中华本草

国家中医药管理局
《中华本草》编委会



上海科学技术出版社

1
110031

中华本草

国家中医药管理局
《中华本草》编委会



赵朴初题

上海科学技术出版社

中国人民解放军医学图书馆
藏书
解放军医学图书馆（书）
C0204101

本草大放利泽
千秋造福人类

李鹏

一九九八年
十二月二十六日

《中华本草》编纂挂靠单位

总　　编　　审	南京中医药大学
品种专业编委会	中国中医研究院
栽培专业编委会	中国医学科学院药用植物资源开发研究所
药材专业编委会	中国药科大学
化学专业编委会	南京中医药大学
	上海医科大学
	上海医药工业研究院
	成都中医药大学
药理专业编委会	上海中医药大学
炮制专业编委会	中国中医研究院
文献与临床专业编委会	南京中医药大学
制剂专业编委会	北京中医药大学
本草史专业编委会	成都中医药大学
药性理论专业编委会	中国中医研究院

《中华本草》编纂委员会名单

主任委员 胡熙明

常务副主任委员 张文康

执行副主任委员 朱庆生

副主任委员 （以姓氏笔画为序）

于生龙　王绵之　左言富　田景福　朱　杰　任德权　刘维栋　李大宁
李振吉　吴贻谷　吴智仁　佘　靖　宋立人　张洪奎　张瑞祥　陈子德
陈啸宏　周仲瑛　周　珉　项　平　胡大卫　凌一揆　诸国本　章国镇
程肖彭

委　　员 （以姓氏笔画为序）

丁绪亮　于生龙　万德光　王　淳　王世民　王孝涛　毛宝琴　王绵之
王锦鸿　左言富　龙致贤　叶定江　田景福　史久良　史常永　冉小峰
白永波　丛　众　皮持衡　朱　杰　朱庆生　任德权　华海清
伊那吐拉·艾里美　刘星堦　刘保延　刘继林　刘维栋　刘鹏举
关美君　祁宝玉　严仲铠　李　缨　李九丹　李大宁　李今庸　李仪奎
李安仁　李钟文　李振吉　杨兆起　肖培根　肖崇厚　吴克让　吴贻谷
吴家荣　吴智仁　何惠宇　佘　靖　邹积隆　沙凤桐　宋立人
阿不都热衣木·卡地尔　张　敏　张文康　张世臣　张民庆　张灿玾
张洪奎　张瑞祥　陈子德　陈仁寿　陈松育　陈重明　陈啸宏　武绍新
罗布桑　罗达尚　金世元　周　珉　周仲瑛　项　平　胡　烈　胡大卫
胡世林　胡熙明　赵　璐　侯世良　姜凤梧　姜廷良　洪　恂　姚达木
贺兴东　贾本真　栗福民　钱远铭　徐国钧　徐恒泽　徐楚江　凌一揆
高一聪　高士贤　高晓山　唐德才　诸国本　曹春林　章国镇　梁颂名
韩葆贤　程肖彭　傅世垣　曾玉崑　曾育麟　谢宗万　谢海洲　楼之岑
裘沛然　虞　舜　鲍国华　嘎玛曲培　管晓晴　颜正华　霍玉书
戴　慎　戴天伦

总　　编 宋立人

总 审 定 吴贻谷

常务副总编 胡　烈

副 总 编 章国镇　徐国钧　谢宗万　凌一揆　王孝涛　肖培根　丁绪亮　曹春林
李仪奎　余文新　洪　恂　王锦鸿

常务总编审组

主要成员 （以姓氏笔画为序）

丁绪亮　王永珍　王锦鸿　尹　莲　丘志昌　乐　巍　华海清　刘文亮
刘训红　许慧琪　李　伟　李　缨　李益生　李德兴　杨光明　吴　洁
吴贻谷　沈澍农　宋立人　张　敏　张传儒　陈仁寿　陈宁勇　陈亚元
陈　彬　杭爱武　岳俊三　项济华　赵文业　赵国平　胡　烈　洪　恂
姚石安　秦明珠　顾保群　倪和宪　徐　立　唐德才　曹　宜　梁侨丽
虞　舜　詹秀琴　臧载阳　瞿　融

成　　员 （以姓氏笔画为序）

王亚淑　王春根　尹　莉　叶定江　华　青　刘晓清　吴启南　吴承艳
吴德康　何宏贤　陈汝炎　陈松育　陈建伟　陈道瑾　范碧亭　赵延红
施　诚　徐珞珊　韩　钟　管晓晴　阚毓铭　谭委民　谭献和

学术秘书 陈仁寿　李　缨

《中华本草》各专业委员会名单

品种专业

主任委员 谢宗万

副主任委员 万德光 洪 恂

委 员 (以姓氏笔画为序)

丁 源 冉懋雄 朱兆仪 华 青 邬家林 刘文亮 关美君 严仲铠
李大经 李军德 李家实 宋万志 陈荣道 陈重明 岳俊三 郑学忠
封秀娥 郝近大 胡世林 姜凤梧 秦明珠 袁昌齐 夏光成 奚镜清
高士贤 郭荣麟 唐大璋 谈献和 曾万章 臧 穆 戴天伦 戴克敏

参编人员 (以姓氏笔画为序)

丁志遵 万金荣 卫莹芳 王 玠 王铁僧 王继彦 邓明鲁 白云鹏
乐 巍 冯学峰 刘向东 严克俭 李鸿超 杨启德 杨 敏 陈龙珠
陈玉婷 陈鹭声 罗 利 俞秀媛 饶伟源 姜大成 袁淑芳 徐 力
高成芝 曹 晖 阎玉凝 韩淑萍 赖茂祥

学术秘书 乐 巍 华 青 赵中振

栽培专业

主任委员 肖培根

副主任委员 刘铁城 蒲瑞翎

委 员 (以姓氏笔画为序)

王亚淑 邓锡青 白庆余 罗登庸 徐锦堂

学术秘书 范文起

药材专业

主任委员 徐国钧

副主任委员 何宏贤 徐珞珊 王永珍 刘训红

委 员 (以姓氏笔画为序)

王春根 冯瑞芝 孙文倩 杨兆起 杨春澍 吴家荣 吴启南 吴德康
陈世文 陈建伟 陈俊华 范崔生 林 绮 金蓉鸾 施大文 贾敏如
郭允珍

参编人员 (以姓氏笔画为序)

马逾英 王世清 王志伟 王利生 厅信佩 石晋丽 卢先明 刘 慧
吴鹏程 汪新久 张治针 陈绥清 竺叶青 庞晓婷 胡永夷 钟国跃
黄胜阳 龚孙莲 康廷国 阎建新 赖茂祥

学术秘书 王峥涛

化学专业

主任委员 丁绪亮 刘星堉 肖崇厚

副主任委员 梁华清 孔德云 张涵庆 袁久荣 丘志昌 陈亚元 阚毓铭

委 员 (以姓氏笔画为序)

于宗渊 尹 莲 石立夫 任冬梅 刘金庭 李 伟 李 峰 杨崇仁
邱声祥 陆蕴如 陈 彬 陈海生 苑可武 茅 青 林吉茂 罗思齐
周爱玲 赵 平 洪永福 凌罗庆 梁侨丽 董晓萍 韩公羽 詹秀琴
廖跃中

参编人员 (以姓氏笔画为序)

王年鹤 尹 莉 冯 煦 吕青涛 朱 英 孙中巩 孙缘萍 杨光明
袁 浩 曹 宜 董云发 程立方 谭委民 薛怡琛

学术秘书 汪东辉 李 伟 董晓萍 魏 兰

药理专业

主任委员 李仪奎

副主任委员 李德兴 许慧琪 马金凯

委　　员 （以姓氏笔画为序）

王义明 王本祥 王钦茂 王筠默 邓文龙 李 锐 吴克让 沈映君
张世玮 陈 彬 林启云 赵 一 胡月娟 姜廷良 徐 立 徐 军
黄正良 詹秀琴 霍玉书

参编人员 （以姓氏笔画为序）

马 靖 王丽华 王 岩 王 洁 田建明 刘 威 刘守义 刘学莹
孙利红 严梅桢 杜 明 杜贵友 李 伟 李大伟 李春子 李超英
杨 明 杨耀芳 吴健宇 余上才 邸 琳 辛 宁 汪文娟 沈梅贞
张大方 张玉顺 陈光亮 陈迎雪 陈颖莉 苗艳波 罗谋伦 金锦娣
周 丹 周大兴 周钟鸣 郑钦岳 赵 微 赵国斌 柯 青 俞仲毅
俞丽霞 贺玉琢 聂淑琴 钱定华 徐惠波 唐泽耀 黄 黎 曹 宜
韩大庆 韩 杨 富杭育 谢国斌 詹秀琴 廖福龙 谭余庆

学术秘书 胡月娟 徐 军

炮制专业

主任委员 王孝涛

副主任委员 叶定江 原思通

委　　员 （以姓氏笔画为序）

王 琦 王 毅 王兴法 史久良 张世臣 张静修 徐楚江 黄维良

参编人员 （以姓氏笔画为序）

李 飞 孙 晨

学术秘书 王 毅

文献与临床专业

主任委员 宋立人 吴贻谷

副主任委员 章国镇 王锦鸿 邹积隆 姚石安 常章富 田代华

委　　员 （以姓氏笔画为序）

丁国明 王今觉 王世民 叶显纯 田思胜 史常永 皮持衡 曲京峰
吕兰薰 华海清 刘继林 孙龙川 孙光荣 苏 礼 苏明廉 李 缨
李今庸 李钟文 李益生 李赓韶 吴 洁 吴承艳 沈澍农 张 季
张 敏 张传儒 张灿玾 张林茂 张崇泉 陈 熠 陈仁寿 陈宁勇
陈齐光 陈松育 杭爱武 庞俊忠 项济华 赵文业 赵兴连 赵国平
胡 烈 侯士良 施 诚 顾保群 顾植山 钱远铭 倪和宪 郭瑞华
唐迎雪 唐德才 萧敏材 梁颂名 虞 舜 臧载阳 滕佳琳 薛凤奎
瞿 融

参编人员 （以姓氏笔画为序）

万 毅 马 红 马爱莲 王九林 王旭光 王纪常 王其方 王荣根
王振勤 王滨生 王德群 毛华训 凤良元 邓必隆 邓先瑜 邓 英
史济焱 包明蕙 冯恩波 宁泽璞 朱 义 朱 彦 朱宝贵 先 静
刘守金 江年琼 孙文忠 孙多善 孙建民 寿小云 芦惠卿 李 佺
李 洁 李 瑛 李 霞 李卫真 李国坤 杨旭光 杨俊杰 吴永贵
吴燕芳 邱丽瑛 何清湖 余大鹏 余林中 邹嘉玉 汪文娟 沈施德
宋光飞 宋咏梅 张名伟 张炜宁 张钢纲 张泰康 张瑞贤 陆泽俭
陈可君 陈定华 邵文杰 招萼华 苗润田 范秦鹤 林源东 金 岚
金幼兰 周 然 郑雪君 封秀娥 赵 波 赵 频 赵和熙 赵晓威

胡　斌　钟仕卿　娄国菁　贺支支　秦华珍　秦昌国　袁秀荣　聂　晶
贾　波　徐新春　高云艳　高忠梁　郭　忻　郭润香　唐承安　黄　斌
黄　燕　符惠燕　商敏凤　喻正科　焦玉凤　焦国春　舒晓奋　曾宪斌
谢再励　谢玉如　路振平　解发良　蔡铁如　臧朝平　裴妙荣　廖文林
谭　英　樊菊芬　樊菊芳　颜燕银　潘颖宜　戴龙瑞

学术秘书　虞　舜　华海清　张　季

制剂专业　主任委员　曹春林

副主任委员　范碧亭

委　　员　（以姓氏笔画为序）

任天池　孙载明　李云谷　张兆旺　林育华　罗杰英　周莉玲　施顺清
徐莲英　谢秀琼　管晓晴　颜　锋

参编人员　（以姓氏笔画为序）

李淑玉　吴　清　武光华

学术秘书　吴　清

本草史专业　主任委员　凌一揆　刘继林

副主任委员　车　离

委　　员　（以姓氏笔画为序）

王铁策　文昌凡　李祖伦　张廷模　陈道瑾　郑金生　徐治国

药性理论专业　主任委员　高晓山

委　　员　（以姓氏笔画为序）

刘　源　刘成基　祁公任　严永清　李钟文　陈馥馨　侯士良　钱健雄
窦昌贵

参编人员　吕桂英　吴建新　林　娜　禹志领　徐　萱　商敏凤

名誉编委　（以姓氏笔画为序）

王安禄　吕绍煜　杨显荣　张璐忠　松浦敬一　周宗武

捐　资　者　（以姓氏笔画为序）

山下暲台　王安禄　王爱熙　王献鹤　手江仁一　吕绍煜　许珊珊　张维国　陈继盛
杨传学　杨显荣　张璐忠　陈政光　林伯信　松浦敬一　冼建春　周忠武
郑光民　莫武雄　简野肇东　廣内世英

感谢西安疑难病院余文新院长、《中华本草》编纂日本松浦协力会对《中华本草》编纂工作的大力捐资。

参加《中华本草》编辑工作主要人员

（按姓氏笔画为序）

华应熊	刘诗发	杨振球	杨海琴	杨菁华
应小雄	张红梅	周瑞芳	侯　屹	袁旭东
徐　敏	郭美琳	高一聪	高登瀛	虞厚安
鲍国华	蔡康非			

序

在中华人民共和国成立50周年前夕，国家中医药管理局主持、南京中医药大学总编审、全国60多个单位协作编写的《中华本草》全书出版了。这部由500余名专家历时10年完成的划时代巨著，填补了《本草纲目》问世400年来对中药文献系统整理研究的历史空白，是本草学发展史上的一座丰碑。

华夏文明五千年，创造了极其辉煌的科学文化，本草学博大精深，是其中的一颗璀璨明珠。约成书于秦汉时期的《神农本草经》是本草学的滥觞，载药三百六十五品。经汉魏时期吴普、李当之，梁代陶弘景的增广补注，药物数量增加了一倍。唐代的《新修本草》是世界第一部图文并茂的国家药典。宋代对本草编修更加重视，开宝、嘉祐、大观、政和，均有著述。明代李时珍撰《本草纲目》五十二卷，载药一千八百九十二种，当时堪称集本草之大成。但我国疆域辽阔，地形气候殊异，本草品种靡无止境。尤其是新中国成立以后，国家昌盛，科技进步，中医药事业蓬勃发展。90年代全国中药资源普查资料表明，我国目前的中药资源种类达12 807种。当今的本草学在认真总结、继承的基础上，积极利用现代科学技术，不断创新发展。中药资源、品种、鉴定、炮制、制剂、化学成分、药理、临床应用，分支细密，硕果累累，举世瞩目。世界各国正愈益关注中医药在防病治病、养生保健中独具的特色和优势。面对国际国内日益增长的中医药需求，编纂一部全面反映历史和当代中药学成就的本草专著，总结过去，孕育未来，利国利民，功在千秋。

编纂20世纪的中华新本草，是一项继承、弘扬中华民族文化遗产，总结历代中医药研究成果的浩大工程，任务十分艰巨。本草学历经数千年的发展历程，文献记载汗牛充栋，也有不少以讹传讹之处，加之古今文字语言的变迁等，给读者学习研究、开发应用造成了极大困难，必须经过去粗取精，去伪存真，才能做到古为今用。本草学是一个既高度分化，又高度综合的学科，需要具有综合集成的研究思路，从科学发展的客观规律出发，精心组织各分支学科的专家协作攻关，对古今中外的本草文献资料进行全面整理，系统研究，形成合璧之作，才能真正反映本草学各分支领域及其临床的

经验总结和研究成果。

《中华本草》的编纂研究面广量大，错综复杂，无论是对古代本草文献的校勘、考证、分析、综合，还是对现代中药研究成果的收集、筛选、提炼、总结，都是非常严肃的创造性工作，其艰、其苦、其难，不言而喻。在长达10年的编纂过程中，国家中医药管理局、总编审单位、各参编单位和出版社都对这项工作给予了高度重视。全体参编人员本着造福子孙后代的高度责任感，不计名利，寒暑不辍，焚膏继晷，按计划完成了各自的任务。因此，《中华本草》的顺利完成，充分体现了社会主义制度的优越性，凝结着我国中医药界集体的智慧。

作为一部代表国家水平的传世之作，《中华本草》具有“全”、“新”、“精”的特点。《中华本草》收载的品种数量空前，内容丰富翔实，项目设置全面。旧识新知，兼贯博通，充分揭示了本草学发展的历史轨迹，客观地体现了中药学术的完整体系。《中华本草》综合运用了中药学各分支学科的研究成果，反映了本草学术的最新动态和水平，洋溢着20世纪本草代表作的时代气息。在《中华本草》编纂过程中，始终贯彻了探本溯源，绳愆纠谬，求真求实的方针。在科学性、权威性、先进性、实用性方面都达到了新的高度。该书的问世，必将促进21世纪中药学科的高速发展，推动中医药事业的全面进步，在中药科技的现代化、中药生产的规模化、中药应用的国际化方面发挥巨大作用。

中华人民共和国卫生部部长(签名)

張文康

1999年5月10日

前　言

《中华本草》是国家中医药管理局主持编纂的全面总结中华民族二千多年来传统药学成就，集中反映20世纪中药学科发展水平的综合性本草著作。

自从最早的本草专著《神农本草经》问世，随着医药文化的发展，本草学术水平不断提高，梁有《本草经集注》，唐有《新修本草》，宋有《经史证类备急本草》，明有《本草纲目》，皆为划时代、立丰碑、集大成之本草巨著。它们不仅对我国传统医药学的发展起到了积极的推动作用，而且对世界医药学的发展产生了深远影响。这是中华民族对人类卫生保健事业作出的重大贡献。自《神农本草经》以后，经过漫长的历史过程，药物品种日益增多，用药经验不断丰富，尤其是新中国成立以来，在中医政策的推动下，在继承发扬中医药学的基础上，结合现代科学技术深入研究中药，使本草学更有了长足的进步，新成果大量涌现。为此，编纂一部继往开来的中华新本草，对我国本草学作一次历史性总结已成为当代医药工作者责无旁贷的光荣使命。

1984年，六届全国人大和政协二次会议期间，中医药界的代表提出了由国家组织修订新本草提案。国家中医药管理局将《中华本草》作为重大科研课题，并于1987年12月召开了《中华本草》编纂筹备会议，成立了编纂工作筹备小组；次年10月，委托南京中医药大学(原南京中医学院)成立《中华本草》编委会办公室，具体负责《中华本草》编纂的组织、协调和日常工作。1989年5月成立了《中华本草》编委会，下设品种、栽培、药材、化学、药理、炮制、文献与临床、制剂、本草史、药性理论十个专业编委会，以及蒙药、藏药、维药、傣药四个民族药专卷编委会。编委会汇集了国内本草学各分支学科的专家500余人，协编的高等医药院校、科研院所达60多家。组织机构的完善和全国著名专家的参与，为《中华本草》编纂工作的正式启动和顺利开展奠定了坚实的基础。在编审任务十分艰巨的情况下，南京中医药大学于1996年3月成立了常务总编审组，具体负责《中华本草》的编审工作，确保了此项工作顺利完成。

《中华本草》全书共34卷，其中前30卷为中药，先行一次出版；后4卷为民族药专卷，分为藏药、蒙药、维药、傣药各1卷，陆续单独出版。中药部分包括总论1卷，概述本草学各分支学科的理论、内涵和研究进展；药物26卷，按自然分类系统排列药

物，考订基原，明辨品种，提示资源分布，介绍栽培、养殖，鉴别药材真伪优劣，综述化学成分、药理作用，选列炮制方法，汇集新剂型，反映新工艺，总结性味归经、功能主治、用法用量，阐发各家学说、用药经验；附编1卷；索引2卷。共收载药物8 980味，插图8 534幅，篇幅约2 200万字，引用古今文献1万余种。《中华本草》以继承发扬、整理提高为宗旨，系统整理研究传统药学，广搜博采古今中外研究成果，去粗取精，去伪存真，发皇古义，融会新知，努力体现“全、新、精”的编纂要求。《中华本草》不仅对中医药教学、科研、临床医疗、资源开发、新药研制均具有一定的指导作用和实用价值，而且对促进中医药走向世界具有十分重大的历史意义。

在《中华本草》编纂过程中，得到江苏省人民政府、各协编单位、上海科学技术出版社等领导的高度重视，以及国内外各界人士的赞助和支持，全体专家特别是南京中医药大学常务总编审组的同志，以及上海科学技术出版社的有关编辑，不计名利，奋力拼搏，为顺利完成《中华本草》这部巨著作出了突出贡献，在此表示衷心感谢！由于本书涉及学科众多，引用文献浩繁，不足之处在所难免，敬请读者批评指正。

国家中医药管理局《中华本草》编委会

1999年5月18日

凡　例

一、《中华本草》中药部分分总论、药物、附编、索引四个部分。

二、总论分十四个专题，首列本草发展史，次列中药资源、中药栽培与养殖、中药采集、中药贮藏、中药分类、中药品种、中药鉴定、中药化学、中药药理、中药炮制、中药制剂、中药调剂与中药药性，系统论述本草学各分支学科的主要学术内容。

三、药物分矿物药、植物药、动物药三大类别。矿物药按阳离子分类；植物药、动物药按自然属性分类。

四、每一味药物独立成条。凡一种植(动)物有数个入药部位且功能有差别者，均按入药部位单立成条，分别叙述。

五、凡药物分列正名、异名、释名、品种考证、来源、原植(动、矿)物、栽培(养殖)要点、采收加工(或制法)、药材及产销、药材鉴别、化学成分、药理、炮制、药性、功能与主治、应用与配伍、用法用量、使用注意、附方、制剂、现代临床研究、药论、集解23个项目依次著述，资料不全者项目从略。

六、药物名称采用历代本草常用或现代习用者为正名；药物的正名采用汉语拼音注音，但一律未标四声注音。正名以外的不同名称，包括药物原用名、别名、地方用名等均作异名。并设"释名"项，以训释部分命名含义，探求语源，为正名辨物提供依据。

七、品种考证，通过历代本草文献，结合当今药物调查，论证古今用药的延续或变迁，考订药物品种，澄清混淆。

八、药物之原植(动)物有两个以上品种，属于同一科者，按药物品种之主次分列叙述。涉及不同科的品种，按科另行叙述，或在附注中作简要介绍。

九、凡有药材者，记述药材名称、产销概况和药材鉴别，重要药材还记述品质标志或商品规格，以确保药物的优质高效。

十、化学成分，主要收载药物的活性成分，和结构明确的主要成分。成分的中文名词，参照《英汉化学化工词汇》、《英汉生物化学词汇》、《英汉科技大辞库》及有关专著。对尚无中文名者，根据科属种的拉丁名，结合分子结构，综合考虑拟订中文名；对少数种属不详，且分子结构复杂者则用音译；对于以往所定而不尽合理的名称也进行了必要的订正。对非正名之药物，则注明其原植(动)物品种。

十一、药物或其提取物、有效成分的药理和毒理作用，尽可能写明实验研究所用的药物(包括非正品药物)、给药途径、剂量以及作用机制。尤其以与中医临床有关的药理作用为重点。

十二、药物炮制选列古今传统方法及各种炮制品的饮片性状。并酌收现代实验研究成果，阐述炮制的作用机制。

十三、药性、功能与主治两项，均以临床实践为准，参考诸家本草，综合分析，拟订主文，作为结论性的表述。至于诸家本草所述，则以引文形式选录于后，以示源流。

十四、常用药物的应用与配伍。在辨证论治原则指导下，以主治病证为纲，叙述药物的常用配伍。

十五、用法用量，内服用量，一般指单味药煎剂的成人一日常用量，外用无具体剂量时，均标明适量；对于烈性和毒性药物不仅有明确的参考剂量，必要时加注极量。

十六、使用注意，主要包括病证禁忌、妊娠禁忌、饮食禁忌及毒副反应。主文按禁忌程度分为禁服(用)和慎服(用)两种。

十七、附方和制剂，附方选录能印证和补充药物功能主治及临证应用的古今良方和单方、验方；制剂则主要

突出其配制工艺与质检要求。

十八、现代临床研究选择该药或以该药为主的有一定病例数量并取得新成果的临床研究报道，加以摘要综述，以示中药临床研究的新进展。

十九、诸家本草对于中药理论探讨，学术争鸣，有独到见解和经验心得者，立“药论”项按专题摘要选录。

二十、集解，重点选集古代本草、史书及方志等有关药物的产地、形状、种植、采集、用途及掌故等内容，作为该药物记载的补充和进一步研究的参考。

二十一、引用书的版本，一般采用通行本；引文力求采用第一手资料，原著已佚者，注明转引书。但由于篇幅所限，对引文较长者作适当删略。

正名、异名后，一般均列该名之原始出处。正名一律以本草专著为出处，如由民间采访所得，为《中华本草》首次采用者，不著出处。异名则用经史文献、本草医籍或习用地区为出处。

化学成分、药理、临床研究等的参考文献均列正文之后，有因年久散失者，均据《中药大辞典》转引。

二十二、字体，一般采用简体字。“释名”项需解说形、音、义关系时用繁体或古文字。少数字在应用意义上可能产生混淆者，仍用繁体。

二十三、计量单位，采用国际通用的剂量单位和符号。附方中药物的剂量，凡中华人民共和国成立以前的悉用旧制，原文照录；中华人民共和国成立以后的旧计量单位一律换算成公制。

二十四、为保护珍稀动(植)物，凡政府明令禁止使用的药物，如犀角、虎骨等，不再收载；但在附方中为保持文献原貌，仍保留不删。

二十五、附编，纂辑备考药物、本草序例、历代本草要籍解题和历代本草书目四篇。

备考药物，选录《证类本草》、《本草纲目》中内容不甚完备无法确定基原的药物，辑附于后，存以待考。

本草序例，以《神农本草经·序例》为主体，旁通金元以下诸家学说，使古本草学术体系有一比较明晰的概貌。

历代本草书目和本草要籍解题，考镜源流，辨章学术，为本草研究之响导。

二十六、本书编制的索引有：中文名称索引，药用植、动、矿物学名索引，化学成分中英名称对照索引，化学成分英中名称对照索引，化学成分结构式，药理作用索引，药物功能索引，药物主治索引。索引注明册号及药物序号，以方便读者检索需要。

总 目 录

第 一 册

第 一 卷

总论 …… 1·3
第一章 本草发展史 …… 1·5
第二章 中药资源 …… 1·52
第三章 中药栽培与养殖 …… 1·56
第四章 中药采集 …… 1·64
第五章 中药贮藏 …… 1·74
第六章 中药分类 …… 1·86
第七章 中药品种 …… 1·92
第八章 中药鉴定 …… 1·103
第九章 中药化学 …… 1·122
第十章 中药药理 …… 1·171
第十一章 中药炮制 …… 1·185
第十二章 中药制剂 …… 1·196
第十三章 中药调剂 …… 1·207
第十四章 中药药性 …… 1·217

第 二 卷

矿物药 …… 1·261
钠化合物类 …… 1·263
钾化合物类 …… 1·279
铵化合物类 …… 1·281
镁化合物类 …… 1·283
钙化合物类 …… 1·296
铝化合物类 …… 1·327
硅化合物类 …… 1·341
锰化合物类 …… 1·349
铁化合物类 …… 1·350
铜化合物类 …… 1·372
锌化合物类 …… 1·381
砷化合物类 …… 1·384
汞及其化合物类 …… 1·395
铅及其化合物类 …… 1·411
自然元素类 …… 1·419
其他矿物药 …… 1·425

第 三 卷

藻类植物药 …… 1·435
颤藻科 …… 1·437
念珠藻科 …… 1·438
鞭枝藻科 …… 1·440
胶须藻科 …… 1·440
衣藻科 …… 1·441
小球藻科 …… 1·441
丝藻科 …… 1·441
礁膜科 …… 1·442
石莼科 …… 1·443
松藻科 …… 1·447
双星藻科 …… 1·448
轮藻科 …… 1·449
海蕴科 …… 1·450
铁钉菜科 …… 1·451
萱藻科 …… 1·452
绳藻科 …… 1·453
海带科、翅藻科 …… 1·453
巨藻科 …… 1·459
墨角藻科 …… 1·460
马尾藻科 …… 1·460
红毛菜科 …… 1·467
柏桉藻科 …… 1·469
石花菜科 …… 1·470
海萝科 …… 1·472
隐丝藻科 …… 1·473

珊瑚藻科 …… 1·474
杉藻科 …… 1·475
肉叶藻科 …… 1·476
红翎菜科 …… 1·477
江蓠科 …… 1·478
仙菜科 …… 1·480
红叶藻科 …… 1·481
松节藻科 …… 1·482
菌类植物药 …… 1·485
假丝菌科 …… 1·487
霜霉科 …… 1·487
曲霉科 …… 1·488
麦角菌科 …… 1·489
肉座菌科 …… 1·500
炭角菌科 …… 1·504
羊肚菌科 …… 1·505
地菇科 …… 1·506
黑粉菌科 …… 1·507
木耳科 …… 1·509
银耳科 …… 1·514
革菌科 …… 1·519
珊瑚菌科 …… 1·520
鸡油菌科 …… 1·521
齿菌科 …… 1·522
多孔菌科 …… 1·525
白蘑科 …… 1·566
口蘑科 …… 1·583
光柄菇科 …… 1·585
蘑菇科 …… 1·586
伞菌科 …… 1·588
粪伞科 …… 1·590
桩菇科 …… 1·592
牛肝菌科 …… 1·592
红菇科 …… 1·597
鬼笔科 …… 1·602
腹菌科 …… 1·605
灰包菇科 …… 1·605
轴灰包科 …… 1·606
柄灰包科 …… 1·606
灰包科 …… 1·609
地星科 …… 1·612
硬皮马勃科 …… 1·613
鸟巢菌科 …… 1·614
丛梗孢科 …… 1·615
地衣类植物药 …… 1·617
皮果衣科 …… 1·619
牛皮叶科 …… 1·619
石蕊科 …… 1·620
珊瑚枝科 …… 1·623
石耳科 …… 1·624
网衣科 …… 1·626
梅衣科 …… 1·626
松萝科 …… 1·629
地茶科 …… 1·633

第 二 册

第 四 卷

苔藓类植物药 …… 2·3
耳叶苔科 …… 2·5
瘤冠苔科 …… 2·5
蛇苔科 …… 2·6
地钱科 …… 2·7
泥炭藓科 …… 2·8
牛毛藓科 …… 2·10
曲尾藓科 …… 2·10
丛藓科 …… 2·11
葫芦藓科 …… 2·12
壶藓科 …… 2·12
真藓科 …… 2·13
提灯藓科 …… 2·15
珠藓科 …… 2·16
万年藓科 …… 2·17
白齿藓科 …… 2·17
蔓藓科 …… 2·18
羽藓科 …… 2·18
柳叶藓科 …… 2·19
绢藓科 …… 2·20
灰藓科 …… 2·20
金发藓科 …… 2·21
蕨类植物药 …… 2·25
松叶蕨科 …… 2·27

石杉科 …… 2·28
石松科 …… 2·34
卷柏科 …… 2·42
木贼科 …… 2·56
七指蕨科 …… 2·65
阴地蕨科 …… 2·66
瓶尔小草科 …… 2·71
观音座莲科 …… 2·74
紫萁科 …… 2·79
瘤足蕨科 …… 2·83
里白科 …… 2·85
莎草蕨科 …… 2·89
海金沙科 …… 2·90
膜蕨科 …… 2·96
蚌壳蕨科 …… 2·101
柳叶蕨科 …… 2·104
稀子蕨科 …… 2·105
碗蕨科 …… 2·106
鳞始蕨科 …… 2·108
姬蕨科 …… 2·112
蕨科 …… 2·112
凤尾蕨科 …… 2·115
中国蕨科 …… 2·127
铁线蕨科 …… 2·133
水蕨科 …… 2·143
裸子蕨科 …… 2·144
车前蕨科 …… 2·147
书带蕨科 …… 2·147
蹄盖蕨科 …… 2·149
肿足蕨科 …… 2·157
金星蕨科 …… 2·159
铁角蕨科 …… 2·167
球子蕨科 …… 2·178
乌毛蕨科 …… 2·180
岩蕨科 …… 2·186
鳞毛蕨科 …… 2·186
三叉蕨科 …… 2·211
实蕨科 …… 2·212
舌蕨科 …… 2·214
肾蕨科 …… 2·214
骨碎补科 …… 2·215
双扇蕨科 …… 2·221
水龙骨科 …… 2·221
槲蕨科 …… 2·260
剑蕨科 …… 2·265
蘋科 …… 2·266
槐叶萍科 …… 2·268
满江红科 …… 2·269
裸子类植物药 …… 2·271
苏铁科 …… 2·273
银杏科 …… 2·276
松科 …… 2·285
杉科 …… 2·311
柏科 …… 2·317
罗汉松科 …… 2·332
三尖杉科 …… 2·335
红豆杉科 …… 2·342
麻黄科 …… 2·349
买麻藤科 …… 2·358

第 五 卷

双子叶植物药 …… 2·363
木麻黄科 …… 2·365
杨梅科 …… 2·366
胡桃科 …… 2·369
杨柳科 …… 2·387
桦木科 …… 2·408
壳斗科 …… 2·419
榆科 …… 2·441
杜仲科 …… 2·458
桑科 …… 2·464
荨麻科 …… 2·534
山龙眼科 …… 2·585
铁青树科 …… 2·588
檀香科 …… 2·590
桑寄生科 …… 2·598
蛇菰科 …… 2·620

第 六 卷

蓼科 …… 2·627
商陆科 …… 2·737
紫茉莉科 …… 2·745
粟米草科 …… 2·750
番杏科 …… 2·752
马齿苋科 …… 2·753
落葵科 …… 2·760

石竹科 …… 2·763
藜科 …… 2·804
苋科 …… 2·827
仙人掌科 …… 2·864
木兰科 …… 2·870
五味子科 …… 2·895
八角科 …… 2·919

第 三 册

第 七 卷

番荔枝科 …… 3·3
肉豆蔻科 …… 3·12
蜡梅科 …… 3·17
樟科 …… 3·21
莲叶桐科 …… 3·93
连香树科 …… 3·95
毛茛科 …… 3·95

第 八 卷

小檗科 …… 3·285
木通科 …… 3·329
防己科 …… 3·343
睡莲科 …… 3·394
金鱼藻科 …… 3·413
三白草科 …… 3·414
胡椒科 …… 3·421
金粟兰科 …… 3·449
马兜铃科 …… 3·460
五桠果科 …… 3·509

第 九 卷

芍药科 …… 3·515
猕猴桃科 …… 3·535
龙脑香科 …… 3·550
山茶科 …… 3·555
藤黄科 …… 3·586
猪笼草科 …… 3·609
茅膏菜科 …… 3·610
罂粟科 …… 3·615
白花菜科 …… 3·672
十字花科 …… 3·682
金缕梅科 …… 3·739
景天科 …… 3·752

第 四 册

第 十 卷

虎耳草科 …… 4·3
海桐花科 …… 4·57
蔷薇科 …… 4·67
牛栓藤科 …… 4·299

第 十 一 卷

豆科 …… 4·303

第 十 二 卷

酢浆草科 …… 4·713
牻牛儿苗科 …… 4·721
旱金莲科 …… 4·732
蒺藜科 …… 4·733
亚麻科 …… 4·747
古柯科 …… 4·751
大戟科 …… 4·752
虎皮楠科 …… 4·865
芸香科 …… 4·867

第 五 册

第 十 三 卷

苦木科 …… 5·3
橄榄科 …… 5·17
楝科 …… 5·30
金虎尾科 …… 5·49
远志科 …… 5·50
马桑科 …… 5·70
漆树科 …… 5·71
槭树科 …… 5·99
伯乐树科 …… 5·106
无患子科 …… 5·107
七叶树科 …… 5·125
清风藤科 …… 5·128
凤仙花科 …… 5·134
冬青科 …… 5·144
卫矛科 …… 5·166
省沽油科 …… 5·215
翅子藤科 …… 5·219
黄杨科 …… 5·220
茶茱萸科 …… 5·227
鼠李科 …… 5·230
葡萄科 …… 5·269

第 十 四 卷

杜英科 …… 5·317
椴树科 …… 5·317
锦葵科 …… 5·330
木棉科 …… 5·375
梧桐科 …… 5·377
瑞香科 …… 5·396
胡颓子科 …… 5·428
大风子科 …… 5·446
堇菜科 …… 5·453
旌节花科 …… 5·472
西番莲科 …… 5·474
红木科 …… 5·481
柽柳科 …… 5·482
沟繁缕科 …… 5·486
番木瓜科 …… 5·487
秋海棠科 …… 5·490
葫芦科 …… 5·502
千屈菜科 …… 5·596

第 十 五 卷

菱科 …… 5·609
使君子科 …… 5·612
桃金娘科 …… 5·625
海桑科 …… 5·658
石榴科 …… 5·659
玉蕊科 …… 5·666
野牡丹科 …… 5·667
红树科 …… 5·698
柳叶菜科 …… 5·703
小二仙草科 …… 5·720
锁阳科 …… 5·722
八角枫科 …… 5·724
蓝果树科 …… 5·730
珙桐科 …… 5·733
山茱萸科 …… 5·734
五加科 …… 5·754
伞形科 …… 5·872

第 六 册

第 十 六 卷

岩梅科 …… 6·3
山柳科 …… 6·3
鹿蹄草科 …… 6·4
杜鹃花科 …… 6·10
紫金牛科 …… 6·53
报春花科 …… 6·84
白花丹科 …… 6·126
柿科 …… 6·134
安息香科 …… 6·143
山矾科 …… 6·149

木犀科 …… 6·155

第十七卷

醉鱼草科 …… 6·207
马钱科 …… 6·212
龙胆科 …… 6·226
夹竹桃科 …… 6·271
萝藦科 …… 6·323

第七册

第十九卷

水马齿科 …… 7·3
唇形科 …… 7·3
茄科 …… 7·238

第二十卷

玄参科 …… 7·325
紫葳科 …… 7·416
爵床科 …… 7·433
胡麻科 …… 7·482

第十八卷

茜草科 …… 6·397
花葱科 …… 6·490
旋花科 …… 6·491
紫草科 …… 6·524
马鞭草科 …… 6·547

苦苣苔科 …… 7·486
列当科 …… 7·505
车前科 …… 7·517
忍冬科 …… 7·524
败酱科 …… 7·564
川续断科 …… 7·581
桔梗科 …… 7·590
草海桐科 …… 7·630

第二十一卷

菊科 …… 7·633

第八册

第二十二卷

泽泻科 …… 8·3
水鳖科 …… 8·13
水麦冬科 …… 8·16
眼子菜科 …… 8·16
百合科 …… 8·21
百部科 …… 8·188
龙舌兰科 …… 8·195
石蒜科 …… 8·201
仙茅科 …… 8·215
蒟蒻薯科 …… 8·220
薯蓣科 …… 8·222
雨久花科 …… 8·253
萬尾科 …… 8·256

第二十三卷

水玉簪科 …… 8·287
田葱科 …… 8·287
灯心草科 …… 8·288

凤梨科 …… 8·296
鸭跖草科 …… 8·297
谷精草科 …… 8·313
须叶藤科 …… 8·316
禾本科 …… 8·316
棕榈科 …… 8·439
天南星科 …… 8·468
浮萍科 …… 8·533
露兜树科 …… 8·535
黑三棱科 …… 8·537
香蒲科 …… 8·542

第二十四卷

莎草科 …… 8·551
芭蕉科 …… 8·582
姜科 …… 8·588
黄眼草科 …… 8·665
美人蕉科 …… 8·665
竹芋科 …… 8·668
兰科 …… 8·671

其他药物 …… 8·759

第九册

第二十五卷

海绵、腔肠动物门药 …… 9·3
环节动物门药 …… 9·17
软体动物门药 …… 9·33
节肢动物门药 …… 9·107
苔藓、棘皮动物门药 …… 9·235

第二十六卷

脊索动物门药 …… 9·257
鱼类 …… 9·259
两栖类 …… 9·353
爬行类 …… 9·377
鸟类 …… 9·440

第二十七卷

哺乳类 …… 9·519

第二十八卷

附编 …… 9·739
一、备考药物 …… 9·741
二、本草序例 …… 9·772
三、历代本草要籍解题 …… 9·791
四、历代本草书目 …… 9·847

第十册

第二十九卷

索引 …… 10·1
一、中文名称索引 …… 10·3
二、药用植、动、矿物学名索引 …… 10·255
（一）植物药拉丁学名 …… 10·255
（二）动物药拉丁学名 …… 10·351
（三）矿物药英文名 …… 10·361

第三十卷

索引 …… 10·363
三、化学成分中英名称对照索引 …… 10·365
四、化学成分英中名称对照索引 …… 10·566
五、化学成分结构式 …… 10·762
六、药理作用索引 …… 10·1515
七、药物功能索引 …… 10·1527
八、药物主治索引 …… 10·1563

目　录

第　一　卷

总论 …… 3
第一章　本草发展史 …… 5
第一节　秦以前的药物知识(远古至公元前221年) …… 5
第二节　秦汉时期的本草学(公元前221年至公元220年) …… 7
第三节　三国两晋南北朝时期的本草学(220—581年) …… 10
第四节　隋唐五代时期的本草学(581—960年) …… 15
第五节　宋代的本草学(960—1279年) …… 20
第六节　金元时期的本草学(1115—1368年) …… 27
第七节　明代的本草学(1368—1644年) …… 30
第八节　清代的本草学(1644—1911年) …… 37
第九节　中华民国时期的本草学(1912—1949年) …… 43
第十节　中华人民共和国成立后本草与中药学的主要成就 …… 47
第二章　中药资源 …… 52
第一节　东北区 …… 52
第二节　华北区 …… 52
第三节　华东区 …… 53
第四节　西南区 …… 53
第五节　华南区 …… 53
第六节　内蒙古区 …… 54
第七节　西北区 …… 54
第八节　青藏区 …… 54
第九节　海洋区 …… 55
第三章　中药栽培与养殖 …… 56
第一节　中药栽培历史沿革 …… 56
第二节　药用植物栽培与环境的关系 …… 56
第三节　药用植物的繁殖 …… 57
第四节　药用植物的田间管理 …… 59
第五节　药用植物的引种驯化 …… 60
第六节　药用植物的良种选育 …… 60
第七节　药用植物的病虫害及其防治 …… 61
第八节　药用动物的养殖 …… 62
第四章　中药采集 …… 64
第一节　采集的历史沿革 …… 64
第二节　中药材的采收 …… 65
第三节　中药材的产地加工 …… 68
第四节　中药材干燥的原理与方法 …… 70
第五节　加工、干燥所需的设备 …… 71
第六节　产地药材包装与贮藏 …… 72
第五章　中药贮藏 …… 74
第一节　贮药的起源与发展 …… 74
第二节　中药仓库及仓贮作业 …… 75
第三节　中药的质量变化 …… 77
第四节　中药的贮藏养护 …… 79
第五节　中药质变的综合防治 …… 83
第六章　中药分类 …… 86
第一节　中药分类溯源 …… 86
第二节　传统中药分类方法的形成与发展 …… 87
第三节　传统中药分类向现代中药分类的过渡 …… 89
第四节　现代中药分类系统 …… 89
第五节　中药分类方法的继承与发展前景 …… 91
第七章　中药品种 …… 92
第一节　中药品种概况 …… 92
第二节　中药品种在历代本草中的变迁与发展 …… 93
第三节　中药品种本草考证 …… 95
第四节　中药品种理论述要 …… 100
第八章　中药鉴定 …… 103
第一节　中药品种混乱的原因 …… 103
第二节　中药鉴定的依据 …… 105
第三节　中药鉴定的基本方法 …… 105
第九章　中药化学 …… 122
第一节　生物碱类 …… 122
第二节　香豆素类化合物 …… 130
第三节　木脂素类 …… 132
第四节　醌类化合物 …… 135
第五节　黄酮类化合物 …… 138
第六节　萜类化合物 …… 144
第七节　甾体化合物 …… 153
第八节　鞣质 …… 163
第九节　糖类 …… 168
第十节　氨基酸、多肽和蛋白质 …… 168
第十章　中药药理 …… 171
第一节　中药药理研究概况 …… 171
第二节　中药药理研究对药理学的贡献 …… 173
第三节　中药药理研究对中医药学的贡献 …… 179
第四节　存在问题与展望 …… 184
第十一章　中药炮制 …… 185
第一节　中药炮制的起源与发展 …… 185
第二节　中药炮制的目的 …… 186
第三节　炮制对药物成分和疗效的影响 …… 187
第四节　常用炮制辅料 …… 188
第五节　中药常用的炮制方法 …… 190
第六节　炮制品的质量要求和贮藏保管 …… 192
第七节　中药炮制研究进展 …… 193
第十二章　中药制剂 …… 196
第一节　中药制剂的发展简史 …… 196
第二节　中药剂型的分类 …… 199

第三节 中药制剂的原辅料 …… 200
第四节 中药制剂的制备基础 …… 201
第五节 中药制剂的剂型与制法 …… 202
第十三章 中药调剂 …… 207
第一节 中药调剂基础 …… 207
第二节 中药处方 …… 208
第三节 汤剂、合剂、煮散 …… 214
第十四章 中药药性 …… 217
第一节 四气与五味 …… 217
第二节 形性药性 …… 222
第三节 归经 …… 224
第四节 引经及药引 …… 227
第五节 升降浮沉 …… 228
第六节 毒与毒性 …… 231
第七节 功能 …… 237
第八节 配伍 …… 238
第九节 君臣佐使 …… 244
第十节 中药禁忌 …… 246
第十一节 剂量 …… 252

第 二 卷

矿物药 …… 261
钠化合物类 …… 263
0001 食盐 …… 263
0002 咸秋石 …… 265
0003 大青盐 …… 265
0004 光明盐 …… 267
0005 紫硇砂 …… 268
0006 朴消 …… 269
0007 芒消 …… 270
0008 玄明粉 …… 273
0009 石碱 …… 275
0010 硼砂 …… 276
钾化合物类 …… 279
0011 消石 …… 279
铵化合物类 …… 281
0012 硇砂 …… 281
镁化合物类 …… 283
0013 滑石 …… 283
0014 阳起石 …… 287
0015 阴起石 …… 289
0016 不灰木 …… 289
0017 金精石 …… 290
0018 卤碱 …… 291
0019 青礞石 …… 293
0020 金礞石 …… 295
钙化合物类 …… 296
0021 石膏 …… 296
0022 长石 …… 301
0023 理石 …… 302
0024 玄精石 …… 303
0025 方解石 …… 304
0026 寒水石 …… 305
0027 钟乳石 …… 307
0028 孔公孽 …… 310
0029 殷孽 …… 310
0030 乳花 …… 310
0031 石床 …… 311
0032 鹅管石 …… 311
0033 石灰 …… 312
0034 花蕊石 …… 314
0035 姜石 …… 316
0036 龙骨 …… 317
0037 龙齿 …… 320
0038 石燕 …… 321
0039 石蟹 …… 323
0040 紫石英 …… 323
0041 秋石 …… 326
铝化合物类 …… 327
0042 白矾 …… 327
0043 赤石脂 …… 332
0044 白石脂 …… 335
0045 黄石脂 …… 336
0046 云母 …… 337
0047 白垩 …… 338
0048 甘土 …… 339
0049 伏龙肝 …… 340
硅化合物类 …… 341
0050 白石英 …… 341
0051 浮石 …… 343
0052 麦饭石 …… 344
0053 玛瑙 …… 347
0054 玉 …… 348
锰化合物类 …… 349
0055 无名异 …… 349
铁化合物类 …… 350
0056 铁 …… 350
0057 针砂 …… 352
0058 铁落 …… 352
0059 铁精 …… 353
0060 铁锈 …… 354
0061 铁浆 …… 355
0062 铁粉 …… 355
0063 铁华粉 …… 356
0064 代赭石 …… 356
0065 磁石 …… 359
0066 自然铜 …… 362
0067 蛇含石 …… 364
0068 禹余粮 …… 366
0069 黄矾 …… 368
0070 绿矾 …… 369
铜化合物类 …… 372
0071 赤铜屑 …… 372

0072　扁青 …… 372
0073　空青 …… 373
0074　曾青 …… 374
0075　绿青 …… 375
0076　铜绿 …… 376
0077　胆矾 …… 378
0078　紫铜矿 …… 380
0079　绿盐 …… 380
锌化合物类 …… 381
0080　炉甘石 …… 381
砷化合物类 …… 384
0081　砒石 …… 384
0082　砒霜 …… 386
0083　雄黄 …… 387
0084　雌黄 …… 391
0085　小灵丹 …… 393
0086　礜石 …… 393
汞及其化合物类 …… 395
0087　水银 …… 395
0088　白降丹 …… 396
0089　轻粉 …… 398
0090　粉霜 …… 400
0091　红粉 …… 401
0092　红升丹 …… 403
0093　升药底 …… 405
0094　朱砂 …… 405
0095　银朱 …… 408
0096　灵砂 …… 410
铅及其化合物类 …… 411
0097　铅 …… 411
0098　密陀僧 …… 412
0099　铅丹 …… 415
0100　铅霜 …… 416
0101　铅粉 …… 417
0102　铅灰 …… 419
自然元素类 …… 419
0103　金箔 …… 419
0104　银箔 …… 420
0105　硫黄 …… 421
其他矿物药 …… 425
0106　锡 …… 425
0107　琥珀 …… 426
0108　井底泥 …… 429
0109　石炭 …… 429
0110　石脑油 …… 429
0111　地浆 …… 430
0112　泉水 …… 431
0113　温泉 …… 431
0114　冰 …… 432

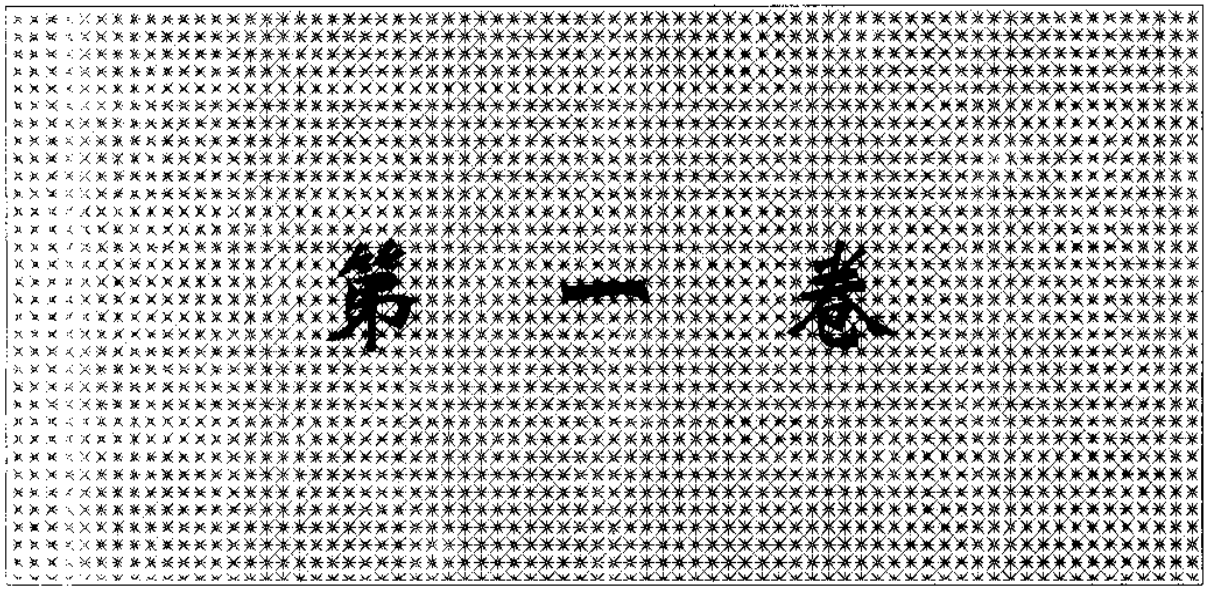
第　三　卷

藻类植物药 …… 435
颤藻科 …… 437
0115　螺旋藻 …… 437
念珠藻科 …… 438
0116　葛仙米 …… 438
0117　发菜 …… 439
0118　沼泽念珠藻 …… 440
鞭枝藻科 …… 440
0119　海蒲菜 …… 440
胶须藻科 …… 440
0120　苔垢菜 …… 440
衣藻科 …… 441
0121　球衣藻 …… 441
小球藻科 …… 441
0122　小球藻 …… 441
丝藻科 …… 441
0123　软丝藻 …… 441
礁膜科 …… 442
0124　礁膜 …… 442
石莼科 …… 443
0125　干苔 …… 443
0126　蛎菜 …… 444
0127　石莼 …… 445
松藻科 …… 447
0128　水松 …… 447
双星藻科 …… 448
0129　水绵 …… 448
轮藻科 …… 449
0130　龟草 …… 449
0131　水荷香藻 …… 450
海蕴科 …… 450
0132　海蕴 …… 450
铁钉菜科 …… 451
0133　铁钉菜 …… 451
蓴藻科 …… 452
0134　鹅肠菜 …… 452
0135　蓴藻 …… 452
绳藻科 …… 453
0136　绳藻 …… 453
海带科、翅藻科 …… 453
0137　昆布 …… 453
0138　海带根 …… 459
巨藻科 …… 459
0139　巨藻 …… 459
鹿角藻科 …… 460
0140　鹿角菜 …… 460
马尾藻科 …… 460
0141　海茜 …… 460
0142　海藻 …… 462
红毛菜科 …… 467

0143 紫菜 …… 467
柏桉藻科 …… 469
0144 海门冬 …… 469
石花菜科 …… 470
0145 石花菜 …… 470
0146 小石花菜 …… 471
0147 鸡毛菜 …… 471
海萝科 …… 472
0148 海萝 …… 472
隐丝藻科 …… 473
0149 蜈蚣藻 …… 473
0150 厚膜藻 …… 474
0151 海柏 …… 474
珊瑚藻科 …… 474
0152 珊瑚藻 …… 474
0153 海藻石 …… 475
杉藻科 …… 475
0154 角叉菜 …… 475
0155 小杉藻 …… 476
育叶藻科 …… 476
0156 叉枝藻 …… 476
红翎菜科 …… 477
0157 琼枝 …… 477
0158 麒麟菜 …… 477
0159 鸡冠菜 …… 478
江蓠科 …… 478
0160 江蓠 …… 478
仙菜科 …… 480
0161 钩凝菜 …… 480
0162 糕菜 …… 481
红叶藻科 …… 481
0163 鹧鸪菜 …… 481
松节藻科 …… 482
0164 软骨藻 …… 482
0165 海人草 …… 483
菌类植物药 …… 485
假丝菌科 …… 487
0166 粉榴菌 …… 487
霜霉科 …… 487
0167 糠谷老 …… 487
曲霉科 …… 488
0168 红曲 …… 488
麦角菌科 …… 489
0169 麦角 …… 489
0170 亚香棒虫草 …… 491
0171 凉山虫草 …… 492
0172 蛹草 …… 493
0173 大团囊虫草 …… 494
0174 冬虫夏草 …… 494
0175 蝉花 …… 499
0176 粳谷奴 …… 500
肉座菌科 …… 500
0177 竹菌 …… 500
0178 竹砂仁 …… 501
0179 滇肉棒 …… 502
0180 竹黄 …… 502
炭角菌科 …… 504
0181 乌灵参 …… 504
羊肚菌科 …… 505
0182 羊肚菌 …… 505
地菇科 …… 506
0183 瘤孢地菇 …… 506
黑粉菌科 …… 507
0184 高粱乌米 …… 507
0185 粟奴 …… 507
0186 大麦奴 …… 508
0187 玉米黑霉 …… 508
0188 麦奴 …… 509
木耳科 …… 509
0189 木耳 …… 509
0190 桐耳 …… 513
0191 杨柳耳 …… 513
0192 毡盖木耳 …… 513
银耳科 …… 514
0193 黄木耳 …… 514
0194 橙耳 …… 514
0195 银耳 …… 515
0196 桑耳 …… 519
革菌科 …… 519
0197 榆耳 …… 519
0198 莲座革菌 …… 520
珊瑚菌科 …… 520
0199 树头发 …… 520
0200 帚菌 …… 521
鸡油菌科 …… 521
0201 鸡油菌 …… 521
齿菌科 …… 522
0202 猴头菌 …… 522
0203 褐盖肉齿菌 …… 524
多孔菌科 …… 525
0204 黑芝 …… 525
0205 亚黑管菌 …… 526
0206 蝶毛菌 …… 526
0207 云芝 …… 527
0208 松橄榄 …… 530
0209 梓菌 …… 531
0210 苦白蹄 …… 531
0211 红缘层孔菌 …… 532
0212 榆拟层孔菌 …… 533
0213 树舌 …… 533
0214 灵芝 …… 534
0215 密纹薄芝 …… 542
0216 热带灵芝 …… 543
0217 褐粘褶菌 …… 543
0218 龙眼栓 …… 544

0219 合树菌 …… 544
0220 桦革裥菌 …… 545
0221 苦楝菌 …… 545
0222 桑黄 …… 546
0223 剑皮树菌 …… 547
0224 杂蘑 …… 547
0225 灰树花 …… 548
0226 雷丸 …… 549
0227 猪苓 …… 551
0228 茯苓 …… 554
0229 赤茯苓 …… 559
0230 茯苓皮 …… 560
0231 茯神 …… 560
0232 茯神木 …… 561
0233 硬皮褐层孔菌 …… 561
0234 木蹄 …… 562
0235 裂蹄 …… 562
0236 朱砂菌 …… 563
0237 白鹤菌 …… 564
0238 槐耳 …… 564
0239 硫黄菌 …… 566
白蘑科 …… 566
0240 蜜环菌 …… 566
0241 亮菌 …… 568
0242 冬菇 …… 570
0243 香菇 …… 571
0244 豹皮菇 …… 574
0245 紫晶蘑 …… 574
0246 雷蘑 …… 575
0247 鬼毛针 …… 576
0248 止血扇菇 …… 577
0249 紫革耳 …… 577
0250 革耳 …… 578
0251 金顶蘑 …… 578
0252 阿魏侧耳 …… 579
0253 侧耳 …… 579
0254 大榆蘑 …… 580
0255 树花 …… 581
0256 鸡坳 …… 582
口蘑科 …… 583
0257 口蘑 …… 583
0258 松蕈 …… 584
光柄菇科 …… 585
0259 草菇 …… 585
蘑菇科 …… 586
0260 野蘑菇 …… 586
0261 蘑菇 …… 586
伞菌科 …… 588
0262 鬼盖 …… 588
0263 鸡腿蘑 …… 590
粪伞科 …… 590
0264 茶新菇 …… 590
桩菇科 …… 592
0265 卷边桩菇 …… 592
牛肝菌科 …… 592
0266 小牛肝菌 …… 592
0267 大脚菇 …… 593
0268 牛肝菌 …… 593
0269 黄蘑菇 …… 595
0270 台蘑 …… 595
0271 松蘑 …… 596
红菇科 …… 597
0272 铜钱菌 …… 597
0273 黑乳菇 …… 597
0274 白乳菇 …… 597
0275 绒白乳菇 …… 598
0276 革质红菇 …… 599
0277 密褶红菇 …… 599
0278 变色红菇 …… 600
0279 黑红菇 …… 600
0280 大红菇 …… 601
0281 青头菌 …… 601
鬼笔科 …… 602
0282 竹荪 …… 602
0283 黄裙竹荪 …… 603
0284 白鬼笔 …… 604
0285 鬼笔 …… 604
腹菌科 …… 605
0286 黑绒丸菌 …… 605
灰包菇科 …… 605
0287 灰包菇 …… 605
轴灰包科 …… 606
0288 柄马勃 …… 606
柄灰包科 …… 606
0289 灰钉 …… 606
0290 粗灰钉 …… 607
0291 灰凤梨 …… 607
0292 灰锤 …… 608
灰包科 …… 609
0293 马勃 …… 609
0294 灰包 …… 612
地星科 …… 612
0295 地星 …… 612
硬皮马勃科 …… 613
0296 豆包菌 …… 613
0297 硬皮马勃 …… 613
鸟巢菌科 …… 614
0298 鸟巢菌 …… 614
丛梗孢科 …… 615
0299 黄瘤孢 …… 615
地衣类植物药 …… 617
皮果衣科 …… 619
0300 黑石耳 …… 619
牛皮叶科 …… 619
0301 老龙皮 …… 619
石蕊科 …… 620

0302 黑穗石蒜 …… 620
0303 太白鹿角 …… 621
0304 石蒜 …… 621
0305 太白花 …… 622
0306 小喇叭 …… 623
珊瑚枝科 …… 623
0307 石寄生 …… 623
石耳科 …… 624
0308 石耳 …… 624
0309 红石耳 …… 625
网衣科 …… 626
0310 石霜 …… 626
梅衣科 …… 626
0311 金丝绒 …… 626
0312 金腰带 …… 626
0313 石花 …… 627
0314 白石花 …… 628
松萝科 …… 629
0315 头发七 …… 629
0316 花松萝 …… 630
0317 松萝 …… 630
0318 粗皮松萝 …… 632
地茶科 …… 633
0319 雪茶 …… 633


第一卷

总论

第一章　本草发展史

本草学是中医药学中极其重要的组成部分，它是中国各族人民为保障健康与民族繁衍，在漫长的历史时期与疾病作斗争的劳动创造与智慧的结晶，有着十分悠久的历史。古代通称这一学科为"本草"，这主要是因为它所研究的对象虽然包括矿物、植物、动物以及某些制成品，但以植物为最多的缘故。这些药物是以中医药理论为指导用于临床的，有其独特的应用形式。从中也深刻反映了中国历史、文化和自然资源等若干特点。因此，近代在西方化学药品及其理论传入中国后，由于中西药之间有明显的差异，人们便不得不逐渐把中国传统药物称为"中药"，本草学也多相应称为中药学。本草学、中药学，尽管两者的含义和范围有所不同，但主要都是研究药物的来源、采收、性状、炮制、药性、功能、主治及配伍应用等的一门学科；其中又以药性、功能、主治及配伍应用为主体。随着现代科学的发展，本草学的研究又涉及到药材鉴定、化学成分、药理以及制剂等许多方面的内容。

本草学的发展历史在本草学中具有相当重要的意义：它使我们看到本草学是怎样从简约的内容不断丰富完善、分化综合，以至发展到当前的规模与内容的；也可以看到中医药理论的特点、中药与中医不可分割的联系以及中药应用的特殊性；从中还可以了解到中药还存在品种变迁与演化，包括对国外医药的利用与消化。这些无不显示着本草学是中国乃至世界的科学文化宝库之一。这就是我国传统药学之所以具有其特殊地位和很强的生命力的原因。中国各族人民从古至今，在发现、认识和利用中药的历史过程中所作的各种实践与探索，为丰富发展中医药学和世界医药学作出了巨大贡献。

第一节　秦以前的药物知识（远古至公元前221年）

在中华广袤的大地上，随着元谋猿人、蓝田猿人、北京猿人及其他原始人类遗址的陆续被发现，便从总体上大致揭开了我国原始社会的帷幕。原始社会早期，由于生产工具的极端粗陋和生活环境的异常险恶，决定了原始人唯有"聚生群处"以谋生。他们共同采集、群起围猎，共同享用获得的食物。只是经过数以百万年充满艰辛的生活、生产实践，才得以在制作石质工具上，缓慢地实现了由旧石器时代朝着中石器、新石器时代的转变，表现为石器制作渐趋精细，石器种类日趋多样化，且出现了木石复合工具。生产工具的改进和提高（包括对火的应用和发明人工取火），不仅给原始人带来了日渐增多的生活资料，还有力地推动了人类自身的进化及当时经济形态和社会形态的演变。即由猿人演进到古人、新人；从采集经济过渡到渔猎经济和产生原始的农业、畜牧业；以及由原始群落发展到母系、父系氏族公社，直至原始社会的解体。

公元前21世纪，中国进入了包括夏、商、西周三代及春秋时期在内的奴隶社会。这时青铜器的使用和推广成为社会生产力提高到一个新阶段的主要标志，有力地促进了以农业为主的自然经济的发展，并加速了手工业从农业中分离出来的进程。社会物质财富的不断增长还最终导致一些人得以脱离体力劳动而专门从事脑力劳动，并逐渐形成了"士"的阶层，因而又产生了对历史发展具有重大意义的体力与脑力劳动之间的分工，使在原始社会就已出现的结绳记事及某些书写符号（多半是图画）得以经过整理而发展成文字。当时为了适应农业生产的需要，天文、历法及物候学有了明显提高。人们的宗教思想和自然观，面对时代变迁和科学文化进步，也发生了很大变化。"万物有灵"的观念已被宇宙间一个至高无上的人格神"天帝"或"上帝"所取代，并经统治者的提倡和渲染，而形成了一整套宗教神学思想体系。然而伴随着科学技术的进步和奴隶制统治危机的不断加深，具有朴素唯物主义自然观和自发辩证法思想的五行说和八卦说，也于商周之际酝酿而成。这种哲学上两种世界观的对立反映到医药领域中来，即表现为医药与巫术迷信之间的斗争。公元前8世纪时，社会经济结构和阶级关系有了很大变化，奴隶主阶级日趋没落和新兴的地主阶级势力逐渐上升，预示着奴隶社会末日的迫近。

到了战国时代，中国开始步入封建社会，新兴地主阶级所有制最终取代了奴隶主阶级所有制。由于生产关系的改变和铁器的普遍使用，使生产工具不断更新，生产状况相应改观。尤其在哲学思想领域，社会的大变革和权力的大分散迎来了"诸子蜂起，百家争鸣"的崭新局面，并形成了儒家、道家、墨家、法家、名辩家及阴阳家等不同的学术派别。其中儒家、道家和阴阳家对古代医药学发展的影响较为突出。

随着早期人类社会生产工具的改进和生产力的逐步提高，人们在漫长岁月的生活、生产实践中，先后发现了一些植物药、动物药和矿物药。接着又在社会政治、经济、文化结构不断演进的环境中，通过与疾病的长期抗争和经验的积累，不仅使药物品种日渐增多，药物知识逐步充实，而且发明了人工酿酒和学会应用复方，这就为秦汉时期中国本草学的首次总结和基础理论的初步形成准备了必要条件。

一、药物知识的萌芽

（一）药物源于人类的社会实践

药物知识是人类在长期生活、生产实践和不断与疾病作斗争的过程中，通过点滴经验的积累而逐渐总结得来的。在中国古代，有关药物起源的传说颇多，如《帝王世纪》载："伏羲氏……乃尝味百药而制九针，以拯夭枉焉"；《淮南子·修务训》谓："神农……尝百草之滋味，水泉之甘苦，令民知所避就。"还有一些古籍如《通鉴外记》、《搜神记》、《史记·补三皇本纪》和《路史》等，除有类似记载外，还涉及黄帝、岐伯、雷公、桐君等传说中人物。其中流传较广和影响较大的是关于"伏羲氏"和"神农氏"的传说，可谓在一定程度上反映了药物起源的真谛，表明药物的发现与原始的农业、畜牧业有着十分密切的关系。不过，这仅反映了一定历史时期远古氏族、部落人类创造医药的概貌，并不说明是个别领袖人物——"圣人"创造了医药。值得注意的是在不少传说中都有诸如"尝百草"、"尝味百药"、"尝味草木"等的记述，这生动而形象地概括了人们认识药物的实践过程。

据医史学家研究，人类最先发现的药物是植物药，这是因为

由素食古猿演进而来的猿人，最早用来充饥的食物大多属于植物类的缘故。1973年考古工作者从处于母系氏族社会的河姆渡遗址中，发掘出很多植物标本，其中除有各种树类外，还有可供食用的菱角、酸枣和芡实，并发现了人工采集的樟科植物的叶片堆积。说明河姆渡人可能已经知道上述植物无毒，可供食用。至于将有毒之植物药应用于狩猎，则是原始社会的重大发明之一。

继植物药之后而为人们所认识和应用的药物当是动物药。在渔猎活动中，人类有可能获得较多的肉类食物。如同植物药被认识一样，经过反复尝试(实践)，人们便又掌握了某些动物药的应用。如以动物的脂肪和血液来治病，稍后又发现动物的某些内脏也具有治疗作用。说到矿物药的应用，那已是原始社会末期的事，它是随着人类采矿和冶炼时代的到来而相继摸索总结出来的，如通过煮盐发现了盐水明目和芒硝泻下，通过冶炼知道了硫黄壮阳和水银杀虫。人们正是在经历了长期的无数次尝试以后，才得以不断地发现了一些植物药、动物药和矿物药的治疗作用，这就是药物知识的起源。

(二) 早期文献中见到的"药"字

尽管早在原始社会就已有了药物，但全仗口耳相传，并无文字记述。进入奴隶社会以来，开始有了早期的文字——甲骨文、金文。甲骨文原本是奴隶主贵族用以占卜的文字，而非平民百姓所习用，加之巫术迷信占主宰地位的神权统治时期，治病皆由巫师所执掌，即使用药治病也必假以鬼神之名，因而在甲骨文中迄今未见"药"字。目前所知最早的"药"字，盖出自数千年前古神鼎类铜器上之铭文(即金文)，其形作"  "，稍异于后世小篆的"  "；《说文解字》释为"治病之草，从艸，乐声"，明确指出了"药"乃治病之物。自西周以下，"药"字的使用日渐增多，如《书经》有"若药弗瞑眩，厥疾弗瘳"；《易经》有"无妄之药不可试也"；《礼记》有"医不三世，不服其药"；《周礼》还有关于"医师掌医之政令，聚毒药以供医事"的记载。从中不难看出，过去由巫师掌握医药的格局已被打破，用药经验的积累日益受到人们的重视。

(三) 考古发掘中出土的药物

前文提及在河姆渡遗址中曾见到不少人工采集的樟科植物的叶片堆积，其中就有不少属于药用植物。尤其是1973年在河北藁城县台西村商代遗址中发现植物种子30余枚，经鉴定均属蔷薇科植物种子，以桃仁居多，皆剥壳储存至今。在台西遗址文化层中，也发现有近似蔷薇科中毛樱桃或欧李的种子，即药材中的郁李仁。桃仁和郁李仁可以治病，也可食用，在当时有可能供药用。另在殷墟出土的众多甲骨文片，虽非药物，但其中却有少量关于用药治病的记载，如"疒，用鱼"和"㾉(疟)，秉枣"，说明殷人已知用鱼治小腹病，取枣治疟疾。

二、药物知识的初步积累

(一) 药物品种的增加

在现存先秦文献中，最早旁涉药物的书籍是产生于周初至春秋时的早期诗歌总集《诗经》。该书收录了338种动植物，其中不少是药物，仅植物药就达50余种，共有百余种为后世本草著作所收载。另有一部记载古代各地名山大川及物产的著作《山海经》，收录药物更多。和《诗经》相比，《山海经》不仅述及了更多的动物药，而且指出了药物的产地、功用和性质，堪称最早记载药物功用的古籍。书中所收药物种数各家说法不一，一般认为有动物药67种，植物药52种，矿物药3种，水类1种，另有不详类属者3种，合计126种。大多是一药治一病，但亦有14种一药二治，如虎蛟治肿也治痔，肥遗治疠也能杀虫等，这在对药物的认识和使用上显然是个进步。继《山海经》之后出现的手抄本《万物》(系1977年在安徽阜阳出土的汉简中的一部分，虽抄成于西汉初年，但其编撰年代却在春秋战国时期)，收载药物约70余种，遍及玉石、草木、果菜、米谷、虫鱼、禽兽等各类，有人认为该抄本可谓我国最早的本草专篇。战国时著名爱国诗人屈原也在其诗著《离骚》中，述及芳草类44种，莸草类11种，合计55种，多有用作药物者。值得注意的是，战国早期医书《五十二病方》，是考察先秦药物发展的珍贵史料，所载药物已达247种，包括矿物21种，草51种，木29种，果5种，谷15种，菜10种，待考植物药5种，禽6种，兽23种，鱼3种，虫16种，器物30种，另有后世所称人部药9种，泛称药和待考药24种。可见最迟至战国时期，药物知识的积累已初步形成。

(二) 对药物的基本认识

人们通过长期用药实践，对一些基本的药物知识逐步有所掌握，这在西周至战国时期的某些文献典籍中可以反映出来。《周礼·天官》载有："以五味、五谷、五药养其病。"据汉代郑玄注，"五药"乃"草、木、虫、石、谷"五类药，这可能是对药物作出的最早分类与归纳。而"五味"之说，不仅是味觉尝试的结果，它已与五行学说联系起来，《管子》甚至将五味与五脏相配应。

这一时期，关于药物产地、用法、剂型、剂量、炮炙及采收季节等，也已受到人们的关注。《诗经》云："七月蟋蟀"、"八月断壶"，《礼记》称："孟夏月也……聚蓄毒药"，旨在说明药物采集的季节。《诗经》所载"中谷有蓷"，则是表示药物的产地。《五十二病方》中药物的产地具有明显的南方色彩，如青蒿、屈、厚朴等，即产于当时荆楚等地。在用法上，透过《山海经》有关记载可知大体已具备内服、外用两大类；内服有"服"有"食"，"服"即为汤服，"食"为"食用"；外用包括佩带、沐浴、坐卧和涂抹等。《五十二病方》更益之以药敷、药浴、药熏及药熨诸法。关于用药的剂型和剂量，综观现有史料，已可见到丸剂、膏剂和事实上存在的汤剂与散剂(可从有关药物用法看出)；用药剂量除有斤、斗、合外，还有为数众多的估计量，如"枚"、"挺"、"束"、"把"、"果"(颗)、"三指撮"、"三指大撮"及"三指撮到节"等。此外，人们还懂得使用乌头(天雄)、芫花、莽草、礜石等多种毒药。据考，早在公元前7世纪就已有了以毒药伤人的案例。尤其是《五十二病方》记述了某些药物形态、贮藏、炮炙、配伍、制剂、服法及服药禁忌等方面的内容，较全面地反映了战国时期的药物知识已进一步得到充实和提高。另从《周礼·天官》关于"医师掌医之政令，聚毒药以供医事"的记载看，想见当时宫廷对药物的置办和供给已有专人负责，似可视为后世王室司药机构的起始。至于"毒药"之谓，乃对药物之泛称，反映了人们对"药"与"毒"(与今日所言"毒"不尽相同)的早期认识及用药惟慎的史实。凡此都为秦汉时期药物知识的首次总结创造了必要的条件。

(三) 酒的酿造及其意义

酒的酿造源远流长，可能远在原始社会末期，人们就已从野果与谷物的自行发酵中得到了启示。然而人工酿酒究竟始于何时，古代文献的记载多有出入。通过考古发掘，人们发现新石器时代(大约在一万年至四千年前)中期，即仰韶文化时期就已开始酿酒。到了新石器时代末的龙山文化时期，谷物酿酒已有了进一步发展。相传禹之孙就是因为"甘酒嗜音"而被逐。

商代农业生产较发达，甲骨文中载有多种农作物(如禾、麦、黍、稻等)。农产品的不断增多，为酿酒业的兴盛提供了物质保证，从此谷物酿酒更为普遍。甲骨文和金文中都保存了许多有关殷王室以酒祭祀祖先的记载。考古工作者还在郑州二里岗、河北藁城台西村商代中期遗址中，相继发现了酿酒遗迹。台西村竟保存了一处比较完整的酿酒作坊，在出土的大量陶器中，大多是大小不等的盛器和容器，如瓮、大口缸、垒、尊、壶等，而所见炊具中的"将军盔"，亦是一种与酿酒密切相关的器皿。至于商周时期的青铜器中有许多是属于专用酒器，殷人好酒的习俗已

为人们所熟知。

酒在医疗上的应用是古代人类的一项重大发明。酒是常用的溶剂,且能"通血脉","行药势",因而后世用酒加工炮制药物也是常有的事。尤其是在古代医学脱离巫术的过程中,饮酒治病较为普遍,其对外感风寒、劳伤筋骨等病的治疗作用是显而易见的。后来人们又从单纯用酒治病发展到制造药酒,甲骨文有"鬯其酒"的记载(即芳香的药酒),《内经》也提及古人曾作"汤液醪醴",并把它的治疗作用归结为"邪气时至,服之万全"。另从汉字构造来看,"醫"字从"酉",生动地体现了酒在当时医疗中的突出作用和在医药发展史上的重要地位,因此《汉书·食货志》称酒为"百药之长"就不无道理。

(四)复方的出现

复方是有别于单味药而言,系选择两味或两味以上的药物配制而成。复方的出现不仅完成了由生药到熟药、由单味药到多味药的转变,而且具有加强药效、减少毒副反应等优点。

复方出现的时间,以往大多认为始于商初,此即"伊尹创制汤液"(即汤剂)说,其依据是《汉书·艺文志》有"《汤液经》三十二卷",并说《汤液经》又名《伊尹汤液》。西晋皇甫谧《甲乙经·序》据此遂称"伊尹以亚圣之才撰用《神农本草》,以为汤液"。又云:"仲景论广伊尹汤液为数十卷,用之多验。"其实,成书年代更早的《内经》只言"上古圣人作汤液",而未及"伊尹"二字,可见此说似可商榷。另外,汤液并非复方出现的唯一标志,因而近年来医史界又有汤液乃"五谷之液"的新提法。

根据现有先秦时期有关文献和考古资料分析,我国复方大致起于春秋战国时期。如《周礼·天官》中有"疡医掌肿疡、溃疡、金创、折伤之祝药、劀杀之齐"。此处的"齐"即"剂",指和合一些药物而成剂。《史记·扁鹊仓公列传》亦述及战国时名医扁鹊曾以"八减之齐和煮之"以疗虢太子尸厥。前述安徽阜阳出土之汉简《万物》中,也明确载有"商陆、羊头之已鼓张(胀)也"、"理石、朱臾(茱萸)可已损劳也"等。而成书于战国早期的《五十二病方》,则更是以复方见称的最早方书。

(五)早期的食疗与食养

人类在不断积累药物知识的同时,也逐步加深了对食物在维持人体生命活动和防病治病中的作用的认识。如战国时名医扁鹊所说:"安身之本,必资以食。""不知食宜者,不足以存生也。"自商周以降,随着农副产品的增多和烹调技术的改进,食疗、食养已开始受到人们的重视。据《吕氏春秋》记载,商初伊尹尝谓:"凡味之本,水最为始,五味三材,九沸九变……时疾时徐,灭腥、去臊、除膻,必以其胜,无失其理。""调和之事,必以甘酸苦辛咸,先后多少……"可见当时对饮食调理、饮食宜忌等已具有一定的理性认识。

到了春秋时期,食疗、食养得到了迅速发展。孔子云:"食不厌精,脍不厌细。食馇而馁。鱼馁而肉败不食,色恶不食,臭恶不食,失饪不食,不时不食,割不正不食,不得其酱不食,肉虽多不使胜食气,唯酒无量不及乱,沽酒市脯不食,不撤姜食,不多食。"(《论语·乡党》)此可谓较全面地概括了当时士大夫阶层对饮食讲究的情况,其中不乏科学之谈。此外《文子》所倡"量腹而食";《管子》所称"饮食节……则身利而寿命益",反之将"形累而寿命损";以及黄帝(食禁)所说:"九月勿食被霜瓜","七月勿食生(姜)",其意皆在说明饮食须适量、适时。而世人所传"饥饱时勿浴","饮食讫多饮水及酒成痞癖","醉当风,成恶风"(《神农黄帝食禁》)等,则是指明进食前后的宜忌,同样属于食养的主要内容。

《周礼·天官》更分医为四,食医名列榜首,"掌和王之六食、六饮、六膳、百羞、百酱、八珍之齐",并就四时饮食之宜忌、调味、食用方法及饮食配伍等作了具体说明。凡此皆表明食疗和食养早在先秦时期就已有了初步的经验积累。

三、传说中与药物有关的人和事

(一)伏羲氏

姓风,都于陈。据晋代皇甫谧《帝王世纪》载:"伏羲氏……乃尝味百药而制九针,以拯夭枉焉。"还传说他曾教民佃渔畜牧。

(二)神农氏

又称炎帝,姓姜。传说他"始教天下耕种五谷而食之"。并"尝味草木,宣药疗疾以救夭伤之命……著《本草》四卷。"(《帝王世纪》)宋代刘恕《通鉴外记》称:"民有疾病,未知药石,炎帝始味草木之滋……尝一日而遇七十毒,神而化之,遂作方书以疗民疾,而医道立矣。"

(三)黄帝

姓姬,名轩辕。《通鉴外记》云:"……复命俞跗、岐伯、雷公察明堂,究息脉;巫彭、桐君处方饵,而人得以尽年。"

(四)岐伯

黄帝臣。《帝王世纪》称:"(黄)帝使伯尝味草木,典主医药经方,《本草》《素问》之书咸出焉。"

(五)桐君

黄帝臣,撰《采药录》,说其花叶形色;又有《药对》四卷论其佐使相须。《医学入门·历代医学姓字》亦谓桐君"多识草木性味,定三品药物,为君臣佐使"。

(六)伊尹

皇甫谧《甲乙经·序》云:"伊尹以亚圣之才撰用《神农本草》,以为汤液。"《通鉴》:"伊尹……闵生民之疾苦,作汤液本草,明寒热温凉之性,酸苦辛甘咸淡之味,轻清重浊,阴阳升降,走十二经络表里之宜。今医言药性,皆祖伊尹。"(《古今图书集成·医部全录》)

第二节　秦汉时期的本草学(公元前221年至公元220年)

公元前221年秦王嬴政统一天下,建立了我国历史上第一个中央集权的封建专制国家。公元前206年刘邦汉室政权取而代之,史称西汉。公元9年王莽篡汉自立,公元25年南阳刘秀灭莽兴汉,是为东汉。东汉末,政治腐败,天灾、瘟疫猖獗,生灵涂炭,从而促发了黄巾军等农民起义。而各州牧为镇压义军,趁机拥兵割据,最终导致了魏、蜀、吴三国鼎立局面的出现。

秦统一六国后,废分封而立郡县,统一文字、车轨和度量衡。两汉建国之初,也曾分别推行过休养生息、奖励耕织的富国政策。这些都对当时政治、经济和文化科学的发展,创造了极为有利的条件。当时农业生产有了改进和提高,农产品日益丰富,冶炼、纺织等手工业也都具有较高水平,而造纸术的发明,"太初历"的制订,《九章算术》的问世,"浑天仪"、"地动仪"的制成,则可称得上我国古代颇具影响的重大发明。尤其是汉代先后派遣张骞、班超多次出使西域,通过著名的"丝绸之路",进一步加强了内地与边疆、中原与中亚一带的经济文化交流。

在意识形态领域,始于先秦时期的百家争鸣,对我国医学思想和医学理论产生过不同程度和不同性质的影响。如阴阳说和五行说经引进和演化,最终成了中医学的指导思想和理论基础。炼丹术也为我国化学制药的兴起开创了先河。但由于时代的局限,中医学中亦混进了某些消极成分,诸如"为而不争"的调和论,"周行不始"的循环论,"诡为隐语"的谶纬学说及神仙不死的迷信观念等。值得提出的是汉代杰出思想家王充,在其所著《论衡》一书中,对天命鬼神等唯心主义进行了有力的驳斥,声称

"气"乃万物之本源，人之寿夭取决于禀赋之厚薄，体质的强弱，与天命鬼神无关。还提出"妇人疏字者子活，数乳者子死"等有关优生学的正确见解，这无疑是对天命论的直接否定。特别是在精神与肉体的关系上，强调精神依附于肉体，人死则神灭的无神论和神灭论，对保持祖国医学的实践性和科学性有重大意义。

秦以来，药物知识更加充实，药物理论基本形成，并出现了本草专著，有了与中医理论密切相关的本草专门学问。正是在此基础上，实现了我国本草学的首次总结，产生了我国现存最早的本草学著作《神农本草经》。该书总结了战国以来数百年的用药经验，也给后世本草学的发展以原则性指导。另外，东汉时因炼丹术的兴起所引发的化学药物的炼制和使用，食疗、食养在日益受到重视的情况下所取得的明显进步，也从不同侧面反映了我国本草学的丰富内涵。这些又都为魏晋南北朝时期本草学的长足发展奠定了基础。

一、本草学的形成

（一）"本草"一词的出现

据现存文献考证，西汉晚期以来出现了以"本草"二字代称药学。《汉书·郊祀志》载：建始二年（公元前31年），"侯神方士使者副佐本草待诏七十余人皆归家"。按，颜师古注："本草待诏，谓以方药本草而待诏者。"《汉书·平帝纪》载：元始五年（公元5年），"征天下通知逸经、古记、天文、历算、钟律、小学、史篇、方术、本草及以五经、论语、孝经、尔雅教授者，在所为驾，一封轺传，遣诣京师，至者数千人。"《汉书·游侠传》也载有"楼护（西汉学者），字君卿，齐人。父世医也，护少随父为医长安，出入贵戚家。护诵医经、本草、方术数十万言，长者戚爱重之。"由此不难看出：本草学已成为一门与方术截然分开，且已达到一定规模的独立学科；本草书籍或文献，在当时应该说是存在的；诵读并通晓本草的学者已决非个别人。至于起用"本草"二字的缘由，后世学者每据一己之见，或云以草（植物药）为本；或谓"本"乃"木"之讹；还有据字义释"本"为"根"者，本草即"根根草草"。说法尽管不一，但对"本草"系指药学，在认识上古今并无二致。

（二）本草专著的问世

西汉初年名医淳于意从业师公乘阳庆处所得《药论》一书，称得上是我国最早的本草专书，惜已亡佚，难以考察彼时本草学之梗概。然究之淳于意的"诊籍"，似可看出药疗正逐渐取代针灸而成为医者治病的主要手段。另据《汉书·艺文志》著录的《神农黄帝食禁》，以及张仲景《伤寒杂病论·自序》中所涉《胎胪药录》，皆可谓各有侧重的本草专著，亦因久佚而不得其详。现今可资研究秦汉时期本草学的文献，惟西汉元帝时黄门令史游所作《急就篇》，和1972年在甘肃武威汉墓出土的92枚医药简牍，人称《治百病方》（因其最后一枚题有"右治百病方"五字而得名）。《急就篇》本是古代小学诸书之一，乃经学的重要组成部分，其中医药资料除述及解剖、生理、病名和治疗外，药物也是重要内容之一。共收药物35种（植物药34种，动物药1种），除艾、龟骨枯等少数几种药物，余皆见载于《神农本草经》。而《治百病方》则是记载医方的竹、木简，共涉药名100余种（植物药62种，动物药11种，矿物药16种，其他药16种），内有80种见于《神农本草经》，且有其他本草学内容可供研究。应予重视的是大体上成书于东汉初的《神农本草经》，堪称我国现存最早的一部本草专著，该书的问世，标志着我国本草学已开始走上系统化、理论化的道路。公元2世纪时另有《雷公药对》四卷（已佚），陶弘景认为此书在药物主治和品种方面较之《神农本草经》已有所补充，并对药物的佐使相须亦有所论述。

（三）本草理论基本形成

秦汉时期中医学理论体系初步奠定，临证治疗学中药物已取代针灸而占据主要地位，因而在总结以往用药经验的基础上，进一步对本草作专门研究，就成了中医药学发展的必然需要。东汉以来《治百病方》已能根据不同病情，分别以白蜜、猪脂、乳汁等作赋形剂，制成多种剂型的复方。其制药法有"皆并治合"、"皆咬咀"、"煎之三沸药成"，还有"淳酒渍之"及鸡子黄入药"挠之三百"。给药法可分酒饮、米汁饮、酢浆饮等内服法和敷目、塞鼻、塞耳、灌鼻、指摩、涂之等外用法两大类。还认识到不同的给药时间会对药效产生某种影响，因而有"先哺饭"、"宿毋食"、"旦饮"、"暮吞"等区别，并有忌荤菜、酒辛、鱼、肉、房事与力作等服药禁忌。《伤寒杂病论》所体现的用药理论更趋深入。该书十分重视药物炮炙、煎法和服法，且能针对不同病情创制和应用了多种内服、外用的剂型。以炮炙而言就有炮、炙、熬、煎、酒洗、去腥、去咸、去节、去心、去滑涎、去皮尖、去芦、擘、碎、切、水渍及烧存性等；剂型除有汤、丸、散、酒、洗、浴、熏、栓外，尚有滴耳、灌肠、含化及软膏等，其中对煎药提出应据药性之差异，分别采用先煎、后入、绵裹、泡汁、烊、冲等法。其煎药溶媒一般用水（含泉水及井水），有时也用酒、醋（苦酒）。并能根据患者体质、病变部位、病情轻重、病程长短以及脏气盛衰、阴阳消长等具体情况，分别采用"平旦服"、"空心服"、"先食温服"、"顿服"、"分温再服"、"一日三服"、"日三夜一服"、"分温五合至夜尽"、"日三夜二服"等不同服法。另对药物剂量，已知用同样药味组成的方剂，由于主药或各药间剂量的不同，就会使治疗作用和君臣佐使的组合发生变化。前者有如桂枝汤和桂枝加桂汤之别，后者有如小承气汤、厚朴大黄汤、厚朴三物汤三方组成之异。

二、本草学的早期总结——《神农本草经》

秦汉之际，见于文献记载的药物显著增多，特别是内外交通的开辟和"丝绸之路"的畅通，使西域药材不断输入内地，少数民族、边远地区及南海一带的药物也逐渐为内地医家所采用，加之临床医学的发展，无疑都对当时本草学的发展具有重要的促进作用。可以说，《神农本草经》（简称《本经》）正是在这样的历史背景下对我国本草学进行了早期总结。

（一）作者与成书年代

《神农本草经》之书名最早见于梁代阮孝绪的《七录》，之后《隋书·经籍志》也称"梁有《神农本草经》五卷"。其实，早在西晋的某些文献中就已明确提到或直接引用过《神农本草经》的内容，这说明是书在晋代以前便已存在和流传是可信的。至于成书的年代，有谓战国时代，有说秦汉之际，还有人主张成于东汉时期。但从该书的具体内容看，它和《内经》一样，并非出于一时一人之手笔，大抵是秦汉以来许多医药学家不断搜集各种药学资料，而于东汉时最终整理加工成书的。其上限不会早于西汉太初元年（公元前104年），因为书中所记采药时月皆以寅月为岁首（汉武帝太初元年将以十月为岁首的"颛顼历"改以寅月为岁首的"太初历"），下限不会晚于东汉时期，因为所载地名"皆后汉时制"，且晋人嵇康、皇甫谧等都曾引用或提及该书的内容。再者，书中每多重视养生、服石和炼丹，并有神仙不死之类的说法，这与东汉时期的社会风气也颇相一致。

《神农本草经》原书已于唐末宋初散佚，现在所见的传本，是后人根据《太平御览》、《证类本草》、《本草纲目》诸书所引《神农本草经》的原文辑复而成。如1616年明代卢复的辑本，1799年清代孙星衍、孙冯翼的合辑本，1893年的顾观光辑本和1854年日人森立之辑本等。其中以孙氏叔侄的合辑本较为完善，流传较广。

（二）《神农本草经》的主要贡献

《神农本草经》在我国本草史上的主要贡献总括有二：其一，为后世本草专著的撰写确立了基本编写体例和内容安排。如先

有"序录"以简述本草学基本理论在前,继以三品分类法对药物进行归纳、排列和逐项介绍殿后,使全书基本上分成了总论和各论两大部分。每药之下,又依次罗列药名、性味、有毒无毒、主治、别名、生长环境等项,少数药物条下还列有炮炙、质量鉴定等内容。历史证明,上述编写体例和内容安排已或多或少为后世在撰写本草著作时所沿用。其二,该书对药物的总结为秦汉以后我国本草学的全面发展提供了新的起点和良好基础。首先所载365种药物(包括植物药252种,动物药67种,矿物药46种)大多为临床常用药物,所述药物性能与主治,大多为千百年临证实践和现代科研所验证,如常山抗疟,黄连治痢,苦楝子驱虫,麻黄定喘,当归调经,阿胶止血,乌头止痛等。其次,根据药物的性能和使用目的将药物分为上、中、下三品:上品120种,无毒,大多属于滋补强壮之品,如人参、地黄、大枣等可以久服;中品120种,无毒或有毒,其中如百合、当归、龙眼等,能补虚扶弱,黄连、麻黄、白芷等能祛邪疗病;下品125种,有毒者多,能祛邪破积,如乌头、巴豆、大黄等,不可久服。这种分类法虽然粗糙,但却与药物的功能分类较接近。再次,"序录"里还简要提出了"药有酸咸甘苦辛五味,又有寒热温凉四性及有毒无毒","疗寒以热药,疗热以寒药,饮食不消以吐下药……各随其所宜"等基本理论及用药原则,并总结出"药有君臣佐使","有单行者,有相须者,有相畏者,有相恶者,有相反者,有相杀者"等药物配伍关系。为确保药物质量,还提出要注意药物产地、采集时间、方法和辨别真伪陈新。对药物剂型,强调"并随药性,不可违越"。使用毒药主张从小剂量开始,继随病情发展而递增,"取去为度"。服药时间须因病而异,即按病位所在,确定在食前、食后或早晨、睡前服药。凡此种种,虽然叙述简括,但却是本草理论的重要内容,对后世临证用药多有指导意义,其影响极为深远。

(三)价值与局限

该书作为我国现存最早的珍贵药学专著,从本草学的基本知识和理论到编撰体例和内容安排,都具有一定的科学性、系统性和开创性,因而一直被奉为本草学的经典著作,堪称集东汉以前本草学之大成。魏晋以下许多本草名著如《本草经集注》、《新修本草》、《开宝本草》、《嘉祐本草》、《证类本草》、《本草纲目》等,无不是在该书既有成就的基础上经充实、拓展而成,而且历代研究该书之作绵延不断,甚至直到今天仍是学习中医中药的重要参考书。书中所载大部分药物仍是现代中药学讨论和研究的重点药物。然而,由于历史的局限性,该书也不可避免地存在着一些观点性和知识性的问题,如受"天人合一"思想的局限,以"三百六十五"的定数收载药物,而使不少本该收集的药物未能入录。另外称朴硝"炼饵服之,轻身神仙",泽泻"久服能行水上",水银"久服神仙不死"等,对后世本草学的发展不无消极影响。

三、炼丹术与制药化学

(一)炼丹术的兴起

炼丹术是在吸取冶金、制陶等技术的基础上逐渐发展起来的,是制药化学的前身。战国以来,随着冶金、制陶的发达,为炼丹术的兴起提供了必不可少的物质和技术条件。当时濒临渤海的燕、齐地区,人们对"海市蜃楼"等自然现象缺乏科学解释,遂被某些方士鼓吹成仙境,他们声称"海中有三神山,名曰蓬莱、方丈、瀛洲……诸仙人及不死之药在焉"(《拾遗记》),方士宋毋忌、正伯侨等就曾去"海上"、"神山"求"不死之药"。这些恰好迎合了秦汉时期统治者企求长生之药,以无限延续其显赫而奢靡生活的欲望。于是上行下效,使旨在炼制"仙丹灵药"(指矿物药)的炼丹术得以应运而生。此后,随着道教的兴起,炼丹家更与新兴的道教合流,于是炼丹术又进而被夸张、渲染成了神奇的"方术"。(彩照1)

(二)《周易参同契》中的有关化学知识

炼丹术的兴起,使记述和研究炼丹活动的著作先后问世。西汉时已出现了炼丹专著,及至东汉,记述"炉火术"(炼丹)的著述竟多达600余篇,还有托名黄帝的《龙虎(经)》等。其中魏伯阳的《周易参同契》可算是世界上现存最早涉及炼丹的文献和最早载有制药化学的书籍。书中首次记录了炼丹工具——鼎炉,以及炼丹所用原料如汞、铅、硫黄、胡粉、硇砂、铜、金、云母、丹砂等,并已认识到:①黄金在高温中不变色、不失重、不走形,即所谓"金入于猛火,色不夺精光……金不失其重,日月形如常"。②水银易于挥发,难以控制,即"汞白为流珠","太阳流珠,常欲去入"和"河上姹女(水银)灵而最神,得火则飞,不见埃尘",并知利用金属铅使汞固定下来,因为铅与汞可熔合成铅汞合金,能使汞的流动性得以固定。另外,对炼制还丹(红色硫化汞)也有详细叙述。③"胡粉投火中,色坏还为铅",胡粉即碳酸铅,经加热则分解为氧化铅,再经炭或一氧化碳还原为铅。也有说胡粉是白色的碱性碳酸铅,在温度不高的情况下,经分解释出二氧化碳和水蒸气,剩下的氧化铅再与炭或一氧化碳还原,则成金属铅。

《周易参同契》早在约两千年前就已对物质的化学变化有了一定认识并记述了一些化学实验。这对制备和应用化学药物,显然有积极的推动作用。

(三)化学药物的实际运用

方士炼丹的目的虽是为了炼制长生不老之药,并求得"羽化"成仙,但客观上却成了制药化学的开端。他们利用已经掌握的化学知识和当时所能制作的简陋设备,通过一次次探索性实验,触及了不少化学反应,并有一些新发现,从而在炼制所谓仙丹灵药的同时,也扩大了化学药物的应用范围。

据考,《五十二病方》第39病□烂者方(原帛书第318行):"殷(瘾)者,以水银二,男子恶四,丹一,并和……"第42病加(痂)方(原帛书第345行):"善洒,靡(磨)之血,以水银傅……"又第361行:"以水银、谷汁和而傅之";第49病痈方(原帛书第373~374行):"取水银靡(磨)掌中,以和药傅。"可见早在战国初就已利用水银以治疗瘾、痈、痂等外科病。汉代更有将石钟乳、硫黄、白石英、紫石英、赤石脂作成散剂(五石散)治病,因其有毒,医者皆用之惟慎。《史记·扁鹊仓公列传》尝谓:"中热不渡者,不可服五石。"后汉郑玄对《周礼·天官》中"五毒"二字所作的注文称:"今医人有五毒之药,作之合黄埜,置石胆、丹砂、雄黄、礬石、慈石其中,烧之三日三夜,其烟上著,以鸡羽扫取之,以注创,恶肉破骨则尽出。"黄埜乃黄土制成的烧炼丹药的陶罐,石胆即硫酸铜,丹砂是硫化汞,雄黄为硫化砷,礬石即砒黄铁矿,慈石是四氧化三铁。"其烟上著"是指升华而成的结晶体。这类似今日中医外科使用的白降丹。郑玄所称"今",显然是指"后汉"而言,反映了当时化学药物已为医师所实际应用。

东汉时一些方士利用物质的燃烧、挥发、凝固等不同特性,还发明了蒸馏、熔融、升华、结晶等实验方法,并在大量实验中发现了硫酸、硝酸、盐酸氨等化合物,促进了制药化学的发展。《周易参同契》就记载了包括炼制汞、铅在内的不少炼丹方法。《本经》也有以汞剂、砷剂治病的记载,如以水银主治疥瘙、痈疡、白秃,杀皮肤中虱等。张仲景《金匮要略》里还有"真丹为色"的赤丸。据考,在我国药学史上有关丹砂、水银、雄黄等的发现和应用,要比印度早三百年,比欧洲早千余年。

四、食疗与食养

秦汉时期人们对食疗与食养已颇为讲究,这在《内经》的不少篇章里均有所反映。《内经》认为饮食乃维持人体生命和健康所必需,所谓"谷盛气盛,谷虚气虚"(《素问·刺志论》),"人以水谷为本,故人绝水谷则死"(《素问·平人气象论》)。《内经》还认

为各类食物各有其不同的营养价值，因此人的饮食必须多样化，以保证身体对营养的全面需求。《素问·脏气法时论》明确提出"五谷为养，五果为助，五畜为益，五菜为充，气味合而服之，以补精益气。"《素问·生气通天论》也说"谨和五味，骨正筋柔，气血以流，腠理以密，如是则骨气以精，谨道如法，长有天命。"进一步阐明调和饮食五味，才能有益于维护人体筋骨、血脉、肌肉等的正常功能。《灵枢·师传》甚至认为饮食还须与季节相协调，并指出饮食过热、过寒都可能影响脾胃运化。与此同时，《灵枢·五味》还指出"五味入于口也，各有所走，各有所病"。贪食、饱餐对健康与养生十分有害。至于饮食禁忌，《内经》主张饮食以清淡为宜，指出五味太过或偏嗜都可引起脏气的偏盛偏衰，从而产生多种病变。如《素问·宣明五气论》称"五味所禁，辛走气，气病无多食辛；咸走血，血病无多食咸；苦走骨，骨病无多食苦；甘走肉，肉病无多食甘；酸走筋，筋病无多食酸，是谓五禁，无令多食。"《内经》还强调不可多进膏粱厚味，因为"高(膏)粱(粱)之变，足生大丁(疔)"(《素问·生气通天论》)；"肥者令人热，甘者令人中满"(《素问·奇病论》)。此外，《内经》还告诫说"肾病毋令食咸"，"病热少愈，食肉则复，多食则遗"(《素问·热论》)。到了东汉时期，张仲景《金匮要略》更就饮食禁忌，特别是患者的饮食禁忌作了专门阐述，指出饮食物有与五脏病相宜的，也有不相宜的，即所谓"所得"、"所恶"、"所不喜"，简要地说明了食、病、身三者的关系。该书所附"禽兽鱼虫禁忌并治"及"果实菜谷禁忌并治"，对饮食禁忌、饮食卫生等论述，亦多合乎科学。

另在药疗与食疗的配合上，《素问·五常政大论》载道："大毒治病十去其六，常毒治病十去其七，小毒治病十去其八，无毒治病十去其九。谷肉果菜食养尽之，无使过之，伤其正也。"主张用药治病必须适可而止。同时要辅佐食物调养，以减少药物的毒副反应，不致损伤正气。从以上内容可以看出，秦汉时期的食疗、食养已取得了较大进步，不仅内容更加丰富，且论述范围也有所拓展。

五、主要医药学家

(一) 公乘阳庆

西汉时医家，临淄(今山东淄博)人，淳于意之业师，曾将所藏多种医药书籍，包括我国最早的本草专书《药论》，授予淳于意。

(二) 淳于意

约生于公元前215年，卒年不详。曾任齐太仓长之职，故又被称为仓公或太仓公。临淄人。初师公孙光，继授公乘阳庆，乃西汉时期唯一见于正史记载的医药学家。《史记·扁鹊仓公列传》记载有淳于意治案25例，当时称"诊籍"。每案备载患者姓氏、起居、性别、职业、病理、诊断、治疗及预后等，堪称我国现存最早见于文献载录的医案。

(三) 张仲景

约生于公元150年，卒于219年。名机，南郡涅阳(今河南南阳，一说邓县)人，乃汉代贡献最大的临床医学家，著有旷世医学名著《伤寒杂病论》，即今流传的《伤寒论》和《金匮要略》两书。其中记载了大量有效方药。

(四) 华佗

约生活在公元?年至208年。字元化，又名旉，沛国谯(今安徽亳县)人，东汉时杰出医学家。精通内、外、妇、儿、针灸各科，尤以外科著称。曾制成"麻沸散"，行剖腹术，开创了全身麻醉手术的先例。

六、中外药学交流

两汉时期国家统一，政治相对稳定，经济繁荣，文化科学进步，加上水陆交通日益发达，因而活跃了内地与边疆乃至国外的经济文化联系。汉武帝时曾先后两次派遣张骞出使西域，东汉和帝永元九年(公元97年)，班超又一次奉旨西行，他们长期往来于西域各国，在开辟和巩固"丝绸之路"的同时，也有效地沟通了国内外的药学交流。西域的红花、葡萄、胡桃、安石榴、胡麻、大蒜、苜蓿及其他药材不断输入内地，少数民族及边远地区的犀角、琥珀、羚羊、麝香，以及南海的龙眼等，也逐渐为内地医家所采用。《后汉书·西域传》载有"桓帝延熹九年(公元166年)，大秦王("大秦"指古代罗马帝国和东罗马帝国)安敦遣使自日南(越南)徼外献象牙、犀角、玳瑁。"越南的一些药物如薏苡仁等也在东汉时输入我国。与此相应，秦汉医师亦每有去越南为当地民众施治者，如越南史书载有公元前257年我国医师崔伟，曾在越南治愈了雍玄和任修的虚弱证，并著《公余集记》。宋代周守忠《历代名医蒙求》提及东汉末年名医董奉曾去越南治愈了交州刺史士燮的重病，旁通医学的曹州观察判官申光逊也曾以胡椒、干姜等治愈过越南人的脑痛症。

第三节 三国两晋南北朝时期的本草学(220—581年)

东汉末年，出现了魏、蜀、吴三国鼎峙分裂的局面。三国连年纷争，终以司马氏"篡魏"、建立西晋而使全国得到短暂的统一。后因"八王之乱"，导致西晋灭亡，北方形成了"五胡十六国"的纷乱局面。直至439年先后被北魏王朝所吞并，开启了北朝的历史。不到百年，北魏为北齐、北周所取代。西晋皇族司马睿逃亡江南，在建康(南京)再建东晋小朝廷，共维持了104年。东晋灭亡之后，便开始了南朝的历史，宋、齐、梁、陈四个朝代相继，与北朝形成了南北对峙的局面。581年杨坚夺取了北周政权，建立隋朝。589年灭陈，结束了历时131年南北分裂的局面，重新统一全国。

从三国到隋灭南陈的370年间，是中国历史上最纷乱的时期。但其间不同时期、不同地域，社会仍有相对的稳定，加之各王朝采取了一些新的政策或改革措施，仍使经济、文化和科学技术得到了较大的发展。

三国时，曹魏在中原实行屯田制，使农业得到发展，孙吴对东南沿海及南方经济的开发也较成功。西晋的短暂统一使经济恢复很快，加之造纸工业发达，对医药的交流有一定推动作用。东晋偏安江南，社会较为稳定，使得处于频繁战乱的北方汉人大量南迁，直接促进了南方农业经济的发展，同时也使南、北方医药学得以广泛交流。北魏孝文帝推行汉化政策，进行政治改革，促进了以汉族为主体的民族融合及文化交流。随着大范围、长时期的民族大融合，缩短了许多民族和地区步入封建社会的历史进程，中华民族的整体科学文化水平大为提高。

在思想文化方面，汉代以后儒家的今文经学和谶纬神学失去了"独尊"的统治地位，魏晋时玄学得以应运而生。虽然玄学不乏消极的影响，但因注重抽象理论探讨，其思辨性较强，故对医药学的发展亦不无积极意义。魏晋南北朝佛教有很大发展，因其宣扬"灵魂不灭"、"因果报应"等，对社会和医药学的发展均有危害，但另一方面却带来了印度医药知识。两晋以后道教再度兴起，其追求长生不老，以及若干道术与医药紧密相关，故对医药的发展也有贡献。总的来说，这一历史时期天道自然观比较普遍，人们比较注重从自然本身去理解自然。加之该时期政权长期分散，封建的文化专制较之秦汉时期有所削弱，相对于神学经学而言，思想有所解放，这对医药等科学技术的发展比较有利。

魏晋南北朝时期各种思想十分活跃，学术辩论之风盛行，许多学科都得到了较大的发展，“成为我国古代科学史上科学成果和科学人材都密集出现的时期”(任继愈《中国哲学发展史·魏晋南北朝》)。当时农学、地理、历算、冶炼、机械、绘画、训诂等方面均有突出的成就，不少内容在本草学中均有所反映。

在此期间，医药学有了显著的进步。由于临床医学的较大发展，出现了许多著名医家和综合性与专科性医籍，所以对本草学提出了更高的要求。而时值“汉献迁徙，晋怀奔进，文籍焚靡，千不遗一”(陶弘景《本草经集注》序)，有幸存世的本草远远不能满足实际需要。成书于东汉时期的《本经》由于自身的局限，加之反复传抄而致舛误缺失，已不能代表当时不断发展的本草水平。经过药物学家的深入研究，出现了《吴普本草》、《名医别录》、《本草经集注》、《炮炙论》等本草著作，药物炮制成为本草的分支学科，炼丹术与金石药有更大的发展，本草著作和本草学术水平都有较大的发展和提高。尤其是以《本草经集注》为标志的综合性本草模式的确立，为后世本草学家提供了仿效的蓝本和扩展的基础。

一、本草文献

(一) 概述

汉以后，由于药学知识及用药经验日渐增多，经过医药学家的积极整理与总结，因而编著了数量可观的本草著作。

“附经为说”是魏晋时期名医撰写本草的一大特色，他们依据不同的《本草经》传本，增补自己的药学新知。据梁代阮孝绪《七录》和《隋书·经籍志》记载，冠有“神农”二字的本草多达十余种，题为“神农本草”或“神农本草经”的有五种，从《本草经集注》序中可发现陶弘景见到了三种《神农本草经》。以上本草不仅卷数和载药数目不一，而且内容差异甚大。足见其并非同一著作的不同传本，而是名称雷同的不同本草书。此外，《吴普本草》转引了黄帝、岐伯、雷公、桐君、扁鹊、医和等的药学内容，实也无法排除有与《本经》并行而传世的本草著作。

当时也有一些医家摆脱了托名“圣人”入说的世俗遗风，自撰新作，其中有综合性的，也有专类专科性的。从现存史料分析或从书名含义揣度，偏于综合性的有《李当之药录》、《吴普本草》、《王季璞本草经》、徐滔《新集药录》、《秦承祖本草》、《赵赞本草经》、《随费本草》、《谈道术本草经》、《名医别录》、陶弘景《本草经集注》和《药总诀》、李密《药录》、徐之才《药对》等。属于专类专科性的，其数量更在前者之上，几乎涉及药学各个方面的内容。如王末《小儿用药本草》，为儿科专病所辑；甘浚之《痈疽耳眼本草要钞》、徐叔嗣《体疗杂病本草》，则基本上分别为外科、内科而设。采药类本草有《入林采药法》、《太常采药时月》、《太常采药及合目录》。药物栽培类本草有《种植药法》、《种神芝》。单味药专著有陆修静《灵芝瑞草像》、《神仙芝草经》。图谱类本草有可辅冕《本草经集注》而署名源平仲的《灵秀本草图》，以及多种有关灵芝的图谱。此外，题名陶弘景的《本草夹注音》乃注音本草；《黄帝杂饮食忌》、《食经》、《四时御食经》、《膳羞养疗》等则属于食疗本草之列。还有如《神农本草属物》、《本草经轻行》、《药法》、《药律》、《本草经类用》、《依本草录药性》、《诸药要性》、《本草钞》、《药目》、《药目要用》等，均难以确定其内容及归属。至于炮制及炼丹服石方面的书籍，将另作介绍。

这些各具特色的本草，从不同角度丰富和发展了初期的本草学，在药物来源、药材鉴别、图文对照、药物种植、本草注音等诸多方面，无不开后世本草之先河，对本草学发展的历史贡献是不可磨灭的。这些前期古朴粗略的小型本草，或早已亡佚，或隐性流传于世，现已无法知晓和甄别。但其中若干内容已为后人转录，今天仍能窥其端倪。

(二) 主要本草

1.《吴普本草》　《吴普本草》首见于梁代阮孝绪《七录》，记有“华佗弟子《吴普本草》六卷”，《旧唐书·经籍志》、《通志·艺文略》等均有类似记载。此外，陶弘景也提到吴普对《本经》“更复损益”而辑本草。宋代掌禹锡《嘉祐本草》予以解题，并谓其“修《神农本草》成四百四十一种”。该书大约亡佚于北宋。其中一部分内容经“弘景合而录之”(《新唐书·于志宁传》)，已杂糅于《本草经集注》之中，另一部分则散见于后世类书和医药书籍。最早引用该书的有北魏贾思勰《齐民要术》、北齐祖孝徵《修文殿御览》。其后，宋代《太平御览》和若干本草书中均存其内容。在现存《吴普本草》资料中，有的言药物别名，有的汇集性味、有毒无毒，有的专论主治功能，有的分别记录产地、植物形态、采集加工及配伍等，内容十分丰富。该书引证颇为广泛，计有神农、黄帝、岐伯、雷公、桐君、扁鹊、医和、李氏及《一经》等九家之言。从广泛引用的资料中，可了解到汉魏之际本草学蓬勃发展的局面。该书在《本经》的基础上，使药学有进一步发展，对后来综合本草的确立起到了继往开来的作用。由于该书有特殊的学术与文献价值，颇受后人的重视。该书由今人尚志钧重辑，共得药231种，分为玉石、草木、虫兽、果、菜、米食等6类。

2.《名医别录》　简称《别录》。《隋书·经籍志》首次著录时题曰“陶氏撰”。据《新唐书·于志宁传》云：“《别录》者，魏晋以来吴普、李当之所记……附经为说，故弘景合而录之。”陶弘景著《本草经集注》使用“魏晋以来，吴普、李当之等更复损益”的《本经》，辑入《本草经集注》，称为“名医副品”。即今所称之《名医别录》。由此可知，《名医别录》乃指汉魏两晋诸名医的药学资料。现在所见附于《本经》条文之后的“别录”文，是经过陶弘景最后整理定型的。

该书据郑樵《通志·艺文略》记载为3卷，具体药物数目不详。一般记载为730种，即陶弘景选录“名医”新增药物的365种(以符周天之数)，《别录》补充、订正的《本经》药物365种，它们均载入《本草经集注》。其实，这些并非《别录》的全部药物。因为其后的《新修本草》、《海药本草》、《四声本草》、《本草拾遗》及其他有关书籍又不断载有新出现的《别录》药物或条文。其实际载药数目(包括补充或订正《本经》药物的部分)，据今人尚志钧整理辑校所得为745种。《别录》对药物的记述基本上同于《本经》，但新增了大量药物，充实和发展了《本经》已有药物的效用，所载药物功效、主治更切实用。此外，还补充了药物所产郡县、采集时期及加工方式等。《别录》以其丰富的内容在本草史上有着重要的地位。

3.《本草经集注》　《本经》经过三国、两晋到南北朝时，多所散失、传讹与错简，陶弘景所见已是“三品混糅，冷热舛错，草木不分，虫兽无辨，且所主治，互有得失，医家不能备见。”因而陶弘景对此进行了整理和研究，著成《本草经集注》。(彩照2)

《本草经集注》的成书年代无确切记载。据书中自序：“余自投缨宅岭……又补葛氏《肘后方》三卷”和《补阙肘后百一方·序》：“太岁庚辰(500年)……余宅身幽岭，迄将十载”，已将诸法收于“所撰本草上卷中”，可知陶弘景隐居之后即着手于两书的编写，而《本草经集注》一书亦当于500年左右完成。全书载药种数是“以神农《本经》三品合三百六十五为主，又进名医副品亦三百六十五，合七百三十种。”分为7卷。其序录中，首先回顾了本草学的发展，接着对《本经》序录条文逐一加以注释、发挥，并揭示了当时药材伪劣的事例，补充了大量药物采收、鉴别、炮制、制剂及合药取量等方面的理论和操作原则；又创立“诸病通用药”，并在前人的基础上撰成“解百药及金石等毒例”、“服药食忌例”、“凡药不宜入汤酒者”、“诸药畏恶七情表”(原书无标题，以上题目为后人所习用)等。大大丰富了临床用药的内容，增强了

对临床用药的指导。对药物部分，首创按自然属性分类的方法，将药物分为玉石、草木、虫兽、果、菜、米食6类及"有名未用"者。在各类中，又结合上、中、下三品分类安排药物。由于《本草经集注》一书是在《本经》的基础上补入《别录》(名医副品)作为主体的，故各药首列《本经》、《别录》条文，其下的注文则由《雷公药对》和陶弘景注释组成。陶注广泛涉及了药物各方面的知识，记述药物的生长、产地、形态、药材采收及真伪优劣鉴别等，但以"分列科条，区畛物类"为重点，所取得的成就是相当突出的。

《本草经集注》为了保持文献的原貌，创用了朱写《本经》，墨写《别录》，用小字写注文的方式。对于药性，又以朱点为热，墨点为冷，无点为平。这在书册全系手工传抄的时代，既可使前代本草不致湮没，又能反映后人的研究成果。

虽然后人批评《本草经集注》因"时钟鼎峙，闻见阙于殊方；事非命议，诠释拘于独学"(《新修本草》孔志约序)，并且存在部分品种混乱、方士服食、辟谷之言等等不足，但该书仍显示了作者渊博的学识和丰富的实践经验，并代表了这一时期本草学的最高成就。《本草经集注》的问世，也标志着综合性本草模式的初步确立，对后世本草学的发展有着深远影响。

该书亡于北宋，基本内容已被《新修本草》所辑录，《太平御览》也引有不少该书的佚文。近代在吐鲁番和敦煌出土了该书的断简残卷。

二、本草学术

(一) 生药学知识与技术

从《本经》问世到《本草经集注》成书的数百年间，本草学除增补了一倍以上的药物，充实了药性理论外，尤其引人注目的是对生药学的研究。

中药主要为天然物品，其品种来源、产地、采收等生药学知识和性能、效用，都是本草学应该研究的重要内容。而《本经》记述药物的项目偏重于临床效用，有关生药知识明显缺少，在很大程度上影响了本草学术的完整性。魏晋以后诸家开始吸收了地学、生物、农学及文字、训诂等学科的成果，在生药学方面作了认真的研究和补充。

1. 药用植物和药材的鉴别　据《本草经集注》序云："……《桐君采药录》，说其花叶形色。"这是关于生药知识的最早记载，陶弘景曾多次引用，如天门冬条"《桐君药录》又云，叶有刺，蔓生，五月花白，十月实黑，根连数十枚"。吴普、陶弘景比较重视原植物的生长、形态和药材的描述，如《吴普本草》言玄参"二月生，叶如梅毛，四四相值，以(通'似')芍药，黑茎，茎方，高四五尺，花赤，生枝间，四月实黑"。木防己"如葛茎，蔓延如艻，白根，外黄似桔梗，内黑又(《御览》作'文')如车辐解"。陶弘景的观察更为细致，并对若干品种进行了比较和鉴定。如《本经》认为独活一名羌活，致使两者相混。陶弘景指出："羌活形细而多节，软润，气息极猛烈"；"独活色微白，形虚大。"又如当时有因落新妇植物与升麻相似而充作升麻用的，陶弘景指出升麻"形细而黑，极坚实"，而落新妇"形虚大，色黄"，不可混用。这些描述都抓住了植物或药材的主要特征。

当时之所以如此注重生药知识，除受植物学发展的影响外，其直接原因是医药人员逐渐分流后，"众医都不识药，唯听市人。市人又不辨究，皆委采送之家。采送之家传习造作，真伪好恶并皆莫测"。加之南北对峙、战乱不断、交通阻隔，致使各地被迫就近取材应急，甚至以假乱真。如《本草经集注》一书提到的：用芎藭根须作藁本；以"历阳所产，色白而气味薄"的"草当归"作当归；在地黄昂贵时以牛膝、萎蕤作假；麝香则多掺杂他物，"一子真者，分粿作三四子，刮取血膜，杂以余物"。药商还矫揉造作，"细辛水渍令直"，"螵蛸胶着桑枝，蜈蚣朱足令赤"，以欺诈谋利，反而"俗用既久，转以成法"。严重影响了临床疗效，使医家"疗病不及往人"。

这一时期虽未能对全部品种进行描述，有的描述还十分粗略，但仍能使许多药物的识别有了一定依据。这对保证药物来源的正确性起到了积极作用，对后世药学的发展也具有深远的影响。

2. 产地　《本经》在序例中提到药物有"土地所出"之别，但对具体药物的产地介绍，只在部分药物中有"生山谷"、"生川泽"等生态环境的说明，而不是一般所指的出产地区。为了弥补《本经》之不备，汉末以后医药学家相继作了补充。至《别录》，言产地已成为记述各药必备的项目。如谓人参"生上党及辽东"，麻黄"生晋地"，黄连"生蜀郡"，当归"生陇西"，阿胶"生山东"等。《别录》所记载的药物产地，至今仍是许多优质药材的道地产区。这对保证药材的优良品质，促进道地药材的形成，无疑是一大进步。

汉末以后，医药学家在补充药物产地的同时，也常常将药物与生态环境联系起来。仍以《别录》为例，如谓白头翁"生高山及田野"，菌桂"生交趾、桂林山谷岩崖间"，鼠妇"生魏郡及人家地上"，文石"生东郡山泽中水下"等。

关于产地的重要性，《本草经集注》序录中指出："诸药所生，皆的有境界……江东以来，小小杂药多出近道，气力性理不及本邦。假令荆、益不通，则全用历阳当归，钱塘三建，岂得相似?"同一药物因产地不同，其性能并不相等。然而一般人并不注意这一点，以致南北朝时出现了"上党人参，世不复售；华阳细辛，弃之如芥"的严重情况。

3. 采收时节　《本经》序例虽然提到了药物有"采造时月"的问题，但于各种药物依然缺乏记载，不利于药材的采收。魏晋时药物采收经验比较丰富，其间，《别录》对大多数药物记载了采收时节。《别录》对根、根茎和块根类药材，一般规定在二、三月或九、十月采；全草入药者，如泽兰、蒴藋、艾叶等，大多要求在春夏之交收集；花果类药物则各随其开放或成熟时采摘，如菊花九月采，蒲黄四月采，栗九月采，覆盆子五月采等。此外，还有"春分取麝"，"鹿茸四、五月解角时取"等记载。至陶弘景《本草经集注》进而将这些经验加以总结，认为根类药宜在春秋季采，因"春初津润始萌，未冲枝叶，势力淳浓故也；至秋枝叶干枯，津润归流于下。今即事验之，春宁宜早，秋宁宜晚。花实茎叶，乃各随其成熟尔"。这些论述深含科学道理，其采收原则也一直为人们所遵循。

4. 炮制　魏晋以后，药物炮制也有较大发展，在本草中不仅记述炮制方法，还注意阐明其炮制的目的。如《别录》谓石韦"用之去黄毛，毛射人肺，令人咳"；桑螵蛸"当火炙，不尔令人泄"等。陶弘景《本草经集注》进一步对炮制的操作方法详加记录，如对某些植物枝干或其皮部药材之去皮，改为削去其上"虚软甲错处"；炮附子、乌头"皆塘灰中炮令微坼"；煅矾石"于瓦上若铁物中熬令沸，汁尽乃止"。这不但在当时使制药有法可依，而且也是今人研究古方药物炮制的珍贵资料。

刘宋时，我国出现了第一部炮制专书——《雷公炮炙论》。该书是在总结当时炮制经验的基础上，吸收道家炼丹术的部分制药方法整理而成。标志着本草分支学科炮制学的诞生。

《雷公炮炙论》收载了约300种药物的炮制经验，新增伏、飞、煨、焙等方法。后世本草所载炮制十七法(炮、爆、燠、炙、煨、炒、煅、炼、制、度、飞、伏、镑、镕、曝、露)即是在此基础上发展起来的。与前人已有炮制法相比，书中对炮制辅料更为考究，如浸分为水浸、盐水浸、蜜水浸、浆水浸、药汁浸、酒浸、醋浸、米泔汁浸；炙分为蜜炙、酥炙、猪脂炙、姜汁炙等。虽然有些方法过于繁琐，不切实用(如磁石水飞前用辅料煮)，或不够正确(如雷丸

之蒸制)，后人已不采用，但亦有不少品种的炮制方法是合理的，如淫羊藿羊脂炙、厚朴姜汁炙、茜根勿犯铁等，一直沿用至今。尤其是先辨真伪，然后着手炮制以及对制药时间、辅料用量方面力求具体的作法，是十分可贵的。

5. 别名　《本经》部分药物原已记有别名，但以一药附一名者居多。而自古以来，同一药物在不同地区、不同时代，可以出现不同的名称。随着全国范围内科学文化的交流，同物异名现象愈来愈多。为了有利于药物知识的传播，并防止产生分歧，医药学家广泛地收集了药物的别名加以增补。如玄参，《本经》一名重台；而《吴普本草》新增鬼藏、止马、玄台、鹿肠、端等五个别名，《别录》又增"一名咸"。别名的大量出现，随之又引起了同名而异物的现象，如《别录》云："飞廉，一名漏芦。"陶弘景对此作了必要的补注："今既别有漏芦，则非此别名尔。"

此一时期，医药学家还开始对药名进行训释，成为后世本草释名专项的先行。如吴普云："乌头……形如乌头；有两歧相合，如乌头之喙，名曰乌喙。"陶弘景云："忍冬，藤生，凌冬不凋，故名忍冬"；"龙胆，味甚苦，故以胆为名。"此外，陶弘景《本草经集注》中对药名还进行了大量注音训读，如云射干"多作夜干字，今射亦作夜音"。这些保留至今的药物别名及其训释注音，是后人进行药物品种考证的宝贵资料。如《千金要方》以"穀白皮"治脚气、水肿，有人失于考究而误其为"穀白皮"(即米皮糠)。而《吴普本草》明文记载"穀木皮，一名楮"；《别录》楮实条亦有"一名穀实……树皮主逐水，利小便"等内容。据此，可知穀白皮应为楮白皮。今人确定白鲜皮当以芸香科植物为正品，亦受益于陶弘景"俗呼为白羊鲜，气息正似羊膻"的资料。

对于《本经》别名之错讹者，医药学家亦多予订正。如《本经》原谓雁脂一名鴈脂，显系将雁与鴈(即鸭)混为一物，《吴普本草》将其分列为两条，各书其性能功用。还有陶弘景对羌活与独活、白术与赤术(即苍术)等的处理，均澄清了《本经》以来的错误认识。

(二) 药性理论

与《本经》相比较，这一时期的药学理论，得到了进一步充实和提高，给后世医药学以巨大的启示。

1. 性味　药性理论在《本经》以四气五味最为受重视，不但在序例中有总结性的阐述，而且还为多数药物标定了性味，只有少数药物出现了缺漏。如木香、蘼芜、芜荑、石南诸药，只有药味而缺药性；赤小豆、桑耳等，则性味全无。其后，《别录》对此一一补苴罅漏，使之完善。

还有一些药物，虽然性味兼备，但并不可信，甚至"冷热舛错"，甘苦误书。对此，《别录》也作了认真修正。如羖羊角，《本经》定为"咸，温"，《别录》改为"苦，微寒"；附子，《本经》定为"温"，《别录》改为"大热"；黄芩，《本经》定为"平"，《别录》改为"大寒"等。

前面已经提到，早期尚有一些与《本经》同时问世或稍晚出的本草著作，对同一药物性味的认识，颇多分歧。如麦门冬，《吴普本草》云："神农、岐伯：甘，平；李氏：甘，小温。"人参，《本经》：甘，微寒；《吴普本草》云："神农：甘，小寒；桐君、雷公：苦。"至《别录》仅保留麦门冬甘，微寒；人参甘，微温。较诸家之言更为恰当。

《本经》药物的具体药性，主要有微寒、寒、平、微温、温、大热。至《别录》则进而分列了大寒(如大青、石膏、孝虏子)、大温(如天雄、雄黄、厚朴)、热(如羊骨)、大热(如附子、石硫黄、干姜)。对于药味，《本经》一般是一药一味，仅龙胆草(苦、涩)等四种药兼有二味。而《别录》中，一药多味者已大量出现，如：蔓荆实由苦而为苦辛；女贞实由苦而为苦甘；石膏由辛而为辛甘；当归由甘而为甘辛。另外还有"酒，味苦、甘、辛"一药三味的品种。说明此时对性味的标定，更加细致入微，也更加符合药性多层次，以及一药多味相兼的实际。

这一时期的本草，对药物性味作了认真的考订，力求使各药性味归于一是。如络石，《本经》原为温性，《别录》因其"主风热……痈肿不消"，改为"微寒"；白瓜子，《本经》原谓性平，《别录》以"久服寒中"之故，另书"寒"性；薤，原无药性，因能"温中散结"，《别录》遂定为温性。再如陶弘景认为，天名精"夏月捣汁服，以除热病，味至苦，而(《本经》)云甘，恐或非是。"这是将滋味与功用相结合，借以决定药味的思想反映。

在药物性味之间，更加注重药性，除徐之才等人"但据体性冷热"，研究药性"主对"外，对药性认识最为精当者首推陶弘景。陶弘景指出："甘苦之味可略，有毒无毒易知，唯冷热须明。"又告诫："冷热乖衷"，足以导致"当差反剧，以致殒命"。用药之际，除应把握"疗寒以热药，疗热以寒药"的总原则外，还需注意"药性，一物兼主十余病者，取其偏长为本"。意即将药性与该药的具体功用结合起来，避免只据寒热而滥施。这一认识，对后世的临床用药，以及药性理论的进步，具有重要的指导意义。

2. 有毒无毒　《本经》对药物的有毒无毒虽有一定认识，但也存在不少错讹和疏漏。在明言"无毒"的上品药中，如丹砂、涅石、麻蒉、干漆等，都是有毒之物；而"有毒无毒"的中品、"多毒"的下品中，孰为有毒，孰为无毒，亦未能逐一指出。魏晋以后医药学家对药物毒性有了进一步认识，逐渐填补了《本经》的不足。从《吴普本草》转引神农、扁鹊、岐伯、雷公诸家佚文，各药下已多见有无毒性的内容，至《别录》遂成为继性味之后的又一药性专项。有些医药学家还对《本经》部分有毒药物的错误认识提出了不同的看法。如《本经》认为涅石"炼饵服之，轻身不老，增年"，入于上品，而《吴普本草》引岐伯"久服伤人骨"之说提出异议；又如麻蒉，《本经》谓其"多食，令人见鬼、狂走"及"久服，通神明轻身"，亦列为上品，而《吴普本草》引岐伯称其有毒，雷公指出"叶上有毒，食之杀人"，《别录》径取有毒之说。不过，对药物毒性的认识是有相当难度的，何况在服石之风盛行时期，部分医药家亦沉溺其中，因此不可能一下对数百种药物的有毒、无毒确认无误。如《别录》将丹砂、砒石、粉锡等仍视为无毒之品，这就是受到历史条件限制的必然结果。这时期对药物中毒的具体表现有了更多的了解，如《别录》谓生半夏"令人吐"，蜀椒"多食令人乏气"，礬石"久服令人筋挛"，以及乌头、附子、斑蝥、芫青、水蛭"堕胎"，莽草、樗鸡"不可近目"等等。对于一些"无毒"之品，也告诫人们应该注意不良反应，如麻黄、葶苈子"久服令人虚"，知母"多食令人泄"，白垩"不可久服，伤五脏，令人羸瘦"。这些记载初步提示了药物的使用注意和病证用药禁忌。

与此同时，解毒药物的研究也取得一定进展。在救治中毒的实践中，逐步发现了某些药物的解毒作用，将其附于本草之中。如《别录》的生大豆"杀乌头毒"，葵根"解蜀椒毒"，荠苨"解百药毒"等。在《肘后方》、《小品方》、《集验方》等方书中，亦有相关的记载。对此，陶弘景全面予以整理，于《本草经集注》序例中增列"解百药及金石等毒例"，集中记载了解射罔毒、半夏毒、石药中毒等40余类，汇集解毒药130余种。其中若干方法符合科学道理，具有实用价值。

3. 归经　《内经》已有归经的思想，但明显受到五行学说的影响，与归经理论尚有一定的差距。《本经》中已有若干药物功效作用于某些脏腑的记载。如谓大枣"安心养脾"，地肤子"主膀胱热"，大黄"荡涤肠胃"等。至《别录》，不但类似《本经》的上述内容大为增加，而且开始提出具体药物的归属，如谓芥"归鼻"，蓼叶"归舌"，葱实"归目"，薤"归骨"，韭"归心"，葫"归五脏"，蒜"归脾肾"……对药物归经理论有了初步认识。但所涉品种十分局限，且无系统性，说不上已经确立了药物的归经理论。

4. 主治与功能 魏晋时期医药家对药物主治与功能的认识，集中反映在《别录》之中。这些内容，在《本草经集注》中以墨字附于《本经》文字之后。总的来看，两者没有突出的差异，都是以各药的主治病证为主，混列着少数较为笼统的功能，对主治和功效均缺乏应有的区别。但若进一步将两书加以比较，却可发现《别录》的内容已发生了变化。

《别录》对《本经》药物作了大量补遗，使许多常用药物的功用更加翔实可信。如茅根，《本经》认为："主劳伤虚羸，补中益气，除瘀血血闭寒热，利小便。"而《别录》为"主下五淋，除客热在肠胃，止渴，坚筋，妇人崩中。"枳实，《本经》认为："主大风在皮肤中，如麻豆苦痒，除寒热结，止痢，长肌肉，利五脏，益气轻身。"《别录》为"主除胸胁痰癖，逐停水，破结实，消胀满，心下急、痞痛，逆气……"对于药物功用的记载，《别录》不再像《本经》含混地称"利五脏"、"安五脏"、"除邪"等，相应改书"胸胁"、"心下"、"胃中"、"肝胆"、"治伤寒、温疫"等，因此已比较具体、准确。

《别录》增补的内容，有很多确属该药的主要功效或主治症。如桔梗"治咽喉痛"，葛根"疗伤寒中风头痛，解肌发表出汗"，酸枣"主烦心不得眠"，泽泻"逐膀胱三焦停水"等。还有一些药物的功能，《别录》在《本经》基础上虽然仅作个别文字修改，但却相当关键。如黄芪，原云"补虚"，《别录》乃云"益气"；楝实，原为"杀三虫"，《别录》则称"治蛔虫"。确与事实相符。《别录》新增药品对主治功能的叙述多数简洁实用，较少虚泛不实之词。如百部根"主咳嗽上气"；高良姜"主暴冷，胃中冷逆，霍乱腹痛"；槟榔"主消谷，逐水，除痰癖，杀三虫"等。但其中也有松叶"……不饥，延年"；松根白皮"主辟谷，不饥"之类记载，说明道家方士的影响依然存在。

这一时期对特效药的寻找和应用也较重视。如陶弘景《本草经集注》认为："诸药一种虽主数病，而性理亦有偏著。"掌握了这种"偏著"的特殊效用，只要据其"病源所主药，便可于此处疗"。基于这种认识与观察，遂使一批药物的特殊效用从此得到确认。如槟榔、雷丸、牙子除寸白虫；海藻、昆布消瘿疾；常山、蜀漆、胡萬治疟等。这些发现，为临床提供了确切可靠的有效药物。

此外，陶弘景对药物主治与功能的关系独具见地，面对当时本草多言主治病证而缺少相对应的功能，陶弘景指出："今药之所主，止说病之一名，假令中风，乃有数十种；伤寒证候，亦有二十余条……病之变状不可一概言之，所以医方千卷，犹未尽其理。"此未尽之理，当然是确定该药对于伤寒、中风有何功能，应当施于哪种证候了。陶弘景对此虽未能尽予解决，却提出了一个非常重要的课题。

5. 配伍 《本经》有关"七情"（包括配伍和单行）之说迄今仍是不刊之论。魏晋时期，医药家对药物"七情"的研究高度重视，多有增益。《雷公药对》所谓"主对"，就是讨论药物相互间的畏恶反忌及"相得共疗某病"等配伍关系。北齐徐之才又有所补充。陶弘景亦将其所见《神农本经》及《雷公药对》这一内容集中汇列于《本草经集注》序例之中，以解"今按方处治，必恐卒难寻究"之苦。当时讨论配伍，亦不止是《本经》之药，如《别录》前胡，就有"半夏为之使，恶皂荚，畏藜芦"等类似记载。现存《证类本草》序例下，列有所谓"七情表"，汇集"二百三十一种有相制使"的药物，其中近200种是魏晋南北朝时期的研究成果。如款冬花，杏仁为使，得紫菀良；人参，茯苓为使；龙骨，得人参良；大黄，黄芩为使等相须相使的药对，多为后世所常用。干姜杀半夏毒，大豆杀乌头毒，半夏畏生姜，附子畏甘草等制约毒性的相杀相畏关系，仍为今人时常选用。又干姜恶黄连，牡蛎恶麻黄，白薇恶干姜等属相恶者，其功用往往相左，在一般情况下无疑应该避免合用。

（三）炼丹与制药化学

东汉末年，炼丹家与新兴的道教合流，使炼丹术加速发展，至魏晋南北朝进入了鼎盛时期。

东晋的葛洪是我国著名的炼丹家之一。虽然他研究炼丹术是受方士求仙思想支配的，但其对化学和医药学的发展却作出了巨大贡献。葛洪将炼丹理论系统化，将操作技术具体化，在其所著《抱朴子》中，展示了许多化学实验的成果。如从"丹砂烧之成水银，积变又还成丹砂"和"铅性白色而赤之为丹，丹性赤色而白之以为铅"中，可以看到汞和硫化汞、铅和氧化铅之间分解和化合的可逆性；从"曾青涂铁，铁赤为铜"中，可以看到铁与铜离子的置换反应；从烧雄黄、雌黄于下，"器皆生赤乳"中，可以看到砷的硫化物的升华反应；从"三十六水法"中，还可以看到当时不仅进行无水化学反应，而且对水溶液及无机酸也有所认识和研究。通过炼丹实践，对硫、铅、铜、雄黄、丹砂、消石、胆矾等几十种金属、非金属、化合物或合金的化学性质，作了认真的观察和研究。其操作技术已采用了烧灼、升华、结晶、蒸馏、蒸发、浸取、水浴、沙浴等法。在基本知识和实验技术方面，为后世化学的建立和发展奠定了基础。在建屋、立坛、安炉、置鼎等仪器设备的制作方面，对后世也颇多启迪。

陶弘景亦是善于炼丹的医药学家，著有《合丹法式》、《集金丹黄白要方》、《服云母诸石药消化三十六水法》等炼丹书。他在炼丹中也观察到很多可贵的化学现象，如消石"以火烧之，青紫烟起"便为一例。能产生这一焰色反应的硝酸钾是比较纯净的，可见陶弘景的炼制技术具有很高的水平。陶弘景用这一方法鉴别当时相混难分的消石和芒硝，这大概也是用化学方法鉴定药材的嚆矢。

炼丹术的一些新发现，扩大了金石药物的来源和应用范围。如《别录》称硫黄为"矾石液"，大抵为烧矾石使之氧化为皂矾和硫黄之故。又如《本草经集注》谓铅丹"即今煮铅所作黄丹"，粉锡"即今化铅所作胡粉也"。这些药物的应用与炼丹不无关系。这一时期炼丹家和医药家已用铅丹和植物油炼制成铅膏药（见《肘后方》）；以水银、食盐、消石等为原料制取了白降丹（见《崔氏方》）；以棉裹膏或丹药制作药签（见《刘涓子鬼遗方》）。这些药物或制作方法，至今仍为中医外科所沿用。因此，中国古代的炼丹术为现代化学和制药化学的先躯，是完全符合历史事实的。（彩照3）

三、主要本草学家

魏晋时期有一定影响的本草学家有吴普、李当之、陶弘景、徐之才等。另外，葛洪对制药化学，雷敩对药物炮制都有贡献。现列举主要本草学家如下。

（一）吴普

吴普的生卒年代，正史无从考证。其有关生平，仅可见于零星材料。据《华佗别传》所记，吴普年将九十，魏明帝曹睿曾召见并令其作五禽戏。魏明帝在位时间是227—239年，由此大略可知吴普约生于137—149年之间。又葛洪《抱朴子·至理篇》言"有吴普者从华佗受五禽戏，以代导引，犹得百余岁"，则知其卒于250年左右。另据《后汉书·华佗传》记载，吴普为广陵人（今江苏江都县东北），为华佗弟子，"普依准佗疗，多所全济"；"年九十余，耳目聪明，齿牙完坚"。所以，吴普当为华佗的主要传人。著有《吴普本草》。

（二）葛洪

字稚川，自号抱朴子，西晋丹阳句容（今属江苏）人，约生活于281—341年间，具体生卒年代无考。为江南有名医药家、炼丹家，更是以道教为主的儒道合一论者。

葛洪的祖父、父亲均居东吴要职。他的祖父葛玄擅长神仙、

炼丹之术，其秘术通过郑隐传与葛洪。葛洪13岁时父亡，家境由此日衰，他除躬身稼穑外，还刻苦自学经史百家之书，为其后著书立说打下了坚实的基础。他一生著述甚多，其中以《抱朴子》和《肘后救卒方》对道教、炼丹和医药影响最大。前者分内篇和外篇，内篇"言神仙方药，鬼怪变化，养身延年，禳邪祛祸之事"；外篇"言人间得失，世间臧否"(《抱朴子·序》)。内篇有金丹、黄白、仙药3卷。"金丹"着重研究无机物的化学变化，以炼制仙丹；"黄白"主要介绍人造黄金、白银的方法；"仙药"则讨论五芝、胡麻、菟丝等植物药延年不老的服用方法等。葛洪认定成仙是可能的，仙术、仙药是可求的。这些道教的世界观和教义给了他积极探索的决心和勇气，以致花费大量的精力去追求虚幻的目标。

(三) 陶弘景

字通明，丹阳秣陵(今江苏省江宁县)人，为梁代著名医药学家。生于456年，卒于536年，终年81岁，谥号贞白先生。陶弘景好读书，博学多艺，19岁即为诸王侍读。41岁辞官隐居茅山，人称陶隐居。其居茅山后仍不时参与国事，时人又称他为"山中宰相"。

陶弘景崇奉道家思想，又能融合儒教、佛教之说，力主三教合流。平生广览群书，并注重实践，鄙夷空谈，与当时玄学之风迥然不合。《南史》称其"读书万卷余，一事不知，深以为耻"。精天文历算、地理山川、医术本草。陶弘景"性好著述"，除《本草经集注》外，主要有《药总诀》、《效验方》、《补阙肘后百一方》、《合丹法式》以及《养生延命录》、《养生经》等。

(四) 雷敩

生平无考，作有《炮炙论》。唐代苏颂认为雷敩是隋人；南宋赵希弁《郡斋读书后志》云："《雷公炮炙》三卷，古宋雷敩撰，胡洽重定。"一般认为赵希弁的说法较为可信。据此可知雷敩为南北朝刘宋人。所作《炮炙论》后人不断有所增益。现《证类本草》所收有"雷公云"的药物计271种，但其中有59种为《新修本草》及其以后出现的药物，可能主要是后人掺入的。

四、药事制度与药学教育

两晋时，医药管理还没有明确的分工，分工之事始于南北朝。如梁时在门下省置太医令，并设有藏药臣以理药政。北魏时开始在门下省设尚药局。北齐又在尚药局内设有典御、侍御、尚药监等。北周时，除各类医师外，还设有主药之职。北魏时，朝廷明令供医药以疗百姓之疾。《魏书·显祖纪》谓："是以广集良医，远采名药……民有病者，所在官司，遣医就家诊视；所需药物，任医量给之。"

在医学教育方面，晋以前尚无设置，到了刘宋元嘉二十年(443年)太医令秦承祖奏置医学，以广教授，是为医学教育的创始。秦承祖精于方药，撰有方药、本草、脉经、偃侧针灸术等作为教学之用，为医药知识的普及和医疗技能的规范作出了较大贡献。

五、中外药学交流

汉使的西域之行，揭开了中外交往的序幕。魏晋南北朝时期，这种国际间的往来更加频繁，地域范围更加扩大。昔日的丝绸之路横贯亚洲，沟通了中国和中亚、西亚广大地区的联系。而当时还开辟了从云南经缅甸、印度进入阿富汗，再至伊朗的另一通道。同时，还与高丽、百济、新罗以及日本等国建立了经常性的联系。以广州为主的对外港口，利用海上通道，扩大了南海多国航行。中外间的通商、互访出现新的高潮，北魏时，京城洛阳建有8个"四夷馆"，居住外商万余人。中外文化随之广泛交流，医药学也得以顺利传播。

这一时期，印度医药与佛教一起进入中国，并对中医学产生明显的影响，如陶弘景增补《肘后百一方》，就源于佛教一百一病之说；《隋书·经籍志》中也提到多种印度医药译著。不过，在药学理论中尚无由此而引起的变化，那些传入的药物，均被本草学消化吸收，并为中医药理论所用。

当时传入的药物，具有两大特征：一是秦汉引进的药品，继续由海外舶来。其中有的仅产于彼邦，如《本草经集注》所载芜荑"今唯出高丽"，木香"今皆从外国舶来"；有的国内虽产，仍然偏爱输入的优质产品，如陶弘景所谓人参"乃重百济者"，石硫黄"今第一出扶南林邑(今越南中部)"。二是新近传入的药物中，虽有昆布、酥、酪等，但以芳香之品为多。有的"香药"最初由佛教携入，主要供宗教活动之用。进入中国后，正如《本草经集注》沉香、熏陆香、苏合香等条下所说，为"合香家要用，不正入药"。但不久即被医药家认识其行气、止痛、辟秽等方面的功用，成为临床常用的药品。

输入的药物中，来源于朝鲜半岛者，主要有菟丝子、芜荑、款冬花、五味子、人参、昆布；来源于越南的主要有硫黄、薏苡仁、水苏、槟榔、桂、菌桂、沉香、郁金、苏合香、藿香、枫香脂；来源于印度的主要有犀牛角、酥、酪、醍醐。另据《魏书·西域传》记载，梁武帝天监十七年(518年)"波斯始通中国，其国产药材甚多，如熏陆香、郁金、苏木、青木香、胡椒、阿茫"等。《拾遗记》还记载了泰始十年(274年)曾引种过印度药用植物。

这一时期许多国家派遣使者到中国建康：干陀利国(在今印尼苏门答腊岛的巨港)在南朝宋孝武帝、梁武帝、陈文帝时有五次；丹丹国(今马来西亚的吉兰丹)在梁武帝、陈宣帝时有六次；婆利国(今印尼的巴厘岛)在宋后废帝、梁武帝时，槃槃国(在今马来西亚加里曼丹北部沙捞越或沙巴和文莱境内)在宋文帝、宋武帝、梁武帝时，均有多次。这些使者所送礼物中，均有沉香、檀香、詹糖等一类的"香药"或其他一些当地名贵药材。

这一时期中医药的对外传播主要是面向朝鲜和越南两国。如541年，梁武帝受百济之求，派遣毛诗博士及医师赴朝，并带有药物。三国时，名医董奉曾到越南旅游，并为刺史士燮等治病；南齐"苍梧道士"林胜，曾到越南采药等。南北朝时期，中医药已传入日本，早期主要从朝鲜间接传播。南朝陈文帝天嘉二年(561年)，吴人知聪曾携带医药书164卷到日本定居，其子亦精通医药，被日皇赐为"和药使主"。这是中医药直接东传日本的最早记载。

第四节　隋唐五代时期的本草学(581－960年)

经过南北朝的百年对峙，至隋朝统一，加强了南北经济文化联系，增进了各民族的融合。隋初一系列改良政策，一度缓解阶级矛盾，人民生活安定，社会经济得到较快恢复和发展，同时也带来了科学文化的进步。这种局面持续了20多年后，由于隋炀帝的腐败与残暴，社会经济遭到严重破坏，终于爆发了农民起义。618年，李渊、李世民父子在农民起义胜利的基础上建立了唐代。并于628年统一全国。自唐初至安史之乱发生前的130多年间，是中国封建社会的鼎盛时代，史称盛唐。自"安史之乱"后，强盛的唐朝转向衰落，并出现了"藩镇割据"的局面，继而进入五代时期。

盛唐时期政治进步，生产迅速发展，经济空前繁荣，国势日盛，海陆交通发达，中外经济贸易增多。如长安成为当时世界上最大的都市，国内外使者、客人、商贾云集，也是世界科学技术文化交流的中心之一。唐代加强了与少数民族间的经济文化联

系，公元641年，文成公主出嫁吐蕃，并带去了许多手工艺器皿、药物、丝绸、谷种、书籍和工匠等，为汉藏之间的民族交流作出了历史的贡献。

隋唐五代时期，在天文、历算、造船、开渠、建筑等方面皆有突出成就，尤其是雕版印刷术的发明，促进了文化繁荣和科学进步。儒家的伦理道德哲学、道家的养生学及炼丹术、佛教的"医方明"等等，对医学都产生了很大影响。"元气论"和"天人交相胜"的思想对医学理论与实践的发展有重要意义。

由于中华文明的东渐与西进，外域和少数民族文化与中原文化的融合，为医药学的发展提供了良好条件。中医不但吸取了少数民族如维医、藏医乃至西域、阿拉伯、印度医学等若干内容，而且也吸收了殊方异域的药物。再者，朝廷重视发展科学技术和医药，使本草学也取得重大成就。其主要标志是：一方面，唐高宗时开展了全国性的药物调查，诏令医药专家和学者编纂《新修本草》，并颁行全国，开创了官修本草的先例，对后世本草学的发展有深远的影响。另一方面，唐代本草学各个领域进一步分化，形成许多专门的学科与著作。如整理总结外来药物的本草和饮食疗法的本草，以及专门记载药物种植与储藏知识的篇章等。

总之，隋唐五代时期的本草学，在继承前人成就的基础上，开始进入全面整理、充实和进一步分化提高的新阶段，为本草学全面发展奠定了基础。

一、本草文献

（一）概述

此期，从本草文献种数上看虽不及魏晋南北朝，但综合性本草得到进一步充实与完善，许多本草著作更切实用，私家本草各具特色，同时还出现了一些新的专门性本草。

综合性本草以唐政府组织编纂的《新修本草》为代表。陈藏器所编的《本草拾遗》则是对《新修本草》的补充。后蜀韩保昇又将《新修本草》重加增补、扩充，修成《蜀本草》。这些构成了隋唐五代本草的主流。属于这一类的，尚有隋代《甄氏本草》、唐代王方庆《新本草》等。此外，在综合性医学著作中也有大量本草学内容。如唐代孙思邈《千金要方》的"序例"、"解毒"等卷保存了许多本草内容；《千金翼方》的"本草"、"药录纂要"则是本草专篇。

除综合性本草外，还有一些其他类别的本草。如偏于临床实用的本草，有唐代甄权《药性论》、王方庆《药性要诀》、杨损之《删繁本草》、江承宗《删繁药咏》、杜善方《本草性事类》，以及后蜀张文仲《本草括要诗》等。

外来药的本草专著，开始于唐代。当时郑虔的《胡本草》，最早反映了中国西北和北方地区的民族药及外来药。五代时李珣《海药本草》和佚名的《南海药谱》则收载了南方和从海外传入的药物。

食疗类本草，隋代有谯葛颍《淮南王食经》、《淮南王食目》、《马琬食经》、《朱思简食经》等。至唐代，孙思邈《千金要方》的"食治"卷和孟诜的《食疗本草》相继问世。此外，昝殷《食医心鉴》、崔禹锡《食经》、杨晔《膳夫经手录》、竺暄《食经》等也都是食疗类本草中的重要著作。南唐陈士良《食性本草》虽属食疗一类，但缺少新义。

至于药物音义类本草和药物检索类专著，前者除隋代姚最《本草音义》外，唐代甄立言、孔志约、李含光、殷子严等均分别著有《本草音义》，杨玄（操）则著有《本草注音》，对辨正药物来源颇有帮助。药名检索性专著有唐代萧炳的《四声本草》，按药名第一个字的四声归类、编排药物，便于检索。

本草图谱类，以《新修本草·药图》最负盛名。此外，尚有徐仪《药图》和题唐代李隆基著的《天宝单方药图》，惜多亡佚。

另外，唐代李翱的《何首乌传》，开创了单味药物专论的撰著。

（二）主要本草

1.《新修本草》 唐代的药品种类不断增加，内容日益丰富，而当时医家奉为用药指南的《本草经集注》，由于陶弘景编撰时存在的历史局限，加之一百多年的传抄之误，显然已不合时代的需要。因此，唐显庆二年（657年），右监门府长史苏敬表请修定本草，得到唐高宗的批准，命魏国公太尉长孙无忌领衔，由苏敬负责编修，参与者共23人。经过2年的努力，于显庆四年（659年）即修定完毕，名曰《新修本草》，又称《唐本草》。（彩照4，彩照5）

《新修本草》由本草（正经）、药图、图经等三部分组成。全书共54卷，其中含本草20卷，药图25卷，图经7卷，目录2卷。本草部分记述药物的性味、功用及产地、采制要点等，主要是在《本草经集注》所载730种药物的基础上修定、增补而成。全书分为玉石、草、木、兽禽、虫鱼、果、菜、米、有名未用等9类，新增药物114种，共844种（一说850种）。药图是《新修本草》的药物图谱，主要根据实物标本描绘而成的。图经是对药图的文字说明，主要涉及药物原动、植、矿物或入药部分的形态描述。

《新修本草》是我国药学史上第一部官修本草，是在全国药物普查基础上修撰的。正由于"普颁天下，营求药物，羽毛鳞介，无远不臻；根茎花实，有名咸萃"，故收集药物资料相当广泛。在编写中承袭了历代本草的优点，对《本经》文字悉存原貌。同时在学术上能博采众长，"上稽神规，下询众议"，"详探秘要，博综方术"。做到了"《本经》虽阙，有验必书；《别录》虽存，无稽必正"。仅对《本草经集注》就考订了400余条，体现了严谨的科学态度。

该书沿用陶弘景方法，对《本经》与《别录》的原文，用朱、墨分书，新增药物标明"新附"字样，新增注文冠以"谨案"二字。在新增的药物中，有较多的外来药，如安息香、龙脑香、阿魏、诃黎勒、胡椒、萝摩子、底野迦（鸦片制剂）等，还收集有密陀僧、硇砂、银膏（一种用白锡、银薄和水银合成的补牙材料）之类，丰富了祖国药学宝库。在大多数药物条目下，补充了形态、产地、功用、异名等内容，特别重视对功用的总结，具有较强的学术性。

该书最早采用药图及图经（注文）描绘和记述药物形态，在当时是对药物基原鉴别的最佳方法。这是六朝以来兴起的谱牒图象之学在医药领域的反映。《新修本草》的25卷药图基本上是根据全国13道133州的药材实物标本绘制的彩图，与本草（正经）、图经相辅相成，在我国本草学乃至植物学发展史上都具有较高的科学价值。这种文图并行的本草模式，为后世大多数本草所采用。

《新修本草》以其丰富多采的内容一经问世，当即引起重视。同时代名医孙思邈著《千金翼方》时，全部抄录了《新修本草》目录及药物正文，所录药出州土，反映了全国药物普查的成就。唐政府规定《新修本草》为医学必修课之一，使其很快在国内外传播开来。1899年发现的敦煌遗书中，有乾封二年（667年）手抄卷子本《新修本草》，距其成书仅8年，可见其传播之快。日本在文武天皇大宝元年（701年）颁行的《大宝律令》规定官廷医生的必修课程，其中就有《新修本草》，可说明其对日本医药学的影响。

该书在国内流传近300年，宋以后亡佚，但其内容收载于《开宝本草》、《嘉祐本草》和《证类本草》等书中。

2.《本草拾遗》 《新修本草》成书后80年间，民间涌现出大量的单方验方，加之《新修本草》在内容上还有些遗漏和错误，有必要进行整理编辑。在此情况下，陈藏器便以收集《新修本

草》遗漏的药物为主，约于739年撰成《本草拾遗》，计序例1卷，拾遗6卷，解纷3卷，共10卷。序例文佚，据考证，现存有"十剂"的说明及五方之气致病的原因。拾遗部分对《新修本草》作了补充，增加了许多药物，仅矿物药就增加了110多种。解纷部分为解除旧本草药物品种纷乱而设，有很多新的见解，所辨药物大多是《新修本草》中的品种，指出了其中某些错误。除考证品种外，对性味功用也有辨析(如姜黄、接骨木等)。

《本草拾遗》是唐代仅次于《新修本草》的一部重要本草。该书新增加药物692种，为《新修本草》新增药物的6倍。引用书籍116种，收罗药物资料十分广博，且考订精细。尽管其中有很多是冷僻甚至是荒诞的药物，但确是对本草文献和民间药物一次大规模的厘定与总结。

该书的缺点是收罗过于庞杂，部分药物的功用只凭文献记载而缺乏实际经验。尤其是"人肉可疗羸疾"之说，给后世留下了不良影响。

3.《蜀本草》　该书是《本草拾遗》后200多年，在后蜀统治者孟昶的倡导下，由五代时期本草学家韩保昇等人编撰而成。它以《新修本草》为蓝本，并参考有关文献进行增补注解，除增加新药外，还配以《图经》，全书共20卷，原名《重广英公本草》，后世称《蜀本草》。该书新增药物有辟虺雷、地不容、胡黄连、山胡椒、灯笼草、金樱子等10余种，在内容上常有自己的观点，对药物性味、功用、形态和产地增加了很多新内容。书中还统计、整理了前人本草中涉及的药物七情畏恶资料，后世常说的"十八反"，即源于此书"相反者十八种"。宋代掌禹锡《嘉祐本草》引用该书的资料涉及药物276味。原书早佚，但在《证类本草》中可以看到其主要内容。

4.《药性论》　对该书的作者颇有争议，李时珍《本草纲目》曰："《药性论》，即《药性本草》，乃唐甄权所著也。"此说流传甚广，现仍从之。(彩照6)

该书凡4卷，列述药物正名、性味、君臣佐使、禁忌、主治、炮制、制剂及附方等。对君臣佐使及禁忌较为关注。服药时的饮食宜忌也有不少记载。少数药物下有归经络或脏腑等。对于药物良毒，也有一些新的认识。如谓："《本经》以丹砂为无毒，故多炼治服食，鲜有不为药患者。"这在当时是较为难得的。所记药物主治有一些新的补充。如说："藕节捣汁，主吐血不止，口鼻并皆出血"；羌活"能治贼风失音不语，多痒，血癞，手足不遂，口面蜗邪，遍身顽痹"；柴胡"主时疾内外热不解"；栀子"通小便，解五种黄病，明目"等，均能切合临床实际。并在多数药物下附有方剂，颇与一般本草不同。该书着重论述药物性能、主治，简明详备。其作为我国本草史早期主要供临床医师使用的药性专著，对后世有较大的影响。惜原书已佚，北宋《嘉祐本草》引录其资料较多，计有400余条，现可见于《证类本草》。

5.《海药本草》　10世纪前半叶由李珣所著，全书共6卷，原书在宋末已佚，今存佚文涉及药物124种，其中新增药16种。所载药物大多是从海外传入或从海外移植到中国南方的。注明外国产地的药物有96种，如安息香出波斯，桐木出安南，龙脑香出(婆)律国，金屑出大食国等。

《海药本草》的编写体例是先述药物产地、形态、真伪优劣，次述其性味、主治、附方、服法、制药、禁忌、畏恶，也有对陶弘景、苏敬、陈藏器等所撰本草的补充和正误。其补充方面，如白茅香，《本草拾遗》说"能治腹内冷"，李珣说还"能治小儿遍身疮疱"；艾纳香，陈藏器说"能治癣辟蛇"，李珣则说"可取寸白，合蜂窠浴脚气良"。在正误方面，如缩砂蜜，陈藏器说味酸，而李珣说味辛平；迷迭香，陈藏器说"性温无毒，烧之去鬼"，李珣则纠正说"性平不温，合羌活丸烧之避蚊蚋"。另外一个特点是收载了很多香药，这些香药除供药用外，也有作熏燎、美容、调味，或作"果子药食用"的。在文献方面，还收集了大量地方志的资料。总之，本书是我国古代介绍和研究外来药的一部专门著作，它对中外医药文化交流、充实本草内涵有着重要贡献。宋代《证类本草》首次摘引该书，保存其资料最为完备。

6.《食疗本草》　唐代医家孟诜所撰。为我国古代食物营养与治疗学专书。据《嘉祐本草》载，孟诜原著《补养方》后经张鼎补充89种药物后，总为227条而成《食疗本草》3卷。原书亡佚，其内容散见于《证类本草》中。敦煌遗书中发现的该书残本，现存于大英博物馆。

书中所载食物多为人们常用的米谷、蔬菜、瓜果、鸟兽、虫鱼及其加工制品，并较多地记载了动物脏器和藻菌类的食疗作用。所载的不少食物是唐以前本草所没有的，如绿豆、荞麦、菠菜、苜蓿、薤菜、鳜鱼、鲈鱼等。该书对食物的食性、功能、主治作了辨别和论述，指出了禁忌，有的还记载了形态、修治、产地等内容。对食物性能、主治等方面的论述大多符合实际，有较高的研究价值。如菠菜"利五脏，通肠胃热，解酒毒"；冬瓜"去头面热，热者食之佳，冷者食之瘦人"；野鸭"主补中益气"；狗肉"益阳事，补血脉……填精髓"；砂糖"多食……损齿，发疳蟨，不可长食之"。另在醋、覆盆子、杨梅等十几味食物条目下，还比较了南北方不同的食用习惯和效果，充分注意到食疗法的地区性差异。该书对妊娠妇、产妇、小儿饮食注意事项的论断大多比较合理。对若干食物配合、烹调加工也有阐述，如"芜荑……作酱甚香美，功优胜于榆仁"等。但由于主客观条件的局限，书中难免有某些封建迷信的内容和错误的论述。

二、本草学术

(一)生药学知识

自魏晋，尤其是陶弘景著《本草经集注》以来，药物的生药学知识颇为医药学家所重视。到了唐代，多数本草在所载药物下记述或补充了许多药物的形态、产地、采收、种植、鉴别、别名等内容，反映了当时生药学研究的新成就。(彩照7，彩照8)

1. 产地　许多中药材的出产都有一定地域性，有的还比较局限于某一地区，这类药材质优效佳，后世称为道地药材。《新修本草》孔志约序云："窃以动植形生，因方舛性……离其本土，则质同而效异。"药材质量优劣与产地有着密切关系，所以《新修本草》十分重视药材产地的调查研究。如说："天雄、附子、乌头等，并以蜀道绵州、龙州出者佳。余处纵有造得者，力弱，都不相似"；栝楼"今出陕州者，白实最佳"；"今沙参出华州为善"。孙思邈在其《千金翼方》中专设"药出州土"一篇，记载了当时133个州所产的519种药材。如河南道的陕州出栝楼，河东道的绛州出防风，淮南道的扬州出白芷，陇右道的宕州出当归等。这些道地药材多为其他地区产者所不及。

2. 采收、加工　隋唐时期，对药物的采集时间已有了更深刻的认识。如孙思邈在《千金翼方》中论及采药时节，强调"采取不知时节，不以阴干暴干，虽有药名，终无药实。故不依时采取，与朽木不殊，虚费人功，卒无神益。"他还在《千金要方·序例》中分析采药时节对药材质量、医疗效果都有很大影响，如云："古之善为医者，皆自采药，神其体性所主，取其时节早晚。早则药势未成，晚则盛势已歇。今之为医，不自采药，且不委节气早晚，只共采取，用以为药，又不知冷热消息，分两多少，徒有疗病之心，永无必愈之效。"根据前人记载和自身经验，又专门整理总结了233种植物药的采集时节，并注明其处理方法。表明当时对药物的采收已积累了相当丰富的经验。

关于唐代的药物加工，从孙思邈《千金要方》卷一记载中可知，当时的专用工具和设备有秤、斗、升、合、杵臼、绢罗、纱罗、马毛罗、刀砧、玉锤、瓷钵、大小铜铛、砧锤、铜匙、铁匙等多种，从一

个侧面反映了药物加工的发展状况。

3. 贮藏　药物贮藏之法，唐以前很少提及。孙思邈在《千金要方》卷一中反复强调"存不忘亡，安不忘危……贮药藏用，以备不虞"之理，并详细指明生药饮片及成药的不同保藏方法。如云："凡药皆不欲数数晒暴，多见风日，气力即薄歇，宜熟知之。诸药未即用者，候天大晴时，于烈日中暴之，令大下，以新瓦器贮之，泥头密封。须用开取，即急封之，勿令中风湿之气，虽经年亦如新也。其丸散以瓷器贮，蜜蜡封之，勿令泄气，则三十年不坏。诸杏仁及子等药，瓦器贮之，则鼠不能得之也。凡贮药法，皆须去地三四尺，则土湿之气不中也。"这一系列避潮、防鼠等措施，不仅有效地防止了药物霉变损失，更重要的是延长了药物应用时期，保证了疗效。此外，孙思邈还对与药物贮藏中防潮、防霉变等有密切关系的药房建造和设施提出了具体措施(《千金翼方》卷十四)。

4. 栽培　隋唐时期为发展种药业，国家设有药园以培养药园生，在药物栽培方面，积累了丰富经验。唐代王旻的《山居要术》、韩鄂的《四时纂要》等书，分四季节令，按月列举动植物药的收采种植等法，已把成熟的农桑畜养经验与药物栽培结合起来了。《千金翼方》卷十四造药一节，就节选了农书中枸杞、生地、百合、牛膝等数十种中药的栽培方法，从造地、翻土、作畦、开垄到选种、下种、施肥、灌溉、除草等一整套田间作业，总结了把它们从野生变为家种的培植法，对枸杞尚有插枝和子种两法。唐代种植之学的发展，对当时药物生产起了很大作用，也为后世药物栽培学发展奠定了基础。

(二) 药性理论

这一时期本草学在药性理论方面的发展，主要体现在对药物功能和配伍应用有进一步认识和提高。

1. 药物功能分类　药物最终是服务于临床的。探索药物的功能、主治，并找出其共性加以总结和分类，是本草研究的重要内容之一。如《千金翼方》承袭《本草经集注》"诸病通用药"的作法，将药物按主治分为65类以"总摄众病"，有利于临床应用，而对药物功能或主治亦可有进一步的认识。《本经》药物的"三品"是功用分类最粗略的形式。随着用药经验和知识的积累，必然在原有的基础上发展为若干具体的类别。陈藏器《本草拾遗》的"十剂"之说即是药物功能分类的新发展，其内容为"宣可去壅，生姜、橘皮之属；通可去滞，通草、防己之属；补可去弱，人参、羊肉之属；泄可去闭，葶苈、大黄之属；轻可去实，麻黄、葛根之属；重可去怯，磁石、铁粉之属；滑可去着，冬葵子、榆皮之属；涩可去脱，牡蛎、龙骨之属；燥可去湿，桑白皮、赤小豆之属；湿可去枯，白石英、紫石英之属"。这较"三品"分类前进了一步，更能切合临床应用，也为后世药物功能分类开辟了新的道路。

2. 配伍　唐代医药学家对药物相互配伍及合理应用的重要性十分关注，并在理论上有所提高。如孙思邈在《千金要方·序例》中说："药有相生相杀，气力有强有弱，君臣相理，佐使相持。若不广通诸经，则不知有好有恶，或医自以意加减，不依方分，使诸草石强弱相欺，入人腹中，不能治病，更加斗争。草石相反，使人迷乱，力甚刀针。若调和得所，虽未能治病，犹得安利五脏，于病无所增剧。"甄权的《药性论》则对药物的君臣佐使颇为重视，该书对所收载的多数药物都注明了为君药或臣药等，计标明君药76味，臣药72味，使药108味(当然这一划定是片面的)。此外，对许多药物还注明了配伍宜忌。《蜀本草》进而对前人在本草中的药物七情畏恶资料进行整理和统计，作者韩保昇在《本经》序录中指出："凡三百六十五种，单行者七十一种，相须者十二种，相使者九十种，相畏者七十八种，相恶者六十种，相反者十八种，相杀者三十六种。"这对于临床选择用药是很有帮助的。

3. 性味、毒性　随着用药历史的发展，对药物性味、毒性的认识也在发生变化和提高。兹举历代本草对若干药物的记述加以比较即可看出。如：雄黄，《本经》谓"苦，平，寒"，《别录》谓"甘，大温，有毒"，《药性论》则谓"味辛，有大毒"；桔梗，《本经》谓"辛，微温"，《别录》谓"苦，有小毒"，《药性论》则谓"苦，平，无毒"；大戟，《本经》谓"苦，寒"，《别录》谓"甘，大寒，有小毒"，《药性论》则谓"苦，辛，有大毒"。又如防己，《本经》谓"辛、平"，《别录》谓"苦、温"，《药性论》则具体区分了汉防己"苦"，木防己"苦辛"，更为全面。另如糜麦，《别录》谓"甘，微寒"，陶弘景谓此"性乃热"，《新修本草》则指出："糜麦性寒，陶云性热，非也……此皆江东少有，故斟酌言之。"枸杞子，《本经》列上品，《别录》称"微寒"，《药性论》则曰"甘，平"，说明唐代诸家本草对药性的审定较前人所说更切实际。

4. 功能、主治与特效药　隋唐时期本草对药物功能和主治仍未明确区分开来，有关功能均在"主治"中叙述，且大多缺乏功能的内容。然而有关记载更为审慎，大多能切合实际(见前述"主要本草"《药性论》一节)。

由于用药经验的不断积累，若干药物的特殊功用和疗效逐渐被确认，于是出现了若干特效药。如常山治疟《本经》早有记载，晋代也较多用之，而唐代应用更为普遍。在《千金要方》治疟的23方中，用常山者有17首；《外台秘要》治疟的86首方中，有57首用常山，有的还是单味药。又如唐代医家已知久吃白米会引起脚气病，因而提出用糙米(如粳米)治疗；《千金要方》就说："凡脚气之病……惟得食粳粱粟米。"再如利用动物脏器治疗疾病的脏器疗法，更是此期的重大发现。其间利用羊靥、鹿靥治瘿疾，利用羊肝、猪肝、兔肝等治青盲、雀目，利用胎盘补虚劳、调经血等，均多见于《千金要方》、《外台秘要》等医籍中。

(三) 食疗本草的建立

在唐代以前已有多种与"食疗"有关的书籍，但都不是"食疗本草"的专著。有关本草中记载的许多食物的功能、主治等内容，也未从一般本草中分化出来，独立成篇。直到唐代孙思邈才首次专门加以总结。他在《千金要方》中专设"食治篇"，以"序论"论述了食疗的重要意义和药、食的异同。如引卫汎记说："安身之本，必资于食，救疾之速，必凭于药，不知食宜者，不足以存生也；不明药忌者，不能以除病也。"又说："食能排邪而安脏腑，悦神爽志以资血气，若能用食平痾，释情遣疾者可谓良工……夫为医者，当须先洞晓病源，知其所犯，以食治之。食疗不愈，然后命药。"接着按果实、蔬菜、谷米、鸟兽(附虫鱼)四大部分叙述了162种食物的性能、应用等，对食物的作用和食、药的特点有了深刻的认识。孟诜《食疗本草》的问世，从内容到名称上清楚地显示了食物类本草的建立，促进了此后食疗本草及中医食疗的发展。

三、主要本草学家

隋唐经济文化发达，医药兴旺，出现了诸如苏敬、陈藏器、甄权、孟诜、李珣等一批著名本草学家，他们同时也是本草学各个领域的代表人物，其中影响久远、文献记载较多者有：

(一) 苏敬

7世纪唐代湖北人，史书无传，生卒年代不详。曾任右监门府长史等官职。本为儒臣，兼通医药。显庆二年(657年)，苏敬"搢陶氏之乖违，辨俗用之纰紊"(《新修本草》孔志约序)，向唐政府提出编修本草建议。朝廷即指派当时掌权的长孙无忌、李勣(李世勣)等领衔，由名医儒臣们着手编修，而实际上由苏敬负主要责任，至显庆四年(659年)全书编纂完毕。此外，苏敬还与徐思恭、唐临合著有《三家脚气论》，后亡佚，但《外台秘要》、《医心方》中均引有苏敬论脚气的条文。

(二) 孟诜

生于唐武德四年(621年),卒于开元元年(713年),汝州梁县(今河南临汝)人。曾举进士,官至光禄大夫。居官时以治著称。少好医药,曾师事孙思邈,长于饮食疗法和养生。晚年(80余岁时)归伊阳山,以研究方药和食疗为事。著有《必效方》、《补养方》。后者经开元间道士而兼通医者张鼎改编增补而成《食疗本草》。孟诜尝语人曰:"善养性者,善言不可离口,善药不可离手。"

(三) 陈藏器

8世纪唐代四明(今浙江鄞县)人,生卒年代不详。开元年间(713—741年)任京兆府三原县尉,精本草学。鉴于《新修本草》在内容上还有许多遗漏和错误,有必要进行补充、整理和编辑。为此,陈藏器便深入民间进行调查研究,同时搜集经史百家等文献资料,以补充《新修本草》遗漏药物为主撰成《本草拾遗》,大大扩充了用药的品种。而且该书对药学理论和用药实际、资料汇辑和药品考订都能兼而顾之。因此,明代著名本草学家李时珍对他大加推崇,认为"其所著述,博及群书,精核物类,绳订谬误,搜罗幽隐,自本草以来,一人而已。"

(四) 李珣

字德润,9世纪末10世纪初唐末五代时梓州(今四川三台)人。祖籍波斯,其家以经营香药为业。香药主要通过海船从国外输入,故又称海药,也有部分药物移植于中国岭南一带。他曾广游岭南,知晓南国乡土风物,熟悉南方药用动植物。李珣善辞章,为蜀后主所重。因政局动荡,忧谗畏讥,政治上不很得意。晚年隐居,接近道家,好摄养、炼丹。今存其词多述南方动植物。所著《海药本草》记载了大量外来药及一些炼丹内容。

四、药事制度与药学教育

(一) 药事制度

隋初设置门下省统尚药局,主管药政;设太常寺统太医署,主管医政。隋炀帝时则分门下省为殿内省,统尚药局,设奉御、直长、司药佐员等;太医署另设药藏局监、药藏局丞等。唐代沿袭隋制,以殿中省统尚药局,设有奉御2人,直长4人,主药2人,药童30人;太常寺统太医署,有主药8人,药童24人,药园师2人,药园生8人,典药1人等。这些设置与人员主要服务于宫廷。

公共医药卫生在唐代颇受重视,朝廷除办"养病坊"收容穷苦病患者和每年给药以防治民众的疾病以外,还曾多次明令都县张标牌版公布切要方药于村坊要路,普及宣传医药卫生,方便百姓防病疗疾。

唐代又制定了药政管理律令。如《唐律》载有"合和御药误不如本方及封题者绞","料理拣不精者,徒一年。未进者减一等,监与官司各减医一等";"诸医为人合药及题疏针刺误不如本方杀人者,徒二年半"。至于"诸以毒药毒人及卖者",均处以绞刑。这些严格的医药律令和对以毒药犯罪的严厉刑罚,对保障药品质量,提高加工技术及安定民生都有积极效应。

(二) 药学教育

隋唐时代医药教育事业进步显著。隋代设太医署,唐代更加扩大和完善。其药学教育部分专在京师设置药园,面积三顷地,属药学校和制药作坊性质。招收16~20岁的民家子弟为药园生,学习本草,掌握药物产地、性状、种类、栽培、采集、贮藏加工以及配伍禁忌等知识,从中选拔药园师。这是我国培养药学专业人才的开端,也促进了本草学的发展。

五、药材贸易

隋唐时期延续了历代王朝的土贡政策。各地特产每年进贡朝廷。836年唐户部侍郎李石建议:"诸道除药物、口味、茶果外,不得进献。"药材成为主要贡品之一,每年各地土贡的道地药材达142种之多(《新唐书·地理志》)。这就保证了京师的医疗用药。

就全国来说,隋唐时期发展了药材贸易,其途径有三:

(一) 药行、药肆售药

唐代城市中工商行业种类很多,如西京(长安)的东西两市,各有220行;东京(洛阳)有120行,商铺3 000余肆。药行便是其中之一。

唐代的药行贸易较土贡政策对经济发展有更大的促进作用,但仍未脱离相沿已久的古代型商业"日中为市"的遗风。加之国家对市场的管理也很严格,除两京外,非州县不得设市(《唐会要》八十六)。因此没能形成左右全国的大型药行。不过由于唐代水陆交通十分发达,各道陆驿1 291所,水驿1 330所(《唐会要》六十一),每个驿所往往都成为各地商货聚集的地点,药行贸易依然十分活跃,是药材贸易的主要支柱。

(二) "药市"贸易

据载,唐大中十三年(859年)九月九日在四川梓州开始出现药市(宋代高承《事物纪原·岁时风俗部·药市》)。每年于九月初,天下卖药者,都云集梓州城,进行药材贸易。这种药市不受州县制约,同全国各地各种形式的"草市"、"村市"、"墟市"、"蚕市"等一样,是可以自由存在于广大农村中的定期市。从此拉开了药物集市自由贸易的序幕。如咸通四年(863年)"闻溪洞之间,悉藉岭北茶药,宜令诸道一任商人兴贩,不得禁止往来。廉州珠池,与人共利。"(《旧唐书·懿宗纪》)可见这种互利的药材贸易,还发展到与边疆少数民族的互市。

(三) 边区互市、市舶贸易

唐代对外药材贸易,也开始大量发展起来。陆上主要是通过缘边互市与周边各族(国)交换药材。唐代郑虔《胡本草》所收集的域外药物大部分来自边境贸易。海上药材贸易也十分活跃,临海"市舶"即始于唐开元年间(713—741年)。当时主要通过大食(阿拉伯)人将南海诸国、印度、波斯、大食所盛产的药材,经广州、交州、扬州、泉州、福州、明州、温州等地市舶输入内地,同时将"神州上药"运销阿拉伯、印支乃至地中海沿岸地区。据记载到8世纪末,唐代市舶之盛每年进港达4 000余舶。

唐代药学教育与药材贸易的发展,刺激了广大农民、药农的商品意识,促进了药材生产。一方面国家培养药园师,掌管种莳与收采,并派往各州采办药材;另一方面,民间的种药知识和技术,也随着药材贸易的兴旺和农书的传播而不断提高。

六、中外药学交流

隋唐的统一,经济文化的发展,使中外医药交流也随着交通的发达而日益频繁,《新修本草》、《胡本草》、《海药本草》对外来药的收载,就是一个明显的标志。此外,还可以从隋唐的大型方书和史料笔录中窥见与各国交流之大略。

中国医学与朝鲜医学属同一体系,至今朝鲜固有医学亦称"东医"。中国文化对朝鲜影响较大的时期是在唐代。当时朝鲜正处于新罗统治时期(669—935年),不断派遣留学生来中国学医,同时朝鲜医方也流入中土,治脚气病的高丽老师方也早被中国医家采用。692年孝宗王时,设"药典"为宫廷医疗机构,置博士2人,教授中国医学,教材有《本经》、《素问》、《难经》等,学制仿唐。朝鲜药物很早就传入我国,陶弘景《本草经集注》已收有若干种,唐代苏敬、甄权、陈藏器、李珣诸人所著本草中,记载了朝鲜产的白附子、海松子、延胡索、蓝藤根、胆罗、海藻等。此外,朝鲜人参、昆布、牛黄、芝草等药的输入也常见于史书中。

中越两国医药交流汉魏以来始终不断,到唐代,兼通医药的

诗人沈佺期、刘禹锡等曾去过越南传播医药知识。《新修本草》、《本草拾遗》等书中记载唐代从越南输入的药物有：白花藤、庵摩勒、丁香、詹糖香、苏方木、白茅香、桐木等十几种。《唐六典》中还详细记载了安南（今越南）所贡的龟壳、槟榔、鲛鱼皮、蚺蛇胆等药材。林邑（今越南中部）国王于唐开元、天宝、贞观年间来华，献沉香、琥珀、真珠、犀角等名贵药材。唐代中越医药交流为以后的医药往来奠定了基础，因此才有宋元以后两国医生、医籍的频繁交往和大宗的药材贸易出现。

印度医药伴随着佛教文化而传入，到隋唐时期，两国之间的医药交流愈加广泛。《隋书·经籍志》中记载的印度医方有龙树菩萨药方等11种。到唐代龙树药方、耆婆万病丸之类已融入《千金要方》、《外台秘要》等书的医方之中。古印度生命吠陀医学理论对藏医学也产生相当影响。唐代引入印度药材有阿魏、河黎勒、郁金香、豆蔻、龙脑、丁香等。671—695年，唐代义净和尚居印度20余年中，将自身保健方法传播给印度。他在《南海寄归内法传》中写道："若患热病者，即熟煎苦参汤饮之为善，茗亦佳也。"他也将印度独特的断食疗法、涂油热熨灸、探吐、养生法以及三等丸、干姜汤等药方介绍到中国。

中国医学对日本医学的影响历史久远，自秦汉时我国医学即开始东传日本。从隋大业四年，即日本推古天皇十六年（608年）开始，已有药师惠日、倭汉直福因等来华学医。在唐代，日本共派出12次遣唐使，其中有许多是医师，他们带回了中国医药知识，促进了日本医学的发展。701年日本制定的大宝律令疾医令，也仿唐制。754年鉴真和尚应邀去日本传播宗教文化，带领弟子数人不畏艰险，历经十载，六次东渡，终于到达彼邦。鉴真博学多才，精通医药。据《东征传》记载："天宝二年十二月东下时，除用物法器外，带麝香二十脐，沉香、甘松香、龙脑香、安息香、檀香、零陵香、青木香、藿陆香等六百余斤，又有荜茇、诃黎勒、胡椒、阿魏、石密、蔗糖等五百余斤，蜂蜜十石，甘蔗八十束。"他曾治愈日本光明皇太后的疾病，受到日本人民的尊敬与爱戴。日本古文化遗产"正仓院"药物，是现存较古老的唐代生药。据日本宫内厅药物调查班考察，正仓院药物，有几十种是由中日"官营贸易"输入日本的。

中国同阿拉伯国家之间，至少从丝绸之路开辟以来就有了医药交流。7、8世纪中国炼丹术曾多次传入阿拉伯，而后至欧洲，对世界制药化学的发展做出了贡献。隋唐时期来自阿拉伯国家（波斯、大秦、大食、西海等）的药物有安息香、胡桃、没食子、番红花、胡椒、阿魏、底野迦等数十种，这在《诸蕃志》、《旧唐书》中均有记载，并很快被收入各类本草著作中。

第五节 宋代的本草学（960—1279年）

960年，宋太祖赵匡胤统一了中国，建立了高度中央集权的宋王朝，结束了五代十国的分裂混乱局面。为了巩固赵宋的封建统治，从宋太祖开始，就采取了一系列集中政权、兵权、财权的措施，防止封建割据现象再起，并实行文官政治。北宋在对付西夏、辽、金的军事行动上很少有占上风的时候，但自宋、辽"澶渊之盟"之后的近百年间，毕竟得到了相对的和平。国家的统一，提供了商业交通的便利，因而也促进了手工业的发展和都市的繁荣。印刷技术的广泛应用，不仅促进了医书的印刷，而且对整个科技文明的进步起了很大的推动作用。王安石变法，改革了科举制度，设立武学、律学、医学等，进一步促进了北宋文化科技的高度发展。

12世纪初叶，女真族在东北崛起，国号金。金兵灭辽后，不断南侵，终于在1127年迫使宋室南迁，严重摧残了以中原为中心的繁荣的科学文化。南宋小朝廷偏安一隅，连年对金作战，给国家带来了沉重的负担。但由于政治、文化、经济中心的南移，从而加速了对南方资源的开发和海上交通的拓展。诸如印刷业、商业贸易等，在临安等大都市中亦相当繁荣。北宋时不断兴盛的以程颢、程颐为代表的理学，至南宋得到了进一步的巩固和发展。文化教育也得到了恢复。然而宋代积弱积贫的局面并未有所改变，因而当代金而起的元蒙日渐强盛时，南宋朝廷终于在1279年彻底覆亡。

宋代在科学文化方面达到了前所未有的高峰。英国科技史学家李约瑟注意到这么一种现象："每当人们在中国的文献中查考任何一种具体的科技史料时，往往会发现它的主焦点就在宋代。不管是在应用科学方面或在纯粹科学方面都是如此。"（Joseph Needham. Science and Civilization in China. Vol. 1, p. 134）本草发展史上的情况也是如此。宋代的本草文献处于由手抄过渡到以版刻为主的转折性历史时期，由于当时的本草学家杰出的工作，在本草文献和民间药物经验整理方面取得了辉煌的成就，从而使宋代本草在整个本草发展史上起到了承上启下、继往开来的作用。北宋官修的《开宝本草》、《嘉祐本草》、《本草图经》等出色地完成了对前代本草资料的汇辑校订和当代药物的发掘整理工作，唐慎微的《证类本草》集北宋以前本草之大成，从而使宋代本草达到了一个前所未有的高峰。嘉祐年间的全国药物大普查，使药物基原辨正工作取得了辉煌的成就。南宋本草在考订药性、精简本草内容以符实用方面也做了大量的工作。这一时期还首次建立了国家药政管理机构——药局。药物炮制、制备在继承发扬古代方法的基础上又有了新的进展。民间新的用药经验不断积累，药理探讨受到重视。为此后金元时期药理发展创造了条件。富有成效的中外药学交流，也丰富了这一时期的本草学内容。宋代本草学的发展表明，我国传统药物学在此时已经比较成熟。这一时期本草在多方面取得的卓越成就，使其在同期世界药学发展史上占有领先地位。

一、本草文献

（一）概述

唐和五代时期本草学的蓬勃发展，产生了至少70余种本草文献，但是，经过残唐、五代的战火兵燹，使本来就流传不易的手抄医药书籍备受凋零。因此，宋代本草学家首要问题是如何对古本草文献进行抢救和整理，并且尽可能保持其原有面貌。印刷术的发达为宋代用新的版刻形式整理传播药学知识提供了必要的技术条件，同时也提出了如何处理手抄医书中存在的朱墨分书和彩绘药图等技术细节问题。

北宋王朝充分发挥了国家统一、技术条件齐备的优势，顺应了本草发展的历史趋势，利用国家的力量，完成了主要本草文献搜集和整理的历史任务。北宋帝王对医药异乎寻常的关注，某些儒臣对医药的偏好和重视，促成了这一时期官修本草的繁盛。宋代立国之初，就发布了"访求医书诏"。这样的征集医书之举在宋代不止一次，直到北宋末年还在继续。《天宝单方药图》就是当时征集到的药书之一。该书对苏颂编写《本草图经》有很大的启发，苏颂曾说："《天宝单方》，但存一卷。类例粗见，本末可寻。宜乎！圣君哲辅留意于蒐集也。"

利用国家的力量搜集医药资料，为整理和编写本草书籍准备了必要的条件。北宋《嘉祐本草》引用文献50余种，其中本草书即有16种。这16种古本草大多数在宋代已很稀见，宋初编《开宝本草》时尚未见引用，可见宋代长期的征集医药文献对保持本草的延续和进一步的发展起到了很大的作用。政府机关对古文献的重视也对民间有志于医药书籍编写的人员产生了影

响，例如唐慎微撰《证类本草》时用他独特的方法搜集了大量的本草资料。在此基础上，北宋的官修本草编写取得了巨大的成就。

宋代的本草可分为官修本草和民间本草两个系列。历代由政府主持编修的本草以宋代最多，这也是宋代本草的特点。当时的官修本草有《开宝本草》、《嘉祐补注神农本草》、《本草图经》和《绍兴校定经史证类备急本草》，此后宋代官方再也没有编修本草之举了。至于北宋末，地方官艾晟校刊《证类本草》(《经史证类备急本草》)而成的《大观本草》(彩照9)，医官曹孝忠等奉诏校正《大观本草》而成的《政和本草》(彩照10)，两书虽也系官订，但补充的新内容甚少。民间本草主要有《日华子本草》、《重广补注神农本草并图经》、《经史证类备急本草》、《本草衍义》、《履巉岩本草》、《宝庆本草折衷》。此外，"绪云先生"《纂类本草》、陈日行《本草经注节文》、张松《本草节要》、王梦龙《本草备要》、艾原甫《本草节议》等也颇有特色，这些和《宝庆本草折衷》、《绍兴校定经史证类备急本草》等南宋时期的本草，都是偏于临床实用的"节要"性本草。

其他方面的本草尚有多种。如王炎辑的《本草正经》为《本草经》的第一个辑本；郑樵《本草成书》，为《本草经》注疏的滥觞；图谱类有文彦博《节要本草图》；歌诀类有《本草简要歌》。属于单味药专著的有丁谓《天香传》、杨天惠《彰明附子记》，以及《菖蒲传》、《灵芝传》。而郑樵《通志·昆虫草木略》和韩彦直《橘谱》、陈仁玉《菌谱》、傅肱《蟹谱》等动、植、矿物和某些加工品的专著则为此后的本草提供了资料。此期的食疗类本草见于有关书籍著录的不下20种，其中较有价值的仅有林洪《山家清供》、郑樵《食鉴》等。

除上述文献外，在《苏沈良方》和《梦溪笔谈》等书中也有不少关于药物的精辟论述。

(二) 主要官修本草

1.《开宝本草》　宋初开宝六年(973年)，由尚药奉御刘翰、道士马志及其他翰林医官九人，奉诏详校唐代《新修本草》。又参照唐代陈藏器《本草拾遗》等书，"刊正别名，增损品目，马志为之注解"，翰林学士扈蒙、卢多逊等为之刊正，编成《开宝新详定本草》。宋太祖为之序，镂版于国子监。翌年，因前书"所释药类，或有未允"，又由刘翰、马志等再次奉诏重定，翰林学士李昉、王祐、扈蒙等参与刊正，是为《开宝重定本草》。此两书今均不存，难以知其细微差别，仅知重定时"颇有增损"，且正文已有白黑字之分。后世一般统称为《开宝本草》。

《开宝本草》的第一个贡献是完成了《新修本草》的校正刊行工作。自《新修本草》成书三百余年以来，该书因被反复传抄，已是"朱字墨字，无本得同；旧注新注，其文互阙"。马志等"尽考传误，刊为定本"。其次是在继承《新修本草》传统修撰方法的基础上，增补了一些旨在保留前代本草面貌的新体例，以适应采用雕版印刷技术出版书籍的需要。最显著的改进是采用白(阴文)、黑(阳文)字来取代旧抄本朱、墨两色所代表的内容。此即所谓"白字为神农之说，墨字为名医所传"。

该书对新增或改动的地方均加明确标志。如新增药品之后均注以"今附"；新加按语(272条)则分别注以"今注"、"今按"。其区别是："详其解释，审其形状，证谬误而辨之者，署为今注；考文记而述之者，又为今按。"此后的北宋官修本草均仿其例，明确标示出处，从而增添了此时本草书的文献价值。

《开宝本草》共21卷，载药984种。新增的134种药品中有94种是从前代本草中筛选出来的(如丁香、乌药、蛤蚧、天麻、没药、五灵脂、马兜铃等)。反映宋代新出之药不多，仅有使君子、白豆蔻等36味。对药物的鉴别和使用很少有新的解说。因此，《开宝本草》只是完成了对前代本草的初步整理工作。

2.《嘉祐补注神农本草》　嘉祐二年(1057年)，集贤院成立校正医书局，这是我国最早的国家医书编撰出版机构。为了总结北宋近百年的药学发展情况，校正医书局于成立的当年即决定首先编修《嘉祐补注神农本草》(简称《嘉祐本草》)，次年又着手编写《本草图经》。这是两部各自独立而又相互关联、各有侧重的姊妹篇。

《嘉祐本草》的校修以儒臣掌禹锡、林亿、张洞、苏颂为主，辅以医官秦宗古、朱有章，儒臣陈检、高保衡也相继参与校定。嘉祐五年(1060年)成书。该书以《开宝本草》为基础，再次收集整理遗散的药物知识，旨在补前人本草之漏略。为此，掌氏等"立例无所刊削"，制定了非常严谨的编写体例。例如：凡嘉祐新增的引文均冠以"臣禹锡等谨按"白小字，新添注解则冠以"今据"字样。新补充的99种药品之后，注以"嘉祐新补"者82种，系辑自前代本草文献；注以"新定"的17种药，则系北宋"已尝用，而诸书未见，无从辨证者，如葫芦巴、海带之类"。全书21卷，载药1 083种(原书记载为1 082种)。

该书的特色在于引文广博，体例严谨，引用文献达50余种。其引文体例一般是先列"唐本"、"蜀本"，余则大致按时代为序，以作者名称为标识。许多重要的本草内容赖本书得以保存，如《蜀本草》、《药性论》、《食疗本草》、《日华子本草》中大量的药性、配伍、辨药、食疗以及民间用药经验均通过本书的转载而传世。此外，该书序例中设立"补注所引书传"一节相当于其引用书籍的解题，这对了解本草发展是十分重要的。此举后为南宋陈衍《宝庆本草折衷》和明代李时珍《本草纲目》等书所效法。由于该书很少有校修者自己对药物的解说，因此，李时珍批评说："其书虽有校修，无大发明。"但必须注意到，该书与《本草图经》是统筹规划、各有分工的两本书，解说药物，辨正基原，并非《嘉祐本草》的任务，而是《本草图经》的重点。

3.《本草图经》　编纂《本草图经》的设想是掌禹锡、苏颂、张洞等学者在嘉祐三年(1058年)提出来的。丞相文彦博也曾建言修撰《图经》。其缘由是唐代《新修本草》的《药图》和《图经》业已丧失殆尽，唐代第一次全国药物调查的成果并未完全流传下来。要保证用药品种的正确，就必须再搞调查，重修《图经》。于是，校正医书局奏请朝廷，"本用永徽故事"，下诏全国，征集药图、标本和原始材料，由苏颂总其成，撰为《本草图经》。此书始自嘉祐三年，至嘉祐六年(1061年)成书，次年镂版颁行，全书20卷，目录1卷，与《嘉祐本草》并行天下。

该书旨在"使后人用药知所依据"，因此在辨正药物来源、形态和讨论药物用法方面着力尤多。苏颂所用资料，得自民间提供，故《图经》得以综合反映各地的实际用药经验。全书载药780条(有时数药并论于一条)，附图933幅。这些药物中，有新增民间草药103种。苏颂本着"叙物真滥，使人易知；原诊处方，有所依据"的原则，将辨药与用药糅合起来，不拘出处，统而叙之。书中十分重视民间实际经验，补充了较为详细的药物产地、栽培、药剂制备等内容，并如实地介绍了各地所用药物品种及药材混淆状况。为此，苏颂将各地所上药图和盘托出，为后世了解和解决药物品种问题留下了极为宝贵的资料。然而李时珍批评说："图与说异，两不相应。或有图而无文，或有文而无图。"这一指责不免失之偏颇。实际上苏颂并未忽视图文必须一致。《本草图经》绝大多数图文是一致的，但在各地所上图文甚多，又无法逐一核校的情况下，苏颂采取的态度是："不敢以臆说浅见，傅会其文，故但阙而不录。"这种严肃的治学态度是无可厚非的。该书的药图是现存最早的雕版本草图。由于来源不一，药图风格并非单一。大多数的药图都尽可能绘出原动植物的全体，并着力突出药用部分，因而某些药图不免比例失调，少数药图甚至带有示意成分，是其美中不足之处。然而由于绝大多数药图是

据实写生而来的，所以对考证药物种类仍具有很高的科学价值。

此外，该书在编写时仿唐《天宝单方药图》之例，在依次叙述药物的产地、生长环境、形态、药性、主治之后，附载了众多的方剂，以便临证用药。据统计，该书所引方书达51种，这在当时的本草书中是首屈一指的。苏颂还在书中极力反对服食炼饵，逐一列举其害以警世俗。该书以其坚实的实践基础赢得了后世医药学家的一致赞扬。日本科技史学家薮内清评曰："《本草图经》已经远远超越了它作为《补注本草》的补充附图的意义，而是（一部）全新的科学的本草书。"

因嘉祐年间所编的《嘉祐本草》和《本草图经》分别版行，对查找药物不很方便。所以后来的陈承、唐慎微分别将此两书合而为一。传世的唐慎微《证类本草》即以此两书为核心编成。

4.《绍兴校定经史证类备急本草》　宋室南渡以后，《大观本草》虽有坊本多种，但连年失修。绍兴年间，医官王继先、太医局高绍功、柴源、张孝直等奉诏校定《大观本草》而成《绍兴校定经史证类备急本草》（简称《绍兴本草》）。由于史料的矛盾，该书成书年代有绍兴二十七年（1157年）及绍兴二十九年两种说法，卷帙亦有32卷和22卷两说。原书已佚，今仅有残卷存世。据其书原序及综合数种残抄所见，该书系在校勘《大观本草》的基础上，再根据当时的用药实际，对各药之药性、主治进行校订（冠以"绍兴校定"）而成。虽然这些"绍兴校定"皆是寥寥数语，深度不足，但这是本草史上第一次从临床药学的角度对药物药性、主治所作的全面考订，有其一定的学术价值。今所见该书若干残抄本共有药图801幅（与《大观本草》之图大同小异），"绍兴校定"360余条，另有六味新增药物。由于王继先编成此书后即遭贬谪，故流传不广。陈振孙《直斋书录解题》评曰："每药为数语，辨说浅俚，无高论。"李时珍虽未见过此书，亦附和陈振孙之说。

（三）民间本草著作

1.《日华子本草》　原书20卷，早已无存，其内容通过《嘉祐本草》转引而留存下来。《嘉祐本草》记曰："国初开宝中四明人撰，不著姓氏，但云日华子大明序。"可知该书作者是宋初开宝（968—975年）中四明（今浙江鄞县）人，姓氏不明。因有日华子大明撰序，故后世多直指日华子为该书作者。

《嘉祐本草》介绍本书内容为："集诸家本草、近世所用药，各以寒温性味，华实虫兽为类。其言近用功效甚悉。"可见此书较多地反映了宋初浙江（其时属五代吴越国）一带的临床用药情况。书中所论药性有不少新的发展。如诸药之下，记有凉、冷、温、暖、热、平六类药性，而以凉性药的记载最多，此为前代本草所未见。因炮制方法的不同而引起的药性变化，在本书中亦有反映。对药物的畏恶反忌、炮制方法、主治、附方等内容记载尤详，且多符合临床实用。此外，《日华子本草》还记载了某些药物的形态、基原以及药材的产地和优劣鉴别等方面的内容，其有益于药物的优劣鉴别。书中所载自然铜、仙茅、谷精草、盐肤子、绿矾、蓬砂等药，为前代本草所未载。该书内容广泛而充实，具有较高学术价值，素为后世医药学家所重视。

2.《重广补注神农本草并图经》　该书系北宋陈承于元祐七年（1092年）将《嘉祐补注神农本草》与《本草图经》合编补订而成，共23卷。其优点在于"书著其说，图见其形，一启帙而两得之"，将本草正文与图经、药图合一。陈承在合编的同时，又"发明余蕴。以古今论说与己所见闻，立为议论一篇，篇端冠以'谨按'两字，间列《图经》之后"（南宋陈衍《宝庆本草折衷》）。陈氏所增议论，经艾晟摘引附入《大观本草》者仅44条，均冠以"别说云"，故李时珍将陈氏之书简称为《本草别说》。陈承在注说中补充了一些关于药物来源、鉴别、采收、栽培及贸易交流等方面的内容。艾晟称赞陈承之说"皆可稽据不妄"，但李时珍却以为"皆浅俚无高论"。该书元祐七年初刊后，曾迅速传至日本。自艾晟将其注说糅入《证类本草》之后，其原书遂不再流传。

3.《经史证类备急本草》　四川名医唐慎微，也和陈承一样，将《嘉祐本草》与《本草图经》合编为一书。其成书年代至今尚有争议，但以成书于绍圣四年至大观二年（1098—1108年）之说较为可言。因为该书引有《养生必用方》（此有绍圣四年序），而其初刊之年为大观二年。

《证类本草》共31卷，大体上由三部分组成，即每一药的药图和"图经曰"之下的文字取自《本草图经》。墨盖子（▀）以下的文字为唐慎微增补，其他药物正文乃《嘉祐本草》原文。

全书共载药1 748种，其中属唐慎微新增的宋代用药只有8种，而唐慎微从其他前人本草中辑入的药则达524种。从药品数量来说，该书是古代仅次于明《本草纲目》的一部巨著。它最为突出的贡献是几乎囊括了北宋以前所有的本草资料，成为研究此前本草发展的渊薮。

唐慎微除转录《嘉祐本草》和《本草图经》的内容而外，又从247种来自本草、方书、经史、笔记、方志、诗赋、佛书、道藏等文献中搜罗了众多有关药物的资料。其中以引用《雷公炮炙论》、《本草拾遗》、《食疗本草》、《海药本草》、《食医心镜》等书的条文最多，另补充了大量的医方。这些书有很多今已佚失。例如《雷公炮炙论》，就是靠唐慎微的摘引而得以传世。在此之前的本草书中，炮制的内容还是一个相当薄弱的环节。唐慎微在引用这些医书时，采用了缜密的体例，逐一标明出处，因而成为后世考察宋以前的本草发展、辑复古医药书的重要文献来源。

北宋时期，在唐慎微以前，已有开宝、嘉祐两次官修本草，辑录的资料不可谓不广。但唐慎微以他独特的方法广征博引，不仅拾取了官修本草遗余的大量资料，而且还搜集到官家所无的许多医药典籍。虽然他续补的不少药物并非常用有效之品，但这对了解古代本草发展仍有重要价值。李时珍对唐慎微的功绩给予了高度评价："使诸家本草及各药单方垂之千古，不致沦没，皆其功也。"然而唐慎微只汲汲于文献的搜集，未能发表他个人的医药见解，此乃一大憾事。所以南宋王继先评曰："慎微《证类》，又不过备录诸家异同，亦不能断其是非。"这是该书逊于《本草纲目》的主要之点。

《证类本草》成书之后，以唐慎微之力，无法刊行，故"其书不传，世罕言焉"。此后，该书于大观二年由医官艾晟校订并补入了《重广补注神农本草并图经》中陈承的议论（冠有"别说"者），是为《大观本草》。政和二年又由医官曹孝忠校勘而成《政和本草》。南宋绍兴年间医官王继先等再加校定，是为《绍兴本草》。南宋以后的《新编类要图注本草》及其不同版本，都是将《证类本草》与《本草衍义》合编删节而已。明代李时珍《本草纲目》的资料主体也是该书。因此，《证类本草》在本草史上具有极为重要的承前启后的作用。

4.《本草衍义》　该书是针对嘉祐年间所编两种本草而作的一部药书，因此其取材原则是《嘉祐本草》"内有名未用，及意义已尽者，更不编入"。其书未收有名未用药，故各论仅17卷，但总论扩为3卷，其总数仍为20卷。作者寇宗奭在总论中论及不少有关治病大法和药性理论的问题，对此后金元药理探讨影响很大。清人杨守敬评曰："寇氏辨正药品……发明良多。盖翻性味之说，而立气味之论，东垣、丹溪之徒，多尊信之。本草之学，自此一变。"（《日本访书志》）

在各论中，寇宗奭就掌禹锡、苏颂所未论及，或论而有误的药学内容进行了讨论。各药文字长短不一，但总体内容十分广泛，涉及药物产地、形态、采收、鉴别、炮制、制剂、性味、主治、禁忌及药理分析等。由于寇宗奭能深入实际，进行调查研究，因而所论多能切中肯綮。如书中力斥服食水银、丹砂、雄黄等石药的陋习，还记载了升华法精制砒霜、结晶法精制芒硝等制药法。该

书不同于多数北宋本草，它并不追求前人已有资料的汇辑，而是着力于解决与实际用药紧密相关的各种问题，因此受到后世医家(尤其是临床医家)的高度重视。元代医家朱丹溪曾仿其书，作《本草衍义补遗》。在北宋和金元药学的发展进程中，《本草衍义》起着不可缺少的纽带作用。

北宋宣和元年(1119年)，《本草衍义》首次刊行，今有单行本传世。但在南宋时，已经有人将该书与《证类本草》节要合编而成《新编类要图注本草》，题为寇宗奭编撰，许洪、刘信甫校正。元代张存惠于1249年刻印《重修政和经史证类备用本草》时，也将该书内容糅入其中。

以上三书，都是围绕嘉祐年间所编官修本草而作的。但自《证类本草》问世以后，嘉祐两书渐次隐没，南宋以后的本草大多是以《证类本草》为依托。

5.《履巉岩本草》　这是我国现存最早的彩绘地方草药图谱。作者王介，"切思产类万殊，风土异化，岂能足历而目周之？况真伪相杂，卒难辨析"，于是对其住地(据考证为今杭州慈云岭一带)周围的药草进行调查。他发现"其间草可药者极多，能辨其名及用者仅二百件"，因而据此编绘成书，以便应用。因其居地"山中有堂，曰'履巉岩'，故以之名书"。书成于嘉定庚辰(1220年)，共3卷，收药206种(实存202种)，每药一图。先图后文。各药文字不多，主要记载药物的性味、功能、单方及别名等。该书图形精美，合乎比例，又多系写生得来，据药图可考其大部分药物的品种来源，因而具有较高的学术价值。该书已经考订的新增品种有22种，如曼陀罗、虎耳草、醉鱼儿草等新药。一些药物后来辗转收录于《本草纲目》中。(彩照11，彩照12)

6.《宝庆本草折衷》　该书初成于宝庆丁亥(1227年)，故以年号名书。作者陈衍，是一位民间医生。他在临床之余，留意医药，"考古验今，榷是定非，遴选要剂，而为之论说"。《宝庆本草折衷》初成之后，因无力刊行，又再加采择，于1248年将此书定稿，全书共20卷。

作者在编写此书时，广泛收集资料，汲取前人本草编写的长处，因而使本书成为一部繁简得当的临床实用药书。全书载药789味，各药正文主要是节取《证类本草》的内容，再益以南宋医方本草。在部分药条之后，附以"续说云"，介绍作者自己的见解。由于该书已无完本存世，只留存14卷，故无法详知各论内容。在残存的523味药物中，有13味系新增品。该书总论3卷，系统列述与临床用药相关的内容，很有特色。如书中有叙本草之传、业医之道、得养之体、辨药之论、制剂之法、服食禀受之士、女人之科、解药食忌之方、服药食忌、名异实同、名同实异等专题。此外在"逢原记略"一节中又列举了24项用药大法，如治病当究原、用药当审虚实、用药当通变等。书中还设有"群贤著述年辰"，共介绍了宋代12部本草书，其中有5部是南宋本草，这是受《嘉祐本草》影响而撰的本草解题，对研究本草发展具有重要意义。

该书体例严谨，编述得法。作者打破了北宋本草堆集诸家序例作为总论的做法，采用按药学专题内容分门别类加以阐发的方式，条理清晰、切合实际地讨论了与临床紧密相关的许多问题。在该书的正文和续说中，作者补充了大量的药物资料，尤其以南宋的医方本草为多。这些南宋的医方本草许多业已散佚，赖此书存其只鳞片羽。因此，《宝庆本草折衷》是南宋一部最优秀的临床实用本草。

二、本草学术

(一) 药物调查考订

据统计，在宋代各种本草所记载的药物的总数已达1 883种，较唐代《新修本草》增加了1 033种。这些新增药品中，考其出处，有734种已见于前代本草；299种为宋代本草实际新增品(不包括散见于各种医方书、笔记、地方志等文献所载)。这些新增品以植物药占大多数，极少怪诞不经之品。

继唐代编修《新修本草》时向全国征集药品之后，北宋政府在嘉祐年间再次进行了全国药物普查。据"补注本草奏敕"所载，这次的考察主要是："下诸路州县应系产药去处，并令识别人子(仔)细辨认根、茎、苗、叶、花、实，形色大小，并虫鱼、鸟兽、玉石等堪入药者，逐件画图，并一一开说著花结实、收采时月、所用功效。其番夷所产药，即令询问榷场市舶客商，亦依次供析，并取逐味各一二两，或一二枚，封角，因入京人差赍，送当所投纳，以凭照证，画成本草图。"由此可知，这次药物普查范围十分广泛，仅见于《本草图经》药图图名前所冠的地名就有150个州军。除征集药图之外，还要求各地提供药物标本和解说，因此这些资料对反映当时的用药种类和药源情况是十分宝贵的。

嘉祐药物普查共征得"绘事千名"，所绘药图现主要留存于《本草图经》中。药图是辨认药物的重要依据，历来受到药学家的重视。但手绘的药图不易复制，造成了宋代以前的药图过早地佚失。自采用雕版印刷术以后，药图的留存量才逐渐增加。现存最早的就是宋代留下的一批药图，据粗略统计有1 137幅，其中《本草图经》922幅。《履巉岩本草》202幅，《备急灸法》2幅。这些药图大多来自写生，因而对考证药物来源有很重要的参考价值。

此外，宋朝的帝王、官员和文人学士有许多人对考察药物来源颇感兴趣。他们的工作，为此后药物学家留下了大量药物考证材料。如在《开宝本草》中，就记载了北宋初年朝廷所收集的有关药物资料。该书景天条云："皇朝收复岭表，得广州医官，问其事，曾无慎火成树者，盖陶(弘景)之误尔。"又金屑条："据皇朝收复岭表，询其事于人，殊无蛇屎事。"又如丁香条："按广州送丁香图，树高丈余……"等。

宋代许多文人学士在从宦各地时，留意医药，访考药品，也为本草学作出了很大贡献。例如北宋初年，宰相丁谓被贬崖州，他利用海南的有利条件，撰成了《天香传》。这是一部关于沉香的专著。杨天惠在四川彰明县做知县时，写成了著名的《彰明附子记》，系统而又科学地叙述了附子的生产知识。北宋伟大的科学家沈括，在《梦溪笔谈·药议》中议药55种，每出新见。传世的《苏沈良方》中，就记有一些药物知识。洪刍也是在谪居海南沙门岛时，对当地的香药生产和贸易加以了解，撰成了《香谱》，汇集了数十种香药的生产和医疗知识。

南宋的范成大在广西一带为官时，深入了解当地的民情风俗，撰成《桂海虞衡志》，其中关于药物的许多记载后被明代李时珍收入《本草纲目》。他根据实际调查，对本草的一些不实之词进行了驳正，如："《本草图经》乃云宜砂出土石间，非白石床所生，即是未识宜砂也。""《图经》又云融州亦有砂，今融州原无砂，邕、融声相近，盖误云。"又，"产乳之穴，虽曰深远，未尝有蛇虺居之。本草注家又谓深涧幽穴，龙蛇毒气所成，斯大谬矣。"这些考证对纠正本草误载是很有价值的。与范氏书相仿的还有周去非《岭外代答》，该书也记载了一些西南边境少数民族医药的情况。

此外，宋代文人的有关药物著作还有郑樵的《通志·昆虫草木略》，赵汝适的《诸番志》(其中载有许多香药的知识)，韩彦直的《橘谱》，陈翥的《桐谱》，吴僧赞宁的《笋谱》，陈仁玉的《菌谱》，蔡襄的《荔枝谱》，傅肱的《蟹谱》，王观的《扬州芍药谱》，王灼的《糖霜谱》等等。这些著作分别从不同角度记载了动、植物知识，为此后的本草学积累了大量的资料。

宋代药物作为一种商品，已在贸易中占了相当大的比重。某些不法药商以假充真、以次充优，严重危及用药的安全和疗效。因此，药材的鉴别在宋代得到了相应的发展。《本草图经》

中记载了许多民间的药材经验鉴别法，如谓羚羊角"有节，如手指握痕"等。北宋末寇宗奭长于辨验药材，因此曾被授予药材所辨验药材官。官药局药材所"辨验药材"，是我国最早的药检机关。

为了防止因药品名称带来的混乱，宋代医药学家已开始清理药物繁复的名称。初虞世首先在《养生必用方》卷首列有辨名实之例。《圣济总录》则提出"取世俗称呼行用多者"作为统一药名的原则。郑樵《本草成书》将异名同状、同名异状的药物一一纂附。此后《纂类本草》在初虞世的基础上立"名义条例"一篇。陈衍又在此篇基础上再加损益，集宋以前药物名实异同之大成。

综上所述，宋代在药物资源和种类的实际调查研究方面做了大量的工作，积累了比前代丰富得多的辨药经验。

（二）药性理论

自《本经》以来，在药效产生的机理探讨方面一直进展很缓慢。宋代屡次校正医书、兴办医学教育，为医药理论提供了必要的资料和条件。当时的医学校不论何专业，都必须学习基础理论典籍，如《素问》、《难经》、《巢氏病源》、《补注本草》等。考试时"并问所出病源，令引医经本草、药之州土、主疗及性味畏恶、修制次第、君臣佐使、轻重奇偶条对之"。可见当时十分注意将药性理论与临床辨证结合起来。北宋末年以徽宗皇帝赵佶的名义编成的《圣济经》，其卷九即为"药理篇"，可见其时对药性理论的研讨已形成了一个专题。这一时期，对药性理论研究有了一些新的进展。

1. 性味　在《本经》中称为"气味"。寇宗奭首先对这一概念予以定义："凡称气者，即是香臭之气。其寒热温凉则是药之性。"他在《本草衍义》序例中，对五味的生成及其作用于人体的机理进行了较为详细的辨析；又在"宣通补泻轻重滑涩燥湿"十剂的基础上，补充了"寒热"两类，使药物性能的类别更为完善。尤其值得重视的是，寇宗奭在《本草衍义》中经常运用《内经》中有关药性理论去解说《伤寒论》中用药的道理，从而使药性理论的应用别开生面。例如桂枝条："《素问》云'辛甘发散为阳'，故汉张仲景桂枝汤治伤寒表虚，皆须此药，是专用辛甘之意也。"

鉴于宋以前本草所载药物的性味存在不少繁复、混乱现象，因此，订正性味也是这一时期药学家的工作之一。南宋的药学家对此致力尤多。《绍兴本草》的宗旨就是对"药性寒热补泻，有毒无毒，或理之倒置，义之相反者，辨其指归，务从至当"。因而该书根据当时的用药实际情况，对前人所载药性矛盾处，予以订正；缺失处，予以补充。《宝庆本草折衷》的作者陈衍，"尤笃于论性"。他探讨药性的方法是："参缉云之所集，验隐居之所评，更权衡以仲景之方法，求其与主治相合者，订为定论焉。"例如："此薄荷并前之假苏、水苏、香薷及草部中之石香菜，凡五物也，味皆辛而性皆凉。历观古今医方，例以此五物为理风血解热毒之用，则性之凉必然矣。旧悉以温称，殆非所宜。""凉"性虽早见于《本经》总论，但各药之下注以性凉，却直到五代末（相当宋初）《日华子本草》才出现。南宋时凉性药的记载才比较普遍。

2. 气臭　寇宗奭订气味为性味之后，又明确地指出"四气是香、臭、臊、腥"。气臭学说在北宋有新的认识，这与当时香药的盛行不无关系。《圣济经》指出："世人知药之为真，不知谷畜可以为食治；知性味为本，不知气臭自有致用之异。""观芳草之气美，石药之气悍，兰草治脾痹，鲍鱼利肠中，均有气臭专达，岂概以性味论欤？"这些论述，为此后气臭学说的进一步发展起到了推动作用。

3. 归经与药的物质性　宋代"归经"在本草理论上仍未确定下来，但实际上对药物归入某经已有进一步认识。如苏颂《本草图经》说："（瞿麦）古今方通心经利小肠为最要。"许叔微《普济本事方》说："真珠母入肝经为第一"；肾气逆行，"用椒以引归经"等等。而且还对归经的物质性作过探讨。如沈括《梦溪笔谈》说："凡人饮食及服药，既入肠，为真气所蒸，英精之气味，以至金石之精者，如细研硫黄、朱砂、乳石之类，凡能飞走融结者，皆随真气洞达肌骨……凡所谓某物入肝、某物入肾之类，但气味到彼耳，凡质岂能至彼哉！"这段论述指出了药物进入人体发挥作用的是"英精之气味"。此外，《圣济经》对性味的物质性也作过探讨，指出："物生之初，气基形立，而生性味出焉。审剂之初，专性味而失气体之求，是未尽阴阳之道也。"尽管此处所用的词语比较模糊，但可以看出，其中心的意思是性味来源于具体物质。

4. 法象　法象，即法自然之象。运用药物的法象（外在表象）解释药物奏效的原理，它创始于宋，也是宋代最常用的方法之一。这是相对性味之外的一大法门。《圣济经》列有药理篇，强调"物生而后有象，象后而有滋……本乎地者味自具，本乎天者气自彰"。并具体分析了药物形色气味法象之理。而实际运用中药物法象包括的范围很广，举凡形色、生态、习性乃至传说附会，无不可以充作释药依据。如《开宝本草》说："甑带久被蒸气，故能散气通气。"《本草衍义》说："（蛇蜕）从口翻退出，眼睛亦退，今合眼药多用，取此义也"；"（樱桃）此果在三月末四月初间熟，得正阳之气，先诸果熟，性故热。"又如陈郁《话腴》谓："菱、芡皆水物也，胡为菱寒而芡暖？盖菱花开必背日，芡花开必向日故也。"

《圣济经》中的药理举例，大部分属于法象药理说。如："乘风莫如鸢，故以止头眩；川泳莫如鱼，故以治水肿。""蜂房成于蜂，故以治蜂蜇；鼠妇生于湿，故以利水道。""鸷牙速产，以机发而不括也；杵臼下噎，以杵筑而下也。""萍不沉于水，可以胜酒；独活不摇于风，可以治风。"等等。这种以法象释药的方法有其明显的臆断性和局限性，因而在宋代就有人对此法的实用性提出异议。如《太医局诸科程文》中的试题答案云："虽有法象之理，而无治疗之机"；"以得五行之正者，可以类推；受五气之偏者，难以列举。故石膏、滑石皆白，而不闻专主肺；代赭、铅丹皆赤，而不闻专治心。""古人究物，取形色法象者众；良医用药，取形色配合者稀。"指出了法象药理的不合实用及其局限性。

此外，用五行说解释药理也可见于宋代。例如寇宗奭在论药时已多处将五行与法象、性味糅合起来，如说："（砂糖）小儿多食则损齿，土制水也；及生蛲虫，裸虫属土，故因甘遂生。""（虎骨）风从虎何也？风，木也，虎，金也。木受金制，焉得不从？故呼啸则风生，自然之道也。所以治风挛急，曲伸不得，走注癫疾，惊痫，骨节风毒等，乃此义尔。"

综上所述，宋代的药性理论探讨较之于前代虽然有了一些进展，但是这些药性理论的论说多见于各药之下，十分零散，缺乏系统性。

（三）炮制与制药

由于《雷公炮炙论》转载于《证类本草》之中，故药学家大多标榜遵古炮制。张世南《游宦纪闻》云："今医家修制药品，往往一遵古法。如本草炮炙及许学士方前所载。"但将《雷公炮炙论》与宋代各本草方书所列制法相比较，可以发现此时凡与服食有关系的繁琐旧法多被废弃，代之以简易实用的炮制方法。这些方法对后世影响较大，如《小儿药证直诀》中的巴豆取霜，牛胆、南星、萝卜制雄黄，半夏曲、米泔水浸黄连等，均流传于后世。

宋代药物剂型中应用最广的是煮散。这一剂型是从唐五代延续下来的。至北宋时，煮散达到了鼎盛时期，汤剂反而很少应用。但是，滥用煮散，以散代汤是不合乎中医辨证论治传统的。北宋许多有名的医学人物均反对汤、散不分。因此，经北宋医家的纠偏，煮散滥行之风至南宋渐次衰减。周密《武林旧事》中记载南宋作坊又有"生药饮片"的生产，这说明一定的规格化的切

片在加工炮制中已经取代了舂捣成颗粒的旧法。

宋代医药的进步，工商业的发展，促进了中药炮制和制药的发展。这一时期出现了许多规模较大的制药工场。政府创办的和剂局提供了制药规范《和剂局方》，使各地药局乃至民间药坊有了一定的制药准则。南宋许洪的《指南总论》集中讨论了处方、合和、配伍、禁忌及炮制等一系列问题。

在制药方面，宋代取得了引人注目的成就。秋石的制备，是宋代制药方面最为辉煌的成就。秋石是从人尿中提取的相当纯净的性激素制剂，它的制备法最早见于《苏沈良方》。《宝庆本草折衷》一书还记载："艾原甫又言有猪胆合为牛黄，其色赤，皆不可用。"尽管这一记载十分简单，且其成品尚不为当时医家所认可，但由此毕竟可以看出当时的药学家已了解到牛黄与胆汁之间的关系，并成功地用猪胆汁制成了红色的牛黄代用品。此外，宋代本草、方书中已有一些关于用升华法制取龙脑、樟脑的记载。发明红曲是宋代食品及医药上的重大事件。红曲经常被使用在治疗和食物着色。运用蒸馏技术提取某些挥发性物质的方法，也不断被引用到医药中来。在宋代，蒸馏器已较完备，并用于抽汞、取露、蒸酒。

旧有制药技术也不断得到改善，其中比较突出的是丸衣的运用。

(四) 栽培

宋代由于药业的发达，药物需求大为增加，药物栽培也得到很大的发展，许多药材栽培形成了一定的规模。如《彰明附子记》中记载，彰明一县四乡，年产附子十六万斤，且一直为宋人所珍视；《本草图经》云：薯蓣"近都(今河南开封)人种之，极有息。"《本草衍义》云："牛膝，今西京(河南洛阳)作畦种，有长三尺者。"宋代浙江栽培的芍药、术、白芷也已有盛名。许多品种已形成"道地药材"。栽培知识与技术已有相当积累。此外，据宋末周密《癸辛杂识》记载，浙江一带已能成功地栽培菌类植物茯苓。还值得一提的是，北宋庞元英《文昌杂录》中第一次记载了人工淡水养珠法。

三、主要本草学家

(一) 掌禹锡

字唐卿，许州郾城(今属河南)人。生于990年，卒于1066年。官至光禄卿直秘阁。学识渊博，尤精地理。除主修《嘉祐本草》外，曾参与编修《皇祐方域图志》等书。掌禹锡在主修《嘉祐本草》时注重保持古本草的原貌，编书时"立例无所刊削"，制定了详明的引书体例，在收集、筛选药物资料方面做了大量工作。

(二) 苏颂

字子容，泉州南安(今福建同安)人。生于1019年，卒于1101年。宋代著名科学家，在天文、历算等方面颇多建树，医药方面的造诣亦很深。苏颂学识渊博，尤其善于"观古鉴今"。他在主编《本草图经》时，充分发挥了这一特长，采用《天宝》之例(即《天宝单方药图》)，既绘药图，又录单方，把辨药与用药糅合起来，为宋代本草别开生面。苏颂治学严谨，在处理全国征集到的资料时，不以己见妄自取舍。遇有同一药物，多处贡有不同药图时，他均如实将所有药图照录。遇有疑问或阙漏，则"不敢以臆说浅见，傅会其文，故但阙而不录"。这种科学严谨的工作态度为保留宋代实际调查所得药物资料作出了巨大贡献。

(三) 陈承

祖籍四川阆中。约生活在11～12世纪间。"少孤，寄其母江淮间"(林希：重广本草图经序，《证类本草·卷一》)。后居于武林，一说余杭(均属今浙江杭州)。一般认为与《和剂局方》编者之一的陈承(官将仕郎措置药局检阅方书)是同一人。陈承第一次将《嘉祐本草》和《本草图经》合而为一，编为《重广补注神农本草并图经》，并加上自己的部分见解，"其言皆可稽据不妄"。他既精于医，又通于药，尤其注重实际知识，并卓有创见。如他力斥当时滥用砒霜之弊和用天灵盖治传尸之谬，并对药物来源、鉴别、栽培、采收、贸易交流乃至药理探讨等，均有许多新的记述。

(四) 唐慎微

字审元，蜀州晋原(今四川崇庆)人。约生活在11～12世纪间。元祐间(1068—1094年)师事李端伯，迁居成都华阳。世为医，精于经方。据宇文虚中介绍，唐慎微"貌寝陋，举措语言朴讷，而中极明敏。其治病百不失一。语证候不过数言。再问之，辄怒不应。其于人不以贵贱，有所召必往。寒暑雨雪不避也。其为士人疗病，不取一钱，但以名方秘录为请，以此士人尤喜之。每于经史诸书得一药名、一方论，必录以告，遂集为此书(《证类本草》)。尚书左丞蒲公传正欲以执政恩例，奏与一官，拒而不受。"唐慎微对本草的主要贡献在于他为北宋本草补充了大量的有关资料，并将前人筛去的许多本草书中资料亦拾掇无遗，不致沦没。但他在书中没有表示自己的学术见解，是一遗憾。

(五) 寇宗奭

里籍不详。约生活于12世纪中。政和间为"承直郎澧州司户曹司"。寇宗奭从宦南北十余年，留意于医药。他在自己参与医疗实践的基础上，对药物的生产和辨别进行了大量的调查研究，编成《本草衍义》。

寇宗奭认为："疾病所可凭者医也，医可据者方，方可恃者药也。"主张治病须"知病之虚实，方之可否"，"达药性之良毒，辨方宜之早晚"。用药不可"真伪相乱，新陈相错"。在此思想主导下，他的《本草衍义》一书具有医药并重、切合实用之特色。在治学方面，寇宗奭注重深入实际，进行细致的调查研究，并做了一些科学的观察和实验，因而对药材鉴别贡献很大。由于他在药物鉴别方面的功绩，政和六年(1116年)曾奉旨转官添差充收买药材所辨验药材，成为现知历史上最早的一名药检官。

此外，寇宗奭运用《内经》中的基础理论来研究方药，对张仲景的医方研究尤深，并能结合他个人的临床实践，对药性理论加以阐发。他提出了药物的"气"和"性"应该加以区别，将传统的"四气"订为"四性"，对气臭学说发明良多。他在药理方面的大量探索工作，对金元医家有很大的影响。所以后人评价说："东垣、丹溪之徒，多尊信之。本草之学，自此一变。"(清代杨守敬《日本访书志》)

(六) 王继先

开封(今属河南)人。生年不详，卒于1181年。世业医，祖父以制"黑虎丹"出名，因号"黑虎王家"。王继先承家学，治病多效，于建炎(1127—1130年)间以医术得宠，官昭庆军承宣使。王继先为当时有名的佞臣，与秦桧等相勾结，力主投降金国。他主持编写的《绍兴本草》从实际用药出发，对本草药物的性味功用进行了全面的考订，对临床用药有一定的贡献。王继先在政治上的作为，影响到后人对其学术成就的正确评价。

(七) 王介

字圣与，号默庵。祖籍琅琊(今属山东)。约生活在12～13世纪间。"庆元间内官太尉。善作人物山水，似马远、夏圭。亦能梅兰。"王介利用其绘画特长，将其生活所在的杭州地区部分植物药(局部)用彩色绘制于他的《履巉岩本草》书页上。其图形精美，为古代本草图绘之精品。

(八) 陈衍

字万卿，号丹丘隐者。浙江黄岩人。约生活于1190—1257年间。据载陈衍"饱经史而能文，尤善乎神圣工巧之道"。其医术精良，医德高尚。陈衍鉴于北宋本草"异同杂糅，泛切混淆"，而南宋本草又简而未尽善，因此"笃志诠评"，编成《宝庆本草折衷》一书。由于陈衍的儒学功底很深，因此在该书的编写体例及

取材繁简等方面颇为得体。陈衍的临床造诣使该书具有很强的实用性。书中陈衍阐发了他自己许多用药经验和药理见解，订正了一些药物的性味，并增补了大量的南宋时的药物资料。

四、药事制度

（一）宫廷药事机构

宋代掌管宫廷的药事机构主要是尚药局和御药院。尚药局隶属殿中省，有典御、奉御、监门、医师、御医、医正、医助、药童、封人、掌库、典库、局长、典事、局史、直史、书吏及贴书等分工（共88人）。从其职掌可以看出该机构主要负责掌管储藏调配御药及诊候疾病，医药兼管。

宋太宗时又设御药院，以入内供奉官3人掌管。宋代程大昌《程氏考古编》记载："御药院本以按验秘方和合御药为职"，但一度也"受行典礼及贡举"。该机构相当于宫廷专门的御药房。其药材来源主要取自贡品。

御药院与尚药局均直接为帝王服务，并不面向社会，这与宋代创立的药局有本质的区别。

（二）官办药局

北宋时药局的创立，是我国药学史上的一件大事，它标志着我国医、药的分业已进入一个新的阶段。北宋药局是国家经营的面向社会的经济实体，兼有政府药政管理部门的职能。其前身为熙宁九年（1076年）成立的隶属于太医局的熟药所。熙宁年间，正值国用不足，王安石变法之时，设市易法，希图政府在商业竞争中获利。因此，熟药所的成立，显然也是作为理财的措施之一。熟药所成立第一年就获得"计倍息"的赢利，并得到宋神宗给予"减磨勘三年"的嘉奖。

熟药所创办初期的成功，使北宋政府于崇宁二年（1103年）将汴梁熟药所扩增为7个药局，并由原隶属太医局改为太府寺。这一变更，意味着药局的性质将以商业为主。自此，我国医、药机构正式分立门户。汴梁的7所药局是一个整体，统一领导，又各有分工。其中2所是修合药所（制药工场），5所是出卖药所（药店），后者分布在汴梁城的四周。此后，朝廷"比诏会府，咸置药局"，药局这一机构始推向全国。政和四年（1114年），修合药所改名为"医药和剂局"，出卖药所改为"惠民局"。北宋灭亡以后，药局这一形式依然继续。只是各地建立药局的时间不一，规模大小各异。

京城药局内部有分工，其中和剂局的职责是"制药以给太平惠民局，与暑、腊药之备宣赐者"。和剂局下设"杂买务药材所"，药材所又设"辨验药材"一职，负责"革伪滥之弊"，是为我国早期的药检机构。惠民局负责出卖熟药，有一套较严格的管理制度。如：营业时间各局"分轮双、只（单）日启闭"。有夜间值班制度。为保证药物质量，由户部差官检查。凡药局出卖的熟药，均使用有"印记"的药帖，以防冒充官药者。

在药局创办初期，政府的"惠民"宗旨还能有所体现。如"药价比之时值，损三分之一"。平时对贫病者，可以施散药品。疫疾流行时，政府可以组织太医局和药局的力量共同进行救治和赈济。至于边疆地区的"瘴药"、军队暑季的"夏药"，均归药局应付。因此，药局在大规模救治传染病及一些属于国家负担的医疗保健事业上曾发挥国家某些积极的作用。后来由于官疗机构的腐败，使具有进步意义的药局不可避免地受到侵蚀。宋代的冗官冗费，给药局带来沉重的负担。上自皇帝，下逮小吏，每多利用官药局谋取私利。从熙宁初始，和剂局每年要为皇帝准备暑、腊药（包括口脂、面脂），赐予宰执、亲王、三衙从官、内侍、省官等等。官商中掌有某些实权的人物巧立名目，瓜分贵重药材（如牛黄、龙脑等）。加之外行领导、管理混乱，造成了药局漏洞百出，声誉尽毁。这种现象在南宋时尤为多见。尽管官方例行公事地要求"严督所部，恪共奉行。剂料必真，修合必精，使民被实惠"，甚至"揭黄榜于诸州军"，仍无济于事。

五、药材贸易

宋代国家的统一，商业交通的发达，使其以大都市为中心的商业呈现一派繁荣景象。交市的时间不像唐代有限制，夜市也随之出现。药材作为一种重要商品，在宋代的经济生活中占了比较重要的地位，因此，官方也通过药局参与药材贸易。尽管如此，官办药局并没有垄断药材市场，只是促进了药材贸易的竞争而已。整个宋代，药材交流和贸易的蓬勃发展对医学也产生了相当大的影响。

这一时期沟通全国药材交流的药市在数量和规模方面都有很大的发展。历史最悠久的四川梓州药市，在唐代仅重九之日（九月九日）进行交易，到天圣中（1023—1031年）交易时间又延长到三日。成都药市也极负盛名，开市时间延续五日。这些药市在特定的时间内，起着沟通全国药材交流的作用。各地药市中出现了类似以地区为松散组织的药材交易行。"药行"在宋代已是比较大的一个行业。其时"卖药卖卦，皆具冠带"，说明这一行业已相当固定化了。

宋代与国外的药品交流则主要通过榷场和舶司。北宋与辽、金交易药材多在河北榷场，人参是其中主要的交易品。南宋主要通过海路、陆路与东南亚及阿拉伯等国进行药材贸易活动。国家从进口药材中抽取一部分实物作为税收。据记载，仅广州税务每年抽取槟榔税就达数万缗。

宋代都市中的药商比较活跃。除了官办药局之外，民间药商的交易活动形式多样、地区广泛。在当时的都会中，药肆林立。据孟元老《东京梦华录》记载，仅汴梁城有名的药肆就有20余家。当时有些药铺是由医家开办的，但也有专由药商开的药店，延请医生坐堂行医，这对病家甚为方便。这类便民之举后来部分延续下来并得到发展。

宋代药业的分工日趋细致，经营品种繁多。除大路货的生药（未经炮制过的原药材）、熟药（炮制过的药材或成药）之外，许多专科、专病用药或单一药物的经销也十分引人注目。

宋代广布于城乡的游医走贩，其从事药物交易的形式更加多样化。他们或置浮铺于街衢，或行"捐人暂"于酒楼，或肩挑背负，趁赶墟市，或舞刀弄槊，兜售膏药。这些小贩也出卖手掿药、凉药、膏药、药线，甚至老鼠药、蚊烟等除害防病之品。对于民间的医疗保健有一定积极作用。

此外，商业性宣传已开始在药业中运用并日益流行。如有的药商利用为皇家治病所得赐品（如金杵臼）作为"市招"，也有不少药家利用动物作为市招（如貂、鱼骨、木牛等）。《普济本事方》还记载："有人货疝气药，肩上担'人'、'我'二字，以为招目。日货数千。"

以上所述，可见宋代药业，尤其是都市药商活动之一斑。然而宋代药业发展很不平衡，香药（一些可兼作药品和香料的物品，如乳香、没药、降真香、龙涎香等）、食药畸形发展。滥用食药混淆了药、食的必要区分，药物必有偏性这一常识在当时并没有受到应有的重视。

六、中外药学交流

宋代与国外频繁的国事往来和商品贸易，相应地促进了中外医药交流。从药学知识交流来看，宋代《本草图经》中就已经包括了许多从外国引进的药物材料。如该书硇砂条云："出西戎，彼人谓之气砂……西土人用淹肉，炙当盐，食之无害。"等等。此时传入我国的大风子，一时成为治疗麻风的新武器。而制作金银箔丸衣、蔷薇水等药的技术，也促进了我国制药的发展。

日本在历史上向来是我国对外贸易和科技交流的最密切的伙伴之一。北宋时仅载入史籍的中日两国通航就达到70余次。宋代校正的大量医书，陆续传至日本，对日本本草学的发展有很大的影响。日本平安朝出现的古本草诸抄，就引用了不少宋代本草。如日本最早的《香字抄》(约成书于1047年)引用了《开宝重定本草》；《香要抄》(约成书于1146年)引用了陈承的《重广本草图经》。藤原信西(卒于1159年)的《通宪入道藏目录》中，著录了《大观本草》。释莲基的《长生疗养方》(1184年)节抄了《大观本草》414种药物的性味功用，等等。

中日两国的药材交易也很频繁，平安时代传入日本的主要是从中国转卖过去的香药。中国特产的茶，此时被日本僧人荣西引种到日本。镰仓时期从中国传到日本的多为常用药物，如甘草、川芎、当归、巴豆、大黄、龙眼、辰砂、雄黄、炼蜜等。"唐药"在当时是很受日本人欢迎的。由于数量少、价格贵，一般只能供日本上层人物使用。日本在同一时期向中国输送的有水银、鹿茸、茯苓、硫黄等。

高丽在北宋时也屡次遣使求医。元丰元年(1078年)，高丽王病，入宋求医，宋神宗派翰林医官邢慥随带药物百余种前往诊视。此后在1103年和1118年，宋朝廷又两次派医官到高丽传授医术。新罗人参不断地从河北榷场和闽中输入我国。大观、政和年间，广州、泉州请建"番学"，类似于现在的留学生院，高丽也派人就学。随着中外文化的交流，医药知识也相应得到了传播。

宋承五代之余绪，于开宝四年(971年)置市舶司于广州。此后又在闽浙沿海各地置司，将市舶所得税收，充填国库。为了鼓励海舶商人往来，政府采取了一些招诱奖掖的办法。当时外药输入的主要口岸是扬州、广州、泉州、明州、邕州、钦州等地。据统计[穆德全.宋代以前的外来药物及其在方剂中的应用，上海中医药杂志，1957，(9)：4]，从960—1178年间，外国朝贡633次，其中明确记载有药物交流的计98次。通商的国家约27国，主要是大食(阿拉伯)诸国、三佛齐(苏门答腊岛南端)、阇婆(爪哇)、占城(越南南部)、真腊(柬埔寨)、天竺注辇(印度南部)等地。通过"香料之路"，中外药物交流得到很大的发展。由于民间治疗用药所需，北宋政府于太平兴国七年(982年)放松了对海舶的禁榷。除犀角、乳香等8种物品作为政府专卖之外，另37种药物(如木香、槟榔、石脂、硫黄等)均列为可通行之品。南宋时进口药物的数量更多，其中以乳香为大宗。《宋史·大食传》云："大食蕃客吡辛贩乳香，值三十万缗。"可知其时商贾对香药的贸易规模。1974年福建泉州出土的宋海船中，载有大量的香料药，包括降真香、乳香、槟榔、胡椒等，就是宋代与海外药物交流的明证。同时期我国向外输出的药物也不少，据统计至少有58种之多，如附子、肉桂、黄芪、甘草、川椒、川芎、姜黄等，均是常见的出口药。

宋代中外药学交流，丰富了这一时期的本草学内容。大量的香药输入，对宋代的医疗用药产生了一定的影响。

第六节　金元时期的本草学(1115－1368年)

女真族于1115年建立金朝，先后灭辽和北宋，统治中国北方达120年。蒙古族于1206年建国，灭西夏后于1234年灭金，1271年改国号为"元"，1279年灭南宋，终于统一中国，疆域横跨欧亚大陆。

女真族与蒙古族虽然先后入主中原，建立政权，但在文化思想和自然科学方面，仍然受北宋悠久的中原文化的影响，故传统科学文化得以延续发展。

金代吸收并继承了以封建主义为核心的儒学思想，与佛、道、萨满教相结合，作为王朝统治的思想基础。尤其是到了号称"小尧舜"的金世宗时期(1123—1189年)，"明祸乱之故，知吏治之得失"，实施了一系列改革措施，基本上完成了向封建制的过渡，呈现一派"群臣守职，上下相安，家给人足，仓廪有余"(《金史·世宗纪》)的安定繁荣景象，从而为金代的政治经济、科学文化发展奠定了基础。

元代建立后，也推行了汉法，提倡以儒学为主的汉族传统文化，同时还采取鼓励农桑恢复生产的一系列政策，国民经济慢慢恢复，元代统一全国后南北科学文化也得以交流，整个国家的状况虽没有达到南宋的旧观，但也显示了一定程度的繁荣景象。当《马可波罗行记》在欧洲广泛传播以后，中国和东方的像神话般的财富，使欧洲的商人和封建主醉心向往，说这是"远方契丹的诱惑"。元代发达的交通和商业贸易，促进了对这些财富的开发和利用。元代的宗教文化也很发达，这在中国历史上是少见的，佛教、道教、基督教、伊斯兰教并传，从而增进了与印度、阿拉伯乃至欧洲各民族的文化交流。

宋金元时期战争频仍，对社会生产造成极大的破坏，人民流离失所，瘟疫广泛流行。然而，社会的迫切需要却也促使了临床医学的发展。金元医家针对当时他们在疾病诊治中出现的问题，从理论的高度提出了"古方新病不相能也"(《金史·方伎传》)的见解，"用药治病，多出新意，不用古方"(《鸡峰普济方》)。由于各自的临床经验的不同，以及认识的局限，各家之说彼此相左，金元学派之争由此产生，开创了一代争鸣的学风，进一步促使中医药学新的发展。

伴随医学的演进，金元时期本草学也发生了重大变化，主要是注重临床用药的实际需要和药性理论的探讨。金元本草与传统药学的主要区别点大致有三：一是以《素问》药学理论为指导探讨药物的性能、应用，完善药性理论，不涉及传统本草所重视的药物基原、形态、品质等药学内容。二是着重记述药物主要功用，药性标识一新。三是收载药物种数较少，多为医家的常用品。

此外，元代的中医药文化对外交流也占有重要的地位，西学东渐由此拉开序幕。

一、本草文献

金元时期与宋代相比，经济、文化发展缓慢，本草学虽然在某些方面有重要突破或发展，但其著作规模不及前代，种类也大为减少。

(一) 概述

此期的综合性官修本草明显退居次要地位，且基本内容无不与《证类本草》有关，如元世祖命撒里蛮、许国桢集诸路医学教授撰成的《至元增修本草》、元代医官尚从善的《本草元命苞》，惜前书已佚失。

这一时期以临床实用本草占主导地位，且主要出自临床医家之手。如金代刘完素的《素问药注》、《本草论》(《素问病机气宜保命集》第九)，张元素的《珍珠囊》、《洁古本草》，李杲的《药类法象》、《用药心法》，元代李浩的《诸药论》，王好古的《汤液本草》，詹瑞方的《本草类要》，朱丹溪的《本草衍义补遗》，徐彦纯的《本草发挥》等，这些大多属于同一体系，重在阐发药性理论，提炼概括药物功用。

食疗本草或食疗类著作有较大发展。主要有元代忽思慧的《饮膳正要》、吴瑞的《日用本草》，以及李鹏飞的《三元参赞延寿书·饮食有度》、汪汝懋的《山居四要·养生之要》。至于清代才出现的题为元·贾铭所撰的《饮食须知》，显系托名之作。

此外，元代胡仕可的《本草歌括》和何士信的《补注本草歌括》则是便于诵读的启蒙读物。

（二）主要本草

1.《珍珠囊》 金代张元素著，书成于12世纪，又称《洁古珍珠囊》，是金代较有代表性的药学论著。内容丰富而简练，主要讨论了100种（一本为113种）药物的气味（厚薄）、阴阳、升降浮沉、补泻、功用、归经、配伍宜忌等。张元素的有关论述系将《素问》中所涉药性理论和具体药物结合起来，进而将药物的性、味、臭、色等与脏腑相联系；按十二经归类诸药性能，将归经学说首次系统化、具体化。药物的基本性能比过去大为扩充，辨析药物性能也更为细致。明代李时珍对该书推崇备至，称张元素"辨药性之气味阴阳厚薄、升降浮沉补泻，六气十二经，及随证用药之法，立为主治秘诀、心法、要旨……大扬医理，《灵》、《素》之下，一人而已"（《本草纲目》）。

《珍珠囊》一书现已不存。但以此单独名书的刊本可见于元代杜思敬《济生拔粹》（1315年）。明刊《医要集览》所载，系与《药性赋》合刊（各用本名）。两书所载，内容颇有出入。

2.《药类法象》和《用药心法》 金代李杲著，成书年代不明。元代王好古《汤液本草》引用了李杲的《药类法象》和《用药心法》两篇。而李时珍述及李杲的本草著作，称为《用药法象》，似将两篇视为一体。

《药类法象》重在药性理论的归纳，主要概述：天地阴阳与气味的属性，气味厚薄、清浊与趋向；气味的升降浮沉；举例言气味厚薄、阴阳升降与功能；各脏腑的药物气味补泻；按风升生、热浮长、湿化成、燥降收、寒沉藏等五类，列举药物百味；论药物标本阴阳；五方之正气味。

《用药心法》概述药物的临床应用，主要有：随证治病药品；配伍用药凡例；引经报使药；以药性、脏腑苦欲为据，论随证制方大法；方剂君臣佐使的确定；阐述《素问》治法纲要；论述用药部位，药之新陈、剂量、煎药、服法等。

以上两篇的内容，比张元素《珍珠囊》更加广泛而系统，各专题的纲领性表述亦较精当，对后世用药颇有影响。

3.《汤液本草》 元代王好古撰，成书年代约在13世纪末。该书3卷。上卷为总论，首列"五脏苦欲补泻药味"、"脏腑泻火药"，以下为东垣先生"药类法象"、"用药心法"和海藏老人"汤液本草"三部分内容。前两部分已如前述，后一部分含五宜、五伤、五走、服药可慎、七方、十剂等，是王好古关于用药宜忌和方剂配伍上的研究心得。卷中和卷下分草、木、果、菜、米谷、玉石、禽、兽八部，载药228味，除择要引用《本经》以下各家本草、方书外，特别增入当代名医张元素、李杲的论说。《四库全书提要》谓："好古此书所列，皆从名医试验而来，虽为数无多，而条例分明，简而有要，亦可适于实用之书矣。"

4.《饮膳正要》 元代饮膳太医忽思慧著，书成于1330年。该书系作者"将累朝亲侍进用奇珍异馔，汤膏煎造，及诸家本草，名医方术，并日所必用，谷肉果菜，取其性味补益者，集成一书"（《饮膳正要·序》）。全书共3卷，卷一为养生避忌、妊娠食忌、饮酒避忌和聚珍异馔等。聚珍异馔收载了各式饮食94种，大多具有治疗作用。卷二继续载列各式饮膳，包括诸般汤煎、神仙服饵、食疗诸病等。卷三分米谷、兽、禽、鱼、果、菜诸品及料物，介绍食疗饮膳的原料230种。其中附图168幅，较为精美。所载原料和饮膳大多带有浓厚的北方少数民族（以蒙古族为主）的特色，如回回豆子、八担仁、必思答、八儿不汤、鸡头粉馄饨、葛粉饆饠、葡萄酒、阿剌吉酒（烧酒）等。该书偏于食补，主要以健康人膳食标准立论，并很注意饮食卫生，明显具有营养学意义，为元蒙时期重要的食疗营养著作，对饮膳烹饪制作也有较大参考价值。

5.《日用本草》 元代海宁医士吴瑞1329年编撰。吴瑞鉴于"饮食所以养人，不可一日无。然有害人者存，智者察之，众人昧焉。故往往以千金之躯，捐于一箸之顷而不知"（该书重刻时李汎序）。于是参考本草与历代名贤所著以及道藏、方书、古来饮食避忌诸法等著成此书。其摘取本草中日常所用和切于饮食者540余品，分米、谷、菜、果、禽、兽、虫、鱼等八门，较唐《食疗本草》数量大增。由于作者系外郡医家，远离官闱，与《饮膳正要》立意不同，该书主要为普通民众所著，堪称一部有实用价值的食疗本草类的专著。

二、本草学术

在金元时期本草学的发展中，以药性理论和食疗本草的成就最为突出，简述如下。

（一）药性理论

1. 药物法象与气味厚薄升降浮沉 法象学说即法自然之象，推衍药性原理。尽管在宋代已有人提出异议，但在金元时期仍然十分流行。如金元时医家成无己在《伤寒明理论·自序》中提出："是以制方之体，欲成七方之用者，必本于气味生成。"其后，刘完素著《素问药注》推演五脏气味补泻，皆本《素问》及《圣济经》的旨意，他在《素问病机气宜保命集·药略》中指出药物的"轻枯、虚薄、缓、浅、假宜上，厚重、实润、深、真、急宜下，其中者宜中"与药物的形、色、性、味、体相配合，实为药物法象的简要图式。他的思想为易水学派张元素等所发挥，主张药物以五行、五色、五味、五体各随脏腑所宜，这种学说受到当时许多医药学家的重视，成为金元本草学中突出的药性理论。

气味厚薄、升降浮沉论认为药物作用的发挥，取决于升降浮沉之性，而其实质取法于天地气味厚薄所赋予药物的阴阳属性。气味相合，而成药性。将自然之象，上升到气味厚薄、升降的阴阳属性上。例如张元素认为，天赋四气（寒热温凉），地与六味（酸苦甘辛咸淡），"味为阴，味厚为纯阴，味薄为阴中之阳；气为阳，气厚为纯阳，气薄为阳中之阴。味厚则泄，味薄则通；气厚则发热，气薄则发泄"。从而系统化了阳气上升，阴味下降的基本理论。他认为以药性阴阳法人身之阴阳，进而以药性之升降调节人身之升降，即是药物法象的基本原理。当然这样的说理也存在着问题，如以"根升梢降"来指导用药，"病在中焦用身，上焦用根，下焦用梢"。认为"凡根之在上者中半已上，气脉之上行也，以生苗者为根；中半已下，气脉之下行也"。这显然是臆测和想象而已。

金元医家还用法象——气味厚薄、升降浮沉之理归类药物，从而按天地五运之象，将药物分为"风升生、热浮长、湿化成、燥降收、寒沉藏"五类。即：①风药气温味薄，其性是升，犹春生之意，凡酸、苦、咸味之薄者、平者皆属之。包括防风、羌活、升麻、柴胡、葛根、威灵仙、细辛、独活、白芷、桔梗、川芎、麻黄、薄荷等。②热药气厚上浮，如夏之长养万物，辛、甘、温、热者皆属之。包括黑附子、干姜、川乌、肉桂、厚朴、丁香、吴茱萸等。③温药兼以生长收藏四化之用，气平兼寒热温凉，味淡兼辛甘咸苦者属之。包括黄芪、人参、甘草、当归、熟地、阿胶、白术、苍术、陈皮、槟榔、青皮等。④燥药气之薄者，除温降气，如秋之收敛，辛、甘、淡、平而寒、凉者属之。包括茯苓、泽泻、猪苓、滑石、麒麦、车前子、木通、灯草、五味子、白芍、桑白皮、麦门冬、犀角、乌梅、地骨皮、连翘等。⑤寒药味厚下沉，犹冬气闭藏，酸、苦、咸、寒者属之。包括大黄、黄柏、黄芩、黄连、石膏、龙胆草、生地、知母、汉防己、茵陈、栝楼根、牡蛎、玄参、栀子等药。

法象药理在总体上带有明显的臆断性，但它运用类比法，试图从药物气味的基本特征入手，结合临床应用，建立完善的药性理论体系，这种努力无疑是有益的。

金元以来，临床用药也多着意于药物升降浮沉的配合与运用，但这并不取决于药物的法象，而是和药物的具体性能有关。

2. 归经和引经报使　归经，是指药物所作用的脏腑经络，引经报使是指引导其他药物的药力达到病所。中药归经一说，早在《本经》中就已涉及，但直至金元经河间学派刘完素，易水学派张元素、王好古的研究、总结和发挥，归经和引经之说才上升为本草药性理论的重要内容之一，并在实践上被普遍重视起来。这一理论的系统化过程，反映在张元素的《医学启源》、《珍珠囊》和王好古的《汤液本草》等著作中。归经、引经理论之所以受到金元医家的重视并加以系统化，是与宋代医学的发展密切相关的。宋代印刷术的进步，医药书籍得以普及，使医家有可能涉猎历代重要文献。加之《五脏图》、《存真图》的问世推动了解剖知识的发展，医药学家面临《素问》、《伤寒》、本草、解剖等诸多不同的论述内容，必须作出统一的理论解释，从而在脏腑经络与药性关系的表述上，逐步完善了归经与引经学说。实质上归经理论意在强调药物作用的定位性。

根据这一学说，可以按经选药，使药力专一。如同为泻火药，《医学启源·用药备旨》记载："黄连泻心火，黄芩泻肺火，白芍药泻肝火，知母泻肾火，木通泻小肠火，黄芩泻大肠火，石膏泻胃火。柴胡泻三焦火，须用黄芩佐之；柴胡泻肝火，须用黄连佐之，胆经亦然。黄柏泻膀胱火。"可见各种泻火药的作用部位并不相同，必须选择应用。

毫无疑问，药物归经是药物作用的重要特性。然而组方配伍中常碰到一药归几经，或有悖于归经理论的现象。因此又总结出了"通经以为使"的引经药，可以导引某些药"归经"，或改变其归经，使药力集中于某一经络脏腑，充分发挥药物的作用。如《医学启源》等书就记述了各经引用的药物，如太阳经用羌活，在下者黄柏；少阳经用柴胡，在下者青皮；阳明经升麻、白芷、石膏；太阴经白芍；少阴经知母；厥阴经青皮，在下者柴胡等。

归经与引经理论弥补了中药四气五味等原有药性理论不够完备的缺陷，更有利于指导临床用药实践，后经明清许多医家的不断阐述，现已成为中医临床用药的重要理论之一。

3. 脏腑标本药式　脏腑标本药式是结合脏腑病机理论的用药模式。《医学启源》强调："夫人有五脏六腑，虚实寒热，生死逆顺，皆见形证脉气，若非诊察，无由识也。虚则补之，实则泻之，寒则温之，热则凉之，不虚不实，以经调之，此乃良医之大法也。"基于这种认识，张元素便从各脏腑生理特点着手，归纳各脏寒热虚实病证、病种和预后情况，结合《素问》、《灵枢》脏腑经络病证、五脏苦欲补泻等论述，汇成以脏腑经络为核心的辨证论治系列。治分标本、寒热、虚实，既有寒热直折、虚补实泻的对症治法，又充分考虑脏腑苦欲善恶，从相关脏腑的生克关系中把握治疗枢机。如肺，首列其生理，次列本标病证，再分虚实寒热标本治法。脏腑标本药式将脏腑证治用药规范化，并使之由博而约，医者可执简驭繁，根据脏腑证治原则，选用相应适合的药物，因而具有较高的实用价值。金元医家多推广之。脏腑标本药式，作为极有特色的脏腑用药模式，后被明代李时珍的《本草纲目》收载在序例中。

(二) 食疗本草

战乱年代，人们食不裹腹，少有食疗营养著作。至元代国家暂时安定，朝廷恢复旧制，加之设饮膳太医，这样就对总结饮馔之法和食物营养价值等创造了一定条件。元代天历年间忽思慧的《饮膳正要》与吴瑞的《日用本草》，从不同侧面反映了这一时期食疗营养学的发展水平。

《饮膳正要》主要反映了宫廷饮膳生活特色。其中，保存了蒙古族与西北各民族食养的宝贵资料。贯穿全书的宗旨是"取其性味补益"，食之"免于致疾"。书中一方一物，惟务实用。该书简要介绍了230种食物原料的性味功用和各种食疗配方、烹饪方法，强调饮食卫生，对研究中国、尤其是北方民族的饮食营养和卫生保健提供了重要资料。

三、主要本草学家

宋代范仲淹"不为良相，当为良医"的名言，反映了上层社会的"医学热"，此后儒医日益增多，仅《古今图书集成·医部全录》就收载有金代名医11人，元代79人。现介绍最有影响的本草学家如下。

(一) 张元素

字洁古，生于1151年，卒于1234年。易州(今河北省易县)人，故其学派称易水学派。张元素8岁试童子举，27岁应殿试，因"犯庙讳"下第。转习医，终成一代名家。他与刘完素交，《金史·方伎传》载："刘完素病伤寒八日，头痛脉紧，呕逆不食，不知所为。元素往候，完素面壁不顾。"当张元素诊其脉并告以错用方药之后，"完素大服，如其言遂愈。元素自此显名。"

张元素为金元时期最早的医药革新派之一，"平生治病，不用古方，其说曰：'运气不齐，古今异轨，古方今病，不相能也'。自为家法云。"(《金史·方伎传》)为传统医药学独树一帜。

张元素生平著述甚多，相传有《医方》30卷、《珍珠囊》、《洁古本草》、《医学启源》、《脏腑标本寒热虚实用药式》、《产育保生方》、《补阙钱氏方》等，惜亡佚者多，只有《医学启源》、《脏腑标本寒热虚实用药式》比较完整的保存下来。张元素关于药性理论及其归经、引经的论述，以及对许多常用药物药性的记述对后世影响甚大。

(二) 李杲

字明子，生于1180年，卒于1251年。世居真定(今河北省正定县)，因汉初为东垣国，故晚号东垣老人。富家出身，资性高奢，为人乐善好施。曾作过济源监税官。《四库全书总目》载："初杲母婴疾，为众医杂治而死，迄莫知其为何证。杲自伤不知医理，遂捐千金从易州张元素学，尽得其法。"他对发展易水学派的药性理论和提炼药物的功用有重大贡献。金元之交，中原扰攘，士失其所，人民疲于奔命，劳倦、忧思、饥饱，内伤脾胃疾病普遍而严重，促成了李杲脾胃内伤学说的创立及其治法用药特色的形成。李杲的代表作主要有《药类法象》、《用药心法》和《脾胃论》、《内外伤辨惑论》、《兰室秘藏》等。弟子罗天益、王好古传其学。

(三) 王好古

字进之，号海藏老人，元代赵州(今河北省赵县)人。生于1200年，卒于1264年。为"医之儒者"，博通经史。初受业于张元素，后又成为李杲的高足，为易水学派之中坚。以进士官赵州教授，兼提举管内医学。生平著述众多，有《汤液本草》、《阴证略例》、《医垒元戎》、《此事难知》、《仲景详辨》、《活人节要歌括》、《伤寒辨惑论》等，大部分已佚。王好古在本草学上主要是汇集和继承了易水学派药性理论和各家用药要点，个人阐发较少。对于药物功用的记述，不求全面，重在突出要点。正如王好古在《汤液本草·论药所主》中所说："本草云：一物主十病，取其偏长为本。又当取洁古《珍珠囊》断例为准则。其中药之所主，不必多言，只一两句，多则不过三四句。非务简也，亦取其所主之偏长，故不为多也。"这是易水学派论药的一贯风格。

(四) 忽思慧

又名忽思辉，元代蒙古族人，生卒年代不详，为食疗和营养学家。延佑年间(1314—1320年)任饮膳太医，主管贵族饮食烹调。当时，来自四海的"遐迩贡，珍味奇品，咸萃府内"。他从本草角度强调饮膳烹调要"察其性味"，"选无毒、无相反，可久食补益药味，与饮食相宜"者，才能达到延寿无疾之目地。他在实

践中，对御膳的调剂、选料、配方以及烹饪，均作记录"以验后效"。从而保证了"饮食百味之宜"，并对饮食营养卫生很有研究。他在总结自己经验的基础上与官至赵国公的普兰奚合作，于1330年著成《饮膳正要》。

四、药事制度与药材贸易

(一) 药事制度

金元时期的药政主要承袭唐宋制度。金代御药院仍掌御用汤药果茶。金世宗时礼部设惠民司，掌修合发卖汤药，治疗民间疾患。其性质同于宋代官药局。

元代药政设施更加健全：御药院、御药局管理各地区贡献的药品和制作汤剂(《元史·百官志》)。典药局专为太子服务。13世纪在燕京、大都(北京)、上都(多伦)以及地方各路均设置惠民局，管理经营药物制剂和售卖等。还设有广济提举司，掌修合药饵，以施贫病者。1270年设广惠司，由阿拉伯医生配制回回药物，供御用和治疗卫士等。1292年在大都、上都设回回药物院，管理回回药事，隶属广惠司(《元史·百官志·食货志》)。

元代药品管理严格，医药政令方面禁售毒药、猛烈药和堕胎药品，如乌头、巴豆、砒霜、大戟、天雄、莨菪等。其致人于死，买卖双方都处死刑。并禁聚众售药，违者处以重罪。

(二) 药材贸易

金代药材来源除所辖五十九路土贡的70余种道地药材外，其余药物主要来自南京路开封府所设的四个药市和榷场贸易(《金史·地理志》)。尽管其他各路榷场贸易因宋金战争时开时闭，但有的榷场，如大定年间(1161—1189年)的泗州榷场，每年仅药材苏木就供进千斤，生姜六百斤，栀子九十称(即1 350斤)，还有荔枝、龙眼、橄榄、柑橘等水果一万五千余斤，可见榷场也是药材来源的重要渠道。但是由于金代禁榷制度甚严，榷场设场官及提控所管理。尤其不许"见钱入外界"，不许与外人交易，否则判刑五年乃至死刑(《金史·食货志》)。这也一定程度地限制了药材的交易，再加战争的影响，因此，金代的药源已难比唐宋之广阔。

两宋的药业已发展到有史以来的顶峰阶段，元代的军事征服，使其遭到了严重破坏。待战争停止，社会秩序恢复后，各地药市以及沿海的市舶贸易又逐渐恢复。元代疆域"北逾阴山，西极流沙，东尽辽左，南越海表"(《元史·地理志》)，药材来源丰富，除每年各路岁贡，药材贸易也十分活跃。

元代药材贸易的兴旺，为明代本草繁荣提供了一定条件。

五、中外药学交流

金元时期中外药物交流更加广泛，尤其元代除沿袭宋代市舶司海路贸易外，同时还有陆路与国外交往。海外贸易活跃，增加了药物交流。金元时期，相当于朝鲜高丽医学时代后期，中国医药包括医政制度、分科、医书等，对高丽医学体系的形成有极大影响，两国医家也往来频繁。但与宋代大量赐给朝鲜药物不同，元代朝廷却多次求索朝鲜地产药材，如人参、松子等。《高丽史》载有13、14世纪元代朝廷索求"海东三山的药物"情况，有时一年献给元帝的人参竟达数百斤。高丽人参在中国久享盛名，虽然《茶经》说："人参上者生上党，中者生百济、新罗，下者生高丽"，但至宋代"上党人参殆不复售"。《开宝本草》指出"人参见用多高丽、百济者"。松子向来是中医养生要药，久服可健身益寿。上两药在元代盛行，也表明当时重道家养生之术。

忽必烈于1274年、1281年两次与日本交战，结果失败。因此元代与日本官方往来处于低谷，但民间交往仍很频繁。后元代朝廷采取和平修好政策，中日贸易和文化交流逐渐扩大，医药传播也随之扩展起来。香药、医书、佛像等，成为日商热衷的物品。14世纪日本《有林福田方》一书载有许多宋以后的药物，如威灵仙、乌蛇、乌药、延胡索等，大体都是元代输入的。这类药物都成为日本医学史上"后世派"方药中常用之品。还有元代木刻版医书对日本的输出，都表明了元代中日医药交流的若干景况。

元代同印支、南亚地区的药材贸易比较频繁，"至元十年(1273年)诏遣扎术呵押失寒、崔杓持金十万两，命诸王阿不合市药狮子国(斯里兰卡)。"(《元史·世祖纪》)元人周达观《真腊风土记》一书欲得唐货条目中，提到水银、银朱、硫黄、白芷、檀香等中国药物，反映了当时对南亚地区药物输出情况。《元史》多处记载有安南、罗斛、占城、真腊等国贡献药材事项。

元代与阿拉伯地区的医药交流，继续了唐、宋时期的势头。马可波罗在《行记》中记述有中国药材外运的情况，如在马拉巴看到大批中国船只，装载大宗中国药材同其他货物，被运往亚丁港，再转运到亚历山大等地。书中具体记述了中国的姜、茶、大黄、麝香、肉桂等传入阿拉伯诸国。劳费尔在《中国伊朗编》(1919年)一书中谈到中国栽培植物史对伊朗古代文明作出的贡献，特别提到中国的桂皮、生姜、大黄、黄连等输往伊朗的情况。元代在输出药物的同时，也输入了阿拉伯医药知识，如朱震亨在《丹溪心法》中记述的"倒仓法"，云"其方出于西域"，实际上该法是源自穆斯林教洗礼前的卫生习俗。又如糖浆剂(舍利别)本发源于阿拉伯，早在1268年由撒马尔罕的医师马·萨里吉思将其制法传入中国。他在广州的荔枝湾管理宫营的果树园，利用柠檬树果制成柠檬糖浆，献给北京的宫廷。13世纪阿拉伯人爱薛，在北京行医，后被聘管理广惠司。其后的回回药物院、《回回药方》等，对传播阿拉伯医药，丰富我国医学，均有贡献。《饮膳正要》所收载的马思答吉、回回豆子、必思答、八担仁、西天茶饭、撒速汤、八儿不汤等，都是包括阿拉伯在内的西域特产。

元代的军事扩张，刺激了欧洲探险家、传教士和商人，他们在发现美洲大陆前相继来到广州、泉州等地。13世纪西人天文兼语言和医学专家尹赛亚，最早被元代宫廷聘用，并于1272年获准在燕京开设医院。法兰西教士孟德维诺·约翰于1294年在燕京传教行医。欧洲商人也热衷于贩运中国等东方商品，其中包括许多中国药材。如被称为万能药的郁金，在欧洲曾以四倍于黄金的价格出售。

元代在中西方文化交流史上占有重要位置，对中西方医药交流起到了推动作用，它使外来医药的传入，由民间的、小范围的发展到合法的行医、卖药直至开办医院，从此拉开了西学东渐的序幕。

第七节 明代的本草学 (1368—1644年)

朱元璋于1368年依靠农民起义推翻了元代统治，建立了明王朝。明王朝建立之初，采取了一系列缓和国内阶级矛盾的政策，在政治上和经济上实行了不少改革措施，诸如改组中央和地方机构，建立卫所与里甲制度，废除元代的奴隶制，使奴隶变成自由民。鼓励垦荒，增加耕地，兴修水利，扩大水稻种植，并培育良种，推广种植棉花、桑麻。减轻赋税，扶持手工业与商业，使开矿、冶炼、铸铁、制瓷、造船、棉纺、丝纺、造纸等许多行业的生产技术水平有了很大的发展和提高，并出现了原始状态的资本主义手工工场。这一时期工商业城镇剧增，尤其是江南地区的一些城镇，呈现空前的繁荣景象。从而使社会生产力得到迅速恢复与发展，因此农业、手工业和商业的繁荣都大大超过前代，产生了中国资本主义的萌芽。

随着经济的发展，科技文化也取得相应的进步。明代中叶

16世纪开始了批判宋明以来的程朱理学与陆王心学，重视"经世致用"的实学，反对空谈性理，唯物主义的自然观和社会意识形态得到了进一步发展。与此相应，天文学、地理学、水利学、农学、工艺学、文学、史学等许多方面，都取得了突出的成就，并产生了不少有贡献的科学家和重要著述。医药方面的成就尤为突出，药学的进步超过了以往任何时代，出现了杰出的医药学家李时珍(彩照13)及其《本草纲目》，对后世产生了极为深远的影响。明代中后期，本草著作不仅数量迅速增多，而且富有特色，呈现出前所未有的繁荣局面。在药物的品种基源、生境生态、栽培采收、药材鉴定、炮制、功用的总结研究，以及新药数量的增加等各个方面，都有很大的进步与发展，使本草学登上了一个新的高峰，为我国药学谱写了光辉的一页。

明代对外交流频繁。朝廷派郑和率船队七下"西洋"，到达30余个国家。这不仅促进了中外贸易的发展，也促进了包括医药在内的科技文化交流。当时我国医药学不断传入欧亚非各国，西方医药学知识也传入我国，引起了我国学者的关注。

一、本草文献

(一)概述

明代的本草丰富而多样，不仅数量众多，而且所涉学术范围也很广泛。其中属于临床实用的本草占有较大比例，药性歌括式的读物更是十分流行。另一方面集大成的综合性本草和某些专题性本草虽然种数不占优势，但在学术发展上却占有重要地位，具有较高的学术价值。

1. 临床实用本草　明代中期以前的本草大多沿袭北宋后期偏重临床功效总结和金元以来重视药性理论的探讨，两者逐渐汇合交融，从而出现了一批切合临床实用的本草。如明初徐彦纯《本草发挥》，系集录金元诸家的药物论述而成。其后王纶选择常用药物，集诸家之说，删繁节要，编成《本草集要》，更为临床用药提供了便利。汪机又继王纶《本草集要》之后，加以扩充，著成《本草会编》，但"无的取之论"，不甚可取。至陈嘉谟，在分析《大观本草》和《本草集要》、《本草会编》三书得失的基础上写成了《本草蒙筌》，此书颇受医药学家的好评，在明代中期影响很大。明代中期的节要本草还有薛己的《本草约言》，其中《药性本草》收常用药287种；周恭的《医说会编·用药药戒》集药论59条；贺岳的《药性准绳》与《医经大旨·本草略》，摘金元医家论药70种。此外，李暐《汤液本草》、戴思恭《类证用药》、解延年《本草集略》、徐彪《本草证治辨明》、郑宁《药性要略大全》、万全《本草拾珠》等，也是为适应临床用药而编撰的，可惜多已亡佚。

明代后期的临床实用本草内容更加充实，而且各具特色。如皇甫嵩《本草发明》，述药600余种，各药设"发明"一项，分专治与监治两法介绍功能应用。方谷《本草纂要至宝》述药百余种，另附"明经法制论"、"用药权宜论"等篇。方有执《伤寒论条辨·本草抄》，抄录91种药物的资料，可作为学习《伤寒论》的参考。杜文燮《药鉴》设药性总论，载寒、热、温、平四赋，各论扼要分述137种药物的性能和应用。其后杨崇魁《本草真诠》，为集录《证类本草》、《本草集要》、《本草蒙筌》等书的资料编辑而成，对归经引经的记述不厌其繁。李中梓《药性解》简述药物性味、归经、主治，以按语注明用药要点。《医宗必读·本草微要》记述药物功能、主治，简明适用。《本草通玄》在前两种书的基础上"扼要删繁，洞精擢髓"，更有提高。顾逢伯《分部本草妙用》强调引经、补泻，前5卷按五脏分部，后5卷按药效类药，其分部仿兵书列阵之法，别具一格。肖京《轩岐救正论·药性微蕴》涉及百余种常用药物，论药不拘泥于一药一论，常三四味，甚或十多味药同时比较论述，颇有新意。

2. 药性歌括　药性歌括主要是将药物的药性、功能编为歌诀，便于初学记忆和应用的一种本草学入门之作。由于药性、功能与应用之间有必然的联系，掌握药性、功能是认识和应用药物执简驭繁的好方法，而以歌括表达可收事半功倍之效，故产生于宋元的这类本草，在明代已风行起来，一直不衰。药性歌括也可说是临床实用本草另一简捷的表现形式。

明代中叶以前编撰补订的本草歌括，有托名李东垣的《珍珠囊指掌补遗药性赋》，刘纯《本草歌括》(见《医经小学》)，杨澹庵《用药珍珠囊诗》，熊宗立《药性赋补遗》，傅滋《药性赋》，严萃《药性赋》，冯弯《药性赋》，罗必伟《太医院青囊药性赋》等。明代后期流传较广的是龚廷贤《药性歌》和《药性歌括》。

此外，嘉靖间，许希周撰《药性粗评》，共有骈句506联，涉及药物千余种。明末蒋仪《药镜》，撰344种药性的骈语。沈应旸《药性诗诀》，编成390种药物的歌括(今存沈应旸《明医选要》中)。余应奎辑补的《太医院补遗本草歌诀雷公炮制》，共载七言诗750余首。这类本草著作起到了与药性歌括类似的作用。

药性歌诀的流行虽有其优点，但不利于深入理解和掌握药物的主治、兼治及药物特性。诚如皇甫嵩所说："近世方家务求简便，乃舍《本经》，专读《药性赋》"等歌括，其结果"未免略而弗详，局而弗备，往多谬误，殊戾经旨。至投剂无效，良由药性不明，制用未当也"。

3. 论述药理功用的本草　明代广泛、深入地注意了药物的性能、临床应用。在这方面除著述了一批临床实用本草外，还出现了多种偏于论述药理、功用的本草。其中除大型综合性本草《本草纲目》外，还有缪希雍的《神农本草经疏》，该书在注疏《本草经》药物过程中，阐发了很多药性理论。而倪朱谟《本草汇言》则以《本草纲目》为依据，论证了数百种常用药物。贾所学《药品化义》以药物的各种自然属性和功能为依据，归类论述药物，别具一格。

卢子颐《本草乘雅半偈》也是一部侧重探讨药理的本草。卢子颐选药谨严，详于辨析药物功能、主治。对药物的理论阐释，每从名称、形态、生态等入手推衍，且因受佛教影响，常以佛理结合儒理来阐释药理，使药理变得虚玄，难以实用。而张介宾《景岳全书·本草正》论述药物密切结合临床实际，辨析功用要点，用药宜忌，其中不乏精辟的见解。李中梓《本草通玄》论理切实，阐述用药经验，纠正前人谬误，不失为探索药理、论述功用之佳作。

4. 救荒和食疗类本草　这两类本草都以食物为其研究和记述的对象，所不同的是前者主要在于寻求救荒的食物，后者主要在于利用食物养生保健以及防治疾病。

救荒类本草在宋元时已经出现，至明代而更趋兴盛。由于我国长期处在封建统治和自然经济条件下，天灾人祸时有发生，特别是元代自1324年开始，蝗旱水灾和地震连年不断。1344年河南、江淮一带旱灾，赤地千里，颗粒无收。之后黄河又在曹州、汴梁等地三次决口，成千的村镇被大水淹没整整五年。把人民群众推向了死亡边缘。因此，从14世纪下半叶起积极开展寻找食用植物以济民物的工作，备受多方关注，并代有著述。其中影响深远，对丰富我国的食用植物作出了很大贡献的首推朱橚的《救荒本草》，书中记载了400多种可供食用的植物。其次，有王磐的《野菜谱》，集野菜60种。明末姚可成又据此补充60种，撰成《救荒野谱补遗》，两书均附有图、注。周履靖《茹草编》是一部可供食用的野生植物专著，收载浙江的野生植物102种，附图精美。鲍山《野菜博录》收载野菜435种，其中有43种是新增的，亦有附图，所记性味、应用多从实际体验得来。

此外，浙江屠本畯又为《茹草编》增写了一篇《野菜笺》，补充22种。其后湖北顾景星撰有《野菜赞》，收载了作者认为最好的救荒植物。

至于食疗类本草，在明代仍然占有重要地位。首先，明代在

饮食营养、烹饪制作、应用等方面均有大的发展。加之外来食物如玉米、甘薯、落花生、番茄、向日葵的传入和推广种植，野生慈姑、茭笋等的驯化栽培，大大丰富了食用植物的种类，为食疗创造了极为有利的条件。在当时食疗类本草中较重要的有薛己《食物本草》，该书载日常食物近400种。后来吴禄的《食品集》载食物342种，实际是薛己《食物本草》的改编本。宁源《食鉴本草》，取兽、禽、虫、果、蔬菜、味等食品百余种，简述效用，并附前人论说及方剂，纲目分明。吴文炳《药性备全食物本草》，收载食物459种，采自诸家本草。穆世锡《食物辑要》，以记载简明为特点。赵南星《上医本草》，载食物230余种，资料取自《本草纲目》。署名为李东垣编辑、李时珍参订、姚可成补辑的《食物本草》，约成书于明末，是我国现存部头最大、内容丰富的食疗专著。全书凡58类，2 000余条，实际收载药、食两用物品1 689条，分类细致、解说较详，且对全国各地著名泉水654处进行了较详细的调查介绍。此书大部分资料摘自《本草纲目》，故其作者至今难以考定。

此外，综合性医书徐春甫的《古今医统》也记录了多种饮食物，如茶、汤、酒、醋、酱油、蔬菜、肉类、鲜果、酪酥、蜜煎诸果等。多种养生类书中也有食疗专篇，有的可独立成书。如周臣《厚生训纂》的《饮食篇》，辑饮食宜忌有关内容184条。高濂《遵生八笺》中的《饮食馔服笺》，记载64种蔬菜和另外100种食物，其中汤类多至32种，粥类38种，记载极为详细。韩奕《易牙遗意》重在膳食制作，而食药类等篇多与食疗有关。

5. 综合性本草与地方本草　综合性本草中首推李时珍的《本草纲目》，该书广搜博采，集历代本草之大成，是一部影响深远的科学巨著。《本草品汇精要》为明政府的官修本草，也具有综合本草的规格；而《滇南本草》则有明确的地区性，属于地方本草。

6.《本草经》辑佚类本草　明代卢复据《证类本草》和《本草纲目》所引《本草经》原文，按《本草纲目》所载《本草经》目录，辑成《神农本经》3卷（1616年），收入《医种子》中，这是现存最早的《神农本草经》辑复本。

明末医家对《本草经》十分推崇，除辑复《本草经》外，还有缪希雍撰著《神农本草经疏》，意在"发神圣千古之奥以利万世"。

7. 药材鉴别类及药图　药材的记述及药图的绘制对于辨识药物、保证用药的正确性至关重要，但是历史上侧重记述药材的本草极少，李中立《本草原始》可说是首见的此类专著。除此之外，《本草蒙筌》对药材真伪优劣的识别颇为重视。《本草纲目》的"集解"、"正误"中也不乏这方面的内容。《本草汇言》附有药材图180余幅，有时一药数图，如条黄芩、片黄芩、枯黄芩等。但药材的辨识有与《本草原始》相似之处。

在明代本草中药图比较多见，不仅有墨线图，也有彩图。属于墨线图者，有《本草纲目》、《滇南本草》、《救荒本草》、《太乙仙制本草药性大全》等，以《救荒本草》附图最佳。属彩图者，有《本草品汇精要》、佚名的《食物本草》，以前者为优。另有明末画家周祚、周禧合绘的《本草图绘》，描绘精细入微，据考源自《本草品汇精要》。

8. 炮制类　明代本草著作多涉及炮制内容，尤其是《本草纲目》集录了前人和当时极为丰富的炮制资料，论述水平之高，超过明代任何一部炮制专著。《本草蒙筌》对炮制也有系统的总结。李中梓《本草通玄》的炮制法结合个人研究心得，不同于古法者甚多。钱允治辑有《雷公炮炙论》佚文135条，散入李中梓《药性解》各药之下，名为《镌补雷公炮制药性解》。综合性医书如罗周彦《医宗粹言》有"制法备录"专篇，内容亦较充实。张景岳《景岳全书·本草正》对于炮制也有不少新的见解。但这些都不是炮制专书。万历初王文洁撰《太乙仙制本草药性大全》，托名"太乙仙人雷公撰"。它以《证类本草》为主体选药768种，几乎在每一常用药物之下均有"太乙曰"简述炮制方法。内容系节选雷敩《炮炙论》的佚文，或补入《宝藏论》的炮制内容。而俞汝溪《新刊雷公炮制便览》，实际上是《证类本草》的节略本，各药下叙述功效主治，间引《炮炙论》佚文而已。明末余应奎补遗的《太医院补遗本草歌诀雷公炮制》一书述药639种，后附"雷公云"条文232条，是当时辑录《雷公炮炙论》佚文最多的一书，编排仍同《证类本草》。另有吴武撰《雷公炮制便览》以及苏万民、苏绍德合撰的《炮制诸药性解》，两书均佚，不知其详。

综上所述，明代炮制专书较少，其中以缪希雍《炮炙大法》影响较大，载药439种，较切实用。其他有价值的炮制内容，多见于综合性本草及一些医书中。

（二）主要本草

明代的本草数量和类别均较多，有的同一类别的本草也有多种。为了突出重点，便于对同类本草的比较，此处的排列、叙述不依年代先后。

1.《本草纲目》　自《证类本草》刊行以后，到明代中叶的四百多年间，药物种类不断增加，中医药理论日益发展，用药经验更加丰富。因此，通过新的实践并结合调查研究，在前人基础上对本草学术作全面总结和系统整理，以提高中医药学的总体水平，已成为当时药学发展的重要问题。李时珍的《本草纲目》（简称《纲目》）就是在这一时代背景下产生的一部尊重实践、内容丰富的科学巨著。（彩照14，彩照15，彩照16）

李时珍以毕生精力编写《本草纲目》，在"书考八百余家"的文献研究的基础上，对药物进行了长期的实地考察和采访，并进行临床应用，从而掌握了大量资料和用药、辨药的经验。采用多学科综合研究的方法，析疑纠错，去伪存真，用了27年的时间终于在万历六年（1578年）完成了这一不朽杰作。全书共52卷，约200万字，用振纲挈目，纲举目张的体例组合成一个比较严密的系统。总论分设专题，全面系统地展示了本草学的理论体系，又设"百病主治药"专篇，以便临床选用药物。各论分水、火、土、金石、草、谷、菜、果、木、服器、虫、鳞、介、禽、兽、人等16部（每部有概论一篇），下分60类。收载以前各家本草的药物1 518种，新增药物374种，共为1 892种（刘衡如校点统计为1 897种）。附方11 000多首，绘图1 109幅（彩照17）。每药按释名、集解、正误、修治、气味、主治、发明、附方、附录等项目叙述，内容极为翔实。作者并不局限于前人资料的汇集整理，而是在本草学的各个领域都进行了新的开拓，取得了丰硕的研究成果，极大地丰富和发展了我国的本草学。它既是药学与医学的著作，又是对当时动物学、植物学、矿物和冶金学等相关知识的科学总结，其影响远远超出了本草学范围，在世界自然科学史上谱写了光辉的篇章。

《本草纲目》的巨大成功，也是和李时珍严密科学的编写体例分不开的。明代以前综合性本草的编撰形式，基本上采用以《本经》为核心，层层包裹加注的辑录方法。南宋绍云《纂类本草》已对药物按"名、体、性、用"分项述药，可称是一个进步。而李时珍在分析各种编写体例的得失后，将药物各方面的内容纳入其自身的纲目体系，即"每药标正名为纲"，"首以释名，正名也；次以集解，解其出产、形状、采取也；次以辨疑正误，辨其可疑，正其谬误也；次以修制，谨炮炙也；次以气味，明性也；次以主治，录功也；次以发明，疏义也；次以附方，著用也"。各条药物的编写，则以总体为纲（计一条），部分为目。如标"桑"为纲，桑根白皮、皮中白汁、桑椹、桑叶、桑枝、桑柴灰等俱为目。一条而兼赅数品者，以总类为纲，各品为目，如"蘖米"为纲，分别以粟蘖（粟芽）、稻蘖（谷芽）、麦蘖（麦芽）为目。正品为纲，附录品为目，如蜚虻为纲，附录吉丁虫、金龟子、胭脂虫、叩头虫、蝤蛴为目。

药物的每一项目内，又是以大字为纲，小字为目。如白术"气味"项，"甘，温，无毒"大字为纲，下列《别录》等七家之言，以小字注说为目。

李时珍的纲目体系贯穿全书。如以"历代诸家本草"为纲，分别以《本经》、《别录》、《桐君采药录》、《雷公药对》等 42 家本草名著为目。每种本草，又以书名为纲，大字书写；下列前人和自己的解题数家，以小字书写为目。又如百病主治药(卷三、卷四)总列 113 个病证，排列有序。以病名为纲，病机(或证候)为目。如"呕吐"为纲，下设"痰热"、"虚"、"积滞"三项病机(或证候)为目，各目下再列举各主治药物。也有以病名为纲，治法为目者，如以"吐血、衄血"为纲，"逐瘀散滞"、"滋阴抑阳"、"理气导血"、"调中补虚"、"从治"、"外迎"等治法为目，目下再列各种相应主治药物。总之，李时珍的纲目系统和严密科学的编写体例，是我国综合性本草中最为完备、容量最大的全方位立体式纲目体系。它绰有余裕地容纳和镶嵌空前规模的医药资料和博物知识。

李时珍《本草纲目》的贡献是多方面的，除前述者外主要有：①全面总结了 16 世纪以前我国的药学。"包罗宏富，且多存今日已亡之书"，为研究和发展我国传统药学最重要的文献典籍。②发明药物效用。各药"发明"一项，是他对药物的临床功效、用药要点、药理作用和特点的理论阐述及经验总结。其中有许多新发现、新经验和精辟的药论。③极大地丰富了中医学宝库。《本草纲目》一书蕴藏了丰富的中医学理论知识，如提出"脑为元神之府"的新见，明确论定脑是精神活动的中枢。第一次揭示了牛黄是牛的胆结石，并天才地推论出人的胆结石症。首创以冰外敷病人胸部来降温退热，治疗急性热病的高热神昏。又如创蒸汽消毒法预防瘟疫(也见于各论药物"病人衣"条)。至于散见于《本草纲目》中的《濒湖医案》与《集简方》，更是临床医学的宝贵资料，明代刘浴德《医林绫传》称其为"生平日用得效者，其皆空谷足音，绝无而仅有"，"方传日后，万世从也"。④纠正本草中的错误和臆说。李时珍崇尚实践，深入观察，对于历代错误邪说，均行批判，给予纠正。如指出相信服食"金丹"长生不老，服食雄黄、黄连、芫花、泽泻等可以成仙不死等迷信说法的危害性。对于前人关于草子变鱼，马精落地变锁阳等臆说皆一一辨正。至于纠正品种基原或分类方面的错误，更是不一而足。

由于历史条件的限制，《本草纲目》仍存在一些问题。例如他仍相信妊妇食兔肉"令人缺唇"，古镜"能辟邪魅"，寡妇床头土治"耳上月割疮"等不科学之说。他在生物发生上虽有不少正确的论述，但也相信"烂灰为蝇"，"腐草为萤"的臆说。然而瑕不掩瑜，《本草纲目》成书以后，流传广泛，惠泽后世，至今不朽。

《本草纲目》于 1593 年刊行后，结束了《证类本草》在药学界近五百年的主宰地位，从此开始了我国药学以《本草纲目》为中心的时代。依托该书删繁节要或补阙扩充而成的著作，成为明代后期与清代本草的一个重要方面。明末就有沈长庚《本草纲目注释》、徐昇泰《本草正讹》、卢复《纲目博议》等书问世。张三锡的《本草选》也是从《本草纲目》中选取 600 多种药物节要而成的，是一个很好的《本草纲目》节录本。亦有从不同方面节取《本草纲目》的资料编成的药学书籍，正如谢观所说："即专辑其中一类，亦足拔戟自成一队。"(《中国医学源流论》)

2.《本草品汇精要》　弘治年间(1488—1505 年)，太医院院判刘文泰等上表朝廷，认为本草自宋以来已经历了很长时间，对药物的记载存在重复和错误，注释又多局限于个人己见，建议重修本草。朝廷因之命刘文泰、王磐等具体负责修编。其编辑的宗旨是"删《证类》之繁以就简，去诸家之讹以从正"。该书定稿于弘治十八年(1505 年)，书名《本草品汇精要》(简称《品汇精要》)，共 42 卷，分为玉石、草、木、人、兽、禽、虫鱼、果、米谷、菜等 10 部，每部又分上、中、下三品，共收药物1 815种。每药分为名、苗、地、时、收、用、质、色、味、性、气、臭、主、行、助、反、制、治、合治、禁、代、忌、解、臆等 24 项记述。分项述药，增绘彩图是其主要特色，但资料多取自前代本草，新的内容增益不多。它是我国封建社会最后的一部官修本草。但稿存府内，未予刊行(直到1937 年始由商务印书馆出版)。因此不曾在历史上发挥过作用。(彩照 18，彩照 19)

3.《本草集要》　弘治九年(1496 年)，王纶选常用药物编成《本草集要》10 卷。编撰目的是"只取其要，以便观览"。书分三部分：上部相当于总论，收《证类本草》序例的内容与金元药理学说；中部为各论，基本上还是《证类本草》的分类法，将药物分为草、木、菜、果、谷、石、兽、禽、虫鱼、人等部。各药记载取《证类本草》及金元诸说，"参互考订，删其繁芜，节其要略"，但对药物的基原、药材等不予收录；下部"药性分类"2 卷，又将药物分为气、寒、血、热、痰、湿、风、燥、疮、毒、妇人、小儿等 12 门，门下分类，各列相应药物，简述药性，"以为临床用药制方之便"。这种按病因、病机分类药物的方法，发展了陶弘景的"诸病通用药"分类，为临床选药提供便利，是一种较好的临床实用本草。但本书对药物内容并无新的增补。

4.《本草蒙筌》　嘉靖年间，祁门医士陈嘉谟在分析《大观本草》、《本草集要》和《本草会编》三书的得失之后，写出了明代中期颇具影响的《本草蒙筌》(1565 年)。该书分为 12 卷，分类按《本草集要》部次。载药 742 种，详述 447 种。附有药图，多取自《大观本草》。卷前的总论是摘录《证类本草》及金元诸家之说，对于药物的鉴别、贮藏、炮制等设专题论述。还绘制了药材图约 30 幅，补充了不少药物的产地、采收、药材鉴别、贮藏方法与炮制方面的内容。在许多药物下提出了自己的见解，避免了《大观本草》"意重寡要"和《本草会编》"无的取之论"的弊端。该书主要采用韵语写成，便于记诵，是一种启蒙入门、简要实用的本草。李时珍给予"颇有发明，便于初学"的良好评价。

5.《本草经疏》　缪希雍《神农本草经疏》简称《本草经疏》，初刊于 1625 年。该书从《证类本草》中选出 490 种药，以《本草经》药物为主，分别用注疏的形式加以发挥。总论(即续序例)自撰"原本药性气味生成指归"、"药性主治参互指归"、"药性简误指归"、"药性差别论"、"论治吐血三要"等药学理论及"诸病宜忌药"33 篇，颇多精辟的见解。各药主治取自《本经》、《别录》，下列"疏"、"主治参互"、"简误"三项。疏者，据经疏义，详述药理；主治参互者，备列诸方，以便临床采用；简误者，述其偏性，以防误用。在药性理论和临床用药方面均有新意。对药学理论的发展有比较深远的影响。

6.《本草汇言》　倪朱谟《本草汇言》(1624 年)收载常用药物 581 种，以引用《本草纲目》的资料为主，兼取当时医家的言论进行归纳补正，删繁去复，附以验方。卷首列药图 530 余幅，约有 180 幅药材图。作者亲访各地医药人士 148 人，在药物论述上注重联系当代临床用药的实际。因此，其资料较为新颖，非一般寻章摘句的简要本草可比。

7.《药品化义》　贾所学《药品化义》约刊于 1644 年。卷首诸论系李延罡 1680 年所补，探讨药物性能与炮制、产地、品种的关系。卷一为"药母"及"辨药八法"，相当于总论。以体、色、气、味、形、性、能、力作为"辨药指南"。各论收药 148 种，分为气、血、肝、心、脾、肺、肾、痰、火、燥、风、湿、寒 13 类，每药按辨药八法分别说明。药论之后多以小字注出药品特征、简要炮制，颇切实用。其药物分类是在综合气血、五脏和病因三种辨证方法的基础上进行的，较王纶的《本草集要》有所进步，论述药物也能突出各药的功能。

8.《滇南本草》　著者兰茂(1397—1476 年)，云南杨林人。他有感于滇南地区特产的一些药用植物往往不为人们所识，于

是通过调查采访和药用功能的研究后，编成《滇南本草》。全书载药400余种，较多吸取滇南少数民族的药物和用药经验。该书在以后流传中，又不断有所增益补订，它是我国现存较重要的一部地方本草。特点是药物名称多用地方土名，便于当地医生与群众共同识别。传本中有附图的，也有未附图的，难确定是否为兰茂原绘。

9.《救荒本草》《救荒本草》初刊于1406年。作者朱橚是朱元璋第五子，他为了防备灾荒，派人采访、调查各种植物，并在自己园圃中种植观察，选定可供灾荒时食用的植物414种，记述其名称、产地、形态、性味良毒、食用部位和加工烹调方法。内容精炼而充实，都是实际观察的记录。为便于辨认，特请画师将植物的枝干、花、叶、果实等精心绘制成图。它既是我国15世纪初一本药、食两用的植物学著作，也是一部精美的植物图谱。在农学、药学及植物学上均有较大的价值，为救荒食物类本草中最为杰出的代表之作。书中有276种植物为以往本草所未收载。

10.《食物本草》明代称为"食物本草"的书有数种，内容较好者当推薛己《食物本草》(1520年)。该书为《本草约言》的卷三、卷四，收载日常食物385种，丝瓜、落花生为首次记载。每一物品注出性味、功能。还引用前人部分资料，其中收述丹溪之言尤多，并偶记物品形态、产地，文字简练，录方甚少。书中每类食物均有小结，如谷类主张多种有营养的黄谷；谓蔬菜可疏通肠胃，有益于人。该书更近于营养学范围，书成之后托名重刊者甚多，流传较广。过去学者多认为此书乃同时代的卢和所撰，后被汪颖所得，稍加改编而题为汪颖《食物本草》。

11.《本草原始》《本草原始》(1612年)系李中立从《本草纲目》中摘取452种药物的释名、产地、形状、性味、主治、修治及附方，经改编节要而成。特点是偏重于药材的辨识，绘制379幅药材图，旁有简洁的文字指示鉴别特点，因此它是研究明代药材状况的专业性著作。

12.《炮炙大法》缪希雍《炮炙大法》成书于1622年，为炮制专著。首列"雷公炮制十七法"，记载439种药物的炮制法。书中引录《证类本草》中《炮炙论》佚文172条，补充了一些后世的制药方法，并注意判别药材真伪优劣，备载反恶畏忌。书末附用药凡例，系制药服药的一些基本知识。此书为明代较有影响的炮制专著。

二、本草学术

明代本草学的蓬勃发展不仅表现为著作繁多，药物数量增加，更表现为学术的发展与进步，现分述如下。

(一) 生药学知识与药物生产技术

明代前期医药学家所著述的本草，犹存金元遗风，偏重于临床应用与药性理论，忽视了生药学方面的研究。明代后期随着对道地药材认识的加深和药物栽培技术的发展，医药学家对上述情况已普遍关注，论者渐多，给本草学的发展起到很大的促进作用。

1. 基原、形态 明代后期，这一领域的研究成果集中反映在《本草纲目》"集解"、"释名"中。李时珍对许多药物的基原、形态多有详细的记述，如五倍子，前代各种本草均以为是植物的果实，而李时珍指出"乃虫所造也"。"正如蛤蟆之作雀瓮，蜡虫之作蜡子。"再如荠苨，自古以来有别名很多，名实混乱，而李时珍先将荠苨的别名一一条陈缕析，谓："此草及子皆充盛密蔚，故名荠苨。其功宜于妇人及明目益精，故有益母、益明之称。其茎方类麻，故谓之野天麻。俗呼为猪麻，猪喜食之也。夏至后即枯，故亦有复枯之名。"在"集解"项内，更将荠苨的植物形态、生长环境、适宜气候、采收时节等详细记载，以正前人之误。谓："荠苨近水湿处甚繁，春初生苗如嫩蒿，入夏长三四尺，茎方如黄麻茎。其叶如艾叶而背青，一梗三叶，叶有尖歧。寸许一节，节节生穗，丛蔟抱茎。四、五月间，穗内开小花，红紫色，亦有微白色者。每萼内有细子四粒，粒大如荞麦子，有三棱，褐色，药肆往往以作巨胜子货之。其草生时有臭气，夏至后即枯，其根白色。"同时又进一步纠正苏颂《图经本草》、寇宗奭《本草衍义》等各家对荠苨的错误记载。

2. 药材鉴别 鉴别药材的真伪优劣是历代本草研究的重要内容之一。陈嘉谟《本草蒙筌》就说过："医药贸易多在市家，辨认未清，差错难免。"更有药商"欺罔作伪"，"巧诈百般"。于是陈嘉谟对药材辨别及与此相关的产地、采收等通过实地考察、研究著录于书中，如人参，记有"紫团参，紫大稍扁，出潞州紫团山；白条参，白坚且圆，出边外百济国；黄参，生辽东、上党，黄润有须梢纤长；高丽参，近紫体虚；新罗参，亚黄昧薄。并堪主治，须别粗良。独黄参功效易臻……轻匏取春间，因汁升萌芽抽梗；重实采秋后，得汁降结晕成胶。布金井玉阑，入方剂极品。"这是对人参药材深入观察的记录。又如白术，记有"浙术(俗呼云头术)，种平壤，颇肥大，由粪力滋溉；歙术(俗称狗头术)，产深谷，虽瘦小，得土气充盈。采根秋月俱同，制度烘曝却异。浙者大块旋曝，每润滞油多；歙者薄片顿烘，竟干燥白甚。凡用惟白为胜，仍觅歙者尤优。"这是对不同产地的白术药材的记述及评价。

《本草纲目》在药物鉴定方面，较《本草蒙筌》更为深入，如人参，《本草纲目》谓："今所用者皆是辽参……秋冬采者坚实，春夏采者虚软，非产地有虚实也。辽参连皮者，黄润色如肪风；去皮者，坚白如粉。伪者皆以沙参、荠苨、桔梗采根造作乱之。沙参体虚无心而味淡，荠苨体虚无心，桔梗体坚有心而味苦，人参体实有心而味甘，微带苦，自有余味，俗名金井玉阑也。其似人形者，谓之孩儿参，尤多赝伪。宋代苏颂《图经本草》所绘潞州者，三桠五叶，真人参也；其滁州者，乃沙参之苗叶；沁州、兖州者，皆荠苨之苗叶；其所云江淮土人参者，亦荠苨也。并失之详审。今潞州者尚不可得，则他处者尤不足信矣。近又有薄夫，以人参先浸汁自啜，乃晒干复售，谓之汤参，全不任用，不可不察。"明末李中立基于对药材的深入研究，在《本草原始》中绘制了379幅药材图，有的还有断面图。凡此均反映了药材研究所达到的水平。

3. 药材与栽培 古代一直强调道地药材，因为得其道地，则药力淳厚。但由于药用日广，道地药材供不应求，加之古今变迁，品种愈繁，野生驯化，异地引种，都可能引起药性药效的变化。明代后期，虽仍强调道地药材，但已不拘泥于传统道地，而以药效为主要标准，重视合理栽培(养殖)对发展药材的作用。

宋代就已知道黄精、当归的栽培品优于野生品。明代已知川芎、牛膝、旋覆花也是家种优于野生，并发现北土栽培的地黄引种到浙江，虽生长良好，药材质地也光润，但药效较差(《本草蒙筌》)。牡丹、芍药经栽培驯化，变成重瓣花后，虽观赏价值提高了，但药效反不如单瓣的原种(《本草纲目》)。这是对栽培驯化和异地引种所涉及的药效问题的深入考察。

明代栽培的药物如附子、地黄、当归、牡丹、芍药、牛膝等已达200种左右。栽培的技术也达到很高的水平。如四川栽培川芎已用无性繁殖的方法，"清明后，宿根生苗，分其枝，横埋之，则节节生根。八月根下始结芎蔹，乃可撷取，蒸曝货之。"(《本草纲目》)又如牡丹、芍药，以往主要采用分根繁衍法栽培，而明代《牡丹八书》已指出牡丹种子在八、九月间成熟时就要采下来，而且要严格地控制在中秋节以前下种。如果春天播种，就要等到一年后才发芽。对此国外直到本世纪30年代才有所认识，原来是"幼芽"(上胚轴)必须在低温下通过休眠期的缘故。

明代我国东北已栽培人参。据《本草纲目》载，收子后"于十月下种，如种菜法"。这说明那时已掌握人参的生态条件，并已知道人参种子成熟后，其胚需要休眠后熟，进一步完成其生理变

化，故于秋天收子后即予播种，切忌将种子干燥放置过冬。这在尚未发明催芽技术的古代，其栽培方法是十分成功的。

明代的药学家认为应随着时代的变迁，从实际出发来认识"道地药材"。如黄连，在南北朝时以东阳、新安为胜；唐时以澧州为胜；宋时以宣城为胜；至明代，李时珍指出："今吴蜀皆有，惟以雅州、眉州者为良，药物之兴废不同如此。"又如地黄，前代本草所载道地产区不一，"今人惟以怀庆地黄为上，亦各处兴废不同。"(《本草纲目》)这些记载对于我们发展中药材生产都有重要的现实意义。

(二) 药性理论

1. 药物分类　历代本草主要以药物自然属性进行分类，并不断有所进步。明代早期，王纶《本草集要》仍宗《证类本草》的分类，只是将草部移于前面，人部移于最后。但在"药性分类"中列气、寒、血、热、痰、湿、风、燥、疮、毒、妇人、小儿12门，这为按病因病机对药物分类检索提供了方便，取得了药物分类的新进展。而众多的药性歌括则按寒、热、温、平的药性进行归类。明末贾所学《药品化义》按药物的临床应用分为气、血、肝、心、脾、肺、肾、痰、火、燥、风、湿、寒等13类，较《本草集要》又前进了一步，可视为按药物功效分类的过渡形式。但是在药物主要性能尚未统一认识之前，这种分类并不易得到公认。所以，明代乃至后来的药学著作仍以有客观标准的自然属性作为其主要的药物分类法。

李时珍在研究各种分类法的优缺点之后，在继承前人分类法的基础上创立了一个在当时具有世界先进水平的自然分类系统，此即16部，60类的多层次的纲目系统。把药物分成无机物、植物、动物三界，并把人和物区分开来。按照"从微至巨"、"从贱到贵"的原则，区族析类，振纲分目，进行排列。这是中古时代最完备的自然分类系统，体现了进化论思想，对世界动、植物和矿物的分类，作出了突出贡献。

2. 药性理论与功用　明代医学在宋金元各家医学理论的基础上，逐步趋向统一，形成一种比较完整、系统的理论体系。这是在长期临床实践中总结提炼而得的巨大成就，不仅对辨证论治有较高的指导意义，而且对中药理论的进一步发展也起到重大的推动作用。

明代医药学家将宋以前药学成就与金元医家依据《内经》倡导的气味厚薄、阴阳、升降浮沉、归经引经诸说结合起来，并以临床实际为指归，使药性理论与临床应用密切联系，相互贯通，对中药功用的概括总结和功用分类的探索都取得了新的进展，大大丰富和深化了药性理论的内涵及其实用意义，所有这些都标志着临床药学的日益成熟和发展。

《本草纲目》对常用的几百种药物基本上都作了较为准确的功用总结。在其"发明"项中，还进一步阐明药理、作用特点和应用要点。因此，该书成为以后各种本草撰写功能应用的典范。

《本草纲目》在阐释"十剂"、丰富升降浮沉和归经引经的理论、辨析药性疑误、补正药物气味、阐明药物功效等各方面均有创新。以归经为例，李时珍在某药归某经的基础上，又有"本病"、"经病"、"疬病"之分，"气分"、"血分"之别。如乌贼骨："厥阴血分药也，其味咸而走血也。故血枯血瘕、闭经崩带、下痢疳疾，厥阴本病也；寒热疟疾、聋、瘿、少腹痛、阴痛，厥阴经病也；目翳流泪，厥阴疬病也。厥阴属肝，肝主血。故诸血病皆治之。"而同归于厥阴经的天麻、钩藤，则为气分药，故其主治与归厥阴血分的乌贼骨不相同。这对进一步认识药物，统摄药物的主治病证，指导临床用药，均有实用价值。也使金元医家开创的药学理论进一步与临床实际相结合。

联系中医生理病理阐发药物功用，获得理性认识，是《本草纲目》的重要贡献之一。此外，缪希雍《本草经疏》对药物功效和药性理论的阐发、张景岳《本草正》对辨证用药的论述、《药品化义》辨药八法对药学理论的探讨等均各有特色。但应当指出，有些医家，以儒理、佛理、道学来讨论和阐发中药药理，使中药理论出现某些偏差，这反映了该时期学术发展过程中出现的缺乏务实、惟尚虚谈的学风。

(三) 制药技术与理论

1. 炮制　明代初期的中药炮制，基本上用《太平圣惠方》与《太平惠民和剂局方》所载的炮制方法。随着中医药学的发展，手工业的进步，古时有些炮制方法已不能适应当时的需要，于是新的方法和经验就应时而生，并逐步得到总结。

朱橚《普济方》卷五论和药一篇，对炮炙凡例分条论述，并强调入汤剂与丸剂应采取不同炮制方法。如"牛膝、石斛等入汤，拍碎用之；石斛入丸散，先以磁槌极打令碎，乃入臼，不尔不熟，入酒亦然。"卷六药性一篇，亦有炮制理论的发挥。该书所载方剂中所注炮炙，都是明初药物炮制实际情况的记录。

陈嘉谟《本草蒙筌》可称是历史上第一次系统总结炮制理论和方法的著作。他指出："凡药制造，贵在适中。不及则功效难求，太过则气味反失。火制四，有煅、有炮、有炙、有炒之不同；水制三，或渍、或泡、或洗之弗等；水火共制，若蒸、若煮而有二焉。余外制虽多端，总不离此二者。非故巧弄，各有意存。酒制升提，姜制发散。入盐走肾脏，仍使软坚；用醋注肝经，且资住痛。童便制，除劣性降下；米泔制，去燥性和中。乳制滋润回枯，助生阴血；蜜制甘缓难化，增益元阳。陈壁土制，窃真气骤补中焦；麦麸皮制，抑酷性勿伤上膈，乌豆汤、甘草汤渍曝，并解毒致令平和；羊酥油、猪脂油涂烧，咸渗骨容易脆断。有剜去瓤免胀，有抽心除烦。大概具陈，初学熟玩。"这篇炮制专论，时至今日，仍有重要价值。

《本草纲目》在炮制方面搜罗最广，各药"修治"一项不仅尽收前人的炮制记载，并大量介绍当时的炮制方法和新的经验，同时提出自己的见解。其记载翔实，内容丰富，水平超过以往的本草和各种炮制专书。它是明代中叶炮制水平的集中反映，直到今天仍有其理论和实用价值。1612年罗周彦《医宗粹言》的"制法备录"，首次归纳"炮制十七法"(缪希雍《炮炙大法》将其讹为"雷公炮制十七法")，记载了127种常用药物的炮制法，并录有50余种药物制剂，内容较为充实。龚廷贤《寿世保元》的本草篇有"炒以缓其性，泡以剖其毒，浸能润阴，炼可助阳"的理论补充。其后陈实功《外科正宗》和邓苑《一草亭目科全书·异授眼科》，对矿物药的炮制与制作有新的改进。李中梓《本草通玄》则对火制的标准作了记述："煅则通红，炮则烟起，炒则黄而不焦，烘则燥而不黄。"其他许多医著，也载有炮制内容。明末缪希雍的《炮炙大法》更因其简明实用，流传较广。

总之，迄于明代，中药炮制的理论渐趋成熟，各药的炮制已诸法齐备。

2. 制剂　明代的制剂理论和技术水平，集中反映在《本草纲目》中。李时珍对制剂工具、汤剂、酒剂、丸剂、膏剂、用水用火及古今度量考证等方面，结合新的经验作出理论性阐述，且充实了大量的新鲜内容。可以认为，《本草纲目》是我国中药制剂学的渊薮。《本草纲目》中除传统的汤、丸、散、膏、丹、酒等常用剂型外，尚有栓剂、粥剂、茶剂、糖浆剂、浴剂、洗剂、油剂、油调剂、软膏剂、熏蒸剂、锭剂、曲剂、烟熏剂、罨包剂、喷雾剂、点蚀剂等，凡40余种剂型。丸剂中，又有蜜丸、水丸、面糊丸、浓缩丸之分。散剂中，有粗末、细末、水飞末及揭末、研末、磨粉之不同。栓剂中，有耳栓、鼻栓、阴道栓、肛门栓等，采用的基质有猪脂、羊脂、蜂脂、松脂、蜂蜜等多种多样。酒剂有取药物用酒浸渍者(即制剂的"冷浸法")，有以药煮汁和饭，或煮药和饭同酿者，还有以药物煮酒之法制备者(即酒剂的"热浸法")。仅药物酿造的酒剂，

在《本草纲目》酒条之下就有药酒方69首之多。此外，我国明代已充分掌握了用蒸馏法制取烧酒(高浓度酒)，并制取药露的技术。《本草纲目》中就记载了以蔷薇花制成蔷薇水、茉莉花制成茉莉花露的方法。

还应指出，随着外科与眼科外治法的进步，推动了外用药物的制作。如《外科正宗》的炼玄明粉法、炼金顶砒法、炼消石法、取蟾酥法等，均较前代有新的进步。枯痔疗法、挂线疗法中的枯痔散、枯痔钉及各种药线的制作等，均是重要的发明创造。邓苑《一草亭目科全书》对珍珠、琥珀、玛瑙、珊瑚等作为外用眼药制作提出了合理的粉碎方法。凡此，足以说明我国制药技术在明代已有了长足的进步。

3. 技术发明 明代制药技术的发明主要有"百药煎"——没食子酸的制备、乌头碱的提取以及用砷、汞剂治梅毒等三项。

《本草蒙筌》五倍子项下，记有百药煎的制备方法："新鲜五倍子十斤，舂捣烂细，磁缸盛，稻草盖盒，七昼夜取出复捣，加桔梗、甘草末各二两，又盒一七，仍捣盒，务过七次，捏成饼锭，晒干任用。如无新鲜，用干倍子水渍为之。"李梴《医学入门》中记载较详："用五倍子十斤，乌梅、白矾各一斤，酒曲四两，将水红蓼三斤煎水去渣，入乌梅煎，不可多水，要得其所，却入五倍子粗末，并矾、曲和匀，如作酒曲样，入瓷器内，遮不见光，候生白，取出晒干听用。"《本草纲目》除录取《本草蒙筌》的制法外，又记载三种方法。其中之一是："用五倍子为粗末，每一斤以真茶一两煎浓汁，入醋糟四两，擂烂拌和，器盛，置镟缸中盒之，待发起如发面状即成矣。"另一种方法中说："看药上长起长霜，药则已成矣。"百药煎的主要化学成分是没食子酸，这几种百药煎的制法，亦即没食子酸的制备，较之瑞典药学家舍勒(Scheele, Karl Wilhelm)制备没食子酸早出二百多年。

乌头碱提取见于明代末期《白猿经》，其方法即用草乌制取"射罔"的方法：将新鲜草乌洗净，去皮，捣碎，榨汁，去渣，晒六七日，火熏，"药面上结成冰，是火候到矣。""冰厚，则除火取药出，令冷，收入瓷瓶内封固听用。"这里的"冰"，即是结晶，也就是从草乌提得的生物碱——乌头碱的结晶。此项成果，比欧洲人在19世纪初从鸦片提取的号称世界上第一个生物碱——吗啡，早了一百多年。

梅毒传入我国的年代是明代弘治年间。由于它具有很强的传染性，震惊了许多病家与医家。在梅毒的治疗方面，叶文龄《医学统旨》(1534年)中用雄黄、轻粉、丹砂、槐花、龟版等制丸内服。杨诚《经验方》以轻粉、胡桃、槐花、红枣作丸内服(见《本草纲目》轻粉下)。龚廷贤《万病回春》(1588年)以雄黄败毒丸内服(雄黄、朱砂、轻粉、孩儿茶、苦参)。陈司成《霉疮秘录》(1632年)用拔毒丸(含金顶砒，1617年《外科正宗》即已记载制金顶砒法)、甲字化毒丸、乙字化毒丸、生生乳(亦含水银、砒石)等药剂治疗梅毒。以上均是我国用砷、汞剂治疗梅毒的较早记载，开创了世界上用化学制剂治疗梅毒的先例。

三、主要本草学家

明代本草学家可谓群星灿烂。这里主要介绍陈嘉谟、李时珍、缪希雍与李中立四位。

(一) 陈嘉谟

生于1486年，约卒于1565年，新安祁(今安徽祁门)人。字廷采，自号月朋子，人称陈月朋。以体弱多病，遂留意医术。鉴于当时流行的《大观本草》、《本草集要》与《本草会编》各有不足之处，如《大观》意重募要，《集要》词简不赅，《会编》杂采诸家，而无的取之论，"皆未足以语完书也"。遂"取诸旧本会通而折衷之"，"本《会编》之例，广《集要》之遗，约《大观》之繁，以绍《神农》之绝"，历时7年，编成《本草蒙筌》。它是《证类本草》之后，《本草纲目》之前最有价值的一部重要本草专著。该书反映出陈嘉谟十分注意药学知识的完整性，并力图纠正金元以来不重视药物基原和生药研究的倾向。他在道地药材和生药学研究中作出了卓越的成绩，他注意药物产地与药效的关系，强调药物真伪鉴别的重要性，对药物炮制第一次从理论和方法上进行了系统的总结，另对药物贮存亦有独特见解和宝贵经验。

(二) 李时珍

生于1518年，卒于1593年，字东璧，晚年自号濒湖山人，蕲州人(今湖北省蕲春县蕲州镇)。祖父善医术。父言闻，字子郁，号月池，是一位名医，曾为明代太医院吏目。李时珍幼年体弱多病，好读书。14岁考中秀才。后三次乡试不中，毅然弃儒学医，专心研究医药。他医术高明，治疗有奇效。他医德高尚，"千里就药于门，立活不取值"。因而很受群众爱戴，远近闻名。他在33岁时(嘉靖三十年)治好了楚王子的虫疾，而被楚王府聘为奉祠正兼管良医所。后因治愈其世子暴疾，又被楚王荐于朝廷，授太医院院判。但他淡于功名利禄，任职一年后便托病辞归故里，钻研医药。在诊务之余，兼教授徒弟，传播医术，并从事著述。

李时珍深感旧有本草"舛谬差讹、遗漏不可枚数"，乃奋编摩之志，从嘉靖三十一年(1552年)起，"渔猎群书，搜罗百氏"，广泛搜集资料，考三坟五典，诸子百家，查阅古今医药的各种书籍，旁及声韵农圃、卜卦星相、乐府诸家，多达800余种。并着力实地考察，跋山涉水，"远穷僻壤之产，险登仙麓之华"，遍及湖南、湖北、河南、河北、江西、江苏、北京、南京等地。深入民间，向农民、渔人、樵夫、猎人、工人、商人、车夫、士卒、药夫、捕蛇者和民间医生虚心求教。历27年的艰辛，三易其稿，终于完成《本草纲目》这一划时代的药学巨著。

据文献记载，李时珍一生著书十余种，已知的有《濒湖脉学》、《奇经八脉考》、《脉诀考证》、《白花蛇传》、《濒湖医案》、《命门三焦客难》、《命门考》、《五脏图论》和《集简方》等。现仅存《本草纲目》、《濒湖脉学》与《奇经八脉考》三种(有些著作的部分内容散见于《本草纲目》中)，而以《本草纲目》的贡献最为弘大。

(三) 缪希雍

生于1546年，卒于1627年，字仲淳，号慕台，东吴海虞(今江苏常熟)人。少时多病，长嗜方技。不事王侯，惟精研医药，尤长于本草。治病多奇中，医德高尚，且擅诗文。为人爽直，重气节，为一时豪士。是明末著名的爱国医家。东林党祸中，其兄昌期牵连而被毒死狱中，仲淳也被通缉，乃辗转避祸于金坛等地，遍游乡里，"搜辑医方，精求药道，用存利济"。他对《本草经》十分推崇，前后用了三十余年加以参订注疏，撰成《本草经疏》。另有《先醒斋医学广笔记》，原为其弟子丁长孺(丁元荐)所辑，初名《先醒斋笔记》，后经缪希雍本人增订，兼采常用之药四百余种，详述修治，成《炮炙大法》；又增伤寒、温病、时疫治法要旨，故改称《广笔记》。

缪希雍尊经法古，开拓了本草经典研究的领域。这对于纠正当时医生只满足于诵读药性歌括、"学无本源"、理性不明、制用未当、临证用药多所谬误的时弊来说有一定的贡献。另一方面，在缪希雍的影响下，明末以后，专以发明《本经》为宗旨的本草著作相继问世，尊经崇古之风至清代而大盛，这与发展和推动药学不断向前进步的历史进程是不相一致的。因此，后来有"《经疏》出而本草亡"的激烈批评。当然，这种批评也有片面性。

(四) 李中立

字正宇，生卒年代不详，雍丘(今河南省杞县)人。通医术，尤精本草。鉴于《本草纲目》非一般临床医生和药工人员所能掌握，且医药分工，当时多数医生已不具辨识药物本源的能力，"谬执臆见，误投药饵，本始之不原而懵懵"，遂从《本草纲目》中节取常用药物452种，"核其名实，考其性味，辨其形容，定其施治"，

并绘制药材形态图379幅，著成《本草原始》一书。可视为我国第一部药材专著，该书的文字内容虽系《本草纲目》节要改编，但自绘药材图，则是其特色和价值所在。

四、药事制度

明王朝重视医药，并承袭了宋元以来的医药制度。洪武初年，朱元璋说："三皇继天立极，开万世教化之原，汨于药师可乎？"因此，明代在祭祀三皇时都把历代名医作为从祀。嘉靖年间建三皇庙，都配建东西两庑，列历代名医，各府州县也以此为遵。这种做法无疑提高了医药人员的地位。与此同时，也建立了严格的医药制度。

据《明史·职官志》载："太医院院使一人，院判二人，其属御医四人，吏目一人，生药库、惠民药局各大使一人，副使一人。""太医院掌医疗之法，凡医术十三科……凡药，辨其土宜，择其良楛，慎其条制而用之。四方解纳药品，院官收贮生药库，时其燥湿，礼部委官一员稽察之。诊视御脉，使、判、御医参看校同。会内臣就内局选药，连名封记药剂，具本开写药性、证治之法以奏。烹调御药，院官与内臣监视，每二剂合为一，候熟，分二器，一御医、内臣先尝，一进御。仍置历簿，用内印钤记，细载年月缘由，以凭考察。"王府、文武大臣、外国使节求医，由太医院派人往诊，并写出报告。各府、州、县均置"惠民药局"。边关卫所及人聚处，设医官、医生、医士，均由太医院选派。这种严格的医药制度，对医药的发展有积极作用。

明代的刑律中有如下条文："凡庸医为人用药针刺，误不用本方因而致死者，责令别医辨验药饵穴道。如无故害之情者，以过失杀人论，不许行医。若故违本方，诈疗疾病而取财物者，计赃准窃盗论；因而致死及因事故用药杀人者斩。"说明那时对医疗事故的处理有严厉的规定。

明代的医学教育仍以家传师授为主，但未见对药学人材的培养有何特别措施。此外，明代的黄册制度规定，子承父业，不得改变户籍，客观上对发现和培养人才也是一种限制。

尽管明代的医药制度有了明显的进步，但也并非完美无缺。明代多次瘟疫的流行，说明医药远不能满足社会需要。尽管新药不断发现，藩属入贡不断增加，药材生产也不断提高，但都不能克服医药制度主要服务于封建王朝的局限。

五、中外药学的交流

明代的航海交通在宋元基础上又有较大规模的发展，因而促进了中外药学的进一步交流。三保太监郑和从1405年至1433年的28年中，七次下"西洋"，到达30余个国家，把中国著称于世的特产药材传播到亚、非、欧各地。与此同时，也把外国的珍禽异兽、奇花异草和许多药物带回中国，有的还移植和饲养在南京狮子山下的静海寺内。后来，为研究海外药物，李时珍到南京曾特地去静海寺作过实地考察。

明代海外药物的输入，据文献记载一般来自朝鲜、日本、琉球、越南(安南、交趾)、真腊、泰国(暹罗)、占城、爪哇(一作下港)、彭亨(一作彭坑)、三佛齐(或作旧港)、浡泥(一作文莱)、苏门答腊、览那、浹巴、苏禄、古里、剌加(一作麻大甲)、婆罗、阿鲁(一作哑鲁)、小葛兰(一作呗喃)、榜葛剌、锡兰(斯里兰卡)等国。药物有以下几类：①矿物类：硫黄、玛瑙、珊瑚。②植物类：苏木、降真香、木香、丁香、檀香、沉香、奇南香、金银香、胡椒、片脑、半脑、脑油、脑柴、安息香、乳香、没药、蔷薇水、阿魏、藤黄、乌爹泥、肉豆蔻、白豆蔻、草菝、大风子、血竭、芦荟、番木鳖、草澄茄、蓖油子、苏合油、槐子花、人参、乌木。③动物类：犀角、羚羊角、冈虫药、黄腊、龙涎香、象牙、玳瑁、紫胶。

这一时期中外医药学交流较多。朝鲜不断派留学生到我国学习中医药，并将大量的医药书籍带回朝鲜，广为传播。朝鲜的医家还对中医药进行广泛深入的探讨和钻研，如金礼蒙对我国15世纪以前的150多种中医药典籍进行分类编撰成大型的中医药类书《医方类聚》(1445年)，全书266卷，分为92门，收方5万多首，约950万字。其中保存了不少我国现已散佚的资料，堪称15世纪以前中国医方之大成。1611年朝鲜医家许浚分类汇编《东医宝鉴》，对介绍我国医药学到朝鲜亦作出了贡献。1617年朝鲜派御医崔顺立前来我国太医院学习，互相讨论，以后由傅懋光将答疑与讨论内容整理成38则，汇编成《医学疑问》一书刊行。

中日两国的医药交流也日益频繁，当时我国名医曾赴日本行医、讲学。如江右人许仪明曾定居萨摩为医。杭州人陈明德在日本崎岙行医，其医术高超，著有《医录》行世。杭州人戴曼公，万历时曾跟随名医龚廷贤学医，明乱后归隐，赴日本，定居崎岙，以治痘禁方授日人池田嵩山，遂名著于世。明末张若水赴日本时，也带去了大批医药书籍。与此同时，日本也有多人先后来中国学习医药，如竹田昌庆、吉田宗桂、吉田意等。1487年，日本田代三喜来华学习中医药，1498年回国后大力倡导李东垣、朱丹溪学说，著有《捷术大成印可集》、《福药势剪》等书。1606年林道春将《本草纲目》带回日本，献给幕府，其后《本草纲目》在日本数次翻刻，有几种版本，使日本掀起学习和研究《本草纲目》之风，并产生一批后续性本草。

这一时期中越往来也较密切。越南很重视学习中医药，中国的《医学入门》、《景岳全书》等近世之作很快传入越南。越南名医黎有卓在参阅《内经》等中医古籍的基础上，撰成《海上医学心领》一书，对中越两国的医药交流作出了贡献。越南所产的大量药材也源源不断输入我国。

当时还有若干西方人士致力于中医药的介绍和翻译工作。1557年西班牙传教士归国时携去了大批中国的医药书籍。而西方传教士的来华，也传入了西方的医药知识。16、17世纪，意大利人范士安、利玛窦、罗坚民，德国人汤若望等相继来华传教，以后又有庞迪俄、龙华民、熊三拔、邓玉函等来中国。他们在传教的同时，也带来了西洋的天文、数学、地理、医药等。汤若望的《立制辟征》、熊三拔的《药露说》、邓玉函的《泰西人身概说》等，都是与医药有关的书籍。其中西方制取药露的方法，丰富了我国的制药技术。我国医家王肯堂曾与利玛窦切磋医学，并在其《疡科准绳》中介绍过西方的解剖学知识。但是，由于当时西医学的总体水平不高，而解剖学知识尚不能与临床密切结合，所以对中国的医药学没有产生多大的影响。相反，传教士们都认真学习中文，熟悉并掌握中国各方面知识和情况，尤其注意中国的医药。如邓玉函研究中国本草学书籍达80多种。1643年波兰传教士卜弥格到中国，对部分中医理论、脉学与药物知识进行翻译，后来在欧洲陆续出版。他的第一本译著《中国植物志》(拉丁文)就是《本草纲目》的植物药部分的节译。继之又有一批人将《本草纲目》节译成英、德、法、俄等各种文字。对西方的医药学与植物学产生过广泛而深远的影响。其时当归、大黄、鹿茸、人参等"神州上药"也大量出口，成为世界药品市场上的重要商品。另外，葡萄牙传教士石振铎曾著《本草补》介绍了西方药物，后被清代赵学敏《本草纲目拾遗》加以引用。

第八节　清代的本草学(1644－1911年)

清朝建立后的一百多年间，采取了一些适应生产发展的措施，出现了经济繁荣的"康乾盛世"。这时，西方资本主义日渐兴

起，纷纷向外扩张。清政府的闭关自守政策，阻碍了经济、文化、科学、技术的交流和发展。加以吏治腐败、人口增长，使中国封建社会全面衰落，成为西方列强觊觎的对象。1840年鸦片战争失败，清政府一次次割地赔款，开放通商口岸，中国沦为半殖民地半封建社会。1911年孙中山先生领导的辛亥革命结束了在中国延续两千多年的封建君主专制制度。

16世纪中叶开始，随着中国资本主义思想的萌芽，宋明理学受到了相应的批判，加之西方文化的影响，使原来空疏僵化的学风出现了注重务实和创新的新思潮，对明清医药的发展有一定促进作用。同时有一批科场失意的文人弃儒习医，从而改变了医药界的知识结构，带来了医药学研究的活跃气氛，一批较优秀的医药著作相继问世。

在清朝统治者提倡考据之学的历史条件下，乾嘉学派的出现，促进了对古代医药文献的辑复和注疏工作，但一些尊经复古、因循守旧的思想，又给本草学带来了消极影响。

清代本草著作有近四百种之多，其中内容多有雷同。这一时期对药物品种、炮制、制剂等方面的研究十分薄弱，单味药的论述，大多择其部分内容一再发挥，导致本草学整体发展不平衡。比较突出的是出现了若干优秀的临床实用性本草，格调新颖，在学术性和可读性方面都有提高。尤其是功能项开始单列，为本草学的发展注入了活力。以功用为核心的药性理论，得到进一步深化和阐发，这些成果，值得在本草史中加以颂扬。

所惜清代医家积累的用药经验，特别是温病学家发现的大量药物在辛凉解表、清热解毒、平肝熄风、开窍醒神、芳化湿浊和凉血化瘀等方面的新功用，本草学没有及时总结和增补。《本草纲目》问世后的药学成就也没有得到全面整理。另一方面随着西洋医药和科技的不断渗入，传统的本草学如何在新形势下扬长避短继续保持发展的态势，已开始成为本草研究的新课题。

一、本草文献

（一）概述

清代本草，多重实用，或纂辑《本草纲目》，或阐释《本经》，或增补品种，或总结功效、发挥药理。现分类概述如下。

1. 《本草纲目》纂辑性著作　《本草纲目》虽然纲举目张，部类分明，唯卷帙浩大，难以研习。于是，出现了一批以《本草纲目》为基础的检索、类纂、节要等后续性著作。

康熙间，蔡烈先辑成《本草万方针线》，将《本草纲目》附方按主治病证分为7部105门，方后注明原书所在卷页，成为《本草纲目》方剂索引之滥觞。其后，又有曹绳彦《本草纲目万方类编》，宋穆《万方类纂》，朱铭《纲目万方全书》等多种。

类纂，系将原书某一特定内容分类辑出，供不同要求者研究。如张誉的《修事指南》，耿世珍的《本草纲目释名》，蒋鸿模的《证治药例》等。在食物类纂方面，丁其誉将"有关于日用饮食者，悉为考订"，辅以缪希雍等人之言，而为《类物》；沈李龙《食物本草会纂》，主要采自《本草纲目》，部分袭取《山公医旨·食物类》；章穆《调疾饮食辨》，既列食物用途，更重理论评述，卷末"诸方针线"为索引专篇。此类本草，数量不多。

节要，则摘取原书精粹，内容不限于专类亦不求其完备。如林起龙作《本草纲目必读》，选取药物600余味，剪繁去复，药下分气味、主治、发明、附方四款，重在临床应用；何镇作《本草纲目类纂必读》，节取药物610种，转录其主治、附方；莫熙作《本草纲目摘要》，取常用药457种予以简要介绍；王翊的《握灵本草》，其序列节取原书之要，各药则参考别家糅合而成。此外，还有徐用笙的《读本草纲目摘录》、戴保元的《本草纲目易知录》等。本类作品多为普及性读物。

辑取《本草纲目》资料，杂引众家，兼附己见而成的本草，在《本草纲目》后续性著作中，为数最多。这类作品，大多对原书义理欠明或缺失舛误进行补正，质量较高。如清初汪昂的《本草备要》，即以《本草纲目》为主，裒集诸家，并附个人心得，煅炼成章。其后，吴仪洛在该书基础上增改旁注，扩其未尽之旨，而为《本草从新》，对药材鉴别、炮制方法等多有发挥，并增收西洋参、太子参、冬虫夏草等药，亦颇流行。刘若金的《本草述》亦主要取材于《本草纲目》，并引金元诸家及缪希雍之论，着重讨论药性功能及机理，惜文辞衍蔓。杨时泰为此去繁就简，辑为《本草述钩元》，影响更在刘书之上。苏廷琬亦摘取刘氏之大要，间采其他学者的论述，为《药义明辨》。张琦则节录刘书而成《本草述录》。另外，沈穆《本草洞诠》、郭佩兰《本草汇》、顾元交《本草汇笺》、王道纯《本草品汇精要续集》等，均为此类，亦各有特色。

2. 《本经》等古本草的辑佚、研究类　在清代考据学风的影响下，出现了辑复《本经》的高潮。过孟起辑《本草经》3卷，系从《证类本草》中摘录有关条文而成。孙星衍等辑《神农本草经》3卷，后附序例和佚文，又依据《太平御览》等，补入产地及生长环境。孙星衍为著名经学家和校勘家，其辑本资料丰富，考据翔实，虽以序例退置编末而被丹波元坚指为"杜撰"，但仍不失为《本经》的优秀辑本。顾观光辑《神农本草经》4卷，仍取材于《证类本草》，并进行了一些考证和校勘。黄奭辑《神农本草经》3卷，系在孙本基础上增入补遗22条，删去原序，编入《黄氏逸书考》中。后来又有王闿运辑《神农本草经》3卷、汪宏辑《注解神农本草经》10卷和姜国伊辑《神农本草经》1卷。总体来看，清末辑本，均较前期草率。

此期辑复的古本草尚有焦循辑《吴氏本草》，据《太平御览》等书录药168种；李梦莹辑《新修本草》，未刊行，其稿现存中国中医研究院。

在尊经学派的推动下，研究《本经》的著作日益增多，其中首推《本草崇原》。该书系清初张志聪、高世栻师徒潜心研究而作。其崇尚药性本原的思想，为清代不少本草家所效法。苏州名医张璐，亦认为"医之有《本经》，犹匠氏之有绳墨"，遂作《本经逢原》。张氏虽立足彰其经义，却不鄙薄后人，因而该书流传较广。姚球著《本草经解要》，各药条文之下，结合脏腑功能和病机，论述药性功能原委，颇多新见。徐大椿撰《神农本草经百种录》，"辨明药性，阐发药义"，迭出新见。但其崇古倾向受到四库馆臣及后人的批评。陈修园后来居上，对《本经》的推崇更加突出，撰《神农本草经注》6卷，后又从中遴选易得之药百余种，名曰《神农本草经读》。惜陈氏无视唐宋以来本草学的发展成就，同样遭到后人非议。其后，郭汝聪将《本草崇原》、《本草经解要》、《神农本草经读》摘要编纂成册，后附《神农本草经百种录》，题名《本草三家合注》，可谓集《本经》研究精要于一书。这类本草，还有叶志诜《神农本草经赞》、林屋洞仙《神农本草经摘要》、黄钰《本经便读》、汪容《注解神农本草经》、莫文泉《神农本草经校注》、佚名氏《本草经三家注》等。

另有一些本草结合《伤寒论》、《金匮要略》等医方来研究以《本经》为主的药物。其中以邹澍《本经疏证》最有价值。该书引证的文献广泛，论述亦较深刻。其次有吴槐绥《南阳药证汇解》、周岩《本草思辨录》等。至于黄元御《长沙药解》，虽名"药解"，实多论方。此类本草，多出医经大家、临床儒医之手，编写质量和学术水平较高。在发挥药理方面，开创一代新风；在继承古代用药经验方面，亦有实效。不过，他们厚古非今的学术思想生硬地为《本经》圆说，阻碍了本草学的创新。

3. 综合性本草的拾遗补充类　《本草品汇精要续集》是清廷唯一的官修本草，其规模和质量与前代相比均显不足，但清代个人著述有的却颇有价值。如赵学敏的《本草纲目拾遗》为《本草纲目》作了重要补遗；吴其濬的《植物名实图考》新增植物500余种，

为本草学增添了十分宝贵的资料。此外，清代大批草药专著，也补充了不少新内容。仅《本草纲目拾遗》引用的就有《百草镜》、《草药书》、《草宝》等十余种。张应昌《本草纲目拾遗·跋》中还提到"杭人汪君怀著有《草药纲目》一书，哀然大部，与颍湖《纲目》等……为本草之大全也"。惜此草药巨著未能存世。另外，还有何谏《生草药性备要》、刘兴《草木便方》以及《天宝本草》、《一隅本草》、《东瓯本草》、莫树藩《草药图经》等。它们分别收载了广东、福建、四川、云南等地的药物，为本草增添了新的品种或功用。

4. 论述药理、功用类　唐容川《本草问答》为清代此类本草的代表作。该书采用唐容川与张伯龙师弟相与问答的形式，围绕药性生成、性味、引经、配伍、升降趋向、炮制等，进行理论探讨。其论药性生成，与张志聪、徐大椿等人并无二致，但有关引经、炮制、配伍反畏等方面有比较中肯的见解，其中西汇通的思想在当时亦有其代表性。他如《本草求真》、《药性纂要》等均不乏这方面的内容。

至于药理专篇，则不限于本草之书。如雪樵《兰台要旨》之"用药"，为四言韵语，专门总结药理，不述具体功用。徐大椿《医学源流论》中的十篇药理论文，在性味、归经、炮制、功能机理诸多方面，均有精辟的论述。

5. 食疗本草及饮膳类　除前述对《本草纲目》所载食物的类纂外，清代的食疗本草还有：龙柏《食物考》、王孟英《随息居饮食谱》、尤乘《食鉴本草》及《病后调理服食法》、宋本中《饮食须知》、石成金《食鉴本草》、何克谏《食物本草备考》、柴裔《食鉴本草》、雨蓑翁《食物便览》(佚)、陈仪《济荒必备》、田绵淮《本草省常》、吴汝纪《每日食物却病考》等。除王孟英、龙柏多出于实际心得外，其余不少内容雷同。膳食而兼及食疗者，有朱彝尊《食宪鸿秘》、李仕楠《醒园录》、袁枚《随园食单》等。

6. 专科专病类　清代临床医学的发展，促进了专科专病本草的编纂。其中以痘疹用药专书较多，如冯兆张《痘疹药性五赋》、孙丰年《治痘药性说要》、牛凤诏《痘疹药性》等。夏鼎《药性赋幼科摘要》为儿科方面的本草。邹岳《药品揭要》简介外科用药。陈恨儒《喉证要旨》、傅仁宇《审视瑶函》等大批临床医书中，亦有不少专科药论。

此外，汪汲《解毒篇》专门介绍药食之有毒者，以及中毒表现和解救方法。

7. 药材鉴别和图谱类　清代药材鉴别知识日渐丰富，有关专业书时有问世，如万学贤《贮香小品·尝药分笺》，专门记述日常贵重药品的识别。赵学敏所引《用药识微》、《识药辨微》，亦是鉴别药材之书，如后者言三七之"铜皮铁骨"，至今仍是识别本品的要领。清末郑肖岩《伪药条辨》，针对以假乱真、以劣充优的药业市侩，记有大量生药鉴别经验，为这一时期辨药的佳作。另《医学真传·辨药大略》，属于辨药篇，亦多一得之见。

清代的绘图和印刷技术有很大进步，然而本草图谱的质量，除《植物名实图考》外，都较粗劣，对药物的识别帮助不大。《本草备要》、《本草求真》等所附之图，基本上转绘于《本草纲目》。高砚五《本草简明图说》是在其先世高锦龙《本草图经》的基础上增补而成，其千种药图，绘制尚佳，但来源杂乱，正误互见，精粗并存。《草药图经》、《草木便方》之图则出自实践，较有研究价值。

8. 炮制制剂类　清代炮制制剂理论更加丰富，制药工艺更加考究，不论宫内御药房，或是民间制药行业，都积累了不少制药经验；国外的制剂技术对清代也颇有影响。但这一时期炮制专著数量最少，除《修事指南》张叡所撰外，仅见蒋示吉《药性炮制歌》，亦不过是在药下加注炮制方法。佚名氏《备用药物》，载有黄瓜霜等28种药的制法，内容甚少，却很有特色。徐大椿的《制药论》，虽未言具体制法，但能直中药肆只讲精细而不顾药效之时弊。

9. 药性歌括类　继明人之后，清代医学家更加热衷于药性歌括类本草的编写，如翟良《药性歌括》、陈古《药性便蒙》、朱钥《本草诗笺》等，其总数近百种之多。这类药书，仅起到启训蒙童、普及本草常识的作用。

10. 其他　其他较多见的本草则有单味药的论述。此类专论以记人参者居多，如陆恒《人参谱》、唐秉钧《人参考》、郑昂《人参图说》、黄叔灿《参谱》等，是研究人参释名、产地、形态、鉴别、性用及当时购销、法规等的重要资料。徐大椿《人参论》，专门针砭"好补而恶攻"的陋习。张光裕的《桂考》，则介绍桂之真伪、应用、炮制方法等。

此外，赵学敏《华夷花木考》、《花药小名录》，分别记述海外植物及药物别名。至于《土宿本草》属于烧炼丹药之书；严洁等所撰《得配本草》则是专论药物配伍、宜忌等的著作；岳含珍《分经本草》、唐千顷《本草分经分治》、吴应机《本草分经》等，是介绍药物归经分类且较简略的本草。

(二) 主要本草

清代本草较为突出或较为实用的仍有多种，举其要者或有代表性的如下。

1.《本草纲目拾遗》　赵学敏的《本草纲目拾遗》(简称《纲目拾遗》)初稿成于1765年，其后不断有所补充。该书是为《本草纲目》进行补遗而作的。卷首"正误"项下，纠正或补充《本草纲目》内容34条，如射罔制取方法等，十分宝贵。分类析金石为二部；改李氏"以藤归蔓"，而列"木本为藤，草本为蔓"；补花类之缺，并删除人部，使《本草纲目》分类更臻完善。全书收药921种，其中新增716种，为本草问世以来增药数目之冠。所补鸡血藤等，具有较高的应用价值；所收大量民间医方，简便有验，并保存了不少业已散失的方药书籍内容，是珍贵的文献资料。

2.《植物名实图考》　吴其濬的《植物名实图考》刊行于1848年。该书广泛收集和考察植物，并参阅文献800余种，收录植物1 714种；新增519种，以云贵所产为多。介绍各种植物的文献出处、产地生境、形态及性味功用等。对花、实、种子的描述，尤为形象准确；对植物品种，也作了大量考证，澄清了通脱木与木通等许多品种的名实混乱；所附之图，极为精审，有的可据图辨出其科、属甚至于种名；因其学术价值极高，不少国家均翻译出版，并广为收藏。书中18幅无名之图，可能与作者临终尚未清稿有关；而檗木等一物重出及误虎杖为黄药子之类，则是该书的不足。(彩照20，彩照21，彩照22)

3.《本草崇原》　该书由张志聪初撰，门人高世栻续成，刊于1767年。该书药物正文为《本草纲目》所引之《本经》条文，次注别名、产地、形态，最后阐释药性。阐释"药性"，即阐发药物主治之义理，多从药物性味、生成、阴阳五行的属性、形色等入手，结合主治疾病，阐述《本经》所载的药物功用。基本上摒弃了金元医家的气味阴阳厚薄、引经报使等理论。正如清代钟学辂所评："《崇原》就《本经》释药性"，"以经解经"。其重视探讨药性本原的思想，受到尊经医家陈修园的推崇。

4.《本经疏证》　《本经疏证》共12卷，另附《本经续疏》6卷，《本经序疏要》8卷。作者邹澍，成书于1837年。《本经疏证》、《本经续疏》共载药315味，以《本经》、《别录》之药物为经，以《伤寒论》、《金匮要略》、《千金要方》、《外台秘要》等经典医方为纬，参以明清诸大家药论，结合临床经验交互参证。书中把病、方、药结合起来，"以是篇中每缘论药，竟直论方，并成论病"(序后语)。《本经序疏要》8卷，共分95项，前92项分列病名，其下各举药物，后3项为解毒药、服药食忌、不入汤酒药，相当于临床用药检索手册。本书研究《本经》，阐释药理颇得后世好评，谢观称"此书与缪氏书均最为精博"(《中国医学源流论》)。

5.《本草备要》　作者汪昂，曾刊行于康熙初年，甲戌(1694

年)补订,共选取常用药物 470 余味,资料多取自《本草纲目》、《本草经疏》。除简明的"药性总义"外,各药之下注明主要功能,再全面叙述性味归经、功能主治,在注文中阐发药理。其后介绍药材品种、炮制等。论药注意结合中医临床辨证论治的理法,比较切合实用。全书文词简洁,通俗易懂,便于诵读,是一种好的普及性本草,成书后流传甚广。

6.《本草求真》 黄宫绣撰,书成于 1769 年。《本草求真》载药 520 味,按功效分为补剂、收涩、散剂、泻剂、血剂、杂剂、食物等七大类,各类再具体分为若干小类。如补剂之下又分为温中、补火、滋水、温肾等,以小类计共 31 类。"卷后目录"仍按草、木、谷等基原分列各药作为索引,查阅十分方便。每小类前有提要。各药之下注有归经,记述性味、功能及辨析药理、用法及禁忌等。说理简明,"论症论治论效,总以药之气味形质四字推勘而出"。主张"惟求理与病符,药与病对"。论述药理颇多发明。除主述药物外,该书另有"脏腑病证主药"、"六淫病证主药"2 卷,以病证论药、列药,进一步增强了该书的实用性。

7.《得配本草》 严洁、施雯、洪炜合著,书成于 1761 年。《得配本草》共 10 卷(附奇经药考一篇),选药物 647 种,分为 25 部论述药物的性味功用,着重阐述药物之间简单配伍的相互作用:畏、恶、反、使系摘引前人本草所载;方剂中的配伍——得、配、佐、和则取自临床用药经验。其论述比较详细,较之单纯罗列附方又进了一层,颇具实用价值。作者编撰态度较谦虚、客观,注重临床实践经验。因此受到后世医家好评。

二、本草学术

这一时期,药物的性味、归经、升降浮沉等药性理论,继续得到充实提高,更趋完善。而功能的确立、阐释,用药禁忌的补缺则起到了承上启下,继往开来的作用。

(一) 四气

四气,宋代寇宗奭倡议改称"四性"。入清后,随着对药物功能认识的深入,开始触及四性更深层的内容。徐大椿《药石性同用异论》指出:"同一热药,而附子之热,与干姜之热,迥乎不同……古人用药之法,并不专取其寒热温凉补泻之性。"有时所用之"药似与病情之寒热温凉补泻若不相关,而投之反有神效"。徐大椿意识到"四气"仅仅是药物功能的一种抽象概括,用药之时,既要深明药性寒热,又要洞晓具体功能,并且还应努力揭示药物性同而效殊的内在机理。为药物"去性存用"、但取某些功用之说提供了理论依据。

对于具体药物的药性,清代本草大多注意联系药物的功用来评定前人的分歧与是非。如丹参,陶弘景谓其"服多眼赤,故应性热"。而《重庆堂随笔》认为本品"清血中之火",以"血热而滞者宜之",断其为寒性。又如冰片,王纶、缪希雍等人以其为"香气之甚者,其性必温热"。而《医林纂要》指出其"主散郁火",能治"喉痹、舌胀、牙痛"等证,论定其为"阴寒"之物。根据药物所主病证的寒热性质而决定其药性寒热,抓住了问题的实质。

(二) 五味

为了阐释药效,清代对五味理论更为关注。如五味中的辛味,在清人论述中,除用以表示芳香辛辣,能解表、疏风、行气、活血外,还用以表示有通滞、横行、开窍、化湿、散寒、祛风湿、止痛、润燥、散结、燥而升、入脾、走气,以及"毒者必辛"等药物作用、性质或特征。其他诸味,也有相似的情况。

五味理论的扩充,弥补了该理论应用时的不足。但是,实际上药物的滋味与其功能之间并不一定存在必然的一致性。所以上述作法,并未真正达到阐释药效的目的。

(三) 升降浮沉

清代以前本草关于升降浮沉的理论,是以"药类法象"的自然观和天人相应的哲学思想为基础的,因而不尽可取。清代的本草与此有所不同,比较注重实用性,因而使这一理论出现了两大进步。其一:哲学色彩淡化,药物学特征显现。自明末开始从药物对病势趋向的疗效中进行解释和论证,使之演变为药效学的理论内容。对此作出全面总结者,首推周学海《读医随笔》,其在"升降出入论"和"敛散升降四治说略"中,在论述药物升降浮沉时,均与病症的病势趋向相对而言,并提出利用药物的这种性能,或"顺乎病之势而利导之",或"矫乎病之势而挽回之"。这与现代中药学中该理论的内容已经基本一致。其二:与功能紧密结合,不再每药必论。不少药物的作用趋向并不明显,故无每药均作讨论的必要。同时,药物的作用趋向,必须以具体功能为依据,不能离开功能而抽象存在。由于清代对药物功能认识的深入,许多作用趋向显著的药物,其升降浮沉性质已融入功能之中,如《要药分剂》云"轻宣则兼有升义,泻滑则兼有降义"。《本草备要》更云"升降浮沉,已详于药性总义中,故每品之下,不加重注"。这一改进,使读者再无繁琐冗赘之感。

(四) 归经

在清代,归经理论出现了如下变化:首先,有关归经的用语,历代称谓繁多,变化不一,或言"入",或言"归",或言"走",或言"行",或言"通",或言"归就",或言"为某经之药",读者无所适从。沈金鳌《要药分剂》首次将"归经"作为各药之下的单列项目,不仅使前人诸多用语得以统一,而且"归经"一词比较准确,所以至今沿用。其次,主要用脏腑表示药物归经的部位。归经部位的确定,是临床辨证的定位方法在药学理论中的反映。清以前本草,在概括药物的归经时,大多以六经辨证和十二经辨证为基础,故常称某药为太阳经药,某药为阳明经药等。清代则将脏腑作为归经的定位依据,改称某药归心,某药归脾等。《得配本草》还列出了 43 味药物对于奇经八脉的归经,更加丰富了归经理论。此外,清代本草中的药物归经,亦与功能密切结合,形成了清心除烦、滋养胃阴等比较确切的功能术语,它增强了归经理论的实用性。

徐大椿对归经理论有独到见解,他在《治病不必分经络脏腑论》中告诫人们:"以某药治某经之病则可,以某药为独治某经则不可;谓某经之病当用某药则可,谓某药不复入他经则不可。"还强调:"不知经络而用药,其失也泛,必无捷效;执经络而用药,其失也泥,反能致害。"这对临床遣药组方,至今仍有指导价值。

归经理论的发展,还导致了部分清代本草按脏腑经络归类药物,如岳含珍《分经本草》、盛壮《药性分经》、包诚《十剂表》、姚澜《本草分经》等。

(五) 功能的分列与阐释

古代本草对药物的功能和主治的涵义缺乏明确的界定,两者混言杂书的现象,延续了很长时期。金元之后,开始注意从"主治"中提炼功能。但明代中期以前,仍多将功能混列于主治之中。明末本草出现了功能、主治分别记叙,尤其是《药品化义》明显具有分列功能的意图。在此基础上,《本草备要》的编写首倡每药"发明其功用,而以主治之证,俱列于后",成为近代中药学中功能确立的先导。而大多数清代本草也都注重这一内容的记述。

在普遍总结药物功能的基础上,功能层次也迅速分化。如黄宫绣的《本草求真》,在"脏腑病症主药"中,将治心的功能分为补心气、补心血、泻心热、镇心怯等 16 类;在"六淫病证主药"中,将治火的功能分为散风热、泻肺热等 45 类。实为按脏腑、六淫、气血等病症有关的功能系统归类药物。功能层次的分化,不单对功能的认识更进一层,而且还将功能与性能有机结合,从而增强了掌握和遣使药物的准确性。

功能的分列,也促进了药物分类方法的发展。清代本草按

功能分类药物的，不仅数量增多，而且更加准确细致。如《本草求真》按功能将药物分为31类，并明确指出，按功能分类诸药，较之自然属性分类，更适用于临床。屠道和的《本草汇纂》、陆九芝的《本草二十四品》、陈闻珍的《新订本草大略》等也都采用功能分类的方法。

在分列药物功能的同时，清代本草家对药物奏效机理也很关注，其阐释的方法基本上较少侈谈气味厚薄、引经报使、五运六气，而代之以体质、形色、气味等法象和阴阳、五行、性能等格物致知的义理，使本草学风再度改观。尊经学派，大多醉心于此。一般临床实用性本草亦不例外。他们在论理时，每从药物形、色、气、味、体质等入手，认定这些外观特征与内在的药性药效之间存在必然联系，故说"皮以治皮，节以治骨，核以治丸，子能明目，藤蔓者治筋骨，血肉者补血肉，各从其类也……凡物感阴阳之气而生，各有清浊升降之质性者也"(《侣山堂类辨·药物形名论》)。为了自圆其说，还千方百计取象比类，"或取其味，或取其性，或取其色，或取其形，或取其质，或取其性情，或取其所生之时，或取其所成之地"(徐大椿《药性变迁论》)。自然落入了实用主义的泥淖。

此外，清代另有不少本草注意列举配伍，剖析方剂，比较功能相似的药物，使各药主治内容不断翔实。

中药以复方应用为主，其功能主治常离不开特定的配伍关系。清代主要本草都高度重视这一内容，并出现了讨论配伍关系的《得配本草》。方药比观，也不再限于药后转引单方，而是融入主治之中，分析方内选用该药之理，如《本经疏证》、《长沙药解》、《本草思辨录》等。以石膏一药为例，前人曾有"发汗"一说，而周岩以白虎汤、竹叶石膏汤为例，指出本品"治伤寒阳明之自汗，不治太阳之无汗"；又以清瘟败毒饮所主之证均不可发汗为例，谓其应以"解肌，所以止汗，非所以出汗"为是。至于药物功用异同的比较，如《本草求真》谓："芡实，功与山药相似。然山药之附，有过于芡实；而芡实之涩，更有甚于山药；但山药兼补肺阴，而芡实则止于脾肾，而不及于肺。"这不仅是对功能认识的深入，也颇利于医者区别选用。

(六) 用药禁忌的补缺

明清以前的本草，偏重于收录妊娠用药禁忌、配伍禁忌和食忌，而涉及面最广的病证用药禁忌却长期缺乏应有的记载。但有关病证用药禁忌的思想，历代医药文献并不罕见，不过前人多经五脏苦欲补泻等形式表示，一直未能结合具体药物进行论述，加之易与虚实补泻相混淆，常因此而引起聚讼纷争。虽然明代本草已开始增补药物的病证禁忌，但为数不多。至清代，则已成为药物记述中新增的必备项目。《本草备要》指出"药有气味形色、经络(归经)、主治功用，禁忌数端"，即将禁忌项与药性、功能等并列，且在各药下"并加详注"。《本草求真》也指出："(药)有其宜之当用，即有其忌之不可用。是篇既于药品之宜，反复申明；复于药性之忌，多为告诫。俾其喜忌并知，而无临症亡歧之弊矣。"《要药分剂》诸本草进而设立"禁忌"一项，至今沿用。清代后期，还出现了以讨论禁忌为主要内容的专题本草。如凌奂的《本草害利》，选录常用之药，先陈其害，后述其利，独具一格，极有指导意义。

三、主要本草学家

此期有影响的本草学家也不在少数。

(一) 张志聪

生于1610年，卒年不详，字隐庵，钱塘(今浙江杭州)人。九代世医，学医于张卿子门下，受名医卢之颐的影响更大。一生勤研医药，对《素问》、《灵枢》、《伤寒》、《本经》十分推崇，造诣颇深。其著述甚丰，在本草方面，《本草崇原》及《侣山堂类辨》之卷下，为其代表作；两书重在诠释《本经》，并探索药性本原。解释药性，多从气味、形色、生成、阴阳、五行入手，对清代本草学研究有深刻影响。张氏热衷于"以经解经"，难免曲为附会，是其不足。其他医学著作有《黄帝内经灵枢集注》、《黄帝内经素问集注》、《伤寒论集注》、《伤寒论宗印》、《伤寒论纲目》、《金匮要略注》等注释性著作。张氏业医及讲学数十年，弟子甚多，其学术思想影响颇大。

(二) 汪昂

生于1625年，卒于1695年，字讱庵，安徽休宁人。入清后弃举子业而钻研医药，前后40余年，博览医药文献，尤其留心于本草及医方。深感医药之书文字古奥，名目繁多，卷帙浩大，习读不便，"乡间市井，稍能诵《药性》、读《回春》者，辄而悬壶，草菅人命"(《医方集解·凡例》)。于是，以其湛厚的医理，浅显的文字，煅炼成章，编撰《本草备要》、《医方集解》、《素问灵枢类纂约注》、《汤头歌诀》。各书内容实用，大受同道称赞，成为风行海内的中医入门读物。其功能与主治分述的主张，按功能分类方剂的方法，对本草学和方剂学具有重大贡献。

(三) 徐大椿

生于1693年，卒于1771年，字灵胎，晚号洄溪老人，江苏吴江人。从事医药研究及临床达50年，为清代著名医药理论家。徐大椿极力推崇《内经》、《难经》、《伤寒》和《本经》，主张"言必本于圣经，治必道于古法"。认为前人本草，只言"其所当然"，而不论"其所以然"，为"辨明药性，阐发义蕴"，撰成《神农本草经百种录》。其论述药性，与张志聪并无二致，但能以功能为核心，颇为简要和实用。其《医学源流论》中的十余篇药学论文，提出药材质量与地气、种类等的关系，药性的可解与不可解，药性与功用的区别，补泻寒热药同用的机理，制药不可好奇尚异，用药不可喜补而恶功等，对中药的药性理论有重要的补充和发展，至今仍有指导临床用药的现实意义。

徐大椿著述丰富。其医著有《难经经释》、《医贯砭》、《医学源流论》、《伤寒类方》、《兰台轨范》、《慎疾刍言》等。徐大椿的某些崇古尊经倾向，亦不免有偏颇之处。

(四) 吴仪洛

字遵程，18世纪浙江海盐人，生卒年不详。自幼习儒，后专医药，对本草与方剂更有深入的研究和广泛的实践。吴仪洛称道《本草备要》"卷帙不繁，而采集甚广，宜其为近今脍炙之书"，同时又指出汪昂本非岐黄家，不免有承误和无所折衷之失。遂在原书基础上"因仍者半，增改者半"，撰成《本草从新》，增补了较多的药物(275种)及其功用、产地、品质及鉴别等内容，更为实用，故广为流传。本草之外，吴氏还著有《成方切用》、《勿药元诠》、《伤寒分经》，其他如《四诊须详》、《杂证条律》、《女科宜今》等已亡佚。

(五) 赵学敏

生于1719年，卒于1805年，字恕轩，号依吉，钱塘(今杭州)人。自幼博览群书，"星、历、医、卜、方、技诸学，间亦涉历"，并栽种和观察药物，因此对医药产生了浓厚兴趣，遂弃科举而矢志医药。赵学敏十分钦佩李时珍潜心本草的毅力和《本草纲目》内容的广博，认为"物生既久，则种类愈繁"，若不及时增补，则"过时罔识"。于是，决心对《本草纲目》进行增补和订正，历时38年，编成《本草纲目拾遗》。在撰写过程中，参考文献600余家，广搜民间经验，初步统计曾给作者提供资料者就达200余人，并谓"草药为类最广，诸家所传不一其说，予终未敢深信，兹集闲登一二者，以曾种园圃中试验，故载之，否则宁从其略，不敢欺世也"。稿成之后，仍反复采访，一再修改，其严谨的治学态度由此可见。《本草纲目拾遗》总结了我国16～18世纪本草的主要成就，虽以笔记形式汇辑，纲目有欠分明，但仍不失为清代最优秀的综合性

本草。

赵学敏学识丰富，一生创作不息，其医药著述一百卷，合称《利济十二种》。可惜仅《本草纲目拾遗》和《串雅》存世，他如《本草话》、《花药小名录》等，均因无力刊刻而失传。

（六）黄宫绣

生于1736年，卒于1795年，号锦芳，抚州宜黄（今江西）人，为宜黄县监生，对本草深有研究。鉴于当时若干本草"理道不明，意义不疏"，"补不实指，泻不直说，或以隔一隔二以为附会，反借巧说以为虚喝"，以及盲目崇古的倾向，乃撰《本草求真》以纠时弊。其论述药物，"不拘成说，不尚空谈"，"每从实处追求，既不泥古以薄今，复不厚今以废古"（均见原书序）。其在相似药物的类比和药物功能系统的整理方面，颇多发明，于清代本草中独树一帜。

（七）吴其濬

生于1787年，卒于1846年，字鸿斋，号雪楼农，别号吉兰，河南固始人。清嘉庆进士，先后任翰林编修，江西、湖北学政，兵部侍郎，两湖、云、贵、闽、晋等省巡抚及总督等职。吴其濬对植物及其医药用途，具有浓厚的兴趣，利用其"宦迹半天下"，四处巡行之机，留意草木，实地考察和收集了大量植物及其药用资料，并据实物绘制成精美图谱，编成《植物名实图考》（其初步整理的资料汇编成《植物名实图考长编》）。该书系以民间经验和作者实际观察比较为基础，学术价值极高，对药学和植物学均有重要影响。

四、药事制度与药学教育

（一）宫廷药事制度与药学教育

清代的最高医药管理机构为太医院，同时"掌修合药饵之事"。太医院设院使1人，左右院判各1人，下设御医13人，吏目26人，医士20人，医生30人。凡药材出入隶礼部，顺治十六年（1659年）改归太医院，顺治十八年（1661年）复归礼部；康熙三年（1664年），定直省岁解药材，由户部收贮付库（《清史稿·职官志二》）。

宫廷中设有内务府御药房，初由总管首领太监管理。康熙二十年（1691年）设主事1人，御药房内管领1人、副内管领2人。御药房承担帝、后、妃等皇室所需药物的加工制备，也有将方奏明，交与内药房按方制备者。皇帝等外出所需药材，由礼部转咨各部发给。凡诸王府公主、驸马及文武内大臣请医视疾，由太医院奉旨差人就诊，其药材于内药房或库房支领。

清代的医学教育，有中央和地方两种形式。这些教育中，没有专门的药学教育，但都将《本草纲目》列为教学和考试的内容。清末，政府迫于时势，弃科举而兴新学。1903年制定大学堂章程，将大学分为八科，其中第四科为医科，下又分医学和药学两门。在药学开设的17种课程中，仅第一种为"中国药材"，实际上已不重本草学。晚清的中医药教育，以师徒传授为主，但中医学校已开始出现，如1885年创办的"瑞安利济学堂"，1902年组建的"江西中医学堂"，药学方面，既学本草，又学西医的药理。其办学实绩虽不显著，但对日后的中医教学方式进行了有益的探索。

1908年，光绪和慈禧先后在数日内病故，太医院因此上下革职。至此，中国封建社会的最高国家医药机构，成为历史陈迹。

（二）太平天国药事制度

太平天国（1851—1864年）政权建立后，尽管一直处于艰苦的战争环境，仍对医药和卫生保健十分重视，广泛征聘民间医药人员，用以发展起义军的医药卫生事业。洪秀全族弟洪仁玕既是政权的核心成员，又精通医药。兼营药材的走方郎中李俊良，后被封为"国医"，职同将军。草药医黄益芸，被升为部制，后又被追封为曾王。

太平军各军设督军医将军1人，主管各军医药工作。1853年定都后，设"国医"1人，主管医药卫生工作。下设内医、掌医等各类医药人员，广征医生、药工，选办药材，设馆研讨医药，并安排60名医生分散于各街道，专为百姓治病。为了保证药品供应，又在红纸廊大街设"总药库"，委派内医专管，并采办和集中城内外药材，组织各药店药工加工炮制，统一调配使用。在我国近代医药史上谱写了新的一页。

五、中外药学交流

（一）本草知识的对外传播

清代中前期，本草知识继续介绍到日本。《本草纲目》在此时期刊印十余次之多，有的还另加校订、标点及和文训释。《救荒本草》于17世纪传入日本，松岗恕庵很快进行日名考证和训点，于1716年刊行。嗣后，其弟子小野兰山和孙子蠹斋先后对日刻本进行正误、校点和补遗，1816年岩崎常正又写成《救荒本草通解》。《植物名实图考》问世不久，亦东传日本，并于1892年出版。1781—1785年间，琉球吴继志每年采药70～80种，分寄中国医药家鉴定咨询，最后辑成《质问本草》。雍正间（1723—1735年），杭州陈振先在调查长崎一带药物的基础上，编成《药性切用》，并在当地介绍本草知识。

此时日本医药学家在中国本草及考据学风的影响下，相继出现了名古屋玄医的《食物本草》、香川修德的《一本堂药选》、吉益东洞的《药征》和《药征续编》、丹波氏父子的《药治通义》、香月山中的《药笼本草》、岩崎常正的《本草图说》和《本草图谱》、森立之辑的《神农本草经》等。清末，中国学者罗振玉、丁福保又先后从日本带回一批医药书籍，并翻译出版。

1643年波兰人卜弥格（Michael Boyom）来华传教期间，开始向欧洲介绍本草和中医知识，其第一部译著为拉丁文的《中国植物志》，是迄今所知最早传播中药知识到欧洲的专著。1735年巴黎法文版的《中华帝国志》中，载有《本草纲目节录》，该书次年译为英文，在伦敦出版。10年后又译为德文。不少欧洲学者认真研究过这些内容，并对自然科学产生过一些影响。不过，本草学和中医学一样，从未作为一门独特的医药体系全面展示给欧洲，只是根据翻译者的兴趣，有选择地零星简介，不可能进行全面的本草交流。

18世纪末，中美间开始直接贸易。在药材方面，中方输出有大黄、桂皮等；美方输出有西洋参、丁香等。1869年清政府回赠美方图书10部，其中包括《本草纲目》，成为美国国会图书馆的首批中文藏书。其后，《本草纲目》的多种版本，《本草纲目拾遗》及其"正误"一卷的抄本，亦流入美国而为该馆收藏。19世纪中叶，美国各地出现了大批中药店，中药及本草知识传入增多，但接受对象以华侨为主。

（二）西方药物及药学和知识的传入

明末，一批意大利、葡萄牙、西班牙、荷兰等国的天主教徒来华传教。同时带来了西医药书籍和部分药物，到1757年清政府取缔传教士而禁西学的近二百年间，西医药学的传入出现了一次小小的高潮。在这"第一次西洋医学传入时期"内，教士们主要介绍解剖学和生理学知识，在药学方面的影响是：其一，意大利人利玛窦（Matteo Ricci）《西国纪法》中，有关脑为"记含之室"的观点，为医药界所接受。《本草备要》在辛夷条下就吸收了这一理论。自此，开窍中药逐渐出现了"醒脑"之类的功能术语。其二，艾儒略（Julio Aleni）《西方问答》等书中有关药露的论述，被清代医药学家广为采用，并加以发展。正如《本草纲目拾遗》所载："凡物之有质者，皆可取露……其法始于大西洋，传入中

国……时医多有用露者，取其清冽之气，可以疏瀹灵府，不似汤剂之腻滞肠膈也。"书中还广集了各种露剂和芳香油。其三，不但传入了一批外域药物，而且西方药学专著开始翻译。传入之药物中，因金鸡勒曾治愈康熙之疟疾，而被称为"圣药"，在当时倍受重视。其余药物中，有的(如西洋参、胖大海等)应用价值较大，至今仍为临床常用；有的(如冲鼻水、强水等)与中药差异甚大，难于合璧，未能在此后的本草中占得一席之地；有的因药效不确，如洋虫之类很快便销声匿迹了。又据《本草纲目拾遗》记载，有吸毒石、吕宋果等，始出"泰西石振铎《本草补》"，据考证，该书作者为墨西哥传教士，该书为现有记载中最早的西方药学译著。

在这次传入高潮中，西医药学本身尚不成熟，所用药物的临床疗效与中药相比，除个别品种外，实无优势。直至19世纪中期，合信(Benjamin Ho-Bson)的《内科新说》中仍不得不提出"药剂以中土所产为主"的办法。所以，上述零星的药物和制药技术传入后，基本上都被纳入本草的原有体系，为中医药所用。

近代西医药的传入自19世纪开始。随着实验医药学的建立，西医药学取得了重大进展。这时西方的资本主义也接近全盛时期，出于侵略和掠夺的目的，西方列强开始在中国创办医院、医药学校和药厂，并且吸收中国留学生，出版译著和刊物。面对国势日衰，大批中国学者更加重视西方的科学技术。在这种历史条件下，西医药迅速在华夏大地广泛传播。

自1805年英国的皮尔逊来华行医算起，到1840年止，仅有10余名西方医生在澳门和广州一带活动。鸦片战争后通商口岸增多，西方医生人数渐增，行医范围迅速扩大。截至1905年，教会医院已达166个，诊所241处。早期的教会医院招收有少量中国生徒，继后则直接兴办医科学校和吸收中国的留学生，开始了我国的西医药教育。

为了保证在华医院的用药需求，并攫取高额利润，外资药厂(房)也应时而生。如1853年英商在上海建立的老德记药房，到1889年已成为拥有12万元资本的股份公司，并先后在天津、汉口、芜湖等地设有分店。

这一时期译著的西药书籍，不仅数量增多，而且比较系统。主要有美国人嘉约翰(John Kerr)与孔继良等合译的《西药略说》、《药物学手册》、《西药名目》；英国人傅兰雅(John Fryer)与赵元益合译的《西药大成》、《药品中西名目录》、《药理总考》和德贞(John Dudgeon)的《英国官药方》、《药物名词词汇》、《药物及治疗学》、《治疗及药房手册》；美国人洪士提(S. A. Hunter)的《万国药方》等。清末，国内医药专业人员也开始翻译西医药书籍，如丁福保就是其中的代表人物。

西药的传入，不仅使中国人民又多了一种防治疾病的有力手段，而且还对中国的医药事业产生了深远的影响。此时学成的西药药科人员，虽不乏执有偏见和盲目反对中医药者，但在临床、制药、教学方面发挥了重要作用，也为中药的现代研究准备了一批专业人才，其中不少人在日后的中药研究或本草考证方面取得了成就。与西药理论、研究方法、制剂技术和某些特效药疗效显著相比，本草学的一些不足之处也暴露出来，人们对传统药学开始进行反思，中西医药的论争已在酝酿之中。

第九节　中华民国时期的本草学(1912－1949年)

辛亥革命推翻了清王朝的统治，1912年1月孙中山在南京宣布成立中华民国。1921年中国共产党成立。1937—1945年日本军国主义侵略中国，中国人民历经8年的抗战，赶走了日本侵略者。随后又经历3年解放战争，推翻了帝国主义、封建主义和官僚资本主义的反动统治，取得了新民主主义革命的彻底胜利。

随着社会制度的变迁，社会经济也发生了巨大变化。一方面封建经济逐步解体，民族资本主义有了进一步发展；另一方面由于帝国主义的侵略，导致经济衰退，城乡广大人民都处于极端贫困的状态之中。在思想文化上，面对日益严重的民族危机，爱国志士企图利用资本主义的科学技术和政治思想来挽救中国的危亡，严复、梁启超、孙中山等积极介绍和传播西方政治思想和科学技术。接着李大钊、陈独秀等进步人士接受了马列主义，用唯物史观来观察问题，主张在吸收西方先进科学的同时，批判地继承民族文化遗产，产生了较大的影响。在科学技术方面，中国已远远落后于欧美、日本等资本主义国家，但也有不少学者，在现代科学技术领域作出了重要贡献，受到国际科学技术界的重视。

这一时期的医药学发生了前所未有的变化。19世纪西方资本主义急于想打开中国的大门，利用医药为先导，派遣大批医务人员来华开办医院、诊所。又创办了一批医药学校。随着西方医药学的广泛传布，在我国出现了中西两种医药学并存的局面。与此相应，社会上和医药界逐渐形成"中医"、"中药"和"西医"、"西药"的名称。

由于北洋政府和国民党政权奉行扬西抑中的政策，企图以行政命令取消中医，从而出现了废止与反废止的斗争。1912年北洋政府教育总长汪大燮在接见中医组织的"医药救亡请愿团"代表时说："我今后决意废弃中医，不用中药。"公开表明了政府废止中医的态度。1929年国民党政府在南京召开的中央卫生委员会会议，通过了余云岫等人提出的"废止旧医以扫除医事卫生之障碍案"。提案声称："旧医一日不除，民众思想一日不变，新医事业一日不能向上，卫生行政一日不能进展。"并提出取缔中医的六项措施。这个提案通过后，全国有15个省、132个中医药团体代表262名立即云集上海，成立"全国中医药总联合会"，进行声势浩大的抗争，终于迫使这个议案未能核准执行，但却给中医药工作造成了巨大的压力，严重阻碍了中医药事业的发展。

中医药为中国人民健康事业和民族繁衍作出了巨大贡献，深受广大人民群众的信任与厚爱。在民国时期，中医药人员的数量和行医范围远远超过西医，在全国医药卫生事业中占居主要地位。当时身处逆境的中医药工作者，在学术上奋发图存、锐意进取，尽管困难重重，中医药学依然继续向前发展，并取得了不少成绩。尤其在中国共产党领导和管理的地区对中医药十分重视，中医药工作者在极其困难的条件下，积极开展中医药的普及、培训，努力运用中医药防治疾病，积累了宝贵的经验，为中华人民共和国成立后中医药事业的发展积累了宝贵经验。

一、本草文献

民国时期本草著作大量增加。据不完全统计，现存者有260多种，大多体例新颖，类型多样，注重实用，还出现了吸取现代科学或与西医药理论汇通的新著作。

(一)《本经》的辑复和注释

此时，对《本经》的注释，更注重实用，资料较丰富。如孙子云所著《神农本草经注论》，书成于1929年，全书2卷，收载药物321种，对所载各药皆"观其形，察其色，嗅其气，咀其味，考其产地，评其性别"。每药列注、论两项。"注者，注释经文之字句及药之气味、色性之功能；论者，比较各药之异同，指出误用利弊，并解疑义"。阮其煜、王一仁的《本草经新注》，书成于1933年，载药280种，该书以西医药理论对药物性味、主治、功能，逐一注

释，并详细说明用药剂量、禁忌和注意事项，属于中西汇通类文献。蔡陆仙编纂的综合性医著《中国医药汇通》(1937年)"经部"中的《神农本草经》，资料丰富，汇集了吴普、陶弘景以来30多家对《本经》的注释。1942年刘复根据《太平御览》、《大观本草》和孙星衍、顾观光辑本，重加考订，辑成《神农古本草经》5卷，其中辑录各家论述合《本经》原文3卷，增辑《本经》逸文1卷，又附"逸文考异"1卷，对研究《本经》具有一定的参考价值。此外，高竣松《神农本草经注》、吴保坤《本经集义》、陈普华《本草十三家注》等，均属《本经》注释类文献。

(二) 临床实用本草

该时期临床实用本草，在体例上有所创新，一般采用按药物功能分类，重视对功能的总结，并密切结合临床用药，以突出实用性和普及性为特点。较有影响的著作有蒋玉柏所著的《中国药物集成》和王一仁的《饮片新参》。《中国药物集成》成书于1925年，分总论与各论两大部分。总论9章，系统概述药物功用、用药大法、配伍用法、服法、制贮法等基础理论知识。各论载药400余种，按功能分类，共22章。每药分别记述别名、气味、形状、功用、制法、有毒无毒、用量、禁忌、处方等11项，是一本较好的本草著作。《饮片新参》书成于1935年，载药700余种，亲自尝验药物饮片，考其形色、性味、功能、分量、用法、禁忌等。在性味方面，王一仁认为辛、酸、苦、甘、咸五味之分太笼统，因此五味之外又分出腥、涩、膻、淡、臭、腐、焦、香、润、燥、平、爽、激烈、麻、臊、毒、陈、宣、猛、辣、浊等味。虽划分太繁，但也体现了作者的求实特点。

其他如郑修成《药性类纂》、朱振声《用药指南》、周志林的《本草用药法研究》等均具有实用价值。

(三) 中西汇通本草

一些受"中学为体，西学为用"改良思想影响的医药学家，试图通过中西汇通的道路，吸取西方医药学的内容，取长补短，提高中药学术水平。他们采用西方药学理论及名词术语，表达和阐发中医药学术，或利用自然科学和西方医药的某些成果，阐明中药治病之机理。如温敬修《最新实验药物学》(1933年)，载药400余种，按功能分类，将药物分为强壮药、强胃消化药、泻下药、利尿药等23章。每药之下分列药名、异名、科别、成分、性味、效用、单方、处方、用量等项。郭望《汉药新觉》(1937年)，在总论部分介绍药物之通理，中药一般知识，调剂要义等；各论分为兴奋药、发汗药、催吐药等。每类先概述药理与治疗作用等，然后记述各药的性状、主治、用量、制剂、禁忌、处方、附录、旧说等。其中"性状"包括臭味、化学成分等；"附录"为摘录治验、化学研究、动物实验等资料；"旧说"则是历代本草的摘录。该书仿照西医药物学体裁，结合生药学、药理学等有关内容，中西并蓄，分类详明，并注重与临床经验相结合，是一部较好的中西药汇通著作。此外，阮其煜《本草经新注》、蒋成瑞《药物学类纂》、黄劳逸《新中药》、恽树珏《论药集》、张锡纯《药物学》等皆属此类著作。他们用中西药理，互为解说，其间深浅得失，参差不齐，有的能启发新知，有的则牵强硬套。但是代表这一时代的学术思潮，有其进步的一面。

(四) 本草讲义

民国以来，全国各地先后开办中医药学校近百所，本草都是必修课程。这时期的本草教材，有一部分是传统的药论性质。如张山雷成书于1920年的《本草正义》(浙江兰溪中医专门学校教材)即是其中之一。他结合自己的用药心得对药物功能、中药鉴别、炮制、煎煮法等加以论述，为近代较有影响的本草讲义。另有部分教材，采用功能分类，按章节叙述。如秦伯未成书于1937年的《药物学讲义》(上海中医专门学校教材)，载药200多种，分发散、利尿、理气、理血、温热、寒凉药等12类，简明实用，与现代中药学教材较为接近。王耀堂《本草讲义》，分用法和药物两类。用法中叙述五味、四气、有毒无毒、质地、炮制等内容，着重于本草学基础理论的阐述，对药物分项论述也简要明了。此外，还有何康臣《实验药物学》、罗绍章《药物学讲义》、张锡纯《药物讲义》等。这些讲义的出现，无疑为现在的中医药院校教材编写打下了基础。

(五) 中药辞书

本草辞书的产生和发展是该时期本草学发展的成就之一。1921年谢观编纂的《中国医学大辞典》，收录了大量药物条目，可视为中医药辞书的嚆矢。之后，上海卫生报馆编撰的《中药大辞典》(1930年)，江忍庵《中国药物新字典》(1931年)，吴克潜《药性字典》(1933年)，吴卫尔《中华新药物学大辞典》(1934年)，潘杏初《标准药性大字典》，胡安邦《实用药性辞典》等十余部相继问世，其中影响较大的是陈存仁所编《中国药学大辞典》。

《中国药学大辞典》成书于1935年。全书约270万字，引用了200多种中文文献和180多种杂志及论文资料，收药目4 300余条。每药分列命名、处方用名、古籍别名、外国名词、基本、产地、形态、种类、采取、种植、性质、成分、效能、主治、历代记述考证、国外学说、辨伪、近人学说、配合应用、用量、施用宜忌、参考资料等21余项，广罗古籍，博采新说，汇集了古今有关论述，并附彩色标本图一册，成为中药发展史上第一部大型辞书。

(六) 地方本草

民国时期出现了多种地方本草。如肖步丹《岭南采药录》(1932年)，收载华南地区所产药物480种。赵燏黄从生药学角度编撰的《祁州药志》第一集(1936年)，也对地方药物的研究作出了贡献。高崇岳编著的《泰山药物志》(1939年)，分顿、首、项、身、尾5卷，凡泰山地区所产药物无不搜罗记载。这些地方本草也丰富了本草学的内容。

(七) 食疗本草

这一时期食疗本草也有较大的发展，大多内容丰富，简便实用。如秦伯未《饮食指南》(1930年)，收载可供食用的物品240种，分饮料、食料、杂食三大部分。所载物品分性味、功能、主治、禁忌等项记载，条理清楚，内容简明。杨志一、沈仲圭合编的《食物疗病常识》(1937年)，全书分上下两编，上编为食物营养学，又分植物性食物，动物性食物两章；下篇为食物疗病学，又分食物疗病之实施，食物疗病之验方两章。各章均载短文十数篇或数十篇。其中除杨、沈两家之外，还有叶橘泉、丁福保、时逸人、曹炳章等数十人之作，故该书实际上是当时众多医药、食疗专家的经验荟萃，是较实用的食疗著作。陆观豹《食用本草学》(1943年)共收222种食物，大多经作者食用、试验或研究过。该书分植物性食品五大类159种，动物性食品两大类63种，每一食物分正名、形性、成分、应用、禁忌五项，阐明其种属、形态、产地、气味、功能及营养价值等，在饮食调治方面有所发展。此外，朱犹《救荒辑要初编》、张拯滋《食物治病新书》、上官语尘《食物常识》、朱仁康《家庭食物疗病法》、丁福保《食物疗病法》等均属食疗本草范围。

(八) 中药炮制

传统炮制专著不多，具有代表性的有：杨叔澄所著《中国制药学》(1938年)，全书分上下两篇，上篇为制剂学内容，下篇为炮制学内容。后者有生药制法总论、各种加工制备方法(火制、水制、水火共制、酒制等)及生药的保存法等。该书主要根据同仁堂刘翰臣、陈云卿等老药师的炮制经验和传统制药理论整理撰成。内容丰富，论述详尽，切合实际，有一定的实用价值。周复生编撰的《增订药业指南》(1941年)，全书分两篇，上篇论述炮制，介绍300多种中药的炮制方法规范，以及丸散膏丹制备法等。是当时较受欢迎的炮制制药专书。

(九) 药材鉴别、本草考证

该时期药材行业积累了辨别药物真伪优劣的丰富经验。曹炳章在与"利济药局"(曹炳章等1913年创办于绍兴)同仁考察伪讹药品的基础上,对清代郑肖岩《伪药条辨》(1901年著,未刊行)作了增补和订正,于1927年编成《增订伪药条辨》4卷。全书收载药110种,就药材产地、形态、气味、主治等方面加以论述,或将不同品进行比较,为鉴别药材真伪优劣提供了宝贵经验。如记载:麻黄"山西大同府代州区域出者肥大,外青黄而内赤色为道地……惟关东出者,细硬芦多不入药。"黄芪"色白黄味甜鲜洁,带有绿豆气,为最道地……(川芪)皮红黑色,性硬筋韧如麻,味青草气为最下品,服之致腹胀,最能害人"。该书对提高药材性状的鉴别水平有很大帮助。

杨华亭编著的《药物图考》(1935年)属于本草考证类专著。该书收载常用药物289种,每药之下,首先摘引《本经》、《别录》、《本草经集注》、《本草纲目》等文献记载,又按产地、形态、主治考证、修治、分剂等项分别记述。考证一项,叙述颇详,并附有图谱,对研究药物品种有较大的参考价值。

(十) 单味药论

民国时期单味药专著,论述范围不一。有对文献考证者,如张锡纯《羚羊角辨》;有从生药学方面阐述者,如赵燏黄《人参》;有介绍药物栽培知识者,如郑正善《除虫菊》、褚孟胜《银耳栽培法》;还有进行单味药理研究者,如经利彬《芎藭之生理作用》、《地黄之药理作用》、《玄参之药理研究》等。而赵意臣《党参新研究》、中医委员会《四川大黄》、郑正善《五倍子》等,则为单味药的综合论述。

(十一) 药性歌括、便读

歌赋类本草和便读类本草属于中药入门读本,一般载药不多,大多常用,文字精炼,适于初学。前者如吴秉璋《本草歌诀》,每药主列性味、归经、功用,部分兼列别名、俗称、产地、分类、宜忌、畏恶反、炮制等内容,间有注释。陈景岐《药性入门》,分"青囊药性"、"药性歌括"、"分类药性"、"本经便读"和"名医别录"五大部分,集历代大部分中药歌诀。后者如中华书局《药性易知》、宦应清《本草便读》、三三医社《药物学初级便读》、胡安邦《本草门径》等。这些著作种类虽多,但多系普及性质,不适应时代要求,因而或行于一时,或流传不广,不足以代表时代的药学成就。

二、本草学术

民国时期本草学,在传统理论的基础上,进一步加强了对药物功效的认识,功效专项确立,功效分类更为进步,加之药物剂量的标定等,从而使本草学内容更为丰富。由于现代药学的发展,中西医药的汇通和本草现代研究,又促进了本草学的新发展。

(一) 功效专项的确立与进步

清人已着手对功效进行研究整理,使功能与主治基本分化,而首先设立功能专项者,则是1921年谢观编著的《中国医学大辞典》。该书对药物采用了"首述形态,次述性质,再述功用(功能),其专长喜恶及制法、用法则以杂论括之"的撰写顺序。以后本草著作如张恭文《中医药物学》、王耀堂《药物学》等,于每药之下都列功用项。随着功能专项的确立,对药物功能内容的归纳和概述大有提高,而且从各种病证、病因、病位、病势、症状等方面进行准确简明的表述,从而促进了本草学的发展。

药物分类也在清人的基础上取得很大发展,这是和中医临床辨证治法的逐渐规范、用药经验的不断积累以及对中药功能的进一步明确认识分不开的。如秦伯未《药物学讲义》将药物分为发散药、利尿药、泻下药、涌吐药、补益药、收敛药、化痰药、驱虫药、理气药、理血药、温热药、寒凉药等12类。其中发散药又分发散风寒、发散风热、发散风温、发散寒湿药4类;泻下药又分泻下热积、泻下寒积、泻下水饮3类;寒凉药分清热燥湿、清热解毒、清热凉血药等4类,分类合理。对具体药物的归类也较恰当,如将黄连、黄芩、黄柏、胡黄连、苦参、龙胆草、秦皮、白头翁、白鲜皮、茵陈等列为清热燥湿药。这一分类系统的最大长处是切合临床应用。

(二) 药物剂量的标定

临床疗效与药物的用量有密切的关系,过小则疗效弱,过大则易产生毒副反应,有毒药物更易导致中毒,甚至危及生命。因此药物剂量应是本草学的重要内容。然而药物用量古代本草均不载,只是在方剂中标定,而方剂中的药物用量有些是表示药物间的比例量,同一药物在不同方剂中,由于所治病证不同和君臣佐使配伍关系的改变,其用量大有差异,故方剂中的用量不能代表单味药物的有效剂量。正如丁福保指出:"我国本草各书皆不载明用量,学者揣摹比拟,弊端百出,实为大缺点。"(《中西医方汇通》)

药物用量的确定,一般"以近人应用习惯,及经验"(《中国药学大辞典》)为准,都是从长期临床实践中反复验证而确认的。最小量至最大量之间,以既有疗效,又无毒副反应为原则。药物剂量在临床处方中,还"当视疾病之轻重,身体之强弱而定其多少也。病重体强者,药量必重,病轻体弱者,分量必轻"(包识生《国药学粹》)。药物剂量的标定,对确保药物的疗效及用药安全,具有十分重要的意义。

(三) 中药的现代研究

民国期间尚无一所系统研究中药的专门机构。中药现代研究大多在有关医药研究机构中进行的,其中有北平研究院药物研究所、生理研究所、中央研究院化学研究所、中央药物研究所、中国特效药研究所、中央卫生实验处化学研究室以及上海医学院药理室、协和医学院药理学科等。这些科研机构研究中药的目的一是为了寻找新药,代替"洋药"。当时研究机构的设备简陋,化学工业落后,制药原料奇缺,对合成药研究困难,加之国难重重,交通封锁,"洋药"进口受阻而缺乏,于是试图用中药取代"洋药"。二是证实中药的效用。现代药学工作者,为进一步用"科学方法予以证实,给中药以正确和科学的评价",提取有效成分,搞清药理作用,以确定其效用。三是试图从研究中药入手,发展具有中国特色的近代药学。中药现代研究的内容及成绩主要有:

1. 中药的植物学、生药学研究　中药历史悠久,种类繁多,或同物异名,或异物同名,品种混乱,往往造成误用,影响疗效。应用现代植物学、生药学的知识,对本草进行研究和整理,是鉴别药材真伪的重要途径。在这方面贡献较大者首推赵燏黄。赵燏黄云:"药材科学研究鉴定为至难之第一问题……药材之基本始立,进而从事药物化学及药理学之研究……则错误自少。"强调了药材鉴定研究的重要性。他在《中国新本草图志》第一、二集(1931年,1932年)中,详述甘草、黄芪和人参的科属品种,进行生药学研究;在《祁州药志》(1936年)中专述祁州所产的菊科与川续断科药物50余种,鉴定其植物来源,描述植物和生药形态;在《华北药材之初步观察》(1936年)中就华北一带之中药材800余种的科属鉴定和同类植物作了比较考证,颇得要领。赵燏黄重视本草文献研究,倡导实地考察,为发展我国生药学作出了重大贡献。此外,裴鉴的《中国药用植物志》第一册(1939年),记载药用植物50种,每种植物除详述原植物形态外,并绘制详图,对中药的研究也卓有成就。王道声《药用植物图考》、沈嘉徵《中国药物形态学》、顾学裘《生药学》、李承佑《药用植物学》等,均属很有参考价值的药用植物学、生药学研究著作。

为了促进生药研究,各地还创建了药物种植场。如江苏省

立医政学院附设药物试植场，栽培药用植物300余种；广西省立医药研究所附设实用药物种植场，种植100余种药用植物，供研究所用。

2. 中药化学成分及药理学研究　应用现代化学、药理学的方法，通过实验研究说明中药的功用并发现新的效用，也取得了很大成果。这方面的代表人物首推陈克恢。民国初期，陈克恢开始对麻黄进行药理实验，成功地分离出麻黄碱，先后发表论文20余篇，并于1924年撰成《麻黄有效成分麻黄碱的作用》一书。陈克恢及其同道从麻黄中提纯出不同性状的右旋、右旋甲基、正右旋异、正右旋甲基异麻黄素，左旋、左旋正、左旋异、正左旋甲基麻黄素以及甲基苯氨、假麻黄素等10余种，对麻黄平喘发汗利尿等作用作出科学的论证。1930年，陈克恢又与Senmidt合作，用英文出版了麻黄素研究专书，引起国内外学者对中药化学、药理研究的重视。这一时期赵承嘏、张昌绍、刘绍光、经利彬、朱任宏等学者先后对闹羊花、延胡索、乌头、当归、川芎、益母草、红花、细辛、黄芩、远志、香附子、党参、常山、柴胡、苍术、薄荷、使君子、鸦胆子、防己等100多种中药进行了不同程度的实验研究，弄清了不少常用中药的化学成分（或有效成分）和药理作用，开拓了本草现代化学、药理学研究的道路。

三、主要本草学家

（一）张锡纯

生于1860年，卒于1933年，字寿甫，河北盐山县人。自幼习儒，但两次应试不第，遂弃儒学医。悉心钻研医学经典，勤奋攻读十余年。为人治病，颇能得心应手，30岁后又读西医书籍，主张中西汇通，衷中参西。1918年在沈阳办立达医院，1926年在天津设立中西汇通社，晚年开办国医函授学校，集一生治学心得而著《医学衷中参西录》，为我国近代医药史上著名的中西汇通派代表人物。

张锡纯认为"沟通中西原非难事"，他在中西理论汇通方面，采取互相印证的方法，在实践中开我国中西药合用之先河。其中西药同用的思想和方法，为后世提供了有益的启示。他提出：①中西药同用可取长补短，提高疗效。②中西药同用，"中药治本，西药治标"，"标本宜兼顾"。他举例西药氨基比林与中药地黄、玄参诸药并用时说："西药治其标，中药治其本，标本并治，奏效必速也。"③西药中用。他在应用西药时不强调西药的理化特性，不受西药药理约束，而是以西药实际的临床效用为依据，按中医理论分析其性能、功效，用中医药术语加以表达，并将西药与中药一起纳入中医辨证理论范畴予以应用，如石膏阿司匹林汤。

张锡纯在学术上注重实践，为了探索中药的性能，常亲自尝试，验之于己，而后施之于人，毒如巴豆，峻如甘遂，均亲自尝验。他勇于探索，善于观察总结，对一些药物功能有独到的见解。如认为石膏寒而能散，治外感有实热者，效如金丹，并只宜生用，不宜煅用，因其质重，又当重用；水蛭生用可破瘀血，不伤新血；硫黄生用可治虚寒下利等等。他还自拟方剂160余首，如升阳汤、镇肝熄风汤、理冲汤、活络效灵丹等，都是经临床实践证明的有效良方，至今仍有临床参考价值。

（二）赵燏黄

生于1883年，卒于1960年，又名一黄，字午乔，号药农，江苏省武进县人。自幼学习四书五经。1904年于上海理化传习所学习物理和化学，次年自费留学日本，先入上野东京药学专门学校肄业，后考入东京帝国大学药科深造，攻读生药学，后钻研药物化学。1911年武昌起义，参加留日医药生组织红十字会归国。曾出任南京临时政府内务部卫生局科长，政府迁北京后任内务部佥事卫生司科长、代司长。后再渡日本办理毕业手续，回国后从事植物学、生药学、化学的教学和研究工作。先后应聘于浙江省立杭州医药专科学校、上海中法大学药学专修科、北京大学医学院药学系、北京市立药学讲习所、北平沈阳医学院药学系等教学单位的生药学教授，还担任了国立中央研究院生药研究所、国立北平研究院生药研究所、北京大学医学院药研所等的研究员。为我国近代杰出的生药学家。赵氏十分强调研究中药的重要性。1927年他在为《药学专刊》撰写的发刊辞中指出："然则今后之医学，不特中医可因中药而存在，即西医亦必因中药而大振。"他很重视药材品种的鉴定，认为是中药研究中"至难之第一问题"。在中药研究工作中他曾解决了许多实际问题，对本草学的发展，作出了重大贡献。

赵燏黄一生著作甚多。如《实验新本草》、《中国新本草图志》第一卷（第一册、第二册）、《祁州药志》、《本草药品实地之观察》（华北部）、《蒙古本草之原植物》、《国药之研究本草实物摄影图说》、《鉴别几种重要国药关于其植物品种上之新命名》、《国药人参三七药学之研究》及《地黄类生药学之研究》等。

四、药事制度与药学教育

北洋军阀时期，有关医药卫生行政由内务部卫生司管理，包括审定药师资格，监督药师、药商公会业务。卫生司直辖卫生检查所，担任药品的化验及标准化工作。1924年北洋政府搞过一次中药注册，并在上海设立"中药注册管理局"，后因药界反对而收回。继后颁布"管理药商章程"30条。南京政府1927年设卫生司，隶属于内政部，1928年11月设立卫生部，下设医政、防疫、保健、总务四司，药政附设在医政司内。1931年3月17日成立经民国中央政治会议通过的"中央国医馆"，似为中医药的专管机构。该馆以"采用科学方式整理中国医药，改善疗病及制药方法为宗旨"，"乃系一种研究国医国药之学术团体"。其在统辖中医药团体、领导中医药学校、审定国医资格、监督国药商、检验成药以及发扬中医药学术、维护中医权利等方面做了一定的工作。

1930年5月由民国政府卫生部出版颁发了中国近代的第一部药典《中华药典》。这部《中华药典》基本是从美国药典转抄而来，收载药物680种，而忽视中药的收载，缺乏中国药典应有的特色。

在民国政府"兴西废中"的政策下，未办一所公立中医药学校，药材业和制药业人员主要出于师徒传授。虽然北平曾办过"中药讲习所"，但因经费无来源，教学不正规，不具备学校规模，不久即停办。至于中医的中药学课，则为中医院校的基础课程之一。当时在中医社团、药业商界等资助下，全国各地先后创办了中医学校100多所，但兴办不久多数因经费支绌而停办。私立中医学校办得较为成功的有上海神州医药专门学校、上海中医专门学校、广东中医专门学校、浙江兰溪中医专门学校、北平国医学院、四川国医学院等。这些院校编纂中医药讲义，整理中医药书籍，出版中医药学术刊物等，培养了不少的中医药人才，对中医药事业的发展作出了一定成绩。

五、中医药团体及学术刊物

中医药界为抵制当时政府歧视压制中医药的政策，奋发图强，联合起来，组织了不少社团，开展学术交流，发扬光大中医药学。如1912年余伯陶、包识生等在上海创建的"神州医药总会"，1915年何廉臣、裘吉生等在绍兴创办的"神州医药分会"，其宗旨是"联合全国医药界，研究医药精理，发达神州，阐发神农药圣，保存天产利权"，"推广医籍，昌明医学，振兴中医药"。1929年3月17日全国各地代表262名云集上海，成立"全国中医药团体总联合会"，1935年戴雪舫、张复生等成立医药改进

会，各地还设有"药业商会"等。这些社团，对维护中医药组织和发展中医药学术，皆起到了重要作用。

这一时期的医药刊物数量多，种类繁，发行范围广。据不完全统计，各地创办的中医药杂志有70余种。这些期刊主要是由私人或学术团体所办，故多因人力财力困难而未能长期维持。其中出版时间较长，影响较大的期刊有《绍兴医药学报》、《三三医报》、《神州医药学报》、《医界春秋》、《山西医药杂志》、《国医杂志》等。这些刊物在促进学术经验交流、探讨医药理论以及培养人才等方面，都作出了不同程度的贡献。

六、药材产销

中药产销由于地理环境和历史条件等因素，在全国形成了四川、祁州(安国县)、樟树等重要产区和药材集散地。中药经营按其营业性质不同可分五类：①药客。为采购药材，运往城市销售的客商。由于所营药材道地不同，又分川汉帮、关世帮、两怀帮、禹亳帮、洋广帮、山货帮等。川汉帮专营四川、云南、陕西、湖北等地药材，如川贝母、川芎、黄连、附子等。山货帮专营邻近山区出产的药材等。②药号。为药材的批发商。③药行。即药材业的中间商，又称"经纪"商。④鲜药商。是直接采购鲜货转卖给药铺，以供其制饮片者。⑤药铺或药店。配制方药及零售成药，直接为患者服务。

当时中药制药业多数保持传统的作坊形式，即药店设立制药坊，对生药进行炮制加工，供药店配方所需。也加工丸、散、膏、丹、药酒等成药作为临床使用，如北京同仁堂的关节虎骨酒、安宫牛黄丸、再造丸、大活络丹、牛黄清心丸。也有少数制药厂，如天津的中西药厂，天津同安药厂、上海佛慈药厂等。生产复方中成药，也有当归素、桔梗素等中药提制品。

中药主要供应国内，也有部分出口。出口的药材大致有明矾、八角茴香、黄芪、当归、砷化物、肉桂、金鸡纳根、高良姜、干姜、甘草、麝香、五倍子、大黄、小茴香、人参、樟脑、麻黄、土茯苓、川芎、附子、薄荷等，分别销往东南亚、西欧及朝鲜、日本、美国、加拿大等国。

七、革命根据地及解放区中医药概况

1927年后，中国共产党领导工农群众在农村建立了革命根据地，并不断发展壮大，形成大片解放区。中医药在革命根据地和解放区得到了充分重视和发展，为保健事业，军民健康，发挥了重要作用。

(一) 对中医药的重视

根据地十分重视发挥中医药的作用。1927年10月，在井冈山革命根据地建立的第一所红军后方医院里，3位医生中有2位是中医；1927年闽西建立上杭革命根据地红色医院，6位医生中有5位是中医；1933年由红四方面军医院中医部扩建的中医院，中医最多时达50余人。当时各根据地医院除战伤外科外，一般的内、外、妇各科基本上都采用中医药治疗。各医院里皆设有中药房，药房人员负责中药采集、贮存、炮制、配方。

为了适应中医药事业的发展需要，陕甘宁边区等根据地举办了中医训练班，专门培养中医药人才。一些根据地还成立了中医救国会，中西医研究会等医药群众团体，团结中医药工作者，开展学术活动，普及中医药卫生知识。团结中西医、发展中医药，已成为解放区的卫生工作基本方针之一。

(二) 中药的应用与研制

革命根据地初期的医疗工作，多采取发动群众，自力更生，就地采制中药的办法，以解决缺医少药的困难。抗战时期除大量使用中药饮片，推广验、便、廉的单方、秘方外，还配制了大批便于携带、效果较好的成药。如用马兰根酒或砒霜、面粉为丸治疟疾，三叶子酸治痢疾，桔梗配甘草治咳嗽，当归配益母草、红花等治月经不调，蓖麻子、狼毒、南瓜子涂治下肢溃疡等。为进一步适应广大军民医疗卫生的需要，各根据地先后建立了制药厂，不仅能生产一般的医药卫生用品，加工中成药，而且加强了剂型改革，研究新的制剂。如用化学方法提取黄芩素，用作解热剂，治疗流感、肺炎、伤寒、急性胃肠炎、痢疾等。又如用温蒸馏方法制备柴胡注射液，治疗热病和疟疾，取得较好疗效，为发展解放区卫生保健事业、维护广大军民的健康作出了重大贡献。

(三) 本草与药学著作

革命根据地和解放区的医药工作者，在极其困难的情况下，为了普及中医药知识，总结中医药经验，不仅在《红色卫生》、《卫生讲座》、《健康报》等医药卫生报刊上发表文章，而且刊印了一些中医药专著。如《病机汤头歌诀》是为帮助初学者掌握常用方药的临床应用而编写；《中药研究》是根据《中国医学大辞典》、《本草从新》、赵贤齐《中国实用药物学》等书内容，加上日本学者的著作编写而成；韩刚《太行山药物学》是总结太行山地区所产药物性能和功用的著作。此外，还有手抄本著作，如《摘书秘典》(现存留原红十师医院)为一本制药专书，书中载有许多中、西药的处方制法，如巴豆油、芦荟丸、蒲公英丸、远志糖浆、陈皮糖浆、甘草膏、桂枝水等。总之，革命根据地和解放区在中国共产党的领导下，中医药工作者艰苦奋斗，自力更生，在十分困难的条件下，为人民的医药卫生事业作出了重要贡献，积累了宝贵经验，为中华人民共和国成立后中医药事业的发展奠定了基础。

第十节　中华人民共和国成立后本草与中药学的主要成就

1949年，中华人民共和国成立。中国共产党和人民政府对中医药事业十分重视，制定了以继承、发展中医药学为核心内容的中医政策，1954年7月毛泽东主席对中药工作作了重要指示，中药应当很好地保护与发展，我国中药有几千年历史，是我国极宝贵的遗产，对各省生产药材应加以调查保护、鼓励生产、便利运输、改进推销，对中药研究光做化学分析是不够的，应该进而做药理实验和临床实验，特别对中药的配合作用更应注意。嗣后，党和政府采取了一系列有力措施以恢复和发展中医药事业。1965年国家科委成立中医中药组，将发展中医药事业进一步纳入国家科学技术规划的正常轨道。随着现代自然科学及中国经济、文化、教育事业的迅速发展，本草学亦因之而取得长足进步和瞩目成就。

一、本草著作的大量刊行

(一) 古代本草著作的整理、刊行

中国古代本草著作卷帙浩繁，及至现代，亡佚者不少，流传至今的亦因刊行条件有限，发行量较少，未能发挥其应有的作用。更由于历代辗转传抄刊刻，错舛脱漏在所难免。1954年卫生部根据中央关于整理出版中医古籍的指示，制定了中医中药书籍出版计划，由各地出版机构陆续出版了一批重要的古代本草著作，包括影印、重排、校点、评注等。1981年，卫生部成立中医古籍整理出版规划领导小组，拟定了《1982—1990年卫生部中医古籍整理出版规则》，以后又印发了《中医古籍文献研究整理出版的管理办法(试行)》，进一步加强了中医药古籍的整理出版与管理。

三十多年来，经重印、校勘和重排刊行的历代本草著作有《神农本草经》、《新修本草》(残卷)、《证类本草》、《本草衍义》、《汤液本草》、《饮膳正要》、《本草发挥》、《救荒本草》、《滇南本

草》、《本草品汇精要》、《本草蒙筌》、《本草纲目》、《神农本草经疏》、《本草崇原》、《本草述》、《本经逢原》、《本草经解要》、《神农本草经百种录》、《得配本草》、《本草求真》、《本草纲目拾遗》、《本经疏证》、《植物名实图考》、《药治通义》、《质问本草》、《草木便方》等数十种。特别是《本草纲目》出版了多种重印本和校点本，其中，如明刻祖本金陵版的重新影印(1993 年上海科学技术出版社出版)和以江西版为蓝本的《本草纲目》校点本(刘衡如校点，1982 年人民卫生出版社出版)，对本草文献学的研究产生重大影响。此外还有商务重印本(1954—1955 年排印)、台北文光本(1955 年文光图书有限公司铅印)、九龙求实出版社本(1957 年)、人民卫生出版社影印本(1957 年)，以及香港商务本(1965 年)等多种。

60 年代以来，对亡佚本草的辑复也取得了重大成就。如尚志钧先生经过长期潜心深研，先后重辑《吴普本草》、《名医别录》、《本草经集注》、《雷公炮炙论》、《新修本草》、《本草图经》等十余种；马继兴等经过十余年的研究，完成了《神农本草经辑注》，做到辑、校、注三者并举，同时又对辑复《神农本草经》的研究思路和辑注方法等许多学术问题进行了详尽的考证与论述，具有很高的文献价值和实用价值。以上重要本草著作的辑复及刊行，对于本草学研究及古代本草著作的保存，皆具有重大意义。

(二) 当代中药著作

随着当代中药事业和学术的发展，新的中药著作大量涌现。据统计，从 1949 年 10 月到 1984 年，国内(未包括台湾、港澳地区)公开出版及内部刊印的中药著作已达 2 117 部。著作内容按《中国科学院图书馆分类法》分为 39 类。1985—1990 年公开出版的中药著作已逾百部。四十多年来，新的中药著作不仅数量多、范围广、门类齐全，其中除中药学外，以全国或地区性中(草)药志和药用植物志、动物志之类为多，而且产生了一批反映当代本草与中药学学术水平的代表著作。

1.《中药志》 该书系中国医学科学院药物研究所等编纂，1959 年人民卫生出版社出版。原书分四册，修订后全书分六册。其中一、二册为根与根茎类，收载药物 206 种；三册为种子果实类，收载药物 138 种；四册为全草类，收载药物 135 种；五册为叶、花、皮、藤木、树脂、藻菌、其他类，收载药物 148 种；六册为动物、矿物类，待出。每册药物均附有墨线图、照片及彩色图照。每一药物介绍了历史、原植(动)物、采制、药材及产销、化学成分、药材鉴别、性味及功能、药理作用及临床应用、附注等内容。该书材料一部分来自文献和调查资料，一部分系编著者自己的科研成果，有较高学术价值。

2.《全国中草药汇编》 由全国中草药汇编编写组编纂，分为上、下两册，由人民卫生出版社分别于 1975 年和 1978 年出版。上册收集中草药 1 082 味，下册收集中草药 1 206 味。每药项下设有药名、别名、来源、形态特征、生境分布、栽培或饲养要点、采集加工、炮制、化学成分、药理作用、性味功能、主治用法、处方、制剂、附注等，并附墨线图。附图 2 100 余幅。

与此相应，1977 年出版了《全国中草药汇编彩色图谱》，附图 1 152 幅。

3.《中药大辞典》 江苏新医学院编纂，1977 年由上海科学技术出版社出版。分上册、下册、附编三本。全书约 1 000 万字，收载中药 5 767 味，附有原植物及药材图约 5 000 幅。该书以中药的正名为辞目，下分列异名、基原、植(动、矿)物、栽培、采集、制法、药材、成分、药理、炮制、性味、归经、功用主治、用法与用量、宜忌、选方、临床报道、各家论述、备考等 19 项，附编载有中药名称索引、药用植、动、矿物学名索引、化学成分中英名称对照、化学成分索引、药理作用索引、疾病防治索引、成分药理临床报道参考文献等 9 种索引，及古今度量衡对照。该书内容丰富，既广收古代医药文献，又博采现代中外研究成果，资料取舍精当，体例严密，检索便捷，深受国内外读者的广泛重视，香港、台湾先后刊印多种版本。80 年代初译成日文在日本出版发行。1998 年又译成朝鲜文在韩国出版发行。

4.《原色中国本草图鉴》 《原色中国本草图鉴》编纂委员会编著，由人民卫生出版社与日本株式会社雄浑社共同出版。全书收载彩绘中药约 5 000 种。并附文字解说，包括基原、植物形态、采集加工、化学成分、药理、性味效能、主治用法、用量、附注等项内容，印装极为精美。全书共分 25 册。

5.《中国民族药志》 由卫生部药品生物制品检定所、云南省药品检验所等编著，人民卫生出版社出版。全书分册出版，共收载了中国多民族药物 1 200 多种。每一药物分民族药名、来源、民族药用经验、药材检验、科研资料等项，具体介绍了药物的基原、学名、药用部分、形态及附图、历史与现状、功用以及成分、药理、临床应用等。

6.《常用中药材品种整理和质量研究》 《常用中药材品种整理和质量研究》是国家"七五"重点科技项目的科研成果，是中药现代研究的大型科学专著。全书共载常用中药材 123 类，分北方与南方两编，北方编主编楼之岑，1995 年北京医科大学、中国协和医科大学联合出版社出版；南方编主编徐国钧、徐珞珊，1994 年福建科学技术出版社出版。每类药材按本草考证与文献综述、药源与商品调查、原植(动)物鉴定、药材性状与组织构造、理化鉴别、化学成分、含量测定、采收加工、药理实验、结论与建议等项阐述，提供了大量第一手科研资料。对澄清品种混乱、提高鉴定技术水平、保证药材质量、制定药品标准、开发利用新的药材资源、促进中医药学的发展均有重大的科学意义和实用价值。

此外，中药期刊主要有《中国中药杂志》、《中草药》、《中药材》、《中药药理与临床》、《中药新药及临床药理》及《海洋药物》等 10 余种。1990 年《中医年鉴》更名为《中国中医药年鉴》。中药专著尚有徐国钧《生药学》、谢宗万《中药材品种论述》、裴鉴、周太炎《中国药用植物志》、王浴生《中药药理与应用》等，皆在国内外产生了较大影响。

二、中药资源的调查和开发利用

中华人民共和国成立以来，政府先后多次组织了科研、教学、生产经营方面的专业人员，对国内中草药资源进行了大规模调查。其中，第一次是 1959—1962 年，主要开展了野生经济植物普查，四川、海南、东北地区，以及对西藏、新疆、青海、河南和华东地区的药用植物调查。第二次是 1970—1972 年，进行了全国性大规模中草药资源普查。第三次是 1983—1987 年，这次中药资源普查，是中国药材公司根据国务院 1982 年 12 月 28 日常务会议关于"对全国中药资源进行系统地调查研究，制定发展规划"的决定，为振兴中医药事业采取的一项标本兼治的重大战略措施。普查以常用动、植物药材的野生资源蕴藏量、生产环境、资源开发利用的现状和问题为重点。通过资源普查，基本上摸清了中药资源概况，制定了长远发展规划，促使中药这一天然资源得到更加合理和有效的利用，使药材生产逐步走上科学管理和长期稳定、协调发展的轨道。该项研究被国家科委评为 1995 年全国十大科技成就之一；1996 年获国家中医药管理局中医药科技进步一等奖。

在中药资源调查的基础上，各地还发现和开发了一些药材新资源。进口药国产资源的开发利用也取得显著成绩，通过生药学、化学成分、药理作用、临床疗效等方面的对比研究，过去依靠进口的药物如萝芙木、安息香、马钱子、沉香、阿魏、血竭等已

在国内正式投入生产。国产萝芙木、安息香等已能完全满足国内需求量而停止进口。

中药的综合利用也取得了很大进展。如人参从只用根部，扩大到用茎、叶；钩藤从只用钩扩大到带钩的枝条。此外，牡荆叶、砂仁叶挥发油的提取利用也取得成功。

为了保护和扩大药物资源，还进行了野生变家种及道地药材、名贵药材、稀有药材的异地引种栽培研究，西洋参、天麻等便是成功的突出例证。

台湾中国医药学院甘伟松教授主持的"中药栽培试验与采收计划"，集学者数十人通力合作，已于1974—1984年完成。"稀有药用植物引进栽培计划"由台湾省林业试验所胡大维博士主持，从世界各地引进药用植物种子或幼苗，在台湾地区栽培繁殖，试验其适应性，检定其成分及产量，供中、西医处方医疗之用。

三、中药现代研究

随着现代自然科学的迅速发展以及中药事业自身发展的需要，1955年成立了中国中医研究院中药研究所，其后各省市先后成立各类中医药科研机构100余所。中药现代研究无论在广度和深度上都取得了瞩目进展。

（一）药性理论

对四气、五味、升降浮沉、归经、十八反、十九畏等药性理论，在系统整理的基础上，以中医理论为指导，利用现代科学技术和方法开展实验研究，如性味实质的探讨，升降浮沉的药效研究，以及在不同病理生理条件下观察十八反的生物效应等，在不同程度上取得了一定的进展，为药性理论提供了有益的启示。但是由于药性理论研究难度较大，目前还处在探索阶段，有不少问题尚待解决。

（二）中药鉴定

经验鉴别历史悠久，在当代仍然是鉴别中药真伪优劣的常用方法之一。由于现代动、植物及矿物分类学的进展，特别是引入了植物化学、分子生物学及细胞染色体计数、核型分析等技术，为中药基原鉴定提供了更多的科学依据而取得了相应进展。显微鉴定也有较快发展，如透射电镜、扫描电镜、扫描电镜X射线能谱分析等已广泛用于中药材鉴定。应用微电子技术将中药显微特征转换成编码信息，贮存在电子计算机中作为资料库，用于查询、鉴别，使中药鉴定具有快速、可靠的优点。

由于理化鉴定方法有了突破性的发展，使中药的有效成分或特征成分从定性鉴别发展到定量评价，应用较多的有红外光谱、紫外光谱、比色、气相色谱、薄层色谱和薄层光密度法、气质联仪、高效液相色谱、电泳、原子吸收和微量元素分析等方法。如闪蒸－气相色谱测定牡丹皮中丹皮酚的含量；高效液相色谱法测定蓼大青叶靛蓝的含量等。

国家中医药管理局非常重视中药品种及质量，"六五"期间将"中药材同名异物品种的系统研究"列为局级课题，"七五"、"八五"期间又完成了"常用中药材品种整理和质量研究"，在中药材品种研究方面取得了可喜成果。

（三）中药化学

50年代以来，我国学者已对数百种中药进行了化学成分研究。其中，研究较深入系统的有贝母、黄连、槐花、丹参、天麻、葛根、川芎、当归、人参、五味子、党参、青黛、喜树、青蒿等。台湾学者对八角枫、台湾葫藶、相思子（鸡母珠）、金黄桂、飞龙掌血、半枝莲等的化学成分研究也取得了可喜成绩。随着各种新技术、新仪器的应用，中药化学成分的分离和结构测定已日趋简便、微量、快速、自动化。复方配伍的化学研究、有效成分、中药性能和中医"证"的关系也日益受到重视。

（四）中药药理

在中医理论指导下，结合现代医药学理论、方法和手段，密切结合临床，深入系统地开展了中药药理研究。在强心、降压、治疗冠心病、镇痛、消炎、免疫、利尿、抗肿瘤、抗微生物和寄生虫等中药药理研究均取得了巨大成就，开始形成了一门新的学科——中药药理学。对临床常用中药已进行了大量药理研究。其中，对人参、黄芪、甘草、乌头、附子、大黄、黄连、延胡索、川芎、当归、丹参、益母草、雷公藤等做了较为系统的药理研究工作。并发现了一批有效的中草药，丰富了中医药宝库。中药化学成分是治疗疾病的物质基础，通过对有效成分的药理研究，更加深入而准确地了解中药的作用机理。如从中药青蒿中分离获得抗疟有效成分青蒿素，其抗疟疾疗效是抗疟药物研究史上继喹啉类药物后的一个重大突破，它对于抗氯喹疟疾、凶险型恶性疟疾和脑型疟疾的疗效达到国际先进水平，现已为世界卫生组织所肯定。其他活性较强、化学结构已清楚的中药有效成分还有川芎嗪、粉防己碱、四氢巴马汀、丹参素、阿魏酸、葛根素、靛玉红、美登素、喜树碱、斑蝥素、黄芩甙、麝香酮、水飞蓟素、鹤草酚、穿心莲内酯等，都作了较为深入的药理研究，引起了广泛重视。

对活血化瘀药、补益药、清热解毒药、通里攻下药、疏肝理气药等的药理研究不仅对各类中药的药理作用有所阐明，为他们的临床治疗提供实验基础，又可将这些研究结果验证和阐述中医理论，例如活血化瘀药与改善血流动力学、抗血栓形成，改善血液流变学、改善微循环、抗炎的关系等等，为中西医结合作出重要贡献。

中药复方体现了中医用药特点，我国历代方书中有数以万计的有效方剂，其中重要的基本方约数百首，中药复方的成分、药理研究虽然开展较晚，但也取得了较好成绩，已有一定药理研究的基本方剂约百余首，经系统研究的不多，仅六味地黄汤、生脉饮、大承气汤、桂枝汤、补阳还五汤等，多数方剂尚未经系统研究，甚至根本未进行药理探讨，这方面工作有待加强。

（五）中药炮制

全国各地在整理炮制经验的基础上，制定和出版了各地炮制规范。国家药典也设置了中药炮制专项。1983年卫生部组织编写了《全国中药炮制规范》，由药政管理局主编，1988年人民卫生出版社出版。同时对酒制法、醋制法、蜜制法、炭药及干馏品的炮制沿革进行了深入探讨。单味药物炮制沿革的研究更是为数众多。实验研究方面，结合化学、药理、临床反应等，对常用药物及不同炮制方法和炮制工艺进行了大量研究。研究较深入的有大黄、黄芩、半夏、远志、槐花、甘遂、人参、甘草、何首乌等。这些研究成果不仅深化了对中药炮制的认识，更重要的是对确保用药安全有效具有重大意义。同时，由于炮制设备的改进和不断更新，对提高疗效，保证药品质量起了巨大的推动作用。

（六）中药剂型

随着中医药事业的发展，中药剂型和中成药品种不断增多。为了更好地控制药品的内在质量，保证疗效，对传统剂型的改进做了大量工作。1987年，卫生部、国家中医药管理局印发《关于加强中药剂型研制工作的意见》，明确了中药剂型研制工作的指导思想，加强传统中药剂型的继承、发扬，中药新剂型的开发，以及剂型研制基地和专业技术队伍的建设。目前口服安瓿剂、冲剂、浓缩丸、滴丸、胶囊剂、微型胶囊剂、乳剂、袋泡剂、软膏、橡皮膏等已广泛应用，控释、定向中药新剂型的研究和应用也取得了较大进展。新设备、新技术、新工艺在中药制剂中的应用，为中成药生产和科研开创了新局面。

与此相应，中成药生产已由手工作坊制作转变为中成药厂生产。而随着中药厂的改建和新建，新工艺、新技术、新设备的

普遍应用，管理、经营方式的不断改进，中成药工业正在向现代化企业发展。

（七）民族医药

民族医药是我国各民族在长期医疗实践中的经验积累，有的还形成了自己独特的医药理论体系，是我国医药的重要组成部分。

为了继承和发扬民族医药，各民族自治区、州、县，遵循卫生部关于发展民族医学，对民族药进行整理研究的要求，多年来广泛开展民族药资源普查、整理总结和科学研究工作，如广枣、黑种草子、亚乎奴、毛诃子、乌头叶、沙棘、灯盏细辛、莪大夏等从生药、化学成分、药理以及临床方面，做了大量科研工作，有的已载入《中华人民共和国药典》，近年来还先后编撰出版了《藏药志》、《维吾尔药志》、《内蒙古中草药》、《彝药志》、《西双版纳傣药志》、《中华藏本草》等。卫生部药品生物制品检定所、云南省药品检验所等共同整理出各民族常用的、来源清楚、疗效肯定的药物1 200余种，陆续编纂出版《中国民族药志》。

对民族药古典经籍也开展了整理研究和汉译工作，如1980年云南楚雄州药检所整理的《彝语文医药》译本，1983年出版的由李永年译的藏医名著《四部医典》，1986年出版的由毛继祖、王振华等译注的《晶珠本草》，对发展民族医药产生较大影响。民族药史的研究也取得新的进展。所有这些，都为促进各民族医药学术交流，发扬中国医药学事业作出了重大贡献。

四、中药教育事业的发展

50年代初，中药教育主要作为培养中医人员知识结构的一部分，学习中药基本理论和药物性能、功效、配伍应用，以及培训中药专业技术人员开展中药带徒的师承教育。1956年，卫生部与高教部决定在北京、上海、广州、成都建立4所中医学院，建立起中医高等教育体制，使中医教育纳入国家教育系统。随后，全国各省、市也相继建立了中医学院。中药学作为一门学科和主要课程进入了中医高等教育领域。到目前为止，全国已创办了30所高等中医药院校（其中有7所名为中医药大学），51所中等中医药学校，中药学皆为必修课程。

中药专业教育不断发展，为社会主义经济建设和中医药事业服务，建立了中药教育体系的基本框架。1959年成都中医学院首先创办中药本科专业，翌年，北京、南京中医学院也相继设置中药本科专业，正式列入了国家高等教育部医药类本科专业目录。党的十一届三中全会以后，中药专业教育发展迅速，全国有21所高等中医院校和2所高等西药院校设置了本、专科中药类专业。1983年经国家教委批准，国家医药管理局在南京筹建南京中药学院，1986年南京中药学院与南京药学院合并成立中国药科大学。7所中医学院更名中医药大学后，也都各自建立了中药学院。1986年国家教委组织修订医药类专业目录，中药本科专业分化为中药学、中药制药学、中药鉴定学、中药药理学、中药资源学5个专业；中药专科专业分化为中药学、中药制药学、中药鉴定学、中药企业管理4个专业。

1978年我国恢复研究生教育制度，招收了首批中药研究生，1980年国家建立学位制度，教育部公布中医、中药、中西医结合研究生学科和专业目录，审批了一批中药硕士、博士学位授权单位和中药硕士、博士研究生专业点，审定了中药硕士、博士研究生导师，中药研究生教育正式纳入了国家研究生教育制度的轨道。从1981年开始招收攻读中药硕士研究生，1984年开始招收攻读中药博士研究生。现有中药博士学位授权单位4个，中药硕士学位授权单位12个。中药研究生毕业后，大多成为发展中药事业的中坚力量。

在发展中药本、专科和研究生教育的同时，还吸取传统师承教育的经验，开展中医药师承教育，国家中医药管理局组织一、二批名老中医包括中药技术专家、中药技术骨干带徒，继承学术经验，培养传人。此外，中药专业教育，面向全行业，面向中药产业，除培养高层次中药人才外，还开展中等中药专业教育，加强中药技术人员的培养，有近60所中等中医药学校和卫生学校，分别设置了中药学、中药制剂工艺、中药商品经营、中药鉴定、中药炮制、蒙药学的专业和专门化的专业方向。各省、市开展中药技术人员继续教育和中药技术工人岗位培训，不断完善中药教育的专业、层次、科类和类型结构，提高了中药队伍的整体素质。

加强了中药教育的内涵建设，提高教学质量。在教材建设方面，《神农本草经》为早期高等中医教育四部经典医著之一；南京中医学院编写出版《中医学概论》和《中药学概论》，为中医学院初建时中医专业教育和西医学习中医提供了教材、参考教材。1959年卫生部组织统一编写出版中医学院教材，其中由成都中医学院主编《中药学》，北京、南京、上海、广州和成都中医学院五院代表会议审订，1960年出版第一版中医学院《中药学》试用教材，至1982年先后5次修订再版，1992年列入普通高等教育中医药类规划教材建设，编写出版了六版《中药学》教材。随着中药专业教育的发展，陆续编撰了《药用植物学》、《药用植物栽培学》、《中药鉴定学》、《中药制剂学》、《中药化学》、《中药炮制学》、《中药药理学》等教材，为繁荣中药学术，保证中药教学质量，发挥了重要作用。在学科建设方面，评定了一批国家级、部局级和省级的重点学科点，以点带面，推动了全国中药学科的建设工作，促进了中药学术水平的提高，为经济建设、社会发展作出了重大贡献。

台湾中医界学者经过长期努力，于1958年创办了台湾唯一的中医高等学府——私立中国医药学院。创校初期仅设医科班与药学系。1966年增设中医系，1972年陈立夫先生任台湾中国医药学院第五届董事会董事长。该院各项工作稳步发展。1974年，台湾"教育部"批准台湾中国医药学院设立中药研究所硕士班，培养中药学高级人才。

五、药典与药政管理

（一）《中华人民共和国药典》的编纂

1950年成立了第一届中国药典编纂委员会，卫生部长李德全任主任委员。1955年，中国药典编纂委员会改名为中国药典委员会，并成立第二届药典委员会。1957年成立第三届药典委员会，主任委员汤腾汉，并增聘中医专家8人，中药专家3人，组成中医药专门委员会。1979年成立第四届药典委员会，主任委员钱信忠。1986年成立第五届药典委员会，主任委员崔月犁。

1953年和1957年先后出版了《中华人民共和国药典》及其增补本，由商务印书馆出版。正文部分收载药品531种。但未收载中药材和中成药。

从1963年开始，《中华人民共和国药典》分为"一部"、"二部"两册出版。"一部"正文收载中药材446种及中药成方制剂197种。"附录"概述中药材炮制通则和中药成方制剂通则。1977年版"一部"，收载中药材及提取物、植物油脂、单味制剂882种，中药成方制剂270种。1985年版"一部"，收载中药材、植物油脂及单味制剂506种，中药成方制剂207种。1990年版"一部"，收载中药材、植物油脂等509种，中药成方制剂及单味制剂275种。"附录"所载的制剂通则和检测方法等，也作了相应修改和补充。（彩照23）

1995年版"一部"，收载中药材、植物油脂等522种，中药成方及单味制剂398种。有关中药内容，根据品种和剂型的不同，分别列有中文名、汉语拼音与拉丁名、来源、处方、制法、性状、鉴别、检查、浸出物、含量测定、性味与归经、功能与主治、用法与用

量、注意、规格、贮藏、制剂等。附录的内容以及检测方法等大为增加。

《中华人民共和国药典》"一部"的编纂和出版，在我国药学史上具有重大意义。它不仅以法典的形式确定了中药在当代医药卫生事业中的地位，也为不断提高药品质量和标准起了巨大的促进作用。

（二）药政管理

国家药政管理1950年隶属于卫生部医政处。1951年卫生部成立了药政司，下设药政科、生产供应科和中药科。1954年中央批转中央文委党组《关于改进中医工作问题的报告》，提出加强对中药产销的管理，同年卫生部制定了加强中药工作方案。1955年商业部成立中国药材公司，并与合作总社联合召开全国药材专业会议。1957年，国务院决定中药材的经营管理由商业部移交卫生部统一领导经营。中国药材公司与药政司合并，卫生部成立药政管理局。1963年，药材公司回归商业部领导，卫生部仍保留药政管理局建制，下设质量处、标准技术处和药品管理处。1983年，卫生部药政管理局设有药事、西药、中药及生物制品四个处。1988年国务院常务会议决定成立国家中医药管理局，将中医与中药统一管理。国家中医药管理局由原国家中医管理局和国家医药管理局的中药部分合并组成。1990年国家中医药管理局正式印发《中药行业》"八五"计划和七年规划设施。

新中国成立后，为确保药品质量，逐步建立和健全了药品检验机构。1950年建立了卫生部药物食品检验所，随后又建立了卫生部生物制品检定所，1961年两所合并成立卫生部药品生物制品检定所。同时，各省、市、自治区也都相继成立了药品检验所。至今全国共有各级药品检验机构1 200余所。

国家卫生部门十分重视提高中药材质量，1962年3月卫生部发出《关于加强中药材质量管理的通知》，要求从领导到群众树立"质量第一"的思想，健全质量责任制度；制订中药材质量管理办法；加强中药材的鉴定和炮制工作，以保证中药质量。同年8月卫生部又发出《关于进一步加强中药质量管理的通知》。对中药生产、收购、鉴定、炮制等方面提出一系列措施，健全各项管理制度，加强管理工作，为提高中药质量起到重要作用。

药品标准是国家对药品质量规格及检验方法所作技术规定，也是药品生产、供应、使用、检验和管理部门共同遵循的法定依据，在保证药品质量方面具有法规的性质。因此，在政府重视下，建立了药典标准、部标准、地方标准等三级标准。

随着我国医药科技和生产的发展，药品新产品不断增加，我国对新药的审批管理日益重视，并逐步完善。卫生部等单位于1963年10月下达试行的《关于药政管理的若干规定》中，专门有药品新产品一章，对有关审批管理问题作了规定。1978年，国务院批转试行的《药政管理条例》，对新药研制的依据，新药研制成功后报送的有关资料、样品，临床质量标准，组织临床试验以及审批等都作出了明确规定。1979年，卫生部与国家医药管理局共同制定了《新药管理办法》，同年颁发试行。1992年，卫生部制定发布了《新药审批办法有关中药部分的修定和补充规定》，于同年9月1日起施行。使中药新药研制工作沿着科学化、规范化方向发展，并取得了明显的效果。

1984年9月，第六届全国人民代表大会常务委员会第七次会议审议通过了《中华人民共和国药品管理法》（以下简称《药品管理法》），并于1985年7月1日正式施行。

《药品管理法》是以药品为对象，以药品的质量为核心，具体规定药品的生产、经营、使用、监督检验规范的法律总和。针对中国实际情况和中医药特点，有关中药加工、生产、经营、使用和药政管理方面的条款，在整个药品管理法中占有相当大的比重。《药品管理法》规定了药品监督及法律责任。行使药品监督权的机构是县级以上卫生行政部门，分国家级、省级、地市级和县级药政机构和药检机构。各级药品检验所分别在同级药政部门指导下工作，是相应的法定专业检验机构。药品监督员是国家对药品质量行使监督检查的专业技术人员。《药品管理法》明确规定了法律责任，包括行政责任、民事责任、刑事责任。对违法者按情施行行政处罚、损害赔偿和刑事处罚。

《药品管理法》是中国历史上由国家颁布的第一部药政法规，其公布和施行使中国药政管理进入了法制化阶段。

80年代以来中药工作在改革、开放的指引下，出现了企业活力增强，生产发展加快，营销活跃，货源增多的好形势，1990年国家中医药管理局等按照治理整顿、深化改革的方针，发出了"关于整顿中药流通秩序的通知"，加强对中药市场的宏观管理，不断完善中药的流通机制，以促进整个中药事业的持续、稳定和协调发展。

六、中外药学交流

中华人民共和国建立以来，尤其是改革开放以来，中外中医药学交流十分频繁，北京、南京、上海、成都等中医药院校先后为外国留学生开办各种不同专业的中药进修班或培养本科生、研究生，有的还出国举办短期讲学。国际性中医药学术会议经常召开。如1983年在新加坡召开了第一届亚细亚中医药学术大会，此后分别在马来西亚、泰国召开的下一届学术大会，对亚洲许多国家中医药的发展具有重大意义。此外，1981年、1988年还在日本岐阜大学召开了一、二届国际中草药学术讨论会，1988年在该大学召开第二届讨论会时总会通过决议升格为学会。1984年在美国旧金山召开的"太平洋地区科学年会"也专门讨论了中医中药。近年来在美国还召开了多次国际中医药学术会议。在中国许多地区如北京、上海、南京、成都等都召开过国际中医药学术会议。通过会议不仅交流了中医药学术，也增进了国际上尤其是欧美国家对中医药的了解。

1980年5月，我国"今日中药展"在日本名古屋、东京、大阪、九州等地展出，以及1983年11月与泰国在曼谷联合举办"中华人民共和国今日中药展览会"，受到日本、泰国政府和人民的热烈欢迎，并吸引了其他许多国家医药界人士前往参观。1987年2月，中国中医研究院中药研究所受国家科委委托，与日本松蒲药业株式会社在北京联合举办了"中日中成药制造经验座谈会"，双方就药学专题进行的交流取得了良好的效果。

除上述外，中外互派药学科研人员或应邀参加学术交流日益频繁。中国中医药事业的发展使中医药学在国外也日益受到重视，如日本、韩国、马来西亚、泰国、菲律宾、美国、德国等许多国家先后成立了中医药的研究机构或中医药学术组织，有的还开展科研项目协作。日本、韩国和东南亚的马来西亚、新加坡、泰国、菲律宾、印度尼西亚等国家普遍使用与研究中药防治疾病，西方国家也正在研究和逐渐采用中药防治疾病。凡此种种，无不标志着中药学在社会主义中国前所未有的发展和对世界医药卫生事业的影响，同时也展示了中药事业光辉而广阔的前景。

第二章 中药资源

中药资源，是指在一定空间范围内可供作为传统中药、民族药及民间草药使用的植物、动物及矿物资源蕴藏量的总和。它主要反映出以下的特点：

地域性：中药资源与它们所分布的自然环境条件有着不可分割的关系。资源的种类以及它们的数量和质量均受着地域自然条件的制约。合宜的自然条件形成了传统的道地药材。

人文性：中药资源是中国人民长期与自然及疾病作斗争的过程中利用当地的自然资源的经验总结。因而既有中药本身的物质基础，又有如何使用它们的经验基础，是十分珍贵的无形资产，需要认真地整理、总结和发展。

可变性：随着社会不断发展，一方面由于人类过度或不合理的利用，使资源逐渐枯竭甚至消失（解体性）；另一方面由于保护得当，使有生命的药用动、植物物种，通过繁衍再生，使资源得到发展和扩大（再生性）。为了使资源能够可持续地利用，应当采取一切有效措施，防止资源解体，促进资源再生。

多样性：中药资源作为生物资源的重要组成部分，具有物种多样性、遗传多样性和生态环境多样性。一方面我们应该很好地保护这种生物多样性，另方面还可以更好地利用和开发这种多样性，利用生物技术创造出品质优良的中药新品种。

我国地大物博，自然环境复杂，中药资源极其丰富，最近一次规模宏大的全国中药资源普查结果表明，我国中药资源有12 807种之多。其中药用植物为11 146种（约占87%），药用动物1 581种（约占12%），药用矿物80种（占不足1%）。

开发中药资源的目的，是依靠先进的科学技术和各种有效措施，最合理和充分地去利用和发展这项资源用于防治疾病、保障人民身体健康。在中药资源开发的途径和内容方面，主要有针对地发展药材和原料的一级开发，应用手段侧重于农学及生物学方面，目的在于不断扩大中药资源的数量和提高它们的质量；针对发展药品和产品的二级开发，应用手段侧重于制药及轻工业方面，目的在于将药材和原料再加工为药品或其他轻工业产品；针对发展新药和新制剂的三级开发，应用手段涉及新药开发一切综合性的方法，目的在于不断获得防治疾病和保障健康优良的新产品。

为了更好地了解、掌握和有效地开发并保护我国的中药资源，根据自然区划并结合中药区划，将我国的中药资源划分为：东北区、华北区、华东区、西南区、华南区、内蒙古区、西北区、青藏区以及海洋区九个中药区。以下分别简要地介绍其自然条件、重要的中药资源及其开发前景。

第一节 东 北 区

本区包括黑龙江省大部分，吉林省和辽宁省的东半部和内蒙古自治区的北部。地貌上包括有大、小兴安岭及长白山地，以及三江平原。本区是我国最寒冷地区，热量资源不够充足，大部分地区属于寒温带和中温带的湿润与半湿润地区。全区覆被以针叶林为主的森林覆被率达30%。

本区的中药资源有2 000余种，其中植物类1 700种左右，动物类300多种，矿物类50余种。特点是野生的种群数量大，蕴藏量丰富。野生的关黄柏（*Phellodendron amurense*）、刺五加（*Acanthopanax senticosus*）、五味子（*Schisandra chinensis*）、关升麻（*Cimicifuga dahurica*）、牛蒡子（*Arctium lappa*）、桔梗（*Platycodon grandiflorum*）、地榆（*Sanguisorba officinalis*）、朝鲜淫羊藿（*Epimedium koreanum*）、辽细辛（*Asarum heterotropoides* var. *mandshuricum*）、槲寄生（*Viscum coloratum*）、赤芍（*Paeonia lactiflora*）、草乌（*Aconitum kusnezoffii*）、关木通（*Aristolochia mandshuriensis*）、平贝母（*Fritillaria ussuriensis*）、东北秦皮（花曲柳 *Fraxinus rhynchophylla*）、白头翁（*Pulsatilla chinensis*）、白鲜皮（*Dictamnus dasycarpus*）、北苍术（*Atractylodes lancea* var. *chinensis*）、白薇（*Cynanchum atratum*）、白蔹（*Ampelopsis japonica*）、东北威灵仙（*Clematis manshurica*）和关龙胆（*Gentiana manshurica*）以及熊胆、蛤蟆油等一批“关药”，蕴藏量分别可占全国同品种蕴藏量的50%以上。

本区还是我国野山参及种植人参（*Panax ginseng*）的最主要产地，产量占全国人参总产量95%以上。鹿的饲养及鹿茸的生产在全国也占有重要地位。

本区在对中药资源发展的规划，一方面应注意对大面积野生药材资源的保护，如五味子、黄柏、刺五加、赤芍、桔梗、牛蒡子、辽细辛、关龙胆等，以利它们的再生。另一方面也应对一些特产中药，如人参、熊胆、鹿茸、蛤蟆油等建立种植及家养基地，加强繁衍和管理。此外，对一些有开发前途的野生资源，如越橘（*Vaccinium vitis-idaea*）、满山红（*Rhododendron dauricum*）、辽东楤木（*Aralia elata*）、东北土当归（*Aralia continentalis*）、东北雷公藤（*Tripterygium regelii*）、狭叶杜香（*Ledum palustre* var. *angustum*）及杜香（*L. palustre* var. *dilatatum*）、地椒（*Thymus quinquecostatus*）、草苁蓉（*Boschniakia rossica*）等应加强研究及保护。

第二节 华 北 区

本区包括辽宁省南部，河北省中部及南部，北京市及天津市，山西省中部及南部，山东省、陕西省北部及中部，以及宁夏回族自治区中南部，甘肃省东南部，青海省、河南省、安徽省及江苏省的小部分。地貌上西北高，东南低，夏季较热，冬季寒冷，大部分地区属于暖温带。植物种类以华北植物区系为主，森林植被以松、柏为主的针叶林以及栎树为主的阔叶林。

本区的中药资源有1 800余种，其中植物类1 500种左右，动物类约250种，矿物类约30种。野生资源中较丰富的有酸枣仁（酸枣 *Ziziphus jujuba* var. *spinosa*）、北苍术（*Atractylodes lancea* var. *chinensis*）、远志（*Polygala tenuifolia*）、北柴胡（*Bupleurum chinense*）、黄芩（*Scutellaria baicalensis*）、知母（*Anemarrhena asphodeloides*）、款冬花（款冬 *Tussilago farfara*）、土鳖虫（*Eupolyphaga sinensis*）、全蝎（东亚钳蝎 *Buthus martensii*）、连翘（*Forsythia suspensa*）、葛根（野葛 *Pueraria lobata*）、柏子仁（侧柏 *Platycladus orientalis*）、银柴胡（*Stellaria dichotoma* var. *lanceolata*）、玉竹（*Polygonatum odoratum*）等。栽培药材产量较大者有地黄（*Rehmannia glutinosa*）、杏仁（杏 *Armeniaca vulgaris*）、

金银花(忍冬 *Lonicera japonica*)、黄芪(膜荚黄芪 *Astragalus membranaceus*)、党参(*Codonopsis pilosula*)、山药(Dioscorea opposita)、怀牛膝(*Achyranthes bidentata*)、板蓝根(菘蓝 *Isatis indigotica*)、山楂(*Crataegus pinnatifida* var. *major*)、紫菀(*Aster tataricus*)、栝楼(*Trichosanthes kirilowii*)、北沙参(*Glehnia littoralis*)、白芍(芍药 *Paeonia lactiflora*)、枸杞子(宁夏枸杞 *Lycium barbarum*)、丹参(*Salvia miltiorrhiza*)、禹白附(独角莲 *Typhonium giganteum*),以及近年来在本区内大力发展的西洋参(*Panax quinquefolium*)等,产量均在国内占主导地位。此外,矿物类中药主要有龙骨、赭石、磁石、炉甘石及阳起石等。

本区对中药资源的下一步规划,除继续发展好一批传统产品如地黄、黄芪、怀山药、怀菊花、怀牛膝、潞党参、亳白芍、亳菊花、莱阳沙参、杏仁、山楂以及西洋参外,还可进一步将野生的远志、柴胡、黄芩、丹参等转为人工栽培。对有开发前途的沙棘(*Hippophae rhamnoides*)、全蝎、杜仲(*Eucommia ulmoides*)等应进一步开展家种或家养。

第三节 华 东 区

本区包括浙江省、江西省、上海市,江苏省和安徽省中部及南部,湖北省中部,湖南省中部及东部,福建省中部及北部,以及河南省、广东省的小部分。全区丘陵山地占 3/4,平原占 1/4,雨量较充沛,属于北亚热带及中亚热带,前者的植被为常绿-落叶阔叶混交林,后者主要为常绿阔叶林。

全区有中药资源 3 000 种左右,其中植物类 2 500 余种,动物类 300 余种,矿物类 50 种左右。其中著名的道地药材有种植的浙八味:浙贝母(*Fritillaria thunbergii*)、麦冬(*Ophiopogon japonicus*)、玄参(*Scrophularia ningpoensis*)、白术(*Atractylodes macrocephala*)、白芍(芍药 *Paeonia lactiflora*)、杭菊花(菊 *Dendranthema morifolium*)、延胡索(*Corydalis yanhusuo*)以及温郁金(*Curcuma wenyujin*);尚有产于安徽的霍山石斛(*Dendrobium huoshanense*)、宣州木瓜(皱皮木瓜 *Chaenomeles speciosa*)、铜陵牡丹皮(牡丹 *Paeonia suffruticosa*),江苏的茅苍术(*Atractylodes lancea*),江西的清江枳壳(酸橙 *Citrus aurantium*),湖南的平江白术(白术 Atractylodes macrocephala),福建的建泽泻(*Alisma orientale*)及建莲子(莲 *Nelumbo nucifera*)。其他较著名的中药还有:山茱萸(*Cornus officinalis*)、茯苓(*Poria cocos*)、薄荷(*Mentha haplocalyx*)、太子参(异叶假繁缕 *Pseudostellaria heterophylla*)、粉防己(*Stephania tetrandra*)、海风藤(*Piper kadsura*)、女贞子(女贞 *Ligustrum lucidum*)、栀子(*Gardenia jasminoides*)、夏枯草(*Prunella vulgaris*)、夏天无(*Corydalis decumbens*)、芡实(芡 *Euryale ferox*)、辛夷(玉兰 *Magnolia denudata*)、白花前胡(*Peucedanum praeruptorum*)等。动物药则有鳖甲(中华鳖 *Trionyx sinensis*)、龟甲(乌龟 *Chinemys reevesii*)、蜈蚣(*Scolopendra subspinipes mutilans*)、蕲蛇(*Agkistrodon acutus*)、金钱白花蛇(*Bungarus multicinctus*)、蟾蜍(中华大蟾蜍 *Bufo bufo gargarizans*,黑框蟾蜍 *B. melanostictus*)的分泌物蟾酥等。

本区中药资源的发展,除了继续巩固原有的一批著名道地药材外,还应扩大栽培从国外引种的西红花(*Crocus sativus*),扩大霍山石斛、茯苓等的栽培,并可扩大中华鳖、蜈蚣、蕲蛇、金钱白花蛇等的养殖。由于本区有较大的湖区水面,可积极发展水生药材:泽泻、芡实、莲、蒲黄、黑三棱等。

第四节 西 南 区

本区包括贵州省、四川省、云南省的大部分,湖北省及湖南省西部,甘肃省东南部,陕西省南部,广西壮族自治区北部以及西藏自治区东部。全区绝大部分为山地,丘陵及高原。属于北亚热带及中亚热带,前者的植被主要为常绿-落叶阔叶混交林,后者则主要为常绿阔叶林。

本区自然条件复杂,生物种类繁多,资源十分丰富,为我国中药材的主要产地。中药资源约 5 000 种,其中植物类约 4 500 多种,动物类 300 多种,矿物类约 80 种。且有众多的道地药材。例如属于川产道地药材主要有:川芎(*Ligusticum chuanxiong*)、川附子(乌头 *Aconitum carmichaeli*)、川牛膝(*Cyathula officinalis*)、川麦冬(沿阶草 *Ophiopogon japonicus*)、川郁金(*Curcuma sichuanensis*)、川白芷(杭白芷 *Angelica dahurica* cv. *Hangbaizhi*)、川黄柏(*Phellodendron chinense*)、川黄连(黄连 *Coptis chinensis*,三角叶黄连 *C. deltoidea*)、川贝母(暗紫贝母 *Fritillaria unibracteata*,卷叶贝母 *F. cirrhosa*)、川大黄(*Rheum officinale*)、独活(*Angelica pubescens* f. *biserrata*)、川楝子(川楝 *Melia toosendan*)、川木香(*Dolomiaea souliei*)、川枳壳(酸橙 *Citrus aurantium*)、羌活(*Notopterygium incisum*)、川明参(*Chuanminshen violaceum*)等。属云南产道地药材主要有:云木香(*Aucklandia lappa*)、云南三七(*Panax notoginseng*)、云黄连(*Coptis teeta*)、云当归(*Angelica sinensis*)、云天麻(*Gastrodia elata*)等。属贵州产道地药材主要有:天麻、杜仲(*Eucommia ulmoides*)、半夏(*Pinellia ternata*)、吴茱萸(*Evodia rutaecarpa*)等。野生药材中占全国产量 50% 以上的主要品种有:茯苓(*Poria cocos*)、厚朴(*Magnolia officinalis*)、胡黄连(*Picrorhiza scrophulariiflora*)、猪苓(*Polyporus umbellatus*)、天麻、半夏、川续断(*Dipsacus asperoides*)、川楝子、天门冬(*Asparagus cochinchinensis*)、何首乌(*Polygonum multiflorum*)、雪上一枝蒿(*Aconitum brachypodum*)、金果榄(毛柄青牛胆 *Tinospora capillipes*,青牛胆 *T. sagittata*)。栽培中药材占全国产量 50% 以上的主要品种有:当归、川芎、附子、云木香、黄连、三七、木瓜、杜仲、佛手(*Citrus medica* var. *sarcodactylis*)等,以及矿物药物雄黄、朱砂等。动物药则有乌梢蛇(*Zaocys dhumnades*)、穿山甲(*Manis pentadactyla*)以及熊胆等。

本区的中药资源,除应继续大力发展传统属于"川、广、云、贵"的道地药材外,应注意扩大川贝母、胡黄连、冬虫夏草(*Cordyceps sinensis*)、石斛、云木香等的人工栽培,并要努力扩大对麝、穿山甲、熊、云豹等珍稀动物的饲养。可以选择若干适宜地区,建立中药自然资源保护区。

本区为多民族聚住地区,民族药物十分丰富,因而也应注意对民族药物的调查、整理、研究和开发。

第五节 华 南 区

本区包括海南省、台湾省以及南海诸岛,福建省东南部,广东省南部,广西壮族自治区东南部及云南省西南部。本区大陆部分的地势为西北高,东南低。气温较高,湿度也大,属南亚热带及北亚热带。植被为南亚热带常绿阔叶林,热带季雨林以及赤道热带珊瑚岛植被。

全区有中药资源约 4 000 种左右,其中植物类 3 500 种,动物类 200 多种,矿物类 30 种左右。其中多道地南药,著名的有:广藿香(*Pogostemon cablin*)、巴戟天(*Morinda officinalis*)、钩藤(*Uncaria rhynchophylla*)、槟榔(*Areca catechu*)、诃子(*Terminalia chebula*)、肉桂(*Cinnamomum cassia*)、降香(降香檀 *Dalbergia odorifera*)、胡椒(*Piper nigrum*)、荜茇(*Piper cubeba*)、沉香(白木香 *Aquilaria sinensis*)、安息香(越南安息香 *Styrax tonkinensis*)、儿茶(*Acacia catechu*)、广豆根(越南槐 *Sophora tonki-*

nensis)、千年健(*Homalomena occulta*)、鸦胆子(*Brucea javanica*)、狗脊(金毛狗 *Cibotium barometz*)、使君子(*Quisqualis indica*)、红芽大戟(*Knoxia valerianoides*)、通草(通脱木 *Tetrapanax papyriferus*)、木蝴蝶(*Oroxylum indicum*)、苏木(*Caesalpinia sappan*),以及近年在该地区发展的地产血竭——剑叶龙血树(*Dracaena cochinchinensis*)的树脂;姜科的南药,如干姜(姜 *Zingiber officinale*)、砂仁(*Amomum villosum*)、益智(*Amomum oxyphylla*)、高良姜(*Alpinia officinarum*)、草果(*Amomum tsaoko*)、山柰(*Kaempferia galanga*)、草豆蔻(*Alpinia katsumadai*)、郁金(*Curcuma aromatica*)、姜黄(*C. longa*)、莪术(*C. aeruginosa*)、广西莪术(*C. kwangsiensis*),以及大量引种的白豆蔻(爪哇白豆蔻 *Amomum compactum*,白豆蔻 *A. kravanh*)等。

此外,还有一批著名的南方草药,如鸡骨草(*Abrus fruticulosus*)、地枫皮(*Illicium difengpi*)、两面针(*Zanthoxylum nitidum*)、救必应(*Ilex rotunda*)、穿心莲(*Andrographis paniculata*)、了哥王(*Wikstroemia indica*)、黑面神(*Breynia fruticosa*)等。动物药中较重要的有蛤蚧(*Gekko gecko*)、金钱白花蛇(*Bungarus multicinctus*)及穿山甲(*Manis pentadactyla*)。

本地区由于具有良好的热带及亚热带的自然环境条件,可选择适宜各种不同南药的小环境,继续扩大南药的引种与栽培,例如马钱子(*Strychnos nux-vomica*)、檀香(*Santalum album*)、丁香(*Eugenia caryophyllata*)、胖大海(*Sterculia lychnophora*)、乳香(*Boswellia carterii*)、血竭(*Dracaena cambodiana*)、番泻叶(狭叶番泻 *Cassia angustifolia*)以及白豆蔻等。

本地区还有丰富的岭南草药使用经验,也应注意研究及开发。

第六节 内蒙古区

本区包括黑龙江省中南部,吉林省西部,辽宁省西北部,河北及山西省的北部,内蒙古自治区中部及东部。地势东部有山脉及平原,中部有山脉及高坝,南部地势也高,而北部则为大草原。大部分地区冬季干燥寒冷,而夏季凉爽。本区的北部及西部植被以蒙古植物区系为主,东部及南部则有华北及长白山区系成分。

本区有中药资源1 200多种,其中药用植物1 000余种,绝大部分为草本植物。著名的道地药材有:野生及栽培的蒙古黄芪(*Astragalus membranaceus* var. *mongholicus*)、膜荚黄芪(*A. membranaceus*),产量占全国黄芪产量的大部分,质量上乘;多伦赤芍(*Paeonia lactiflora*)、关防风(*Saposhnikovia divaricata*)及知母(*Anemarrhena asphodeloides*)也是本区著名的大宗药材。其他产量较大的还有麻黄(草麻黄 *Ephedra sinica*)、黄芩(*Scutellaria baicalensis*)、甘草(*Glycyrrhiza uralensis*)、远志(*Polygala tenuifolia*)、龙胆(*Gentiana manshurica*)、三花龙胆(*G. triflora*)、郁李仁(欧李 *Cerasus humilis*),蒲黄(长苞香蒲 *Typha angustata*,达香蒲 *T. davidiana*)、牛蒡子(*Arctium lappa*)、百合(*Lilium spp.*)、苦杏仁(西北利亚杏 *Armeniaca sibirica*,东北杏 *A. mandshurica*)、泽兰(地瓜儿苗 *Lycopus lucidus*)、桔梗(*Platycodon grandiflorum*)、酸枣仁(*Ziziphus jujuba* var. *spinosa*)、苍术(*Atractylodes lancea* var. *chinensis*)、柴胡(*Bupleurum chinense*)、秦艽(*Gentiana macrophylla*)等。动物类药材主要有熊胆、鹿茸以及饲养的乌鸡。矿物类药材主要有石膏、芒硝、麦饭石、龙骨、白石英等。

本区的中药资源可选择适当地点,发展甘草、麻黄、防风、黄芪、赤芍、知母等道地药材的半野生生产基地。同时,对本区蒙药的整理研究也应进一步深入开展。

第七节 西北区

本区包括新疆维吾尔自治区全部,青海省及宁夏回族自治区的北部,内蒙古自治区的西部以及甘肃省的西部及北部。本区内高山、盆地及高原相间分布,但高平原占绝大部分,沙漠及戈壁也有较大面积。本区日照时间长,干旱少雨,气温的日差较大。从北到南地跨干旱中温带、干旱南温带及高原温带。

本区的中药资源约2 000余种,其中植物类近2 000种,动物类160种,矿物类约60种。不少种类蕴藏量较大,其中在全国占重要地位的有:肉苁蓉(*Cistanche deserticola*,管花肉苁蓉 *C. tubulosa*)、锁阳(*Cynomorium songaricum*)、甘草(*Glycyrrhiza uralensis*,光果甘草 *G. glabra*)、麻黄(木贼麻黄 *Ephedra equisetina*,草麻黄 *E. sinica*)、新疆紫草(*Arnebia euchroma*)、阿魏(阜康阿魏 *Ferula fukanensis*,新疆阿魏 *F. sinkiangensis*)、枸杞子(宁夏枸杞 *Lycium barbarum*)、伊贝母(*Fritillaria pallidiflora*)、红花(*Carthamus tinctorius*)、罗布麻(*Apocynum venetum*)、大叶白麻(*Poacynum hendersonii*)、白麻(*P. pictum*)等,均有很大的产量。其他蕴藏量较大的中药材还有:雪荷花(*Saussurea involucrata*)、苦豆子(*Sophora alopecuroides*)、马蔺子(*Iris lactea* var. *chinensis*)、银柴胡(*Stellaria dichotoma* var. *lanceolata*)及沙棘(*Hippophae rhamnoides* subsp. *sinensis*)等。动物类药材主要有马鹿茸(马鹿 *Cervus elaphus*)。

本区的中药资源开发,可对一些重要的野生中药例如肉苁蓉、锁阳、阿魏、新疆紫草等,采用人工引种栽培以扩大产量。对一批珍稀濒危的药用动物,如赛加羚羊(*Saiga tatarica*)、马麝(*Moschus sifanicus*)等应加强保护及繁殖。

本区的维药等民族药物,具有很丰富的内容,例如驱虫斑鸠菊(*Vernonia anthelmintica*)、刺糖(骆驼刺 *Alhagi pseudoalhagi*)、菊苣(*Cichorium intybus*)、孜然芹(*Cuminum cyminum*)、阿育魏(*Trachyspermum ammi*)等,值得进一步研究。新疆还生长与欧洲同一品种的常用药用植物,例如母菊(洋甘菊 *Matricaria recutita*)、欧鼠李(*Rhamnus fragula*)、药鼠李(*Rhamnus cathartica*)、洋甘草(光果甘草 *Glycyrrhiza glabra*)、药蜀葵(*Althaea officinalis*)、菊蒿(*Tanacetum vulgare*)、苦艾(*Artemisia absinthium*)等,也值得进一步研究和开发利用。

第八节 青藏区

本区包括西藏自治区的大部分,青海省南部,四川省西北部和甘肃省西南部。本区海拔高,山脉纵横,多高山峻岭,地势复杂。气候属高寒类型,日照强烈,光辐射量大。植被主要有高寒灌丛、高寒草甸、高寒荒漠草原、湿性草原以及温性干旱落叶灌丛。

全区有中药资源1 100余种,多高山名贵药材。其中蕴藏量在全国占60%~80%以上的种类有:冬虫夏草(*Cordyceps sinensis*)、甘松(宽叶甘松 *Nardostachys jatamansi*,甘松 *N. chinensis*)、大黄(掌叶大黄 *Rheum palmatum*,唐古特大黄 *R. palmatum* var. *tanguticum*)、胡黄连(*Picrorhiza scrophulariiflora*)等。其他主要的药材还有:川贝母(卷叶贝母 *Fritillaria cirrhosa*,暗紫贝母 *F. unibracteata*)、羌活(*Notopterygium incisum*)、藏黄连(云黄连 *Coptis teeta*)、天麻(*Gastrodia elata*)、秦艽(西藏秦艽 *Gentiana tibetica*,粗茎秦艽 *G. crassicaulis*)、雪上一枝蒿(*Aconitum flavum*)、川木香(*Dolomiaea souliei*)。动物类药材主要有麝香及鹿茸。矿物类药材主要有石膏、云母、芒硝。

本区适宜发展高山类型的药材，重点应放在冬虫夏草、川贝母、胡黄连、甘松、大黄，以及动物药材麝香和鹿茸方面。

本区是藏医药的发源地，有一批地产的常用藏药，如乌奴龙胆(*Gentiana urnula*)、翼首花(*Pterocephalus hookeri*)、船盔乌头(*Aconitum naviculare*)、泥泊尔黄堇(*Corydalis hendersonii*)、矮黄芩(*Przewalskia tangutica*)、洪连(*Lagotis brevituba*)、鬼臼菊(*Pyrethrum tatsienense*)、金球黄堇(冬丝儿)(*Corydalis chrysosphaera*)、轮叶棘豆(莪大夏)(*Oxytropis chiliophylla*)等，总计有300～400种，值得进一步深入研究，并从中开发出有卓效的新药。

西藏一些资源较为丰富的药用植物，如小檗、红景天、乌头等，也值得进一步开发。

第九节 海 洋 区

本区包括我国东部和东南部广阔的海岸线，以及我国领海海域各岛屿的海岸线，总面积达420万平方千米。海底的地貌由西北向东北倾斜，气候由北至南逐渐呈由暖温带向亚热带再向热带过渡的特征。

本区蕴藏着十分丰富的药用生物，总数近700种，其中海藻类100种左右，药用动物类580种左右，矿物及其他类约4种。

主要的海洋中药材有昆布(*Laminaria japonica*)、海藻(海蒿子 *Sargassum pallidum*，无肋马尾藻 *S. enerve*，半叶马尾藻 *S. hemiphyllum*)、石决明(杂色鲍 *Haliotis diversicolor*，耳鲍 *H. asinina*，皱纹盘鲍 *H. discus hannai*，羊鲍 *H. ovina*)、牡蛎(长牡蛎 *Ostrea gigas*，近江牡蛎 *O. rivularis*，大连湾牡蛎 *O. taliensehanensis*)、海马(线纹海马 *Hippocampus kelloggi*，刺海马 *H. histrix*，小海马 *H. japonicus*，大海马 *H. kuda*，三斑海马 *H. trimaculatus*)、海龙(尖海龙 *Syngnathus acus*，拟海龙 *Syngnathoides biaculeatus*，刁海龙 *Solenognathus hardwickii*)、海螵蛸(金乌贼 *Sepia esculenta*，无针乌贼 *Sepiella maindroni*)、海狗肾(海狗 *Callorhinus ursinus*，斑海豹 *Phoca vitulina*)等。

我国在沿海所开展的水产养殖业取得了很大的成功，使石决明、海带、紫菜、牡蛎、珍珠等资源有了充分保证。

海洋是一个巨大的药库，从藻类和海洋动物中研究开发新药有很大的潜力。对海洋中的珍稀濒危的药用物种如海狗及斑海豹，则应采取有效的保护措施。

中药资源是大自然和我国传统文化所赋予我们的珍贵宝藏。一方面我们要有效地通过开发某个中药具体物种(硬件)及历史上使用这种中药的经验(软件)，采用多学科的综合方法和手段，达到更好地持续利用的目的；另一方面更要依靠科学技术和现代化的管理大力地保护和发展这些资源，使它们能持续地发挥资源的作用，保证药源的持续供应。为此，需要在摸清各项资源(特别是一些重要资源)家底的基础上，结合国内外市场需求的动态变化，对各项资源作出蕴藏量、需求量、实际可供应量等各项指标的动态监测，并作出相应的技术和行政措施。在各地经济发展的规划中，也需要对中药资源作出相应的自然区划和发展规划。在原有道地药材的基础上，建立若干个中药生产和发展的基地。在全国范围内，应有计划地建立若干中药自然保护基地和中药植物园或养殖园，对各种珍稀濒危的药用物种以及各种种质资源进行收集与保护。

总之，中药资源的利用与保护是相辅相成的两个方面，也是关联到许多部门、许多行业和许多学科的一项复杂的系统工程。在资源利用方面，随着人们生活质量的不断提高，医疗模式由治疗型向预防型转变，中草药的需求量还会有较大幅度的增长，其应用将日益扩大至健康及功能性食品、保健饮料、天然食品添加剂(甜味剂、苦味剂、色素)、天然杀虫剂、天然香料及调香料、药浴等诸多方面。在资源可持续利用的战略思想指导下，资源保护应当放在首位。要从保护生物多样性和生态系统(包括农业生态系统、森林生态系统、草地植物生态系统)等着手，积极开展植物的就地保护和迁地保护，建立中草药的种质资源库，以防止种质资源的流失和消亡；在道地药材传统生产经验的基础上，根据各地区不同的生态条件和中药的生物学特性，有计划地建立一批中草药的原料和生产基地；采用生物技术等先进方法和手段，大力保存、繁殖珍稀濒危的中草药，创造出一批优质高产的中药新品种。在全面统筹，加强科学技术和管理的基础上，中药资源一定能在社会主义建设中产生更大的社会效益、经济效益和生态效益，为人类的健康保健事业发挥出更大的作用。

第三章　中药栽培与养殖

中药是我国人民防治疾病的主要武器，大部分来源于植物和动物，自然资源丰富。常用药材历来多取自野生资源，但随着人们生活水平的提高和医疗保健事业的发展，中药材的需求量也日益增大。因此，在充分利用野生药材资源的同时，逐步地有计划地开展药用植物的栽培和药用动物的养殖，以扩大中药资源，增加药材生产，保证医疗需要，就成为一项不容忽视的任务。事实上，在既往的数十年中，中药栽培生产在全国范围内取得很大成绩。实践还证明，栽培药用植物，不仅可以大大增加药材产量，对部分药材且有改良品种、提高质量的作用，同时，对于发展国民经济也有其重要意义。

中药在我国的栽培已有相当长久的历史，但中药栽培学还是一个新的学科，其学术内涵颇为丰富，必须加以研究和发展。

第一节　中药栽培历史沿革

我国药用植物的栽培，从药食同源观点而言，可谓历史悠久。早在两千多年前的西汉时期，张骞出使西域，开辟了中外交通的丝绸之路后，曾从国外陆续引进葡萄、红蓝花、胡荽、胡麻、胡桃、安石榴、大蒜、苜蓿等既供食用、又可入药的各种植物到国内栽培。司马迁在《史记·货殖列传》中有"千亩卮茜，千畦姜韭，此其人皆与千户侯等"的记述。卮(栀)、茜在古代常作染料，姜、韭则为日常食物，但四者又皆供药用，反映了这些可获厚利的药食兼用的植物早就进行大规模的生产栽培。又如汉代的《氾胜之书》、《四民月令》，北魏的《齐民要术》等古代农书，记述各类农作物的栽培技术和经验都较丰富，包括谷物、果蔬、林木、花卉，以及桑麻棉葛等，其中属于药食同用的植物也很多。到了隋代出现了中药栽培专著，如《隋书·经籍志》就著录有《种植药法》、《种神芝》各一卷，但两书均已亡佚无存。

唐代初期，国家曾在京师建立药园一所，用以种植各种中药，占地二百亩。药园隶属于主管医疗和医学教育的太医署，设置药园师职务，负责"以时种莳，收采诸药"等工作；同时还培训种植药物的专业技术人才。唐代医药学家孙思邈，在其所著《千金翼方》中则扼要介绍了枸杞、牛膝、合欢、车前子、黄精、牛蒡、商陆、五加、甘菊、地黄等近20种常用中药的种植方法。

北宋嘉祐年间，本草学家苏颂著有《本草图经》，书中除详述每一药物的产地、生长环境、药材形态、品种鉴别及其他相关内容外，还同时简介部分药物的栽培要点，或提示某药为人家园圃所种，某药在某地多种之。四川省自古即为中药的主要产区，不仅品种众多，名优特产道地药材也不少，附子即是其中之一。元丰年间(1078—1085年)，彰明县知县杨天惠，通过对该县附子生产的实际考察，写出调查报告《彰明附子记》，比较系统地总结了该县种植附子的具体地区、种植面积和产量，以及有关耕作、播种、田间管理、收采加工、品质鉴定等的经验简介。

元明及清代农书著作较多，如元代的《农桑辑要》、《王祯农书》，明代的《农政全书》、《群芳谱》，清代的《广群芳谱》、《花镜》等，也都记载了有关药物栽培方法的内容，有的书还将药物的栽培分列专篇进行叙述，如《农桑辑要》列有"药草"门，《群芳谱》列有"药谱"之类。此外，明代李时珍在其巨著《本草纲目》中记述的药物栽培方法，据统计有180种之多。清代赵学敏、赵楷兄弟皆为医药学家，他们在其所居养素园中曾"区地一畦为栽药圃"。赵楷著有《百草镜》8卷，书中收载之药大多即是他在养素园药圃中亲手莳栽的品种。赵学敏撰著《本草纲目拾遗》时，也曾引用《百草镜》之内容。他在《本草纲目拾遗·凡例》中写道："草药为类最广，诸家所传亦不一其说，余终未敢深信，《百草镜》中收之最详。兹集间登一二者，以曾种园圃中试验。"说明养素园药圃中所栽药物多为民间草药，其栽种目的则是观察验证。

中华人民共和国成立初期，党和政府即非常重视中医药工作的开展，1958年国务院《关于发展中药材生产问题的指示》提出："发展药材生产，注意保护野生药材，并且根据可能条件逐步进行人工栽培"，"实行就地生产就地供应的办法"，"各地在引种外地品种的时候，由于土壤、气候对中药材的品质有影响，必须经过试验以后，再逐步推广，达到自给"。此后，各地普遍进行药用植物栽培，出现了许多新的药材产区，国家医药管理机关、各级药材公司均有相应的机构，领导和组织各地药材生产与科研工作。吉林、北京、四川、浙江、广西、云南、海南等地先后建立了代表不同气候类型的药用植物引种栽培专门研究机构和基地。许多省市中医药研究部门设有栽培研究室，许多医药院校开设了药用植物栽培学课程。在调查总结和试验研究的基础上，各地先后出版了《中药材生产技术》、《药用植物栽培法》、《中药材丰产栽培经验介绍》、《中国药用植物栽培学》等各类中药栽培专著，在指导各地开展中药材的引种栽培工作中发挥了积极作用。据报道，现在我国大面积栽培的中药材有250种左右，种植面积总计达33.3万公顷(500万亩)以上，大大促进了我国医药事业的发展。

第二节　药用植物栽培与环境的关系

我国幅员广大，各地的气候条件各异，从北向南大致可分为：寒温带、中温带、暖温带、亚热带、热带和青藏高原等六个气候带。药用植物在环境因素的作用下，经过长期的演化和适应，在地理的水平方面和垂直方面构成了有规律的区域化分布，形成了各自特有的、与环境相适应的生物学特性。栽培不同的药用植物，对光照、温度、水分、地势、土壤等环境条件有不同的要求。

一、光照

光为植物的光合作用提供能量，是植物赖以生存的必需条件之一。根据药用植物对光强的反应，可以分为阳生植物(如穿心莲、柯子、安息香、地黄、蛔蒿、薰苡)、阴生植物(如三七、黄连、人参、西洋参)以及耐阴植物(如萝芙木、肉桂等)。阳生植物的光补偿点高，对强光的利用比阴生植物好，为全日照的3%～5%，光饱和点为全日照的100%。阴生植物与阳生植物相比有较大的基粒且基粒片层数目多，叶绿素含量又较高，叶绿素b的相对含量也高，能吸收短波的蓝紫光。阴生植物能在较低的光照强度下充分地吸收光线，光补偿点低，为全日照的0.5%～1%，光饱和点为全日照的10%～15%。耐阴植物对光的需要

处于阴生植物和阳生植物之间，它们既可在全光照下生长，同时又可以耐受一定程度的荫蔽。

植物的形态建成即生长和分化的功能，也受到光的控制。此外还存在植物对自然界昼夜长短规律性变化的反应即光周期现象。许多植物的休眠、落叶、地下器官的形成及种子萌发等与昼夜长短的变化有关。根据植物开花对日照长度的反应，又可分为长日照植物、短日照植物、中日照植物和中间植物。短日性的南方植物在北方生长，营养期增长，往往要到深秋短日来临时才能开花，因而易受低温的危害。长日性的北方植物生长在南方的短日条件下，常常会早熟或因温度不合适而不能开花。因此，药用植物栽培必须根据药用植物的光周期的特点制定相应的栽培措施。此外，药用植物在不同生长时期对光照的要求也不一样，如黄连的"前期喜阴，后期喜光"，西洋参春季的透光度应比高温的夏季的透光度稍大。

二、温度

植物的生长过程存在着生长的最低温度、最适温度和最高温度即三基点温度。温度直接影响植物体内各种酶的活性，从而影响植物的代谢即合成和分解的过程。在最适温度时，各种酶最能协调地完成植物体的代谢过程，最利于生长。当温度低于或高于最适温度时，酶活性受到部分抑制。当温度低于最低温度或高于最高温度时，酶的活性受到强烈的抑制，同时高温和低温对植物的细胞产生直接破坏，使蛋白质变性，植物致死。温度还影响植物的光合作用和呼吸作用，且呼吸作用更易受温度的影响。低温对于一年生冬性植物的开花有促进作用即春化作用。此外，许多药用植物种子的萌发需要低温处理，有的甚至需要两种或两种以上的温度交替作用才能萌发，如西洋参的种子需要经过较高的温度完成形态后熟，再经过低温完成生理后熟才能发芽。因此，在生产上多采用低温沙藏、遮荫、培土覆盖等措施来满足药用植物在不同生长时期对温度的要求。

三、水分

水分是植物原生质的主要成分，使植物保持固有的姿态。在光合作用、呼吸作用、有机质的合成与分解过程中都有水分子的参与，水还可以作为植物矿质营养吸收和运输的媒介。植物的供水状态会直接或间接影响植物的光合作用，如植物缺水时，植物根系吸收营养下降，叶子出现萎蔫，气孔关闭，影响二氧化碳进入，从而光合作用下降。水分过多，植物根系环境缺氧，抑制根系呼吸作用的进行；同时，厌氧菌会产生有毒物质，不利于根系的生长，也影响光合作用的正常进行。如藏红花生长在水分过多的土壤中会导致球茎腐烂。植物水分的供应状况也影响到药用植物的代谢。如金鸡纳树在雨季并不形成奎宁，羽扇豆种子和植株其他器官中生物碱的含量，在湿润年份较干旱年份少。

四、地势

海拔、坡度、坡向、地形外貌等都影响当地环境的气温、太阳辐射、湿度等因子的变化。如随着海拔的增高，太阳辐射增强，但气温却逐渐下降；雨量分布随着高度的增加而增加，但到一定高度却又逐渐减少。因此，随着海拔的升高，药用植物的分布有明显的成层现象，一般喜温的植物达到一定高度逐渐被耐寒植物所代替，从而形成垂直分布带（据四川省峨嵋县的调查，川芎分布在200～800m左右，川牛膝分布在1 200～2 400m，黄连分布在2 000m以上）。海拔高度不仅影响植物的形态和分布，而且可以影响到植物有效成分含量的变化。如前苏联学者格勒平斯基研究表明，黄花烟草种植在海拔高度800m时，尼古丁含量为3.58%，而在2 000m时为5.44%。

坡度和坡向对药用植物的种植也有很大关系。如黄连喜冷凉气候，可是山高谷深，有寒风吹袭，又易造成冻害，要选东北向和西北向坡度缓又避风的地段。如选阳坡种植，早春气温回升快，嫩叶也发得早，但由于早春气温常不稳定，若遇寒流突然降温，嫩叶常受冻害。又如广东省培植砂仁的地区，在坡度30°以下，三面环山，一面空旷，坡向东南的斜地，首先修成梯田，保持水土，这种条件下砂仁花多，果多，授粉昆虫多，结实率高。由此可见大地形中选择有利于药物生长的小地形十分重要。

五、土壤

土壤是植物赖以生存的物质基础，土壤的结构、pH、肥力、水分等与植物生长密切相关。一般药用植物适宜生长在有机质含量高、团粒结构、保水保肥性能良好、中性或微酸性的土壤上。以根部、茎叶、花、果实入药的植物，种在地势平坦高燥、土层深厚、土质疏松肥沃、含有机质较多、理化性质好、保水保肥、排灌方便的土壤上为宜。而砂质土壤一般质地过分疏松，缺乏有机质，蒸发量大，保水性能差，可以种植北沙参等适于砂质土壤的中草药。对于瘠薄粘重、缺乏有机质、通透性很差的土壤，可以种植杜仲、黄柏等木本药材，同时增施有机肥料。对于偏碱的土壤，可以种植枸杞、麻黄、甘草、薏苡等。

第三节　药用植物的繁殖

每种生物体都具有再生其相似者及遗传给后代的能力。由于具有这种本性，植物"种"得以继续保存，这种复制的过程叫做生物的繁殖。人们运用现代科学理论和方法来改造现有的植物种，使它们通过自然和人工选择，逐渐发生定向的变异，进一步创造新种，这是植物繁殖的意义所在。

种子植物的繁殖可区分为有性繁殖和无性繁殖两大类。有性繁殖是利用植物种子通过一定的培育过程产生出新的植物。无性繁殖是利用植物的营养器官（根、茎、叶）培育成独立的新个体。按采用的营养器官和具体繁殖方法的不同，又可分为分株、压条、扦插、嫁接以及植物组织和细胞培养等。

一、种子繁殖

药用植物用种子繁殖最为普遍，它具有繁殖技术简便，繁殖系数大，利于引种驯化和新品种培育等主要特点。但是，种子繁殖的后代容易产生变异，开花结实较迟，尤其是木本药用植物的种子繁殖所需年限较长。

1. 种子特性　种子是一个处在休眠期的有生命的活体。种子休眠受内在或外在因素的限制，一时不能发芽或发芽困难的现象，是植物对外界条件长期形成的一种适应性。种子收获后在适宜发芽条件下由于未通过生理后熟阶段，暂时不能发芽的现象称为生理休眠；由于种子得不到发芽所需的外界条件，暂时不能发芽的现象称为强迫休眠。生理休眠的原因，一是胚尚未成熟；二是胚虽在形态上发育完全，但贮藏的物质还没有转变为胚发育所能利用的状态；三是胚的分化已完成，但胚细胞原生质出现孤离现象，在原生质外包有一层脂类物质，使透性降低。上述三种情况均需经过种子自身的后熟作用才能萌发。另外还有两种情况：一是在果实、种皮或胚乳中存在抑制发芽的物质，如氰酸、氨、植物碱、有机酸、乙醛等，阻碍胚的萌发；二是种皮太厚、太硬或有蜡质，透水、透气性能差，影响种子萌发。种子休眠在生产实践上有重要意义，常可应用植物激素及各种物理、化学方法来促进种子发芽。

种子是有一定寿命的，种子的寿命就是指种子的活力，即在

一定环境条件下能保持活力的最长年限。各种药用植物种子的寿命差异很大，寿命短的只有几日或不超过1年。种子寿命与贮藏条件有直接关系，适宜的贮藏条件可以延长种子的寿命。但是，生产上还是采用新鲜的种子，因隔年种子的发芽率均比新鲜种子低。

2. 种子的萌发 种子经过休眠期后，从最低的活动状态，变为生理活性很高的状态，长成幼苗，称为萌发。从形态学的观点看，种子萌发是指从种子吸水到幼根出现的复杂的生理变化过程，大致可分以下三个阶段：

(1) 吸涨 干种子大量吸水，鲜重急剧增加的阶段。种子萌发需要吸收足够水分，才能进行各种生理、生化活动。种子吸水后，种皮膨胀软化，种子与外界的气体交换得以进行；同时通过水合作用，原生质由不活跃的凝胶状态变化为活跃的溶胶状态，这为第二阶段的各种转化提供了条件。

(2) 鲜重增长的停顿期 从外表看，种子表现静止，没有变化，但内部的生理活动极为活跃，进行着种子萌发的重要的生理过程。种子在发芽过程中发生的各种转化主要在这个阶段发生或开始发生。

(3) 幼根突破种皮 由于根和茎的生长，鲜重再次增加，幼根突破种皮，幼苗出土生长。故种子萌发的过程，概括说是信息转化形成酶系统，带来了物质的转化，伴随着能量的变化，最后产生了形态的转化。

3. 播种 播种是将经过精选和处理的药用植物种子，按一定的规格播入整地就绪的土壤表层，或在免耕情况下直接播入土中。

(1) 露地播种 ①播种期：根据不同药用植物种子发芽所需温度条件和生长习性，结合当地气候，确定各种药用植物的播种期。在北方分春播和秋播，春播如薏苡、决明、荆芥等，秋播如大黄、北沙参等。核果类木本植物如银杏、核桃等则宜冬播。有些短寿命种子，宜采后即播，如肉豆蔻、细辛、古柯等。播种期又因所处地区的气候、栽培目的而有所不同。一般春播在3～4月，秋播在9～10月。②播种方法：一般分条播、点播、撒播三种。条播：系按一定行距在畦面开沟，将种子均匀播入沟内，盖土、踩压。条播易于中耕、施肥等管理工作。点播(又称穴播)：适用于大粒种子或生长快的苗木，即按一定的行株距在畦面上开穴，每穴播入种子2～4粒，盖土、踩压。发芽后选留壮苗一株，其余拔除或移作补苗用。撒播：适用于小粒种子，将种子均匀地撒于畦面，切忌过密，否则发芽后幼苗生长不良。撒播后用腐殖土覆盖，厚度以盖没种子为度。此法大多在苗床育苗时应用，其缺点是不便管理。③播种深度：所谓播种深度即种子播下后覆土的厚度，应依植物的种类和种子的大小而异。凡种子颗粒小发芽率低的应浅播；颗粒大的，发芽率高的应深播。④播种量：是指单位面积播种所有种子的数量，播种量与种植密度、千粒重、种子适用率等有关(适用率%＝种子净度×发芽率/100×100)。⑤播种后管理：主要是掌握田间的干湿度，尤其是经催芽的种子，不耐干旱。浇水时要避免土壤板结。出苗后应适当控制水分，以便幼苗根系向下伸展。

(2) 保护地育苗 有些药用植物为了延长生长期，提高产量与质量，往往提前在保护地育苗，待田间气温上升后定植到大田。目前，常用的育苗设施有改良阳畦、塑料温室与玻璃温室等。①改良阳畦：在拱形覆盖的基础上，于覆盖的北侧筑一土墙，骨架一端固定在土墙上，呈半拱形，防寒性能比拱形的塑料棚更好。②塑料大棚与玻璃温室：有加温与不加温两种。热源可就地取材，有煤、柴油、汽油或铺设热水管等。近年，工厂化育苗推行电热线并用控温仪加温。由于地温得到保证，大大缩短了育苗时间。在地热线上铺放床土，床土的配比根据所育幼苗的特性而定，小粒种子如毛地黄、穿心莲等厚度约1cm左右；大粒种子可相应增加厚度。

二、无性繁殖

植物无性繁殖是植物的营养器官(根、茎、叶)离体后在一定条件下形成新个体的一种繁殖方式，又称营养繁殖，它不通过两性细胞的结合产生后代，而是靠营养器官的再生特性培育新的个体。离体后的根能再生出枝条；叶、茎能再生出不定根；叶能再生出根和茎；一个茎和一个根，或两个茎嫁接起来能够结合在一起长成一个新的植株，开始独立生活。无性繁殖方法通常有以下几种：

1. 分株繁殖 分株繁殖就是把某些药用植物的鳞茎、球茎、块根、根茎以及珠芽等部分从母株上分割下来，另行栽植，培育成独立的新植株。

(1) 鳞(球)茎繁殖 如贝母、百合、大蒜、天南星、半夏、番红花等，在其鳞茎或球茎四周常发生小鳞茎、小球茎，可取下做种繁殖。

(2) 根茎繁殖 如款冬、薄荷、甘草等，可将其横走的根茎按一定长度或节数分切成若干小段，每段保留3～5个芽，做种繁殖。

(3) 块茎或块根繁殖 如地黄、山药、何首乌等，按芽和芽眼的位置分割成若干小块，每小块必须保留一定表面积和肉质部分，做种繁殖。

(4) 分根繁殖 如芍药、玄参等多年生宿根草本植物，地上部分枯死后，萌芽前将宿根挖出地面，按芽的多少、强弱，从上往下分割成若干小块，做种繁殖。

(5) 珠芽繁殖 如百合、半夏、山药、黄独等的叶腋部常生有珠芽，也可取下繁殖。

分株时间一般在休眠期、植株开始生长前为好。栽植深度除注意繁殖材料大小外，还必须注意植物特性、土壤、气候等诸因素。新割下的块根和块茎须先晾1～2d，使创口稍干，或少拌草木灰以加强伤口愈合，减少腐烂。栽种球茎、鳞茎类的材料，要使芽头向上。牡丹、芍药的根栽种时要求根部舒展。入沟后须覆土、踩压，若土壤干燥，需及时浇水。

2. 压条繁殖 压条繁殖是使连在母株上的枝条形成不定根，然后再切离母株，成为一个新生个体的繁殖方法。压条时，为了中断来自叶和枝条上端的有机物如碳水化合物、生长素和其他物质向下输导，使这些物质积聚在处理的上部，供生根时利用，可进行环状剥皮。在环剥部位涂IBA类生长素可促进生根。

压条繁殖法主要适用于分蘖少、扦插生根困难的树种。

3. 扦插繁殖 扦插繁殖即取植株营养器官的一部分，插入疏松润湿的土壤或细沙中，利用其再生能力，使之生根抽枝成为新植株。按取用器官的不同，扦插繁殖又有枝插、根插、芽插和叶插之分。

扦插生根的生理基础是由于茎细胞遗传因子和叶、芽中产生的可运输物质相互作用而产生的。在这些物质中除了植物激素外还有碳水化合物、氮化物、维生素和其他一些物质。此外光照、温度、湿度和氧等环境因素在这一过程中也起着重要作用。

现在认为枝条中生长素和类细胞分裂素物质间的平衡是扦插生根难易的主要原因。从分子生物化学的观点看，根原体的诱发需要M-RNA的合成，植物生长素有提高M-RNA的合成的作用。赤霉素高浓度(直到10^{-3}mol/L)时表现为抑制不定根的形成，在较低浓度(10^{-11}～10^{-7}mol/L)时能促使插穗生根。

扦插时期因植物的种类和性质而异。一般草本植物对于插条繁殖的适应性较大，除冬季严寒或夏季干旱地区不能行露天

扦插外，凡温暖地带及有温室或温床设备条件者，四季都可以扦插。木本植物的扦插时期，又可根据落叶树和常绿树而决定，一般分休眠期插和生长期插两类。

休眠期插：落叶植物在即将开始落叶的时候，或经过几次轻霜以后，生长完全停止。此时树枝内含蓄的养料最多，剪取的枝条容易产生愈合组织，生根迅速。落叶树种如核桃、银杏等。

生长期插：常绿植物发根比落叶植物需要较高的温度，故一般采用生长期插。在我国南方，雨季时期温度较高，湿度较大，扦插成活率亦较高。常绿树种如杜鹃、黄杨、卫矛、冬青、鼠李、小檗、常春藤等。

4. 嫁接繁殖　将一株植物上的枝条或芽等组织（接穗）接到另一株带有根系的植物（砧木）上，使它们愈合生长在一起而成为一个统一的新个体，称为嫁接繁殖。嫁接成活的过程主要是：当接穗嫁接到砧木上时，两者伤口表面受伤细胞形成一层薄膜，覆被着伤口，受伤细胞受削伤的刺激，分泌愈伤激素，刺激细胞内原生质生长，使形成层和薄壁组织细胞生长旺盛，填满接穗和砧木之间的隙缝，由于砧木和接穗间的新生细胞紧密相接，才使两者的营养物质由胞间联丝相互传导，输导组织邻近的细胞也能分化成同型组织，产生新的输导组织，这样砧木和接穗就相互连接，愈合成一整体。故形成层的活动对嫁接的愈合有重要意义。

嫁接繁殖既能保持接穗品种的优良性状，又能利用砧木的有利特性，达到提早收益，增强植物适应环境的能力，经济利用繁殖材料，增加苗木数量等目的。常用嫁接繁殖的药用植物有辛夷、枳壳、罗汉果、猕猴桃、胖大海等。根据植物嫁接材料之不同，嫁接繁殖可分为枝接、芽接两大类。

（1）枝接　是用母树枝条的一段（枝上须有1～3个芽），基部削成与砧木切口易于密接的削面，然后插入砧木的切口中，注意砧穗形成层对体吻合，并绑缚覆土，使之结合成活为新植株。枝接一般在树木萌发前的早春进行，此时砧木和接穗组织充实，温度和湿度也有利于形成层的旺盛分裂。

（2）芽接　是从枝上削取一芽，略带或不带木质部，插入砧木的切口中，并予绑扎，使之密接愈合。芽接宜选择生长缓慢期进行，此时形成层细胞还很活跃，接芽的组织也已充实。当年嫁接愈合，明春发芽成苗，非常适宜。嫁接过早，接芽当年萌发，冬季不能木质化，易受冻；嫁接过晚，砧木皮不易剥离。气候条件对嫁接也有影响，形成层和愈伤组织需在一定湿度下才能活动，空气湿度接近饱和时对愈合最适宜。

第四节　药用植物的田间管理

药用植物田间管理，是保证药材生产获得高产优质的一项重要技术措施。由于各种药用植物的生物学特性以及人们对药用部位需求不同，栽培管理工作有很大差别，要努力做到及时而充分满足各种药用植物不同生育阶段中对温度、水分、光照、空气、养分的要求，综合利用各种有利因素，克服自然灾害，以确保优质高产。

一、灌溉

1. 灌溉原则　灌溉量、灌溉次数和时间，要根据药用植物需水特性、生育阶段、气候条件、土壤条件而定，要适时、适量、合理灌溉。

2. 灌溉方法　分沟灌、畦灌、喷灌、滴灌、渗灌、浇灌等。

（1）沟灌法　即在垄间行间开沟灌水。沟灌适用于条播行距宽的药用植物，如颠茄、紫苏、白芷等。沟灌的优点是侧向浸润土壤，土壤结构破坏小，表层疏松不板结，水的利用率高。

（2）畦灌法　是将灌溉水引入畦沟内，使水流逐渐渗入土中。畦灌法适用于密植及采用平畦栽种的药用植物，如红花、北沙参等。缺点为灌水欠匀，灌后蒸发量大，容易破坏表层土壤的团粒结构，形成板层，空气不易流通，影响土壤中好气微生物的分解作用。因此，灌后要结合中耕松土。

（3）喷灌、滴灌法　是近年来发展的新型灌溉方式，优点较多。喷灌法雾点小，均匀，土表不易板结，节水和节约劳力，目前已被人参、西洋参农田栽培广泛使用。滴灌法是使灌溉水（或溶有化肥）缓缓滴出，浸润作物根系土壤的一种灌溉方法，具有省水省肥等效果，能适应复杂地形，特别适用于干旱缺水地区。

（4）浇灌法　用喷壶或皮管浇水，适用于小面积栽培。此外，阳畦育苗时应用广泛。

二、排水

排水是以人工的方法排除土壤孔隙中的水分和地面积水，改善土壤通气状况，加强土壤中好气微生物的作用，促进植物残体矿物化，避免涝害。排水分为明沟排水和暗沟排水两种。

1. 明沟排水　即在田间地面开沟排水。此法简单易行，但占耕地较多，肥料易流失，沟边杂草丛生，容易发生病虫害，影响机械化操作。

2. 暗沟排水　即挖暗沟或装排水管排水。暗沟排水可节省耕地，在大面积生产时可采用。

三、中耕、除草、培土

中耕、除草是栽培药用植物经常性的田间管理，其目的是：消灭杂草，减少养分损耗；防止病虫的滋生蔓延；疏松土壤，流通空气，加强保墒；早春中耕可提高地温；可结合除蘖或切断一些浅根以控制植物生长。中耕、除草一般在封垄前、土壤湿度不大时进行。中耕深度根据药用植物根部的生长情况而定。根群多分布于土壤表层者宜浅耕，根群深者可适当深耕。中耕次数根据气候、土壤和植物生长情况而定。苗期杂草易滋生，土壤易板结，中耕宜勤。成株期枝叶繁茂，中耕次数宜少，以免损伤植物。此外，气候干旱或土质粘重板结，应多中耕；雨后或灌水后为避免土壤板结，待地表稍干时中耕。

培土能保护植物越冬过夏，避免根部裸露，防止倒伏，保护芽胞，促进生根。培土时间视不同植物而定。一二年生植物，在生长中后期可结合中耕进行；多年生草本和木本植物，一般在入冬结合越冬防冻进行。

四、间苗、定苗

间苗适用于种子繁殖或块根、根茎繁殖的药用植物，为避免幼苗拥挤、争夺养分，而拔除部分幼苗，选留壮苗。如发现杂苗和生有病虫害的幼苗，更要及时拔除。间苗宜早不宜迟。间苗的次数应根据药用植物种类而定，小粒种子间苗次数一般可多些。最后一次间苗后即为定苗。

五、覆盖

利用树叶、稻草、麦秆、谷糠、土壤、地膜等撒铺在地面上，叫覆盖。覆盖可改善畦面生态环境，防止土壤中水分蒸发，使土壤不易板结，改善土壤肥力，并有保温防冻、防止鸟害和杂草滋生等作用，有利于药用植物生长。

六、遮荫与支架

对阴生植物如西洋参、人参、三七等和苗期喜阴的植物，为避免高温和强光危害需要搭棚遮荫。由于不同药用植物种类、不同发育时期对光的要求各不相同，因此必须对棚内透光度进

行及时、合理的调剂。至于棚的高度、方向，则应根据地形、气候和药用植物生长习性而定。荫棚材料应就地取材，做到经济耐用。

有些药用植物具有缠绕茎、攀援茎或茎卷须，不能直立，栽培时需给以支架，以利植株正常生长。

七、整枝

整枝是通过修剪枝叶来控制植物生长的一种管理措施。植株整枝后，可以改善通风条件，占有较大受光面积，加强同化作用，调节养分和水分的运转，减少养分的无益消耗，提高植物的生理活性，有利于增加植物的产量和改善药材品质。

第五节　药用植物的引种驯化

一、引种驯化的意义

药用植物的引种驯化就是通过人工的培育使野生植物变为家栽植物，使外地（包括国外）植物变为本地植物的过程，也就是人们通过一定的手段（方法）使植物适应新环境的过程。

药用植物引种驯化大致有以下几种目的：①野生药源不足，迫切需要人工驯化培育，进行栽培生产。如细辛、巴戟天、川贝母、金莲花、龙胆、冬虫夏草、秦艽、七叶一枝花、金荞麦等。②药物生长年限较长，需要量大，必须有计划地栽培生产。如山茱萸、黄连、五味子、厚朴等。③野生药源虽有一定分布，但需要量很大，不能满足供应的。如射干、何首乌、桔梗、丹参等。④野生药源尚多，但较分散，采集花费劳动力多者，故在有条件的地方可适当地进行人工栽培，或半野生半家栽。如甘草、麻黄、金钱草、半夏、薯蓣、沙棘等。但对野生群丛也要加以保护和利用。⑤已引种成功的药用植物，需扩大繁殖，以满足药用者。如水飞蓟、颠茄、番红花、西洋参等。⑥历来依靠进口之药材，急待引种、试种、推广栽培，以逐步满足用药的需要。如乳香、没药、血竭、胖大海等。

二、引种驯化的步骤和方法

1. 引种的步骤　（1）鉴定引种的种类　药用植物种类繁多，其中不少种类存在“同名异物”或“同物异名”的情况。“同名异物”是指一个药用植物名称常常代表不止一种植物，甚至多达二三十种，还不包括近似种。例如穿心莲（*Andrographis paniculata*），又名榄核莲，是一种清热解毒药，属爵床科穿心莲属植物。但四川有一种剧毒的乌头属（*Aconitum*）植物也叫榄核莲，两者容易弄错，而且危害很大。“同物异名”是指同一种植物在不同地区被当作两种或两种以上的中药材使用，如玄参科阴行草（*Siphonostegia chinensis*）本身作阴行草（铃茵陈）使用，但阴行草又有刘寄奴之称，因此有些地区又作刘寄奴使用。这种例子很多，就常用的四五百种中药而言，存在名称混乱的就有200种左右。因此，在引种前必须进行详细的调查研究，对植物种类加以准确的鉴定。

（2）掌握引种所必需的资料　首先要掌握药用植物原产地和拟引种地区的自然条件资料，根据引种的药用植物生物学与生态学特性，创造条件，使之适应于新的环境条件。有些药用植物对外界环境要求不太严格，原产地和引种地区条件差别不大，引种驯化就比较容易。有些药用植物对外界环境适应性较弱，原产地和新引种地区之间的环境条件差异也大，特别是不同气候带之间的药用植物相互引种时，则需通过逐步驯化的方法使之逐渐适应新的环境。

（3）制定并实施引种计划　根据调查所掌握的材料和引种过程中存在的主要问题来制定引种计划。如针对南药北移的越冬问题，北部高山植物南移越夏问题，以及有关繁殖技术等，提出解决上述问题的具体步骤和途径，然后付诸实施。

2. 引种的基本方法　主要分简单引种法和复杂引种法。

（1）简单引种法　在相同的气候带（如温带、亚热带、热带），或环境条件差异不大的地区之间进行相互引种，称简单引种法。它包括以下几种情况：①不需经过驯化，但需给植物创造一定的条件。如北京地区引种牛膝、牡丹、商陆、洋地黄、玄参等，冬季经过简单包扎或覆盖防寒即可过冬。另一些药材如苦楝、泡桐等，第1、2年可于室内或地窖内假植防寒，第3、4年即可露地栽培。②通过控制生长、发育，使植物适应引种地区的环境条件。如一些南方的本本植物，可通过控制生长而使之变为矮化型或灌木型，以适应北方较寒冷的气候条件。③把南方高山和亚高山地区的药用植物向北部低海拔地区引种，或把北部低海拔地区的药用植物向南方高山或亚高山地区引种。例如：云木香从云南维西海拔3 000m的高山地区直接引种到北京低海拔（50m）地区；三七从广西和云南海拔1 500m山地引种到江西海拔500～600m地区；人参从东北吉林省海拔300～500m处引种到四川金佛山海拔1 700～2 100m和江西庐山海拔1 300m的地区，都获得成功。④亚热带、热带的某些药用植物向北方温带地区引种，变多年生植物为一年生栽培。如金荞麦、穿心莲、澳洲茄、姜黄、肾茶、蓖麻等。⑤亚热带、热带的某些根茎类药用植物向北方温带地区引种，采用深种的方法；或将药用植物从热带地区向亚热带引种。如三角叶薯蓣（*Dioscorea deltoidea*）和纤细薯蓣（*D. gracillima*）引种到北方，将根茎深栽于冻土层下面，可以使其安全越冬。黑龙江从甘肃引种当归，播种后当年生长良好，但不能越冬，采用冬季窖藏的方法，第2年春季取出栽培，秋季采挖入药。⑥采用秋季遮蔽植物体的方法，使南方植物提早做好越冬准备，能在北京安全越冬。此外，还有秋季增施磷钾肥，增强植物抗寒能力的方法等。

总之，上述的一些引种情况都是属于简单引种法的范畴。简单引种法不需要使植物经过驯化阶段，但并不是说植物本身不发生任何变异。事实上，很多种药用植物引种到一个新的地区后，植物的变异不仅表现在生理上，而且明显地表现在外部形态上，特别是草本植物的表现更为突出。例如东莨菪（*Scopolia lurida*）从青海高原或从西藏高山地区引种到北京，其地上部分几乎变为匍匐状。

（2）复杂引种法　在气候差异较大的两个地区之间，或在不同气候带之间进行相互引种，称复杂引种法，亦称地理阶段法。如把热带和南亚热带地区的萝芙木通过海南、广东北部逐渐驯化移至浙江、福建安家落户；把槟榔从热带地区逐渐引种驯化到广东内陆栽培等。它分以下两种情况：①进行实生苗（由播种得到的苗木）多世代的选择。在两地条件差别不大或差别稍稍超出植物适应范围的地区，多采用此法。即在引种地区进行连续播种，选出适应性强的植株进行引种繁殖，如洋地黄、苦楝等。②逐步驯化法。即将所要引种的药用植物沿一定的路线分阶段地逐步移到所要引种的地区。这个方法需要时间较长，一般较少采用。

第六节　药用植物的良种选育

选育良种是药用植物栽培中的一项重要技术措施，多年来有关科研人员在长期的生产实践中培育出不少优良品种，例如中国医学科学院药用植物研究所选育出来的地黄（*Rehmania glutinosa*）优良品种金状元、武陟1号、小黑英，比劣种产量提高1～3倍；北京1号、2号品种，在贫瘠土地上栽培同样可获得高

产。薄荷(*Mentha haplocalyx*)品种海香1号，含薄荷脑量在85%以上；"江西1号"品种含薄荷油2.64%～4.24%，比胜利薄荷含油量高1～4倍。红花(*Carthamus tinctorius*)"川红1号"产量比普通品种提高1倍等。此外，还选出不少优良类型，如四川产的附子(乌头 *Aconitum carmichaeli*)有南瓜叶和丝瓜叶型；东北产的人参(*Panax ginseng*)有大马牙、二马牙、长脖和圆膀圆芦型；浙江的贝母(*Fritillaria verticillata* Willd. var. *thunbergii* Bak.)有宽叶型、铁杆型；枸杞(*Lycinm barbarum*)有"江西1号"、"浙江2号"等。这些优良类型之间的产量和有效成分的含量亦有不同。

选种的目标应该根据需要来确定。例如，栽培的药用植物以提取有效成分为目标者，如金荞麦(*Fagopyrum cymosum*)、一叶萩(*Securinega suffruticosa*)、蒿蒿(*Artemisia cina*)和洋地黄(*Digitalis lanata*)等，应选择成分含量高的品种或类型。作为常用的重要药材，如根茎类的贝母、黄连、延胡索、白术、川芎等，应选高产优质的品种；种子、果实类的薏苡仁、砂仁、山茱萸、使君子、栀子等，应选果大粒重产量高的品种。生长周期长的药材，如人参、三七、西洋参等，应选早熟品种。此外，更应重视选育抗逆性强如抗寒、抗涝、抗病虫害的优良品种。

选育品种的方法，通常采用杂交和连续的人工选择两种方法。

一、杂交

杂交又分为有性杂交和无性杂交，但经常采用的是有性杂交。

1. 有性杂交　就是采用不同特性的亲本植物进行交配。其方法为在植物开花前除去母本植物的雄蕊，于开花时采取父本植物的花粉，授到母本植物花朵的雌蕊柱头上，使其受精结子。人工杂交一般需要在开花前，将母本植物的花序或花朵进行套袋隔离，待结实后再取去套袋。套袋常用玻璃纸或硫酸纸、纱布、塑料薄膜等做成。杂交种子所产生的种子叫杂种，它具有较强的生活力、较优良的性状和容易变异等特征。从杂种中容易选择和培育出人们所需要的优质高产的新品种。

2. 无性杂交　是将两个具有不同性状的亲本植物进行嫁接愈合而获得无性杂种。从无性杂种中亦可选择和培育出优质高产的新品种。

二、连续的人工选择

连续的人工选择是选种工作一项最基本最重要的方法。就是采用连续不断地从栽培植物的大田中或杂种后代的试验地里，选择具有优良性状的单株或群体，并用人工的方法加以定向培育，形成优质高产品种。目前药用植物栽培中，如地黄、薄荷等生产上所利用的品种，都是采用连续的人工选择方法培育出来的。

第七节　药用植物的病虫害及其防治

一、病害

药用植物在栽培过程中受到有害生物的侵染或不良环境条件的影响，正常新陈代谢受到干扰，从生理功能到组织结构上发生一系列的变化和破坏，以至在外部形态上呈现反常的病变现象，如枯萎、腐烂、斑点、霉粉、花叶等，统称病害。

引起药用植物发病的原因简称为病源。病源包括生物因素和非生物因素。由生物因素如真菌、细菌、病毒等侵入植物体所引起的病害有传染性，称为侵染性病害或寄生性病害。由非生物因素如旱、涝、严寒、养分失调等影响或损坏生理功能而引起的病害没有传染性，称为非侵染性病害或生理性病害。在侵染性病害中，致病的寄生生物称为病原生物，其中真菌、细菌常称为病原菌；被侵染植物称为寄主植物。

侵染性病害的发生不仅取决于病原生物的作用，而且与寄主植物生理状态(如抗逆性)以及外界环境条件也有密切关系，是三者相互作用的结果。

侵染性病害根据病原生物的不同，可分为下列几种：

1. 真菌性病害　由真菌侵染所致的病害种类最多，如人参锈病、西洋参斑点病、三七与红花的炭疽病和延胡索的霜霉病等。真菌性病害一般在高温多湿时易发病，病菌多在病残体、种子、土壤中过冬。病菌孢子借风、雨传播。在适合的温度、湿度条件下孢子萌发，长出芽管，侵入寄主植物内为害。真菌性病害可造成植物倒伏、死苗、斑点、黑果、萎蔫等病状，在病部有明显的霉层、黑点、粉末等病变征象。

2. 细菌性病害　由细菌侵染所致的病害，如浙贝软腐病、佛手溃疡病、颠茄青枯病等。侵害植物的细菌都是杆状菌，大多具有一至数根鞭毛，可通过自然孔口(气孔、皮孔、水孔等)和伤口侵入寄主植物内，借流水、雨水、昆虫等传播，在病残体、种子、土壤中过冬，在高温、高湿条件下易发病。细菌性病害症状表现为萎蔫、腐烂、穿孔等，发病后期遇潮湿天气时在病部溢出细菌粘液是细菌病害的特征。

3. 病毒病　如颠茄、缬草、白术的花叶病，地黄的黄斑病等都是由病毒引起的。病毒病主要借助于带毒昆虫传染，有些病毒病可通过线虫传染。病毒在杂草、块茎、种子和昆虫等活体组织内越冬。病毒病主要症状表现为花叶、黄化、卷叶、畸形、簇生、矮化、坏死、斑点等。

4. 线虫病　植物病原线虫，体积微小，多数肉眼不能看见。由线虫寄生可引起植物营养不良而生长衰弱、矮缩，甚至死亡。根结线虫造成寄主植物受害部位畸形膨大。如人参、西洋参、杜丹等的根结线虫病等。胞囊线虫则造成根部须根丛生。地下部不能正常生长，地上部生长停滞黄化，如地黄胞囊线虫病等。线虫以胞囊、卵或幼虫等在土壤或种苗中越冬，主要靠种苗、土壤、肥料等传播。

非侵染性病害是由于不良环境条件所引起，包括营养不良，栽培管理不善，水分供应失调，冷、热、风、光、盐碱和有毒物质等因素导致生长不良而发生病害，如西洋参、砂仁日灼病，白术伤水病等。这类病害虽不相互传染，但它能使植物降低对病原生物的抵抗力，诱发传染性病害。

二、虫害

危害药用植物的动物种类很多，其中主要是昆虫，另外有螨类、蜗牛、鼠类等。昆虫中虽有很多属于害虫，但也有益虫，对益虫应加以保护、繁殖和利用。因此，认识昆虫，研究昆虫，掌握害虫发生和消长规律，对于防治害虫、保证药用植物获得优质高产具有重要意义。

各种昆虫由于食性和取食方式不同，口器也不相同，主要有咀嚼式口器和刺吸式口器。咀嚼式口器害虫，如甲虫、蝗虫及蛾蝶类幼虫等，它们都取食固体食物，危害根、茎、叶、果实和种子，造成机械性损伤，如缺刻、孔洞、折断、钻蛀茎秆、切断根部等。刺吸式口器害虫，如蚜虫、椿蠓、叶蝉和螨类等，它们是以针状口器刺入植物组织吸取食料，使植物呈现萎缩、皱叶、卷叶、枯死斑、生长点脱落、虫瘿(受唾液刺激而形成)等。此外，还有虹吸式口器(如蛾蝶类)、舐吸式口器(如蝇类)、嚼吸式口器(如蜜蜂)。了解害虫的口器，不仅可以从其为害状况去识别害虫种类，也为药剂防治提供依据。

昆虫的体壁由表皮层、皮细胞和基底膜三层所构成。表皮层又由内向外依次分为内表皮、外表皮和上表皮。上表皮是表皮最外层，也是最薄的一层，其内含有蜡质或类似物质。这一层对防止体内水分蒸发及药剂的进入都起着十分重要的作用。一般来讲，昆虫随虫龄的增长，体壁对药剂的抵抗力也不断增强。因此，在杀虫药剂中常加入对脂肪和蜡质有溶解作用的溶剂。如乳剂，由于含有溶解性强的油类，一般比可湿性粉剂的毒效高。药剂进入害虫身体，主要是通过口器、表皮和气孔三途径。所以针对昆虫体壁构造选用适当药剂，对于提高防治效果有着重要意义。

三、病虫害防治方法

1. 农业防治法 是通过调整栽培技术等一系列措施以减少或防治病虫害的方法，大多为预防性的。主要包括以下几方面：

(1) 合理轮作和间作 在药用植物栽培制度中进行合理的轮作和间作，无论对病虫害的防治或土壤肥力的充分利用都是十分重要的。比如，许多土传病害对人参、西洋参危害较严重。种过人参的地块在短期内不能再种，否则病害严重，会造成大量死亡或全田毁灭。轮作期限长短一般根据病原生物在土壤中存活的期限而定。如对白术根腐病(*Fusarium oxysporium*)和地黄枯萎病(*Fusarium* sp.)轮作期限均为3～5年。此外，合理选择轮作物也至关重要。一般同科属植物或同为某些严重病、虫寄主的植物不能选为下茬作物。间作物的选择原则应与轮作物的选择基本相同。

(2) 耕作 深耕是重要的栽培措施，它不仅能促进植物根系的发育，增强植物的抗病能力，还能破坏蛰伏在土内休眠的害虫巢穴和病菌越冬的场所，直接消灭病原物和害虫。如人参、西洋参在播种前要求土地休闲1年，耕翻晾晒数遍，以改善土壤物理性状，减少土壤中致病菌数量。这已成为人参、西洋参病虫害的重要防治措施之一。

(3) 除草、修剪及清园 田间杂草及药物收获后受病虫危害的残株和掉落在田间的枯枝落叶，往往是病虫隐蔽及越冬场所，是翌年的病虫来源。因此，除草、清洁田园和结合修剪将病虫残株和枯枝落叶烧毁或深埋处理，可以大大减轻翌年病虫为害的程度。

(4) 调节播种期 某些病虫害常和药用植物的某个生长发育阶段物候期密切相关。如果设法使这一生长发育阶段错过病虫大量侵染为害的危险期，避开病虫为害，也可达到防治目的。

(5) 合理施肥 合理施肥能促进药用植物生长发育，增强其抵抗力和被病虫为害后的恢复能力。例如：白术施足有机肥，适当增施磷、钾肥，可减轻花叶病。但使用的厩肥或堆肥，一定要腐熟，否则肥中的残存病菌以及地下害虫蛴螬等虫卵未被杀灭，就容易使地下害虫和某些病害加重。

(6) 选育和利用抗病、虫品种 药用植物的不同类型或品种往往对病虫害抵抗能力有显著差异。如有刺型红花比无刺型红花能抗炭疽病和红花实蝇，白术矮秆型能抗术籽虫等。因此，利用这些药用植物的抗病虫特性，进一步选育出较理想的抗病虫害的优质高产品种，是一项十分有意义的工作。

2. 生物防治法 是利用各种有益的生物来防治病虫害的方法。主要包括以下几方面：

(1) 利用寄生性或捕食性昆虫以虫治虫 寄生性昆虫包括内寄生和外寄生两类。经过人工繁殖，将寄生性昆虫释放到田间，用以控制害虫虫口密度。

捕食性昆虫的种类主要有螳螂、蚜狮、步行虫等。这些昆虫生活在一些害虫群体中，以捕食害虫为主，对抑制害虫虫口数量起着重要的作用。大量进行繁殖并释放这些益虫可以防治害虫。

(2) 微生物防治 利用真菌、细菌、病毒寄生于害虫体内，使害虫生病死亡或抑制其为害植物。

(3) 动物防治 利用益鸟、蛙类、鸡、鸭等消灭害虫。

(4) 不孕昆虫的应用 通过辐射或化学物质处理，使害虫丧失生育能力，不能繁殖后代，从而达到消灭害虫的目的。

3. 物理、机械防治法 是应用各种物理因素和器械防治病虫害的方法。如利用害虫的趋光性进行灯光诱杀；根据有病虫害的种子重量比健康种子轻，可采用风选、水选，淘汰有病虫的种子；利用温水浸种等。

4. 化学防治法 是应用化学农药防治病虫为害的方法。主要优点是作用快，效果好，使用方便，能在短期内消灭或控制大量发生的病虫害，不受地区、季节性限制，是目前防治病虫害的重要手段。其他防治方法尚不能完全代替化学防治法。

化学农药有杀虫剂、杀菌剂、杀线虫剂等。杀虫剂根据其杀虫功能又可分为胃毒剂、触杀剂、内吸剂、熏蒸剂等。杀菌剂有保护剂、治疗剂等。使用农药的方法也较多，有喷雾、喷粉、喷种、浸种、熏蒸、土壤处理等。化学防治要注意了解药性、使用浓度、使用范围，对症下药。如对咀嚼式口器害虫玉米螟、凤蝶幼虫、菜青虫等应使用胃毒剂敌百虫等，而对刺吸式口器害虫应使用内吸剂磷胺等。同时，要掌握病虫发生规律，抓住防治有利时机，及时用药。此外，还要注意农药合理混用，交替使用，安全使用，避免药害和人畜中毒。

第八节 药用动物的养殖

动物药来源于动物体的各部位，可分为全身入药和局部入药两类。全身入药者如全蝎、地龙等；而局部入药又可分为器官入药(如熊胆)、组织入药(如龟甲、鳖甲)、衍生物入药(如鹿茸)、分泌物入药(如麝香)、排泄物入药(如五灵脂)、病理产物入药(如牛黄)等。动物药的特点是活性强，药效显。其生产方式大致有以下几种：

一、天然采收

天然采收现在仍然是多种动物药的主要生产方式。但是，越是贵重的动物药其资源枯竭越严重，这是由于无计划的盲目采收形成掠夺式生产而造成的结果。很多重要的药用动物数量急剧下降，甚至濒危或灭绝。当前，紧缺的中药材中大部分是动物药，所以，建立珍贵药用动物保护区，提倡资源保护和种群抚育复壮，进行合理地、有计划地轮区和定量采收是十分必要的。

二、交叉生产

动物药的交叉生产共有两类：①原动物利用价值上的交叉性。如养牛可以役用、肉用和乳用，同时又可用来培植牛黄，与畜牧业结合；养鳖可生产鳖肉，又可获得鳖甲；养鲍可生产鲍肉，又可获得石决明，与水产业结合。②动物产品利用价值上的交叉性。如珍珠既是美丽的装饰品，又是重要的动物药；麝香既是珍贵的动物香料，又是显效的动物药。因此，采取与有关行业交叉性生产，可求得共同发展，综合利用，投资少而见效快，生产稳定。

三、人工养殖

现在我国人工养殖的药用动物大约有30～40种。从三大虫类(蜜蜂、桑蚕和紫胶虫)的人工养殖算起，人工养殖药用动物已有近千年历史，随着科学技术的进步，近代又得到飞速发展。

1. 驯化技术的发展　药用动物多属于野生动物，变野生为家养的重要环节是对动物的驯化。驯化可有效地提高动物生产性能和产品质量，并对饲养、繁殖、疾病防治和产品采收带来很多方便。我国以经济生产为目的动物驯化，在理论上和应用上均走在世界前列，并具有中国特色。

2. 饲料生产技术的发展　药用动物种类繁多，食性复杂，从野生状态下可主动地选择食物，而在家养条件下靠人类供应。如对动物的食性了解不够，饲料营养不全面，往往会造成动物繁殖障碍，生长发育受阻，体质衰弱，产品质量下降。我国对鱼类、鸟类和兽类的药用动物饲料已达到科学配比、颗粒化，特别是对添加剂和加速生长的高效饲料等研究取得了很大进展。

3. 饲养技术的进展　近年来药用动物人工养殖技术发展很快，使动物药产量明显提高。主要有：①鹿和麝等草食兽类人工驯养成功，使鹿茸、麝香的产量成倍增长。②克服乌骨鸡的就巢性，提高了生活力和产蛋量。③温室化养龟鳖、钳蝎和土鳖虫等，打破休眠以加速生长发育。④发展混养技术，如鱼和龟鳖类混养等以增加经济效益。⑤以土鳖虫与钳蝎形成人工食物链，获取动物药双丰收，形成系列化饲养。⑥移植多层笼养鸡、网箱养鱼等高密度机械化生产技术，促使药用鱼类和鸟类产量大幅度提高。⑦海洋药用动物养殖技术也出现了很多创造性，人工养殖技术发展很快。

4. 繁育技术的进展　在高等药用动物中应用繁殖新技术较多，如超数排卵、发情同期化、人工授精、胚胎切割和移植等都在研究应用；应用外源激素调节因动物家养而出现的内分泌失调，使多种药用动物人工繁殖成功。另外，在电刺激采精器、发情鉴定仪和妊娠诊断仪等先进设备研制上也有很大的进展。在良种繁育上，根据不同的目的和任务，提纯复壮和杂交选育工作都有很大的成绩。

四、工程化生产

动物药工程化生产工艺的发展可以大幅度地提高产量。如从珍珠、僵蚕、虫草的人工培育到蝎、蜈蚣、蛇类的电刺激采毒；从鹿的控光增茸到麝的激素增香，特别是活麝取香和活熊取胆法及增植牛黄等工艺的发展使动物药产量提高了许多倍。鹿茸细胞和麝香腺细胞的组织培养，使动物药生产进入了生物工程时期。所以，我国动物药工程化生产的发展，在理论与技术上已形成一个独具特色的专门学科。

第四章　中药采集

采集，是中药材生产的重要环节。当药用植物生长发育到一定阶段，其入药部位已符合药用要求时，人们采取相应的技术措施，进行采收、加工、干燥等处理，使它成为可供医疗用的药材，这个过程就是采集。药用植物种类繁多，野生和家种均有，它们的入药部位不同，采收季节、采收方法、加工方法、干燥方法也不同。因而采集有很强的时间性和技术性。时间性主要指采收期、采收年限；技术性主要指采收、加工和干燥的方法，以及入药部位的成熟程度、加工、干燥的质量要求。因此，合理采集，保证药材质量，保护药源，扩大药源，是采集的主要任务。

第一节　采集的历史沿革

采集同药物的发现同样具有悠久的历史。当我们的祖先在探索食物的过程中，发现一些食物能用于治病而成为药物的时候，采集也就随之而产生了。随着人们在生活、生产实践中，逐渐懂得将食物清洗、打碎、截断、去皮后，食用更为方便，以及将食物晒干或阴干后，可以贮存较长的时间，这就出现了粗加工和干燥的方法，这些方法也自然地被应用于药物。这是药材加工处理的萌芽，至今在野生药用植物的采收、加工中，仍然可以看到这类粗加工的方法。随着社会生产力的发展，中药材的生产技术不断进步，家种药用植物种类日益增多，药材采收、加工、干燥处理的经验不断积累，终于形成以中医理论为指导的采集技术。

一、夏商时代

人们已能利用谷物酿酒，在出土的殷商甲骨文中有"鬯其酒"的记载，据《说文》，鬯，就是用黑黍和郁金草酿成的香酒，古时供祭祀降神之用。可见殷商时代人们已懂得采芳草以供酿酒，可说是后世制造药酒之滥觞。

二、周、春秋战国时代

这个时期文字有很大发展，许多著作书写于竹简上得以流传。虽然还没有本草专著，但在其他著作中有不少药物的记载，有的还记录了采药劳动，如《诗经》中就记载有采艾、采蘼（羊蹄，蓼科植物）、采荚（酸模，蓼科植物）、采葍（旋花）、采蒌（泽泻）、采唯（益母草）、采蠡（贝母）、采荼苜（车前）、采卷耳（苍耳）等药用植物。《周礼·天官》则有"医师掌医之政令，聚毒药以供医事"的记载，说明西周至战国时期，医疗用药已很普遍，国家并设有专门管理收集药物以供医用的官职。采药也必然相应地得到发展。

三、秦汉时代

国家统一，社会经济得到发展，对外交流日益增多，药物知识不断丰富，产生了我国第一部本草著作《本经》。《本经》在其序录中论述的"药有酸咸甘苦辛五味，又有寒热温凉四气及有毒无毒，阴干暴干，采造时月生熟，土地所出，真伪陈新，并各有法"等，是早期药物学的理论，也是中医理论指导采药的开端。东汉崔寔《四民月令》记载了部分药用植物的采收时月，如"四月……收亭历、冬葵、菟茹子"，"七月收柏实"，"九月采菊花，收枳实"等。张仲景的《伤寒论》和《金匮要略》在不少药物中，记载了去污、去芦、去皮、去核等加工处理。这些采收、加工、干燥的方法记录虽然简略，但是为以后采药技术的发展奠定了基础。特别是汉代张骞多次出使西域，引回红花、胡麻、胡桃等药用植物种植于长安，也必然会引进它们的采药技术。70年代湖南长沙发掘的汉墓马王堆出土文物中的帛书《五十二病方》，载有辛夷、佩兰、桂皮、姜、酸枣核、高良姜、藁本、杜衡、茅香等药物，这些实物更有力说明汉代已掌握了不同入药部位的采收、加工方法。

四、魏晋、南北朝时代

这段时期虽然战乱频仍、南北分裂，本草学的著作较少，但陶弘景合《本经》、《别录》编成《本草经集注》，不仅增补了药物种类，明确叙述药用植物的采收期、入药部位及其干燥方法，而且在采收时月方面提出了自己的看法。如陶弘景在序例中指出："凡采药时月，皆是建寅岁首，则从汉太初后所记也。其根物多以二月、八月，采者谓春初津润始萌未中，枝叶势力淳浓故也；至秋枝叶干枯，津润归流于下。今即事验之，春宁宜早，秋宁宜晚。华、实、茎、叶乃各随其成熟尔。岁月亦有早晏，不必都依本文也。"北魏贾思勰《齐民要术》是我国最早，也是世界上最早的农业科学巨著，书中记载了胡麻、葵、蒜、兰香、荏、蓼、姜、蘘荷、枣、桃、李、杏、梨、柿、安石榴、木瓜、椒、茱萸、红蓝花、栀子、紫草、地黄、莲、芡、菱等药用植物的种植方法，其中记载了不少采收、加工、干燥的方法。如种兰香第二十五记载："作菹及干者，九月收。作干者，大晴时，薄地刈取，布地曝之。干乃掇取末，瓮中盛，须则取用。取子者，十月收。"种红蓝花、栀子第五十二记载："花出，欲日日乘凉摘取。摘必须尽。"

五、隋唐时代

南北统一，社会比较安定，药用植物种植已很普遍，药物采收、加工处理的经验更加丰富，加工技术更向复杂、科学、精细迈进。医药学家对采药与药物质量关系的论述也较多，其中不乏精辟的见解，如唐代孙思邈《千金翼方》采药时节一文认为："夫药采取不知时节，不以阴干、暴干，虽有药名，终无药实，故不依旧时采取，与朽木不殊，虚费人工，卒无裨益。""凡药皆须采之有时日，阴干、暴干则有气力。若不依时采之，则与凡草不别，徒弃功用，终无益也。"文中还列出233种药物的采收时期，及阴干或曝干的方法。

唐代农学著作中以韩鄂撰写的《四时撰要》收录的药物加工方法最具代表性，不仅分月收录药用植物和种植方法，而且分月记载它们的采收和加工方法，如二月造薯药粉法，三月收蔓青花，五月收红花子，六月收椿实，七月收角蒿，八月收地黄、收牛膝子、收牛膝根，九月收枸杞子、收梓实，十月收枸杞根。收录的造薯药粉法比较细致地介绍了山药的加工方法，如要洗土，刮黑皮，削去第二重白皮厚约二分，竹箔上晒，夜间收回微火养，次日又晒；阴天用微火养，以干为度；久阴，用火焙干。又如作生干地黄："取地黄一百斤，捡取好者二十斤，半寸长切，每日曝令干；余者埋之。待前者二十斤全干，即候清明日出埋者五斤或十斤，捣

汁浸拌前十二十斤，曝之。其汁每须支料令当日浸尽，隔宿即酷恶。天阴即停住。慎勿令尘土入。八十斤尽为度，成一十斤干地黄。"

六、宋代

经济和文化发展较快，对外交流日益扩大，国家组织力量普查药物，并且多次修编本草，在本草学上有不少成就，很注意收录药物的采收季节和加工方法。其中《本草图经》在总结药物生产经验的基础上，纠正了前人有关采收方面的一些错误。如丹参，《别录》云："五月采根。"《本草图经》云："冬月采者良，夏月采者虚恶。"云实药用种子，《别录》云："十月采。"《本草图经》指出："今五月、六月采实，过时即枯落。"都能与实际情况相符。这一时期有些地方官也重视中药材生产，如四川彰明邑令杨天惠，对当地附子生产作了大量的调查，写出了著名的《附子记》，不仅记述当地附子的生产、经营情况，而且记录了附子的采收与加工方法："采撷以秋终九月止……七月采者，谓之早水，拳缩而小，盖附子之未成者。""其酿法用醯醋安密室，淹覆弥月，乃发，以时暴晾久干定。"所谓酿法就是浸泡附子的方法。

沈括《梦溪笔谈》中论采药一文，是这个时期很有科学价值的论文之一，也是古代唯一研究采药的学术论文，今天仍有参考价值。他首先指出："古法采草药多用二月、八月，此殊未当。但二月草已芽，八月苗未枯，采掇者易辨识耳，在药则未为良时。"而且以芦菔、地黄、紫草等不同时期采收，药材质量差异为例，总结出不同入药部位的适收期："大率用根者，若有宿根，须取无茎叶时采，则津泽皆归其根……其无宿根者，即候苗成而未有花时采，则根生已足而又未衰……用叶者，取叶初长足时。用芽者，自从本说。用花者，取花初敷时。用实者，成时则采。皆不可限以时月。"并且进一步阐明"缘土气有早晚，天时有愆伏"，以及"地势高下之不同"、"物性之不同"、"地气之不同"、"人力之不同"、药用植物的成熟有早、有晚的科学原理。因此，不能完全固定在一定的月份采收。

七、元明时代

元代历史较短，疆土横跨欧亚，对外交流更多。本草研究虽不多，著作少，对采药技术的收录也很少，但在农学著作《王祯农书》中仍可看到药物采收、加工技术的发展。该书收录的药用植物有姜、莲藕、芡、蒜、兰香、乌梅、枣、荔枝、龙眼、橄榄、石榴、木瓜、银杏、橘、山楂、皂荚、红花、紫草、枸杞等，均有具体的采收季节和加工方法。其中记述宣城花木瓜的形成是很独特的，"始实则簇纸花薄其上，夜露日曝，渐而变红，花文如生"。又如乌梅法"以梅子核初成时摘取，笼盛于突上，熏之即成矣"。

明代社会经济文化出现了新的发展局面，是我国药学史上蓬勃发展时期，本草著作出版不少，其中《本草品汇精要》、《本草纲目》对采收、加工记载较详，特别是后者的成就很大。《本草品汇精要》在每种药物下分别以名、苗、地、时、收、用、质、色等项目来记述，其中就明确记载了采收季节和加工处理的方法。

李时珍《本草纲目》不仅收录了历代本草、农书、园林著作、地方志等文献中有关药物采收、加工的经验，而且记载了他亲自种药、采收的实践经验。既有继承，又有批判和发展。如收录天麻加工方法就有"暴干"和"初得乘润刮去皮，沸汤略煮过，暴干收之"两种。并且描述了两种加工法形成的不同药材性状。后一种方法与现在的加工方法已基本相同。对芎藭（川芎）则记录了作者通过考察，否定了古人"三、四月采根暴干"和"九月、十月采之为佳"的错误。指出"八月根下始结芎藭，乃可掘取，蒸暴货之"。栝楼项下指出采根以"秋后掘者结实有粉，夏月掘者有筋无粉，不堪用"。

八、清代

由于清代的封建统治，闭关锁国，使我国科学技术、经济大大落后于西方，就是在本草学研究上也无多大的建树。这个时期以《本草纲目拾遗》为较好的本草著作，它收录了不少树脂类药物，如鸡血藤胶、肉桂油、椰膏、松皮膏等，是过去本草著作中没有记载的，也说明清代时人们已掌握了提炼树脂、芳香油的加工方法。在"於术"项下记载的采收、加工方法，也是以往本草无记载的，"冬采者名冬术，汁归本根，滋润而不枯燥，却易油，不能止泻。春采夏采者，藏久虽不易油，却枯燥不润，肉松不饱满。凡收术须阴匆晒，晒则烂"。

此外，在大量的地方志中，还可见到一些采药方面的记载，如嘉庆二十一年版的《四川通志》收录的冬虫夏草的采集，"采药者须伏地寻择……每岁惟四月杪及五月初旬可采，太早则蛰草未变，太迟即变成草根，不可辨别矣"，是采虫草最早的记载。四川《荥经县志》记载的采黄连之艰辛，"采之者裹粮负绳，露宿穴居，望其山有连者色必光润，倚古木藤，以绳系身攀援而取。第中多毒蛇，采之者固性命以之也"。同书另一卷药属中反映的"穷民觅利，采挖黄连殆尽，近不能多得"，则是黄连资源濒危的最早记载。

九、民国时期

这一时期中医受排挤，中药被扼杀，药材生产日趋衰落。采药、加工技术完全靠祖传，文字记载甚少。抗日战争时期在四川南川建立的常山种植场，即现在的南川药物种植研究所的前身，以及在重庆北碚、沙坪坝等地开设药苗种植场，在引种黄常山、毛地黄、除虫菊、延胡索等药用植物时，也对它们的采收、加工处理作了一些研究。这个时期四川大学农学院和华西大学药学系先后开设了药用植物栽培课，使采药、加工技术传授开始进入课堂教学。

十、中华人民共和国成立后

几千年来，药材采集、加工技术逐步发展、变化，从固定的二月、八月采药，发展到产地、药材种类、入药部位不同，采收季节、采收方法也不同；从粗加工到多种多样以质量第一为目标的精细加工方法，都经历了许多代人口传手教，不断总结提高，才获得成功，并流传下来，这个发展、变化的过程是非常缓慢的。只有在新中国成立后，在党和政府的中医中药政策指导下，传统的中药材采集、加工技术迅速地被发掘和整理，而且得到很大的发展。四十多年来，出版的各种中药志、药物志、药用植物栽培著作，均详细收录了传统的和现代的药材采集、加工技术。在中医药院校、农业院校开设的《药用植物栽培学》、《药材加工学》、《中药学》、《药材学》等课程中，更是系统讲授中药材采集、加工技术。中医药科研部门、农业科研部门、医学管理部门，对药材生产进行的各种科学研究，更推动了药材采集、加工技术向现代化、科学化、机械化方向发展。

第二节　中药材的采收

药材的采收不是简单的劳动，而是关系着药材质量、疗效的技术性劳动。合理采收对保证药材质量、医疗效果，以及扩大药源和保护资源十分重要。不合理的采收，不仅会给采药、种药者带来很大的损失，使劳动所得成为劣质药材，甚至是不堪入药的废品。因此，采收药材必须掌握它们的采收标准、适收标志、采收期、收获年限和采收方法。采收野生药材还须掌握它们的生长环境和植物的形态特征等。

一、采收标准与适收标志

药材的采收标准，一是指药用部位外部已达到固有的色泽和形态特征，二是指质量要符合药用要求，即其性味、所含有效成分已达到应有的标准。药用部位是否达到采收标准，外部标准较易判断，内在因素，特别是有效成分的积累是否达到药用要求就较难判断。但是人们在长期生产实践和临床验证中，发现药用部位达到采收标准时，在植株生长发育、形态等方面会呈现一定的特征，如黄连达到标准时，其生长发育状况就比上年明显衰退。因此，根据这些特征来判断药用部位是否达到采收标准，确定适宜的采收期，是保证药材质量、产量的重要措施。通常生产上把这种适宜采收的特征，称为适收标志。

药材的适收标志与植物生理成熟标志常常是不一致的，前者是以合乎药用为标准，后者是以能延续植物生命为标准。这种现象尤以根及地下茎类药用植物中较多，如白芷、当归生理成熟标志是抽薹开花，但这时候根就不能作药用。其他类药用植物中也同样有这种现象，如酸橙果实黄熟为生理成熟标志，药用却以绿熟(枳壳)和幼果(枳实)为适收标志。辛夷、款冬入药以花蕾为适收标志，金银花入药以含苞待放的白色花蕾为适收标志，它们的花开放后即品质变劣而不能入药。

药材的适收标志，因植物种类、药用部位不同而有差异，同一植物家种与野生对适收标志的要求有时也有差异。如种子类药材大部分以种子完全红熟为适收标志；果实类药材有的以果实红熟为适收标志(枸杞、山茱萸、枣、山楂等)，有的以绿熟或黄熟为适收标志(枳壳、佛手等)。全草类药材一般以现蕾或花初期为适收标志，而茵陈、白头翁却以幼苗为适收标志。药材适收标志，一般对家种药材要求严格，对野生药材特别是人迹罕至的高寒地区要求就宽些，如川贝母人工栽培的以枯苗后为适收标志，野生的川贝母多以果期为适收标志，因为枯苗后无法寻找。

二、采收期

药材的采收期，是指它在一年中收获的具体日期。我国农村习惯以二十四节气作为采收的具体日期，因为只按春、夏、秋、冬来确定采收期，时限太长是无法保证药材的质量的。通常按月、旬来确定采收期。由于各地气候、环境、栽培技术等有差异，不同种的药用植物的采收期是不一致的，同种的药用植物在不同地区的采收期也是很难一致，如白术在浙江产区10月下旬至11月中旬采收，四川秀山却是12月下旬采收。确定药材的采收期主要依据是药用部位的成熟程度和适收标志，尤其是要将有效成分的积累动态与植株生长发育期结合起来考虑，也就是质量与产量要综合考虑，确定出最佳的采收期。药用植物的有效成分含量与产量在植株生长发育期间，都有显著的高峰期。有的两个高峰期是一致的，如金银花以花蕾期含氯原酸最多，药材产量也最高。有的两个高峰并不一致，如槐的花蕾(药名槐米)比已开放的花(槐花)含的芦丁高10%以上，产量却比槐花低。又如知母根茎含杜果甙以4月最高，为1.26%，10月次之，为0.89%，产量却以10月以后为最高。当两个高峰期不一致时，必须以有效成分积累的高峰期为主要依据来确定采收期，才能有效地保证药材的质量，同时也要考虑产量因素。所以知母的采收期是4月或10月。我国各地所产的药材，其采收期是经过几十年、上百年甚至千年以上生产实践总结出来的，绝大部分是最佳采收期。

1. 根及地下茎类药材的采收期　一般在植株完成年生长发育周期，进入休眠期时采收。这时根或地下茎生长充实，积累的有效物质最多，药材的产量和加工折干率也最高。如丹参在9月收获的根中丹参酮Ⅱ-A的含量仅0.04%，休眠期收获的含量就上升至0.11%。大多数家种的根及地下茎类药材的采收期是从10月开始，北方最迟在封冻前，南方可迟至次年1月。有的根类药材必须在抽薹开花前采收，如当归、白芷、川芎、峨参等。因为抽薹开花大量消耗营养物质，根及地下茎的组织木质化，质地松泡，品质变劣，甚至不能入药。这类药材野生的大多数在植株生长发育盛期或苗未枯前采收，如升麻、九眼独活、藁本、羌活、朱砂莲等。少数家种药材如附子、麦冬等也是在植株发育盛期或荫发新叶时采收。

2. 全草类药材的采收期　无论是家种或野生的药用植物一般在现蕾至花盛期采收。因为现蕾前植株生长开始进入旺盛阶段，营养物质尚在不断积累，植物组织幼嫩，这时采收产量、质量和折干率都较低。花盛期后或果期，体内营养物质被大量消耗，这时采收产量、质量就会逐渐下降。因此，这类药材多数在夏季或秋季采收。夏季采收多在6～7月，如薄荷、广藿香、辽细辛、荆芥(秋播)等。秋季采收的多在8～9月，如紫苏、荆芥(春播)、穿心莲、柴胡(四川用全草)等。南方植物生长期长，一些全草多在秋末、冬初采收，如穿心莲、石斛、灵香草等。一些用嫩苗供药用的如茵陈、白头翁等，则须在幼苗期采收，现蕾前采收就成为废品或次品。所以民间有"三月茵陈四月蒿，五月六月当柴烧"的谚语。因此，它们多在早春采收。

3. 叶类药材的采收期　宜在花刚开放或开花盛期采收。此时叶色深绿，叶体肥大，叶片已不再增大，有效成分含量和产量均较高。花期前，叶片还在继续生长，积累的有效成分较低，产量也较低。花期后，叶片生长停滞，质地变硬、脆、苍老，有效成分含量下降，产量也随之下降。叶类药材的有效成分含量、产量不仅随生长发育发生变化，有的还受季节、气候、环境和光照等的影响，因而有的一日中都有显著变化。一般叶类药材采收对时限要求很严就是这个缘故。如薄荷叶片挥发油含量，以连晴1星期露水干后至下午2时采收的最高；阴雨后2～3d采收的，挥发油含量会降低3/4。而且一日中以10时至16时挥发油含量最高，以夜晚采收的含量最低。其他叶类药材如大枫艾等，也有类似现象。少数常绿木本以叶入药的，如侧柏叶、枇杷叶等，则一年四季都可以采收，而霜桑叶则应该经霜后采收。此外，叶是副产品的，则与主产品同时采收，如参叶、三七叶等。

4. 皮类药材的采收期　无论是野生或家种的皮类药材都宜在植株生长期采收。生长期植物体内水分、养分输送旺盛，形成层细胞分裂快，皮与木质部易分离，剥皮容易，而且这时气温高，皮干燥快。切忌休眠期剥皮，因休眠期植物体内水、养分输送缓慢，形成层细胞分裂基本停顿，皮与木质部紧紧粘连，无法剥离，勉强剥离也是些不符合药用要求的碎块。一般树皮的采收期多在5～9月。根皮的采收期宜推迟到年生长周期的后期，一般在8～10月，采收过早根皮中积累的有效成分含量低，产量与加工折干率也低。此类药材多为木本植物，采收时还应考虑树龄、皮的厚度是否符合药用要求。树龄小、皮过薄不宜采剥，既不符合药用要求，又破坏了药材资源。生长在热带和南亚热带的皮类药材，年生长周期长，几乎没有休眠期，因此一年四季均可以采剥。

5. 花类药材的采收期　花类药材的采收无论是以花蕾、花朵、花序、柱头、花粉或雄蕊入药，都应非常注意花的色泽和发育程度。因为色泽和发育程度是花的质和量发生变化的重要标志。花的采收期一般在花蕾期、花初放期及花盛开期，任何一种花类药材都不宜在花凋谢时采收。以花蕾入药的，要特别注意花蕾的发育程度。采收过早，花蕾小，品质差；采收过迟，花蕾期已过，花已开放，品质更差，甚至不能入药，如款冬花、辛夷花、金银花等。以花朵入药的，一般宜在花初放时采收，如月季、玫瑰。因为花盛开时采，则花易脱落、散瓣、破碎，而且色泽、香气不佳。

以花序、柱头、花粉或雄蕊入药的，一般在花盛放时采收。因为花盛开时，色泽和发育程度达到药用要求，而且采收方便，如菊花。采收过早，品质、产量低，采收柱头、花粉、雄蕊时操作也不方便；采收过迟，不仅花的色泽发生变化，花瓣、柱头、雄蕊萎黯，花粉散落。大多数植物的花期在春夏季，少数在秋季或冬季。春夏采收的花类药材有红花、金银花、辛夷花、玫瑰花、槐花、厚朴花等。秋季采收的有菊花、野菊花、旋覆花等。冬季采收的有蜡梅花、款冬花等。

6. 果实类药材的采收期　果实类药材有干果和肉果，它们的适收标志不同。特别是肉果类药材，植物种类或药用要求不同，采收期也各不相同。干果类药材一般宜在果实体积停止增大，果壳变硬，完全褪绿，呈固有色泽时采收。具体采收季节则依其成熟期来确定，大多数在7～10月采收。肉果类药材应根据药用要求来确定采收期，以幼果入药的，多在5～7月果实幼小时采收，如枳实、乌梅。以绿果入药的，多在7～9月，果实体积不再增大，果实浓绿或开始褪绿时（即绿熟期）采收，如枳壳、香橼、佛手、栝楼、木瓜等。以完熟果实入药的，宜在果实完全成熟，呈红色、橙红色等色泽时采收，一般多在秋季或冬季，如枸杞、山茱萸、五味子、橘（陈皮）、枣等。此外，干果类及完熟肉果采收时应注意全株果实成熟状况，一般宜在大部分成熟时采收，或者分批采收。全部完全成熟，甚至过熟，则果实易脱落或腐烂，不能入药。

7. 种子类药材的采收期　种子类药材都在种子完全成熟，果皮褪绿时采收。这时种子中的干物质已停止积累，达到一定的硬度，并呈现固有色泽。成熟过程中，种子与果实是各类有机物质综合作用最旺盛的部位，营养物质不断从植物体其他组织输送到种子和果实中，所以完熟期采收的种子，有效成分的含量、药材产量与加工折干率都较高。采收过早，种子幼嫩，含水分多，加工折干率低，产量与品质也低；有的种子干燥后种皮皱缩，成为瘪粒。采收过迟，种子易脱落散失。一般以大部分种子成熟时采收为宜，或者分批采收。此外，种子类药材的采收期还与播种期、气候、地势、品种等因素有关。一般一年生春播的多在8～9月采收，夏播的多在9～10月采收；二年生秋播的多在次年的5～7月采收；多年生的多在8月以后采收。

三、收获年限

药材的收获年限是指播种、栽植到采收时所经历的年数。收获年限对药材的品质、产量的影响甚大，特别是多年生、二年生草本和木本、皮类药材，尽管是采收期，收获年限不足也是不能采收的。因此，收获年限不足，药用部位生长发育尚未达到药用要求，产量、品质都低。如是根及地下茎类药材则根条细小、质嫩，产量低，品质达不到药用要求；皮类药材则皮张小，皮薄，品质低劣；全草类药材则质嫩，产量低。

药材收获年限的长短，主要是取决于植物特性、药用要求和环境条件，其次是品种和一些人为因素。植物特性是指植物本身是木本或草本，草本是一年生、二年生或多年生。通常木本比草本收获年限长；草本收获一般与其生命周期一致。药用要求就是根据药材规格、质量标准、色泽等要求来确定药材的收获年限，一般是收获年限短于该植物的生命周期，如川芎、姜、麦冬、附子、白芷、当归、党参等是多年生草本，药材收获年限仅1～2年。环境条件主要是气候、地势的差异，使同种药材收获年限南方与北方、高海拔与低海拔之间产生差异，如红花在南方2年收获，北方是1年收获；雅连在海拔1 700m以下地区栽培的3～4年收获，1 800～2 000m地区栽培的4～5年收获。此外，品种不同收获年限也会有差异，如冬性益母草要2年才收获，早熟益母草1年即可收获。人为因素造成的收获年限不同，主要是播种期不同产生的差异，如荆芥秋播为2年收获，春播为1年收获。

根据药用植物栽培特点和上述规律，可将药材的收获年限分为1年收获、2年收获、多年收获和连年收获四种。播种或栽植后当年就收获药材的为1年收获。1年收获的药材大部分是一年生草本，少数是多年生草本或灌木，如姜、郁金、姜黄、蓖麻（北方种植的）等。播种或栽植后次年收获药材的为2年收获。2年收获的药材大部分是二年生草本，少数是多年生草本，如浙贝母、延胡索、川芎、附子、白术、党参、当归、山药等。实际上它们的生长时间多数是不足2年的，甚至不满1年，只是它们的生长期跨年，所以又叫跨年收获或越年收获。播种或栽植后3年以上收获药材的为多年收获。多年收获的药材都是多年生草本或木本植物，它们的收获年限有的可达30年以上，甚至100年以上，如厚朴、杜仲、黄柏、野山参等。播种或栽植后能连续多年收获药材的为连年收获，连年收获的药材多数是果实、种子、花或叶类入药的多年生草本和木本，如佛手、山茱萸、阳春砂、草果、金银花、侧柏叶等。

四、采收方法

药材的采收方法恰当与否会直接影响药材的质量、产量。采收方法不当不仅使药材碎断、破损、残缺，等级下降，而且给加工带来困难。药用部位不同，采收方法也不同。药用部位相同，但是植物种类不同，采收方法也有差异，如同样是果实入药，有的药物可以用竹竿击落，有的则必须采摘。

药材的采收方法主要有挖掘、采摘、收割、击落、剥离、割伤。

1. 挖掘　主要是用于收获根或地下茎类药材，一些带根的全草也采用此法。挖掘要选好时机，以土壤含水量适当时为宜。土壤过湿、过干都不利于挖掘，不仅费力，而且易损伤地下部分，加工干燥不及时还易引起霉烂变质。种植密或根细长、地下茎小的药材，挖掘时要仔细捡拾，有时还须反复挖掘，以免遗漏。

2. 采摘　适用于成熟不一致，或者不宜击落的果实、种子和花的收获。采摘时注意保护植株，不要损伤未成熟部分，以免影响继续发育，使下一批药材的品质、产量下降。

3. 收割　常用于成熟较一致的全草、果实、种子和花类药材，并且是草本植物。收割时应根据具体情况齐地割下全株，也可以只割取花序或果穗。一些1年内收获2次以上的药材，如薄荷、瞿麦、柴胡（四川）等，第1、2次收割时应适当留茬，以利其萌发新植株，使下次收获的药材品质、产量均有保证。

4. 击落　高大的木本或藤本，收获果实或种子采摘有困难时，常采用击落法。击落时最好在树下垫上布篷、草席或竹席等，以减少损伤，又便于收集。击落时要尽量减少对树体的损伤。

5. 剥离　主要用于收获树皮或根皮类药材，又叫剥皮。树皮与根皮的剥离方法略有不同。树皮的剥离方法有砍树剥皮、活树部分剥皮、砍枝剥皮和活树环状剥皮。目前采用最多的还是砍树剥皮，这是一种杀鸡取卵的方法，对药物资源的保护极为不利。70年代试验成功的活树环状剥皮，其特点是不砍树，在活树上环状剥皮1～3m长，创口愈合后又重新长出新的树皮，几年后又可以再剥皮，这样既保护了药材资源，又保证了药材的供应。活树环状剥皮，要注意选择气温较高的季节，数日内无雨的天气；剥皮操作要细致，不要伤及木质部；剥皮后要加强管理，保护愈伤组织。活树部分剥皮的特点也是不砍树，但是在树干上剥皮提供的药材量少，新皮长成速度不如环剥，现已很少采用。砍枝剥皮首先在幼树阶段进行截干，使之成矮干树型，上部只留数条主要分枝，以后每年轮换砍枝剥皮。根皮的剥离方法，如是粗大树根则剥皮方法与树干剥皮相似；如是灌木或草本，根条较细，可以顺根纵切剥取根皮，或用木棒捶打根部，使根皮与

木质部分离，然后剔除木质部或抽去木质部，如远志、地骨皮等。

6. 割伤 主要用于收获树脂类药材。一般是割伤树干，凿一"V"字形伤口，使树脂从伤口渗出，然后收集起来，经过加工即成药材，如安息香、枫香脂等。又如鸦片，是割伤罂粟果实收取乳汁，也是割伤的方法。

五、野生药材的采集

野生药材是中药的主要来源，历来就受到人们的重视，至今野生药材仍倍受青睐。清代徐大椿《药性变迁论》认为"当时所采，皆生于山谷之中，充气未泄，故得气独厚，今皆人工种植，即非山谷之真气，又加灌溉之功，由性平淡而薄劣矣。"徐大椿对野生变家种的评论有片面性，但他强调野生环境对药材的品质、疗效的影响，认识是正确的。按今天的观点来解释，就是山谷之中没有受到工业、农药、化肥等污染，野生药材完全保持着天然状态。当今人类要"回归大自然"和"中药热"等浪潮，更是冲向我国的野生药材资源。因此，野生药材的采集，不仅是资源的开发利用，提供医疗用药，更有保护药材资源的任务。

野生药材同样也用挖掘、采摘、收割、剥离等方法采集，但是它生长在野外，完全受大自然控制，生存繁衍受到人类干预的成分少，其分布往往不集中，有的生长环境特殊、地势险恶，采集十分困难。因此，必须了解和掌握野生药材的特点、生活环境、生长规律等，才能有效地、合理地采集野生药材。

1. 野生药材的特点 第一，绝大部分野生药材保持着天然状态，采集很少有修饰，没有家种药材那么复杂的加工处理，自然干燥后即可供药用。第二，绝大部分野生药材是全草入药，根及地下茎类药材只占野生药材种类的第二位。家种药材中根及地下茎占第一位。第三，野生药材的采集期都是植物生长期，绝少在枯苗后采集的。因为枯苗后，在野外就很难找到植物生长的位置。在高海拔地区采集野生药材，由于受到气候条件的影响，植物生长期短，采集的时间性就更强，如冬虫夏草，上山早了雪未溶化，无法找虫草；上山迟了，野草已生长茂盛，也很难找虫草，即使找到的虫草已化"草"，不堪药用。

2. 掌握野生药材的生活环境 野生药用植物各有适应的生活环境，可先通过药农、乡村医生或有关著作中了解。掌握这方面的知识，了解它们的分布规律，在采集野生药材时才不会"南辕北辙"，满山瞎闯。譬如在四川采集野山参、甘草、野地黄，只能是白费功夫。生长在荫蔽环境下的细辛、竹根七、八角莲等，向阳的地方、光秃秃的山坡就不会有分布。水生的野生药用植物水案板(眼子菜)、水车前、水慈姑、蒲黄、菖蒲等，就不会生长在旱地里，只能在池塘、水田、沟渠、沼泽等积水的环境中去找。只生长在高海拔山区的野生药材，如冬虫夏草、川贝母、雪莲花、雪上一枝蒿、三分三等，低海拔的平原、丘陵地区是不会有野生分布的。野生药材的名字有"岩"、"石"的，如岩白菜、石斛、石菖蒲、石泽兰、岩连(峨眉野连)、爬岩姜(骨碎补)等，则应在岩石、岩壁、悬岩上去找。但是也有例外，如石斛、爬岩姜(骨碎补)还会生长在树上，石菖蒲则生长在有水流过的岩石上。森林特别茂密，如柳杉林下，几乎是寸草不生的地方，是没有野生药材的，只有植物种类繁多，并且地形、环境复杂的地方，野生药材的种类也多。

3. 找信草 信草又叫报信草。这是药农采药的主要经验之一。在采药时发现该处有类叶牡丹(红毛七)，附近可能有升麻、竹根七(人参属植物)、九眼独活等，类叶牡丹就是升麻等的信草。天麻的信草是珊瑚兰(俗称公天麻)。岩匙(俗名岩菠菜)是峨眉岩白菜的信草。铁芒萁是伸筋草(铺地蜈蚣)、仙茅、淡竹叶的信草。以上是四川乐山、凉山地区的部分信草，是药农多年采药观察总结的经验，有些是祖传的。不同地区的信草是不同的，地区之间植物种类有差异，组成的植物群落不同，因而分布的野生药材种类亦不同。但是找信草这种方法都可以采用，只要细心观察研究本地区植物群落组成和植物的伴生关系，就能总结出本地区野生药材的信草。

4. 眼观四方，跟踪采集 采药要像侦察员，眼观四方，手脚要勤，发现苗头就要跟踪寻找。手脚勤就是多动手采苗辨认，以免采错；跟踪就是要多走路，才能提高采药的效果；所谓苗头，是指小苗、老苗、独苗和信草。一般药农采药都具有认识小苗、老苗、独苗的基本功，所以能从小找大，从老找小，从独苗找成片分布。练好这种基本功，靠勤，靠实践。牢固掌握辨别野生药用植物的本领，才不会采错药。例如瓶尔小草、绶草、瓜子草、纤花耳草、白花蛇舌草等植株矮小，常生长在草坪、草坡或田埂等处的草丛中，没有掌握好辨认它们的本领，你就会把杂草当药采。

5. 运用嗅觉找药 一些具有特殊气味的野生药材，常常在较远的地方就能闻到它们挥发出来的臭气或香气，可以迎着特殊气味吹来的方向去寻找到野生药材。例如党参、羌活、日本常山、臭梧桐、臭牡丹、鸡矢藤、朱砂莲、金钱豹(土党参)、野薄荷等。

6. 保护野生药材资源 我国自古以来采药有注意保护药材资源的优良传统，药农在这方面有不少好的经验，应予以继承和发扬。对毁灭性的乱采、乱挖应坚决制止。药农采药又保护药的措施主要有以下五种：①采小留大，采未开花、结果的，留下有花、果的植株，使种源不致于断绝，如各种川贝母等。②在植株果实成熟后采集，将种子摘下撒回原地，再挖药材。如九眼独活、川贝母、川木香、雪上一枝蒿、草乌、竹根七等。③采挖根及地下茎，只切下部分或大部分作药材，留下芽头、芦头部分，栽回原地，或移栽另一处，如天门冬、百部、朱砂莲、竹根七、纽子七等。④采全草、果实、种子、花入药的，决不采挖地下部分，如栝楼、辛夷、马兜铃等。⑤就地半家种，对生长集中成片的野生药材，每年除草、松土1～2次，使它生长良好，以后采大留小，采密留稀，或在种子成熟后采挖。

第三节 中药材的产地加工

一、产地加工的概念

中药材从采收到患者服用前，中间需经过若干不同的处理，通常将这些处理笼统地称为"中药材加工"，简称"加工"，或者叫做"加工炮制"。实际上加工与炮制是有区别的，它们在时间、地点上各不相同，而且各自的目的、任务和措施也有很大的差别。在产地对药材进行处理与干燥、包装，称为"加工"或"产地加工"，也叫"生药加工"。药房、药店、制药厂对药材进行再处理，称为"炮制"。产地加工是将鲜药材进行加工、干燥处理，使它成为药材，也叫生药。炮制是将药材进行切片、炒、炙、粉碎等处理，使它成为直接供患者服用的"饮片"。

二、产地加工的目的

中药材产地加工的目的是增强药效，保持有效成分的含量，保证药材的品质规格，达到医疗用药的目的，并利于包装、贮存和运输。

产地加工总的要求是去粗取精，去伪存真，保证质量，从而提高药材的疗效。其具体任务有四项：

1. 清除非药用部分、杂质、泥沙等，使药材纯洁 非药用部分是指采收时为了便于识别、收、摘等，而留在药材上不能入药的部分，如黄连根茎上的芽胞、叶柄，山药块根上的芦头，黄柏树皮外表的粗皮，枳壳果实上的果柄等，都属于非药用部分，在加

工中必须予以清除。

2. 按药典规定的标准，加工、修制成合格的药材　药典是国家统一制定的标准，具有法律效力。因此，任何药材进行加工、修制时，都应遵守药典规定的标准，否则即成为不合格的药材。如果是药典未收载的药材，则应按省级地方标准进行加工、修制。

3. 降低和消除毒性或不良性味，确保药效和用药安全　毒性是指一些药材中含有毒性成分，未经加工服用会产生中毒。不良性味主要指一些鲜药材中含某些刺激性成分，未经加工服用会产生副反应。因此，对这类药材，如附子、半夏等，应采取相应的加工处理使毒性成分、不良性味化解至能安全服用。

4. 进行干燥，挑选分级，包装成件，以利贮藏和运输　中药材除鲜用的，绝大多数都需进行干燥，才能长期贮存。已加工干燥的药材，还需按照规格要求进行挑选，分成不同的等级，进行包装成捆，或装入袋、筐、箱等。

三、常用的加工处理方法

中药材的加工处理方法很多，不同药材的加工方法有很大的差异。一般野生药材的加工处理方法较简单，家种药材较复杂。干燥前和干燥后的处理方法不同。干燥前的处理，又叫加工预处理，包括洗涤、清选、去皮、修整、热处理、浸漂、熏硫、发汗等。干燥后的处理，包括修整、分级、捆扎、包装等。

1. 洗涤　主要是去除表面的泥沙、污垢，以及部分粗皮、须根，达到清洁的目的。最好用筐盛药材置流水中洗涤，较易去掉泥沙和须根。如药材色泽鲜艳，或者所含色素能溶于水的，不宜用水洗涤，如丹参、黄连、姜黄、栀子等。洗涤有毒药材或对皮肤有刺激的，可用菜籽油或生姜遍搽手、脚等处，以免中毒。

2. 清选　主要是清除药材中的杂质和非药用部分，同时进行初步分级，才有利于分别加工和干燥。药材数量大的可用机械或器具清选，数量小的则可用手工清选。一种药用植物具有两种以上的药用部位，或者药用部位又是繁殖材料，清选更有将它们分开的任务，如郁金与姜黄、麻黄茎与麻黄根，以及丹参、山药、牡丹、白芍、延胡索等。

3. 去皮　根、地下茎、果实、种子及皮类药材需去除表皮，使药材光洁，内部水分易于向外蒸发，干燥快。去皮一般要求外表光滑无粗糙感，以去尽外皮为度。去皮的方法有手工去皮、工具去皮、机械去皮和化学去皮。一般产量小的、药材形状极不规则的多采用手工去皮，手工去皮一般用刀、竹刀、瓷片、玻璃等。工具去皮用于药材干燥后或干燥过程中，常用的工具有撞笼、撞笼、木桶、筐等，将药材盛于以上工具中，不断摇动、推送，使药材在其中相互撞挤摩擦，即可去掉粗皮。机械去皮特别适用于产量大、药材形状规则的如半夏、天南星、泽泻等，不仅工效高，成本低，而且可避免中毒。化学去皮目前应用很少，主要是化学药剂易污染药材，应慎重使用。

4. 修整　就是运用修剪、切削、整形等方法，去除非药用部位及不合格的部分；或者使药材整齐，利于捆扎、包装。修整有的应在干燥前完成，如剪除芦头、须根、侧根，切片、切瓣、截短等；有的应在干燥后完成，如剪除芽胞、残根、残茎基，切削不平滑部分等。

5. 热处理　就是将鲜药材置沸水或蒸汽中进行的加热处理。热处理的作用是排除药材组织中的空气，破坏氧化酶，阻止药材氧化变色；减少有效成分的损失，保证性味不致发生质变；使细胞中的原生质凝固，质壁分离，水分蒸发快，干燥迅速；使辅料易向内渗透；破坏药材中的有毒物质，使之成为可内服的药物。热处理的方法有蒸、煮、烫等。蒸是将药材盛于笼屉或甑中，置沸水锅上加热，利用蒸汽进行的热处理。蒸的时间长短依药用要求来定，以利于干燥为目的，蒸至熟透心，蒸汽直透笼(甑)顶为度；以除去毒性为目的，蒸的时间宜长，如附片需蒸12～48h。煮和烫是药材在沸水中加热时间长短不同的两种热处理。煮的时间长，药材需煮熟。烫的时间短，以熟透心为度。判断是否熟透心，可从沸水中取出1～2支药材，吹口气，外表迅速"干燥"的为熟透心，外表仍是潮湿的，或干燥很慢的为没有熟透心，应继续煮、烫。

6. 浸漂　浸漂是指浸渍和漂洗。浸渍一般时间较长，有的还加入辅料。漂洗时间宜短，换水宜勤。浸漂的目的是降低和消除毒性和不良性味，抑制氧化酶的活动，以免药材变色。浸漂过程中须随时注意药材形、色、味等方面的变化，掌握好辅料的用量和添加时机，以及浸漂的时间和水的更换。

7. 熏硫　产地加工熏硫的目的与贮藏期熏硫不同。加工过程中熏硫可使药材干燥迅速、洁白，并可防虫蛀、霉变。熏硫应加些辅助燃料，使其燃烧完全，以免升华硫残留在药材上，降低了药材的质量。

8. 发汗　发汗就是将鲜药材或半干药材，密闭堆积使其发热，内部水分向外蒸发，堆内空气含水量达到饱和时，遇堆外低温，水气就凝结成水珠附于药材表面，如人出汗，故名"发汗"。发汗是药材加工中常用而又独特的工艺，它能有效地防止产生结壳，使药材内外干燥一致，干燥快；还能使某些挥发油渗出，药材干燥后更显油润光泽，香气更浓。发汗的方法有普通发汗与加温发汗。药材不加温就堆积密闭发汗的，叫普通发汗。白天晾晒、夜间堆积使药材回软，也是普通发汗。将药材加温后，再堆积密闭发汗的，叫加温发汗。加温发汗又有水汗、火汗之分，如厚朴、杜仲用开水烫几遍后，堆积发汗，叫发水汗；云南加工茯苓将土坑先用柴草烧热后，再将药材堆积坑中发汗，叫发火汗。发汗时间的长短和次数，因鲜药材的干燥程度、气温高低而异。一般鲜药材，含水分多的肉质根、地下茎，发汗时间可稍长，次数也可多些；半干燥和基本干燥的，发汗1次即可。气温高的季节，发汗时间宜短；气温低的季节，发汗时间可稍长。

9. 分级　药材干燥后应全面进行整理、分级，以利捆扎、包装和出售。分级应按照药材的商品规格要求处理，一般是根据药材的大小、长短、色泽、纯洁程度、破碎程度等进行分级，如三七是按不同采收季节分为冬三七和春三七，又按每500g三七的个数分为若干等级，分级方法主要靠官能辨别，就是眼看手挑。数量大也可用筛、簸箕等工具或机械分级。

四、中药材加工中影响质量的因素

中药材的质量包括外观形态特征、纯度、等级、规格，内部所含的有效成分、含水量、性味等。采回的鲜药材经过加工处理后，在外部、内部都发生很大的变化，这个变化使药材质量有了优劣之分。因此，在加工过程中影响药材质量的因素主要是药材的成熟程度、温度、水、化学成分、辅助材料、加工技术与设备等。

1. 药材的成熟程度　药材成熟与否是以药用要求为标准的。未成熟的药材，加工干燥后，外表干瘪、皱缩，色泽和气味都达不到规定的标准，其有效成分含量、加工折干率低，加工成本也高。过于成熟的药材，干燥后质地枯老，色泽污暗，或者无油润感，无固有的气味，甚至木质化、空心、松泡。

2. 温度　温度主要影响药材的干燥速度和药材中的化学成分的存在状况。一般来说温度高，干燥快，药材质量好。温度低，干燥慢，质量较差。如天麻未经高温蒸煮不能迅速干燥，天麻素含量仅0.006%～0.113%，经蒸煮后干燥迅速，天麻素含量可达0.233%～0.296%。不同药材加工干燥所需温度有较大的差异。一般含挥发油的药材不宜高温干燥，特别是骤然高

温，易使细胞壁破裂，挥发油大量流失。含糖分多的药材也不宜高温干燥，高温使糖分糊化。含甙类成分的药材，则需热处理，使酶受破坏，甙类成分才能稳定的长期存在于干燥的药材中。果实、根及地下茎类药材干燥一般需较高的温度，温度过低不仅干燥慢，而且还易发生霉变。但是温度过高，特别是持续高温，易产生外干内不干，形成结壳，并且易焦枯，干燥后无油润感。

3. 水　水对药材质量的影响，一是药材自身的含水量，二是加工用水的质量。药材成熟程度或采收时机不同，药材的含水量有高低，如雨后采收的红花、菊花，含水分多，干燥时易粘结成团，色泽深暗，干燥不及时还易发生霉点或腐烂等。药材加工过程中使用的水宜清洁的河水、井水或自来水等，不可用浑浊或含盐、碱量高的水，以免污染药材。

4. 化学成分　药用植物的化学成分极为复杂，在加工干燥过程中，它们在不断发生变化，加工干燥不当就会引起有效成分的损失，甚至发生质的改变。例如：山药含粘液质不易干燥，而它所含的有效成分为薯蓣皂甙，又必须迅速干燥，才能使甙类成分不致分解损失。因此，加工中用熏硫的方法来消除粘液质，使山药干燥速度加快，甙类成分也被稳定下来。含糖多的药材也是不易干燥的，温度过高糖分易糊化，药材质量变劣。含鞣质成分的药材，如地榆、木瓜、枳壳等，加工使用铁器切削、刮皮、煮烫，其鞣质成分遇铁氧化很快，使药材变黑，质量变劣。

5. 辅助材料　凡是加工过程为了抑制不良性味，消除毒性，防止氧化变色，或者促进迅速干燥，增加色泽等，而加入的其他材料，都属于辅助材料。辅助材料的质量、用量、添加、掺合的时间及用法恰当与否，都会影响药材的质量。使用不当就会降低药材的质量，甚至不能入药。例如，白芍浸渍时加入粉浆能抑制氧化；加工附片使用盐、盐卤能降低和消除毒性；加工黄附片、黑顺片使用的姜黄、糖等能增加色泽；浙贝母使用石灰加工能促进迅速干燥；以及加工中熏硫使用的硫黄，不仅能防止虫蛀、霉变，还能加快药材的干燥。这些都是辅助材料在加工过程中所起的作用。

6. 加工设备　加工设备主要是指加工处理所使用的机械、烘房、炕灶、各种工具、器具等。它们的质量也会直接影响药材加工的质量，小如刀具不锋利，切削面就不平滑，工效也低；大如烘房、炕灶质量差，升温、降温困难，火力不匀，药材干燥质量差，甚至发生霉变、焦糊。

7. 加工技术　加工技术是影响药材加工质量的主要因素。上述各种影响药材加工质量的因素，都可以通过加工技术来调整，使不利因素变为有利。技术差也会使有利因素成为不利。加工技术对加工过程的每一个环节都会产生影响。因此，提高生产者的技术水平，是提高药材加工质量的关键。

第四节　中药材干燥的原理与方法

干燥是中药材产地加工最重要的环节，无论是家种的或野生的，除鲜用药材外，都要进行干燥。干燥后药材体积缩小，重量大减，所含可溶性物质的浓度相应增高到使微生物不能利用，酶的活动也受到抑制。因此，干燥后的药材能够长期保存，而且便于包装和运输。

一、中药材干燥的原理

干燥就是药材中水分气化蒸发的过程。将药材的含水量减少到药品标准规定的程度，就达到干燥的目的。药材因植物和药用部位不同，含水量有很大的差异，肉质根、肉质茎可达90%以上，种子就低得多，而且它的存在状态不同。因此，干燥时水分蒸发过程也有差异。鲜药材中的水分主要呈游离状态、胶体状态和化合状态。游离状态的水分充满于细胞中，它很容易离开药材而蒸发，能借毛细管作用向内或向外移动，在药材开始干燥时，很快就被蒸发掉。胶体状态的水分是与药材所含的亲水性物质，如蛋白质、淀粉等结合较牢固的水分，一般不易蒸发，只有游离状态水分蒸发后，才被排除一部分。化合状态的水分是与药材中的物质分子结合的水分，它最稳定，干燥时不会被排除，与其他物质共同保留在干燥的药材中。

药材干燥过程中水分不断被蒸发，这种蒸发依赖于水分外扩散与内扩散两种作用。干燥初期药材含水量很高，水分蒸发主要是外扩散作用，使水分从药材表面蒸发。大部分水分蒸发以后，内部水分多，表面水分少，水分就由内部向表面移动，以保持各部位水分平衡，这就是内扩散作用。一般情况下两种扩散的速度不相等，如果外扩散速度过快，内部水分向外移动跟不上，表面就会过度干燥结成硬壳，这种现象叫"结壳"。特别是肉质的根、地下茎及果实类药材，干燥初期温度过高，或者持续高温干燥，最易产生结壳。结壳会阻碍水分向外蒸发，延长干燥时间，干燥不均匀，药材质量降低，贮存时很易发生霉变。当药材中的水分减少到一定程度，内部可被蒸发的水分逐渐减少，蒸发速度也减慢，药材表面和内部水分达到平衡时，同时药材本身温度上升至与外界干燥空气温度相等时，水分的蒸发也就停止，药材就达到干燥的目的。

二、干燥方法

中药材产地加工的干燥方法，因地区、气候条件、药材种类、燃料来源、经济条件而异。按其采用的热源可分为自然干燥与人工加温干燥两法。

1. 自然干燥法　利用太阳辐射热、热风、干燥空气等热源，使鲜药材所含水分蒸发到干燥程度的方法，都属于自然干燥。自然干燥的设备简单，处理量大，成本低，一般不需特殊管理，处理得当，气候好，能收到良好的效果。但是它受气候和地区环境的影响很大，如遇阴雨连绵，空气潮湿，就难收到良好的效果。自然干燥法依其利用太阳辐射热的强度和放置场地，分为晒干、阴干和晾干(风干)。晒干一般将药材铺放在晒场、晒席、帘子、晒架上曝晒。阴干是将药材铺放在通风良好的室内、棚内自然干燥。晾干是将药材悬挂在树上、房檐下或晾架上自然干燥。晒干采用最普遍。阴干常用于含水分少的，一些含挥发性油的和不宜曝晒的药材。晾干常用于气候干燥、多风的地区和季节。

此外，在干燥过程中，要随时注意天气变化，防雨、雾、露、霜等浸湿药材；要经常翻动，使药材受热均匀，以加速干燥。药材干燥程度已达五成以上时，一般应短时堆积回软或发汗后，再继续晒或晾。这样处理干燥快，又可使内外干燥一致。

2. 人工加温干燥法　人工加温干燥可大大缩短药材的干燥时间，又不受季节或其他自然因素的影响。依加温设备的特点可分为炕干、烘干、红外线干燥、远红外线干燥、微波干燥等。

(1) 炕干法　加温设备简单，作业场地可以临时选择，多数可以随意搬迁。一般数量较少可用活动炕灶，或利用炊事、取暖炕灶余热进行干燥。数量大的宜用固定炕灶进行干燥，将药材铺放在炕灶上，炕下炉灶生火加温，燃料可用柴草、木炭、无烟煤等，通过燃烧火力大小来控制温度，一般加温范围在50～60℃之间。干燥时药材铺放厚度不宜过薄，否则升温困难；药材上面应覆盖麻袋、草席等，以保持炕内温度的均匀、稳定；并随时翻动药材，使上下干燥一致。要严格控制火力，一般先大火、后小火，以免药材发生结壳，或烧焦、烧毁药材，甚至引起火灾。

(2) 烘干法　又叫焙干、烤干，就是利用烘房加温干燥药材。烘房加热的温度在40～60℃之间，其温度、湿度的控制，靠炉灶加温和通气孔的通风排湿来调节。温度高低可以根据药材

种类及干燥过程不同阶段的要求来确定。药材干燥后的质量比炕干好。烤盘上下烘架，药材翻动，都可在烘房外进行，避免了高温下作业。其他注意事项与炕干基本相同。

(3) 红外线干燥法　又名辐射干燥，是近年来才应用于药材干燥的新技术，这是利用红外线辐射能使药材中水分气化的干燥方法。其干燥原理是红外线辐射能被药材吸收后，辐射能转变为热能，使药材的温度迅速增高，达到干燥的目的。红外线干燥能克服炕干、烘干的缺点，药材内外温度均匀，因而干燥快，药材的质量也佳。但是红外线干燥过程中红外线易被空气中的水蒸气等吸收而损失。

(4) 远红外线干燥法　这是70年代才发展起来的新技术。是利用远红外线使药材的分子、原子振动，物体温度迅速升高，达到干燥的目的。远红外线的辐射波长比红外线长，因而它的辐射能量能被待干燥药材急剧地吸收，并使药材的分子、原子运动加强，从而迅速干燥。药材干燥后质量好，而且耗电比其他干燥方法节省30%～50%。目前应用较广的远红外线干燥器为加涂料的碳化硅干热电热板，或者将远红外线涂料涂在蒸汽排管干燥室排管上。

(5) 微波干燥及其他方法　微波干燥是由微波能转变为热能使药材干燥的方法。微波干燥的干燥速度快，效率高，干燥均匀；干燥时能在很短时间达到所需温度，可以自动调节加热过程，不会产生过热现象。干燥同时还兼有杀虫、灭菌的效果，目前它已用于中药材的干燥。此外，少数产量小的珍贵药材，还采用电烘箱干燥，如番红花等，干燥效果也好。

3. 药材干燥程度的经验鉴别　不同药材的干燥标准不可能完全相同，但是基本要求是一致的，以贮藏期间不发生变质发霉为佳。近年来已开始使用仪器来检查药材的干燥程度，一般仍以经验鉴别为主。一看断面，干燥的药材断面色泽一致，中心与外层无明显的分界线。断面色泽不一致，表明药材内部还未干透；断面色泽仍与新鲜时相同，也是未干燥的标志。二听声音，拿起药材相互敲击，声音清脆响亮的，表明药材已干燥；如是噗噗的闷声，表明尚未干透。一般含糖分较多的药材，干燥后相互敲击，声音并不清脆，就应以其他方法来鉴别。三测硬度，干燥的药材质地硬、脆，牙咬、手折都费力；质地柔软的，尚未干透。四测果实、种子类药材，用手能轻易插至盛具底部，而且感到无阻力，牙咬、手掐感到很硬，是干透的标志。手插时阻力大，不易插到底，甚至有湿润感觉，果实、种子粘附在手上，牙咬、手掐感到柔软，都是未干透的标志。五测叶、花、茎、全草类药材，用手折易碎断，手搓叶、花易成粉末，是干透的标志。柔软不易折断、粉碎的，则是没有干透。

三、影响药材干燥的因素

1. 干燥场所的环境条件　干燥场所的空气温度、相对湿度及其流动速度等，对药材的干燥速度有很大的影响。在同一温度条件下，空气相对湿度较低，空气的饱和差就越大，干燥速度就越快，如果配合空气流动，蒸发的水分随之被送走，干燥速度就更快。即干燥场所通风良好的，药材干燥快；通风不良的，药材干燥慢。所以，药材干燥并不完全依赖过高的温度来加快干燥速度。此外，还应注意骤然的高温环境，易造成细胞壁破裂，使药材的内含物质流失，表面还易形成硬壳，水分蒸发反而受阻。

2. 药材种类与性质　药材种类不同，其所含的化学成分、组织结构、体积大小等也不同，干燥时水分蒸发的速度也就有差异。含纤维多的、种子和干果类药材，含水量低，干燥速度快；含糖分或粘液质多的药材、肉果或肉质根，含水量高，干燥速度慢。

3. 加工预处理措施　药材干燥前对药材进行的各项加工处理措施，对干燥速度的影响是很大的。去皮和脱蜡后，干燥速度就明显加快。切片越薄，切块越小，水分内扩散较易，蒸发也越快。熏硫、热处理都会使药材组织的细胞持水力下降，有利水分蒸发，干燥速度加快。发汗能促使水分内扩散加快，防止结壳，从而加快干燥速度。

4. 干燥设备　干燥设备对药材干燥的影响，主要是设备的质量及其构造设计是否合理。一般田间的临时性烘炕，保持稳定的温度较难，炕中央与四周的温差大，药材干燥极不均匀。室内的烘炕、烘房设计不合理，也会影响药材的干燥，如水蒸气排放受阻，温度调节困难或者不稳定等。自然干燥的设备也会影响药材干燥，如混凝土、三合土、石板晒场，比泥土晒场上的药材干燥快；用晒架、晒席、帘子铺放的药材，比铺放地上的干燥快。

5. 铺放厚度　无论是自然干燥还是人工加温干燥，面积相同的烤盘、晒盘、晒席、帘子上铺放药材的厚度，对干燥速度有很大影响。铺放过厚，不利于空气流通，干燥慢；铺放太薄，干燥虽快，但不经济。露地临时烘炕一般铺放较厚，以利火焰通过火道，使炕上离灶远近的温度比较一致；相反铺放过薄，火焰不能完全通过火道，大部分从炕帘的缝隙中通过。这样炕上离灶远近的温差很大，干燥速度不同。因此，铺放厚度要根据设备的特点来确定，以不阻碍空气流通和保持温度稳定、均衡为宜。

第五节　加工、干燥所需的设备

药材加工、干燥所需的设备种类很多，而且因药材而异。产地加工、干燥一般是就地取材，力求实用，能代用的就不另添设备，能一种设备具有多功能更好。主要设备可分为工具、机械、熏硫设备、热处理设备、浸渍设备和干燥设备。

一、工具

加工、干燥使用的工具多为手工操作，主要是用机械加工还有困难，或者产量少。工具种类很多，有刮皮、削皮用的刀具，剪除非药用部分、须根用的剪刀，热处理扎孔排气防裂口用的针，清选、分级用的筛、簸箕，洗涤用的刷、筐、篓，翻动药材用的耙，使药材外表光洁所使用的撞笼、柴桶，以及干燥使用的晒席、帘子、晒盘、席子，浸漂用的缸、桶、盆等。其中有些是专用工具，如浙贝母去皮用的柴桶，川芎光洁用的撞笼，人参加工糖参扎孔用的排针等。有些工具可以多用，如桶、盆既可用于浸漂，也可用于洗涤，晒席、席子既可以用作晒具，也可以用于覆盖药材回软、发汗等。有些工具则可以代用，如刮皮可用玻璃、瓷片，用蚕箔代替晒盘、烤盘，用菜刀切削等。

二、机械

药材加工、干燥使用的机械不多，主要是药材种类多，形状各异，产量少，往往一种机械只能用于一种药材的某项加工工艺，不能一机多用。因此，目前药材加工使用的机械都比较专一化，或者利用其他机械进行某些加工。药材加工机械化能大大减轻体力劳动，提高工效和药材加工质量，效果是十分显著的。逐步实行加工机械化，也是药材加工技术发展的必由之路。根据药材加工的特点，应发展一机多能、小型化加工机械。目前各地使用的机械主要有用于洗涤的滚筒式洗药机、旋转式洗药机、摇摆式洗药机、金属网循环式高压水清洗机，用于切片的剁刀式切药机、旋转式切药机，用于去皮的半夏去皮机、贝母擦皮机，用于脱粒的牛蒡子脱粒机、谷物脱粒机，用于去核的山茱萸去核机等。有些可用其他机械，如用加工大米的碾米机来加工薏苡仁，用谷物清洗机清洗种子类药材，用建筑业的灰砂搅拌机进行半夏、天南星的去皮等。

三、熏硫设备

熏硫使用的设备主要有熏柜和熏室。熏柜是方形或长方型的木柜，用竹帘分隔成上下两层，上层铺放药材，下层放火炉或盆燃烧硫黄。熏室与烘房相似，但是体积较小，在室外设烘炉燃烧硫黄，二氧化硫通过管道熏入室内，也可以在室内放置火炉燃烧硫黄。熏硫最简单的设备是用布或塑料帐篷，篷内设架铺放药材，架下置火盆燃烧硫黄。此外，还可以利用烘炕熏硫。

四、热处理设备

热处理药材使用的设备，一般都比较简陋。产量小的多利用生活用的灶、饭锅、蒸笼(笼屉)进行热处理。产量大的则有专用的热处理设备，如附子加工用的大蒸笼、大铁锅等。一般加热用炉灶或锅炉。蒸笼有木制、竹制或铝制，大小不定，形状多呈方形、圆形。近年来，一些药材产区，已开始使用热处理机械。

五、浸漂设备

浸渍、漂洗药材应依具体情况来配置设备，一般产量小，可利用生活用具的盆、桶、缸等浸漂药材。产量大的可用建筑专用浸渍池，浸渍池可用混凝土、石块等建造，并设有排污水口。用于漂洗的设备不宜固定，一般用桶、盆，因为固定的设备操作不便、换水时间长。浸漂用的桶、盆、缸等容器，不宜用铁、铝等金属，以木制、陶瓷制作的为好，以免发生氧化引起药材变色。

六、干燥设备

1. 晒场　一般宜设在居住房屋附近向阳的地方，四周无高大树木或建筑，地势高燥，排水良好。地面最好铺混凝土、三合土或石板，四周开排水沟，以免场地积水。场地大小和形状不定，一般呈长方形、正方形。

2. 火炕　又叫炕、炕灶。设备简单，投资少。火炕的形式多样，有圆形、方形、长方形，亦有反射炉式等；有固定的、临时性的和活动的。临时性的如雅连的山炕，设备最简陋，在收获地内用木条、竹竿捆扎成炕架，架上铺放黄连，架下面生火加热。活动的火炕是一个长方形的木架，架四周敷泥土或石灰，一方设门，以便放置火炕于架下，架上铺帘铺放药材，架下放置火炉 1～3 个。一般固定火炕是在地面或地下掘坑砌炕灶，上面架设檩木，铺帘或席箔铺放药材，下面砌灶生火加热。有的灶与炕分开，中间由火道连接，呈反射炉式，如黄连炕。

3. 烘房　又叫烤房，主要由干燥室、加热设备、通风排湿系统、原料装载设备组成。烘房形式很多，可采用砖木结构、混凝土结构，或普通房屋改建。干燥室一般长 6～10m，宽 3～4m，高 2m 左右，长的一方与主风方向垂直，以利空气通过气窗进入干燥室，迅速排除室内的水气，开关门及炉灶升温不会受到风的干扰。加热设备的炉灶砌在干燥室外地平面以下，一般为 2 个，炉膛与干燥室地面的主火道相连，主火道又与干燥室两侧墙上呈"之"字形的墙火道连接，墙火道末端与房顶的烟囱相接。通风排湿设备主要包括进气窗和排气筒，进气窗设在干燥室的两侧墙基部，一般 4～5 个，能开关。排气筒装于干燥室房顶，高出房顶不超过 1m，原料装载设备要求坚固耐用、轻便，利于作业，主要包括炕架、烤盘、轻便轨道，炕架基部装铁轮可在轨道上推进推出，炕架分别放置在主火道上，架上放置烤盘，盘内铺放药材。

第六节　产地药材包装与贮藏

一、产地药材包装

产地药材包装的目的是保护药材，便于运输，使它完整良好、安全地销售给药材经营者。包装一般比较简陋，多就地取材。常采用的包装有木、草、竹、纺织材料、塑料等制品。在选择包装时应考虑到药材的种类、性质，以及是否方便运输、堆放和改装，绝不可草率从事，致使药材遭受损失。如是出口和长途运输的，则应按药材经营部门的要求进行包装。

1. 木制品包装　一般根据药材经营者要求的规格，用木板装订成木箱或木桶。这种包装牢固耐压，适用面广，常用于不耐压的药材包装。但是它的严密性能较差，易破损，重复使用率低，为了克服以上缺点，应根据药材的特性，装订严密，内衬防潮纸或塑料薄膜，外部加钉铁皮等。

2. 竹制品包装　以竹为原料制成的包装种类很多，主要有竹筐、竹篓、竹箱、篾席、篾包等。它们造价低，透气性好，适用于一般对防潮防压要求不太严的药材包装。但是它的牢固性较差，易损坏。

3. 藤制品包装　北方多用藤、荆条、柳条编制成筐或篓。它们成本低，轻便，透气性好，但是牢固性和耐压性都较差，而且严密性差，易损坏。一般适用于体积较大，不易漏出的药材包装，并且限于短途运输或内销。

4. 草制品包装　多用稻草、蒲草、席草、芦苇等材料编制成席包。这类包装材料来源广，成本低，轻便，但是质地软，牢固性和耐压性都差。一般只适用于耐压的干果、种子、地下茎类药材的包装，并限于内销及短途运输。

5. 纺织材料包装　如麻袋、布袋、化学纤维纺织袋等。这类包装最轻便，而且比较严密，韧性好，可以多次使用，但是负重有限。一般适宜种子、果实、花、叶和部分根及地下茎类药材包装。

6. 纸箱包装　目前多用瓦楞纸板制成。其牢固性、耐压性稍次于木箱，但它比木箱轻便、严密、成本低。因而适用面广，适用于多种药材的包装。

7. 塑料包装　药材采用塑料包装，近年发展很快，适用范围十分广泛。因其轻便，严密，防潮，牢固性也好。硬塑料箱耐压性也很好。

8. 捆扎　树皮、全草及体长的根类药材如川牛膝、黄芪等，产地多用绳索、篾条、藤、铁丝等，将其整齐地捆扎成件，一般不加外包装，是药材中最简陋的包装。

二、产地药材的贮藏

产地药材贮藏的时间一般较短，也无专门的仓库，贮存的药材种类也较少。这些方面虽然与药材商业贮藏不同，但是贮藏目的基本上是一致的，保证药材质量，避免变质、虫蛀、鼠食，绝不能因贮藏时间短就麻痹大意。药材种类多，性质各异，化学成分复杂，贮藏技术性强，必须把传统的经验与科学养护结合起来，才能达到产地贮藏的目的。

1. 贮藏期间引起药材变质的因素　药材在贮藏期间受到许多因素的影响，使质量不断发生变化。贮藏得当药材质量向好的方向发展，保证了药材质量；贮藏不当，药材就会变质而受损失。引起药材变质的因素有内在的和外在的，内在因素主要是药材的化学成分，外在因素主要是空气、温度、湿度、日光、微生物、害虫等。贮藏期间引起的药材变质外在因素所起的作用很大，必须注意改善外界条件，才能消除或延缓药材变质。一是

空气中的氧和臭氧引起药材变质，如挥发油受到氧的作用易引起树脂化；含油脂类的药材如黑芝麻、杏仁、桃仁、紫苏子等，经常与空气的氧和水分接触，发生氧化，就易酸败，产生臭气和哈喇味。二是外界气温改变，对药材变质的速度有很大的影响，常温条件下药材的成分是比较稳定的，当温度增高时，就会使挥发油加速挥发；温度适宜时，微生物或害虫就会繁殖和活动。三是湿度，当空气中的水蒸气压较大时，水蒸气就逐渐扩散到药材中去，有时还会凝结成水，这就是受潮，药材受潮后极易霉变。四是日光，一些有效成分如甙类、维生素等，在日光直射下会分解，有色素的药材，在日光直射下会变淡，如玫瑰花可变为棕色。五是微生物，空气中存在大量的真菌孢子落在药材表面，遇到适宜的温度、湿度就会萌发分泌酵素，腐蚀药材组织，使有效成分破坏，甚至不能入药。六是害虫，药材中含的淀粉、糖、蛋白质、脂肪类，都是害虫的良好食料，所以许多药材都会被害虫蛀食，甚至蛀成空壳不能入药。

2. 贮藏方法　产地药材贮藏力求简便易行、实用、投资少、效果好。一般短暂贮藏，只需选择地势高燥、凉爽、通风很好的室内，将药材直接堆放地面，地面垫苇席、竹席、塑料薄膜等以防受潮，并随时检查药材的变化，及时进行处理。贮存时间较长的，贮藏质量要求较高，主要有以下四种方法：

(1) 冷冻贮藏　低温冷藏，是防止害虫及真菌侵害的较理想的方法，但是产地大多没有制冷设备，则可利用冬季严寒，将药材薄薄摊晾在露天，温度在 -15℃ 以下的，冷冻 12h 后，一般害虫都会冻死。温度只能降至 -5℃ 以下的，冷冻 10h 后，尽量保持在低温条件下贮藏，也能杀死害虫和真菌。

(2) 干沙贮藏　先将沙铺在水泥晒场上，经 40℃ 左右地面高温曝晒至充分干燥，装入缸中或木箱中，再将药材埋入沙中，地面也铺上干沙，将箱、缸放在沙上，或堆垛。因为干沙不易吸潮，又无营养料，不仅能防虫，而且真菌也无法蔓延。

(3) 防潮贮藏　药材数量少、又易吸潮的可贮藏于盛有石灰的箱或缸中，使药材保持干燥。数量大的可将药材堆放木架或铁架上，架下放置生石灰吸收空气中的水气；再将烘干的木炭用皮纸包好，塞入易霉易潮的药材中，以吸收侵入堆垛中的水分。

(4) 密封防潮贮藏　地面铺上木板，板上铺油毡和草席，再铺上大幅塑料薄膜，将药材堆放在塑膜上，用塑膜包裹密封，接缝卷在一起用夹子夹紧，或粘接起来。此法简单，防潮效果好。

3. 药材的堆放　药材堆放合理与否，是保证药材安全贮藏的重要环节。杂乱堆放，最易发生差错，如药材种类混淆，等级错乱，或者相互串味，影响质量，或者被压坏等。因此，药材堆放要求井井有条。第一，要按药材种类、等级分别堆放。特别是有毒药材要单独堆放，并挂上醒目标志和标签，以免发生意外。第二，芳香性的、吸湿性强的药材要分别堆放，以免影响药材质量，或者引起其他药材也受潮。第三，不能压的包装和易碎药材，不要重叠堆放，应堆放在最上层或单独存放。第四，药材不能与盐、碱、农药、化肥和鲜湿的物品一起堆放，以免受潮或被污染不能作药用。第五，堆放要整齐，要留适当的通道、间隔和墙距。以利随时巡查及空气流通。第六，随时注意防火、防鼠害、防虫蛀和发霉变质，发现问题及时处理，以免造成损失。

第五章 中药贮藏

中药贮藏，是中药商品在流通领域中不可缺少的环节。它在保持中药质量，防止遭受损失，供应医疗用药和中成药生产用药等方面，都起着非常重要的保证作用。从防止质变，保持中药质量和保证供应等角度来看，中药贮藏维持着生产的作用，是中药生产过程在流通领域中的继续。

中药商品包括中药材、饮片和中成药三大类，它们的种类繁多，性质各异，成分复杂，容易发生质变。因此防止质变，保证质量，是中药贮藏的首要任务。

中医处方和中成药配方大多是复方，如药物短缺，配方不全，就会影响临床疗效和中成药的生产。因此，从中药的种类到数量必须保持足量的储备，以保持医疗和中成药的需要，这是中药贮藏的第二大任务。

中药大多来源于植物和动物，有野生，也有家种、家养；有的是由一个或几个地区生产供应全国；有的是一年生产，兼顾多年；有的是一季生产，供应全年，甚至几十年才收获一次。特别是野生资源，受各种因素的影响，生产极不稳定。诸多原因，都会影响中药的及时供应。因此，调节产地与销地之间、产季与销季之间、丰年与歉年之间的矛盾，以确保药材的正常供应，是中药贮藏的第三大任务。

第一节 贮药的起源与发展

一、药物贮藏的起源

我们的祖先在采集和取用食物的过程中，不仅认识到贮备食物的重要性，同时又发现食物经干燥后，能贮存较长的时间，而且便于相互交换。这种干燥、贮存的办法也同样地应用于药物，所以中药贮藏是起源于食物贮藏。最初医和药是结合为一体的，随着社会的发展，医疗事业的需要，形成了医和药的分工，并且在产品交换中产生了中药的商品贮藏。中药贮藏方法也随着历史的发展而不断的改进和完善，在几千年的历史中，经过无数代人的实践、研究、总结，形成了中药贮藏的传统技术。

二、传统中药贮藏技术的发展

中药贮藏最早的文字记载是春秋战国时代的《周礼·天官·冢宰》，其中在谈到医师的职责时云："医师掌医之政令，聚毒药以供医事。""聚"是收集，也包含了贮藏，说明两千年前已有专职掌管收藏药物，以供医用的医师。《本经》序录中记载："阴干暴干，采造时月，生熟土地所出，真伪陈新，并各有法。"可见汉代医药家已经初步认识到药物采收季节、加工干燥以及鉴别药物真伪陈新的重要性和方法。其中所谓陈药，也就是经过贮藏的药物。

南北朝时期，宫廷已设管理贮藏药物的高级官员，据《隋书·百官志》记载："梁门下省置太医令，又太医二丞中，药藏丞为三品勋一位。"又《册府元龟》记载："北齐门下省，统尚药局，有典御二人，待御师四人，尚药监四人，总御药之事。"可见当时的统治者为使医药为其服务，已把中药贮藏置于重要的地位。北魏贾思勰《齐民要术》记载："收枣不蛀，以一层粟草，一层米，相间之。"是预防中药材虫蛀的最早记载。

唐代，对药物的贮藏已有较多的文字记载。例如，唐代孙思邈著《千金要方》卷一有以下一段论述："凡药皆不欲数数晒暴，多见风日，气力即薄歇，宜熟知之。诸药未即用者，候天大晴时，于烈日中暴之，令大干，以新瓦器贮之，泥头密封。须用开取，即急封之，勿令中风湿之气，虽经年亦如新也，其丸散以瓷器贮，密蜡封之，勿令泄气，则三十年不坏。诸杏人及子等药，瓦器贮之，则鼠不能得之也。凡贮药法，皆须去地三四尺，则土湿之气不中也。"说明唐代对药材的贮藏已有相当丰富的经验，掌握了密封防潮、防霉、防鼠的方法，特别是指出药材不宜经常曝晒和长期暴露在空间，不然会使药效逐渐减弱，这些认识现代科学证明也是正确的。

继此之后，明代中药贮藏技术有了进一步发展，而且研究出对抗贮藏的方法。据陈嘉谟《本草蒙筌》总论"藏留防耗坏"一文论述："凡药藏贮，宜常隄防。倘阴干、暴干、烘干未尽去湿，则虫蚀、霉垢、朽烂不免为殃。当春夏多雨水浸淫，临夜晚或鼠虫吃耗，心力弗惮，岁月堪延。见雨久，着火频烘。遇晴朗，向日旋暴。粗糙悬架上，细腻贮坛中。"文中还记载了一些中药的特殊贮藏法，如"人参须和细辛，冰片必同灯草，麝香宜蛇皮裹，硼砂共绿豆收"等。这正是现代所说的对抗贮藏法。

以后中药贮藏在不断实践中又产生了密封吸潮、硫黄熏蒸，防止早期质变的处理等各种方法，从而形成了独具特色的中药贮藏的传统技术。

三、新中国成立后中药贮藏新技术的研究与发展

新中国成立后，在党的中医政策指引下，1955 年各地相继成立了药材公司，1956 年又实现了对私营中药工商业的社会主义改造，形成国家对中药的统一经营。同时，人民卫生保健事业在不断发展，药物需用量也在不断增加，加之中药材、中成药生产的扩大，从而使中药贮存量不断增长。传统的贮存方法已不能适应形势发展的需要。因此，必须采用新的贮藏养护方法。

在 50 年代后期，大中城市的中药贮藏，开始引进磷化氢、氯化苦、溴甲烷等化学药剂用于杀虫，60 年代前期在全国迅速推广。加上传统的硫黄熏蒸，使这一阶段的中药贮藏主要采用化学养护。但是，化学药剂养护的弊端很快暴露出来，它给中药带来化学药剂的残毒、污染，而且害虫也产生了抗药性。为此，各地从 70 年代开始，又进行了许多新的探索。将气调、冷藏、辐射、空调、远红外线干燥、机械吸潮、真空密封等新技术、新设备和新材料用于中药贮藏，使中药贮藏进入现代新技术养护时期。其间在气调养护中药技术发展过程中，1973 年天津试用了充二氧化碳杀虫；以后长沙、成都、重庆、太原、贵阳等地相继进行自然降氧的研究。又经五省市试验研究，于 1981 年通过国家鉴定，并向全国大中城市推广应用。现在气调养护已成为中药贮藏的有效方法之一。此外，上海、武汉、重庆等地，应用冷藏技术来克服夏季高温引起某些中药的质变，为中药贮藏技术的发展积累了有益的经验。目前中药贮藏传统技术与现代技术并存，相互渗透、促进，使中药贮藏技术不断发展、完善，改变中药贮藏的落后面貌指日可待。

第二节　中药仓库及仓贮作业

一、中药仓库

中药仓库，是用以贮藏和存放中药商品的建筑设施，是中药贮藏保证质量、防止质变的重要基础条件。

（一）中药仓库的类型

中药仓库的类型，一般按其职能和承担的任务分为收购仓库、加工仓库、贮存仓库、批发仓库、零售仓库和转运仓库。供基层收购集中药材的，叫收购仓库。供加工处理不符合品质规格或变质药材的，叫加工仓库。用于长、短期贮备调入、购进药材及产地药材，并行使待销任务的，叫贮存仓库。与批发部门合为一体，兼营批发业务的，叫批发仓库。供零售企业贮备药材、饮片和成药的，叫零售仓库。供中转分运、转换运输工具和存放待销中药商品的，叫转运仓库。

此外，还有按商品属性分为普通中药仓库、细贵药材仓库、毒性药材仓库、易燃药材仓库。按贮藏对象分为药材仓库、饮片仓库和中成药仓库。按建筑结构分为正规仓库、旧建筑仓库、简易仓库、露天货场和地下仓库。按贮藏性能分为一般贮存仓库和特种仓库，如密封库、气调库、冷藏库等。

（二）中药仓库建筑的基本要求

中药仓库建筑，除应符合一般仓库的建筑技术要求以外，还应具备符合中药贮藏特点的技术要求。

1. 对贮藏性能的要求　任何中药仓库建筑，无论承担何种任务，都必须具备符合中药贮藏特点的技术要求。

（1）要防潮　因为吸潮与中药的各种质变都有关系，而仓潮主要来源于库房地面（仓坪）、仓墙和库外湿空气的侵入。

（2）要隔热　高温条件下，仓库内的中药易发生融化粘结、发酵酸败、泛油、泛糖等质变。仓外热量传入途径主要是房顶受热、仓墙隔热性能差和门窗缝隙。

（3）要避光　光线可引起中药所含的某些物质发生化学变化，使氧化加快、中药变色、老化等质变。因此，库内要避免阳光直射。

（4）要通风　仓库必须通风，才能在库内温度高、湿度大，而库外温度低、湿度小时进行通风调节。

（5）要密闭　库房密闭，才能使防潮、隔热、隔气、避光的性能得到发挥；又能防止污染物侵入，保持贮药的正常含水量，增强化学药剂养护的效果等。

（6）能抗虫、鼠为害　仓库建筑材料要注意选用能抗虫蛀、鼠咬的材料。

（7）要重视经济效益　中药仓库的建设，还要有利于降低贮藏损耗和节约保管费用。因此，仓库应设在地势向阳、高燥、空旷、交通方便的地方。库内外的设施都要有利于装卸、运输、传递、堆码、倒垛等作业。

2. 对建筑的技术要求　目前中药仓库的设计，尚无统一标准。中药商业的实际情况是旧建筑改建的仓库还不少。因此，无论是新建或改建，要达到坚固、适用，具备良好的贮藏性能，还必须符合以下技术要求：

（1）库房的长、宽、高　长度一般为 40～60m，宽 12～18m 之间，高 4～5m。库房过窄会减少使用面积，过宽则建筑技术复杂，造价较高。

（2）仓坪　就是库房的地面。仓坪要求平坦、坚固，具有相当的荷重能力和较好的防潮性能。一般为混凝土、磨石地面，最好用氯丁胶乳、沥青处理仓坪，以提高防潮性能。如用木质地板至少要离地面 30cm。其他如三合土、泥土地面，只能用于临时仓库。

（3）仓墙　仓墙的厚度，普通仓库为 17～35cm，密闭库、保温库应在 35cm 以上。墙壁最好用氯丁胶乳加沥青配制的新型涂料处理，这样可以增加防潮、隔热的性能。

（4）屋顶　要用传热性较低，经济耐用，防火、防漏的材料，并加设隔热层。

（5）门窗　库门的大小，应视包装外形和搬运工具来定，一般宽 2～3m，高 2～2.5m。窗户最好是侧面采光，设在高于地面 2～2.5m 纵墙上，以免阳光直射。

（6）房柱　不宜过多，否则会减少仓库使用面积，并妨碍搬运，一般在宽 15m 以下的库房内不需柱子。

（7）库内照明与通风　库房内应有足够的光线，以利白天进行作业。透光面积一般是地面的 1/10。库内通风，除利用门窗外，可在墙下部或屋顶开通风窗。

二、贮藏容器

贮藏容器，常用于量少的药材、饮片，以及细贵的药品。这类容器，要求具有较好的隔湿、隔气和避光等性能，温度比较稳定，有利于防止虫害、发霉等质变的发生。

（一）贮藏容器的种类

传统的中药贮藏容器有陶器、瓷器、玻璃、木器、铁器等。现代还有塑料、橡胶、搪瓷或铝制品等，其中陶器有全上釉、部分上釉和未上釉的，制品有罐、坛和缸。瓷器系全上釉，有瓶、罐、坛、缸。木器有箱、桶、柜等。塑料制品的容器则有袋、盒、桶、箱四类。

（二）贮藏容器的选择

选择容器要根据药物的形状、性质、数量，以及贮藏时间和方法而定，同时对容器的类型、形状、大小、质量和口径等进行综合考虑。容器形状、大小要基本一致，才便于陈列或堆码。口径要适当，过大不利密封，过小则装取不便。

陶器和瓷器，除有防质变的作用外，还能防鼠。特别是瓷器防质变的性能强于陶器，适合贮藏易挥发、升华的中药。

玻璃容器密闭性能好，但有透光的缺点，因此不宜贮藏见光易变色的中药。

铝制容器对热有反辐射性能，宜贮藏高温易质变的中药；铁制容器不宜贮藏含鞣质多的中药，以免引起变色。

木质容器虽然经过隔热、防潮、密封等处理，贮藏性能仍较差。一般用于贮藏量不太大，偏贵重，易质变的中药，采取密封、对抗、吸潮等方法贮藏。

塑料容器密封性能好，但其中透明的、半透明的、无色的都不避光，不宜贮藏易变色的中药。不可用聚氯乙烯作容器，以免污染中药。

（三）容器的密封

采用吸潮、对抗、密封等法容器贮藏，都应密封才能发挥防质变的作用。容器类型和贮药的性质不同，密封方法也不同。

1. 大口径容器的密封　大口径容器指箱、桶、坛、缸等。一般采用封盖法封容器口，或者再采用一些辅助措施，使之密封更严密些，如在封盖下面垫软质纸，箱、桶盖上钉钉封得更牢固，或者再贴纸条将缝隙密封。对于贮藏时间久和细贵药材的贮藏，不宜用封盖法，因为此法密封不严。

2. 小口径容器的密封　小口径容器如瓷瓶、玻璃瓶、陶罐、瓷罐等。一般用软木塞、胶塞、纸塞等将容器口塞实密封。瓶装贮藏易挥发、升华的药材，用塞塞实瓶口后，再将熔化的白蜡、蜂蜡或石蜡浇注瓶塞。

3. 泥头密封　适合较大的陶瓷器。先取细软粘泥上封容器口，上面再用泥土密封，泥成头状，保持它不开裂，即能达到密

封的效果。

4. 塑料容器的密封 塑料薄膜袋宜采用热合密封。其他塑料容器封盖后，用涤纶胶带、胶布条贴封盖的缝隙。

三、中药仓贮作业

中药仓贮作业，对预防和治理药材质变，提高仓贮的经济效益和加强管理，都有较大的作用。仓贮作业的内容较多，技术性较强，对质变影响较大的主要有如下几个方面。

（一）药材的加工处理

进入仓库的药材，大多是分散零星收购而来，必然会有一些不完全符合品质规格，因此在包装贮存或发售之前，对它们进行加工整理，使之达到一定的品质规格，是非常必要的。这种药材包装前的加工整理，与药材生产上的加工不同，前者发生在流通领域，后者是药材生产的一个环节。此外，贮存过程中的药材发生质变时，也要进行加工挑选。

1. 清选 主要任务是分清优劣和等级，清除杂物。个体大、支条长的药材可以手工挑选、分级。颗粒小的药材，用孔径适宜的筛子进行筛选。

2. 修剪 将不符合品质规格要求的芦头、芽胞、侧生支须等剪除或切除。

3. 去心 凡用肉质根皮的药材，其木质部或髓部未去或未去净的，应补行去心。

4. 去皮 未去尽皮的药材，应补行刮皮或削皮。

5. 卷筒 应卷成筒的皮类药材，尚未达到规格要求的，则补行卷筒处理。

6. 去壳 应去壳的某些果实、种子类药材，如果带壳过多，不符合品质要求，则需进行去壳处理。

7. 干燥 凡是未达到干燥标准的药材，以及贮藏中吸潮的药材，应根据不同药材的性质，分别采取晾晒、烘炕、阴干。有的在干燥处理过程中还需发汗。

8. 捆扎 凡未经捆扎或捆扎不符合要求，以及加工处理时拆散的药材，在包装前应按要求重行捆扎。

（二）中药的包装

中药的包装，包括药材包装、饮片包装和中成药包装。其中中成药包装已由制药厂解决，下面只介绍药材包装与饮片包装。

1. 中药包装的作用 中药包装的主要作用：①容纳数量，保存数量。②保护质量。③方便装、卸、搬运，而且少占运输"吨位"，节省费用。④有利贮存中计量、堆码、发货、倒垛、盘点等。⑤包装质量好，规格化、标准化，可以节省仓容，降低药材损耗，节约保管费用。此外，中药包装也有美化商品，指导消费，取得购销信誉，提高经营效果等方面的作用。

2. 中药包装的性能 中药包装的目的是保护药材，便于贮存、运输和装卸。因此，中药包装必须具备牢固、防潮、避光、隔热、防鼠以及防污染等性能。其中牢固性，要求包装的药材，在多环节运销和较长时期贮藏中不发生漏损；防碰撞要求在装卸、堆码、倒垛等作业中，能抵御碰撞、重压而保持药材、饮片的完好；防止污染，要求保持药材的清洁，防止霉变和虫害。

饮片贮存时间虽短，但它的品质较药材更不稳定，因此包装性能的要求更高。药房贮备待配方的其他饮片，销量不大，存放时间较长，应选密封性能较好的容器作包装，密封贮藏。

3. 中药包装的种类 中药由于来源广，种类多，包装也甚为复杂。随着药材、饮片、中成药生产和购销业务的扩大，中药包装的种类将越来越多。目前分类方法有三种：①按流通范围来分，有销售包装和运输包装。②按质地来分，有硬质包装（如木箱）、半硬质包装（如纸箱等）、软质包装（如麻袋等）。③按制作材料来分，有纸制品、木制品、竹制品、藤制品、金属制品、草制品、塑料制品、纺织品、苇席等包装。

在选择包装时，应本着材料来源有保证，性能利于保持药材品质，成本合理、适用等原则。例如，西北、华北地产药材中多用柳条筐包装；四川、南方部分省、区地产药材，多用竹筐、篾包、篾席等包装。北方产的甘草、黄芩、知母、连翘等，多用苇席包装。蒲黄、海金沙和颗粒细小的青箱子、车前子等，宜用细密麻袋、布袋包装。易吸潮、泛糖、泛油的当归、枸杞、牛膝等，应选用具有密闭、隔潮性能的包装。质重的矿物和贝类药材，包装必须牢固。蜂蜜、苏合香油等液体类药材，宜用木桶或铁桶包装。

对于中药包装，国家标准局于1986年4月18日作了标准化的规定，将复杂的中药运输包装简化为编织袋、压缩打包和瓦楞纸箱三种。这是一项大的进步，将有利于中药行业的经营管理，为中药包装标准化迈出了第一步。

（三）中药货垛的堆码

在中药商品入库时，将包装成件的中药堆码于垛垫上，并且有规则地组成货垛，再加上覆盖，这就是货垛堆码。无论采取何种贮藏方法，大批量贮藏中药都必须堆码货垛。因为它是有效利用仓容，防治中药质变，便于管理，提高仓贮作业效率的重要环节。

1. 货垛的安排 中药商品入库时，应根据库房条件、贮药的性质与特点，以及包装种类的形式等情况，本着安全、节约、方便的原则，合理安排货垛。

（1）根据库房条件来安排货垛 首先要注意仓坪，如是地板或楼层，安排的货垛不能超过它们的负重能力，以免发生仓坪塌陷。其次要掌握仓容，根据库房的长、宽、高度来安排货垛，一般货垛堆码的面积约占库房面积的60%，非堆码面积约占40%。非堆码面积主要是作业道、货垛与库墙之间的距离、货垛与货垛之间的距离。货垛高度应比库墙低0.5～1m，才利于作业。库墙高度超过5m的，宜隔层利用，以利于安全作业和充分利用仓容。有仓间或柱间的大库房应根据仓间或柱距的面积，确定货垛的长和宽。货垛厚度不宜超过4m，否则会影响货垛中水分、热、气等的交换，也不利于防治质变和检查。

（2）根据贮药的性质特点来安排货垛 药材货垛宜宽、厚，饮片和成药货垛宜窄小，易虫蛀、生霉、变色与不易虫蛀、生霉、变色的中药货垛，厚度和宽度应有区别。含水分较多的中药，货垛宜窄薄矮小；含水量适宜的中药，货垛宜宽厚高大。已发生质变的中药，货垛不宜宽厚高大；未发生质变的，货垛可稍大。贮存时间长和数量大的中药，货垛宜大；贮存时间短和数量小的，货垛宜小。

（3）根据包装的性能来安排货垛 一般包装质量好的，货垛可宽厚高大；反之则货垛宜窄薄矮小。如木箱的货垛一般可高大些；纸箱不耐压，货垛不宜高大。麻袋包装在仓坪负重定额内，货垛尽量高；蒲席包装货垛则不宜高，因其过高易倒塌。

（4）本着先进先出的原则来安排货垛 第一种方法是按进仓先后，分批次堆码货垛。第二种方法是将后进仓的堆码在新选的货垛上，然后将先进仓的倒垛堆码在它的上面。第三种方法是将先进仓的倒垛，暂堆码一边，腾出垛位，将后进仓的堆码该处，然后将先进仓的堆码在它的上面。后一种方法较费工，一般只用于仓容不足的情况。

2. 铺放垛垫 垛垫又叫码垫、码脚。铺放垛垫是中药贮藏的传统方法，它使货垛下面通风，又能排湿、散热，并且有利于货垛内的气体交换，避免从仓坪吸潮，从而稳定中药贮藏质量。除少数矿物、贝壳类药材，不会因吸潮引起质变，以及外用板条框或木箱包装的中成药外，一般都应铺放垛垫堆码货垛。

垛垫由垫脚、垫木、垫板和垫席组成。垫脚可用水泥墩、石墩。上置垫木，为2～3m长的木枋。其上铺设垫板，为3～4cm

厚、2～3m 长的木板。最上层的垫席，可用苇席、篾席、草席、帆篷布、油毡、塑料薄膜等。仓坪防潮性能强的，可以只用垫木或垫板加垫席作垛垫。

3. 货垛的堆码方法　中药货垛的堆码应本着稳固、整齐、安全、方便、节约的原则进行。在堆码时要保持件件靠实，层层平整向上，货垛之间整齐。已质变和未质变的中药不能同垛，堆码不错不乱，无阻塞、死垛；墙距、垛距、垛垫、货垛宽厚高度等均符合要求，以保证商品的安全。中药货垛常用的堆码方法有以下几种：

(1) 重叠堆码法　就是一件一件地排成一层，向上逐层堆码，形成纵横成行的货垛。此法适用于包装体形、体积一致，表面不易滑动的药材，但是堆码不宜过高。

(2) 等数交叉堆码法　就是根据包装的长宽比例，或厚与长的比例采取交叉堆码成小货垛，再由若干小货垛组成大货垛。有横一竖二、横二竖三、横三竖四等形式。此法货垛稳固、整齐，操作、清点方便，节省仓容。

(3) 牵制堆码法　适用于包装松软、体积较小和不易堆放平整的药材。作法是每层或间隔 1～2 层堆码之间夹进木板或苇席等。使货垛横断面平整并相互牵制，从而加强货垛的稳固性。

(4) 塔式堆码法　即每堆码一层或数层，将货垛四方向内收缩半个包装位置，形成四周有若干阶梯，整体形似塔状。此法适宜于货垛堆码较高、包装易滑动的药材，但是仓容利用率较低。

(5) 分段定量堆码法　即按照库房的区段逐层对位堆码，以区段的容积定量堆码件数。此法适用于中成药的堆码。

(6) 井式堆码法　就是堆码时在货垛中心留 1～2 个井字空隙，以利药材散热、散潮，防止发热引起质变。此法适用于含水分较多的药材，并且垛垫要高，才利于湿气的散失。

4. 货垛的苫盖　货垛须加苫盖的主要是露天货场、临时货棚和性能较差的库房。前者是为了避免直晒、雨淋、吸潮及霜雪、露水等侵害，后两者是为了防尘、防潮、防光化等侵害。密闭库和性能好的库房，包装质量好的成药或药材，以及贮藏时间短的货垛，则不必强求苫盖。用于苫盖的材料有帆布篷、帐篷、油布、塑料薄膜、苇席、篾席、草席、油毡等。使用时应根据防止中药质变的要求和气候季节的差异等具体情况，选用适当的苫盖，如防光化应选不透光的苫盖，防淋防潮应选不透水、隔潮的材料；冬季防冻宜用保暖材料，夏季宜选防雨、隔热材料。为了加强苫盖的作用，有时可用一种或两种材料覆盖多层。

5. 种多量小的中药贮存　基层批发部、中药房等销售单位的库房小，但是要贮藏的种类多，每种中药的数量少，一般采用陈列方式贮存。为了充分利用库房面积，多用梯级斗式排列，每斗盛放一种。传统方法是选用规格一致的木箱梯级排列。种多、量少的饮片贮存，一般是靠墙放置多层货架，用容器或包装将饮片陈列于上。也可以多梯级将瓶、罐、坛、篓、箱、篾、袋等容器分类排列架上。陈列方式，可按药材或饮片分区分类陈列，以便操作和管理。陈列位置，常销的、销量大的应近些；不常销的、销量小的可远些。品种的位置要固定，不宜常变，即使一时缺货，也应暂时空着。易混淆的、药性相反的品种，不宜相邻陈列。

第三节　中药的质量变化

贮藏中药，由于受外界因素和自身因素的影响，质量不断地发生变化，其变化的性质和程度各有不同。质变后的中药，质量低劣，有效成分损失，可致疗效降低，失去药用价值，甚至产生副反应，危害人民健康。

一、中药质变表现的特征

根据中药在贮藏过程中发生质量变化的特征，可分为虫蛀、霉腐、泛油与泛糖、色泽变化、药味变化、质地变化、形态变化、融化与潮解、成药特有的质变和其他质变等十类。

(一) 虫蛀

虫蛀是仓虫为害中药的主要特征。中药被虫蛀后，即使是轻微的，对质量也会有影响；严重的会被蛀空而成粉末，使形态结构完全被破坏而不能药用。它的排泄物、分泌物、发育残体和尸体会污染中药，为微生物繁殖创造有利条件，使中药质变程度加深。如当归、党参、牛膝等被虫蛀后的泛油和泛糖，即属于这种情况。

各类药材被虫蛀后的特征不同，如花易散瓣、破碎；叶成碎屑；全草成碎节或成光杆；种子、果实常被虫吐丝缠成串、成饼；根及地下茎全身是孔洞，或内部蛀空，只剩下空壳；动物药材的皮、肉被蛀烂。

(二) 霉腐

霉腐，是中药生霉、腐败、腐烂等现象的统称。生霉，是真菌在中药上寄生的特征。腐败和腐烂，是寄生或腐生微生物，在中药上大量繁殖，并分解和同化其营养物质的表现。这两类微生物互相作用，造成的质变是相关连的，其危害程度仅次于虫蛀。霉变时可见白色、绿色或黄色菌丝或霉斑，严重时可闻到腐臭气味，同时变色。能发生霉腐的中药很多，除矿物类及少数树脂类中药外，几乎都能发生。

霉腐微生物对中药的危害，主要是分解有机质，使有效成分减少，甚至腐烂失效；分解和消耗中药的表层物质，破坏组织构造，使糖分和油分容易溢出，造成泛糖和泛油；霉腐微生物的代谢产物和产生的毒素，会污染中药，有些毒素本身就是致癌物质，如黄曲霉素等。即使只有表面的损害，进行加工处理后，气味也变淡，色泽转暗，质量下降。

(三) 泛油和泛糖

动植物药材及饮片所含油分溢出表面，呈油浸润状态，质变软，色泽变深黯，味变哈喇的现象，叫"泛油"。常见泛油的药材有杏仁、柏子仁、鸦胆子、鹿筋、蛤蚧等。植物药材或饮片含的糖分、可溶性物质及易分解成分，溢出或溶解于表面，呈油渍状或发粘，质变软，色泽变深黯，味变酸败的现象，叫"泛糖"。常见泛糖的药材有党参、枸杞、红枣、五味子等。油分和糖分一般是有效成分，当其泛油或泛糖时，不仅是质量变坏，成分损失，疗效降低，而且是性质的改变。中药一旦开始泛油或泛糖，就难以抑制。

泛油主要发生在挥发油、脂肪油含量高或兼含糖分等成分的中药，但不是所有含挥发油、脂肪的中药都会发生泛油。泛糖则限于植物药材或饮片发生。中成药泛糖主要发生在未挂衣的大、小蜜丸。

(四) 色泽的变化

色泽包含颜色和光泽，绝大多数药材和饮片具有色泽特征。药材的颜色有表里之分，是由色素及其他有色物质组成。光泽是指表面光亮状况。色泽，就是表面的颜色和光泽成为一体的特征。它是衡量药材、饮片质量的重要标志。色泽的变化，就是药材、饮片固有色泽由淡变深，或由深变淡，由鲜艳变污黯等，它标志着中药内在质量在发生变化。药材的颜色，无论是表面的或里面的颜色，都在一定程度上反映其质量、成分和疗效状况。它们不仅是质量的要求，而且是有效成分状况的显示。因为色素及有色素物质大部分是中药有效成分，所以颜色发生变化，就标志着成分也发生变化。一些有角质层、蜡质层的动植物药材，具有光泽的外表，一般发生颜色变化的同时，外表也会失去光

泽、色泽易发生变化的中药常见的有大黄、黄柏、丹参、枸杞等。

（五）药味的变化

中药的味，包括口味和气味。口味，又叫滋味，由口感产生。气味是由嗅觉来辨别。口味与气味，都与中药成分有关，当其发生变味或气味变化时，表明中药质量在发生变化。药味的变化，主要表现是变味、串味和气味的减弱和散失。变味，就是原口味变成另一种口味，如甜变酸、变苦；或者是原口味程度产生变化，如变淡等。串味，是一种中药的挥发成分扩散，被另一种药材吸收，而产生的气味变化。气味的减弱或散失，是中药所含的挥发成分不断扩散，甚至消失所致。特别是芳香性中药，常温下过久暴露在空气中，会明显表现出气味的变化，以至失去芳香。如甘松、辛夷、桂枝、丁香、薄荷、紫苏、荆芥等。

（六）质地的变化

中药的质地，主要指硬度、个重、紧实程度、韧性等。它们受物理、化学、生物等因素的影响，会发生变硬、变软、变轻、变糠、变朽等变化。变硬，是中药的正常含水量减少，变成干硬状态。变软，一般是受潮、吸水后，由硬变软。变轻，是个体重量减轻，多为物质成分被挥发、分解、溶解等消耗所致。变糠，是原来质地紧实、断面油润的药材，由于微生物等的作用，物质被消耗，韧性减弱，质地变脆、轻泡、易折、易碎。常见变糠的药材如厚朴、肉桂、大黄等。严重的干燥失水可致枯朽或受潮吸水而呈腐朽。质地变化，不仅使中药质量下降，还会诱发其他质变。变糠、变朽严重的，则完全失效，不能入药。

（七）形态的变化

中药的固有形态被破坏，使用价值随之降低，这就是形态变化，它是外力作用与水分失调等因素造成的质变。一是变形，是高温或机械压力发生的外形变化。二是萎缩，是水分较多的鲜活药材，失水后发生的变化。常见于石斛、鲜生姜等药材。三是龟裂，是正常含水量较高、个体较大的药材或饮片，失水后组织收缩，而产生的裂痕。四是脆性的药材或饮片，在外力作用下破碎或断折。五是散瓣，这是花类药材易发生的形态变化，主要是采收过迟，或过干、虫蛀、机械压力等所致。六是空心，这是干燥失水，或内部物质被分解转化造成的，不是虫蛀空心。

（八）融化与潮解、风化

融化，是药材受热后变软，以致变成流体的现象。潮解，是药材在空气潮湿的条件下，表面湿润，随着水分增多，结晶体逐渐被融化的现象。与潮解相反，在空气干燥的条件下，药材表面出现粉末状物质，再由表及里变为粉状物的现象，称为“风化”。融化，主要发生在熔点较低的树脂、动物胶、蜡类药材或饮片中，如没药、松香、白蜡、阿胶等。潮解与风化，主要发生在一些含水化合物和钠盐类药材，如附子、地黄、肉苁蓉、石决明、芒硝、硼砂等。此外，蜜炙饮片、用糖制成或有糖衣的成药，也易产生潮解。

融化会造成药材流失，或浸入包装，与包装粘附在一起；或失水后，粘结成团；或在氧化、挥发、微生物等作用下分解变质。融化的发生取决于中药的溶点和环境温度。潮解与风化是中药质量的物理变化，不仅改变了原有的质量，而且使成分性质发生变化，连锁反应可发生更多的质变。

（九）中成药特有的质变

中成药除有上述的各种质变外，尚有它特有的质变，如片剂、水泛丸呈松散状态。药膏、胶布膏失去粘性。具有一定透明度的液体成药，透明度降低，或者呈浑浊状态，或者出现絮状或块状沉淀物。液体成药或药材，可发生发酵膨胀，或液体渗漏。其中液体药呈浑浊状态，是失效报废的质变。渗漏，无论本身质变与否，由于使用价值降低，故仍属于质变范畴。

（十）其他质变

中药贮藏过程中尚有一些不常见的质变现象。例如，磁石失去磁性。体质轻薄松散的红花、艾叶、甘松、金银花等药材，发生冲烧，使药材颜色变黑，质地枯焦，甚至自燃。易燃中药如生松香、干漆、硫黄、火硝、樟脑、冰片、海金沙等发生燃烧，硫黄、火硝还会发生爆炸，不仅使药材受损失，而且危及人和库房的安全。中药贮藏过久，有的会逐渐老化。果实、种子类药材，如含水分多，在适温等条件下会发芽，也是一种质变。

二、影响中药质变的因素

中药在贮藏过程中质量发生变化，是多方面因素作用的结果。归纳起来一是自身因素，二是外界因素，两者缺一都不可能发生质变。中药贮藏期间影响质变的主要是外界因素。因而控制外界因素，是贮藏期防止中药质变的主要手段。

（一）中药自身因素

广义的自身因素，不仅包含中药的成分、性质等，还包含采收、加工、炮制、制药等过程的质量因素。后者有的虽是外界因素，但已潜在中药自身之中，故列入自身因素。

1. 中药的成分和性质　中药种类繁多，各有不同的成分和性质，发生的质变也不同。有的中药所含成分性质稳定，有的不稳定，就易发生质变。例如含淀粉多的北沙参、葛根、山药、天花粉等，易虫蛀、霉变；含盐分多的盐附子、全蝎、肉苁蓉、昆布等，易发生潮解；含生物碱的，长期与空气、日光接触，可能发生氧化、分解，如黄连、黄柏、川贝母等；含脂肪油的，易泛油和生哈气，如柏子仁、杏仁、桃仁、蛤蚧、土鳖虫等；含挥发油的，药味易减弱或消失，如桂枝、荆芥、薄荷、紫苏等；含植物色素的，易氧化、变色，如丹参、红花、栀子、黄柏等。

2. 药材的采收质量　根据药材的质量要求，掌握采收的适收标志、适收年限与适收季节，以及采收方法等，是保证药材质量，防止贮藏期提早质变的重要环节，否则药材就潜在着质变的因素。

3. 产地加工干燥的质量　家种或野生采回的药材进行加工、干燥时，没有达到质量要求，是中药贮藏期潜在质变的又一因素。如干燥不均匀，或者产生“结壳”的药材，贮藏时很易发生霉变。又如郁金、延胡索蒸煮未透心的，或者未蒸煮的，比蒸煮透心的易生虫蛀。附片未漂净卤水的易生霉。黄连干燥后未剪去芽胞的较剪去芽胞的易回潮。此外，加工干燥的容器清洁，技术措施严格，能减少药材带虫带菌，有利于贮藏中防止发生质变。

4. 饮片炮制的质量　一般饮片的质量较药材更不稳定，更易发生质变。如果原料挑选、清洁、软化、切片、炮制、干燥等不严格，虫、霉未被除去，都是质变的潜在因素。

5. 成药生产的质量　成药生产过程对贮藏质变与否，起着决定性的作用。质量不高的成药，在贮存中易发生质变。但是，成药的产品质量及检验制度等都很严格，所以成药质量较药材、饮片稳定。

（二）包装因素

包装不仅为了容纳中药，更有保护中药质量的作用。包装质量差，所用材料不符合要求，或消毒不严格、清洁较差，以及包装材料重复使用都可能引起质变。成药包装如果达不到密封、防潮、避光等应有的要求时，同样也是产生质变的潜在因素。

（三）环境因素

环境因素，主要包括空气、日光、温度、湿度及环境污染。它们是引起中药质变的主要因素。

1. 空气　空气是氮、氧、臭氧、二氧化碳、水蒸气等气体组成的混合物。中药在贮藏过程中，总是与空气接触的，对中药质变的影响很大。其中氧是引起中药质变的重要环境因素，如泛油、泛糖、变色、气味散失、浑浊、失粘等，都是氧化引起的质变。

仓虫、微生物的生长繁殖，果实、种子类药材呼吸都离不开氧。因此，贮藏中造成缺氧环境，是防止中药质变的有效措施。臭氧在空气中含量微少，但它是一种强氧化剂，可以加速中药材中有机物质的变化，特别是脂肪的变质。

2. 日光　在日光的直接照射下，药材会发生氧化、分解、聚合等光化反应，如油脂酸败，甙类及维生素等成分的分解。日光对一些药材的色素有破坏作用，使之变色。而且日光的大量热能能使贮藏物水分蒸发和升温，从而引起中药质变。

3. 温度　中药贮藏质变的许多因素，几乎都与温度有关。特别是气温的改变，对中药的质变有很大影响，一般药材的成分在常温（15～20℃）条件下是比较稳定的。当温度升高时，会加速物质分子的运动，促使药材的水分蒸发，以致干燥失润；同时氧化、水解加速，药材的成分迅速变质。含脂肪多的药材，就会发生油脂分解，引起泛油；含挥发油的药材，受热后挥发加快，甚至气味散失；胶类和部分树脂类药材受热后变软、粘连成块或融化。反之，在低温的环境中，一般药材都不易发生质变，并可以抑制真菌生长或害虫的繁殖。但是温度过低，低至0℃以下，对某些新鲜药材会发生冻结的危害，颜色变深，品质变劣；对液体类成药就会发生冻结膨胀，包装破裂，或使药液产生沉淀等。

中药贮藏引起质变的温度因素，包括气温、库温和贮药的体温。通常情况下，贮药体温随库温变化，库温随气温变化。此外，还有一些其他原因也能引起药材本身发热，如贮药原来干燥不适当，或者受潮，使药材本身温度增高；种子、果实类药材的呼吸，随夏季温度增高而加快，也会促使药材温度上升等。

4. 湿度　在促使中药质变的许多因素中，湿度的影响是很关键的。许多药材质变的发生和发展，都与湿度有密切的关系。贮藏容器内贮药的水分状况，往往取决于湿度。当贮药含水分少，空气湿度大时，贮药就会从空气中吸收水分；反之，贮药的水分就会蒸发于空气中。由于湿度大，贮药吸水增多，更促使泛油、泛糖、发热、发酵、酸败、变味等质变的发生或加重。如果空气湿度过小，贮药就会不断失水，重量减轻，还易发生风化、干硬、龟裂、变脆等质变。

5. 环境污染　环境污染有自然的、生物的和人为的三个方面。自然污染，是从自然环境中侵入的不洁成分引起药材颜色的变化。生物污染，是微生物、害虫、仓鼠等分泌异物，排泄粪便，残体腐败都会带入病菌等污染贮药。人为污染，一般是施用化学药剂养护中药，使药材颜色发生变化，或有残毒存留，如施用氯化苦后，人参、党参、枸杞等颜色变得偏黑。其次是仓贮的器具、包装等不清洁时，带来病菌、害虫、污物，使药材受污染而引起质变。

（四）生物因素

生物引起中药质变是多方面的，这类生物主要是微生物、仓库害虫和鼠类。微生物能引起中药生霉、腐烂、发酵、酸败、泛油、味哈喇、泛糖、变色等质变，而且一旦蔓延，就危害非浅。在微生物中，有霉腐作用的主要是真菌、细菌和酵母菌，少数放线菌也有致腐的作用。霉腐微生物能在成分较单纯的糖类、淀粉、蛋白质、油脂等物质中繁殖。以上成分及有机酸、纤维素、水分、矿物质等含量越多的中药，造成霉腐的程度越重。仓库害虫主要是昆虫纲的昆虫，它们蛀食中药，并引起泛油、泛糖、变色、变味等质变。一般仓虫食性很广，但以富含淀粉、脂肪、糖分、蛋白质、挥发油、纤维素的中药最易被蛀食。这些成分含量越多，可造成的蛀食程度就越重。据调查统计，全国一般经营的中药约600多种，会受虫蛀的约70%。仓库害虫有210余种，为害大、范围广的主要仓虫有30多种。其中最主要的害虫有咖啡豆象、烟草甲、印度谷螟、锯谷盗、玉米象、白腹皮蠹、米扁虫、赤拟谷盗、黑粉虫、家茸天牛等。仓库鼠类的危害主要是盗走或咬食中药，破坏原有品质；排泄粪便和筑巢污染贮药；破坏建筑和包装，使贮药容易发生质变；传染病毒、病菌等污染中药，尤其是死鼠的危害更为严重。

（五）时间因素

贮藏中药，有的并未发生某种明显的质变现象，只因贮存时间过长，出现品质降低，所含成分减少，甚至失效，这是一种"陈化变异"。陈化变异按其性质可分为生理的陈化变异、化学的陈化变异和物理的陈化变异三种。如种子、果实类药材具有生命力，在长久贮藏的情况下，就会发生生理的陈化变异。中药的很多化学成分在一定的条件下，都是不甚稳定的，如淀粉、蛋白质、脂肪、挥发物质等，贮存时间长，都会发生化学变化，这就是化学的陈化变异。动植物药材贮藏时间久，组织逐步硬化，失去韧性等；中成药贮藏时间长，质地出现干硬、松软等，这就是物理的陈化变异。因此，时间的作用是不可忽视的，中药的贮藏时间不宜过久。

第四节　中药的贮藏养护

中药的贮藏养护，就是在贮藏过程中，以保证中药质量为目的，对药材、饮片、成药所进行的科学保养、加工、整理和维护工作。中药贮藏不仅是保持它的数量，更重要的是保持它的质量。中药的养护，是防止中药发生质变的重要措施，它是中药贮藏工作不可缺少的环节。随着科学技术的进步，中药贮藏养护技术在传统方法的基础上得到了不断发展和提高。

一、干燥处理贮藏

中药材和饮片吸潮或原来干燥不适当，水分含量不在安全范围内，发生或将发生质变时，采取干燥处理使水分含量减少到安全范围内，再送回库房或容器内贮藏，这就是干燥处理贮藏。干燥处理贮藏的方法很多，可分为传统的和现代的两大类，常用的干燥处理方法有四种。

（一）晾晒处理

水分含量超过安全范围的药材或饮片，选晴天出库摊放在晒场上或晒具内晾晒，使其水分达到安全范围后，再送回库房或容器贮藏。一般在10～18时晾晒，晒至午后应翻2～3次，使之干燥均匀。晾晒1次，未达到目的，可以连续晾晒2～3次，使之干燥均匀，但是夜间应收回库房。已有虫、霉的，在翻动和回收时，要除去虫、霉，使药材洁净。回收贮藏前应散热冷却，不宜热收热藏。个体较大、较厚，质地紧实，害虫已蛀入药材的，要选伏天或夏季连晴高温天气曝晒，才能迫使蛀虫退出，被高温晒死。花、叶、全草类药材，或很小、片薄、粒小的饮片，除夏季外，还可以在春、秋季晾晒处理。晾晒处理方法简便、经济、不耗能源，适用范围广。但晾晒的方法也有其局限性，常受季节、天气的限制，不适应于大量中药的干燥，含挥发成分的药材也不宜采用。

（二）烘炕处理

烘炕处理是利用烘炕人工加温，使药材、饮片中超过安全范围的水分蒸发，达到防止虫蛀、霉变、泛糖等质变的目的。烘和炕，在传统方法中是因其设备、操作、温度范围不同而有区别，现代技术的发展，烘与炕已无严格界限，烘炕处理一般用于不能曝晒的药材或饮片，或者是阴雨连绵，无法曝晒的情况时采用。

传统的烘炕处理，就是利用烘房或炉灶加热干燥。炉灶烘炕设备简单，用无烟煤或木炭作燃料，加热温度为50～70℃。一般个体大、质厚、吸潮严重，或者已发生虫蛀、生霉较重的药材和饮片宜炉炕烘炕处理。烘房是在炉灶的基础上扩大改进的，可用烟煤作燃料，加热温度为30～50℃之间。一般质轻薄、松散、个体不厚大，或个体虽大而仅表面吸潮的药材或饮片，宜烘

房烘炕处理。

现代技术的烘炕处理，一种是电热烘干，如烘干机、电热风干燥箱、电烘箱、真空干燥箱等；另一种是蒸汽烘干，如蒸汽排管干燥室等。电热烘干适用于价格贵、数量较少、质地坚实的药材或饮片的处理，防治虫、霉快而可靠。用温度 50℃ 处理 50min，或 60℃ 处理 10min，能将害虫全部杀死。蒸汽干燥一般用于中成药生产中，仓贮也可以采用，但是不能直接用蒸汽杀虫、灭菌，只能利用蒸汽通过排管辐射热能，使药材、饮片受热蒸发水分，达到干燥的目的。

（三）远红外线干燥处理

远红外线是比红外线辐射波长更长的电磁波，它的辐射能量被物体急剧吸收，并使其分子、原子运动加强，温度增高，从而达到迅速干燥的目的。远红外线干燥的设备操作简便、安全，药材、饮片干燥后质量好，而且不污染环境。由于中药种类多，形状差异很大，一些药材及太厚的饮片，不易吸收远红外线，尚需继续试验研究。

（四）微波干燥处理

微波是一种高频电磁波。微波干燥实际上是一种感应加热和介质加热，药材中的水分和脂肪等能不同程度地吸收微波能量，并将它转变为热量，迅速升温干燥。微波干燥具有干燥速度快，时间短，加热均匀，产品质量高，热效率高，且有杀虫、灭菌的作用。

二、密封贮藏

密封贮藏能隔湿、避光、隔气，温度较稳定，能防止多种质变，是防治质变较全面的贮藏方法。密封贮藏适用于水分含量在安全范围内的中药；以及曾有质变或水分含量较高，经过处理已合乎要求的中药。依其设备可分为容器密封、罩帐密封和库房密封。

（一）容器密封贮藏

容器密封贮藏适用于量少、细贵、易质变的中药。首先要注意容器的密封性能，要严密无孔，不漏气渗湿，而且清洁、干燥，才能盛药。其次要根据贮藏中药的性质，选择适宜的容器，如高温条件下易引起质变的中药，可用铝制容器，易变色的中药不宜用玻璃或塑料容器。然后根据容器的性能，贮药的性质，以适当的方法密封。需经常取药的容器，不宜密封过严，以免取药不便。开封取药后，必须立即密封，以免吸潮等引起质变。发现贮药已吸潮，应干燥处理后再予密封。

（二）罩帐密封贮藏

罩帐密封贮藏就是用塑料薄膜作成罩帐密封货垛，也称为软质仓密封。它能适应大宗药材或饮片量较大的贮藏。水分含量在安全范围内的新药材，需贮存较长时间的，也适宜采用此法。

（三）库房密封贮藏

从传统的容器密封贮藏，到现代库房密封贮藏，是中药贮藏历史上的一大进步。库房密封贮藏就是将整个库房全部加以密封，只留一个大门供进出，门上安装厚门帘，这样更能减少库外温度、湿度的影响。密封库内是多种中药贮藏的，要以正常水分含量接近的同类中药，贮藏于同一库房内，不可以高水分中药与低水分中药同库混藏，以防止水分向低水分中药转移，从而影响其安全贮藏。

三、吸潮养护

吸潮养护，是在密封条件下，用吸潮剂或吸潮机械吸潮，是防治中药质变的传统有效方法之一。吸潮养护的密封方法与密封贮藏相同，但它是用于超安全水分的贮药。

（一）吸潮剂吸潮养护

凡能吸取密封空间或贮药一定水分的物质，称为吸潮剂。中药贮藏常用的吸潮剂有生石灰、氯化钙、硅胶、钙镁吸潮剂等。传统的一些吸潮剂，如木炭、草木灰、炭灰、稻糠、干沙等，使用得法，吸潮效果也较好。

吸潮剂的使用方法：一是将生石灰、氯化钙、干木炭等盛容器中，放于库房各处和货垛旁边及下面。二是将生石灰、硅胶、钙胶、钙镁吸湿剂或木炭等，放入密封容器底层，将药材或饮片放在吸潮剂上面。三是将盛有硅胶、钙镁吸潮剂、木炭或生石灰等的布袋或纸袋，插入密封的货垛中。

无论何种吸潮剂，当其吸潮后，自身也会发生变化，吸潮性能逐渐减弱。发现吸潮剂失去吸潮性能后，应及时处理，如生石灰化成粉末，要取出另换石灰。氯化钙吸潮溶化成液体时，及时取出加热，使水分蒸发到出现厚结晶时，冷却结块后，仍可使用。硅胶吸潮颜色发生变化，烘干后亦可继续使用。

（二）机械吸潮养护法

机械吸潮养护法适用于具有相当密封性能的库房，不适用于容器和罩帐。库房密闭性能差，湿空气能不断侵入，机械吸潮作用就会被抵消或降低。目前中药库房使用的机械吸潮设备，一般采用空气去湿机。吸潮机接上电源即可工作，库内的水分不断被凝结成水滴而排出；干燥空气经加热后送入库房，当库房相对湿度下降至符合要求时，即可停机。

四、对抗贮藏

对抗贮藏，就是利用不同种类贮药所含的成分或物理性能之间的差异，将两种以上中药贮藏在一起，产生相互对抗，达到互不生虫、不发霉、不泛油、不变色的目的，这是中药传统的特殊贮藏方法，早在明代《本草蒙筌》中就有记载。由于具有简便、适用、成本低等优点，至今仍是很宝贵的经验。目前对抗贮藏在具体实施方面，多凭经验掌握，对抗双方的用量比例，尚缺乏规律性数据资料。在适用范围方面，只能用于小量药材，至于大批量对抗贮藏，尚待进一步探索。

（一）对抗贮藏的方法

对抗贮藏的具体作法很多，其中具有代表性的有以下四种：

1. 丹皮与泽泻对抗　选择具有密封性能的陶瓷缸、木箱等为容器，将丹皮与泽泻分层次放置，然后密封。能互不生虫，丹皮也不变色。

2. 樟脑同三七、蛤蚧、鹿茸、鹿尾、鹿鞭、鹿筋、海马、白花蛇、蕲蛇等对抗　在以上药材的贮藏容器中，均匀放入樟脑纸包若干，每包盛樟脑 10～15g，可以防止这些药材发生虫蛀。

3. 花椒同蕲蛇、白花蛇、鹿茸、鹿筋、海马等对抗　在这些药材的密封容器中适量撒放花椒，可防止虫蛀。

4. 白酒同冬虫夏草、枸杞、龙眼肉、栝楼等对抗　将适量的白酒盛入贮藏容器缸、坛的底部，用瓢篦或饭箕盖上使与药材相隔，上面盛放药材，然后密封，能防霉、防虫，并保鲜。切忌用酒喷洒药材，因酒含水分，以免吸水生霉，或者一些成分被酒溶解受损失。

其他对抗贮藏的中药，可参照以上贮藏方法，例如将吴茱萸撒入贮藏蛤蚧容器中，可防止蛤蚧生虫；细辛与鹿茸、鹿筋等对抗贮藏，可防止它们生霉或生虫；陈皮同高良姜对抗贮藏，互不生虫、发霉；滑石块或明矾同柏子仁对抗贮藏，能防止柏子仁发霉、泛油；西红花与冬虫夏草对抗贮藏于高温干燥地方，虫草久藏不坏。

（二）对抗贮藏应注意的几个问题

第一，贮藏的中药必须是未发生质变的，如已发生质变，应杀虫、除霉等处理后，才宜对抗贮藏。第二，不防霉的对抗贮藏，

药材、饮片应在安全水分范围内，不然应加吸潮剂，才能全面防止质变。第三，凡能产生串味的中药，不宜对抗贮藏。第四，容器要密封性强，封口严密，对抗贮藏的效果才好。第五，贮藏中取药，取后应立即密封，才能保持继续有效。此外，对抗贮藏结束后，作为对抗用的药材，有的药材可作药用；有的则失去再利用的价值，如花椒、白酒等。

五、化学药剂养护

中药贮藏使用化学药剂养护，在传统方法中只有硫黄一种。应用现代化学药剂养护中药的历史很短，是50年代后期，从粮食部门引入氯化苦、磷化氢等农药防治仓虫开始的，由于它们杀虫效果好，速度快，省时省力，因而在中药材的贮藏养护中很快被推广使用。

随着现代科学技术的发展，人们对环境保护、生态平衡、致癌物质等研究越来越深入，在实践中逐渐认识到化学药剂的种种弊病，如不同程度的留存残毒、污染环境、损害保管人员的健康和害虫产生抗药性等。作为防病治病的中药，更应加以重视。国务院在加强医药管理的有关决定中指出："禁止使用影响药材疗效的农药、化肥。"目前中药贮藏除硫黄外，其他如氯化苦、磷化氢等农药已停止使用。另一方面，探索化学药剂养护的新办法——低氧低药量养护也取得了较好的效果。

（一）硫黄熏蒸养护

硫黄熏蒸养护，又名硫黄熏燃。是中药传统的灭虫方法。它是利用硫黄燃烧后，产生的二氧化硫气体，熏死害虫，并杀灭初萌的真菌，杀虫效果显著。熏硫应在熏室或熏柜内实施，不可在贮药库房内熏硫，因为浓厚的硫黄气味会长期遗留在库房中，影响人的健康。燃烧硫黄要加易燃物辅助燃烧，使其燃烧完全，减少升华的硫黄颗粒污染药材，一般熏硫时间24～48h，硫黄全部燃烧完后再密闭3～7d，才能打开门窗，通风散毒24～48h，但是不可在阴雨天通风散毒，最好在晴朗有风的天气进行。

硫黄产生的二氧化硫，遇水分会产生亚硫酸，易使药材、饮片变味、变色。因此，不宜用于易变色、变味、含糖多、质脆嫩、含水分多的药材。此外，空气潮湿时不宜熏硫。熏硫要注意防火，防人员中毒。

（二）低氧低药量养护

低氧低药量养护是化学药剂养护的新方法。它是在密封条件下降氧，或者增大二氧化碳含量，使虫、霉的生存条件恶化；同时放入低剂量的磷化铝片，当吸收空间的水气后，就会产生杀虫效力极高的磷化氢气体，使窄小的空间药剂有效浓度增大，药材的呼吸受抑制，害虫死亡，微生物不能繁殖，达到中药养护的目的。

实施低氧低药量养护，首先应根据密封的体积，按低药量要求计算出用药总量，再分点放药。各点用药剂量要均匀合理。切忌全部药片投放一处，以防止引起火灾。药片投放后，迅速密封罩帐，帐顶要保持一定的空间，防止结露滴入盛药器皿中，在药片未分解完之前，必须十分注意防火，以免引起磷化氢燃烧。

另一种方法，塑料帐内降氧后，密封前在固定的放药器皿处，用刀片割一小口，迅速将药剂投入器皿，马上用涤纶带封口。这是先封后投药法，效果比前一种先放药后密封好。此外，在取药开瓶启盖时，若发生起火燃烧，应用干沙扑灭，切忌泼水，泼水反会助燃。

六、气调养护

气调，是"空气组成的调整管理"的简称。就是人为地将空气中的氧气、二氧化碳、氮气等调节到适宜的比例。用这种方法对商品进行的养护，叫做"气调养护"，也叫"气调贮藏"，国外简称"CA贮藏"。

现代气调技术，70年代初期开始用于中药贮藏，80年代正式在中药材部门推广应用。气调养护，由于将中药材置于密闭的容积内，对影响药材质变的空气成分加以控制，人为造成低氧或高二氧化碳状态，使害虫不能再侵入和产生，原有害虫死亡，微生物和药材的呼吸受到抑制；加之密闭阻隔了湿气，更防止了氧化、受潮、生霉、虫蛀等质变的发生，使药材品质稳定。这种养护方法就其作用的性质来看，是生态条件的改变与控制，因而气调养护又属于生态学养护方法的范围。目前中药气调养护主要有自然降氧、机械降氧和充二氧化碳三种方法。

（一）自然降氧

自然降氧，是在密封的条件下，利用药材自身、微生物、仓虫等的呼吸作用，使容积内的含氧量逐渐下降，二氧化碳相应上升，造成不利于微生物、仓虫生存的缺氧环境，达到安全贮藏的目的。方法简便、投资少，不需特殊设备，一般都能采用。

自然降氧的实施，先将货垛用塑料罩帐密闭，利用吹尘器的反向作用或真空泵抽出帐内气体，抽至薄膜紧贴货垛为止。然后让其自然降氧达到防虫、杀虫指标。

实施自然降氧法的注意事项：第一，密封要严，这是气调养护的基础。密闭性能不好，含氧量不能降至8%以下，效果就差。第二，养护对象，以植物药材、新药材、种子和果实类药材为好。含水分多的药材，虽然降氧快，但是水分多又易引起其他质变。第三，自然降氧应在低温低湿的季节条件下实施为宜。不能在高温高湿季节已临，质变已开始时才防治。第四，管理上要经常查漏，观测气温、湿度的变化和养护效果。发现漏气，要立即补好。如果降氧量达不到防虫和杀虫指标时，可结合投放低药量化学药剂进行防治。

（二）机械降氧法

机械降氧，是利用一定的机械抽出密闭容积内的气体，另充入氮气，或换入燃烧耗去氧的气体，以降低含氧量，达到安全贮藏的目的。

1. 密闭　采用塑料罩帐密闭和密闭库。用塑料罩帐密闭气调养护中药材，简便易行，投资少，收效快。但不耐久，不便充分利用仓容。用密闭库气调养护中药材，仓容量大，固定，耐久，管理方便，养护效果好，一次投资虽大些，实际成本是较低的，而且可以利用旧库房改建。

塑料罩帐应选密闭性能好、耐腐蚀、抗压力、抗拉力强、便于加工的塑料薄膜，根据货垛体积制成六面帐或五面帐。然后用塑料罩帐将药材堆垛严密封闭。六面帐是堆垛体上下、左右、前后密封；五面帐是下面不用塑料，而是将罩帐下缘用粘合剂直接粘贴于地面，或用沙及沙袋压实帐下缘。

密闭库，新建投资大，可利用旧库房进行改造。先将旧库房清洁消毒，嵌补四壁和上面的裂缝及不平之处。然后刷沥青，趁热贴塑料薄膜，接缝处用涤纶胶带粘接，再敷刷沥青，并如上法处理仓坪。四壁及上面沥青干后，抹一层麻刀灰，干后抹白灰。库门应按密闭要求处理。改建处理密闭层之前，应先安装通进库内的电源线，充、抽、测气的导管，测温、测湿导线和观察窗等。

2. 降氧　降氧是气调养护的中心环节，操作要求严格。无论塑料罩帐密闭或密闭库，采用的机械降氧方法主要是充氮降氧，其次是循环降氧。充氮或以氮为主进行气体置换，可以将含氧量降至低限，甚至临近绝氧，并使害虫退出药材死亡，因而是保持贮药品质不变的重要措施之一。

（1）塑料罩帐降氧方法　实施时，先将充气管、测气管反折，用弹簧夹夹紧闭气，再利用吹尘器的反向作用或真空泵接上抽气管抽气，抽至薄膜紧贴货垛，或到26.6kPa(200mmHg)的真空度为止。然后接制氮机导管充入氮气，至罩帐胀满为止。此

时用测氧仪测试含氧量，是否已达到杀虫防虫的技术指标。如未达到，则应重复抽气和充氮，达到要求为止。

(2) 密闭库降氧方法 气调密闭库系硬质结构建筑物。当库外大气压和库内气压产生不平衡，库内过高的正压会使库房崩裂；库内过低的负压可使库房倒塌。目前改建的密闭库建筑结构较简，承受的压力较低，因而不能任意抽气和充气，应根据不同库房能承受的正负压力而定。在气体置换时，先抽成负压，再充成正压。经反复抽气降低和充气提高，达到库内气体指标的要求为止。充入的气体，有一个渗和平衡的过程，一般2d以上才能稳定。不然渗和平衡后，不能有效地保持含氧量在2%以下的技术指标。

除以上充氮降氧的方法外，还可采用循环降氧的方法。循环降氧不会使库内形成正负压，操作简便，又比较安全。它采用降氧机械，将库内空气抽出，燃烧去氧后，又充回库内，如此循环，达到降氧的目的。

3. 充氮降氧法的技术指标 气调养护的效果，主要是杀虫防虫的气体指标及相关因素共同作用。达到气调杀虫的有效指标，还能防霉抑菌，防止泛油和变色等质变。根据五省市的试验，全国气调养护中药材鉴定作为充氮降氧的技术指标是：能有效防虫的含氧量为8%以下；能有效杀死幼虫、蛹、成虫的含氧量为2%以下，温度25～28℃，作用时间15～30d。

(三) 充二氧化碳法

二氧化碳为无色、无臭，比空气重的气体。据实验，二氧化碳在空气中含量高到40%～50%时，真菌受抑制而很难生长，害虫很快死亡；药材呼吸显著降低。因而对药材防霉、杀虫，防止泛油、变色和变味等都能起到良好的作用，是中药贮藏较为理想的气调养护方法之一。其密闭方法和要求，与机械降氧相同。

1. 气体置换法 塑料罩帐气体置换，抽气要求与机械降氧相同。抽气后将二氧化碳钢瓶阀门用胶管与罩帐气口相接，钢瓶直立缓缓向帐内注入二氧化碳。充气2d以后，帐内气体就会渗和平衡。如果一次没有达到杀虫或防虫的要求，应再补充二氧化碳，以达到要求为止。

密闭库气体置换，可先抽气至库房能承受的负压，再充二氧化碳至库房能承受的正压，二氧化碳含量就可达到防治药材质变的要求。也可以在充二氧化碳时，将库房上层的气管打开，利用二氧化碳重于空气，使上层空气排出部分后才封口，继续充气达到指标要求为止。

2. 技术指标 充二氧化碳的气调养护，防虫治虫的主要因素是高含量的二氧化碳，一定的温度、湿度及时间也有作用。否则就达不到养护效果，根据大量的试验，全国气调养护中药材技术鉴定提出的技术指标是：能有效防虫的二氧化碳含量为20%以上；能有效杀死幼虫、蛹和成虫的二氧化碳含量为35%以上，温度25～28℃，时间需15～25d。

七、饮片的贮藏

中药饮片是由药材炮制而成，具有药材相同的基本性质。一般中药房炮制的配方饮片，数量较小，仅供1～3月以内销售，贮藏保持饮片的质量也较容易。现在不少地区已集中炮制饮片，贮藏范围已不仅限于中药房和中药店，而是饮片厂、仓库、批发部都有贮藏任务。完全按传统的方法贮藏饮片，已不适应今天的发展需要。

中药饮片种类多、形状各异，经过不同的炮制方法处理后，其性质常和原药材有很大的差异。按短期贮藏要求，根据共性分类进行贮藏，并采取适当的措施和方法，在一定的程度上是可以防止质变的。以下将饮片分为生用饮片、炒制饮片、炙制饮片、粒状饮片、粉状饮片和团绒状饮片六类论述。

(一) 生用饮片的贮藏

生用饮片，是指未经过加热处理的饮片。只要炮制时彻底清除了虫、霉为害，干燥适当，不再受潮或遇高温等，短期贮藏是不至于生虫、发霉的。它们的贮藏方法，应根据品种的数量、贮藏时间的要求，分别采取密封、吸潮、气调等方法。量少容器密封，量多罩帐密封贮藏。

(二) 炒制饮片的贮藏

炒制饮片，包括经清炒、麸炒、土炒等处理的各种饮片。由于在炒的过程中温度较高，这类饮片一般都很干燥。只要无外因的引发，短期贮藏也不致发生虫蛀及霉变。一般采取密封贮藏，长期贮藏宜采取吸潮、气调等方法贮藏，以防止虫蛀、发霉、泛油等质变。

(三) 炙制饮片的贮藏

炙制饮片，包括蜜炙、酒炙、醋炙、盐炙、姜汁炙等，以及用这些辅料经蒸、煮、煅、淬等法制成的饮片。这些辅料都以液体状态被饮片吸收，在炮制时应适当消除水分，以免存在质变隐患。其贮藏目的是防潮和防高温、氧化、污染等。故应采用密闭贮藏或吸潮贮藏等方法，才能有效地防止质变。

(四) 粒状饮片的贮藏

粒状饮片，是指未经切制或捣碎，无论加热处理与否的果实、种子、小块茎、小球茎、小鳞茎等颗粒不大的饮片。此类饮片应采用密封贮藏，以防潮、防高温、防虫蛀和鼠咬。包装密闭性能好、牢实，可以不必采取别的措施贮藏。

(五) 粉状饮片的贮藏

粉状饮片，主要指矿物药的粉末和动物化石、贝壳等粉末状饮片。贮藏中要防止混淆，防止污染，用细密容器封盖贮藏即可。易潮解、风化的，则用较严的密封贮藏。

(六) 团绒状饮片的贮藏

呈团绒状态的饮片，如艾绒、灯心草、竹茹、谷精草和大腹绒等。这类饮片要注意防潮、防霉、防虫、防鼠害。应采取密封贮藏。

八、中成药贮藏

中成药大都是复方药物制成，现代的中成药除了传统的丸、散、膏、丹、药酒外，还有新剂型，如注射剂、冲剂、口服液等。由于它们有良好的包装，有严格的质量标准，并经检验合格才能出厂。因此，它的性能比药材、饮片更为稳定。按其物质状态可分为液体中成药、固体中成药和胶体中成药三大类。

(一) 液体中成药的贮藏

液体中成药，包括药酒、酊剂、膏滋、糖浆、露剂、注射剂、合剂等中成药。它们的包装，一般是玻璃制品，或细瓷、塑料制品。从内至成件包装，有的多达3～4层，有的尚有隔热垫物防护，这是贮藏的有利条件，但是它又是中成药中性质最不稳定的。在贮存中，可产生包装破损、腐败、沉淀、浑浊、变色、失效等质变。因此，防止液体中成药质变，首先是严格验收入库；其次要采取适宜的贮藏方法，夏季宜降温或低温贮藏；冬季温度应稳定在1～3℃以上，以防结冻膨胀，包装破裂，药液析出引发质变。库房应保持干燥，避免强光、高热。

(二) 固体中成药的贮藏

固体中成药，包括丸剂、片剂、散剂、丹剂、锭剂、茶曲剂等中成药。其包装多为塑料、玻璃制品，以及具有防潮性能的纸袋。固体中成药在成药中性质最稳定，但是其中的蜜丸，尤其是大蜜丸，又是固体中成药中稳定性差的成药，在不防潮、密封性能很差的情况下，会出现生虫、发霉、干硬、不易崩解等质变。因此，除严格验收，保持包装的密封性能外，宜采取密封法、吸潮法贮藏，夏季高温时，应选凉爽的库房或低温库贮藏。

（三）胶体中成药的贮藏

胶体中成药，是间于液体和固体中成药的中间型。它包括内服的胶剂、胶囊剂，以及具有胶粘性能的外用膏剂等。这类中成药多用纸袋、纸盒和塑料制品包装，有一定的防潮性能。贮藏时除防潮外，主要是防高温，以免引起变型、融化、失去粘贴性能等，宜采取密封贮藏。冬季库温应保持在1～3℃以上，以防止冰冻引起质变。

九、特殊中药的贮藏养护

特殊中药，指具有毒性、易燃、细贵、鲜活、盐渍等性质的药材、饮片和中成药，由于性质特殊，必须专门保管，贮藏养护也应依其特点采用不同的方法。

（一）毒性中药

对毒性中药必须有严格的管理制度，要按国家规定配备熟悉药性的药剂人员负责管理、调配和发售。要专人专柜加锁保管，单独存放，并应有明显的标志，避免使用不当，发生中毒事故。贮藏养护方法，属于矿物类及其制成品的毒性中药一般贮藏量很少，要采用容器密封贮藏，以防止光化、氧化、湿度和温度引起的质变。其中成药还应注意防潮，可兼用通风、吸潮、低温等方法养护。动植物类毒性中药，数量少的可采用容器密封贮藏；批量较大的可采用塑料罩帐或密闭库的吸潮、气调等方法养护。

（二）易燃中药

具有易燃性质的药材，在热和光的作用下达到本身的燃点，就会引起燃烧，使药材受到损失，甚至造成火灾。常见易燃烧药材有火硝、硫黄、生松香、干漆、樟脑、海金沙等。这些药材虽是易燃物，但是须有氧的助燃，加上火源才会燃烧。因此，必须实行严格的保管制度，在管理上实行易燃药材与整个药材仓库分开，设专用仓库贮藏。

易燃中药除专用仓库单独存放外，还应远离电源、火源，并配备适量的消防设备，以保安全。库内堆码不宜过高，最好用缸、坛等容器，整件密封贮藏。其中干漆要注意避光；火硝要防潮解，更应用缸、坛等密封贮藏。

（三）细贵中药

细贵中药是指来源不易、物稀量少、疗效卓著、价值高贵的药材或饮片。列为细贵中药的主要有人参、西洋参、冬虫夏草、三七、沉香、西红花、鹿茸、麝香、羚羊角、熊胆、牛黄、马宝、猴枣、海马、海龙、哈士蟆油、珍珠、玛瑙、琥珀等。

细贵中药必须有专人负责保管，并放在安全可靠的仓库内贮藏。一般数量较少，采用小库房或专用柜贮藏。它们在贮藏过程中发生的质变主要有虫蛀、霉腐、泛油、泛糖、变色、失泽、干硬等。贮藏养护目的主要是防潮、防高温和避光，可采用容器密封，或加吸潮剂密封贮藏养护，或采用对抗密封贮藏，如鹿茸与冬虫夏草。批量较大的，也可采用气调养护。

（四）鲜活药材

鲜活药材是中医配方需要的药物，由于要保持它们的鲜活状态，所以需要特殊的方法贮藏和养护，才能达到医疗用药的要求。常用的鲜活药材有鲜石斛、鲜地黄、鲜首乌、老生姜、鲜茅根、鲜芦根、鲜枇杷叶、鲜佩兰等，配方需要可至生产地去购买。

鲜活药材的贮藏主要是保证非产区中医配方的需要。一般贮藏量不会很多，但是很不容易贮藏。因为鲜活药材受气候、土壤环境及其自身的生长规律的影响很大，所以，贮藏养护要根据药材的性质，结合具体情况加强养护。如鲜石斛生命力强，有气生根，能从空气中吸取水分，北方可将其密插于沙土箱中，冬季严寒应放入温室或地窖内贮藏；南方贮藏将鲜石斛捆成很松的小把，立放在湿润沙土上，或盛沙土的竹筐中。地下茎类的鲜地黄、老生姜、鲜茅根、鲜芦根及根类鲜首乌，可用湿润沙土堆藏或窖藏。在贮藏期间要注意水分的调控，既不能失水干燥，又不能潮湿而引起腐烂。

（五）盐渍药材

盐渍药材又叫盐腌药材。是经盐水、卤水浸渍煎煮或盐腌制成的药材。当其干燥时，外表结晶起盐霜；受潮吸湿后，又易使盐霜溶化。长期受潮会滴水，易变软、发霉、腐烂。其中全虫还会变色、脱节、生虫。

由于盐渍药材很易吸潮，应选择阴凉干燥的库房贮藏；贮藏时不要与其他药材靠近，以免影响其他药材。一般量少的，可用缸、坛密封贮藏。批量大的，可用塑料罩帐整件密封贮藏。其中，全虫可用血料裱糊的木箱，整件密封贮藏，或用缸、坛加吸潮剂密封贮藏。

第五节　中药质变的综合防治

中药质变的综合防治，是从中药贮藏与质变因素两者关系的整体观念出发，本着预防为主，防、治结合的方针，运用符合系统管理原理的技术措施和贮藏养护方法，以控制中药质变的发生与发展，达到安全贮藏的目的。在综合防治中，预防是主动的，是主要手段；治在一定程度上是属于被动的，是突击手段。预防要早、好、全面，防在质变发生之前。已发生质变，要早治、综合治、彻底治，防止蔓延，把质变控制在最初的阶段。有关贮藏养护方法，前面已有专述，下面简述综合防治的技术措施。

一、检疫

检疫，指植物检疫。它是国际公认的一项限制法规，故又称“法令防治”，只是各国规定的检疫对象有所不同。植物检疫的主要内容是：防止危险性病原生物、害虫、杂草种子传入国内或带出国外；已从国外带入局部地方的危险性病、虫、杂草，应彻底消灭；防止国内已有的危险性病、虫、杂草蔓延扩大，发生在局部地方的更应严格封锁，加强防治，防止其扩散，逐步将其消灭。

中药材大部分是植物产品，我国现在有30～50种中药材需从亚洲和非洲国家进口，有200多种中药材出口。由于危险性的病、虫、杂草种子，易随药材及其包装、运输器具传入国内或带出国外。这种危险性的病、虫、杂草不仅会危及药材贮藏安全，也会使农业生产、药材生产受到破坏。因此，进出口的中药材，国内不同区域中药材的运输，都应进行植物检疫。

二、清洁与消毒

中药材中的害虫和微生物的来源及其繁殖条件之一，就是不洁的环境污染。在中药贮藏中搞好各个环节的清洁卫生工作，能消除和减少病、虫、鼠所造成的危害。必须在搞好清洁卫生的基础上，进一步采取消毒措施，才能取得更好的防治效果。

（一）中药本身的清洁与消毒

中药材产地加工要严格按品质规格进行加工干燥，干燥后应及时包装，减少暴露，免受污染。饮片要依法炮制，迅速干燥，及时包装密封。中成药在入库前要严格验收，不合格的不能入库。除了清洁的包装外，已生虫而尚能使用的旧包装，应进行清洗、晒、烘、消毒后才可使用。饮片使用旧麻袋包装，必须经高温烫洗、消毒后才可重复使用。

（二）环境与器具消毒

库房、加工场地及设备、器具除了定期进行全面彻底的清洁、消毒外，凡进出仓、倒垛，或者库房和垛位腾空后，都要及时清扫、消毒。加工、包装、饮片炮制的场地、机具，在使用前后，也应做好清扫、消毒工作。

库房周围环境常是仓虫、微生物及鼠类的来源地。因此，库房外的缓冲间、走道、排水沟、地坎、空旷场地等，都必须经常清扫。夏、秋季还应使用药剂消毒，以防害虫、微生物孳生。

三、贮药水分的控制

水分，是中药成分中最不稳定的成分。贮药含水量的高低，是影响中药质变的主要因素。含水量过高，会引起虫蛀、霉腐、酸败、泛油、泛糖等质变。如过分失水，又会形成干硬、龟裂、不易崩解等质变。因此，控制贮药的水分含量，使保持在正常范围内，是防止质变、保持品质的基本措施。中药的正常含水量是指在一定条件下能使其安全贮藏，不易发生质变的临界含水量，习称"安全水分"，即含水量在安全范围的临界限度。由于药材品种性质、组织构造及南北气候的不同，贮药安全水分范围在药材品种和地区之间都有较大的差异。为此，国家医药管理局于1982年7月22日颁发了"中药材贮存安全水分范围(试行)"，如北方产的甘草安全水分范围为12%～16%，当归为13%～16%，银柴胡为11%～15%；南方产的黄连为11%～14%，浙贝母为13%～15%，香附为11%～14%等；同为果实类药材的山茱萸可高达15%～19%，而槟榔仅9%～12%；种子类药材青葙子可高达10%～14%，而紫苏子仅5%～8%。

贮药水分的控制，必须随时测定它们的含水量，掌握变化情况，及时采取有效措施，使它控制在安全范围内。目前贮药水分的测定，主要在药材中进行。饮片尚无水分指标，一般凭经验掌握。成药包装密闭性强，贮藏中一般不再测定水分。药材水分的测定，可采用《中华人民共和国药典》中的"水分测定法"。不含或少含挥发性成分的药材，宜用烘干法测定含水量，有条件的也可用快速水分测定仪来测定药材和饮片的含水量，测定速度快，但准确性稍差。此外，也可采用传统的经验鉴别来测定贮药含水，如花、叶和全草类药材，触摸有发软潮湿感；质硬脆的药材，变绵软、有韧性、咬无脆声、硬度减弱；质地较软的药材，变软发粘等，都是含水过多或吸潮过重的现象。相反，质柔软的药材变成干硬状态，则是失水的表现。

对贮药水分的控制，一方面是控制吸水，另一方面是控制失水，而以控制吸水为主。对未吸水的宜及时预防，采用具有隔湿性能的容器、塑料薄帐、密闭库等直接密封贮藏即可。对于已吸水并超过安全水分的，除采用密封外，还须采取吸潮措施，或者先采取干燥处理，再密封贮藏。控制药材和饮片吸水的方法，关键是密封，其次是温度不宜过高，有条件的可采用地下室密封贮藏，更有利于保持贮药的品质。在大批量、多品种的药材或饮片的密封贮藏中，正常含水量很高与很低的品种，不能长久同时贮藏在一起，以免前者的水分向后者转移，从而发生质变。

四、仓库温度和湿度的调控

仓库内的温度和湿度受库外温度和湿度的影响，特别是贮藏性能较差的仓库，而库内温度和湿度的变化又直接影响贮药的温度和湿度。因而调节和控制库内温度和湿度，是综合防治中药质变的重要措施。

(一) 库内温度和湿度的变化

一日之中，库内温度较气温的变化要晚1～2h。最高温度较库外低，最低温度则较库外高。夏季库内上层温度高，下层温度低；冬季则相反，这是库内温度的周期性变化。库墙厚、库顶隔热性和密闭性能好的库房，夏季库内温度较库外低。如果库房贮藏性能差，夏季温度高，库内与库外的温度就差不多。

库内湿度，是指库内空气的相对湿度。它主要来自大气湿度。库内贮药、地坪、库墙等所含水分对库内湿度也有一定的影响，库内湿度的年变化与空气湿度一样，并与气温一致，即1～2月气温低，湿度也低；7～8月气温高，湿度也高。当库内空气较干燥时(相对湿度60%以下)，贮药、地坪、库墙蒸发的水分多于吸收的水分，就会使贮药失水。库内湿度较大时(相对湿度75%以上)，贮药从空气中吸收的水分多于蒸发的水分，就形成吸潮。

(二) 温度和湿度的调控

搞好库房温度和湿度的调控，必须根据贮药的不同性能，库房的不同结构、设备条件，结合当地气候的变化，采取适宜的技术措施，才能有效地防止质变。根据各地多年的实践经验，库内温度和湿度的调控措施主要是通风、密封、吸潮。其他尚有自动调控温度和湿度、加冰密封、制冷降温、隔热处理、双层屋顶等措施。以下只介绍通风调控温度和湿度的方法。密封、吸潮的方法详见"中药的贮藏养护"部分。

通风，就是利用空气自然流动或机械振动产生风，使库内外空气交换，达到调节库内温度和湿度的目的。进行通风时，打开库房的专用通风口或门窗，使空气产生对流，换出库内不利于安全贮藏的空气；待库内外温度和湿度达到平衡后，即将通风口或门窗关闭。通风要经常，效果才好，偶尔一次的作用不大。通风要根据库内温度和湿度的变化，结合季节、贮药等情况，进行通风降温或增温、散热、排潮。

夏季炎热，清晨库内比库外温度高，或者是贮药含水分多，货垛散热于库内，可能引起质变。因此，在库内温度高于库外温度时，应进行通风降温。以晴天2～6时库外温度最低时，通风降温的效果好。

绵雨季节，库内空气湿度大，持续时间长；或者贮药含水分多，蒸发也多，使库内湿度过大，一般相对湿度在75%以上时，应进行通风排潮。通风排潮的时间，宜选择持续晴天的14～17时。

药材自身含水分较多，堆码紧实，引起发热，并蒸发大量的湿气，应通风散热排潮。以库内外温度和湿度均低时通风为理想，但是，机会很少。可按矛盾的主次，分别达到目的。用机械通风，夏季晴天18～22时进行，则散热、排湿均能兼顾。

库温过低的冬季，可选晴天午后库外温度高于库内温度时，打开门窗、通风口，透入阳光和暖空气，以提高库温。南方冬暖，不采用此法。

五、虫害防治措施

这是除贮藏养护外的防治虫害措施。仓虫种类很多，以下分别叙述常见的主要药材仓虫、白蚁、仓螨的防治措施。

(一) 药材仓虫的防治

防治药材仓虫的措施不少，以下四种，只要使用得法，效果较好，也不会带来残毒和污染。

1. 黑光灯诱杀　利用鳞翅目仓虫的成虫有趋光习性，于5～9月在库内或临近地方装置黑光灯，晚上开灯诱杀。

2. 毒饵诱杀　将麸、糠或油饼等炒香，加入除虫菊酯或敌百虫水溶液，制成毒饵，撒在废旧麻袋上，上面再覆盖废旧麻袋，放在多虫的货垛下面，或将撒毒饵的麻袋卷起，塞放货垛上方或四侧空隙中。3～5d取出除虫一次，并视情况补充毒饵。

3. 除虫菊毒杀　除虫菊的花为杀虫剂，杀虫效果快，操作安全，无残毒污染，但效力不持久，以喷药后密封的效果好。将除虫菊研成细粉，混入中性皂水溶液中，搅拌均匀后喷洒在药材和饮片粗包装上。

4. 高温防治　于晴天空气湿度低的条件下，将药材曝晒于阳光下，利用太阳光的高热和紫外线的效能，将害虫晒死。夏季一般太阳直射温度可达45～50℃，可致死害虫。利用烘箱、烘房或烘干机，将药材置于其中，使温度升至50～60℃，经过

30～60min，即可将害虫杀死。

现代科学技术的发展，新的防治虫害的措施也在不断发展，如高频介质电热杀虫、以虫治虫、以菌治虫等都是值得探索的途径。

（二）白蚁的防治

白蚁常直接危害中药，受害中药主要是一些含木质较多或木本药材，如白术、寄生、木通、防己、大血藤等。特别是蛀蚀木质的仓库建筑、货架、垛垫，以及塑料、橡胶、木质包装等。严重时可造成库房、货垛倒塌，受到巨大损失。白蚁种类繁多，全世界已发现近2 000种，我国有70多种，常见的有家白蚁、黄胸散白蚁、黑胸散白蚁、黑翅大白蚁、黄翅大白蚁。以前两种分布广、危害较大，是中药仓库更应注意防治的种类。

防治方法：①新建仓库时，发现蚁巢应彻底消除，消灭白蚁；建筑物不要用白杨、松、桃、柳等木料。②利用白蚁的生活习性，在邻近蚁巢附近挖坑，坑中放松木，或放木箱，箱中放潮湿的松木板，将大量白蚁诱来；1星期后集中喷药，带药白蚁回巢自舐、互舐传染，使之大量中毒死亡。③选闷热夜晚，开黑光灯诱杀长翅生殖蚁；将灭蚁药剂喷在蚁路上，使它通过时粘附上药剂，再互相传染引起白蚁大量死亡。常用的灭蚁药剂系由亚砒酸、升汞或氯化汞、水杨铁等配置而成。

（三）仓螨的防治

仓螨是蛛形纲、蜱螨目躯体微小的节肢动物。全世界约有仓螨5万种，我国有60多种。它存在于一些药材、饮片、成药之上，尤其是动物药材和大蜜丸，更易受害。由于它能大量传播真菌，食害贮药，分泌排泄物及残体的腐败，因而会造成贮药变质、变味和变色。特别是它能引起人体皮肤炎症、脓疮等多种疾病，严重影响人体健康。

防治方法：仓螨的抗逆性较强，除预防措施可与仓虫相同外，防治方法比防治仓虫更为严格。①仓螨喜湿厌干，可采取适当的干燥方法杀螨。②仓螨在温度42～45℃时，即逐渐死亡。因此，烘炕、曝晒等高温杀螨是较好的方法。③低温冷冻至0℃左右，50d能杀死仓螨。④采取气调充氮降氧，降至含氧量0.4%，密闭3d即能杀死仓螨。

六、鼠害防治措施

鼠害，历来就是中药贮藏防治的对象之一，鼠的种类多，数量大，分布广，危害程度是惊人的，除来自库房环境外，还会从田野进入库内。常见的有褐家鼠、黄胸鼠、小家鼠、黑线姬鼠等。

防治方法：对鼠害要积极预防，全面堵塞，大力捕杀。要保持库房、容器和包装结构的严密，以防侵入为害；发现库房、容器等孔道、漏洞，应及时堵塞；保持库房及环境清洁，则不利其潜藏。除传统的灭鼠方法外，近年来有不少新的灭鼠方法，效果都很好，如电捕鼠器（俗称电猫）捕杀；粘鼠胶上放毒饵诱捕；柴油、机油、黄油拌和成毒剂涂鼠洞毒杀；生石灰粉或水泥拌炒熟的面粉或玉米粉，加少许香油诱杀。

七、贮药质变的处理

在中药贮藏中，对开始发生质变的药材或饮片，应立即采取措施，以制止质变的继续发展，恢复原状后，仍可供药用。质变的处理方法主要是洗、烫、熏、喷、揩、刷、蒸、炒、撞等9种。

（一）洗

轻度生霉和泛糖的药材或饮片，可用清水洗去真菌和泛糖表面不洁之物，再干燥复原。生霉和泛糖较重，个体厚大或较长，表面凹凸不平的根及根茎类药材，除用水洗外，可再用毛刷刷清污垢，如党参、天麻、天冬等。水洗方法不宜用于生虫、泛油、严重泛糖和质轻浮、易粘结成团、变色的药材或饮片。无论是淘洗、刷洗，要求操作迅速，以免时间长吸水过多（伤水），不利于干燥。

（二）烫

就是用沸水处理生霉、生虫的药材或饮片。沸水温度近100℃，除能杀虫、灭菌外，还能抑制泛油。处理方法：将药材盛于竹筐中，用沸水浇淋迅速透过药材，水渗漏出筐时也洗去了污垢，然后散开干燥。此法适用于加工中经过蒸煮、淀粉粒已糊化的药材，如郁金、延胡索、天麻等的早期质变。

（三）熏

将药材摊放于晒席或簸箕中，边喷沸水边翻，喷湿后立即堆起来，覆盖麻袋闷1h，再用硫黄熏燉，干燥复原。此法适用于生霉不宜水洗、干燥又去不掉霉的药材，如苍术、木香、佛手片、商陆片等。

（四）喷

对不能沾水的肉质浆果或核果类药材生霉，常采用喷醋或喷酒除菌、杀菌。喷醋，先将药材搓散，按用醋量5%～6%，喷于药材上，拌匀后盛容器内，覆盖麻袋闷润1～2h，然后摊开晾干或烘干。此法多用于色深、味酸的五味子、山茱萸等药材。喷酒，方法与喷醋基本相同，但是用酒量为2%～3%，不宜过量。此法多用于色鲜或浅淡、味甘的枸杞、龙眼肉等药材，以及一些动物药材，如紫河车、狗肾、蛤蚧等。如是生霉较重，喷醋堆闷后，也可再用隔水加热处理，杀菌更佳。但是喷酒处理过的，不宜再隔水加热，以免抵消酒的杀菌作用。

（五）揩

质地坚硬，并且光泽油润的药材或饮片，不能水洗或加热，可采取揩擦的方法将霉除去，使之恢复油润光滑。霉少、初期风霉，用干纱布揩净。霉较多的，则用温水浸湿纱布，拧干后揩擦去霉。显光泽油润的药材生霉，可将纱布微蘸食用植物油，揩擦去霉即会重现油润状态。揩擦方法仅适用于各种附片、阿胶、龟胶、鹿角胶等本身含水不多，吸潮也很有限的药材。

（六）刷

药材个体长大，仅局部生霉或生霉较轻，又不宜水洗、加热，可用毛刷将霉刷去，以阻其质变加快，如当归、北沙参、怀牛膝等。

（七）蒸

就是隔水加热，现在也用蒸汽热蒸。隔水加热以保持沸腾，蒸汽上顶，使药蒸透为度。经干燥后要及时贮藏，以防止再度发生质变。热蒸主要作用是消毒，能杀死虫体和真菌，它适用于在加工、炮制时经过蒸煮的药材和饮片，以及易虫蛀的动物药，如鸡内金、桑螵蛸等。

（八）炒

灶内烧猛火将铁锅加热，置药材或饮片于锅内快速炒烫，炒干水气，杀死害虫，冷却后除去虫体和杂质。此法用于消毒、杀虫、防止泛油等质变，适用于含脂肪油多的药材或者炮制时经过炒制的饮片。

（九）撞

经干燥加热处理的粒状、块状药材，真菌虽死，但不洁净，可将药材盛入撞笼、麻袋或滚筒机等，进行来回振动，使霉脱落，恢复药材光洁的原貌。

以上方法，主要是通过洁净、消毒和干燥等手段，以达到制止质变，恢复药材原貌，使其仍可药用的目的。质变严重如变糠、变朽、蛀空、哈气等则不宜采用，只能作报废处理。

第六章　中药分类

中药分类，是人们认识和区分药物，从而掌握药物特性和更好地应用药物的一个基本方法。它涉及中医药学的多个分支学科，是中医药学体系的重要组成部分。

中药分类的主要任务是：根据不同的目的，采取人为的或自然的分类方法，通过比较鉴别、综合分析、同中求异、区类析族，对药物进行系统的、切合实用的分类，以便于认识、查考、检索、利用和引导，为中药的临床应用、教学科研、品种鉴别、资源开发等服务。

中药分类经历了草创、形成、发展、革新，由粗略到精细、由简单到多样、由低级到高级的漫长历史过程，逐步形成了具有比较完整体系的独具特色的分类方法和分类系统。随着现代科学技术的迅速发展，中药新学科及其相关学科的不断形成和相互渗透，中药分类方法也在继承传统的基础上有了新的发展，产生了现代中药学的分类方法，主要包括：中药功能分类，中药自然属性分类，经络（中药归经理论）分类，药性分类，药用部位分类，中药原植、动、矿物自然分类系统分类，中药药理作用分类，中药化学成分分类等。

第一节　中药分类溯源

从先秦到《本经》诞生的大约一千年间，是中药分类的草创时期。

我国古代对动植物的认识以至分类，有一个较长的历史过程。距今三千余年的殷墟甲骨中记录着有关动植物名的象形文字，这是从描摹动植物形状产生的，正如《说文解字》序中所说："依类象形"而成。根据当时已使用了"艹"、"木"、"虫"、"鱼"、"鸟"、"犭"等偏旁部首，可以推知那时人们已认识到植物有草和木的不同，动物有虫、鱼、鸟、兽的区别，具备了相当多的分类知识。

春秋战国时期，《周礼·地官·司徒》在记述生物与生态环境的关系时，曾据其形态特征将植物分为皂物（果实具有壳斗，如柞、栎等）、膏（蕤）物（具有膨大的花托，如囊包含果实，如莲和芡）、毇（核）物（核果类植物，如梅、李）、荚物（具有荚果一类的植物，如皂荚）、丛物（芦苇一类植物）等5类；动物分为毛物（密被长毛的兽类，如貂、狐等）、鳞物（被有鳞片的鱼类或蛇类）、羽物（有羽毛的禽类）、介物（有甲壳的龟、鳖类）、羸物（短毛的兽类，如虎、豹）等5类。在《考工记》中，又将动物分为大兽和小虫两大类，大兽相当于如今的脊椎动物，小虫大多相当于现代的无脊椎动物，即古代传统分类中的虫类。我国古代对动植物分类知识的积累，为早期中药分类奠定了基础。

区类析族是识别和研究事物的一个基本方法，这是建立在对事物分析与综合的思维活动基础之上的。春秋战国时期墨子、荀子等都有比较深刻的论述。如墨子在探讨"名"、"实"问题时，提出了"达名"、"类名"、"私名"的概念。所谓"达名"是指最概括的名称，或谓之"通名"；"类名"为一类事物的名称；"私名"则指某一事物的专称。这就是当时"以类取，以类予"，重视分析事物、类比归属在逻辑学和语言学上的总体反映。其后，荀子在《正名篇》中论述了"共名"、"别名"概念。其基本思想就是"同则同之，异则异之"。以"共名"（总名）、"别名"（分名）反映事物类别的层次关系，所谓"推而共之，共则有共，至于无共然后止"；"推而别之，别则有别，至于无别然后止"。这种分析与综合的方法，对于认识事物、辨析异同具有十分重要的作用。

由于当时社会思想影响，对于数量日益增多、使用日益广泛的药物来说，进行分类研究，已成为进一步推动医药学发展的需要。《周礼·天官》已有"五药养民病"之说，汉代郑玄注：五药为草、木、虫、石、谷五类。这仅是药物分类的萌芽。

传统中药分类的正式记载，始见于《本经》。《本经》载药365种，将药物区分为上、中、下三品，并在序例中阐明其分类纲领是："上药一百二十种为君，主养命以应天，无毒，多服久服不伤人，欲轻身益气不老延年者，本上经。中药一百二十种为臣，主养性以应人，无毒有毒，斟酌其宜，欲遏病补虚羸者，本中经。下药一百二十五种为佐使，主治病以应地，多毒，不可久服，欲除寒热邪气破积聚愈疾者，本下经。"这是原始的典型的人为分类方法。其分类标准主要是药物养命、养性和治病的功效，以及药物有毒、无毒和毒性大小等。

《本经》三品分类纲领中，所谓"应天"、"应人"、"应地"的思想，陶弘景在《本草经集注·序例》中作了进一步解释：即上品药性，如"天道仁育，故云应天"；中品药性，如"人怀性情，故云应人"；下品药性，如"地体收杀，故云应地"。而所谓"养命"、"养性"、"治病"以及崇尚金石药物的思想，则显然又是受着道家医学思想的影响。所以，《本经》的三品分类法，是当时社会思想背景下的产物，其来源是多方面的，有着鲜明的时代烙印。

《本经》的三品分类，在我国本草史上，具有重大意义和深远影响。其贡献首先在于开创了本草分类的先河，使以前散乱无章的药物，初步建立起较有条理的分类系统，为医疗用药提供了便利。其次它所提出的以药物功效为主要标准的分类思想，对后世具有很大启示作用。在其后的《本草经集注》、《新修本草》和《证类本草》等重要本草著作中，虽不再因袭《本经》以三品为主要分类方法，但仍将三品分类作为二级分类标准，放在一定地位。至《本草纲目》始"不分三品"，只在出自《本经》的药下加以注明，存其原始。但至清代，仍有一些本草著作，如《本草崇原》、《本草经读》、《本经疏证》等，延用三品分类，可见其影响之深远。

《本经》三品分类法，在流传过程中被逐渐废止，其基本原因是：一开始它就存在三品混淆现象，以后历代增补的大量药物，又往往难以认定其品属。且由于药物日益增多，以及药物和疾病的复杂性，使后世医家也逐步认识到，仅仅以药物良毒为主划分品类，显然是不够的，对临床用药缺少实际指导意义。所以陶弘景编纂《本草经集注》时，曾指出当时流传的《本草经》"三品混糅，冷热舛错，草石不分，虫兽无辨"，不能适应时代需要，于是创立了按药物自然属性的分类方法，列三品分类于次要地位。到了宋代，药物增多，难以按三品归类的矛盾已很明显，如《嘉祐本草》补注总序中说："凡药旧分上、中、下三品，今之新补，难于详辨"，故只好用"但以类附见"的办法处理。至李时珍《本草纲目》则明确指出：《本经》自陶弘景至唐宋诸家，药品"大加增补，兼或退出，虽有朱墨之别，三品之名，而实已紊矣"，所以舍弃三品而另辟新途。他还举《本经》列为上品的黄连为例，谓"黄连大苦大

寒之药，用之降火燥湿，中病即当止，岂可久服?"此言虽然是批评道家的黄连"久服长生"之说，实也指明了以黄连列于上品之不当。由此可见，《本经》的三品分类法，在一定的历史阶段产生过重大的作用和影响，但其自身也存在着明显的局限性和弊端，因而它被更为进步的分类方法所代替，乃是历史发展的必然趋势。

第二节　传统中药分类方法的形成与发展

从梁代陶弘景撰《本草经集注》到明代李时珍完成《本草纲目》著述的大约一千年中，是传统本草学不断发展的时期，也是传统中药分类方法和分类系统形成和发展的时期。在这个时期中，中药形成了两大分类系统，即中药自然属性分类系统和中药功能分类系统。这两种分类系统各自独立并交互运用，成为中药分类的主流。同时，也出现了中药按经络、药性等进行分类的多样化探索。

一、中药自然属性分类

中药自然属性分类法，由陶弘景在所撰《本草经集注》中首创。从序录"七情表"（药物七情畏恶）有关资料可以看出，该书将药物分为玉石、草木、虫兽、果、菜、米食6类，各类又分为上、中、下三品，第一次出现了二级分类方法。在按药物自然属性分类的前提下，同时保留了《本经》三品分类格局。另外，附设了"有名无用"类，把有些基原不明或已不用的药物，载录备考。这种分类方法，较之三品分类大为进步。它体现了药物自身在种类、性状上的区别与联系，虽然相当粗略，却是中药自然属性分类方法的滥觞。它没有对《本经》三品分类方法采取一概否定的态度，而是用主次有别的编排体例，保存了古本草的朴素面貌。通过这种分类方法的革新，基本上达到了陶弘景在自序中制定的"分别科条，区畛物类"的目的。

唐代《新修本草》，沿用《本草经集注》的分类方法，载药850种，分为玉石、草、木、兽禽、虫鱼、果、菜、米等8类，各类仍分上、中、下三品；亦仿《本草经集注》形式，将前代和当时本草中被淘汰的或不识的一批药物列为"有名无用"类。《新修本草》是在进行了大规模药物基原调查的基础上编写的。当时通过实际考察，收集标本，绘制药图，撰写图经，考其异同，纠正了《本草经集注》在药物具体分类方面的不少舛谬。正如孔志约在该书序中举例所说的：陶弘景《本草经集注》"谬梨、米之黄白，混荆子之牡、蔓。异蒴蒌于鸡肠，合由跋于鸢尾。防葵、狼毒，妄曰同根；钩吻、黄精，引为连类。铅、锡莫辨，橙、柚不分。"这些都为后世重视药物鉴别和恰当分类药物开创了先例。

宋代是我国本草发展史上的一个兴盛时期。首先是由马志等人在唐代《新修本草》的基础上编写了《开宝本草》，其后由掌禹锡等人增订为《嘉祐本草》，同时由苏颂等人编写了《本草图经》，最后唐慎微将《嘉祐本草》与《本草图经》合刊增订集其大成，编写成著名的《证类本草》。从《开宝本草》、《嘉祐本草》到《证类本草》，不断增补新药和注文，内容愈加丰富，但在药物分类上，都基本上沿用《新修本草》的分类方法。如《证类本草》将所载1 746种药物，分为玉石、草、木、人、兽、禽、虫鱼、果、米谷、菜10类，除人部外，其余各类仍分上、中、下三品。另外，亦保留"有名未用"类。上述宋代编写的几部本草，还纠正了《新修本草》在具体药物分类上的不少谬误。如《开宝本草》序中说："类例非允，从而革焉"，对笔头灰、地浆、橘柚、生姜、陆英等一批药物的分类位置都作了修正。

由于唐本《药图》失传，宋代又再次进行大规模的药物调查，"诏天下郡县图上所产药"，"上绘事千名"，形成完整的药物图谱，并配以"图经"文字说明，达到了"使人易知，原诊处方有所依据"的目的。宋代几部本草著作对药物基原和药物品种鉴别的考证，比《新修本草》更为全面、精细，为药物分类的基础工作，包括药物命名、产地分布、形态描述等，都奠定了基础。虽然分类方法基本相同，但在中药分类基础工作方面的成就是前所未有的。

宋、金、元时代的其他重要本草著作，如《本草衍义》、《纂类本草》、《宝庆本草折衷》、《汤液本草》等，都基本上承用中药的自然属性分类方法，或略有变化。至此，这种分类方法，已被本草学家广泛采用，成为传统本草分类的一个主流，一个较稳定的分类系统。

明代在《本草纲目》问世之前，重要的本草著作如《本草品汇精要》、《本草蒙筌》、《本草约言》和《太乙仙制本草药性大全》等，大都因袭《证类本草》的分类方法。其中《本草品汇精要》收药1 815种，除按《证类本草》的分类方法分类（不含人部）外，又按《皇极经世书》观念，将玉石分为"石、水、火、土、金"5类，如"石之水，石之火，石之土……"等；将草木谷菜果分为"草、木、飞、走"4类，如"草之草、草之木、草之飞、草之走"等；禽兽虫鱼则仿《周礼》动物分类，分成"羽、毛、鳞、甲、羸"5类，而概称为"羽虫、毛虫、鳞虫、甲虫、羸虫"。另外，又在各药下，以加注的方式，说明其生成，如玉石有"石生、土生、炼成、锻成"等12种；草木谷菜果有"特生、散生、丛生"等11种；禽兽虫鱼中有"胎生、卵生、湿生、化生"4种。这样，实际上形成了四级分类法。由于这种分类方法层次重叠交错，过于烦琐，药物归类标准又不统一，并带有浓厚的主观唯心和形而上学的色彩，因而在实际应用中，甚难取以为法。但该书根据草木生态，区分"特然而起者为特生，散乱而生者为散生，植立而生者为植生，牵蒙而缘者为蔓生，寄附他木者为寄生，依丽墙壁者为丽生，自泥淖中出者为泥生"的方法，在分类上具有一定意义。此外，该书还纠正了以往本草书中某些药物归类的不当，如将益智仁、郁金香、薰香从木部移至草部，将阿魏、牡丹、芦荟从草部移至木部，将龙眼、椰子、槟实从木部移至果部等。

李时珍的《本草纲目》是一部划时代的本草著作，其对药物的分类方法，标志着传统自然属性分类方法已达到成熟阶段。李时珍具有崭新的分类思想，提出了"不分三品，惟逐各部；物以类从，目随纲举"，"从微至巨"，"从贱至贵"等一套分类纲领，在药物分类方面作出了巨大贡献。

《本草纲目》建立了完整的较先进的分类体系。它将1 892种药物，首先进行一级分类，即分成水、火、土、金石、草、谷、菜、果、木、服器、虫、鳞、介、禽、兽、人等16部（纲）；然后进行二级分类，共分60类（目），其中水部分为天水、地水2类，火部1类，土部1类，金石部分为金、玉、石、卤石4类，草部分为山草、芳草、隰草、毒草、蔓草、水草、石草、苔、杂草、有名未用10类，谷部分为麻麦稻、稷粟、菽豆、造酿4类，菜部分为荤辛、柔滑、蓏菜、水菜、芝栭5类，果部分为五果、山果、夷果、味、蓏、水果6类，木部分为香木、乔木、灌木、寓木、苞木、杂木6类，服器分为服帛、器物2类，虫部分为卵生、化生、湿生3类，鳞部分为蛇、龙、鱼、无鳞鱼4类，介部分为龟鳖、蚌蛤2类，禽部分为水禽、原禽、林禽、山禽4类，兽部分为畜、兽、鼠、寓、怪5类，人部1类。这种分类体系，集前代分类知识之大成，系统详明，达到了"析族分类，振纲分目"的目的，成为传统自然属性分类方法的一个典范。当时《本草纲目》创用的植物分类方法，在世界范围内也处于先进水平。

《本草纲目》对前代药物分类进行了全面的"辨疑订误"，澄

清了许多药物分类来源方面的混乱和谬误。正如《本草纲目·凡例》中所说："旧本玉、石、水、土混同，诸虫、鳞、介不别，或虫入木部，或木入草部。"针对这种现象，李时珍采取"当分者分，当并者并，当移者移，当增者增"的办法，在进行大量实地考证工作的基础上进行修正。并列举以往本草分类不当的例子，如将葳蕤、女萎两物并入一条，将南星、虎掌一物分为两种，把本是菜类的生姜、薯蓣列为草品，把本是果类的槟榔、龙眼列在木部，把本是虫窠的五倍子当作木的果实，把大苹当作浮萍等，一一"正其谬误"。对于许多药物的名实异同、药名讹误、品种优劣都进行了深入细致的考察辨析，从而较恰当地确定了它们的分类位置。

《本草纲目》根据生物体态、习性、内含物、生态和用途等，排成分类诸系，体现了朴素的物种进化思想，是近代自然分类的前奏。如从草、木部看，乔木、灌木、苞木（竹类）、寓木（寄生植物）和蔓草类（攀援、藤本植物），是按体态和生活习性归类的；芳草、毒草和香木类，是按含有物归类的；山草、隰草、水草和石草类，是按生态环境归类的。谷、菜、果大多为栽培植物，对它们的二级分类，则主要根据用途、作物类别和地理分布来划分，切于实用。李时珍还根据前人经验和他的实践总结，把一些在外部形态上具有明显共有特征的植物汇集在一起，从一定程度上揭示了物种的自然类群，向着近代自然分类迈出了一步。如瓜类、豆类、菊类、兰类、竹类、禾谷类、天南星类等，大致相当于现代植物分类系统中的"科"，水菜类主要相当于现代的藻类植物门，芝栭类相当于现代的真菌植物门的担子菌纲植物。在毒草类，把茼茹、大戟、泽漆、甘遂、续随子排列在一起，并描述它们茎叶"有白汁"（三萜类成分大戟醇等化合物），结实"一颗三粒相合生"（蒴果3室，每室1粒种子），"每枝开细花，青绿色，复有小叶承之，整齐如一"（指小的杯状花序，承托以小总苞）等，这正是现代称大戟属（*Euphorbia*）植物的特征。在芳草类，将药物高良姜、豆蔻、缩砂仁、益智仁等排列在一起，这些植物都含有挥发油，属于姜科植物，与现代自然分类相符；对伞形科植物、蓼科植物等，也作了类似排列。李时珍对植物形态、生态习性的观察比较和描述记载，都为近代中药分类打下了基础。他所确定的物种，大多数被承袭下来并沿用至今。

当然，《本草纲目》的分类方法，并非尽善尽美，其中有一些分类标准不统一，部分药物分类不当，与现代科学分类还有很大距离，如在草部列入"有名未用"类和属于低等植物的苔类，将珊瑚、水银列入玉、石部，将苦参、连翘等灌木类列入草部等，但作为时代的产物，仍然瑕不掩瑜。

《本草纲目》问世迄于清末，重要的本草著作，如《本草正》、姚可成《食物本草》、《本草通玄》、《本草汇》、《本草从新》、《得配本草》、《本草纲目拾遗》和《植物名实图考》等，都基本上沿用或参考《本草纲目》的分类方法。其中《本草纲目拾遗》载药921种，分金石部为金、石两部，又增藤部、花部，并指出"木本为藤，草本为蔓，不容牵混"。其卷首列正误34条，纠正了《本草纲目》在药物品种、分类上的一些谬误。《植物名实图考》收载植物1 714种，大部分属于药物，分类上无其特色，但对某些植物的形态描述较前人更为细致准确，附图精确，为分类提供了宝贵资料。

二、中药功能分类

中药按功能分类的方法，从广义的角度说，在《本经》三品分类中已有萌芽。但中药功能分类方法的形成，经过了较长的历史过程，其间产生过一些过渡形式，如梁代陶弘景创立的"诸病通用药"和唐代陈藏器创立的"十剂"等，它是中药功能分类方法形成与发展过程中的重要环节。像任何分类都有其长处与不足一样，中药自然属性分类方法，主要的缺点就是不便于临床检索应用。"诸病通用药"的创设，就是企图把药物的主治功能分类与诸病分类联系起来，弥补这一缺点。所以《本草经集注》在创此体例时说："诸药，一种虽主数病，而性理亦有偏著。立方之日，或致疑混，复恐单行径用，赴急抄撮，不必皆得研究。今宜指抄病源所主药名，便可于此处疗。若欲寻，亦兼易解。"本着这个指导思想，《本草经集注》类列风眩、伤寒、消渴、呕吐、痰饮、不眠等83种病证，分别列出主要用药，注明药性。《新修本草》沿用《本草经集注》类例，只是在部分病证下增补了少数药物，并在各药下说明出自《本经》或《别录》。《嘉祐本草》中的"诸病通用药"，新增了惊悸心气、肺痿等9项，将病证扩充至92项，其中如出汗、止汗、下气、蚀脓等，已明显按药物功能立项了。《本草纲目》编写"百病主治药"，在前代本草"诸病通用药"的基础上，进行了较大的增补，对病证进行了比较系统全面的归纳，分为诸风、诸气、呕吐、泄泻、咳嗽、征忡等113大类，各类又细分项，如湿类分为风湿、寒湿、湿热3项；喘逆又分为风寒、痰气、火邪、虚促、鲠鲊5项。各项下分别列举主治药物，简注药性功能及用法。这是一个按病证及药物功能归类药物的纲要，至此，这种被历代本草惯用的体例已臻于完善。

此外，对中药功能分类的形成产生过重要影响的还有唐代陈藏器创立的"十剂"归类法及金代张洁古创立的《脏腑虚实标本用药式》。这些从药物功能着眼，联系疾病、脏腑和治法对药物进行综合研究的尝试，都为中药功能分类的形成积累了经验。

中药功能分类，在明代出现了一些新的形式。王纶撰《本草集要》，收药545种，该书中部仍按中药的自然属性分类，但下部专设"药性分类"，分为治气、寒、血、热、痰、湿、风、燥、疮、毒、妇人、小儿等12门，各门又按药物功能细分，如治气门分为"补气清气温凉药、行气散气降气药、温气快气辛热药、破气消积气药"4类，各类列相应药物。这种分类具体而细，无疑是一大进步。贾所学撰《药品化义》，分为气、血、肝、心、脾、肺、肾、痰、火、燥、风、湿、寒等13类论述药物。上述这些分类形式和论述，都是中药功能分类法发展过程中的新尝试。

明、清间，方剂功能分类的改进，对中药功能分类产生了一定影响。清代汪昂所编《医方集解》，将方剂按功能归纳为"补养、涌吐、发表、攻里、表里、和解、理气、理血、祛风、祛寒、消暑、利湿、润燥、泻火、除痰、消导、收涩、杀虫、明目、痈疡、经产、救急"等22门类，对方剂分类作了较全面、准确的概括。由于这样的分类能突出药性、药理作用和功能特点，在临床上便于随证选药，切于实用，所以不仅在当时被中药功能分类所取法，并为现代中药功能分类奠定了基础。

中药功能分类方法，经过长期的酝酿、过渡，发展到清代才逐渐完善。其时间较长的基本原因是由于对药物的功能分类需要经过长期的、反复的临床实践验证。这是深层次上的中药分类，难度比较大，不像自然属性分类那样直观。但功能分类最能体现中药分类特色，适合中医临床应用，迨至清代，已成为中药分类方法的一个主流。

中药功能分类方法在清代的代表作是黄宫绣的《本草求真》。该书指出了一般本草著作按药物形质即自然属性分类之不足，他认为"形质虽同，而气味不就一处合编，则诸药诸性又分散各部而不可以共束矣"。为弥补这一缺点，采用了以药物性用为依据的编次方法，"悉从药性气味类裁，如补火则以补火之药一类，滋水则以滋水之药一类，散寒则以散寒之药一类，泻热则以泻热之药一类，以便披阅"。为了使"气味既得依类而处，而形质亦得分类合观"，他一方面对于一药而兼有数性者，选择其主要气味为主归类，另一方面则采取加注的办法，即在药名之下注明是草、是木、是金、是石之类的自然属性，并依次编号。在卷后附一药物目录，按草、木、果、谷、菜、金、石、水、土、禽、兽、鳞、鱼、

介、虫、人等自然属性分类药物，实现其"分类合观"的编写宗旨。

《本草求真》收药520种，上编将药物分为补剂、收涩、散剂、泻剂、血剂、杂剂、食物7大类，然后进行二级分类，细分为31类，即又将补剂分为温中、平补、补火、滋水、温肾5类，收涩分为温涩、寒涩、收涩、镇虚4类，散剂分为散寒、驱风、散湿、散热、吐散、温散、平散7类，泻剂分为渗湿、泻湿、泻水、降痰、泻热、泻火、下气、平泻8类，血剂分为温血、凉血、下血3类，杂剂分为杀虫、发毒、解毒、毒物4类。食物未再分类。下编则为"脏腑病证主药"和"六淫病证主药"，分别按肝、心、脾、肺、肾、命门、三焦、胆、胃、大肠、小肠、膀胱等十二脏腑经络，以及风、寒、暑、湿、燥、火、热、痰、气、血、积、痛、消渴等13种六淫病证列出主药。这是以药物功能为主，试图从不同角度进行药物归类的尝试。

《本草求真》采用了较典型的药物功能分类方法，在解决以功能分类为主，兼顾自然属性分类、脏腑病证分类，以实现"分类合观"、"编号检索"等，是一个大的进步。这种分类方法，突出药性、药理作用和功能，实用性强，对以后的中药功能分类影响很大。

由于本草学家不断吸取前人对中药功能分类的经验，所以分类逐渐趋于精细、确当。如文晟撰《药性摘录》，收药433种，按药物功能分为温中、平补等31类。陆九芝撰《本草二十四品》，收药297种，按功能分为消散风寒、避除温暑等24类。陈珍阁撰《新订本草大略》，收药328种，按功能分为26类。吴恂如撰《新著本草精义》，收药306种，按功能分为36类。总之，清代按中药功能分类的方法已相当流行，特别是一些临床应用类本草著作，大都采用了这种分类方法。其共同特点是收载常用药，分类简明，内容扼要，切合实用，为近代和现代中药功能分类奠定了基础。

三、经络、药性等分类

中药的自然属性分类和功能分类，是传统中药分类系统的两大主流。但在我国本草发展史上，还出现过一些别的分类方法，它是传统中药分类的旁支和补充。明代以后，尤其是清代，本草学家为适应药物和医疗发展的需要，不断探索采用新的分类方法，从而出现中药分类的多样化。

1. 按经络分类　《本草分经》撰者清代姚澜认为，以前的本草著作多以草木虫鱼分门而类比，对于所入之经络每多忽视。为弥补这一不足，该书"以经络为纲，以药品为目"，创用了新的分类方法，即将所收载的804种药物，按十二经络及命门、奇脉为纲进行分类。对于一药而兼入数经者，在总目每药下加注；对于不循经络诸药，作为杂品另列一门。各经络又分为补、和、攻、散、寒、热6类。卷后列"总类便览"，按药物自然属性分为草、木、金、石、虫、鱼等15类，各类下列举药名，注明归经。清代吴钢撰《类经证治本草》收经内药1 019种，按经络分类药物，各经又分补、泻、温、凉、平、散6个子目；另收"经外药总类"858种，大体依《本草纲目》分类。清代包诚撰《十剂表》，采取以十二经络为经，"十剂"为纬，列表归类药物。其他如清代吴古年撰《本草分队发明》，清代凌奂撰《本草害利》等，亦按脏腑经络分类药物。总之，按脏腑经络进行分类的方法，突出了中药的归经学说，在清代颇为一些本草学家所推崇。但在实际上，一药并非只归一经，有些药可兼入数经，也有些药尚不清楚入何经，以此作为分类依据必然出现交叉重复，不能统一归纳所有药物，而且临床用药也不能只着眼于药物的归经。所以这种分类方法在清代时兴了一阵后，就很少再被采用。

2. 按药性分类　明代杨崇魁撰《本草真诠》，收药1 050种，其下卷按温、热、平、凉、寒五性分类药物。明代蒋仪撰《药镜》，收药344种，按温、热、平、寒四性分类，并在各药下注以序号。清代蒋居祉撰《本草择要纲目》收药356种，亦按寒、热、温、平四性分类。采用这种分类方法的大都是启蒙、普及性的本草，有的还采用诗词骈语形式，简洁流畅，明白易记，在清代颇为流行。

此外，还出现了按脉象分类药物的方法，如清代龙柏撰的《脉药联珠》。但这种按脉象分类药物的方法，实际上仍然是寒、热、温、凉四性分类，达不到"联药于脉"的目的，因而并未被人采用。

总之，明、清时期出现的传统分类方法的多样化探索，表现了古代本草学家为改进中药分类方法曾作出过不懈的努力。有些分类方法虽已不再使用，但仍有一定的借鉴作用。

第三节　传统中药分类向现代中药分类的过渡

进入20世纪之后，由于西方医药学的传播和现代科学技术的渗入，以及在当时"中学为体，西学为用"、"衷中参西"、"中西汇通"思想的影响下，许多中医药前辈，一方面继续对传统中药学进行整理研究，另一方面开始运用现代科学技术对中药的动、植物来源、化学成分和药理作用等进行研究。概括地说，就是继承传统，探索新路。

在20世纪20～30年代，各中医学校编写的《药物学讲义》，以及中西药汇通类著作，如《药物学类纂》（蒋玉柏著，1922年），《中国实用药物学》（赵贤斋著，1923年）等，大都仍旧仿照传统本草分部类，内容主体亦不离传统本草，但在编写体例和部分内容方面，也参照西药书籍和兼收少量西药。功能分类，也被不少中药著作采用。如《要药分类择要》（谢佩玉撰，1920年），收药400余种，按药物功能分为14类。《最新实验药物学》（温敬修著，1933年），收载中药400余种，结合现代药物研究，按功能分为强壮药、强胃消化药、利尿药等23类，在一定程度上反映了这一时期中药分类的概况。

在中药分类新方法的探索方面，特别值得一提的是赵燏黄等生药学开拓者从现代植物分类学上研究中药的科属、种别，鉴定其药物来源，描述其植物和生药形态，开展现代中药的生药学研究，对现代中药分类也作出了贡献。如《现代本草生药学》（赵燏黄、徐伯鲁著，1934年）及其续集《生药学》（叶三多著，1937年），是运用现代动、植物分类学探索中药分类方法的代表作。两书共收植物药774种，动物药48种。在总论中探讨了生药学的三种分类法，即成分分类法、植物系统分类法、人为分类法，分别论述了其特点和利弊。这是研究现代中药分类方法的启蒙性论述。在各论中，创用了中药的药用部位分类法，将药物划分为17类，即隐花植物类、皮类、木类、根茎类、根类、叶类、花类、果实类、种子类、草卉类、树胶类、糖类、树脂类、乳液及其诸成分类、浸膏类、粉末状生药类、动物生药类。各植物药都按恩格勒（A. Engler）植物学分类法注明原植物科名及学名。其分类方法虽然还不够统一和完善，但在传统中药分类向现代中药分类的过渡中，迈出了新的一步，起了开拓和承上启下的作用。

第四节　现代中药分类系统

20世纪50年代以来，中医药事业蓬勃发展，与中药相关的新学科不断形成，各类中药著述如雨后春笋，出现不少内容新、质量高的中药著作，中药分类方法和分类系统也有了较大进步。

现代中药分类系统，主要有中药功能分类、药用部位分类、中药的原植（动、矿）物自然分类系统分类和中药化学成分分类等。

一、中药功能分类

为适应中药临床应用及其研究的需要，中药功能分类取得了新的发展，现代的中药学、中药临床学以及普及性中药著作，大多采用此种分类方法。如《中药学》（凌一揆主编，上海科学技术出版社，1984年版），收常用中药493种，按药物功能分为20类（部分药物又分若干小类），即解表药（又分辛温解表药、辛凉解表药）、清热药（又分清热泻火药、清热燥湿药、清热凉血药、清热解毒药、清虚热药）、泻下药（又分攻下药、润下药、峻下逐水药）、祛风湿药、芳香化湿药、利水渗湿药、温里药、理气药、消食药、驱虫药、止血药、活血祛瘀药、化痰止咳平喘药、安神药、平肝熄风药、开窍药、补虚药（又分补气药、补阳药、补血药、补阴药）、收涩药、涌吐药、外用药及其他。各药均注明始见本草著作、原植（动）物科属、产地分布、拉丁学名、采收季节、炮制方法、性味归经、功能和应用等。

这种按功能分类的方法，在中医药理论指导下，继承了传统功能分类的优点，贯彻了中医理法方药相统一的原则，突出了中医药治法和功能的共性，体现了中医药学理论与临床用药的有机结合，对中医临床用药有较强的实用性和指导性；同时便于用现代科学技术阐明同类药物的药理功能，因而受到普遍的重视和广泛采用。当今中药功能分类的内容、项目已渐趋稳定和统一，各中药著作凡采用此分类方法者，基本上大同小异。但由于中药数量多，又常存在一药多功能和新功能的不断发现，因而如何使分类标准统一，归纳适当，名称用语规范化，还需要进一步总结改进。

二、药用部位分类

现代中药鉴定学、中药药材学、中药栽培学、中药加工和炮制学、中药志等各类著作，多采用此种分类方法。如《中药鉴定学》（任仁安主编，上海科学技术出版社，1986年版），收载常用中药334种。其中植物药276种，按药用部位分类，分为根及根茎、茎木、皮、叶、花、果实及种子、全草、藻菌地衣、树脂、其他等10类。各类药物又按植物从低等到高等的进化系统分类排列。大型志书《中药志》（中国医学科学院药物研究所等编，人民卫生出版社，1979年版），收常用中药材600余种，按药用部位分类，并将相近似的药材归并排列在一起，例如：在根及根茎类中，将人参、三七、竹节参、珠子参等归并为人参类，将草乌、附子、雪上一枝蒿、关白附等归并为草乌类，将白前、白薇、徐长卿等归并为白前类。这种按中药的药用部位进行分类的方法，是近代随着生药学及其相关学科（如解剖学等）的兴起和发展而逐步建立的。它限用于植物类中药的分类，主要优点是便于掌握植物类药材的形态特征，有利于同类药材的比较研究。它虽然形式上仍保留着某些传统中药性状分类的痕迹，但在内容上已吸收了现代分类学、解剖学、植物学等方面的成果，比传统中药性状分类的内容丰富得多。

三、中药的原植（动、矿）物自然分类系统分类

现代药用植物学、药用植物志、药用植物图鉴等，多采用此种分类方法，其他如中药学、中药鉴定学、药材学、生药学等著作，亦有采用此种分类方法的。如《药用植物学》（丁景和主编，上海科学技术出版社，1985年版），根据现代植物分类学常用的分类方法，将药用植物分为藻类、菌类、地衣门、苔藓植物门、蕨类植物门、种子植物门（又分为裸子植物门和被子植物门），门下按纲、科综述其共同形态特征，分别列举药用植物。《药材学》（徐国钧主编，人民卫生出版社，1963年版）收植物药420余种，按植物自然分类系统分为菌类、蕨类、裸子植物、被子植物（又分双子叶植物和单子叶植物），各依分类等级，按科、属归类。《新华本草纲要》（吴征镒主编，上海科学技术出版社，1988年版）收载药用植物约6 000余种，按现代植物的科归类，蕨类植物选用秦仁昌（1978年）系统，裸子植物选用郑万钧（1961年）系统，被子植物选用恩格勒（A Engler）系统。每种药物注明拉丁学名、历史、分布、化学成分和功用等。

中药分类采用现代植物分类学的方法，一般都将每种药物按其原植物自然分类系统分别归入门、纲、目、科、属、种，以种作为分类的基本单位，明确它们在各分类等级中的位置。各级之间，为充分体现其特征或系统关系，又常增设亚门、亚纲、亚目、亚科、亚属，种以下则常用亚种、变种等分类单位。例如中药毛茛，其分类等级是：植物界 Regnum vegetabile，被子植物门 Angiospermae，双子叶植物纲 Dicotyledonae，毛茛目 Ranales，毛茛科 Ranunculaceae，毛茛属 *Ranunculus*，毛茛 *Ranunculus japonicus* Thunb.。

这种分类方法，首先是对于植物个体间的异同进行比较研究，把类似的各个体归并为种一级的分类群，编定其学名，同时研究种间的亲缘关系，确定属、科、目等大的分类等级，建立反映植物演化趋向的自然分类系统。

中药分类采用此种方法，其主要的优点是能够将全部植物中药准确分类，并对研究中药的品种和扩大药源具有重要意义。

现代动物中药分类，一般多采用动物自然分类系统，按门、纲、目、科、属、种进行分类，但由于药用动物种类有限，因此主要突出动物类中药分布较多的纲、目。如软体动物门的腹足纲、瓣鳃纲、头足纲等；节肢动物门中的甲壳纲、蛛形纲、多足纲和昆虫纲等，昆虫纲内的螳螂目、直翅目、半翅目等；脊椎动物亚门中的鱼纲、两栖纲、爬行纲、鸟纲和哺乳纲等，真兽亚纲内的鳞甲目、啮齿目、食肉目、食虫目、偶蹄目等，都是药用动物比较集中的门类。这与传统动物中药分部，突出虫、鳞、介、禽、兽是相一致的，在继承的基础上更增强了分类体系的科学性。

矿物药的分类，当前采用的主要有矿物晶体化学分类法和阳离子分类法两种。从矿物学的角度，多采用矿物晶体化学分类为主的分类体系。这一方法有利于系统研究矿物药组成、晶体结构、化学成分，以及主次化学成分相关的一些性状，对药物的资源研究、品质评价等有重要意义。从中医药的角度，多采用化学成分的阳离子为分类依据。阳离子通常对药效起着较重要的作用。分为汞化合物类、铅化合物类、铁化合物类、铜化合物类、钙化合物类、钠化合物类、铝化合物类、硅化合物类、镁化合物类、砷化合物类等。这一分类方法既吸收了现代矿物学的科学知识，又反映传统中药学的特色，对临床医疗比较实用。

四、中药的化学成分分类

中药化学成分的分离和结构技术的迅速发展，为中药分类提供了新的资料和途径。化学分类以生物化学成分及其合成途径的特征为依据。生物体的代谢作用所形成的末端生成物，如生物碱、挥发油等化学成分，可作为种与种之间用以区别的主要特征。可指示相似种的演化程序。从分子水平研究生物类群的特性、起源、亲缘关系和系统发育等，以弥补形态分类学的不足。现代植物化学成分研究，能阐明植物中某些不那么普遍出现的药用次生代谢物的存在与分布，成为有价值的分类学资料，从而产生了新的植物化学分类法，作为自然系统分类法的补充。

现代中药化学一般按中药的化学成分结构类型，主要分为生物碱类、糖和甙类、醌类化合物、黄酮类化合物、香豆素类、木脂素类、苯丙素酚类、萜类化合物、挥发油类、甾体化合物、氨基酸类、鞣质类等。各类按其结构又分若干类型，如生物碱按其结构母核分为：杂环衍生物类、甾衍生物类、有机胺类生物碱、肽生

物碱等、中药化学成分分类，不仅对中药有效成分的研究具有重要意义，而且运用化学分类学的原理和方法，为中药原植(动)物的分类、鉴定提供依据，为中药分类提供新的途径。

由于中药的化学成分十分复杂，一种中药含有多种有效成分，加之许多中药的有效成分或主要成分尚未查明，因此按中药化学成分进行分类的方法，尚处于探索的阶段，目前难以将全部中药统一归类。

第五节　中药分类方法的继承与发展前景

传统中药分类方法在长期的发展过程中，不断改进，充实提高，而日益成熟，为中药的研究、教学和临床应用，为中医药的继续发展，起到了重大作用。其基本特点是：重视前代经验，具有鲜明的继承性；重视临床应用，具有突出的实用性；重视贯彻理法方药相结合的原则，体现中医药学的整体观。这是我国医药学在发展过程中形成的优良传统，应当加以继承和发扬。

现代科学技术的迅猛发展，新学科的不断形成，加快了中药及其分类方法现代化的步伐，中药分类已进入一个崭新的发展时期。当代许多新学科的出现和有关学科间的相互渗透，都对中药分类方法产生着深刻的影响。如现代植物分类学的研究，已从运用形态学、解剖学方法，发展到结合孢粉学、细胞学、植物化学等学科进行研究。科学技术手段也取得了长足的进步。

在现代生物分类学和有关新学科的影响下，中药分类有了较大的发展变化。首先是一系列中药新学科的建立，包括药用植物学、中药鉴定学、中药品种学、中药材学、中药炮制学、中药药剂学、中药化学、中药药理学等，许多现代新学科的内容，越来越多地向传统的中药学渗透，这对中药的分类不仅提供了新的思路、内容和条件，也提出了新的要求，促进了传统分类方法和分类系统的革新。中药分类的现代化是发展的必然趋势。

中药分类涉及多种学科和多方面的知识，它是一门理论性和实践性都很强的学科。应当在服务于中医药事业发展的前提下，按照不同的学科特点和分类目的，发展中药的分类方法和分类系统。同时不断总结实践经验，逐步实现中药分类的科学化、规范化，建立具有完整体系和特色的中药分类学。

中药分类的基础性工作应当充分重视，并采取一些实际步骤，为其发展创造条件。这些条件包括：统一全国中药名称，普遍采用拉丁学名，制定统一的中药分类名录；开展中药区系调查和中药标本的采集整理，建立现代化的标本馆和实验分类学基地；继续完成地方和全国中药志的编写，形成志书系列；改善设备条件，采取先进技术和实验手段，加强中药分类学及其相关学科的深层次的研究工作，促进中药分类学沿着继承传统和开拓进取的道路发展。

第七章 中药品种

中药的应用，已有数千年的历史。广义的"中药"包括中药材、饮片和中成药三个组成部分，狭义的"中药"，通常是指中药材而言。本书所载中药，就是指在中医药理论指导下，临床应用的中药材，它主要来源于天然的矿物、植物、动物及少数人工的制成品。所谓中药品种，一般是指中药药味种类或物种而言，如《本经》收载中药365种，实际是365味。药味的基原有单一的，也有多原(元)的。单一的品种，则常常就是指单一的物种而言，有时也可能指种以下的某一单位，如亚种、变种或变型等。多原性的品种，往往是复杂品种，如乌头类中药，则是包括乌头属多种药材，贯众的品种则是指蕨类多个不同科属的物种等。所以中药"品种"不同于生物学中"品种"的含义，两者不可混淆。

本章着重叙述中药品种概况，特别是中药同物异名和异物同名所带来的问题，中药品种在历代本草中的变迁与发展，中药品种本草考证的重要意义与方法，以及中药品种考证在医方考证中的应用实例。其后概括地提出中药品种理论，对澄清中药混乱品种，确保临床安全有效和寻找新药资源等，有重要指导作用。

第一节 中药品种概况

我国历史悠久，幅员辽阔，地形复杂，气候多样，这就为蕴育极其丰富的植、动、矿药物资源，创造了十分优越的条件。因此，野生药材遍布沟山，家种药材成片成林，真是一座大好的天然药库。

中药品种的数目是随着劳动人民与疾病作斗争的经验总结而不断发展的。从历史上来看，我国第一部本草专著——汉代的《本经》最初只收药365种，其后，梁代的《本草经集注》收载药物就增加了一倍，为730种。唐代《新修本草》发展为850种(或作844味)，宋代《证类本草》(大观)增至1 744种，明代《本草纲目》则集16世纪以前历代本草之大成，全书收药1 892种。

中华人民共和国成立后，党和政府极为重视祖国医药学遗产，对中草药的继承、整理、发掘、提高做了大量工作。就中药普查来说，在全国范围内就进行过3次。其中以80年代进行的一次规模最大，除台湾省以外，初步统计，全国中草药有12 700余种。另据中国中医研究院中药研究所近十余年来在编写《全国中草药名鉴》工作中的调查分析，全国中草药有13 268种(含种以下单位的分类)，其中植物药369科，11 471种；动物药403科，1 634种；矿物药163种。但国内省一级药材公司经销的品种则在500～1 100种之间，其余多为民间药物和民族药物。

中药品种繁多为防治疾病提供了选择药物和就地取材的物质基础，同时也是寻找新药和研究新药的源泉。但由于各地区用药习惯不同，药名称谓不同，同名异物、同物异名的情况越来越多，导致了中药品种的混乱，给生产、临床、确保品种的正确性带来了新的问题。

一、同名异物

就是药物来源不同，成分、疗效也多有差别，但在不同地区却同称一个药名而当同一种中药使用。例如正品白头翁，原为毛茛科白头翁属植物白头翁〔*Pulsatilla chinensis*(Bunge) Regel〕的根，但全国各地却竟以毛茛科的野棉花(*Anemone vitifolia* Buch.-Ham.)(陕西、甘肃)、大火草〔*Anemone tomentosa*(Maxim.) Pei〕(陕西、甘肃、青海)、秋牡丹〔*Anemone hupehensis* Lemoine var. *japonica*(Thunb.) Bowles et Stearn〕(四川、贵州)，蔷薇科的委陵菜(*Potentilla chinensis* Ser.)(湖北、湖南、江西、浙江、四川等)、翻白草(*Potentilla discolor* Bunge)(浙江、江苏、安徽等)，菊科的祁州漏芦〔*Stemmacantha uniflora*(L.) Dittrich〕〔*Rhaponticum uniflorum* DC.〕(山东、河南、陕西、内蒙古)、兔耳风(毛大丁草)(*Gerbera piloselloides* Cass.)(云南、四川)、湿鼠曲草(*Gnaphalium tranzschelii* Kirp.)(辽宁)、秋鼠曲草(下白鼠曲草)(*Gnaphalium hypoleucum* DC.)(广西、四川)、鼠曲草(*Gnaphalium affine* D. Don)(广西、广东、四川)、多茎鼠曲草(*Gnaphalium polycaulon* Pers.)(广西、福建)、大棉花草(*Gnaphalium adnatum* Wall. ex DC.)(广西、四川)、珠光香青(山萩)〔*Anaphalis margaritacea*(L.) Benth. et Hook. f.〕(四川、广西)，石竹科的白鼓钉(*Polycarpaea corymbosa* Lam.)(福建、广东)，唇形科的金疮小草(*Ajuga decumbens* Thunb.)(浙江、湖北)，玄参科的白毛鹿茸草(*Monochasma savatieri* Franch.)(江西)等20余种植物的根或全草混称白头翁。

山慈姑也很复杂，商品就有兰科的杜鹃兰(毛慈姑)〔*Cremastra appendiculata*(D. Don) Makino〕〔*C. variabilis*(Blume) Nakai〕(四川)、瓶状独蒜兰〔*Pleione bulbocodioides*(Franch.) Rolfe〕(四川)、滇独蒜兰(*Pleione yunnanensis* Rolfe)(贵州)、独叶山兰(*Oreorchis foliosa* Lindl.)(西藏)，百合科的老鸦瓣(光慈姑)〔*Tulipa edulis*(Miq.) Bak.〕(山东)、伊犁光慈姑(*Tulipa iliensis* Regel)(新疆)、丽江山慈姑(*Iphigenia indica* Kunth et Benth.)(云南)，防己科的金果榄(青牛胆)〔*Tinospora sagittata*(Oliv.) Gagnep.〕(广西、湖南、贵州)、金牛胆(*Tinospora capillipes* Gagnep.)(广西)，马兜铃科的岩慈姑(*Asarum sagittarioides* C.F. Liang)(广西)，天南星科的犁头尖〔*Typhonium divaricatum*(L.)Decne.〕(广西)等植物的地下部分混称山慈姑。

其他如贯众、紫菀、白前、白薇、泽兰、透骨草、漏芦、秦皮、白鲜皮、海风藤、合欢花、王不留行等同名异物情况甚多，形成名实不符。在500多种常用中药中有同名异物问题的约为300种。

二、同物异名

一种药物在不同的地区作不同药物使用者，例如玄参科的阴行草(*Siphonostegia chinensis* Benth.)，《滇南本草》称"金钟茵陈"，在我国南方地区作土茵陈或铃茵陈使用，在北方地区主要作刘寄奴使用。同为天南星科独角莲(*Typhonium giganteum* Engl.)的块茎，大而带皮者称独角莲，其鲜品用治淋巴结结核；加工去皮，用鲜姜、白矾、水浸渍后的干燥品称白附子(禹白附)，作为祛风痰的要药；而其小者，在甘肃充土半夏用。虎掌(*Pinellia pedatisecta* Schott)的块茎，其小者无侧芽，在某些地区作半夏用，而其大而有侧芽者，在河南、江苏及全国大多数地区则作天南星使用。还有将一种药物的不同部分分别作不同的药物使用，例如菊科的祁州漏芦〔*Stemmacantha uniflora*(L.)

Dittrich]［*Rhaponticum uniflorum* DC.］在一些地方将根头带白毛部分作白头翁使用，而将除去根头后剩下的根部作漏芦使用，殊不合理。

至于一物多名的情况，更是司空见惯。同一药物，各种文献和全国各地的名称很多，有些药物异名竟多达百余个，闻其名，令人难以知其物。因此，在李时珍《本草纲目·序例》中专门设有"药名同异"一节，对五物同名、四物同名、三物同名、二物同名等均有详细记载。

导致中药品种混乱的原因，除上述由中药名称引起混乱以外，还有人为的弄虚作假、以伪乱真和药材外形相似而错采、错认等等。总之，问题很多，情况复杂。越是药源稀少和珍贵的药物，其混乱情况越严重，如人参、天麻、冬虫夏草、麝香、牛黄等均是。

中药品种混乱，自古有之。晋代张华《博物志》卷七载："魏文帝所记诸物相似乱者，武夫怪石似美玉，蛇床乱蘼芜，荠苨乱人参，杜衡乱细辛。"李时珍《本草纲目》在论徐长卿时说："鬼督邮、及己之乱杜衡，其功不同，苗亦不同也。徐长卿之乱鬼督邮，其苗不同，其功同也。杜衡之乱细辛，则根苗功用皆仿佛，乃弥近而大乱也，不可不审。"

中药品种混乱使中药名实不符，直接影响到临床用药的安全与有效，同时还因药材报废使国家蒙受经济上的巨大损失，阻碍了中医药事业的发展。为了进一步继承发扬祖国医药学遗产和振兴中药，澄清中药品种混乱问题已成为当务之急。

第二节　中药品种在历代本草中的变迁与发展

中医本草著作，上自汉魏六朝，中经唐宋金元，下迄明清近代，历二千年来之嬗递传承，作者三百余家，成书二千余卷，可谓源远流长。因而了解中药品种在历代本草和不同历史时期的变迁和发展，进而分析其原因，探索其规律，为品种考证、药物正名提供文献依据和指导正确用药，是十分必要的。

一、中药品种在历代本草中的变迁

某些早期本草所收载的药物，后世本草虽然亦载有同样的药名，但其实际品种却产生了变化；有时种类未变，但药名变更，而作另一种药物处理，其所载主治应用也发生了相应的变化。如此，均称之为中药品种的变迁。通常有如下几种情况。

（一）被淘汰

早期本草所收载的某些药物，由于疗效不甚确实或受其他因素等影响，以致逐步被淘汰或湮没。如《本草经集注》中的"有名未用"药，大多属于此类型。它们原先在早期本草中有简单的记载，但后世却不怎么使用，这样天长日久，后人就仅知其名而不知其物了。当然，其中也可能有少数品种通过深入发掘而东山再起。

（二）被取代

1. 因疗效欠佳，被优质品种所取代　枳实、枳壳即属此类型。唐代陈藏器说："旧云江南为橘，江北为枳。今江南俱有枳橘，江北有枳无橘，此自种别，非关变也。"从生长气候条件来分析，古代早期所用的枳必为芸香科枸橘［*Poncirus trifoliata*（L.）Raf.］无疑。到了宋代，苏颂说："今医家多以皮厚而小者为枳实，完大者为枳壳，皆以翻肚如盆口唇状，须陈久者为胜，近道所出者，俗呼臭橘，不堪用。"这里所说不堪用的臭橘，就是指前述枸橘而言。说明到了宋代，枳实、枳壳的正品已发生改变。现时正品枳壳、枳实（*Citrus aurantium* L.）（酸橙）看来是从宋代沿用而来，并非早期本草所说的枳（枸橘）。

2. 因描述不详被后世新兴品种所取代　如巴戟天，虽然早在《本经》中就有收录，《本草图经》且有归州巴戟和滁州巴戟的记载，但均描述简略，品种欠明，只有"根如连珠"这一药材性状可以代表巴戟天的特征。现时两广生产的茜草科广巴戟（*Morinda officinalis* How）的根，此特征甚为明显，且有与本草记述相应的疗效，并在中医临床实践中视为正品。现在这种广巴戟已取代古本草之巴戟天，一跃而为《中华人民共和国药典》正式收载的巴戟天正品。

3. 外来的药物被国产品种所取代　例如草澄茄，唐代李珣《海药本草》所收载者为胡椒科草澄茄（*Piper cubeba* L.），而后世则有以樟科山鸡椒（山苍子树）［*Litsea cubeba*（Lour.）Pers.］的果实充草澄茄用。现时药用澄茄子都是樟科的山苍子或其同属近缘植物的果实。

他如沉香、降香、鹤虱等早期也属外来药物，至后世均被国产药物所取代。

4. 因采伐过度，资源短缺，被同属近缘品种所取代　如古本草中最早记载的秦皮，一般皆认为是木犀科的小叶梣（*Fraxinus bungeana* DC.）的树皮或枝皮。后世本草记载有"成州秦皮"等。现时实际情况，小叶梣皮商品中几乎无存。商品秦皮已为大叶梣（*F. rhynchophylla* Hance）、尖叶梣（*F. szaboana* Lingelsh.）［*F. chinensis* Roxb. var. *acuminata* Lingelsh.］、宿柱梣（*F. stylosa* Lingelsh.）和白蜡树（*F. chinensis* Roxb.）等的树皮所代替。

（三）同名异物的变迁

在不同时期，同一品名的不同药物，主次地位有的发生了改变。例如白附子，《新修本草》、《海药本草》、《本草纲目》、《本草原始》所载的白附子，多谓"原出高丽"、"苗与附子相似"，根"形似天雄"。至清代《本草从新》仍谓："根如草乌之小者，皱纹有节，炮用。"此均指毛茛科关白附（竹节白附）［*Aconitum coreanum*（Leveil.）Leveil.］而言。但自唐代到清代期间药用白附子，主要为天南星科植物独角莲（*Typhonium giganteum* Engl.）的块茎，又名鸡心白附和牛奶白附，商品通名禹白附。本品在历代本草中未有明确叙述，是否与《别录》所言"白附子……生蜀郡，三月采"有关，因其无形态描述，只言产地，为此尚难加以断言，但从明代《本草原始》白附子所附之药材图形来看，上述两种白附子似乎兼而有之。现代商品白附子，全国大多数地区使用禹白附，局部地区使用关白附，可见关白附在药用历史上的地位发生了改变，即由原先的主要地位而退居于次要地位。

在不同时期，不同的本草文献对同一品名的药物所指不同，例如通草，《本经》与《本草纲目》之通草，即木通科木通；而《本草拾遗》、《本草图经》之通脱木，为现时药用五加科之通草。古代两者均有通草之名，但现时木通，绝不称通草。现时商品木通又与古代不同，不为木通科植物，通常有马兜铃科关木通与毛茛科川木通两类。关木通味极苦，与古代本草文献木通性味迥别，服之有感腹痛者。川木通为铁线莲属（*Clematis*）多种植物的藤茎，其所以称木通者，大概均以其藤茎"有细孔，两头皆通"所致。

再如紫参，《新修本草》云"紫参叶似羊蹄，紫花青穗，皮紫黑，肉红白，肉浅皮深，所在有之"，是指蓼科拳参而言。汉代张仲景治痢的紫参汤，其所用紫参，可能即系此种。《本草图经》之"晋州紫参"图亦属此类型。另有三种紫参（滁州紫参、濠州紫参、眉州紫参）则各不相同。《滇南本草》之紫参即《植物名实图考》蔓草类所载之滇紫参，为茜草科小红参［*Rubia yunnanensis*（Franch.）Diels］，但《植物名实图考》山草类另有一种紫参，为唇形科鼠尾草属（*Salvia*）植物。

积雪草也有这种情况，明代以前的积雪草，从金陵版《本草

纲目》附图所示叶卵形，对生，以及其释名连钱草来考虑，很可能是唇形科植物活血丹〔*Glechoma longituba* (Nakai) Kupr〕。但清代《植物名实图考》的积雪草均为伞形科植物。就图观之，可知一为马蹄草〔*Centella asiatica* (L.) Urb.〕，一似天胡荽〔*Hydrocotyle sibthorpioides* Lam.〕或破铜钱〔*H. sibthorpioides* Lam. var. *batrachium* (Hance) Hand.-Mazz.〕。

（四）同物异用的变化

即在不同时期，不同的本草文献对同一品种作不同品名的药物处理。

如狼毒，《本经》、《别录》、《本草经集注》等早期本草所谓"生秦亭山谷及泰高"、"亦出宕昌"的狼毒，以及《本草图经》所载的"石州狼毒"，均系瑞香科狼毒（*Stellera chamaejasme* L.），即现时之紫皮狼毒。该品在《滇南本草》中称"绵大戟"、"山萝卜"。现华北地区也作"绵大戟"用，而狼毒则以大戟科白狼毒为主，白狼毒在明代即有作狼毒用的记载。

前胡，古本草中传统药用的前胡为伞形科植物白花前胡（*Peucedanum praeruptorum* Dunn）。其同属植物紫花前胡〔*P. decursivum* (Miq.) Maxim.〕在古本草中作土当归用，但晚近则改作前胡用，视为后世前胡发展品种之一。很有意思的一个问题是，有人主张将本品恢复归入当归属，而采用 *Angelica decursiva* Miq. 这个学名，那末，将其作土当归用当然也就有其理由了。

蒴蓂，《本经》以子入药，称蒴蓂子。现时云南地区虽亦以子入药，但误作甜荸荠。江苏地区以全草作败酱草入药，药材习称"苏败酱"。

〔五〕品种范围的变化

在不同时期，不同的本草文献对某些药物品种的范围、概念不同。

1. 早期本草将同科不同属的药物混而为一，后世本草予以区分　独活与羌活，《本经》将独活与羌活混为一药，谓独活一名羌活。陶弘景从药材形态上将两者加以区别，《新修本草》从疗效上对其加以区别，《本草图经》则有文州独活与文州羌活、宁化军羌活等药图，图形各异。李时珍则认为独活、羌活乃一类两种，清代《本草备要》则将独活、羌活明确分为两条。

2. 早期本草将同属不同种的药物混而为一，后世本草予以区分　橘柚，《本经》载入上品，一名橘皮。仅出一条，统作橘皮入药。宋代寇宗奭云："橘柚自是两种，故曰一名橘皮，是元无柚字也。岂有两等之物而治疗无一字别者。"自此后世本草将橘、柚分列为两条。

青蒿，原名草蒿，《本经》列为上品，早期本草收载的草蒿或青蒿，实包括 *Artemisia annua* L. 和 *A. apiacea* Hance〔*A. caruifolia* Buch.-Ham.〕两种。晋代葛洪《肘后方》治疟用的青蒿应为 *A. annua* L.，至明代《本草纲目》始将其分列为青蒿和黄花蒿两种。就所述植物形态考证，其所述黄花蒿为 *A. annua* L.，青蒿为 *A. apiacea* Hance〔*A. caruifolia* Buch.-Ham.〕，但《本草纲目》对两者疗效没有加以正确的区别，且有混淆和张冠李戴之处，至少在截疟疗效方面的记载是如此。清代《植物名实图考》所记载的青蒿与黄花蒿品种与《本草纲目》相一致。现时药用青蒿则以黄花蒿（*A. annua* L.）为主流，治疟成分青蒿素就是从本品提取的有效成分。

Artemisia apiacea Hance〔*A. caruifolia* Buch.-Ham.〕在古本草中既称青蒿（青蒿品种之一），又称邪蒿（邪蒿品种之一，为后出异名），也都各有其依据。诸如此类的例子，在本草中屡见不鲜。

术，首载于《本经》，列入上品。陶弘景始知有白术、赤术之分。苍术之名见于《证类本草》，即陶弘景所云之赤术。李时珍说："古方二术通用，后人始有苍、白之分。"

3. 早期本草将同科不同属的种类作不同药物处理，后世本草有将其混为一谈　虎掌和天南星，宋代以前的本草将两者分别记载为两种不同的药物。至明代李时珍《本草纲目》始将其合二而一，李时珍说：宋代《开宝本草》"有当并而析者，如南星、虎掌，一物而分为二种。"又说："南星……即虎掌也。""《开宝》不当重出南星条。"现知虎掌（《本草图经》的蕲州虎掌）为天南星科掌叶半夏（*Pinellia pedatisecta* Schott）块茎中之扁大而具侧芽者，而天南星应为天南星属（*Arisaema*）植物。清代吴其浚亦谓："天南星即虎掌。"但所指虎掌品种，则又与早期本草所指者有别。现时将虎掌与天南星混用，并将掌叶半夏与天南星属中块茎有侧芽者，统称为"虎掌南星"，主要是秉承了李时珍的观点，而且又有了新的发展。

古代某些本草对天南星与虎掌亦有不同观点，除了宋代《开宝本草》将虎掌与天南星分为两条外，明代《本草原始》亦明确指出"虎掌非南星也"。他认为虎掌与南星植物来源不同。

4. 不同本草对近似药物归类处理不同　桔梗、荠苨与沙参，《本经》有桔梗而无荠苨，《别录》在桔梗项下称一名梗草，一名荠苨，则是将荠苨与桔梗相混。但其后又出荠苨一条，说明荠苨与桔梗有别。这是在同一本草文献中的自身叙述混乱。李时珍说："荠苨苗甘可食，桔梗苗苦不可食……盖荠苨、桔梗乃一类，有甜苦二种。"李时珍称荠苨为甜桔梗。他在"校正"项下将荠苨并入杏参，现知荠苨与杏叶沙参同为沙参属植物，某些地区亦将荠苨作沙参入药。

（六）今人无依据的误用

冬葵子，考历代本草有关冬葵子的记述及其附图，原植物均为锦葵科植物冬葵（*Malva crispa* L.）或野葵（*M. verticillata* L.）的种子。如《证类本草》、《本草纲目》及《植物名实图考》均将冬葵子与苘实分列为两种不同品名的药材，功效亦不相同。现今全国市场上药用冬葵子几乎全为苘麻（*Abutilon theophrasti* Medic.）的种子，与古本草全不相符。如此改变，毫无根据。明知错用而不改，此例最为典型。这里需要说明的一点是，《中华人民共和国药典》（1977年版）虽载有"冬葵果"原植物为 *M. verticillata* L.，但它是作为蒙药收载的，药用部分为果实，带有果皮，并非单用种子，与中药用药习惯不同，因此不能解释为《中华人民共和国药典》已对冬葵子的品种作了法定的规定。

橘红，《宝庆本草折衷》有载，从来以橘皮去白后留下外面的红色外果皮称之为"橘红"。传统药用橘红，从宋代一直到清代都是如此。《本草从新》继承《本草纲目》之旨论陈皮曰："入补养药则留白，入下气消痰药则去白（《圣济》曰：不去白，反生痰），去白名橘红。"但现时所售橘红，很少为橘皮之去白者，不是没有原料，而是没有及时采取有效的加工措施，造成人为的货源短缺。然而药材公司却供应着另外两种类型的橘红：①毛橘红（化橘红）：为化州柚（*Citrus grandis* cv. Huajuhong）〔*C. grandis* Osbeck var. *tomentosa* Hort.；*C. grandis* 'Tomentosa'〕的幼果或未成熟的外果皮，外表绒毛厚嫩者称"正毛橘红"，绒毛略疏者称"副毛橘红"。②光七爪或光五爪：为柚（*Citrus grandis* Osbeck）幼果或未成熟的外果皮加工时切成七瓣者称光七爪，切成五瓣者称光五爪。此等药材主要化学成分为柚甙及野漆树甙等，与橘皮成分不同。李时珍早就说过："橘皮性温，柑、柚皮性冷，不可不知。"由此可见，药用橘红的植物来源，古今发生了由橘而演变为柚的变化。按毛橘红即清代《本草纲目拾遗》之"化州橘红"，因此，这种变化实际上从清代就开始了。回顾《本经》将橘柚之皮混称橘皮，后人予以纠正，从清代至现代则又将柚皮与化州柚皮作橘红使用，就这一点来说，也是橘柚不分，与《本经》以橘柚之皮统作橘皮，如出一辙。

另外某些本草著作中对有些品种的讹传与讹释，也在品种范围方面制造了麻烦。

二、中药品种在历代本草中的发展

中药品种在历史演进的过程中、在历代本草文献中不断地发展着。其发展途径不外如下几个方面。

（一）广集民间用药经验

每个时期都有每个时期的新增品种。新增品种大量表现在当时的民间用药方面，有著者直接的经验或由调查所得，但多数参考前人或当时医药文献及笔记、地方志等有关资料综合而成。如茴香为唐代《新修本草》之新增品种，三七为明代《本草纲目》之新增品种。

（二）中外交流，舶来新品

如《新修本草》吸收的外国药物有波斯的安息香，婆律国的龙脑香，西戎、摩伽陀国的胡椒，西戎的底野迦，西番的阿魏，大秦国的郁金等。《海药本草》则为收载外来药物，特别是香药的本草专书。

宋代中外药学的交流更是兴旺，如交趾国贡犀角、象牙等物，占城国贡乳香、丁香等，丹眉流国贡龙涎香，阇婆国贡檀香等。这些都为当时和后世本草丰富了内容。

（三）扩大药用部分

一种植物如有几个不同的药用部分分别入药，而且各有其不同品名者，屡见不鲜。例如枸杞用果，其根皮药名称地骨皮。马兜铃用果，其根名青木香或土青木香，藤叫天仙藤。益母草药用其地上全草，果实叫茺蔚子。石松的孢子称石松子，其草则称伸筋草。莲子、莲心、莲房、莲须、荷叶、荷梗、荷花、藕、藕节，其原植物均为莲 *Nelumbo nucifera* Gaertn.，而药名则根据其入药部分不同而异。后世本草在扩大药用部分的同时，使药味数目不断增加。

（四）长期栽培，产生变异

地黄原为野生种 *Rehmannia glutinosa*（Gaertn.）Libosch.，根茎细长，明代《本草品汇精要》以怀庆产者为道地。陈嘉谟说："江浙壤地种者，受南方阳气，质虽光润而力微，怀庆府产者，禀北方纯阴，皮有疙瘩而力大。"李时珍《本草纲目》亦说："今人惟以怀庆地黄为上。""古人种子，今惟种根。"这足以说明河南怀庆府自明代起就种地黄，至今一直视为道地药材。通过长期栽培，怀庆地黄在品种上产生变异而成为野生地黄的一个变型，其学名为 *Rehmannia glutinosa*（Gaertn.）Libosch. f. *hueichingensis*（Chao et Schih）Hsiao.。

蕲艾 *Artemisia argyi* Lévl. et Vant. 在湖北蕲州栽培有着悠久的历史。在栽培的过程中由于长期受到特定环境的影响，在植物形态的某些方面有所变异。现在被定为变型 cv. Qiai。至于薄荷、柑橘因栽培杂交而产生的新变种和新变型的就更多了。

（五）地区用药，品种复杂

中药异物同名品的形成，原因多种多样，地区用药习惯不同是主要原因之一。必须指出其中有不少是错用误用。如贯众，全国各地异物同名品有 50 余种之多，是否均有同样的疗效，就很值得研究。因此，要采取澄清混乱的有力措施，淘汰一批。其他可用的，也要正名，以资与正品相区别。

（六）摆脱冒名，独立新品

古代上党人参为三椏五叶的五加科人参，后来山西上党人参挖绝，民以桔梗科党参充代，直至清代，党参才独立为新品种而收载于《本草从新》。

中药银柴胡为石竹科植物，在古本草中原先依附于伞形科的柴胡，也是到了清代，才独立为新品种。

（七）寻找近缘优质品种

随着现代科学的发展，人们对植物分类学、动物分类学、植物化学、分析化学、药理学等学科的综合广泛应用，从亲缘相近的生物中寻找新的药源，是现代寻找新药的途径之一，而且通过成分分析和药理试验研究，还能对部分药材的质量优劣加以阐明。

例如贝母、党参、柴胡、黄芪、乌头、丹参、芍药、栝楼、金银花、细辛等同属植物很多，通过调查研究，能开发利用一批新的药物资源。

综上所述，历代本草随着时代的变迁，其所载药物品种在不断地发生变化。就药物种数而论，极大多数药物因疗效确切而被沿袭应用，一部分品种被淘汰，有相当数量的新品种被增补进来。这是中药品种变迁和发展的必然趋势。

历来中药品种总是经历着一个由少而多，由单一而复杂而混乱，然后加以研究澄清的过程。在确保疗效、澄清混乱的基础上，统一药名，划定使用品种范围和制定质量标准，是整顿中药、使品种质量趋于稳定和逐步发展提高的百年大计。

第三节　中药品种本草考证

一、中药品种本草考证的重要意义

通过考证从而确定历代本草中所收中药材的原植（动）物品种，不但对如实反映用药的历史事实及研究不同历史时期药物品种的变迁情况有所帮助，而且对正确地继承古人药物生产和临床用药经验具有重大意义。

本草单味药物的品种考证，是澄清中药混乱品种重要手段之一。因为它能从复杂的异物同名品种中区分出哪个是经受过长期历史考验的传统的药用品种，为确定药材正品提供文献依据。另外，古本草中有不少药物现在尚仅知其名而不知其物，如能考证清楚并予以利用，也是对古代药学遗产的一种发掘。

本草考证还有助于祖国天然资源的利用。现在有很多野生植物还不知道它的用途，如果《本草纲目》和《本草纲目拾遗》以及其他本草上所收载的药物都能考证清楚，则根据植物亲缘关系的线索，将会给我们不少有益的启示，有助于对药物新品种的开发与合理利用。

中药品种本草考证的另一个作用是可以逐步地统一药材名称，这对今后正确地使用药物和传授药学知识，广泛地进行经验交流以及便于药政上的统一管理等，都有重要意义。

古方药物的品种考证也很重要，它有利于医方的发掘与继承，并为新药研究开辟道路。例如青蒿素的发现，就是从研究晋代葛洪《肘后备急方》青蒿治疟病方中获得启示，再经过科学试验而取得的成果。研究中药十八反也须注意中药材品种的考证。例如大戟反甘草的问题，古方大戟为大戟科植物京大戟，若从现时茜草科红芽大戟与甘草配伍的反应来论证中药的十八反，就很有可能提出与前人的不同结论，如竟因此而否定古人长期以来的用药经验，那就不免有失察之处，因为实验所用药材与前人所用药材品种不同。诸如此类，一些重要问题的澄清，都说明中药品种考证已收到实际应用上的效果。

二、中药品种本草考证方法

（一）实地调查，摸清情况

1. 植物形态与采收季节　古人对药物或其原植物形态的记述往往是比较简单的，但有时却非常扼要，常常一两句话正是说到关键之处，很能解决问题。如药用芫花，目前常见的商品就有两种，一种是紫花的，另一种是黄花的，何者是传统的正品呢？吴普（《吴普本草》）曰："花有紫赤白者，三月实落尽，叶乃生，三

月三日采花。"其所述虽寥寥数语，但是从花紫色、先花后叶、三月采花这三个重要环节来考察，就可以肯定传统的药用芫花和现时开紫花的芫花(*Daphne genkwa* Sieb. et Zucc.)(瑞香科)是一致的，而与开黄花的一种黄芫花(河朔荛花)(*Wikstroemia chamaedaphne* Meisn.)在花色和花期(夏秋开花，非为春季)方面都不符合。另外一个例子更能说明形态特点对考证品种至关重要。《本草纲目拾遗》记载石打穿治黄疸，并引蒋仪《药镜拾遗赋》云："滚咽膈之痰，平翻胃之哕，石打穿识得者谁。注：噎膈翻胃，从来医者病者群相畏惧，以为不治之症，余得此剂，十投九效，不啻如饥荒之粟，隆冬之裘也。乃作歌以志之。歌曰：谁人识得石打穿，绿叶深纹锯齿边，阔不盈寸长更倍，圆茎枝抱起相连，秋发黄花细瓣五，结实扁小针刺攒，宿根生本三尺许，子发春苗随弟肩，大叶中间夹小叶，层层对比相新鲜。味苦辛平入肺脏，穿肠穿胃能攻坚。采服茎叶捣汁用，蔗浆白酒佐使全。噎膈饮之痰立化，津咽平复功最先。世眼愚蒙知者少，蛟黄不识名浪传。丹砂句漏葛仙事，余爱养生著数言。"这一段记载既生动地描写了石打穿的植物形态，又说明它有治噎膈翻胃之功。用现代医学的语言来说，就是有治食管癌和胃癌之效。我们从上述诗歌对药材所描绘的形态特征，完全可以考定这种石打穿就是蔷薇科植物龙芽草(仙鹤草)(*Agrimonia pilosa* Ledeb.)。现在日本学者已从药理、临床方面证实仙鹤草有抗癌之效，武汉医学院也对仙鹤草作了抗肿瘤作用的初步研究，认为它对多种瘤株有较好的抑制作用[《中药通报》1981,6(6):34]，而早在清代医学家就有用仙鹤草治疗癌症的记载，实属非常了不起的贡献。我们能从形态描述的特征考证其原植物品种，并进一步发掘其疗效，这就是本草考证能对继承发扬祖国医药学遗产作出贡献，直接为医疗事业服务的明证。

2. 药材特征，形色气味　古人早就知道，鉴别药材，形、色、气、味至关重要。例如大黄有多种，他们在区别大黄质量的好坏时，注意到了药材的性状特征。《本草图经》载："大黄生河西山谷及陇西，今蜀川、河东、陕西、川郡皆有之，以蜀川锦文者佳。""锦文"二字，说出了正品大黄与其他同属植物在药材性状上的区别。所谓"锦文"是指大黄商品药材(去皮)表面往往可见灰白色网状薄壁组织与棕红色的射线交错而成的菱形(斜方形)纹理，以及暗红棕色的放射状涡纹(习称星点，即异型维管束)。这种锦纹大黄，无疑是指药用大黄(*Rheum officinale* Baill.)和掌叶大黄(*R. palmatum* L.)而言。而山大黄(华北大黄)、藏边大黄、河套大黄等全无锦文。由此"锦文"特征，即能考定其品种。又如玄参，《开宝本草》注云："根生青白，干则紫黑。"虽寥寥数字，但它却说出了玄参科玄参的根其鲜品和干燥后在药材颜色上的变化。玄参科植物就是有这种特点。

药材品种不同，气味各异。有些药材具有特殊的气味，可作鉴别真伪的依据。例如阿魏，苏敬说"体性极臭"。李时珍解释说："夷人自称曰阿，此物极臭，阿之所畏也。"这说明阿魏具有特殊的臭气，有经验的药师不须视物，只闻其臭就可断定其为阿魏而无疑。又如马槟榔以核仁入药，《本草纲目》引陆机之言曰："凡嚼之者，以冷水一口送下，其甜如蜜。"这就说出了鉴别马槟榔真伪的要害。当然，其同属植物的核仁亦有此特点，凡具有此特点之同属植物，其药性疗效基本相同。

3. 形成与加工　某些异物同名品虽然名称相同，但其形成与加工则迥然有别。核诸本草，便可分辨。例如"竹黄"就有异物同名品的存在。《本草纲目》的竹黄，实际上是宋代《开宝本草》的天竹黄，亦即《本草衍义》中的天竹黄，李时珍曰："按吴僧赞宁云：竹黄生南海镛竹中，此竹极大，又名天竹，其内有黄，可……"《中药大辞典》载，竹黄为禾本科植物青皮竹(*Bambusa textilis* McClure)等因被寄生的竹黄蜂咬洞后而于竹节间贮积的伤流液，经干涸凝结而成的块状物质。一般于冬季采收，砍取竹竿，剖取竹黄晾干。本品自然产出者很少，大多采用以火烧竹的方法，使竹受暴热后，竹沥溢在节间凝固而成，然后剖取晾干。药材为不规则多角形的块状或片状物。用于热病神昏谵妄、中风痰迷不语、小儿惊风抽搐、癫痫等。

现浙江产一种竹黄，与前者完全不同。其基原为肉座菌科真菌竹黄菌(*Shiraia bambusicola* Henn.)的子座。子座肉质，渐变为木栓质，粉红色，呈不规则瘤状，初期平滑，后龟裂，长1.5～4cm，宽1～2.5cm。生于竹竿上。分布于四川、安徽、江苏、浙江等地。民间认为有祛风除湿、活血舒经及止咳功能，用于风湿痹痛、四肢麻木、小儿百日咳、白带过多等症。其疗效与《本草纲目》所载之竹黄完全不同。了解其形成与加工，即可分辨清楚。

中药苦丁茶各地种类不同。浙江者系由冬青科植物枸骨之幼叶加工而成。《本草纲目拾遗》载："角刺茶，出徽州，土人二、三月采茶时，兼采十大功劳叶，俗名老鼠刺(注：即枸骨)，叶曰苦丁，和匀同炒焙成茶。"而四川者则为木犀科女贞属(*Ligustrum*)植物的叶，广西者则为冬青科苦灯茶(*Ilex kudingcha* C. J. Tseng)的叶，其加工方法亦均有不同。由于植物来源和加工方法不同，药材形态必有区别。如欲按《本草纲目拾遗》角刺茶的疗效用药，则必须考证与之相应的苦丁不可。

4. 产地分布　植物的品种和地理分布有着密切的关联，在古代易地引种栽培这项工作很少有人去做。因此，药材的产地具有和植物分布相关的传统性。仍以芫花为例说明之。《史记·扁鹊仓公列传》："汉太仓公淳于意治临淄女子病蛲瘕……意饮以芫花一撮，即出蛲可数升，病已。"这是距今1600年以前用芫花治病的记载。这段话没有芫花形态方面的描述，究竟是紫色的芫花，还是黄色的芫花，从文字上丝毫看不出来，然而仔细推敲，却仍有线索可寻。淳于意是山东人，临淄亦在山东境内，联系当前所了解到的芫花地理分布情况，山东芫花只有开紫花的一种，根本没有黄芫花的生产。此处所用芫花，当系指前者而言，他还说芫花有驱蛲作用，这又值得我们今后进一步研究。

《本草图经》上的绛州芫花，日本学者中尾万三曾经考证过，他认为是瑞香科三歧荛花(*Wikstroemia trichotoma* Makino)的花头。但如踏踏实实地实际调查一下，一接触实际，就会发现问题。山西全省各县的芫花标本，包括绛州(即今山西新绛县)在内，全是河朔荛花(*Wikstroemia chamaedaphne* Meisn.)的花头。且三歧荛花只分布于日本而中国不产。因此，可以肯定"绛州芫花"即今之河朔荛花。

又如无漏子，《本草拾遗》别名波斯枣，《开宝本草》称千年枣，《一统志》称万岁枣。

考唐代段成式《酉阳杂俎》云："波斯枣出波斯国，波斯国呼为窟莽树。"《本草图经》曰："味极甘，似北地天蒸枣之类，然其核全别，两头不尖，双卷而圆。"按此与60年代进口的伊拉克枣(椰枣、枣椰子)(*Phoenix dactylifera* L.)[*P. sylvestris* Roxb.](棕榈科)一致。波斯即今之伊朗，伊拉克即古之大食国，盛产此枣。

在考证产地的时候，一个值得注意的问题是，同一地名，朝代不同，其实际所指的地方，可能也有所不同，亦即有异地同名的问题存在。如梁山，在地理上山东有梁山泊，山西有吕梁山等等均简称梁山，究属何指，要看当时朝代而定。

5. 生态习性　有些品种，其植物形态或生药形态相似，本草文献描述简单而不能从形态的描写考订其品种者，应注意其生态习性方面的叙述。例如白前、白薇其疗效不同，商品极为混乱，异物同名品有20余种，且有颠倒错用的现象。查本草对其形态描述极为简单，故长期以来，对孰为白前，孰为白薇正品，各家见解不一，诸说纷纭，莫衷一是。

考白前在唐代《新修本草》上的记载为："叶似柳，或似芫

花……生洲诸沙碛之上。"经实地调查，浙江的白前就是生于江边溪滩多砂石的地方，而白薇生于山上，绝不生水边，两者习性迥然不同。据此就可以弥补因形态描述不详的缺陷，从而确立白前、白薇的正品，澄清历史上遗留下来悬而未决的颠倒错用与混乱现象。因此，生态习性在品种考证中也是不可忽视的一个方面。

6. 名称　药材的命名，总是富有一定含义的，适当推敲中药的命名，如正名、土名、别名等，对考证品种有时也会有一定的帮助。

如紫花地丁，《本草纲目》释名箭头草、独行虎、羊角子及米布袋。按米布袋显然指豆科米口袋属（*Gueldenstaedtia*）[*Amblytropis*] 植物，而箭头草则为堇菜科堇菜属（*Viola*）植物，故《本草纲目》的紫花地丁从名称上看，就能看出至少包括上述两个不同的品种。

又如败酱草，商品药材甚为混乱，有败酱科的，有菊科的，还有十字花科的等等，究竟什么是败酱的正品呢？陶弘景早就解释过"根作陈败豆酱气，故以为名"。依据药材命名的含义，就可断定败酱科败酱属（*Patrinia*）的败酱（黄花败酱与白花败酱）是传统药用的败酱，而其他则为混淆品种。

《本草拾遗》载有刺蜜。陈藏器说："生交河沙中，草头有刺，上有毛，毛中生蜜……胡人呼为给敦罗。"李时珍说："按李延寿《北史》云，高昌有草，名羊刺。其上生蜜，味甚甘美。又《梁四公子记》云，高昌贡刺蜜。杰公云，南平城羊刺无叶，其蜜色白而味甘……高昌即交河，在西番。"这实际上就是产于新疆和内蒙古的豆科植物骆驼刺（*Alhagi pseudalhagi* Desv.），《北史》称之为羊刺蜜，新疆地区称驼刺糖，简称刺糖。此植物为有刺落叶灌木，针刺密生，炎夏叶上分泌黄白色发粘糖汁，凝成小颗粒，即刺糖。当地群众于夏季将布或纸铺地上，用棍敲打枝叶，糖粒便脱落。然后去净枝叶杂质，即为刺蜜。以刺蜜名此植物，最为恰当。因而从刺蜜之名考证其原植物，虽然是唐代记载的药物，亦能准确考订其学名。

又《本草拾遗》另有木蜜，《证类本草》与《本草纲目》均有转载，但那是指产于南方的鼠李科植物枳椇（*Hovenia dulcis* Thunb.），又名拐枣、鸡距、鸡爪子，是其果梗肥厚扭曲象形之词。与豆科的刺蜜迥异，不可混淆。

7. 古代实物的依据　实物标本鉴定是确定品种最有力的凭证，古代遗留下来而保存至今的标本甚为难见，如有之，则极为珍贵。

中国药物很早就传入日本，日本正仓院（盛放日本圣武天皇遗物的宫库）至今还完好地保存着我国唐代传去的一些药材实物标本，这对研究唐代《新修本草》所收载的有关药物品种，无疑具有相当的权威性。刈米达夫在1956年3月的《日本药学杂志》上撰文称颂这批古代文物是"稀世之珍"。

我国于70年代从湖南长沙马王堆一号汉墓的发掘物中，鉴定出汉代药物茅香、高良姜、桂皮、花椒、辛夷、藁本、姜、杜衡和佩兰9种。另外，从河北藁城商代遗址出土的有桃仁、郁李等，西安南郊出土窖藏的唐代石药有石英、云母、金屑、钟乳、丹砂以及动物药珊瑚等，福建泉州从宋代古沉船中找到了沉香、胡椒、龙涎香、朱砂、水银、玳瑁、降真香等以及云南大理出土的琥珀、珍珠等药物。上述出土或出水的药物都是研究古代药材品种的最好实物见证。

现在我国故宫博物院内还保存着一部分清代使用的药物标本，这对研究清代用药品种很有价值。其保存的中药威灵仙，不是毛茛科铁线莲属威灵仙，而是百合科植物短梗菝葜（黑刺菝葜）（*Smilax scobinicaulis* C. H. Wright），与现时华北地区使用的铁丝威灵仙相当，这对查考铁丝威灵仙的药用历史是有帮助的。

8. 用药历史　疗效好的药材其流传必然久远；相反，伪劣药材即使能够蒙混一时，也经受不住时间的考验，迟早总要被淘汰的。因此，对异物同名品，特别是地方习惯用药，要认真调查它在当地的应用历史、名称混淆的原因，医药人员对其药性疗效的认识以及群众的反映等等。倘其应用历史悠久（如杠柳皮作五加皮应用），疗效确切可靠，又受广大群众欢迎，即使与本草描述不合，也是一种新发展的好的药材，可作为新品种来处理。但时间的长久与否，只是作为参考的一个因素，因为长期错乱而一直没有获得纠正的，为数也不少，如以苜蓿充黄芪，宋代即有之，于今依然如故，然绝不能因此而认为合法。如果用药历史短浅，或新近出现的混乱品种，在搞清它的真正面目之后，该否定的就应坚决否定。

9. 实际疗效　品种考证的主要目的，在于做到名实相符，使临床用药真实可靠，达到预期的治疗效果。如古本草中的女委有两种，一出《本经》，一出《新修本草》。两者疗效不同。李时珍从疗效考虑，认为"古方治伤寒风虚用女委者，即萎蕤也"。亦即认定《本经》之女委即玉竹。并谓治泄痢之女委（指《新修本草》新增品种）乃萝草。现时植物文献中的女委通常订名为（*Clematis apiifolia* DC.）（毛茛科）的，系指后者，而非《本经》的女委。这是应该明确而不能混淆的。从药物实际疗效的不同来考证前人本草中记述的品种，从而区别异物同名品，这种方法自古就有，现在仍很适用。可是现在植物文献中的不少植物名称往往与古本草药物的名称不尽符合，这些问题有待今后逐步解决。

（二）钻研文献，认真分析

1. 系统查阅，重视原文　既然是中药材品种的本草考证，则对该品种在历代本草中的记述一定要系统查阅，广为摘录。凡是重要的本草书籍，都要一一查看，而且还要对有关记载进行逐字逐句的核对。遇有出入之处，都要一一记录，容后分析。

本草在论述某种药材时，往往对古文献包括经、史、子、集的有关部分资料有所转引。必要时，要核对原文，尽量避免引证中的错误。经过多方面认真的由远而近，从古及今的系统查阅本草文献，可以比较全面地了解历代药物品种的变迁，从而可以帮助分析何者药用历史最为悠久，何者为药用主流品种，何者为晚出混杂品种。如此，则可以画出该药的本草系统图。倘若不掌握系统的本草资料，就难以对此作出全面的分析。

历代本草卷帙浩繁，查阅时应该掌握重点。对于宋代以前就有记载的药物品种，应以《证类本草》为核心，旁及其他。《证类本草》之所以重要，就在于它保存了宋代以前重要本草的精华，而且还保存了《本草图经》的药图。这部书的优点还在于它基本上忠实于古本草的原文。因此，它是中药品种本草考证的最重要文献。明代李时珍的《本草纲目》较《证类本草》晚出，所收药物品种远较《证类本草》为多，是集16世纪以前本草大成的杰出著作，当然更是必读之书。但是它在引用前人有关记述方面，对原文时有改动，为该书美中不足之处。因此，凡是《证类本草》与《本草纲目》在引用古文献方面有所出入时，应以《证类本草》为准，这一点是应该提请注意的。

另外，在核对有关本草佚文方面，清代吴其濬《植物名实图考长编》值得一看。该书22卷，收药838种，全为植物学、本草学历代文献摘录或转录文字，引文大多保存了古文献的本来面目，未擅加修改，因而能够从中看到很多古代本草的佚文。《植物名实图考长编》还转录了多种经、史、子、集以及不少地方志的资料，这些对品种考证来说，都是十分可贵的资料。但《植物名实图考长编》亦有其不足之处，如误以《本草经集注》为《别录》，凡属《本草经集注》陶弘景的注文，一律纳入《别录》项下，并标以

"陶隐居云"。如此处理，实属欠妥。

2. 旁证材料，不可忽视 正面材料的重要性，人尽皆知，但旁证材料的重要性，则往往被人忽视。就某些品种来说，如果正面材料在考证说理方面还不够充分，则旁证材料就特别有用。所谓"旁证材料"，是指古本草在论述其他药材形态时，顺便以本药材作比象。例如刘寄奴品种特别复杂，有菊科的奇蒿、红陈艾，有玄参科的阴行草，还有金丝桃科的多种植物等。《嘉祐本草》在"马兰"条下引陈藏器等说："又山兰生山侧，似刘寄奴。"此处虽然描述的是山兰，但却以刘寄奴相比，不言而喻，这里所说的刘寄奴，其形态就必然是像山兰的植物，那就是奇蒿。以山兰比刘寄奴，就是一个有力的旁证。又如中药泽兰品种有菊科的 *Eupatorium* 属植物，也有唇形科地笋属（*Lycopus*）植物。《嘉祐本草》在"马兰"条下说："马兰……生泽傍如泽兰。"此处泽兰是指菊科 *Eupatorium* 属植物，而在另条"地笋"项下说："作蔬菜食甚佳，即泽兰根也。"则又是指地笋，即地瓜儿苗。也就是说，《嘉祐本草》上的泽兰有两种。旁证材料说明了这个问题。

对正面材料的搜集和分析往往是比较容易的，而旁证材料的搜集往往要费很多气力，不但要博览群书，而且要着重平时资料的积累，要做分类卡片，否则，不可能做到信手拈来和得心应手。

完全凭信正面材料而忽视旁证材料，有可能得出错误的结论。例如对中药功劳叶的考证，有人全部凭信《植物名实图考》，认为中药正品功劳叶应该是小檗科十大功劳属（*Mahonia*）植物的叶，而将全国极大部分地区广泛使用的冬青科植物枸骨（*Ilex cornuta* Lindl. ex Paxt.）的叶反认为是伪品。其实，在《本经逢原》（比《植物名实图考》早 153 年）对枸骨叶，《本草纲目拾遗》（比《植物名实图考》早 83 年）对角刺茶和苦丁茶的论述中均述及十大功劳，所指显然是冬青科的枸骨。在这里，旁证材料对说明什么是传统药用正品功劳叶起了决定性的作用。旁证材料的重要性，于此可见一斑。

另一个例子是荆芥。《本经》未见荆芥名，但载有假苏，吴普始称假苏一名荆芥，但是否可靠呢？《本草图经》"成州假苏"及"岳州假苏"图可作旁证，假苏即荆芥（*Schizonepeta tenuifolia* Briq.）。

3. 时代背景，应加分析 不了解文献编著的时代背景，就不能正确领会其内容。例如陶弘景《本草经集注》在论述某些药材的产地时，经常说"生近道"。那么这里说的近道，究竟是指哪些地方而言？应加以分析。陶弘景是南北朝时梁人，梁都建康，即今南京。故陶弘景所说的"近道"，当指京都附近地区。即今江苏、浙江、安徽等地，因这些地方靠近南京。另说，陶弘景曾隐居于茅山著书，隐居地之近道，是指江苏南部地区。此说与前说在结论方面，基本一致。

又如在分析《履巉岩本草》所载药物品种时，首先应了解这部书的性质。它是南宋王介编纂的一部关于浙江临安（即今杭州）一带的民间草药彩色图谱，与一般综合性本草有别。该书所载土人参，观其图形，结合浙江药材分布情况，可以认为它相当于伞形科植物明党参（粉沙参）（*Changium smyrnioides* Wolff）。如果不了解这部书的性质，单靠药图，是难以考订其品种的。

4. 分类位置，适当推敲 中药云母，现时商品有矿物类者，亦有动物类者，如蝶螺壳（甲香）及海月（窗贝壳），称云母石。然而，究竟何者为正品呢？按《别录》记载："云母生太山山谷。"陶弘景曰："云母有八种，向日视之，色青白多黑者名云母。"苏颂《本草图经》曰："云母生土石间，作片成层可析，明滑光白者为上……并谓江南生者多青黑，不堪入药。"又按方书用云母者皆以白泽者为贵。《本草纲目》将云母列入玉类。可见传统药用的云母均为矿物类，且以白云母为佳。动物类异物同名品均系伪品。

中药浮海石更为复杂，不但有矿物类而且还有动物类和藻类。《本草纲目》收浮石于石类，释名海石与水花。显然亦以矿物类者为真。

5. 重视药图，考察版本 在考证本草药物基原的工作中，本草药图的考察，一般能起到辅佐参考作用，而在文字表达不完备时，药图就具有关键性的作用。宋代苏颂《本草图经》序云："昔唐永徽中，删定本草之外，复有图经，相辅而行，图以载其形色，经以释其同异，而明皇御制，又有天宝单方药图，皆所以叙物真滥，使人易知，原诊处方，有所依据。"清代黄宫绣《本草求真》药图（乾隆本）之首记曰："遇方异物，按图可索。"认为药图有帮助辨别真伪之功并可以"按图索骥"。吴其濬《植物名实图考》在讨论大血藤时说："按过山龙俗名甚多，不图其形，无从审其是否。"显然，附有药图的本草，较之没有附图而只有文字描述的本草，对药物品种考证具有更高的价值。但如一书由于多次翻刻，其图版因之而有所变动的话，则在考证时应以原版或初版为准，否则，结果是不可靠的，甚至是错误的。例如查考《本草纲目》的药图，就应该以金陵胡承龙的初刻本为准。江西夏良心本亦属金陵本系统，在看不到金陵本的情况下，亦可代用。但武林钱蔚起本（杭州本）和合肥张绍棠本则多有篡改，不足为据。

在分析研究药图时，要运用植物分类学的知识，只有掌握植物种的特点，才能敏锐地看出药图的特征。例如旋覆花有多种，花序的大小、多少，叶基的形状都对分种密切攸关，审图时留心这些特点，才能从图上考订其品种。

考证中药品种，现时国内有图可供参考的几部重要本草有《证类本草》（《大观本草》或《政和本草》）、《履巉岩本草》、《救荒本草》、《本草蒙筌》、《本草纲目》、《本草原始》和《植物名实图考》等。

6. 特产药材，查考方志 方志，即地方志，或称志乘。地方志对考证中药材品种，特别是当地特产中药和道地药材（地道药材）有重要参考价值。如考证鸡血藤膏时，云南《顺宁府志》和《云南通志》上的有关记载就非常重要。考证姜黄和郁金（温郁金）时，就应查考与浙江温郁金主产地瑞安有关的《瑞安县志》。广西特产名药罗汉果，古本草中无记载，而广西《临桂县志》和《永宁州志》中不仅有罗汉果其名，而且有罗汉果的形态、性味、效用等。如此等等，说明地方志能提供历代诸家本草未曾提供的，即遗漏于本草以外的资料。这些宝贵资料，有时能解决药物品种考证中的关键性的问题。《中国古方志考》（中华书局 1962 年）、《中国地方志综录》（商务印书馆 1958 年）等，均为查阅地方志的重要工具书。

7. 语言文字，剖析深透 语言文字之学，古人称之为"小学"。包括文字学、训诂学和音韵学。把文字、音韵、训诂弄清楚，剖析深透，是整理本草文献和品种考证的基本功。

《尔雅》和《说文解字》是本草考证常用的两部古代主要辞书。对于阅读、解释和印证古籍，都有很大的帮助，尤其对动物、植物、矿物、医学以及天文、地理等方面的知识非常广博和精深，是我国古代的百科性辞书。在考证古代药名字义方面能起到积极的作用。

例如地黄，古名曰苄。《尔雅·释草》云："苄音户，郭注，地黄，江东呼为苄，苄从下，以能沉于水为贵也。"《日华子本草》曰："生者以水浸验之，浮者名天黄，半浮半沉者名人黄，沉者名地黄，入药沉者为佳，半沉者次之，浮者不堪。"两相对照，说明古之苄，即今之地黄。

黄胜白等在考证华佗所用麻沸散的主要成分时认为"很可能是大麻（*Cannabis sativa* L.）的雌花"。因为大麻在古代又有麻蕡、麻麋等别名。麋，就是大麻的雌花，而蕡、麋的发音和沸字的发音基本相同，在《康熙字典》中引证了《集韵》中的"麋，扶沸

切"。在古代文献中，往往同音字互相借用。因此，麻麝也可能写做麻沸。所以麻沸散名称的含义，并不是因为其有麻醉的功效，而是因为其主要成分为麻麝之故。

又如枣与酸枣，李时珍解释字形之构造说："按陆佃《埤雅》云：大曰枣，小曰棘。棘，酸枣也。枣性高，故重束，棘性低，故并束，束音次，枣棘皆有刺针，会意也。"李氏又在白棘条中解释说："独生而高者为枣，列生而低者为棘。故重束为枣，平束为棘，二物观名即可辨矣，束即刺字。"因此可见，古代语言文字之学，对考证品种很有帮助。

方言对药名的考订也有作用。李时珍就曾通过方言的考订，弄清了葎草和勒草的关系。勒草初见《别录》，后退入"有名未用"。《新修本草》另出"葎草"，实际上是因"此草茎有细刺，善勒人肤，故名勒草。讹为葎草……皆方言也。《别录》勒草即此，今并为一。"李时珍之所以认为是同一种药物，主要就是认为"勒"和"葎"是方言音转的关系。现在我国南方地区将有刺的植物以"勒"或"箍"为名的仍然很多。例如刺梵叫箍梵菜，菝葜叫马加箍，茅莓叫蛇泡箍，粗叶悬钩子叫大叶蛇泡箍或虎掌箍，金刚纂叫火殃箍，三叶五加叫白箍花或鹅掌箍，飞龙掌血（血见飞）叫箍钩，鹰不泊叫箍桶，露兜树又叫露兜箍，苦石莲藤又叫南蛇箍等等。

南方地区还将蔷薇科悬钩子属（*Rubus*）植物叫"泡"或"菠"。如茅莓（*Rubus parvifolius* L.），福建叫播田菠、耘田菠、三月泡；寒莓（*R. buergeri* Miq.），福建叫毛底冬菠、倒地冬菠、虎面菠、冬菠藤、老虎菠等。

福建省特别是闽南地区常常称一些有消炎作用的草药为"癀"。如尖尾癀［*Callicarpa longissima*（Hemsl.）Merr.］，福建泉州、龙海、漳州叫牛舌癀；水蜈蚣（*Kyllinga brevifolia* Rottb.），厦门、漳州、同安叫耙齿癀等。此外，南方地区还普遍称植物的地下部分（根及根茎）为"蔸"或"头"。例子很多，就不一一列举。

由于本草中收载的药物还有少数外来药，其药名有的就与外国语言文字有关，例如"没药"，就是"Murrha"的直接译音。其原植物为橄榄科植物没药树（*Commiphora molmol* Engl.）［*C. myrrha* Holmes］茎干皮部渗出的油胶树脂。其种名"myrrha"和"murrha"相一致。又鸢尾科的番红花，《本草纲目》释名"泊夫蓝"、"撒法郎"，显然为其英文名"Saffron"的译音。再如安息香，梵书称为"拙贝罗香"。"贝罗"两字可能与英文名"Benzoin"有关，其拉丁学名 *Styrax benzoin* Dryander 的种名亦取之于"Benzoin"。

《本草纲目》卷三十果部收有"阿月浑子"一种，本品始载于《本草拾遗》，又名胡榛子，《海药本草》叫无名子。李时珍在《本草纲目》中，自《本草拾遗》的木部移入果部，并入《海药本草》无名木皮。陈藏器曰："阿月浑子生西国诸蕃。"李珣《海药本草》曰："按徐表南州记云：无名木生广南山谷，其实号无名子，波斯家呼为阿月浑，状若榛子。"由此可知，"阿月浑"为波斯古名。现伊朗人常以其种子享客，称此为"必思他"。实际上为其属名 *Pistacia* 的译音，其英文名为 Pistachio。根据其名查索文献，即元代《饮膳正要》中的"必思答"，《本草品汇精要》有形态等描述："必思答即必思哒也。出回回田中。树高一二丈，叶如杏，其实如桃李，去肉取核仁作果食之。"把实地考察与文献检索结合起来，我们就可以得出一个结论，在古本草被当作几个药的阿月浑子、无名子、必思答，实际是同一植物 *Pistacia vera* L.（漆树科）的果实，以其壳内的种子供食用或入药，商品名"开心果仁"（Pistachios）。

（三）普遍联系，重点突破

本草考证的方式方法多种多样，每一种药有每一种药的具体情况，各有各的问题存在，应灵活地针对存在的问题找重点，抓关键，还要注意重点与一般相结合。例如有人考证上党人参的原植物，片面地从现代山西上党不出人参而只出党参的简单事实来推断古代的上党人参不是五加科的人参，而为桔梗科的党参。这显然是错误的。《本草图经》"潞州人参"图为四棵五叶，与东北人参相一致。之所以现时不产，可能是因为所在地的森林由于人烟稠密的关系而被破坏，不适宜于人参生长，是一时环境变迁的缘故。我们现在知道，山西中条山、新绛一带移植人参早已成功，由此亦可反证，只要条件适合，人参是可以在山西生长的。因此，古代上党出产人参是完全可能的，四棵五叶的人参图，正说明它是五加科人参，而不能作桔梗科党参来理解。

普遍联系，全面看问题，重点突破，是本草考证的一条基本经验。

（四）说理充分，结论公允

本草考证必须首先在现实调查的基础上，以实物观察为依据，以历代本草文献记载为印证，佐以药图考察，结合现代科学知识如植物分类学、生物学、动物学、矿物学、天然药物化学、药理学等，还要联系自然地理、时代背景、用药历史、实际临床疗效等进行综合考虑，认真分析，慎重地找要害、抓关键，本着实事求是的精神，恰如其分地做出公允的结论。对何者是传统药用正品，经过考证，有的可以确定种名，有的只能确定到属，而不能肯定其种，要区分不同情况，酌情处理。在确定这些种类名称时，一定要摆事实，讲道理，尊重客观，说理充分，以理服人。对部分本草描述过分简单，没有药图参考和实物依据，一时难以考证解决的疑难种类，切不可主观地妄加臆断轻率地下结论。同时要考虑到药物品种是伴随时代的变迁而有所变化的。药物的种类也在不断地增加，从历史发展观点来说，每个时代都会有"新兴品种"和"新增品种"的出现。如石竹科的银柴胡就是最先依附于伞形科的柴胡，而后才独立出来的。像这样的事例，屡见不鲜。因此，要根据实际情况，该肯定的就要明确给予肯定，该否定的也要坚决否定，不能模棱两可。如以苜蓿根充黄芪，就要揭露它是伪品，坚决取缔。对一时难下结论的种类，要进一步做工作，如分析它的成分，研究它的药理作用和疗效等，在搞清它的真正面貌以后再下结论。如虽非正品，但尚可加以利用的就设法予以合理利用，当然在药名这个问题上，绝不应该与正品的名称相混淆，不能再冒名顶替，张冠李戴，要适当地改变药名，最好是还它的本来面貌，以其原名入药。如其真实面貌尚未搞清，可作"存疑"处理，留待日后继续研究。

总之，本草考证是有着丰富的内容和现实意义的。本草考证能够根据中医用药传统精神帮助解决一些实际问题，特别在解决当前的中药材混乱品种问题中能起到显著的作用，它不是为考证而考证，主要的是使"古为今用"，要在药材方面，起到树立正品、确定正名及发掘、利用祖国药物资源的作用，在医疗方面，能起到有利于继承古人用药经验的作用，为进一步的发扬、研究、提高，打下可靠的基础。

三、中药品种考证在医方考证中的应用

宋代寇宗奭《本草衍义》序云："疾病所可凭者医也，医可据者方也，方可恃者药也。"中医治病就是在中医药理论的指导下，按理法方药的总原则组方遣药。"方以法立，以法统方"，方是药的组合，药是方的物质基础。如药物品种不对，纵有良医、良方，则治病亦属枉然。所以徐大椿《医学源流论》说："古方所用之药，当时效验显著，而本草载其功用凿凿者，今依方施用，竟有应与不应"的现象。显然，这与古方中所用之药，与今药店所供应之品，在品种上是否名实相符大有关系。可见能否保证古代医方原有的疗效与医方中药物品种考证大有关系。

中药品种在历代本草中不同时期的变迁，直接关系到古代医方的正确继承使用和固有的疗效发挥。以古方中通草、木通品种的考订为例，《新修本草》以前医药文献中所述的"通草"，皆木通

科木通[*Akebia quinata* (Thunb.) Decne.]。据此,汉代张仲景《伤寒论》"当归四逆汤"方中之通草应是木通科木通而无疑。核该方义,亦相吻合。"当归四逆汤"由当归、桂枝、芍药、细辛、炙甘草、通草和大枣七味药组成,全方有温经散寒、养血通脉之功,主治寒伤厥阴,血脉凝滞,手足厥寒,舌淡苔白,脉沉细或脉细欲绝者。方中木通协助诸药通利血脉,使寒邪得散,血脉流通,阳气畅行于四肢而手足自温、脉象自和。五加科通脱木(通草)[*Tetrapanax papyriferus* (Hook.) K. Koch]则不能代木通奏其功。仿此,唐代孙思邈《千金要方》卷十八方中治暴喑失声、语不出之"通声膏"方(五味子、通草、款冬花、人参、细辛、桂心、青竹皮、菖蒲等),其中所用之通草,当仍指木通科木通而非五加科通脱木。清代《沈氏尊生书》(1773年)治诸淋所用之"通草汤",方中通草、木通并用。显然,这里的通草是指五加科通脱木而言,那么,木通究竟是什么品种呢?按沈金鳌为江苏无锡人,其所用木通,当然不会是毛茛科铁线莲属的川木通,仍以木通科木通可能性较大。

木通在宋代的医方中有同物异名现象。即有的方子以"通草"为名,有的方子以"木通"为名。举例言之,宋代《圣济总录》(1111—1117年)之通草饮,其所云通草,实为木通;同书木通汤,则明确以木通为主药。其后以木通为正名的应用日广。宋代钱乙撰,阎孝忠编集的《小儿药证直诀》(1119年)中治心热尿赤的"导赤散",即由木通、生地黄、生甘草梢、竹叶组成,木通、竹叶清心降火而利水,导热下行,使从小便而出。故本方为清心火、利小便的方剂。《删补名医方论》解释说:"导赤者,导心经之热从小肠而出,以心与小肠为表里也。"又云:"木通通利小肠,佐以甘草梢,取其泻最下之热,茎中之痛可除,心经之热可导也。"故方中木通,可认为是木通科木通。

宋代许叔微《普济本事方》中有"治劳瘵吐血损肺及血妄行之神传剪草膏",李时珍赞道:"此药绝妙。"历代本草及医方亦多引载与推崇,但剪草究系何物?李时珍曰:"今遍询访无识者,或云即茜草也,未有的据……而世失传,惜哉。"有这样好疗效的方剂,但不知方中所用为何药,岂不可惜。为此,有人对剪草膏中所用剪草结合《本草图经》"润州剪草"图进行了品种考证。认为方中剪草应是金粟兰科植物丝穗金粟兰[*Chloranthus fortunei* (A. Gray) Solms.]但也包含其同属多种近缘植物,如及己[*C. serratus* (Thunb.) Roem. et Schult.],简言之,剪草即及己类药材。但此类药材,根有小毒,临床应用时应注意掌握剂量。

《乾坤秘韫》中治疗脾劳黄疸的如圣丸和危亦林《世医得效方》治妇人血崩中的草血竭,都不是《滇南本草》所载的蓼科草血竭(*Polygonum paleaceum* Wall.),而应是大戟科的地锦草(*Euphorbia humifusa* Willd.);戴原礼《证治要诀》治大肠泻血,杨清叟《外科方》治痈肿背疮和危亦林《世医得效方》治金疮出血与恶疮毒血方中的"血见愁",也是地锦草,而不是茜草科的茜草或其他。

唐容川《血证论》诸方中所用"血通",经考证是四川所产的大血藤科(木通科)植物大血藤[*Sargentodoxa cuneata* (Oliv.) Rehd. et Wils.]的藤茎。

陈延之《小品方》:"痈结肿坚如石,或如大核色不变,或作石痈不消,鹿角八两,烧作灰,白蔹二两,粗理黄色磨石一斤,烧令赤,三物捣作末,以苦酒和泥厚涂痈上,燥更涂,取消止,内服连翘汤下之。"方中"粗理黄色磨石"究为何药,有人考证,此与唐代孙思邈《千金要方》练石散中的"粗理黄石"是同一药物,此即宋代《本草图经》附于姜石条下的"麦饭石"。此药在明代《本草品汇精要》与《本草纲目》中均立有专条,后来又一度失传。又据考证《蒙药本草》一书中记载了蒙医使用一千多年的蛙背石,亦即此麦饭石。现在麦饭石又重新被发掘出来应用于临床,认为有益气防衰、消肿去痈之功。

考证古代医方中药物的品种,一方面要注意药名在不同时代和不同地区的变化,另一方面要注意药物品种在不同时代的变迁情况,同时还要注意该药的实际药性功能,所用药物必须与主治疾患相适应,务使两者互相协调,如此,方能保持原方固有的疗效,达到古为今用的目的。

第四节 中药品种理论述要

中医药学之所以有特色,最主要的一条就在于它有独特的理论体系。在中医药学理论体系中,中医学理论和中药学理论两者又各有侧重,互相依存。众所周知,中药学理论主要以药性理论为核心,但近年来,在中药品种理论方面也有所发展,兹述要如下。

一、药材品种延续论

中药品种代代相传,就是中药品种的延续。如人参、当归、黄芪、地黄等,历二千年的药用历史,至今仍延续而不衰,关键在于其具有确切的疗效。

早期本草所载某些品种不为后人所用,甚至不为人知,其原因有三:①由于本身疗效欠佳,缺乏实际医疗价值而被淘汰。②虽然具有一定的疗效,但分布不广,药源极少,难以采得,久之也在淘汰之列。③由于早期本草对药物形态描述过于简略,或完全无描述,以致后来逐渐失传。关于这一部分品种,凡本草载有独特疗效者,有进一步考证发掘之必要。如坐拿草等。

中期及晚近形成的新品种和新兴优质品种,则又会在尔后时期不断地得到延续和相应的发展。

中医中药有着几千年的悠久历史,在整个中药继承与发展中,药材品种的延续起到了主导作用。

二、药材品种变异论(或称药材品种变迁论)

明代医药学家李时珍说:"古今药物兴废不同。"实际上是说古今所用药物品种是有变化的。其变化主要表现为:①时代变迁,所用品种不同。②地区习用,异物同名。③就地取材,形似实异。④弄虚作假,以伪乱真。

品种变迁,有时也有变好的一面,如巴戟天、广防己、酸橙枳壳、新疆紫草等"新兴品种"的形成,这是不可忽视的。

从整个历史时期品种变迁的结果来看,好的变化终究会得到承认,会逐渐独立为新的正品得以流传,坏的变异,则多数经受不住历史的考验,一旦揭露出来,就会被列为伪品而遭到取缔或作混乱品种来处理。

系统分析和掌握中药品种在历代本草中变迁与发展的规律,有利于全面正确了解中药药用历史,防止在品种问题上作片面的论断。

三、新兴品种优选论

"新兴品种"的含义是:凡一种药材,在前代本草中没有记载过,而是新近兴起,与某种传统中药的正品在药名上有一定的联系,在生物来源上可能有一定的亲缘关系,也可能截然不同,但在药材质量或功能主治方面一般认为与之基本等同或较之更优者,即称之为"新兴品种"。"新兴品种"是新兴优良药材品种的简称,是正品中新药的泉源。例如中药紫草,传统正品为紫草科紫草属植物紫草(*Lithospermum erythrorrhizon* Sieb. et Zucc.)的根,而现代则在新疆地区发现同科软紫草属植物新疆紫草(软紫草)[*Arnebia euchroma* (Royle) Johnst.]的根,其质量较传统正品紫草更优,《中华人民共和国药典》已经收载,行销全国,该新疆紫草就属于"新兴品种"的范畴。类此,伞形科阿魏属植物新疆阿魏(*Ferula sinkiangensis* K. M. Shen)其茎中分泌的油胶

树脂为中药阿魏的"新兴品种"。这一"新兴品种"的发现，减少了药材经营部门对阿魏的大量进口，为国家节约了不少外汇。

历史上出现的"新兴品种"，如宋代有枳壳、枳实（*Citrus aurantium* L.），连翘〔*Forsythia suspensa*（Thunb.）Vahl〕；晚近出现的新兴品种有广防己（*Aristolochia fangchi* Y. C. Wu ex L. D. Chou et S. M. Hwang）、巴戟天（*Morinda officinalis* How）等。它们之所以在不同时代成为中药的"新兴品种"，主要是因为在药材质量上和功能、主治上经过较长时期的临床考验和优选，并得到公认。

药材"新兴品种"在今后科研工作和临床应用中还会继续不断地涌现。

四、药材基原（品种）的单一性与有限多原论

中药材之基原在《中华人民共和国药典》中就有一原、二原、三原和多原之别。一原者即单一性种类，数目最多。此处将二原以上（含二原）者统统归隶于中药材基原的有限多原性。中药材基原的多原性自古有之。《新修本草》注云："蓝实有三种。"《本草拾遗》云："三棱总有三四种。"《本草图经》、《证类本草》一药数图者甚多，柴胡有五图，黄精有十图，《中华人民共和国药典》所收442种中药材，其中多原药约占总数的27.6%。

有限多原性药材的主要特点，是一味药不同品种之间，功能、主治极为相似，临床应用安全有效，药材质量符合规定要求。例如秦皮必须是木犀科梣属（*Fraxinus*）中树皮水浸液具有荧光现象者，凡无荧光现象者一律不得作秦皮使用。黄精则甜的可用，苦的不可用。柴胡属的大叶柴胡（*Bupleurum longiradiatum* Turcz.）有毒，不可用。钩藤在生物碱含量方面有规定，含量高的品种为合格，低者不得使用。诸如此类，对有关品种作出限制性的规定，是符合用药"安全有效"的要求的。这就是在多原性品种之前加"有限"二字的含义。

有限多原性药材的形成：①相近的植（动）物亲缘关系。②合格的形、色、气、味。③相同的较多含量的有效成分。④极为相似的中药疗效。

中药材多原性品种的发展，实际上也是新药研究内容之一，是大有可为的。在中药系统研究的过程中，有可能从原来的有限多原性品种中发现新成分、新疗效，转而分化出少数品种来，使之摆脱原药名而另立新品，另起新名。

五、解决中药品种"异物同名"问题的关键在于"统一药名"论

所谓"异物同名"，就是药物来源不同，成分、疗效各异，但在不同地区却叫同一个药名而当一种中药使用者。例如丽江山慈姑（*Iphigenia indica* Kunth et Benth.）的鳞茎，在云南有混称土贝母的，曾冒名贝母或土贝母使用，华东地区曾发现以萱草属（*Hemerocallis*）植物的根冒名顶替藜芦（*Veratrum nigrum* L.）使用，均使患者发生中毒事故。这是由于"异物同名"或"冒名顶替"、"张冠李戴"，必然造成品种混乱。

中药的"异物同名"，自古有之，于今为烈。所以"统一药名"问题急待解决。而"统一药名"的原则为"一物一名"，所以，确定药物的正名，是解决问题的关键所在。

六、优良品种遗传基因是形成"道地药材"的内在因素论

药材的好坏，首先与生物"种"有直接关系。例如黄芪有很多种，但以蒙古黄芪为上品。大黄也有很多种，驰名中外的西宁大黄和凉州大黄的来源是蓼科大黄属掌叶组的掌叶大黄和唐古特大黄（鸡爪大黄）；非掌叶组的华北大黄、河套大黄等，即使将其移栽到与掌叶大黄相同的生态环境中，亦绝对成不了大黄的道地药材，这是由"种"这个重要的内在因素决定的。栽培的药材，即使是同一种，也有种下品种等问题。例如菊花，商品就有亳菊、滁菊、怀菊、川菊、杭菊之别。它们在药材性状上各具特色，在有效成分含量上亦互有差异，而且都具有一定的稳定性，这就是遗传基因在起作用。又如怀地黄，在河南怀庆府地区（现焦作市所辖诸市、县）就有白状元、金状元、北京一号等品种，分别有个头大、产量高、梓醇含量高、抗旱、抗涝和抗病虫害的能力强等优点。当归则以"寸金头"，宣木瓜则以"芝麻点"，天麻则以"水红杆天麻"等品种为佳。由于遗传基因这个内在因素在生物体内还控制着有效成分的合成，故药材质量也受遗传基因的影响。这一点对道地药材来说，是不可忽视的。因此，可以认为特定的生态环境条件和优良的栽培技术，对道地药材的形成是重要的外在因素，优良品种遗传基因是形成道地药材的内在因素，两者缺一不可。

七、解决伪劣混乱品种问题的根本措施在于发展"道地药材"生产论

伪劣混乱品种问题产生的原因很多，主要根源在于药源不足，供求矛盾突出，特别是稀有珍贵药材。解决问题的根本措施在于发展道地药材的生产。如三七〔*Panax notoginseng*（Burk.）F. H. Chen〕一度货源紧缺，商品中藏三七、藤三七、水三七、姜三七以及伪品三七等层出不穷。有直接冒名顶替者，但后来正品三七生产发展了，次品、混杂品、异物同名品、伪品等也就逐渐销声匿迹了。这是商品竞争的必然结果。当然，发展生产必须有计划地按需要进行，绝不能无计划地超量生产，否则会造成药价的大起大落，挫伤药农种药的积极性。

八、品种相近，性、效相似论

以植物性中药而言，品种相近，是指同科同属，甚至必须是同组、同系的药用植物，这些植物在系统发育中，亲缘关系相近，在植物形态和药材性状上有较多相似之处。它们所含的活性成分（次生代谢产物）类型也基本相同或相似，惟含量高低参差不齐。这是根据植物化学分类学关于"亲缘关系相近的植物类群，具有相似的化学成分"的观点和无数的事实归纳出来的。由于一定的活性成分对人体有一定的作用，因此，说它们性味功效相似，自然也是有充分科学依据的。例如黄连为毛茛科黄连属植物味连（*Coptis chinensis* Franch.）、峨眉野连〔*C. omeiensis*（Chen）C. Y. Cheng〕、三角叶黄连（*C. deltoidea* C. Y. Cheng et Hsiao）、云连（*C. teeta* Wall.），甚至于日本产的日本黄连（*C. japonica* Makino），都含有小檗碱（berberine）、黄连碱（coptisine）和甲基黄连碱（worenine），均性味苦寒，能清热燥湿，泻心火，解热毒，用于细菌性痢疾，急性胃肠炎，热性病高热，目赤肿痛，痈疖疮疡等。诸如此类的例子很多，在植物界和动物界几乎都有其规律性。这一自然规律的重要性就在于能指导对中药新品种、新原料和新资源的开发和利用。如寻找黄芩类新资源，就必须在黄芩属黄芩亚属顶序黄芩组狭叶黄芩亚组的黄芩系及丽江黄芩系中的一些粗根类型的品种中去寻找，则事半功倍。

九、品种虽同，在一定条件下，性、效可变论

每一种药材，均有其固有的药性与功效，但在一定条件下，又能改变其原有的药效。能影响药材性效的因素有：①药用部分不同，性效不同。如麻黄茎发汗，根止汗。②采收季节不同，疗效高低有别。如赤芍根，在北方4月末、5月初现蕾期芍药甙含量最多。③生态环境不同，特别是寄生植物，直接受寄主的影响，寄主不同，寄生的性效亦随之而变。如桑寄生与马桑寄生。

④加工炮制方法不同，可使性效发生质的变化。如生姜、干姜、炮姜、姜炭性效不全相同，乌头与附子亦然。⑤贮藏时间条件不同，药效可变。如陈皮不宜用新，贯众(粗茎鳞毛蕨)贮藏1年以上则失效。⑥剂型、服法不同，药效产生变化。如瓜蒂散用散剂方能起催吐作用，但如改作汤剂则无效。此外，剂量的大小，也能对疗效产生影响。由此可知，品种虽同，功效可变，我们应对提高疗效的因素或产生新的功效的因素加以重视，利用它来增加一批疗效好的中药品种。

十、研究中药品种，立足本国、放眼世界论

研究中药品种的实际疗效，除重视国内的经验外，还要放眼世界。凡是好的东西，无论是中国的、外国的，都要拿来为我们所用。学术上有不同观点，要探讨其究竟，运用现代科学方法加以研究核实，使洋为中用、古为今用。例如关苍术(*Atractylodes japonica* Koidz. ex Kitam.)中国、日本、朝鲜均有分布和应用，在中国东北地区作苍术应用，而在日本、朝鲜则均作白术应用。日本文献已提出关苍术接近白术成分的科学依据，我们就应该从化学、药理与临床各方面进行全面研究，以利澄清与合理利用。

伞形科珊瑚菜(*Glehnia littoralis* F. Schmidt ex Miq.)的根，我国从清代起就作北沙参使用，但在日本称"滨防风"，长期在日本和朝鲜作防风和防风的代用品使用。考证我国古代本草，珊瑚菜可能为防风类石防风的一种。因此，珊瑚菜的实际功效是北沙参类，还是防风类，值得进一步探讨与研究。

血竭又名麒麟竭，在1500年前就从国外进口。但国际市场血竭品种是多来源的，计有4科17种之多，其中以棕榈科和百合科植物为常见。近年来，我国云南、广西相继发现有以百合科剑叶龙血树[*Dracaena cochinchinensis* (Lour.) S. C. Chen]的含脂木材可提取树脂作血竭应用的苗头，经考证，认为该种就是明代《滇南本草》中记载的麒麟竭，或称木血竭，《植物名实图考》亦有载，可视为我国传统药用血竭品种之一，而且又与非洲、阿拉伯国家所用之龙血树血竭亲缘相近。鉴于血竭是进口药，国家每年要花很多外汇，现在既已发现国内有血竭药用资源，而且证明在国内有传统应用历史，这就更需要在放眼世界的同时加强立足本国的观点予以积极研究，以期早日开发利用，为我国的中医药事业服务。

总之，不立足本国，则基础不牢，不放眼世界，则眼界不宽。立足本国，放眼世界，其目的是一致的。

以上概述的有关中药品种理论性的一些论点，对澄清中药混乱品种，保证临床疗效，以及寻找新药资源与丰富中药理论研究工作等，都具有一定的指导意义。

第八章 中药鉴定

中药鉴定，即鉴别药材之真伪、优劣，评价药品质量。宋代寇宗奭言："疾病所可凭者医也，医可据者方也，方可恃者药也。"中药材乃与人民健康息息相关之特殊商品，其真伪、优劣，关系到临床用药之安全、有效，诚如李时珍所言："一物有谬，便性命及之。"而中药材既有取自于植物界、动物界、矿物界的天然产物，又有加工、合成、生物制品，更有海外舶来之物，来源复杂，品种繁多；加之我国幅员辽阔，各地药用习惯的不同，类同品、代用品的不断涌现与融入，所以中药材品种的混乱由来已久，历代文献均有记载，如："蛇床乱靡芜，荠苨乱人参，杜衡乱细辛"（晋代张华《博物志》）；"谬粱、米之黄白，混荆子之牡、蔓。异繁缕于鸡肠，合由跋于鸢尾。防葵、狼毒，妄曰同根，钩吻、黄精，引为连类。铅、锡莫辨，橙、柚不分"（唐代《新修本草》孔志约序）；"以西呆为木香，指玄参为续断，明松脂滴作乳香，五灵脂捣充没药，山栀染黑作砂仁，半夏煮黄为胡索……棉花梗形似麝香，土当归样同独活，川芎杂以藁本，马兰糅于泽兰"（《古今医统》）等等。

随着人类文明的进步、科学的发展，人们对药物的认识水平不断提高，中药材的品种得到了极大的丰富与扩充。然而在中药材品种的历史性的延续与变异过程中，新资源的开发与新兴药物品种的增加，也不可避免地产生了因品种基原多元化（同名异物）、地方用药各异（同物异名）、真伪混杂、产地不同与生产加工技术不统一而导致药材（及中成药）质量参差不齐的现代中药材品种的混乱与质量不稳定的现状。如：商品"白头翁"在全国各地已发现有 16 种以上的植物来源，"王不留行"有 12 种同名异物，"石斛"有 48 种植物来源，"独活"有 15 种以上的原植物，"金银花"的植物来源有 20 种，"贯众"的同名异物有 10 余种，"淫羊藿"的原植物达 12 种以上，"贝母"、"小蓟"的种类也极为复杂；浙江一带应用商品"藜芦"（黄花菜根）治疗血吸虫病有效，而湖北有的地方却误用真正的藜芦来治疗；处方开用"白附子"时，在湖北、江苏一带用天南星科的独角莲的根茎，而东北则用毛茛科的黄花乌头的根等等。在同名异物的药材中，从植物亲缘关系来看，有的是同科属植物，临床上习用已久，功效相似；有的是同科不同属或不同科，其发生医疗作用的化学成分一般有所差异，药理作用与临床疗效也不尽一致，有的甚至没有疗效或作用完全不同。例如商品"白头翁"的原植物分属毛茛科、蔷薇科、石竹科、菊科，据《新修本草》所记载的形态特征，正品应为毛茛科植物白头翁〔*Pulsatilla chinensis* (Bunge) Regel〕的根，含皂甙类成分，有抑制阿米巴原虫生长的作用，临床治疗阿米巴痢疾有效，而属于石竹科与菊科的一些同名异物品则均无抑制阿米巴原虫的作用。又如现今各地所用"贯众"分属于 5 个不同的科，其中鳞毛蕨科鳞毛蕨属（*Dryopteris*）粗茎鳞毛蕨（*D. crassirhizoma* Nakai）、欧鳞毛蕨（*D. filix-mas* Schott）等同属植物的根茎及叶柄基部有间隙腺毛，所分泌的油树脂中含有绵马酸类驱绦虫成分，而属于其他科属的尚少见有间隙腺毛和类似成分的报道。再如百合科藜芦属（*Veratrum*）植物的根及根茎含多种甾体生物碱，有降压及减慢心率的作用，而有的地区产销的来源于同科萱草属（*Hemerocallis*）植物地下部分的"藜芦"，则含有抗血吸虫作用的有毒成分萱草根素（hemerocallin），两者的成分与功效显然不同，不可互用。同物异名的中药材，同样会造成药不对症，甚至危及生命的恶果。凡此种种，对中药研究的科学性、处方用药的准确性、成药生产的质量及临床疗效均有不利的影响。为此，从"六五"期间的"中药材同名异物的系统研究"到"七五"、"八五"期间的"常用中药材品种整理和质量研究"，以至"九五"期间的"中药质量标准规范化研究"，国家及有关部门对中药材品种混乱与质量问题给予了高度的重视，投入了大量的人力物力，取得了可喜的成果。今后，在中药现代化与走向世界的进程中，对药材品种及其真伪优劣的鉴定，仍然占有非常重要的地位，实为基础之基础。

第一节 中药品种混乱的原因

现时中药材中存在有混乱现象的品种不下 200 余种，虽在性质、程度上各有不同，但其主要表现形式不外乎同名异物、同物异名及以假乱真三个方面。由其自身的属性——大多直接来源于天然产物、品种繁多、产地广泛、应用历史悠久，也决定了造成品种混乱原因的多元性，既有历史的与现实的因素，也有客观的与人为的原因。

一、本草文献记载方面的原因

作为一门自然科学，人们对药物知识的认识也是遵循着由浅显到深刻、由局部到大范围、由少到多的自然规律的。在这个发展过程中，由于早期本草著作中对药材形性描述文图过于简单（或有文无图或图文不符），以及历代本草记载的不一致，加之中药材常有品种多来源的情况，往往导致后人的误解错用，并延续至今。如"地丁"之名，最早见于《本草衍义》，原为蒲公英的别名。以后《本草原始》记载之"地丁"正品，其植物形态为："春生叶，有小花，开有紫白二种，根直如丁。"并称："入药宜用紫花者，故俗每呼为紫花地丁。"以"花小，紫、白色，根直如丁"为形态特征，以花色辨种类。人们据此理解、认采地丁，致使多种草本植物被赋予"地丁"之名，如豆科的米口袋（*Gueldenstaedia multiflora* Bunge）名甜地丁，堇菜科堇菜属多种植物名紫花地丁，罂粟科紫堇（*Corydalis bungeana* Turcz.）名苦地丁，目前全国各地使用的"地丁"的原植物即有 6 科 10 余种。又如白前、白薇、徐长卿三者古今多有混乱，也是因为同属植物形态相似，而古代本草中对其原植物形态与药材性状的描述又不详细所致。再如"紫荆皮"，苏颂《本草图经》记载之形态为："木似黄荆，叶小无桠，花深紫可爱……至秋子熟如小珠。"而寇宗奭《本草衍义》云："紫荆木春开紫花，甚细碎，共作朵，生出无常处，或生于木身之上，或附根土之下，直出花，花罢叶出，光紧微圆。"两书之记载出入甚大，显非同物。前者系千屈菜科之紫薇（*Lagerstroemia indica* L.），后者则是豆科之紫荆（*Cercis chinensis* Bunge）（紫荆皮之正品）。

二、药材外形彼此相似，难以辨识的客观原因

中药材大多来源于植、动物的某一部分（有的还经过一定的加工），即使是全草类药材，也因采集的物候期不同，很多药材在外形上不具备生物分类学上鉴定其基原种类所必要的特征，仅根据药材的某些外观特征辨识其种类，往往造成错认错采，出现

"貌似"而"实异"的混淆品种。如：交让木科的岭南虎皮楠（*Daphniphyllum calycinum* Benth.）的果实充"鸦胆子"〔苦木科植物鸦胆子树 *Bruceajavanica*（L.）Merr.的果实〕；菊科的双舌蟹甲草〔*Cacalia davidii*（F.）Hand.-Mazz.〕及羽裂蟹甲草〔*C. tangulica*（Franch.）Hand.-Mazz.〕的根茎充"天麻"（兰科植物天麻 *Gastrodia elata* Bl.的根茎）；河套大黄充大黄（两者同科同属，但前者属波叶大黄组，主要含游离型蒽醌衍生物，泻下作用很差，并含有土大黄甙；而后者属掌叶大黄组，主要含结合型蒽醌衍生物，泻下作用明显）；小檗科的桃儿七（*Sinopodophyllum hexandrum* Ying）误作威灵仙（毛茛科铁线莲属 *Clematis* spp.）、龙胆（龙胆属 *Gentiana* spp.）等，均属此种情况。

三、地理方面的原因

我国幅员辽阔、物种繁多，在古代交通不便、南北阻隔，正品药材常难获得，各地往往以地产品种权宜代用。而各地物产种类千差万别，从而导致了大量同名异物品的出现，并相袭沿用，久之便形成了"名正言顺"的地方习用品种。在中药材的品种混乱现象中，这种情况极为常见。如山豆根，本草正品为豆科植物越南槐（*Sophoratonkinensis* Gagnep.）的根，而来源于防己科植物蝙蝠葛（*Menispermum dauricum* DC.）的根茎的"山豆根"则在北方地区广泛习用（《中华人民共和国药典》称之为"北豆根"收载）；又如商陆，历代本草之正品应为商陆科植物商陆（*Phytolacca acinosa* Roxb.）的根，而所谓"姜商陆"（或称"广东商陆"）的原植物则系姜科植物闭鞘姜〔*Costus speciosus*（Koenig）Smith〕与露兜树科植物露兜根头（*Pandanus tectorius* Parkings），两者完全不同；再如"狼毒"，历代本草记载之正品应为瑞香科的瑞香狼毒（*Stellera chamaejasme* L.）或大戟科的狼毒大戟（*Euphorbia fischeriana* Steud.）、月腺大戟（*E. ebracteolata* Hayata）的根，而现时两广与福建一带所谓的"广东狼毒"则是天南星科的海芋〔*Alocasia macrorrhiza*（L.）Schott〕或尖尾芋〔*A. cucullata*（Lour.）Schott〕的根茎，后者在《本草纲目》中即与"狼毒"区别，以"海芋"之名记载，其功能主治与"狼毒"完全不同；其他如山慈姑、南天仙子等均属此类。这些地方习用品种在疗效上或不及正品，或有一定差异（如山豆根与北豆根，可作为不同的品种处理，在应用上有所区别），更有迥然不同者（如姜商陆之类，绝不能混用）。梁代陶弘景所言："诸药所生，皆的有境界……江东以来，小小杂药，多出近道，气力性理，不及本邦。假令荆、益不通，则全用历阳当归，钱塘三建，岂得相似。所以疗病不及往人，亦当缘此。"即是指的后种情况。

四、药材生产与需求矛盾的原因

随着中药材需求量的日益增加，一些正品药材出现了生产不足（或受生产周期过长，或受天然资源量较小等条件的限制）、供不应求的情况，客观上需要寻找新的资源或代用品，从而导致混淆品的出现。如杜仲，正品为杜仲科乔木植物杜仲（*Eucommia ulmoides* Oliv.）的树皮，一般需生长 15 年左右的树木才能提供药材商品，生产周期既长，产量也低，且树木一旦剥皮后又难以后继续利用，致使不少地区以夹竹桃科和卫矛科的多种植物的树皮称"杜仲藤"、"红杜仲"、"土杜仲"等混作杜仲使用；与此相似，厚朴药材（正品为木兰科乔木植物厚朴 *Magnolia officinalis* Rehd. et Wils.及凹叶厚朴 *M. officinalis* var. *biloba* Rehd. et Wils.的树皮）在不同地区，其代用品及混淆品的原植物多达 10 科近 30 种。

五、医药分家脱节的原因

随着医药知识的丰富与发展，出现医与药的分业，有人精研医理，有人则潜心药性，这是必然的现象，但也造成了"医与药判为二途，药与病离为二致……货药者未必知医，而知医者未必货药"（《一见知医》）的不良后果。这种情况由来已久，陶弘景在《本草经集注》序例中即言："众医都不识药，惟听市人，市人又不辨究，皆委采送之家，采送之家传习造作，真伪好恶并皆莫测。"苏颂《本草图经》序中也云："今医师所用皆出于市贾，市贾所得，盖自山野之人，随时采获，无复究其所从来。"如紫参、拳参、蚤休，在来源、药性和主治方面均不相同，但常被混淆起来，从而造成药不对症、贻害病家的结果，诚所谓"虽有良医，而药肆多伪药，则良医仍无济于事"。

六、药材名称不统一及各地风物民俗不同的原因

我国地域宽广、民族众多，各地风物民俗往往有较大的差异。在不同的地区，几乎所有的中药品种都不同程度地存在着别名、地方名，即一物多名的情况，这在历代本草著作及现代的各种中药专著中都有所反映。这不仅导致了中药材品种"同物异名"（同一种药物在不同地区有不同的药名，从而作不同的药物使用）现象的产生，也引起了"同名异物"（由于别名或地方名相同，致使不同地区以不同种类的药物作同一药物使用）的混淆。前者如玄参科的阴行草（*Siphonostegia chinensis* Benth.），在北方地区主要作"刘寄奴"使用，而在南方则作"土茵陈"或"铃茵陈"用；菊科的祁州漏芦〔*Stemmacantha uniflora*（L.）Dittrich〕为中药漏芦之正品，但在山东、河南、陕西、内蒙古等地常以其靠近根头的部分充"白头翁"；毛茛科的白头翁〔*Pulsatilla chinensis*（Bunge）Regel〕为本草"白头翁"之正品，而在黑龙江却以此混称"漏芦"。后者如商品"独活"，在不同地区，其原植物包括有伞形科 4 属 13 种及五加科楤木属 2 种；"石斛"有兰科石斛属 20 余种及金石斛属数种；"败酱草"的原植物也多达 3 科 5 属 10 余种。此类的同名异物或同属植物皆作一种药材使用的现象极为普遍。因名称不统一而引起的中药材品种混乱尚与植物分类学上植物中文名的命名有关。如中药"泽兰"为唇形科植物地瓜儿苗（*Lycopus lucidus* Turcz.）或其变种毛叶地瓜儿苗（*L. lucidus* var. *hirtus* Regel）的茎叶；"佩兰"为菊科植物佩兰（*Eupatorium fortunei* Turcz.）的茎叶，但在植物分类学上，*Eupatorium* 属的中文名却为"泽兰属"；再如中药"功劳叶"，俗名"十大功劳"，该名始见于清代张石顽《本经逢原》（1695 年），来源为冬青科植物枸骨（*Ilex cornuta* Lindl.）的叶；小檗科 *Mahonia* 属植物作"十大功劳"应用则始见于吴其濬《植物名实图考》（1848 年）中，但 *Mahonia* 属的中文名却是"十大功劳属"，由此也引起了 *Eupatorium* 属植物误作"泽兰"、*Mahonia* 属植物与"功劳叶"相混的情况。

七、人为因素

主要指两个方面，一是一些不法商贩见利忘义，弄虚作伪，以假乱真，人为地制售假药、劣药，以牟取暴利；二是由于中药材生产、经营、质检管理等方面的疏漏与不足，加之中药材自身的复杂性，使得许多品种尚无准确可行的判别其真伪优劣的品质评价标准，也给予了不法商贩以可乘之机。由此引起的中药材品种混乱古今皆有，在一些名贵药材和天然资源紧缺的品种中尤为常见，往往给国家和地区经济造成巨大的损失。如以动物血或内脏的干粉掺入麝香，以莲须、黄花菜、红花伪充西红花，以机械压模加工制造假虫草或在虫草虫体内插入铁钉以增重，以大丽菊（菊科，*Dahlia pinnata* Cav.）块根、马铃薯（茄科，*Solanum tuberosum* L.）块茎、羽裂蟹甲草〔菊科，*Cacalia tangutica*（Franch.）Hand.-Mazz.〕块茎、赤瓟（葫芦科，*Thladiantha dubia* Bunge）块茎等加工伪造成天麻，以牛的四肢骨加工

伪造虎骨等等。

在现实当中，中药材品种产生混乱的原因大多并非是单一的，往往是多种原因并存，或同名异物，或异名同物，或形似而实非，或随意替代，或以假乱真。凡此种种，都会影响到中药临床用药的安全和有效，甚或危及生命。所以，中药之鉴定，对于中药的采集、加工、生产、贸易等各项工作都是至关重要的，也是发掘新药源和寻找紧缺药材代用品等中药科学研究最基础的环节。

第二节　中药鉴定的依据

《中华人民共和国药品管理法》第二十三条规定：药品必须符合国家药品标准或者省、自治区、直辖市药品标准。药品标准是国家（省、自治区、直辖市）对药品质量、规格及检验方法所作的技术规定，是药品生产、经营、使用、检验和监督管理部门共同遵循的法定依据。中药鉴别即是依据国家或地方药品标准的规定，对商品药材或检品进行真实性、纯度及品质优良度的检定。

国家药品标准系由国家卫生行政主管部门（卫生部）颁布的《中华人民共和国药典》和卫生部药品标准（即部颁标准）。省、自治区、直辖市药品标准系由省级卫生行政主管部门（卫生厅、局）批准执行的药品标准（即地方药品标准）。

中药材鉴定的主要依据即为上述三种药品标准。对于药典及各级药品标准上未收载的药材，可根据有关的参考书籍和资料进行鉴定、分析，但要注意所用参考书籍、资料的可信性和权威性，并结合具体情况作出结论。

一、《中华人民共和国药典》

药典（pharmacopoeia）对其收载药品所规定的各个项目，对于保证药品的真实性、质量和正确应用，具有法定依据和重要的参考意义。新中国成立以后已颁行了六版药典，即 1953 年版、1963 年版、1977 年版、1985 年版、1990 年版和 1995 年版。1953 年版的《中华人民共和国药典》，由于各种客观原因，并未收载根据传统的中医药理论和经验使用的中药材。自 1963 年版开始，各版药典皆分为一、二两部，一部收载中药材和中药成方制剂；二部收载化学药品、抗生素、生化药品、放射性药品、生物制品及其各类制剂。

列入《中华人民共和国药典》的品种主要是医疗必需、临床常用、疗效肯定、质量好、副反应较小、并有一定的标准规定能控制或检定质量的品种。各类药品需符合以下要求：①工业生产的药品，系成批生产、工艺成熟、质量稳定者。②药材（包括饮片），系医疗常用、品种来源清楚、有商品经营者。③中成药，系疗效确切、使用面广、处方合理、工艺成熟、有较长时期的临床使用经验者。④医疗常用的辅料等，适当收载。

1995 年版《中华人民共和国药典》（一部）中共收载中药材、植物油、中药成方及单味制剂等计 920 种，兹将其中与中药材鉴别有关的各项内容及规定简述如下：

1. 性状　规定药材的外表特征（形、色等）、质地、断面特征、气味等。对多来源的药材，若各品种间性状无明显区别，一般合并描述；若性状有明显区别则分别描述。并根据基原植物种的排列顺序，对第一个药材品种全面论述，其他品种只分别描述与第一个品种的不同点。

2. 鉴别　包括经验鉴别、显微鉴别（组织、粉末、解离组织、显微化学）、理化鉴别（化学、色谱及光谱等），系检定药材真实性的方法。经验鉴别如麝香项下，“取麝香仁粉末少量，置手掌中，加水湿润，用手搓之能成团，再用手指轻揉即散，不应沾手、染手、顶指或结块”。显微鉴别主要记载在显微镜下能观察到的、具有鉴别意义的组织、表面、粉末等的特征；在描述横切面组织时，一般由外至里，叙述各部位组织构造及细胞特征；对多来源的植物类药材，如各品种间组织特征无明显区别时，合并描写，有明显区别的则分别描写。理化鉴别中，除常规的荧光鉴别法、微量升华鉴别法外，许多药材品种尚规定有色谱鉴别法和光谱鉴别法。色谱鉴别法，即将药材与适宜的对照物（对照品或对照药材）按同样方法分别进行层析试验，比较其色谱图或主斑点。《中华人民共和国药典》在“一部”中规定有薄层色谱法鉴别的品种已达 417 种。光谱鉴别法，即通过测定被测物质在特定波长处或一定波长范围内光的吸收度，对该物质进行定性和定量分析。

3. 检查　规定了药材纯度的检测方法，包括水分、杂质、灰分（总灰分或酸不溶性灰分）等的检查。矿物类及加工药材类，根据具体品种规定有重金属（Hg、Pb 等）或砷盐的检查。有的品种尚规定有醇不溶物、酸碱度或色度等的检查以保证质量，如青黛的检查项下规定有“水溶性色素”检查，以防掺伪。

4. 浸出物　包括水溶性、醇溶性及醚溶性浸出物等的测定方法。若在某一个药材项下未规定含量测定时，根据需要单列出浸出物项，以保证品质的优良度。如沉香的浸出物项下规定：其醇溶性浸出物不得少于 15.0%；续断的浸出物项下规定：以热浸法测定，水溶性浸出物不得少于 45.0%。

5. 含量测定　系对药材或制剂的有效成分或主要有效成分等的定量规定。含量测定的方法以精密、准确、简便、快速为原则，并注意新仪器、新技术的应用。含量限度的规定指标系根据药材的商品规格、等级、来源状况（是否多来源）等的实际情况确定的。对含有挥发油的药材，适当规定挥发油的含量。

二、部标准及地方标准

前已述及《中华人民共和国药典》中收载的药材皆系有较长使用历史的临床常用、使用面广、品种来源清楚，且有商品经营的种类，而实际应用的药材品种大大超过了药典所收载的范围。为了控制这些药材的质量，卫生部和省（直辖市、自治区）卫生厅（局）还分别制定了药材的部标准和地方标准。

1. 部标准收载品种的范围　①卫生部审查批准并正式生产的新药。②历版药典收载，而现行版未收载的疗效较好、国内生产、使用的品种。③医疗必需的进口药材。④地方标准中临床常用、疗效较好、生产（使用）地区较多的品种。⑤医药需用的辅料等。

部标准的性质与《中华人民共和国药典》类似，都属于国家药品标准，亦具有法律的约束力。

2. 地方标准收载的品种范围　①《中华人民共和国药典》（或部标准）中未收载的、经省（直辖市、自治区）卫生厅（局）批准生产的品种。②《中华人民共和国药典》（或部标准）中未收载的药材及饮片；或多来源的药材，《中华人民共和国药典》（或部标准）中虽已收载，但有的品种来源未收，而本地区长期习惯应用、疗效相似的品种。③《中华人民共和国药典》（或部标准）中未收载而本地临床常用的成方制剂、有效验方和医院自制的疗效好的制剂等。

第三节　中药鉴定的基本方法

中药鉴别的方法通常可分为原植（动、矿）物鉴定（即基原鉴定）、性状鉴定、显微鉴定、理化鉴定、生物检定，以及法定的药品标准中所记载的药材及其制剂的分析与品质评价方法等。由于商品中既有完整的中药材（个子货），也有药材碎块、饮片、粉末及成方制剂。所以，在进行中药鉴定时，需根据不同的对象和目的选择相应的方法，有时尚需多种方法配合使用。

一、原植(动、矿)物鉴定

药材的原植(动)物鉴定,即是应用生物分类学的知识与方法鉴定每一种药材的生物学来源,确定其学名。这是药材鉴定工作的基础,也是药材生产、资源开发和利用的依据,评价药材质量的重要指标及保证临床应用安全有效的手段之一。中药材绝大多数来源于植物和动物,每一种植物和动物都有其准确的学名。如人参的原植物学名为 *Panax ginseng* C.A.Mey.,其根经加工即为药材人参;熊胆的原动物有黑熊与棕熊两种,其学名分别为 *Selenarctosthibetanus* G.Cuvier 和 *Ursus arctos* Linnaeus,其胆囊置通风处阴干即为药材熊胆。中药材大多系天然产物,影响其品质的因素很多,但最重要的因素即是基原的正确与否,如果药材的基原没有鉴定清楚,则难以保证临床应用上不发生差错。类似于以小檗科桃儿七(*Sinopodophyllum emodi* Ying)的地下部分误作龙胆(龙胆科植物龙胆 *Gentiana scabra* Bunge、条叶龙胆 *G. manshurica* Kitagawa、三花龙胆 *G. triflora* Pall.或坚龙胆 *G. rigescens* Franch.等的根和根茎)导致死亡的报道并不少见。

原植物、动物及矿物的鉴定各有特点,鉴于中药材以植物药最多,现以植物为例介绍基原鉴定的一般步骤。

(一)运用生物分类学的方法观察植物形态

观察植物的根、茎、叶、花、果实等部位,了解其形态学上的特征。在观察细微特征,如被毛、腺点时,可使用放大镜或实体解剖镜,观察花粉可利用光学显微镜或电镜。若鉴定的标本仅有植物体的一部分(段、块或某一器官),除依据其十分突出的特征进行鉴定外,一般都需要追踪其来源、采集其原植物整体标本,否则无法着手鉴定。

(二)查阅文献

根据观察到的植物形态学特征和鉴定人的经验,能初步鉴定科属的,可直接查阅专科专属的资料进行种的鉴定;若不能确定科属,可使用植物分科(分属)检索表进行检索。

若被鉴定标本的特征不全或缺少有关资料,可以产地、别名、效用等为线索,查阅全国性或地方性的中草药书籍、图鉴和有关研究文献,加以分析对照。

当初步鉴定到种后,还需对照较为详细的文献进行核实。

(三)核对标本

鉴定者认为已鉴定的品种还有不够准确之处,可以到有关单位查阅已鉴定学名的植物标本,进行核对。或将被鉴定标本邮寄到有关单位,请研究专科专属的分类学家代为核定。同时自己在工作中也应注意收集积累"标准对照物"(学名准确的植物标本,原植物清楚的药材标本等)。

在原植物鉴定中有一个需要注意的概念,即居群(population)——在一定时期生活在一定区域、性状相似且具有共同基因库的一群生物个体。现代生物分类学的观点认为物种(species)是由居群组成的,而生活在不同环境下的居群往往在性状上表现出多样性,仅依据形态性状(morphological character)进行物种的鉴定具有随机性,是不够严谨的。所以,在现代的分类工作中已经引入了染色体与核型分析、同工酶分析、DNA 分子技术(RAPD 技术、RFLP 技术等)、化学分类、数量分类等各种手段,以期对物种作出更为准确的分类鉴定。这方面的研究工作也已积累了相当多的资料,对原植物鉴定及资源利用具有重要的参考价值。如对新疆产石竹等 30 种药用植物进行了染色体计数,并对部分着丝点清楚的种类进行了核型分析;对我国人参属(*Panax*)植物依据形态、分布、细胞学、成分等特征进行数量分类学研究,阐明了人参属各种间性状变化的规律、形态结构与化学成分之间的联系,为区别应用该属植物的不同种类提供了科学依据。

原动物鉴定的步骤和基本方法与原植物鉴定相同,但由于动物类药材在分类学上涉及的门类较多,形态复杂,且标本的采集与保存也较为困难,因而鉴定的难度也较大。在鉴定时往往首先要根据各大门类的鉴别特征确定大的分类单位(如纲、目、科),再参考专门的(纲、目、科、属)文献鉴定至种。

关于矿物类药材,前已述及,通常是按其所含的主要的化合物的类别来分类的,所以原矿物的鉴定主要采用显微鉴定、理化鉴定的方法,详见后述。

二、性状鉴定

药材的性状鉴定,是指主要利用人体感官(看、摸、闻、尝),通过观察药用部位的性状,对药材或饮片进行真伪优劣的鉴定,是中药材生产经营中鉴别真伪优劣的最常用且最基本的方法。药材的性状包括药材的形状、大小、色泽、表面特征、质地、折断现象、断面特征、气、味以及在水试、火试时表现出来的现象等。前已述及,中药材以植物类药材为主,根据其药用部位的不同一般可分为根类、根茎类、叶类、花类、果实类、种子类、皮类、木类、茎藤类及全草类。全草类药材由于具有比较完整的形态,其鉴定可参照原植物鉴定的方法,其他各类生药在外形上有一定的共同点(形态规律),而每种药材往往又具有自身性状的特别之处。前人在长期的实践中对很多药材的性状特征概括总结出了诸多形象的鉴别术语,言简意赅,传神易记,既是传统的宝贵经验,又蕴含着一定的科学道理,对现代中药材品种的性状鉴定具有重要的参考价值。《中华人民共和国药典》的性状鉴定项中的内容,是鉴定药材的法定依据之一,但在实际应用时还应重视传统的鉴别经验,并与显微鉴定及理化鉴定等结合起来,才能作出准确的判断。

(一)形状

药材的外形特征,在具体品种上一般是相对稳定的。老药工对此常有形象生动的描述,如防风的根茎部分称为"蚯蚓头"(头部钝圆,环纹密集);党参的芦头俗称"狮子盘头"(多数疣状突起的茎痕与芽痕集成头状);天麻有"鹦哥嘴"(块茎顶端的红棕色或深棕色的顶芽);完整的野山参具有"芦长碗密枣核艹,锦皮细纹珍珠须"的形态;海马的外形为"马头蛇尾瓦楞身";粉防已形似"猪大肠"等。在观察外形时,对皱缩的叶、花类药材,须先用水稍加浸泡,然后摊开观察;在观察某些果实和种子时,须用热水浸软,以便剥去果皮或种皮,观察内部特征。

矿物药的形状包括单体矿物的个体形状或集合体形状,以及古生物化石的形状。矿物药材中个体形状呈立方体状的较少见(如自然铜),主要以单体构成集合体的形式出现,如粒状单体集合成块状(雄黄)、片状单体构成片状集合体(云母石)、纤维状单体集合成板块状(石膏)或条状(阳起石)等。古生物化石一般保留了原动物或其骨骼的形态(如石燕、龙骨)。

(二)大小

药材在商品规格上对其大小(长短、粗细、厚薄、直径)一般有一定的要求,并有一定的变化幅度,在测量时要注意选择一定数量的最大的和最小的样品。

(三)表面

药材的表面特征不尽相同,如光滑、粗糙、皮孔、皱纹、附属物(单子叶植物根茎及球茎的节上的膜质鳞叶、根痕,蕨类植物的鳞片、被毛等)。这些特征的有无和程度,常是鉴别药材的重要依据之一。如金毛狗脊表面密生金黄色毛茸;野山参的"珍珠须"(须根具有多数小的疣状突起,而栽培人参则很少);正品秦皮(为木犀科 *Fraxinus* 属植物的干燥枝皮或干皮)表面的叶柄痕为椭圆形,而混淆品胡桃科植物核桃楸(*Juglans mandshurica*

Maxim.)枝皮的叶柄痕则为三角形(俗称"猴儿脸");牡丹皮的内表面有多数亮银星(系针状或片柱状丹皮酚结晶)。

(四)色泽

干品药材的色泽一般是固定的,色泽的变化与药材的质量有关。如玄参要黑,丹参要红,紫草要紫,茜草要红,山药要白,黄连要黄。如加工条件变化,贮藏条件不当或时间不同等,都可能改变药材的固有色泽,甚至引起内在质量的变化。在观察颜色时,药材应干燥,最好在自然光下观察,必要时可在日光灯下进行。

矿物药的颜色,根据呈色原因与矿物药本身的关系分为自色(矿物药因自身存在色素离子所呈颜色,如赭石自身有 Fe^{3+} 离子而呈红色)、他色[矿物药因被机械混入其他带色杂质所呈颜色,如纯净白石英无色透明,若杂入 Fe^{3+} 离子则呈紫色(紫色水晶)]和假色(矿物药由于某种物理原因引起的颜色)。

(五)质地

指药材的软硬、坚韧、疏松、粘性或粉性等特征。常用术语很多,如"松泡"表示质轻而松,如南沙参(又称"泡沙参");"糟"表示粘朽如朽木状,如"鸡骨黄芩";"粉性"表示淀粉的多少,如"粉葛根";"柴性"表示纤维与木质成分多,折之如柴,敲之作响;"油润"表示柔软而润泽,如厚朴的内表面;"角质"表示含多量淀粉且已糊化,呈半透明状等。

矿物类药材多用硬度表示,即矿物抵抗外来机械作用的能力。硬度的测定是采用样品与标准矿物(摩斯硬度计)互相刻画的方法,样品的硬度与能互相刻伤的标准矿物的硬度相同。摩斯硬度计由10种不同的矿物构成,把硬度分为10个等级。

硬度:	1	2	3	4	5
矿物:	滑石	石膏	方解石	萤石(氟石)	磷灰石
硬度:	6	7	8	9	10
矿物:	正长石	石英	黄玉石	刚玉石	金刚石

经验鉴别中一般将矿物药的硬度简单地分为软、硬、坚硬3个等级,即指甲刻画有痕的为"软",与矿物硬度标准的1~2.5级相当;小刀能刻画而指甲不能刻画的为"硬",与2.5~5.5级相当;小刀不能刻画的为"坚硬",与5.5~10级相当。

(六)断面

一是指自然折断时的现象(如折断时有无粉末飞扬、响声、难易等)和折断面的形态(如平坦、颗粒性、纤维性、胶丝以及层层剥离等),此法主要用于皮类、茎藤类、根及根茎类药材的鉴别。如山药、白鲜皮折断时有粉尘;黄芪、甘草折断面呈纤维性;杜仲折断时有胶丝相连;丹皮折断面平坦而有粉性;苦楝皮、合欢皮折断面呈片状层层剥离;厚朴的折断面外层灰棕色,颗粒状,内层紫褐色或棕色,纤维性,并有亮银星(厚朴酚结晶)。

二是指用刀横切(或削)而成的断面的特征(如环纹,皮、木两部的比例,色泽,射线与维管组织的排列状况等)。如乌药、黄芪有"菊花心";广防己有"车轮纹",粉防己有宽阔的射线;何首乌有"云锦纹";大黄有"星点";茅苍术有"朱砂点";牛膝的"筋脉点",商陆的"草帽圈",鸡血藤的偏心环纹,有的系由异常维管组织所产生的特征;陈皮有棕色小点(大型油室);鲜地黄可见橙红色小点(分泌细胞)等,这些特征,在鉴别上都很重要。

矿物药的断面是指受到外力打击而形成的不规则的断开面(亦称断口),断面的特征有平坦状、参差状、贝壳状、锯齿状等各种。

(七)气和味

含有挥发性物质的药材多有特殊的香气或臭气。有的药材嗅气特殊而强烈,成为其鉴别的主要依据之一,如丁香、檀香、陈皮、藿香香气浓郁,阿魏、败酱、鸡矢藤、鱼腥草嗅之难忘。有些药材本身气味不很强烈,如在空气中暴露的时间久了,更不易闻出来,这时可将药材弄碎了再闻,或者放在有盖的杯子里,用热水泡一下再闻。

药材的味是指人的味觉能感受出来的药材的真实味道。由于舌尖部只对甜味敏感,而对苦味敏感的是接近舌根的部分,所以在尝药时要取少量代表性样品,放在口中咀嚼至少1min,使舌的各部位都接触到药液,这样才能准确尝到药味。尝药时要注意取样的代表性,因为药材的各部分味道可能不同,例如果实的果皮与种子,树皮的外侧和内侧,根的皮部和木部等。很多药材都具有特殊的味,与其所含有的化学成分密切相关,所以一些药材的味亦是经验鉴别上衡量其品质的标准之一,如乌梅、木瓜、山楂以味酸为好;黄连、黄柏以味越苦越好;甘草、党参以味甜为好;肉桂以味甜而辛辣为好等。药材的味如有变化,就要考虑其品种和质量的问题,不能轻视。

对具有强烈的刺激性和毒性的药材如草乌、雪上一枝蒿、白附子、狼毒、半夏等,口尝时要特别小心,取样不能多,尝后一定要吐出来并用水漱口、洗手,以免中毒。

有些矿物药自身或受到摩擦或焙烧时会产生特殊的气味,如硫黄本身具有臭气,自然铜摩擦时产生硫黄气,雄黄燃之有强烈的蒜臭气。易溶于水的矿物药一般都具有味感,如芒硝有苦、咸味。

(八)水试、火试

有些药材在水中或火烧时表现出一些特殊现象可用于鉴别。如正品熊胆的粉末,在加入水中时会快速旋转,并有一缕金线直沉水底;龙骨、天竺黄舐之粘舌(吸湿性强);浮石入水不沉;西红花入水则柱头膨胀,并散出深黄色色素将水染成黄色;海金沙火烧可完全燃烧,并发出轻微的爆鸣声;檀香燃烧时有浓烈的香气;青黛灼烧,有紫红色烟雾发生;金精石加热呈片状裂开,迅速膨胀,并渐弯曲呈虫状条带,颜色变为金黄色。

矿物类药材的性状鉴定有其特殊之处,尚需注意以下几方面的观察:

1. 透明度和光泽　透明度是指矿物能透过可见光的程度。其衡量标准为:隔着1cm厚的矿物观察物体,能容许绝大部分光线通过,隔着它可清晰看到物体外形者为透明,能通过部分光线,隔着它可看到物体但不清楚者为半透明,光线几乎完全不能通过,隔着它看不到物体者为不透明。光泽是指矿物表面对投射光线的反射能力。根据反射光的强弱分为金属光泽(如自然铜)、半金属光泽(如磁石)和非金属光泽(玻璃光泽,如云母;脂肪光泽,如白石英;珍珠光泽,如透石膏;丝绢光泽,如纤维石膏;土状光泽,如白石脂等)。

2. 条痕　是指矿物在无釉瓷板上摩擦时所留下的粉末的痕迹。条痕色由于消除了假色、减弱了他色,因而比矿物颗粒的颜色更能接近自色、更为固定。如赭石的颜色,有的呈铁黑色,有的呈红褐色,但其条痕总是樱红色。

3. 解理　矿物沿一定方向裂开的性质称为解理,解理面平滑而有闪光。根据不同矿物解理程度的不同,可分为最完全解理、完全解理、中等解理和无解理4级。

4. 延展性和脆性　矿物因受到外力拉引发生形变而形成细丝的性质称为延性,受到外力锤击能形成薄片的性质称为展性,合称延展性;矿物受到锤击时,并无显著变形,而是被突然击破断裂或粉碎的性质称为脆性,非金属矿物药大多具有这种性质。

5. 弹性和挠性　弹性是指片状矿物受到外力能弯曲而不断裂,外力解除后又能恢复原状的性质(如云母片);挠性是指外力解除后不能恢复原状的性质(如金精石)。

6. 相对密度　各种矿物的相对密度在一定条件下为一常

数，可作为鉴别指标之一。如石膏的相对密度为2.3，辰砂为8.09～8.20，水银为13.6。

7. 磁性 有极少数矿物具有显著的磁性，如磁石（磁铁矿）。

三、显微鉴定

药材的显微鉴定，是利用显微镜观察植（动）物药材内部的组织构造、细胞及细胞后含物的形态，描述显微特征，制订显微鉴别依据以鉴定药材真品、类似品或代用品的一种方法。通常应用于单凭性状不易识别的药材、性状相似不易区别的多来源药材、破碎药材、粉末药材，以及以粉末药材制成的丸、散、片、丹等中药成方制剂的鉴定。显微鉴定在中药材、中成药的生产经营及药品鉴定中应用极为广泛，《中华人民共和国药典》中已将显微鉴定作为药材及其成方制剂的一种常规鉴别方法，但对于下列各种情况，也应规定显微鉴别指标：药材组织特殊或有明显特征可区别类似品或伪品的；药材外形不易识别或容易破碎的；有国际声誉的出口药材；某些剧毒、贵重药材；对于粉末状药材或成方制剂中的主要药材，还应规定粉末鉴别。

（一）显微鉴定的方法

显微鉴定是一门专门的技术，需要有植（动）物解剖学、显微化学的基本知识和显微标本片的制作技术。显微观察主要包括组织观察、粉末观察、表面片观察、解离组织观察、显微测定、扫描电镜观察、偏振光显微镜观察等几个方面。

1. 显微标本片的制作 进行显微鉴定，首先要根据观察的对象和目的，选取具有代表性的药材，制作不同的显微制片。切片一般采用徒手、滑走或石蜡切片法及组织解离法制作，表面片可采用剥离或完整材料（薄的叶片、花瓣等）直接透化制片。临时切片常用甘油、水、乙醇、甘油-醋酸、水合氯醛液封片或其他试液处理后，再用甘油或甘油-醋酸封片。永久切片常用中性树脂（非水溶性）或加拿大胶（非水溶性）封片。

为了能清楚地观察组织、细胞及内含物的形态，切好的薄片常需经过透化处理以消除淀粉、鞣质、色素等的干扰，并可在一定程度上使组织、细胞膨胀复原（植物药材在干燥时，组织和细胞大多会不同程度地产生收缩、变形）有利于观察。最常用的透化剂为水合氯醛和二甲苯。如以水合氯醛液透化时，取切片或粉末少许，置载玻片上，滴加水合氯醛试液，在小火焰上微微加热透化（应避免出现气泡），加热时须续加水合氯醛试液，至透化清晰为度。为避免放冷后析出水合氯醛结晶，可在透化后滴加少许甘油，再加盖玻片。

为了解组织的细胞形态（细胞的形状、壁的结构等），可制作组织解离片观察。常用的组织解离法有硝-铬酸法、氯酸钾法、氢氧化钾法，可根据组织的性质具体选用，较为坚硬的材料（木化组织较多或集成较大群束）可选用前两种方法，柔软的材料（样品中薄壁组织占大部分，木化组织少或分散存在）可用后者。欲观察粘液细胞、乳管的形态还可用适当的酶进行解离。

为了解细胞壁的性质（木质化、栓质化或角质化、纤维素等），可加适当试剂后进行显微化学观察，如加间苯三酚试液1～2滴，稍后再加盐酸1滴，木化的细胞壁因木化程度不同，显红色或紫红色，必要时可稍加热观察显色情况；亦可用番红溶液染色，能将木化的细胞壁染成红色；加苏丹Ⅲ试液，稍放或微热，木栓化或角质化细胞壁显橘红色至红色；加氯化锌碘试液，纤维素细胞壁显蓝色；亦可用固绿溶液染色，能将纤维素细胞壁染成绿色。

为了确定细胞内含物（结晶体、淀粉粒、菊糖、糊粉粒、鞣质等）的性质，可加适宜的试剂鉴定。植物体中的结晶性钙盐有多种，最常见的有草酸钙结晶体（依晶体形状可分为针晶、方晶、柱晶、棱晶、簇晶、砂晶或多面体形）、碳酸钙结晶体（又称钟乳体），此外尚有酒石酸钙结晶、硫酸钙结晶、磷酸钙结晶，可用不同强度的酸或碱鉴定，如草酸钙结晶加稀醋酸不溶解，加稀盐酸溶解而无气泡放出，加硫酸溶液（1→2）逐渐溶解，片刻后析出针状硫酸钙结晶；碳酸钙结晶则加稀盐酸溶解，同时有气泡发生；而硅质加硫酸不溶解。淀粉粒加碘试液，显蓝色或紫色；用甘油-醋酸试液装片，偏光镜下观察可见偏光现象。糊粉粒加碘试液显棕色或黄棕色；加硝酸汞试液显砖红色。菊糖加10%α-萘酚乙醇溶液，再加硫酸显紫红色并很快溶解。脂肪油、挥发油或树脂，加苏丹Ⅲ试液，显橘红色、红色或紫红色；加90%乙醇，脂肪油不溶解（蓖麻油及巴豆油例外），挥发油则溶解。

2. 显微观察 对于植物药材，如根、根茎、藤茎、皮、叶等类，一般制作横切片观察，必要时制纵切片；果实、种子类需作横切片及纵切片观察；木类需观察横切、径向纵切及切向纵切三个切面。鉴定叶、花、果实、种子、全草等类药材，可取叶片、萼片、花冠、果皮、种皮制表面片，以观察各部位的表面（皮）特征。全草类药材往往包括有根、茎、叶、花、果实等多种器官，作组织切片观察时，可选择具有明显鉴别特征的部位（或器官）分别进行重点观察，作粉末鉴别时，则应以观察（各器官的）混和粉末为主。

各类药材或切碎的药材均可作粉末片进行观察。对于粉末药材或由粉末药材制成的中成药，可直接取样品，选用不同试液制片，观察粉碎的具有鉴别意义的组织、细胞及细胞后含物的显微特征。

对一些具有重要鉴别意义的组织（如维管组织、机械组织、分泌组织等），一般需制解离组织片观察其组成细胞（如导管、纤维、石细胞、乳管分子等）的形态。

观察药材组织切片或粉末中的后含物时，一般用甘油-醋酸试液或蒸馏水装片观察淀粉粒，并利用偏振光显微镜观察未糊化淀粉粒的偏光现象；用甘油装片观察糊粉粒；如欲观察菊糖，可用水合氯醛液装片不加热立即观察或材料经乙醇处理后再切片观察。

近年来，扫描电镜由于具有分辨率高，放大倍率大（5～100 000倍），能显示被观察物体的立体图象特征，观察样品的制备操作较简易，可直接进行表面或断面的观察等优点，已被广泛用于中药显微鉴定。花粉粒、种皮和果皮的表面纹饰，茎、叶表皮组织的结构（被毛、腺体、气孔、角质层、蜡质、分泌物等），个别组织和细胞（管胞、导管、纤维、石细胞），以及动物体壁、鳞片及毛等的细微特征，均可采用电镜观察。

矿物药的显微鉴定主要采用偏光显微镜，观察矿物药磨片（厚0.03mm）的光学现象、测定光学常数等进行鉴定（见后述）。

3. 显微测量 各种组织在切面中所占的比例，细胞、毛状体和后含物的直径、长短（以微米计），往往成为重要的鉴别依据之一，所以在显微鉴定中常需进行显微测量。测量的方法是：先用载台测微尺标化出目镜测微尺每一小格的微米数；以目镜测微尺测得目的物的小格数，再乘以每一小格的微米数，即得欲测定物的大小。测量微细物体宜在高倍镜下进行，因在高倍镜下目镜测微尺的每一小格的微米数较少，测得的结果比较准确；测量较大的物体多在低倍镜下进行。由于细胞的直径、大小等往往有一定的变化幅度，所以每一个目的物的测量都需测量多个样品，求得平均值及其变化范围。

4. 显微摄影及绘图 在经过仔细地显微观察，了解了样品的显微特征之后，需要进行显微摄影和绘制显微图以形象直观地反映其显微特征。显微摄影一般采用全自动显微摄影装置进行。显微绘图多使用显微描图器进行，包括组织图（简图与详图）、粉末图、表面观图和解离组织图。显微图以反映显微特征

为目的，组织简图主要反映切面的形状、各种组织的排列状况和相对比例；组织详图主要反映局部的组织结构（一定切面上的）、细胞和内含物的形态；粉末图主要反映粉末观察中组织碎片、细胞及内含物的形态；表面制片主要反映表皮组织、细胞及附属物（毛茸、腺体、气孔、角质等）的形态；解离组织图主要反映细胞的完整形状。显微图的放大率以比例尺法表示（如地图的比例尺）较为方便，还可消除因图放大或缩小时产生的误差。

（二）显微鉴定的观察要点

1. 药材的显微鉴定　植物类药材的显微鉴定，通常是在了解了各器官或部位的细胞、组织构造的基本知识的基础上，对样品进行显微观察、记录，再对照文献中记载的各种药材的显微特征进行鉴定。下面即对各类药材的显微特征的共性及观察时的注意点作一简介，以供参考。

（1）根类药材　观察根类药材的组织构造时，首先可根据维管组织的特征，区别其为双子叶植物根的初生构造、次生构造或为单子叶植物根。

来源于双子叶植物的根类药材多数具次生构造，表层为木栓组织，少数的表皮仍存在（如白头翁、紫菀），或由外皮层细胞木栓化后形成后生表皮（细辛根）及由皮层外方数列细胞木栓化而形成后生皮层（如乌头）。皮层狭窄，一般初生皮层已不存在，系由栓内层积累形成的次生皮层。韧皮部常较发达（如当归、白芷），也有的次生皮层发达而韧皮部较狭窄（如远志）。形成层环多明显。木质部由导管、管胞、木纤维、木薄壁细胞及木射线组成，有的导管和木纤维发达，木射线细狭（如甘草、远志），也有的导管、木纤维较少或无木纤维，导管稀疏地呈放射状排列，木射线宽广（如人参、桔梗）；观察时需注意：导管的形状、大小（纵切面及解离观察）、次生壁增厚及端壁穿孔的样式、先端的形态、排列形式；木纤维的形状、大小及分布；木射线的宽度。中央大多无髓，少数有明显的髓部（如龙胆、乌头）。

少数双子叶植物根类药材次生构造不发达，外方保留有表皮，皮层宽，内皮层明显，初生木质部呈星芒状，韧皮部束状多位于木质部凹陷处（与初生木质部交互排列），中心有的具髓部（如紫菀）或无髓部（如窝儿七根）。

有些双子叶植物根具有异常三生构造，例如何首乌根的形成层环外方有数个异常复合维管束；牛膝根有数轮呈同心环状排列的维管束；商陆根有数轮形成层环，环外侧有韧皮部束，内侧有木质部束；南沙参、狼毒等均有三生构造。此外，颠茄、华山参具内函韧皮部（木间韧皮部）的异常构造。

单子叶植物根类药材一般无木栓组织，其表皮细胞外壁有时增厚，也有表皮发育成数列根被细胞，壁木栓化或木化，或有增厚的细条纹（如百部）。皮层宽广，占根的大部分，内皮层凯氏点通常明显，有的壁呈马蹄形增厚（糯稻根）或全面增厚（如麦冬）。中柱小，木质部束及韧皮部束数目多，相间排列成一圈。中央大多为薄壁细胞组成的髓（如百部），有的髓部细胞壁增厚并木化（如短葶山麦冬、薤白）。

根类药材常可见有各种分泌组织和厚壁组织。分泌组织大多分布于韧皮部。如桔梗、党参、狼毒、京大戟具乳管；人参、三七、刺五加具树脂道；当归、木香、防风、前胡具油室或油管；青木香、细辛、郁金具油细胞；玉竹、半夏具粘液细胞。厚壁组织的存在及其细胞（纤维、石细胞）的形态也是观察中应注意之处。如巴戟天、粉防己的皮层中有石细胞团；黄芪、地榆、山豆根的韧皮部中有纤维束，黄芩的皮层和韧皮部中两者兼有。

根类药材中常见的细胞内含物有淀粉粒（多数药材）、各种草酸钙结晶（如何首乌、虎杖、人参、白芍、续断有簇晶；山豆根、防己、苦参有方晶，甘草、葛根、红芪的方晶并形成晶纤维；牛膝、银柴胡、山黄皆有砂晶；茜草、红大戟、秦艽、天门冬、麦门冬有针晶；而白薇兼有簇晶及针晶）和菊糖（如桔梗、党参、南沙参、木香、土木香、川木香）。

根类药材粉末的观察，表皮细胞少见，有的含色素物（如紫菀根含棕紫色物）。木栓组织多见，注意木栓细胞表面观的形状、颜色、壁的厚度、平周壁上的纹理（如秦艽具横向细纹理，南沙参可见条状纹理），有的可见木栓石细胞（如党参）。导管一般较粗，注意其类型、直径、导管分子的长度及末端壁的穿孔、纹孔的形状及排列等。石细胞、纤维较常见，注意其存在状态、颜色、形状、长短大小、壁的厚度、孔沟的疏密及胞腔的宽窄，有的纤维壁非木化，或孔沟不明显，或具横隔，或壁上嵌有结晶体；有的石细胞胞腔分枝状，或具层纹或胞腔内含有结晶体。分泌组织、草酸钙结晶、菊糖的有无都是重要的鉴别依据。淀粉粒一般较小，层纹和脐点有的不明显。根类药材的根头部如附有叶柄、茎的残基或着生毛茸，在粉末中可见到叶柄的表皮组织、气孔和毛茸，如南柴胡（狭叶柴胡）中可见到叶基部的纤维，北柴胡中可见到茎的表皮细胞和髓薄壁细胞；新疆紫草中可见到单细胞非腺毛。

（2）根茎类药材　观察根茎类药材的组织构造时，首先可根据中柱和维管束的类型，区别其为蕨类植物、双子叶植物或单子叶植物的根茎。有些药材观察的部位不同，构造也有差异，如白术根茎顶端部分，韧皮部外方有纤维束，木质部内纤维束亦较多，而根茎膨大部分，无韧皮纤维束，木纤维也少。

蕨类植物根茎的最外层，多为厚壁性的表皮及下皮细胞，基本薄壁组织较发达。中柱的类型，有的是原生中柱（protostele）——木质部（仅由管胞组成）位于中心，韧皮部位于四周，外有中柱鞘及内皮层（如海金沙）；有的是双韧管状中柱（solenostele）——木质部呈圆筒状，其内外侧各有韧皮部及内皮层，中心为基部薄壁组织（如狗脊）；有的为网状中柱（dictyostele）——在横切面可见数个分体中柱断续排列成环状，每一分体中柱为一原生中柱（如骨碎补、石韦的根茎）。此外，有的在薄壁细胞间隙中生有单细胞间隙腺毛，内含分泌物（如绵马贯众）。根茎表面鳞片有或无、形状、边沿特征也有一定的鉴别意义（绵马贯众具鳞片，紫萁贯众无鳞片，骨碎补的鳞片柔软如毛）。

双子叶植物根茎类药材大多数为次生构造，表皮多不存在，表层为木栓组织，或有木栓石细胞（如苍术、白术）；皮层中有时可见根迹维管束或叶迹维管束；中柱维管束无限外韧型，环列，形成层成环或束间形成层不明显，髓射线常较宽；中心有薄壁细胞组成的髓部。少数种类有异常构造，如大黄的髓部具有异常复合维管束、岩陀具髓部维管束、秦艽根茎髓部具韧皮束、白前具内生韧皮部。观察时需特别注意厚壁组织（皮层纤维、中柱鞘纤维、韧皮纤维、木纤维、石细胞）的存在与否及其存在部位，往往是重要的鉴别特征，如：茅苍术无韧皮纤维而北苍术有；茅苍术与北苍术的木栓组织中夹杂有3～8条石细胞环带，白术则仅有1～2条；羌活的2个品种羌活（*Notopterygium incisum* Ting ex H.T.Chang）和宽叶羌活（*N. forbesii* Boiss.），可根据后者的导管束间有众多的木纤维而与前者区别。

单子叶植物根茎的最外层多为表皮，有的皮层外侧局部地形成木栓组织（如姜），或皮层细胞木栓化形成后生皮层（如藜芦），皮层中常见叶迹维管束，内皮层明显（如石菖蒲）或不明显（如玉竹）；中柱维管束散生，有的仅为有限外韧型维管束（如白茅根、姜黄、高良姜），有的有限外韧型维管束与周木型维管束兼有（如黑三棱、仙茅），有的仅靠近内皮层处为有限外韧型维管束而内侧均为周木型维管束（如菖蒲、香附）；有的维管束还可见有由纤维组成的鞘（如白茅根、芦根）。较粗的根茎、块茎等的内皮层常不明显。在皮层与中柱内均可能有纤维束。鳞茎的鳞叶为分化不完全的叶之构造，多为薄壁细胞，表皮可见气孔。

在观察中对分泌组织、内含物(淀粉、草酸钙结晶等)等均应注意。如:川芎、苍术、白术中有油室;菖蒲、石菖蒲、香附中有油细胞;单子叶植物根茎类药材颇多含有草酸钙针晶束(如天南星、半夏、天麻、白及、玉竹、黄精、山药),针晶束大多存在于粘液细胞中,1束或2至多束。

根茎类药材粉末的观察,与根类相似。注意鳞茎、块茎、球茎常含有多量较大的淀粉粒,其形状(大小、脐点、层纹)与类型(单粒、半复粒、复粒)等特征是鉴别的重要依据。如川贝母的淀粉粒层纹隐约可见,浙贝母的层纹较清晰。鳞茎的鳞叶表皮常可察见气孔。双子叶植物根茎的导管有各种类型;单子叶植物根茎较易见到环纹和螺纹导管,一些种类中还可见有粗短的管胞(如玉簪的根茎,鸢尾属的一些种类);蕨类植物的根茎中则只有管胞而无导管。

(3) 藤茎类药材 观察藤茎类药材,首先要根据维管束的类型及排列状况,区别其为双子叶植物茎或单子叶植物茎。

茎类药材以双子叶植物茎为多,可分为草质茎与木质茎两类,以后者居多。草质茎大多有表皮,需注意(结合表面观)观察细胞的形状、大小、外壁增厚状况、角质层的厚度与角质纹理、气孔的形态及有无毛茸;皮层为初生皮层,其外侧部分常分化为厚角组织(如紫苏梗),有的可见内皮层;中柱鞘常分化为纤维或还夹杂有石细胞,切向断续排列或连续成环;束中形成层明显;次生韧皮部大多成束状或板状,少数成筒状;髓射线较宽;髓较大。木质茎的表层常为木栓组织(如关木通、海风藤、桂枝),少数的表皮完整(如钩藤、忍冬藤的幼茎)或有部分残留;皮层多为次生皮层;中柱鞘厚壁组织(纤维或石细胞,或两者兼有)团块状(如功劳木、夜交藤)或呈帽状(如关木通),有的连续或断续成环(如川木通);形成层环明显;次生韧皮部及次生木质部成筒状结构;射线较窄,细胞壁常木化,有的还存在有厚壁细胞(如天仙藤、功劳木的射线中有石细胞);髓较小。木质藤本茎的木栓层一般较厚,有的有落皮层;维管组织被宽阔的髓射线分隔成束(如大血藤、天仙藤、海风藤)或被较细的射线(髓射线和次生射线)分隔成明显的放射状纹(如关木通),导管孔较大;有的髓中有髓周厚壁细胞(如络石藤),或异常维管束(如海风藤)。

对于双子叶植物藤茎类(包括全草类)药材,表皮的毛茸(腺毛与非腺毛)、基部组织(皮层与髓)中及中柱鞘部位的厚壁组织、各部位中草酸钙结晶的有无及其形态,常有重要的鉴别意义,应注意观察。

单子叶植物茎最外层为表皮,表皮下如有下皮厚壁细胞常成为鉴别特征,其内基本组织中散生多数有限外韧型维管束,中央无髓。

裸子植物茎的木质部通常只由管胞组成而无导管(如侧柏叶),但麻黄茎的构造与双子叶植物草质茎类同。

藤茎类药材粉末的观察注意点同根、根茎。

(4) 皮类药材 皮类药材是木本植物形成层以外的部分,通常包括木栓组织、皮层和韧皮部。除少数药用为内皮外,均有木栓组织,需注意观察木栓细胞的层数、颜色、细胞壁的增厚程度及有无木栓石细胞(硬栓部),有的木栓细胞内壁增厚(如杜仲),有的最内层木栓细胞的外壁增厚(如肉桂、阴香),或有厚壁木栓细胞(如细柱五加的老根皮);较老的皮可见落皮层(如地骨皮、杜仲、苦楝皮)。皮层狭窄,来源于根皮的药材其初生皮层通常已不存在,仅见由栓内层形成的次生皮层;皮层及中柱鞘部位往往有厚壁组织单个或成团块散在(如黄柏、土荆皮),或成切向的环带(如厚朴、合欢皮、秦皮)。韧皮部占皮的绝大部分,均由射线贯穿(因此可分为韧皮射线与韧皮束),皮层与韧皮部的分界通常以射线到达的部位来确定;需注意观察韧皮射线的宽度(细胞列数)、形状(弯曲、平直、偏斜或外宽内窄呈漏斗状)、射线细胞的形状、大小、壁的厚度、纹孔、内含物等;韧皮束主要为筛管群及韧皮薄壁细胞,外侧的筛管群常已挤压颓废成不规则条状;在有的皮类药材的韧皮束中,由纤维(如黄柏、桑白皮、秦皮、川楝皮)或石细胞(如杜仲)切向集结成的若干层带与筛管群和薄壁组织相间排列,分别形成硬韧部与软韧部。各部位的厚壁组织的性质、存在与否、排列方式,以及细胞的形状、大小、细胞壁的厚度、木化程度、层纹、孔沟、胞腔等,常为重要的鉴别特征,是观察时应注意之处。

皮类药材常有树脂道(如南五加皮)、油细胞(如厚朴)、乳管(如桑白皮、金鸡纳皮、香加皮)等分泌组织及草酸钙结晶;有的石细胞中含草酸钙结晶(如椿皮、肉桂),或石细胞、纤维的细胞壁中嵌有细小草酸钙方晶,形成嵌晶厚壁细胞(如紫荆皮),有的有晶纤维(如黄柏、苦楝皮、乌桕),这些都是重要的鉴别点。多数皮类药材含淀粉粒,但较微小。

皮类药材粉末的观察,主要应注意木栓细胞、纤维、石细胞、分泌组织及草酸钙结晶的特征。有的木栓细胞壁不均匀地木化增厚,且纹孔明显,形似石细胞。纤维、石细胞单个散在或成束、成团,其颜色、形状、直径、长短、壁的厚度、孔沟明显与否、是否含有结晶,都有鉴别意义。筛管分子端壁复筛板的筛域常可查见,松科植物筛胞侧壁上的筛域亦易见(如土荆皮)。一般不应有木质部分子,如导管、管胞等。

(5) 木类药材 木类药材通常应从三个切面观察组织构造:横切面主要观察导管与木薄壁细胞的比例及分布样式(傍管、离管、环管、傍管翼状或带状等),木射线宽度(细胞列数),导管、木纤维及木薄壁细胞的形状、直径等;径向纵切面主要观察木射线(木射线细胞在该切面上呈横带状排列,与轴向的导管、木纤维、木薄壁细胞相垂直)的高度及细胞类型(同型细胞射线或异型细胞射线),导管的类型,导管分子的长短、直径及有无侵填体,木纤维的类型及大小、壁的厚度、纹孔等;切向纵切面主要观察木射线的宽度、高度及类型,木射线细胞在该切面上呈梭形排列,其宽度是指最宽处的细胞列数,高度是指从上至下的细胞的层数。对各类分子的形态尚可结合组织解离观察。

木类药材的导管多为具缘纹孔导管,应注意具缘纹孔的形状、大小及排列方式(对列、互列等)。木纤维可分为韧型纤维和管胞纤维,前者细胞壁无纹孔或有单斜纹孔,后者有具缘纹孔,要注意纹孔口的形态。木射线细胞与木薄壁细胞壁一般木化,有的具有内函韧皮部则细胞壁不木化(如沉香)。此外,有的木类药材有油细胞(如香樟木)或管状分泌细胞(如檀香),有的含草酸钙柱晶(如沉香)或方晶且形成晶纤维(如苏木、檀香、降香),有的含晶细胞的壁较厚且木化(如檀香),导管中常含有红棕色、黄棕色块状物。裸子植物木类药材重点观察管胞及木射线细胞。

木类药材粉末以观察导管、韧型纤维、纤维管胞的形态特征及细胞后含物为主。

(6) 叶类药材 叶类药材(包括全草类药材的叶)的显微观察以横切面和表面制片观察为主,包括叶片与叶柄的观察。

叶片的横切面观察需注意:表面毛茸的有无及其类型与形态,上、下表皮细胞的形态、大小、外壁、角质层厚度,叶肉组织的分化及细胞形态,叶脉维管组织的组成与排列方式,叶缘的形状与组成,各部位中分泌组织、厚壁组织及内含物的有无及其性质等。表皮细胞通常为1列细胞,也有数列细胞者,称复表皮(如夹竹桃叶),细胞呈切向长的椭圆形或长方形,具气孔,有的外壁呈乳头状突起(如淫羊藿属的一些种类的叶的下表皮),多数可见毛茸;表皮组织中还可能夹杂有分泌组织(如鱼腥草有油细胞)或厚壁组织(如槲寄生)。有的表皮下存在有下皮(如石韦、十大功劳属一些种类的叶),有的中脉的上、下表皮内方可见厚

角组织(如臭梧桐、艾叶)。叶是光合作用的主要场所,细胞中常含有大量的叶绿体;叶肉明显地分化为栅栏组织和海绵组织或不分化;栅栏组织由1至数列类方形或长条形的排列紧密的薄壁细胞组成,存在于上、下表皮下(等面叶,如桉叶、番泻叶),或仅见于上表皮下(异面叶,如枸骨叶、薄荷叶),有的可通过中脉(如荷叶、番泻叶、石榴叶);海绵组织通常有较大的细胞间隙,水生植物的叶可形成大的气室(如荷叶);有的叶肉组织分化不明显,栅栏组织为数列类方形细胞(如大青叶)。在叶肉组织中,有的分布有油室(如桉叶)、乳管(如桑叶、蒲公英)、分泌腔(如田基黄)、粘液细胞(如枇杷叶),或含棕色物细胞(如三叉苦叶),有的有石细胞(如茶叶)或纤维(如淡竹叶)。中脉通常为1个大的维管束,或数个维管束呈扇状排列(如淫羊藿、大青叶),维管束多为外韧型,其周围或上下方有的可见有纤维(如枇杷叶、番泻叶、艾叶)。草酸钙结晶在叶中极为常见,各种组织细胞中均可能有:表皮细胞(如大蓟、十大功劳),厚角组织细胞(如紫苏叶),栅栏细胞(如委陵菜、龙胆叶),海绵组织细胞(如蓼大青叶、桑叶),有的还形成晶纤维(如番泻叶、枇杷叶)或结晶细胞层(如颠茄叶、曼陀罗叶),有的表皮细胞含有钟乳体(如桑叶、穿心莲叶、爵床叶)、橙皮甙结晶(如半枝莲、薄荷叶)。禾本科植物叶的表皮细胞有短细胞(硅质细胞及栓质细胞)与长细胞之分,并有大型的运动细胞(或称泡状细胞)呈扇状排列(如淡竹叶、苦竹叶)。叶柄的组织构造与茎的构造相类似,观察时需注意横切面的形状、皮层的厚壁组织的有无及细胞形态、维管束从基部至先端的变化形式及数目等。

叶的表面制片观察需注意:表皮细胞的形状、大小,垂周壁的弯曲程度、增厚状况,平周壁上的角质纹理,气孔的有无及其类型与分布状况,有无厚壁细胞,毛茸的有无及其性质与形态等。双子叶植物叶的表皮细胞通常呈多角形,垂周壁波状弯曲或平直,有的呈连珠状增厚(如一枝黄花);角质层呈现出放射状(如大蓟、小蓟)、平行的(如紫苏叶)、波状等纹理。气孔在上、下表皮都可能存在,但在数量上一般以下表皮居多,根据副卫细胞的数目及与气孔的相对排列方式可分为不定式、不等式、平轴式、垂轴式、环列式等类型,气孔的分布有的是均匀散在,有的数个聚集成群或成列(如槲寄生 *Viscum coloratum* Nakai),这些往往都是重要的鉴别特征。单子叶植物叶的表皮细胞常呈长条形,沿叶的长轴方向排列,气孔多成列排列,保卫细胞常呈哑铃形。毛茸可分为非腺毛与腺毛两大类,对叶类药材的鉴别具有重要的意义。非腺毛有各种形态:有单细胞毛、多细胞毛,多细胞毛的细胞成单列排列(大多数植物叶中可见)或多列排列(如辣蓼、茵草),或呈"T"形毛(如茵陈等一些菊科植物)、星状毛(蕨类植物中常见)、盾状鳞毛(如沙棘叶、胡颓子叶)、叠生星状毛(如桑寄生)、分枝状毛(如荫风轮叶),尚有一些特殊形态的非腺毛(如灯台叶)等。此外,毛存在的部位及其颜色、平直或弯曲、长短、细胞壁的厚度及其表面特征等也是观察时需注意之处。腺毛也有多种形态,要注意观察头部的形状、细胞数、大小、分泌物颜色,柄部的长短、细胞数或列数。唇形科植物叶的腺毛,有的头部呈扁球形,多由8个细胞组成,外被角质层,柄单细胞而短,形成腺鳞(如石香薷、薄荷、泽兰)。毛茸基部四周的表皮细胞,其形状、排列及壁的厚度与一般的表皮细胞往往有一定的差异。

叶类药材的显微鉴定还可结合电镜观察,以了解表面的细微特征。

作为叶的表面特征,有一些测定参数,即栅表细胞比、气孔密度、气孔指数及脉岛数,对鉴别亲缘相近的同属不同种植物的叶有一定的参考意义,可用叶的表面制片进行测定。"栅表细胞比"是指一个上表皮细胞面积内包含的栅栏细胞平均数,测定方法是:在高倍镜下,利用显微描绘器在同一位置分别画出4个相连的表皮细胞和其下方(变动焦距)的栅栏细胞,以栅栏细胞数目除以4,即得栅表细胞比的一个测定值,选定叶片的不同部位进行多次测定,再求出平均值。"气孔密度"是指 $1mm^2$ 面积上气孔的平均数,测定方法是:先在白纸上画出用显微测微尺标定的 $1mm^2$ 的方框,用显微描绘器将其反射到显微镜视野中与叶碎片重合,对方框内的气孔计数,一般需测10～30个数据,求其平均值。"气孔指数"是指单位面积(通常取一个视野)表皮内气孔数和该气孔数与同面积表皮细胞数之和的百分比。"脉岛数"是指 $1mm^2$ 面积内,表皮被最细小叶脉分隔形成的小块数(即脉岛),测定方法可借鉴气孔密度的测定方法。此外,还可用一定面积内的"表皮细胞数"来衡量表皮细胞的大小,较之细胞的直径更为客观。

叶类药材粉末的观察,与叶的表面观察基本一致,但毛茸多碎断,还可见到一些叶片横断面的碎片。

(7) 花类药材　花类药材的显微观察以表面观察为主,根据目的物的不同,分别制作苞片、花萼、花冠、雄蕊或雌蕊等的表面制片,对花萼或萼筒也可作横切面观察(如丁香),花粉粒的特征可采用电镜观察。

苞片、花萼的构造与叶相似,表皮上常可见气孔与毛茸,如旋覆花的苞片、辛夷的萼片具非腺毛,腺毛的形状常较特异(如洋金花、凌霄花的腺毛各不相同);叶肉组织不甚分化,多呈海绵组织状,有的含有草酸钙结晶(如月季花);也有的苞片几乎全由厚壁性短纤维状细胞组成(如除虫菊)。花冠的上表皮细胞的外壁常呈乳头状或绒毛状突起;花冠上的毛茸具有重要的鉴别意义,如几种常见的金银花可根据花冠的毛茸加以区别:忍冬花蕾的腺毛,一种头部呈倒圆锥形,顶端平坦,由10～30个细胞组成,有的含有淡黄棕色物;华南忍冬的腺毛头部由20～100多个细胞组成,多含黄棕色物;净花菰腺忍冬则未见有腺毛。花冠相当于叶肉的部位常仅为数列排列疏松的薄壁细胞,维管组织细小,有的仅由少数螺纹导管组成;有的花冠有油室(如丁香),有的有管状分泌细胞(如红花)。

雄蕊花粉囊内壁细胞的壁常呈网状或条状(如丁香、槐米、菊花)或点状增厚(如莲须),且多木化。花粉粒系花类药材显微观察的重点之一,要注意其形态、大小、萌发孔或萌发沟的形状、外壁构造及表面纹饰等。雌蕊柱头的表皮细胞特别是顶端的表皮细胞常呈乳头状突起,或分化成绒毛状(如西红花),但也有不突起的(如洋金花),有的花柱表皮细胞分化成非腺毛状(如红花)。子房壁的表皮层常有毛茸或各种形状的突起,有的子房表皮细胞还含有草酸钙结晶(如旋覆花)。

花类药材粉末的观察以花粉粒、花粉囊内壁细胞、非腺毛、腺毛为主要点,并应注意草酸钙结晶、分泌组织及色素细胞等。

(8) 果实类药材　果实有真果与假果两类,前者的果实仅由子房发育而成,后者的果实的一部分系由花萼、花托等发育而来。果实类药材的显微鉴定,重点是观察果皮的组织特征。真果的果皮仅由子房壁分化和增大形成,可分为外果皮、中果皮和内果皮,内、外果皮相当于叶的上、下表皮,中果皮相当于叶肉。

外果皮为1列表皮细胞,其观察注意点同叶。有的表皮细胞分化为非腺毛(如乌梅、枸橘、覆盆子)、腺毛(如吴茱萸、补骨脂)或腺鳞(如薏苡仁);有的表皮细胞含有橙皮甙结晶(如花椒、吴茱萸)或草酸钙结晶(如鹤虱);有的其中散在有油细胞(如五味子)或石细胞(如火麻仁);表皮角质层平滑或有各种纹理(不规则网状纹理,如连翘;平直线状纹理,如五味子;波状纹理,如花椒,或呈颗粒状,如山茱萸)。有的外果皮由表皮和下皮细胞组成,且下皮细胞分化为石细胞(如胡椒)。

中果皮为多列薄壁细胞,有细小的维管束散布,一般为外韧

型，也有的为双韧型（如枸杞子）或出2个外韧型维管束合成维管束柱（如小茴香、蛇床子）。中果皮中常有油室（如花椒、陈皮）、油细胞（如五味子）、油管（如小茴香），以及纤维（如鹤虱）或石细胞（如天竺子、山茱萸）、网纹细胞（如小茴香、牛蒡子）分布。有的中果皮细胞含有结晶细胞（如枸杞子有砂晶、山茱萸有簇晶、牛蒡子有方晶），或形成结晶细胞层（如苎蔚子），或含淀粉粒（如五味子）。

内果皮的变异较大，有的仅1列薄壁细胞，有的其中还散在有石细胞（如辣椒），有的呈现出特殊的细胞层结构：镶嵌细胞层（如伞形科植物的果实）、纤维层（如连翘、女贞子）、石细胞层（如乌梅、牛蒡子、蔓荆子），或多列纤维及石细胞层（如八角茴香、蒺藜），也有为几层排列的薄壁细胞及其突出生长到囊腔的汁囊所组成（如枳壳、枳实）。

假果的果肉的大部分系花托，果肉的表皮细胞1列，细胞壁可能有各种形式的增厚（如木瓜、葫芦），其内主要为薄壁组织（相当于原花托的皮层），常含有结晶、淀粉及色素等内含物（如山楂），有的散在有厚壁组织（如木瓜）。

果实类药材如包含有种子，其观察要点参见种子类药材。

（9）种子类药材　种子一般包括种皮、胚乳和胚三部分。种子类药材的显微鉴定，要着重观察种皮的构造。有的种皮只有1列细胞，大多数的种皮由数种不同的细胞组织构成。

种皮的表皮层通常为1列薄壁细胞，其中部分细胞可形成非腺毛（如牵牛子），或全部分化为厚壁木化的非腺毛（如马钱子）；有的表皮中可见气孔（如胡桃仁、莲子）、有的散在有石细胞（如杏仁、桃仁），有的表皮层全部由特化的细胞组成：石细胞（如五味子、天仙子），粘液细胞（如白芥子、车前子），栅状细胞（细胞壁常有不同程度的增厚，如豆科植物的种子决明子等）。表皮细胞中可含有草酸钙结晶（如芝麻）、色素（如青葙子）等。有的表皮下还存在有下皮（如芥子、草豆蔻）。

表皮以下的组织中常有各种特化的细胞散在，或形成连续或断续的层状结构，具有重要的鉴别意义，应注意观察其细胞的层数、大小、形状、壁的增厚状况及内含物等。栅状细胞层，多为2～3细胞层，细胞壁多有各种形式的木化增厚，有的在细胞层的外缘处可见一条折光率特别强的光辉带（如牵牛子、菟丝子）；油细胞层（如姜科植物的种子豆蔻等）；色素层，大多数有颜色的种子中都具有色素层（如姜科植物的种子砂仁、白豆蔻）；支持细胞层（豆科植物的种子在表皮栅状细胞下常存在有1～3层、壁多少增厚的骨状、哑铃状的细胞，称支持细胞）。表皮下的薄壁细胞中常含有大量淀粉（也可称为营养层），有的含草酸钙结晶（如急性子），有的还散在有纤维、石细胞（如大风子）。

有的种子种皮的最内层细胞排列紧密，形成明显的层状结构，亦称为内种皮；有的由薄壁细胞组成（枳椇子、木鳖子）、有的全由石细胞组成（如豆蔻、砂仁）。

胚乳位于种皮的内方，有外胚乳与内胚乳之分。大多数种子的外胚乳在种子的发育过程中都被消化吸收而呈颓废状，仅少数种子还有发达的外胚乳（如肉豆蔻、草果、砂仁）。胚乳常由薄壁细胞组成，有的细胞壁有半纤维素增厚（如马钱子、槟榔）；细胞中常含有大量的脂肪油和糊粉粒，有的也含有草酸钙结晶，有的糊粉粒中也有细小草酸钙簇晶存在（如伞形科植物的种子）。有少数的种子，其种皮和外胚乳的折合层不规则地伸入内胚乳中（如槟榔），或外胚乳伸入到内胚乳中（如肉豆蔻）而形成错入组织。

胚的观察要注意子叶在横切面和纵切面的形状，及有无分泌组织、内含物。如牵牛子的子叶中有分泌腔，细胞中除脂肪油和糊粉粒外，还有草酸钙簇晶。

种子类药材粉末的观察，要注意种皮的表面观与断面观的形态。如种皮栅状细胞层的表面观，常为多角形而小的厚壁性细胞紧密结合的细胞群，断面观细胞呈狭长方形，壁稍厚，有1条（如沙苑子、刀豆子）或2条（如决明子）光辉带；种皮石细胞层表面观有的呈多角形而排列整齐的细胞群（如五味子），有的呈不规则形、垂周壁波状弯曲，断面观内壁及垂周壁成谷形增厚（如枸杞子），有的呈类圆形、类多角形，断面观呈贝壳形（如苦杏仁、桃仁）。其他还应注意毛茸、粉末组织、草酸钙结晶、糊粉粒、淀粉粒等的特征。

（10）全草类药材　在全草类药材中植物的各种器官都可能见到，其显微鉴定可参照以上各类药材的鉴别要点。

（11）矿物类药材　矿物药可分为透明和不透明两大类，绝大多数系前者。以透射偏光显微镜在单偏光镜、正交偏光镜及锥光镜下观察，自然光通过透明矿物药的磨片（厚0.03mm）时会发生光的折射、干涉等现象，根据透明矿物药的光学性质可将其分为均质矿物药（如紫石英、朱砂）与非均质矿物药（如金精石、石膏）。均质矿物药的光学性质在各方向上相同，当光波射入时，只发生单折射，其折射率（N）只有一个值，在正交偏光镜下全消光（即载物台旋转360°视野始终是黑暗的），在锥光镜下也不发生干涉图，所以均质矿物药只能在单偏光镜下进行显微鉴定。非均质矿物药的光学性质随方向而异，当光波射入时，除特殊方向外都发生双折射现象（不发生双折射的特殊方向称为光轴，只具有一个光轴的晶体称为一轴晶，具有大、小两个主折射率，分别以 Ne、No 表示；具有两个光轴者称为二轴晶，具有大、中、小三个主折射率，分别以 Ng、Nm、Np 表示），在正交偏光镜下可看到干涉色，旋转载物台（360°）有四明四暗现象（四次消光现象），在锥光镜下可见到干涉图，所以非均质矿物药还可利用正交偏光镜和锥光镜进行鉴定。

矿物药在偏光显微镜下观察应注意以下内容：

在单偏光镜下观察。①形态：矿物药晶体的形态需从不同的切面方向观察，在集合体中表现出的形态常见的有等向粒状（如白石英）、纤维状（如阳起石、石棉）、板状（如石膏）、片状（如云母）等。②颜色、多色性与吸收性：矿物的颜色即能通过它的光的颜色，如红光能通过朱砂，朱砂即呈红色。对非均质矿物，能通过它的光的种类在不同方向上是不同的，所以在不同方向上表现出不同的颜色，这种性质称之为多色性，如一轴晶，对应于大、小两个主折射方向有两种颜色。颜色浓度的变化称之为吸收性，浓度深浅称之为吸收性的强度。③贝克线、突起和糙面：贝克线是指将显微镜的光圈缩小使视野变暗时，在矿物磨片的边缘附近（矿物与树胶的接界处）可见到的明亮的细线，升降镜筒时亮线会发生移动。突起有正、负之分，是根据矿物的折射率与标准树胶的折射率之差来决定的，可利用贝克线来测定：提升镜筒时，如贝克线向矿物移动则表明矿物的折射率大于树胶，为正突起（如硫黄），反之为负突起（如南寒水石）。糙面是人的视觉对矿物表面似乎平滑或粗糙的感觉，一般突起越高（与树胶折射率的差值大）越感觉粗糙。④解理和解理夹角：矿物解理的方向在磨片上表现为一些平行的细缝，称为解理缝。完全解理矿物的解理缝呈细而连续的直线（如云母），中等解理的解理缝清晰但不连续（如花蕊石的混滑品透辉石），不完全解理的解理缝少而断续，仅能勉强看出方向（如橄榄石）。有的矿物的解理有两个方向，这两个方向的解理缝的夹角即解理夹角，可通过旋转载物台来测定。

在正交偏光镜下观察。正交偏光镜是由上、下两个偏光振动方向互相垂直的单偏光镜构成的，用于观察和测定矿物药的主要光学特征和常数。①干涉色和干涉色级别的测定：干涉色是指自然光透射在正交偏光镜间非均质矿物切面所呈现的颜色。干涉色的高低取决于磨片切取的方向，在矿物集合体中，同

矿物往往有许多个切面，因此有各式各样的干涉色，此时需寻找该矿物的最高干涉色。一轴晶矿物平行于光轴的切面的干涉色最高，二轴晶矿物平行于光轴面的切面的干涉色最高。干涉色级别的确定，采用边缘色带法较为简便：观察矿物边缘红色色带的条数，条数加1即得干涉色级别。如一矿物呈现翠绿干涉色，边缘有两条红色色带，则此绿色为Ⅲ级绿色。②消光位、消光类型和消光角的测定：非均质矿物在正交偏光镜下出现黑暗现象（即消光现象，非均质矿物有四次消光现象）的位置称为消光位。消光可根据矿物处于消光位时，晶体延长方向或解理缝与目镜十字丝（代表上、下偏光振动方向）的关系分为三种：即平行消光（晶形或解理缝平行于十字丝，如朱砂），斜消光（晶形或解理缝与十字丝成一定角度，如雄黄），对称消光（十字丝平分两组解理角，如轻粉的双晶）（图1）。消光角一般以结晶轴与光率体主轴之间的夹角来表示，切面以斜消光为主的不同矿物具有不同的消光角，所以测定消光角具有鉴别意义。消光角的测定方法如下：将矿物磨片置正交偏光镜下，寻找具有最高干涉色的切面（这种切面在锥光镜间呈现瞬变干涉图）置于视域中心；旋转载物台使解理缝（或晶体延长方向）与目镜十字丝（纵向丝）平行或重合（图2-1），记录载物台上的刻度数值；再旋转载物台使磨片处于消光位（图2-2），记录载物台上的刻度数值，两次读数之差即是消光角的数值；自消光位旋转载物台约45°，插入补色器测出原平行纵丝方向的光率体主轴名称（即是 Ng 或 Np）（图2-3），最后写出消光角。如阳起石的消光角数值为16°，光率体主轴为 Ng，其消光角记为 $C \wedge Ng = 16°$，雄黄的消光角为 $C \wedge Np = 11°$。③晶体延性符号：在长条状矿物的切面，其晶体延长方向若与 Ng 平行或其夹角小于45°，称正延性；若与 Np 平行或其夹角小于45°则称负延性。如胆矾为正延性符号。

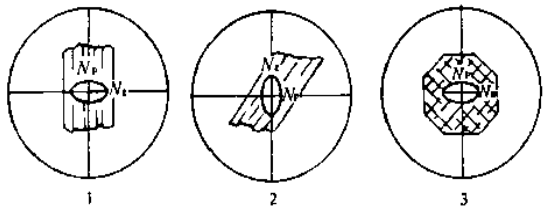


图1　消光类型

1. 平行消光　2. 斜消光　3. 对称消光

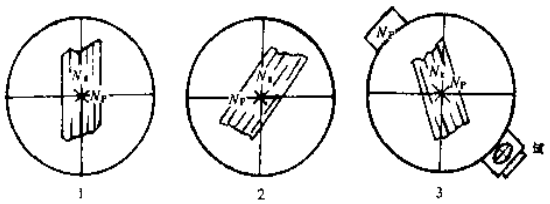


图2　消光角测定步骤

在锥光镜下观察。所谓锥光镜，即是在正交偏光镜的目镜下插入勃氏镜，换用高倍物镜（40×或50×），并将载物台下的聚光镜提到最高位置的装置。光通过聚光镜后以圆锥形射向矿物磨片，通过磨片时，产生光程差及在上偏光干涉作用，形成一种特殊的图形，即干涉图。利用干涉图可以测定（一轴晶和二轴晶）矿物的轴性和光性符号（正光性、负光性）。如金精石为正光性，滑石为负光性。

折射率的测定。折射率值是鉴定透明矿物药的重要光学参数。透明矿物折射率值最常用的测定方法是油浸法：将矿物细粉（60～120目）浸于一系列已知折射率的浸油中，用贝克线法比较两者的折射率，当观察不到贝克线的移动、晶体的轮廓似乎消失在浸油中时，此时所用的浸油的折射率即矿物的折射率。最普通的一套浸油的折射率在1.48～1.74，每种浸油的折射率间隔一般为0.005或0.003。

2. 中成药的显微鉴定　中药主要以复方的形式应用，丸、散、锭、丹等成方制剂，大多由数种、十数种乃至数十种粉末药材配制而成，凭肉眼难以辨别，因此素有“丸散膏丹，神仙难辨”之说。但实际上，只要掌握了各个组成药材的粉末特征，同样可应用粉末鉴定的方法对中成药进行显微鉴定。如徐国钧等在50年代首先对“南京灵应痧药”进行显微鉴定，成功地检出了麝香、蟾酥、天麻、麻黄、苍术、甘草、丁香、大黄、雄黄、朱砂等组成药物。近年来，制订国家药品标准和成品检验的工作实践也证明，显微鉴定是鉴定中成药丸、散、锭、丹和制订品质标准的科学的、行之有效的方法之一。此外，用药材浸膏制备的浓缩丸剂、片剂、颗粒剂、冲剂等，因浸膏中残留有药材的细胞、组织碎片及其他微细特征，显微鉴定对此也有一定的应用价值。

中成药的显微鉴定有其自身的特点，与单味中药材的粉末鉴定有所不同。由于中成药绝大多数系由多味粉末药材组成，而各组成药材在粉末显微特征上有一定的共性，单一粉末药材的某些主要鉴别特征在成方制剂中有时不一定还能成其为鉴别特征，而某些次要特征有时反而具有鉴别意义。所以，在进行中成药的显微鉴定时，首先要根据处方对各组成药材的粉末特征作比较分析，排除那些共有特征的影响，选出各组成药材在该成药的镜检中较具专属性的显微特征，即根据处方和显微观察，足以说明在成药中是该药所专有的特征，作为鉴别依据。

中成药显微鉴定的制片一般与单个粉末药材的制片相同：用甘油-醋酸试液或蒸馏水装片观察淀粉粒；用水合氯醛液装片（不加热）观察菊糖，加热透化后观察组织细胞特征。制片时的取样：如为散剂，可用刀尖或牙签挑取少量粉末；如为蜜丸，可将药丸切开，从切面中央挑取少量装片或酌用热水脱蜜后制片；如为水泛丸或片、锭，可取2～3丸（片）研细后取少量，滴加规定的试液，搅拌均匀使粘结的细胞组织散离，再制片；如为以朱砂包衣的丸、丹，应将丸衣及丸心分别制片观察。

现以六味地黄丸、小儿惊风散为例，将在成药中观察到的各组成药材所具有的主要显微特征简述如下。

（1）六味地黄丸　由熟地黄、山茱萸（制）、牡丹皮、山药、茯苓、泽泻组成。

特征：①山药：淀粉粒较大者呈三角状卵形或矩圆形，直径20～40μm，脐点短缝状或人字状，层纹可见。草酸钙针晶束长94～240μm，存在于淡黄色粘液细胞中。②茯苓：无色不规则分枝状团块易见，遇水合氯醛液溶化。菌丝无色或淡棕色，直径3～8μm。③熟地黄：暗棕色或黑棕色组织碎片易见，细胞皱缩，内含一棕色核状物。④山茱萸：果皮表皮细胞黄橙色，表面观呈多角形，垂周壁略呈连珠状增厚，外平周壁颗粒状角质增厚，胞腔内含棕黄色物质。⑤牡丹皮：草酸钙簇晶直径约至37μm，存在于无色或淡黄色薄壁细胞中，有时数个含晶细胞纵向连接，簇晶成行排列。⑥泽泻：薄壁细胞形大，类圆形，具多数椭圆形纹孔，集成纹孔域。（图3）

（2）小儿惊风散　由全蝎、僵蚕（炒）、雄黄、朱砂、甘草组成。

特征：①全蝎：体壁碎片棕黄色，表面观呈多角形网格样，并有毛窝及细小圆孔口。毛窝圆形或类圆形，直径18～45μm，刚毛常于基部断离；刚毛黄棕色，先端锐尖或钝圆，埋于皮下的毛基部窄而色淡；体部直径8～40μm，髓部深红色。②僵蚕：表皮碎片黄色或黄白色，表面有极皱缩的网格样纹理及纹理突起形

成的小尖突，并有类圆形毛窝，外圈黄橙色。体壁碎片无色，布满细长无色菌丝，直径1～5μm。气管壁碎片具深棕色或黄棕色螺旋丝，宽2～4μm，平行排列，丝间有1～3条极细的波状纹理。此外，有未消化的桑叶组织碎片，其中可见含钟乳体细胞，草酸钙簇晶直径4～13μm，螺纹导管直径约6μm。③雄黄：不规则或多面体形块状固体橙黄色，具金刚样光泽，边缘较平整，四周不甚透明而黯黑。④朱砂：不规则碎块或细小颗粒红棕色，有金刚样光泽，边缘不甚平整，黯黑。⑤甘草：纤维束周围细胞含草酸钙方晶，形成晶纤维，含晶细胞的壁不均匀增厚，微木化或非木化。具缘纹孔导管碎片淡黄色，直径约至80μm，具缘纹孔较密，椭圆形，纹孔口线形。（图4）

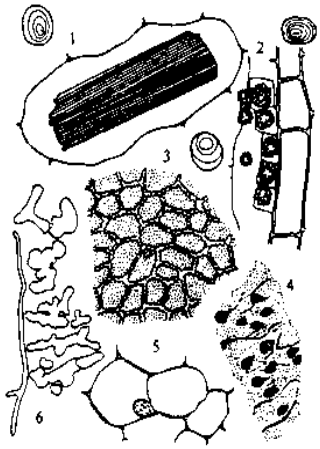


图3　六味地黄丸

1.山药草酸钙针晶及淀粉粒　2.牡丹皮草酸钙簇晶　3.山茱萸果皮表皮细胞　4.熟地黄薄壁组织碎片　5.泽泻中柱薄壁组织碎片　6.茯苓菌丝及多糖团块



图4　小儿惊风散

1.全蝎（a.体壁碎片　b.刚毛）　2.僵蚕（a.表皮碎片　b.菌丝体　c.气管壁碎片　d.刚毛　e.桑叶组织碎片）　3.雄黄　4.朱砂　5.甘草（a.晶纤维　b.导管　c.草酸钙方晶）

四、理化鉴定

理化鉴定是采用物理的或化学的手段，利用中药材及其制剂所含化学成分的某些物理性质（物理常数等）或化学性质（定性反应、光谱等），或对有效成分、主成分或特征性成分进行定性、定量分析，以鉴定其真伪和品质优劣的一种方法。理化鉴定常用于同名异物药材的鉴定，特别对含不同化学成分的药材更为常用，其结果对发现新药源、寻找药材代用品也有重要的参考价值。

理化鉴定的实验方法，一般是用少量的药材干粉、切片或将药材经初步提取分离后进行。对于化学成分不清楚，或因次要成分的干扰而无法进行主成分分析时，可选用一些特殊的色谱、波谱峰进行鉴别和识别。由于药材中化学成分复杂，含量少，因此要求所选择的理化反应具有速度快、灵敏度高的特点。常用的理化鉴定方法有物理常数测定、热分析法、定性反应（颜色或沉淀反应、显微化学观察等）、波谱法和色谱法等，各种方法的原理和适用范围各有其特点。

（一）物理常数测定

物理常数测定对于鉴别含有油脂类、挥发油及树脂类成分的植物药材以及矿物药材的真伪与纯度具有重要的意义。常用物理常数有相对密度、旋光度、折光率、凝点与熔点，测定应遵照《中华人民共和国药典》（一部）附录中规定的方法进行。矿物药的晶体光学常数（解理夹角、消光类型、折射率、消光角、轴性、光性符号）参见矿物药的显微鉴定。

1. 相对密度　系指在相同的特定条件下，某物质的密度与另一参比物质（如水）的密度之比。某些药材具有一定的相对密度，若纯度变更则相对密度也会随同改变。所以测定相对密度可以区别或检查药材的纯杂程度。

2. 旋光度　平面偏振光通过含有某些光学活性的化合物液体或溶液时，能引起旋光现象（即使偏振光的平面向左或右旋转），旋转的度数在一定的条件下是一定的，称之为旋光度。在一定波长与温度下测得偏振光透过长1dm的含有旋光性物质1g/ml的溶液时的旋光度称为比旋度。测定比旋度（或旋光度）除可区别或检查某些药材的纯杂程度外，还可用以测定含量。

3. 折光率　光线自一种透明介质进入另一透明介质时，由于两种透明介质的密度不同，光的进行速度会发生变化，即发生折射现象。一般折光率是指光线在空气中的进行速度与在供试品中的进行速度之比。折光率随物质的温度和光线的波长变化而改变，透光物质的温度升高，则折光率变小，光线的波长越短，折光率越大。测定折光率可以区别不同的油类或检查某些药材的纯度。

4. 凝点　系指一种物质由液体凝结为固体时，在短时期内停留不变的最高温度。凝点与物质的纯度相关，测定凝点可以区别或检查某些药材的纯杂程度，并可用于含量测定。

5. 熔点　系指一种物质由固体溶化为液体时的温度，熔融同时分解的温度或在熔化时自初熔至全熔的一段温度。某些药材具有一定的熔点，测定熔点可以区别或检查药材的纯杂程度。

（二）热分析法

热分析法多用于矿物药的鉴定，是利用矿物药在不同温度下所发生的脱水、分解、新晶格等热效应特征进行鉴定的一种方法，包括热差分析和热重分析。

1. 热差分析　将待测的矿物药粉末与等量、等粒度的热中性物（即参比物，如Al_2O_3、MgO等）分别置同一高温炉中加热，在加热过程中，随温度的变化样品发生吸热或放热效应，而中性物不发生此种效应。两者之间的热差可以差热电流计检出作出热差曲线，与对照品的热差曲线或已有的标准曲线比较，即可进行鉴定。本法对粘土矿物药、含水矿物药的鉴定极为有效，如赤石脂〔主含含水硅酸铝$Al_4[Si_4O_{10}](OH)_8 \cdot 4H_2O$〕的热差分析。

2. 热重分析　系利用矿物药在加热过程中发生重量变化的特性进行鉴定。有些矿物药在加热时因脱水、分解等，失去一部分重量，通常用热天平来测定矿物药在不同温度下的失重，作出热重曲线。该曲线以温度作横坐标，重量为纵坐标，以试样起始重量为纵坐标0点；曲线向上为正，表示增重；曲线向下为负，

表示失重；无重量变化则为一直线。本法主要用于含水矿物药的鉴定，如芒硝、石膏等。

（三）颜色或沉淀反应及显微化学观察

不同的成分因结构或功能团的不同，在与某些特定的试剂发生反应时会产生不同的颜色、沉淀或结晶。如生物碱与碘化铋钾试液生成橙色沉淀；蒽醌类与碱液反应产生橙、红、蓝色；黄酮类与盐酸镁粉的反应，香豆精和内酯类的异羟肟酸铁反应，皂甙类的里-布反应（Liebermann-Burchard 反应），强心甙的 K-K 反应，酚类的三氯化铁反应，氨基酸的茚三酮反应，糖类的苯酚-硫酸反应等。利用这些反应的结果，可对中药材及其粉末、提取物的真伪进行鉴定。实际应用时主要有下列两种方法：

1. 试管反应观察　将药材以适当的溶剂浸提（并根据需要进行一定的处理），取滤液或上清液置试管内，滴加各种试液，观察反应的结果。如：党参，以乙醚浸提，挥干乙醚，残留物以醋酐溶解置试管内，沿管壁加入浓硫酸，两液界面显棕色环，上层液由蓝色即变绿色（植物甾醇的反应）；天花粉的 50% 乙醇浸出液，滴加茚三酮试液 2～3 滴，水浴中加热片刻，显紫红色（氨基酸的反应）；拳参，粉末以温水提取，过滤，滤液置试管内，滴加三氯化铁试液，产生蓝黑色沉淀，稍一振摇，滤液即显茶蓝色（鞣质的反应）；百部，以 80% 乙醇提取，过滤，蒸去乙醇，残留物滴加氨水调节 pH 至 10～11，氯仿萃取，萃取液蒸干后加 1% 盐酸溶解，过滤，取滤液置试管内，滴加碘化铋钾试液，产生橙红色沉淀，若滴加硅钨酸试液，产生乳白色沉淀（生物碱的反应）。矿物药往往含有多种无机盐，可利用各种离子的颜色反应及无机酸的性质鉴别其含有元素，如芒硝的水溶液显钠盐与硫酸盐的鉴别反应。

2. 显微化学观察　将少量药材的干粉、切片或浸出液置于载玻片上，滴加某些化学试液，加盖玻片，稍放置（以利反应充分进行）后在显微镜下观察反应的结果。如：黄连粉末滴加稀盐酸，可见簇针状小檗碱盐酸盐结晶析出，若滴加 30% 的硝酸，可见针状小檗碱硝酸盐析出；胡椒粉末先滴加乙醇，待稍干后滴加水，于盖玻片边沿处有针状胡椒碱结晶析出；肉桂粉末加氯仿 2～3滴，略浸渍，速加 2% 盐酸苯肼 1 滴，可见黄色针晶或杆状结晶（桂皮醛的反应）；直立百部鲜块根切片，滴加氯化金试液，在皮层细胞中可见微黄色玫瑰花状结晶（生物碱的反应）；丁香切片滴加 3% 氢氧化钠的氯化钠饱和液，油室内有针状丁香酚钠结晶析出；穿心莲叶用水湿润，作横切片，滴加乙醇后加 Keddle 试液，叶肉组织显紫红色（穿心莲内酯类的不饱和内酯环的反应）。

有的药材可直接在切面上滴加试液观察颜色反应，如：番木鳖（马钱子）胚乳薄片置白磁板上，滴加 1% 钒酸铵的硫酸溶液，迅即显紫色（番木鳖碱的反应），若滴加发烟硝酸，则显橙红色（马钱子碱的反应）；川贝母切片置玻片上，加 60% 高氯酸溶液 1～2滴，微热，显血红色，冷后色渐消失，再加热又显红色；白芍的横切面滴加三氯化铁试液显蓝色，尤其在形成层及木薄壁细胞部分较为显著（鞣质的反应）。

（四）微量升华法

微量升华法系利用中药材中所含的某些化学成分，在一定温度下能升华的性质获得升华物，在显微镜下观察其形状、颜色及化学反应以进行鉴定的方法。如：大黄的升华物为黄色梭针状或羽状结晶（蒽醌化合物），加碱液溶解后显红色；牡丹皮、徐长卿根的升华物为长柱状或针状、羽状结晶（牡丹酚），加三氯化铁醇溶液，结晶即溶解，显蓝紫红色；薄荷的升华物为无色针簇状结晶（薄荷脑），加浓硫酸 2 滴及香荚兰醛结晶少许，显橙黄色，再加蒸馏水 1 滴即变紫红色；斑蝥的升华物（在 130～140℃）为白色柱状或小片状结晶（斑蝥素），加碱液溶解，再加酸又析出结晶；茶叶的升华物为白色针状结晶（咖啡碱），加浓盐酸 1 滴溶解，再加氯化金试液，得黄色针状结晶（咖啡碱氯化金络盐）。

微量升华的方法：取金属片置有圆孔（直径约 2cm）的石棉板上，金属片上放一小金属圈（高约 0.8cm），对准石棉板上的圆孔，圈内放入药材粉末一薄层，圈上盖上一载玻片。在石棉板下圆孔处用酒精灯徐徐加热（火焰距板约 4cm）数分钟，至粉末开始变焦，去火待冷，则有结晶状升华物附着在载玻片上，即可置显微镜下观察，并可滴加化学试液观察其反应。必要时可用显微熔点测定结晶的熔点。

（五）荧光分析法

某些物质经吸收了适当的紫外光辐射后，从基态跃迁到激发态，激发态分子在返回基态时以发射辐射的方式全部或部分地释放出所吸收的能量，便产生荧光，如激发光源移去，则荧光会很快消失。荧光分析法即是利用中药材中所含的某些化学成分，在紫外光或自然光下能产生具有一定颜色的荧光的性质鉴别中药材的一种简易方法。有些药材在表面附有地衣或真菌时，也可能有荧光出现，所以，该法还可用于检查某些中药材的变质情况，以及作为监测药材仓库的贮存条件的辅助手段之一。实验证明：能发出荧光的物质在自然光下所现出的荧光，除少数例外都是微弱的，而在波长短的光线下易产生较强的荧光。所以，荧光分析时常采用紫外光作光源，可从荧光分析仪获得。

进行荧光分析时，对于含有具有荧光性质成分的中药材，通常可直接取药材饮片、粉末或其浸出液（或浸出液滴于滤纸上），在暗处以荧光照射仪进行观察。如：黄连饮片显金黄色荧光；牛膝饮片显黄白色荧光；紫草的断面显黄白色或金黄色荧光；浙贝母粉末显亮淡绿色荧光；大黄粉末显深棕色荧光；秦皮的水浸液显天蓝色荧光（在常光下亦明显）；香加皮的水或乙醇浸出液显紫色荧光；白芷的水浸出液（滴于滤纸上）显蓝色荧光；蛇床子的乙醇提取液显蓝紫色荧光；紫石英显亮紫色、紫色至青紫色荧光。有些药材本身不能产生荧光，但以酸或碱处理，或经其他化学方法处理后，可使某些成分在紫外光下变为可见色彩。如：芦荟的水溶液与硼砂共热后可显绿色荧光（所含的芦荟甙被硼砂水解生成的蒽酮类化合物所致）；枳壳的乙醇浸出液滴滤纸上，干后喷 0.5% 醋酸镁甲醇溶液，烘干显淡蓝色荧光；矿物药中所含的锌、硼、铅等元素和某些试剂作用后能产生荧光。

此外，还可利用荧光显微镜观察药材的荧光，并可观察化学成分存在的部位。如：国产沉香与进口沉香的显微特征比较近似，但在荧光显微镜下观察时，国产沉香粉末的部分颗粒显海蓝色，部分显灰绿色荧光，而进口沉香粉末的部分颗粒显竹篁绿色，部分显枯绿色荧光；苍术粉末中少数显海天蓝色荧光；白术粉末显松果黄色，少数颗粒显初熟杏黄色荧光；黄连特别是其木质部显出强烈的金黄色荧光（小檗碱主要存在于木质部）。

（六）波谱法（分光光度法）

波谱法系利用不同结构的中药成分会产生不同的特征吸收峰的性质，进行成分的定性、定量分析的方法。常用的有紫外分光光度法、比色法、红外分光光度法、原子吸收分光光度法、串联质谱法、磁共振波谱法、X 射线衍射法等。

1. 紫外分光光度法　一般用于总提取物或部位提取物中某类成分的含量分析，也可通过导数光谱法进行混合物中单一组分的测定，或通过指纹图谱进行定性分析。药材主成分的分析，一般使用紫外分光光度计，在波长 200～400nm 的紫外光区进行分析。在紫外光区灵敏度和精密度较高，一般每 1ml 溶液中含有数微克的物质即可测定。部分常用中药材主成分的紫外吸收波长见表 1。

表1　部分常用中药材主成分紫外吸收波长

药材名	主成分	紫外吸收波长(nm)	溶剂
甘草	甘草酸	252	40%～60%乙醇
		248	0.03～0.1mol/L氢氧化铵
	甘草次酸	252	乙醇
牡丹皮	丹皮酚	274±1	甲醇
徐长卿	丹皮酚	274±1	甲醇
槐米	芦丁	259，359	甲醇
龙胆	龙胆苦甙	270	甲醇
黄花蒿	青蒿素	292	乙醇
金银花	绿原酸	324±1	乙醇
陈皮	陈皮甙	283	甲醇
黄芩	黄芩甙	278	甲醇
	黄芩素	274	甲醇
葛根	葛根素	250	甲醇、乙醇
番泻叶	番泻甙A、B	375	乙酸乙酯
远志	远志皂甙A、B	309	50%甲醇

2. 比色法　在可见光区(400～760nm)，有些物质对光有吸收，有些物质虽本身没有吸收，但在一定条件下加入显色试剂或经过处理使其显色，可用此法测定。由于显色时影响呈色深浅的因素较多，测定时需用标准品或对照品同时操作。常用的仪器为可见-分光光度计或称比色计。比色法多用于药物的定量分析及物理常数的测定。

3. 红外分光光度法　一般用红外分光光度计，在2.5～25μm(或按波数计为4 000～400cm^{-1})红外光区进行分析。在此区域内，物质对光的吸收系由分子中振动和转动能级的跃迁所引起的。红外光谱(或称振转光谱)的特征性很强，特别是在7～15μm范围内吸收峰很多且尖锐(称为"指纹区")，故主要用于指纹图谱的分析、鉴定。红外光区的灵敏度和精密度较低，供试品一般需数百微克。

4. 原子吸收分光光度法　原子吸收分光光度法是基于从待测元素灯发出的特征谱线在通过供试品的蒸汽时，被蒸汽中待测元素的基态原子所吸收，通过测定辐射光强度减弱的程度，以求出供试品中待测元素的含量的一种方法。原子吸收遵循一般分光光度法的吸收定律，比较标准品和供试品的吸收度，即可求得后者中待测元素的含量。所用仪器为原子吸收分光光度计。近年来，该法在中药材中的微量金属元素的含量测定等方面应用较多。

5. 串联质谱法(MS/MS)　质谱是以具有一定能量的电子流使有机分子电离和碎裂，带电粒子——离子依照其质荷比的大小排列所成的图谱，被广泛应用于分子结构测定中。串联质谱法是一种新的质谱技术，可直接用于粉末药材、中成药的成分分析和鉴定。

6. 磁共振波谱法(NMR)　磁共振波谱法是由有磁矩的原子核(H^1、C^{13})，在磁场的作用下，以射频进行照射，产生能级的跃迁而获得的共振信号，系测定化合物结构的重要手段，可用于具有特定结构类型化合物的定性、定量分析，如药用植物中吡咯里西啶生物碱的NMR分析。

7. X射线衍射法　该法主要用于矿物类药材的分析、鉴定，也可用于粉末药物的直接分析。矿物药中除个别药外，均属晶体，没有任何两种晶体物质的化学组成和晶体结构是相同的。一个立体的晶体结构，可看成是一些原子平面按一定距离(d)平行排列而成的，原子可在空间的各方向上组成多个平面，各平面之间的距离(d_1、d_2、d_3…)在不同结构的晶体中是不同的，也即d值可以用来表示晶体的特征(图5)。X射线衍射法即是利用X射线对晶体的衍射得出一套代表晶体特征的数据，以此对矿物药进行鉴定的方法。

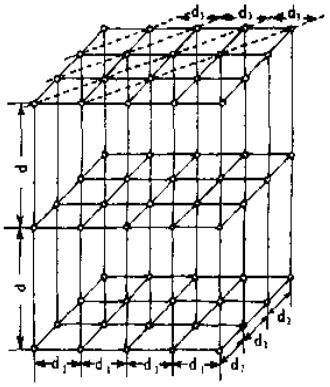


图5　原子在晶体中的周期性排列

当一定波长(λ)的X射线以夹角(θ)射入某原子平面时，只要d与θ之间的关系满足布拉格方程(Bragg方程：$2d\sin\theta = n\lambda$)，就能产生加强的衍射线，d值不同的各原子平面都可在对应的θ角上产生加强的衍射线。目前，进行X射线分析多用衍射仪来接受衍射线，形成一张由衍射峰组成的衍射曲线图，根据图中峰的位置与峰高以布拉格方程计算各峰的d/n与I/I_0(峰的相对强度，一般以最高峰为10或100)值，再与已知标准品的值对照，即可作出鉴定。由于许多矿物药并非单一矿物组成的，所以在衍射曲线上可见几种矿物的衍射峰并存，一般可从一张衍射图上把混合物中的各主要矿物同时鉴别出来，如混合物组分较多(5种以上)则鉴别比较困难，需同时配合其他方法。另外，含量在3%以下的组分也不易鉴定出来。如青礞石的组分较多，黑云母片岩中有黑云母、石英、中长石、绿帘石，绿泥石化云母碳酸盐片岩中有方解石、白云石、金云母、绢云母、石英，但在X射线衍射曲线上，几种矿物主要的衍射峰都能分别出现，鉴定效果较好。

(七)色谱法(层析法)

色谱法目前已成为中药材和成药鉴定中不可缺少的常规和有效方法，特别是对成分复杂的中药、天然药物，有着分离、分析鉴定的双重的优势。色谱法就其分离原理来看，有如下4种类型：

1. 吸附色谱　是利用被分离物质在吸附剂上被吸附的能力的不同，用溶剂或气体洗脱，使组分达到分离。常用的吸附剂有氧化铝、硅胶、聚酰氨等有吸附活性的物质。

2. 分配色谱　是利用被分离物质在两相中的分配系数的不同而使组分分离。其中一相为液体，被涂布或键合在固体载体上，称为固定相，另一相为液体或气体，称为流动相。常用的载体有硅胶、硅藻土、硅镁型吸附剂与纤维素粉等。

3. 离子交换色谱　是利用被分离物质与离子交换树脂上的离子的亲和力的不同而使组分分离。常用的有不同强度的阳、阴离子交换树脂，流动相一般为水或含有机溶剂的缓冲液。

4. 分子排阻色谱　又称凝胶色谱或凝胶渗透色谱，是利用被分离物质的分子量大小的不同所导致的在填料上渗透程度的不同而使组分分离。常用的填料有分子筛、葡聚糖凝胶、微孔聚合物、微孔硅胶或玻璃珠等，流动相可根据载体和供试品的性质选用水或有机溶剂。

常用的色谱鉴定方法有薄层色谱法、柱色谱法、气相色谱法、高效液相色谱法、纸色谱法、凝胶电泳、毛细管电泳等。

(1) 薄层色谱法　系将适宜的吸附剂或载体涂布于玻璃板、塑料或铝基片上，成一均匀薄层，待点样展开后，与适宜的对照物(对照品或对照药材)按同法在同板上所得的色谱图或主斑点对比，同时可结合薄层扫描等手段，以对药材进行定性鉴定、杂质检查或含量测定的方法。薄层色谱法是中药鉴定中最常用且简便、直观、经济的一种色谱法，几乎适用于所有的植、动物药

材的鉴定。

进行薄层色谱法鉴定时，首先要根据药材中所含主要化学成分的性质，以适当的方法对药材进行提取制备成点样溶液，并选择适当的吸附剂和展开剂。样品经展开后可用比移值（R_f）表示各组分的位置（R_f = 原点中心至斑点中心的距离/原点中心至展开剂前沿的距离）。由于影响 R_f 的因素较多，因此在利用该法进行定性分析时，一般采用与对照物同时展开的方法，在获得斑点清晰、比移值稳定的色谱图后，再以一定的方法显色或在紫外灯下观察斑点的荧光，以比较斑点的位置。稳定的薄层色谱图可作为药材的特征图谱用于鉴别。

常用的吸附剂或载体有硅胶 G、硅胶 GF_{254}、硅胶 H、硅胶 HF_{254}，以及硅藻土 G、氧化铝、微晶纤维素等。薄层板一般分无粘合剂和含粘合剂两种，前者是将细粉状的吸附剂或载体直接涂布于玻璃板上，后者是在吸附剂或载体中加入一定量的粘合剂（一般为 10%～15% 煅石膏：$CaSO_4 \cdot 2H_2O$，在 140℃ 烘 4h），混匀后加水（或 0.5%～0.7% 羧甲基纤维素钠水溶液）适量调成糊状，均匀涂布于玻璃板上，水平放置于空气中晾干。薄层厚度一般为 0.2～0.3mm，通常于 110℃ 烘 0.5～1h 后使用。对照物一般选用中药材中已知主成分的化学纯品或对照药材的相同提取物。部分常用药材的薄层色谱条件见表 2。

表 2　部分常用药材薄层色谱条件

药材名	吸附剂	展开剂	显色方法
黄连 黄柏	硅胶 G	正丁醇-醋酸-水（7:1:2） 氯仿-甲醇（4:1）	紫外灯下观察荧光或改良碘化铋钾试剂
乌头	氧化铝	乙醚-石油醚（10:1）	改良碘化铋钾试剂
延胡索	硅胶	己烷-氯仿-甲醇-二乙胺（5:3:0.5:1）	改良碘化铋钾试剂，碘蒸气熏后紫外灯下观察荧光
贝母	硅胶 G	环己烷-醋酸乙酯-二乙胺（10:10:1）	改良碘化铋钾试剂
麻黄	硅胶 G	正丁醇-醋酸-水（4:1:1）	0.5% 茚三酮试剂
大黄	硅胶 G	苯-甲酸乙酯-甲酸（75:24:1）	紫外灯下观察荧光
番泻叶	硅胶 GF_{254}	正丙醇-醋酸乙酯-水（40:40:30）	紫外灯下观察暗斑
槐米	硅胶 G	醋酸乙酯-甲酸-水（10:2:3）	喷三氯化铝试剂后紫外灯下观察荧光
人参	硅胶 G	氯仿-甲醇-水（65:35:1）	20% 硫酸，105℃ 5min
甘草	硅胶 G	正丁醇-30mol/L 氢氧化铵-乙醇（5:2:1）	同上
羊地黄叶	硅胶 G	醋酸乙酯-甲醇-水（70:10:7.5）	25% 三氯化锑，105℃ 5min，紫外灯下观察荧光

薄层色谱法用于药材主成分定量或杂质检测，具有用量少、方法简便的特点。其测定有两种方法，一是刮取薄层上的主成分斑点，经溶剂洗脱后进行测定；二是应用薄层扫描法在薄层板上直接测定。

薄层扫描法，是采用薄层扫描仪，用一定波长的光照射在薄层斑点上，对有吸收或能产生荧光的斑点进行扫描，用反射法或透射法测定光的强度，以检测色谱的一种方法。薄层扫描的检测方法有吸收法和荧光法，测量方法有反射法和透射法，扫描方式有双波长扫描和单波长扫描，可根据仪器的特点，结合具体情况选择。薄层的均匀度和厚度、展开距离、显色均匀性等很多因素都可能影响薄层扫描的结果，故在应用时，应在保证样品斑点的量在校正曲线的线性范围内的情况下，将样品与对照品在同一板上点样、展开、扫描和测定，以减少误差。部分常用药材主成分薄层扫描条件见表 3。

表 3　部分常用药材主成分薄层扫描条件

药材名	主成分	显色条件	扫描条件
人参	人参皂甙	20% 硫酸，105℃ 5min	λ_s525nm　λ_R700nm
大黄	游离羟基蒽醌化合物	可见光下 1% 氢氧化钾试液	λ_s420nm　λ_R650nm λ_s510nm　λ_R700nm
天麻	天麻甙	紫外灯下 5% 磷钼酸乙醇试液	λ_s225nm　λ_R400nm λ_s550nm
龙胆	龙胆苦甙	紫外灯下	λ_s270nm　λ_R400nm
甘草	甘草次酸	紫外灯下	λ_s252nm　λ_R400nm
延胡索	延胡索乙素	碘蒸气、紫外灯下	λ_s280nm　λ_R400nm
黄连	小檗碱	紫外灯下	λ_s420nm　λ_R700nm λ_{ex}365nm　λ_s550nm
黄芩	黄芩甙	紫外灯下	λ_s275nm　λ_R400nm
麻黄	麻黄碱	2% 茚三酮试剂	λ_s500nm　λ_R700nm

（2）柱色谱法　是将药材中的成分在色谱柱内进行分离后测定其含量的一种方法，其测定可通过在色谱柱出口处连接各种检测器检测，或分部收集流出液后进行测定。色谱柱为内径均匀、下端缩口的硬质玻璃管，下端用棉花或玻璃纤维塞住，管内装入吸附剂或载体，洗脱溶剂从管的上端借助毛细作用或重力作用向下移动，使物质得到分离。

吸附柱色谱：即色谱柱内装入吸附剂。吸附剂的填装有干法与湿法两种：干法是将吸附剂一次加入色谱管，振动管壁使其均匀下沉，然后沿管壁缓缓加入洗脱剂；或在色谱管下端出口处连接活塞，加入适量的洗脱剂，旋开活塞使洗脱剂缓缓滴出，然后自管顶缓缓加入吸附剂，使其均匀地润湿下沉，在管内形成松紧适度的吸附层。湿法是将吸附剂与洗脱剂混合，搅拌除去空气泡，徐徐倾入色谱管中，然后再以洗脱剂将附着于管壁的吸附剂洗下，使色谱柱面平整。

样品的加入，一般是先将样品溶于开始洗脱时使用的洗脱剂中，再沿管壁缓缓加入，注意勿使吸附剂翻起；或将样品溶于适当溶剂中，加少量吸附剂混匀，再挥去溶剂使呈松散状，加在已制备好的色谱柱上面。如样品在常用溶剂中不溶，可将样品与适量的吸附剂在乳钵中研磨均匀后加入。

洗脱时通常按洗脱剂洗脱能力的大小，递增变换洗脱剂的品种和比例，分别分部收集流出液，至流出液中所含成分显著减少或不再含有时，再改变洗脱剂的品种和比例。操作过程中要始终保持有充分的洗脱剂留在吸附层上面。

分配柱色谱：和吸附柱色谱基本一致，装柱前，先将载体和固定液混合，然后分次移入色谱管中并压紧。样品可溶于固定液，混入少量载体，加在预制好的色谱柱上端。流动相需先加固定相混合使之饱和，以避免洗脱过程中两相分配的改变。

（3）气相色谱法　气相色谱法所用仪器为气相色谱仪，其流动相为气体，称为载气，通常多用氮气；其固定相有两种，一种为固体吸附剂，另一种为涂在惰性固体表面的液膜，常用的为后者。样品注入进样口后首先被加热气化，再被载气带入色谱柱，在柱内，各组分在气、液两相中进行反复分配，因分配系数的不同而达到分离，先后由柱出口进入检测器，由记录仪或数据处理器记录色谱图。该法适合于挥发性成分或通过衍生化后能够气化的成分的定性、定量分析，具有灵敏度高、分离效率高等优点，

特别是气相色谱-质谱-计算机联用技术发展以来，对于富含挥发油类药材的鉴定，气相色谱法已成为一种首选的方法。不挥发的成分，也可采用裂解气相色谱或闪蒸气相色谱来进行鉴定。

进行定量分析时，要求待测峰与其他峰的分离度要好，可根据分离度来判断。分离度（R）可由下式计算：

$$R = \frac{2(t_{R2} - t_{R1})}{W_1 + W_2}$$

式中 t_{R2} 为相邻两峰后一峰的保留时间，t_{R1} 为相邻两峰前一峰的保留时间，W_1 和 W_2 为此相邻两峰的峰宽。一般分离度值应大于 1.5。

为保证测量精度，特别当采用峰高法测量时，应检查待测峰的拖尾因子是否合乎规定，或不同浓度进样的校正因子误差是否合乎要求（一般相对标准偏差应低于 2.0%）。拖尾因子（T）可由下式计算：

$$T = \frac{W_{0.05h}}{2d_1}$$

式中 $W_{0.05h}$ 为 0.05 峰高处的峰宽，d_1 为峰极大至峰前沿之间的距离。一般拖尾因子值应在 0.95～1.05 间。（图 6）

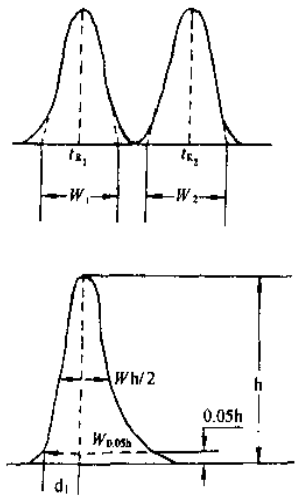


图 6　气象色谱分离度和待测峰拖尾因子计算

气相色谱的定量测定法有：①外标法：即标准曲线法。②面积归一化法：即测量每一个峰的峰面积，以单个峰的峰面积除以样品中各峰面积之总合（即总面积）即得该组分的百分数。若操作条件稳定，在一定的进样量范围内，也可用峰高归一化法。③内标法：是在样品中加入一定量纯物质作为内标物进行实验，根据样品和内标物的重量比和相应的峰面积（或峰高）比，求得组分的含量；使用该法定量时要先按下式计算校正因子（f）：

$$f = \frac{A_s / m_s}{A_r / m_r}$$

式中 A_s 为内标物质的峰面积或峰高，A_r 为对照品的峰面积或峰高，m_s 为加入内标物质的量，m_r 为加入对照品的量。④追加法：即取一定量样品作一色谱图，再于同量样品中精确加入一定量的待测组分的纯品后作一色谱图，分别测量该组分的峰面积，两次测量值之差即为追加的纯品峰面积，根据纯品的量即可计算样品中组分的量。气相色谱法由于进样量不易精确控制，故以内标法应用较多，且特别应注意留针时间和室温的影响。部分常用药材主成分气相色谱条件见表 4。

（4）高效液相色谱法　高效液相色谱法是以具有不同极性的单一溶剂或不同比例的混合溶剂、缓冲液等作为流动相，用高压输液泵将流动相压入装有固定相的色谱柱，样品经进样阀注入由流动相带入柱内，在柱内各成分被分离后，依次进入检测器，用记录仪或积分仪记录色谱图。该法具有柱效高、分离度好、重现性好等特点，配以不同类型的检测器，可对多种中药成分进行分析，尤其适合于具有紫外吸收的化合物的分析。一般常用于含量测定，但也可根据特征色谱峰和指纹图谱进行定性分析，特别是三维 HPLC 的发展，使得该法进行定性分析更为方便。

表 4　部分常用药材主成分气相色谱条件

药材名	主成分	色谱柱条件	载气	检测器
石菖蒲	挥发油	20% l,2-丙二醇己二酸聚酯 +1%吐温 80 201 红色担体（上试 T）	N_2	火焰离子化检测器
豆蔻	挥发油	3% OV-17, Celite 545	N_2	同上
薄荷	薄荷醇	1% Carbowax 20M Gas Chrom P	N_2	同上
冰片	龙脑、异龙脑	4% OV-17 Gas Chrom Z	N_2	同上
麝香	麝香酮	4% OV-17 Gas Chrom Z	N_2	同上
甘草	甘草次酸	5% SE-30 Chromsorb WAW DMCS	N_2	同上
人参	人参二醇、人参三醇	1.5% SE-30 Chromsorb W	N_2	同上
颠茄	阿托品	3% OV-17 Gas Chrom Q	He	同上

所用仪器为高效液相色谱仪。常用的色谱柱填充剂有硅胶（用于正相色谱），化学键合硅胶（根据键合的基团的不同用于反相或正相色谱，其中最常用的是十八烷基硅烷键合硅胶，辛基键合硅胶次之，氰基或氨基键合硅胶也有使用。可用于反相色谱或离子对色谱），离子交换填料等（用于离子交换色谱），凝胶或玻璃微孔球（用于分子排阻色谱）。进样量一般为数微升，柱温多为室温，检测器为紫外吸收检测器。使用紫外吸收检测器时，应事前用紫外分光光度计在检测所用波长处测定流动相的吸收度（以水为空白对照）。色谱条件与系统适应性试验及测定方法，参见"气相色谱法"。

（5）纸色谱法　是一种以纸为载体，以纸上所含的水分或其他物质为固定相，以单一或混合溶剂作流动相进行展开的分配色谱。可用于氨基酸、糖类等水溶性成分的定性与定量分析。其原理、方法及注意事项与薄层色谱法相似，但更为简便。

（6）凝胶电泳　适合于肽类、核酸、多糖等大分子化合物的分析鉴定。特别是随着分子生物学的发展，目前 DNA 指纹图谱分析已广泛应用于植、动物的鉴定，与次生代谢产物的分析相比，更能反映物种的内在遗传变异规律。

（7）毛细管电泳　该法是近年发展起来的新的分析技术，它集 HPLC 与电泳技术于一身，从根本上解决了 HPLC 分析中最为头痛的柱效问题，扩大了中药成分的分析范围，也提高了灵敏度。

五、生物检定

生物检定又称生物测定，是利用药物对生物体（活体或离体组织）所起的作用，以测定药物的疗效、作用强度及毒性的方法。药物对生物体所起的作用，即药理作用，所以生物检定是以药理学为基础的。有的药材如马钱子、颠茄等，可以理化分析的方法测定其主要有效成分的含量，据此确定其质量与剂量。但也有些药材，如含有强心甙成分的洋地黄等，因缺乏适当的准确的理化分析方法来决定其有效成分的含量和效价，则需通过观察其药理作用，以效价单位为指标对药材及其制剂进行评价。所谓效价单位，通常是以 1 g 药材中所具有的作用单位来表示，即在一定条件下，对某种生物发生一定程度药理反应的药物的最小剂量。通常采用标准品与样品对照的方法以确定样品的效价单位，即选定一批与待检定样品成分相同的药物（标准品），并规定

其中一定量作为一个效价单位，然后将样品和标准品在同一实验条件下进行比较，测出样品的作用与标准品多少单位的作用相同，样品即含有多少单位。例如洋地黄标准品每1g含10个效价单位，用鸽子试验致死量为90.5mg/kg，加样品洋地黄致死量为100mg/kg，两者相比标准品的强度是样品的1.1倍，即样品每1g含9.05单位。药材的生物检定法在《中华人民共和国药典》中有规定，如对洋地黄叶(Folium Digitalis)，规定每1g的效价不少于10个洋地黄单位。

六、质量分析

药材及其制剂的质量分析是药检工作中的一项重要内容，其目的是应用法定药品标准所规定的分析方法和指标，对药材及其制剂的纯度和品质作出评价，以判断其是否符合药用要求。现就其一般的分析方法简述如下。

(一) 分析用药材的取样

分析用药材的取样直接关系到分析结果的正确性，《中华人民共和国药典》对此有明确规定。主要需注意以下几个环节：

1. 在取样前应注意样品的品名、产地、规格等级及包件式样是否一致，包装是否完整、清洁，以及有无水迹、霉变或其他物质污染等情况，并作好详细的记录。凡有异常情况的包件，应单独检验。

2. 从同批药材包件中抽取检定样品应遵循以下原则：药材包件总数不足5件的，逐件取样；在100件以下的，取样5件；在100～1 000件之间的，按5%取样；超过1 000件的，超过部分按1%取样；贵重药材，不论包件多少均逐件取样。

3. 对破碎的、粉末状的或大小在1cm以下的药材，可用采样器(探子)抽取样品，每一包件至少在不同部位抽取2～3份样品，包件少的抽取总量应不少于实验用量的3倍；包件多的，每一件的取样量：一般药材100～500g；粉末药材25g；贵重药材5～10g；个体大的药材，根据实际情况抽取代表性的样品。

如药材的个体较大时，可在包件不同部位(包件大的应从10cm以下的深处)分别抽取。

4. 将所取样品混和拌匀，即为总样品。对个体较小的药材，应摊成正方形，依对角线划"×"字，使分为四等份，取用对角两份；再如同样方法反复数次至最后剩余的量足够完成所有必要的试验以及留样数为止，此为平均样品。个体大的药材，可用其他适当方法取平均样品。平均样品的量一般不得少于实验所需用量的3倍，即1/3供实验室分析用，另1/3供复核用，其余1/3则为留样保存，保存期至少1年。

(二) 杂质检查

1. 药材中混存的杂质　①来源与规定相同，但其性状或部位与规定不符。②来源与规定不同的类似药材。③无机物质，如砂石、泥块、尘土等。④混在药材中的虫类及其肢体、分泌物等。

2. 检查方法　①取规定量的样品，摊开，用肉眼或扩大镜(5～10倍)观察，将杂质拣出，如其中有可以筛分的杂质，则通过适当的筛，将杂质分出。②将各类杂质分别称重，计算其在样品中的百分数。

3. 检查时注意点　①药材中混存的杂质，如与正品相似难以从外观鉴别时，可称取适量，进行显微的、化学的或物理的鉴别试验，证明其为杂质后，计入杂质重量中。②个体大的药材，必要时可剖开检查有无虫蛀、霉变或变质情况。③杂质检查所用的样品量，一般按药材取样法称取。

(三) 灰分测定

药材中的灰分的来源，包括药材经灰化后的不挥发性无机盐，及药材上附着的或掺杂的不挥发性无机盐类。同一品种的同一药用部分，其固有的灰分量应该近似，故规定药材的灰分限量，可控制药材的品质及洁净程度。灰分测定一般包括总灰分及酸不溶性灰分的测定，有时还需测定酸溶性灰分。总灰分系药材完全灰化后的不挥发性无机盐；酸不溶性灰分系指总灰分中不溶于酸(稀盐酸)的灰分，酸不溶性灰分的限量对保证容易附带泥沙的药材的品质特别重要。

1. 总灰分测定　供测定用的样品须粉碎，使能通过2号筛，混和均匀后，取样品2～3g，置炽灼至恒重的坩埚中，称定重量(准确至0.01g)，缓缓炽热至完全炭化时(注意避免燃烧)，逐渐升高温度至500～600℃，使完全灰化并至恒重。根据残渣重量，可计算出供试品中含总灰分的百分数。

如样品不易灰化，可将坩埚放冷，加热水或10%硝酸铵溶液2ml，使残渣湿润，然后置水浴锅上蒸干，再将残渣照前法炽灼至其完全灰化。

2. 酸不溶性灰分测定　取总灰分测定中所得的灰分，在坩埚中加入稀盐酸约10ml，用表面皿覆盖后置水浴上加热10min，表面皿用热水5ml冲洗，洗液并入坩埚中，用无灰滤纸滤过，坩埚中的残渣用水洗于滤纸上，并洗涤至洗液不显氯化物反应为止。滤渣连同滤纸移至同一坩埚中，干燥、炽灼至恒重。根据残渣重量，可计算出供试品中含酸不溶性灰分的百分数。

(四) 水分测定

药材中水分含量的多少，直接关系到药材在贮藏过程中是否能保持品质的稳定，水分含量超过一定限度，药材易出现霉坏、虫蛀等，且能使有效成分分解。规定药材的水分限度，可保证药材所含水分不因超过限度而发霉变质。水分测定的方法有烘干法、甲苯法和减压干燥法三种。供测试的药材样品，一般需先破碎成直径不超过3mm的颗粒或薄片，直径和长度在3mm以下的花类、种子和果实类药材，可不破碎。采用减压干燥法时样品需先通过2号筛。

1. 烘干法　该法适用于不含挥发性成分的药材中的水分测定。取样品2～5g，平铺于干燥至恒重的扁形称量瓶中，精密称定，在100～105℃干燥5h，将瓶盖好，移置干燥器中冷却30min，称定重量，再于上述温度干燥1h，冷却称重，至连续两次称重的差异不超过5mg为止。根据减失的重量，可计算样品中含有水分的百分数。

2. 甲苯法　该法适用于含有挥发性成分的药材中的水分测定。用化学纯甲苯直接测定，必要时甲苯可先加少量的蒸馏水，充分振摇后放置，将水层分离弃去，甲苯经蒸馏后使用。测定时，取样品适量(约相当于含水量1～4ml)，精密称定，置500ml的短颈圆底烧瓶中，加甲苯约200ml，连接水分测定管及直形冷凝管，自冷凝管顶端加入甲苯至充满水分测定管的狭细部分。将烧瓶置油浴上或电热套中缓缓加热，待瓶内的甲苯开始沸腾时，调节温度，使每秒钟馏出2滴。待水分完全馏出，即测定管刻度部分的水量不再增加时，将冷凝管内部先用甲苯冲洗，次用饱蘸甲苯的长刷或其他适宜方法，将管壁上附着的甲苯推下，继续蒸馏5min，放冷至室温，如有水粘附在水分测定管的管壁上，可用蘸甲苯的铜丝推下。放置，使水分与甲苯完全分离，检读水量，即可计算出样品中含有水分的百分数。

3. 减压干燥法　本法适用于含有挥发性成分的贵重药材中的水分测定。取直径约12cm的培养皿，加入新鲜五氧化二磷干燥剂适量，使铺成0.5～1cm的厚度，放入直径30cm的减压干燥器中。取供试品2～4g，混合均匀。分取0.5～1g，置已在供试品同样条件下干燥并称重的称量瓶中，精密称定，打开瓶盖，放入上述减压干燥器中，减压至2.67kPa(20mmHg)以下持续30min，室温放置24h。在减压干燥器出口连接新鲜无水氯化钙干燥管，打开活塞，待内外压一致，关闭活塞，打开干燥器，盖

上瓶盖，取出称量瓶迅速精密称定重量，计算供试品中含有水分的百分数。

（五）膨胀度测定

膨胀度是药材膨胀性质的指标，系指按干燥品计算，每1g药材在水或其他适当溶剂中并在一定时间与温度条件下膨胀后所占有的体积(ml)数。膨胀度测定主要用于含有粘液质、胶质和半纤维素类的药材，是检查此类药材质量的方法之一。

测定方法，取一定量的药材样品(必要时粉碎)，准确称定(准确至0.01g)，置特定的膨胀度测定管中(管全长160mm，内径16mm，刻度部分长125mm，分度0.2ml)，在20～50℃条件下，加水或适当的溶剂25ml，密塞，振摇，静置。一般在开始1h内每10min振摇1次，然后静置4h，读取药材膨胀后的体积(ml)数，再静置1h，如上读数，至连续两次读数的差异不超过0.1ml为止。每一样品同时测定3份，各取最后一次读数按下式计算，求其平均数，即得样品的膨胀度(准确至0.1)。

$$S = \frac{V}{W}$$

式中S为膨胀度，V为药材膨胀后的体积毫升(ml)数，W为样品按干燥品计算的克(g)数。

（六）浸出物测定

浸出物的含量测定，主要用于那些有效成分尚不清楚或尚无确切的定量测定方法的药材的品质判定，即根据药材的已知成分的溶解性质，选择适当的溶剂进行浸提后，测定浸出物的百分含量。通常包括水溶性浸出物、醇溶性浸出物和醚溶性浸出物的测定。供测定的药材样品须粉碎，使能通过2号筛，并混合均匀。

1. 水溶性浸出物测定　①冷浸法：取样品约4g，称定重量(准确至0.01g)，置250～300ml的锥形瓶中，精密加入蒸馏水100ml，密塞冷浸，前6h内时时振摇，再静置18h，用干燥滤器迅速滤过，精密量取滤液20ml，置已恒重的蒸发皿中，在水浴上蒸干后，在105℃干燥3h，移置干燥器中冷却30min，迅速称定重量，即可计算样品中含有水溶性浸出物的百分数。②热浸法：取样品约4g，称定重量(准确至0.01g)，置100～250ml的锥形瓶中，精密加入蒸馏水50～100ml，密塞，称定重量(准确至0.01g)，静置1h后，连接回流冷凝管，加热至沸腾，并保持微沸1h，放冷后，取下锥形瓶，密塞，称定重量，用蒸馏水补足减失的重量。摇匀，用干燥滤器滤过，初滤液弃去，精密量取续滤液25ml，置已干燥至恒重的蒸发皿中，在水浴上蒸干后，在105℃干燥3h，移置干燥器中冷却30min，迅速称定重量，即可计算样品中含有水溶性浸出物的百分数。

2. 醇溶性浸出物测定　选用适当浓度的乙醇代替蒸馏水为溶剂，按水溶性浸出物测定法测定(均需在水浴上加热)。

3. 醚溶性浸出物测定　取样品2～4g，称定重量(准确至0.01g)，置已称定重量的蒸馏瓶的脂肪抽出器中，以乙醚作溶剂，水浴加热4～6h，放冷，以少量乙醚冲洗回流器，洗液接入蒸馏瓶中，低温回收乙醚，残渣于105℃干燥3h，移至干燥器中，冷却30min，迅速称定重量，即可计算样品中含有醚溶性浸出物的百分数。如样品中含有挥发性成分，提取的残渣应置于干燥器中干燥24h后称重。

（七）挥发油测定

挥发油是中药材中的一类有效成分，其含量的高低对判定含有该类成分的药材的品质具有重要的意义。挥发油含量测定通常是利用其能与水同时蒸馏出来的性质，在特定的挥发油测定器中进行测定。供测定用的样品一般需粉碎使能通过2～3号筛，并混合均匀。根据待测定挥发油的相对密度的不同，有两种测定方法。测定装置见图7。

1. 甲测定法　本法适用于测定相对密度在1.0以下的挥发油。取供试品适量(约相当于含挥发油0.5～1.0ml)，称定重量(准确至0.01g)，置烧瓶中，加水300～500ml(或适量)与玻璃珠数粒，振摇混合后连接挥发油测定器与回流冷凝管。自冷凝管上端加入水使充满挥发油测定器的刻度部分，并溢流入烧瓶时为止。置电热套中或用其他适宜方法缓缓加热至沸，并保持微沸约5h，至测定器中油量不再增加后，停止加热。放置片刻，开启测定器下端的活塞，将水缓缓放出，至油层上端到达刻度0线上方5mm处为止。放置1h以上，再放水使油层下降至其上端恰与刻度0线平齐，即可读取挥发油量，并计算成样品中含有挥发油的百分数。

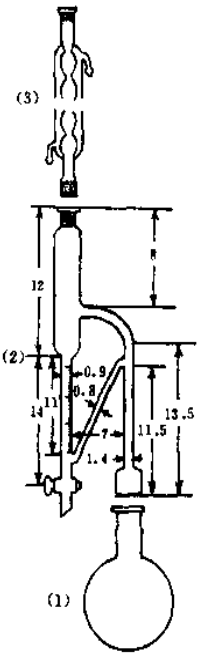


图7　挥发油测定装置
(1) 1 000ml硬质圆底烧瓶
(2) 挥发油测定器　(3) 回流冷凝管

2. 乙测定法　本法适用于测定相对密度在1.0以上的挥发油。取水约300ml与玻璃珠数粒置烧瓶中，连接挥发油测定器。自测定器上端加入水使充满刻度部分，并溢流入烧瓶时为止，再用移液管加入二甲苯1ml，然后连接回流冷凝管。将烧瓶内容物加热至沸腾，并继续蒸馏，其速度以保持冷凝管中部呈冷却状态为度。30min后停止加热，放置15min以上，读取二甲苯的容积。然后照甲测定法自"取供试品适量"起，依法测定。最后自油层量中减去二甲苯量，即得挥发油量，再计算成样品中含有挥发油的百分数。

（八）鞣质含量测定

鞣质系一类有机化合物的总称，有些药材鞣质含量很高，为其主成分(如五倍子、儿茶)，所以鞣质的含量是判定这类药材品质的一个重要指标。常用的方法是利用鞣质能与蛋白质结合的特性进行测定，称为"皮粉法"，此外还有高锰酸甲法、仪器分析法等。

《中华人民共和国药典》中规定的鞣质含量测定法如下：

取药材样品粉末(过3号筛)适量(含鞣质约1g)，精密称定，置锥形瓶中，加水150ml，于水浴上加热30min，冷却后移入250ml量瓶中，加水稀释至刻度，滤过，取滤液作为供试液，进行下列各项测定后计算。

总水溶性部分的测定：精密量取供试液25ml，蒸干，残渣于105℃干燥3h，称重(T_1)。

不与皮粉结合的水溶性部分的测定：精密量取供试液100ml，加皮粉(干燥品6g)，振摇15min，滤过，精密量取滤液25ml，蒸干，残渣于105℃干燥3h，称重(T_2)。

皮粉水溶性部分的测定：精密量取水100ml，加皮粉(干燥品6g)，振摇15min，滤过，精密量取滤液25ml，蒸干，残渣于105℃干燥3h，称重(T_0)。

按下式计算鞣质的百分含量：

$$\text{鞣质含量}(\%) = \frac{(T_1 - T_2 + T_0) \times 10}{W} \times 100\%$$

式中W为样品取样量(干燥品)。

〔九〕含量测定

是指对药材的有效成分，或主要成分，或指标性成分，以及有毒成分的含量测定，是中药材品质评价的重要的量化指标之一，《中华人民共和国药典》对许多中药材品种都规定了含量测定指标（如麻黄、马钱子、薄荷等）。含量测定的方法，可参考"理化鉴定"项中的各种方法，根据具体情况选用。

〔十〕其他

在进行中药材及其制剂的质量分析中，除上述各项分析检定外，还应注意重金属（铅、汞、镉等）、砷及农药残留量（有机磷、有机氯等）的测定，以及对真菌和真菌毒素等病原微生物的检查，这在中药材的对外贸易中尤为重要。各种分析测定可参考《中华人民共和国药典》的有关规定与方法进行。

以上对中药鉴定的基本方法作了简单的概述，各种方法有其自身的特点与适用范围，在实际应用过程中，还需依据国家或地方药品标准的规定，根据具体情况选择适当的方法。中药材的研究与应用，就其本质来说属于生物学的范畴。近年来，随着生物学科的发展及各学科的交叉渗透，许多新技术、新方法的开发与应用，中药材及其制剂的分析方法也得到了很大的发展，除上述各种鉴定方法外，还有以放射免疫分析法、荧光组织化学色谱法、中子活化分析法、电镜能谱测定法等测定活性成分，及其在细胞中的分布与含量等，这些方法都可供药检工作中参考选用。

药材的真伪、优劣直接关系到临床用药的安全、有效。真伪指其质，优劣示其量，然两者并无严格的界限，量变可以引起质变。一味正品药材，不但要求基原正确，性状、显微特征无误，还必须要有符合规定的化学有效物质的含量或一系列成分的相对含量，并符合各项检查项目的要求。如麻黄，当其有效成分（麻黄碱）的含量低到一定程度，就会大大降低其药效甚至无效，虽然仍称麻黄，但已无药用价值；又如，若使用已经提取过成分的天麻、虫草商品药材，是不可能指望获得预期的疗效。

随着人民生活水平的不断提高，以及中医药被世界各国所了解、应用，中药材出口量的日益增加，对中药材品质的要求也越来越高。另一方面，由于中药材自身的特殊性及中医临床使用中药的特点，目前对于很多中药材尚不清楚其有效成分或指标性成分，更没有明确的量的品质评价指标，真伪优劣的鉴定还依赖于经验鉴别。所以，中药材的鉴定水平，还有待于广大药学工作者的集思广益、团结合作，不断加以提高。

第九章 中药化学

中药中含有的初生代谢产物有多糖类、氨基酸类、蛋白质类、脂肪酸及其酯类、核糖核酸(RNA)、脱氧核糖核酸(DNA)等，含有的次生代谢产物有生物碱、萜类、挥发油、酚类、醌类、内酯类、甙类等。每一种中药都含有许多种化学成分，例如现在已知甘草(*Glycyrrhiza uralensis* Fisch.)中含有甘草酸(glycyrrhizic acid)、甘草甙(liquiritin)、甘草香豆素(glycycoumarin)、5, 6, 7, 8-四氢-4-甲基喹啉(5, 6, 7, 8-tetrahydro-4-methyl-quinoline)、甘草新木脂素(liconeolignan)、甘草多糖、淀粉、纤维素、β-谷甾醇(β-sitosterol)、正二十二烷和草酸钙等170多种化学成分，它们分属于三萜类、黄酮类、香豆素类、生物碱类、木脂素类、多糖类、甾醇类、烷烃类和无机盐类等。还有含更多化学成分的中药，例如现在已知人参(*Panax ginsen* C. A. Mey.)中含有200多种化学成分，仅人参皂甙就有30多个。甘草酸具有抗病毒、抗菌、抗炎、抗胃溃疡、抗肿瘤、抗利尿、保肝、解毒作用及肾上腺皮质激素样作用和影响免疫功能等，是甘草的有效成分之一，而淀粉、纤维素、烷烃、无机盐等，一般认为是无效成分或杂质。中药中常含有多种有效成分，例如甘草中除甘草酸外，还有甘草次酸(glycyrrhetinic acid)、黄酮类、香豆素类、多糖类等。中药，特别是复方中药制剂中的多种有效成分之间往往具有协同、增效、拮抗、减毒等作用，或它们之间发生了化学反应生成了新的有效成分，或它们之间按照一定量的配比而发挥临床疗效(复成分是生理活性成分普遍存在的现象之一)。虽然有些有效成分尚不一定能与中医用药疗效相吻合或与临床疗效直观地比较，但择其有生理活性的主要化学成分作为有效或指标性成分之一，建立中药材或中药制剂含量测定项目来评价药物的内在质量，并衡量其商品质量是否达到要求及产品质量是否稳定，是完全必要的。随着人们生活水平的不断提高，对于中药，人们已不满足直接利用植物的根、茎、叶、花、果等制成的中药制剂，而要求利用其有效成分或有效部位制成的制剂，以及在分子水平上揭示中医中药的奥秘和药用植物的引种栽培、植物资源的合理开发利用、用化学与生物方法合成有效成分等，都需要对植物的化学成分有较深入的了解。

我国的中草药品种繁多，被誉称为"植物药王国"，但迄今为止，我国仅对约10%的高等植物作了比较深入的化学研究。因此，研究植物药化学成分仍是我们今后的重要课题之一。由于各种中药的已知化学成分将在本书的其他卷的[化学成分]项下介绍，此处仅对中药中各类有效成分作简要介绍。至于中药有效成分的提取分离、结构鉴定、化学修饰或结构改造、生物合成及其应用等，由于篇幅所限，一概从略。

第一节 生物碱类

生物碱一般是指来源于植物体的一类含氮的有机化合物，大多数具有碱性和较复杂的氮杂环结构，并具有生理活性。除植物外，在海洋生物、微生物及昆虫的代谢产物中亦发现有生物碱类物质存在。

生物碱是一类重要的中药化学成分，它们往往具有各种生理活性，例如麻黄(*Ephedra sinica* Stapf)中的麻黄碱(ephedrine)具有平喘作用，黄连(*Coptis chinensis* Franch.)、黄柏(*Phellodendron amurense* Rupr.)中的小檗碱(berberine)具有抗菌消炎作用，白花曼陀罗(*Datura metel* L.)、天仙子(*Hyoscyamus niger* L.)中的天仙子胺又名莨菪碱(hyoscyamine)具有解痉和解有机磷中毒作用，罂粟(*Papaver somniferum* L.)果实液汁中的吗啡(morphine)具有强烈的镇痛作用等。迄今在已发现的近万种生物碱中，应用于临床的生物碱多达80余种，是天然化合物中最多的一类，因此，生物碱将继续受到国内外研究者的重视。人们不但可以从生物体中提取分离得到有生理活性的生物碱，而且可以将生物碱作为先导化合物(lead compound)，通过构效关系的研究，进行结构改造，寻找疗效更高、结构更简单、便于大量生产的新型药物。或先用化学方法合成出一系列片段，再利用生物体中酶的选择性催化作用将这些片段连接成具有特定立体结构的目标产物。

生物碱在植物界分布较广，约有一百几十个科的植物中含有生物碱，较集中地分布于双子叶植物中的毛茛科、木兰科、防己科、罂粟科、茄科、夹竹桃科、芸香科、豆科、小檗科、马兜铃科、马钱科、番荔枝科、龙胆科、茜草科、紫草科、菊科；单子叶植物的百合科、石蒜科、百部科；裸子植物的红豆杉属(*Taxus*)、松属(*Pinus*)、云杉属(*Picea*)、油杉属(*Keteleeria*)、麻黄属(*Ephedra*)、三尖杉属(*Cephalotaxus*)以及少数的蕨类植物中。

生物碱在植物体的各种器官和组织中都可能存在，但对某种植物来说，往往是集中于某一器官，如麻黄生物碱在麻黄的髓部含量高，防己生物碱在粉防己(*Stephania tetrandra* S. Moore)的根部较多，黄柏生物碱主要存在黄柏(*Phellodendron amurense* Rupr.)树皮部分，三尖杉酯碱(harringtonine)则在三尖杉(*Cephalotaxus fortunei* Hook.)的根、枝、叶、种子部分均含有，但以叶子和种子中含量高。

植物中生物碱的含量差异很大，例如黄连(*Coptis chinensis* Franch.)含生物碱7%，黄藤(*Fibraurea recisa* Pierre)含掌叶防己碱又名巴马汀(palmatine)约4%，长春花(*Catharanthus roseus*)含长春新碱又名长春醛碱(vincristine)1/100万，美登木(*Maytanus serrata*)含美登木素(maytansine)2/1 000万。一般说，生物碱含量在0.1%以上就算含量高的。

同属植物中往往含有化学结构近似的生物碱，例如豆科野百合属植物均含有吡咯里西啶的衍生物。这为植物化学分类学提供依据，为扩大药物资源提供线索。但也有一些科属的亲缘关系并不相近，也可能含有相同的生物碱，例如小檗碱在植物界已发现分布于小檗科、罂粟科、防己科、毛茛科、芸香科和鼠李科等多科植物中。

同一植物中往往含有数种甚至数10种生物碱，例如从麻黄中分出6种生物碱，从延胡索(*Corydalis yanhusao* W. T. Wang)中分出近20种生物碱，从长春花中分出70多种生物碱。

在植物体中，生物碱大多数与酸结合成盐存在。常见的有机酸有酒石酸、苹果酸等。也有特殊的有机酸如奎宁酸(quinic acid)、罂粟酸(papaveric acid)等。个别生物碱与无机酸结合成盐存在，如小檗碱与盐酸成盐存在于黄连中。弱碱性生物碱，如咖啡碱(caffeine)、秋水仙碱(colchicine)等在植物体中常以游离

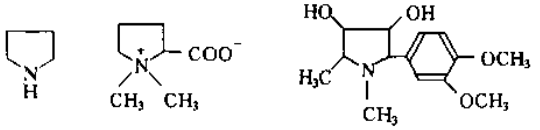
状态存在。还有一些生物碱以甙或酯或N-氧化物的形式存在，如茄科茄属植物中含有的生物碱多呈生物碱甙的形式存在，莨菪烷类生物碱及异甾类生物碱常以酯形式存在，苦参(*Sophora flavescens* Ait.)中的氧化苦参碱(oxymatrine)、氧化槐果碱(oxysophocarpine)等均以N-氧化物形式存在。

生物碱可按植物来源、生源途径、化学结构类型分类，但目前仍以结构类型分类较多。按结构类型可将生物碱分成10多类。

一、吡咯烷类

该类生物碱以四氢吡咯衍生物为主，较重要的有简单吡咯烷类和双稠吡咯(吡咯里西啶，pyrrolizidine)类。

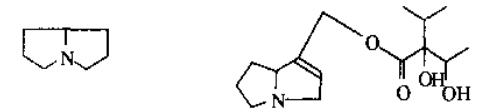
1. 简单吡咯类　例如存在于益母草(*Leonurus heterophyllus* Sweet)中的具有祛痰、镇咳作用的水苏碱(stachydrine)，存在于新疆党参[*Codonopsis clematidea* (Schrenk) Clarke]中的具有降压作用的党参碱(codonopsine)。



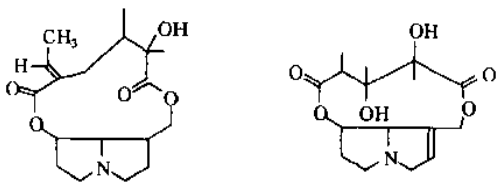
四氢吡咯　　水苏碱　　党参碱

2. 双稠吡咯(吡咯里西啶，pyrrolizidine)类　该类生物碱大多数是由双稠吡咯烷氨基醇和不同的有机酸缩合成酯存在，少数是单酯，大多数是11或12元环双内酯。该类生物碱的生理活性较强，但毒性也较大，尤其能导致肝中毒。

该类生物碱主要分布于紫草科、豆科和菊科的一些植物中，例如存在于兰草(*Eupatorium fortunei*)中的仰卧天芥菜碱(supinine)[1]，存在于阔叶千里光(*Senecio platyphyllus* D.G.)中的具有阿托品样活性的阔叶千里光碱(platyphylline)，存在于农吉利(*Crotalaria sessiliflora* L.)中的具有抗癌活性的野百合碱又名农吉利甲素(monocrotaline)。



双稠吡咯　　仰卧天芥菜碱

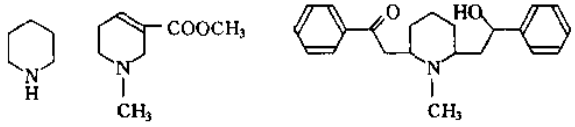


阔叶千里光碱　　野百合碱

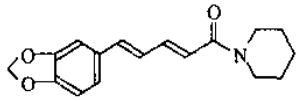
二、哌啶类

该类生物碱按结构又可分为简单吡啶类、吲哚里西啶(indolizidine)类和双稠哌啶(喹诺里西啶，quinolizidine)类。

1. 简单吡啶类　例如存在于槟榔(*Areca catechu* L.)中的具有驱绦虫作用的槟榔碱(arecoline)，存在于半边莲(*Lobelia chinensis* Lour.)中具有兴奋中枢和治疗呼吸衰竭作用的山梗菜碱(lobeline)，存在于胡椒(*Piper nigrum* L.)中的具有镇静、抗惊厥和保肝作用的胡椒碱(piperine)[2]。

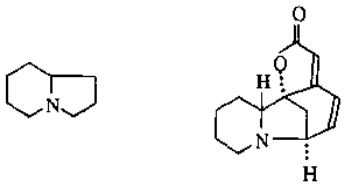


哌啶　　槟榔碱　　山梗菜碱

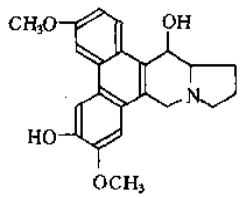


胡椒碱

2. 吲哚里西啶类　该类生物碱有较强的生物活性。例如存在于一叶萩(*Securinega suffruticosa* Rehd.)中的具有兴奋中枢神经作用的一叶萩碱(securinine)，存在于娃儿藤属植物中的具有抗癌活性的娃儿藤啶碱(tylophorinidine)。

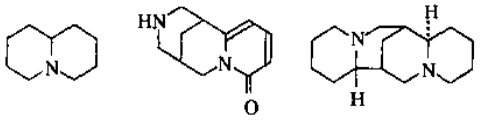


吲哚里西啶　　一叶萩碱

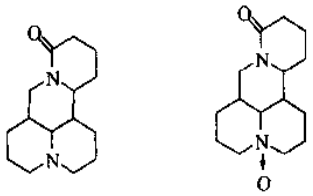


娃儿藤啶碱

3. 双稠哌啶(喹诺里西啶)类　该类生物碱主要分布在豆科和千屈菜科植物中，在石松科中亦有存在。例如存在于野决明[*Thermopsis lupinvides* (L.) Link.]中的具有兴奋呼吸作用的金雀花碱(cytisine)；存在于黄羽扇豆(*Lupinus luteus* L.)中的具有兴奋子宫作用的鹰爪豆碱(sparteine)；存在于苦参中的具有抗癌作用的苦参碱(matrine)和氧化苦参碱(oxymatrine)，前者对胃粘膜损伤还有保护作用[3]，后者又有抗心率失常和平喘作用。



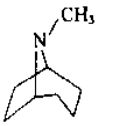
双稠哌啶　　金雀花碱　　鹰爪豆碱



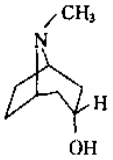
苦参碱　　氧化苦参碱

三、莨菪烷类

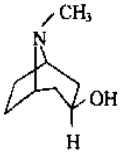
该类生物碱大多数是由莨菪烷衍生的氨基醇和不同有机酸缩合成的酯类。莨菪烷上的醇羟基多连接在第3位，连接在3a键上者为托品碱，又名莨菪醇(tropine)，连接在3e键上者为伪托品碱，又名伪莨菪醇(pseudotropine)。该类生物碱主要分布在茄科、旋花科、红树科等植物中。例如存在于白花曼陀罗、天仙子中的天仙子胺又名莨菪碱(hyoscyamine)和存在于洋金花(*Datura metel* L.)中的天仙子碱又名东莨菪碱(scopolamine)，它们均具有抗胆碱作用和镇痛解毒作用；存在于唐古特山莨菪[*Anisodus tanguticus* (Maxim.) Pascher]中的山莨菪碱(anisodamine)，可以治疗急性微循环性疾病以及对心肌缺血再灌注损伤有保护作用[4]，樟柳碱(anisodine)具有解痉、解有机磷中毒作用；存在于丁公藤(*Erycibe obtusifolia* Benth.)中的丁公藤碱Ⅱ(erycibe alkaloid Ⅱ)，具有缩瞳和降眼压作用。



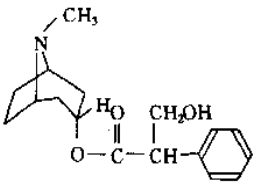
莨菪烷



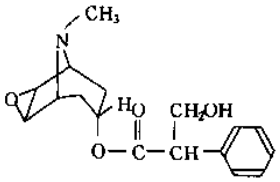
托品碱



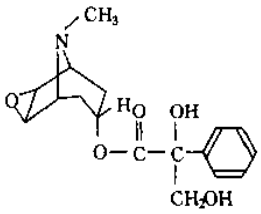
伪托品碱



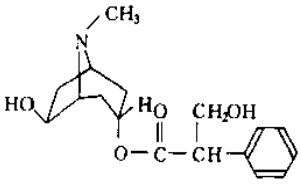
莨菪碱



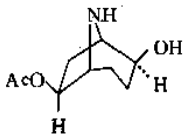
东莨菪碱



樟柳碱



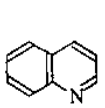
山莨菪碱



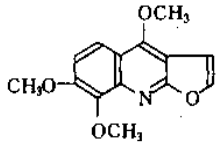
丁公藤碱Ⅱ

四、喹啉类

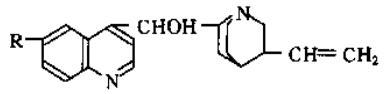
该类生物碱主要分布在芸香科、茜草科等植物中。例如存在于茵芋(*Skimmia reevesiana* Fortune)叶中的茵芋碱(skimmianine)，具有镇静止痛作用；存在于金鸡纳属植物中的奎宁(quinine)、金鸡宁(cinchonine)，具有抗疟作用；存在于喜树(*Camptotheca acuminata* Decne.)中的喜树碱(camptothecine)、10-羟基喜树碱(10-hydroxycamptothecine)，均具有抗癌作用。



喹啉

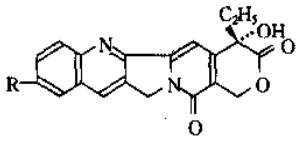


茵芋碱



奎宁 R=OCH_3

金鸡宁 R=H



喜树碱 R=H

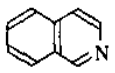
10-羟基喜树碱 R=OH

五、异喹啉类

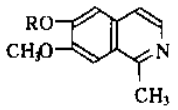
该类生物碱约有1000多种，生理活性较广。主要分布在防己科、毛茛科、小檗科、罂粟科、木兰科、芸香科、番荔枝科、樟科、使君子科、睡莲科等植物中。

根据结构类型，该类生物碱可分成20多类，主要类型有：

1. 简单异喹啉类　例如存在于鹿尾草(*Salsola richteri* Karel.)种子中的猪毛菜碱(salsoline)和猪毛菜定(salsolidine)，前者具有降低血压作用。



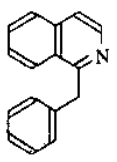
异喹啉



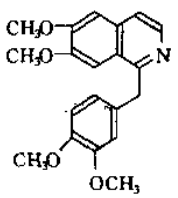
猪毛菜碱 R=H

猪毛菜定 R=CH_3

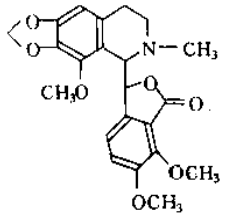
2. 苄基异喹啉类　(1) 1-苄基异喹啉类　例如存在于阿片中的罂粟碱(papaverine)、那可丁(narcotine)，前者具有解痉作用，后者具有镇咳作用；存在于附子(*Aconitum carmichaeli* Debx.)中的去甲基衡州乌药碱(demethylcoclaurine)，具有强心作用。



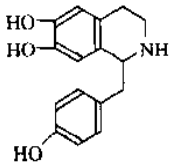
1-苄基异喹啉



罂粟碱

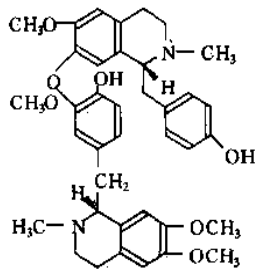


那可丁

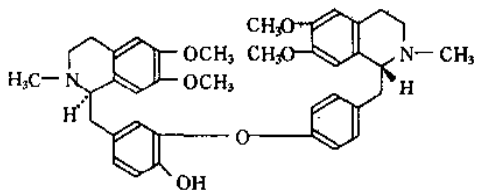


去甲基衡州乌药碱

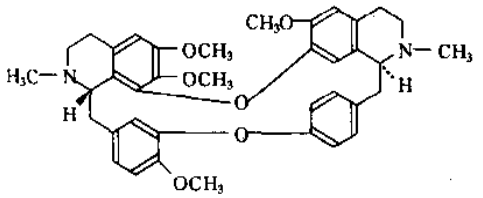
(2) 双苄基异喹啉类 该类生物碱是由二分子苄基异喹啉类通过 1～3 个醚键相连接。例如莲子心(*Nelumbo nucifera* Gaertn.)中的莲心碱(liensinine),具有钙拮抗作用[5];蝙蝠葛(*Menispermum dauricum* D C.)中的山豆根碱(dauricine)具有降压作用;粉防己中的粉防己碱(tetrandrine)具有镇痛、消炎、降压、抗菌、抗癌、肌肉松弛和保护肝细胞等作用[6];木防己[*Cocculus trilobus*.(Thunb.)DC.]根中的木防己碱(trilobine),具有解热、抗炎、降压和镇痛作用;粗果唐松草(*Thalictrum dasycarpum* Fisch. et Lall.)根中的厚果唐松草碱(thalicarpine)、木防己[*Cocculus trilobus*(Thunb.).DC.]根中的 N-氧化异木防己碱(isotrilobine-*N*-2-oxide)[7],它们均具有抗癌作用。



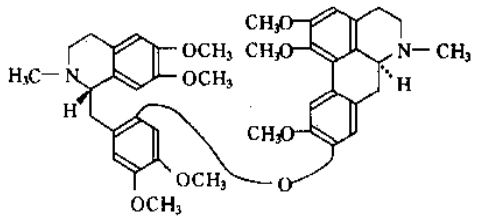
莲心碱



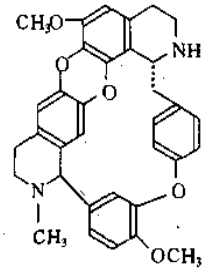
山豆根碱



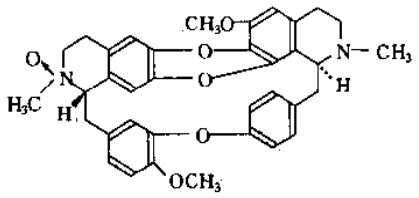
粉防己碱



厚果唐松草碱

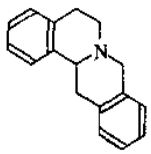


木防己碱

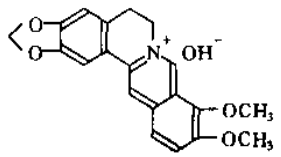


N-氧化异木防己碱

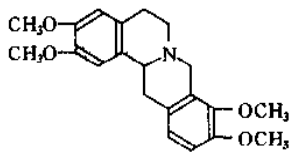
(3) 原小檗碱类 例如存在于黄连、黄柏中的小檗碱(berberine),具有抗菌消炎作用;存在于延胡索中的延胡索乙素,又名四氢掌叶防己碱(tetrahydropalmatine),具有镇静止痛和 Ca^{2+} 通道阻滞作用[8],存在于黄藤中的掌叶防己碱,又名巴马汀(palmatine),氢化后即成延胡索乙素,是生产延胡索乙素的重要原料。



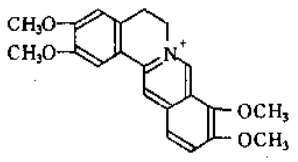
原小檗碱



小檗碱

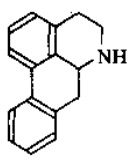


延胡索乙素

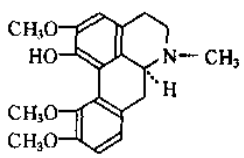


掌叶防己碱

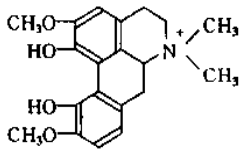
(4) 阿朴菲类 例如存在于番荔枝(*Annona squamosa*)中的紫堇定(corydine),具有抗癌作用;存在于马兜铃(*Aristolchia debilis*)中的木兰花碱(magnoflarine),具有降压作用。



阿朴菲

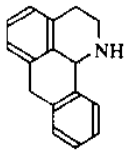


紫堇定

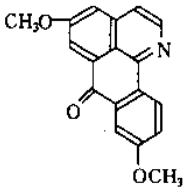


木兰花碱

(5) 异阿朴菲类 例如存在于蝙蝠葛中的蝙蝠葛辛(bianfugecine)等。

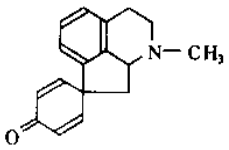


异阿朴菲

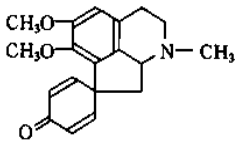


蝙蝠葛辛

(6) 原阿朴菲类 该类生物碱通常伴随阿朴菲类生物碱共同存在,可以认为是阿朴菲类的前体。例如存在于荷叶(*Nelumbo nucifera* Gaertn.)中的原荷叶碱(protonuciferine),具有局部麻醉作用。



原阿朴菲

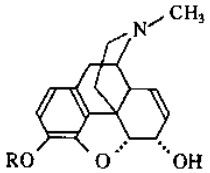


原荷叶碱

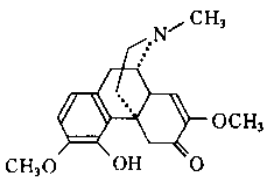
(7) 吗啡烷类 该类生物碱的结构特点既属于苄基异喹啉类,又属于菲的部分饱和衍生物。根据结构中与菲核相连的乙氨桥的位置和构型等不同又可分为吗啡烷型、青藤碱型和莲花烷型三类。吗啡烷型特点是乙氨桥位于 C_9 和 C_{13} 位,氧桥位于 C_4 和 C_5 位,例如具有镇痛作用的吗啡(morphine)和具有镇咳作用的可待因(codeine)。青藤碱型母核亦为吗啡烷,但乙氨桥和菲核相连的构型相反,且无氧桥存在,又都具有1~2个烯酮结构,例如存在于青藤(*Sinomenium acutum* Rehd.)中的青藤碱(sinomenine)和青风藤碱(sinoacutine),前者具有镇痛、降压、抗炎作用,后者具有微弱镇痛、抗炎作用。莲花烷型的乙氨桥位于 C_{13} 和 C_{14} 位,C_4 和 C_5 间无氧桥,例如莲花宁碱(hasubanonine)、粪箕笃碱(longanine)。



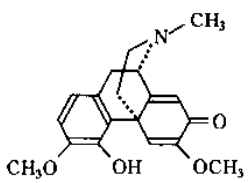
吗啡烷



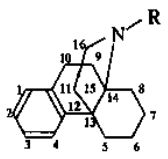
吗啡 R=H
可待因 R=CH_3



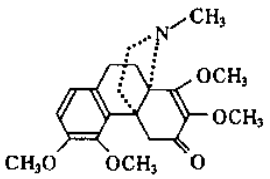
青藤碱



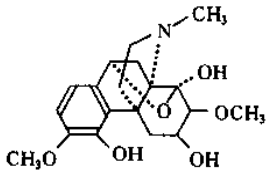
青风藤碱



莲花烷

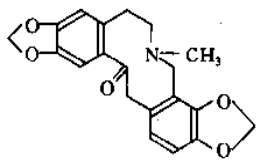


莲花宁碱



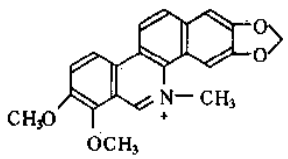
粪箕笃碱

(8) 原托品碱(普托品)类 该类生物碱的结构并不是真正的异喹啉衍生物,但从生源观点看,可能是形成苄基异喹啉衍生物的中间体,常和苄基异喹啉衍生物共存于同一植物体中。例如存在于延胡索(*Corydalis yanhusuo* W. T. Wang)中的原阿片碱(protopine),具有促进胆汁分泌和抗血小板聚集作用[9]。

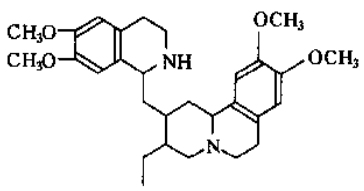


原阿片碱

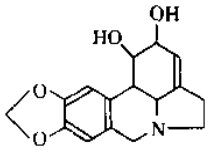
3. 其他异喹啉类 该类生物碱包括苯并(c)菲里啶、苯并喹诺里西啶、吡咯并(d,e)菲里啶、阿朴菲-苄基异喹啉等衍生物的生物碱。例如白屈菜(*Chelidonium majus* L.)全草中含有的具有神经肌肉毒作用的白屈菜红碱(chelerythrine),吐根(*Uragoga ipecacuanha* Baill.)中含有的具有治疗阿米巴痢疾作用的吐根碱(emetine),黄花石蒜(*Lycoris aurea* Herb.)中含有的具有催吐作用的石蒜碱(lycorine)和具有治疗小儿麻痹后遗症与重症肌无力的加兰他敏,又名雪花莲胺碱(galanthamine),香唐松草(*Thalictrum faetidum* L.)中含有的具有钙拮抗活性的6a,7-去氢峨眉唐松草碱(6a,7-dehydromethoxyadiantifoline)等[10]。



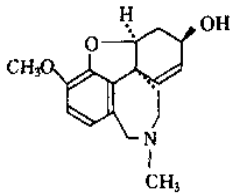
白屈菜红碱



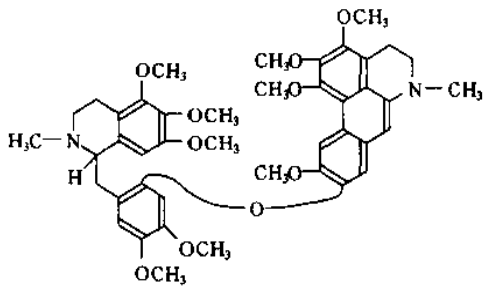
吐根碱



石蒜碱



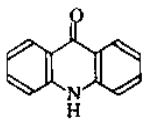
加兰他敏



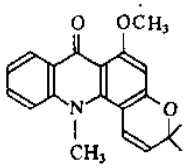
6a,7-去氢峨眉唐松草碱

六、吖啶酮类

该类生物碱的数量较少，例如从芸香科植物山油柑〔*Acronychia pedunculata* (L.) Miq.〕中分离出的具有显著抗癌活性的降真香碱(acronycine)。



吖啶酮

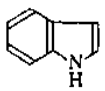


降真香碱

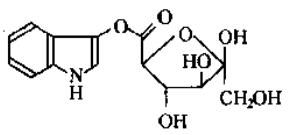
七、吲哚类

该类生物碱大多数的结构较复杂，且有显著或重要的生物活性。根据其结构特点，可分为以下几类。

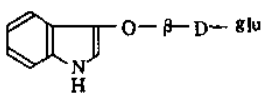
1. 简单吲哚类 该类生物碱结构中只含有一个氮原子，即只有吲哚母核。例如存在于菘蓝(*Isatis tinctoria* L.)中的大青素(isatan) B，存在于蓼蓝(*Polygonum tinctorium* Ait.)中的靛甙(indican)等。



吲哚

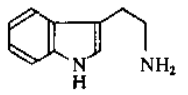


大青素 B

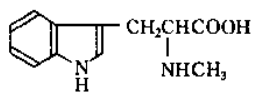


靛甙

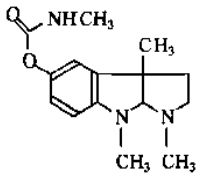
2. 色胺类 该类生物碱含有色胺(tryptamine)结构，例如相思子(*Abrus precatorius* L.)、鸡骨草(*Abrus fruticulosus* Wall. et Wight et Arn.)中含有的具有抗菌作用的相思子碱(abrine)，毒扁豆(*Physostigma venenosum* Balf.)中含有的具有抗胆碱酯酶的毒扁豆碱(physostigmine)，沙枣(*Elaeagnus angustifolia* L.)中含有的具有抗锥虫的哈尔明碱(harmine)，吴茱萸〔*Evodra rutaecarpa* (Juss) Benth〕果实含有的1,2,3,4-四氢-1-氧代-β-咔啉(1,2,3,4-tetrahydro-1-oxo-β-carboline)等[11]。



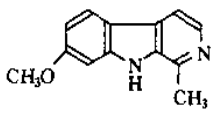
色胺



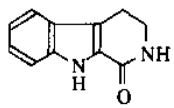
相思子碱



毒扁豆碱

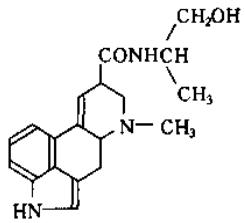


哈尔明碱

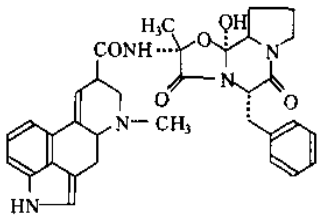


1,2,3,4-四氢-1-氧代-β-咔啉

3. 半萜吲哚类 该类生物碱主要存在于麦角〔*Claviceps purpurea* (Fr.) Tulasne〕中，例如有兴奋子宫作用的麦角新碱(ergometrine)、麦角胺(ergotamine)等。

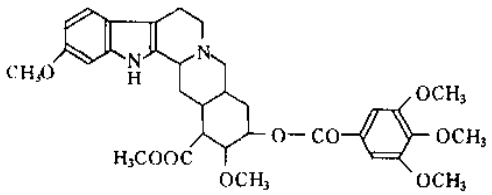


麦角新碱

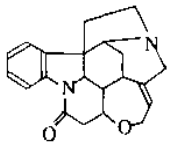


麦角胺

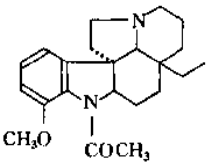
4. 单萜吲哚类 该类生物碱数量多，例如存在于萝芙木〔*Rauwolfia verticillata* (Lour.) Baill〕中的具有降压作用的利血平(reserpine)，存在于番木鳖(*Strychnos nux-vomica* L.)中的具有中枢兴奋作用的番木鳖碱，又名士的宁(strychnine)，存在于白坚木(*Aspidosperma quebracho-blanco* Schlecht.)叶中的具有呼吸兴奋作用的白坚木碱(aspidosperinine)，存在于 *Tabernanthe* 属植物中的具有镇静、利尿、抗肿瘤作用的伊波加木胺(ibogamine)，存在于长春花(*Catharanthus roseus*)中的具有降血糖作用的长春花碱(catharanthine)等。



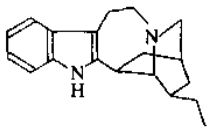
利血平



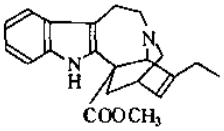
番木鳖碱



白坚木碱

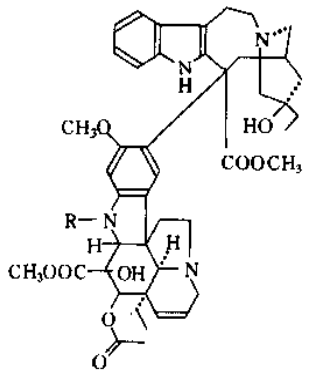


伊波加木胺



长春花碱

5. 二聚吲哚类 是由二分子单萜吲哚类生物碱聚合而成的，例如从长春花(*Catharanthus roseus*)中分出的具有抗癌作用的药物长春新碱，又名长春醛碱(vincristine)和长春碱(vinblastine)等。



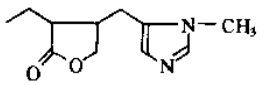
长春新碱 R=CHO
长春碱 R=CH_3

八、咪唑类

该类生物碱较少，较重要的有存在于毛果芸香(*Pilocarpus jaborandi* Holmes)叶中的毛果芸香碱(pilocarpine)，临床上用于治疗青光眼。



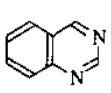
咪唑



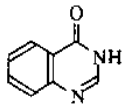
毛果芸香碱

九、喹唑啉类

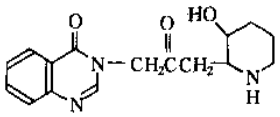
例如马蓝〔*Strobilanthes cusia* (Nees) O. Ktze.〕中含有的具有降低血压作用的4(3H)-喹唑酮〔4(3H)-quinazolinone〕[12]，黄常山(*Dichroa febrifuga* Lour.)根中含有的具有抗疟作用的黄常山碱乙(β-dichroine)，鸭嘴花(*Adhatoda vasica* Nees)中含有的具有收缩子宫、解痉作用的鸭嘴花碱(vasicine, peganine)等。



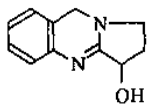
喹唑啉



4(3H)-喹唑酮



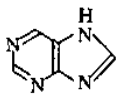
黄常山碱乙



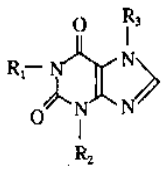
鸭嘴花碱

十、嘌呤类

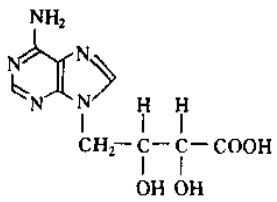
该类生物碱较多，例如茶(*Thea sinensis* L.)叶中含有的具有利尿、扩张冠状动脉作用的茶碱(theophylline)、可可豆碱(theobromine)，具有兴奋中枢神经作用的咖啡因(caffeine)；香菇〔*Lentinus edodes* (Berk.) Sing.〕中含有的具有降血脂、降胆固醇作用的香菇嘌呤(lentysine, lentinacin)；冬虫夏草〔*Cordyceps militaris* (L.) Link〕中含有的具有抗病毒、抗菌、抗癌作用的虫草素(cordycepin)等。



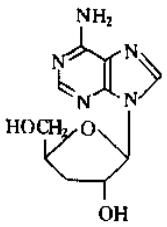
嘌呤



茶碱 $R_1=R_2=CH_3$ $R_3=H$
可可豆碱 $R_1=H$, $R_2=R_3=CH_3$
咖啡碱 $R_1=R_2=R_3=CH_3$



香菇嘌呤



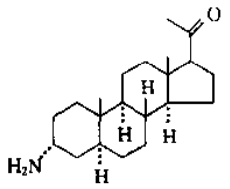
虫草素

十一、甾体类

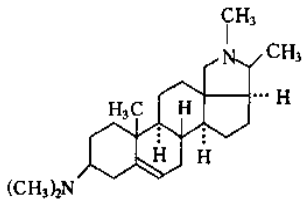
该类生物碱可分为甾类和异甾类，但氮原子都不在甾类或异甾类母核内。

1. 甾类 例如存在于阔叶丝胶树(*Funtumia latifolia* Stapf)叶、树皮中的具有兴奋动物在体心脏、促进呼吸、扩张血管、解热和局部麻醉等作用的丝胶树碱(funtumine)，存在于止泻木(*Holarrhena antidysenterica* Wall.)中的具有杀原虫和麻醉作用的锥丝碱(conessine)，存在于黄杨(*Buxus microphylla* Sieb. et Zucc. var. *sinica* Rehd. et Wils.)中的具有增加冠脉流量、强心

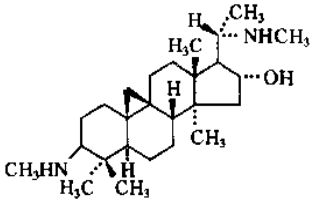
等作用的环常绿黄杨碱D(cyclovirobuxine D)，存在于龙葵(*Solanum nigrun* L.)全草中的具有抗癌、抗真菌作用的茄碱(solanine)等。



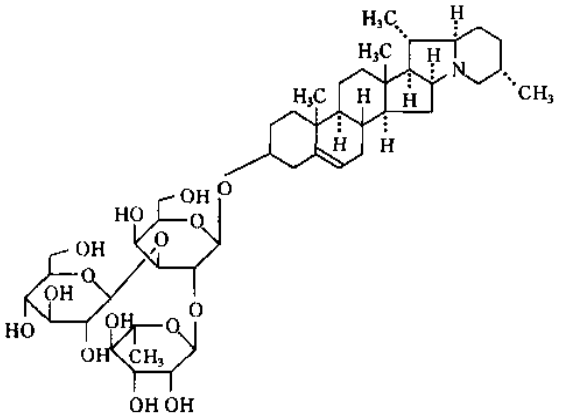
丝胶树碱



锥丝碱

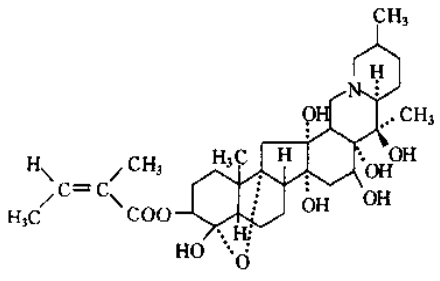


环常绿黄杨碱D



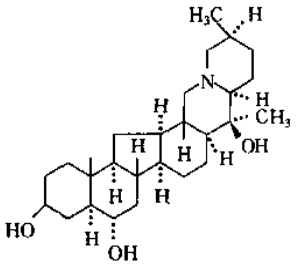
茄碱

2. 异甾类 主要分布在百合科藜芦属和贝母属植物中。



藜芦碱

例如白藜芦(*Veratrum album* L.)根茎中含有的藜芦碱(veratrine)，浙贝母(*Fritillaria thunbergii* Miq.)中含有的浙贝母碱(verticine)，均有兴奋子宫的作用。

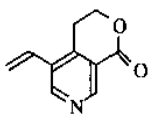


浙贝母碱

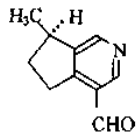
十二、萜类

该类生物碱一般具有较强的生物活性，可分为单萜、倍半萜、二萜和三萜类。

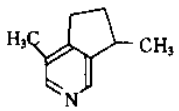
1. 单萜类 该类生物碱是由环烯醚萜和裂环烯醚萜衍生而成。例如龙胆(*Gentiana scabra* Bge.)中含有的具有抗炎、镇痛作用的龙胆碱(gentianine)，草茉莓(*Boschniakia rossica* Fedtsch. et Ferov)中含有的具有强壮作用的草茉莓醛碱(boschniakine)，木天蓼〔*Actinidia polygama* (Sieb. et Zucc.) Miq.〕中含有的具有降压、促进唾液分泌的猕猴桃碱(actinidine)等。



龙胆碱

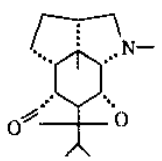


草茉莓醛碱

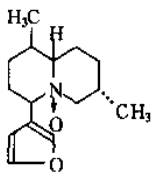


猕猴桃碱

2. 倍半萜类 例如金钗石斛(*Dendrobium nobile* Lindl.)茎中含有的具有止痛退热作用的石斛碱(dendrobine)，小萍蓬草〔*Nuphar pumila* (Timm.)DC.〕中含有的具有解痉和降压作用的萍蓬草碱(nupharidine)等。

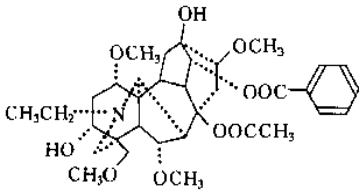


石斛碱

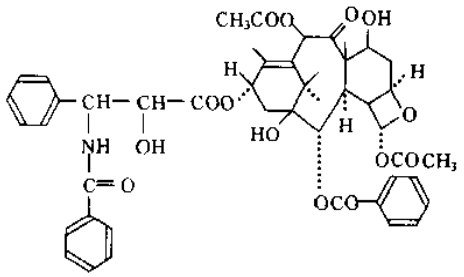


萍蓬草碱

3. 二萜类 例如乌头(*Aconitum carmichaeli* Debx.)中含有的具有局部麻醉、镇痛作用的乌头碱(aconitine)，云南红豆杉(*Taxus yunnanensis*)中含有的具有抗癌作用的紫杉醇(taxol)等。



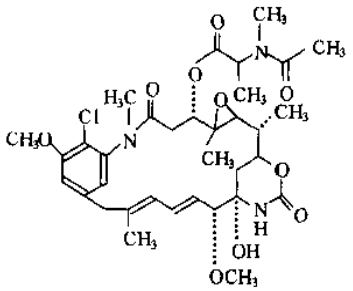
乌头碱



紫杉醇

十三、大环生物碱类

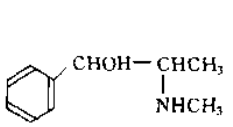
例如广西美登木(*Maytenus guangsiensis* Cheng et Sha)、云南美登木(*Maytenus hookeri* Loes.)中含有的抗癌成分美登木素(maytansine)等。



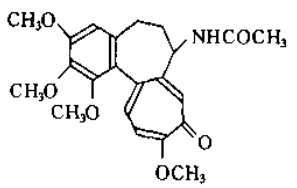
美登木素

十四、有机胺类

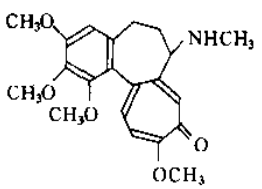
该类生物碱的结构特点是氮原子不在环状结构内。例如麻黄(*Ephedra sinica* Stapf)茎中含有的具有平喘作用的麻黄碱



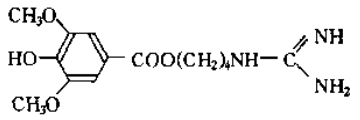
麻黄碱



秋水仙碱



秋水仙胺

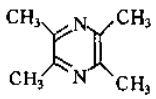


益母草碱

(ephedrine),秋水仙(*Colchicum autumnale* L.)中含有的具有抗癌作用的秋水仙碱(colchicine)、秋水仙胺(colchiamine),益母草(*Leonurus heterophyllus* Sweet)中含有的具有收缩子宫、降压作用的益母草碱(leonurine)等。

十五、其他类生物碱

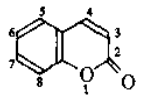
例如存在于川芎(*Ligusticum chuanxiong* Hort.)中具有治疗各种闭塞性血管疾病和抗炎作用[13]的四甲基吡嗪,又名川芎嗪(tetramethylpyrazine)等。



四甲基吡嗪

第二节 香豆素类化合物

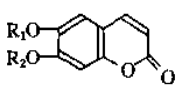
该类化合物一般具有香豆素(即顺式邻羟基桂皮酸内酯)母核。它们以游离状态(甙元)或与糖结合成甙分布于伞形科、芸香科、菊科、豆科、兰科、木犀科、茄科、虎耳草科、瑞香科等植物以及微生物代谢产物中,具有抗菌、抗凝血、止血、解痉等多方面的生理活性。根据它们的化学结构不同,可分成如下五类。



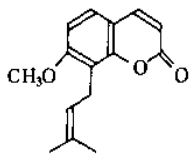
香豆素

一、简单香豆素类

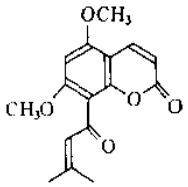
该类化合物一般是指在香豆素母核上有较简单的取代基,例如常见的羟基、甲氧基、亚甲二氧基和异戊烯基等。绝大多数香豆素类化合物在 C_7 位上都有含氧取代基,C_5、C_6、C_8 位也可能有含氧取代基。例如存在于秦皮(*Fraxinus rhynchophylla* Hance)中的具有抗菌作用的马栗树皮素(esculetin)和马栗树皮甙(esculin),存在于茵陈蒿(*Artemisia capillaris*)中的具有解痉利胆作用的蒿属香豆精(scoparone),存在于蛇床子〔*Cnidium monnieri* (L.) Cusson〕中的具有抗菌和抗变态反应等作用的欧芹酚甲醚(osthole),存在于独活(毛当归,*Angelica pubescens* Maxim.)中的当归素(angelicone),以及存在于阿牙潘泽兰(*Eu-*



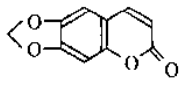
马栗树皮素 $R_1=R_2=H$
马栗树皮甙 $R_1=glu$, $R_2=H$
蒿属香豆精 $R_1=R_2=CH_3$



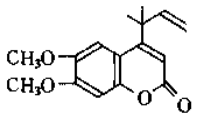
欧芹酚甲醚



当归素



阿牙潘泽兰内酯

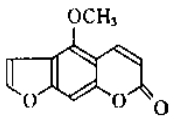


芸香香豆素

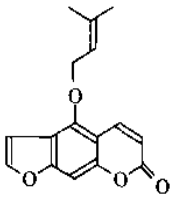
patorium ayapana Vent.)叶中的具有止血作用的阿牙潘泽兰内酯(ayapin)和存在于芸香(*Ruta graveolens* L.)中的芸香香豆素(rutacultin)等。

二、呋喃香豆素类

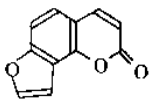
该类是香豆素母核与呋喃环并合的化合物。香豆素母核以6,7位或7,8位或3,4位与呋喃环并合。例如存在于独活(毛当归, *Angelica pubescens* Maxim.)中的具有治疗白癜风病的香柑内酯(bergapten),存在于杭白芷[*Angelica dahurica* (Fisch. ex Hoffm.)Benth. et Hook. f. var. *formosana* (Boiss) Shan et Yuan]中的具有降压、解痉、抗癌和治疗银屑病的异欧前胡内酯(isoimperatorin),存在于补骨脂(*Psoralea corylifolia* L.)果实中的具有解痉、镇静作用的白芷素(angelicin),又名异补骨脂素(isopsoralen),存在于紫苜蓿(*Medicago sativa* L.)中的具有女性激素样生物活性的苜蓿酚(medicagol)等。



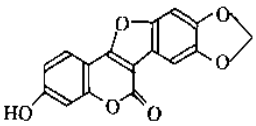
香柑内酯



异欧前胡内酯



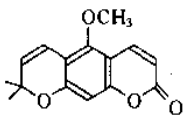
白芷素



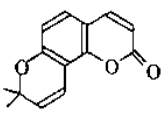
苜蓿酚

三、吡喃香豆素类

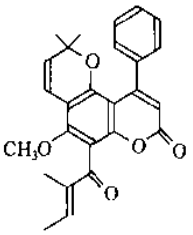
该类是香豆素母核与吡喃环并合的化合物。香豆素母核多数以6,7位或7,8位或5,6位与吡喃环并合。例如存在于美洲花椒(*Zanthoxylun xanthoxylum americanum* Mill.)中的具有抗菌作用和杀灭蚊子幼虫作用的美花椒内酯(xanthoxyletin),存在于枸橘[*Poncirus trifoliata* (L.) Raf.]根中的具有抗菌作用的邪蒿素(seselin),存在于海棠果(*Calophyllum inophyllum* L.)中的具有抗炎作用的海棠果内酯(calophyllolide)。该类中还有少数在3,4位并合的,例如埃朗吉佛西考醇(erlangeafusicol)以及吡喃环开环的化合物,例如6-(2-甲氧基-顺-乙烯基)7-甲基吡喃香豆素[6-(2-methoxy-2-vinyl)7-methyl-pyranocoumarin],后者是无花果(*Ficus carica* L.)的活性成分,具有明显的抗表皮癌,抑制人胃癌BGC-823瘤株和人结肠癌HCT细胞瘤活性[14]。



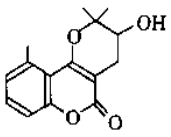
美花椒内酯



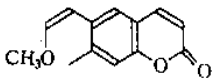
邪蒿素



海棠果内酯



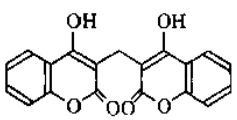
埃朗吉佛西考醇



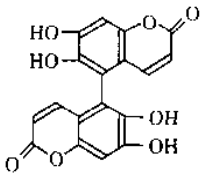
6-(2-甲氧基-顺-乙烯基)7-甲基吡喃香豆素

四、双香豆素类

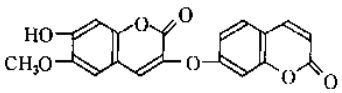
该类化合物是由二分子香豆素聚合而成的衍生物。例如存在于腐败的紫苜蓿(*Medicago sativa* L.)中的具有抗凝血和抗癌作用的双香豆酚(dicoumarol),存在于续随子(*Euphorbia lathyris* L.)中的千金子素(euphorbetin),存在于南岭荛花(*Wikstroemia indica* C.A. Mey.)根、茎中的具有改善小鼠心肌营养性血流量和抗肿瘤作用的西瑞香素(daphnoretin),存在于类叶牡丹[*Leontice robustum* (Maxim.) Diels]根中的具有抑制结核杆菌作用的塔斯品碱(taspine)等。



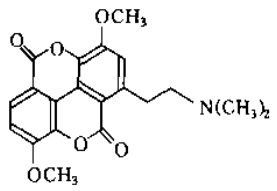
双香豆酚



千金子素



西瑞香素

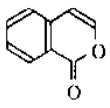


塔斯品碱

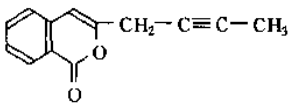
五、异香豆素类

该类化合物的母核为邻羧基苯乙烯醇内酯。例如存在于茵陈蒿(*Artemisia capillaris* Thumb.)中的茵陈素(capillarin),存在

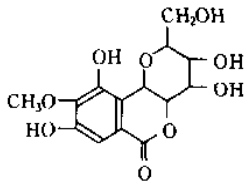
于岩白菜[*Bergenia purpurascens* (Hook. f. et Thoms.) Engl.]中的具有止咳作用的岩白菜素(bergenin)等。



异香豆素(邻羧基苯乙烯醇内酯)



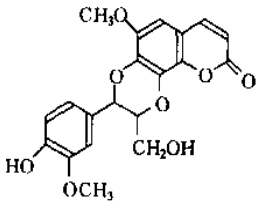
茵陈素



岩白菜素

六、其他香豆素类

例如存在于鸦胆子(*Brucea javanica*)中的具有细胞毒作用的黄花菜木脂素A(cleomiscosin A)等,黄花菜木脂素A也可列入木脂素类化合物。



黄花菜木脂素A

第三节 木脂素类

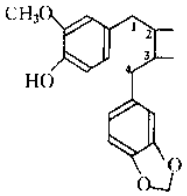
木脂素类,一般是指由二分子苯丙素聚合而成的化合物。此外,还发现有苯丙素的低聚体(例如三聚物和四聚物)。它们在裸子植物、被子植物中分布较广,多数以游离状态与植物胶、树脂等成分共存,部分以甙的形式存在。

木脂素类化合物具有多种生理活性,例如抗癌、抗病毒、抑制生物体内酶活力、保肝、降低应激反应和对中枢神经系统的作用等。

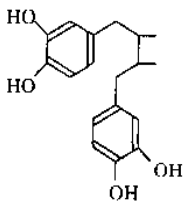
根据苯丙素连接位置不同,可将木脂素类分成10余种,择其常见者介绍如下[15]:

一、二芳基丁烷类

1. 2,3-二甲基-1,4-二芳基丁烷类 例如存在于华中五味子(*Schisandra sphenanthera* Rehd. et Wils.)果实中的消旋安五脂素(anwulignan),存在于蒺藜科植物 *Larrea divaricata* 叶和茎中的去甲二氢愈创木脂酸(nordihydroguaiaretic acid)等。

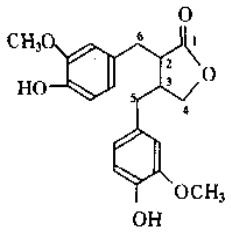


安五脂素



去甲二氢愈创木脂酸

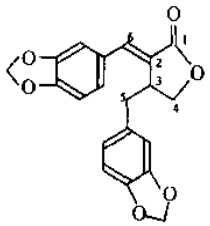
2. 2,3-丁内酯-5,6-二芳基丁烷类 例如存在于罗汉松(*Podocarpus spicattus*)心材中的穗罗汉松树脂酚(matairesinol)。



穗罗汉松树脂酚

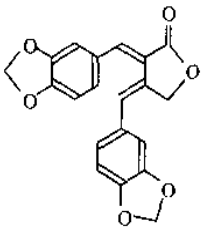
二、二芳基丁烯类

1. 2,3-丁内酯-5,6-二芳基-2(6)-丁烯类 例如存在于桧柏(*Juniperus sabina*)心材中的新疆园柏素(savinin)等。



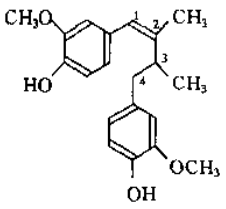
新疆园柏素

2. 2,3-丁内酯-5,6-二芳基-2(6)、3(5)-丁二烯类 例如存在于台杉(*Taiwania cryptomerioides*)中的台湾杉素A(taiwanin A)等。



台湾杉素A

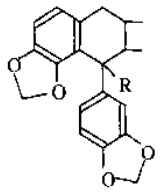
3. 2,3-二甲基-1,4-二芳基-1(2)-丁烯类 例如存在于愈创木(*Guajacum offcinale* L.)树脂中的愈创木脂酸(guaiaretic acid)等。



愈创木脂酸

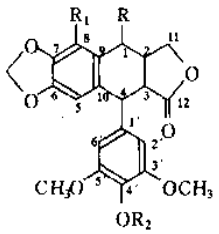
三、芳基四氢萘类

1. 2,3-二甲基-4-芳基四氢萘类 例如存在于奥托肉豆蔻(*Myristica otoba*)果实中的奥托肉豆蔻脂素(otobain)和羟基奥托肉豆蔻脂素(hydroxyotobain)等。



奥托肉豆蔻脂素，R=H
羟基奥托肉豆蔻脂素，R=OH

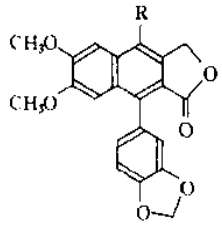
2. 2,3-丁内酯-4-芳基四氢萘类 例如存在于鬼臼(*Podophyllum emodi* Wall. var. *chinense* Sprague)根中的具有抗癌活性的鬼臼毒素(podophyllotoxin)，存在于盾叶鬼臼(*Podophyllum peltatum* L.)根中的具有抗癌活性的 α-，β-盾叶鬼臼素(α-，β-peltatin)等。



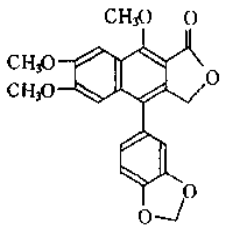
	R	R_1	R_2
α-盾叶鬼臼素	H	OH	H
β-盾叶鬼臼素	H	OH	CH_3
鬼臼毒素	OH	H	CH_3

四、芳基萘和芳基二氢萘类

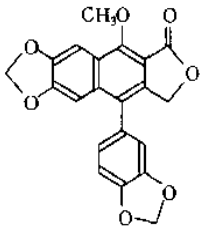
1. 2,3-丁内酯芳基萘类 例如存在于白花爵床(*Justicia procumbens* L. var. *leucantha* Honda)中的爵床脂定(justicidin) A、B，存在于爵床(*J. procumbens* L.)中的爵床脂定(justicidin) C、D 等。



爵床脂定 A R=OCH_3
爵床脂定 B R=H

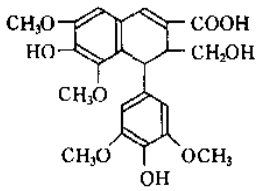


爵床脂定 C

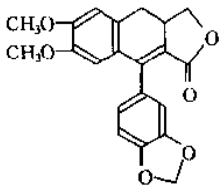


爵床脂定 D

2. 2,3-丁内酯芳基二氢萘类 例如存在于 *Ulmus thomasii* 心材中的索马榆脂酸(thomasic acid)，存在于闭花木(*Cleistanthus collinus* Roxb. Benth. et Hook F.)中的丘生闭花木脂素(collinusin)等。



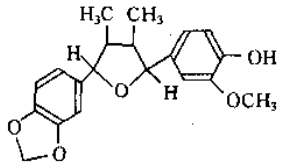
索马榆脂酸



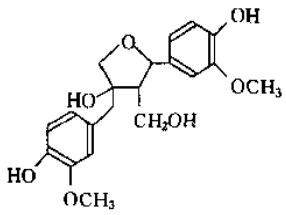
丘生闭花木脂素

五、四氢呋喃类

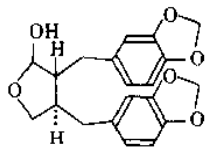
例如存在于华中五味子(*Schisandra sphenanthea* Rehd. et Wils)中的襄五脂素(chicanine)，存在于杜仲(*Eucommiae ulmoides* Oliv.)中的橄榄脂素(olivil)，存在于荜澄茄(*Piper cubeba*)果实中的荜澄茄脂素(cubebin)等。



襄五脂素



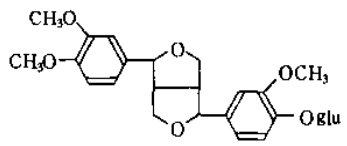
橄榄脂素



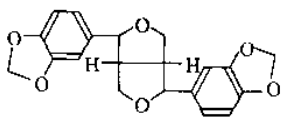
荜澄茄脂素

六、四氢呋喃并四氢呋喃类

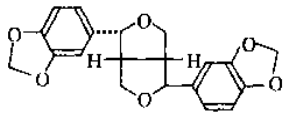
该类分子中有双并四氢呋喃环，例如存在于连翘[*Forsythia suspensa* (Thunb.) Vahl.]果实中的连翘甙(phillgrin)，存在于芝麻(*Sesamum indicum* DC.)种子油中的具有抑制流感病毒、仙台病毒和结核杆菌的芝麻素(sesamin)，存在于华细辛(*Asarum sieboldii* Miq.)全草中的细辛素(asarinin)等。



连翘甙



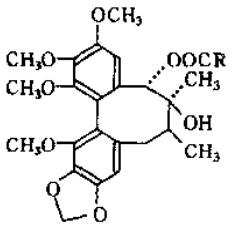
芝麻素



细辛素

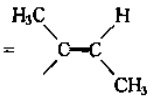
七、联苯环辛烯类

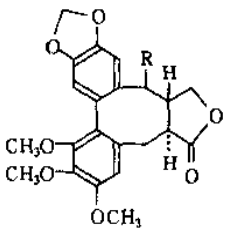
例如存在于五味子[*Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill.]中的具有降低血清丙氨酸转氨酶作用的五味子酯(schisantherin) A、B,存在于五加前胡(*Steganotuenia araliacea* Hochst.)中的具有抗癌活性的五加前胡素(steganacin)和五加前胡糖(steganagin)等。



五味子酯A R=—C_6H_5

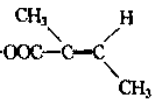
五味子酯B R=





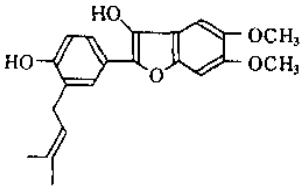
五加前胡素 R=—Ac

五加前胡糖 R=

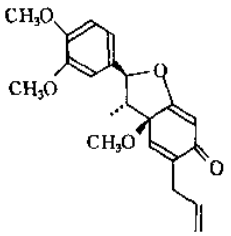


八、苯并呋喃类

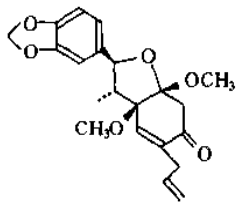
该类包括苯并呋喃及其氢化衍生物。例如存在于甘草(*Glycyrrhiza uralensis* Fisch.)中的甘草新木脂素(liconeoligan)[16],存在于海风藤(*Piper futokadsura*)中的海风藤酮(kadsurenone)、南五味子素(kadsurin) A[17],前者具有抑制血小板活动因子的作用。



甘草新木脂素



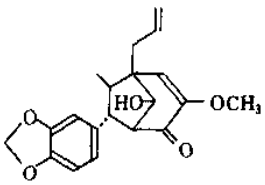
海风藤酮



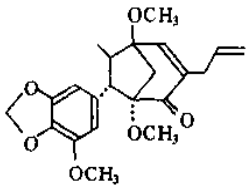
南五味子素A

九、双环辛烷类

例如存在于 *Aniba guaianensis* 中的圭亚那蔷薇木素(guianin)和存在于 *Licaria macrophylla* 中的大叶李卡樟素(macrophyllin)等。



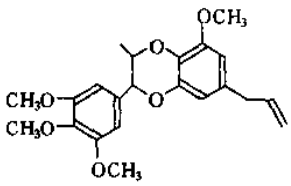
圭亚那蔷薇木素



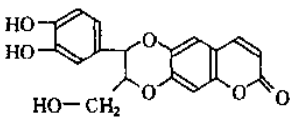
大叶李卡樟素

十、苯并二氧六环类

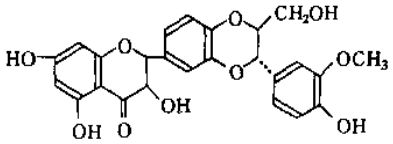
该类包括苯丙烯并二氧六环类,例如存在于樟科植物 *Eusideroxylon zwageri* 木部中的优西得灵(eusiderin)[18];香豆素并二氧六环类(又称香豆素木脂素类),例如存在于猫眼草(*Euphorbia lunulata* Bunge)中的猫眼草素(maoyancaosu);黄酮并二氧六环类(又称黄酮木脂素类),例如存在于水飞蓟(*Silybum marianum* Gaertn)中的具有促胆汁分泌作用的水飞蓟素(silymarin.)等。



优西得灵



猫眼草素

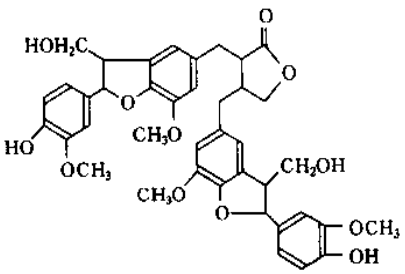


水飞蓟素

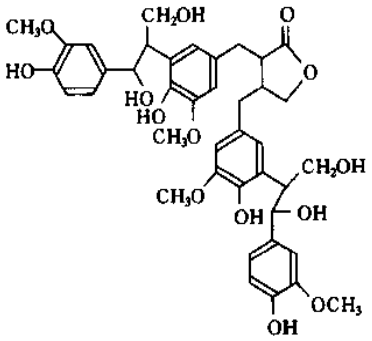
十一、三聚和四聚木脂素类

例如存在于牛蒡子(*Arctium lappa* L.)中的牛蒡酚

(lappaol)F、H等[19]。



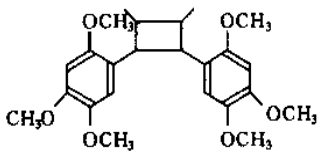
牛蒡酚 F



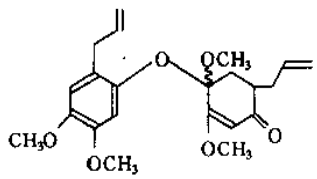
牛蒡酚 H

十二、其他木脂素类

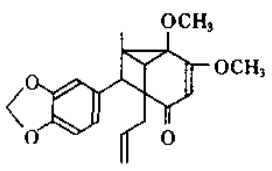
例如存在于菖蒲(*Acorus calamus* Lin)中的菖蒲定(acoradin),存在于披针叶蔷薇木(*Aniba lancifolia*)中的披针叶蔷薇木素(lancilin)[20],存在于海风藤(*Piper futokadsura*)中的异细叶青荚藤醌醇(isofutoquinol)A、B,存在于厚朴(*Magnolia officinalis*)中的具有肌肉松弛和镇静作用的和厚朴酚(honokiol)等。



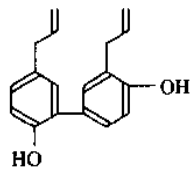
菖蒲定



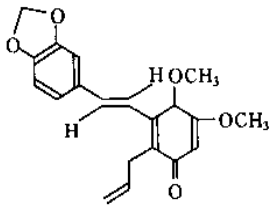
披针叶蔷薇木素



异细叶青荚藤醌醇 A



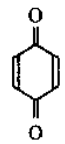
和厚朴酚



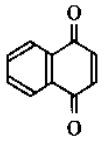
异细叶青荚藤醌醇 B

第四节 醌类化合物

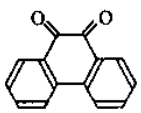
中药中的醌类化合物主要有对苯醌、萘醌、菲醌和蒽醌四种结构类型,其中以蒽醌类在自然界分布较广。



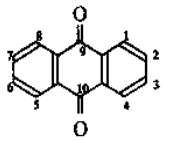
对苯醌



萘醌



菲醌

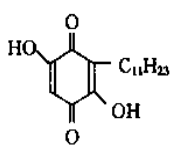


蒽醌

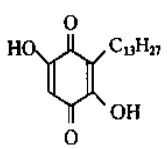
1,4,5,8位为α位,又称迫位(peri);
2,3,6,7位为β位;9,10位为中位(meso)

一、苯醌类

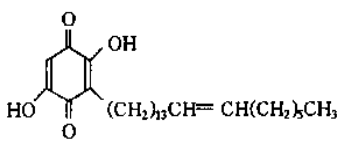
苯醌类包括邻苯醌和对苯醌两类,一般为黄色至橙黄色的结晶体。中药中的苯醌类化合物多为对苯醌类(因邻苯醌不稳定),且在醌核上多有—OH、—OCH_3和烃基等。分布于毛茛科、唇形科、紫金牛科等植物中。例如存在于铁仔(*Myrsine africana* L.)、长圆叶酸藤子(*Embelia oblonyifolia* Hemsl.)和白花酸藤果(*Embelia ribes* Burm.f.)中的具有驱杀绦虫作用的槟贝素,又名信筒子醌(embelin),存在于紫金牛[*Ardisia japonica* (Hornsted) Blume]根和果实中的紫金牛醌(rapanone),存在于杜茎山[*Maesa japonica* (Thunb.) Moritzi]果实中的杜茎山醌(maesaquinone),存在于丽春花(*Papaver rhoesa* L.)花中的袂康酸(meconic acid),存在于马蔺子(*Iris pallasii* Fisch. var. *chinensis* Fisch.)种皮中的鸢尾醌(irisquinone)[21],存在于软紫草(*Arnebia euchroma*)根中的对前列腺素PGE_2生物合成具有抑制作用的微量活



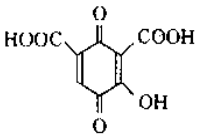
槟贝素



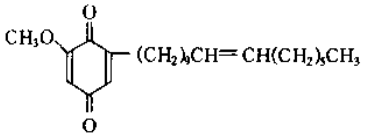
紫金牛醌



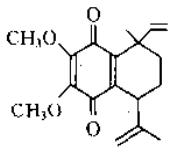
杜茎山醌



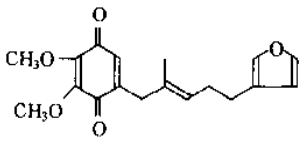
块康酸



鸢尾酮



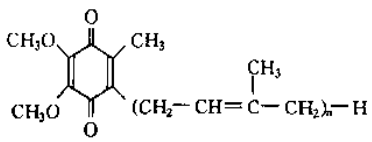
软紫草醌



软紫草呋喃醌

性物质软紫草醌(arnebinone)、软紫草呋喃醌(arnebifuranone)。

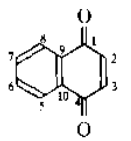
广泛存在于生物界的泛醌类(ubiquinone),也称为辅酶 Q_n,其中 Q_{10}(n = 10)已用于治疗心脏病、高血压病及癌症。



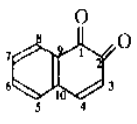
泛醌类(n = 1~12)

二、萘醌类

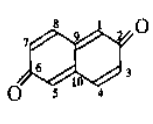
萘醌有 α-(1,4)萘醌,β-(1,2)萘醌和 amphi-(2,6)萘醌三种结构类型,但中药中常见的为 α-(1,4)萘醌。多数具有羟基,为橙黄色或橙红色结晶,分布于茅膏菜科、胡桃科、报春花科、紫威科、梧桐科、紫草科、鸢尾科、柿树科、白花丹科等植物中。例如存在于胡桃(*Juglans regia* L.)叶及未成熟果皮中的具有抗菌、抗癌和中枢神经镇静作用的胡桃叶醌(juglone),存在于紫草(*Lithospermum erythrorhizon* Sieb. et Zucc.)根中的具有抗癌、抗菌、抗原虫、抗炎作用的紫草素(shikonin),存在于榔榆(*Ulmus parvifolia* Jacq.)中的曼宋酮(mansonone)C、G,存在于白花丹(*Plumbaga zeylamica* L.)、紫雪花(*P. indica* L.)、茅膏菜(*Drosera peltata* Smith var. *lunata*)中的具有抗菌等活性的矾松



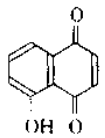
α-(1,4)萘醌



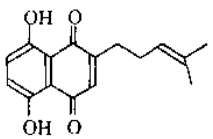
β-(1,2)萘醌



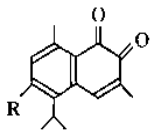
amphi-(2,6)萘醌



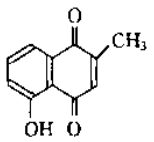
胡桃叶醌



紫草素



曼宋酮C R=H
曼宋酮G R=OH

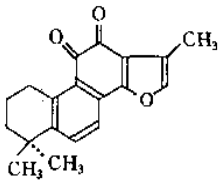


矾松素

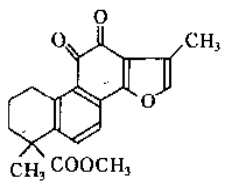
素,又称白花丹素,也叫兰雪醌(plumbagin)等[22]。

三、菲醌类

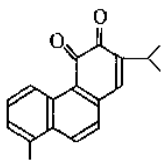
中药中的菲醌类化合物有邻醌和对醌两种结构类型。例如存在于丹参(*Salvia miltiorrhiza* Bunge)根中的具有治疗冠心病作用的丹参醌ⅡA(丹参酮ⅡA,tanshinone ⅡA),具有抗菌作用的丹参酸甲酯(methyl tanshinonate),具有抗血液凝集作用和抗结核杆菌活性的 2-异丙基-8-甲基菲-3,4-双酮(2-isopropyl-8-methylphenanthrene-3,4-dione)和具有抗血液凝集作用的丹参新醌(danshenxinkun)D 等。



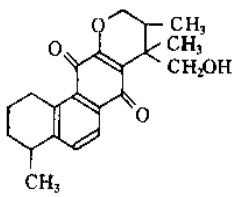
丹参醌ⅡA
(丹参酮ⅡA)



丹参酸甲酯



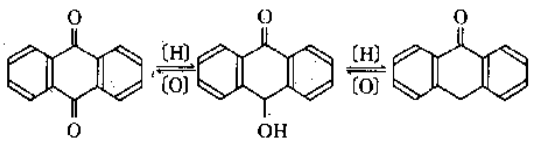
2-异丙基-8-甲基菲-3,4-双酮



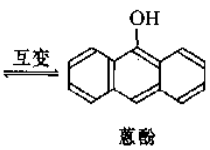
丹参新醌D

四、蒽醌类

蒽醌类化合物包括蒽醌衍生物及其羰基不同还原程度的产物,如氧化蒽酚、蒽酮、蒽酚和蒽酮的二聚物等,其中以蒽醌衍生物分布较广。



蒽醌　　氧化蒽酚　　蒽酮



蒽酚

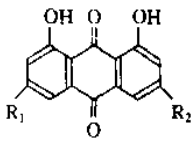
1. 蒽醌衍生物　中药中的蒽醌类成分多为蒽醌的羟基、羟甲基、甲氧基和羧基衍生物,以甙元或甙的形式存在于被子植物中,尤以茜草科、蓼科、豆科、鼠李科、百合科等植物中为多。在

真菌的曲霉属(*Aspergillus*)、青霉属(*Penicillium*),以及蚧科节肢动物(Coccidae)和海百合纲(Crinoidea)的海洋动物中亦有分布。

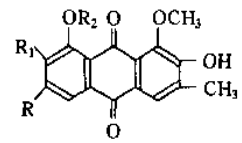
蒽醌衍生物有多种生理活性,如1,8-二羟基蒽醌衍生物有抗菌、抗病毒、抗肿瘤、免疫抑制和抗牛皮癣等作用。

根据蒽醌母核上羟基的分布不同,可将蒽醌衍生物分成以下两类:

(1) 大黄素型蒽醌衍生物　羟基分布在对苯醌两侧的苯环上,多数化合物呈黄色。例如存在于大黄(*Rheum palmatum* L.)中的大黄酚(chrysophanol)、大黄素甲醚(physcion)、大黄素(emodin)、芦荟大黄素(aloe-emodin)、大黄酸(rhein)、大黄酚葡萄糖甙(chrysophanol monoglucoside)、大黄素葡萄糖甙(emodin monoglucoside)、大黄酸葡萄糖甙(rhein monoglucoside)、芦荟大黄素葡萄糖甙(aloe-emodin glucoside),存在于决明子(*Cassia tora* L.)中的甲基决明素(chrysoobtusin)、橙黄决明素(aurantioobtusin)、决明素(obtusin)等。

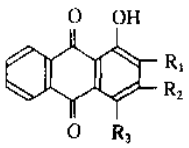


	R_1	R_2
大黄酚	CH_3	H
大黄素甲醚	CH_3	OCH_3
大黄素	CH_3	OH
芦荟大黄素	H	CH_2OH
大黄酸	H	COOH

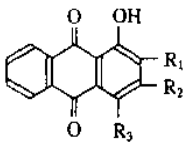


	R	R_1	R_2
甲基决明素	OCH_3	OCH_3	CH_3
橙黄决明素	OH	OCH_3	H
决明素	OCH_3	OCH_3	H

(2) 茜草素型蒽醌衍生物　羟基仅分布在对苯醌一侧苯环上,化合物颜色较深,多为橙黄色至橙红色。例如存在于茜草(*Rubia cordifolia* L.)根中的紫茜素(purpurin)、茜草素(alizarin)、异茜草素(purpuroxanthin),存在于土连翘[*Hymenodictyon excelsum* (Roxb.) Wall.]根中的蒽棓酚(anthragallol)、2-苄基黄紫茜素(2-benzylxanthopurpurin)、去甲虎刺醛(nordamnacanthal)等。

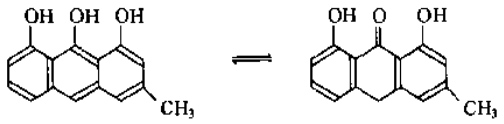


	R_1	R_2	R_3
紫茜素	—OH	—H	—OH
茜草素	—OH	—H	—H
异茜草素	—H	—OH	—H



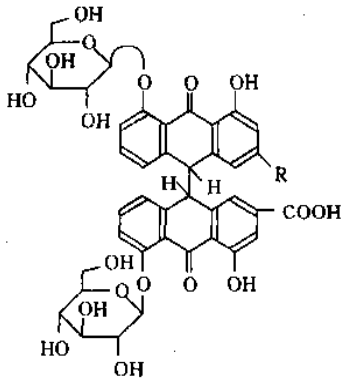
	R_1	R_2	R_3
蒽棓酚	—OH	—H	—H
2-苄基黄紫茜素	$—CH_2C_6H_5$	—OH	—H
去甲虎刺醛	—CHO	—OH	—H

2. 蒽酚和蒽酮衍生物　蒽酚和蒽酮的羟基衍生物一般存在于新鲜植物中,在药材加工贮藏过程中会逐渐氧化为蒽醌类。羟基蒽酚具有一定的生物活性,例如存在于决明(*Cassia tora* L.)种子中柯桠素(chrysarobin)具有抗真菌作用,其互变异构体1,8-二羟基-3-甲基-9-蒽酮(1,8-dihydroxy-3-methyl-9-anthrone)存在于羊蹄草(*Rumex crispus* L.)根中,具有剧泻、抗菌、杀虫作用。

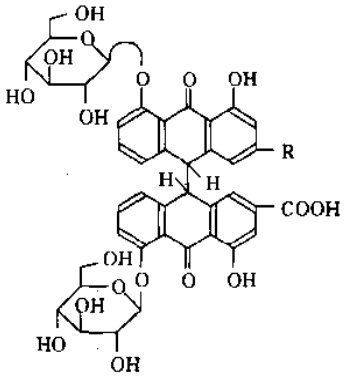


柯桠素　　1,8-二羟基-3-甲基-9-蒽酮

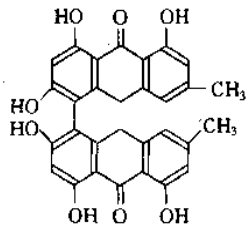
3. 二蒽酮类衍生物　该类成分是由二分子蒽酮通过C-C相互缩合而成,性质较稳定,有较强的生理活性。例如存在于狭叶番泻(*Cassia angustifolia* Vahl)、尖叶番泻(*C. acutifolia* Delile)、掌叶大黄(*Rheum palmatum* L.)、唐古特大黄(*R. tanguticum* Maxim. et Balf.)和药用大黄(*R. officina* Baill.)中的具有泻下作用的番泻甙(sennoside)A、B、C、D等,是通过中位碳原子相互缩合而成。存在于 *Penicilliopsis clavariaeformis* 中的橙色真菌素(penicilliopsin)是通过β-β碳原子相互缩合而成。此外,存在于贯叶金丝桃(*Hypericum perforatum* L.)中的原金丝桃属素(protohypericin)、金丝桃属素(hypericin)分别为苯并双蒽酮和萘并双蒽酮类。金丝桃属素具有抑制中枢神经和镇静



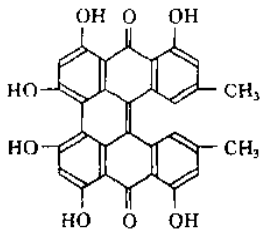
番泻甙A　R=COOH
番泻甙C　R=CH_2OH



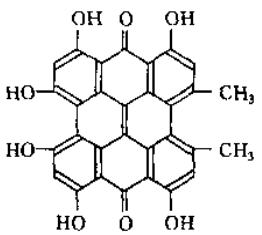
番泻甙B　R=COOH
番泻甙D　R=CH_2OH



橙色真菌素



原金丝桃属素



金丝桃属素

作用，亦有滋补功效和食欲抑制作用。

第五节 黄酮类化合物

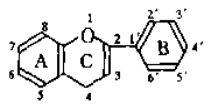
黄酮类化合物(flavonoids)的名称来自黄酮(flavone)，这是因为这一类物质大都呈黄色(flavus)和具有4位羰基之故。

黄酮类化合物广泛分布于植物界，大部分以甙的形式存在，一部分以游离形式(甙元)存在。根据甙元的基本结构可以分成十多种类型[23,24]，主要类型见表1。

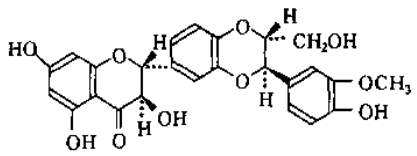
表1 黄酮类化合物甙元的主要结构类型

类型	基本结构	类型	基本结构
黄酮		二氢查耳酮	
黄酮醇		花色素	
二氢黄酮		黄烷-3-醇	
二氢黄酮醇		黄烷-3,4-二醇	
异黄酮		双苯吡酮(呫吨酮)	
二氢异黄酮		噢哚(橙酮)	
查耳酮			

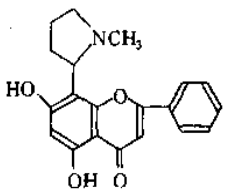
由表1可知，黄酮类化合物是由6C-3C-6C构成的一类化合物，大部分具有如下基本结构：



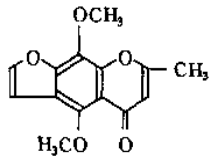
此外，还有少数黄酮类化合物结构复杂或特殊，如水飞蓟素(silymarin)为木脂素型黄酮类化合物，榕碱(ficine)为生物碱型黄酮类化合物，凯林又叫呋喃并色酮(khellin)为呋喃并色原酮类化合物，红镰霉素(rubrofusarin)为苯并色原酮类化合物，苦参酮(kurarinone)为具有异戊烯基的黄酮类化合物，麦冬黄酮(ophiopogonone)A为高异黄酮类化合物，鹰叶刺黄酮(bonducellin)为二氢高异黄酮类化合物，以及苯乙基色原酮类化合物AH_3～AH_6等。



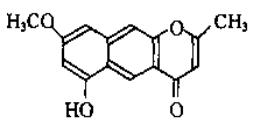
水飞蓟素



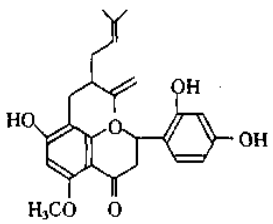
榕碱



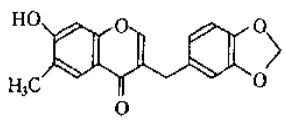
凯林



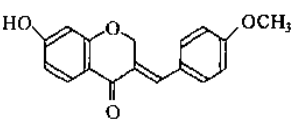
红镰霉素



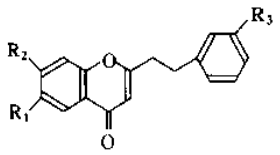
苦参酮



麦冬黄酮A



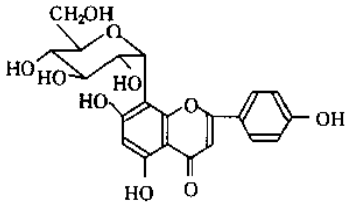
鹰叶刺黄酮



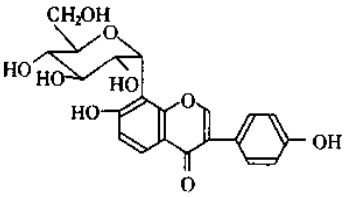
色原酮化合物

AH_3：$R_1=OH$　　$R_2=R_3=H$
AH_4：$R_1=OCH_3$　　$R_2=R_3=H$
AH_5：$R_1=R_3=OCH_3$　　$R_2=H$
AH_6：$R_1=R_2=OCH_3$　　$R_3=H$

在各类型结构中，A、B环上常见的取代基有羟基、甲氧基、甲基、异戊烯基等。组成甙的糖常见的有D-葡萄糖、D-半乳糖、L-鼠李糖、L-阿拉伯糖、D-葡萄糖醛酸、D-木糖等，或由这些单糖组成的双糖或叁糖等。糖连接的位置与甙元的结构类型有关。在O-甙中，例如黄酮醇类常形成3-，7-，3′-，4′-单糖链甙；或3，7-，3′，4′-及7，4′-二糖链甙。花色素甙类，多在3-OH上连有一个糖，或形成3，5-二葡萄糖甙。在C-甙中，糖多连接在C_6和(或)C_8上，例如牡荆素(vitexin)、葛根素(puerarin)等的糖连接在C_8上。



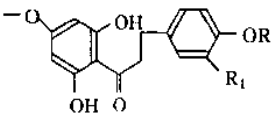
牡荆素



葛根素

黄酮类化合物的生理作用是多种多样的，例如含有槲皮素(quercetin)、金丝桃甙(hyperin)、牡荆素(vitexin)、表儿茶素(epicatechin)和矢车菊素(cyanidin)等的山楂浸膏具有扩张冠状血管和降低高血压作用。芸香甙又名芦丁(rutin)、槲皮甙(quercitrin)、槲皮素能增强心脏收缩，减少心脏搏动数。杜鹃素(farrerol)、莰果蕨酚(matteucinol)等有止咳祛痰作用。黄芩甙(baicalin)、木犀草素(luteolin)等有抗菌消炎作用。芸香甙(rutin)、橙皮甙(hesperidin)、儿茶酸类、无色花色素类具有抗毛细血管脆性和异常透过性作用。牡荆素、汉黄芩素(wogonin)等具有抑制肿瘤细胞作用。水飞蓟素有保肝作用。蔷薇甙(multiflorin)A有泻下作用。异甘草素(isoliquiritigenin)、大豆素(daidzein)有解痉作用。染料木素(genistein)、刺芒柄花素(formononetin)有卵胞激素作用。有些黄酮类化合物还可以作甜味剂，例如柚皮甙二氢查耳酮(naringindihydrochalcone)比蔗糖甜300倍，新橙皮甙二氢查耳酮(neohesperidindihydrochalcone)比蔗糖甜2 000倍。

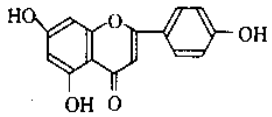
新橙皮糖基 —O



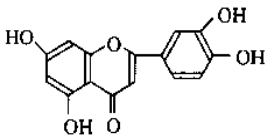
柚皮甙二氢查耳酮
$R=R_1=H$
新橙皮甙二氢查耳酮
$R=CH_3$，$R_1=OH$

一、黄酮类

广泛分布于被子植物中，以唇形科、玄参科、爵床科、苦苣苔科、菊科等中存在较多。该类化合物以芹菜素(apigenin)和木犀草素最为常见。



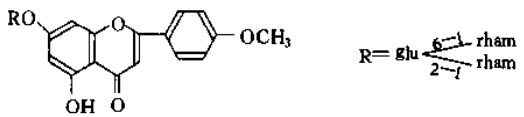
芹菜素



木犀草素

天然黄酮A环的5，7-位几乎同时带有羟基，而B环常常在4′-位有羟基或甲氧基，3′-位有时也有羟基或甲氧基。

黄酮甙一般多是黄酮甙元的7-羟基葡萄糖和(或)鼠李糖甙，例如密蒙花(*Buddleia officinalis* Maxim.)中新密蒙花甙(neobudofficide)[25]。常见中药中的黄酮及其甙类见表2。



新密蒙花甙

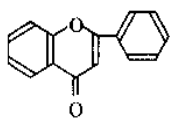
表2　黄酮类

名　称	结　构*	来　源
芹菜素(apigenin)	5，7，4′-三OH	芜花(*Daphne genkwa* Sieb. et Zucc.)等
芹菜甙(apiin)	芹菜素-7-O-芹糖	旱芹(*Apium graveolens* L. var. *dulce* DC.)等
刺槐素(acacetin)	5，7-二OH，4′-OCH_3	密蒙花(*Buddleia officinalis* Maxim.)等
刺槐甙(acaciin)	刺槐素-7-O-葡萄糖-O-鼠李糖	菊花(*Chrysanthemun morifolium* Ramat.)等
木犀草素(luteolin)	5，7，3′，4′-四OH	金银花、忍冬藤(*Lonicera japonica* Thumb.)等
忍冬甙(lonicerin)	木犀草素-7-O-新陈皮糖	忍冬藤(*Lonicera japonica* Thumb.)等 酸橙(*Citrus aurantium*)幼果等
黄芩素(baicalein)	5，6，7-三OH	黄芩(*Scutellaria baicalensis* Georgi)等
黄芩甙(baicalin)	黄芩素-7-O-葡萄糖醛酸	黄芩

（续表）

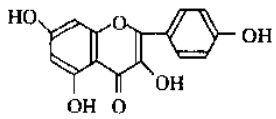
名　称	结　构*	来　源
汉黄芩素（wogonim）	5,7-二-OH,8-OCH_3	黄芩
汉黄芩甙（wogonoside）	汉黄芩素-7-O-葡萄糖醛酸	黄芩
芫花素（genkwanin）	5,4′-二 OH,7-OCH_3	芫花（*Daphne genkwa* Sieb. et Zucc.）等
川陈皮素（nobiletin）	5,6,7,8,3′,4′-六 OCH_3	金橘叶〔*Fortunella margarita* (Lour.) Swingle〕 蕉柑（*Citrus tankan* Hayata）等
高车前甙（homoplantaginin）	5,4′-二 OH,6-OCH_3,7-O-葡萄糖	雪见草（*Salvia plebeia* R. Br.）
南蛇甙（wickstroemin）	7-OCH_3,4′-OH,5-O-(葡萄糖)$_2$	南岭荛花〔*Wikstroemia indica* (L.) C. A. Mey.〕根皮等
柳穿鱼甙（pectolinarin）	5-OH,6,4′-二 OCH_3,7-O-芸香糖	大蓟（*Cirsium japonicum* DC.）鲜叶等

* 结构为

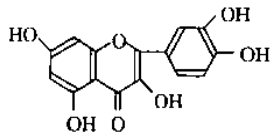


二、黄酮醇类

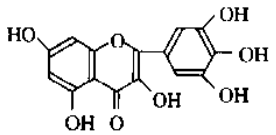
较广泛分布于双子叶植物，特别是一些木本植物的花和叶中。该类化合物以山柰酚和槲皮素最为常见，其次是杨梅树皮素。



山柰酚



槲皮素



杨梅树皮素

该类化合物的种类较多，每一种黄酮醇又能形成多种甙，例如山柰酚可形成31[1]个以上不同的甙，槲皮素可形成36个以上不同的甙。在一种植物中常有数种甙同时存在，其结构也常相近似，与黄酮醇结合的糖有十多种，大多数为单糖，也有双糖或叁糖。中药中常见的黄酮醇及其甙类见表3。

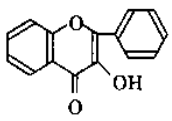
表3　黄酮醇类

名　称	结　构*	来　源
槲皮素（quercetin）	3,5,7,3′,4′-五 OH	槐花米（*Sophora japonica* L.），紫菀（*Aster tataricus* L. f.）等
芸香甙（rutin）	槲皮素-3-O-芸香糖	槐花米（*Sophora japonica* L.），荞麦叶（*Fagopyrum esculentum* Moench）等

（续表）

名　称	结　构*	来　源
异槲皮甙（isoquercitrin）	槲皮素-3-O-葡萄糖	三白草〔*Saururus chinensis* (Lour.) Baill.〕，玉蜀黍（*Zea mays* L.）等
金丝桃甙（hyperin）	槲皮素-3-O-β-半乳糖	贯叶连翘全草（*Hypericum perforatum* L.），黄花杜鹃叶（*Rhododendron anthopogonoides* Maxim.）等
异金丝桃甙（isohyperin）	槲皮素-3-O-α-半乳糖	兴安杜鹃叶（*Rhododendron dauricum* L.）等
山柰酚（kaempferol）	3,5,7,4′-四 OH	山柰根茎（*Kaempferia galanga* L.），穿心莲根茎（*Diphylleia sinensis* Li）等
山柰酚-3,7-二葡萄糖甙（kaempferol-3,7-diglucoside）	山柰酚-3,7-二葡萄糖	问荆（*Equisetum arvense* L.）等
问荆甙（equisetrin）	山柰酚-7-O-(葡萄糖)$_2$	问荆
杨梅树皮素（myricetin）	3,5,7,3′,4′,5′-六 OH	兴安杜鹃叶（*Rhododendron dauricum* L.）等
异鼠李素（isorhamnetin）	3,5,7,4′-四 OH,3′-OCH_3	高良姜（*Alpinia officinarum* Hance），银杏叶（*Ginkgo biloba* L.）等
桑色素（morin）	3,5,7,2′,4′-五 OH	桑枝（*Morus alba* L.）等
高良姜素（galangin）	3,5,7-三 OH	高良姜（*Alpinia officinarum* Hance）等
腊梅甙（meratin）	槲皮素-3-O-(葡萄糖)$_2$	腊梅花〔*Chimonanthus praecox* (L.) Link〕，木芙蓉（*Hibiscus mutabilis* L.）等
人参黄酮甙（panasenoside）	山柰酚-3-O-半乳糖-O-葡萄糖	人参茎叶（*Panax ginseng* C. A. Mey.）
牡荆子黄酮（vitexicarpin）	5,3′-二 OH,3,6,7,4′-四 OCH_3	黄荆（*Vitex negundo* L.）等
萹蓄甙（avicularin）	槲皮素-3-O-阿拉伯糖	萹蓄（*Polygonum aviculare* L.），番石榴（*Psidium guajava* L.）等

* 结构为

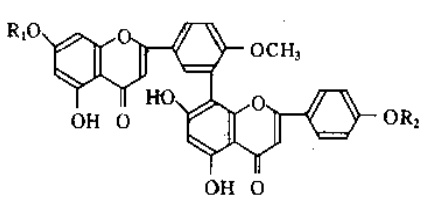


三、双黄酮类

双黄酮类多分布于松科、柏科、银杏科等裸子植物中。

中药中常见的双黄酮是由两个分子芹菜素或其甲基醚构成的，根据它的结合形式可分为三类：

1. 3′,8″-双芹菜素型　例如由银杏（*Ginkgo biloba* L.）叶中



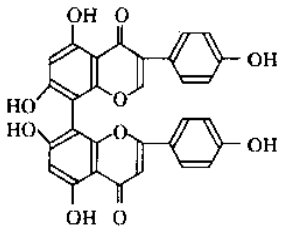
白果双黄酮　$R_1=CH_3$　$R_2=H$

异白果双黄酮　$R_1=H$　$R_2=CH_3$

银杏双黄酮　$R_1=H$　$R_2=H$

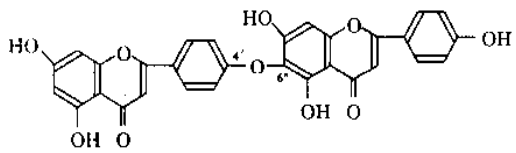
分离出的白果双黄酮(ginkgetin)、异白果双黄酮(isoginkgetin)和银杏双黄酮(bilobetin)等，都具有解痉、降压和扩张冠状血管作用，临床上用于治疗冠心病。

2. 8, 8″-双芹菜素型　例如由曲枝柏〔*Sabina recurva* (Buch.-Ham.) Antoine〕叶中分离出的柏木双黄酮(cupresuflavone)。



柏木双黄酮

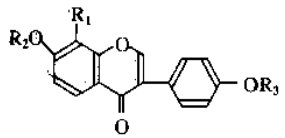
3. 双苯醚型　例如由苏铁(*Cycas revoluta* Thunb.)叶中分离出的扁柏双黄酮(hinokiflavone)，是由二分子芹菜素通过 C'_4-O-C''_6 醚键连接而成。



扁柏双黄酮

四、异黄酮类和二氢异黄酮类

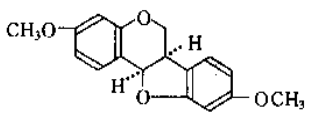
主要分布在被子植物中，以豆科蝶形花亚科和鸢尾科植物中存在较多。例如豆科植物葛根〔*Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi〕中所含的大豆素(daidzein)、大豆甙(daidzin)、大豆素-7, 4′-二葡萄糖甙(daidzein-7, 4′-diglucoside)、葛根素(puerarin)和葛根素-7-木糖甙(puerarin-7-xyloside)等均属于异黄酮类化合物。



大豆素　$R_1=R_2=R_3=H$
大豆甙　$R_1=R_3=H$　$R_2=$葡萄糖基
葛根素　$R_2=R_3=H$　$R_1=$葡萄糖基
大豆素-7, 4′-二葡萄糖甙　$R_1=H$　$R_2=R_3=$葡萄糖基
葛根素-7-木糖甙　$R_1=$葡萄糖基, $R_2=$木糖基, $R_3=H$

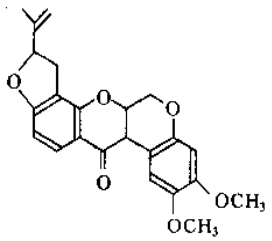
葛根总黄酮有增加冠状动脉血流量及降低心肌耗氧量等作用。大豆素具有类似罂粟碱的解痉作用。大豆甙、葛根素及大豆素均能缓解高血压患者的头痛等症状。

刺果甘草(*Glycyrrhiza pallidiflora* Maxim)中所含的高紫檀素(homopterocarpin)，是二氢异黄酮衍生物，对人喉癌细胞有抑制和杀灭作用[26]。



高紫檀素

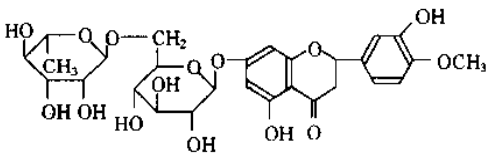
毛鱼藤〔*Derris elliptica* (Wall.) Benth.〕根中所含的鱼藤酮(rotenone)等也属于二氢异黄酮的衍生物。鱼藤酮具有较强的杀虫和毒鱼作用，当水中鱼藤酮的浓度为 1∶13 000 000 时，已足使鱼昏迷死亡；对蚜虫的毒性较烟碱大 10～15 倍，对苍蝇的毒性比除虫菊强 6 倍，但对人畜无害，可用作农药杀虫剂。



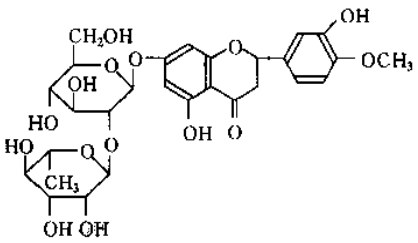
鱼藤酮

五、二氢黄酮类

分布较广，特别在被子植物中的蔷薇科、芸香科、豆科、杜鹃花科、菊科、姜科中分布较多。例如陈皮(*Citrus reticulata*)中含有的二氢黄酮类化合物有橙皮甙(hesperidin)、新橙皮甙(neohesperidin)等。橙皮甙具有维持血管的正常渗透压、减低血管的脆性、缩短流血时间，临床上常作为治疗高血压的辅助药和止血药。新橙皮甙具有和橙皮甙相似的药理作用。

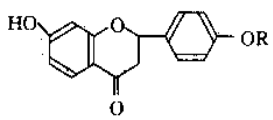


橙皮甙



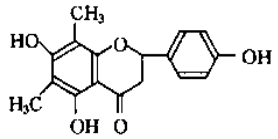
新橙皮甙

从甘草(*Glycyrrhiza uralensis* Fisch.)中分离出的二氢黄酮类化合物甘草甙(liquiritin)及其甙元甘草甙元(liquiritigenin)对消化性溃疡有抑制作用。

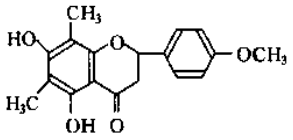


甘草甙　R=glu
甘草甙元　R=H

从兴安杜鹃(*Rhododendron dauricum* L.)叶中分离出的杜鹃素(farrerol)具有较好的祛痰作用；从杜鹃(*Rhododendron simsii* Planch)叶中分离出的莢果蕨酚(matteucinol)具有止咳作用。



杜鹃素

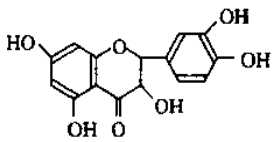


芫果酸酚

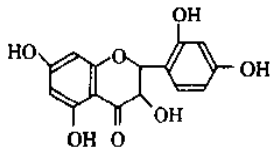
六、二氢黄酮醇类

存在于裸子植物、单子叶植物姜科的少数植物中，在双子叶植物中较普遍地存在，在豆科植物中也较多。

二氢黄酮醇是黄酮醇的还原产物，常与相应的黄酮醇类存在于同一植物体中，如兴安杜鹃（*Rhododendron dauricum* L.）叶中的二氢槲皮素（dihydroquercetin）和槲皮素（quercetin）共存，桑枝（*Morus alba* L.）中的二氢桑色素（dihydromorin）和桑色素（morin）共存等。

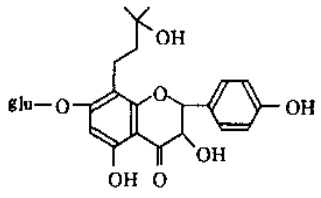


二氢槲皮素

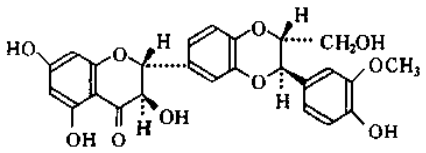


二氢桑色素

黄柏（*Phellodendron amurense* Rupr.）叶中的黄柏甙（phellamurin）具有抗癌活性。水飞蓟［*Silybum marianum*（L.）Gaertn.；*Carduus marianus* L.］种子中的水飞蓟素（silymarin）具有较强的保肝作用，临床上用于治疗急性和慢性肝炎、肝硬化及代谢中毒性肝损伤等取得了较好的效果。



黄柏甙

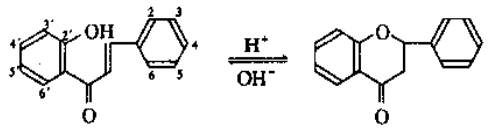


水飞蓟素

七、查耳酮类

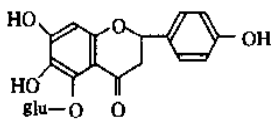
较多分布于菊科、豆科、苦苣苔科植物中。

查耳酮为苯甲醛缩苯乙酮类化合物，其2′-羟基衍生物为二氢黄酮的异构体，两者可以相互转化，在酸的作用下转为无色的二氢黄酮，碱化后又转为深黄色的2′-羟基查耳酮。

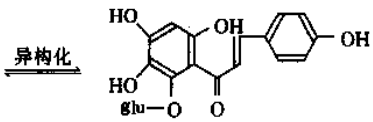


2′-羟基查耳酮　　二氢黄酮

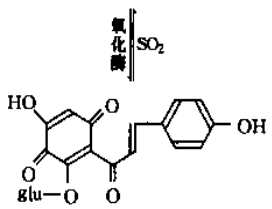
红花（*Carthamus tinctorius* L.）的花中含红花甙（carthamin）、新红花甙（neocarthamin）和红花醌甙（carthamone）。当红花在开花初期时，由于花中主要含无色的新红花甙及微量的红花甙，故花冠呈淡黄色，开花中期由于花中主要含的是红花甙，故花冠为深黄色，开花后期或采收干燥过程中由于红花甙受植物体中酶的作用，氧化变成红色的红花醌甙，故花冠逐渐变成红色或深红色。



新红花甙（红色）

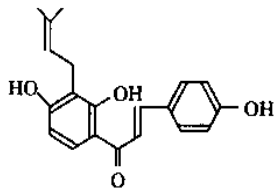


红花甙（黄色）



红花醌甙（红色）

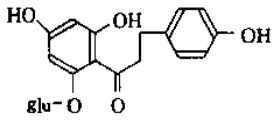
补骨脂（*Psoralea corylifolia* L.）中的补骨脂乙素（corylifolinin）具有扩张冠状动脉作用和抑制HeLa细胞作用。



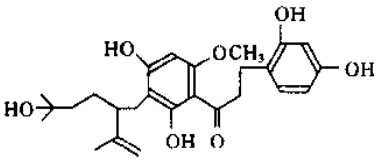
补骨脂乙素

八、二氢查耳酮类

二氢查耳酮类在植物界分布极少。如蔷薇科梨属植物根皮和苹果种仁中含有的根皮甙（phloridzin），苦参（*Sophora flavescens* Ait.）中含有的苦参查耳酮醇（kuraridinol）属于此类。



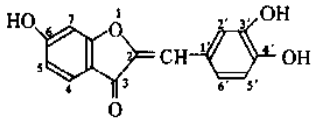
根皮甙



苦参查耳酮醇

九、噢哚类

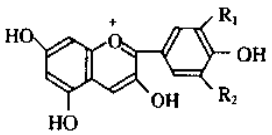
中药中少见，较多存在于玄参科、菊科、苦苣苔科以及单子叶植物莎草科中，例如在硫黄菊（*Cosmos sulphureccs* Cav.）中含有的硫黄菊素（suphuretin）属于此类。



硫黄菊素

十、花色素类

花色素是使植物的花、果、叶、茎等呈现蓝、紫、红等色的色素，广泛地分布于被子植物中，尤以矢车菊素（cyanidin）、飞燕草素（delphinidin）和蹄纹天竺素（pelargonidin）以及它们所组成的甙最为常见。



矢车菊素　$R_1=OH$　$R_2=H$

飞燕草素　$R_1=R_2=OH$

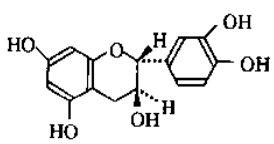
蹄纹天竺素　$R_1=R_2=H$

花色甙一般用20%盐酸煮沸3min即水解生成甙元和糖类。糖和甙元的结合位置常在3-位羟基上，有时也可能在5-位羟基上，其中以3,5-二葡萄糖甙的花色甙在自然界分布最广。

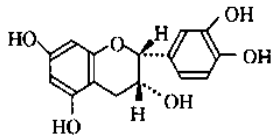
中药中的花色素也可能是其有效成分之一，例如山楂的红色素（花色甙）对心脏起动阶段有强壮作用。

十一、黄烷醇类

黄烷-3-醇的衍生物称为儿茶精类，具有抗癌活性[27]，在植物分布较广，主要存在于含鞣质的木本植物中。儿茶精（catechin）有四个光学异构体，但在植物体中主要异构体有两个：



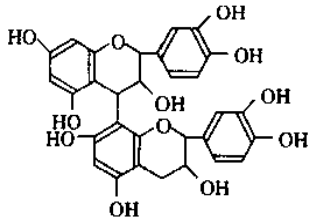
（+）儿茶精



（-）表儿茶精

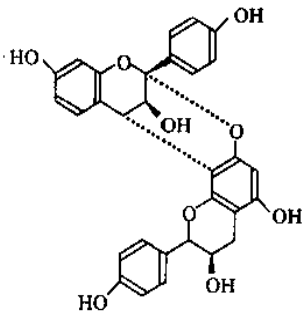
儿茶精为中药儿茶的主要成分，具有一定的抗癌活性。

金荞麦〔*Fagopyrum cymosun*（Trev.）Mersn.〕中的双聚原矢车菊素〔bis(procyanidin)〕是黄烷-3-醇的双聚物，有抗炎、祛痰、解热、抑制血小板聚集与提高机体免疫功能作用，临床用于肺脓肿及其他感染性疾病[28]。

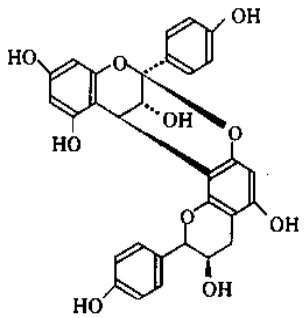


双聚原矢车菊素

麻黄（*Ephedra sinica* Stapf）根中的麻黄灵（mahuannin）A和B也是黄烷-3-醇的双聚物，两者的差别仅C_2，C_4位构型不同，均具有抗癌活性。

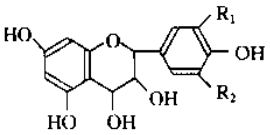


麻黄灵A



麻黄灵B

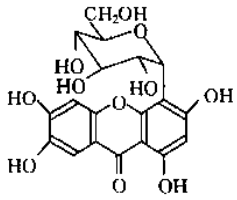
黄烷-3,4-二醇衍生物称为无色花色素类，如无色矢车菊素（leucocyanidin）、无色飞燕草素（leucodelphinidin）和无色蹄纹天竺素（leucopelargonidin）等，这类成分在植物界分布也很广，尤以含鞣质的木本植物和蕨类植物中多见，这类化合物常以分子间聚合而具有鞣质的性质。



无色矢车菊素 $R_1=OH$ $R_2=H$
无色飞燕草素 $R_1=R_2=OH$
无色蹄纹天竺素 $R_1=R_2=H$

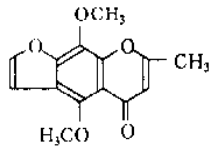
十二、其他黄酮类

1. 呫吨酮类成分 常存在于龙胆科、藤黄科植物中，在百合科植物中也有。例如异杧果甙(isomangiferin)存在于庐山石韦[*Pyrrosia sheareri* (Bak.) Ching]和知母(*Anemarrhena asphodeloides* Bge.)叶中，有止咳祛痰作用。

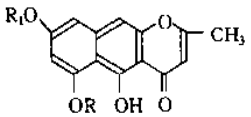


异杧果甙

2. 呋喃并色原酮类和苯并色原酮类 在植物界分布较少，如自凯刺[*Ammi visnaga* L.(Khella)]种子和果实中得到的凯林(khellin)等属于呋喃并色原酮类化合物。凯林为最早发现的一种扩张冠状血管的黄酮类化合物药物，但作用较弱。中药决明子(*Cassia tora* L.)中含有红镰霉素(rubrofusarin)、去甲红镰霉素(norrubrofusarin)、红镰霉素-6-β-龙胆二糖甙(rubrofusarin-6-β-gentiobioside)为苯并色原酮类化合物。

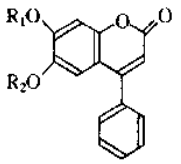


凯林



红镰霉素 $R=H$ $R_1=CH_3$
去甲红镰霉素 $R=R_1=H$
红镰霉素-6-β-龙胆二糖甙
$R=$β-龙胆二糖基 $R_1=CH_3$

3. 新黄酮类 主要分布在豆科蝶形花亚科——黄檀族、黄檀亚族的几个属的植物中，例如中药降真香(*Dalbergia sissoo* Roxb.)中存在的黄檀素(dalbergin)、去甲黄檀素(nordalbergin)、异黄檀素(isodalbergin)等属于新黄酮类化合物，具有6C-3C-6C的通式。亦可属于香豆素类化合物。



黄檀素 $R_1=CH_3$, $R_2=H$
去甲黄檀素 $R_1=R_2=H$
异黄檀素 $R_1=H$ $R_2=CH_3$

第六节 萜类化合物

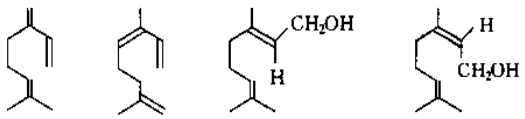
萜类是普遍存在于自然界的烯烃类化合物及其含氧衍生物，典型的萜类基本骨架具有$(C_5H_8)_n$通式，可以看成是异戊二烯聚合体。但也有一些萜类化合物的碳原子数不符合上述通式。一般具有$(C_5H_8)_2$分子式称为单萜，具有$(C_5H_8)_3$分子式称为倍半萜，具有$(C_5H_8)_4$分子式称二萜等等。萜类化合物是各类天然化合物中种类最多的一类，现已知有2万多种。有的呈游离状态存在于植物体中，有的与糖结成甙而存在。

一、单萜类

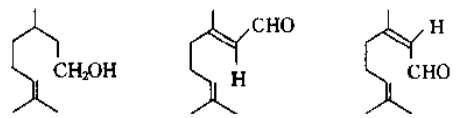
单萜类化合物较多，其基本骨架有30多种。该类化合物常分布于唇形科、伞形科、樟科、松科等植物中。单萜的含氧衍生物多具有较强的香气和生理活性，常是医药、食品、化妆品的重要原料。单萜如果以甙的形式存在于植物中，则不具有随水蒸气蒸馏的性质。

单萜类化合物按其结构不同可分为链状单萜、单环单萜、双环单萜、三环单萜和环烯醚萜类。

1. 链状单萜类 绝大多数天然存在的链状单萜具有愉快的香味，曾大量合成用于香料工业。常见的有月桂烯(myrcene)、罗勒烯(ocimene)、牻牛儿醇(geraniol)、橙花醇(nerol)、香茅醇(citronellol)、α-柠檬醛(α-citral)、β-柠檬醛等，它们都是挥发油的成分。

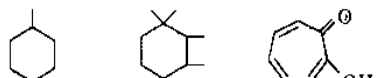


月桂烯 罗勒烯 牻牛儿醇 橙花醇



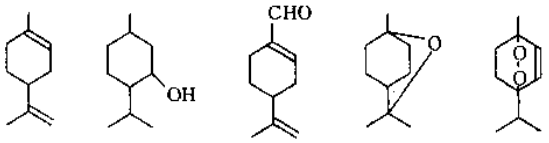
香茅醇 α-柠檬醛 β-柠檬醛

2. 单环单萜类 根据其结构类型不同可分为对薄荷烷型、环香叶烷型和草酚酮型。



对薄荷烷 环香叶烷 草酚酮

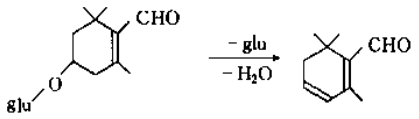
常见的对薄荷烷型化合物有柠檬烯(limonene，是枸橼属植物果皮挥发油的主要成分)、薄荷醇(menthol，是薄荷油的主要成分)、紫苏醛(perillaldehyde，是紫苏挥发油的主要成分)、桉树脑(eucalyptol，是桉叶油的主要成分)和驱蛔素(ascaridole，存在



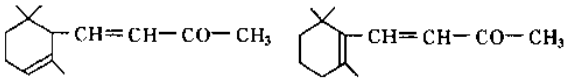
柠檬烯 薄荷醇 紫苏醛 桉树脑 驱蛔素

于土荆芥挥发油中，具有较强驱蛔作用）等。

常见的环香叶烷型化合物有藏红花醛（safranal，是藏红花苦甙 picrocrocin 的水解产物）、α-紫罗兰酮（α-ionone）、β-紫罗兰酮（β-ionone）等。

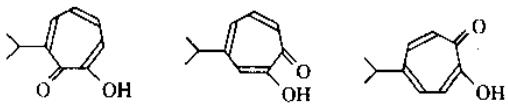


藏红花苦甙　　藏红花醛



α-紫罗兰酮　　β-紫罗兰酮

莨酚酮类是一种变形的单环单萜类，它们的碳架不符合异戊二烯法则，例如 α，β，γ-欧侧柏酚（α，β，γ-thujaplicin）等。



α-欧侧柏酚　　β-欧侧柏酚　　γ-欧侧柏酚

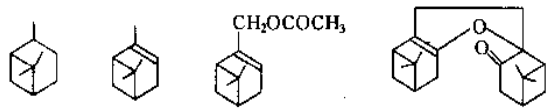
3. 双环单萜　双环单萜的结构类型较多，常见的有蒈烷型、蒎烷型、莰烷型、苧烷型、异莰烷型和葑烷型，其中以蒎烷型和莰烷型结构较稳定，形成的衍生物数量较多。在植物界分布以松柏科最为广泛。

（1）蒈烷型　例如从红松（*Pinus koraiensis* Sieb. et Zucc.）种子中分出的蒈烯-3（Δ^3-carene）等。



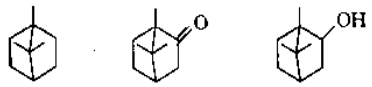
蒈烷　　蒈烯-3

（2）蒎烷型　例如从松节油中分出的 α-蒎烯（α-pinene），是合成龙脑（camphol，冰片）、樟脑（camphor）的重要原料；从缬草（*Valeriana officinalis* L.）根挥发油中分出的乙酸桃金娘酯（acetyl-L-myrtenol）；从土荆芥（*Chenopodium ambrosioides* L.）挥发油中分出的土荆芥酮（aritasone）等。



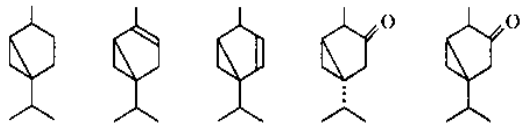
蒎烷　　α-蒎烯　　乙酸桃金娘酯　　土荆芥酮

（3）莰烷型　例如从樟树〔*Cinnamonum camphora*（L.）Sieb.〕挥发油中分出的樟脑（camphor），是重要的医药和工业原料，具有局部刺激作用和强心作用，临床用作局部抗感染剂，局部止痒和危重病人的急救剂；从龙脑香树〔*Dryobalanops aromatica* Gaertn. F.〕挥发油分出的右旋龙脑（*d*-camphol），从艾纳香（*Blumea balsamifera* DC.）挥发油中分出的左旋龙脑（*l*-camphol），合成品为外消旋体，均用于香料、清凉剂及多种中成药中。



莰烷　　樟脑　　龙脑

（4）苧烷型　例如从侧柏〔*Biota orientalis*（L.）Endl.〕叶挥发油中分出的 α 和 β-侧柏烯（α，β-thujene）、α 和 β-侧柏酮（α，β-thujone）等。



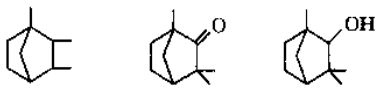
苧烷　　α-侧柏烯　　β-侧柏烯　　α-侧柏酮　　β-侧柏酮

（5）异莰烷型　例如从樟〔*Cinnamomum camphora*（L.）Presl〕叶挥发油中分出的樟烯（camphene）等。



异莰烷　　樟烯

（6）葑烷型　例如从茴香（*Foeniculum vulgare* Mill.）果实挥发油中分出的小茴香酮（fenchone），从岗松（*Baeckea frutescens* L.）叶挥发油中分出的小茴香醇（fenchyl alcohol）等。



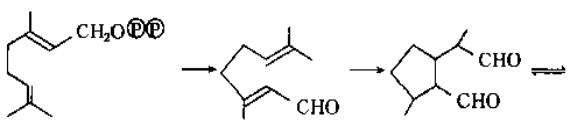
葑烷　　小茴香酮　　小茴香醇

4. 三环单萜类　例如从加铁杉（*Tsuga canadensis* Carr.）叶挥发油中分出的三环萜（tricyclene），从檀香（*Santhlum album* L.）木部挥发油中分出的檀油醇（teresantalol）等。

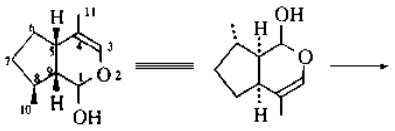


三环萜　　檀油醇

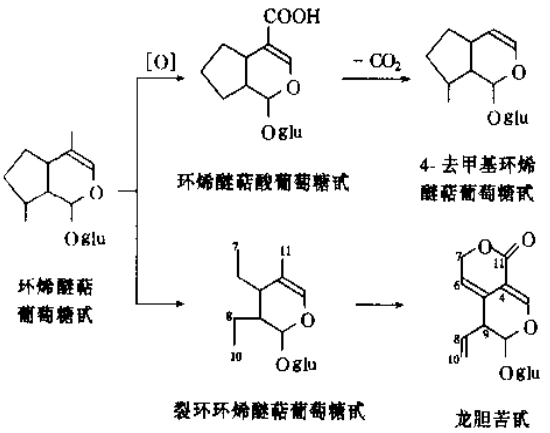
5. 环烯醚萜类　环烯醚萜（iridoids）为臭蚁二醛（iridodial）的缩醛化合物。臭蚁二醛是从臭蚁（*Iridomyrmex detectus*）的防卫分泌物中分离出的物质。在植物中此类物质是由活性焦磷酸香叶酯（GPP）所衍生。环烯醚萜 C_7，C_8 处裂环，C_7，C_{11} 处闭环，又可衍生出一系列物质，称为裂环环烯醚萜（seco-iridoid）。此类化合物多数形成甙存在于植物中。例如栀子（*Gardenia jasminoides* Ellis）中的都桷子甙又名京尼平甙（geniposide）、栀子甙（gardenoside）等，前者具有显著促进胆汁分泌作用和泻下作用。



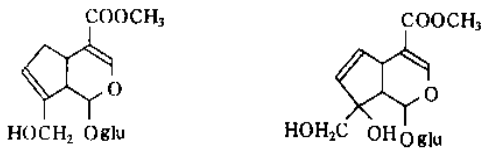
GPP　　香茅醛　　臭蚁二醛



环烯醚萜

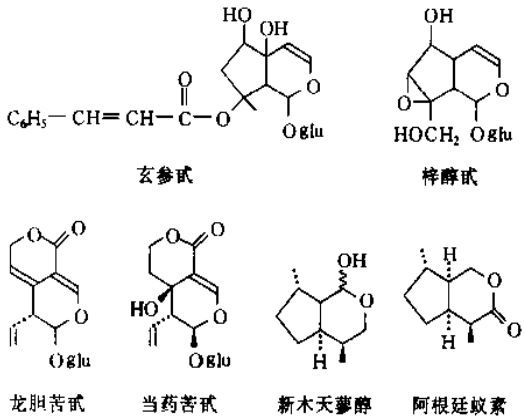


环烯醚萜葡萄糖甙　环烯醚萜酸葡萄糖甙　4-去甲基环烯醚萜葡萄糖甙　裂环环烯醚萜葡萄糖甙　龙胆苦甙



都桷子甙　栀子甙

又如玄参(*Scrophularia ningpoensis* Hemsl)根中含有的玄参甙(harpagoside)，地黄(*Rehmannia glutinosa* Libosch.)根中含有的梓醇甙(catalpol)，龙胆(*Gentiana scabra* Bge.)根中含有的龙胆苦甙(gentiopicrin)，獐芽菜〔*Swertia bimaculata* (Seib. et Zucc.)Hook. F. et. Thoms.〕中含有的当药苦甙(swertiamarin)，以及木天蓼(*A ctinidia polygana*)叶、茎、果实中的新木天蓼醇(neomatatabiol)、阿根廷蚁素(iridomyrmecin)等均为环烯醚萜类化合物。



玄参甙　梓醇甙　龙胆苦甙　当药苦甙　新木天蓼醇　阿根廷蚁素

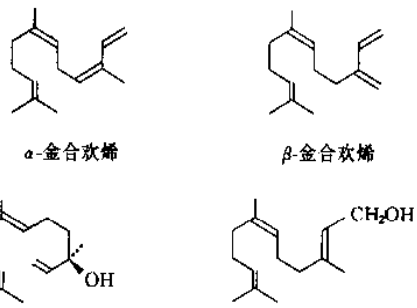
二、倍半萜类

倍半萜类是萜类化合物中被研究最多的一类，基本骨架多达200余种，化合物有数千种，常与单萜类化合物共存于植物挥发油中，其含氧衍生物大都有较强的生物活性和香气，是医药和食品化妆品工业的重要原料。

倍半萜类化合物，按其结构碳环数分类有无环型(链状)、单环型、双环型、三环型、四环型。也可以按其含氧功能基分类，例如倍半萜醇、醛、内酯等。极少数倍半萜为含硫化合物。

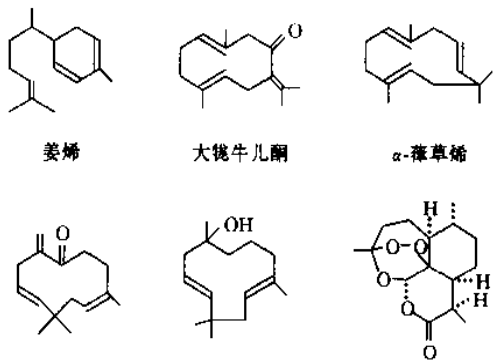
在海洋动、植物中也发现数百种倍半萜类化合物[29,30]，主要存在于海藻、海绵和腔肠动物中。

1. 链状倍半萜类　例如枇杷叶〔*Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl.〕挥发油中含有的 α，β-金合欢烯(α，β-farnesene)、橙花叔醇(nerolidol)、金合欢醇(farnesol)等。金合欢醇在金合欢(*Acacia farnesiana*)花油、橙花油、香茅油中含量较多，是重要的高级香料原料。



α-金合欢烯　β-金合欢烯　橙花叔醇　金合欢醇

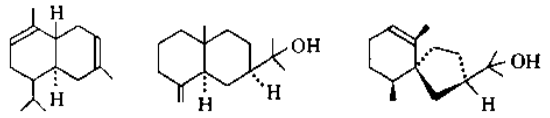
2. 单环倍半萜类　例如姜(*Zingiber officinale* Rosc.)挥发油中含有的姜烯(zingiberene)，兴安杜鹃(*Rhododendron dauricum*)叶挥发油中含有的具有平喘、镇咳作用的大牻牛儿酮(germacrone)，蛇麻(*Humulus iupulus* L.)花挥发油中含有的 α-葎草烯(α-humulene)、葎草二烯酮(humuladienone)、葎草二烯醇(humulol)，黄花蒿(*Artemisia annua* L.)中含有的具有抗恶性疟疾作用的青蒿素(qinghaosu, artemisinin, arteannuin)等[31-35]。



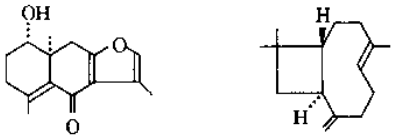
姜烯　大牻牛儿酮　α-葎草烯　葎草二烯酮　葎草二烯醇　青蒿素

3. 双环倍半萜类　例如艾叶(*Artemisia argyi* Lévl. et Vant.)挥发油中含有荜澄茄烯，又名杜松油烯(cadinene)，茅苍术〔*Atractylodes lancea* (Thunb.) DC.(*Atractylis lancea* Thunb.)〕挥发油中含有的 β-桉叶醇(β-eudesmol)和茅术醇(hinesol)，莪术(*Curcuma zedoaria* Rosc.)挥发油中含有的莪术呋喃醇酮(curcolone)，丁香〔*Syzygium aromaticum* Merr. et Perry (*Eugenia caryophyllata* Thunb.)〕花蕾挥发油中含有的 β-丁香烯(β-caryophyllene)，广藿香〔*Pogostemon cablin* (Blnco) Benth.〕挥发油中含有的 α-愈创木烯(α-guaiene)、广藿香萜醇(pogostol)，雪松(*Cedrus deodara* Loud.)挥发油中含有的 α-雪松烯(α-himachlene)，缬草(*Valeriana officinalis* L.)根挥发油中含

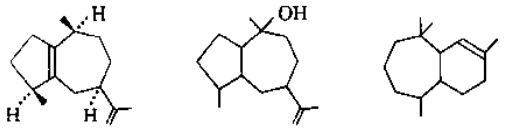
有的缬草萜烯酸(valerenic acid)、缬草萜烯醛(valerenal)，檀香(*Santalum album* L.)挥发油中含有的 β-檀香烯(β-santalene)、β-檀香醇(β-santalol)，侧柏[*Biota orientalis* (L.) Endl.]木材挥发油中含有的 α，β-花侧柏酮(α，β-cuparenone)等。



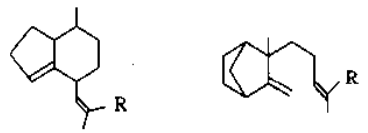
莙澄茄烯　　β-桉叶醇　　茅术醇



莪术呋喃醇酮　　β-丁香烯



α-愈创木烯　　广藿香萘醇　　α-雪松烯

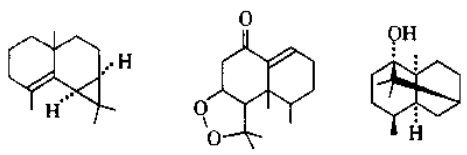


缬草萜烯酸 R = COOH　　β-檀香烯 R = H
缬草萜烯醛 R = CHO　　β-檀香醇 R = CH_2OH

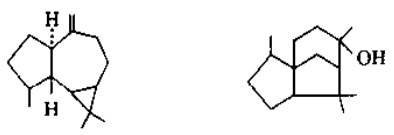


α-花侧柏酮　　β-花侧柏酮

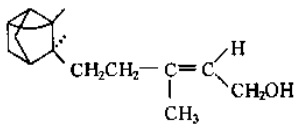
4. 三环倍半萜类　例如甘松香(*Nardostachys chinensis* Batal.)根和根茎挥发油中含有的 β-橄榄烯(β-maaliene)、甘松新酮(nardosinone)和广藿香醇(patchouli alcohol)，白术(*Atractylodes macrocephala* Koidz.)根茎挥发油中含有的香橙烯(aromadendrene)，杉木[*Cunninghamia lanceolata* (Lamb.)Hook.]挥发油(杉木油)中含有的柏木醇(cedrol)，檀香(*Santalum album* L.)挥发油中含有的 α-檀香醇(α-santalol)等。



β-橄榄烯　　甘松新酮　　广藿香醇



香橙烯　　柏木醇



α-檀香醇

三、挥发油

芳香性的植物经水蒸气蒸馏时，在馏出液中获得的油状物称之为挥发油或精油。挥发油主要分布于松科、柏科、木兰科、樟科、芸香科、桃金娘科、伞形科、唇形科、菊科、姜科等植物中，我国野生与栽培的芳香植物约有 56 科，136 属，近 300 种[36]。

含挥发油的中药及其挥发油大多具有发汗解表、理气镇痛、驱风、芳香开窍、抑菌、镇咳祛痰、矫味等作用。

挥发油的化学成分比较复杂，由 10 余种到 100 多种成分组成，主要成分是单萜、倍半萜及其含氧衍生物。此外，还有芳香族成分和脂肪族成分。常见的萜类成分有：月桂烯(myrcene)、柠檬醛(citral)、橙花醇(nerol)、香茅醇(citronellol)、香茅醛(citronellal)、柠檬烯(limonene)、薄荷醇(menthol)、紫苏醛(perillaldehyde)、薄荷酮(menthone)、α-松油醇(terpineol)、桉油脑(eucalyptol)、α-蒎烯(α-pinene)、β-蒎烯(β-pinene)、樟脑(camphor)、龙脑(borneol)、α-侧柏酮(α-thujone)、β-金合欢烯(β-farnesene)、金合欢醇(farnesol)、姜烯(zingiberene)、α-姜黄烯-Ⅰ(α-curcumene-Ⅰ)、姜黄酮(turmerone)、甜没药醇(bisabolol)、莙澄茄烯(cadinene)、α-桉叶醇(α-eudesmol)、α-香附酮(α-cyperone)、马兜铃烯(aristolene)、α-檀香醇(α-santalol)、氧化乌药烯(linderoxide)、大花旋覆花内酯(britanin)、马桑内酯(coriamyrtin)、青蒿素(arteannuin)、除虫菊内酯(pyrethrosin)等。

常见的芳香族成分有：苯乙烯、苯乙醇、水杨酸、水杨酸甲酯、榄香脂素(elemicine)、α-和 β-细辛脑(α，β-asarone)、欧细辛脑(euasarone)、桂皮醛(cinnamic aldehyde)、桂皮酸(cinnamic acid)、丁香油酚(eugenol)、百里香酚(thymol)、厚朴酚(magnolol)、茴香脑(anethole)等。

常见的脂肪族成分有：正庚烷、正癸烷、甲基正壬烷、异戊醛、异戊酸、乙酸乙酯、丁酸己酯等。

单萜、倍半萜和芳烃的含氧衍生物(醇、醛、酮、酚、酸、酯等)通常是挥发油中具有生物活性和特有香气的主要成分，所以多以这类成分的含量多少作为评价挥发油品质的重要指标。

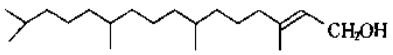
大多数挥发油呈无色或淡黄色，具有特殊的香气和辛辣味。在室温下可挥发。绝大多数挥发油比水轻，少数挥发油比水重，相对密度一般在 0.850～1.180 之间。挥发油难溶于水，能完全溶解于乙醇、乙醚、氯仿和脂肪油中。各种挥发油均有一定的旋光度和折光率，折光率是挥发油质量鉴定的重要依据，一般在 1.450～1.560 之间。有的挥发油在低温时会析出固体物质(是挥发油的主要成分)，例如樟油析出樟脑，薄荷油析出薄荷脑等。挥发油放置过久因受空气、水分、光线的影响会发生氧化聚合反应而使颜色变深，成树脂状，所以要密封、低温、避光贮存。

四、二萜类

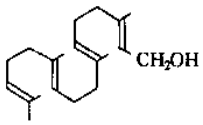
该类化合物是近年来最受重视的萜类成分，主要是由于一些二萜类成分具有明显的生理活性，如抗癌、消炎、降压等。该类化合物的基本骨架约有 90 种，已分离出的化合物约有 800 多种，按结构类型主要分为链状二萜、单环二萜、双环二萜、三环二萜和四环二萜，其中以双环、三环为多。以烃类、醇类、酚类、内

酯类、酯类等形式存在，有的成甙、有的成生物碱形式存在。

1. 链状二萜类 例如广泛存在于植物界的植物醇(phytol)，是叶绿素的组成部分，叶绿素水解可得到植物醇；牻牛儿醇基牻牛儿醇(geranyl-geraniol)可认为是生物合成二萜衍生物的前体。

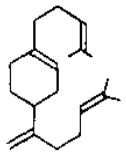


植物醇

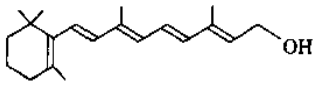


牻牛儿醇基牻牛儿醇

2. 单环二萜类 例如樟[*Cinnamonum camphora* (L.) Presl]木挥发油中含有的 α-樟脑烯(α-camphorene)，鲨或鳕鱼肝油中含量丰富的维生素 A(vitamin A)等。

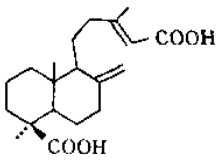


α-樟脑烯

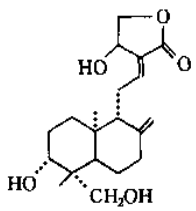


维生素 A

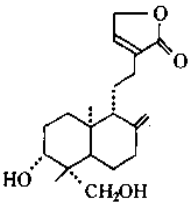
3. 双环二萜类 例如贝壳杉属(*Agathia* spp.)植物树脂中含有的贝壳杉酸(agathic acid)，穿心莲(*Andrographis paniculata* Nees)中含有的穿心莲内酯(andrographolide)、14-去氧穿心莲内酯(14-deoxyandrographolide)等多种双环二萜类，前者临床上用于急性菌痢、胃肠炎、咽喉炎、感冒发热等，后者有抗菌和抗钩端螺旋体作用；金钱松(*Pseudolarix kaempferi* Gordon)树皮中含有的具有抗真菌作用的土槿皮酸(pseudolaric acid)类化合物，动物实验证明其中的土槿皮乙酸能产生明显的抗早孕作用[37]；银杏(*Ginkgo biloba* L.)根皮及叶中含有的强苦味成分白果苦内酯(ginkgolide)A、B、C、M、J 等，白果苦内酯及白果双黄酮(ginkgetin)是银杏制剂中治疗心脑血管病的主要有效成分。



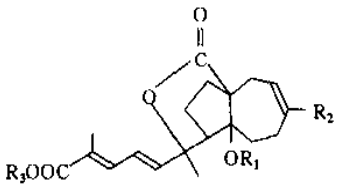
贝壳杉酸



穿心莲内酯

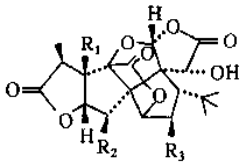


14-去氧穿心莲内酯

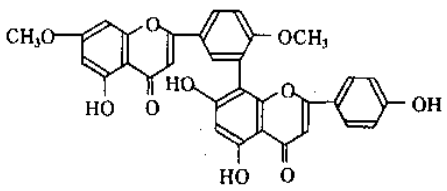


	R_1	R_2	R_3
土槿皮甲酸	Ac	CH_3	H
土槿皮乙酸	Ac	$COOCH_3$	H
土槿皮丙酸	H	$COOCH_3$	H
土槿皮甲酸葡萄糖甙	Ac	CH_3	glu
土槿皮乙酸葡萄糖甙	Ac	$COOCH_3$	glu

glu=葡萄糖基

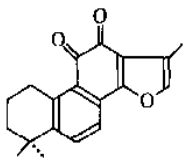


	R_1	R_2	R_3
白果苦内酯 A	OH	H	H
白果苦内酯 B	OH	OH	H
白果苦内酯 C	OH	OH	OH
白果苦内酯 M	H	OH	OH
白果苦内酯 J	OH	H	OH

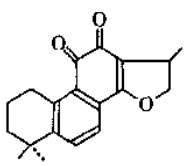


白果双黄酮

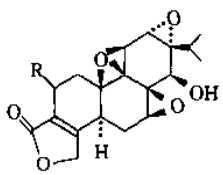
4. 三环二萜类 例如丹参(*Salvia miltiorrhiza*)根含有的丹参酮(tanshinone) II_A 和隐丹参酮(cryptotanshinone)等[38]，既可属于三环二萜类又可属于菲醌类化合物。丹参酮 II_A 磺酸钠临床用于治疗心绞痛效果显著，副反应小，为一治疗冠心病的新药，对 Lewis 肺癌无促生长与转移作用。雷公藤(*Tripterygium wilfordii* Hook. F.)中含有的雷公藤内酯(triptolide)、雷



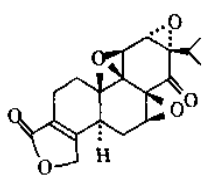
丹参酮 II_A



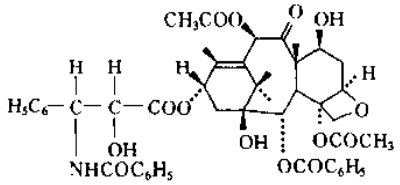
隐丹参酮



雷公藤内酯 R=H
雷公藤羟内酯 R=OH



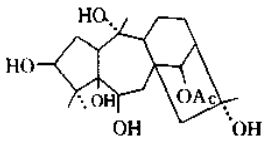
雷公藤红内酯



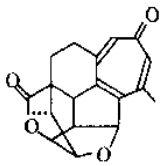
紫杉醇

公藤羟内酯(tripdiolide)和雷公藤甲内酯(triptonide)[39]，前两者为抗白血病的有效成分，后者具有细胞毒活性。短叶红豆杉(*Taxus brevifolia*)、东北红豆杉(*T. cuspidata*)树皮中含有的紫杉醇(taxol)具有抗癌活性。

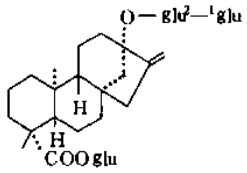
5. 四环二萜类　例如从兴安杜鹃(*Rhododendron dauricum* L.)叶中分出的有毒成分杜鹃花毒素(rhodotoxin)，从巴豆(*Croton tiglium* L.)果实中分出的具有强烈刺激性、峻泻和致癌作用的亲水性成分巴豆醇-12, 13-二酯类化合物(phorbol－12, 13-diesters)，从海南粗榧(*Cephalotaxus hainanensis* L.)和三尖杉(*C. fortunei*)中分出的具有抗癌活性的海南粗榧内酯(hainanolide)[40,41]，从甜菊(*Stevia rebaudianum* Bertoni)叶分出的甜味成分蛇菊甙(stevioside)等。



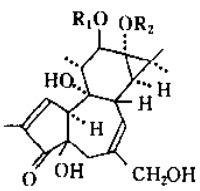
杜鹃花毒素



海南粗榧内酯



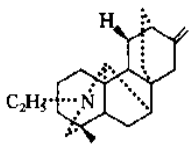
蛇菊甙



巴豆醇-12, 13-二酯类：

	R_1	R_2
A_1	$CH_3(CH_2)_{12}CO-$	CH_3CO-
A_2	$CH_3(CH_2)_8CO-$	CH_3CO-
A_3	$CH_3(CH_2)_{10}CO-$	CH_3CO-
A_4	$CH_3(CH_2)_{14}CO-$	CH_3CO-
A_5	$H_3C(CH_3)C=CH(CO-)$	$CH_3(CH_2)_2CO-$
B_1	$CH_3CH_2CH(CH_3)CO-$	$CH_3(CH_2)_{10}CO-$
B_2	$CH_3CH_2CH(CH_3)CO-$	$CH_3(CH_2)_8CO-$
B_3	$H_3C(CH_3)C=CH(CO-)$	$CH_3(CH_2)_8CO-$
B_4	CH_3CO-	$CH_3(CH_2)_{10}CO-$
B_5	$CH_3CH_2CH(CH_3)CO-$	$CH_3(CH_2)_6CO-$
B_6	$H_3C(CH_3)C=CH(CO-)$	$CH_3(CH_2)_6CO-$
B_7	CH_3CO-	$CH_3(CH_2)_6CO-$
B_8'	$H_3C(CH_3)C=CH(CO-)$	$CH_3(CH_2)_{10}CO-$
B_9'	$CH_3(CH_2)_2CO-$	$CH_3(CH_2)_{10}CO-$

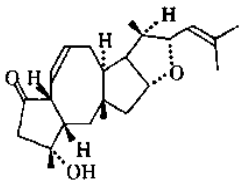
6. 五环二萜　例如从露蕊乌头(*Aconitum gymnandrum* Maxim.)中分出露乌定(gymnandine)等[42]。



露乌定

五、二倍半萜类

从自然界分离出该类化合物比其他萜类化合物晚，近年来从某些昆虫分泌物、植物病原菌、海绵动物、地衣类中获得，它们的结构多为复杂的多元环化合物，几乎都是通过X射线结晶解析法确定。例如蛇孢菌素(ophiobolin)A是稻胡麻枯病菌(*Ophiobolus miyabeanus*)、大斑病长蠕孢(*Helminthosporium turcicum*)等的代谢产物，对白癣菌、毛滴虫等的发育有强烈抑制作用。

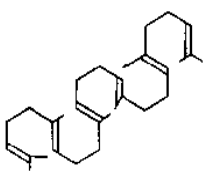


蛇孢菌素 A

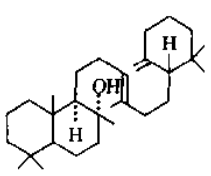
六、三萜类

三萜类化合物的骨架是由30个碳原子组成的，大多数三萜类化合物均可看作是由6个异戊二烯单位连接而成的衍生物。该类化合物以游离或与糖结合成甙或酯的形式广泛存在于植物界，尤以石竹科、五加科、七叶树科、桔梗科、豆科、远志科和玄参科等植物中分布最普遍，含量也较高。是许多中药如人参、甘草、桔梗、柴胡、黄芪等的有效成分之一。此外，在灵芝、羊毛脂、鲨鱼肝脏、海参、软珊瑚等中也含有三萜类成分。

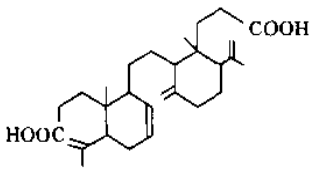
三萜类化合物的结构类型多达30余种，除了个别是无环三萜(例如角鲨烯 squalene)、二环三萜(例如椰色木酸 lansic acid)及三环三萜(例如龙涎香醇ambrein)外，主要是四环三萜和五环



角鲨烯



龙涎香醇

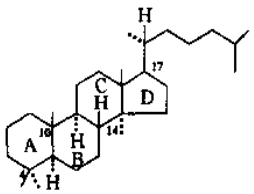


榔色木酸

三萜两大类。

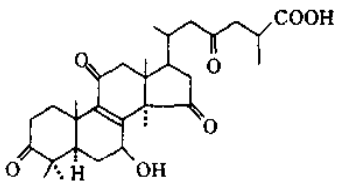
1. 四环三萜类 四环三萜在甾核的4,4,14位上比植物甾醇多三个甲基,可以看成是植物甾醇的三甲基衍生物。四环三萜主要有以下几种类型。

(1) 羊毛甾烷(lanostane)型 结构特点是A/B、B/C、C/D环均为反式稠合。C_{10},C_{13}位均有β-CH_3,C_{14}位有α-CH_3,C_{17}位为β侧链,C_{20}为R构型($C_{20}\beta$-H)。

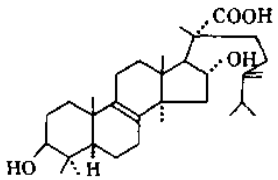


羊毛甾烷

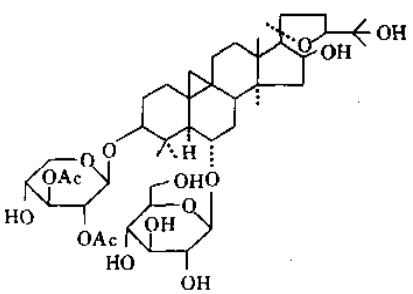
中药中含羊毛甾烷型化合物较多,例如灵芝〔*Ganoderma lucidum* (Leyss. ex Fr.) Karst.〕中含有的灵芝酸C(ganoderic acid C)[43],茯苓〔*Poria cocos* (Schw.) Wolf〕中含有的茯苓酸(pachymic acid),黄芪(*Astragalus membranaceus*)根中含有的黄芪甙Ⅰ(astragaloside Ⅰ)[44]和升麻(*Cimicifuga foetida* L.)根茎中含有的升麻甙E(cimiside E)等[45]。



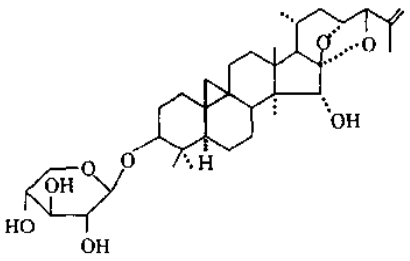
灵芝酸C



茯苓酸

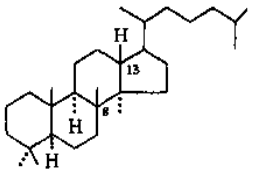


黄芪甙Ⅰ

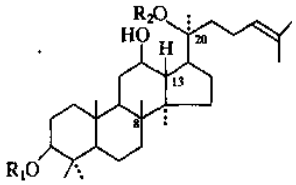


升麻甙E

(2) 达玛烷(dammarane)型 结构特点是C_8位上有β-CH_3,C_{13}位上有β-H。常见的是羟基衍生物。例如人参(*Panax ginseng*)根和茎叶含有的由20(S)原人参二醇〔20(S)-protopanaxadiol〕和20(S)原人参三醇〔20(S)-protopanaxatriol〕衍生的皂甙均属于达玛烷型四环三萜皂甙,前者有人参皂甙(ginsenoside)Rb_1、Rb_2等,后者有人参皂甙Re、Rf等。

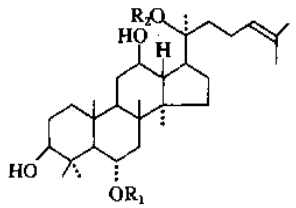


达玛烷



人参皂甙Rb_1 R_1 = glu$^{2\text{—}1}$glu R_2 = glu$^{6\text{—}1}$glu

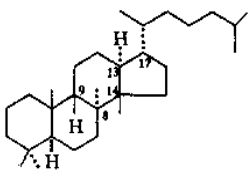
人参皂甙Rb_2 R_1 = glu$^{2\text{—}1}$glu R_2 = glu$^{6\text{—}1}$ara(p)



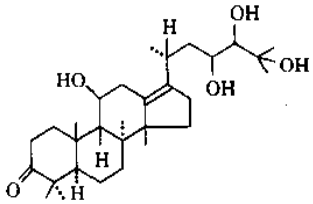
人参皂甙Re R_1 = glu$^{2\text{—}1}$rha R_2 = glu

人参皂甙Rf R_1 = glu$^{2\text{—}1}$glu R_2 = H

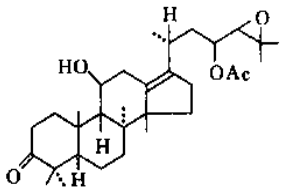
(3) 原萜烷(protostane)型 结构特点是$C_8\alpha$-CH_3,$C_9\beta$-H,$C_{13}\alpha$-H,$C_{14}\beta$-CH_3,C_{17}为α-侧链,是达玛烷的立体异构体。例如泽泻〔*Alisma orientale* (Sam.) Juzep.〕块茎中含有的泽泻醇(alisol)A、B等。



原萜烷

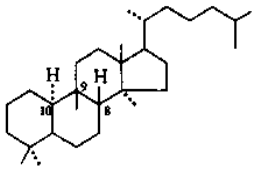


泽泻醇 A

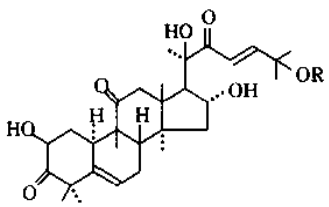


泽泻醇 B

(4) 葫芦烷(cucurbitane)型 *A/B* 环上取代和羊毛甾烷型不同，有 $C_8\beta$-H，$C_9\beta$-CH_3，$C_{10}\alpha$-H，其余与羊毛甾烷一样。例如瓠子〔*Lagenaria siceraria* (Molina) Standl. var. *hispida* (Thunb.) Hava〕果实、叶和根中以及黄瓜(*Cucumis sativus* L.)头部均含有葫芦苦素(cucurbitacin)B、D 等。

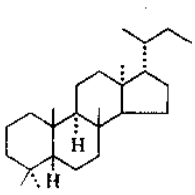


葫芦烷

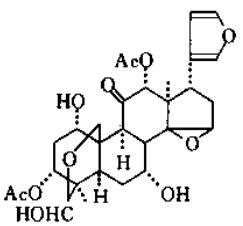


葫芦苦素 B R=$COCH_3$
葫芦苦素 D R=H

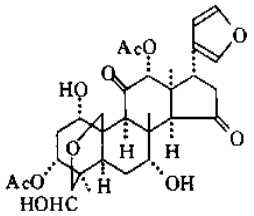
(5) 楝烷(meliacane)型 结构特征是 C_{14} 位无甲基，C_{17} 位侧链失去 4 个碳原子。例如川楝(*Melia toosendan*)树皮中的驱蛔有效成分川楝素(toosendanin)和异川楝素(isotoosendanin)等[46,47]，异川楝素的毒性远比川楝素大[48]。



楝烷



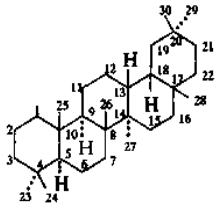
川楝素



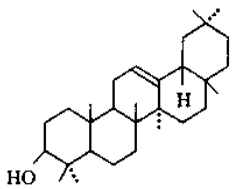
异川楝素

2. 五环三萜类 五环三萜结构类型较多，约有 15 种以上，主要结构类型有以下几种。

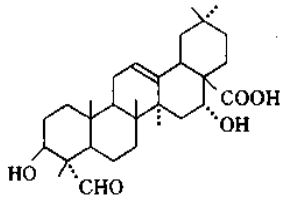
(1) 齐墩果烷(oleanane)型或 β-香树脂醇(β-amyrin)型 该类成分的数目较多，其基本骨架是多氢蒎的五环母核。例如从旱麦瓶草(*Silene jenisseensis* Willd.)根(称黄柴胡、铁柴胡，亦作银柴胡入药[49])中分出的皂皮酸(quillaic acid)[50]，从刺果甘草(*Glycyrrhiza pallidiflora* Maxim.)根和根茎中分出的刺果甘草酸(glypallidifloric acid)等[51]。



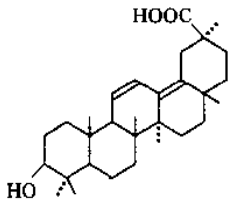
齐墩果烷



β-香树脂醇

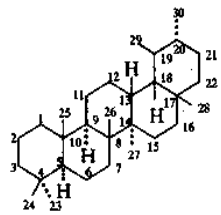


皂皮酸

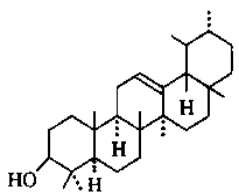


刺果甘草酸

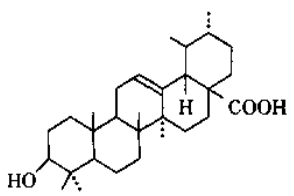
(2) 乌苏烷(ursane)型或 α-香树脂醇(α-amyrin)型 该类成分数目也较多，例如得自女贞叶(*Ligustrum lucidum* Ait.)和山楂(*Crataegus oxyacantha*)果实等中的具有抗菌、抗炎等作用的熊果酸，又叫乌苏酸(ursolic acid)，得自毛冬青(*Ilex pubescens* Hook. et Arn.)中的毛冬青皂甙 B(ilexsaponin B)等[52]。



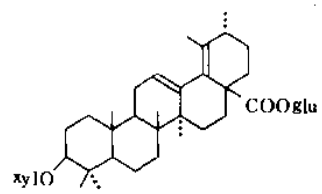
乌苏烷



α-香树脂醇

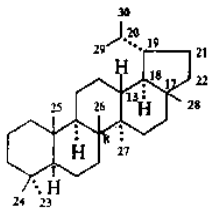


熊果酸

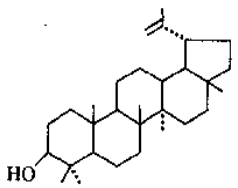


毛冬青皂甙B

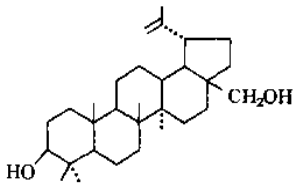
(3) 羽扇豆烷(lupane)型或羽扇豆醇(lupeol)型　目前发现的该类成分不多，例如得自羽扇豆(*Lupinus luteus*)种子中的羽扇豆醇(lupeol)，得自云木香(*Saussurea lappa* Clarke)中的白桦脂醇(betulin)等。



羽扇豆烷

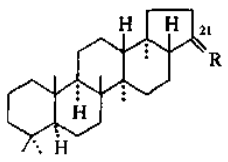


羽扇豆醇

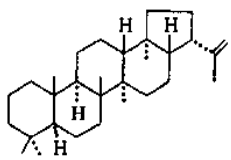


白桦脂醇

(4) 何帕烷(hopane)和异何帕烷(isohopane)型　这两种类型的区别在于C_{21}位上的异丙基构型不同，前者为α-构型，后者为β-构型。此类成分为数不多，例如绵马鳞毛蕨(*Dryopteris crassirhizoma* Nakai)根茎和石韦[*Pyrrosia lingua* (Thumb.) Farwell]中含有的里白烯(diploptene)，即是何帕烯-b(hopene-b)等。

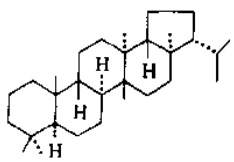


何帕烷　R=β-H、α-CH(CH$_3$)$_2$
异何帕烷　R=α-H、β-CH(CH$_3$)$_2$

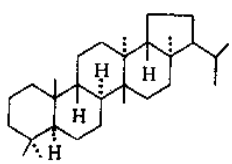


里白烯

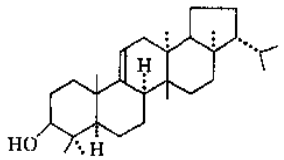
(5) 羊齿烷(fernane)型与异羊齿烷(isofernane)型　这两种类型可以认为是羽扇豆烷型的异构体；E环上的取代基由C_{19}位上位移到C_{22}位上，C_8位上的角甲基位移到C_{13}位上。例如毛节白茅[*Imperata cylindrica* (L.) Beauv. var. *koenigii* Durand et Schinz.]根茎中含有的羊齿烯醇(fernenol)、印白茅素(cylindrin)等。



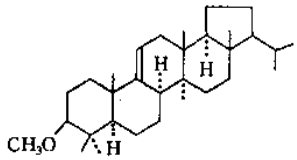
羊齿烷



异羊齿烷

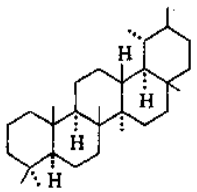


羊齿烯醇

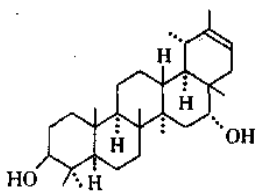


印白茅素

(6) 蒲公英烷(taraxastane)型　该类型可以认为是乌苏烷的异构体：$C_{18}\alpha$-H，$C_{19}\alpha$-CH_3，$C_{20}\beta$-CH_3，其余与乌苏烷一致。例如款冬(*Tussilago farfara* L.)花含有的款冬二醇(faradiol)。

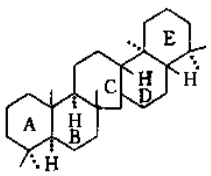


蒲公英烷

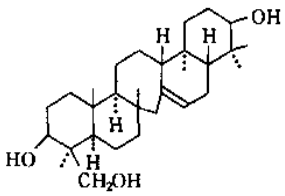


款冬二醇

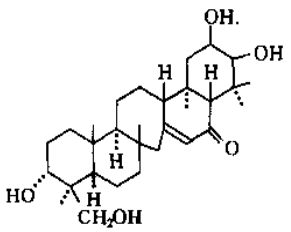
(7) 锯齿石松烷(serratane)型　该类成分的C环为七元环，是扩环衍生物。例如石松(*Lycopodium clavatum* L.)中含有的石松三醇(lycoclavanol)、石松宁(lycoclavanin)等。



锯齿石松烷

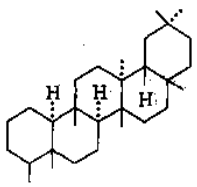


石松三醇

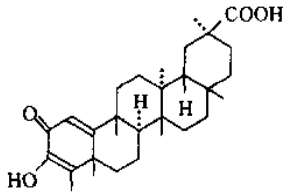


石松宁

(8) 木栓烷(friedelane)型　例如雷公藤(*Tripterygium wilfordii*)中含有的雷公藤酮[3-hydroxy-25-norfriedel-3,1(10)-



木栓烷



雷公藤酮

dien-2-one-30-oic acid)[53]。

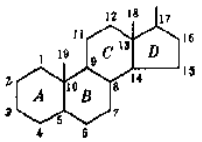
第七节　甾体化合物

中药中的甾体化合物是一类具有甾体母核(环戊烷并多氢菲)的衍生物。甾体母核的 *A*、*B*、*C*、*D* 四个环的稠合方式：*A*/*B* 环有顺式或反式稠合，*B*/*C* 环都是反式，*C*/*D* 环也有顺式或反式两种稠合方式。甾体母核 C_3 位有羟基取代，C_{10} 和 C_{13} 位有角甲基取代，C_{17} 位有侧链，根据 C_{17} 位上所连接侧链的结构不同，可将该类化合物分成 C_{21} 甾类、强心甙、甾体皂甙、植物甾醇、胆汁酸类等(见表 4)。甾体母核的其他位置还可能有羟基、羰基、双键、环氧醚键等基团取代。

表 4　甾核的稠合方式

类　型	*A*/*B*	*B*/*C*	*C*/*D*	C_{17} 位侧链结构
C_{21} 甾类	反	反*	顺	羰甲基衍生物
强心甙	顺或反	反	顺**	不饱和内酯环
蟾蜍强心成分	顺	反	顺	不饱和内酯环
甾体皂甙	顺或反	反	反	具有螺原子的含氧杂环
植物甾醇	顺或反	反	反	由8～10个碳原子组成的脂肪烃衍生物
昆虫变态激素	顺	反	反	由8～10个碳原子组成的脂肪烃衍生物
胆汁酸	顺或反	反	反	戊酸

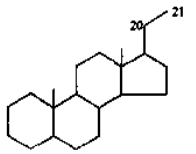
* 个别例外为顺式　** 个别例外为反式



甾体母核

一、C_{21} 甾类

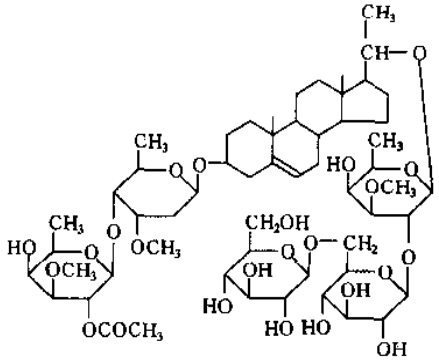
C_{21} 甾类是一类含有 21 个碳原子的甾体衍生物。目前由中药中分出的 C_{21} 甾类成分大都是孕甾烷(pregnane)或其异构体为基本骨架，*A*/*B* 环为反式稠合，*C*/*D* 环多为顺式稠合，*B*/*C* 环除个别外，均为反式稠合。在 C_5，C_6 位大多有双键，C_{20} 位可能有羰基，C_{17} 位侧链多为 α 构型，C_3，C_8，C_{12}，C_{14}，C_{17}，C_{20} 等位上都可能有 β-OH，C_{11} 位上可能有 α-OH，其中 C_{11}，C_{12} 羟基可能与乙酸、苯甲酸、桂皮酸等结合成酯。



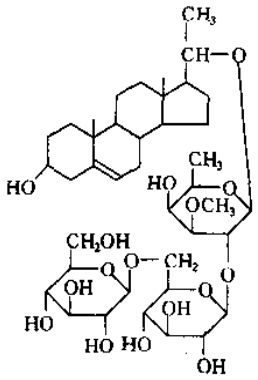
孕甾烷

植物中的 C_{21} 甾类成分多以甙的形式存在，常见是 C_3-OH 与糖结合成甙，也有以 C_{20}-OH 与糖结合成甙，成甙的糖有 2-羟基糖和(或)2-去氧糖。

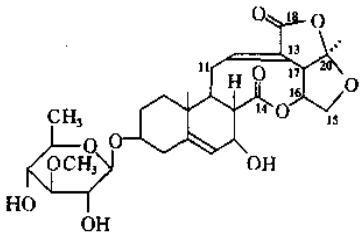
C_{21} 甾类成分分布于萝藦科、玄参科、夹竹桃科、毛茛科等植物中，而以在萝藦科植物中较常见。例如从萝藦科植物杠柳(*Periploca sepium* Bge.)根皮中分离得到的杠柳甙(periploca glycoside)H_1、K 等。又如分别从萝藦科植物蔓生白薇(*Cynanchum versicolor*)和华北白前(*C. hancockianum*)根中分离得到的新蔓生白薇甙(neocynaversicoside)[54]和脱水何拉得甙元(anhydrohirundigenin)[55]是变形 C_{21} 甾体化合物。



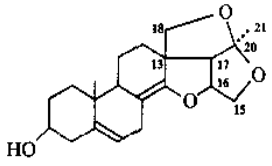
杠柳甙 H_1



杠柳甙 K



新蔓生白薇甙



脱水何拉得甙元

二、强心甙

强心甙是指天然界存在的一类对心脏有显著生理活性的甾体甙类，可用于治疗充血性心力衰竭及节律障碍等心脏疾患。此外，强心甙还能兴奋延髓催吐化学感受区而引起恶心、呕吐等胃肠道反应。某些强心甙对动物肿瘤有效，主要是细胞毒作用，例如从多变小冠花(*Coronilla varia* L.)中分出的去葡萄糖基赫卡尼亚小冠花甙[56](deglucohyrcanoside)，从马利筋属植物 Asclepias albicans 中分出的乌他甙元(uzarigenin)及其单葡萄糖甙和双葡萄糖甙等[57]。

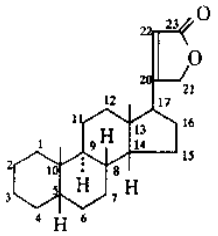
自 1785 年 W. Withering 使用紫花洋地黄叶(*Digitalis pur-*

purea)治疗水肿以来[58]，至今已在夹竹桃科、玄参科、百合科、萝藦科、毛茛科、十字花科、卫矛科、桑科、大戟科、菊科、五加科、蓼科、秋海棠科、无患子科等十几个科的100多种植物中发现强心甙，常见的较重要的植物有紫花洋地黄、毛花洋地黄、黄花夹竹桃、夹竹桃、杠柳、铃蓝、海葱、糖芥、福寿草、羊角拗等。

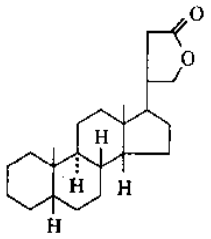
强心甙可以存在于植物体的叶、花、种子、鳞茎、树皮和木部等不同部位。同一植物中往往含有几十个结构类似的强心甙。

动物来源的中药蟾酥中也含有甾体结构的强心成分，但它不属于甙类，而属于蟾毒配基的脂肪酸酯类。

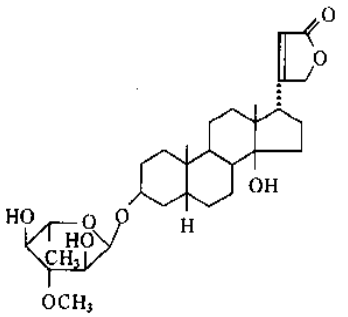
根据强心甙元(甾体衍生物)C_{17}位上连接的不饱和内酯环不同，可将强心甙分为两类：如果C_{17}位上连接的是五元不饱和内酯环即$\Delta^{\alpha,\beta}$-γ-内酯，则称为卡烯内酯，又名强心甾烯内酯(cardenolide)，或甲型强心甙元，其母核称强心甾烷内酯，又名卡烷内酯(cardanolide)，大多数是β-构型，少数为α-构型。例如海杧果(*Cerbera manghas* L.)中含有的17β-H-黄花夹竹桃次甙B(17-β-H-neriifolin B)[59]。毒毛旋花子种子中含有异构化酶，能使C_{17}的侧链由β-型变为α-型。α-型无强心作用。在已知的强心甙元中，绝大多数属于强心甾烯内酯类。



强心甾烯内酯

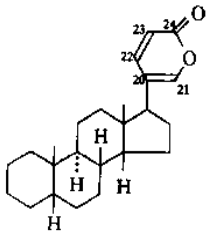


强心甾烷内酯

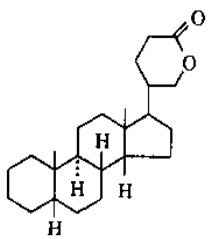


17β-H-黄花夹竹桃次甙B

如果C_{17}位上连接的是六元不饱和内酯环即$\Delta^{\alpha\beta,\gamma\delta}$-双烯$\delta$-内酯，则称为蟾蜍甾二烯内酯(bufadienolide)类或海葱甾二烯内酯(scilladienolide)，或乙型强心甙元，其母核称蟾蜍甾内酯(bufanolide)或海葱甾内酯(scillanolide)。是β-构型。自然界中仅少数几种强心甙元属于这一类型。

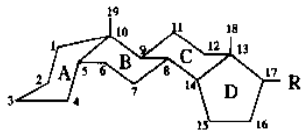


蟾蜍甾二烯内酯或
海葱甾二烯内酯

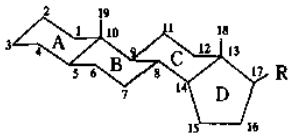


蟾蜍甾内酯或
海葱甾内酯

强心甙元母核A、B、C、D四个环的稠合方式对强心甙的理化性质和活性均有一定影响，天然界存在的已知强心甙元B/C环都是反式稠合，C/D环都是顺式稠合，A/B环则顺反两种稠合方式都有，但大多数为顺式。例如洋地黄毒甙元(digitoxigenin)的A/B环为顺式稠合，乌他甙元(uzarigenin)的A/B环为反式稠合。A/B环顺反异构体的构象式如下：

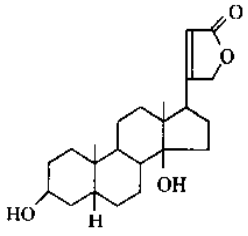


A/B顺式

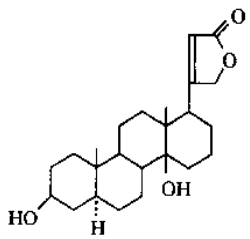


A/B反式

强心甙元构象

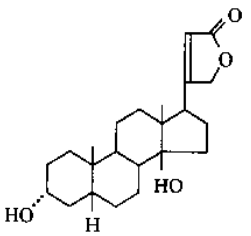


洋地黄毒甙元

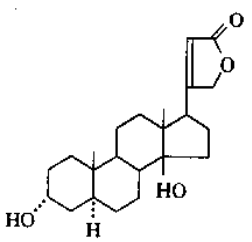


乌他甙元

在强心甙元母核的C_3，C_{14}位上都有羟基，C_3位上的羟基大多数是β-构型，如洋地黄毒甙元(digitoxigenin)；也有少数是α-构型，如3-表洋地黄毒甙元(3-epidigitoxigenin)、3-表乌他甙元(3-epiuzarigenin)。α-构型在命名时冠以表(epi-)字。强心甙分子中的糖部分是与C_3位上的羟基缩合而成甙。C_{14}位上的羟基都是β-构型。C_{10}位上连接的多为甲基或其氧化产物(如$-CH_2OH$、$-CHO$、$-COOH$)。C_{13}位上连接的均为甲基。



3-表洋地黄毒甙元

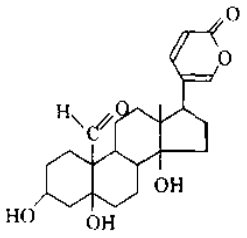


3-表乌他甙元

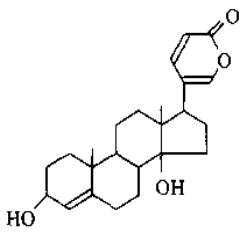
在强心甙元母核的其他位置上可能出现羰基(一般位于11,12和19位)、羟基(一般位于1β,2α,5α,5β,11α,11β,12α,12β,15β,16β和19，有时甲酸、乙酸或异戊酸等不同脂肪酸可与16β-OH形成酯)、双键[一般位于4(5)，5(6)，9(11)或16(17)]、环氧基(一般位于7,8β,8,14β或11,12β)等。

按甾类化合物的命名，甲型强心甙元以强心甾内酯为母核命名，例如洋地黄毒甙元(digitoxigenin)化学名为3β,14-二羟基-5β-强心甾-20(22)-烯内酯[3β, 14-dihydroxy-5β-card-20(22)enolide]，或3β,14-二羟基$\Delta^{20(22)}$强心甾烯内酯乌他甙元由于A/B环为反式稠合，故属于异强心甾的衍生物，其化学名称为3β,

14-二羟基-5α-强心甾-20(22)-烯内酯[3β-14-dihydroxy-5α-card-20(22)enolide]，或 3β,14-二羟基 $\Delta^{20(22)}$ 异强心甾烯内酯(3β,14-dihydroxy-$\Delta^{20(22)}$-isocardenolide)。乙型强心甙元则以蟾酥甾内酯或海葱甾内酯为母核命名，例如嚏根草甙元(hellebrigenin)化学名为 3β,5β,14-三羟基-19-氧代-20,22-蟾蜍甾二烯内酯(3β,5β,14-trihydroxy-19-oxo-bufa-20,22-dienolide)或 3β,5β,14-三羟基-19-氧代-20,22-海葱甾二烯内酯(3β,5β,14-trihydroxy-19-oxo-scilla-20,22-dienolide)。海葱甙元(scillarenin)化学名为 3β,14-二羟基-4,20,22-海葱甾三烯内酯(3β,14-dihydroxy-scilla-4,20,22-trienolide)。

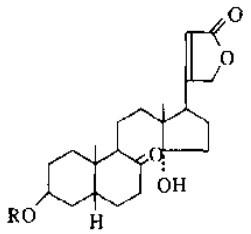


嚏根草甙元

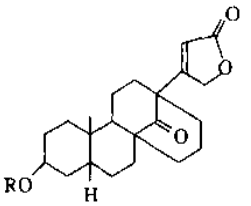


海葱甙元

在植物界中还发现有少数强心甙元的结构比较特殊，例如从白花夹竹桃(*Nerium odorum*)叶子中分出的夹竹桃叶甙(neriaside)的甙元夹竹桃叶甙元(neriagenin)[60]，从欧洲夹竹桃(*N. oleander*)叶子中分出的欧夹桃-14,15-断强心甙 A(oleaside A)的甙元欧夹桃 14,15-断强心甙元(oleagenin)等[61]。



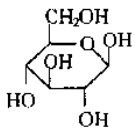
夹竹桃叶甙元 R=H
夹竹桃叶甙 R=D-*diginosyl*



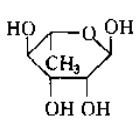
欧夹桃-14,15-断强心甙元 R=H
欧夹桃-14,15-断强心甙 A R=D-diginosyl

构成强心甙的糖有 20 多种。根据它们的 C_2 位上有无羟基可以分成 α-羟基糖和 α-去氧糖(仅见于强心甙中)两类。常见的 α-羟基糖除 D-葡萄糖(D-glucose)、L-鼠李糖(L-rhamonse)外，还有：6-去氧糖，如 D-异鼠李糖(D-quinovose)、D-弩箭子糖又名 6-去氧古洛糖(D-antiarose)、D-6-去氧阿洛糖(D-6-deoxy allose)和 L-夫糖(L-fucose)等；6-去氧糖甲醚，如 D-洋地黄糖(D-digitalose)、L-黄花夹竹桃糖简称 L-黄夹糖(L-thevetose)等。

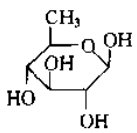
α-去氧糖有：2,6-二去氧糖，如 D-洋地黄毒糖(D-digitoxose)等；2,6-二去氧糖甲醚，如 L-夹竹桃糖(L-oleandrose)、D-加拿大麻糖(D-cymarose)、D-地芰糖(D-diginose)和 D-沙门糖(D-samentose)等。



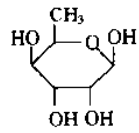
D-葡萄糖



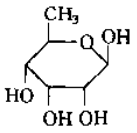
L-鼠李糖



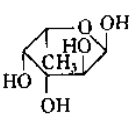
D-异鼠李糖



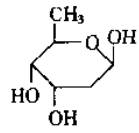
D-弩箭子糖



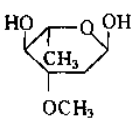
D-6-去氧阿洛糖



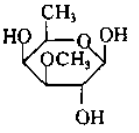
L-夫糖



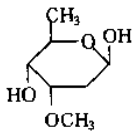
D-洋地黄毒糖



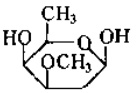
L-夹竹桃糖



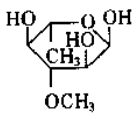
D-洋地黄糖



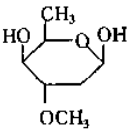
D-加拿大麻糖



D-地芰糖

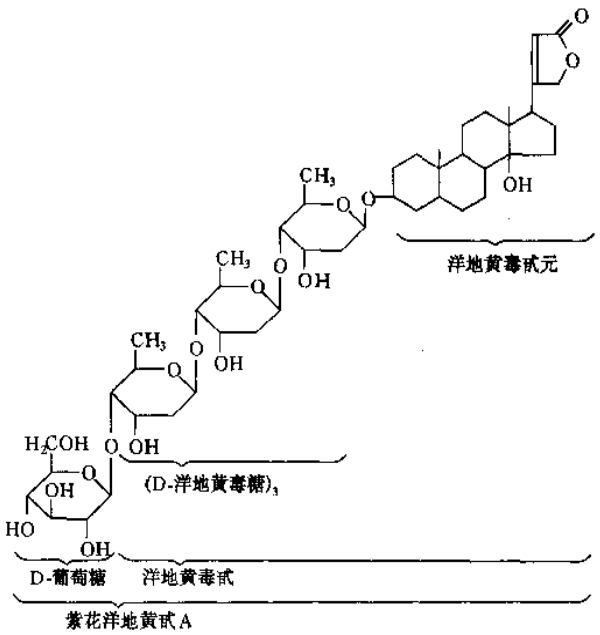


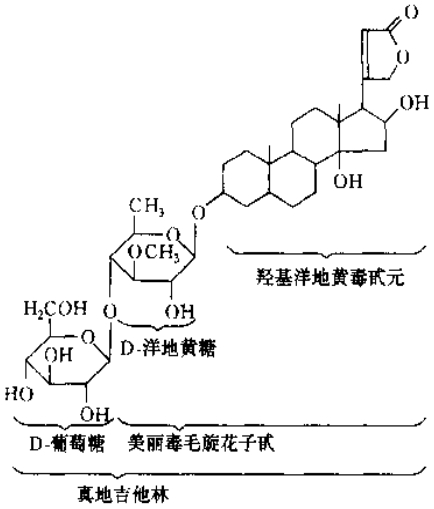
L-黄花夹竹桃糖

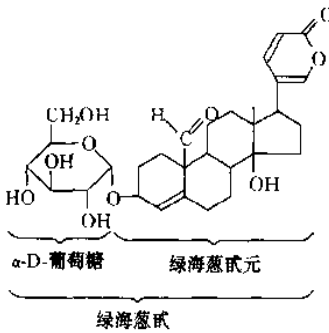


D-沙门糖

在强心甙中，多数是几种糖结合成低聚糖形式再与强心甙







元的 C_3-OH 连接成甙，少数为双糖甙或单糖甙。糖虽无强心作用，但可增加强心甙对心肌的亲和力。糖和甙元连接方法有三种类型：

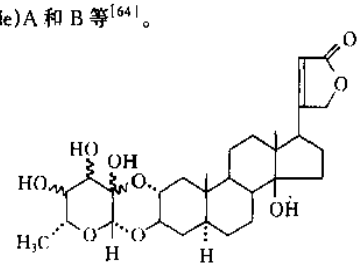
Ⅰ：甙元-(2,6-去氧糖)$_x$-(D-葡萄糖)$_y$

Ⅱ：甙元-(6-去氧糖)$_x$-(D-葡萄糖)$_y$

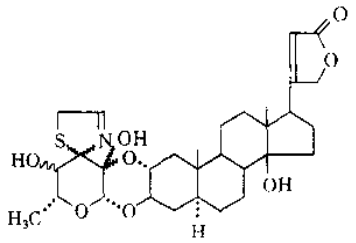
Ⅲ：甙元-(D-葡萄糖)$_y$

植物界存在的强心甙以Ⅰ、Ⅱ型较多、Ⅲ型较少。例如：紫花洋地黄甙A(purpurea glycoside A)的结构式为：洋地黄毒甙元-(D-洋地黄毒糖)$_3$-(D-葡萄糖)$_1$；真地吉他林(digitalinum verum)的结构式为：羟基洋地黄毒甙元-(D-洋地黄糖)$_1$-(D-葡萄糖)$_1$；绿海葱甙(scilliglaucoside)的结构式为：绿海葱甙元-(α-D-葡萄糖)。

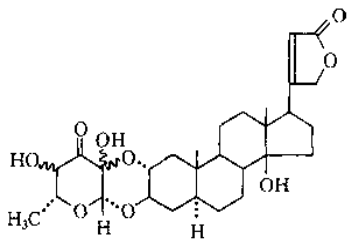
在植物中还发现一些由强心甙元与 4,6-二去氧 2-酮己醛糖或 4-去氧 2-酮戊醛糖双缩合的强心甙。例如从 *Asclepias labriformis* 和 *A. eriocarpa* 中分出的绵毛果马利筋素(eriocarpin)、马利筋明(labriformin)和马利筋米定(labriformidin)[62]，从 *Elaeodendron glaucum* 种子中分出的大福木强心甙 A(elaeodendroside A)[63]，从鳝藤(*Anodendron affine*)的种子中分出的鳝藤甙(affinoside)A 和 B 等[64]。



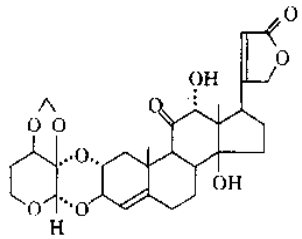
绵毛果马利筋素



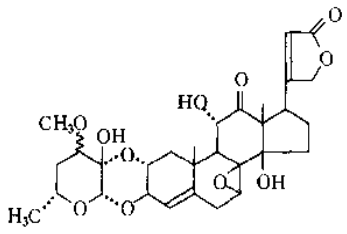
马利筋明



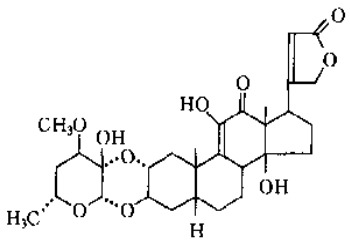
马利筋米定



大福木强心甙 A



鳝藤甙 A



鳝藤甙 B

强心甙元的结构与强心作用的关系：

如前所述，强心甙元母核必须具有一定的构象和 C_{17} 位连接的不饱和内酯环及其 β-构型是不可缺少的，若异构化为 α-型或开环或不饱和内酯环被氢化或双键位移，均无毒性或毒性显著降低。

C_{14} 位上不论是羟基或氢原子，只要是 β-构型的均有效，天然界存在的强心甙大多有 C_{14}-βOH。C_{14}-βOH 如与邻近的碳原

子(C_8,C_{15})上的氢脱水形成双键或与 C_8 脱氢成氧桥,均使强心作用减低或消失。C_{14}-βOH 可能是保持氧的功能和 C/D 环为顺式构象的重要因素。

A/B 环顺式的甲型强心甙元,C_3 位羟基必须是 β-构型,α-构型无活性。例如洋地黄毒甙元有毒性(对猫致死量为 0.45mg/kg)而 3-表洋地黄毒甙元无毒性。A/B 环是反式的甲型强心甙元则不然,C_3 位上羟基是 β-构型的如乌他甙元和它的差向异构体 C_3 位羟基是 α-构型的乌勒甙元有相同程度的活性(前者对猫致死量为 1.519mg/kg,而后者为 1,677mg/kg)。

C_{10}位上的甲基氧化成羟甲基或醛基或羧基后,可影响强心作用的强度或毒性,但不是决定因素。

引入 5β,11α,12β-羟基有增强活性作用,而引入 1β,6β,16β-羟基有降低活性作用,例如异羟基洋地黄毒甙的毒性大于羟基洋地黄毒甙。

在母核上引入双键,对强心作用影响不一致,引入 $\Delta^{4(5)}$ 与引入 5β-羟基的影响相似,能增强活性,而引入 $\Delta^{16(17)}$ 则活性消失或显著下降。

无论在甙元或糖基上增加乙酰基都有增强活性的作用。

构成强心甙的糖的数目和种类不同,对强心甙活性影响不同:

甲型强心甙元及其甙的毒性规律一般为:甙元<单糖甙>二糖甙>三糖甙(见表 5)。

单糖甙的毒性大于甙元是由于其对心肌细胞膜上类脂质的亲和力大于甙元,而二糖甙、三糖甙的毒性小于单糖甙是由于随着这些分子中糖基数目的增加,水溶性增大,亲脂性降低,与心肌细胞膜上类脂质的亲和力减弱,使强心作用减小。

表 5　由毒毛旋花子甙元组成的三种甙的毒性比较

化合物名称	组　成	LD(猫) mg/kg
毒毛旋花子甙元		0.325
加拿大麻甙	毒毛旋花子甙元-D-加拿大麻糖	0.110
K-毒毛旋花子次甙-β	毒毛旋花子甙元-D-加拿大麻糖-D-葡萄糖	0.128
K 毒毛旋花子甙	毒毛旋花子甙元-D-加拿大麻糖-(D-葡萄糖)$_2$	0.186

在甲型强心甙的单糖甙中,如甙元相同,则它们的毒性大小取决于糖的种类,如洋地黄毒甙元与不同单糖结合的甙,毒性不同(见表 6),愈接近心肌正常代谢产物的糖类(如葡萄糖)毒性愈强。

表 6　洋地黄毒甙元和不同糖结合成的甙的毒性比较

化合物名称	LD(猫)mg/kg
洋地黄毒甙元	0.459
洋地黄毒甙元-D-葡萄糖	0.125
洋地黄毒甙元-D-洋地黄糖	0.200
洋地黄毒甙元-L-鼠李糖	0.278
洋地黄毒甙元-加拿大麻糖	0.288

由表 6 可知,单糖甙的毒性次序为:葡萄糖甙 > 甲氧基糖甙 > 6-去氧糖甙 > 2,6-去氧糖甙。

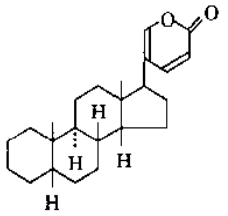
乙型强心甙元及其甙的毒性规律为:甙元 > 单糖甙 > 二糖甙。

甲型、乙型强心甙元比较,乙型强心甙元的毒性大于相应的甲型强心甙元。

三、蟾蜍强心成分[65]

蟾蜍强心成分有蟾蜍甾二烯内酯类和强心甾烯蟾毒类,它们存在于蟾蜍浆和蟾酥中。

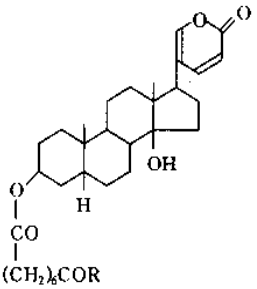
1. 蟾蜍甾二烯内酯类　C_{17}位上连接的是六元不饱和内酯环,C_3 位上有 β-OH(也有例外,如 3-表蟾蜍精有 3α-OH),C_{14}位上有 β-OH 或 14β,15β-环氧,*A/B* 环为顺式属类甾烷型、*B/C* 环和其他天然甾族化合物相同为反式,*C/D* 环和强心甾烯内酯相同为顺式。此外,往往在 C_5,C_{11},C_{16},C_{19}等位上有羟基、酮基、乙酰氧基等。天然产物的羟基在 C_5,C_6 位上以 β-构型存在,在 C_{11}位上以 α-构型存在,C_{12}位上以 α-或 β-构型存在。



蟾蜍甾二烯内酯

蟾蜍甾二烯内酯类化合物有游离型和结合型之区分,游离型称蟾蜍配基,至今已发现二十多种,表 7 是主要的蟾蜍配基。

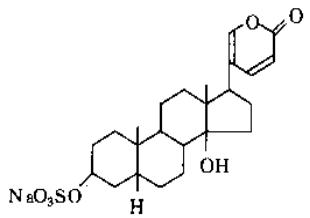
结合型又分:蟾毒,例如蟾蜍灵-3-辛二酰精氨酸酯(bufalin-3-suberoylarginine);蟾蜍配基脂肪酸酯,例如蟾蜍灵-3-半辛二酸酯(bufalin-3-hydrogen suberate);蟾蜍配基硫酸酯,例如蟾蜍灵-3-硫酸酯(bufalin-3-sulfate)三种类型。



蟾蜍灵-3-辛二酰精氨酸酯

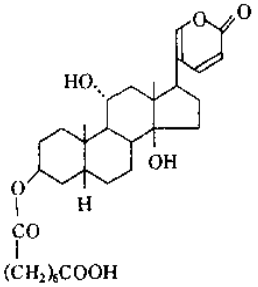
R = NHCH(COOH)(CH$_2$)$_3$NHCNH$_2$ (NH)

蟾蜍灵-3-半辛二酸酯　R = OH

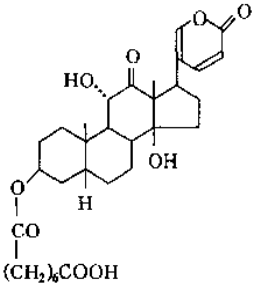


蟾蜍灵-3-硫酸酯

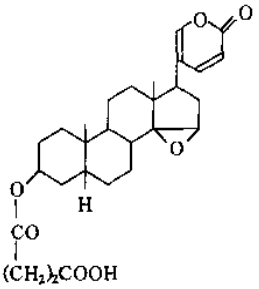
蟾蜍存在于新鲜的蟾蜍浆中,可被蟾蜍体内酶水解或在加工成蟾酥过程中被水解或部分水解,蟾酥的化学成分多系蟾毒水解或部分水解产物,从蟾酥中除能分离出蟾蜍配基(见表 7)外,还能分离出日蟾蜍它灵-3-半辛二酸酯、沙蟾蜍精-3-半辛二酸酯和脂蟾蜍配基-3-半丁二酸酯等部分水解产物。



日蟾蜍它灵-3-半辛二酸酯



沙蟾蜍精-3-半辛二酸酯



脂蟾蜍配基-3-半丁二酸酯

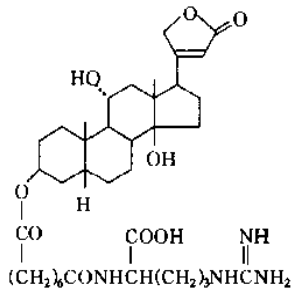
表7 主要的蟾蜍配基

蟾蜍配基	化合物名	分子式	熔点(℃)	$[\alpha]_D$	主要来源
蟾蜍灵 bufalin	3β, 14β-dihydroxy-5β-bufa-20, 22-dienolide	$C_{24}H_{34}O_4$	244 238～242 242～244	−9 −8.5±2($CHCl_3$)	蟾酥, *B. formosus* Boulenger, *B. marinus* (L.) Schneider, *B. arenarum* Hensel, *B. fowleri*
远华蟾蜍精 telocinobufagin	3β, 5, 14β-trihydroxy5β-bufa-20, 22-dienolide	$C_{24}H_{34}O_5$	160～180/208-214 160/207～211 210～212	+4.4 +5.0±2($CHCl_3$) +4.9±2($CHCl_3$)	蟾酥, *B. formosus* Boulenger, *B. bufo bufo* L., *B. arenarum* Hensel, *B. marinus* (L.) Schneider, *B. fowleri*, *B. spinuiosus*
日蟾蜍它灵 gamabufotalin	3β, 11α, 14β-trihydroxy 5β-bufa-20, 22-dienolide	$C_{24}H_{34}D_5$	254～260 261～263 258～266	+1(MeOH)	蟾酥, *B. formosus* Boulenger, *B. arenarum* Hensel, *B. marinus* (L.) Schneider. *B. fowleri*, *B. granulosus*
蟾蜍它灵 bufotalin	3β, 14β-dihydroxy-16β-acetoxy-5β-bufa-20, 22-dienolide	$C_{26}H_{36}O_6$	148/222 223～227	+5.4($CHCl_3$) +4	蟾酥, *B. bufo bufo* L., *B. formosus* Boulenger
嗅根草甙元 hellebrigenin (bufotalidin) (蟾蜍它里定)	3β, 5, 14β-trihydroxy-19 oxo-5β-bufa-20, 22-dienolide	$C_{24}H_{32}O_6$	150～155 227～233 239～249 236～239	+17.8(Me_2CO) +20.6±2(Me_2CO) +17	蟾酥, *B. formosus* Boulenger, *B. bufo bufo* L., *B. arenarum* Hensel, *B. marinus* (L.) Schneider, *B. valliceps*
嗅根草甙元醇 hellebrigenol	3β, 5, 14β, 19-tetrahydroxy-5β-bufa-20, 22-dienolide	$C_{24}H_{34}O_6$	158～165/240～245 145～155/249～251		蟾酥, *B. arenarum* Hensel, *B. marinus* (L.) Schneider, *B. valliceps*
沙蟾蜍精 arenobufagin	3β, 11α, 14β-trihydroxy-12-oxo-5β-bufa-20, 22-dienolide	$C_{24}H_{32}O_6$	208～213 222～228	+53(MeOH) +55(MeOH)	蟾酥, *B. formosus* Boulenger, *B. arenarum* Hensel, *B. marinus* (L.) Schneider, *B. fowleri*, *B. spinulosus*
阿根廷蟾蜍配基 argentinogenin	3β, 11β, 14β-trihydroxy-12-oxo-9(11)-ene-5β-bufa-20, 22-dienolide	$C_{24}H_{30}O_6$	227～230	−20.6±2($CHCl_3$)	*B. arenarum* Hensel, *B. marinus* (L.) Schneider, *B. valliceps*, *B. peltocephalus*, *B. formosus* Boulenger
异沙蟾蜍精 bularenogin	3β, 12β, 14β-trihydroxy-11-oxo-5β-bufa-20, 22-dienolide	$C_{24}H_{32}O_6$	230～233	+11.3±2(MeOH)	*B. arenarum* Hensel
伪异沙蟾蜍精 φ-bufarenogin	3β, 12α, 14β-trihydroxy-11-oxo-5β-bufa-20, 22-dienolide	$C_{24}H_{32}O_6$	206～214	−61(MeOH)	蟾酥
脂蟾蜍配基 resibufogenin	3β-hydroxy-14β, 15β-epoxy-5β-bufa-20, 22-dienolide	$C_{24}H_{32}O_4$	amorphus 99～103, 90～120 113～140/155～168	−5 −6.1±1.5($CHCl_3$) −8.2±2($CHCl_3$)	蟾酥, *B. formosus* Boulenger, *B. arenarum* Hensel, *B. marinus* (L.) Schneider, *B. spinulosus*
华蟾蜍精 cinobufagin	3β-hudroxy-16 β-acetoxy 14β, 15β-epoxy-5β-bufa-20, 22-dienolide	$C_{26}H_{34}O_6$	211～213 160～170/213～215 213～215, 216～217	−4	蟾酥, *B. formosus*. Boulenger, *B. marinus* (L.) Schneider
华蟾蜍它灵 cinobufotalin	3β, 5-dihydroxy-16β-acetoxy-14β, 15β-epoxy-5β-bufa-20, 22-dienolide	$C_{26}H_{34}O_7$	259～262 257～259 254～258	+11	蟾酥, *B. formosus* Boulenger, *B. marinus* (L.) Schneider, *B. fowleri*, *B. peltocephalus*, *B. spinulosus*, *B. valliceps*
华蟾蜍精醇 cinobufaginol	3β, 19-dihydroxy-16 β-acetoxy-14β, 15β-epoxy-5β-bufa-20, 22-dienolide	$C_{26}H_{34}O_7$	239～242	−2(MeOH)	蟾酥

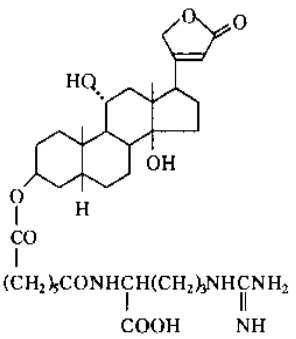
（续表）

蟾蜍配基	化合物名	分子式	熔点(℃)	$[\alpha]_D$	主要来源
蟾蜍它里宁 bufotalinin	3β,5-dihydroxy-14β,15β-epoxy-19-oxo-5β-bufa-20,22-dienolide	$C_{24}H_{30}O_6$	233 195～201 173～190 200～220	±14.1(EtOH) +19.2($CHCl_3$) +16.0±2($CHCl_3$) +18.8±1.5($CHCl_3$)	蟾酥 *B. bufo bufo* L., *B. arenarum* Hensel, *B. formosus* Boulenger
南美蟾蜍精 marinobufagin	3β,5-dihydroxy-14β,15β-epoxy-5β-bufa-20,22-dienolide	$C_{24}H_{32}O_5$	212～213 215～220 224～225	10±1($CHCl_3$) +10.2($CHCl_3$) +8.1($CHCl_3$)	蟾酥, *B. formosus* Boulenger, *B. bufo bufo* L., *B. arenarum* Hensel, *B. marinus* (L.) Schneider, *B. spinulosus*
脂蟾蜍精 resibufagin	3β-hydroxy-14β,15β-epoxy-19-oxo-5β-bufa-20,22-dienolide	$C_{24}H_{30}O_3$	210～212		蟾酥

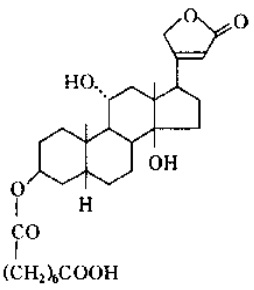
2. 强心甾烯蟾毒类 和蟾蜍甾二烯内酯化学结构相似，但C_{17}位上连接的是五元不饱和内酯环。例如从新鲜蟾蜍浆(*Bufo vulgaris formosus* Boulenger)中分离出的沙门甙元-3-辛二酸精氨酸酯(sarmentogenin-3-suberoyl arginine)、沙门甙元-3-庚二酸精氨酸酯(sarmentogenin-3-pimeloyl arginine)和沙门甙元-3-硫酸酯，以及从蟾酥中分离出的沙门甙元-3-半辛二酸酯(sarmentogenin-3-hyodrogen suberate)等。



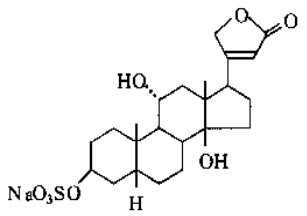
沙门甙元-3-辛二酸精氨酸酯



沙门甙元-3-庚二酸精氨酸酯



沙门甙元-3-半辛二酸酯

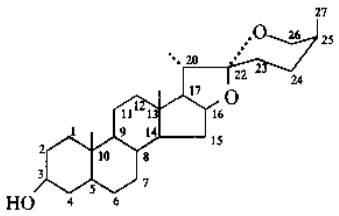


沙门甙元-3-硫酸酯

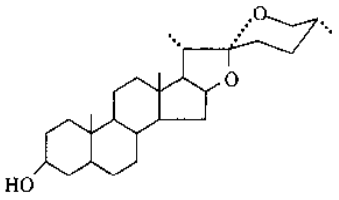
四、甾体皂甙

甾体皂甙的皂甙元在植物中已发现约有百余种，主要分布于百合科、薯蓣科、菝葜科、龙舌兰科植物中，茄科、玄参科、豆科等一些植物中也含有甾体皂甙。甾体皂甙元是合成甾体激素类药物的重要原料。

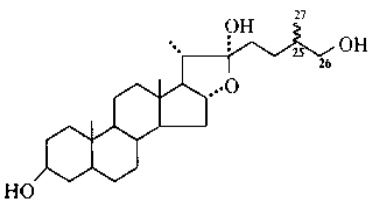
根据甾体皂甙元的基本骨架结构不同，可将其分成四类：螺甾烷醇类(spirostanols)，异螺甾烷醇类(isospirostanols)，呋甾烷



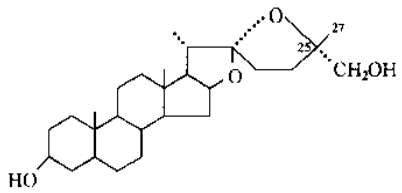
螺甾烷醇



异螺甾烷醇



呋甾烷醇



变形螺甾烷醇

醇类(furostanols)和变形螺甾烷醇类(pseudospirostanols)。

甾体皂甙元的 A/B 环为顺式或反式稠合，B/C 环和 C/D 环均为反式稠合。C_{17}位侧链和 C_{18}，C_{19}位角甲基均为 β-型。

甾体皂甙元往往含有多个羟基，C_3 位上大多有羟基，其他位上也可能有羟基，例如 C_1，C_2，C_4，C_5，C_6，C_7，C_{11}，C_{12}，C_{14}，C_{15}，C_{16}，C_{17}，C_{23}，C_{24}，C_{25}，C_{26}或 C_{27}位。各羟基也有 β 或 α 定向，因而有直立或平展羟基的区别。

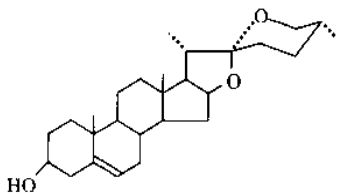
有些甾体皂甙元分子中还具有双键和羰基，双键常是 $\Delta^{5(6)}$型，也有是 $\Delta^{9(11)}$或 $\Delta^{25(27)}$型的；羰基可能位于 C_3，C_6，C_7，C_{11}，C_{12}或 C_{15}位，但多在 C_{12}位。

在甾体皂甙元的侧链中有三个不对称碳原子 C_{20}，C_{22}和 C_{25}，C_{20}位上的甲基都位于E环平面的背面，属 α-型。植物中存在的已知甾体皂甙元 C_{20}-CH_3 几乎都是 α-型($20\alpha_E$ 或 $20\beta_F$)。C_{22}也为 α-型($22\alpha_F$)。C_{25}甲基互为立体异构，当 C_{25}位上甲基位于环平面上的直立键时，为 β 定向，其绝对构型为L-型(25S，25L，$25_{\beta F}$，neo)，L-型的衍生物称为螺甾烷；当 C_{25}位上甲基位于环平面下面的平展键时，为 α-定向，其绝对构型为D-型(25R、25D、$25\alpha_F$，iso)，D-型的衍生物称为异螺甾烷。

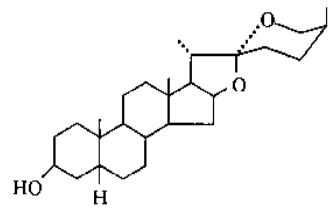
有的甾体皂甙元在其 C_{25}位连接有羟甲基或 $\Delta^{25(27)}$，有的A环为芳香环。

甾体皂甙元不含羧基，呈中性，故甾体皂甙又称中性皂甙。

常见的甾体皂甙元有薯蓣属植物中的薯蓣皂甙元(diosgenin)、知母(*Anemarrhena asphodeloides* Bge.)中的菝葜皂甙元(sarsasapogenin)等。



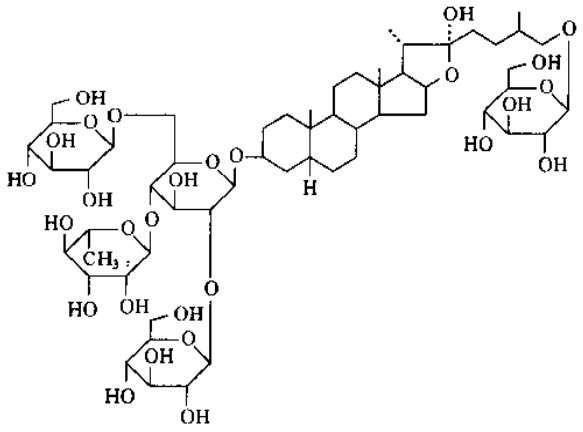
薯蓣皂甙元



菝葜皂甙元

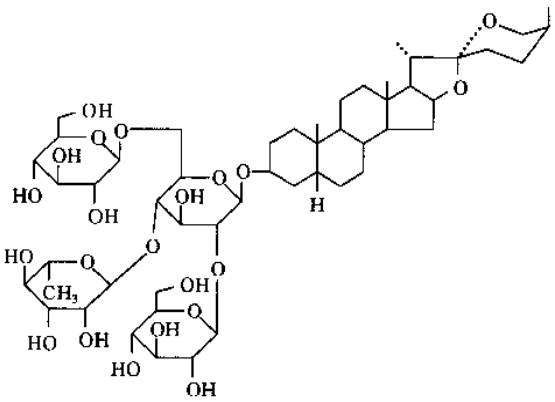
甾体皂甙大多以单糖链皂甙的形式存在于植物中，甙键多连接在 C_3 位上，例如从菝葜(*Smilax aristolochiaefalia* Mill.)根中分离得到的副菝葜皂甙(parillin)等。

与副菝葜皂甙伴存的双糖链皂甙称为原菝葜皂甙(sarsaparilloside)，是F环裂解的双糖链皂甙，属呋甾烷醇类皂甙。原菝葜皂甙易被 β-葡萄糖甙酶酶解而失去 C_{26}位的葡萄糖，同时形成F环而具有螺甾烷侧链。



原菝葜皂甙

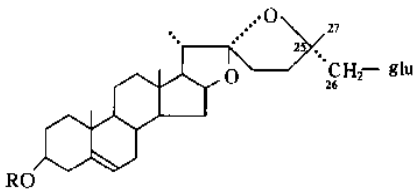
苦杏仁酶



副菝葜皂甙

F环裂解的双糖链甾体皂甙不具有某些皂甙的通性，如没有溶血作用，不能与胆甾醇形成复合物，也没有抗菌活性等。

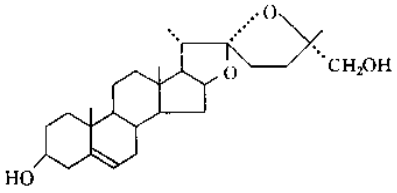
变形螺甾烷醇类皂甙在植物中不多见，例如从茄科植物刺茄(*Solanum aculeatissimum*)根中分离出的刺茄甙(aculeatiside)A、B[66]。



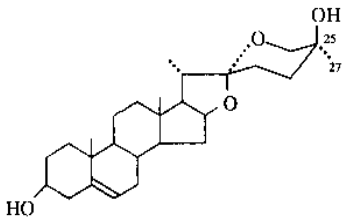
刺茄甙A R = rha(4)—glu—(β-chacotriose)
rha(2)—glu 查茄三糖

刺茄甙B R = glu(3)—gal—(solatriose)
rha(2)—glu 澳茄三糖

刺茄甙A、B经酸性水解，可得到纽替皂甙元(nuatigenin)和异纽替皂甙元(isonuatigenin)。纽替皂甙元中四氢呋喃环上羟甲基与葡萄糖形成甙，当水解除去葡萄糖后，四氢呋喃环能迅速重排为六元环的异纽替皂甙元，而具有异螺甾烷侧链，但 C_{25} 位上有羟基取代。



纽替皂甙元

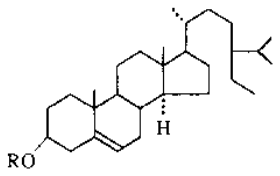


异纽替皂甙元

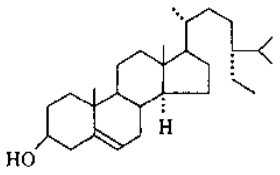
五、植物甾醇

植物甾醇是植物细胞的重要组分，广泛分布于植物界，一般多以游离状态或与糖形成甙或与高级脂肪酸形成酯而存在。并常与油酯共存于植物种子或花粉粒中，其中的油脂可用皂化的方法除去，在不皂化物中可能含有游离的植物甾醇。植物中常见的植物甾醇有谷甾醇、菠菜甾醇(spinasterol)和豆甾醇(stigmasterol)。谷甾醇最初是从谷类植物油中得到的，是 β-谷甾醇(β-sitosterol)、γ-谷甾醇(γ-sitosterol)和 α_1-谷甾醇(α_1-sitosterol)等多种植物甾醇的混合物。

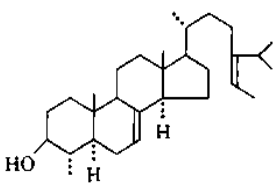
菠菜甾醇首先是从菠菜和苜蓿中得到的，是混合物。其中 α-菠菜甾醇(α-spinasterol)的结构已被证实。



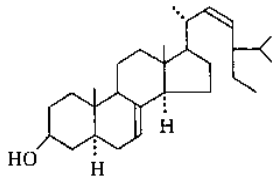
β-谷甾醇　R=H
胡萝卜甙　R=glu



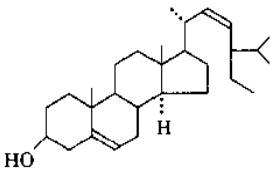
γ-谷甾醇



α_1-谷甾醇



α-菠菜甾醇

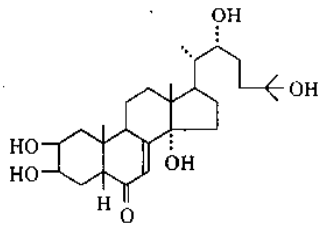


豆甾醇

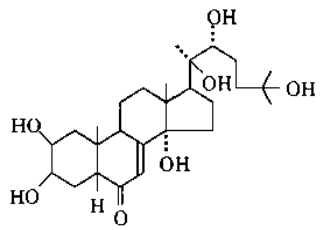
六、昆虫变态激素

昆虫变态激素最初在昆虫体内发现，含量极微，是调节昆虫变态的激素。如蜕皮素(ecdysone)是一种具有促蜕皮活性的物质，它能促进细胞生长，刺激真皮细胞分裂，产生新的表皮使昆虫蜕皮，故称其为蜕皮素。它对人体也有促进蛋白质合成的作用。植物中也发现有昆虫变态激素类化合物，例如牛膝(*Achyranthes bidentata* Bl.)根中含有蜕皮甾酮(ecdysterone)，川牛膝(*Cyathula capitata*)根中含有杯苋甾酮(cyasterone)，桑叶(*Morus alba* L.)中含有牛膝甾酮(inokosterone)和蜕皮甾酮等。

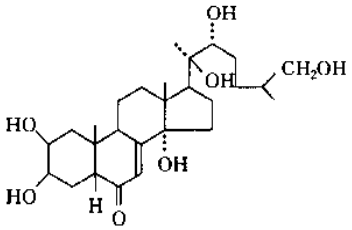
昆虫变态激素的结构特点是甾核的 C_6 是酮基，C_7 有双键，C_{17} 是一个含氧基团侧链。A/B 环顺式稠合的大多有活性，A/B 环反式稠合的则无活性或活性减弱。



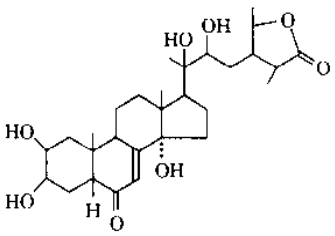
蜕皮素



蜕皮甾酮



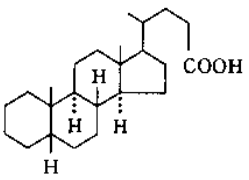
牛膝甾酮



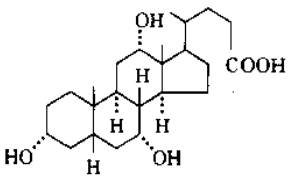
杯苋甾酮

七、胆汁酸

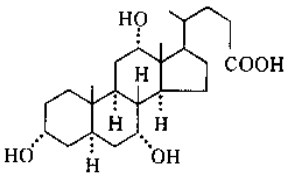
天然胆汁酸是胆烷酸(cholanic acid)的衍生物，在动物胆汁中它们通常与甘氨酸或牛磺酸以肽键结合成甘氨酸胆汁酸或牛磺胆汁酸并以钠盐形式存在。胆汁酸的异构现象主要是由分子中碳环和环上取代基在空间排布不同而引起的，*B/C* 环以反式稠合，*C/D* 环也几乎都是以反式稠合，*A/B* 有顺反两种稠合方式，以顺式稠合者为正系，如胆酸(cholic acid)，以反式稠合者为别系，如别胆酸(allo-cholic acid)。C_{10}，C_{13}位上的甲基及 C_{17}位上的侧链均为 β-构型，C_3 位上的羟基和其他位置上(如 C_6，C_7，C_{12})的羟基有 α-构型或 β-构型，但以 α-构型居多。



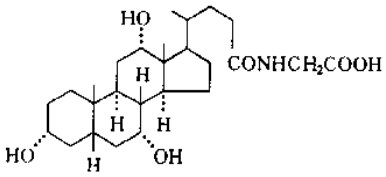
胆烷酸



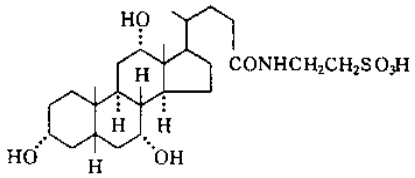
胆酸



别胆酸



甘氨胆酸



牛磺胆酸

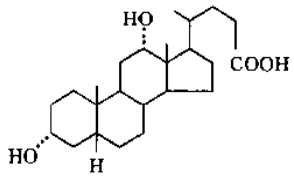
胆汁酸的命名法有普通命名和系统命名两种。普通命名往往是由最先发现的动物来源予以命名，如鹅去氧胆酸，最先是从鹅胆汁中分离出来的，其余类推。系统命名法往往是由胆烷酸衍生出来的，如胆酸可命名为 3α，7α，12α-三羟基-5β-胆烷酸，别胆酸可命名为 3α，7α，12α-三羟基-5α-胆烷酸，甘氨胆酸可命名为 3α，7α，12α-三羟基-5β-胆烷酸-N-(羧甲基)-酰胺，牛磺胆酸命名为 3α，7α，12α-三羟基-5β-胆烷酸-N-(磺酸乙基)-酰胺。

系统命名法必须注意以下几点：

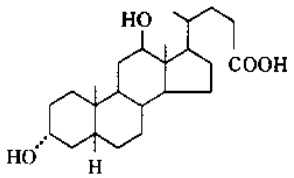
1. 甾核上的取代基必须指明所在碳原子的位数和构型。

2. 字首冠以"别"(allo)字则表示 C_5 上的氢原子和 C_{10}上的角甲基不在同一边。

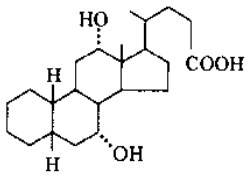
3. 一个胆汁酸如果仅仅只有甾核上的一个羟基的定向不同，则可在名称上冠以"表"(epi)字；一个胆汁酸如果仅仅只有甾核上的一个羟基的位置不同，则可在名称上冠以"异"(iso)字。例如：



3α，12α-二羟基胆烷酸又名去氧胆酸



3α，12β-二羟基胆烷酸又名 12-表去氧胆酸

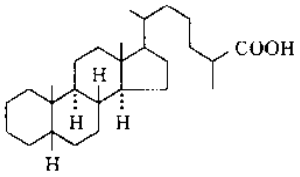


7α，12α-二羟基胆烷酸又名异去氧胆酸

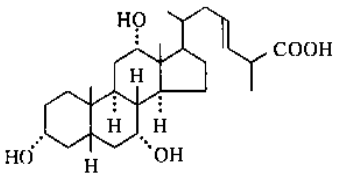
4. 不饱和胆汁酸，如涉及的第一个不饱和碳原子数上标以"Δ"记号，就不再称胆烷酸，而称胆烯酸。

在高等动物的胆汁中，通常发现的胆汁酸是含有 24 个碳原子的胆烷酸衍生物，其中最常见的有胆酸、去氧胆酸(deoxycholic acid)、鹅去氧胆酸(chenodeoxycholic acid)、熊去氧胆酸(ursodeoxycholic acid)、猪胆酸(hyocholic acid)、α-猪去氧胆酸(α-hyodeoxycholic acid)、β-猪去氧胆酸(β-hyodeoxycholic acid)及石胆酸(lithocholic acid)等。而在鱼类、两栖类和爬行类动物中发现的胆汁酸则有 27 个碳原子或 28 个碳原子，这类胆汁酸是粪甾烷酸(coprostanic acid)的羟基衍生物，例如 3α，7α，12α-三羟基

粪甾-23-烯酸(3α,7α,12α-trihydroxycoprost-23-enic acid)等。而且通常是和牛磺酸相结合。



粪甾烷酸



3α,7α,12α-三羟基粪甾-23-烯酸

分布于动物胆汁中的主要胆汁酸,见表 8。

表 8 动物胆汁中的主要胆汁酸

名 称	取代基位置	熔点(℃)	$[\alpha]_D$ 旋光	来源
石胆酸 (lithocholic acid)	3α-OH	186	+35	牛、家兔、猪、胆结石
α-猪去氧胆酸 (α-hyodeoxycholic acid)	3α,6α-OH	197	+5	猪
β-猪去氧胆酸 (β-hyodeoxycholic acid)	3β,6α-OH 3α,6β-OH	190 210	+5 +37	猪,特别在结石猪
鹅去氧胆酸 (chenodeoxycholic acid)	3α,7α-OH	140	+11	鹅、牛、熊、鸡、猪
去氧胆酸 (deoxycholic acid)	3α,12α-OH	177	+53	牛、兔、羊、猪
熊去氧胆酸 (ursodeoxycholic acid)	3α,7β,-OH	203	+57	熊
胆酸 (cholic acid)	3α, 7α, 12α-OH	198	+37	牛、羊、狗、蛇、熊、鸟类
猪胆酸 (hyocholic acid)	3α,6α,7α-OH	189	+5	猪
3α-羟 12-酮胆烷酸	3α-OH,12C=O	160	+112	牛
3α-羟-6-酮胆烷酸	3α-OH,6C=O	194		猪
3α,12α 二羟-7-酮胆烷酸	3α, 12α-OH, 7C=O	170~172	+1	无毒大蟒蛇、牛
7α,12α 二羟-3-酮胆烷酸	7α, 12α-OH, 3C=O	181	+37.20	牛
3α-羟-7,12-二酮胆烷酸	3α-OH, 7, 12C=O			牛
3α-羟-6-酮别胆烷酸	3α-OH,6C=O	190	−9	猪
三羟基粪甾-23-烯酸	3α,7α,12α	176~179	+29.13	蟾蜍
三羟基蟾蜍胆烷酸 (trihydroxy-bufosterocholanic acid)	3α,7α,12α	200~202		蟾蜍
三羟基蟾蜍胆烯酸 (trihydroxy-bufosterocholenic acid)	3α,7α,12α	160	−13.42	蟾蜍
三羟基异胆烯酸 (trihydroxyisosterocholenic acid)	3α,7α,12α	227	+46.95	蟾蜍

在动物胆汁中,通常没有或仅有微量的游离胆汁酸存在。不同种属的动物,其胆汁酸的组成不同,如牛、羊胆汁酸中主要含有胆酸,而猪胆汁酸中则不含胆酸,主要为猪去氧胆酸、α-猪去氧胆酸和 β-猪去氧胆酸。结合胆汁酸的比例也不同,如猪胆汁中主要是甘氨胆汁酸,牛、羊胆汁中甘氨胆汁酸和牛磺胆汁酸兼有。

第八节 鞣 质

鞣质又称单宁,是一类结构比较复杂的具有沉淀蛋白质性质的水溶性多元酚类化合物[67-70]。由于它能与生兽皮中的蛋白质结合形成致密、柔韧、不易腐败而又难以透水的皮革,所以称为鞣质。

鞣质,除苔藓植物很少含有外,广泛分布于植物界,特别在种子植物中分布更为广泛。在植物的根、茎、皮、叶、果等部分均有存在。大约 60% 以上中草药均含有鞣质。某些寄生于植物的昆虫所形成的虫瘿中也常含有多量的鞣质,如五倍子中所含鞣质的量多达 70% 以上。

鞣质具有多种生理活性,除常见的收敛、抗菌消炎、止血、驱虫、止泻、抗多种病原虫感染性疾病外,还表现出抗肿瘤、抗 HIV、抗突变、抗脂质过氧化、抗变态反应、抑制胃蛋白酶、预防应激性胃肠损伤、降压、降脂、改善肝肾功能,对中枢神经有镇静作用,对重金属盐和生物碱中毒有解毒作用等。也是制革工业的重要原料。

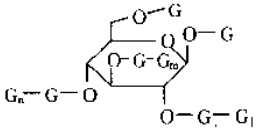
近十余年来,随着新技术、新方法的应用,已有千余种新的鞣质化合物结构已阐明,根据鞣质的化学结构和性质,可分为可水解鞣质、缩合鞣质和新型鞣质三大类。

一、可水解鞣质

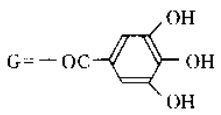
可水解鞣质是由酚酸和糖(或多元醇)通过甙键或酯键形成的,可被酸、碱或鞣酶(tannase)催化水解。由于可水解鞣质水解所产生的酚酸种类有差别,又可将可水解鞣质分为没食子酸鞣质(gallotannin)和鞣花酸鞣质(ellagitannin)两类。

1. 没食子酸鞣质类 水解后生成没食子酸(gallic acid)和糖(或多元醇)。例如五倍子鞣质,又称为中国鞣质(chinese gallotannin),或鞣酸(tannic acid),是五倍子蚜虫[*Melaphis chinensis* (Bell.)Baker]寄生在漆树科植物盐肤木(*Rhus chinensis* Mill.)叶翅上形成的虫瘿或其他蚜虫寄生在同属植物的小叶背上所形成的虫瘿。其主要成分是鞣质,含量约 60%~70%,有的高达 78%。

药用五倍子鞣质是混合物,是没食子酸与葡萄糖上的羟基所形成的酯类化合物,其主要成分是:



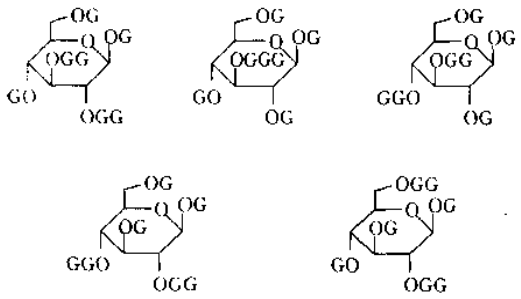
五倍子鞣质



没食子酰基

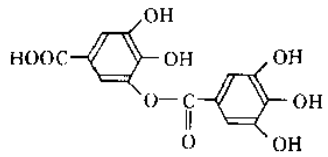
其中,五没食子酰基葡萄糖 1+m+n=0 约占 4%
六没食子酰基葡萄糖 1+m+n=1 约占 12%
七没食子酰基葡萄糖 1+m+n=2 约占 19%
八没食子酰基葡萄糖 1+m+n=3 约占 25%
九没食子酰基葡萄糖 1+m+n=4 约占 20%
十一~十二没食子酰基葡萄糖 1+m+n=5~7 约占 21%

由于没食子酰基结合的位置不同，又有较多的异构体，例如从七没食子酰基葡萄糖中已经分离出五种异构体：

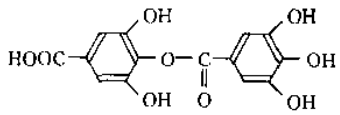


七没食子酰基葡萄糖

五倍子鞣质的完全水解产物是没食子酸和葡萄糖，如较缓和的水解，则可产生不同程度的中间产物，例如产生一分子葡萄糖与五分子以下的没食子酸缩合的酯，以及间双没食子酸（*m*-digallic acid）、对双没食子酸（*p*-digallic acid）等。



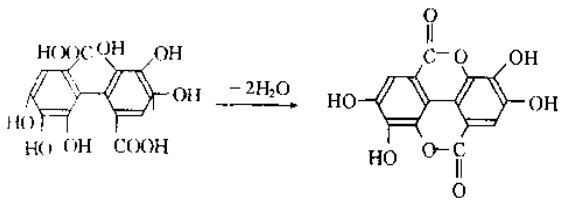
间双没食子酸



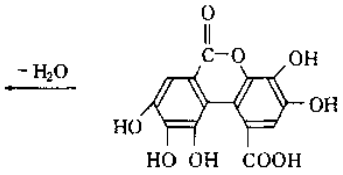
对双没食子酸

五倍子鞣质制成软膏外用具有收敛止血作用；与蛋白质结合制成鞣酸蛋白（tannalbin），内服用于治疗腹泻、慢性胃肠炎及溃疡。五倍子鞣质水解得到的没食子酸是制药工业上合成磺胺增效剂（TMP）的重要原料。

2. 鞣花酸鞣质类　水解后产生鞣花酸（ellagic acid）和糖（或多元醇）或同时有没食子酸或其他有关的酸产生。此类鞣质与没食子酸鞣质类的主要区别是水解时有鞣花酸产生。但有些鞣花酸鞣质的原始结构中并没有鞣花酸参与组合，其鞣花酸是由鞣质水解产生的其他有关的酸，例如六羟基联苯二甲酸（hexahydroxydiphenolic acid，HHDP）、黄没食子酸（leuteoic acid）转化而来：



六羟基联苯二甲酸　　鞣花酸

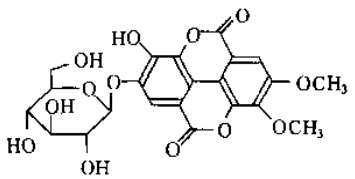


黄没食子酸

鞣花酸不溶于水，它的晶体沉淀贮存于皮中，在制好的皮革上产生“鞣花”，使皮革坚固而美观。

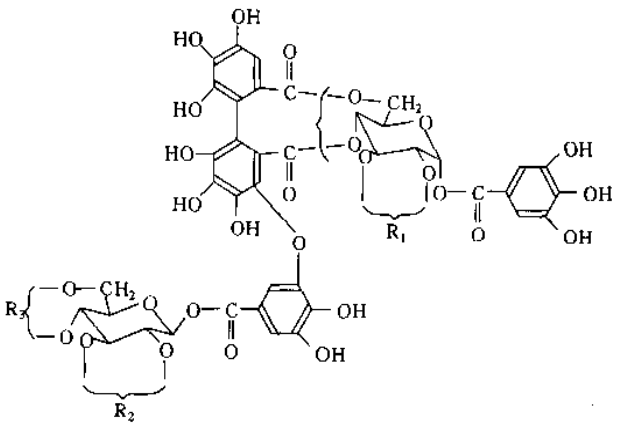
该类鞣质有的为甙键（如鞣花酸分子中的羟基与糖分子中的羟基结合），有的为酯键结合（如酚羧酸的羧基与糖分子中的羟基结合），有的除酯键结合外，还同时存在碳—碳甙键。

从美丽紫薇〔*Lagerstroemia speciosa*（L.）Pers.〕叶中分离出的紫薇鞣质（lagertannin），属于鞣花酸类鞣质。

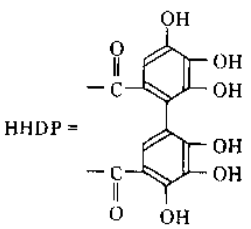


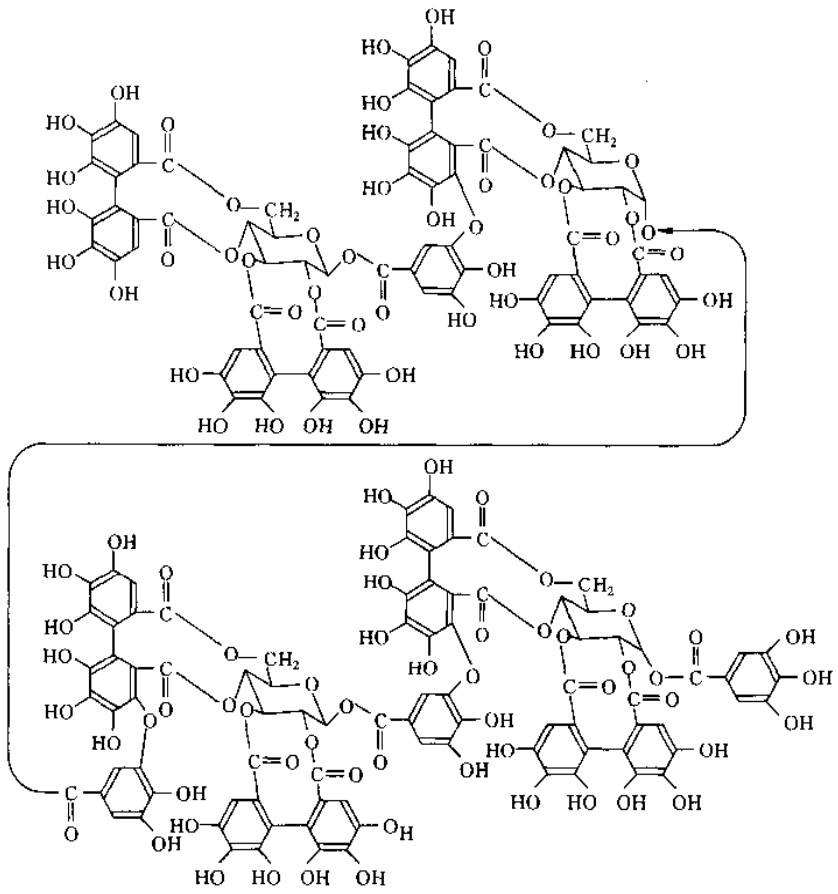
紫薇鞣质

地榆（*Sanguisorba officinalis* L.）根中含鞣质 8.2%～14.5%，除少量缩合鞣质外，主要是可水解鞣质，其中的地榆素（sanguiin）H-3、H-6、H-8～H-11 等属于鞣花酸鞣质类。



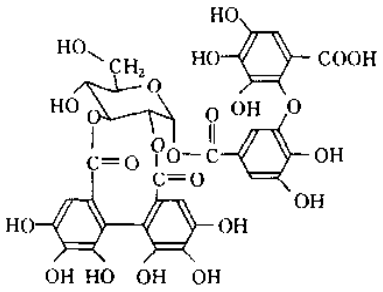
	R_1	R_2	R_3
地榆素 H-3	HHDP	HHDP	H, H
地榆素 H-6	HHDP	HHDP	HHDP
地榆素 H-8	H, H	HHDP	H, H
地榆素 H-9	H, H	H, H	HHDP
地榆素 H-10	HHDP	H, H	HHDP



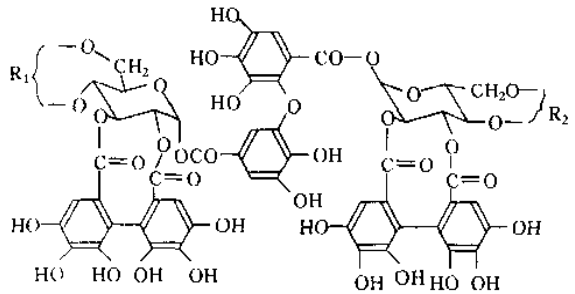


地榆素 H-11

从金樱子(*Rosa laevigata* Michx.)果实中分离出的金樱子鞣质(laevigatin)A、B、C[71],因水解后能产生鞣花酸,亦属于鞣花酸类鞣质。

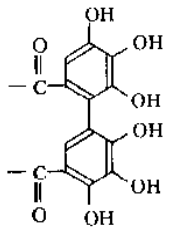


金樱子鞣质 A



	R_1	R_2
金樱子鞣质 B	H, H	HHDP
金樱子鞣质 C	HHDP	H, H

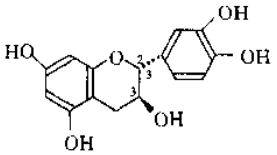
HHDP =



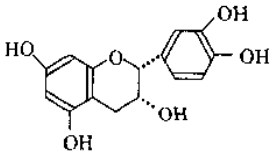
二、缩合鞣质

缩合鞣质是羟基黄烷类化合物以碳—碳键或碳—碳键与醚键相联缩合而成,不能被水解。分布于植物界的鞣质,大多数属于此类。缩合鞣质的水溶液与空气接触或久置能进一步缩合成分子量更大、难溶于水的暗红色沉淀,称为鞣红。缩合鞣质与酸、碱共热或有缩聚剂存在时,鞣红的形成更为迅速。

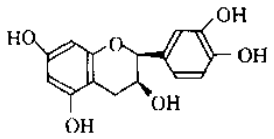
组成缩合鞣质最重要的单元是黄烷-3-醇(flavan-3-ol),其中常见的有儿茶精(catechin)和没食子儿茶精(gallocatechin),根据它们的 2、3 位构型不同可以分为:(+)-儿茶精(2R, 3S)、(−)-表儿茶精(2R, 3R)、(+)-表儿茶精(2S, 3S)、(−)-儿茶精(2S, 3R)、(+)-没食子儿茶精(2R, 3S)和(−)-表没食子儿茶精(2R, 3R)。



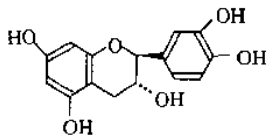
(+)-儿茶精(2R,3S)



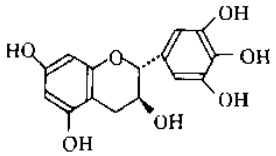
(-)-表儿茶精(2R,3R)



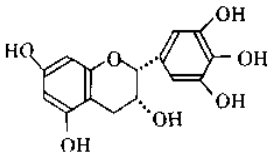
(+)-表儿茶精(2S,3S)



(-)-儿茶精(2S,3R)

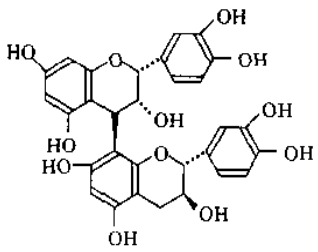


(+)-没食子儿茶精(2R,3S)

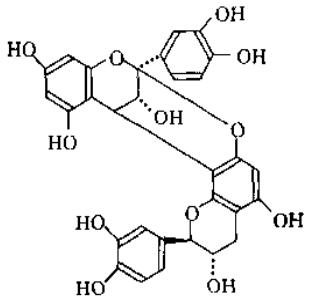


(-)-表没食子儿茶精(2R,3R)

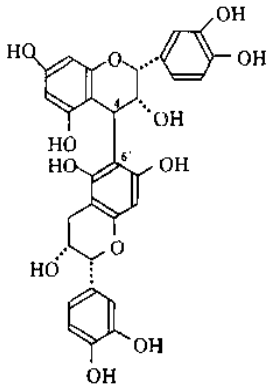
在缩合鞣质中,羟基黄烷之间相联的化学键有 C_4-C_6′位,C_4-C_6′位的碳—碳键,以及 C_2-C_5′位,C_2-C_7′位的醚键等。按缩合鞣质的聚合度有二聚体、三聚体、四聚体……八聚体等[72],只有三聚体以上才具有典型的鞣质性质。例如肉桂(*Cinnamomum cassia*)中的缩合鞣质称为桂皮鞣质(cinnamtannin)的系三聚体到六聚体等。



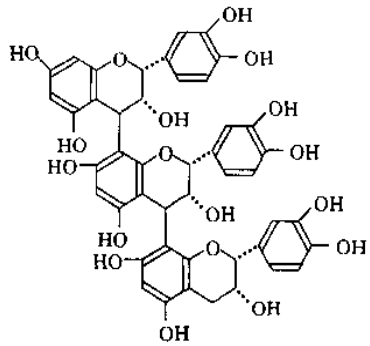
原矢车菊素(procyanidin)B-1



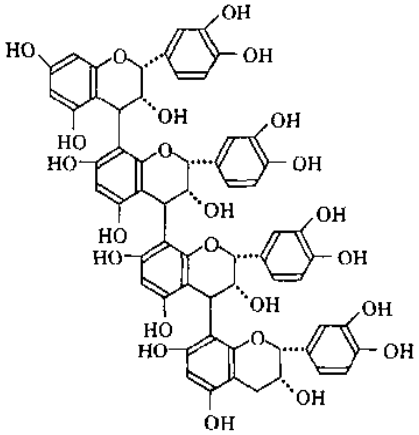
原矢车菊素(procyanidin)B-5



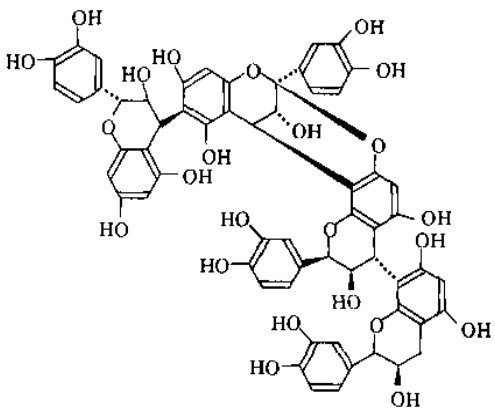
原矢车菊素(procyanidin)A-2



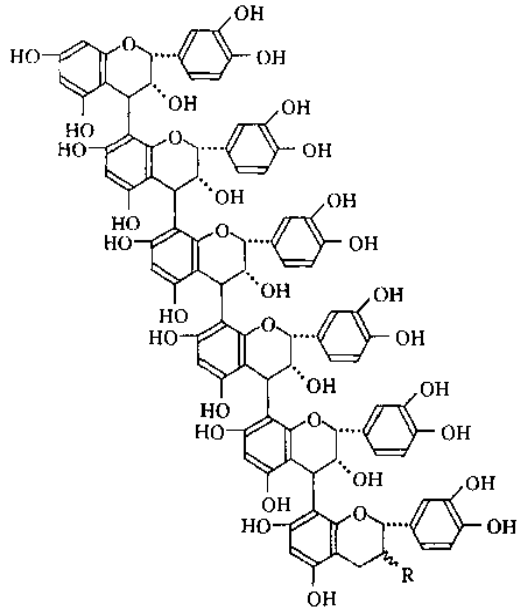
桂皮鞣质(cinnamtannin)A-1



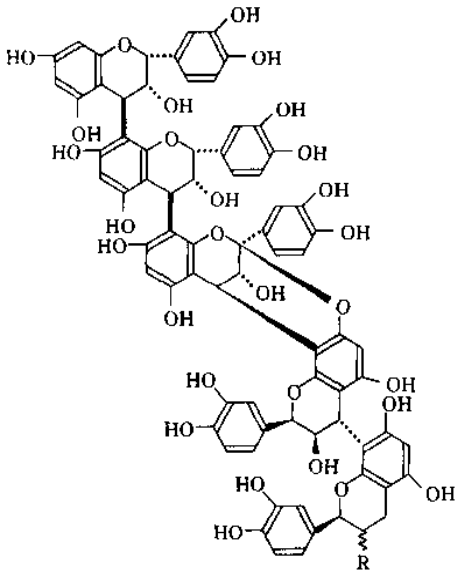
桂皮鞣质(cinnamtannin)A-2



桂皮鞣质(cinnamtannin)C-2

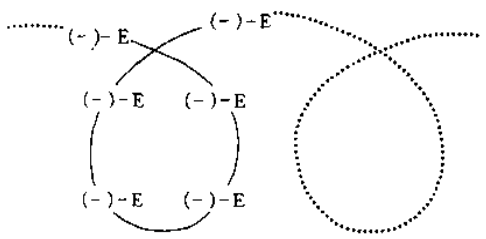


桂皮鞣质(cinnamtannin)A-3 R=β-OH
桂皮鞣质(cinnamtannin)A-4 R=α-OH



桂皮鞣质(cinnamtannin)B-3 R=β-OH
桂皮鞣质(cinnamtannin)D-3 R=α-OH

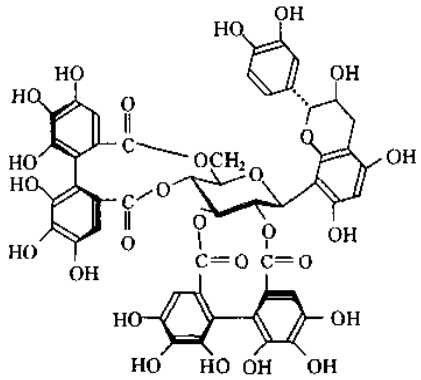
五聚体以上的缩合鞣质，还可以形成螺旋状的三维结构，例如桂皮鞣质 A-4 可形成如下结构：



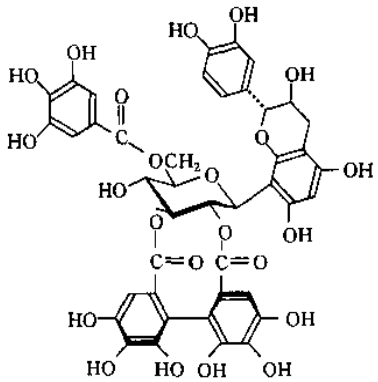
(-)-E=(-)表儿茶精

三、新型鞣质

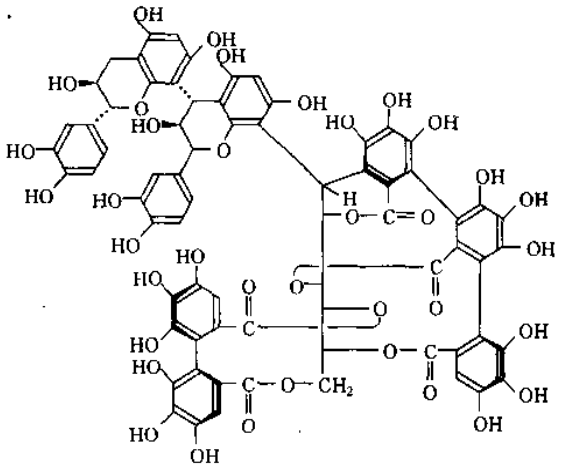
该类鞣质兼有可水解鞣质和缩合鞣质两者的结构和性质。例如从狭叶栎{*Quercus stenophylla* Makino (Fagaceae)}皮中分离出的狭叶栎鞣质(stenophynin)A、B[73]为黄烷-鞣花酸鞣质，从蒙古栎(*Quercus mongolica* var. *grosseserrata*)中分离出的蒙栎鞣质(mongolicanin)[74]为原花青素-鞣花酸鞣质。



狭叶栎鞣质 A



狭叶栎鞣质 B



蒙栎鞣质

第九节 糖 类

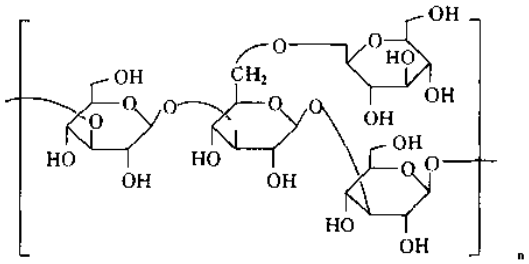
糖类是植物光合作用的初生产物，广泛存在于动、植物体内。根据组成糖分子的糖基数目，可将其分成单糖、低聚糖和多糖。

单糖是多羟基醛或酮，是组成糖类化合物的基本单元。天然界存在的单糖有200多种，从三碳糖至八碳糖都有，但常见的是五碳、六碳糖。低聚糖是由二至九个单糖基通过甙键连接而成的直糖链或支糖链的聚糖。按单糖基个数，又可分为二糖、三糖、四糖等。多糖是由十个以上的单糖基通过甙键连接而成的。一般多糖常由一百个以上甚至几千个单糖组成。

中药中的单糖以游离状态存在很少，常见的仅是葡萄糖(glucose)和果糖(fructose)等少数几种，而大多数则是以结合状态存在，例如葡萄糖、半乳糖(galactose)、鼠李糖(rhamnose)、木糖(xylose)、阿拉伯糖(arabinose)、葡萄糖醛酸(glucuronic acid)、半乳糖醛酸(galacturonic acid)等以结合状态普遍存在于中药中。去氧糖和甲氧基糖等是强心甙、皂甙等的重要组成部分，能够影响这些中药成分的生物活性。中药中含有的低聚糖比较普遍，例如当归中含有多量的蔗糖，人参中除含有蔗糖、麦芽糖外，还含有三糖、四糖和一些聚合度更高的低聚糖，天门冬中含有多种低聚糖。多糖，例如淀粉、纤维素、果聚糖(fructan)、半纤维素(hemicellulose)、树胶(gum)、粘液质(mucilage)、甲壳质(chitin)、糖原(glycogan)、肝素(heparin)、透明质酸(hyaluronic acid)和硫酸软骨素(chondroitin sulfate)等广泛分布于动植物体内。由于多糖是高分子化合物，分离纯化和结构测定都有一定的困难，目前只能大致测定主链、侧链的连接位置和甙键构型，以及组成的单糖比例。70年代起，发现从高等植物、动物、地衣、藻类、真菌和细菌中分得的一些多糖，对某些实验性动物肿瘤有明显的抑制作用，其作用机制主要为活化免疫系统和诱导干扰素的产生，从而发生抗癌作用。它与一般抗癌药物不同，是一种非细胞毒抗癌剂，毒性很小，因而受到重视。例如从香菇[*Lentinus edodes* (Berk) Sing]中提取出的香菇多糖(lentinan)是相对分子质量100万，主链为β-(1→3)-葡聚糖，每五个D-葡萄糖基的C-6有两个支点，连接β-D-(1→6)和β-D-(1→3)-葡萄糖支链。从猪苓(*Polyporus umbellatus*)中提取得到的猪苓多糖，是β-(1→3)，β-(1→4)，β-(1→6)结合的葡聚糖。从昆布属(*Laminaria*)植物中提得的昆布多糖(laminaran)是由聚合度为20的β-(1→3)葡聚糖，末端接一甘露糖组成。从地衣类 *Cetraria* 属植物中提得的地衣聚糖(lichenan)是聚合度180～200的葡聚糖，其中2/3为β-(1→4)，1/3为β-(1→3)结合。这些多糖都具有抗肿瘤活性。蒙古黄芪(*Astragalus membranaceus*)中含的黄芪多糖，由葡萄糖1,4相连而成，并在6处有分支，相对分子质量约5 000，具有显著的免疫促进活性。

多糖的化学结构不同，抗肿瘤活性有很大的差异，目前尚难总结出构效关系的规律。对有些多糖曾进行了一些结构改造的研究，例如从茯苓[*Poria cocos* (Schw.) Wolf]中提得的茯苓聚糖(pachyman)是主链β-(1→3)、支链β-(1→6)-葡聚糖，无抗肿瘤活性，当切断支链成茯苓次聚糖(pachymaran)后对S_{180}抑制率可达96.8%。

多糖还具有其他生理活性，例如从深层培养的香菇菌丝体中提得一种蛋白多糖KS-2，其主链为α-甘露聚糖，另有少量丝氨酸、苏氨酸、丙氨酸构成的肽链，相对分子质量为(6.0～9.5)·10^4。其对流感病毒的小鼠有保护和治疗作用，口服或腹腔注射效果均明显。但在体外，对流感病毒无直接灭活作用。又如鹿茸多糖有抗溃疡作用。灵芝多糖GLA有延缓衰老作用[75]。



[-β-D-glu-(-1→3)-β-D-glu(1→3)-β-D-glu(1→3)-]$_n$

茯苓次聚糖

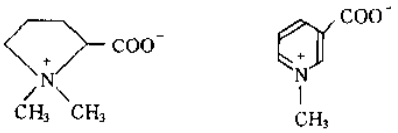
第十节 氨基酸、多肽和蛋白质

一、氨基酸

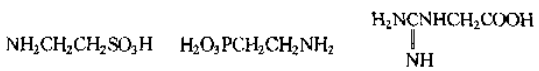
氨基酸以游离形式或结合形式存在于生物体内。能组成蛋白质的氨基酸被称为蛋白氨基酸，均为α-氨基酸，有20种：丙氨酸(alanine, Ala)，精氨酸(arginine, Arg)，天冬氨酸(aspartic acid, Asp)，天冬酰胺(asparagine, Asn)，半胱氨酸(cysteine, Cys)，谷氨酸(glutamic acid, Glu)，谷氨酰胺(glutamine, Gln)，甘氨酸(glycine, Gly)，组氨酸(histidine, His)，异亮氨酸(isoleucine, Ile)，亮氨酸(leucine, Leu)，赖氨酸(lysine, Lys)，蛋氨酸又名甲硫氨酸(methionine, Met)，苯丙氨酸(phenylalanine, Phe)，脯氨酸(proline, Pro)，丝氨酸(serine, Ser)，苏氨酸(threonine, Thr)，色氨酸(tryptophan, Trp)，酪氨酸(tyrosine, Tyr)，缬氨酸(valine, Val)。

在生物合成蛋白质时，蛋白氨基酸依照不同的基因密码连接成不同顺序的肽链。

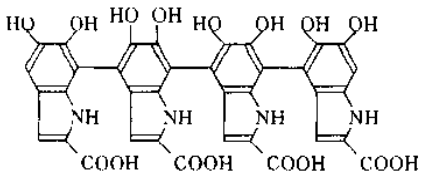
不能组成蛋白质的氨基酸，被称为非蛋白氨基酸，天然界约有700多种，其中约有240种分布于植物界。这类氨基酸结构上有较多的变化，氨基除连接在羧基的α-位外，还有连接在β，γ，δ位的，如β-丙氨酸(β-alanine)、γ-氨基丁酸(γ-aminobutyric acid)、δ-氨基乙酰丙酸(δ-aminolevulinic acid)等；氨基除了伯氨基外，还有仲胺基和叔胺基，如N-甲基氨基酸和N,N-二甲基氨基酸。当氨基为季铵盐时，它就不再具有氨基酸的典型性质，例如益母草(*Leonurus sibiricus* L.)叶中含有的具有祛痰、镇咳等作用的水苏碱(stachydrine)，胡芦巴(*Trigonella foenum-graecum* L.)种子中含有的抗癌活性成分胡芦巴碱(trigonelline)等，羧基被磺酸根或磷酸根取代的氨基酸，如熊胆和牛黄中含有的牛磺酸(taurine)、海葵(*Anthopleura elegantissima*)中含有的氨乙基膦酸(ciliatine)等。其他非蛋白质氨基酸也陆续被发现，如胍基乙酸(guanidino-acetic acid)是存在于珊瑚(*Pterogornia acerosa*)中的含胍基氨基酸，5,6-二羟基吲哚-2-羧酸低聚物是存在于海鲇(*Arius felis*)中的含吲哚氨基酸等[76]。



水苏碱　　胡芦巴碱



牛磺酸　　氨乙基膦酸　　胍基乙酸

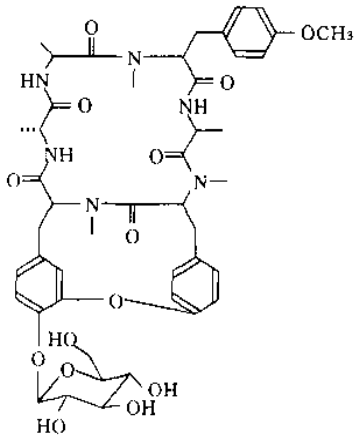


5,6-二羟基吲哚-2-羧酸低聚物

一般认为生物界存在的是 L-氨基酸，但后来发现，无论是微生物或动植物中均有 D-氨基酸存在，例如桑蚕血液中含有 D-丝氨酸，莱氏拟乌贼（*Sepioteuthis lessoniana*）中含有的鲶鱼碱（octopine）是由 D-丙氨酸与 L-精氨酸组成，两者共用 α-氨基酸的氮原子。

二、多肽和蛋白质

在具有生理活性的天然多肽和蛋白质中，有的具有调节机体功能作用，有的具有镇痛、抗癌、抗心脑血管疾病、抗菌或抗艾滋病病毒等作用。例如分布于人及哺乳动物脑中的脑啡肽（enkephalin），其体外活性比吗啡强 2～3 倍；从猪的脑下垂体分出的 β-内啡肽（β-endorphin），其止痛作用比吗啡强几十倍；从小红参（*Rubia yunnanensis* Diels）中分出一种小红参环己肽甙 R_{y-1} 具有抗癌作用[77]；从蜂王浆中分出一种活性肽，能使犬血流量增加、促进豚鼠离体肠管收缩[78]；从无花果中分离出的低聚肽 L-丙氨酸-L-缬氨酸-L-天冬酰胺-L-脯氨酸-L-异亮氨酸-L-精氨酸-L-亮氨酸-L-酪氨酸-L-脯氨酸-L-缬氨酸-L-赖氨酸等[79]，是很好的降压药；从枸杞根皮中分出的枸杞环八肽（lycium）A 与 B[80]，均具有抑制血管紧张肽原酶和血管紧张素转化酶（ACE）活性；从钳齿远蝎（*Amynthas dancataa*）中分出的两种纤溶酶（fibrinolytic enzyme）均为糖蛋白[81]，相对分子质量分别为 23 000 和 40 000，均具有强烈的溶解血纤维蛋白的作用；从蛙皮中分出的一种蛙皮肽（dermasptin）[82]，由 34 个氨基酸残基组成，能有效地抑制致病真菌和细菌的生长；从蝎毒中分出的一种具有较强抗癫痫活性多肽（antiepilepsypeptide, AEP）[83]，相对分子质量为 8 300，等电点为 pH8.52，它的活性至少是安定的 10 倍，且无神经毒性；从牛黄中分出的肽类物质 SMC，具有平滑肌收缩作用；从麝香中分出的相对分子质量约为 1 000 的多肽和相对分子质量约为 5 000～6 000 的多肽，均具有很强的抗炎活性，前者至少是氢化可的松的 40 倍，后者至少是氢化可的松的 20 倍[84]。从栝楼根中分出的蛋白质 GLQ 具有杀死艾滋病病毒作用，对正常细胞无影响，可望成为有效的抗艾滋病药物。



Ry-1

活性多肽和蛋白质的研究虽然面临着一定的困难，例如水溶性较大，难于分离与纯化，含量极微，鉴定困难，常常缺乏化学检验指标，而要靠生物测定方法示踪等。但由于在该类化合物中发现不少具有独特生理活性和药用价值的新成分，因此受到研究者们的广泛重视。

参考文献

[1] Liu K, et al. Phytochemistry, 1992, 31(7): 2573
[2] Koul I B, et al. Planta Med, 1993, 59(5): 413
[3] 白音夫，等. 中草药，1996, 27(12): 729
[4] 姚秀娟，等. 中国药理学报，1995, 16(2): 152
[5] 王嘉骏，等. 药学学报，1993, 28(11): 812
[6] 陈晓红，等. 中国药理学报，1996, 17(4): 348
[7] 陈海生，等. 药学学报，1991, 17(4): 755
[8] 徐春，等. 中国药理学报，1996, 26(10): 329
[9] 马国义，等. 中国药理学报，1994, 15(4): 367
[10] 潘竞先，等. 中草药，1992, 23(9): 453
[11] 唐元清，等. 药学学报，1996, 31(2): 151
[12] 李玲，等. 药学学报，1993, 28(3): 238
[13] Ozaki Y. Chem Pharm Bull, 1992, 40(4): 954
[14] 尹卫平，等. 中草药，1997, 28(1): 3
[15] 徐任生. 天然产物化学. 第 1 版. 北京：科学出版社，1993: 710
[16] 畅行若，等. 药学学报，1983, 18(1): 45
[17] Chang M M, et al. Phytochemistry, 1985, 24: 2079
[18] Rodrigues M M, et al. Phytochemistry, 1984, 23(3): 667
[19] Ichihara A, et al. Tetra lett. 1978, (33): 3035
[20] Diaz D P P, et al. Phytochemistry, 1980, 19(2): 285
[21] 吴寿金，等. 化学学报，1980, 38(2): 156
[22] Itoigawa M, et al. Planta Med, 1991, 57(4): 317
[23] 中国科学院上海药物研究所植物化学研究室编译. 黄酮体化合物鉴定手册. 第 1 版. 北京：科学出版社，1981
[24] 肖崇厚. 中药化学. 第 1 版. 上海科学技术出版社，1987: 191
[25] 李教社，等. 药学学报，1996, 31(11): 849
[26] 阚毓铭，等. 中国药学杂志，1994, 29(10): 608
[27] Ogata K, et al. Planta Med, 1995, 61(5): 472
[28] 范文起. 中草药，1981, 12(7): 27
[29] 余竞光. 海洋药物，1983, (3): 166
[30] 余竞光. 海洋药物，1983, (4): 207
[31] 赵凯存，等. 药学学报，1993, 28(5): 342
[32] 中国科学院上海药物研究所抗疟研究组. 医药工业，1979, (1): 30
[33] 刘静明. 化学学报，1979, 37(2): 129
[34] 青蒿研究协作组. 药学通报，1979, 14(2): 49
[35] 青蒿素结构研究协作组. 科学通报，1977, 22(3): 142
[36] 徐国钧. 生药学（第 2 版）. 北京：人民卫生出版社，1995: 258
[37] 王伟成，等. 中国药理学报，1982, 3(3): 188
[38] 李志田，等. 药学学报，1991, 26(3): 209
[39] Kupchan S M, et al. J Am Chem Soc, 1972, 94(20): 7194
[40] 孙南君，等. 药学学报，1979, 14(1): 39
[41] 孙南君，等. 药学学报，1981, 16(3): 233
[42] 丁立生，等. 药学学报，1993, 28(3): 188
[43] 陈若芸，等. 药学学报，1990, 25(12): 940
[44] Kitagawa I, et al. Chem Pharm Bull, 1983, 31(2): 689, 698
[45] 李从军，等. 药学学报，1994, 29(6): 449
[46] 钟炽昌，等. 化学学报，1975, 33(1): 35
[47] 舒国欣，等. 化学学报，1980, 38(2): 196
[48] 谢晶曦，等. 药学通报，1984, 19(6): 49
[49] 江苏新医学院. 中药大辞典（下册）. 第 1 版. 上海科学技术出版社，1977: 2170
[50] 阚毓铭，等. 中药通报，1988, 13(2): 35
[51] 阚毓铭，等. 中草药，1994, 25(1): 3
[52] 蒋仲芳，等. 中草药，1991, 22(7): 291
[53] 张东明，等. 药学学报，1991, 26(5): 341

[54] 邱声祥,等.药学学报,1990,25(6):473
[55] 娄红祥,等.药学学报,1992,27(8):595
[56] Hembree J A, et al. J Nat Prod, 1979,42(3):293
[57] Koike K, et al. Chem Pharm Bull,1980,28(2):401
[58] 三桥 博,等.天然物化学(日).南江堂,1985:156
[59] Abe F, et al. Chem Pharm Bull,1977,25(10):2744
[60] Yamauchi T, et al. Tetra Lett, 1978,(21):1825
[61] Abe F, et al. Chem Pharm Bull, 1979,27(7):1604
[62] Seiber J N, et al. Phytochemistry, 1978,17(5):967
[63] Shimada K , et al. Chem Pharm Bull, 1982,30(11):4075
[64] Hanada R , et al. Phytochemistry, 1992,31(10):3547
[65] 肖崇厚.中药化学.第1版.上海科学技术出版社,1987:380
[66] Saijo R, et al. Phytochemistry, 1983,22(3):733
[67] 西岡五夫.药学杂志(日),1983,(2):125
[68] 西岡五夫.タンニンに関する最近の研究.日本药学会第104年会.东京,1983
[69] Nonaka G, et al. Chem Pharm Bull, 1982,30(6):2255
[70] Nonaka G, et al. J Nat Prod, 1990,53(3):587
[71] Takashi Y, et al. Chem Pharm Bull. 1989,37(4):920
[72] 三桥 博,等.天然物化学(日).南江堂,1985:219
[73] Nishimura H, et al. Chem Pharm Bull, 1986,34(8):3223
[74] Ishimaru K, et al. Chem Pharm Bull, 1988,36(9):3319
[75] 何云庆,等.中草药,1994,25(8):396
[76] 张鄂中,等.动物活性成分化学.第1版.天津科学技术出版社,1995:40
[77] 邹澄,等. 云南植物研究,1992,14(1):114
[78] 筱田雅人,等.药学杂志(日),1978,98(2):139
[79] 郭晓昕.国外医药.植物药分册,1992,7(3):142
[80] Yahara S, et al. Tetra lett,1989,30(44):6041
[81] 路英华,等.生物化学杂志,1988,4(2):166
[82] Mor A, et al. Biochemistry, 1991,30(36):8824
[83] 周新华,等.生物化学与生物物理学报,1988,20(4):385
[84] 于德泉,等.药学学报,1980,15(5):306

第十章 中药药理

中药药理，是以中医基本理论为指导，用药理学方法研究中药对机体各种功能的影响及其作用原理，也研究其在机体内的吸收、分布、代谢及排泄的过程。中药药理研究正从两个方面不断深入。由于化学工作的成就，中药有效成分不断被发现，有效单体的药理研究不断增加；另一方面，中医临床用药以复方为主，对古代经方以及现代经验方的药理研究也已起步。由于单味药的有效成分不止一个，复方的研究就更为复杂。但只有对单体、单味药和复方的药理研究不断深入，才能使中药为世界医学所接受，使中药与现代药学接轨。

第一节 中药药理研究概况

一、中药药理研究简史

药物之治病，均由其药理作用使然，中药也非例外。中药的药性和功能，如寒热温凉、升降沉浮、活血化瘀、清热解毒等，可以认为是古人对药物作用的认识。19世纪以后，西方文化进入我国，现代医学渐被普遍接受，本世纪初开始了中药的现代研究，但以化学分析居多，直至本世纪20年代，陈克恢等对麻黄、当归的研究才开中药药理研究之先导，其中以麻黄的研究较为深入。1924年发表的关于麻黄药理的论文，指出其有效成分麻黄碱的药理作用与肾上腺素类似而持久，其药效完全与交感神经兴奋剂相同[1]，这是我国学者发表的第一篇具有重大影响的中药药理研究论文。报告发表后，引起了国际医药界的广泛注意，形成了世界范围内的麻黄研究高潮，20年代全世界发表的有关论文每年均在百篇以上[2]。除麻黄外，20～40年代研究较多的中药还有当归、乌头、延胡索、鳖甲、仙鹤草、防己、贝母、使君子、鸦胆子等数十种，其中常山、鸦胆子两药，在抗战时期，西南各省疟痢流行时，在西药断绝的情况下，作为抗疟、抗痢药物，为解决军民需要曾起过一定的历史作用。但总的来说，在这一段时间内，由于战争动乱，经费短缺，研究条件较差，中药药理研究进展缓慢。除麻黄一药之外，其他基本上属于初步性质上的研究，且一般存在以下几个方面的问题：一是比较忽视传统医药学的理论和经验，例如研究延胡索不研究其止痛，研究贝母不研究其止咳；二是比较忽视药物来源，对其植物来源和药物品种均未加鉴定，买来就用，因而难免有些结论张冠李戴，但是这一时期的研究为50年代以后中药药理研究的大发展打下了初步的基础。

50年代以后，由于国家的重视，中药药理研究取得了迅速发展。50年代和60年代，主要在强心、降压、抗菌、驱虫、镇痛、抗炎、利尿、解热等方面寻找有效中药。70年代主要从治疗冠心病、慢性支气管炎、恶性肿瘤、慢性肝炎以及中药麻醉、肌肉松弛剂、计划生育等方面作进一步深入的研究。自70年代后期起，中药的药理研究进入了新的发展阶段，在中医药理论指导下的单味药和复方研究取得许多重要进展，密切结合中医药理论的活血化瘀、扶正固本、通里攻下、清热解毒等治则、治法研究发展很快，活血化瘀药物在血小板和微循环药理方面的研究和扶正固本药物在分子水平上的研究均取得了重要的突破。对常用中药药理作用的认识不断累积并逐渐系统化，对四气、五味等中药药性理论的实质也逐渐有所了解。开始形成了一门专门的学科——中药药理学。其代表著作有周金黄、王筠默主编的《中药药理学》[3]，王浴生主编的《中药药理和应用》[4]，李仪奎主编的《中药药理实验方法学》[5]等。目前对中药的药理研究方兴未艾，每年发表的论文在千篇以上，大多数是常用药物，但也不乏民间草药和海洋药物，涉及单味、复方、治法治则、专病专药、配伍关系等多个方面，整体、器官、细胞、亚细胞、分子水平等不同层次，研究领域不断扩大，水平不断提高，特别是近代分子生物学的发展，使中药的药理研究深入到一个更加微观的世界，更由于我国新药研制的规范化和法制化，中药新药研制更促进了中药的药理研究，并与药化、临床研究密切协作，为中医药的现代化正在作出愈来愈大的贡献。

二、中药药理研究的重要意义

（一）沟通中西医药学

中医和西医分属两个不同的理论体系。中医药对某些疾病有独特的疗效，但自《本经》起，至《新修本草》、《本草纲目》，以至清代各种本草书籍，均很少有其药理作用的记载，致使中药的防病治病作用难为国外医药界所理解。如人参为贵重中药，其大补元气，补肺益脾，安神益智，补五脏，安精神，“回阳气于垂绝，却虚邪于俄顷”等功能不易为现代医学所理解，而经现代分子水平的研究表明，人参能促进人体脑、心、肝、肾、睾丸、骨髓等重要器官内蛋白质和核酸的生物合成，增强人体细胞和体液免疫，包括吞噬细胞和自然杀伤（NK）细胞的活性，补体和干扰素的产生，T细胞和B细胞的转化、增殖，白介素2（IL-2）等淋巴因子的产生和抗体的形成等方面的作用，以至其抗超氧自由基、减少脂褐素生成等研究结果，为上述人参功能做出了现代医学能够理解的注释。可以认为药理作用研究愈充分，中药的功能愈易为世界医学所接受。中药的药理研究在使中药与世界接轨方面起到了重要作用，成为中西医药学的桥梁。

（二）发现新药材，发展新药物

我国地域辽阔，药材资源非常丰富，本书选载8 980多种，但其中大多数虽有一定的民间经验，仍鲜为人知，应用不广。为《中华人民共和国药典》所收载的法定药材仅500余种。加速中药的开发与利用，药理研究是一条不可缺少的重要途径，如穿心莲、绞股蓝，以往虽有一定的民间经验，却应用范围狭窄，后经研究发现，穿心莲确有显著的抗菌、抗炎作用，绞股蓝确有显著的调节免疫功能、降低血脂等作用，其应用已明显趋于广泛。银杏叶过去很少药用，近年来发现其对心脑血管的作用后，现已成为一种重要的药材资源。

我国中药材60%左右依靠野生资源提供。但野生资源由于受自然条件的局限，中华人民共和国成立以来，产量虽有大幅度的增高，但比之人口的增长率，许多药材仍然供不应求，需经过多种途径扩大来源，其质量如何，还需经过药理、药化等现代化研究加以确定。如贝母有川贝、浙贝，现经研究，湖北贝母和皖贝母的镇咳作用不在川贝、浙贝之下，可供药用。

此外，野生药物如能够家种、家养，则可大面积种植、饲养；国外进口的药物价格昂贵，如能引种，则可为国家创造大量的财富，且缓解紧张的资源。但以上种种措施，制成的药材质量如何，是否能代替野生、进口药材，均需经过药理、药化等现代化手段的检测，才能决定。近年来，在这方面的研究已取得了不少成果，如虫草菌丝代替冬虫夏草的研究，与天麻共生的密环菌代替天麻的研究，引流熊胆代替熊胆的研究，人工配制的麝香代替麝香的研究，人工合成的牛黄代替天然牛黄的研究，西洋参国产化的研究等，最终都是经过药理、药化的检测而成为新的药材资源。

（三）阐明中医药理论

近二三十年来的中药药理研究，说明以药探理是一种行之有效的研究中医中药理论实质的重要途径。以药探理，即根据中药或其组成方剂的药理作用，反证探讨中医药理论。主要做法是在中医药理论的指导下，根据药物的临床疗效，进行实验研究，然后将研究结果印证和阐述中医药理论，如通过滋阴药及其经典方、药的研究，探讨阴虚证的实质；通过助阳药及其经典方、药的研究，探讨阳虚证的实质；通过活血化瘀方、药的研究，探讨血瘀证的实质等。中药药理的研究已成为沟通中医、中药之间的桥梁。中药药理研究对中药药性的研究也是非常重要的手段，根据历年来中药药理研究所得资料分析，发现中药的归经和其药理作用存在一定的相关性，如具有抗惊厥作用的钩藤、天麻、全蝎等22味中药，中医均将其归入肝经，这与中医"肝主筋"、"诸风掉眩，皆属于肝"的认识相吻合。这同样也有助于说明归经与脏腑理论的内在联系。

（四）促进现代药物开发

煎剂是中药的主要剂型，具有辨证论治、随证加减的主要优点，但煎煮费时，携带不方便，且杂质很多。从中药开发现代化新药，对新药研究是一条捷径。我国作为天然药物的大国，中医中药有广泛的群众基础，疗效好，毒性低的验方、单方到处都有，可作为新药研究的基础。但还需通过包括药理研究在内的大量的工作，我国卫生部1985年颁布了《新药审批办法》，规定申请新药都需要有充分的药效学和毒理学研究，通过有效性和安全性论证后才能予以支持。法规颁布之后，近十余年来，中药药理和毒理研究在新药的发展上起着巨大作用，数以百计的中药新药问世，在防病治病中发挥了愈来愈大的作用。

三、中药药理作用的特点

（一）多效性

合成药物一般都是结构明确的单体药物，而中药成分非常复杂，因而导致作用的多样性。以人参为例，人参中含有皂甙、多糖、挥发油、麦芽醇（maltol）、有机酸等多种活性成分，皂甙又有 Rg_1、Rg_2、Rg_3、Rb_1、Rb_2、Rb_3、Rh_1、Rh_2 等20余种单体皂甙，作用各不相同。又如大黄有蒽醌衍生物，鞣质和多糖等活性成分；三七含三七氨酸，有止血作用，含人参皂甙 Rg_1，有抑制血小板聚集的作用，故既能止血又能活血，还含有具止痛抗炎作用的人参二醇型皂甙。同化学药物相比，虽然后者也可以同时表现几种作用，但中药作为天然药物其作用面要比化学合成药物广泛得多。

（二）量效关系的复杂性

由于中药的多成分性，而且同时有对立作用成分的也很多见。如人参皂甙中，以 Rg_1 为代表的三醇型皂甙，对中枢神经作用以兴奋为主，而二醇型皂甙以镇静为主。大黄中蒽醌衍生物对机体免疫功能呈现明显的抑制作用，而大黄多糖作用相反，可明显提高机体的免疫功能。因此中药剂量和效应之间的关系远较化学药物复杂，后者量效关系是作用的基本规律，即在一定的剂量范围内机体对药物的反应大小与药物的剂量呈线性关系。而中药即使在一个更狭窄的范围内，药物作用可随剂量的增大而增强，但很少能表现线性关系。小剂量和大剂量的作用表现相反的情况也是常见的。

由于对立作用成分的存在，机体的功能状态对药物的反应性可产生巨大的影响。如陈皮、枳实等理气药常含有较多的挥发油，对胃肠运动有缓和的刺激作用而增强其蠕动，而所含橙皮甙类成分，可抑制肠管运动，因而当胃肠运动衰弱时，胃肠道对兴奋性刺激——挥发油的反应增强而有促进胃肠运动的作用；而在胃肠痉挛时，则可对抑制成分橙皮甙等反应增强，而具解痉止痛作用，呈现"双相调节"现象。

（三）药效的相对不稳定性

中药的药理作用易受多种因素的影响，如品种、产地、采收时间、贮藏条件、炮制、煎煮方法和提取工艺等，它们均可影响其所含有效成分的质和量，从而影响药效，而这种影响，有些可以是数倍甚至数十倍的差异。如正品的青海掌叶大黄，其泻下作用的半数有效量（ED_{50}）可较华北大黄强10倍以上。槐花中止血有效成分芦丁的含量以未开花前的花蕾（槐米）中为最高，已开放的花中则减半。炮制对药效的影响尤为明显，生大黄有较强的泻下作用，制大黄则泻下作用明显减弱而抗菌作用增强，这是由于炮制后其泻下成分结合型蒽甙分解成其甙元所致。生附子含有乌头碱而对心脏有毒性，炮制后乌头碱分解破坏而毒性降低。生附子含胶质较多，炮制后使胶质破坏，而有效成分易于煎出，故药效增强。生半夏有致吐作用，而炮制后的姜半夏不仅无致吐作用，且有镇吐作用。此外，煎煮的火候、时间等都会影响药效。贮藏时间，对药物成分有明显影响，从而影响药效。如三棵针的主要有效成分小檗碱，随贮存时间延长而逐渐减少，贮藏3年以上者，小檗碱含量可降低1/3以上，如不采取避光措施，可降低一半以上。因此，研究中药的药理作用，必须充分注意控制以上各种条件，才能得到比较稳定的药效。在不同条件下产生的药理作用（或毒性），可以出现差异，甚至出现很大的差异。如一个药物可以出现几个不同的半数致死量（LD_{50}）数据等。

（四）成分与全药材作用的相关性和差异性

中药的药理作用是因其有效成分的存在而出现的，后者是前者的物质基础，故成分的药理作用同全药材是密切相关的。但另一方面，全药材中含有多种成分，其药效是全部成分的综合反映，因而就单个有效成分而言，其药理作用同全药材不可能完全一致而有差异性。差异性是绝对的，相关性或同一性是相对的。有效成分对全药材作用相关性的程度取决于其含量和活性强度。但即使是含量较高的成分，如麻黄中的麻黄碱，黄连中的小檗碱，也不能把其成分与全药相等同，如麻黄有利尿作用，而麻黄碱无此作用。如果该成分在全药材中含量很低，则它同全药材的作用可无明显的相关性，如四氢巴马汀（延胡索乙素）具有较强的镇痛作用，是延胡索镇痛的重要物质基础，而黄连中也含有少量四氢巴马汀，但因含量很低，故黄连并无明显镇痛作用。本书药理部分也写了一些与全药材药理作用相关性较大的成分的药理作用，但即使如此，成分的药理作用仍不能等同于全药材的药理作用，更不能在化学成分中见有某种成分而即认为其全药材具有某种药理作用。此外，药材成分如果不能从胃肠道吸收，则尽管该成分在全药材内含量较高，活性较强，以传统的煎剂给药时也不能产生该成分的药效，如青皮、枳实等柑橘属药材内含有辛弗林，注射给药有强大的拟交感活性，但口服时不出现；天花粉蛋白有致流产作用，但口服并无这种作用。

第二节　中药药理研究对药理学的贡献

一、抗病原体中药

许多中药历来用于治疗痈疖疮疡，热毒泻痢，咽喉肿痛，脓性带下等症，有良好疗效。本世纪50～60年代，曾对中药的抗菌作用进行过大规模的初筛试验[6,7]，阳性者不在少数，其中许多经进一步研究证明确有显著抗菌作用，如黄连、黄芩、黄柏、苦参、大蒜、金银花、连翘、大黄、牡丹皮、蒲公英、鱼腥草、穿心莲、四季青、丹参、紫花地丁、秦皮、千里光、肿节风、百蕊草、白头翁、山豆根、虎杖、鹿蹄草等。其中有些并已进一步分离提取到有效成分，为其有效性提供了物质基础，如黄连含有效成分小檗碱、黄连碱，黄柏含小檗碱，苦参含苦参碱、氧化苦参碱，黄芩含黄芩甙，鱼腥草含癸酰乙醛，金银花含绿原酸，牡丹皮含丹皮酚，大黄含大黄素、大黄酸、芦荟大黄素，秦皮含秦皮素和七叶树甙，丹参含隐丹参酮等二萜醌类化合物等。中药的抗菌作用强度虽不如抗生素或合成抗菌药物，但一般具有毒副反应小，细菌抗药性产生相对缓慢等优点，由多种中药组合成复方后，这些特点尤为明显。

已发现黄连、苦参、土槿皮、蛇床子、百部、硫黄、硼砂、大蒜等中药具有明显抗真菌作用，现代临床广泛用于真菌感染确有疗效，如苦参、蛇床子、百部等用于体癣、股癣等多种癣症，硼砂、土槿皮、苦参等用于真菌性阴道炎，大蒜或其有效成分大蒜素、大蒜新素用于隐球菌、白色念珠菌等引起的深部真菌感染等。

中药抗病毒作用的研究，在广度和深度方面均略逊于抗菌作用研究。据不完全统计，从中草药和天然药物中筛得对各种病毒具有活性的品种约200余个。其有效成分遍及黄酮类、生物碱、蛋白质、多肽、氨基酸、萜类、挥发油、甙类、酚、醛、醌、内酯、有机酸、鞣质、多糖和单糖等。如柴胡、桂枝、连翘所含挥发油均对流感病毒有抑制作用，陈皮、化橘红所含橙皮甙或柚皮甙对流感病毒和小疱性口炎病毒有抑制作用，黄连所含小檗碱和苦参所含苦参碱均属生物碱，前者对流感病毒和肝炎病毒有抑制作用，后者对柯萨奇病毒有抑制作用，老鹳草所含黄酮类物质有抗流感病毒作用，棉花根所含抗人免疫缺陷病毒(HIV)的棉酚为酚性物质，高山红景天所含抗柯萨奇病毒成分为酪醇和多糖类物质等。其他大部分体外实验已发现有抗病毒作用的中药，其有效成分尚不明，如茵陈蒿、牛黄、板蓝根等。值得注意的是，50年代以来，虽然使用鸡胚培养、组织培养筛选出了很多认为对流感病毒有效的中药和复方，但在动物实验和临床应用中，真正具有防治作用的却不多。而往往在临床上行之有效的药物，在鸡胚培养和组织培养，尤其在动物实验中效果却不满意。湖北省卫生防疫站使用鸡胚培养，对认为有效的49种中药进行预防筛选，结果只有黄连1种对各型流感有抑制作用，其余48种均无效。上海市卫生防疫站使用4种方法的鸡胚培养筛选中药及复方122种，仅有蚤休、贯众、石榴皮、五倍子4种具有防治作用。说明临床上有效的药物，其实际防治效果可能不是单纯的直接抑杀病毒，而是对机体有着多方面综合作用的结果。如已证实满山香在鸡胚试验和临床应用中具有抗流感病毒作用，经化学提取的不同有效部位在人胚肾单层细胞和鸡胚内也均有抑制甲$_3$型流感病毒的作用，此外，在相同量的原代鸡胚单层细胞中，能诱生出与聚肌胞(Poly I:C)效价差距不大的干扰素，从而揭示了满山香抗流感病毒的机制。对黄芪抗流感病毒作用的研究表明，黄芪注射液能增强小鼠腹腔巨噬细胞吞噬功能，而且吞噬功能的增强与抗病毒的高峰期一致，当用石英粉阻断小鼠体内巨噬细胞吞噬功能时，不影响黄芪诱生干扰素，却显著降低其对小鼠的保护作用，说明黄芪的体内抗流感病毒作用与其激活巨噬细胞有密切关系。

寻找抗艾滋病毒药物是近年来国外药物研究的一个热点，从我国本草中也发现了一些有意义的苗头。如已发现11种中药有抑制人免疫缺陷病毒即艾滋病病毒(HIV)作用，即螃蜞菊、穿心莲、牛蒡子、黄连、淫羊藿、紫草、金银花、夏枯草、紫花地丁、狗脊和苦参。从栝楼根中分离到的天花粉蛋白治疗艾滋病有效，它攻击和摧毁被艾滋病毒感染的细胞，但并非对所有患者均有帮助，原因未明。天花粉蛋白在细胞培养中可控制HIV在受感染的T细胞内复制，并可杀死受感染的巨噬细胞。甘草甜素可以抑制艾滋病毒斑的形成和感染细胞的变化，从而抑制艾滋病毒的繁殖，其抑制率达98%。从甘草中分离并配制成一种有效抑制HIV繁衍的药物(尼格利津)，其结构与美国研制的抗艾滋病药物叠氮脱氧胸苷相似，但它并无副反应，且临床证明是极为有效的一种治疗艾滋病药物。美国学者发现小柴胡汤中的黄芩甙元和黄芩甙有抑制逆转录酶作用，贯叶金丝桃的成分金丝桃蒽酮可治艾滋病，大豆皂甙、蓖麻白蛋白、棉酚对艾滋病有疗效，夏枯草中的夏枯草皂甙或硫酸多糖，螃蜞菊中的双萜乳糖，以及紫花地丁中的半乳糖的磺化多糖均有抑制HIV的作用。苦瓜的果和种子中分离到一种抗HIV的蛋白MAP30。

在中药的抗寄生虫研究方面，在50年代之前，已对传统用于驱虫的若干中药进行了研究，证实了某些中药的驱虫药效，如苦楝皮、使君子驱蛔，槟榔、南瓜子驱绦，并从中分离出有效成分苦楝皮素、使君子酸钾、南瓜子氨酸等。此外，近代较有成绩的发现有鹤草芽及其有效成分鹤草酚的驱绦作用，而特别值得提出的是我国在抗疟研究方面的成就。由于抗氯喹疟疾在世界范围内的出现，严重阻碍了消灭疟疾的进程，因此必须寻求新的高效、速效、低毒的抗疟药。中药青蒿截疟记载于公元300年左右的《肘后备急方》。但其煎剂疗效不够高。中国中医研究院改进提取方法，从中分离获得抗疟有效成分青蒿素，其抗疟疗效是抗疟药物研究史上继喹啉类药物后的一个重大突破。它对于抗氯喹疟疾、凶险型恶性疟疾、脑型疟疾的疗效达到国际先进水平，现已为世界卫生组织肯定与重视。青蒿素是一种具有过氧基团的新型倍半萜内酯，是与已知抗疟药结构完全不同的新型化合物。这推翻了过去认为抗疟药物的结构必须要有一个氮杂环的论断。

二、抗炎免疫中药

70年代后期提出的神经内分泌免疫调节(neuroendocrine-immune modulation, NIM)网络学说，证明在神经内分泌与免疫之间存在一个由多种神经递质、激素和免疫活性物质构成的完整调节环路，三者相互影响，共同维持机体内环境的恒定，并认为人类的生、老、病、衰都受此网络的支配与调控，免疫系统是整体调节的重要组成部分。对中药的大量免疫学研究与现代免疫学知识的结合已发展成为一门新的边缘学科——中药免疫药理学。

对于疾病、衰老或某些药物引起的免疫功能低下，现代常用生物制剂如卡介苗、短棒杆菌、胸腺素等以增强免疫功能。目前世界药物研制趋势已由化学合成药转向天然药物。从70年代起，对中药多糖的免疫研究越来越多，如人参、黄芪、当归、刺五加、淫羊藿、枸杞子、女贞子、冬虫夏草、茯苓、猪苓、银耳、天麻等多糖，都能不同程度地提高实验动物的淋巴细胞转化率和巨噬细胞吞噬指数，提高抗体滴度或淋巴细胞内cAMP和cGMP的含量。

近年来发现不少中药和方剂具有抗变态反应与免疫抑制作用。雷公藤和昆明山海棠报道很多，雷公藤的疗效比较确切。雷公藤具有明显的细胞免疫和体液免疫的抑制作用，还有显著的抗炎和兴奋垂体-肾上腺皮质系统的作用。雷公藤多甙可抑制迟发性超敏反应，延长皮肤移植的存活期，抑制植物血凝素(PHA)刺激所致的淋巴细胞增殖反应，抑制 T 细胞白介素 2(IL-2)产生能力，哮喘患儿服雷公藤多甙，T 细胞亚群 OKT_4^+ 细胞减少，OKT_8^+ 细胞增多，通过抑制 T 辅助细胞，增强 T 抑制细胞功能，对细胞免疫呈现显著的抑制作用；对免疫复合物肾炎，包括兔、鼠的 Masugi 肾炎、牛血清清蛋白性肾炎等以及柔红霉素性肾病，能抑制免疫复合物的生成，干扰和减轻免疫复合物在肾小球上皮细胞基底部和连接处的沉积，抑制炎细胞浸润和基底膜病变，抑制尿蛋白出现，降低血清和肾脏中脂质过氧化物丙二醛水平。对类风湿性关节炎和强直性脊柱炎疗效甚佳，不仅起效快而且停药无反跳现象。对自身免疫性疾病，如系统性红斑狼疮、贝赫切特综合征有类似于激素的免疫抑制作用，却比激素的副反应小，无反跳现象。对各种免疫性皮肤病，如银屑病、多形红斑、变应性血管炎、过敏性紫癜、泛发性湿疹、结节病等，其疗效不亚于激素，成为很多皮肤病的首选药物。除雷公藤和昆明山海棠外，经研究的免疫抑制中药尚有青蒿、甘草、黄芩、垂盆草、大枣、五味子、九节风、蒲黄、藏药雪灵芝、少年红、泽泻、桃仁、祖师麻等。

免疫调节剂与免疫功能的单纯抑制或单纯刺激不同，中药即使是单味药也因为含有多种成分，可以使过低的免疫功能提高，使过高的免疫功能降低，表现双向调节的能力。类似于目前常说的生物反应调节剂(BRM_S)，或适应原样物质。例如黄芪经凝胶过滤色层分离法共分得多个有效部位($F_1 \sim F_8$)，F_3 可提高淋巴因子 IL-2 激活杀伤(LAK)细胞以提高杀伤肿瘤效应。黄芪又有诱生干扰素(IFN)的作用，对于增强自然杀伤(NK)细胞、巨噬细胞活性，诱导 LAK 细胞，调节 T、B 细胞效应，有着重要的作用，故 F_3 是免疫促进成分。而 F_2 却有很强的免疫抑制作用，可作为免疫抑制剂用于肾脏移植抗排斥反应。当黄芪粗提品在合适剂量时起免疫增强作用，其免疫促进作用可能掩盖免疫抑制作用，但黄芪剂量过大、反而引起免疫抑制。又如从淫羊藿中提取出淫羊藿多糖(EPS)和淫羊藿甙(ICA)，EPS 对小鼠抑制性 T 细胞(Ts)的产生具有促进作用，增强对抗体生成的抑制。与 EPS 相反，ICA 对 Ts 细胞的产生有减弱作用，使抗体生成增高，提示淫羊藿和黄芪可能对机体免疫功能具有双相调节作用，在人体免疫功能偏低时，可以使其提高，偏高时，又可以使其抑制，表现了中药作用的特色。有学者认为，研究和发展抗炎免疫调节药将是今后抗炎免疫药理的主要研究方向之一。

在抗炎免疫药理研究中，中药有效成分或有效部分的研究，已取得显著成绩和进展。对多糖类研究较多的包括人参多糖、商陆多糖、枸杞多糖、银耳多糖、鹿茸多糖、党参多糖、猴头菌多糖、黄精多糖、黄芪多糖、云芝多糖、雷丸多糖等。多糖类物质主要是免疫增强或刺激作用，如商陆多糖具有显著增强小鼠腹腔巨噬细胞吞噬功能，促进巨噬细胞 IL-1 和肿瘤坏死因子(TNF)的产生，促进脾淋巴细胞增殖反应和淋巴细胞 IL-2 的产生等。作为延年益寿保健用药有其价值。甙类物质研究较多的如人参总甙、绞股蓝总甙、白芍总甙、白首乌总甙、山茱萸总甙、柴胡皂甙、龙芽楤总甙、珠子参总皂甙、锦毛黄芪总甙、三七花总皂甙、黄芪甲甙、茶籽皂甙等。甙类物质主要是抗炎与免疫调节或免疫刺激作用。雷公藤总甙则有明显的免疫抑制作用。甙类物质可能是今后中药开发研究的主要方向之一。生物碱类如川乌总碱、氧化苦参碱、雷公藤春碱等，主要表现为抗炎和免疫抑制作用。

三、抗肿瘤中药

抗肿瘤中药药理研究取得了重大成果，兹以下列数例说明。

青黛及靛玉红　我国医学科学院血液学研究所根据中医“清肝火”的治则发现当归芦荟丸治疗慢性粒细胞性白血病有明显疗效，经多种拆方研究表明，青黛单独应用即对动物肿瘤有效，使其平均生存期延长，说明当归芦荟丸中青黛是主要有效药物。青黛临床研究显示对慢性粒细胞性白血病有肯定疗效。植化研究证明，青黛含多种成分，其中靛蓝含量最高，但无效。后证明青黛中的微量成分靛玉红在动物试验及临床研究中皆显示明显疗效。由于靛玉红在青黛中含量甚微(0.11%)，现已可人工合成[8]。国外治疗慢性粒细胞性白血病的传统有效药物马利兰(白消安)，其均数生存期为 34.1～43.4 个月，而青黛治疗 17 例的均数生存期已达 47.2 个月。靛玉红的临床疗效胜于青黛，与马利蓝相比，不论在脾脏开始缩小时间及最好疗效发生时间等方面均不比马利兰差。更为重要的是发现靛玉红不是杀细胞药物。治疗的病例中均无骨髓抑制现象，却可缩短粒细胞成熟时间，因此是不同于一般化疗药物治疗原理的一类药物。

马蔺子及马蔺子甲素(irisquinone)　民间曾用马蔺子治疗肿瘤，后从马蔺子中提取了马蔺子甲素，对小鼠移植性肿瘤如宫颈癌(U_{14})、淋巴肉瘤、肝癌及艾氏腹水癌有效，在毒理研究基础上该药已进入Ⅱ期临床试验。马蔺子甲素并有促进免疫功能的作用，且为一种放射增敏剂，对体外细胞(人宫颈癌 HeLa 细胞)和体内移植性肿瘤小鼠乳腺癌、人肠粘液腺癌裸鼠移植等均有显著的放射增敏作用，对乏氧肿瘤细胞的增敏更强。临床上对肺癌、食管癌、头颈部肿瘤均显示一定的放射增敏作用。该药不同于目前国际上使用的亲电子性化合物(MISO)，是一种非亲电子性化合物，因而是一种新型放射增敏剂。它使放射增敏剂的研究领域拓展了。而且马蔺子甲素临床效果较好，能降低肿瘤细胞的谷胱甘肽含量，没有神经毒作用，这些优点是 MISO 尚不具备的。

粗榧、三尖杉酯碱(harringtonine)及高三尖杉酯碱(homoharringtonine)　福建民间曾用三尖杉树皮治疗肿瘤，从日本粗榧提得上述两种生物碱并对动物肿瘤有效。国内从三尖杉、海南粗榧和中国粗榧等中分离得 10 多种生物碱，该树皮中含量最高的粗榧碱无效。而三尖杉酯碱、高三尖杉酯碱、异三尖杉酯碱及脱氧三尖杉酯碱皆对白血病细胞株 L_{1210} 和 P_{388} 小鼠有明显抗白血病作用。三尖杉酯碱和高三尖杉酯碱对急性非淋巴性白血病的疗效与阿糖胞苷、柔红霉素相似，其特点为对较难治疗的早幼粒白血病有较好疗效；与目前常用的抗白血病药物无交叉耐药性；除静脉途径外，尚可采用鞘内给药。三尖杉酯碱抑制 ^{3}H-亮氨酸掺入 L_{1210} 细胞蛋白质，对 ^{3}H-胸腺嘧啶核苷掺入 DNA 也有明显抑制作用，但对 ^{3}H-尿苷掺入 RNA 无影响。在毒理学研究基础上三尖杉酯碱和高三尖杉酯碱经Ⅰ期和Ⅱ期临床试用皆对急性粒细胞性白血病有明显疗效。

紫杉及紫杉醇(taxol)　据国外从红豆杉(*Taxus brevifolia*)树皮中提取出紫杉醇的经验，我国学者发现中华紫杉(*Taxus chinensis*)不仅紫杉醇含量高而且资源充足。紫杉醇可明显延长荷肉瘤 S_{180} 小鼠的生存期，对黑色素瘤 B_{16} 有明显抑制作用。紫杉醇的作用机制与其他抗癌药完全不同，它促进微管蛋白的聚合，抑制其解聚，使细胞周期移行阻断在 G_2 期和 M 期。临床研究表明对卵巢癌及乳癌有突出疗效，被誉为近 15 年来最好的抗肿瘤新药，最近已经 FDA 批准上市。

喜树　喜树是我国特有植物，其所含喜树碱有抗肿瘤作用。国内从 70 年代初期起对喜树生物碱进行研究，从喜树中分离出 20 多种生物碱，其中喜树碱、10-羟基喜树碱，10-甲氧基喜树碱，

11-羟基喜树碱和11-甲氧基喜树碱具有抗肿瘤活性，并在世界上最先完成10-羟基喜树碱的全合成。10-羟基喜树碱毒性较喜树碱小、抗瘤谱较广，临床上可用于胃癌、肝癌、头颈部癌、白血病等的治疗[9]。

冬凌草及冬凌草甲素(oridonine)　河南民间用冬凌草治食管癌，从该科属植物中提取了多种二萜化合物，如冬凌草甲素。冬凌草甲素及乙素对动物移植性肿瘤白血病 L_{1210}、P_{388} 及艾氏腹水癌有明显治疗作用。

此外，从斑蝥中提取的一种单萜化合物斑蝥素，用于治疗原发性肝癌有一定近期疗效，但毒性较大。我国科研人员对斑蝥素进行化学结构改造，发现羟基斑蝥胺、甲基斑蝥胺和斑蝥酸钠的抗癌作用均与斑蝥素相近而毒性较小。以后又合成了去甲斑蝥素，临床用于原发性肝癌有效，治疗期间未见骨髓抑制。中药甜瓜蒂含有的葫芦素曾试用于原发性肝癌有效，毒副反应小，可长期服用。绿茶及红茶提取物可降低致癌物 N-甲基-N′-亚硝基-N-硝基胍(MNNG)的致突变作用及肿瘤促进剂 TPA 引起的促癌作用。姜黄中所含的姜黄素(curcumin)是一种有效的抗致突变剂，也是抗促癌剂。云芝多糖、香菇多糖、茯苓及猪苓多糖的免疫增强作用，能拮抗化疗引起的免疫抑制，可作为肿瘤患者辅助用药。

四、心血管系统中药

心脑血管病已成为我国主要致死、致残的病因，我国药理学工作者根据中医活血化瘀，益气养阴，芳香温通，平肝熄风等药物治疗心脑血管病的经验，对此进行了大量研究，取得显著成效。

具有抗心肌缺血作用的中药很多，其中研究较深入的如丹参、川芎、三七、红花、益母草、银杏叶、葛根、延胡索、麝香等。如丹参能使正常的、高脂血症及动脉硬化的动物冠状动脉扩张，冠脉流量增加，降低冠脉阻力。丹参素(β-3,4-二羟基苯基乳酸，DS-182)能显著延长小鼠耐缺氧时间，对垂体后叶素引起的大鼠缺血性心电变化有显著保护作用。结扎犬冠脉左前降支后，丹参素能显著改善心脏功能，缩小心肌梗死范围。丹参素也能明显舒张离体猪冠状动脉，对抗吗啡和普萘洛尔的收缩冠脉效应，丹参酮Ⅱ-A 磺酸钠(DS-201)能改善心肌梗死犬的左心室功能，缩小梗死范围，作用机制主要是开放冠脉侧支循环，增加缺血区的血液灌注。丹参注射液对家兔急性心肌缺血再灌注损伤的心肌有保护作用，可使缺血再灌心肌 ATP、ADP、AMP 和 AN(腺苷酸总量)以及 ATP/ADP、ATP/AMP 明显增加，缺血区脂质过氧化物和 Ca^{2+} 含量均明显减少，改善心肌线粒体膜流动性。丹参酮Ⅱ-A 磺酸钠对离体大鼠心肌缺血再灌注损伤亦有保护作用。许多由以上中药为主组成的复方制剂已被批准作为治疗冠心病新药投入生产。

从中药中寻找改善脑缺血的药物日益受到重视。上述改善心肌缺血作用的中药，不少同时还有良好的改善脑循环作用。如药理研究证明川芎及川芎嗪不仅具有扩张冠脉、增加冠脉流量的作用，且能使动物脑血流量显著增加，减轻氰化钾造成脑缺氧及双侧颈动脉结扎造成脑缺血所致的大鼠、小鼠的脑组织损伤和脂质过氧化物的增高。川芎能显著减轻兔脑组织缺血性损害和神经系统功能障碍。川芎和川芎嗪对血小板聚集有强大抑制作用，并能明显降低家兔血液粘滞度，阻止动脉血栓的形成，可用于治疗缺血性脑血管病。葛根总黄酮是近年研制成功的治疗心脑血管病的有效药物，主要有效成分是葛根素(puerarin)及其甙元。静注葛根素有降压和抗心肌缺血作用，还使血浆肾素活性降低，作用机制主要是通过β受体阻滞。葛根和葛根素还能明显改善脑血流量，改善椎-基底动脉循环，适用于高血压伴冠心病，高血压伴脑供血不足患者的治疗。

心律失常往往是冠心病的主要症状，具有抗心肌缺血作用的中药一般对由此引起的心律失常也有效。但实验证明，有些中药本身确有抗心律失常作用，可用于各种原因引起的心律失常。如汉防己所含粉防己碱(汉防己甲素，tetrandrine)，实验证明具有钙拮抗作用，是第一个被国内外学者肯定的钙通道阻滞中药，临床用于治疗高血压病已取得良好疗效。粉防己碱能拮抗毒毛花苷 G(哇巴因)和氯化钙诱发的心律失常，但对乌头碱和电刺激引起的心律失常拮抗作用较弱或不明显，作用机制与维拉帕米相似，主要是抑制了细胞膜上的电位依赖性钙通道，对阵发性室上性心动过速有效。蝙蝠葛(*Menispormum dauricum*)所含蝙蝠葛碱(dauricine，Dau)能对抗乌头碱、毒毛花苷 G、肾上腺素-氯仿诱发的心律失常。Dau 明显抑制猫乳头肌收缩力和去甲肾上腺素诱发的自律性增高，延长功能性不应期，降低心肌兴奋性，说明 Dau 对心肌不但具有钙拮抗作用，而且更重要的是可能具有抑制 Na^+ 内流的作用，因而其抗心律失常作用比粉防己碱更为广泛。延胡索所含水溶性生物碱(为季铵碱，碱Ⅰ)和水不溶性生物碱(为叔胺碱，碱Ⅱ)，可分别对抗不同实验性心律失常模型。碱Ⅰ对心电图的影响与胺碘酮相似，碱Ⅱ对心电图的影响与奎尼丁相似，碱Ⅰ对室性早搏效果较好，对房性、交界区性早搏效果不明显，碱Ⅱ对房性、交界区性早搏治疗作用较好，对室性早搏疗效较差。所含左旋四氢巴马汀和消旋四氢巴马汀也具有抗心律失常作用，并提示其抗心律失常作用机制可能是通过慢钙通道阻滞作用。四氢小檗碱也有抗室颤作用，对缺血再灌注心肌有保护作用，有抑制血小板聚集和血栓形成作用，四氢巴马汀和四氢小檗碱对实验性心肌梗死有保护作用，其作用机制亦可能系慢钙通道阻滞作用。从附子中提取的去甲乌药碱(DL-demethylcoclaurine，DC)对维拉帕米、烟碱诱发的小鼠缓慢性心律失常有一定防治效果，可改善房室传导，加快心率，恢复正常窦性心律，还可减少烟碱、维拉帕米中毒导致的动物死亡；对用甲醛破坏家兔窦房结的病窦模型，DC 可使减慢的心率提高，大部分兔的交界性逸搏心律恢复为窦性心律，ST-T 变化大多恢复正常。DC 可增加培养的乳大鼠心肌细胞的搏动频率和幅度，此作用可被吲哚洛尔(心得静)拮抗，DC 还能增加小鼠血浆 cAMP 水平，此作用可被普萘洛尔拮抗。DC 与异丙肾上腺素(ISO)合用时，可加强小剂量 ISO 的作用，而拮抗大剂量 ISO 所引起的最大效应。在猪心室肌细胞电生理研究表明，DC 是一种慢通道激动剂。临床上静滴 DC 可改善窦房结的自律性，改善窦房、房室的传导，明显缩短希氏束电图 A-H 间期。裸翠雀亭(denudatine)系从四川金阳乌头提出的一种生物碱，能对抗乌头碱、氯化钙诱发的大鼠心律失常，减慢大鼠和犬的心率，其预防乌头碱性心律失常的作用远比奎尼丁和苯妥因钠明显，化学结构与乌头碱相似，而其减慢心率和对抗乌头碱的作用又有一定量效关系，故认为其抗心律失常机制可能涉及受体占据过程。该药还可能是一种 Na^+ 内流抑制剂和慢钙通道阻滞剂。关白附所含的主要生物碱关附甲素能对抗乌头碱、毒毛花苷 G、氯化钙、缺血再灌注等引起的多种心律失常，提高猫的电致室颤阈值，降低 APA 和 Vmax，延长动作电位时程(APD)和 ERP，自律性降低，传导减慢，作用机制主要为抑制心肌细胞 Na^+ 内流。黄连和三棵针所含小檗碱对心脏有正性肌力和负性频率作用，有抗实验性心律失常作用，可延长豚鼠乳头肌 APD，还可以提高猫的电致室颤阈值。对室性和室上性心律失常均有效，无严重副反应，一般抗心律失常药对心脏均有负性肌力作用，而小檗碱却有正性肌力作用，这是其特点。小檗和细叶小檗根中所含小檗胺(berbamine)，能对抗乌头碱、毒毛花苷 G、氯化钙、乙酰胆碱、电刺激心室及心肌缺血等诱发的各种心律失常，

提高家兔电致室颤阈值，对离体豚鼠心房、人心耳梳状肌及豚鼠乳头肌具有负性肌力、负性自律性及延长有效不应期作用，其抗心律失常机制可能与抑制 Na^+、Ca^{2+} 通道，阻断组胺受体，扩张冠状动脉及抗心肌缺血、清除自由基等有关。从钩藤中提取的钩藤总碱及其主要成分钩藤碱(rhynchophylline)能阻滞电位依赖性钙通道，并抑制细胞内 Ca^{2+} 释放。钩藤煎剂可治疗Ⅱ、Ⅲ期高血压患者，能明显缓解头痛、头晕、耳鸣、心悸等症状。钩藤总碱注射液能明显减慢犬和大鼠的心率。对乌头碱、氯化钡和氯化钙诱发的大鼠实验性心律失常均有对抗作用，该药除抑制异位起搏点外，对房室和室内传导、窦房结也有抑制作用。从苦参中提取的苦参总碱，能对抗乌头碱、毒毛花苷 G、氯仿-肾上腺素等诱发的实验性心律失常，作用与奎尼丁类似。氧化苦参碱(oxymatrine)、去氢苦参碱(dehydromatrine)和苦参碱(matrine)可能是苦参抗心律失常的有效成分。苦甘草所含的槐果碱能对抗氯化钙、乌头碱、毒毛花苷 G 以及冠脉阻塞再灌流诱发的心律失常，其抗心律失常作用与心脏 β 受体无关，主要抗室性心律失常。所含槐胺碱能对抗乌头碱、毒毛花苷 G、氯化钡、氯化钙、氯仿、心肌缺血及电刺激等诱发的各种心律失常，提高犬电致颤阈值，减慢心率，延长 APD 及 ERP，使三相复极化斜率降低，但对 APA 及 Vmax 无影响，本品口服亦有抗心律失常作用。莲子心所含甲基莲心碱(neferine, Nef)为双苄基异喹啉生物碱，其抗心律失常作用类似奎尼丁和普鲁卡因胺，可能属 Ia 类药物。其作用可能与抑制心肌 K^+ 外流及 Na^+ 内流有关，对心肌细胞 Ca^{2+} 转运虽有抑制效应，但并非特异性钙拮抗剂。木防己所含木防己碱(trilobine)系异喹啉生物碱，能降低氯仿诱发的小鼠室颤发生率，提高毒毛花苷 G 诱发豚鼠心律失常的剂量，对抗氯化钡诱发的大鼠心律失常，推迟氯仿-肾上腺素诱发家兔心律失常的发作和缩短心律失常的持续时间，降低小鼠氯化钙-乙酰胆碱性房颤发生率，脑室注射或静注均能对抗脑室注射印防己毒素诱发的家兔心律失常。环常绿黄杨碱 D(cyclovirobuxine D)是从小叶黄杨提取的一种生物碱，能对抗毒毛花苷 G、乌头碱、氯仿-肾上腺素、氯化钡等诱发的多种实验性心律失常，可显著延长离体豚鼠心室肌细胞的 APD 和 ERP，主要影响动作电位第二时相，使缓慢内向电流失活过程延长及整个复极化过程推迟或减慢，能延长希氏束电图 A-H 间期和 H-V 间期。该药对冠心病引起的房性或室性早搏效果较好，对阵发性房颤可以延长不应期，缩短发作期，能使发作的时限缩短甚至消失，对慢性房颤无效。

本世纪 50～60 年代以前在寻找具有强心作用的中药方面做了大量工作，并有许多重要发现。研究较多的如夹竹桃、黄花夹竹桃、羊角拗、万年青、福寿草(冰凉花)、铃兰、杠柳、蟾酥等。并分别提取到强心有效成分，如黄夹甙，加拿大麻甙，万年青甙 A、B、C、D，杠柳甙，羊角拗甙等。

五、调脂中药

高脂血症是体内脂质代谢紊乱导致血脂水平增高的一种病症，是动脉粥样硬化(AS)的重要危险因子，是心脑血管疾病的主要危险因素之一，调整血脂是防治 AS 的主要措施之一。从中药中寻找新的调脂药物有广阔的前景。现已发现不少有效的调脂中药，研究较深入的如首乌、蒲黄、大黄、山楂、灵芝、虎杖、决明子、泽泻、月见草子等。

首乌能降低高脂动物血浆总胆固醇(TC)、三酰甘油(甘油三酯)(TG)及 β 脂蛋白，也能降低主动脉中的胆固醇(Ch)和肝脏 TG，使实验性动脉粥样硬化兔的动脉内膜斑块形成及脂质沉积明显减轻。首乌藤也能降低高脂动物血清 TC，升高高密度脂蛋白 HDL/TC 比值，减轻主动脉内膜脂质浸润。首乌醇提取物能提高血浆 HDL/TC 比值，显著抑制血浆 TC、TG、胆固醇酯(ChE)及游离胆固醇(FC)的升高，从而延缓 AS 的形成和发展。山楂提取物能使动脉粥样硬化兔血中卵磷脂比例升高，胆固醇和脂质在器官上的沉积降低。山楂核醇提取物可降低高脂鹌鹑血浆 TC、极低密度脂蛋白(VLDL)、低密度脂蛋白(LDL)及 TC/HDL 的比值，降低主动脉壁中 Ch 及 ChE 的沉积，明显减少 AS 斑块的形成。大蒜及其提取物能降低高血脂动物血浆 TC、TG、VLDL 水平，维护 α/β 脂蛋白的平衡，并使肝、肾 TC、TG 及肝总脂维持在正常范围，有效防止脂质在动脉壁上的沉积，明显减轻 AS 程度。酸枣果肉能明显抑制高脂膳食家兔血清 TC、TG、LDL 水平的提高，并维持 HDL、HDL/LDL 在较高水平，减轻冠状动脉粥样硬化的病变程度。

蒲黄不但显著抑制食饵性高脂血症所致的兔血清 TC、TC/HDL-Ch 值升高及动脉壁 Ch 沉积，还能防止 6-酮-$PGF_{1\alpha}$ 降低及血栓素 B_2(TXB_2)升高，使两者比值维持正常，其作用显著优于维生素 E，蒲黄能促进血管内皮细胞(EC)合成释放前列环素 I_2(PGI_2)，提高 PGI_2/TXA_2 比值，从而抑制 AS 形成。水蛭除能降低血清 TC、TG 水平外，还能升高 6-酮-$PGF_{1\alpha}$，降低 TXB_2 水平，维持两者的平衡，既能阻止主动脉和冠状动脉 AS 的形成，还能使已形成的 AS 病变明显消退。漏芦煎剂能降低高脂动物血清 TC 浓度，降低主动脉及血浆脂质过氧化物浓度，使动脉内皮细胞及平滑肌细胞损伤减轻，AS 病变减轻。赤芍能显著降低高脂血症家兔血清 TC、LDL-Ch、VLDL-Ch 和 TG，使 HDL-Ch 和 HDL_2-Ch 升高，显著抑制主动脉粥样硬化形成，降低血浆脂质过氧化物、TXA_2 和主动脉内膜脂质、磷脂及钙含量，升高血浆 6-酮-$PGF_{1\alpha}$，使 TXB_2/6-酮-$PGF_{1\alpha}$ 趋于平衡。玉米花粉能明显降低高脂血症家兔血清 TC，抑制脂酰过氧化物(AHP)及丙二醛(MDA)产生，调节 6-酮-$PGF_{1\alpha}/TXB_2$ 平衡，抑制血小板聚集和 5-羟色胺(5-HT)释放，使主动脉 AS 斑块明显减轻。高脂血症家兔喂服长梗薤白提取物可明显抑制主动脉和冠状动脉脂质斑块形成，血脂降低，脂质过氧化物形成减少，血浆动脉中 PGI_2 和 cAMP 水平升高，血小板聚集和释放反应受抑制，提示对 AS 形成有显著的抑制作用。

采用两性霉素 B-细胞模型法筛选胆固醇内源性合成抑制剂，发现丹参、大黄等具有抑制内源性胆固醇合成的作用。大黄、丹参可降低高脂大鼠血清 TC 和(或)LDL-Ch 及主动脉 Ch 的水平，提高血中 HDL-Ch、HDL-Ch/TC 水平。从当归和川芎中提取的阿魏酸可抑制血清 TC 水平升高，并浓度依赖性地抑制大鼠肝脏甲羟戊酸-5-焦磷酸脱羧酶，从而抑制肝脏合成 Ch。人工发酵虫草菌丝体经醇提取后用树脂分离制得的部分(CsB-851)能使正常及高脂小鼠血清 TC 降低。CsB-851 使[2-^{14}C]乙酸钠掺入小鼠肝的游离和酯化胆固醇的放射性明显减少，但不影响外源性胆固醇的吸收与排出，提示其降低血胆固醇的主要机制在于抑制肝胆固醇的合成。老山云芝多糖可使小鼠腹腔巨噬细胞的修饰 LDL(乙酰 LDL)受体数目增加，提高对乙酰 LDL 的结合。槐耳多糖能促进腹腔巨噬细胞摄取脂质，当与大黄树脂合用时，更能增强降脂及抗 AS 作用。

六、降血糖中药

糖尿病属中医"消渴"的范畴，用中药治疗糖尿病历史悠久，从本草中寻找有降糖作用的药物也取得重要成就。如人参多糖(GH_1)可降低小鼠血糖和肝糖原，此作用并不依赖于肾上腺素，GH_1 可促进胰岛素释放，但胰岛素可使肝糖原升高，与 GH_1 作用不同，GH_1 使丙酮酸含量增加，并抑制乳酸脱氢酶活性使乳酸减少，还能增强琥珀酸脱氢酶(SDH)和细胞色素氧化酶(CCO)活性，GH_1 降血糖作用可能主要由于其明显增强了与线粒体氧

化磷酸化作用和反映呼吸链中段和末段活性状态的二个重要呼吸酶 SDH 和 CCO 的活性，从而加速了糖的有氧氧化代谢过程。这可能是降血糖的主要原因。人参皂甙 Rb_2 可降低链佐星（链脲菌素）糖尿病鼠血糖，使大鼠肝糖原减少，肝中 6-磷酸葡萄糖含量增加，磷酸果糖激酶活性也显著增加，脂肪组织中脂肪累积，肝中 6-磷酸葡萄糖脱氢酶活性暂时增加，Rb_2 还能降低肝中 6-磷酸葡萄糖磷酸酯酶的活性。Rb_2 降血糖活性可能是增高糖酵解酶与减低糖原异生酶活性所引起。银耳孢子多糖对正常和四氧嘧啶诱发糖尿病小鼠均有降低血糖作用，银耳子实体多糖和木耳（*Auricularia auricula*）多糖也有相似作用，但作用较弱。褐藻淀粉（laminarin）口服，褐藻酸钠（sodium alginate）腹腔注射和猴头（*Hericium erinacaus*）多糖口服也有相似作用。对于小剂量链佐星与高热量饲料诱发的非胰岛素依赖性糖尿病（NIDDM）大鼠，大黄可提高胰岛素受体的结合力，从而明显改善糖耐量。蒙古黄芪多糖（APS-G）具有双向性调节血糖的作用，可使葡萄糖负荷后小鼠的血糖水平显著降低，又能明显对抗肾上腺素引起的小鼠血糖升高，对苯乙双胍致小鼠实验性低血糖有明显对抗作用，而对胰岛素性低血糖无明显影响。高山红景天多糖能降低正常小鼠血糖、肝糖原和血总脂，对四氧嘧啶、肾上腺素和葡萄糖引起的小鼠高血糖也有抑制作用，能抑制肝糖原增加，增强四氧嘧啶和肾上腺素引起的肝糖原分解，并使血总脂含量降低。从薏苡仁中分离的薏苡多糖 A、B、C 对正常小鼠与四氧嘧啶糖尿病小鼠均有明显的降血糖作用。三颗针所含小檗碱对正常小鼠及四氧嘧啶、肾上腺素、葡萄糖诱发的高血糖小鼠均有明显降血糖作用，有促进胰岛 β 细胞修复的作用，也可能通过抑制糖原异生和（或）促进糖酵解产生降血糖作用。苦瓜干粉可降低正常家兔和四氧嘧啶性糖尿病兔血糖，其丙酮提取物，连续服15～30d，对四氧嘧啶诱发的糖尿病大鼠亦可使血糖和血清胆固醇水平降低到正常范围，用药 30d 后，血糖一旦降低，即使停药 15d 血糖也不增加。苦瓜果汁给正常饥饿大鼠服用也可显著降低血糖，并证明只有无皂甙甲醇提取物才有明显降血糖作用。其降糖作用可能通过胰岛 β 细胞分泌胰岛素或改善胰岛素作用而产生。链佐星诱发的糖尿病小鼠服苦瓜水提取物可明显降低血糖，但同时对血中胰岛素水平无影响。对非胰岛素依赖性糖尿病人亦有明显降低血糖作用。刺五加叶皂甙给小鼠或大鼠多次腹腔注射，对葡萄糖、四氧嘧啶及肾上腺素诱发的高血糖均有抑制作用，也能降低正常小鼠血糖。绞股蓝提取物对正常小鼠血糖无明显影响，但对四氧嘧啶糖尿病小鼠有明显降血糖作用，能明显改善老年大鼠糖耐量低下。地骨皮对小鼠葡萄糖性及肾上腺素性高血糖有降低作用，而对正常小鼠血糖无影响，对糖尿病模型鼠胰岛 β 细胞形态结构的损害有一定的减轻作用。女贞子煎剂对正常小鼠以及肾上腺素、四氧嘧啶、葡萄糖所致高血糖小鼠均有明显的降血糖作用。

七、保肝中药

肝细胞损伤是各型病毒性肝炎、各种肝病及某些药物中毒的共同病理改变。其慢性过程常引起肝纤维化和肝硬化。保肝治疗虽受到临床医学家的重视，但迄今仍是治疗难点之一。祖国医学对肝病的治疗历史悠久，临床经验丰富，从本草中已研究出一些有效保肝药物。

（一）抗肝细胞损伤中药

青叶胆、连翘、女贞子等中药均含有齐墩果酸，皮下注射，可使四氯化碳（CCl_4）引起的变性坏死的肝组织恢复正常或减轻，丙氨酸转氨酶（ALT）活力下降，肝组织炎症反应减轻，血中丙种球蛋白下降，并能促进肝细胞再生，使坏死区迅速修复，从而抑制胶原纤维增生，使肝硬变难以形成。当归中所含阿魏酸钠可明显抑制 CCl_4 所致小鼠 ALT 和天冬氨酸转氨酶（AST）活性的升高，同时减少肝脏脂质过氧化产物丙二醛（MDA）生成，并能明显减轻肝脏病理形态学损害，使肝细胞病理损害减轻。CCl_4 中毒大鼠如预先给予牛黄的有效成分牛磺酸，可明显减轻 CCl_4 对肝脏的损害，使肝组织 MDA 生成减少，肝组织钙和线粒体钙含量降低，并明显减少 ALT、乳酸脱氢酶（LDH）的释放，促进胆红素的代谢，提示对 CCl_4 引起的大鼠肝损害具有明显的保护作用。在中药五味子研究过程中，为合成五味子丙素而获得的一个中间体联苯双酯，对 CCl_4 中毒大鼠肝损伤有较好的防治效果，可使受损的形态学变化和某些酶的活性恢复或接近正常水平，提示联苯双酯具有明显的抗肝细胞损伤作用，是治疗肝病的有效药物。五味子所含的五味子乙素（schisandrin B）对 CCl_4 和硫代乙酰胺中毒小鼠、大鼠均有降低血清 ALT 的作用，对原代培养的大鼠肝细胞脂质过氧化具有较好的抗氧化作用，使 MDA 的生成和 LDH 及 ALT 释放减少，细胞膜保持完整，明显提高肝细胞的存活率，五味子乙素抑制了 MDA 的生成和 NADPH 的消耗，并使肝脏因脂质过氧化损伤所造成的膜流动性降低恢复或增加，表明其能维持大鼠肝细胞膜在过氧化损伤状态下的稳定性。乙素和联苯双酯都对肝微粒体药酶有诱导作用，因而可提高机体的解毒功能，并有一定抗突变作用。乙素能促进 ^{3}H-亮氨酸掺入小鼠肝蛋白，还能显著促进饥饿小鼠肝糖原的生成。青蒿琥酯能降低醋氨酚中毒小鼠的死亡率和 ALT，减轻肝脏病理改变，对抗醋氨酚引起的肝脏还原型谷胱甘肽（GSH）耗竭，增加正常饥饿小鼠肝脏的 GSH 含量，提示其对抗肝细胞损伤可能与增加肝脏 GSH 储备，促进对毒物代谢产物的解毒有关。云南蕊木（*Kopsia officinalis*）中所含蕊木宁（kopsinine）对醋氨酚、CCl_4、硫代乙酰胺及泼尼松所致的肝损伤有显著的保护作用，ALT 及肝细胞病理损伤均低于对照组；还能促进部分切除肝脏小鼠的肝再生，促进 ^{3}H-亮氨酸掺入再生肝蛋白质和 ^{3}H-脱氧胸苷（^{3}H-TdR）掺入再生肝 DNA。蕊木宁能明显抑制 CCl_4 引起的肝微粒体 MDA 的生成，并能使 CCl_4 引起的升高的肝微粒体共轭双烯物（diene conjugate，CCl_4 中毒时可增加一倍）降低，能显著增加小鼠肝微粒体蛋白质含量，提高细胞色素 P-450、NADPH-细胞色素 C 还原酶、细胞色素 b5、氨基比林脱甲基酶及苯并芘羟化酶的活性，还能提高粗面内质网细胞色素 P-450 的含量，阻断 CCl_4 对膜结构的损伤，并能诱导混合功能氧化酶系统。从海南岛艾纳香（*Blumea balsamifera*）分离到的艾纳香素（blumeatin）能明显降低 CCl_4 肝中毒大鼠血清 ALT 和肝脏的 TG，增加血清 TG、β 脂蛋白和肝糖原，明显减少肝组织病理损伤，亦可降低硫代乙酰胺中毒小鼠血 ALT 和肝 TG，能明显缩短 CCl_4 中毒小鼠戊巴比妥钠睡眠时间，提示对肝损伤有保护作用。从甘草根中提取的甘草类黄酮（flavonoids）能显著降低 CCl_4 中毒小鼠血清 ALT、LDH 活性的升高以及肝内 MDA 含量的增加，减轻肝坏死，其保肝作用可能与其抗脂质过氧化有关。从长白柴胡（*Bupleurum komarovianum*）根中分离出的柴胡皂甙 a，对 CCl_4 所致肝损伤小鼠可促进肝脏中脂质代谢，使肝内过氧化脂质含量降低，ALT 和 TG 含量降低，而 GSH 含量升高。提示柴胡皂甙 a 有减少氧自由基和其他自由基对肝脏的损害，促进肝脏解毒作用。膜荚黄芪皂甙 I（astramembranin I）和绵毛黄芪皂甙 XI（astrasieversianins XI）均能对抗 D-半乳糖胺、醋氨酚引起的肝损伤，表现为减轻肝脏病变，使血清 ALT 降低，肝 MDA 下降，GSH 升高，提高肝微粒体细胞色素 P-450 活性。黄芪多糖能明显提高内毒素中毒小鼠的存活率，明显拮抗内毒素中毒小鼠肝脏的 MDA 升高，并能升高 GSH，对线粒体结构的损伤也有保护作用。人参皂甙 Ro 能抑制由半乳糖胺和 CCl_4 诱发的急性肝炎，而对 α 萘酚异硫腈酸酯诱导的急性肝炎无效，能明显抑制 CCl_4

诱导的肝脏羟基脯氨酸的升高和肝脏纤维化增生，表明人参皂甙在肝炎治疗中具有重要作用。黄褐毛忍冬(*Lonicera fulvotomentosa*)总皂甙对醋氨酚所致急性肝损伤有明显保护作用，能明显降低血清 ALT 和山梨醇脱氢酶(SDH)，其机制可能通过抑制细胞色素 P-450 药酶代谢系统，从而减少醋氨酚毒性代谢产物，诱导肝脏葡萄糖醛酸结合酶活性，增加醋氨酚葡萄糖醛酸结合代谢，从而加强醋氨酚在体内的解毒。黄褐毛忍冬总皂甙还能明显对抗镉所致的小鼠肝损伤，能诱导肝脏合成大量的金属巯基蛋白，该蛋白可把镉结合于胞浆中，从而减少镉在细胞核、线粒体、微粒体等的分布，由此减轻镉对肝细胞的毒性。

(二) 抗脂肪肝中药

人参粉对喂饲胆固醇(Ch)引起高 Ch 大鼠有明显降低肝 Ch、TG，显著升高肝中磷脂含量的作用。对照组大鼠的肝脏呈黄色，人参组的肝脏则呈正常红色，肝脂肪浸润的程度亦较轻。喂高脂饲料的大鼠，同时喂大蒜，能明显阻止肝中 Ch 和脂肪升高，用^{14}C标记的醋酸盐和棕榈酸饲养的家兔，大蒜可明显降低肝脂质内生；用^{14}C标记的蔗糖给小鼠腹腔注射，大蒜可明显减少肝中脂质的合成。喂服蜂花粉对 CCl_4 所致大鼠肝损伤可明显抑制肝中 Ch 和 TG 的升高与肝细胞的脂肪变性，降低血清 ALT 和碱性磷酸酶(AKP)。喂服党参花粉可防止 CCl_4 所致大鼠肝损伤引起的肝细胞脂肪变性，抑制胶原纤维的形成。何首乌粉可使实验性高脂动物肝中 TG 降低。其所含均二苯烯对过氧化玉米油引起大鼠的脂肪肝、肝功能损害和肝中过氧化脂质含量升高，均有明显的对抗作用。何首乌所含丰富的卵磷脂能阻止 Ch 在肝内的沉积。高脂饲料大鼠服姜黄色素 40d 可明显降低肝中 Ch 和 TG 的升高。丹参煎剂也能使实验性动脉硬化大鼠和家兔肝脂降低，尤其是降低肝中 TG，其机制可能是促进脂肪在肝中的氧化，从而降低肝脂含量。甜瓜蒂中所含葫芦素 B 对 CCl_4 所致肝损伤大鼠，可使肝细胞脂肪变性大为减轻；对 Ch、乙醇所致脂肪肝大鼠也明显减轻。水飞蓟素口服除能降低高脂饲料引起的高血清 TC 外，并能降低脂质在肝脏的沉积，使升高的肝脏 TC 和 TG 降低，能有效控制肝细胞变性、坏死的发展，加速组织修复及抑制胶原纤维的增生。

(三) 抗肝纤维化中药

实验性肝纤维化动物经丹参治疗后，其肝纤维化较对照组明显减轻，且肝脏胶原蛋白含量也明显低于对照组，动物尿羟脯氨酸排泄量也明显高于对照组，表明丹参可促进胶原纤维的降解，对 CCl_4 制备的大鼠肝损伤模型，丹参注射液能明显减轻肝细胞变性坏死，并促进肝细胞再生。镁-丹酚酸 B(magnesium lithospermate B, LSA-B)是从丹参中分离的一种水溶性成分，其抗氧化活性比维生素 E 的作用强近千倍，对半乳糖胺大鼠肝损伤，LSA-B 可显著降低血清 ALT 和 AST 活性，减轻肝细胞坏死，提高 6-酮基-$PGF_{1\alpha}$、PGD_2 及前列腺素总的生成量，对 CCl_4 大鼠慢性肝损伤、肝纤维化有良好防治效果，抑制纤维增生，降低肝组织羟脯氨酸含量。对培养的人皮肤成纤维细胞、LSA-B 通过抑制脯氨酸和赖氨酸两种羟化酶活性，而抑制胶原脯氨酸和赖氨酸羟化，从而抑制成纤维细胞胶原分泌，LSA-B 尚能抑制体外传代培养的贮脂细胞(FSC)的增殖，减少贮脂细胞的胶原合成、分泌。桃仁提取物能提高血吸虫病性肝纤维化家兔肝组织胶原酶活性，促进肝内胶原分解代谢，降低肝组织胶原含量。对四氯化碳肝纤维化动物模型也能提高肝组织胶原酶活性和抑制肝 FSC 的活化，有效地抑制胶原等基质的合成代谢，促进其分解代谢，使肝脏内Ⅰ、Ⅲ和Ⅳ型胶原、纤维连接蛋白(FN)、板层素(LM)大量减少。粉防己碱对 CCl_4 诱导的肝纤维化大鼠可使血清Ⅲ型前胶原(PCⅢ)、透明质酸(HA)及肝 HA 降低，肝细胞变性、坏死，炎细胞浸润及胶原沉积程度均明显低于对照组，肝组织中Ⅳ型胶原沉积减少，结合蛋白阳性细胞数明显减少，肝组织中 FSC 增殖及转化受到抑制，因而其抗纤维化机制在于抑制贮脂细胞增殖及转化，减少Ⅳ型胶原在肝组织中沉积。川芎嗪对 CCl_4 诱发的慢性大鼠肝硬化模型，可使肝组织胶原蛋白含量显著降低，纤维化程度减轻。但 ALT 活性甚至较模型对照组高，病死率亦相同。葫芦素 B、齐墩果酸、甘草甜素、甘草次酸、人参皂甙 Ro、五仁醇等对实验性肝纤维化也有一定减轻作用。

八、延缓衰老中药

延缓衰老药物药理研究取得了可喜的进展，已开发出不少新的制剂和产品。随着年龄增加，人体内抗氧化的酶如超氧化物歧化酶(SOD)、谷胱甘肽过氧化物酶(GSH-PX)活性下降，自由基积累过多，与生物膜中不饱和脂肪酸形成过氧化脂质(LPO)，进而引起细胞膜损伤，导致疾病和衰老。人参皂甙可提高老龄大鼠脑组织 SOD 活性，减少 LPO 生成，减少脂褐素在脑、心肌中的沉积。丹参为强自由基清除剂，其所含水溶性成分丹酚酸(salvianolic acid)A、B 和丹罗酚酸(rosmarinic acid)对大鼠脑、肝、肾微粒体的脂质过氧化均有较强的抑制效应，三者中效应最强者为丹酚酸 A，其作用比维生素 E 强百倍至千倍。其他中药如蛤蚧、银杏叶、生姜、红景天、沙棘、枸杞、绞股蓝、牛黄、胡桃、西洋参、灵芝、鹿茸、猕猴桃、黄芪、首乌等亦有此作用。

老年人免疫功能下降，机体防御能力明显降低，随着年龄的增长，癌瘤、感染等的发病率增加，如青年期大鼠(4 月龄)脾脏 T 细胞增殖反应(在刀豆球蛋白 A 诱导下)为 100%，中年(13 月龄)与老年(24 月龄)分别为 58%和 15%，其下降幅度中年为青年的 1/2，老年为青年的 1/4。能增强机体免疫功能的中草药很多，如黄芪、人参、灵芝、香菇、银耳、枸杞、党参、三七、刺五加、黄精、淫羊藿、首乌、茯苓、鹿茸等均可增强机体的免疫功能。

人的寿命与人体细胞的寿命有关，而人体细胞的寿命有一定时限，有人用人成纤维细胞在体外培养，平均分裂 50 代即终止。用人参浸出液培养人成纤维细胞可增强有丝分裂活性和生长速度，增大细胞密度，可延长细胞寿命。人胎肾细胞和地鼠及小鼠肾细胞培养成单层后，在营养液中加入黄芪，可使细胞在体外生长的寿命延长一倍左右，黄芪还可延缓人胚肺二倍体细胞的自然衰老过程，明显延长细胞寿命。红景天甙能延长人胚肺二倍体成纤维细胞的代数，延长细胞存活日数。枸杞和骨碎补对人牙龈成纤维细胞的平均寿命有延长作用。肉苁蓉、覆盆子和香菇多糖分别能延长果蝇和家蝇的平均寿命和最高寿命。银耳多糖及三七茎叶皂甙和蛤蚧能延长果蝇的平均寿命。枸杞及其多糖有延长果蝇及小鼠平均寿命的作用，但对最高寿命无影响。

切除动物性腺可促使早衰，而注射性激素可以防止。鹿茸可促进睾酮分泌，鹿茸精注射液能促进去势大鼠前列腺、精囊和包皮腺的生长。几种蚂蚁制剂对雌雄性大鼠生殖内分泌系统都有促进作用，性腺重量、血清性激素浓度增加。此外，淫羊藿等也有类似作用。

九、作用于中枢神经系统中药

20%人参乙醇提取物可拮抗樟柳碱和戊巴比妥钠造成的记忆获得不良，改善环己酰亚胺和亚硝酸钠造成的记忆巩固障碍以及 40%乙醇造成的记忆再现缺损。人参茎叶皂甙和人参果皂甙亦有相似作用。人参皂甙 Rb_1 和 Rg_1 对小鼠记忆有明显促进作用，其促进学习记忆的作用同增加脑内 M 胆碱受体数目密切相关。三七亦可拮抗樟柳碱造成的记忆获得不良和改善亚硝酸钠造成的记忆巩固障碍，但对巴比妥钠造成的记忆获得不良和乙醇引起的记忆再现困难则无作用。可见，人参与三七均可

改善小鼠学习和记忆，但人参明显优于三七。绞股蓝的水或醇提取物及皂甙 Rb_1 对小鼠学习、记忆亦有明显促进作用，改善樟柳碱等所致记忆获得、巩固和再现障碍。绞股蓝对 D-半乳糖造成的学习记忆功能减退具有明显的保护作用，尚能拮抗 D-半乳糖所致小鼠脑内单胺氧化酶 B 活性升高和脂褐质增集。鹿茸水提取物可抑制小鼠脑、肝单胺氧化酶 B 活性，使脑内单胺递质增加，给以鹿茸精，小鼠学习记忆能力得到加强。鹿茸所含的神经节甙脂类(gangliosides)对小鼠记忆获得、记忆再现、记忆巩固三个不同记忆阶段均有明显的促进作用，此作用与其能促进小鼠脑内蛋白质合成有密切关系。鹿茸磷脂、总脂及所含次黄嘌呤对小鼠脑单胺氧化酶 B 活性均有抑制作用，使脑内单胺类递质含量增多，对促进学习记忆有益。葛根醇提取物及黄酮、党参乙醇提取物的正丁醇提出部分，对小鼠和大鼠的学习功能均有明显促进作用，拮抗东莨菪碱等对学习记忆的损害作用。葛根醇提取物能拮抗东莨菪碱所致小鼠大脑皮质和海马乙酰胆碱含量减少和胆碱乙酰转移酶活性降低，这可能是葛根改善学习记忆作用机制之一。党参正丁醇提取物可使中枢 M 胆碱受体密度显著增多。从芹菜(*Apium graveolens*)籽中分离的芹菜甲素(3-*n*-butyl phthalide, 3-正丁基苯酞)能阻断马桑内酯(coriaria lactone)对大鼠学习记忆获得的损伤作用，还能增强大鼠的学习记忆过程。蜂花粉的丙酮提取物对小鼠和大鼠的学习记忆都有促进作用，可拮抗东莨菪碱对学习记忆过程的损伤。此外，川芎、杜仲、刺五加、补骨脂、远志、黄芪、首乌等也都有类似作用。

从千层塔(*Huperzia serrate*)分离的石杉碱甲(huperzine A, HUP-A)对大鼠红细胞膜、血清、猪脑尾核的胆碱酯酶(ChE)均有抑制作用，其对乙酰胆碱酯酶(AChE)的抑制作用强度为毒扁豆碱的 3 倍，加兰他敏的 30 倍。这种抑制为可逆性的，系竞争性与非竞争性混合型，但 HUP-A 对丁酰胆碱酯酶(BUChE)几乎没有抑制作用，而氨基甲酸酯类化合物如毒扁豆碱、溴新斯的明等对 AChE 和 BUChE 的抑制作用基本相当，表明 HUP-A 是 AChE 抑制剂。石杉碱 B(HUP-B)也有相似的抑制 AChE 的作用，但作用比 HUP-A 和毒扁豆碱弱，比加兰他敏强。用 Y 迷宫箱测试，HUP-A 能显著促进大鼠对明-暗分辨学习过程，对该反应的记忆再现有易化效应。毒扁豆碱也有上述增强作用，HUP-A 增强记忆再现的作用可被东莨菪碱和阿托品拮抗。HUP-A 和 HUP-B 均能明显改善小鼠由环己酰亚胺、亚硝酸钠、东莨菪碱以及最大电惊厥产生的被动回避操作记忆损害，明显促进老年小鼠的记忆保持。HUP-A 的作用强度与毒扁豆碱相当，但比 HUP-B 的作用强 10 倍。HUP-A 也能改善二氧化碳产生的识别障碍，对老龄大鼠的学习、记忆保持过程有明显促进。HUP-A 已经临床试用有明显疗效。

从长柄千金藤(*Stephania longipes*，俗称山乌龟或地不容)分离出的生物碱左旋千金藤立定(SPD)，对小鼠有镇痛作用，且连续服药 5d 对镇痛亦不产生耐受性，也无成瘾性，对三联菌苗引起发热家兔有解热作用。SPD 能对抗去水吗啡(APO)引起的大鼠定型活动(stereotypy)和狗的致吐反应，SPD 能引起小鼠短时强直性木僵，表明它是多巴胺(DA)受体拮抗剂。SPD 溶液滴眼可使兔眼压显著降低，抑制房水生成，推测其降眼压机制与阻滞眼内 DA 受体有关。SPD 可使自发性及两肾-夹型高血压大鼠血压下降，降压同时血清催乳素含量降低，而血浆去甲肾上腺素和肾上腺素浓度增加，尿钠排泄减少，提示 SPD 激动中枢 DA 受体，不激动外周 DA 受体，其降压作用可能涉及中枢 DA 受体的调控，与外周 DA 受体关系不密切。另有报道，SPD 可非竞争性地松弛氯化钾引起的兔离体基底动脉和肠系膜动脉的收缩，有较弱的钙拮抗作用，也能松弛 5-羟色胺(5-HT)引起的兔胸主动脉的收缩，提示 SPD 有 5-HT 受体拮抗作用。SPD 还对 α_1 和 α_2 肾上腺素受体均有阻断作用。SPD 对 D_1 和 D_2 两种 DA 受体亚型均有亲和力，对 D_1 的亲和力比对 D_2 的强 4～7 倍。SPD 是新型 DA 受体拮抗剂，但对 6-羟多巴胺损毁多巴胺能神经元后的大鼠旋转行为呈激动作用，与专一的 D_1 激动剂 SKF-38393 作用相似，SPD 尚能加强家兔和大鼠尾核 DA 释放，提示其对突触前 D_2 自身受体也是一个阻滞剂。

第三节　中药药理研究对中医药学的贡献

一、中药药理研究与寒热温凉药性理论

药性的寒、热、温、凉是我国历代医家在医疗实践中从药物对机体发挥的作用和从机体对药物所产生的反应中高度概括出来的一种理论。寒、热、温、凉四气(四性)是药性理论的核心，寒凉与温热是对立的两种药性，而寒和凉之间，热和温之间仅是程度上的不同，没有质的区别，故寒、热、温、凉四性，实际上可看作寒凉和温热两大属性，究竟寒凉药和温热药有何本质的区别，综合近 20 年的中药药理研究，概括地讲温热药可提高机体的功能活动(即可提高神经内分泌系统的功能，促进呼吸、循环、代谢活动，或者本身提供营养物质和供给能量，从而显示药物的温热作用；相反，寒凉药则降低机体功能(即可降低神经内分泌系统功能，降低代谢，抗菌、抗炎等)，从而显示寒凉作用。70 年代末国内学者对中医辨证论治基本纲领中的寒热进行了探索其本质的研究，认为寒证的原因可归于机体的热量不足；热证系因机体热量过剩，而且看到寒证和热证可因过量应用温热药和寒凉药而转化，本来辨证属于热证的患者，给清热药后病情缓解，热象渐退，各项生理生化指标也见恢复，如不更换方剂而继续用寒凉药，则可转而出现寒象，此时如改服温补药可使寒象缓解，各项生理生化指标也平行地回升。在治疗寒证过程中也见到因使用温热药过多而出现口燥、心烦、舌苔转黄等热象的病例[10]。提示寒凉药和温热药可影响机体内的产热量，它们可通过多种途径对机体的能量代谢包括产热过程产生影响[11]。

(一) 影响自主神经系统

自主神经系统分交感、副交感神经的节前节后纤维及它们分别的递质和受体。有人根据口腔温度、心搏间隔、呼吸间隔、唾液量、收缩压、舒张压 6 个指标估算人体的自主神经平衡指数，发现热证患者，平衡指数增高，尿中儿茶酚胺排出量增多，说明其交感-肾上腺活动增强，寒证患者则相反，分别经寒凉药和温热药治疗后，自主神经平衡指数渐趋正常，尿中儿茶酚胺等的排出量也发生相应改变，且这种改变出现在临床症状好转之前，进一步研究发现寒凉药和温热药能影响儿茶酚胺的生物合成和释放，如寒性药知母、石膏、黄柏、龙胆草等可使多巴胺 β 羟化酶(DβH，为催化儿茶酚胺生物合成的重要酶)的活性降低，从而减少体内儿茶酚胺的生成，黄连可降低心火旺患者体内儿茶酚胺的增高，反之，附子、肉桂、干姜等则使 DβH 活性增高，从而促进儿茶酚胺的合成。此外，寒凉药可使儿茶酚胺的排出量减少；温热药可使儿茶酚胺排出量增多，如麻黄碱能促进肾上腺素能神经末梢释放递质。故抑制和促进交感神经递质的合成和释放可能是寒凉药和温热药的基本作用之一。另外温热药和寒凉药还可通过兴奋或阻断 β 肾上腺素受体；增高或降低 β 肾上腺素受体的数目而发挥作用，如温里药附子、乌头、细辛、吴茱萸、花椒、高良姜、丁香等均含去甲乌药碱，后者能兴奋(激动)β 肾上腺素受体；寒性药生地、知母可纠正阴虚模型动物脑内 β 受体数目的增高，热性药附子、肉桂可使 β 受体数更加增多，而使阴虚模型

动物更恶化；附子、肉桂、淫羊藿等温热药则可纠正阳虚模型动物β受体数的减少。体内交感、副交感神经处于对立统一的平衡状态，有些温热药（附子、肉桂）和寒凉药（生地、黄连）在对β受体兴奋或阻断的同时，对副交感神经M受体则分别产生阻断和兴奋的作用。

（二）影响产热过程和能量代谢

Na^+-K^+-ATP酶是基础代谢下产热能的最主要的酶，在机体热生成中占主要地位，寒性药知母所含的知母皂甙及其水解产物知母菝葜皂甙元是典型的Na^+-K^+-ATP酶抑制剂，黄连、黄柏、大黄、栀子等都能抑制Na^+-K^+-ATP酶；温热药淫羊藿可使长期使用地塞米松的阳虚模型动物低下的Na^+-K^+-ATP酶活性回升到正常水平。甲状腺激素对机体的产热过程影响极大，有些寒凉药如海藻、昆布、黄药子、浮萍等因含大量碘而抑制TSH的分泌，对甲状腺激素的合成和释放也有抑制作用，另有人发现，长期喂饲寒性药造成的寒证模型动物，其脑内存在某种物质使腺垂体中TSH含量有所下降，温热药苁蓉、淫羊藿可纠正羟基脲制造的阳虚模型动物能量代谢的低下，鹿茸、附子、干姜、肉桂等均能提高动物的耗氧量，而石膏、知母、黄柏、龙胆草等寒凉药则明显降低耗氧量。由于根据耗氧量可推算能量代谢情况，故温热药可增加代谢功能，寒凉药表现为抑制。

（三）影响中枢神经系统

寒凉药黄芩、丹皮、钩藤、羚羊角、牛黄、冰片等有中枢抑制作用；温热药麻黄、天仙藤、五加皮、伸筋草等兴奋中枢，有人对灌服寒凉药的寒证动物和灌服温热药的热证动物给以电刺激后，分别观察到痛阈和惊厥阈值的升高和降低，表明给寒凉药的动物中枢处于抑制过程增强；给温热药的动物中枢处于兴奋过程增强。

（四）影响病原微生物对中枢的致热作用

病原微生物尤其是革兰阴性（G^-）细菌产生的内毒素在机体内诱生内热原而引起丘脑下部体温调节中枢前列腺素合成增多，使体温调定点上移而机体发热，寒凉药柴胡、黄芩可抑制前列腺素而产生解热效应。银花、连翘有对抗内生致热原的发热作用。另外临床遇感染性疾病及肿瘤辨证属热证者均需以寒凉药为主的方药治疗。

许多寒凉药如黄连、黄芩、黄柏、苦参、金银花、大青叶、板蓝根、连翘、穿心莲、鱼腥草、牛黄、野菊花、贯众、七叶一枝花、白头翁有抗菌、抗病毒等抗病原微生物作用，抑制由此引起的发热。

二、中药药理研究与清热解毒理论

中医临床遇发热不恶寒、口渴、口苦、尿黄、舌红、苔黄、脉数，甚则神昏谵语等症者，辨证属里热证，遂以清热法治之，里热证是由于外邪内传入里化热或因内郁化热所致的一类证候群，在诸证候中不难找到“火”、“毒”的临床表现，中医理论认为“火为热之极”，当外邪入侵体内，出现高热等症，可谓“火盛”，多见于感染性疾病的高热期，有研究认为一些革兰阳性（G^+）球菌及G^-杆菌所致的疾病，在急性期有类似于“火热”为病的特点。综合临床实践发现G^+球菌感染一般为单纯火热之邪，治宜清热泻火解毒，而G^-杆菌感染多为湿热之邪，需治以清热燥湿解毒。近年来一些研究者正在努力探求的是从细菌感染的致病特点，寻找中医辨证规律，从而确立使用清热解毒药的方针，将中医药理论与现代医学科学知识相结合是清热解毒药应用的一种趋势。经药理研究，清热解毒药具有下列药理作用。

（一）抗病原体作用

病原体是造成感染及温病证候的主要因素，清热解毒治则广泛应用于感染性疾病，而且有抗病原体效应的中药又较集中于清热解毒药，故清热解毒治则主要体现于应用清热解毒中药，清热药中大多数药具有一定程度的体内或体外抗病原体作用，如白头翁止痢，金银花治疮痈，黄连素治疗霍乱等均与它们能对抗相应病原体有关，实验研究发现黄芩、黄连、黄柏、金银花、连翘、大青叶、板蓝根、蒲公英、千里光、鱼腥草、白头翁、地锦草、大蒜、土槿皮等的抗菌作用较强，抗菌谱较广。经抗菌机制研究发现蒲公英、黄连主要作用于细菌细胞壁，还可使细胞质出现高电子密度的颗粒或团块，从而导致核糖体改变而干扰细菌蛋白质的生物合成。黄连能抑制金黄色葡萄球菌的呼吸和核酸合成，还可与DNA形成复合物而影响细菌DNA的复制，干扰细菌的繁殖。许多清热解毒药还具有抗病毒作用，如连翘种子挥发油可对抗亚洲甲型流感病毒和Ⅰ型副流感病毒，鱼腥草非挥发油部分对流感病毒FM_1实验性感染小鼠有明显预防保护作用。黄柏、贯众、败酱草等抑制乙型肝炎病毒表面抗原作用较强，紫花地丁有很强的抑制HIV作用，牛黄能直接灭活乙脑病毒。此外，黄连、黄柏、黄芩、蒲公英、菊花、紫花地丁、银花等对多种皮肤真菌有效。白头翁、鸦胆子、黄连抗阿米巴作用较强；鸦胆子、马鞭草具抗疟作用；苦参、白头翁、黄柏抗滴虫；栀子、黄芩、银花、连翘、穿心莲、鱼腥草、马鞭草抗钩端螺旋体等。

（二）抗细菌毒素作用

毒素有内毒素和外毒素之分，内毒素是G^-细菌细胞壁上的脂多糖，属特殊的抗原物质，其抗原性是引起临床发热、过敏及变态反应等的主要原因。内毒素具有较强的致热性和强烈的毒性，是温热病中发生热、惊、厥、闭、脱及“脏变”的主要原因；外毒素由G^+菌产生。有些清热解毒药具有抗细菌毒素作用，能使细菌毒素直接灭活，或对抗毒素所致的病理损害，如低于抑菌浓度的黄连、黄柏、知母等可明显减少金黄色葡萄球菌毒素的生成。金银花能明显保护绿脓杆菌内毒素所致小鼠死亡，并能对抗其所致家兔血压的降低。穿心莲对家兔致死性内毒素过敏有保护作用，亦使内脏损害程度减轻。用静脉注射内毒素造成小鼠内毒素血症，再以龙胆泻肝汤、清胆汤静脉注射进行治疗，可降低小鼠血中内毒素滴度。有人对100余种中药、方剂及中药成分进行了研究，结果发现具有直接抗内毒素作用的方药，大多集中在具有清热解毒功效的方药，如解毒化瘀汤[12]（七叶一枝花、白花蛇舌草、半边莲、金钱草、黄连、生大黄、丹参、枳实）对内毒素有拮抗作用，使大肠杆菌内毒素的LD_{50}从给药前的16.73±1.46ml/kg(20亿/ml)提高为20.85±1.21ml/kg，并能保护组织器官，特别是心、肝、肾等重要脏器，免受内毒素损害，对血浆内毒素的清除作用非常显著，能灭活内毒素之生物活性，直接对抗或抑制内毒素之抗原作用。清热药对内毒素的直接灭活作用或许能为温病“热毒”本质提供重要科学依据。

（三）对“里热证”证候的影响

里热证是机体在外邪入侵下所呈现的一种反应状态，其外在“宏观”表现主要有发热、急性炎症。“微观”表现则主要有血液学、血液流变学等改变，能否使发热患者的体温降低，是临床观察药物疗效和病情发展的重要指标，一些清热方药具有良好的解热作用，如银翘散有抗内生致热原诱发的发热，使发热高度及热程均显著降低。关于清热药解热的机制，初步研究发现柴胡、黄芩等对花生四烯酸代谢有显著影响，故它们的解热效应可能与抑制前列腺素合成有关，银翘散可使温度敏感神经元的放电频率恢复正常。急性炎症是热证的主要表现，抗炎作用是清热药的另一个重要共性，它们以抑制炎症早期的毛细血管通透性增高及渗出水肿为主，此外“里热证”常有明显的血液学改变，发热失水可致血液浓缩，病原体及其毒素可激活血小板、凝血系统及纤溶系统而出现血凝活性异常，从而引起血液流变学异常以致出现弥散性血管内凝血（DIC）等改变，呈“热瘀互结”现象。研究发现金荞麦、穿心莲、板蓝根等可抑制血凝，抗血栓形成，抗

DIC，改善血液流变性及微循环，从而纠正"里热证"的血凝和血液流变学异常。

（四）对机体免疫功能的影响

很长一段时期中人们常把清热药的清热功效与抗菌、抗感染作用等同起来，甚至把清热药与抗生素相提并论。可是大量研究资料表明，其一是至今还没有一个清热药具有像抗生素那么强大的体内外抗病原微生物作用；其二是清热药在体内往往达不到有效的抗菌浓度，如黄连在体外有很强的抗菌作用，抗菌浓度在1:160～1:640之间，而其主要抗菌成分小檗碱在体内仅能达到1μg/ml的浓度，大大低于其有效抑菌浓度。不过事实是清热药虽然抗病原微生物作用不很强，在体内又较难达到有效抗菌血浓度，但临床实践中却证明其对许多感染性疾病有很好的疗效，由此启迪人们想到清热中药除抗病原体作用外，可能还有别的机制参与发挥作用。研究证实清热药能广泛促进白细胞及单核细胞对病原体的吞噬；提高体液抗感染免疫（如补体、溶菌酶、备解素、干扰素、免疫球蛋白）；提高特异性细胞免疫功能等，如黄连、黄柏、知母等可明显促进白细胞对金黄色葡萄球菌的吞噬，减少金黄色葡萄球菌毒素等的生成，所有这些对于深入理解大多数清热药在体内虽不能达到抑菌浓度而在临床上却能有效地控制感染的原理将有所裨益。

三、中药药理研究与攻里通下理论

中医临床遇胃肠积滞，实热内结，大便不通或寒积，蓄水等证患者，治以通里攻下，消痞除满，以达通导大便，排除胃肠积滞，荡涤实热或攻逐水饮、寒积等目的，往往选用以泻下药为主的方药进行治疗。故通过对泻下方药的药理研究，有助于阐明中医药通里攻下理论，近代对下法代表药物大黄及通里攻下法治疗里实热证的代表方剂大承气汤的临床和药理研究比较广泛、深入，现归纳泻下方药的药理作用如下。

（一）泻下作用

泻下方药通过不同方式刺激肠道粘膜，使肠蠕动增加，增强肠道推进功能，如攻下方药：大黄、番泻叶、芦荟、芒硝，大承气汤、大黄牡丹汤、大陷胸汤；润下药：火麻仁、郁李仁、麻子仁丸；峻下逐水药：牵牛子、甘遂、大戟、巴豆、芫花、舟车丸等都具上述作用。作用机制各有不同。攻下药如大黄、番泻叶、芦荟等主要通过刺激结肠而致泻，芒硝则因其在肠内形成的高渗压，吸引大量水分而致泻；润下药因其含有多量不易吸收的油类物质，滑润肠壁而致泻；峻下逐水药则因一般含有对肠道粘膜具有强烈刺激性成分而致峻泻，并带出大量水液。攻里通下方药现代用于治疗急腹症有良好疗效，如大黄及大承气汤治疗急性胆囊炎、胰腺炎、阑尾炎、肠梗阻等急腹症，随着肠道排泄功能恢复和增强，病情逐渐好转，体现了中医"六腑以通为用"的理论。它们通里攻下作用的机制，除泻下作用外，大黄成分大黄总甙、大黄素、番泻甙对肠粘膜葡萄糖-Na^+转运电位有明显抑制作用，阻止葡萄糖-Na^+的吸收，并伴随水分吸收的减少，使肠腔容积增大，进而反射地使肠蠕动增强，这样既可软坚润燥，并使肠道通畅，降低肠腔内压力，改善肠壁的血液供应，又可荡涤肠道，稀释和排除毒物，而减少毒物的吸收[13]。大黄及大黄素还可明显减少急性肠梗阻时结肠平滑肌细胞Ca^{2+}内流，因而可缓解肠梗阻时由于高Ca^{2+}所致的细胞组织的损伤[14]。大黄和番泻甙尚能保护血浆组胺酶的活性，减少炎性介质的释放，并能减少肠粘膜组胺的含量，防止肠道粘膜屏障的损伤[15]。

（二）利尿作用

芫花、大戟、商陆、牵牛子、甘遂、大黄具有明显的利尿作用，实验动物和临床患者用药时均观察到具有利尿消肿的效果。大黄利尿机制与其有效成分大黄酸、大黄素等抑制肾小管Na^+-K^+-ATP酶有关。

（三）抗菌抗炎作用

1. 抗菌作用　大黄、芦荟等的有效成分大黄酸、大黄素、芦荟大黄素对多种细菌均有抑制作用。芫花的醇、水提取物，商陆的煎剂、酊剂对肺炎链球菌、流感杆菌、痢疾杆菌有抑制作用。

2. 抗炎作用　大黄、商陆对炎症早期的渗出水肿及炎症后期的肉芽增生均有明显的抑制作用，大黄的抗炎机制目前尚不清楚，商陆是通过兴奋垂体-肾上腺皮质系统而发挥抗炎作用的。

泻下药尤其是攻下方药性味苦寒，故具有清热药的某些特点，它们的抗菌抗炎等作用，对发挥攻里通下功效，治疗急腹症肯定有所帮助。

（四）利胆作用

芒硝可刺激小肠壶腹部，反射地引起胆囊收缩及胆道括约肌松弛，故芒硝少量多次口服，有利于胆汁排出。至于大黄更是历来治疗黄疸之要药，大黄能促进胆汁分泌，疏通肝内毛细胆管，促进胆囊收缩，使奥狄括约肌舒张等，故大黄是常用利胆方剂茵陈蒿汤、胆道排石汤等的主药。攻里通下方药的利胆作用对其"消痞除满"可能也起着一定作用。

四、中药药理研究与温里祛寒理论

温里祛寒属中医临床治疗里寒证的温法，常用温里药（剂）。温里药具有温中散寒、回阳救逆功效，这些功效如何与温里药现代药理研究结果相联系有待进一步阐明。

（一）对消化系统的作用

中医临床遇呃逆、喘气、呕吐、纳差、泄泻、脘腹冷痛等脾胃虚寒证，治宜温中散寒，可见温中散寒是针对消化系统而言的。

1. 温里药具健胃、镇吐、抗溃疡作用　干姜、胡椒、肉桂、吴茱萸有健胃作用，能使胃液分泌增加，消化酶（胃蛋白酶、唾液淀粉酶）活性增强，胃肠蠕动加强，有助于促进消化，提高食欲，加速胃肠积气排出；吴茱萸、干姜、丁香等有镇吐作用，吴茱萸又有抗溃疡作用。这些是温里药温胃、降逆、止呕的内涵。

2. 对胃肠活动的调节作用　吴茱萸、花椒对离体小肠自发活动表现小剂量兴奋，大剂量抑制的双向作用；整体实验也显示双向作用，即既抑制正常小鼠的胃肠推进运动，又拮抗吗啡或阿托品对小鼠胃肠推进运动的抑制。这种双向调节与温里药治疗脾胃虚寒证患者的胃肠功能紊乱有密切关系。

3. 止泻及抗炎作用　附子、肉桂、高良姜、干姜、花椒、茱萸、丁香等都具有抗腹泻、抗炎作用。吴茱萸、花椒等抑制胃肠推进运动是其抗腹泻机制之一，但是温里药的抗炎作用，可能是它们抗腹泻的主要机制，因为炎症是引起腹泻的重要原因。肠道炎症时所产生和释放的前列腺素、白三烯、组胺、5-羟色胺等炎性介质都可引起腹泻[16]，而腹泻时通常伴有腹痛，因此抗炎、抗腹泻是温里药温经止痛、温中止泻的共同机制。

（二）对神经系统的作用

附子、乌头、细辛、花椒、吴茱萸、干姜、肉桂等有不同程度的镇痛作用，其中附子、乌头、细辛、花椒等有局部麻醉或粘膜麻醉作用。附子、肉桂、干姜、吴茱萸、细辛等能兴奋交感神经，使产热增加，散热减少，这可能与温里药散寒止痛、温里散寒有关。

（三）对心血管系统的作用

1. 正性肌力作用　温里药附子、细辛、吴茱萸、花椒、高良姜、丁香及所含消旋去甲乌药碱（为β受体部分激动剂），该成分可能是温里药加强心肌收缩力，增加心输出量和心肌耗氧量，发挥正性肌力作用的共同物质基础。

2. 正性频率和正性传导作用　附子能改善房室传导，加快心率，改善窦房结功能，提高实验性窦房结病的心率。临床以附

子制剂治疗缓慢型心律失常及病窦综合征有一定疗效。去甲乌药碱可能亦是温里药发挥该作用的有效成分之一。

3. 扩血管、改善循环、抗缺氧、抗血栓形成作用 附子、肉桂、细辛等能扩张心脑血管，增加冠脉及脑血流量，改善心肌和脑循环。胡椒挥发油、肉桂成分桂皮油、干姜辛辣成分等可扩张体表和内脏血管，使循环畅通，周身产生温热感。附子、细辛、吴茱萸等能提高小鼠耐缺氧能力。吴茱萸水煎剂能延长断头(脑缺血缺氧)小鼠张口动作持续时间和氰化钾中毒(细胞内缺氧)小鼠的存活时间，但不延长亚硝酸钠中毒(细胞外缺氧)小鼠的存活时间，其抗缺氧作用可能是由于提高了动物在缺氧时对氧的利用能力，抗缺氧的有效成分为吴茱萸碱和吴茱萸次碱。吴茱萸水煎剂能浓度依赖性地抑制试管内 ADP 或胶原诱导的兔血小板聚集，抑制血小板血栓和纤维蛋白血栓形成，又能对大鼠在冰水应激状态下内源性儿茶酚胺分泌增加所致的血小板聚集及心肌损伤有一定保护作用。并能使心肌细胞膜结合酶的异常变化得到一定的恢复，该作用的机制可能与吴茱萸抑制血小板聚集有关。

4. 抗休克作用 附子、细辛、参附汤、四逆汤等对各种原因引起的休克都有明显的保护作用，提高休克动物的动脉压，延长其存活时间和存活百分率。综观温里药对心血管系统的作用，不难理解温里药温通血脉、温肾回阳、回阳救逆功效的内涵。温里药的正性肌力、正性频率和正性传导等作用是中医临床治疗心阳衰微(相当于现代医学的心力衰竭，缓慢型心律失常等)的药理学基础，温里药的扩血管、改善微循环、抗血栓形成、抗缺氧与其温通血脉，回阳救逆，治疗亡阳证的四肢厥逆当有密切关系。

五、中药药理研究与疏肝理气理论

中医临床遇症见胀、闷、满等气滞患者或呕恶、呃逆、喘息等气逆患者，治宜疏肝理气，应用具有疏畅气机，调整肝、胆、脾、胃、肺等脏腑功能的理气行气药物，故对理气方药及和解剂的药理研究将有助于对疏肝理气理论的认识。根据近代研究，理气药的主要药理作用归纳如下。

(一) 对胃肠道运动的调节作用

理气方药如青皮、陈皮、枳实、枳壳、厚朴、木香、香附、乌药、木香顺气冲剂等，对胃肠道运动根据消化道功能状态，通过兴奋或抑制胃肠运动，使失调的消化道功能恢复正常。

1. 抑制胃肠运动 陈皮、青皮、枳实、枳壳、木香、香附、厚朴、乌药等均能降低离体肠管的紧张性，使痉挛的胃肠平滑肌松弛，收缩幅度降低，节律减慢，能对抗乙酰胆碱、毛果芸香碱、氯化钡等引起的肠肌痉挛性收缩，其中以青皮、枳实等破气药作用最强，其次为陈皮、枳壳。理气药解痉作用原理可能通过阻断 M 受体或直接抑制肠肌所致，也可能与兴奋 α 受体有关。故解痉作用及抑制胃肠运动可能是理气药降逆、止吐、止泻、镇痛作用的药理学基础。

2. 兴奋胃肠运动 与抑制胃肠运动相反，部分理气药又能兴奋在位胃肠平滑肌，增强胃肠运动，如枳实、枳壳、乌药能使在位肠肌及胃瘘、肠瘘模型的动物胃肠运动节律增加，收缩加强，张力提高。临床用木香注射液治疗胃肠胀气，枳实治疗胃下垂，承气汤(理气药配伍泻下药)治疗急性肠梗阻，均取得显著疗效。

(二) 对消化液分泌的调节作用

中医理论认为脾主运化，脾不健运则不饥食少或宿食不消，许多理气药具行气、健脾、助消化作用，如陈皮可促进胃液(H^+和胃蛋白酶)分泌，使胃液量和消化酶含量增多，但对病理性胃酸分泌增多，如大鼠幽门结扎性胃溃疡，陈皮成分甲基陈皮甙可降低溃疡发病率，使胃液分泌减少。木香顺气冲剂能使胃液分泌量、游离酸度及总酸度均增加[17]。

(三) 抗溃疡及对胃粘膜的保护作用

中医临床遇肝胃不和，肝气犯胃，常用柴胡、香附、佛手、木香等疏肝理气药主之。溃疡病多由脾胃不和或肝气郁滞，脾失健运所致，表现胃脘胀痛、吐酸、嘈杂等，陈皮、厚朴具抗溃疡作用，陈皮对溃疡病有很好疗效，对溃疡模型动物，于实验前或实验中皮下注射甲基陈皮甙，能明显抑制溃疡发生。近年对胆汁反流性胃炎实验研究报道颇多，六君子汤和小柴胡汤治疗胃炎显示有明显的胃粘膜保护作用，且香砂六君子汤可显著增加胃粘膜 PGE_2 含量，PGE_2 在胃十二指肠粘膜含量丰富，具细胞保护作用。前两方可明显促进胃壁结合粘液的分泌，这可能也是其胃粘膜保护作用的机制之一。

(四) 利胆作用

中医学认为胆汁的分泌与排泄受肝气疏泄功能的调节，《血证论·脏腑病机论》中谓："木之性主于疏泄，食气入胃，全赖肝木之气以疏泄之。"可见肝的疏泄作用与其胆汁排泌功能有着密切关系。理气药陈皮、青皮、香附等均有不同程度的促进人和实验动物的胆汁分泌能力，使胆汁流量增加，其中陈皮、香附作用尤为明显。青皮、枳壳能增加胆汁胆酸盐含量。胆道手术后患者服用理气方(陈皮、木香、枳壳、白芍)能显著松弛奥狄括约肌和降低胆囊压力。利胆汤[18](柴胡、川楝子、枳实、蒲公英、何首乌)能使胆囊收缩，促进胆汁排出，使奥狄括约肌放电频率减少，紧张性降低，为其利胆机制。理气药的利胆作用，对其治疗胸胁胀满、黄疸等肝郁症状必有裨益。

(五) 对支气管和子宫平滑肌的作用

其作用机制初步认为与直接扩张支气管，抗过敏介质释放，抑制迷走神经功能亢进等有关，为临床用以治疗肺气壅滞、咳嗽痰多气逆诸证作出了解释。中医临床常用香附、乌药等理气药治疗经前腹痛，月经不调，产后腹痛等妇科疾病，中医辨证属肝郁气滞范畴。近代研究，香附、陈皮、乌药、荔枝核、甘松等可松弛子宫平滑肌，这可能是它们可治疗上述病证的药理基础。枳实、枳壳对在体子宫呈兴奋作用，对离体子宫呈抑制作用。

六、中药药理研究与活血化瘀理论

活血化瘀是中医治疗血瘀证的重要法则。血瘀证的含义甚广，包括体内多种系统的生理功能异常及病理变化，临床几乎涉及各科的许多病种。以疼痛、肿块、精神狂躁为主要临床特征。近 20 年来，国内学者对血瘀证和活血化瘀方药进行了多学科的综合研究，对活血化瘀理论的认识作出了很大的贡献。下面概要介绍血瘀证的实质及活血化瘀方药的基本药理作用，以印证活血化瘀理论。

(一) 血瘀证的实质

据现代多学科综合研究认为，血瘀证主要是与血流动力学异常，微循环障碍，血液流变学异常等血液循环障碍有关的病理过程。

1. 血流动力学异常 主要指器官或部位的循环障碍，表现为局部血管狭窄或闭塞，血流量降低。

2. 微循环障碍 表现为微血流缓慢、淤滞，甚至各血管内凝血，微血管变形(管襻扭曲、畸形、顶端扩张等)，微血管缩窄、闭塞，微血管周围渗血、出血等。

3. 血液流变学异常 血瘀证患者的血液一般均有"浓、粘、凝、聚"倾向，最终导致血栓易于形成。"浓"指血液浓度增高，包括血细胞比容增加，血浆蛋白、血脂等浓度增高等；"粘"指血液粘稠，红细胞变形能力差，表现为全血和血浆比粘度增加；"凝"指血液凝固性增强，表现为血浆纤维蛋白原增加，凝血速度加快；"聚"指血细胞聚集性增强，表现为红细胞、血小板电泳速度

缓慢，血小板聚集性增高，红细胞沉降率加快等。

（二）活血化瘀方药的基本药理作用

1. 改善血流动力学　许多活血化瘀药都能扩张外周血管，降低外周阻力，增加器官血流量，但具体药物的主要作用部位和强度却有所不同。如丹参、川芎、毛冬青、红花、益母草、当归、赤芍、延胡索等以扩张冠脉，改善冠脉循环为主；而川芎及其成分川芎嗪以改善脑血液循环为主，川芎嗪能明显扩张脑血管，增加脑血流量，该作用主要通过扩张微动脉，降低脑血管阻力来实现的，这亦是活血化瘀药治疗脑缺血性疾病，改善组织营养代谢，促进神经功能恢复的关键。水蛭、穿山甲、莪术、桃仁等以改善外周血液循环为主。

2. 抗血栓形成　许多活血化瘀方药有明显的抗血栓形成作用，临床以活血化瘀方药治疗许多血管栓塞性疾病都获良好疗效。血栓形成是个复杂的病理过程，活血化瘀方药抗血栓形成的机制，似主要与下列环节有关。

（1）抑制血小板聚集　这是活血化瘀药治疗血瘀证的重要机制之一。大多数活血化瘀药如赤芍、丹参、鸡血藤、川芎、红花、益母草、水蛭、三棱、莪术、虻虫、土鳖虫、延胡索、五灵脂、三七、蒲黄、虎杖等都具有抗血小板聚集作用，它们抗血小板聚集的机制与影响前列环素（PGI_2），血栓素 A_2（TXA_2）及环核苷酸系统的代谢和活性有着密切关系。因为 TXA_2 和 PGI_2 在调节血小板聚集中是一对矛盾，TXA_2/PGI_2 的平衡维持着血液的正常状态，TXA_2 增高，血小板趋向聚集而导致血栓形成；PGI_2 增高则抑制血小板聚集，抗血栓形成，而且 TXA_2/PGI_2 的比值更重要。目前已知川芎、丹参、三七、益母草、虎杖等能降低 TXA_2/PGI_2 比值。虎杖成分 3,4,5-三羟基芪-3-β-单-D-葡萄糖甙（polydatin）能降低 TXA_2，升高 PGI_2。再者在血栓素 A_2 生物合成过程中需磷脂酶 A_2 和环氧合酶催化，这些酶的活性又受 cAMP 调控，故 cAMP 的浓度在血小板聚集中起着关键性的作用。cAMP 浓度增高，可使 TXA_2 合成减少。目前已知川芎、丹参、三七、益母草等能提高血小板内 cAMP 含量，使 TXA_2 合成减少而抗血栓形成。而且研究也证明丹参、川芎、益母草等由于抑制了 cAMP 的降解酶（磷酸二酯酶，PDE）或抑制了 PDE 的激活物钙调蛋白（calmodulin，CaM）从而提高 cAMP 浓度。

（2）改善血液流变学特性　丹参、复方丹参（丹参、降香）、活血化瘀方（丹参、蒲公英、当归、虎杖、水蛭）、血府逐瘀汤等[19]都能降低血浆和全血粘度，降低血细胞比容，增加红细胞电泳速度。当归、川芎的成分阿魏酸、血府逐瘀汤等可提高红细胞变形能力，复方红花注射液（红花、桃仁、当归、赤芍、丹皮、延胡索）可降低血中纤维蛋白原浓度，从而改善血液的流动性。

3. 溶解纤维蛋白　某些活血化瘀药如益母草及红花黄色素等可增加纤溶酶活性而促进已形成的纤维蛋白（小血块）溶解；血府逐瘀汤可促进血小板解聚[20]而发挥抗血栓形成作用。

4. 改善微循环　活血化瘀药丹参、丹参素、赤芍、当归、川芎、红花黄色素、益母草等改善微循环主要表现在：①改善微血流，使流动缓慢的微血流加速。②改善微血管形态，使微血管痉挛解除，微血管内红细胞淤滞和汇集减轻，微血管轮廓清晰，形态趋向正常。③使微血管周围渗血减少或消失。④增加毛细血管网数等。

5. 镇痛抗炎、抑制胶原合成作用　炎症、疼痛及结缔组织增生、变性、瘢痕形成也是中医"瘀"的内容之一。活血化瘀方药具镇痛抗炎，抑制结缔组织中成纤维细胞亢进的胶原合成，并能促进胶原的分解，无论在皮肤瘢痕的活体检查或肉芽肿模型的实验中都观察到通脉灵（乳香、没药、郁金、丹参、鸡血藤等）能使胶原合成减少，它能选择性抑制细胞内胶原合成和分泌，抑制作用的机制在于抑制胶原的羟化反应，因没有羟化的胶原不能从细胞内分泌出去。

七、中药药理研究与扶正固本理论

扶正固本往往以补虚药来体现，故通过对补虚药的药理研究，归纳其共性的药理作用，可以印证或阐明中医药的扶正固本理论。几十年来对补虚药的研究经历了从零星分散的研究到多学科的综合研究，取得了较大成绩，但尚难以现代药理作用来区别补气、补血、补阴、补阳药的本质。只能概括地说补气药能增强机体活动能力，特别是补益脾肺功能的中药，如人参、党参、黄芪、山药、白术等能增强体力，改善消化吸收功能，增强心血管功能；补血药能促进造血功能，改善全身营养状况；助阳药能增强内分泌生殖系统器官的功能，使 β 受体增多，M 受体减少，纠正阳虚模型动物 β 受体-cAMP 系统的抑制，M 受体-cGMP 系统的偏亢；滋阴药能纠正阴虚模型动物 β 受体-cAMP 系统偏亢，大多具有抑制交感-肾上腺功能和（或）增强副交感神经功能，促进腺体分泌，抑制过高的能量代谢活动，减少营养物质的消耗等。下面就补虚药的基本的共性的药理作用，作一初步概括。

（一）增强机体抗病能力

补虚药具扶正固本功能，扶正者即扶助人体之正气，正气包含人体的抗病能力。《内经》曰："正气存内，邪不可干。"《治病法规》说："元气足则外邪不能侵，内病亦不起，元气虚则百病丛生。"补虚药能改善和增强机体的免疫功能，除了能增加巨噬细胞数和增强网状内皮系统吞噬功能，升高外周白细胞数，促进诱生干扰素等非特异性免疫功能外，并能增强 T 细胞和 B 细胞功能，增强和调节 T 细胞亚群，即 T_H 细胞（辅助性 T 细胞）和 T_S 细胞（抑制性 T 细胞）的功能，如淫羊藿多糖可促进 T_S 细胞活性，而淫羊藿甙对 T_S 细胞起抑制作用。又如由 T_H 细胞分泌的重要淋巴因子——白介素 2（IL-2）在机体的免疫应答和免疫监视中起着重要的调节作用。临床研究中发现中医辨证属肾虚的患者，其 IL-2 活性降低，补虚药黄芪多糖、人参花皂甙、何首乌及复方首乌汤可促使 T_H 细胞分泌 IL-2。再如自然杀伤（NK）细胞在免疫监视中起重要作用，它参与构成机体抗肿瘤和抗病毒感染的第一道防线。肾虚患者[21]和恶性肿瘤患者其外周血 NK 细胞活性低下，研究发现补虚药人参、黄芪、冬虫夏草、当归、白芍等都能增强 NK 细胞活性。补虚药增强机体抗病能力的另一方面是能提高机体对恶劣刺激的适应性和耐受力，亦即能增强机体对各种有害刺激的非特异抵抗能力，表现出双向调节作用，如人参可使硝酸钴引起的红细胞增多恢复正常，也能使苯肼引起的红细胞减少升高。玉屏风散及其主药黄芪对 PFC 免疫反应，生地、麦冬、龟甲对"阴虚"模型动物的核酸合成均呈双向调节作用，使机体在不利环境下不易因功能失衡而受到损害。

（二）改善和调整机体的基本生理生化功能

1. 对蛋白质和核酸代谢的影响　蛋白质和核酸在机体的生命活动中起着重要的作用，补虚药对核酸和蛋白质代谢的促进调整作用，必然有利于延长细胞、组织、器官的生命周期，改善它们的功能，促进损伤组织的修复和再生，延缓衰老。故对蛋白质等物质代谢的影响，可能是"扶正"方药药理作用的主要部分。

2. 健脑益智　从神经生化角度看，智能和较长时间的记忆必然与脑内物质代谢，尤其与脑内蛋白质和核酸合成有关，人参等补虚药含蛋白质合成促进因子，可促进蛋白质合成。且不少补虚药本身富含蛋白质、激素、多种维生素及微量元素，起到营养细胞，促进大脑发育和延缓大脑衰退萎缩，达到改善记忆，健脑益智目的。另外脑的正常功能包括智能活动和学习记忆有赖于足够数量的脑细胞及它们的突触联系以及适量的神经递质和代谢递质有关酶的活性，脑内适当浓度的乙酰胆碱（Ach）、去甲

肾上腺素(NE)等神经递质,是完成学习记忆不可缺少的。痴呆患者常有脑胆碱能系统的活性降低,人类随着年龄增长而记忆功能减退同脑内 Ach 浓度下降相平行,补充 Ach 可改善记忆和促进记忆功能的恢复。实验证明人参、黄芪、党参、何首乌、枸杞子、刺五加、补骨脂、杜仲、菟丝子等均能显著对抗中枢性抗胆碱药东莨菪碱所引起的小鼠记忆获得障碍,脑内 NE、DA(多巴胺)等儿茶酚胺类递质浓度降低,可引起学习记忆障碍,人参、鹿茸、首乌及许多含补虚药的复方能明显提高老龄小鼠下丘脑内 NE 和 DA 含量,能明显抑制代谢儿茶酚胺类递质的 B 型单胺氧化酶活性,从而提高学习记忆能力。

3. 自由基清除作用 自由基的生成和清除的平衡对于生命过程的正常进行非常重要,自由基产生过多或清除不力是引起许多疾病的重要生化机制,虚证患者和衰老时清除自由基的能力下降。现已证明许多中药具较强的抗自由基氧化作用,其中补虚药占多数,如人参、黄芪、当归、枸杞子、女贞子、淫羊藿、何首乌、补骨脂、绞股蓝等。故抗自由基氧化也是补虚药扶正固本的重要内容,它不但可以延缓衰老,而且还可以减少心、脑血管疾病和癌症的发生,至于补虚药抗氧化作用的机制,现知有的通过对超氧自由基和羟自由基的直接清除,如人参、清宫寿桃粉等;有的通过抑制自由基的过氧化反应,如健脾益肾方药可抑制脾肝过氧化脂质产生;有的通过提高超氧化物歧化酶(SOD)的活性。该酶为体内抗氧化酶之一,肉苁蓉可明显增强小鼠红细胞 SOD 的活性。

(三) 对内分泌系统的影响

补虚药对虚证患者出现的内分泌腺功能减退有改善和提高作用。如人参、刺五加通过兴奋垂体,分泌 ACTH,增加肾上腺皮质的 cAMP 含量,后者促进肾上腺合成和分泌皮质激素。人参皂甙可使垂体前叶的促性腺激素释放增加,提高性激素水平,加速动物成熟过程,使已成熟动物动情期延长。人参、淫羊藿、蛤蚧、鹿茸、冬虫夏草等本身具有性激素样或促性激素样作用。

第四节 存在问题与展望

一、单味药的研究仍是最基本的任务

中药的药理研究,经历半个多世纪的努力,取得了很大成就。但面对巨大数量的品种,需要做的工作还很多。目前中药已发展到 12 000 余种,常用药也在 500 种以上,目前对常用药的化学、药理、临床研究比较配套,基本上能够用现代研究的结果说明其基本功效和临床主治的仅七八十种,如黄连、黄芪、黄芩、人参、三七、丹参、麻黄、柴芪、甘草、桔梗、延胡索等;已经有了部分现代研究,但尚不能说明该中药的基本功效、主治的约 200 种左右,如荆芥、防风、白术、蒲黄、瞿麦、玉米须、墨旱莲、紫珠草、淡竹叶、玄参、莲子心等。还有一些仅进行了零星的研究或全无研究,如鳖甲、银柴胡、蔥白、香薷、木贼、桑叶、芦根、苍耳子、虎耳草、龙骨、龙齿、夜交藤、合欢皮、石决明、泽兰、白前、竹茹、百合等。单味药是中药研究的基础,是复方研究和深入进行有效成分分离提取的前提,也是新药研制必不可少的重要依据。所以关于单味药的研究,特别是对其生药品种鉴定,化学成分分析,药理、毒理、临床等多学科综合配套,有计划地研究,显得非常重要。

中药的体内过程研究,由于方法学上的问题,目前尚处于探索阶段,随着这一问题的解决,改变中药用药次数将得到现代科学的理论支持。服用次数多少应视药物在体内消除速度而异,体内消除快的中药,每日用药次数应多,反之,消除慢的中药,每日用药次数应少,而不应一律都是每日 2 次。

二、中药复方研究有待加强

我国历代方书中有数以万计的有效方剂,其中重要的基本方约数百首。近年来方剂研究较过去有了很大进展,名方研究也较活跃,为阐明方剂的作用原理及对中医理论的引证起到重要作用。为了研制新药,也对不少现代有效验方进行研究。但就总体而言,同中医基础理论和中药单味药研究所取得的进展相比,方剂的研究仍相对薄弱。已有一定药理研究的基本方剂约百余首,经系统研究的不多,仅六味地黄汤、生脉饮、大承气汤、桂枝汤、补阳还五汤等若干首,大多数中医常用方剂还没有得到系统的研究,有相当部分甚至根本没有进行过药理学探讨。因此,也有必要进行有组织、有计划的系统研究。

三、从传统的中药中开发新药

国外生产新药主要从化学物质或天然植物中筛选,要从成千上万个过筛物中筛到 1~2 个有生物活性的成分,而从有活性的成分最终发展成为一个能投产上市的新药又是百里挑一。从中药创制新药,对我国来说无疑是一条捷径,是祖先给予我们的优势。我国作为天然药物的王国,中医中药有广大的群众基础,疗效好、毒性低的验方、单方到处都有,每年都有一大批省市级、部级以至国家级的中医药科研成果,这些都为新药研制创造了极为有利的条件。

当今世界现代医药学发展迅速,也给中医药的发展创造了前所未有的有利条件。如何吸取国外和其他学科的发展成果,为我所用,这是摆在我国医药人员面前的历史任务。科学都是相互渗透的,中医药学在它发展的长河中,就是不断吸收外来文化而丰富自己,发展自己的。如唐代吸收了乳香、没药、诃黎勒等,以后又吸收了更多现代医学的精华。通过多学科协作,中医药学必将发展到一个更高的水平。

参考文献

[1] 陈克恢,等. J Pharmacol Exper Therap, 1924,24(5):339
[2] 陈新谦. 中华医史杂志,1987,17(2):107
[3] 周金黄,等. 中药药理学. 第 1 版. 上海科学技术出版社,1986:1
[4] 王裕生,等. 中药药理与应用. 第 1 版. 北京:人民卫生出版社,1983:1
[5] 李仪奎. 中药药理实验方法学. 第 1 版. 上海科学技术出版社,1991:1
[6] 重庆医学院附属医院. 微生物学报,1960,8(1):52
[7] 中国医学科学院药物研究所抗菌工作组. 药学通报,1960,8(2):59
[8] 韩锐. 中国新药杂志,1993,2(5):1
[9] 陈新谦. 药学通报,1987,22(4):193
[10] 梁月华,等. 中华医学杂志,1979,(12):705
[11] 李仪奎. 现代中医药应用与研究大系(中药卷). 第 1 版. 上海中医药大学出版社,1995:24
[12] 徐应抒,等. 中国医药学报,1990,5(3):15
[13] 郭世铎,等. 中药药理与临床,1994,(5):38
[14] 郭世铎,等. 中国中西医结合杂志,1991,增刊:280
[15] 林秀珍,等. 中国中药杂志,1992,17(7):427
[16] 周金黄,等. 中药药理与临床研究进展(第二册). 第 1 版. 北京:中国科学技术出版社,1993:193
[17] 鲍楚周,等. 中药药理与临床,1994,10(4):28
[18] 董桂英. 山东中医学院学报,1993,17(1):49
[19] 邓国刚,等. 中国医药学报,1990,5(4):273
[20] 天津市第一中心医院"三衰"抢救组. 中华内科杂志,1997,2(2):79
[21] 陈小峰,等. 中国医药学报,1996,11(2):103

第十一章 中药炮制

中药炮制，是根据中医、中药理论，按照医疗、调剂、制剂、贮藏等不同要求，以及药材自身的性质，所采取的一系列传统的制药技术。它是历代医药学家在长期用药实践中的经验积累和总结，对保证临床用药安全，提高医疗效果，起着重大作用，是中药在应用过程中不可缺少的重要环节。

炮制是中药制药的传统术语。古代亦称"炮炙"。《说文》："炮，毛炙肉也。""炙，炮肉也，从肉在火上。"由此可知，药物"炮炙"这一名称，是源于古代的熟食加工。但炮炙只意味着用火的加工处理，不能概括除火制以外的多种加工方法，因此以后又有修治、修事等名称。为了更确切地反映整个中药的加工技术，现都称为"中药炮制"。

第一节 中药炮制的起源与发展

中药炮制是随药物的发现和应用而产生的。古代人类在采集到药物后，最初只是采取洗净、劈破、锉碎等十分简单的加工处理。这些加工处理，已包含了中药炮制的萌芽。

"火"是被人类第一个征服的自然力，由于火的发现，使人类变生食为熟食，并逐渐地把熟食的方法——"炮"、"炙"，应用于药物，从而形成了中药炮制的雏形。

在我国，酒的起源很早，据考证天然发酵的酒在旧石器时代晚期已被发现，新石器时代则已有用谷物酿制的酒。商周时代，酒已广泛应用。从殷墟出土的甲骨文中，除可看到"酒"的记载外，还有用"鬯"祭祀祖先的卜辞。据《说文》："鬯"是"以秬（黑黍）酿郁草（郁金香草）"而成的一种芳香酒。说明商代的酿酒技术已有相当水平。酒的发明，不仅丰富了人们的生活，并以其有治病作用而应用于医药领域，也为药物辅料制法创造了条件，充实了中药炮制法的内容。

春秋战国时期的《内经》是我国现存最早的一部医书，虽然其中大部分是医学理论的阐述，但也涉及到药物的炮制。如记载的"治半夏"，即是经过加工的半夏。"燔制左角发"就是炮制过的头发，也就是今之血余炭。

马王堆汉墓出土的帛书《五十二病方》，据考证是我国已发现的最古的医方，其时代可能在《内经》之前。其中已载有切、削、舂、捣、浸渍、燔、炮、煅、熬、炒、炙、煮等多种炮制法，并已能应用辅料制药，如渍法中有酒渍、醋制、药汁渍、尿渍；煮法中有酒煮、醋煮等。尤其对矿物药，已使用了酒、醋煅淬的方法。可见当时的炮制方法，已经初具规模。

到了汉代，我国第一部中药专著《本经》，除了在药物下记载炮制方法外，并在序录中提出了"……若有毒宜制，可用相畏相杀者"的理论，说明有毒药物，可采用与之相拮抗的药物同制，以抑制其毒性。

东汉末年，名医张仲景在其所著《金匮玉函经》的"证治总论"中提出：各种药物"有须烧炼炮炙，生熟有定……又或须皮去肉，或去皮须肉，或须根去茎，又须花去实，依方拣制治削，极令净洁"的论述；并在"方药炮制"篇中简述某些常用药物的炮制方法，如"半夏汤洗十数度，令水清滑尽，洗不熟有毒也"，"木芍药去皮，大枣擘去核"，"麻黄折之，先煮数沸，生则令人烦，汗出不可止"等。提示了炮制具有使药物纯净、去毒、减低副反应等内涵。

在《伤寒论》与《金匮要略》中，凡方剂内需要炮制的药物，均在药名下加以"脚注"。如甘草炙、大黄去皮、厚朴姜炙、枳实水浸去穰炒等。其使用的炮制方法，已发展至20余种。对有毒药物的炮制方法，记载尤较具体，如附子炮去皮，破八片；巴豆去皮心，熬黑，研如脂等。《金匮要略》中，还提出了炒炭药物"烧存性"的要求，如王不留行散中的王不留行、蒴藿和桑根皮。以上情况，说明汉代的炮制方法已趋成熟。

南北朝刘宋时代，雷敩所著《雷公炮炙论》，是我国医学史上最早的炮制专著，它系统地总结了5世纪以前的药物采制和炮制方法，所载炮制内容除了一般净制、切制外，主要有蒸、煮、烙、炙、炮、煅、浸、飞等法。其中应用辅料的内容，更为丰富，如蒸有清蒸、酒蒸、姜汁拌蒸、蜜拌蒸、生地黄汁拌蒸等；煮有盐汤煮、姜汁煮、醋煮等；炙有蜜炙、酥炙、姜汁炙等；浸渍用的辅料则有酒、醋、甘草水、米泔水、黑豆水、竹沥、牛乳、蜜水、童便等多种。该书所载炮制法，有的已有相当水平。如巴豆的炮制，雷敩曰："凡修事巴豆，敲碎，以麻油并酒等可煮巴豆了，研膏后用。"巴豆为剧毒药，经过上述处理后，则部分巴豆油溶于麻油中，减轻了巴豆的烈性，同时可使巴豆中具有溶血作用和引起组织坏死的毒性蛋白质——巴豆毒素变性而减毒。又如矿物药石钟乳用水飞使纯净、极细；对挥发性药物茵陈，指出"勿令犯火"；对某些含鞣质的药物如白芍，需用"竹刀刮上粗皮"，以及知母、没食子"勿令犯铁器"等，都具有一定的科学道理。

梁代陶弘景编撰《本草经集注》，集《本经》、《别录》药物730种，载有炮制的药物不多。但在陶弘景的注文中，对某些药物的炮制方法，则有较详细的记述。如其注天门冬云："虽曝干，犹脂润难捣。必须薄切曝于日中或火烘之。"大豆黄卷："以大豆为蘗，芽生，便干之，名为黄卷，用之点熬。"又如芒硝的炼制，云："炼之以朴消作芒消者，但以暖汤淋朴消取汁，清澄，煮之减半，出着木盆中，经宿即成，状如白石英。"则尤为细致。此外，在该书序录中，还列有"合药分剂料理法则"，较具体地阐述了药物在各种制剂中的炮制要求。如"凡汤酒膏中用诸石，皆细捣之如粟米"；"凡汤酒丸散膏中用半夏，皆宜完用，热汤洗去上滑，以手搓之，皮释，随剥去，更复洗令滑尽，不尔戟人咽喉"；"凡丸散中用阿胶，炙至通体沸起，燥乃可捣，有不沸处，更炙之"；以及牡丹、巴戟天、远志"捶破去心"，黄连"除根毛"，犀角、羚羊角"皆磅刮作屑"等。唐代医药学家孙思邈在其《千金要方》中专列"合和篇"，即仿陶弘景"合药分剂料理法则"而有所增减。这种把炮制方法结合制剂进行系统概括的形式，对后世成药使用炮制具有一定的影响。

唐宋时期，社会经济和科学技术发展较快，医药也有较大进步。唐代由国家编纂颁布的《新修本草》，药物品种增多，但炮制记载较少，而大多见于各家医药著作中，如《千金要方》、《千金翼方》、《外台秘要》等。其中《千金翼方》列有"本草"专篇。内有造干地黄法、造熟地黄法、研钟乳法、炼白石英法以及炼松脂法等，记述都较详细。宋代政府十分重视医药，多次修订本草，并开设官药局，实行熟药官卖，推广使用成药，炮制方法有很大改进。

在颁行的《太平惠民和剂局方》中，列有药材炮制专篇，记述了当时通用药物185种的炮制加工技术，内容具体而切合实用。例如磁石、禹余粮、代赭石等用火煅、醋淬、捣碎、水飞；肉豆蔻用面裹于塘灰中炮熟；巴豆去壳并心膜，捣烂、去油、取霜等等。

《太平惠民和剂局方》中所载炮制技术，在当时可说是带有法定性质的制药"规范"。现代使用的炮制法中，仍有不少与该书所记述的相似。

金元时代，药物炮制逐渐上升到理论阶段。如李东垣在其《用药心法》中，阐述了药物炮制作用的原理，说："黄芩、黄连、黄柏、知母，病在头面及手梢皮肤者，须用酒炒之，借酒力以上腾也。""黄柏、知母，下部药也，久弱之人，须合用之者，酒浸曝干，恐寒伤胃气也；熟地黄酒洗亦然；当归酒浸曝，发散之意也。""大黄须煨，恐寒则损胃气，至于川乌、附子须炮，以制毒也。"又如葛可久的《十药神书》首先提出"血见黑则止"的理论，运用炭药以止血。其所制"十灰散"即由大黄、大蓟、小蓟、丹皮等十种炭药组成，是治疗血证的名方，至今仍为临床所常用。

中药炮制发展至明代，内容更为丰富，炮制方法和理论，都有进一步的充实和提高。如陈嘉谟所辑的《本草蒙筌》中对炮制方法作了较系统的概括，指出"凡药制造，贵在适中，不及则功效难求，太过则气味反失。火制四：有煅，有炮，有炙，有炒之不同；水制三：或渍，或泡，或洗之弗等；水火共制造者，若蒸若煮而有二焉。余外制虽多端，总不离此二者。"对炮制的理论也进行了归纳，他说："酒制升提，姜制发散，入盐走肾脏，仍仗软坚；用醋注肝经，且资住痛。童便制，除劣性降下；米泔制，去燥性和中。乳制滋润回枯，助生阴血；蜜制甘缓难化，增益元阳。陈壁土制，窃真气骤补中焦；麦麸皮制，抑酷性勿伤上膈。乌豆汤、甘草汤渍曝，并解毒致令平和；羊酥油、猪脂油涂烧，咸渗骨容易脆断。有剜去瓤免胀，有抽去心除烦。"此外，在炮制技术方面特别值得提出的是：该书所载"百药煎"的制备方法，实际上就是没食子酸的制法，比瑞典药学家舍勒制备没食子酸要早二百多年。

李时珍的《本草纲目》是明代药学巨著。在药物条目中，列有"修治"专项，收录前人炮制资料、当代炮制技术及李时珍自己的经验和见解。在具有炮制内容的330味药物中，由李时珍增补的炮制内容就有140余条。所述净制、切制以及以改变药性和适应调剂、制剂等为目的的各种炮制方法将近70种，其中大多仍为现今炮制生产所沿用。在炮制与药物作用关系的论述方面，则较之前人更为详细。如香附子："生则上行胸膈，外达皮肤；熟则下走肝肾，外彻腰足。炒黑则止血，得童便浸炒则入血分而补虚，盐水浸炒则入血分而润燥。青盐炒则补肾气，酒浸炒则行经络。"又如黄连："入手少阴心经，为治火之主药。治本经火则生用之，治肝胆之实火则以猪胆汁浸炒，治肝胆之虚火则以醋浸炒；治上焦之火则以姜汁炒，治下焦之火则以盐水或朴消研细调水和炒……诸法不独为之引导，盖辛热能制其苦寒，咸寒能制其燥性，在用者详酌之。"李时珍还对前人不恰当的炮制法，提出了自己的看法，指出《雷公炮炙论》中制大戟用海芋叶拌蒸，《新修本草》苏敬记载银屑用水银、盐、硝合制，均为不当。因海芋叶、水银都有毒，故不可使用。在柏实(柏子仁)条，雷敩云：先用酒浸晒干，再用黄精汁同煮至干。李时珍认为这是服食家所用的方法，不切实用，提出只须蒸熟，曝裂，舂簸取仁，即可入药。

缪希雍所撰的《炮炙大法》，是明代较有价值的一部炮制专著，该书记述了439种药物的炮制操作技术及成品贮藏方法，并将前人的炮制方法归纳为"炮、爆、煿、炙、煅、炒、煨、炼、制、度、飞、伏、镑、镕、曝、露"等17种，称为"雷公炮炙十七法"。所载各药炮制方法，在继承的基础上有所改进和补充，正如他在序言中所说："检目前尝用诸药品，悉按雷公炮炙法，去其迂阔难遵者而裁以己法，其无雷公者则自为阐发，以益前人所未逮。"该书内容简明扼要，实用性较强，是中药炮制的重要参考资料。

清代基本上沿用明代的炮制方法，炮制专著有张仲岩的《修事指南》，该书收载232种药物的炮制法，内容大多录自《证类本草》和《本草纲目》。在炮制理论方面，承袭《本草蒙筌》而有所增补，如"吴茱萸汁制抑苦寒而扶胃气，猪胆汁制泻胆火而达木郁，牛胆汁制去燥烈而清润，秋石制抑阳而养阴，枸杞汤制抑阴而养阳……"等。

赵学敏的《本草纲目拾遗》，是清代颇有影响的本草著作，在炮制方面，除一般方法外，制炭的药物较多。尤其在其所编的《串雅内篇》、《串雅外篇》中，记载了铃医用药物制备和复制的方法，很具特色。如治疗虚损的坎离丸中，所用熟地黄，分2份，分别同砂仁、茯苓用酒煮干，然后去砂仁、茯苓，用地黄；黄柏、知母，各分为4份，分别用盐水、酒、人乳、蜂蜜浸渍后晒干炒用。又如治疗大麻风，用活的穿山甲，藤桐油和雄黄、没药、黄柏等粉末，用火炙酥研末以及用生漆遍涂穿山甲，炙灰研粉的制法，更为特殊。这些罕见的炮制法，其作用机制很值得研究。

新中国成立后，在党的中医政策推动下，有计划地开展了对中药炮制的系统整理与研究工作。在继承方面，全国各省市都进行了炮制经验的整理，制订出版了各省市《炮制规范》。同时《中华人民共和国药典》也收载了炮制内容，制定了"中药炮制通则"，并相继出版了一些炮制专著，编写了全国高等医药院校《中药炮制学》统一试用教材，为继承和发扬中药炮制奠定了基础。在科研方面，初步建立了炮制研究机构，并已形成专业科研队伍，从事于中药炮制的发掘与研究，已取得了可喜的进展。在生产方面，各地先后建立和改造了不同规模的中药饮片厂，依据国家药典和地方规范进行饮片的切制和炮制，使药品质量逐渐提高。目前，中药饮片生产正处于技术设备更新的阶段，正向着实现中药炮制加工生产的工业化、现代化方向发展。

第二节 中药炮制的目的

中药来源于自然界的植物、动物、矿物，其原药材必须经过炮制才能应用。中药炮制的目的是多方面的，往往一种炮制方法具有多种目的，炮制一种药物，同时有几个方面的作用，这些虽有主次之分，但彼此之间又有密切的关系。中药炮制的目的可归纳为下列几个方面。

一、降低或消除药物的毒性和副反应

有的药物虽疗效较好，但因有毒性和副反应，能影响临床用药安全，因此，除了通过配伍和控制用量外，更须采取炮制方法以降低其毒性和副反应。历代对有毒药物的炮制都很重视，并积累了不少炮制解毒的经验。如草乌生者有大毒，须经浸、漂、蒸、煮或加辅料蒸、煮等法炮制后方可服用。实验研究，乌头中所含乌头碱毒性极强，经过较长时间的浸泡蒸煮后，乌头碱被水解成毒性轻微的苯甲酰乌头胺和乌头胺，从而大大减轻了乌头的毒性和副反应，其水解产物则具有解热、镇痛、镇静等作用，对风湿痹痛、麻木不仁、心腹冷痛等症有显著疗效。又如有些含有毒性蛋白质的药物，如蓖麻子、苍耳子、相思子等，通过加热处理后可使蛋白质变性而降低毒性。有的中药虽无毒性或只有轻微毒性，但服后也可能发生不良反应，经炮制后则可避免或减轻，如张仲景提出，麻黄生用"令人烦，汗出不可止"。用时要"先煮数沸"，以防止心烦及汗出过多。《日华子本草》记载："干漆入药须捣碎炒熟，不尔损人肠胃。"因干漆有毒性和刺激性，炒过或煅过后可使毒性和刺激性降低，而不致损伤肠胃。再如半夏为止咳、祛痰、镇吐药，特别是治疗神经性呕吐、妊娠呕吐等疗效显著，但生用则"戟人咽喉"，反能"令人吐"，传统方法用石灰、明

矾、生姜炮制，可消除其刺激咽喉和引起呕吐的副反应，并能加强祛痰、止呕的功效。

二、缓和或改变药性

中药药性，包括寒、热、温、凉四气和酸、苦、甘、辛、咸五味。各种药物都含有气和味，如黄连苦寒，紫苏辛温，牡蛎咸寒等。临床上按"疗寒以热药，疗热以寒药"以及"酸收，苦燥，甘缓，辛散，咸软"的理论，根据病情，有针对性地选用相应的药物进行治疗。但有些药物药性过偏，作用虽强而易生流弊，如大苦大寒之药易于败胃、伤津，大辛大热之药易致耗气、助火、伤阴等。因此，使用这类药物时，尚须考虑患者体质，除适当配伍外，每通过炮制以缓和其偏性，从而防止副反应的发生。如生大黄为苦寒峻下药，有损伤胃气之弊。倘患者体质较差，则宜用制过的熟大黄。熟大黄苦寒峻下之性减弱，作用转为缓和，而不致伤及胃气。实验证明，熟大黄的泻下效率仅为生大黄的5%左右，可延长排便时间，减少排便次数，避免水泻及腹痛现象，对胃酶的抑制作用大大减弱，对胃酸分泌的抑制作用基本消失，防止了服后发生恶心呕吐等副反应。又如补骨脂辛苦大温，虽有补肾壮阳、暖脾止泻等功能，但有辛温耗气、苦燥伤阴之弊，服后可能发生口干、舌燥、咽痛等现象，故每用盐炙以缓和燥性，免致不良反应。

有些药物经炮制后还可改变其性能。如麻黄生用有较强的发汗解表作用，蜜炙后其辛温发汗之性大大减弱，而止咳平喘成为主要作用。甘草生者甘凉，功能泻火解毒，清肺化痰；炮炙后则性变甘温，功专补脾益气，缓急止痛。又如地黄，生者味甘、微苦，性寒，功能清热凉血，生津；蒸制成熟地黄后，则性转甘温而成为补血滋阴之品。

三、提高疗效

通过炮制以提高药物疗效，是炮制的基本目的。中药主要是以饮片入药的，药效成分能否较好地从药材组织细胞内溶解、释放出来，是直接关系到药效成分的生物利用度问题。许多炮制品药效成分的溶出率往往高于生品，这与药材受到各种形式（炒、蒸、煮、煅等）的热处理，使药材细胞组织发生物理变化，以及辅料的助溶、脱吸附，使难溶于水的成分转化等有关。因此，药材炮制后用于汤剂，可增强成分的溶出；用于丸散等成药，内服后可以加速药效成分在体内的释放，有利于胃与小肠的吸收，增强成分的生物利用度，从而充分发挥药效。如生黄连中有效成分小檗碱在水溶液中的溶出率为58.2%，而酒炒黄连为91.0%，明显高于生品。又如决明子、白芥子、酸枣仁、牵牛子等种子类药物，须炒至种皮爆裂，则有效成分易于煎出。现代实验还证明胆制南星能增强解痉作用，甘草制黄连可使黄连抑菌效力提高5倍。

四、改变或增强药物作用的趋向

药物作用趋向，即指药物"升降浮沉"的性能。性升者上行，具有升提作用；性降者下降，具有降逆作用；性浮者行表，具有外散作用；性沉者入里，具有泄利作用。但这些作用还可通过炮制而使之改变，如大黄苦寒，其性沉而不浮，其用走而不守，酒制后能引药性上行先升后降。李东垣认为大黄苦峻下走，治下焦疾病必生用，"若邪气在上，非酒不至，必用酒浸引上至高之分，驱热而下，若用生品则遗至高之邪热，病愈后或目赤，或喉痹，或头肿，或腮上热疾生"。黄柏，气薄味厚，主降，生品多用于下焦湿热，酒制后借酒的引导作用转降为升，以清上焦之热。如上清丸中，黄柏即用酒制。莱菔子辛甘平，偏温，其性升浮，但为种子，质重，亦能沉降，古人认为该药能升能降，生品升多于降，用于涌吐风痰；炒后降多于升，用于降气化痰，消食除胀。动物实验表明：莱菔子炒制品对抗肾上腺素抑制离体兔回肠运动的作用强于生品，可见临床上莱菔子炒制品用作消导药是有一定道理的。

五、增强药物对某一部位的作用

药物作用部位常以经络脏腑来表示，也就是药物的归经。所谓某药归某经，即表示该药对某些脏腑和经络有明显的治疗作用。如苦杏仁可止咳平喘，润肠通便，故归肺经和大肠经。由于药物大多有多种功能，故一药往往可归入数经，当临床上为了加强其对某经的作用时，可以通过炮制的方法加以调节。如柴胡、香附经醋制后可助药入肝经，更有效地治疗肝经疾病；小茴香、益智仁、橘核等用于治疗肾经疾病，经过盐制后，可增强其归入肾经的作用，从而提高疗效。

六、便于调剂和制剂

质地坚硬的药材很难粉碎，不利于制剂和调剂，作为煎剂，在短时间内也不易使有效成分煎出，因此必须经过炮制后才能应用。通常坚硬的动物药和植物药多用烫制法，如砂烫醋淬穿山甲、龟甲、鳖甲，蛤粉烫阿胶，以及砂烫马钱子等；矿石类药物多用煅法，如煅代赭石、寒水石，煅淬自然铜、磁石及绛矾等。通过烫制和煅制，可使坚硬的药材变为酥脆，易于粉碎，便于制剂，成药则内服易被吸收，煎剂则可增加其成分的溶出度，充分发挥其作用。

七、保证药物净度，利于贮藏

中药在采收、运输、保管过程中常混有泥沙杂质、霉败品和残留的非药用部位等。因此，必须进行严格的分离和洗刷，使其达到所规定的净度，以保证临床用药的洁净和剂量的准确。例如根和根茎类药物的芦头（残茎）、皮类药物的粗皮（栓皮）、动物类药物的头足翅等常应除净。有的虽是一种植物，但由于部位不同其作用也不同，如麻黄，茎发汗，根止汗，故必须分开。药物经过加热处理可以进一步干燥或杀死虫卵（如桑螵蛸），有利于贮藏。有些含有甙类成分的药物（如黄芩、苦杏仁等），经加热处理后，能促使其中与甙共存的酶失去活性而利于久藏。

八、有利于服用

有些药物具有特殊不快的气味，如动物类药材紫河车、乌贼骨都具有腥味；树脂类药材乳香、没药含有臭味，常可引起病人恶心、呕吐或厌恶。因此，常用酒制、蜜制、水漂、麸炒、炒黄等炮制法处理，达到矫臭、矫味的效果，以利于服用。

第三节　炮制对药物成分和疗效的影响

药物经过炮制后，由于加热、水浸、水漂及辅料处理，可使所含成分产生不同程度的变化。有的成分易于溶出，有的成分反而难于溶出，有的成分被分解或形成新的成分，产生量或质的变化。物质是药物作用的基础，所以这些变化都与中药药性及疗效有密切的关系。炮制的作用，就是在药材组织内进行成分调整，使之适合于临床需要。这比用分离提取手段简便而稳定，且临床应用形式是充分发挥炮制品全成分的总体综合作用，这是分离单一有效成分或有效部位所不及的。

温度对中药成分的变化起着重要的作用。有些中药加热后可产生水解、分解等变化，如人参在蒸制干燥成红参过程中使天然的原甙被水解或分解为次级甙，生成人参皂甙 Rh_1、人参皂甙 Rh_2、人参皂甙 Rg_1、人参皂甙 Rg_2、人参皂甙 Rg_3；部分天然S-构型的人参皂甙转变为R-构型的人参皂甙；人参的麦芽糖进一步水解为麦芽醇，因而红参的性能有别于生晒参。

氨基酸能和单糖在少量水存在的条件下产生化学变化，生成环状的杂环化合物，这些是一类具有特殊香味的类黑素。如缬氨酸和糖类能产生香味可口的微褐色类黑素；亮氨酸和糖类能产生强烈的面包香味。麦芽、谷芽内含有氨基酸和单糖，所以麦芽、谷芽等炒后变香而增强了健脾消食的作用。

某些矿物类药物，常采用煅烧的方法炮制，除了能使药物易于粉碎便于制剂、服用外，其化学性质也有相应的改变。如明矾含有结晶水，经煅烧后成为无水化合物，增强了燥湿、收敛、防腐等作用；炉甘石的主要成分碳酸锌，煅后变为氧化锌，能充分发挥消炎、收敛、生肌等功效。

中药的汤剂以水作提取溶媒，药物成分在水中的溶解度是炮制中考虑的重要因素。通过加热炮制，可以增加其在水中的溶解度，如生槐米中的芦丁在水溶液中的溶出率为28.2%，而炒槐米为58.5%，槐米炭为62.6%，炮制品明显高于生品。自然铜经过煅制后铁离子的煎出量可提高50多倍。

加热也有利于一些药效的保存，特别是含甙类成分的药物，通常同时含有相应的专一分解酶，在一定温度与湿度下容易被相应的酶所水解，如槐花由于酶的作用可使芦丁分解而降低疗效；花类药物中的花色甙也因酶的作用而变色、脱瓣，所以常用烘、晒、炒等方法破坏或抑制酶的活性，保存药物的疗效。

酒和醋都是良好的有机溶媒，是中药炮制常用辅料。酒含有不同浓度的乙醇，既有极性溶媒的性质，又有非极性溶媒的性质，药物多种成分都易溶于酒，因此，酒制可提高药物成分的溶解度。如酒制黄芩水煎液中的黄酮类成分含量比生黄芩水煎液高16.7%，对痢疾杆菌、炭疽杆菌、白色念珠菌等的抑菌效果也较生黄芩为佳。酒又可和植物体内的一些无机成分如$MgCl_2$、$CaCl_2$等形成结晶状分子化合物，称结晶醇，如$MgCl_2 \cdot 6CH_3OH$，$CaCl_2 \cdot 4C_2H_5OH$等，结晶醇易溶于水，故可提高其溶解度。

醋制能使药物中生物碱类成分生成可溶于水的生物碱盐，增加了在水中的溶解度。如延胡索含多种生物碱，但游离生物碱难溶于水，经醋制后，延胡索中的生物碱与醋酸结合成易溶于水的醋酸盐而易于煎出。此外，醋也能使某些毒性成分减毒，如甘遂中含有大戟树脂，为多种三萜醇的复合体，有类似巴豆油或斑蝥素样的刺激作用，与醋同制后形成复合物，减轻副反应。

炮制方法应用不当，往往会产生不良的效果。如具有水溶性成分的药物，在净选用水过程中，因成分易溶于水而遭受损耗，使药效降低。如槟榔的有效成分槟榔碱，苦参中的苦参碱，甘草、秦皮、大黄中的甙类成分，都易溶于水，故应尽量缩短在水中浸泡的时间，采取少泡多润的方法处理。

加热虽是炮制的重要手段，但加热也能破坏药物的某些成分。如蛋白质煮沸要变性，某些氨基酸遇热不稳定，故雷丸、天花粉、蜂王浆等均不宜加热；含挥发油类的药物，加热能使挥发油含量显著减少，故除了少数应去油的药物外，一般都不宜加热处理。加热也可使某些药物的毒性增加，如雄黄主含硫化砷，遇热易分解成剧毒的三氧化二砷，所以忌用火煅。

此外，炮制工艺对药物成分及疗效也有一定影响。如汤剂中所用的饮片，必须注意切制，因切制饮片的厚薄、大小，往往可以影响汤剂的质量。以葛根汤为例，葛根汤是由葛根、麻黄、桂枝、芍药、甘草、生姜、大枣等组成，其中葛根为主药，要与麻黄先煎，葛根饮片的厚度要适中，太厚葛根淀粉不易煎出，太薄则易糊化，两药合煎水溶性的淀粉胶与水不溶化合物结合而使溶解度增加5～10倍，葛根淀粉能和麻黄碱结合成稳定的复合物，阻止了麻黄碱随蒸汽挥散而损失。方中桂枝取其气，芍药取其味，如果饮片厚度相距太大，则在煎煮过程中出现易溶与难溶、先溶与后溶问题，其煎出物将是得气失味或得味失气，达不到气味相得的效果。方中大枣要求擘破，据实验，破枣的总煎出物为完枣的7倍。又如山茱萸的核所占分量很大，而有效成分之一熊果酸的含量仅为果肉的1/6，故应除去，以保证用药剂量的准确性。

第四节 常用炮制辅料

一、液体辅料

1. 酒 用酒作辅料的历史十分悠久。马王堆汉墓出土的帛书《五十二病方》中已有用酒制药的记载。据不完全统计，历代用酒炮制的药物约270种之多，至今仍然沿用的有85种左右。

用作制药的酒有黄酒、白酒两大类。黄酒为非蒸馏酒，系用米、麦、黍等和曲酿制而成，含乙醇10%～20%，尚含糖类、酯类、酸类、氨基酸、矿物质等。相对密度约0.98。橙黄至深褐色，清亮透明，具有黄酒特有的醇香。

白酒又称烧酒，据李时珍称：烧酒"自元时始创其法"。系用米、麦、黍、高粱等和曲酿制经蒸馏而成。含乙醇50%～70%，尚含酸类、酯类、醛类等成分。相对密度0.82～0.91，为无色透明液体，具有白酒特有醇香，而有较强的刺激性。

酒味甘辛，性热，有毒。能通血脉，行药势，引药上行，散寒，矫味，矫臭。芍药、红花、当归、川芎等一些活血通络、祛瘀止痛的药物用酒制可发挥协同作用，增强疗效。黄连、黄芩、黄柏、大黄等药性苦寒沉降，多用于清中、下焦湿热，酒炙后不但能缓和药性，免伤脾胃之气，并可借助酒的升提之力引药上行，清上焦邪热。如治疗大头瘟的普济消毒饮，用于头面红肿，目不能开，咽喉不利，舌燥口渴等症，其中清热解毒的主药黄芩、黄连，都用酒炒。

紫河车等动物药的腥臭味为三甲胺类、氨基戊醛等，在酒制过程中可将三甲胺等随酒挥散而除臭，且酒具酯类等醇香物质，故酒制可起到矫味矫臭作用。

酒也是良好的溶剂，能溶解药物的多种成分如生物碱及其盐类、甙类、鞣质、有机酸、挥发油、树脂、糖类及部分色素等，因此药物经过酒制后，能改变药物组织的物理性状，有利于成分的浸润、溶解、置换、扩散等溶出过程，对某些药物还有脱吸附作用，提高有效成分的溶出率。如红花，其色素浸出物为止痛的有效部分，经酒炙后，总色素浸出物比未炙提高10%，据纸层析观察，未炙红花的水溶液，在滤纸上只有黄色带，而炙后红花的水浸液，则具红、黄色带，且黄色带较未炙前明显，止痛作用增强。

酒能软化、溶解药材，如常用来溶化鳖甲、没药，便于制剂。此外，还有用酒处理帮助药材粉碎、精制、去杂质的作用。如菟丝子酒浸便于粉碎；五灵脂酒淬飞，便于淘去砂石。

浸药多用白酒，炙药多用黄酒。常用酒制的药物有大黄、黄芩、黄连、当归、芍药、山茱萸、女贞子、五味子等。

2. 醋 醋，古称醯。由低浓度的酒酸败而成，故又有苦酒之称。现今中药炮制主要用米醋，以存放陈久者为好，故亦称陈醋。

醋在中药炮制中用作辅料的历史与酒相同。《五十二病方》也载有以醋渍制药物，如"睢(疽)始起，取商牢(商陆)渍醯中"。《伤寒论》中除载有用苦酒渍制乌梅外，还用醋煎煮药物，如"苦酒汤"。据统计，历代用醋炮制的药不下200种，至今仍然沿用的约70种。

米醋是以米、麦、高粱以及酒糟等酿制而成的。主要成分为醋酸，约占4%～6%，尚有灰分、维生素、琥珀酸、草酸及山梨糖等糖类。为淡黄棕色至棕色澄明液体，有特异的醋酸气味。

醋味酸苦，性温。能散瘀止血，解毒，杀虫，矫味矫臭。醋制甘遂、芫花、大戟、商陆、狼毒等逐水药，不仅可以增强利水作用，

而且还可降低毒性。如芫花在醋制后，由于具有刺激作用的芫花酯甲及挥发油含量显著下降，所以他的刺激性及堕胎等毒副反应明显减轻。醋可用为肝经血分的引经药，某些药物经醋制后可以加强疏肝行气、化瘀止痛的功效，如三棱、莪术、香附、延胡索等。李时珍在莪术修治中说："今人多以醋炒或煮熟入药，取其引入血分也。"清代尤乘解释香附醋制说："因味辛散，乃用醋炒佐入肝经，以理两胁及小腹痛，凡血瘀经滞，借以行气而快滞也。"醋味酸，性涩而收敛。罂粟壳经醋制后可增强固肠止泻作用。故明代张景岳说："粟壳……醋拌炒用，甚固大肠，久痢滑泻必用。"又如五味子、乌梅经醋制后可增强收敛作用。还有鳖甲、自然铜、代赭石等动、矿物类药材，经醋淬制后，质地疏松易碎。《医学入门》中记载："诸石火煅红，入醋能为末。"醋制能矫臭矫味，如鳖甲等动物药的腥臭味为三甲胺类，醋能和三甲胺结合成盐而变为无臭。醋制能使药物中所含的游离生物碱结合成盐，增加溶解度而易于煎出有效成分，故醋也是很好的溶媒。常用醋制的药物有柴胡、香附、延胡索、青皮、三棱、莪术、五灵脂、甘遂、芫花等。

3. 蜂蜜　《本经》将蜂蜜列为上品，《雷公炮炙论》乃有用蜜炮制药物的记载。元、明时期，炮制理论得到发展，蜜制品亦随之增加，据统计，历代曾用蜜制的药物近 90 种。

蜂蜜为蜜蜂采集花粉酿制而成，由于花粉来源不同，品种比较复杂。主要成分为果糖、葡萄糖，两者约占 70%，并含有丙氨酸、精氨酸等 10 余种氨基酸和蛋白质，各种酶类，多种维生素及 40 余种微量元素。相对密度 1.349 以上，为稠厚无色至淡黄色或橘黄色至琥珀色的液体，新鲜时呈清油状，半透明（冬季变成不透明，日久色变黄，易析出颗粒状结晶），粘度大，气芳香，味极甜。以无色或淡黄色、半透明、粘度大、气味香甜、不酸为佳。

蜂蜜味甘，性平，生则性凉，熟则性温。功能补中润燥，止痛，解毒，矫味矫臭。用于制甘草、黄芪等补益药，能增强补中益气的功效。用于紫菀、桑白皮、款冬花、枇杷叶等止咳化痰药，可增加其润肺止咳的作用。蜜制又可缓和药性，如马兜铃性苦寒，用于肺热咳喘等症，但生品味劣，易致恶心呕吐，蜜炙后能缓和其苦寒之性，并可矫味而避免呕恶。据现代报道，蜂蜜有滋补强壮作用，能提高机体抵抗能力，促进人体生长发育。还能提高肝细胞对糖的利用能力和增加肝糖含量，而有保肝作用。也有文献记载，蜂蜜对草乌和乌头碱有很好的解毒作用。其解毒是由于含有抑菌效能很强的抑菌素，这种抑菌素多半是由葡萄糖氧化酶的作用结果而形成。由于酶的作用，葡萄糖发生氧化，其副产品是过氧化氢，过氧化氢有抑菌作用，故解毒以生用为好。

有些蜂蜜有毒，服后有昏睡、恶心和腹痛等症状，重则也可中毒致死，这是因蜜蜂采自有毒植物如杜鹃花、附子花、夹竹桃花、光柄山月桂花、山海棠花、雷公藤花等的花粉所致。

蜂蜜有一定的质量标准，水分不得超过 25%，蔗糖不得超过 8%。如果大于 8%，说明这种蜂蜜是对蜜蜂饲食蔗糖后的产品或为掺假的蜂蜜。

常用蜂蜜制的药物有甘草、黄芪、麻黄、紫菀、百部、马兜铃、百合、白前、枇杷叶、旋覆花、桑白皮等。

4. 姜汁　姜汁为姜科植物鲜姜的根茎经捣碎取汁，或以干姜加适量的水共煎去渣而得的黄白色液体，有香气，具辛辣味。主要成分为挥发油，姜辣素（姜烯酮、姜酮酮等），尚含淀粉及树脂状物质。

姜味辛，性温。能发表散寒，止呕，化痰止咳，解毒。药物经姜汁制，能缓和寒性，或增强开痰止呕作用，前者如黄连、栀子等寒性药；后者如竹茹、半夏、草果等化痰止呕药。姜制药物还能缓和副反应，如厚朴、半夏有刺激咽喉的副反应，姜汁制后可使刺激性缓和或消除。常用姜汁制的药物有竹茹、草果、半夏、黄连、厚朴等。

5. 甘草汁　甘草汁为甘草煎水去渣而得的黄棕色至深棕色的液体。甘草主要成分为甘草甜素、甘草甙、还原糖、淀粉及胶类物质等。

甘草味甘，性平。具和中缓解，补脾，润肺，调和诸药等作用。药物经甘草汁制后能解毒。实验证明甘草对药物中毒、食物中毒、体内代谢物中毒及细菌毒素等都有一定的解毒作用。如能解乌头、苦楝皮、丁公藤、山豆根、喜树碱、农吉利、毒蕈等中毒。其解毒机制有人认为是因甘草甜素对毒素有吸附作用而解毒；有人认为甘草甜素水解后能产生葡萄糖醛酸，该水解物能和含有羟基或羧基的毒物生成体内不易被吸收的产物，分解物从尿中排出，而起解毒作用；有人认为甘草甜素具有肾上腺皮质激素样的作用，能增强肝脏的解毒功能。从实验结果看来，甘草甜素解毒作用比单纯的葡萄糖醛酸大，因此可能是上述几方面的综合作用。

甘草含皂甙，浸出液振摇之后产生稳定的泡沫，减低表面张力，能增加其他不溶物质的溶解度，中医处方中常用甘草为药引，调和百药，客观上在煎剂中起到增溶作用。常用甘草汁制的药物有远志、半夏、吴茱萸、乌头等。

6. 黑豆汁　黑豆汁为黑大豆加水煮去渣而得的黑色混浊液体。主含蛋白质、脂肪、碳水化合物、维生素、色素等。

黑豆味甘，性平。能活血，利水，滋补肝肾，祛风，解毒。药物经黑豆制后能增强疗效，如黑豆汁制何首乌能增强何首乌的补肝肾作用。据文献记载，黑豆能"杀乌头"，"解砒石、甘遂、天雄、附子、射罔、巴豆、芫青、斑蝥、百药之毒及蛊毒"。传统常用黑豆炮制川乌、草乌、附子以解其毒。

7. 胆汁　胆汁即动物的新鲜胆液，常用的有猪、牛、羊胆汁，以牛胆汁为最佳。胆汁为绿褐色、微透明的液体，略有粘性，有特异的腥臭气。主要成分为去氧胆酸、胆酸、胆色素、粘蛋白、脂类及无机物等。

胆汁味苦，性大寒。能清肝明目，清热除烦，益肝胆，镇惊解毒，润燥。与药物共制后，能降低药物毒性、燥性和增强疗效。主要用于制备胆南星。

8. 米泔水　米泔水为淘米时第二次滤出之灰白混浊液体，实为淀粉与水的混悬液，含少量淀粉及维生素。

米泔水味甘，性凉，能益气，和中，止烦渴，解毒。对油脂有吸附作用，常用来浸泡含油质较多的药物，以除去部分油质，降低药物辛燥之性，增强补脾和中的作用。用米泔水制的药物有苍术等。李时珍说："苍术性燥，故以糯米泔浸，去其油，切片焙干用……以制其燥者。"这里的燥，就是刺激性。

目前，因米泔水不易收集，大量生产也有用大米粉 2kg，加水 100kg，充分搅拌代替米泔水用。

9. 食盐水　食盐加适量水溶化，经过滤而得的澄明液体即为食盐水，主含氯化钠，尚含少量的氯化镁、硫酸钙等物质。历代曾用盐制的药物约有 70 余种。

盐味咸，性寒。能清热，凉血，解毒，防腐。药物盐制主要用以引药下行入肾。如盐制杜仲，能增强补肾的作用；盐制益智仁，可加强益精、缩尿的作用；盐制黄柏，可加强滋阴降火作用等。常用食盐水制的药物有杜仲、巴戟天、小茴香、橘核、车前子、知母、黄柏、泽泻、益智仁、砂仁等。

二、固体辅料

1. 白矾　白矾为硫酸盐类矿物明矾石经加工提炼制成，无色或淡黄白色，透明或半透明，有玻璃样光泽，质硬而脆，气微，味酸，微甘而极涩，易溶于水。主要成分为硫酸铝钾。

白矾味酸涩，性寒。能解毒，杀虫祛痰，收湿，防腐。用白矾

制药可防止药物腐烂，降低毒性，或增强疗效。如白矾制郁金可增强化痰、清心、解郁作用，用于治疗精神病患者。半夏和天南星经矾制后，不仅能降低毒性，并能增强化痰的作用。且半夏、天南星都含有大量的淀粉，水泡易霉烂变质，若加入白矾可去浊防腐，并使成品色泽光亮。常用白矾制的药物有半夏、天南星、白附子、郁金等。

2. 稻米　稻米为稻的种仁。主要成分为淀粉、蛋白质、脂肪、矿物质，尚含少量B族维生素，多种无机盐及糖类。

稻米味甘，性平。能补中益气，健脾和胃，除烦止渴，止泻痢。用以制药可降低药物的刺激性和毒性，或增强药物的补中益气作用。常用米制的药物有斑蝥、青娘子、红娘子、党参等。

3. 麦麸　麦麸为小麦的种皮，呈褐黄色。主含淀粉、蛋白质、维生素等。

麦麸味甘，性微寒。能和中益脾。麦麸制药能缓和药物的刺激性，降低其燥性，增强其健脾和中的作用。此外，尚有矫味、矫臭、赋色等作用。常用麸制的药物有枳实、枳壳、僵蚕、苍术、白术、川楝子等。

4. 豆腐　豆腐为大豆种子经粉碎加工而成的乳白色固体。主含蛋白质、维生素、淀粉等物质。

豆腐味甘，性凉。能益气和中，生津润燥，清热解毒。豆腐制药，可降低药物的毒性，去除污物。用豆腐制的药物有藤黄、珍珠等。

5. 羊脂　是羊脂经低温熬炼而成。主含软脂酸甘油酯与硬脂酸甘油酯等。

羊脂味甘，性温。能补虚助阳，润燥，祛风，解毒。羊脂制药能增强补虚助阳作用。用羊脂制的药物有淫羊藿。

6. 土　中药炮制常用的是灶心土、黄土、赤石脂等。灶心土呈焦土状，黑褐色，附烟熏气味。主含硅酸盐、钙盐及多种碱性氧化物。

灶心土味辛，性温。能温中和胃，止血，涩肠止泻等。土制可降低药物的刺激性，增强药物疗效。常用土炒的药物有白术、山药等。

7. 蛤粉　蛤粉为蛤蜊科四角蛤蜊等贝壳经煅制粉碎后的灰白色粉末。主含氧化钙等物质。

蛤粉味咸，性寒。能清热，利湿，化痰，软坚。用以制药，可除去药物的腥味，增强疗效。主要用于烫制阿胶。

8. 滑石粉　滑石粉为硅酸盐类矿物滑石族滑石经精选、净化、干燥制成。白色或类白色，主含含水硅酸镁。

滑石粉味甘，性寒。能利尿，清热解暑。一般作中间传热体，用于拌炒药物，能使药物受热均匀。常用滑石粉烫炒的药物有刺猬皮、鱼鳔胶等。

9. 河砂　筛取中等粗细的河砂，淘尽泥土，除尽杂质，晒干备用。用砂作中间体，取其温度高，受热均匀，可使坚硬的药物经砂炒后使质地变松脆，易于粉碎和煎出有效成分；还可除去药物的部分毒性；并易于除去非药用部分。常用砂烫炒的药物有马钱子、穿山甲、骨碎补、狗脊、龟甲、鳖甲等。

10. 朱砂　为硫化物类矿物辰砂族辰砂，主含硫化汞。中药炮制用的朱砂，系取去净杂质的朱砂，水飞成细粉后备用。

朱砂味甘，性微寒，有毒。具有清心镇惊，安神解毒功效。常用于拌制麦冬、茯苓、茯神、远志等药物。

第五节　中药常用的炮制方法

一、净制

净制即净选加工。药材在切制、炮炙或调剂、制剂前，都必须经过净选加工，以除去药物中的杂质、霉变品、虫蛀品、灰屑以及非药用部分，使达到药用的净度标准。净制药材可根据其具体情况分别选用如下各种不同的方法。

（一）清除杂质

1. 挑选　选取规定的药用部位，除去杂质及霉变品，或将药物按大小、粗细分档，以便进一步加工。有的药材中还可能混入外形相似的毒性药物，如八角茴香中混入莽草，黄精中混入草乌等，务必清除，以免发生中毒事故。

2. 筛选　根据药物和杂质的体积大小不同，选用不同规格的筛和罗，以筛去药物中的砂石、杂质，使之纯净；并可将药物大小、粗细分档，便于进一步加工。一些麸炒、砂炒的药物，炒制后也可用此法以筛去麸屑或河砂。

3. 风选　是利用风力将杂质除去的方法。一般可用风车、风选机使杂质和药用部分分离，簸去杂质，使药材达到洁净。如苏子、车前子、吴茱萸等。有些药物通过风选还可将果柄、花梗、瘪粒等非药用部位除去。

4. 水选　是将药物通过水洗或漂除去杂质的方法。有些药物附着泥沙、盐分等，用筛选或风选不易除去，则用水选法处理，如乌梅、海藻、昆布等。质地较轻的药物，如蝉蜕、蛇蜕等往往须通过水漂除去杂质。

（二）分离和清除非药用部位

1. 去根或残茎　入药用茎或根茎的药物，一般须除去主根、支根、须根等非药用部位，如石斛、荆芥等；入药用根部的药物大多须除去残茎，如龙胆草、丹参等。

2. 去皮壳　树皮类药物，如杜仲、厚朴等，可用刀刮去栓皮、苔藓及其他不洁之物。因栓皮内含有效成分甚微，如不除去，将会影响剂量的准确性。根和根茎类药物，如知母、桔梗、明党参等应除去根皮，明党参鲜根皮有刺激性，习惯均于产地趁鲜时即行除去。果实种子类药物，如使君子、白果、鸦胆子等，应去果壳或果皮。

3. 去毛　有些药物表面或内部常着生许多绒毛，服后会刺激咽喉引起咳嗽或产生其他有害作用，故须除去。如《新修本草》有枇杷叶"须火炙，布拭去毛，不尔射人肺，令咳不已"的记载。去毛的方法根据不同的药物，可采用刮去毛，如鹿茸；刷去毛，如枇杷叶；烫去毛，如骨碎补；挖去毛，如金樱子；擦去毛，如香附等。

4. 去心　"心"，一般指根类药物的木质部或种子的胚芽而言。早在《伤寒论》中就有麦冬、天冬去心的记载。去心的目的：一是除去非药用部位，如牡丹皮、地骨皮的木质心不入药用，在产地趁鲜将心除去，以保证调剂用量准确；二是分离药用部位，如莲子心（胚芽）和莲肉作用不同，莲子心能清心火，而莲肉能补脾涩精，故须分别入药。

5. 去芦　"芦"又称"芦头"。一般指药物的根茎、残茎、叶基等部位。历代医药家认为"芦"不入药用，故应除去。

6. 去核　有些果实类药物，常需用果肉而不用核或种子。其中有的核（或种子）属于非药用部位，如山茱萸去核用肉；有的则是果肉与核功效不同，须分别取用，如花椒与椒目。近代乌梅、诃子、山楂等药材也都要求去核。

7. 去瓤　有些果实类药物须去瓤。《伤寒论》中用枳实须水浸去瓤；《本草蒙筌》中有"剜去瓤免胀"的记载。目前枳壳都用果肉而不用瓤。据研究，枳壳瓤中不含挥发油等成分，故作为非药用部分而予以除去。

8. 去枝梗　是指除去某些果实、花、叶类药物非药用部位的枝梗，以使其纯净，并可使调剂时用量准确，如五味子、夏枯草、侧柏叶等。

9. 去头尾足翅　部分动物类或昆虫类药物需要去头尾或

足翅，其目的是为了除去有毒部分或非药用部分。这些操作，古代方书及本草中早有记载，如仲景方中用虻虫去足翅，《雷公炮炙论》载芫青、斑蝥去翅足并头，《药性论》白花蛇不用头尾，以及《日华子本草》蛤蚧去头足等。

10. 去残肉　某些动物类药物，均须除去残肉筋膜，以使洁净。如龟甲、鳖甲等。

二、切制

净选后将药物切成一定规格的片、丝、块、段等各种类型，称为饮片。广义而言，凡属供调配处方的药物均称饮片。饮片切制历史悠久，在汉代以前就有"咬咀"、"细切"、"削"、"剉"等早期饮片切制术语。南宋末年的周密在《武林旧事》中，曾记载杭州有制售"熟药圆散，生药饮片"的作坊。清代吴仪洛《本草从新》柴胡项下有"药肆中俱切为饮片"的记述。

饮片切制的目的是：便于煎出有效成分；提高煎药质量；利于炮炙、制剂、调配和贮存。

药材切制时，除鲜切、干切外，须经浸润使其软化，但应少泡多润，防止有效成分流失。并应按药材的大小、粗细、软硬程度等分别处理。注意掌握气温、水量、时间等条件。

饮片的规格因其类型而有不同。

1. 片　有极薄片、薄片、厚片、斜片、直片等型。其厚度：极薄片 0.5mm 以下，薄片 1～2mm，厚片、斜片、直片一般均为 2～4mm。

2. 段　分长段和短段。其长度：长段 10～15mm，短段 5～10mm。

3. 块　一般切成 8～12mm 的立方块。

4. 丝　皮类及叶类药材均切成丝条。丝条宽度：皮类药材为 2～3mm，叶类药材为 5～10mm。

其他不宜切制的药材，一般应捣碎用。

由于药材切制前须经水的处理，故切成饮片后应及时干燥以免变质。最常用的干燥方法，有自然干燥和人工干燥。自然干燥是把切制好的饮片置日光下晒干或置阴凉通风处阴干。含有芳香挥发成分的药物如荆芥、薄荷、香薷、厚朴、陈皮、佩兰等，经光照易变色的槟榔、白芍、大黄、黄芪等，以及粘液质含量较多的黄精、熟地、天门冬等，均宜阴干而不宜曝晒。粉质性饮片如山药、浙贝母等宜随切随晒，薄摊晒干。人工干燥是利用一定的干燥设备，对饮片进行加热干燥。干燥设备有热风干燥、蒸汽干燥、电热干燥、远红外线干燥、微波干燥等。干燥温度应视药物性质而灵活掌握，一般以不超过 80℃ 为宜，芳香性饮片不超过 50℃ 为宜。

三、炮炙

（一）炒制

炒制是将净制或切制后的药物，置预热容器内，连续加热，不断搅拌、翻动至一定程度的炮制方法。根据医疗要求，结合药物性质，可分为清炒法和加辅料（固体辅料）炒法两大类。

1. 清炒　又可分炒黄、炒焦和炒炭等法。

（1）炒黄　是将药物用文火或中火加热，炒至药物表面呈黄色或较原色稍深，或发泡鼓起，或爆裂，并透出药物固有的香气。加热时间相对较短。其主要目的是增强疗效，缓和药性，降低毒性，并破坏某些药物中的酶，以保存其类成分。

（2）炒焦　一般用中火，炒至表面呈焦黄或焦褐色，内部颜色加深，并具有焦香气味。其目的主要是增强健脾消食药的功效或减少某些药物的刺激性。

（3）炒炭　将药物置锅内，用武火或中火加热，炒至药物表面呈焦黑色，内部呈焦黄色或焦褐色，喷洒少许清水，灭尽火星，取出晾干。炒炭时要掌握火候，注意"存性"，火力太过则易致灰化而影响疗效。

炒炭可使某些药物增强收涩、止血作用，如地榆、大蓟、小蓟、侧柏叶、茜草、荆芥、藕节等。

2. 加辅料炒　是药物加入固体辅料同炒的方法，常用的有麸炒、米炒、土炒以及河砂、蛤粉、滑石粉烫制等法。

（1）麸炒　取麦麸撒在锅内，加热至冒烟时，投入药物，迅速翻动，炒至表面呈黄色或色变深时，取出，筛去麦麸，放凉。药物每 100kg，用麦麸 10kg。

（2）米炒　先将锅烧热，撒上浸湿的米，使其平贴锅上，用中火加热，至米冒烟时投入药物，轻轻翻动至所需程度，去米，放凉；或将米置热锅内，再加药物一同拌炒，至米呈焦黄色或焦褐色时取出，去米，放凉。后者适用于昆虫类药物，以米变色来观察炒制火候。药物每 100kg，用米 20kg。

（3）土炒　将碾细过筛后的灶心土置锅内，用中火加热，至土呈灵活状态时投入药物，翻炒至药物表面挂土色并透出香气时取出，筛去土，放凉。药物每 100kg，用灶心土 25～30kg。

（4）烫制　砂烫系取河砂置锅内，用武火加热后投入药物，不断翻动至药物酥泡或外表呈黄色时取出，筛去河砂，放凉，或趁热入液体辅料中淬制。蛤粉和滑石粉的烫制法与砂烫大致相同，但所用火力较弱。河砂及滑石粉的用量均以能掩盖部分药物为度；蛤粉用量，药物每 100kg，用蛤粉 20～50kg。

（二）煅制

煅制是将药物直接放于无烟炉火中或适当的耐火容器内煅烧的一种方法。由于煅烧方式不同又可分"明煅"和"闷煅"两法。有些药物煅红后，还要趁炽热投入规定的液体辅料中淬，称"煅淬"法。

1. 明煅法　又称直火煅法。多用于矿物类和动物中贝壳类药物。质坚硬的大块矿石，直接放在炉火上，煅至红透后，取出放凉。贝壳类药物及含有结晶水的矿物药则可装入耐火容器内煅烧。含结晶水的矿物药不要求煅红，但必须使结晶水蒸发尽净。

煅淬法多用于质地过坚，经高温不易酥松的药物。煅淬须反复多次，待酥脆后取出，干燥、打碎或研粉。

火煅和煅淬可改变药物的理化性质，增强疗效，减少副反应；由于煅后酥松易碎，也有利于有效成分的煎出。用火煅的药物如钟乳石、花蕊石、瓦楞子、龙骨等；用煅淬的药物如自然铜、代赭石、阳起石、磁石、炉甘石、紫石英等。

2. 闷煅法　又称密闭煅法、扣锅煅法。是将药物置于密封的容器内，高温煅制成炭的方法。

具体方法：将药物置于锅内，上面覆扣一较小的锅，两锅接口处用盐泥封固。覆扣的锅上压一重物，以防煅烧时锅内气体膨胀而将扣锅冲翻。扣锅底部贴一白纸或放大米数粒。然后用武火加热烧煅，至白纸或大米呈深黄色时，即为煅透。然后离火，冷却，取出药物。

闷煅法制炭适用于炒炭易于灰化的药物。某些药物煅炭后，能增强或产生收涩、止血等作用，如血余、棕榈皮、荷叶等；有些有毒药物，煅炭后可降低其毒性，如干漆等。

（三）炙制

炙制是将净选或切制后的药物，加一定量的液体辅料用文火拌炒，使辅料逐渐渗入药物组织内部的方法。由于所用的辅料不同，可分下列各种炙法。

1. 酒炙　将药物加酒拌匀，入容器中加盖闷透，然后置锅内用文火炒干。质地疏松的药物，也可先将药物炒至一定程度，再喷酒炒干。

酒炙用的酒，应选用黄酒。药物每 100kg，用黄酒 10～

20kg。

2. 醋炙 将药物加米醋拌匀，闷透，置锅内，用文火炒至一定程度，取出，放凉。有些树脂类药物如乳香、没药等，因用醋拌润后，易使粘连成块，故应将药物入锅先炒，待表面熔化发亮时，喷入米醋，再炒至微干。出锅后继续翻动，摊开放凉。药物每100kg，用米醋20～30kg。

3. 盐炙 将一定量食盐加水溶化，与药物拌匀，闷透，用文火炒至一定程度，取出，放凉或干燥。也有先将药物炒至一定程度，再喷洒盐水的。这种方法适用于含粘液质较多的药物，如车前子、知母等。药物每100kg，用食盐2kg。

4. 蜜炙 取一定量炼蜜，加适量开水稀释，与药物拌匀，放置闷润，使蜜逐渐渗入药物组织内，然后置锅内，用文火炒至颜色加深且不粘手时，取出摊晾，凉后及时收贮。另法：先将药物用文火炒至颜色加深时，再加入一定量的炼蜜，迅速翻动，使蜜汁与药物充分拌匀，炒至不粘手时，取出摊晾。此法适用于质地致密，蜜汁不易被吸收的药物，故先炒去部分水分，并使质地略变酥脆，则蜜汁较易吸收。炼蜜的用量视药物的性质而定，一般质地疏松、纤维多的药物用蜜量宜大；质地坚实，粘性较强，油分较多的药物用蜜量宜小。通常药物每100kg，用炼蜜25kg。

5. 姜炙 取药物与一定量的姜汁拌匀，放置闷润，使姜汁逐渐渗入药物内部，然后用文火炒至一定程度，取出晾凉。药物每100kg，用生姜10kg或用1/3量的干姜煎汁。

6. 油炙 系将药物与一定量的油脂共同加热处理的方法。辅料用油有植物油和动物脂肪油两类。常用的为麻油、菜油、羊脂及酥油等。通常有三种操作方法：

(1) 油炒法 先将羊脂切碎，置锅内加热，炼油渣，然后取药物与羊脂拌匀，用文火炒至油被吸尽，药物表面呈油亮时取出，摊开晾凉，如淫羊藿。

(2) 油炸法 取植物油，入锅内加热，至沸腾时倾入药物，用文火炸至一定程度，取出，沥去油，粉碎，如三七。

(3) 油脂涂烤法 取药物放在炉火上烤热，用酥油涂布，加热烘烤，待酥油渗入内部，再涂再烤，如此反复操作，直至酥脆，晾凉，粉碎，如蛤蚧等。

(四) 煨制

煨制是将药物包裹一层吸附油质的辅料(纸浆或湿面块)，埋于加热的滑石粉中煨烫或直接拌炒至所需程度时，筛去滑石粉，剥去包裹层，切片或捣碎，如煨肉豆蔻、煨诃子等。或取未干燥药物铺摊吸油纸上，层层隔纸，上下用平板夹住，捆扎结实，加热除去部分油质，如煨木香。煨制的目的是除去药物中部分挥发性及刺激性成分，缓和药性或降低副反应。

(五) 蒸制

蒸制是将药物加热，置适当的容器内，隔水加热或用蒸汽加热的方法。药物经加热蒸透或至规定程度时，即取出，干燥。如需用液体辅料者，则应先将药物与辅料拌匀润透后入蒸。有些药物蒸制后可改变其性能，扩大治疗范围，如熟地黄、制首乌、熟大黄等；有的可减少副反应，如桑螵蛸；有的则便于保存药效，如人参、黄芩等；某些药物蒸制后易于切片，如木瓜、天麻、玄参等。

(六) 煮制

煮制是将药物加水或液体辅料共煮的方法。一般以煮至液体完全吸尽，块根类药物切开内无白心时，取出，干燥。有毒药煮制后的剩余液汁，除另有规定外，一般应弃去。药物经煮制后能消除或降低毒性，如乌头、附子等。也可使药物洁净，如珍珠。

(七) 炖制

炖制的方法、作用和应用范围与液体辅料蒸制基本相同，但炖制法须将药物和液体辅料放入容器内，密闭后隔水加热，使辅料不易挥发而为药物充分吸收。

(八) 焯制

焯制多用于种子类药物，是利用沸水泡去种皮的方法。制法：将药物投入沸水中，翻动片刻，至种皮由皱缩至舒展，能搓去时，捞出，放凉水中浸泡，除去种皮，晒干。药物经过焯制后，破坏了分解酶，便于保存药效，并可分离不同药用部位。

四、其他制法

(一) 制霜

制霜是将药物加工制成松散粉末、结晶粉或粉渣的方法。根据药材性质及不同要求，可分为去油制霜、透析制霜、煎熬制霜等法。

1. 去油制霜法 多用于种子类药物。系将种仁研碎如泥状，用多层吸油纸包裹，蒸热，用压榨法除去部分油脂制成松散的粉末。其目的是缓和药性，降低毒、副反应。如巴豆制霜后，毒性减低，峻泻作用得以缓和；柏子仁制霜后，因所含脂肪油消减而免致滑肠。

2. 渗析制霜法 如西瓜霜。其法取新鲜西瓜，切碎，放入不带釉的瓦罐内，一层西瓜，一层芒硝，密封，悬于阴凉通风处，待瓦罐外析出白色结晶物，即随析随集，至无结晶析出为止。西瓜和芒硝均有清热泻火之功，合制成西瓜霜，常用于咽喉肿痛、口舌生疮等症。

3. 煎熬成霜法 如鹿角霜，系煎制鹿角胶后剩下的角渣。

(二) 水飞

水飞多用于某些矿物药。系将药物破碎后，置乳钵中或其他适宜容器内，加入适量清水，研磨成糊状，再加多量水搅拌，粗粉即下沉，随即倾出上层混悬液。下沉的粗粒再行研磨，如此反复操作，最后将不能混悬的杂质弃去。将前后倾出的混悬液合并静置，待沉淀后，倾去上面的清水，将沉淀物干燥后研磨成极细粉末。药物经水飞后可去除杂质，使药物纯净、细腻，便于内服和外用，防止药物在研磨过程中粉尘飞扬，污染环境，除去药物中可溶于水的毒性物质(如砷、汞等)。常用水飞的药物有朱砂、雄黄、滑石、玛瑙等。动物药珍珠亦用此法。

(三) 发芽

发芽多用于稻谷类及豆类药物。选取成熟的果实或种子，用清水浸泡适度(含水量42%～45%)，捞出，置于能排水的容器内，用湿物盖住，每日淋水2～3次，以保持湿润，在18～25℃温度下，使之发芽，待芽长0.5～1cm时，取出干燥。药物经过发芽后能改变原有成分，产生新的功效。如麦芽、谷芽、粟芽、大豆黄卷等。

(四) 发酵

发酵是药物在一定的温度(30～37℃)和湿度(相对湿度70%～80%)下，利用微生物繁殖，使其表面产生黄白色霉衣(菌丝)的方法。由于药物品种不同，操作的具体方法也有差别。如六神曲、半夏曲均用药物和面粉或加辅料糅合发酵而成；淡豆豉则以黑豆用多种药汁作辅料同煮后发酵而成。药物经发酵后可改变原有的性能，产生新的疗效。

第六节 炮制品的质量要求和贮藏保管

一、炮制品的质量要求

中药炮制品(饮片)的优劣，直接影响到用药安全有效，因此，对炮制品要有一定的质量要求。如对各种炮制品规定了形、色、气、味等外观指标及内在药效成分和指标性成分的含量等。

1. 净度 炮制品中不应夹带泥沙、灰屑、杂质、霉烂品、虫蛀品以及非药用部位。饮片中所含杂质，必须符合有关规定。

如国家中医药管理局关于《中药饮片质量标准通则(试行)的通知规定》:根、根茎、藤木类药物,含药屑、杂质不得超过2%;果实、种子类,含药屑、杂质不得超过3%;全草类,含药屑、杂质不得超过3%等。

2. 形态　饮片的大小长短要有一定规格,片形要符合《中华人民共和国药典》规定。饮片应达到均匀,整齐,表面光洁,无机油污染,无整体,无长柄,无连刀片、掉边片等要求。《中药饮片质量标准通则(试行)的通知规定》:异形片不得超过10%;极薄片不得超过该品种标准厚度的0.5mm;薄片、厚片、丝、块,不得超过标准的1mm;段,不得超过该标准的2mm。粉碎后的药物应粉粒均匀,无杂质;粉末的分等应符合《中华人民共和国药典》要求。混有破碎的渣屑或残留的辅料不得超过规定限度。

3. 色泽　色泽的变异,不仅影响其外观,而且是内部质量变化程度的标志,如白芍变红,红花变黄等,均说明药物内在成分已发生变化。饮片应具固有的色泽,经过炮制的饮片,如炒黄、炒焦、炒炭等亦均须具有一定的色泽标准,《中药饮片质量标准通则(试行)的通知规定》各炮制品的色泽应符合标准外,还规定各炮制品的色泽均匀,炒黄、麸炒、土炒、蜜炙、酒炙、醋炙、盐炙、油炙、姜汁炙、米泔水炙、煅制等炮炙的药品,含生片、糊片不得超过2%。

4. 气味　炮制品应具有固有的气味或辅料气味,如檀香的清香气,阿魏的浊臭气,黄连的苦味。炮制品若是用酒、醋、盐、姜、蜜等辅料炮制,除具原有的气和味外,还应带有所用辅料的气味,如醋制品应带有醋香气味,盐制品应带有咸味等,如果气味散失,都会影响药性,降低疗效。

5. 水分　含水量过多是饮片霉烂变质的主要原因之一。多量水分不仅在贮存保管过程中易生虫、霉变,使有效成分分解、酶解而变质,而且在配方称量时减少了实际用量,影响医疗的需要。但另有一些炮制品,如含水量过少,也会影响质量,如胶类药物易出现龟裂。因此,控制炮制品的水分含量,对保证炮制品质量有重要意义。至于应控制在什么样的范围,需视各药而定,一般应控制在7%～13%。

6. 灰分　对保证炮制品的纯度具有重要意义。同一炮制品,其灰分含量应该相近似,灰分如果超过正常值,说明其外源性杂质多。

7. 有效成分　测定炮制品中有效成分的含量,是评价炮制品质量最可靠、最准确的方法。对于有效成分明确的炮制品,一定要对有效成分的含量有所规定,如《中华人民共和国药典》规定制川乌的生物碱以乌头碱计,不得少于0.20%,马钱子粉的士的宁应为0.78%～0.82%等。一药有多种有效成分的,亦应建立多个指标,并制定相应的检测方法。随着科研工作的深入,有效成分的含量测定项目成为炮制品质量评价中不可缺少的内容,因为它是检验炮制方法与工艺是否科学合理的可靠标准,能为工艺改进提供准确的实验依据及指标,对防止药物有效成分流失,保证饮片的临床疗效具有重要意义。

8. 有毒成分　有毒成分的限量指标一般包括:毒副反应成分、重金属含量、砷盐含量、农药残留量等,因为这类成分直接威胁着人体健康。某些中药其有毒成分亦即是有效成分,则规定其限量,如制川乌,含酯型生物碱以乌头碱计,不得高于0.15%,马钱子含士的宁应为1.20%～2.20%,巴豆霜含油脂量应为18%～20%等。

9. 卫生学检查　某些炮制品常被研成粉末,直接供患者冲服(如人参粉、三七粉、珍珠粉等),有些为煅化冲服(如阿胶、龟甲胶等),又有些是泡服(如菊花、胖大海、千层纸等)。由于药物在采集、加工、贮运等过程中受各种因素的影响,容易造成细菌等的污染,故应对饮片中可能含有的致病菌、大肠杆菌、细菌总数、真菌总数及活螨等作必要的检查,并客观地作出限量要求。

二、炮制品的贮藏保管

中药炮制品受到日光、空气、温度、湿度、真菌、虫害等因素的直接或间接影响,易产生虫蛀、发霉、泛油、变色、风化、潮解溶化、粘连、挥发、走味、腐烂等变化,贮藏保管不当,可造成饮片的变质和损耗。药材贮藏保管的一般方法均适用于饮片,但由于部分饮片是加辅料的炮制品,有一定的特殊性,因此在贮藏保管时需要区别对待。如盐制品易转潮,酒制品和醋制品辅料易挥散,蜜制品易吸潮和受虫害,均应分别贮存于缸、瓮、坛等干燥密闭容器内,以免污染、变质。对细料珍贵饮片,如人参、鹿茸、麝香等,除用容器密封贮存外,还可采用薄膜材料袋真空密封贮存。炭药应待冷透后贮于缸、瓮、金属容器内,以免复燃。此外,目前药材仓库中采用的新技术,如气幕防潮、气调贮藏、环氧乙烷等气体灭菌技术,充氮技术,加入除氧剂、低温冷藏技术,无菌包装等方法均可应用于炮制品的贮藏。

选择贮藏容器亦应注意,如蜂蜜不可用金属容器贮藏,因为铁与蜂蜜中的糖类化合物,锌与蜂蜜中的有机酸化合后能产生有毒物质,可能引起中毒。蜂蜜在春夏期间易致发酵,应贮藏在5～10℃的干燥通风处。

贮藏期:饮片因组织破损,与空气接触面大,一般比原药材易于氧化变质,应注意不宜久贮,尤其是芳香性类饮片应在短期内用完。有些药材饮片的成分含量往往也随存放时间的延长而减量并失效,如常山饮片,存放4年后生物碱含量下降35%。因此,对饮片应在科学研究的基础上逐步制订出合理的贮存期限。

第七节　中药炮制研究进展

一、中药炮制经验的继承和整理

中药炮制在长期发展过程中,积累了很多经验,但历代炮制的专著较少,炮制资料大多散见于各家医药著作中。过去药工的炮制经验又多师徒相传,缺乏系统的整理。因此,继承和整理中药传统的炮制经验,是研究中药炮制的前提。

新中国成立后,首先由各地组织科研人员对当地的炮制经验进行收集整理,从单味开始,将常用的炮制方法,作了较为系统的总结。陆续出版了关于炮制的专著。1957年张炳鑫等编著的《中药炮炙经验介绍》介绍了中药炮制的历史沿革和京、津一带的炮制工艺,其他地区也相继制订出版了各地的炮制规范。1963年中医研究院中药研究所等单位,在整理全国28个大中城市经验基础上,编写成《中药炮制经验集成》。1988年卫生部组织编写了《全国中药炮制规范》,对统一全国炮制方法起到了积极推动作用。

在收集整理炮制经验的同时,对历代中医药文献中的炮制资料也进行了较全面的整理和评述;对各类炮制法以及某些常用药物炮制的沿革,也进行了探讨。1974年,中医研究院中药研究所编纂的《历代中药炮制资料辑要》出版,该书辑录了167种中医药文献中的炮制内容,对某些著作中的炮制特点,作了重点介绍;1986年,王孝涛等编著的《历代中药炮制法汇典》,收集了自春秋战国时期至1985年间500多种中药国内外主要研究文献,内容比较完整。以上著作,为研究中药炮制经验,提供了十分丰富的资料。

二、中药炮制的实验研究

中药炮制的实验研究,是应用现代科学技术,在传统炮制经

验的基础上，阐明中药炮制原理，以发展和充实中药炮制理论，促进炮制方法和工艺的改进，提高炮制品的质量，更有效地为临床医疗服务。

炮制实验研究工作，主要是运用化学和药理学技术，对中药炮制前后以及不同的炮制品的理化性质、药理作用和临床疗效，进行分析、比较，从而使传统的炮制经验得到现代科学论证，并进一步改进炮制工艺，使之更为合理，更趋完善。

从20世纪50年代起，政府组织有关科研人员对人参、白芍、五味子、远志、当归、厚朴、枳壳、吴茱萸、白术、穿山甲、商陆、禹白附、芫花、关白附、补骨脂、肉苁蓉、决明子、藤黄、水蛭、栀子、苍耳子、大黄、川乌、附子、天南星、甘草、黄芪、半夏、地黄、延胡索、何首乌、香附、黄芩、麻黄、杜仲、枇杷叶、甘遂、巴豆、棕榈、槐花、马钱子、肉豆蔻、麦芽、苦杏仁、槟榔、荆芥、乳香、血余炭、龟甲、鳖甲、斑蝥、朱砂、雄黄、白矾、神曲等的炮制原理、炮制工艺以及产品质量等，作了较为全面的研究，取得了一定的成果。

例如，实验证明生晒人参与蒸制加工后的红参，因成分变化而功效有所不同；乌头、附子加热炮制后，所含剧毒的乌头碱被分解而减低毒性；马钱子炮制后所含士的宁和马钱子碱含量显著减少，而异士的宁、异马钱子碱及其氮氧化物明显增加。士的宁及马钱子碱的毒性很强，分别比其氮氧化物大10倍和15.3倍，故马钱子炮制后毒性大为降低，而镇痛、抗炎作用马钱子碱氮氧化物强于马钱子碱；异士的宁氮氧化物抑制K_{652}、HeLa肿瘤细胞，以及异马钱子碱氮氧化合物抑制Hep-2肿瘤细胞的作用均强于士的宁及马钱子碱。

在中药炭制品的研究中，证明了炭制后成分和功能的变化。如荆芥、血余、棕榈、猪蹄甲等，生品均无止血作用，制炭后则产生了凝血止血的功能。并知荆芥炭的止血成分为脂溶性物质；血余炭醇提取液中所得粗结晶，能显著缩短家兔白陶土部分凝血酶的时间，对ADP诱导大鼠血小板凝集有较明显的增强作用，并能降低大鼠血浆cAMP的含量。可知中医临床应用炭药止血，是符合现代科学原理的。

此外，对麻黄、益母草去根，麦冬、连翘、远志、丹皮去心，山茱萸、山楂去核，人参去芦，斑蝥、蝉蜕去头足，以及钩藤、柴胡、当归、棕榈等的药用部位，也作了较多研究。有的研究结果已为国家药典所采纳。如传统认为人参的芦头能催吐，故用人参需去芦。经研究，芦头与根的化学成分和药理作用基本相同，参芦在正常动物实验中未出现有催吐现象，故1995年版《中华人民共和国药典》中人参已无去芦的规定。

炮制实验研究，也推动了炮制工艺的改进。如新法清半夏工艺改用8%矾水浸泡代替长期水浸泡和矾煮，制品具有相同的消除麻辣感与镇咳、祛痰等作用。新法缩短了浸泡时间，减少了浸泡损耗，节约了能源。这一工艺，已收入1985年版国家药典中。熟大黄炮制研究于1985年通过成果鉴定，新工艺确定以酒加水为辅料，在适宜压力下，热压而得。临床观察，对急性菌痢、小儿化脓性扁桃体炎及成人急性扁桃体炎有效率达100%，并显示出较好的解热、消炎、抑菌功效。这一工艺省工、省时，节约能源和用酒量，适用于工业生产，有一定的经济价值，获得了国家科技进步三等奖。蜜炙甘草、蜜炙黄芪的炮制工艺改革，分别于1984年、1986年通过成果鉴定。经过化学、药理等指标比较，确定用蜜烘法代替蜜炙法，提高了生产效率和炮制品的质量。又如斑蝥，将传统的米炒法改用低浓度的药用氢氧化钠溶液炮制法，可使斑蝥素在虫体内转化成斑蝥酸钠，从而降低毒性，保留和提高了斑蝥的抗癌活性。

对净制、切制工艺也有一定的改进。如龟甲、鳖甲新的净制工艺利用食用菌平菇和凤尾菇的培养基废料进行净制，所得产品无腥臭味，蛋白质含量、出胶率及氨基酸含量均与传统水泡法一致，而工艺简便易行，产品质量稳定，且因利用废料而降低了成本。切制的改进，如槟榔用70℃热水浸润4h后乘热切片，较轧成粗粒的片形为好，煎出物也较多。丹皮在切制前不宜久浸，因浸润愈久，其有效成分丹皮酚损失愈多。浸润润量3d后丹皮中水分可达45%，丹皮酚损失就可高达17%。因此，须在当日完成切片。

由于中药所含成分十分复杂，有不少中药的有效成分尚不明了，很多药物的炮制原理未能搞清。因此，这方面的科研工作将是一项长期而艰巨的任务。

三、炮制设备研究

中药饮片加工生产长期以来靠手工操作，60年代以后才逐步引用或研制了一些机械设备。近年来不断采用多种电动机械代替手工操作。如用碾米机去苍耳子刺，去诃子核；将糖衣机用于毛知母、骨碎补、狗脊等去毛。湖南常德地区中药厂研制的GQ-IA型滚筒式去毛机，可用于毛知母、香附、骨碎补、枳壳、龟甲和鳖甲等多种药材去毛、去瓤、去皮等加工。湖北阳新县药械厂生产的鄂TP-2型脱皮机，除主要用于杏仁、桃仁去皮外，还可用于益智仁去壳。此外，尚有兰州佛慈制药厂自制的立式碾毛机、湖南常德县药材公司采用的活动圆筒齿轴旋转式除毛机等。

洗药设备方面，有滚筒式洗药机，适用于外形体积较大的药材，可连续洗涤，上料、卸料均机械化。涡流式洗药机可连续洗涤，生产能力300kg/h，耗水量小，洗涤干净，有效成分流失少。还有吉林省设计的一种风选、筛选、水洗、离心组合选药机，适应性广，能连续生产，附有除尘、消音设施，生产能力也可达300kg/h。长春中药机械厂和长春人民药厂协作试制的洗药机，采用泵加压水冲洗和浸泡相结合的方式，洗药水经过过滤后循环使用，从而大大降低了用水量，每1kg药用水1.2~1.5kg。

药材软化是切制工艺的重要环节，减压冷浸软化药材技术的研究，于1985年通过成果鉴定，该法采用自制1.7m^3钢盖水泥罐配套装置，对甘草、槟榔等5类10种药材进行试验，结果证明该装置符合传统炮制的要求，又保证了饮片质量，而且提高功效约30倍，经济效益显著，有利于中药饮片实施机械化生产。上海杨浦中药切制厂采用负压-蒸汽饮润机已使用多年，证明效果良好。

切药设备方面，目前全国切药机生产厂家较多，主要有剁刀式、旋转式中药切药机，前者适用于根、根茎类、全草类药材切片，后者还可用于半夏、延胡索、槟榔等颗粒状及块状药材切片。如390-Z型切药机、G_4-10型剁刀式切药机、全封闭移动式中药切药机、XQY-500型小型中药切药机、多功能切药机等在生产科研中均得到较普遍的使用。此外，对转盘式切药机进行改装后，既可用于切横片及球茎类药材，又能切斜片、切段，并能连续进料。苏木、降香、沉香、檀香等木质坚硬的药材需要刨片，采用木工常用的刨床，收到良好的效果。对麻黄制绒，采用SF-170型高速粉碎机加工工效高，劳动强度低，效果满意。

炒药机械近年来改进较多。天津中药饮片厂试制成电子顺控炒药机，该机采用SK2-9A型顺序控制器，使上料、炒药、出炉、过筛、风选、吹冷、包装均系自动操作，炒出的药品基本符合质量要求，车间内基本无烟无尘，达到了制药卫生。

由中国中医研究院中药研究所和中华传统医学仪器协会研制的中药微机程控炒药机，设计新颖，独具中药炒制十大功能，首创微机程控炒药全自动。该机是依照中药传统炒制的特点和需要，采用先进电子技术，具有双给热新结构，能使用手动与自动两套操作系统的多功能新型中药炒制设备。具有自动升温、恒温、程序升温、自动进料、自控搅拌、自喷辅料、自排烟气、自动

喷水火火、自动出料、自动降温、微机屏幕汉字显示工艺变化、自动打印工艺参数和炒制温度变化曲线等多种功能。在设备结构、温场控制、温度监测、炒制功能等方面国内技术领先。在使药物受热均匀、提高炒制质量、增大适用范围、降低劳动强度、防止环境污染、提高生产效率、拓展工艺改进前景等方面具有显著的优越性，是中药炒制设备改进的重大突破。该项科研获得1990年全国第五届发明奖，目前正在推广应用。

饮片干燥方面，全国各地在生产实践中，设计并制造出多种干燥设备，主要有直火式、蒸汽式、电热式、红外线式、远红外线式及微波式等。这些设备的干燥效果和干燥能力较自然干燥明显提高。如翻板式干燥机、热风干燥机、YHW806A型远红外辐射干燥箱等。太阳能干燥技术不仅能保证饮片质量，而且可节约大量的能源，降低生产成本，应研究推广。目前已有CFC-2型回流内反射式太阳能干燥器问世，每年干燥能力可达50 000kg。此外，粮食烘干设备也应用于中药饮片的干燥，效果相当满意。

总之，中药炮制研究已取得初步的、可喜的成果。目前全国各地的炮制经验基本得到汇集，炮制历史文献资料亦基本得到整理，这为中药炮制研究的选题、设计奠定了基础。应用现代科学手段对部分中药炮制原理加以初步阐明，为改进炮制工艺、制订饮片质量标准提供了依据。炮制工艺和饮片质量标准的研究对中药饮片生产起到了一定的促进和保证作用。但研究的广度和深度不够，对中成药中的炮制研究工作还做得很少，研究手段和指标较单一，炮制加工设备正处于半机械化向机械化、自动化、电脑控制化逐步过渡的阶段，且现有的设备多数还存在着性能欠佳，规格型号不全，效率不高等问题。

随着科学技术和国家现代化建设的发展，今后进一步有计划、有重点地组织炮制原理、工艺、质量、设备方面的攻关研究，特别是加强炮制原理和关键性工艺、设备的研究，取得炮制研究的重大突破是完全可能的。

第十二章 中药制剂

凡以中药为原料，根据《中华人民共和国药典》（一部）、卫生部《药品标准》（中药成方制剂）、制剂规范或其他有规定依据的中药处方，按制备工艺制成具有一定质量标准，可以直接用于防病、治病的药品，称为中药制剂。为了使中药发挥更好的疗效，减少毒副反应，便于临床应用及贮存、运输，按照中药的性质、用药目的及给药途径的要求，将中药制备成适宜的药剂，称为中药剂型。所有中药制剂均必须制备成某种剂型应用，研究中药制剂的制备理论、生产技术、质量控制和临床用药等内容的综合性应用技术科学称为中药制剂学。

中药制剂研究和论述的中心内容是：根据中医临床用药要求和中药药料的性质以及生产、贮藏、运输、携带与服用等方面的需要，将中药制备成适宜的剂型，并指导合理应用。从病证讲，因病有缓急，证有表里，所以须因病施治，对证下药，对剂型的要求也各不相同。例如治疗急性病，宜用速效剂型，如汤剂、口服液、滴丸、注射剂、气雾剂等能使药效迅速发挥；有些疾病则需要药效作用持久或延缓，可用丸剂、膏药、缓释片剂、混悬型注射液或其他长效剂型。再有为了适应给药部位的特点，可选用某种适用的剂型，如治疗皮肤疾患，常用硬膏、软膏、糊剂及涂膜剂等；对某些腔道疾病，如痔疮、溃疡、瘘管等病，则可用栓剂、膜剂、条剂或钉剂为宜。另一方面，中药药料的性质也是决定剂型与制备工艺的主要因素。中药制剂少数为单方制剂，而大多数则为复方制剂。复方制剂因中药性质各异，因此决定剂型与制备工艺的因素比较复杂。如矿物药有的在水中溶解度小或不溶于水，宜制成固体制剂；植物药性质各异，多数易粉碎，其有效成分可溶于水，但是含油脂或挥发油的中药，制成一般剂型则需工艺处理；动物药成分复杂，有的其中有效成分尚不够清楚，因此选择剂型时应慎重，必要时做药效比较再定剂型为妥。总之，在选择中药剂型与确定制备工艺时，应注意药料质地，对有效成分比较清楚的，应按其理化性质而定。

中药疗效与剂型密切相关。药物本身的有效物质是取得临床疗效的主要因素，然而剂型对疗效的发挥，在一定条件下起相当重要的影响，既可以起促进作用，也可以起抑制作用，因此选择适宜的剂型，制定合理的制备工艺是保证制剂质量的关键。在选择、创制及改进剂型时，应从药物剂型的形成和发展的实际出发，既要满足防治疾病的需要，又要适应药物的性质，并结合生产、贮藏、运输、携带、服用等方面的要求，加以全面考虑，力求使中药剂型符合“三效”（高效、速效或长效），“三小”（剂量小、毒性小、副反应小），“五方便”（生产方便、贮藏方便、运输方便、携带方便、服用方便）。

综上所述，中药制剂（学）是中医药学的重要组成部分；就中药本身而言，是从药材经饮片制成剂型的主体应用阶段；若从中药与中医关系来讲，则是联结中药与中医的桥梁。中药用于临床，必须制成一定剂型，这样中药才是人类与疾病作斗争的重要武器之一。中药制剂质量的优劣将直接关系到广大人民的身体健康和生命安危。因此，必须以严肃的科学态度对待这种特殊商品，才能确保制剂质量。

第一节 中药制剂的发展简史

药物用于临床防治疾病，必须制成剂型。中医药历史源远流长，因此中药剂型创用甚早。历代中医药文献中有关中药药剂（制剂和调剂）的知识和理论均有很多记述，这是先辈长期与疾病作斗争的经验总结，并随着历代的物质生产和精神文明的发展而不断积累丰富。中药剂型是祖国医药学宝库中的重要组成部分，我们应当很好地继承并加以发展。

一、夏、商、周时期的中药药剂

远在上古时代，随着农业生产的不断发展，我们的祖先就发明了用谷物酿酒的技术。从公元前22世纪以前龙山文化遗址中出土的尊、壁、盉、小盉等专门用于酿酒和饮酒的陶器，即可得到证实。而酒的广泛应用则在奴隶社会的夏商时期。殷墟甲骨文有“鬯其酒”的记载，据考证这是一种芳香性酒，可说是我国酒剂的滥觞。

汤液始于商初（公元前16世纪初）。晋代皇甫谧《甲乙经·序》称“伊尹……撰用神农本草以为汤液”，故有“伊尹创汤液”之说。而且殷末出土的文物如鼎、鬲等供煎煮用的器物，都为汤剂的制作提供了条件。由此可知，夏商时代（约公元前21世纪至公元前11世纪），中药的酒剂、汤剂已经开始制备并加以应用了。我国药物剂型的创用远在希波克拉底（公元前460年至公元前377年）及格林（公元131—201年）之前。

春秋战国时代成书的《五十二病方》，收载了283个处方，其中剂型有：饼、汤、酒、药浆、丸、散、膏、丹、熨、熏、胶等，所载制备方法比较具体。丸剂有油脂丸、酒丸、醋丸；酒剂有酒煮内服，或浸渍外涂，如“取杞本（根）长尺，大如指，削，舂木臼中，煮以酒”。又如“取茹卢本（根），盭之。以酒渍之，后（等候）日一夜，而以涂之”。膏剂的制备方法有二：一种是以凝固的油脂与药物粉末混合，然后制成膏剂；另一种是以油脂与药物同煎，再制成膏剂。如取“冶黄芩、甘草相半，即以彘膏财足（适量），以煎之……”等。

《内经》是我国现存医药学文献中最早的一部典籍。收载方剂13首，具有汤、丸、散、膏、丹、醪（药酒）等剂型，《素问·汤液醪醴论》还论述了汤液醪醴的制法和作用。据以上文献，可以看出中药制剂及其剂型在战国时期已具雏型。

二、秦、汉时代的中药药剂

秦、汉时代（公元前221年至公元220年），我国的药剂学知识和理论又有进一步发展。《本经》总结了西汉以前的药学成果，书中首先从药物性质方面提出对药物剂型的选择要求，如云：“药性有宜丸者，宜散者，宜水煎者，宜酒渍者，宜膏煎者，亦有一物兼宜者，亦有不可入汤酒者，并随药性，不得违越。”此段论述，成为后世选择药物剂型的指导原则之一。

东汉末年，伟大的医药学家张仲景（150—219年）编著了《伤寒杂病论》，后人将该书改编为《伤寒论》和《金匮要略》，两书共收载方剂314首，其中属成方制剂的有60多种。记载煎剂、浸剂、丸剂、散剂、酒剂、浸膏剂、糖浆剂、洗剂、软膏剂、栓剂及脏

器制剂等10余种剂型。各种药剂的处方组成、药味剂量、质地生熟、加工炮制等均有明确规定，制备方法完备，用法用量考究，主治病证明确，其中很多内容有相当的科学道理。如"四逆汤"方剂下指出：用大个生附子一枚，破八片……加水三升，煮取一升二合。这说明古人已经掌握使生附子的有毒成分经水解以降低毒性、保持药效的方法。另外，书中首次记载了用动物胶汁、炼蜜和淀粉糊作丸剂的赋形剂，至今在中药制剂中仍然沿用。汉代张仲景出色地总结并创造性地应用了汉代以前的医药学成果，为我国药剂学的发展奠定了良好的基础。

著名外科医家华佗（？—208年）首创麻醉药剂"麻沸散"。魏伯阳的炼丹专著《周易参同契》于2世纪问世，被世界公认为炼丹术和化学技术的先导，为制药化学之祖，对中药丹剂的发展起到了较大作用。

三、晋、唐时代的中药药剂

晋、唐时代（265—960年）的前期两晋南北朝时期，虽因五胡十六国之乱，使很多医药文献佚亡，但在制剂方面仍然取得一定成就。如晋代葛洪（281—341年）著有《肘后备急方》，书内记载了铅硬膏（黑膏药）、干浸膏、浓缩丸、蜡丸、锭剂、条剂、灸剂、熨剂、饼剂、尿道栓剂等剂型，并将成药、防疫药剂及兽用药剂列为专章记述，而且首先使用"成药"这一术语。葛洪还著有《抱朴子·内篇》，是讨论炼丹术的专著，对后世炼丹术的发展有很大影响。梁代陶弘景（456—536年）著有《本草经集注》，对药物剂型的配制与应用也有论述。陶弘景曾指出："按病有宜服丸者、服散者、服汤者、服酒者、服膏煎者，亦兼参用察病之源，以为其制也。"这又是从临床用药需要选择药物剂型的精辟论述，与《本经》提出的药性决定剂型的论述，有着辩证统一的关系。也就是药物性质与临床用药要求相结合是医药工作者选择或创制药物剂型的总原则。

唐代，由于经济繁荣、文化昌盛以及国内外交流增多，促进了医药事业的发展。唐高宗显庆年间颁布了我国第一部药典《新修本草》，对药物品种进行了调查和考证，为临床用药和制剂质量提供了物质保障。同时，也出现了多种集唐以前方剂之大成的医药类书。例如孙思邈（581—682年）所著的《千金要方》，收方5 300首；《千金翼方》收方亦达2 000余首。书中所载紫雪丹、磁朱丸、定志丸等传统"中成药"至今仍在沿用。再如王焘（702—722年）编著《外台秘要》，载方6 000余首，共分1 104门，每门下都附有处方、制备方法。总结了前人的宝贵经验，并记有以进口药材苏合香为原料之一的制剂——吃力伽丸。

四、宋、元时代的中药药剂

宋、元时代（960—1368年）是我国成药的大发展时期。由于宋朝廷对医药事业的重视，不仅设立御药院配制药剂供朝廷和官府应用，而且于宋熙宁九年（1076年）太医局设立了熟药所（后改称太平惠民药局），进行制药和售药于民众百姓。到崇宁年间（1103年）熟药所扩充为7个所，其中有2个所专司制药，名曰"和剂局"；另有5个所专司售药，名为"惠民局"。其后合并称为"惠民和剂局"，制备丸、散、膏、丹等成药出售。为了给成药的配制与应用提供依据，于1080年由陈师文等修订的《太平惠民和剂局方》出版。其中"和剂局方指南总论"对处方、合药、服饵、用药、三品药畏恶相反、服药食忌及药石炮制等都有专章讨论。本书几经增补共收载成药788种（除去重复实为775种）；共收方剂为791首，按剂型分：丸剂290方，汤剂128方，煎剂2方，饮剂26方（大都为"煮散"），散剂233方，粉剂1方，膏剂19方，饼剂4方，锭剂2方，砂熨剂4方，丹剂77方，其他剂型5方。至此，中成药的发展，已具相当规模。《太平惠民和剂局方》成为我国第一部"中药制剂规范"，为中药制剂发展史上的第一个里程碑。书中收载的很多方剂和制备方法至今仍为传统中成药所沿用。

此外，王怀隐编辑《太平圣惠方》，收载成方16 834首，各种剂型很多，并有外用膏药、丹药、药酒三专篇。其后希彭将此书选编为《圣惠选方》，曾作为当时的医药教科书。还有宋徽宗赵佶令医官编撰《圣济总录》，几乎收罗了汉以后的全部方书，经删选后编辑成书，共收载方剂20 000余首，收录药物剂型亦很齐全，为后世方剂与制剂研究提供了丰富资料。再有《济生方》等方书虽载方不多，但所收方剂实用而有效。如阎孝忠总结小儿科名医钱乙（1035—1117年）的经验而编成的《小儿药证直诀》，载方114首，而成药占80%以上，其中如七味白术散、五味异功散、抱龙丸，尤其将《金匮要略方论》中的肾气丸去桂枝、附子改为地黄丸，即沿用至今的六味地黄丸。此后沈括著《苏沈良方》，指出药物剂型的选择要求："欲速用汤，稍缓用散，甚缓者用丸。"金、元时期，李东垣亦论述："圆（丸）者缓也，不能速去之，其用药之舒缓而治之意也。"这些理论说明了剂型对药效发挥的影响。宋、元时代的药剂学成就以及各种方书的编纂，使中药药剂发展到成熟程度。

五、明、清时代的中药药剂

明、清两代（1368—1911年），我国的医药事业随着各个时期政治、经济和文化的兴衰而起落。1370年明代设立"惠民药局"于京城，而后各地也相继设立了"惠民药局"。明代朱棣牵头编撰出《普济方》，收载成方61 739首，书中很多为成药制剂。《普济方》还按《圣惠方》的体例，对外用膏药、丹药、药酒三类作专篇介绍。

明代伟大的医药学家李时珍（1518—1593年）编著《本草纲目》，总结了16世纪以前我国人民的用药经验，大大丰富了医药学内容。全书收载药物1 892种，其中新增药物374种，收附方11 096首，中药剂型近40种。从药剂学的角度来看，《本草纲目》充分展示了祖国药学中各种药物剂型的绚丽多彩。本书不仅是我国本草学中享有世界声誉的巨著，而且对方剂学、药剂学等学科都有重大贡献。

此外，明代外科专家陈实功（1555—1636年）积四十余年行医经验，著成《外科正宗》，收方400余首，其中成药有212种，如冰硼散、如意金黄散等名方制剂至今仍应用于临床。总之，在明代中药生产与经销得到进一步扩大，其剂型相当齐备，制剂品种繁多，而且官方管理严格，在我国历史上是医药事业的繁荣发展时期。

清代，吴谦等编撰《医宗金鉴》，选用成方2 000多首，其中辑有《删补名医方论》专册，选录方论138篇，有关成药为61篇，对中成药的发展起到一定推动作用。此外，吴师机著的《理瀹骈文》是一部集外用膏剂之大成的专著，对膏药的临床应用、方药配制，尤其在制备工艺上进行了比较完整的总结，并有进一步发展提高。如膏药种类，从单纯使用油脂和樟丹，发展创制出白膏药、胶膏药、松香膏等类型的外用膏剂。该书指出膏药所用的药物，必须气味俱厚才能得力；膏药热性者易效，凉性者较差；所用之药，可以寒热温补并用，而且其贴法亦较多。清代名医徐大椿著《薄贴论》，对膏药曾有如下论述："今所用之膏药，古人谓之薄贴，其用大端有二：一以治表，一以治里。治表者，如呼脓去腐，止痛生肌，并搽风护肉之类，其膏宜轻薄而日换，此理人所易知；治里者，或祛风寒，或和气血，或消痰痞，或壮筋骨，其方甚多，药亦随病加减，其膏宜重厚而久贴，此理人所难知，何也？"他进一步解释说："若其病既有定所，在于皮肤筋骨之间，可按而得者，用膏贴之，闭塞其气，使药性从毛孔而入其腠理，通经贯络，或提

而出之，或攻而散之，较之服药尤有力，此至妙之法也。”这段论述明确地阐明了药物透皮吸收的机制。

清代后期乃至民国年间(19世纪初至20世纪中期)，由于政治腐败，经济衰退，科技落后，随着外敌入侵，使大量洋药输入，导致国药业的衰落。中药制药生产只分散于私营国药店的作坊之中，生产方式落后，很多好的品种、剂型失传了。中药已经濒于灭亡的边缘。这是中医药含中药药剂在历史上的惨痛教训。

六、新中国中药药剂的发展

新中国成立以后，政府就提出：“系统学习，全面掌握，整理提高”的发展中医药的方针。中药制药工业生产规模开始扩大，设备不断更新，逐步走上工业化生产道路。近十五年来，中药制剂厂有了突飞猛进的发展，大多数中药制药厂是按国家中医药管理局制定的《中成药生产管理规范》进行设计与建造的，有些已基本达到了中药GMP的标准。

中药制剂设备从手工器具起步，经过半机械化、机械化，目前多数设备已经实现自动化。例如在粉碎设备方面全国大中型中药制药厂已具备锤击式粉碎机(俗称榔头机)、柴田式粉碎机、万能磨粉机、球磨机、角类粉碎机等。有的已采用粉碎与筛析的联合机组，安装在封闭式粉碎塔内，基本实现电子数控自动化操作。近年来引进的新工艺与设备有流体能量磨，这是一类超微粉碎机械；国内生产的气流粉碎机已有定型产品；部分药厂利用胶体磨粉碎珍珠、朱砂等中药，其效果较好。筛析设备小型的用电动筛药箱，大量的用滚筒式筛、振动筛粉机及悬式偏重筛粉机等，在联合装置上还应用筛网与风析进行中药粉的筛析，提高了效率，减少了污染。药粉混合设备，按操作方式可分为分批混合与连续混合，均可采用回转式、固定式或复合式的混合机，使中药粉混合均匀度得以提高。粉碎车间及以药粉为原料的成型车间注意除尘措施，生产车间分级控制粉尘，使中成药生产卫生条件大大改观，实现了文明生产。

现代中药制剂最主要的工艺步骤是提取，中药材经过提取精制才能提高有效成分含量，减少服用量，也有利于制备成现代剂型。四十多年来中药提取精制的设备与工艺有了本质的改变，普遍采用工业锅炉蒸汽供热，提取车间成为中药制剂厂的主体车间，气动多功能提取罐则为主要提取设备(所谓多功能既能加水煮提，又可加醇回流，又可进行蒸馏等工艺操作)。另外配备了渗漉或浸渍的单级或多级装置，使提取设备基本上实现机械化，可适用于水、醇或其他有机溶剂及蒸汽蒸馏等提取工艺。同时，对滤过、蒸发、浓缩到干燥等工艺设备也都配置成套设备。如滤过设备常用三足式离心过滤机、板框压滤机、加压过滤机及真空过滤机；亦有采用高速离心机进行固液分离。在精滤方面有的中药厂、中药房、制剂车间(室)采用微孔滤膜过滤器或超滤器，超滤器有平板式膜组件、筛式膜组件、卷式膜组件、中空纤维膜组件等，使药液经过滤并达到精制目的。蒸发浓缩是大多数中药制剂必须采取的工艺步骤，目前中药厂使用较多为SPB-913-09型真空浓缩罐与升膜薄膜蒸发器，也有用球型真空蒸发浓缩罐及离心薄膜蒸发装置。关于干燥设备，普遍采用真空干燥箱或喷雾干燥装置，这两种干燥设备适于大批量生产；也有采用微波干燥器及其他干燥设备，如近年有的中药厂已经安装了冷冻干燥装置(冻干箱)，对保证中药制剂质量又前进一大步。

现代中药制剂不仅要将药料提取，而且还要精制，尤其是中药注射剂及服用制剂更须精制。通常的方法是采用水提醇沉法或醇提水沉法，同时配合滤过、蒸发或蒸馏操作；高速离心与“超滤”亦具有精制作用。另外尚有重蒸馏、酸碱法、石硫醇法、萃取法、透析法、盐析法、树脂交换法、分子筛法、结晶法等精制方法，同时配装相应的设备。上列各种精制法在不同剂型不同品种中应用得当，均会收到较好的效果。

当前，大中型中药厂生产各种剂型已经实现机械化、联动化、自动化，如口服液、注射剂从配液到灌封、灭菌直至灯检；软膏的配制、灌装；颗粒剂(冲剂)、胶囊剂、丸剂、片剂的混合、制粒、成型、包装等。从生产场地、厂房、车间，到设备、工艺，基本实现了现代工业化生产。并且用现代分析检测方法控制中成药质量。

中药剂型在长期的发展历程中创制出约50种药物剂型，目前常用的传统剂型则有20多种，即丸、散、膏、丹、酒、露、汤、饮，胶、曲、茶、锭等等。近年来为了适应人民群众对药品需求量的不断增加，以及用药习惯的改变，在发掘中药传统剂型的同时，借鉴西药剂型做了不少改进工作。例如蜜丸一般以“大蜜丸”为主，近二十年来有不少品种改为“小蜜丸”，有的改为“浓缩丸”；由于原粉蜜丸或水丸服用剂量大，因此将原处方中的部分药料经提取制成“水蜜丸”。散剂发扬“紫雪丹”浓缩散的优点，有的品种也将部分药料进行提取制成浓缩散或半浸膏颗粒剂。膏剂中因内服膏服用不方便，改进为流浸膏；外用膏油蜡膏易污染衣服，改进为凡士林(软石蜡)为基质的软膏。汤剂煎药麻烦，将协定处方或成药改进为中药合剂即浓煎剂。胶剂以阿胶为代表，传统形式为长方形扁块，生产与服用均不方便，借鉴西药明胶等形式改进为粒状，还有的改进成泡腾冲剂等。茶剂有的改进为袋泡茶，有的将药料提取精制后制成速溶袋泡茶剂，受到用药者的欢迎，是很有发展前途的一种中药剂型。

中药新剂型的研制工作也有较快发展，从1951年北京成立“同仁堂提炼厂”，用“提炼”法(提取精制)研制中药片剂以来，到60年代中期已经制成40多个品种，如银翘解毒片、桑菊感冒片、牛黄解毒片等常用药品。四十多年来研制出中药片剂达数百种，临床疗效较好的约有近百种，成为中成药中的主要剂型。

50年代初北京与中南(广州、长沙、武汉等)地区制成单味中药的流浸膏剂、浸膏剂等剂型，据《中药单味药提取工艺规程》记载约有400多种。另外，重庆、上海等地在中药剂型改革中进行了中药合剂和注射剂等剂型的研制。在60年代后期到70年代开展的“中草药运动”，经过广大医药工作者的实践，创制了很多中药新剂型，其中注射剂的研制则为又一实例。中药注射剂从1938年的柴胡注射液诞生，到新中国成立后50年代潮南研制出常山注射液，十余年间进展缓慢，而自60年代后期开始的十年之间，全国各地纷纷开展中药注射剂的研制工作，先后有100多种中药注射剂曾批量生产，至今尚有近30种在生产应用。其中具有代表性的如银黄注射液、清开灵注射液、生脉散注射液、当归注射液、复方丹参注射液等等。

同时还研制了滴丸剂、软膏剂、橡胶硬膏剂、栓剂、微型胶囊、脂质体、膜剂、离子透入剂、气雾剂等新剂型。

半个世纪以来，广大医药工作者，在不断改进传统剂型的实践中，创造性地研制出既保持中药特点又适合群众用药习惯的中药新剂型，如中药冲剂、口服液剂等便是典型实例，改变了中药汤剂煎煮不便，服用量大的缺点。中药冲剂是借鉴日本汉方药的颗粒剂在60年代末研制出来的，经过发展提高，目前已经成为中药剂型中常用的剂型之一。

口服液(起初称口服安瓿剂)是汤剂、糖浆剂与注射剂三种剂型相结合的一种中药新剂型。自60年代初第一个品种竹沥口服安瓿剂问世后，众多品种相继制成、生产。后来因安瓿灌装易与注射剂混淆，由卫生部统一规定用管状瓶灌装，定名为“口服液”。近十年来，中药口服液在制备方法、质量控制等方面均有提高，如生脉口服液、四逆汤口服液、参茸王浆口服液等颇受临床欢迎。以上两种剂型不仅服用方便，且可成批生产又便于

运输、携带，不失为较好的剂型之一。

“袋泡茶剂”是在汤剂、煮散等传统制剂的基础上发展起来的一种中药新剂型。如最近研制出治疗消渴证(糖尿病)的中药制剂——消糖净(速溶)袋泡茶剂，则是将处方中绝大部分药料提取精制，留少量适于作载体的药料打成粗末，混匀真空干燥后定量装于棉纸袋中而制成，经药效和临床试验效果满意。《中华人民共和国药典》1995年版一部已正式收载此种剂型，它是继承与发扬中药剂型的又一例证。

中药制剂的质量是综合反映制剂优劣的体现，包括对证(功能主治)、处方组成，药材与饮片、辅料，剂型与工艺等方面。

传统中药制剂缺乏内在质量控制，因此常讲“神仙难辨丸散膏丹”。中药制剂的内在质量主要指各品种中所含药材的有效成分(或指标物质)的定性定量分析，并制订出质量标准。中药制剂(主要为中成药)的内在质量控制研究国内外均起步较晚，因为它是在生药学(药材学或中药鉴定学)、植物学、生物化学、天然药物化学等学科研究的基础上，才能开始中药制剂中相应有效成分的研究。50年代开始用常规方法分析中成药，对少数成分明确的品种进行检测，而仪器分析则从60年代才有数种，到70年代后期尤其近十年来，由于光电仪器普及，中成药的质量分析才有条件普遍开展。除对应用量大的传统中成药进行内在质量分析外，大多数为中药新药(制剂)，因为卫生部颁布的《新药审批办法》及《新药审批办法补充规定》均有明确要求，须对研制品种中主要药味的主要有效成分进行定量；对其他药料中的有效成分也应做数个定性鉴别。《规定》推动了新中成药的研制，亦促进了质量标准的研究。近年来常用于中药制剂的分析方法有紫外分光光度法、比色法、红外分光光度法、原子吸收分光光度法、纸色谱法、薄层色谱法、柱色谱法、高效液相色谱法及气相色谱法等。

《中华人民共和国药典》是代表我国医药发展水平的主要标志。1953年版药典没有收载广大人民习用的中药，是个很大缺陷。从1963年以后出版药典不仅收载中医常用的中药，而且对中药质量检测也不断发展提高。如1963年版药典开始将中成药质量纳入国家标准，但缺少内在质量标准。1977年版药典对中药提取、单味药制剂及成方制剂的某些品种规定了内在质量标准。1990年版药典的中成药质量检测大多数有显微或薄层色谱鉴别，还有少数品种首次选用高效液相色谱法和气相色谱法进行含量测定。1995年版药典在质量标准中应用现代分析技术又有进一步扩大，采用薄层测定的品种有17种。作为药品质量检测标准与方法的通则，有了明显的改进和提高。在附录中制剂通则新增剂型有露剂、茶剂、栓剂、口服液剂、混悬剂、乳剂和颗粒剂(冲剂)；通用检测方法有灰屑检查法、酸败度检查法、最低装量检查法、释放度检查法、有机溶剂残留量检查法、结晶性试验、细菌内毒素检查法、微生物限度检查法等，并将崩解时限和融变时限检查法从制剂通则中分出单列，在溶出度检查法中增加了小杯法……从而使药典附录更加严谨、完善和规范化。

中药制剂尤其中成药的质量标准研究工作，近十年来有了长足进步。很多常用传统中成药补充了定性定量的内控质量内容，已获卫生部批准的600多种中药新药(制剂)均有定性定量的内在质量标准。1994年出版的《中成药质量标准与标准物质研究》一书正是此项研究工作的代表性总结。该书首先在总论中对中药质量标准的特性、前提、内容、制定原则、方法和实验设计中的有关问题作了论述；各论第一部分收载了20多种有代表性的中成药剂型和167种中成药的质量标准研究成果，对不同剂型、不同处方药味、不同化学成分的检测方法和实验结果作了重点介绍；第二部分为标准物质的检定研究，收载标准物质(对照品)50种的研究成果，包括对高纯度标准物质确证结构的实测数据及清晰的光谱图，纯度检定方法及应用于含量测定的色谱条件等内容。另外，还收载了目前国内外对中药中重金属与农药残留量常用的检测方法，对提高中药和中药制剂质量颇有裨益。中药制剂主要是中成药品种繁多，大多数品种又为复方甚至为大复方制剂，内在质量的检测与评价确实难度大，内在质量标准尚不够完善，但此项工作基本是从无到有，由少到多，使中成药的质量控制标准化已具有一定水平与规模，对促进中药现代化起着重要作用。

第二节　中药剂型的分类

中药剂型种类繁多，约计50种，按不同情况有下列几种分类方法。

一、按时代分类

按时代一般分为传统剂型和现代剂型，其中传统剂型流传至今临床常用的有20多种，如丸、散、膏、丹、酒、露、汤、饮、胶、曲、茶、锭、炙、熨、线、钉等等。上列各种(类)剂型排法，有的代表种，有的代表类。例如“丸”则包括有水丸、蜜丸、糊丸、蜡丸等各种丸剂；“膏”则包括内服膏(膏滋)、外用膏，外用膏又分为油膏、黑膏药等；“丹”系指丹药，是一种用汞及其某些矿物类药物，在高温下烧炼制成的不同结晶形状的无机化合物；而广义的“丹”不是一种剂型，泛指疗效显著的丸、散等品种。现代剂型，如合剂、口服液剂、酊剂、流浸膏剂、浸膏剂、糖浆剂、颗粒剂(冲剂)、浓缩丸剂、滴丸剂、片剂、注射剂、栓剂、气雾剂、袋泡茶剂、胶囊剂、膜剂、软膏剂、橡胶硬膏剂等。当今正处在中药剂型更新换代的时代，不仅剂型形式丰富多彩，更主要是研制技术不断提高，使产品质量可控，保证安全有效。

二、按物态分类

按中药剂型的物态，可分为气体、液体、半固体与固体等四类。气体剂型如气雾剂、吸入剂等；液体剂型如汤剂、合剂、酒剂、酊剂、露剂、口服液、注射剂等；半固体剂型如外用膏剂、内服膏剂(膏滋)、糊剂等；固体剂型如散剂、颗粒剂、胶囊剂、丸剂、片剂、胶剂、栓剂等。

由于同类剂型的物态相同，在制备工艺、贮存运输、临床应用多有类似之处。例如液体制剂其有效成分应溶解性好而且稳定，并应防冻；固体制剂多需粉碎、过筛、混合等工序，在生产与贮藏时多应防潮；半固体制剂多需熔化或溶合，并应防潮防高温；气体制剂则需耐压装置与特殊器械。从临床应用讲，气体和注射剂疗效发挥迅速，多用于急救；液体制剂作用亦较快，多用于重病；固体制剂作用较缓慢，多用于慢性病；半固体制剂多作外用，用于皮肤或外科疾病。此种分类方法虽然比较简单，但对生产、贮存、运输及应用均具有指导意义，例如中药制剂厂在提取或粉碎基础工序后，建立液体制剂与固体制剂两条生产线，则可生产大多数中药常用剂型。

三、按制法分类

按剂型的制备方法，将主要工序采用相同方法的剂型归为一类。例如汤剂、合剂、酒剂、酊剂、流浸膏剂与浸膏剂、糖浆剂、内服膏剂(膏滋)等剂型，均主要采用浸出方法制备，故可归纳为“浸出制剂”；颗粒剂、硬胶囊剂、片剂、丸剂(浓缩丸等)，药料经浸提、浓缩后必定需要干燥工序，因而可归纳为“干燥制剂”；注射剂、滴眼液等剂型均需采用灭菌或无菌操作方法制备，所以统称为“无菌制剂”。这种分类方法对剂型归类虽然不全，而且有

些剂型的制法有可能改变，但从生产或应用角度看，则有其积极意义。例如"浸出制剂"在提取时必符合浸出原理控制其影响浸出的因素，对所有中药制剂的提取具有指导意义；"干燥制剂"均需浓缩、干燥工序，其蒸发、干燥理论亦具普遍意义；"无菌制剂"不仅是制备工艺严格，而且在贮藏运输，尤其到临床应用要保证无菌，对提高中药制剂的质量有重要意义。

四、按给药途径与方法分类

将采用相同给药途径与用药方法的剂型归列为一类，此种分类方法在临床用药方面具有重要意义。通常将中药剂型分为如下诸类：

1. 经胃肠道给药　口服药剂：此类系在中药剂型中为数最多的，也是最常用的给药方法，以吸收快慢为序有汤剂、合剂、口服液剂、露剂、酒剂与酊剂(内服者)、糖浆剂、滴丸、内服膏剂、散剂、颗粒剂(冲剂)、胶囊剂、片剂、丸剂等；直肠给药：此类药剂的部分有效成分可不经肝脏首过作用，使药物较直接发挥疗效，如栓剂、灌肠剂等等。

2. 不经胃肠道给药　呼吸道给药：如吸入剂、气雾剂、烟剂等；粘膜给药：如滴眼剂、滴鼻剂、含嗽剂、吹入剂、膜剂及含化的片剂或丸剂；皮肤给药：如软膏剂、膏药、橡皮膏、糊剂、搽剂、洗剂、涂膜剂、离子透入剂等；注射给药：均为注射剂，以注射部位分为皮内、皮下、肌内、穴位、静脉等，注射剂的制备工艺复杂、要求条件高、质量要求最严格、给药操作亦严格，因病证或药料性质的需要制成注射剂，否则不必制为注射剂。

另外，还有按分散系统分类，此法系按药物剂型的物理化学内在分散特性分类，此类在中药制剂中不常应用。

第三节　中药制剂的原辅料

一、中药制剂的原料

中药制剂的原料统称为"中药材"，简称"药材"，包括植物药、动物药、矿物药及其制品。中药制剂的原料是决定制剂质量、疗效、剂型及制备工艺的主要因素，因此，必须高度重视原料。

(一) 药材真伪与制剂疗效的关系

我国药材的种类繁多，古今本草收载的中药约1万种左右，但用于制备中药制剂(中成药)的最常用药只不过数百种。由于这些药材用量大，存在品种混乱问题也较多，虽然部分药材已变野生为家种或家养，品种问题得到一定的保证，但相当一部分药材仍主要依赖天然资源，在挖掘和收购中极易出现混淆，特别是外形相似、同科属不同种植物的药用部分易混入其中，甚至有同科不同属植物的药用部分混用。例如小儿至宝丸、百合固金丸、蛇胆川贝散等中药制剂内的川贝母，来源很复杂，《中华人民共和国药典》收载的川贝母来源有4种，即川贝母、暗紫贝母、甘肃贝母及棱砂贝母，但从市场商品调查来看，来源在20种以上，各批商品常有混杂。各种贝母中不仅总生物碱含量有差异，生物碱的结构也不完全一致，因此，难以保证中药制剂疗效的稳定性，所以在制备中药制剂时，首先必须确定药材品种，以真品投料，才能保证制剂质量与疗效。

(二) 药材品质与制剂疗效的关系

药材品质的优劣与制剂疗效关系密切。药材品质优劣的物质基础是有效成分的含量，而有效成分的含量受药材品种、产地的地理和气候条件、采收加工、炮制等多种因素影响，很难达到一致，因此，对中药制剂质量与疗效造成较大的影响。

药材来源不同有效成分含量不一致。例如黄柏来源于黄檗树皮和黄皮树树皮，关黄柏(黄檗树皮)的小檗碱含量为0.6%～2.5%；川黄柏(黄皮树树皮)含量为1.4%～5.8%，由不同来源的黄柏制成的中药制剂质量及其疗效，难以一致。

药材的品质与产地关系较大。例如荆芥具有镇痛、抗炎作用，据报道，荆芥的挥发油中薄荷酮具有镇痛作用，胡薄荷酮具有抗炎作用，不同产地的荆芥不仅挥发油含量有差异，且油中两种主成分的含量比也不一致。例如山东全荆芥得油率为0.5077%，其中α-薄荷酮占45.79%，胡薄荷酮占34.55%；而江都全荆芥得油率为1.1846%，其中α-薄荷酮占34.27%，胡薄荷酮占42.43%。

药材采收期不当也是影响品质的重要因素。例如防风、桔梗等药材是地下部分入药，一般应在春季刚出苗或秋后霜降前后采挖，此时地下部分饱满，有效成分含量较高，但现在有的在开花期挖掘，且不论植株年龄一齐挖，致使药材瘦瘪，品质下降。

药材的加工炮制过程是否合理对品质有影响。例如药材天麻在采挖后，既要及时杀酶防止有效成分分解，同时又要避免有效成分在水烫等过程中损失。因此，加工过程中的科学检测，确定最佳加工条件，是保证品质与疗效的重要措施。

药材的贮藏保管也是保证药材品质的重要环节。例如珍贵药材番红花，主要成分为番红花甙类，贮藏过程中光线及湿度均能使其成分含量逐渐降低，贮藏多年的番红花其含量可降至极少的程度。

综上所述，药材质量包括真伪和优劣两个方面，真伪是保证品质优劣的前提，而品质优劣则是药材发挥疗效的基础，两者缺一不可。为保证制剂的质量，在目前未形成全国统一标准之前，研究生产一种中药制剂就应该首先确定药材的质量标准，然后制订出制剂的质量标准，以达到保证质量的目的。

(三) 中药材的质地与制剂的关系

制剂制备过程中必须考虑药材的质地。植物药有根、茎、叶、花、果实、种子等，不同的药用部分，药料质地不一样，加工工艺亦不同。药材的质地又与含有成分密切相关。根类药材乌头与附子(块根与子根)质地较坚硬，紫草(根)则比较松软。茎有木质茎与草质茎之分，如沉香质地坚硬而重，灯心草(茎髓)则轻而软。叶类药材桉叶具革质，苏叶则松脆。花蕾入药，丁香质坚，银花则松软。种子类药材，菟丝子、酸枣仁质地坚硬难以粉碎。核桃仁、黑芝麻含有大量油脂，粉碎过筛均困难，在复方固体制剂中必须采取"串油"处理；含糖质较多的粘性药材熟地、桂圆肉，粉碎极其困难，在复方固体制剂中必须采取"串料"处理。动物药材原料入药部位为皮、肉、骨、筋、甲等，更是质地各异，制剂工艺也截然不同。

制剂制备过程中还须熟悉其所含主要成分和有效成分。主要成分往往是含量多，但不一定是有效成分，如淀粉、糖类、纤维素、油脂及蛋白质等，然而也可能属有效成分(如天花粉中引产成分是蛋白质，巴豆中有效物质为油脂，猪苓多糖具有增强免疫功能作用)。主要成分是决定药材质地的物质基础，根据传统制药经验，药材可分为粉性、粘性、油性、燥性等，均依赖于物质基础而成的质地。这些质地对制剂制备中粉碎、浸提、干燥、成型等均有影响，必须采取针对性措施，才能制成合格的制剂。

药材中的有效成分，含量往往较低，有的是千分之几或万分之几，而且大多为小分子物质，它们属于生物碱、蒽醌类、黄酮类、皂甙类、强心甙类、香豆素与内酯、酚类、氨基酸及其他类等，在熟悉各类有效成分共性基础上，还须掌握各味药料中具体有效成分的个性，即其理化性质与配伍变化等，这是保证中药制剂内在质量的关键。

综上所述，作为中药制剂的主体，即中药材、饮片及提取物(包括有效部位和有效成分)的物态、质地及所含成分的理化性

质是设计、研究中药制剂的物质根据。换而言之，在研制新中成药时，不仅要掌握所用药材中含有的有效成分，而且还要熟悉非有效物质，这样才能研制出合适的剂型和合理的制备工艺。药品的质量是研究和生产出来的，检测则是对药品质量判别的手段，其结果是判定药品质量的标志。

二、中药制剂的辅料

制剂的制备除原料药（通常称为主药）外，还必须加入一些有助于制剂的成型、稳定、增溶、助溶、缓释、控释以及增效减毒等不同功能和作用的各种辅料，这些药物制剂辅料简称为"药剂辅料"，也称"药物制剂助剂"或"药剂助剂"。用于中药制剂的辅料，则为药剂辅料中一类。例如汤剂是世界上最早使用的一种剂型，汤剂的辅料就是作为溶剂的水。在东汉张仲景所著的《伤寒论》和《金匮要略》中，除收载汤剂、丸剂、酒剂外，还记述了栓、洗、膏剂及脏器制剂等十多种剂型，并首次记载了炼蜜、淀粉糊及动物胶等作为药剂辅料。李时珍《本草纲目》收载了中药剂型近四十种及其相关的中药辅料数十种。清代张睿《修事指南》卷首提出："……酒制升提，姜制温散，盐制走肾而软坚，醋制注肝而上敛，童便制除劣性而降下，米泔制去燥性而和中，乳制润枯而生血，蜜制甘缓益元，陈壁土制藉土气而补中舟，而煨制抑酷性而饭伤上膈，乌头、甘草汤渍制并解毒而令中和……"详细地记述了辅料的临床意义和用法。

（一）辅料在中药药剂中的地位和作用

为了开发和生产出疗效高、毒副反应小、服用及贮运方便、质量稳定的药物剂型和制剂，除了提高生产技术，改进生产设备和加强质量管理外，还取决于药剂辅料。任何一种制剂，除了主药，其余全是辅料。所以辅料质量的优劣，辅料配方的科学性和合理性等，会直接影响着制剂的质量。中药新剂型、新制剂的不断开发，传统辅料已不能满足和适应需要，因此，要研究开发更加优良的新辅料，而新辅料的开发和应用，又会进一步推动新剂型、新制剂的发展。

（二）辅料是中药制剂存在的重要基础

药物剂型和制剂依赖药剂辅料而存在，药剂辅料具有赋形、方便贮运和使用等多种作用。没有药剂辅料，药物则难以用于临床，因而药物也难以发挥预期的治疗或预防作用。就中药传统剂型而言，丸剂中蜜丸、糊丸、蜡丸是蜜、糊、蜡为赋形剂，并且有帮助药味发挥药效的作用；水丸成品是干燥无水状态，然而在形成过程中，水润湿药粉呈现粘性，才得以使水丸成型，由此亦说明剂型和制剂对药剂辅料的依赖性。中药散剂是以原料粉制成干燥粉状散居多，但外用时则需要用水、黄酒、蜂蜜、麻油等辅料调敷，才使中药散剂便于应用。黑膏药则以高温炼制的植物油与铅丹起化学反应生成铅肥皂为基质（辅料），与药物成分一起的外用剂型。其他传统剂型无不使用辅料，现代中药制剂更无例外。中药注射剂中除少量有效成分外，大量的是溶剂——注射用水。总之，药剂从诞生时开始便离不开辅料，药剂辅料是药剂存在的重要物质基础，没有药剂辅料就没有药物剂型和制剂，中西药物剂型和制剂均是如此。

（三）药剂辅料的其他作用

药剂辅料的作用还可改变药物的给药途径和作用方式；可增强主药的稳定性，并延长药剂的有效期；可改变主药的理化性质，向人们需要的方向发展；可改变用药对象的生物因素，向有利于用药目的的方向发展（如透皮吸收促进剂）；可增强或扩大主药的作用与疗效，并降低毒副反应；可调控主药在体内外的释放速度等作用。

综上所述，药剂辅料与药物制剂的质量关系十分密切，在药剂研究、生产与应用中占相当重要地位。当前我国中药制剂形式落后，质量不高，其中一个重要原因就是药剂辅料陈旧。

第四节　中药制剂的制备基础

中药制剂的研究与生产，不仅要有医药科学的理论为指导，而且要有建筑和设备做保障。可以说中药制剂的研制是一项复杂的系统工程。在此项系统工程中，从药材或饮片依处方将药料粉碎或提取，再配制成各种剂型，这是一条主线，即为中药制剂的制备全过程。在这个过程中，成型前各工序，包括粉碎、筛析、浸提、分离、蒸发、干燥以及药剂卫生，合称为"中药制剂的制备基础"。

一、药剂卫生

药剂（中药制剂）是防治疾病的物质，因此必须保证卫生，尤其不能被微生物污染。为此生产药剂的中药制剂厂（室）的场地、厂房、车间均要达到全面质量管理（GMP）的要求，以便保障中药制剂卫生。卫生部对药剂成品还制订出《药品卫生标准》，对中药制剂也规定了致病菌、活螨、细菌总数及真菌总数的限度，中药制剂各个品种均应分别符合规定。

二、粉碎与筛析

粉碎是借机械力将大块固体物料制成适宜程度的碎块或细粉的操作过程。中药绝大多数是以天然的植物、动物或矿物的药用部位为原料，入药剂前一般要经加工炮制成饮片，在制剂时再将饮片或干燥提取物粉碎成不同细度的粉末，以供制备各种剂型之用。因此粉碎是中药生产中的基本操作之一，也是药剂制备的基础。

粉碎中药的主要器械有：锤击式粉碎机（俗称榔头机）、柴田式粉碎机、万能磨粉机、球磨机、角类粉碎机、三杆捣臼粉碎机、腭式破碎机、SF170型（虫蜡）粉碎机、电动铁研船、铜冲钵等，有的已采用粉碎与筛析的联合机组，安装在封闭式粉碎塔内，并基本实现电子数控自动化操作。当代又有采用流能磨，能得到数个微米（μm）的微粉，国内有CQF50，BQF200，NQ25等型号产品，胶体磨也有已用来粉碎珍珠、朱砂等，效果较好。粉碎方法有：干法粉碎，包括单独粉碎、混合粉碎及另加处理，如"串料"、"串油"及蒸罐等预处理；湿法粉碎，包括"水飞法"与"加液研磨法"等；细料药粉碎，所谓细料药系指疗效好、药料稀少或价昂的中药，在粉碎时一般采用单独粉碎，且对方法有具体规定，例如"轻研冰片，重研麝香"，则是一条传统的好经验。

筛析是固体粉末的分离技术。筛即过筛，是指将粉碎后药料粉末通过具网孔性的工具，使粗粉与细粉分离的操作；析即离析，是指粉碎后的药粉粉末借空气（风）或液体（水）的流动或旋转之力，使粗粉（重）与细粉（轻）分离的操作。中药传统制药工艺中早已采用筛析技术，把过筛操作又分为"过筛"与"过罗"，"筛"是指网孔粗的工具，"罗"是指网孔细的工具，生产实践中一般统称"过筛"。在当代工业生产中过筛操作对筛孔大小有其规定，一般用目表示，目是指每英寸长度上的孔数，数字愈大，筛孔愈小；药物生产的筛，《中华人民共和国药典》亦有规定，选用国家标准R40/3系列，分为一号筛至九号筛共9等，数字愈大，筛孔愈小。对筛出的粉末分等，如有最粗粉、粗粉、中粉、细粉、最细粉及极细粉之分。离析操作又分为"风析"与"水飞"，风析是在粉碎的同时或之后装的空气离析装置，将药料粗细粉分离；水飞即是上述的"水飞法"，一般是在湿法粉碎同时分离出细的粉末，如水飞朱砂等操作。

筛析的主要器械有电动筛药箱、滚筒式筛、振动筛粉机及悬挂式偏重筛粉机等，并常将过筛与风析联合装置，提高效率，减

少污染。

药粉混合设备多采用回转式、固定式或复合式混合机，提高混合均匀度。

三、浸提与分离

中药制剂主要是以植物、动物、矿物，或者是以其中某类有效成分作为原料的，大多数剂型的制备需选用适当的溶剂和浸提方法，从原料中将有效的成分浸提出来。然后，或直接将浸提液经配制成为制剂，如汤剂、合剂、酒剂、酊剂、流浸膏、膏药及浸膏等剂型；或者在浸提物中添加某些赋形剂，再经过一定工艺制备成型，如浓缩丸、颗粒剂、胶囊剂、片剂、软膏及硬膏剂等；或将粗提物经过进一步精制，使其达到一定纯度，再配制成某种剂型，如眼用制剂、注射剂等。中药胶剂是以动物皮、骨、角、甲等所含的胶原蛋白等为原料，经熬炼(浸提为主)的一种剂型，其他动物药在当代已制出多种提取制剂，如人工牛黄、鹿茸精等等。在浸提后欲得到提取液或提取物，则必须进行过滤或离心操作，将药渣或某些无效物分离出去。由此可见，浸提和分离是制备中药制剂过程中应用最普遍的两项重要基础操作。

浸提常用的溶剂有水和乙醇等，当代制药所用的水分为常水(即自来水或洁净的天然水)、蒸馏水(药用水系指此种水)、去离子水(用离子交换树脂除去常水中的阴阳离子等杂质)、注射用水(即经过2次以上蒸馏制备出符合药典规定标准的水)；乙醇为药用规格，亦称药用酒精，在制剂应用时根据药物性质可选用不同浓度的乙醇；其他溶剂如脂肪油、甘油、丙二醇、丙酮、乙醚、氯仿等，亦应符合药用标准。浸提方法有浸渍法(包括传统浸渍法、《中华人民共和国药典》法及多次浸渍法)、煎煮法、渗漉法、回流提取法及蒸馏法等；其精制方法有水提醇沉法、醇提水沉法、液-液萃取法、酸碱法、盐析法、透析法、分子筛法、吸附法、离子交换法及结晶法等(关于浸提与精制的各种工艺技术应以《中华人民共和国药典》为准，参见《中药药剂学》等文献)。在此重点指明水提醇沉法，"醇沉"亦称"醇处理"，其正规操作应包括五个步骤：浓缩、加醇、冷藏、过滤与回收乙醇，各步条件应根据药料成分和需用而定，每步均应严格操作。

分离系指将中药浸提液中固体(药渣与沉淀物等，或者为有效固性物)与液体(含可溶性成分的浸提液，或者为含无效成分的溶液)进行分开的操作。分离方法一般有三类：沉降法、滤过法(俗称过滤)、离心分离法等。滤过法又分为普通滤过法、微孔滤膜滤过法、超滤法(分子分离滤过法)，应根据浸提液状况与药用需要选择适宜的方法，以保证制剂质量标准。

四、蒸发与干燥

蒸发与干燥是中药制剂研制过程中常用的基本操作，尤其在浸出制剂的制备过程中更为广泛应用。如中药材或饮片经过浸提与分离操作后，常得到大量的浸提液，在绝大多数情况下不能直接应用，亦不利于制备其他剂型。因此常要通过蒸发与干燥等过程，才获得体积较小的浓缩物或固体产物。蒸发与干燥大多需要利用热能来完成。热能的传递方式有热传导、对流传热和热辐射三种方式。

蒸发系指(溶液)受热借气化作用从溶液中蒸去溶剂而达到浓缩的过程，用于蒸发的设备叫蒸发器。蒸发操作可分为沸腾蒸发与自然蒸发两种。沸腾蒸发时，溶液的溶剂在沸腾状态下气化；自然蒸发时，溶剂在低于沸点的情况下气化。由于沸腾蒸发的速率远远超过自然蒸发的速率，因此现代制药生产多采用沸腾蒸发。沸腾蒸发的种类有常压蒸发、减压蒸发及薄膜蒸发等，各种蒸发方式均有相应的蒸发器械或装置。

干燥是指通过气化而使湿物料中的水分除去的方法。干燥过程中水分从湿物料内部，借扩散作用达到表面，并从物料表面受热气化。带走气化水分的气体叫干燥介质，通常为空气。大多数情况下干燥介质除带走水蒸气外，还供给水分气化所需要的热量。常用的干燥设备与方法有接触干燥，系指将被干燥的物料直接与加热物面接触进行干燥的方法，此法是兼有蒸发与干燥两个过程。鼓式薄膜干燥机(又称滚筒式干燥器)则是常用的接触干燥的一种方法。常用气流干燥设备有烘箱、隧道式烘箱或烘房、沸腾干燥床及喷雾干燥塔等。真空干燥(亦称减压干燥)，此类设备系由干燥柜、冷凝器与冷凝液收集器、真空泵三部分组成，整个干燥过程为密闭操作，减少了药料与空气接触的机会，可避免或减少污染和分解变质，为中药浸膏较好的干燥方法。冷冻干燥(简称"冻干")，系指使干燥液体冷冻成固体。在低温减压条件下，利用水的升华性能使冰直接升华变成气而除去，以达到干燥目的的一种干燥方法。冻干设备由干燥室(或称冻干箱)、冷凝室(器)、冷冻机、真空泵及加热电源等部分组成，为中药提取物干燥的一种先进干燥方法。它适合不升华、不稳定、不耐热的中药提取物或有效部位、有效成分的干燥。此外，还有远红外干燥、微波干燥等干燥方法。可根据生产各种中药制剂的需要，选用上述合适的干燥方法与设备。

第五节 中药制剂的剂型与制法

从中药制剂的发展简史可以看出，中药剂型创用甚早，历代中医药书籍中有关剂型的知识和理论已有很多记述。这些知识和理论是前人以药剂为武器，经长期与疾病作斗争的经验总结，并随着物质生产和精神文明的发展而不断更新。中药剂型发展到当代，大体可分为两类剂型，即传统中药剂型与现代中药剂型。前一类有丸散膏丹、酒醴汤饮、胶曲茶锭、灸熨钉线等；后一类有酊水油膏、针片冲囊、合口栓气等等，此类大多是借鉴西药剂型而研制出的中药剂型。现将各种中药剂型的含义与制法简述如下。

一、传统中药剂型

(一) 汤剂与煮散

汤剂系指将药物用煎煮或浸泡去渣取汁的方法制成的液体剂型。按其制备方法的不同可分为煮剂、煎剂和沸水泡药(亦称浸剂)等种。按临床应用又可分为内服和外用。内服可通过胃肠直接吸收，作用较快。外用可作洗浴、熏蒸、含漱等用，能使药液直达病处。

制备各类汤剂应注意加热的温度和时间。煮剂是用一般的温度和加热时间，将药物煎煮去渣所得的液体剂型。煎剂是指经煎煮去渣的药液再经加热浓缩所得的液体剂型。沸水泡药是指药物经过沸水浸泡去渣所得液体剂型。应注意不同类型汤剂的制法。此外煎器的选择、药材的加工、加水量及浸泡时间、煎煮时间(次数)等，都直接影响汤剂的质量。

煮散是指药材粗颗粒与水共煮去渣取汁而制成的液体剂型。

(二) 酒剂

酒剂系指用白酒浸提制成的澄清液体剂型。酒剂可用浸渍法、渗漉法、回流法或其他适宜方法制备，并加入适量的糖、蜂蜜及调色剂等，经静置、过滤、封装而得。酒剂中含有的乙醇应按《中华人民共和国药典》附录项乙醇量测定法测定。含乙醇量应符合该品种项下各项规定。

(三) 露剂

露剂系指芳香性植物药材经水蒸气蒸馏法制得的内服澄明液体剂型。制备时将处方量的药材洗净，适当粉碎后，置于蒸馏

器中，加入适量的水进行蒸馏，或水蒸气蒸馏。收集馏液至规定量（一般约为药材重量的4～6倍），封装即得。

（四）煎膏剂

煎膏剂又名膏滋，系指将药材用水煎煮，滤液浓缩后，加炼蜜或糖制成的半固体剂型。

（五）散剂

散剂系指一种或多种药物混合制成的粉末状剂型。分内服和外用两种。其制备一般应通过粉碎、过筛、混合、分剂量、质量检查以及包装等过程。中药散剂的制备过程常采用"等量递增法"将药物细粉充分混匀。一般散剂应通过六号筛。儿科及外用散剂应通过七号筛。眼用散剂应通过九号筛。

（六）丸剂

丸剂系指药物细粉或药材提取物加适宜的粘合剂或辅料制成的球形剂型。分为蜜丸、水丸、糊丸及蜡丸等类型。丸剂的制法一般分为塑制法和泛制法等。

1. 蜜丸　蜜丸系指药物细粉以蜂蜜为粘合剂制成的丸剂。根据形状大小和制法不同，分为大蜜丸、小蜜丸和用泛制法制备的水蜜丸三种（水蜜丸的制法见水丸项）。

蜜丸一般用塑制法制备。其工艺过程为：药物粉碎成细粉→炼蜜（依炼制温度不同分为嫩蜜105～115℃，中蜜116～118℃，老蜜119～121℃）→合坨（即将药粉与炼蜜按适宜比例混合，搅拌成坨）→制丸（用手工搓制或机器制丸）。

2. 水丸　水丸系指药物细粉用水（或根据制法用黄酒、醋、稀药汁等）为赋形剂制成的丸剂。用泛制法制备。

水丸的制备工艺可分为：原料粉的准备→起模→成型→盖面→干燥→过筛→包衣→打光等步骤。分手工泛丸和机器泛丸两种。

起模是泛丸成型的基础。制备丸模过程随时筛选，使丸模均匀一致，每100粒丸模重不得超过0.6g。丸模在药匾（手工泛法）或包衣锅（机器泛法）中依次加水、加粉使逐步加大的过程称为成型（或培个）。一般药粉培个，用赋形剂量不得超过50%～70%。水丸的干燥温度在80℃以下，含挥发性成分的水丸于60℃以下干燥为宜。

3. 糊丸　糊丸系指药物细粉用米糊或面糊等为粘合剂制成的丸剂。可用塑制法或泛制法制备（塑制法或泛制法见蜜丸、水丸项下）。

4. 蜡丸　蜡丸系指药物细粉以蜂蜡为粘合剂制成的丸剂。将蜂蜡加热熔化，等冷却至60℃左右按比例加入药粉混匀，按塑制法制丸。

（七）锭剂

锭剂系指药物和细粉加适宜粘合剂制成不同形状的固体剂型。应用时以液体磨或粉碎与液体混匀后，供外用或内服（也有吞服者）。锭剂的形状有长方形、纺锤形、圆柱形、圆锥形等。

（八）茶、曲、糕剂

1. 茶剂　茶剂系含茶叶（或不含茶叶）的药物经粉碎，加工制成的粗末制品或加入适宜的粘合剂制成的方块状制品，在应用时以沸水浸泡取汁服用，或煎汁服用等。传统茶剂的制法是：先将药物茶叶分别粉碎成粗末，混匀后，以面粉制糊，加入其中制成适宜的颗粒，以模具或压块机压制成方块状制品，经低温干燥后包装而成的块状茶。亦可将药物和茶叶混匀后制成粗末制品。

袋泡茶，为新型的茶剂。即将药物煎汁与茶叶等拌匀吸收干燥后，以特制滤纸袋包装。或将饮片的部分或全部提取精制，用某种载体吸附，经干燥制成粒状物，定量装入特制滤纸袋中。用时以沸水泡服。

2. 曲剂　曲剂系指将药料与面粉混合后，在一定的温度与湿度下经发酵制成的内服固体制剂。或将已发酵的药料与其他药物混合制得的制剂（如六神曲、红曲等）。其制备分为发酵法和混合法两种。

3. 糕剂　糕剂系指药物细粉与料面、蔗糖蒸制而成的块状内服制品。制备时先将药物粉碎、过筛后，与料面、蔗糖混匀，加入适量冷开水，糅合成松散粒，放入模具制成糕状，经蒸熟，晾干包装即得。

（九）胶剂

胶剂系指以动物皮、骨、角、甲为原料，用水煎取胶质，浓缩成稠胶状，经干燥制成的固体内服剂型。制备中加入一定量的糖、油脂（麻油或花生油）及酒（黄酒）等辅料。胶剂按其原料不同分为：①皮胶类（如用驴皮制成的阿胶；用牛皮制成的黄明胶；现代还有用猪皮制成的"新阿胶"）。②角胶类（主要指鹿角胶）。③骨胶类（如豹骨胶、狗骨胶）。④甲胶类（如龟甲胶、鳖甲胶）。⑤其他胶类（如以牛肉为原料熬炼制成的霞天胶），等等。

胶剂的制备工艺流程为：原辅料的选择→原料的处理→煎取胶汁→滤过去渣→澄清、浓缩收胶→凝胶切块→干燥与包装。

（十）外用膏

外用膏系指黑膏药、白膏药及药膏等的外用剂型。

1. 黑膏药　系指以植物油与黄丹经高温炼制而成的铅硬膏为基质，并含有药物或中药材提取物的外用剂型。其制备过程为：药材的提取（炸枯去渣）→炼油→下丹成膏→去火毒→摊涂。

2. 白膏药　系指以植物油与宫粉为基础，油炸药料，去渣后与宫粉反应而成的另一种铅硬膏。其制法与黑膏药略同，唯下丹时油温在100℃左右，并有部分过量的宫粉存在。

3. 药膏　又称油膏。主要以植物油、蜂蜡或其他适宜的物质为基质，加入药物，经加热后，提取药物有效成分。或不经加热，将药物研成细粉或极细粉混匀。一般有热、冷两法。

（1）热法　取适量基质加热熔化，加入处方中粗药料，炸枯去渣，微凉时加入挥发性药物，或再加入蜂蜡，不断搅拌至冷凝。

（2）冷法　将基质与药物细粉，研磨搅拌均匀即得。

（十一）丹药

丹药系指用汞及某些矿物类药物，在高温条件下经烧炼制成不同结晶形状的无机化合物。

丹药的制法分为升法、降法和半升半降法几种。

1. 升法（如红升丹）　是指药料经高温反应，生成物凝附在上覆盖物内侧面得到结晶状化合物炼制法。其制备工艺过程为：配料→坐胎（冷胎法或热胎法）→封口→烧炼→收丹→去火毒。制成的丹药为橙红色片状或粉状结晶。

2. 降法（如白降丹）　系指药料经高温反应，生成物降至下罐中。冷却析出结晶状化合物的炼制法。其制法为：配料→坐胎→封口→烧炼→收丹→去火毒。与升法所不同之处在于坐胎的方法，所用的罐为阳城罐，经炼制而成的降丹呈白色针状结晶。

3. 半升半降法（如轻粉）　系指药料经高温反应生成的气态化合物，一部分凝结在覆盖物内侧，另一部分则散落在锅内的炼丹方法。

（十二）灸剂、熨剂

1. 灸剂　灸剂系将艾叶捣、碾成绒状，或另加其他药料捣制成卷烟或其他形状，供熏灼穴位等患部的外用剂型。按形状不同分为艾头（豆粒大小的圆形小团）、艾炷（形状呈上尖下平圆锥形）、艾条（似卷烟形圆柱状物）三种。

2. 熨剂　熨剂系用铁砂，并配合一些治风寒湿痹的药物，经混合后装于布袋（或纱布等）中，用时常以醋淬之，待发热后熨患处。

（十三）钉剂、线剂、条剂、棒剂

均为外用剂型。

1. 钉剂 系将药物细粉加糯米粉混匀后加水蒸制成软材，搓成纺锤形的外用固体制剂，常用于治疗瘘管、溃疡性疮疡等。

2. 线剂 线剂是将丝线或棉线，置药液中先浸后煮，经干燥制成的外用制剂，利用所含药物的轻微腐蚀作用和药线的机械结扎作用，切断痔核瘘管。

3. 条剂 又称纸捻，系指将药物研细过筛，混匀后，用桑皮纸粘药膏搓捻成细条（软条），或用桑皮纸搓成条粘一层面糊（硬条），再粘附药粉而成。亦有引流脓液，拔毒去腐，生肌敛口作用。

4. 棒剂 是将药物（海螵蛸）制成棒状物直接施用于皮肤或粘膜，以起腐蚀、收敛等作用的外用剂型。

二、现代中药剂型

（一）合剂、酊剂、乳剂

1. 合剂 中药合剂系指中药材经提取、浓缩而制成的内服液体剂型。一般根据协定处方及药物性质，采用煎煮法、渗漉法和蒸馏法来制备，必要时可加适量防腐剂和矫味剂。

2. 酊剂 酊剂系指药物用规定浓度的乙醇浸出或溶解而制成的澄清液体剂型。可用溶解法、稀释法、浸渍法、渗漉法制备。

（1）溶解法、稀释法 取药物粉末或流浸膏，加规定浓度的乙醇适量，溶解或稀释，静置，必要时滤过，即得。

（2）浸渍法 取适当粉碎的药材，置有盖容器中，加入溶剂适量密盖，搅拌或振摇，浸渍3～5d或规定的时间，倾取上清液，再加入溶剂适量，依法浸渍至有效成分充分浸出，合并浸出液，加溶剂至规定量后，静置24h，滤过，即得。

（3）渗漉法 根据药材的性质，选用圆锥形或圆柱形的渗漉器，将药材适当粉碎后，加规定的溶剂湿润，放置一定时间后装入渗漉器中（装时应注意均匀度，松紧一致），加入溶剂（应最大限度的排除药材间隙中的空气），放置适当时间后渗漉，至流出量达规定量后，静置、滤过即得。酊剂应做含醇量测定。

3. 乳剂 又称乳浊液型液体药剂。供口服或外用。供外用的乳剂又称为擦剂或洗剂。

中药乳剂系指将含挥发油或油脂的药材经提油后，加适当乳化剂而制成。制备时可选择干胶法、湿胶法。

（1）干胶法 先将胶粉与油混合均匀，加入一定量水，乳化成初乳，再逐渐加水稀释至全量。在初乳中，油、水、胶有一定比例，若用植物油，其比例为4:2:1。若为挥发油，其比例为2:2:1。

（2）湿胶法 将胶先溶于水中制成胶浆作为水相，将油相分次加于水相中，研磨制成初乳，再加水至全量，油相、水相及胶比例与干胶法相同。

（二）流浸膏、浸膏剂、糖浆剂

1. 流浸膏、浸膏剂 流浸膏系指用适宜的溶剂浸出药材的有效成分后，蒸去部分溶剂。调整浓度为每1ml相当于原药材1g（除另有规定外）的液体浸出剂型。一般多用渗漉法制备，有时也用煎煮法制备。流浸膏渗漉时应先收集85%的初漉液另器保存，续漉液低温浓缩至稠膏状与初漉液合并，搅匀。流浸膏剂亦应做含醇量的测定。

浸膏剂系指用适宜的溶剂和方法，浸出药材的有效成分后，蒸去全部溶剂，成稠膏状或块、粉状的浸出剂型。除另有规定外，每1g浸膏相当于原药材2～5g。

2. 糖浆剂 糖浆剂系指含有药物、药材提取物或芳香物质的口服浓蔗糖水溶液。分为单糖浆，浓度为85%（g/ml），64.74%（g/g）和药用糖浆两种。单糖浆可用热溶法或冷溶法将蔗糖溶解于蒸馏水后，制成规定浓度的糖浆而成。药用糖浆系指含药物的浓蔗糖水溶液，根据药物的溶解度不同，先将药物制成溶液，然后加入单糖浆中，并加入适宜附加剂等，配制而成均匀的液体水溶液即得。

糖浆剂所用的附加剂有防腐剂、增溶剂、助溶剂及矫味剂等，糖浆剂的矫味剂常为芳香性物质或果汁溶液。

（三）口服液剂

口服液剂是将中药经提取精制后，加入适宜的附加剂、防腐剂，不经灭菌；或加入适宜的附加剂后，经灭菌制成的供口服单剂量装瓶的液体剂型。

（四）颗粒剂

颗粒剂又称冲剂、冲服剂，系指以药材提取物与适宜辅料（或药物细粉）制成的可溶性或混悬性制剂，分颗粒状或块状两种，供内服用。

冲剂的制备过程一般分为提取、制粒、干燥（压块）、包装等工序，可采用煎煮法、水煮醇沉法或渗漉等浸出方法将药材提取制成稠浸膏，然后加入适宜的辅料（如糖粉、糊精或乳糖）制成颗粒，干燥后包装即可。块状冲剂一般在干燥后，将颗粒压制成块状物。

（五）胶囊剂、微囊剂

1. 胶囊剂 胶囊剂系将药物盛装于空胶囊壳中制成的剂型。胶囊剂分硬胶囊剂和软胶囊剂两类。囊材一般以明胶为主要原料。

（1）硬胶囊剂 系将固体药物（亦可加辅料）填充于空硬胶囊壳中制成。硬胶囊壳呈圆筒形，由上下配套的两节紧密套合而成。并有不同规格大小。可根据药物剂量的大小而选用，将药物填充于内即成。

（2）软胶囊剂 系将油类或对囊材无溶解作用的液体药物封闭于软质囊材中而成的一种圆形或椭圆形剂型。软胶囊剂的制法可分为模压法和滴制法两种。模压法由压丸模或自动软囊机将预先制成的上下两层明胶胶片（中间为药液或药粉）压制成球形囊状物；滴制法同滴丸制备。

2. 微囊剂 微囊剂系指利用天然或合成的高分子材料（通称囊材），将药粉微粒或药液微滴（通称囊心物）包囊成直径为1～5 000μm的微小囊状物的剂型。制备微囊的技术称为微型包囊，或称微囊化，可进一步制成散、片、胶囊等剂型。

微囊的制法主要有以下几种：

（1）单凝聚法 系在含有囊心物（药物）亲水胶体（包囊材料）的水溶液中，加入一种非电解质（乙醇、丙酮）或中性电解质（如硫酸钠、硫酸铵溶液）作为凝聚剂，使亲水胶体在囊心物的微粒上发生凝聚而产生相分离形成微囊的方法。

（2）复凝聚法 即用两种具有相反电荷的高分子材料作囊材，将囊心物分散在囊材的水溶液中，在一定条件下，相反电荷的高分子材料互相交联后，溶解度降低，自溶液中凝聚析出成囊。

（3）物理机械法 系将固体或液体物在气相中进行微囊化的方法。如喷雾干燥法、空气悬浮法等。

作为微囊的囊材常用的有：①天然高分子材料如明胶、桃胶、阿拉伯胶、海藻酸钠等。②半合成高分子材料如羟甲基纤维素（CMC）、邻苯二甲酸醋酸纤维素（CAP）、甲基纤维素（MC）、乙基纤维素等。③全合成高分子材料如聚乙烯醇（PVA）、聚乙醇（PEG）、聚酰胺及聚乙烯吡咯烷酮（PVP等）。

（六）片剂

片剂系指药物经加工压制成片状的一种剂型。按给药途径，结合制备与作用分为内服片（压制片、包衣片、长效片、嚼用

片)、口含片、舌下片、外用及其他如微囊片、泡腾片、多层片等。制备方法也有差异,但均由压片机压制而成。

1. 内服片　系指经胃肠道崩解吸收而发挥疗效的片剂。

(1) 压制片(素片)　指药物与赋形剂混合后,经加工压制而成(不经包衣)的片剂。

(2) 包衣片　指压制片包有衣膜的片剂。按包衣物料或作用的不同分为糖衣片、薄膜衣片、肠溶衣片等。包糖衣的工序为:上隔离层(适宜浓度的胶浆和适量滑石粉)→上粉衣层(15～18层糖浆与滑石粉)→上糖衣层(浓蔗糖糖浆)→上有色糖浆(加入食用色素的糖浆)→打光(一般用虫蜡)。薄膜衣物料常用的有玉米朊、聚乙烯吡咯烷酮、聚甲基丙烯酸树脂乳胶液、苯乙烯-乙烯吡啶共聚物等,以包衣溶液包于片心上或将素片(片心)包完粉衣层后再包上衣料溶液而成。肠溶衣是选择在胃内不溶解或崩裂能在肠内崩解或溶解的包衣物料,如虫胶、苯二甲酸醋酸纤维素、肠溶丙烯酸树脂等,将片心包衣而成。

(3) 长效片　指含有延缓崩解物料的药片,能使药物缓慢释放而延长作用时间。

(4) 嚼用片　指在口内嚼碎后下咽的压制片。

2. 口含片　指含于口腔内缓缓溶解的压制片,能对口腔及咽喉等局部产生较久的药效,用于局部的消炎、消毒等。

3. 舌下片　指置于舌下使用的压制片,以在舌下唾液中溶解后被粘膜吸收,起速效作用。

4. 外用片　指阴道片和专供配制外用溶液的压制片。

5. 其他　微囊片:指固体或液体药物利用微囊化工艺制成干燥的粉粒,经压制而成的片剂。泡腾片:指含泡腾崩解物料的片剂。可供口服或外用。多层片:指片剂各层含有不同赋形剂组成的颗粒或不同的药物经压制而成双层或多层的片剂。此类片剂有的可以避免复方药物间的配伍变化,有的可在体内呈现不同的疗效或兼速效与长效的作用。

片剂的制法分颗粒压片法和直接压片法两大类。颗粒压片法又可分为湿颗粒法和干颗粒法两种,以前者应用较广;直接压片法又分为粉末直接压片法和结晶直接压片法。

(1) 湿颗粒法压片　药物或原料药的处理→加辅料→混合→加润湿剂或粘合剂→制软材→制颗粒→干燥→整粒→加润滑剂→压片→(包衣)→质量检查→包装。

中药片剂制粒类型一般有药材全粉制粒(粉末片)、干浸膏制粒(全浸膏片)、稠浸膏和部分药材细粉混合制粒(半浸膏片)及提纯物细粉制粒(提纯片)。

(2) 干颗粒法压片　滚压法:将药物和辅料混匀后,通过滚压机压成薄片后,将薄片通过摇摆式制粒机碎成颗粒,加润滑剂后压片的方法。重压法:将药物与辅料混合均匀后,用较大压力的压片机压成大片,大片再经摇摆式制粒机碎成适宜颗粒,加润滑剂后压片的方法。

(3) 全粉末直接压片法　该法是粉末状药物与适宜辅料分别过筛和均匀混合后直接压片的方法,一般需要选择适宜的赋形剂和特制的压片机。

(七) 浓缩丸

浓缩丸系指药材或部分药材提取物(清膏或浸膏)与适宜的辅料或药材细粉混合制成的丸剂。是在蜜丸与水丸的基础上加以改进而发展起来的新型丸剂。其制法有塑制和泛制两种。

浓缩丸所用清膏或浸膏可采用煎煮、渗漉等方法得煎液、漉液浓缩而成。一般可选以全料总量的40%～50%药料粉碎成细粉作为原粉,然后按蜜丸、水丸项下的塑制或泛制法制备。

(八) 滴丸

滴丸是应用固体分散技术制成的新型丸剂,系指用熔点较低的脂肪性或水溶性基质将主药溶解、混悬或乳化后,滴入一种与之不相混溶、比重适宜的冷却液中,由于表面张力的作用,使熔融的液滴凝成球形丸粒而成。

滴丸常用的水溶性基质有聚乙二醇6000或4000、硬脂酸钠、甘油明胶等;脂肪性基质如硬脂酸、单硬脂酸甘油酯、虫蜡、蜂蜡、氢化油及植物油等。常用的冷却剂有液体石蜡、煤油、植物油、水、乙醇等。冷却剂与基质的溶解性质必须相反。

(九) 注射剂

注射剂系指药物制成专供注入机体的无菌剂型。包括灭菌溶液、乳浊液、混悬液以及临用前配成的无菌粉末等类型。一般由药物、附加剂、溶剂及特制的容器组成,并需采用避菌的工艺条件制备。

在《中药注射剂研制的指导原则》制备工艺项下列述如下要求:①在工艺的研究中应根据处方中原料所含活性成分的性质,结合中医药理论对该药的功能与主治的要求,通过不同方法的研究比较,选用先进、合理的制剂工艺。②具体工艺制法与中药注射剂的质量有密切关系。对以有效部位或提取物作为配制注射剂原料时,该有效部位或提取物的制备工艺必须详细写明工艺的全过程。对质量有影响的关键工艺应列出严格的技术控制条件,及各项技术要求的含义及针对性。并列出工艺研究中各种方法对比的数据及选用该制剂工艺的理由。③制备工艺中所用器具、提取、过滤、精制的材料,均不应与药物发生反应,也不应产生有害物质。④以有效部位或提取物为注射剂原料时,均应制成相应的干燥品,以干燥品投料配制注射液(其主要成分为油状物者除外),以确保注射液的安全与稳定。

按此要求初步提取与精制仍可采用下述方法,然后再行进一步精制。

1. 水醇法　根据中药中有效成分既溶于醇又溶于水的原理,调节不同的含醇量,使溶液中尽可能保留有效成分(如甙类、生物碱类、有机酸盐、氨基酸等),而除去淀粉(含醇量50%～60%以上时可除去)、蛋白质(含醇量70%以上时可除去)及色素等。具体操作方法是:先将药材饮片加水煎煮2～3次,滤液浓缩至1:1～2,然后加高浓度乙醇使含醇量达60%～70%,冷藏后,滤过回收乙醇,浓缩,冷藏,滤过(必要时再依上法调整不同含醇量处理1～2次),得浓缩液,低温干燥或再精制。

2. 醇水法　其基本原理同水醇法,不同之处在于先用乙醇提取药材中醇溶性成分,然后回收乙醇加水冷藏处理。滤液中一般可保留甙类、有机酸盐、氨基酸及鞣质、生物碱盐等,而除去粘液质、淀粉、蛋白质等。

3. 蒸馏法　中药的有效成分为挥发油或其他挥发性成分时,可用蒸馏法进行提取、精制,将药材的粗粉或薄片放入蒸馏器内,加蒸馏水适量,待充分吸收膨胀后,加热蒸馏,收集挥发油。

此外,还可选用离子交换法、透析法等提取精制的方法。为除尽药液中鞣质还常常采用明胶沉淀法、醇溶液调pH法及聚酰胺吸附法以除去鞣质。

(十) 软膏剂

软膏剂系指将药物加入适宜基质中,制成容易涂布于皮肤、粘膜或创面的半固体外用剂型。

软膏剂的制法分为研合法、熔合法和乳化法三种。研合法系指将药物和基质在常温下通过研磨使其混匀而制得的软膏剂。一般适于基质熔点相似在常温下为半固体或液体者。熔合法系指将基质先加热熔化,然后加入药物搅拌至冷凝的制法。一般适用于基质熔点不同常温下不能均匀混合者,可先熔化较高熔点的基质,然后加熔点较低的基质。乳化法系指将油溶(脂)性基质药物在一起熔融,水溶性的基质、药物及其他附加剂加热至与油相温度相近时(约80℃左右),将两相在搅拌下由一

相兑入另一相中，搅至冷凝而得。此法是在处方中具有油相、水相和乳化剂三种物质时应用。

（十一）栓剂

栓剂系指药物与适宜基质制成供腔道用药的一种固体剂型。塞入腔道后，在体温时迅速软化熔融或溶解，并与分泌液混合，逐渐释放药物产生局部或全身作用。

栓剂常用基质有半合成脂肪酸甘油酯、可可豆油、香果脂、氢化植物油（以上为脂肪性基质）及甘油明胶、聚乙二醇等（水溶性基质）。

制备栓剂的方法有搓捏法、冷压法和热熔法三种。搓捏法为栓剂的传统方法。冷压法系指用制栓机（卧式或立式等）压制成栓剂的方法。热熔法应用最广泛，系将基质加热熔融后，加入药物，混匀倾入预先消毒并涂有润滑剂的栓模中，放冷俟完全凝固后、切去溢出部分，开启模型取栓包装即得。

（十二）气雾剂

气雾剂系指药物和抛射剂同装于耐压容器中，使用时借抛射剂（液化气体）的压力，将内容物喷出成雾状的一种剂型。其组成主要有耐压容器、阀门系统、推动钮、抛射剂和药物五部分，选择压入法或冷灌法，先将药液灌入容器内。然后压（灌）入定量的抛射剂。

（十三）其他剂型

1. 膜剂与涂膜剂　膜剂系将药物溶解或分散于成膜材料溶液中通过成膜机制成的一种薄膜状剂型。按其结构类型可分为单层膜、多层膜（复方）与夹心膜等。按给药途径可分为口服、口含、舌下植入、眼用、阴道外用等膜剂。

膜剂的制备工艺流程：成膜浆液配制→加入药物、着色剂等→消泡→涂膜→干燥→脱膜→含量测定→包装。

涂膜剂系用有机溶剂溶解成膜材料（如聚乙烯醇缩甲乙醛、聚乙烯醇缩丁醛、火棉胶等）及药物而制成的一种外用涂剂。使用时涂于患处，溶剂挥发后形成薄膜起到保护创面及局部治疗作用。

2. 海绵剂与离子透入剂　海绵剂系用亲水性胶体溶液经干燥制成的一种吸水性很强的海绵状固体灭菌制剂。多做外科辅助止血用。

离子透入剂系将中药的有效成分经提取制成一定浓度的液体药剂。用纱布或其他吸水辅料浸取一定量放在体表某一部位，外边通直流电的极板，使药物在电场作用下透过皮肤，被机体吸收，以发挥局部和全身作用。

第十三章　中药调剂

调剂，系指按照医师处方为患者配制的、并注明其用法、用量的药剂调配操作技术。研究药剂调配和服用等有关理论与技术的科学称为调剂学。中药调剂有其固有的特点，它是在中医药理论指导下进行的处方调配工作，保持着中医药传统特色，如处方的君、臣、佐、使组合规律，配伍用药禁忌，药材炮制等，都关系到调剂工作的质量。中药调剂的主要工作内容是根据医师处方进行中药饮片或中成药的调配和煎煮等。因此，中药调剂工作者除了掌握调剂操作技术外，还须了解有关中医药基础理论，以及中药房的设施、中药处方的内容、汤剂及合剂的制备等基本知识。

第一节　中药调剂基础

一、中药房的性质与任务

中药用于临床是将中药材经过加工炮制，成为饮片，或制备成中成药，最后则通过中药房按中医师处方调配成药剂发售给患者。因此，中药房的调剂工作是按医疗保健需要，将处方文件转为药剂物质的最后一个程序，这是直接关系着患者的生命安危的重要工作。所以，中药房是中医药事业中的重要组成部分，在人民的医疗保健事业中起着重大作用。

中药房按其业务性质分为企业性中药房与医院中药房。

（一）企业性中药房

我国企业性中药房历史悠久，早在宋代官方便开设了商业性的中药房，即太医局卖药所（又称太平惠民药局）。明清两代的中药房逐渐变为民办官督，其数量和规模均有扩大，到本世纪初还担负着全国官民的用药供售。中华人民共和国成立后，随着中医药事业的发展，中药房亦不断增加，而且增添了西药。近年来中药业改革开放，中药饮片厂和中药制剂厂绝大多数已经独立核算，因此原来的企业性中药房已经转变为商业性的中药房。企业或商业性中药房又分为综合性的“中药店”、“参茸庄”、“草药店”、“特药点”等类型。综合性中药房的业务性质是面向社会，调配的处方来自各方，是中医的甚至西医的，常不固定。除调配处方外，还有不需处方而根据患者所求的“问病售药”，由具有较高中医药理论和实践经验的中药师，凭患者主诉或经过望、问后售予对证之中成药。所以，企业性中药房经营品种多，业务范围广。按卫生部规定，各省、市、自治区卫生、医药及工商部门，对各中药房经审核批准后，颁发“三证”才能营业，保证销售药品的质量。

（二）医院中药房

医院中药房系指各级中医医院（所）、综合性医院、大型企业所属医院（所）设立的中药房。这类中药房，业务范围只限于调配本院（所）内的医师处方，不调配外来的处方，也不做零售中成药的非处方业务。医院中药房尤其大型中医医院及综合性医院的中药房，根据本院医师临床用药特点和需要，配合开展小型的炮制、制剂、药检和科研等项业务。建院早规模大的中医医院在总结医师有效验方基础上拟订为院内协定处方，按协定处方由中药房制剂室进行制备各种剂型的中药制剂，药检部门配合控制其质量。有的中药房制剂室扩大规模、增添设备，已划分出相对独立的制剂单位（厂）。由此不难看出，中药调剂与中药制剂紧密相关，中药制剂新品种的发展，其处方即由临床和调剂不断积累而形成，这是医院中药房承担科研性质的工作内容。

医院中药房的基本任务是：科学地管理全院药品，为临床用药服务。保证及时准确地调配处方和制备各种制剂及供应质量合格的药品，配合医疗需要积极开展科学研究工作。总之，医院中药房以调剂为中心，担负着药品（中药饮片及中成药为主）的采购、保管、供应、炮制、制剂、调剂、药检及科研等项业务工作。

二、中药房的设置与斗谱

中药房的设置包括调剂室、候药室、计价室、收款室、炮制室、煎药室、制剂室、药检及药库，还设有办公室与更衣室等。调剂室一般分设在医院病房与门诊部的适当地点，以方便调剂操作与取药为准则。

调剂室是药房的中心，是调剂人员调配处方的工作场所。中药调剂室内主要设备有饮片斗架、中成药柜、调剂台等。饮片斗架主要用于盛装饮片。斗架一般高约2.0m，宽约1.3m，厚约0.6m，装药斗59～67个，可排列成横七竖八或横八竖八。在最下层再设3个大药斗。每个药斗内又分为2～3个小格，通常以分3个小格居多。底部大药斗多不分格，装体积大而质轻的药材。

斗谱系指药斗与药斗格内的药物（饮片）的编排法，再按某编排法建立的装饮片位置。在编排斗谱时要考虑方便调剂，减轻劳动强度，有利于药品管理，避免发生差错。一般斗谱编排的原则如下：根据临床用药情况，将饮片分为常用药、次常用药及不常用药等几类，再结合饮片的性状、颜色、气味、功用等特点合理编排。将常用药装入“抓药”最近处，即饮片斗架的中层药斗各格内；次常用药装入稍远处，即较上层或远一些药斗的各格内；不常用药装入远处，即饮片斗架的上层或更远的药斗各格内；质重的矿石类药物如磁石、自然铜、龙骨等宜装入下层药斗内。质轻体积大的药物，如淡竹叶、通草、灯心草等宜装入底部大药斗内。

每个药斗内各小格装药编排：①按常用方剂遣药编排，如麻黄汤用麻黄、桂枝、杏仁、甘草等；四物汤用当归、川芎、白芍、熟地；四君子汤用党参、白术、茯苓等，宜编排在同一药斗或临近的药斗中，以便利调配。②按药味的性味功用编排，即将性味功用基本相仿的药物，装在同一药斗或临近的药斗中，以免互相串味而影响药效，如将薤蓄、瞿麦、石韦，桃仁、红花、赤芍，牛膝、杜仲、续断，三棱、莪术、片姜黄，银花、连翘、桔梗等三个药为一组装入同一药斗的三个格内。③按药材的入药部位编排，即按植物药的根、茎、叶、花、果实、种籽，动物药的皮、骨、角、甲、整虫等，矿物药的矿种等分类装入药斗中。另外，需要特殊保管的药物，如毒性药应设专人专柜保管；对易燃药物，如火硝、硫黄、艾叶炭等宜装不锈钢筒内，并远离火源、电源；细料药，如人参、鹿茸、羚羊角、珍珠、麝香、牛黄、熊胆等宜装瓶专柜保存。

编排药斗的斗谱时，除依据上述原则外，还应结合各地的用药习惯，使之便于调剂。

三、中成药的分类

中成药品种繁多，传统中成药则以丸散居多。为了便于记忆，掌握各种中成药的组成、功能、主治与应用，一般将中成药按疾病种类分为十四个门类：如风痰门、伤寒门、暑湿门、燥火门、脾胃门、泻痢门、气滞门、痰饮门、妇科门、儿科门、外科门、咽喉口齿科门、眼目科门、瘟疫门等。但也有大同小异的其他分类方法，例如有将风痰、瘟疫、伤寒并为一个门类；将脾胃、泻痢合为一门，而划分为十个门类。

当代中成药是传统中成药与现代中成药交替换代的并存时代，传统中药剂型与现代中药剂型同时存在。医院药房将中成药先按科别划分为五个类，即内科类、外科类、妇科类、儿科类、五官科类五个门类；科类以下再分为门；门之下又分为种。

（一）内科类

风痰门分为：中风病中成药，如牛黄清心丸、活络丹、再造丸、清开灵注射液、心脉灵注射液等；高血压病中成药，如牛黄降压丸、清脑降压片、脑立清丸等；羊痫风病中成药，如医痫无双丸、羊痫丸等；心血管病中成药，如复方丹参片、冠心苏合丸、愈风宁心片、麝香保心丸、速效救心丸、效君丹滴丸等。风寒门分为：内服中成药，如小活络丹、疏风定痛丸、舒筋活络酒、国公药酒等；外用中成药，如精制狗皮膏、暖脐膏、伤湿止痛膏、坎离砂等。伤寒与瘟疫门分为：伤寒感冒中成药，如银翘解毒冲剂、感冒退热冲剂、感冒清热冲剂、桑菊感冒片、穿心莲片等；伤寒瘟疫病中成药，如安宫牛黄丸、局方至宝丹、紫雪丹、双黄连粉针剂、加味双黄连注射液、板蓝根冲剂、银黄口服液。暑湿门分为：防暑病中成药，如六一散、益元散、白避瘟散等；祛暑腹泻病中成药，如藿香正气水、暑症片、六合定中丸、痧药、红灵散等；通关开窍中成药，如武红灵散、通窍滴鼻液等；清热祛湿中成药，如二妙丸，三黄片、五苓散、葛根芩连微丸等。燥火门分为：清热泻火中成药，如万氏牛黄清心丸、牛黄解毒片、栀子金花丸、当归芦荟丸、龙胆泻肝丸、牛黄上清丸等；清热润肠中成药，如清宁丸、新清宁片、麻仁润肠丸、五仁润肠软胶囊等；痔瘘便血中成药，如槐角丸、痔疮栓、消痔软膏等。补益门分为：滋阴中成药，如六味地黄丸、知柏地黄丸、大补阴丸、锁阳固精丸等；助阳中成药，如桂附地黄丸、济生肾气丸、黑锡丹等；气血双补中成药，如十全大补丸、参茸固本片、全鹿丸、首乌丸、补中益气丸、人参养荣丸等；养血安神中成药，如朱砂安神丸、归脾丸、天王补心丹、柏子养心丸等。脾胃门分为：健脾养胃中成药，如香砂养胃丸、香砂六君丸、山楂内消丸、保和丸、枳术丸等；脾虚腹泻中成药，如人参健脾丸、参苓白术散、附子理中丸、启脾丸等；胃脘疼痛中成药，如乌贝散、安胃片、胃痛锭等。泻痢门中成药，如香连片、四神丸、泻痢固肠丸、痢速宁片等。气滞门分为：舒肝解郁中成药，如舒肝丸、左金丸、舒肝调气丸、九气拈痛丸、舒肝止痛丸等；气滞腹胀中成药，如沉香化滞丸、木香顺气丸、开胸顺气丸、槟榔四消丸等；理气治疝中成药，如茴香橘核丸、偏坠疝气丸、乌梅丸、化虫丸等；蓄水腹胀中成药，如五皮丸、水蓬膏等。痰嗽门分为：感冒咳嗽中成药，如参苏理肺丸、通宣理肺糖浆、止咳橘红口服液、止咳片等；实热咳嗽中成药，如清肺抑火丸、清气化痰丸、礞石滚痰丸、止咳青果片等；虚热咳嗽中成药，如橘红丸、白花定喘丸、二母宁嗽丸、养阴养肺膏、肺安片等；咳嗽吐血中成药，如荷叶丸、治红丸、十灰散等；咳嗽痰饮中成药，如二陈丸、滴山红油滴丸、杜荆油胶丸等。

（二）外科类

从服用方法可分为内服与外用两类，从适应证来分则包括痈疽、疔疖、疮疡、跌打损伤等等。痈疽疔疖中成药，内服如西黄丸、醒消丸、小金丹、梅花点舌丹、化毒丸、连翘败毒丸、保安万灵丸等；外用如蟾酥锭、提毒散、生肌散、珍珠散、金黄散、拔毒膏、紫草膏等。皮癣湿疮中成药，如擦癣药水、四胜散、青蛤散、红棉散、鹅掌风药水等。瘰疬鼠疮中成药，内服如消瘰五海丸、夏枯草膏、内消瘰疬丸；外用如阳和解凝膏等。烧烫伤中成药，如烧伤药膏、烧烫伤气雾剂、獾油等。跌打损伤中成药，如跌打丸、红药片、红药贴膏、七厘散、九分散、跌打活血散、三七伤药片、三黄宝蜡丸等。痔疮中成药，如痔疮膏、痔疮栓等。

（三）妇科类

调经中成药又分为：解郁活血调经中成药，如逍遥丸、逍遥口服液、香附丸、得生片等；补气养血调经中成药，如八珍益母丸、女金丹、坤顺丸、益母草膏等；破血逐瘀调经中成药，如少腹逐瘀丸、艾附暖宫丸、大黄䗪虫丸、温经丸等。崩漏带下中成药，如安坤赞育丸、定坤丹、血见愁丸、止带丸、白带丸等。胎产中成药分为：产前中成药，如保胎丸、胎产金丹、孕妇金花丸等；产后中成药，如乌金丸、妇科圈生丹、下乳涌泉丸、生乳糖浆等。

（四）儿科类

内热外感中成药，如小儿金丹片、小儿热速清口服液、小儿感冒冲剂、小儿回春丸、小儿百寿片、导赤片等；消食祛痰中成药，如一捻金、保赤散、妙灵丹、小儿化食丸等；新久咳嗽中成药，如小儿止嗽金丹、牛黄清肺散、川贝枇杷糖浆等；小儿惊风中成药，如牛黄抱龙丸、牛黄镇惊丸、太极丸、小儿清热片、小儿惊风散等；小儿腹泻中成药，如小儿健脾丸，小儿香橘丸、婴儿散、小儿化食丸、小儿康等；疳积中成药，如疳积散、肥儿丸、小儿疳药等；湿疮中成药，如小儿化毒散、赛金化毒散等。

（五）五官科类

眼目科分为：爆发火眼中成药，如明目上清丸、明目蒺藜丸、目炎灵滴眼液等；翳障夜盲中成药，如磁朱丸、石斛夜光丸、黄连养肝丸、明目地黄丸等。咽喉口齿科分为：内服中成药，如六神丸、清音丸、牛黄消炎丸、牛黄噙化丸等；外用中成药，如冰硼散、锡类散、牙痛药水等。耳鼻中成药，如滴耳油、通窍滴鼻液等。

第二节 中药处方

处方是医疗和药剂配制的重要书面文件，具有法律的意义。狭义地讲，处方是医师为患者诊断病情后，根据治疗或预防疾病的需要，而写给药房的一种有关调配和发出药剂的书面凭证。广义地讲，凡制备任何一种药剂的书面凭证，均可称为处方。

一、处方的种类

根据处方的不同性质和作用，可分以下几种：

法定处方：主要指药典、部颁标准及各省市地方标准所收载的处方。它具有法律的约束力。

协定处方：一般是由医院药师与医师根据临床需要互相协商制定的处方。它可以大量配制与贮备，能相对稳定工艺，保证药剂质量，又可减少患者等候调配的时间。

医师处方：是指医师对患者治病用药的书面文件。包括中医处方和西医处方。中医处方是中医师对患者辨证施治和用药的凭证；也是药房调配和发给药剂并指导患者用药以及收取药品费用的依据。它具有法律、技术和经济上意义。要求医师在处方上签字或盖章以示负责；药剂人员以严肃的态度，审查、调配处方并签字或盖章，是保证医疗质量的重要步骤。

医师处方有一定的内容和结构。中医师处方和西医师处方的结构基本相似，但用药方法和习惯不同。

（一）处方的一般结构与内容

完整的处方一般应包括以下内容：

处方前记：包括医院全名、门诊或住院号、患者姓名、性别、

年龄、日期等。以上内容，必须逐项填写，这是药剂人员在调配和发药时进行核对，避免差错的主要依据，也是存底备查的需要。因为患者姓名须抄在配好的药剂的包装标签上，这样可避免患者之间拿错药品。性别、年龄为药剂人员核对剂量的主要依据，对儿童尤为重要。

处方正文：包括药物的名称、规格和剂量，是处方的主要部分。药品名称用中文或拉丁文书写。如用拉丁文，应该用第二格。毒性药应写全名，普通药可用缩写，但缩写不得引起误解。剂量单位应采用公制，数量一律用阿拉伯字，量的小数应正写并排列整齐，以防错误。处方一律用钢笔或圆珠笔书写，字迹要清楚；处方不得涂改，必要时在涂改处须经处方医师签字，以明职责。尤其是毒性药、麻醉药等更应严格遵守执行。

配制法：这一部分是医师对药剂人员指出的配法和剂型的要求。

服用法：这一部分是指出患者或医护人员使用药剂的方法。药剂人员在投药的标签上亦应注明，有的贴在装药的容器上，以便患者遵照服用。

医师签名盖章：这是表明医师对处方负有法律上的责任。没有医师签名的处方不得调配。药剂人员配毕处方或发药后，亦应签名。

（二）中医处方

中医处方除包括一般内容之外，尚有如下特点：

传统处方在"处方前记"项下填一栏"证候及立法"，这是中医师经辨证论治所拟定的诊断印象和治疗法则。现多将这一部分写入病历中。

处方正文内所用的中药应按"君、臣、佐、使"及药引子等顺序书写。有些处方中还存在一些应该注意的情况，如有的中药用别名，或两个药物并开，或写有脚注等。如伍用丸、散、膏、丹等中成药则列于其下，且注明用量与用法。

在配制法与服用法两项内，中医师有时对某味药注出应特别加工炮制等要求或对服用方法另有要求，药剂人员均应注意。如属中药房做的应按处方要求完成，如需患者做的则应将医嘱交待清楚，以期达到预期的疗效。

中医处方用药计量单位，国务院规定采用国际通用的计量单位，如"g"、"mg"、"L"、"ml"等。

二、药物的性质、剂量与疗效的关系

药物的剂量可以决定药物和机体组织相互作用的浓度。在一定范围内，剂量愈大，药物的浓度愈高，作用也愈强；剂量小，作用就小。因此，药物必须达到最小有效量时，才开始出现药效；剂量增加到一定限度后药效达到极限；如再增加剂量，可致中毒。

通常对药物产生治疗作用所需的剂量（therapeutic dose）称作常用量，此量高于最小有效量而低于最小中毒量。药典对药物规定的常用量，有一定的剂量范围。极量（maximal dose）是治疗量增加的最大限度。药典对药物规定了常用量和极量，其目的是为了保证用药安全。超过极量即最低中毒剂量，称最小中毒量。严重中毒而引起死亡的，称致死量。所以同一药物随其使用量的增减，会呈现出不同的医疗效果。

调剂人员必须掌握药物的常用量。称取药物，不允许或多或少，凭视力抓药。调配一般药物，全剂量的误差应控制在±5%之内。对毒性药物用量应按药典规定进行核对，调配时要求达到准确称量。对于极量及与致死量接近的药物，称量时更要慎重。此外，患者有老幼、性别之差，用药量差异较大。因此，对处方进行全面分析、准确称量、精心调配是保证药剂质量的重要环节。

（一）药物性质与用量的关系

药性和平，用量稍多，对机体无妨；药性峻猛，用量稍大，即可产生毒副反应，甚至中毒而丧身。金石贝壳类质重无毒药品，其用量宜大些，如龙骨、牡蛎、石决明、石膏之类；花、叶、草类及质松体轻的药品，一般用量宜轻些，如通草、蝉蜕、菊花之类；味厚滋腻的药物，用量宜稍重，如熟地黄、肉苁蓉之类；芳香挥发性药物，用量宜轻，如丁香、木香、沉香之类。一般药物的成人剂量范围在5～15g，质重无毒，或医疗特殊需要者可超此量。毒性药，应严格遵守药典规定之剂量。对含有毒性药物的处方，应细致的检查用量。如有超量，应立即提醒医师是否笔误。核对无误后，处方医师需另加签字，方可调配。

（二）体质、年龄与用量的关系

体质强弱的不同，对药物的耐受程度有所差异。体质弱者，由于气虚血亏，结合药物能力较小；肝药酶活性较低，甘氨酸、半胱氨酸与药物结合能力低下，故对药物作用较为敏感。所以在使用祛邪药，如发汗、泻下、逐水、祛风、逐寒等药物时，剂量要轻些。儿童用药量应根据体重的差异，按比例折算。还要注意儿童对药物的敏感性与成人不同。尤其是新生儿，肝药酶尚未发育完善，药物的消除及持续时间延长，对药物特别敏感，用药必须考虑其生理特点。老年人与儿童用药量应按照药典规定折算。使用毒性药时，更应从严掌握。

（三）剂量增减与疗效的关系

处方的组成，是根据君、臣、佐、使药及其用量配伍而成。有些方剂，其中某些药物的剂量增减，就会改变原方的功效和主治。如张仲景的小承气汤、厚朴三物汤和厚朴大黄汤，三方同是由大黄、厚朴、枳实三味药组成。但由于方中药物用量的增减，使君药和臣药有了改变，治疗作用随之产生差异，成为三个方剂，分治三个不同病证。所以在调配时一定要遵循处方规定，不能随意增减剂量，要认真地按处方剂量准确调配，才能保证临床疗效。

三、处方的药物名称

处方中有时出现药物别名、并开药物、脚注等，分述如下：

（一）中药别名、并开药物

中药除正名外，还有别名。书写处方要求采用正名，一般以药典收载或文献常用者为准。但各地习惯不一，常有书写别名的情况。如金银花，又称忍冬花、双花、二宝花。有时医师书写处方为求其简略，常将2～3种药物开在一起，药业术语谓之"并开"。其意图大致有二：一是疗效基本相同的药物，如天冬、麦冬同用，写作"二冬"；羌活、独活同用，写作"二活"。二是配伍时产生协同作用的药物，如知母与黄柏同用，能增强滋阴降火作用，临床常有同用，而有些医师把它写作"知柏"。

以上书写别名、药物并开现象，处方中经常出现，所以调剂人员应该掌握并熟记常见的药物别名和并开药物，以便保证调剂工作的质量（见表1）。

表1 常见的药物别名和并开药物

品 名	处方应付	品 名	处方应付
二 冬	天冬 麦冬	二蒌藜	白蒌藜 沙苑子
二门冬	天门冬 麦门冬	潼白蒺	白蒺藜 沙苑子
二 术	苍术 白术	知 柏	知母 黄柏
苍白术	苍术 白术	盐知柏	盐知母 盐黄柏
二 母	知母 浙贝母	炒知柏	盐炒知母 盐炒黄柏
知贝母	知母 浙贝母	酒知柏	酒知母 酒黄柏

（续表）

品　名	处方应付	品　名	处方应付
砂蔻仁	砂仁　蔻仁	二决明	石决明　草决明
苏子叶	苏子　苏叶	忍冬花藤	金银花　金银藤
龙齿骨	龙齿　龙骨	二花藤	金银花　金银藤
红白豆蔻	红豆蔻　白豆蔻	南北沙参	南沙参　北沙参
谷麦芽	谷芽　麦芽	荆　防	荆芥　防风
生熟谷麦芽	生炒谷芽　生炒麦芽	全紫苏	苏叶　苏梗　苏子
生熟谷稻芽	生炒谷芽　生炒稻芽	苏子梗	苏子　苏梗
炒稻麦	炒稻芽　炒麦芽	腹皮子	大腹皮　生槟榔
炒曲麦	炒神曲　炒麦芽	川草乌	川乌　草乌
焦曲麦	焦神曲　焦麦芽	桃杏仁	桃仁　杏仁
生炒蒲黄	生蒲黄　炒蒲黄	二　甲	龟甲　鳖甲
焦楂麦	焦山楂　焦麦芽	全荆芥	荆芥　芥穗
生熟枣仁	生枣仁　炒枣仁	桑枝叶	桑枝　桑叶
干良姜	干姜　良姜	冬瓜皮子	冬瓜皮　冬瓜子
砂蔻皮	砂仁壳　紫蔻壳	生熟苡米	生苡米　炒苡米
二　地	生地　熟地	生熟大黄	生大黄　熟大黄
生熟地	生地　熟地	生龙牡	生龙骨　生牡蛎
二　活	羌活　独活	龙　牡	煅龙骨　煅牡蛎
羌独活	羌活　独活	猪茯苓	猪苓　茯苓
二风藤	青风藤　海风藤	赤猪苓	赤苓　猪苓
青海风藤	青风藤　海风藤	青陈皮	青皮　陈皮
赤白芍	赤芍　白芍	棱　术	三棱　莪术
二　丑	黑丑　白丑	全藿香	藿香　藿香叶　藿香梗
二公丁	蒲公英　紫地丁	乳　没	炙乳香　炙没药

（二）脚注

根据临床对药物的特别需要，医师处方常在药名的右上角或左下角注出对调剂的要求，称为“脚注”。调剂人员应遵循“脚注”要求认真调配。“脚注”内容一般包括炮炙、煎法、服用要求、捣碎、去掉非药用部分等方面。

临时炮炙：一些用量少的炮炙药物，在医药公司加工厂不予处理，药房也不准备，所以多在调配时临时加工炮制。如炒金银花，能清热解毒止血痢；姜汁炒焦竹茹，善清热止呕；江西将柏子仁微炒再用；江苏地区枸杞炒黄用；丹皮有酒炒、清炒，福州则用鳖血炒；升麻蜜炙上行止咳止喘，炒炭止血，补脾胃用麦芽同炒，带下证则用醋炒；桑螵蛸水煮善治遗尿；白糖炒石膏治虚人内热；熟地砂仁拌防止泥膈伤胃；蒲黄炒阿胶加强止血功能等等。诸如此类，要求依据医师用药意图，临时加工炮制，以满足治疗上的需求。

煎熬与服用要求：由于中药来源不同，用药部位不同，为了充分发挥药效，医师处方在煎熬和服用方面提示某些要求。如：①对质地坚硬药多“先煎”。②对质地轻松具有芳香挥散的药物注明“后下”。③对含粘液质多的种子、果实类和比重较小的粉末药品，或带茸毛药品注明“包煎”。④贵重药物多注明“另煎”；胶类药物则注明“烊化”或“另炖”。⑤汁液药则注明“另兑”。⑥对某些贵重药物细粉和易溶化的药物或处方中附加的成药多注明“冲服”；还有注明“煮水煎药”、“泡兑”等要求，调配时都要认真对待，不可遗漏。在将药物给予患者时，应详细说清楚煎煮方法，以免影响疗效。

捣碎：是指植物药材（未经切片）坚硬的根或根茎类，种子、果实类；动物药材骨甲类及贝壳类；坚硬的矿石类，均需捣碎后煎煮，使药物有效成分易于浸出，增强疗效。所以医师处方在药名旁注有“打碎”或“打”。一般药材打碎后其质不变，多数是串碎或捣碎后装斗供调剂使用，只有贵重细料或易挥发、走失药效的药材，如天麻、白豆蔻、砂仁、三七、沉香等都在调剂时打碎应用。临时打碎的药材有：①根或根茎类：土贝母、三七、黄连、山慈姑、太子参、天葵子、白及、香附、延胡索、金果榄、整沉香、光慈姑、雷丸、胡黄连和川贝等。②种子果实和树皮其他类：牛蒡子、郁李仁、白豆蔻、肉豆蔻、草果仁、冬瓜子、白芥子、公丁香、母丁香、猪牙皂、栝楼仁、石莲子、白果、杏仁、桃仁、紫苏子、莱菔子、郁金、橘核、荔枝核、川楝子、整槟子、益智仁、酸枣仁、胡麻仁、葫芦巴、鸦胆子、白胡椒 、阳春砂、藏青果、黑芝麻、蓖麻子、木鳖子、没食子、相思子、赤小豆、草决明、肉桂子、刀豆子、青皮子、使君子、大风子、预知子、蕤仁、茄蒂、马钱子、壳砂、牵牛子、生扁豆、木腰子、五倍子和胶类等。③动物类：穿山甲、龟甲、鳖甲、紫贝齿、鱼枕石、生龙骨、生牡蛎和生瓦楞子等。④矿石类：云母石、石英、阳起石、石燕、鹅管石、白矾、绿胆矾、海浮石、生石膏、生磁石、生赭石和生紫石英等。

此外，要求药材洁净，除去非药用部分的，如大枣掰去核，山萸肉揉净核，远志除去木质心，柏子仁、枣仁去净外壳，石韦、枇杷叶刷去绒毛等等，均应按要求处理。

（三）处方药物应付

处方药物应付除别名药物应付和并开药应付外，还需注意应付生品或炮制品等。

药材经加工炮制后，能改变其性味、归经和功能主治。医师根据辨证论治，依病情不同，在立处方时就选择不同加工炮制的药物，以求发挥更好的治疗效果，减少药物的毒副反应。因此，在调配处方时，要特别注意药物炮制的应付。

根据历来用药常规和各地区的用药习惯，处方炮制品的应付可分为两类，一类是当医师在处方上写明药物炮制品的名称时，才付给炮制品种，若只写药物名称，而不写炮制品的名称，则付给生品。如处方中写出“麻黄”，则付给“生麻黄”；当写“炙麻黄”、“蜜炙麻黄”，才付给“蜜炙麻黄”。又如处方中写“甘草”，应付“生甘草”；只有写“炙甘草”时，才付给“蜜炙甘草”。这类药物一般既可以生用，也可以炮制后使用，但是，炮制后的药物，其治疗作用与生品有很大的不同。如“生麻黄”解表发汗力强；而蜜炙后平喘的作用增强，发汗作用则降低。又如甘草生用可以解毒利咽；炙后用则益气补中。因此，这类药物要注明是否需炮制。另一类药物则不论只写药名或写炮制品名，均付给炮制品；如果因病情需要而要用生品，则要在药名前面另加“生”字。如处方写“麦芽”，则付给“清炒麦芽”；处方写“生麦芽”才付给生品。又如处方写“酸枣仁”，应付“清炒酸枣仁”；写“生枣仁”则付生品。此类药物一般需经炮制后使用，很少生用，因此，只要写药名就可以付炮制品。在这类药物中某些药物质地坚硬，炮制后有效成分容易被煎出来，如王不留行炒后开花；矿物药煅后酥脆。另有些药物性烈偏激，炮制后可缓和偏性，增强疗效，如白术性燥易伤阴，用米泔水浸制后可减少其燥性，炒后可以增强健脾作用。还有些药物经炮制后可以矫正其不良的气味。

常用药物炮制品应付举例：

1. 处方单写药名即付炮制品的药物　此类药物可归纳为以下几类：

处方单写药名（或写炒）即付炒黄的，如谷芽、麦芽、紫苏子、莱菔子、王不留行、白芥子及酸枣仁等。

处方单写药名即付麸炒的，如白术、枳壳、僵蚕及山药等。

处方单写药名（或写炒、炙）即付烫的，如龟甲、鳖甲、穿山甲、阿胶（蛤粉烫）及刺猬皮（滑石粉烫）等。

处方单写药名（或写炒、炙）即付蜜炙的，如马兜铃、罂粟壳、栝楼、紫菀及桑白皮等。

处方单写药名（或写炙）即付酒炙的，如黄芩、地龙及乌梢蛇等。

处方单写药名(或写炒)即付醋炙的,如延胡索、莪术、大戟、甘遂、芫花、商陆、牛角腮及五灵脂等。

处方单写药名(或写煅)即付煅的,如白石英、花蕊石、自然铜、金礞石、赭石、皂矾及炉甘石等。

处方单写药名(或写炒、煅)即付煅炭的,如地榆、侧柏叶、蒲黄、干漆、棕榈及血余等。

处方单写药名即付不同辅料不同制法品的,如黄精、乳香、没药、川乌、草乌、天南星及半夏等。

2. 处方写明炮制才付炮制品的药物 此类药物的炮制品种和炮制方法见有关中药炮制专著。

此外,有些药物还应根据医师的处方需要付给,如地道药材怀牛膝、怀山药、川贝母、川黄连等,新鲜药材如鲜生姜、鲜生地、鲜石斛、鲜芦根等,调剂人员需作出努力,保证供应。

四、毒性药和处方禁忌药

(一)毒性药

毒性药系指药理作用强烈,其极量与中毒量或致死量比较接近的药物。根据毒性剧烈的程度及治疗量与中毒量接近的程度,将毒性药物分为四级。

极毒:指毒性剧烈,生品内服常用量很小或不宜内服,可能致死量多在1g以下的药物。如砒石、蟾酥、斑蝥、钩吻、生川乌等。

大毒:指毒性剧烈,治疗量与中毒量接近,超量用药可致严重毒性反应,且易于中毒致死的药物。如莨菪、狼毒、巴豆霜等。

有毒:指毒性较大,治疗量与中毒量比较接近,但过量也可致中毒甚至死亡的药物,如制川乌、制附子等。

小毒:指有一定毒性,治疗量与中毒量差距较大,但剂量过大也可发生毒副反应的药物。

为了用药安全,防止中毒事故,《中华人民共和国药典》及卫生部有关文件规定了毒性药的品种及用量,以加强毒剧药品管理。

药剂人员在调配处方遇有毒性药品时,对其剂量要细致检查,严格遵循规定,从严掌握。凡超出规定剂量的处方均需立即与医师联系,如有必要作特殊处理,请医师另加签名,以示慎重。

毒性药名称和用量,见表2,表3。

表2 毒性药用量

药品名称	用量(一日量)	用法
三分三	0.6~0.9g	入制剂用
川乌		生品内服宜慎,一般炮制后用,见制川乌
草乌		生品内服宜慎,一般炮制后用,见制草乌
马钱子	0.3~0.6g	炮制后,入丸、散用
巴豆	适量	外用,研末涂;或捣烂用纱布包擦
巴豆霜	0.1~0.3g	多入丸、散分服,外用生品适量
冰凉花	25mg	口服全草细粉
莨菪子(天仙子)	0.06~0.6g	口服,片、散剂
雪上一支蒿	25~50mg	
	极量70mg	口服
照山白	3.0~4.5g	有大毒,制成剂型方可内服
红粉	适量	研极细粉外用,不可内服
闹羊花	0.6~1.5g	浸酒或入丸、散;外用适量
斑蝥	0.05~0.1g	炮制后煎服,或入丸、散服;外用生品适量

(续表)

药品名称	用量(一日量)	用法
八厘麻	1.5~4.5g	水煎服
了哥王	根15.0~30.0g	
	根皮9.0~21.0g	久煎服用,外用适量
土荆皮	适量	外用浸醋,或酒涂擦或研调
大风子	1.5~3.0g	内服宜慎。水煎服,或入丸剂;外用适量
千金子	1.0~2.0g	去壳榨去油,多入丸、散用;外用捣烂敷
马尿泡	0.15~0.3g	多入丸、散用;外用适量
干漆	2.4~4.5g	多入丸、散用;外用烧烟熏
广豆根(山豆根)	3.0~6.0g	水煎服
天南星	3.0~9.0g	炮制后用,外用生品适量
木鳖子	0.9~1.2g	外用适量,研末,米醋敷
水半夏	6.0~15.0g	炮制后用
甘遂	0.6~1.5g	炮制后多入丸、散用
白花蛇(蕲蛇)	3.0~9.0g	研末吞服1.0~1.5g
水蛭	1.5~3.0g	炮制后用
白附子(禹白附)	3.0~4.5g	炮制后用;外用适量
白屈菜	9.0~18.0g	水煎服
白狼毒	0.9~2.4g	炮制后服
白果(银杏)	4.5~9.0g	煎汤内服,或入丸、散。生食有毒
半夏	3.0~9.0g	炮制后用;外用生品适量
仙茅	3.0~9.0g	水煎服,或入丸、散
竹节香附(两头尖)	1.5~3.0g	水煎服;外用适量
华山参(热参)	0.1~0.2g	可以制成气雾剂、片剂应用
全蝎	2.5~4.5g	多入丸、散剂用
关白附	1.5~4.5g	炮制后用
朱砂	0.1~0.5g	多入丸、散;外用适量。不宜大量
苍耳子	3.0~9.0g	水煎服
附子	3.0~15.0g	久煎至入口无麻辣感为度
牵牛子(黑白丑)	3.0~6.0g	煎汤服,或入丸、散
芫花	1.5~3.0g	煎服。醋芫花研末吞服,每次0.6~0.9g,每日1次
苦豆草	3.0~5.0g	煎汤内服
制川乌	1.5~3.0g	先煎,久煎
制草乌	1.5~3.0g	先煎,久煎
金钱白花蛇	3.0~4.5g	研粉吞服量为1.0~1.5g
京大戟(龙虎草)	1.5~3.0g	研粉吞服量为0.3~1.0g
轻粉(甘汞)	适量	研细粉,外用适量配方用敷于患处
虹虫	1.5~3.0g	水煎服,或入丸、散
香加皮	3.0~6.0g	可浸酒内服
胆矾	0.3~0.6g	研末服,外用适量
洋金花	0.3~0.6g	亦可卷烟吸入用,每日量不超过1.5g
莪大戟	0.3~0.5g	多入丸、散用;外用适量敷患处
狼毒	适量	
	或0.9~2.4g	熬膏外敷或煎汤内服
海芋(痕芋头)	9~30g	须煎3~5h;外用适量
甜瓜蒂	0.6~1.5g	研粉吞服

（续表）

药品名称	用量(一日量)	用法
猫眼草		供制剂用，外用熬膏，敷患处
商陆	3～9g	煎服
	入散剂	
	1.5～4.5g	外用适量，捣碎涂敷患处
绵马贯众	4.5～9.0g	水煎服
常山	5.0～9.0g	水煎服，不宜过量
硫黄	1.5～3.0g	炮制后入丸、散服；外用生品适量
雄黄	0.15～0.3g	多入丸、散剂服；外用适量
硇砂(白硇砂)	0.15～0.6g	供制剂内服
蓖麻子	适量	外用捣敷
蜈蚣	1.0～3.0g	外用适量，研末，醋或油浸涂敷
罂粟壳	3.0～6.0g	水煎服。易成瘾，不宜常服
蟾酥	15～30mg	多入丸、散用；外用适量
钩吻	适量	外用，捣敷或研末调敷，煎水洗或烟熏。忌内服
红娘虫	0.15～0.30g	炮制后煎服或入丸、散
青娘虫	0.05～0.30g	炮制后煎服或入丸、散
红大戟	1.5～3.0g	苦寒有小毒，多供丸、散剂用
砒石	0.002～0.004g	多入丸、散用；外用适量撒，调敷或入膏药中贴
砒霜	0.003～0.006mg	口服入丸、散；外用适量撒，调敷或入膏药中贴
水银	不作内服	
	外用适量	供制剂，外用
降丹	外用	
	0.09～0.15g	研细末外用，敷于患处
生藤黄	30～60mg	生品外用、口服，供配制丸剂及绘色用
密陀僧	0.3～0.9g	口服或入丸、散；外用撒或调敷
硼砂	1.5～3.0g	入丸、散口服；2%～4%水液含漱
铅粉	0.5～1.0g	供制剂外用
龙虎丸	2.0g	温开水送服
五味麝香丸		每日1次，每次2～3丸，极量为5丸，每丸重0.03g，睡前服或含化
蟾蜍丸	每日1丸	嚼碎后温开水或黄酒送服，外用酒磨涂于患处（每丸重1.5g）
蟾酥丸	每日1～2次，每次5～15丸	葱白汤或温开水送服，外用研细醋调敷患处（每33丸重1g）
九分散	每日1次，每次2.5g	饭后服，外用适量
九圣散	适量	外用，不可内服
牙痛一粒丸	每125丸重0.3g 每次1～2丸	取1～2丸填于龋齿孔内，外塞棉花，唾液勿咽
玉真散	1.0～1.5g	或遵医嘱，外用适量敷患处
小金丹	每次2～5丸，每日2次	打碎后口服（每丸重0.6g）
医痫丸	每次3.0g，每日2次	不宜多服
控涎丸	每次1.0～3.0g，每日1～2次	枣汤或米汤送服

表3 毒性药用量

药品名称	用量用法
八厘麻毒素	口服每次0.5～0.75mg，每日1.5～2.25mg；极量口服每次1.0mg
八厘麻毒素片	同八厘麻毒素
八厘麻毒素注射液	常用量，肌内注射每次0.5～1.0mg；极量，肌内注射每次1.0mg。静脉滴注，每次1.5～2.0mg加入5%或10%的葡萄糖注射液200～500ml中，于30min至3h滴完
三分三浸膏	常用量，口服，每次10～15mg，每日30～50mg；极量，口服，每次50mg，每日150mg
华山参片	常用量，口服，每次1～2片，每日3～6片；极量，口服，每次4片，每日12片（每片0.12mg）
冰凉花甙	常用量，口服，每次0.5mg，每日1.0～1.5mg；极量，口服，每次2mg，每日4mg
冰凉花甙片	常用量，口服，每次0.5mg，每日1.0～1.5mg；极量，口服，每次2mg，每日4mg
冰凉花注射液	常用量，静脉注射每次0.5mg，每日0.5～1.0mg；极量，静脉注射1mg，每日2mg
洋地黄叶片	口服每次0.05～0.2g；饱和量，0.7～1.2g，于48～72h内分次口服，维持量，每日0.07～0.1g；极量，每次0.4g，每日1.0g
盐酸麻黄碱片	常用量，口服，每次15～30mg，每日45～90mg；极量，口服，每次60mg，每日150mg
盐酸麻黄碱注射液	常用量，皮下或肌内注射，每次15～30mg，每日45～60mg；极量，皮下或肌内注射，每次60mg，每日150mg
椰馏油	供制剂，外用
颠茄草	供制剂用
颠茄酊	常用量，口服每次0.3～1ml，每日1.0～3.0ml；极量，口服每次1.5ml，每日4.5ml
颠茄流浸膏	常用量，口服每次0.01～0.03ml，每日0.03～0.1ml；极量，口服每次0.06ml，每日0.7ml
颠茄浸膏	常用量，口服每次10～30mg，每日30～90mg；极量，口服每次50mg，每日150mg
颠茄片	同颠茄浸膏

（二）处方禁忌药物

处方禁忌药主要有配伍禁忌药和妊娠禁忌药两类。

1. 配伍禁忌药　在中药配伍“七情”中，属于配伍禁忌药主要是相恶、相反两种配伍。所谓“七情”，是指单行、相须、相使、相畏、相杀、相恶、相反七种配伍变化，详见第十四章“中药药性”。

上述“七情”，除“单行”外，其他六个方面，是药物配伍之后所呈现的协同、抑制及对抗、增毒作用。其中的“相须”、“相使”是指药物配伍后的协同作用，“相畏”、“相杀”是指药物间能减轻或消除原有的毒性或副反应。

历代医药书籍，对配伍禁忌的论述不尽一致，影响较大的乃是金元时期所概括的“十八反”、“十九畏”，并编成歌诀，便于习诵。

十八反：本草明言十八反，半蒌贝蔹及攻乌，藻戟遂芫俱战草，诸参辛芍叛藜芦。

其含意是，乌头反半夏、瓜蒌、贝母、白蔹、白及；甘草反海藻、大戟、甘遂、芫花；藜芦反人参、沙参、丹参、玄参、苦参、细辛、芍药。

十九畏：硫黄原是火中精，朴硝一见便相争，水银莫与砒霜见，狼毒最怕密陀僧，巴豆性烈最为上，偏与牵牛不顺情，丁香莫与郁金见，牙硝难合荆三棱，川乌、草乌不顺犀，人参最怕五灵脂，官桂善能调冷气，若逢石脂便相欺，大凡修合看顺逆，炮灸煿莫相依。

其含意是，硫黄畏朴硝，水银畏砒霜，狼毒畏密陀僧，巴豆畏牵牛，丁香畏郁金，牙硝畏三棱，川乌、草乌畏犀角，人参畏五灵脂，官桂畏石脂。

"十八反"和"十九畏"中的畏、反诸药，相沿皆为配伍禁忌。但其中个别药物，历代医学家亦有配伍之例。如甘遂半夏汤，其中有甘草与甘遂合用；海藻玉壶汤，以甘草和海藻并施；感应丸，巴豆同牵牛相配；十香返魂丹，丁香与郁金互伍等等。古今处方虽有特例，但原则上仍须遵循"十八反"、"十九畏"。因此，要求药剂人员熟记歌诀，严守尽职，如若发现禁忌范围的配伍处方应及时与处方医师联系，不可疏漏。

2. 妊娠禁忌药　凡能损害胎儿，造成堕胎，甚至有致畸作用的药物，在妇女孕期，应作为妊娠禁忌药。大凡毒性药物、峻泻药、破瘀药及热性较强和芳香走窜药，皆属妊娠用药禁忌范围。

根据药力峻缓损害胎儿的程度不同，一般可分禁用和慎用两类。不论禁用或慎用药品，原则上应避免使用，以防意外。如果必须使用这类药物时，则应慎重考虑，并在处方中签字以示负责。

禁用药：大多是毒性较强或药性较烈的药物。如剧烈泻下药巴豆、芦荟、番泻叶；逐水药芫花、甘遂、大戟、商陆、牵牛子；催吐药瓜蒂、藜芦；麻醉药闹洋花；破血通经药干漆、三棱、莪术、阿魏、水蛭、虻虫；通窍香窜药麝香、蟾酥、穿山甲、蜈蚣、地龙、蛇蜕、皂角；其他剧毒药如水银、砒石、木鳖子、斑蝥、生川乌、生草乌、生附子、雄黄、硫黄、轻粉等。

慎用药：大多是烈性或有小毒的药物，如泻下的大黄、芒硝；活血祛瘀的桃仁、红花、王不留行、乳香、没药、蒲黄、益母草、牛膝、五灵脂、槐实、丹皮、苏木；通淋利水药的冬葵子、瞿麦、薏苡仁；重镇降逆的代赭石、磁石；其他如礞石、半夏、天南星、牛黄、制附子、肉桂、常山等。

妊娠用药禁忌歌：斑蝥水蛭及虻虫，乌头附子配天雄。野葛水银并巴豆，牛膝薏苡与蜈蚣。三棱芫花代赭麝，大戟蝉蜕黄雌雄。牙硝芒硝牡丹桂，槐花牵牛皂角同。半夏南星与通草，瞿麦干姜桃仁通。硇砂干漆蟹爪甲，地胆茅根都失中。

五、调配处方的主要程序及注意事项

调配处方是医疗保健中最重要的一环，调剂工作者不仅应对调剂药材的品种是否正确、数量是否准确负责，而且对药品的质量真伪，炮制是否得当，以及医师处方是否正确，都有监督和检查的责任。因此，调剂工作者应具有中药专业的知识，更要具有中医的理论基础，才能胜任这一工作。

调配中药程序及注意事项，可分审查处方、计算药价、调配、复核、发药等五项。

（一）审查处方

审查处方是调剂工作的第一个步骤。它不仅对医师所开处方负责，而且要对患者负责，所以对处方要详细审阅，如果发现问题要及时解决。对字迹不清的处方，不可主观猜测，以免发生差错，一定要在审查无误后，方能进行调配，否则拒绝调配。审查处方内容包括：①患者姓名、年龄、性别、婚否、住址或单位、处方日期及医师签字等。②药名、剂量、剂数是否正确，缮写是否清楚，有无重开、错名或药味缺分量的现象。重开是指药味写重，但炮制不同则不算重开，因药物炮制后可使性质改变，一药生熟同用，会起到不同作用。对药味缺分量、错名应要求处方医师改正，这关系到一个方剂的组成和疗效。③有无药味短缺，如有药味短缺，则请求处方医师更换药味，或告诉患者自己外购。④有无相反、相畏等配伍禁忌药，毒性药、麻醉药及妊娠禁忌药，所用药物有无过量，如为临床需要，应与医师联系，重新签字后方可调配。

（二）计算药价

计价是执行国家物价政策的体现，可按当地药政部门统一规定的办法和计价收费标准执行，要做到准确无误。

计价的原则是：①国家规定的价格，没有上级批准不得任意估价或改价。②计价要求准确，应注意剂数。③公费医疗、合同记帐应注意单位图章、填发日期、姓名等，是否有涂改或过期以及冒名等。④对分等级的药材，应注明等级或单价，以免调配时混淆。

（三）调配

调配是中药房工作中的主要环节。调剂工作的质量，会影响患者的医疗和健康。因此，调剂工作者要有高度的职业道德和责任感，通过严密审方后，才能进入调配。调配时，要集中精神，严肃认真，按医师用药意图，一丝不苟的进行调配。

调配时先行洁净工具，如盛药的盘、戥子、天平等。然后拿起戥子，检查定盘星，固定盘星的零点，这是称药时零点的标准，过或不及都可使所称的剂量不准确。秤托、秤绳都应保持完备清洁，以免造成称量误差。

调配时，要随时参看处方，按处方药物顺序逐味称量，不要凭记忆操作，以防记错出差，对每味药应按处方先后顺序排列，逐味摆齐。①如有体积松泡的药味，如竹茹、夏枯草、通草等可例外先称，以免掩盖他药，不利复核。栝楼、青黛、赭石等粘软带色药材，可酌情最后放在他药之上，免致粘于底部。②在处方中如有坚硬块大的根及根茎药材，果实种子类药材，矿石类，动物骨甲贝壳类，以及胶类均应先捣碎（胶类单冲）方可投入。③方中如有临时炮制的品种，和须延长时间称取制备者，可派人办理，免得时间过长影响发药。④处方中如有先煎、后下、烊化、冲服等特殊处理的药材，皆应另包放置。并注明于包装上。⑤鲜药和粘软药材，如配的剂数多，亦应另包。免得一起存放霉变，影响疗效。⑥按处方应付药及各地传统习惯调配。要注意药物别名，并开药物及脚注，防止遗漏。

根据质量要求：①一方配多剂，要求剂量准确，应用递减法称分量，能使剂量均匀准确。②在调剂细料药和毒性药材时，要设两人核对调配，绝不能草率行事。③急诊处方应先调配，以免影响服药治疗。④在称药时应避免掉药，以防止浪费药品。⑤保持配方工作台、用具、容器及调剂室内的整洁；在调剂完毕后，应自己详细逐味核对，无误后再交检查员复核。

（四）复核

为了保证患者用药安全，防止调剂错误和遗漏，应把好调剂复核这个关，对调配好的药剂由有经验的中药师进行一次全面细致的核对，以保证药剂的质量。复核具体要求：①调配的药味，称取的分量和质量与处方所开的药材是否相符。②药材有无虫蛀，有无发霉变质和该制者不制、该捣者不捣。③是否做到先煎、后下、包煎、另煎等药物注明另包的处理要求。④配伍禁忌和毒性药，贵细药应用得是否得当，自费药是否交现款，应再注意进行复核一次。⑤处方经全面复核无误后，签字。包装时

先煎、后下、另煎等特殊处理的药材饮片另包放在上面。

（五）发药

发药工作是调剂中最后一个环节，将调配包扎好的药剂，发药人员再核对一次无误后，立即发给患者。有的地区是"按方发牌"办法，在发药时收牌对清号码，并要问明患者姓名、药剂数量后给药；有的地区则按处方姓名、剂数、药剂价值等给药，以防拿错药品，发生事故。发药时应耐心详细的说明药物的煎煮法和服用法，务使患者完全明了，以保证患者服药后，安全有效。

第三节　汤剂、合剂、煮散

一、汤剂

汤剂，系指将药物用煎煮或浸泡去渣取汁的方法制成的液体剂型。

汤剂是我国应用最早、最广泛的一种剂型。现代中药剂型中以汤剂的使用最多，一般汤剂饮片销售量约占中药50%左右。

汤剂适应中医辨证施治，随症加减的原则。除具有制备简单易行、溶剂来源广、无刺激性及副反应等特点外，还具备液体制剂的优点，即吸收快，能迅速发挥药效。汤剂多为复方，药物之间能相互制约，达到增强疗效、缓和药性之目的，能充分发挥中医方剂中各药物的配伍作用。

汤剂中所含成分相当复杂。一般说来，有水溶性成分，可呈分子分散在溶剂中，有些呈胶体粒子存在，而脂溶性成分与水共煎时由于天然乳化剂的存在可呈乳化状态，有些难溶性物质又以微粒状态存在于汤剂中，因此汤剂是真溶液、胶体、混悬和乳浊液的混合液。口服后不存在崩解和溶出过程，进入胃肠道直接被吸收，所以吸收快，显效迅速。

汤剂亦存在一定缺点，由于溶剂限制，有些脂溶性和难溶性成分煎出不完全；须临时煎制，使用和携带均不便，且易霉败；口服体积大；味苦，儿童更难以服下等缺点。据现代研究，在汤剂制备过程中，亦能发生物理和化学变化，诸如药渣吸附有效成分，挥发性成分的逸出，产生沉淀和生成新成分等，均需深入研究加以解决。

（一）类型与用途

汤剂按其制备方法的不同可分为四种类型。

1. 煮剂　是用一般的温度和加热时间，将药物煎煮去渣所得的液体剂型。煮剂浓度适中，具有吸收快，奏效迅速的特点。

2. 煎剂　是将经过煎煮去渣的药液，再经加热浓缩所得的液体剂型。煎剂加热时间比较长，药液的浓度比较高，能减弱药物的毒性。

3. 煮散　是药料粗颗粒与水共煮后去渣取汁而制成的液体药剂。

4. 沸水泡药　是药物经过沸水浸泡去渣所得的液体剂型。沸水泡药，频频饮之，又称饮剂。沸水泡药加热时间短，温度比较低，药液味薄气清，擅于清泄上焦热邪。

汤剂的用途比较广泛，可分内服和外用，以前者为主。

内服：主要是口服，药液经胃肠吸收，产生作用比较快。

外用：多作洗浴、熏蒸、含漱用。

洗浴是用药液洗浴头、身、四肢，多治疔疮疹溃疡，能使药液直达病处，直接产生祛风除湿、清热解毒的作用。如风湿痹疹用防风、白鲜皮、苦参等药煎汤外洗；疮疡溃烂用黄连、黄柏、金银花等药煎汤外洗。

熏蒸是用药液趁热熏蒸肢体，治疗病邪在外的疾患，能使药气窜入肌腠筋骨，产生祛风、散寒、除湿的作用。如风寒湿痹用桂枝、川乌、苍术等药煎汤熏蒸患部。

含漱是用药液含漱，治疗口腔、咽喉疾患，能使药液不经胃肠吸收，直接分布患部，发挥清热解毒的效用。如用黄连、芒硝、硼砂等药制成含漱剂应用。

（二）制备

为了提高汤剂的疗效，对汤剂的煎煮法和服药法应予足够的重视。明代药物学家李时珍说："凡服汤药，虽品物专精，修治如法，而煎煮药者，鲁莽造次，水火不良，火候失度，则药亦无功。"由此可知，正确掌握煎煮法直接关系到中药的临床疗效。

制备汤剂，包括煎器的选择，药物的加工，药物的加水量，药物浸泡时间和煎煮时间与煎煮次数，以及煎煮时诸药的加入次序等几方面。

1. 煎器的选择　中药汤剂的质量与选用煎煮器具有密切关系。历代医药学家对煎煮器具均有论述，梁代陶弘景说："温汤勿用铁器。"李时珍说："煎药忌用铁器，宜银器瓦罐。"古人强调用陶器煎药，因陶器与药物所含各种成分不发生化学反应，而且传热性均匀，缓和，自古沿用至今。对玻璃和搪瓷制的煎器亦可选用。惟铁质煎器，虽传热快，但其化学性质不稳定，易氧化，在煎制时能与中药所含多种成分发生化学反应，如与鞣质生成鞣酸铁，使汤液的色泽加深，与黄酮类成分生成难溶性络合物，与有机酸生成盐类等均可影响中药疗效。实践证明，采用铁质煎器可使煎液色泽不佳，如诃子、苏木、地榆等所含的酚羟基化合物易与铁起化学变化，产生深紫色、墨绿或黑色沉淀。有的经过长时间的煎煮会给药液带入铁味，甚至引起恶心和呕吐。铜质和锡质锅均可煎出微量的铜及锡离子。目前，有些中药成分尚不清楚，用铜、铁器具煎药时将发生的化学反应，尚难估计，因此不宜采用。

2. 药材的加工　为了使药物的有效成分易于煎出，制备汤剂所用之药材必须经过切制成饮片，或加工成粗颗粒。

饮片的薄厚，应以药材的质地和所含有效成分的性质而定。从理论上讲，饮片越薄越好，此时水与药物接触面积越大，有效成分浸出速度加快，浸出物质就越多，这是符合扩散定律的。

药材颗粒大小，应以煎煮时不成糊状为宜。实验证明，通过泻心汤总蒽醌的测定，粗颗粒可以提高复方汤剂主要成分的提取量。有人提出，取原处方1/3～1/2量的药物，加工成米粒大小的颗粒，即可以达到饮片全量的提取率，且节省药材，值得重视。

但是，也有实践证明，将药材切制成适宜大小与薄厚的饮片，比打碎成粗颗粒要好。因切碎比打碎破坏药材组织细胞少，其杂质浸出的亦少，有利于煎煮与滤过，保证质量。

3. 药材的加水量　加水量的多少是一个很重要的问题，直接影响汤剂的质量。药多水少，会造成"煮不透，煎不尽"，有效成分浸出不完全，稍一蒸发药汁即行干涸，药物有效成分可因局部高热而破坏；药少水多，虽能增加有效成分的溶出量，但汤液得量过大，会使患者服用不便。

中药材质地不同，其吸水量有显著差别，一般为5～10倍，个别的如胖大海吸水可达20倍。因此，煎药用水量，要根据药物的用量及质地而定。重量相同的药物，质地轻松其体积必大，吸水量多；质地坚实其体积必小，吸水量亦少。煎煮花、叶、全草及其质地轻松的药物，其用水量大于一般水量，煎煮矿物、贝壳及其他质地坚实的药物，其用水量应小于一般用水量。其具体做法介绍如下。

传统经验是将饮片置煎锅内，加水至超过药物表面3～5cm为度，第二次煎可超过药渣表面1～2cm。这是一种比较方便，亦易掌握的加水方法。

或按每1g中药加水约10ml计算，然后将计算的总水量的

70%加到第一煎中，余下的30%留作第二煎用。

也有根据煎药时间长短，水分蒸发量之多寡，中药吸水性能之大小，以及所需药液收得量等，来具体掌握加水量。

4. 饮片浸泡和煎煮时间与煎煮次数　植物性中药大多数是干品，有一定的体积、厚度。在煎煮前必须用冷水在室温下浸泡，其目的为使中药湿润变软，细胞膨胀，有效成分首先溶解在药材组织中，产生渗透压，使有效成分渗透扩散到组织细胞外部的水中。同时可避免在加热煎煮时，药材组织中所含的蛋白质凝固，淀粉糊化使有效成分不易渗出。实验证明，白头翁汤经20min浸泡之后，煎得的药液比未浸泡煎得的药液，其抑菌圈明显增大。可见浸泡有利于有效成分的溶出。

浸泡时间要根据药材性质而定，一般对花、叶、茎等类药材为主的可浸泡20～30min，以根、根茎、种子、果实等类为主的药材，可浸60min。但浸泡时间不宜过久，以免引起药物酶解或霉败。

汤剂的煎煮次数，以多次煎比一次长时间煎熬为佳。煎药是药物中成分溶出的过程，完全符合浸出原理。药物中所含的生物碱盐类、甙类、有机酸及有机酸盐类、糖类、鞣质、蛋白质、色素、酶类多种成分几乎都能溶于水中，树脂与脂肪油虽不溶于水，但与其他成分一起，亦能部分溶解，因此造成了药材内外浓度差，有效成分从组织内向外渗出，当药材内外浓度相等，即处于平衡状态时，溶出停止。此时必须滤取药液，在药渣中再添加水，使其重新建立浓度差，只有这样才有利于药材的成分继续溶出。实验证明，汤剂煎煮两次能煎出所含成分的80%～90%，故需煎煮两次或三次。

煎药的火候、时间长短均影响汤剂的质量。煎药温度的高低，中医称之为火候。中医常用文火、武火来表示。所谓文火，就是弱火，温度上升缓慢，水分蒸发很慢；所谓武火，就是强火，温度上升较快，水分蒸发亦快。煎煮时火候过强，水分蒸发快，影响有效成分的煎出，亦易焦糊。火候过弱，煎提效果低。一般在未沸之前用武火，至沸后改为文火，保持微沸状态，使其减慢水分的蒸发，有利于有效成分的溶出。

煎煮时间，应根据药物和疾病性质，用药情况而定。一般来说，头煎以沸腾开始计算时间需20～25min，二煎15～20min。解表药头煎10～15min，二煎10min。滋补药头煎30～40min，二煎25～30min。汤剂煎得以后，应立即滤取药汁，不宜久置锅中，以防含胶体过多的药液，遇冷产生胶凝，增加过滤困难，同时亦易酸败。在滤取药液时，可加压过滤，尽量减少药渣中残留量，以利疗效。

5. 药物的加入顺序与特别处理　汤剂多由复方煎制而成，其药物成分相当复杂，大体上有易溶于水和难溶于水的，亦有易挥散、分散、焦化等等。为了提高汤剂煎出量，减少挥发性物质的损失和有效成分的分解破坏，提高汤剂的质量，确保疗效，应视各种药物的不同性质，在入煎时分别对待。

(1) 先煎　先煎的目的是为了增加药物的溶解度，降低药物的毒性，充分发挥疗效。

矿石类、贝壳类、角甲类药物，因质地坚硬，有效成分不易煎出，如生石膏、寒水石、赤石脂、灵磁石、紫石英、代赭石、海浮石、鹅管石、青礞石、花蕊石、自然铜、牡蛎、石决明、珍珠母、海蛤壳、瓦楞子、龟甲、鳖甲、穿山甲、龙骨、豹骨、水牛角等，需打碎先煎30min。

有毒的药物，如乌头、附子、雪上一支蒿、商陆、狼芋头(海芋)等，要先煎1～2h。先煎、久煎能达到减毒或去毒的目的。乌头类药物，因含乌头碱而有毒。久煎可使乌头碱分解为乌头次碱，进而分解为乌头原碱，其毒性只有原来的0.5%。附子久煎不仅能降低毒性，还能增强强心作用。附子酯酸钙遇热产生钙离子，有协同去甲基乌药碱的强心作用。

有些植物药，如石斛含内酯类生物碱，只有久煎的水解产物才起作用。

(2) 后下　后下的目的是为了减少挥发油的损耗，有效成分免于分解破坏。

气味芳香，含挥发油多的药物，如薄荷、藿香、木香、豆蔻、砂仁、红豆蔻、草豆蔻、檀香、降香、沉香、青蒿、玫瑰花、细辛等均应后下。一般在中药汤剂煎好前5～10min入药即可。

不宜久煎的药物，如钩藤、杏仁、大黄、番泻叶等应后下。钩藤含钩藤碱，煎20min以上其降压成分易破坏。杏仁含苦杏仁甙，久煎也能水解一部分，产生氢氰酸而随水蒸气逸散，减弱止咳作用。对于炮制不透的杏仁，由于酶的作用，水解得更迅速。大黄取其泻下作用，因大黄甙泻下效果比甙元强，故不宜久煎，一般在煎好前10～15min入煎。

(3) 包煎　花粉类药物，如松花粉、蒲黄；细小种籽类药物，如葶苈子、苏子、菟丝子；药物细粉，如六一散、黛蛤散等均应包煎。这些药物虽体积小，但总表面积大，颗粒的疏水性强，表面张力大，不与水充分接触而浮于水面，故须用纱布包好与其他药物入砂锅中同煎。

对含淀粉、粘液质较多的药物，如秫米、浮小麦、车前子等，在煎煮过程中易粘锅糊化、焦化，故需包煎。

对附绒毛药物，如旋覆花等，采取包煎，可避免由绒毛脱落混入汤液中刺激咽喉，引起咳嗽。

(4) 烊化冲入　对于一些胶类或糖类，粘性大，如阿胶、龟甲胶、龟鹿二仙胶、鸡血藤膏、蜂蜜、饴糖等，宜加适量开水溶化后，冲入汤液中或入汤液中烊化服用。如若混煎，会导致药液的粘性大，影响其他药物成分的溶出，胶亦受一定损失。

(5) 溶化　如芒硝等亦可溶化冲入汤剂中应用。

(6) 另煎兑入　对于一些贵重药物，如人参、西洋参、鹿茸等可以另煎，其汁液兑入煎好的汤剂中服用。

(7) 生汁兑入　如鲜生地汁、生藕汁、梨汁、韭菜汁、姜汁、白茅根汁、竹沥等，不宜入煎，可兑入煮好的汤剂中服用。

(8) 冲服　对于一些难溶于水的贵重药物，如牛黄、三七、麝香、羚羊角、朱砂宜研粉与汤剂同饮服下。

(三) 服药法

中药汤剂的服法，包括服药温度，服药时间，服药剂量及服药食忌等方面。

1. 服药温度　通常分温服、冷服和热服三种。

温服：一般宜温服，特别是一些对胃肠道有刺激性的药物，如栝楼仁、乳香等，温服能减轻刺激。

冷服：呕吐患者宜冷服。热证用寒药也可冷服。真寒假热证宜热药冷服。

热服：将汤剂趁热服下。急症用药，解表药，寒证用药宜热服，以助发药力。真热假寒证宜寒药热服。

对于容易恶心、呕吐的患者，在服药前嚼一点生姜或橘皮末，然后再服，可防止呕吐。

2. 服药时间　一般可在早晚各服1次或在两餐之间服，即上午10时和下午3时各服1次。民间习惯在临睡前和次晨各服1次。对于不同病情，不同方药可作如下规定：

一般慢性病，必须服药定量，使体内保持一定的血药浓度。

滋补剂宜在饭后服下，使之同食物中营养成分一并吸收，以利身体康复。

解表剂煎后趁热服下，覆盖衣被，令其微汗，促使汗解，表解即可停药。

对胃有刺激性的药剂应在食后立即服下，以减轻对胃肠的刺激。

驱虫药、攻下药宜空腹服，药力集中，起效快。

治疟药应在疟疾发作前2～3h服，使之达到截疟的目的。

安神药应在临睡前服。

特殊情况应遵医嘱服。

3. 服药剂量 李东垣说："(病)在上者不厌频而少，(病)在下者不厌顿而多；少服则滋荣于上，多服则峻补于下。"中医常以分服和顿服来表示服药量的大小。

分服：慢性病，病情轻，宜缓缓调治。1剂汤药可分2～3次服。呕吐患者应先少后多，分多次服下。小儿服时，宜浓缩体积，以少量多次为好，不要急速灌服，以免咳呛。

顿服：急性病，病情重，宜急速治疗。1剂汤药可1次服下。这样药力大而猛，能充分发挥作用。病情危重，以医嘱为准，甚至每日可服2～3剂，昼夜连服使药力持久，从而达到顿挫病情的目的。

4. 服药时的饮食禁忌 服药时一般宜少食豆类、肉类、生冷，以及其他不易消化的食物，以免增加患者的消化负担，影响患者恢复健康。脾胃虚的患者，更应少食该类食物。

热性疾病，应禁用或少食酒类、辣味、鱼类、肉类等食物。因酒类、辣味食物性热，鱼类、肉类食物有腻滞生热生痰的作用，食后助长病邪，使病情加重。

服解表、透疹药，宜少吃生冷及酸味食物。因冷物、酸味均有收敛作用，能影响药物解表、透疹作用。

服温补药，应少饮茶，少食萝卜。因茶叶的凉性及萝卜的下气作用，能降低药物温补脾胃之功效。

二、合剂

中药合剂(浓煎剂)系指中药材经提取、浓缩而制成的内服液体剂型。它属于汤剂改进的剂型。中药合剂一般根据协定处方，考虑到药物性质，采用煎煮法、渗漉法和蒸馏法来制备，必要时可加适量防腐剂与矫味剂。

配制中药合剂的目的在于既保持汤剂特点又能克服汤剂临时煎服麻烦，缩减体积，便于服用、携带和贮存。但是合剂不能随症加减，故不能代替汤剂。

内服合剂为一种水性液体药剂，一般呈溶液或混悬液型，但在中药合剂中，多为复方，所含成分较为复杂而构成复合型药剂，所以合剂发出时需加"服时振摇"的标签。一般付予患者三日量，每次剂量20～50ml。

中药合剂的制法与汤剂相似。按处方称好药材饮片，置煎锅内，加水至淹没药面3～5cm，浸泡1h左右，加热煎煮，未沸之前用武火，沸后改为文火(并注意补加水量)。一般煎煮2次，每次1～2h，滤出药液，压榨弃渣，合并，静置沉淀，再滤过，加热浓缩至每剂量为20～50ml，必要时加矫味剂与防腐剂。分装于经灭菌的瓶内，加盖贴标签即得。

在制备过程中，亦可根据药材与其所含成分的性质，采用先煎、后下、包煎、另煎、烊化兑入等程序，确保合剂质量，提高疗效。

此外，还可采用渗漉法、蒸馏法、水醇法等来制备。若处方中含有芳香性药物如薄荷、荆芥、木香、川芎、细辛、菊花、肉桂等，可采用蒸馏法提油，然后将药渣加入其他药物中煎煮。有的成分对热敏感，可选用渗漉法，并在减压下浓缩至一定体积；水醇法的使用要慎重，在中药成分尚不十分清楚的情况下，很难确保在沉淀物中不含有效成分。同时要注意方剂各成分有无可能生成难溶性成分，滤过遗弃，影响成品质量。

中药合剂常含有糖类、蛋白质类等，久存易引起发酵或生霉变质，应注意防腐。在生产过程中，要严防微生物的污染，注意用具清洁，环境卫生。成品应贮藏在阴凉处。

三、煮散

中药煮散是汤剂之一种，系将药材粗颗粒与水共煮去渣取汁而制成的液体药剂。煮散与汤剂相比具有节省药材，便于煎服等优点。

中药煮散沿用已久，汉代张仲景《伤寒论》载四逆散、半夏散等，将其药物捣细加水煎汤。《金匮要略》载：抵当汤为大黄、水蛭、虻虫、桃仁等四味，其制法是"上四味，为末，以水五升煮取三升，去渣，温服一升"。煮散每次用药量仅为原方的1/3。"煮散"一词始见于唐代孙思邈《千金要方》卷八"续命煮散"、卷十二"茯神煮散"。至宋代煮散始得广泛应用，沈括在《梦溪笔谈·药议》里说："古方用汤最多，用丸散者殊少……近世用汤者全少，应汤者皆用煮散。"这一期间具有代表性的医方著作，如《圣惠方》、《局方》、《圣济总录》、《济生方》及《小儿药证直诀》等均有大量的煮散记载，可见古人对煮散的应用甚为重视。

近代对中药煮散的实验研究和临床应用方面有新的发展。有人研究煮散，单方选用甘草，称取处方1/2量，粉碎成2mm颗粒，与全量饮片在相同条件下煎煮，然后按照《中华人民共和国药典》方法分别测定甘草酸含量，其煎煮效果见表4。

表4 单方煎煮效率比较

煎煮方法	煎煮次数与效率(%)						总煎煮效率(%)
	1	2	3	4	5	6	
全剂量饮片法	19.56	14.25	9.05	4.23	2.39	1.87	51.35
半量颗粒法	54.65	10.78	4.95	4.35	3.09	1.19	79.01
效率增加	2.79	0.76	0.54	1.03	1.29	0.64	1.54

从上表得知，对含有水溶性有效成分的药材单方颗粒比饮片的煎煮效率高，其半量颗粒的煎煮效率已高于全剂量饮片。对复方煮散的研究报道证实，以饮片全量与1/3饮片量制成粗颗粒作煎煮比较，泻心汤总蒽醌量超出前者的0.38倍，四物汤总糖量为前者的1.11倍，芩芍汤总煎出物比前者多0.56倍，归脾汤提高0.31倍。临床报道，银翘散粗末煎服治愈感冒，其用药量仅为全部饮片的1/5左右。从而得知，采用药材颗粒煎汤可节省药材1/2～2/3量，且达到或超过原方全量的治疗效果。

中药煮散的制备(包括用器和方法)与汤剂基本相同。对药材应适当粉碎，亦可酌情包煎。

供煮散所用药材应事先适当粉碎。由扩散定律可知，扩散物质的量与扩散物质的粒子半径成反比，颗粒半径愈小，浸出物质的量愈多。煮散就是采用药材颗粒，与饮片相比其半径大大缩小，所以浸出物质的量会增加，因此可以减少药材用量并能提高疗效。但是，煮散所用药材颗粒的粉碎度，应根据药材的质地提出不同的要求，一般来说，质地坚硬的根、根茎、果实药材可粉碎成2～4mm的颗粒。质地疏松的药材如花、叶、草宜粉碎得粗些。含淀粉、粘液质较多的药材如天花粉、山药、茯苓、黄柏、白及等不可粉碎过细，因为这些药材的细粉受热容易糊化，增加药液的粘度，不利于浸出。

中药煮散采用包煎应视药材性质、粉碎度而定。包煎目的在于避免过细粗末的糊化和焦化，同时也有利于滤过。对质地坚硬、动物骨质、矿物等药材不必包煎，以减少麻烦。

第十四章　中药药性

药性，即药物的性能，主要指药物在治疗、预防疾病中的特性和效能。阐述药性的物质基础、对机体的影响及其运用规律的理论称为药性理论。

药物是人类在长期与疾病作斗争的过程中逐步发现的。同样，关于药性的认识也是在实践中不断积累、深化，并逐步形成系统的药性理论。药性理论既是指导中医临床用药的依据，又是我们研究和理解历代医家使用中药的临床经验和药效规律的工具。

药性理论与中医学的脏腑、经络、病因、病机、治则等基础理论和临床实践密切相关，以阴阳、五行学说等中国古代哲学思想为指导，总结了药物对机体的作用及临床运用的一般规律。其主要内容包括性味、归经、升降浮沉、毒性、功能、剂量、使用禁忌以及七情、配伍、君臣佐使、药队等理论。这些理论从不同角度把握了药性及药性使用的规律、特点。它们相对独立，但又相互联系。总而言之，说明药物的作用机理，在于扶正祛邪，纠正阴阳气血的偏盛、偏衰，恢复脏腑经络的正常生理功能。临床应当根据药物不同的作用特点，安全、合理地选用药物。

药性是药物自身所含成分的药理作用的体现，因此它受药物的品种、产地、生态环境等自然因素的影响，也受采集、炮制、制剂等人为因素的影响。有关内容请参见"总论"相应章节，本章不再重出。

第一节　四气与五味

一、四气

四气，又称四性，指寒、热、温、凉四种药性，是祖国医药学药性理论的重要组成部分。李东垣在《脾胃论》中指出："凡药之所用，皆以气、味为主。"此所说的气，即指四气。在药性的气和味中，气（性）尤为历代医家所重视，《本草经集注》序录特别强调寒热药性，认为："其（指药性）甘苦之昧可略，有毒无毒易知，惟冷热须明。"南宋《宝庆本草折衷·订性味例》曰："尝观许洪则本草以注《局方》，言性而不言味，必以性为药之要统，此《折衷》所以尤笃于论性也。"四气对人体的效应十分明显，所以临床用药必须辨明气（性），李中梓有"寒、热、温、凉，一匕之谬，覆水难收"之喻。由此可知，四气在中药药性理论中占有极为重要的地位。

（一）四气（性）的内容及其衍化

药性的四气，始见于《本经》"药有酸、咸、甘、苦、辛五味，又有寒、热、温、凉四气"。嗣后诸家本草在此基础上，不断补充和完善。至宋代寇宗奭《本草衍义》为了与"腥、焦、香、腐、臊"五种气息之"气"相区别，特提出："凡称气者，即是香、臭之气，其寒、热、温、凉则是药之性。"寇宗奭这一改气为性的论点，为后世医家所采纳，如元代王珪《泰定养生主论》曰："大抵百药之性，不出温、凉、寒、热。"张洁古《医学启源·用药备旨》亦云："药有寒、热、温、凉之性。"以上所述"寒、热、温、凉"四者，无论称之谓"气"或"性"，都是指药物所具有的内在性质，也是药物功能的总体概括。所以《神农本草经百种录》云："入口则知其味，入腹则知其性。"充分说明，所谓"性"者，是药物功能的体现。由此可见，这里所说的"气"与机体的元气、中气之气，营卫之气，以及六淫之气，所指不同，应属药性之气，因此也称为药物的"性气"。但是在本草文献中"性"有时又不单指四气，如《圣济经》曰："寒热温凉，收散缓急，同谓之性。"《本草品汇精要》亦称："性分寒、热、温、凉、收、散、缓、坚、软也。"《药品化义》将性分为寒、热、温、凉、清、浊、平。这种广义的"性"均超出四气范畴，且各家所说很不一致，所云坚软、清浊、收散、缓急是从另一侧面提出的药物性能，与寒、热、温、凉四性不能并论，所以一般仍以四气为其基本内容。

自《本经》首载"药有寒、热、温、凉四气"，奠定了药物性气的理论基础。历代本草在药物条下都有四气内容，而且还记述了大、小、微的程度差别。如《本经》即有：寒、小寒、微寒、寒平、温、微温、大热、平、平寒等（据《证类本草》白文）九种，但是未载凉和热。《本经》中属于平性的药物不少，所以后世本草也将"平"纳入药物性气。所谓"平"，徐大椿解释为"中和之性"（《神农本草经百种录》）。平性居四气之中，是气之最和缓者，但严格言之，仍有偏寒偏热的差别，所以通常仍称"四气"。《别录》在《本经》的基础上，又增加了大温、大寒。《日华子本草》在药性记述中有：凉、冷、温、暖、热、平六类，其中凉性药的记载最多。又，冷即是寒，暖即是温，当属重出。经诸家本草的补充，四气逐渐分化，这是历代医家通过不断实践、总结，对药物性气的认识进一步深化的结果。

兹将主要本草所载药物性气按寒、热、温、凉、平等类归纳举例如下：

寒（《本经》水银、白英）、微寒（《本经》人参、薏苡仁，《药性论》石韦）、大寒（《日华子本草》马牙消）、小寒（《本经》曾青）、寒平（《本经》翘根）。

热（《日华子本草》檀香、沉香）、大热（《本经》礜石，《别录》侧子）、小热（《海药本草》仙茅）、微热（《药性论》狗脊）。

温（《本经》远志）、微温（《本经》肉苁蓉、巴戟天）、大温（《别录》天雄，《本草纲目》蠡实）、温微热（《本草正》乳香）、温热（《本草正》草果）。

凉（《日华子本草》丹砂，《本草纲目》石燕）、大凉（《本草图经》红茂草）、微凉（《本草正》牛膝）、凉平（《本草纲目》绿豆粉）。

平（《本经》麦门冬、石斛）、平寒（《本经》雄黄据《证类》）、平温（《别录》蔓荆实）、平微凉（《本草正》淡竹叶）、微平（《本草纲目》前胡）。

其他：冷（《日华子本草》玄明粉，《本草纲目》霜）、极冷（《本草图经》甘蕉根）、小冷（《本草纲目》鹿目）、微冷（《本草衍义》蚌）；暖（《日华子本草》杜仲）、大暖（《饮膳正要》曲）。见表1。

表1　性气类别

类　别	性　气
寒	寒　微寒　大寒　小寒　寒平
热	热　大热　小热　微热
温	温　微温　大温　温微热　温热
凉	凉　大凉　微凉　凉平
平	平　平寒　平温　平微凉　微平
其他	冷　极冷　小冷　微冷　暖　大暖

有些文献在药物性气之前冠以极、甚、至等形容词借以区别程度，但不属四气的分级。

在历代医家的实践过程中，由于各人体会不同，对同一药物的性气经常持论不一；或随着医疗经验的不断丰富，对前人的错误认识作出订正。因而本草文献对部分药物常存在"性气异说"的情况，需要我们去鉴别和抉择。如丹参，《本经》云"微寒"，李当之言"大寒"，而陶弘景又据其经验体会，认为"时人服多眼赤，故应性热，今云微寒，恐为谬矣"。《药性论》称"平"。现代学者根据丹参的功能主治，一般均作"微寒"。

又如牡丹皮，《本经》作"寒"，《别录》称"微寒"。而李中梓在《雷公炮制药性解》中云："微温。"并且说："丹皮主用，无非辛温之功，禹锡言其治冷当矣。本草曰性寒，不亦误耶。"但多数医家认为微寒，如《本草求真》："(丹皮)能泻阴中之火。"《本经疏证》："牡丹气寒，故所通者，血脉中热结。"与临床用药相符。

又如黄芩子，《本经》云："寒。"《本草拾遗》和《日华子本草》均称"温"。据其毒性反应，后者所说应该是正确的。

忍冬，《别录》云："温。"《开宝本草》："按《陈藏器本草》云：'忍冬主热毒血痢……小寒。本条云温，非也。'"说明陈藏器在临床实践的基础上，进一步认识了忍冬的药性。

因此，对同一药物的性气，在历代本草的记载中，持有不同认识，也是事物发展的必然现象，但是通过不断实践检验和论证，是会逐步取得正确认识而最后统一的。

(二) 四气(性)的功能

药物性气的功能，总的来说是利用其寒、热、温、凉之偏性来纠正人体阴阳之偏胜偏衰，以达到恢复阴阳相对平衡之目的。如程云来《医暇卮言》所说的："草木得气之偏，人得气之全，以彼之偏，辅我之偏，医药之繇起也。"不同性气，表现出不同功能，李东垣《医学发明·病有逆从治有正反》曰："热病以寒治，寒病以热治。"李中梓《医宗必读》曰："故凡温热之剂，均为补虚；寒凉之剂，均为泻实。"尤怡《医学读书记》亦云："燥性多热，利药多寒。"以上是对性气功能的最基本的概括，但临证用药，应因药而异，同一性气的药物，尚有不同功能，如徐大椿《神农本草经百种录》连翘条下曰："凡药之寒、热、温、凉，有归气分者，有归血分者。"黄退庵《友渔斋医话·橘旁杂论》曰："木通苦寒泻气分湿热，防己苦寒泻血分湿热。"说明临证用药必须在同一性气中，据其功能主治，选用不同药物，才能切中病情，取得疗效。兹将寒、热、温、凉、平五类性气的特点、功能分述如下：

1. 寒　寒性属阴，缪希雍曰："寒者气之阴也。"(《本草经疏》)李东垣曰："药之寒性，重泻其阳。"(《兰室秘藏·脾胃虚损论》)指出了寒药的属性和基本功能。具体而言，寒性药物具有清热泻火、清热解毒、清热燥湿、清热凉血等几种功能。

(1) 清热泻火　"寒能胜热"，寒性药物具有清热泻火功能。清热与泻火作用一致，而有程度差异，从病证来说，"热为火之渐，火乃热之极"。因此泻火作用较单纯的清热作用更强。火性炎上，故泻火又兼有降泄作用。清热药与泻火药都用于邪热亢盛的病证。常用药物如石膏、知母、芦根、清肺胃邪热；栀子泻三焦之火；黄连泻心、胃、肝、胆之火；黄芩泻肺火；龙胆泻肝、胆之火等等。

(2) 清热解毒　具有清解热毒作用的药物，常用于温病、疮痈、肺痈、肠痈、热毒斑、丹毒等由于热毒(亦称火毒)所致的病证。如金银花、连翘主要用治温热病、痈肿；蒲公英善治痈疡疔疮；鱼腥草、金荞麦治肺痈；败酱草、红藤治肠痈；白头翁、秦皮治热毒痢等。都具清热解毒功效。

(3) 清热燥湿　苦能燥湿，寒能胜热，也就是缪希雍所说："性寒而燥，能除湿热。"(见《本草经疏》白鲜条)具有清热燥湿作用的药物常用于湿温、湿热黄疸、湿热痢疾等病证。如龙胆草除肝胆湿热而治湿热黄疸；苦参清大肠湿热而治湿热痢疾、肠风便血；黄连、黄芩、黄柏更是治疗湿热证的要药。又周学海《读医随笔》云："凡芳香而寒者，皆能疏化湿盛气壅之浊热。"临床常用的如青蒿之类。

(4) 清热凉血　性寒而入血分的药物能除血分之热，具有凉血作用。血得凉则凝，热去而静，故对血热妄行而吐血咯血诸证，可起到止血效果。如张洁古云："地黄生则大寒而凉血，血热者须用之。"李时珍云："丹皮治手足少阴、厥阴血分伏火，能和血、生血、凉血，治血中伏火。"对于温热病热入营分、血分，清热凉血为必用之药。有些凉血药还兼有活血散瘀作用，如紫草、赤芍可治疗斑疹痘毒，热盛而致瘀热内陷之证。

寒性药物多有清泄之弊，易伤脾胃，可以产生食减、恶心、腹痛、腹泻等副反应，所以不宜多服久服，脾胃虚弱者慎用，中寒者勿服。李中梓云："药之寒者，行杀伐之气，违生长之机。"尤易损害阳气，因此素体阳虚而偶患热证者，均不可浪投寒凉。阳气虚衰者忌服。苦寒药又易伤阴化燥，故阴虚有热之证，苦寒清热亦在禁忌之列。

2. 热　热性属阳，缪希雍曰："四气热亦阳。"主要有扶阳气、祛寒邪的功能。

(1) 回阳救逆　热性药能恢复阳气，助心阳可以通脉，扶肾阳可以益火。如附子能挽救阳气于垂绝，有回阳救逆之功，可治疗亡阳及阴盛格阳等证。《本草汇言》谓附子能"回阳气，散阴寒……凡属阳虚阴极之候，肺肾无热证者，服之有起死之殊功"。

(2) 补火助阳　命门之火，是人体阳气之本。补命火可以温养脏腑。缪希雍《本草经疏》在"仙茅"条云："气热正入命门，补火不足。"《本草汇言》论肉桂云："假此味厚甘辛大热，下行走里之物，壮命门之阳，植心肾之气……使阳长则阴自消。"此类热性药物，多用于命门火衰、腰膝酸软、畏寒肢冷、阳痿尿频诸证。

(3) 温经散寒　热则宣通，可以"助阳退阴"(《本草纲目》乌头)。《本经疏证》论乌头的功能时说："阳气柔则能养筋……阳气强则能逐邪。"张寿颐云："温经活血，助其阳和……力能疏通痼阴沍寒。"所以辛热药物如附子、乌头之类都有祛散寒邪的功效，常用于风寒痹痛，寒疝腹痛及阴疽久溃不敛诸证。

热性药多辛散燥烈，容易产生耗气伤血，损津劫液，引动火邪等副反应，故阴虚内热，气阴不足，命门火炽者禁服。血得热则行，故血热妄行之出血证也在禁服之列。又热药亦可动火损目，如《本草纲目》论述胡椒时云："辛热纯阳，走气助火，昏目发疮。"

3. 温　温性属阳。东垣"温者热之次"。温性药物一般有发散表寒、温胃和中、温通气血等功能。

(1) 辛温发表　辛能发散，温可祛寒。具有透发毛窍，发汗解表作用。常用药物如桂枝、麻黄、紫苏、羌活等辛温药，都有发表功能。主要适应证为外感风寒所致的表证。《本草纲目》论麻黄、桂枝时谓："麻黄遍彻皮毛，故专于发汗而寒邪散……桂枝透达营卫，故能解肌而风邪去……"《药品化义》论紫苏云："辛温能散，气薄能通，味薄发泄，专解肌表，疗伤风伤寒……凡属表证，放邪气出路之要药也。"

(2) 和胃调中　李时珍《本草纲目》谓："温能和。"(橘皮条)李中梓《雷公炮制药性解》谓："温为脾胃所喜。"(白豆蔻条)所以某些温药具有和胃调中，暖脾祛寒，行气解郁的功能。如橘皮、白豆蔻、厚朴之属。《本草经疏》谓橘皮"辛能散，苦能泄，温能通行，则逆气下，呕吐止……苦温能燥脾家之湿，使滞气运行……"《本草衍义补遗》云："厚朴，气药也。温而能散，消胃中之实也。"温胃和中药多用于脾胃气滞，或湿滞伤中，脾胃不和之证。

(3) 温中祛寒　《本草经疏》云："寒邪在中也，非温剂无以除之。"(石硫黄条)阳气运则阴寒退，温中焦之气即所以祛脾胃

寒邪，诸凡冷滞不消，寒痰停积或为腹内冷痛，或为呕吐哕逆，或为泄泻自利，均能因之取效。如吴茱萸、丁香、荜茇、蜀椒等都是温中祛寒之品。《本草经疏》云："吴茱萸辛温暖脾胃而散寒邪，则中自温，气自下，而诸证悉除。"《本草衍义》云：荜茇"走肠胃中冷气，(治)呕吐，心腹满痛。"

(4) 温通气血　《本草经疏》云："温能通行气血。"(淫羊藿条)赵彦晖《药性辨微》云："温散善走，行血迅速。"因气血得寒则凝滞，得热则运行。如当归、乌药、姜黄、刘寄奴等，都有温运气血的功能，常用于气血郁滞所致的病证。汪昂云："当归温和血。"《本草经疏》云："刘寄奴草……苦能降下，辛温通行，血得热则行，故能主破血下胀。"

(5) 补气助阳　《素问·至真要大论》云："劳者温之，损者益之。"《素问·阴阳应象大论》云："形不足者，温之以气。"《本草纲目》也说："温以补不足。"李中梓在《医宗必读》中也说："凡温热之剂，均为补虚。"说明了药物的补益作用与其温养之性有着密切的关系。根据药物性气与功能的分析，补气药中多数属于温性，尤其是助阳药。如：人参甘温，大补元气，《本草经疏》谓其"能回阳气于垂绝，却虚邪于俄顷"。黄芪甘微温，《本草求真》谓其"入肺补气，入表实卫，为补气诸药之最"。鹿茸，《本经逢原》云："取其补火助阳，生精益髓，强筋健骨。"肉苁蓉，《本草求真》云："诸书既言峻补精血，又言力能兴阳助火，是明因其气温，力专滋阴，得此阳随阴附，而阳自兴耳。"

温性虽次于热，但也属于阳，使用不当，也能耗津助火，所以阴虚火旺，津液不足，或邪热内盛的病证，忌用温药。又"久食则积温成热"，所以一般不宜久服。

4. 凉　东庵曰："凉者，寒之轻。"其性属阴。凉的主要功能表现在清热、除蒸。

(1) 清热　凉药中兼有轻散作用的，多有清散表热的功能。如薄荷，《本草纲目》云："辛能发散，凉能清利，专于消风散热。"凡风热侵犯卫分，非苦寒所宜，需用辛凉之剂。正如《本草经疏》云："风之所伤，卫气必壅，壅则发热，辛凉解散则表气和，风无所留矣。"

凉药亦有清心、肺、肝、胃……等脏腑邪热者，如《药品化义》云："竹茹轻可去实，凉能去热。"《本经逢原》谓其"专清胃腑之热"。《本草正》云：天花粉"凉心肺，解热渴。"牛黄性凉，《日用本草》谓其"清心化热，利痰凉惊"。

(2) 养阴除蒸　热盛多耗阴，只有热退才能保养阴液。张秉成《本草便读》谓：白薇"凉可除蒸"，以其"能清解血分热邪……热退则阴生"。故朱丹溪《格致余论·慈幼论》云："得寒凉则阴易长。"论中谈到干柿时又云："干柿性凉，可为养阴之助。"因此，有些药物同时具备清热与养阴作用，尤以甘凉药中多有这一功能。

凉性属阴，容易伤阳寒中，《重订广温热论·时方妙用》云："凉泻太过，克伐元阳。"所以中寒阳虚者慎用。

5. 平　药性和缓，非寒非热，徐大椿云："中和之性，无偏杂之害。"即缪希雍所谓："性禀冲和，无猛悍之气。"其主要功能有调养脾胃、益气生津，作用多较平缓。

(1) 调养脾胃　如党参，性平益气，具中和之气，《本草正义》谓其："健脾运而不燥，滋胃阴而不湿，润肺而不犯寒凉，养血而不偏滋腻，鼓舞清阳，振动中气，而无刚燥之弊。"

(2) 益气生津　大多见于甘平药。如玉竹，《本草纲目》云："性平味甘，柔润可食……用代参、芪，不寒不燥。"《本草求真》谓其"补阴之至平者也。"又如燕窝，《本草求真》谓其"入肺生气，入肾滋水，入胃补中，俾其补不致燥，润不致滞，而为药中至平至美之味者也。"以上各家对平性药的功能特性作了详细阐述，一般都是益气而不温燥，养阴而不滋腻。因其性平，所以配伍应用的范围较广。但性缓力弱，是其不足，故《本草正》在论述山药时曾说："第其气轻性缓，非堪专任……但可用为佐使。"

以上叙述五种性气的功能。"温"与"热"属阳，有其共同之处；"凉"与"寒"属阴，亦有其相同之点；"平"则介于微凉、微温之间。由于药物气味相兼，且有其他性能参合其间，所以五种性气各有其不同功能。对于具体药物，更须全面认识，才能正确理解该药的性气功能。

(三) 四气的运用

运用药物四气治疗疾病，其主要目的在于调整人体阴阳的偏颇，使之恢复相对平衡。中医学认为疾病的发生，是人体阴阳由于某种因素失去平衡协调，从而出现阴阳偏盛偏衰的结果。因此，调整阴阳是治疗疾病的基本法则，正如《素问·至真要大论》所说："谨察阴阳所在而调之，以平为期。"唐宗海在《本草问答》中曾说："设人身之气，偏盛偏衰则生疾病，又借药物一气之偏，以调我身之盛衰，而使归于和平则无病矣。盖借药物之阴阳以变化人身之阴阳也。"对调治阴阳的意义作了进一步阐述。《素问·调经论》云："阳虚则外寒，阴虚则内热，阳盛则外热，阴盛则内寒。""阳胜则热，阴胜则寒。"从而说明寒和热的病变现象，常是阴阳失衡在病理上的主要反映之一，所以利用药物的寒、热、温、凉，纠正疾病的寒热，正是协调人体阴阳的一个重要治疗法则。

1. 四气运用的原则　运用药物四气，古人有非常丰富的经验和深刻的论述，《素问·至真要大论》在论述治疗大法时曾说："寒者热之，热者寒之，温者清之，清者温之。"《本经》则概括谓："治寒以热药，治热以寒药。"这是治病的方法，而更重要的是提出了药物四气的运用原则。《本经》所说的"热药"，实包括热性、温性及燥烈药在内，因热与温同属于阳，其气性是一致的；所说的"寒药"，则包括寒性、凉性及滋润药在内，因寒与凉同属于阴，其性气也是一致的；用寒药所以济其热，热药所以制其寒，通过盛者抑之，虚者扶之的作用而达到调节阴阳的目的，这正是"阳病治阴，阴病治阳"的理论指导下，治疗寒证、热证的一个基本法则，所以《素问·至真要大论》认为："治寒以热，治热以寒"，是不能废弃的绳墨，不可更改的常道。明确指出了药物四气运用原则在临床上的重大意义。

如何实施"治寒以热药，治热以寒药"的运用原则，必须通过辨证过程，因为就病证而言，临床上并不存在单纯的寒证或热证，在药物中也没有通治一切热证的寒药和通治一切寒证的热药。同是寒证或热证，从其病位、病情分析，各有表里、虚实和真假之区别；同一性气的药物，又有五味、归经、升降浮沉等其他药性参伍结合。因此，对于任何一个寒证或热证，首先要做到定表里，别虚实，辨真假，综合分析，明确证候。然后在寒性或热性药物中结合其五味、归经、升降浮沉等药性，针对性地选择相应的药物，才能切中病情取得预期效果。如果不明表里，不知虚实，但执寒药治热证、热药治寒证的定法，则很可能表寒作里治，虚热作实治，从而出现"热之而寒不去，寒之而热犹在"的现象，甚至正如王太仆所云："治热未已，而冷疾已生，攻寒日深，而热病更起，热起而中寒尚在，寒生而外热不除。"这些都是四气运用不当而导致的寒热错杂、正虚邪实的复杂证候，值得临床用药时注意。

2. 四气运用的方法　运用药性寒热温凉治病，最主要的方法有正治、反治和反佐三种。

(1) 正治　李东垣《医学发明·病有逆从治有正反》云："正治者，以寒治热，以热治寒，直折之也。"用药物性气针对证候的寒热进行正面的治疗，具有相"逆"的含义，即《素问·至真要大论》所谓："逆者正治。"正治法的范围较广，还包括"散者收之，抑者散之，燥者润之……衰者补之，强者泻之"等方法，这里只讨论

药物性气的寒热温凉在正治中的运用。

根据表里、虚实不同类型的寒证热证，运用药物四气，作针对性的治疗，如表热宜辛凉药，表寒宜辛温药，里热宜辛寒清热，或苦寒泄热，里寒宜甘温或辛热之品，以温里祛寒。对于脏腑病证，由于证候各异，药物归经不同，也当选用相应的药物，以热证来说，肺热常用黄芩、桑白皮；心热常用黄连、竹叶；肝胆热常用龙胆草、夏枯草、栀子；肾热用黄柏、知母；胃热用黄连、石膏；大肠热用败酱、白头翁；小肠热用木通、灯芯；膀胱热用滑石、猪苓等等。以寒证来说，见于肺者宜款冬、百部；见于肾者宜附子、肉桂；见于心者宜苏合香、降香；见于肝者宜吴茱萸、木香；见于脾者宜干姜、白术；在胆者宜姜黄、青皮；在胃者宜高良姜、丁香；在大肠者宜荜茇、肉豆蔻；在小肠者宜茴香；在膀胱者宜乌药、益智等等，都是按脏腑经络运用药物寒热之气的实例。张洁古"脏腑虚实标本用药式"可供参考。

对于阴虚的热证，阳虚的寒证，《素问·至真要大论》也曾提出颇有指导意义的治疗法则，这就是"寒之而热者取之阴，热之而寒者取之阳"的方法。阴虚之热不是单纯的寒凉药所能治疗，须从益阴着眼，当用甘寒、酸寒之品；阳虚之寒，也非单用温热药所能祛除，须从扶阳着眼，当用甘温之品，甚或以辛热佐之。缪希雍在《本草经疏·十剂补遗》中说："岂知寒有时而不可以治热，热有时而不可以治寒，何者？阴虚内热，当用甘寒滋肾家之阴，是益水以制火也。设有专用芩、连、栀子苦寒之剂以攻热，则徒败胃气，苦寒损胃而伤血，血愈不足而热愈炽，胃气伤则后天之元气愈无所养，而病转增剧也。阳虚中外俱寒，当以人参、黄芪以益表里之阳气而少佐桂、附以回阳，则其寒自解，是益火以祛寒也。设专用辛热如吴茱萸、干姜、麻黄、胡芦巴、荜茇、胡椒之属以散寒，则辛热走散，真气愈虚，其寒愈甚，王安道所谓辛热愈投而沉寒愈滋也。"深入阐发了对虚热、虚寒证四气运用的特点。这就是《素问·至真要大论》指出的"寒之而热者取之阴，热之而寒者取之阳，所谓求其属也"。以上所述都是寒药治热，热药治寒的常例，在治则中属于正治法的范围。

(2) 反治　药物四气的运用，还有"热因热用，寒因寒用"的方法。这种方法属于反治法的范围，主要适用于"寒极反热"或"热极反寒"而出现"真寒假热"或"真热假寒"的危重证候。所谓"热因热用"，就是用热性药治疗真寒假热的病证，里寒盛而外见假热，决不能见热治热而误用寒性药物，必须用大剂甘温辛热之剂，如人参、附子、肉桂之类，温其真阳，祛其里寒，则虚阳内敛，假热自退。所谓"寒因寒用"，就是用寒性药治疗真热假寒的病证，里热盛而外见假寒，也不能见寒治寒，而用热性药物，必须用大剂辛寒、苦寒之品，如石膏或大黄之类清其在里之邪热，则被郁之阳气外达，假寒自除。这种方法从表象来看，似乎不同于"以寒治热，以热治寒"的正治法，故谓之"反治"；所用药物之性能与证候的表象又有相从的现象，因而亦称"从治"。但是，根据病的本质来说，仍然是用热性药治里寒，用寒性药治里热的治本之法，所以周学海说："就其假者而言之，则谓之'反'，就其真者而言之，则犹是'正'也。"因此，明察病情，辨其真假，是正确运用四气的重要环节。

(3) 反佐　盛启东《医经秘旨·绪原》云："阴阳格拒，药用反佐。"十分简要地指明了反佐法的适应证是"阴阳格拒"的证候。这类证候是由于阳气或阴气太盛而导致"阴阳之气不相入"。故单用寒药以制其里热，或单用热药以制其里寒，往往产生寒热格拒，或吐或呕，汤药不能入腹的现象。对于这类病证，《素问·五常政大论》提出了一个颇有指导意义的治疗法则，即"治热以寒，温而行之；治寒以热，凉而行之"的方法，也就是《素问·至真要大论》所谓"热因寒用，寒因热用"，"其始则同，其终则异"的反佐法。对于这种治法的机理，叶天士曾加以阐发说："若热极用寒药逆治，则格拒而反甚，故少加热药为引导，使无格拒，直入病所；用热药治寒病，少加寒药，以顺其病气而无格拒，使之同气相求，谓之从治。"由此可知，反佐法是在反治法基础上加上同气相求的药物以为引导的变通治法。如《伤寒论》治"少阴病……厥逆无脉，干呕而烦者"，用白通汤加人尿、猪胆汁反佐以取之。又如胃热呕吐，寒药入口即吐，则以姜汁少许为引，或用姜制黄连以为反佐。张介宾《类经·论治类》云："寒药热用，借热以行寒，热药寒用，借寒以行热，是皆反佐变通之妙用，盖欲因其热而利导之耳。"以上是用药物配伍的反佐法。此外，在服药方法上，采用热药冷服，寒药热服，也是反佐法之一种。《本草纲目》曰："凡用乌、附药，并宜冷服者，热因寒用也。盖阴寒在下，虚阳上浮，治之以寒，则阴气益甚而病增，治之以热，则格拒而不纳，热药冷饮，下咽之后，冷体既消，热性便发，而病随愈，不违其情，而致大益，此乃治之妙也。"这种"佐以所利，和以所宜"的方法，始同终异，从而达到"可使气和，可使必已"的目的。

总之，药物四气的运用，既有一定原则，又须因证施用。微者逆之，用正治法；甚者从之，用反治法；阴阳格拒，反佐以取之。掌握这三个基本治法，始能得其要领，使四气运用得当。在临床运用中，尚有同气药复合使用和寒热同用，温凉并施等方法，以及用炮制方法改变药物性气，以适应不同病证，提高疗效。另详第十一章"中药炮制"及本章第八节"配伍"。

二、五味

五味，即酸、苦、辛、咸、甘五种味道。"味"的字义，《说文》释之曰："滋味也。"即通常泛指的肥美食物之味；而本草中所说之"味"，主要是指药性之味，是基本的药性之一。

(一) 药性五味的内容

《本经》序例曰："药有酸、咸、甘、苦、辛五味。"此即药性五味的内容。但《内经》及诸家本草中，尚有"淡"、"涩"二味，如《素问·至真要大论》论五味阴阳之用，有"淡味渗泄为阳"；《日华子本草》述药物性味有"石胆味酸涩"，"蔷薇根味苦涩"等。如上所述，则药味之数已超五数，而仍称五味者，是与五行学说相配属有关。如《素问·阴阳应象大论》有"木生酸"，"火生苦"，"土生甘"，"金生辛"，"水生咸"即是其例。李时珍、徐大椿曾对药性五味不言淡、涩，分别提出各自的见解。李时珍在《本草纲目》序录中引王好古之言以注五味曰："本草五味不言淡，何也？淡附于甘也。"徐大椿在《神农本草经百种录》矾石条注曰："矾石味涩而云酸者，盖五味中无涩，涩即酸之变味；涩味收敛，亦与酸同。"李、徐两氏之说，可作药性之味虽超五数而仍称"五味"之解释。

(二) 对药性五味的认识

药性五味，是经口尝而被认识，还是据药物功效归纳而被认识，一向有所争议。《淮南子·修务训》曰："(神农)尝百草之滋味，水泉之甘苦。令民知所避就，当此之时，一日而遇七十毒"；《帝王世纪》云："炎帝神农氏尝味草木，宣药疗疾，救夭伤之命"等说，可为药性五味是经口尝而被人认识的文献依据。千百年来，据此说者颇多。明清以下，仍大有人在，如明代张景岳《景岳全书·传忠录·十问》："不知气味之用，必其药性未精。余少年时，每将用药，必逐件细尝，既得其理，所益无限。"明代贾九如《药品化义·辨药八法》："有不能嚼其味者，须煎汁尝之。"清代石寿棠《医原·用药大论》："草木受气多偏，味难纯一，一药多兼数味，或先苦后辛、后甘，或先甘后辛、后苦，总以味偏胜者为主，味居后者为真，但须平昔亲尝，方能不误。"直至现代杨华亭在其《药性图考》中说："余自习医，即入山采药，辨认根株，亲尝性味……所收之药，皆经亲尝，甚毒如白砒，亦莫不试之以口体。"如上所述，皆说明了药性五味，是经口尝而被认识。但也有不承认口尝之说者。如元代王履《医经溯洄集·神农尝百草论》曰：

"《淮南子》云：神农尝百草，一日七十毒。予诵其书，每至于此，未始不叹夫孟子所谓尽信书，则不如无书。夫神农，立极之大圣也，闵生民之不能以无疾，故察夫物性之可以愈疾者，以贻后人，固不待乎物物必尝而始知也……设使其所知，果有待乎必尝，则愈疾之功，非疾不能以知之。其神农众疾俱备，而历试之乎？况污秽之药不可尝者，其亦尝乎？且味固可以尝而知，其气、其性、其行经、主治及畏、恶、反、忌之类，亦可尝而知乎？苟尝其所可尝，而不尝其所不可尝，不可尝者既可知，而可尝者亦不必待乎尝之后知矣！谓其不尝不可也，谓其悉尝亦不可也……夫物之有毒，尝而毒焉，有矣。岂中毒者，日必七十乎？设以其七十毒偶见于一日而记之，则毒之小也，固不死而可解；毒之大也，则死矣，孰能解之，亦孰能复生之乎？先正谓淮南之书多寓言，夫岂不信？"王履所述，既否定有"神农尝百草之滋味"之事，也说明了药性五味并非完全是口尝而被人所认识。若从实际情况来说，药味之被人所认识，一是经口尝而知，一是从药物的实际功效按中医药学中五味的理论推理和归纳而被认识。前者不仅是识别药性的方法，尤为识别药材性状的手段。故而有前者和后者不相一致的情况。如《中华人民共和国药典》山药的性状项中，谓之"味淡，微酸"；其性味项中谓之"甘，平"。性状项中之"味淡，微酸"，是口尝而得；性味项中之"甘，平"，是因山药本身具补脾的功能，有治脾虚诸证的疗效，用"甘先入脾"，"甘者能补"的药味理论加以归纳，而被认作味甘之药。但也有前后两者互相一致之例。如甘草、大枣、蜂蜜之甘，细辛、蜀椒之辛，黄连、大黄之苦，乌梅之酸，食盐之咸，就是口尝之味和药物功效归纳出来的味是相一致的。总之，五味之所以被人们认为基本药性之一，其原因就在于味与功效之一致。

（三）药性五味的作用

五味之名，虽载于《本经》，而五味的作用则见于《内经》。如《素问·藏气法时论》："肝苦急，急食甘以缓之。心苦缓，急食酸以收之。脾苦湿，急食苦以燥之。肺苦气上逆，急食苦以泻之。肾苦燥，急食辛以润之，开腠理，致津液，通气也。"《素问·至真要大论》："辛甘发散为阳，酸苦涌泄为阴，咸味涌泄为阴，淡味渗泄为阳。六者或收或散，或缓或急，或燥或润，或软或坚，以所利而行之，调其气使其平也。"这些论说，简要地解释了药性五味的作用，长期指导着临床用药。清代汪昂《本草备要》，据上述之义，更明确地归纳为"凡药酸者能涩、能收；苦者能泻、能燥、能坚；甘者能补、能和、能缓；辛者能散、能润、能横行；咸者能下、能软坚；淡者能利窍、能渗泄。此五味之用也。"现代诸家本草解释药性五味的作用，仍按上述的精神进行阐述。

1．辛味　能散，能行，能润。

能散，有散邪、散结之义。散邪，散在表的六淫之邪，以解除表证，如麻黄、薄荷等。散结，散气结、痰结，以消梅核气、痰核、瘰疬诸证，如半夏、天南星等。

能行，有行气、行血之义。行气，行气滞，散郁结，以减轻或消除胸腹胁肋胀满疼痛之感，如木香、香附等。行血，行瘀活血，以消癥、通经、止痛，如川芎、乳香等。

此外，有些味辛而香气浓烈之药，其性走窜，能开窍醒神，亦属"行"的作用，如麝香、冰片等。

能润，有润燥之义。"辛润"之说，出自《素问·藏气法时论》："肾苦燥，急食辛以润之，开腠理，致津液，通气也。"而对"辛润"之理解，则众说不一：①理解为益气止汗作用。如《注解伤寒论》释栀子干姜汤中用干姜之义曰："辛以润之，干姜之辛以益气。"释柴胡桂枝干姜汤曰："辛以润之，干姜之辛，以固阳虚之汗。"②按《素问》原意，理解为促进气化以敷布津液而润燥。如《素问玄机原病式》曰："辛热之药，能开发肠胃郁结，使气宣通，滋湿润燥，气和而已。"《兰室秘藏·大便燥结门》云："如少阴不得大便，以辛润之。"《类经》曰："肾为水脏，藏精者也，阴病者苦燥，故食辛以润之。盖其能开腠理致津液者，以辛能通气也。水中有真气，唯辛能达之，气至水亦至，故可以润肾之燥。"③理解为药物本身所具有的作用。如李时珍在《本草纲目》中直接谓味甘辛的柏子仁能"润肾燥"。并在其发明项中说："柏子仁性平而不寒不燥，味甘而补，辛而能润，其气清香，能透心肾、益脾胃，盖仙家上品药也，宜乎滋养之剂用之。"缪希雍在《本草经疏》菟丝子条，既曰："五味之中，惟辛通四气，复兼四味。《经》曰：肾苦燥，急食辛以润之，菟丝子之属是也。与辛香燥烈之辛，迥乎不同矣。"④理解为是滋阴降火药的疗效。如张洁古《医学启源·用药备旨》曰："肾苦燥，急食辛以润之，黄柏、知母。"

上述"辛润"之义，也多为理论上之阐述，虽举有药物为例，但为数极少，远不如"辛散"、"辛行"举例之药众多而有普遍意义。

2．甘味　能补，能缓，能和。

能补，有补虚之义。补气、补血、补阴、补阳等补虚药，多为甘味，或兼有甘味。如人参、黄芪、当归、熟地、麦冬、黄精、肉苁蓉、胡桃肉等。

能缓，有缓急之义。分缓和躁急、缓解挛急、缓急止痛。治脏躁、筋脉挛急、脘腹虚痛等，皆用甘草、大枣、蜂蜜、饴糖等甘味浓厚之药。

能和，有和中与和诸药之性二义。前者为调脾胃而护胃气；后者为缓和药物偏胜之性，以免有伤正之弊。如《汤液本草·东垣先生用药心法》："凡用纯寒纯热药，必用甘草，以缓其力也。寒热相杂，亦用甘草，调和其性也。"故汗、下、温、清、补、消诸方中，常用甘草、大枣等味甘之药，即是此义。

此外，尚有"味甘能润"之说，简称"甘润"。味甘之药有润燥的作用，在本草方书中屡有所见。如《别录》谓麦门冬"疗口干燥渴"，《日华子本草》谓玉竹"润心肺"，肉苁蓉"润五脏"。成无己注《伤寒论》麻仁丸谓"麻子之甘，缓脾而润燥"。张洁古谓地黄"除皮肤燥。"李时珍谓天门冬"润燥滋阴"。蜂蜜"润脏腑"。清代尤在泾在《医学读书记·静香楼医案》第十六条中，有"甘润生阴"之论，其所用药物，则有天冬、熟地等味甘质润之药。可见"味甘能润"之说，是有所根据的。也可以说"甘润"一词，是出自尤在泾著作之中。

3．苦味　能燥，能泄，能坚。

能燥，有燥湿之义。《素问玄机原病式》曰："苦能燥湿。"故湿盛诸证，多主以苦味之药。如湿热证，用苦寒的黄连；寒湿证，用苦温的厚朴。

能泄，有药性向下发挥作用之义。如《注解伤寒论》曰："厚朴之苦，下结燥。"《医学入门》曰："苦泄，能泻其上升之火也。"《医学发明》曰："浊气不降，以苦泄之。"《汤液本草》曰："苦以泄滞。"诸家之论，皆反映出苦味能泄的作用。据上所述，结合药性和应用的实际，苦泄，尚可进一步分为降泄，清泄，通泄。如杏仁降泄肺气以平喘；栀子清泄心火以除烦；大黄通泄肠腑以祛积滞。

能坚，有坚阴之义。坚，固也。坚阴即固阴。具体地说，是固肾阴。若肾阴不足，阴中之邪火偏亢，用苦寒归肾经之药，如黄柏、知母，泻邪火而固肾阴。如《本草备要》曰："苦能泻热而坚肾，泻中有补也。"由此可知，"苦坚"的作用，不是每味苦味药本身所特有，而必须是苦味性寒之药，清邪热，固阴液而实现的。

4．酸味　能收，能涩。

能收，有收敛之义。即收敛耗散之正气，及收敛津液。如成无己在《注解伤寒论》中对小建中汤、芍药甘草汤、黄连阿胶汤中之用芍药，分别注解曰："芍药之酸，以收正气。""芍药之酸，收敛津液而益荣。""芍药之酸，收阴气而泄邪热。"李东垣《内外伤辨

惑论》对参术调中汤注云："五味子之酸，收耗散之气，止咳嗽。"故久咳肺气耗散，或多汗不止等证，可用收敛之药，如五味子、诃子、乌梅、白芍等。

能涩，有止涩之义。即涩精、涩肠的作用。如《汤液本草》曰："山茱萸之涩以收其滑。"《本草纲目》曰："赤石脂，其性涩，涩而重，故能收湿、止血而固下。下者，肠澼泄痢，崩带失精是也。"故滑精、遗尿、久泻、久痢、崩漏、带下及脱肛、子宫下垂等证，可用止涩之药，如芡实、金樱子、禹余粮、赤石脂等。

5．咸味　能软，能下。

能软，即软化坚结之义。如《汤液本草》曰："牡蛎，咸为软坚之剂。以柴胡行之，故能去胁下之硬。以茶引之，能消结核。"故痰瘀相结，胁下硬痛，瘰疬结核，睾丸肿硬，常用牡蛎、昆布、海藻等。

能下，即咸寒之药，能"下燥屎，逐结热"（《注解伤寒论》大承气汤注），以治大便燥结不通。常用药如芒硝等。

此外，涩味的作用，参见酸味。淡味能利，能渗。《药品化义·辨药八法》云：淡味"渗泄，利窍，下行。"《本草备要》云："淡者能利窍，能渗泄。"即能利下窍，渗泄水湿，通利小便之义。常用药如茯苓、猪苓等。

（四）药性五味的运用

五味的运用，必先结合四气，才能完整地认识药性、运用药性，并在阴阳、五行的理论指导下，联系脏腑以说明五味运用的宜忌。

1．五味与四气的关系最为密切，两者相合，构成最基本的药性　若单凭五味不与四气相合，则不能完整地、准确地认识药性。《本草纲目》序例："李杲曰，夫药有温凉寒热之气，辛甘淡酸苦咸之味也。一物之内，气味兼有，一药之中理性具焉。或气一而味殊；或味同而气异。"《本草经疏》亦谓："药有五味，中涵四气，因气味而成其性。"这说明药物的味同气不同，或气同味不同，其作用就有差异。故五味必须与四气相结合来认识药性，才能准确地发挥其作用。如味辛者能散，紫苏味辛性温，则能散风寒；薄荷味辛性凉，则能散风热。味甘者能补，黄芪味甘性温，能补中气；石斛味甘性寒，能养胃阴。味苦者能燥，厚朴味苦性温，能燥脾胃寒湿；黄连味苦性寒，能清胃肠湿热。

2．食物五味，用以养生，药物五味，藉以治病　在运用时，当明确其阴阳属性和适应的范围。《素问·阴阳应象大论》曰："味厚者为阴，薄为阴之阳……味厚则泄，薄则通……"《素问·至真要大论》云："五味阴阳之用何如？岐伯曰：辛甘发散为阳，酸苦涌泄为阴，咸味涌泄为阴，淡味渗泄为阳。"《内外伤辨惑论》云："味之薄者，阴中之阳，引清气上升也。"又云："辛苦微温之剂生阳气，阳生则阴长。"《医经溯洄集·内伤余议》云："药有气厚、气薄，味厚、味薄。味厚者属阴而滋精气；气厚者属阳而滋形。"以上所述，其文虽简，其义甚明，即明确了药味的阴阳属性，以便于掌握药性，运用药物。《素问·五藏生成篇》曰："心欲苦，肺欲辛，肝欲酸，脾欲甘，肾欲咸，此五味之所合也。"《素问·宣明五气篇》："五味所入：酸入肝，辛入肺，苦入心，咸入肾，甘入脾。"上述"所合"、"所入"，即以五行学说将五味与五藏相联系，以说明其主要适应范围，作为运用五味作用的指归。

五味有各自的作用，用之得当，能补虚扶弱，祛邪愈疾。若有所偏嗜，或用之太过，则会起相反作用。故《内经》有"五味所伤"、"五味所禁"之诫。如《素问·五藏生成篇》云："多食咸，则脉凝泣而变色；多食苦，则皮槁而毛拔；多食辛，则筋急而爪枯；多食酸，则肉胝腠而唇揭；多食甘，则骨痛而发落。此五味之所伤也。"《素问·宣明五气篇》："辛走气，气病无多食辛；咸走血，血病无多食咸；苦走骨，骨病无多食苦；甘走肉，肉病无多食甘；酸走筋，筋病无多食酸。是谓五禁，无令多食。"《灵枢·五味》云："五禁，肝病禁辛，心病禁咸，脾病禁酸，肾病禁甘，肺病禁苦。"上述"五味所伤"和"五味所禁"，从理论上说则含五行相克之义（马莳曰："此言五藏之味有五禁，皆五行相克者也。"）；从生活、临床实际来说，若长期偏嗜某味，或食某味过浓；或久用某味之药，确有不良反应出现。故张隐庵谓："五味所以养五脏之气者也，病则气虚，故无令多食。盖少则补，多则反伤其气。"至于临床用药，如何从五味的角度考虑其禁忌，可从各味作用的对面衡量。如辛味能散，能行，若虚人用之，能耗散元气。甘味能补、能缓，若湿盛者用之，能助湿恋邪。苦味能燥、能泄，阴虚者用之，能伤津耗液；清气不升者用之，更使陷者难举。酸味能收、能涩，积滞或湿浊未清者，能留邪难去。咸味能润下燥结，脾虚便泄者则忌；咸味能"助水邪"（《本草纲目·金石部·盐》），嗜嗽、水肿者忌。此仅略举之例，可以"一隅三反"。

第二节　形性药性

形性药性，是以药材的性状（形、色、臭、体）来说明药物作用的理论。药物的性状和药物的性能作用之间，没有必然的联系。这一理论，近代临床使用较少，然而，其中也有部分内容仍被应用，仍有一定的指导意义，如芳香开窍，芳香化湿，介类潜阳，藤类祛风通络等。

一、气臭

气臭，是指通过嗅觉而感知的气，即香臭之气，或称臭，或称气，或称气味。在药性的论述中，气臭常并提，如《圣济经》曰："物有气臭、有性味，合之则一，离之则异，交取互用。"又曰："世人……知性味为本，不知气臭自有致用之异。"贾所学更强调气臭的重要性，他在《药品化义·辨药八法》中提出：对药物"当验其体，观其色，臭其气，嚼其味……唯辨此四者宜先，而后推其形，察其性，原其能，定其力，则凡厚薄、轻浊、缓急、躁静、平和、酷锐之性及走经、主治之义无余蕴矣。"这说明药物的体、色、气、味等是从感官察觉的性质为最重要，然后在四者的基础上进一步审察其形、性，推求其能、力，至于归经、主治等的义理也可以理解清楚了。因此药物的气臭对辨识药物阐发药性及临床应用等均有一定作用。

（一）气臭的内容

气臭与人体（生理、病理）的关系，早在《内经》中就有记载。《素问·六节藏象论》曰："天食人以五气，地食人以五味，五气入鼻，藏于心肺……五味入口，藏于肠胃。"王冰注云："天以五气食人者，臊气凑肝，焦气凑心，香气凑脾，腥气凑肺，腐气凑肾也。"此处所指的"五气"，即臊、焦、香、腥、腐"五臭"，乃触鼻可闻的嗅觉之气。又《素问·金匮真言论》更将五气与五行、五脏相配，论述五脏与四时、饮食气味的关系，指出：肝味酸，其类草木，其臭臊；心味苦，其类火，其臭焦；脾味甘，其类土，其臭香；肺味辛，其类金，其臭腥；肾味咸，其类水，其臭腐。后世医药学家亦有据"五臭凑五脏"的理论解释药物功效。例如《神农本草经读》曰："臭香，得土之正气……故专主脾胃之病。"《药品化义》曰：五灵脂"气羶，入肝最捷"。此外，还有同气相应之说，认为药物气臭与人体某种物质的气臭相似而感应，使药效直达病所，起到治疗作用，例如《本草纲目》云：盐"气味咸腥，人之血亦咸腥……从其类也。"《医学衷中参西录》曰：水蛭"为其味咸，故善入血分；为其气腐，其气味与瘀血相感召，不与新血相感召，故但破瘀血而不伤新血。"

气臭不只臊、焦、香、腥、腐五种，《本草品汇精要·凡例》第十二则"臭"分腥、膻、香、臭、朽五种，另书中还有臊、焦等记载。贾所学的《药品化义》创辨药八法，将"气"分为"羶、臊、香、腥、臭、

雄、和"。其中雄、和乃气臭的不同程度；臊、焦、香、腥、腐、臭、朽、膻(臆)八种中臊、膻相类，朽臭相类，故习惯仍称为"五臭"。

气臭有厚、有薄，其功效也就有差异，气厚(浓、浊)的，性气急躁，多猛烈酷锐；气薄(淡、清)的，性多缓静，多和缓宽柔。如《药品化义》云：肉桂"气味俱厚，厚能下沉，专主下焦"；灯芯"气味俱轻，轻者上浮，专入心肺"；《神农本草经百种录》曰：干姜"气厚之药主散"，"辛散之品，尤取其性气之清烈也"；麻黄"轻扬上达，无气无味，乃气味之最清者"。从上述可知，气臭的厚薄与升降浮沉有一定关系。此外，亦有以雄、和来讲述药性的，例如《汤液本草》：苍术"别有雄壮上行之气"；藁本"其气雄壮"；《药品化义》天麻："性气和缓……用此以缓肝气"；苏梗"气和……凡顺气诸药，惟此纯良"等。故药物气臭雄壮的，大多属走散逐邪之药；柔和的，大多属顺气调和之品。

(二) 气臭的临床应用

历代医药文献对气臭的功效及其应用积累了不少经验，其中尤以香药论述更为多见。宋以后，对香药的性能讨论增多，《局方发挥》中有相当一部分内容叙述了香燥的危害。到了明末，温病学派兴起，对芳香药的认识更趋深入，应用更广，"芳香"成为气臭药性中的重要部分，其运用方法也较其他诸气臭丰富。今将其主要功效归纳如下：

1. 香入脾胃　香为脾胃所喜，能益脾开胃以助运化。因香能入脾(陈皮)，具有悦脾(白芷)、醒脾(神曲)、开胃(大麦芽)、助脾开胃(藿香)等功能。

2. 芳香辟恶　感受秽浊之气，可引起头昏胸闷，呕吐腹痛等证，宜用芳香以辟秽除浊，使气血调畅。因芳香能辟秽，化浊，驱浊(鲜藿香叶、鲜荷叶)。

3. 芳香开窍　芳香之品，可以安心气而舒神，又能开窍通闭，苏醒神志，用于治疗神昏谵语，不省人事等证。因香能开窍，宣窍(牛黄、菖蒲)，且可使包络"闭锢之邪热温毒，一齐从内透出，而邪秽自消，神明可复"(《温病条辨》)。

4. 芳香化湿　能温运中焦而化湿邪。因芳香能化湿(白芷、苍术)，开郁。

5. 芳香通络　芳香窜透，外宣络脉，逐痹祛瘀；内达脏腑筋骨，搜剔风邪。因芳香能入络，透络，清络。

6. 气香上升　香能升浮，以治头面七窍之疾。因气香上行，能升清阳之气。

此外，气香尚有散表、和五脏、利气活血等功效。

臊、膻、腥、腐等，这类臭气为脾胃所恶，多数须通过炮制以除其恶臭之气，才能应用，如人中白"该置风露下三年，始可用也"(《本草衍义补遗》)，蜀漆需"洗去腥"等。至于对其功效的论述，主要有：以臭辟臭，用药物的臭，以辟除其他恶臭之气；极臭通窍，辟秽解疫，"凡极香极臭之物，皆能通窍"(《本草备要》)，"辟恶气"，"解瘟疫"，如大蒜能辟恶解疫；另外有腥臭填下之说，下焦精血不足者，宜用血肉有情，滋厚之品，填补其亏损。这类药物大多腥臭重浊，富有脂膏，正如吴塘所说："以腥臭脂膏补之。"(《温病条辨》)

气臭临床运用时应注意：①香燥伤津：对气郁化热之证，最忌香燥助火，重耗津液。②香能耗气：辛温走窜，破泄真气。③芳香开泄，引邪入里：中风脱证，误投香开，反使病邪乘虚陷入，如油入面，莫之能出。④臭恶败胃：胃弱者慎服。⑤腥浊腻腻：湿滞者勿用。

(三) 气臭的现代研究

现代对气臭的研究不多，兹归纳介绍如下。

1. 临床研究　利用香药治病，除内服外，主要以闻气味取效。剂型颇多，其中以药枕为多见。古代如马王堆药枕(内袋佩兰)、华佗药枕、李时珍药枕等。近人有用葱蒸汽防治麻疹喘咳，又有佩香囊以防感冒之"防感香袋"以及清雅香囊等。药枕所治病症有：老年性慢性支气管炎、高血压病、神经衰弱、颈椎病、风湿性关节炎、血管神经性头痛、腰椎病等。芳香开窍药的芳香之性使患者嗅后神志清醒，麝香气味可使孕妇嗅后流产。除此之外，还有作乳罩、坎肩、床褥等用之者。

2. 实验研究　气臭的实验研究主要为芳香性药物，对其他气臭的药性实验研究则未见报道，总结芳香药性作用如下：

(1) 扶正辟秽　用高良姜、佩兰、冰片制作的香囊，佩挂胸前14d后，呼吸道可分泌较多的IgA，停药后仍能保持较高水平[1]；白术、当归、肉桂、山茱萸、金银花、野菊花等芳香药有提高免疫功能的作用[2]；苍术、艾叶、香薷等的烟熏剂有抗菌和抗病毒效力[3]。

(2) 化湿醒脾　以湿阻证的病理模型动物，观察不换金正气散的芳香化湿醒脾作用，发现湿阻动物胃酸分泌明显增加，胃壁粘液量增多、胃肠推进运动加快，血浆胃泌素及全血5-HT和5-HIAA、血清钾含量提高并恢复正常水平[4]。

(3) 健胃悦脾　口服芳香品可刺激嗅觉和味觉感受器，通过神经反射纠正精神抑郁、不思饮食及消化系统的抑制状态。从而增强食欲，促进消化。

(4) 走窜通达　①通关开窍：小剂量麝香及麝香酮对中枢神经系统呈兴奋作用，过量反而抑制[5]；艾叶、郁金含有兴奋中枢神经的成分[6]；石菖蒲、牛黄等则具明显的中枢抑制作用[7]。②通经止痛：表现在行气消滞、活血通经，能治疗气滞血瘀所引起的各种痛证。③去腐消肿：麝香的水溶性肽类具有显著的抗炎作用[8]等。

然而，由于芳香药性的若干基础理论问题尚未解决，尚需进一步深入研究。

二、色

《素问·阴阳应象大论》："东方生风，风生木，木生酸，酸生肝……在色为苍"；"南方生热，热生火，火生苦，苦生心……在色为赤"；"中央生湿，湿生土，土生甘，甘生脾……在色为黄"；"西方生燥，燥生金，金生辛，辛生肺……在色为白"；"北方生寒，寒生水，水生咸，咸生肾……在色为黑。"《素问·金匮真言论》："东方青色，入通于肝"；"南方赤色，入通于心"；"中央黄色，入通于脾"；"西方白色，入通于肺"；"北方黑色，入通于肾。"这是方位、五脏、五色的五行配置形式，它如《素问·五藏生成篇》、《素问·藏气法时论》、《灵枢·五味》等均有论述，内容基本一致。

现存本草中，以《蜀本草》最早讨论五色与药性的关系，并举例以说明："空青法木，故色青而主肝；丹砂法火，故色赤而主心；云母法金，故色白而主肺；雌黄法土，故色黄而主脾；磁石法水，故色黑而之肾，余皆以此推之，例可知也。"后人亦有以五色合五脏、五行，而解释归经者，如《本草备要》总结为："凡药青属木，入肝；赤属火，入心；黄属土，入脾；白属金，入肺；黑属水，入肾。此五色之义也。"很明显这是以《素问·金匮真言论》的论点引入药性理论。但是这些理论的规律性很难确定，因为青色药有入肝者，但并不都入肝；入肝的药也并不都是青色。同样，赤色药有入心走血者，并不都入心走血；入心走血者并不都是赤色。再者药物的色不只五种，如《本草品汇精要》凡例称"八曰色，别青、黄、赤、白、黑也"，实际书中除此五色外，还有紫(伏龙肝、紫石英)、紫赤(柴胡、羌活、茜草、昆布)、紫黑(玄参、威灵仙、甘松香、使君子)、赤紫(款冬花、太一余粮)、绿(绿盐、干苔)、碧(蓖麻子、乌韭)、淡碧(麦冬)、青碧(石胆、决明子)、白碧(白青)、苍(金星石、苍石、木通)、苍黄(薯实、栝楼实)、苍褐(肉豆蔻、续随子)、苍白(羊蹄)、褐(钩吻)、土褐(白术、牛膝、木香、秦艽)、黄褐(蒲黄、蛇床子、地肤子)、紫褐(蛇莓汁)、白褐(蓬砂)、黑褐(苍术、鼠粘

子、缩砂蜜)、土黄(防风、防葵、菟丝子)、斑褐(预知子)。这众多兼色就不能以五行学说来说明了。

色,作为药性,在文献中除偶作说理依据外,对实践并无重要指导作用。

三、形体

形,指形状,也包括药用部位;体,指体质、质地。形状,是最能直接感知的物体外形,但以形作为药性理论提出较迟。《别录》称:人参"如人形者有神",并没有指明不似人形者无效,只是到了《雷公炮炙论》才强调"凡使要肥大,块如鸡腿,并似人形者"。《海药本草》称:"出新罗国所贡,又有手脚,状如人形,长尺余,以杉木夹定,红线缠饰之。"这只对药品鉴别和质量检验方面有一定意义。至清代徐大椿提出"以形为治"的论点,将药物形态与性能功效联系,如《神农本草经百种录》曰:肉苁蓉"以形质为治也。苁蓉像人之阴而滋润粘腻,故能治前阴诸疾而补精气";续断"以形为治。续断有肉有筋,如人筋在肉中之象,而色带紫黑,为肝、肾之色,故能补续筋骨";钟乳"以形为治。以其下垂,故能下气;以其中孔,故能通窍";葡萄"以形为治。葡萄屈曲蔓延,冬卷春舒,与筋相似,故能补益筋骨"。陈念祖《神农本草经读》称:"橘皮筋膜似脉络,皮似筋肉,宗眼似毛孔。人之伤风咳嗽,不外肺经。肺主皮毛。风之伤人,先于皮毛,次入经络而渐深,治以橘皮之苦以降气,辛以发散,俾从脾胃之大络而外转于肌肉、毛孔之外,微微从汗而解也。"以形为治者,又如平肝熄风药中之"介类潜阳","虫类熄风";祛风湿药中之"藤类祛风通络";利水渗湿药中之茯苓皮、大腹皮、五加皮等"以皮行皮"治肌肤浮肿等等。可以看出,此类"以形为治"的解释多为附会之词,缺少临床医疗的实际意义。

部位,主要指动、植物的不同药用部位,大范围讲,指不同的组织、器官;小范围讲,同一器官的不同部分或不同结构。动物药的不同器官、脏腑、组织,各具不同药性、不同功能;至于同一器官的不同部位或不同结构也具有不同药性,则带有相当的特殊性。

《汤液本草·东垣先生用药心法》有"用法根梢身例","凡根之在上者,中半以上,气脉之上行也;以生苗者为根;中半以下,气脉之下行也,入土以为梢。病在中焦与上焦者用根;在下焦者用梢。根升而梢降。大凡药根有上、中、下。人身半已上,天之阳也,用头;在中焦用身;在身半已下,地之阴也,用梢。述类象形者也。"以后诸家本草都有类似论述,其中《本草蒙筌·咀片分根梢》提得更简要而明确,他说"根梢各治,尤勿混淆。生苗向上者为根,气脉行上;入土垂下者为梢,气脉下行;中截为身,气脉守中。上焦病者用根;中焦病者用身;下焦病者用梢。盖根升、梢降、中守不移故也。"各家说法或有出入,但原则相同。这里所说的根,或称为头;梢,或称为尾。

当归的应用是根梢分治的典型,《雷公炮炙论》称:"若要破血,即使头一节硬实处;若要止痛、止血,即用尾;若一时用,不如不使,服食无效,单使妙也。"《珍珠囊》称:"头,破血;身,行血;尾,止血。"与《雷公炮炙论》基本一致。《汤液本草》另有四种说法:"尾,破血;身,和血。""头,止血;身,和血;梢,破血。""用头则破血;用尾则止血;若全用,一破一止,则和血也。""头能破血;身能养血;尾能行血。用者不分,不如不使。"《本草蒙筌》引东垣则称:"头,止血上行;身,养血中守;尾,破血下流;全,活血不走。"七种说法有一致处,也有不同处,但原则则一,头、身、尾的作用不同。魏抟联系前述分根梢理论,在《医学正传》中曰:"瘀血在上焦与上焦之血少,则用去芦之上截;瘀血在下焦与下焦之血虚,则用下截之尾;若欲行中焦之瘀与补中焦之血,则用中一段之身。非独当归,他如黄芩,用上截之虚者以降肺火;用下截之实者以泻大肠之火;防风、桔梗之类亦然,此千古不易之定论也。"文献中甘草、地榆、麻黄、远志、山茱萸等也有类似记载。

据报道,当归头、身、尾在粉末外观、颜色和挥发油、阿魏酸和微量元素含量等方面都存在一定差别[9,10],提示中药基础理论关于分头、身、尾的说法,可能具有现代科学的根据。人参芦总皂甙的溶血活性显著强于人参主根、侧根和须根,认为选用人参全体为原料时,以去芦为宜[11]。以参芦为补药,会发生腹胀、恶心、呕吐、纳呆、头昏目眩、行步艰难、全身颤动等中毒症状[12],也提示古人关于人参与参芦药性不同的说法,似非空谈。当然,还需要做更多的工作才能作最后结论,但至少对于古人关于部位不同药性不同的理论应予以重视,不宜轻易否定。

关于体,《本草蒙筌·用药法象》列出:虚、实、轻、重、平、枯、润。并指出:轻、枯、虚宜治上;重、润、实宜治下;平者宜治中。《药品化义·辨药八法》列出:燥、润、轻、重、滑、腻、干。并指出:薄轻能升,厚重能降,干燥能去湿,湿润能去燥,主补,滑润能利窍。

药材的体质、质地及入药部位在实际药性运用上有许多例外,不是一个较有普遍性的通则。

第三节 归 经

归经,是以脏腑经络理论为指导,阐发药物对机体各部位的选择性作用机理而形成的一种药性理论。归,是作用的归属;经,是脏腑经络的总称。故归经是药物作用的定位概念。

在历代本草文献中,对归经的用词,有归某经,入某经,走某经,行某经,通行某经等,也有径称为某经药,某经本药,某经行经药等说法。在归属定位上,有以经络命名者(明代以前较多),有以脏腑命名者(清代以后为多),也有以经络脏腑合称者。个别也有以其他部位如鼻、目、骨等来定位的。

一、历史沿革

早在先秦文献中已有药物定位的概念。《左传》记有医缓之言,曰:"疾不可为也,在肓之上,膏之下,攻之不可,达之不及,药不至焉。"反映了对药物作用趋向及其定位的原始认识。

《内经》对药性定位的认识已有较大发展。如《素问·至真要大论》:"五味入胃,各归所喜。"《素问·宣明五气论》中有"五味所入"、"五味所禁"之论述。《灵枢·五味论》:"五味各有所走,各有所病。"《灵枢·九针论》中也有"五味所入"、"五走"、"五裁"等论述。这些都比较明显地谈到了味的选择性定位作用。

早期本草文献对药物功效的记述,虽多数以主治病证为主,但亦有不少药物功效是以对脏腑生理、病理的作用来表达的。如《本经》中谓大黄"荡涤肠胃",沙参"补中益肺气",地肤子"主膀胱热,利小便",赤芝"益心气,补中"等等。这些论述,均已包含了药物对机体各脏腑的选择性作用,实际亦包含了定位的意义。

在本草专著中,《别录》最早明确记载药物的定位性能,谓芥菜归鼻,韭归心,葱归目,薤归骨,蒜归脾、肾。这些内容到了《千金要方·食治》更有发展,在它的序论中,对五味所入、五味所走、五味各有所病等内容,还有较详细的理论阐述。

汉代医学已有长足进步,疾病之定位概念亦越明确。张仲景《伤寒论》所总结和创立的六经与脏腑辨证体系,对后世医家总结和归纳药物作用趋向及其所属脏腑经络,起了很大的促进作用。尤以其"分经论治",常是后世医家辨识药物归经的理论依据。《伤寒论》中"分经论治"的经,并不局限于经络的循行路线,而是方位、区域与功能结合经络理论的综合判断。其所指的脏腑,也基本是机体的功能单元,而非现代的解剖学单位。这种

六经和脏腑辨证的思维方法，是药物归经的重要理论基础。

在唐宋医籍文献中，药物的选择性定位作用，已不像《内经》主要依据色、味、形、性与脏腑相结合的五行关系来解释，而是将其作为独立的药性，如陈藏器在《本草拾遗》中所说："赤铜屑主折伤，能焊人骨及六畜有损者，取细研，酒中温服之，直入骨损处。"说明这一时期，对于药物作用可以直达某一部位或脏腑的观点已经形成。在当时的医疗实践中，已经有目的地应用药物的定位作用来治疗疾病，只是尚未明确地与经络理论相结合。

药物作用选择性定位概念与经络理论相结合，有一个逐渐形成的过程，与疾病的脏腑辨证逐步转为六经或十二经辨证有着密切关系。虽然在《本经》中已有大枣"助十二经"。唐代孟诜也有绿豆"行十二经脉，此为最良"的说法，但是这些论述影响尚不广泛。至宋代，此类论述有了发展，如《本草图经》所说："瞿麦古今方通心经，利小肠为最要"；"苏，其叶通心经。"《本草衍义》所称：天竺黄"凉心经"等，都已包含了近似归经的概念，但是还没有作为正式的药性提出。

在现存本草中，首先把归经内容作为药性记载的为张洁古的《珍珠囊》，他所论述的113种药物，就有30余种谈到了归经或类似归经的药性。其次是王好古的《汤液本草》和徐用诚的《本草发挥》，他们都较全面地集中了金元医家的学术见解，并且把有关归经内容与气味、阴阳、毒性等列在一起，作为药性之一来阐述。可见，金末元初间，系统的归经理论实际上已经基本形成。但以"归经"一词作为药性正式提出，则是清代沈金鳌的《要药分剂》。

归经理论的产生与发展，都是以临床实践为基础的。元、明以来，随着临床经验的不断积累，对疾病发生与脏腑经络之间的关连有了更加深入的认识，脏腑经络学说得到进一步完善，疾病的定位观念越来越明确，从而也促进了药物归经理论的不断发展。

元末明初，最先出现归经分气、血；明代中期，又有了"本病"、"经病"和"兼病"的划分，在此期间，逐渐产生了命门、募原、心包、膻中以及卫、气、营、血、三焦等新方位的概念，它们既与经络理论有密切联系，但又有所不同，在辨证用药上往往各具特点。药物选择性归趋于这些方位的认识，是归经理论的新发展。就经络理论而论，也随药物归经的深入而有新的发展，金元期间，归经理论基本没有涉及奇经八脉，而清人的《本草分经》中专列了奇经八脉药类。《得配本草》更分别考订了归入各奇经的药物。从而发展了归经定位的类别。

《本草分经》另设了通行经络和不循经络杂品两类药物；《外科大成·十二经补泻药品》另设了散品、走品两类药物。不循经络与通行经络，或通行十二经络的提法，散见于明清间许多本草著作之中，说明认识到药物归经情况不一。有的专一性、选择性较强；有的则影响范围较广、选择性较差；也有作用广泛，不表现明显的选择性，没有具体的归经。这对归经理论是一个很重要的补充。

二、药物归经的依据

药物归经主要是论述药物作用于机体脏腑经络的定位、定向问题，这是历代医家经长期医疗实践总结而成的。因此，归经药性的理论依据也不外乎药物特性、机体的脏腑经络和临床疗效三方面，而尤以临床疗效为其主要方面。

（一）药物特性

各种药物都具有形、色、气、味等特性。这些特性是古人赖以认识和阐发药物作用的基础，也是确定药物归经的依据之一。早在《内经》已把药物的五色、五味、五气，通过五行学说与五脏理论相联系，用来说明药物作用与脏腑生理、病理的关系。故药物的形色、气、味在归经理论形成中起了一定作用。药物形、色、气、味与经络的关系根据《内经》有关篇章的内容可归纳如下：即色青、味酸、气臊属木而入肝；色赤、味苦、气焦属火而入心；色黄、味甘、气香属土而入脾；色白、味辛、气腥属金而入肺；色黑、味咸、气腐属水而入肾。

药物的这些特性，虽然都可作为归经的理论根据，但相对来说以五味、五色应用较多。其次是药物的形性，如《本草备要》所说："其入诸经，有因形相类者，如连翘似心而入心，荔枝核似睾丸而入肾之类"；"质之轻者，上入心、肺；重者，下入肝、肾……枯燥者，入气分；润泽者，入血分。"

前人用药物的形、色、气、味解释药物归经，可说明某些问题，却也有局限性。如味酸入肝，但入肝的药不尽是酸味，而味酸的药物也不均归肝经。其他味亦如是。又色与味或色与形常交叉存在，并无固定的配合形式，如酸味药不一定色青，甘味药不一定色黄，反之亦然。色、味与形态之间的关系也是参伍不齐。这些问题的存在，势必形成说理上的困难，甚至在同一书中，甲药以味为据，乙药以色解释，丙药以形态论证，相互之间缺乏一致的规律，说明以药物形、色、气、味作为归经的依据，其适应范围是较狭小的。因此，这一形、色、气、味配置说近代已不复使用。

（二）脏象、经络系统

药物的定向、定位作用，首先是与脏腑相联系的，如《内经》中的"五入"、"五走"，就是说明药物或食物作用与五脏、五体之间的相互联系。又《内经》及后世医家对五脏苦欲补泻的论述，也是把药物五味的补泻作用与五脏相联系的。《本经》对部分药物的具体功效记述，也说明了药物与脏腑病理生理上的作用机理，如谓甘草"主五脏六腑寒热邪气"，柴胡"去肠胃中积气"等。结合脏腑或机体局部的生理病理变化来讨论药物功效的记述越来越多，前面所引《本草拾遗》、《梦溪笔谈》等有关归经的论述就是例证。李时珍据金元医家的理论归纳总结的《脏腑虚实标本用药式》，更是脏腑理论结合寒热、补泻等药性综合应用的一个典型例子。每一脏腑中又有"气"、"血"之分，显示了归经理论已向更深层次的发展。明清以来，论及药物的归经，多以脏腑名称为依据，而较少以经络名称作为归经的依据，有的则于脏腑名后加上"经"字，把经络作为脏腑的组成部分，故现代的归经则多径称脏腑之名。

在仲景《伤寒论》的基础上，以经络为核心的辨证论治体系的建立和发展，也促进了药物归经理论的进一步充实和提高。王好古的《汤液本草》中所言药物归经，大多联系仲景学说，如谓桂枝"入足太阳经"，柴胡"入手少阳"等，都是以手、足六经来概括。随着经络理论的发展，清代《得配本草》又综合了奇经八脉的归经内容。

（三）临床疗效

药物性能来源于临床疗效的总结，药物归经理论尽管与药物的形、色、气、味等特性和机体脏腑、经络等有关，但它的建立仍有赖于药物疗效的总结。金元以来，药物归经的论定，主要是以药物效用为其依据。无论是以脏腑理论或经络理论进行归经，都是建立在药物治疗作用的基础之上的。如麻黄、桂枝归足太阳经，石膏、知母归足阳明经，就是因为麻黄、桂枝、石膏、知母是麻黄汤、白虎汤的主药，为治疗太阳表证、阳明经证的主方而论定的。在脏腑辨证论治中，大黄能泻胃家实热，故入胃经。当归为补血和血要药，故归心、肝二经；人参、黄芪能补益脾肺气虚，故归脾、肺二经；鹿茸、巴戟天能补益肝、肾，治肝、肾不足之证，故归肝、肾二经等。

总之，药物的归经是以脏象、经络理论为基础，以药物疗效为依据。临床经验的不断积累，是归经理论得以丰富和发展的

根本原因。

三、归经的意义

归经理论的形成和发展，丰富了中医药基本理论。李东垣曰："凡一经受病，止当求责其一经，不可干扰余经，苟滥投克伐之剂，则诸经被戕，宁无危乎？"朱丹溪在论述疮疡的治疗时亦说："疮疡所发，有痈疽疖病、轻重浅深不同，或止发一经，或兼二经者，止当求责于一二经，不可干扰余经也。"（引自《证治准绳·疡医》）徐灵胎《医学源流论》云："故治病者，必先分经络脏腑之所在，而又知其七情、六淫所受用，然后择何经何脏对病之药而治之，自然见效矣。"

综合历代医家以及现代学者的论述，归经理论在中药理论与中医临床应用上，主要有以下几方面的意义。

（一）完善药性理论，加深对药性的认识

古人总结药性理论，主要以气味、阴阳、毒性、补泻为基础，偏重于药物性质作用的辨别；而药物作用的发挥必须通过与机体脏腑、经络各种机能的结合。归经理论的建立，进一步完善了药性理论，加深了药物对脏腑经络的作用的了解。由于归经理论主要以脏象、经络理论为基础，从而加强了药性理论与中医基本理论的联系。推动中医学基本理论的发展，对中药临床应用具有重大的指导意义。

（二）有利于临床选药

归经理论指明了药物作用部位，增强了辨证用药的针对性。在临床辨证之中，病位的辨别是极为重要的，如脏腑、六经、三焦、卫气营血以及八纲中的表里等辨证体系，都是直接以病位作为辨证的纲领。临床上同一病证，由于发病部位不同，在治疗的理法方药上迥然不同。药物的归经，着重指出了药物作用的部位所在。因此，临床上选用针对性较强的药物进行治疗，有利于疗效的提高，根据药物的归经进行制方遣药，即能收到预期的效果。掌握药物的归经，还可帮助同类功效药物的区别应用，如羌活、白芷、柴胡、吴茱萸等药，均可治疗头痛，但由于归经范围不同，而分别适用于太阳、阳明、少阳、厥阴等不同的头痛证。

（三）有利于了解药物的作用机制

归经理论把脏腑经络的生理功能和病理变化与药物作用紧密联系起来，既加强了中医药理论的结合，同时也加深了对作用机制的认识。如麻黄归肺与膀胱经，功能发汗解表，宣肺平喘，利水消肿。麻黄这些作用，均与肺和膀胱的生理功能、病理变化密切相关。肺主皮毛，司呼吸，又为水之上源；膀胱为足太阳经之府，主一身之表，又为州都之官，是水液排泄之通道。风寒犯表，肺与膀胱首当其冲，发为风寒表证；肺气失宣，肃降无权则出现咳嗽；水之上源失于宣降，而水道不利，则不能下输膀胱，或膀胱气化不行，致使水液内停。若与在表之风邪相搏而发为风水之证。这些病证都可以通过麻黄来改善肺与膀胱的生理、病理，而起到发散表邪、宣降肺气、通利州都的作用。麻黄的上述功效和作用机理，通过归经理论得以全面认识。同时也加深了对中医基本理论肺与膀胱生理功能的理解，使中医的理法方药体系更加完善。

四、对归经认识的差异

归经理论，自金、元以来，受到历代医家的普遍重视，取得较大发展，同时由于历代医家在实践中的体会不同，理论认识有所差异，或概括的范围有大小，或探讨的程度有深浅，因而对某些药物的归经，常互不一致。同一药物，可以出现甲书谓归肝，乙书谓归心的不同情况。所归脏腑之多少，也不尽相同，如防风在《要药分剂》归肝、大肠、三焦；《本草求真》归膀胱、肺、脾；《本草分经》归膀胱、肺、脾、胃、三焦、肝。归属之差异，主要由于归纳药物功效的范围有大小所致。又如大黄的归经综合40种本草文献，有16种说法，涉及十经之多。其中以胃经、大肠经最多，分别为39种和37种，而膀胱经与肺经则只有一种文献记述。在一本文献中记述最多的达六经，最少的为一经。

同一种药物的归经为何出现多种说法，是因为影响归经的因素比较复杂。首先是归经的理论依据应用不同，有的以脏象经络学说为据，有的突出药物特性，有的突出药物的临床疗效。其次是概括的程度不同，有的只突出主要的归经，而有的则有主有兼，多数只述其所归经络、脏腑，而有的则进一步落实到气血、官窍等。

五、归经的应用与不足

归经理论的应用，一般原则是某经（脏）病证，选用某经之药治之，如肝经病之胁肋痛，选用肝经之柴胡、青皮之类；肺经病之咳嗽、咽痛，选用肺经之杏仁、桔梗之类。然而在具体应用时，还须注意机体的整体性和脏腑之间的相互关系，如汪昂《本草备要》曰："人之五脏五行，金木水火土，子母相生，经曰：虚则补其母，实则泻其子。又云：子能令母实。如肾为肝母，心为肝子，故入肝者，并入肾与心……肺为肾母，肝为肾子，故入肾者，并入肺与肝。此五行相生，子母相应之义也。"临床常以补脾之药以治肺病，即"培土生金"；滋肾之药以养肝木，即"滋水涵木"；泻心火以平肝火，即"实则泻其子"等等。再则归经的应用，还必须结合四气五味，升降浮沉，补泻等药性理论，才能达到全面认识和准确应用的目的。

归经用药也存在着不足之处，如明代赵敬斋谓："药之功效，有治病之多者，有治病之少者。《汤液》、《集要》分某药为太阴经药，某药为少阴经药，层见而叠出。如黄柏、人参皆言五脏；川牛膝、鼠粘子，皆助十二经，如此治病之多者，不可计数。若拘系经脉，分定阴阳，则治一不能治二，治此不能治彼，刻舟胶柱，性无变通，又岂能治人之病哉。"徐灵胎《医学源流论》谓："治病之法多端，有必求经络脏腑者，有不必求经络脏腑者。""以某药为能治某经之病则可，以某药独为治某经则不可；谓某经之病，当用某药则可，谓某药不复入他经则不可。故不知经络而用药，其失也泛，必无捷效；执经络而用药，其失也泥，反能致害。"

再者，归经固然是药物的一种特性，但并非所有药物都明显具有这种特性。故历代医家又提出了"不行经络杂品"、"不循经络散品"之类的说法。如包诚《十剂表》中，归入十二经络的药品为494种，不归经者达272种之多。《本草分经》载药814种，其中不循经络杂品亦达296种。现代《中药学》（凌一揆主编）中亦有无归经者，多为直接起作用，故不具归经特性。因此，这类药物的应用就不能拘泥于归经理论。

此外，鉴于历史的原因，一些医家对归经理论的认识存在不同看法，某些具体药物的归经还存在混乱情况。因此，在应用归经理论时，必须全面地掌握归经理论，对具体药物的归经亦应辨证地看待，才能达到正确地应用。

六、归经的研究及发展

关于归经理论的实验研究，虽然在50年代已有报道，但是直到现在尚未见有重大进展。这些实验报道，主要通过药物化学成分（包括微量元素）在体内组织、器官的含量分布或积蓄来观察药物的归经[13,14]；也有人以药理实验来观察其功效以研究某些药物的归经[15~17]；有的则是用两者相结合的方法[18]。但更多的是将某些药物的化学成分与药理研究资料进行综合分析，以之论证药物归经的一些关系。这些研究报道以及研究资料综合分析，虽未能全面阐述归经的科学意义，但能够走出这一步也是可喜的。由于归经理论涉及多个方面，绝非单凭现代某

一学科的研究方法或技术所能全部解决，必须经过多学科、多途径、多层次的综合研究，才能阐明机理。

第四节　引经及药引

引经，原称引经报使，或称诸经向导，简称引使。一种药可以引导其他药物的药力趋向某经或直达病所，以提高疗效，这种作用称引经。具有这类作用的药物称"引经药"。

关于药引，亦称引子药，它类似引经药，有的也有引经作用，可引导方中其他药物抵达病所，故与引经有类同之处。只是在方剂中所处地位不同，引经药可以为方中主药，而药引，仅起佐使作用，不起主要治疗作用。

一、历史沿革

引经概念的萌发与形成，经历了一个漫长的过程。它萌发于对药物作用趋向的认识与复方配伍关系的分析。早在《本经》对药物配伍就有"君臣佐使"和"相使"等论述，其中的"使药"、"相使"，就包含了引使的意义。在论述药物作用方面，如云：菌桂"为诸药先聘通使"，说明某些药物可以影响其他药物的作用趋势。《别录》也说桂能"宣导百药"，又云：酒"主行药势"。关于引经药的应用，在《伤寒论》某些方剂中都可见到引使药的配伍例子。如桂枝汤中的生姜、大枣，白虎汤中的粳米等，都属此类。唐、宋医家，对此类药性的认识逐渐增多，如陈士良《食性本草》所说吴菱荷（薄荷）"引诸药入营血"，寇宗奭《本草衍义》称泽泻在肾气丸中"不过引接桂、附等归就肾经"；桑白皮作为桑螵蛸的佐使时，"意以接螵蛸就肾经"，所谓"引接"亦即引导之义。引经理论于此初步形成。

宋代引经药的应用得到很大发展。不少方中都开列了引经药，少则二三味，多则十余味。金元以来，引经药的应用更为普遍。如张洁古的九味羌活汤中的生姜、葱白；王海藏的神术散中加姜、葱；人参败毒散中加生姜、薄荷；陶节庵柴葛解肌汤中加姜、枣等都属于引经药。在本草中，论述药物引导作用的内容也逐渐增多，如《汤液本草》谓牵牛"以气药引之则入气，以大黄引之则入血"。谓附子"通行诸经引用药"。王不留行"下乳，引导用之"。牡蛎"以柴胡引之，故能去胁下之硬；以茶引之，能消结核"等。

现存本草中最早系统收载引经药的当推张洁古的《珍珠囊》，但使用范围只在疮肿诸证，谓"苦寒以为君，甘寒以为佐，大辛以解结为臣，通经以为使"，后来所谓洁古引经报使，即"通经以为使"所提出的具体用药。《汤液本草》中记载李东垣引经药有三种说法，一为针对病症部位的引经药，如"气刺痛用枳壳，看何部分，以引经药导使之行，则可"；二为增强疗效而用的引经药，如"头痛须用川芎，如不愈，各加引经药，太阳川芎，阳明白芷……"三为配方中的佐使药，如"凡疟，以柴胡为君，随所发时所属经分，用引经药佐之"。说明引经药的作用和意义是多方面的。

《汤液本草》载"东垣报使药"，对后世的影响很广，明清时期本草著作中所列举的引经药，大多以此作为基础，并有所发展。

引经理论的发展，最突出的是宋代以来盛行的药引的结合应用，药引与引经药在含义与临床应用方面有许多相近之处，但药引与经络理论没有直接的联系。药引在临床上的广泛应用，虽在宋代以后，但早在汉唐方书中已有不少类似的应用与记述，只是没有明确指出其为药引而已。药引中既包含一些引经药的应用，也有一些随症加减药，有时药引本身就是引经药，这种情况在明清的方剂解释中屡见不鲜，如在《医方集解》中，对复元活血汤中的柴胡，注为"肝胆之经，行于胁下……故以柴胡引用为君"。小续命汤的"易老六经加减法"，就是加用不同的引经药而更换方名，分别适用于不同的中风病证。

明代以来，引经药的研究进一步深入，如《本草蒙筌》的"主治引使"药，不仅有寒、热、风、湿等不同性质的引经药；而且还有气分、血分之分。王肯堂《证治准绳·疡医》中"分经络"篇，将李东垣的向导药充实到引经药中。《本草纲目》中谓桂枝"引诸药横行手臂"，牛膝"能引诸药下行"，穿山甲"引经通窍"等。

引经药与药引的应用融合以后，其应用超越了经络理论，出现了按部位、穴位应用的情况。如毛世洪《济世养生集》论青龙丸，按部位应用引经药煎汤送服。王三才《医便集方》论万灵膏治各科杂症，应用汤引达305法，涉及药物百余种。这种情况在伤科用药中尤为普遍，如赵廷海的《救伤秘旨》中，依部位、穴位、症状总结了108种引经药。这些引经药都超出了引经的原始含义。用作引使的药物往往不是单味药，而是成组、成队的组合，特别在配合成药运用时，有的竟自成一个方剂。这类药引，有时专称为"汤引"。这种应用形式，推进了引经药的发展，但其实用价值如何，还有待进一步深入研究和实践的检验。

二、引经药的分类和应用

（一）引经药的分类

历代医家记述的引经药物，根据其引使范围和性质的不同，大体可以分为以下两类：

1. 十二经引经药　十二经引经药是应用较普遍的引经药，不同时期本草所载十二经引经药的数量及具体药物各有不同，较有代表性者，如：

（1）《医学启源·各经引用》

太阳经：羌活；在下者黄柏，小肠、膀胱也。

少阳经：柴胡；在下者青皮，胆、三焦也。

阳明经：升麻、白芷；在下者石膏，胃、大肠也。

太阴经：白芍药，脾、肺也。

少阴经：知母，心、肾也。

厥阴经：青皮；在下者柴胡，肝、包络也。

（2）《本草纲目·序例·引经报使》（原注引自《珍珠囊》）

手少阴心：黄连、细辛。

手太阳小肠：藁本、黄柏。

足少阴肾：独活、桂、知母、细辛。

足太阳膀胱：羌活。

手太阴肺：桔梗、升麻、葱白、白芷。

手阳明大肠：白芷、升麻、石膏。

足阳明胃：白芷、升麻、石膏。

足太阴脾：升麻、苍术、葛根、白芍。

手厥阴心包：柴胡、牡丹皮。

手少阳三焦：连翘、柴胡；上地骨皮，中青皮，下附子。

足厥阴肝：青皮、吴茱萸、川芎、柴胡。

足少阳胆：柴胡、青皮。

此外，《本草蒙筌·主治引使》及《证治准绳·疡医·诸经向导药》所记述的药物都当作引经药看待，但实际已超出了引经药的范畴。

2. 部位引经药　引经药的进一步发展，与药引的应用相融合，它的引导范围倾向于机体的某一局部或某一穴位。这些引经药大多用于外科疮疡及伤科跌打损伤等局部病变，针对病变所在部位加用引使药物，以改善所属经络脏腑对局部的解毒消肿，活血化瘀，散结止痛作用，提高对局部的治疗效果。如毛世洪《济世养生集》论"青龙丸"治疔肿，按疔肿发生部位用引经药煎汤送下，列举了头面、肩背、两臂、胸腹、两胁、腰间、两足膝、咽喉八个部位。马培之《外科传薪集》金龙丸、青龙丸治疔肿，引经部位各七个。江考卿《伤科方书》鸡鸣散治跌打瘀血攻心，列

举脑头、咽喉、胸前、腰上、手上、脚上、脚背等部位引经药。赵廷海《救伤秘旨》少林寺秘传内外损伤主方的引经药中，26则为所伤部位的引经药。这些虽然与经络理论有一定联系，但实际已超出了经络理论，而是以机体局部来定位。其引经药亦类似药引。

随着伤科用药的发展，对机体局部划分的深化，出现了按穴位(或称为"穴道")应用引经药的情况。如江考卿的《伤科方书》中，在"十三味总方"中论述了十二主穴的引经药。每穴应用引经药2～5味不等，总共用引经药达32味，其中有8味为十二经引经药。余则全为新增的。赵廷海《救伤秘旨》记述了三十六大穴，每穴加用引经药为1～4味不等，多数为2～3味，所用药物达40余种，多与江氏所用药物不同。这些药物虽谓之引经药，但实际多为对症之品，体现了伤科用药特点。

(二) 引经药的应用

引经药随着其在方中的地位不同而具有不同作用。一般引经药多作佐使药用，可以引导诸药直达病所，以增强临床用药的针对性；其次作辅助药用，可增强方中主药的疗效；还有一些引经药兼作方中主药，在方剂中发挥主导作用，如小柴胡汤中的柴胡，九味羌活汤中的羌活等。此外，有些引经药可以调节所在脏腑经络的功能活动，而有利于药物疗效的充分发挥。

关于引经药在临床上的应用，历来受到医家的重视，正如尤在泾《医学读书记》所说："兵无向导，则不达贼境；药无引使，则不通病所。"其中各类引经药的应用情况又各具特点。

1．十二经引经药　此类药物多为临床所常用，且为治外感六经病证各方的主要药物，如细辛、葛根、柴胡、附子、吴茱萸、黄连、黄柏、石膏等，都是六经主方的主药。其他如羌活、独活、白芷、藁本、葱白、升麻、苍术、川芎、青皮等，也是金元以来医家治疗外感表证常用方剂中的主药。可见这些药物既有引药入经之效，又能在方中发挥主要治疗作用。但这些药物在某些内科杂证、外伤科等的方剂中，则多取引经报使之用，如李东垣在论述治疟、头痛时所用的六经引经药即属此类。

2．部位引经药　多用于外科与伤科病证的方剂中，受到临床医家的重视。常根据疮疡所发生部位及经络加用部位引经药，如仙方活命饮，为治疗痈疽初起之方，常根据不同部位选加不同的引经药物，在《证治准绳·疡医》及《疡医大全》中论述颇多，如额疽，属阳明胃积热，宜加升麻、桔梗、羌活；太阳疽，属阳明经，宜加升麻、桔梗；鼻疽，属手太阴肺经风热及上焦郁火所致，宜加栀子、木通、薄荷、桔梗；发颐，属阳明风热所致，宜加玄参、芩、连等。内科杂证中亦有部位引经之药。如桔梗为舟楫之剂，牛膝引药下行，桂枝横行肢臂之属，以及前述青龙丸按部位用药煎汤送下的引经药，都属此类。至于穴位引经药的应用，多限于伤科临床上，少数疮疡病证亦有应用，其他方书未见记载。

以上各类引经药的应用，仅就其引经作用而言，这些药物除引经作用之外，尚有其本身的作用。因此，在应用引经药时，还应结合其本身固有的寒热、升降浮沉等性能加以选择，方可达到合理应用。再次，各经引经药还可通过手足同名经络的表里关系而互通，尤其是十二经引经药，其中不少药具有这种特性，如柴胡一药，即为手足厥阴、少阳四经的共同引经药；升麻为手足阳明、太阴经四经的引经药，白芷兼行三经，石膏、葛根亦兼入二经。因此，在临床选用引经药时，根据病情需要，可从表里同名经的引经药中选择使用。

三、药引的分类与应用

(一) 药引的分类

根据药引作用性质的不同，可以分为两类：①病情药引，也即成方应用时随症加减的药引。如《局方》以及金元以来汤方煎煮法中所列的药引，都是根据不同病情，选用不同药引。如发表用姜、葱，调理脾胃用姜、枣，祛风活血之剂用醇酒，补肾之剂以盐汤送服，此类药引皆属病情引子。②时令药引，宋代以来，对一些时令病证，往往根据不同的发病季节加用不同的药引，如《局方》中的桂枝汤(桂枝、芍药、甘草)"右为粗末，每服二钱，以水一盏，入生姜三片，枣三枚劈破，同煎取七分，去滓温服，不计时候。惟春初可行，自春末及夏至以前可加黄芩半两。夏至后加知母半两，石膏二两或升麻半两。"又该书的神仙百解散根据立春、立夏、立秋、立冬后加用不同的药引，这些都属时令药引。金元医家如李东垣《医学发明》中专列了"四时用药加减法"一节，李时珍《本草纲目·序例》总结了金元四时用药之法，并结合药物升降浮沉之性，总结了"四时用药例"，谓春加荆芥、薄荷；夏加香薷、生姜；秋加芍药、乌梅；冬加黄芩、知母等。

根据药物的来源，药引亦可分成多类。以《医学阶梯》所述药引为例，至少可以归纳为以下几类：①家庭常用食品。如生姜、葱白、酒、醋、盐、红曲、粳米、扁豆、小麦、鸡子、蜂蜜、饴糖等。②农家日用果菜。如大枣、梨汁、桂圆、莲藕、石榴皮、白果、柿蒂、莲子、瓜蒂等。③田园所莳之品。如青竹叶、淡竹叶、橘叶、桑叶、竹沥、荆沥、芦根、薄荷、枇杷叶、荷叶等。④日用器物及其残品。如金银器物、陈棕、败扇、铁落、灶心土、灯心、京墨等等(引自《医述·药略》)。

(二) 药引的应用

必须在辨证论治的基础上选用药引，《医学阶梯》列举的70余证的药引，皆为随证选用的加减药物。赵竹泉《医门补要》还专撰"不先辨证乱用药引"一节，指出不辨证乱用药引的危害："奈世俗不究病之阴阳，即遇阳证，犹投阳药，更喜常用青葱、生姜为引。不知葱性温散伤阴，姜味辛热耗气，使人药甫入腹，旋增烦躁昏蒙。譬如抱薪救火，竟变轻病为重，重病入危。"可见，药引还应结合其他药性，并在辨证论治原则指导下应用。

其次，药引也应注意剂量。古方对药引的记述，常写生姜几片，大枣几枚，葱管几寸等。然而片有厚薄、枚有大小，茎有粗细。故《吴医汇讲》指出："皆须以分两为准。"药引应与方中其他药物一样看待，必须根据病情与所用药物的性质，确定用量，不能把它看作方中的陪衬。

药引的使用方法　使用药引有其特点，概括起来主要有以下几种方式：①与方中其他药物共煎同服。一般汤剂和宋代的多数煮散中的药引，多用此法。②药引单煎取汁，作为送服主药或成药的汤引。如一般丸、散剂中的汤引。③药引煎汁作为溶剂，用其煎煮其他药物。如宋代有些煮散。④液体药引直接以汁兑服。如酒、醋、茶、盐水等。可直接作为丸剂、散剂送服的汤饮或兑入药剂中服用。

第五节　升降浮沉

升降浮沉，是说明药物作用趋向的药性理论。升是指向上，升提的作用；降是指向下，降逆的作用；浮是指向外，发散的作用；沉是指向内，收敛固藏，泄利的作用。升与浮，沉与降，意义常兼通，文献中也常混称，或以升降作为升降浮沉的简称。作为药性理论的升降浮沉，既含有单纯的药物作用趋向之药性，也参与其调整、调节、平衡，恢复人体气机运动的含义。气机升降出入是人体生命活动的基础。气机升降出入发生障碍，机体便处于病态，产生不同的病势趋向，病势上逆、下陷，病位在表在上，在里在内。此时，可以药物的升降浮沉之性治疗，达到恢复正常，这就是药物的升降浮沉。

一、历史沿革

升降浮沉的药性理论，从萌发到形成也经历了一个漫长的历史过程。类似升降浮沉的概念，早在《内经》已有论述。《素问·六微旨大论》在论述自然界"生化极变"时云："物之生从于化，物之极由乎变，变化之相薄，成败之所由也。"并进一步指出："出入废则神机化灭；升降息则气立孤危。故非出入，则无以生长壮老已；非升降，则无以生长化收藏。是以升降出入，无器不有。故器者，生化之宇……故无不出入，无不升降……四者之有，而贵常守，反常则灾害至矣。"这里既指出了"升降出入"是宇宙间各种事物运动变化的普遍形式，而且强调各种运动变化必须保持正常，否则就会产生灾害。对于人体的气机运动来说，也必须保持正常的升降出入。如果出现失常，就会产生疾病。《素问·阴阳应象大论》曰："清阳出上窍，浊阴出下窍；清阳发腠理，浊阴走五脏；清阳实四肢，浊阴归六腑。"这里论述了人体内清阳、浊阴之气的正常运动规律，如果这种运动规律失常，就会产生疾病。故论中还指出："清气在下，则生飧泄；浊气在上，则生膜胀。"当阴阳清浊之气升降失常，就必须采用相对应的方法来调节治疗。故又曰："其高者，因而越之；其下者，引而竭之；中满者，泻之于内。其有邪者，渍形以为汗；其在皮者，汗而发之；其慓悍者，按而收之；其实者，散而泻之。"其中的"越之"、"竭之"、"泻之于内"、"汗而发之"、"按而收之"、"散而泻之"，这些治法已经包含了药物趋向性能的初步概念。该篇在论述"气味阴阳"在人体的运行规律和作用时说："阴味出下窍，阳气出上窍。味厚者为阴，薄为阴之阳。气厚者为阳，薄为阳之阴。味厚则泄，薄则通。气薄则发泄，厚则发热。"用气味厚薄来概括其对机体的作用，其中已含有趋向性能的意义。

汉、晋、隋、唐，药物的升降浮沉性能虽在临床实践中得到应用，但在理论认识上却无重大发展。

宋代理学盛极一时，周敦颐、张载、程颢、程颐、朱熹等哲学大师都对《周易》有深入的研究和阐发，他们对中医药理论的发展影响甚大，其中关于升降理论颇多论述。如《张子正蒙》提出"太和所谓道，中涵浮沉、升降、动静相感之性，是生细缊相荡，胜负、屈伸之始。"把升降恒动不息作为太虚（宇宙）的根本属性。从天地昼夜等宇宙的运动变化，进一步论证了升降浮沉无处不有，与《内经》中有关升降出入的论述遥相呼应。这些理论对于金元医家影响甚大。

升降理论在医药学中得到系统阐发，与金元医家的贡献是分不开的。刘河间阐述了心肾水火既济的理论，李东垣以脾胃升降为其理论与临床宗旨。朱丹溪除了以滋阴降火理论作为他的学术思想代表外，他对金元医家的升降理论进行了全面总结，大大推广了升降理论的临床应用。

升降浮沉作为药性理论的系统论述，首推张洁古，在他的《珍珠囊》中，尤其是经后人整理的《医学启源》中，对升降浮沉的药性论述较多。在其"用药备旨"一节中，他首先以《内经》有关气味阴阳理论为依据，论述了"气味厚薄寒热阴阳升降之图"、"药性要旨"以及"用药升降浮沉补泻法"。这些论述都以升降浮沉来概括药性，同时还阐述了升降浮沉药性与其他药性之间的关系。在其中的"药性生熟用法"、"药用根梢法"等节中，又具体谈到了升降浮沉理论的应用。尤其在"药类法象"一节中，更系统地把105种临床常用药物，用"升浮化降沉"分成五类来论述其功用。可见升降浮沉药性理论到了张洁古时期，已经比较完整，而且已为当时医家普遍承认，在临床上也得到了具体应用。

张洁古的这一理论，首先得到了李东垣、王好古等人的进一步完善和发展。李东垣进一步用五行理论把升降浮沉与四时相配，以之来推进其理论的发展，谓："药有升降浮沉化，生长收藏成，以配四时。春升夏浮，秋收冬藏，土居中化。是以味薄者升而生，气薄者降而收，气厚者浮而长，味厚者沉而藏，气味平者化而成。"（《本草纲目》）以法象学说阐述升降浮沉。

嗣后，王好古继承这一学说，进一步论证了具体气味的升降浮沉性能。至明代李时珍则在升降浮沉理论上有新的概括，形成了至今指导用药的升降浮沉理论。清代汪昂则在药物质地与升降浮沉性能的关系方面有较全面的概括。总之，明清以来的医家，都不断从不同角度对"升降浮沉"理论有一定的补充和发展，从而使其得到了不断完善，进而推广了它在临床上的应用。

二、理论依据及影响因素

药物的趋向性作用，也是通过药物作用于机体后所产生的功效而概括出来的。在机体方面，主要以脏腑气机升降出入的理论和病机中病势的上下内外逆顺理论作为依据。而在论述药性的升降浮沉作用上，历代医家主要以药物的气味厚薄阴阳、四气五味，以及药用部位、药物质地等特性作为论证的依据。其实这些只能是影响药物升降浮沉的因素而不是依据。现综合概括如下。

（一）气味厚薄阴阳

气味厚薄之说，始创于《内经》，在《素问·阴阳应象大论》中说："味厚者为阴，薄为阴之阳；气厚者为阳，薄为阳之阴。味厚则泄，薄则通，气薄则发泄，厚则发热。"这里以气味定阴阳，以气味之厚薄进一步分阳中之阴与阴中之阳，进而又以泄、通、发泄、发热来概括它们的性能，这就是升降浮沉药性的滥觞。张洁古《医学启源》卷下"用药备旨"在其"药类法象"中进一步概括为"风升生，味之薄者，阴中之阳，味薄则通"；"热浮长，气之厚者，阴中之阳，气厚则发热"；"燥降收，气之薄者，阳中之阴，气薄则发泄"；"寒沉藏，味之厚者，阴中之阴，味厚则泄。"李东垣又在张氏的基础上，结合四时的"生化极变"加以衍伸，曰："但言补之以辛、甘、温、热及气味之薄者，即助春夏之升浮，便是泻秋冬收藏之药也……但言补之以酸、苦、咸、寒及气味之厚者，即助秋冬之降沉，便是泻春夏生长之药也。"（《本草纲目》）进一步结合气味的综合作用来认识药物的升降浮沉。由于气与味是同时存在于药物中的，一药之中，气味兼备。因此，王好古对气味厚薄与升降浮沉作了新的更为具体的归纳："味薄者升，甘平、辛平、辛微温、微苦平之药是也；气薄者降，甘寒、甘凉、甘淡寒凉、酸温、酸平、咸平之药是也；气厚者浮，甘热、辛热之药是也；味厚者沉，苦寒、咸寒之药是也；气味平者，兼四气四味，甘平、甘温、甘凉、甘辛平、甘微苦平之药是也。"（《本草纲目》）王好古这些概括，多以《内经》所述推论而来。虽然张、李、王所论互有一些矛盾，但明清多数医家论证药物的升降浮沉多宗其说。清代汪昂《本草备要》又在张、王论述的基础上加以发挥。谓"气厚味薄者浮而升，味厚气薄者沉而降，气味俱厚者能浮能沉，气味俱薄者可升可降。"进一步论证了气味厚薄综合后与升降浮沉药性的关系。

（二）寒热温凉四气

药物的升降浮沉特性，是根据生物在一年四季中的生长变化现象而形象地概括出来的，生物四时生长规律又与四时气候密切相关。因此，药物的升降浮沉与药物的四气也有密切关系。李东垣在综合药性时说："夫药有温凉寒热之气，辛甘淡酸苦咸之味，升降浮沉之相互……气象天，温热者天之阳，寒凉者天之阴；天有阴阳，风寒暑湿燥火，三阴三阳上奉之也。"（《本草纲目》）这里论证四气、五味与升降浮沉等药性，都与四时六气密切相关。王好古在他的基础上进一步发挥，曰："夫气者天也，温热，天之阳；寒凉，天之阴。阳则升、阴则降。"（《本草纲目》）指出四气阴阳与升降浮沉的关系。李时珍曰："寒无浮，热无沉。"

(《本草纲目》)从反面论证了四气与升降浮沉的关系。概括起来,就四气与升降浮沉的关系而言,即温升、热浮、凉降、寒沉。

(三)辛甘酸苦咸五味

《内经》以气味厚薄来概括气味的功能,成为后世创立升降浮沉理论的依据,随着升降浮沉药性研究的深入,药物的不同滋味也成为升降浮沉药性的重要因素。李东垣曰:"味象地,辛甘淡者地之阳,酸苦咸者地之阴;地有阴阳,金木水火土,生长化收藏下应之。"王好古进一步概括为"味者地也,辛甘淡地之阳,酸苦咸地之阴;阳则浮,阴则沉。"(《本草纲目》)李时珍则用反证之法概括五味与升降浮沉的关系,他说:"酸咸无升,甘辛无降。"(《本草纲目》)五味与升降浮沉的联系可概括为辛、甘、淡味主升浮;酸、苦、咸味主沉降。

(四)药用部位、药物质地、药品生熟

药性的升降浮沉,主要与药物的四气、五味、气味厚薄等药性有关,同时与其应用部位、质地、生熟等因素也有一定联系。在药用部位与升降浮沉的联系方面,张洁古、李东垣、李时珍等都有一些论述。如李东垣在其"用药根梢身例"中说:"病在中焦与上焦者用根,在下焦者用梢,根升梢降。"(《汤液本草》)后世还有"诸花皆升"、"诸子皆降"等说法。然而都只在部分药物是如此,均存在例外情况,尚非普遍规律。

药物的质地,也是升降浮沉的因素之一,如张洁古在其"药类法象"中论述各药功效之时,常以药物的质地来论证其升降浮沉,如麻黄"体轻清而浮升",桂枝"体轻而上行,浮而升",石膏"体重而沉降",厚朴"体重浊而微降"(《医学启源》)。汪昂在《本草备要》中则进而概括为"轻清升浮为阳,重浊沉降为阴";"凡药轻虚者浮而升,重实者沉而降"。近世更引申而扩充之,谓凡花、叶及轻虚的藤茎之类皆主升浮;而种子、鳞介、矿石之类质地坚实沉重者皆主沉降。把药物的质地作为升降浮沉的依据,应用比较普遍,但也不是普遍规律。

药物的生熟(包括通过炮制的生、熟)也常是药性升降浮沉的因素之一,但只用于解释少数药物的药性,亦非普遍规律。药品有生、熟之性,首见于《本经》序例之中,而以生熟来论证药性的升降,则始于张洁古。在《医学启源》的"药性生熟用法"中,谓:"黄连、黄芩、知母、黄柏,治病在头面及手足皮肤者,须酒炒之,借酒力上升也。咽之下、脐之上者,须酒洗之;在下者,生用。凡熟升、生降也。"具体地论证了药物炮制生熟的升降关系。李时珍《本草纲目》在讨论人参的功用时,也说:"人参生用气凉,熟用气温;味甘补阳,微苦补阴。气主生物,本乎天;味主成物,本乎地。气味生成,阴阳之造化也。凉者,高秋清肃之气,天之阴也,其性降;温者,阳春生发之气,天之阳也,其性升;甘者,湿土化成之味,地之阳也,其性浮;微苦者,火土相生之味,地之阴也,其性沉。人参气味俱薄。气之薄者,生降熟升;味之薄者,生升熟降。"但是药物的气味厚薄,部位、质地等特性比较复杂,作为升降浮沉理论的依据和五味、五色等作为归经理论依据一样不能互相引申,也没有普遍意义。因此,常常是综合各种特性来概括其升降浮沉。应当指出,药物的这些特性都必须通过机体的调节功能才能显现其升降浮沉的性能。药物的治疗功效才是药物升降浮沉性能的根本依据。

三、药性作用

升降浮沉的理论在其形成之初,并未论及它们的具体药性作用,只是对各种药物功效的一种抽象概括。虽然在引证《内经》原文作为升降浮沉的理论依据时,有"味厚则泄,薄则通;气厚则发热,气薄则发泄"的简单阐述;虽然在解释药物功能时,每多应用升降浮沉的理论,但对其具体药性作用并无新的归纳总结。而且在论述升降浮沉药性时,大多只重升降之性,或把升与浮、沉与降合而论之,鲜有单言浮、沉之性者。如张洁古在"药类法象"中论述了54种药物的升降浮沉之性,其中言浮而升者19种,沉而降者16种(其中两种为"沉降"),单言升者4种,单言微降者3种,可升可降者6种,半浮半沉者、升而微降、浮而降者各2种,却无单言浮、沉之性者。《本草蒙筌》中论述升降浮沉之药品渐多,亦只少数药物单言浮沉之性,如地黄、天门冬单言性沉,肉桂、附子单言性浮,其余多数均为升、降,或可升可降等记述。而《要药分剂》中所言之升降浮沉之性,则几乎全以升降概之。缪希雍亦只重升降之性,故在论述十剂时,增"升降二剂为十二剂"。这些对具体药物的论述,并没有对升降浮沉药性作用作总的概括。直到现代学者在总结整理升降浮沉理论时,才对其进行了初步概括。由于历代医家都是升浮、沉降并提,或只重升降之性,故近代医药学家亦把药物的趋向性能分成升浮与沉降两大类进行归纳,如50年代出版的《中医学概论》中所述:"升浮的药物,都主上行、向外,如发汗、催吐、升阳等;沉降的药物,都主向下、向内,如降气、平喘、止吐、敛汗、泻下等。"稍后的高等中医学院教材《中药学》中,对升降浮沉药性作用的内容略有所增,谓"凡升浮的药,都主上行而向外,有升阳、发表、散寒等作用;沉降的药,都主下行而向内,有潜阳、降逆、收敛、清热、渗湿、泻下等作用。"综述历代有关论述及近年来有关研究文献,其药性作用可归纳如下。

(一)升浮药性

具升浮药性的药物,其性主温热,味多辛甘淡,多为气厚、味薄之品,总的属性为阳,故有"阳为升"之谓。其质地多为轻清空虚之品。就其作用特点而言,为上行、向外。就其具体功效而言,分别具有疏风、散寒、宣肺、透疹、升阳、通痹、催吐、开窍等作用,故解表药、祛风湿药、温里药、开窍药、补气药、补阳药等类药物,大多具有升浮性质,总为阳热气分药物。

(二)沉降药性

具沉降药性的药物,其性主寒凉,味多酸苦咸。多为气薄、味厚之品,总的属性为阴,故有"阴为降"之谓。该类药物质地多重浊坚实。就其作用特点而言,主下行、向内。此类药物的具体功效,分别具有通便、泻火、利水、镇静安神、平肝潜阳、平喘、降逆、固精、涩肠、止带等作用。在泻下药、清热药、利水渗湿药、安神药、平肝熄风药、补阴药、收涩药等类中,大多具有沉降性质,多为阴寒血分之品。

药物的趋向性能,就其总体而言,升可以概括浮,降可以概括沉;但对于具体药物的药性,升与浮、沉与降又不可以相互替代,如升阳不可用浮阳,降火不可用沉火。在具体药性中用浮沉来概括其功效者甚少,故一般仍以升浮与沉降作为药物作用的综合趋向。大多数药物都具有升降浮沉的趋向性能,这就是升降浮沉性能在药物中的普遍性。但就某些类别的药物,或某些具体药物而言,它们的趋向性作用既有程度差异,又不是那么单纯。有些药物的功效对于调整脏腑的气机、阻遏病势的发展等方面作用不太显著。因此,它的趋向性能也不太显著。如芳香化湿药、活血化瘀药、杀虫药、外用药,以及化痰药等,很难概括其升降浮沉的趋向性能,不便把它划归哪一类中,故历代医家在记述具体药物的药性中,不少药物均不言其升降浮沉之性,这就是升降浮沉的不显性。还有一些药物,其趋向性能有双向作用,如张洁古谓甘草"气薄味厚,可升可降",当归"气厚味薄,可升可降"(《医学启源》)。还有附子、黄芪、干姜、黄连等都有类似记述。再如麻黄,上能宣通肺气,外能发汗解表,内能止咳平喘,下能利水消肿;川芎既可上行头目,又可下行血海。这些药物的作用趋向都是双向性的,故谓之能升能降。这些都属升降浮沉的双向性。

四、临床意义

药物的升降浮沉性能，在其理论建立以前，实际已为医家所应用，如《伤寒论》中的汗、吐、下、清、温等治法方剂，都应用了药物的升降浮沉性能来调节脏腑气机，遏制病势发展和因势利导以祛邪外出，只不过没有把这些治法提到药性理论的高度来加以全面认识。

金元医家对于治疗六气为病与调节脏腑气机方面有较深入的认识，刘河间在泻火、降火方面颇多发明；张子和擅长升肾水、降心火之法；李东垣重视补气、升阳诸法；朱丹溪对升降理论的阐述和应用最为全面，他的许多治法都是立足于调节脏腑气机。升提、涌吐、滋阴降火、提壶揭盖等法的创立和应用，无不以升降浮沉药性作为立法的依据。明代缪希雍在其《本草经疏》序例"十剂补遗"中增入升、降二剂，指出："升降者，治法之大机也。《经》曰：'高者抑之'，即降之义也；'下者举之'，即升之义也。是以病升者用降剂，病降者用升剂。火空则发，降气则火自下矣，火下是阳交于阴也，此法所宜降者也。劳伤则阳气下陷于阴分……法当升阳益气……此法当宜升者也。"他在"论制方和剂治疗大法"一节中还总结了升降诸法：如升阳益气、升阳益胃、升阳散火、升阳解毒、升阳除湿、升阳调气，"此病宜升之类也"；又谓降气、滋水、添精，"此病宜降之类也"。清代景日昣《嵩崖尊生书》中进而总结，谓"补阳宜升，升有散之义，凡散剂皆升也"。"补阴宜降，降有敛之义，凡敛剂皆降也"。

升降浮沉理论不仅有利于对药物功效的全面认识，而且在临床用药上也有一定的指导意义。在疾病辨证中，脏腑气机的顺逆，病势的外发内传、上逆下陷，病位的上下表里等情况的辨别是非常重要的。在治疗上，利用药物的升降浮沉性能，来调节脏腑气机的升降顺逆，遏制病势的逆传和发展，因势利导地祛邪外出，也是许多治疗大法的立法依据。因此，升降浮沉药性对于指导临床用药具有重要意义，概括起来主要有以下几方面。

（一）调整脏腑气机紊乱

人体脏腑气机的升降不息，出入通畅，是机体气化活动正常的表现，如果脏腑气化偏胜偏衰，就会出现升降失调，气机紊乱，当升不升，当降不降。临床应当利用药物升降浮沉的性能来进行调治。如心火上炎，肝阳上亢，当用沉降的泻火、平肝之品以治之；而脾虚气少、肾虚遗泄，又当以补中益气、固肾益精之升浮药物治疗。临床上的益气升阳、滋阴降火、平肝潜阳、升清降浊、疏肝解郁、引火归原等治法，都是以升降浮沉药性来调节脏腑气机的具体运用。

（二）遏制病势逆传发展

所谓病势，包括两层含义。一是指疾病发展的趋势，也就是外感疾病传变的转归，它是针对整个病程而言的，有一定的阶段性，在临床上属于辨证的范围；二是指临床上病症所表现的症势，是疾病的具体表现，针对某一特定症状的形式而言，在治疗中属于对症治疗范围。升降浮沉药性对病势与症势都有一定的调节作用。病势的内传、外脱，症势的上逆、下陷，这些也是气机顺逆的表现。如病邪由外传里，用升浮的解表发散之药以阻止其由表入里；久病气虚外脱，用补气救脱收敛之品以挽其式微之元气。又如肺胃气逆，咳喘呕哕，当用降气平逆的沉降之品以治之；中气下陷，少气脱肛，当以补中益气的升提之品以治之。这些都是以升降浮沉药性来遏制病势发展和调理气机的具体运用。

（三）因势利导祛邪外出

病邪侵犯人体，有在上在下，在表在里的不同，攻邪之法亦当随病位与病情的不同而有异。如《素问·阴阳应象大论》曰："其高者，因而越之；其下者，引而竭之；中满者，泻之于内……其在皮者，汗而发之。"这里明显地指出了病邪在上在表者，当用升浮的药物以吐之、汗之；病邪在中（内）在下者，当用沉降的药物以导之、泻之。临床上汗、吐、下等法，就是升降浮沉药性在祛邪外出方面的应用。

（四）春养四时调和脏气

人体脏腑气机升降出入的变化，与自然界生长化收藏的变化规律也是息息相关的。为了适应外界的自然环境变化，人体必须顺应四时之气。药物的升降浮沉之性，在调养生机方面也具有重要意义。一般来说，春夏之季，万物生长繁荣，调养的药物宜酌施升浮之品，以助其生发成长之气；秋冬季节，万物成熟收藏，药物调养亦宜稍佐沉降之品，以适应其收敛潜藏之性。故李时珍《本草纲目》曰："经云'必先岁气，毋伐天和'，又云'升降浮沉则顺之'……故春月宜加辛温之药，薄荷、荆芥之类，以顺春升之气；夏月宜加辛热之药，香薷、生姜之类，以顺夏浮之气；长夏宜加甘苦辛温之药，人参、白术、苍术、黄柏之类，以顺化生之气；秋月宜加酸温之药，芍药、乌梅之类，以顺秋降之气；冬月宜加苦寒之药，黄芩、知母之类，以顺冬沉之气。所谓顺时气而养天和也。"这种顺养四时之气的方法，不仅用于调养脏气方面，而且在疾病的治疗中也常于方剂中加上一些时令药品，如清代景日昣所总结的四季十二月的时令用药，就是一例。究其原理亦在于协调人体脏腑气机与自然界的关系。

应当指出，药物的升降浮沉性能和其他药物性能一样，只是药物作用的一个方面，药物特性的一种，仅能作为临床辨证用药的依据之一，而不是唯一的依据。因此，立法处方之际，在注意到药物的趋向性能作用的同时，还须结合中药的其他性能，如气味、补泻、归经等理论，予以综合考虑，方能做到切合病情，恰到好处。

第六节 毒与毒性

药物的有毒无毒，在中药药性中无论从其实践性还是理论性来看，都是一项十分重要的内容。它不仅指明了药性的醇和或峻烈，而且关系到用药的安全，以及对药物制备和服用等的要求和方法，所以历代本草对此都很重视。早在《本经》三品中就以有毒、无毒作为药物分类的重要依据之一。后世本草对每味药物也都注明有毒、无毒，或毒性大小。对有毒药物的应用，历来就是临床医家非常关注的问题，用之得当，取效迅捷；用之不当，可以产生各种毒副反应，甚至危及生命。历代医家通过长期的实践和探索，积累了丰富的应用经验，掌握了不少使用和禁忌指征，并发现了许多减毒方法，对我们今天正确掌握毒药的使用，有很大的指导意义。

然而由于在药用历史上，普遍存在着对药物认识上的差异，以及缺乏客观指标的审定，各种本草文献对药物毒性记载很不一致，对"毒"概念的理解亦不统一，且常常交叉使用，很容易引起理解错误。为了保证临床用药的安全性和有效性，必须对有毒药物及其毒性进行全面、深入地研究，明确毒药范围，确定毒性大小，总结前人经验，拟定临床用药方法和标准，使有毒药物的应用逐步走向规范。

一、"毒"概念的历史沿革

（一）"毒"、"药"通义

在上古时代，"毒"与"药"的涵义有时是相通的，并非局限于"有害人体"的毒物。如《周礼·天官·冢宰》记载医师的职责是"聚毒药以供医事"。《素问·汤液醪醴论》云："当今之世，必齐毒药攻其中，镵石、针艾治其外也。"都将"毒药"作为药饵的统称，认为药就是毒。只因上古时期，无毒者为"食"，有毒者为"药"，

当时的药物范围较窄，大多为作用强烈，甚至有毒副反应之品，故《尚书·说命》有"药弗瞑眩，厥疾弗瘳"之语。随着医疗实践活动的发展，药物范围逐渐扩大，出现许多作用缓和、无甚毒副反应之药品。在这历史状况下所形成的"药即是毒"的认识，对后世产生了一定的影响，例如张景岳在《类经》中提到："毒药者，总括药饵而言，凡能除病者，皆可称为毒药。"他在《本草正》中又作了进一步阐述："药以治病，因毒为能，所谓毒者，因气味之有偏也。盖气味之正者，谷食之属是也，所以养人之正气。气味之偏者，药饵之属是也，所以治人之邪气。"《嵩崖尊生书》也指出："一药之生，其得寒、热、温、凉之气，各有偏至，以成其体质，故曰药。药者，毒之谓。设不偏，则不可以救病之偏矣。"这里所谓"毒"，乃泛指药之偏性。所以，张景岳在《本草正》附子条云："无药无毒。"从医疗作用来说，毒与药不是绝对的，只要用之得当，能治病的就是药，即使有毒性，也不致造成毒害；用之不当，非但不能治病，而且可能为害，即使本无毒性，也会造成危害。这一点，前人论述很多。黄宫绣在《本草求真·毒物》中云："毒有法制以疗人病，则药虽毒，而不得以毒称。"郑寿全在《医法圆通·用药弊端说》中也说："病之当服，附子、大黄、砒霜，皆是至宝；病不当服，参、芪、鹿茸、枸杞，都是砒霜。"所以"药"、"毒"通义的论点，在药性理论的发展中有着较深的影响。

（二）药性峻猛谓之毒

在古代本草中，还有根据药性的峻、缓、刚、柔确定其有毒、无毒。如《本经》记载："药有酸、咸、甘、苦、辛五味，又有寒、热、温、凉四气，及有毒、无毒。"这里所指的"有毒"，已经不是泛指一切药物了。《本经》对其所收药物，按作用功效，分为上、中、下三品，"上药一百二十种为君，主养命以应天，无毒，多服、久服不伤人。欲轻身益气，不老延年者，本上经。中药一百二十种为臣，主养性以应人，无毒、有毒，斟酌其宜。欲遏病补虚羸者，本中经。下药一百二十五种为佐使，主治病以应地，多毒，不可久服。欲除寒热邪气，破积聚愈疾者，本下经。"其三品分类的依据之一，就是无毒、有毒和多毒。大凡药性强烈、作用峻急者谓之有毒；药性柔弱，作用缓和者谓之无毒。陶弘景在为《本经》序例作注时指出，"势用和厚"可"岁月常服"的药属于上品，即所谓"无毒"；疗病作用比较明显，养生的功能稍弱，药性比较强烈的药属于中品，即《本经》所谓无毒、有毒。"专主攻击，毒烈之气倾损中和"的药属于下品，即《本经》所谓之多毒。《本经》的三品分类，基本上反应了药物的"有毒"、"无毒"，如将人参、甘草、黄芪列于上品，常山、连翘列于中品；附子、狼毒、大黄列于下品，也就可以理解上、中、下三品药性缓急刚柔之不同了。

（三）有害于人体谓之毒

《素问·五常政大论》载："大毒治病，十去其六；常毒治病，十去其七；小毒治病，十去其八。"《淮南子·修务训》云："（神农）尝百草之滋味、水泉之甘苦……一日而遇七十毒。"这里的"毒"，均指对人体具有毒害作用的有毒物质。随着医疗实践的进步和发展，人们逐渐发现，有些药物在产生医疗作用的同时，也可伤害机体，出现不同程度的毒副反应，诸如"令人吐"、"令人狂乱"、"烂人肠"，甚至"杀人"等的毒害作用。认识到有毒或大毒药物"皆能变乱，于人为害，亦能杀人"。人们为了掌握药物性能以及保证用药的安全，遂于本草的具体药物条目下注明有毒或无毒，或其毒性之大小。这种记载最早见于《本经》中的干漆、白头翁两药（据《政和本草》），皆言"无毒"。对于"有毒"药性以及其他药物的毒性则未见记载。嗣后，历代本草在药物条目下，大多有"有毒"或"无毒"的记载。《别录》记载有毒药物131种，《新修本草》记载143种，《证类本草》记载233种，《本草纲目》记载361种。近代出版的《中药大辞典》记载有毒药物约525种。后世本草在药性理论研究中所谓之"毒"，都是专指对人体产生的毒害作用。所谓毒药，即指对人体产生毒害作用的药物。

二、毒药的分级

（一）毒药的分级及其标准

古代本草根据毒性的强弱，对毒药进行了初步分级。如《别录》、《新修本草》分大毒、有毒、小毒三级。《本草纲目》则分大毒、有毒、小毒和微毒四级。后世本草亦多依此例。

其中大毒药，《别录》记载12种，如附子、乌头、天雄、乌喙、射罔、钩吻、羊踯躅、狼毒、巴豆等；《新修本草》增加了格注草；《证类本草》收载了24种，将生金、盐胆水、青腰虫、山蛩虫（均为《本草拾遗》所载）等增列为大毒；《本草纲目》收载26种，将海芋、河豚子等增列为大毒。对大毒药物的毒性记载为：钩吻"一叶入口，百窍溃血，人无复生也"；羊踯躅"其根入酒饮，遂至于毙也"；射罔"主瘘疮……涂之。若无脓水，有生血及新伤肉破，即不可涂，立杀人。亦如杀走兽，傅箭镞射之，十步倒也"。可见大毒之药，其毒性强烈，容易致人死亡。

有毒药，《别录》记载90种，如牵牛子、半夏、蔓菁子、藜芦、常山、商陆、大戟等；《新修本草》在《别录》的基础上增加了7种，如硇砂等都列为有毒药；《证类本草》补充收载了仙茅、天南星、白花蛇、蒴头、藤黄、蝎（均为《开宝本草》所载）等，有毒药物已达122种；《本草纲目》又将曼陀罗花、银朱等列为有毒药，使有毒药总数增至168种。有毒药的毒性记载，如：斑蝥"伤人肌、堕胎"；常山"不可多进，令人大吐"；硇砂"多食腐坏人肠胃"；银朱"能烂龈挛筋"；砒石"疟家用，或过剂，则吐泻兼作。"可见有毒的药，皆因多食过剂，主要表现为胃肠道受害，或堕胎伤肌，但严重者亦能致死。

小毒或微毒药，《别录》记载21种，如皂荚、吴茱萸、芫花等；《新修本草》增加了密陀僧、三白草等，共收载32种；《证类本草》增补了山慈姑根（为《嘉祐本草》所载）、地椒、蛤蚧等，共78种；《本草纲目》中列入虎耳草、银杏、守宫等，共167种。这类药物的毒性记载为：芫花"多食令人泄"；虎耳草"生用吐利人"；银杏"多食令人胪胀"、"小儿食多昏霍，发惊引痫"；吴茱萸"多食伤神，令人起伏气，咽喉不通"、"走气动火，昏目发疮"。可见小毒或微毒药，大多在"多服"或"久服"，或不注意服用方法而出现毒性反应；对机体所造成的损害也较轻微。一些药食皆宜的品种，诸如小麦面、黄豆油、蒜、葫、莴苣、胡瓜、桃、虾、蟹等，本草中也有小毒或微毒的记载，如小麦面"食之烦渴"；葫"久食伤人，损目明"等，但都是多食、久食后出现的一般不适感觉。

古代毒药的含义比较广泛，亦十分混乱。时至今日，毒药的概念已逐渐明晰，即有大、中、小毒性的中药称为毒药，而微毒或无毒的药物则归于无毒中药类。但是，古代对毒药毒力强弱的表示，多以实践经验和文献记载为依据，比较笼统和混乱，在一定程度上影响了对它的认识和临床使用。

（二）毒药分级的相对性

药物毒性的大小和有无，并不是一成不变的，常常受到多种因素的影响和制约。无毒药物，剂量过大，达到一定程度，也会导致中毒，甚至造成死亡。70年代，有人统计，有中毒报道的单味中药112种中，相当部分在本草文献中并无毒性记载。这112种见于《本草纲目》的有30种，其中10种曾有死亡报告；见于《中华人民共和国药典》1963年版（一部）的有21种，4种有死亡报告；见于《全国中草药汇编》（上册）的有18种，6种有死亡报告。中毒原因多与剂量过大有关。如顿服艾叶水1瓶（约500ml，浓度未明）而死亡；夏季一次服用40g红参煎剂而身亡；或服用大剂量肉桂、薄荷、火麻仁、荛蔚子、细辛、木通等而发生中毒。反之，文献记载为有毒的药物，若控制使用剂量，严格炮制或合理配伍，即使是乌头、附子等被视为大毒的药物，在取得

临床疗效的同时，并不会出现毒性反应。因此，药性有毒、无毒，毒性大小的分级都是相对的。但这并不等于本草文献中所记载的有毒、无毒及毒性分级毫无意义，恰恰相反，正是由于有了毒性的分级，才使人们能够全面理解和认识药物的性能，对于指导临床用药，正确掌握毒药的性质和程度，做到安全使用以及提高疗效，都有十分重要的意义。

（三）本草毒药分级的不一致性

由于各个历史时期，对有毒、无毒概念的理解不同，以及各医家临床经验的差别，因此，历代本草出现对药物有毒、无毒记载不一致的现象。此云大毒，彼云小毒，或云有毒。如大黄一药，在各本草中，有的称其无毒，有的称其有毒，有的称其微毒，有的称其常毒，还有虽不明言毒性，但归入毒草类中。如此种种不乏其例。因此，了解药性有毒、无毒概念的历史沿革，正确认识和理解古代本草药物毒性的记载，结合实践，综合分析，对临床医疗，具有重要的意义。

有毒中药的毒性分级，目前尚无统一规定，也缺乏明确的实验数据作为定量的标准。所以对毒药的分级标志仍然存在互不一致的情况。对所有毒药的毒性强弱作出具体分级，是一项十分重要的工作，还需做大量、深入的毒理学研究，才能逐步实现。

《中华人民共和国药典》对中药毒性分为大毒、中毒、小毒、微毒，各版所定级别略有出入。

药物毒性，据现代药学可分为急性毒性、亚急性毒性、慢性毒性及特殊毒性（致突变、致畸胎、致癌、堕胎、成瘾等）等。在古代限于历史条件，对药物毒性的认识大多是通过临床观察获得的，一般对急性中毒反应容易发现，对于慢性中毒则往往认识不足，如黄药子，历代本草均未记载其毒性，近代用以治疗甲状腺肿有一定疗效。但经服用较长时期后，发现该药可引起中毒性肝炎。因此，对本草文献尚无毒性记载的某些药物，亦宜注意观察。同时由于社会历史的风尚不同，对某些药物也有错误的认识，如汉、晋、南北朝时期崇尚服食，对一些矿物药如水银、雄黄、朱砂等常记为无毒，且谓可以长服，后世本草对此都已作了纠正。药物的特殊毒性，如致癌，仅在实验室中发现某些药物有致癌作用，或含致癌成分，临床上尚未得到有力证据。如动物试验发现，小鼠皮肤长期与巴豆油接触，可致乳头状瘤及癌；长期与巴豆种子提取物、巴豆树脂接触，可促使二甲基苯骈蒽诱发乳头状瘤及癌；小鼠每周服一次巴豆油，连服30个星期，可引起前胃部乳头状瘤及癌。但迄今未见临床应用巴豆而致癌的报道。对于诸如此类对毒性的确认，应持谨慎态度，既不能完全排斥现代实验研究对某一药物毒性的认识，也不宜原封照搬。因为这里除了动物与人的种间差异之外，还存在着应用药材与提取物或化学纯品之间的毒性差异。不同给药途径的毒性也不相同等等，均需有全面的认识。

另外，本草记载的不一致，还因为古今药用品种的演变、入药部位的演变，尤其是同名异物，或伪劣品的发展而导致的。如五加皮，古代本草所载的系来源于五加科植物五加（*Acanthopanax gracilistylus* W. W. Smith）的根皮，而现代使用的五加皮药材，有南五加和北五加之分。南五加即上述五加科植物，无毒；北五加为萝藦科植物杠柳（*Periploca sepium* Bge.）的根皮，习称"香加皮"，属有毒药物。

三、有毒药物的毒性机制和影响因素

（一）药物的毒性机制

有毒药物在应用中可引起急慢性功能性障碍、器质性损伤，并可导致突变、癌变、畸胎等多种中毒效应。目前在分子水平上所进行的生化毒理学研究，使人们对有毒药物所产生的这些中毒效应的毒性机理有了进一步认识和了解。对于大多数有毒药物来说，它们所含的有毒化学成分可能通过影响机体的细胞结构和代谢功能或干扰酶系统、免疫系统和神经传导而引起毒性反应。

1. 细胞毒作用　药物中某些化学成分具有细胞毒性，可直接刺激器官产生损伤和致突变作用。这些细胞毒物大部分是一些脂溶性强、化学性质活泼的化合物，易与接触的组织细胞发生化学反应，无论外用或口服，在未被吸收之前，都有可能首先在接触的部位出现直接损害作用。主要与细胞核中的脱氧核糖核酸（DNA）产生共价结合，使细胞产生不可逆损伤，如细胞溶解、抑制糖分解及细胞呼吸，抑制核酸和蛋白质的合成并影响其功能，其结果表现为细胞坏死，抑制细胞发育增殖以及细胞变异。大戟科、瑞香科、萝藦科等药物均含刺激性浆液，其主要成分为二萜酯类化合物，是一类具有特异的皮肤刺激作用的细胞毒物，可使皮肤、眼结膜发炎，口腔、喉部灼烧，引起肠胃炎等。机制研究认为，此类化合物可能为作用于皮肤的前列腺素受体的激动剂；也可能是肾上腺皮质激素受体的激动剂，详细机制尚在研究中。另一类有皮肤毒性的是光敏性有毒植物，这类植物主要含呋喃并香豆精类光敏毒素，已从伞形科、芸香科、兰科、桑科、豆科植物中分离出花椒内酯、补骨脂素等化合物。金丝桃科中的金丝桃素、菊科中所含的多炔及噻吩基烯炔等化合物亦具有光敏毒性。此类化合物可以吸收长波紫外光（340～360nm）与皮肤中核酸的双螺旋DNA嘧啶碱基发生共价交叉结合，从而抑制DNA合成，导致细胞损伤，产生细斑、皮炎、色素沉着等。

一些具有强细胞毒性作用的毒物，可以造成细胞溶解坏死，常常表现为器官损伤。如相思子、蓖麻含有高毒性成分相思子毒蛋白和蓖麻毒蛋白。两者结构和作用机制相似，均为由A、B两条链组成糖蛋白，B链与细胞表面糖残基相结合，A链产生专一性结合使活性亚单位失活，抑制细胞蛋白合成，从而表现普遍性器官损伤，如消化道出血、肝肾坏死、心肌纤维变性等。野百合属、千里光属药物中有些含有双稠吡咯啶类生物碱天芥菜碱、倒千里光碱、野百合碱等，这些成分是目前已知最重要的植物性肝毒物质，可导致肝、肾和肺的中毒。主要引起肝细胞坏死、水肿及纤维化，抑制有丝分裂，引起巨红细胞症等，表现为中毒性肝炎的明显症状，并可造成急性中毒死亡。此外，马樱丹中含有的马樱丹烯A、B可破坏肝脏代谢而引起肝内胆汁淤滞，形成中毒性黄疸症，导致肾小管坏死、肾脏衰竭而死亡。砒石、雄黄、铅等可使红细胞膜损伤导致溶血，而引起血红蛋白的释放，使其失去运输氧的能力。

另一些药物的有毒成分如秋水仙碱、毒扁豆碱、长春花碱、藜芦碱、蓖麻毒素等能阻断DNA、RNA和蛋白质合成，造成畸胎。又如鬼臼毒素、烟碱、长春花碱、秋水仙碱等化学成分均具有致突变作用，可使生殖细胞产生永久改变，从而造成遗传性损害。

2. 对神经传导的干扰　许多可产生精神和神经系统毒性的药物往往通过影响神经介质的传递、改变神经生物膜离子的通透性而干扰神经传导功能导致中毒。如河豚毒素可选择性地阻断细胞膜对Na^+通透性，从而阻断神经传导，迅速麻痹中枢神经和神经末梢；箭毒可阻断运动终板膜的胆碱能受体；烟碱能干扰神经节的胆碱传递；麻黄碱通过抑制氨基氧化而使神经化学递质破坏减慢。马钱子碱对脊髓有高度的选择性兴奋作用，对大脑及延脑也有兴奋作用。大麻的精神性中毒的作用机制比较复杂，目前尚不十分清楚，但已知其中主要致幻成分四氢大麻酚能与血浆和细胞蛋白结合，在脑中积蓄，影响中枢神经系统中肾上腺素、5-羟色胺、乙酰胆碱等神经递质的转运，对脑中某些组织产生不可逆损伤，引起镇静，欣快和幻觉。茄科植物中的托品类生物碱如阿托品、东莨菪碱等对中枢M-胆碱受体具有专一

性的阻滞作用，中毒后对思维和记忆有严重的破坏作用，产生谵妄等中毒症状。毒蕈碱具有显著的拟胆碱作用。毒蝇菌胺是一种强γ氨基丁酸受体激动剂，可引起严重的精神症状。

3. 对酶系统的干扰　药物的某些化学成分可以通过干扰酶系统而产生毒性作用。如苦杏仁、桃仁和白果中含有氰甙，可抑制细胞内许多酶的活性，其主要作用系抑制细胞色素氧化酶，引起组织缺氧，从而出现典型的氢氰酸样中毒；朱砂、水银均为含汞药物，汞与蛋白质中的巯基有特别的亲和力，在高浓度时，可以抑制多种酶的活性，并可透过血脑屏障，直接损害中枢神经系统。

4. 对免疫系统的干扰　某些药物化学成分作用于免疫系统，可致机体免疫机能亢进或低下，引起过敏性变态反应，如过敏性休克、过敏性鼻炎、过敏性哮喘等。豚草、梯牧草、翠菊等植物的花粉和孢子中的一些水溶性蛋白，与人接触时可迅速释放，引起鼻咽、呼吸道、肠胃及淋巴系统发炎等过敏反应。这些过敏原可以通过空气传播，引起许多人发病。现已分离出几种抗原蛋白，如豚草属中的抗原 E，梯牧草中的抗原 A、B，黑麦草中的抗原 α、β、γ。植物中有些挥发油，树脂和水溶性甙能引起细胞介导的超敏反应，如漆树科植物中含有的漆树酚类物质可以引起接触性皮炎。荨麻科、豆科、葫芦科中有些植物可以引起抗原－抗体复合物介导的超敏性反应，如荨麻疹、呕吐、肺炎、皮炎等。

（二）影响毒性作用的因素

毒药与机体相互作用后，表现出药物的毒性作用，在相互作用的过程中，常会受到毒性成分、化学结构、剂量（浓度）、进入机体的途径、机体的功能状态、环境因素等许多因素的影响。

1. 毒药的化学结构与毒性作用的关系　毒药的毒性与其化学结构有密切关系，化学结构改变可引起毒性的增减，这是由于化学活性或理化性质的相应改变使其在机体内的吸收、蓄积、分布、代谢转化和排泄等方面发生显著变化，从而导致对机体的毒性作用在质和量上产生差异。如乌头类所含的有毒成分乌头碱性质不稳定，加热可使其变为毒性较小或无毒性的苯甲酰乌头胺和乌头胺。又如藜芦主要含藜芦碱、原藜芦碱、伪藜芦碱，此类生物碱具有异甾核与喹诺里西啶并合所成的六环骨架，环上有较多的羟基，这些羟基可以和有机酸，如醋酸等缩合成酸，从而使毒性减低。

毒药的理化性质如溶解度、分散度和挥发性等对毒物的吸收及其毒性有很大影响，毒药或有毒成分的分散度和挥发性愈大，愈易中毒，而且危险性也大；毒药或有毒成分在体液中的溶解度愈大，则毒性成分容易被吸收，其毒性也就愈大，反之则小。此外，一般脂溶性强的物质，易在肠道吸收，也易进入细胞，就易引起毒性作用。

2. 剂量或浓度与毒性作用的关系　药物的剂量与毒性作用关系十分密切。许多药物在治疗量时仅有治疗作用而无毒性作用，而超过治疗剂量，便可发生毒性作用，造成机体损害，且这种损害的强度多随着剂量的增加而增加。其次药物有毒成分的浓度愈高，对机体的毒性作用也愈强，且多呈直线关系。

3. 进入机体的途径与毒性作用的关系　药物进入机体的途径不同，使机体对有毒物质的吸收速度、吸收量和代谢过程也不相同，对毒性作用有很大影响。一般是经皮肤接触的毒性较口服的毒性小，经肌内注射的毒性比口服的毒性大，静脉注射的毒性比肌内注射的毒性大。但含苦杏仁甙（$C_{20}H_{27}O_{11}N$）的药物则相反，因其可在胃中水解，释放出毒性极强的氢氰酸（HCN），故其静脉注射较之胃肠道给药安全得多。

4. 机体的功能状态与毒性作用的关系　首先，毒药对机体的作用与神经系统的功能状态有关，当神经系统处于抑制、深睡或麻醉状态时，机体对毒药的敏感性降低。其次，与机体肝肾功能强弱亦有关系。肝肾功能不足，解毒、排泄能力差，则易中毒。还与寒冷、营养不良、过度疲劳等有一定关系。这些因素可以减低机体排泄器官的功能，降低机体的防御能力，使之处理毒性成分的能力降低，故易引起中毒。

四、毒药的应用与中毒的预防

（一）毒药的应用

毒药具有伤害机体的作用，但对人体而言，也不是绝对有害无益的，利用一些毒药特殊的毒性作用治疗疾病，取得较好的效果时，毒药又成为良药。如常山、瓜蒂、胆矾、藜芦等都有毒性，涌吐是其毒性作用的主要表现。根据《内经》"其高者因而越之"的治则，利用其上行涌吐的性能，可以治疗邪（痰浊、食滞等）在上部胸膈引起的某些病证。甘遂、大戟、牵牛子、商陆、千金子等能引起剧烈腹泻。根据《内经》"其下者，引而竭之；中满者，泻之于内……其实者，散而泻之"的理论，临床常常利用其攻逐之性来治疗某些邪实病证。如《伤寒论》治悬饮咳唾，胸胁引痛，用十枣汤。乌头有毒，令人麻痹，古人用大乌头煎治寒疝绕脐痛。近代利用河豚毒止痛、蟾酥强心、斑蝥素治癌、蝎毒治风湿等，都是以毒为用的范例。

1. 控制剂量　毒性发生与否，及其作用的强弱，与剂量的多少密切相关。因此，应用有毒药物治病，控制剂量是十分重要的环节。古人控制剂量大体有以下两种：①小剂量递增，中病即止的方法。如《本经》指出："若用毒药疗病，先起如黍粟，病去即止，不去倍之，不去十之，取去为度。"②按所含毒药比例，确定复方用量。陶弘景作注说："案今药中单行一两种有毒物，只如巴豆、甘遂之辈，不可便令至剂耳。如《经》所言：一物一毒，服一丸如细麻；二物一毒，服二丸如大麻；三物一毒，服三丸如胡豆；四物一毒，服四丸如小豆；五物一毒，服五丸如大豆；六物一毒，服六丸如梧子；从此至十，皆如梧子，以数为丸。而毒中又有轻重，且如狼毒、钩吻，岂同附子、芫花辈耶？凡此之类，皆须量宜。"说明应参酌药物中含毒多少，或药物的毒性大小，决定起始量的大小，这里说的是可用量，而不是限用量或必用量。总而言之，服用含毒药物，应从小量开始，渐渐加量，直到有效为止。《伤寒论》、《金匮要略》中不少含有毒药物的方剂，其剂量控制都采用这种方法。如乌头桂枝汤治寒疝腹中痛，"初服二合，不知，即服三合，又不知，复加至五合。其知者，如醉状，得吐者为中病。"瓜蒂散治宿食在上脘，以"以香豉一合用热汤七合煮作稀糜，去滓，取汁和散，温顿服之。不吐者，少少加，得快吐乃止。"赤丸主治寒气厥逆，内有乌头、半夏，服时"先食酒饮下三丸，日再夜一服。不知，稍增之，以知为度。"等。

有些毒药治疗剂量与中毒剂量接近或交叉重叠，治疗中较易产生毒副反应，也就是所谓"药弗瞑眩，厥疾弗瘳"。如上述乌头桂枝汤，剂量递增到患者出现"如醉状，得吐者为中病"。用白术附子汤，"一服觉身痹，半日许再服，三服都尽，其人如冒状"。如醉、身痹、如冒状、得吐都是中毒的表现。由于治疗量与中毒量接近或重叠，应用时要格外掌握剂量分寸，以防严重中毒。

《素问·五常政大论》则提出另一种防止中毒的方法："大毒治病，十去其六；常毒治病，十去其七；小毒治病，十去其八；无毒治病，十去其九；谷、肉、果、菜，食养尽之，无使过之，伤其正也。不尽，行复如法。"要求用药适度，"无使过之"。即使是"无毒"之药，也不能完全靠药力，以免过用伤正。

毒药应用剂量，还有一个因人因病而异的问题。如《金匮要略》大乌头煎主治寒疝绕脐痛，乌头大者用到五枚，还强调"强人服七合，弱人服五合"。桔梗白散治肺痈，因方中含巴豆，"强人饮服半钱匕，羸者减之"。故寇宗奭云："凡服药多少，虽有所说

……今更合别论，缘人气有虚实，年有老少，病有新久，药有多毒少毒，更在逐事斟量，不可举此为例，但古人凡设例者，皆是假令，岂可执以为定法？"说明毒药应用的剂量既有一定规矩，也应根据具体情况斟酌其宜。

《中华人民共和国药典》和现代本草著作对毒药虽然作出一定剂量规定，可作临床用药的依据，但这些剂量大多是根据经验确定的，许多有毒药物的中毒量、致死量，目前尚难肯定。所以，前人从较小剂量开始，不见效果，逐渐递增的方法，至今仍有参考价值。毒性药用量参见第十三章"中药调剂。"

2. 炮制解毒 经过炮制，可以降低或消除药物的毒性。《本经》："药……有毒无毒，阴干暴干，采造时月，生熟，土地所出，真伪陈新，并各有法。"如露蜂房和蛴螬"火熬之良"就是为了减毒。《本草经集注》对部分有毒药物的炮制作了归纳。如"凡汤并丸散用天雄、附子、乌头、乌喙、侧子皆煻灰中炮，令微坼，削去黑皮；""凡汤、酒、丸、散、膏中用半夏……热汤洗去上滑，以手搓之，皮释随剥去，更复易汤洗，令滑尽，不尔戟人咽喉。"有毒中药的炮制方法在各个历史时期的本草文献中记载不一，往往是"一药多法"、"各地各法"，但按其制毒原理，大致可归纳为四类：

（1）加热法 这是历史上最早使用的减毒方法。如附子须"炮"，"去黑皮。"虻虫"熬去翅足。"斑蝥须"糯米中炒，米黄为度"。通过高温，部分有毒成分遭到分解或破坏，达到减毒目的。

（2）水浸法 如乌头、附子、半夏、天南星等，都有用水浸泡处理的记载。这一方法是利用某些有毒成分可溶于水或易被水解的特性，经过多次漂洗而减毒。

（3）辅料制毒法 应用的辅料有多种，如姜、矾、甘草、黑豆、皂荚、醋、童便等。这一方法使辅料中的某些成分与有毒物质作用后，可结合衍变成无毒而又不影响疗效的物质。此法常与加热法、水浸法合用，如《纲目》对芫花的炮制记载有："用时以好醋蒸十数沸，去醋，以水浸一宿，晒干用，则毒减也。"

（4）制霜法 用于某些子仁类有毒药物，其毒性成分在油脂部分，通过制霜，压去部分油脂，以减低其毒力。如巴豆霜、千金子霜等。此外，炮制还可直接去除毒性部位，使该药无毒或毒性减低。如苦杏仁的尖，马钱子的皮毛等，均属无用的有毒部分，去除后就可减毒。雄黄水飞，可去除能溶于水的剧毒成分As_2O_2。

3. 配伍制毒 毒药的配伍与一般中药的配伍方法相同，只是更偏重于使用相畏、相杀的配伍手段，以期最大限度地减低药物的毒性。《本经》云："若用有毒宜制，可用相畏、相杀者，不尔，勿合用也。"配伍对毒药的应用，更有其重要性，通过配伍来制其毒性。如陶弘景云："俗方每用附子，皆须甘草、人参、生姜相配者，正制其毒故也。"《伤寒论》和《金匮要略》中用附子的方剂有37个，除8个丸散方剂外，其余29个汤剂中有23个方剂都配伍生姜、甘草，另外6个方剂大多也配伍干姜或大黄。实验证明：附子与干姜、甘草同煎后，毒性显著降低。按所含熟附片计算，口服四逆汤的毒性较单味附子煎液降低4.1倍。

另外，"毒药以攻邪，必伤及脾胃"，"毒烈之气，倾损中和"，所谓"中和"，即中焦脾胃调和之气。中和之气损伤，常见呕吐、泻下、食欲减退、腹胀等症。所以，应用有毒药物，也常常配伍补益脾胃的药物，以减轻其毒副反应。如十枣汤，在用大戟、芫花、甘遂的同时，以红枣十枚煎汤送服，旨在和缓毒性，保护中和之气。

4. 合理选择剂型和用法 有毒中药的有效成分及毒性成分的理化特性各有不同，有的遇热会产生分解，有的会与溶剂、散型剂发生反应，要做到降低药物的毒性，提高疗效，选择合理的剂型和使用方法是正确使用毒药的一个重要环节。这在《本经》中就早有认识，云："药性有宜丸者，宜散者，宜水煮者，宜酒渍者，宜膏煎者，亦有一物兼宜者，亦有不可入汤、酒者，并随药性，不得违越。"后世医家对此进行了不断总结和发展。如《证类本草》罗列了94种不宜入汤、酒的药物，其中磨石、卤盐、野葛、狼毒、莽草、巴豆、雷丸、斑蝥等皆属有毒药物。《纲目》记载砒石："不入汤饮，惟入丹丸。""若得酒及烧酒，则腐烂肠胃，顷刻杀人，虽绿豆、冷水亦难解矣。"现一般认为，雷丸入汤剂经煎煮后，毒性成分被破坏，但药效也丧失；而巴豆的有效成分不能溶解于水。所以，同时也为了准确控制剂量，这类药物应以入丸散为宜。但有些药物则以入汤剂为好，如附子、乌头，通过煎煮，可降低毒性。

有些有毒药物只能外用或含漱，不宜内服。如莽草，《肘后方》治风虫牙痛，将其煎汤，热漱冷吐；《卫生易简方》治乳肿不消，将莽草研末醋调外敷。钩吻，《别录》谓："不入汤"；《岭南卫生方》谓其："一叶入口，百窍溃血，人无复生也。"及己不入汤剂，《新修本草》称："入口使人吐血。"羊踯躅，《药性论》称："不入汤服。"木鳖子，多从外治，《本草正》云："醋磨用敷肿毒、乳痈、痔漏、肿痛。喉痹肿痛，用此醋漱于喉间，引痰吐出，以解热毒，不可咽下……总不可入汤剂。"大枫子，"惟用外敷，不入内治……凡入丸药汤药，俱宜除油为妙。"

5. 毒药的使用禁忌 毒药性猛力偏，常有伤人损体之弊，在临床应用时，不仅要准确掌握其适应证，对使用禁忌，亦应严格控制。

（1）证候禁忌 由于毒药有一定的偏性和适应范围，因此，一般临床用药均应有禁忌，如大戟、芫花、甘遂皆有伤脾胃之弊，故用于腹水证时，凡脾胃虚弱者当禁用或慎用。具体可参见各药的"使用注意"项。

（2）体质禁忌 由于毒药大多有伤人正气之弊，故凡体质素虚，或大病之后，或年老体衰，或小儿幼稚之体皆应禁用或慎用。

（3）配伍禁忌 毒药配伍不当，如属相恶、相反配伍，非但不能降低毒性，反而使药效降低，或产生更大的毒性，因此，应高度重视毒药的配伍禁忌，对古人总结的"十八反"、"十九畏"，虽然今天有了一些新的研究进展，但尚不够深入，一般情况下均不宜使用。

（4）妊娠用药禁忌 一般而言，凡大毒、有毒的中药皆属妊娠禁用药，有小毒的中药属妊娠慎用药。古人则根据药力峻缓、损害胎元的程度不同，一般可分为禁用药和慎用药两类。

禁用药：凡属此类药，妊娠妇女则禁止使用。如巴豆、斑蝥、牵牛子、大戟、甘遂、芫花、商陆、麝香、水蛭、虻虫、急性子、蓖芦、闹羊花、干漆、蟾酥、蜈蚣、水银、砒石、木鳖子、生川乌、生草乌、生附子、雄黄、轻粉、硫黄等。

慎用药：凡属此类药，妊娠妇女应据病情斟酌使用。如炮附子、大黄、制半夏、制天南星、常山、贯众等。

关于妊娠期间对其他类药物的禁忌，参见本章第十节"中药禁忌"妊娠禁忌药。

（5）饮食禁忌 俗称"忌口"。毒药的饮食禁忌指某些药物在服用期间，对一些能增加副反应或降低药效的食物，应注意避免或节制食用。如古人认为，常山忌葱，使君子忌茶。现代记载，金牛七、铁棒锤忌酒、烟、浆水及辛热食物。

（二）中毒的预防

预防药物中毒，是保证用药安全的重要措施，除了正确应用毒药，掌握药物性能，控制剂量，依法炮制、合理配伍和严格掌握服用方法外，还须重视以下几项工作：

1. 澄清药物的品种混乱情况 药材品种混乱，误用假冒伪劣药品是造成药物中毒的原因之一，因此必须通过本草考证，调查研究，澄清品种混乱，确定药物正品；不同品种，区别使用，加

强药品检验，提高对药物真伪优劣的鉴别方法；严格执行《中华人民共和国药品管理法》，做好药材市场的监督管理，严禁生产经营和销售伪劣药品。

2. 加强有毒药物的实验研究 进一步做好有毒药物的实验研究工作，明确药物的有效成分、有毒成分及其毒理作用；确定药物的治疗量和中毒量，作为临床用药的依据，确保用药安全。鉴于临床作为药物应用的是药材而不是其中某个成分，多数是炮制品而不是生品，因此中药毒性研究应该包括药材的生品、炮制品和成分三个层次。应当强调的是，中药是多成分的天然药物，所以，在对成分毒性进行研究的同时，不应忽视作为整体的中药的毒性的研究，两者既有内在联系，但又有差别。例如：喜树、山豆根、莪术、半夏等，煎剂没有多大毒性或毒性很小，但提取它们的化学纯品则毒性较大。其原因可能是：中药作为多成分的天然药物，在有毒成分存在的同时，可能也存在某些拮抗成分；其次，中药里有些看似"无效"的成分，如糖类、某些蛋白质、胶质等有机物质，却可以不同程度地缓解毒性。此外，中药还可以通过炮制减毒，因此，药物整体与其中某个成分的毒性、生品与炮制品的毒性、单味药与入复方后的毒性，都存在一定的差异，需要深入研究。只有这样，才能对中药的毒性有一个完整的认识。

3. 加强剧毒药的管理制度 中药房应严格执行医药卫生部门对剧毒药品的管理制度和使用规定。毒药应有专人保管，专柜收藏，严禁随意乱放。对大毒药没有有关部门的证明，不得随便发售。对于有毒药品，没有医生正式处方也不能发售给个人。对小毒药品则应控制在常规剂量之内，对于超常规用量的处方，应由医师特殊签名，或说明情由，方可付药。

附：《中华人民共和国药典》各版有毒药物记载

说明：①本资料系从各版药典正文中辑出，药名后括号中的数字即各版药典的出版年份。②各版药典收载的药物种类有出入，药典未收载的药物不再列出。

有大毒药

三分三 Radix Anisodi Acutanguli (1977)
川乌 Radix Aconiti (1963—1995)
马钱子(番木鳖) Semen Strychni (1963—1995)
巴豆 Fructus Crotonis (1963—1995)
巴豆霜 Semen Grotonis Pulveratum (1985—1995)
冰凉花 Herba Adonidis (1977)
草乌 Radix Aconiti Agrestis (1963)；Radix Aconiti Kusnezoffii (1977—1995)
莨菪子(天仙子) Semen Hyoscyami (1963—1995)
雪上一枝蒿 Radix Aconiti Brachypodi (1977)
照山白 Folium Rhododendri Micranthi (1977 有大毒，附录剧毒药表为有毒)
红粉 Hydrargyri Oxydum Rubrum (1977 有毒，1985—1995 改有大毒)
雨羊花 Flos Rhododendri Mollis (1990, 1995)
斑蝥 Mylabris (1963 有毒，1977—1995 改大毒)

有毒药

八厘麻 Fructus Rhododendri Mollis (1977)
了哥王 Radix Wikstroemiae Indicae (1977)
土荆皮 Cortex Pseudolaricis (1977—1995)
大风子 Semen Hydnocarpi (1963)
千金子 Semen Euphorbiae (1963—1995)
马尿泡 Radix Przewalskiae Tanguticae (1977)
干漆 Lacca Sinica Exsiccata (1963 小毒)；Resina Toxicodendri (1990—1995 改有毒)
广豆根 Radix Sophorae Tonkinensis (1963 无毒，1985—1995 改有毒)
天南星 Rhizoma Arisaematis (1963—1995)
木鳖子 Semen Momordicae (1963—1995)
水半夏 Rhizoma Typhonii Flagelliformis (1977)
水蛭 Hirudo (1963—1995)
甘遂 Radix Euphorbiae Kansui (1963—1990)；Radix Kansui (1995)
白花蛇(蕲蛇) Agkistrodon (1963—1995)
白附子(禹白附) Rhizoma Typhonii (1963—1995)
白屈菜 Herba Chelidonii (1977)
白狼毒 Radix Euphorbiae Fischerianae (1963)
白果(银杏) Semen Ginkgo (1963, 1977 有小毒，1985—1995 改有毒)
半夏 Rhizoma Pinelliae (1963—1995)
仙茅 Rhizoma Curculiginis (1963, 1977 有小毒，1985—1995 改有毒)
竹节香附(两头尖) Rhizoma Anemones Raddeanae (1963—1995)
华山参(热参) Radix Physochlainae (1977—1995)
全蝎 Scorpio (1963—1995)
关白附 Radix Aconoti Coreani (1963 有小毒，1977 改有毒)
朱砂 Cinnabaris (1963, 1977 无毒，1985—1995 改有毒)
苍耳子 Fructus Xanthii (1963 有毒，1977 改有小毒，1985—1995 有毒)
附子 Radix Aconiti Praeparata (1963 有大毒，1977 改有毒)；Radix A. Lateralis Preparata (1985—1995 有毒)
牵牛子(黑、白丑) Semen Pharbitidis (1963 有毒，1977 改有小毒，1985—1995 有毒)
芫花 Flos Genkwa (1963—1995)
苦豆草 Herba Sophorae Alopecuroidis (1977)
制川乌 Radix Aconiti Preparata (1985—1995)
制草乌 Radix Aconiti Kusnezoffii Preparata (1985—1995)
金钱白花蛇 Bungarus Parvus (1963—1995)
京大戟(龙虎草) Radix Euphorbiae Pekinensis (1977—1995)
轻粉(甘汞) Calomelas (1963—1995)
虻虫 Tabanus (1963)
香加皮 Cortex Periplocae (1963—1995)
胆矾 Chalcanthitum (1963, 1977)
洋金花 Flos Daturae (1963—1995)
莪大戟 Herba Oxytropis (1977)
狼毒 Radix Euphorbiae Ebracteolatae (1977)
海芋(痕芋头) Rhizoma Alocasiae Odorae (1977)
甜瓜蒂 Pedicellus Melo (1977)
猫眼草 Herba Euphorbiae Lunulatae (1977)
商陆 Radix Phytolaccae (1963—1995)
绵马贯众 Rhizoma Dryopteris Crassirhizomae (1977)
常山 Radix Dichroae (1963, 1977 有小毒，1985—1995 改有毒)
硫黄 Sulfur (1963—1995)
雄黄 Realgar (1963—1995)
硇砂(白硇砂) Sal Ammoniacum (1963)
蓖麻子 Semen Ricini (1963—1995)
蜈蚣 Scolopendra (1963—1995)
罂粟壳 Pericarpium Papaveris (1963 无毒，1977 改有小毒，1990—1995 改有毒)
蟾酥 Venenum Bufonis (1963—1995)

有小毒药

丁公藤 Caulis Erycibes (1977, 1995)
八角枫 Radix Alangii (1977)
九里香 Folium et Cacumen Murrayae (1977, 1995)
大皂角 Fructus Gleditsiae Sinensis (1963 微毒, 1977 有小毒)
小叶莲 Fructus Podophylli (1977—1995)
川桐皮 Cortex Kalopanacis (1977)
川楝子 Fructus Toosendan (1963—1995)
土鳖虫(䗪虫) Eupolyphaga Seu Steleophaga (1963 有毒, 1977—1995 有小毒)
凤仙透骨草 Caulis Impatientis (1977)
石楠叶 Folium Photiniae (1977)
龙葵 Herba Solani Nigri (1977)
北豆根 Rhizoma Menispermi (1977—1995)
白花菜子 Semen Cleomis (1963, 1977)
艾叶 Folium Artemisiae Argyi (1963 无毒, 1977—1995 改有小毒)
地枫皮 Cortex illicii (1977—1995)
地椒 Herba Thymi (1977)
过岗龙 Caulis Entadae (1977)
光慈姑 Bulbus Tulipae (1977)
丢了棒 Ramulus et Folium Claoxyli (1977)
红大戟 Radix Knoxiae (1963 有毒, 1977—1995 改有小毒)
红毛七 Radix Caulophylli (1977)
杜衡 Herba Asari Forbesii (1977)
两面针 Radix Zanthoxyli (1977, 1995)
吴茱萸 Fructus Evodiae (1963—1995)
苦木 Ramulus et Folium Picrasmae (1977—1995)
苦杏仁 Semen Armeniacae Amarum (1963—1995)
苦楝皮 Cortex Meliae (1977—1995)
南鹤虱 Fructus Carotae (1963—1995)
虎掌草 Radix Anemones Rivularis (1977)
金铁锁 Radix Psammosilenes (1977)
草乌叶 Folium Aconiti Kusnezoffii(1977—1995)
重楼 Rhizoma Paridis (1977 无毒, 1985—1995 改有小毒)
鸦胆子 Fructus Bruceae (1977—1995)
急性子 Semen Impatientis (1963—1995)
祖司麻 Cortex Daphnes (1977)
桃儿七 Radix Podophylli (1977)
黄芫花 Folium et Flos Wikstroemiae Chamaedaphnis (1977)
蛇床子 Fructus Cnidii (1963—1995)
猪牙皂 Fructus Gleditsiae Abnormalis (1963—1995)
萱草根 Radix Hemerocallis (1977)
蒺藜(刺蒺藜) Fructus Tribuli (1985—1995)
榜嘎 Herba Aconiti Bonga (1977)
辣蓼 Herba Polygoni Hydropiperis (1977)
鹤虱 Fructus Carpesii (1963—1995)
翼首草 Herba Pterocephali (1977)

有毒改无毒药

瓦松 Herba Orostachyos (1963 有大毒, 1977 改无毒)
射干 Rhizoma Belamcandae (1963 有毒, 1977—1995 无毒)
蜂房 Nidus Vespae (1963 有毒, 1977 改有小毒, 1985—1995 改无毒)
乌梢蛇 Zaocys (1963 有小毒, 1977—1995 改无毒)
鱼腥草 Herba Houttuyniae (1963 有小毒, 1977—1995 改无毒)
蛇蜕 Periostracum Serpentis (1963 有小毒, 1977—1995 改无毒)
雷丸 Omphalia (1963 有小毒, 1977—1995 改无毒)
豨莶草 Herba Siegesbeckiae (1963 有小毒, 1977—1995 无毒)

第七节 功 能

药物功能，是指药物对机体治疗、保健的综合作用和效能。又称功效、功用。它属于广义的“药性”(性能)范畴，又具有相对的独立性。它是通过机体，改变其病理机制，恢复正常生理状态的作用表现，是中药所以能治疗某种病证或养生保健的机制所在。中药的功能与中医药理论是密切相关的，是在中医药理论指导下解释药物作用的概括，如疏肝、平肝潜阳、补气、健脾、解表、化湿、活血化瘀等。

关于中药功能分类，已在“本草发展史”及“中药分类”中作了论述。此处重点讨论中药功能的不同种类。

首先就药物的功能而言，可分为固有功能与配伍功能。固有功能，又称基本功能。它是药物本身所具有的，反映了药物治疗作用的本身特征，综合体现了药物的性味、归经、升降浮沉等药性，并使中药性能具体化，是指导临床用药的主要依据。至于配伍功能，是通过药物与药物配伍后产生的功能。如柴胡与黄芩配伍，产生和解少阳的功能；酸味药与甘味药配伍，酸甘化阴，产生养阴生津的作用等。

再就中药功能构成的内涵而言，有从病因病邪而立者，如外感六淫类的祛风，解暑，散寒，祛风湿，燥湿，以及驱虫，杀虫，消食等；有以脏腑功能、脏腑病机而立者，如补肺气，养肺阴，疏肝解郁等；又有以病理产物而立者，如化痰，祛痰，消痰，活血化瘀，利湿，化饮等；有以所治病证而立者，如截疟，止泻，止痢等；又有以药物的药性作用与所治病证结合而立者，如润肺止咳，润肠通便，活血疗伤，解毒疗疮等。

从药物功能内涵的大小而言，有单一的功能，也有复合的功能；有广而大者，有狭而小者。如解表是个大功能，其中有发散风寒，发散风热以及祛暑解表等不同；清热是大功能，其中有清热泻火，清热燥湿，清热解毒，清热凉血，清暑热，清虚热等。就单一与复合而言，祛风、散寒，各为可以独立的单一功能，而将两者结合，就组成了复合功能，称祛风散寒，或称发散风寒。再就泻火而言，是一个单一的大功能，其中有泻心火，泻肝火，泻胃火，泻肾火，泻肺火等。

一、功能与药性

药性是药物的性质与效能，是对说明药物各种治疗作用特性的抽象性、理论性的概括，如四气五味，升降浮沉，归经等；功能是药物治疗保健的具体作用，药性通过机体而表现出功能，如性寒能清热，味苦能燥湿、泄降等。但正如徐灵胎在《医学源流论·药石性同用异论》中所言：“同一热药，而附子之热与干姜之热迥乎不同；同一寒药，而石膏之寒与黄连之寒迥乎不同。”也就是说，对于药物不仅要了解其药性，还必须结合每一个药物的具体功能才能全面掌握药物。

功能与药性两者虽均来源于临床医疗实践，但药性则是更高层次上的理论性概括，而功能则是直接来源于该药物的主治。所以虽然在一般情况下，可以用药性来解释其功能，如麻黄的发汗解表，宣肺平喘，利水消肿，均可以其辛苦温入肺经加以解释。辛温开发腠理而发汗解表，辛散苦泄入肺经，而达到宣肺平喘之效；肺为水之上源，麻黄入肺经，宣开肺气，通调水道而利水消肿。但由于药性理论的局限性，有相当一部分药物的功能是不能以其药性来解释的，如木瓜为味酸之品，何以能舒筋、祛湿；又如麦芽为什么能回乳等等。正如徐灵胎在《医学源流论·药性专长论》中所言：“药之治病，有可解者，有不可解者。”所以自明清

以来，临床中医药家，更重视和强调药物的功能。药物功能也就从药物性能中独立出来，逐渐成为临床中药学的核心。

二、功能与主治

功能与主治是密切对应的。早期的本草著作大多是记述药物的主治证，较少论述功能；至明、清以后对药物的功能才有较多的论述。主治是指药物具体治疗某病、某证，或某症；而功能所表达的内涵较为广泛，不指单一的具体病证，而是药物之所以能治疗这些病证的作用，它是从其主治中提炼概括出来的。就每个药物而言，所治病证甚多，有的不下十余种乃至数十种，而功能则从药物众多的主治中概括出来，可以指导我们临床用药。现代历版中医药院校的中药学教材，在各论每个药物中均列"功效"与"应用"项，如桂枝有发汗解肌，温阳通阳，温通经脉的功能。其中温阳通阳的功能，可以主治水湿内停，膀胱气化不利所致的小便不利，水肿；可以治疗痰饮停于肺胃之咳喘，胃痛泛清涎及痰饮眩悸；可以治疗痰浊痹阻，胸阳不通之胸痹；又可治心阳虚的心悸，脉结代等证。一切水、湿、痰、饮之阴邪，阻遏阳气及心阳，中阳不足的诸多病证，均可以桂枝的温阳通阳功能来治疗。所以功能与主治是相互紧密联系的。掌握了功能，就可以推知其所治病证(主治)。

由于功能与主治相互联系，所以历代本草著作，乃至近代一些药物著作，如《中华人民共和国药典》、《中药大辞典》等仍将功能与主治合并为"功能主治"(或"功能与主治")一项来论述。

三、功能的整理研究和规范化

对中药功能的认识，由于时代、地域、学派的不同，临床实践的局限，以及汉语词汇的丰富多彩等诸多原因，使中药功能术语很不统一。同一功能，有不同的术语，如补气与益气；补阴、养阴与滋阴等；有的功能相似术语不同，如补脾、运脾与健脾；补阳、温阳与助阳、壮阳等。有的同一个功能术语会有不同的涵义，各人的解释也颇不一致，如解肌，有桂枝的解肌，又有柴胡、葛根的解肌，还有石膏的解肌，在各种不同药物中，其解肌功能并不相同。

就某一具体药物的功能而言，历代医药家对其认识也很不一致。以黄连为例，有说它"泻心"；有说它"泻心，实泻脾"；有说它"泻心下虚热"；有说"泻脾火"；有说"泻肝胆火"；有说"去中焦热"；有说"去中焦火"；有说"去上焦火"，又有说"平肝"，"镇肝"；又有人说它"益肝胆"，"益胆"。

再则多数药物具有多种功能，而对药物功能的认识，又随长期临床实践的积累而逐渐深入，逐渐增加。以甘草为例，《本经》谓："主五藏六腑寒热邪气，坚筋骨，长肌肉，倍力……解毒。"《别录》谓："温中下气……止渴，通经脉，利血气，解百药毒。"《药性论》曰："调和使诸药有功……补益五藏，制诸药毒，养肾气内伤。"《日华子本草》补充谓："安魂定魄，补五劳七伤……通九窍，利百脉，益精，养气，壮筋骨，解冷热。"《汤液本草》谓："生用大泻热火，炙之则温，能补上焦、中焦、下焦元气，和诸药相协而不争。性缓，善解诸急。""热药用之缓其热，寒药用之缓其寒……调和药性，使不相悖……去咽痛，除热，缓正气，缓阴血，润肺。"《本草纲目》补充："解小儿胎毒……降火，止痛。"从上述本草文献看，对甘草功能的描述可以列出十多种。实际上任何一本中药著作，不大可能将某药物功能无遗漏地一一列出，加之随着时代的发展，不断发现其新的功能，如甘草治疗阿狄森病[19]、尿崩症[20]、脑垂体前叶功能减退症[21,22]等。

中药功能由于存在着术语不统一，不规范，所以有必要对传统的中药功能加以整理研究。首先，要解决功能术语的规范化，同时对中药功能进行系统的科学研究。中药功能的现代科学研究，是阐明中药功能的重要手段。近年来对中药补肾、健脾、活血化瘀、清热解毒等功能，以中医药基础理论与现代药理实验相结合的方法，进行深入研究，取得了新的进展，不仅对这些功能的内涵，有更加全面深刻的理解，而且对某些相关功能，如养血、活血、破血的作用差别也有了一定认识。这些研究成果对于中药功能的整理研究和规范化工作将起到重大的推动作用。但是，要达到这一目的，需要医药工作者的共同努力，并且有漫长的道路要走。

第八节 配 伍

配伍，是根据病情需要，采取两种以上药物配合应用的方法，是中医临床用药的主要形式。

古人最初只用单味药治病，后来逐渐认识到单味药不能适应复杂的病变，配伍后，则不仅能照顾到病情的各个方面，而且药物之间可以产生相互作用，有的可相互促进，有的可抑制毒性及副反应，从而改变药物配伍前的性能，使药物发挥更好的疗效。

从单味药到配伍应用，也是单方发展到复方的过程，因此方剂的组合，与药物配伍密切相关，掌握配伍应用，对于临床处方用药，具有十分重要的意义。

一、配伍的历史源流

中药配伍应用的历史相当久远。从现有的古代文献资料中可以看到春秋战国时期已有药物配伍应用的记载，如马王堆汉墓出土的帛书《五十二病方》已载有方剂283首，在有完整药名、药数的189首方剂中，2～7味药配伍的有79方(水、酒、醋、油未作药物计数)。当时虽尚无配伍理论的叙述，但已初步体现了方剂组成的雏型。如治疗疽病以白蘞为主的4方，通过配伍不同药物，分别用于疽、嗌疽、血疽等证。

《内经》虽以阐述医学理论为主，但也有方药记载，如治疗血枯的四乌鲗骨一蔥茹丸，治疗失眠的半夏秫米汤等，均为配伍用药之例。《内经》还提出了君臣佐使和性味组合的论述，对后世方剂组成及配伍理论的发展影响很大。

随着对药物配伍的认识不断深化，渐从经验的积累，逐步上升为理论。最早提出配伍理论的当推《本经》，该书序录中提出："药有阴阳配合……有单行者，有相须者，有相使者，有相畏者，有相恶者，有相反者，有相杀者。凡此七情，合和视之。当用相须相使者良，勿用相恶相反者。若有毒宜制，可用相畏相杀者，不尔勿合用也。"七情内容包含了药物配伍关系的各个方面。《本经》虽未作具体解释，但从其"当用"、"勿用"、"有毒宜制"、"可用"、"不尔勿合用"等叙述中，已表明了七情配合的临床意义，为历代医家所尊崇，成为论述中药配伍理论的总纲。

张仲景著《伤寒杂病论》，共有方剂314首，组方精炼，用药严谨，体现了辨证用药，随证加减的配伍规律。其丰富的配伍经验，成为后世临床用药的典范。

梁代陶弘景撰《本草经集注》，对《本经》"七情"关系作了初步解释。以"各有所宜，共相宣发"论相须、相使；以"取其所畏以相制"论相畏、相杀；以"性理不和，更以成患"论相恶、相反。并注意到"旧方用药，亦有相恶、相反者，服之乃不为忤"的情况。陶氏虽提出了这一问题，但仍然认为以不用为妥。另外，陶氏还将《本经》中七情诸药，除"相得共治某病者……不复疏出"外，均集中辑录，并参考《药对》，有所补充。末后注云："右一百四十一种有相制使，其余皆无。"(按：《本草经集注》燉煌本为201种)。后世本草多有引载和增补。

唐代苏敬等撰《新修本草》，全文引述了《本经》和《本草经集注》的七情配伍内容。孙思邈《千金要方》，保留了《本经》序录中

七情理论和"相使相畏七情"的药物。

宋代唐慎微《证类本草》保存了大量宋以前的药学史料，从中可看到《嘉祐本草》，从《药性论》、《本草拾遗》、《日华子本草》等著作中收集了不少"有相制使"的药物，在《本草经集注》的基础上，使药数增加到231种。

《嘉祐本草》还收录徐之才《药对》中以治疗虚证为例的随证配伍24条；收录了《蜀本草》对《本经》365种药物中七情药物的统计资料："有单行者七十一种，相须者十二种，相使者九十种，相畏者七十八种，相恶者六十种，相反者十八种，相杀者三十六种。"其中"相反者十八种"，是后世"本草明言十八反"的依据。

宋代较有影响的本草著作，尚有寇宗奭的《本草衍义》。寇氏很重视药物配伍应用，指出："病有大小、新久、虚实，岂可只以一药攻之？若初受病，小则庶几，若病大多日，或虚或实，岂得不以他药佐使？"在论泽泻时说："张仲景八味丸用之者，亦不过引接桂附等归就肾经。"将药物归经、引经的概念，引入了配伍理论。

到了金元时期，张洁古倡导药物归经和引经之说，分别列举十二经引经药，临床上配用引经药作向导，能引导药物同入该经，发挥疗效。后世医家据此将引经药作为方中使药，成为中药配伍的另一个方面。

金元以后，主要在继承《本经》七情基本精神的基础上作进一步深入阐释。在这个过程中，常以相畏、相恶一起讨论，使相畏的含义发生变化而出现了"十九畏"，认为"十九畏"中相畏的药物不可同用。据现有资料，"十九畏"的形成约在元、明之间，最初见载于明初刘纯《医经小学》引载《儒门事亲》的"十九畏歌"（按：传本《儒门事亲》中未见此歌），此外，署名李杲的《珍珠囊补遗药性赋》中亦载。从此，十九畏与十八反同属于配伍禁忌，一直流传至今。

明代李时珍《本草纲目》，对七情含义的阐述更较明确，多为后人引用。他还总结历代本草中七情配伍药例，列出"相须相使相畏相恶诸药"共285条，"相反诸药"7条，合计292条，另有"服药食忌"、"饮食禁忌"中部分内容，亦与七情有关。故《本草纲目》所载七情理论与药例，可谓集大成者。在各药"气味"及"发明"项内，除采纳各家论述外，有的还增入了自己的意见，尤其对相反、相恶，多有创见；对随证配伍，亦多有发挥。其他如陈嘉谟《本草蒙筌》、缪希雍《本草经疏》，在配伍理论的阐述或随证配伍应用方面，均各有特点。

清代以降，七情配伍大多继承前人的论述，如《本草备要》、《本草从新》、《得配本草》、《得宜本草》等。其中《得配本草》载药647种，在大部分药物中，除记载七情外，专以得、配、佐、使、和、合等形式，叙述配伍后的功效和主治，如黄芪，"得枣仁，止自汗；得干姜，暖三焦；配川连，治肠风下血；配茯苓，治气虚白浊；配川芎、糯米，治胎动、腹痛、下黄汁；佐当归，补血；使升、柴，发汗"等。像这种随证配伍的内容，在《得配本草》中著录最详，而且又比较简明扼要，对临床配伍用药，有一定的参考价值。

此外，在历代药物配伍应用经验中，有很多两两成对的配伍，为后人逐渐归纳成为固定的"药对"，并在临床实践中不断充实发展。

现代医家学者，对七情配伍的研究，或从古代和当代临床用药经验中探索配伍应用的规律；或采取现代实验研究的方法，研究药物配伍后所起的变化，并取得了一定成果。但由于中药的性能及其配伍后的变化极为复杂，因而，配伍理论的研究，是一项长期而艰巨的工作。

二、配伍的内容

（一）七情

《本经》提出的"单行、相须、相使、相畏、相恶、相反、相杀"的"七情"，是中药配伍的基本内容。药物配伍后，彼此发生相互作用，形成一定的配伍关系。在配伍过程中，药物作用（包括毒性、烈性）发生变化，或加强，或制约；或协调，或拮抗；或为临床所宜，或为禁忌。这些作用变化，具有一定规律。"七情"就是根据这些作用变化的规律，所归纳的七种情况，用以表达药物配伍的关系和相互作用。

1. 单行　单行在《本草经集注》中未见阐述。明代陈嘉谟《本草蒙筌》对此作了解释："单行者不与诸药共剂而独能攻补也。如方书所载的独参汤、独桔汤之类是尔。"李时珍则称之为"独行"，谓"单方不用辅也"。由此可见，单行就是单味药应用，虽然《本经》列入七情，实际上并未发生配伍关系。

单行一般用于病情单纯或轻浅的疾病，但《本草经集注》序录在"病源所主药名"前有"单行径用赴急"的说法，其意即在病情紧急时，可单行以应急。如后世《十药神书》独参汤，以一味人参补气救脱；《证治准绳》独行散以一味五灵脂破血逐瘀，治产后血晕，均属《本草经集注》"赴急"之意。

2. 相须、相使　《本经》云："当与相须、相使者良。"《本草经集注》以食物烹调为喻，谓："其相须、相使，不必同类，犹如和羹调食鱼、肉、葱、豉，各有所宜，共相宣发也。"所谓"共相宣发"，即相须、相使配伍后，药物共同发挥作用，有加强功效之意。

《本草蒙筌》则认为："有相须者，二药相宜，可兼用之也。有相使者，能为使卒，引达诸经也。"。意即相须配伍的药物，处于平等地位；相使配伍的药物，则有主次之分。

《本草纲目》则提出："相须者，同类不可离也，如人参、甘草，黄柏、知母之类；相使者，我之佐使也。"认为相须配伍，应是性能相类的药物；相使的药物有主药和辅药之分，是配用辅佐药以增强主药的功效。这种说法，为后世医家所采用，清代汪昂《本草备要》、吴仪洛《本草从新》都从此说。

由于相须、相使含义相近，在具体用药中，有时不易明确区分，如李时珍在相须举例中所提出的人参、甘草配伍，从其性能、功用相类，共同发挥作用，可称为相须，但一般认为在实际临床应用中，是有主次之分的，则应属于相使。一般本草中对具体药物的七情配伍，很少用相须之名，多用得、配、佐、和、共等叙述，实际上得、配、佐、和的配伍内容，大多属相须、相使之类。因此，在讨论七情时，往往把相须、相使配伍，归于同一类型。

3. 相畏与相杀、相恶　《本经》以相畏、相杀并提，云："若有毒宜制，可用相畏、相杀者，不尔勿合用也。"《本草经集注》以半夏、生姜为例，阐释"半夏有毒，用之必须生姜，此是取其所畏，以相制耳。"这里所说的"相制"，显即相杀之义。这在《本草经集注》"解毒"一节中："半夏毒，用生姜汁、干姜汁并解之。"以及七情药例中"干姜，杀半夏毒；半夏，畏生姜、干姜"的记载，足资印证。故相畏、相杀，实际上是同一配伍关系的两个方面，相畏为毒性受制的一方，相杀为制约毒性的一方。

相恶，《本经》与相反并提，告诫"勿用"。《本草经集注》解释为："其主治虽同，而性理不和，更以成患……恐不及（如）不用。"在论述相恶与相反的区别时说："相恶者谓彼虽恶我，我无忿心。犹如牛黄恶龙骨，而龙骨得牛黄更良，此有以相制伏故也。"此处所说的"以相制伏"，当与相畏、相杀的"相制"不同，后世医家，多以药物效能被抑制解释，如李时珍云："相恶者，夺我之能也。"就是说相恶是一种药物能抑制另一种药物的功效，所以相恶药物的配伍应当避免。

相畏、相杀、相恶三者，均为配伍中的制约关系。相畏、相杀，从毒性制约之双方而言；相恶，从效能受制而言。《本经》谓相畏"有毒宜制，可用"。但据统计，在"无毒，多服久服不伤人"的上品药中，亦有相畏的药物，如六芝、茯苓、天门冬、麦门冬、泽泻、石斛、牛膝、柴胡、阿胶、龙骨等。这些药物都平和无毒，谓其

相畏，实与"有毒宜制"之说相悖。且在七情药例中，无毒而相畏者更多，因此对相畏的含义，仅从毒性受制理解，显然有不足之处。

《本草蒙筌》论述相畏，则偏于药物效能受制，并与相恶并提。云："有相恶者，彼有毒而我恶之也；有相畏者，我有能而彼畏之也。此二者不深为害。盖我虽恶彼，彼无怨心；彼之畏我，我能制伏。"《珍珠囊补遗药性赋》中则谓："所谓畏者，畏其制我，不得自纵，如半夏畏生姜之类是也；所谓恶者，恶其异我，不得自尽，如生姜恶黄芩之类是也。统而论之，彼所畏者，我必恶之；我所恶者，彼必畏我。"这样，相畏、相恶被作为相互依存的配伍关系，而"相杀"却被忽略了。

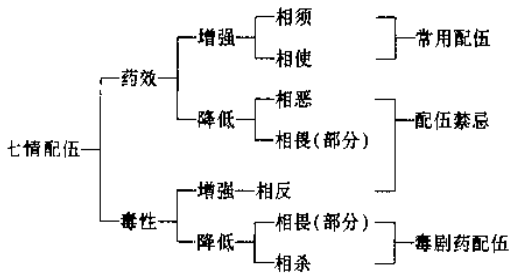
李时珍认为："相恶者，夺我之能也；相畏者，受彼之制也……相杀者，制彼之毒也。"从其《纲目》中七情药例看，李时珍既接受了《本经》、《本草经集注》关于相畏是毒性受制的理论，列出半夏畏生姜、生姜杀半夏毒的畏、杀相对关系，又接受了相畏是效能受制的观点，列出巴豆畏大黄，"巴豆与大黄同用泻人反缓，为其性相畏也"的例子。说明相畏也有效能受制的含义，故相畏又与相恶有关。这一观点，在《本草备要》和《本草从新》中亦有反映。

从上述各家论述中，相畏的含义，在《本经》、《本草经集注》的基础上，有了发展和衍变。相畏既与相杀并提，又与相恶相通。具有制约毒性和制约效能的双重关系。从而演变为"畏、恶互通说"。以相畏与相恶并提，其义互通，一般作为配伍禁忌。当时所出现的"十九畏"，与相畏的原始含义不同，可能与"畏恶互通说"的相畏有关。

4. 相反　《本经》提出相反、相恶"勿用"，至今都作为配伍禁忌。陶弘景更指出："相反为害，深于相恶。""相反者彼我交仇，必不宜合。"并举画家用雌黄、胡粉为喻："今画家用雌黄、胡粉相近，便自暗矣，粉得黄则黑，黄得粉亦变，此盖相反之征。"后世医家都认为相反药"必不可使和合"、"共则害事"、"两不相合"等。

现代有关医药著作，多从毒性、烈性角度阐述，认为相反配伍，能产生或增强毒性、烈性和副反应，虽古今都有相配的例子，但仍主张不宜同用或慎用。

在阐述七情含义的基础上，有人从配伍后药效和毒性两个方面的变化，以现代药理学协同（或加强）和拮抗（或减弱）的概念，将七情配伍进一步归纳为三类或四类，可表述如下：



上表清楚地表达了中药七情配伍后药效和毒性的增减变化。在临床上使用药物配伍时，应按照七情理论，充分利用相须、相使的药物，以增强疗效；利用相畏、相杀的药物，以降低毒性和副反应；避免相反、相恶的药物同用，以免影响药效或产生不良反应。

（二）十八反与十九畏

1. 十八反　十八反是指十八种相反的药物。见载于《本草经集注》序录的七情药例中。《蜀本草》在统计《本经》七情药物中，亦云："凡三百六十五种……有相反者十八种。"至宋代《圣惠方》"药相反"项下，将十八种相反的药物归于一处："乌头反半夏、栝楼、贝母、白蔹；甘草反大戟、芫花、甘遂、海藻；藜芦反五参、细辛、芍药。"与《本草经集注》序录七情药例中所载药数相符，但《本草经集注》在乌头所反的药物中无半夏而有白及。

《圣惠方》将十八种相反药专项列出，说明当时对十八反的配伍禁忌已相当重视。以后又出现了歌诀而渐致流行。最早的歌诀可见于宋代陈衍《宝庆本草折衷》所引《经验方》（已佚）的"十九反歌"。歌曰："贝母半夏并栝楼，白蔹白及反乌头；细辛芍药五参辈，偏与藜芦结冤仇；大戟芫花并海藻，甘遂以上反甘草。记取歌中十九反，莫使同行真个好。"因为宋代本草中乌头所反的已有"半夏、栝楼、贝母、白蔹、白及"5种，故合计应是19种。与《宝庆本草折衷》大约同时期的张从正《儒门事亲》和署名李杲的《珍珠囊补遗药性赋》中，均载有十八反歌，但实际也是19种药物。此歌流行最广，歌云："本草名言十八反，半楼贝蔹及攻乌，藻戟遂芫俱战草，诸参辛芍叛藜芦。"金元以后，相反药的种类，随着本草药物的发展而续有增加，相反药的歌诀也增至多种，有的歌诀中所含相反药多至20余种。据考证，与藜芦相反的"五参"或"诸参"，宋以前种类基本一致，金元以后，说法渐多。明、清间32部文献中所称"诸参"，涉及7种"参"，说法达22种，近、现代文献所称"诸参"，涉及17种"参"，说法达11种，55部文献正文中与藜芦相反的"参"，涉及16种"参"，说法达38种。又据《中药十八反研究》资料，从历代文献中所整理的相反药，共得189组，涉及药物超过200种。但十八反的名称，至今仍然沿用，可见十八反已不是严格的数量词，十八反实际是相反药的同义语。

"十八反"虽列为配伍禁忌，但古方中也有以相反的药物配伍同用者，如仲景甘遂半夏汤，即以甘遂与甘草同用。故李时珍认为相反药虽不宜配伍，但也不是绝对禁忌。他说："盖相须、相使同用者，帝道也；相畏、相杀同用者，王道也；相恶、相反同用者，霸道也。有经有权，在用者识悟尔。"又说："甘草与藻、戟、芫、遂四物相反，而胡洽居士治痰癖，以十枣汤加甘草、大黄，乃是痰在膈上，欲令通泄，以拔去病根也。东垣李杲治项下结核，消肿溃坚汤加海藻；丹溪朱震亨治劳瘵，莲心饮用芫花，二方俱有甘草，皆本胡居士之意也。"此外，朱丹溪另有一种见解，在其所著《本草衍义补遗》中称："（人参）与藜芦相反，若服一两参，入藜芦一钱，其一两参虚费矣！"提示某些相反组对虽然不一定引起毒性增强，但可能对配伍的某药药效发生干扰。

实际上古今方书中存在含十八反配伍的方剂并非罕见。据统计，《普济方》61 739方中，含十八反的成药方（不包括汤方）366方（占0.59%）；《全国中药成药处方集》5 685方中，含十八反的成药方45个（占0.79%）[23]；从明、清以来129家医案20 313个案例中，计有88家（占68.22%）使用含相反配伍的方剂共486例（占2.39%）[24]。新中国成立以来，在175篇临床应用十八反的报告中，有22 542个病例，几乎涉及常说的十八反全部组对。这些资料也都反映了相反药的配伍并非绝对禁忌。

2. 十九畏　十九畏即十九种相畏的药物。"相畏"的最初含义是毒性被制约，以后又发展为药物效能受制，但均没有视为配伍禁忌。

十九畏配伍禁忌，首见于《医经小学》引《儒门事亲》的十九畏歌，歌云："硫黄原是火中精，朴硝一见便相争。水银莫与砒相见，狼毒最怕密陀僧。巴豆性烈最为上，偏与牵牛不顺情。丁香莫与郁金见，牙硝难合京三棱。川乌草乌不顺犀，人参又忌五灵脂。官桂善能调冷气，若逢石脂便相欺。大凡修合看顺逆，炮爁炙煿要精微。"此后，各家著作引述，除用字稍有出入外，内容并无变动。

从《本草经集注》序录"诸药制使"的七情药例中，所见相畏

的药物有86组，涉及药物160余种，其中均未见有与十九畏相同的组对，故十九畏不仅在含义上与《本经》、《本草经集注》不同，具体药物亦不一致。

十九畏虽被作为配伍禁忌，但在古今方书中，也有不少含十九畏配伍的方剂，如《普济方》中含十九畏配伍的内服成药方就有289个，《全国中药成药处方集》中含十九畏配伍的有125方。其中几乎全部十九畏配伍[22]，都曾出现。可见十九畏药物，也并非绝对禁用。

十八反、十九畏配伍禁忌的讨论，一直延续至现代。根据目前有关资料，十八反、十九畏已作了很多调查研究工作，由于结果互有出入，因此研究工作尚须进一步深入。

（三）药对

药对又称对药，或对子、兄弟药、姊妹药、药组等。多由两味药成对相配，是临床上常用的相对固定的配伍形式，是中药配伍中的最小单位。其组成简单，但具备中药配伍的基本特点。药对的功用与其中每味药的性能功效关系密切，但并非是简单的叠加，其配对后的功用胜于单味药，能使药效增强，或作用全面，或减低、消除毒副反应。

1. 药对组合的依据　药对是配对两药在七情配伍关系基础上的组合，符合中药配伍规律。建立药对的目的，在于临床应用，因此以相须、相使配伍最多。对于十八反、十九畏的药物，也有同用的，如甘遂与甘草、丁香与郁金等，称之为"相反药对"。

历代医药著作中，记载用两种药物成对配用的很多，如《伤寒杂病论》半夏配生姜治呕而不渴的支饮，干姜配附子增强温中散寒，回阳救逆的功效；又如《内外伤辨惑论》当归配黄芪治血虚，《和剂局方》黄连配木香治热痢等。但都没有称为"药对"。早期文献以药对为名的《雷公药对》、徐之才《药对》，皆已亡佚，仅能在其他医著中见到部分内容，也未见以药物成对配用的具体记载。故成对配用的"药对"，当是后世才有。这是从历代医家长期用药经验的积累中提炼出来的行之有效的配伍对子。尤其是号称方书之祖的《伤寒杂病论》，其中配伍用药的丰富经验，成为现代研究"仲景药对"的热点。

现代医家的临床经验总结，也丰富了药对的内容。如秦伯未《谦斋医学讲稿》"漫谈处方用药"中，列出81对中药配伍，认为能加强药物的效能，扩大治疗范围。吕景山所编《施今墨对药临床经验集》收载对药277对，分24类，在引证前人经验的基础上，侧重阐述施氏的配伍经验，如创制苍术与玄参合用的润燥配对等。此外，高晓山主编的《中药药性论》"配伍基础理论"中，搜集药对达750余对，按其配伍后的功效主治分为13类。这些药对，均为临床所常用。

由此可见，药对的组合，不仅有理论依据，并且具有深厚的实践基础。在临床治疗中起到很大作用。

2. 药对的应用　药对虽是相对固定的配伍单位，并且具有一定的独立性。但在具体应用时，又比较灵活，它可以根据病情需要，或单用一个药对，或以两个以上的药对配合应用。

单用一个药对，实际上就是一个小方，如黄连配吴茱萸之左金丸，女贞子配旱莲草之二至丸，全蝎配蜈蚣之止痉散，木香配黄连之香连丸等。两个以上药对合用，即组成了复方。如四君子汤用人参与甘草补气，白术与茯苓健脾，治疗脾胃气虚、运化不良之证；又如大承气汤，用大黄与芒硝攻下实积，枳实与厚朴宽中下气，用于实热里结、脘腹痞满等证。因此，药对与方剂的组成，关系十分密切。他们都由单味药组成，都在一定的治则治法指导下应用。只是药对的组合以七情配伍为理论基础，组成的药物之间，不强调主次之分；方剂则以"君、臣、佐、使"为组方原则，其组成药物之间存在主从、层次关系。方剂中可包含药对，大多数方剂包含2个以上的药对。不少药对，可见于某一方中，也可见于其他方剂中，如生姜、半夏配对，可见于小半夏汤，也可见于小柴胡汤、半夏厚朴汤、竹茹汤等等。此外，有的药对，还可通过调整两药的用量，以适应病情的需要，如黄连与吴茱萸，寒药与热药配对，功能泄肝和胃，为治呕逆吐酸所常用，若肝火犯胃，则黄连用量多于吴茱萸；若肝寒犯胃，则吴茱萸用量多于黄连。由此可见，在实际应用中，药对具有更强的灵活性、适应性。

目前中药配伍的临床研究和实验研究，往往以药对作为重点。一些常用药对，如升麻与柴胡、大黄与芒硝、当归与川芎等，以及著名的"药对方剂"如芍药甘草汤、当归补血汤、失笑散等的配伍机理研究，得到初步阐明。在中药配伍理论的现代研究中，药对的研究进展较快，在理论和实践上均有一定规模，并有人提出了"药对学"的概念[25]。

三、配伍规律与临床应用

（一）七情配伍

根据七情的基本含义和临床意义，七情配伍关系所体现的配伍规律，可概括为三个方面：

1. 相须、相使配伍　相须、相使配伍，均有增强药效的作用。在临床上，无论是药对或复方，相须、相使的配伍，应用最广。

相须配伍的药物，性能多相类似，合用后起到协同作用而增强药效。如附子、肉桂，均为辛热药，俱能温阳补火，合用后，温肾助阳的功效更强。

相使配伍的药物，性能有某种共性，合用后能增强共有的功效；或一药辅助另一种药物发挥更好的疗效。如黄芪与防己，两药均能利水，而黄芪还能益气健脾，配伍后则助防己以增强利水消肿的功能，用于气虚水湿不化之证。

此外，配用引经药以引导其他药物同入病所，使更有效地发挥疗效，也属于相使之例。如李东垣《用药心法·随证治病药品》中所载："如头痛须用川芎，如不愈，加各引经药：太阳，羌活；阳明，白芷；少阳，柴胡；太阴，苍术；厥阴，吴茱萸；少阴，细辛"即是。

2. 相畏、相杀配伍　利用药物的相畏、相杀关系，进行适当配伍，可减轻或消除药物的毒性或副反应。如仲景小半夏汤、小柴胡汤、生姜泻心汤等方中，半夏、生姜同用，以生姜制半夏的毒性，即相畏、相杀的配伍关系。且生姜、半夏均能止呕，故在止呕方面，又能发挥协同作用。又如现代报道，截疟七宝散中，常山与槟榔同用，槟榔能减轻常山致吐的副反应，且可增强截疟的功效[26]。也是属于相畏、相杀的配伍关系。

3. 相恶、相反配伍　相恶配伍，可使功效受到抑制，但并非绝对禁用。如黄芩与生姜，《本经》谓之相恶，但历代医家应用甚多，如小柴胡汤、半夏泻心汤等。一般认为相反配伍能产生毒性反应或副作用，属配伍禁忌，但对某些疾病，仍可配用，故也不是绝对禁忌。这在"十八反与十九畏"中已有论及。

对于这类配伍，前人曾进行过探讨。如《本草纲目》人参条"气味"项下引李言闻语："东垣李氏理脾胃、泻阴火，交泰丸内用人参、皂荚，是恶而不恶也。古方疗月闭，四物汤加人参、五灵脂，是畏而不畏也。又疗痰在胸膈，以人参、藜芦同用而取涌越，是激其怒性也。"又如尤在泾在《金匮要略心典》中解释甘遂半夏汤时说："甘草与甘遂相反，而同用之者，盖欲其一战而留饮尽去，因相激而相成也。"

从以上"恶而不恶"、"畏而不畏"、"相激相成"等论点中，提示这类配伍，在一定条件下同用，可以发挥特殊作用。这种条件，可能有两方面：

一是用于顽证、重证，用一般治疗方法难以取效的。如《珍

珠囊补遗药性赋》所说的："大毒之疾，又须用大毒之药以劫之。如古方感应丸用巴豆、牵牛同剂，以为攻坚破积之用。"从古今方剂统计十八反、十九畏配伍所治病证中，可以看到绝大多数属于痼疾、险证，如中风、瘫痪、癥瘕、积聚等所占的比例较大[23]。

其次是采取适当的用法。如《本草纲目》引甘遂、甘草同用之四方：刘河间治水肿，以甘遂末涂脐腹，内服甘草水，其肿便去；王璆《百一选方》治脚气上攻及肿毒，以甘遂末调敷患处，浓煎甘草汁服，其肿立消；《圣惠方》治二便不通，以甘遂末面糊调敷脐及丹田，饮甘草汤，以通为度；《永类钤方》治耳聋卒闭，以甘遂裹绵插耳，口嚼甘草，耳卒自通。此四方药物相同，来自不同医家，治疗不同病证，都采用了内外分用的给药方法，这种为考虑服药安全而作出的用法，颇具巧思，对后人很有启迪。

此外，"相反"尚有另一种涵义，是指两种性能对立的药物配伍，起到"相反相成"的效果。如《景岳全书》济川煎，升麻配牛膝，为升、降同用；《金匮要略》橘皮竹茹汤，人参、甘草与橘皮、生姜配伍，为补、消同用；《韩氏医通》交泰丸以肉桂配黄连，为寒、热同用；《伤寒论》桂枝汤以桂枝配芍药，为敛、散同用等。这种"相反"与"十八反"相反的概念完全不同。其配伍常可见于许多著名的方剂中，与反佐、制约有别，其中包含一些中医理论问题，如气机升降、生克制化、水火相济等。体现了中医药理论的特点。

（二）随证配伍

随证配伍，是根据疾病的证候，选用相应的药物配伍应用，并随着病证的变化而加以调整，它既是七情理论的实际应用，又体现了中医临床辨证施治的原则。

历代本草对随证配伍都相当重视。如陶弘景《本草经集注》中已载有："芎藭：得细辛，疗金疮，止痛；得牡蛎疗头风，吐逆。""防风：得泽泻、藁本疗风，得当归、芍药、阳起石、禹余粮疗妇人脏风"等内容。随着医药的发展和临床经验的积累，随证配伍的记载也逐渐丰富而更较明确。如《嘉祐本草》"木贼"条下载："得牛角鳃、麝香治休息痢历久不差；得禹余粮、当归、芎藭疗崩中赤白；得槐鹅、桑耳，肠风下血服之效；又与槐子、枳实相宜，主痔疾出血。"及至《本草纲目》，全面总结前人配伍理论，重视随证配伍，并有所发挥。如论芍药配伍："同白术补脾，同芎藭泻肝，同人参补气，同当归补血，以酒炒补阴，同甘草止腹痛，同黄连止泻痢，同防风发痘疹，同姜枣温经散湿"等，更为切合实用。至清代《得配本草》，更侧重于随证配伍，所载内容十分详细。

在本草中除了上述以一味药为中心，通过随证配伍，治疗不同的病证外，还有以病证为中心的随证配伍。如《嘉祐本草》收载徐之才《药对》以虚证为例的随证配伍24条："虚劳而头痛复热加枸杞、萎蕤，虚而欲吐加人参，虚而多梦纷纭加龙骨……"等。李东垣《随证用药凡例》中，则按疾病为主，举出多种随证配伍用药的例子。如"胸中痞塞：实用厚朴、枳实，虚用芍药、陈皮，痰热用黄连、半夏，寒用附子、干姜"等。其补中益气汤的20余条加减法中，有："腹中痛者，加白芍、炙甘草；恶寒冷痛者，加桂心；恶热喜寒而腹痛者，加白芍、炙甘草、黄芩；天寒时腹痛，去芍药加益智仁或半夏、生姜……"等，则是临床随证加减配伍的具体例子。

上述诸家随证配伍内容，无论以药物为中心或以病证为中心，都是用药经验的总结和归纳，为后世临床配伍用药，提供了宝贵的资料，而其中大量的成对配伍，正是后来形成"药对"的基础。

总之，随证配伍，当以辨证为前提，通过辨证，才能随证选用相应的药物，按七情配伍规律，予以适当配伍，从而增强药效，适应病情的需要，达到愈病的目的。

四、配伍应用的现代研究

现代学者对中药配伍的研究，主要有两种方式，即总结历代各家用药经验，从中探讨配伍应用的规律，以及运用现代药理学实验方法研究药物配伍之间的关系。

（一）对中药配伍规律的探讨

如前所述，在历代医药文献中，很早就出现了药物的配伍应用，并在发展中积累了丰富的经验。许多学者都在此基础上进行探讨。如马继兴在综述马王堆古医书中的药学成就时认为《五十二病方》中以白蘞为主治疽疡的4个方剂，已初步反映了方剂中药物配伍规律，不失为"辨证施治"思想萌芽的具体体现。

大多数学者对张仲景方中配伍用药经验的总结尤为重视。认为仲景《伤寒论》的用药特点是配伍严谨，指出了方药配伍大法，其配伍深寓临床意义。

综合各家讨论仲景方中配伍用药的规律，大致有如下几个方面：

1. 同类相从　以性能相类的药物同用，起配伍协同的作用。

2. 异类相使　性能不尽相同的药物同用，起到各取所长，相互促进的作用。

3. 相反相成　以性能对立的药物同用，既相制约，又相互为用，从而达到相反相成的治疗效果。

相反相成，包括有寒凉与温热同用，升浮与沉降同用，攻邪与补正同用，收敛与疏散同用等内容。寒凉与温热同用，用于外寒里热，上热下寒，寒热互结以及阴盛格阳等寒热错杂之证；升浮与沉降同用，用以调整阴阳升降之失常；攻邪与补正同用，为治疗虚实相兼所用；收敛与疏散同用，用于营卫不和，肝脾失调等证。

此外，又有刚柔相济、动静结合的配伍。这种以药性刚与柔、动与静相对的药物配用，基本上也属于相反相成的范畴。

有的学者认为相反相成的配伍，体现了对立统一观，是《伤寒论》用药的一个特点。并认为这种对立统一的配伍方法，是借药物的作用来协调机体各种机能，使机体的阴阳虚实之偏得以纠正，使升降出入运动，达到一个动态平衡，从而使健康得以恢复[27]。

也有专从性味的角度，研究仲景方中药物配伍规律的，认为仲景将寒凉与温热之性相配，苦辛之味相配，收到了调整阴阳、驱逐寒热，安内攘外的功效[27]。也有提出仲景方中辛甘发散、辛开苦降、辛散酸收、酸甘化阴、甘淡利湿、甘补苦泻等"五味化合"的配组，开创了气味化合组方之先河[28]。

研究的另一个角度，是从性能变化探讨药物配伍的规律。如有的学者认为药物所以要配伍应用，有四点重要基因，即提高与促进疗效，减低副反应和毒性，适应复杂多变之病情，改变与影响药效。并指出药物疗效的增进，可以有两种情况，一种仅是单纯在有效价的量上的积累；一种则是由于协同作用而大大地超过单味药间量的总和，起到综合作用的效果[29]。

有的认为中药配伍和方剂组成及加减变化，体现了中医整体综合作用的用药特点。中药配伍以后的变化，包括药理性配伍变化、物理性配伍变化和化学性配伍变化。药理性变化，则表现为协同作用和拮抗作用。协同作用是指药物合用时，其药效比单独应用时增强。拮抗作用是指药物合用后，产生相反的药理作用，致使药物的作用减弱或甚至消失。但有时为了治疗上的需要，也有将拮抗作用的药物合并应用，利用拮抗作用，有意识地来对抗和解除另一种药物的毒副反应以及治疗上不需要的作用[30]。也有认为拮抗作用，在相反、相畏、相恶间普遍存在，这种由于相互对抗而产生的作用，其适应证比较广泛，从而提出

了"拮抗疗法"的临床应用[31]。

药物配伍后的协同作用，是概括了七情中相须、相使的配伍关系；拮抗作用则包含了相畏、相杀、相恶等内容。至于对相反的讨论，则多着眼于十八反和十九畏。1986—1987年间，通过10个省市20个医疗单位的十八反临床应用的调查，结果表明：目前十八反各组对，在临床上均有应用，证明十八反不是绝对配伍禁忌，其中甘草配海藻、附子配半夏、乌头配半夏、甘草配甘遂应用最多，推测这些反药组对的禁忌范围最少。从治疗的病种看，十八反药物多用于某些沉疴痼疾，或疑难险症，提示某些临床难治病证，有可能从十八反组对的应用中寻求出路。但有个别的"单对方"及加大药物剂量或比例的复方应用中，也提示十八反有可能产生不良反应，故认为在没有进行全面研究之前，不宜广泛应用[32]。这一调查，与历代文献记载十八反应用情况，基本相符。对于十九畏的临床研究较少，在现有资料中以人参与五灵脂同用的临床应用为多见。一般多用于癥瘕癖块之证。但也有用于冠心病、胃溃疡、小儿疳积等疗效比较满意的报道。因此认为人参与五灵脂并非配伍禁忌。

此外，有认为《本经》七情理论中所说的"有毒宜制"，不仅与配伍有关，而且也与炮制、制剂有关，如《本草蒙筌》中关于辅料制作的论述，是把药物配伍理论引伸为"以药制药"的炮制方法。"以药制药"的方法，或变其性，或制其毒，或增其效，是配伍理论在炮制方面的应用。也有学者阐述《韩氏医通》"药性裁成"中用多种辅料制药组方的方法，如四治黄连丸、四制香附丸等，既是药物加工炮制，又是配伍运用，亦是改良剂型。认为是比较特殊的用药法。

以上各医家学者，从不同角度上对中药配伍规律进行的探讨和阐述，虽各具特色，但均以七情理论所表达的药物配伍关系为基础。对于药物配伍规律的认识，也基本一致。

（二）中药配伍应用的实验研究

中药配伍应用的实验研究，主要以临床常用的方剂为基础，通过实验，探讨药物配伍后的关系及其临床意义。

目前，某些药物配伍关系及药理作用在实验研究中已得到初步阐明。如：

临床用治腹痛、挛急等证的芍药甘草汤，芍药有镇静、解痉和抗炎作用，甘草有镇痛、解痉、抗惊厥等作用，实验证明两者合用有明显的协同作用[33]。

当归补血汤，当归与黄芪同用，功能益气补血，动物实验证明当归补血汤和单味黄芪对非特异性免疫功能均有明显的促进作用，但单味药作用范围及作用强度，均较复方为差，配伍后的作用则明显增强[34]。

全蝎和蜈蚣组成的止痉散，具有熄风止痉的功效。动物实验：每天给药1g（全蝎、蜈蚣各0.5g）对卡地阿佐惊厥有显著效果，但两药分别单用，则无显效。认为两药同用有相加作用[35]。

茵陈蒿汤，由茵陈蒿、栀子、大黄三药组成，用以治疗湿热黄疸。实验证明：三药各单独应用，利胆作用不明显，配用后胆汁排泄即大量增加[36]。

以理气药复合应用，观察对兔离体小肠运动的影响。发现木香配砂仁，青皮配陈皮，延胡索配川楝子，对降低肠管张力的效应都具有协同作用，配伍后的功效较单用为强[37]。

以川芎、川芎配人参、川芎配丹参三组药物分别用于犬急性实验性心肌缺血，表明川芎配用人参或丹参后，抗心肌缺血的作用较单味川芎明显增强[38]。

以麻醉家兔的低血压状态为模型，观察四逆汤（附子、干姜、甘草）及其各单味成分所具的效应，证明单味附子虽有一定的强心、升压效应，但其作用不如四逆汤，且可导致异位心律失常；单味甘草及干姜均无强心作用，而三药合用，则强心、升压作用优于单味附子，且可降低附子的毒性和副反应[39]。

此外，尚有以离体家兔子宫活动为指标，观察制附子、甘草，白芍、甘草，升麻、柴胡，炒杜仲、续断，水蛭、虻虫，乳香、没药，蒲黄、五灵脂，三棱、莪术等单味和配伍后的效应[40]；以小鼠致泻作用为指标，观察大黄与芒硝，大黄与枳实，大黄与厚朴，大黄与厚朴、枳实，大黄与附子，大黄与人参，大黄与甘草等单味与配伍后的效应[41]，均说明单味药和配伍后的功效，都有一定的差异。

以上所举资料，反映了传统中药配伍应用的合理性及其临床意义。说明药物配伍后的效应，并不完全是药物作用的相加，可能涉及许多物理、化学的变化。因此，有些学者认为必须重视复方整体的综合性药理作用的研究。

关于十八反、十九畏配伍禁忌的实验研究也做了不少工作，但实验的结果互有出入。

据统计截止到1989年的54篇中药十八反动物实验毒效结果，如表2所示。

表2 54篇十八反动物实验毒效观察结果

配 伍	累积次数	毒性降低	未见毒性增加	有条件毒性增加	毒性增加
甘草配伍：					
海 藻	16		11	3	2
京大戟	24		18	4	2
红大戟	1			1	
甘 遂	24	3	13	5	3
芫 花	23	1	15	5	2
乌头配伍：					
半 夏	14		11	1	2
栝 楼	8		6		2
贝 母	8	1	6		1
白 蔹	8		7	1	
白 及	8		7		1
藜芦配伍：					
人 参	9	1	4	1	3
党 参	4		3	1	
丹 参	6		6		
南沙参	3		3		
北沙参	1	1			
玄 参	3		3		
苦 参	4		3		1
细 辛	8	1	5	1	1
芍 药	2	1	1		
赤 芍	2		2		
白 芍	2		2		
合 计	178	9	126	23	20

表2中的动物实验基本都是在健康的实验动物上观察的，考虑到健康动物的机体反应能力与病理生理条件下的动物有所不同，因此，以一组不同病理生理模型动物为实验对象进行观察，结果，总结如表3。

表3 病理生理条件下十八反实验研究观察结果总结

十八反组对	生理条件下				病理生理条件下			
	+	0	−	±	+	0	−	±
乌头（制）配伍：								
生半夏								1
法半夏						1	1	1
制半夏					2*	2*		

（续表）

十八反组对	生理条件下				病理生理条件下			
	+	0	-	±	+	0	-	±
栝　楼					2	1	1	1
川　贝					3			
浙　贝					1		2	2
白　蔹					1		1	
白　及					1	1	3	
附子（制）配伍：								
制半夏					2	1**		
栝　楼					1	1	1	
川　贝					2			
浙　贝							2	2
白　蔹					1	1	1	
白　及					1	1	2	
甘草（生或制）配伍：								
海　藻			2	1	3	2	1	1
红大戟	2	2			1	2	2	1
甘　遂	2	2	1		8	4	2	
芫　花	1	3				4	2	
红大戟甘遂芫花					1		1	1
藜芦配伍：								
人　参	4		1		2			1
北沙参					2			1
苦　参	1					1		
丹　参							1	
党　参							1	
玄　参							1	
白　芍						1	1	
赤　芍						1		
细　辛	1				1			1
酒	1							
藻配伍：								
蜜	3				3			

注：+有不利于机体的反应；-反应对机体可能有利；0没有明显影响；±对机体有利或不利的都有。

*姜半夏、珠半夏各1篇。**姜半夏。

表内数字为论文数目。

从表2、表3的比较中，可见在选定的病理生理条件下，十八反配伍有较多可能引起对机体不利的反应。总结认为：十八反不是绝对的配伍禁忌，只有个别十八反组对，经口给药对健康动物和病理模型动物都显示一定程度的毒性增强；大多数十八反组对，只在特定的病理条件下，显示不同程度的毒性增强或不利于治疗的效应。因此，十八反又并不是绝对安全的配伍，有的十八反组对甚至在一定的病理生理状态时必须禁忌使用。

也有报告：实验观察证明，有的相反组对，可能干扰或妨害组对内药物的某些药效；也有可能在方剂中干扰或妨害方剂的某些药效。因此认为除通常以“有毒”是十八反的涵义外，还有必要将“妨害治疗”列为十八反的一个新的涵义。尽管有许多情况还不明了，考虑到减少医源性、药源性疾病的发生，《中华人民共和国药典》关于相反配伍不宜同用的规定是合理的[42]。

以上实验资料，与前面十八反临床调查的结果，大体上也是一致的。

十九畏的实验研究进行较少，对于健康实验动物的实验结果也存在矛盾。如有报道：小鼠灌胃、腹腔注射给药，有的畏药并用确实会使毒性增加，硫黄配朴硝，三棱配马牙硝，牵牛配巴豆，都有较大的死亡率[43]。但同一作者在另一篇报道中，又否定了上述的观点[44]。

也有认为：狼毒含甾醇、三萜类等成分，能与密陀僧所含氧化铅和二氧化铅发生化学反应而产生有毒的氧化铅沉淀；巴豆、牵牛均有毒性，有强烈的刺激性，能引起剧烈腹泻，配伍后有增量作用，药性峻猛，毒性更强；人参中所含人参烯，可被五灵脂中的尿素、尿酸所破坏等[45]。又有实验表明：肉桂与赤石脂混煎后，肉桂的有效成分因赤石脂的吸附作用而明显降低[46]。这都提示了十九畏配伍中也可能存在毒性增加或减低疗效的作用。但这方面的研究报告不多，十九畏的科学实验研究，尚待进一步深入。

在配伍应用的现代研究中，对七情配伍关系及配伍规律的阐述较为全面，并出现了一些新的见解。但在理论的深度及严密性上尚有不足，理论的提出缺少充分的例证。尤其在全面整理传统配伍理论和经验，结合临床和实验研究的进展，阐明中药配伍理论的本质和实践意义，建立完善的中药配伍理论体系方面，还有大量的工作要做。

第九节　君臣佐使

君臣佐使为中药的组方原则，是由帝制宗法演化而来的概念。现多称之为“主辅佐使”。方剂就是按照“君臣佐使”的组方原则，选择合适的药物组合而成的。君臣佐使也就表明方剂的组成药物，在方剂中的作用和地位。

君臣佐使理论，始见于《内经》，如《素问·至真要大论》曰：“主病之谓君，佐君之谓臣，应臣之谓使。”在《本经》序录中也有“药有君臣佐使，以相宣摄合和”的论述。成书年代更早的某些典籍中，尚可找到一些类似的记述。如《庄子》中有：“药也，其实堇也，桔梗也，鸡壅也，豕零也，时为帝者也。”这里的“帝者”，一般认为即指君药。

金代成无己首次在《伤寒明理论·药方论》诸方中标注了“君臣佐使”。此后，多数医家在论述方剂时，常从“君臣佐使”角度来分析药物配伍及其作用。成为历代医家遣药组方的理论指导和阐明方剂配伍关系的依据。

《本经》序例曰：“药有君臣佐使，以相宣摄合和。”并明确提出：“上药一百二十种为君，主养命以应天，无毒，多服、久服不伤人；中药一百二十种为臣，主养性以应人，无毒、有毒斟酌其宜；下药一百二十五种为佐使，主治病以应地，不可久服。”主张君臣佐使是由药物的补养或治病（祛邪）作用及有毒无毒决定的。类似的说法还有“以众药之和厚者定为君；其次为臣为佐，有毒者多为使”。认为上品为君，中品为臣，下品为佐使，是固定不变的。此外，还规定出“一君二臣三佐五使”、“一君三臣九佐使”的固定配伍比例模式。梁代陶弘景对《本经》中君臣佐使固定配伍比例提出疑问说：“检世道诸方，亦不必皆尔。大抵养命之药则多君，养性之药则多臣，治病之药则多佐，犹依本性所主而兼复斟酌。详用此者，益当为善。又恐上品君中复各有贵贱，譬如列国诸侯虽并得称君制，而犹归宗周。臣佐之中，亦当如此。所以门冬、远志，别有君臣；甘草国老，大黄将军，明其优劣，不皆同秩。自非农、岐之徒，孰敢诠正？正应领略轻重为其分剂也。”

北齐徐之才《药对》及唐代甄权《药性论》两书所载药物的君臣使（两书中皆无佐）归属已经不完全以药性和厚、有毒无毒为

依据了。根据《嘉祐本草》的引述：所引《药对》276味药，其中240味药有君臣使归属；引《药性论》384味药，其中252味药有君臣使的归属（详见表4，表5）。从上述可以看出，《药对》和《药性论》两书中药物的君、臣、使仍是固定的，但此时期有毒、无毒、药性和厚等已不是决定君、臣、使的主要条件了。还可看出，大约南北朝至唐初期间，《本经》与《别录》中的三品与君臣佐使的关系已逐步打乱。另外，有毒无毒也应相对理解，如明代皇甫嵩曾提出："苟善用之，虽乌、附下品可收回天之功。用之弗当，则上品如参、芪亦能伤人。丹砂、玉屑品极贵也，服之者多遇毒，又何必拘此三品为君、臣、佐、使之别哉？"

表4 《药对》240味药物的君臣使归属

《药对》归属	药味数	《本经》、《别录》归属		
		君（上品）	臣（中品）	佐使（下品）
君	65	57	8	
臣	115	32	71	12
使	60	4	9	47
合 计	240	93	88	59

表5 《药性论》252味药物的君臣使归属

《药性论》归属	药味数	《本经》、《别录》归属		
		君（上品）	臣（中品）	佐使（下品）
君	75	48	16	11
臣	69	27	30	12
使	108	17	37	54
合 计	252	92	83	77

然而，直到明末清初，君臣佐使固定论仍有一定影响。如卢之颐认为："君臣佐使之说，圣有明谟，较若画一，无可移易。然亦借国体喻之，如人主清境内而授之将，则君且委责于臣矣，顾此适足以彰主之明而成主之重。"即认为方中用以主病之药也不一定是君药，与征讨时将领接受君命一样，虽负主要职责，但仍是臣。表明其固定君臣的看法。

与君臣佐使固定论相对的是君臣佐使随证论，它是以药物在治疗疾病过程中的主次作用及相互关系来区分君臣佐使的。如《素问·至真要大论》中指出："主病之谓君，佐君之谓臣，应臣之谓使，非上、中、下三品之谓也。"唐代王冰注释此文曰："上药为君，中药为臣，下药为佐使，所以异善恶之名位，服饵之道，当从此为法。治病之道，不必皆然。以主病者为君，佐君者为臣，应臣之用者为使，皆所以赞成方用也。"

在王冰之前，魏晋的向秀注释前引《庄子》时指出："药物，当其所需则无贱，非其时则无贵，贵贱有时，谁能常也？"说明药物之贵贱是依治疗时所发挥的作用来区分的，并不存在固定的贵贱之分。他还认为："药草有时迭相为帝，谓其王相休废，药各得其所用也。"说明药物有时作君药，有时作臣药，是运用不同的君臣配伍，在不同的疾病中发挥其独特的作用。

北宋沈括指出："旧说'用药有一君二臣三佐五使'之说，其意之谓药虽众，主药者专在一物，其他则节级相为用，大略相统制，如此为宜，不必尽然也。所谓君者，主此一方，固无定物也。《药性论》乃以众药之和厚者定为君，其次为臣、为佐；其有毒者多为使，此谬论也。设若欲攻坚积，则巴豆辈，岂得不为君也。"南宋陈衍《宝庆本草折衷》引骆耕道注《庄子》语称："药无贵贱，愈病为良，且如治风，则以堇为君。堇，乌头也；去水则以豕苓为君，豕苓，木猪苓也，他皆类此。"元代倪维德对《素问·至真要大论》关于君臣佐使的论述作了补充说明："君为主，臣为辅，佐为助，使为用，置方之原也……必热、必寒、必散、必收者，君之主也；不宜不明，不授不行者，臣之辅也；能受能令，能合能分者，佐之助也；或击、或发、或劫、或开者，使之用也。"

明代何柏斋认为："主治者，君也；辅治者，臣也；与君相反而相助者，佐也；引经及引治病之药至于病所者，使也。如治寒病用热药，则热药君也；凡温热之药，皆辅君者也，臣也；然或热药之过甚，而有害也，须少用寒凉药，以监制之，使热不至为害，此则所谓佐也。至于五脏六腑，及病之所在，各须有引导之药，使药与病相迓，此则所谓使也，余病准此。"何氏进一步阐述了《内经》君臣佐使的涵义，对后世方剂配伍一直起着指导作用。

君臣佐使与药物剂量的关系，历来存有不同认识。元代李东垣《脾胃论》中曾提出："君药分量最多，臣药次之，使药又次之，不可令臣过于君。君臣有序，相与宣摄，则可以御邪除病矣。"该书中的补脾胃泻阴火升阳汤，似是李东垣以用药剂量定君臣佐使的代表方剂。《脾胃论》及李东垣其他遣药组方之论述，则多与"主病之谓君"相符。如："假令治表实，麻黄、葛根；表虚，桂枝、黄芪；里实，枳实、大黄；里虚，人参、芍药；热者，黄芩、黄连；寒者，干姜、附子之类为君；治上焦热，黄芩为君；治中焦热，黄连为君；治湿，防己为君；治寒，附子之类为君，兼见何证，以佐使药分治之。"凡解利伤风，以防风为君，甘草、白术为佐。《经》云：'辛甘发散为阳。'风宜辛散，防风味辛，及治风通用，故防风为君，甘草、白术为佐。"但《脾胃论》中补中益气汤、清暑益气汤等著名方剂，亦非以用药剂量定君臣佐使者。再参考李东垣论枳君术臣之枳术丸曰："白术甘温，补脾胃之气……过于枳实克化之药一倍。枳实苦寒，泻胃中痞闷，化胃中所伤，是先补其虚而后化其伤，则不峻矣。"可见李东垣非绝对以剂量定君臣佐使，而是认为用药剂量与君臣佐使有关，但药物在疾病中所起的治疗作用大小仍是决定因素。

明代吴球在《活人心统》中对李东垣的"分量"观点曾作过如下解释："凡用药铢两，主病为君，以十分为率；臣用七八分；辅佐五六分；使以三四分；加减外法，数用辅佐，如此庶不差矣。"按此说法，药物用量应是君臣佐使的决定因素。日本丹波元坚对吴球上述说法提出了不同见解，他指出："大陷胸汤之甘遂，君药也，而以其过峻，仅用一钱；五苓散之泽泻，佐药也，而以其甚慢，至一两六铢之多。此类间有，不可不辨。"

近年来，有不少学者就君臣佐使与用药剂量的关系问题，进行了学术争论，认识不一：有的认为与剂量关系很大；有的认为从古今方剂配伍情况来看，以剂量轻重区分君臣佐使不切实际，如桂枝汤中桂枝（君）、白芍（臣）、生姜（佐）用量相等，小青龙汤中麻黄（君）、桂枝（臣）、干姜、细辛（佐）、甘草（使）用量亦相同；还有的认为药物剂量应理解为与药物功效及常用量比较而言的相对用量等。

现代一般多认为，用药剂量与君臣佐使有一定关系，在某些方剂中，用量变化可以改变主治功用的主要方面，即君臣佐使的位置改变。但多数方剂君臣佐使的确定，仍是依据药物在方剂中所起主次不同的治疗作用。

由于历代医家学术见解的不同，对一些方剂君臣佐使药物的分析，存在不同的认识。以五苓散为例，成无己认为："水饮内蓄，须当渗泄之，必以甘淡为主，是以茯苓为君，猪苓为臣。白术味甘温，脾恶湿，水饮内蓄，则脾气不治，益脾胜湿，必以甘为助，故以白术为佐。泽泻味咸寒，《内经》曰'咸味下泄为阴'，泄饮导溺必以咸为助，故以泽泻为使。桂味辛热，肾恶燥，水蓄不行则肾气燥，《内经》曰'肾恶燥，急食辛以润之'，散湿润燥，可以桂枝为使。"罗东逸则以桂枝为君。汪昂主张"二苓甘淡入肺而通膀胱为君……泽泻甘咸入肾、膀胱，同利水道为臣……白术苦温健

脾去湿为佐……肉桂辛热为使。"吴谦等认为："五苓散非治水热之专剂，乃治水热、小便不利之主方也。君泽泻之咸寒，咸走水府，寒胜热邪，佐二苓之淡渗，通调水道，并泻水热。用白术之燥湿，健脾助上……以制水也。用桂之辛温，宣通阳气，蒸化三焦以行水也。"近代谢观认为："君泽泻之咸寒……臣二苓之淡渗……佐白术之苦燥……使桂枝之辛温，蒸化三焦以行水。"

然而，从总体看君臣佐使仍不失为方剂配伍组成的基本原则，遵照这一原则，组方、分析主次分明，有一定规律可循。

现代对君臣佐使具体涵义，比较一致的认识是：

1．君药　针对主病或主证起主要治疗作用的药物。

2．臣药　辅助君药加强治疗作用的药物。

3．佐药　有三种意义：①佐助药，是协助君、臣药治疗兼证的药物。②佐制药，用于消除或减弱君、臣药的毒性，或能制约君、臣药峻烈之性的药物。③反佐药，病重邪盛，可能拒药时，配用与君药药性相反而又能在治疗中起相成作用的药物。

4．使药　有两种意义：①引经药，能引方中诸药到达病所的药物。②调和药，具有调和方中诸药作用的药物。

一般方剂中，君药是不可少的，某些方剂中，臣、佐、使药不一定必备，而某些方剂中的药物又可兼君、臣、佐、使之二三。君臣佐使说明药物在治疗中的主次、协同拮抗关系。亦有称君药为"主药""主帅"；臣药为"辅药"；有时与佐药合称"臣佐"；使药有时与引经药不分，还有人统称臣佐使为"副药"。

1949年新中国成立以来，对方剂配伍的实验研究做了大量的工作。对方剂的组成原则、配伍变化和药理作用、作用机制的研究，取得了不少成果。如胡祖光等以中医理论为基础，以小白鼠腹腔巨噬细胞吞噬功能为指标，研究了四君子汤方剂组成的意义，他们通过全方汤剂与各单味药、二味药、三味药等不同配伍的汤剂的比较发现，除单味甘草外，均能明显提高巨噬细胞的吞噬功能，以党参单味药最强，参、术、苓三药间相互配伍，提高率基本呈相加作用。而炙甘草未见有相加作用，但在配伍应用中有拮抗作用。并发现拮抗作用与甘草在方中的用量有关，其含量为1/5时，与三药配伍都能显著提高吞噬功能。但炙甘草用量达1/3时，则明显使其吞噬功能减弱。富杭育等观察正柴胡饮（柴胡、陈皮、防风、芍药、甘草、生姜）对流感病毒的抑制作用，发现全方有效，而单味药仅芍药有作用，如在全方中减去一味药，即使这一药物以单味应用无作用，也能明显削弱全方的效应。吴秉纯等研究表明：葶苈泻肺汤和四黄汤能防治革兰阳性菌对动物支气管的感染，全方比相应的单味主药葶苈子、黄芩更为有效。当归补血汤能显著促进正常或贫血动物红细胞和血红蛋白的含量，其组成药物当归、黄芪虽也各有一定作用，但不如全方明显。实验研究还发现：方剂的作用是方中各药相互联系相互作用的优化结果。许多传统名方中君药的药理作用，常是该方的主要药效。贝伟剑等研究治胸痹的栝楼薤白汤，在扩张冠状动脉、增加冠脉流量，拮抗垂体后叶素引起的冠脉流量降低等方面，单味栝楼均有与复方相似的作用，体现了君药的主导地位。于世增等在实验研究中观察到，补阳还五汤全方和单味黄芪（君药），均能抑制血小板聚集，有助于化瘀；若全方减去黄芪，则抑聚作用消失。方剂配伍实验研究的多数结果还表明，方中药味配伍常相辅相成，提高功效。余冬严等实验证实，白虎汤中石膏退热虽快，但作用弱而短暂，知母起效虽缓，但作用较强而持久，两药相伍，使全方的退热效果更明显。易宁育等研究玉屏风散能改善机体的免疫功能，拆方研究发现，君药黄芪起了重要作用。而单味防风、白术或防风合白术均能抑制细胞免疫功能，当机体免疫功能过盛时，防风等可使之趋向正常，而对免疫功能偏低的机体，防风、白术并不呈现抑制作用，有利于君药黄芪发挥功效。方中诸药配伍也能相反相成降低毒副反应。邱赛红等对温中止呕名方吴茱萸汤通过正交实验表明，君药吴茱萸无论在抑制小鼠胃排空运动的作用上，或镇吐止呕效果上，均起着主要的药理作用。吴茱萸与生姜配伍，在止呕上有协同作用，尤其对延长呕吐潜伏期的影响较明显。在毒性上，也主要由吴茱萸所产生，但与生姜又有交互影响。就单味药而言，党参、大枣无明显活性，但两药对全方的止呕作用仍有增强效应。大枣又能降低吴茱萸的毒性。总之，以四味配伍的全方药理活性最强，毒性最弱，而且以原剂量组为最佳。此外，对方剂中药味、药量增减变化的研究表明：一个方剂在主药不变的情况下，增减其次要药味，可保持其基本药效而修饰其他功能；也有的随着药物增减，使其组成和配伍关系发生改变，其药效功能亦随之发生变化，而成为另一方剂，江平安等在三承气汤的研究中观察到：大承气汤、小承气汤和调胃承气汤均用大黄为君，分别配伍芒硝、枳实、厚朴，或配伍枳实、厚朴，或配伍芒硝、甘草。三方均能清热泻下，但大承气汤峻下，小承气汤轻下，调胃承气汤缓下。用三方的相同剂量饲喂小鼠，观察其对胃肠蠕动和对肠容积的影响，以大承气汤作用最显，次为调胃承气汤，再次为小承气汤。孙爱贞等就大、小承气汤对血管通透性作用作平行比较研究，结果两者均能降低腹部毛细血管的通透性；对血管吸收过程，大承气汤呈明显增强效应，小承气汤则起降低作用。两方药物仅一味之差，作用即有如此差别。徐长化等对《摄生众妙方》定喘汤的白果不同用量进行研究，观察对豚鼠组胺喷雾吸入致痉挛的抑制效果，结果以用原方白果剂量21枚的止喘作用最强，如白果减量至1/3时，作用降低30%左右，不用白果者，止喘作用就消失。

总之，通过对方剂组成原则和组方变化的研究探讨，从不同角度阐明了方剂组成的科学性，复方比单味药的作用有显著的优越性。也进一步证实了中医传统方剂的独特疗效的实验根据。通过实验研究，还为许多方剂的应用开辟了新用途的可能，有助于促进现代药学的发展。

第十节　中药禁忌

中药禁忌，主要是指某些药物对某类患者或病证能产生副反应和不良反应，因此不宜使用，或禁止使用，以保证临床治疗效果和用药的安全。

中药禁忌，包括妊娠禁忌、病证药忌、药物配伍之间的禁忌，以及服药期间不宜食用某些食品的服药食忌等内容；此外，药物炮制、制剂中也有禁忌规定，虽属于制药和药物用法的范畴，但与临床疗效也具有密切关系。

由于禁忌药对患者影响的程度不同，又常分为禁、忌、慎三等。

禁的程度最重，这类药物可能使某些患者产生严重的不良后果，必须严格禁止使用。

忌的程度较次，这类药物可能产生不良反应，不能不有所畏忌。

慎的程度最轻，这类药物性质比较缓和、但对病人也存在不利的因素，仍须谨慎使用。

本章主要讨论妊娠禁忌和服药食忌，以及部分有关制剂方面的禁忌。关于病证药忌，是与辨证用药紧密相联的，凡是与辨证相背的，或者有可能导致病情向不利方向转化的药物，都属于禁忌之例。如《注解伤寒论·伤寒例》所说："桂枝下咽，阳盛则毙；承气入胃，阴盛以亡。"说明热药忌用于阳盛之热证；寒药忌用于阴盛之寒证。否则可导致不良后果。在不少本草著作中，也常记述这种病证药忌。如《本草经疏》槟榔条云："凡属阴阳两虚，中气不足而非肠胃壅滞，宿食胀满者，悉在所忌。"《本经逢

原》独活条云："气血虚而遍身痛及阴虚下体瘘弱者禁用。"槟榔为破积攻邪之药，故不宜于脾胃虚弱的患者；独活温燥辛散，忌用于气阴虚弱的患者，其余均可依此类推，本章不再讨论。至于配伍禁忌及炮制的禁忌规定，前已专题论述，可参见本章第八节"配伍"及第十一章"中药炮制"的有关内容。

一、妊娠禁忌药

妊娠禁忌药，一般简称妊娠禁忌。有的文献亦称妊娠药禁（《景岳全书》）、妊娠忌药（《绛雪丹书》）、胎前药忌（《医方简义》）等。其主要内容，专指妊娠期间除引产、中断妊娠以外禁忌使用的药物。由于某些药物同时也是食物，妊娠禁忌药的部分内容与妊娠食忌相同。

（一）历史源流

妊娠禁忌在早期医药文献中未见记载。但在《素问》中已论及妊娠患病如何使用毒剧药的问题。《素问·六元正纪大论》中载："妇人重身，毒之何如？岐伯曰：有故无殒，亦无殒也……大积大聚，其可犯也，衰其大半而止，过者死。"这段经文，说明了当时对妊娠用药已很注意。指出孕妇如患有大积大聚之证，也可应用毒剧药攻之，但在病去大半时，即应停止使用，用之太过，则可损害胎孕而导致死亡。这就提示：孕妇不宜使用毒剧药，不得已而用之，也必须十分谨慎，不能过用或久用。其中虽无妊娠禁忌的提法，但已寓有禁忌的含义。

《本经》中也没有提到妊娠禁忌药，但有堕胎药的记载。堕胎药可损害胎孕，引起流产，中止妊娠。故实际上能堕胎的药物，必然是妊娠忌用的药物。

《医心方》"妊娠禁食法"中称：隋代的《产经》载有妊娠不可服药82种。但此书唐代已佚，其82种药物的名称和内容，已无从查考。

具体的妊娠禁忌药，在现存的文献中，最早见于南宋朱端章《卫生家宝产科备要》。该书成于淳熙十一年（1184年）。由于朱端章并非医家，故此书内容大多采录前人医著。其中"产前所忌药物歌"主要采自庐江助教刘宝的《经验名方》，而歌诀前则又有"卢医周鼎集以为歌"的注语。由此可知，妊娠禁忌药的文献记载，应比《卫生家宝产科备要》更早。

《卫生家宝产科备要》产前所忌药物歌收载妊娠禁忌药计有73种。稍后，《局方》（1208年）所附许洪的《指南总论》和陈自明《妇人良方大全》（1237年）中，亦载有妊娠药忌歌，内容与《卫生家宝产科备要》所载基本相同，且《指南总论》中亦注明歌诀为卢医周鼎所集，由此推断，这三书中妊娠禁忌药的歌诀，很可能同出一源。但由于《局方》和《妇人良方大全》流传较广，后世许多文献转引时，往往以此两书为本。

元代以后，出现一些以常用药为主要内容的妊娠禁忌歌。如明初颜汉所著《便产须知》中有妊娠服药禁忌歌，收载药物仅39种，张介宾《景岳全书·妇人规》和刘纯《医经小学·妊娠服禁》中均为引用。托名李杲的《珍珠囊补遗药性赋》中记载的"妊娠服药禁歌"与《便产须知》相较，除个别药物不同外，其他内容均相一致。

又有虞抟的《医学正传》（1515年）所载"妊娠初得以至临月药石禁忌歌"的内容也与《珍珠囊补遗药性赋》妊娠服药禁歌相同，但注称出于《产宝》。《产宝》一名可能为明代以前许多论述胎产著作的简称，虞抟所引，未知所指为何？但估计其所引歌诀原书，当不迟于明初。

自南宋以至清代，各家编撰的妊娠禁忌歌，计达数十种。其间或大同小异，或繁简不同，或药物编排的顺序不一。

由于医药的发展，药物不断增加。妊娠禁忌药，包括堕胎药，也相应地逐渐增多。如堕胎药《本经》只有6种，《别录》为21种，《本草经集注》为42种，《证类本草》序例所载有53种，至《纲目》则已增至72种。这些堕胎药在妊娠期是禁忌使用的。但妊娠禁忌药并不全是堕胎药；妊娠禁忌药从南宋《卫生家宝产科备要》列举的73种以来，历代均有增加。近从81部古今医药文献中整理所得，妊娠禁忌药达723种之多。

（二）妊娠禁忌药的范围及分类

随着临床医疗经验的日益积累，越来越认识到某些药物在妊娠期间使用不慎，可以损害胎孕，必须有所避忌，所以古代医学家曾多次总结妊娠禁忌药物，并编成歌诀，广为传播，引为戒律，对指导胎前用药，保障孕妇和胎儿安全，起到积极作用，具有重大的临床意义。其中《卫生家宝产科备要》"产前忌药歌"云：

蚖斑水蛭地胆虫，乌头附子配天雄，
蹶蹋野葛蝼蛄类，乌喙侧子及虻虫；
牛黄水银并巴豆，大戟蛇蜕共蜈蚣，
牛膝藜芦加薏苡，金石锡粉对雌雄；
牙朴芒硝牡丹桂，蜥蜴飞生更虞虫，
代赭蚱蝉胡粉麝，芫花薇衔草三棱；
槐子牵牛并皂角，桃子蛴螬和茅根，
榄根硇砂与干漆，亭长溲疏莽草中；
瞿麦茜茹蟹爪甲，猬皮鬼箭赤头红，
马刀石蚕衣鱼等，半夏天南通草同；
下姜蒜鸡及鸭子，驴马兔肉不须供，
切忌妇人产前用，此歌宜记在心胸。

根据"产前忌药歌"所列73种药物，按其药性、功能分析，主要分属以下几类药物。

1. 逐瘀破血药　水蛭、斑蝥、地胆、蚖青（应为芫青，即青娘子）、蜥蜴、虻虫、虞虫、蛴螬、葛上亭长、蟹爪甲、硇砂、三棱、干漆、桃仁、牛膝、鬼箭羽。

2. 凉血散瘀药　槐角、牡丹皮、白茅根。

3. 辛热温经药　肉桂、干姜。

4. 有毒药　砒石、雄黄、雌黄、水银、铅粉、乌头、附子、天雄、乌喙、侧子、莽草、野葛、藜芦、羊踯躅、半夏、天南星。

5. 走窜开泄药　麝香、牛黄、皂角。

6. 祛风药　蛇蜕、蚱蝉、全蝎、蜈蚣。

7. 攻下逐水药　大黄、巴豆、芫花、大戟、牵牛子、茜茹、薇衔、朴消、芒消、马牙消。

8. 通利药　蝼蛄、通草、薏苡仁、石蚕、衣鱼。

9. 下气药　代赭石、刺猬皮。

10. 绝产不孕药　溲疏。

11. 其他　蒜、鸡、鸭蛋、马刀、飞生虫、驴肉、马肉、兔肉。

通过对"产前忌药歌"药物的功能分析，基本上可以了解妊娠禁忌药在各类药物中的分布情况。其中毒性药、逐瘀破血药、攻下逐水药、虫类药等药性峻烈的药物，尤需引起重视。

歌诀中的赤头红，历代本草均无记载，有待考查。榄根是《嘉祐本草》据《药对》补入《序录·诸病用药》"堕胎"项下的，但正文中无记载，只有榄子。榄子即食茱萸，故榄根可能即食茱萸根，待考。

古人的经验总结，也认为凡药性过偏的药物，如破气、破血、升散、辛热、辛燥（《本草汇》），大攻、大表、大寒、走窜、泄利以及金石药、毒药（《产孕集》）等，多属胎前所忌。也有认为为了孕妇气血阴阳不受伤害，提出胎前不可过汗、过下和利小便的"胎前用药三禁"（《医宗金鉴·妇科心法要诀·嗣育门》）。

根据前人用药经验以及妊娠禁药损害作用的程度区分，归纳起来，不外禁用、忌用和慎用三大类，应区别对待。

禁用药物，均为剧毒药、逐瘀破血药或药性峻猛之品，如水银、砒霜、雄黄、雌黄、轻粉、斑蝥、蟾酥、马钱子、胆矾、皂矾、野

蒿、藜芦、瓜蒂、干漆、蜈蚣、麝香、甘遂、大戟、芫花、牵牛子、巴豆霜、千金子霜、常山、川乌、草乌、芫青、地胆、虻虫、水蛭、硇砂、芦荟、三棱、莪术等。

忌用药物，包括药性较强的活血行气药、泻下药，如红花、蜚虫、肉桂、商陆、没药、乳香、芒硝、牛膝、番泻叶、冬葵子、姜黄等。

慎用药物，包括行血祛瘀、行气破滞、辛热滑利药，如丹皮、大黄、木通、桃仁、桂枝、五灵脂、王不留行、半夏、枳实、枳壳、山楂、附子(制)、烟、酒等。

此外，如白茅根、槐花、麦麦、薏苡仁、代赭石、通草、干姜、神曲、麦芽、车前子，古人虽有禁忌之记载，但除了先兆流产、跌扑闪挫伤胎者，一般不是绝对禁忌，可据辨证应用，但不宜过量，应中病即止。以上对于妊娠禁忌药的功能类别以及禁忌程度的区分，对妊娠期临床用药具有指导意义。关于具体药物的妊娠禁忌，参见有关药物的"使用注意"项。

妊娠禁用的中成药也是根据该药是否含有禁用和忌用的药物而确定，详见表6。

表6　孕妇中成药忌用

成药名称	剂型
礞石滚痰丸	小粒丸
控涎丹	小粒丸
木香槟榔丸	小粒丸
更衣片	片
金匮备急丸	小粒丸
逐水舟车丸	小粒丸
仲景十枣丸	小粒丸
行军散	粉散
红灵散(原名红灵丹)	粉散
通窍散(原名卧龙丹)	粉散
舒气散(原名飞龙夺命丹)	粉散
舒气蜡酥丸	小粒丸
硇砂膏	膏药
阳和膏	膏药
小金丸(原名小金丹)	粒
小金片	片
疮毒丸(原名梅花点舌丹)	小粒丸
外科蜡酥丸	小粒丸
七厘散	粉散
跌打丸	大蜜丸
蟾蜍丸	大蜜丸
三黄蜡丸(原名三黄宝蜡丸)	大蜜丸
大活络丸(原名大活络丹)	大蜜丸
小活络片	片
祛风活血丸(原名参桂再造丸)	大蜜丸
风湿骨痛药	水酒剂
豹骨木瓜酒	酒
益母膏(冲剂)	膏、颗、粒
大黄䗪虫丸	小粒丸
六神丸	小粒丸

(三) 禁忌药物对妊娠的影响机制

妊娠期间母体的气血运行和脏腑功能发生一定的生理性变化；胎儿则处于发育中的不同阶段，气血未充，脏腑功能尚未完善，如果用药不当，对孕妇、胎儿较易产生不良影响，甚至导致堕胎，或关系到孕妇及新生一代的健康和发育成长。这就是将某些药物列入妊娠禁忌的基本原因。具体而言，这些禁忌药物对妊娠产生的不良影响及其机制，主要有以下几个方面：

1. 堕胎　妊娠禁忌药对妊娠产生的不良后果，最常见的是损伤胎孕、引起堕胎。如破血逐瘀药中的牛膝、水蛭、三棱等，能促进血液运行；加强子宫收缩。辛香开窍药中的麝香、冰片等，走窜通窍，善行气血，既能耗气伤阴，又能兴奋子宫。峻泻药如大黄、大戟等，由于强烈泻下，可致盆腔充血，活血通经。上述不同药物功能，都有引起堕胎的可能。

2. 损害胎儿，终止妊娠　某些药物对母体虽无严重的毒副作用，但对胎儿柔嫩之体，常能产生损害作用，如《本草害利》云：半夏"孕妇服之，能损胎。"有的药物可引起功能性毒性反应，或产生中毒，终止妊娠，导致死胎，从而引起流产，如《别录》云：巴豆"烂胎"。终止妊娠，也可以成为空怀。所以曾殷《产宝》曾云："热毒之气(包括外邪或中毒)，侵损胞胎，遂有堕胎漏血。"故《千金要方·妇人方·求子》也有"怀胎妊而挟病者，避其毒药"的告诫。近有报道，姜黄有终止妊娠的作用，并可见胚胎坏死变性，但是仅见于实验室研究。

3. 因毒性影响，胎儿发育异常，导致畸胎、畸型　古人对于饮食服药致畸，有所了解，但由于当时条件所限，观察不易，对具体的食物药物尚无确切认识，仅停留于传说。如陶弘景在兔肉条下注云："兔肉……妊娠不可食，令人唇缺。"此传说，后世如陈藏器等已有不同看法，但是仍难揭示其真实机制。

4. 对产程的不良影响，可致滞产、难产　如《本草害利》云："砂仁多食耗气，必致难产。"又如《雷公炮制药性解》云："冬葵子性最滑利……空洞其水，反艰其产。"

5. 孕期治疗不当，损害孕妇气血　古人有"胎前三禁"之说，所谓"汗则亡阳伤气，下则亡阴伤血，利小便则伤津液。"孕妇气血受损，轻者产后难复，重则胎儿失养，可致胎萎不长。《景岳全书》说："胎气本乎血气，胎不长者，亦惟血气之不足耳。"故凡伤血损气之药，均属胎前禁例。

历代文献中有关禁忌药对妊娠产生的影响往往有不一致的认识，对某种具体药物是否应当禁忌，对产生的后果，也常有不同认识，有的甚至互相矛盾。但可以肯定，古人已经注意到妊娠期用药的特殊性，认识到某些药物可能不利于妊娠过程，不利于胎儿、孕妇。这些可能性的存在以及应该避忌的理论是妊娠禁忌理论的重要内容，随着临床医学对妊娠用药的重视以及实验研究的不断深入，对这些理论的机理研究必将在现有的基础上取得新的成就。

(四) 妊娠禁忌药的临床意义

妊娠禁忌药是历代医家从临床实践中不断总结出来的经验结晶，具有一定的科学性和实践性，对指导妇科临床安全用药意义重大，必须给予足够的重视。凡属禁用的药物，特别是剧毒药如砒霜、斑蝥等绝对不能使用；凡属慎用的药物，如大黄、木通、冬葵子、丹皮等，则可根据孕妇患病的情况，斟酌使用。对此，前人积累了丰富的用药经验，主要归纳为以下几方面：

1. 强调"有故无殒，亦无殒也"　妊娠禁忌药，特别是慎用药，是否危害孕妇，损伤胎元，大多与药物的品种、用量、用法以及孕妇的体质强弱等因素有密切关系。有些学者认为，孕妇患病，即使药性峻烈，只要辨证正确，使用适当，可以达到"病去胎安"的目的，这就是《素问·六元正纪大论》所谓"有故无殒，亦无殒也"。如果规避勿药，则邪气日盛，正气必衰，"母将羸弱，子安能保"。在历代方书中用于胎前诸病的方剂，如《金匮要略》桂枝茯苓丸、附子汤、干姜人参半夏丸、葵子茯苓散，《三因极一病证方论》商陆赤小豆汤，《医垒元戎》大黄六合汤等，方中牡丹皮、桃仁、附子、半夏、冬葵子、商陆、大黄等都属妊娠忌用药。再如统计《普济方》820个孕期内服处方(不包括滑胎、损胎方)，其中74方有半夏，72方有干姜，25方有桂心或大黄，21方有木通或冬

葵子，16方有滑石，12方有附子，其余妊娠禁忌药也有应用。又如《东垣试效方》记载一例怀孕五六月，胃寒痛，用麻黄、半夏、干姜等治愈而未伤胎。

吴又可指出："孕妇时疫，设应用三承气汤，须随证施治，切不可过虑，……若应下之证，反用补剂，邪火壅郁，热毒愈炽，胎愈不安，耗气搏血，胞胎何赖？是以古人有悬钟之喻，梁腐而钟未有不落者，惟用承气逐去其邪，火逆消散，炎熇顿为清凉，气回而胎自固。用当其证，反见大黄为安胎之圣药，历治历当，子母俱安。"（《瘟疫论》卷下）

近代张山雷则谓："妊娠药忌自有至理，习医者固不可不知其避，否则易滋口实。然病当吃紧关头，不急急于对病发药，则母命且不可保，遑论胎元？岂有母先亡而胎元可保之理？如妊娠呕吐，半夏、伏龙肝均非所忌，而阳明热实，则硝、黄必不可缺……"（《女科辑要笺正》）

以上诸家从孕妇的病症出发，认为在必要的情况下可以使用某些攻邪药物，尤其对重症、急症，必先祛其病邪，病退则胎安有望，病进则母子难保。但必须谨慎投药，斟酌用量，中病即止，切勿过剂、久用。

2. 强调妊娠患病，治病护胎须兼顾　认为妊娠患病，不得已而用禁忌药，应以护胎为要，且要与护胎药兼用。如雷丰在《时病论》中说："凡治胎前之病，必须保护其胎。古人虽有'有故无殒，亦无殒也，大积大聚，其可犯也，衰其大半而止'之训，奈今人胶执'有故无殒'之句，一遇里积之证，恣意用攻，往往非伤其子，即伤其母，盖缘忽略'衰其大半'之文耳。窃揣胎在腹中，一旦被邪盘踞，攻其邪则胎必损，安其胎必碍乎邪。静而筹之，莫若攻下方中，兼以护胎为妥。"还提出"不但重病宜慎其药，即寻常小恙亦要留心，如化痰之半夏，消食之神曲，宽胀之厚朴，清肠之槐花，凉血之丹皮、茅根，去寒之干姜、桂、附，皆为犯胎之品，最易误投，"告诫医者应有所"儆惧"。

汪朴斋《产科心法》主张："有热病闭结，伤寒传经入腑而必欲大黄者，有中寒于阴必欲姜、桂者……此即有病则病当之，乃从权也。然不得已而用之，又不可过剂，而用药中亦有顾胎之味。予意胎前有病证，重在保胎……此至稳至当之理也。"针对妊娠的生理情况，告诫医者不论是病轻病重者，都要以护胎为要，对有损于胎孕的药物，没有特殊必要，应尽量避免，以免发生事故，切勿凭"有故无殒"之说而擅用之。

3. 强调区别对待，重视辨证施治　对历代医药书籍中所载的妊娠禁忌药，应认真分析，区别对待。其中除属于禁用和慎用外，有的是无毒可用之品，如白茅根、薏仁、干姜之类，以一般量服用，对胎元并无损伤，在正确辨证下使用更不会导致堕胎；有人提出禁忌药对胎孕的影响与胎龄长短关系很大，如陈治谓："七月以后，诸不甚忌，惟忌巴、黄、附子、棱、蓬、轻粉。"（《证治大还》）郭佩兰谓："八月以后及胎前滞下者方可用枳壳。"（《本草汇》）周贻观认为："黄连、黄芩之属本清胎热，若用之太早体虚，是益以虚而堕胎必矣！惟胎五、六月，胎气渐逼，可斟酌用之。"（《周氏移珍济阴》）也有主张，有些妊娠禁忌药通过适当配伍、炮制，于妊娠期不忌，如梁子材《不知医必要》称："半夏与参、术并用以补脾，可不必忌。"又说："凡妊娠有病，以四物汤为主，无论麻黄、桂枝、大黄、姜、附等药，皆可随证加入。"《会约医镜》："半夏，治……孕妇胃不和，呕吐不止者，加姜汁微炒，用之无妨。"《本草汇》云：肉桂"善堕胞胎，炒过便不损胎。"还必须注意的，有些药物，虽不作为妊娠禁忌药，但用之不当亦能影响妊娠过程。如一些补益药用之过量，或服之不当，因过于壅补而滋腻，导致滞产，或胎儿生长失常，正如《医法圆通》所曰："近来有妊娠之妇，多有忌服药品……如病果当服，半夏、大黄、附子，一切药品，皆是安胎。病不当服，即人参、茸、胶、桂亦能堕胎。"在承认存在妊娠忌药的前提下，加上辨证、配伍、炮制等条件，以及注意掌握剂量、疗程等分寸，则妊娠禁忌药除了某些剧毒药外，临床上并非绝对禁用。

对于妊娠禁忌药的临床使用，历代医家的不同认识是药性理论中一个长期争议的内容。综合考虑机体、药物的各自特性，药物之间的相互影响以及机体对药物的反应，具体情况具体分析，比单独考虑药物性能或机体条件则更为符合中医药理论体系的特色。

（五）临床研究

近年来，对妊娠期间应用妊娠禁忌药进行了多方面的临床研究，并观察其对胎孕的影响，据报道主要有以下几种情况：

1. 对妊娠未发现不良影响　如白茅根、半夏、鳖甲、槟榔、车前子、赤芍、大黄、丹参、附子、干姜、红花、厚朴、滑石、芒硝、没药、牡丹皮、生姜、桃仁、威灵仙、香附、延胡索、益母草、薏苡仁、郁金、玄明粉、泽泻、赭石、枳壳、枳实等等，在观察过程中，并未发现损害胎孕或导致堕胎等不良后果。

除短时用药者外，亦有较长时期连续服药者，例如妊娠期服用黄疸茵陈冲剂（方中每包含制大黄3g，每日2次，每次1包），预防ABO系新生儿溶血，服药29～155d，16例，婴儿全部存活[47]；预防Rh系新生儿贫血，服药28～260d，10例中死胎1例，成活9例[48]。从这些病例中看，制大黄对妊娠过程似无不良影响。

又如服用当归芍药散加减（方中每剂含益母草6g，隔日一服）防治夫妇ABO血型不合孕妇，孕期全程服药，93例中，6例流产（6.45%），1例早产（1.08%），足月产86例（92.47%），成活87儿（93.55%）；而在既往妊娠275次中，219次流产（79.63%），21次早产（7.64%），足月产35次（12.73%），成活11儿（4%），差异均显著（$P<0.05\sim0.01$）[49]。另有报道，预防ABO型新生儿溶血病16例，服用中药丸剂（每丸含益母草4.5g，每日1～3次，每次1丸，自妊娠17星期至分娩），其中2例在两次妊娠中均服用此药，因此，共分娩18次，新生儿19（1例为双胎），其中足月产16，36星期、37星期早产各1。既往妊娠40次，流产14次（人工流产2次）占35%，分娩26次，占65%。新生儿发病率及患儿死亡率，服药前分别为76.9%，55%；服药后分别为26.3%、0[50]。以上病例观察，益母草对妊娠过程、胎儿发育未见不良影响。

但是在前述药物的临床研究中，有的病例较少，有的服用时间较短，也有的观察方法不够严密，因此，对妊娠是否完全无害，尚需作进一步研究。

2. 用妊娠禁忌药终止妊娠，因过量而造成中毒或死亡　见于报道的药物如：斑蝥[51～60]、夹竹桃[61]、乌头类（川乌、草乌等）[62～64]、雪上一枝蒿[63～65]。绝少有堕胎成功的病例，如：企图服用斑蝥或含斑蝥复方堕胎的16例中8例死亡。有记录的最高服药量达11g（旧制三钱半）[52]，却没有1例堕胎成功，而有50%的死亡率，故临床上应予以高度重视。有报道：一妊妇，以前曾临产服用麝香一分（0.3g）催产成功（既往曾两次难产，均穿颅取出死胎），此次妊娠足月，再用米酒冲服麝香1个，竟致子宫破裂，胎儿死亡[66]。也有报道：一妊妇服麝香约1.5g流产，再服同量麝香后，胎盘亦娩出，但随即肾功能衰竭，经抢救无效死亡[67]。上述症例提示：剂量掌握不准难免会发生危险。

3. 引起胎儿发育障碍　有报道，随访16例妊娠期急性胰腺炎用复方大柴胡汤、复方清胰汤等治疗后的结果：人工流产、引产各1例，14例正常分娩。16个胎儿中，13个发育正常，1例尾骶肿物，于第7个月引产死亡；唇裂、发育过小各1例[68]。若以堕胎、流产率衡量，这些治疗应该说是安全的；但如以胎儿发育来看，发育障碍高达3/16（18.75%），不能不引起高度警惕。

这些方剂中，大黄都是主要药，大黄对于妊娠是否安全，还有必要作进一步研究。

从上述情况看，妊娠禁忌药具有十分重要的临床意义；不能认为只要有临床应用妊娠禁忌药的报道，便可以放心使用。“有故无殒，亦无殒也”，需要准确辨证，证药相合才能“有病则病当之”。不然药不对证，不仅不能“病当之”，还可能伤正，焉能“亦无殒也”？

（六）实验研究

妊娠禁忌药的实验研究工作，在探索禁忌药的作用机制，作用程度的强弱，以及炮制对毒性的影响等方面，取得一定成就，为更好地掌握药性，保证用药安全提供了科学依据。

实验证实有终止妊娠作用的中草药，除了广泛用于中断妊娠的芫花根、天花粉制剂以外，还有半夏、冰片、穿心莲、甘遂、贯众、姜黄（温郁金）、雷公藤、骆驼蓬、牡丹皮及芍药（丹皮酚）、莪术、麝香（麝香酮）、水蛭、雪莲、寻骨风等。其中大多数是传统的妊娠禁忌药。

穿心莲[69]、水蛭[70]、温郁金[71]、雪莲[72]对实验动物妊娠早、中、晚期都有终止妊娠作用。其中，穿心莲对不同动物、不同给药途径都有显著作用，对小鼠着床期也有作用[69]。姜黄制剂腹腔或皮下给药，对小鼠、家兔妊娠早、中、晚期都有终止作用，早、中期小鼠给药2d后，解剖可见胚胎坏死、变性。但小鼠经口给予5倍量仍不见作用[73]。

贯众[74]、骆驼蓬[75]、丹皮酚[76]、莪术[77]、麝香酮[78]对实验动物均有抗早孕作用。骆驼蓬成分鸭嘴花碱（vasicine）皮下给药，可使小鼠、豚鼠的流产率较对照组显著增加（$P<0.01$）；妊兔给药后，可见胚珠液化[75]。莪术配红花、牛膝，以及莪术配三棱、穿心莲两个复方的抗早孕作用都比单味莪术为强，且以前一复方作用最强，有非常显著的抑制假孕小鼠脱膜瘤形成作用，有明显的抗孕激素活性[77]。据报道人工合成麝香酮对小鼠有抗着床和抗早孕作用，且随孕期延长，抗孕作用更趋显著[78]。有以^{3}H-麝香酮小鼠阴道给药后，子宫和卵巢中的分布量比静注、口服有显著增加，且孕鼠比未孕鼠更为明显。说明麝香酮对在位与妊娠子宫具有一定的吸收专一性。口服或静脉给药后，在胎儿中也有^{3}H-麝香酮存在。这对麝香酮抗早孕机制研究有一定意义[79]。冰片则对抗中期、晚期妊娠有明显作用[80]。

子宫肌的高度兴奋有可能是导致堕胎、流产的重要因素。麝香对大鼠、家兔、豚鼠的离体子宫均呈明显兴奋作用，妊娠子宫较非妊娠子宫明显；整体情况下，晚期妊娠子宫尤为敏感[81]。麝香和灵猫香对早孕家兔子宫呈兴奋作用，有时出现痉挛现象[82]。蒲黄制剂对豚鼠离体子宫和家兔在位子宫都有兴奋作用：小剂量时，规律性收缩稍增强；大剂量时，明显增强，呈不规律收缩和痉挛性收缩[83]。

有人观察附子、白芍、水蛭、虻虫、乳香、蒲黄、五灵脂、三棱、莪术制剂对于离体家兔子宫均呈兴奋作用，尤以蒲黄、水蛭、虻虫作用最烈；附子为中度兴奋作用；乳香为先兴奋，后抑制；没药也有短暂兴奋作用，但后抑制现象较乳香明显[84]。雷公藤、贯众、姜黄、雪莲、天花粉也多有明显的兴奋子宫作用。其中雷公藤去皮根的醋酸乙酯提取物可使离体子宫呈中度强直性收缩[80]；雪莲的大剂量可使在位兔子宫有较明显的强直性收缩[72]。

终止妊娠作用（包括抗孕激素作用）与兴奋子宫作用相辅相成，最后引起堕胎、流产，可能是许多妊娠禁忌药主要的也是最使人注意的效果。

妊娠禁忌药的另一个重要作用是致畸胎作用，与此相关的还有致突变作用（诱变作用）。国外报道，大黄的主要成分之一大黄素具有致突变作用[85]，另一成分大黄素-1-葡萄糖甙也被检出具有致突变作用，大黄具有泻下作用，但动物实验并没有显著的堕胎、终止妊娠作用。杨守业等报告，小剂量生大黄胃饲，对妊娠小白鼠、大白鼠都未见明显的不利于妊娠、不利于胚胎发育的毒性。但大剂量生大黄可使妊娠小鼠母体体重降低，死胎率增加，活胎体重显著低于对照组，并有小部分胎仔出现露脑和脊裂等畸形[86]。大剂量生大黄使大鼠孕鼠怀孕率显著降低，死胎率升高，胎仔体重增长显著抑制，但未见畸胎[87]。值得注意的是，同样大剂量的熟大黄对妊娠大鼠、小鼠均未见上述不良影响[86,87]。说明生大黄对妊娠动物具有一定的毒性，一定的炮制工艺有可能使大黄的妊娠、胚胎毒性减弱或消失。泛泛讲大黄是否妊娠禁忌是不适宜的，剂量、炮制也是不可忽略的因素。

半夏是否为妊娠禁忌药经历了相当曲折的认识过程。虽然古代文献中认为半夏无论生、制都属妊娠禁忌，但一直有人主张通过炮制、配伍，半夏可用于妊娠。且临床上妊娠期应用半夏的并不少见，有人报道，半夏对于家兔的子宫或妊娠子宫没有明显作用[88]；也有就姜半夏对孕鼠及胎鼠姐妹染色单体交换（SCE）和染色体畸变的研究证明，不会引起染色体畸变[89]。但有报道，腹腔给药，姜半夏、法半夏煎剂均能使胎鼠畸形；生半夏、姜半夏均能致胎鼠发育障碍[90]。腹腔注射半夏蛋白有抗小鼠早孕作用[91]。又有报道，半夏口服对小白鼠、大白鼠和家兔的研究，发现半夏具有显著的妊娠和胚胎毒性，主要影响在妊娠的早期和中期。能够引起三种动物的胎儿畸形，但出现率较低；能够显著增加早期死胎率和早、中期的妊娠动物阴道出血率。生半夏汤和制半夏汤剂的胚胎毒相同，提示半夏汤剂的胚胎毒不受炮制影响[92~94]。证明半夏应是妊娠禁忌药。

中药所含生物活性成分常不止一种，许多生物活性成分也常不是一种中药的特有成分。如丹皮酚就是两种重要的妊娠禁忌药牡丹皮和赤芍的共有成分。因此，某些生物活性成分如果具有不利于妊娠的作用，或是某已知妊娠禁忌药的主要成分，则含这一成分的其他药物也应引起足够的警惕。如大黄素不仅见于大黄，仅就《中药大辞典》所载，还见于何首乌、虎杖、决明子、鼠李等3科4属12种植物药。这些中草药可能在文献中没有妊娠禁忌的记载，但由于与某些妊娠禁忌药含相同的生物活性成分，也有必要进一步研究。

按照中医传统，一般方剂很少是单味药，即使堕胎偏方，也常有配伍，如斑蝥配延胡索、糯米，夹竹桃叶配老枣树皮等，配伍后的作用有可能发生变化。目前观察到三类情况：续断与炒杜仲配伍后，对家兔离体子宫呈兴奋作用，在频率增加、张力提高的同时，较少降低幅度（20%）。比之单味续断（72.7%）差别显著（$P<0.01$），表现为配伍后有增强子宫有效收缩活动作用。蒲黄、五灵脂配伍后，作用类似蒲黄，但增加频率，提高张力，并且消除了五灵脂的后抑制现象。水蛭配虻虫、乳香配没药、三棱配莪术则与单味药的作用基本相似。附子对离体家兔子宫呈中度兴奋作用，白芍亦显示兴奋作用，但两药分别与甘草配合后，都转呈抑制作用[84]。这些结果说明：配伍后的药效变化是多种多样的，单味药的药理作用和其他药物配伍后在方剂中的情况有必要逐一研究。古今许多临床医家对于妊娠禁忌药的不同态度，基于其各自的临床经验，重要的一环也许就在于所用方剂和配伍的不同。

二、服药食忌

服药食忌，是指服用药品时饮食方面的禁忌。《本草经集注》称为服药忌食。

（一）历史源流

服药食忌之说，可能先秦时代已有流传。《五十二病方》中已有服药食忌的内容，如“令金伤毋痛”方，药用荠实及术等，方后有“毋食鱼、鼈肉、马肉、龟”等记载。《汉书·艺文志》有《神农

黄帝食禁），顾名思义，“食禁”有可能包含着服药食忌的内容。

服药食忌在汉代有较大发展，可能与服石（食）盛行有关。服石者服用矿物药过久会产生各种慢性中毒或并发症、继发症，称为金石发动。一般自发诸症称为发，由其他药物或食物诱发则称为动。金石发动，晋代陈延之《小品方》、葛洪《肘后方》、北周姚僧垣《集验方》、隋代巢元方《诸病源候论》中都有记载，《隋书·经籍志》中至少还有12部讨论治疗服石发动的专书。说明这几个世纪间，对于金石发动已有了较多的了解。即：某些食物可以诱发某些特定药物的不良反应，如《外台秘要·乳石论·服石后有不可食者》记载“不可食者油脂，其性滑肠，而令人不能食……芥子及芥菜，皆能发药、发热。蔓青菜、发气损石。葵菜，滑而且拥，亦不可食”等。从而促进了对服药食忌的认识。

现存本草中，最早记载服药食忌的是《本草经集注》，南北朝的《范汪方》、《养生要集》等均有补充。这一部分内容在后世，不仅见于部分本草，也见于方书，而且方书的补充较多。《中华人民共和国药典》也收载部分服药食忌内容。

（二）主要内容

《本草经集注·序录·服药忌食》内容包括三个部分：其一，术、巴豆、黄连、桔梗、半夏、菖蒲、细辛、甘草、藜芦、牡丹、恒山、当陆、空青、朱砂、茯苓等十五味药服用时须禁忌的食物；其二，服药时不可多食某些食物的通则；其三，“服药通忌”的其他事项，实际上与食物禁忌无关，并非服药食忌。因此，服药食忌的主要内容是一、二两个部分，后世医家对服药食忌的内容续有增加，尤以第一部分增加最多。

（三）意义

从古人服药食忌的记载中，对服药禁用某些食物的原因，大致可归纳为以下几点：

1. 一般油腻、肥厚、生硬的食物，不易消化，可以影响药力，无论服用何种药物，都应避免，这是属于服药食忌的一般通则。如《本草经集注·序录》载：“服药不可多食肥猪、犬肉、油腻、肥鹜、鱼脍腥臊。”《千金要方·服饵》谓：“凡饵汤药，其粥、食、肉、菜皆须大熟。熟即易消，与药相宜；若生则难消，复损药力。仍须少食菜及硬物，于药为佳。亦少进盐、醋乃善。”

2. 某些食物能影响某些药物的药性，使药物失去疗效。如《千金要方·食治·鸟兽》称：“凡饵药之人不可食鹿肉，服药必不得力。所以然者，以鹿常食解毒之草，是故能制毒散诸药故也。”《东医宝鉴·汤液篇·服药食忌》称：“服茯苓人吃醋，则前功俱废。”又如《本草经集注》：“有半夏、菖蒲，勿食饴糖及羊肉。”《范汪方》注云：“令人病不除。”“有空青、朱砂，勿食生血物。”《养生要集》注称：“病不除。”均是。

3. 某些食物与某药同用，会使病情加剧。如《本草经集注》“有细辛勿食生菜”，《范汪方》注云：“食之病增。”《本草经集注》又云：“有牡丹，勿食生葫、蒜”，《范汪方》注称：“一日勿食胡，病增”；《膳夫经》注称：“三日勿食生蒜，病增”（《医心方·服药禁物》）。

4. 有些食物和药物同用后能引起其他病变或不良后果。如《东医宝鉴》载：“服地黄、何首乌，人食萝卜则能耗诸血，令人发早白。”《本草经集注》：“有藜芦，勿食猩肉。”《范汪方》注称：“食之使人水道逆上，成腹胀。”《膳夫经》云：“有甘草，勿食芜荑及蓼，交令人废其阳道。”

此外，服药食忌还有时效的问题。如《千金要方》云：“凡服汤，三日常忌酒。缘汤忌酒故也。”《调燮类编》载：“食河豚鱼，一日内不可服汤、丸药，恐犯荆芥、桔梗、甘菊之类。”又如《雷公炮炙论》：“服黄连十两，不得食猪肉，若服至三年，不得食猪肉一生。”服药三年与禁食一生，可能是受当时道家服食的影响。

对于服药食忌，古人也有不同的看法，如《圣济总录》：“古方逐名下，并载此禁忌，谓如理中丸，合忌桃、李、胡荽、大蒜、青鱼鲊、菘菜等物，即使服饵者多致疑惑。自非单行久服饵者，当依此法，仓卒治病，不必拘忌。”主张短时服药治病，可不必拘泥于服药食忌。

服药食忌，近代研究不多。其通则如“凡服药，通忌生、冷、油、滑”，比较容易理解，至于具体药物食忌的内容有很多有待于探讨研究。中医向来重视食疗与药疗配合，服药食忌应属于食疗、药疗配合中的禁忌，药、食配合的理论与中药配伍也应有类似之处，但是，药、食配合不是配伍。一般来说，药物与食物不是同时服用；食物作用缓和，剂量方面也有相当大的差异，显然有其特殊之处。特别是食物与药物配合食用可能发生不良反应或危害的时效问题，令人难以置信。如服黄连3年，一生不得食猪肉；服麻，一生不得食炒豆等，又该如何解释？这些都涉及现代科学尚未接触的领域。在确认这些服药食忌的科学性之前，还有大量的工作要做。

古代文献记载服药食忌的具体内容不多，但也同其他药性理论一样，有时会发现所载内容互不一致，甚至有互相矛盾的情况。

《素问》称：“毒药攻邪，五谷为养，五果为助，五畜为益，五菜为充，气味合而服之以补精益气。”“大毒治病，十去其六；常毒治病，十去其七；小毒治病，十去其八；无毒治病，十去其九，谷、肉、果、菜，食养尽之。”充分肯定了食物对于医疗的作用。但不是一切食物都有助于医疗，用之不当亦能为害。“有一利，必有一弊”，这也是中医药理论中的辩证特点。

三、不入汤酒与忌火

不入汤酒，指某些药物不宜作汤或酒剂应用；忌火，指某些药物不宜火制。《本草经集注·序录》中，不宜入汤酒药物有专条列举，忌火则散见于正文中。

不宜入汤酒药实际包括：不入汤亦不入酒、不入汤但入酒两大类，但后世陆续有改动。以《本草经集注·序录》“凡药不宜入汤酒者”石类17种为例：原来不入汤酒有朱砂、雌黄、云母、阳起石、矾石、硫黄、礬石、银屑、铜镜鼻、白垩、胡粉、铅丹、卤咸、石灰、藜灰15种，不入汤而入酒者只有钟乳、孔公孽2种。但《真本千金方》朱砂（熟，入汤）、石灰（入酒）。《嘉祐本草》又增阳起石、礬石、矾石、石硫黄、卤咸（盐）5种入酒，则真正不入汤酒的只余8种了。又如，贯众、蛇床子，《本草经集注》都不入汤、酒，《真本千金方》则贯众入酒，《嘉祐本草》两药都入酒，实际上现代两药都入汤，不必用酒或酒浸。类似情况还可举出很多。

当然，也确实有些药以不宜入汤、酒为好，从现代科学认识来看，即使入汤、酒，也不会有多少溶出成分，比如云母、白垩之类。但是，在《本草经集注》中，金石药也远不止所列的17种，难道其余各药，如禹余粮、紫石英之类在汤、酒中的溶出成分比所列17种更大？可见溶出成分多少似乎不能作为解释可否入汤、酒的标准。古本草中，对于不宜入汤、酒的原由基本没有作讨论，难于揣度。

最使人困惑的是《伤寒论》、《金匮要略》、《小品方》、《刘涓子鬼遗方》以及《肘后方》等医籍方书，在诸汤、酒方中，可看到相当一部分药物属《本草经集注》的不宜入汤、酒药，初步统计达24种，特别是积实，在上列诸书汤方中反复出现，而且是大、小承气汤中的主要药物。因此，不宜入汤、酒之说即使在当时，恐也只是一家之言，未必为人们普遍接受。后世发展，突破这些禁忌的更多。如以广博著称的《本草纲目》亦不再收列这一内容。但由于目前对不入汤酒的药物还没有进行认真的研究，因此，对此尚不宜作出肯定或否定的结论。

忌火，指入药前及入药时不能直接经火处理。

忌火的药物大约有三类情况：

1. 经火后有毒 如朱砂，"初生儿便可服，因火力所变，遂能杀人"(《本草衍义》)；"一经火炼，饵之杀人"(《炮炙大法》)。

2. 经火后无效 如槟榔"勿经火，恐无力效，若熟使，不如不用"(《雷公炮炙论》)；玳瑁"生者入药，盖性味全也，既入汤火中，即不堪用"(《本草衍义》)；柴胡"勿令犯火，立便无效也"(《雷公炮炙论》)。

3. 未述原因者 其中一部分含有挥发油，有明显香气，如木香、丁香、沉香、茵陈蒿、香薷、白豆蔻、肉桂、菊花。但也有一部分并没明显的香气，如槟实、桑寄生、蛇含草、没食子、海金沙等，估计也同疗效变化有关。

忌火，可以理解为本草文献中"得火良"的对立面。"得火良"为经火制(炮制)后，效力更纯正或更好，因而忌火就意味着火制后效力不佳，故不宜火制，以免失去疗效。

第十一节 剂 量

剂量，即药物的用量，临床上药物的剂量是否适度，关系到药物的疗效。剂量的增减，会使药性和药效起到一定程度的变化，所以药性和药效是以剂量为制约或前提的。

药物从开始用于治病，到知道其需要多少剂量才能治病，把药效与药量联系起来，就产生了剂量概念。

古代在度量衡制未形成之前，药物剂量主要以论个数，或采用估量、拟量等简单方法进行计量。这种计量方法非常粗略，不够准确。由于社会的进步和医疗要求的提高，法定的度量衡逐渐成为药物用量的主要计量标准。有些估量和拟量方法在后世方书中仍有使用，与度量衡制并存而延续了较长时期。但是从整个药用历史看，度量衡制对药物的计量起到了规范、统一和提高准确性的作用，从而沿用至今。然而不同历史阶段，往往有不同的度量衡制度；同样的度量衡单位名称，在不同时期有着不同含义或不同的标准值。因此，为了掌握历代医方的用药剂量，有必要首先了解历代度量衡制度的沿革概况。

一、中国度量衡制的沿革

中国度量衡历史久远，其起源已无史料可考。据《尚书·舜典》记载，舜在位时，曾经"同律度量衡"。《周礼·夏官·合方氏》亦载："同其数器，壹其度量。"这说明度量衡形成之后，早在三代之初，就做过统一工作。但春秋、战国时期，诸侯各自为政，度量衡制度仍然处在混乱状态。

秦统一六国，秦始皇二十六年(公元前221年)"一法度衡石丈尺"，从而在全国范围内实现了度量衡制度的统一，且广为颁发度量衡标准器具，立为法制。西汉承秦制。西汉末年，王莽秉政，又重新考订度量衡。于始建国元年，颁发了标准量器。后世所谓古制，大多指王莽改制后的度量衡。从东汉至晋，基本袭用王莽的度量衡制。

南北朝时又出现混乱现象。如《隋书·律历志》云："梁、陈依古制。"孔颖达《左传正义》："周、隋斗秤，于古三而一。"隋开皇以古斗三升为一升，古秤三斤为一斤。大业间又复古制。于是隋、唐时期的度量衡制出现了大小制同时使用的情况。后来因使用不便，大制成为民间世用斗秤，小制仅用于测主影、称药物等方面。一直延续到五代之末。

唐代铸开元钱，规定十枚重一两。以后便把两以下的单位称钱，即十钱为一两。宋建隆元年"诏有司按前代旧式作新权衡，以颁天下。"于是以两、钱、分、厘为单位的十进位制取代了秦汉以来两铢为单位的非十进位制。这一衡制沿用至清末。

但到明、清间，实际使用的度量衡并不那样统一，特别是鸦片战争以后，度量衡制度尤为混乱，国家有国家的制度，地方有地方的标准，行业有行业的规矩，甚至又有英国的、法国的各种度量衡。

辛亥革命以后，北洋政府和国民党政府都曾拟改用公制，1928年国民党政府颁布《中华民国权度标准方案》，决定采用公制，并辅以过渡时期之市制，但因执行不力，即市制也未能普及，许多地区沿用清代度量衡，称为老秤、老斗；市制称为新秤、小斗。两者同时使用。

中华人民共和国成立以来，对度量衡制度的混乱状态，大力地予以整顿，1959年国务院发布了《关于统一计量制度的命令》，确定米制为基本计量制度，全国推广米制，改革市制，限制英制，废除旧杂制。1984年，又发布了《关于在我国统一实行法定计量单位的命令》，法定计量单位采用国际单位制，市制计量单位延续使用至1990年，1990年底以前，完成了向法定计量单位过渡。至此，我国度量衡制，真正地得以统一。

现根据国家计量总局主编的《中国古代度量衡图集》[95]及近人吴承洛《中国度量衡史》[96]的考订资料，历代量具、衡具计算比较见表7。

表7 历代量具、衡具计算比较

	每升相当毫升数		每两相当克数	
	据文献[95]	据文献[96]	据文献[95]	据文献[96]
周		193.7		11.93
战国			15.81(1)	
齐	205.68±0.93(5)			
楚	219.5±13.3(1)		15.65±0.05(5)	
秦	202.15		16.02(1)	
秦	199.87±5.86(16)	342.5	15.86±0.55(31)	16.14
西汉	199.88±3.19(8)	342.5	15.91±0.44(10)	16.14
"新"	201.93±8.05(9)	198.1	15.37±0.27(3)	13.92
东汉	201.00±3.02(9)	198.1	15.20±1.14(6)	13.92
三国 魏		202.3		13.92
南北朝			32.22(1)	
南齐		297.2		20.88
梁、陈		198.1		13.92
北魏		396.3		13.92
东魏、北齐				27.84
北周		210.5		15.66
隋(581—602)		594.4	43.32	41.76
(503—613)		198.1		13.92
唐		594.4		37.30
北宋		664.1	39.59±1.06(2)	37.30
金			39.81(1)	
元		948.8	38.22±2.29(2)	37.30
明	960.1	1 073.7	36.45±0.48(5)	37.30
清	1 017.5±36.1(2)	1 035.5	36.44±1.06(4)	37.30

二、中药剂量单位的演变

马王堆出土的约在春秋战国成书的古医书《五十二病方》、《养生方》中所载的药物计量，主要采用计数或估量、拟量的方法，只有少数方剂应用当时的度量衡计量单位。其中作为计数的，如枚、颗、梃等；用以估量的，如"三指撮"、"三指大撮"、"三指撮到节"、"把"、"束"等，还有"一衷栝"、"半栝"之类；用以拟量的，如"大如拳"、"大如枣"；对于丸药的大小，则有"如鼠矢"、"如

薏(薏苡仁)"、"如菩(小豆)",以及"梧实"、"弹丸"之类。采用度量衡计量单位,则有尺、寸、斗、升、合(见《五十二病方》),斤、两(见《养生方》)等。在稍后的汉简《治百病方》及东汉《伤寒杂病论》则有以"方寸匕"、"刀圭"、"钱匕"作为散剂的估量单位。

从历代方书所用计量单位来看,自汉代以后,应用度量衡制的计量单位逐渐增多,而用估量、拟量单位的日渐减少。尤在汤剂中最为明显。历史上度量衡制的变更,其标准常有差异,故计量单位名称相同,其绝对值未必相同。在引用古代计量单位时,除应注意历史上度量衡制的变更外,还应注意药用秤与通用秤的不同。据《本草经集注·序例》:"古秤唯有铢、两而无分名。今则以十黍为一铢,六铢为一分,四分为一两,十六两为一斤。虽有子谷、秬黍之制,从来均之已久,止尔依此用之。"(嘉祐本草)引《唐本》云:"但古秤皆复,今南秤是也。晋秤始后汉末已来,分一斤为二斤,一两为二两耳。金、银、丝、绵并与药同,无轻重矣。"所言"古秤皆复"未见其他文献记载,尚待考证。但有关文献所释铢的绝对量,确有不同:《汉书·律历志》以一百黍重为一铢。《礼记》"虽分国如锱铢",孔颖达《礼记正义·儒行》引《算法》:"十黍为参(当是粲,后同),十参为铢,二十四铢为两",也是以一百黍为一铢;《淮南子·天文训》称"其以为量,十二粟而当一分,十二分而当一铢……二十四铢为一两",则是一百四十四粟为一铢;《说苑》称"十六黍为一豆,六豆为一铢",则合九十六黍为一铢,都是以一百黍左右的重量为一铢。而《说文》却称"铢,权十分黍之重";《荀子·富国篇》"割国之锱铢以赂之",杨倞注称"十黍之重为铢"。可见秦、汉间铢的重量有百黍和十黍两种,而且以百黍重者为主。所以陶氏所说的"今秤"约为汉时通用秤的十分之一。隋、唐时代度量衡出现了大、小两制并行的情况,这对于了解隋、唐时药物用量有着密切关系。

现存方书或从《外台秘要》、《医心方》、《证类本草》等所引的晋、唐佚书中,都可以看到"大斤"、"大两"、"小两"、"大斛"、"大石"、"大斗"、"小斗"、"大升"、"小升"、"大合"、"小合"等记载(见表8)。

《千金要方·合和》在引用陶氏所说"今则以十黍为一铢,六铢为一分,四分为一两,十六两为一斤"之后指出"此则神农之秤也",同时提到"吴人以二两为一两,隋人以三两为一两,今依四分为一两秤为定"。《真本千金方》同。说明唐代供药用的秤,不是"二两为一两"、"三两为一两"的大制,而仍以"四分为一两"的小制为准,或者说即新莽所定的古秤。《雷公炮炙论·序》称:"凡云一两、一分、一铢者,正用今丝绵秤也。勿得将四铢为一分,有误必所损,兼伤药力。"可知丝绵秤与药用秤相同,又称"神农秤"。其中"分"(六铢)是药用秤所特有的单位。"神农秤"是后人命名,并非神农时代之衡具。"分","《金匮要略》中数见,未必尽为后世附入。但无由判定与世用秤是否不同。

宋代以后的方书中,除引述前人的方剂外,所用剂量都无大、小制之分。因为宋代废新莽时二十四铢为一两的立制,而统一使用国家规定的两、钱、分、厘的十进位制。这一度量衡制,下迄明清而基本不变。因此,宋以后,剂量中的分,是为十分之一钱的分,与陶云四分之一两的分(六铢)不同。

表8 唐代以前方书中大、小制剂量记载

方 书	大斤	大两	小两	大斛	大石	大斗	小斗	大升	小升	大合	小合
[晋]肘后方		★						★	★		
[北周]集验方								★	★	★	
[隋]深师方								★		★	
[隋]古今录验方		★						★	★		
[唐]千金方	★	★				★		★	★	★	

(续表)

方 书	大斤	大两	小两	大斛	大石	大斗	小斗	大升	小升	大合	小合
千金翼方	★	★									
苏恭	★			★		★					
萧炳						★		★			
许仁则						★		★			
崔元亮		★				★		★		★	
兵部手集方		★						★			
食疗本草		★						★			
广济方		★			★			★	★	★	
延年秘录								★			★
必效方		★						★			★
备急方								★	★		★
救急		★				★		★	★		
近效	★	★						★	★	★	
崔氏	★	★	★		★	★	★	★	★		
张文仲		★			★	★		★	★	★	

注:★号表示书中所采用的剂量单位

三、药用度量衡的换算

(一)药秤的重量换算

古代药秤量值是以黍为标准的,《本草经集注》载:"以十黍为一铢,六铢为一分,四分为一两,十六两为一斤。"因此,测定黍子的平均重量,可以测出药秤的单位量值。据马王堆一号汉墓出土植物标本的研究,汉代黍子形状大小与现代黍子基本一致。王伊明《古药秤权量考》用现代黍子作为确定药秤单位量值的依据,根据上述240粒黍为一两,测定北京郊区所产较饱满的黍240粒重1.5~1.6g,不饱满的黍240粒重0.89~0.9g,由此推测,药秤一两,相当于1g左右,最重不超过1.6g左右[97]。日本小岛学古《经方权量考》测日本产粗黍之中等者3 840粒(240×16)粒,重五钱五分六厘八毫,合每两(指药秤)重二分四厘八毫[98]。如果按日本江户时代以后的制度,一钱等于3.75g,则药秤每两相当于1.305g;如果按当时中国清代的衡制,每两为37.3g(见表7),则药秤每两相当于1.298g。因此,据小岛学古测算,药秤每两为1.3g左右。

《本草经集注》:"凡方云巴豆如干枚者,粒有大小,当先去心皮竟,秤之以一分准十六枚。附子、乌头如干枚者,去皮竟,以半两准一枚……枣有大小,以三枚准一两。"按上述小岛学古测算,药秤每两约相当于1.3g,则巴豆16枚约重0.33g,或48枚重1g;附子、乌头每枚约重0.7g;枣3枚约重1.3g[98]。据小岛学古的数据测算都比现代实测值小得多。今以大枣为例,杨达等实测长春、山西大枣平均粒重3.5g[99],高晓山实测北京大枣($n=131$),粒重0.781~4.842g,平均2.640±0.831g(标准差,下同);沧州金丝红枣($n=167$),粒重0.507~3.735g,平均为1.880±0.617g。3枚枣在6~10g间,为前述推算的5~8倍[100]。杨达等实测附子每颗平均3.4g[99],约为前述推算的5倍。高晓山实测带壳巴豆($n=130$),粒重0.10~0.36g,平均0.216±0.058g;巴豆仁($n=130$),粒重0.10~0.24g,平均0.263±0.032g。取其约数,每16粒带壳巴豆约重3.5g,巴豆仁约重2.6g,约为前述推算的8~11倍[100]。从这些实测值看,陶弘景对巴豆等实物重量所用衡具实际上不是十黍一铢的药秤。

同样以小岛学古所测百黍重为一铢,即每两13.05g计算,则巴豆16粒重3.3g,附子1枚重6.5g,大枣3枚重13g;如以梁秤(同新莽、东汉秤)13.92g为一两计算,则巴豆16粒重3.5g,附子1枚重7g,大枣3枚重13.9g。两者与实测值相当接近。

说明陶弘景虽在《本草经集注·序录》中对"药秤"作了解释，但他自己所用的并不是这种药秤，而是自新莽时起沿用的古秤。如果上述推论符合实际，则陶弘景以后，实际已不使用十黍一铢的药秤。

唐小秤与新莽秤接近，使用至五代末。因此，宋以前的方书剂量除特殊标明大斤两者外，都可按每两 14g 计(见表 7)。

宋以后至民国初年，法定的衡制基本没有变动，都可按每两 37g 计(见表 7)，与古药秤每两重约为 2.5∶1 或 3∶1，前者不足 2g，后者余 2g。

民国年间至新中国成立初期曾用市秤，每市斤为 500g，每斤十六两，每两 31.25g；与古药秤约为 2.2∶1 或 2.4∶1；与旧秤每两 37g 约为 1.2∶1，因相差不多，一般作等量对待，不再换算。

1959 年 6 月 25 日，国务院命令，市秤改为十进制，每斤为十两，每两为 50g，但中药调剂衡制仍用每斤为十六两，直至 1984 年 2 月 27 日国务院颁布《关于在我国统一实行法定计量单位的命令》，1986 年 7 月 1 日起实行 1984 年 6 月 9 日国家计量局公布的《中华人民共和国法定计量单位使用方法》，全国中药剂量才改为按十进制市秤调配。按照国家计量局规定的"中药剂量(新旧市秤与法定计量单位)的换算"，十六两制 1 斤等于 500g，一钱为 3g，一分为 0.3g。按照这一规定，累计十六两只有 480g，但出于处方剂量一般不用斤，影响不大。十两制市秤与古药秤每两约为 3.6∶1 或 3.8∶1；与旧秤每两 37g 约为 1.6∶1。按照以上两个文件，市制可以延长使用至 1990 年，但许多地区都已提前停止使用，改用公制表示剂量。在全国范围内，十两制市秤使用只有几年，但在东北地区，从 30 年代起就使用十两制市秤，延续半个世纪。在研究中药剂量时，应注意这些变迁沿革。

(二) 药升的容量及重量换算

《本草经集注》对药升有一个规定："以药升分之者，谓药有虚实轻重，不得用斤量，则以升平之。药升合方寸作，上径一寸，下径六分，深八分，内散勿案抑，正尔微动，令平调耳。"[101]按照正棱台体积计算公式：$V=\frac{h}{3}(S_1+S+\sqrt{S_1S})$计算，药升容积当是$\frac{0.8}{3}(1+0.6^2+\sqrt{1\times0.6^2})=0.522\,7$立方寸。

据《中国度量衡史》考订的结果计算：

新莽、东汉、西晋后叶，每尺为 23.04cm，每寸为 2.304cm，每立方寸为 12.230 6cm³，0.522 7 立方寸相当于 6.392 9cm³。

宋、齐、梁，每尺为 24.51cm，每寸为 2.451cm，每立方寸为 14.724 1cm³，0.522 7 立方寸相当于 7.696 3cm³。

梁时民间用尺，每尺为 24.66cm，每寸为 2.466cm，每立方寸为 14.996 1cm³，0.522 7 立方寸相当于 7.838 5cm³。

《药治通义》引《周官禄田考》、狩谷望之据新莽泉、布、起尺考证及松崎《尺准考》等，均谓周、汉之一尺当今曲尺七寸六分，一寸当曲尺七分六厘。曲尺与今日本尺同，每尺为 30.3cm，据以计算，周、汉一寸相当于 2.302 8cm。此值与新莽、东汉尺度相近，0.522 7 立方寸相当于 6.382 9cm³。

宋颜实测新莽一尺 232.028cm，则一寸为 2.320 3 cm，0.522 7 立方寸相当于 6.529 6cm³。[104]

王伊明据周尺 23cm 计算，药升容积为 6.34cm³[97]。

《中国古代度量衡图集》统计的 31 件东汉尺，平均长 23.43 cm，标准差 ±0.36cm，则一寸为 2.343 ± 0.036cm，0.522 7 立方寸相当于 6.723 1cm³。

所有前述各值，尽管有所出入，但一般不超出 10cm³。与表 7 比较，梁以前实用升的容量约为此值的 20～30 倍。陶弘景在《本草经集注》中说明药升容量后注明"今人分药多不复用此"。可知当时已不用药升。药升何时用过？没有直接证据可考。

重要的问题是，现存古代方书中，有没有使用药升的？假如有用药升的方书，相似药物其容积剂量标示应为后世剂量标示的 20～30 倍；汤饮类液体每次服用量也应为后世剂量标示的 20～30 倍。

东汉至北周约 4 个世纪间，传世方书服用剂量的标示量非常接近，而且都以每次服一升的方最多，说明所用量具容量并没有显著差别。经上所述，考查单味药的容量剂量或每次服用药液的标示量，陶弘景前后的方书都没有显示曾经使用过药升的证据。至少，在现存方书中，不必考虑陶弘景所说的药升换算。

如果将药升理解为广义的药用容积量具，即曾经广泛使用的小升(见表 8)，则为《唐六典》所说"三斗为大斗"，合汤药用斗，内、外官司悉用大者[102]，则小升为唐制大升的 1/3，即 594.4cm³/3 = 198.13cm³，此值恰好与新莽或东汉升的容积相等(见表 7)。

唐以后的方书用容积表示液量的渐少，虽然量具的实际容量代有增加，对于方书中的剂量却没有明显的影响。

陶弘景时尚有以量具作为某些籽粒、细小颗粒药物的剂量单位，更古时代这种情况尤为常见。陶弘景首先提出从容量到重量的换算标准，这一标准，后世许多方书都有转述。《医心方》补引《范汪方》、《录验方》、《苏敬方》等资料，综合如下：

半夏一升，洗竟秤，五两为正[101]；《苏敬方》云：八两为正[103]。椒一升，三两为正[101]。吴茱萸一升，五两为正[101]。菟丝子一升，重有九两[103]。蒼耳子一升，四两[103]；苏敬云：三两为正[103]；《千金要方》云：九两为正[103]。蛇床子一升，三两半[103]；地肤子一升，四两[103]。蜜七合，一斤[101]。猪膏一斤二合，一斤[101]。"云某子一升者，其子各有虚实轻重，不可通以称准，皆取平升为正"[101]。上述换算并不完全，古书芒硝、麦门冬、五味子、薏苡仁、麻子仁等也有用升、合作剂量单位者，尚缺换算标准。

《雷公炮炙论·序》载："凡云水一溢、二溢至十溢者，每溢称之，重十二两为度。"溢，曾用于周代以前，以一手所能盛的叫"溢"[96]。显然，无论多大的手，按周制 228.86g 一斤计，合 171.645ml，恐也没有这么大的容量，而且现存古代方书，包括《五十二病方》在内，都没有用"溢"表示的剂量。可能也是一个古代的估量单位。

(三) 拟量单位

拟量，即以实物比拟的重量或容量。

在容积方面，陶弘景已经注意到拟量的不准确性。因此曾对丸剂的各种不同拟量，提出过做到比较准确的要求，他说："凡丸药有云如细麻者，即今胡麻也，不必扁扁，但令较略大小相称耳；如黍粟亦然，以十六黍为一大豆也；如大麻者，即大麻子，准三细麻也；如胡豆者，今青斑豆也，以二大麻准之；如小豆者，今赤小豆也，粒有大小，以三大麻准之；如大豆者，二小豆准之；如梧子者，以二大豆准之；一方寸匕散，蜜和得梧子十丸为度；如弹子及鸡子黄者，以十梧子准之。"[101]

《医心方》引《范汪方》则提出另一标准：2 麻子 = 1 小豆；3 小豆 = 1 梧实 = 6 麻子。这一标准较之陶弘景标准有成倍的差异。

《雷公炮炙论·序》提出一个从无规律的拟量单位到有规律的拟量单位的换算标准，以单一品种的物体比拟各种不同物体。"凡方云丸如细麻子许者，取重四两鲤鱼目比之；如大麻子许者，取重六两鲤鱼目比之；如小豆许者，取重八两鲤鱼目比之；如大豆许者，取重十两鲤鱼目比之；如兔矢许者，取重十二两鲤鱼目比之；如梧子许者，取重十四两鲤鱼目比之；如弹子许者，取重十六两鲤鱼目比之。"

用物体比拟药物用量已存在着一定的不准确性，而上述三

家再以另一种物体比拟该物体的容量，其结果必然扩大误差，难以准确。因此其真实意义尚待探讨。

作为丸剂大小的拟量标准，还有多种，如：龙眼大、荔枝核大、桂圆核大、绿豆大、麦粒大、莱菔子大等，也都没有统一的说法。

近人朱颜曾经实测常见于古代文献中的拟量标准体积[104]（括号内为笔者计算值）：

粟大：0.002 5ml；

黍大：0.015ml；

小豆大：0.07ml（约 5 黍大）；

大豆大：0.22ml（约 3 小豆大，15 黍大）；

梧子大：0.25ml（约 1.1 大豆大，3.5 小豆大，16.6 黍大）；

枣核大：0.65ml；

枣大：6ml；

鸡子黄大：10.6ml（约 42 梧子，48 大豆，151 小豆，707 黍）；

鸡子大：40.56ml。

以上各拟量物体所测得的体积，与前述陶弘景的规定相比，有较大差异。但是这些数值都从实测得来，有一定参考价值。

据上述情况，丸剂大小的比拟不能作为古今方剂的换算依据。因古代的拟量单位，本身就不是十分准确的，要从拟量容积转换到法定的量制，再从量制转换为衡制，都足以扩大不准确的成分。由于药物的比重不同，特别是植物药与矿物药间存在较大的差距，相同体积不可能有同一重量，因而不可能得到准确的剂量。

长期以来，药粒较小的丸剂服用剂量均已改用钱、分标明，与粒之大小已无关重要。现代中成药虽然还有沿用粒数为剂量单位，但在其配制时都经过剂量核算而确定的，这与古代拟量相比，已有根本性差别。

（四）估量单位

估量单位，古代常用作散剂或液体制剂的计量。

散剂的估量单位有刀圭、匕、钱三类特制量具。陶弘景称："凡散药有云刀圭者，十分方寸匕之一，准如梧子大也。方寸匕者，作匕正方一寸，抄散取不落为度。钱五匕者，今五铢钱边五字者以抄之，亦令不落为度。一撮者，四刀圭也。"[101]又称："凡云钱匕者，以大钱上全抄之；若云半钱，则是一钱抄取一边尔，并用五铢钱也。"[105]散药的粒度和组成都会影响抄取不落的实际高度，其实体积不可能完全相同。至于刀圭、一字、半钱等，由于没有准确的界限，更难一致，只能是不十分准确的估量单位。

撮，是三指撮的简称，原指散、末以三指并拢所取得的药量。陶弘景规定："一撮者，四刀圭也，十撮为一勺，十勺为一合。"[101]《医心方·药斤两升合法》引《范汪方》则称："甘黍粟为一簪头，三簪头为一刀圭，三刀圭为一撮，三撮为一寸匕，五撮为一勺。"此都是估量，只能作参考。

液体的估量，常用盏或其他家用茶具、食器，其容量随着形状、大小而有差别。为了相对稳定，《小品方·述旧方合药法》规定："服汤云一杯者，以三合酒杯子为准也。"《太平圣惠方·论合和》："凡煮汤，云用水一大盏者，约一升（664ml）也；一中盏者，约五合（332ml）也；一小盏者，约三合（199ml）也。"许洪《指南总论》则称："一小钟者，约三合也。"小盏与小钟同。《医学正传·凡例》规定："凡云用水一盏，即今之白茶盏也，约计半斤（298g）之数。"《医方类聚》引《备预百药方》："一升，准小茶碗。"朱颜实测宋瓷大白盏，适合 200ml[104]。以上数据也有较大的差异，只作参考。

除容量的估量外，还有重量的估量，因药而异。陶弘景规定："云干姜一累者，以重一两为正……甘草一尺者，重二两为正。凡方云某草一束者，以重三两为正。云一把者，重二两为正。"《医心方》、今本《千金要方》及《证类本草》引文均有"云桂一尺者，削去皮竟，重半两为正"。《小品方·述旧方合药法》又称："凡黄柏一片者，以重二两为准。""麻黄一束者、一把者、一握者，并以重三两为准也。"这一类估量在现存古方中并不多见，准确性也更差，但在地方性草药配方中偶可见到。

（五）数量单位

以数定量，在个体较大且较均匀的药物，使用时有其方便处。但是，古今药物品种有变化，也有野生、家种的不同，因此，相同的计数，难取得一致的重量值。

陶弘景规定："凡方云巴豆如干枚者，粒有大小，当先去皮竟，称之，以一分准十六枚；附子、乌头如干枚者，去皮竟，以半两准一枚；枳实如干枚者，去核竟，以一分准二枚，橘皮，一分准三枚；枣有大小，以三枚准一两。"[101]《医心方·药斤两升合法》引《范汪方》："附子一累或如干者，以大小重八铢为正"；引《录验方》："附子一枚以重三分为准"；引《小品方》"人参一枚者，以重二分为准"。

上述规定不尽与实际相符，对于毒性不大或作用不很强烈的药物，个体间的重量差异或许不会有太大影响，但也会有相当大的差别。

目前，仅在个别方剂中保留以数量计量，如全鹿丸，全方各药都有准确剂量，只有全鹿是"一只"；一般方中用枣的，习惯上仍是大枣若干枚；外用药中用大蒜，也常是若干头，而不用衡量。

四、中药剂量的选定

中药治病，必须在辨证的前提下，选用相应的药物，使药证相符，才能取得满意的效果。但与此同时，对于药物剂量的选定，也是不可忽略的一环。若病重药轻，药力不及，固然难以奏效，甚至会延误病机；若病轻药重，药力过猛，易于伤正，会致病体难复。故选定剂量，尤为重要，当因病、因人、因时、因地、因药而异。

（一）因病者

因病情之轻重，发病之久新，结合病体之盛衰状况，以及根据病情的需要，明确药物在方剂组成中的位置而选定用量。如《小品方·服药节度》："凡病剧者，人必弱，人弱则不胜药，处方宜用分量单省者也。病轻者，人则强，胜于药，处方宜用分两重复者也。凡久病者，日月已积，必损于食，其谷气未虚，犹胜于药，处方亦宜分两重复者也。"在方剂组成中居于主病的君药，则其用量通常要比他药为多。如《汤液本草·东垣先生用药心法》："用药各定分两，为君者最多，为臣者次之，佐者又次之。药之于证，所主同者则等分。"吴球在《活人心统》中还明确君药与臣、佐、使药之用量比例："凡用药铢分，主病为君，以十分为率，臣用七八分，辅佐五六分，使以三四分。加减外法，数用辅佐，如此用庶不差矣。"[98]又如同一药物，随病情的需要，用不同之剂量，则所收之效果有异。如红花《本草衍义补遗》谓之"多用则破血，少用则养血"。《药品化义·血药》论红花云："味辛性温，通利经脉，为血中气药，能泻而又能补，各有妙义，若多用三四钱，则过于辛温，使血走散……此其行导而活血也；若少用七八分，取其味辛以疏肝气，色赤以助血海，大补血虚，此其调畅而和血也；若止用二三分，取其色赤入心，以配心血，又借辛味解散心经邪火，令血调和，此其滋养而生血也。分两多寡之义，岂浅鲜哉。"上述诸说，在临床上，有其重要的参考价值。

药物剂量还应结合病情，随证候之轻重而变通增减。如余师愚《疫证条辨》的清瘟败毒饮，方中生石膏的剂量，"大剂六两至八两；中剂二两至四两；小剂八钱至一两二钱。"注云："疫证初起，恶寒发热，头痛如劈，烦躁谵妄，身热肢冷，舌刺唇焦，上呕下泄，六脉沉细而数，即用大剂；沉而数者，即用中剂；浮大而数者，即用小剂。"

张景岳《景岳全书》大补元煎中，人参少则用一二钱，多则用二三两。左归饮中，熟地二三钱，或加至一二两。又如五福饮中的人参、熟地，三阴煎中的人参，方中均无剂量，仅称"随宜"。以上方剂，说明剂量因证而变，随宜而用，既有定法，又有圆活，正是辨证论治的方法之一。

（二）因人者

因人体素质、年龄大小而选定用量。人体素质的强弱各有不同，而用药剂量的差别并无成法。但从方书中可以见到因人体强弱而应用的剂量有所不同。如《千金翼方·杂病》治宿食流饮寒热温病水肿方，用郁李仁十枚，人强用十五枚，羸者用五六枚，强弱剂量比为3:2；滴藏汤，强人顿服，羸人再服。《外台秘要》紫雪，病人强壮者一服二分，老人或热毒微者一服一分，强弱剂量比为2:1；《外台秘要》深师补心汤，强人再服，羸人分作三服；泻肝汤原分二服，羸人三服。

人体素质固然有强弱之分，而强弱的程度还有差别，故选定剂量，亦当有所考虑。故《小品方·述看方及逆合备急药诀》提出："少壮者，病虽重，其人壮，气血盛，胜于药，处方宜用分两重复者也；虽是优乐人，其人骤病，数服药，则难为药势，处方亦宜如此也。衰老者，病虽轻，其气血衰，不胜于药，处方亦宜用分量单省者也；虽是辛苦人，其人希病，不经服药者，则易为药势，处方亦宜如此也。夫人壮病轻，而用少分两方者，人盛则胜药势，处方分两单省者，则不能制病，虽积服之，其势随消，终不制病，是以宜服分两重复者也。夫衰老虚人，久病病重，而用多分两方者，人虚衰，气力弱，则不堪药，药未能遣病，而人气力先疲，人疲则病胜，便不敢复服，则不得力也，是以宜服分两单省者也。"

人的年龄大小对其体质、病情皆有影响，故选定剂量常随年龄的不同而有差异，这在古代的方书中已有所记载，按照不同年龄分为不同剂量组，但分组各不相同。如《幼幼新书·叙用药》主张："若丸、散，一月与百日同；周岁与二岁同；三岁与四岁同；同者，多少同一服，更详轻重而增减之。"最详细的分组是一周岁以内，特别是新生儿期还要分为若干组，如《千金要方》龙胆汤、恒山汤、调中汤、地肤子汤、漏芦汤都是这样，可综合为：

儿生一日至七日，服三分之一合；

儿生八日至十五日，服半合；

儿生十六日至二十日，服三分之二合；

儿生二十日至三十日，服一合；

儿生三十日至四十日，服一又三分之二合；

儿生四十日至六十日，服二合；

六十日至百日儿，服二合半；

百日至二百日儿，服三合；

更大的年龄分组，如《千金要方》紫双丸：

半岁儿可服如芒子一双；

一岁、二岁儿服如半麻子，作一双；

三岁儿服如麻子，作一双；

四岁儿服如麻子二丸；

五岁、六岁儿服如大麻子二丸；

七岁、八岁儿服如小豆二丸；

九岁、十岁儿服微大于小豆二丸。

以上剂量组的划分，皆是古之医家按自己的经验而定，并非规范的统一规定。

《中华人民共和国药典》1977年版、1985年版、1990年版、1995年版都附有《老幼剂量折算表》，每版内容相同：

初生至1个月，成人剂量1/18～1/14；

1个月以上至6个月，成人剂量1/14～1/7；

6个月以上至1岁，成人剂量1/7～1/5；

1～2岁，成人剂量1/5～1/4；

2～4岁，成人剂量1/4～1/3；

4～6岁，成人剂量1/3～2/5；

6～9岁，成人剂量2/5～1/2；

9～14岁，成人剂量1/2～2/3；

14～18岁，成人剂量2/3～全量；

18～60岁，成人剂量全量～3/4；

60岁以上，成人剂量3/4。

老人用药，常按"老、少半之"之习而选定剂量，即老人和少儿为成人量之一半，但也有略多或略少者。如《千金要方》人参汤的服用量："年二十以上，六十以下一服一升；二十以下，六十以上服七八合。"又如《千金翼方·杂病》猪苓散的服用量："（成人）服方寸匕，日三夜一；老、小服一钱匕，日三。"再如《外台秘要》深师续命汤的服用量"煎取三升，（成人）分五服（每服六合），老、小者五合"。

上述老幼剂量的折算，对选定剂量，有所示范，但在应用时应从病情的实际考虑，正如《中华人民共和国药典》在该折算表下注云："本表仅供参考，使用时可根据患者体质、病情及药物性质等方面的因素斟酌决定。"

（三）因时者

因季节、气候而选定剂量。为适应季节特点，对选用的方剂，在剂量上亦常有变化。如《千金要方》三黄丸中三味药的剂量，全都按四季而变化："春三月黄芩四两，大黄三两，黄连四两；夏三月黄芩六两，大黄一两，黄连七两；秋三月黄芩六两，大黄二两，黄连三两；冬三月黄芩三两，大黄五两，黄连二两。"此为全方各味药随季节而加减其剂量。也有在某一季节加重方中某几味药的剂量，如《医学正传》羌活愈风汤，"望春大寒之后，加半夏、人参、柴胡各三分，谓迎而夺少阳之气也；望夏之月，加石膏、黄芩、知母各三分，谓迎而夺阳明之气也；季夏之月，加防己、白术、茯苓各二分，谓胜脾土之湿也；初秋大暑之后，加厚朴、藿香各二分，桂一分半，谓迎而夺太阴之气也；霜降之后，望冬之月，加附子、桂各一分半，当归三分，谓胜少阴之气也。"还有只对方中少数药的剂量随季节而变动，如《兰室秘藏》交泰丸，计有十七味药，其中之知母，春夏用，秋冬去；厚朴三钱，秋冬加七钱；黄连七钱，秋冬减一钱五分。这类方剂，为数尚多，其理论基础和指导思想主要是《素问·五常政大论》所说的"必先岁气，毋伐天和"。上述因时加减剂量之法，有一定的参考价值，但在应用时尤须多方考虑，正如虞抟《医学正传》论羌活愈风汤因时加减之后称"此虽立四时加减之法，更宜临证审察虚实、寒热、土地之宜、邪气之多少可也"。

（四）因地者

因方土气候之宜，结合人之体质，而选定剂量。《千金要方·序例·治病略例》提出地域与剂量轻重的关系："凡用药皆随土地所宜，江南、岭表，其地暑湿，其人肌肤薄脆，腠理开疏，用药轻省；关中、河北，土地刚燥，其人皮肤坚硬，腠理闭塞，用药重复。"但同一地域的人，不可能都是同一体质，故上述内容，可领会其精神，以资参考，而不能拘泥固执。以大黄为例，《本草崇原》称："西北之人，土气敦厚，阳气伏藏，重用大黄，能养阴而不破泄；东南之人，土气虚浮，阳气外泄，稍用大黄，则伤脾胃。此五方、五土之有不同也。"该书又称："总察四方之人，凡禀气厚实，积热留中，大黄能养阴而推陈致新，用之可也；若素禀虚寒，虽据证当用大黄，亦宜量其人而酌减。此因禀质之有不同也。"

地域不同，剂量不同，是临床用药的特点之一。如云南、贵州、四川一带，乌头、附子用量偏高；北方地区麻黄、石膏用量偏高；西北地区大黄用量偏高等。这对不同地区用药定量或研究不同地区的医疗经验有重要的参考价值。

（五）因药者

因药之性，在选定剂量时，要掌握一定的尺度。毒药在通常情况下，一般不用或少用，但在必要时，应注意用药后的反应，并以此为剂量的尺度。《尚书·说命》有"药弗瞑眩，厥疾弗瘳"之说，以瞑眩作为是否适量的标准。但具体应用时，其选定剂量，有一定的原则。《本经》谓："若用毒药疗病，先起如黍粟，病去即止；不去，倍之；不去，十之；取去为度。"虽未说明某毒药的具体剂量，却明确指出了以毒药治病，应从小剂量开始，逐渐增加，直到疾病发展的趋势得到控制为止，不再增大剂量。

上述递增剂量的用药法则，不仅适用于毒药的应用，即一般药物，亦有如此用法。如《伤寒论》麻子仁丸"如梧子大，饮服十丸，日三服，渐加，以知为度"；乌梅丸"如梧子大，先食饮服十丸，日三服，稍加，至二十丸"。《千金要方·序例》亦谓："凡丸药，皆如梧桐子。补者，十丸为始，从一服渐加，不过四十丸，过亦损人。云一日三度服，欲得引日，多时不缺，药气渐渍，熏蒸五脏，积久为佳，不必顿服早尽为善。"剂量递增法在临床应用中既能取得预期的疗效，又能避免毒副反应，不至于损伤正气，保证用药安全。

参考文献

[1] 郑志学，等. 上海中医药杂志，1980，(6)：35
[2] 陈惠中. 军事医药简讯，1977，(2)：5
[3] 华东医院，等. 中华医学杂志，1978，(10)：619
[4] 郭金龙，等. 中国医药学报，1989，(4)：25
[5] 田野半幸. 医学中央杂志(日)，1989，(143)：455
[6] 孙孝洪. 浙江中医杂志，1983，(8)：380
[7] 邓文龙. 中成药研究，1985，(3)：33
[8] 陈智，等. 中草药，1981，(5)：47
[9] 高和恺，等. 中成药研究，1983，(2)：31
[10] 秦俊法，等. 上海中医药杂志，1982，(1)：46
[11] 张永恒. 中草药，1982，(8)：48
[12] 潘大江. 浙江中医杂志，1983，(8)：357
[13] 柴立. 微量元素(试刊号)，1984：24
[14] 沈海葆. 辽宁中医杂志，1985，(3)：39
[15] 郭协堪. 上海中医药杂志，1964，(6)：1
[16] 高其铭. 中成药研究，1983，(12)：31
[17] 高其铭. 中成药研究，1985，(5)：32
[18] 陆光伟. 中成药研究，1984，(5)：38
[19] 白求恩医科大学学报，1978，(4)：54
[20] 常章富，等. 北京中医学院学报，1989，(2)：30
[21] 雷震甲，等. 中华医学杂志，1973，(11)：693
[22] 雷震甲，等. 中华医学杂志，1975，(10)：718
[23] 陈馥馨. 中国医药学报，1987，(2)：26
[24] 刘源，等. 中医杂志，1989，30(9)：522
[25] 李维贤. 医史文献理论丛刊，1980，(1)：38
[26] 湖南医学院. 湖南医学院学报，1959，(3)：140
[27] 岳新立. 河南中医，1983，(3)：10
[28] 刘懿，等. 福建中医药，1983，(5)：45
[29] 林乾良. 江苏中医，1963，(4)：1；(5)：封2
[30] 李云谷. 中成药研究，1981，(8)：5
[31] 林通国. 中药抗疟疗法. 第1版. 长沙：湖南科学技术出版社，1987
[32] 刘源. 中国中药杂志，1989，(8)：48
[33] 张德超. 陕西新医药，1979，(9)：31
[34] 张维芬. 中医杂志，1982，(10)：73
[35] 颜行伍. 中医杂志，1960，(6)：38
[36] 费开扬. 中草药，1980，(4)：187
[37] 遵义医学院急腹症研究组. 新医药学杂志，1976，(12)：39
[38] 蔡青，等. 中国药理学报，1986，(5)：37
[39] 韩新民，等. 中成药研究，1983，(2)：26
[40] 吴克让. 浙江中医学院学报，1983，(增刊)：2
[41] 高晓山. 中成药，1990，(7)：30
[42] 高晓山，等. 中国中药杂志，1992，17(12)：754
[43] 常毅敏. 中药通报，1985，(12)：40
[44] 常毅敏. 中药通报，1986，中药理论增刊(1)：207
[45] 季长虹. 药学通报，1980，(10)：26
[46] 饶伟文，等. 中成药研究，1986，(8)：20
[47] 陈惠英. 新医药学杂志，1978，(11)：19
[48] 陈惠英. 中医杂志，1985，(9)：665
[49] 李恩棠，等. 中西医结合杂志，1984，(3)：137
[50] 姜梅. 新医药学杂志，1978，(11)：15
[51] 翁心植，等. 中华医学杂志，1957，(1)：48
[52] 潘其英. 中级医刊，1957，(3)：40
[53] 徐楚才. 中华内科杂志，1958，(7)：720
[54] 侯汝妙，等. 天津医药杂志，1964，(9)：739
[55] 邱海云，等. 南昌医药，1974，(3)：12
[56] 庄景甫. 医药学资料(三明地区第二医院)，1978，(1，2)：73
[57] 罗德慊，等. 新医学，1980，(8)：419
[58] 陈金华. 云南医药，1981，(1)：15
[59] 谌剑飞. 江西中医药，1981，(2)：45
[60] 彭耀光，等. 贵州通讯，1983，(1)：25
[61] 康承绪. 山西医学杂志，1958，(1)：9
[62] 谢金森. 医药科技动态(福建省龙岩地区医院)，1978，(5)：37
[63] 黄宜雄. 玉溪医药资料，1981，(1)：1
[64] 贵阳市第一人民医院内科. 贵阳中医学院学报，1981，(2)：42
[65] 张隆伦. 中级医刊，1983，(11)：57
[66] 李枫，等. 武汉医学杂志，1965，(6)：466
[67] 胡利发. 兰后卫生，1984，(1)：32
[68] 郑显理，等. 天津医药杂志，1966，(4)：260
[69] 北京医学院生理教研组. 生理学报，1978，(1)：75
[70] 周世清，等. 中草药，1984，(3)：18
[71] 张寅恭，等. 中成药研究，1983，(6)：28
[72] 北京医学院生理教研组生殖生理研究组，等. 北京医学院学报，1976，(4)：223，227，230
[73] 张寅恭，等. 药学通报，1980，(10)：40
[74] 陈琦. 天津医药，1980，(8)：488
[75] 王世渝，等. 中草药，1985，(6)：13
[76] 吴波，等. 辽宁中医杂志，1980，(4)：43
[77] 陈梓樟，等. 中草药研究资料，1981，(21)：53
[78] 张荣理，等. 动物学报，1982，(3)：242
[79] 徐莲英. 中成药研究，1985，(5)：5
[80] 徐莲英. 中国中西医结合研究会第二届全国会员代表大会暨学术讨论会论文摘要汇编. 1985：91
[81] 张家铨，等. 武汉医学杂志，1965，(6)：447
[82] 朱传义，等. 中成药研究，1981，(8)：39
[83] 耿群美. 中西医结合杂志，1985，(5)：299
[84] 吴克让. 浙江中医学院学报，1983，增刊：2
[85] Bachmann M. Xenobiolian，1981，(3)：217
[86] 杨守业，等. 中药药理与临床，1991，(7，特刊)：6
[87] 杨守业，等. 中国中西医结合杂志，1992，12(8)：485
[88] 河南医学院药理教研组. 河南医学院学报，1959，(5)：23
[89] 王华江，等. 中医药学报，1987，(5)：43
[90] 熊素芳，等. 北京中医杂志，1987，(6)：51
[91] 夏林纳，等. 上海第一医学院学报，1985，(3)：193
[92] 杨守业，等. 中西医结合杂志，1989，(8)：481
[93] 杨守业，等. 中国医药学报，1989，(5)：15
[94] 杨守业，等. 中国医药学报，1989，(6)：27
[95] 国家计量总局，等. 中国古代度量衡图集. 第1版. 北京：文物出版社，1984
[96] 吴承洛. 中国度量衡史. 第1版. 上海：商务印书馆，1937
[97] 王伊明. 北京中医学院三十年论文选. 第1版. 北京：中医古籍出版社，1986：147
[98] 丹波元坚. 药治通义. 第1版. 北京：人民卫生出版社，1955：179
[99] 畅达，等. 中成药研究，1985，(8)：44

[100] 高晓山.中药药性论.第1版.北京:人民卫生出版社,1992:90
[101] 陶弘景.本草经集注残卷.第1版.上海:群联出版社影印,1955
[102] 尚学图书.国语大辞典(日本).小学馆,1982
[103] 丹波康赖.医心方.第1版.北京:人民卫生出版社,1955
[104] 朱颜.中国历代医用度量衡考.中国自然科学史第一次科学讨论会论文提要.1956
[105] 陶弘景.华阳隐居补阙肘后方百一方序.见:葛洪肘后备急方.第1版.北京:人民卫生出版社,1963

第二卷

矿物药

钠化合物类

0001 食盐 Shiyan（别录）

［异名］ 盐《周礼》，戚鹺《礼记》，鹹、鹺、鹾、鹹《广雅》。

［释名］ 李时珍云："盐字象器中煎卤之形。"鹺之言瑳也，言其如玉色鲜白。鹹之言消也，谓其属卤而遇水易消。《广韵》："鹹，蜀人呼盐也。""鹺，南方名盐也。"均为不同地区对盐之称呼。

［品种考证］ 汉代《五十二病方》中已有盐作药用的记载。后收载于《别录》，列为中品。《本草经集注》指出食盐因产地不同而色类不一："有东海、北海盐及河东盐池、梁益盐井，交广有南海盐，西羌有山盐，胡中有树盐，而色类不同。以河东者（在山西省）为胜。"《本草拾遗》云："四海之内何处无之。惟西南诸夷稍少，人皆烧竹及木盐当之。"这表示古人已经知道竹或木灰中含有盐，当然不是纯盐。至明代《纲目》对食盐的产地、品种等有更详细的记载，李时珍曰："盐品甚多，海盐取海卤煎炼而成。今辽冀、山东、两淮、闽浙、广南所出是也。井盐取井卤煎炼而成。今四川、云南所出是也。池盐出河东安邑、西夏灵州（在山西、宁夏等地），今惟解州（指山西省）种之……海丰（在广东省）、深州（在河北省）者，亦引海水入池晒成。并州（在山西省）、河北所出，皆碱盐也，刮取碱土，煎炼而成。阶、成（在甘肃省）、凤州（在陕西省）所出，皆崖盐也，生于土崖之间，状如白矾，亦名生盐。此五种，皆食盐也……海盐、井盐、碱盐三者出于人，池盐、崖盐二者出于天……入药须以水化，澄去脚滓，煎炼白色，乃良。"从以上各家文献记述可知，食盐的来源、产地等情况古今相符。《本经》下品载有"大盐"条，《别录》云："生邯郸及河东池泽。"即后世之池盐，今并入本条。

［来源］ 为海水或盐井、盐池、盐泉中的盐水经煎、晒而成的结晶体。

［药材及产销］ 食盐 Natrii Chloridum 主为海盐及池盐、井盐。海盐产于辽宁、河北、山东、江苏、浙江、福建、广东、广西、台湾；池盐产于山西、陕西、甘肃、宁夏、青海、新疆等一带；井盐产于云南、四川。销全国各地。

［药材鉴别］ 性状鉴别 本品为立方体形、长方形或不规则多棱形晶体。纯净者，无色透明；通常呈白色或灰白色，半透明。具玻璃样光泽。体较重，质硬，易碾碎。气微，味咸。露置空气中易潮解。能溶于水，不溶于乙醇，在无色火焰上燃烧，火焰呈鲜黄色。（彩照 24）

以色白、纯净、无杂质者为佳。

理化鉴别 取本品约 0.1g，加水 10ml，使溶解，滤过，滤液显氯化物和钠盐的反应。具体内容参见"大青盐"条。

［化学成分］ 主要为氯化钠（NaCl）。又因来源和制法上的不同，夹杂的物质也有所差异。常含有氯化镁（$MgCl_2$），硫酸镁（$MgSO_4$），硫酸钠（Na_2SO_4），硫酸钙（$CaSO_4$），及不溶物质等[1]。

［炮制］ 《纲目》："凡盐入药，须以水化，澄去脚滓，煎炼白色，乃良。"现行，取原药材，除去杂质。

饮片性状：参见"药材鉴别"项。

贮干燥容器内，置干燥处，防潮。

［药性］ 味咸，性寒。归胃、肾、大小肠经。

1.《别录》："味咸，温，无毒。""大盐，味甘、咸，寒，无毒。"

2.《本草衍义》："大盐，新者不苦，久则咸、苦。"

3.《本草蒙筌》："味咸，气寒。"

4.《纲目》："咸、微辛，寒。""辛走肺，咸走肾。"

5.《雷公炮制药性解》："入肾、肺、肝三经。"

6.《本草经疏》："入足少阴，手少阴，足阳明，手太阴、阳明经。"

7.《随息居饮食谱》："咸，凉。"

8.《本草用法研究》："入肾经，兼入心、肝、胃三经。"

［功能与主治］ 涌吐，清火，凉血，解毒，软坚，杀虫，止痒。主治食停上脘，心腹胀痛，胸中痰癖，二便不通，齿龈出血，喉痛，牙痛，目翳，疮疡，毒虫螫伤。

1.《本经》："大盐，令人吐。"

2.《别录》："主杀鬼蛊邪疰毒气，下部蜜疮，伤寒寒热，吐胸中痰癖，止心腹卒痛，坚肌骨。""大盐，主肠胃结热，喘逆，胸中病。"

3.《本草拾遗》："除风邪，吐下恶物，杀虫，明目，去皮肤风毒，调和腑脏，消宿物，令人壮健。人卒小便不通，炒盐纳脐中，即下。"

4.《日华子》："暖水脏，及霍乱心痛，金疮，明目，止风泪邪气，一切虫伤疮肿，消食，滋五味，长肉，补皮肤，通大小便，小儿疳气，并纳肾气。"

5.《本草蒙筌》："塞齿缝来红，驱蚯蚓毒伤。少用接药入肾。"

6.《纲目》："解毒，凉血润燥，定痛止痒。吐一切时气风热、痰饮、关格诸病。"

7.《本经逢原》："杀虫毒，凡水蛭、蚯蚓，得盐即化为水。毒虫螫伤，以盐擦之，其毒即解。"

8.《本草从新》："泄热润燥，补心，通二便，宜涌吐，为诸药引经。"

9.《医林纂要·药性》："熟用补心，安神止妄，活血去瘀；生用泄肾，坚骨固齿，降逆消痰。"

10.《药性切用》："软坚杀虫，解一切蛰虺毒。"

11.《要药分剂》："治骨病齿痛，涌吐醒酒，治结核积聚。"

12.《随息居饮食谱》："补肾，引火下行，润燥祛风，清热渗湿，明目，杀虫，专治脚气，擦牙固齿，洗目去翳，点蒂钟坠，敷蛇虫螫，吐干霍乱，熨诸胀痛。"

［用法用量］ 内服：沸汤溶化，0.9～3g；作催吐用 9～18g，宜炒黄。外用：适量，炒热熨敷；或水化点眼、漱口、洗疮。

［使用注意］ 咳嗽、口渴慎服，水肿者忌服。

1.《素问》："血病无多食咸，多食则脉凝泣而变色。"

2.《别录》："多食伤肺喜咳。"

3.《蜀本草》："多食令人失色肤黑，损筋力。"

4.《本草衍义》："病嗽及水者，宜全禁之。"

5.《本草经疏》："消渴，法所大忌。"

6.《本草述钩元》："喘嗽水肿消渴者，盐为大忌。"

7.《本草用法研究》："如胸中一时痰食闭结，用此作吐，亦止可暂服。"

［附方］ 1. 治贪食，食多不消，心腹坚满痛 盐一升，水三升。上二味，煮令盐消，分三服，当吐出食，便瘥。（《金匮要略》）

2. 治头痛如破，非中冷，又非中风，是胸膈中痰厥气上冲所致，名为厥头痛，吐则瘥 以盐汤吐，不吐擦出。（《肘后方》）

3. 治喜笑不休 盐（成块者）二两。火烧令通赤，放冷研细，以河水一大碗，同煎至三五沸，放温，分三次服之，以锹探喉中。（《儒门事亲》）

4. 治阳脱虚证，四肢厥冷，不省人事，或小腹紧痛，冷汗气喘 盐炒热，熨脐下气海。（《本草汇言》引《方脉正宗》）

5. 治干霍乱，欲吐不吐，欲泻不泻，痰壅腹胀 盐一两，生姜半两（切）。上同炒，令色变。以童尿二盏，煎一盏，分为二，温

服。(《直指方》姜盐饮)

6. 治霍乱吐利转筋,四肢逆冷,须臾不救 吴茱萸、木瓜、食盐各五钱。上三味同炒焦,另用磁瓶盛水二升,煎百沸入药,煎至一升,随患者意冷热服之。(《杏苑生春》茱萸食盐汤)

7. 治气淋,小便血 熬盐热熨少腹,冷复易。(《千金要方》)

8. 治二便不通 盐和苦酒敷脐中,干即易,仍以盐汁灌肛内,并用纸裹盐投水中饮之。(《杨氏家藏方》)

9. 治脚气 取盐三升,蒸,候热,分裹,近壁,脚踏之,令脚心热,又和槐白皮蒸用,夜夜与之。

10. 治牙齿动摇及豁齿 以皂荚两梃,盐半两,同烧令通赤,细研。夜夜用揩齿。一月后并瘥,其齿牢固。(9~10方出自《食疗本草》)

11. 治风热牙痛 槐枝煎浓汤二碗,入盐一斤。煮干炒研,日用揩牙,以水洗目。(《唐瑶经验方》)

12. 治眼暗及风赤痒 煎成白盐三匙,乌贼鱼骨四枚(去净)。上二味,以清酢浆水四升,煎成二升,澄清,每旦及晚洗眼。亦去肤肉。单盐浆水煎之洗亦佳。(《外台》引张文仲方)

13. 治浮翳、宿翳,雾膜遮睛痛眼 食盐雪白者少许,置净器中,生研如尘,以灯心渗盐,轻手指定翳上,点二三次,即不痛矣。(《眼科全书》立消丹)

14. 治耳痛 上用白盐炒热,重帛包熨。(《世医得效方》)

15. 治口鼻急疳,蚀烂腐臭 斗子盐、白面等分,为末吹之。(《本草述钩元》)

16. 治悬壅肿,喉咙内食物不下 以绵裹箸头,揾盐揩之,如此二七遍。(《圣惠方》)

17. 治热病下部有蜃虫生疮 熬盐绵裹熨之。(《梅师集验方》)

18. 治溃痈作痒 盐摩其四围。(《外科精义》)

19. 治手足心毒,风气毒肿 盐末、椒末等分,酢和敷之。(《肘后方》)

20. 治皮肤瘙痒症 用盐泔煎(食盐 100kg,米泔 1 000ml 置铁锅内煮沸 5~10min)搽洗患部,每日 2 次,每次 1~3min。〔《新中医》1986,(7):51〕

21. 治诸蛇虫伤毒 用酥和盐敷之瘥。(《卫生易简方》)

[现代临床研究] 1. 治疗尿潴留 食盐 250g,大蒜 120g,放铁锅内炒热,装入布袋,敷膀胱区中极、关元等穴,1 次热敷 30min。用此法治疗尿潴留 24 例,疗效很好,一般热敷 1 次就能自行排尿,最多热敷 2 次[1]。

2. 治疗嗜盐菌性食物中毒 食盐 15g,温开水 1 杯(约 800ml),冲化快速饮下,未溶化食盐再冲水 1 杯连服。一般快速服 1 600ml 后,患者即有大量水样呕吐,吐后再将剩下之食盐冲水 1 杯内服。治疗 40 例嗜盐菌性食物中毒患者,服用盐水并出现大量水样呕吐后症状迅速缓解,面色立即转红,恢复时间(指腹痛消失,大便减至每日 2 次以下)1~1.5d。本组 40 例与常规用阿托品、氯霉素与补液治疗的 40 例对比,常规组症状缓解缓慢,常需 6~8h,恢复时间约 3d[2]。

[药论] 1. 论食盐之性味、功用 ①李时珍:"《洪范》:水曰润下作咸,《素问》曰水生咸,此盐之根源也。夫水周流于天地之间,润下之性,无所不在,其味作咸,凝结为盐,亦无所不在,在人则血脉应之。盐之气味咸腥,人之血亦咸腥,咸走血,血病无多食咸,多食则脉凝泣而变色,从其类也。煎盐者用皂角收之,故盐之味微辛。辛走肺,咸走肾,喘嗽、水肿、消渴者,盐为大忌,或引痰吐,或泣血脉,或助水邪故也。然盐为百病之主,百病无不用之,故服补肾药用盐汤者,咸归肾,引药气入本脏也。补心药用炒盐者,心苦虚,以咸补之也。补脾药用炒盐者,虚则补其母,脾乃心之子也。积聚结核用之者,咸能软坚也。诸痈疽眼目及血病用之者,咸走血也。诸风热病用之者,寒胜热也。大小便病用之者,咸能润下也。骨病齿病用之者,肾主骨,咸入骨也。吐药用之者,咸引水聚也,能收豆腐与此同义。诸蛊及虫伤用之者,取其解毒也。"(《纲目》) ②倪朱谟:"食盐,和阴回阳,引吐化食,消癖,定疝,去风热,明目疾,开关格,利二便之药也。经曰:热淫于内,治以咸寒,正此之谓也。方药需用甚多,而奏效亦复不少。今发吐药用之者,咸引水聚而上逆也。化食药用之者,咸通停滞而润下也。消癖药用之者,咸能去垢而逐积也。定疝药用之者,咸能止暴而缓急也。和阴回阳用之者,咸能升清降浊,逐邪以补正也。去风热用之者,咸为水母,水化而风热自降也。明目疾用之者,咸为水精,目为水神,精与神合而目自明也。利二便用之者,咸能润下而通结也。诸痈疽肿毒用之者,咸走血而解毒也。诸虫毒及百虫咬伤用之者,咸能解蛊毒,咸能杀虫也。开关格用之者,咸气上升,而咸味下降,升而复降下,关格安有不通者乎?又论服补肾药而用盐汤者,咸归肾,引药气入本脏也。服补心药而用盐炒者,心苦虚,以咸补之也。服补脾药而用盐制者,虚则补其母也。"(《本草汇言》)

2. 论食盐为引火归元之妙品 王学权:"盐味最咸,味过咸即渴者,干液之征也,既能干液,则咸味属火无疑。但味虽属火而性下行,虚火上炎者,饮淡盐汤即降,故为引火归元之妙品。吐衄不止者,盐卤浸足立愈。"(《重庆堂随笔》)

[集解] 1.《别录》:"大盐出邯郸及河东。"

2.《本草经集注》:"五味之中,惟此不可阙。东海盐、官盐白,卓粒细。北海盐黄,卓粒粗。以作鱼酢及咸菹,乃言北胜。而藏茧必用盐官者。蜀中盐小淡,广州盐咸苦。不知其为疗体复有优劣否?"

3.《本草图经》:"并州两监末盐,乃刮碱煎炼,不甚佳,其咸盖下品所著卤碱,生河东盐池者,谓此也。下品又有大盐,生邯郸及河东池泽。苏恭云:大盐即河东印盐,人之常食者,形粗于末盐,乃似今解盐也。解人取盐,于池旁耕地,沃以池水,每临南风急,则宿昔成盐满畦,彼人谓之种盐。东海、北海、南海盐者,今沧、密、楚、秀、温、台、明、泉、福、广、琼、化诸州官场,煮海水作之,以给民食者,又谓之泽盐,医方所谓海盐是也。其煮盐之器,汉谓之牢盆,今或鼓铁为之,或编竹为之,上下周以蜃灰;广丈深尺,平底,置于灶,皆谓之盐盘。《南越志》所谓织篾为鼎,和以牡蛎是也。然后于海滨掘地为坑,上布竹木,覆以蓬茅,又积沙于其上。每潮沙冲沙,则卤碱淋于坑中。水退则以火炬照之,卤气冲火皆灭。因取海卤注盘中煎之,顷刻而就。管子曰:齐有渠展之盐,伐菹薪煮海水征积之,十月始生,至于正月成三万是也。梁、益盐井者,今归州及西川诸郡皆有盐井,汲其水以煎作盐,如煮海之法。但以食被方之民耳。又通、秦、海州并有停户刮碱,煎盐输官,如并州末盐之类,以供给江湖,极为饶衍。滨州亦有人户煎炼草土盐,其色最粗黑,不堪入药,但可喂马耳。"

4.《纲目》:"《周礼》云:盐人掌盐之政令,祭祀供其苦盐、散盐,宾客供其形盐,王之膳羞,供其饴盐。苦盐即颗盐也,出于池,其盐为颗,未冶炼,其味咸苦。散盐,即末盐,出于海及井,并煮碱而成者,其盐皆散末也。形盐,即印盐,或以盐刻作虎形也,或云积卤所结,其形如虎也。饴盐,以饴拌成者,或云生于戎地,味甜而美也。此外又有崖盐生于山崖,戎盐生于土中,伞子盐生于井,石盐生于石,木盐生于树,蓬盐生于草。造化生物之妙,诚难殚知也。"

参考文献

化学成分

[1] 杨松年,等.中国矿物药图鉴.第 1 版.上海科学技术文献出版社,1990:30

现代临床研究

[1] 赵先锋. 山东中医杂志, 1984, (2): 36
[2] 张攸之. 上海医学, 1978, (7): 57

0002 咸秋石 Xianqiushi 《药物出产辨》

[品种考证] 参见"秋石"条。

[来源] 为食盐的人工煅制品。

[制法] 取食盐加洁净泉水煎煮，过滤；将滤液加热蒸发，干燥成粉霜，再将粉霜放在有盖的瓷碗内，置炉火上煅2h，冷却后即凝成块状固体。

[药材及产销] 咸秋石 Sal Praeparatum　主产于安徽桐城。销福建及上海、汉口、广州、天津等地。

[药材鉴别] 性状鉴别　为细粒集合体。完整者呈盆状、馒头状；上端截平，中间略下凹，下端半圆形，直径6～7cm。表面平滑，白色或淡黄白色，有光泽；不透明。体较重，质硬而脆，易碾碎，断面呈不规则晶粒，具玻璃样光泽。易潮解。气微，味咸。本品易溶于水。(彩照25)

以块整、色白、有光泽、具咸味者为佳。

理化鉴别　取本品0.5g，加水5ml，使溶解，滤过，滤液显钠盐和氯化物的各种反应(参见"大青盐"条)。

[化学成分] 含氯59.82%，硫酸盐0.70%，钠38.79%，钾0.49%，钙0.29%，稀盐酸不溶物0.02%等，主要成分为氯化钠(NaCl)[1]。

[药性] 味咸，性寒。归心、肾、肺经。

1.《宝庆本草折衷》："味苦而咸。"

2.《现代实用中药》："咸，温，无毒。"

[功能与主治] 滋阴涩精，清心降火。主治骨蒸劳热，虚劳咳嗽，遗精，赤白带下，暑热心烦，口疮，咽喉肿痛。

1.《现代实用中药》："滋肾水，退骨蒸，明目，清心降火，消咳嗽。多作口腔咽喉诸疮之外用药。又为肾炎患者，用作食盐之代用品。"

2. 南药《中草药学》："滋阴，除虚热，涩精。主治虚劳咳嗽，骨蒸劳热，遗精，赤白带下。"

[用法用量] 内服：研末，每次1.5～4.5g，每日2次；或入丸、散。外用：适量，研末吹喉。

[使用注意] 水肿患者慎服。水肿消退后，可用本品代替食盐，每日不超过2g。

1.《宝庆本草折衷》："患肿渴及嗽，更服盐，反增其极矣。"

2. 南药《中草药学》："为水肿患者的食盐代用品，但不宜太多。"

参考文献

化学成分

[1] 刘玉琴. 矿物药. 第1版. 呼和浩特：内蒙古人民出版社，1989：130

0003 大青盐 Daqingyan 《中药志》

[异名] 戎盐《五十二病方》，鳘、鹹《玉篇》，胡盐《别录》，秃登盐、阴土盐《新修本草》，寒盐、冰石《石药尔雅》，羌盐《日华子》，青盐《圣惠方》，岩盐《地质矿物学大辞典》。

[释名] 《日华子》："西番所食者，故号戎盐、羌盐。"

[品种考证] 大青盐原名戎盐，《五十二病方》中已供药用。《本经》列为下品。《别录》曰："戎盐，一名胡盐，生胡盐山，及西羌北地、酒泉、福禄城东南角。北海青、南海赤。十月采。"《本草经集注》曰："今戎盐虏中甚有，从凉州来，芮芮河南使及北部胡客从敦煌来亦得之，自是稀少尔。其形作块片，或如鸡鸭卵，或如菱米，色紫白，味不甚咸，口尝气臭正如鳘鸡子臭者言真。"《纲目》曰："按《凉州异物志》云：姜赖之墟，今称龙城，刚卤千里，蔑蓼之形。其下有盐，累棋而生。出于胡国，故名戎盐……盖白者乃光明盐，而青盐、赤盐则戎盐也……今宁夏近凉州地盐井所出青盐，四方皎洁如石，山丹卫即张掖地，有池产红盐，红色。此二盐，即戎盐之青、赤二色者。医方但用青盐，而不用红盐，不知二盐皆名戎盐也。所谓南海、北海者，指西海之南北而言，非炎方之南海也。"根据以上文献记载，可以认为大青盐即主产于青海、新疆、西藏等地的石盐，系由内陆湖泊和被沙坝与海隔绝的盐湖经蒸发干涸所形成。

[来源] 为氯化物类石盐族矿物石盐的结晶体。

[原矿物] 石盐 Halite

晶体结构属等轴晶系。晶体多为立方体，集合体成疏松或致密的晶粒状和块状，常因立方体的晶棱方向生长快而晶面下凹呈漏斗状。无色透明或呈灰色(染色质为泥质油点)、黄色(染有氢氧化铁)、红色(染有无水氧化铁)、褐色或黑色(染有有机质)等，或有蓝色斑点。条痕为白色。具玻璃光泽，因潮解光泽变暗或呈油质状。解理完全。断口贝壳状。硬度2～2.5。相对密度2.1～2.2(实测值为2.152)。

多形成于干涸含盐盆地和现代盐湖中，为盐湖中化学沉积而成，还包括不同地质时代沉积层中的矿(岩)盐，且多为原生盐。因常有混入物而不同于光明盐和人工炼制的食盐。主产于内蒙古、青海、新疆、西藏、四川，其他省区亦有产出。

[采收加工] 全年均可采，一般多在6～8月进行，自盐湖中取出，晒干。

[药材及产销] 大青盐 Halitum　主产新疆柴达木盆地，青海盐湖，内蒙古巴彦淖尔盟的澄口盐泉。主销广东、江苏、浙江，其他地区销量较少。

[药材鉴别] 性状鉴别　本品单晶体呈立方体状，多棱，常连结在一起，呈不规则块状。一般粒径0.2～2.0cm。大颗粒者可见漏斗状生长遗迹，呈不规则凹窝形状。青白色或暗白色，半透明；脂肪样光泽，有的可见分布不均匀的蓝色斑点。质硬脆，易碾碎，断面洁净，玻璃样光泽。气微，味咸。(彩照26)

以颗粒大、有空洞、立方形、色暗白、洁净者为佳。

显微鉴别　透射偏光镜下，无色透明，多呈方形或不规则形；突起和糙面几乎见不到(因折射率 $N=1.5443$，同树胶相近)。正交偏光间全消光；干涉色均质性；有时因应力影响可有微弱的干涉色。

理化鉴别　(1) 取本品约0.1g，加水2ml，使溶解，滤过，滤液加硝酸使成酸性后，滴加硝酸银试液，即生成白色凝乳状沉淀。分离，沉淀加氨试液即溶解，再加硝酸，沉淀复生成。(检查氯化物)

(2) 取铂丝，用盐酸湿润后，蘸取本品粉末在无色火焰中燃烧，火焰即显鲜黄色。(检查钠盐)

[化学成分] 主要为氯化钠(NaCl)。此外还夹杂有氯化钾(KCl)，氯化镁($MgCl_2$)，氯化钙($CaCl_2$)，硫酸镁($MgSO_4$)，硫酸钙($CaSO_4$)和铁(Fe)等，其所含杂质多半是机械混入物[1,2]。

[炮制] 取原药材，除去杂质，用时捣碎。

饮片性状：参见"药材鉴别"项。

贮干燥容器内，置干燥处，防潮，防尘。

[药性] 味咸，性寒。归心、肾、膀胱经。

1.《别录》："味咸，寒，无毒。"

2.《日华子》："平。"

3.《本草衍义》："甘、咸，入肾。"

4.《品汇精要》："味厚于气，阴也。"

5.《本草经疏》："入手足少阴经。"

6.柴裔《食鉴本草》:"味咸、苦、辛,平,无毒。"

7.《长沙药解》:"入足太阳膀胱经。"

8.《本草从新》:"甘、咸而寒,入肝肾。"

9.《得配本草》:"入足少阴经血分。"

10.《本草求真》:"专入肾,兼入心。"

11.南药《中草药学》:"入肾、心、肺经。"

[功能与主治]　泻热,凉血,明目,润燥。主治尿血,吐血,齿舌出血,目赤肿痛,风眼烂弦,牙痛,大便秘结。

1.《本经》:"主明目,目痛,益气,坚筋骨,去毒蛊。"

2.《别录》:"主心腹痛,溺血,吐血,齿舌血出。"

3.《本草经集注》:"解斑猫、芫青毒。"

4.《本草拾遗》:"主眼赤眦烂风赤,细研水和点目中。又入腹去热烦,痰满,头痛,明目,镇心,水研服之。又主蚖蛇恶虫毒,疥癣,痈肿,瘰疬,已前入腹水消,服之著疮,正尔摩傅。"

5.《日华子》:"助水脏,益精气,除五脏癥结,心腹积聚痛,疮疥癣等。"

6.《本草衍义》:"功在却血,治目中瘀赤涩昏。"

7.《本草药性大全》:"主肠胃中结热良方,治胸膈内喘逆妙剂,疗齿缝中血,食吐呕来红。"

8.《医学入门·本草》:"固齿,乌须。"

9.《纲目》:"功同食盐。"

10.柴裔《食鉴本草》:"治目赤泪出,肤翳眵暗,明目消翳,疗小儿无故疳气。"

11.《本草从新》:"补肾,泻血热,治目痛赤涩,散肝经风热,吐血、溺血、齿舌出血。"

12.《得配本草》:"助水脏,平血热,降邪火,消热痰。"

13.《药性切用》:"入肝肾而泻热益阴,固齿明目。"

14.《药性考》:"入肾凉血。"

15.《本草述钩元》:"方书治眩晕胀满,腰痛遗精,白浊劳淋,小便不禁。"

[用法用量]　内服:煎汤,0.9~1.5g;或入丸、散。外用:适量,研末揩牙;或水化漱口、洗目。

[使用注意]　水肿禁服。

1.《品汇精要》:"性冷不宜多服。"

2.《得配本草》:"呕吐者禁用。"

[附方]　1.治远年风赤眼肿痛　青盐、硇砂、石胆各一分。上药用醋浆水一小盏,于瓷器中浸,日中曝之,候其药着于瓷器四畔,干刮取如粟米大,夜卧时着眼两眦,不过三四度。(《圣惠方》)

2.治风眼烂弦　戎盐化水点之。(《普济方》)

3.治肾脏虚冷,肝膈浮热上冲,两目生翳,黑花久不愈　青盐一两(明净者生研),苍术一两(米泔浸),木贼一两(小便浸)。上为细末,空心熟水调下一钱,如大不见物者不过十服,小可只二三服。(《古今医统》青盐煎)

4.治风热牙痛　青盐一斤,槐枝半斤。水四碗,煎汁二碗,煮盐至干,炒研,日用揩牙。(《唐瑶经验方》)

5.治肾虚齿痛　戎盐一分,地骨皮一两,细辛半两,生地黄(切,焙)一两。上四味粗捣筛。每服五钱匕,水一盏,煎十余沸,去滓热熥,日三。(《圣济总录》戎盐汤)

6.治咽喉疼痛,水谷不下　青盐、白矾、硇砂各等分。上为末,吹患处,有痰吐出立效。(《口齿类要》破棺丹)

7.治舌肿满口　青盐放铁器上烧红为末,掺之立效。(《奇验喉证明辨》)

8.治浸淫疮　戎盐二分,大黄四分,茵茹一分。上三味捣散,以酒和敷疮上,日三。(《古今录验方》戎盐散)

9.治痔疮漏疮　白矾四两,青盐四两,为末,猪尿脬一个,盛之,阴干。每服五钱,空心温水下。(《赵氏经验方》)

10.治腰疼痛,下脓水　石盐(一方作食盐)、干姜、杏仁(去尖)、酱瓣各等分。上为末,以锦裹,导之六七过,下脓水,腰下疼痛瘥止(一方无酱瓣)。(《普济方》)

11.治小便不利　茯苓半斤,白术二两,戎盐弹丸大一枚。上三味,以水五升,煮取三升,分温再服。(《金匮要略》茯苓戎盐汤)

12.治遗尿　戎盐三分,甘草半两(炙微赤,锉),蒲黄一两,白矾三分(烧令汁尽),龙骨一两,鹿角胶二两(捣碎,炒令黄燥)。上药捣细罗为散。每于食前,煎枣汤调下二钱。(《圣惠方》戎盐散)

13.治干霍乱　炒盐一钱,井河水各半盏,调饮,效。(《良方集腋》)

14.治小儿赤痢　青盐捣汁,每服半盏。(《丹溪治法心要》)

15.治中砒毒,烦躁,心腹疼痛,头旋,欲吐不吐,面青黑,四肢冷　青盐一握,细研,以井花水调下一碗灌之。(《古今医统》)

[药论]　1.从大青盐的性味论功用　①缪希雍:"《经》曰,热淫于内,制以咸寒。血热则目痛不明,咸寒能入血除热,故主目痛明目也。心腹痛者,心虚而邪热客之也;吐血齿舌下出血者,火迫血妄行,溢出于上也。咸主润下,俾火气不上炎,故能主诸证也。溺血者,小肠热也,心与小肠为表里,心火降则小肠热自除也。《经》曰,热伤气,又曰肾主骨。热则气散,骨消筋缓,咸能入肾,寒能除热,故主益气坚肌骨也。《日华子》云,助水脏,益精气,除五脏癥结,心腹积聚者,取其入肾及软坚除热之功耳。"(《本草经疏》)　②张石顽:"《本经》首主明目目痛,是热淫于内,治以咸寒。又去毒蛊者,咸能软坚,蛊毒邪气不能浮长矣。"(《本经逢原》)　③黄宫绣:"能入少阴肾脏,以治血分实热,故凡病因肾起而见小便不通,胃中瘀赤涩昏及吐血衄血,齿舌出血,牙龈热痛,暨蛊毒邪气固结不解者,宜以此味投治。俾肾补而热除,咸入而坚软。《经》曰:热淫于内,治以咸寒,正此谓耳。"(《本草求真》)　④王剑宾:"咸能制血而利气,故能益气而坚肌骨;能解毒,故能去毒蛊也。《别录》治心腹痛,溺血,吐血,齿舌血出,皆取其制血气之效也。"(《国药诠证》)

2.论大青盐的利水作用　①张石顽:"《金匮》茯苓戎盐汤治小便不通,取其补肾利膀胱也。"(《本经逢原》)　②黄元御:"戎盐,清膀胱而泄热,开癃闭而利水。又戎盐咸寒之性,直走膀胱而清瘀热,长于利水。其他主治能止吐血,尿血,齿舌诸血,以咸走血而性清降也。"(《长沙药解》)

3.论大青盐与食盐的功用异同　①李时珍:"戎盐功同食盐,不经煎炼而味咸带甘,入药似胜。"(《纲目》)　②邹澍:"戎盐,为明目治目痛,清火降火之物,其坚肌骨,正与食盐同。而其所以异者,食盐则劫痰涎而使吐,戎盐则挽血液而使凝也。""然则戎盐所主之心腹痛,食盐所主之心腹卒痛,同乎否乎?夫固可以一卒字而较二盐之情性矣。且凡心腹痛之宜于盐者,定系留痰停饮,惟其饮之稀,力能攻冲击撞,乍发乍止,故以食盐劫而吐之,饮去而卒者遂已。惟其痰之稠,势则凝固胶粘,久留不动,故以戎盐化而渗之,痰去而不卒者能已。"(《本经疏证》)　③赵其光:"其除心腹痛,癥结积聚,明目,坚齿骨,功同食盐。一皆咸寒解热软坚之力。至其治目中瘀血昏涩,溺血,吐血,齿舌出血,小便不禁,通膀胱利水(同苍术煎),乃其所独。故食盐止用于寒凉剂中,而青盐则兼用于温肾之队,以其能引肺阳归阴,使阴为阳守也。"(《本草求原》)

4.论大青盐与温补药的配伍作用　①刘若金:"沉香磁石丸治上盛下虚,眩晕,耳鸣,耳聋用大温补以归肾。又如二至丸治老人肾气虚损腰痛,不可屈伸亦大用温补以实肾气,二症

皆用戎盐入于温补中，藉元阴之气和阳而归阴也。"(《本草述》)②蒋溶："方书温补药亦用之，盖藉元阴之气和阳而归阴，故治白淫，遗精、淋沥。由于肾虚均入此味，所以和阴使为阳守也。至阳根于至阴，不求元阴之本，焉能补肾气乎?"(《草金裘本草述录》)

[集解] 1.李当之《药录》："戎盐味苦，臭。是海潮水浇山石，经久盐凝着石。取之北海者青，南海者紫赤。"

2.陶弘景："房中盐乃有九种：白盐、食盐，常食者；黑盐，治腹胀气满；胡盐，治耳聋目痛；柔盐，治马脊疮；又有赤盐、驳盐、臭盐、马齿盐四种，并不入食。马齿即大盐，黑盐疑是卤咸，柔盐疑是戎盐，而此戎盐又名胡盐，兼治眼痛二三相乱。"

3.《新修本草》："戎盐即胡盐，沙州名为秃登盐，廊州名为阴土盐，生河岸山坂之阴土石间，块大小不常，坚白似石，烧之不鸣炸尔。"

4.《本草拾遗》："生海西南雷、罗诸州山谷。似芒消末细，入口极冷。"

5.《本草图经》："医家治眼及补下药多用青盐，疑此即戎盐也。而《本经》云：北海青，南海赤。今青盐从西羌来者，形块方棱，明莹而青黑色，最奇。北胡来者，作大块而不光莹，又多孔窍，若蜂窠状，色亦浅于西盐，彼人谓之盐枕，入药差劣。北胡又有一种盐，作片屑，如碎白石，彼人亦谓之青盐，缄封于匣中，与盐枕并作礼赍，不知是何色类?"

6.《本草衍义》："戎盐成垛，裁之如枕，细白，味甘、咸。"

7.《纲目》："本草戎盐云，北海青，南海赤。而诸注乃用白盐，似与本文不合。按《凉州异物志》云：姜赖之墟，今称龙城。刚卤千里，瘗藜之形。其下有盐，累棋而生。出于胡国，故名戎盐。赞云：盐山二岳，二色为质。赤者如丹，黑者如漆。小大从意，镂之为物。作兽辟恶，佩之为吉。或称戎盐，可以疗疾。此说与本草本文相合，亦惟赤、黑二色，不言白者。盖白者乃光明盐，而青盐、赤盐则戎盐也。故《西凉记》云：青盐池出盐，正方半寸，其形如石，甚甜美。《真腊记》云：山间有石，味胜于盐，可琢为器。《梁杰公传》言，交河之间，掘碛下数尺，有紫盐，如红如紫，色鲜而甘，其下丈许，有璧珀。《北户录》亦言，张掖池中出桃花盐，色如桃花，随月盈缩。今宁夏近凉州地，盐井所出青盐，四方皎洁如石，山丹卫即张掖地，有池产红盐，红色。此二盐，即戎盐之青、赤二色者。医方但用青盐，而不用红盐，不知二盐皆名戎盐也。所谓南海、北海者，指西海之南北而言，非炎方之南海也。张果《玉洞要诀》云：赤戎盐出西戎，禀自然水土之气，结而成质。其地水土之气黄赤，故盐亦随土气而生。味涩于石盐，力能伏阳精。但于火中烧汁红赤，凝定色转益者，即真也。亦名绛盐。《抱朴子》书有作赤盐法。又岭南一种红盐，乃染成者，皆非真红盐也。又《丹房镜源》云：蛮盐可伏雌雄，作金用红盐为上。"

参考文献

化学成分

[1] 杨松年，等.中国矿物药图鉴.第1版.上海科学技术文献出版社，1990:33

[2] 中国医学科学院药物研究所，等.中药志(第四册).第1版.北京：人民卫生出版社，1961:216

0004 光明盐 Guangmingyan 《新修本草》

[异名] 圣石《雷公炮炙论》，水晶盐《纲目》。

[释名] 光明盐以其结晶完好，透明度高为名，水晶盐与此同义。《纲目》："雷敩《炮炙论·序》云：'圣石开盲，明目而如云离日，'则光明者，乃兼形色与功而名也。"

[品种考证] 光明盐之名见于《新修本草》，即《雷公炮炙论》之圣石。《新修本草》云："光明盐生盐州(西魏置，位于今陕西定边)五原，盐池下凿取之。大者如升，皆正方光澈。"《本草图经》曰："阶州(今甘肃武都)出一种石盐，生山石中，不由煎炼，自然成盐，色甚明莹，彼人甚贵之，云即光明盐也。"《纲目》曰："石盐有山产、水产二种。山产者，即崖盐也，一名生盐，生山崖之间，状如白矾，出于阶、成、陇、凤、永、康诸处。水产者，生池底，状如水晶、石英，出西域诸处……《梁四公子传》云：高昌国烧羊山出盐，大者如斗，状白如玉……金楼子云：胡中白盐，产于崖，映月光明洞澈如水晶。"从以上所载光明盐"生山崖之间"、"色甚明莹"、"状白如玉"、"映月光明洞澈如水晶"等特点，可以认为即天然产之石盐较纯净的结晶。

[来源] 为氯化物类石盐族石盐的无色透明的晶体。

[原矿物] 石盐 Halite

晶体结构属等轴晶系。以其光明纯净而与大青盐有别。为在较稳定环境下结出的较大晶体，多呈不规则块状，大小不一。无色透明。具玻璃样光泽，少数因灰尘污染而呈油脂状光泽，或因潮解而光泽变暗时，其新鲜断面仍可见较强光泽，或带晕彩。立方体解理完全。硬度同指甲，易砸开。

产于内蒙古、甘肃、青海、新疆及西南等地。

[采收加工] 全年均可采，采得后刮净外面杂质。

[药材及产销] 光明盐 Sallucidum　主产于内蒙古。甘肃、青海、新疆及西南等地亦产。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别　大多呈方块状，大小不等，显白色，透明。表面因溶蚀而致钝圆，有时附有微量泥土，微有光泽。质硬，较脆，易砸碎；断面有玻璃光泽。气微，味咸。易潮解。(彩照27)

以洁白，透明，纯净无杂质者为佳。

显微鉴别　透射偏光镜下，光性同大青盐。

理化鉴别　本品显氯化物及钠盐的反应，参见"大青盐"条。

[化学成分] 主要成分同大青盐，杂质较少[1]。

[炮制] 《品汇精要》："研细用。"现行，除去杂质，捣碎。

饮片性状：参见"药材鉴别"项。

贮干燥容器内，密闭，置阴凉干燥处，防潮解。

[药性] 味咸，性平。归肝、胃经。

1.《新修本草》："味咸、甘，平，无毒。"

2.《品汇精要》："味咸、甘，性平软，味厚于气，阴中之阳。"

[功能与主治] 祛风明目，消食化积，解毒。主治目赤肿痛，泪眵多，食积脘胀，食物中毒。

1.《雷公炮炙论》："开盲明目。"

2.《新修本草》："主头面诸风，目赤痛，多眵泪。"

3.《纲目》："功同戎盐，而力差次之。"

[用法用量] 内服：煎汤，0.9~1.5g；或入丸、散。外用：适量，化水洗目。

[附方] 1.治久风目赤兼胎赤　光明盐六分，杏仁油五合。以净铜锣一尺面者一枚，内盐油，即取青柳枝如箸大者一握，急束，截令头齐，用研之二日，候如稠墨，即先铺地作一小坑，置瓦于底，又取熟艾一鹅子许，于瓦上烧火，即安前药锣覆坑上令烟熏之，勿令火灭，候火尽，可收置于铜合子或垢合子中，每夜用点眦间，便卧，频点之。(《外台》)

2.治食积不消，不思饮食，胃脘胀痛，食物中毒　光明盐25g，诃子25g，苇芨25g，干姜25g。共为粗末，装袋，每袋重10g，每服半袋，每日2次。(《中国矿物药》引蒙医方)

[药论] 论光明盐之功效　李时珍："光明盐得清明之气，盐之至精者也，故入头风眼目诸药尤良，其他功同戎盐，而力差次之。"(《纲目》)

[集解] 《纲目》:"石盐有山产、水产二种。山产者,即戎盐也,一名生盐,生山坚之间,状如白矾,出于阶、成、陇、凤、永、康诸处。水产者,生池底,状如水晶、石英,出西域诸处。《吴录》云:天竺有新淘水,味甘美,下有石盐,白如水晶。又波斯出自然白盐,如细石子。金幼孜《北征录》云:北虏有盐海子,出白盐,莹洁如水晶。又有盐池盐,色或青或白,军士采食之。此皆水产者也。《梁四公子传》云:高昌国烧羊山出盐,大者如斗,状白如玉。月望收者,其文理粗,明澈如冰;非月望收者,其文理密。金楼子云:胡中白盐,产于崖,映月光明洞澈如水晶。胡人以供国厨,名君王盐,亦名玉华盐。此则山产者也。皆自然之盐,所谓天成者也。《益州记》云:汶山有咸石,以水渍而煎之成盐。此亦石盐之类,而稍不同者。"

参考文献

化学成分

[1] 李大经,等.中国矿物药.第1版.北京:地质出版社,1988:117

0005 紫硇砂 Zinaosha (中药志)

[异名] 碱硇砂、藏脑、脑砂(《中药志》),红盐(《内蒙古蒙成药标准》),红硇砂(《上海炮制规范》),藏硇砂、咸硇砂(《中药大全》),藏红盐(内蒙古习称)。

[释名] 本品来源为石盐的晶体,挑选暗红色或紫红色者入药,故又称红盐、红硇砂。

[来源] 为卤化物类矿物紫色石盐晶体。

[原矿物] 紫色石盐 Halite Violaceous

晶体结构属等轴晶系。多为致密块状集合体。有棱角或凹凸不平。暗紫色或紫红色。解理面显油脂光泽。硬度2~2.5,性脆,断口贝壳状。相对密度2.73,具吸湿性,可溶于水。

形成于浅海海湾和泻湖地带。由于海水受热蒸发、盐分浓缩而沉淀析出。在干旱地区闭流的内陆盐湖中也有大量沉积。主产于甘肃、青海、新疆、西藏等地。

[药材及产销] 紫硇砂 Halitum Violaceoum 主产于甘肃、青海、新疆、西藏等地。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 呈不规则的块状结晶。表面暗紫色,无光泽或稍有光泽。体重,质坚而脆,易砸碎。新断碎面紫红色,呈砂粒样结晶,闪烁发光。手摸之有凉感。气臭、味咸。(彩照28)

以块整齐、紫红、断面晶亮、无杂质者为佳。

显微鉴别 偏光镜下:灰白色,正低突起之均质体即石盐。中等正突起,干涉色达Ⅱ级蓝绿色者即为紫硇砂中硅酸盐矿物杂质。

理化鉴别 (1) 取本品粉末约0.5g,溶于10ml水中,过滤,滤液显钠盐和氯化物的各种反应。参见"大青盐"条。

(2) X射线衍射分析曲线 为石盐与钾盐、石膏的混合物。曲线特征为:石盐2.83(>10),2.00(3),1.71(1)。制紫硇砂:石盐2.83(>10),2.00(10),1.70(1),1.63(2);钾盐3.13(1),2.25(1);石膏2.93(2),2.18(1)。

(3) 差热分析曲线 吸热740℃(小),803℃(肩),812℃(大),过900℃开始逸散,属氯化钠(NaCl)的特征曲线。

[化学成分] 主要含氯化钠(NaCl);尚含少量Fe^{3+}、Fe^{2+}、Mg^{2+}、S^{2-}、$S(O)_4^{2-}$[1]。

[药理] 1. 抗肿瘤作用 10%紫硇砂注射液给荷肉瘤S_{180}小鼠腹腔注射0.1ml(LD_{50}的1/5),每日1次,连续10d,瘤重平均抑制率为68.2%;给荷瓦克癌(W_{256})大鼠腹腔注射1ml,每日1次,连续16d,癌重平均抑制率为16.0%;给腹水癌小鼠灌胃,每日0.1ml,连续10d,可使其平均存活日数延长[1]。比较不同炮制品对小鼠肉瘤S_{180}的影响,10%紫硇砂生品溶液给荷肉瘤S_{180}小鼠腹腔注射0.1ml,每日1次,连续10d,瘤抑制率为37.4%($P<0.05$)。10%水制品,10%醋制品,给药方法同上,对小鼠肉瘤S_{180}的瘤重抑制率分别为25.9%($P<0.05$)和30.1%($P<0.05$)。2.5%白硇砂其瘤重抑制率为9.59%($P>0.05$)[2]。以上说明,本品有微弱的抗肿瘤作用。

2. 毒性 小鼠腹腔注射生紫硇砂的LD_{50}为3.20g/kg,水制品为3.33g/kg,醋制品为3.42g/kg,白硇砂为0.76g/kg。白硇砂与紫硇砂及其炮制品之间毒性差异较大[2]。另有报道紫硇砂煎剂给小鼠腹腔注射的LD_{50}为2.216g/kg,小鼠多在注射后60min内死亡;用西黄耆胶制成混悬液给小鼠灌胃的LD_{50}为4.435g/kg[3]。

[炮制] 1. 紫硇砂 取原药材,除去杂质,砸成小块。

2. 制紫硇砂 取净紫硇砂块,置沸水中溶化,过滤,倒入搪瓷盆中,加入适量醋,将盆放在水锅内,隔水加热蒸发,随时捞取液面析出的结晶,直至无结晶为止,干燥;或将上法滤过,获得的清液置锅内,加适量醋,加热蒸发至干。取出。每紫硇砂100kg,用醋50kg。

饮片性状:紫硇砂参见"药材鉴别"项。制紫硇砂为灰白色或微带黄色粉末。味咸、苦。

贮干燥容器内,密闭,置通风干燥处,防潮。

[药性] 味咸、苦、辛,性温,有毒。归肺、胃经。

[功能与主治] 破瘀消积,软坚蚀腐。主治癥瘕积聚,噎膈反胃,鼻生息肉,喉痹目翳,痈肿瘰疬,恶疮赘疣。

[用法用量] 内服:研末,0.6~1g;或入丸、散。不入汤剂。外用:适量,研末点、撒调敷;或化水点涂。

[使用注意] 内服不宜过量,孕妇及溃疡病、肝肾功能不全患者禁服。

[附方] 1. 治食管癌 紫硇砂30g,加水70ml,放入乳钵内研细,过滤,加白醋30ml,蒸干,每服0.6g,每日3次。

2. 治皮肤癌 紫硇砂9g,轻粉、雄黄、硼砂、大黄各3g,冰片1.5g。共研细粉,香油调涂患处。

3. 治鼻咽癌 紫硇砂用水溶化成饱和液,然后用磁缸过滤,再将滤过后的硇砂液400ml,加醋200ml,用炭火煅制成硇砂粉,每次服0.9~1.2g,每日3次。(1~3方出自《全国中草药汇编》)

[现代临床研究] 1. 治疗鼻咽和鼻腔恶性肿瘤 将紫硇砂用石磨碾成粉状,过80目筛即得细粉末,每500g加醋500ml,拌匀后先用大火蒸发,同时不断搅拌至糊状,而后改为小火蒸干,注意不要烤焦,离火后风吹凉干,装入陶瓷皿内密封,即为醋制硇砂粉。内服:成人每次1.2~1.8g,每日3~4次,1个月为1疗程,间隔3~5d。再将醋制硇砂粉15g或20g加蒸馏水至100ml,拌匀溶解后粗滤即得15%~20%醋制硇砂溶液,滴鼻,每日3~4次,一般可连续滴用,直至愈后,继用2~3个月,以巩固疗效。另有用20%硇砂注射液,肌注,每次2ml,每日1~2次,1月为1疗程,间隔5~7d。治疗鼻咽和鼻腔恶性肿瘤34例,其中临床近期治愈(原发病灶、转移病灶及主要症状均消失。组织切片不见癌细胞,全身情况尚好,并能恢复一定劳动力者)4例,显效(主要症状基本消失,病灶缩小一半以上,或其他客观检查有明显好转者)6例,好转(症状有所改善,病灶缩小不再增大,或其他客观检查有所好转者)19例,无效5例[1]。

2. 治疗寻常疣 选净无杂质的紫硇砂30g,研成极细末,装瓶备用。用时,择一最大的疣体,洗净擦干,取硇砂粉0.5g,敷于疣体上,然后用胶布固定,1星期为1疗程。该药易溶于水,故敷药后不可与水接触。敷药期忌食辛辣燥烈之品。本法治寻常疣只需选1个较大疣体敷药,其他疣就可不药而愈。治疗89

例，均获愈[2]。

参考文献

化学成分

[1] 中国医学科学院药物研究所，等. 中药志(第四册). 第1版. 北京：人民卫生出版社，1961：267

药理

[1] 人民解放军第366医院科研小组. 新医学，1974，(3)：107

[2] 卢长庆，等. 中草药，1982，13(10)：23

[3] 杨旭，等. 中国中药杂志，1989，14(2)：106

现代临床研究

[1] 中国人民解放军第366医院科研小组. 新医学，1974，5(3)：107

[2] 宫世芳，等. 新中医，1988，(3)：55

0006 朴消 Puxiao 《本经》

[异名] 朴消石《吴普本草》，消石朴《别录》，海末《石药尔雅》，皮消《杨诚经验方》，盐消《纲目》，海皮消、毛消《药材学》。

[释名] 此为"消"之一种，其质粗朴，故称朴消(近代作朴硝)。《开宝本草》云："消石朴者，消即是本体之名，石者乃坚白之号，朴者未化之义也。"朴硝石义同。李时珍云："(朴消)生于盐卤之地，状似末盐，凡牛马诸皮须此治熟，故今俗有盐消、皮消之称。"

[品种考证] 朴消入药首载于《本经》，列为上品，古代常与硝石混同，至南北朝时才逐渐分清(参见"硝石"条)。陶弘景在《本草经集注》中云："今出益州北部故汶山郡(今四川茂汶)……生山崖上，色多青白，亦杂黑斑。俗人择取白软者以当消石用之，当烧令汁沸出状如矾石。"指出了朴硝的形态特征，与硝石不是一物。《新修本草》云："此石(朴消)有二种，有纵理、横理，用之无别。白软者朴消苗也，虚软少力，炼为消石所得不多，以当消石功力大劣也。"《开宝本草》云："今出益州。彼人采之，以水淋取汁，煎炼而成朴消也……朴者即未化之义也。以其芒消、英消皆从此生，故为消石朴也。"说明朴消是初炼所得的粗制品。《纲目》又进一步对朴消及其制品作出区分："(朴消)生于盐卤之地，状似末盐，凡牛马诸皮须此治熟，故今俗有盐消、皮消之称。煎炼入盆，凝结在下粗朴者为朴消，在上有芒者为芒消，有牙者为马牙消……消有三品，生西蜀者，俗呼川消，最胜。生河东(今山西)者，俗呼盐消，次之。生河北(今河北及山东河南黄河以北地)、青、齐(今山东)者，俗呼土消。皆生于斥卤地。彼人刮扫煎汁，经宿结成，状如末盐，犹有沙土狼杂，其色黄白，故《别录》云：朴消黄者伤人，赤者杀人，须再以水煎化，澄去滓脚，入萝卜数枚同煮熟，去萝卜倾入盆中，经宿则结成白消，如冰如蜡，故俗呼为盆消。齐、卫(在今河南)之消则底多，而上面生鄗芒如锋，《别录》所谓芒消者是也。川、晋之消则底少，而上面生牙如圭角，作六棱，纵横玲珑，洞澈可爱，《嘉祐本草》所谓马牙消者是也，状如白石英，又名白英消。二消之底，则通名朴消也。取芒消、英消，再三以萝卜煎炼去咸味，即为甜消。"迄今，加萝卜或不加萝卜的制朴消法仍并用。

综上所述，朴消属天然芒硝的粗制品或精炼芒硝时之滓底。原矿物组分不同或炼制方法不同，其纯度、杂质种类及数量比均有差异。市售朴硝宜净制后方可内服。

[来源] 为硫酸盐类芒硝族矿物芒硝或人工制品芒硝的粗制品。

[原矿物] 芒硝 Mirabilite

晶体结构属单斜晶系。晶体呈短柱状或针状，有时为板条状或似水晶的假六方棱柱状。集合体通常为致密或疏松的块体，或呈皮壳、被膜或盐华。无色透明，多为白色及带浅黄、灰白或绿、蓝等色调，含有机质者发黑。条痕白色。半透明至近透明，新鲜断面玻璃光泽，风化面无光泽；致密集合体表面不平呈蜡状、油脂状光泽。一组解理完全。断口贝壳状。硬度1.5～2。性脆，易碎为粉末状。纯者相对密度1.49；失水者密度增大。味凉而微带苦咸。极易溶于水。在干、热条件下风化失水转化为白色粉末状无水芒硝。强烧之火焰为黄色钠盐，经常含共存矿物组分；主要为钙、镁、钾的硫、硝酸盐及卤化物(如石膏、钙芒硝、泻利盐、石盐、钠硝石)以及粘土矿物等。

多产于海边碱土地区、矿泉、盐场附近较潮湿的山洞中。主要分布于内蒙古、河北、天津、山西、陕西、青海、新疆、山东、江苏、安徽、河南、湖北、福建、四川、贵州、云南等地。

[制法] 收集天然产芒硝，加热水溶解，过滤，滤液冷却，取初次析出的结晶；现多用天然硫酸钠，加热水溶解后过滤，滤液放冷后析出的结晶作朴消用。

[药材及产销] 朴硝 Natrii Sulfas 产于青海、新疆、内蒙古、河北、天津、山东、河南、江苏、安徽、山西等地。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品呈小块片粒状，灰白色或灰黄色，略透明，在阳光下可见多量灰屑等杂质。易结块、潮解。质脆，易碎裂。气无，味苦咸。(彩照29)

理化鉴别 本品显钠盐及硫酸盐的反应，参见"芒消"条。

[化学成分] 主要为含水硫酸钠($Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$)，另含微量氯化钠(NaCl)及钙(Ca)、镁(Mg)、钾(K)等无机元素[1]。

[药性] 味苦、咸，性寒。归胃、大肠经。

1.《本经》："味苦，寒。"

2.《别录》："辛，大寒，无毒。"

3.《药性论》："味苦、咸，有小毒。"

4.《品汇精要》："辛、苦，寒泄。气薄味厚，阴中之阳。"

5.《本草蒙筌》："味苦、辛、咸，气寒，降也，阴也。无毒，一云有毒。"

6.《医学入门·本草》："沉而降，阴也。"

7.《本草从新》："酷涩性急。"

8.《本草求真》："入肠、胃，兼入肾。"

9.《本草撮要》："入手、足太阴、阳明经。"

[功能与主治] 泻下软坚，泻热解毒，消肿散结。主治实热积滞，腹胀便秘，目赤肿痛，喉痹，痈疮肿毒，乳痈肿痛，痔疮肿痛，停痰积聚，妇人瘀血腹痛。

1.《本经》："主百病，除寒热邪气，逐六府积聚，结固，留癖。能化七十二种石，炼饵服之轻身神仙。"

2. 皇甫谧："主疗热，腹中饱胀，养胃消谷，去邪气。"

3.《别录》："主胃中食饮热结，破留血闭绝，停痰瘕满，推陈致新。"

4.《药性论》："治腹胀，大小便不通，女子月候不通。"

5.《日华子》："主通泄五脏百病及癥结，治天行热疾，消肿毒及头痛；排脓，润毛发。凡入饮药，先安于盏内，搅热药浇服。"

6.《本草衍义》："以人乳汁调半钱，扫一切风热毒气攻注目睑外，及发于头面，四肢肿痛。"

7.《本草蒙筌》："诸石药毒能化，六腑积聚堪驱。润燥粪推陈致新，消痈肿排脓散毒。却天行疫痢，破留血闭藏。伤寒发狂，停痰作痞。凡百实热；悉可泻除。又善堕胎。"

8.《本经逢原》："治小儿赤游风，以硝倾汤中，取布蘸湿拭之。"

[用法用量] 外用：适量，研末吹喉；或水化罨敷、点眼、调搽、熏洗。一般不供内服。内服都用其精制品芒硝或玄明粉。

[使用注意] 脾胃虚寒及孕妇禁服。

1.《本草经集注》："畏麦句姜。"

2.《儒门事亲》："畏三棱。"

3.《品汇精要》:"妊娠不可服。"

4.《本草经疏》:"血涸津枯以致大肠燥结,阴虚精乏以致大热骨蒸,火炎于上以致头痛目昏,耳聋咽痛,吐血衄血,咳嗽痰壅,虚极类实等证,切戒勿施。"

5.《本草汇纂》:"若使病非实热及或热结不坚,妄用承气朴硝等以为消削,必至伤人性命。"

[附方] 1. 治伤寒食毒,腹胀气急,大小便不通 朴消、大黄(锉,炒)、芍药各一两,当归(切,焙)、木香各半两。上五味粗捣筛,每服五钱匕,水一盏半,生姜三片,煎至八分,去滓,空心温服。(《圣济总录》朴消汤)

2. 治暴癥腹中有物如石,痛如刺,昼夜啼呼 大黄末半斤,朴消三两,蜜一斤。合于汤上煎,可丸如梧子。服十丸,日三服之。(《肘后方》)

3. 治胃热呕吐,手足心皆热者 朴消、栀子(炒黑)各等分。为末,滚水服一二匙。(《经验广集》朴栀散)

4. 治乳石发动烦闷及诸风热 川朴消(炼成者)半斤。上细研如粉。每服,以蜜水调下一钱,日三四服。(《圣惠方》朴消散)

5. 治小儿赤眼 黄连二分,朴消(令干)一分。上二味,以妇人奶汁浸之,点眼。(《外台》引刘氏方)

6. 治赤眼肿痛 朴消置豆腐上蒸化,取汁收点。(《简便方》)

7. 治风眼赤烂 明净皮消一盏,水二碗煎化,露一夜,滤净澄清。朝夕洗目。(《纲目》引《杨诚经验方》)

8. 治喉痹 朴消一两。细细含咽汁。(《近效方》)

9. 治咽喉肿痛 朴消(别研)四两,甘草末(生)一两。上件研匀,每用半钱,干掺口中。如肿甚者,用竹筒子吹入喉内。(《杨氏家藏方》吹喉散)

10. 治咽喉口齿双蛾喉痹,命在须臾 用大黄泥钵一个,将西瓜一个照钵大小,松松装入钵内,将瓜切盖,以皮消装满瓜内,仍以瓜盖盖,竹签插定,再以一样大的黄泥钵一个合上,外用皮纸条和泥将缝封固,放阴处过数日,钵外即吐白霜,以鹅毛扫下收好,仍将钵存阴处,再吐再扫,以钵外无霜为度,收好。每用少许吹之。(《疡医大全》西瓜霜)

11. 治痈疽疮发,大小便秘涩不通 朴消(研)、大黄(炒)、杏仁(研)、葶苈子(微炒)各二两。上四味,先以三味捣罗为细末,入朴消和匀,炼蜜为丸,如梧桐子大。每食后煎黄芪汤下二十丸,以通利为度,未利再服。(《圣济总录》朴消丸)

12. 治风邪热毒,壅滞肌肉,荣卫不宣,蕴积成肿,血涩肤腠如丹之状,痛随气行,游无定处,邪毒攻冲,脓赤热痛 朴消五两(别研),蛤粉、寒水石各三两,香白芷一两,脑子(别研)一钱。上为细末,和匀,每用新汲水调稀稠得所,鸡翎涂扫,不令药干。(《杨氏家藏方》如冰散)

13. 治疮疡脓肿作痛 大黄一两半,白及一两,朴消二两。上为末,用井水调搽,如干,再搽。(《证治准绳·疡医》揭毒散)

14. 治痔疮 朴消、五倍子等分。上为细末。每服三两,水三碗,同煎至三四沸,淋渫。(《鸡峰普济方》朴消散)

15. 治产后伤寒,恶露不行,腹胀,烦闷欲死 朴消(生)、大黄(生)。上等分为细末。每服二钱,取桃仁去皮、尖及双仁者碎之,浓煎汤调下,以通为度。(《卫生家宝产科备要》)

16. 治时气头痛不止 川朴消二两。上捣细罗为散。用生油调涂于顶上。(《圣惠方》)

[药论] 1. 论朴硝其质重浊,通治积热诸病 李时珍:"朴消澄下,消之粗者也,其质重浊。芒消、牙消结于上,消之精者也,其质清明。甜消、风化消,则又芒消、牙消之去气味而甘缓轻爽者也。故朴消止可施于卤莽之人,及傅涂之药,若汤散服饵,必须芒消、牙消为佳。张仲景《伤寒论》只用芒消不用朴消,正此义也。消气寒味咸,走血而润下,荡涤三焦肠胃实热阳强之病,乃折治火邪药也。唐时紫雪、红雪、碧雪,皆用此消炼成者,通治积热诸病有神效,贵在用者中的尔。"(《纲目》)

2. 论朴硝为治心火炽盛之要药,并善消一切积滞瘀血 张锡纯:"朴消,水能胜火,寒能胜热,为心火炽盛有实热者之要药,疗心热生痰,精神迷乱,五心潮热,烦躁不眠。且咸能软坚,其性又善消,故能通大便燥结,化一切瘀滞。咸入血分,故又善消瘀血,治妊娠胎殇未下。外用化水点眼,或煎熏洗,能明目消翳,愈目疾红肿。"(《衷中参西录》)

[集解] 1.《别录》:"朴消入地千年不变,色青白者佳,黄者伤人,赤者杀人。一名消石朴。生益州山谷有咸水之阳。采无时。"

2.《本草经集注》:"今出益州北部故汶山郡,西川、蚕陵二县界,生山崖上,色多青白,亦杂黑斑,俗人择取白软者,以当消石用之,当烧令汁沸出,状如矾石也。《仙经》惟云消石能化他石,今此亦云能化石,疑必相似,可试之。"

3.《本草衍义》:"朴消,是初采扫得,一煎而成者,未经再炼治,故曰朴消。其味酷涩所以力坚急而不和,可以熟生牛马皮,及治金银有伪。""芒消,《经》云生于朴消,乃是朴消以水淋汁,澄清,再经熬炼减半,倾木盆中,经宿,遂结芒有廉棱者,故其性和缓,古今多以治伤寒。"

参考文献

化学成分

[1] 李大经,等.中国矿物药.第1版.北京:地质出版社,1988:261

0007 芒消 Mangxiao 《别录》

[异名] 马牙消《药性论》,英消《开宝本草》,盆消《本草图经》,芒硝《医学启源》。

[释名] 《纲目》:"煎炼入盆,凝结……在上有芒者为芒消,有牙者为马牙消。"古时多倾入盆中凝结成晶体,故称盆消。其状又似白石英,因称英消,英者有玉样光泽之谓。

[品种考证] 芒消入药,始载于《别录》,云:"生于朴消。"《雷公炮炙论》云:"芒消是朴消中炼出形似麦芒者。"但由于古代消石与朴消有混同现象,且消石一名芒消,从而导致了文献记载的混乱。如《本草经集注》指出:"按《神农本草》无芒消,只有消石名芒消尔。后《名医》别载此说,其治与消石正同,疑此即是消石。旧出宁州(今云南、贵州大部及广西小部分),黄白,粒大,味极辛、苦。顷来宁州道断都绝,今医家多用煮炼作者。色全白,粒细而味不甚烈。此云生于朴消,则作者亦好……炼之以朴消作芒消者,但以暖汤淋朴消,取汁清澄,煮之减半,出,著木盆中,经宿即成;状如白石英,皆六道也。"除了"消石名芒消"外,另有"炼之以朴消"所作之芒硝。但是《新修本草》仍保持消石一名芒硝之说,认为"今炼粗恶朴消,淋取汁煎炼作芒消,即是消石。"不知芒硝有同名异物。《开宝本草》在叙述芒硝的炼制法及其形态的同时,指出了《新修本草》的错误:"唐注以此为消石同类,深为谬矣。"其后《本草图经》云:"今医方家所用亦不复能究其所来,但以未炼成块,微青色者为朴消,炼成盆中上有芒者为芒消,亦谓之盆消,其芒消底澄凝者为消石。"仍将芒硝之"底澄凝者"为消石。及至《纲目》才辨析清楚:"煎炼入盆,凝结在下,粗朴者为朴消,在上有芒者为芒消;有牙者为马牙消。"不仅明确了芒硝的来源,而且指出了与朴消的区别。

综上所述,《别录》另立之芒消即是朴消的炼制品,为精制硫酸钠结晶,与消石之一名芒消,不是同一物质。由于天然产出的硝石(硝酸钾)很少完好晶形,且多为霜华,个体似针状,经过炼制、重结晶,亦可是芒状晶体。古人从形色命名,故有消石一名

芒消之说。可是后世有些本草不分来源，不明实质，致两种芒消混称难辨，一直延续到宋代。今芒消市售品，均属人工制硫酸钠质芒硝，或来自矿物芒硝制品，或来自卤水加工品，来源（产区）不同，炼制方法不同，所含杂质亦有差异，一般仍含微量钙盐、镁盐、钾盐或钠盐。

[来源] 为硫酸盐类芒硝族矿物芒硝 Mirabilite 的提纯品。

[原矿物] 参见"朴消"条。

[制法] 全年均可提炼，以秋、冬两季为好，因气温低，容易结晶。加工方法：取天然产芒硝加水溶解，放置，使杂质沉淀，过滤，滤液加热浓缩，放冷后即析出结晶，取出晾干。如结晶不纯，可重复处理，至得洁净的芒硝结晶即可。

[药材及产销] 芒硝 Natrii Sulfas 主产于河北正定、献县，天津，山东梁山、胶东，河南兰考、民权，江苏泗阳、盐城、东台，安徽阜阳，山西介县、运城等海边地或盐场附近。全国各地均销。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品为针状、粒状集合体，呈棱柱状、不规则块片状或颗粒状。无色、类白色，透明；具玻璃样光泽。露置空气中表面渐风化成一层白色粉末（无水芒硝）。体轻，质脆，易碎。气无。断面不整齐。味咸微苦、凉。极易溶于水，并能溶于甘油。（彩照 30）

以条块状结晶、无色、透明者为佳。

显微鉴别 透射偏光镜下：多呈板状或板条状；薄片中无色透明；折光率 $Np=1.394$，$Nm=1.396$，$Ng=1.398$，负突起很低。最高干涉色为Ⅰ级黄；斜消光，消光角：$Ng\wedge C\approx31°$。二轴晶；负光性。

理化鉴别 （1）取本品水溶液，加醋酸氧铀锌试液，即发生黄色沉淀。（检查钠盐）

（2）取铂丝，用盐酸湿润后，蘸取本品粉末，在无色火焰中燃烧，火焰即显鲜黄色。（检查钠盐）

（3）取本品水溶液，加氯化钡试液，即发生白色沉淀；沉淀在盐酸或硝酸中均不溶解。（检查硫酸盐）

品质标志 （1）《中华人民共和国药典》1995 年版规定：本品按干燥品计算，含硫酸钠（Na_2SO_4）不得少于 99.0%。

（2）杂质含量限度 《中华人民共和国药典》1995 年版芒硝"检查"项规定：①铁盐与锌盐：取本品 5g，加水 20ml 溶解后，加硝酸 2 滴，煮沸 5min，再滴加氢氧化钠试液中和，分别加稀盐酸、亚铁氰化钾试液各 1ml 与适量水使成 50ml，摇匀，放置 10min，不得发生浑浊或显蓝色。②镁盐：本品水溶液（1→20），加氨试液与磷酸氢二钠试液各 1ml，5min 内，不得发生浑浊。③干燥失重：本品在 105℃干燥至恒重，减失重量应为 51.0%～57.0%。④本品含重金属不得过百万分之十。⑤本品含砷量不得过百万分之十。

[化学成分] 芒硝主要含有硫酸钠（$Na_2SO_4\cdot10H_2O$），尚含有食盐、硫酸钙和硫酸镁等杂质。芒硝在大气中易失去水，故表面常呈白粉状；此种风化的芒硝，其硫酸钠含率可超过 44.1%[1,2]。

[药理] 1. 泻下作用 芒硝中的主要成分硫酸钠内服后，其硫酸根离子不易被肠粘膜吸收，在肠内形成高渗盐溶液，保持大量水分，肠道被扩张，引起机械刺激，促进肠蠕动；对肠粘膜也有化学性刺激作用，但并不损害肠粘膜。空腹时服用，同时饮用大量温开水，服后 4～6h 下泻，排出流体粪便。同硫酸镁比较，镁离子对中枢神经系统有抑制作用，芒硝含镁离子甚少，中枢抑制药中毒时，导泻宜用芒硝而不宜用硫酸镁。肾功能不良的患者，被吸收的少量镁离子排泄减少，可在体内蓄积中毒，亦不宜用硫酸镁导泻[1,2]。

2. 其他作用 感染性创伤用 10%～25%硫酸钠外敷，利用其高渗压吸水作用可产生消肿和止痛作用。

3. 毒性 芒硝煎液腹腔注射小鼠 LD_{50} 为 6.738g/kg。给药后 1h 死亡，动物表现肾缺血现象[3]。

[炮制] 《雷公炮炙论》："凡使，先以水飞过，用五重纸滴（滤过），去脚，于铛中干之，方入乳钵研如粉任用。"《一草亭目科》："萝卜汤煮过，冷定出面上结浮者佳。"《药品辨义》："仲景只用芒硝，立冬后煎汤乃得凝结，用硝十斤，水十斤，萝卜十斤，煎至萝卜烂为度，去卜，倾硝入缸，隔一宿去水，即成芒硝。"现行，取萝卜洗净切片，置锅内加水煮透后，加入芒硝共煮，至全部溶解，取出，滤去杂质及萝卜片，滤液置适宜容器内，放冷后芒硝逐渐析出，捞出晶体，余汁经浓缩，放冷再结晶，捞出晾干。每 100kg 芒硝，用萝卜 20kg，水 200～300kg。与萝卜共煮后，可缓和芒硝咸寒之性，增强其消导降气之功。

芒硝炮制原理是根据药物在不同温度下，在水中溶解度不同的性质，以除去杂质，使药物达到精制。实验结果表明，芒硝结晶的最佳温度为 2～4℃。当温度超过 34℃时，芒硝的溶解度反而减小。认为芒硝的炮制工艺，应为芒硝 100g，加水 208ml，34℃水溶恒温，饱和溶液减压抽滤，并去杂质，母液在 2～4℃时结晶，即得芒硝的炮制品[1]。

饮片性状：芒硝为棱柱形，长方形或不规则形的结晶，大小不一。无色透明或类白色半透明，置空气中则表面渐风化而覆盖一层白色粉末，质脆易碎，断面常不整齐，显玻璃样光泽。无臭，味苦、咸。

贮干燥容器内，密闭，置通风干燥处，防潮；应在 30℃以下保存。

[药性] 味咸、苦，性寒。归胃、大肠经。

1.《别录》："味辛苦，大寒。"

2.《药性论》："味咸，有小毒。""马牙消，味甘，大寒，无毒。"

3.《医学启源》："《主治秘要》云：性寒，味咸。气薄味厚，沉而降，阴也。"

4.《纲目》："马牙消，咸、微甘。"

5.《药品化义》："入肺、胃、大肠三经。"

6.《本草经解》："入手太阳小肠经，手少阳三焦经。"

7.《本草再新》："入肝、脾、肾三经。"

[功能与主治] 泻下通便，软坚，清火消肿。主治胃肠道实热积滞，大便秘结，腹胀痞痛，目赤翳障，咽喉肿痛，口疮，肠痈，乳痈，丹毒。

1.《别录》："主五脏积聚，久热胃闭，除邪气，破留血，腹中痰实结搏，通经脉，利大小便及月水，破五淋，推陈致新。"

2.《药性论》："通女子月闭癥瘕，下瘰疬，黄疸病，主堕胎。患漆疮，汁敷之。主时疾壅热，能散恶血。""马牙消，能除五脏积热伏气。末筛点眼及点眼药中用，甚去赤肿，障翳，涩泪痛。"

3.《医学启源》："《主治秘要》云，其用有三：治热淫于内一也；去肠内宿垢二也；破坚积热块三也。"

4.《汤液本草》："消肿毒，疗天行热痛。"

5.《本草蒙筌》："清心肝明目，涤肠胃止痛。"

6.《本草再新》："涤三焦肠胃湿热，推陈致新，伤寒疫痢，积聚结癖，停痰淋闭，瘰疬疮肿，目赤障翳，通经堕胎。"

7.《本草求原》："马牙消，治齿痛，食蟹眼肿，喉痹肿痛，重舌口疮，鹅口。"

[应用与配伍] 用于胃肠实热积滞，大便燥结，腹胀痞痛等。芒硝味苦咸，性寒。能泻实热通便，润燥软坚，常与大黄、甘草配伍，以泻肠道实热积滞，如《伤寒论》调胃承气汤。若兼见腹胀痞满，可配枳实、厚朴行气导滞以增强荡涤胃肠之功，如《伤寒论》大承气汤。若热邪与水饮互结，心下至少腹硬满而痛者，可配大黄、甘遂以泻热逐饮，如《伤寒论》大陷胸汤。外感热病，肺胃热盛，见壮热烦渴、谵妄、大便秘结，可配伍大黄、黄芩、山栀等

以增强清热泻火之功。此外，也可用本品治疗痰热蒙心之癫狂，藉芒硝泻热通下之力，而去其上蒙之痰热，常与礞石、大黄、莱菔子等配用。

用于目赤翳障，咽喉肿痛，口疮，肠痈，乳痈，丹毒等，用芒硝以清火解毒消肿。治目赤肿痛，兼有翳膜者，常用本品化水滴眼，以清热、消肿、退翳。用于咽喉肿痛、口疮，可配冰片、硼砂研末吹患处，如《外科正宗》冰硼散。治肠痈、乳痈（尚未化脓及破溃者）、丹毒及淋巴管炎、静脉炎、蜂窝组织炎等病证，可用本品配冰片外敷，皆能取得较好的疗效。此外，用本品外敷尚能回乳。

1.《本草经集注》："石韦为之使。"

2.《汤液本草》："《经》云：热淫于内，治以咸寒，佐以苦。故用芒硝、大黄，相须为使也。"

3.《得配本草》："得鼠粘子，治大便痈毒；得童便温服，下死胎；配猪胆汁，涂豌豆毒疮。和沉香末，破下焦阳结。"

［用法用量］ 内服：煎汤，10～15g；或研末，用药汁、开水冲服；或入丸剂。外用：适量，研末敷；或化水点眼。

［使用注意］ 脾胃虚寒及孕妇禁服。

1.《本草经集注》："畏麦句姜。"

2.《伤寒明理论》："结不致坚者，不可用也。"

3.《医学启源》："妇人有孕忌之。"

4.《药品化义》："疹子忌用，恐咸品内凝不能发出。"

5.《本草述钩元》："元阳之虚者，是为禁药，而元阴虚者投此至阴之化气，反为绝其生化之元，贻害不小也。"

6.《国药诠证》："有热无结者不可用，有结无热者亦不可用。苟无结而误攻则气竭，无热而误清则阴盛。"

［附方］ 1. 治阳明病，腹满而喘，有潮热，手足濈然汗出者，大便硬　大黄四两（酒洗），厚朴半斤（炙，去皮），枳实五枚（炙），芒消三合。上四味，以水一斗，先煮二物，取五升，去滓，纳大黄，更煮取二升，去滓，纳芒消，更上微火一两沸。分温再服，得下，余勿服。（《伤寒论》大承气汤）

2. 治伤寒六七日，结胸热实，脉沉而紧，心下痛，按之石硬者　大黄六两（去皮），芒消一升，甘遂一钱匕。上三味以水六升，先煮大黄，取二升，去滓，纳芒消，煮一两沸，纳甘遂末。温服一升，得快利，止后服。（《伤寒论》大陷胸汤）

3. 治食物过饱不消，遂成痞膈　马牙消一两（碎之），吴茱萸半升（陈者）。煎取吴萸浓汁，投消。乘热服，良久未转，更进一服。（《经验方》）

4. 治天行壮热，狂言谬语五六日者　鸡子三枚，芒消方寸匕，井花水一杯。上三味合搅，尽服之。心烦下则愈。（《外台》引《古今录验方》）

5. 治癫狂　芒硝24g（冲），生军30g，生莱菔子30g，白芥子9g。上方（除芒硝外）加水1 000ml，煎至200ml后倒出；再加水500ml，煎至100ml倒出。两煎合一起顿服，芒硝一并冲服。［《中药通报》1988，13（12）：50］

6. 治暴赤眼，涩痛难开　马牙消一分，上一味，为细末，安于鉴上，侧置铜盆中，夜露之，令露滴消，铜盆内盛，取点目中。（《圣济总录》）

7. 治眼有翳　芒消一大两，置铜器中，急火上炼之，放冷后，以生绢细罗，点眼角汁，每夜欲卧时一度点。（《仙真人食总》）

8. 治乳蛾　芒消一钱五分，胆矾八分，雄黄八分，明矾八分。俱研细，和匀，吹入喉中。（《医学广笔记》）

9. 治一切痈肿　生地黄三升，芒消三合，豉一升。上三味同捣，薄之，热即易之，取瘥。（《千金要方》）

10. 治疮肿，一切风热　大黄二两（半生半熟），芒消、甘草各一两。上为末，炼蜜丸如弹子大。每服半丸，食后，茶清、温酒任化下，童便半盏研化服亦得。（《卫生宝鉴》破棺丹）

11. 治火丹毒　水调芒消涂之。（《梅师集验方》）

12. 治皮下瘀血肿，静脉炎，乳腺炎及回乳　取芒硝适量，用凉水搅拌均匀，敷于患处（以能敷满患处，厚度约0.25cm为宜），外用白布裹之，药干燥时可掸之以凉水，务使经常保持湿润，每日换药1次。［《中医杂志》1983，（7）：39］

13. 治痔疮肿痛　芒硝30g（或加马齿苋60g）。水煎熏洗。（《全国中草药汇编》）

14. 治漆性皮炎　取芒硝20～100g放入容器内，以适量开水冲搅溶化，用干净毛巾浸湿熏洗患部，每日3～4次。［《河南中医》1987，（3）：48］

15. 治小儿鹅口　细研马牙消于舌上掺之，日三五度。（《简要济众方》）

16. 治走注风脚疼痛筋脉拘急　马牙消（煅）一两，草乌二枚（烧存性）。上为末，每二三钱，姜汁一盏，慢火熬成膏，摊帛上贴痛处，日二次换。亦可用芥子末鸡蛋清调敷。（《医林类证集要》）

17. 治小便不通　芒消一钱研细，以龙眼肉包之，细嚼咽下，立愈。（《香祖笔记》）

18. 治隐疹百疗不瘥者　黄连、芒消各五两。上二味以水六升，煮取半，去滓，洗之，日四五。（《千金要方》）

19. 治耳聋　马牙消半两，龙脑半钱匕，薤仁（去皮）半分。上三味为散，入黄蜡二钱熔和，绵裹一枣核大，塞耳中。（《圣济总录》牙消散）

［制剂］ 调胃承气片　芒硝80g，大黄40g，甘草20g。芒硝炒去结晶水，与甘草分别研粉，过120目筛，留取芒硝粉35g，甘草粉7g；剩余粗粉与大黄以50%乙醇渗漉，减压浓缩成稠膏，与芒硝、甘草粉串研，低温干燥，再研细粉，过80目筛，混合均匀，用乙醇适量制成颗粒，低温干燥，压片，片重0.55g，每片相当于原方生药1.5g。功能调胃通便。用于烦热，口渴，便秘，腹满拒按等症。口服，每次6～8片，每日2～3次。（《重庆市中药成方制剂标准》1965年）

［现代临床研究］ 1. 用于纤维结肠镜检查前清洁结肠　将芒硝装入胶囊内（每粒含芒硝粉1g），患者于检查当日早晨禁食，空腹服芒硝胶囊剂24粒。年老、体弱或腹泻次数较多的患者可适当减少3～5粒，大便秘结者增服3～5粒，服后嘱患者多饮水（一般4h内饮水2个暖瓶左右），中午可吃少量普通饮食，下午排空大便即可做结肠镜检（服药至镜检间隔时间以不少于6h为宜）。共观察622例，其中慢性结肠炎279例，非特异性溃疡性结肠炎82例，慢性直肠炎103例，肠息肉36例，结肠癌24例，肠结核1例，正常结肠97例，结果达到肠清标准445例（71.5%），较清洁156例（25%），不清洁21例（3.4%），总有效清洁率为96.6%，同番泻叶组灌肠比较有非常显著性差异。另用同样方法，用于中下消化道及输尿管、肾盂造影前的肠道准备共50例，结果均获满意[1]。

2. 治疗外科感染　取冰片、芒硝，按1∶10的比例混匀研末备用，按病变范围大小，取适当纱布1块展平，将所备冰片、芒硝适量均匀撒在纱布中央，约0.5cm厚，将纱布四边褶包好，贴敷患处，用胶布固定或用绷带包扎，防药粉洒出。每2～3d更换1次，不宜过勤换药，以免药粉溶解不完全而影响疗效。共治230例患者，均治愈，平均换药3次（仅阑尾周围脓肿为3～4次）[2]。

3. 治疗急性阑尾炎　用芒硝60g，大黄末60g，大蒜头12个。先将蒜头去外皮洗净，和芒硝同捣成糊状，用醋先在压痛处涂擦，再取上药约3cm厚，周围以纱布围成圈，防止药液外流，2h后去掉，以温水洗净，再以醋调大黄末敷12h，治疗534例，有效率96.2%[3]。

4. 治疗阑尾周围脓肿 取芒硝100～200g捻成粉末状，用米醋或50%乙醇调匀装入纱布袋内，外敷肿块处，随时加醋或乙醇，保持芒硝呈湿状态。共观察治疗213例，单用芒硝外敷者75例，痊愈69例，改善6例；先用抗生素后加外敷者86例，痊愈83例，改善2例，恶化1例；先外敷后加抗生素24例，痊愈22例，改善1例，恶化1例；先抗生素后改用外敷30例，痊愈29例，改善1例。近期随访110例，治愈68例(61.82%)，良好20例(18.18%)，复发17例(15.45%)，其他5例(4.55%)[4]。

5. 退乳 取芒硝200g(炎热季节用300g)，用纱布包裹，分置于两侧乳房上，用胸带固定，经24h(天热12h)取下。如1次未见效，可继续敷1～2次。共观察33例，用药2d后乳退者占85%，其余均于用药3d后乳退。但产后乳房未胀，用皮硝作预防性退乳无效[5]。

6. 治疗大骨节病 以芒硝内服，每日2次，成人每次2～4g。治疗117例，服药1个月后关节疼痛显著减轻或基本消失者46例；关节功能障碍显著改善者2例；关节疼痛及功能障碍均显著好转者39例；疼痛消失、功能障碍改善、劳动力显著提高者16例；无变化5例。另有9例服药后出现疼痛加剧现象。服药后一般无不良反应，少数服用剂量较大时有腹胀或轻度腹泻现象[6]。

[药论] 1. 从芒硝性味论功用 ①成无己："《内经》云，咸味下泄为阴。又云，咸以软之，热淫于内，治以咸寒。气坚者以咸软之，热盛者以寒消之，故张仲景大陷胸汤、大承气汤、调味承气汤皆用芒硝以软坚去实热。"(引自《纲目》) ②贾所学："芒消味咸软坚，故能通燥结，性寒降下，故能去火烁，主治时行热狂，六腑邪热或上焦膈热或下部便坚。《经》曰热淫于内，治以咸寒，以此为君剂，以水克火也，佐以苦辛，与大黄苦辛之品相须而治。因咸走血，亦能通经闭，破蓄血，除痰癖，有推陈致新之功。"(《药品化义》)

2. 论芒硝与其他硝的功用差别 ①陈嘉谟："按七消(朴硝、芒硝、英硝、马牙硝、硝石、风化硝、玄明粉)气味相同，俱善消化驱逐，但朴消力紧，芒消、英消、马牙消力缓，消石、风化消、玄明粉缓而又缓也。以之治病致用，病退即已。"(《本草蒙筌》) ②李时珍："朴消澄下，消之粗者也，其质重浊。芒消、牙消结于上，消之精者也，其质清明。甜消、风化消，则又芒消、牙消之去气味而甘缓轻爽者也。故朴消止可施于卤莽之人及傅涂之药；若汤散服饵，必须芒消、牙消为佳。张仲景《伤寒论》只用芒消不用朴消，止此义也。"(《纲目》)

[集解] 1.《新修本草》："晋宋古方，多用消石，少用芒消。近代诸医，但用芒消，甚少言消石。岂古人昧于芒消也？《本经》云'生于朴消'。朴消一名消石。朴消石一名芒消，理既明白，不合重出之。"

2.《开宝本草》："此即出于朴消，以煖水淋朴消，取汁炼之，令减半，投于盆中，经宿乃有细芒生，故谓之芒消也。又有英消者，其状若白石英，作四五棱，白色莹澈可爱。主疗与芒消颇同，亦出于朴消。其煎炼自别有法，亦呼为马牙消。唐注以此为消石同类，深为谬矣。"

参考文献

化学成分

[1] 中国医学科学院药物研究所，等. 中药志(第四册). 第1版. 北京：人民卫生出版社，1961：242

[2] 江苏新医学院. 中药大辞典(上册). 第1版. 上海科学技术出版社，1977：836

药理

[1] 张昌绍. 药理学. 第2版. 北京：人民卫生出版社，1962：199

[2] 江明性. 药理学. 第3版. 北京：人民卫生出版社，1989：261

[3] 岳旺，等. 中国中药杂志，1989，14(2)：42

炮制

[1] 王孝涛，等. 历代中药炮制法汇典(现代部分). 第1版. 南昌：江西科学技术出版社，1989：381

现代临床研究

[1] 冯五金，等. 中医杂志，1990，(8)：44

[2] 张连春，等. 中西医结合杂志，1984，(5)：272

[3] 全国中草药新医疗法展览会. 技术资料选编：297

[4] 俞开福，等. 现代中医，1989，(4)：20

[5] 中华妇产科，1957，(5)：401

[6] 甘肃卫生通讯，1972，(4)：23

0008 玄明粉 Xuanmingfen (药性论)

[异名] 白龙粉(《御药院方》)，风化消(《纲目》)，元明粉(《现代实用中药》)。

[释名] 玄，主北，通于水。李时珍云："玄，水之色也。明，莹澈也。"本品色白莹澈，易受潮化水，故称"玄明"。清代康熙皇帝名"玄烨"，为避其讳，玄改作元，而称元明粉。

[品种考证] 玄明粉出《药性论》，并见《日华子》，《嘉祐本草》据而新补玄明粉条。《证类本草》引《仙经》谓："以朴消制伏为玄明粉。"在《太阴经》中，并记载其制法："朴消二斤，须是白净者。以瓷炉一个垒实，却以瓦一片盖炉。用十斤炭火一煅。炉口不盖，著炭一条，候沸定了方盖之。复以十五斤炭煅之。放冷一伏时，提炉出药，以纸摊在地上，盆盖之一伏时，日晒取干。入甘草二两，生熟用，细捣罗为末。"《本草蒙筌》亦云：由"朴消制成，冬天竺布袋满盛，挂檐端，质渐变白。此风化消……腊月萝卜水同煮，露天底味竟去咸，号玄明粉。"《纲目》曰："以朴消、芒消、英消同甘草煎过，入鼎罐升煅"得玄明粉；又云以芒消或英消"置之风日中吹去水气，则轻白如粉，即为风化消。"制备方法基本一致，都是用纯度不同的芒硝(朴消、芒消或英消)，加不同辅料经炼制风化，使失去水分而成的白粉状无水芒硝。在古代一般以萝卜、甘草汁制过所得重结晶，经风化而成者为玄明粉；以萝卜汁制过所得重结晶，经风化而成者为风化硝。现今则视玄明粉与风化硝为一物。

[来源] 为硫酸盐类芒硝族矿物无水芒硝或芒硝经风化的干燥品。

[康矿物] 无水芒硝 Thenardite

晶体结构属斜方晶系。晶体呈双锥状、柱状、板状或粒状，集合体为散粒状、粉末状或块状。无色透明，或呈灰白、黄、黄褐等色，透明度亦降低。玻璃状或油脂状光泽。解理多组，完全、中等、不完全。硬度2.5～3。相对密度2.66～2.68。易溶于水，在潮湿空气中易水化，逐渐变成粉末状的芒硝。味微咸。

天然无水芒硝产于含硫酸钠卤水的盐湖中，与芒硝、泻利盐、白钠镁矾、钙芒硝、石膏、泡碱、石盐等共生。其分布区见"芒硝"条。人工无水芒硝可由不同方法制取。今市售玄明粉为芒硝经风化干燥制得。

[制法] 于冬季干冷天气，取提净的芒硝放在竹匾内或用纸包裹，露置通风干燥处，令其风化，使水分消失，成为白色粉末即得。风化时气温不宜高于32℃，否则会溶于本身结晶水中，使芒硝液化而得不到玄明粉。此法所得玄明粉，常因风化不完全而残留一部分水分。又法：将芒硝放入磁盆(忌用铁锅)内，再将盆放在水锅上加热，使结晶熔化，然后水分逐渐散失，而留存白色粉末。水分消失较上法彻底。

1.《本草蒙筌》："制玄明粉法，用朴消十斤，水一桶，同入锅内溶化，掠去面上油腻，其水将细布并好纸滤去渣滓，仍用萝卜

十斤，冬瓜五斤，豆腐二斤，俱切厚片，同消水入锅内煮沸六七次，捞去萝卜等物，又掠去油腻，将细布好纸再滤过，务令清滓去净，然后放入瓦盆，置诸星月之下，自然生出消芽片子，取出放于桌面上，任其风干，将原水又煎沸一次，入瓦盆内令其再生，如是者数次，以水内无消片为度。将前风干消芽，用泥裹罐子装盛按实，碎炭周围，不走火气，如法煎炼，候水干尽，仍听罐内消汁不响，复如法固封罐口，再加猛火煅炼一昼夜，玄明粉成矣。"

2.《纲目》："用白净朴消十斤，长流水一石，煎化去滓，星月下露一夜，去水取消，每一斗用萝卜一斤，切片同煮熟，滤净再露一夜，取出，每消一斤，用甘草一两，同煎去滓，再露一夜，取出，以大沙罐一个，筑实盛之，盐泥固济，厚半寸，不盖口，置炉中，以炭火十斤，从文至武煅之，待沸定，以瓦一片盖口，仍前固济，再以十五斤顶火煅之，放冷一伏时，取出，隔纸安地上，盆覆三日，出火毒，研末，每一斤入生甘草末一两，炙甘草末一两，和匀，瓶收用。"

[药材及产销] 玄明粉 Natrii Sulfas Exsiccatus 产销参见"芒消"条。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品为细的粉末。白色，无光泽。不透明。质疏松。无臭，味咸。有引湿性。(彩照31)

以粉细、色白、干燥者为佳。

理化鉴别 本品水溶液显钠盐与硫酸盐的各种反应。参见"芒消"条。

品质标志 (1) 化学成分定量指标 参见"芒消"条。

(2) 杂质含量限度 按《中华人民共和国药典》1995年版(一部)玄明粉"检查"项规定：①铁盐与锌盐、镁盐：取用量减半，其他参见"芒消"条。②重金属：本品含重金属不得过百万分之二十。③砷盐：本品含砷量不得过百万分之二十。

(3)《中华人民共和国药典》1995年版(一部)规定：本品按干燥品计算，含硫酸钠(Na_2SO_4)不得少于99.0%。

[化学成分] 主含无水硫酸钠(Na_2SO_4)。由于产地及提炼方法不同，所含杂质及其比量亦不相同，常见的有硫酸钙($CaSO_4$)，硫酸铁[$Fe_2(SO_4)_3$]，硫酸钾(K_2SO_4)[1]。

[药理] 用0.75%玄明粉掺入大鼠饲料，观察对0.3%胆盐食诱同时接受二甲肼(DMH)皮下注射之大鼠诱发肠癌的影响，实验结果证明，玄明粉具有明显抑制胆盐促癌作用，其机制可能为酸化肠内环境，抑制肠道细菌7α-脱羧酶活性，减少脱氧胆酸(DCA)及游离型DNA含量，降低肠上皮细胞DNA合成，减少S期细胞，降低对DMH敏感性[1]。

[炮制] 以原药材入药。

贮干燥容器内，密闭保存，防潮。

[药性] 味辛、咸，性寒。归胃、大肠经。

1.《药性论》："味辛、甘，性冷，无毒。"

2.《心印绀珠经》："味辛、甘、酸，性微温，沉也，阴也。"

3.《品汇精要》："性冷散缓，气薄味厚，阴中之阳。"

4.《本草原始》："味甘，大寒。"

5.《本草经疏》："辛咸，沉而降，阴也。入手少阴，足厥阴、阳明经。"

6.《本草正》："味辛微甘。"

7.《玉楸药解》："入手少阴心、手太阴肺经。"

8.《本草求真》："入肠、胃。"

9.《要药分剂》："入胃、大肠、三焦三经。"

10.《青岛中草药手册》："味苦、咸、辛。"

[功能与主治] 泻热通便，润燥软坚，消肿散结。主治实热积滞，大便秘结或热结旁流，脘腹胀痛，目赤肿痛，口疮咽肿，痈疽肿毒。

1.《药性论》："治心热烦躁，并五脏宿滞癥结。"

2.《日华子》："明目，退膈上虚热，消肿毒。"

3.《太阴号》："治一切热毒风，搜冷痃癖气胀满，五劳七伤，骨蒸传尸，头痛烦热，搜除恶疾，五脏秘涩，大小肠不通，三焦热淋，疰忤疾，咳嗽，呕逆，口苦干涩，咽喉闭塞，心、肝、脾、肺脏、胃积热，惊悸健忘，荣卫不调，中酒、中脍，饮食过度，腰膝冷痛，手胸酸，久冷久热，四肢壅寒，背膊拘急，眼昏目眩，久视无力，肠风痔病，血癖不调，妇人产后，小儿疳气，阴毒伤寒，表里疫疠等疾。"(引自《证类本草》)

4.李东垣："去胃中之实热，荡肠中之宿垢。"(引自《纲目》)

5.《医学入门·本草》："治一切痰热毒，风毒风疮肿痛。"

6.《纲目》："主治上焦风热，小儿惊热膈痰，清肺解暑。以人乳和涂，去眼睑赤肿，及头面暴热肿痛。煎黄连，点赤目。"

7.《本草汇言》："治胃热牙痛，齿根浮胀。"

8.《本草正》："降心火，祛胃热，消痰涎，平伤寒实热狂躁，去胸膈脏腑宿滞癥瘕，通大便秘结，阴火疼痛，亦消痈疽肿毒。"

9.《本草备要》："润燥破结，消肿明目。"

10.《本草求原》："治鼻衄。"

[应用与配伍] 用于实热积滞，大便不通，或热结旁流，脘腹胀痛。玄明粉能荡涤胃中实热，去肠腑宿垢，用治上述诸症，常与大黄相须为用，以泄热导滞；若食滞胃脘，嗳腐吞酸，腹满而胀，可配大黄、连翘、山楂等品，以清热消导；若腹胀痞满，可与枳实、厚朴等行气导滞之品，以增强其荡涤胃肠之功。

用于目赤肿痛，口疮咽肿。玄明粉能清热泻火，导热下行，治目赤肿痛，可和人乳外敷；治咽喉肿痛，口舌生疮，常配冰片、硼砂等研末吹患处，如《外科正宗》冰硼散；治热迫血行之鼻衄，可临卧吞服。

用于痈疽肿毒。玄明粉能清热消肿，软坚散结，治痈肿初起，红肿热痛，尤其是乳痈初起，结块红肿，尚未成脓者，可用纱布包裹外敷；治肛周脓肿、肛裂、肛瘘、痔疮，可用本品熏洗坐浴。

1.《本草发挥》："若与硫黄、附子及诸阳药多寡相佐而行，则可以治阴中有伏阳者。"

2.《纲目》："佐以甘草，去其咸寒之毒。"

3.《得配本草》："得朱砂，治伤寒发狂；和童便，治热厥心痛。"

[用法用量] 内服：溶入汤剂，10～15g；或入丸、散。外用：适量，化水涂洗；或研细吹喉。

[使用注意] 脾胃虚寒及孕妇禁服。

1.《玄明粉传》："忌食苦参。"

2.《汤液本草》："非伏阳不可用。若止用此除阴毒，杀人甚速。"

3.《品汇精要》："痼冷寒多者勿服。"

4.《纲目》："若脾胃虚冷，及阴虚火动者服之，是速其咎矣。"

5.《药性切用》："性力虽稍缓，无实热燥结者，均为大忌。"

6.《中国药学大辞典》："孕妇禁用。畏三棱、恶麦句姜。"

[附方] 1.治大便不通 玄明粉半两。每服二钱匕，将冷茶磨木香入药，顿服。(《圣济总录》玄明粉散)

2.治血热便秘等症 玄明粉二钱，当归尾五钱。煎汤调服。(《易简方论》玄明粉散)

3.治伤寒发狂 玄明粉二钱，朱砂一钱。末之，冷水服。(《伤寒蕴要》)

4.治热厥气痛 玄明粉三钱，热童尿调下。(《瀛湖集简方》)

5.治胃脘痛，素性有热，遇感即发 玄明粉五钱，空心用白砂糖调汤服。(《穷乡便方》)

6.治咽喉口齿新久肿痛，及久嗽痰火咽哑作痛 冰片五

分，朱砂六分，玄明粉、硼砂各五钱。共研极细末。吹搽患上，甚者日搽五六次。(《外科正宗》冰硼散)

7. 治瘿风、锁闭诸症，痰涎壅塞 用玄明粉一钱，和好淡醋一杯，灌入喉中，以翎毛搅，探吐出稠涎，即愈。如喉间破烂者忌用。(《喉症全科》元明醋)

8. 治牙疼 风化牙消或单芒消研末，随左右鼻内吹之。(《普济方》)

9. 治眼暴赤疼痛 玄明粉(生用风化朴飞便是)、炉甘石(烧通赤为度)各等分。上同研极细。每用药一粟米粒大，用新水一点调药，点无时。(《御药院方》神应散)

10. 治产经数日不下，或胎死腹中 用玄明粉四钱，以清油、蜂蜜各一两，温热调下，须臾即产。(《卫生易简方》)

11. 治鼻衄不止 玄明粉，临卧冷熟水调下二钱匕。(《圣济总录》)

12. 治臂痛不能举，或左右时复转移，由伏痰在内，脉沉细者 茯苓一两，枳壳(麸炒)半两，半夏二两，风化消一分。上四味为细末，生姜自然汁煮和为丸，如梧桐子大，每服三十丸，生姜汤下。(《全生指迷方》茯苓丸)

13. 治瘰疬经年久不瘥者 以玄明粉末敷之，日二次。(《医垒元戎》)

14. 治小儿强中证，即阴茎无故坚硬勃起，久久不萎 玄明粉 10g 纱布包扎，每晚睡前外敷两手心，连用 1 星期。〔《中医杂志》1987,(10):8 玄明粉散〕

15. 治新生儿腹胀 玄明粉 10～20g，小茴香 1～3g。研末同拌，布敷脐上。〔《江苏中医杂志》1982,(3):33 玄香散〕

[制剂] 口疮散 玄明粉 75g，冰片 30g，硼砂(炒)50g，枯矾 15g，青黛 25g。以上五味，除冰片外，其余四味共研细粉，过 120 目筛，混匀；再将冰片研细，用等量递加法与上药粉研匀，分装，即得。本品为浅蓝色粉末，气清香。功能清热解毒。用于红白口疮，鹅口疮。外用，每日 1～2 次，用凉开水蘸药少许敷患处。(《陕西省医院制剂规范》1983 年)

[现代临床研究] 1. 治疗角膜翳 取玄明粉 50g，食用(白)醋 500g，瓦罐闷浸。搅拌，文火熬干。乳钵研末，过筛(200 目)，瓶装密封待用。用时撒少许于结膜囊下，每日 2～3 次，20d 为 1 疗程。共治 37 例 46 只眼，其中角膜云翳 19 只，有效率 94.23%；角膜斑翳 20 只，有效率 85%；角膜白斑 7 只，有效率 28.57%。总效率 80.43%。治疗时间最长 5 疗程，最短 1 疗程，平均 4.1 疗程[1]。

2. 治疗急性乳腺炎 将玄明粉 500～1 000g 纱布包扎，封口，先用温水洗患处，热毛巾擦干，仰卧，再将药袋置于患处，其厚度以 1cm 左右为宜，约 3～6h 后重新更换，每日更换 2～3 次，配合内服麻蒲散(炙麻黄 6g，蒲公英 24g，紫丹参 12g，小青皮 12g，西川芎 12g，生甘草 6g，水煎服)。共治 99 例，治愈 63 例，基本治愈 18 例，好转 12 例，无效 6 例，总有效率为 94%[2]。

[药论] 1. 论玄明粉治实热燥结 ①王好古："《本草》注云，(玄明粉)治骨蒸五劳，惊悸热毒风等。正《经》云，味辛甘性冷，则治热病明矣。兼味辛又咸，此能润燥而软坚也。非大便燥结，脉滑有力而洪大者不宜服。"(引自《本草发挥》) ②缪希雍："玄明粉，其色莹白，其味辛咸，沉而降，阴也。其治邪热在心烦躁者，《经》曰，热淫于内，治以咸寒，佐之以苦。并主五脏宿滞癥结者，即燥粪结痰瘀血宿食之谓。辛能散结，咸能软坚，兼能润下，苦能下泄，故主之也。目为血热所侵，必赤肿作痛异常，硝性峻利，加以苦辛咸寒之极，故能散热结，逐热血，目病既去，必自明矣。退膈上虚热者，当作实热邪解，心凉故热退也。消肿毒者，即软坚散结之功也。"(《本草经疏》)

2. 论玄明粉治痰实 ①陈嘉谟："风化消轻而不降，乃膏粱家易化顽痰捷方。"(《本草蒙筌》) ②李时珍："风化消，甘缓轻浮，故治上焦心肺痰热而不泄利。"(《纲目》) ③张石顽："风化消，治经络之痰湿，但重着而非酸痛者，用之有效，指迷茯苓丸治痰湿流于肩背之阳位，而隐隐作痛，最为合剂。然惟体肥气实者为宜。"(《本经逢原》)

3. 论玄明粉可通因通用 汪昂："泻痢不止，用大黄、玄明粉以推荡之，而泻痢反止。盖宿垢不净，疾终不除，《经》所谓通因通用也。"(《本草备要》)

4. 论玄明粉、朴硝、芒硝等异同与宜忌 ①陈嘉谟："七消气味相同，俱善消化驱逐。但朴消力紧，芒消、英消、马牙消力缓，消石、风化消、玄明粉缓而又缓也。以致治病之用，病退即已。《本经》载能炼服补益，岂理也耶。若孕妇有可下之证，用之必兼大黄引导，使之直入大肠，润燥泻热，子母均安。《经》曰：有故无殒，亦无殒也，此之谓欤。"(《本草蒙筌》) ②缪希雍："非邪结下焦，坚实不可按者，不用，恐其误伐下焦真阴故也。病不由于邪热深固，闭结难通，断不可轻投，至于血涸津枯，以致大肠燥结；阴虚精乏，以致大热骨蒸；火炎于上，以致头痛、目昏、口渴、耳聋、咽痛、吐血、衄血、咳嗽、痰壅、虚极类实等证，切戒勿施，庶免虚虚之咎。"(《本草经疏》) ③黄宫绣："玄明粉，功用等于芒消，皆有软坚、推陈致新之力。然煅过多遍，其性稍缓，不似芒消其力迅锐，服之恐有伤血之虞耳。"(《本草求真》) ④严洁："朴消、芒消、玄明粉，皆通大肠之实结，而虚秘者用之，祸如反掌。然虚实之分，难于审认，七情所伤，怫郁于内，变为热壅，结于肠胃，则便坚，坚则生火，炽于五内，诸症蜂起，急需通滞，迫不待时。《经》曰，热淫于内，治以咸寒。不妨于滋补中，佐消粉以荡涤其火，岂得拘于内伤之虚，禁用通剂，而迁延待毙耶？若邪热伤于阴分，大肠枯燥，秘结不行者，消粉其不相宜。如因邪火之炽，用消黄推荡之，未有不重伤其阴而死者也。故虚火反成实结，实邪久成虚秘，务须审之再三，知之确当，应用与否，庶可无误。"(《得配本草》)

5. 论玄明粉无补精益血、轻身延年之功 ①王好古："却言(玄明粉)暖水脏，女子服之补益血脉，有失用药寒热之本意。《经》云咸能胜血，岂能补血哉？"(引自《本草发挥》) ②朱丹溪："玄明粉火煅而成，其性当温，曰长服久服，轻身固胎，驻颜益寿，大能补益，岂理也哉？予亲见一二朋友，不信予言而亡，故书以为戒。"(《本草衍义补遗》) ③李时珍："《神农本草》言，朴消炼饵服之，轻身神仙，盖方士窜入之言。后人因此制为玄明粉，煅炼多遍，佐以甘草，去其咸寒之毒。"(《纲目》) ④缪希雍："唐玄宗所召道士刘玄真谓，服玄明粉，遂无病长生。中所载有益精壮气，助阳补阴，不拘丈夫、妇人、幼稚、襁褓，不问四时冷热俱治之说，乃荒唐不经之语。"(《本草经疏》)

参考文献

化学成分

[1] 江苏新医学院.中药大辞典(七册).第 1 版.上海科学技术出版社，1977:771

药理

[1] 竺振榕，等.中华肿瘤杂志，1992,14(1):78

现代临床研究

[1] 苏宜春.陕西中医，1987,8(8):348

[2] 饶广欣.南京中医学院学报，1988,(1):23

0009 石碱 Shijian 《本草衍义补遗》

[异名] 花碱《圣济总录》，碱《本草衍义补遗》，灰碱《纲目》，水碱《本经逢原》，枧砂、干饼药《疡科全书》。

[释名] 《纲目》："状如石，类碱，故亦得碱名。"灰碱、花碱

以形色而取名。

[来源] 为从蒿、蓼等草灰中提取之碱汁，和以面粉，经加工而成的固体。

[化学成分] 传统的石碱主要含碳酸钾(K_2CO_3)、碳酸钠(Na_2CO_3)等无机物质，以及淀粉和蛋白质等[1]。

[药性] 味辛、苦、涩，性温。归胃、大肠经。

1.《纲目》："辛、苦，温，微毒。"

2.《本草经疏》："味辛、苦、涩，气温。"

3.《医林纂要·药性》："辛、涩，寒。"

[功能与主治] 软坚消积，化痰祛湿，去翳。主治积块，食滞不化，噎膈反胃，痈疽瘰疬，疣赘，目翳。

1.《本草衍义补遗》："消磨积块。"

2. 朱丹溪："去湿热，止心痛，消痰，磨积块，去食滞，洗涤垢腻。"(引自《纲目》)

3.《纲目》："杀齿虫，去目翳，治噎膈反胃。同石灰烂肌肉、溃痈疽瘰疬，去瘀血，点痣黑疣赘痔核。"

4.《医林纂要·药性》："降胸膈痰涎，除肠胃积垢。"

[用法用量] 内服：入丸、散。外用：适量，研末点；或水醋调点涂。

[使用注意] 脾胃虚弱者慎服。

1. 朱丹溪："量虚实用，过服损人。"(引自《纲目》)

2.《本草经疏》："作泄，胃薄者忌之。"

3.《本经逢原》："病人食之，多发浮肿。"

[附方] 1. 消积破气 石碱三钱，山楂三两，阿魏五钱，半夏(皂荚水制过)一两。为末，以阿魏化醋煮糊丸服。

2. 治拳毛倒睫 用刀微划动，以药泥眼胞上，睫自起也。石碱一钱，石灰一钱。醋调涂之。(1～2方出自《纲目》引《摘玄方》)

3. 治虫牙疼痛 花碱填孔内，立止。(《儒门事亲》)

4. 治痣黑疣赘 花碱、矿灰。以小麦秆灰汁煎二味令干，等分为末。以针刺破，水调点之，三日三上，即去。须新合乃效。(《圣济总录》)

[药论] 论内服石碱可致泄泻或停食 ①缪希雍："碱乃软坚消积之物，食之使人泄泻，以其阴湿之性润下，软坚透肉，故于肠胃非宜。"(《本草经疏》) ②汪绂："碱治反胃噎膈，化火之馀，能除郁火，且辛润苦降也。然敛涩肠胃，反致停食。"(《医林纂要·药性》)

[集解] 《纲目》："石碱，生山东济宁诸处。彼人采蒿、蓼之属，开窖浸水，漉起晒干烧灰，以原水淋汁，每百引入面粉二三斤，久则凝淀如石，连汁货之四方，浣衣发面，甚获利也。他处以灶灰淋浓汁，亦去垢发面。"

参考文献

化学成分

[1] 江苏新医学院.中药大辞典(上册).第1版.上海科学技术出版社，1977:590

0010 硼砂 Pengsha (日华子)

[异名] 大朋砂(《丹房鉴源》)，蓬砂、鹏砂(《日华子》)，月石(《三因方》)，盆砂(《纲目》)。

[释名] 本品最初来自西戎，"硼砂"是外来语，中古拉丁语为 Borax，古法语 Beras，阿拉伯语 Baurag。蓬、朋、鹏均是同一音的不同译写。"月石"是"硼"字的分拆简写。李时珍云："炼出盆中结成，谓之盆砂。"

[品种考证] 硼砂入药始载于《日华子》，原作"蓬砂"。《本草图经》曰："硼砂出于南海……其状甚光莹，亦有极大块者。诸方亦稀用。"《本草衍义》曰："南番者，色重褐，其味和，其效速；西戎者，其色白，其味焦，其功缓。"《纲目》曰："硼砂生西南番，有黄白二种。西者白如明矾，南者黄如桃胶，皆是炼结成，如硇砂之类。"以上所述硼砂之形态特征，与今药用品种一致。

[来源] 为硼酸盐类硼砂族矿物硼砂。

[原矿物] 硼砂 Borax

晶体结构属单斜晶系。单晶体常呈粒柱状或原板状。集合体有晶簇状、粒状、块状、散粒状、升华状、豆状、皮壳状等。无色或白色，有时微带浅灰、浅黄、浅蓝、浅绿等色调，玻璃或油脂光泽。解理三组，其中一组完全，另两组不完全。硬度2～2.5，性脆，相对密度1.69～1.72。久置空气中易变成白色粉状。

主产于干涸的含硼盐湖中，我国西藏、青海、云南、新疆、四川、陕西、甘肃等地均有出产。

[采收加工] 一般于8～11月间采挖矿砂，将矿砂溶于沸水中后，用以下方法处理：①倒入缸内，然后在缸上放几条横棍，棍上系数条麻绳，下坠铁钉，垂入缸内，待硼砂水溶液冷却后，即在绳上或缸底有成串的大块结晶析出，取出干燥，即得"月石坠"及"月石块"。②倒入盆中，将硼砂水溶液向四周摆动，冷却后即可得盆状之结晶体，称"盆砂"。

[药材及产销] 硼砂 Borax 主产青海柴达木盆地及阿拉善西山盐湖、西藏黑河和阿里地区；四川、云南、新疆、陕西亦产。销全国各地。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品由于加工方法不同而形状有异，有坠形或盆形。坠形多呈不规则圆锥状，锥端联结在一条绳子上成串状；盆形上部略凹下，表面不平坦，其上附有柱状、粒状结晶，下部半圆形，较平滑。现今商品多为不规则块状，大小不一。均为无色透明或白色半透明；玻璃样光泽。久置空气中，易风化成白色粉末。体较轻，质脆易碎。无臭，味先略咸，后微带甜，稍有凉感。(彩照32)

可溶于水，易溶于沸水或甘油中。

以无色透明、纯净、体轻质脆为佳。

显微鉴别 透射偏光镜下：薄片中无色，中负突起。干涉色为Ⅱ级黄色，在垂直光轴切面上呈现异常的蓝和棕的干涉色，且不消光。二轴晶；负光性，折光率：$Np=1.447$，$Nm=1.469$，$Ng=1.472$；双折射率：$Ng-Np=0.025$。

理化鉴别 (1) 本品燃之，易熔融，初则体质膨大酥松似海绵，继加热则溶化成透明的玻璃球状。(检查硼盐)

(2) 取本品水溶液，加盐酸成酸性后，能使姜黄试纸变成棕红色；放置干燥，颜色即变深，用氨试液湿润，即变为绿黑色。(检查硼酸盐)

(3) 取铂丝，用盐酸湿润后，蘸取本品粉末，在无色火焰中燃烧，火焰即显鲜黄色。(检查钠盐)

[化学成分] 硼砂主要含四硼酸钠($Na_2B_4O_7\cdot10H_2O$)；还含少量铅、铜、钙、铝、铁、镁、硅等杂质[1,2]。

[药理] 1. 防腐作用 硼砂有较弱的防腐作用，培养基中含10%硼砂时，对大肠杆菌、绿脓杆菌、炭疽杆菌、福氏和志贺痢疾杆菌、伤寒杆菌、副伤寒杆菌、变形杆菌、葡萄球菌及白色念珠菌等均有抑制作用；应用纸片法证明对白喉杆菌、牛型布鲁菌、肺炎链球菌、脑膜炎球菌及溶血性链球菌也有抑制作用[1]。硼砂在体外对红色毛癣菌、石膏样毛癣菌及紫色毛癣菌有较强的抑制作用，对白色念珠菌和絮状表皮癣菌作用较次[2]。

2. 抗惊厥作用 小鼠以硼砂灌胃或腹腔注射，连续5d，有显著抗电惊厥作用，对戊四氮阵挛性惊厥也有明显拮抗作用[3]。

3. 毒性 小鼠腹腔注射硼砂 LD_{50} 为 2 383±27mg/kg，其抗惊厥作用的 ED_{50} 为 97mg/kg，治疗指数(LD_{50}/ED_{50})约为24.6[3]。另据报道，硼砂西黄耆胶混悬液灌胃小鼠 LD_{50} 为

2 454mg/kg[47]。

[炮制] 1. 硼砂 《圣惠方》:"汤化去石,熬干。"《普济方》:"为末用,汤内飞。"现行,取原药材,除去杂质,捣成碎粒。生用以清热解毒,清肺消痰为主。

2. 煅硼砂 《良朋汇集》:"煅。"现行,取净硼砂碎粒,置锅内,用武火加热,炒至鼓起小泡无水气挥发和爆鸣声时,呈白色酥松的块状,取出,放凉碾粉。煅后失去结晶水,增强收敛性,以消肿防腐为主。

煅制硼砂的传统方法由于操作条件不同,$Na_2B_4O_7$ 的含量相差很大(60.05%~95.12%)。改用恒温干燥箱加热法,把硼砂颗粒平铺于盘中,厚度不超过 1cm,温度控制在 140℃,加热 4h,制品失水率可达 40%,色白,质酥松均匀,粉末细腻,质量稳定,可克服传统操作中的不足[1]。

饮片性状:硼砂参见"药材鉴别"项。煅硼砂呈细粉末状,白色,质酥松。无气,味咸、苦。

贮干燥容器内,置干燥处,防尘。

[药性] 味甘、咸,性凉。归肺、胃经。

1.《日华子》:"味苦、辛,暖,无毒。"

2.《本草图经》:"性温、平。"

3.《品汇精要》:"味苦辛,性温泄,气厚味薄,阳中之阴。臭腥。"

4.《纲目》:"甘、微咸,凉。"

5.《雷公炮制药性解》:"入肺经。"

6.《本草正》:"味咸、微甘。阴也,降也。"

7.《本草汇言》:"沉也,降也。入手太阴、足阳明经。"

8.《本草求真》:"专入肝。"

9.《本草用法研究》:"性寒。"

10.《四川中药志》1960 年版:"性凉,味酸、甘、咸,有小毒。"

[功能与主治] 清热消痰,解毒防腐。内服,治痰热咳嗽及噎膈积聚、诸骨鲠喉;外用,治咽喉肿痛,口舌生疮,目赤翳障,胬肉,阴部溃疡。

1.《日华子》:"消痰止嗽,破癥结喉痹。"

2.《本草衍义》:"含化咽津,治喉中肿痛,膈上痰热。"

3.《纲目》:"治上焦痰热,生津液,去口气,消障翳,除噎膈反胃,积块结瘕肉,阴痿,骨哽,恶疮及口齿诸病。"

4.《本草正》:"退眼目肿痛翳障。"

5.《本草通玄》:"开胬肉,杀劳虫。"

6.《外科全生集》:"立愈闪颈促腰。"

7.《本草求原》:"治木舌。散瘀止鼻衄,去瘴蛊,解酒,明目,生肌。生则化腐,煅枯则生肌。"

8.《新本草纲目》:"防腐、利尿、通经。"

[应用与配伍] 用于痰热咳嗽。硼砂内服能清化热痰。治肺热咳嗽,痰黄粘稠,咯吐不爽者,可单味含化咽津;或与栝楼、贝母、蛤粉同用,以增强化痰之效。

用于噎膈,骨鲠。硼砂味咸,能软坚消结,故《海上方》单用本品酒服以治噎气。近有用本品与火硝、硇砂、礞石、冰片等制成散剂,试用于食道癌患者,亦取本品化痰软坚之意。治骨鲠咽喉,可用本品单味含化咽下。

用于咽喉肿痛,口舌生疮,目赤翳障。硼砂生用具清热解毒,防腐之功效,煅用则可收湿敛疮,为治疗咽喉、口舌、齿龈、眼目及二阴粘膜部位急性炎症及溃疡之常用药物。治咽喉肿痛,可单用本品含化咽津;或配冰片、玄明粉、朱砂研细末吹咽喉,如《外科正宗》冰硼散;治风痰上壅所致的缠喉风可配白矾、牛黄、白梅等为丸,噙化以涌吐顽痰而通喉闭,如《张氏医通》硼砂丹。口疮糜烂,可配冰片、黄柏、薄荷为丸口噙;鹅口疮,则配冰片、甘草、雄黄为末涂搽患处。用治目赤肿痛或生翳障,可单用本品化水洗眼,或研极细末点眼,亦可配伍炉甘石、冰片、玄明粉等制成眼药水滴眼;胬肉攀睛者,《直指方》用本品配冰片为散点眼。

1.《本草经疏》:"同龙脑香、人中白、青黛为末,傅口舌疮效。"

2.《得配本草》:"得生姜片,醯措木舌肿强;得冰片少许,研细末,灯草蘸,点胬肉翳障;配牙消,治咽喉谷贼肿痛;配白梅,治咽喉肿痛。"

[用法用量] 内服:入丸、散,1.5~3g。外用:适量,沸水溶化冲洗;或研末敷。

防腐生用,收敛煅用。

[使用注意] 体弱者慎服。

1.《纲目》:"土宿真君曰:知母、鹅不食草、芸苔、紫苏、甑带、何首乌,皆能伏硼砂。"

2.《本草经疏》:"蓬砂其性能柔五金,去垢腻,克削为用,消散为能,宜攻有余,难施不足,以暂用之药,非久服之剂。"

3.《本草汇言》:"倘属阴虚津燥,髓竭营枯,而成肺瘪热胀、痹闷不通诸疾,法当禁用。"

4.《本草求原》:"虚人忌之。"

[附方] 1. 治咽喉肿痛 蓬砂、白梅等分。捣丸芡子大,每噙化一丸。(《纲目》引《经验方》破棺丹)

2. 治咽喉口齿新久肿痛及久嗽痰火咽哑作痛 玄明粉、硼砂各五钱,朱砂六分,冰片五分。共研极细末,吹搽患上,甚者日搽五六次。(《外科正宗》冰硼散)

3. 治风热喉痹,缠喉风 焰硝一两半,硼砂半两,脑子一字,白僵蚕一分。上为末研匀,以竹管吹半钱许入喉中。(《三因方》玉钥匙)

4. 治口疮 蓬砂、青黛、龙脑、薄荷、石膏(煅)各等分。上为极细末,每用少许临卧敷口中。(《景岳全书》蓬砂散)

5. 治舌肿胀 好硼砂为细末,用薄批生姜醯药揩舌肿处,少时即退。(《普济方》)

6. 治牙齿动摇 草乌头紧实者一枚(炮令七分熟),西硼砂一两。上件为细末,每用少许擦牙。(《杨氏家藏方》西硼散)

7. 治赤眼,去翳膜 南硼砂三钱,脑子半钱,蕤仁二钱(去壳)。上研细烂,奶汁调成膏,以铜箸点之。(《卫生家宝》春雪膏)

8. 治目痒极难忍 姜粉、桔矾、白硼砂。上为末,口津调和如粟米大,要用时将一丸放于大眦上。(《银海精微》三霜丸)

9. 治胬肉瘀突 南硼砂(黄色)、脑子少许。研细,上以灯草蘸点其上。(《直指方》南硼砂散)

10. 治瘿痈久不瘥 硼砂半两,绿青半两,白龙骨一两。上件药捣罗为末,煮面糊和丸,如绿豆大。每于空心及晚食前煎黄芩汤下十丸,以瘥为度。(《圣惠方》)

11. 治小儿阴癞肿大不消 硼砂一分,以水研化涂之。(《圣惠方》)

12. 治癣 铜绿、硼砂、白矾各等分。研匀,香油调搽。(《疡医大全》碧玉散)

13. 治人食毒物及患一切恶疮 硼砂四两,甘草四两。上二味,用真香油一斤,于磁瓶内浸药。遇患,急令患人服油一小盏。立效。(《重订瑞竹堂方》砂草油)

14. 治慢性气管炎 硼砂、南星、白芥子各等量。共研细末,每日 2 次,每服 1.8g。(内蒙古《中草药新医疗法资料选编》)

15. 治噎食 荞麦秸烧灰淋汁,入锅内,煎取白霜一钱,入蓬砂一钱,研末。每酒服半钱。(《海上名方》)

16. 治食管癌晚期食管阻塞 硼砂 60g,礞石 45g,火硝 30g,硇砂、冰片、上沉香各 9g。上药共研细末,用时取 1g,含化

咽下(不可用开水送服),每 30min 含咽 1 次,直到肿消、痰涎吐尽、饮水得下时,再为 3h 服 1 次,再服 3 次即停止。注意不可多服常服。[《安徽医学》1973,(2):23 开导散]

17. 治从高坠下,筋断骨碎,痛不可忍 硼砂一钱半,水粉、当归各一钱。上为末,每服二钱,煎苏木汤服讫,时时但饮苏木汤。(《理伤续断方》接骨散)

18. 治闪颈 硼砂研末,以灯芯蘸点眼内四角,泪出即松。续行二次,当愈。(《华佗神医秘传》)

[制剂] 1. 冰硼散 冰片 50g,朱砂 60g,煅硼砂 500g,玄明粉 500g。以上四味,将冰片研为细粉,朱砂研为极细粉,硼砂、玄明粉共研为细粉,过 80~100 目筛。将朱砂置乳钵内,依次与冰片、硼砂、玄明粉等量递加稀释法,混匀,过筛,即得。本品为淡粉红色粉末;味微咸、辛,气香。取本品少量,进行微量升华,升华物呈不定形的无色片状结晶;本品水溶液,加盐酸呈酸性后,点于湿润姜黄试纸,呈现橙红色,用氨试液熏,变成绿黑色;取本品,加水振摇,试管底部出现朱红色沉淀,取沉淀少量,用盐酸湿润,在光洁铜片上摩擦,表面即显银白色光泽。以中和法测定煅硼砂的含量不少于 61.54%。功能清热解毒,消肿止痛。用于咽喉和牙龈肿痛,口舌生疮。外用,吹敷患处或每次用少量涂抹牙痛患处。(宁夏回族自治区卫生厅药政局《医院制剂》1982 年)

2. 齿痛冰硼散 硼砂 96g,硝石 144g,冰片 6g。以上三味,冰片研成细粉,硼砂、硝石混合粉碎,过筛,与冰片配研均匀,过筛,即得。本品为白色粉末;气芳香,味凉、涩。功能消炎止痛。用于口舌生疮,牙龈肿痛。外用,每次用少量吹敷患处。不可内服。忌食辛辣食物。(《北京市药品标准》1983 年)

3. 妇科消炎散 硼砂 100g,樟脑 40g,冰片 20g,青黛 100g,玄明粉 100g,黄柏 50g,象皮 10g。先将硼砂、玄明粉、黄柏、象皮粉碎成细粉;另将樟脑、冰片在乳钵中研匀共熔,并与青黛混合研匀,再与上述药粉配研,过 120 目筛,混匀,即得。本品为深蓝褐色的粉末;有清凉感。本品加水振摇,滤过,滤液加盐酸使成酸性后,点于姜黄试纸上,即显棕红色;放干,颜色加深,用氨试液熏之,即变成绿黑色或紫色、蓝色。本品乙醚提取液,加 1% 香草醛硫酸液,即变成深红色或玫瑰红色。另取上述乙醚处理过的残渣,加水滤过,滤液加氯化钡试液,产生白色沉淀。沉淀不溶于盐酸和硝酸。功能清热解毒,消肿止痛,防腐生肌。用于阴道炎、宫颈炎。外用,将阴道清洗干净、擦干,将药粉撒于消毒过的带线纱布棉球上,塞入阴道深部,12h 后患者自行取出棉球。1 次用药 2~3g,隔日上药 1 次,10 次为 1 疗程。[《中成药研究》1987,(6):44]

[现代临床研究] 1. 治疗腰部扭伤 将硼砂煅制后研成极细末,或配制成 3% 的眼药水点眼。用时令患者仰卧,取药粉少许或眼药水数滴,点于两目内、外眦,药粉每日点 1 次,眼药水需每日点 2 次。点后嘱患者闭眼,静卧 3~5min,然后让患者站立,双手撑腰,两脚分开站立,作腰部前后、左右适度活动。对不能站立的重病人,可让卧床,由医者帮助作两下肢伸屈活动,20min 左右即可。共治 50 例,其中腰骶部扭伤 23 例,左侧腰肌扭伤 19 例,右侧腰肌扭伤 8 例。病程在 3d 以内者 33 例,4d 以上 12 例,7d 以上 5 例。结果:经治疗 1 次后,症状明显减轻或基本消失者 46 例,略有好转、无效者各 2 例。除 6 例用粉剂点眼后出现球结膜充血外,未见其他不良反应[1]。

2. 治疗氟骨症 每日用硼砂 4.5g,分 3 次口服,连服 3 个月。用治 31 例,其中轻度 3 例,中度 23 例,重度 5 例。经治疗后,临床治愈 5 例,占 16.1%;显效 12 例,占 38.7%;有效 13 例,占 41.9%;无效 1 例,占 3.3%,总有效率为 96.7%[2]。

3. 治疗真菌性阴道炎 取硼砂研细,用甘油调和,于水浴上加热(不宜超过 145℃),搅拌至溶解即成。根据需要制成 10%,15% 和 20% 不同浓度的硼砂甘油备用。治疗时,先以 4% 碳酸氢钠溶液冲洗外阴及阴道,然后以带线大棉球 1 只于硼砂甘油内浸湿,塞入阴道后穹窿部,另用棉棒沾硼砂甘油涂外阴(一般先用 10% 的硼砂甘油,如效果不好,可逐渐增加其浓度,如 15%~20%),每日 1 次,4~5 次为 1 疗程。未婚妇女,则用硼砂甘油涂外阴、阴道。用治 108 例,治疗后经阴道分泌物涂片复查,1 疗程转阴者 102 例;2 疗程转阴者 6 例。本方刺激性小,不损害粘膜组织[3]。

4. 治疗癫痫 用硼砂口服,对发作次数稀疏患者,每次 0.3g,发作频繁者 0.5g,均每日 3 次;大发作或持续性发作者 1g,每日 4 次。同时给苯妥英钠、维生素 D、钙剂辅助治疗。在持续性癫痫患者,用 10% 葡萄糖酸钙 1g,每日 2 次静脉注射,症状控制后停用。以 3 个月为 1 疗程,第 2 疗程起停用苯妥英钠,切勿在硼砂疗程开始前就停用,否则易引起大发作或持续性癫痫发生。在从未应用其他抗癫痫药物的首治患者,硼砂用量照前述已够;若已用过其他抗癫痫药物的患者,改用硼砂治疗时应交叉应用后逐渐停用原药,否则单独应用硼砂时,剂量应加 1 倍。治疗 120 余例均有效,其中资料完整者 10 例,9 例为大发作患者,1 例系持续发作患者,经治疗后,全部病例在第 1 疗程中都有显著疗效,发作次数明显减少,发作时仅几秒钟的意识模糊,第 2 疗程中,7 例已能完全控制症状发作,3 例仍有稀疏的小发作或局限性发作存在。多数患者连续服药 1 年以上,未见不良反应。本法对颞叶性癫痫无效;对肝肾功能不全的患者不宜使用[4]。

[药论] 1. 从性味论硼砂之功用 ①李时珍:"硼砂,味甘微咸而气凉,色白而质轻,故能去胸膈上焦之热。《素问》云:热淫于内,治以咸寒,以甘缓之,是也。其性能柔五金而去垢腻,故治噎膈积聚,骨哽结核,恶肉阴痿用之者,取其柔物也;治痰热、眼目障翳用之者,取其去垢也。""《日华》言其苦辛暖,误矣。"(《纲目》) ②缪希雍:"蓬砂,《本经》味苦辛气暖,无毒。然详其用,味应有咸,气亦微暖,色白而体轻,能解上焦胸膈肺分之痰热。辛能散,苦能泄,咸能软,故主消痰、止嗽、喉痹及破癥结也。"(《本草经疏》)

2. 论硼砂清肺火,化痰涎之功 ①李中梓:"蓬砂色白味辛,专入肺部,痰嗽等证,皆肺火也,故咸治之。"(《雷公炮制药性解》) ②倪朱谟:"此剂淡渗清化,如诸病属气闭而呼吸不利,痰结、火结者,用此立清。"(《本草汇言》)

3. 论硼砂与硇砂之别 刘若金:"硼砂,据时珍所云,皆是炼结成如硇砂之类。但硇砂有炼结成者,更有北庭山中生者。据硇砂所主治诸证,举是以阳毒之精,施化沉冷之阴也。而硼砂之用,乃治上焦痰热,盖其味咸而气凉也。虽其除噎膈、破瘕结诸证,似与硇砂仿佛,然而阴结阳结,岂可不别,令其混淆莫辨哉。故愚揣硇砂之辛热,乃北庭砂,而硼砂之咸凉,应同与硇砂之由卤汁而结炼者也。如时珍于硇砂不及分别,而硼砂之同于硇砂类者,不无以寒热之殊,令人顿生疑意。愚于硇特著辨疑,因注硼之确相类者,以俟临证审处云。"(《本草述》)

参考文献

化学成分

[1] 中国医学科学院药物研究所,等. 中药志(第四册). 第 1 版. 北京:人民卫生出版社,1961:290

[2] 李大经,等. 中国矿物药. 第 1 版. 北京:地质出版社,1988:296

药理

[1] 微生物学教研室. 山东医学院学报,1959,(8):42

[2] 朱润衡,等. 中华皮肤科杂志,1983,16(4):221

[3] 蔡克中,等. 中国医院药学杂志,1986,6(2):28

[4] 岳旺,等.中国中药杂志,1989,14(2):42

炮制

[1] 吴文海.中药炮制学.第1版.北京:科学出版社,1992:313

现代临床研究

[1] 周志东.上海中医药杂志,1986,(11):31
[2] 赵富阳,等.河北中医,1990,12(5):8
[3] 谭新洛.江苏医药,1976,(6):55
[4] 冯楷南.中级医刊,1966,(5):299

钾化合物类

0011 消石 Xiaoshi (本经)

[异名] 芒消(《别录》),硝石(《雷公炮炙论》),苦消(《药性论》),北帝元珠、化金石、水石(《石药尔雅》),地霜(《蜀本草》),生消(《开宝本草》),焰消(《日宿本草》),火消(《纲目》),银消(《非金属矿产开发应用指南》)。

[释名] 陶弘景引皇甫士安云:(本品)"以水投中即消,故名消石。"马志云:"盖以能消化诸石,故名消石。一名芒消者,以其初炼时有细芒而状若消,故有芒消之号。"以其味苦,而名苦消。李时珍云"兵家用作烽燧火药,得火即焰起",故名焰消、火消。

[品种考证] 消石,《五十二病方》中已有使用,本草则始载于《本经》,谓:"炼之如膏……生山谷。"由于天然产出的消石有时与其他种消(包括芒硝、钠硝石)混杂,且与朴消都有"芒消"之称,因此,在古代曾与朴消混同,医方中亦有彼此相代。故《本草经集注》云:"治病亦与朴消相似。《仙经》多用此消化诸石。今无真识别此者。顷来寻访,犹云与朴消同山,所以朴消名消石朴也。如此则非一种物。先时,有人得一种物,其色理与朴消大同小异,朏朏如握盐雪不冰。强烧之,紫青烟起,仍成灰,不停沸如朴消,云是真消石也。"指出消石烧之有紫青烟,显然是钾盐,与朴消(硫酸钠)"非一种物"。又云:"今宕昌(甘肃陇南及甘南地区)以北诸山有碱土处皆有之。"《蜀本草》云:"今消石是炼朴消或地霜为之,状如钗脚,好者长五分以来。"《开宝本草》注:"此即地霜也。所在山泽,冬月地上有霜,扫取以水淋汁后,乃煎炼而成。盖以能消化诸石,故名消石,非与朴消、芒消同类而有消石名也。一名芒消者,以其初煎炼时有细芒而状若消,故有芒消之号,与后条芒消(指《别录》芒消)全别。"指明了与芒消(硫酸钠)的区别。《本草图经》在考证朴消、芒消、消石时也说:"《本经》各载所出疑是二种(指朴消、消石)。"并云:"炼朴消或地霜而成,坚白如石者乃消石也。""扫地霜煎炼而成,如解盐而味辛苦,烧之成焰都尽,则消石也。"

综上所述,古本草中消石,即今消石(硝酸钾)无疑。由于古代消石来源不同,纯度各异,才有"强烧之,紫青烟起,仍成灰,不停沸如朴消"的,也有"烧之成焰都尽"的,煎炼方法不同,形态也有异,或为状如钗脚的针柱状晶体,或为凝结如石的粒块状集合体,或为散粒状;含杂质量大时,其功能也有差别。《石雅》总结了20世纪以前的品种云:"今类而别之可分为二。一为朴消类:凡芒消、马牙消、英消、皮消、盆消等属之。一为消石类:凡焰消、火消、苦消、生消等皆属之。其一每产盐卤之地,状如末盐,故李氏《纲目》亦谓之盐消。其二为有机质腐败而成,或于地上凝结如霜,故马志《开宝本草》又谓之地霜。"并举出当年河北通县及长芦盐场产芒消不含硝酸钾,山西产芒消则有含硝酸钾者,也有不含者。足以证明消石虽可出朴消,但并非朴消均可炼出消石。今各地所产消石,都以硝酸钾为主组分,它们或产于盐泽,或取自岩洞消及地霜。另外,人畜便溺所在的地皮土,老土墙下层的陈墙土,干旱地区的碱土,均为民间用土法制消石的原料。药用消石则来自化工制品,多是以氧化钾或氯化钾及钠硝石为原料制得,仍含杂质如氯化钾等。

[来源] 为硝酸盐类硝石族矿物钾硝石经加工精制成的结晶体或人工制品。

[原矿物] 钾硝石 Nitrokalite 又名:印度硝石。

晶体结构属斜方晶系。晶体为粒状、针状、毛发状或束状的集合体,或呈皮壳状、盐华状产出。人工制品呈假六方板柱状、粒块状。白色、浅灰色,或无色透明;常因含杂质呈青白、黄、灰黑等色调。玻璃状或丝绢状光泽。解理多组:完全、中等、不完全。硬度2。性脆,易碎。相对密度1.99。易溶于水。味苦而凉。易燃,火焰为紫色。(彩照33)

天然产出者,为表生地质作用下,含氮有机物分解出硝酸之后与土壤中钾质化合而成。多分布于干燥地区土壤、岩石的表面及洞穴中,或在地表沉积物中。常混有钾、钠、钙、镁的硝酸盐、硫酸盐矿物(如钠硝石、芒硝等)及卤化物(钾盐、石盐等),组分复杂,不宜直接入药。人工炼制品仍含有少量杂质。主产区古今均在西北、西南地区,山东、江苏、安徽、湖南、湖北、河北、山西、福建等地也有产出。

[制法] 传统方法多取含消的土块,击碎后,置桶内,加水浸泡调匀,经多次过滤,取滤液澄清,置蒸发锅内加热蒸去水分,取出冷却,即析出消石结晶。

[药材及产销] 消石 Sal Nitri 产于山东、江苏、湖南、湖北、贵州、青海、西藏。全国各地皆销。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品呈六棱长柱状或板柱状。长2~6cm,直径0.2~0.8cm。白色或近无色。半透明至透明,玻璃光泽。硬度近于指甲。质脆,易折断,断面平滑或参差不齐。气无,味较咸、凉,具刺舌感。

以无色、透明、无杂质、结晶性者为佳。

显微鉴别 透射偏光镜下:长条状、不规则粒状,无色透明。负低突起。垂直板面两组解理清晰。斜消光,消光角 $Ng \wedge C = 23° \sim 30°$。干涉色为高级灰白。正延长符号。假一轴晶。负光性。折光率:$Np = 1.332$, $Nm = 1.504$, $Ng = 1.504$。

理化鉴别 (1) 取铂丝,用盐酸湿润后,蘸取本品粉末,在无色火焰中燃烧,火焰即显紫色;如有钠盐混存时,需隔蓝色玻璃透视,方能辨认。(检查钾盐)

(2) 取本品约0.1g,加水5ml,使成溶液,滤过。滤液照下述方法试验:①取滤液约1ml,加等量硫酸,混合,冷后,沿管壁加硫酸亚铁试液,使成两液层,接界面显棕色。(检查硝酸盐)②取滤液约1ml,滴加高锰酸钾试液,紫色不应褪去。(检查硝酸盐,与亚硝酸盐区别)

差热分析曲线:吸热85℃(微),120℃(中、小),335℃(中),665℃(小),765℃(小);放热705℃(中、小),780℃(小),865℃(小)。

[化学成分] 主要含有硝酸钾(KNO_3)。因产地及提炼方法之不同,纯度不一,常含有量比不等的杂质,如氯化钠(NaCl)、氯化钾(KCl)、水等[1]。

[药理] 消石制成散剂服后,在胃里几乎全溶,但其溶解物可随食物下输入肠[1]。在血液中由于K^+、Na^+的渗透作用,能与组织内水分结合,至肾脏携带大量水分通过肾小球,并不为肾小管吸收,故呈利尿作用[2]。消石外用治疗作用可能与其调节局部渗透压有关。此外,也可通过疡面吸收,能补入人体内一定钾[1]。

[炮制] 1. 消石 《圣惠方》:"细研如粉。"现行,取原药材,除去杂质,用时打碎。

2. 制消石 (1) 炒制 《灵苑方》:"生研为细末……或将

药末先入铫子内隔纸炒，至纸焦为度，再研令细。"《本事方》："一两同硫黄细末入定(箔)内微火慢炒，柳篦子不住手搅……不可火过，恐伤药力，再研极细。"《普济方》："炒成子。"现行，取净消石，置适宜的容器内，用无烟文火加热炒至无水分为度，取出，冷后装缸内。

(2) 萝卜制　取萝卜，洗净切片，置锅内加水煮透后，加入消石共煮至全部溶化，取出，滤过，浓缩后放置，待析出结晶，取出晶体，晾干。每消石 100kg，用萝卜 30kg。

饮片性状：消石为不规则的柱状晶体或晶状粉末，具体参见"药材鉴别"项。制消石呈结晶性粉末，白色，具玻璃样光泽。味苦。

贮干燥容器内，置阴凉干燥处，防火，防潮。

[药性]　味苦、微咸，性温，小毒。归心、脾、肺经。

1.《本经》："味苦，寒。"

2.《吴普本草》："扁鹊：甘。"

3.《别录》："辛，大寒，无毒。"

4.《药性论》："味咸，有小毒。"

5.《纲目》："辛、苦、微咸，有小毒，阴中之阳也。"

6.《雷公炮制药性解》："入心、脾二经。"

7.《本草撮要》："入手太阴经。"

[功能与主治]　攻坚破积，利水泻下，解毒消肿。主治中暑伤冷，痧胀吐泻，心腹疼痛，黄疸，癥积，诸淋涩痛，喉痹，目赤，痈肿疔毒。

1.《本经》："主五脏积热，胃胀闭，涤去蓄结饮食，推陈致新，除邪气。"

2.《别录》："疗五藏十二经脉中百二十疾，暴伤寒，腹中大热，止烦满消渴，利小便，及瘘蚀疮。"

3.《雷公炮炙论》："头痛者，以硝石作末内鼻中。"

4.《药性论》："主项下瘰疬，泻得根出，破血，破积，散坚结，其治腹胀。"

5.《日华子》："含之治喉闭。"

6.《本草蒙筌》："润燥软坚，泻实。"

7.《纲目》："治伏暑伤冷，霍乱吐利，五种淋疾，女劳黑疸，心肠疗痛，赤眼，头痛，牙痛。"

[应用与配伍]　用于中暑伤冷，霍乱吐利。消石性温，能散积驱邪，与硫黄配伍，具有平调阴阳，升降水火之功，治夏日感受暑湿秽浊之气，或过食生冷，致痧胀腹痛，霍乱吐利，如《济生方》三气丹；若治山岚瘴气，或暑热秽浊之气直中，而致霍乱吐泻，神昏窍闭，可与牛黄、麝香、雄黄、冰片等配伍，如《重订霍乱论》行军散；若治过食生冷，损伤脾胃，腹痛胀闷，吐利不食，四肢厥冷者，则以本品配伍制附片、五灵脂、硫黄、青皮、陈皮治之，如《扁鹊心书》来复丹。

用于黄疸，癥积，诸淋疼痛。消石有攻坚破积，利水泻下功效，以之配伍大黄、黄柏、山栀，可治黄疸腹满，如《金匮要略》大黄消石汤；配伍矾石，可治疗女劳疸，身黄额上黑，膀胱急，少腹满，腹胀如水状，如《金匮要略》消石矾石散；若治饮食不化，腹中结聚癥块，又可以本品配伍硫黄、白矾、硼砂等同用，如《圣惠方》玉华丸。消石还用于多种淋病，如《灵苑方》透膈散，单用本品生研为末，以冬葵子汤调服治疗劳淋；以冷开水调服治疗血淋、热淋；以木通汤调服治疗气淋；以小麦汤调服治疗小便癃闭。张锡纯谓："消石与皂矾同用，善治内伤黄疸，消胆中结石、膀胱结石。"近年来有人用本品治疗泌尿系结石、慢性肝炎、肝硬化腹水及食道癌、皮肤癌等，取得了一定疗效。

用于痈肿疮毒，咽喉肿痛，目赤。消石能破坚散结，解毒消肿，治疗上述诸症，可单用，或与清热解毒、消肿散结药同用，如《外台》单用本品，沸水化开，热敷疮肿赤处，治发背初起，恶寒蕃蕾；《圣惠方》单用本品研细，临卧以铜箸蘸点眦内，治目赤肿痛；若以消石配伍朴消、大黄、栀子、寒水石为末，用生地汁或芙蓉叶捣调外涂，可治疮疖肿赤，如《证治准绳·疡医》三消散；以本品与硼砂、冰片、白僵蚕配伍，研细吹喉，能治疗风热喉痹或缠喉风，如《三因方》玉钥匙。

1.《本草经集注》："蚤火为之使。"

2.《蜀本草》："大黄为使。"

3.《纲目》："得陈皮，性疏爽。"

4.《得配本草》："得竹沥，点重舌、鹅口；配雄黄，研细末，点少许入眦内，治诸心腹痛。"

[用法用量]　内服：1.5～3g，入丸、散。外用：适量，研末点目，吹喉；或水化冰敷。

[使用注意]　体弱者及孕妇禁服。

1.《本草经集注》："恶苦参、苦菜，畏女菀、粥。"

2.《药性论》："恶曾青。"

3.《日华子》："畏杏仁、竹叶。"

[附方]　1. 治中暑眩晕，昏不知人，或身热，头痛，状如伤寒，或往来寒热，烦躁，渴甚，呕吐，泄泻　消石、硫黄各一两，雄黄、滑石、白矾各半两，寒食面四两。上为末，滴水为丸，如梧子大。每服五至七丸，渐加至二十丸，新汲水下。(《三因方》大黄龙丸)

2. 治诸心腹痛，及腰腹诸痛　焰消、雄黄各一钱。上研细末。每取少许点眦内。(《集玄方》火龙丹)

3. 治赤白痢，肠风脏毒，酒积便血　消石一两，舶上硫黄一两，白明矾半两，滑石半两，飞面四两。为末极细，滴水和丸，如梧桐子大。每服三十或五十丸，用新汲水送下。(《普济方》甘露丸)

4. 治黄家日晡所发热而反恶寒，此为女劳得之，膀胱急，少腹满，身尽黄，额上黑，足下热，因作黑疸，其腹胀如水状，大便必黑，时溏，非水也，腹满者难治　消石、矾石(烧)等分。二味为散。以大麦粥汁和服方寸匕，日三服。病随大小便去，小便正黄，大便正黑，是其候也。(《金匮要略》消石矾石散)

5. 治妇人癥瘕，结聚痞块，及妇人带下绝产　消石三两，大黄四两，人参、甘草各一两。上为末，以陈醋三升置铜器中，先下大黄熬数沸，至七分，纳余药熬成膏，至可丸即丸，如梧桐子大。每服三十丸，米饮下，一日三次。(《千金要方》大消石丸)

6. 治产后瘀血不行，腹胀闷痛，如有物直筑心胸，甚至昏晕欲死，身热烦躁者　火消、舶上硫黄各十两(共研末，米醋十碗煮干)，滴乳香、真没药各四两(瓦上焙出油，研末)，五灵脂五两(水澄去砂石净，晒干)，木香二两(研末)。共研细末，以米醋打面糊丸，如弹子大，每丸重一钱，临证白汤化下。(《本草汇言》)

7. 治心内实热，狂妄不常　消石半两，丹砂一分。上细研，糯米粥和丸，如樱桃大。每服一丸，生糯米汁入油一二点服。(《圣济总录》定心丸)

8. 治风头痛，上焦壅滞，心膈烦热，及偏头痛　消石、细辛(去苗叶)各一分。上研细散。每用半字，发时嗑入不痛边鼻内，如未已，再嗑入痛边鼻内。(《御药院方》二圣散)

9. 治肺热痰实，咽喉不利　消石、半夏(汤浸七次，去滑)焙，各半两。先捣半夏为末，次入消石，同研令细，再入白面一两拌匀，滴水为丸，如绿豆大。每服二十丸，姜汤送下。(《普济方》消石半夏丸)

10. 治邪热攻冲，目睛疼痛　消石一分，龙脑一钱，青黛一钱。上合研令细。每用一豆许，嗑两鼻内。(《圣济总录》吹鼻碧玉散)

11. 治冷眼流泪，风痒不开　火消二钱(水飞，晒干)，炉甘石(炼过)二分。研细末，点眼。(《银海精微》点药)

12. 治一切热疮肿毒　消石一斤，生麻油三升。先煎油令

黑炭，次下消石，缓火煎令如稠饴，成膏，瓷器收贮。涂贴肿上。（《外台》消石膏）

13. 退管去恶生新 消石一两六钱，水银、明矾各一两。上共研入锅，碗盖泥封，升一炷香，待冷去封，取碗内药，用新米饭打条，插患处管中。（《灵药秘方》三山拱岳丹）

14. 治久寒，数十年不欲饮食 消石一升，吴茱萸八合，生姜一斤。上以酒、水各一斗，煮药取四升。服二升病即下，病去勿更服。（《千金要方》茱萸消石汤）

[制剂] 消石散 消石200g，白矾200g，青黛50g。取消石、白矾，共研细粉，过120目筛，再与青黛细粉研匀，分包，每包1g，即得。本品为浅蓝色粉末，气微，味涩微酸。功能清热，解毒，燥湿。用于黄疸和无黄疸急性传染性肝炎。口服，每次1～3岁，1/8～1/4包；3～5岁，1/4～1/2包；5～8岁，1/2～1包。每日3次。（《陕西省医院制剂规范》1983年）

[药论] 1. 论消石宜中病即止 朱丹溪："硝，善消化驱逐，而《经》言无毒，化七十二种石，不毒而化之乎？以之治病，以致其用，病退则已。"（《本草衍义补遗》）

2. 论消石性温，其性上升 ①李时珍："消石属火，味辛带苦微咸，而气大温，其性上升，水中之火也，故能破积散坚，治诸热病，升散三焦火郁，调和脏腑虚寒。与硫黄同用，则配类二气，均调阴阳，有升降水火之功，治冷热缓急之病……《本经》言其寒，《别录》言其大寒，正与龙脑性寒之误相似。凡辛苦物未有大寒者，况此物得火则焰生，与樟脑、火酒之性同，安有性寒、大寒之理哉。"（《纲目》）②刘若金："消石之用，时珍谓其从火主升而散。若然，是主气分之邪热，不同于朴消入血也。其云升而散者，水中之火，自上升以为散也。审此义，则知消石之宜于何等证矣。据方书，中暑于来复丹中用之，治伏暑泄泻如水者；又三气丹同硫黄治中脘痞结，或呕或滞者；又同硫入大黄龙丸，治身热头疼，状如脾寒，或烦渴呕吐，昏闷不食者。合三证以参之，而推类以尽其变，庶于消石可以悉其功，不致误投而罔济矣。"（《本草述》）

3. 疑《本经》朴消、消石条文错简 张石顽："详《本经》治五脏等证，皆热邪固积，决非消石所能。""消石，《本经》主百病，除寒热邪气，逐六府积聚，结固留癖，能化七十二种石。诸家本草，皆错简在朴消条内，详化七十二种石，岂朴消能之？"（《本经逢原》）

[集解] 1.《别录》："消石生益州山谷及武都、陇西、西羌，采无时。"

2.《蜀本草》："按今消石是炼朴消，或地霜为之。状如钗脚，好者长五分以来。能化七十二种石为水，故名消石。"

3.《纲目》："消石，诸卤地皆产之。而河北庆阳诸县及蜀中尤多。秋冬间遍地生白，扫取煎炼而成。货者苟且，多不洁净，须再以水煎化，倾盆中，一夜结成。澄在下者，状如朴消，又名生消，谓炼过生出之消也。结在上者，或有锋芒如芒消，或有圭棱如马牙消，故消石亦有芒消、牙消之名，与朴消之芒、牙同称，而水火之性则异也。崔昉《外丹本草》云：消石，阴石也。此非石类，乃咸卤煎成，今呼焰消。河北商城及怀、卫界，沿河人家，刮卤淋汁炼就，与朴消小异，南地不产也。吴玄子《伏汞图》云：消石生乌场，其色青白，用白石英炙热点上，便消入石中者为真。其石出处，气极秽恶，飞鸟不能过其上。人或单衣过之，身上诸虫悉化为水。能消金石为水，服之长生，以形若鹅管者佳。谨按吴玄子所说，似与今之消石不同，而姚宽《西溪丛话》以其说为真正消石，岂外国所产与中国异耶？抑别一种耶？当俟博物者订正。""诸消，自晋唐以来，诸家皆执名而猜，都无定见。惟马志《开宝本草》，以消石为地霜炼成，而芒消、马牙消是朴硝炼出者，一言足破诸家之惑矣。诸家盖因消石一名芒硝，朴消一名消石朴，之（疑当作"二"）名相混，遂致费辨不决。而不知消有水火二种，形质虽同，性气迥别也。"

参考文献

化学成分

[1] 江苏新医学院. 中药大辞典（下册）. 第1版. 上海科学技术出版社，1977：1922

药理

[1] 李大经，等. 中国矿物药. 北京：地质出版社，1988：279
[2] 杨松年，等. 中国矿物药图鉴. 第1版. 上海科学技术文献出版社，1990：42

铵化合物类

0012 硇砂 Naosha 《药性论》

[异名] 北庭砂《四声本草》，赤砂、黄砂《石药尔雅》，狄盐《日华子》，气砂《本草图经》，透骨将军《土宿本草》，戎硇《本草求原》，白硇砂、淡硇砂《中药志》，岩硇砂《中药大全》。

[释名] 硇砂系波斯语 nushadir 的音译。硇砂原作"硇沙"（《宋史·食货志》），"硇"与"砹"、"硵"通，又作"铙沙"（《北史·西域传·龟兹国》）、硇砂、浓沙（《开宝本草》）均为不同的音译。李时珍云："硇砂性毒。服之使人硇（疑为'恼'）乱，故曰硇砂。"恐有望文生训之嫌。《四声本草》云："（硇砂）生北庭为上。"故称北庭砂。狄盐者，李时珍云："狄人以当盐食。"透骨将军者，李时珍引《土宿本草》云："硇性透物，五金借之以为先锋，故号为透骨将军。"

[品种考证] 硇砂，本草始载于《药性论》，但南北朝时期已传入中国。《新修本草》云："药出西戎（在甘肃、新疆一带），形如牙消，光净者良。"《本草图经》曰："今西凉夏国（在甘肃、宁夏一带）及河东（在山西省）、陕西近边州郡亦有之。然西戎来者颗块光明，大者如拳，重三五两，小者如指面，入药最紧……"《纲目》曰："硇砂亦消石之类，乃卤液所结，出于青海，与月华相射而生，附盐而成质，虏人采取淋炼而成。状如盐块，以白净者为良……若近冷及得湿，即化为水或渗失也。"《纲目》引张匡邺《行程记》曰："高昌（在新疆吐鲁番）北庭山中，常有烟气涌起而无云雾，至夕光焰若炬火……采硇砂者，乘木屐取之，若皮底即焦矣。"从以上历代本草对硇砂形状、性质及产况的记述进行考证，与现在矿物学上的卤砂完全相符。《中华人民共和国药典》为紫色石盐矿石。

[来源] 为氯化物类卤砂族矿物卤砂（硇砂）的晶体或人工制成品。

[原矿物] 卤砂 Sal Ammoniac

晶体结构属等轴晶系。晶体呈粒状、不规则块状或纤维状集合体。多数呈皮壳状、被膜状产出。无色、白色、淡灰色、黄白色或灰褐色。透明玻璃光泽或半透明乳状光泽。解理不完全。断口贝壳状。硬度1.5～2，相对密度1.53。味咸而苦。露置于空气中易潮解。

为火山喷气孔附近的升华物。亦为燃烧的煤层中的升华产物。鸟粪沉积中也有。产于新疆、甘肃、青海等地。

[采收加工] 采得后除去杂质、砂石。或可由人工合成：①以氢氯酸与氨或氨的化合物作用而得。②以氨水中和铁板浸渍（大部分为氯化亚铁）而得。③为索尔夫制碱法之副产品。④以氨水作用于氯化钙而得。

[药材及产销] 硇砂 Sal Ammoniaci 主产于青海、新疆、甘肃。主销华东。

[药材鉴别]　性状鉴别　呈不规则扁块状晶体；上表面粗糙，呈粗晶粒状或乳状凸起，白色、淡灰白色。底面不平坦，多呈致密细粒状；淡黄色至黄色（硫黄）。条痕白色。体轻，质脆，易碾碎。断面纤维状。玻璃光泽。具硫黄气，味咸而苦，有强烈刺舌感。易溶于水，在乙醇中略溶。（彩照 34）

以块整、色白、断面有光泽、无杂石者为佳。

显微鉴别　透射偏光镜下：呈等方粒状，无色透明。折光率 $N=1.638$，中正突起。正交偏光间全黑，为均质体。

理化鉴别　（1）取本品少许，加 10% 的氢氧化钠试液，加热，即分解，发生氨臭；遇湿润的红色石蕊试纸变为蓝色，能使硝酸亚汞试液湿润的滤纸显黑色。（检查铵盐）

（2）取本品约 0.1g，加入 5ml 水，使溶解，滤过。滤液加硝酸使成酸性后，加硝酸银试液，即生成白色凝乳状沉淀。分离，沉淀加氨试液即溶解，再加硝酸，沉淀复生成。（检查氯化物）

[化学成分]　硇砂主要含氯化铵（NH_4Cl）；据分析含 NH_4^+ 33.06%，Cl^- 66.02%，尚含 Fe^{3+} 0.005%，水不溶物 0.19%，SO_4^{2-} 0.15%，Ca^{2+} 0.14%，Mg^{2+} 0.01%[1]。

[炮制]　1. 硇砂　取原药材，除去杂质，砸成小块。

2. 制硇砂　《日华子》："凡修制硇砂，用黄丹、石灰作柜，煅赤使用，并无毒。"《本草衍义》："硇砂，用须水飞过，入磁器中，于重汤中煮其器，使自干，杀其毒，去其尘秽。"《纲目》："硇砂，今时人多用水飞净，醋煮干如霜，刮下用之。"现行，取净硇砂，捣碎，研细，加开水溶化，过滤，再将滤液倒入容器内，加入适量醋，隔水加热蒸发，随时将液面析出白霜捞出，直至不析出为止。干燥。每硇砂 100kg，用醋 50kg。制后能使药物纯净，并降低毒性。

饮片性状：硇砂为不规则碎块状，有棱角，凹凸不平，其他参见"药材鉴别"项。制硇砂为灰白色粉末，味咸、苦。

贮干燥容器内，密闭，置通风干燥处，防潮，防尘。宜在 30℃以下保存。

[药性]　味咸、苦、辛，性温，有毒。归肝、脾、胃经。

1.《药性论》："有大毒，味酸、咸。"

2.《新修本草》："味咸、苦、辛，温，有毒。"

3.《日华子》："味辛、酸，暖，无毒。"

4.《本草正》："味咸、苦、大辛，大热，有毒。"

5.《冯氏锦囊·药性》："味极咸、极苦、极辛，气温，有大毒。"

6.《玉楸药解》："入足太阴脾、手太阴肺经。"

7.《本草求真》："专入肠、胃。"

8.《本草再新》："入肝、脾二经。"

[功能与主治]　消积软坚，化腐生肌，祛痰，利尿。主治癥瘕积聚，噎膈反胃，喉痹肿痛，痈肿，瘰疬，翳障，息肉，赘疣。

1.《药性论》："能除冷病，大益阳事。"

2.《新修本草》："主积聚，破结血，烂胎，止痛下气，疗咳嗽，宿冷，去恶肉，生好肌。"

3.《本草拾遗》："主妇人、丈夫羸瘦积病，血气不调，肠鸣，饮食不消，腰脚疼冷，疮癣，痰饮，喉中结气，反胃吐水，令人能食，肥健。"

4.《日华子》："补水脏，暖子宫，消冷癖瘀血，宿食不消，气块疮癣及血崩带下，恶疮息肉，食肉饱胀，夜多小便，女人血气心疼，丈夫腰胯酸重，四肢不任。"

5.《本草衍义》："合他药治目中翳。"

6. 王好古："消肉积。"（引自《纲目》）

7.《纲目》："治噎膈，癥瘕，积痢，骨哽，除痣黑疣赘。"

8.《本草正》："善消恶肉腐肉，生肌，敷金疮，生肉，去目翳胬肉。"

[应用与配伍]　用于癥瘕积聚。硇砂味咸，入血分以软坚，味兼辛而散结，故凡气血瘀滞，食积不消，久而癥积形成，心腹疼痛，妇女经闭等症，久治难效者，可用本品破瘀消积，若配以活血、利气、消积之品同用，俾气血畅流，则有利于癥积之消失。如气滞血瘀，久而成积，腹痛如刺，常与三棱、莪术、木香等同用，如《博济方》木香硇砂煎丸。若妇女经闭，脐腹积聚，时或疼痛，可与干漆、桂心、没药、琥珀等制成丸剂内服，如《圣惠方》硇砂丸。若积块日久，可与破血行气，通下消积之大黄、干漆、槟榔、茴香等同用，如《卫生宝鉴》圣散子。本品亦可外用，以治腹中癥块，与三棱、莪术、麝香，熬制成膏，布摊外贴，并助以热熨，可行气血而消癥积，如《本草汇言》磨癥膏。

用于噎膈反胃，因中阳不足，痰浊内停者。用硇砂以化痰，再配以温阳之附子，理气和胃，降逆止吐之木香、丁香、生姜等同用，如《杨氏家藏方》硇附饼子。

用于咽喉肿痛，痰涎涌盛。硇砂能化痰，散"喉中结气"，可单味应用，如《圣惠方》中有治喉痈卒肿之方，即单用硇砂，绵裹，含口中咽津。若喉痹咽塞热痛，可与朱砂、玄参、沙参等清热解毒利咽之品以蜜为丸，食后含化，如《圣济总录》二砂丸。若咽喉肿痛，气息难通，可与白矾、消石、马牙消、巴豆，制成散剂吹喉，以化痰涎，开通闭塞，如《圣济总录》绛雪散。

用于痈疽，瘰疬，翳障，息肉，赘疣。硇砂破瘀散结软坚，且兼腐蚀之性，故上述诸症，每常用之。痈肿、瘰疬，无论已溃未溃，或腐肉难消者，皆可用之。如治疔疮，《奇效良方》以硇砂、雄黄、白芷等为细末，蜡酥汁和为锭子，已溃者插入疮口，有拔毒排脓之效；未溃者敷于疮顶，能促其速溃。又如甲疽脓肿破烂，腐肉高突，疼痛难忍，与乳香、轻粉、黄丹、橄榄核炭，研细末用香油调敷，能蚀腐敛疮，如《医宗金鉴》华佗累效散。若瘰疬日久，坚核不消，及服消药不效者，以本品与干螺肉、白砒、冰片共碾细末，先用艾炷灸核上七壮，灸疮起泡以针刺破，将药少许用水调和成饼，敷贴于灸处，用绵纸以厚糊封贴，待十数日，其核可渐自消，如《外科正宗》冰蛳散。治目生翳障，以本品配龙脑、薏仁、鸡蛋壳，共研极细，牛酥调匀点眼，以消磨翳膜，如《圣惠方》龙脑膏。治鼻生息肉，可与轻粉、雄黄、冰片，共研细末，勤点息肉之上，可渐自脱落，如《外科正宗》硇砂散。

[用法用量]　外用：适量，研细撒；或调敷；或入膏贴；或化水点、涂。内服：0.3～1g，入丸、散。本品不入煎剂。

[使用注意]　内服宜慎，不宜过量，孕妇禁服。肝、肾功能不全及溃疡病患者慎服。生品有腐蚀性，忌内服，只作外用。

1.《药性论》："畏浆水，忌羊血。能销五金八石，腐坏人肠胃。"

2.《新修本草》："不宜多服。"

3.《日华子》："畏一切酸。"

4.《得配本草》："畏一切酸浆水、醋、乌梅、牡蛎、卷柏、萝卜、独帚、羊蹄、商陆、冬瓜、苍耳、蚕沙、海螵蛸、羊胴骨、羊踯躅、鱼腥草、河豚鱼胶。"

5.《本草用法研究》："性毒烈，长于外治，内无实积，勿轻试服之。"

[附方]　1. 治妇人食癥久不消，令人瘦弱少食　硇砂（研细）、青礞石、硫黄（细研）、京三棱（微炮，锉）、干漆（捣碎，炒令烟出）、穿山甲（炒令黄焦）各半两，巴豆三十枚（去皮，炒令黄色）。上药捣罗为末，用软饭和丸如小豆大。每服，空心以生姜、橘皮汤下五丸。（《圣惠方》硇砂丸）

2. 治虚中有积，心腹胁肋胀痛　附子半两（炮），硇砂一钱（汤飞），丁香一钱（不见火），干姜一钱半。上为细末，旋入硇砂研和，用稀面糊为丸，如梧桐子大。每服十粒，加至二十粒，生姜汤下，不拘时候。（《魏氏家藏方》硇附丸）

3. 治翻胃吐食，十膈五噎，呕逆不止，心腹疼痛，粥药不下

附子一枚，硇砂一分（先将附子剜脐作孔，入硇砂于内，用生面作饼裹之，慢火煨令焦黄，去面，取附子、硇砂为末），木香三钱，丁香三钱（二味同为末）。上件一处拌匀，面和为丸，每两作二十丸，捏作饼子。每服一饼，用拇指大生姜一块，切作二破，置药在内，湿纸裹煨香熟，和姜细嚼，米饮送下，不拘时候。（《杨氏家藏方》硇附饼子）

4. 治妇人月水不通，脐腹积聚，或时疼痛，不思饮食　硇砂二两（于净生铁器内，用酸浆水二碗旋添，慢火熬水尽），干漆一两（捣碎，炒令烟出），桂心一两，没药一两，琥珀一两。上药捣罗为末，入硇砂都研令细匀，用糯米软饭和丸，如梧桐子大。每于食前，以温酒下二十丸。（《圣惠方》硇砂丸）

5. 治痈疽发背，对口疔疮，痰核瘰块，破烂恶疮，无名肿毒，能化腐消坚，生肌收口　鲜桃枝、柳枝、桑枝、槐枝各五尺，大山栀八十个，头发一两二钱，象皮、炒甲片各六钱。用麻油四斤，煤枯去渣，再熬至滴水成珠，后加入飞黄丹一斤半成膏，再加真硇砂三钱，血竭一钱，儿茶二钱，三味预研细，共搅极匀，出火气，听用。（《饲鹤亭集方》硇砂膏）

6. 治瘰疬肿毒，瘰疬，疣瘊　硇砂（生用）一钱，石矿灰一两（炒黄色），白丁香三钱（炒黄色），黄丹半斤（生用），碱一斤（淋水五碗）。上先将前四味研极细末，次将碱水煎作一碗，成膏，待冷，以前末入膏和匀，贮瓷器中。（《证治准绳》硇砂膏）

7. 治疔疮　硇砂、雄黄、天南星、砒霜各等分，麝香少许。上研为细末。用竹针针开用药，到黄水出，疮已。（《宜明论方》）

8. 治瘰疬经久不瘥　硇砂一分，斑蝥三七枚（以糯米拌炒，米黄为度，去头、翅、足），干漆半两（炒令黄色），水马三七枚（去足，炒黄），白芷半两，滑石一两，桂心半两。上药捣细罗为散。每服空心以粥饮调下一钱，晚食前再服。（《圣惠方》硇砂丸）

9. 治喉痹咽塞热痛　沙参、丹砂（研）、硇砂（研）、人参、玄参、丹参。上六味等分，捣研为末，炼蜜丸如鸡头实大。食后，临卧含一丸化之。（《圣济总录》二砂丸）

10. 治鼻生息肉　硇砂一钱，轻粉三分，冰片五厘，雄黄三分。上共为末。每日五六次点之，渐化为水。（《外科正宗》硇砂散）

11. 治积年瘀肉翳障　琥珀半两，真珠末一两，珊瑚半两，朱砂半两，硇砂（白者）半两，马牙消半两，乌贼鱼骨半两（先于粗石磨去其涩，用好者一钱）。上药都入新钵内，研三日，令极细。每日三五度点之。（《圣惠方》琥珀散）

12. 治面上疣目，久不瘥　硇砂、硼砂、铁锈、麝香等分。研，揩三次。（《集效方》）

13. 治蚰蜒入耳　硇砂（研）、胆矾（研）各一分。上二味研细。用鸡翎管吹一字许入耳。（《圣济总录》硇砂吹耳方）

[现代临床研究] 1. 治疗慢性鼻炎　①将硇砂用热水溶解，用活性炭脱色，制成纯品结晶，配成5%～7.5%的注射液。治疗时先以1%丁卡因棉片表面麻醉，然后于每侧鼻下甲注入硇砂液1ml，每星期1次，6次为1疗程。观察70例，结果治愈（自觉通气好，下鼻甲恢复正常大小）12例，好转（自觉通气好，下鼻甲稍缩小，偶用收缩药）51例，无效6例，加重1例[1]。②用10%硇砂注射液，每侧1ml，作双侧下鼻甲游离缘粘膜下注射，观察192例，有效率为85.9%[2]。

2. 治疗鸡眼　用硇砂2g，溶于2%普鲁卡因2ml中，密闭备用。先将患处用75%乙醇消毒，再以三棱针蘸药液2滴，滴于鸡眼中心，即将三棱针向中心点快速直刺，达基底部见血为止，最后用伤创膏敷盖，3～4d后除去。不愈者10d后再行治疗。观察100例，痊愈88例，好转12例。治愈者中最少治疗1次，最多5次，一般2～3次[3]。

[药论] 1. 论硇砂性猛，功专攻坚破积　①李时珍："硇砂，大热有毒之物，噎膈反胃，积块内癥之病，用之则有神功。盖此疾皆起于七情饮食所致，痰气郁结，遂成有形，妨碍道路，吐食痛胀，非此物化消，岂能去之。"（《纲目》）　②缪希雍："硇砂，乃卤液所结，秉阴毒之气，含阳毒之精。其味极咸、极苦、极辛，气温有毒，其主积聚结血宿冷者，以咸能入血软坚，辛能散结，温能除冷故也。积聚散则痛自止，气自下。因寒以致顽痰壅结，则作咳嗽，故暂用以散之。柔金化石之性，故能烂胎及去恶肉也。"（《本草经疏》）

2. 论硇砂性烈，用之宜慎　①苏颂："此本攻积聚之物，热而有毒，多服腐坏人肠胃，生用又能化人心为血，固非平居可饵者。"（《本草图经》）　②张洁古："硇砂破坚癖，不可独用，须入群队药中用之。"（引自《纲目》）　③李时珍："张果《玉洞要诀》云：北庭砂秉阴石之气，含阳毒之精，能化五金八石，去秽益阳，其功甚著，力并硫黄。独孤滔《丹房镜源》云：硇砂性有大毒，为五金之贼，有沉冷之疾则可服之，疾减便止。多服则成拥塞痈肿。二说甚明，而唐宋医方，乃有单服之法，盖欲得其助阳以纵欲，而不虞其损阴以发祸也。"（《纲目》）

[集解] 1.《本草拾遗》："一飞为酸砂，二飞为伏翼，三飞为定精，色如鹅儿黄，和诸补药为丸，服之有暴热、飞炼有法，亦能变铁。"

2.《四声本草》："硇砂，使。生不宜多服，光净者良，今北庭为上。"

3.《日华子》："北庭砂，畏一切酸。凡修制，用石灰、黄丹作柜，煅赤使用。"

4.《本草图经》："边界出者，杂碎如麻豆粒，又夹砂石，用之须水飞澄去土石讫，亦无力，彼人谓之气砂。"

参考文献

化学成分

[1] 中国医学科学院药物研究所，等. 中药志（第四册）. 第1版. 北京：人民卫生出版社，1961：267

现代临床研究

[1] 吉林医科大学二院. 学术通讯，1973

[2] 金凤礼. 白求恩医科大学学报，1980，6(1)：120

[3] 黑龙江伊春科技局. 新医药汇编. 1972：62～63

镁化合物类

0013 滑石 Huashi 〈本经〉

[异名] 脊石《南越志》，液石、共石、脱石、番石《别录》，夕冷《药性论》，脆石、留石《石药尔雅》，画石《本草衍义》，活石《中药志》。

[释名] 《纲目》谓："滑石性滑利窍，其质又滑腻，故以名之。脊乃脂膏也，因以名县，脱乃肉无骨也，此物最滑腻，无硬者为良，故有诸名。"其软滑可写画，故谓之画石。滑石音转为活石。活、滑二字均属入声匣纽，韵亦相近，故能通假。

[品种考证] 滑石始载于《本经》，列为上品。《雷公炮炙论》云："其白滑石如方解石……若滑石，色似冰，白青色，画石上有白腻文者，真也。"《本草经集注》曰："滑石色正白，《仙经》用之以为泥。又有冷石，小青黄，性并冷利，亦能熨油污衣物。"《新修本草》曰："……此石所在皆有，岭南始安（今广西桂林）出者，白如凝脂，极软滑，其出掖县（今山东莱州市）者，理粗质脊白黑点，惟可为器，不堪入药。齐州南山神通寺南谷亦大有，色青白不佳，至于滑腻犹胜掖县者。"《本草图经》引《南越志》云："脊城县出脊石，脊石即滑石也……莱、濠州（莱州在今山东、濠州在今安

徽)出者理粗质青,有白黑点,亦谓之斑石。二种皆可作器用,甚精好。"据以上所载"能熨油污衣物"、"惟可为器"等性质,以及"胥城县出胥石"、"即滑石也"之记载,可认为当时有一部分地区所用的滑石原矿物很可能是一种粘土,因此性粘可以作"器",且粘土吸附力强,可熨油污,胥石即属于一种粘土。

但据《雷公炮炙论》所载"其白滑石如方解石"、"画石上有白腻文者,真也"等性质,又可认为当时有的地区亦用硅酸盐类矿物滑石。

粘土滑石与硅酸盐类滑石的混用状况一直沿用至今,江南多用粘土质滑石,习称"软滑石";江北多用硅酸盐类滑石,习称"硬滑石"、"活石"。《中华人民共和国药典》确定硅酸盐类矿物滑石为滑石的正品,粘土质滑石可作为地区习惯用药。

[来源] 为硅酸盐类滑石族矿物滑石。

[原矿物] 滑石 Talc

晶体结构属单斜晶系。通常为鳞片状和粒状的致密块体。全体呈白色、蛋青色、淡黄色而均匀,半透明至不透明,具珍珠样光泽,性柔,硬度1,断面显层状。相对密度2.7~2.8。手摸之有光滑感,用指甲即可刮下粉末,粉末为鳞片状。气无,口尝之有微凉感。

系由热水溶液和岩石中的镁和硅化合而成。产于变质的超基性,含铁、镁很高的硅酸盐岩石和白云质石灰岩中。分布于辽宁、山西、陕西、山东、江苏、江西、浙江等省。

[采收加工] 开采后,去净泥土、杂石即可。

[药材及产销] 1. 滑石 Talcum　主产山东莱阳、栖霞、掖县,辽宁本溪、海城,江西鹰潭。主销华北、东北。

2. 滑石粉 Pulvis Talci　主产山东青岛,辽宁海城,以及广西。主销同滑石,并出口。

[药材鉴别] 性状鉴别　(1)滑石　为致密块状、鳞片状集合体,呈不规则块状或扁块状。白色、黄白色或淡灰色至淡蓝色。半透明或不透明。具蜡样光泽,有的呈珍珠光泽。质软细腻,可于硬纸上书写,手摸之有滑润感。无吸湿性,置水中不崩散。气无,味无,具微凉感。(彩照35)

以整洁、色白、滑润、无杂石者为佳。

(2)滑石粉　为微细、无砂性的粉末,白色或类白色。手摸具滑腻感。无臭,无味。

以粉细、色白、无杂质者为佳。

显微鉴别　透射偏光镜下:薄片中无色透明,低正突起。最高干涉色可达Ⅲ级橙色;底面切片为Ⅰ级红紫。近于平行消光;正延长符号。二轴晶;负光性。光轴角小,一般在10°以内。

理化鉴别　(1)取本品粉末0.2g,置铂坩埚中,加等量氟化钙或氟化钠粉末,搅拌,加硫酸5ml,微热,立即将悬有1滴水的铂坩埚盖盖上,稍等片刻,取下坩埚盖,水滴出现白色浑浊。(检查硅酸盐)

(2)取本品粉末0.5g,置烧杯中,加入盐酸(4→10)10ml,盖上表面皿,加热至微沸,不时摇动烧杯,并保持微沸40min,取下,用快速滤纸滤过,用水洗涤残渣4~5次。取残渣约0.1g,置铂坩埚中,加入硫酸(1→2)10滴和氢氟酸5ml,加热至冒三氧化硫白烟时,取下冷却,加水10ml使溶解,取溶液2滴,加镁试剂(取对硝基偶氮间苯二酚0.1g,溶于4%氢氧化钠溶液1 000ml中)1滴,滴加氢氧化钠溶液(4→10)使成碱性,生成天蓝色沉淀。(检查镁盐)

品质标志　《中华人民共和国药典》1995年版(一部)滑石粉"检查"项规定:

(1)酸碱度　水煮的滤液遇石蕊试纸应显中性反应。

(2)杂质含量限制　①水中可溶物:取本品5g,加水30ml,煮沸30min,时时补充散失的水分,放冷,滤过,滤渣加水5ml洗涤,洗液和滤液合并,蒸干,在105℃干燥1h,遗留残渣不得过5mg(0.1%)。　②酸中可溶物:取本品1g,加稀盐酸20ml,在50℃浸渍15min,滤过,分取滤液10ml,加稀盐酸1ml,蒸干,炽灼到恒重,遗留残渣不得过7.5mg(1.5%)。　③铁盐:水煮滤液遇稀盐酸与亚铁氰化钾试液,不得即时显蓝色。　④炽灼失重:减失重量不得过5.0%。

[化学成分] 滑石主要含水合硅酸镁[$Mg_3(SiO_4O_{10})\cdot(OH)_2$],或$3MgO\cdot4SiO_2\cdot H_2O$,其组成成分为MgO 31.7%,$SiO_2$ 63.5%,H_2O 4.8%,通常一部分MgO被FeO所替换。此外,还常含有Al_2O_3等杂质[1]。

[药理] 滑石撒布于皮肤,可使皮肤滑润干燥。外用于破损或发炎的皮肤,可吸附化学刺激物或毒物,产生保护作用。但滑石在直肠、阴道或创面等处可引起肉芽肿,故不宜撒布于创面或内服[1,2]。在体外,10%滑石粉对伤寒杆菌、甲型副伤寒杆菌有抑制作用[3]。

[炮制] 1. 滑石　《世医得效方》:"碎,绵裹。"《药品辨义》:"刮去浮黄土用。"现行,取原药材,除去杂质,洗净,干燥,捣碎。

2. 滑石粉　《雷公炮炙论》:"凡使,先以刀刮,研如粉。以牡丹皮同煮,一伏时,出去牡丹皮,取滑石,却用东流水淘过,于日中晒干方用。"《苏沈良方》:"水研如泔,扬去粗者存细者,沥干,更研无声乃止。"《医宗粹言》:"拣去粗者,择细腻者研为极细末,水飞入药,今粗入煎汤皆不作效。"现行,取净滑石碎块碾成细粉,或取净滑石粗粉加入多量的清水,研磨,搅拌,待粗粉粒下沉,细粉粒混悬于水中时,倾取上层混悬液,下沉部分再按上法反复操作数次,合并混悬液,静置沉淀,倾去上清液,将洗淀物晒干后再碾散。水飞石可使药物达到极细和纯净,便于内服或外用,以利水通淋,清热解暑为主。

饮片性状:滑石及滑石粉均参见"药材鉴别"项。

贮干燥容器内,置干燥处,防尘。

[药性] 味甘、淡,性寒。归膀胱、胃经。

1.《本经》:"味甘,寒。"

2.《别录》:"大寒,无毒。"

3.《汤液本草》:"入足太阳经。"

4.《雷公炮制药性解》:"味甘淡,入胃、膀胱二经。"

5.《本草经疏》:"入足太阳膀胱经,亦兼入足阳明,手少阴、太阳、阳明经。"

6.《本草正》:"味微甘,气寒,性沉滑,降中有升。"

7.《药品化义》:"气微香,味淡性凉,性气轻而味厚,入小肠、膀胱、脾、胃经。"

8.《药性切用》:"入足太阳而兼入肺经。"

9.《本草再新》:"味辛、性凉,无毒。入肝、肺二经。"

[功能与主治] 利水通淋,清热解暑,收湿敛疮。主治膀胱湿热,小便不利,尿淋涩痛,水肿,暑热烦渴,泄泻,湿疹,湿疮,痱子。

1.《本经》:"主身热泄癖,女子乳难,癃闭,利小便,荡胃中积聚寒热,益精气。久服轻身,耐饥,长年。"

2.《别录》:"通九窍六腑津液,去留结,止渴,令人利中。"

3.《药性论》:"能疗五淋,主难产,除烦热心躁,偏主石淋。"

4.《日华子》:"治乳痈,利津液。"

5.《本草图经》:"主心气涩滞。"

6.《本草衍义补遗》:"燥湿,分水道,实大府,化食毒,行积滞,逐瘀血,解燥渴,补脾胃,降妄火之要药。"

7.《纲目》:"疗黄疸,水肿脚气,吐血衄血,金疮血出,诸疮肿毒。"

8.《本草正》:"能清三焦表里之火,利六府之涩结,通乳亦

佳，堕胎亦捷。”

9.《医林纂要·药性》：“补肺清金，降热渗湿，抑泻暑而成清燥之治。”

10.《本草再新》：“清火化痰，利湿消暑，通经活血，止泻痢呕吐，消水肿火毒。”

[应用与配伍] 用于膀胱湿热，小便不利，淋沥涩痛等证。滑石性寒而滑，寒能清热，滑能利窍，故能清膀胱湿热而通利水道，为治疗膀胱湿热的常用药。用治湿热蕴结、小便涩痛，常配木通、栀子、车前子等清利湿热药同用，如《局方》八正散。治小便不利，砂淋、石淋配海金砂、金钱草等以清热利湿排石。治血淋，配生侧柏叶、生车前草、生藕节或加小蓟、琥珀、蒲黄等以止血通淋。湿热内蕴水肿者，则又常配茯苓、泽泻等以助利水之功。

用于暑热及暑湿证。滑石既可利湿，又可清暑，如身热汗出，口渴心烦，小便短赤，或呕吐泄泻，常配甘草同用，如《伤寒标本》六一散。若暑病发热惊烦不安者，可加入辰砂以镇惊安神，如《河间六书》益元散；兼表证者加薄荷以解表散邪，如《河间六书》鸡苏散。湿热病在气分夹湿者，则可配黄芩、猪苓等药同用，以清热祛湿，如《温病条辨》黄芩滑石汤。

用于皮肤湿疹、湿疮、小儿热痱等。滑石可清热收湿，敛疮止痒，可单味外用，或与煅石膏、炉甘石等分为末，撒布患处。

1.《本草经集注》：“石韦为之使。”

2.《本草图经》：“利小便，治淋涩，多单使，滑石又与石韦同捣，末饮服刀圭更验。”

3.《药鉴》：“君甘草，则为益元散，取其甘能助阳也；佐麦冬，则为润燥汤，取其寒能驱热也；与木通同用，则利小便；与大黄同用，则利大便。”

4.《得宜本草》：“得粉甘草解中暑，止泄泻。”

5.《得配本草》：“得葱汤送下，治妇人转脬；得藿香、丁香，治伏暑吐泻；配枯白矾、煅石膏，掺阴汗，并治脚指缝烂；和车前汁涂脐，治小便不通。”

6.《本草撮要》：“加红曲，治赤痢；加干姜，治白痢。”

[用法用量] 内服：煎汤，9～24g，包煎；或入丸、散。外用：适量，研末撒；或调敷。

[使用注意] 脾胃虚弱，或热病津伤，或肾虚滑精者均禁服。孕妇慎服。

1.《本草经集注》：“恶曾青。”

2.《汤液本草》：“若小便自利，不宜以此解之。”

3.《本草经疏》：“病人因阴精不足，内热以致小便短少赤涩或不利，烦渴身热由于阴虚火炽水涸者，皆禁用。脾胃均虚者，虽作泄勿服。”

4.《药品化义》：“渴而小便自利者，是内津液少也；小便不利而口不渴者，是热在下停血分也，均不宜用。且体滑，胎前亦忌之。”

5.《本经逢原》：“元气下陷，小便清利及滑精者勿服。”

6.《本草从新》：“凡脾虚下陷及精滑者禁之，病有当发表者尤忌。”

[附方] 1. 治感受暑湿，身热烦渴，小便不利，或呕吐泄泻，或下痢赤白　滑石六钱，甘草一钱。为细末，每服三钱，温水调下，日三服；欲饮冷者，新汲水调服。亦可加蜜少许调服。伤寒发汗，煎葱白、豆豉汤调下；难产，紫苏汤调下。（《宣明论方》益元散，即《伤寒标本》六一散）

2. 治热淋，小便赤涩热痛　滑石四两。捣罗为散。每服二钱匕，煎木通汤调下，不拘时候。（《圣济总录》滑石散）

3. 治小便不利，茎中疼痛，少腹急痛　滑石、蒲黄等分。上二味，治下筛。酒服方寸匕，日三服。（《千金要方》）

4. 治产后热淋　滑石一两二钱半（研），通草、车前子、冬葵子各一两。上为末，以浆水调服方寸匕，至二匕为妙。（《济阴纲目》滑石散）

5. 治膏淋如油　甘草三钱，滑石二两，海金沙八钱。为末，每服二钱，麦冬汤调下。（《鲜溪单方选》）

6. 治小便不利　滑石一（二）两，甜葶苈一两（隔纸炒令紫色）。上件药，捣细罗为散，每服不计时候，以温水调下二钱，频服，以通为度。（《圣惠方》滑石散）

7. 治妇人脬转，小便数日不通　滑石二两，寒水石二两，葵子一合。上药捣碎，以水三中盏，煎至一盏半，去滓，食前分二温服。（《妇人良方》滑石散）

8. 治感冒久在太阳，致热蓄膀胱，小便赤涩，或因小便秘而大便滑泻。兼治湿温初得，憎寒壮热，舌苔灰色滑腻者　滑石一两，甘草二钱，连翘三钱，蝉退三钱（去足、土），生杭芍四钱。若滑泄者，甘草须加倍。（《衷中参西录》宣解汤）

9. 治黄疸，日晡所发热恶寒，少腹急，身体黄，额黑，大便溏黑，足下热，此为女劳　滑石、石膏各等分。上二味，治下筛。以大麦粥汁饮方寸匕，日三，小便极利则瘥。（《千金要方》）

10. 治暴得吐逆不下食　生滑石细末二钱匕。温水服，仍急以热面半盏，押定。（《本草衍义》）

11. 治暑月吐泻　炒滑石二两，藿香二钱半，丁香五分。为末，每服一二钱，淅米泔调服。（《鲜溪单方选》）

12. 治伏暑，烦渴引饮，小便不利，心神恍惚　辰砂三钱，滑石六两，甘草一两。上为细末，每服三钱，不拘时，白沸汤调下。（《奇效良方》辰砂益原散）

13. 治伤寒中暑，表里俱热，烦躁口渴，小便不通，泻痢热虐，霍乱吐泻，酒食中毒，石淋，产后乳汁不通　甘草（炙）一两，桂府腻白滑石六两，薄荷叶（末）二钱五分。上为细末，每服三钱，蜜少许，温水调下，无蜜亦得，日三服。欲冷饮者，新汲水调服。（《宣明论方》鸡苏散）

14. 治夏伤暑热，身热吐泻，下痢赤白，癃闭淋痛；或兼见目赤咽痛，口舌生疮者　滑石六两，甘草一两，青黛适量，前二味，为细末，加青黛至药末呈碧青色。每服三钱，加蜜少许，温水或新汲水调下，日三服。（《宣明论方》碧玉散）

15. 去三焦湿热，治泄泻，亦治血痢　六一散一料，红曲（炒）15g。上为末，饭丸梧子大，每五七十丸，白汤下。（《丹溪心法》清六丸）

16. 治翻胃，伐肝邪　干姜一两，滑石、甘草各二两。上为末，丸服。（《丹溪心法》温清丸）

17. 治消渴，饮水不休　滑石（研）、寒水石（研）各半两。上二味，碎研为散，用生鸡子一枚，凿破，去黄留清，调和药末，令如稠膏，却纳在鸡壳内，以纸封口，用盐泥固济，暴干，炭火内烧，令通赤，放冷，去土并壳，取药研令绝细为度。每服大人二钱匕，小儿半钱匕，米饮调下。（《圣济总录》神应散）

18. 治天泡湿热等疮　滑石、粉甘草等分。为末，搽敷。或加绿豆末，以治湿热肥疮。（《景岳全书》金黄散）

19. 治一切痈疽疮疖　滑石、寒水石、黄连、大黄。上为细末，用朴硝调，敷疮上肿处。（《普济方》追毒散）

20. 治小儿体热痱疮　滑石末三两，白矾灰一两，枣叶四两。上药捣罗为末。先以温浆水洗疮，后取药敷之。（《圣惠方》滑石散）

21. 治妇人面上粉刺　滑石半两，黄蜡一钱，巴豆五个。上各为细末，每用少许，如常法洗面。（《普济方》）

22. 治口疮　滑石、胆矾各一两。上二味捣研为散，每用一钱匕，以绵裹含，吐津。（《圣济总录》滑石散）

23. 治赤游丹　滑石、寒水石各一两。上为末，醋调涂肿处。（《赤水玄珠》白玉散）

24. 治风毒攻注遍身及手足，生热疮疼痛出黄水　用桂府滑石为细末。先用虎杖、甘草、豌豆各等分约半两许，水二碗煎上药至一碗，去滓，微热淋洗疮，水冷拭干，上掺滑石末令遍身，便睡至明决愈。(《证治准绳》白金散)

25. 治热毒大甚，惊狂谵语，引饮，痘疮红紫黑陷　桂府滑石(飞过)六两，粉草一两，辰砂(飞)三钱，雄黄(飞)一钱。上为末，每三五岁服一钱，十岁服二钱，发热之初，用败毒散调下，亦能稀痘，若报痘后用灯芯汤下。(《赤水玄珠》大无比散)

26. 治脚趾缝烂　滑石一两，石膏(煅)半两，枯白矾少许。研掺之。亦治阴下湿汗。(《濒湖集简方》)

[制剂]　1. 六一散　滑石粉600g，甘草100g。以上二味，甘草粉碎成细粉，与滑石粉混匀，过筛，即得。本品为淡黄色粉末，具甘草甜味，手捻有润滑感。显微特征：不规则块片无色，层层剥落痕迹。纤维束周围薄壁细胞含草酸钙方晶，形成晶纤维。功能清暑利湿。用于暑热身倦，口渴泄泻，小便黄少；外治痱子刺痒。调服或包煎服，每次6～9g，每日1～2次；外用扑撒患处。[《中华人民共和国药典》1985年；《北京市药品标准》1983年]

2. 益元散　滑石粉60份，甘草10份，朱砂3份。以上三味，除滑石粉外，朱砂、甘草分别粉碎成细粉，与上述滑石粉配研，过筛，混匀，分装成每包6g。本品为浅红色的粉末；具甘草甜味，手捻有润滑感。显微特征：不规则块片，无色，有层层剥落痕迹；纤维束薄壁细胞含草酸钙方晶，形成晶纤维；不规则细小颗粒暗棕红色，有光泽，边缘暗黑色；取本品加盐酸与氯仿，回流1h，滤液蒸干，残渣加乙醇使溶解，作为供试品溶液；另取甘草次酸对照片，加无水乙醇制成每1ml含1mg的溶液，作为对照品溶液，吸取上述两种溶液各5ml，分别点于同一硅胶G薄层板上，以石油醚(30～60℃)-苯-醋酸乙酯-冰醋酸(10:20:7:0.5)为展开剂，以10%磷钼酸乙醇溶液为显色剂。供试品色谱中，在与对照品色谱相应的位置上，显相同颜色的斑点。功能清暑利湿，除烦。主治暑热身倦，心烦口渴，小便黄少。调服或煎服，每次6g，每日1～2次。(《北京市药品标准》1983年)

3. 碧玉散　滑石(飞)600g，青黛35g，甘草100g。以上三味，各研细粉，过60目筛。各取净粉，混匀，即得。本品为灰白色粉末；味微甘。功能清暑热，平肝火。用于暑热蕴积，烦渴引饮，肝火旺盛，小便短赤。口服，每次12g，每日1～2次，布袋包煎。(《上海市药品标准》1980年)

4. 温六散　滑石(飞)600g，干姜50g，甘草100g。以上三味，各研细粉，过60目筛。和匀，即得。本品为米黄色粉末；味微甘带辛。功能祛暑散寒，除呕止泻。用于暑月受寒，呕吐泄泻。口服，每次9g，每日1～2次，布袋包煎。(《上海市药品标准》1980年)

5. 天水散　滑石(飞)600g，甘草100g，寒水石100g。以上三味，分别研细粉，过筛，混匀，即得。本品为米黄色粉末，味微甘。功能清热解渴。用于身热烦闷，口渴引饮。口服，每次9g，每日1～2次，布袋包煎。(《上海市药品标准》1980年)

6. 鸡苏散　滑石(飞)600g，薄荷60g，甘草100g。以上三味，薄荷、甘草混合，粉碎成细粉，再与滑石粉混合，过60目筛，混匀，即得。本品为淡灰白色至淡青黄色的粉末；气微香，味微甘，有清凉感。功能清暑利湿，散风。用于外感暑风，头痛发热，小便不利。口服，每次9～15g，每日1～2次，布袋包煎。(《浙江省药品标准》1983年)

[药论]　1. 综论滑石渗湿利窍，解暑泄热等功能　①张洁古："滑石，治前阴窍涩不利，性沉重，能泄气上令下行，故曰滑则利窍，不与诸淡渗药同。"(《医学启源》)　②王好古："滑石，滑能利窍，以通水道，为至燥之剂。猪苓汤用滑石与阿胶同为滑利，以利水道。葱豉生姜同煎，去渣澄清以解利，味淡渗泄为阳，解表利小便也。"(《汤液本草》)　③缪希雍："滑石，滑以利诸窍，通壅滞，下垢腻。甘以和胃气，寒以散积热，甘寒滑利，以合其用，是为祛暑散热，利水除湿，消积滞，利下窍之要药。《本经》用以主身热泄澼、女子乳难，荡胃中积聚寒热者，解足阳明胃家之热也，利小便癃闭者，通膀胱利阴窍也。《别录》通九窍津液，去留结，止渴，令人利中者，湿热解则胃气和而津液自生，下窍通则诸壅自泄也。丹溪用以燥湿，分水道，实大肠，化食毒，行积滞，逐瘀血，解燥渴，补脾胃，降心火，偏主石淋，皆此意耳。"(《本草经疏》)　④贾所学："滑石，体滑主利窍，味淡主渗热，能荡涤六腑而无克伐之弊。主治暑气烦渴，胃中积滞，便浊涩痛，女人乳汁不通，小儿痘疹发渴，皆利窍渗热之力也。如天令湿淫太过，小便癃闭，入益元散佐以朱砂，利小肠最捷。要以口作渴、小便不利两症并见，为热在上焦肺胃气分，以此利水下行，烦渴自止。"(《药品化义》)

2. 论滑石之功不独利小便，且能发表利毛窍　李时珍："滑石利窍，不独小便也，上能利毛腠之窍，下能利精溺之窍。盖甘淡之味，先入于胃，渗走经络，游溢津气，上输于肺，下通膀胱，肺主皮毛，为水之上源，膀胱司津液，气化则能出，故滑石上能发表，下利水道，为荡热燥湿之剂，发表是荡上中之热，利水道是荡中下之热，发表是燥上中之湿，利水道是燥中下之湿。热散则三焦宁而表里和，湿去则阖门通而阴阳利。刘河间之用益元散，通治表里上下诸病，盖是此意，但未发出尔。"(《纲目》)

3. 论滑石临床配伍应用　张锡纯："因热小便不利者，滑石最为要药。若寒温外感诸证，上焦燥热，下焦滑泻无度，最为危险之候，可用滑石与生山药各两许，煎汤服之，则上能清热，下能止泻，莫不随手奏效。""外感大热已退而阴亏脉数不能自复者，可于大滋真阴药中少加滑石，则外感余热不至为滋补之药逗留，仍可从小便泻出，则其病必易愈。若与甘草为末服之，善治受暑及热痢；若与赭石为末服之，善治因热吐血衄血；若其人蕴有湿热，周身漫肿，心腹膨胀，小便不利者，可用滑石与土狗研为散服之，小便通利，肿胀自消；至内伤阴虚作热，宜用六味地黄汤以滋阴者，亦可加滑石以代苓、泽，则退热较速。盖滑石虽为石类，而其质甚软，无论汤剂丸散，皆与脾胃相宜，故可加于六味汤中以代苓、泽。其渗湿之力，原可如苓、泽行熟地之滞泥，而其性凉于苓、泽，故又善佐滋阴之品以退热也。"(《衷中参西录》)

4. 论滑石治渴之理及使用宜忌　陈嘉谟："滑石治渴，非实能止渴也。资其利窍，渗去湿热，则脾气中和，而渴自止尔。假如火令湿淫太过，人患小便不利而渴，正宜用此以渗泄之，渴自不生。若或无湿，小便自利而渴者，则知内有燥热，燥宜滋润，苟误用服，是愈亡其津液，而渴反盛矣。"(《本草蒙筌》)

[集解]　1.《别录》："滑石生赭阳山谷及太山之阴，或掖北白山，或卷山。采无时。"

2.《雷公炮炙论》："凡使有多般，其白滑石如方解石，色白，画石上有白腻文，方使得。滑石绿者，性寒，有毒，不入药中用。乌滑石似黑色，画石上有青白腻文，入用妙也。黄滑石似金，颗颗圆。画石上青黑色者，勿用，杀人。冷滑石青苍色，画石上作白腻文，亦勿用。若滑石色似水，白青色，画石上有白腻文者，真也。"

3.《本草经集注》："今出湘州、始安郡诸处。初取软如泥，久渐坚强，人多以作冢中明器物，并散热人用之，不正入方药。赭阳县先属南阳，掖县属青州东莱；卷县属司州荥阳。"

4.《本草拾遗》："始安及掖县所出二石，形质既异，所用又殊。陶云：不知今北方有之否。当陶之时，北方阻绝，不知之者，易足怪焉。苏恭引为一物，深可嗤诮。其始安者，软滑而白，是滑石。东莱者，硬涩而青，乃作器石也。"

5.《本草图经》："《本经》所载土地，皆是北方，而今医家所用多是白色者，乃自南方来……或云沂州出一种白滑石，甚佳，与《本经》所云太山之阴相合。然彼土不取为药，故医人亦鲜知用之。今濠州医人所供青滑石，云性微寒无毒，主心气涩滞，与《本经》大同小异。"

6.《纲目》："滑石，广之桂林各邑及瑶峒中皆出之，即古之始安也。白黑二种，功皆相似。山东蓬莱县桂府村所出者亦佳，故医方有桂府滑石，与桂林者同称也。今人亦以刻图书，不甚坚牢。滑石之根为不灰木，滑石之中有光明黄子为石脑芝。"

附注　江南地区习用的粘土质滑石（即软滑石）的矿物来源，有的认为是高岭石，有的认为是水云母（或伊利石），其说不一，尚值得研究。此粘土质滑石为不规则土块状，白色，灰白色，浅黄白色，常夹杂浅红、浅棕和浅绿色。土状光泽。手摸之有滑腻感且染指。体轻质松软，易碾碎。置水中崩裂。微有泥土气，味无，而有粘舌感。

参考文献

化学成分

[1] 中国医学科学院药物研究所，等. 中药志（第四册）. 第1版. 北京：人民卫生出版社，1961：289

药理

[1] 张昌绍. 药理学. 第2版. 北京：人民卫生出版社，1962：121

[2] 陈新谦，等. 新编药物学. 第13版. 北京：人民卫生出版社，1992：526

[3] 微生物学教研室. 山东医学院学报，1959，(8)：42

0014 阳起石 Yangqishi（本经）

[异名]　白石《本经》，羊起石、石生《别录》，阳石、起阳石《炮炙大法》。

[释名]　本品多用于治疗男子下元虚冷之阳痿不起，故称"阳起石"、"起阳石"。李时珍云："以能命名。""羊"与"阳"同音通假，故亦名"羊起石"。因多呈白色，故又称"白石"。

[品种考证]　阳起石始载于《本经》，列为中品。《别录》曰："云母根也，生齐山（今山东境内）山谷及琅邪（琊），或云山、阳起山，采无时。"《本草经集注》云："此所出即与云母同，而甚似云母，但厚实尔。今用乃出益州，与矾石同处。"《新修本草》曰："此石以白色肌理似殷蕈，仍夹带云母绿润者为良，故《本经》一名白石……白者独出齐州。"唐末《南海药谱》谓："惟太山（今山东泰安市境内）所出黄者绝佳，邢州（今河北邢台市）鹊山出白者亦好。"《本草图经》曰："今惟出齐州，他处不复有……以色白肌理莹明若狼牙者为上，亦有夹他石作块者不堪……旧说是云母根，其中犹夹带云母。"《纲目》引《庚辛玉册》云："齐州拣金山出者胜，其尖似箭镞者力强，如狗牙者力微。"《本草蒙筌》曰："（阳起石）有云头雨脚及鹭鸶毛者尤佳。"综合以上记述的形态特征，古本草所载阳起石与今之透闪石及透闪石石棉为主要组分的矿物相符。

通常透闪石岩较坚硬，折断面参差不齐，似"箭镞"、"狼牙"，而透闪石石棉质较轻，经风化后疏松易碎裂，有的上端由于外力碰撞而散开似绒状，其基部与底部常附有土黄色杂质，与古人所描述的"云头雨脚"、"鹭鸶毛"形态一致。

[来源]　为硅酸盐类角闪石族矿物透闪石及其异种透闪石石棉。

[原矿物]　透闪石 Tremolite

晶体结构属单斜晶系。晶体呈简单的长柱状、针状，有时呈毛发状，常呈细放射状、纤维状的集合体。白色或浅灰色。玻璃光泽，纤维状集合体具丝绢光泽。硬度5.5～6。性脆，针状、毛发状晶体易折断。相对密度2.9～3.0。

透闪石石棉为透闪石的纤维状异种。

常产在火成岩与石灰岩或白云岩之接触带。也常见于结晶质灰岩和白云岩及结晶片岩等变质岩中。分布于山西、河北、山东、河南、湖北等地。

[采收加工]　采挖后去净泥土，选择浅灰白色或淡绿白色的纤维状或长柱状集合体入药。

[药材及产销]　阳起石 Tremolitum　主产湖北、河南、山西。销全国大部分地区。

[药材鉴别]　**性状鉴别**　本品为长柱状、针状、纤维状集合体，呈不规则块状、扁长条状或短柱状。大小不一。白色、浅灰白色或淡绿白色，具丝绢样光泽。体较重，质较硬脆，有的略疏松。可折断，碎断面不整齐，纵面呈纤维状或细柱状。气无，味淡。（彩照36）

以针束状、色白、有光泽、无杂质者为佳。

显微鉴别　透射偏光镜下：薄片中无色或呈淡淡的绿色。柱状或纤维状。中正突起。干涉色为Ⅱ级绿。倾斜消光，消光角（$C \wedge Ng$）为13°～18°；少数平行消光；横切面对称消光。正延长符号。二轴晶。负光性。光轴角较大。

理化鉴别　红外光谱定性分析　阳起石（透闪石）$IR\nu_{max}^{KBr}cm^{-1}$：1 105，998，950，920，755，684，640，508，460，385。

品质标志　杂质含量限制：按《中华人民共和国卫生部药品标准》规定：本品不得含碳酸盐。

[化学成分]　主要成分为碱式硅酸镁钙[$Ca_2Mg_5(Si_4O_{11})_2 \cdot (OH)_2$][1]，并含少量锰、铝、钛、铬、镍等杂质[2]。

[炮制]　1. 阳起石　《圣惠方》："研细水飞。"现行，取原药材，除去杂质，洗净，干燥，碾成碎块或粉末。

2. 煅阳起石　《圣济总录》："火煅研为粉。"《本草蒙筌》："欲试紧慢，绝细研成，铺有釉盆中，照当午日下，盆面湿纸密掩，盆底文火微熏，升起粘纸者力洪，仍复在盆底者力劣。"现行，取净阳起石碎块，置无烟炉火上或适宜的容器中，用武火加热煅至红透，取出，放冷，碾碎。

3. 酒阳起石　《千金翼方》："酒渍三日。"《局方》："以好酒煮半日亦得，并研细水飞，方入药用。""凡使，先以炭火烧通赤，好酒内淬七遍。"《普济方》："酒蘸，烧灰。"《医宗粹言》："打碎，用烧酒浸一宿，捞起，每两樟脑二钱同研一处，入固济阳城罐内，上用灯盏封口牢密，入百眼炉上用水注盏，先文后武，打火三炷香，冷定，取开，升盏者可用，沉重在底者勿用（升阳起石法）。"现行，取净阳起石小块，置无烟炉火上或适宜的容器中，用武火加热煅至红透后，倒入黄酒中浸淬，取出晾干，碾碎。每阳起石100kg，用黄酒20kg。经煅淬后质地酥脆，易于粉碎和煎出，增强温肾壮阳的作用。

饮片性状：阳起石为不规则碎块或粉末，余参见"药材鉴别"项。煅阳起石呈纤维状粉末，青灰色，质酥脆，无光泽。酒阳起石为灰黄色粉末，略有酒气。

贮干燥容器内，置干燥处，防尘。

[药性]　味咸，性温。归肾经。

1.《本经》："味咸，微温。"

2.《吴普本草》："神农、扁鹊：酸，无毒；桐君、雷公、岐伯：咸，无毒；李氏：小寒。"

3.《药性论》："味甘，平。"

4.《品汇精要》："气厚于味，阳中之阴。臭朽。"

5.《纲目》："右肾命门气分药也。"

6.《雷公炮制药性解》："入肾经。"

7.《本草新编》："有毒。"

8.《玉楸药解》："入足少阴肾、足厥阴肝经。"

9.《医林纂要·药性》:"咸、辛,温。"

[功能与主治] 温肾壮阳。主治肾阳虚衰,腰膝冷痹,男子阳痿遗精,女子宫冷不孕,崩漏,癥瘕。

1.《本经》:"主崩中漏下,破子脏中血,癥瘕结气,寒热腹痛,无子,阴痿不起,补不足。"

2.《别录》:"疗男子茎头寒,阴下湿痒,去臭汗,消水肿,久服不饥,令人有子。"

3.《药性论》:"主补肾气精乏,腰疼膝冷,湿痹,能暖女子子宫久冷,冷癥寒瘕,止月水不定。"

4.《日华子》:"治带下,温疫,冷气,补五劳七伤。"

5.王好古:"补命门不足。"(引自《纲目》)

6.《品汇精要》:"扶阳益阴。"

7.《医学入门·本草》:"能助人阳气。"

8.《纲目》:"散诸热肿。"

9.《玉楸药解》:"治寒疝。"

[应用与配伍] 用于阳痿遗精,宫冷不孕,崩漏,腰膝冷痹等。阳起石性温,能温补命门,益肾助阳,故常用治命火衰微、下元虚寒诸证,多与其他温肾助阳之品同用以加强疗效。如治肾虚不固,遗精遗溺,手足厥冷者,《局方》三建丹用本品与附子、钟乳石配伍,温壮元阳、补益肾气;对肾阳虚衰、精冷无子者,《严氏济生方》阳起石丸与韭子、菟丝子、鹿茸、原蚕蛾同用,温阳育子;若妇女下元虚寒,冲任失摄,崩漏不止或宫冷不孕,则可选干姜、吴茱萸、鹿茸、牛膝、熟地等同施,温肾散寒、阴阳同补。此外,本品对阳虚寒盛,气滞血凝所致癥瘕积聚也有一定疗效。

1.《本草经集注》:"桑螵蛸为之使。"

2.《本草经疏》:"同破故纸、鹿茸、腽肭脐、菟丝子、狗阴茎、肉苁蓉、巴戟天治命门虚寒、阴痿不起、精寒无嗣。"

3.《得配本草》:"配伏龙肝水调,扫缠喉风。配钟乳粉、附子,治元气虚寒。"

[用法用量] 内服:煎汤,3~5g;或入丸、散。外用:适量,研末调敷。

[使用注意] 阴虚火旺者禁服,不宜久服。

1.《本草经集注》:"恶泽泻、菌桂、雷丸、蛇蜕皮。畏菟丝。"

2.《药性论》:"恶石葵,忌羊血。"

3.《删繁本草》:"不入汤。"

4.《纲目》:"下焦虚寒者宜用之,然亦非久服之物。"

5.《本草经疏》:"阴虚火旺者忌之。阳痿属于失志,以致火气闭密不得发越而然,及崩中带下由于火盛而非虚寒者,并不得服。"

6.《本草汇言》:"营虚血热者不宜服。"

7.《得配本草》:"气悍有毒,不宜轻用。"

8.《本草新编》:"制之不得法,反能动燥,受害无穷。"

[附方] 1.治劳伤虚损,下经衰竭,肾气不固,精溺遗失,脏腑自利,手足厥冷,或脉理如丝,形肉消脱,或恶闻食气,声嘶失音 阳起石(火煅通红)、附子(炮,去皮脐)、钟乳粉各等分。上为细末,和匀,用糯米糊为丸,如梧桐子大。每服二十丸至三十丸,米饭送下,食前服。忌豉汁、羊血。(《局方》三建丹)

2.治肾脏虚损,阳气萎弱 阳起石一两(酒煮半日),白矾灰一两,钟乳粉一两,硫黄一两,龙脑一两,伏火硇砂一两,伏火硇精半两。上药研如粉,用软粳米饭和为丸,如梧桐子大,每于食前温酒送服十丸,每日两次。(《圣惠方》阳起石丸)

3.治阴痿、阴汗 阳起石(煅,为末),每服二钱,盐酒下。(《普济方》)

4.治妇人子脏虚冷,劳伤过度,风寒结搏,久不受胎,遂致绝子不产 阳起石(酒浸半日,细研)二两,吴茱萸(汤洗七遍,焙,微炒)三分,熟地黄一两,牛膝(去苗,酒浸,焙)、干姜(炮)、白术各三分。上为细末,炼蜜和捣三百杵,丸如梧桐子大。每服二十丸至三十丸,温酒或温米饮下,空心食前,日二服。若觉有妊即住服。(《局方》阳起石丸)

5.治冲任不交,虚寒之极,崩中不止,变生他证 阳起石(火煅红,别研令极细)二两,鹿茸(去毛,醋炙)一两。上为细末,醋煎艾汁,打糯米糊和为丸,如桐子大。每服百丸,食前、空心米饮下。(《严氏济生方》阳起石丸)

6.治伤寒四逆 阳起石、太阴玄精石、消石、附子(炮裂,去皮脐)各等分。上为细末,汤浸蒸饼为丸,如梧桐子大。每服五丸至十丸,新汲水送下。汗出解。(《圣济总录》阳起石丸)

7.治丹毒 阳起石(烧,研末),新水调涂肿处。(《儒门事亲》阳起石散)

[药论] 1.论阳起石温肾助阳之功 缪希雍:"阳起石,味咸而气温,入右肾命门,补助阳气,并除积寒宿血留滞下焦之圣药,故能主崩中漏下,及破子脏中血,癥瘕结气,寒热腹痛,及男子茎头寒,阴痿不起,阴下湿痒,令人有子也。真阳足,则五脏之气充溢,邪湿之气外散,故久服不饥并去臭汗也。《别录》又主消水肿者,盖指真火归元,则能暖下焦,熏蒸糟粕,化精微,助脾土以制水也。"(《本草经疏》)

2.论阳起石与硫黄药性之异同 黄宫绣:"(阳起石)功虽类于硫黄,但硫黄太热,号为火精;此则其力稍逊,而于阳之不能起者克起,阳起之号于是而名。"(《本草求真》)

[集解] 1.《新修本草》:"《本经》一名白石。今有用纯黑如炭者,误矣。云母条中既云黑者名云胆,又名地涿,服之损人,则黑阳起石必为恶矣。《经》言生齐山,齐山在齐州历城西北五六里,采访无阳起石。阳起石乃齐山西北六七里卢山出之。《本经》云或云山,云,卢字讹矣。今泰山、沂州惟有黑者,其白者独出齐州也。"

2.《本草图经》:"今齐州城西惟一土山,石出其中,彼人谓之阳起山,其山常有温暖气,虽盛冬大雪遍境,独此山无积雪,盖石气熏蒸使然也。以白色肌理明莹若狼牙者为上。亦有挟他石作块者不堪。旧说是云母根,其中犹夹带云母,今不复见此色。古服食方不见用者,今补下药多使之。采无时。"

3.《本草衍义》:"阳起石,如狼牙者佳。其外色不白,如姜石。其大块者,亦内白。"

4.《纲目》:"今以云头雨脚轻松如狼牙者为佳,其铺茸茁角者不佳。王建平《典术》乃云,黄白而赤重厚者佳,云母之根也。《庚辛玉册》云:阳起,阳石也。齐州拣金山出者胜,其尖似箭镞者力强,如狗牙者力微,置大雪中镕然没者为真。"

5.《本经逢原》:"色白,揉之如绵不脆者真,质坚脆者即伪。"

附注 1.阳起石自古以来即有与其他矿物、岩石混杂使用的情况,如《别录》曰"云母根也",《本草图经》曰"旧说是云母根,其中犹夹带云母",指的可能是透闪石或透闪石石棉基部所附着类似云母样的绿泥石。陶弘景所说的一种阳起石"与云母同,而甚似云母,但厚实尔",可能与滑石片岩类同,因透闪石是典型的变质矿物,蚀变后常变为滑石,滑石片岩中的片状滑石之形态,与云母甚相似,现今中药阳起石商品药材中,确实有以滑石片岩作阳起石使用的情况。《南海药谱》和《本草衍义》记载黄色、姜石色等阳起石,经鉴定可能指的是呈姜石色的直闪石石棉。由此可见,从梁代至宋代,中药阳起石的原矿物有混滑品存在。

2.矿物阳起石与现用矿物药阳起石的原矿物透闪石化学成分基本相同,主要是含铁量有区别,透闪石含铁量低(通常在3%以下),阳起石含铁量较高(通常为6%~13%),有的地区如湖北、四川、河南等部分地区即用矿物阳起石作药物阳起石用,两者之疗效是否一致,有待做进一步药理和临床研究。

矿物阳起石 Actinolite 与透闪石的区别主要是呈绿色，由浅绿的灰色和暗绿色，颜色较深。硬度 5.5～6，相对密度3.1～3.3(随 FeO 含量的增加而增大)。(彩照 37)

3. 易与中药阳起石原矿物透闪石相混的品种及其性状特征如下：

(1) 绿泥石　与透闪石质阳起石相比表面较平滑，呈灰绿色至暗绿色。硬度 2.5，相对密度 2.67。

(2) 滑石片岩　与透闪石相比，放射状纤维不明显，色较淡，略有滑感。

(3) 直闪石石棉　呈长扁柱形或扁条形，长纤维状集合体，表面具直理细纹，可折断，断面纤维状或毛发状。类白色、淡黄白色或浅褐黄色。具绢丝样光泽。质较硬脆，可撒开。

参考文献

化学成分

[1] 王濮，等. 系统矿物学(中册). 第 1 版. 北京：地质出版社，1984：336

[2] 李大经，等. 中国矿物药. 第 1 版. 北京：地质出版社，1988：119，121

0015 阴起石 Yingishi
南药《药材学》

[来源] 为硅酸盐类角闪石族矿物阳起石岩。

[原矿物] 阳起石 Actinolite

单斜晶系。单晶体常呈细柱状、纤维状，通常呈柱状、放射状、针状集合体。颜色绿色、浅灰绿色或暗绿色。透明至半透明。玻璃样光泽。硬度 5～6。相对密度 3.1～3.3。解理完全。

阳起石主要产于石灰岩经接触交代作用形成的矽卡岩中，亦产于低质区域变质岩中。分布于山西、河北、河南、山东、湖北、湖南等省。

[采收加工] 挖出后，除去杂石及表面泥土。

[药材及产销] 阴起石 Actinolitum　产湖北、湖南、河南、山西。销四川、湖北、河南、山东、北京、山西、云南。

[药材鉴别] 性状鉴别　本品为纤维状、放射状集合体，呈不规则块状、扁条状、柱状。表面不平滑，浅灰绿色、绿色至暗绿色。具丝绢或玻璃样光泽。体重，质较硬脆，易砸碎，断面呈纤维状；有的较疏松，易捻成纤维状碎粉。气无，味淡。

以纤维状、色浅绿、质软、易砸碎、无杂质者为佳。

显微鉴别　透射偏光镜下：薄片中呈浅绿色，有弱多色性；中正突起；纵切面一组解理，横切面呈菱形。多呈斜消光，消光角 15°～17°，横切面对称消光；正延长符号；干涉色为Ⅱ级绿。二轴晶；负光性。

[化学成分] 主要为含水硅酸铁镁钙[$Ca(Mg, Fe)_5 \cdot (Si_4O_{11})_2(OH)_2$][1]。

[炮制] 1. 阴起石　取原药材，除去杂质，打成小碎块。

2. 煅阴起石　取净阴起石，置适宜容器中，用武火加热，煅至红透，取出后，立即倒入黄酒中淬酥，取出，晾干，打成小碎块。每阴起石 100kg，用黄酒 20kg。

饮片性状：阴起石参见"药材鉴别"项。煅阴起石呈灰色粉末。

贮干燥容器内，置干燥处，防尘。

[药性] 味咸，性温。

1.《河南省中药材炮制规范》："咸，温。"

2. 卫生部《药品标准》1992 年："微温。"

[功能与主治] 补肾壮阳。主治阳痿，遗精，早泄，宫寒不孕，腰膝酸软，带下白淫。

1.《吉林省中药炮制暂行标准》1973 年："起阴助阳，温暖子宫。用于子宫寒冷、久不受孕、白带白淫、淋漓不止。"

2.《河南省中药材炮制规范》："温肾补阴。用于遗精早泄，腰膝酸痛。"

[用法用量] 内服：5～12g，入丸、散。

参考文献

化学成分

[1] 李大经，等. 中国矿物药. 第 1 版. 北京：地质出版社，1988：124

0016 不灰木 Buhuimu
《本草拾遗》

[异名] 无灰木《本草图经》。

[释名] 形如烂木，烧之不燃，故名。

[品种考证] 不灰木始见于《本草拾遗》。《本草图经》曰："今泽、潞(今山西晋城、长治一带)山中皆有之，盖石类也。其色青白，如烂木，烧之不然(燃)，以此得名。或云滑石之根也，出滑石处皆有。"并附有潞州不灰木图，如今之石棉的长纤维状集合体。《纲目》引《庚辛玉册》云："不灰木形如针，文全若木，烧之无烟。"

根据以上文献记载，古本草所云不灰木与今之硅酸盐类蛇纹石族矿物蛇纹石石棉一致。且常与滑石共生，与"滑石之根"的说法相符。

以前文献多认为古本草之不灰木为硅酸盐类矿物角闪石族石棉，据考察角闪石石棉纤维短硬，折后成针刺状，触身后奇痒难忍，不可作外用药，且易溶化，与"不灰"之名难符。

[来源] 为硅酸盐类蛇纹石族矿物蛇纹石石棉。

[原矿物] 蛇纹石石棉 Serpentine Asbestos　又名：温石棉。

晶体结构属单斜晶系。纤维状个体近平行排列；纤维长 20～500mm 不等。纯净者白、灰白色，因含少量杂质则有时带绿、黄色调。条痕白色。半透明，丝绢状光泽。可劈分为极细的、具弹性的纤维。硬度 2～3(不能磨花玻璃)。相对密度 2.36～2.5。含杂质时性脆、易断裂。

分布于黑龙江、辽宁、河北、陕西、青海、新疆、山东、四川、云南等地。

[采收加工] 挖出后，除去杂石。

[药材及产销] 不灰木 Asbestos Serpentinum 产于四川、江苏、江西、福建、河南、湖南。

[药材鉴别] 性状鉴别　本品为纤维状集合体，呈长条形。长 5～18cm，径 0.8～3cm。淡灰色或灰色；条痕白色。表面具纵向细纹理，并常见浅黄棕色斑点；不透明，弱绢丝光泽。质硬脆，不易折断，但易沿纵丝撕裂开。气微，味淡。(彩照 38)

本品易被盐酸腐蚀而变为绿色。

以纤维状、色淡灰、有绢丝光泽者为佳。

显微鉴别　透射偏光镜下：呈纤维状定向排列，浅黄绿色；多色性明显；低负突起。干涉色为Ⅰ级灰白至黄色；近平行消光；正延长符号。二轴晶。

理化鉴别　纤维基本上不溶于酸；但遇酸可被腐蚀。研细的粉末状纤维体在盐酸中可煮成胶冻状。从硬度、相对密度低，在酸中煮成胶冻等，可区别于角闪石石棉。

[化学成分] 主要成分组成为 $Mg_6[Si_4O_{10}](OH)_8$。含氧化镁(MgO)43%，氧化硅(SiO_2)44.1%，水 12.9%[1]。

[药性] 味甘，性寒。

1.《开宝本草》："大寒。"

2.《绍兴本草》："性寒，无毒。"

3.《品汇精要》："味淡。气味俱薄，阴也。"

4.《纲目》:"甘。"

[功能与主治] 清热止咳,除烦利尿。主治肺热咳嗽,咽喉肿痛,热性病烦热肢厥,小便不利,热痱疮疖。

1.《开宝本草》:"主热痱疮,和枣叶、石灰为粉敷身。"

2.《纲目》:"除烦热阳厥。"

3.《药性论》:"(主)肺燥咳嗽,烦满阳厥,咽喉肿痛,痱疹疮疖,阴毒腹痛。"

4.《矿物药与丹药》:"利尿,治小便不利。"

5.《矿物药浅说》:"止咳,外用润泽皮肤。"

[用法用量] 内服:入丸、散,或煎服,1.5~3g。外用:适量,研末撒敷。

[附方] 1. 治肺经伏热,夜卧咳嗽 天南星(白矾水煮软,切,焙)半两,太阴玄精石二两(研),甘草(炙,锉)半两,贝母(去心)一两,不灰木一两半。上五味,研捣极细。每服半钱匕,煎生姜、乌梅汤调下,食后夜卧服。(《圣济总录》五粉散)

2. 治小儿久咳 不灰木(牛粪火烧赤)、贝母(煨令黄)、炙甘草各五钱。共捣细,罗为散。每服一钱,新汲水一小盏,点香油一二滴,打令散,煎去五分,去滓,温服,每日四次服。(《证治准绳》)

3. 治手、足心烦热,壅闷,咽喉肿痛 真珠末一钱匕,太阴玄精石(煅赤,研末)四两,不灰木(用牛粪烧赤,取末)四两。上三味,同研匀细,用糯米粥为丸,如鸡头大。每服一丸,食后用生地黄汁、粟米泔研化下,日二。(《圣济总录》真珠丸)

4. 治霍乱心腹胀满气逆,或内烦而呕,手足厥冷 阳起石(煅,研)、不灰木(研)、阿魏(研)各半两,巴豆(去皮、心膜,不去油)二十五粒。上五味,捣罗为细末,软粟米饭丸如樱桃大。每服一丸,先穿一眼子,欲服时,灯上烧烟尽,冷为末,生姜米饮调下,以利为度。(《圣济总录》金针丸)

5. 治阴毒 牡蛎(烧)、不灰木(烧)、良姜(炒)、川乌(炮)、白芍药各一钱,麝香少许。上为细末。每用一钱,男病调涂外肾,女病调涂乳上。(《玉机微义》回阳丹)

[药论] 论不灰木性寒而能治阴毒阳厥之理 李时珍:"不灰木,性寒,而同诸热药治阴毒。刘河间《宣明方》治阳绝心腹痞痛,金针丸中亦用服之,盖寒热并用,所以调停阴阳也。"

[集解] 1.《本草拾遗》:"要烧成灰,即斫破,以牛乳煮了,便烧黄牛粪,烧之成灰。"

2.《纲目》:"不灰木有木、石二种。石类者,其体坚重,或以纸裹蓖石脑油燃灯,彻夜不成灰,人多用作小刀靶。《开山图》云:徐尤山出不灰之木,生火之石。山在今顺天府玉田县东北。《庚辛玉册》云:不灰木,阴石也。生西南蛮夷中,黎州、茂州者好,形如针,文全若木,烧之无烟。此皆言石者也。伏深《齐地记》云:东武城有胜火木,其木经野火烧之不灭,谓之不灰木。"

3.《日下旧闻考》引《析津志》:"西山滑石根,名之曰不灰木,以之为粗布,不畏火,今西山有之。"

参考文献

化学成分

[1] 王濮,等.系统矿物学.第1版.北京:地质出版社,1984:395

0017 金精石 Jinjingshi 《纲目》

[异名] 金星石《嘉祐本草》,金晶石《中药志》。

[品种考证] 本品原名金星石,首载于《嘉祐本草》,列于玉石部下品。《本草图经》有并州(今山西太原)金星石图,图形似云母片岩中云母片,文云:"金星石出并州、濠州(今安徽凤阳)。"《本草衍义》更指出了金星石的产状与形态特征,谓:"金星石生于苍石内,外有金色麸片。"即外表呈金黄色的片状矿石。《纲目》在金星石条指出:"苏颂所说二石(指金星石、银星石),武当山亦有之。或云金星出胶东,银星出雁门(泛指今代县及山西、内蒙古交界一带),盖亦礜石之类也。"同时对《宣明方》金精石、银精石疑为金星石、银星石,谓:"刘河间《宣明方》点眼药方中用金精石、银精石,不知即此金星、银星否也。"《纲目拾遗》据《福建续志》云:"金精石出永春州(今永春县)双髻山等处,其石似铁磺而松,色如黄金。"并将金精石单列为条。所述金精石当即《纲目》中"盖亦礜石之类"的金星石,属同一品种。

综上所述,金星石、金精石都是状似云母的金黄色药材,与今市售品金精石一致。这种产于青色或灰白色岩石——苍石中的、外表麸片状或状似铁磺而松(如风化的黄铁矿)的金星石(金精石)是水化了的铁镁云母,或为蛭石、或为云母向蛭石变化的中间产物——水黑云母、水金云母。它们可与水白云母(银星石或称银精石)共存。至于《中国医学大辞典》误将安徽等地作砚石用的含黄铁矿板岩金星石为药用金星石,应予纠正,不能混淆。

[来源] 为硅酸盐类水云母——蛭石族矿物水金云母-水黑云母,或蛭石。

[原矿物] 1. 水金云母-水黑云母 Hydrophlogopite-Hydrobiotite

晶体结构属单斜晶系。单体呈板柱状、板片状、片状(为云母之假象),集合体呈粒块状或鳞片状;嵌生于岩石中,或经破碎而散布于岩石风化壳和山麓堆积物中。褐黄、黄褐、金黄、青铜等色,有时带绿、黑、红色调。条痕无色、灰白或淡黄灰色。油脂状或珍珠状光泽。一组解理完全,可依之折成碎片;薄片微具弹性或无弹性而具挠性。硬度1~1.5。相对密度2.4~2.7。未变化的金云母-黑云母则呈玻璃-珍珠状光泽。解理片具弹性,硬度2~3,相对密度2.8~3.4,它可局部残留在水金云母-水黑云母中,甚至残留在蚀变形成的大块蛭石的内部。

2. 蛭石 Vermiculite 又名:猫金。

受热具有独特的体积膨胀性能;层间水分子受热至气化,使层片迅速撑开,片裂并弯曲呈水蛭状;灼烧后呈现银白色调的金属光泽,体积增大15~25倍不等,相对密度降到0.6~0.9,水化程度越高,阳离子交换能力越强,可溶物的溶出性也随之增大,更易被酸溶解。

水金云母-水黑云母及蛭石,广泛分布于全国各地含蚀变云母或风化云母的岩石中。古代产地为山西、陕西、山东、安徽、湖北、福建等地,今仍有产出。近年主产区为湖南、河北及河南、山东、山西、四川、内蒙古等地。

[药材及产销] 金精石 Vermiculitum 主产于河南、山东、山西、四川、湖南、河北、内蒙古。各地均有销售。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品为片状集合体,多呈不规则扁块状,有的呈六角形板状。厚0.2~1.2cm,褐黄色或褐色。表面光滑,有网状纹理。似金属光泽。质软,用指甲可刻划成痕,切开后,断面呈明显层片状,可层层剥离,薄片光滑,不透明。无弹性,具挠性。气微,味淡。(彩照39)

以块大、色金黄、质软、无杂质者为佳。

显微鉴别 透射偏光镜下:薄片中从无色至浅褐黄色;低正突起;具多色性和吸收性,$Ng \simeq Nm$ 为浅褐黄色;Np 近于无色;$Ng \simeq Nm > Np$;解理完全。干涉色达到Ⅲ级黄,但常受矿物本身的颜色干扰;近于平行消光;正延长符号。二轴晶;正光性。

理化鉴别 (1) 取本品2~3块碎片,置于灼热铁片上,即发生急速膨胀而层裂,有的卷曲,色泽变淡,密度迅速下降,可浮于水面上。(检查蛭石)

(2) 取本品粗粉0.2g,加稀盐酸5ml,振摇,滤过,滤液照下述方法试验。①取滤液1ml,加硫氰酸铵试液2滴,即显血红色。(检查铁盐)②取滤液2ml,加亚铁氰化钾试液1~3滴,即

生成蓝色沉淀，分离；取上清液，加氯化铵试液6滴，再滴加氨试液，边加边搅拌，直至溶液混浊时为止，再加热近沸立即通入硫化氢至生成沉淀，分离。取上清液加硝酸5滴，煮沸，加氢氧化钠试剂，生成白色沉淀，分离；沉淀分成两份，1份加过量氢氧化钠试液，沉淀不溶；另1份加碘试液，沉淀转成红棕色。（检查镁盐）　③取②项蓝色沉淀，加硝酸8～10滴，加热使溶解，加水6滴，加氢氧化钠试液，即生成白色胶状沉淀，分离，沉淀在过量的氢氧化钠试液中溶解。（检查铝盐）

［化学成分］　金精石的化学组成变化很大，主要有氧化硅（SiO_2），氧化镁（MgO），氧化铝（Al_2O_3），氧化铁（Fe_2O_3），氧化亚铁（FeO）以及水，另外还含有钛、钡、锰、锌等杂质[1,2]。

［炮制］　1. 金精石　取原药材，去净泥土和杂质，洗净，干燥。砸成碎片或碾成粉末。

2. 煅金精石　取净金精石，置适宜容器内，用无烟武火加热煅至红透，取出，放凉。碾成粉末。

3. 醋淬金精石　取净金精石，装入罐中，置武火上煅至红透，趁热倾入醋中淬透，冷后研碎。每净金精石100kg，用醋25kg。

饮片性状：金精石参见“药材鉴别”项。煅金精石呈粉末状，表面有黄色无光的斑点，体轻，质酥松，无光泽。醋淬金精石形如煅金精石，具有酸醋气味。

贮干燥容器内，置干燥处，防尘。

［药性］　味咸，性寒。归心、肝、肾经。

1.《嘉祐本草》：“寒，无毒。”

2.《纲目》：“甘寒。”

3.《四川中药志》1960年版：“性寒，味咸，有小毒。入心、肝、肾三经。”

［功能与主治］　镇心安神，止血，明目去翳。主治心悸怔忡，失眠多梦，吐血，嗽血，目疾翳障。

1.《嘉祐本草》：“主肺脾壅毒及主肺损吐血嗽血，下热涎，解众毒。”

2.《本草衍义》：“治大风疾。”

3.《纲目》：“水磨少许服，镇心神不宁，亦治骨哽。”

4.《纲目拾遗》：“去翳明目。”

5.《四川中药志》1960年版：“镇惊安神，明目去翳。治目疾翳障，心悸怔忡和夜不安眠。”

6.《山西中草药》：“解毒，止血。”

［用法用量］　内服：入丸、散，每日3～6g。外用：适量，水飞点眼。

［使用注意］　《四川中药志》1960年版：“心气虚，无惊邪者忌用。”

［附方］　1. 治心神不宁，心跳失眠　金精石。水磨少许服之。（《山西中草药》）

2. 治吐血嗽血、肺损者　金星石、银星石、玄精石、石灰木、阳起石、云母石等分。用坩埚一个，铺冬月水牛粪一二寸，铺药一层，铺灰二寸，又药一层，重重如此，以灰盖之，盐泥固济，用炭一秤，火煅一日夜，埋土中，一夜取出药块，去灰为末，每一两入龙脑、麝香各半钱，阿胶二钱半，炒。每服一钱，糯米汤下。日三服。（《圣惠方》）

3. 治眼疾翳障　金精石1.5g，石决明2.4g，蒺藜12g。水煎服。（《山西中草药》）

［集解］　1.《本草衍义》：“金星石于苍石内，外有金色麸片。银星石，有如银色麸片。又一种深青色，坚润中有金色如麸片，不入药，工人碾为器，或妇人首饰。”

2.《纲目》：“金星有数种。苏颂所说二石，武当山亦有之。或云金星出胶东，银星出雁门，盖亦礜石之类也。寇宗奭所说二石治大风者，今考《圣惠方》大风门，皆作金星礜石、银星礜石，则似是礜石之类。《丹房镜源》礜石篇中，亦载二石名，似与苏说者不同。且金星、银星无毒，主热涎血病；礜石则有毒，主风癫疾。观此，则金星、银星入药，各有二种矣。又歙州砚石，亦有金星、银星者。琼州亦出金星石，皆可作砚。翡翠石能屑金，亦名金星石。此皆名同物异也。刘河间《宣明方》点眼药方中用金精石、银精石，不知即此金星、银星否也？”

附注　现市售品较混杂，如石家庄、长春、哈尔滨、杭州出售的为水金云母，云南产的为黑云母风化的蛭石，济南市售品夹杂白云母、长石、石英等，湖北应山产的也夹杂白云母，甚至即白云母，应注意鉴别。

参考文献

化学成分

[1] 江苏新医学院. 中药大辞典(上册). 第1版. 上海科学技术出版社，1977：1406

[2] 李大经，等. 中国矿物药. 第1版. 北京：地质出版社，1988：149

0018 卤碱 Lujian 《纲目》

［异名］　卤咸《本经》，卤盐、寒石《吴普本草》，石碱《本草衍义补遗》，卤水《纲目》，盐卤（东北习称）。

［释名］　《纲目》：“碱音有二：音咸者，润下之味；音减者，盐土之名，后人作硷、作鹼，是矣。许慎《说文》云：卤，西方碱地也。故字从西省文，象盐形。东方谓之斥，西方谓之卤，河东谓之碱。”

［品种考证］　本品入药始见于《本经》，名卤咸，列为下品。《别录》曰：“生河东（在山西省）盐池。”《新修本草》曰：“卤咸既生河东，河东盐不釜煎，明非凝滓，此是碱土名卤咸，今人熟皮用之，斯则于碱地掘取之。”《本草图经》谓：“又有并州（在山西）两监末盐，乃刮咸（音减）煎炼，不甚佳。其咸盖下品，所著卤咸，生河东盐池者，谓此也。”《纲目》曰：“卤盐与卤碱不同。山西诸州平野及大谷、榆次高亢处，秋间皆生卤，望之如水，近之如积雪。土人刮而熬之为盐，微有苍黄色者，即卤盐也。《尔雅》所谓天生曰卤，人生曰盐者是矣。凡盐未经滴去苦水，则不堪食，苦水即卤水也。卤水之下，澄盐凝结如石者，即卤碱也。”从以上各家本草之记载可知，古代卤碱是由浓厚卤水制成，此与现用卤碱来源相符。

［来源］　为卤块（固体卤水）经加工煎熬制成的白色结晶体。

［制法］　取卤块用水洗净，打碎，入盆内加热溶化，用纱布或白布过滤后，将滤液煎熬，再加等量水，用急火煎熬，保持沸腾状态，勿搅拌，待水分蒸干，刺激性气体挥散，并由深褐色液体变成白色固体，即为卤碱。

［药材及产销］　卤碱 Bischofitum　主产于天津汉沽和塘沽地区；沿海诸省及内陆湖泊、盐井亦产。60年代末主销东北、华北及华东地区；近年来销量少。

［药材鉴别］　性状鉴别　本品为团块状。可见到分层现象，一般分为三层：上层较薄，表面皱缩不平；灰色或灰褐色。中层较厚，呈垂直柱状或蜂窝状；白色或灰白色；具弱玻璃光泽。底层较中层薄，呈致密土状物；主为灰白色；光泽暗淡。用手敲之有空声，触之有疏松感。有潮解性。气微，味苦咸。

以色白、有玻璃光泽、未潮解、结晶者为佳。

理化鉴别　取本品约1g，加水10ml溶解，滤过。滤液照下述方法试验。取滤液1ml，加硝酸使成酸性后，加硝酸银试液，即生成白色凝乳状沉淀。（检查氯化物）镁盐检查参见“金精石”条“药材鉴别”项理化鉴别(2)。

［化学成分］　主要为氯化镁（$MgCl_2$）；其次还含有钠（Na），钾（K），钙（Ca），硫酸根（SO_4^{2-}），二氧化硅（SiO_2），氟（F），锶

(Sr)、铁(Fe)、硼(B)、溴(Br)；以及微量的锂(Li)、铝(Al)、锰(Mn)、锌(Zn)、铜(Cu)、钛(Ti)、铬(Cr)、硒(Se)、镍(Ni)、碘(I)、汞(Hg)、银(Ag)、钍(Th)、锗(Ge)等[1]。

海盐、湖盐、井盐和盐碱地盐四种卤水和卤碱的成分有所不同。四种的主要成分都为氯化镁，但镁的含量不同，依次为海盐、盐碱地盐、湖盐和井盐；氯的含量依次为井盐、海盐、湖盐和盐碱地盐；井盐卤水和卤碱中钙的含量显著高于另外三者；盐碱地盐卤水和卤碱中硫酸根和氟的含量显著高于其余三者，但未检出锰，而另外三种均有相当量的锰；井盐卤水和卤碱中锂含量明显高于其余三种[1]。

[药性]　味苦、咸，性寒，归心、肺、肾经。

1.《本经》："味苦，咸，寒。"

2.《别录》："无毒。"

3.《本经逢原》："苦、咸，微寒。"

4.《全国中草药汇编》："咸、苦，温。"

[功能与主治]　清热泻火，化痰，软坚，明目。主治大热烦渴，风热目赤涩痛。现用治克山病，大骨节病，甲状腺肿，风湿性心脏病，风湿性关节炎，高血压病，慢性支气管炎。

1.《本经》："主大热、消渴、狂烦，除邪，及下蛊毒，柔肌肤。"

2.《别录》："去五脏肠胃留热结气，心下坚，食已呕逆，喘满，明目，目痛。"

3.《本草蒙筌》："能软积坚，除多年癥瘕凝痛，去湿热，消痰癖，洗涤垢腻有功，浆糊房中必用。"

4.《本经逢原》："消痰磨积。"

5.《吉林中草药》："强心，镇静，助消化，抗癌厥，消炎。治慢性克山病，甲状腺肿，大骨节病，慢性胃炎，慢性肾炎，肝炎，慢性支气管炎，高血压，皮炎，肿瘤。"

6.《全国中草药汇编》："治矽肺。"

[用法用量]　内服：开水溶化后冷服，成人每次1～2g，每日2～3次。6～10岁，每次0.3～0.5g；10～15岁，每次0.5～1g；15岁以上同成人量。外用：适量，制成膏剂涂搽；溶液点眼或洗涤。

[使用注意]　应用时宜先小剂量，不宜超过最大剂量。常用量不会发生不良反应，但部分病人可出现口干、恶心、腹泻、皮疹等，可酌情减量或停药。静脉注射，偶可发生过敏反应现象，如荨麻疹、发烧等；少数患者沿注射血管有疼痛感。个别由于体弱、空腹或月经期，注射后出现颜面苍白、出冷汗，甚至发生呕吐，停药后稍休息即可恢复。卤碱制剂注射速度过快或浓度过高，均可造成中毒甚至引起严重后果。主要是中枢神经系统受抑制(呼吸中枢的抑制尤为明显)和横纹肌松弛，呼吸肌的麻痹又可加重呼吸抑制程度。其次是心脏机能的抑制和血压下降。因此，角膜反射的消失和呼吸数的明显减少应看做是中毒的早期指征。

服用时必须用开水溶化，放冷后服用，以免药粉沾于口腔粘膜而造成腐蚀。

《本经逢原》："性能发面，故面铺中无不用之。病人食之，多发浮肿，故方后每忌湿面。"

[附方]　1. 治风热赤眼，虚肿涩痛　卤碱一升，青梅二十七个，古钱二十一文。新瓶盛，密封，汤中煮一炊时，三日后取点，日二五度。(《圣惠方》)

2. 治齿腐龈烂，不拘大人小儿　用上好碱土，热汤淋取汁，石器熬干刮下，入麝香少许，研，掺之。(《宣明论方》)

[现代临床研究]　1. 防治克山病　①预防：在10L水中加入卤碱粉、生石膏粉各3g及药用浓硫酸0.1ml，可以改进病区水质。　②治疗：急性型以0.5%～2%浓度(浓度过高会引起头晕、发热、口干、心慌、烦躁甚至抽搐等不良反应)注射液行静脉注射或静脉滴注。成人每日总量3～4g，2～5岁0.5～1g，6～10岁1～2g；11～16岁2～3g，用25%葡萄糖液稀释后静注或5%葡萄糖液稀释后静滴。病情不见好转时，可于3～4h后重复用药，但不能超过每日用药总量。病情好转后，可改为口服，每次1～2g。慢性型一般口服卤碱粉(须用水溶化后服)或片。成人每日6～9g，分3次饭后服；10～15岁3～5g，10岁以下2～3g，疗程约2个月。对于增进食欲，改善睡眠和周身状态等有一定作用，尤其对心力衰竭较轻的患者疗效较好。绝大多数病例在2～4星期出现疗效。潜在型亦采用口服法。据81例观察，治疗3个月大部分病例自觉症状有不同程度的改善，但体征和心电图均未见显著改变。停药2～3个月后，部分病例症状有反复[1]。

2. 治疗氟骨症　用20%卤碱注射液20ml与10%～25%葡萄糖注射液20ml混合静脉缓注，每日1次；10%～20%卤碱上清液50ml，每日3次口服。治疗64例，痊愈49例，显效10例，好转4例[1]。

3. 治疗风湿性心脏病　用卤碱粉剂，每日6g，溶于水中分3次服，具有利尿、止喘、镇静、增进食欲等作用。据32例观察，多数患者用药后心慌、气喘、水肿等有不同程度的改善，心率亦有下降。Ⅰ、Ⅱ级心功能不全者可单独使用，Ⅲ级者须合并其他强心药。据治疗复合瓣膜病疗效较好的结果推断，卤碱治疗心脏病的作用可能以增加冠状动脉血流量，改善心肌营养为主[2]。

4. 治疗慢性气管炎　一般采用10%卤碱水口服，每日3次，每次15～20ml，疗程2～4星期不等。多数服药2星期左右即可收效，首先表现为咳嗽、咯痰的减少，其后为呼吸困难的好转。对某些疗效迟缓的病例，在口服的基础上，可加用针剂肌内注射，每日1～2次，每次200～400mg，疗程14d，可使症状较快改善。静脉注射或滴注奏效较快，故对伴有喘息的患者较为合适，用药后可使气喘症状很快缓解。静脉注射每次600～800mg，每日1～2次；静脉滴注每日800～1 500mg；7～10d为1疗程。对合并感染病情较重的患者，应适当配合其他药物治疗。用上法共观察436例，总有效率在85%上下[3]。

5. 治疗小儿喘息性支气管炎　第1次取10%卤碱注射液6ml加10%葡萄糖14ml，缓缓由静脉注入(20～25min注完)。以后卤碱注射液每次递增2ml，总量可增至16～20ml，随年龄而异；10%葡萄糖逐次减量。每次注射总量为20ml。每日1次，每星期休息1d，连续注射2～4星期。据114例观察，有效率达96.4%。但有效时间较短，达到完全缓解的只占43.8%，经一段时间后有的患者又出现了反复；另外，对于少数炎症严重的患者，治疗效果不显著。但如配合脐带块组织穴位埋藏及内科中药等综合处理，则疗效可得到进一步巩固和提高[4]。

6. 治疗血液病　取卤碱潮解后的卤水(相对密度71.3)1 000ml，加入乌梅30g(敲碎)，于30min内熬成600ml；另以红花600g，乌梅400g，加水5 000ml熬成1 800ml，与上述600ml乌梅卤水混合。成人每次服10ml，儿童酌减，每日3～6次。治疗颗粒性白细胞减少症31例，治前白细胞数少于4×10^9/L和5×10^9/L者分别为25例和6例；治后除5例$<4\times10^9$/L，2例$<5\times10^9$/L外，其余24例白细胞数均有明显升高。对6例血小板减少症，治后4例恢复正常，2例临床症状改善，血小板数有所增高；2例再生障碍性贫血，治后血红蛋白分别从32g/L和60g/L增至65g/L和70g/L；1例红细胞数从1.31×10^{12}/L增加至2.7×10^{12}/L，1例网织红细胞从0.002 5增到0.014[5]。

7. 治疗宫颈糜烂　将卤碱研成细末，加凡士林和适量液体石蜡调制成3%软膏。用时以带线棉球涂上药膏塞入阴道，置于宫颈糜烂处，5～10h取出。治疗中、重度单纯性宫颈糜烂100例，痊愈20例，好转79例[6]。

8. 治疗慢性鼻炎 用10%卤碱液于下鼻甲前端缓慢注入，每侧1～2ml。对慢性单纯性鼻炎、过敏性鼻炎，行鼻甲粘膜下浅注射；对肥厚性鼻炎行鼻甲海绵体内深注射。隔日1次，4次为1疗程，一般2～3次即可见效。共治疗单纯性、过敏性及肥厚性鼻炎45例，结果临床痊愈30例，显效12例，有效1例，总有效率95.6%。其中33例经0.5～7个月观察，除1例外均维持原有疗效。据临床观察，治疗后慢性单纯性鼻炎可见消肿、消炎、下鼻甲粘膜转为正常；而肥厚性鼻炎主要显示硬化剂作用，使下鼻甲缩小，顽固性鼻阻塞症状解除；过敏性鼻炎可见消肿，苍白的粘膜转为淡红，自觉症状消失[7]。

9. 治疗中枢性瘫痪 采用5%～10%卤碱注射液作穴位注射，隔日注射1次，15次为1疗程，休息1月后可再行第2疗程，体穴常选督脉穴为主，头皮穴常选运动、感觉区、语言区、视区、晕听区、舞蹈震颤控制区。共治27例，基本治愈（器官的功能基本恢复到病前水平）8例（29.6%），有效（器官的功能有明显恢复）18例（66.7%），无效（器官的功能无明显改善）1例（3.7%）[8]。

10. 治疗冠心病 用塘沽海盐卤碱制成10%注射液（以氯化镁含量计算）。55例患者均住院治疗。剂量每日0.5～1.0g，分2次肌注，疗程30d。结果：①有心绞痛的45例，治疗后显效率为48.9%，总有效率为91.1%。②55例治疗前均有心电图异常，治疗后显效20例，改善13例，无变化22例，显效率及总有效率分别为36.4%和60%。③同时有心绞痛及心电图异常者43例，治疗后心电图有效26例，其中22例为缺血型ST-T改变，此26例心绞痛的总有效率92.3%。④合并心衰的10例中，除1例急性左心衰入院时用过1次西地兰（0.4mg）外，余均单独用卤碱治疗获效。心衰基本控制的时间平均7～10d。当心功能改善时，常伴有明显的尿量增加。⑤治前有高血压者26例。治疗前后收缩压平均为19.95±2.33kPa（150±17.5mmHg）和16.09±2.94kPa（121±22.1mmHg），治疗前后舒张压分别为12.97±1.20kPa（97.5±9.0mmHg）和11.33±1.49kPa（85.2±11.2mmHg）。下降均十分显著（$P<0.01$）。⑥本组在治疗中均无明显不良反应，仅少数在注射局部出现疼痛硬结，深部肌注可减轻疼痛，热敷后，数日可消失。50例治疗前后肝、肾功能均在正常范围内，5例治疗前有轻度肝功及肾功能异常，治疗未见加重，血清镁测定均在正常范围[9]。

[药论] 论卤碱之功用 张石顽："碱，味咸性走，故能消痰磨积，祛热烦，盘毒，消渴属实热者宜之。肌肤粗者，以汤洗之，顽皮渐退，是即柔肌肤之谓也。"（《本经逢原》）

[集解] 1. 陶弘景："是煎盐釜下凝滓。"

2.《本草会编》："卤碱即卤水也。"

3.《纲目》："丹溪所谓石碱者，乃灰碱也，见土类。《吴普本草》谓：卤碱一名卤盐者，指卤水之盐，非卤地之盐也，不妨同名。"

参考文献

化学成分

[1] 江苏新医学院.中药大辞典(上册).第1版.上海科学技术出版社，1977:1114

现代临床研究

[1] 全国中草药新医疗法展览会技术资料选编(中西医结合新医疗法).1970:166

[2] 河南医学院.推广"681"疗法资料汇编.1969:17

[3] 浙江.科技简报(医药卫生部分)，1971，(11):18

[4] 辽宁医药，1971，(1):27

[5] 贵州.医药卫生经验汇编(第一集).1971:8

[6] 湖北.中西医结合资料选编.1970:149

[7] 陕西省延川县人民医院耳鼻喉科.新医学，1971，(9):30

[8] 何承钰.贵阳中医学院学报，1980，(3):18

[9] 梁康特，等.中西医结合杂志，1984，4(8):475

0019 青礞石 Qingmengshi 《嘉祐本草》

[异名] 礞石《嘉祐本草》。

[释名] 《纲目》："其色蒙蒙然，故名。"

[品种考证] 本品始载于《嘉祐本草》，云："礞石……一名青礞石。"《品汇精要》谓："礞石，今齐（今山东省泰山以北）鲁（今山东省泰山以南）山中有之，青色微有金星。"《纲目》记载："礞石，江北（今湖北省蕲春县一带）诸山往往有之，以盱山出者为佳。有青、白二种，以青者为佳。坚细而青黑，打开中有白星点，煅后则星黄如麸金。其无星点者，不入药用。"并有附图一幅，为片状，有散在星状点，断面不平坦。以上所载可以表明，古代所谓的礞石系指青礞石而言。

[来源] 为变质岩类黑云母片岩、绿泥石化云母碳酸盐片岩。

[原矿物] 1. 黑云母片岩 Biotite Schist

主要由黑云母及少量石英、中长石、绿帘石等矿物组成的集合体。呈不规则扁块状，无明显棱角，其中有鳞片状矿物具定向排列，彼此相连。断面可见明显的片状构造，鳞片状变晶结构。岩石呈黑色，有的带暗绿色调，珍珠光泽，质软而脆，易剥碎。

产于接触变质区域变质基中酸碱性浸入岩及火成岩、伟晶岩中，是中酸性火成岩的主要造岩矿物之一。

2. 绿泥石化云母碳酸盐片岩 Mica Carbonate Schist by Chloritization

主要由方解石、白云石、金云母（部分转变为绿泥石，即绿泥石化）、绢云母、石英等矿物组成的集合体。呈不规则块体。其中粒状矿物和鳞片状矿物定向排列为片状结构，鳞片花岗变晶结构，但不甚明显。岩石呈灰绿色，夹于其中的鳞片状矿物显珍珠光泽。质较疏松，易剥碎。遇稀盐酸即有气泡发生。

以上两类青礞石分布于江苏、浙江、河南、湖北、湖南、四川等地。

[采收加工] 全年可采，采得后除净杂石、泥土即可。

[药材及产销] 青礞石 Lapis Chloriti 黑云母片岩主产河南省新乡地区。销北京、河北、山东、湖南、湖北、江苏、山西。绿泥石化云母碳酸盐片岩主产浙江省淳安地区。主销华东地区。

[药材鉴别] 性状鉴别 (1) 黑云母片岩 主为鳞片状或片状集合体。呈不规则扁块状或长斜块状，无明显棱角。褐黑色或绿黑色。具玻璃样光泽。质软，易碎，断面呈较明显层片状；碎粉主为黑色或绿黑色鳞片（黑云母），有似星点样闪光。气微，味淡。（彩照40）

以绿黑色、质软易碎、有光泽者为佳。

(2) 绿泥石化云母碳酸盐片岩 为粒状和小鳞片状集合体，呈不规则块状。灰色或绿灰色，夹有银色或淡黄色鳞片，具珍珠样光泽。质松软，易碎，碎粉为灰绿色小鳞片（绿泥石化云母片）和类白色颗粒（主为碳酸盐），片状者具星点样闪光。遇稀盐酸发生气泡，加热后泡沸激烈。气微，味淡。（彩照41）

以灰绿色、有光泽者为佳。

显微鉴别 (1) 黑云母片岩 主为黑云母及少量石英、中长石组成。

黑云母：薄片中呈黄褐色至褐色；片状依一定方向排列；正突起中度；多色性和吸收性很强，Ng，Nm 为深褐色，Np 为黄色；$Ng \geqslant Nm > Np$；解理沿{001}极完全。最高干涉色为Ⅲ级红色；近于平行消光；正延长符号。二轴晶；负光性。

石英：薄片中无色透明；粒状；分布于黑云母片间；低正突起；无解理。最高干涉色为Ⅰ级黄白色；具波状消光现象。一轴

晶；正光性。

中长石：薄片中无色或淡灰色；分布于黑云母片间；低正突起。最高干涉色为Ⅰ级灰色；可见钠长石双晶。二轴晶；正光性。

(2) 绿泥石化云母碳酸盐片岩　主为碳酸盐、金云母(部分绿泥石化)、绢云母及少量石英组成。

方解石：参见"方解石"条。

金云母：薄片中呈淡褐黄色；片状，沿方解石边缘分布，具微弱多色性；解理完全；低正突起；含有黑褐色针状包裹体，呈放射状排列(转变为绿泥石者薄片中呈淡绿色，多色性明显)。干涉色为Ⅱ级绿色(转变为绿泥石者为Ⅰ级灰色)；近于平行消光；正延长符号。二轴晶；负光性；光轴角很小。

绢云母：薄片中无色，有时带有很弱的绿色；小鳞片状；低正突起。干涉色似织锦缎，绚烂五彩。

[化学成分]　黑云母片岩主要含钾、镁、铁、铝的硅酸盐[$K(Mg\cdot Fe)_2(Al\,Si_3O_{10})(OH,F)_2$]，尚含有钛、钙、锰等杂质[1]。

[炮制]　1. 青礞石　《嘉祐本草》："细研为粉。"现行，取原药材，除去杂质及泥土，砸碎或碾成粉末。

2. 煅青礞石　《品汇精要》："每二两，捶碎，用焰硝二两，同入小砂罐内，瓦片盖定，铁线缚之，盐泥固济，晒干。火煅红，上有金星透出为度。候冷，研为极细末。"《本草蒙筌》："欲辨假真，须依法制。敲碎小颗粒，贮倾银罐中，搀半焰硝，盐泥固济，武火煅一炷香，取出。色若雌黄、软脆易擂方为不假。成末以水飞细，入药作散为丸。"《本草乘雅半偈》："以青色坚细、击开有白星点点者为贵。修治以大坩埚一个，用礞石四两，朴碎，入消石等分拌匀，炭火十五斤簇定，煅至消尽，星黄如款金。取出研极细，水飞数过，晒干，再乳万匝。"《医宗金鉴》："焰硝煅过，埋地内七日用。"现行，取净青礞石，置适宜耐火容器内，用无烟武火加热，煅至红透，取出放凉，碾细。

饮片性状：青礞石参见"药材鉴别"项。煅青礞石呈粉末状，青黄绿色，质软，略有光泽。

贮干燥容器内，置干燥处，防尘。

[药性]　味甘、咸，性平。归肺、心、肝、胃经。

1.《医学入门·本草》："味淡，无毒。"

2.《纲目》："甘、咸，平，无毒。""其性下行，阴也，沉也，乃厥阴之药。"

3.《雷公炮制药性解》："入肺、大肠、胃三经。"

4.《本草正》："味微甘、微咸，其性下行，降也，阴也。乃肝、脾之药。"

5.《本草经疏》："辛、咸，平。"

6.《本草从新》："甘、咸，有毒，体重沉坠。"

[功能与主治]　坠痰下气，平肝定惊，消食攻积。主治顽痰咳喘，癫痫发狂，烦躁胸闷，惊风抽搐，宿食癖积，癥瘕。

1.《嘉祐本草》："治食积不消，留滞在脏腑，宿食癥块久不瘥，及小儿食积羸瘦，妇人积年食癥，攻刺心腹。"

2.《品汇精要》："坠痰，消食。"

3.《纲目》："治积痰惊痫，咳嗽喘急。"

4.《得宜本草》："功专利痰止惊。"

5.《本草从新》："能平肝下气，为治顽痰癖结之神药。"

[应用与配伍]　用于实热顽痰诸证。青礞石质重性坠，味咸软坚，长于下气坠痰，且可平肝定惊，凡实热痰积，内结不化，壅塞胶固所致的咳喘气逆痰稠、癫狂、惊痫等证，见大便秘结，苔黄厚而腻，脉滑数有力者，可用本品为主，辅以泻火通便降逆之大黄、黄芩、沉香等，使实热下泄，痰积通利，而诸证自除，如《养生主论》之滚痰丸。若痰热化风引起的小儿急惊风，见高热惊厥、痰壅气促，可用本品研末，同薄荷叶、蜂蜜调服，以攻消痰积，平肝镇惊，方如《婴孩宝书》之奇命散。

用于宿食癖积、癥瘕。青礞石不仅可治痰，且能消食攻积导滞，如《方脉正宗》以礞石配伍健脾行气消积之白术、木香、枳实等药，治食积成痰，胃实眩晕者；又如《杨氏家藏方》之金宝神丹，用本品与涩肠之赤石脂配伍，治疗诸积癖块，攻刺心腹，下利赤白，妇人崩中漏下，一切虚冷，以及久积久痢，虚冷滑泄；《圣惠方》之礞石丸，则以礞石为主，加木香、巴豆等利气攻积之品，用于妇人食癥，块久不消，攻刺腹痛者。

1.《嘉祐本草》："得硇砂、巴豆、大黄、京三棱良。"

2.《医学入门·本草》："得焰消，能利湿热痰积，从大肠而出，因湿热盛而皮肤生疮者，一利即愈。"

3.《得宜本草》："得硝石、赤石脂，治一切痰积、癥痰；得焰硝，治惊风危证。"

[用法用量]　内服：入丸、散，3～6g；煎汤，10～15g，布包。

[使用注意]　非痰热内结不化之实证，或脾胃虚弱，阴虚燥痰及孕妇均禁服。

1.《纲目》："气弱脾虚者，不宜久服。"

2.《本草从新》："气弱血虚者大忌。"

[附方]　1. 通治痰为百病　礞石、焰硝各二两(煅过，研飞，晒干，一两)，大黄(酒蒸)八两，黄芩(酒洗)八两，沉香五钱。为末，水丸梧子大。常服一二十丸，欲利大便则服一二百丸，温水下。(《养生主论》滚痰丸)

2. 治中痰并一切痰症　礞石二两(煅，乳淬)，大黄二两(九蒸)，沉香一两，半夏二两(姜、矾制)，陈皮二两，黄芩二两(酒制)。为末，陈米糊为丸，绿豆大。每服三钱。(《惠直堂经验方》礞石化痰丸)

3. 治大人小儿食积成痰，胃实多眩晕者　青礞石七钱，火硝七钱(同研炒，以火硝过性为度)，枳实、木香、白术各二两。共为末，红曲二两为末，打糊丸梧子大。每早服三钱，白汤下。(《方脉正宗》)

4. 治百日咳　青礞石 27g，白矾 9g，芒硝 18g。共为细末，分 30 份，每次 1 份，每日 3 次。(《河南省秘验单方集锦》)

5. 治急慢惊风，痰潮壅滞，塞于喉间，命在须臾　青礞石一两。入白窝内，同焰消一两，用白炭火煅令通红，须消尽为度，候药冷如金色取出。上为细末。急惊风痰发热者，薄荷自然汁入蜜调服；慢惊脾虚者，有以青州白丸子再碾，煎稀糊，入熟蜜调下。(《医方大成》引汤氏方夺命散)

6. 治诸积癖块，攻刺心腹，下利赤白，及妇人崩中漏下，一切虚冷之疾，尤治饮食过多，脏腑滑泄，久积久痢　青礞石半斤，捣罗过，用消石二两，细研，于坩埚内，辅头盖底，按实，用圆瓦覆口，用炭二十斤煅之，取出，入赤石脂二两，同研极细，滴水为丸，如小鸡头大。候干，再入坩埚内，用少火煅红收之。每有虚冷病，服一丸至二三丸，空心温水送下，以少食压之，久病泄泻，加至五七丸或十丸亦不妨。(《杨氏家藏方》金宝神丹)

7. 治妇人食癥，块久不消，攻刺心腹疼痛　青礞石二分(末)，木香一分(末)，硇砂半两(不夹石者，细研)，朱砂一分(细研)，粉霜二分(研入)，巴豆三分(去皮、心，研，纸裹压去油)。上药都研令匀，以糯米饭和丸，如绿豆大。每服空心以温酒下二丸，取下恶物为效。(《圣惠方》礞石丸)

8. 治一切积，不问虚实冷热酒食，远年日久　青礞石二两(研)，滑石一两(研)，青黛半两，轻粉三钱。上同研匀。每服一钱，面汤调下，急以水漱口。未服药前一日，先吃淡粥，至晚服药；候次日晚未动，再服半钱，取下恶物，更以汤粥将息三二日，如是无积，药随大便下，并无所损忌，次日将息。(《普济方》礞石散)

[现代临床研究]　治疗食管、贲门癌梗阻　取青礞石、鼠妇

各等量，研细末，每次1～2g，每日4～6次，放舌根部含服。共观察治疗48例，其中食管癌29例，贲门癌19例，结果明显缓解（从完全梗阻转为可进半流食，维持2星期以上）食管癌22例，贲门癌19例；部分缓解（从完全梗阻转为可进全流食，维持2星期以上）食管癌4例，贲门癌2例；无效（达不到上述标准）食管癌3例，贲门癌2例[1]。

［药论］ 1. 论礞石之性能及应用宜忌 ①李时珍："青礞石，其性下行。肝经风木太过，来制脾土，气不运化，积滞生痰，壅塞上中二焦，痰生风热诸病，故宜此药重坠。制以消石，其性疏快，使木平气下，而痰积通利，诸证自除。汤衡《婴孩宝鉴》言礞石乃治惊利痰之圣药，吐痰在水上，以石末掺之，痰即随水而下，则其沉坠之性可知。然止可用之救急，气弱脾虚者，不宜久服。杨士瀛谓其功能利痰，而性非胃家所好，如慢惊之类，皆宜佐以木香。而王隐君则谓痰为百病，不论虚实寒热，概用滚痰丸通治百病，岂理也哉？朱丹溪言一老人忽病目盲，乃大虚证，一医与礞石药服之，至夜而死。吁！此乃盲医虚虚之过，礞石岂杀人者乎！况目盲之病，与礞石并不相干。"（《纲目》） ②缪希雍："礞石禀石中刚猛之性，体重而降，能消一切积聚痰结，消积滞，坠痰涎，诚为要药。然而攻击太过，性复沉坠，凡积滞癥结脾胃壮实者可用，如虚弱者忌之；小儿惊痰食积实热，初发者可用，虚寒久病者忌之。如王隐君制滚痰丸，谓百病皆生于痰，不论虚实寒热概用，殊为未妥。不知痰有二因，因于脾胃不能运化积滞生痰，或多食酒面湿热之物，以致胶固稠粘，咯唾难出者用之，豁痰利窍，除热泄结，应如桴鼓；因于阴虚火炎，煎熬津液，凝结为痰，或发热声哑，痰血杂出者，如误投之，则阴气愈虚，阳火反炽，痰热未退而脾胃已为败矣，可见前人立方不能无弊，是在后人善于简择耳。"（《本草经疏》） ③周志林："青礞石善化老痰癖积，沉降下行，吐痰在水上，以末掺之，痰即随水而下。同火硝煅炼者，取其疏利之性，则礞石之性更为慓悍耳。独入肝家，治惊痫痰涎胶粘不化，不外咸能软坚，重以镇邪之意。"（《本草用法研究》）

2. 论礞石宜煅 唐容川："礞石，必用火硝煅过，性始能发，乃能坠痰，不煅则石质不化，药性不发，又毒不散，故必用煅。"（《本草问答》）

［集解］ 1.《品汇精要》："旧本不载所出州郡，今齐鲁山中有之。青色微有金星，其质坚理细，凿制为磨，取其出物最速，为末亦细。及考王隐君论痰致病百端，入滚痰丸用之，丹溪治食积成痰，良有验也。"

2.《本草乘雅半偈》："有青、白、赭三色，以青色坚细，击开有白黑点之者为贵。"

3.《本经逢原》："青者入肝力胜，色黄者兼脾次之。"

参考文献

化学成分

[1] 李大经，等. 中国矿物学. 第1版. 北京：地质出版社，1988：152，143

现代临床研究

[1] 阎付荣，等. 浙江中医杂志，1990，2(6)：270

0020 金礞石 Jinmengshi 《中药志》

［异名］ 烂石、酥酥石《中药志》。

［品种考证］ 金礞石一名，古文献未见记载，因其功效与青礞石基本相似，故常混用，统称为礞石，但经考古代所载的礞石均指青礞石（见"青礞石"条），现将"呈黄色和带有金黄色者"称为金礞石，以示区别。据北京医学院药学系1958年分析，金礞石含大量Fe^{3+}、Fe^{2+}、Al^{3+}、Mn^{2+}及少量Mg^{2+}和SiO_3^{2-}，表明金礞石为富含Fe和Al的硅酸盐，而不同于青礞石，故《中华人民共和国药典》、《中药志》等现代中药著作已将两者分开，据此，本书将青礞石和金礞石分作二药，但临床效用可以互参。

［来源］ 为变质岩类云母片岩的风化物蛭石片岩或水黑云母片岩。

［原矿物］ 1. 蛭石片岩 Vermiculite Schist

主要由鳞片状矿物蛭石组成，次要矿物为水黑云母，含有少量普通角闪石、石英。鳞片细小，断面可见到层状，显微镜下薄片具明显定向排列。为鳞片变晶结构；片状构造。片岩颜色较淡，呈淡棕色或棕黄色。金黄色光泽。质较软，易碎，碎片主呈小鳞片状。

2. 水黑云母片岩 Hydrobiotite Schist

主要由鳞片状矿物水黑云母组成，次要矿物为蛭石，含有小量普通角闪石、石英。为鳞片变晶结构；片状构造。片岩颜色较深，呈黄褐色或深铁黄色。金黄色或银白色光泽。体轻，质软，易碎，碎后如麦麸。

分布于河南、陕西、山西、河北等地。

［采收加工］ 全年可采，挖出后去掉杂石，除净泥土即得。

［药材及产销］ 金礞石 Lapis Micae Aureus 主产河南、山西、河北。销全国各地。

［药材鉴别］ *性状鉴别* (1) 蛭石片岩 主为鳞片状矿物组成的集合体。多数呈不规则碎片状或粒状，直径0.1～0.8cm。有的呈不规则扁块状或厚板状，长2～10cm，宽2～5cm，厚0.6～1.5cm。无棱角，断面可见层状。淡棕色或棕黄色；金黄色光泽。质较软，可在硬纸上书写，并留下淡棕色划痕。具土腥气，味淡。（彩照42）

(2) 水黑云母片岩 均为小鳞片组成的不规则块状、黄褐色或深铁黄色。金黄色或银白色光泽。

均以块整、色金黄、无杂质者为佳。

显微鉴别 透射偏光镜下观察：主为蛭石、水黑云母及少量普通角闪石、石英。

(1) 蛭石 薄片中从无色至浅褐黄色。片状，依一定方向排列。低正突起；具多色性，$Ng = Nm$为浅褐色，Np无色；$Ng = Nm > Np$；解理完全。干涉色达到Ⅲ级黄；近于平行消光；正延长符号。二轴晶；负光性。

(2) 水黑云母 薄片中颜色较深，浅黄褐色至黄褐色，多色性较强。

(3) 普通角闪石 薄片中呈绿色；局部分布；多色性较强，Ng深绿色，Nm深绿色或绿色，$Ng \geqslant Nm > Np$；高正突起，糙面明显；一组解理，横切面两组解理，相交成56°与124°解理角。最高干涉色可达到Ⅱ级红；倾斜消光，消光角（$C \wedge Ng$）为12°～24°；正延长符号。二轴晶；负光性。

(4) 石英 薄片中无色透明，分布于蛭石与水黑云母之间。低正突起，表面光滑，无糙面现象，见不到解理。最高干涉色为Ⅰ级黄白色。波状消光。一轴晶。正光性。折光率：$No = 1.544$，$Ne = 1.533$。

理化鉴别 (1) 取金礞石碎片1～2片，置灼热铁片上，即层裂或散裂，迅速膨胀5～6倍，如小碎块即散裂，鳞片变为弯弯曲曲似蛭虫状；光泽变淡，呈银白色或浅黄色；体重显著减轻，可浮于水面。水黑云母片岩加热后膨胀较小，仅2～3倍。

(2) 红外光谱定性分析 蛭石 $IR\nu_{max}^{KBr}\ cm^{-1}$：3 380，995，675，445；水黑云母 $IR\nu_{max}^{KBr}\ cm^{-1}$：3 690，3 420，1 010，680，520，460。

［化学成分］ 金礞石主要含钾、镁、铝的硅酸盐［$K(Mg,Fe)_2(AlSi_5O_{10})(OH,F)_2$］，亦可含钒[1]。

［炮制］ 参见"青礞石"条。

饮片性状：金礞石为不规则块状或粉末，棕黄色，带有耀眼

的金黄色光泽，质脆，易碎，气微，味淡。煅金礞石为粉末状，黄褐色，闪金星更明显，无臭，无味。

贮干燥容器内，置干燥处，防尘。

[药性] 味甘、咸，性平。归肺、心、肝、胃经。

[功能与主治] 坠痰下气，平肝镇惊，消食攻积。主治顽痰咳喘，癫痫发狂，烦躁胸闷，惊风抽搐，宿食癥瘕。

[用法用量] 内服：入丸、散，3～6g；煎汤，10～15g，布包。

[使用注意] 虚弱之人及孕妇禁服。

[制剂] 1. 礞石滚痰丸 金礞石(煅)40g，沉香 20g，黄芩 320g，熟大黄 320g。以上四味，粉碎成细粉，过筛，混匀。用水泛丸，干燥，即得。本品为黄色至棕褐色的水丸；味苦。显微特征：草酸钙簇晶大，直径 60～140μm。纤维管胞壁略厚，有具缘纹孔，纹孔口人字形或十字形。纤维淡黄色，梭形，壁厚，孔沟细。类长方形或不规则块片淡黄棕色。功能降火逐痰。用于实热顽痰，发为癫痫惊悸，或咳喘痰稠，大便秘结。口服，每次 6～12g，每日 1 次。孕妇忌服。(《中华人民共和国药典》1990 年)

2. 礞石滚痰片 金礞石(煅)60g，沉香 30g，黄芩甙 22g，熟大黄 100g，大黄流浸膏 380ml。除大黄流浸膏外，其余四味粉碎成细粉，过筛，混匀，将大黄流浸膏浓缩至适量，与细粉混匀，制粒，干燥，压制成 1 000 片。片重 0.32g。本品为棕褐色片，味苦。显微特征：草酸钙簇晶大，直径 60～140μm，纤维管胞壁略厚，有缘纹孔，纹孔口人字形或十字形，类长方形或不规则块片淡黄棕色；取本品研细，加水提取，滤过，取滤液加稀盐酸至 pH 1～2，离心，弃去溶液，沉淀加水，再加 1mol/L 氢氧化钠溶液至 pH6～7，使溶解，照纸层析项下的径向纸色谱法试验，取上述溶液 5～10μl，点于纸上，以正丁醇-醋酸-水(6∶2∶4)为展开剂，展开，晾干，置紫外灯下观察，近前沿为黄色荧光带，近中部为暗红色荧光带。功能降火逐痰，通便。用于顽痰壅塞，咳喘痰稠，大便秘结，精神分裂症，狂躁。口服，每次 8 片，每日 1 次。孕妇禁服。(《四川省药品标准》1983 年)

参考文献

化学成分

[1] 李人经，等. 中国矿物药. 第 1 版. 北京：地质出版社，1988：152

钙化合物类

0021 石膏 Shigao 〈本经〉

[异名] 细石、细理石(别录)，软石膏(本草衍义补遗)，寒水石(纲目)，白虎(药品化义)，玉大石(甘肃)，冰石(青海)。

[释名] 朱丹溪认为：石膏"火煅醋研细调，封丹灶，其固密甚于脂膏，此盖兼质与能而得名，正与石脂同意。"因其"松软易碎，烧之即白烂如粉"，故又名软石膏。李时珍云："其文理细密，故名细理石。其性大寒如水，故名寒水石。"细石之名，与细理石同义。称"白虎"者，乃因石膏色白，属金，且清热之功甚著，入肺胃二经，以往古四神之一西方白虎神与其相喻，故有"白虎"之名。

[品种考证] 石膏始载于《本经》，列为中品。《别录》云："细理白泽者良，黄者令人淋。生齐山山谷及齐卢山、鲁蒙山，采无时。"《本草图经》云："石膏自然明莹如玉石，此有异也。"《纲目》曰："石膏有软、硬二种。软石膏，大块生于石中，作层如压扁米糕形，每层厚数寸，有红白二色，红者不可服，白者洁净、细文短密如束针，正如凝成白蜡状，松软易碎，烧之即白烂如粉。"又曰："今人以石膏收豆腐，乃昔人所不知。"以上记载的形态、产状等与现今所用石膏的特征相符。

[来源] 为硫酸盐类石膏族矿物石膏。

[原矿物] 石膏 Gypsum

晶体结构属单斜晶系。完好晶体呈板块状、柱状，并常呈燕尾状双晶。集合体呈块状、片状、纤维状或粉末状。无色透明、白色半透明，或因含杂质而染成灰白、浅红、浅黄色等。玻璃光泽，解理面呈珍珠光泽，纤维状集合体呈绢丝光泽。硬度 1.5～2，用指甲即可得到划痕。相对密度 2.3～2.37。解理薄片具挠性。

纤维状集合体石膏称纤维石膏，此种石膏在目前多选作药用石膏。无色透明的晶体习称透明石膏，雪白色细晶粒状块体者习称雪花石膏。(彩照 43，彩照 44，彩照 45)

石膏主要由化学沉积作用形成，如在气候干燥地区的内海或湖盆地，由于水分大量蒸发，卤水浓度较高，最先从溶液中沉淀出硬石膏，随着卤水浓度继续增加(或超过 42℃时)再沉淀出石膏，而后沉淀盐岩等，故石膏常与硬石膏、盐岩等矿物共生。也可由硬石膏水化而成，硬石膏层在近地表部分，由于外部压力减低，受地表水作用，而转变为石膏($CaSO_4 + H_2O \rightarrow CaSO_4 \cdot 2H_2O$)。

全国多数地区都有石膏矿藏分布，如内蒙古、山西、陕西、宁夏、甘肃、青海、新疆、山东、安徽、河南、湖北、四川、贵州、云南、西藏等地。

[采收加工] 一般于冬季采挖，去净泥土及杂石。

[药材及产销] 石膏 Gypsum Fibrosum 主产于湖北应城，河南新安，西藏昌都，安徽凤阳；四川、甘肃、新疆、贵州、云南亦产。销全国各地，并出口。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品为纤维状集合体。呈长块状、板块状或不规则块状。白色、灰白色或淡黄色；条痕白色；有的半透明。上下两面较平坦，无纹理及光泽；纵面通常呈纵向纤维状纹理，具绢丝样光泽。体重，质软，指甲可刻划成痕。气微，味淡。

以块大、色白、纵面纤维状、有光泽、质松、无杂石者为佳。

显微鉴别 透射偏光镜下：薄片中无色透明，晶形为纤维状或柱状；低负突起，具不显著的糙面；一组解理完全或清楚。干涉色为Ⅰ级白色至黄白色；多为斜消光[平行(010)面上]，有时为平行消光[垂直(010)面上]。二轴晶；正光性；光轴角 58°。折光率：$Np=1.521$，$Nm=1.523$，$Ng=1.530$。

理化鉴别 (1) 取本品粉末约 2g，于 140℃供 20min，加水 1.5ml 搅拌，放置 5min，呈粘结固体。(检查结晶水)

(2) 取本品约 2g，置具有小孔软木塞的试管内，灼烧，管壁有水生成，小块变为不透明体。(检查结晶水)

(3) 取本品粉末约 0.2g，加稀盐酸 10ml，加热使溶解。溶液照下述方法试验：①取溶液约 2ml，加甲基红指示液 2 滴，用氨试液中和，再滴加盐酸至恰呈酸性，加草酸铵试液，即生成白色沉淀；分离，沉淀不溶于醋酸，但可溶于盐酸。(检查钙盐)②取溶液约 2ml，加氯化钡试液，即生成白色沉淀；分离，沉淀在盐酸或硝酸中均不溶解。(检查硫酸盐)

品质标志 (1)《中华人民共和国药典》1995 年版规定：本品含含水硫酸钙($CaSO_4 \cdot 2H_2O$)不得少于 95.0%。

(2) 杂质含量限制 ①重金属：《中华人民共和国药典》1995 年版规定：本品含重金属不得过 10%。②砷盐：《中华人民共和国药典》1995 年版规定：本品含砷量不得过百万分之二。

此外，药材中尚可见透明石膏、雪花石膏。透明石膏 Selenite 为片状或柱状晶体集合体；呈不规则块状或板状，无色或白色；条痕白色。透明，呈月白色反射光。雪花石膏 Satin-Spar 为细粒或粉末集合体；呈不规则致密块状。白色；条痕白色，不透明，光泽弱；有时碎粒呈透明状；具玻璃样光泽。

[化学成分] 石膏主要成分为含水硫酸钙($CaSO_4 \cdot 2H_2O$)，

其中 Ca 32.57%，SO_3 46.50%，H_2O 20.93%，尚夹有砂粒，粘土，有机物，硫化物等杂质。据北京医学院药学系分析，除硫酸钙外，尚夹杂有微量的 Fe^{2+} 及 Mg^{2+}。煅石膏为无水硫酸钙（$CaSO_4$）[1,2]。

[药理] 1. 对发热的影响 石膏是治疗温病的常用药，对多种原因引起的高热不退、大热烦渴有较好疗效。药理试验证明，对伤寒、副伤寒混合疫苗或消毒牛乳致热的家兔，石膏煎剂灌胃或灌肠有解热作用[1~5]。含石膏的白虎汤解热作用更强，但用草酸钠去钙后，白虎汤即无解热作用，而内服氯化钙也能产生解热作用，故认为其解热作用与其中所含的钙有关[6]。另有报道天然石膏有轻度解热作用，而合成石膏（纯度 99.9%）或硫酸钙则无解热作用，认为石膏的解热成分是硫酸钙以外的其他物质[1,7]。也有报道认为石膏煎剂对实验性发热兔或大鼠并无解热作用者[8,9]。实验结果不一致的原因有待进一步研究。

2. 解渴作用 采用禁水、皮下注射利尿药或服高渗盐水使大鼠口渴，此时给其自由饮用自来水或 4% 石膏上清液，后者饮水量明显少于前者，表明石膏可减轻其口渴状态[10]。

3. 对免疫功能的影响 石膏能加强离体兔肺泡巨噬细胞对白色葡萄球菌及胶体金的吞噬能力，并能促进吞噬细胞成熟，此作用可能与石膏所含的钙离子有关[11]。

4. 其他作用 用 2.5% 石膏上清液代替水给大鼠自由饮用 1 个月，可使垂体、肾上腺、颌下腺、前列腺、胰腺、睾丸等器官钙含量比对照组减少，而脾脏和胸腺的钙含量则增加。上述分泌器官钙含量减少似乎意味着石膏可抑制旺盛内热所致功能亢进；脾和胸腺钙含量增加似可解释为使其功能亢进[12]。

麻醉兔、猫静注 4% 石膏上清液 0.1ml/kg，对呼吸、血压无明显影响；静注 1ml/kg 以上时则呼吸抑制，血压下降；静注 0.2ml/kg 使股动脉血流量一时性减少，随后增加，使冠状动脉血流量减少；对兔耳郭、后肢和肠系膜血管灌流标本，0.2ml 可使血管扩张；对兔离体小肠和子宫，小量上清液使振幅加大，大剂量则紧张性降低，振幅减少；对小鼠，上清液抑制肠内容物输送；静注 1ml/kg，兔血液凝固时间轻度缩短，还能明显抑制大鼠胆汁排泄[8]。

5. 毒性 生石膏煎液静脉注射 LD_{50} 为 14.70g/kg[13]。

[炮制] 1. 生石膏 《金匮玉函经》："打碎。"《雷公炮炙论》："凡使之，先于石臼中捣成粉，以夹物罗过，生甘草水飞过了，水尽令干，重研用之。"《仁术便览》："生用者……俱研细。"现行，取原药材，洗净，晒干，砸成小块除去杂石或碾成粗粉。生用清热泻火，除烦止渴。

2. 煅石膏 《朱氏集验方》："研细，入坩埚子内火煅过，飞去石末。"现行，取净石膏块或粗粉，置无烟炉火或适宜的耐火容器中，用武火加热，煅烧至红透，酥脆时取出，凉后碾细。煅后增强收敛生肌的作用，多外用。

饮片性状：生石膏参见"药材鉴别"项。煅石膏为粉末状，白色或灰白色，无光泽，体松而脆，无臭，味淡。

贮干燥容器内，置通风干燥处，防尘。

[药性] 味辛、甘，性寒。归胃、肺经。

1.《本经》："味辛，微寒。""味辛、寒。"

2.《别录》："甘，大寒。无毒。"

3.《医学启源》："气寒，味辛、甘。《主治秘要》云：性寒，味淡，气味俱薄，体重而沉降，阴也。乃阳明经大寒药。"

4.《汤液本草》："入手太阴经、少阳经、足阳明经。"

5.《品汇精要》："气薄，味厚，阴中之阳。"

6.《药品化义》："味淡带微辛，性凉，能沉能升，性气薄而味浊。"

7.《药性纂要》："入气分。"

[功能与主治] 清热泻火，除烦止渴。主治热病壮热不退，烦渴，神昏谵语，发狂，发斑，肺热喘咳，中暑，胃火头痛、牙痛，口舌生疮。煅则生肌敛疮，治痈疽疮疡，溃不收口，烧烫伤。

1.《本经》："主中风寒热，心下逆气，惊喘，口干舌焦，不能息，腹中坚痛，除邪鬼，产乳金疮。"

2.《别录》："除时气，头痛身热，三焦大热，皮肤热，肠胃中膈气，解肌发汗，止消渴烦逆，腹胀暴气喘息，咽热。"

3.《药性论》："治伤寒头痛如裂，壮热，皮如火燥，烦渴，解肌，出毒汗，主通胃中结，烦闷，心下急，烦躁，治唇口干焦。"

4.《日华子》："治天行热狂，下乳，头风旋，心烦躁，揩齿益齿。"

5.《医学启源》："治足阳明经中热，发热，恶热，躁热，日晡潮热，自汗，小便浊赤，大渴引饮，身体肌肉壮热，苦头痛之药。"

6.《珍珠囊》："止阳明头痛，止消渴，中暑，潮热。"

7.《用药心法》："润肺除热，发散阴邪，缓脾益气。"

8.《本草衍义补遗》："研为末，醋研丸如绿豆大，以泻胃火、痰火、食积。"

9. 杨士瀛："煅过最能收疮晕，不至烂肌。"（引自《纲目》）

10.《长沙药解》："治热狂，火嗽，收热汗，诸热痰，住鼻衄，调口疮，理咽痛，通乳汁，平乳痈，解火灼，疗金疮。"

11.《医林纂要·药性》："泻肺开闭塞，补肺清壮热，和胃解肌热，补脾益中气，益心除溽暑。"

12.《药笼小品》："凡疟疾寒轻热甚多汗者用之最胜。"

13.《本草再新》："治头痛发热，目昏长翳，牙痛，杀虫，利小便。"

[应用与配伍] 用于外感热病邪入阳明经气分，症见壮热，烦渴，苔黄，脉洪大者。石膏辛甘大寒，主入阳明气分，为清气泄热之要药，常配知母同用，如《伤寒论》白虎汤；若热毒壅盛，气血两燔，见高热神昏发斑，则更加犀角、生地、玄参、丹皮，以清气凉血，解毒化斑，如《温病条辨》化斑汤、《疫疹一得》清瘟败毒饮。用于治小儿夹惊伤寒，头痛壮热，惊悸气粗，配寒水石、冰片、麝香以清热开窍定惊，如《普济方》桃红散；若小儿时病，身热不除，配青黛同用，如《普济方》青丸子。若温热病后期，余热不退，心胸烦闷，口干喜饮，舌红少苔，则配竹叶、麦冬，以清气泄热，养阴生津，如《伤寒论》竹叶石膏汤。

用于肺热喘咳。石膏性寒而入肺经，能清肺热。若见身热，咳逆气急，鼻煽，口渴，则配麻黄、杏仁以宣肺泄热平喘，如《伤寒论》麻黄杏仁甘草石膏汤；若无发热而属肺热实证之喘咳，亦可用之。如《卫生易简方》单用石膏一味，治小儿喘嗽；若痰火伏肺，多年哮喘，则配贝母、牙皂，清肺中顽痰，如《仙拈集》石贝丸。

用于头痛、牙痛。石膏善清阳明之热，而止头痛、牙痛。治风热、胃热上攻之头痛，常配川芎、白芷，以清热祛风止痛，如《赤水玄珠》石膏散。亦可单用本品治时气头痛；若脑风头痛，邪气留连，头痛不已，则配南星、僵蚕，以清脑府，祛风痰止痛，如《圣济总录》石膏散。治风火牙痛，常配细辛或白芷，以清胃泻火，辛散止痛，如《医级》二辛煎；若胃热上冲，牙龈肿痛化脓，则配升麻、地骨皮等，以清胃泻火解毒，如《古今医统》石膏升麻散；若肾阴不足，胃火上攻，而牙龈肿痛，或出血者，配地黄、知母、牛膝，以清胃滋阴，如《景岳全书》玉女煎。

用于消渴。石膏不独热病之烦可除，杂病之消渴属胃热中消者亦可用。常配知母、乌梅、天花粉等，如《外台》引张文仲方，治骨蒸唇干口渴欲得饮水止渴者，即以本品配乌梅用之。

用于外科疮疡、烫伤、湿疹等。石膏煅用能敛疮生肌。治疮疡急性红肿热痛，可用生品配黄柏等以清热泻火解毒，如《证治准绳》之拔毒散；若疮疡后期，溃后不敛，多水，宜煅用，以加强收敛生肌之功，常配升药同用，如《医宗金鉴》之九一丹。若臁疮、

湿疹，则配枯矾，如《景岳全书》二味隔纸膏。用于烫伤可单用，或配黄柏等同用，以加强疗效。用于金创出血，本品煅则能收敛止血，常配松香、珍珠等，以收口定痛，收敛止血，如《伤科汇纂》刀枪药。

此外，石膏还可治口舌生疮，喉风等证。

1.《本草经集注》："鸡子为之使。""滑石为之使。"

2.《药性论》："和葱煎茶去头痛。"

3.《品汇精要》："合香白芷治牙痛。"

4.《本草汇言》："虚则为人参使；实则为大黄使。"

5.《得宜本草》："得桂枝治温症；得苍术治中暍。"

[用法用量]　内服：煎汤，15～60g，打碎先煎；或入丸、散。外用：适量，多煅过用，研末撒；或调敷。

[使用注意]　凡阳虚寒证，脾胃虚弱及血虚、阴虚发热者慎服。

1.《本草经集注》："恶莽草、马目毒公。""恶麻黄。"

2.《药性论》："恶巴豆，畏铁。"

3.《医学启源》："《主治秘要》云，能寒胃，令人不食，非腹有极热者不可轻用。"

4.《本草正》："胃虚弱者忌服，阴虚热者禁尝。若误服用之则败阳作泻，必反害人。"

5.《药品化义》："无汗而渴及小便不利，并腹痛呕泻饱闷皆宜禁之。"

[附方]　1. 治三阳合病，腹满身重，难以转侧，口不仁，面垢，谵语，遗尿，发汗则谵语，下之则额上生汗，手足厥冷，若自汗出者　知母六两，石膏一斤（碎），甘草（炙）二两，粳米六合。上四味，以水一升，煮米熟，汤成去滓。温服一升，日三服。（《伤寒论》白虎汤）

2. 治温病初得，其脉浮而有力，身体壮热，并治感冒初起，身不恶寒而心中发热者　生石膏二两（轧细），生粳米二两半。上二味，用水三大碗，煎至米烂熟，约可得清汁两大碗。乘热尽量饮之，使周身皆汗出，病无不愈者。若阳明腑热已实，不必乘热顿饮之，徐徐温饮下，以消其热可也。（《衷中参西录》石膏粳米汤）

3. 治小儿夹惊伤寒，头痛壮热，涎潮，惊悸多哭，气粗心烦，及治气壅，膈节不通　石膏、寒水石各一两，脑麝各半字。上为末，灯心汤调下。大小加减服之。（《普济方》红桃散）

4. 治伤寒发热，涎潮上厥，伏留阳经，头疼眩晕，不可忍者　石膏（煅，研细），每服葱白点茶调下二钱。小儿量大小，加减与之。（《三因方》玉屑散）

5. 治阳明内热，烦渴，头痛，二便闭结，温疫斑黄，及热痰喘嗽等证　石膏六两（生用），粉甘草一两。上为极细末。每服一二三钱，新汲水、或热汤、或人参汤调下。此方加朱砂三钱亦妙。（《景岳全书》玉泉散）

6. 治太阴温病，不可发汗，发汗而汗不出，必发斑疹，汗出过多者，必神昏谵语，发斑者　石膏一两，知母四钱，生甘草三钱，玄参三钱，犀角二钱，白粳米一合。水八杯，煮取三杯。日三服，渣再煮一钟，夜一服。（《温病条辨》化斑汤）

7. 治小儿身热不除　石膏一两，青黛一钱。上为末，用糕糊为丸，如圆眼核大。每服一丸，用灯心汤化开。（《普济方》青丸子）

8. 治小儿喘嗽　用石膏火内飞过为末，蜜调半钱服。（《卫生易简方》）

9. 治痰热而喘，痰涌如泉　寒水石、石膏各等分。上为细末。煎人参汤，调下三钱，食后服。（《保命集》双玉散）

10. 治男女多年哮吼，永断根不发　石膏四两，猪牙皂五钱（切片煨水一罐，将石膏煅红，入牙皂水淬之，水干为度，去皂不用），贝母（去心）一两。荞麦面不拘多少，打糊为丸如梧子大。每晚上床白滚水送五分，不可多服，恐作泻。（《仙拈集》石贝丸）

11. 治骨蒸，唇干口燥，欲得饮水　大乌梅二十枚，石膏六两（碎，绵裹）。上二味，以水七升，煮取四升，去滓。以蜜三合，稍稍饮之。（《外台》引张文仲方）

12. 治小儿伤热吐泻黄色　石膏、寒水石各半两，甘草（生）一钱。上同为末。每服一字或半钱。食后温汤调下。（《小儿药证直诀》玉露散）

13. 治胃热龈浮，胃热齿蛀，肿胀疼痛　石膏两许，细辛三钱。煎汤含漱，其痛自瘥。（《医级》二辛煎）

14. 治足阳明经虚，风热所袭，流传牙齿，致蛀牙断，则致肿结，妨闷，甚者与龈间津液相搏，化为脓汁　石膏、升麻、地骨皮、羊胫骨灰，等分。为末。每用少许，频擦牙齿根上。（《古今医统》石膏升麻散）

15. 治头痛　川芎、石膏、白芷各等分。上为细末。每服四钱，热茶清调下。（《赤水玄珠》石膏散）

16. 治偏头痛，连睛疼　石膏、鼠粘子（炒）为末。酒下。（《脉因证治》引《家珍方》）

17. 治脑风邪气留连，头痛不已　石膏（煅，研）、天南星（炮）、白僵蚕（炒）等分。捣研为散。每服二钱匕，葱白二寸，腊茶一钱，同煎汤，连葱点顿服，良久再服。（《圣济总录》石膏散）

18. 治牙疳、牙痛、口疮、齿龈、喉痹　生石膏一两，月石七钱，冰片三分，僵蚕一钱。上为极细末，小磁瓶盛贮。敷之吹之。（《景岳全书》冰玉散）

19. 治流行性腮腺炎　生石膏、黄柏各等量。研粉，用水或醋调成糊状，摊于纱布上，厚约0.5cm。敷于患处，每日1～2次。[《陕西新医药》1977，(5)：35]

20. 治热毒丹肿，游走不定　石膏、寒水石并生用各四两，黄柏、甘草各一两。上为细末。以新汲水调扫之，或纸花子小贴尤妙，凉水润之。（《证治准绳》拔毒散）

21. 治疔疮溃破，能搜脓清热生肌　石膏（煅）九钱，黄灵药一钱。共研极细末，瓷瓶收贮。每用少许，撒于患处。（《医宗金鉴》九一丹）

22. 治天泡日久作烂，疼痛不已，脓水淋漓者宜用　石膏（煅）、轻粉各一两，青黛、黄柏末各三钱。共研细末。甘草汤洗净，以此药掺之，其疼即止。（《外科正宗》石珍散）

23. 治汤火烂疮　石膏捣末以敷之。（《肘后方》）

24. 治湿疹　煅石膏60g，白及30g，密陀僧21g，轻粉15g，枯矾9g。共研极细末，用香油或凡士林调成50%软膏涂患处。如有脓水渗出者，可用药粉干撒，每日3～5次。用药时忌用温水或肥皂水洗涤。（《全国中草药汇编》）

25. 治杨梅疮，溃烂成片，脓秽多而疼甚者宜用　石膏（煅）、轻粉、黄柏（炒）各等分。研为极细末。干掺烂上，即可生疤，再烂再掺，毒尽乃愈。此解毒止痛收干之效药也。（《外科正宗》鹅黄散）

26. 治金刃所伤，止血收口，定痛护风　上白石膏一斤（煅），净板松香一斤（水滤过），珍珠五钱。豆腐煮上三味，共研细末，和为一处，瓷瓶收贮备用。（《伤科汇纂》刀枪药）

27. 治喉风　石膏一两，知母三钱，甘草一钱，元参五钱，天花粉三钱。水煎服。（《喉科秘诀》石膏汤）

28. 治中风中痰　生石膏（研末）十两，辰砂（研末）五钱。二味和匀。每服大人三钱，小儿一岁至十二岁二钱，十三岁至十六岁二钱五分。用生蜜调下立效。（《医便》仙传救急惊神方）

29. 治雀盲　石膏末一钱，猪肝薄切一片，拌匀，蒸熟食之。不效再服。（《疑难急症简方》引《医学指南》）

[制剂]　1. 白虎合剂　石膏500g，知母188g，甘草63g，粳

米皮250g。以上四味，知母、石膏、甘草加水煎煮3次，每次2h，合并煎液，滤过，滤液浓缩至约1 000ml，粳米皮按渗漉法，用70%乙醇作溶剂，浸渍24h后进行渗漉，漉液回收乙醇，与浓缩液合并，再浓缩至约1 000ml，加入苯甲酸钠3g，加水至1 000ml，搅匀，即得。本品为棕黑色的澄清液体，味微苦。相对密度应不低于1.025。功能清热生津。用于高热大汗，口干舌燥，烦渴引饮。口服，每次20～30ml，每日3次。〔卫生部《药品标准·中药成方制剂》(第五册)1992年；《四川省药品标准》1983年〕

2. 复方石膏片　生石膏1 800g，穿山龙900g，苍术30g，淀粉150g，淀粉胶浆适量。将生石膏粉碎，过120目筛；苍术、穿山龙共粉碎，过100目；将上述药粉混匀；另取淀粉30g，加水250ml，制成淀粉浆，与上述混合药粉拌匀，制软材，制粒，干燥，压片，片重0.5g。本品呈灰褐色。功能清热燥湿。用于大骨节病。口服，每次6片，每日3次，饭后服。(《山西药品制剂手册》1976年)

3. 紫雪　石膏144g，寒水石144g，滑石144g，磁石144g，玄参48g，木香15g，沉香15g，升麻48g，甘草24g，丁香3g，芒硝(制)80g，硝石(精制)96g，水牛角浓缩粉9g，羚羊角4.5g，麝香3.6g，朱砂9g。以上十六味，石膏、寒水石、滑石、磁石碾成小块，加水煎煮3次；玄参、木香、沉香、升麻、甘草、丁香用石膏等煎液煮3次，取滤液浓缩成膏；芒硝、硝石粉碎兑入膏中，搅匀，干燥，粉碎成细粉；羚羊角锉研成细粉，朱砂(粉末配匀)碎成细粉；将水牛角浓缩粉、麝香研细，与芒硝等粉末288g及上述羚羊角、朱砂粉末配研，过筛，混匀，分装，每瓶1.5g。本品为棕红色至灰棕色的粉末；气芳香，味咸，微苦。取本品少量，加水适量，振摇，滤过，滤液按下述方法试验：①取滤液加等量硫酸混合，放冷，加新制的硫酸亚铁试液，使成二液层，接界处显棕色。②取滤液加氯化钡试液数滴，即发生白色沉淀，在盐酸及硝酸中均不溶解。③取铂丝，用盐酸湿润后，蘸取滤液，在无色火焰中燃烧，火焰显鲜黄色。功能清热解毒，止痉开窍。用于热病，高热烦躁，神昏谵语，惊风抽搐，斑疹吐衄，尿赤便秘，每次1.5～3g，每日2次；周岁小儿每次0.3g；5岁以内小儿每增1岁，递增0.3g，每日1次；5岁以上小儿酌情服用。孕妇禁用。(《中华人民共和国药典》1985年)

4. 冰石散　石膏60g，冰片3g。以上二味，分别粉碎成细粉，配研均匀，过筛，即得。本品为白色的粉末；味辛，气凉香。本品显微特征：不规则片状结晶无色，有平直纹理。功能清热祛火，消肿止痛。用于牙齿疼痛，口舌糜烂，牙龈出血。外用，取药粉少许，敷患处。(《北京市药品标准》1983年)

5. 桃花散　石膏500g，川贝母250g，朱砂25g。以上三味，除朱砂粉碎成极细粉外，其余石膏等二味粉碎成细粉，过筛，再与朱砂极细粉配研，混匀，每袋重1.5g。本品为淡粉红色的粉末；气微，味微苦。本品显微特征：淀粉粒甚多，呈不规则广卵形或贝壳形，直径40～60μm，脐点短缝状，人字形或马蹄形，层纹可察见；不规则细小颗粒或片块暗棕红色，有光泽，边缘暗黑色；不规则片状结晶无色，有平直纹理。功能清热止咳。用于小儿肺胃火盛，咳嗽痰喘，呕吐。蜜水或温开水送服，1岁以内每次1袋；1岁以上每次2袋，每日2次。忌食辛辣、腥腻之物。(《山东省药品标准》1986年)

6. 玉泉散　石膏600g，甘草100g。以上二味，各研细粉，过60目筛，混匀，即得。本品为米黄色粉末；味微甘。功能清火泻热。用于阳明内热，烦渴头痛，二便秘结。口服，每次9～15g，每日1～2次，布袋包煎。(《上海市药品标准》1980年)

7. 提毒散　石膏(煅)109g，红粉4.7g，铅丹12.5g，冰片3.8g。以上四味，分别粉碎，过120目筛。取红粉置乳钵中，依次与冰片、铅丹、石膏细粉配研，混匀，使其色泽一致。本品为淡橙黄色的粉末；气微凉。功能化腐拔毒，生肌收口。用于疖子疮疡，疔毒恶疮，痈疽发背，无名肿毒，流脓流水，久不收口。外用，敷于患处，包扎或以拔毒膏贴之。(《辽宁省医院制剂规范》1982年)

8. 九一散　石膏(煅)450g，红粉50g。以上二味，粉碎成极细粉，配研，过筛，混匀，即得。本品为浅粉红色粉末。本品的稀盐酸溶液加碘化钾试液，即发生橙红色沉淀，再加过量碘化钾试液，沉淀溶解；本品加稀盐酸溶解后的滤渣，加稀盐酸，加热煮沸使溶解，取其溶液，加40%氢氧化钠溶液，即发生白色沉淀，滤过，滤液加氯化钡试液1～3滴，即发生白色沉淀。功能提脓拔毒，止痛生肌。用于疮疡溃烂，肿痛流脓。外用适量，撒于患处，或用凡士林调敷患处。本品有毒，不可内服。(《湖北省药品标准》1980年)

[现代临床研究]　1. 治疗外感发热　以大剂石膏治小儿高热(39℃以上)40例，见高热口渴汗出者单用生石膏24例，随证加他药者16例(兼便秘加大黄，兼手足掣动加钩藤，兼烦躁加知母或栀子，兼咳加杏仁)。结果24h内退热者5例，占12.5%；24～48h退热者27例，占67.5%；48h后退热者8例，占20%。均热退而愈。仅少数(3例)有胃阳受损饮食欠佳表现，以稀粥及益胃药调养而解。石膏用量超过150g者9例，150g以下者31例[1]。

2. 治疗小儿暑热泻　用生石膏、寒水石、滑石各30g，将上药加水至2 000ml，煎煮，取两次煎液，混合，分数次饮服。轻者24h服1剂，重者24h服2～3剂。治疗175例，病程最短2h，最长18d。有12例经西药及其他方法治疗未效者。其中29例伴有发热及不同程度的脱水和代谢性酸中毒症状。结果：痊愈155例，占89%；好转7例，占4%；无效13例，占7%。总有效率为93%[2]。

3. 治疗阑尾脓肿　生石膏2份，生桐油1份，混合糊状，用油纸或塑料薄膜盛上药适量，外敷于阑尾脓肿体表部位，外盖棉垫，胶布固定，每日换药1～3次。治疗2 000例，敷药后能使疼痛、肌紧张及右下肢活动障碍于3～4d内好转，能使8cm×8cm以下的阑尾脓肿于4～14d消失。若配合抗生素治疗尤为满意[3]。

4. 治疗慢性溃疡性结肠炎　以生石膏粉100g，云南白药2g，2%普鲁卡因20ml，加温开水250ml，搅拌混合。溃疡性直肠炎、乙状结肠炎者，取左侧卧位；病变在乙状结肠以上者取右侧卧位。用25～28号肛管插入肛门，深度15～30cm，以低压缓慢灌入，灌肠后臀部垫高，俯、仰卧位交替1～2次，至少30min。每7～10d为1疗程。2个疗程间停药4d。治疗慢性结肠炎100例。结果：显效59例，良好28例，尚可10例，无效3例。有效率占97%[4]。

5. 治疗烧伤　先清创后再用2%～4%普鲁卡因溶液涂布创面，然后将炒过的石膏粉装入纱布袋内，均匀地撒布创面上。经1～2h后石膏粉干固，如创面分泌物较多，可继续撒布。一般在12～24h后形成石膏痂片。一般Ⅱ度烧伤经3～7d，痂片即可脱落。如痂片过硬且感痛痒时，可涂2%普鲁卡因油或青霉素软膏(先作过敏试验)。如痂下感染，应除去痂片，洗干净后再撒上石膏粉，同时涂上青霉素软膏。观察36例，其中Ⅰ度25例；Ⅱ度、Ⅲ度混合烫伤11例；烧伤面积10%以下17例，11%～20%12例，21%～30%4例，31%～40%2例；90%1例。结果：除1例小儿因合并麻疹肺炎，1例90%大面积烫伤入院时即有严重中毒现象而死亡外，其余均获治愈[5]。

6. 治疗大骨节病　用天然石膏研粉或压片，12岁以下儿童每日3g，12岁以上每日4～5g，分两次内服，连服3月。共观察2 663名大骨节病患者，结果：临床治愈1 143例，占42.58%；基

本治愈 576 例，占 21.25%；进步 686 例，占 26%；无效 258 例，占 10.17%。总有效率达 89.83%。无效或疗效差者，大都未能坚持服药。副反应主要为口干及反跳痛，少数可见食欲减退或腹泻[6]。

7. 用于充填骨缺损腔　方法为术前以抗菌素控制感染，术中彻底清除炎性或结核病灶，凿成新鲜骨面，尽量保存骨膜及软组织，以混有青霉素及链霉素之淀粉石膏充填，致密地缝合创口，术后患肢以石膏固定。治疗骨髓炎，骨结核所致的骨缺损 14 例。其中 12 例经 2～17 个月的观察，均获痊愈。在观察 5 个月以上的 7 例中，无 1 例复发。X 线检查骨缺损均愈合。有的已形成新的骨髓腔。对急性骨髓炎已有脓肿形成及病灶太大，皮肤不完整，皮下组织较少，术后无法致密缝合者不适用[7]。

8. 治疗麻风神经反应　用石膏注射液（制成每 1ml 含生石膏 5g）10～20ml，加入 25% 或 50% 葡萄糖 20ml，静脉注射，每日 1 次。共治疗 35 例，其中瘤型 32 例，界线类 3 例。神经疼痛持续时间最短 1d，最长 14d。35 例中发生单侧尺神经反应 21 例，双侧 9 例，单侧正中神经反应 2 例，单侧腓总神经反应 2 例。属轻度反应 2 例，中度 23 例，重度 10 例。35 例中治疗前曾接受各种抗反应药物治疗无效者 10 例。结果：治疗后 1d 止痛 1 例，2d 止痛 11 例，3d 止痛 18 例。总有效率 100%。追踪观察 10～70d，其中复痛 1 次者 3 例，2 次者 4 例；复痛病例再次使用石膏注射液同样收到显效。但对皮肤结节红斑、关节反应则无效[8]。

9. 治疗抗精神病药物氯氮平所产生的流涎副反应　生石膏 30～60g，炒麦芽 60～120g，30～60 剂为 1 疗程。治疗 110 例，其中重度 60 例，中度 30 例，轻度 20 例。结果：流涎消失 91 例（重度 49 例，中度 29 例，轻度 13 例），占 82.7%；流涎减少者 12 例（重度 9 例，中度 1 例，轻度 2 例），占 10.9%；无效 7 例（重度 2 例，轻度 5 例），占 4.4%[9]。

［药论］　1. 论石膏清阳明、太阴经邪热　①缪希雍："石膏，辛能解肌，甘能缓热，大寒而兼辛甘，则能除大热。故《本经》主中风寒热，热则生风故也。邪火上冲，则心下有逆气及惊喘；阳明之邪热甚，则口干舌焦不能息；邪热结于腹中，则腹中坚痛；邪热不散，则神昏谵语。肌解热散汗出，则诸证自退矣。《别录》除时气头痛身热，三焦大热，皮肤热，肠胃中膈气，解肌发汗，止消渴烦逆，腹胀暴气，喘息咽热者，以诸病皆由足阳明胃经邪热炽盛所致，惟喘息咽热，略兼手太阴病，此药能散阳明之邪热，降手太阴之痰热，故悉主之也。甄权亦用以治伤寒头痛如裂，壮热如火；《日华子》用以治天行热狂，头风旋，揩齿；东垣用以除胃热肺热，散阳邪，缓脾益气者，邪热去则脾得缓而元气回也；洁古又谓止阳明经头痛发热恶寒，日晡潮热……无非邪在阳明经所生病也，理阳明则蔵不济矣。足阳明主肌肉，手太阴主皮毛，故又为发斑发疹之要药。"（《本草经疏》）　②李梴："以味甘，能缓脾生津止渴；以味辛，能解肌热出汗，上行至头；以气寒，能清肺润肺制火，除三焦大热。凡伤风、伤寒、时行，头目昏眩，寒热，气逆喘急，腹痛，及中暍壮热烦躁，日晡潮盛，小便卒数如淋。惟胃虚寒人禁服。"（《医学入门·本草》）　③张锡纯："其性凉而能散，有透表解肌之力，为清阳明胃腑实热之圣药。无论内伤、外感用之皆效，即他脏腑有实热者，用之亦效。《神农本草经》原谓其微寒，其寒凉之力远逊于黄连、龙胆草、知母、黄柏等药，而其退热之功效，则远过于诸药。盖石膏生用以治外感实热，断无伤人之理，且放胆用之，亦断无不退热之理。石膏之性又善清瘟疹之热，又善清头面之热，又善清咽喉之热。"（《衷中参西录》）

2. 论石膏治骨蒸　李时珍："甄立言《古今录验方》治诸蒸病有五蒸汤，亦是白虎加人参、茯苓、地黄、葛根，因病加减。王焘《外台秘要》治骨蒸劳热久嗽，用石膏文如束针者一斤，粉甘草一两，细研如面，日以水调三四服。言其无毒有大益，乃养命上药，不可忽其贱而疑其寒。《名医录》言睦州杨士丞之女，病骨蒸内热外寒，众医不瘥，处州吴医用此方而体遂凉。愚谓此皆少壮肺胃火盛，能食而病者言也。若衰暮及气虚血虚胃弱者，恐非所宜。"（《纲目》）

3. 论石膏治疫与大黄之别　王学权："石膏，余师愚以为治疫主药，而吴又可专用大黄，谓石膏不可用，何也？盖师愚所谓者，暑热为病，暑为天气，即仲圣所谓清邪，中上之疫也；又可所论者，湿温为病，湿为地气，即仲圣所云浊邪，中下之疫也。清邪乃无形之燥火，故宜清而不宜下；浊邪乃有形之湿秽，故宜下而不宜清。二公皆卓识，可为治疫两大法门。"（《重庆堂随笔》）

4. 论石膏解肌　①张卿子："石膏气寒性坠，质润体松，善解肌腠结热，欲清欲散者，用之恰当；如胃府结热，欲攻下者，非其宜也。如前贤云：解肌发汗，解肌，解肌热也；发汗，发热汗也。若认作麻黄、桂枝、葛根之解肌发汗等，便失主治寒热之从逆也。"（引自《本草汇言》）　②贾所学："体重性凉而主降，能清内蓄之热，味淡带辛而主散，能祛肌表之热。因内外兼施，故专入阳明经，为退热祛邪之神剂。"（《药品化义》）　③张隐庵："仲景用麻黄配石膏，能发阳明之汗，白虎汤解阳明燥热之渴，又主风热发斑。是神农、仲景皆用为发散之品。盖气味辛甘，而体质疏松如肌理，但其性沉重，色白若金，故直入阳明而达于外也。"（《侣山堂类辨·论药》）　④王逊："可解肌肤之壮热、潮热，而无汗能发，自汗亦止，白虎汤之治风暑，比桂枝汤之治风寒，其义同也。盖石膏重坠之剂而能解肌者，由乎清中以达外，此好古所谓治表必连里也。"（《药性纂要》）

5. 论石膏煅用能敛疮止血　①王逊："石膏煅过能收疮晕，不致烂肌，是贵用之得宜耳。"（《药性纂要》）　②张锡纯："《神农本草经》谓石膏治金疮，是外用以止其血也。愚尝用煅石膏细末，敷金疮出血者甚效。盖多年壁上石灰，善止金疮出血，石膏经煅与石灰相近，益见煅石膏之不可内服也。"（《衷中参西录》）

6. 论石膏治外感实热宜生用重用　张锡纯："石膏，医者多误认为大寒而煅用之，则宣散之性变为收敛，以治外感有实热者，竟将其痰火敛住，凝结不散，用至一两即足伤人，是变金丹为鸩毒也。迨至误用煅石膏僨事，流俗之见，不知其咎在煅，不在石膏，转谓石膏煅用之其猛烈犹足伤人，而不煅者更可知矣，于是一倡百和，遂视用石膏为畏途，即有放胆用者，亦不过七八钱而止。夫石膏之质甚重，七八钱不过一大撮耳，以微寒之药，欲用一大撮扑灭寒温燎原之热，又何能有大效。是以愚用生石膏以治外感实热，轻证亦必至两许，若实热炽盛，又恒重用至四五两，或七八两。或单用，或与他药同用，必煎汤三四茶杯，分四五次徐徐温饮下，热退不必尽剂。"（《衷中参西录》）

7. 论石膏使用禁忌　①李东垣："如食少者，不可用石膏，石膏能去脉数，疾病退，脉数不退者，不可治也。"（《脾胃论》）　②缪希雍："温热二病，多兼阳明，若头痛，遍身骨痛而不渴不引饮者，邪在太阳也。未传阳明，不当用。七八日来，邪已结里，有燥粪，往来寒热，宜下者，勿用。暑气兼湿作泄，脾胃弱甚者，勿用。产后寒热，而不由于外感，宜详察之，并勿误用。"（《本草经疏》）　③汪昂："色赤如锦纹者为斑，隐隐见红点者为疹，斑重而疹轻，率由胃热。然亦有阴阳二证，阳证宜用石膏。又有内伤阴证见斑疹者，微红而稀少，此胃气极虚，逼其无根之火游行于外，当补益气血，使中有主，则气不外游，血不外散；若作热治，死生反掌，医者宜审。""然亦有阴虚发热及脾胃虚劳，伤寒阴盛格阳，内寒外热，类白虎汤证，误投之不可救也。按阴盛格阳，阳盛格阴二证，至为难辨。盖阴盛极而格阳于外，外热而内寒；阳盛极而格阴于外，外冷而内热。经所谓重阴必阳，重阳必阴，重寒则热，重热则寒是也。当于小便分之，便清者，外虽燥热，而中实寒；便赤者，外虽厥冷而内实热也。再看口中之燥润及舌苔浅

深，苔黄黑为热，宜白虎汤。然亦有黑属寒者，舌无芒刺，口有津液也。急宜温之，误投寒剂即死矣。"(《本草备要》)

[集解] 1.《雷公炮炙论》："凡使勿用方解石。方解随白，不透明，其性燥；若石膏出剡州茗山县义情山，其色莹净如水精，性良善也。"

2.《本草经集注》："二郡之山，即青州、徐州也。今出钱塘县，皆在地中，雨后时时自出，取之皆如棋子，白澈最佳。彭城者亦好。近道多有而大块，用之不及彼。"

3.《新修本草》："石膏、方解石大体相似，而以未破为异。今市人皆以方解代石膏，未见有真石膏也。石膏生于石旁。其方解不因石而生，端然独处，大者如升，小者若拳，或在土中，或生溪水，其上皮随土及水苔色，破之方解，大者方尺。今人以此为石膏，疗风去热虽同，而解肌发汗不如真者。"

4.《日华子》：石膏"通亮，理如云母者上。又名方解石。"

5.《本草图经》："石膏，今汾、孟、虢、虞州、兴元府亦有之。生于山石上，色至莹白，其黄者不堪。此石与方解石绝相类，今难得真者，用时惟取未破者以别之。其方解石不附石而生，端然独处，外皮有土及水苔色，破之皆作方棱，石膏自然明莹如玉石，此为异也。今详石膏既与方解石肌理、形段、刚柔皆同，但以附石、不附石，岂得功力相异也。但意今之所用石膏、方解者，自是方解石，石膏乃别是一物尔。今石膏中，时时有莹澈可爱，有纵理，而不方解者，好事者或以为石膏，然据本草又似长石。又有议者以谓青石间，往往有白脉贯彻类肉之膏肪者，为石膏；此又本草所谓理石也。然不知石膏定是何物。今且依市人用方解石，然博物者亦宜坚考其实也。"

6.阎孝忠："南方以寒水石为石膏，以石膏为寒水石，正与汴京相反，乃大误也。石膏洁白坚硬，有墙壁。寒水石则软烂，以手可碎，外微青黑，中有细文。又一种坚白，全类石膏，而敲之成方者，名方解石也。"(引自《纲目》)

7.《本草别说》："陶说出钱塘山中，雨后时时自出。今钱塘人乃凿山以取之，甚多，捣为末，作齿药货用，浙人呼为寒水石，然入药最胜他处者。"

8.《纲目》："石膏有软、硬二种。软石膏，大块生于石中，作层如压扁米糕形，每层厚数寸。有红白二色，红者不可服，白者洁净，细文短密如束针，正如凝成白蜡状，松软易碎，烧之即白烂如粉。其中明洁色带微青，而文长细如白丝者，名理石也。与软石膏乃一物二种，碎之则形色如一，不可辨矣。硬石膏，作块而生，直理起棱，如马齿坚白，击之则段段横解，光亮如云母、白石英，有墙壁，烧之亦易散，仍硬不作粉。其似硬石膏成块，击之块块方解，墙壁光明者，名方解石也，烧之则烂散亦不烂。与硬石膏乃一类二种，碎之则形色如一，不可辨矣。自陶弘景、苏恭、大明、雷敩、苏颂、阎孝忠皆以硬者为石膏，软者为寒水石，至朱震亨始断然以软者为石膏，而后人遵用有验，千古之惑始明矣。盖昔人所谓寒水石者，即软石膏也；所谓硬石膏者，乃长石也。石膏、理石、长石、方解石四种，性气皆寒，俱能去大热结气；但石膏又能解肌发汗为异尔。理石即石膏之类，长石即方解之类，俱可代用，各从其类也。今人以石膏收豆腐，乃昔人所不知。"

参考文献

化学成分

[1] 中国医学科学院药物研究所，等.中药志(第四册).第1版.北京：人民卫生出版社，1961：223
[2] 李大经，等.中国矿物药.第1版.北京：地质出版社，1988：62

药理

[1] 郭协坝，等.上海中医药杂志，1958，(3)：33
[2] 陈文杰，等.湖南医学院学报，1958，(11)：101
[3] 张鸿祺，等.天津医药杂志，1962，4(1)：8
[4] 杨群智，等.中成药研究，1984，(6)：21
[5] 张树峰，等.临床医学杂志，1988，4(3)：158
[6] 时钧华，等.药学通报，1983，18(11)：672
[7] 王爱芳，等.药学通报，1981，16(3)：61
[8] 伊藤忠信.国外医学·中医中药分册，1984，6(1)：19
[9] 宋国强，等.天津医药杂志，1963，5(8)：502
[10] 伊藤忠信.日本东洋医学会志，1972，22(3)：13
[11] 孙本韬，等.医卫通讯(山西医学院)，1978，6(1)：10
[12] 伊藤忠信.日本东洋医学会志，1974，25(2)：1
[13] 岳旺，等.中国中药杂志，1989，14(2)：106

现代临床研究

[1] 范国文.中医杂志，1989，(10)：28
[2] 李乃庚.山东中医杂志，1985，(5)：17
[3] 卫生简讯(广西百色)，1975，3
[4] 唐德晰，等.四川中医，1988，(4)：43
[5] 方景光.福建中医药，1960，(6)：21
[6] 卫生研究(山西省临汾地区卫生局)，1974，(1)：99
[7] 李柱田，等.中华外科杂志，1961，9(9)：657
[8] 广东医药资料，1976，(4)：29
[9] 薛国维，等.中医杂志，1986，27(2)：28

0022 长石 Changshi 《本经》

[异名] 方石《本经》，直石《吴普本草》，土石《别录》，硬石膏《纲目》。

[释名] 《纲目》："与方解石乃一类二种，故亦名方石。"

[品种考证] 长石入药始载于《本经》，列为中品。《别录》载："长石，理如马齿，方而润泽，玉色，生长子(今山西长子县)山谷及太山、临淄(今山东淄博市)。"《纲目》曰："长石，即俗呼硬石膏者，状似软石膏而块不扁，性坚硬洁白，有粗理，起齿棱，击之则片片横碎，光莹如云母、白石英，亦有墙壁似方解石，但不作方块尔。烧之亦不粉烂而易散，方解烧之亦然，但炝声为异尔。昔人以此为石膏，又以为方解，今人以此为寒水石，皆误矣。但与方解乃一类二种，故亦名方石，气味功力相同，通用无妨。唐宋诸方所用石膏，多是此石，昔医亦以取效，则亦可与石膏通用，但不可解肌发汗耳。"综上所述，长石为硫酸盐类矿物硬石膏，但古代每与石膏、方解石混用、误用。三者虽性质相近，功效却不尽相同，应予区别，不可混为一物。

[来源] 为硫酸盐类硬石膏族矿物硬石膏。

[原矿物] 硬石膏 Anhydrite

晶体结构属斜方晶系。晶形呈板块或短柱状，惟不多见，一般呈块状或粒状集合体，偶见纤维状。颜色为白灰，或带淡紫、淡红及灰黑色等。条痕白色。透明或微透明，玻璃或脂肪样光泽。性脆。硬度3～3.5。三组相互垂直解理。相对密度2.95～3.0。遇盐酸不发生气泡。

产于沉积岩层、热液矿脉、火成熔岩及接触交代矿床中。山西、甘肃、青海、山东、江苏、安徽、河南、湖北、云南、西藏等地均有产出。

[采收加工] 挖取后，去尽附着泥沙、杂石，洗净晒干。

[药材及产销] 长石 Anhydritum　主产山西、湖北、甘肃、青海、云南、西藏；山东、河南、安徽、江苏亦产。药材部门无销售。

[药材鉴别] 性状鉴别　本品为扁块状或块状，有棱。浅灰色、灰色或深灰色。条痕白色或浅灰色。体较重，质坚硬，指甲不易刻划成痕。但可砸碎，浅色者断面对光照之，具闪星样光泽，深色者光泽暗淡。无臭，无味。(彩照46)

以色淡、有光泽者为佳。

显微鉴别　透射偏光镜下：薄片无色透明；低正突起；呈三

组相互正交的假立方体解理。干涉色较高，可达Ⅲ级绿色；平行消光；延长符号可正可负。二轴晶；正光性。

理化鉴别　取本品粉末1g，加稀盐酸10ml，加热，使溶解，滤过。滤液显钙盐和硫酸盐的各种反应。参见"石膏"条。

[化学成分]　为天然产不含结晶水的石膏，主要成分是硫酸钙($CaSO_4$)。此外，常夹杂有微量的氧化铝(Al_2O_3)、二硫化铁(FeS_2)、氧化镁(MgO)、二氧化硅(SiO_2)，以及锶、钡等[1,2]。

[炮制]　《品汇精要》："研细末，水飞过用。"

[药性]　味辛、苦，性寒。归肺、肝、胃、膀胱经。

1.《本经》："味辛，寒。"

2.《别录》："苦，无毒。"

[功能与主治]　清热泻火，利小便，明目去翳。主治身热烦渴，小便不利，目赤翳障。

1.《本经》："主身热，四肢寒厥，利小便，通血脉，明目去翳眇，下三虫，杀蛊毒，久服不饥。"

2.《别录》："主胃中结气，止消渴，下气，除胁肋肺间邪气。"

[用法用量]　内服：煎汤，15～90g。

[集解]　1.《新修本草》："此石状同石膏而厚大，纵理而长，文似马齿。今均州辽坂山有之，土人以为理石者，是长石也。"

2.《本草图经》："今惟潞州有之……谨按《本经》理石、长石二物二条，其味与功效亦别。又云：'理石如石膏，顺理而细。'陶隐居云：'理石亦呼为长理石。'苏恭云：'理石皮黄赤，肉白，作斜理(文)，不似石膏，市人刮去皮，以代寒水石，并当磨石。'今灵宝丹用长理石为一物。医家相承用者，乃似石膏，与今潞州所出长石无异，而诸郡无复出理石。医方亦不见单用，往往呼长石为长理石。又市中所货寒水石，亦有带黄赤皮者，不知果是理石否？"

参考文献

化学成分

[1] 江苏新医学院.中药大辞典(上册).第1版.上海科学技术出版社，1977:455

[2] 李大经，等.中国矿物药.第1版.北京：地质出版社，1988:30

0023 理石 Lishi 《本经》

[异名]　立制石《本经》，肌石《别录》，长理石《本草经集注》，肥石、不灰木《石药尔雅》。

[品种考证]　理石始载于《本经》，列为中品。《别录》云："如石膏，顺理而细。生汉中山谷及庐山，采无时。"《新修本草》云："此石夹两石间如石脉，打用之。或在土中重叠而生，皮黄赤、肉白，作斜(应为'针'，见《石雅》)理文，全不似石膏。"《本草图经》于长石条下曰："谨按《本经》理石、长石二物二条，其味与功效亦别……今灵宝丹用长、理石为一物，医家相承用者乃似石膏，与今潞州(今山西长治)所出长石无异，而诸郡无复出理石，医方亦不见单用，往往呼长石为长理石。又市中所货寒水石亦有带黄赤皮者，不知果是理石否？"观《本草图经》所载潞州长石图，如现人所用纤维石膏，则该年代的理石即纤维石膏，与上文所说，以及《别录》所讲的"如石膏顺理而细"一致。可见远在宋《本草图经》前，理石与长石样品已混同为纤维石膏了。另，《本草图经》石膏条下又有涉及理石处，云："又有议者，以谓青石间往往有白脉贯彻类肉之有膏肪者，为石膏。此又本草所谓理石也。"可见，宋时，理石与石膏也相混。《本草衍义》云："理石如长石，但理石如石膏，顺理而细，其非顺理而细者为长石，疗体亦不相辽(远)。"《纲目》更明确指出："石膏有软、硬二种。软石膏，大块生于石中，作层如压扁米糕形，每层厚数寸。有红白二色，红者不可服，白者洁净，细文短密如束针，正如凝成白蜡状，松软易碎，烧之即白烂如粉。其中明洁色带微青，而文长细如白丝者，名理石也。与软石膏乃一物二种，碎之则形色如一，不可辨矣。"说明李时珍认定理石是纤维比石膏的纤维更细的纤维石膏，一旦纤维破碎，不能区分两者。《新修本草》强调理石的产出情况是在两石中夹着的脉，《纲目》则不强调此种产状而已。现代已知：所有纤维石膏，不论纤维长短，都是再结晶的石膏，既可产在膏石(石灰岩、白云质灰岩、硬石膏岩)层面、节理裂隙间呈脉状或透镜状体，也可在泥质膏岩层中、硬石膏岩层中成层产出；纤维长短或与裂隙幅度有关，或与微层理间隔有关；不是区分种类、判别品质的标志。综上所述，理石即纤维石膏，今无以此名称作单味药使用。纤维石膏已不分纤维长短，均作石膏出售。

[来源]　为硫酸盐类石膏族矿物石膏[$Ca(SO_4)\cdot 2H_2O$]与硬石膏[$Ca(SO_4)$]的集合体。

[原矿物]　理石 Gypsum and Anhydrite

单斜晶系。属个体纤维状、集合体细脉状或透镜状的石膏变种。新鲜面白色，风化面灰、黄、褐黄等色，或被粘土质围岩污染，呈青灰等色调。条痕白色。新鲜断面丝绢光泽，或见解理面的反光亮点；风化面黯淡，无光泽。肉眼见不到解理面，只见平行纤维方向的解理纹和(或)斜交纤维的解理纹。断口不平坦至参差状。硬度2(脱水——硬石膏化则硬度增大)，性脆，易碎。相对密度2.3(或随硬石膏化增大密度)。

形成于各种类型石膏层的裂隙或硬石膏层水化部位。山西、陕西、湖北等地均有此资源。

[药材及产销]　理石 Gypsum and Anhydritum　主产陕西、山西、湖北。药材部门无销售。

[药材鉴别]　*性状鉴别*　本品为不规则块状。深灰色。体较轻，质硬脆，可碾碎，断面大部分粗糙，呈暗灰色，解理面可见到明显亮星；其中部分可见到直立的细纤维，纤维间亦可见到亮星。气、味皆淡。(彩照47)

显微鉴别　(1) 石膏　参见"石膏"条。

(2) 硬石膏　参见"长石"条。

理化鉴别　(1) 石膏　参见"石膏"条。

(2) 硬石膏　参见"长石"条。

X射线衍射分析曲线：7.68(＞10)，4.31(5)，3.82(10)，3.08(6)，2.88(2)，2.80(1)，2.70(2)，2.61(1)，2.54(1)，2.51(1)，2.46(1)，2.22(2)，由此表明理石主要组成矿物为石膏。

差热分析曲线：吸热175℃(大)，205℃(大)；放热375℃(微)；由125℃始230℃止失重；表明属石膏的特征；但不同于纯石膏曲线。

[药性]　味辛、甘，性寒。归胃经。

1.《本经》："味辛，寒。"

2.《别录》："甘，大寒，无毒。"

3.《品汇精要》："气之薄者，阳中之阴。"

[功能与主治]　清热，除烦，止渴。主治身热心烦，消渴，痿痹。

1.《本经》："主身热，利胃解烦，益精明目，破积聚，去三虫。"

2.《别录》："除营卫中去来大热、结热，解烦毒，止消渴，及中风痿痹。"

3.《新修本草》："酒渍服之。疗癖，令人肥悦。"

[用法用量]　内服：煎汤，15～30g。

[使用注意]　《本草经集注》："滑石为之使，恶麻黄。"

[集解]　1.《本草经集注》："俗用属梁州，卢山属青州。今出宁州。俗用亦稀，《仙经》时须。亦呼为长理石。石胆一名立制，今此又名立制，疑必相乱类。"

2.《新修本草》："市人或刮削去皮，以代寒水石，并以当磨

石，并是假伪。今卢山亦无此物，见出襄州西汛水侧也。”

3.《纲目》：“理石，即石膏中之长文细直如丝而明洁色带微青者。唐人谓石膏为寒水石，长石为石膏，故苏恭言其不似石膏也。此石与软石膏一类二色，亦可通用。详石膏下。”

0024 玄精石 Xuanjingshi 《纲目》

[异名] 太阴玄精《开宝本草》，太阴玄精石《本草衍义》，太乙玄精石、阴精石、玄英石《纲目》，龟背玄精石《全国中草药汇编》。

[释名] 《纲目》：“此石乃碱卤至阴之精凝结而成，故有诸名。”

[品种考证] 玄精石在《新修本草》中即有记载，曰：“近地亦有，色赤青白，片大不佳。”至宋代则正式收载于《开宝本草》。云：“其色青白，龟背者良，出解县。”《本草图经》记载曰：“太阴玄精出解县（在今山西省），今解池及通、泰州（在今江苏省）积盐仓中亦有之。其色青白龟背者佳，采无时。”《纲目》又曰：“玄精是碱卤津液流渗入土，年久结成石片，片状如龟背之形。蒲、解（今山西省）出者，其色青白通彻。蜀中赤盐之液所结者，色稍红光。”除上述本草记载外，宋代自然科学家沈括描述得更加详细，沈氏在《梦溪笔谈》中写道：“太阴玄精，生解州盐泽大卤中，沟渠土内得之。大者如杏叶，小者如鱼鳞，悉皆六角，端正似刻，正如龟甲，其裙襕小椭，其前则下刻，其后则上刻，正如穿山甲相掩之处，全是龟甲，更无异也。色绿而莹彻，叩之则直理而拆，莹明如鉴，拆处亦六角，如柳叶，火烧过则悉解拆，薄如柳叶，片片相离，白如霜雪，干洁可爱。”

从以上各家对玄精石形态及物理性质的记载进行考证，似与矿物钾芒硝相似，因钾芒硝的晶体呈板状、片状，集合体亦呈片状、鳞片状，色白、灰或无色，并常带有蓝色或绿色色调，味咸而苦，叩之则直理而拆，拆后之解理片呈六边形。但若进一步考证，矿物石膏的晶形及物理性质与各家本草记述的玄精石之特征更相符。石膏晶体有三组解理，一组发育最好，叩之则可直理而拆，再者，石膏含结晶水，火烧后就脱水膨胀，沿一组极完全解理片片解拆，由透明体变为雪白色，正如沈括所述：“烧过则悉解拆，薄如柳叶，片片相离，白如霜雪，干洁可爱。”而钾芒硝的化学性质与上述记载则不同，它又易于潮解，且无“烧过则悉解拆”的现象，况且钾芒硝在自然界产出甚稀少。至于各家所述之“片状如龟背之形”、“正如龟甲”、“全是龟甲，更无异也”之说，又可能是硬石膏变来的石膏，因硬石膏形似龟背，吸水即成石膏，而且石膏本身之横断面为一似正六边形者，此亦如沈氏所言“正如龟甲”之论述。另外，有的文献认为玄精石的矿物来源是钙芒硝，但钙芒硝的解理不如石膏发育，成分中主含硫酸钠，不含水，火烧之，除破裂外，即易烧成白瓷釉状物，而不令出现片片相离。再从产出情况考察，石膏比其他硫酸盐类矿物露置于空气中，不易风化、潮解，所以较普遍，易得。

经至玄精石各主产地及全国各使用地区进行实际调查和抽样鉴定，结果表明：现用玄精石的基源确实是来自石膏的单晶体，以其他种矿物作玄精石入药的情况很少见。

[来源] 为硫酸盐类石膏族矿物石膏的晶体。

[原矿物] 参见“石膏”条。

[采收加工] 全年均可采挖，去净泥土、杂石即可。

[药材及产销] 玄精石 Selenitum　又名透石膏质玄精石。主产陕西、甘肃、青海、内蒙古、四川、云南。销华东、华北、东北、中南、西南及华南。

[药材鉴别] 性状鉴别　本品呈六边状椭圆形或长椭圆形，边薄中厚，即习称“龟背状”。长 0.3～3.5cm，宽 0.25～1.5cm。灰白色、灰绿色或淡黄白色。对光观察半透明，通常中间包裹着青黑色或土黄色砂粒。光泽暗淡，质较硬而脆，易纵裂开，呈条状，裂开面具玻璃样光泽。气微，味微咸。火中烧之能解体，层层剥落为片状，呈瓷白色，有的杂有黑白小点。（彩照 48）

以龟背状、色青白、无杂质者为佳。

显微鉴别　透射偏光镜下：薄片无色透明；折射率 $Np=1.521$；$Nm=1.528$；$Ng=1.530$；低负突起；常见到一组解理。干涉色为Ⅰ级灰至黄白色；负延长符号；二轴晶；正光性；光轴角 58°。

有的含砂粒，成分主要是石英、长石、岩屑等，粒径一般为 0.05～0.1mm；呈稀疏状散布在其中。

理化鉴别　取本品粉末 0.2g，加稀盐酸 10ml，加热使溶解，滤过，滤液显钙盐及硫酸盐各种反应。参见“石膏”条。

X 射线衍射分析曲线：石膏：7.83（＞10），4.32（4），3.83（10），3.09（6），2.88（2），2.69（2）。

差热分析曲线：吸热 178℃（小～中），215℃（小），120℃起始失重至 250℃中止。

[化学成分] 主要为含水硫酸钙（$CaSO_4 \cdot 2H_2O$），还夹杂铁、钠等离子以及少量硅酸盐[1]。

[炮制] 1. 玄精石　取原药材，除去杂质，洗净，干燥。砸成碎块或碾成粉末。

2. 煅玄精石　取净玄精石，装入铁罐中，置武火上煅烧至红透，取出，晾冷，研细过筛。

3. 醋淬玄精石　取净玄精石装入瓦缸，置炭火中，煅至红透倒出，用醋喷匀，研细。每玄精石 100kg，用醋 10kg。

饮片性状：玄精石为不规则的碎块或粉末。参见“药材鉴别”项。煅玄精石形如玄精石，易碎。醋淬玄精石形如煅玄精石，具醋气。

贮干燥容器内，密闭，置阴凉干燥处。

[药性] 味咸，性寒。归肾经。

1.《开宝本草》：“味咸，温，无毒。”

2.《品汇精要》：“味微咸，性温软。味厚气薄，阴中之阳。臭朽。”

3.《纲目》：“甘、咸，寒。”

4.《本草经疏》：“咸、辛，寒。”

5.《本草再新》：“入肾经。”

6.《本草撮要》：“入手足太阴、阳明经。”

[功能与主治] 清热，明目，消痰。主治阳盛阴虚，壮热烦渴，头风脑痛，目赤涩痛，翳障遮睛，重舌木舌，咽喉肿痛，头疮，水火烫伤。

1.《开宝本草》：“主除风冷邪气湿痹，益精气，妇人瘤冷漏下，心腹积聚冷气，止头疼，解肌。”

2.《本草衍义》：“合他药，涂大风疾。别有法，阴证伤寒，指甲面色青黑，六脉沉细而疾，心下胀满结硬，躁渴，虚汗不止，或时狂言，四肢逆冷，咽喉不利，腹疼，亦须佐他药兼之。”

3.《纲目》：“独孤滔曰：制硫黄、丹砂。”

4.《本草述》：“治上盛下虚，疗痰结、目障翳、木舌、咽喉疮。”

5.《医林纂要·药性》：“补心消暑，去邪热，功用略同朴硝。”

6.《得配本草》：“治暑火热泻，疗伤寒壮热，汤火伤。”

[用法用量] 内服：煎汤，10～15g；或入丸、散。外用：适量，研末掺；或调敷。

[使用注意] 脾胃虚寒者慎服。

1.《本草经疏》：“伤寒阴证不宜服，咸能走血，用以引经入肾则可，多则反泻肾伤血矣。血病无多食咸，戒之。”

2.《本草汇言》：“倘属阳虚胃寒之疾，自当回避。”

[附方] 1. 治伤寒头痛　石膏、太阴玄精石各一两，麻黄二两，甘草半两。上为粗末。每服四钱，水一盏，加竹叶二七片，煎七分，去滓温服，不拘时候。(《伤寒总病论》玄精石方)

2. 治伤寒三日，头痛壮热，四肢不利　太阴玄精石二两，消石二两，硫黄二两，硇砂一两。上都细研入瓷瓶子中，固济，以火于瓶子周一寸煅之，约近半日，候药青紫色，住火，待冷即出，用腊月雪水，拌令匀湿，入瓷罐中，堂屋后北阴下，阴干，又入地埋二七日，取出细研，以面糊为丸，如鸡头实大。先用热水浴后，以艾汤研下一丸，以衣盖汗出为度。(《圣惠方》正阳丸)

3. 治营卫不交养，心肾不升降，上实下虚，气闭痰厥，心腹冷痛，脏腑虚滑　硝石一两(同硫黄并为细末，入定锅内，以微火微炒，用柳篦子不住手搅，令阴阳气相入，不可火太过，恐伤药力，再研极细，名二气末)，太阴玄精石(研飞)、五灵脂(水澄去沙石，日干)、陈橘皮(去白)、青皮(去白)各二两，舶上硫黄(用透明不夹砂石者)一两。上用五灵脂、二橘皮为细末，次入玄精石及前二药末拌匀，以好滴醋打糊为丸，如豌豆大。每服三十粒，空心粥饮下，甚者五十粒，小儿三五粒，新生婴儿一粒。小儿慢惊风或吐利不止，变成虚风搐搦者，非风也，胃气欲绝故也，用五粒研碎，米饮送下。老人伏暑迷闷，紫苏汤下。妇人产后血逆上抢闷绝，并恶露不止及赤白带下，并用醋汤下。(《局方》来复丹)

4. 治肺胃蕴热生痰　玄精石，研极细。每服三分，炼蜜一匙和，白汤调下。(《方脉正宗》)

5. 治小儿夹风蕴热　太阴玄精石一两，石膏三分，龙脑半钱。上为细末。每服半钱，新汲水下。(《普济方》珍珠散)

6. 治头风脑痛　玄精石末，入羊胆中阴干。水调一字，吹鼻中。(《千金要方》)

7. 治冷热霍乱，分利阴阳　玄精石、半夏各一两，硫黄三钱。为末，面糊丸梧子大。每服三十丸，米饮下。(《史载之方》)

8. 治风痫，精神不守，恶叫烦闷，吐沫嚼舌，四肢抽掣　太阴玄精三两，铁粉三两。上研令细，以真牛乳一大盏相和，文火煎令乳干，取出研令极细，炼蜜和丸，如梧桐子大。每服不计时候，以薄荷汤下二十丸。(《圣惠方》太阴玄精丸)

9. 治小儿眼生赤脉　玄精石一两，甘草半两。上为细末。每服半钱，竹叶汤调下。(《小儿卫生总微论方》玄精石散)

10. 治内外障眼　玄精石一两(细研，必须真者)，石决明半两(火煅存性)，蝉蜕一两(洗去沙泥)，羌活半两，甘草四两，菊花一两(去枝梗)。上焙，为细末。每服一钱，食后用麦门冬煮水调下。(《普济方》引《卫生家宝》太阴玄精石散)

11. 治眼涩赤　玄精石半两(研如粉)，黄柏(去粗皮，炙，捣末)一两。上研令极细。点两眦头。(《圣济总录》玄精石散)

12. 治重舌，口中涎出，水浆不收　太阴玄精石二两，牛黄、龙脑、朱砂各一分。同研细散。每用半钱，先于舌上以披针披破出血，用盐汤漱口，然后掺药于舌上，咽津。(《圣惠方》牛黄散)

13. 治小儿头疮　太阴玄精石、寒水石各一分(研)，轻粉、麝香各少许。上为细末。先以淡浆洗去疮痂，拭干，油调药涂之。(《小儿卫生总微论方》玄精石散)

14. 治汤火伤，疼痛不可忍　太阴玄精石不拘多少，锅内大火煅，放地坑内出火毒一宿，研细散。看伤大小，用冷水调，鸡翎扫之。(《圣济总录》玄精石散)

[药论] 1. 论玄精石性寒而不温　①李时珍：玄精石"与盐同性，其气寒而不温，其味甘咸而降，同硫黄、消石，治上盛下虚，救阴助阳，有扶危拯逆之功，故铁瓮申先生来复丹用之，正取其寒，以配消、硫之热也。《开宝本草》言其性温，误矣。"(《纲目》)　②缪希雍："《本经》味咸，气温，无毒。然详其所主，味应带辛气，应作寒。《本经》误认为温，故有妇人癥冷漏下，冷气之治皆非所宜也。"(《本草经疏》)

2. 论玄精石所治皆热结为病　倪朱谟："玄精石，成氏之消热痰，《开宝》之化积聚，《普济》之去目翳，《千金》止头风头痛者，皆本于结热为病之取用焉，倘属阳虚胃寒之疾，自当回避。如寇氏方之治阴证，四肢逆冷，狂言烦渴者，此指热邪传阴之证也。设属直中，安敢言此乎！"(《本草汇言》)

[集解] 《本草图经》："解池又有盐精，味更咸苦，青黑色，大者三二寸，形似铁铧觜，三四月采。亦主除风冷，无毒。又名泥精，盖玄精之类也。"

附注　玄精石的原矿物有学者认为尚包括钙芒硝 Glauberite，药材名钙芒硝质玄精石，主产于四川、山西，未见有商品销售。

参考文献

化学成分

[1] 江苏新医学院.中药大辞典(上册).第1版.上海科学技术出版社，1977:772

0025 方解石 Fangjieshi (别录)

[异名] 黄石(别录)。

[释名] 本品敲破，块块方解，因以为名。

[品种考证] 方解石始载于《别录》，云："生方山，采无时。"《新修本草》于"石膏"条下云："方解石不因石而生，端然独处。大者如升，小者若拳，或在土中，或生溪水，其土皮随土及水苔色，破之方解，大者方尺。今人以此为石膏，疗风去热虽同，而解肌发汗，不如真者(指石膏)。"《纲目》曰："方解石与硬石膏相似，皆光洁如白石英，但以敲之段段片碎者为硬石膏，块块方棱者为方解石，盖一类二种，亦可通用。"根据以上文献记载方解石的形态、颜色及"块块方棱"的特征，可以认为本品即是碳酸盐类方解石族矿物方解石。本品据古本草记载，曾有被当作石膏、凝水石应用的历史，虽功用类似，但终属不同矿物来源，应加以区分。

[来源] 为碳酸盐类方解石族矿物方解石。

[原矿物] 方解石 Calcite

晶体结构属三方晶系。晶体为菱面体，也有呈柱状及板状者。常以钟乳状或致密粒状集合体产出。多为无色或乳白色，如有混入物，则成灰、黄、玫瑰、红、褐等各种色彩。具玻璃光泽，透明至不透明，有完全的解理，晶体可沿三个不同的方向劈开。断口贝壳状，硬度3，性脆，相对密度2.6~2.8。

分布广泛，是内生热液矿脉及沉积的碳酸盐类岩石的重要组成部分。产于沉积岩和变质岩中，金属矿脉中也多有存在，而且晶体较好。河北、河南、江苏、浙江、安徽、江西、湖南、四川、湖北、广东、广西、甘肃、新疆、贵州、西藏、青海等地均有产出。

[采收加工] 采挖出后除去表面附着泥土、水苔等杂质。

[药材及产销] 方解石 Calcite　产河南、河北、江苏、浙江、安徽、江西、四川、湖南、湖北、广东、广西、甘肃、新疆、贵州、西藏、青海。华东、中南、华南、西南等地区均作为"南寒水石"销售；北方地区较少用。

[药材鉴别] 性状鉴别　本品主为菱面体集合体，呈斜方扁块状、斜方柱状。白色，有的稍带浅黄或浅红色调。表面光滑，有棱。透明至半透明；玻璃光泽，用小刀可刻划成痕。体较重，质硬而脆，易砸碎，碎片多呈斜方形或斜长方形。无臭，无味。(彩照49)

以色白、透明、玻璃光泽、易砸碎者为佳。

显微鉴别　透射偏光镜下：薄片中无色透明，他形；具假吸收，突起有正有负，正突起糙面显著；负突起表面光滑。干涉色常呈类似珍珠晕彩的高级白；解理缝呈对称消光；聚片双晶常见。一轴晶，负光性。

理化鉴别　(1)取本品粉末约0.2g，加稀盐酸5ml，即泡沸，并产生大量气体，将此气体通入氢氧化钙试液中，即产生白色沉淀。(检查碳酸盐)

(2)取上述反应后的溶液，滤过，滤液加甲基红指示液2滴，用氨试液中和，再滴加盐酸至恰呈酸性，加草酸铵试液，即生成白色沉淀；分离，沉淀不溶于醋酸，但可溶于盐酸。(检查钙盐)

(3)取铂丝，用盐酸湿润后，蘸取粉末少许，在无色火焰中燃烧，火焰即显砖红色。(检查钙盐)

红外光谱定性分析：$IR\nu_{max}^{KBr}cm^{-1}$：1 420，873，708。

[化学成分]　主含碳酸钙($CaCO_3$)，其中氧化钙(CaO)56%，二氧化碳(CO_2)44%。尚含少量镁、铁、锰，以及微量的锌、锶[1]、铅等[2]。

[药性]　味苦、辛，性寒。归肺、胃经。

1.《别录》："味苦、辛，大寒，无毒。"

2.《新修本草》："性冷。"

3.《品汇精要》："气薄味厚，阴中之阳。"

[功能与主治]　清热泻火解毒。主治胸中烦热，口渴，黄疸。

1.《别录》："主胸中留热结气，黄疸，通血脉，去蛊毒。"

2.《新修本草》："疗热不减石膏也。"

[用法用量]　内服：煎汤，10～30g；或入散剂。

[使用注意]　非实热者慎用。

《本草经集注》"恶巴豆。"

[药论]　论方解石与石膏的功用异同　①苏敬："方解石，今人以此为石膏，疗风去热虽同，而解肌发汗，不如真者也。"(《新修本草》)　②朱丹溪："阎孝忠妄以方解石为石膏。石膏甘辛，本阳明经药，阳明主肌肉，其甘也能缓脾益气，止渴去火；其辛也能解肌出汗，上行至头。又入手太阴、手少阳。彼方解石止有体重质坚性寒而已，求其所谓如石膏而可为三经之主者焉在哉，医欲责效，不其难乎？"(《本草衍义补遗》)　③李时珍：方解石"唐宋诸方皆以此为石膏，今人又以为寒水石，虽俱不是，而其性寒治热之功，大抵不相远，惟解肌发汗不能如硬石膏为异尔。"(《纲目》)

[集解]　1.《雷公炮炙论》："方解石虽白，不透明，其性燥。"

2.《本草经集注》："《本经》长石一名方石，疗体亦相似，疑即此也。"

3.《本草图经》："方解石，陶隐居以为长石，一名方石，疗体相似，疑为一物。苏恭云：疗热不减石膏。若然，似可通用，但主头风不及石膏也。其肌理、形段、刚柔皆同，但以附石、不附石，岂得功力相异也？"

参考文献

化学成分

[1] 中国医学科学院药物研究所，等. 中药志(第四册). 第1版. 北京：人民卫生出版社，1961：280

[2] 刘友樑. 矿物药与丹药. 第1版. 上海科学技术出版社，1962：85

0026 寒水石 Hanshuishi 《吴普本草》

[异名]　凝水石、白水石《本经》，凌水石《别录》，盐精《丹房镜源》，水石、冰石《石药尔雅》，鹊石《本事方》，盐精石、泥精、盐枕、盐根《纲目》。

[释名]　《纲目》云：本品"拆片投入水中，与水同色，其水凝动。"故名凝水石。又："夏月研末，煮汤入瓶，倒悬井底，即成凌冰，故有'凝水'、'白水'、'寒水'、'凌水'诸名。生于积盐之下，故有盐精以下(指'泥精'、'盐枕'、'盐根')诸名。"

[品种考证]　寒水石之名始见于《吴普本草》，即《本经》凝水石之又名。《别录》云："色如云母，可析者良，盐之精也。生常山山谷及中水县及邯郸。"《本草经集注》云："常山属并州，中水县属河间郡，邯郸即赵郡，并属冀州城，此处地皆咸卤，故云盐精，而碎之亦似朴硝。此石末置水中，夏月能为冰者佳。"据此所述，凝水石(寒水石)乃咸卤地所产之盐精。近人考证认为其矿物来源是白钠镁矾($Na_2SO_4 \cdot MgSO_4 \cdot 4H_2O$)，有人认为是硫酸镁、硫酸钾的复盐($MgSO_4 \cdot K_2SO_4 \cdot 4H_2O$)等等，尚无定论。唐《新修本草》却说："此石有两种，有纵理横理色清明者为佳，或云纵理为寒水石，横理为凝水石。今出同州(今陕西大荔)韩城色青黄理如云母为良，出澄城(在今陕西中部)者斜理文色白为劣也。"据其所记产地、形态，已不是盐精之凝水石了。因此，《纲目》指出："唐宋诸医不识此石，而以石膏、方解石为注，误矣。"又云："苏恭、苏颂、寇宗奭、阎孝忠四家所说，皆是软石膏之寒水石。王隐君所说，则是方解石。诸家不详本文盐精之说，不得其说，遂以石膏、方解石指为寒水石。唐宋以来，相承其误，通以二石为用，而盐精之寒水，绝不知用，此千载之误也。"尽管如此，但目前的用药情况依然是北方以红石膏作寒水石，南方以方解石作寒水石。

[来源]　为硫酸盐类石膏族矿物石膏或为碳酸盐类方解石族矿物方解石。

[原矿物]　1. 石膏 Gypsum

晶体结构属单斜晶系。单个晶体呈板状，集合体呈块状、片状、纤维状或粉末状。无色或白色、粉红色。有时透明，具玻璃光泽，解理面显珍珠光泽，纤维状者显丝绢光泽。硬度2，薄片具挠性。相对密度2.3～2.37。

广泛形成于沉积作用，如海盆或湖盆地中化学沉积的石膏，常与石灰岩、红色页岩、泥灰岩等成层出现。产于内蒙古、甘肃、新疆、山东、安徽、湖北、湖南、广东、广西、四川、云南、西藏等地。

2. 方解石 Calcite　参见"方解石"条。

[采收加工]　石膏采出后选出粉红色、灰白色、块状或纤维状集合体即红石膏药用，称北寒水石。方解石采出后多选无色、透明或白色解理状块体药用，称南寒水石。

[药材及产销]　1. 北寒水石 Gypsum Rubrum　产山东、新疆、内蒙古、甘肃、河北、山西。主销北京、天津以及山东、辽宁、内蒙古、山西、甘肃。

2. 南寒水石 Calcitum　产销详见"方解石"条。

[药材鉴别]　性状鉴别　(1)北寒水石　本品为纤维状集合体，呈扁平块状或厚板状。大小不一，厚0.5～3.5cm。淡红色，有的为白色；条痕白色。表面凹凸不平，侧面呈纵细纹理，具丝绢光泽。质较软，指甲可刻划成痕；易砸碎，断面显直立纤维状，粉红色。气微，味淡。(彩照50)

以粉红色、有细丝纹、具光泽、无杂石者为佳。

(2)南寒水石　详见"方解石"条。西藏产"南寒水石"主为粗粒状集合体，呈不规则块状，有棱角。主为浅棕褐色。具玻璃样光泽；半透明。(彩照51)

显微鉴别　(1)北寒水石　透射偏光镜下：薄片中无色透明。光性特征参见"石膏"条。

(2)南寒水石　参见"方解石"条。

理化鉴别　(1)北寒水石　①取本品一小块(约2g)，置具有小孔软木塞的试管内，灼烧，管壁有水生成，小块变为不透明体。(检查结晶水)②取本品粉末约0.2g，加稀盐酸10ml，加热，使溶解，溶液显钙盐与硫酸盐的鉴别反应。参见"石膏"条。③红外光谱定性分析：$IR\nu_{max}^{KBr}cm^{-1}$：3 560，3 410，3 244，1 150，1 120，1 004，673，663，604，455。与石膏图谱相同。④X射线衍

射分析曲线：石膏 7.76(＞10)，4.30(8)，3.82(9)，3.08(10)，2.88(3)，2.80(1)，2.70(2)，2.61(1)，2.54(1)，2.23(2)。分析结果主要为石膏组成。

(2) 南寒水石　参见"方解石"条。

[化学成分] 1. 北寒水石　主要成分为硫酸钙($CaSO_4 \cdot 2H_2O$)，尚含有铁、铝等杂质[1]。

2. 南寒水石　主要成分是碳酸钙($CaCO_3$)，尚含有镁、铁、锰、锌等杂质[2]。

[炮制] 1. 寒水石　《普济方》："以温水飞研如粉。"现行，取原药材，除去杂质，洗净，干燥，用时打碎。清热泻火，除烦止渴，收敛止痛。

2. 煅寒水石　《圣济总录》："火煅通赤，研为细末。煅赤，黄土内覆二宿，取出，研末，用菠薐汁和作饼，阴干再研，又和又阴三次为度。"《小儿卫生总微论方》："煅，出火毒。""煅熟为末。"《扁鹊心书》："用泥罐上下盖定，火煅。"《普济方》："火煅通赤，合于地上，出火毒一宿。"现行，取净寒水石，置适宜的耐火容器中，用无烟武火加热，煅至红透，取出放凉，碾碎或打碎。

3. 姜寒水石　《雷公炮炙论》："凡使，先须用生姜自然汁煮，汁尽为度，研成粉用。每修十两，用姜汁一镒。"现行，取生姜洗净，捣碎取汁，略加清水，再加入寒水石入锅内共煮至汁干，取出，晒干，研细。每寒水石 100kg，用生姜 10kg。

4. 醋寒水石　《局方》："凡使，并用火煅，醋淬七遍，捣研水飞令极细。"现行，取净寒水石，置武火上煅至红透，取出，淬入醋中，冷后取出，晾干，研细，过筛。每寒水石 100kg，用醋 10kg。

饮片性状：寒水石为不规则碎块，大小不一，白色或黄白色，透明或半透明，有玻璃样光泽，质硬，易碎。气微，味淡。煅寒水石形如寒水石，质酥松，无光泽。手捻易碎。姜寒水石形如寒水石，微有姜气。醋寒水石形如煅寒水石，微有醋气。

贮干燥容器内，密闭，置干燥处，防尘。

[药性] 味辛、咸，性寒。归心、胃、肾经。

1.《本经》："辛，寒。"

2.《别录》："甘，大寒，无毒。"

3.《品汇精要》："气薄味厚，阴中之阳。"

4.《纲目》："其气大寒，其味辛、咸，入肾走血。"

5.《本草新编》："入胃经。"

6.《要药分剂》："禀积阴之气而成，降也，阴也。"

7.《本草撮要》："入手足少阴、太阴、阳明经。"

[功能与主治] 清热降火，利窍，消肿。主治时行热病，壮热烦渴，水肿，尿闭，咽喉肿痛，口舌生疮，痈疽，丹毒，烫伤。

1.《本经》："主身热，腹中积聚邪气，皮中如火烧，烦满。"

2.《别录》："除时气热盛，五脏伏热，胃中热，烦满，口渴，水肿，小腹痹。"

3.《本草经集注》："解巴豆毒。"

4.《药性论》："压丹石毒风，去心烦渴闷，解伤寒复劳。"

5.《医学入门·本草》："治小儿丹毒。"

6.《纲目》："治小便白，内痹，凉血降火，止牙疼，坚牙明目。"

7.《医林纂要·药性》："除妄热，治天行大热及霍乱吐泻，心烦口渴。"

8.《本草求真》："敷汤火伤。"

[应用与配伍] 用于温热病热在气分，壮热烦渴。寒水石性寒降泄，有清热降火之功，常与石膏、滑石等配用以增强疗效，如《温病条辨》三石汤。若热病高热烦躁，口干狂言，可与天竺黄、龙脑等清热化痰药同用，如《姚僧垣集验方》龙脑甘露丸。

用于湿热内蕴之水肿，小便不利，尿闭。寒水石能清热利尿消肿，可与滑石、冬葵子等利尿通淋药同用。

此外，用于咽喉肿痛及口舌生疮，寒水石可配冰片、硼砂等外用，以清热泻火；用于乳痈初起，缠腰火丹及烫伤，可单用或配栀子、大黄等外用，以清热解毒。

[用法用量] 内服：煎汤，6～15g；或入丸、散。外用：适量，研末掺；或调敷。

[使用注意] 脾胃虚寒者慎服。

1.《本草经集注》："畏地榆。"

2.《本草经疏》："凡阴虚火旺，咳嗽吐血，多痰，潮热骨蒸并脾胃作泄者均忌。"

3.《得配本草》："胃弱者禁用。"

[附方] 1. 治伤寒发狂，或弃衣奔走，逾墙上屋　寒水石、黄连(去须)各等分。上细末。每服二钱，浓煎甘草汤，放冷调服。(《本事方》鹊石散)

2. 治因惊心气不行，郁而生涎，涎结为饮，遂为大疾，忪惊损惫，不自胜持　寒水石(煅)、滑石(水飞)各一两，甘草(生)一分。上为末。每服三钱，热，则新汲水下；怯寒，则煎姜、枣汤下。入龙脑少许，尤佳。小儿量岁与之。(《三因方》寒水石散)

3. 治男女转脬，不得小便　寒水石二两，滑石一两，葵子一合。为末。水一斗，煮五升，时服，一升即利。(《永类钤方》)

4. 治饮酒致肉疸、饮少、小便多、白如泔色　寒水石、白石脂、瓜蒌各五分，菟丝子(酒渍)、知母、桂心各三分，为细末，每服五分七，麦粥送下，日三次。(《千金翼方》寒水石散)

5. 治小儿丹毒，皮肤热赤　凝水石(末)五钱，水调和猪胆汁涂之。(《本草汇言》)

6. 治烫伤　寒水石 30g，石膏 30g，炉甘石 30g。上三味，水飞成细末，加冰片 3g，成极细粉。局部喷洒于创面。(中山医学院《中药临床应用》)

7. 治痈疽　寒水石水飞过，用腊月猪脂调成膏，随疮大小，用薄纸摊贴之。(《本事方》太白膏)

8. 治远年近日喘嗽不止　款冬花一两，寒水石、半夏、明矾各二两。上为细末，生姜汁煮糊和丸，如梧桐子大。每服三四十丸，不拘时用生姜汤送下。(《奇效良方》白云换肺丸)

[制剂] 烧烫散　寒水石 250g，赤石脂 250g，梅片 100g，炉甘石 250g，生石膏 250g。梅片单研成细粉，其余混合研成细粉，然后混合均匀，装入瓶内保存。功能用于各种烧烫伤。用时：①先用 1% 的碱水(碳酸氢钠)洗净伤面，用消毒的镊子、剪刀，除去伤面的烂皮和水泡，再用消毒纱布或药棉吸干伤面的水分。②取上药加适量香油调成糊状，轻轻涂于伤面上，不用包扎。为防止沾污衣服，可贴一层油纸。早晚敷药，用碱水洗净陈药，再上新药，直至伤面愈合。治疗期间每日服牛黄解毒丸 1～2 丸。(沈阳药学院药剂教研组《常用药物制剂》1979)

[现代临床研究] 治疗小儿暑热泄泻　用寒水石 30g，生石膏、滑石各 30g。加水 200ml，煎煮，取两次煎出的药液，混合后澄清，分数次饮服。轻者 24h 服 1 剂，严重者 24h 可服 2～3 剂。共治疗 175 例，治愈 155 例，好转 7 例，无效 13 例。服药期间，如 2d 之内未见效果应停服。寒泻或脾虚泻者禁用[1]。

[药论] 1. 从药性论寒水石的功能与主治　①李时珍：凝水石"其气大寒，其味辛咸，入肾走血，除热之功，同于诸盐。"(《纲目》)　②缪希雍："凝水石，《本经》味辛气寒，《别录》加甘，大寒无毒。《经》曰，小热之气，凉以和之，大热之气，寒以取之。又曰，热淫于内，治以咸寒。大寒微咸之性，故主身热邪气，皮中如火烧，烦满，及时气热盛。五脏伏热，胃中热也，易饥作渴，亦胃中伏火也，甘寒除阳明之邪热，故能止渴不饥。水肿者湿热也，小便多不利，以致水气上溢于腹，而成腹痹，辛咸走散之性，故能除热利窍消肿也。疗腹中积聚者，亦取其辛散咸软之功耳。"(《本草经疏》)

2. 论寒水石咸寒降泄之用　张石顽："寒水石，治心肾积热之上药。《本经》治腹中积聚，咸能软坚也；身热皮中如火烧，咸能降火也。《金匮》风引汤，《局方》紫雪，皆用以治有余之邪热也。如无真者，戎盐、玄精石皆可代用，总取咸寒降泄之用耳。"（《本经逢原》）

[集解] 1.《本草图经》："今河东汾、隰州及德顺军亦有之。此有两种，有纵理者，有横理者，色清明如云母可拆，投置水中，与水同色，其水凝动者为佳。或曰纵理者为寒水石，横理者为凝水石。三月采。又有一种冷油石，全与此相类，但投沸油铛中，油即冷者是也。此石有毒，若误用之令人腰以下不能举。"

2.《本草衍义》："凝水石，又谓之寒水石，文理通澈，人或磨刻为枕，以备暑月之用。入药须烧过。或市人烧入腻粉以乱真，不可不察也。陶隐居言：夏月能为冰者佳，如此，则举世不能得，似乎失言。"

3. 王隐君《养生主论》："寒水石白晶洁，状若明矾、蓬砂之质。或有碎之，粒粒大小皆四方，故又名方解石，今人谓之硬石膏者是也。"

4. 阎孝忠："石膏，洁白坚硬，有墙壁。寒水石软烂，可以手碎，外微青黑，中有细文。"（引自《纲目》）

5.《纲目》："《别录》言凝水，盐之精也。陶氏亦云卤地所生，碎之似朴消。《范子计然》云：出河东。河东，卤地也。独孤滔《丹房镜源》云：盐精出盐池，状如水精。据此诸说，则凝水即盐精石也，一名泥精，昔人谓之盐枕，今人谓之盐根。生于卤地积盐之下，精液渗入土中，年久至泉，结而成石，大块有齿棱，如马牙消，清莹如水精，亦有带青黑色者，皆至暑月回润，入水浸久亦化。陶氏注戎盐，谓盐池泥中自有凝盐如石片，打破皆方，而色青黑者，即此也。苏颂注玄精石，谓解池有盐精石，味更咸苦，乃玄精之类；又注食盐，谓盐枕作精块，有孔窍，若蜂窠，可缄封为礼赞者，皆此物也。唐宋诸医不识此石，而以石膏、方解石为注，误矣。今正之于下。""寒水石有二：一是软石膏，一是凝水石。惟陶弘景所注，是凝水之寒水石，与本文相合。苏恭、苏颂、寇宗奭、阎孝忠四家所说，皆是软石膏之寒水石。王隐君所说，则是方解石。诸家不详本文盐精之说，不得其说，遂以石膏、方解石指为寒水石。唐宋以来相承其误，通以二石为用，而盐精之寒水，绝不知用，此千载之误也。石膏之误近千载，朱震亨氏始明；凝水之误，非时珍深察，恐终于绝响矣。"

6.《本草经疏》："凝水石，按本文云盐之精，则与石膏、方解石大相悬绝矣。因石膏有寒水石之名，而隐君复云寒水石又名方解石，以致混淆难辨，其功能各不同，用者自宜分别。生卤地，味辛咸，碎之如朴硝者，是凝水石。其气大寒，能除有余邪热。《经》曰诸腹胀大皆属于热者宜之，诸湿肿满属脾土者忌之，大宜详审，慎勿有误。"

参考文献

化学成分

[1] 李大经，等. 中国矿物药. 第1版. 北京：地质出版社，1988：231
[2] 李大经，等. 中国矿物药. 第1版. 北京：地质出版社，1988：232

现代临床研究

[1] 李乃庚. 江苏中医杂志，1986，(5)：8

0027 钟乳石 Zhongrushi 《本草纲原》

[异名] 石钟乳《本经》、留公乳（《太平御览》引《本经》），虚中、钟乳《吴普本草》，公乳、芦石、夏石《别录》，黄石砂《药性论》，卢布、夏乳根《石药尔雅》。

[释名] 钟乳石，孙星衍云："'鍾'当为'童'，《说文》：'乳汁也。''鍾'假音字。"森立之云："单称谓之'乳'，连称谓之'钟乳'。"滴乳成石，故名。"钟乳"亦作"公乳"，《尔雅》云："夫之兄为兄公。"郭璞注："今俗呼兄鍾，语之转耳。"故"公"、"钟"叠韵相通。李时珍云："石之津气，鍾聚成乳，滴溜成石，故名石鍾乳。""钟乳"、"钟乳石"义同。李时珍又云："芦与鹅管，象其空中之状也。"故有"虚中"之名。"卢布"者，亦言似"芦"之薄片耳。"夏"之言"厦"，钟乳石生于洞穴，如生字厦，故名夏石、夏乳根。

[品种考证] 钟乳石原名石钟乳，始载于《本经》，列为上品。历代本草对其产地、产状以及形态、品质优劣等均有详细记载。如《吴普本草》曰："生太山山谷阴处，岸下聚溜汁所成，如乳汁，黄白色，空中相通，二月三月采，阴干。"《别录》曰："生少室（在河南登封县）及太山，采无时。"《本草经集注》曰："第一出始兴（在广东），而江陵及东境名山石洞，亦皆有。惟通中轻薄如鹅翎管，碎之如爪甲，中无雁齿，光明者为善。长挺乃有一二尺者，色黄，以苦酒洗刷则白。"范成大《桂海虞衡志》所说更为详明，云："桂木接宜、融山（在广西）中洞穴至多……仰视石脉涌起处，即有乳床如玉雪，石液融结所为也。乳床下垂，如倒数峰小山，峰端渐锐且长，如冰柱。柱端轻薄中空如鹅翎，乳水滴沥不已，且滴且凝，此乳之最精者。"这些特征与当前所用生于石灰岩洞顶向下垂、形如钟乳状冰柱的钟乳石完全相符。

[来源] 为碳酸盐类方解石族矿物方解石的钟乳状集合体下端较细的圆柱状管状部分。

[原矿物] 钟乳石 Stalactite

晶体结构属三方晶系。呈扁圆锥形、圆锥形及圆柱形。表面粗糙，凹凸不平。类白色，有的因含杂质而染成灰白色或浅棕黄白色等。玻璃光泽或暗淡。硬度3，性脆。断面较平整，可见同心层状构造或放射状构造，中心有的有空心。相对密度2.6～2.8。

钟乳石系含碳酸钙的水溶液，经石灰岩裂隙，从溶洞顶滴下，因水分蒸发，二氧化碳散逸，使析出的碳酸钙淀积而成，且自上向下逐渐增长，倒垂于洞顶。

分布于山西、陕西、甘肃、湖北、湖南、广东、广西、四川、贵州、云南等地。

[采收加工] 石灰岩山洞中采集，除去杂石，洗净，晒干。

[药材及产销] 钟乳石 Stalactite　主产于广西、湖北、四川；此外，贵州、陕西、山西、云南亦产。销全国各地。

[药材鉴别] *性状鉴别*　本品为钟乳状集合体。多呈圆锥形或圆柱形，长短粗细不一。表面白色、灰白色或棕黄色，粗糙，凹凸不平。体重，质硬，易砸碎，断面较平整，白色至浅灰白色，或略带淡棕色，对光观察具闪星状的亮光，近中心常有圆孔，圆孔周围具多数浅橙黄色同心环层，有的可见放射状纹理。无臭，味微咸。（彩照52）

以色白或灰白、圆锥形、断面具闪星状亮光者为佳。

显微鉴别　透射偏光镜下：薄片无色透明。方解石呈结晶状，其分布呈同心圆，晶体延长方向垂直中心，似环带状结构，环带接触处往往有褐铁矿，中心为孔洞。方解石闪突起明显。干涉色高级彩白。折射率：$No=1.658$，$Ne=1.486$；双折射率：$No-Ne=0.172$。

理化鉴别　(1) 本品显碳酸盐、钙盐的各种反应。参见"方解石"条。

(2) 差热分析曲线　吸热913℃（中），由700℃后失重。

品质标志　《中华人民共和国药典》1995年版规定：本品含碳酸钙（$CaCO_3$）不得少于95.0%。

[化学成分] 主要为碳酸钙（$CaCO_3$），其中CaO 55.93%。含微量元素铁、铜、钾、锌、锰、镉（mg/g）分别为795.0%，15.5×10^{-6}，0.004%，0.159%，15.5×10^{-6}，0.01×10^{-6}。其他尚含有镁、磷、钴、镍、铅、银、铬等[1]。

[炮制] 1. 钟乳石 《千金翼方》:"细研之如粉。"《普济方》:"碎如米粒。"《本草汇》:"研腻水飞用。"现行,取原药材,除去杂质,洗净,干燥,捣成碎块或碾成粉末。

2. 煅钟乳石 《外科理例》:"煅炼熟。"现行,取净钟乳石,砸成小块,置耐火容器中内,用无烟武火煅烧至红透时,取出,放凉,捣成碎块或碾成细粉。

3. 醋淬钟乳石 取净钟乳石,装入罐中,置无烟武火上煅至红透,趁热倾入醋中淬透,冷后研碎。每钟乳石 100kg,用醋 25kg。

饮片性状:钟乳石为不规则碎块或粉末。参见"药材鉴别"项。煅钟乳石形如钟乳石,白色或灰黄色,质酥松,无光泽。醋淬钟乳石形如煅钟乳石,具有醋气味。

贮干燥容器内,置干燥处,防潮、防尘。

[药性] 味甘,性温。归肺、肾、胃经。

1.《本经》:"味甘,温。"

2.《吴普本草》:"神农:辛。桐君、黄帝、医和:甘。扁鹊:甘,无毒。"

3.《药性论》:"有大毒。"

4.《绍兴本草》:"性热,无毒。其不经制炼及制炼不如法者,并有小毒矣。"

5.《品汇精要》:"味甘,性温缓。气厚味薄,阳中之阴。臭朽。"

6.《纲目》:"阳明经气分药也。"

7.《雷公炮制药性解》:"入肺、肾二经。"

8.《本草经疏》:"气大温,得火则有大毒。"

9.《玉楸药解》:"入足太阴脾、手太阴肺、足少阴肾、足厥阴肝经。"

10.《医林纂要·药性》:"甘、咸,温。"

11.《本草求真》:"专入胃、大肠。"

12.《迪庆藏药》:"味涩。"

[功能与主治] 温肺,助阳,利窍通乳。主治寒痰喘嗽,虚劳气喘,阳痿早泄,梦遗滑精,腰脚冷痹,乳汁不通,伤食纳少,疮疽痔瘘等。

1.《本经》:"主咳逆上气,明目益精,安五藏,通百节,利九窍,下乳汁。"

2.《别录》:"益气,补虚损,疗脚弱疼冷,下焦伤竭,强阴,久服延年益寿,好颜色,不老,令人有子。"

3.《药性论》:"主泄精,寒嗽,壮元气,建益阳事,能通声。"

4.《日华子》:"补五劳七伤。"

5.《伤寒类要》:"治舌瘅渴而数饮。"

6.《青霞子》:"补髓添精。"

7.《本草汇言》:"温肺气,主咳逆,壮元阳,健脚弱之药也。"

8.《本经逢原》:"(治)肺气虚寒,咳逆上气,哮喘痰清,下虚脚弱,阴痿不起,大肠冷滑,精泄不禁等疾。"

9.《医林纂要·药性》:"补命门,破癥冷,温脾胃,生气血。"

10.《本草求原》:"暖肺纳气,治肺寒气逆,喘咳痰清,肺损吐血。"

11.《本草汇纂》:"镇阳归阴,通窍利水。"

12.《萃金裘本草述录》:"燥湿除痰,敛血秘精。"

13.《迪庆藏药》:"补筋络、韧带,治肌肉韧带破裂、劳伤。"

[应用与配伍] 用于寒痰喘嗽,虚劳气喘。钟乳石甘温重坠,能温肺散寒,尤有纳气降逆,平喘止咳之功,对气虚不得归元之寒嗽喘咳最为适宜,单用即效,如《圣济总录》钟乳丸。用于寒哮痰喘,可与麻黄、杏仁等同用,以温肺平喘,敛肺降逆,如《张氏医通》钟乳丸;若治虚劳喘息,可配山药、薏苡仁等健脾补肺药,还可配附子、肉桂、干姜、人参、五味子、胡桃肉等以增强温肾纳气之效。

用于肾阳不足,阳痿早泄,梦遗滑精,腰膝冷痹。钟乳石能益肾助阳,治阳痿早泄,梦遗滑精,腰膝冷痛者,常与肉苁蓉、巴戟天、补骨脂等补肾助阳药同用;若兼肾阴不足者,还可加熟地黄、女贞子、枸杞子、龟甲等阴阳双补。

用于乳汁不通。钟乳石乃慓悍之品,有利窍通乳汁之功,《千金要方》将本品与漏芦、通草、天花粉同用;亦可配王不留行等加强其通下乳汁之功;若属精血不足者,可与黄芪、当归、鲫鱼等益气养血药同用。

1.《本草经集注》:"蛇床为之使。"

2.《医学入门·本草》:"补肺气,兼疗肾虚,可入补药中兼服之。"

3.《得配本草》:"得漏芦、通草,下乳汁。"

4.《本草用法研究》:"同甘草、漏芦、通草、瓜蒌根水煎服,治妇人肺胃虚寒,乳汁不通。"

[用法用量] 内服:煎汤,9～15g,打碎先煎;研末,1.5～3g;或入丸、散。外用:适量,研末调敷。

[使用注意] 不可久服;阴虚火旺,肺热咳嗽者禁服。

1.《别录》:"不炼服之令人淋。"

2.《本草经集注》:"恶牡丹、玄石、牡蒙。畏紫石、襄草。"

3.《药性论》:"忌羊血。"

4.《新修本草》:"不可轻服,多发淋渴。只可捣筛,白练裹之,合诸药草浸酒服之。"

5.《医学入门·本草》:"恶磁石,畏黄石脂。"

6.《纲目》:"土宿真君曰:钟乳产于阳洞之内,阳气所结,伏之可柔五金。麦门冬、独蒜、韭实、胡葱、胡荽、猫儿眼草,皆可伏之。"

7.《本草汇纂》:"久服多服,恐损人气。"

[附方] 1. 治肺虚壅热喘急,连绵不息 生钟乳五两(细研如粉),黄蜡三两(锉)。上二味,先取黄蜡盛于细瓷器,用慢火化开,投入钟乳粉末,搅和令匀,取出,用物封盖定,于饭甑内蒸熟,研如膏,旋丸如梧桐子大。每服一二丸,温水下。(《圣济总录》钟乳丸)

2. 治肺气虚,久嗽,皮毛枯槁,唾血腥臭,或喘不已 钟乳粉(煅炼熟)、桑白皮(蜜炙)、麦门冬(去心)、紫苏各五分。水一钟,姜三片,枣一枚。煎六分,食后服。(《外科理例》钟乳粉散)

3. 治寒冷咳嗽,上气胸满,唾脓血 钟乳、矾石、款冬花、桂心各等分。上四味,治下筛,作如大豆七聚,七星形。以小筒吸取酒送之,先食服之,日三,不知加之。(《千金要方》钟乳七星散)

4. 治寒嗽不止 钟乳粉(修事了者)、人参、阿胶(炒)。上三味等分为末。用糯米饮调服。(《叶氏录验方》钟乳散)

5. 治虚冷咳嗽痰盛等疾 钟乳粉、半夏(泡)、天南星(炮)各一两,滑石三钱(别研)。上将半夏、南星为细末,和钟乳、滑石令匀。每服三钱,生姜十片,水二盏,煎至八分。食前温服。(《百一选方》)

6. 治五劳七伤,损肺气,阳气绝,手足冷,心中少气,髓虚腰疼脚痹,身烦口干不能食 钟乳二两(别研令细),菟丝子一两(酒浸一宿,别捣),石斛一两,吴茱萸半两。上四味,别捣筛为末,炼蜜丸如梧子。空腹服七丸,日再服之讫,行数百步,温清酒三合饮之,复行二三百步,口胸内热,热如定,即食干饭豆酱;过一日,食如常,暖将息。(《千金翼方》草钟乳丸)

7. 治积冷上气,坐卧不得,并风虚劳损,腰脚弱 钟乳三两,研如面,以夹帛练袋盛,稍宽容,紧系头,纳牛奶一大升中煎之,三分减一分即好,去袋空(腹)饮乳汁。若患冷人,即用酒蒸,患热人即用水煎。若用水及酒例须减半。不可啖热面、猪、鱼、

蒜等。(《崔氏纂要方》乳煎钟乳)

8. 治五劳七伤,夜多盗汗,肺萎虚损,久嗽上喘,霍乱转筋,六脉沉伏,唇口青黑,腹胁刺痛,大肠不固,小便滑数,梦中遗泄,肌肉瘦瘁,目暗耳鸣,胃虚食减,久疟久痢,积寒痼冷,诸药不愈者,尤治久患肠风脏毒　白石脂半两(净,瓦罐起,火煅红,研细,水飞)、左顾牡蛎七钱(洗,用韭叶捣,盐泥固济,火煅取白者)、阳起石半两(用坩埚于大火中煅令通红,取出,酒淬,放阴地令干)、钟乳粉(炼成者)一两。上四味,各研令极细如粉,方拌和作一处令匀,研一二日,以糯米粉煮糊为丸,如鸡头大,入地坑出火毒一宿。每服一粒,空心,浓煎人参汤,放冷送下,熟水亦得。常服温耳,不僭不燥,泽肌悦色,祛除宿患。妇人久无妊者,以当归、熟地黄浸酒下。或久冷、崩带、虚损、脐腹撮痛,艾醋汤下。服毕,以少白粥压之。忌猪羊血、绿豆粉。(《局方》玉华白丹)

9. 治无乳汁　①石钟乳、漏芦各二两。上二味,治下筛。饮服方寸匕。(《千金要方》)　②通草、石钟乳。上二味各等分,末。粥饮服方寸匕,日三。(《千金要方》)

10. 治乳汁不通　钟乳石 9g,王不留行、天花粉各 12g,漏芦、黄芪各 15g。水煎服。(《青岛中草药手册》)

11. 治疔疮　先灸疮三壮,以钟乳为末,和酱粒和,捣敷,须臾,拔根,验。(《龙门石窟药方》疔丁疮方)

12. 治广疮结毒,烂坏鼻梁及阴蚀阳物　制钟乳石一两,配乳香、没药(瓦上焙出油)、象牙末各五钱,蛀竹屑八钱,枯白矾三钱,俱为细末,白蜡(用铁刀轻轻刮下浮衣)四钱。总和匀,每早晚各服二钱,土茯苓煎汤调下。(《本草汇言》引姚次先方)

13. 治大肠冷滑不止　钟乳粉一两,肉豆蔻(煨)半两。为末,煮枣肉丸梧子大。每服七十丸,空心米饮下。(《济生方》)

14. 治溃疡病胃酸过多　钟乳石研细,每服 1.8g,每日 3 次,饭前温开水送服。(《全国中草药汇编》)

[药论]　1. 论钟乳石药性慓悍,只宜暂用,不宜久服　①朱丹溪:"石钟乳为慓悍之剂。《经》云:石药之气悍。仁哉言也。天生斯民,养之以谷,及其有病,治之以药。谷则气之和,常食而不厌;药则气之偏,可用于暂而不可久;石药则又偏之甚者也。自唐时太平日久,膏粱之家惑于方士服食致长生之说,以药石体重气厚,可以延年,习以成俗。迨宋及今,犹未已也。斯民何辜受此气悍之祸而莫之能救,哀哉!《本草》赞其久服有延年之功而柳子厚又从而述其美,予不得不深言之。"(引自《本草发挥》)　②李时珍:"石钟乳,乃阳明经气分药也,其气慓疾,令阳气暴充,饮食倍进,而形体壮盛。昧者得此自庆,益肆淫泆,精气暗损,石气独存,孤阳愈炽。久之,营卫不从,发为淋渴,变为痈疽,是果乳石之过耶?抑人之自取耶?凡人阳明气衰,用此合诸药以救其衰,疾平则止,夫何不可?五谷五肉,久嗜不已,犹有偏绝之弊,况石药乎?"(《纲目》)　③严洁:"药石性悍,勿以补阳可种子,常服不已,以贻卒祸。况阳虚内寒者,百中不过一二。妄用之,激火生风,万病蜂起,即使宜服,而久服之,亦不免淋渴痈疽之祸。"(《得配本草》)　④王剑宾:"石钟乳性味甘温,能收湿散气。""惟入胃不能消化,初服则利,久服则闭。温之不已,可以化毒;散之不已,可以伤气。久服而有功者,以其体之有异禀也。常人服之中毒而死者不一而足矣。故可用以治病,不可资为常服也。"(《国药诠证》)

2. 论钟乳石辛温,其治皆重坠通利之功　①缪希雍:"其主咳逆上气者,以气虚则不得归元,发为斯证。乳性温而镇坠,使气得以归元则病自愈,故能主之也。通百节,利九窍,下乳汁者,辛温之力也;疗脚弱疼冷者,亦是阳气下行之验也。甄权主寒嗽、通声者,辛以散邪结,温以祛寒气故也。其他种种补益之说,当是前人好事者溢美之辞,夷考其性,恐无是理,未足信也。"(《本草经疏》)　②张石顽:"五脏安,则精自益,目自明。其通百节,利九窍,下乳汁者,皆取甘温助阳,色白利窍之力也。"(《本经逢原》)　③赵其光:"石本精悍,生于阳洞,得阳气透化而为乳,为阴中之阳。大壮元气,起阴强阳,安五脏,通百节,利九窍,主风虚腰脚无力,精滑。又莹白空明,味辛重镇,暖肺纳气,治肺寒气逆,喘咳痰清,肺损吐血。又温达肝,甘益胃,主大肠冷滑,乳汁不通。补髓通声。石为土中金,金之液,则肺归肾而益精,故安藏阴;中空,故通窍;形下垂,故下气;石汁如乳,故通乳;益肺中之精,故亦明目。"(《本草求原》)　④邹澍:"味甘气温,其用在补,则只有合于肺虚且寒,气馁不降,绝无与于风寒热湿之客为咳逆上气者矣。是明目为明精气不足、神光昏暗之目;益精为益阴寒痰削、气化清冷之精;安五脏为安气失联络、不相裹益之五脏,通百节为通骨属乏泽、屈伸不利之百节;利九窍为利气道窘涩、开合不便之九窍;下乳汁为下冲脉既上、无阳以化之乳汁。其与一切外感及他内伤均无涉也。"(《本经续疏》)

3. 论钟乳石使用宜忌证　①李时珍:"然须真病命门火衰者宜之,否则当审。"(《纲目》)　②陈士铎:"人有强弱之不同,火衰之人,必须服石钟乳以益精,而火盛之人,不特不可久服,并不可暂服也。"(《本草新编》)　③杨时泰:"肺虚极者,用补肺中阳气,更大壮下焦元气,非其病于阳虚者不可轻服。"(《本草述钩元》)

4. 论服钟乳石是否应忌人参、白术　①李时珍:"《相感志》云:服乳石,忌参、术,犯者多死。""沈括又云:医之为术,苟非得之于心,未见能臻其妙也。如服钟乳,当终身忌术,术能动钟乳也。然有药势不能蒸,须要其动而激发者。正如火少,必借风气鼓之而后发;火盛则鼓之反为害。此自然之理也。"(《纲目》)　②张石顽:"昔人言钟乳与白术相反,而《千金方》每多并用,专取相反之性,激其非常之效。予常亲试,未尝有害。"(《本经逢原》)

5. 论钟乳石与阳起石之异同　汪绂:石钟乳"强阳益精、通百节、利九窍,功用略同阳起石。然彼左行以助肝,此上行以暖胃,故能令人饮食暴进,形体壮盛,又善通乳汁,则固其类也。"(《医林纂要·药性》)

[集解]　1.《新修本草》:"钟乳第一始兴,其次广、连、澧、朗、郴等州者,虽厚而光润可爱,恒之并佳。今峡州、青溪、房州三洞出者,亚于始兴,自余非其土地,不可轻服。多发淋渴,止可捣筛,白练裹之,合诸药草浸酒服之。"

2.《四声本草》:"如蝉翅者上,爪甲者次,鹅管者下。明白而薄者可服。"

3.《开宝本草》:"别本注云:凡乳生于深洞幽穴,皆龙蛇潜伏,或龙蛇毒气,或洞口阴阳不均,或通风气。雁齿涩,或黄或赤,乳无润泽,或煎炼火色不调,一煎已后不易水,则生火毒,服即令人发淋。又乳有三种:石乳者,其山洞纯石,以石津相滋,阴阳交备,蝉翼纹成,其性温;竹乳者以其山洞,遍生小竹,以竹津相滋,乳如竹状,谓为竹乳,其性平;茅山之乳者,其山有七石相杂,遍生茅草,以茅津相滋为乳,乳色稍黑而滑润,其性微寒。一种之中,有上、中、下色,以光泽为好。余处亦有,不可轻信。凡乳,光泽为好也。"

4.《本草图经》:"今道州江华县及连、英、韶、阶、峡州山中皆有之。生岩穴阴处,溜山液而成,空中相通,长者六七寸,如鹅翎管状,碎之如爪甲,中无雁齿,光明者善,色白微红。采无时。唐李补阙炼乳法云:取韶州钟乳,无问厚薄,但令颜色明净光泽者,即堪入炼。惟黄、赤二色不任用。柳宗元与崔连州论钟乳书云:取其色之美而已,不必惟土之信。是此药所重,惟在明白者,不必尽如上所说数种也。今医家但以鹅管中空者为最。又《本经》中品载殷孽云:钟乳根也,生赵国山谷,又生梁山及南海,又云:孔公孽,殷孽根也。生梁山山谷。又云:石花、石床并与殷孽同……又有石脑,亦钟乳之类。凡此五种,医家亦复稀用之,但

用钟乳尔。"

参考文献

化学成分

[1] 仝燕,等.全国第二届矿物药学术会议论文集.1992:14

0028 孔公孽 Konggongnie 〈本经〉

[异名] 通石〈别录〉,孔公石〈纲目〉。

[释名] 李时珍云:"孔穷空通,附垂于石,如木之芽蘖,故曰孔空蘖,而俗讹为孔公尔。"孽、蘖义通,〈群经正字〉:"今经典作'孽'。"

[品种考证] 孔公孽始载于〈本经〉,列于中品。〈别录〉云:"殷孽根也。青黄色,生梁山山谷。"陶弘景云:"凡钟乳之类,三种同一体。从石室上汁溜积久盘结者,为钟乳床,即此孔公孽也。其次以小龙从者为殷孽,今人呼为孔公孽。殷孽复溜轻好者为钟乳,虽同一类,而疗体为异,贵贱悬(政和作'相',大观作'悬')殊。"〈新修本草〉提出不同看法,并为正误,云:"此孽次于钟乳,如牛羊角者,中尚孔通,故名通石。〈本经〉(实指〈别录〉)误以为殷孽之根;陶依〈本经〉以为今人误,其实是也。""此(殷孽)即石堂下孔公孽根也,盘结如姜,故名姜石。"当以〈新修本草〉所说为是,因其根部多盘结无孔,中段以后多有通孔,故殷孽为其根,其次为孔公孽,再下为钟乳石。不然则姜石、通石、芦石诸名都将失去其意义了。

[来源] 为碳酸盐类方解石族矿物方解石的钟乳状集合体。中间稍细部分或有中空者。

[原矿物] 参见"钟乳石"条。

[采收加工] 石灰岩山洞中采集,除去杂石,洗净。

[化学成分] 主含碳酸钙($CaCO_3$),其中 CaO 49.53%。含微量元素铁、铜、钾、锌、锰、镉(mg/g)分别为 0.296%,1.65×10^{-6},0.388%,154.0%,154×10^{-6},13×10^{-6}。其他尚有镁、磷、钴、镍、铅、银、铬等[1]。

[药性] 味甘、辛,性温。

1.〈本经〉:"味辛,温。"

2.〈吴普本草〉:"岐伯:咸;扁鹊:酸,无毒。"

3.〈药性论〉:"味甘,有小毒。"

4.〈日华子〉:"味甘,暖。"

5.〈品汇精要〉:"气之厚者,阳也。"

[功能与主治] 通阳散寒,化痰散结,解毒。主治腰膝冷痛,癥瘕结聚,饮食不化,恶疮,痔瘘,乳汁不通。

1.〈本经〉:"主伤食不化,邪结气,恶疮疽瘘痔,利九窍,下乳汁。"

2.〈别录〉:"主男子阴疮,女子阴蚀,及伤食病常欲眠睡。"

3.〈本草经集注〉:"疗脚弱。"

4.〈药性论〉:"主治腰冷膝痹,毒风,男女阴蚀疮,治人常欲多睡,能使喉声圆朗。"

5.〈日华子〉:"治癥结。"

6.〈肘后方〉:"轻身充肌。"

[应用与配伍] 〈本草经集注〉:"木兰为之使。"

[用法用量] 内服:煎汤,9～15g,打碎先煎;研末 1.5～3g;或入丸、散。外用:适量,研末调敷。

[使用注意] 阴虚火旺,肺热盛者及孕妇禁服。

1.〈本草经集注〉:"恶细辛。"

2.〈药性论〉:"忌羊血。"

[附方] 治风气脚弱　孔公孽二斤,石斛五两,酒二斗,浸服之。(〈肘后方〉)

[集解] 1.〈蜀本草〉:"凡钟乳之类有五种,一钟乳,二殷孽,三孔公孽,四石床,五石花。虽一体而注疗有异。此二孽只可酒浸,不堪入丸散药用,然甚疗脚弱脚气。"

2.〈本草图经〉:"孔公孽、殷孽既云是钟乳同生,则有孽处皆当有乳,今并不闻有之,岂用之既寡,则采者亦稀乎?抑时人不知孽中有乳,故不尽采乎?不能尽究也。"

3.〈纲目〉:"以姜石、通石二石推之,则似附石生而粗者,为殷蘖;接殷蘖而生,以渐空通者,为孔公蘖;接孔公蘖而生者,为钟乳。当从苏恭之说为优。盖殷蘖如人之乳根、孔公蘖如乳房,钟乳如乳头也。"

参考文献

化学成分

[1] 仝燕,等.全国第二届矿物药学术会议论文集.1992:14

0029 殷孽 Yinnie 〈本经〉

[异名] 姜石〈本经〉。

[释名] 殷孽,李时珍云:"殷,隐也。生于石上,隐然如木之蘖也。"孽、蘖义通。〈新修本草〉:"磐结如姜,故名姜石。"

[品种考证] 参见"孔公孽"条。

[来源] 为碳酸盐类方解石族矿物方解石的钟乳状集合体的附着于石上的粗大根盘。

[原矿物] 参见"钟乳石"条。

[采收加工] 石灰岩山洞中采集,除去杂石,洗净。

[化学成分] 主要为碳酸钙($CaCO_3$),其中 CaO37.11%。含微量元素铁、铜、钾、锌、锰、镉(mg/g)分别为 1.56%,28.5×10^{-6},2.013%,135.1%,568×10^{-6},13.3×10^{-6}。其他尚有镁、磷、钴、镍、铅、银、铬等[1]。

[药性] 味辛,咸,性温。

1.〈本经〉:"味辛,温。"

2.〈别录〉:"无毒。"

3.〈品汇精要〉:"气之厚者,阳也。"

[功能与主治] 温肾壮骨,散瘀解毒。主治筋骨痿弱,腰膝冷痛,癥瘕,痔瘘,痈疮。

1.〈本经〉:"主烂伤,瘀血,泄痢,寒热鼠瘘,癥瘕结气。"

2.〈别录〉:"(治)脚冷疼弱。"

3.〈日华子〉:"治筋骨弱并痔瘘等疾及下乳汁。"

[用法用量] 内服:煎汤,9～15g,打碎先煎;研末,1.5～3g;或入丸剂。外用:适量,研末调敷。

[使用注意] 阴虚、火盛者及孕妇禁服。

〈本草经集注〉:"恶防已,畏术。"

[集解] 1.〈别录〉:"殷孽,钟乳根也。生赵国山谷,又梁山及南海。采无时。"

2.〈新修本草〉:"此即石堂下孔公孽根也,磐结如姜,故名姜石。俗人乃以孔公孽为之误尔。"

参考文献

化学成分

[1] 仝燕,等.全国第二届矿物药学术会议论文集.1992:14

0030 乳花 Ruhua 〈新修本草〉

[异名] 石花〈新修本草〉。

[来源] 为钟乳液滴石上散溅如花者。

[原矿物] 参见"钟乳石"条。

[采收加工] 石灰岩山洞中采集,除去杂石,洗净。

[药性] 味甘,性温。

1.〈新修本草〉:"味甘,温,无毒。"

2.《品汇精要》："味甘，性温缓。气之厚者，阳也。"

[功能与主治]　温肾，壮骨，助阳。主治筋骨痿软，腰脚冷痛，阳痿早泄。

1.《新修本草》："酒渍服，主腰脚风冷，与殷孽同。"

2.《甘华子》："壮筋骨，助阳道。"(引自《纲目》)

[用法用量]　内服：煎汤，9～15g，打碎先煎；研末，1.5～3g。

[集解]　1.《新修本草》："三月九月采之，乳水滴水上散如霜雪者，出乳穴堂中。"

2.《本草衍义》："石花，白色，圆如覆大马杓，上有百十枝，每枝各搓牙，分歧如鹿角。上有细文起，以指撩之，铮铮然有声。此石花也，多生海中石上，世亦难得。本条所注皆非。"

3.《纲目》："石花是钟乳滴于石上迸散，日久积成如花者，苏恭所说甚明。寇宗奭所说乃是海中石梅、石柏之类，亦名石花，不入药用，非本草石花。正自误矣。"

0031 石床 Shichuang 《新修本草》

[异名]　乳床、逆石、石笋《新修本草》。

[来源]　为钟乳液滴下后凝积成笋状者。

[原矿物]　参见"钟乳石"条。

[采收加工]　石灰岩山洞中采集，除去杂石，洗净。

[药性]　味甘，性温。

1.《新修本草》："味甘，温，无毒。"

2.《品汇精要》："味甘，性温缓。气之厚者，阳也。"

[功能与主治]　温肾壮骨。主治筋骨痿软，腰脚冷痛。《新修本草》："酒渍服，与殷孽同。"

[用法用量]　内服：煎汤，9～15g，打碎先煎；研末，1.5～3g。

[集解]　《新修本草》："陶谓'孔公孽即乳床'，非也。二孽在上，床、花在下。性体虽同，上下有别。钟乳水下凝积生如笋状，渐长，久与上乳相接为柱也。出钟乳堂中，采无时。"

0032 鹅管石 Eguanshi 《品汇精要》

[异名]　滴乳石《饮片新参》，钟乳鹅管石《中药志》。

[释名]　形长中空，如鹅翎管状，因名鹅管石。

[品种考证]　鹅管石之名，见于金代刘完素《宣明论》卷九治劳嗽方中，明代《品汇精要》乃独立成条，列于玉石部，云："此石出蜀地、岭南，今济南历城具有之，长二三寸，形圆而层层甲错，色白酥脆易折，中空如管，故谓之鹅管石也。中空而明净者佳，类石钟乳而极短小。"今据《本草经集注》"石钟乳"条注云："惟通中轻薄如鹅翎管，碎之如爪甲，中无雁齿，光明者为善。"《雷公炮炙论》亦谓："须要鲜明薄而有光润者，似鹅翎筒子为上。"李时珍《纲目》则以鹅管石作为石钟乳之别名。

综上所述，古代以钟乳石形似鹅翎管者为佳，以后遂有鹅管石之名。这与现代药材钟乳鹅管石的来源一致。

目前鹅管石药材中，尚有以珊瑚类动物粗糙盔形珊瑚等动物的石灰质骨骼作本品使用者，称为珊瑚鹅管石。(彩照 53) 但据以上本草文献记载，则当以钟乳鹅管石为正品。

[来源]　为碳酸盐类方解石族矿物方解石的细管状集合体。

[原矿物]　主要矿物组分为方解石，参见"方解石"条。

鹅管状集合体成因产状与钟乳石相同(参见"钟乳石"条)。分布于湖北、湖南、广东、广西、四川、贵州、云南等地。

[采收加工]　全年可采，从洞顶打下，除去表面污物。

[药材及产销]　鹅管石 Jubuliforme Colcitum　产于四川、云南、贵州、湖南、湖北、广东、广西。过去全国均销，现因产量少，部分地区已少用。

[药材鉴别]　性状鉴别　呈圆柱形或圆锥形，中空如管状，长 3～7cm，直径 0.5～1.3cm，管壁厚 1～4mm。白色、淡黄白色。表面平滑，有的较粗糙，有颗粒或纵斜纹理。半透明至不透明。质硬脆，可折断，断面白色，具玻璃光泽，中心具较大空洞，壁厚者可见浅黄色环层。无臭，味淡。(彩照 54)

显微鉴别　透射偏光镜下：方解石呈结晶状，其分布呈同心圆，似环带状结构，中心部分为孔洞。方解石光性特征参见"方解石"条。

理化鉴别　本品显碳酸盐、钙盐的各种反应。参见"方解石"条。

[化学成分]　主要成分为碳酸钙($CaCO_3$)[1]。此外，尚含少量镁、锶、钡等[2]。

鹅管石主要成分与钟乳石一致，仅微量元素成分略有不同[2]。

[炮制]　1. 鹅管石　取原药材，除去杂质，洗净，干燥，用时打碎。生品擅于温肺化痰，通利乳汁，多用于肺虚咳喘，乳汁不下。

2. 煅鹅管石　《医学入门·本草》："煅研。"现行，取净鹅管石，置适宜的容器内，用无烟武火加热，煅至红透，有臭气逸出时取出，放凉，捣碎或研细。

3. 醋淬鹅管石　取净鹅管石装入罐中，置武火上煅呈红透，趁热倾入醋中淬透，冷后碾碎。每鹅管石 100kg，用醋 25kg。制后易于粉碎，温肾壮阳力强，多用于肾虚气喘，阳痿不举。

饮片性状：鹅管石参见"药材鉴别"项。煅鹅管石灰白色或灰黑色，质酥松。有焦臭气。醋淬鹅管石形如煅鹅管石，具酸醋气。

贮干燥容器内，置干燥处，防尘。

[药性]　味甘、微咸，性温。归肺、肾、胃经。

《品汇精要》："无毒。味甘，性平。气之薄者，阳中之阴。"

[功能与主治]　温肺，壮阳，通乳。主治肺寒久嗽，虚劳咳喘，阳痿早泄，梦遗滑精，腰脚冷痹，乳汁不通。

1.《品汇精要》："主咳嗽痰喘及小儿诸嗽。"

2.《医学入门·本草》："专主肺寒久嗽，痰气壅膈，兼治疳疮。"

[应用与配伍]　用于肺寒久嗽，虚劳咳喘等。鹅管石功似钟乳石，而纳气平喘之功尤善，常与款冬花、佛耳草、雄黄等同用，共奏温肺下气，化痰平喘之效，如《宣明论方》焚香透膈散；若病程日久，虚寒较甚者，还可配人参、肉桂等，以温肾纳气，如《直指方》七宝散；痰湿盛者，可加白矾等，以燥湿化痰。

用于阳痿遗泄，腰脚冷痹，乳汁不通等，鹅管石功效与钟乳石相同。

[用法用量]　内服：煎汤，9～15g，打碎先煎；研末，0.3～15g，或入丸剂。

[使用注意]　实热及阴虚火旺者禁服。

[附方]　1. 治一切劳，咳嗽壅滞，胸膈痞满　鹅管石、雄黄、佛耳草、款冬花各等分。上为末。每服用药一钱，安在香炉子上焚着，以开口吸烟在喉中。(《宣明论方》焚香透膈散)

2. 治肺痿劳嗽，久嗽　人参、款冬花、钟乳石、鹅管石(并生研)、明矾(煅)各二钱，辣桂、甘草各一钱。上细末。临卧以少许咽下两次。(《直指方》七宝散)

3. 治嗽　鹅管石(尝看不涩而凉者是此，即白矾煅为不可用)、钟乳石、井泉石、款冬花、佛耳草、甘草(炙)、白矾各一两，官桂、人参各半两。上为细末。每服半钱，芦管食后吸之，冷茶清

送下。(《百一选方》引李松干咯散)

4. 治支气管哮喘　鹅管石30g,核桃仁10个,杏仁9g,莱菔子12g,甘草3g。水煎服。(《中药临床应用》鹅管石汤)

5. 治肺结核　西洋参、珍珠、贝母、苡仁、鹅管石(钟乳石)、百合各15g。共研细末。每日早晚用开水冲服,每服6g。(《甘肃中医验方集锦》治肺结核方)

参考文献

化学成分

[1] 杨松年,等.中国矿物药图鉴.第1版.上海科学技术文献出版社,1990:24

[2] 李大经,等.中国矿物药.第1版.北京:地质出版社,1988:221

0033 石灰 Shihui 《本经》

[异名] 垩灰《本经》,希灰《别录》,石垩《本草经集注》,五味、染灰、散灰、白灰、昧灰《石药尔雅》,锻石《日华子》,石锻《本草图经》,矿灰、白虎《纲目》。

[释名] 物烧残为灰,石灰系石灰岩煅烧而成,故名石灰、锻石、石锻、矿灰。粉刷物名垩,石灰用以刷墙,因名垩灰、石垩,又名染灰。又以其色名白灰,以其质名散灰。"希"似取义于"悕",即"饰"字,希灰谓装饰之灰也。

[品种考证] 石灰首载于《本经》,列为下品。《别录》记载:"生中山(今河北保定唐县一带)川谷。"《本草经集注》云:"今近山生青白色,作灶烧竟,以水沃之,即热蒸而解末矣。"《开宝本草》按:"别本注云:烧青石为灰也。有两种:风化,水化。风化为胜。"《本草图经》曰:"风化者,取锻了石,置风中自解,此为有力;水化者,以水沃之,则热蒸而解,力差劣。"实则均为熟石灰。《纲目》云:"入药惟用风化、不夹石者良。"综上所述,入药多用熟石灰。

[来源] 为石灰岩经加热煅烧而成的生石灰,及其水化产物熟石灰,即羟钙石,或两者的混合物。

[原矿物] 1. 石灰岩 Limestone

主要由方解石组成,为致密块状体。白色或灰白色,由所含杂质成分差异,颜色变化甚大,如含铁质则呈褐色,含有机质时呈灰至黑色。土状光泽,透明度较差。非常致密时多呈贝状断口。

2. 石灰 Lime

晶体结构属等轴晶系。为粒状致密块体,罕见有立方体或八面体状单晶。白色,或带灰白、灰黄等色调。土状光泽。硬度3.5。相对密度3.3。

3. 羟钙石 Portlandite　又名:氢氧钙石、熟石灰、消石灰。

晶体结构属三方晶系。粉末状疏松块体,极罕见其细鳞片状晶体。白或灰白色。土状光泽。硬度2。相对密度2.23。易溶于热盐酸。在水中的溶解度与温度有关。

石灰,尤其熟石灰,在长期存放中,若与空气中二氧化碳接触,可形成方解石,并与熟石灰共存。故陈年石灰中含细分散的碳酸钙。

全国各地均有产出。

[制法] 将石灰岩置窑中,密封,上留气道,用大火煅烧,取出即为生石灰。经风化或水解后成熟石灰。

[药材及产销] 石灰 Calx　全国各地均产。各地有销售,但药材部门销售较少。

[药材鉴别] 性状鉴别　(1)生石灰　主为不规则块状,大小不一,表面有微细裂缝,多孔。白色或灰色;条痕白色。不透明。土状光泽。体较轻,质硬,易砸碎,断面粉状。

以块状、色白、无杂石及其他杂质者为佳。

(2)熟石灰　为粉末状或为疏松块体,白色或淡灰白色,土状光泽。

以粉细、色白、无硬块者为佳。

理化鉴别　(1)取生石灰1块,加入水,生成氢氧化钙并放出大量热量。(检查钙盐)

(2)取本品粉末约0.2g,加入稀盐酸5ml,使其溶解,滤过。①取铂丝,用盐酸湿润后,蘸取滤液,在无色火焰中燃烧,火焰即显砖红色。(检查钙盐)　②取滤液1ml,加甲基红指示液2滴,用氨试液中和,再滴加盐酸至恰呈酸性,加草酸铵试液,即生成白色沉淀。(检查钙盐)

[化学成分] 生石灰为氧化钙(CaO),熟石灰为氢氧化钙[$Ca(OH)_2$]。生石灰或熟石灰露于大气中,不断吸收大气中的二氧化碳而成碳酸钙($CaCO_3$),因此石灰陈久,成分都变为碳酸钙[1]。

[药性] 味辛、苦、涩,性温,有毒。归肝、脾经。

1.《本经》:"味辛,温。"

2.《本草经集注》:"性至烈。"

3.《蜀本草》:"有毒。"

4.《日华子》:"味甘,无毒。"

5.《本草汇言》:"味苦辛,气温,有毒。"

6.《本草求真》:"专入肝、脾。"

7.《本草撮要》:"入手足太阴、厥阴经。"

[功能与主治] 解毒蚀腐,敛疮止血,杀虫止痒。主治痈疽疔疮,丹毒,瘰疬痰核,赘疣,外伤出血,水火烫伤,下肢溃疡,久痢脱肛,疥癣,湿疹,痱子。

1.《本经》:"主疽疡疥瘙,热气恶疮,癫疾死肌堕眉,杀痔虫,去黑子息肉。"

2.《别录》:"疗髓骨疽。"

3.《本草经集注》:"疗金疮。"

4.《药性论》:"治痈疥,蚀恶肉。"

5.《蜀本草》:"堕胎。"

6.《日华子》:"生肌长肉,止血,并主白癜、疬疡、癜疵等,疗冷气,妇人粉刺,痔瘘疽疮,瘿瘤疣子,又治产后阴不能合,治酒毒,暖水脏。"

7. 独孤滔:"伏雄黄、硫黄、硇砂,去锡晕。"(引自《纲目》)

8.《纲目》:"散血定痛,止水泻血痢,白带白淫,收脱肛阴挺,消积聚结核,贴口喎,黑须发。"

9.《医林纂要·药性》:"泻心坚肾,破瘀攻积,敛肺清金,杀虫解毒。"

[应用与配伍] 用于痈疽疔毒,瘰疬痰核。石灰为诸疮肿之要药,善消一切肿毒,可直接用醋或蜜调敷患处,若配清热解毒药同用,其清热解毒消肿作用则更加显著。如《卫生易简方》用新石灰与木柴灰、牡蛎灰、硇砂配用,以奏解毒排脓之功,治疗痈疽溃脓未破者,《千金要方》用本品配伍马齿苋加强清热解毒之功,治疗疔疮肿毒;《普济方》用本品配伍大黄,治无名肿毒,及恶物所伤;《摘玄方》以之与靛青同用,治疗火焰丹毒。若治瘰疬,《卫生易简方》用本品配杏仁、蓖麻子同捣为膏外用;《活人心统》载有用风化石灰细末,与白果肉同捣成膏敷之,治疗痰核红肿。近年来有报道本品与菜油制成白玉膏外敷,治疗瘰疬已溃,收效良好。

用于疣痣,鸡眼,胼胝,癌瘤。石灰有较强的腐蚀作用,临床常用作腐蚀剂治疗上述诸证。如《千金要方》用苦酒渍石灰,取汁点患处,用以去疣。《医宗金鉴》之水晶膏即用本品与浓碱水、糯米配制而成,用之点涂于痣疣、鸡眼、胼胝上,可使之腐蚀脱落。现临床用于寻常疣,每以石灰粉反复揉擦即可脱落。

用于外伤出血,水火烫伤,下肢溃疡,久痢脱肛,痔疮。石灰

味辛、苦而涩，具收涩止血敛疮功效，《新修本草》称其"疗金疮出血大效"，临证治创伤出血，可用石灰与大黄同炒，去大黄研末外掺，如《外科正宗》桃花散；或以石灰同非汁制饼阴干研末，再用牛胆汁拌和阴干研末，与血竭末混合外敷，止血生肌效果亦很显著，如《杨科选粹》生金散。治烧烫伤，可将石灰水上清液，与等量麻油或桐油混合，涂敷伤处，以减轻疼痛及液体渗出，如《医宗金鉴》清凉膏。临床上还可随症配伍雄黄以解毒，配伍大黄以散瘀，配伍明矾以加强收敛止血功效。治下肢溃疡，脓水淋漓，可以干净陈石灰研末，撒布于溃疡上，此对疮疡久不收口，及外伤、冻伤，创面破烂者，均有治疗作用。

用于疥癣，痱子，湿疹。石灰有杀虫止痒燥湿作用，治疗疥疮，可以石灰淋汁淋洗；治湿癣，取石灰炒红，以马齿苋捣汁熬膏涂之；《圣惠方》用石灰、葛粉、甘草粉制成扑粉外扑，治夏日痱子热毒；本品与大黄制成桃花散，用麻油调涂，治疗湿热痒疹，亦每能获效。

1.《药性论》："止金疮血，和鸡子白、败船茹甚良。"

2.《新修本草》："若五月五日采蒹葭、葛叶、鹿活草、槲叶、芍药、地黄叶、苍耳叶、青蒿叶合石灰捣为团如鸡卵，暴干，末，以疗疮生肌大神验。"

3.《本草图经》："古方多用合百草团末治金创殊胜，今医家或以腊月黄牛胆取汁搜和，却内胆中挂之，更胜草叶者。"

4.《本草正》："止水泻血痢，收白带白淫，可倍加茯苓为丸服之。"

5.《得配本草》："得鸡子清和成块，煅敷恶疮；得白果肉捣贴痰核，和饭捣丸，治斑沙；和鲜麻叶，捣罨损伤；灰水入香油，涂汤火伤。红肿（蜜调敷亦可）；得桑灰淋汁熬膏点疣痣（先以针刺破）；配牛胆汁阴干，止金疮血。"

6.《本草求真》："（石灰）气味辛烈，其用敷治，务必视证酌施，如杀痔虫等证，则必用之以乌头（炮）等为丸；点疣痣去根，则必和白犒米蒸透。"

［用法用量］　外用：适量，研末调敷；或取水溶液涂搽。内服：1～3g，入丸、散；或加水溶解取澄清液服。

作腐蚀剂，用生石灰；敛疮止血，用熟石灰。

［使用注意］　内服不入汤剂。疮口红肿禁用；孕妇慎用；外用腐蚀，只局限于病变部位，不得波及周围健康皮肤。

1.《药性论》："不入汤服。"

2.《纲目》："石灰止血神品也，不可着水，着水即烂肉。"

［附方］　1. 治一切肿毒，痈疽溃脓未破者　新石灰、木柴灰各六两，牡蛎灰一两（无亦可）。用井花水三四碗共滚数沸，以纸二层放罩篦内滤去渣，澄清，又熬，将剩一盏，以硇砂一钱，倾入锅内合之，待干用刀头刮起，以瓷器盛之。量疮大小用。待脓水出尽，以生肌药收口。（《卫生易简方》）

2. 治疔肿　石灰三分，马齿苋二分。上二味捣，以鸡子白和敷之。（《千金要方》）

3. 治疼腮肿痛　配调石灰敷之。（《简便单方》）

4. 治夏月痱子及热疮　石灰一两（微炒），葛粉一两，甘草二两（生用，为末）。上药相合，研令匀，以绵蘸扑之。（《圣惠方》）

5. 治瘰疬　用石灰一块（自晨晒至午，将沥青在石上槌细后），剥皮尖杏仁四十粒，蓖麻子十四粒。同捣为膏，依前摊贴。（《卫生易简方》）

6. 去痣　石灰一两，斑蝥七个。蓖麻油少许捣和令匀，入醋醋少许搅和。先用刀剔破痣头，入药子内涂之。（《普济方》神手膏）

7. 治面粉皶，痞瘾如麻子　石灰二两，粟米二两。将石灰研细，同粟米纳瓶中，以水浸三日，取出如膏，晒干，重研如粉，以面脂调匀，入瓷合盛。每洗面讫，涂搽之。（《普济方》石粟膏）

8. 去疣目　苦酒渍石灰六七日，滴取汁点疣上，小作疣即落。（《千金要方》）

9. 治金疮出血不止　石灰半升，同大黄一两五钱切片同炒，石灰变红色为度，去大黄，筛细掺损上，纸盖绢扎；止血后用葱汤洗净，换搽玉红膏长肌收敛，并戒口味、房事。（《外科正宗》桃红散）

10. 治痢血数十年　石灰三大升，炒令黄。上一味，以水二斗搅，令澄清。一服一升，三服止。（《外台》引崔氏方）

11. 治痔疾，肛门肿硬痒痛　风化石灰三两，芫花三两，灶突黑煤二两。共为末，分作两分，于铫子内点醋炒候热，以帛裹熨之，冷则换之。（《圣惠方》）

12. 治肠随肛出　熬石灰令热，布裹熨之，随按令入，冷即易。（《外台》引崔氏方）

13. 治产后阴肿，下脱肉出，玉门不闭　石灰一升，炒令色黄，以水二升投入灰中，停令澄清。重烧以浸玉门，斯须平复如故。（《经效产宝》）

14. 治妇女白带白淫，及水泻不止　风化石灰一两，白茯苓三两。为末，糊丸桐子大。每服二三十丸，空心米饮下。（《集玄方》）

15. 治疥　淋石灰汁洗之。（《孙真人食忌》）

16. 治卒发瘕　石灰随多少，研极细，和醋浆水涂瘕上，随手即灭。（《外台》引《元侍郎希声集》）

17. 治腹胀积块　风化石灰半斤，瓦器炒极热，入大黄末一两，炒红取起，入肉桂末半两，略烧，入米醋和成膏。摊绢上贴之。（《丹溪心法》）

18. 治偏坠气痛　陈石灰（炒）、五倍子、山栀子各等分。为末。面和醋调敷之。（《医方摘要》）

19. 治暴心痛危笃者　石灰风化者一钱，干姜一钱。上二味，捣罗为末，滴水为丸，如豌豆大。每服七丸，取葱白一寸刺开，入开口椒七颗，湿纸裹煨熟，细嚼，醋汤下。（《圣济总录》神应丸）

20. 治中风痰气厥绝，心腹微温，喉间微响　陈石灰（千年古者），去土，为细末，水飞过。每服三钱，以水一盏，煎至七分。温服。（《古今医鉴》太白散）

21. 治中偏风，口面㖞斜　石灰半升。上一味，炒，乘热以醋调似泥。涂于一边缓处，才正急用温水洗去。（《圣济总录》）

22. 治大人小儿暴嗽　石灰一两，蛤粉四钱。上为细末，汤浸蒸饼和丸，如豌豆大，焙干。每服三十丸，温韭汁下；小儿七至十丸，早晚食后临卧服。（《圣济总录》太白丸）

23. 治冷嗽　用陈石灰为末，以小饭为丸如桐子大。每服三十丸，姜汤下。（《卫生易简方》）

24. 治噤膈　新石灰三钱，大黄一钱。上用黄酒一钟煎，去滓服酒。（《万病回春》）

25. 治头发落不止　石灰三升，绢袋贮之，以酒三斗渍三宿。初服半合，日三四，夜二，稍加至一合，甚神验。（《千金要方》石灰酒）

26. 治腋气人不可近者　石灰二两，桑柴灰一两，炭灰一两，雄黄二两。上四味，共研为末。水调涂于腋下，经一食久，即以柳木篦子刮药，腋毛并落，然后用四灰散。（《圣济总录》）

［制剂］　1. 癫痫灵片　制石灰500g，硼砂125g，朱砂60g，钩藤125g。将石灰加温水浸渍72h，取出干燥，过80目筛，照上法反复制作7次，过100目筛，烘干；朱砂制成极细粉烘干；硼砂制成极细粉；钩藤加水冷浸4h，煎煮2次，滤过，合并滤液，浓缩成膏（热测相对密度为1.2～1.3），加糊精及上述药粉，制粒，压片，片重0.45g。本品为淡粉红色片，味咸略涩。取本品10片，

研细，置试管中，加水 15ml，振摇，在试管底部出现朱红色沉淀，分取朱红色沉淀物，用盐酸润湿，在光洁铜片上摩擦，铜片表面即显银白色光泽，加热，银白色即消失；取上述滤液 2ml，加盐酸使成酸性后，点于姜黄试纸上，润湿后，即显橙红色，放置干燥，颜色变深，再用氨试液熏之，则变为绿黑色；另取上述滤液 2ml，加草酸铵试液即发生白色沉淀，分离，沉淀物不溶于醋酸，溶于盐酸。功能平肝镇惊，豁痰熄风。用于癫痫大发作和小发作。口服，每次 4～6 片，每日 3 次，浓生姜水送服。服药期间勿食辛辣大肉等食物。(《河南省药品标准》1984 年)

2. 石灰乳膏　生石灰 500g，鸡蛋清 200g，香油 60ml。将生石灰放入杯内，加水 1 250ml，搅拌，放置使石渣沉底，取无渣石灰乳 500ml，在搅拌下加入鸡蛋清，再加香油，搅匀即得。功能消炎止痛。用于烧烫伤。外用：涂患处。(《中药制剂汇编》)

3. 石灰搽剂　石灰 30g。浸入 50% 乙醇 100ml 内，密贮 24h，即得。治疗带状疱疹。外用：用前摇匀，涂敷患处，待干，包扎，每日 4～6 次。[《江苏中医杂志》1987，(2)：28]

4. 清凉膏　石灰末 4 800g，香油 480g。用凉水泼开石灰末，搅混，澄清汁加香油 480g，以木棍顺搅数百转，自然稠粘如糊。功能清热解毒，止痛。用于汤火烫伤，疼痛难忍。外用：涂伤处。(《全国中药成药处方集》)

[现代临床研究] 1. 治疗淋巴结结核　选质地较好的生石灰块 1kg，加少量水放置片刻，待其发热崩散后过 120 目筛，即得熟石灰粉。称取 400g，放干净砂锅中，炒至烫手后，放入大黄(研细)100g，拌炒至石灰呈微红色时，取出放凉，再过 120 目筛，瓶装备用。用前加香油适量，调成糊状，用纱布条浸药中备用。用药前，局部病灶软化者，在局麻下病灶中央切口(切口范围大，深达皮下组织，充分暴露创面)，术后先用凡士林油纱条填塞伤口，隔日取出凡士林纱条，用艾叶煮水冲洗伤口后，用石灰大黄纱条充填于伤口内(或瘘管内)，然后多盖消毒纱条块。每日换药 1 次，至伤口愈合。共治疗颈部、腋下、腹膜部、颌下部位的软化、破溃型淋巴结结核 208 例，结果：临床治愈(症状消失，肿大淋巴结基本消散或破溃，瘘管愈合)181 例，占 87.0%；有效(原有淋巴结缩小 1/2 以上者，破溃接近愈合，自觉症状改善者)26 例，占 12.5%；无效(原有淋巴结未见缩小，治疗前后临床症状无变化者)1 例，占 0.5%。其中无瘘管临床治愈 151 例，占 86.8%；有效 23 例，占 13.2%。有瘘管临床治愈 30 例，占 88.2%；有效 3 例，占 8.8%；无效 1 例，占 3%。本组病例中，无瘘者临床治愈期平均为 3 个月左右，有瘘管治愈期为 4～5 个月左右[1]。

2. 治疗寻常疣　取生石灰块 100～200g，放入治疗盘，加入少量水，使之热化，变成干燥粉末。粉末必须临时配制，加水要适量，切勿过多。患者取舒适体位，局部常规消毒，医者左手固定疣周围皮肤，右手摄取石灰粉放在疣上，用食指指尖反复揉摩，多则 5～7min，少则 2～3min，则见疣逐渐脱落，然后消毒包扎。共治疗 50 例，均 1 次治愈，局部脱痂后皮肤光滑，不留疤痕，随访 23 例，1 年内未见复发[2]。

3. 治疗带状疱疹　用石灰 30g，浸入盛有 50% 乙醇 100ml 之瓶内，密贮 24h。摇荡后外敷患处，每日 4～6 次，待干包扎。治疗 100 例，多在 3d 左右疼痛缓解，疱疹干涸，结痂而愈[3]。

4. 治疗黄水疮　用生石灰 160g，硫黄 250g，粉碎过筛，加水 1 250ml，文火煎 2h，煎至 1 000ml，静置取上清液，装瓶备用。以棉球蘸药液涂患处，每日 3～5 次。共治 50 余例，均获痊愈，且不留疤痕[4]。

[药论] 1. 论石灰为诸疮肿要药　缪希雍："石灰，《本经》不言其毒，观所主皆不入汤，其为毒可知矣。火气未散，性能灼物，故主去黑子息肉及堕眉也。其主疽疡疥瘙，热气恶疮，癞疾死肌，髓骨疽者，皆风热毒气浸淫于骨肉皮肤之间，辛温能散风热毒气，且能蚀去恶肉而生新肌，故为诸疮肿要药也。"(《本草经疏》)

2. 论石灰性烈及其应用　黄宫绣："石灰，专入肝脾，禀壮火之烈，性非温柔，味非甘缓，其治亦属肌肤骨髓疮疡恶毒，时行热气，刀刃金伤，疽腿肿毒等症，其药止属外敷，而内竟不用及，则知性气之烈，无是过也。故书言能去黑子息肉、堕眉者，以其火气未散，性能灼物故也。书言能主痈疽疥癣、热气恶疮、癞疾死肌、附骨疽者，以其风热毒气，浸淫于骨肉皮肤之间，得此辛温以散之也。书言能蚀恶肉而生新肉者，以其燥能化湿，而肉自充生新之意也。书言能治金疮者，以其性能坚物，使不腐坏，且血见灰即止之意也。"(《本草求真》)

[集解] 1.《本草图经》："今所在近山处皆有之，此烧青石为灰也。又名石锻。有两种：风化、水化。风化者，取煅了石，置风中自解，此为有力；水化者，以水沃之，则热蒸而解，力差劣。"

2.《纲目》："今人作窑烧之，一层柴或煤炭一层在下，上累青石，自下发火，层层自焚而散。入药惟用风化、不夹石者良。"

参考文献

化学成分

[1] 江苏新医学院. 中药大辞典(上册). 第 1 版. 上海科学技术出版社，1977：582

现代临床研究

[1] 刘厚德. 中医杂志，1980，(3)：39
[2] 熊新安. 中医杂志，1980，(9)：33
[3] 程墨森，等. 江苏中医，1987，(2)：28
[4] 李文义. 新中医，1976，(1)：56

0034 花蕊石 Huaruishi (嘉祐本草)

[异名] 花乳石《嘉祐本草》，白云石《全国中草药汇编》。

[释名] 本品呈白色而间有淡黄绿色之点状或条状花纹，如花之蕊，故名。

[品种考证] 花蕊石始载于宋《嘉祐本草》。掌禹锡曰："花乳石出陕、华诸郡，色正黄，形之大小方圆无定。"《本草图经》曰："出陕州阌乡县(在河南省)。体至坚重，色如硫黄，形块有极大者，人用琢器。"《本草衍义》曰："黄石中间有淡白点，以此得花之名。"《纲目》引《玉册》云："花乳石，阴石也。生代州(在山西省)山谷中，有五色，可代丹砂匮药。蜀中汶山、彭县(在四川省)亦有之。"从古代本草对其形状、产地、用途等方面进行考证与目前习用的花蕊石相符，也就是含蛇纹石的大理岩。其中晶莹的白点是由方解石组成的大理岩，黄色的花斑或花纹即是蛇纹石。

[来源] 为变质岩类岩石蛇纹石大理岩。

[原矿物] 蛇纹石大理岩主要由矿物方解石形成的大理岩与蛇纹石组成。

1. 大理岩　由方解石形成，参见"方解石"条。

2. 蛇纹石 Serpentine　为硅酸盐类蛇纹石族矿物。

晶体结构属单斜晶系。单个晶体呈片状、针状，但罕见。常呈板状、鳞片状或为显微粒状集合体。以纤维状纹理或斑点状团块分散于方解石晶粒中。一般呈绿色，深浅不等，也有呈白色、浅黄色、灰色、蓝绿色或褐黑色者，作为药用者以黄色为准。透明至半透明。油脂状或蜡状光泽，纤维状或鳞片状者呈丝绢光泽。硬度 2.5～3.5，相对密度 2.5～3.6，抚摸之有滑感。

系由石灰岩经变质作用形成。产于河北、山西、陕西、江苏、浙江、河南、湖南、四川等地。

[采收加工] 采挖后，敲去杂石，选取有淡黄色或黄绿色彩晕的小块作药用。

[药材及产销] 花蕊石 Ophicalcitum　主产于四川、河南、

江苏、浙江，山西、陕西、河北亦产。销全国各地。

[药材鉴别]　性状鉴别　本品为粒状和致密块状集合体，呈不规则块状，大小不一。表面较粗糙，具棱角而不锋利。白色或淡灰白色；对光照之具闪星样光泽。其中夹有点状或条状的花纹（蛇纹石），呈淡黄绿色，蜡样光泽，习称"彩晕"。体重，质硬，砸碎后，断面粗糙；可用小刀刻划成痕。无臭，无味。（彩照55）

以块整齐、夹有黄绿色斑纹者为佳。

显微鉴别　（1）方解石　透射偏光镜下薄片中无色透明。参见"方解石"条。

（2）蛇纹石　透射偏光镜下薄片中无色，呈片状或长纤维状。低正突起。片状者干涉色为Ⅰ级灰色，波浪状消光；长纤维者，干涉色可达到Ⅰ级黄色，近于平行消光，正延长符号。二轴晶，负光性。

理化鉴别　（1）取本品粉末约0.5g，加稀盐酸，显碳酸盐反应，而滤液显钙盐的各种反应，参见"方解石"条。

（2）取上述加稀盐酸反应后的溶液，静置。取上清液1ml，滴加氢氧化钠试液，即生成白色沉淀；分离，沉淀加碘试液，转成红棕色。（检查镁盐）

[化学成分]　花蕊石主含钙、镁的碳酸盐，并混有少量铁盐、铝盐，及锌、铜、钴、镍、铬、镉、铅等元素以及少量的酸不溶物[1,2]。

[药理]　1. 抗惊厥作用　20%花蕊石混悬液给小鼠灌胃0.2ml/10g，每日1次，连续4d后，对回苏灵诱发的惊厥有明显抗惊厥作用，且优于龙骨、龙齿[1]。

2. 凝血作用　用上述给药方法及剂量给小鼠后，毛细管法测定血凝时间，表明花蕊石有缩短正常小鼠凝血时间的作用[1]。

3. 毒性　花蕊石煎剂给小鼠静脉注射的LD_{50}为4.22g/kg，静脉注射煅花蕊石煎剂的LD_{50}则为21.5g/kg[2]。

[炮制]　1. 花蕊石　《纲目》："水飞。"《本草新编》："最难制，非研至无声，断不可轻用，盖此物愈细愈妙。"现行，取原药材，除去杂质，洗净，干燥，碾碎。生用质地坚硬，不易粉碎和煎出，但亦有生用者，以化瘀止血为主。

2. 煅花蕊石　《嘉祐本草》："欲服者，当以大火烧之。"《十药神书》："煅存性，研如粉。"《纲目》："凡入丸散，以罐固济，顶火煅过，出火毒，研细，水飞，晒干用。"现行，取净花蕊石，砸成小块，置无烟炉火上或适宜容器内，用武火加热煅至红透取出放凉。碾碎。煅后性缓，不伤脾胃，易于粉碎和煎出，以收敛止血为主。

3. 醋淬花蕊石　《疮疡全书》："醋煅。""火煅，醋淬。"《普济方》："醋炮。""火煅过，醋滴。"现行，取净花蕊石，装入罐中，置武火上煅至红透，趁热倾入醋中淬透，冷后研碎。每净花蕊石100kg，用醋25kg。经醋淬后质脆易于粉碎，增强化瘀止血，止痛的作用。

饮片性状：花蕊石参见"药材鉴别"项。煅花蕊石呈粉末状，灰褐色，无光泽，质酥，易碎。醋淬花蕊石形如煅花蕊石，具有酸醋气。

贮干燥容器内，置干燥处，防尘。醋淬花蕊石，密闭，置阴凉干燥处。

[药性]　味酸、涩，性平。归肝经。

1.《纲目》："酸、涩，平，无毒。""厥阴经血分药也。"

2.《本草经疏》："酸、辛，温。"

[功能与主治]　化瘀，止血。主治吐血，衄血，便血，崩漏，产妇血晕，胞衣不下，金疮出血。

1.《嘉祐本草》："主金疮止血，又疗产妇血晕，恶血。"

2.《纲目》："治一切失血伤损，内漏，目翳。""又能下死胎，落胞衣。"

3.《本草汇言》："止血生肌，散血定晕。"

4.《玉楸药解》："功专止血。治吐衄、崩漏，胎产，刀杖一切诸血。"

5.《医林纂要·药性》："泻肝行瘀血，敛肺生皮肉。"

6.《得配本草》："掺金疮，跌扑伤损，犬咬至死者。"

[应用与配伍]　用于失血诸证，色紫夹瘀者，花蕊石能化瘀血止血。如治吐血不止，可单用花蕊石煅研细末，以童便调服，如《十药神书》花蕊石散；亦可用治产后血晕，因血恶上冲者，使瘀血得化，血循常道；若配以参三七、血余炭，治咯血及吐衄或二便下血，益增化瘀止血之效，如《衷中参西录》化血丹。

用于外伤出血，用花蕊石研极细末，掺于患处，能止血而愈合创口。

用于跌打损伤，血瘀肿痛，花蕊石可与制乳香、制没药同研末服，以活血散瘀，消肿止痛。

《得配本草》："配黄丹，掺脚缝出水；配童便，治产妇恶血奔心，胎死腹中，胎衣不下。"

[用法用量]　内服：研末，3～6g。外用：适量，研末掺。

[使用注意]　孕妇禁服。

1.《本草经疏》："无瘀血停留者，不宜内服。不由内伤血凝胸膈板痛，而因火炎血溢以致吐血者，忌之。"

2.《得配本草》："内火逼血妄行者禁用。"

3.《本草求真》："花蕊石原属劫药，下血止后，须以独参汤救补，则得之矣。若使过服，则于肌血有损，不可不谨。"

4.《本草从新》："大损阳血。"

[附方]　1. 治五脏崩损，涌喷血成升斗　花蕊石火煅存性，研为末。用童便一盅，炖温，调末三钱，甚者五钱，食后服下，男子用酒一半，女人用醋一半，与童便和药服，使瘀血化为黄水，后以独参汤补之。（《十药神书》花蕊石散）

2. 治咳血，兼治吐衄，理瘀血，及二便下血　花蕊石三钱（煅存性），三七二钱，血余一钱（煅存性）。共研细。分两次，开水送服。（《衷中参西录》化血丹）

3. 治金刃箭镞伤中，及打扑伤损，猫狗咬伤，内损血入脏腑，妇人产后败血不尽，血迷血晕，恶血奔心，胎死腹中，胎衣不下　花蕊石（捣为粗末）一两，硫黄（上色明净者，捣为粗末）四两。上二味相拌令匀，固济，瓦罐内煅，取出细研，瓷合内盛。外伤掺伤处，内损用童便或酒调服一钱。（《局方》花蕊石散）

4. 治诸疮出血不止，并久不生肌　花蕊石、龙骨、黄丹、没药各五钱，黄药子七钱五分，寒水石（煅）一两五钱。上为末。一切金刃伤，以药敷之，绢帛扎定，止痛不作脓，干贴生肌定痛。一方有白及、乳香、轻粉。（《疡科选粹》立应散）

5. 治多年障翳　花蕊石（水飞，焙）、防风、川芎、甘菊花、白附子、牛蒡子各一两，甘草（炙）半两。为末。每服半钱，腊茶下。（《卫生家宝方》）

6. 治脚缝出水　好黄丹入花蕊石末掺之。（《谈野翁试验方》）

7. 治气心风，即是痰迷心窍，发狂乱作　花蕊石（煅），黄酒淬一次，为末。每服一钱，黄酒送下。（《鲁府禁方》）

[制剂]　1. 花蕊石止血散　花蕊石（煅）50g。将花蕊石粉碎，过120目筛，即得。功能化瘀止血。用于上消化道出血及呼吸道出血等。口服，每次4～8g，每日3次。[《中成药研究》1985，(8)：42]

2. 血宁散　花蕊石（醋煅）60g，大黄炭20g，白及40g，甘草10g。以上四味，分别粉碎成细粉，过筛，混匀，即得。本品为浅棕黑色粉末。功能凉血止血，涩血凝血。用于肠伤寒并发肠出血，胃及十二指肠溃疡出血。口服，每次15g，每日3次。[《北

京中医学院学报》1989,12(5):30]

[现代临床研究] 1. 治疗上消化道出血,肺结核咯血,支气管咯血 用煅花蕊石研成极细粉末,每次4～8g,每日3次。临床使用224例,其中显效136例,有效41例,总有效率70%。本品对胃及十二指肠等消化道出血,效果较好。临床使用53例,其中显效50例,有效2例,有效率达98.1%。大部分患者在服药后2～3d,大便隐血开始转阴[1]。

2. 治疗氟骨症 将患者随机分成两组:治疗组67人,其中Ⅰ度39人,Ⅱ度25人,Ⅲ度3人;对照组20人,包括Ⅰ度12人,Ⅱ度8人。治疗组用蛇纹岩片[$Mg_6Si_4O_{10}(OH)$]治疗,每人每次0.6～1.0g,每日3次,连续服用;对照组未予任何安慰剂。结果:治疗组服药后5d即可见效,1星期内见效者占46.3%,2星期内见效者占82.1%,少数患者1个月后方见效。合计有效人数61人,有效率91.0%。其中34例症状、体征完全消失或明显好转,占有效人数的55.7%。证明该药在止痛,增加关节活动度,促进功能恢复方面有较好疗效;Ⅰ度患者的疗效(有效率97.4%)高于Ⅱ度、Ⅲ度患者(82.1%),差异显著($P<0.05$);症状与天气变化无关者的疗效高于阴雨天加重者。未见不良反应。20名对照组病例,除1例有所加重外,其余前后均无变化[2]。

[药论] 论花蕊石止血、化瘀之功 ①李时珍:花蕊石"其功专于止血,能使血化为水,酸以收之也。而又能下死胎,落胞衣,去恶血,恶血化则胎与胞无阻滞之患矣……葛可久治吐血出升斗,有花蕊石散;《和剂局方》治诸血及损伤金疮胎产,有花蕊石散,皆云能化血为水,则此石之功,盖非寻常草木之比也。"(《纲目》) ②缪希雍:"妇人血晕,恶血上薄也,消化恶血,则晕自止矣。(花蕊石)以酸敛之气,复能化瘀血,故敷金疮即合,仍不作脓也。"(《本草经疏》) ③刘若金:"花蕊石,其于血证,似以能化瘀为止。缪仲淳氏所云,吐血诸证,多因于火炎迫血以上行,如斯药性非宜,亦是确论也。然有血证不尽因于阴虚者,则此味又为中的之剂矣。"(《本草述》)

[集解] 1.《本草图经》:"花蕊石……古方未有用者,近世以合硫黄同煅,研末傅金创,其效如神。采无时。"

2.《本草别说》:"花乳石,《图经》中品有花蕊石一种,主治与此同,是一物。"

3.《本草衍义》:"花乳石,其色如硫黄,《本经》第五卷中已著。今出陕、华间,于黄石中间有淡白点,以此得花之名。今惠民局花乳石散者是。《图经》第二卷中,易其名为花蕊石,是却取其色黄也。更无花乳名,虑岁久为世惑,故书之。"

参考文献

化学成分

[1] 中国医学科学院药物研究所,等.中药志(第四册).第1版.北京:人民卫生出版社,1961:245
[2] 赵中杰.中药通报,1985,(3):36

药理

[1] 黄宾墨,等.中成药,1990,12(6):31
[2] 岳旺,等.中国中药杂志,1989,14(2):106

现代临床研究

[1] 沈坚,等.中成药研究,1985,(8):42
[2] 王因文.山西医药杂志,1981,10(5):28

0035 姜石 Jiangshi 《新修本草》

[异名] 沙姜石《绍兴本草》,磋砺石《保命集》,礓砾《纲目》,裂姜石《中国矿物药》。

[释名] 《纲目》:"姜石以形名,或作礓砾。邵伯温云:'天有至戾,地有至幽,石类得之则为礓砾是也。'俗作磋砺。"故又名磋砺石。

[品种考证] 姜石首载于《新修本草》,列玉石部下品谓:"味咸,寒,无毒……生土石间,状如姜。有五种,色白者最良。所在有之,以烂、不磣者好。齐州历城(今山东济南)东者良。"《本草图经》附有齐州姜石图,其状如姜。

根据以上古本草文献所记载的姜石与今之土层中的钙质结核一致。

[来源] 为黄土层或风化红土层中钙质结核。

[原矿物] 黄土层或风化红土层中钙质结核主要组成矿物均为方解石、石英、粘土矿物。

方解石 Calcite

晶体结构属三方晶系。为细粒结晶及细分散隐晶皮壳状胶结物。白或灰白色。土状光泽。肉眼见不到解理。硬度3。相对密度2.7左右。因掺杂次要矿物而硬度、密度不一。

次要矿物组分有石英:细粒他形,肉眼难分辨;牙磣感主要是石英的硬度大所致;其他性状参见"白石英"条。

粘土矿物有高岭石、多水高岭石、伊利石或蒙脱石(性状分别参见"白石脂"、"黄石脂"、"甘土"条)。它们的种类、数量比决定着姜石的可溶出成分及吸附性、离子交换性(即微量元素成分特征)。

黄土中的姜石,其粘土组分中还含有残留的长石(性状参见"浮石"条)、角闪石(性状参见"麦饭石"条)及云母(性状参见"云母"条)等。它们与方解石呈不同结构关系:以均一间杂分布或碎屑斑杂分布为主,也有呈同心圆状、结核状、放射状结构的。

主产于华北、西北黄土地带及石灰岩古风化壳红土层中。

[采收加工] 挖取后,除去附着泥沙、杂石,洗净。

[药材及产销] 姜石 Calcaribus Loess Nodus 主产于河北邢台、山西、陕西;江苏亦产。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品为不规则块状。土黄色或浅灰色;条痕浅黄色。不透明,土状光泽。表面浅凹凸不平,并具裂隙。体重,质坚硬,可碾碎,断面呈颗粒状,色较深,并可见结核状类圆形迹痕或灰白色结晶层。具土腥气,味淡。遇冷稀盐酸强烈起泡。(彩照56)

显微鉴别 透射偏光镜下:薄片中无色、微带褐黄色,因含粘土质和铁质呈污浊状。自形晶少见,多为不规则粒状、球粒状。矿物组分主要是方解石。方解石:折光率 $Ne=1.486$, $No=1.658$;双折射率 $No-Ne=0.172$;闪突起明显。干涉色为高级白彩带。一轴晶,负光性。

在薄片可见到粘土质和微粒状石英,两者约占10%左右,石英粒径约0.05mm,呈星状分布;粘土质多呈隐晶质,似雾状分布。(样品取自南京产的钙质结核)

理化鉴别 (1) 取本品粉末约0.5g,加稀盐酸5ml,即泡沸,将发生的二氧化碳导入氢氧化钙试液中,即生成白色沉淀。(检查碳酸盐)

(2) 将上述泡沸后的溶液,滤过。滤液加甲基红指示液2滴,用氨试液中和,再滴加盐酸至恰呈酸性,加草酸铵试液,即生成白色沉淀;分离,沉淀不溶于醋酸,但可溶于盐酸。(检查钙盐)

(3) X射线衍射分析曲线(钙质结核) 方解石:3.88(1),3.05(10);石英:4.29(1),336(2)。

[化学成分] 主要为碳酸钙($CaCO_3$)。尚含有氟、碘、硅、铁、锌、铜、锰、钴、钒、铬、锡、钨、硒、铟等元素[1]。

[药性] 味咸,性寒。归心、胃经。

1.《新修本草》:"味咸,寒,无毒。"

2.《品汇精要》:"味厚于气,阳也。"

3.《药性考》:"咸,冷。"

[功能与主治]　清热解毒消肿。主治疔疮痈肿，乳痈，瘰疬，豌豆疮。

1.《新修本草》："主热豌豆疮、丁毒等肿。"

2.《本草药性大全》："治疔疮肿毒妙方，散乳痈大效，祛背疮如神。"

3.《品汇精要》："主疔肿痈疽。"

4.《药性考》："治水肿。"

[用法用量]　内服：入丸、散，每日1～3g；或泡饮。外用：适量，研末敷。

[附方]　1. 治丁疮肿毒痛　白姜石末，和鸡子清傅之，干即易，丁自出。(《本草图经》引《崔氏方》)

2. 治乳痈肿痛如升碗大，痛不可忍　取白姜石捣末一二升，用鸡子白和如稀泥。傅肿，干更易之。(《外台》引《救急方》)

3. 治瘰疬，并治发背恶疮　用姜石为末，鸡子清调匀。鸡翎扫于疮上。(《卫生易简方》)

4. 治小儿眼疳，怕日赤烂，泪下疼痛，不久眼睛将落　姜石(以浓米泔浸七日，晒干，捣研水飞过)、桑耳(捣罗为末)、豉(焙干，捣罗为末)各一两。上件药同研令匀。三岁以下每服半钱，三岁以上至七岁，每服一钱，用羊肝或猪肝、牛肝两指大，去膜细切，以水研，绞取汁调下，日三服。(《圣惠方》)

5. 治产后胀冲，气噎　硪砺石、代赭石等分。为末，醋糊丸梧子大。每服三五十丸，醋汤下。(《纲目》引《保命集》)

6. 治通身水肿　姜石烧赤，纳黑牛尿中。热服，日饮一升。(《千金要方》)

[集解]　《本草衍义》："所在皆有，须不见日色旋取，微白者佳。"

参考文献

化学成分

[1] 杨松年，等. 中国矿物药图鉴. 第1版. 上海科学技术文献出版社，1990：19

0036 龙骨 Longgu (本经)

[释名]　龙是古代传说中被神化的一种巨型动物。按许慎《说文》，龙字为篆文象形。古人把远古时代多种巨型哺乳动物骨骼化石，看作是龙的遗骨，故名。

[品种考证]　龙骨始载于《本经》，列为上品。《别录》记载："生晋地川谷及太山岩水岸土穴中死龙处。采无时。"《本草经集注》曰："今多出梁、益间，巴中亦有。骨欲得脊脑，作白地锦文，舐之著舌者良。"《新修本草》记载："今并出晋地，生硬者不好，五色具者良。"现代研究表明，药用龙骨系第三纪后期和第四纪哺乳动物象、犀牛、三趾马、羚羊等的骨骼化石。从动物骨骼到骨骼化石这一石化过程，也就是无机物逐渐取代有机物的过程，最后有机物几乎完全被取代。经鉴定，这些无机物主要由磷灰石、方解石及粘土矿物组成。粘土具有较强的吸附性，此与"舐之著舌者良"相符合。

[来源]　为古代哺乳动物象类、犀类、三趾马、牛类、鹿类等的骨骼化石。

[原矿物]　由磷灰石、方解石以及少量粘土矿物组成。

1. 磷灰石 Apatite　又名：磷钙石。

六方晶系隐晶质，依古代生物骨骼产出。疏松集合体中或有呈晶形小棒状的磷灰石，灰白色。略带油脂状，土状光泽或瓷状光泽。硬度大于指甲，小于小刀。

2. 方解石 Calcite　参见"方解石"条。

产于内蒙古、河北、山西、陕西、甘肃、河南、湖北、四川等地。

[采收加工]　挖出后，除去泥土及杂质。五花龙骨质酥脆，出土后，露置空气中极易破碎，常用毛边纸粘贴。

[药材及产销]　龙骨 Os Draconis　主产于河南、河北、山西、陕西、内蒙古；湖北、四川、甘肃亦产。销华东、华北、东北地区；部分出口。现商品中有龙骨(又名土龙骨)、五花龙骨两类。

[药材鉴别]　性状鉴别　(1) 龙骨　又称白龙骨(《别录》)。呈骨骼状或不规则块状。表面白色、灰白色或黄白色至淡棕色，多较平滑，有的具纵纹裂隙或具棕色条纹与斑点。质硬，砸碎后，断面不平坦，色白或黄白，有的中空。关节处膨大，断面有蜂窝状小孔。吸湿力强，舐之吸舌。无臭，无味。(彩照57)

以质硬、色白、吸湿力强者为佳。

(2) 五花龙骨　又称五色龙骨(《广利方》)。呈圆筒状或不规则块状。直径5～25cm。淡灰白色、淡黄白色或淡黄棕色，夹有蓝灰色及红棕色深浅粗细不同的花纹，偶有不具花纹者。一般表面平滑，有时外层成片剥落，不平坦，有裂隙。质较酥脆，破碎后，断面粗糙，可见宽窄不一的同心环纹。吸湿力强，舐之吸舌。无臭，无味。

以体较轻、质酥脆、分层、有花纹、吸湿力强者为佳。

显微鉴别　透射偏光镜下：为纤维状或粒状个体，依生物结构呈中心有空洞的同心环带状分布。粒径近0.1mm的个别晶体无色透明；中正突起。干涉色Ⅰ级；平行消光；负延性。方解石呈粒状，具明显双折射。干涉色高级白。与皱晶磷灰石一起填充在骨骼的中空部位。含量约1%。

理化鉴别　(1) 取本品粉末约2g，滴加稀盐酸10ml，即泡沸，发生二氧化碳气；将此气体通入氢氧化钙试液中，即产生白色沉淀。(检查碳酸盐)

(2) 取上述泡沸停止后的液体，滴加氢氧化钠中和后，滤过，滤液照下述方法试验：①取滤液1ml，加草酸铵试液，即发生白色沉淀；分离，所得沉淀不溶于醋酸，但溶于盐酸。(检查钙盐)　②取滤液1ml，加硝酸银试液，即发生浅黄色沉淀；分离，沉淀在氨试液或稀硝酸中均易溶解。(检查磷酸盐)　③取滤液1ml，加钼酸铵试液与硝酸后，加热即发生黄色沉淀；分离，沉淀能在氨试液中溶解。(检查磷酸盐)

(3) X射线衍射分析曲线　磷灰石3.45(3)，2.80(8)，2.23(3)；方解石3.84(1)，3.33(3)，3.02(10)。由此表明龙骨主要由磷灰石、方解石组成。

[化学成分]　龙骨主要含有碳酸钙($CaCO_3$)及磷酸钙[$Ca_3(PO_4)_2$]，尚含有铁、钾、钠、氯、硫酸根等[1]。

[药理]　应用20%龙骨混悬液给小鼠灌胃，0.2ml/10g，每日1次，连续7d，能显著增加戊巴比妥钠催眠率，表明其具有一定的镇静作用；还可缩短小鼠的凝血时间[1]。

龙骨煎液静脉注射小鼠LD_{50}为21.50g/kg[2]。

[炮制]　1. 龙骨　《肘后方》："捣碎。"《雷公炮炙论》："夫使，先以香草煎汤浴过两度，捣研如粉，用绢袋子盛粉末了，以燕子一只，擘破腹，去肠，安骨末袋于燕腹内，悬于井面上一宿，至明，去燕子并袋子，取骨粉重研万下。"《朱氏集验方》："水飞。"《普济方》："去土。"《医方丛话》："锉。"现行，取原药材，去净杂质，刷去泥土及灰屑，打碎。生用以潜阳镇惊，安神为主。

2. 煅龙骨　《小儿卫生总微论方》："煅红，研。"《证治准绳》："盐泥煅。"《本草新编》："火煅，研末，水飞过。"现行，取净龙骨，置无烟炉火上或适宜的容器内，用无烟武火加热，煅至红透，取出放凉，捣碎或碾成粉末。煅后增强收敛涩精，生肌的功能。

饮片性状：龙骨参见"药材鉴别"项。煅龙骨为不规则的碎块或粉末状，表面灰白色或浅粉色，质较酥脆，有微吸湿性，气无，味淡。

贮干燥容器内，置干燥处，防潮。

[药性]　味涩、甘，性平。归心、肝、肾、大肠经。

1.《本经》:"甘,平。"

2.《别录》:"微寒,无毒。"

3.《药性论》:"有小毒。"

4.《嘉祐本草》:"白龙骨平,微寒。"

5.《绍兴本草》:"味苦、涩,平。无毒。"

6.《珍珠囊》:"纯阳。"

7.《品汇精要》:"气之薄者,阳中之阴。臭朽。"

8.《纲目》:"入手足少阴、厥阴经。"

9.《本草经疏》:"入足厥阴、少阳、少阴,兼入手少阴、阳明经。"

10.《医林纂要·药性》:"甘、咸、涩,微寒。"

11.《衷中参西录》:"味淡,微辛。"

[功能与主治] 镇心安神,平肝潜阳,固涩,收敛。主治心悸怔忡,失眠健忘,惊痫癫狂,头晕目眩,自汗盗汗,遗精遗尿,崩漏带下,久泻久痢,溃疡久不收口及湿疮。

1.《本经》:"主心腹鬼疰,精物老魅,咳逆,泄痢脓血,女子漏下,癥瘕坚结,小儿热气惊痫。"

2.《别录》:"疗心腹烦满,四肢痿枯,汗出,夜卧自惊,恚怒,伏气在心下不得喘息,肠痈内疽,阴蚀,止汗,缩小便溺血,养精神,定魂魄,安五脏。""白龙骨疗梦寐泄精,小便泄精。"

3.《药性论》:"逐邪气,安心神,止冷痢及下脓血,女子崩中带下,止梦泄精,夜梦鬼交,治尿血,虚而多梦纷纭加而用之。"

4.《日华子》:"健脾,涩肠胃,止泻痢,渴疾,怀孕漏胎,肠风下血,鼻洪,吐血。"

5.《本草衍义》:"治精滑及大肠滑不可缺也。"

6.《珍珠囊》:"固大肠脱。"

7.《纲目》:"益肾镇惊,止阴疟,收湿气脱肛,生肌敛疮。"

8.《医林纂要·药性》:"补心益肺,敛散泻肝,固精宁神。解毒辟邪。"

9.《衷中参西录》:"善利痰,治肺中痰饮咳嗽,咳逆上气。"

[应用与配伍] 用于心悸怔忡、失眠健忘,惊痫癫狂诸症。龙骨为重镇之品,主入心肝二经。能镇心安神,定惊痫。治疗失眠多梦,每与朱砂、磁石同用,以加强镇静安神之功;心火扰神,心烦失眠,配山栀、黄连;血不养心,心悸失眠,配当归、枣仁。征忡健忘,又可与菖蒲、远志等相伍,如《千金要方》孔子大圣知枕中方。张仲景治伤寒热病后惊狂,心悸,遗精,梦交等,恒以本品同牡蛎入柴胡、桂枝各方中用之,如桂枝加龙骨牡蛎汤,桂枝去芍药龙骨牡蛎救逆汤,柴胡加龙骨牡蛎汤等,《普济方》镇心散则单以本品研末服,治时气热病,汗后发狂。

用于肝阳上亢,或肝风内动证。治肝阳不足,阴虚阳亢,头痛眩晕,耳鸣目胀,心烦易怒;或突然昏倒,不知人事,口眼歪斜,半身不遂之内风证,常配牡蛎、代赭石、龟甲、生地、白芍、怀牛膝等以平肝潜阳,滋阴熄风,如《衷中参西录》建瓴汤、镇肝熄风汤。

用于自汗盗汗,遗精遗尿,崩漏带下,久泻久痢脱肛等滑脱诸证。龙骨涩可去脱,为收敛固涩之要药。治自汗盗汗或大汗虚脱,常与牡蛎同用,阳虚自汗,配黄芪、白术;阴虚盗汗,配生地、麦冬;若汗出亡阳,肢冷脉伏,配人参、附子,以补气回阳救脱;若汗出亡阴,汗粘稠,脉细数,配人参、麦冬、五味子,以益气阴敛汗固脱。治遗精、遗尿,常配金樱子、桑螵蛸等。如精滑不禁,腰酸耳鸣,配沙蒺藜、莲子、芡实,如《医方集解》金锁固精丸;若肾阳虚,精关不固,虚劳梦泄,常配温补肾阳之韭菜子或鹿角霜同用,如《济生续方》三白丸。治妇女赤白带下,《圣惠方》用本品配当归、白矾、艾叶。治冲脉不固,崩漏不止,可与白术、陈棕炭、海螵蛸等同用,如《衷中参西录》固冲汤。如与蒲黄同用,可治尿血。与茯苓等相伍可治尿浊。治久泻久痢,常与赤石脂配伍,以加强涩肠止泻作用。治久痢脱肛,内服、外用均可,如《普济方》单用本品外敷,而《卫生易简方》配诃子、没石子、罂粟壳研末内服,结合用葱汤熏洗患处,以提高疗效。

龙骨外用或兼内服,可治溃疡久不收口,湿疹,鼻衄不止,金疮出血,水火烫伤等证,皆取其收敛止血,收湿敛疮之功。

1.《本草经集注》:"得人参、牛黄良。"

2.《得宜本草》:"得远志,治健忘;得韭子,治滑精;得桑螵蛸,治遗尿;得白石脂,治泄泻不止。"

3.《得配本草》:"合牡蛎粉,扑阴汗湿痒。"

[用法用量] 内服:煎汤,10～15g,打碎先煎;或入丸、散。外用:适量,研末撒;或调敷。

安神、平肝宜生用,收涩、敛疮宜煅用。

[使用注意] 湿热积滞者慎服。

1.《本草经集注》:"畏石膏。"

2.《药性论》:"忌鱼。"

3.《本草元命苞》:"畏蜀椒、干漆。"

4.《品汇精要》:"畏理石。"

[附方] 1. 治好忘　龙骨、虎骨、远志各等分。上三味治下筛。食后服方寸匕,日二。久服聪明益智。(《千金要方》)

2. 治大人、小儿一切癫狂,惊搐,风痫,神志不宁　龙骨一两(火煅,研极细末),犀角、丹砂、琥珀、天竺黄各五钱(俱研极细末),钩藤、怀生地、茯苓各一两五钱(俱微炒燥,研极细末),苏合香三钱,牛黄二钱(俱用酒溶化)。共十味,总和一处,用胆星八钱(研细末),竹沥一碗,打糊为丸,如梧子大。大人服十丸,小儿服二三丸,俱用生姜汤调灌。(《方脉正宗》)

3. 治肝阳上亢而致的头目眩晕,耳鸣目胀,心悸健忘,失眠多梦,脉弦硬而长　生龙骨、生牡蛎、代赭石各八钱(均先煎),生地黄六钱,怀牛膝、生山药各一两,白芍、柏子仁各四钱。铁锈水煎服。(《衷中参西录》建瓴汤)

4. 治内风证,其脉弦长有力,或上盛下虚,头目时常眩晕,脑疼发热,目胀耳鸣,或口眼歪斜,或眩晕颠仆昏不知人,或偏枯　怀牛膝一两,生赭石(轧细)一两,生龙骨(捣碎)五钱,生牡蛎(捣碎)五钱,生龟板(捣碎)五钱,生杭芍五钱,玄参五钱,天冬五钱,川楝子二钱,生麦芽二钱,茵陈二钱,甘草钱半,水煎服。(《衷中参西录》镇肝息风汤)

5. 治产后虚汗不止　龙骨一两,麻黄根一两。上件药捣细罗为散。不计时候,以粥饮调下二钱。(《圣惠方》)

6. 治心虚盗汗　龙骨五钱(火煅),茯苓一两,人参六钱,莲肉三两(俱微炒),共研为末。麦门冬(去心)四两,酒煮,捣烂成膏为丸梧子大。每早晚各服三钱,白汤下。(《方脉正宗》)

7. 治精滑不禁　沙苑蒺藜(炒)、芡实(蒸)、莲须各二两,龙骨(酥炙)、牡蛎(盐水煮一日一夜,煅粉)各一两。为细末,莲子粉为糊丸。每服三钱,盐汤下。(《医方集解》金锁固精丸)

8. 治虚劳梦泄　白龙骨二两,韭子二两微炒。上件药捣罗为散,更研令细。每服二钱,空心及晚食前以温酒调下。(《圣惠方》)

9. 治遗精白浊及滑泄、盗汗　龙骨生用一两,牡蛎(火煅)一两,鹿角霜二两。上为细末酒煮面糊为丸,如梧子大,每服四十丸,空心食前盐水汤送下。(《济生续方》三白丸)

10. 治遗溺淋沥　白龙骨、桑螵蛸等分为末,每盐汤服二钱。(《纲目》引《梅师集验方》)

11. 治赤白带下　①龙骨一两,当归(锉微炒)一两,白矾(烧汁尽)一两。上件药捣细罗为散。每于食前以艾汤调下二钱。(《圣惠方》)　②龙骨半两,船上硫黄三钱。上为末。每服半钱,无灰酒调,空心服,一日二服。不问年月远近,尽令全效。(《普济方》)

12. 治白浊　龙骨(煅,别研)、赤石脂(炒令焦黄)、白茯苓

(去皮)各二两,糯米饭(晒干)四两。上为细末,醋煮面糊丸,焙干。每服五十丸,空心盐汤下。(《魏氏家藏方》龙骨丸)

13. 治色欲过度,精浊白浊,小水长而不痛,并治妇人虚寒淋带崩漏等证　生龙骨(水飞)、生牡蛎(水飞)、生菟丝粉、生韭子粉。四味等分,不见火研细末,干面冷水调浆为丸。每服一钱或三钱,晚上陈酒送下,清晨亦可。(《医学实在易》龙牡菟韭丸)

14. 治血崩不止　龙骨(煅)、当归、香附(炒)各一两,棕毛炭五钱。上为细末。每服四钱,空心,米汤调下。忌油腻、鸡、鱼、炙煿物。(《古今医统》龙骨散)

15. 治泄泻不止　龙骨、赭石脂各等分,俱火煅,研极细末,饭丸梧子大。大人用二钱,小儿用五分。用木瓜汤送下。亦治休息痢。(《方脉正宗》)

16. 治热病后下痢,脓血不止,不能食　龙骨、黄连等分。上二味,捣罗为散。每服二钱,食前温米饮调下,日再。(《圣济总录》龙骨散)

17. 治白滞痢　龙骨一两半,干姜(炮)半两,附子(炮制去皮、脐)一两半。上三味,捣罗为末,醋煮面糊,丸如梧桐子大。食前米饮下十五丸。(《圣济总录》龙骨丸)

18. 治大便滑泄,色如鹜溏　龙骨(碎)一两,黄连(去须,炒)三分,当归(切,焙)、干姜(炮)、甘草(炙,锉)各半两。上五味粗捣筛。每服五钱匕,水一盏半,煎至八分,去滓,食前温服,日再。(《圣济总录》龙骨黄连汤)

19. 治大肠虚弱,肛门脱下　龙骨、诃子肉(炒,去核)各一分,大没石子一枚,罂粟壳(去瓤,醋涂,炙)二钱。为末,白汤点服。仍用葱汤熏洗令软,款款以手托上;又用新砖一片,烧红,以醋浇之,气上即用脚布叠数重压定,使砖气上透,不可过热,令病者以臀坐于布上,如觉布湿遂旋减之,以常得温为度,并常服前药。(《卫生易简方》)

20. 治诸痢脱肛久不止　龙骨、艾叶各一两,鳖头骨(涂酥,炙令焦黄,研)二枚。上件药捣细罗为散。每于食前粥饮调下二钱。(《圣惠方》)

21. 治诸疮口脓水不干　白龙骨二分,寒水石三分,轻丹(水飞)一分。上为细末,干掺疮口,一料,以六分为率。(《瑞竹堂经验方》)

22. 治脐疮　①龙骨烧灰为末,敷之。(《圣惠方》)　②龙骨(煅),轻粉各半钱,黄连(去须)一钱半。上为极细末,少许掺脐。(《证治准绳》)

23. 治金疮出血　龙骨一两,诃子一两,白石脂半两,芒麻叶半两。上为细末,水调服之。(《普济方》神仙止血方)

24. 治汤火伤　龙骨、生石膏、大黄、儿茶各等分。共研极细末,冷茶水调稀稠状。敷患处,敷后用纱布盖好,(面部可不盖),每隔日换药1次。[《中医杂志》1957,(4):212]

25. 治目卒生珠管　龙骨一两。上一味捣罗为散。每点少许珠管上,日三五次。(《圣济总录》)

26. 治鼻衄　①龙骨(捣碎)一两,以水一大盏,煎至半盏。温温尽服之。(《圣惠方》)　②龙骨为末,用芦管吹入鼻中。(《圣济总录》)

27. 治两耳湿烂,久不收敛　龙骨、赤石脂(俱火煅)、海螵蛸(水煮过)各三钱。共研细末。先用绵纸条拭干脓水,后吹末药。(《本草汇言》)

28. 治阴囊汗痒　龙骨、牡蛎粉扑之。(《医宗三法》)

[制剂]　1. 通耳散　生龙骨30g,枯矾30g,冰片30g,铅丹30g。以上四味,除冰片外,其余三味,共研细粉,过120目筛,混匀;再将冰片研细,用等量递加法与上药粉研匀,分装,每瓶2g。本品为淡黄色粉末;气清香。功能解毒收敛。用于化脓性中耳炎。外用,用棉签擦去脓水,取药粉少许,吹于耳内。(《陕西省医院制剂规范》1983年)

2. 冰麝散　冰片50g,麝香20g,龙骨(煅)300g,牡蛎(煅)200g。以上四味,将冰片、麝香分别研成极细粉;龙骨、牡蛎粉碎,过140目筛,然后与冰片、麝香细粉配研,混匀,即得。本品为棕灰色粉末;气芳香,有冰片味。功能清热解毒收敛。用于急慢性中耳炎。外用,取少许药粉吹入耳内。(《吉林省医院制剂规范》1984年)

[药论]　1. 论龙骨收涩之功及其主治　①李时珍:"涩可去脱,故成氏云龙骨能收敛浮越之正气,固大肠而镇惊,又主带脉为病。"(《纲目》)　②缪希雍:"咳逆者,阳虚而气不归元也,气得敛摄而归元,则咳逆自止。其性涩以止脱,故能止泄痢脓血因于大肠虚而久不得止及女子漏下也。小儿心肝二脏虚则发热,热则发惊痫,惊气入腹则心腹烦满,敛摄二经之神气而平之以清其热,则热气散而惊痫及心腹烦满皆自除也。肝气贼脾,脾主四肢,故四肢痿枯,肝宁则热退而脾亦获安,故主之也。汗者,心之液也,心气不收则汗出,肝、心、肾三经虚则神魂不安而自惊,收敛三经之神气则神魂自安,气得归元,升降利而喘息自平,汗自止也。肝主怒,肝气独盛则善恚怒,魂返乎肝则恚怒自除。小肠为心之腑,膀胱为肾之腑,二经之气虚脱则小便多而不禁,脏气敛则腑亦随之,故能缩小便及止梦寐泄精,小便泄精兼主溺血也。其主养精神,定魂魄,安五脏者,乃收摄神魂、闭涩精气之极功也。又主癥瘕坚结,肠痈内疽,阴蚀者,以其能引所治之药粘着于所患之处也。"(《本草经疏》)　③倪朱谟:"龙骨,其体坚重,其质粘着,其性收涩,故本草主精物鬼魅为患,小儿惊痫,大人颠狂神志浮越不宁之证,以此坚重以镇之,所以能安心神、定魂魄,而惊痫狂乱之证,宜其专用之也。如《日华子》言能敛虚汗、止泄泻渗水气者,总因收摄敛涩,涩以固脱之义,如《别录》又治遗精淋浊,崩漏带下,滑脱诸病者,亦归敛闭精气收摄神藏之极功也。"(《本草汇言》)　④张锡纯:"愚用龙骨约皆生用,惟女子血崩,或将流产,至极危时恒用煅者,取其涩力稍胜,以收一时之功也。"(《衷中参西录》)

2. 论龙骨敛正气而不敛邪气　①徐大椿:"龙骨最粘涩,能收敛正气,凡心神耗散,肠胃滑脱之疾,皆能已之,且敛正气而不敛邪气,所以仲景于伤寒之邪气未尽者亦用之。"(《本草经百种录》)　②张锡纯:"龙骨,质最粘涩,具有翕收之力,故能收敛元气,镇安精神,固涩滑脱,其味微辛,收敛之中仍有开通之力,故《本经》谓其主泻痢脓血,女子漏下,而又主癥瘕坚结也。""徐氏议论极精微,所谓敛正气而不敛邪气,外感未尽亦可用之者,若仲景之柴胡加龙骨牡蛎汤,桂枝甘草龙骨牡蛎汤诸方是也。愚于伤寒、温病、热实脉虚,心中怔忡、精神骚扰者,恒龙骨与黄肉、生石膏并用。"(《衷中参西录》)

3. 论龙骨为利痰之品　①陈修园:"惊痫颠痉,皆肝气上逆,挟痰而归进入心,龙骨能敛火安神,逐痰降逆,故为惊痫颠痉之圣药。""痰,水也,随火而生,龙骨能引逆上之火,泛滥之水,而归其宅,君与牡蛎同用,为治痰之神品,今人只知其涩以止脱,何其浅也。"(《本草经读》)　②张锡纯:"龙骨,其性又善利痰,治肺中痰饮咳嗽,咳逆上气。"(《衷中参西录》)

4. 论龙骨使用宜忌　①缪希雍:"龙骨,味涩而主收敛,凡泄痢肠澼及女子漏下崩中、溺血等证,皆血热积滞为患,法当通利疏泄,不可便用止涩之剂,恐积滞瘀血在内反能为害也。惟久病虚脱者不在所忌。"(《本草经疏》)　②张石顽:"龙骨,非久痢虚脱者切勿妄投,火盛失精者误用,多致溺赤涩痛,精愈不能收摄矣。"(《本经逢原》)

5. 论龙骨与牡蛎、龙齿功用之异同　①缪希雍:"龙骨入心、肾、肠、胃,龙齿单入肝、心,故骨兼有止泻涩精之用,齿惟镇惊安魂魄而已。"(《本草经疏》)　②黄宫绣:"(龙骨)功与牡蛎相

同，但牡蛎咸涩入肾，有软坚化痰清热之功，此（龙骨）属甘涩入肝，有收敛止脱镇惊安魄之妙。”（《本草求真》）③张锡纯：“龙齿与龙骨性相近，而（龙齿）又饶镇降之力，故《本经》谓主小儿、大人惊痫癫疾狂走，心下结气，不能喘息也。”（《衷中参西录》）

[集解] 1.《吴普本草》：“色青白者善。”

2.《雷公炮炙论》：“刺州生者，沧州、太原者为上。其骨细文广者是雌骨，粗文狭者是雄骨，五色者上，白色者中，黑色者次，黄色者稍得。经落不净之处不用。”

3.《本草经集注》：“齿小强，犹有齿形。角强而实。又有龙脑肥软，亦断痛。云皆是龙蜕，非实死也。比来巴中数得龙胞，吾自亲见，形体具存，云疗产后余疾，正当末服之。”

4.《新修本草》：“其青、黄、赤、白、黑，亦应随色与脏腑相合，如五芝、五石英、五石脂等辈。而《本经》不论莫知所以。”

5.《本草衍义》：“诸骨家之说，纷然不一。既不能指定，终是臆度。西京颍阳县民家，忽崖坏，得龙骨一副，支体头角悉具，不知其蜕也，其毙也？若谓蜕毙，则是有形之物，而又生不可得见，死方可见。谓其化也，则其形独不能化。然《西域记》中所说甚详，但未敢据凭。万物所禀各异，造化不可尽知，莫可得而详矣。”

6.《本草会编》：“经文言死龙之骨，若以为蜕，终是臆说。”

7.《纲目》：“龙骨，《本经》以为死龙，陶氏以为蜕骨，苏、寇诸说皆两疑之。窃谓龙，神物也，似无自死之理。然观苏氏所引斗死之龙，及《左传》云，豢龙氏醢龙以食；《述异记》云，汉和帝时大雨，龙堕宫中，帝命作龚赐群臣；《博物志》云，张华得龙肉鲊，言得酪则生五色等说，是龙固有自死者矣，当以《本经》为正。”

参考文献

化学成分

[1] 江苏新医学院.中药大辞典(上册).第1版.上海科学技术出版社，1977:625

药理

[1] 黄寅曼，等.中成药，1990，12(6):31
[2] 岳旺，等.中国中药杂志，1989，14(2):106

0037 龙齿 Longchi 《本经》

[释名] 旧说以本品为龙之牙齿，故名。

[品种考证] 龙齿始载于《本经》，列为上品，附于龙骨项下，云“生川谷及岩水岸土穴中死龙处”（据马继兴辑注本）。《别录》载：“生晋地及太山岩水岸土穴石中死龙处。”《本草图经》云：“今河东州郡多有之……齿小强，犹有齿形。”根据以上记载，古本草所载之龙齿当是动物牙齿骨骼的化石，只是古人无法区分动物来源，现代研究中药龙齿应包括多种古代大型哺乳动物如三趾马、象类、犀牛类等牙齿骨骼的化石。

[来源] 为古代哺乳动物如象类、犀牛类、三趾马等的牙齿化石。

[原矿物] 矿物组分主要为磷灰石、纤磷石。

主含磷灰石 Apatite 又名：磷钙石。

晶体结构属六方晶系。单晶体呈六方柱状或厚板状，隐晶质为依动物牙齿形态之集合体。表面白色、青灰色。粗糙白垩质或稍显珐琅质光泽，或有灰白、灰、黄褐、褐黄色环带，似油脂状、珐琅状光泽。断口不平坦，显示出纤维状个体时硬度稍低，一般硬度大于或近于小刀。齿化石内部呈灰白色瓷状光泽，断口平坦或次贝壳状，硬度大于指甲，小于小刀，在5以下。原矿物具珐琅质和丘状脊形齿冠，不同于龙骨。

分布于内蒙古、山西、陕西、甘肃、青海、河南、四川等地。

[采收加工] 挖出后，除去泥土。

[药材及产销] 龙齿 Dens Draconis 主产于山西、河南、陕西三省交界黄河两岸地区，以山西产量多；甘肃、内蒙古、四川亦产。主销华东、华北、东北等地区。

[药材鉴别] 性状鉴别 (1) 龙齿 呈齿状或破碎成不规则的块状。完整者可分为犬齿及臼齿。犬齿呈圆锥形，先端较细或稍弯曲；长约7cm，直径0.8～3.5cm，先端断面常中空。臼齿呈圆柱形或方柱形，略弯曲，一端较细，长2～20cm，直径1～9cm，有深浅不同的沟棱。表面为青灰色或暗棕色者，习称“青龙齿”；为白色或黄白色者，习称“白龙齿”。具棕黄色条纹及斑点，有的表面呈有光泽的珐琅质（年限浅）。质坚硬，断面常分为两层，层间有空隙，有时间有石化的牙髓，有吸湿力。无臭，无味。（彩照58）

以体完整、吸水力强者为佳。

(2) 龙齿墩（俗称牙床） 为不规则方形，长约7cm。表面灰白色，粗糙或光滑，在龙齿脱落处有明显痕迹。质坚硬，断面粗糙，亦有吸湿力。

以吸湿力强者为佳，但比龙齿质次。

显微鉴别 透射偏光镜下：无色透明。齿化石表皮部位粒度极细；中正突起。干涉色I级灰。内部粒径近0.02mm，一轴晶；负光性。个别样品的表层部位可见到磷灰石纤维状微晶，亦为无色透明；其光性特征与内部磷灰石晶粒一致、光性方位或不相平行，为再结晶产物。纤晶与晶粒间分布少量碳酸矿物（方解石）。

理化鉴别 取本品粉末约1g，加盐酸约4ml，即泡沸，待泡沸停止后，滤过。①取滤液1ml，加硫酸即生成白色沉淀。（检查钙盐） ②取滤液1ml，用碱中和调至中性后，滤过，滤液加硝酸银试液，即生成浅黄色沉淀；分离，沉淀在氨试液中均溶解。（检查磷酸盐）

[化学成分] 主要含有碳酸钙（$CaCO_3$），磷酸钙[$Ca_3(PO_4)_2$]。尚含少量的铁、钾、钠、硫酸根等[1]。

[炮制] 1. 龙齿 《局方》：“水飞。”《圣惠方》：“研细如粉。”现行，取原药材，除去杂质及泥沙，打碎。生品多用于惊痫，癫狂，心悸，怔忡等。

2. 煅龙齿 《外科正宗》：“煅存性。”《幼幼集成》：“火煅两淬，研末，水飞过，晒干。”现行，取净龙齿，置适宜容器内，用武火加热煅红透，取出，放凉。用时碾碎。煅后易于粉碎，多用于失眠多梦等。

3. 盐淬龙齿 现行，取净龙齿，置适宜容器内，用武火加热煅红透，取出，立即喷洒食盐水，冷后研碎。每净龙齿100kg，用食盐12.5kg。

饮片性状：龙齿参见“药材鉴别”项。煅龙齿形如龙齿，表面灰白色或青灰色，质疏松无光泽，粘舌性强。盐淬龙齿形如龙齿，微有咸味。

贮干燥容器内，置干燥处，盐淬龙齿，密闭，防潮。

[药性] 味甘、涩，性凉。归心、肝经。

1.《吴普本草》：“神农、李氏：大寒。”

2.《本草经集注》：“平。”

3.《日华子》：“涩、凉。”

4.《纲目》：“无毒。”

5.《本草经疏》：“入肝、心。”

6.《全国中草药汇编》：“甘、涩，凉。”

[功能与主治] 镇惊安神，清热除烦。主治惊痫，癫狂，心悸怔忡，失眠多梦，身热心烦。

1.《本经》：“主小儿大人惊痫，癫疾狂走，心下结气，不能喘息，诸痉。杀精物，久服轻身，通神明，延年。”

2.《别录》：“小儿五惊十二痫，身热不可近，大人骨间寒热。又杀虫毒。”

3.《药性论》：“镇心安魂魄，主小儿大热。”

4.《日华子》："治烦闷癫痫热狂，辟鬼魅。"

5.《本草蒙筌》："男妇邪梦纷纭者急服。"

6.《纲目》："主肝病。"

7.《本草用法研究》："治怔忡不眠。"

[应用与配伍] 用于惊痫癫狂，心悸烦热，失眠多梦。龙齿功擅镇心安神，治疗因惊成痫，癫狂谵语，可配铁粉、凝水石、茯神等，如《圣济总录》龙齿丸；恍惚多忘，癫痫狂乱，属气血不足者，可配人参、当归、酸枣仁、远志等补气养血以安神，如《世医得效方》归神丹；心气不足，以致心悸怔忡，梦寐不宁者，宜配入人参、菖蒲、朱砂等养心安神药中用之，如《张氏医通》远志丸；若伤寒阳痉，通体大热，心神烦悸者，可与水牛角、牛黄同用；若惊痫而兼痰实壮热者，可与大黄、枳壳、朴消等导热化痰之品同用，如《圣济总录》龙齿汤。现代常用本品合麦冬、地黄、枣仁等治疗神经衰弱之失眠惊悸、梦遗等证。

此外，治小儿天钓，手脚掣动，眼目不定，有时笑啼嗔怒，龙齿可配钩藤、蝉蜕、朱砂等，如《圣惠方》龙齿散；龙齿与白芍、大黄等同用，可用于小儿惊啼，烦热，夜卧不安，如《证治准绳》龙齿散。

《本草经集注》："得人参、牛黄良。"

[用法用量] 内服：煎汤，10～15g，打碎先煎；或入丸、散。

外用：适量，研末撒或调敷。

[使用注意] 1.《本草经集注》："畏石膏。"

2.《雷公炮制药性解》："畏干漆、蜀椒、理石。"

[附方] 1. 治小儿惊热如火，亦治温壮　龙齿为末。调服。(《小儿卫生总微论方》龙齿散)

2. 治因惊成痫，狂言妄语　龙齿(研)、铁粉(研)、凝水石(研)各一两，茯神(去木)一两半。上四味，捣研罗为末，炼蜜丸如梧子大。每服二十丸，温米饮下。(《圣济总录》龙齿丸)

3. 治小儿天钓，手脚掣动，眼目不定，有时笑啼或嗔怒，爪甲青青　龙齿半两(细研)，钩藤、白茯苓各半两，蝉壳二七枚(微炒)，黄丹一分，甘草一分(炙微赤，锉)，铁粉一分(细研)，朱砂一分(细研)，川大黄一分(锉碎，微炒)。上件药捣罗为末，入研了药令匀。每服一钱，以水一小盏，煎至六分，量儿大小，分减温服。(《圣惠方》龙齿散)

4. 治鬼黄，病人汗不出，渐加困重，啜气心胀，唇黑，遍身黄，妄见异物　龙齿、麦门冬(去心，焙)、人参各一两，远志(去心)三分，甘草(炙，锉)一分。上为粗末。每服五钱匕，水一盏半，煎至七分，去滓，食后温服。鬼黄，宜烙中脘穴，更灸二七壮，次烙背心及灸上囟一七壮，又烙心俞、肝俞、肾俞。(《圣济总录》龙齿汤)

5. 治小儿百日以来，痰实壮热兼惊　龙齿、大黄(锉，炒)各一分，枳壳(大者)一枚(去瓤，麸炒黄)，朴消、甘草(炙，锉)各一分。上为粗末。每服一钱匕，水半盏，煎至三分，去滓，食前温服，一日二次。(《圣济总录》龙齿汤)

6. 治伤寒阳痉，通体大热，心神烦悸　龙齿一两，前胡(去芦头)一两，犀角屑半两，牛黄(别研)半分，麦门冬(去心，焙)二两。上为细散，入牛黄同研均匀。每服二钱，以竹沥调下，不拘时候温服。(《圣惠方》龙齿散)

7. 治小儿惊悸夜啼　龙齿、茯苓、白附子(炮)、蝉蜕、甘草各等分。上为细末。每服一小钱，临卧薄荷汤下。(《朱氏集验方》龙齿散)

8. 治牙齿根宣露挺出，烂肉，黑血不止，疼痛摇动，臭气，欲脱落　龙齿、黄矾、白石脂各二两，桂心一分，芎藭半两，皂荚刺一两(锉，微炒)。上为末，不津器中盛之。每食后，用少许贴之。有津勿咽。(《圣惠方》龙齿散)

[集解]《本经逢原》："形似笔架，重数两，外光泽如瓷，碎之其理如石，内如龙骨，舐之粘舌者真。亦有微黑，而煅之色如翡翠者为苍龙齿，较白者更胜。其小如笋尖或如指状者，海蛎齿及骨也。丛生如贯众根者，海马齿也，舐之亦能粘舌。世多以等类伪充，不可不祥。"

参考文献

化学成分

[1] 李焕. 矿物药浅说. 第1版. 济南：山东科学技术出版社，1981：155

0038 石燕 Shiyan 《新修本草》

[异名] 石燕子《简要济众方》，燕子石《全国中草药汇编》，大石燕《历代中药炮制资料辑要》。

[品种考证] 石燕始载于《新修本草》，苏恭云："出零陵(在湖南省)。""永州祁阳县(在湖南省)西北百一十五里土岗上，掘深丈余取之，形似蚶而小，坚重如石也。"《本草图经》曰："今永州祁阳县江傍沙滩上有之……或云，生山洞中，因雷雨则飞出，堕于沙上而化为石，未审的否？"《本草衍义》亦称："石燕今人用者如蜆蛤之状，色如土，坚重则石也。"又按《纲目》记载，石燕有二，一种列入禽部，别名"土燕"，是钟乳穴中似蝙蝠之石燕；另一种列入石部，云："乃石类也，状类燕而有文，圆大者为雄，长小者为雌。"即是本种。由此可见，古代本草所记载的石燕是一种类似蚶蛤动物的贝壳，深埋于土中年久结成的化石，与今药用石燕来源一致。

[来源] 为古生代腕足类石燕子科动物中华弓石燕 *Cyrtiospirifer sinensis*（Graban）[*Sinospirifer sinensis*]及弓石燕 *Cyrtiospirifer* sp. 等多种近缘动物的化石。

[采收加工] 挖出后，去净表面泥土。

[药材及产销] 石燕 Fossilia Spiriferis　主产于湖南、广西、四川、山西、江西；浙江亦产。销部分地区。

[药材鉴别] 性状鉴别　本品似完整的瓦楞子状。长2～4cm，宽1.5～3.5cm，厚1.5～2cm。青灰色至土棕色。两面均有从后端至前缘的放射状纹理，其中一面凸度低于另一面，中部有似三角形隆起；另面有与隆起相应形状的凹槽，槽的纹理较细密，槽的前端向下略弯曲，呈半圆弧形突出。质坚硬，可砸碎，断面较粗糙，上黄色或青白色，对光照之具闪星样光泽。气微，味淡。(彩照59)

以状如蚶、色青黑、质坚硬无杂质石者为佳。

理化鉴别　(1) 取本品粉末约1g，滴加稀盐酸5ml，即泡沸，发生二氧化碳气；将此气体通入氢氧化钙试液中，即产生白色沉淀。(检查碳酸盐)

(2) 取上述反应后的液体，滴加氢氧化钠试液中和后，滤过，滤液加草酸铵试液，即发生白色沉淀。(检查钙盐)

[化学成分] 主要为碳酸钙($CaCO_3$)，尚含有少量磷及二氧化硅(SiO_2)等[1]。

[炮制] 1. 石燕　《简要济众方》："捣如黍米粒大。"《灵苑方》："净洗，刷去泥土。""欲作散，须先杵罗为末，以磁石吸去杵头铁屑后，更入坚磁钵内，以硬乳槌研细，水飞过。"《奇效良方》："捣研极细。"现行，取原药材，洗净，晒干，捣碎。

2. 煅石燕　《小儿卫生总微论方》："火煅。"现行，取净石燕，捣碎，置适宜的耐火容器内，用无烟武火加热，煅至红透，取出，放冷，研成细粉或水飞为极细粉。

3. 醋淬石燕　《局方》："火煅，醋淬七遍，捣研水飞令极细，方入药用。"《审视瑶函》："火煅醋淬九遍，飞过。"现行，取净石燕，置适宜的耐火容器内，用无烟武火加热，煅至红透，取出后立即投入醋中，捞出，干燥研细。每石燕100kg，用醋30kg。

据研究，石燕的主要成分为碳酸钙。经火煅醋淬后，煎液中

Ca^{2+}的浓度是生品的25倍。石燕煅制后用水、酒、醋、姜汁淬，均可达到酥脆的目的，人体所必需的微量元素无明显的变化，但醋淬后人体非必需的钛(Ti)、铝(Al)明显高于水淬或姜汁淬。石燕的成分与煅的次数无明显关系。因此，认为石燕的炮制方法以洗净干燥后，一次煅烧至红透，用水淬，干后制粉药用为优[1]。

饮片性状：石燕参见"药材鉴别"项。煅石燕为青灰色或灰棕色细粉。醋石燕为灰褐色细粉，质酥松，具醋气。

贮干燥容器内，置干燥处，防尘。

[药性] 味甘、咸，性凉。归肾、膀胱经。

1.《日华子》："凉，无毒。"

2.《品汇精要》："味淡，性凉。""气之薄者，阳中之阴。"

3.《纲目》："甘，凉，无毒。"

4.《医林纂要·药性》："咸、辛，寒。"

5.《玉楸药解》："入足少阴肾、足太阳膀胱经。"

6.《本草求真》："入脾、胃、肝、小肠。"

7.《本草撮要》："入手足太阴、少阴、阳明经。"

[功能与主治] 除湿热，利小便，退目翳。主治淋病，小便不通，带下，尿血，小儿疳积，肠风痔漏，眼目障翳。

1.《新修本草》："以水煮汁饮之，主淋有效。"

2.《本草拾遗》："主消渴。"

3.《本草图经》："催生。"

4.《本草衍义》："溃虚积药中多用。"

5.《品汇精要》："明目。"

6.《医学入门·本草》："治年久肠风痔漏。"

7.《纲目》："利窍行湿热，疗眼目障翳。"

8.《雷公炮制药性解》："主五淋，小便不利。"

9.《玉楸药解》："利水通淋，止带。泻膀胱湿热，治淋沥热涩，溺血便血，消渴，带下，痔漏，障翳，齿动牙疼，卷毛倒睫。"

10.《医林纂要·药性》："能祛风去瘀。"

11.《本草求原》："(主)儿嗽吐乳。"

[应用与配伍] 用于淋症，赤白带下，肠风痔漏。石燕有除湿热，利小便之功。治疗湿热小便淋沥及湿热蕴结膀胱日久所致的沙淋、石淋，常配伍利湿通淋之石韦、瞿麦等药同用，如《三因方》石燕丸；治疗血淋，可与赤小豆、商陆等同用以导赤凉血通淋。

此外，石燕有退翳清热作用，治疗眼目翳障，拳毛倒睫，可与琥珀、硼砂、黄连等同用，以退翳明目。

[用法用量] 内服：煎汤，3～9g；或磨汁，1.5～3g。外用：适量，水磨点眼；或研末搽。

[使用注意] 体虚、无湿热及孕妇慎服。

[附方] 1. 治伤寒小腹胀满，小便不通　石燕捣罗为末。不计时候，葱白汤调半钱，得通为度。(《圣惠方》)

2. 治小便淋痛　石燕子七个(捣如黍米粒大)，新桑根白皮三两(锉如豆粒)。同拌令匀，分作七贴。用水一盏，煎一贴，取七分，去滓。每服空心、午前各一服。(《简要济众方》)

3. 治血淋心烦　石燕子、商陆、赤小豆、红花等分。为末。每服一钱，葱白汤调下。(《圣惠方》)

4. 治石淋多因忧郁，气注下焦，结所食咸气而成，令人小便碜，痛不可忍　石燕子(烧令通赤，水中淬一两次，捣研水飞，焙干)、滑石、石苇(去毛)、瞿麦穗各一两。上为末，糊丸如梧子大。煎瞿麦、灯心汤下十丸，食前服，日二三。出沙石而后小便通。(《三因方》石燕丸)

5. 治久患肠风痔瘘，一二十年不瘥，面色虚黄，饮食无味，及患脏腑伤损，多患泄泻，暑月常泻不止，及诸般淋沥，久患消渴，妇人月候湛浊，赤白带下，多年不瘥，应是脏腑诸疾，皆主之用石燕净洗，刷去泥土收之。上每日空心取一枚，于坚硬无油瓷器内，以温水磨服之，如弹丸大者，一个分三服，大小以此为准，晚食更一服。若欲作散，须先杵罗为末，以磁石煅去杵头铁屑后，更入坚瓷钵内，以硬乳槌研细，水飞过，取白汁如泔乳者，澄去水曝干，每服半钱至一钱，清饭饮调下，温水亦得。此方偏治久年肠风痔，须常服，勿令歇服，至及一月，诸疾皆愈。(《灵苑方》)

6. 治赤白带下，多年不止　石燕一枚，磨水服。(《纲目》引《徐氏家传方》)

7. 治小儿疳积丁奚，骨瘦如柴，目闭溺赤或腹中疼痛，或溺如米泔　大石燕(一雌一雄，每个重二两者佳，倾入银罐中，上下用炭火煅红，淬入好醋中，如此九次)，明朱砂三钱(另研，水飞)，红曲(洗净)二两。共为极细末，和匀。周岁者每服三分，糖拌，不拘时服。(《医宗说约》红燕丹)

8. 治乳癣　石燕子(煅)、半夏各等分。为末。用蒜一头杵烂，摊在旧绯绢帛子上，比儿患处大小，剪作靥子，掺药上，贴患处，候病儿口鼻中蒜气时，揭去帛子。作效，更不得吃药。(《小儿卫生总微论方》蒜贴膏)

9. 治齿摇、牙疼　石燕子三对(烧七返，醋淬)，乳香(另研)、青盐各一两，细辛半两。上为细末。每用以指蘸药干擦于痛处，良久温荆芥汤漱。(《御药院方》牢牙如圣散)

10. 治麻疯眉毛脱落　石燕一对(火煅，醋淬三四次)，黄丹二钱。共研末，姜汁调搽二眉根上，眉自复生。(《疯门全书》画眉丹)

11. 治拳毛倒睫　石燕子一对。磨水点搽眼。先以镊子摘去拳毛，乃点药，后以黄连水洗之。(《纲目》引《乾坤秘韫》)

[制剂] 疳积散　石燕(煅)100g，石决明(煅)100g，使君子仁100g，鸡内金(炒)50g，谷精草50g，威灵仙50g，茯苓100g。以上七味，粉碎成细粉，过筛，混匀，即得。本品为灰黄色粉末；味微涩。本品显微特征：不规则分枝状团块无色，遇水合氯醛液溶化；菌丝无色或淡棕色，直径4～6μm；网纹细胞椭圆形或长圆柱形，壁不规则网状增厚，微木化；腺毛头部1～3细胞，梨形，壁密具微细疣状突起，柄多为单细胞；另取本品约0.5g，置试管中，加稀盐酸2ml，即泡沸，放出二氧化碳气体，此气遇氢氧化钙试液，即发生白色沉淀；滤过，滤液用氢氧化钠试液中和后，显钙盐的鉴别反应。功能消积治疳。用于小儿疳积，面黄肌瘦，腹部膨胀，消化不良，目翳夜盲。每日2次，每次9g，用热米汤加糖少许调服。3岁以内小儿酌减。(《中华人民共和国药典》1985年)

[药论] 论石燕性凉，除湿热之药，非助阳之品　李时珍："石燕性凉，乃利窍行湿热之物。宋人修《本草》，以食钟乳禽石燕，混收入此石燕下，故世俗误传此石能助阳，不知其正相反也。"(《纲目》)

[集解] 1.《日华子》："石燕，出南土穴中，凝强似石者佳。"

2.《本经逢原》："(石燕)俗云因雷雨则自石穴中出，随雨飞堕者，妄也。"

附注　石燕品种不少，据《苏联大百科全书》记载尚有对刀石燕 *Sinospirifer cultrijugatus*，格别石燕 *Sinospirifer paradoxus*。另外，据《中药材之研究》记载：石燕现市售品均为 *Spirifer* sp. 及其他近似动物的化石，如 *Cyrtica* sp.，*Martinia* sp.，*Martiniopis* sp.，*Reficularca* sp.，*Squamularia* sp. 等，常产于石灰岩中。

参考文献

化学成分

[1] 李焕. 矿物药浅说. 第1版. 济南：山东科学技术出版社，1981：170

炮制

[1] 吕文海.中药炮制学.第1版.北京:科学出版社,1992:296

0039 石蟹 Shixie 〈日华子〉

[异名] 蟹化石《药材学》,大石蟹《历代中药炮制资料辑要》,灵石蟹《矿物药浅说》,石螃蟹《全国中草药汇编》。

[品种考证] 石蟹始载于《日华子》。《开宝本草》曰:"石蟹生南海。又云是寻常蟹尔,年月深久,水沫相著,因化成石,每遇海潮即飘出。又一般入洞穴年深者亦然。"《本草图经》曰:"今岭南近海州郡皆有之。体质石也,而都与蟹相似。"以上本草之记载,清楚地指出石蟹即古代蟹类动物的化石,与现今药用石蟹相符。

[来源] 为古生代节肢动物弓蟹科石蟹 *Macrophtalmus latreilli* Edw.; *Telphusa* sp. 及其近缘动物的化石。

[采收加工] 挖出后,去尽表面附着泥土。

[药材及产销] 石蟹 Fossilia Brachyurae 主产台湾、四川、广东。销全国各地。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品全形似蟹,扁椭圆形或近六边椭圆形,极少数为梭形,长3.5～8cm,宽3～6cm,厚1～2cm,灰色或浅灰棕色至浅棕褐色。背部稍隆起,有的较光滑,有光泽,有的留有蟹背上的纹理,有的尚附着其他生物残壳;腹部多略低凹,表面有时已破坏;节状足大多数残缺不全;全体凹陷处及足断处常填满泥岩。体较重,质坚硬;可砸碎,断面蟹壳部分呈薄层状,灰棕色,中间似石灰岩,灰色,较粗糙。气微,味淡。(彩照60)

以体完整、色青灰、质坚者为佳。

显微鉴别 透射偏光镜下:薄片中为方解石晶粒。光性特征参见"方解石"条。

理化鉴别 参见"石燕"条。

[化学成分] 主要为碳酸钙($CaCO_3$)[1];还含锰、铝、钛等20余种微量元素[2]。

[炮制] 1. 石蟹 《开宝本草》:"细研,水飞过。"《本草衍义》:"凡用,须去其泥并粗石,止用蟹。"现行,取原药材,除去杂质,洗净,干燥,捣碎或碾成粉末。

2. 煅石蟹 取净石蟹置适宜的容器内,用武火加热,煅至红透,取出放凉。

3. 醋淬石蟹 取净石蟹,置适宜的容器内,用武火加热,煅至红透后趁热投入米醋中淬酥,取出晾干,捣碎或碾成粉末。每石蟹100kg,用醋20kg。

饮片性状:石蟹为不规则的碎块状或粉末。灰白色或土棕色,光滑而有点状小突起,或偶见蟹壳样纹理,质坚硬如石。断面灰棕色。气微,味微咸。煅石蟹形如石蟹,质酥松。醋石蟹为不规则细粒或粗粉,瓦灰色或灰棕色,质酥松。

贮干燥容器内,置干燥处,防尘。

[药性] 味咸,性寒。归肝、胆、肾经。

1.《日华子》:"凉。"

2.《开宝本草》:"咸,寒,无毒。"

3.《得宜本草》:"入足厥阴经。"

4.《玉楸药解》:"味苦、咸,性寒。入手少阴心、足少阳胆经。"

5.《药性切用》:"酸,寒。"

6.《矿物药浅说》:"入肾、膀胱经。"

7.《中国矿物药图鉴》:"归肝、胃、肾、膀胱经。"

[功能与主治] 清热利湿,消肿解毒,去翳明目。主治湿热淋浊,带下,喉痹,痈肿,漆疮,青盲,目赤,翳膜遮睛。

1.《日华子》:"解一切药毒并蛊毒,催生落胎,疗血运,消痈,治天行热疾等。并熟水磨服。"

2.《开宝本草》:"主青盲目淫肤翳及丁翳漆疮。"

3.《本草图经》:"醋磨,敷痈肿,亦解金石毒。"

4.《本草蒙筌》:"平痈扫瘕,用醋磨敷。"

5.《本草汇言》:"主丹毒、喉痹。"

6.《冯氏锦囊·药性》:"解腹内中毒蛊胀。"

7.《玉楸药解》:"清心泄热,明目磨翳。"

8.《医林纂要·药性》:"补心散瘀……平相火。"

9.《本草求原》:"能磨肾积。"

10.《全国中草药汇编》:"清热利湿。"

[用法用量] 内服:用水磨汁,6～9g;或入丸、散。外用:适量,研细点眼;或以醋磨涂。

[使用注意] 体虚无热者及孕妇慎用。

《品汇精要》:"妊娠不可服。"

[附方] 1. 治妊娠子淋,日夜频数涩痛 石蟹(碎)一枚,乳香一分,滑石一两半。上三味研细为散。每服一钱匕,煎灯心汤调下。(《圣济总录》石蟹散)

2. 治小儿小便外肾作肿 石蟹一枚,以醋磨之,频搽即消。(《良朋汇集》)

3. 治喉痹,水浆不入 石蟹,冷水磨饮之,兼涂喉上。(《圣济总录》)

4. 治中一切药毒,并虫毒 石蟹,熟水磨服之。(《普济方》如圣散)

5. 治痈未溃及痈肿,亦解金石毒 石蟹,醋磨,敷痈肿。(《普济方》)

6. 治产难,血晕 用石蟹熟水磨服。(《普济方》)

7. 治目翳,去肝热 石蟹三两,地骨皮一两,枳壳一两(麸炒),牛膝三两(酒浸),防风一两,破故纸半两(炒),甘草半两,木贼半两,枸杞子半两,甘菊花半两,生地黄二两。上为细末,炼蜜为丸如梧桐子大。每服二十丸,熟汤送下。(《普济方》引《卫生家宝方》石蟹丸)

[集解] 1.《本草衍义》:"石蟹,直是今之生蟹,更无异处,但有泥与粗石相着。凡用,须去其泥并粗石,止用蟹,磨合他药,点目中,须水飞。"

2.《纲目》:"按顾玠《海槎录》云:崖州榆林港内半里许,土极细腻,最寒,但蟹入则不能运动,片时成石矣。人获之名石蟹,置之几案,云能明目也。"

参考文献

化学成分

[1] 中国医学科学院药物研究所,等.中药志(第四册).第1版.北京:人民卫生出版社,1961:226

[2] 李大经,等.中国矿物药.第1版.北京:地质出版社,1988:74

0040 紫石英 Zishiying 〈本经〉

[释名] 《本草求真》:"紫石英即系石英之紫色者,故而别其名曰紫。"

[品种考证] 紫石英始载于《本经》,列为上品。最早记述紫石英形色产地的是《吴普本草》,曰:"紫石英生太山(在今山东省)或会稽(在今浙江省)。采无时。欲令如削,紫色达头,如栉蒲者。"其后,陶弘景在《本草经集注》中云:"今第一用太山石,色重澈,下有根。次出甄零山,亦好。又有南城石,无根……会稽诸暨石,形色如石榴子。先时并杂用。"《岭表录异》云:"陇州(今广东罗定县)山中多紫石英,其色淡紫,其质莹澈,随其大小皆五棱,两头如箭镞。"《纲目》曰:"按《太平御览》云:自大峴(在山东

临朐县东南)至太山,皆有紫石英……永嘉(在浙江省)固陶村小山所出,芒角甚好,但小薄尔。"说明紫石英在古代本草中记载的就不止一种。其中形"如削"、"两头如箭镞"、"紫色"、"下有根"、"质莹澈"、"芒角甚好"者,与硅酸盐类石英族矿物石英中的紫色石英的特征相符。又据《清一统志》载:"安顺府(今贵州安顺县治)土产有紫石英,大小不一,皆六方两角。"亦为矿物紫色石英。尤其是《本草图经》、《纲目》所绘的六角形晶状的紫石英图,更与石英晶体的六方柱聚形,六方双锥相吻合。这种紫石英直到本世纪50年代药材市场上尚有销售。

此外,吴普说会稽产紫石英,陶弘景又说"会稽诸暨石,形色如石榴子",则是另一种紫石英,今浙江省所产紫石英以含氟化钙的萤石最著名,因此,吴普及陶弘景所称的会稽石,也就是浙江产的萤石。所谓形色如石榴子,当是萤石的粒状或块状集合体。另外,李时珍云:"紫石英须用火煅赤,醋淬七次,水飞用。"而《本经逢原》却说:"紫石英经火则毒,要生研极细,水飞三次用。"也说明了两种紫石英的不同性状。李时珍所说是指紫色石英,硬度大(硬度7),需火煅醋淬才能水飞。而张氏所指乃是萤石,其硬度较小(硬度4),可以"生研",不必火煅醋淬;且萤石主含氟化钙,火煅时可有气态氟产生,对鼻、咽喉有剧烈刺激性,故云"经火则毒"。可见紫石英药材,早在南北朝时代就有紫色石英和萤石两种,但历代均以紫色石英为正品,如陶弘景云:"今第一用太山石。"《本草图经》也说:"太山石……最佳,会稽石……最下。"直至本世纪50年代仍以用紫色石英为主流。但至目前除了山东、四川、云南等个别地区使用矿物紫色石英作紫石英外,全国绝大多数地区均以萤石作紫石英使用。《中华人民共和国药典》1995年版已将萤石作为紫石英的标准药材。

[来源] 为卤素化合物氟化物类萤石族矿物萤石。

[原矿物] 萤石 Fluorite

晶体结构属等轴晶系。晶体呈立方体、八面体、少有菱形十二面体的单形及其聚形。在立方体晶面上有时出现镶嵌式花纹,尚可见由两个立方体相互穿插而成的双晶。集合体呈致密粒状或块状。色杂,以绿色、紫色为多,也有黄、浅蓝、红灰、黑白色等。当加热时其色可褪,受X射线照射后又恢复原色。半透明至透明,玻璃光泽,硬度4,性脆,相对密度3.18,在阴极射线下发萤光。溶于硫酸放出氟化氢,与硝酸及盐酸作用极弱。加热易崩解,并发出美丽的天蓝色、浅紫色光。

形成于热液矿床中,或伟晶气液作用形成的矿脉中。有时也大量出现于铅锌硫化物矿床中。

分布于浙江武义、义乌、金华一带,甘肃、河南、湖南也是主要分布区。此外,黑龙江、辽宁、山西、山东、江苏、安徽、江西、福建、湖北、广东、四川、贵州、云南等地亦有分布。

此外,少数地区使用的紫色石英为氧化物类石英族矿物石英(Quartz)的紫色透明晶体,习称紫水晶(Amethyst),晶体结构属三方晶系。晶体呈六方双锥、六方柱聚形,柱面具横纹。集合体呈致密块状。淡紫色或深紫色,透明而莹澈,油脂光泽。硬度7,断口贝壳状,相对密度2.5~2.8,具压电性。不溶于一般酸。(彩照61)

[采收加工] 采挖后,拣选紫色的入药。洗净外附的砂砾及粘土。

[药材及产销] 紫石英 Fluoritum　主产于浙江、甘肃、山西、江苏、湖北;河北、辽宁、山东、云南亦产。主销中南、华北、东北、西北等地区。

[药材鉴别] 性状鉴别　本品为块状或粒状集合体,呈不规则块状,具棱角。紫色或绿色,深浅不匀;条痕白色。半透明至透明,玻璃样光泽。表面不平滑,常有裂纹。质坚脆,易击碎。无臭,味淡。(彩照62)

以色紫、质坚、具玻璃光泽、无杂石者为佳。

显微鉴别　透射偏光镜下:薄片中无色透明。高负突起,糙面很显著。可见到两组解理裂缝。干涉色均质性,正交偏光间全黑。折光率:$N=1.434$。

理化鉴别　(1)取本品置紫外光灯(365nm)下观察,显亮紫色、紫色至青紫色荧光。

(2)取本品细粉0.1g,置烧杯中,加盐酸2ml与4%硼酸溶液5ml,加热微沸使溶解。取溶液1滴,置载玻片上,加硫酸溶液(1→4)1滴,静置片刻,置显微镜下观察,可见针状结晶。(检查钙盐)

(3)取本品细粉20mg与二氧化硅粉15mg,混匀,置具外包锡纸的橡皮塞的干燥试管中,加硫酸10滴。另取细玻璃管穿过橡皮塞,玻璃管下端沾水一滴,塞置距试管底部约3.5cm处,小心加热(在石棉板上)试管底部,见水滴上下移动时,停止加热约1min,再继续加热,至有浓厚的白烟放出为止。放置2~3min,取下塞与玻璃管,用2~3滴水冲洗玻璃管下端使流入坩埚内,加钼酸铵溶液[取钼酸铵3g,加水60ml溶解后,再加入硝酸溶液(1→2)20ml,摇匀]1滴,稍加热,溶液显淡黄色,放置1~2min后,加联苯胺溶液(取联苯胺1g,加入10%醋酸使溶解成100ml)1滴和饱和醋酸钠溶液1~2滴,即显蓝色或生成蓝色沉淀。(检查氟化物)

品质标志　《中华人民共和国药典》1995年版规定:本品含氟化钙(CaF_2),不得少于85.0%。

[化学成分] 主含氟化钙(CaF_2),纯品中钙约占51.2%,氟占48.8%,但常夹杂有微量的氧化铁(Fe_2O_3)[1]。并夹有镉、铬、铜、锰、镍、铅、锌[2]、钇、铈;偶杂有铀[3]等元素。

[药理] 紫石英有兴奋中枢神经和卵巢分泌功能的作用[1]。据研究,紫石英主含氟化钙。人体摄入氟过多,会对牙齿、骨骼、神经系统、肾脏、心血管及甲状腺有损害作用,不宜久服[2]。

[炮制] 1. 紫石英　《千金翼方》:"七日研之。"《圣惠方》:"细研,水飞过。""打碎如米豆大,水淘一遍。"现行,取原药材,除去杂质,洗净,选取紫色透明者,干燥。研碎或捣碎。生用以镇心定惊为主。

2. 煅紫石英　《局方》:"凡使,并用火煅,醋淬七遍,捣研水飞令极细,方入药用。"《严氏济生方》:"火煅七次,研令极细。"《世医得效方》:"醋淬,水飞过,搜作锭子,候十分干,入砂内,养火三日,罐子埋地中,出火毒一宿。"现行,取净紫石英块,置适宜的容器内,用无烟武火加热煅至红透,立即倒入米醋中淬酥,如此反复煅淬2~3次,取出,干燥,捣碎。每紫石英100kg,用醋30kg。煅淬后便于粉碎和煎出,以温肺降逆,散寒暖宫为主。

实验证明,紫石英经火煅醋淬后,钙的溶出增多,而氟的溶出变化不大。因此,炮制相对减少了氟的含量,而增高了钙的含量[1]。

饮片性状:紫石英参见"药材鉴别"项。煅紫石英形如紫石英,紫黑色,灰白色或赭色,质酥脆,无光泽,具有醋气。

贮干燥容器内,置干燥处,防尘。

[药性] 味甘、辛,性温。归心、肝、肺、肾经。

1.《本经》:"味甘,温。"

2.《吴普本草》:"神农、扁鹊:味甘,平;李氏(当之):大寒;雷公:大温;岐伯:甘,无毒。"

3.《别录》:"辛,无毒。"

4.《汤液本草》:"气温,味甘辛,无毒。入手少阴经、足厥阴经。"

5.《本草汇言》:"味厚于气,阳中之阴,降也。"

6.《本草经解》:"入足厥阴肝经、足太阴脾经。"

7.《药性切用》："微温。"

[功能与主治] 镇心定惊，温肺降逆，散寒暖宫。主治心悸，怔忡，惊痫，肺寒咳逆上气，女子宫寒不孕。

1.《本经》："主心腹咳逆邪气，补不足，女子风寒在子宫，绝孕十年无子，久服温中，轻身延年。"

2.《别录》："疗上气，心腹痛，寒热邪气，结气，补心气不足，定惊悸，定魂魄，填下焦，止消渴，除胃中久寒，散痈肿；令人悦泽。"

3.《药性论》："女人服之有子，主养肺气，治惊痫，蚀脓，虚而惊悸不安者，加而用之。"

4.《日华子》："治痈肿毒。"

5.《本草再新》："定心定神，养血去湿。"

6.张秉成《本草便读》："温营血而润养，可通奇脉，镇冲气之上升。"

[应用与配伍] 用于气血虚弱，心气不足的心悸，怔忡，失眠。紫石英重镇安神，可配酸枣仁、茯神、当归、党参等益气养血药，安定心神，如《证治准绳》紫石英散。治风热惊痫，本品有重镇定惊之功，可配石膏、大黄、龙骨、牡蛎等清热镇惊药，如《金匮要略》风引汤。

用于肺虚寒咳，上气喘促，痰多白沫。紫石英可与紫菀、款冬花、杏仁等配用，以温肺散寒止咳；肺肾两虚之咳逆，则可用本品温肺暖肾，镇摄降逆，与熟地黄、胡桃肉、五味子同用，两益肺肾。

用于妇女宫寒不孕。紫石英能暖宫散寒以助孕，可配补肾养血之熟地黄、枸杞子、当归等同用。

此外，紫石英用治痈肿、烂喉症，有解毒消痈之功。治痈肿未溃，紫石英用醋煎敷患处；治烂喉症与蒲公英、杏仁等煎服，解毒宣肺化痰。

《本草经集注》："长石为之使。得茯苓、人参、芍药共疗心中结气，得天雄、菖蒲共疗霍乱。"

[用法用量] 内服：煎汤，10～15g，打碎先煎；或入丸、散。宜火煅醋淬，研末水飞晒干用。

[使用注意] 只可暂用，不可久服。阴虚火旺及血分有热者慎服。

1.《本草经集注》："畏扁青、附子。不欲鲍甲、黄连、麦句姜。"

2.《纲目》："服食紫石英乍寒乍热者，饮酒良。"

3.《本草经疏》："妇人绝孕由于阴虚火旺，不能摄受精气者忌用。""只可暂用，不宜久服。"

4.《得配本草》："血热者禁用。"

[附方] 1.治怔忡惊悸，魂魄不宁，或心虚不寐，精神烦乱　紫石英一两（火煅醋淬七次，研细，水飞过），当归、远志、枣仁、川贝母、茯苓、柏子仁各二两，川黄连三钱（俱用盐水拌炒）。研为末，炼蜜丸。每早晨服三钱，临睡服四钱，俱用黑枣汤下。（《本草汇言》）

2.治虚劳，止惊悸，令能食　紫石英五两，打碎如米豆大，水淘一遍。上以水一斗，煮取二升，去渣澄清。细细温服，或煮粥糜食亦得，服尽更煎之。（《圣惠方》紫石英汤）

3.治虚劳梦与鬼交，虚竭至甚　紫石英二两（细研，水飞过），朱砂一两（细研，水飞过），柏子仁二两，龙骨二两，人参二两（去芦头），桑螵蛸二两（微炒），麝香半两（细研），肉苁蓉一两（酒浸一宿，刮去皱皮，炙干）。上件药，捣罗为末，研入朱砂、石英、麝香令匀，炼蜜和捣三二百杵，丸如梧桐子大。每服食前以温酒下二十九丸。（《圣惠方》紫石英丸）

4.治肺寒咳逆上气　紫石英，火煅醋淬七次，研细末，水飞过。每早用五分，花椒十粒，泡汤下。

5.治妇人胎胞虚冷，久不受孕，或受孕多小产者　紫石英二两（火煅醋淬七次，研细末，水飞过），香附（醋炒）、当归、川芎（俱酒炒）、白术（土拌炒）各三两，枸杞子（酒洗，炒）、熟地（酒煮，捣膏）。炼蜜丸梧子大。每早晚各服三钱，好酒送下。（4～5方出自《本草汇言》引《青囊秘传》）

6.治痈肿毒气　紫石英醋淬，捣为末。生姜、米醋煎敷之，摩亦得。（《日华子》）

7.治烂喉症　紫石英四钱（解煤盅），六神曲三钱（消麦积），蒲公英四钱（解喉毒），杏仁泥五钱（消痰火）。水煎服（婴孩减半）。（《平易方》）

8.解中石钟乳毒　紫石英一两，捣罗为细散。每服一钱匕，温水调下，连三服。（《圣济总录》）

[药论] 1.论紫石英治惊悸、怔忡、心神不安之功能　①李时珍："紫石英，手少阴、足厥阴血分药也。上能镇心，重以去怯也。下能益肝，湿以去枯也。心主血，肝藏血，其性暖而补，故心神不安，肝血不足及女子血海虚寒不孕者宜之。"（《纲目》）②缪希雍："惊悸属心虚，得（紫石英）镇坠之力而心气有以镇摄，即重以去怯之义也。"（《本草经疏》）

2.论紫石英治咳逆上气　①缪希雍："心属阳而本热，虚则阳气衰而寒邪得以乘之，或为上气咳逆，或为气结寒热，心腹痛，此药温能除寒，甘能补中，中气足，心得补，诸证无不瘳矣。"（《本草经疏》）②王剑宾："《本经》主治心腹咳逆邪气，以其能散寒而收湿也，散寒可以祛邪，收湿可以利气，故能止咳。""《别录》疗心腹痛，甄权养肺气，皆取其散寒利气之效。"（《国药诠证》）

3.论紫石英为暖宫助孕要药　①缪希雍："其主女子风寒在子宫绝孕无子者，盖女子系胎于肾及心包络，皆阴脏也，虚则风寒乘之而不孕，非得温暖之气，则无以去风寒而资化育之妙。此药填下焦，走肾及心包络，辛温能散风寒邪气，故为女子暖子宫之要药。"（《本草经疏》）②张石顽："《本经》治女子风寒在子宫，绝孕十年者，服之能孕，非特峻补，兼散浊阴留结之验也。"（《本经逢原》）③王剑宾："气为寒湿所阻则不能畅行，而呈不足之象，是以散寒收湿使气畅血行而可以补不足。风寒留于子宫，则失其运化之力而绝孕，散寒收湿则运化力回复而可有子矣。"（《国药诠证》）

4.论紫石英的炮制　张秉成："紫石英……具温养润泽之功，不可火炼，若一经火煅，则失其温润之性，而有毒烈之祸矣，石药之性悍信哉。"（《本草便读》）

[集解] 1.《别录》："紫石英，生太山山谷，采无时。"

2.陶弘景："今第一用太山石，色重澈，下有根。次出霍零山，亦好。又有南城石，无根。又有青绵石，色亦重黑，不明澈。又有林邑石，腹里必有一物如眼。吴兴石，四面才有紫色，无光泽。会稽诸暨石，形色如石榴子。先时并杂用，今丸散家采择，惟太山最胜。余处者可作丸酒饵。《仙经》不正用，而为俗方所重也。"

3.《本草图经》："按《岭表录异》云：陇州山中多紫石英，其色淡紫。其实莹澈，随其大小皆五棱，两头如箭镞。煮水饮之，暖而无毒，比北中白石英，其力倍矣。然则太山、会稽、岭南紫石英用之亦久。《乳石论》无单服紫石者，惟五石散则通用之。张文仲有镇心单服紫石煮水法，胡洽及《千金方》则多杂诸药同用。今方家用者，惟治疗妇人及治心病药时有使者。"

4.《本草衍义》："紫石英明澈如水精，其色紫而不匀。"

5.《纲目》："按《太平御览》云：自大岘至太山，皆有紫石英。太山所出，甚瓌玮。平氏阳山县所出，色深特好。乌程县北荎山所出，甚光明，但小黑。东莞县爆山所出，旧以贡献。江夏矾山亦出之。永嘉固陶村小山所出，芒角甚好，但色小薄尔。"

参考文献

化学成分

[1] 中国医学科学院药物研究所，等.中药志（第四册）.第1版.北京：

人民卫生出版社,1961:282
[2]赵中杰,等.中药材,1986,1:41
[3]蒋良俊.矿物学(下册).第1版.北京:冶金工业出版社,1960:358
药理
[1]郭兰忠,等.矿物本草.第1版.南昌:江西科学技术出版社,1995:134
[2]吕文海.中药炮制学.第1版.北京:科学出版社,1992:313
炮制
[1]吕文海.中药炮制学.第1版.北京:科学出版社,1992:313

0041 秋石 Qiushi 《品汇精要》

[异名] 秋石丹《本草蒙筌》,秋冰《纲目》,淡秋石《本经逢原》。

[释名] 据《本草蒙筌》谓:秋月取童子溺,经炼制后质坚如石,故名。其精炼者,质更纯净,因有"秋冰"之称。

[品种考证] 秋石始载于宋代《证类本草》,在人部"溺白垢"条下,唐慎微引注了张声道《经验方》的"秋石还元丹"。这是用人尿经蒸干与火炼而制成的沉淀物。其后,《苏沈良方》又记载了秋石的阴、阳两种炼制方法,较前者有了很大的改进和提高。秋石作为专条独立一药,则始于南宋《宝庆本草》,自此以后,诸家本草时有记述,而且又衍生出一些新的炼制方法,如《杨氏颐真堂经验方》"秋冰法",陈嘉谟《本草蒙筌》"石膏法"等等。这些方法都是以人尿为原料经炼制而成的沉淀物。但是南宋以后,在秋石商品中就出现了以食盐煎制的伪品,如《宝庆本草》云:"秋石者,出于人之真元……薄俗亦以食盐煎制,其体色与秋石无异,但味苦而咸。或患肿渴及嗽,更服盐,反增其极矣。"李时珍也说:"方士亦以盐入炉火煅成伪者,宜辨之。"现代药材有淡秋石与咸秋石两种,淡秋石以人中白(人尿的自然沉淀物)制成,与传统秋石基本相符;而所谓咸秋石,即李时珍所说的盐的煅制品。由于其成分与秋石完全不同,因此不能作秋石入药。

[来源] 为人尿或人中白的加工品。

[制法] 1.阴炼法 《苏沈良方》:"小便三五石,夏月虽腐败亦堪用,置大盆中,以新水一半以上相和,旋转搅数百匝,放令澄清。辟去清者留浊脚,又以新水同搅,水多为妙。又澄去清者,直候无臭气,澄下秋石如粉即止。暴干刮下,如膩粉光白,粲然可爱,都无气臭味为度。再研以乳男子乳,和如膏,烈日中暴干,如此九度。须拣好日色乃和,盖假太阳真气也。第九度即丸之,如梧桐子大,暴干。"

2.阳炼法 《苏沈良方》:"小便不计多少,大约两桶为一担,先以清水,援好皂角浓汁,以布绞去滓,每小便一担桶,入皂角汁一盏,用竹篦急搅,令转百千遭乃止。直候小便澄清,白浊者皆碇底,乃徐徐撇去清者不用,只取浊脚,并作一满桶。又用竹篦子搅百余匝,更候澄清,又撇去清者不用。十数担,不过取得浓脚一二斗。其小便,须是先以布滤过,勿令有滓。取得浓汁,入净锅中煎干。刮下捣碎,再入锅,以清汤煮化,乃于筲箕内,丁淋下清汁。再入锅熬干,又用汤煮化,再依前法丁淋。如熬干色未洁白,更准前丁淋,直候色如霜雪即止,乃入固济砂盒内,歇口火煅成汁,倾出。如药未成窝,更煅一两度,候莹白五色即止。细研入砂盒内固济,顶火四两,养七昼夜,久养火尤善。再研,或用枣肉为丸,如梧桐子大。"

现代制法 取澡净晒干的人中白,研成粉末,加白及浆水作辅料,拌和后用模型压成小方块,晒干。

[药材及产销] 秋石 Depositum Urinae Praeparatum 主产华东。多自产自销,今市场少见。

[药材鉴别] 性状鉴别 为粉状集合体。呈小方块形或扁圆形,有的常印有红色"淡秋石"字样,直径1.5~2.2cm。白色或灰白色,表面平坦而不光滑;无光泽,不透明。质硬脆,易碾碎,断面粉状,不平坦。气微,味淡。本品不溶于水。(彩图63)

以块整、干燥、无咸臭味者为佳。

理化鉴别 (1)取本品粉末约0.1g,加稀盐酸2ml,使溶解,滤过,滤液加氨试液调至中性,再加草酸铵试液数滴,即发生白色沉淀;分离,沉淀不溶于醋酸,但溶于盐酸。(检查钙盐)

(2)取本品粉末0.2g,加碳酸钠溶液(6mol/L)2ml,加热,微沸,放冷后,取上清液3滴,加浓硝酸6滴,再加钼酸铵试液3滴,加热,即发生黄色沉淀;分离,沉淀溶于氨试液。(检查磷酸盐)

[化学成分] 淡秋石主要为尿酸钙(calcium urate)和磷酸钙(calcium phosphate)[1]。

[炮制] 除去杂质,刷净灰屑,砸成碎块或研粉。

饮片性状:参见"药材鉴别"项。

贮干燥容器内,密闭,置阴凉干燥处,防潮。

[药性] 味咸,性寒。归肺、肾经。

1.《医学入门·本草》:"味咸,无毒。"

2.《纲目》:"咸温,无毒。"

3.《雷公炮制药性解》:"入肺、肾二经。"

4.《本草从新》:"咸平。"

5.《要药分剂》:"降也,阴也。"

6.张秉成《本草便读》:"咸寒。"

[功能与主治] 滋阴降火,止血消瘀。主治虚劳羸瘦,骨蒸劳热,咳嗽,咳血,咽喉肿痛,遗精,尿频,白浊,带下。

1.《本草蒙筌》:"滋肾水,返本还原,养丹田,归根复命,安和五脏,润泽三焦,消咳逆稠痰,退骨蒸邪热,积块软坚堪用,鼓胀代盐可尝,明目清心,延年益寿。"

2.《医学入门·本草》:"治色欲过度,羸弱久嗽,眼昏头眩,腹胀喘满,腰膝酸疼,遗精白浊。"

3.《纲目》:"治虚劳冷疾,小便遗数,漏精白浊。"

4.《本草备要》:"滋阴降火。"

5.《本经逢原》:"能滋阴降火而不伤胃,补益下元真火,散瘀血,助阴精,降邪火,归真阳,止虚热嗽血,骨蒸劳瘵。""阴炼淡秋石,治夏暑热淋,小便不通,及浊淋、沙石淋、血淋,老人绝欲太早,小便淋沥涩痛。"

6.《医林纂要·药性》:"补心软坚,渗血去瘀,利三焦,通水道,澈清肾水,降逆消痰。"

7.《现代实用中药》:"应用于肺结核之骨蒸潮热,咳嗽,咽喉痛,以及口腔及喉头慢性诸炎症。"

[应用与配伍] 用于阴虚火旺所致的虚劳羸瘦,骨蒸劳热,咳嗽,咳血,咽喉肿痛,遗精,白浊,带下。秋石咸寒,功能滋阴降火。临床治疗心肾两伤,虚劳羸瘦,遗精盗汗,腰痛,尿频,配莲子肉、芡实、茯苓等补益心肾之品,如《万氏家抄方》秋石四精丸。治疗虚劳骨蒸潮热,咳嗽痰中带血,本品更兼止血散瘀之功,配伍山萸肉、旱莲草、阿胶等,使阴复火降而血止。如痨瘵阴火亢极,嗽血不止,则先以秋石与黑大黄相伍,清热散瘀止血,再与贝母、甘草相配,以止嗽消痰,终与人参、甘草配伍,以补气安神,如《本经逢原》立秋石丸三方。治虚劳咽痛,用本品配熟地、天冬、石斛等滋阴清火之品。治疗遗精、白浊、女子带下,本品与白茯苓、菟丝子等健脾益肾之品相配用,如《郑氏家传方》秋石交感丸。治膏淋,肾阴阳两亏者,本品与鹿角胶、桑螵蛸等同用,如《直指方》秋石丸。

1.《得宜本草》:"得乳粉,能固元阳,延年不老;得茯苓、菟丝,治遗浊;得茯苓、莲肉、芡实、枣肉,治色欲过度,遗精小便数。"

2.《得配本草》："入芡实、莲子，治肾虚漫数。"

[用法用量] 内服：入丸、散；或煎汤，5～15g。外用：适量，研末撒。

[使用注意] 不宜多服。脾胃虚寒慎服，火衰水泛者禁服。

1.《纲目》："久服令人成渴疾。"

2.《本草汇纂》："但气薄火衰水泛亦忌。"

[附方] 1. 治男子妇人虚劳羸瘦　秋石一两，干山药一两。研末，别以酒调山药为糊，丸如桐子大，又以干山药为衣。每服二十丸，温酒米饮任下。(《洪氏集验方》)

2. 治思虑色欲过度，损伤心气，遗精，小便数　秋石、白茯苓各四两，莲肉、芡实各二两。为末，蒸枣肉和丸，梧子大。每空心盐汤下三十丸。(《永类钤方》秋石四精丸)

3. 治浊气干精，精散而膏淋，黄白赤黯，如肥膏蜜油之状　秋石、鹿角胶(炒)、桑螵蛸(炙)各半两，白茯苓一两。为末，糕糊丸，梧子大。每服五十丸，人参汤下。(《直指方》秋石丸)

4. 治赤白带下　真秋石研末，蒸枣肉捣丸，梧子大。每服六十丸，空心醋汤下。(《摘玄方》)

5. 治噎食反胃　秋石，每用一钱，白汤下，妙。(《纲目》引《医方摘要》)

[药论] 1. 论秋石之气近温，久服则真水涸而成渴疾　李时珍："叶梦得《水云录》极称阴阳二炼之妙。而《琐碎录》乃云秋石味咸走血，使水不制火，久服令人成渴疾。盖此物既经煅炼，其气近温，服者多是淫欲之人，借此放肆，虚阳妄作，真水愈涸，安得不渴耶？况甚则加以阳药，助其邪火乎？惟丹田虚冷者，服之可耳。观病淋者，水虚火极，则煎熬成沙成石，小便之炼成秋石，与此一理也。"(《纲目》)

2. 论淡、咸秋石之功效区别　张石顽："秋石以秋命名，专取秋气下降之意。他时制者，功力剧殊。火盛者宜生宜淡，阴虚者宜熟宜咸。""其阴炼淡者，性最下渗，苟非阴分热极，难以轻投。阴虚多火，小便频数，精气不固者误服，令人小便不禁，甚则令人梦泄。其咸者可代盐醯物食之，喘咳烦渴不寐者，以半钱匙，冲开水服之，即得安寐，觉时满口生津，亦不作渴，补阴之功可知。阴炼淡秋石，治夏暑热淋，小便不通及浊淋、沙石淋、血淋，老人小便淋沥涩痛。"(《本经逢原》)

3. 论秋石如盐，具润下作咸之性　汪绂："秋石，润下作咸之性，大约如盐，第本于人身，得阴阳之化，自三焦而降，为旧由之道，又重之澈以石膏，和以秋露，则滋益真阴，补心清肺，去肾水之秽浊，利三焦之决渎，自应有胜于盐者。""至于软坚去瘀，亦与盐同，其能治劳热骨蒸、虚火咳嗽、白浊遗精之功，自不可昧。《内经》云：咸走血，血病无多食咸者，以人或失血已多，血液枯少，不宜更以咸渗之耳，非指火逆血妄，火郁血瘀而言也。血妄血瘀，正宜咸补心以靖之、散之矣，安得复有无多食咸之戒。今人于虚羸火妄、吐血、咯血及腹肿鼓胀，每戒食盐，而劝服秋石，夫润下作咸，秋石与盐，亦复何异欤。"(《医林纂要·药性》)

4. 论秋石性寒，气薄火衰水泛者不可轻用　黄宫绣："秋石，据书载能滋阴润脏，退蒸软坚，治痨止嗽，通淋利便，涩精固气，且云经火煅炼，去其咸寒，转为温补，温而不燥，润而不滞，清不损元，降不败胃，为滋阴降火之圣药。然绣窃谓补处少而清处多，温处少而寒处多(温止由于火煅，而非溯中浊气，具有温补之性也)。虚劳火重，服此似不甚碍，间有微功，亦非补中正剂，若使气薄，火衰水泛，纵经煅炼，终不免有虚虚之祸矣。"(《本草求真》)

[集解] 1.《本草蒙筌》："秋石丹，炼，务在秋时。聚童溺多着缸盛，用秋露须以布取。石膏水飞细末，桑枝刀削直条。四者办齐，如法炼就，谓之秋石，名实相符。然阴阳分炼略殊，由男女所属不一。阴炼者为男属阳，孤阳不生，必取童女真阴，即采阴补阳之法；阳炼者谓女属阴，独阴不成，务求童男纯阳，亦阳配阴之方。"

2.《本经逢原》："凡人力制造之药，每多伪充；而秋石之真者，尤不易得。有以食盐滤水煮成者，有以朴消熔化制造者，有以焰消烊化倾成锭式者，真伪不一。苟非雇佣督制，总难轻用也。试真伪法：入滚豆腐浆中，不结腐花者为真，若结者即盐之伪充也，入口令人作渴；入滚豆腐浆中，起水纹而微苦者，即玄明粉之伪充也，入腹令人作泻；其倾成锭式，入熟水不易化者，即焰消之伪充也，下咽令人发热；又以秋石化水，入青菜叶，有顷色不伪者为真；又以少许入眼，不涩痛者，必真无疑；其淡秋石入滚水不化者，即熟石膏末及滑石末混充也。"

参考文献

化学成分

[1] 中国医学科学院药物研究所，等. 中药志(第四册). 第1版. 北京：人民卫生出版社，1961：262

铝化合物类

0042 白矾 Baifan 《雷公炮炙论》

[异名] 矾石、羽涅《本经》，羽泽《吴普本草》，理石《药性论》，白君、明矾、雪矾、云母矾、生矾《纲目》。

[释名] 矾，古代早期多由烧石得之，《纲目》云："礬(矾)者，燔也，燔石而成也。"即此意。按《说文》无"礬"字，《新修本草》日本残卷及《医心方》等作"攀"。《说文》："攀，烧田也，从火樊，樊亦声，附袁切(音矾)。"矾石初或为多种矾类物质之统称。

白矾为其中一种，白色或透明，故有白矾、明矾之称。《纲目》云："白矾，方士谓之白君……洁白者为雪矾；光明者为明矾，亦名云母矾。"

《本经》所载之矾石功效，历代多认为指白矾而言。且入药以白矾为多，故后世多以白矾称矾石。

[品种考证] 白矾始载于《本经》，原名"矾石"，列为上品。《吴普本草》载："矾石生河西(今甘肃、青海两省黄河以西)山谷，及陇西武都(今甘肃省武都一带)、石门(今湖南省北部)。采无时。"陶弘景曰："今出益州北部西川(今四川境地)，从河西来，色青白，生者名马齿矾。已炼成绝白，蜀人又以当消石，名白矾。"《本草图经》曰："矾石初生皆石也，采得碎之煎炼，乃成矾。"李时珍曰："白矾，方士谓之白君，出晋地(今山西省)者上，青州(今属山东省)、吴中(今江苏省)者次之。洁白者为雪矾；光明者为明矾，亦名云母矾；文如束针，状如粉扑者，为波斯白矾，并入药为良。"根据以上历代文献记载，可以认为白矾即天然产之明矾石经加工提炼后的产物。

[来源] 为硫酸盐类明矾石族矿物明矾石经加工提炼而成的结晶。

[原矿物] 明矾石 Alunite

晶体结构属三方晶系。晶体呈细小的菱面体或板状，通常为致密块状、细粒状、土状等。无色或白色，常夹带浅黄及粉红等色。条痕白色。玻璃状光泽，解理平行面上有时微带珍珠光泽，块状者光泽暗淡或微带蜡状光泽。断口呈贝壳状；块体者呈多片状、参差状。硬度3.5～4。相对密度2.6～2.9。性脆。

常为碱性长石受低温硫酸盐溶液的作用变质而成，多产于火山岩中。有些多金属矿石中也有产出。分布于甘肃、河北、安徽、福建、山西、湖北、浙江等地。

[采收加工] 全年均可采挖，将采得的原矿物，打碎，加水溶解，过滤，滤液加热蒸发浓缩，放冷后析出的结晶体即为本品。

[药材及产销] 白矾 Alumen　主产于浙江平阳，安徽无

为，福建福鼎；山西、河北、湖北亦产。销全国各地。

[药材鉴别]　性状鉴别　本品呈不规则结晶形块状。无色或白色。透明或半透明，玻璃样光泽。表面略平滑或凹凸不平，具细密纵棱，并附有白色细粉。质硬而脆，易砸碎。气微，味微甘而极涩。(彩照64)

以块大、无色、透明、无杂质者为佳。

显微鉴别　透射偏光镜下：无色透明。负突起；折射率 $N=1.4564$。均质体。

理化鉴别　(1) 取本品约0.5g，加水5ml，使其溶解，滤过，滤液照下述方法试验：①取滤液1ml，加氢氧化钠试液，即生成白色胶状沉淀；分离，沉淀能在过量的氢氧化钠中溶解。(检查铝盐)　②取滤液1ml，加氨试液至生成白色胶状沉淀，滴加茜素磺酸钠指示液数滴，沉淀即显樱红色。(检查铝盐)　③取滤液1ml，加氯化钡试液，即生成白色沉淀；分离，沉淀在盐酸或硝酸中均不溶解。(检查硫酸盐)　④取滤液1ml，加醋酸铅试液，即生成白色沉淀；分离，沉淀在醋酸铵试液或氢氧化钠试液中溶解。(检查硫酸盐)

(2) 取铂丝，用盐酸湿润后，蘸取本品粉末，在无色火焰中燃烧，火焰即显紫色(隔蓝色玻璃透视)。(检查钾盐)

品质标志　(1)《中华人民共和国药典》1995年版规定：本品含含水硫酸铝钾[$KAl(SO_4)_2\cdot 12H_2O$]不得少于99.0%。

(2) 杂质含量限度　①按《中华人民共和国药典》1995年版方法检查铵盐、铜盐与锌盐、铁盐，均不能超过规定。　②重金属：按《中华人民共和国药典》1995年版规定：本品含重金属不得超过百万分之二十。

[化学成分]　明矾石为碱性硫酸铝钾[$KAl_3(SO_4)_2(OH)_6$]，其中氧化钾(K_2O)11.4%，氧化铝(Al_2O_3)37.0%，三氧化硫(SO_3)38.6%，水(H_2O)13.0%。白矾为含水硫酸铝钾[$KAl(SO_4)_2\cdot 12H_2O$][1]。

[药理]　1. 抗菌作用　体外试验证明明矾对金黄色葡萄球菌、溶血性链球菌、肺炎链球菌、变形杆菌、大肠杆菌、绿脓杆菌、福氏及志贺痢疾杆菌、伤寒杆菌、甲型副伤寒杆菌、白喉杆菌、炭疽杆菌等均有抑制作用；对牛型布氏杆菌、百日咳杆菌及脑膜炎球菌作用次之；高浓度时对人型及牛型结核杆菌也有抑制作用[1~4]。对变异链球菌、产黑素类杆菌、核酸杆菌、产气荚膜杆菌及其他口腔杂菌等厌氧菌亦有明显抑制作用，对破伤风杆菌和兼性厌氧菌淋球菌则有中度抑制作用[5]；对羊毛状小孢子菌和红色毛癣菌、白色念珠菌都有明显的抑制作用[5,6]。

2. 抗阴道滴虫作用　明矾在体外有明显抗阴道滴虫作用[7]。

3. 收敛作用　明矾水在体外能使血清立即沉淀，表明有强力凝固蛋白质的作用[8]。临床利用这一收敛作用以止血、止汗和止泻等。

4. 毒性　家兔或狗直肠周围注射8%明矾注射液2ml/kg，局部产生出血性凝固性坏死，继而周围形成胶原纤维瘢痕，造成尿闭，尿失禁，腹泻，排便困难，肛门、会阴及睾丸阴囊水肿，甚至形成肛周围组织坏死，直肠瘘管及晚期直肠狭窄[9]。

[炮制]　1. 白矾　《史载之方》："微敲，研。"《灵苑方》："捣白矾为末。"现行，取原药材，除去杂质。用时捣碎。生用以解毒祛痰为主。

2. 枯矾　《医学入门·本草》："细研，入瓦罐中，火煅半日，色白如轻粉者，名枯矾。"现行，取净白矾小块或粗粉，置锅内，用武火加热至熔化，继续煅至膨胀松脆，完全干燥，停火，取出放凉，碾成细粉。煅后增强收敛、燥湿的作用。

白矾煅至200℃时失去结晶水，增强吸水、收敛、防腐、抑菌及对蛋白的凝固作用。枯矾在0.5g/ml浓度下，对绿脓杆菌呈高度敏感。并对大肠杆菌、霉菌等都有高度的敏感性。因此，临床上用于治疗外科创伤、化脓性溃疡未愈合的伤口，枯矾较生白矾理想[1]。

对白矾炮制质量的研究认为，枯矾应呈白色松脆状，在水中应溶解，硫酸铝钾的含量按药典方法测定，应在90%～95%之间[2]。

对白矾炮制方法的研究认为，用恒温烘烤法、远红外加热法，炮制的枯矾质量优于传统炮制品[3]。

饮片性状：参见"药材鉴别"项。

贮干燥容器内，置干燥处，防尘。

[药性]　味涩、酸，性寒，小毒。归肺、脾、肝、大肠经。

1.《本经》："味酸，寒。"

2.《吴普本草》："扁鹊：咸。雷公：酸，无毒。"

3.《药性论》："有小毒。"

4.《日华子》："性凉。"

5.《品汇精要》："味厚气薄，阴中之阳。"

6.《雷公炮制药性解》："入肺、肝二经。"

7.《本经逢原》："酸、涩，微寒。"

8.《长沙药解》："入足太阴脾、足太阳膀胱经。"

9.《本草撮要》："入手足太阴、阳明经。"

[功能与主治]　祛痰燥湿，解毒杀虫，止泻止血。主治中风，癫痫，喉痹，疥癣湿疮，痈疽肿毒，水火烫伤，口舌生疮，烂弦风眼，聤耳流脓，鼻中息肉，痔疮疼痛，崩漏，衄血，损伤出血，久泻久痢，带下阴痒，脱肛，子宫下垂。

1.《本经》："主寒热泄痢，白沃，阴蚀恶疮，目痛，坚骨齿。炼饵服之，轻身不老增年。"

2.《别录》："除固热在骨髓，去鼻中息肉。"

3.《药性论》："能治鼠漏，瘰疬，疗鼻衄，治鼾鼻，生含咽津，治急喉痹。"

4.《日华子》："除风去劳，消痰止渴，暖水脏，治中风失音，疥癣。"

5.《本草衍义》："其性却水，治涎药多须者，用此意尔。火枯为粉，贴嵌甲，牙缝中出血如衄者，贴之亦愈。"

6.《本草蒙筌》："禁便泻，塞齿疼，洗脱肛涩肠，敷脓疮收水。"

7.《医学入门·本草》："治耳卒肿出脓，目赤，目翳，鼻肉，口舌生疮，牙齿肿痛出血，历久碎坏欲尽，急喉风痹，心肺烦热，风涎壅盛，作渴泄痢。兼治蛇蝎、恶犬、蜚虻、驴涎、马汗毒伤。"

8.《纲目》："吐下痰涎饮癖，燥湿解毒追涎，止血定痛，蚀恶肉，生好肉，治痈疽疔肿恶疮，癫痫，疸疾，通大小便，口齿眼目诸病，虎犬蛇蝎百虫伤。"

9.《本草经疏》："治女劳疸，交接劳复。其性燥急，收涩解毒，除热坠浊。"

10.《本草崇原》："可清涤肠胃。"

[应用与配伍]　用于中风，癫痫，喉痹及痰饮喘嗽，白矾能祛痰开闭。治中风卒倒，痰壅神昏，可以配猪牙皂，加强祛痰开闭之功，使吐出痰涎而甦，如《圣济总录》稀涎散。癫痫痰多，突然昏仆，口吐涎沫者，配郁金以豁痰开窍，如《本事方》白金丸。若以皂角汁为丸，又治急喉风痹，痰壅气塞，呼吸困难；或与僵蚕配用。治痰饮喘嗽，胸膈胀满，白矾可配半夏、香附、生姜汁等燥湿化痰，理气宽胸之品。

用于痈疽，疔毒，恶疮等症，白矾多外用，有解毒敛疮之效，可配黄丹，加强解毒消疮作用，如《卫生宝鉴》二仙散；痈疽溃后，腐肉不脱，或肉芽增生，用枯矾合朴硝研末撒之，以解毒祛腐，平复生肌；若冷疮成瘘，脓水不尽，则与活血散瘀的五灵脂等份为末制药捻插入瘘管内，候使脓尽停药。然白矾内服亦能解毒消

肿，故疔疮及诸恶毒初起，但未成脓者，《外科正宗》用本品与葱白捣烂，用热酒送服；或配黄蜡熔化为丸服，则未溃能消，已溃可愈。至于水火烫伤轻者，可用枯矾液湿敷创面。毒虫螫伤，犹可用明矾、雄黄等分研末调涂。

用于口舌生疮，鼻内热疮，暴发火眼，聤耳流脓等症，亦取白矾解毒敛疮之功。治口舌生疮，枯矾配黄丹或朱砂为末外撒。治齿龈肿痛，用白矾与蜂房为散剂煎水含漱。治鼻内热气生疮有脓臭者，用枯矾配生地、苦参煎汁滴鼻，以清热泄浊；鼻中息肉，不闻香臭，将枯矾粉与面脂和涂，或配硇砂共为细末，点息肉上腐蚀之。治暴发火眼，疼痛不止，可用鸡蛋清调枯矾粉搽眼胞处，以清热止痛，如《审视瑶函》拈痛散。治聤耳流脓，本品与胭脂为散吹入耳内，解毒敛疮，如《本事方》红绵散。

用于疥癣湿疮。白矾味涩性寒，外用能解毒杀虫，燥湿止痒。治疥疮瘙痒，常配硫黄、轻粉等药同用；治一切干湿顽癣，可单用本品米醋调涂，或与石榴皮，或与羊蹄根捣研调涂，可加强杀虫止痒作用。阴囊湿疮，瘙痒流脂者，单用白矾水外洗，或配蛇床子、黄连制成散剂外撒，以加强清热燥湿，祛风止痒之功；治黄水疮浸淫糜烂者，枯矾配雄黄为末敷。本品亦用于防治稻田性皮炎，与花椒煎水浸洗手足。

用于泄泻，痢疾，带下，白矾内服有收敛止泻作用。治老人虚泻，久久不止，可配诃黎勒以涩肠止泻，如《圣惠方》诃黎勒散；若休息痢不止，本品伍用硫黄、硝石温肾暖脾，导滞，如《圣惠方》白矾丸。本品性寒，又兼清热解毒燥湿之功，有收涩而不留邪之优点，故又可用于湿热泻痢。带下属脾虚有湿者，配白术、白芷、乌贼骨等以健脾燥湿止带；湿热瘙痒者可与黄柏、苦参、蛇床子等药同用清热燥湿，杀虫止带。

用于吐血，咯血，便血，崩漏，均可内服白矾，或配五倍子、血余炭、儿茶等收敛止血药同用以加强疗效；鼻衄、齿衄，亦可单味外用。外伤出血，除单用外，或配乳香、松香研末外敷，以收敛止血。

此外，白矾内服尚用治湿热黄疸，可与消石配伍，如《金匮要略》消石矾石散。枯矾外扑则治阴汗，腋汗，脚汗及狐臭。近年来用于胃及十二指肠溃疡，以枯矾与延胡索、乌贼骨、蜂蜜制散服。

1.《本草经集注》："甘草为之使。"

2.《日华子》："和桃仁、葱汤浴，可出汗也。"

3.《得宜本草》："得黄蜡，解一切肿毒。"

4.《得配本草》："得肉桂，治木舌肿强；得皂角末，吐中风痰厥；得甘草水磨，洗目赤肿痛；得朱砂，敷小儿鹅口；得铜绿，泡水洗烂弦风眼；得蓖麻仁、盐梅肉、麝香，杵丸，锦裹，塞鼻中息肉；得细茶叶五钱，生白矾一两，蜜为丸，如梧子大，治风痰痛病；配黄丹，掺口舌生疮。"

5.《本草用法研究》："用以制半夏，能散湿痰及食积痰，兼除五饮。"

[用法用量] 外用：适量，研末撒；或吹喉；或调敷；或化水洗漱。内服：研末，1～3g；或入丸、散。

生用偏于解毒杀虫，煅枯用偏于收敛生肌。

[使用注意] 本品味涩难服，内服不宜过量，易致呕吐；体虚胃弱者慎服。

1.《吴普本草》："岐伯：久服伤人骨。"

2.《本草经集注》："恶牡蛎。"

3.《药性论》："畏麻黄。"

4.《本草衍义》："不可多服，损心肺，却水故也。"

5.《医学入门·本草》："此药本除热入骨髓，多服则反伤骨；本能却水消痰，多服反伤心肺。"

6.《本草经疏》："凡阴虚内热，火炽水涸，发为喉痹痛者，不宜含此。目痛由阴虚血热者，亦不宜用。"

7.《本草汇言》："泄痢日久，由于脾胃气虚；妇女白沃，由于中气下陷；营血不足以致寒热者，不宜用。"

8.《本草新编》："肾水虚者，断不可轻用。"

9.《本经逢原》："凡阴虚咽痛，误认喉风；阴冷腹痛，误认臭毒，而用矾石，必殆。"

[附方] 1. 治卒中风　白矾、半夏（汤洗去滑，焙）、天南星三味等分生用。上三味，研为细散。每服以好酒一盏，药末二钱匕，生姜三片，煎七分通温灌之，当吐涎，扶令正坐，经一复时不得令卧，如卧则涎难出，良久再依法煎药一钱，后常服只半钱。（《圣济总录》救生散）

2. 治癫狂因忧郁而得，痰涎阻塞包络心窍者　白矾三两，川郁金七两。二药共为末，糊丸梧桐子大。每服五六十丸，温汤下。（《本事方》白金丸）

3. 治急喉痹　白矾三钱，巴豆二个（去壳，作六瓣）。上将矾于铫内，慢火熬化为水，置巴豆其内，候干，去巴豆，取矾研为末。每用少许吹入喉中。（《玉机微义》白矾散）

4. 治肺壅热，止喘嗽，化痰涎，利胸膈，定烦渴　白矾（枯）、熟干地黄（焙）、玄参、知母（焙）、贝母（炒）、诃黎勒皮各一两。上六味捣罗为末，面糊和丸，如梧桐子大。每服十五丸至二十丸，煎生姜、枣汤下，食后临卧时服。（《圣济总录》白矾丸）

5. 治一切疥　白矾（烧灰）一两，硫黄一两（细研），胡粉一两，黄连一两半（去须），雄黄一两（细研），蛇床子三分。上药捣细罗为散，都研令匀，以猪膏和如稀面糊，每以盐浆水洗，拭干涂之。（《圣惠方》白矾散）

6. 治湿疹、皮炎（亚急性期）　五月艾、百部、明矾、毛麝香各15g，煎水外洗。（《中药临床应用》五百明洗剂）

7. 治黄水疮　枯白矾、熟松香、黄丹，三味等分，研极细末，真芝麻油调涂患处。（《本草原始》）

8. 治小儿因剪脐，伤外风，致脐疮久不干　白矾（煅）、白龙骨（煅）等分。上研为细末敷之，少少用。如无两味，但得一味亦可。（《小儿卫生总微论方》）

9. 治痈疽，发背，瘰疬，漏疮，恶疮，卫护内膜，驱解诸毒，自然内消　黄蜡二两，通明白矾（生用）二两。上细末，黄蜡一两二钱，溶汁，就炉上入矾拌和，众手丸桐子大。每服十五丸，熟水下，或冷酒下，常常服之。（《直指方》蜡矾丸）

10. 治疔肿恶疮　白矾（生用）、黄丹各等分。上各另研，临用时各抄少许和匀，三棱针刺疮见血，待血尽上药，膏药盖之。（《卫生宝鉴》二仙散）

11. 治瘰疬疔毒，发背脑疽等症　明矾二两，白砒一两五钱，共为末，入小罐内，炭火煅红，青烟尽，白烟起片时，约上下通红，住火置地上，一宿取出，约有净末一两，加明雄黄二钱四分，乳香一钱二分，共为细末，厚糊调稠，搓条如线，阴干。凡遇前症，有孔者插入孔内，无孔者先用针放孔，早晚插药二次，插至三四日后，孔大者每插十余条，至七日，患孔药满足方住。以后患处四边裂开大缝，共至十四日前后，其疔核瘰疬痔漏诸管自然落下，随用对症药敷。（《外科大成》三品一条枪）

12. 治一切蛇虫恶兽所伤，重者毒气入腹则眼黑口噤，手足强直。此药平易不伤气血　明矾、甘草各一两，研为末，每服二钱，不拘时冷水调下，更敷患处。（《外科理例》解毒散）

13. 治口疮　白矾适量研细过筛，于猪胆上部剪一开口，将白矾沿口塞入，以塞满为度。用线将猪胆开口扎紧，悬挂于屋檐下自然晾晒，待猪胆表面出现一层白霜时（至少1年）取下研成细末，装瓶备用。用时每次取药末少许涂于患处，每日3次。[《中医杂志》1983，(10)：50]

14. 治牙疳　用明矾（枯）五钱，鸡肫黄（烧存性）五个，为

末，擦之。(《鲁府禁方》)

15. 治小儿耳疮及头疮，口边肥疮，蜗疮　白矾(烧灰)一两，蛇床子一两。上药同细研为散，干掺于疮上。(《圣惠方》白矾散)

16. 治鼻内热气生疮，有脓臭并有虫　矾石一两(烧)，生地黄三两，苦参一两。上三味切，以水八合，煮取三合，以绵滤之，微微滴鼻中，日三五度，差止。(《外台》)

17. 治鼻生息肉　矾石(熬令汁枯)四两，木通(锉)、细辛(去苗叶)各半两，丹砂(研)一分。上为末，和匀面糊为丸，如小豆大。每用一丸，绵裹纳鼻中，一日一易，取下息肉则止。一方蜜和丸，一方捻绵细如枣核，沾散如小豆，并绵纳鼻中。(《普济方》矾石丸)

18. 治目翳及胬肉　矾石上上白者，末，纳如黍米大于翳上及胬肉上，即令泪出，以绵拭之，令得恶汁尽，日一。其病逐恶汁出尽，日日渐自薄，便瘥。(《千金翼方》矾石散)

19. 治聤耳出脓　白矾煅成灰一钱，入腮脂一字，研匀。用绵杖子缠去耳中脓及黄水尽，即别用绵杖子引药入耳中令到底掺之即干。(《本事方》红绵散)

20. 治脾积痞气，泄泻，日夜下痢白脓　矾石(烧令汁枯)、诃黎勒(煨，去核)各二两，黄连(去须)三两，木香一两。上四味捣罗为末，水浸蒸饼滤如糊为丸，如梧桐子大。空心食前陈米饮下三十丸，以泄止为度。(《圣济总录》矾石丸)

21. 治休息痢久不止，日渐黄瘦　白矾四两(烧令汁尽)，硫黄二两，消石一两，上药，同研，于铫子内火上溶成汁，候冷，研令极细，用软饭和丸如小豆大。每于食前以粥饮下十丸。(《圣惠方》白矾丸)

22. 治妇人经脉不调，赤白带下　枯白矾四两，蛇床子二两。上为细末，醋糊为丸弹子大，干胭脂为衣，绵裹入阴门内，热极再换。(《普济方》如圣丹)

23. 治妇人经水闭不利，藏坚癖不止，中有干血，下白物　矾石(烧)三分，杏仁一分。上二味，末之，炼蜜和丸枣核大，内藏中，剧者再内之。(《金匮要略》矾石丸)

24. 治白浊　白矾二两，滑石(飞过)二两。上为末，早米糊为丸梧子大。每五十丸米饮空心下服之。(《鲁府禁方》清浊锁精丹)

25. 治白癜风　白矾、石硫黄各半两。上二味研为末，米醋调为膏，涂患处。(《圣济总录》玉粉膏)

26. 治鹅掌风　白矾加皂矾四两，儿茶五钱，侧柏叶半斤。用水十碗，煎数沸候用。先以桐油调搽患处，将油纸点着，以烟焰向患处熏之。片时方将前药汤乘滚贮桶内，手架上以布盖手于汤气上熏之，勿令泄气，待微温倾入盆内洗之良久。七日忌下汤水。(《万氏秘传外科心法》二矾汤)

27. 治粉刺　枯矾一两，生硫黄二钱，白附子二钱。上共为末，唾津调搽。临晚上药，次早洗去。(《万病回春》)

28. 治黄肿水肿　明矾二两，青矾一两，白面半斤。三味同炒令赤色，醋黄米糊丸，枣汤下三十丸。(《急救仙方》推车丸)

[现代临床研究] 1. 治疗口疮　将白矾6g，白糖4g，加热熔化成矾糖膏(气候寒冷易凝固，需加温熔化)，用棉签蘸涂于患处，每日1次。共治顽固性口腔溃疡95例，结果用药1次治愈者达90%以上，一般不超过3次。使用后溃疡处疼痛增剧，口流涎水，3～5min后即可消失[1]。

2. 治疗中耳炎　以枯矾、五倍子各等分研细末，并加少许冰片而成倍枯散。先用3%过氧化氢溶液滴于耳中清洗脓液，然后用消毒棉签拭干耳内分泌物，将药粉适量吹入耳中。治小儿脓耳49例，除1例改用他法治疗外，48例均在3d内治愈[2]。

3. 治疗烧烫伤　用0.75%的枯矾混悬液(含冰片0.25%)浸渍纱布湿敷创面，浅Ⅱ度烧伤用单层纱布湿敷，深度烧伤用6～8层纱布湿敷，感染创面用10～12层纱布湿敷，并视创面及全身情况决定采取包扎或暴露疗法。据254例烧伤患者应用观察，该混悬液对控制创面绿脓杆菌感染有明显作用，其中面积较大、感染明显的21例，曾先后作创面渗出液培养78次，没有1次报告为绿脓杆菌生长；死于感染所致败血症的8例中，临床和血培养没有1例被证实为绿脓杆菌感染。此混悬液对金黄色葡萄球菌、大肠杆菌也有抑制作用[3]。

4. 预防浸渍擦烂型稻田皮炎　用12.5%明矾(饱和溶液)和3%食盐水溶液，于每次歇工后浸泡手足1次，让其自行干燥，特别是晚上临睡前必须浸泡1次，能防腐，收敛，止痒和干燥，对正常皮肤无刺激性，经一夜睡眠，皮肤上原有的浸渍现象可以得到恢复，从而防止烂手足发生。据1976年用于890人预防后，33人发病，发生率为3.7%。而同地区1975年未预防时，927人中有370人发生手足溃烂，发病率为39.9%。两者相比，预防后的人群稻田皮炎发生率明显低于未预防人群[4]。

5. 治疗脚汗症　取白矾(打碎，或用枯矾)、干葛(即葛根，打碎)各25g，水煎两次混合，共约1 500ml放盆内。将脚浸泡在药液内，每日3次，每次不少于30min，6d为1疗程。共治疗脚汗症74例，结果67例痊愈，4例好转，3例无效[5]。

6. 治疗囊虫病　明矾500g，珍珠4.5g，研极细末。再取黄蜡120g、蜂蜜60g熔化，制丸如梧子大。每次3g(约30丸)，每日3次，饭后服用，服完1剂为1疗程。病程1年以内服1个疗程；病程长者服2～3个疗程。共治囊虫病10例，治愈(症状消失，抽搐停止1年)7例，有效(皮下结节减少)2例，无效1例[6]。

7. 治疗肺结核咯血　白矾24g，儿茶30g，共研细粉。小量咯血，每服0.2g，每日3次；中等量咯血，每服0.2～0.4g，每日3～4次；大量咯血，每服0.2～0.4g，每4h服1次，连服至血止。同时仍常规使用抗痨药物。用于2 000人次以上，止血有效率达70%～80%[7]。

8. 治疗尿道大出血　以明矾制取化学纯硫酸钾铝[$AlK(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$]，用生理盐水配制成1%溶液。用前每1 000ml液体中加入庆大霉素80ml，混匀。按常规膀胱冲洗法冲洗，每次冲洗量为2 000～3 000ml，每分钟15～20ml速度滴入。共治23例，经1～3次冲洗，显效(尿红细胞＜0.5万/mm^3；外观尿液清亮，镜检尿红细胞＜6个/HP)17例，有效(尿红细胞＜5万/mm^3；外观尿液微混，镜检尿红细胞＜50个/HP)6例[8]。

9. 治疗颌面部深层海绵状血管瘤　取10%明矾液，据瘤体大小，每次注入病区血管2～6ml，1星期左右1次，小者1～2次即可，大者近10次不等。共治95例(局限性)，结果特效(血管瘤完全消失)66例，显效(血管瘤消失90%左右)14例，有效(血管瘤消失50%左右)11例，无效4例，总有效率为95.8%[9]。又治液氮低温冷冻大型海绵状血管瘤后残余病变32例，特效20例，显效9例，有效3例[10]。

10. 治疗痔疮　①以明矾、五倍子提取的有效成分为主，制成含明矾4%、鞣酸0.15%的消痔灵注射液，用前与1%普鲁卡因液稀释成2∶1或1∶1浓度，采用四步注射法，即上自内痔以上的直肠动脉区，下至内痔的最低部位，深到粘膜下层，浅止粘膜固有层。每次共注射稀释后的药液25～40ml。共治三期内痔968例，治愈933例，好转34例，无效1例，治愈率96.4%[11]。②4%明矾消痔液(明矾4g，黄连10g，普鲁卡因0.25g，甘油加至20ml，蒸馏水加至100ml)采用高位注射法，一般在母痔区的3、7、11点注射，若痔体未受到药液浸润，均再作低位注射。治疗内痔464例，痊愈(症状、肿物脱出、便血均消失)者463例，好转(症状明显改善，镜检明显痔核缩小)1例，且很少有复发病

例[12]。

11. 治疗直肠脱垂 ①以6%明矾注射液25～45ml行直肠周围高位(分左、右侧骨盆直肠间隙和直肠后间隙三个部分)注射法为主,辅以直肠粘膜多点注射5～10ml,共治成人完全性直肠脱垂214例,其中1次注射者165例,2次注射者49例,结果治愈(直肠恢复正常位置,大便时或增加腹压时直肠不脱出肛外)213例,好转(大便时直肠粘膜或全层轻度脱出肛外)1例,治愈率99.5%。治疗日数最长49d,最短5d,平均13d。1～3d内有肛门及下腹坠胀或轻度疼痛者94例,排尿困难者17例,体温稍有升高者87例,一般在2～5d恢复正常。1～20年远期随访获得结果者137例,其中痊愈96例,好转18例,复发23例,且无直肠狭窄、结肠功能紊乱、排尿障碍及性功能减退等后遗症[13]。②用复方明矾注射液(含明矾60%,黄连素粉0.125%,氯化铵3%)治直肠脱垂患者300例,成人每次注药全量约10～15ml,小儿酌减。按截石位在肛缘外1.5cm,3、9点处进针,使药液呈扇形分布。1次未愈者间隔20d可注第2次。结果治愈(脱垂部分不再脱出肛外)286例,其中1次治愈242例,2次治愈44例,好转(症状基本消失,脱垂显著减轻)14例[14]。

12. 治疗宫颈炎 ①取明矾100g煅烧成枯矾后研细,加入鲜猪胆汁100ml调成糊状后置60℃烘干,研碎过筛即成胆矾散。用窥器暴露宫颈后,先用1/1 000苯扎溴铵(新洁尔灭)溶液抹洗宫颈分泌物后,再用喷药器喷撒胆矾散于宫颈病变部位,一般3d喷药1次,亦可1～3星期喷药1次。共治725例,治愈(宫颈光滑,粘膜正常,症状消失)267例,好转(宫颈糜烂范围显著缩小,白带显著减少)435例,无效23例。治愈率36.8%,总有效率96.7%,无效率3.3%。对Ⅰ度宫颈糜烂效果较好,一般喷药1～5次大部分治愈。Ⅱ度和Ⅲ度患者疗效较差,需喷药多次方能奏效[15]。②取白矾、白及、白芷各等分,研成粉末即为三白粉。先充分拭净宫颈及阴道分泌物,然后将三白粉喷至宫颈糜烂处,每次用药不少于1g,3d用药1次,。治疗宫颈炎710例,复查549例,痊愈448例,好转101例。愈后复发1例。大多喷药1～2次可愈,少数用药3～4次。喷药后2～3d内,阴道内可形成一层如鸡蛋衣样的假膜,3～5d后排出。喷药后5d左右宫颈糜烂面可见新生鳞状上皮组织生长。个别患者喷药后数分钟至1d内阴道微痛或有灼热感,或有少许血性分泌物流出,不需处理,均可自行消失[16]。

[药论] 1. 论白矾涌泄、收涩、燥湿、解毒的功用 ①李时珍:"矾石之用有四:吐利风热之痰涎,取其酸苦涌泄也;治诸血痛,脱肛,阴挺,疮疡,取其酸涩而收也;治痰饮,泄痢,崩带,风眼,取其收而燥湿也;治喉痹痈疽,中蛊,蛇虫伤螫,取其解毒也。"(《纲目》) ②张景岳:"所用有四:其味酸苦,可以涌泄,故能吐下痰涎,治癫痫,黄疸;其性收涩,可固脱滑,故能治崩淋带下,肠风下血,脱肛,阴挺,敛金疮,止血。烧枯用之,能止牙缝出血,辟狐臭气,收阴汗、脚汗;其性燥,可治湿邪,故能止泻痢,敛浮肿,汤洗烂弦风眼;其性毒,大能解毒定痛,故可疗痈疽疔肿,鼻齆息肉,喉痹瘰疬,恶疮疥癣,去腐肉,生新肉,及虎犬蛇虫蛊毒。"(《本草正》) ③黄元御:"矾石酸涩燥烈,最收湿气而化痰腐,善吐下老痰宿饮,缘痰涎凝结,粘滞于上下旁隧之间,牢不可动,矾石收罗而扫荡之,离根失据,藏府不容,高者自吐,低者自下,实非吐下之物也。"(《长沙药解》) ④黄宫绣:"气味酸寒,则其清热收热可知。何书又言燥痰,若与寒字相悖;书言能治风痰,若与收字涩字相殊。不知书之所云能燥痰者,非其气味温热而可以燥而即化,实以收其燥湿初起,使之下坠,不使留滞而不解也;且其酸而兼咸,则收涩之中尚有追涎逐降之力,非即不燥之燥乎。所谓能治风痰者,其酸苦涌泄,兼因风邪初客,合以皂荚等味研服,则能使之上涌,岂其风热历久,深入不解,而即可以上涌乎。是以风痰泄痢崩滞用此以收即愈;诸血脱肛阴挺,崩带风眼,痰饮疮疡,用此以涩即效;喉痹痈疽,蛇伤蛊毒,用此酸寒以解即除。治虽有四,然总取其酸涩寒咸为功。"(《本草求真》)

2. 论白矾治痈疡之理 ①陈士铎:"或疑矾石味酸,宜敛毒,而不宜化毒,何以痈疡之症用之毒易化耶?不知矾石之化毒,正在味酸。矾石有形之物也,入之汤药之中,则有形化无形矣,存酸之味于散中,而行散于酸内,既消毒而又不散气,此功效之所以更神也。"(《本草新编》) ②黄元御:"其善治痈疽者,以中气未败,痈疽外发,肉腐脓泄,而新肌生长,自无余事。阳衰土湿,中气颓败,痈疽不能外发,内陷而伤府藏,是以死也,矾石收藏府之水湿,土燥而气达,是以愈也。"(《长沙药解》)

3. 论白矾用于泄痢、白沃、目痛等症之宜忌 ①缪希雍:"白矾,《本经》主寒热泄痢,此盖指泄痢久不止,虚脱滑泄,因发寒热。矾性过涩,涩以止脱,故能主之。假令湿热方炽,积滞正多,误用收涩,为害不一,慎之。妇人白沃多由虚脱,故用收涩以固其标,终非探本之治。目痛不由胬肉及有外障,亦非所宜。除固热在骨髓,仅可资其引导,若谓其独用,反有损也。矾性燥急,而能劫水,故不利齿骨,齿者骨之余故也。"(《本草经疏》) ②张石顽:"弘景曰:《经》云坚骨齿,诚为可疑。以其性专入骨,多用则损齿,少用则坚齿,齿乃骨之余也。"(《本经逢原》)

[集解] 1.《新修本草》:"矾石有五种:青矾、白矾、黄矾、黑矾、绛矾。然白矾多入药用;青、黑二矾,疗疳及诸疮;黄矾亦疗疮生肉,兼染皮用之;其绛矾本来绿色,新出窟未见风者,正如琉璃,陶及今人谓之石胆,烧之赤色,故名绛矾矣。"

2.《海药本草》:"波斯、大秦所出白矾,色白而莹净,内有束针文入丹灶家,功力逾于河西、石门者,近日文州诸番往往有之。波斯又出金线矾,打破内有金线文者为上,多入烧炼家用。"

3.《本草图经》:"今白矾则晋州、慈州、无为军。绿矾则陨州温泉县池州。矾石初生皆石也,采得碎之煎炼,乃成矾。凡有五种,其色各异,白矾、黄矾、绿矾、黑矾、绛矾也。白矾则入药及染人所用者。绿矾入咽喉口齿药及染色。黄矾丹灶家所须,时亦入药。黑矾惟出西戎,亦谓之皂矾,染须鬓药或用之。绛矾本来绿色,亦谓之石胆,烧之赤色,故有绛名,今亦稀见。又有矾精、矾蜘蛛,皆炼白矾时,候其极沸,盘心有飞溢者,如物飞出,以铁匕接之,作虫形者,矾蜘蛛也。但成块光莹如水精者,矾精也。此二种入药,力紧于常矾也。又有一种柳絮矾,亦出矾处有之,煎炼而成,轻虚如绵絮,故以名之。"

参考文献

化学成分

[1] 中国医学科学院药物研究所,等.中药志(第四册).第1版.北京:人民卫生出版社,1961:229

药理

[1] 微生物学教研组.河南医学院学报,1960,(7):33
[2] 微生物学教研组.山东医学院学报,1959,(8):42
[3] 陈炳铜.中华医学杂志,1964,50(8):524
[4] 穆志平,等.中华结核病科杂志,1959,7(1):51
[5] 子建文,等.云南中医杂志,1990,11(3):26
[6] 曹松年,等.中华医学杂志,1962,48(12):781
[7] 寄生虫学教研组.河南医学院学报,1960,(7):23
[8] 绍兴市第二医院外科.中华外科杂志,1958,6(10):1167
[9] 中医研究院广安门医院外科、基础实验室.中医药研究参考,1974,(5):33

炮制

[1] 胡昌江,等.中药炮制与临床应用.第1版.成都:四川科学技术出版社,1992:323
[2] 应珂.中药通报,1988,13(2):19
[3] 吕文海.中药炮制学.第1版.北京:科学出版社,1992:298

现代临床研究
[1] 姚传平.云南中医杂志,1985,(3):封三
[2] 梁波.陕西中医,1988,(3):124
[3] 湖北卫生,1973,(1):61
[4] 上海市眼病皮肤病防治所,等.皮肤病防治研究通讯,1978,(3):165
[5] 宋江华.新中医,1983,(11):25
[6] 刘光汉.中西医结合杂志,1988,(3):183
[7] 《全国中草药汇编》编写组.全国中草药汇编(下册).第1版.北京:人民卫生出版社,1978:291
[8] 金化民,等.中西医结合杂志,1988,(11):680
[9] 刘蜀凡.中华口腔科杂志,1980,(2):79
[10] 刘蜀凡,等.湖南医学院学报,1982,(4):393
[11] 史兆歧.中医杂志,1980,(7):24
[12] 杨必成,等.吉林中医药,1983,(6):20
[13] 广安门医院,等.中医杂志,1981,(10):28
[14] 郑敬泽,等.新医药学杂志,1978,(2):38
[15] 广东省汕头地区人民医院.新中医,1975,(6):41
[16] 周筱牌,等.基层医刊,1981,(4):31

0043 赤石脂 Chishizhi 〈本经〉

[异名] 赤符《吴普本草》,红高岭《增订伪药条辨》,赤石土《中药形性经验鉴别法》,红土《药材学》。

[释名] 李时珍云:"膏之凝者曰脂。此物性粘,固济炉鼎甚良,盖兼体用而言也。"谓如石之脂。

《吴普本草》:"五色石脂一名五色符。"赤石脂即名赤符。森立之云"符之言附也",有附着之义,谓其有粘附之功。

红高岭、赤石土、红土,皆以色言。

[品种考证] 本品始载于《本经》上品"青石赤石黄石白石黑石脂"条。《吴普本草》谓:赤符"色绛,滑如脂";《别录》将五色石脂各自单独出条,谓:赤石脂"生济南射阳及太山之阴,采无时。"《本草经集注》云:"此五石脂……今俗用赤石、白石二脂尔,《仙经》亦用白石脂以涂丹釜,好者出吴郡(江苏苏州一带),犹与赤石脂同源。赤石脂多赤而色好,惟可断下,不入五石散用。好者亦出武陵、建平、义阳。今五石散皆用义阳者,出鄂县界东八十里,状如豚脑,色鲜红可爱,随采随复而生,不能断绝而不用之。"《新修本草》详述赤石脂的产地指出"此石济南太山不闻出者。今虢州(河南)卢氏县、泽州(山西)陵川县及慈州(河北)吕乡县并有,色理鲜腻,宜州(今湖北宜昌、长阳一带)诸山亦有此。"《本草衍义》云:"赤石脂今四方皆有,以舌试之,粘著者为佳。"《品汇精要》载:"用文理细腻者佳,质类滑石而酥软,色赤。"

以上古代本草所述,赤石脂色红,质滑腻酥软;并以有细腻文理或缓唇粘舌者为佳品。与现《中华人民共和国药典》所规定的赤石脂药材特性基本一致。

[来源] 为硅酸盐类多水高岭石族矿石多水高岭石与氧化物类赤铁矿或含氢氧化物类褐铁矿共同组成的细分散多矿物集合体。

[原矿物] 1.硅酸盐粘土矿物主要为多水高岭石 Halloysite 又名:叙水石、埃洛石。

晶体结构属单斜晶系隐晶质,个体为片状或卷曲呈管状(一般外径0.04~0.19μm,内径0.02~0.1μm),集合体致密块状、土状、粉末状或呈瓷状及各种胶凝体外观;纯净的白色,土状或瓷状、蜡状光泽,硬度1~2.5,相对密度2.0~2.6(因吸附水及层间水含量而异)。其离子前交换能力也发生于颗粒边缘,因粒度更小而比高岭石交换能力强,但低于蒙脱石或蛭石(后两者兼有结构单元层间离子交换能力)。干燥时吸水,加水后可塑性弱,裂成棱角碎块;粘舌与否与集合体致密程度、细腻程度(结构、构造)有关,即取决于粒度、杂质分散状态及均匀性、孔隙度等。

在赤石脂中,多水高岭石与赤铁矿或水赤铁矿混合分布,硬度、相对密度相应增大,其离子交换量和吸附性随粒度大小、赤铁矿混杂量和混匀程度的变化比高岭石质赤石脂或更复杂,一般是低于纯多水高岭石粘土,仍高于高岭石质赤石脂。

多水高岭石在50~75℃部分脱水(失去层间水),不可逆地变为"变水高岭石";在地质时代中更进而转变为高岭石。所以,自然界中,多水高岭石质赤石脂多形成于辉长岩、辉长辉绿岩、闪长岩、玢岩及硅质页岩等的风化壳及硫化矿床氧化带,而后或已转变为变水高岭石质赤石脂;近代风化壳中形成的多水高岭石质赤石脂保留下来的可能性,显然多于地质时代之古风化壳的或蚀变带中的。

硅酸盐粘土矿物占赤石脂矿物组分总量的75%以上。

2.铁的氧化物或含少量氢氧化物

(1) 赤铁矿 Fe_2O_3 晶体结构属三方晶系,性状参见"代赭石"条。赤石脂中的赤铁矿是从胶体体系形成的,经过水赤铁矿阶段;在近代风化壳中尚可保持为水赤铁矿($Fe_2O_3\cdot nH_2O$)。

(2) 褐铁矿 FeO·OH是从胶体体系形成的针铁矿、纤铁矿,经过水针铁矿或水纤铁矿阶段;但很少保留为($FeO\cdot OH)\cdot nH_2O$,多已转变为纤铁矿(FeO·OH)或水赤铁矿($Fe_2O_3\cdot nH_2O$)。(参见"禹余粮"条)

以上这类高铁矿物占赤石脂矿物组分总量的25%以下,但一般高于20%以上。因为,当 $Fe_2O_3/(Fe_2O_3+Al_2O_3+SiO_2)$ 值小于20、pH为6~5(或该比值大于20、pH4~5)常只形成单一粘土矿物的赤石脂——如红土带中的赤石脂,而不形成多种粘土矿物组分的赤石脂。正是由于铁铝等比值的变化和形成条件的多变,混合均匀的、里外一致的、或纹理细腻的、单一粘土矿物组分的赤石脂佳品产出稀少;属热液蚀变火山岩或火成岩再经风化淋滤形成的多水高岭石/高岭石赤石脂含 Fe^{3+} 矿物少,常共存有高岭石、水云母等;属红土层或各类岩石古风化壳形成的多水高岭石/高岭石赤石脂含 Fe^{3+} 矿物多,常共存有三水铝石或水铝英石;现代风化壳产出的赤石脂常共存不同组分粘土矿物;如高岭石质的有三水铝石共存,多水高岭石质的有水铝英石共存。此外,风化、蚀变残余的长石、石英等杂质,影响及赤石脂分散度、吸附性,细腻程度也差。赤石脂的颜色,更受以上诸因素影响。

赤石脂主要产地有辽宁、内蒙古、河北、山西、陕西、甘肃、山东、江苏、安徽、浙江、江西、福建、河南、湖北、湖南、广东、四川等地,西藏羊八井也有分布。

[采收加工] 挖出后拣去杂石、泥土,选取红色滑腻如脂的块状体入药用。

[药材及产销] 赤石脂 Halloysitum Rubrum 主产于福建永春、德山,河南禹县、济源,江苏无锡,陕西延安,湖北孝感;安徽、山西亦产。主销华北、东北、中南等地。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品为块状集合体,呈不规则块状。表面局部平坦,全体凹凸不平。浅红色、红色至紫红色,或红白相间呈花纹状。土状光泽或蜡样光泽;不透明。体较轻,质软,用指甲可刻划成痕;断面平坦,具蜡样光泽。吸水力强,舐之粘舌。微有粘土气,味淡,嚼之无沙粒感。

以色红、光滑细腻、质软、易断、吸水力强者为佳。

显微鉴别 透射偏光镜下:薄片中无色透明,有时微带黄褐色。结晶极细,一般偏光显微镜的放大倍数根本不能分辨其晶粒界限;低负突起或低正突起,很不明显。干涉色很低,几乎似均质体。当用电子显微镜观察:呈棒状、管状集合体。

理化鉴别　(1)取本品1小块(约1g)，置具有小孔软木塞的试管内，灼烧，管壁有较多水生成，小块颜色变深。(检查结晶水)

(2)取本品粉末约1g，置瓷蒸发皿中，加水10ml与硫酸5ml，加热至产生白烟，冷却，缓缓加水20ml，煮沸2～3min，滤过，滤渣为淡紫棕色，滤液显铝盐的各种反应。详见"白石脂"条。

(3)取上述滤液1ml，加亚铁氰化钾试液，即发生深蓝色沉淀。(检查铁盐)

[化学成分]　主要成分为水化硅酸铝[$Al_4(Si_4O_{10})(OH)_8\cdot 4H_2O$][1]，尚含相当多的氧化铁($Fe_2O_3$)等物质，其组成如下：硅42.93%，铝36.58%，氧化亚铁(FeO)4.85%，锰4.85%，镁及钙0.94%，水分14.75%[2]。另外，还含有钛、镍、锶、钡等微量元素[3]。

[药理]　家兔用80%黄磷1ml烧伤，烧伤面积7cm×12cm，兔急性死亡率50%，伴血磷升高和肝、肾损害。创面应用赤石脂吸附磷，全身应用绿豆汤治疗，可降低血磷，促进尿磷排泄并降低死亡率。每1g赤石脂可吸附0.5g磷[1]。

赤石脂煎液静脉注射小鼠LD_{50}为31.60g/kg，动物有肝肿大、肺充血现象[2]。

[炮制]　1. 赤石脂　《雷公炮炙论》："凡使，须研如粉，用新汲水投于器中，搅不住手了，倾作一盆，如此飞过三度，澄者去之，取飞过者，任入药中使用。"《斗门方》："杵罗为末如面。"《握灵本草》："仲景用石脂只令咬咀，不为细末，亦有深意。"《医宗金鉴》："一半煅，一半筛末。"现行，取原药材，除去杂质及石块，捣碎或研粉。生品收湿生肌力强，多用于疮疡不合，外伤出血。

2. 煅赤石脂　《局方》："凡使，须于炭火中煅通赤，取出放冷，研细，水飞过，方入药用。"《世医得效方》："作小块入坩埚内，盐泥固济，候干，用炭十斤煅通红，火尽为度，入地坑埋，出火毒一宿。"现行，取净赤石脂，置无烟炉火上，用武火加热，煅至红透，取出，放凉，捣成粗末。煅后增强收敛作用，止血、止泻力强。

3. 醋赤石脂　《圣惠方》："烧赤，投醋中滤出。"《世医得效方》："醋淬，水飞过，搜作锭子，候十分干，入沙内养火三日，罐子埋地中，出火毒一宿。"《奇效良方》："(赤石脂)一两，用炭火内煅通红，醋三升淬干，研为极细末。""捣碎，醋拌匀湿，于生铁铫子内，慢火炒令干，研如粉。"现行，取净赤石脂，碾成细粉，用米醋及适量清水调匀搓条，切段，干燥。置无烟炉火上，用武火加热，煅至红透，取出，放凉，研粉。每赤石脂100kg，用醋30kg。

饮片性状：赤石脂参见"药材鉴别"项。煅赤石脂形如赤石脂，为土红色细颗粒或细粉，质酥松。醋赤石脂为深红色或红褐色细粉，具醋酸气。

贮　干燥容器内，置干燥处，防尘。醋赤石脂，密闭，置阴凉干燥处，防潮。

[药性]　味甘、涩、酸，性温。归大肠、胃经。

1.《本经》："味甘，平。"

2.《别录》："味甘、酸、辛，大温，无毒。"

3.《日华子》："温。"

4.《品汇精要》："气之厚者，阳也。"

5.《纲目》："入血分。"

6.《雷公炮制药性解》："入心经。"

7.《本草经疏》："入手阳明，兼入手、足少阴经。"

8.《本草正》："乃手足阳明、足厥阴、少阴药也。"

9.《本草汇言》："气薄味厚，降而能收，阳中阴也。"

10.《本草新编》："入脾与大肠。"

11.《长沙药解》："性涩。"

12.《药性切用》："甘，温，微涩。"

13.《本草求真》："质重色赤，能入下焦血分。"

[功能与主治]　涩肠固脱，止血收湿敛疮。主治久泻久痢，脱肛，便血，崩漏，带下，遗精，疮疡久溃不敛，湿疹，外伤出血。

1.《本经》："主黄疸，泄痢，肠澼脓血，阴蚀下血赤白，邪气痈肿，疽痔恶疮，头疮疥瘙。久服补髓益气，肥健不饥，轻身延年。"

2.《别录》："主养心气，明目，益精，疗腹痛泄澼，下痢赤白，小便利，及痈疽疮痔，女子崩中，漏下，胞衣不出。久服补髓，好颜色，益智，不饥，轻身延年。"

3.《药性论》："补五脏虚乏。"

4.《日华子》："治泻痢，血崩带下，吐血衄血，并涩精淋沥，安心镇五脏，除烦，疗惊悸，排脓，治疮疖痔瘘，养脾气，壮筋骨，补虚损。久服悦色。"

5.《珍珠囊》："固脱。"

6. 李东垣："其用有二：固肠胃，有收敛之能，下胎衣，无推荡之峻。"(引自《心印绀珠经》)

7.《医学入门·本草》："排脓止痛，生肌敛口，固肠胃。"

8.《纲目》："补心血，生肌肉，厚肠胃，除水湿，收脱肛。"

[应用与配伍]　用于久泻久痢，脱肛之证。赤石脂性温味涩，善固涩下焦，为涩肠止泻要药，对虚寒脱者尤宜。常与禹余粮相须而用，以涩肠固脱，如《伤寒论》赤石脂禹余粮汤。若中寒阳虚者，配干姜以温中涩肠，如《伤寒论》桃花汤；若脾气虚者，则配人参、炙甘草以补脾涩肠，如《温病条辨》桃花粥；若久泻脱肛，可配白矾外用，亦可配伏龙肝外用，如《圣惠方》赤石脂散。泻痢或下白冻，或下紫血水，因热者，《方脉正宗》以本品配黄芩、黄连、莲肉用之，益清涩并用，以此常法。

用于崩漏，月经过多，便血及外伤出血诸证。赤石脂性涩而入血分，能收敛止血。对虚寒性出血宜用，轻者可单用，或配补骨脂同用，重者则可配乌贼骨、龙骨等收敛止血药同用，如《圣惠方》赤石脂散。近代临床治消化道出血，常配白及、三七同用，以加强止血之功。

用于带下，遗精，遗尿。赤石脂入下焦而能涩精止遗止带。用于妇人带脉失固，赤白带下日久，《卫生易简方》用本品配乌贼骨等同用；用于小便失禁，可配牡蛎以收涩固遗，如《普济方》牡蛎丸。

用于疮疡久溃不敛，烫伤，湿疹等。赤石脂外用能收湿、敛疮、生肌。可单用，亦常配龙骨、血竭等同用，如《外科精义》单用本品治诸疮多脓水，不敛口；《慈怡堂经验方》以本品配龙骨、滑石、白及，治痘后疮毒。《卫生易简方》之桃花散则以本品配大黄、寒水石，治烫伤。

1.《医学入门·本草》："得厚朴并米饮，止便脓。"

2.《得宜本草》："得干姜、粳米，治下痢脓血；得蜀椒、附子，治心痛彻背。"

3.《得配本草》："得干姜、胡椒，醋糊丸，治大肠寒滑，小便精出；配破故纸，治经水过多；配伏龙肝为末，傅脱肛；配牡蛎，盐糊丸，治小便不禁。"

[用法用量]　内服：煎汤，10～15g，打碎先煎；或入丸、散。外用：适量，研末撒或调敷。

[使用注意]　有湿热积滞者禁服，孕妇慎服。

1.《本草经集注》："恶大黄，畏芫花。"

2.《药性论》："恶松脂。"

3.《日华子》："畏黄芩、大黄、官桂。"

4.《本草经疏》："火热暴注者不宜用；滞下全是湿热，于法当忌，自非的受寒邪，下利白积者不宜用；崩中法当补阴清热，不可全仗收涩；滞下本属湿热积滞，法当祛暑除积，止涩之药，定非所宜，慎之。"

[附方]　1. 治少阴病下利脓血者　赤石脂一斤(一半全

用，一半筛末），干姜一两，粳米一升。上三味，以水七升，煮米令熟，去滓，温服七合，内赤石脂末方寸匕，日三服，若一服愈，余勿服。（《伤寒论》桃花汤）

2. 治温病七八日脉虚数，舌绛苔少，下利日数下行，完谷不化，身热　人参、甘草（炙）各三钱，赤石脂六钱（研细末），白粳米二合。用清水十杯，先煮参、草得六杯，去渣，再入粳米，煮得三杯，细石脂末三钱，顿服之。利不止再服第二杯，利止停后服。（《温病条辨》桃花粥）

3. 治伤寒服汤药，下利不止，心下痞鞕，服泻心汤已，复以他药下之，利不止。医以理中与之，利益甚，此利在下焦　赤石脂一斤（碎），太乙禹余粮一斤（碎）。上二味，以水六升，煮取二升，去滓，分温三服。（《伤寒论》赤石脂禹余粮汤）

4. 治小儿因痢后躯气下，脱肛　赤石脂一分，伏龙肝一分。上药细研为散，每以半钱敷肠头，一日三次。（《圣惠方》赤石脂散）

5. 治泻痢肠澼，或下白冻，或下紫血水，因热者　赤石脂五钱（火烧），黄芩、川黄连各三钱，甘草一钱。共为末，莲肉糊为丸，梧子大，每早服二钱，白汤下。（《本草汇言》引《方脉正宗》）

6. 治赤白痢久下不瘥　赤石脂、干姜、肉豆蔻各一两。上为细末，白面糊和丸如黍米大，每服十粒，米饮下，食前。（《普济方》红倩丸）

7. 治妇人崩中不止　用赤石脂为末。酒调下。（《普济方》）

8. 治妇人经水过多　赤石脂、破故纸各一两。上为细末。每服二钱，粥饮调下。（《普济方》调经散）

9. 治妇人漏下，数年不差　赤石脂一两（烧灰），侧柏一两（微黄），乌贼骨三两（烧灰）。上件药，捣细罗为散，每于食前以粥饮调下服二钱。（《圣惠方》赤石脂散）

10. 治妇人久赤白带下　赤石脂一两，白芍一两，干姜一两（炮裂，锉）。上药捣细罗为散，每于食前，以粥饮调下二钱。（《圣惠方》）

11. 治小便不禁　牡蛎三两，赤石脂三两（捣碎）。上同研匀，酒煮面和丸如梧桐大。每服十五丸，空心盐汤送下。（《普济方》牡蛎散）

12. 治反胃病，吐后令永瘥　赤石脂一升，上捣为罗研，以蜜和丸，如梧桐大，每于空服，以生姜汤下十丸，加至二十丸。（《圣惠方》赤石脂丸）

13. 治痰饮盛，吐水无时节　赤石脂三斤，上一味捣筛为散，服方寸匕。日三，酒、饮并可下之，稍稍渐加至三匕，服尽三斤，则终身不吐水，又不下利。（《千金翼方》赤石脂散）

14. 治下部冷及脐下小腹痛不可忍　赤石脂、干姜各十两。上为末，面糊为丸，如豌豆大，每服十丸至二十丸，空心饮下，日三服。（《普济方》）

15. 治卒发痈疮　赤石脂，以寒水石和，涂痈上。（《武威汉代医简》）

16. 治诸疮多脓水，久不干，不敛口　用赤石脂研细，水飞过，晒干，日日掺之。（《本草汇言》引《外科精义》）

17. 治痈子磨破成疮，用此止痛生肌　赤石脂（细研）、黄柏（去粗皮，锉）、腊茶（末）各半两，白面三两，龙脑半钱（另研）。上为细末研匀。每用时棉裹扑之。（《证治准绳》）

18. 治痘后疮成毒　滑石五钱，龙骨五钱，白及一钱，赤石脂一两。共研末掺之。（《惠怡堂经验方》桃花散）

19. 治烫火伤　赤石脂、寒水石、大黄等分，为末，以新汲水调涂。大去赤烂热痛。（《卫生易简方》）

20. 治烫火所伤，热毒疮疖　赤石脂研为散，生油调涂之。（《圣济总录》神王真散）

21. 治外伤出血　赤石脂八份，五倍子六份，松香六份。共研细末，撒于伤口，加压包扎。（《全国中草药新医疗法展览会资料选编》）

［制剂］ 1. 消炎止血散　赤石脂、寒水石、煅石膏、炉甘石（水飞）各250g，冰片10g。将赤石脂、寒水石、煅石膏粉碎成极细粉，与水飞后炉甘石的干粉混匀。另取冰片加适量无水乙醇溶解，喷入混合药粉中，搅拌使混合均匀，分装，即得。本品为类白色的粉末，具冰片香气。取本品加稀盐酸（应用气泡发生），煮沸，滤过，滤液及残渣做下列试验：滤液加氯化钡试验即发生白色沉淀；加0.1%硫酸铜溶液及硫氰酸汞铵试液即发生紫色沉淀；残渣与等量碳酸钠混匀，炽灼放冷，加稀盐酸处理，其滤液加氨水生成白色胶状沉淀，滴加茜素磺酸钠指示剂，沉淀即显樱红色。功能消炎止血，收敛止痛。用于烫伤，痔疮及黄水疮等。外用，每日1～2次。（《辽宁省药品标准》1987年）

2. 复方石脂片　天仙子120g，赤石脂1 000g，枯矾1 000g。以上三味，研细，加辅料适量，制颗粒，压片，片重0.34g。本品为粉红色褐色片。功能温中理气，活血行滞，涩肠止泻。用于慢性腹泻，便血。口服，每次3～5片，每日3次。〔《中西医结合杂志》1984，4(3)：146〕

［现代临床研究］ 治疗慢性腹泻　取赤石脂1 000g，枯矾1 000g，天仙子120g，研细压片，制成复方石脂片，每片0.34g，每次3～5片口服，每日3次，30d为1疗程。共治疗慢性腹泻35例，治愈15例（大便成形，每日1～2次，腹痛、腹泻等症消失，半年以上不复发者），占42.9%；有效18例（大便尚未成形，或干稀不定，但次数明显减少，腹痛、腹胀等症减轻），占51.4%；无效2例，占5.7%。总有效率为94.3%。多数患者用药1星期即可见效，未见有明显副反应[1]。

［药论］ 1. 论赤石脂收涩固脱之功　①李时珍："五石脂，皆手足阳明药也。其味甘，其气温，其体重，其性涩。涩而重，故能收湿止血而固下；甘而温，故能益气生肌而调中。中者，肠胃肌肉惊悸黄疸是也；下者，肠澼泄痢崩带失精是也。""张仲景用桃花汤治下痢便脓血，取赤石脂之重涩，入下焦血分而固脱；干姜之辛温，暖下焦气分而补虚；粳米之甘温，佐石脂、干姜而润肠胃也。"（《纲目》）　②倪朱谟："赤石脂，渗停水，去湿气，敛疮口，固滑脱，止泻痢肠澼，禁崩中淋滞之药也。鲁氏曰：《经》云涩可去脱，龙骨、赤石脂是也。故前古治泻痢肠澼，时珍方主渗水去湿；甄氏方主敛疮固脱；《别录》方禁女子崩中淋滞。诸证因其甘温收涩，体重而降，于一身上下内外，并大小肠，虚泄虚闭，悉主之也。"（《本草汇言》）

2. 论赤石脂与禹余粮、罂粟壳收涩功能有别　黄宫绣："赤石脂与禹余、粟壳皆属收涩固脱之剂，但粟壳体轻微寒，其功止入气分敛肺，此则甘温质重色赤，能入下焦血分固脱，及兼溃疡收口，长肉生肌也；禹余粮甘平性涩，其重过于石脂，此则功专主涩，其曰重坠，终逊余粮之力耳。是以石脂之温则能益气生肌，石脂之酸则能止血固下。"（《本草求真》）

3. 论赤石脂"明目益精"与"催生下胎"　①张石顽："《本经》养心气，明目益精，是指精血脱泄之疾而言，用以固敛其脱，则目明精益矣。治产难胞衣不出，乃指日久去血过多，无力进下，故取重以镇之也。东垣所谓胞衣不出，涩剂可以下之。设血气壅滞而胞衣不出，又非石脂所宜也。"（《本经逢原》）　②黄宫绣："至云能以明目益精，亦是精血既脱，得此固敛，始见目明而精益矣。催生下胎，亦是味兼辛温，化其恶血，恶血去则胞与胎自无阻耳。故曰：固肠有收敛之能，下胎无推荡之峻。"（《本草求真》）

4. 论石脂虽有五种，而功效相似，不必强分　李时珍："五种主疗，大抵相同。故《本经》不分条目，但云各随五色补五脏。《别录》虽分五种，而性味主治亦不甚相远，但以五味配五色为

异，亦是强分尔。赤白二种，一入气分，一入血分，故时用尚之。"（《纲目》）

［集解］ 1.《本草图经》："赤石脂，今出潞州，以色理鲜腻者为胜，采无时。"

2.《本草别说》："苏州今乃见贡赤、白二种，然入药不甚佳。惟延州（今陕西延安一带）山中所出最良，揭两石中取之。延州每以蓄寇围城，苦无水，乃掘地深广三五丈，以石脂密固贮水，得经时久不渗漏，宜以此为良。"

参考文献

化学成分

［1］杨松年，等.中国矿物药图鉴.第1版.上海科学技术文献出版社，1990:73

［2］江苏新医学院.中药大辞典(上册).第1版.上海科学技术出版社，1977:1091

［3］李大经，等.中国矿物药.第1版.北京：地质出版社，1988:135

药理

［1］王韦，等.第二军医大学学报，1989，10(5):454

［2］岳旺，等.中国中药杂志，1989，14(2):42

现代临床研究

［1］陈树森，等.中西医结合杂志，1984，4(3):146

0044 白石脂 Baishizhi 《本经》

［异名］ 白符《吴普本草》。

［品种考证］ 白石脂始载于《本经》，列为上品。《别录》云："白石脂，生太山之阴。"《本草经集注》云："五石脂如《本经》体疗亦相似……今俗用赤石、白石二脂尔。《仙经》亦用白石脂以涂丹釜。好者出吴郡，犹与赤石脂同源。"《新修本草》记载："白石脂今出慈州诸山，胜于余处者。"《本草图经》云："今惟潞州有焉，潞与慈相近，此亦应可用。"据以上文献所述白石脂"与赤石脂同源"，功效亦相似，且具可"涂丹釜"的可塑性等特征，均符合硅酸盐类矿物高岭石为主的白色粘土矿物。

［来源］ 为硅酸盐类高岭石族矿物高岭石。

［原矿物］ 高岭石 Kaolinite

晶体结构属三斜晶系或单斜晶系。单晶体呈片状，罕见，且个体极小，在电子显微镜下可看到片状晶体呈六方形、三角形或切角的三角形。集合体成疏松鳞片状、土状或致密块状，偶见钟乳状。纯者白色，如被铁、锰等杂质混入可染成浅黄、浅灰、浅红、浅绿、浅褐等色。条痕白色或灰白色。致密块体无光泽或呈蜡状光泽，细薄鳞片可呈珍珠光泽。硬度1～3，相对密度2.61～2.68。具有滑腻感，土臭味，吸水粘舌，可塑性强，但不膨胀。

高岭石是粘土矿物中最常见的一种，是粘土质沉积物的主要矿物成分。全国各地均产。

［采收加工］ 全年可采，挖出后除去泥土、杂石。

［药材及产销］ 白石脂 Kaolinitum　主产山西、河南、江苏、河北、山东。主销东北、中南等地区。

［药材鉴别］ 性状鉴别　本品为不规则块状。粉白色或类白色，有的带有浅红色或很浅黄色斑纹或条纹；条痕白色。体较轻，质软，用指甲可刻划成痕。断面土状光泽。吸水力强，舐之粘舌，嚼之无沙粒感；具土腥气，味微。（彩照65）

以色白、细腻、吸水力强者为佳。

显微鉴别　透射偏光镜下：薄片中无色，正突起低。干涉色为Ⅰ级灰白色。于扫描电镜下成堆叠的假六方片状；于透射电镜下为假六方片状，厚度均匀，轮廓清楚。

理化鉴别　取本品粉末约1g，置瓷蒸发皿中，加水10ml与硫酸5ml，加热至产生白烟，冷却，缓缓加水20ml，煮沸2～3min，滤过，滤渣为灰色。滤液照下述方法试验：①取滤液1ml，加氢氧化钠试液，即发生白色胶状沉淀；分离，沉淀能在过量的氢氧化钠试液中溶解。（检查铝盐）　②取滤液1ml，加氨试液至生成白色胶状沉淀，滴加茜素磺酸钠指示液数滴，沉淀即显樱红色。（检查铝盐）

［化学成分］ 主要成分为水化硅酸铝，其中二氧化硅(SiO_2)46.5%，三氧化二铝(Al_2O_3)39.5%，水(H_2O)14.0%[1]；还常含锶、钡、锰、钛、锌、铅、铜、锂等元素[2]。

［药理］ 白石脂中微量元素种类较多，可溶出的量也较大，白石脂治病的因素，是否与微量元素有关，有待进一步研究。此外，白石脂有吸附性、离子交换性，用醋作辅料煅制后有一定收敛作用[1]。

［炮制］ 1. 白石脂　取原药材，除去杂质、石块，捣碎。

2. 醋白石脂　取净白石脂，碾成细粉，用醋调匀，搓条切段或制成饼，干燥。置适宜的容器内，以无烟武火加热，煅至红透，取出，放凉，碾碎或捣碎。每白石脂100kg，用醋25kg。

饮片性状：白石脂参见"药材鉴别"项。醋白石脂为不规则的段状或饼状。表面黄棕色，质坚硬而脆，手捻微感发涩，具醋气。

贮干燥容器内，置干燥处，防尘；醋白石脂，密闭，置阴凉干燥处，防潮。

［药性］ 味甘、酸，性平。归肺、大肠经。

1.《本经》："五色石脂：味甘，平。"

2.《吴普本草》："岐伯、雷公：酸，无毒。李氏：小寒。桐君：甘，无毒。扁鹊：辛。"

3.《别录》："味甘、酸，平。无毒。"

4.《药性论》："味甘辛。"

5.《日华子》："温。"

6.《纲目》："五石脂，皆手足阳明药也。其味甘，其气温，其体重，其性涩。"

7.《要药分剂》："入肺、大肠二经。"

［功能与主治］ 涩肠，止血，固脱，收湿敛疮。主治久泻，久痢，崩漏，带下，遗精，疮疡不敛。

1.《本经》："主黄疸，泄痢，肠澼脓血，阴蚀，下血赤白，邪气痈肿，疽痔恶疮，头疡疥瘙。久服补髓益气，肥健不饥，轻身延年。"

2.《别录》："养肺气，厚肠，补骨髓，疗五脏惊悸不足，心下烦，止腹痛下水，小肠澼热溏便脓血，女子崩中漏下赤白沃。久服安心不饥，轻身长年。"

3.《药性论》："涩大肠。"

4.《日华子》："五色石脂：治泻痢，血崩带下，吐血衄血，并涩精淋沥，安心镇五脏，除烦，疗惊悸，排脓，治疮疖痔瘘，养脾气，壮筋骨，补虚损。久服悦色。"

5.《珍珠囊》："固脱。"

6.《外科精义》："（治）新生儿脐湿。"

［应用与配伍］ 用于久泻，久痢，崩漏带下。白石脂内服能涩肠止泻，止血固带，临床多配伍温中、收敛、固涩、利水药同用。如治冷痢腹痛，配干姜以温中止泻止痛；治脾脏虚冷，泄痢日久不愈，则与肉豆蔻同用，以温补脾肾，涩肠止泻；治崩漏，带下绵绵不止，可用本品与白龙骨、白茯苓以固带止血。

《本草经集注》："得厚朴并米汁饮，止小便脓。蒸屎为之使。"

［用法用量］ 内服：煎汤，6～15g；或入丸、散。外用：适量，研末撒或调敷。

［使用注意］ 有湿热积滞者禁服。

1.《本草经集注》："恶松脂，畏黄芩。"

2.《药性论》："恶马目毒公。"

3.《蜀本草》："五色石脂：畏黄连、甘草、飞廉。"

4.《日华子》:"畏黄芩、大黄。(《纲目》有官桂)"

[附方] 1. 治小儿水痢,形羸不胜大汤药 白石脂半大两,研如粉,和白粥空肚与食。(《子母秘录》)

2. 治小儿泻清水不止 白石脂一分、白龙骨一分。上为细末,滴水为丸,如芥子大。每服三四十丸至五十丸,紫苏木瓜汤下,日进三服,量儿大小,加减服之。(《百一选方》白龙丸)

3. 治脾脏虚冷泄痢,和胃气,固大肠 白石脂一两(煅赤,于地上出火毒,细研如粉),肉豆蔻(面裹煨令焦,去壳)半两。上为末和匀,煮面糊丸梧桐子大。每服三十丸,空心米饮下。(《圣济总录》白石脂丸)

4. 治冷痢,食不消化及有白脓,日夜无节度 白石脂、干姜各八分。上二味捣筛为末,以沸汤和少许面薄糊和药,并手捻作丸。如食法。(《外台》)

5. 治小儿肠癖,下脓血 白石脂(烧令赤)一分,乱发(烧灰)一分,甘草(炙令赤)半两。上三味,捣研为细散。每服一字至半钱匕,早晨、午后各一服,米饮调下,随儿大小,以意加减。(《圣济总录》白石脂散)

6. 治金疮中风水、久不成痂 白石脂一两,乌贼鱼骨一两,槟榔一两。上件药捣细罗为散,时掺疮中,以成痂为度。(《圣惠方》白石脂散)

7. 治小儿脐汁出不止,兼赤肿 白石脂细研,熬令微暖,以粉脐疮,日三四度。(《千金要方》白石脂散)

8. 治紫癜疔疮,不疼硬肿,腋下有根如鸡卵 白石脂(烧)、赤石脂各半两,雄黄一分,乳香二钱。上为末。未破者用朴消水调贴,已破有脓者干贴。(《圣济总录》白石脂散)

9. 治粉滓黧黯 白敛十二铢,白石脂六铢。上二味捣筛,以鸡子白和,夜卧涂面,但用井花水洗。(《千金要方》)

[集解] 1.《吴普本草》:"赤、白石脂,四方皆有,以理腻、粘舌、缀唇为上。"

2.《本草别说》:"唐注云:出苏州、余杭山,今不采。而苏州今乃见贡赤、白二种,然入药不甚佳。惟延州山中所出最良,揭两石中取之。延州每以蓄寇围城,苦无水,乃掘地深广三五丈,以石脂密固贮水,得经时久不渗漏,宜以此为良。"

参考文献

化学成分

[1] 江苏新医学院.中药大辞典(上册).第1版.上海科学技术出版社,1977:702

[2] 李大经,等.中国矿物药.第1版.北京:地质出版社,1988:86

药理

[1] 李大经,等.中国矿物药.第1版.北京:地质出版社,1988:84

0045 黄石脂 Huangshizhi 《本经》

[异名] 黄符《吴普本草》。

[品种考证] 黄石脂始载于《本经》,列为上品。《吴普本草》云:"或生嵩山(今河南登封县北),色如狗脑、雁(《别录》作'鹰',一作'鸮')雏。采无时。"《品汇精要》云:"黄石脂,文理腻,缀唇者为上。质类滑石酥软,色黄。"据古本草所述黄石脂与赤石脂、白石脂性状相同,性味功效亦相类似(见"赤石脂"条),仅颜色不同而已,这是因五石脂的主矿物组分均为硅酸盐类高岭石——水云母粘土矿物。黄石脂所以呈黄色者,是因含有氢氧化铁所致。

今各地只以赤石脂、白石脂供药用,无黄石脂作单味药出售,但市售的赤石脂或白石脂中常混有灰黄-黄灰色品种,按古本草的划分应属黄石脂。如现在株州、哈尔滨及四川、贵州等少数地区以"赤石脂"出售的实即黄石脂。

[来源] 为硅酸盐类水云母族矿物水云母——伊利石(含氢氧化铁)或(和)高岭石族矿物高岭石-多水高岭石为主要组分的细分散多矿物集合体。

[原矿物] 1. 水云母 Hydromica 又名:水白云母 Hydromoscovite

晶体结构属单斜晶系。个体片状,集合体鳞片状、薄片状分散或呈致密到疏松的块体(呈胶体分散状态的水云母,特称伊利石 Illite);白色,因吸附有少量氢氧化铁而呈黄色;或带灰、红、绿色调。致密块体呈油脂状光泽,断口贝壳状到似贝壳状;疏松块体呈土状光泽,断口不平,有孔隙。硬度 2~3。相对密度2.5~2.8。有滑感,粘舌。质纯者的离子交换能力和吸附性低于含多水高岭石或蒙脱石-囊脱石;粒度粗的不如粒度细的更具吸附力。

另含少量石英;微量元素种类与量比取决于原生矿物的成因类型。

主要是酸性火成岩或火山岩蚀变产物,山西、河北、河南及华南许多省区均有产出;在华南瓷土产区多与白石脂、赤石脂共存。风化带淋滤富集的水云母质黄石脂,多出现于赤石脂层之下。

2. 高岭石-多水高岭石 参见"赤石脂"条。

[采收加工] 采挖后,除去杂质。

[药材及产销] 黄石脂 产黑龙江、四川、贵州。药材部门未见有销售。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品为不规则块状。黄色或深黄色,有的带有深黄色花纹或斑点。油脂光泽或土状光泽。质较硬,轻砸可碎,断面不平坦,显层状。摸之较滑腻,微有吸水性,舐之略粘舌。微有土腥气,味淡。(彩照 66)

以色黄、有光泽、无杂质者为佳。

理化鉴别 (1) X 射线衍射分析曲线 水云母 9.98(2),4.98(1),4.46(1);多水高岭石 2.45(1);石英 4.25(2),3.34(10),2.45(1)。由此表明黄石脂系由水云母、多水高岭石、石英等矿物组成。

(2) 差热分析曲线 吸热 170℃(小),315℃(小),575℃(中);放热 285℃(微)。

[化学成分] 主要为含水硅酸铝钾{$KAl(Si_4O_{10})(OH)_8\cdot 4H_2O$},并含有混入物 $Fe(OH)_3\cdot nH_2O$,因此显黄色。另外还含有镁、钙、钛、钡、锰等微量元素[1,2]。

[药性] 味苦,性平。归脾、大肠经。

1.《本经》:"五色石脂,味甘,平。"

2.《吴普本草》:"李氏:小寒。雷公:苦。"

3.《别录》:"味苦、平,无毒。"

4.《日华子》:"五色石脂,并温,无毒。"

5.《品汇精要》:"味厚于气,阴中之阳。臭朽。"

[功能与主治] 健脾涩肠,止血敛疮。主治泄痢脓血,痈疽恶疮,久不收口。

1.《本经》:"五色石脂:主黄疸,泄痢,肠澼脓血,阴蚀,下血赤白,邪气痈肿,疽痔恶疮,头疡疥瘙。久服补髓益气,肥健不饥,轻身延年。五石脂各随五色补五脏。"

2.《别录》:"主养脾气,安五脏,调中,大人、小儿泄痢肠澼,下脓血,去白虫,除黄疸、痈疽、虫。"

3.《日华子》:"五色石脂:治泻痢,血崩带下,吐血衄血,并涩精淋沥,安心镇五脏,除烦,疗惊悸,排脓,治疮疖痔瘘,养脾气,壮筋骨,补虚损。久服悦色。"

[应用与配伍]《本草经集注》:"曾青为之使。"

[用法用量] 内服:煎汤,10~20g,打碎先煎。

[使用注意] 有湿热积滞者慎服。

1.《雷公炮炙论》:"不得食卵味。"

2.《本草经集注》："恶细辛，畏蜚蠊。"

3.《新修本草》："畏黄连、甘草、蜚蠊。"

4.《日华子》："五色石脂：畏黄芩、大黄。"

[集解]《别录》："黄石脂生嵩高山，色如鸢雏。采无时。"

参考文献

化学成分

[1] 杨松年，等. 中国矿物药图鉴. 第1版. 上海科学技术文献出版社，1990：75

[2] 李大经，等. 中国矿物药. 第1版. 北京：地质出版社，1988：199

0046 云母 Yunmu (本经)

[异名] 云华、云珠、云英、云液、云砂、磷石《本经》，银精石《石雅》，云粉石《中药形性经验鉴别法》，千层玻《四川中药志》，云母石、千层纸、金星石（甘肃），老鸦金（山东）。

[释名]《纲目》曰："按《荆南志》云：华容方台山出云母，土人候云所出之处，于下掘取，无不大获……据此，则此石乃云之根，故得云母之名。"今按，此说有附会之嫌。云母之名，当因其石之光晕如云彩而得之。云母解理极完全，可剥成片片透明薄片，故有"千层玻"、"千层纸"之称。

[品种考证] 云母始载于《本经》，列为上品。《别录》曰："云母生太山山谷、齐（山）、庐山及琅邪北定山石间，二月采。""云华五色具，云英色多青，云珠色多赤，云液色多白，云砂色青黄，磷石色正白。"《本草图经》曰："今兖州云梦山（在今山东省）及江州（在今江西省）、濠州（在安徽）、杭越（在浙江）间亦有之，生土石间。作片成层可析，明滑光白者为上……谨按方书用云母，皆以白泽者为贵。"以上所说云母产地及云母有五色，入药以白云母为良之说，与矿物云母有白云母、黑云母、金云母、锂云母、铁锂云母等品种相符。药用主要为白云母。

[来源] 为硅酸盐类云母族矿物白云母。

[原矿物] 白云母 Muscovite

晶体结构属单斜晶系。通常成假六方片状或板状集合体。有一组极完全解理，可剥分成薄片。薄片无色，常带淡绿、淡褐等色调。透明，显玻璃光泽或珍珠光泽。具弹性。硬度2.5～3，相对密度2.76～3.10。有良好的电绝缘性、耐热性和机械性能。难溶于酸。

形成于中酸性岩浆岩和云英岩中，也广泛见于变质岩中。强烈的化学风化作用可使之水化成水云母（水白云母、伊利石），再转化而成蒙脱石、高岭石。产于内蒙古、陕西、新疆、山东、江苏、浙江、江西、湖北、湖南、广西、四川、云南等地。

[采收加工] 全年均可采，挖出后洗净泥土，除去杂质。

[药材及产销] 云母 Muscovitum　又名云母石。　主产于新疆、内蒙古、西藏、辽宁、山东、山西、河北、江西；四川、云南、浙江亦产。主销华东地区及北京。

[药材鉴别] 性状鉴别　本品为叶片状集合体，呈板状或板块状，沿其侧面边缘易层层剥离成很薄的叶片。无色透明或微带浅绿色、灰色。表面光滑，具玻璃样光泽或珍珠样光泽。用指甲可刻划成痕。薄片体轻，质韧，有弹性，弯曲后能自行挺直，不易折断。气微，味淡。（彩照67）

以扁平、张大、易剥离、无色透明、无杂质者为佳。

显微鉴别　透射偏光镜下：薄片中无色透明。平行底面的切面，晶体呈片状，无解理缝；低-中正突起；干涉色为Ⅰ级灰色；二轴晶；负光性。垂直低面的切面，晶体呈条状，解理极完全，可见到细而直的连续的解理缝；闪突起明显；最高干涉色可达Ⅱ级顶部，十分鲜艳；近平行消光；正延长符号。

[化学成分] 主含铝钾的硅酸盐[$KAl_2(AlSi_3O_{10})(OH)_2$]，其中三氧化二铝（$Al_2O_3$）38.5%，二氧化硅（$SiO_2$）45.2%，氧化钾（$K_2O$）11.8%，水（$H_2O$）4.5%[1]。此外，还含有钠、镁、铁、锂等，并含有微量的氟、钛、钡、锰、铬等成分。因此，显色各异[2]。

[炮制] 1. 云母　《经效方》："折开揉碎。"《奇效良方》："以水净淘。"《医学入门》："水飞晒干，另研。"《握灵本草》："捣粉成浆，晒干用。"现行，取原药材，除去杂质，洗净，干燥，撕成薄片或碾成粉末。

2. 煅云母　《金匮要略》："烧二日夜。"《千金要方》："烧之令赤，末之为粉。"现行，取净云母，置适宜的容器内，用无烟武火加热煅至红透，取出，放凉，打碎或研粉。

3. 醋云母　《医学入门》："火煅红，醋淬七次。"现行，取净云母，置耐火容器内，用无烟武火加热煅至红透，以醋淬，取出，干燥，用时捣碎。每云母石100kg，用醋20kg。

饮片性状：云母参见"药材鉴别"项。煅云母为灰白色或灰棕色细粉。无光泽。微有焦土气，无味。醋云母形如煅云母，具酸醋气。

贮干燥容器内，置干燥处，防尘。醋云母，密闭，置阴凉干燥处，防潮，防尘。

[药性] 味甘，性温。归心、肝、肺经。

1.《本经》："味甘，平。"

2.《别录》："无毒。"

3.《药性论》："有小毒。"

4.《品汇精要》："气厚于味，阳中之阴。"

5.《本草经疏》："温。"

6.《长沙药解》："入足少阳胆、足太阳膀胱经。"

7.《冯氏锦囊·药性》："色白主肺。"

8.《医林纂要·药性》："甘、淡，平。"

9.《本草求真》："专入脾，兼入肝、肺。"

10.《青岛中草药手册》："性寒，味甘，入心、肺、肝经。"

[功能与主治] 安神镇惊，敛疮止血。主治心悸，失眠，眩晕，癫痫，久泻，带下，外伤出血，湿疹。

1.《本经》："主身皮死肌，中风寒热，如在车船上，除邪气，安五脏，益子精，明目。久服轻身延年。"

2.《别录》："下气坚肌，续绝补中，疗五劳七伤，虚损少气，止痢。悦泽不老，耐寒暑，志高神仙。"

3.《丹房镜源》："制汞，伏丹砂。"

4.《药性论》："主下痢肠澼，补肾冷。"

5.《本草衍义》："合云母膏，治一切痈毒疮等。"

6.《本草药性大全》："治妇人带下崩中，遍身风痒，诸类恶疮，一切作痛者。"

7.《本草汇言》："下痰饮，退疟疾，止久痢，禁淋带。"

8.《医林纂要·药性》："补肺下气，坚固肌理，去热解毒。"

9.《药性切用》："镇摄虚阳。"

10.《本草汇纂》："温中镇怯。"

[应用与配伍] 用于失眠、心悸、眩晕、癫痫。云母安神镇惊，治疗上述诸症，常与朱砂、牛黄、胆星等镇惊安神、清心化痰药配伍；如《本草汇言》安神丸。此外，还可治疗痰浊头痛、疟疾等。

用于久泻久痢，妇女带下崩中，外伤出血，湿疹。云母甘温益脾，质重收敛，多单味研粉内服或外敷。《千金翼方》谓其能"止下脱病"，治久痢赤白，妇女带下，劳损出汗等。现代临床也有用云母研粉内服，治疗上消化道出血。

1.《本草经集注》："泽泻为之使。"

2.《得宜本草》："得蜀漆、龙骨，治牝疟。"

[用法用量] 内服：煎汤，10～15g；或入丸、散。外用：适量，研末撒；或调敷。

[使用注意] 阴虚火旺及大便秘结者禁服。

1.《本草经集注》:"畏蛇甲及流水。"

2.《药性论》:"恶徐长卿,忌羊血。"

3.《本经逢原》:"与胡蒜尤为切禁,犯之必腹满作泻。凡阴虚火炎者,慎勿误与。"

[附方] 1. 治肾脏冷极,妇人积冷　云母四两(用盐花同捣如麦皮止),白矾四两(如前药一处捣令匀细)。上件药用瓷瓶子盛,以炭火十斤,烧火尽为度,打破瓶子,取出,将药准前捣碎,用米醋半升,拌药作一球。安新瓦上,更用(炭)火十斤,烧火尽为度。取出捣碎,掘一地坑,可深一尺,将药纸裹埋之,盆合。三日取出,晒干。捣研为末,以粳米饭和丸,如梧桐子大。每日空心以盐汤送下二十丸。妇人积冷,醋汤下十丸。妊娠勿服。(《圣惠方》云母丸)

2. 治痰饮头痛,往来寒热　云母粉二两,常山一两。上二味捣筛为散。热汤服一方寸匕,吐之止;吐不尽,更服。(《千金翼方》)

3. 治牝痃多寒　蜀漆(洗去腥)、云母(烧二日夜)、龙骨等分。上三味,杵为散,未发前以浆水服半钱。(《金匮要略》蜀漆散)

4. 治小儿赤白痢及水痢　云母粉半大两,研作粉,煮白粥调,空腹食之。(《食医心镜》)

5. 治久痢,经年不愈　云母粉、白茯苓(去黑皮)、附子(炮裂,去皮脐)各三分,龙骨、赤石脂各半两。上为细散,每服一钱匕,温酒或米饮调服,日三夜一。(《圣济总录》云母散)

6. 治带下　云母粉,服三方寸匕,三五服瘥。(《千金翼方》)

7. 治金疮、一切恶疮　云母粉涂之,至瘥止。疽、疥、癣亦然。(《千金翼方》)

8. 治痔病　云母服三方寸匕。慎房室、血食油腻。(《千金翼方》)

9. 治风疹遍身,百计治不愈者　云母粉,煅为末。以清水调服之。(《普济方》引《肘后方》)

10. 治黑黯斑点,兼去瘢痕　云母粉一两,杏仁一两(汤浸去皮、尖)。上件药细研,入银器中,以黄牛乳拌,略蒸过。夜卧时涂面,且以浆水洗之。(《圣惠方》)

11. 治烧伤感染　云母、大黄研成极细粉。以羊髓油调成软膏外敷。(《陕甘宁青中草药选》)

12. 治肺结核、动脉硬化　云母粉每次服三分,每日三次。(《山西中草药》)

[现代临床研究] 治疗上消化道出血　云母洗净晾干,研为细粉,再过5号筛,高压灭菌后用。每次服2~3g,每日3次,或每6h 1次。共治60例,23例呕血患者中除胃癌呕血1例,22例均于入院后当天呕血终止。服药后第1次大便潜血试验转阴者5例,第2次转阴者32例,第3次转阴者19例,4次以上转阴者3例。无效1例系晚期胃癌,术后死亡。本组59例皆服云母粉止血成功,止血有效率达98.3%[1]。

[药论] 1. 论云母镇坠降火　缪希雍:"(云母)石性镇坠,能使火下,火下则水上,是既济之象也,故安五脏,益子精,明目,久服轻身延年。《别录》主下气坚肌,续绝补中,疗五劳七伤,虚损少气,久服悦泽不老,耐寒暑,志高神仙,皆此意也。其曰止痢者,久痢则肠胃俱虚,甘温足以回其虚,下坠足以去其积,故亦主之也。"(《本草经疏》)

2. 论云母泄湿化痰之功　黄元御:"云母,利水泄湿,消痰除痃。《金匮》蜀漆散,用之治牝痃多寒,以其泄湿而行痰也。痃以寒湿之邪,结于少阳之经,与淋利之证,皆缘土湿而阳陷,云母泄湿行痰,故治牝痃而除淋痢。"(《长沙药解》)

3. 论云母无延年益寿之功　缪希雍:"云母性虽甘平,终属石种,与脏腑气血实非同类,只宜用以治病取效。若夫益精明目、轻身延年、耐寒暑、志高神仙,皆必不然之论也。"(《本草经疏》)

[集解] 1.《本草经集注》:"按《仙经》云母乃有八种:向日视之,色青白多黑者名云母,色黄白多青名云英,色青黄多赤名云珠,如冰露乍黄乍白名云砂,黄白晶晶名云液,皎然纯白明澈名磷石,此六种并好服而各有时月。其黯黯纯黑、有文斑斑如铁者,名云胆,色杂黑而强肥者,名地涿,此二种并不可服。炼之有法,惟宜精细,不尔,入腹大害人。今虚劳家丸散用之,并只捣筛,殊为未允。琅琊在彭城东北,青州亦有。今江东惟用庐山者为胜,以沙土养之,岁月生长。今炼之用矾石则柔烂,亦便是相畏之效。"

2.《日华子》:"凡有数种,白色轻薄通透者为上。"

3.《本草图经》:"方书用云母,皆以白泽者为贵;惟中山卫叔卿单服法,云母五色具者,盖《本经》所谓一名云华者是。一物中而种类有别耳。葛洪《抱朴子·内篇》云:云母有五种,而人不能别也。当举以向日看其色,详占视之,乃可知正尔。于阴地视之不见其杂色也。五色并具而多青者名云英,宜以春服之;五色并具而多赤色名云珠,宜以夏服之;五色并具而多白者名云液,宜以秋服之;五色并具而多黑者名云母,宜以冬服之;但有青黄二色者名云砂,宜以季夏服之;晶晶纯白者名磷石,四时可服也。然则,医方所用正白者,乃磷石一种耳。古之服五云之法甚多,陶隐居所撰《太清诸石药变化方》言之备矣。今道书中有之。然修炼节度,恐非文字可详,诚不可轻饵也。"

附注 1. 部分地区有将蝶螺科蝶螺 *Tusbo cosnutus* Solandes的掩厣(称甲香),作云母药用者。但其形性、功能主治及所含成分与云母均不相同,不宜代用。

2. 上海草药店尚有以海月科云母蛤属(*Yoldia*)窗贝的贝壳作云母用的,亦应注意鉴别。参见"海月"条。

3. 山西省少数地方曾将蛭石(Vesmculite)作云母使用。但蛭石应是矿物药金精石,不具弹性,灼烧时体积膨胀并弯曲。而云母则有弹性,加热后无膨胀现象,可资鉴别。参见"金精石"条。

参考文献

化学成分

[1] 中国医学科学院药物研究所,等.中药志(第四册).第1版.北京:人民卫生出版社,1961,(4):218

[2] 李焕.矿物药浅说.第1版.济南:山东科学技术出版社,1981:212

现代临床研究

[1] 廖松柏.中医杂志,1980,(5):76

0047 白垩 Baie 《本经》

[异名] 白涂《说文解字》,白堵《吴普本草》,白善《别录》,白恶《新修本草》,白善土《本草图经》,白土子《本草衍义》,画粉《纲目》,白土《景岳全书》,钻粉《药物图考》。

[释名] 《说文》:"垩,白涂也。"谓白色可涂之土。《广韵》:"垩,白土也。"《本草经考注》:"垩,古唯作恶。"《纲目》:"土以黄为正色,则白者为恶色,故名垩,后人讳之,呼为白善。"故有白垩、白善土之称。

[品种考证] 白垩始载于《本经》,列为下品,谓:"生山谷。"(据孙星衍等辑本)《别录》记载:"生邯郸山谷,采无时。"《本草经集注》云:"此即今画用者,甚多而贱。"《本草图经》云:"今处处皆有,人家往往用以浣衣。"并附有切成长方形板状的白垩图。《本草衍义》云:"京师(今河南开封)谓之白土子,方寸许切成段,鬻

于市，人得以浣衣。”《品汇精要》认为：“用：白者为佳。赝：白瓷为伪。”《纲目》认为：“白土处处有之，用烧白瓷器坯者。”

综上可见，明代及其以前的本草中，白垩为一种作画用、可浣衣、可烧瓷器坯的白土，其特征与含高岭土、膨润土矿物组分的瓷用高岭土中的白色品种一致。唐、宋前的本草未述及白垩可用于烧制瓷器坯。明代烧制瓷器坯用的有瓷土与高岭土，至于《品汇精要》云“白瓷为伪”，可能是针对《新修本草》所述“此即今画工用者，甚易得。方中稀用之。近代以白瓷为之”的白瓷土而言（按，唐代白瓷土是烧瓷器坯的主要原料），也是针对《本草衍义》的白土子为真白垩（能浣衣的白土，以蒙脱石组分为主）而言的，如此则以绢云母为主的瓷土就是白垩的伪品了。但李时珍又有不同的说法，他指出“白土处处有之，用烧白瓷器坯者”，则白垩当为高岭土（它分布比瓷土广）兼及瓷土（它在南方分布广、在高岭土矿区亦有分布）了。廿世纪初年又出现白垩为碳酸钙质白土之说，这可能是受西学影响所致。因为我国近年才有碳酸钙质白土的报道，而今仍限于河南、四川及湖南局部地区，这种白土只能作为填料（油漆填料）、颜料冲淡剂及烧瓷坯的助熔剂；从其产出局限、不是画粉、不能浣衣、不是烧白瓷坯主料看，显然不是古本草方书中的白垩。

［来源］ 为粘土岩高岭土或膨润土，前者主含硅酸盐类高岭石族矿物高岭石，后者主含蒙脱石族矿物蒙脱石。

［原矿物］ 1. 高岭土 Kaolin

隐晶质土状块体，白色，或染呈淡绿、黄等色调，土状光泽，硬度近于指甲；含残存长石、石英处硬度大于小刀。相对密度2.5～2.7（体比重）。影响其性状的主要矿物组分有：高岭石（参见“白石脂”条）；绢云母-水云母（参见“黄石脂”条）；蒙脱石。其中高岭石是组成高岭土的主要矿物成分。其特性为不溶于水，但于水中分散；具吸附污物及阳离子交换能力。遇盐酸不起泡，仅分散或有部分组分被溶解。

各大区均有其资源，主产于河北、山西、江苏、安徽、江西、福建、湖北、湖南、广东等地。

2. 膨润土　为以蒙脱石为主要组分的粘土。参见“甘土”条。

［采收加工］ 挖取后，去尽其他杂质。

［药材及产销］ 白垩 Kaolinitum and Bentonitum　主产河北、青海、新疆、河南、江西、浙江；江苏、湖北、湖南亦产。全国有销售，主要用于工业部门。

［药材鉴别］ 性状鉴别　（1）高岭土　呈不规则状。白色、浅灰白色。表面细腻，有滑腻感。具吸水力，舐之粘舌。体较轻，质较软，用指甲可刻划成痕。可塑性低，粘结性小。微带土腥气，味淡。（彩照68）

（2）膨润土　一般呈白色、粉红色、浅灰色。具蜡状光泽。吸水后体积膨胀。具高可塑性和良好的粘结性。

［化学成分］ 主要成分为硅酸盐，其实验式分别为 $Al_4[Si_4O_{10}](OH)_8$，$KAl_2[Si_3AlO_{10}](OH)_2$，$(Na,Ca_{1/2})_{0.33}(Al,Mg)_2[(Si,Al)_4O_{10}](OH)_2\cdot nH_2O$[1]。另外还含有铁、钛、钡、锶、钒、铬、铜等元素[2]。

［药性］ 味苦，性温。归脾、肺、肾经。

1.《本经》：“味苦，温。”

2.《别录》：“辛，无毒。”

3.《药性论》：“味甘，平。”“温暖。”

4.《品汇精要》：“性温泄，气厚味薄，阳中之阴。”

5.《本草再新》：“有小毒，入肺、肾二经。”“入脾经。”

［功能与主治］ 温中暖肾，涩肠，止血，敛疮。主治反胃，泻痢，男子遗精，女子月经不调，不孕，吐血，便血，衄血，眼弦赤烂，臁疮，疳子瘙痒。

1.《本经》：“主女子寒热癥瘕，月闭积聚。”

2.《别录》：“（主）阴肿痛，漏下无子，泄利。”

3.《药性论》：“主女子血结，月候不通，能涩肠止痢。”

4.《日华子》：“治泻痢，痔瘘，泄精，女子子宫冷，男子水脏冷，鼻洪吐血。”

5.《本草从新》：“燥湿，温水脏。治卒暴咳嗽，风赤烂眼。”

6.《医林纂要·药性》：“补肺生金，解渴清暑。治肺痈、瘘，止赤白痢，和脾胃。治霍乱腹痛。”

［用法用量］ 内服：入丸、散，4.5～9g。外用：适量，研末撒或调敷。

［使用注意］ 不宜久服。

1.《别录》：“不可久服，伤五脏，令人羸瘦。”

2.《四声本草》：“不入汤。”

3.《日华子》：“入药烧用。”

［附方］ 1. 治虚热翻胃　白垩土一斤，米醋一斤。煅土赤，入醋内，再煅再入，以醋干为度。取土二两，入炮姜一钱为末。每服一钱，米饮下，甚者二钱，须服四两。（《妇人良方》白垩散）

2. 治水泻米谷不化，昼夜不止　白垩一两（火煅过），干姜（炮）一两，椿叶二两（生，研细）。上三味捣研为末，面糊和丸，如绿豆大。空心米饮调下二十丸。（《圣济总录》白垩丸）

3. 治产后冷滑，泄泻不止　白垩（火烧）一两，赤茯苓（去黑皮）、生干地黄（焙）、干姜（炮）、陈橘皮（去白，炒）各半两。上五味，捣罗为末，以薄面糊和丸，梧桐子大。每服三十丸，食前，米饮下。（《圣济总录》白垩丸）

4. 治衄血不止　白土末五钱，井华水调服。（《瑞竹堂经验方》）

5. 治风赤烂眼，倒睫拳毛　白土一两，铜青一钱。为末，每以半钱泡汤洗。（《纲目》引《华佗方》）

6. 治睑烂风眼疾　白善土、胆矾各钱匕。上二味，生为散，沸汤浸。洗眼睑。不要洗入眼里。（《圣济总录》整睫散）

7. 治臁疮不干　白善土煅研末，生油调搽。（《纲目》引《集玄方》）

8. 治痱子瘙痒　白垩末敷之。（《普济方》）

9. 治暴嗽　白善粉一两，白矾一两。上为细末，每用生姜汁为丸，如梧桐子大。每服二十丸，临卧姜汤下。（《普济方》二白丸）

10. 治丹瘤　白土二钱半，寒水石五钱。上为末，米醋或新水调涂。（《景岳全书》白玉散）

11. 治头痛　白垩、王瓜等分，为末。汤点二钱服。（《本草衍义》）

［集解］ 《新修本草》：“胡居士言，始兴小桂县晋阳乡有白善。”

参考文献

化学成分

[1] 罗谷风. 基础结晶学与矿物学. 第1版. 南京大学出版社，1993：248，250，251

[2] 李大经，等. 中国矿物药. 第1版. 北京：地质出版社，1988：78

0048 甘土 Gantu 《本草拾遗》

［异名］ 白垩、白堪、丹道、土精《石药尔雅》。

［品种考证］ 甘土始载于《本草拾遗》，谓：“无毒，主去油垢，水和涂之，洗腻服如灰，及主草叶诸菌毒，热汤末和之。出安西（今新疆北部库车、疏勒、于田、焉耆等地）及东京（今洛阳）龙门，土底澄取之。”

根据上述资料，古本草所记载的甘土当为可用于吸附诸菌

毒和油垢的特定粘土，其特性与今之以硅酸盐类蒙脱石为主组分的膨润土基本一致。

[来源] 为粘土岩膨润土。

[原矿物] 膨润土为以蒙脱石为主要组分的粘土。

蒙脱石 Montmorillonite

晶体结构属单斜晶系。常呈隐晶质土状块体，有时为小鳞片状、球粒状。白色，或为浅灰、浅红、浅绿等色。条痕白色。土状光泽。肉眼见不到其一组完全解理。硬度1～2。块体柔软、有滑感。相对密度2～2.7。加水膨胀，体积可增大几倍，并变成糊状物。具很强的吸附力和离子交换能力。

主产于黑龙江、吉林、辽宁、河北、浙江等地，其他省区亦产。但矿物组分、杂质成分、吸附性能，在不同产地、甚至同一产地不同层位均可不同。

[药材及产销] 甘土 Bentonitum 主产河北、新疆、浙江；江苏亦产。未见有药材商品销售。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品为土块状，白色或灰色，有的因含杂质而染成浅粉红色。不透明；土状光泽。硬度低，指甲可刻划成痕。具强吸水性，舐之有吸力。置水中即膨胀，继而崩散成细粒或粉。具滑腻感。微有土腥气，味淡。（彩照69）

以色白、具滑腻感、吸水力强者为佳。

显微鉴别 透射偏光镜下：薄片中无色、微带浅绿色。微晶质、隐晶质蒙脱石往往均匀分布着微粒状其他粘土质矿物，如石英、岩屑粉等矿物，粒径一般在0.001mm以下。微晶质蒙脱石往往似叶脉状、网状分布于岩石中，局部尚见到斑块状、鳞片状；鳞片状粒径在0.002mm。

蒙脱石含量70%～80%。其他粘土质矿物：隐晶石英、微晶石英、水云母及其他微晶矿物含量30%～20%。

[化学成分] 蒙脱石为$(Al, Si)_4O_{10}(OH)_2 \cdot nH_2O$[1]。漂白土化学组成与高岭土(kaolinite)相近，即近似于$Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$。另有认为是$x\{9SiO_2 \cdot 6(Mg, Fe^{2+}, Ca)O \cdot 12H_2O\} + y\{9SiO_2 \cdot 2(Al, Fe^{3+})_2O_3 \cdot 12H_2O\}$。总之，甘土主要成分是水化硅酸铝及少量钙、镁和亚铁[2]。

[药性] 《本草拾遗》："无毒。"

[功能与主治] 解毒。主治食物或菌类中毒。

《本草拾遗》："主草叶诸菌毒。热汤末和服之。"

[用法用量] 内服：适量，温开水调匀，饮服300～500ml。

附注 甘土（蒙脱石）在水溶液中呈悬浮状或胶凝状，有很强的阳离子交换能力，具强烈的吸附性或吸垢力。制药中可用为胶凝剂、悬浮剂、乳剂稳定剂、吸附剂、澄清剂等。可影响人对药物的生物利用率，不释放或缓慢释放活性物质。传统医学利用其吸附性以解药毒及解诸菌毒，与用地浆水救治食物中毒同样的机制和功效。

参考文献

化学成分

[1] Thorpe J F, et al. Thorpe's Dictionary of Applied Chemistry. 4Ed. Vol Ⅲ:235

[2] Thorpe J F, et al. Thorpe's Dictionary of Applied Chemistry. 4Ed. Vol Ⅴ:381

0049 伏龙肝 Fulonggan 《雷公炮炙论》

[异名] 灶中黄土《金匮要略》，釜下土、釜月下土《肘后方》，灶中土《百一选方》，灶内黄土《济急方》，灶心土《纲目》。

[释名] 伏龙为灶神，古人砌灶常买猪肝纳于灶土中，因而有伏龙肝之名。

[品种考证] 伏龙肝始载于《别录》，列为下品。《本草经集注》曰："此灶中对釜月下黄土也……"《纲目》云："独孤滔《丹书》言，伏龙肝取经十年灶下，掘深一尺，有色如紫瓷者是真，可缩贺，伏丹砂。盖亦不知猪肝之义，而用灶下土以为之也。"从以上各家对伏龙肝之基原、形色之记载考证，可知目前所用伏龙肝与古时相符。

[来源] 经多年用柴草熏烧而结成的灶心土。

[采收加工] 在拆灶时将灶心烧结成的月牙形土块取下，除去四周焦黑部分及杂质，取中心红黄色者入药。用煤火烧者则不供药用。

[药材及产销] 伏龙肝 Terra Frava Usta 全国各地均产。一般自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品为不规则块状。橙黄色或红褐色。表面有刀削痕。体轻，质较硬，用指甲可刻划成痕，断面细软，色稍深，显颗粒状，并有蜂窝状小孔。具烟熏气，味淡。有吸湿性。（彩照70）

以块大整齐、色红褐、断面具蜂窝状小孔、质细软者为佳。

理化鉴别 （1）取本品粉末约1g，加稀盐酸10ml，即泡沸，生成大量气体，将此气体通入氢氧化钙试液中，即生成白色沉淀。（检查碳酸盐）

（2）取上述反应后的溶液，滤过。滤液照下述方法试验：①取滤液1ml，加亚铁氰化钾试液，即生成蓝色沉淀。（检查铁盐）②取滤液1ml，加氢氧化钠试液，即生成白色胶状沉淀；分离，沉淀能在过量的氢氧化钠试液中溶解。（检查铝盐）

[化学成分] 主要由硅酸(H_2SiO_3)、氧化铝(Al_2O_3)及三氧化二铁(Fe_2O_3)所组成；还含有氧化钠(Na_2O)，氧化钾(K_2O)，氧化镁(MgO)，氧化钙(CaO)[1]，磷酸钙$[Ca_3(PO_4)_2]$[2]等。

[药理] 鸽灌服伏龙肝煎剂3g/kg，每日2次，连服2d，对静注洋地黄酊所致呕吐可使呕吐次数减少，呕吐的潜伏期无改变。对去水吗啡引起的狗呕吐则无效[1]。

[炮制] 《雷公炮炙论》："细研，以滑石水飞过两遍，令干用。"

[药性] 味辛，性温。归脾、胃经。

1.《别录》："味辛，微温。"

2.《药性论》："味咸，无毒。"

3.《日华子》："热，微毒。"

4.《本草汇言》："味辛、苦、微甘，气温。性燥。"

5.《本草求真》："专入肝、脾。"

[功能与主治] 温中止血，止呕，止泻。主治虚寒失血，呕吐，泄泻。

1.《别录》："主治妇人崩中，吐血，止咳逆，止血，消痈肿毒气。"

2.《本草拾遗》："辟夜啼。"

3.《日华子》："治鼻洪，肠风，带下，血崩，泄精，尿血，催生下胞。"

4.《本草蒙筌》："和水敷脐勤换，辟除时疫、安胎。"

5.《纲目》："治心痛狂癫，风邪蛊毒，妊娠护胎，小儿脐疮重舌，风噤反胃，中恶卒魇，诸疮。"

6.《本草汇言》："温脾渗湿，止大便秽血之药也。"

7.《本草备要》："调中止血，去湿消肿。治咳逆，反胃。"

[应用与配伍] 用于虚寒血证。伏龙肝性温而和，"以藏为用"，善于温中止血，凡吐衄、便血、崩漏属于虚寒者宜之。应用时，可单味应用，如《鸡峰普济方·备急单方》治吐血，即单用本品研末水煎饮服；《广利方》治吐血、鼻衄不止，单用本品水淘取汁，和蜜同服。若虚寒出血，量多不止，阴血易耗，常配温阳之品，以增温中止血之效，更宜佐以滋阴、养血之品同用，俾温阳而不伤阴，滋阴而不碍和阳。如《金匮要略》治"下血，先便后血"之黄土

汤，用本品配以附子、干地黄、阿胶等；《妇人良方》"疗经血不止方"，亦用本品配以艾叶、生姜、生地黄等。

用于脾胃虚寒之呕吐，泄泻。伏龙肝质重而性温燥，有温脾暖胃，降逆止呕，燥湿止泻之功。治虚寒呕吐、反胃者，可单味应用。若配党参、半夏、生姜等同用，以增温中止呕之效；若妇女妊娠恶阻，常配苏梗、砂仁、白术等同用，以和胃，安胎。治脾虚泄泻不止，常配白术、干姜、煅肉豆蔻、五味子等同用，以温中涩肠止泻。

1.《得宜本草》："得阿胶、蚕砂，治妇人血漏。得附子、黄芩、阿胶，治便后血。"

2.《得配本草》："得醋调，敷阴肿。得鸡子清，调涂丹毒。"

[用法用量] 内服：煎汤，15～30g；布包煎汤，澄清代水用，60～120g；或入散剂。外用：适量研末调敷。

[使用注意] 出血、呕吐、泄泻属热证者禁服。

1.《本草经疏》："阴虚吐血者不宜用，以其中有火气故也；痈肿毒盛难消者，不得独用。"

2.《本草从新》："功专去湿，无湿勿用。"

[附方] 1. 治下血，先便后血 甘草、干地黄、白术、附子（炮）、阿胶、黄芩各三两，灶中黄土半斤。上七味，以水八升煮取三升，分温二服。（《金匮要略》黄土汤）

2. 治妇人血露 蚕沙一两，炒伏龙肝半两，阿胶一两。同为末，温酒调，空腹服二三钱，以知为度。（《本草衍义》）

3. 治吐血、泻血、心腹痛 多年垩壁土，灶炉中土，伏龙肝。七等分，每服一块如拳大，水二碗，煎一碗，澄清服，白粥补之。（《普济方》伏龙散）

4. 治反胃 灶中土（用十余年者）。上为细末，米饮调下三二钱许。（《百一选方》治翻胃单方）

5. 治阴证脱肛 伏龙肝一两，鳖头骨半两，百药煎二钱半。上三味，焙研为末，每用二钱至三钱，浓煎紫苏汤，候温和清油调涂患处，并如前法浴洗拭干方上药。（《活幼心书·信效方》伏龙肝散）

6. 治泄痢后脱肛不收 伏龙肝、赤石脂等分。上末之，敷肠头上，或以槐花炒末陈米汤下。（《丹溪摘玄》赤石脂散）

7. 治痈肿 伏龙肝以大酢和作泥，涂布上贴之，干则易之。（《千金翼方》）

8. 治发背欲死 伏龙肝末之，以酒调，厚敷其疮口，干即易。（《肘后方》）

9. 治乳痈 大黄、肉草、伏龙肝、生姜各二分。先以三物捣筛，又合生姜捣，以醋和涂，乳痛则止。（《肘后方》乳痈方）

10. 治手足阳明经风热发为丹毒，面上赤肿，后渐渐由头而下，至身亦赤肿 灶心土、黄柏（炒）各三钱，冰片二分。为细末，鸡子清调搽。（《外科真诠》伏龙散）

11. 治臁疮久烂 灶内黄土年久者，研细，入黄柏、黄丹、赤石脂、轻粉末，等分。清油调入油绢中贴之，勿动，数日愈。纵痒，忍之良。（《纲目》引《济急方》）

12. 治聤耳 伏龙肝（研细）半两，以猪膏和拈如枣核大，绵裹塞耳中。日再易，夜一易。（《圣济总录》）

13. 治孕妇一切有热，内外诸证，护胎法 伏龙肝为末，以井底泥调敷心下，令胎不伤。（《济阴纲目》）

[药论] 1. 论伏龙肝温中以止血 ①倪朱谟："伏龙肝，温脾渗湿，止大便秽血之药也。体虽土质，深得积年火气而成。性燥而平，气温而和，味甘而敛，以藏为用者也。故善主血失所藏。如《金匮》方之疗先便后血；《别录》方之止妇人血崩，漏带赤白；《蜀本草》之治便血血痢，污秽久延；杂病方之定心胃卒痛，故魔寐暴绝。他如藏寒下泄，脾胃因寒湿而致动血络，成一切失血诸疾，无用不宜尔。"（《本草汇言》） ②苏廷琬："伏龙肝，味辛气微温，入脾与肝二经，有火土相生之妙用。治各证非漫然'燥可去湿'之谓也。正欲用阳以化阴，俾湿化行而血乃化，风乃平。是其止血之功，皆由温中之力。阴虚失血者不宜用。"（《药义明辨》） ③杨时泰："伏龙肝，所以治血证者，非以止涩为功，盖补其生化之厚，乃为固脱耳。椎之女子崩带，男子洩精胥效矣，亦非用其燥也，更欲化阴以和阳。或曰：补土多用燥湿之剂，如白术等味与兹种何别，而迥殊若是。曰：治血证多不用术者，恐其燥阴而反剧耳。此味固用阳以化阴，非燥阴之剂也。"（《本草述钩元》） ④张秉成："伏龙肝，质燥温脾而暖胃。远血良方。具土之质，得火之性，化柔为刚，味兼苦辛。其功专入脾胃，有扶阳退阴散结除邪之意。凡诸血病，由脾胃阳虚而不能统摄者，皆可用之，《金匮》黄土汤即此意。"（《本草便读》）

2. 论伏龙肝和中止呕 张秉成："伏龙肝，味辛散逆以和中。呕家圣药。"（《本草便读》）

[集解] 1.《雷公炮炙论》："凡使，勿误用灶下土。其伏龙肝是十年已来灶额内火气积，自结如赤色石，中黄，其形貌八棱，取得后细研，以滑石水飞过两遍，令干，用熟绢裹却，取子时安于旧额内，一伏时，重研了用。"

2.《纲目》："临安陈舆言：砌灶时，纳猪肝一具于上，俟其日久，与土为一，乃用之，始与名符。盖本于此。"

参考文献

化学成分

[1] 徐国钧，等. 药材学，1963：767

[2] 李焕. 矿物药浅说. 第1版. 济南：山东科学技术出版社，1981：239

药理

[1] 周济桂，等. 天津医药杂志，1960，2(2)：131

硅化合物类

0050 白石英 Baishiying 《本经》

[释名] "英"之言"瑛"也。"瑛"者，似玉之美石。李时珍曰："徐锴云，'英，亦作瑛，玉光也。'今五种石英，皆石之似玉而有光莹者。"

[品种考证] 白石英始载于《本经》，列为上品。《别录》谓："白石英生华阴（今陕西省东部、渭河下游）山谷及太山，大如指，长二三寸，六面如削，白澈有光。"苏恭曰："白石英所在皆有，今泽州（今山西省晋城一带）、虢州（今河南省西部）、洛州（今河北省邯郸、永年一带）山中俱出。虢州者大，径三四寸，长五六寸。今通以泽州者为胜也。"《本草衍义》云："白石英状如紫石英，但差大而六棱，白色如水精。"《纲目》附图白石英即为六棱形。根据历代文献描述"六面如削，白澈有光"、"六棱，白色如水精"及附图所示，均符合氧化物类矿物石英的特点，故可以认为古今用药相符。

[来源] 为氧化物类石英族矿物石英。

[原矿物] 石英 Quartz

晶体结构属三方晶系。单晶体呈六方柱状，一端（或上、下两端）出现多个三角形晶面，晶面上常有水平条纹。但多数呈晶簇状、粒状等集合体产出。无色透明，或为白色、灰白色。晶面呈玻璃光泽，断口及块状体呈油脂光泽，光泽强度不一。透明至半透明，也有不透明者。无解理，断口呈贝壳状或不平坦。硬度7，相对密度2.65。性脆。具焦热电性及压电性。

完整的晶体产于岩石晶洞中；块状的常产于热液矿脉中；也是花岗岩、片麻岩、砂岩等各种岩石的重要组成部分。产于江

苏、广东、湖北、福建、陕西等地。

[采收加工] 采得后，挑选纯白的石英。

[药材及产销] 白石英 Quartz Album　主产于江苏、山东、广东、广西、福建、湖南、贵州、浙江；河北、河南、湖北、陕西亦产。全国各地均销，但销量小。

[药材鉴别] 性状鉴别　本品为六方柱状或粗粒状集合体，呈不规则块状，多具棱角而锋利。白色或淡灰白色；条痕白色。表面不平坦，半透明至不透明；具脂肪样光泽。体重，质坚硬，可刻划玻璃成划痕；砸碎后，断面不平坦。气微，味淡。（彩照71）

以色白、明洁、无杂色、杂质者为佳。

显微鉴别　(1) 本品细碎屑白色。用水合氯醛装置，置显微镜下观察，无色透明，可见到断面以受力点为圆心的同心圆波纹，似贝壳状，或不具同心圆纹呈次贝壳状。

(2) 透射偏光镜下，薄片中无色透明。低正突起，表面光滑，无糙面现象。见不到解理。最高干涉色为Ⅰ级黄白色。波状消光。一轴晶。正光性。折光率：$No=1.544$，$Ne=1.533$。

理化鉴别　取本品细粉适量，加等量无水碳酸钠，充分混合均匀，用铂金耳取小量，置火焰上灼烧，形成玻璃状透明体，有时内部含有气泡。（检查二氧化硅）

X射线衍射分析曲线：石英4.23(8)，3.33(>10)，2.45(2)，2.23(1)。

品质标志　杂质检查限制　据《江苏省中药材标准》1989年版规定：① 碳酸盐：本品细粉遇稀盐酸，不得发生二氧化碳气泡。② 酸碱度：本品细粉加新沸过冷水振摇后的滤液，加甲基红指示液或酚酞指示液，均不得显红色。

[化学成分] 主含二氧化硅(SiO_2)，其中硅约占53.3%，氧约占46.7%，尚含微量铝、铁、钠、钾等[1]。

[炮制] 1. 白石英　取原药材，除去杂质，洗净，干燥，研碎或捣碎。生用以宁心安神，通利小便为主。

2. 煅白石英　取净白石英，捣成小块，置适宜的容器内，用无烟武火加热，煅至红透，取出后立即倒入醋内淬酥，捞出，干燥，碾碎成粗粉。每白石英100kg，用醋30kg。煅后以温肺止咳，益肾壮阳为主。

饮片性状：白石英参见"药材鉴别"项。煅白石英为不规则粒或细粉。灰白色或淡黄色，无光泽。质酥脆，微有醋气。

贮干燥容器内，置干燥处，防尘。

[药性] 味甘、辛，性微温。归肺、肾、心经。

1.《本经》："味甘，微温。"

2.《吴普本草》："岐伯、黄帝、雷公、扁鹊：无毒。"

3.《别录》："辛。"

4.《品汇精要》："气厚于味，阳中之阴。"

5.《本草蒙筌》："入肺经。"

6.《纲目》："手太阴、阳明气分药也。"

7.《本经逢原》："甘，温。"

8.《本草汇纂》："性平。"

9.《本草再新》："入肺、脾二经。"

10.《本草撮要》："入手足少阴、阳明经。"

[功能与主治] 温肺肾，安心神，利小便。主治虚寒咳喘，阳痿，消渴，心神不安，惊悸善忘，小便不利，水肿。

1.《本经》："主消渴，阴痿不足，咳逆，胸膈间久寒，益气，除风湿痹。久服轻身长年。"

2.《别录》："疗肺痿，下气，利小便，补五脏，通日月光，耐寒热。"

3.《药性论》："能治肺痈吐脓，治咳逆上气，疸黄。"

4. 王好古："实大肠。"（引自《纲目》）

5.《药性切用》："温肺润燥，治肺痈溃久不敛，咳逆上气。"

[应用与配伍] 用于咳喘。若肺寒咳嗽，形寒背冷，白石英单用煎服有温肺散寒止咳作用，兼肺虚少气之咳喘气逆者，可配人参、附子、五味子等益气温肺之品，如《鸡峰普济方》白石英汤。

用于阳痿，消渴。白石英温肾，治肾虚阳萎脚弱，可单用本品浸酒饮；或以本品与温补下元之巴戟天、补骨脂等配用。治肾阳衰微，津液不能输布的口渴，白石英温肾助阳，使津气得布，可单用或与补肾之枸杞子同用。

用于心神不安，惊悸善忘。白石英有重镇去怯之功，可随证配用养血、清心、安神药。治虚羸心烦，精神恍惚，白石英与干地黄、白茯苓、天门冬等同用，如《圣惠方》白石英丸；治心神不安，惊悸善忘，心膈有痰热者则与朱砂配伍，以加强镇心安神作用。

用于由肾阳不足，开合失司所致小便不利，水肿腹满。白石英可温肾助阳，化气行水，单用或配肉苁蓉、泽泻、茯苓等温肾利水药同用，如《千金要方》白石英散。

《得宜本草》："得朱砂，治惊悸；得磁石，治耳聋。"

[用法用量] 内服：煎汤，10～15g；或入丸、散。虚寒咳喘，肾虚阳痿宜煅用。

[使用注意] 其性燥烈，不可多服、久服。

1.《本草经集注》："恶马目毒公。"

2.《本草衍义》："白石英，当攻疾，可暂煮汁用，未闻久服之益。"

3.《得配本草》："久服多服，则元气下陷。"

4.《本草求真》："忌芥菜、蔓菁、羌黄、葵、荠苨。"

[附方] 1. 治形寒饮冷，肺气冲逆，作咳作喘，或为哮呛，或为冷怯　白石英二两。日煎汤饮，一月平安。（《本草汇言》引《青囊秘方》）

2. 治肺虚少气，补虚羸，益肺，止嗽，进饮食　白石英一分（杵细者，绵裹），五味子、白茯苓、附子、人参各半钱，甘草一字。上㕮咀，用水五大盏，银石器中煮石英至三盏，投药再煎至一盏半，去滓。分二服，空心晚食前或鸡鸣拂旦服。（《鸡峰普济方》白石英汤）

3. 治肾脏阳气衰微，津源不能上济于华池，频作渴者　白石英四两。煎汤饮。或加枸杞子二两同煎。（《本草汇言》引《青囊秘方》）

4. 治小便白淫　白石英（研）、肉苁蓉（酒浸，切，焙）、泽泻、韭子（炒）各一两，白粳米（淘）五合。上五味，捣研为散。每服二钱匕，米饮调下，食前，日三。（《圣济总录》白石英散）

5. 治虚损劳瘦，皮燥阴痿，脚弱烦疼　白石英五两，捣碎密绢盛，以牛乳三升，酒三升，同煎至四升，去石，以瓶收之。每食前暖服三合。（《千金翼方》石煮牛乳法）

6. 治妇人年未五十，天癸久绝不行　白石英四两，当归身二两。煮酒饮。（《本草汇言》）

7. 治心脏不安，惊悸善忘，上膈风热化痰　白石英一两，朱砂一两。同研为散。每服半钱，食后夜卧，金、银汤调下。（《简要济众方》）

8. 治五劳七伤，羸瘦，体热心烦，小便不利，夜多恍惚　白石英五两（炼成粉者），生干地黄二（三）两，白茯苓二（三）两，人参三两（去芦头），天门冬五两（去心，焙），地骨皮二（三）两。上件药捣罗为末，入石英粉研令匀，炼蜜和捣五七百杵，丸如梧桐子大。每服不计时候，煎黄芪汤下三十丸。（《圣惠方》白石英丸）

9. 治腹坚胀满，世号石水　白石英十两，明净者。上捶如大豆大，以瓷瓶盛，用好酒二斗浸，以泥重封瓶口，以马粪及糠火烧之，长令酒小沸，从卯至午即住火。日可三度，暖一中盏饮之。如不饮酒，即随性少饮之。（《圣惠方》）

10. 治风虚冷痹，诸阳不足，及肾虚耳聋，益精保神　磁石（火煅醋淬五次）、白石英各五两。绢袋盛，浸一升酒中五六日。温服，将尽更添酒。（《千金翼方》）

11. 治风湿留滞筋脉，四肢木强，不能举动而成痹瘘者　白石英四两，好酒十壶，重汤蒸三日夜，酒耗去半，白石英仍浸酒内。逐日随量饮。饮毕，再加酒十壶，如法蒸饮。（《本草汇言》引《青囊秘方》）

[药论]　1. 辨白石英性之润燥　①倪朱谟："白石英，养阳气，滋阴脏之药也。王氏曰：色相莹洁如华萼，故名石英，以石质可入肾，白色可入肺，中含火光，可散寒，故前古主肾气不周于胸而消渴，天癸枯竭于内而阴痿，肺气冲逆不平而咳逆，风湿留滞不行而痹结。或心阳失令，而胸膈作寒；或脾胃衰弱，而中气不运。此药体坚而气润，质重而性轻，味甘温而能补中逐冷，虽属石种，实无燥劣刚暴之性，大有资化育种之功，奈何前人以功用载之方册，而后人竟弃之不用，惜哉。"（《本草汇言》）　②汪昂："按湿即润也。润药颇多，石药终燥，而徐之才取二石英为润剂，存其意可也。"（《本草备要》）　③黄宫绣："白石英味甘而辛，性温无毒，按理似非润药湿药矣，而《十剂》偏指此属湿剂，谓枯则为燥，宜用白石英、紫石英之属以湿之，不几令人眩惑乎？讵知书之言湿，有以湿为湿者，有以燥为湿者；以湿为湿，人易知，以燥为湿，人难明。兹而曰湿，是以燥以温为湿矣。石英性本辛温，辛则能以化液，温则能以滋润，故虽辛若湿，是以寒燥不润之症，得此辛以畅达，而滞不致见枯，此《十剂》所以以辛以温为湿而言也。书曰服此可治咳逆胸寒，消渴阴痿，风痹溺闭，肺痿肺痈，吐脓吐血等症，是亦辛温润肺之一验矣。"（《本草求真》）

2. 论白石英不宜多服久服　①苏颂："古人服食，惟白石英为重，紫石英但入五石散，其黄赤青黑四种，《本经》虽有名而方家都不见用者，故《乳石论》以钟乳为乳，以白石英为石。是六英之贵者惟白石也。又曰乳者阳中之阴，石者阴中之阳，故阳生十一月后甲子服乳，阴生五月后甲子服石。然而相反畏恶，动则为害不浅，故乳石之发，方治虽多，而罕有能济者，诚不可轻饵也。"（《本草图经》）　②寇宗奭："紫白二石英，当攻疾可暂煮汁用，未闻久服之益。张仲景之意只令咬咀，不为细末者，岂无意焉，其久服更宜详审。"（《本草衍义》）

[集解]　1.《本草经集注》："今医家用新安所出，极细长白澈者；寿阳八公山多大者，不正用之。《仙经》大小并有用，惟须精白无瑕杂者。如此说，则大者为佳。其四色英，今不复用。"

2.《新修本草》："白石英所在皆有，今泽州、虢州、洛州山中俱出。虢州者大，径三四寸，长五六寸。今通以泽州者为胜。"

参考文献

化学成分

[1] 中国医学科学院药物研究所，等. 中药志（第四册）. 第1版. 北京：人民卫生出版社，1961：227

0051 浮石 Fushi 《日华子》

[异名]　水花《本草拾遗》，白浮石《本事方》，海浮石、海石《儒门事亲》，水泡石《东医宝鉴》，浮水石《医林纂要·药性》，大海浮石《中国矿物药》。

[品种考证]　浮石始载于《日华子》。《嘉祐本草》附于"石蟹"下。《纲目》曰："浮石乃江海间细沙水沫凝聚，日久结成者。状如水沫及钟乳石，有细孔如蛀窠，白色，体虚而轻。今皮作家用磨皮垢甚妙。海中者味咸，入药更良。"《纲目》又引《交州记》云："海中有浮石，轻虚可以磨脚，煮水饮之止渴，即此也。"按浮石为火山喷出的岩浆，当其凝固时散发出多量气体而成的多气孔石块，以上文献所述与此相符。

[来源]　为火山喷出的岩浆凝固形成的多孔状石块——浮石。

[原矿物]　浮石 Pumice Stone

为多矿物集合体。矿物组分90%以上为非晶质火山玻璃；或含少量晶质矿物，晶质主要是长石，其次有石英、辉石及其变化产物角闪石；另外填充在矿物颗粒间或孔隙中的，尚有沸石等次生矿物。

非晶质玻璃构成多孔骨架。晶质矿物长石呈条柱状、板柱状的白至灰白色小晶体或碎粒嵌生在玻璃质中，有石英共生的酸性火山岩浮石中主要是钾-钠长石，无石英共生的中基性火山岩浮石中主要是钠-钙长石。石英则呈白至灰白色粒状嵌生在玻璃质中。辉石，多数已变化成角闪石，未脱铁时为黑褐色，已脱铁时为灰白色或绿白色。浮石中的沸石都是长石沸石化的产物，为白色粉末状、纤维状微粒，或为填充在孔洞（气孔）中的白色纤维状集合体。

分布辽宁、山东、浙江、广东、广西、海南等地。

[采收加工]　夏、秋季采，浮石多附着在海岸边，用镐刨下，清水泡去盐质及泥沙，晒干。

[药材及产销]　浮石 Pumex　主产于广东、广西，海南、辽宁、山东亦产。以广东、广西所产质量为佳。

[药材鉴别]　性状鉴别　呈稀松似海绵状的卵形不规则块体。大小不等。表面灰白色或灰黄色，偶而呈浅红色。具多数细孔，形似蛀窠，有时呈管状。体轻，质硬而脆，易碎，断面疏松，具小孔，常有玻璃或绢丝样光泽。放大镜下可见玻璃质构成多孔骨架，晶质矿物呈斑晶或隐晶质微晶分布在骨架中。投入水中浮而不沉。气微弱，味微咸。（彩照72）

以体轻、色灰白者为佳。

[化学成分]　主要为二氧化硅（SiO_2），并含有钙、钠、铁、铝、镁、锌、钛、磷等多种元素[1]。

[炮制]　1. 浮石　《寿世保元》："研，水飞。"《成方切用》："去砂。"现行，取原药材，除去杂质，洗净，晒干，捣碎。生用以清肺化痰为主。

2. 煅浮石　《药品辨义》："火煅为粉。"《得配本草》："煅研，水飞过用。"《增广验方新编》："煅存性。"现行，取净浮石，置适宜的容器中，用无烟武火加热，煅至红透，取出，放凉，捣碎。煅后质脆，易于粉碎和煎出，以软坚散结为主。

饮片性状：浮石参见"药材鉴别"项。煅浮石形如浮石，多粉状，暗灰色，质酥脆而易碎。气微，味淡。

贮干燥容器内，置干燥处，防尘。

[药性]　味咸，性寒。归肺、肾经。

1.《本草拾遗》："平，无毒。"

2. 朱丹溪："咸。"（引自《纲目》）

3.《纲目》："小寒。"（金陵版作"不寒"，张绍棠版作"大寒"，疑误）"气味咸寒。"

4.《本草正》："性微寒，阳中阴也。"

5.《药品化义》："气和，味咸，性凉，能沉。""性气清而味重浊。入肺、胃、大肠三经。"

6.《玉楸药解》："入手太阴肺、足厥阴肝。"

7.《本草求真》："专入肺、肾。"

[功能与主治]　清肺火，化老痰，利水通淋，软坚散结。主治痰热壅肺，咳喘痰稠难咯，小便淋沥涩痛，瘰疬瘿瘤。

1. 陶弘景："止咳。"（引自《纲目》）

2.《本草拾遗》："主渴。"

3.《日华子》："止渴，治淋，杀野兽毒。"

4.《本草衍义》："水飞，治目中翳。"

5. 朱丹溪："清金降火，消积块，化老痰。"（引自《纲目》）

6.《纲目》:"消瘿瘤、结核、疝气,下气,消疮肿。"

7.《本草正》:"消食,消热痰,解热渴、热淋,止痰嗽喘急,软坚癥,利水湿。"

[应用与配伍] 用于痰热咳喘,痰稠难出。浮石寒能清肺降火,咸能软坚化痰,常与胆星、贝母、陈皮等同用,益增清热化痰之效,如《景岳全书》清膈煎。若肝火灼肺,肺络受伤,咳嗽痰中带血,痰质浓稠难出,常与青黛、瓜蒌仁、炒山栀同用,以泻肝清肺,化痰止血,如《丹溪心法》咳血方。

用于小便淋沥涩痛。浮石入肺清热而清水之上源,以通调水道,故治诸淋。可单味研末生甘草煎汤调下,如《直指方》海金散。若湿热伤络,小便涩痛,尿中有血者,常与小蓟、滑黄、木通等同用,以通淋止血。若湿热久蕴,形成砂淋者,常与海金沙、石韦、金钱草等同用,以清利湿热,排石通淋。

用于瘿瘤瘰疬。浮石味咸,有软坚痰散结之效。治瘿瘤,常与昆布、海藻等同用,以软坚消瘿。若痰火郁结之瘰疬、痰核,常与夏枯草、玄参、连翘、贝母等同用,益增清肝火、化痰软坚之功。

此外,治目翳,可用浮石水飞点眼。

《得配本草》:"得牙皂,治老痰横结;得通草,治疝气茎痛;得鲫鱼胆,治膈消;得金银花,治瘕疮。"

[用法用量] 内服:煎汤,10~15g;或入丸、散。外用:适量,水飞后吹耳或点眼。

[使用注意] 虚寒咳嗽患者禁服。

[附方] 1. 治卒咳嗽不止 浮石二两。捣罗为末,炼蜜和丸如梧桐子大。每服以粥饮下十丸,日三四服。(《圣惠方》)

2. 治小儿天哮,一切风湿燥热,咳嗽痰喘 海浮石、飞滑石、杏仁各四钱,薄荷二钱。上为极细末。每服二钱,用百部煎汤调下。(《医学从众录》海浮石滑石散)

3. 治痰因火动,气壅喘满,内热烦渴等证 陈皮钱半,贝母二三钱(微敲破),胆星一二钱,海石二钱,白芥子五七分,木通二钱。水一钟半,煎七分温服。(《景岳全书》清膈煎)

4. 治血淋、沙淋,小便涩痛 黄烂浮石为末。每服二钱,生甘草煎汤调下。亦治小肠气,茎缩囊肿,用木通、灯芯、赤茯苓、麦门冬煎汤调下。(《直指方》海金散)

5. 治石淋 浮石,使满一手,下筛,以水三升,酢一升,煮取二升,澄清服一升,不过三服。亦治嗽,淳酒煮之。(《千金要方》)

6. 治诸疝 海石、香附。为末,生姜汁调下。亦治心痛。(《丹溪心法》)

7. 治渴 水花主渴,和苦栝楼为丸。朝预服二十丸,永无渴。(《本草拾遗》)

8. 治消渴 浮石、青黛各等分,麝香少许。上细末。每服一钱,温汤调下。(《本事方》治消渴方)

9. 治渴疾饮水不止 白浮石、蛤粉、蝉壳(去头、足)各等分。上细末,用鲫鱼胆七个,调三钱服,不拘时候。(《本事方》神效散)

10. 治耳底有脓 海浮石一两,没药一钱,麝香一钱。上为细末。每用半字,吹入耳中。(《医方类聚》引《施圆端效方》没药散)

11. 治疳疮久不愈 海浮石(烧红醋淬数次)、金银花。上海石二停,金银花一停,同为细末。每服二钱半,加签茶一般,日用二服。疮在上,食后;在下,食前服。(《儒门事亲》)

[制剂] 1. 海蛤散 海浮石 100g,蛤壳 200g。以上二味,共研细粉,过 60 目筛,混匀,即得。本品为灰白色的粉末;味淡。功能顺气化痰,清肺平肝。用于肺虚咳嗽,气急痰粒。口服,每次 9g,每日 1~2 次,布袋包煎。(《上海市药品标准》1980 年)

2. 消瘿顺气散 海浮石(煅)45g,海藻 45g,海带 45g,昆布 45g,蛤粉 45g,浙贝母 60g,地黄 60g。以上七味,粉碎成细粉,过筛,混匀,每袋装 12g,即得。本品为黄褐色的粉末;气微腥,味微咸。功能消瘿散结。用于肝郁结引起的项部瘿瘤,瘰疬结核,肿硬不散,年久不消。口服,每次 6g,每日 2 次。(《北京市药品标准》1983 年)

[药论] 论浮石化痰、清肺、通淋之功用 ①朱丹溪:"海石,治老痰积块,咸能软坚也。"(引自《纲目》) ②李时珍:"浮石,乃水沫结成,色白而体轻,其质玲珑,肺之象也。气味咸寒,润下之用也。故入肺除上焦痰热,止咳嗽而软坚。清其上源,故又治诸淋。"(《纲目》) ③贾所学:"海石,味咸能降火,又能软坚,故力降热痰、软结痰、消顽痰;因其体浮,专主上焦心肺之分、咽喉之间消化凝结,化痰丸中必用之药也。"(《药品化义》)

[集解] 1.《本草拾遗》:"水花……江海中间,久沫成乳石,故如石水沫,犹软者是也。"

2.《本草衍义》:"今皮作家用之磨皮上垢,无出此石。"

参考文献

化学成分

[1] 李大经,等.中国矿物药.第1版.北京:地质出版社,1988:186

0052 麦饭石 Maifanshi 《本草图经》

[异名] 长寿石、健康石《非金属矿产开发应用指南》,炼山石、马牙砂、豆渣石《保健药品——麦饭石》。

[释名] 其石有颗粒,状如麦饭团块,故名麦饭石。

[品种考证] 麦饭石始载于《本草图经》,附于玉石部"姜石"条。早在唐代李肇《国史补》即有用麦饭石治疗痈肿的记载。《本草图经》谓:"麦饭石者,粗黄白,类麦饭,曾作磨碓者尤佳。"陈自明《外科精要》云:"麦饭石不可作磨,如古人云作磨者尤佳,则惑人矣,盖因其石状如饭团生粒点耳……此石铺家有时无卖。念欲用之,但于溪中寻麻石中有白石,粒粒如豆如米大者即是也。但其石大小不同,或如拳,或如鹅卵,或如盏大者,大略如握聚一团麦饭焉。"明代《品汇精要》始单立"麦饭石"条。本世纪20年代的矿物药权威著作《石雅》,曾考证麦饭石属于斑岩之类。近代麦饭石传至国外,70年代末日本、韩国和美国掀起麦饭石热,对麦饭石的理化性质及其应用开展研究,并作为保健品、饮料,也用于皮肤病治疗。80年代以来,中国各地对麦饭石进行了系统的考察和研究,开发了多种保健药品,首先发现内蒙古哲里木盟平顶山所产者为佳,命名为"中华麦饭石"。经有关专家测试分析为"石英二长斑岩"。被认为是"世界稀有优质药石"。此外,在各地使用的尚有混合花岗岩类的花岗片麻岩、角闪斜长片麻岩、黑云母斜长片麻岩、石英二长片岩等多种具有特定吸附性、离子溶出性的岩石,也是麦饭石的常见品种。

[来源] 为中酸性火成岩类岩石石英二长斑岩。

[原矿物] 石英二长斑岩

为斑状结构。矿物组成主要为斜长石(Na, Ca)[(Si, Al)$_4$O$_8$]、钾长石(K, Na)[Al, Si$_3$O$_8$]、石英 Quartz SiO_2,其次有黑云母 Biotite K(Mg, Fe)[Al, Si$_3$O$_{10}$](OH, F)$_2$ 或角闪石(多数是普通角闪石)Hornblende $NaCa_2(Mg, Fe)_4[(Si, Al)_4O_{11}]_2(OH)_2$,尚有微量磷灰石等,后生矿物主要有高岭石、蒙脱石、绿泥石等。岩石呈不规则致密团块状。表面不平整,有黄白色、黄褐色或灰白色、暗灰黑色的斑点状花纹;明显可见灰白色大小不等的长石和石英的颗粒;后生矿物则分布在长石、石英、云母、角闪石等原生矿的表面及其晶粒之间,并可局部集中发育在岩石裂隙中。原岩石质坚硬,因蚀变、风化而变疏松。

麦饭石的吸附性、离子交换性等特征,既取决于上列矿物的种类、数量比,也取决于它们的粒度、表面活化程度等。

常与次火山岩共生。全国各地均产。

[采收加工] 随时可采，洗净泥土，除去杂石，晒干。

[药材及产销] 麦饭石 Maifanitum 主产于内蒙古哲里木盟奈曼旗，辽宁省阜新，天津蓟县、吉林伊通；河南、江苏亦产。中华麦饭石(产内蒙古者)在全国部分地区有销售，并出口；其他多自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品呈不规则团块状或块状，由大小不等、颜色不同的颗粒聚集而成，略似麦饭团。有斑点状花纹，呈灰白、淡褐肉红、黄白、黑等色。表面粗糙不平。体较重，质疏松程度不同，砸碎后，断面不整齐，可见小鳞片分布于其间，并呈闪星样光泽，其他斑点的光泽不明显。气微或近于无，味淡。(彩照 73)

显微鉴别 (1) 透射偏光镜下 基质微晶斑状结构。斑晶矿物主要是由斜长石、钾长石和少量黑云母组成。基质除上述矿物，尚见到石英和微量磷灰石、铁矿物等。后生矿物有高岭土、绿帘石等。

(2) 斑晶斜长石 纳式双晶清楚；表面常被尘埃状高岭土和斑点状绿帘石交代，但光性依然清楚；干涉色Ⅰ级灰；斜消光；二轴晶；正光性。

(3) 斑晶钾长石 边被尘埃状高岭土和绿帘石交代；不均匀消光，近于平行消光；二轴晶；负光性；干涉色Ⅰ级灰。

(4) 斑晶黑云母 呈片状；已被绿帘石交代。

基质矿物成分基本同斑晶，唯有含 2%～4% 石英。蚀变矿物主要是高岭土化。

理化鉴别 (1) 吸附实验 取麦饭石 1 小块，置常水中 24h，可见到其周围粘附异物。

(2) 取本品粉末约 1g，加 10ml 稀盐酸，浸渍 1h，滤过，滤液照下述方法试验：①取滤液 1ml，加甲基红指示液 2 滴，用氨试液中和，再滴加盐酸至恰呈酸性，加草酸铵试液，即生成白色沉淀；分离，沉淀不溶于醋酸，但可溶于盐酸。(检查钙盐) ②取滤液 1ml，用氨试液中和成中性溶液，加醋酸氧铀锌试液，即生成黄色沉淀。(检查钠盐)

(3) 取铂丝，用盐酸湿润后蘸取本品粉末，在无色火焰中燃烧，火焰即显紫色(需隔蓝色玻璃透视)。(检查钾盐)

(4) 取本品粉末约 0.2g，加水 2ml 溶解，滤过，滤液加 0.1% 四苯硼酸钠溶液与醋酸，即生成白色沉淀。(检查钾盐)

[化学成分] 中华麦饭石主要成分有二氧化硅(SiO_2)，氧化铝(Al_2O_3)，氧化铁(Fe_2O_3)，氧化亚铁(FeO)，氧化镁(MgO)，氧化钙(CaO)，氧化钠(Na_2O)，氧化钾(K_2O)，二氧化钛(TiO_2)，五氧化二磷(P_2O_5)，氧化锰(MnO)，二氧化碳(CO_2)，以及氟、硫、镍、锆、锶、钡、钴、铬、钇、钪、钒、铜、锌、铀、钍等微量元素[1,2]。

[药理] 1. 对免疫功能的影响 小鼠灌服精制麦饭石连续 6d，可显著提高腹腔巨噬细胞对鸡红细胞吞噬百分率和吞噬指数，对二硝基氯苯(DNCB)引起的迟发超敏反应有明显增强作用，用环磷酰胺(CTX)造成免疫抑制状态，麦饭石可使其免疫功能得到明显恢复和提高；但对腹腔注射羊红细胞的小鼠溶血素含量无明显影响。表明其对正常小鼠体液免疫功能无影响[1]。小鼠灌服中华麦饭石煎剂，连续 7d，可使 ALS(兔抗小鼠淋巴细胞血清)杀伤的 T 淋巴细胞数恢复到接近正常水平，但对 ALS 杀伤的 B 淋巴细胞数恢复不明显。表明其能增强细胞免疫功能，而对体液免疫功能无作用[2]。

2. 抗毒作用 饲料或饮水中加入中华麦饭石后，可以不同程度地降低过量氟对大鼠的毒性作用，主要表现为骨软化程度减轻，血清及软骨碱性磷酸酶(ALP)活性下降，血清皮质酮及骨钙含量上升，血清甲状腺素(T_4)、促甲状腺素(TSH)含量下降，血清钙磷比值上升[3]。

小鼠腹腔注射麦饭石精溶液对酒精性肝损害有明显预防作用，可防止肝脂肪变性[4]。

北票产麦饭石对镉、汞、砷、铅等对人体有害的几种元素有较强的吸附力，对氯丙嗪也有较强的吸附作用，对巴比妥吸附较弱。对大肠杆菌、痢疾杆菌、绿脓杆菌、金黄色葡萄球菌及白色念珠菌也有较好的吸附能力[5,6]。

3. 促进骨折愈合 骨折家兔喂服麦饭石溶液，能促进骨盐沉积，骨痂恒重增加，骨痂中钙、磷含量增加，表明不仅能缩短骨折愈合时间，而且能提高愈合骨痂的质量[7]。服药组骨痂中胶原含量呈抛物线状上升，钙含量呈直线上升，均明显高于对照组，表明麦饭石有利于胶原形成和钙盐沉积，有促进骨折愈合作用[8]。麦饭石还可提高骨痂中锌、铁、锰、铜的含量(或活性)，增强骨的强度，提高愈合质量，用药组骨的拉伸、弯曲破坏载荷及拉伸、弯曲强度均比对照组高[9]。

4. 抗疲劳与耐缺氧作用 小鼠灌服麦饭石煎剂可延长游泳时间和增加常压耐缺氧的能力，亦可延长大鼠游泳时间，对腹腔注射亚硝酸钠中毒小鼠，麦饭石也可使常压缺氧存活时间明显延长[10～12]。

5. 抗癌作用 饮用麦饭石浸液 66d 的纯系小鼠，被动接种乳腺癌细胞(Ca761/L)系后，出瘤时间比对照组晚 3.8d，而且带瘤小鼠平均存活时间比对照组延长 18.6d，有显著差异。且饮用时间越长，延长存活时间的效果越好[13]。大鼠皮下注射二甲肼，每星期 1 次，连续 15 星期，100% 动物可诱发大肠癌，如同时饮用 10% 中华麦饭石浸液，则可使大肠癌发生率明显减少[14]，每鼠平均癌灶数和平均癌灶体积均显著少于对照组，转移癌发生率少于对照组，血清转移癌发生少于对照组，血清 α-干扰素滴度和脾细胞自然杀伤(NK)细胞活性都高于对照组，肠镜检查显示结肠粘膜的癌前病变轻于对照组[15]。用药组全血中 Se、Zn、K、Fe 和 Si 等元素均显著高于对照组，Cu 则显著低于对照组[14]。

6. 其他作用 幼小鼠喂服麦饭石煎剂 1 月，能使心、肾、肝内的超氧化物歧化酶活性提高，且与剂量相关[16]，小鼠饮用麦饭石 8 星期，血锌显著增高，血铜则降低，血清、脑、肝、肺中丙二醛含量显著降低，表明麦饭石可降低体内脂质过氧化水平[17]。喂服 14d 可使体重增加明显大于对照组，并可使肝脏 RNA 和 DNA 含量明显增加。内服煎剂尚可明显减少小鼠自发活动。煎剂可加强离体蟾蜍心脏收缩力[11]。

7. 毒性 小鼠灌服定远产麦饭石煎剂，LD_{50}大于 25g/kg，大鼠 LD_{50}大于 20g/kg。混悬液灌胃，小鼠 LD_{50}大于 10g/kg，大鼠 LD_{50}大于 4g/kg。小鼠自由饮用 20% 煎剂 16d，对体重增长无影响[10]。小鼠灌服 100% 中华麦饭石煎剂 30g/kg，72h 内活动正常，无死亡，静注 100% 煎剂 10g/kg，1h 内活动减少，其后活动与饮食正常，72h 内无死亡[11]。大鼠、小鼠灌服阜新产麦饭石水液或悬液 12g/kg，连续观察 2 星期，未见任何中毒症状，剖检脏器未见明显改变；Ames 试验，无致突变作用，也不诱发小鼠骨髓嗜多染红细胞微核率增高；对小鼠精子无致畸作用[12]。小鼠自由饮用麦饭石浸煎液 35d，经 Ames 试验，骨髓细胞微核试验，骨髓细胞染色体畸变和精子畸形试验均无影响[18]。小鼠灌服麦饭石煎剂 64.8～98.8g/kg，观察 72h，未见明显中毒和死亡，饲料中添加 4% 麦饭石，生长速度低于对照组，肝细胞中糖原颗粒大量出现[19]。饲料中添加天府产麦饭石 1.5%，经两代繁殖试验和 120d 及 210d 喂养试验，证明对小鼠是安全的，未发现对血常规、肝、肾功能有影响，未见有精子畸形、鼠胎畸形以及致突变作用[20]。

[炮制] 1. 麦饭石 将原药材除去杂质，打碎或研粉。

2. 煅麦饭石 麦饭石经火煅醋淬，层层剥离后打碎。

饮片性状：麦饭石参见"药材鉴别"项。煅麦饭石形如麦饭石而碎小，气微或无，味淡。

贮干燥容器内，密闭，置阴凉干燥处。

[药性] 味甘，性温。归肝、肾、胃经。

《纲目》："甘，温，无毒。"

[功能与主治] 解毒散结，去腐生肌，除寒祛湿，益肝健胃，活血化瘀，利尿化石，延年益寿。主治痈疽发背，痤疮，湿疹，脚气，痱子，手指皲裂，黄褐斑，牙痛，口腔溃疡，风湿痹痛，腰背痛，慢性肝炎，胃炎，痢疾，糖尿病，神经衰弱，外伤红肿，高血压，老年性血管硬化，肿瘤，尿路结石。一般作保健药品。

1.《本草图经》："治发背疮。"

2.《纲目》："主治一切痈疽发背。"

3.《中国医学大辞典》："止痛、排脓、治溃脓疮口不收。"

4.《中国矿物药图鉴》："保肝健胃，利尿化石。"

[应用与配伍] 用于治疗疮疡痈疽。麦饭石有解毒散结、止痛排脓、去腐生肌之功，用于痈疽发背，可配鹿角、白蔹同用，如《千金月令》鹿角膏方；煎水外擦治痤疮、湿疹、脚气、痱子、黄褐斑、手指皲裂等；用麦饭石粉末堵塞患处，或煎水漱口，治牙痛、牙龈溃疡。

用麦饭石洗浴，可消除疲劳，治疗风湿痹痛，腰背酸痛，并可对高血压、老年性血管硬化起理疗作用。

[用法用量] 内服：取1份麦饭石，加6～8份开水，冷浸4～6h饮用，热开水浸泡2～3h即可饮用，开水煮沸20～25min即可，可连续用30次。外用：适量，研末涂敷；或泡水外洗。

[使用注意] 外敷时需研极细末，否则易引起疼痛。

[附方] 1. 治发背 鹿角一具（烧作炭，候冷，捣筛为末），麦饭石约半斤（净洗干，碎如棋子大，有作末者，去之，于净熨斗中熬令色赤，投于米酢中，良久漉出，又熬，如此九遍讫，筛为末），白蔹一大两（捣罗为末）。上三味，并细绢罗之，各取一大匙，以醋米酢五合，文武火煎之，酢少，又旋添，约煎五十沸已来，即止，令稀稠如糊，以新净瓷器盛之。用故帛涂药贴疮上，日一易，脓出为度，疮退，即膏付之。（《医方类聚》引《千金月令》鹿角膏）

2. 治痤疮、湿疹、脚气、痱子、皮肤过敏、色素沉着、手指皲裂等皮肤病 取麦饭石500g，洗净，投入容器内，加开水2kg浸泡24h，每日用其溶液擦洗患部，连续使用3～5d换1次，有明显疗效。若手上有皮肤病，可每日将手在麦饭石水中浸泡几分钟，然后让手上的水自然风干，效果更佳。（《中医函授》1987，4：48）

[现代临床研究] 1. 治疗乳腺增生病 以麦饭石、米醋、蜂蜜配成软膏外敷患处，每2日1次，10次为1疗程，治疗乳腺增生病50例，治愈（症状和肿块均消失，乳房冷强光透照透光度正常）43例，显效（症状消失，肿块缩小1/2以上，乳房冷强光透照透光度明显增强）5例，有效（乳房疼痛减轻，肿块缩小1/2以下，或结节变软，乳房冷强光透照透光度增强）2例，治愈率86%，平均治愈天数为20d；疗效明显优于随机所分的乳癖Ⅰ号（乳香、没药、蒲公英、大黄）软膏[1]。

2. 治疗老年性皮质性白内障 将182例（346只眼）老年性白内障患者随机分为对照组和治疗组，治疗组138例（260只眼），对照组44例（86只眼）。治疗组应用ZYM滴眼液（以麦饭石为主要成分），对照组应用卡他林（cataline）滴眼液，两组均每日滴眼5次，每次1～2滴。经3个月治疗，治疗组中显效（由盲到低视力或视力提高3行以上，或晶体混浊度改善高于25%）103只眼，有效（视力提高1～2行，晶体混浊度无变化，或晶体混浊度改善不足25%）124只眼，无效（视力无变化或下降，晶体混浊度无改变或加重者）33只眼，总有效率87.31%。对照组中显效23只眼，有效51只眼，无效12只眼，总有效率86.05%。两组疗效经统计学处理无显著性差异（$P>0.05$）。两组视力治疗前后自身比较均有非常显著性差异，但两组之间治疗前后视力比较无显著性差异。两组患者治疗后晶体混浊度及眼底清晰度均有明显改善（$P<0.05$和$P<0.01$），对晶体混浊度的改善情况，治疗组与对照组比较有非常显著性差异（$P<0.01$）。说明ZYM滴眼液优于卡他林，对老年性白内障有较好的疗效。对两组中连续用药4年后的病例进行了随访，治疗组有231只眼，对照组82只眼。治疗组手术率、未变率、提高率和下降率分别为3.03%，26.84%，14.29%，41.43%；对照组则为7.32%，19.51%，1.22%，59.76%。两组的手术率和未变率无显著性差异（$P>0.05$），而提高率和下降率则有非常显著性差异（$P<0.01$）。在视力方面，治疗组与4年前比较无显著性差异（$P>0.05$），对照组视力则呈明显下降趋势（$P<0.01$）。晶体混浊程度及眼底清晰度的远期疗效，治疗组4年后仍能维持原有水平，对照组则呈下降趋势，有非常显著性差异（$P<0.01$）。实验研究发现ZYM滴眼液能使小鼠房水中锌、铜含量增加，提示本药液对老年性白内障晶体混浊度改善可能与房水中微量元素含量变化及溶存氧含量增加有关。此外，也可能通过影响房水中铜含量起到消除自由基过氧化物产生，从而延缓了衰老，防止白内障的发生发展[2]。

3. 治疗面部痤疮 方法：①冲泡法：麦饭石颗粒（10～30mm）50g，装入布袋，沸水冲泡当茶饮，每日泡饮500ml，第2日更换容器内的麦饭石，量同上，连服14d为1疗程。②涂抹法：麦饭石微粉250g，按3∶1比例加水调成粉膏，将此膏薄薄涂抹于颜面部皮损处，涂后保留10min，然后用清水洗去，每日2次，连用14d为1疗程，共治疗35例。另设对照组35例，口服安体舒通，每次20mg，每日3次，连续14d为1疗程。结果：麦饭石治疗组治愈（皮损消退，皮脂无溢出现象，随访1个月无新发疹）16例（45.7%），显效（皮损消退60%，皮脂溢出明显减少）9例（25.7%），好转（皮损消退30%，皮脂溢出改善不明显）7例（20%），无效（治疗2个疗程后皮损无改善）3例（8.6%），总有效率91.4%，最短6d见效。对照组治愈7例，显效9例，好转9例，无效10例，总有效率71.4%，最短13d见效[3]。

4. 治疗头面部脂溢性皮炎 方法：①冲泡法：同上。②湿敷法：麦饭石颗粒（10～30mm）200g，装入布袋，置于1 000ml水中文火煎煮15min，待煎液降至30℃时，用毛巾浸液湿敷患部，每次15～20min，每日反复煎煮湿敷3～4次，每2d更换麦饭石，量同上，14d为1疗程，共治疗35例。另设对照组35例，口服安体舒通，每次20mg，每日3次；组织胺球蛋白皮下注射，每次2ml，每隔3d注射1次；均以14d为1疗程。结果：治疗组治愈16例（45.7%），显效9例（25.7%），好转6例（17.2%），无效4例（11.4%），总有效率88.6%，最快4d见效。对照组治愈6例（17.2%），显效8例（22.9%），好转9例（25.7%），无效12例（33.2%），总有效率66.8%。最快11d见效[3]。

5. 治疗牙周炎 将麦饭石固齿牙粉沾于通常的牙膏上刷牙。共观察25例。经1星期治疗，其中17例牙龈出血好转，8例刷牙时牙龈不再出血。有效率100%。用药前后菌斑指数分别为：2.02±0.25，1.79±0.12；牙龈指数分别为：1.70±0.17，1.18±0.16。两者前后比较，均$P<0.01$[4]。

[集解] 《本草图经》："大凡石类多主痈疽。北齐马嗣明医杨遵彦背疮，取粗理黄石如鹅卵大，猛烈火烧令赤，内醯醋中，因有屑落，醋里频烧淬石至尽，取屑暴干，捣筛和醋涂之，立愈。刘禹锡谓之炼石法。用之傅疮肿无不愈者。世人又传麦饭石，亦治发背疮。麦饭石者，粗黄白，类麦饭，曾作磨碓者尤佳。中岳山人吕子华方云：取此石碎如碁子，炭火烧赤；投米醋中，浸之良久又烧，如此十遍，鹿角一具，连脑骨者，二三寸截之，炭火烧令烟出，即止。白蔹末与石末等分，鹿角倍之，三物同杵，筛令精

细，取三年米醋于铛中煎如鱼眼沸，即下前药调和，令如寒食饧。以篦傅于肿上，惟留肿头如指面，勿令有药，使热气得泄，如未有肿胀，即当内消，若已作头，即撮令小，其病久，得此膏，直至肌肉烂落出筋骨者，即于细布上涂之，贴于疮上，干即易之。但中隔不穴者，即无不差。其疮肿时，切禁手触，其效极神异。此方孙思邈《千金月令》已有之，与此大同小异，但此本论说稍备耳。"

参考文献

化学成分

[1] 邹金生，等. 中草药，1987，18(1)：42
[2] 李连新，等. 保健药石——麦饭石. 第1版. 天津：南开大学出版社，1987：12

药理

[1] 米沙，等. 天津医药，1990，18(4)：230
[2] 胡桂清，等. 中医药信息，1987，(3)：44
[3] 王简学，等. 中国药学文摘，1989，6(6)：51
[4] 任长庆，等. 陕西中医，1990，11(2)：87
[5] 谭庆升，等. 辽宁中医杂志，1987，11(1)：38
[6] 郭增福，等. 中医研究，1989，2(3)：26
[7] 刘献祥，等. 福建中医药，1991，22(1)：32
[8] 刘献祥，等. 中国中医骨伤科杂志，1990，6(2)：3
[9] 刘献祥，等. 福建中医学院学报，1994，4(2)：25
[10] 杨耀芳，等. 安徽中医学院学报，1989，8(1)：58
[11] 刘振亚，等. 吉林中医药，1986，(4)：28
[12] 葛筠，等. 辽宁中医杂志，1987，11(11)：46
[13] 黄敏，等. 中国药学文摘，1991，8(4)：46
[14] 宋卫生，等. 癌症，1994，13(4)：356
[15] 宋卫生，等. 中国预防医学杂志，1993，27(5)：286
[16] 王秀云，等. 中医研究，1989，2(3)：24
[17] 李廷银，等. 湖南医科大学学报，1992，17(2)：131
[18] 余素贞，等. 安徽医科大学学报，1989，24(4)：274
[19] 王建国，等. 中国药学文摘，1990，7(5)：79
[20] 周学万，等. 中国兽医科技，1993，23(2)：23

现代临床研究

[1] 赵世荣，等. 辽宁中医杂志，1990，14(2)：20
[2] 刘学敏，等. 中医杂志，1993，34(9)：553
[3] 王保和. 实用中西医结合杂志，1992，5(10)：588
[4] 陈武，等. 南京医科大学学报，1994，14(2)：280

0053 玛瑙 Manao 《本草纲目》

[异名] 马脑(陆机《灵龟赋》)，文石《纲目》。

[释名] 《本草拾遗》："赤烂红色似马脑，故名。也云马脑珠。"《纲目》："按《增韵》云，玉属也。文理交错，有似马脑，因以名之。"

[品种考证] 《本草拾遗》云："马脑，美石之类，重宝也。生西国玉石间，来中国者皆以为器。"又云："出日本国，用研木不热为上，研木热非真也。"《本草衍义》曰："马脑非石非玉，自是一类。有红、白、黑色三种，亦有其纹如缠丝者。出西夏者佳，彼上人以小者碾为好玩之物，大者碾为器。"《纲目》曰："出西南诸国，云得自然灰即软，可刻也。曹昭《格古论》云：多出北地、南番、西番，非石非玉，坚而且脆，刀刮不动……南马脑产大食等国，色正红无瑕，可作杯斝。西北者色青黑，宁夏、瓜(今甘肃安西附近)、沙(今甘肃敦煌及其附近)、羌地砂碛中得者尤奇……又紫云马脑出和州(今安徽和县、含山等地)，土马脑出山东沂州，亦有红色云头、缠丝、胡桃花者。"根据以上文献记载玛瑙的颜色、花纹和性质，可以认为本品即石英的隐晶质亚种(玉髓，又名石髓)与蛋白石的集合体，系火山作用的产物。

[来源] 为氧化物类石英族矿物石英的亚种玛瑙。

[原矿物] 玛瑙 Agate

晶体结构属三方晶系。常呈各种形状的致密块和乳房状、葡萄状、结核状等，常见有同心圆构造。颜色不一，视其所含杂质种类及多寡而定，以白色、灰色、棕色和红棕色为最常见，亦有黑色、蓝色及其他颜色。彩色者常表现为条带状、同心环状、云雾状或树枝状结构。条痕白色或近白色。蜡样光泽，半透明至透明。断口细密平坦至贝壳状。硬度6.5～7。相对密度2.6～2.7。

系各种颜色的二氧化硅胶体溶液所形成，充填于岩石的裂隙或洞穴内。产于河南、湖北、安徽、江苏、陕西、甘肃、四川、云南、浙江、台湾、新疆、辽宁等地。

[采收加工] 挖出后除去泥沙杂石。

[药材及产销] 玛瑙 Achatum 产于河南、湖北、安徽、江苏、陕西、甘肃、四川、云南、浙江、台湾、新疆、辽宁。销全国各地。

[药材鉴别] 性状鉴别 呈不规则块状，近扁圆形、圆柱形(为加工工艺品的多余部分)。红色、橙红色至深红色及乳白色、灰白色。条痕白色。透明至半透明。表面平坦光滑，玻璃光泽；有的较凹凸不平，蜡状光泽。体轻，质硬而脆，易击碎，断面可见到以受力点为圆心的同心圆波纹，似贝壳状。具锋利棱角，可刻划玻璃并留下划痕。无臭，味淡。迅速摩擦不易热。(彩照74)

以质坚、色红、透明者为佳。

显微鉴别 透射偏光镜下：呈隐晶质，无色透明。胶体间隙中，见有微晶质，粒径一般在0.01mm。折射率：$No=1.544$，$Ne=1.553$；双折射率 $Ne-No=0.009$。干涉色Ⅰ级灰，一轴晶，正光性。

理化鉴别 取本品粉末适量，加等量无水碳酸钠，充分研合均匀，用铂金耳蘸取少许，置火焰上灼烧，即形成玻璃样的透明小球体，其中常含气泡及小量红色斑点。(检二氧化硅)

X射线衍射分析曲线：石英4.31(10)，3.38(>10)，2.47(3)。分析结果表明：灰玛瑙与红玛瑙中结晶物质均为石英，不显示其他物质。

[化学成分] 主要由二氧化硅(SiO_2)组成[1]，中间又夹杂多种金属(不同价态的铁、锰等)氧化物或氢氧化物[2]。

[炮制] 1. 玛瑙 取原药材，除去杂质，洗净，研或水飞极细粉，干燥。

2. 煅玛瑙 《异授眼科》："火煅，醋淬三次。"现行，取净玛瑙，置适宜容器内，放入无烟炉火中煅红，取出，放凉。

3. 豆腐制玛瑙 取豆腐铺锅底，上放玛瑙块，再覆盖豆腐，加适量的水，煮约2h至豆腐起蜂窝状时取出，研末。

饮片性状：玛瑙为极细粉末状，浅红色，橙红色或深红色，具光泽。无臭，味淡。

贮干燥容器内，密闭，置阴凉干燥处，防尘。

[药性] 味辛，性寒。归肝经。

《本草拾遗》："味辛，寒，无毒。"

[功能与主治] 清热明目除翳。主治目睑赤烂，目生翳障。

1.《本草拾遗》："主辟恶，熨目赤烂。"

2.《纲目》："主目生障翳，为末，日点。"

[用法用量] 外用：适量，砸碎，研为细粉；或水飞用。

[集解] 《纲目》："顾荐《负暄录》云：马脑品类甚多，出产有南北，大者如斗，其质坚硬，碾造费工。南马脑产大食等国，色正红无瑕，可作杯斝。西北者色青黑，宁夏、瓜、沙、羌地砂碛中得者尤奇。有柏枝马脑，花如柏枝。有夹胎马脑，正视莹白，侧视则若凝血，一物二色也。截子马脑，黑白相间。合子马脑，漆黑中有一白线间之。锦江马脑，其色如锦。缠丝马脑，红白如丝。此皆贵品。浆水马脑，有淡水花。酱斑马脑，有紫红花。曲蟮马脑，粉红花。皆价低。又紫云马脑出和州，土马脑出山东沂州，

亦有红色云头、缠丝、胡桃花者，又竹叶马脑，出淮右，花如竹叶，并可作桌面、屏风。金陵雨花台小马脑，止可充玩耳。试马脑法：以砑木不热者为真。"

参考文献

化学成分

[1] 中国医学科学院药物研究所，等. 中药志(第四册). 第1版. 北京：人民卫生出版社，1961：248

[2] 李大经，等. 中国矿物药. 第1版. 北京：地质出版社，1988：128

0054 玉 Yu 〈别录〉

[异名] 玉英《山海经》，白玉《吴普本草》，玄真《抱朴子》，纯阳主、赤玉、天妇、延妇《石药尔雅》。

[品种考证] 玉，药用首载于《本经》上品"玉泉"条，谓："玉泉……一名玉札。生山谷。"《吴普本草》曰："玉泉一名玉屑……白玉体如白头公。"《别录》又出"玉屑"条，云："屑如麻豆服之……生蓝田(在今陕西)，采无时。"并有"玉泉"条，云"玉泉……生蓝田，采无时。"《本草经集注》注"玉泉"云："蓝田在长安东南，旧出美玉。此当是玉之精华，白者质色明澈，可消之为水，故名玉泉。今人无复的识者，惟通呼为玉尔。"又注"玉屑"云："玉屑亦是以玉为屑，非应别一种物也……好玉出蓝田及南阳(今河南)徐善亭部界中，日南(今越南中部)卢容水中，外国于阗、疏勒(今新疆)诸处皆善……洁白如猪膏、叩之鸣者是真也。"《开宝本草》谓："别本注云，玉泉者玉之泉液也……今《仙经·三十六水法》中化玉为玉浆称为玉泉。"据上文本草用玉，分"玉屑"、"玉泉"两条。对于玉泉又有"玉之泉液"与"化玉为浆"二说，但《本草图经》、《本草衍义》都对"泉液"之说提出质疑，认为"玉泉今固无有"，"'泉'乃是'浆'字，于义方允"。然则用玉入药，因加工方法不同，实为玉屑、玉浆(泉)两种。《本草图经》云："……今蓝田、南阳、日南不闻有玉，礼器及乘舆服饰多是于阗国玉……采玉之地云玉河，今仪州出一神石，如蒸栗色，彼人谓之栗玉……然服玉食玉，惟贵纯白。"《本草别说》云："仪州栗玉，乃黄石之光莹者。凡玉之所以异于石者，以其坚而有理，火刃不可伤为别尔，今……栗玉乃轻，小刀刃便可雕刻……"《纲目》引《太平御览》云："交州(今广西、广东及越南)出白玉，夫余(今松花江中游)出赤玉，挹娄(今长白山北、松花江、黑龙江中下游)出青玉，大秦(古罗马帝国)出菜玉，西蜀出黑玉，蓝田出美玉……"说明玉之产地不同，品类亦异，药用玉多以纯白为佳，硬度大于刀，但《圣惠方》治痰癖方，白玉、赤玉同用，又不限白玉一种。

综上所述，药用白玉，硬度大于刀者，即今之软玉(亦称和田玉)，其产地只有于阗有采收记录。古文献所记其他产地，或地在国外(如日南辖今越南中部)，或无真正白玉(软玉)产出(如南阳只产白色独山玉，又名南阳玉)。"交州白玉"，是蛇纹石质、方解石质、叶蜡石质等假玉，再从陈藏器云"术家取蟾蜍膏软玉如泥，以苦酒消之成水"的制玉膏法看，能溶于有机酸、苦酒(醋)中的"玉"，只能是方解石质玉(大理石)、蛇纹石质玉，也就是"岫玉"。若以色白、硬度大于刀、产于阗的玉石为古代入药的真玉，则因其稀缺、价格又贵，入药(尤其民间入药)必受限制。

[来源] 为硅酸盐类、角闪石族矿物透闪石的隐晶质亚种软玉，或蛇纹石族矿物蛇纹石的隐晶质亚种岫玉。

[原矿物] 1. 软玉 Nephrite。

为粒径在0.01～0.001mm或更小的针状、纤维状、毛发状个体交织排列呈毛毡状结构。纯镁质者块体白色，或带绿色调(含Fe(O)≤1%)；条痕白色。近透明到半透明，玻璃状至脂肪状光泽。肉眼见不到解理，断口不平坦。硬度6～6.5。相对密度2.90～3.02或3.0～3.2(随色调及共存矿物不同而稍有变化)。韧性强，不易打碎。

玉的产状主要有矿坑中的山料(多无外皮；即所谓"玉英")、溪谷中的"山流水"(这一玉料名称类似于药学名称"玉泉"，多呈棱角状)，及经过反复冲刷、搬运磨蚀的籽料(多无棱角而包有外皮；即"璞")。今产新疆三山两河产玉区(即古于阗国)和葱岭蓝田产区；白玉主产和田一于田地区者，又名和田玉。台湾花莲也产白玉(色偏黄绿)。常见共存矿物有柱晶透闪石、方解石、蛇纹石或金云母等。

2. 岫玉 Lapis Sapo　为蛇纹石的隐晶质致密体块状集合体。一般呈绿色，淡绿色，也有呈白色、淡黄色。油脂光泽或蜡状光泽。硬度2.5～3.5，相对密度2.2～2.6。

产吉林、辽宁等地。

[采收加工] 采挖后，除去附着的沙土及杂质。

[药材及产销] 1. 软玉 Nephritum　主产新疆、甘肃、青海、西藏；湖北、河南、云南、四川亦产。

2. 岫玉 Lapis Sapo　主产辽宁、吉林。二者各地有销售；主要用作工艺美术材料。药材部门很少有出售。

[药材鉴别] 性状鉴别　(1) 软玉　为不规则致密块状。白色、淡灰白色，有的微带淡绿色调；条痕白色。蜡状光泽，有的具丝绢光泽。体较重，质细腻坚硬，用小刀不易刻划成痕，砸碎后，断面呈刺状小片。气无，味无。(彩照75)

以质坚硬、色白、无瑕、滋润者为佳。

(2) 岫玉　为不规则块状。淡绿色；条痕白色。半透明；油脂光泽，手触之具有滑腻感。硬度较低，用小刀可刻划成痕。

以质较硬、色淡绿、无瑕、油脂光泽者为佳。

显微鉴别　(1) 软玉　透射偏光镜下：无色透明，中正突起。干涉色可达Ⅱ级绿色；近平行消光；正延性符号。横切面呈菱形，其上有两组解理缝；解理角56°与124°；对称消光。二轴晶；负光性；光轴角相当大，近90°。

(2) 岫玉　透射偏光镜下：无色或微带绿色，纤维状；低正突起至低负突起。干涉色Ⅰ级灰；波浪状消光；正延性符号。二轴晶；负光性；光轴角≈30°～50°。

X射线衍射分析曲线：软玉的组份以透闪石为主，尚有少量微斜长石。

差热分析曲线：软玉吸热：796℃(大)，919℃(小)。670℃始失重至850℃终结失尽结晶水。

[化学成分] 1. 软玉　主要化学组分为$Ca_2Mg_5\{Si_4O_{11}\}_2[OH]_2$，还有少量铝(Al)。

2. 岫玉　主要化学组分为$Mg_6\{SiO_{10}\}[OH]_8$，同时杂有透闪石、方解石等，所以有少量的钙混入[1]。

[药性] 味甘，性平。归肺、胃、心经。

1.《别录》："味甘，平，无毒。"

2.《海药本草》："味咸，寒。无毒。"

3.《品汇精要》："性缓，寒。气之薄者，阳中之阴。"

4.《雷公炮制药性解》："入肺经。"

5.《本经逢原》："平，淡，无毒。"

6.《药性考》："性甘寒。"

[功能与主治] 润肺清胃，除烦止渴，镇心，明目。主治喘息烦满，消渴，惊悸，目翳，丹毒。

1.《别录》："除胃中热，喘息烦满，止渴。屑如麻豆服之，久服轻身，长年。"

2.《海药本草》："主消渴，滋养五脏，止烦躁。宜共金、银、麦门冬等同煎服之，甚有所益。"

3.《日华子》："润心肺，明目，滋毛发，助声喉。"

4.《王莽书》："美玉可以灭瘢。"

5.《天宝遗事》："含玉嚥津以解肺咳。"

6.《马鸣先生金丹诀》:"玉屑常服令人精神不乱。"

7.《本经逢原》:"研细水飞,去目翳。"

8.《医林纂要·药性》:"镇心安神,平补五脏,清明耳目,润泽肌肤。"

[用法用量] 内服:煎汤,30～150g;或入丸剂。外用:适量,研末调敷;或点目。

[使用注意] 脾胃虚弱者慎服;不可久服,不宜研末服。

1.《本草经集注》:"恶鹿角。"

2.《本草图经》:"屑如麻豆服之,取其精润藏府,淳秽当完出者;若为粉服之,即使人淋壅。"

3.《纲目》:"畏蜡肪。"

4.《雷公炮制药性解》:"畏款冬花。"

[附方] 1. 治虚劳烦渴,镇心神　真玉(可重)十两,粟壳一升。上以水一斗,煮粟壳取汁五升,去粟壳澄滤。却以此汁煮玉至二升。旋分呷服之。

2. 治小儿惊啼　白玉二钱半,寒水石半两。为末,水调涂心下。

3. 治痃癖,往来疼痛及心下不可忍者,不拘大人小儿　白玉、赤玉等分。为末,糊丸梧子大。每服三十丸,姜汤下。(1～3方出自《圣惠方》)

4. 治赤游丹毒肿　白玉、寒水石各一两。上为末,米醋调敷患处。或肿至外肾有破肌,用水调扫。(《普济方》)

5. 治伤寒,热毒发豌豆疮,瘥后,满面瘢痕　玉屑、密陀僧、附子(生,去皮脐捣细罗为末)、珊瑚各二两。上件药研令细。每度,以药末二钱,用真牛酥调匀,夜卧时,涂面,来日以温浆水洗之。(《圣惠方》玉屑膏)

6. 治面上瘢痕　取真玉平处一面,磨瘢痕。久则无痕。(《圣济总录》真玉磨方)

[药论] 论玉润肺生津、悦泽皮肤之功　①李中梓:"玉屑色白性润,宜入肺部,肺得其养,则烦渴诸证何自而生。又主灭瘢云云者,所以肺主皮毛,功效之所必及也。"(《雷公炮制药性解》)　②倪朱谟:"白玉润心肺,助声音,止烦渴,定虚喘,安神明。滋养五脏六腑,清纯之气之药也。宜与金、银、人参、竹叶、麦门冬同煎服,有益。"(《本草汇言》)　③汪绂:"玉分五色,苍养肝,赤养心,黄养脾,白养肺,元养肾。皆能镇心安神。屑为末,傅身面,能悦泽肌肤,涂灭瘢痕。口含玉屑,则能生津止渴。盖其气恒润而体恒温。"(《医林纂要·药性》)

[集解] 1.《海药本草》:"按《异物志》云:出昆仑。又《淮南子》云:出钟山。又云:蓝田出美玉,燕口出璧玉。《别宝经》云:凡石韫玉,但夜将石映灯看之,内有红光,明如初出日,便知有玉。"

2.《本草图经》:"书传载玉之色曰:赤如鸡冠,黄如蒸栗,白如截肪,黑如纯漆,谓之玉符,而青玉独无说焉。今五色玉,青白者常有,黑者时有,黄、赤者绝无,虽礼之六器,亦不能得其真。今仪州出一种石,如蒸栗色,彼人谓之栗玉,或云亦黄玉之类,但少润泽,又声不清越,为不及耳。然服玉食玉,惟贵纯白,它色亦不取焉。"

3.《纲目》:"按《太平御览》云:交州出白玉,夫余出赤玉,挹娄出青玉,大秦出菜玉,西蜀出黑玉。蓝田出美玉,色如蓝,故曰蓝田。《淮南子》云:钟山之玉,炊以炉炭,三日三夜,而色泽不变,得天地之精也。观此诸说,则产玉之处亦多矣,而今不出者,地方恐为害也,故独以于阗玉为贵焉。古礼玄珪苍璧,黄琮赤璋,白虎玄璜,以象天地四时而立名尔。《礼记》云:石韫玉则气如白虹,精神见于山川也。《博物志》云:山有毅者生玉。《尸子》云:水圆折者有珠,方折者有玉。《地镜图》云:二月山中草木生光下垂者有玉,玉之精如美女。《玉书》云:玉有山玄文,水苍文,生于山而木润,产于水而流芳,藏于璞而文采露于外。观此诸说,则玉有山产、水产二种。各地之玉多在山,于阗之玉则在河也。其石似玉者,斌玞、琨、珉、瑶也。北方有罐子玉,雪白有气眼,乃药烧成者,不可不辨,然皆无温润。稗官载火玉色赤,可烹鼎;暖玉可辟寒;寒玉可辟暑;香玉有香;软玉质柔;观日玉,洞见日中宫阙,此皆希世之宝也。"

参考文献

化学成分

[1] 李大经,等.中国矿物药.第1版.北京:地质出版社,1988:48

锰化合物类

0055 无名异 Wumingyi 《雷公炮炙论》

[异名] 土子《盛京通志》,干子《本草求真》,秃子《青海药材》,铁砂《药材学》。

[释名] 《纲目》:"无名异,庾词也。"庾,隐也。

[品种考证] 无名异首载于《雷公炮炙论》,曰:"无名异形似玉柳石,又如石炭(炭,原作'灰'),味别。"至宋代《开宝本草》亦有收载,曰:"出大食国,生于石上,状如黑石炭。"《本草图经》曰:"今广州山石中及宜州南八里龙济山中(在今广西)亦有之。黑褐色,大者如弹丸,小者如黑石子,采无时。"《纲目》曰:"生川广深山中,而桂林极多,一包数百枚,小黑石子也,似蛇黄而色黑,近处山中亦时有之。"从以上产地、形状等特征,可知其与矿物软锰矿极相符。《纲目》还记载无名异另一特性:"用以煮蟹,杀腥气,煎炼桐油,收水气,涂剪剪灯,则灯自断也。"亦与软锰矿具有的氧化力特性一致,因此,软锰矿应视为无名异的矿物基源。

[来源] 为氧化物类金红石族矿物软锰矿。

[原矿物] 组成较复杂,主为软锰矿,并有水锰矿、硬锰矿及锰土和粘土矿物。

软锰矿 Pyrolusite

晶体结构属四方晶系。晶体呈细柱状或三方等长的晶形,但完整晶体极少见。常成肾状、结核状、块状或粉末状集合体。黑色,表面常带浅蓝的金属锖色,条痕蓝黑至黑色,半金属光泽至暗淡。不透明。硬度视结晶程度而异,显晶者5～6.5,隐晶或块状集合体可降至1～2。性脆,断口不平坦。相对密度4.7～5。(彩照76)

水锰矿 Manganite

属单斜晶系,晶体为柱状。沉积型集合体为结核状或钟乳状。深灰至黑色,条痕褐红、褐至黑色。硬度4。

在沿岸相的沉积锰矿床和风化矿床中均可见。原生低价锰矿物在氧化带多形成较稳定的软锰矿,此为风化型。沉积成因的软锰矿分布于沿岩相的沉积锰矿床中。

软锰矿产于吉林、辽宁、山西、陕西、青海、山东、湖北、湖南、广东、广西、四川。水锰矿产于北京昌平。

[采收加工] 采挖后选择小块状或球形者,除去杂质,洗净入药。

[药材及产销] 无名异 Pyrolusitum　主产于广西、广东、四川、陕西;湖北、山西、辽宁、山东、北京亦产。销全国。

[药材鉴别] 性状鉴别　本品为结核状、块状集合体。呈类圆球形,或不规则块状,一般直径7～30mm,细小者直径仅1～4mm。棕黑色或黑色,条痕黑色。表面不平坦,常覆有黄棕色细粉,有的表面由褐色薄层风化膜所包围,除去细粉后,呈半金属光泽或暗淡。不透明。体较轻,质脆,断面棕黑色或紫棕色,易污手。微有土腥气,味淡。(彩照77)

以粒大、形圆、色黑、有光泽、无杂质者为佳。

显微鉴别 粉末特征：棕褐色至烟灰色。为不定形或有规则的各种块状物，有透明的淡黄色、红色或黄棕色的块状物。不透明者为褐色或黑褐色，透明者上面布满小颗粒。

反射偏光镜下：反射色呈灰白色微带乳黄色调。多色性明显，No为较暗灰色，Ne为黄白色。强非均质性，偏光色为淡黄、棕、蓝绿灰色。无内反射，反射率为33%(伏黄)。

理化鉴别 (1)取本品粉末0.1g，加30%过氧化氢溶液1ml，即发生剧烈气泡，并冒出白烟。(检查二氧化锰)

(2)取本品粉末约0.3g，加稀硫酸2ml，再加铋酸钠0.1g，使溶解，离心(或静置)，上清液显紫红色。(检查二氧化锰)

(3)取本品1g，溶于2ml浓盐酸中呈棕黑色溶液，并放出氯气，使湿润的碘化钾淀粉试纸变蓝。另取此溶液0.5ml，加水稀释成10ml，过滤，取此滤液1ml，加氢氧化钠试液数滴，即生成棕色沉淀。

(4)差热分析曲线 多处吸热160℃(中)，540℃(小)，630℃(小)；多处放热470℃(小)，610℃(小)，794℃(小)；125℃开始失重，而后迭次失重直至1 000℃，总失重量甚少。

[化学成分] 主要为二氧化锰(MnO_2)，其中锰63.1%，氧36.8%。此外，尚含铁、钴、镍等杂质[1]。

[炮制] 1. 无名异 取原药材，除去杂质，干燥，捣碎或碾成末。

2. 醋淬无名异 《简便单方》："炭火煅红，米醋淬七次。"现行，取净无名异，置适宜的耐火容器内，用无烟武火加热，煅至红透，趁热倒入醋内溃淬，取出，晾干，研粉。每无名异100kg，用醋15kg。

饮片性状：无名异为不规则的小碎块或粉末。余参见"药材鉴别"项。醋淬无名异形如无名异，质酥脆，微具醋气。

贮干燥容器内，置干燥处；醋淬无名异，密闭，置阴凉干燥处，防尘。

[药性] 味甘，性平。归肝、肾经。

1.《日华子》："无毒。"

2.《开宝本草》："味甘，平。"

3.《本草图经》："味咸，寒。"

4.《品汇精要》："性平缓，气之薄者，阳中之阴。臭朽。"

5.《王楸药解》："入足少阴肾、足厥阴肝经。"

6.《本草求真》："专入肝。""微寒。"

[功能与主治] 祛瘀止血，消肿止痛，生肌敛疮。主治跌打损伤，金疮出血，痈肿疮疡，水火烫伤。

1.《开宝本草》："主金疮折伤内损，止痛，生肌肉。"

2.《本草图经》："消肿毒痈疣。""伏硫黄。"(引自《纲目》)

3.《品汇精要》："续骨长肉。"

4.《本草蒙筌》："去瘀止疼。"

5.《纲目》："收湿气。"

6.《王楸药解》："治痈疽，杨梅，痔瘘，瘰疬，脚气，臁疮之类。"

7.《医林纂要·药性》："能通乳。"

[应用与配伍] 用于跌打损伤，瘀肿疼痛。无名异功能活血祛瘀，消肿止痛，伤科用治跌损伤痛，多与乳香、没药等同用，以加强行气活血、散瘀止痛之功；对骨折筋断者，常配自然铜等共奏接骨续筋之功。

用于金疮出血，痈肿疮疡。无名异有祛瘀止血、生肌敛疮之功，故可用于外伤出血及多种疮疡，多研末外敷。如《本草图经》用醋调敷治痈疣肿毒；《简便单方》用葱汁调敷治丹毒；它如漆疮、天疱疮、水火烫伤等，亦可单用本品调敷。

1.《本草图经》："消肿毒痈疣，以醋磨涂敷。"

2.《得配本草》："得陈酒送下，治打伤肿痛；得醋磨，敷疮痈；调葱汁，涂赤瘤丹毒；调牛胶，治脚气肿痛。"

[用法用量] 外用：适量，研末调敷。内服：研末，每次2.5～4.5g；或入丸、散。

[使用注意] 不可久服，无瘀滞者慎服。

[附方] 1. 治损伤接骨 ①无名异、甜瓜子各一两，乳香、没药各一钱，为末。每服五钱，热酒调服，小儿三钱。服毕，以黄米粥涂纸上，掺左顾牡蛎末裹之，竹篦夹住。(《纲目》引《多能鄙事》) ②无名异二分，自然铜(煅)八分，狗脊二钱，麝香五分。共为细末，每服一分，酒冲服。(《救伤秘旨》一厘丹)

2. 治肿未破，用此消肿定疼 无名异(炒)、木耳(去土，炒)、大黄(炒)各等分。上为极细末，用蜜水调围四边肿处。(《奇效良方》围药)

3. 治一切肿毒 无名异、苦杖、香白芷。上各等分，为细末，用新汲水调敷之。(《普济方》如冰散)

4. 治一切疮毒 无名异(细研)、麒麟竭(细研)各一分，柳枝(锉)三两，蜡一两，铅丹五两，油十二两。上六味，先煎油令沸，下柳枝，煎候赤黑色，以绵滤过再煎，下丹、蜡，搅，候变黑色，滴水中成珠得所，下麒麟竭、无名异末，更搅令匀，泻冷水中，捻作挺子。一切恶疮发背诸毒疮，并宜涂贴，以愈为度。(《圣济总录》无名异膏)

5. 治脚气 无名异末，化牛皮胶调匀，贴痛处。(《卫生易简方》)

6. 治汤火伤 无名异研细末，轻粉。麻油调敷，破者干掺之。(《百一选方》)

7. 治痔漏肿痛 无名异炭火煅红，米醋淬七次，为细末。以温水洗疮，绵裹箸头填末入疮口。(《简便单方》)

[药论] 论无名异功能活血止痛生肌 缪希雍："无名异，咸能入血，甘能补血，寒能除热，故主金疮折伤内损及止痛生肌肉也。苏颂醋摩敷肿毒痈疽者，亦取其活血凉血之功耳。"(《本草经疏》)

[集解] 《纲目》："按雷敩《炮炙论》序云：无名止楚，截指而似去甲毛。崔昉《外丹本草》云：无名异，阳石也。昔人见山鸡被网损其足，脱去，衔一石摩其损处，遂愈而去；乃取其石理伤折大效，人因傅之。"

附注 目前全国多数地区销售的无名异，皆为褐铁矿结核。实际上褐铁矿结核应是蛇含石的矿物来源(详见"蛇含石"条)，若以褐铁矿结核作为无名异，显然不妥。铁与锰是两种不同的无机元素，两者能否均可起到无名异应有的活血止痛之功效，应加以研究。对无名异的矿物来源，应确定为软锰矿。

参考文献

化学成分

[1] 杨松年，等. 中国矿物药图鉴. 第1版. 上海科学技术文献出版社，1990：123

铁化合物类

0056 铁 Tie 《本经》

[异名] 黑金(《说文》)，生铁、钢铁、跳铁(《别录》)，镔铁(《新修本草》)，劳铁(《本草拾遗》)，熟铁(《开宝本草》)，镦铁、柔铁(《本草图经》)，乌金(《纲目》)。

[释名] 《纲目》："铁，截也，刚可截物也。于五金属水，故曰黑金。"

[品种考证] 铁作药用始见于《五十二病方》，《本经》列为

中品。《本草经集注》云："生铁是不破镭、枪、釜之类。钢铁是杂炼、生铁，作刀、镰者。"《新修本草》云："单言铁者，铁铁也。"《本草拾遗》又出劳铁，云："劳铁，经用辛苦者，铁是也。"《本草图经》有生铁、钢铁、柔铁三者形态图，文云："诸铁不著所出州郡亦当同处耳……初炼去矿，用以铸镬器物者为生铁。再三销拍，可以作镰者为镔铁，亦谓之熟铁。以生柔相杂和，用以作刀剑锋刃者，为钢铁……又马衔、秤锤、车辖及柞、锯等，皆烧以淬酒用之，刀斧刃磨水作药使，并俗用有效。"

综上所述，古本草中入药用铁，细分为生铁、熟铁、钢铁等不同品种；唐宋以来工业上分铁为生铁、熟铁、钢(铁)，均如本草所述。今以含碳量为划分依据：生铁，亦称铸铁，含碳2%以上；熟铁，亦称纯铁，含碳0.04%以下；钢，含碳在0.04%～2%之间，与古代依制器性能划分铁的品种一致。

[来源] 为赤铁矿 Haematite、褐铁矿 Limonite、磁铁矿 Magnetite 等冶炼而成的灰黑色金属。

[原矿物] 1. 赤铁矿　参见"代赭石"条。

2. 褐铁矿　参见"禹余粮"条。

3. 磁铁矿　参见"磁石"条。

[药材及产销] 铁 Ferrum　全国各地皆产，以内蒙古、辽宁、北京、四川为主产地。各地均有销售，主为工业原料，直接供药用极少。

[药材鉴别] 性状鉴别　本品为不规则块状，大小不一。铁灰色至灰黑色；条痕钢灰色。无解理，不透明；新鲜面具金属光泽。硬度4，相对密度7.87左右，具延展性。体重，质坚硬，不易砸碎，断面锯齿状。气、味均无。

以块整齐、无锈者为佳。

显微鉴别　反射偏光镜下：反射色为亮白色，稍带乳白色；无内反射。反射率目测法：绿64，橙59，红58；高反射率，均质性。

理化鉴别　取本品粉末约0.1g，加稀盐酸2ml，反应后(有氢气放出)，滤过，滤液照下述方法试验：①取滤液，加铁氰化钾试液，即生成蓝色沉淀；分离，沉淀在稀盐酸中不溶，但加氢氧化钠试液，即分解成棕色沉淀。(检查亚铁盐)②取滤液，加1%邻二氮菲的乙醇溶液数滴，即显深红色。(检查亚铁盐)

[化学成分] 主含金属元素铁(Fe)，或煅制而成氧化铁[1]。

[药性] 味辛，性凉。归心、肝、肾经。

1.《别录》："生铁：微寒。""钢铁：味甘，无毒。"

2.《日华子》："铁：味辛，平，有毒。"

3.《品汇精要》："钢铁：味甘性寒。气之薄者，阳中之阴。"

4.《纲目》："生铁：辛，微寒，微毒。""钢铁：甘，平。"

5.《医林纂要·药性》："咸。"

6.《本草再新》："味辛，性凉。入心、肝、肾三经。"

7.《本草撮要》："入手少阴、足太阴、厥阴经。"

[功能与主治] 镇心平肝，消痈解毒。主治惊痫，癫狂，疔疮痈肿，跌打瘀血，脱肛。

1.《本经》："铁：主坚肌耐痛。"

2.《别录》："生铁：主疗下部及脱肛。""钢铁：主金疮，烦满，热中，胸膈气塞，食不化。"

3.《本草拾遗》："劳铁：主贼风，烧赤投酒中热服之。"

4.《日华子》："铁：能制石亭脂毒。"

5.《医学入门·本草》："(生)被打瘀血在骨节及胁外不去，俱酒煮服之。"

6.《纲目》："生铁：散瘀血，消丹毒。"

7.《本草汇言》："生铁：平肝气，安惊痫，清耳聋。"

8.《本草备要》："镇心平肝，定惊疗狂，消痈解毒。"

9.《医林纂要·药性》："交济心肾，定魂安魄。"

10.《本草再新》："补肾益阴，消湿利水。"

[用法用量] 内服：煎汤或烧赤淬酒、水饮。外用：适量，煎水或烧赤淬水洗。

[使用注意] 脾胃气虚及肝肾两亏者慎服。

1.《日华子》："畏磁石、灰炭等。"

2.《医学入门·本草》："生铁性坚，服之伤肺。"

3.《纲目》："铁畏皂荚、猪犬脂、乳香、朴消、硇砂、盐卤、荔枝。""凡诸草木药皆忌铁器，而补肾药尤忌之，否则反消肝肾，盖肝伤则母气愈虚矣。""本草载太清服食法，言服铁伤肺者，乃肝字之误。"

[附方] 1. 治大人小儿惊痫频发，能食而力足者　用生铁煮汁饮。(《本草汇言》引《方脉正宗》)

2. 治冷疔疮经久不效　多年生铁三钱(炒过)，松脂一钱，黄丹、轻粉各五分，麝香少许。上为细末。用清油调搽疮口，立效。(《证治准绳》铁粉散)

3. 治小儿丹毒　淬铁水(此打铁器时坚铁槽中水)，饮一合。(《本草拾遗》)

4. 治火焰丹、缠腰丹　用生铁为末，猪胆汁为膏，调即可。(《普济方》)

5. 治被打瘀血在骨节及胁外不去　生铁一升，酒三升。煮取一升服之。(《肘后方》)

6. 治脱肛历年不愈　生铁三斤，水一斗。煮取五升，出铁以汁洗，日再。(《纲目》引《集验方》)

7. 治耳聋鸣汁出，皆由肾寒，或一二十年不瘥　故铁二十斤(烧赤，水五斗浸三宿，去铁澄清)，柘根三十斤(水一石煮取五斗，去滓澄清)，菖蒲(切)五斗(水一石煮取五斗，去滓澄清)。上三味合一石五斗，用米二石，并曲二斗，酿如常法酒，用一月封头开清，用磁石嗡铁者三斤，捣为末，内酒中，浸三宿，饮之，日夜饮，常取小小醉而眠，取闻人语乃止药。(《千金要方》)

8. 治风冷失声，咽喉不利　用烧马勒脚铁令赤，纳一升苦酒中，破一鸡子合药，和饮之。(《普济方》)

9. 治发薄不生　先以醋泔清洗秃处，以生布揩，令火热，腊月脂并细研铁生煎三沸，涂之，日三遍。(《千金要方》)

[制剂] 坎离砂　生铁砂16kg。将生铁砂入砂嘟噜内，煅红为度，取出用米醋淬之，冷后，再将麝香10g，活血定痛散200g搅匀装纸袋，每袋240g。功能散寒止痛。用于寒腿疼痛。每次1袋，兑醋拌匀，盛布袋内，隔布敷罨痛处。[附]定痛散：乳香、没药、香附、当归各9 600g，延胡索、骨碎补各15kg。共为细粉。(《全国中药成药处方集》)

[药论] 论铁宜精纯，不可过剂　刘若金："铁居金之首，但燥而不洁，故用之必取其精纯者，名钢铁是也。其针砂、铁粉、铁精必用钢铁，乃《日华子》犹虑其留滞于脏腑，但取浸汁，借其气以为用而已。至于铁华粉、铁浆，固亦不取其质，而取其精者矣。第此种禀太阳之气，而阴气不交，如用之中的岂曰可置？倘用非所宜，即宜而过剂，不惟消肾之阴，且以竭肝之阳，即时珍所谓消肾肝数语，宁独为修治者云乎？可不慎诸。"(《本草述》)

[集解] 《纲目》："铁，皆取矿土炒成。秦、晋、淮、楚、湖南、闽、广诸山中皆产铁，以广铁为良。甘肃土锭铁，色黑性坚，宜作刀剑。西番出宾铁尤胜。《宝藏论》云：铁有五种：荆铁出当阳，色紫而坚利；上饶铁次之；宾铁出波斯，坚利可切金玉；太原、蜀山之铁顽滞；刚铁生西南瘴海中山石上，状如紫石英，水火不能坏，穿珠切玉如土也。""钢铁有三种：有生铁夹熟铁炼成者，有精铁百炼出钢者，有西南海山中生成状如紫石英者。凡刀剑斧凿诸刃，皆是钢铁。其针砂、铁粉、铁精，亦皆用钢铁者。"

参考文献

化学成分

[1] 李焕.矿物药浅说.第1版.济南:山东科学技术出版社,1981:90

0057 针砂 Zhensha 《本草拾遗》

[异名] 钢砂《本草拾遗》,铁砂《医学入门·本草》,铁针砂《中国医学大辞典》。

[释名] 制针所余细粉,故名。

[品种考证] 针砂,首见于《本草拾遗》,云:"针砂……飞为粉,功用如铁粉。炼铁粉中亦别须之,针是其真钢砂,堪用,人多以杂和之,谬也。"《本草图经》在"铁"条下注曰:"作针家磨锻细末谓之针砂。"据上述制作过程及形态考证,古代针砂是钢铁作针磨下的粉末。

[来源] 为制钢针时磨下的细屑。

[采收加工] 现多从各制针厂中收集。

[药材及产销] 针砂 Pulvis Aci 主产上海、福建漳州、江苏镇江;其他省区亦产。主销华东地区,其他地区少用。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品为细粉状,黑色、灰黑色或钢灰色。不透明;具金属光泽。用手捻之具砂质感,不染手。体重,质坚。气微,味弱。

以体重、质细、色黑者为佳。

理化鉴别 (1) 本品能被磁石吸起成长条状。

(2) 取本品约0.5g,置试管中,加盐酸5ml,振摇,使溶解,静置,取上清液1ml,滴加亚铁氰化钾试液7～8滴,发生深蓝色沉淀;再加20%氢氧化钠溶液5ml,发生棕褐色沉淀。(检查铁盐)

品质标志 《江苏省中药材标准》1989年版规定:本品含铁(Fe)不得少于96.0%。

[化学成分] 主要成分为铁,含碳量应在0.04%～0.2%范围内,可含氧化铁等杂质,常含碳、磷、硅、硫等元素[1]。

[炮制] 1.针砂 《本草拾遗》:"飞为粉。"《本事方》:"用水淘洗极净,控去水。"《普济方》:"筛去粗,淘去细。"《品汇精要》:"细捣筛,入乳钵研如面,入诸药用。"现行,取原药材,除去杂质,簸去灰屑,砸碎,碾粉。

2.醋针砂 《圣济总录》:"水洗十遍,用醋一小盏,煮干,铫内火出,烟尽即倾出。"《丹溪心法》:"醋炒七次,研极细。"《普济方》:"水淘净,醋浸三日,炒成土色为度。""炒红,醋蘸三五次。"《本草蒙筌》:"酽醋浸透煮干。"现行,取净针砂置适宜的容器内,用无烟武火加热煅至红透,趁热倒入醋内浸淬,取出,晾干。每针砂100kg,用醋20kg。

饮片性状:针砂参见"药材鉴别"项。醋针砂为黑色粉末,无金属光泽,有醋气味。

贮干燥容器内,置干燥处,防尘。

[药性] 味辛、酸、咸,性微寒。归肝、脾、大肠经。

1.《本草拾遗》:"性平,无毒。"

2.《握灵本草》:"甘,平。"

3.《本经逢原》:"酸、辛,寒,降。"

4.《医林纂要·药性》:"辛、苦、咸,寒。"

5.《要药分剂》:"味咸,性平。入脾、大肠二经。"

6.《本草撮要》:"入手太阴经。"

7.《本草用法研究》:"入肝、脾、大肠三经。"

[功能与主治] 镇心平肝,健脾消积,补血,利湿,消肿。主治惊悸癫狂,血虚黄肿,泄泻下痢,尿少水肿,风湿痹痛,项下气瘿。

1.《本草拾遗》:"和没食子染须至黑。飞为粉,功用如铁粉。"

2.许叔微:"化痰,抑肝气。"(引自《要药分剂》)

3.《本草蒙筌》:"治黄胖。"

4.《医学入门·本草》:"主水肿、黄疸。"

5.《纲目》:"消积聚、肿满、黄疸,平肝气,散瘿。"

6.《握灵本草》:"镇心平肝。"

7.《本经逢原》:"治湿热脾劳黄病,消脾胃坚积黄肿。"

8.《医林纂要·药性》:"行水消肿,兼济心肾。"

9.《本草述钩元》:"燥阴而化湿。"

10.《本草用法研究》:"平肝镇逆。"

[用法用量] 内服:煎汤,9～15g;或入丸、散。外用:适量,和药敷熨。

[附方] 1.治食积与黄肿,又可借为制肝燥脾之用 针砂二两(醋炒红),陈皮、苍术、厚朴、三棱、蓬术、青皮各五两,香附一斤,甘草一两。上为末,醋糊丸,空心姜、盐汤下;午后饭食,可酒下。忌犬肉果菜。(《丹溪心法》大温中丸)

2.治黄胖 针砂二两(炒醋汁),绿矾四两(姜汁煮),五倍子、神曲各半斤。上为末,大枣半斤,取肉为丸。此方神效,但愈后宜忌食荞麦、母猪肉、诸毒物,若犯之即死。(《直指方》绿矾丸)

3.治五疸诸积 针砂(醋炒令红,醋淬七次,再炒,另研)、苍术、神曲、川芎、栀子各半斤,香附一斤。上为末,醋糊为丸,如梧桐子大。每服五七十丸,食前姜、盐汤送下。(《医方类聚》小温中丸)

4.治脾劳黄病 针砂四两(醋炒七次),干漆(烧存性)三钱,香附三钱,平胃散五钱。为末,蒸饼丸梧子大。任汤使下。(《纲目》引《摘玄方》)

5.治黄胖病,气上冲胸,短息,小便不利 针砂五钱,荞麦一两。上二味为散。每服五钱,日三,白汤送下。(《新本草纲目》针砂散)

6.治呕吐不下食 针砂醋浸一夜,去醋炒,直候铫子红色无烟乃止,放冷研细,更用醋团,火烧通赤,取候冷,再研极细,面糊丸,如梧桐子大。每服四十丸,粥饮下,服讫,便啜一盏粥已,不吐。如未定,再服决定,小儿小丸三,随儿大小与之。(《圣济总录》紫粉丸)

7.治一切虚寒下痢赤白,或时腹痛,肠滑不禁,心腹冷极 针砂四两,白矾二两,桂一两。上件和匀,只作一包,冷水调摊在皮纸上,贴脐上下,以帛系之,如觉大热即以水衬之,药干再以水湿,其热如初,可用四五次。(《普济方》玉抱肚)

8.治泄泻日夜无度,诸药不效者 针砂、地龙、猪苓各等分。为末,生葱捣汁,调方寸匕,贴脐心,小便长,泻即止。(《医便》)

9.治水肿尿少 针砂(醋煮炒干)、猪苓、生地龙各三钱。为末,葱涎研和。敷脐中约一寸厚,缚之,待小便多为度,日二易之。入甘遂更妙。(《纲目》引《德生堂经验方》)

10.治风湿脚痛 针砂、川乌头。为末,和匀炒热,绵包熨之。(《纲目》引《摘玄方》)

11.治男女腰痛腿冷,妇人胎冷,小肠疼痛不止 针砂一两,硇砂半两。上先将硇砂为细末,次后共针砂相和一处,用冷水拌匀,候少痛时,用好夹绵纸重包前药,于痛冷处熨之,用罢就摊药干。(《普济方》透骨丸)

12.治项下气瘿 针砂入水缸中浸之,饮食皆用此水,十日一换砂,半年自消散。(《直指方》)

参考文献

化学成分

[1] 江苏新医学院.中药大辞典(上册).第1版.上海科学技术出版社,1977:1134

0058 铁落 Tieluo 《本经》

[异名] 生铁落《素问》,铁屎《千金要方》,铁屑《新修本

草》，铁花《本草图经》，铁蛾《纲目》。

[释名] 《新修本草》云："是锻家烧铁赤沸，砧上锻之皮甲落者。"故名。以其为锻铁弃物，故称铁屎。铁屑、铁花、铁蛾，皆以形名。李时珍云："生铁打铸，皆有花出，如兰如蛾，故俗谓之铁蛾。"

[品种考证] 铁落首载于《本经》，列为中品。《别录》记载："铁落一名铁液，可以染皂。"陶弘景在《本草经集注》云："铁落是染皂铁浆。"是承接《别录》而言，后世本草已予否定，因此，另立"铁浆"一条，铁液当即铁浆。《新修本草》云："铁落是锻家烧铁赤沸，砧上锻之皮甲落者……落是铁皮，滋液黑于余铁。"《本草图经》也说铁落是"砧上打落细皮屑，俗呼为铁花是也。"

综上所述，古本草中记述之铁落为生铁烧煅至赤红后被锤落的皮屑。煅赤温度不同，外皮氧化度亦不同，其皮屑的组分也可不同。《中药大辞典》记载为："主含四氧化三铁，或名磁性氧化铁。"而近年上海市售品却主含三氧化二铁（赤铁矿）。考虑到小供炉升温条件，古代铁落或以磁性氧化铁为主组分。

[来源] 为生铁煅至红赤、外层氧化时被锤落的铁屑。

[原矿物] 磁铁矿 Magnetite 参见"磁石"条。

[药材及产销] 铁落 Pulvis Ferri 全国各地皆产；一般自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品为不规则细碎屑。铁灰色或棕褐色；条痕铁灰色。不透明。体重，质坚硬。气微，味淡。

理化鉴别 取本品约0.5g，加稀盐酸约2ml，振摇，静置。取上清液照下述方法试验：①取上清液，滴加亚铁氰化钾试液2滴，即生成深蓝色沉淀；分离，沉淀在稀盐酸中不溶，但加氢氧化钠试液，即分解成棕色沉淀。（检查铁盐） ②取上清液，滴加硫氰酸铵试液，即显血红色。（检查铁盐）

[化学成分] 主含四氧化三铁（ferrosic oxide），或名磁性氧化铁（magnetic oxide of iron，Fe_3O_4 或 $FeO \cdot Fe_2O_3$）[1]。

[炮制] 《本经逢原》："铁落，铁铫内煅赤，醋沃七次用。"现行，取煅铁时打下之铁落，去其煤土杂质，洗净，晒干。或煅后醋淬用。

[药性] 味辛，性凉。归心、肝经。

1.《本经》："味辛，平。"

2.《别录》："甘，无毒。"

3.《素问》王冰注："味辛，微温、平。"

4.《品汇精要》："味辛、甘。气之薄者，阳中阴。"

5.《本经逢原》："辛，寒，有毒。"

6.《玉楸药解》："入手少阴心、足少阳胆经。"

[功能与主治] 平肝镇惊，解毒敛疮，补血。主治癫狂，热病谵妄，心悸易惊，风湿痹痛，疮疡肿毒，贫血。

1.《本经》："主风热恶疮，疡疽疮痂疥气在皮肤中。"

2.《别录》："除胸膈中热气，食不下，止烦，去黑子。"

3.《新修本草》："炒使极热，用投酒中，饮酒疗贼风痉。又裹以熨腋，疗胡臭。"

4.《本草拾遗》："主鬼打鬼注邪气。"

5.《日华子》："治惊邪癫痫，小儿客忤，消食及冷气，并煎汁服之。""治心惊邪，一切毒蛇虫及蚕漆咬疮，肠风痔漏，脱肛，时疫热狂。并染鬓发。"

6.《本草蒙筌》："治诸疮毒气，煅在皮肤。"

7.《纲目》："平肝去怯，治善怒发狂。"

8.《本草述》："治水肿。"

9.《医林纂要·药性》："宁心神，泻妄火，坠涌痰。"

10.《现代实用中药》："镇静，补血。用于神经性心脏病，心悸亢进，睡眠不宁，及狂妄惊痫而呈面红目赤者。"

[用法用量] 内服：煎汤，30～60g；或入丸、散。外用：适量，研末调敷。

[使用注意] 肝虚及中气虚寒者禁服。

1.《本草汇言》："肝虚内乏，中气虚寒者，不必需也。"

2.《本经逢原》："不可过服，过服令人凛凛恶寒，以其专削阳气也。"

3.《得配本草》："畏慈石、皂荚、乳香灰炭、朴消、硇砂、盐卤、猪犬脂、荔枝，制石亭脂。"

[附方] 1. 治阳厥怒狂 生铁落为饮。（《素问》生铁落饮）

2. 治暴怒发狂 铁落三钱，甘草一钱。煎汤饮。（《本草汇言》引《方脉正宗》）

3. 治癫痫 生铁落60g（先煎），丹参30g，制南星12g，石菖蒲9g，炙远志4.5g，炙地龙6g，甘草9g。将上药配7d的剂量，浓煎成500ml糖浆合剂。每次内服20ml，每日3次。〔《上海中医药杂志》1980，(4)：29 定痫镇痛合剂〕

4. 治贼风流痛关节不能转动 铁落炒热，投酒中饮之。（《本草汇言》引苏氏方）

5. 治风湿痹 细铁屑（筛去粗沟去细，余存留锅中）一斤（炒，放冷），硇砂（研细）二钱。上药和匀，分作四份，冷水调匀一份，用皮纸包之，使绢帛拴系，放于手心，浑身体温，如药性热过，再用水调之使热，每一服热三起，约行百里。如治风湿寒气，加苍术、草乌头末，用米醋调匀，如前包于患处，汤熨效。（《普济方》火龙丹）

6. 治小儿赤丹斑驳 铜、铁屎，以猪脂和敷之。（《千金要方》）

7. 治漏疮，露干后 用煅落铁屑半两，狗头连齿骨（炙黄）一两，鹿角（烧灰）一两，真轻粉一钱。上细末，用猪脂调敷。（《直指方》铁屑膏）

8. 染髭发令永黑 以铁落及热末凝涂之。（《普济方》）

[药论] 论铁落制肝木、降心火之功 ①缪希雍："铁落，本出于铁，不离金象，体重而降，故《素问》有生铁落饮，以疗病狂怒者，云生铁落，下气疾也。又怒狂属肝气暴升，故取金气以制之也。其主气在皮肤中及除胸膈中热气，食不下，止烦者，皆制木散热之功也。《本经》又主风热恶疮、疡疽疮痂疥者，皆肝心火热所致，辛平能除二经之火热，故主之也。苏恭以之炒热投酒中饮，疗贼风痉，大明治惊邪癫痫，小儿客忤，并煎服之，悉此意耳。"（《本草经疏》） ②王逊："铁落味辛气平，在五金之中色黑配水，其性制木，故痫疾宜之。《素问》治阳气太盛，病狂善怒者，用生铁落饮，正取伐木之义而能下气疾也。"（《药性纂要》） ③闵钺："铁落，性则制木，故痫疾宜之。阳气太盛，怫郁不得疏越，少阳胆木挟三焦相火、巨阳阴火上行，使人善怒如狂，夺其食，不令胃火复助其邪也。饮以生铁落，制肝木也，木平则火降，故曰下气疾速。气即火也。其铁浆、铁锈、铁精、铧、铁粉、针砂，入药皆同此意。"（《本草详节》）

[集解] 《纲目》："今烟火家用之。铁末浸醋书字于纸，背后涂墨，如碑字也。"

参考文献

化学成分

[1] 江苏新医学院.中药大辞典（下册）.第1版.上海科学技术出版社，1977：1855

0059 铁精 Tiejing 《本经》

[异名] 铁精粉《子母秘录》，铁花《纲目》。

[释名] 陶弘景曰："铁精为铁之精华也。"

[品种考证] 铁精始载于《本经》，列为中品。《本草经集注》云："铁精，出锻灶中，如尘，紫色，轻者为佳。亦以磨莹铜器用之。"《本草拾遗》云："今针砂、铁精俱堪染皂。"其后《本草图经》、《本草求原》皆有记载，与《本草经集注》所述一致。《纲目》附方中所用铁精，或用粉，或云研末用，均属细粒状固体。再据"亦以磨莹铜器"这一用途和"紫色"等特点，可认为铁精是落入煅灶中的铁质粉尘，其成分结构相当于今赤铁矿质磨料。至于《日华子》所说"犁铧尖浸水，名为铁精"，相当于铁器浸水所得之浆，属另一物质，应予区别。

[来源] 为炼铁炉中的灰烬。多是崩落的赤铁矿质细末。

[原矿物] 赤铁矿 Haematite 参见"代赭石"条。

[采收加工] 收集经久使用的铁匠烘炉中的灰烬。若有混杂的铁末和煅灶灰，可利用磁性和相对密度区分。

[化学成分] 主要成分为氧化铁[1]。

[药性] 味辛、苦，性平。归心、肝经。

1.《本经》："平。"

2.《别录》："微温。"

3.《绍兴本草》："无毒。"

4.《本草汇言》："味苦、辛，气温。"

5.《本经逢原》："小毒。"

[功能与主治] 镇惊安神，消肿解毒。主治惊悸癫狂，疔疮肿毒，脱肛。

1.《本经》："主明目。"

2.《别录》："疗惊悸，定心气，小儿风痫，阴痹，脱肛。"

3.《本草汇言》："拔疔毒。""能安心志，惊痫之证因火盛气怯，而神情浮越不静者，服之立安。"

4.《本经逢原》："破胃脘积血作痛。"

5.《医林纂要·药性》："泄肺热，坠涌痰。"

[用法用量] 内服：煎汤，3～6g；入丸、散，1.5～3g。外用：适量，调敷。

[使用注意] 脾胃虚寒、心肾两虚者慎服。

1.《本草汇言》："由劳倦神疲，气虚魄乱，神不守舍，以致惊痫烦懑者，非所宜也。"

2.《本经逢原》："胃气虚寒人服之，往往有夺食发呃之虞，以纯阴镇摄太过，而伤犯阳和之气也。"

[附方] 1. 治火热燔心，暴发惊狂如痫者 铁精一钱，甘草二钱。煎汁饮。（《本草汇言》引《至宝方》）

2. 疗五癫 铁精一合，苓蒡、防风各一两，蛇床子五合。上四味，合捣筛，酒服一钱匕，日三，有效。（《外台》引《古今录验方》铁精散）

3. 治金疮肠出 铁精末、磁石、滑石三味等分。同研极细，粉肠上，后以温酒调下一钱匕，空腹，日午、夜卧各一服，夜半再一服。（《圣济总录》铁精散）

4. 治疔肿拔根 铁精（研极细）一钱，轻粉三分，麝香三厘。共研匀，以银针画十字于疔上，将药敷上，神效。（《普济方》）

5. 治食中有蛊毒，令人腹内坚痛，面目青黄，淋露骨立，病变无常 用铁精细研，捣鸡肝和为丸，如梧桐子大。食前后酒下五丸。（《圣惠方》）

6. 治阴肿 铁精粉敷上。（《子母秘录》）

7. 治妇人阴挺出下脱 铁精细研，以羊脂调，布裹，炙令热，熨之，以缩为度。（《圣惠方》）

8. 治小儿因痢肛门脱 铁精粉敷之。（姚和众方）

参考文献

化学成分

[1] 杨松年，等. 中国矿物药图鉴. 第1版. 上海科学技术文献出版社，1990：89

0060 铁锈 Tiexiu 《本草拾遗》

[异名] 铁衣《普济方》。

[释名] 《本草拾遗》："此铁上赤衣也，故名铁衣。"

[品种考证] 铁锈始载于《本草拾遗》，谓："此铁上衣也，锈生铁上者堪用。"《本草蒙筌》云："生铁上者才佳。"由此可见，古代所用铁锈即诸铁外表所生之红锈。

[来源] 为铁置空气中氧化后生成的红褐色锈衣。

[采收加工] 取生锈的铁，刮下外层锈衣即可。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品为粉末状或片状，红褐色或棕褐色。不透明；无金属光泽。体较重，片状者易碎。无臭，无味。触之染手。

以色深、片块大者为佳。

理化鉴别 取本品粉末约0.2g，加稀盐酸4ml，振摇，使溶解，滤过，滤液显铁盐的各种反应。参见"铁落"条。

[化学成分] 主要成分为氧化铁[1]。

[药性] 味辛、苦，性寒。归心、肝、胃经。

1.《本草经疏》："味辛、苦，气寒。"

2.《本经逢原》："无毒。"

3.《本草经解》："气平，味辛、甘，入手太阴肺、足阳明胃。气味降多于升，阴也。"

4.《玉楸药解》："味咸，气平。入足厥阴肝经。"

[功能与主治] 清热解毒，镇心平肝。主治疔疮肿毒，漆疮，口疮，重舌，疥癣，烫伤，毒虫蠚伤，脚气，癜痛。

1.《本草拾遗》："主恶疮疥癣，和油涂之。蜘蛛虫等咬，和蒜磨敷之。"

2.《日华子》："治痫疾，镇心，安五脏，能黑鬓发。"

3. 陶华："铁锈水和药服，性沉重，最能坠热开结，有神也。"（引自《纲目》）

4.《纲目》："平肝坠热，消疮肿，口舌疮。醋磨，涂蜈蚣咬。"

5.《本草汇言》："解疔毒，消恶疮，退风癣，散脚气壅肿。《嘉祐方》治伤寒热实结胸，磨水入承气汤服之。"

6.《本经逢原》："妇人产后阴挺不收，和冰片研末服之。"

7.《玉楸药解》："消肿败毒，降逆清热。"

8.《外科全生集》："杀疥虫。"

9.《医林纂要·药性》："补心宁神，解毒除热。朽铁上赤衣，涂漆疮。"

10.《治疗汇要》："定惊疗狂，治痫解毒，疔疮磨敷甚效，耳痛磨水滴入可止。"

[用法用量] 外用：适量，研末撒或调敷。内服：3～6g，研末水调或酒调服。

[附方] 1. 治疔疮 用多年墙内或泥土中锈钉，洗净，以灰火内煅，入醋内淬，待冷，用刀刮钉锈，又于火内煅红，入醋淬，仍前刮末，再三如此煅淬，刮末，用纱帛细罗包裹。遇人有此证，略将疮口拨开，挑药末在内，不以是为膏。（《普济方》）

2. 治疔肿 铁衣末，和人乳汁敷之，立可。（《千金要方》）

3. 治冷痫青硬无头阴毒 生铁锈二钱，白松香两半，轻粉二钱，麝香少许。先将铁锈、松香为细末，入铫内，加麻油一两，慢火煎数沸，离火待热少退，入轻粉、麝香末搅匀，即为膏矣。收贮，量疮大小推贴患处。（《痈疽验方》）

4. 治漆疮 用香油调铁锈涂之。胃气实者，内服黄连解毒汤；胃气弱者，以漆毒侵犯中气致虚，多有作呕不能饮食者，宜用六君加砂仁、藿香、酒炒芍药之类。（《景岳全书》漆疮方）

5. 治缠蛇丹 用锈铁钉磨水搽。（《卫生易简方》）

6. 治水丹，先从两胁起赤肿 用多年锈铁磨浓汁，猪油调

涂。(《幼幼集成》)

7. 治脚腿红肿，热如火炙，俗名赤游风　铁锈水涂解之。(《纲目》引《惠济方》)

8. 治小儿疳，蚀下部　以铁衣少许，研细，内下部中。(《圣济总录》)

9. 治汤火伤疮　青竹烧油，同铁锈搽之。(《积德堂经验方》)

10. 治重舌肿胀　铁锈锁烧红，打下锈，研末，水调二钱噙咽。(《生生编》)

11. 治小儿口疮　用铁锈末，水调敷之。(《濒湖集简方》)

12. 治风癣作痒不止　先将癣疮抓破，用铁锈水涂之。(《本草汇言》引《普济方》)

13. 治风瘙瘾疹　铁锈磨水涂之。(《濒湖集简方》)

14. 生眉毛　墙上青衣、铁生衣。上二味，等分，末之，以水和涂即生。(《千金要方》)

15. 治内热遗精　铁锈末，冷水服一钱，三服止。(《活人心统》)

[药论]　论铁锈清热解毒、平肝之功　缪希雍："铁锈得金气之英华，其味应辛苦，气应寒。恶疮疥癣湿热所生，蜘蛛虫咬，毒气伤血，辛苦能除湿热，寒能解热毒气，故主之也。盖疔肿未有不因肝经风热所致，此药属金，善能平木，故有如是之功。"(《本草经疏》)

附注　《中药大辞典》记载的铁锈有铁线粉之异名；《纲目拾遗》"铁线粉"条谓："色黑，产广中。以香炷点之有烟起如蚊子飞者真。陈廷庆云：色白为真，此乃熔铁锅中浮起白沫如枯矾者，若色黄黑者假。"此二种铁线粉均非铁锈。

参考文献

化学成分

[1] 杨松年，等. 中国矿物药图鉴. 第1版. 上海科学技术文献出版社，1990：90

0061 铁浆 Tiejiang
《本草经集注》

[品种考证]　铁浆之名始见于《本草经集注》"铁精"条下，陶弘景云："铁落是染皂铁浆。"陶氏将铁落与铁浆混为一种，后世本草都持异议。《新修本草》云："夫诸铁疗病并不入丸散，皆煮取浆用之。若以浆为铁落，钢生之汁复谓何等？落是铁皮，滋液黑于余铁。陶谓可以染皂，云是铁浆，误矣。"《本草拾遗》云："陶为铁落是铁浆，苏云非也。按铁浆取诸铁于器中，以水浸之，经久色青、沫出，即堪染帛成皂。"《嘉祐本草》据此新分"铁浆"条，亦列中品。《本草别说》云："铁浆是以生铁渍水服饵者，旋添新水，日久铁上生黄膏，则力愈胜。"综上所述，铁浆非铁落，实为诸铁经水久浸形成的铁质水胶溶体或水胶凝体。

[来源]　为铁浸渍于水中生锈后形成的一种混悬液。

[药材鉴别]　性状鉴别　本品为混悬液；淡棕褐色，液面常浮有黄褐色物质。铁锈气，味淡。

以色黄、无杂质者为佳。

理化鉴别　取本品约1ml，加稀盐酸2ml，振摇，使溶解，滤过，滤液显铁盐的各种反应。参见"铁落"条。

[化学成分]　主要成分为氧化铁[1]。

[药性]　味甘、涩，性平。归心、肝、肺经。

1.《绍兴本草》："性平，无毒。"

2.《品汇精要》："味微咸，性寒，有小毒。味厚于气，阴也。"

3.《纲目》："咸，寒。"

4.《雷公炮制药性解》："味甘、涩，性平。入心、肺二经。"

[功能与主治]　镇心定痫，解毒敛疮。主治癫痫狂乱，疔疮肿毒，漆疮，脱肛。

1.《本草拾遗》："解诸毒入腹，服之。亦镇心，主癫痫，发热急(黄)狂走，六畜癫狂，人为蛇、犬、虎、狼、毒刺恶虫等啮，服之，毒不入内。"

2. 陈藏器："明目。"(引自《纲目》)

3.《本草汇言》："解疔毒疮肿。"

4.《得配本草》："退心经烦热。"

[用法用量]　内服：适量，煮沸后温饮。外用：适量，洗涤或涂敷。

[附方]　1. 治癫痫　铁浆服之。(《古今医统》)

2. 治一切疔肿　铁浆，每饮一升。

3. 治发背　饮铁浆二升，取利。(2～3方出自《千金要方》)

4. 治时气病，骨气热，生疱疮、豌豆疮　饮铁浆。(《梅师集验方》)

5. 治漆疮　铁浆洗之，随手瘥，频为之。(《外台》引《救急方》)

6. 治蛇皮恶疮　铁浆频涂之。(《谈野翁试验方》)

7. 治脱肛　用磨刀水下铁浆，以毛翎涂少许于肛门上，却以磁石煎汤，空心服半盏许。一方用磨刀水洗。(《普济方》)

[集解]　《本草别说》："铁浆是以生铁渍水服饵者，旋添新水，日久铁上生黄膏，则力愈胜，令人肌体轻健。唐太妃所服者乃此也。若以染皂者为浆，其酸苦臭涩，安可近，况为服食也。"

参考文献

化学成分

[1] 李焕. 矿物药浅说. 第1版. 济南：山东科学技术出版社，1981：100

0062 铁粉 Tiefen
《本草拾遗》

[品种考证]　铁粉之名始见于《本草拾遗》。《开宝本草》将铁粉补入玉石部中品，谓："其造作粉飞炼有法，文多不载，人多取杂铁作屑飞之，令体重，真钢则不尔。"并注云："取钢铁为粉胜之。"《本草图经》云："以铁……入火炼者为铁粉。"

据以上记载，古代铁粉为生铁或钢铁入火飞炼的铁屑粉，或为水飞的铁屑粉。

[来源]　为生铁或钢铁飞炼或水飞而得的细粉。

[药材鉴别]　性状鉴别　本品为细粉末，铁灰色至铁黑色。不透明；具金属光泽。体重。气、味皆无。

以粉细、无锈、有金属光泽者为佳。

理化鉴别　取本品约0.1g，加稀盐酸2ml，振摇，使溶解，滤过，滤液显铁盐或亚铁盐的各种反应。参见"铁落"或"铁"条。

[化学成分]　由钢铁飞炼而成者，主要含四氧化三铁(Fe_3O_4)；由生铁打碎而成者，主要含金属铁及少量的碳、磷、硅等杂质[1]。

[药性]　味辛、咸，性平。归心、肝经。

1.《开宝本草》："味咸，平，无毒。"

2.《本草求真》："专入肝，气辛，性平。"

[功能与主治]　平肝镇心，消痈解毒。主治惊痫，癫狂，脚气冲心，疔疮痈肿，脱肛，子宫不收，贫血。

1.《开宝本草》："安心神，坚骨髓，除百病，变白润肌肤，令人不老，体健能食，久服令人身重肥黑。"

2.《本事方》："化涎镇心，摧抑肝邪。"

3.《本草求真》："定惊疗狂，消痈解毒。"

4.《本草汇纂》："坚筋骨，强志力，除风邪，养血气，治心痛健忘，止虚痫，镇五脏，消宿食，去邪气、冷气、疟、癣、瘕结、脱肛、痔瘘及伤竹木刺入肉。"

［用法用量］ 内服：煎汤，10～30g；入丸、散，每日 3～6g。外用：适量，调敷。

［使用注意］ 脾胃虚弱者慎服。

1.《医学入门·本草》："畏磁石、石炭。"

2.《本草求真》："暂用则可，久用鲜效，且诸草药切忌。畏磁石、皂荚。"

3.《中国药学大辞典》："凡肾虚及气陷者禁用。"

［附方］ 1. 治小儿身体壮热，急惊搐搦，涎潮壅塞，闷乱不醒　朱砂一钱（别研），铁粉二钱（别研），腻粉半钱（别研）。上药同研令匀。半岁儿每服一字，一岁儿服半钱，煎薄荷汤调下，不拘时候。（《杨氏家藏方》朱砂铁粉散）

2. 治风惊，心神不安　铁粉一两，光明砂一两，天竹黄一两，铅霜一两。上件药，细研如面。每服，不计时候，以竹沥调下半钱。（《圣惠方》铁粉散）

3. 治阳毒伤寒，发狂妄走者　铁粉、朴硝各一两，天竺黄半两，龙脑一分。上四味，研令匀细。每服二钱匕，鸡子清和水调下，不拘时。（《圣济总录》铁粉散）

4. 治脚气冲心　铁粉六七钱。水二杯，煎取一杯，饮。（《新本草纲目》）

5. 治疔疮　铁粉一两，蔓青根三两。捣如泥封之，日二换。（《纲目》引《集玄方》）

6. 治疔根不出　铁粉一两，轻粉一钱，麝香少许。为末，针画十字，以点药入内，醋调面糊敷之，极效。（《华佗神医秘传》）

7. 治大肠本虚，风毒客热乘之，脱肛红肿　铁粉研细，入白矾末，夹和敷之，按入。（《直指方》铁粉散）

8. 治子宫不收，名瘕疾，有痛不可忍者　当归、磁石（酒浸）、铁粉各等分。上为末，米饮调下，隔夜用角药，次日服此。角药用铁屑螺青为末，磨刀水调敷玉门上，炙。（《普济方》铁粉散）

9. 治贫血萎黄　铁粉 3g，当归 10g。共为细末，枣肉为丸，如梧桐子大。每服 5～10 粒，白术汤送下。（《矿物药浅说》）

10. 治小儿肺经积热，涎盛咳嗽，睡卧不安　铁粉三钱，马牙硝四钱，蛤粉一两。上件为细末，每服一字，温养汁调下，乳食后临卧服。（《普济方》铁粉散）

11. 治消渴肝肺热，焦枯消瘦，或寒热口干，日夜饮水，小便如脂不止，欲死　水飞铁粉（绝燥者别研入）三两，鸡内金（阴干末入）五枚，牡蛎（煅，别研如粉入）二两，黄连三两。上四味，捣筛三五度，炼蜜为丸，饮汁下如梧子大五十丸。重者不过食时，轻者手下差。忌猪肉。（《外台》）

12. 治头痛鼻塞，头目不利　铁粉二两，龙脑半分。上药细研令匀。每于食后，以新汲水调下半钱。（《圣惠方》）

参考文献

化学成分

［1］江苏新医学院.中药大辞典（下册）.第 1 版.上海科学技术出版社，1977：1855

0063 铁华粉 Tiehuafen 《开宝本草》

［异名］ 铁艳粉、铁霜《纲目》。

［品种考证］ 铁华粉始载于《开宝本草》，列为玉石部中品，谓："作铁华粉法，取钢锻作叶，如笏或团，平面磨错，令光净，以盐水洒之，（投）于醋瓮中，阴处埋之一百日，铁上衣生，铁华成矣　刮取，更细捣筛，入乳钵，研如面，和诸药为丸散。此铁之精华，功用强于铁粉也。"《品汇精要》云："色：紫。"

按上述记载，铁华粉是金属铁与盐水、醋作用形成的醋酸亚铁。而《嘉祐本草》"铁华粉"条下按曰："《日华子》云：铁胤粉……其所造之法与华粉同，惟悬于酱瓿上，就润地及刮取霜时，研淘去粗汁咸味，烘干。"《纲目》更将铁胤作为铁华粉异名，视为一物；但二者制作方法未尽相同，功能主治亦有异处，似不应列为异名，而属不同药物。

［来源］ 为铁与醋酸作用形成的锈粉。

［制法］ 将铁打成薄片，磨光后，洒上盐水，浸入醋瓮中，置阴凉处约百日，铁之表面生锈衣，取出刮下锈衣，研成细粉即成。

［药材鉴别］ 性状鉴别　本品为粉末状，赤褐色。无金属光泽。体较重，触之易染手。气微，味酸。

以赤褐色、无杂质者为佳。

理化鉴别　（1）取本品粉末少许，加硫酸后，加热，即分解发出醋酸的特臭。（检查醋酸）

（2）取本品粉末约 0.1g，加稀盐酸 5ml，使溶解后，滤过，滤液显亚铁盐的各种反应。参见"铁"条。

［化学成分］ 为醋酸亚铁［$Fe(C_2H_3O_2)_2 \cdot H_2O$］[1]。

［药性］ 味咸，性平。归心、肝、肾经。

1.《开宝本草》："味咸，平，无毒。"

2.《医林纂要·药性》："酸、咸，寒。"

［功能与主治］ 养血安神，平肝镇惊，解毒消肿。主治血虚萎黄，惊悸，癫狂，健忘，脱肛，痔漏。

1.《开宝本草》："主安心神，坚骨髓，强志力，除风邪，养血气，延年变白，去百病。随体所冷热，合和诸药用。枣膏为丸。"

2.《本草汇言》："推食积顽滞。"

3.《医林纂要·药性》："补心宁神，平肝定惊，止怒解毒。"

4.《中国药学大辞典》："疗疮疡，镇逆，解毒。"

［用法用量］ 内服：入丸、散，0.3～1g。外用：适量，研末调敷。

［使用注意］ 不可多服。过量则引起恶心，呕吐，食欲不振，胸闷，便秘。

《本草汇言》："坚金之质，体重而降，急趋直下，少无留难，病非坚结，体非强壮能食之人，不可轻用。每次用不过四、五、六分。"

［附方］ 1. 治贫血萎黄　铁华粉和枣肉捣烂为丸。开水送服 1.5g。（《矿物药浅说》）

2. 治心虚风邪，精神恍惚，健忘　以经使铎铁四斤，于炭火内烧令通赤，投于醋中，如此七遍，即堪打碎如棋子大，以水二斗浸经二七日，每于食后服小盏。（《经验后方》）

［集解］ 《本草图经》："以铁拍作段片，置醋糟中，积久衣生，刮取之，为铁华粉。诸铁无正入丸散者，惟煮汁用之，华粉则研治极细，合和诸药。"

参考文献

化学成分

［1］刘友樑.矿物药与丹药.第 1 版.上海科学技术出版社，1962：57

0064 代赭石 Daizheshi 《本经》

［异名］ 须丸《本经》，赤土《说文》，血师《别录》，丁头代赭《本草图经》，紫朱、赭石《普济方》，土朱《直指方》，铁朱《纲目》，钉头赭石、钉赭石《中药志》，赤赭石《四川中药志》。

［释名］ 李时珍云："赭，赤色也。代，即雁门也。今俗呼为土朱、铁朱。《管子》云：山上有赭，其下有铁。铁朱之名或缘此，不独因其形色也。"其余各名亦皆因其色而得之。

［品种考证］ 本品始载于《本经》，原作"代赭"，列为下品。《别录》曰："代赭生齐国山谷，赤红青色，如鸡冠有泽，染爪甲不渝者良。"《本草图经》曰："今医家所用多择取大块，其上文头有如浮沤丁者为胜，谓之丁头代赭。"李时珍曰："赭石，处处山中有

之，以西北出者为良……研之作朱色，可点书，又可罨金益色赤。"综上所述，古代所用代赭石的产地及色泽暗红，表面有类圆形突起，习称"钉头"等特征，均与现今所用代赭石相符。

[来源] 为氧化物类刚玉族矿物赤铁矿矿石。

[原矿物] 赤铁矿 Haematite

晶体结构属三方晶系。晶体呈薄板状、菱面体状，但完整晶形较少见，常呈致密隐晶块状、鳞片状、鲕状、豆状、肾状及粉末状、土状集合体。其中由球形、椭圆形球状、颗粒状赤铁矿胶结成的致密赤铁矿集合体为鲕状赤铁矿，其鲕粒内部常有同心层状构造。鲕粒直径大于2mm的赤铁矿集合体称豆状赤铁矿，若呈半球状并彼此粘结的致密赤铁矿集合体为肾状赤铁矿；其肾状内部亦常有同心层状或放射状构造，此三者为供药用较优质的代赭石。

结晶质赤铁矿呈钢灰色至铁黑色，常带浅蓝色锖色。隐晶质的鲕状、豆状、肾状赤铁矿集合体则呈暗红色至鲜红色。条痕樱红色。金属光泽至半金属光泽或暗淡无光泽。硬度5.5～6。性脆，无解理。相对密度5.0～5.3。

赤铁矿是自然界分布很广的铁矿物之一，可以形成于各种地质作用中，但以热液作用，沉积作用或区域变质作用为主。作为药用的鲕状、豆状、肾状集合体赤铁矿系沉积作用的产物。主产于河北、山西。山东、河南、湖南、广东、四川等地亦产。目前供药用的代赭石常为鲕状含石英碎屑赤铁矿矿石或为含石英、长石碎屑的赤铁矿矿石，含铁量为53.63%～65.42%。

[采收加工] 全年均可采。采后选取表面有"钉头"的部分，除去泥土、杂石。

[药材及产销] 代赭石 Haematitum　主产于山西、河北、河南。此外，山东、湖南、四川、广东亦产。销全国各地，并出口。

[药材鉴别] 性状鉴别　为鲕状、豆状、肾状集合体。多呈不规则厚板状或块状，有棱角。棕红色至暗棕红色或铁青色。条痕樱红色或棕红色。半金属光泽。一面分布较密的"钉头"，呈乳头状，另一面与突起相对应处有同样大小的凹窝。体重，质坚硬，断面层叠状或颗粒状。无臭，无味。（彩照78）

以色棕红、有"钉头"、断面层叠状者为佳。

显微鉴别　反射偏光镜下，反射色呈钢灰色至铁黑色。透射偏光镜下，极薄的薄片或边缘可见到血红色或橙红色，具微弱多色性，No为浅褐红色，Ne为浅黄红色。折射率 No=2.988，Ne=2.759。一轴晶，负光性。

理化鉴别　取本品粉末0.1g，置试管中，加盐酸2ml，振摇，静置。取上清液2滴，加硫氰酸铵试液2滴，溶液即显血红色；另取上清液2滴，加亚铁氰化钾试液1～2滴，即生成蓝色沉淀；再加25%氢氧化钠溶液5～6滴，沉淀变成棕色。（检查铁盐）

品质标志　《中华人民共和国药典》1995年版规定：本品含铁(Fe)不得少于45.0%。

[化学成分] 代赭石主要含有三氧化二铁(Fe_2O_3)，其中铁70%，氧30%，并含有硅、铝、钛、镁、锰、钙、铅、砷等杂质[1,2]。

[药理] 15%～30%生赭石及炙赭石混悬液给小鼠灌胃(1ml/20g)，每日1次，连续5d，均可升高白细胞数，同剂量组间，生品比炙品为高($P<0.01$)。红细胞数虽有生品比炙品高的趋势，但各组与空白组及各给药等剂量间无显著性差异。给药5d后解剖小鼠，各给药组均见肺叶有颗粒状白色泡，部分肝脏也有粒状白点，可见对肺及肝脏有损害作用。提示代赭石有毒性，不可久服。煎煮时应包煎或煎后要过滤[1]。

代赭石粉末给豚鼠气管内吸入，50d后可引起肺线粒体蛋白质含量和细胞色素C氧化酶活性增加，线粒体呈肿胀状态[2]。

根据流行病学及实验资料，怀疑代赭石粉末对呼吸系统是致癌物质[3]。小鼠静脉注射代赭石煎剂的LD_{50}为12.90g/kg，煅赭石的LD_{50}也相似[4]。

[炮制] 1. 生赭石　《雷公炮炙论》："用蜡水细研尽，重重飞过，水面上有赤色如薄云者去之。"《医学纲目》："研粉水飞用。"现行，取原药材，除去杂质，砸成碎块或碾成粉末。生用重镇潜阳为主。

2. 醋赭石　《斗门方》："以火烧血师通赤，淬入醋中，以淬竭为度，捣罗如面。"《局方》："凡使，并用火煅，醋淬七遍，捣研水飞令极细，方入药用。"《世医得效方》："醋淬，水飞过，搜作锭子，候十分干，入沙内，养火三日，罐子埋地中，出火毒一宿。"现行，取净代赭石碎块，置无烟炉火上或适宜的容器中，用无烟武火加热煅至红透后，取出立即倒入醋内淬酥。如此反复煅淬数次，直至酥脆，取出干燥，碾成细粉。每代赭石100kg，用醋30kg。经醋淬后质地酥脆，易于粉碎和煎出。以平肝止血为主。

代赭石中主含Fe_2O_3，Fe^{3+}进入机体后，在胃液中还原成Fe^{2+}，在小肠同糖类或氨基酸结合，进入小肠上皮细胞，由其中载铁蛋白贮存，体内缺铁时，铁从铁蛋白放出，快速进入血浆，大部分运至骨髓合成血红素，然后释放入血中载氧。本品经煅赤醋淬后，可使高价铁变为低价铁，水煎液中亚铁离子增加，利于吸收；煅赭石由于砷遇热挥发，砷的含量大大减少，毒性降低，锰、铁、铝、钙、镁、硅等元素的溶出量有较大的增加，尤其钙的溶出量增加是生品的30倍[1]。

饮片性状：生赭石参见"药材鉴别"项。醋赭石为粉末状，暗褐色或暗红棕色，体重，质疏松。略有醋气。

贮干燥容器内，置干燥处，防尘。

[药性] 味苦、甘，性微寒。归肝、胃、心经。

1.《本经》："味苦、甘，寒。"

2.《别录》："味甘，无毒。"

3.《药性论》："味甘，平。"

4.《汤液本草》："入手少阴、足厥阴经。"

5.《品汇精要》："气薄味厚，阴也。臭朽。"

6.《本草发挥》："入手少阳经、足厥阴经。"

7.《纲目》："肝与包络二经血分药。"

8.《本草正》："味微甘，性凉而降。"

9.《本草汇言》："味苦涩，气温。"

10.《本草经解》："入足少阴肾经、手少阴心经。"

11.《长沙药解》："入足阳明胃经。"

12.《本草求原》："味辛且苦，寒。"

[功能与主治] 平肝潜阳，重镇降逆，凉血止血。主治头痛，眩晕，心悸，癫狂，惊痫，呕吐，噫气，呃逆，噎膈，咳嗽，气喘，吐血，鼻衄，崩漏，便血，尿血。

1.《本经》："主鬼疰贼风蛊毒，杀精物恶鬼，腹中毒邪气，女子赤沃漏下。"

2.《别录》："主带下百病，产难，胞衣不出，坠胎，养血气，除五脏血脉中热，血痹血瘀，大人小儿惊气入腹及阴痿不起。"

3.《药性论》："主治女子崩中，淋沥不止，疗生子不落。末温服之，辟鬼魅。"

4.《日华子》："止吐血，鼻衄，肠风，痔瘘，月经不止，小儿惊痫，疳疾，反胃，止泻痢脱精，尿血遗溺，金疮长肉，安胎，健脾，又治夜多小便。"

5.《本草正》："能下气降痰，清火。"

6.《长沙药解》："驱浊下冲，降摄肺胃之逆气，除哕噫而泄郁烦，止反胃呕吐，疗惊悸，哮喘。"

7.《得配本草》："镇包络之气，除血脉之热。"

8.《药性切用》："镇肝和血，降逆除嗳。"

9.《本草再新》："平肝降火，治血分去瘀生新，消肿化痰，治

丘淋崩带，安产坠胎。”

10.《本草汇纂》：“凉血解热镇惊。”

[应用与配伍]　用于肝阳上亢证。代赭石苦寒质重，功善潜降肝阳，治肝阳偏亢之头痛，眩晕，目胀，耳鸣，甚或肝阳过亢，血随气逆，并走于上，症见颠仆，不知人事，常与牛膝、生龙骨、生牡蛎等同用，如《衷中参西录》之镇肝熄风汤；若属肝火上冲，常与菊花、夏枯草、黄芩、钩藤同用，以平肝降火；若兼肝肾阴亏，常与生地、白芍、牡蛎、龟甲同用以育阴潜阳。

用于风火上扰神明之癫狂，惊痫。代赭石不仅能清心肝之火，且有镇逆坠痰之效。治风火挟痰，发为癫狂者，常与泻火、清心、导痰之黄连、大黄、远志、胆星等同用；因于风痰上逆，发为惊痫者，可配郁金、菖蒲、明矾、朱砂等以宣窍、豁痰、镇静、安神。治小儿癫痫，现代有单用赭石研末服。又因其重镇可以安神，亦可用于心悸、失眠、多梦及小儿夜啼等证。

用于肺胃之气上逆证。代赭石重坠降逆，能镇摄肺胃之逆气。治胃气上逆之呕吐，嗳气，呃逆，属胃热亢盛者，配石膏、玄参；兼肝火上冲者，配龙胆草、青黛，如《衷中参西录》镇逆汤；属中焦寒凝者，配干姜、丁香；痰浊中阻者，配旋覆花、半夏，兼胃气虚弱者，加配人参、大枣，如《伤寒论》旋覆代赭汤；若宿食内滞，伴大便燥结者，配朴硝、甘遂，如《衷中参西录》赭遂攻结汤。治噎膈上下不通，食入即反，可配人参、天冬、苁蓉以培补气津，通降胃气，标本兼治，如《衷中参西录》参赭培气汤。代赭石又善下气降痰，治肺气上逆之咳嗽气喘，既可单用本品，也可配伍他药，因于痰湿阻滞者，常配半夏、橘皮、旋覆花；因于热壅肺气者，常配桑白皮、瓜蒌；如与补益肺肾之人参、山药、山茱萸等同用，亦治下虚上盛之喘促。

用于血热吐、衄、崩漏等血证。代赭石能清降气火，凉血止血，故尤宜于气火上逆，迫血妄行之出血，可单味使用，如《药性论》治崩漏不止，《斗门方》治吐血、衄血、肠风下血，均以本品火煅醋淬研末冲服。临床上多根据出血部位的不同，配伍他药以增强止血之效。如吐血、衄血，常藉其入血镇逆之功，虚寒者与干姜、白术、白芍相伍，如《衷中参西录》温降汤；热证配生地、丹皮、大蓟。便血，常配地榆、槐花。尿血，常配小蓟、白茅根。崩漏下血，常配茜草根、艾叶炭、阿胶等。

1.《药性论》：“干姜为使。”

2.《本草新编》：“代赭石虽能旋转逆气，然非旋覆花助之，亦不能成功，二味并用为佳。”

3.《得宜本草》：“得冬瓜仁，治慢惊风。”

4.《得配本草》：“得生地汁，治吐血、衄血、下血；佐半夏，蠲痰饮。”

[用法用量]　内服：煎汤，15～30g，打碎，先煎；研末，每次3g；或入丸、散。外用：适量，研末撒或调敷。一般生用，止血煅用。

[使用注意]　虚寒证及孕妇慎服。

1.《本草经集注》：“畏天雄。”

2.《日华子》：“畏附子。”

3.《本草蒙筌》：“孕妇忌服。”

4.《本草经疏》：“下部虚寒者，不宜用；阳虚阴痿者，忌之。”

5.《慎疾刍言》：“醋煅赭石，能伤肺，令人声哑而死。”

6.《得配本草》：“气不足，津液燥者，禁用。”

[附方]　1. 治肝阳上亢而致的头晕、目眩、脑胀、耳鸣　代赭石30g（打碎先煎），怀牛膝、龙骨、牡蛎各15g，玄参12g，天冬6g，蒺藜15g，钩藤24g，白芍12g。水煎服。（《中药临床应用》赭石平肝汤）

2. 治癫狂失心，脉滑实者　生赭石二两（轧细），大黄一两，朴硝六钱，清半夏三钱，郁金三钱。煎服。（《衷中参西录》荡痰汤）

3. 治痫风　磁石二两（能吸铁者，研极细，水飞出，切忌火煅），赭石二两，清半夏二两，朱砂一两。上药各制为细末，再加酒曲半斤，轧细过罗，可得细曲四两，炒熟二两，与生者二两，共和药为丸桐子大。铁锈水煎汤，送服二钱，日再服。（《衷中参西录》加味磁朱丸）

4. 治五痫　代赭石一两，明矾二两。为末，糊丸如梧桐子大。每服三十丸，水下。（《古今医统》）

5. 治急慢惊风，吊眼撮口，搐搦不定，壮热困身　以代赭石火煅醋淬十次，为细末，水飞过，日中晒干。每服半钱或一钱，煎真金汤调下，量大小与之，连进三服，服无时。（《小儿卫生总微论方》）

6. 治小儿夜啼腹痛，鸡鸣即止　代赭（醋淬七遍，别研）、牡丹皮、芍药、麝香（别研）各一分。上为末，炼蜜为丸，如麻子大。一月及百日儿，每服三丸，用薄荷汤下；半岁至一岁儿，每服五丸。连夜三四服，蜜汤亦可。（《普济方》）

7. 治伤寒发汗，若吐，若下，解后心下痞硬，噫气不除　旋覆花三两，代赭石一两，人参二两，生姜五两，甘草三两（炙），半夏半升（洗），大枣十二枚（擘）。上七味，以水一斗，煮取六升，去滓，再煎取三升。温服二升，日三服。（《伤寒论》旋覆代赭汤）

8. 治产后肿胀，胸中有物状，是噫气不调降　代赭石、桃仁（各）三钱（炒去皮尖），大黄五钱。上为末，薄荷水为丸，如桐子大。每服三五十丸，温水下五十丸，无时。（《普济方》）

9. 治宿食结于肠间，不能下行，大便多日不通。其证或因饮食过度，或因恣食生冷，或因寒火凝结，或因呕吐既久，胃气冲气皆上逆不降　生赭石二两（轧细），朴硝五钱，干姜二钱，甘遂一钱半（轧细，药汁冲服）。热多者去干姜，寒多者酌加干姜数钱。呕多者，可先用赭石一两，干姜半钱煎服，以止其呕吐。呕吐止后再按原方煎汤，送甘遂末服之。（《衷中参西录》赭遂攻结汤）

10. 治喘息　代赭石（煅赤）一两，牡蛎（粉）一两，皂角（去皮尖）一两，贝母半两。上为末。每服二钱，蜜水入麻油一二点调下。（《普济方》引《鲍氏方》）

11. 治诸哮呷有声，卧睡不得　土珠（朱）不拘多少，为极细末。米醋调，时时进一二服。（《普济方》）

12. 治寒温结胸，呼吸不利，满闷短气　葶苈（新炒者，捣）二两，生赭石（研细）二两，苏子（炒，捣）六钱，芒硝（冲服）四钱。用水四盅，煎取清汁两盅。先温服一盅，结开，大便通行，停后服。若胸中结犹未开，过两点钟，再温服一盅。（《衷中参西录》荡胸汤）

13. 治肠风下血，吐血，衄血　血师一两（火煅，米醋淬，尽醋一升），捣罗为面。每服一钱，白汤下。（《纲目》引《斗门方》）

14. 治肝郁多怒，胃郁气逆，致吐血、衄血及吐衄之证屡服他药不效者　川大黄细末一钱，油肉桂细末一钱，生赭石细末六钱。上药三味，将大黄、肉桂末和匀，用赭石末煎汤送下。（《衷中参西录》秘红丹）

15. 治赤眼肿闭　土朱二分，石膏一分。为末，新汲水调，敷眼头尾及太阳穴。（《直指方》）

16. 治喉痹肿痛　紫朱煮汁饮。（《普济方》）

17. 治牙宣　赤土、荆芥。同为细末，揩齿上，以荆芥汤漱。（《百一选方》）

18. 治胃火牙龈作痛　生赭石一两（轧细），怀牛膝一两，滑石六钱，甘草一钱。煎汤服。（《衷中参西录》）

19. 治风癞胗久不差，每发或先心腹痛，痰哕麻痹，筋脉不仁　成块赤土（有砂石者不可用），当归（切，焙）。上二味等分，捣罗为散。冷酒调下二钱匕。（《圣济总录》小朱散）

20. 治一切疮疖　土朱、虢丹、牛皮胶等分。为末。好酒一碗冲之，澄清服。以渣敷之，干再上。(《朱氏集验方》)

21. 治丹热诸毒　土朱、青黛各一分，软滑石、荆芥各半分。为末。每服一钱半，蜜水调下；兼以扑身。(《直指方》朱黛散)

22. 治下元虚惫，子宫寒冷，月信不调，脐腹连腰疼痛，面黄肌瘦，泄泻，滑精，一切虚损之证　代赭石、赤石脂、禹余粮(三药均烧红醋淬七次)各五两。共研细末，入阳城罐，泥盐封固一寸厚，阴干，大火煅三炷香，冷定，再研极细末，醋糊丸，芡实大。每服十丸，酒送下。(《扁鹊心书》紫金丹)

23. 治产难，不可早服，必胎衣破后，小儿头至产门者，然后服之　野党参一两，当归一两，生赭石(轧细)二两。用卫足花子炒爆一钱作引，或大菊花瓣一钱作引皆可，无二物作引亦可。(《衷中参西录》大顺汤)

[制剂]　晕可平冲剂　赭石 750g，夏枯草 300g，法半夏 300g，车前草 300g。以上四味，赭石粉碎，水煮 2h，再加入夏枯草、车前草煎煮 2 次，合并煎液滤过，法半夏水煮 2 次，合并煎液滤过，与上述滤液合并，浓缩至相对密度为 1.28～1.30(60～65℃)的清膏。取清膏 1 份，加蔗糖 5 份，混匀制粒，干燥分装，每袋 10g 或每瓶重 100g，即得。本品为棕褐色的颗粒；味甜，微苦。功能潜阳镇肝。用于内耳眩晕症。开水冲服，每次 10g，每日 3 次。[卫生部《药品标准·中药成方制剂》(第二册)1990 年]

[药论]　1. 论代赭石重以镇逆　①王好古："代赭石，《圣济经》云：怯则气浮，重则所以镇之，怯者亦惊也。"(《汤液本草》)　②张石顽："赭石之重，以镇逆气。仲景治伤寒吐下后，心下痞硬，噫气不除，旋覆代赭石汤，取重以降逆气，涤痰涎也。其治难产胞衣不下及大人小儿惊气入腹，取重以镇之也。"(《本经逢原》)

2. 论代赭石清五脏血脉中热　①缪希雍："代赭石，其主五脏血脉中热，血痹、血瘀、贼风及女子赤沃漏下，带下百病，皆肝、心二经血热所致，甘寒能凉血，故主如上诸证也。甘寒又能解毒，故主腹中毒也。《经》曰：'壮火食气，少火生气。'火气太盛，则阴痿反不能起，苦寒泄有余之火，所以能起阴痿也。"(《本草经疏》)　②邹澍："其最要是除五脏血脉中热一语。是一语者，实代赭石彻始彻终功能也。仲景用代赭石二方，其一旋覆花代赭石汤，是邪在未入血脉已前，其一滑石代赭汤，是邪入血脉已久。盖同为下后痞硬于心下，则热虽在化血之所而未入脉，若入脉则其气散漫不能上为噫矣，惟其不见聚热之所而辗转不适焉，斯所以为百脉一宗，悉致其病也。既百脉一宗悉致其病，亟之除五脏血脉中热，可不谓若合符节也哉。"(《本经疏证》)

3. 论代赭石擅治吐衄　张锡纯："治吐衄之证，当以降胃为主，而降胃之药，实以赭石为最效。然胃之所以不降，有因热者，宜降之以赭石，而以姜仁、白芍诸药佐之；其热而兼虚者，可兼佐以人参；有因凉者，宜降以赭石，而以干姜、白芍诸药佐之；其凉而兼虚者，可兼佐以白术；有因下焦虚损，冲气不摄上冲，胃气不降者，宜降以赭石，而以生山药、生芡实诸药佐之；有因胃气不降，致胃中血管破裂，其证久不愈者，宜降以赭石，而以龙骨、牡蛎、三七诸药佐之；无论吐衄之证，种种病因不同，疏方皆以赭石为主，而随证制宜，佐以相当之药品，吐衄未有不愈者。"(《衷中参西录》)

4. 论代赭石禁忌之由　①陈嘉谟："孕妇忌服，恐坠胎元。"(《本草蒙筌》)　②张石顽："阳虚阴痿，下部虚寒忌之，以其沉降而乏生发之功也。"(《本经逢原》)

[集解]　1.《本草经集注》："旧说云是代郡城门下赤土。江东久绝，顷魏国所献，犹是彼间赤土尔，非复真物，此于俗用乃疏，而为仙方之要，并与戎盐、卤碱皆是急须。"

2.《新修本草》："此石多从代州来，云山中采得，非城门下土。又言生齐地山谷，今齐州亭山出赤石，其色有赤、红、青者。其赤者，亦如鸡冠且润泽，上人惟采以丹楹柱，而紫色且暗，此物与代州出者相似，古来用之。今灵州鸣沙县界河北，平地掘四尺、五尺得者，皮上赤滑，中紫如鸡肝，大胜齐、代所出者。"

3.《本草图经》："今河东、京东山中亦有之。以赤、红、青色如鸡冠有泽，染爪甲不渝者良。古方紫丸治小儿用代赭，云无真者，以左顾牡蛎代使，乃知真者难得。"

4.《纲目》："赭石，处处山中有之，以西北出者为良。宋时，虔州岁贡万斤。崔昉《外丹本草》云：代赭，阳石也。与太一余粮并生山峡中。研之作朱色，可点书，又可鞕金益色赤。张华以赤土拭宝剑，倍益精明，即此也。"

附注　商品中过去及现在有一种"老赭石"，与代赭石的主要区别是多呈层状集合体，一面有稀疏微突起的"钉头"，另一面相应的凹窝不甚明显。棕色或灰棕色。条痕黄棕色，金属光泽不明显，体较轻，质较硬，断面有的隐约现层状，有的夹有白色或灰白色细脉，经鉴定系含赤铁矿的生物灰岩，含铁量很少，对此应视为代赭石的伪品，不宜作代赭石供药用。

参考文献

化学成分

[1] 中国医学科学院药物研究所. 中药志(第四册). 第 1 版. 北京：人民卫生出版社，1961：295

[2] 孙文清，等. 药物分析杂志，1989，(2)：65

药理

[1] 张宏，等. 全国第二届矿物学术会议论文集. 中国地质学会、中国药学会，1992：63

[2] Das B, et al. Environ-Res, 1983, 32(2): 372

[3] Axelson O, et al. J-Ocup-Med, 1979, 21(6): 419

[4] 岳旺，等. 中国中药杂志，1989，14(2)：106

炮制

[1] 张兆旺. 中药炮制现代研究. 第 1 版. 武汉：湖北科学技术出版社，1992：365

0065 磁石 Cishi (本经)

[异名]　玄石(《本经》)，磁君(《吴普本草》)，处石(《别录》)，延年沙、续末石(《雷公炮炙论》)，拾针、绿秋、伏石母、玄武石、帝流浆、席流浆(《石药尔雅》)，瓷石(《圣惠方》)，熠铁石(《本草衍义》)，吸铁石(《乾坤秘韫》)，吸针石、慈石(《纲目》)，灵磁石、活磁石(《外科大成》)，雄磁石(《幼幼集成》)，摄石(《药物出产辨》)，戏铁石(《中药志》)。

[释名]　《纲目》："藏器曰：'慈石取铁，如慈母之招子。'故名。"本名慈石，后从"石"作"磁"。磁君、吸铁石、吸针石、摄石、戏铁石，皆由此吸铁之性而名。

"玄"为黑色。寇宗奭云："其玄石，即慈石之黑色者。"(《纲目》)则云："石之不慈者，不能引铁，谓之玄石。"其位北方，其色黑，故玄武石亦黑石之义。

熠铁石应即是"胁(腋)铁石"，谓其可胁敛铁物。又"熠"与"吸"声同韵近，寇宗奭云："可吸连针铁，俗谓之熠铁石。"吸铁石亦可音转为"熠铁石"。

[品种考证]　磁石首载于《本经》，列为中品。《别录》记载："生太山川谷及慈山山阴有铁处。"《雷公炮炙论》云："凡使勿误用玄中石并中麻石，此石之二真相似磁石，只是吸铁不得……欲验者，一斤磁石，四面只吸铁一斤者，此名延年沙；四面只吸得铁八两者，号曰续末石；四面只吸得五两已来者，号曰磁石。"《本草经集注》云："今南方亦有好者，能悬吸针、虚连三四为佳。"《本草图经》云："今磁州、徐州及南海傍山中皆有之。慈州者岁贡最佳，能吸铁虚连十数针或一二斤刀器，回转不落者尤真……其石中有孔，孔中黄赤色，其上有细毛……功用更胜。"并附有慈州磁石图(图中被吸在磁石上的磁毛为磁铁矿碎末)。

古本草所述磁石，即磁铁矿中具有一定吸铁能力的活磁石，为矿物学所谓极磁铁矿(Lodestone)或磁畴方向均一的磁铁矿块状集合体。至于玄石，或属未表现吸铁特性的磁铁矿死磁石，或为其他黑色岩石。古代文献记载：泰山(山东)、慈山(河北)、南方(徐州、南海)有磁石分布，近代地质学者也曾在泰山东麓、河北慈山、江苏徐州利马驿铁矿采到过极磁铁矿。现市售磁石药材，主要为能吸针，连铁的活磁石。

[来源] 为氧化物类尖晶石族矿物磁铁矿。

[原矿物] 磁铁矿 Magnetite

晶体结构属等轴晶系。晶体为八面体、菱形十二面体等，或为粗至细粒的粒块状集合体。铁黑色，表面或氧化、水化为红黑、褐黑色调；风化严重者，附有水赤铁矿、褐铁矿被膜。条痕黑色。不透明。无解理，断口不平坦。硬度5.5～6。性脆，相对密度4.9～5.2。具强磁性，碎块可被手磁铁吸着，或块体本身可吸引铁针等铁器。

形成于多种内力地质作用，可与多种铁镁硅酸盐矿物及石英等氧化物共存，前者不如磁铁矿抗风化而易呈现为风化小孔。古代入药的著名产地多是矽卡岩型铁矿区，今则包括各种成因类型铁矿区的磁铁矿。主产辽宁、河北、山东、江苏、安徽、福建、河南、湖北，广东、广西、四川、云南等地亦有产出。

[采收加工] 开采后除去杂石，选择吸铁能力强者入药。磁石采集后放置日久，发生氧化，其磁性便会减退，乃至失去吸铁能力而影响药效，故应经常用铁屑或泥土包埋之，以保持其磁性。如已失去磁性，则可与有磁性的磁石放在一起可逐渐恢复磁性。

[药材及产销] 磁石 Magnetitum 主产江苏南京，辽宁鞍山、辽阳、本溪，广东阳春、新丰、佛冈、和平，安徽铜陵；山东、河北亦产。销全国各地，并出口。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品呈不规则块状，多具棱角。大小不一。铁黑色。条痕黑色。不透明。半金属光泽。表面不光滑，粗糙。体重，质坚硬，难砸碎，断面不平坦。具磁性。有土腥气，味淡。(彩照79)

以铁黑色、有光泽、吸铁能力强、杂质少者为佳。

显微鉴别 反射偏光镜下：反射色为灰色，并微带棕色。近等轴粒状，沿粒间往往被赤铁矿交代；赤铁矿呈亮灰色，纤维状，非均质明显。正交偏光镜下为均质性；反射率20%(伏黄)。

理化鉴别 取本品细粉约0.5g，加盐酸10ml，振摇，静置。取上清液照下述方法试验。①取上清液1ml，加亚铁氰化钾试液，即生成深蓝色沉淀；分离，沉淀在稀盐酸中不溶，但加氢氧化钠试液，即分解成棕色沉淀。(检查铁盐) ②取上清液1ml，加硫氰酸铵试液，即显血红色。(检查铁盐) ③取上清液1ml，加铁氰化钾试液，即生成蓝色沉淀；分离，沉淀在稀盐酸中不溶，加氢氧化钠试液，即分解成棕色沉淀。(检查亚铁盐) ④取上清液1ml，加1%邻二氮菲的乙醇溶液数滴，即显深红色。(检查亚铁盐)

X射线衍射分析曲线：磁铁矿2.95(1)，2.51(10)，2.09(1)；针铁矿2.68(3)，4.14(1)。其结果表明磁石以磁铁矿为主，混有少量针铁矿。

品质标志 《中华人民共和国药典》1995年版规定：本品含铁(Fe)不得少于50%。

商品规格 商品按吸铁能力有无，分为二类：一类具吸铁能力者，谓"活磁石"；一类无吸铁能力者，谓"死磁石"或"呆磁石"。

[化学成分] 磁石主要含四氧化三铁(Fe_3O_4)，其中含FeO31%，$Fe_2O_3$69%，并含有硅、铅、钛、磷、锰、钙、铬、钡、锶、镁等杂质；少数变种含氧化镁(MgO)达10%，氧化铝(Al_2O_3)达15%。另外磁石中常含一定量的砷，使用时需注意[1,2]。

[药理] 1. 对血液系统的影响 用超分散磁铁微粒(ultrodispersed ferromagnetic particles)大小为0.2～1μm以50mg/kg给大鼠静脉注射后，可使动物血液中血红蛋白水平、红细胞和白细胞数增加，血液凝固时间延长及血浆纤维蛋白分解活性增加，同时中性粒细胞吞噬反应增加。但是，同样大小的磁石微粒(magnetite particles)以50mg/kg静脉注射，不出现上述变化，仅能增加中性粒细胞吞噬功能活性[1]。

2. 镇静、抗惊厥作用 磁石炮制后镇静及抗惊厥作用明显增强。炮制后100%磁石溶液15g/kg给小鼠灌胃，能显著延长异戊巴比妥钠睡眠时间。对士的宁引起的小鼠惊厥有对抗作用，使惊厥潜伏期明显延长[2]。

3. 体内过程 磁石微粒(Magnetite，Fe_3O_4)直径在0.1～0.5μm之间，用^{99m}Tc和^{111}In标记磁石，在电镜和Mossbaner分光镜下识别，当这些磁石微粒注入大鼠体内后，主要聚集于肝和肺两脏器[3]。

4. 毒性 200%磁石煎液昆明种小鼠静脉注射LD_{50}为14.70g/kg[4]，用钒钛磁铁矿(Vanadtitan-magnetite)粉尘给大鼠进行气管内给药，观察肺部病理变化，结果表明，两种粉尘给药组，肺容积、肺胶原蛋白量均明显高于对照组。组织病理学检查，发现肺泡内、支气管和血管周围有尘细胞灶和尘细胞纤维灶，灶内有少量网状纤维和胶原纤维，同时可见支气管炎、肺气肿、肺膨胀不全等病理改变。钒渣粉尘组的病理变化，比烧结粉尘组明显[5]。

钒钛磁铁矿粉尘污染区各年龄段的平均羟脯氨酸/肌酐值(hydroxyproline/creatinine)，都显著地较对照区为高，患呼吸道炎症者亦明显高于对照组。污染区儿童体重较低与钒污染程度有相应的关系，体重发育水平较高者，平均尿钒值较低；反之则较高。污染区瘦长体型儿童较对照区更为多见，提示机体钒负荷较重时可能对儿童体重发育有不良影响[6]。

[炮制] 1. 磁石 取原药材，除去杂质，砸碎。

2. 醋磁石 《圣惠方》："陈醋浸七遍，捣碎细研。"《博济方》："须烧令透赤，旋投淡醋内淬之，十遍后，捣筛过，入乳钵内，用水少许研细泥，更入水再研，倾于别器，要随水飞过后，干灰白，安纸箱子三五个，便将所飞过汁都研动，匀入纸箱子内着盆合，却一宿，取出后纸箱内晒干或焙干。"《局方》："凡使，先以炭火烧通赤。酽醋内淬九遍。捣碎罗过，细研水飞，方入药用。"《朱氏集验方》："二两大火煅七次，醋淬，用葱子一合，木通三两，用水同煎一昼夜，去葱子、木通。"《普济方》："煅，醋淬，火煅，醋淬三七次。""煮米醋数沸蘸七次，研。"《证治要诀类方》："炼十次，醋浸七次。"《纲目》："醋煮三日夜。"现行，取净磁石，砸成小块，置无烟的炉火上或置适宜的容器内煅至红透，醋淬，研成粗粉。每磁石100kg，用醋30kg。煅后质酥脆，易于粉碎和煎出有效成分，以益肾纳气，定痛止血为主。

磁石的含铁量因产地及成因不同，差异较大，在35.39%～71.15%之间。磁石中含有的有害元素钛(Ti)、锰(Mn)、铅(Pb)、铬(Cr)、钡(Ba)、锶(Sr)等，煅后均有变化，其中锶(Sr)从经煅制后的16份样品中均未检出。说明煅制对消除磁石中的有害元素有一定的意义[1]。

煎药时先将磁石煎30min，对铁的溶解是有利的。磁石里的铁在汤剂里溶出量较大[2]。

磁石经火煅醋淬后，由氧化铁变为醋酸铁，能增强其溶解度，具有补血和镇静中枢神经的作用[3]。

饮片性状：磁石参见"药材鉴别"项。醋磁石为深灰黑色颗粒或粉末状，无光泽，质酥脆，微具醋气。

贮干燥容器内，置干燥处，防尘。

[药性] 味咸，性平。归肾、肝经。

1.《本经》:"味辛,寒。"

2.《别录》:"咸,无毒。"

3.《药性论》:"有小毒。"

4.陈藏器:"性温,云寒误也。"(引自《纲目》)

5.《日华子》:"味甘、涩,平。"

6.《品汇精要》:"味辛、咸,性寒。气薄味厚,阴中之阳。"

7.《本草蒙筌》:"味苦、咸,无毒。一云平,甘,温,涩,小毒。"

8.《医学入门·本草》:"咸,寒。"

9.《纲目》:"入肾。"

10.《本草经疏》:"入足少阴,兼入足厥阴经。"

11.《本草汇言》:"气温,有微毒。气味俱厚,沉而降,阳中阴也。"

12.《本草经解》:"入足少阴肾经、手太阴肺经。"

[功能与主治]　平肝潜阳,安神镇惊,聪耳明目,纳气平喘。主治眩晕,目花,耳聋,耳鸣,惊悸,失眠,肾虚喘逆。

1.《本经》:"主周痹风湿,肢节中痛,不可持物,洗洗酸痹,除大热烦满及耳聋。"

2.《别录》:"养肾藏,强骨气,益精除烦,通关节,消痈肿,鼠瘘,颈核,喉痛,小儿惊痫。炼水饮之,亦令人有子。"

3.《药性论》:"补男子肾虚风虚,身强,腰中不利,加而用之。"

4.《日华子》:"治眼昏,筋骨羸弱,补五劳七伤,除烦躁,消肿毒。小儿误吞针铁等,即细末筋肉莫令断,与磁石同下之。"

5.《本草衍义》:"养益肾气,补填精髓,肾虚耳聋目昏皆用之。"

6.《纲目》:"明目聪耳,止金疮血。"

7.《玉楸药解》:"治阳痿,脱肛,金疮,肿毒,敛汗,止血。"

8.《本草从新》:"治恐怯怔忡。"

9.《本草求原》:"治醴神散大及内障。"

10.《本草便读》:"纳气平喘。"

11.《增订治疗汇要》:"镇心。"

[应用与配伍]　用于肝肾不足,虚阳上亢之头晕目眩,耳聋耳鸣,视物模糊。磁石味咸质重,性主沉降,能潜降上亢之肝阳,为治阴虚阳亢,头晕目眩所常用,与白芍、生地、天麻等同用,以滋阴潜阳,平肝熄风,如《医醇賸义》滋生清阳汤。用于肾水不足,耳目昏聩,磁石能养肾益精,聪耳明目,治肾虚内障,视物模糊,常与朱砂、神曲为丸服,如《千金要方》之神曲丸(即磁朱丸)。若肾虚耳聋耳鸣,可与猪肾同煮服,如《圣惠方》磁石肾羹;若温热病后,肾虚精亏而耳聋耳鸣者,亦可用磁石与熟地黄、山萸肉、石菖蒲、五味子配用,以滋阴益肾,如《重订广温热论》耳聋左慈丸。

用于心神不安,惊悸、失眠。磁石质重能安神镇惊,与朱砂同用更佳,亦常与茯神、酸枣仁、远志等养心安神之药同用;小儿惊痫用之,既可安神,亦可镇惊,如《圣济总录》以"磁石炼水饮"。

用于肾不纳气,上气喘逆。磁石功能入肾,镇摄肾虚不纳之气,故虚喘肾不纳气,常配熟地、胡桃肉、五味子等同用。

此外,磁石研末外敷,可治痈疮肿毒及创伤出血。

1.《本草经集注》:"柴胡为之使。"

2.《得宜本草》:"得熟地、山萸肉,治耳鸣。"

3.《得配本草》:"得朱砂、神曲,交心肾,治目昏内障。配人参,治阳事不起。佐熟地、萸肉,治耳聋。"

4.《增订治疗汇要》:"与雄黄、冰、麝并用,能拔疔脚,消肿核。"

[用法用量]　内服:煎汤,10～30g,打碎先煎;或入丸剂。外用:适量,研末敷。

[使用注意]　脾胃虚者,不宜多服、久服。

1.《本草经集注》:"恶牡丹、莽草;畏黄石脂。"

2.《纲目》:"独孤滔云:慈石乃坚顽之物,无融化之气,止可假其气而服食,不可久服渣滓。"

3.《本草从新》:"重镇伤气,可暂用而不可久。"

[附方]　1.补暖水脏,强益气力,明耳目,利腰脚　磁石十两(大火烧令赤,投于醋中淬之七度,细研,水飞过,以好酒一升,煎如饧),肉苁蓉二两(酒浸一宿,刮去皱皮,炙干),木香三两,补骨脂二两(微炒),槟榔二两,肉豆蔻二两(去壳),蛇床子二两。捣罗为末,与磁石煎相和,丸如梧桐子大。每日空心以温酒下二十丸。(《圣惠方》磁石丸)

2.治阳不起　磁石五斤(研)。清酒三斗,渍二七日。一服三合,日夜一。(《千金要方》)

3.明目,益眼力　神曲四两,磁石二两,光明砂一两。上三味,末之,炼蜜为丸,如梧桐子。饮服三十丸,日三,不禁。(《千金要方》神曲丸)

4.治久患耳聋,养肾脏,强骨气　磁石一斤(捣研,水淘去赤汁,绵裹),猪肾一对(去脂膜,细切)。以水五升煮磁石取二升,去磁石,投肾,调和以葱、豉、姜、椒作羹,空腹食之,作粥及入酒并得。(《圣惠方》磁石肾羹)

5.治耳聋耳鸣,常如风水声　磁石(捣碎,绵裹)半两,木通、菖蒲(米泔浸一二日,切,焙)各半斤,以绢囊盛,用酒一斗浸,寒七日,暑三日,每饮三合,日再。(《圣济总录》磁石酒)

6.治耳聋无听闻　紫磁石一块如豆大,穿山甲烧存性为细末一字。上二味用新绵裹之,塞于所患耳内,口中衔少生铁,觉耳内如风雨声,即愈。(《济生续方》)

7.治膏淋,小便肥如膏　磁石(火煅醋淬三七遍)、肉苁蓉(酒浸,切,焙)、泽泻、滑石各一两。上四味,捣罗为末,炼蜜丸如梧桐子大。每服三十丸,温酒下,不拘时。(《圣济总录》磁石丸)

8.治肛门不收,里急后重　磁石(火煅醋淬)四两,桂(去粗皮)一两,獾皮一枚(炙,令黄熟)。上三味,捣罗为末。每服二钱匕,米饮调下。慎举重及急衣带,断房室,周年乃佳。(《圣济总录》磁石散)

9.治子宫不收,名疝疾,痛不可忍　慈石酒浸,煅,研末,米糊丸梧子大。每卧时滑石汤下四十丸,次早用磁石散,米汤服二钱。散用磁石(酒浸)半两,铁粉二钱半,当归五钱,为末。(《纲目》磁石丸)

10.治疔肿　磁石捣为粉,碱、醋和封之,拔根出。(《古今录验方》)

11.治诸般肿毒　吸铁石三钱,金银藤四两,黄丹八两,香油一斤。如常熬膏贴之。(《乾坤秘韫》)

12.治金疮,止痛、断血　磁石末敷之。(《千金要方》)

[制剂]　磁朱丸　磁石(煅)200g,朱砂100g,六神曲(炒)400g。以上三味,朱砂水飞成细粉,磁石、六神曲分别粉碎成细粉;将上述粉末配研,过筛,混匀,用水泛丸,干燥,即得。本品为红褐色至棕褐色的水丸;味淡。取本品研细,加稀盐酸,加热,滤过,显铁盐的鉴别反应。另取本品研细,加盐酸及铜丝或铜片少量,加热煮沸,铜片由黄色变为银白色。取本品研细,精密称定,置250ml凯氏烧瓶中,消化后用容量沉淀法测定,本品含朱砂按HgS计算,应为12.5%～15.0%。用氧化还原滴定法测定,本品含磁石按铁(Fe)计算,应为14.0%～21.0%。功能镇心,安神,明目。用于心肾阴虚,心阳偏亢,心悸失眠,耳鸣耳聋,视物昏花。口服,每次3g,每日2次。(《中华人民共和国药典》1990年)

[药论]　1.从磁石的性味论其主治　缪希雍:"磁石,《本经》味辛气寒无毒,《别录》、甄权咸有小毒,大明甘涩平,藏器咸温,今详其用,应是辛咸微温之药,而甘寒非也。其主周痹风湿,

肢节中痛，不可持物，洗洗酸者，皆风寒湿三气所致，而风气尤胜也。风淫末疾，发于四肢，故肢节痛，不能持物。风湿相搏，久则从火化，而骨节皮肤中洗洗酸也。辛能散风寒，温能通关节，故主之也。咸为水化，能润下软坚，辛能散毒，微温能通行除热，故主大热烦满，及消痈肿。鼠瘘颈核、喉痛者，足少阳、少阴虚火上攻所致，咸以入肾，其性镇坠而下吸，则火归元而痛自止也。磁石能入肾，养肾脏。肾主骨，故能强骨。肾藏精，故能益精。肾开窍于耳，故能疗耳聋。肾主施泄，久秘固而精气盈溢，故能令人有子。小儿惊痫，心气怯，痰热盛也，咸能润下，重可去怯，是以主之。""诸石药皆有毒，且不宜久服，独磁石性稟冲和，无猛悍之气，更有补肾益精之功，大都渍酒，优于丸、散，石性体重故尔。"(《本草经疏》)

2. 从用磁石的有效病例论其明目功用及配伍意义　李时珍：慈石"治肾家诸病，而通耳明目。一士子烦病目，渐觉昏暗生翳，时珍用东垣羌活胜风汤加减法与服，而以磁朱丸佐之，两月遂如故。盖慈石入肾，镇养真精，使神水不外移，朱砂入心，镇养心血，使邪火不上侵，而佐以神曲消化滞气，生熟并用，温养脾胃发生之气……方见孙真人《千金》神曲丸。但云明目百岁，可读细书，而未发出药微义也。"(《纲目》)

3. 论磁石治喉痛的机理　陈士铎："磁石能治喉痛者，以喉乃足少阳、少阴二经之虚火上冲也，磁石咸以入肾，其性重坠而下吸，则火归原，以归于下，而上痛自失。"(《本草新编》)

4. 论磁石补肾平肝之功　① 薛宣生："肾为水藏，磁石色黑而法水，故能养肾而强骨益髓，镇重以象金，故能平肝而主风湿痛痹，善通肢节者也，如古方之治耳聋，明目昏，安惊痫，消鼠瘘痈肿，亦莫非肝肾虚火之为胜耳，此药色黑味咸，体重而降，有润下以制阳光之意。"(引自《本草汇言》)　② 徐大椿："引肺金之气入肾而补肾益精，镇坠虚热，为阴虚火炎镇坠之专药。"(《药性切用》)

[集解]　1.《南州异物志》："涨海崎头水浅而多慈石，外徼人乘慈舶皆以铁叶锢之，至此关，以磁石多不得过。"

2.《本草拾遗》："出相州北山。磁石毛，铁之母也。取铁如母之招子焉。《本经》有磁石，不言毛。毛、石功状殊也。又言磁石寒，此弥误也。"

3.《本草图经》："按磁石一名玄石，而此下自有玄石条，云生泰山之阳，山阴有铜，铜者雌，铁者雄，主疗颇亦相近，而寒温铜铁畏恶乃别。苏恭以为铁液也。是磁石中无孔，光泽纯黑者，其功劣于磁石，又不能悬针。今北番以磁石作礼物，其块多光泽，又吸针无力，疑是此石，医方罕用。"

4.《本草衍义》："磁石，色轻紫，石上皴涩，可吸连针铁，俗谓之熟铁石……其玄石，即磁石之黑色者也，多滑净。其治体大同小异，不可不分而为二也。磨针锋则能指南，然常偏东，不全南也。其法取新纩中独缕，以半芥子许蜡缀于针腰，无风处垂之，则针常指南。以针横贯灯心，浮水上，亦指南，然常偏丙位。盖丙为大火，庚辛金受其制，故如是，物理相感尔。"

参考文献

化学成分

[1] 中国医学科学院药物研究所，等. 中药志(第四册). 第1版. 北京：人民卫生出版社，1961：292
[2] 李大经，等. 中国矿物药. 第1版. 北京：地质出版社，1988：422

药理

[1] Volkonskii V A. Geraatol Transfuziol, 1989, 34(12)：37
[2] 杜景喜，等. 黑龙江中医药，1990，(1)：48
[3] Bligh S W, et al. Lut J Rad Appl Instrum-A, 1989, 40(9)：751
[4] 岳旺，等. 中国中药杂志，1989，14(2)：42
[5] 宋永康，等. 中华预防医学杂志，1989，23(2)：87
[6] 曹伯弢，等. 中华预防医学杂志，1985，19(4)：198

炮制

[1] 吕文海. 中药炮制学. 第1版. 北京：科学出版社，1992：314
[2] 李大经，等. 中国矿物药. 第1版. 北京：地质出版社，1988：291
[3] 胡昌江，等. 中药炮制与临床应用. 第1版. 成都：四川科学技术出版社，1992：234

0066 自然铜 Zirantong (《雷公炮炙论》)

[异名]　石髓铅(《雷公炮炙论》)，方块铜(《药材学》)。

[释名]　《开宝本草》："其色青黄如铜，不从矿炼，故号自然铜。"

[品种考证]　本品在《丹房镜源》中已有记载。《雷公炮炙论》云："石髓铅即自然铜也。"其后诸家本草对其来源说法不一。《开宝本草》云："生邕州山岩中出铜处，于坑中及石间采得，方圆不定，其色青黄如铜，不从矿炼，故号自然铜。"《本草图经》云："今信州出一种，如乱铜丝状，云在铜矿中，山气重蒸，自然流出，亦若生银，如老翁须之类，入药最好。"又云："今南方医者说，自然铜有两三体；一体大如麻黍，或多方解，累累相缀，至如斗大者，色煌煌明烂如黄金、确石，最上；一体成块，大小不定，亦光明而赤；一体如姜、铁矢之类。又有如不冶而成者，形大小不定，皆出铜坑中，击之易碎，有黄赤、有青黑者，炼之乃成铜也。"有学者根据以上记载的产地、形态，再以《广西通志》、《天工开物》等书的记载为佐证，认为《开宝本草》所述"生邕州山岩中出铜处"者，系矿物自然铜或黄铜矿类矿物；《本草图经》所述"一体如姜、铁矢之类"者，亦为黄铜矿；因黄铜矿是炼铜的主要铜矿石，《本草图经》所述"炼之乃成铜也"，也指黄铜矿而言；再据《纲目》引《宝藏论》云："自然铜生曾青、石绿穴中。"这一线索考证，曾青为孔雀石，石绿为蓝铜矿，两者均系铜矿氧化带矿物，常生黄铜矿之上。从矿床产状角度说明药物自然铜也为矿物自然铜或黄铜矿。因此主张古代所用药物自然铜正品应是矿物自然铜或黄铜矿，不是黄铁矿或褐铁矿。但《本草图经》还记载："火山军者，颗块如铜，而坚重如石，医家谓之钪石，用之力薄。"据考证，钪石即为黄铁矿。又陈承《重广补注神农本草并图经》所载"辰州川泽中出一种形如蛇含，大者如胡桃，小者如栗，外青皮黑色光润，破之与钪石无别，但比钪石不作臭气尔，入药有殊验"的描述也与黄铁矿特征极相似，说明古代亦以黄铁矿作自然铜药用。有学者认为，自宋代以后，治骨折有效的大量方剂中，所用的自然铜多数是黄铁矿。现《中华人民共和国药典》1995年版以黄铁矿作为自然铜的矿物来源。

[来源]　为硫化物类黄铁矿族矿物黄铁矿。

[原矿物]　黄铁矿 Pyrite

晶体结构属等轴晶系。晶体呈立方体、五角十二面体以及八面体的晶形，在立方体或五角十二面体晶面上有条纹，相邻两个晶面的条纹互相垂直。集合体呈致密块状、浸染状和球状结核体。药用者多为立方体者。浅黄铜色，表面常带黄褐色锖色。条痕绿黑色。强金属光泽。硬度6～6.5，性脆。相对密度4.9～5.2。无解理，断口参差状。

黄铁矿是地壳中分布最广的硫化物，可见于各种岩石和矿石中，但多由火山沉积和火山热液作用形成。外生成因的黄铁矿见于沉积岩、沉积矿石和煤层中，此处形成的黄铁矿多为致密块状和结核状者。

产于辽宁、河北、江苏、安徽、湖北、湖南、广东、四川、云南等地。

黄铁矿在氧化带不稳定，易分解形成各种铁的硫酸盐和氢氧化物。铁的氢氧化物为褐铁矿($Fe_2O_3 \cdot nH_2O$)。而保留着黄铁矿的假象。目前云南、广东等省个别地区即将此种已变为褐

铁矿的黄铁矿称"土然铜"使用。其疗效是否与黄铁矿相同值得研究。

[采收加工] 采挖后,拣净杂石及有黑锈者,选黄色明亮的入药。

[药材及产销] 自然铜 Pyritum 产于四川、云南、广东、湖南、安徽、河北、辽宁。销全国各地。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品多呈立方体,粒径 0.2～2.5cm,有棱,亮淡黄色;条痕绿黑色或棕红色。表面平滑,有时可见细纹理。不透明;具金属光泽。体重,质坚硬而脆,易砸碎,断面黄白色,有金属光泽。无嗅,无味,但烧之具硫黄气。(彩照80)

以块整齐、色黄而光亮、断面有金属光泽者为佳。

有的自然铜经风化后而成为褐铁矿,呈黄褐色或黑褐色。破碎后碎块仍为黑褐色;有时内部夹有淡黄色块(黄铁矿)。

显微鉴别 反射偏光镜下:反射光下显金属光泽,浅黄铜色;无解理。均质性。

理化鉴别 (1)取本品粉末 1g,加稀盐酸 4ml,振摇,使其溶解,在试管口盖一片醋酸铅试纸,静置,试纸逐渐变为棕色。(检查硫化物)

(2)取上述反应后的溶液,滤过。 ①取滤液加亚铁氰化钾试液,即生成深蓝色沉淀;分离,沉淀在稀盐酸中不溶,但加氢氧化钠试液,即分解成棕色沉淀。(检查铁盐) ②取滤液,加硫氰酸铵试液,即显血红色。(检查铁盐)

[化学成分] 自然铜主要含有二硫化铁(FeS_2),亦含有铜、镍、砷、锑、硅、钡、铅等杂质[1,2]。

[药理] 1. 促进骨折愈合作用 家兔两桡骨中、下 1/3 部位造成实验性骨折后,每日灌服 100% 自然铜药液 2ml,连续 5～20d。骨折后 20d 内,骨痂的钙、磷量增加;不溶性胶原量在骨折后 15d 内显著提高;拉伸应力和弯曲应力也比对照组增强。原子吸收光谱法测定结果表明:自然铜药液中含有大量锌、铜、铁、锰、钙等元素。钙等无机物吸收后沉积矿化在骨痂中,使钙、磷含量增多,锌、铁、锰有利于胶原合成,铜能提高赖氨酸氧化酶的活性,使胶原纤维韧性加强,胶原不溶性增加,从而增强生物力学强度,而应力刺激又可促进新骨生成。故自然铜有促进骨折愈合的作用[1,2]。此外,自然铜尚可促进骨髓自身及其周围血液中网状细胞和血色素增生[3]。

2. 抗真菌作用 在试管内,自然铜对供试的多种病原性真菌均有不同程度的抗真菌作用,尤其对石膏样毛癣菌、土曲霉菌等丝状真菌作用较强。把石膏样毛癣菌接种到豚鼠背部,造成豚鼠实验性体癣模型,再在病灶部位外涂自然铜煎剂,发现自然铜对豚鼠实验性体癣也有一定治疗效果[4]。

3. 毒性 小鼠静脉注射自然铜煎剂的 LD_{50}为 1.920g/kg,煅自然铜则为 3.83g/kg[5]。

[炮制] 1. 自然铜 《圣济总录》:"水洗去灰。"《普济方》:"研一复时,极细为度。"现行,取原药材,除去杂质,大者捣碎,洗净,干燥。生品其质坚硬,不便粉碎和煎出;多煅淬入药,很少生用。

2. 煅自然铜 《理伤续断方》:"煅存性。"《圣济总录》:"一斤好者,杵碎,用生铁铫子内,以炭火秤一,渐以三二斤,逼药铫子,令通赤,徐添火,可半日以来,其药有微焰起,闻腥气,又似硫黄者,药乃成,放冷取出,如药有五色者,甚妙,然后安向净黄湿土,上著纸,先衬药,用盒合之,令密不得通风,一宿出火毒,乳钵内研细,以水净淘黑汁,浓者收取,次更细淘,又收浓者,三五度淘,澄定去清水,用新瓦盒,内将纸衬之,令泣干。如黑粉。"《世医得效方》:"捣细末,用甘锅子一个盛之,不封,于地坑内,以炭火一斤烧之,火尽候冷,取出研细,水飞候干,却入乳钵研细如面,不见水银星子为度。"

3. 醋自然铜 《雷公炮炙论》:"如采得,先捶碎,同甘草汤煮一伏时,至明漉出,摊令干,入臼中捣了,重筛过,以醋浸一宿,至明,用六一泥泥瓷合子,约盛得二升已来,于文武火中养三日夜,才干便用盖盖了,用火煅两伏时,去土抉盖,研如粉用。若修事五两,以醋两镮为度。"《三因方》:"烧存性,醋浸一宿。"《圣济总录》:"火煅红,以米醋浸,又煅几十余次,水洗灰研。"《普济方》:"火煅,醋淬十二次,研,水飞过焙。"现行,取净自然铜,砸成小块,置无烟炉火上或置适宜的容器内,用武火加热煅至暗红色,取出后及时放入醋内浸淬,如此反复煅淬数次至黑褐色,表面光泽消失并酥松,取出,摊凉。每自然铜 100kg,用醋 30kg。煅淬后,质脆,易于粉碎和煎出药效,同时增强散瘀止痛的作用。

自然铜具有散瘀、接骨、止痛的作用。临床中应用以自然铜为主药的接骨散,证实其有加强骨折愈合强度的作用,用含自然铜的七厘散,治疗临床骨折患者和人工骨折动物结果证明,用药组病例血液中蛋白质及铜含量的增加,均稍高于对照组,用药组动物比对照组能提前愈合,其骨痂铜的含量也比对照组有明显的增加。说明自然铜经炮制后应用疗效确切。

水煎液中铁离子含量测定表明,煅自然铜水煎液中铁离子含量高于生品 53～80 倍。煅制时,如用马福炉,以 400℃,4h 为宜,用传统方法以煅至暗红色为好,温度约在 500℃ 左右。自然铜煅后不用醋淬,其水煎液中铁离子的含量大于醋淬者,醋淬并不能增加其水煎液中铁离子的含量。自然铜煅制时,粉碎成粗颗粒,火煅醋淬 1 次,其水煎液中亚铁离子含量即可达到大块自然铜多次煅淬的效果。认为自然铜淬前以粉碎成粗颗粒为宜[1]。

按中医理论,醋制药物可引药入肝,但就醋淬自然铜而言,古人醋淬目的,并不完全是为了入肝经,主要是为了改变自然铜的理化性质,使其便于粉碎入药。有人认为醋淬自然铜尚能增加其水煎液中亚铁离子的含量。但亦有人认为,自然铜煅后,不用醋淬其水煎液中亚铁离子的含量大于醋淬者[2]。对自然铜的炮制工艺和条件,目前报道并不一致,亦需深入研究统一。

饮片性状:自然铜为不规则碎块或小方块状,表面显亮黄色金属光泽,有的黄棕色或棕褐色,无金属光泽,质坚硬。煅自然铜呈粉末状黑褐色。醋自然铜为不规则的碎粒状,灰黑色或黑褐色,质酥脆,无金属光泽,略具醋气。

贮干燥容器内,置干燥处,防尘。

[药性] 味辛,性平。归肝、肾经。

1.《雷公炮炙论》:"味微甘。"

2.《日华子》:"凉。"

3.《开宝本草》:"味辛、平,无毒。"

4.《本草发挥》:"寒,有小毒。"

5.《医林纂要·药性》:"辛、苦,平。"

6.《本草求真》:"专入骨。"

7.《玉楸药解》:"入足少阴肾经、足厥阴肝经。"

[功能与主治] 散瘀止痛,续筋接骨。主治跌打损伤,筋断骨折,瘀滞肿痛。

1.《日华子》:"排脓,消瘀血,续筋骨。治产后血邪,安心,止惊悸。"

2.《开宝本草》:"疗折伤,散血止痛,破积聚。"

3.《玉楸药解》:"燥湿行瘀,止痛续折。治跌打损伤,癥瘕积聚。破血消瘿,宁心定悸。疗风湿瘫痪之属。"

[应用与配伍] 用于跌打损伤,筋伤骨折,瘀滞肿痛等证。自然铜入血行血,有散瘀止痛,接骨疗伤,促进骨折愈合作用,为伤科要药。常与当归、赤芍、骨碎补、地鳖虫等活血和营,化瘀止痛之品配伍;或配苏木、乳香、没药、血竭等制成散

剂内服，共奏活血消肿止痛之功，如《医宗金鉴》八厘散。若治心气刺痛，项下气瘿，多用本品一味内服。研末外用可治疮疡、水火烫伤。

［用法用量］ 内服：煎汤，10～15g；或入散剂，每次 0.3g。外用：适量，研末调敷。

［使用注意］ 阴虚火旺，血虚无瘀者禁服。

1.《本草求真》："产后血虚者忌服。"

2.《本草汇纂》："中病即已，过服恐泄真气。"

［附方］ 1. 治打扑伤　自然铜（研极细，水飞过）同当归、没药各半钱。以酒调频服，仍以于摩痛处。（《本草衍义》）

2. 治跌扑骨折　自然铜（煅通红，醋淬七次，放湿土上月余用）、乳香、没药、当归身、羌活等分。为散，每服二钱，醇酒调，日再服。（《张氏医通》自然铜散）

3. 治心痛　自然铜火煅，醋内淬九次，为末。每疼，醋调一字下。（《卫生易简方》）

4. 治头风疼痛至甚　黄柏半两（厚者），自然铜半两，细辛（去叶、土）一分，胡椒四十九粒。上件共为细末，每遇头痛、头风发时，先含水一口，后用药一字嗑鼻中，左疼左嗑，右疼右嗑，嗑罢吐去水，口咬箸头，沥涎出为度。（《杨氏家藏方》自然铜散）

5. 治项下气瘿　自然铜贮水瓮中，逐日饮食，皆用此水，其瘿自消，或火烧烟气，久久吸之亦可。（《直指方》）

6. 治一切恶疮及火烧汤烫　自然铜、密陀僧各一两（并煅研），甘草、黄柏各二两（并为末）。上四味，一处研细，收密器中，水调涂或干敷。（《圣济总录》自然铜散）

7. 治杖疮　自然铜半两（醋淬七次），乳香、没药各三钱，茴香四钱，当归半两。上为细末。每服五钱，温酒调下。（《证治准绳》乳香散）

8. 治倒睫卷毛　木鳖子（去壳）一钱，自然铜五分（制）。上捣烂为条子，嗑鼻；又以石燕末入片脑少许，研，水调敷眼眩上。（《证治准绳》起睫膏）

9. 治暑湿瘫痪，四肢不能动　自然铜（烧红，酒浸一夜）、川乌头（炮）、五灵脂、苍术（酒浸）各一两，当归二钱（酒浸）。为末，酒糊丸，梧子大。每服七丸，酒下，觉四肢麻木即止。（《纲目》引《陆氏积德堂方》）

［制剂］ 龙藤须片　自然铜（煅）1 125g，地龙肉 250g，土鳖虫 275g，摆龙须 750g，韭菜根 750g，爬山虎 750g，麝香 4.8g。取自然铜粉碎，过 120 目筛得细粉，另取地龙肉、土鳖虫、摆龙须、韭菜根、爬山虎共粉碎，过 120 目筛，得约 1 800g 细粉，与自然铜混匀，备用。粗渣煎煮 2 次，每次煮沸 30min，合并煎液，滤过，适当浓缩后，加淀粉适量制糊，加入上述药粉中混匀，过 14 目筛制粒，于 60～80℃ 干燥，加入研细的麝香及适量硬脂酸镁，混匀，压片。功能活血化瘀，消肿止痛，生肌长骨。用于各种骨折及骨折延期愈合。口服，每次 5～7 片，每日 3 次。（《陕西省医院制剂规范》1983 年）

［现代临床研究］ 防治地方性甲状腺肿　用自然铜改进病区水质。方法是选择两个人口组成、发病率、生活条件等均相似的地区进行试验，一为试验点，一为对照点。试验点按各井水容积，以 6～8kg/m^3 计，将自然铜用藤筐盛装放入井中；次年又在原井中放入相同量的自然铜。对照点各井中不放任何药物。两年半后，观察结果表明：在新发病例方面，试验点 271 人，体检复查发现Ⅱ度甲状腺肿 51 例，占 18.8%；对照点 297 人，新发Ⅱ度甲状腺肿 81 例，Ⅲ度 1 例，占 27.6%。在治疗效果方面，试验点为 55.7%，对照点为 38.8%，经统计学处理，差异显著；而恶化病例则相反，对照点（50%）超过试验点（31.6%）[1]。

［药论］ 1. 论自然铜为续筋接骨之药　缪希雍："自然铜乃入血行血，续筋接骨之药也。凡折伤则血瘀而作痛，辛能散瘀滞之血，破积聚之气，则痛止而伤自和也。"（《本草经疏》）

2. 论用煅自然铜不可用新出火者　朱丹溪："自然铜，世以为接骨之药，然此等方尽多。大抵骨折在补气、补血、补胃，俗工惟在速效以罔利，迎合病人之意，而铜非火煅不可用，若新出火者，其火毒、金毒相扇，挟热毒香药，虽有接骨之功，燥散之祸，甚于刀剑，戒之。"（《本草衍义补遗》）

［集解］ 1.《雷公炮炙论》："石髓铅即自然铜。凡使，勿用方金牙，其方金牙真似石髓铅，若误饵，吐煞人。其石髓铅似干银泥，味微甘。"

2.《本草图经》："今市人多以钖石为自然铜，烧之皆成青焰，如硫黄者是也，此亦有二三种：一种有壳如禹余粮，击破其中光明如鉴，色黄类磁石也；一种青黄而有墙壁，或文如束针；一种碎理如团砂者，皆光明如铜，色多青白而赤少者，烧之皆成烟焰，顷刻都尽。今药家多误以此为自然铜，市中所货往往是此。自然铜用多须煅，此乃畏火，不必形色，只此可辨也。"

3.《丹房镜源》："可食之自然铜，自然铜出信州铅山县银场铜坑中，深处有铜矿，多年矿气结成，似马屁勃。色紫重，食之若涩是真，今人以大碗石为自然铜，误也。"

4.《本草别说》："今辰州川泽中，出一种形圆似蛇含，大者如胡桃，小者如栗，外青皮，黑色光润，破之与钖石无别，但比钖石不作臭气尔，入药用殊验。"

5.《纲目》："按《宝藏论》云：自然铜生曾青、石绿穴中，状如寒林草根，色红腻，亦有墙壁。又一类似丹砂，光明坚硬有棱，中含铜脉，尤佳。又一种似木根，不红腻，随手碎为粉，至为精明，近铜之山则有之。今俗中所用自然铜，皆非也。"

参考文献

化学成分

[1] 中国医学科学院药物研究所，等. 中药志（第四册）. 第 1 版. 北京：人民卫生出版社，1961：237

[2] 江西药科学校. 中草药学，1971：1083

药理

[1] 王智兴，等. 上海第二医学院学报，1985，5(4)：262

[2] 王智兴，等. 中华骨科杂志，1986，6(4)：305

[3] 北京医学院学报，1959，(1)：149

[4] 关洪全，等. 中药药理与临床，1994，10(6)：20

[5] 岳旺，等. 中国中药杂志，1989，14(2)：106

炮制

[1] 吕文海. 中药炮制学. 第 1 版. 北京：科学出版社，1992：303

[2] 张兆旺，等. 中药炮制现代研究. 第 1 版. 武汉：湖北科学技术出版社，1992：244

现代临床研究

[1] 山西省地方病防治所. 自然铜对地方性甲状腺肿预防治疗效果的观察研究. 1964

0067 蛇含石 Shehanshi 《纲目》

［异名］ 蛇黄（《新修本草》），蛇黄石（《本草汇言》）。

［释名］ 《纲目》云："蛇黄生腹中，正如牛黄之意，世人因其难得，遂以蛇含石代之。""《庚辛玉册》云，蛇入蛰时，含土一块，起蛰时化作黄石。不稽之言也。"然则蛇含石由此而名。按"含"与"黄"音近，"蛇含"也可能为"蛇黄"之音讹，而世人附会为蛇含之石。

［品种考证］ 本品始载于《新修本草》，原名蛇黄，云："出岭南，蛇腹中得之。圆重如锡，黄黑青杂色。"至明《纲目》始见蛇含石之名，李时珍曰："广西平南县有蛇黄岗，土人九月掘下七八尺，始得蛇黄，大者如鸡子，小者如弹丸，其色紫。"据《新修本草》所述"圆重如锡，黄黑青杂色"，很像软锰矿结核，即像无名异的

特征，可见无名异在唐代就有与蛇含石相混的可能。《纲目》所述"大者如鸡子，小者如弹丸，其色紫"，与现今褐铁矿结核的形态相似。各地所用蛇含石有结核状黄铁矿集合体和褐铁矿化的黄铁矿结核两种。商品以后者为多。

[来源] 为对硫化物类矿物黄铁矿（或白铁矿）结核或褐铁矿化黄铁矿结核。

[原矿物] 1. 黄铁矿 Pyrite

晶体结构属等轴晶系；成分相同而属于正交斜方晶系的称白铁矿；二种为同质多象变体，均是 FeS_2。结核状，隐晶或细粒个体放射状排列，同心环状结构。新鲜面呈浅黄铜色，金属光泽，硬度6～6.5，相对密度4.9～5.2。风化面呈紫褐色或褐黄色，土状光泽，硬度和相对密度降低。白铁矿硬度5～6，相对密度4.9。性坚硬而脆，断面参差状。表面风化褐铁矿，断面边缘褐色或黄褐色，核部与黄铁矿（或白铁矿）相同。

多见于沉积岩中和金属矿物的氧化带。产于山西、江苏、浙江、河南、广东、四川等地。

2. 褐铁矿 Limonite　参见"禹余粮"条。

[采收加工] 全年均可采挖，选取结核块除去杂质，筛选干净或洗净。

[药材及产销] 蛇含石 Limonitum Globuloforme and Pyritum Globuloforme　主产浙江、广东、江苏、河南。销全国各地。

[药材鉴别] 性状鉴别　本品为粒状或结核状集合体。呈类圆球形、椭圆形或不规则形。直径1.5～4.5cm。褐黄色或褐色。表面粗糙，具密集的立方体形突起，常被一层深黄色粉状物，手触之染指。体重，质坚硬。砸碎断面呈放射状或具同心环层纹；外层色较深，呈褐色或褐黄色（为褐铁矿部分）；土状光泽。中央核层色较淡，呈铜黄色、浅黄色或灰黄色（为黄铁矿部分），具金属光泽。微有硫黄气，味淡。（彩照81）

显微鉴别　反射偏光镜下：呈浅黄铜色。正交偏光镜下常见到球粒状集合体，球粒粒径约为0.06mm，往往充填在空洞中，因此反射光观察结核大体分为胶体状黄铁矿和微晶球粒白铁矿。前者往往在空洞或裂隙分布。在裂隙尚见到氧化铁，黄铁矿为均质体。

白铁矿反射率：目测值：绿：52；橙：45.5；红：44.5。双反射清楚，强非均质，球粒平行十字消光。

褐铁矿化黄铁矿结核　表层均已风化为褐铁矿；反射光下呈红色或褐色。内部常为黄铁矿或白铁矿，其特征同上文。

理化鉴别　（1）取本品粉末0.2g，加稀盐酸10ml，振摇，滤过；滤液照下述方法试验：①取滤液2ml，滴加亚铁氰化钾试液，即生成深蓝色沉淀；分离，沉淀在稀盐酸中不溶，但加氢氧化钠试液，即分解成棕色沉淀。（检查铁盐）　②取滤液2ml，滴加硫氰酸铵试液，即显血红色。（检查铁盐）

（2）X射线衍射分析曲线　曲线特征表明，生品主由黄铁矿组成，4.22(4)，3.14(2)，2.72(10)，2.43(5)。锻后转化为赤铁矿，3.72(2)，2.71(10)，2.53(8)。

（3）差热分析曲线　生品吸热319℃（小），390℃（微），610℃（大），665℃（微）；放热705℃（小）。0～130℃间微增重，130～390℃，390～610℃，670℃后有失重。

[化学成分] 褐铁矿部分，主要为含水的三氧化二铁（$2Fe_2O_3 \cdot 3H_2O$），质多不纯，含水量无一定，又常夹有砂石、粘土、锰、磷、钙、钒等杂质[1,2]。黄铁矿主含硫化铁（FeS_2）[2]。

[炮制] 1. 蛇含石　《圣惠方》："捣碎，细研如粉。"现行，取原药材，除去杂质，洗净，干燥，砸成小块或碾成粉末。生用以镇惊安神为主。

2. 煅蛇含石　《圣济总录》："紫色者火煅令通赤取出，以纸衬地上出火毒一宿，杵罗为末，研如面。"《万病回春》："火煅七次。"现行，取净蛇含石，置适宜的容器内，用无烟武火加热煅至红透。取出放凉，碾碎。煅后以止血定痛为主。

3. 醋淬蛇含石　《日华子》："烧赤三四次，醋淬，飞研用之。"《博济方》："用醋浸少时，以大火煅过。"《本事方》："三两大者，用新铁铫子盛，入一秤炭灰中烧，蛇黄铫子炭火一般通赤，铁钳取铫子，便倾蛇黄入酸米醋二升中，候冷取出，研至无声，须极细如粉，止。"《局方》："煅三度，醋淬，却用甘草汤煮，出酸气，研飞。"现行，取净蛇含石，置铁罐内，用无烟武火煅烧至红透，趁热醋淬，取出，干燥。每蛇含石100kg，用醋20kg。

饮片性状：蛇含石为不规则块状或粉末，块状者，参见"药材鉴别"项。煅蛇含石为不规则细粒状或粗粉状，深黄棕色或黄褐色，质酥脆，无光泽。气微，味淡。醋淬蛇含石形如煅蛇含石，微具醋气，味微酸。

贮干燥容器内，密闭，置通风干燥处，防尘。

[药性] 味甘，性寒。归心包、肝经。

1.《日华子》："冷，无毒。"

2.《医学入门·本草》："味甘，性冷。"

3.《本草汇言》："气寒。"

4.《本经逢原》："温，微毒。入手、足厥阴血分。"

[功能与主治] 镇惊安神，止血定痛。主治心悸，惊痫，肠风血痢，胃痛，骨节酸痛，痈疮肿毒。

1.《新修本草》："主心痛疰忤，石淋，产难，小儿惊痫。"

2.《日华子》："镇心。"

3.《纲目》："磨汁，涂肿毒。"

4.《全国中草药汇编》："镇惊，止痛。主治惊风，癫痫，骨节酸痛。"

[用法用量] 内服：煎汤，6～9g；或入丸、散。外用：适量，研末调敷。

[附方] 1. 治风痫，不论长幼，并是积热风痰攻心所为　蛇黄（小者）二十枚，以榔树汁拌，入火煅令通赤，取出，于净地上一宿，出火毒后，细研如面；又用狗胆一枚，取汁相和，以粟米饭和丸，如绿豆大。每服不计时候，以暖酒下十五丸，三五日后当吐出恶痰涎。（《圣惠方》）

2. 治心悸动　蛇黄（烧赤，酒淬至酥）二两，朱砂一两（与蛇黄同研水飞），天麻二两（别为末）。三味合匀，每以半钱，少以薄荷汤调，食后、夜卧服。（《本草衍义》）

3. 治风狂，痰迷心窍　蛇含石二两，醋淬七次，以酥为度。黑雄猪胆为丸，如芥子大，每服五分、七分，至一钱为止，十二三服即愈。（《仙拈集》化痰丸）

4. 治小儿惊痫，因震骇恐怖，叫号恍惚　蛇黄三个（真者，火煅醋淬），郁金七分（一处为末），麝香一字。上为末，饭丸桐子大。每服一二丸，煎金银磨刀水化下。（《小儿药证直诀》蛇黄丸）

5. 治五脏六腑诸风，癫痫，掣疯，吐涎沫，不识人，及小儿急慢惊风　蛇含四枚（煅红，以楮树汁一碗淬干），天南星（炮）、白附子、辰砂（别研）、麝香（别研）各半两。上为末，糯米糊丸如梧子大。每服温汤磨化一丸。量大小与服。大人嚼细三五丸，温酒米汤任下。（《三因方》蛇黄丹）

6. 治肠风下血　蛇黄二颗，煅，醋淬七遍，捣研如面。每服三钱匕，陈米饮调下，食前服之。（《圣济总录》蛇黄散）

7. 治血痢不止　蛇含石二枚，火煅醋淬，研末。每服三钱。米饮下。（《普济方》）

8. 治小儿风气，颈垂软，头不得正，或去前，或去后　蛇含石（大）一块（煅七次，用醋淬七次），川郁金末少许。上为极细末，入少麝香和匀。用雪白大米饭为丸，如龙眼大，每服一丸，荆芥汤化下；或加生姜汁一二滴，或用金银薄荷汤，早晨不拘时送

下。风热项软，合用凉肝丸。(《世医得效方》)

[制剂] 瓜子锭 蛇含石(煅)500g，天麻50g，牛黄10g，朱砂25g，僵蚕(炒)50g，青礞石(煅)50g，麝香20g，蝉蜕37.5g。以上八味，蛇含石、青礞石、朱砂分别水飞或粉碎成极细粉，将麝香、牛黄研细，其余天麻等三味粉碎成细粉，与上述各粉末配研，过筛，混匀。另取糯米粉150g加水制成团块，煮熟，与上述粉末搅匀，成软材，制成瓜子形的锭剂约3 000锭，低温干燥，每锭重0.3g，即得。本品为棕褐色瓜子形的锭剂；气香，味微苦。功能平肝，镇惊，化痰。用于小儿痰喘，手足搐搦。口服，每次0.3～0.6g，每日2次。(卫生部《药品标准·中药成方制剂》(第五册)1992年)

[集解] 1.《开宝本草》："蛇黄多赤色，有吐出者，野人或得之。"

2.《本草图经》："今越州、信州亦有之。今医家用者，大如弹丸，坚如石，外黄内黑色，二月采。云是蛇冬蛰时所含土，到春发蛰，吐之而去，与旧说不同，未知孰是?"

参考文献

化学成分

[1] 矿物学.1959:464

[2] 化学大辞典编集委员会.化学大辞典(日).东京：共立出版株式会社，1963，2:441

0068 禹余粮 Yuyuliang (本经)

[异名] 太一余粮、石脑(《本经》)，太一禹余粮、禹哀(《吴普本草》)，白余粮(《别录》)，石中黄子(《新修本草》)，天师食、山中盈脂、石饴饼(《石药尔雅》)，石中黄(《本草衍义》)，白禹粮(《中国医学大辞典》)，禹粮石、余粮石(《中药志》)，禹粮土(南药《中草药学》)。

[释名] 禹余粮由古代传说得名，如《博物志》云："世传昔禹治水，弃其所余食于江中而为药也。"陈藏器云："太一者，道之宗源。太者，大也。一者，道也。大道之师，即理化神君，禹之师也。师尝服之，故有太一之名。"《纲目》："石中有细粉如面，故曰余粮，俗呼为太一禹余粮。"禹余粮裹于石中，故称作"石脑"。

[品种考证] "禹余粮"与"太一余粮"原作两条，并出《本经》，均列为上品；《吴普本草》只见"太一禹余粮"条，曰："太一禹余粮……生太山。上有甲，甲中有白，白中有黄，如鸡子黄色。九月采，或无时。"《别录》"禹余粮"条曰："生东海(今山东、江苏)池泽及山岛中，或池泽中。""太一余粮"条曰："生太山山谷，九月采。"《本草经集注》在"太一余粮"条下注云："今人惟总呼为太一禹余粮，自专是禹余粮尔，无复识太一者。然疗体亦相似。"在"禹余粮"条下注云："今多出东阳。形如鹅鸭卵，外有壳重叠，中有黄细末如蒲黄，无砂者为佳。"《新修本草》于太一(禹)余粮、禹余粮外，又增一"石中黄子"，云："太一余粮及禹余粮一物而以精粗为名尔。其壳若瓷，方圆不定。初在壳中未凝结者犹是黄水，名石中黄子；久凝乃有数色，或青、或白、或赤、或黄，年多变赤、因赤渐紫，自赤及紫俱名太一，其诸色通谓余粮。今太山不见采得者。会稽(今浙江绍兴)、王屋(今山西中条山系)泽、潞州(今山西晋城、长治)诸山皆有之。"《本草图经》有禹余粮图，示一打破的瘤状体具甲壳层，中含粉末，其文云："今惟泽、潞州有之……今图上者全是山石之形，都不作卵状，与旧说小异。采无时。"《本草衍义》针对石中黄子的"子"字指出："子当作水……太一余粮者则是兼石言之者也。今医家用石中黄，只石中干者及细末者即便是。若用禹余粮石，即用其壳。"从上述本草记载可以看出，禹余粮与太一禹余粮外形如鸡、鸭、鹅卵，有甲壳重叠，中有黄色或紫色粉末，两者区别主要是精粗不同。而石中黄子也与此相似，但其中间含有黄水。三者实是一物。这些特征与褐铁矿的块状集合体相符，与今用药情况一致。

[来源] 为氢氧化物类矿物褐铁矿(以针铁矿族矿物针铁矿-水针铁矿为主组分)。

[原矿物] 褐铁矿 Limonite 以针铁矿为主组分。针铁矿 Goethite [FeO(OH)]

晶体结构属斜方晶系，内部为链状结构；含不定量吸附水的称水针铁矿[$FeO(OH)\cdot nH_2O$]。并可含纤铁矿 Lepidocrocite [FeO(OH)]、水纤铁矿、水赤铁矿($Fe_2O_3\cdot nH_2O$)及含水的二氧化硅、粘土矿物等混合物；其化学成分因产地而异，块体的不同部位亦不均一。形态为不规则隐晶质块体或分泌体、结核；肉眼见不到针铁矿晶体，或在甲壳层中有纤状微晶。纯净处黄、褐黄、黄褐至褐色(因胶凝体含水量而异)。条痕淡黄至黄褐色。含水赤铁矿处带褐红、红色；富锰土质或锰、钴等杂质处带褐黑、褐紫色；富二氧化硅或粘土部位或壳层灰白色、灰黄色。表面多凹凸不平或覆有粉末状褐铁矿，呈半金属光泽或土状光泽。不透明。无解理。断口不平坦，或见甲壳层、纹层等结构，显示出不同色调及断面形态。硬度为2～5或1～4。致密平整处硬度近于小刀，疏松处低于指甲；但可磨花指甲及硬币。相对密度3.3～4.3。无臭、无味，嚼之无砂粒感者为好。

褐铁矿是分布很广的含铁矿物之一。主要形成于地表风化壳中。较纯净的是$Fe(OH)_3$水胶溶体被搬运、再沉积于岩石空隙中或在沼泽中聚沉的水胶凝体；它们老化形成的褐铁矿或呈分泌体、结核，或呈致密块体产出；大量(成层)堆积的多夹杂硅质、粘土质。主要产区有河北、江苏、浙江、河南，其他省区亦有产销。

[采收加工] 全年可采挖，挖出后去净杂石、泥土即可。

[药材及产销] 禹余粮 Limonitum 主产河南、江苏；浙江、广东、四川亦产。销全国各地，一般均自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品呈卵球形的结核状，有核心或中空，但完整者少见；通常壳层与核心分离，壳层碎成不规则斜方块状或扁块状；大小厚薄不等；表面多凹凸不平；土黄色、黄褐色、褐色；内表面粗糙，附有土黄色细粉；体重质坚，但可砸碎，断面层状，色泽不一，土黄色、褐色、紫褐色、灰青色；各层厚薄不等，一般褐色层或紫褐色层最厚。中心结核近圆球形，表面粗糙，附有细粉；黄褐色至褐色；断面不呈层次，而有许多蜂窝状小孔；有的砸破后，无核心，具黄粉，手触之污指，略有滑感。土腥气，味淡。(彩照82)

显微鉴别 反射偏光镜下：矿物组分由水针铁矿、石英、长石、岩屑等碎屑组成。外壳褐铁矿含量较中心部少。

水针铁矿：反射光下呈胶状结构，蜂窝状构造；反射色为灰白色；略见非晶质，反射率17%(伏黄)；粒径约为0.01mm，集合体则为0.1mm；蜂窝空缺部分为粘土质和石英充填。

碎屑粒径一般为0.05～0.1mm，呈棱角状，半接触式的胶结。胶结物主要是粘土质、碳酸盐和铁质等。

理化鉴别 (1)取本品粉末0.2g，加稀盐酸10ml，振摇，静置。滤液显铁盐的各种反应，参见"蛇含石"条。

(2)取本品粉末少许，置于试管中，密闭，在火焰上加热，有小水珠附于试管壁的上方。

[化学成分] 主要成分为碱式氧化铁[FeO(OH)]及碱式含水氧化铁[$FeO(OH)\cdot nH_2O$]，并夹有泥土及有机质等[1]。又常含多量的磷酸盐及铝、镁、钾、钠等元素[2]。

[药理] 用100%禹粮石的生品、煅品、醋淬品水煎液0.25ml/10g分别给小鼠灌胃，观察小鼠胃肠道推进运动，发现三者均能抑制肠蠕动，其移行率分别为61.3%，50.6%，5.6%，而对照组为80.9%。

100%禹粮石的生品、煅品、醋淬品水煎液按0.1ml/10g灌

胃，每日1次，连续5d，同时测定凝血时间及出血时间。生品禹粮石对两者均有明显缩短作用，而禹粮石经煅制后，则出现延长作用[1]。

小鼠静脉注射禹粮石煎剂的LD_{50}为8.25g/kg，中毒症状有拒食、肺充血和肝肿大[2]。

[炮制] 1. 禹余粮 《本草图经》："用之宜细研，以水洮，取汁澄之，勿令有沙土也。"《证治准绳》："生捣细，罗过用。"《本草汇》："研细，水澄，飞。"现行，取原药材，除去杂质，打碎。生品以涩肠止泻、止带为主。

2. 煅禹余粮 现行，取净禹余粮，置适宜的容器中，用无烟武火加热，煅至红透，取出，放凉，碾碎或捣碎。

3. 醋禹余粮 《圣惠方》："火烧令赤，于米醋内淬，捣研如面。"《朱氏集验方》："火煅醋淬凡十次，为细末，用水飞过，再入干锅内火煅通红，再飞。"《世医得效方》："醋淬，水飞过，搜作锭子，候十分干，入沙内，养火三日，罐子埋地中，出火毒一宿。"《本草蒙筌》："火煅醋淬凡十次，为细末，用水飞过，再入干锅内火煅通红，再飞。"《良朋汇集》："醋浸。"现行，取净禹余粮，打碎，置适宜的容器内，用无烟武火煅至红透，立即投入醋内淬酥，取出，干燥。每禹余粮100kg，用醋30kg。煅淬后易于粉碎，增强收涩性。醋禹余粮以收敛止血为主。

饮片性状：禹余粮参见"药材鉴别"项。煅禹余粮形如禹余粮，灰棕色或黄棕色，质酥脆，易碎。醋禹余粮呈粉末状，黄褐色或褐色，具醋气。

贮干燥容器内，醋禹余粮密闭，置干燥处，防尘。

[药性] 味甘、涩，性微寒。归脾、胃、大肠经。

1.《本经》："味甘，寒。""甘，平。"

2.《吴普本草》："李氏：小寒。扁鹊：甘，无毒。"

3.《药性论》："味咸。"

4.《本草发挥》："味甘、酸而性凉。"

5.《品汇精要》："气之薄者，阴中之阴。"

6.《纲目》："手足阳明血分重剂也，其性涩。"

7.《本草汇言》："味甘、涩。"

8.《本草新编》："入脾、胃、大肠。"

9.《长沙药解》："味甘，微寒。入足太阴脾，足少阴肾，足厥阴肝，手阳明大肠经。"

10.《本草求真》："专入大肠，兼入心肾。"

[功能与主治] 涩肠，止血，止带。主治久泻，久痢，崩漏，带下，便血。

1.《本经》："主咳逆，寒热烦满，下赤白，血闭癥瘕，大热。""炼饵服之不饥，轻身延年。""主漏下，除邪气。久服耐寒暑不饥。"

2.《雷公炮炙论》："益脾，安脏气。"

3.《别录》："疗小腹痛结烦疼。""肢节不利，大饱绝力身重。"

4.《药性论》："主治崩中。"

5.《日华子》："治邪气及骨节疼，四肢不仁，痔漏等疾。"

6.《本草发挥》："化滞物，解烦渴。"

7.《纲目》："催生，固大肠。"

8.《本草汇言》："治久病或卒暴致神志委顿不振者，服此立安。"

9.《长沙药解》："止小便之痛涩，收大肠之滑泄。"

10.《医林纂要·药性》："补脾，敛固胃气，泻肝，去瘀血，厚大肠。"

11.《得配本草》："固下焦，治烦满，癥瘕，肠泄，下痢。"

12.《本草述钩元》："治气证胀满，咳嗽遗矢，血痢遗精。"

13.《现代实用中药》："外用为撒布剂，治溃疡；配合他种强壮药，作补血剂。"

[应用与配伍] 用于泻痢经久不止。禹余粮质重下降，入大肠，功专收涩，作用与赤石脂相似，用治大肠气虚，固摄无力之久泻久痢，两者常相须为用，如《伤寒论》赤石脂禹余粮汤。但痢久者正气必虚，故又常与扶正补益药如人参等配用，如柯韵伯《伤寒附翼》云："禹余粮、赤石脂能实胃而涩肠，凡下焦虚脱者，以二物为末，参汤调服最效。"若久泻脾胃气虚，殃及肾阳者，又宜配益气健脾温阳之人参、白术、补骨脂等同用。治滑泄下焦虚寒甚重，《瘴寒方》用本品与干姜、附子、肉豆蔻等配伍，温补而固涩，标本同治。其有久泻久痢而阴伤者，则又当配养阴药同用，如《临证指南医案》治泻久伤阴以禹余粮与熟地同用。

用于崩漏，便血，带下。禹余粮固涩止血止带，常用于体虚、冲任不固之崩漏带下及便血日久者。《千金要方》治女子漏下，或瘕或剧，常漏不止，属冲任不固者，配乌贼骨、龙骨、牡蛎等固涩冲任之品同用；体虚气血不足者，可与党参、当归、熟地等益气补血之品同用。治肠风下血气虚，脱肛，以本品配伍人参、白术等益气止血固脱，标本兼顾；治便血而见气阴两虚者，则用本品配伍人参、木瓜、乌梅等益气敛阴药以固本，且能增强其固涩之功。治妇女带下，常与乌贼骨、煅牡蛎等收涩药同用，虚甚须配合人参、熟地、山药、菟丝子等以培元固本。

1.《本草经集注》："杜仲为之使。"

2.《四声本草》："牡丹为使。"

3.《得宜本草》："得赤石脂，治伤寒下利；得干姜，治赤白带下；得牡蛎、乌贼鱼骨、桂心，治崩中漏下。"

4.《得配本草》："配赤石脂，治大肠咳嗽（嗽即遗矢）；配赤石脂、牡蛎粉、乌贼骨、伏龙肝，治崩中漏下。"

[用法用量] 内服：煎汤，10～15g，宜先煎去渣，取汁再入其他药煎煮；或入丸、散。外用：适量，研末撒或调敷。

[使用注意] 暴病实邪不宜使用。孕妇慎服。

1.《本草经集注》："畏贝母、菖蒲、铁落。"

2.《本草汇言》："髓虚血燥之证勿用。"

3.《本草经疏辑要》："泄泻由于实热者不宜用。"

[附方] 1. 治伤寒服汤药，下利不止，心下痞硬。服泻心汤已，复以他药下之，利不止。医以理中与之，利益甚。理中者，理中焦，此利在下焦 赤石脂一斤（碎），太一禹余粮一斤（碎）。上二味，以水六升，煮取二升，去滓。分温三服。（《伤寒论》赤石脂禹余粮汤）

2. 治冷劳，大肠转泄不止 禹余粮四两（火烧令赤，于米醋内淬，如此七遍后，捣研如面），乌头一两（冷水浸一宿，去皮、脐，焙干，捣罗为末）。上药相和，用醋煮面糊和为丸，如绿豆大。每服食前，以温水下五丸。（《圣济总录》神效太乙丹）

3. 治老人多滑泄气虚者，久不止 禹余粮四两（盐泥数层封固，炭火煅半日），白术八两，甘草一两，补骨脂三两，俱用酒拌炒，研为末，和入禹余粮末内。每服三钱，早晨参汤或米汤调下。或用饴糖作丸，亦可。（《方脉正宗》）

4. 治妇人带下 白下，禹余粮一两，干姜等分；赤下，禹余粮一两，干姜半两。禹余粮用醋淬，捣研细为末。空心温酒调下二钱匕。（《胜金方》）

5. 治妇人少腹痛，面青或黄或赤或黑，不能喘息 禹余粮，为末。每服二钱匕，米饮调下，日二三服，极效。（《卫生易简方》）

6. 治五劳七伤，气胀饱满，黄病四肢无力，女子赤白带，干血劳症，久疟痞块 余粮石二斤半，好醋八斤，同煮醋干为度。（《秘传大麻疯方》）

7. 治产后烦躁 禹余粮一枚状如酸馨者，入地埋一半，四面紧筑，用炭一秤，发顶火一斤煅，去火三分，耗二为度，用湿砂

七竈一宿方取，打去外面一重，只使里内细研，水淘澄五七度，将纸淋干再研数千遍。患者用甘草煎汤调二钱匕，只一服，立效。（《经验方》）

8. 治大风疠疾，眉发秃落，遍身顽痹　禹余粮二斤，白矾一斤，青盐一斤。为末，罐子固济，炭火一秤煅之，从辰至戌，候冷，研粉，埋土中，三日取出，每一两入九蒸九曝炒熟胡麻末三两。每服二钱，荆芥茶下，日二服。（《圣惠方》）

9. 灭瘢痕　禹余粮、半夏等分。末之，以鸡子黄和。先以新布拭瘢令赤，以涂之勿见风，日二。（《千金要方》）

［药论］　1. 论禹余粮固涩收敛之功　①成无己："重可去怯，余粮之重以镇固。"（《注解伤寒论》）　②李时珍："其性涩，故主下焦前后诸病。"（《纲目》）　③张石顽："重可以去怯，禹余粮之重，为镇固之剂。手足阳明血分药，其味甘，故治咳逆寒热烦满之病。其性涩，故主赤白带下前后诸病。仲景治伤寒下利不止，心下痞硬，利在下焦，赤石脂禹余粮丸主之，取重以镇痞逆，涩以固脱泄也。"（《本经逢原》）　④黄元御："禹余粮止小便之痛涩，收大肠之滑泄。《伤寒》禹余粮丸，治汗家重发汗，恍惚心乱，小便已阴痛者，以发汗太多，阳亡神败，湿动木郁，水道不利，便后滞气梗涩，尿孔作痛，禹余粮甘寒收涩，秘精敛神，心火归根，坎阳续复，则乙木发达，滞开而痛止矣。赤石脂禹余粮汤用之治大肠滑脱，利在下焦者，以其收湿而敛肠也。"（《长沙药解》）　⑤王剑宾："禹余粮性味甘寒，《本经》主治咳逆寒热烦满，以其有收涩之力也。收涩则可以利气而止咳，湿化而不烦；湿热下注则下赤白，清热收涩即赤白自止；湿阻则血闭，收涩可以通闭，癥瘕大热为血病，禹余粮能清血热而除其癥瘕。《别录》疗小腹痛结，甄权止崩中，《大明》治邪气骨痛，均赖清热收湿之力也。凡五脏湿热之病，皆可以此治之。"（《国药诠证》）

2. 论禹余粮与赤石脂的药性区别　黄宫绣："禹余粮功与赤石脂相同，而禹余粮之质重于石脂，石脂之温过于余粮，不可不辨。"（《本草求真》）

3. 论禹余粮与赤石脂配伍意义　杨时泰："禹粮能除下焦阴中之邪，赤石脂能收下焦阴中之气，故相合以成镇固之功。"（《本草述钩元》）

［集解］　1.《雷公炮炙论》："凡使，勿误用石中黄并卵石黄。此二名石，真似禹余粮也。其石中黄，向里赤、黑、黄，味淡微粗。卵石黄，味酸，个个如卵，内有子一块，不堪用也。若误饵之，令人肠干。太一禹余粮，看即如石，轻敲便碎，可如粉也。"

2.《本草经集注》："南人又呼平泽中有一种蘘，叶如菝葜，根作块有节，似菝葜而色赤，根形似薯蓣，谓为禹余粮，言昔禹行山乏食，采此以充粮，而弃其余，云此白余粮也。生池泽复有仿佛。或疑今石者，即是太一也。张华云：地多蓼者，必有余粮，今庐江间便是也。"

3.《本草图经》："张华《博物志》言：扶海洲上有草焉，名曰茆草，其实食之如大麦，从七月稔熟，民敛至冬乃讫，名自然谷，亦曰禹余粮。今药中有禹余粮者，世传昔禹治水，弃其所余食于江中而为药也。然则，茆草与此异物而同名也。其云弃之江中而为药，乃与生海池泽者同种乎？"

4.《纲目》："禹余粮乃石中黄粉，生于池泽；其生山谷者，为太一余粮。本文明白。陶引蘘生禹余粮，苏引草生禹余粮，虽名同而实不同，殊为迂远。""按《别录》言，禹余粮生东海池泽及山岛，太一余粮生太山山谷，石中黄出余粮处有之，乃壳中未成余粮黄浊水也。据此则三者一物也。生于池泽者为禹余粮，生于山谷者为太一余粮，其中水黄浊者为石中黄水，其凝结如粉者为余粮，凝干如石者为石中黄。其说本明，而注者臆度，反致义晦。晋宋以来，不分山谷池泽所产，故通呼为太一禹余粮。而苏恭复以紫赤色者为太一，诸色为禹余粮，皆由未加详究本文也。寇宗奭及医方乃用石壳为禹余粮，殊不察未成余粮黄浊水之文也。其壳粗顽不入药。《庚辛玉册》云：太一禹余粮，阴石也，所在有之。片片层叠，深紫色。中有黄土，名曰石黄。其性最热，冬月有余粮处，其雪先消。《云林石谱》云：鼎州祈阁山出石，石中有黄土，目之为太一余粮，色紫黑，石块大小圆扁，外多粘缀碎石，涤去黄土，即空虚可贮水为砚。《丹房镜源》云：五色余粮及石中黄皆可干汞，出金色。"

附注　少数地区有以粘土岩及含石英、方解石的赤铁矿等作为禹余粮使用者，均为禹余粮的伪劣品种，应注意鉴别。

参考文献

化学成分

[1] 杨松年，等. 中国矿物药图鉴. 第1版. 上海科学技术文献出版社，1990：98

[2] 江苏新医学院. 中药大辞典(下册). 第1版. 上海科学技术出版社，1977：1690

药理

[1] 吴德康，等. 全国第二届矿物药学术会议论文集. 中国地质学会、中国药学会，1992：65

[2] 岳旺，等. 中国中药杂志，1989，14(2)：106

0069 黄矾 Huangfan 《新修本草》

［异名］　鸡屎矾《本草经集注》，金线矾《海药本草》。

［释名］　《纲目》："打破中有金丝文，谓之金线矾。"

［品种考证］　黄矾为矾石之一种，《新修本草》曰："矾石有五种：青矾、白矾、黄矾、黑矾、绛矾。黄矾亦疗疮生肉及染皮用之。"《本草图经》亦曰："黄矾，丹灶家所须，亦入药。"《纲目》谓："黄矾出陕西，瓜州、沙州及舶上来者为上，黄色状如胡桐泪。人于绿矾中拣出黄色者充之，非真也。"综上所述，可以认为唐代当时用的只是矾石之一种，以其色泽命名而有黄矾之称。

［来源］　为硫酸盐类矿物黄矾的矿石。

［原矿物］　黄矾 Fibrofessite　又名：纤铁矾。

晶体结构属单斜晶系。结晶不多见，常呈不规则块状或纤维状集合体。淡黄色。显绢丝状或珍珠状光泽。微透明。硬度2～2.5，性脆，断面浅绿色。相对密度1.8～1.9。

常生于长石及粗面岩内。产于内蒙古、陕西、甘肃、青海、新疆、西藏等地。

［药材及产销］　黄矾 Fibroferritum　产陕西、青海、内蒙古、甘肃。各地较少用。

［药材鉴别］　性状鉴别　本品多呈不规则块状。淡黄色。微透明；绢丝光泽或珍珠光泽。体较轻，硬度近于指甲。微有铁锈气，味咸、酸，微涩。（彩照83）

以色淡黄、有光泽、无杂质者为佳。

理化鉴别　(1) 取本品1小块，置具有小孔软木塞的试管内，灼烧，有水生成，附于上部的管壁上。（检查结晶水）

(2) 取本品约0.5g，加水10ml，使溶解，滤过。　①取滤液1ml，加亚铁氰化钾试液，即生成深蓝色沉淀；分离，沉淀在稀盐酸中不溶，但加氢氧化钠试液，即分解成棕色沉淀。（检查铁盐）　②取滤液1ml，加硫氰酸铵试液，即显血红色。（检查铁盐）　③取滤液1ml，加氯化钡试液，即生成白色沉淀。（检查硫酸盐）　④取滤液1ml，加醋酸铅试液，即生成白色沉淀。（检查硫酸盐）

［化学成分］　主要成分为硫酸铁($Fe_2O_3 \cdot 2SO_3 \cdot 10H_2O$)，其中三氧化硫($SO_3$)32%，三氧化二铁($Fe_2O_3$)32%，水($H_2O$)36%[1]。

［药性］　味酸、涩，咸，性寒，有毒。归肝、大肠经。

《海药本草》："味咸、酸、涩，有毒。"

[功能与主治] 解毒，杀虫，敛疮。主治痔瘘，恶疮，疥癣及聤耳出脓。

1.《新修本草》："疗疮生肉。"

2.《海药本草》："主野鸡瘘痔、恶疮、疥癣等疾。"

3. 李东垣："治阳明风热牙疼。"(引自《纲目》)

[应用与配伍] 用于痔瘘、恶疮、疥癣等病证。黄矾多外用，可单用，或与其他燥湿敛疮、清热解毒药配伍用，如治痔瘘肿痛，脓血不止，黄矾配乌蛇、枳壳等祛风止痛，枯痔敛疮。治疳蚀疮，唇口坏烂肿痛，可配青矾、白矾、雄黄解毒消疳，生肌敛疮。治聤耳出脓久不愈，则配用乌贼骨、黄连解毒化瘀，收湿敛疮。

[用法用量] 外用：适量，研末撒或调敷。内服：研末，每次0.5g；入丸、散。

[使用注意] 本品多作外用，内服宜慎，不可多服久服。

[附方] 1. 治痔瘘肿痛，脓血不止　黄矾三两，乌蛇六两(酒浸，去骨、皮，炙令黄)，黄芪三两(锉)，枳壳二两(麸炒微黄，去瓤)，骆驼胸前毛三两半(烧灰)。上药捣罗为末，炼蜜和捣三二百杵，丸如梧子大。每于食前，煎黄芪汤下二十丸。(《圣惠方》黄矾丸)

2. 治小儿聤耳出脓水　黄矾半两，乌贼鱼骨一分，黄连一分(去须)。上药捣罗为末，绵裹如枣核大。塞耳中，日三易之。(《圣惠方》黄矾散)

3. 治小儿疳疮，蚀口鼻及下部　鸡屎矾烧灰，为末。先以米泔洗疮，拭干，以药敷之，日三。(《圣济总录》鸡屎矾敷方)

4. 治妇人颊上疮，瘥后每年又发　黄矾石二两(烧令汁尽)，胡粉一两，水银一两半。捣筛矾石，胡粉更筛。先以片许猪脂，于磁器内熟研水银令消尽，更加猪脂，并矾石、胡粉，和使粘稠。洗面疮以涂之。又别熬胡粉令黄，涂膏讫，则薄此粉。(《肘后方》)

5. 治妒精疮　黄矾、青矾、麝香等分。为末。小便后敷上，不过三度。(《千金要方》)

6. 治腋臭　黄矾、细辛、芎劳各二两，雄黄一两。上四味，捣后筛为散。先以泔清洗腋，拔去毛，令血出，以粉腋下。(《外台》引《救急方》)

7. 治小儿癣久不瘥　黄矾一两烧灰，细研。每用先以水净洗，拭干涂之。(《圣惠方》)

[集解] 1.《海药本草》："《广州志》云：金线矾生波斯国，打破内有金线文者为上，多入烧家用。"

2.《纲目》："黄矾出陕西，瓜州、沙州及舶上来者为上，黄色状如胡桐泪。人于绿矾中拣出黄色者充之，非真也。波斯出者，打破中有金丝文，谓之金线矾，磨刀剑显花文。《丹房镜源》云：五色山脂，吴黄矾也。"

参考文献

化学成分

[1] 矿物学，1959：970

0070 绿矾 Lufan 《日华子》

[异名] 青矾《新修本草》，皂荚矾《传信适用方》，皂矾《普济方》。

[释名] "矾"之义见"白矾"。绿矾、青矾以色而名。《纲目》云："绿矾可以染皂色，故谓之皂矾。"皂荚矾与皂矾义同。

[品种考证] 绿矾原名青矾，始载于《新修本草》，谓："矾石有五种：青矾、白矾、黄矾、黑矾、绛矾……其绛矾本来绿色，新出窟未见风者，正如琉璃……烧之赤色，故名绛矾矣。出瓜州(今甘肃一带)。"《纲目》云："绿矾，晋地、河内(今河南黄河以北地)、西安、沙州(今甘肃敦煌一带地)皆出之，状如焰消。其中拣出深青莹净者，即为青矾；煅过变赤，则为绛矾……昔人往往以青矾为石胆，误矣。"综上所述，绿矾入药分生品、煅品，绿矾生品古代已有天然矿石及人工制品两类。如唐时青矾、宋《日华子》绿矾，均指天然矿石水绿矾；宋《本草图经》已有煎炼成的品种。今市售品虽均为化工产品，但在西北、内蒙古等地民间所用，仍有天然产品。至于绛矾自古即用绿矾经煅制而成的加工品，绿矾煅制成绛矾，温度约为770℃，失重率约为26%。

[来源] 为硫酸盐类水绿矾族矿物水绿矾或其人工制品(绛矾)。

[原矿物] 水绿矾 Melanterite

晶体结构属单斜晶系。晶体为短柱状、厚板状、细粒状或纤维状，集合体呈粒块状、纤维放射状块体或皮壳、被膜。呈各种色调的绿色；含铜时呈浅绿蓝色(铜绿矾)，失水、羟基化或氧化为黄绿、绿黄到金丝雀黄、黄褐、红褐、褐红等色(过渡为水绿矾-纤铁矾即黄矾或局部含褐铁矿的集合体)；完全脱水的纯净绿矾为白色。条痕浅于颜色。新鲜晶体透明，罕见；通常半透明，风化表面不透明。玻璃状、丝绢状光泽或为土状光泽。晶体解理完全，断口呈贝壳状；风化者见不到清晰解理。硬度2；失水或羟基化者硬度稍增大；纤维状、土状者硬度更低。性脆，易碎。相对密度1.90左右。易溶于水；味觉先涩而后甜。

广泛分布于干旱地区，含铁硫化物矿物(黄铁矿、磁黄铁矿等)的风化带。除古代产区山西、甘肃、安徽、湖北、四川外，陕西、新疆、山东、浙江、河南、湖南等地均有产出。

[采收加工] 采得后，除去杂质。宜密闭贮藏，防止变色或受潮。绿矾经煅制后即成绛矾(又名：矾红)，参见"炮制"项。

[药材及产销] 绿矾 Melanteritum　产于山东、湖南、陕西、甘肃、新疆、安徽、浙江、河南、四川。全国各地有销。绛矾药材产销同绿矾。

[药材鉴别] 性状鉴别　(1) 绿矾　为柱状或粒状集合体，呈不规则块状。蓝绿色、绿色；条痕白色。透明至微透明。表面不平坦，粗糙，露值空气中日久，则变为淡黄色。质硬脆，用指甲可刻划出痕，易砸碎，断面具玻璃样光泽。无臭，味先涩后甜。(彩照84)

以色绿、质脆、无杂者为佳。

(2) 绛矾　为细粒集合体，呈不规则块状。表面不平坦，有的一面较平整，一面具大小不一的小孔洞。绛红色、褐红色或砖红色；条痕绛红色或黄红色。不透明；具土样光泽。体较轻，质硬脆，但用指甲至小刀可以刻划出痕。砸碎后，断面有时可见夹有白色小斑点。气微，味极涩后微甜。(彩照85)

以体轻、色绛红者为佳。

显微鉴别　(1) 绿矾　①取本品碎屑少许，水合氯醛装置，于生物显微镜下观察：无色透明，可见到贝壳状断口。②透射偏光镜下：无色或微带绿色。折光率：$Ng=1.486$，$Nm=1.478$，$Np=1.471$，低负突起。干涉色为绿-黄色。斜消光，$Ng \wedge C=43°$。正延长符号。二轴晶。正光性。

(2) 绛矾　透射偏光镜下：形状不规则，细粒边缘呈红色。小于0.025mm者半透明、高倍镜下近无色，带黄色调。正高突起，浸油中检查不出以上物质的光性特征。

理化鉴别　绿矾　(1) 取本品约2g，置闭口试管中，灼烧，管壁有水生成。(检查结晶水)

(2) 取本品约0.5g，加水约5ml，使溶解，滤过，滤液照下述方法试验：①取滤液1ml，滴加铁氰化钾试液，即生成深蓝色沉淀；分离，沉淀在稀盐酸中不溶，但加氢氧化钠试液，即分解成棕色沉淀。(检查亚铁盐)　②取滤液1ml，滴加氯化钡试液，即生成白色沉淀；分离，沉淀在盐酸或硝酸中均不溶解。(检查硫酸盐)

(3) X射线衍射分析曲线 水绿矾为4.90(10),3.78(6),3.23(2);或4.87(5),3.78(6);可含有多种脱水产物:$Fe[SO_4]\cdot 5H_2O$为5.57(6),3.73(8);$Fe[SO_4]\cdot 4H_2O$为2.97(7)或2.93(7);$Fe[SO_4]\cdot H_2O$为3.12(4),2.52(4)以及$Fe[SO_4]$为5.98(8),4.36(8)或3.56(9),3.41(4)。

绛矾 (1) 取本品粉末约0.1g,加水约2ml,振摇,再加稀盐酸约1ml,使其溶解,滤过,滤液近无色。①取滤液1ml,滴加亚铁氰化钾试液,即显蓝色沉淀,分离,沉淀不溶解于盐酸。(检查铁盐) ②取滤液1ml,滴加氯化钡试液,显白色沉淀,分离,沉淀在盐酸、硝酸中均不溶。(检查硫酸盐)

(2) X射线衍射分析曲线 赤铁矿3.66(1),2.71(2),2.51(2),2.20(1),1.84(1),1.69(1),1.59(1)。

(3) 热分析曲线特征 吸热145℃(中大),530℃(小),760℃(大)。20～70℃增重1%;70～530℃失重24%,530～770℃失重26%;770℃后分解。在300℃前仍失水20%,在770℃前失去SO_2,则证明绛矾尚含大量硫酸盐。此与X射线分析结果吻合。

[化学成分] 天然绿矾主要含硫酸亚铁($FeSO_4\cdot 7H_2O$)。因产地不同,常含有量比不同的杂质成分如铜、钙、镁、铝、锌、锰等。煅烧成绛矾则主要为氧化铁,尚可出现含水不同的硫酸铁组成[1-3]。

[药理] 绿矾内服,部分可溶性铁被血液吸收,并刺激造血机能使红细胞新生旺盛。外用能使蛋白质沉淀,其稀薄液有收敛作用,浓厚者则产生刺激[1]。

绿矾制剂治疗缺铁性贫血,疗效与硫酸亚铁组基本相似,不良反应以胃肠道症状为主[2]。

[炮制] 1. 绿矾 《增广验方新编》:"研末。"现行,取原药材,除去杂质,碾碎。生品多用于喉疮、趾甲疮等。

2. 煅绿矾 《疮疡经验全书》:"煅通红,取出放地上,出火毒。"《万病回春》:"(绿矾)一斤用瓦一片,两头用泥作坝,再用香油制,瓦上熔干,再着皂绿矾瓦上煅枯去砂为末。"《本草述》:"入砂锅内新瓦盖定盐泥固济,煅赤取出。"《类证治裁》:"面包煅。"现行,取净绿矾,打碎后置适宜的容器内,用无烟武火加热煅至红透,取出放凉,研粉。内服多煅用,可用于黄肿胀满,血虚萎黄,疳积久痢,肠风便血等。

3. 醋制绿矾 《集验方》:"用火煅通赤,取出,用醋淬过复煅,如此三度,细研。"《卫生宝鉴》:"砂锅子木炭烧通赤,用米醋内点之赤红。"《寿世保元》:"用醋煮过。"《串雅内编》:"(绿矾)八两,用红醋二茶杯,煅至红色,放地上出火毒。"《增广验方新编》:"醋泡晒干,入瓶内煅存性。"现行,①取净绿矾与醋同放铁锅内,置炉火上烧煅,待绿矾熔化时,用竹片搅匀,使矾、醋充分混合,再煅至全部呈绛色为度,取出,放凉,研粉。每绿矾100kg,用醋25kg。②取净绿矾,用明煅法煅至红透,趁热用醋淬透。每绿矾100kg,用醋30kg。

据研究:分析比较炮制前后的性质和含量变化,结果证明,炮制前铁含量为20.13%,醋制后含铁量为24.86%,提高近5%。醋制后加强脆性,质地疏松,而研末制成丸剂,人体易于吸收,增强疗效,同时绿矾通过醋制,使其强烈的酸涩之性味大部分消失而减轻对舌喉部粘膜的刺激性[1]。

饮片性状:绿矾为不规则碎块,浅绿色或黄绿色,半透明,具玻璃光泽。质脆,入水易溶化。有铁锈气,味涩。煅绿矾(绛矾)呈粉状,绛色,味涩。醋制绿矾形如煅绿矾,微具醋气,味微酸。

贮干燥容器内,密闭,置阴凉干燥处,防潮,防尘。

[药性] 味酸、涩,性寒。归肝、脾经。

1.《日华子》:"凉,无毒。"

2.《品汇精要》:"味酸,性寒。气薄味厚,阴也。"

3.《纲目》:"烧赤,入血分。"

4.《玉楸药解》:"入手太阴肺、手阳明大肠经。"

5.《本草求真》:"专入脾,兼入肝。味酸咸而涩。"

6.《本草再新》:"味酸而涩,性凉。有毒。"

7.《迪庆藏药》:"味酸、咸,性平。"

[功能与主治] 补血消积,解毒敛疮,燥湿杀虫。主治血虚萎黄,疳积,腹胀痞满,肠风便血,疮疡溃烂,喉痹口疮,烂弦风眼,疥癣瘙痒。

1.《新修本草》:"疔疳及诸疮。"

2.《日华子》:"治喉痹,蚌牙,口疮及恶疮,疥癣;酿鲫鱼烧灰和服,疗肠风泻血。"

3.《医学入门·本草》:"消水肿、黄疸、小儿疳积,乃抑肝助脾之剂,治甲疽肿痛出水。"

4.《纲目》:"消积滞,燥脾湿,化痰涎,除胀满、黄肿、疟痢、风眼、口齿诸病。"

5.《本经逢原》:"破血分之瘀积,其效最速。"

6.《玉楸药解》:"止血,治崩中便血。"

7.《现代实用中药》:"用其小量,能补血,用于贫血及萎黄病,并治胃肠出血,配合他药为丸剂用之。""生用大量作催吐剂。""外用火煅透,治结膜炎、白癣、脓疱疹、臁臭等。"

8.《迪庆藏药》:"治伤口腐肉,瘤子。"

[应用与配伍] 用于血虚萎黄、疳积、腹胀痞满、肠风便血等证。多用炮制品绛矾,因本品有良好的补血止血作用,兼能杀虫消积,故常用治脾胃虚弱及虫积引起的气血虚弱,浮肿萎黄,头晕心悸,神倦乏力,可与枣肉同用健脾胃,养气血,如《卫生宝鉴》枣矾丸,血虚甚者,更配当归、白芍、阿胶等品以加强补血作用。虫积明显者,本品与当归、槟榔、使君子等驱虫药同用,以补血杀虫。治小儿疳积,痞满腹胀,本品与槟榔、山楂、白术等药同用,以杀虫消疳,健脾化滞。此外,本品还可用于肠风下血,妇女崩漏下血,有补血止血之功,治肠风下血,可与生硫黄、熟附子等药相伍为丸服;治崩漏下血,可与乌贼骨等收敛止血药同用。

用于风热湿毒所致的疮疡赤肿湿烂、喉痹口疮、烂弦风眼等。绿矾外用能解毒燥湿,祛腐敛疮。治疗趾甲肉生疮,恶肉突出不愈,以本品配伍雄黄、硫黄、乳香、没药,加强解毒祛腐之功;治臁疮及杨梅结毒腐烂作臭,脓水淋漓,可以本品与松香、香油调敷,如《外科大成》紫金膏;治喉痹疮毒,与雄黄、硼砂同研吹喉,如《万氏家抄方》绿雄散;治走马牙疳,牙龈臭烂,可配伍人中白、冰片、雄黄,以增清热解毒、祛腐生肌之功,如《验方新编》金鞭散;治疗风热毒邪所致烂弦风眼,目赤肿痛,迎风流泪,则可以本品热汤泡洗,亦可与清热解毒的黄连浸水洗。

用于疥癣瘙痒。绿矾不仅能解毒燥湿,又能杀虫止痒,故为疥癣瘙痒等证所常用。治疥疮,用本品配花椒、冰片、樟脑同为末,干撒,或菜油调敷。治湿癣瘙痒,可以本品火煅为末,用猪胆汁调搽;治鹅掌风皮肤枯厚,破裂作痛,则可以本品配白矾、儿茶、侧柏叶煎水熏洗,如《外科大成》二矾散。

1.《本草经疏》:"得红曲、山楂、肉豆蔻,消肉积。"

2.《得配本草》:"得平胃散,治黄病。""得大枣,去核入矾烧研,搽小儿甜疮及耳生烂疮。"

3.《本草用法研究》:"煅赤合橘皮、橙皮、甘草,治贫血;佐芦荟、当归、白芍,治萎黄症。"

[用法用量] 内服:入丸、散,0.2～0.6g。不入汤剂。外用:适量,研末撒或调敷;或为2%水溶液涂洗。

[使用注意] 本品多服能引起呕吐、腹痛、腹泻、头晕等不良反应,胃弱及孕妇慎服。内服多用绛矾,对肠胃刺激作用较轻。服药期间禁饮茶水。

1.《纲目》:"畏醋。"

2.《本草经疏》:"绿矾虽能消肉食坚积,然能令人作泻,胃弱人不宜用。"

3.《玉楸药解》:"未可轻服。"

4.《现代实用中药》:"多服有碍胃肠,起消化不良及便秘之弊。""生用大量作催吐剂,但易起胃肠炎,宜慎用。"

[附方] 1. 治脾土衰弱,肝木气盛,肝乘脾土,病心腹中满,或黄肿如土色 苍术二斤,米泔水浸二宿,同黄酒面曲四两,炒赤色,皂矾一斤,醋拌晒干,入瓶火煅。为末,醋糊丸,梧子大。每服三四十丸,好酒米汤任下,日二三服。(《纲目》引张三丰《仙传方》伐木丸)

2. 治食劳黄、目黄、身黄者 皂矾不以多少(煅红,醋淬),为末。枣肉为丸,如梧桐子大。每服二三十丸,食后生姜汤下。(《卫生宝鉴》枣矾丸)

3. 治小儿营养不良性贫血 绿矾、苍术、枳壳、陈皮、茯苓、白术各等分,共研细末。每用 18g 掺入 500g 面粉中做成 4～5 个焦饼,随时可服用。[《新医药杂志》1975,(9):15]

4. 治钩虫病 青矾 250g,米醋 120g,黑豆 120g,米饭适量。先将青矾煅赤醋淬,称取 120g 研末;另将黑豆炒熟磨粉,与青矾拌匀,用米饭捣和为丸,如黄豆大,焙干。每服 1.8～2.4g,儿童酌减,早、晚各 1 次。连服 5～10d,休息数日再服。10～20d 为 1 疗程。服药期间忌饮茶。(《湖南农村常用中草药手册》)

5. 治翻胃吐食 白面二斤半,蒸作大馒头一个,头上开口,剜空,将皂矾填满,以新瓦围住,盐泥封固,文武火烧一日夜,取出研末,枣肉为丸,如梧子大。每服二十丸,空心酒、汤任下。忌酒色。(《医方摘要》)

6. 治妇人赤白带下,连年不瘥 绿矾一两(烧赤),釜底墨一两,乌贼鱼骨一两(炙黄)。上药细研为末,以粟米饭和丸,如梧桐子大。食前以暖酒下十五丸。(《圣惠方》绿矾丸)

7. 治脏腑积冷,肠风痔疾,一切泻痢 青矾半斤,硫黄二两。以醋一斗二升于锅中煮,待干取出,入瓷瓶中,盖头以六一泥固济,候干,以火五斤煅一伏时,寒泉出毒了,细研,以面糊和丸,如麻子大。每日空腹服十丸,以柏子仁汤送下。(《圣惠方》碧珠丹)

8. 治甲疮 绿矾半两(烧熟),芦荟一钱半,麝一字。上研如粉,以绢袋盛药,纳所患指于袋中,线扎定,痛为度。(《直指方》绿矾散)

9. 治结毒溃烂顽硬,脓水淋漓及顽藤等症 矾红、松香等分。为末,香油调敷。先用苍术一两,川椒三钱。水煎薰洗毕,敷药盖油纸,再以绢条扎紧。三日一换。(《外科大成》紫金膏)

10. 治喉痹 取皂荚矾入好米醋,或常用醪醋亦通。二物同研,咽之,如苦喉中偏一傍痛,则侧卧就痛处含之勿咽。(《传信方》)

11. 治小儿牙疳口臭 绿矾(研)、白矾(烧汁尽)各半两,麝香一钱。上细研,每用少许,贴牙齿上,不计时候。(《普济方》三灵散)

12. 治狐臭 绿矾半生半煅,为细末,入少量轻粉研细,每半钱,浴后以生姜汁调擦,候十分热痛即止。(《直指方》)

13. 治鹅掌风,皮肤枯厚,破裂作痛 白矾、皂矾各四两,孩儿茶五钱,柏叶半斤。用水十碗,煎上药数滚,候用。先用桐油搽抹患处,以桐油蘸纸捻点着,以烟焰向患上熏之片时,方将前汤乘滚贮净桶内,手架上,用布盖,以汤气熏之,勿令泄气,待微热倾入盆内,蘸洗良久。一次可愈。七日忌下汤水。(《外科正宗》三矾汤)

14. 治烂弦风眼 青矾火煅出毒,细研,泡汤澄清点洗。(《永类钤方》)

15. 治白秃头疮 皂矾、楝树子,烧研搽之。(《普济方》)

16. 治烫火伤 皂矾和凉水浇之,其痛即止,肿亦消。(《杨诚经验方》)

17. 治疥疮 绿矾、花椒各一文,冰片、樟脑各七文。上药用鸡子一枚,滤去黄存白,将药纳壳中,同煅成灰。湿疮者干掺之;干疮者菜油调敷。(《良方汇录》)

18. 治癣疮作痒 绿矾(火煅)三钱,螺蛳十四个,槿树皮末一两。先将螺蛳、槿皮末入锅蒸熟,次入矾红,细研令匀。外搽之。(《纲目》引《孙氏集效方》)

[制剂] 1. 生血片 绿矾 480g,紫河车 252g,阿胶 96g,肉桂 72g,海螵蛸 72g。取紫河车、肉桂、海螵蛸用水洗净,烘干,粉碎成细粉,与已过筛的绿矾、淀粉适量混匀。另分别取蔗糖适量和阿胶加水制成糖浆和胶浆后混合,加入上述细粉,混匀,制成颗粒,加硬脂酸镁(用量相当于颗粒的 1%),压片,每片重 0.25g,包糖衣。本品除去糖衣后呈棕褐色,味腥,微涩。质检参见"药材鉴别"项。功能补气助阳,益精生血。用于贫血(继发性贫血、再生障碍性贫血)。口服,每次 4～5 片,每日 2～3 次。儿童酌减。服药期间忌茶及碳酸钠。(《辽宁省药品标准》1987 年)

2. 黄病缠矾丸 皂矾(煅)360g,苍术(炒)180g,厚朴(制)180g,甘草 60g,陈皮 120g,大枣 240g。以上六味,除皂矾、大枣外,其余 4 味粉碎成细粉;将大枣煮熟去皮、核,制成枣泥,与上述粉末拌匀,烘干,加入皂矾细粉,过筛,混匀;用水泛丸,干燥,即得。本品为赭红色水丸。气特殊,味酸、微涩。功能祛湿,健脾,消胀。用于钩虫病贫血,湿热黄疸,腹胀浮肿。口服,每次 3～6g,每日 2 次。(《浙江省药品标准》1983 年)

[现代临床研究] 1. 治疗钩虫病 用青矾 500g,桐油 100g,混合,放锅内炒至酱色,粉碎过 100 目筛,加少量稀盐酸,制成每粒 0.8g 胶囊。成人每服 2 粒,每日 2 次,饭前服,连服 5～7d,儿童酌减。服药期间禁喝茶,妊娠、严重胃溃疡与 3 月内有呕血史者禁服。治疗 35 例钩虫病,结果有 32 例大便镜检钩虫卵阴性。副反应主要为上腹烧灼、恶心、呕吐、腹泻、头痛头晕等,一般不需处理,严重者可采用针刺,反应很快消失,如改为每晚睡前服 1.5g,连服 10d,则反应较小[1]。

2. 治疗内痔 用 2%的青矾注射液和等量的 1%普鲁卡因混匀,配成 1∶1 浓度注射,用量视痔核大小而定,一般单个痔核注药 1ml 左右,不得超过 1.5ml,否则易导致局部组织坏死,一次总量不宜超过 3ml。如需多次注射,每次应间隔 5～7d。治疗内痔 110 例,结果二期内痔 59 例,痊愈 57 例,好转 2 例,治愈率 96.6%;三期内痔 51 例,痊愈 45 例,好转 6 例,治愈率 88.2%,总治愈率 92.7%,有效率 100%。其中注药 1 次痊愈者 44 例,2 次痊愈者 39 例,3 次痊愈者 27 例。副反应主要为肛门局部坠胀,少数出现肛门疼痛、腹胀痛、排尿困难等,经对症处理即消失,未出现肛门水肿、感染、继发大出血及肛门狭窄等并发症[2]。

3. 治疗冻疮 用青矾 100g,一次溶化在 1 500ml 开水内,先熏后洗,连用 2～3d。治疗 41 例冻疮未溃者,多在治疗后 2～3d 内痊愈,无副反应[3]。

[药论] 综论绿矾解毒消积,入血治血病诸功 ①李时珍:"绿矾酸涌涩收,燥湿解毒,化涎之功与白矾同而力差缓。按张三丰《仙传方》载伐木丸,治脾土衰弱,肝木气盛,木来克土,病心腹中满,或黄肿如土色,服此能助土益元。""盖此矾色绿味酸,烧之则赤,既能入血分伐木,又能燥湿化涎,利小便,消食积,故黄肿、胀满、疟痢、疳疾方往往用之。"(《纲目》) ②缪希雍:"绿矾,《本经》主喉痹者,酸涌化涎之功也。虫牙口疮,恶疮疥癣者,燥湿除热解毒之功也。肠风泻血者,消散湿热之后,复有收涩之功也。然而诸治之外,又善消积滞,凡腹中坚,肉积,诸药不能化者,以矾红同健脾消食药为丸,投之瓶消。"(《本草经疏》) ③张石顽:"皂矾,专除垢腻,同苍术、酒曲醋丸,治心腹中满,或黄肿

如土色，其效。盖矾色绿，味酸，烧之则赤，用以破血分之瘀积，其效最速。《金匮》治女劳黑疸，消石矾石丸专取皂矾以破瘀积之血，缘其未经注明，尝有误用白矾涩收，殊昧此理。”“妇人白沃经水不利，子脏坚癖，中有干血，下白物，用矾石杏仁蜜丸纳阴中，日一易之。”（《本经逢原》）④汪绂：“矾红功亦略同白矾，色赤入心入血分，治诸血病，从容平缓而有奇功。尤消水肿血胀食蛊，治劳疸，合苍术及神曲用之，治中满鼓胀，胜于鸡矢醴及他攻破之药。又能敛气，且不必忌盐，盖平肝即以和脾，补心即以生土也。”（《医林纂要·药性》）

[集解] 1.《新修本草》：“其绛矾本来绿色，新出窟未见风者，正如琉璃，陶及今人谓之石胆，烧之赤色，故名绛矾矣。出瓜州。”

2.《本草图经》：“绿矾出陇州温泉县、池州铜陵县，并煎矾处出焉，初生皆石也，采得碎之，煎炼乃成矾。其形色似朴消而绿色，取此一物置铁板上，聚炭封之，矾沸流出，色赤如融金汁者，是真也。看沸定，汁尽，去火待冷，取出授为末，则色如黄丹。又有皂荚矾，或云即绿矾也。”

3.《纲目》：“绿矾，晋地、河内、西安、沙州皆出之，状如焰消。其中拣出深青莹净者，即为青矾；煅过变赤，则为绛矾。入坊墁及漆匠家多用之，然货者亦杂以沙土为块。昔人往往以青矾为石胆，误矣。”

参考文献

化学成分

[1] 化学大辞典编集委员会. 化学大辞典(日). 共立出版株式会社, 1963, (9): 949

[2] Thorpe J F, et al. Thorpe's Dictionary of Applied Chemistry. 4Ed. Vol Ⅵ: 548

[3] 李时珍. 矿物药浅说. 第1版. 济南：山东科学技术出版社, 1981: 102

药理

[1] 李大经, 等. 中国矿物药. 第1版. 北京：地质出版社, 1988, 8: 290

[2] 王豫康, 等. 中华血液学杂志, 1983, (4): 237

炮制

[1] 王孝涛, 等. 历代中药炮制法汇典. 第1版. 南昌：江西科学技术出版社, 1989: 394

现代临床研究

[1] 湖南省中西医结合防治常见病资料选辑, 1972, (5): 93

[2] 杨文彪. 湖南中医学院学报, 1985, (4): 17

[3] 新医药学杂志, 1973, (1): 16

铜化合物类

0071 赤铜屑 Chitongxie 《新修本草》

[异名] 铜屑《日华子》，熟铜末《圣惠方》，铜末《朝野金载》，铜落、铜花、铜粉、铜砂《纲目》，红铜末《本草汇言》。

[来源] 为煅铜时脱落的碎屑。

[药材及产销] 赤铜屑 Pulvis Cuprinus　民间自产自用。

[药材鉴别] 性状鉴别　本品呈小片状或细条状，厚薄粗细不一。黄红色，或黄棕色。具金属光泽。体重，质硬较韧。气无，味淡。

理化鉴别　(1) 取本品少量，加硝酸溶解，产生褐色氧化氮气体，溶液显绿色。以铁浸入此溶液中，其表面即镀上一层铜。(检查铜盐)

(2) 取上述溶液加氨试液，即变为深蓝色。(检查铜盐)

[化学成分] 主要成分为金属铜，在空气中受水蒸气、氧气、二氧化碳的作用，表面上常被覆着微量的氧化铜、碳酸铜等物质[1]。

[药理] 实验证明赤铜屑对通过手术方法造成左桡骨中上1/3横断缺损的健康家兔，有促进骨折愈合的作用，而发挥此作用的主要成分是碳酸铜[1]。

[炮制] 《纲目》：“赤铜屑，即打铜落下屑也。或以红铜火煅水淬，亦自落下。以水淘净，用好酒入砂锅内炒见火星，取研末用。”

[药性] 味苦，性平，有毒。

《日华子》：“味苦，平，微毒。”

[功能与主治] 接骨散瘀。主治筋骨折伤，瘀血肿痛，外伤出血，烂弦风眼。

1.《新修本草》：“赤铜屑以酢和如麦饭，袋盛，先刺腋下脉，去血封之，攻腋臭。又熬使极热，投酒中，服五合，日三，主贼风反折。又烧赤铜五斤，内酒二斗中百遍，服同前，主贼风。”

2.《本草拾遗》：“主折伤，能焊人骨，取细研，酒中温服之。”

3.《日华子》：“明目，治风眼，接骨焊齿，疗女人血气及心痛。”

4.《本草汇言》：“煎水洗目去弦障。”

[应用与配伍] 《纲目》：“同五倍子，能染须发。”

[用法用量] 内服：醋煎、淬酒或研细末酒冲，0.3～0.9g。外用：适量，调涂；或煎水洗。

[使用注意] 不可久服。

《本草汇言》：“此乃金石之剂，中病即止，不可过服。”

[附方] 1. 治跌扑折损筋骨　赤铜末，每用三分，热酒调服。折伤在上，食后服；折伤在下，食前服。(《本草汇言》)

2. 治外伤出血　铜落、白蘑菇、马勃各等量。研成细粉，混匀过筛。敷于患处。(《全国中草药新医疗法展览会资料选编》)

3. 治风烂眼弦，沿久不愈　红铜末二钱，日逐煎汤频洗半月。(《本草汇言》)

4. 治狐臭　铜屑(一升)、石灰(三升，熬)。上二味合和囊盛粉之，有汗便粉之。(《外台》引《救急方》)

5. 治心胃作疼　红铜末二钱，米醋半盏，和水一碗。煎滚，澄去铜末，取醋汤饮。(《本草汇言》)

6. 乌须发　红铜末不拘多少，火内烧极红，投入水碗中，取出再烧再投，取水内自然之末，用水淘净，醋煮数沸至干，随炒黑色。每用一分半。(《东医宝鉴》秘传乌须方)

[药论] 1. 论赤铜屑功同自然铜　缪希雍：“赤铜屑亦能接骨理伤，功用与自然铜相等，第其性有毒耳。”(《本草经疏》)

2. 论赤铜屑收涩坚凝　倪朱谟：赤铜屑“性坚味苦，能涩能敛。故合五倍子，染须发即黑；火煅淬酒服，治跌扑筋骨断折；煎水洗目，去弦障；和醋水煎滚饮，治女子血气心胃疼诸病。皆取此收涩坚凝之用也。”(《本草汇言》)

[集解] 1.《本草经集注》：“铜为赤金，生熟皆赤，而本草无用。今铜青及大钱皆入方用，并是生铜，应在下品之例也。”

2.《纲目》：“铜有赤铜、白铜、青铜。赤铜出川、广、云、贵诸处山中，土人穴山采矿炼取之……惟赤铜为用最多，且可入药。”

参考文献

化学成分

[1] 江苏新医学院. 中药大辞典(上册). 第1版. 上海科学技术出版社, 1977: 1098

药理

[1] 郭兰忠, 等. 矿物本草. 第1版. 南昌：江西科学技术出版社, 1995: 206

0072 扁青 Bianqing 《本经》

[异名] 白青《本经》，碧青、鱼目青《新修本草》，石青、大青

《纲目》。

[释名] 呈扁平片块状者称"扁青"，圆如鱼目者称"鱼目青"，均以形色命名。《纲目》："绘画家用之，其色青翠不渝，俗呼为大青。"

[品种考证] 扁青，始载于《本经》，列为上品。《新修本草》始有描述，云：扁青"朱崖、巴南及林邑、扶南舶上来者，形块大如拳，其色又青，腹中亦时有空者；武昌者片块小而色更佳；简州（今四川简阳）、梓州（今四川三台县）者形扁作片而色浅也。"但苏恭又将本品与绿青相混，认为"即陶谓绿青是也"。按绿青是孔雀石，画家作为绿色颜料。与本品"其色又青"者不同。李时珍对此有较明确的叙述，他说："（扁青）苏恭言即绿青者非也。今之石青者是矣。绘画家用之，其色青翠不渝，俗呼为大青。楚、蜀等处亦有之。"综合以上两家所述扁青形态为扁平不规则块状，色青翠，画家用之，当为今之蓝铜矿。因其矿石常与孔雀石共生而易混，故苏恭曾误作绿青。又《本经》另有"白青"条，《新修本草》谓白青类似空青，"圆如铁珠，色白而腹不空者是也。研之色白如碧，亦谓之碧青，不入画用，无空青时亦用之，名鱼目青，以形似鱼目故也。今出简州、梓州者好。"其形态色泽及产地，与扁青基本相同。李时珍也云："白青即石青之属，色深者为石青，淡者为碧青也。"因此扁青、白青应是一物，仅色调浅深之别，故将《本经》之"白青"并入本条。

[来源] 为碳酸盐类孔雀石族矿物蓝铜矿的矿石。

[原矿物] 蓝铜矿 Azurite

晶体结构属单斜晶系，晶粒呈扁平厚板状、短柱状，但少见。集合体呈扁平块状、粒状、钟乳状、皮壳状或土状。均匀或不均匀的蓝色或浅蓝色，与孔雀石共生于一体时呈蓝绿混色。表面风化为黄色，条痕浅蓝色，玻璃光泽。质较硬，硬度3.5～4。性脆，多组解离，完全或不完全。断口不平，多显颗粒状或贝壳状，色泽更鲜艳。相对密度3.77～3.9。

成因产状与绿青（孔雀石）相似。当温度增高时，扁青（蓝铜矿）可能变为绿青（孔雀石），而当干燥季节，并在有足够数量碳酸的条件下，绿青（孔雀石）可转变为扁青（蓝铜矿）。共存有孔雀石、石英、褐铁矿乃至其他粘土矿物。产于吉林、辽宁、内蒙古、青海、湖北、湖南、广东、四川、西藏等地。

[采收加工] 选择扁平块状、粒状集合体入药。

[药材及产销] 扁青 Azuritum 产于内蒙古、吉林、辽宁、广东、青海、西藏、湖南、湖北、四川。自产自用。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品为不规则块状。蓝色，有时其中夹有浅蓝色条块；条痕浅蓝色。玻璃光泽，半透明；浅蓝色者土状光泽，不透明。体较重，质硬脆，可砸碎，断面不平坦。气微，味淡。（彩图86）

以块大、色蓝、具玻璃光泽、无杂石者为佳。

显微鉴别 透射偏光镜下：浅蓝至暗蓝色，在厚的薄片中多色性与吸收性明显，吸收公式：$Ng > Nm > Np$。斜消光，消光角：$Ng \wedge C = 13°$。二轴晶；正光性，光轴角$2V = 68°$。

反射偏光镜下：反射色呈灰色，稍带肉红色。非均性显著，反射率7%～9%（伏黄）。

于镜下见存孔雀石，往往分布在蓝铜矿、蛋白石的裂隙中。蓝铜矿90%左右，蛋白石、孔雀石5%左右。

理化鉴别 （1）取本品粉末，加入稀盐酸，显碳酸盐的各种反应。详见"绿青"条。

（2）本品具铜盐的各种反应。详见"绿青"条。

（3）X射线衍射分析曲线 5.18(6)，5.09(8)，4.98(6)，3.53(10)，2.51(5)。

（4）差热分析曲线 吸热390℃（大），980℃（大）；放热780℃（微），970℃（微）；390℃（微）失重40%。

[化学成分] 主含碱式碳酸铜{$2CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$}。其中氧化铜（CuO）69.2%，二氧化碳（CO_2）25.6%，水分（H_2O）5.2%[1]，尚含铅、锌、铜、钙、镁、钡、钛、铁、铝等元素[2]。

[药理] 扁青里的铜，在胃内溶出量很大，有刺激作用，可引起呕吐，药效发挥快，一般可随食物吐出，如有未溶者可进入肠道，因铜在碱性溶媒中溶出量很小，一般不会有太大危害。

扁青外用，由于铜被溶出，铜具有腐蚀性，故可退翳[1]。

[炮制] 《品汇精要》："先捣下筛，更用水飞过，至细，乃再研。"

[药性] 味酸、咸，平，有毒。归肝经。

1.《本经》："味甘，平。"

2.《吴普本草》："神农、雷公：小寒，无毒。"

3.《别录》："酸咸，无毒。"

4.《品汇精要》："气薄味厚，阴中之阳。"

5.《玉楸药解》："入足厥阴肝经。"

[功能与主治] 涌吐风痰，明目，解毒。主治癫痫、惊风，痰涎壅盛，目翳，痈肿。

1.《本经》："主目痛，明目，折跌，痈肿，金疮不瘳。破积聚，解毒气，利精神。久服轻身不老。""主明目，利九窍，耳聋，心下邪气，令人吐，杀诸毒三虫。"

2.《吴普本草》："治风痹，丈夫内绝，令人有子。"

3.《别录》："去寒热风痹及丈夫茎中百病，益精。"

4.《纲目》："吐风痰癫痫，平肝。"

[用法用量] 内服：入丸、散，0.5～1g。外用：适量，研末调敷；或点眼。

[使用注意] 内服宜慎。不宜多服久服。

《本草汇言》："中病即已，不可多服久服也。"

[附方] 1. 治顽痰不化 石青一两（水飞），石绿半两（水飞）。上为末，面糊为丸如绿豆大。每服一十丸，温汤下。有痰即吐去一二碗，不损人。（《瑞竹堂方》化痰丸）

2. 治小儿急惊风 石青一两，天竹黄五钱，牛黄一分。俱研极细末。每服一二分，生姜汤调下。（《本草汇言》）

3. 治眼赤肿痛 石青、乳香各一钱，别研，枯白矾半钱，十姜末三捻。共研细。以铜箸点之。（《卫生易简方》）

4. 治目痛、目痒，并翳膜不明 石青三钱，珍珠一钱。研极细。用银簪脚点少许。（《本草汇言》）

[药论] 论扁青宜治肝虚易惊多痰者 张石顽："石青，走肝磨坚积，故《本经》所主，皆肝经积聚之病。时珍用吐风痰，研细温水灌下即吐，肝虚易惊多痰者宜之。"（《本经逢原》）

[集解] 1.《别录》："扁青生朱崖山谷、武都、朱提。采无时。"

2.《纲目》："而今货石青者，有天青、大青、西夷回回青、佛头青，种种不同，而回青尤贵。本草所载扁青、层（曾）青、碧青、白青，皆其类耳。"

参考文献

化学成分

[1] 杨松年，等．中国矿物药图鉴．第1版．上海科学技术文献出版社，1990：79

[2] 李大经，等．中国矿物药．第1版．北京：地质出版社，1988：180

药理

[1] 李大经，等．中国矿物药．第1版．北京：地质出版社，1988：179

0073 空青 Kongqing 《本经》

[异名] 杨梅青《本草图经》。

[释名] 《纲目》："空言质，青言色，杨梅言似也。"

[品种考证]　空青始载于《本经》。《范子计然》云："空青出巴郡，青色者善。"《别录》谓："生益州山谷及越嶲山有铜处。铜精熏则生空青，其腹中空。"陶弘景《本草经集注》云："今空青但圆实如铁珠，无空腹者，皆凿土石中取之……医方乃稀用之，而多充画色。"按：产于铜矿中，作颜料者，今已知或为绿色之孔雀石，或为蓝色之蓝铜矿。空青据《范子计然》"青色者善"，此"青色"当指蓝色，不是绿色。因陶弘景在"绿青"条下已将空青与绿青作出鉴别，谓："绿青，即用画绿色者，亦出空青中，相带挟。今画工呼为碧青，而呼空青作绿青，正相反矣。"据此可知，绿青，陶氏已知与空青共生，绿青是绿色颜料，空青色青，若将空青称作绿青，则"相反"了，因此空青之青，当为蓝色，空青当为蓝铜矿。至宋代《本草图经》谓："（空青）状若杨梅，故别名杨梅青，其腹中空，破之有浆。"其所附空青图确似杨梅，为球形粒状或中空的集合体，正与蓝铜矿同。

综上所述，可以认为空青原矿物应为碳酸盐类孔雀石族矿物蓝铜矿。

[来源]　为碳酸盐类孔雀石族矿物蓝铜矿成球形或中空者。

[原矿物]　蓝铜矿 Azurite　参见"扁青"条。

[采收加工]　选择呈球形或中空的蓝色集合体入药。

[药材及产销]　空青 Azuritum　产地见"扁青"条。自产自用。

[药材鉴别]　性状鉴别　本品为类球状，大小不一。蓝色。表面不平坦。多数中空。

理化鉴别　参见"绿青"条。

[化学成分]　参见"扁青"条。

[药理]　参见"扁青"条。

[药性]　味甘、酸，性寒，小毒。归肝经。

1.《本经》："味甘，寒。"

2.《吴普本草》："神农：甘酸。"

3.《别录》："酸，大寒，无毒。"

4.《品汇精要》："味甘、酸，性寒，缓收。味厚于气，阴也。"

5.《本草经疏》："入肝。"

6.《玉楸药解》："味苦，性寒。"

[功能与主治]　凉肝清热，明目去翳，活血利窍。主治目赤肿痛，青盲，雀目，翳膜内障，中风口喎，手臂不仁，头风，耳聋。

1.《本经》："主青盲、耳聋，明目，利九窍，通血脉，养精神，久服轻身延年不老。"

2.《别录》："益肝气，疗目赤痛，去肤翳，止泪出，利水道，下乳汁，通关节，破坚积，令人不忘。"

3.《药性论》："治头风，镇肝，瞳人破者，再得见物。"

4.《日华子》："浆能点多年青盲、内障、翳膜，养精气。其壳又可摩翳。"

5.叶振华："去肝经风热为最，故为治目神药。"（引自《本草汇言》）

6.《玉楸药解》："磨瞥明目，化积行瘀，清肝破滞，通经下乳，利水消癥。"

7.《医林纂要·药性》："收心之散，泻肝之热，平胆火，利小肠水。"

[用法用量]　外用：适量，研细，水飞，点眼。内服：研末，每次0.3～1g；或入丸、散。

[使用注意]　内服宜慎。不宜多服、久服。

《药性论》："畏菟丝子。"

[附方]　1.治眼疏疏不明　空青少许，滴露一宿，以水点之。（《普济方》）

2.治眼黑翳覆瞳子肤起　贝子四枚（烧），空青一两，矾石一两（熬汁尽）。上三味，末，取如黍米注翳上，日二。（《外台》引《深师方》）

3.治肤翳昏暗　空青二钱，蔷仁（去皮）一两，片脑三钱。细研日点。（《圣济总录》）

4.治雀目及内外障眼，风毒青盲、暴赤眼等　杨梅青（好者，水浴过，控干，研）、胡黄连（水浴过，为细末）各一分，槐芽（初出如雀舌时，不计多少，候干为末）一钱半。三味同研匀细如粉，入龙脑一字许，更研匀，密收。每夜卧时，先温水净漱口，仰面卧，用苇筒子吹药一字入两鼻中，但令如常喘息，便自睡着，眼中觉凉冷为妙，隔夜一次。（《圣济总录》空青散）

5.治小儿眼中生翳遮睛或生丁翳、痘翳　空青、曾青各一钱，炉甘石一钱（火煅，用童子小便淬三次），龙脑半钱。上研极细，灯心点眼中。（《安老怀幼书》）

6.治卒中风，手臂不仁，口喎僻　空青末一豆许，著口中，渐入咽即愈。（《肘后方》）

7.治头风脑痛，百药不效　空青一钱，冰片一分。共研极细末。吹一分于两鼻孔中，或用一二分，白汤调服亦可。（《本草汇言》）

[药论]　论空青甘寒能除积热　缪希雍："空青甘寒能除积热，兼之以酸，则火自敛而降矣；热退则障自消，目自明。耳者肾之窍，水涸火炎，故耳聋，肾家热解，则火息水生，而听复聪矣。九窍不利，无非火壅，肝家有火，则血热气逆，故血脉不通，凉肝除热，则精气自益，阴足火清，则窍自利而血脉自通，精神自长矣。其曰利水道，下乳汁，通关节，破坚积者，皆以热除则气血和平，阴气自复，五脏清宁则诸症自解。"（《本草经疏》）

[集解]　1.《新修本草》："此物出铜处有，乃兼诸青，但空青为难得。今出蔚州、兰州、宣州、梓州，宣州者最好，块段细，时有腹中空者。蔚州、兰州者片块大，色极深，无空腹者。"

2.《本草拾遗》："铜之精华，大者即空绿，次即空青也。"

3.《日华子》："空青大者如鸡子，小者如相思子，其青厚如荔枝壳，其内有浆酸甜，能点多年青盲、内障翳膜，养精气，其壳又可摩翳也。"

4.《本草图经》："今信州亦时有之，状若杨梅，故别名杨梅青。其腹中空，破之有浆者绝难得。亦有大者如鸡子，小者如豆子。三月中旬采，亦无时。"

5.《纲目》："张果《玉洞要诀》云：空青似杨梅，受赤金之精，甲乙阴灵之气，近泉而生，久而含润。新从坎中出，钻破中有水，久即干如珠，金星灿灿。《庚辛玉册》云：空青，阴石也。产上饶，似钟乳者佳，大片，含紫色，有光采。次出蜀严道及北代山，生金坎中，生生不已，故青为之丹。有如拳大及卵形者，中空有水如油，治盲立效。出铜坑者亦佳，堪画。又有杨梅青、石青，皆是一体，而气有精粗。点化以曾青为上、空青次之，杨梅青又次之。""空青有金坑、铜坑二种，或大如拳卵，小如豆粒，或成片块，或若杨梅，虽有精粗之异，皆以有浆为上，不空无浆者为下也。方家以药涂铜物生青，刮下，伪作空青者，终是铜青，非石绿之得道者也。"

0074 曾青 Cengqing 《本经》

[异名]　朴青、赤龙潮、青龙血、黄云英《石药尔雅》，层青《造化指南》。

[释名]　《纲目》："曾，音层。其青层层而生，故名。或云其生从实至空，从空至层，故曰曾青也。"

[品种考证]　本品始见于《本经》，列为上品。《别录》记载："生蜀中山谷及越嶲（今四川西昌东南一带），采无时。"《本草经集注》云："此说与空青同山，疗体亦相似。今铜官（即安徽铜陵）

更无，曾青惟出始兴（今广东省曲江、始兴等县）。形累累如黄连相缀，色理小类空青。甚难得而贵。”《新修本草》又补充了曾青的产地，指出：“蔚州（今河北西部近山西一带）者好，其次鄂州（今湖北铜绿山、武汉一带），余州并不任用。”《本草图经》附有曾青图，其“连连相缀”的形态特点一如两端对接的钟乳。《品汇精要》描述为：“色：黄。质：类蝉腹而连连相缀。”《纲目》描述为：“其青层层而生。或云其生从实至空，从空至层，故曰曾青。”“但出铜处，年古即生，形如黄连相缀，又如蚯蚓屎，方棱，色深如波斯青黛，层层而生，打之如金声者为真。”综上所述，曾青与空青产地相同，惟曾青的形态连连相缀，大体如《本草图经》附图所示。颜色则有三说：黄色，或青黛色，或绿中带青。但都为今之蓝铜矿。按纯净的蓝铜矿为蓝靛色，纯净孔雀石为绿色。据此则曾青，或为纯净蓝铜矿，其色如青黛；或与孔雀石互层混杂而呈绿中带蓝色至蓝中带绿色；或表面风化而呈黄色。由于含铜矿物在氧、二氧化碳及水的作用下形成碱式碳酸铜时（即“层层而生”曾青的过程中），若水化/碳酸化条件不稳定，蓝铜矿与孔雀石两者经常互层共存，纯蓝铜矿反而罕见；形态特异的曾青更为难得。

$$2Cu_3[CO_3]_2(OH)_2 \longrightarrow 3Cu_2[CO_3](OH)_2 + CO_2$$
蓝铜矿　　孔雀石

[来源]　为碳酸盐类、孔雀石族蓝铜矿的具层壳结构的结核状集合体。

[原矿物]　蓝铜矿 Azurite 参见“扁青”条。

分布于含铜矿床氧化带，于铁帽下的淋滤带与空青、扁青及各种矾共存。产于内蒙古、吉林、辽宁、青海、西藏、四川、湖北、湖南、广东等地，其他产有孔雀石、蓝铜矿的矿区亦可有此资源。

[采收加工]　选择具层壳结构的结核状集合体，除去杂石。

[药材及产销]　曾青 Azuritum　产地参见“扁青”条。

[药材鉴别]　性状鉴别　本品为扁平块状。深蓝色，表面间有绿色薄层（绿青）。不透明，土状光泽。质较硬，不易砸碎，断面不平坦。气无，味无。（彩图 87）

以层理明显、色蓝、质硬、打之有金属声者为佳。

理化鉴别　（1）本品用强火焰烧之，火焰呈绿色；加盐酸浸湿后烧之，火焰呈蓝绿色。（检查铜盐）

（2）本品具碳酸盐和铜盐的各种反应。参见“绿青”条。

（3）差热分析曲线　吸热 305℃（大），505℃（小）；220～450℃（失重），465～530℃（增重），530～585℃（失重）。

[化学成分]　主要为碱式碳酸铜 $[Cu_3(CO_3)_2(OH)_2]$[1]。尚含铅、锌、铜、镍、钴、钼、铁、锰、钇、镱、钙、铍、铁、铝、镁、硅、锶、钡等元素[2]。

[药性]　味酸，性寒，小毒。归肝经。

1.《本经》：“味酸，小寒。”

2.《别录》：“无毒。”

3.《长沙药解》：“味酸，性寒。入足厥阴肝经。”

[功能与主治]　凉肝明目，祛风定惊。主治目赤疼痛，涩痒，眵多赤烂，头风，惊痫，风痹。

1.《本经》：“主目痛，止泪出，风痹。利关节，通九窍，破癥坚积聚。久服轻身不老。”

2.《别录》：“主养肝胆，除寒热，杀白虫，治头风、脑中寒，止烦渴，补不足，盛阴气。”

3.《长沙药解》：“明目去翳。”

[应用与配伍]　用于目病赤痛、翳障。曾青性寒，外用能清肝明目。治时行暴赤眼痛，畏光流泪，可与蔓荆子、防风等疏风清热药配用，如《局方》曾青散；如目生翳障，视昏头痛，则可以本品与龙脑、珍珠等清肝热、退目翳之品同用，如《圣济总录》曾青散。

[用法用量]　外用：适量，研末，点眼；或外敷。内服：研末，每次 0.1～0.3g；或入丸、散。

[使用注意]　内服宜慎。

《本草经集注》：“畏菟丝子。”

[附方]　1. 治目生眵瞶　曾青、水精各一两，龙脑、真珠各等分，琥珀半两。上五味研如粉，以铜器收盛。临卧用铜箸点如黍米许。（《圣济总录》曾青散）

2. 治两眼多生眵泪，怕日羞明，眶烂赤肿痒痛，及时行暴赤眼，睛昏涩痛　曾青四两，蔓荆子（去皮）二两，防风（去芦）、白姜（炮）各一两。上为细末。每用少许末，搐入鼻中。（《局方》曾青散）

3. 治血灌瞳神症　摩挲石少许，曾青、龙脑、石胆各等分。上研极细腻粉。每日早晨夜后点眼。（《审视瑶函》）

4. 治癫痫，惊风，压热镇心　曾青四两，黄丹一两，白锡二两。上研曾青、黄丹，安于坩埚内，白锡为屑，盖之，后入炉，以炭五斤烧之，候锡熔即取出，放冷细研，以白粱米饭和丸，如绿豆大。空心，以冷水下五丸。（《圣惠方》曾青丹）

5. 治耳内恶疮　曾青五钱，雄黄七钱半，黄芩二钱半。上为末。每用少许纳耳中，如有脓汁，以棉杖子拭干用之。（《卫生宝鉴》曾青散）

6. 治远年近日，耳聋不闻人声　曾青一钱，龙脑半钱，凌霄花三钱。上为细末。用一字吹入耳中，后用鼠胆一个，滴汁入耳内，随即用绵子塞耳内，从晚塞到晨鸡报晓，取绵子，耳内鸣大验。（《普济方》鼠胆丸）

[集解]　《吴普本草》：“生蜀郡石山。其山有铜处，曾青出其阳。青者铜之精。”

参考文献

化学成分

[1] 杨松年，等．中国矿物药图鉴．第1版．上海科学技术文献出版社，1990：80

[2] 张贵君．常用中药鉴定大全．第1版．哈尔滨：黑龙江科学技术出版社，1993：848

0075 绿青 Lüqing 《别录》

[异名]　石绿《新修本草》，石碌《本草衍义》，大绿《纲目》。

[释名]　《纲目》：“铜得紫阳之气而生绿，绿久则成石，谓之石绿。”

[品种考证]　绿青，始载于《别录》，谓“生山之阴穴，色青白。”《本草经集注》云：“此即用画绿色者，亦出空青中，相带挟。”指出绿青的特征：作绿色颜料，并与空青（蓝铜矿）共生。《新修本草》云：“绿青即扁青也，画工呼为石绿。”虽将绿青称作扁青，但据“画工呼为石绿”来看，则其时绿青仍是作绿色颜料者，不是蓝色之扁青。《本草图经》总结云：“绿青，今谓之石绿，旧不著所出州土，但云生山之阴穴中……今出韶州、信州，其色青白，即画工用画绿色者，极有大块，其中青白花纹可爱，信州人用琢为腰带环及妇人服饰。其入药者，当用颗块如乳香不挟石者。”据其生于有铜处，集合体内有花纹，用作绿色颜料，又可作装饰品原料等特征，绿青应即碳酸盐类孔雀石族矿物孔雀石。

[来源]　为碳酸盐类孔雀石族矿物孔雀石。

[原矿物]　孔雀石 Malachite

晶体结构属单斜晶系。单体呈针状、针柱状，或放射状同心环带状，隐晶集合体常呈被膜或钟乳状，表面不平坦，全体显较均匀的绿色、深绿色。半透明至不透明。条痕淡绿色。晶面呈金刚光泽，纤维状者显丝绢光泽。多组解理，完全到不完全。硬度 3.4～4。断口不平坦，致密块体为贝壳状。相对密度 3.9～4.0。

系硫化铜矿床氧化带中的风化产物，亦有含铜硫化矿物氧

化所产生的易溶硫酸铜与方解石相互作用而成，或与含碳酸水溶液作用的结果，常与扁青、曾青（蓝铜矿）共生，与少量石英、方解石等矿物伴生。产于青海、广东、海南及西藏等地。

［采收加工］ 选择绿色块状集合体入药。

［药材及产销］ 绿青 Malachitum　产于海南、广东、青海、西藏。自产自用。

［药材鉴别］ 性状鉴别　本品为针状集合体，呈不规则块状。鲜绿色、深绿色；条痕淡绿色。表面不平坦，顶部凹凸瘤状；底部粗糙溶渣状，光泽暗淡；纵侧面具细纹理。丝绢光泽。体重，质坚脆，横断面参差状。气微，味淡。（彩图88）

以色绿、质坚、无杂质者为佳。

显微鉴别　透射偏光镜下：放射状、针状集合体结构。绿色或白色，强多色性：Ng 为深绿色，Nm 为黄绿色，Np 为浅绿色至近于无色；极高正突起。干涉色高级白，但常受矿物自色干扰而呈绿色；斜消光，$Np \wedge C = 21° \sim 23°$，二轴晶；负光性。光轴角 $43° \sim 44°$。

理化鉴别　（1）取本品粉末约1g，加入10ml稀盐酸，即泡沸，产生大量气体，将此气体通入氢氧化钙试液中，即生成白色沉淀。（检查碳酸盐）

（2）取上述反应后的溶液，滤过。①取滤液滴加氨试液，即生成淡蓝色沉淀；再加过量的氨试液，沉淀即溶解，呈深蓝色溶液。（检查铜盐）②取滤液，加亚铁氰化钾试液，即显红棕色。（检查铜盐）

（3）X射线衍射分析曲线　7.50(2)，6.05（>10），5.11（>10），4.73(2)，3.71（>10），3.03(5)，3.00(9)，2.87（>10），2.79(10)，2.54（>10），2.49(4)，2.47(4)，2.44(2)，2.36(4)，2.32(6)，2.30(1)。

（4）差热分析曲线　吸热380℃（中大）及微弱失重，吸热1 090℃（中）。

［化学成分］ 主要为碱式碳酸铜［$CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$］，常有硅酸铜或磷酸铜与之共存。此外，还夹杂着少量的氧化铅（PbO），氧化铁（FeO）、氧化铜（CuO）[1]、氧化镁（MgO）[2]、硅酸（H_2SiO_3），及砷、铅、锌、铜、镍、铬、钴、锑、铋、锡、镓、铟、钛、锗、锰、锆、铍、银、钡、钙、镁、铁、铝、硼等元素[3]。

［药理］ 绿青中的铜在酸性介质中绝大部分已溶出，酸溶物中铜的比例大于碱溶物中的1 000倍。在胃内溶出后即有催吐作用。未溶出的部分铜随酸不溶物即被吐出，或有遗留进入肠道。一般无害。

绿青经煅淬外用，铜可部分析出。铜有腐蚀性，有去腐作用[1]。

［炮制］ 《本草图经》："拣取上色精好者，先捣下筛，更用水飞过至细，乃再研治之。"

水飞用，可除去大部分密度小于或大于孔雀石的矿物组成，并可除去矾类等水溶性成分，有利于纯净药材。

［药性］ 味酸，性寒，有毒。归肝经。

1.《别录》："味酸，寒，无毒。"

2.《绍兴本草》："有小毒。"

3.《品汇精要》："味厚于气，阴也。"

4.《本草汇言》："味苦涩，气平。"

5.《长沙药解》："味酸，气平。入足厥阴肝经。"

［功能与主治］ 催吐祛痰，镇惊，敛疮。主治风痰壅塞，眩晕昏仆，痰迷惊痫，疳疮。

1.《别录》："主益气，疗鼽鼻，止泄利。"

2.《本草图经》："吐风痰。"

3.《本草汇言》："消喉痹，杀疳蟹。"

4.《长沙药解》："清凉重坠。治风痰壅闷，急惊昏迷。"

［用法用量］ 内服：入丸、散，0.5～1g。外用：适量，研末撒；或调敷。

［使用注意］ 体弱者慎服。

《本草衍义》："损心肺。"

［附方］ 1. 治小儿卒急中风，牙关紧急，不省人事　石绿一两，胆矾半两，白矾、轻粉各一钱。上为末，面糊丸，如鸡头大。五岁一丸，生油化下，吐涎。（《普济方》引《全婴方论》碧霞丹）

2. 治卒中急风，眩晕僵仆，痰涎壅塞，心神迷闷，牙关紧急，目睛上视及五种痫病，涎潮搐搦　石绿（研九度，飞）十两，附子尖、乌头尖、蝎梢各七十个。上将后三味为末，入石绿令匀，面糊为丸，如鸡头实大。每服急用薄荷汁半盏化下一丸，更入酒半合，温暖服之，须臾吐出痰涎，然后随症治之，如牙关紧急，斡开灌之。（《局方》碧霞丹）

3. 治风痰　拣绿青上色精好者，先捣下筛，更用水飞过至细，乃再研治之。如风痰眩闷，取二三钱匕，同生龙脑三四豆许研匀。以生薄荷汁合酒温调服，偃卧须臾，涎自口角流出，乃愈。（《本草图经》）

4. 治鼻疳、肾疳、头疮、耳疮　石绿一钱，白芷一钱，黄柏一钱。为末，先以甘草水洗疮，拭净敷之。（《洞天奥旨》绿白散）

5. 治喉痹胀塞，水药不通　石绿一钱。研末，白汤调服，须臾吐出涎痰，立通。（《方脉正宗》）

6. 治腋下胡臭　石绿二钱，轻粉一钱。浓醋汤调涂，五次断根。（《集玄方》）

［集解］ 1.《本草衍义》："绿青，即石绿是也。其石黑绿色者佳。刻为物形或作器用。又同硇砂作吐风痰药，验则验矣，亦损心肺。"

2.《纲目》："石绿，阴石也。生铜坑中，乃铜之祖气也。铜得紫阳之气而生绿，绿久则成石，谓之石绿，而铜生于中，与空青、曾青同一根源也。今人呼为大绿。范成大《桂海志》云：石绿，铜之苗也，出广西右江有铜处。生石中，质如石者，名石绿。一种脆烂如碎土者，名泥绿，品最下。《大明会典》云：青绿石矿，淘净绿一十一两四钱。暗色绿石矿一斤，淘净绿一十两八钱。硇砂一斤，烧造硇砂绿一十五两五钱。"

参考文献

化学成分

［1］杨松年，等．中国矿物药图鉴．第1版．上海科学技术文献出版社，1990：78

［2］江苏新医学院．中药大辞典（下册）．第1版．上海科学技术出版社，1977：2273

［3］李大经，等．中国矿物药．第1版．北京：地质出版社，1988：203

药理

［1］李大经，等．中国矿物药．第1版．北京：地质出版社，1988：204

0076 铜绿 Tonglü

《本草拾遗》

［异名］ 铜青《抱朴子》，生绿《经验方》。

［释名］ 《本草拾遗》："铜青则是铜器上绿色者，淘洗用之。"故又称铜绿。

［品种考证］ 《本草拾遗》曰："生熟铜皆有青，即是铜之精华，大者即空绿，以次空青也。铜绿独在铜器上，绿色者是。"《纲目》曰："近时人以醋制铜生绿，取收晒干货之。"综上所述，可知铜绿即系铜器与空气中二氧化碳、水蒸气或醋酸起化学作用，而生成的绿色锈衣。

［来源］ 为铜器表面经二氧化碳或醋酸作用后生成的绿色碱式碳酸铜。

［制法］ 取铜器久置潮湿处，或用醋喷在铜器上，至表面产

生青绿色铜锈时刮取，干燥，即为铜绿。

[药材及产销]　铜绿 Malachitum 主产河北；其他地区亦有生产。全国大部分地区有销售。

[药材鉴别]　性状鉴别　纯铜绿为细丝状或小颗粒状的结晶性粉末。翠绿色。体重，质松脆，气微，味微涩。能溶于水及酸，不溶于醚。

以色绿、粉末状、无杂质者为佳。

显微鉴别　透射偏光镜下：见细至 0.05mm 的针状到柱状、粒状个体。晶粒为灰绿色调，边缘近无色。具多色性：*Np* 为亮绿色，*Ng* 为绿黑到黑绿、带褐色调；干涉色Ⅱ级蓝绿；近平行消光；正延性。个体更细小时，多色性不明显；干涉色亦下降。

理化鉴别　(1) 取本品粉末少许，置坩埚中加热，产生绿色火焰。(检查铜盐)

(2) 本品粉末遇稀盐酸显碳酸盐的各种反应。参见"绿青"条。

(3) 本品粉末加稀盐酸反应后的溶液，滤过，滤液显铜盐的各种反应。参见"绿青"条。

(4) 取铜器与醋酸作用所得的粉末约 0.5g，加水约 10ml，滤过。　① 滤液显铜盐的各种反应；参见"绿青"条。　② 取滤液 1ml，加硫酸后，加热，即分解发生醋酸特臭。(检查醋酸盐)　③ 取滤液 1ml，加氨试液中和成中性溶液，加三氯化铁试液 1 滴，溶液呈深红色，加稀硫酸，颜色即褪去。(检查醋酸盐)

[化学成分]　主含碱式碳酸铜 $[CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2]$[1] 和碱式醋酸铜。

[药理]　参见"绿青"条。

[炮制]　《疮疡全书》："火上微煅。"《医学入门·本草》："水洗净，细研水飞，去石澄清，慢火熬干。"《一草亭目科》："放在姜内，外以纸包，火煅过。"《审视瑶函》："黄连水煮，飞过，阴干。"《串雅内编》："研细，好烧酒拌之，候至不干不湿，涂于粗碗底内，翻转合地上，以砖垫好，露一线，下以薪艾熏之，再炒再熏如此九次，至少亦要七次，约以青色带黑为度。"现行，取原药材，去净杂质，研成细粉，过 100 目筛。

饮片性状：参见"药材鉴别"项。

贮干燥容器内，密闭，置干燥处，防潮。

[药性]　味酸、涩，微寒，小毒。归肝、胆经。

1.《药对》："寒。"

2.《嘉祐本草》："平，微毒。"

3.《品汇精要》："气薄味厚，阴中之阳。"

4.《纲目》："酸而有小毒，能入肝胆。"

5.《雷公炮制药性解》："味苦、涩。"

6.《玉楸药解》："入手太阴肺、足厥阴肝经。"

[功能与主治]　明目退翳，涌吐风痰，解毒祛腐，杀虫止痒。主治目翳，眼睑糜烂，中风痰壅，痢疽，鼻息肉，喉痹，牙疳，臁疮，狐臭，顽癣，痔瘘。

1.《药对》："主风烂泪出。"

2.《本草拾遗》："明目，去肤赤；合金疮，止血。"

3.《嘉祐本草》："治妇人血气心痛，去息肉。"

4.《医学入门·本草》："治癫痰风痰，卒中不语。能吐青涎，泻恶物。"

5.《纲目》："治恶疮，疳疮，吐风痰，杀虫。"

6.《本草汇言》："拔瘀吸毒，镇重，去翳，搜墨。"

7.《药性纂要》："外科敷疮，熬膏药，用之外贴，收水燥湿，去腐消肿。"

8.《本经逢原》："为散疗喉痹、牙疳，醋调措腋下治狐臭，姜汁调点烂弦风眼。"

9.《玉楸药解》："平牙疳肉蚀，收烂弦冷泪，消臁疮顽癣，疗痔瘘杨梅，去风杀虫，生发点痣。"

10.《医林纂要·药性》："补肺泻肝，破瘀血，泻妄火，敛金气，合肌肉。"

11.《会约医镜·本草》："脚指缝中流水痒痛，敷之。"

[用法用量]　内服：入丸、散，每次 0.5～1g。外用：适量，研末点涂或调敷。

[使用注意]　本品有强烈的刺激性，无论内服外用，应严格控制剂量。服用过量能引起剧烈呕吐、流涎、腹痛、血痢、急性贫血、损害肝功能，甚至痉挛、谵语、脉搏细小，呼吸浅弱，终至虚脱而死亡。

1.《本草经疏》："目痛肤翳不由风热外侵而因于肝血虚少者，非所宜用。"

2.《本草汇言》："中病即止，多服、常服，有燥耗津液，枯损血气之患。"

3.《本草从新》："服之损血。"

[附方]　1. 治眼生肤翳，垂生珠管　铜青一两，细墨半两。上件药，捣罗为末，用头醋和丸如白豆大。每用一丸，以乳汁少许、新汲水少许浸化后，以铜箸点之。(《圣惠方》)

2. 治暴风客热，目赤睛痛，隐涩难开　铜青半两(别研)，姜粉末二钱半。上药研细，和匀。每用少许，沸汤泡，放温，频洗之。(《严氏济生方》大清散)

3. 治近年风眼　铜绿(研)、寒水石(研)。上各等分，碾为细末。用五七沸滚水浸药，搅匀，澄清，将水面上药膜掠去，将清药水于眼大角点之，勿令尘生于药内，立效。(《瑞竹堂经验方》)

4. 治风毒眼痒痛，连睑赤烂，并暴赤眼　铜绿、白矾各等分。上二味，以炭火烧令烟尽为度，细研如粉，用沙糖和为丸，如豌豆大，于南粉末内滚过。每用二丸，热汤半盏，浸化，洗眼。如冷更暖，洗三五次。(《圣济总录》胜金丸)

5. 治眼弩肉　用铜青、白堪粉、五倍子为末。热汤泡，闭目热洗，冷再热洗之，烂弦者最效。(《卫生易简方》)

6. 治痰涎潮盛，卒中不语　生绿二两，净洗，于乳钵内研细，以水化去石，澄清，慢火熬令干，再研匀，入麝香一分，同研，以糯米糊和丸，如弹子大，阴干。如卒中者，每丸作二服，用薄荷酒研下。瘫缓一切风，用朱砂酒研化下，候吐涎出沫青碧色，泻下恶物。(《经验方》碧琳丹)

7. 治小儿痰涎潮盛　(铜绿)不计分两，研细如粉，用醋面糊和丸如鸡头大。每有中者，才觉便用薄荷酒磨下一丸，须臾便吐，其涎如胶，令人以手拔之。(《经验方》绿云丹)

8. 治小儿胸喉膈热大喘　用铜青、蛤粉等分为末。每服一字，新汲水半盏，小油五点，调匀服即吐。(《卫生易简方》)

9. 治痈疽肿毒，脓头不出　铜青一钱(为末)，沥青一两，麻油二钱。先将油熬滚，入沥青熔化，再入铜青末搅匀，用单油纸摊贴毒上，脓头即出，后换长肉膏贴之。(《窦氏外科方》)

10. 治走马牙疳　铜青、滑石、杏仁等分。为末，擦之。(《秘传经验方》)

11. 治疳虫蚀鼻生疮，及鼻涕淹渍　铜青、白矾(生研)等分。上二味，同研为散。每用少许，敷疮上，小儿亦不用。(《圣济总录》青金散)

12. 治舌上生疮　①铜绿、铅白霜等分。为细末。每用少许，干撒舌上。(《杨氏家藏方》绿云散)　②铜绿(研)半两，香白芷末一两。上拌和匀。掺舌上，温醋漱立愈。(《医垒元戎》赴筵散)

13. 治癣　上好铜青二三两(研细)。上药以好烧酒拌之，须不干不湿，涂于粗工碗底内，翻转合地上，以砖垫，露一线，下以薪艾熏之，候干再拌再熏，如此九次，少亦要七次，约以青色带黑为度，然后再研细，将烧酒拌做成锭子。用时以醋磨搽，每日三五次。三五日后，若觉干裂，以菜油少许润之，七日可愈矣。

(《种福堂方》九熏丹)

14. 治鹅掌风 用铜青一两(研细,以好醋调染),扁柏叶(阴干)。先用皮硝汤洗手,自干。又以桐油抹手,用炭火渐将柏叶置火上,熏手,黄色上皮即愈。(《疡科选粹》)

15. 治臁疮顽癣 铜绿七分(研),黄蜡一两。化熬,以厚纸拖过表里,别以纸隔贴之,出水妙。亦治杨梅疮及虫咬。(《卫生杂兴》)

16. 治杨梅毒疮 铜绿醋煮研末,烧酒调搽,极痛出水,次日即干。或加白矾等分,研撒。(《简便单方》)

17. 治瘰疬,并马老鼠疮 铜绿、斑猫、砒霜各五分。上为细末,醋糊为丸,如鼠粪大。每用时,一锭子作三丸,纳于疮口上,以膏贴之,如无疮口,干掺之。(《外科精义》)

18. 治肠风痔漏 用铜青、密陀僧各一钱,麝香少许。为末。津液调搽之。(《卫生易简方》)

19. 治面齄 先以草梗掐断,于齄上划破,微有血出,铜绿细末贴之。三日不洗面,疮痂起自然无了。如厚齄或青齄,须再起一遍,方尽无癜痕。(《普济方》治面齄方)

20. 治腋气 用铜青二钱,黄丹、东壁土各一钱。为末,以古铜钱一文磨漏灯香油调药。令患人洗浴了去腋下毛搽之,一日一次,不过十度绝根。(《卫生易简方》)

[药论] 论铜绿治肝胆病 李时珍:"铜青乃铜之液气所结,酸而有小毒,能入肝胆,故吐利风痰,明目杀疳,皆肝胆之病也。"(《纲目》)

附注 铜绿还有以加工品作药用者。方法为:用天然产出的碱式碳酸铜(即绿青)或慢青、铜绿粉与熟石膏加水拌和,压扁,切成方扁块形,用高粱酒喷之,表面产生绿色,里面淡绿色、土黄色。其质硬而脆,易折断,也易磨粉。粉末淡绿色。无臭、无味。但其杀虫和蚀恶肉作用一般不如真正的铜绿。又据《中国药学大辞典》称:"市肆有以枯矾和青盐制成者,不可用。"

参考文献

化学成分

[1] 江苏新医学院.中药大辞典(下册).第1版,上海科学技术出版社,1977:2162

0077 胆矾 Danfan 《品汇精要》

[异名] 石胆、毕石《本经》,君石《李当之本草》,黑石、铜勒《吴普本草》,碧石《别录》,立制石《本草经集注》,石液、制石液《石药尔雅》,胆子矾《本事方》,鸭嘴胆矾《济生方》,翠胆矾《本草蒙筌》,蓝矾《中药材手册》。

[释名] 《纲目》云:"胆以色味命名,俗因其似矾,呼为胆矾。"属石而有胆味,是名"石胆"。胆矾色呈蓝黑色,故有黑石、翠胆矾、蓝矾诸名。以"鸭嘴色者为上",故名鸭嘴胆矾。"毕石"疑为"碧石"之讹。碧石,杨玄操《本草音义》将"碧"作"綦"。《书·顾命》郑玄注:"青黑曰綦。"按胆矾呈深蓝色,属石类,故名"綦石",又作"碧石",即"棋石"。又《集韵》云:"棊或作碁,通作棋。"故"碧石"还写作"棊石"。"君"当作"琯",美玉名也;"君行",因色美者而名。

[品种考证] 胆矾始载于《本经》,原名石胆,列为上品。《本草经集注》曰:"今人时有采者,其色青绿,状如琉璃而有白文,易破折。梁州(陕西、四川一带)、信都(河北省)无复有。俗用乃以青色矾石当之,殊无仿佛。"《新修本草》云:"此物出铜处有,形似曾青,兼绿相间。味极酸、苦。磨铁作铜色,此是真者。"又云:"真者出蒲州(山西省)虞乡县东亭谷窟及薛集窟中,有块如鸡卵者为真。"《本草图经》曰:"生于铜坑中,采得煎炼而成。又有自然生者,尤为珍贵。并深碧色。"据上述可知,宋代以前所用胆矾都为自然生成的矿物,宋代因原矿物极少而又受苦泉发现的启发,始用人工煎炼乃至人工制造的胆矾。

[来源] 为硫酸盐类胆矾族矿物胆矾的晶体,或为硫酸作用于铜而制成的含水硫酸铜结晶。

[原矿物] 胆矾 Chalcanthite

晶体结构属三斜晶系。单晶体呈厚板状或短柱状,但不常见。集合体呈不规则块状、肾状或粒状。多具棱角,表面不平坦,深蓝色或附有风化物——白色粉霜,半透明,硬度2.5,性极脆,易打碎,断口贝壳状。相对密度2.1~2.3。极易溶于水,使水呈均匀的天蓝色。

胆矾是由含铜硫化物氧化分解形成的次生矿物,可与蓝铜矿(扁青)、孔雀石(绿青)等矿物共生。天然胆矾主要产于我国西北等气候干燥地区铜矿床的氧化带中。

[采收加工] 可于铜矿中挖得,选择蓝色、有玻璃光泽之结晶即可。又常存于矿水,蒸去水分即得。人工制造者,可用硫酸作用于铜片或氧化铜而制得。

[药材及产销] 胆矾 Chalcanthitum 主产于云南昆明、山西绛县;江西、广东、陕西、甘肃亦产。销全国各地。目前市售无天然胆矾。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品呈不规则斜方扁块状、棱柱状。表面不平坦,有的面具纵向纤维状纹理。蓝色或淡蓝色;条痕白色或淡蓝色。半透明至透明。玻璃样光泽。体较轻,硬度近于指甲;质脆,易碾碎。气无,味涩。(彩照89)

以块大、色深蓝、透明、质脆、无杂质者为佳。

显微鉴别 透射偏光镜下:呈小板状及片状。无色至淡蓝色。折射率 $Np=1.514$, $Nm=1.537$, $Ng=1.543$;双折射率:$Ng-Np=0.029$。斜消光;正延长符号。$2V \leqslant 90°$。

理化鉴别 (1) 取本品约1g,加热灼烧,变为白色,遇水则又变为蓝色。(检查结晶水)

(2) 取本品约0.5g,加水5ml使溶解,滤过,滤液照下述方法试验。① 取滤液约1ml,滴加氨试液,即生成淡蓝色沉淀;再加过量的氨试液,沉淀即溶解,生成深蓝色溶液。(检查铜盐) ② 取滤液约1ml,加亚铁氰化钾试液,即显红棕色或生成红棕色沉淀。(检查铜盐)。③ 取滤液约1ml,加氯化钡试液,即生成白色沉淀;分离,沉淀在盐酸或硝酸中均不溶解。(检查硫酸盐) ④ 取滤液约1ml,加醋酸铅试液,即生成白色沉淀;分离,沉淀在醋酸铵试液或氢氧化钠试液中溶解。(检查硫酸盐)

[化学成分] 胆矾主成分为硫酸铜,通常是带5分子结晶水的蓝色结晶($CuSO_4 \cdot 5H_2O$)[1,2]。

[药理] 1. 利胆作用 胆管引流的麻醉大鼠,十二指肠给予胆矾0.6g/kg,有明显促进胆汁分泌的作用[1]。

2. 催吐作用 内服后能刺激胃壁神经,反射引起呕吐。但因刺激性太强,损害粘膜,一般不采用[2,3]。

3. 腐蚀作用 外用能与蛋白质结合,生成不溶性的蛋白化合物而沉淀,故胆矾浓溶液对局部粘膜具有腐蚀作用。可退翳[2]。

4. 毒性 成人口服15g可致死,有人服10g即致死。200%胆矾煎液小鼠灌胃 LD_{50} 为279mg/kg,静脉注射为50~65mg/kg。大鼠口服 LD_{50} 为0.3g/kg,也有报道为0.96g/kg。家兔静脉注射 LD_{50} 为5mg/kg。犬静脉注射 LD_{50} 为27mg/kg[4,5]。胆矾是多亲和性毒物,可作用于全身各系统。首先,对口腔、胃肠道有强烈的刺激作用,可引起局部粘膜充血、水肿、溃疡;对心、肝、肾有直接的毒性作用;对中枢神经系统亦有很强的亲和力。此外,还能引起急性溶血性贫血[6]。

[炮制] 《洪氏集验方》:"洗。"《朱氏集验方》:"飞过。"《圣济总录》:"煅令白,去火毒。"现行,取原药材,除去杂质,捣成碎

块。

饮片性状：参见"药材鉴别"项。

贮干燥容器内，密闭，防风化。

[药性]　味酸、辛，性寒，有毒。归肝、胆经。

1.《本经》："味酸、寒。"

2.《吴普本草》："神农：酸，小寒。李氏：大寒。桐君：辛，有毒。扁鹊：苦，无毒。"

3.《别录》："有毒。"

4.《药性论》："有大毒。"

5.《日华子》："味酸、涩，无毒。"

6.《医学入门·本草》："辛、酸、苦，气寒。"

7.《纲目》："入少阳胆经。"

8.《药品化义》："入肝、胆二经。"

9.《药性切用》："酸、涩、辛，温。"

10.《本草求真》："专入肝、胆，兼入肺、脾。"

[功能与主治]　涌吐，解毒，去腐。主治中风，癫痫，喉痹，喉风，痰涎壅塞，牙疳，口疮，烂弦风眼，痔疮，肿毒。

1.《本经》："主明目，目痛，金疮，诸痫痉，女子阴蚀痛，石淋，寒热，崩中下血，诸邪毒气，令人有子。"

2.《别录》："散癥积，咳逆上气及鼠瘘恶疮。"

3.《药性论》："破热毒。"

4.《新修本草》："(主)下血赤白，面黄，女子脏寒。"

5.《日华子》："主蚰牙，鼻内息肉。"

6.《本草图经》："吐风痰。"

7.《本草蒙筌》："治喉蛾毒。""杀虫，坚齿。"

8.《本草汇言》："消喉痹，疗齿疳龈烂。"

9.《玉楸药解》："治脚疽，痔瘘，杨梅，金疮，白癜，一切肿痛，带下崩中，上气，眼疼弦烂，疯狗咬伤，百虫入耳，腋下狐臭。"

10.《医林纂要·药性》："行肝风，泻肝火，敛肺气，清肺邪，亦兼补心，软坚去毒。功用略同白矾。"

[应用与配伍]　用于风痰癫痫，痰涎壅盛，呼吸困难者。胆矾具涌吐之功，引涎外出，而开闭塞，有"急则治标"之意，常以之为末，温醋汤调下取吐。若误食毒物，尚未吸收者，亦可急用此法，以排出毒物。

用于喉痹，喉风，咽喉肿痛，痰涎壅盛，声如曳锯，可用胆矾取吐；亦可与祛风化痰散结之白僵蚕同研细末吹喉，以吐出痰涎，且可解毒，如《济生方》二圣散。

用于牙疳，口疮，胆矾有解毒去腐之功。治牙疳，牙龈腐烂，臭秽难闻，可用胆矾外敷，如《简便单方》将本品纳枣肉中，纸包炼赤，出火毒，研末敷之；若与胡黄连、儿茶为末敷，益增清热解毒之效，如《沈氏尊生》胆矾散。治口舌生疮，可用本品单味作溶液漱口；亦可研末敷患处，使吐出痰涎；若与蛇胆、冰片共研细末，敷于患处，其效尤佳，如《圣惠方》石胆散。

用于烂弦风眼，能解毒收湿，如《明目经验方》用胆矾烧研，泡汤洗眼。

用于痔疮，肿毒，可解毒消肿。治痔疮，如《直指方》单用胆矾煅为末，蜜调涂敷，可以消脱；若痔漏脓水，久不生肌，可用煅胆矾与龙骨、白石脂、黄丹等研末外敷，以解毒收湿生肌，如《杨氏家藏方》胆矾散。治疔疮肿毒，皮色不变，漫肿无头，常与血竭、蟾酥、麝香等外敷，以消肿毒，如《外科大成》离宫锭子；若肿毒不破，以其外用，可促其速溃，如《直指方》用本品与雀屎各少许，为末和匀，点于患处。

1.《本草经集注》："水英为之使。"

2.《药性论》："陆英为之使。"

3.《得宜本草》："得醋，治喉痹垂死；得乳香、没药、大枣，敷杨梅毒神效。"

4.《得配本草》："得醋，灌百虫入耳；漱喉，吐痰涎喉痹立效；得蜜调，敷诸痔肿痛；配龙胆，煅烟尽红透，出火气，研细末，搽走马牙疳臭烂极急者，神效；配炒白僵蚕，研，吹喉痹、喉风；入黑枣肉，煅研，敷牙疳。"

[用法用量]　内服：温汤化，0.3～0.6g；催吐，限服1次；或入丸、散。外用：适量，研末撒；或调敷；或水溶化洗；或0.5%水溶液点眼。

[使用注意]　本品无论内服外用都应控制剂量，不宜过量或久服，体虚者禁服，严防中毒。中毒表现为口中有金属涩味，咽干，恶心呕吐，腹痛腹泻，吐出物或排泄物呈蓝绿色，头晕头痛，眼花，疲乏，面色苍黄，黄疸，血压下降，心动过速，呼吸困难，少尿无尿，多因肾功能衰竭而死亡。

1.《本草经集注》："畏杜桂、菌桂、芫花、辛夷、白薇。"

2.《本草用法研究》："虚人禁用。"

[附方]　1. 治酒面热盛，咽喉肿结闭塞　鸭嘴胆矾半钱，全蝎二个。上为末。以鸡羽蘸药入喉中，须臾，破开声出，次用生青荷研细，井水调下。喉吐出毒涎即愈，未吐再服。(《直指方》胆矾散)

2. 治喉内结核不消　石胆、硇砂研细。每用竹筒吹之，或以箸头蘸之。(《普济方》保安散)

3. 治口疮，喉闭，乳蛾　胆矾一钱，熊胆一钱，广木香三分。通为细末，以木鳖子一个，去壳，磨井水，以鹅翎蘸药敷。(《摄生众妙方》)

4. 治大人、小儿牙齿动摇，龈腭宣露，骨槽风毒，宣蚀溃烂，不能入食者　胆矾二钱，雄黄二钱，麝香一钱(别研)，龙骨一钱。上件同研令极细。每用一字，以鹅毛蘸药扫患处，日用一二次。若小儿走马疳，唇龈蚀烂者，先泡青盐汤洗净，后用新绵拭干掺药。(《杨氏家藏方》麝香矾雄散)

5. 治热病口舌生疮　石胆半钱，马牙消一两，黄连半两(去须)，龙脑一钱，黄柏一分(锉)，角蒿一分。上为细散，入龙脑、马牙消等，更研令细。每取半钱，用新绵薄裹，含良久，有涎即吐之。(《圣惠方》石胆散)

6. 治口舌生疮　胆矾一分，干蟾一分(炙)。共研为末。每取小豆大，掺在疮上，良久，用新汲水五升漱口，水尽为度。(《圣惠方》)

7. 治眼生肤翳，目赤痛，痒涩　石胆半两，石盐一两，朱砂一两，盐绿半两，龙脑一分，胭粉一钱。上为细末。每以铜箸头取如小豆大，点目中，一日三四次。(《圣惠方》石胆散)

8. 治眼忽结肿　石胆(煅令白，去火毒)、滑石(研)各一两，秦皮半两(为末)，胭粉二钱匕。上四味，同研匀。每用一字，汤浸候温。闭目洗两眦头，以冷为度。(《圣济总录》洗眼石胆散)

9. 治热眼及有脓之眼目　胆矾二分，水二合。调匀贮之。(《眼科锦囊》石胆水)

10. 治十种丁疮，毒气结硬如石，疼不可忍　铅白霜、胆矾、粉霜、硇砂、朱砂(别研)各一钱，蜈蚣一条(炙)。上件研为细末，先用针挑令血出，入药一字在内，上用醋煮面糊贴之，一日其根溃，立愈。(《杨氏家藏方》拔毒散)

11. 治久患聤耳，风毒冷疮，时发痒痛　白矾、胆矾、红花各一钱，麝香少许，蛇蜕一条(烧留性)。上件为细末。用药少许，先以新绵缠细箸头搌令脓干，然后用斡耳挑药入耳中。明日用斡耳子擦去昨日药，再用前法，以差为度。(《杨氏家藏方》香矾散)

12. 治百虫入耳　胆矾末和醋灌之。(《千金要方》)

13. 治甲疽　石胆一两，于火上烧令烟尽，碎研末。傅疮上，不过四五度，立瘥。(《梅师集验方》)

[药论]　1. 综论胆矾性能主治及临床应用　①李时珍："石胆，其性收敛上行，能涌风热痰涎，发散风木相火，又能杀虫，

故治咽喉口齿疮毒有奇功也。"(《纲目》)　②张石顽："(石胆)，《本经》主目痛金疮痈痉，取酸辛以散风热痰垢也。治阴蚀、崩淋、寒热，取酸寒以涤湿热淫火也。又为咽齿喉痹乳蛾诸邪毒气要药。涌吐风痰最快，方用米醋煮真鸭嘴胆矾末，醋调，探吐胶痰即瘥。又治紫白癜风，胆矾、牡蛎粉生研醋调摩之。疯犬咬伤，胆矾末水服探吐，蜜调敷之立愈。胃脘虫痛，茶清调胆矾末吐之。走马牙疳，红枣去核，入胆矾煅赤，研末傅之，追出痰涎即愈。有虫入目，胆矾和醋灌之即出。"(《本经逢原》)

2. 论胆矾涌吐之功　黄宫绣："胆矾，味酸而辛，气寒而涩，功专入胆，涌吐风热痰涎，使之上出。盖五味唯辛为散，惟酸为收，五性惟寒胜热。风热盛于少阳，结为痰垢，汗之气横而不解，下之沉寒而益甚。凡因湿热淫火，见为阴蚀、崩淋；寒热风痰毒气，结聚牢固，见为咽齿喉痹、乳蛾；风热痰垢结聚，见为咳逆痈痉，目痛难忍，及金疮不愈；诸毒内闭胶结，见为虫痛牙疳，种种等症，服此力能涌吐上出，去其胶痰，化其结聚，则诸症悉除。"(《本草求真》)

3. 论胆矾治喉疾之机理及宜忌　刘若金："喉痹一证，用之亦宜审处。楼全善有云：喉痹恶寒者，皆是寒折热，寒闭于外，热郁于内，切忌胆矾酸寒等剂点喉，反使其阳郁不伸，为患反剧。若然，则此味宜于喉闭及缠喉风者，乃治阴不能蓄阳之痹，是为风淫，属不恶寒之喉痹也。其不宜者，乃不治阳不能达阴之痹，是为风燥，正属恶寒之喉痹，正全善所谓切忌者也。盖此味在李时珍云入手少阳，能散风木相火，故其治上壅之风痰及喉痹、鼠瘘，皆少阳相火之为患也。如恶寒之喉痹，原因郁热，非属相火，宜消阴伸阳，不宜收阳助阴。投剂者可得卤莽乎哉。"(《本草述》)

[集解] 1.《别录》："石胆生羌道山谷，羌里句青山。二月庚子、辛丑日采。其为石也，青色多白文，易破，状似空青。"

2.《本草图经》："今南方医人多使之。又著其说云：石胆最上出蒲州，大者如拳，小者如桃、栗，击之纵横解，皆成叠文，色青，见风久则绿，击破其中亦青也。其次出上饶、曲江铜坑间者，粒细有廉棱，如钗股米粒。本草注言，伪者以醋揉青矾为之。今不然，但取粗恶石胆合消石销溜而成。今块大色浅，浑浑无脉理，击之则碎，无廉棱者是也。亦有挟石者，乃削取石胆床，溜造时投消汁中，及凝则相著也。"

3.《纲目》："石胆出蒲州山穴中，鸭嘴色者为上，俗呼胆矾；出羌里者，色少黑次之；信州者又次之。此物乃生于石，其经煎炼者，即多伪也。但以火烧之成汁者，必伪也。涂于铁及铜上烧之红者，真也。又以铜器盛水，投少许入中，及不青碧，数日不异者，真也。《玉洞要诀》云：石胆，阳石也。出嵩岳及蒲州中条山。禀灵石异气，形如瑟瑟，其性流通，精感入石，能化五金，变化无穷。沈括《梦溪笔谈》载：铅山有苦泉，流为涧，挹水熬之，则成胆矾。所熬之釜，久亦化为铜也。"

参考文献

化学成分

[1] Thorpe J F, et al. Thorpe's Dictionary of Applied Chemistry. 4Ed. VolⅡ:517

[2] Mellor J W, et al. A Comprehensive Treatise on Inorg Theon Chem, 1923, (2):234

药理

[1] 陈向明，等. 中药通报，1988，13(12):752

[2] 郭晓庄. 有毒中草药大辞典. 第1版. 天津科技翻译出版公司，1992:398

[3] 张昌绍. 药理学. 第2版. 北京：人民卫生出版社，1962:195

[4] 温玉麟. 药物与化学物质毒性数据. 第1版. 天津科学技术出版社，1989:124

[5] 岳旺，等. 中国中药杂志，1989，14(2):42

[6] 杨仓良，等. 毒剧中药古今用. 第1版. 北京：中国医药科技出版社，1991:275

0078 紫铜矿 Zitongkuang 《药性考》

[品种考证] 紫铜矿出《药性考》，列于金部，谓"产在滇南"。紫铜矿当为紫色铜矿石或紫铜色矿石。紫色铜矿石有紫铜红色斑铜矿或赤铜矿，紫铜色矿石则有铜矿石、钴矿石、镍矿石；云南不产紫铜色的钴、镍矿石而盛产铜矿，故仅可能为斑铜矿或赤铜矿。从煅后敷用治筋骨折伤看，类似黄铁矿质自然铜或黄铜矿质自然铜，即属硫化物类，故应为斑铜矿(Cu_5FeS_4)；若为赤铜矿即氧化亚铜，则无须煅用，煅后只变为氧化铜而已。斑铜矿质紫铜矿今虽无药材市售，但云南及其他许多省有此资源。

[来源] 为简单硫化物类斑铜矿族矿物斑铜矿。

[原矿物] 斑铜矿 Bornite

晶体结构高温属等轴晶系，常温属正(四)方晶系。晶形极罕见，通常为致密块状集合体，或呈不规则粒状、细脉状，分布在共存硫化物矿物或围岩中。新鲜面暗铜红色，风化表面覆盖有紫、蓝、绿、红、黑等色彩斑斓的氧化膜(锖色)。条痕灰黑色。金属光泽。解理不完全。断口细贝壳状。硬度3。性脆。相对密度4.9～5.3。

经常与其他含铜硫化矿物辉铜矿、黄铜矿等共生；产于多种成因的铜矿、铜镍矿床。云南、湖南、福建、广西、湖北、四川、浙江、江西、陕西、河北等地均有产出。

[采收加工] 采挖后，除去泥沙、杂石即得。

[药材及产销] 紫铜矿 Bornitum　主产湖南、云南、四川。自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别　本品为粒状集合体，呈不规则块状。新鲜面呈古铜色，氧化面呈蓝紫色斑状锖色；不透明，金属光泽。其中常夹有白色杂石，表面不平坦。体较重，质硬脆，气、味均无。(彩照90)

以块大、古铜色斑纹多、无杂石者为佳。

显微鉴别　反射偏光镜下：新鲜面为粉红至橙色反射色，很快变为淡紫色、紫罗蓝色。非均质性弱(经常不能看出)。反射率21(伏黄)。

理化鉴别　(1) 取本品粉末约0.1g，加硝酸2ml，待激烈反应后，加水稀释成5ml，使其溶解，滤过，滤液显铜盐的各种反应。参见"绿青"条。

(2) 取本品粉末约0.1g，加稀硝酸2ml，使其溶解，滤过，滤液显铁盐的各种反应。参见"铁落"条。

[化学成分] 主要为Cu_5FeS_4，其中铜63.24%，铁11.20%，硫25.54%。其组成的变动范围很大，常能与辉铜矿、黄铜矿成固容体结合，其他混入物最常见的是银[1]。

[功能与主治] 接骨续筋。主治骨折筋伤。

《药性考》："镇心利肺，降气坠痰。火煅研末，续筋骨罨。"

[用法用量] 外用：适量，煅研末，调敷。

参考文献

化学成分

[1] 江苏新医学院. 中药大辞典(下册). 第1版. 上海科学技术出版社，1977:2367

0079 绿盐 Lüyan 《新修本草》

[异名] 盐绿《延年秘录》，石绿《海药本草》。

[释名] 《古今录》云："生石上。"色绿，故谓之石绿。

[品种考证] 绿盐始载于《新修本草》，列于玉石部中品，并

注云："出焉耆国(今新疆焉耆一带)，水中石下取之，状若扁青、空青。为眼药之要。"《海药本草》曰："《古今录》云：'出波斯国，在石上生'……方家少见用也。按舶上将来，为(通'谓')之石绿，装色久而不变。中国以铜醋造者，不堪入药，色亦不久。"《品汇精要》云："绿色成块者好。"《纲目》云："方家言波斯绿盐色青，阴雨中干而不湿者为真。又造绿盐法：用熟铜器盛取浆水一升，投青盐一两在内，浸七日取出，即绿色。以物刮末，入浆水再浸七日或二七取出。此非真绿盐也。"《中国矿物药》据《纲目》造绿盐法进行实验研究，以"铜丝放玻璃瓶内，加稀盐酸和精制食盐，密闭。待铜丝附着绿色颗粒物时，取下附着物，干燥。"制得的绿盐为氯铜矿与水氯铜矿($CuCl_2 \cdot H_2O$)混合物，以氯铜矿为主组分。

综上所述，绿盐是铜的氯化物无疑。是否为纯净的氯铜矿则有两种可能：其一，古本草所述"水中"或"水中石下"取出者，应是不溶于水的氯铜矿；或共存有其他不溶于水的绿色的铜矿物，它们在空气中不吸水、不潮解，我国西北地区气候干旱，铜矿氧化带可以产出这种绿盐。其二，古本草指出"不堪入药、色亦不久"的绿盐则是混有易溶于水之矿物组分的绿盐，其产出较广泛的如胆矾中的绿色氯铜矿等集合体，当属伪劣品。人工制品共存有水氯铜矿等，或即《纲目》所谓"此非真绿盐"的原因。自然产出的氯铜矿，成分混杂，不宜入药，宜用较纯的人工制品。

[来源] 为卤化物类、氯铜矿族矿物氯铜矿或人工制品。

[原矿物] 氯铜矿 Atacamite

晶体结构属斜方晶系。晶体针柱状、板状，罕见。集合体呈粒状、致密块状或皮壳状、纤维状。亮绿至浅黑绿色。条痕苹果绿色。透明至半透明。玻璃至金刚光泽。一组解理完全、两组解理中等；细粒者肉眼见不到解理。断口贝壳状。硬度3～3.5。性脆。相对密度3.76。不同矿区或不同制法所产氯铜矿，共存矿物不同，成分、性状有变异。

自然产出的氯铜矿，局限于干旱地区的铜矿床风化壳。青海、湖南、四川、云南、西藏有产。

[采收加工] 采得后，除净泥土、砂砾及杂质。

[药材及产销] 绿盐 Atacamitum　产湖南、云南、青海、西藏。药材部门未见销售。

[药材鉴别] 性状鉴别　本品为块状或柱状。绿色；条痕绿至淡绿色。金刚石光泽或玻璃光泽，透明至半透明。体较重，质硬脆，断面贝壳状。气无，味微咸。

显微鉴别　透射偏光镜下：为针状绿色雏晶。具多色性，Ng绿色，Np近无色，平行消光；正延性。

理化鉴别　(1)取本品置闭管内，灼烧，管壁有水生成，并产生灰色之升华物。(检查结晶水)

(2)取本品置木炭上灼烧，火焰现蓝色，并在木炭上生淡褐及浅灰白色之被膜，灼热久时则生成金属铜珠。(检查铜盐)。

(3)X射线衍射分析曲线　为5.40(10)，5.00(10)，2.82(10)，2.75(10)，2.62(10)，1.815(8)，1.603(8)。

(4)差热分析曲线特征　吸热300℃(大)，433℃(中)；放热388℃(中)，960℃(宽、小)。120～210℃之间失重0.5%，210～430℃间失重5.5%，430℃以后持续失重。

[化学成分] 主要成分为碱式氯化铜[$2Cu_2(OH)_3Cl$]或写作[$CuCl_2 \cdot 3Cu(OH)_2$][1]。常混有铝、铁、钙、镁等杂质。人工制品亦可由原料不同而含有杂质或有害成分如铅等[2]。

[药理] 天然绿盐为卤化物类矿物的氯铜矿。由于铜溶液与蛋白质化合生成蛋白化合物，其浓溶液用于疡面会起腐蚀作用，而可消云翳。如误服能刺激胃粘膜引起呕吐、腹痛等。吸收进入体内能破坏红细胞并恶化肝功能，出现急性贫血、眩晕、脉细、体温下降，严重时可致痉挛、麻痹而死亡。故只作外用药。另外，用铜炊具时，应该避免与盐及酸性菜肴接触，以免产生铜盐，其中即有绿盐成分[1,2]。

[药性] 味咸、苦，性平，有毒。归肝经。

1.《新修本草》："味咸苦辛，平，无毒。"

2.《海药本草》："味咸、涩。"

[功能与主治] 明目去翳。主治目翳，目涩昏暗，泪多眵多。

1.《新修本草》："主目赤泪出，肤翳眵暗。"

2.《海药本草》："主明目消翳，点眼；及小儿无辜疳气。"

[用法用量] 外用：适量，研细配膏，点眼或外贴；或制成稀溶液作冲洗剂，亦可外擦。

[使用注意] 本品有剧毒，不宜内服。外用需经净制。

[附方] 1. 治目昏暗赤涩泪多出　盐绿一分，蕤仁一两(汤浸，去赤皮)。上药一处熟研，入好酥一分，更研令匀。每夜卧时，取麻子大点之。(《圣惠方》)

2. 治目胎赤痛　盐绿一分，蜜半两。上二味，于蚌蛤壳内相和。每夜临卧时，于火上炙令暖，点目眦头立差。(《圣济总录》点眼盐绿膏)

3. 治眼卒生翳膜　盐绿半两，盐花一钱，龙脑一豆大。上件药，研如粉，以瓷合盛。每以半粳米大，日三度点之。(《圣惠方》)

4. 治齿漏疳，虫蚀齿疼痛，出脓水不绝　盐绿、麝香(细研)、黄连(去须)各一分，石胆一钱。上药同于乳钵内细研为散。每用一字，掺于湿纸片上贴之，日二三度。忽患口疮者，绵裹半钱，含。(《圣惠方》盐绿散)

[集解] 《新修本草》："绿盐，以光明盐、硇砂、赤铜屑，酿之为块，绿色。真者出焉耆国，水中石下取之，状若扁青、空青，为眼药之要。"

参考文献

化学成分

[1] 江苏新医学院．中药大辞典(下册)．第1版．上海科学技术出版社，1977：2275

[2] 李大经，等．中国矿物药．第1版．北京：地质出版社，1988：291

药理

[1] 李大经，等．中国矿物学．第1版．北京：地质出版社，1988：291

[2] 李焕．矿物药浅说．第1版．济南：山东科学技术出版社，1981：139

锌化合物类

0080 炉甘石 Luganshi 《品汇精要》

[异名] 甘石《品汇精要》，卢甘石《医学入门·本草》，芦甘石《审视瑶函》，羊肝石《现代实用中药》，浮水甘石《中药志》，炉眼石《矿物药与丹药》，干石《疮疡外用本草》。

[释名] 李时珍曰："炉火所重，其味甘，故名。"省称为甘石；音讹为卢甘石。体轻质松者为佳，称为浮水甘石。有褐色者，而称为羊肝石。肝亦可能为"甘"之音讹。

[品种考证] 炉甘石在《品汇精要》中即有记载，书曰："谨按此种(炉甘石)出川广、池州(今安徽贵池县)山谷。其形腻软，棱层作块，大小不一，有粉红色如梅花瓣者，亦有青白色而挟石者。入药惟以纯白而腻者佳，余色粗砺为劣。"《纲目》曰："炉甘石所在坑冶处皆有，川蜀、湘东最多，而太原、泽州、阳城、高平、灵丘(今山西省)、融县(今广西融县)及云南者为胜，金银之苗也。其块大小不一，状似羊脑，松如石脂，亦粘舌。产于金坑者，

其色微黄为上。产于银坑者，其色白，或带青，或带绿，或粉红。”从以上所述，入药惟以纯白而腻者为佳，所在坑冶处皆有，川蜀、湘东最多，以及金银之苗，与形似羊脑、松如石脂亦粘舌等形状、性质的特征来考证，与矿物菱锌矿（碳酸锌）极相符。按伊博恩的意见，认为炉甘石是碳酸锌，即矿物学上所指的菱锌矿。但据文献报道当前主产于广西的炉甘石及其调往各地的炉甘石样品，经鉴定除有菱锌矿外，尚有水锌矿，而且此种水锌矿也产于铅锌矿床氧化带，并为锌矿氧化带中的一种表生矿物，和菱锌矿伴生。故市售品有以菱锌矿或和水锌矿为主的近乎单矿物之集合体，也有以菱锌矿为主的多矿物集合体。炉甘石主要治眼科疾病，都是煅烧后用。菱锌矿（碳酸锌）经烧后变为氧化锌，而水锌矿（碱性碳酸锌）煅烧后同样变为氧化锌，与菱锌矿可起到同样的药理作用。因此，菱锌矿与水锌矿两者，在当前均为炉甘石的矿物来源。

［来源］ 为碳酸盐类方解石-文石族矿物菱锌矿或碳酸盐类矿物水锌矿。

［原矿物］ 1. 菱锌矿 Smithsonite

晶体结构属三方晶系。单个晶体呈菱面体或复三方偏三角面体，但极少见。常呈钟乳状、块状、土状、皮壳状集合体。纯者白色，常被染成灰白、淡黄、浅绿或浅褐色。透明至半透明，玻璃光泽或暗淡土状光泽，晶面上有时呈珍珠光泽。硬度 4.5～5，性脆，断口参差状。相对密度 4～4.5。

产于原生铅锌矿床氧化带。主要由闪锌矿氧化分解产生易溶的硫酸锌，交代碳酸盐围岩或原生矿石中的方解石而成。

2. 水锌矿 Hydrozincite

晶体结构属单斜晶系。呈块状、土状、多孔至致密状、皮壳状、具细纤维构造的同心带状。白色至灰黄、褐紫、浅紫色。土状光泽，亦呈绢丝光泽。硬度 4。相对密度 3.5～3.8。

产于矿床的氧化带中，为次生矿物。主要由闪锌矿蚀变而成。与菱锌矿共生。

两者均产于湖南、广西、四川、云南等地。

［采收加工］ 从矿中挖出后，拣去杂石，去净泥土。

［药材及产销］ 炉甘石 Galamina（Smithsonitum and Hydrozincitum） 主产于广西融水苗族自治县的四项、融安县的长安炉、桂林葛家塘，都集散于桂林；四川、湖南、云南亦产。商品过去分生甘石（菱锌矿）和浮水甘石（水锌矿）两种，现均为统货。销全国各地，并出口；以北京、上海、天津、广州、杭州、汉口等地销量较大。

［药材鉴别］ 性状鉴别 （1）生甘石（菱锌矿） 为块状或钟乳状集合体。呈不规则块状。白色，灰白色或浅土黄色，条痕灰白色至淡棕色。表面有的有凹陷或多孔隙，似蜂窝状。土状光泽，不透明，体轻，质较硬而脆，易碎，断面白色或浅土黄色，有的黄白相间似花纹状。无臭、味微涩。（彩照 91）

（2）浮水甘石（水锌矿） 多为白色，孔隙较多。体轻，质松软，有较强吸水性，舐之粘舌。（彩照 92）

均以色白、体轻、质松者为佳。

显微鉴别 （1）生甘石（菱锌矿） 透射偏光镜下：薄片中无色透明，但由于铁质污染，结晶较差些，往往呈褐棕色，结晶体菱面体清楚，粒径一般为 0.01mm，粒与粒镶嵌紧密。折射率 $Ne=1.849$，$No=1.621$；双折射率 $Ne-No=0.228$。干涉色呈高级彩色，较碳酸盐矿更鲜艳；平行消光。一轴晶；负光性。

（2）浮水甘石（水锌矿） 透射偏光镜下：微带黄色，往往呈环形针状和粒状。针体常沿解理裂隙分布，长 0.03mm；粒状菱面体清楚，粒径 0.01～0.02mm。折射率 $Np=1.640$，$Nm=1.736$，$Ng=1.750$；双折射率 $Ng-Np=0.110$；干涉色鲜艳（较高）；平行消光。二轴晶；正光性。

理化鉴别 （1）取本品在紫外光灯（253.7nm）下检视，显浅蓝紫色荧光。

（2）取本品粗粉 1g，加稀盐酸 10ml，即泡沸，将此气体通入氢氧化钙试液中，即发生白色沉淀。（检查碳酸盐）

（3）取本品稀盐酸溶液，滤过，滤液加亚铁氰化钾试液，即发生白色沉淀，或杂有微量的蓝色沉淀。（检查锌盐）

（4）取本品 1 小块，置具有圆孔软木塞试管内，灼烧，在管壁有水生成（检查水锌矿）；在管壁无水生成。（检查菱锌矿）

品质标志 《中华人民共和国药典》1995 年版规定：本品按干燥品计算，含氧化锌（ZnO）不得少于 40.0%。

［化学成分］ 1. 炉甘石 主要成分为碳酸锌（$ZnCO_3$），尚含少量氧化钙（CaO）0.27%，氧化镁（MgO）0.45%，氧化铁（Fe_2O_3）0.58%，氧化锰（MnO）0.01%。其中锌往往为少量的铁（二价）所取代。有的尚含少量钴、铜、镉、铅和痕量的锗、铟。青岛和济南的炉甘石，并含少量铁、铝、钙、镁等杂质及极微量的钠[1]。

2. 浮水甘石 主要成分为碱式碳酸锌［$Zn_5(CO_3)_2\cdot(OH)_6$］，并含铅、镉、镁、铁、铝等杂质[2]。

［药理］ 本品为不溶于水的天然碳酸锌，能部分吸收创面分泌液，有中度的防腐、收敛、保护作用。亦能抑制局部葡萄球菌的生长。常用于皮肤炎症或表面创伤。一般用 5%～10%洗剂[1,2]。

炉甘石中铅的含量较高（0.42%～2.9%），铅能抑制人体血红蛋白合成中的酶体系和脑中葡萄糖代谢，导致脑组织缺氧产生脑损伤。此外镉含量也较高，它是一个有害的微量元素[3]。故炉甘石中铅、镉含量应有一个规定限量。

小鼠静脉注射炉甘石煎剂的 LD_{50} 为 12.90g/kg，并出现肝充血[4]。

［炮制］ 1. 炉甘石 《急救仙方》：“研极细末，用水飞过。”《普济方》：“擂碎。”现行，取原药材，除去杂质，打碎。

2. 煅炉甘石 《医学纲目》：“煅过，净水飞。”《普济方》：“烧赤。”《良朋汇集》：“上火一煅，用水飞，出细粉，粗渣不用，晒干。”现行，取净炉甘石，置耐火容器中，放无烟炉火内，煅至红透，取出，立即倒入水中浸淬，搅拌，倾取混悬液，未透者沥干后，再煅烧，反复浸淬 3～4 次。合并混悬液，静置，倾去上层清水，干燥研散。煅淬后使药物纯洁细腻，以明目祛翳，收湿生肌为主。

3. 制炉甘石 （1）黄连汤制炉甘石 《济生方》：“炉甘石半斤，用黄连四两如豆大，于银石器内煮一伏时，去黄连，取石研。”《朱氏集验方》：“用坩埚子盛，火煅七次，入黄连淬七次。”《瑞竹堂经验方》：“黄连水飞。”“放钱片上，炭火内烧红透，黄连汁淬之，烧淬七次碎为末。”《普济方》：“不拘多少，拣粉红梅花者为妙，用坩埚盛，火煅七次，入黄连水淬浸一宿，去淬，将煅甘石淬七次。细研飞过，曝干罗过用。”现行，用黄连煎汤，过滤去渣，加入煅炉甘细粉中拌匀，吸尽后，干燥。每炉甘石细粉 100kg，用黄连 12.5kg。

（2）三黄汤制炉甘石 《医宗粹言》：“用倾银罐煅红，倾出在三黄汤（黄连、黄芩、黄柏）内三五次尤佳，然后用三黄汤悬液煮干露一宿，焙干用。”《外科大成》：“煅三黄汤内七次。”现行，取黄芩、黄连、黄柏煎汤，过滤去渣加入炉甘石细粉中拌匀，吸尽后，干燥。每煅炉甘石细粉 100kg，用黄连、黄芩、黄柏各 12.5kg。

生炉甘石主含碳酸锌，经煅烧后变为氧化锌，能部分溶解并吸收创面分泌物，具收敛、保护作用，并能抑制葡萄球菌繁殖和生长，故能治创面炎症[1]。

实验证明，炉甘石在 700℃ 煅烧，氧化锌含量增高 20%，温度再升高，氧化锌虽有所增加，但增加幅度较小。700℃ 为炉甘

石煅烧至红透的最低温度。煅炉甘石时，以700℃煅烧30min，水淬一次较好[2]。

饮片性状：炉甘石为不规则的碎块状，表面白色或淡红色，显粉性，无光泽，呈蜂窝状。体轻而质松，易碎，断面灰白色或淡棕色，呈颗粒性。无臭，味微涩。煅炉甘石为灰白色或白色细粉，质轻。黄连汤制炉甘石为黄色细粉，质轻，味极苦。三黄汤制炉甘石为深黄色细粉，质轻，味苦。

贮干燥容器内，置干燥处，防尘。

[药性] 味甘，性平。归肝、脾、肺经。

1.《品汇精要》："味甘，性平。气之薄者，阳中之阴。""无毒。"

2.《纲目》："甘，温。""阳明经药也。"

3.《本草正》："味甘、涩。"

4.《玉楸药解》："入手太阴肺。"

5.《本草求真》："甘、辛而涩。"

6.《本草再新》："入肝、脾二经。"

[功能与主治] 明目去翳，收湿止痒，敛疮生肌。主治目赤肿痛，烂弦风眼，多泪怕光，翳膜腐肉，溃疡不敛，皮肤湿疮，阴部湿痒。

1.《品汇精要》："主风热赤眼，或痒或痛，渐生翳膜，及治下部生疮，津唾调敷。""疗眼目昏赤，眵泪羞明及风眼赤烂，隐涩疼痛，暴发肿痛，翳膜遮睛。"

2.《纲目》："止血，消肿毒，生肌，明目去翳退赤，收湿除烂。"

3.《本经逢原》："点眼皮湿烂及阴囊肿湿。"

4.《玉楸药解》："最能收湿合疮，退翳除烂。""医痔瘘下疳。"

5.《药笼小品》："祛痰。"

6.《现代实用中药》："用于慢性溃疡、下腿溃疡之不易收口者，有防腐生肌之功。"

[应用与配伍] 用于目赤肿痛，目生翳膜。炉甘石善于退翳，又有收湿作用，为眼科常用之品。不论目赤肿痛，眼睑赤烂或目生翳障，或翼状胬肉遮睛均可用之。临床上常配其他明目退翳之品外用，以加强疗效，如李时珍用本品"同龙脑点"，或用本品配海螵蛸、硼砂等分研末，点眼治多种目疾等；《卫生易简方》治风眼流泪烂弦，配黄连、朴硝等点眼；治目生翳膜，《宣明论方》用本品配青矾、朴消与沸水化开，温洗患处；目赤肿痛，眼睑赤烂或翼状胬肉遮睛，常配硼砂、玄明粉、冰片研细末点眼，方如《证治准绳》白龙丹。

用于溃疡不敛，皮肤湿疮。炉甘石能收敛生肌、收湿止痒，故用治溃疡不敛，脓水淋漓者，配黄柏、滑石、石膏等同研细末外用，以清热解毒，收湿敛疮；诸疮久不收口者，配龙骨为细末干掺患处，以敛疮生肌，促使疮口愈合，方如《御药院方》平肌散；治痈疽溃后，脓水将尽，可与乳香、琥珀、朱砂等同用。治阴汗湿痒，可与蚌粉、五倍子等研末外掺，如《直指方论》阴汗湿痒方。治聍耳出脓及黄汁，配枯矾、胭脂、麝香为末吹耳，如《医方大成》红绵散。

1.《纲目》："同龙脑点，治目中一切诸病。"

2.《得配本草》："得真蚌粉，扑阴汗湿痒；配孩儿茶，搽下疳，阴疮。"

3.《本草用法研究》："同寒水石等分为末，每用少许擦牙，齿疏者，久久能自密。"

[用法用量] 外用：适量，水飞点眼；或研末撒敷。

[附方] 1. 治目暴赤肿 炉甘石(火煅，尿淬)、风化硝等分。为末。新水化一粟点之。(《纲目》引《御药院方》)

2. 治诸般翳膜 炉甘石、青矾、朴硝等分。为末。每用一字，沸汤化开，温洗，日三次。(《纲目》引《宣明论方》)

3. 治风眼流泪烂弦 炉甘石二两，以黄连一两煎水，入童尿半盏，再煮，下朴消一两，又煮，成，以火煅石，淬七次，洗净，为末，入密陀僧末一两，研匀，收点之。(《纲目》引《卫生易简方》)

4. 治眼目昏花 炉甘石(研)、代赭石(煅，醋淬七次)、黄丹(水飞)各四两，为末。白沙蜜半斤，用铜铫炼去白沫，更添水五六碗，熬沸，下前末，以文武火熬至一碗，用铜器搅，试将药滴水中沉下为度，以夹纸四重滤，于瓷器内贮密封。不时点之有验。(《卫生易简方》)

5. 治风泪不止 绿芦甘石(制煅，飞细)一钱，海螵蛸五分，梅花片少许，共研极细。点出泪窍处。(《审视瑶函》收泪散)

6. 治下疳阴疮 炉甘石(火煅，醋淬五次)一两，孩儿茶三钱。为末，麻油调敷。(《纲目》引《通妙真人方》)

7. 治阴汗湿痒 炉甘石绿者一分，真蚌粉、黄连、五倍子各半分。上细末掺，先以蜂房、大腹皮煎汤温洗。(《仁斋直指方论》阴汗湿痒方)

8. 治诸疮久不敛 炉甘石(烧)一两半，龙骨半两。上为细末，每用干掺患处，上用膏药贴。(《御药院方》平肌散)

9. 治聍耳出脓及黄汁 炉甘石(研)二钱，枯矾二钱，胭脂半钱，麝香少许。上为细末。用绵子缠缴耳中脓汁尽，别用绵子蘸药，或干吹少许入耳亦可。如积热上壅，耳出脓水，神芎丸百粒，泻三五行。(《普济方》红绵散)

10. 治口唇干裂破成疮 炉甘石二钱(火煅)，文蛤一两，黄柏一两，苍术五钱。除甘石外，三味同炒赤色，共研细末，入片脑三分再研，用蜡油调敷唇上。(《古今医鉴》)

11. 治子宫颈糜烂 炉甘石 120g，冰片、黄连各 12g，雄黄6g。共研极细末。先将阴道冲洗干净，然后喷此药粉于子宫颈糜烂部位，每隔1～2d上药1次。(《全国中草药汇编》)

12. 治肛门瘙痒症 炉甘石粉 30g，青黛粉 3g，将上药混合后，用两层纱布包裹之。治疗前先将肛门洗净，抹干，然后将用纱布包裹的药粉扑患处，以肛周均匀覆盖一层药粉为度，每日用药3～5次。〔《广西中医药》1983，(1)：26〕

13. 治齿疏陷物 炉甘石(煅)、寒水石等分，为末。每用少许擦牙，忌用刷牙，久久自密。(《纲目》引《集玄方》)

[制剂] 1. 红棉散 炉甘石(煅)450g，胭脂粉 225g，枯矾45g，冰片6g。以上四味，分别粉碎成细粉，配匀，过筛，混匀，即得。本品为粉红色的粉末；气芳香。本品加稀盐酸即泡沸，将此气体通入氢氧化钙试液中，即发生白色沉淀；本品水溶液显钾盐、铝盐与硫酸盐的鉴别反应；本品稀盐酸溶解液，加亚铁氰化钾试液，即发生白色沉淀，并杂有微量的蓝色沉淀。功能除湿止痒，消肿定痛。用于耳内生疮，破流脓水，痛痒浸淫。外用，洗净脓水，吹撒患处。〔卫生部《药品标准·中药成方制剂》(第一册)1989年〕

2. 紫金锭眼药 炉甘石(煅)140g，冰片 80g，石膏(煅)200g，大青盐 10g，硼砂 10g。以上五味，炉甘石水飞；冰片、石膏、大青盐、硼砂分别研成细粉，与炉甘石配研，混匀；另取凡士林460g与液状石蜡适量加热150℃1h以上，滤过，放冷至60℃，加入上述粉末，混匀，即得。为棕黄色的软膏；气异香。鉴别：取本品加稀盐酸加热煮沸，搅拌数分钟，放冷，分取水溶液，滤过，滤液照下述方法试验：①取滤液，加硫氰酸铵试液，即显血红色。②取滤液，加亚铁氰化钾试液，即生成白色沉淀。分离沉淀在稀盐酸中不溶解。③取滤液，滴于姜黄试纸上，放置干燥，渐变为棕红色，用氨试液湿润，即变为绿黑色。④取本品少许，加乙醇适量，搅拌使溶解，滤过，滤液加新制的1%香草醛硫酸液1～2滴，即显紫色。功能清热消炎，除湿止痒。用于风火烂眼，暴发赤肿，眼涩眼痒，视物不清。外用，少许涂入眼内，每日2次。密

封，置阴凉干燥处。〔卫生部《药品标准·中药成方制剂》(第二册)1990年〕

3. 光明眼药　炉甘石(制)150g，荸荠粉60g，硼砂(煅)21g，冰片16.5g。分别研成细粉，混匀，过120目筛，分装，即得。本品为微红色粉末，气香，味凉。功能清热，消肿，止痛。用于风火目赤肿痛，羞明流泪。外用，每日3次，用点眼棒略润潮蘸药，点于眼角内，闭目片刻。(《江苏省药品标准》1977年)

4. 拨云散　炉甘石(制)500g，冰片50g，麝香1g，熊胆10g。先将冰片、麝香共研细粉，过筛；熊胆化水，滤过，加入炉甘石细粉搅匀，低温烘干，研细过筛，再与冰片、麝香细粉套研，过140目筛，混匀，分装，即得。本品为淡黄色细粉，具冰片、麝香特有香气，有清凉感。取本品适量，微量升华，得白色升华物；本品加稀酸即泡沸，滤过，滤液加亚铁氰化钾试液，显蓝色。功能明目退翳。用于暴发火眼，红肿痛痒，外障云翳。外用，用玻棒浸凉开水蘸药少许，点入眼内，每日1～3次。(《江苏省药品标准》1977年)

5. 一效散　炉甘石(制)300g，朱砂100g，冰片100g，滑石700g。朱砂、冰片单独粉碎成极细粉，炉甘石、滑石混合粉碎，过120目筛。取朱砂置乳钵中，依次与冰片、炉甘石、滑石混合粉配研，混合，过筛，即得。本品为淡红色粉末，味涩、辛凉。功能祛湿收敛，止痛止痒。用于湿疹，脓疱疮等。外用，将药粉撒于患处，每日数次。(《辽宁省医院制剂规范》1982年)

6. 珍珠散　炉甘石(煅)800g，冰片17g，珍珠(水飞)10g，琥珀7g，钟乳石6g，朱砂(水飞)5g，象皮(白蜡炸)5g，龙骨(煅)4g，赤石脂(煅)4g，血竭2g。除冰片、珍珠、朱砂分别粉碎成极细粉外，其余各药粉碎成细粉，过筛，再加入冰片、珍珠、朱砂粉末，混匀，过筛，即得。本品为粉红色的粉末；具有冰片的清凉感。功能化腐生肌。用于诸疮溃烂，久不生肌。外用适量，撒入伤口，再用纱布包扎。(《湖南省药品标准》1982年)

7. 甘石散　炉甘石3g，冰片0.3g，黄连0.75g。以上三药，共粉碎成极细粉末，即得。功能除湿热，止痛痒，明目去翳，除风止痛，清热消肿。乳汁和匀上患处。(《全国中药成药处方集》)

[药论]　论炉甘石和血生肌、散风热退翳之功　①黄宫绣："炉甘石甘辛而涩，气温无毒。其性专入阳明胃者，盖五味惟甘为补，惟温为畅，是能通和血脉，故肿毒得此则消，而血自能充止，肌亦自充能生也。辛温能散风热，性涩能粘翳膜，故凡目翳得此，即能拨云也。有用此治下疳阴湿，并齿疏陷物者，亦此义耳。"(《本草求真》)　②沈金鳌："炉甘石主目疾者，目得血而能视，血衰则隐涩羞明。又或风热上壅，致赤烂肤翳也，此药味甘则入脾而能益血，性温则散风热而不使为害，故功有由见也。"(《要药分剂》)

[集解]　《纲目》："崔昉《外丹本草》云：用铜一斤，炉甘石一斤，炼之即成输石一斤半。非石中物取出乎？真输石生波斯，如黄金，烧之赤而不黑。"

参考文献

化学成分

[1] 江苏新医学院．中药大辞典(上册)．第1版．上海科学技术出版社，1977：1450
[2] 李大经，等．中国矿物药．第1版．北京：地质出版社，1988：157，159

药理

[1] Sollmann T. A Manual of Pharmacology. 8Ed. 1957：1302
[2] 《全国中草药汇编》编写组．全国中草药汇编(上册)．第1版．北京：人民卫生出版社，1975：475
[3] 张绍琴，等．全国第二届矿物学术会议论文集．中国地质学会、中国药学会，1992：51
[4] 岳旺，等．中国中药杂志，1989，14(2)：106

炮制

[1] 胡昌江，等．中药炮制与临床应用．第1版．成都：四川科学技术出版社，1992：335
[2] 吕文海．中药炮制学．第1版．北京：科学出版社，1992：305

砷化合物类

0081 砒石 Pishi 《纲目》

[异名]　砒黄《日华子》，信砒(孙用和)，人言《本事方》，信石《救急易方》。

[释名]　李时珍云："砒，性猛如貔，故名。惟出信州，故人呼为信石，又隐信字为人言。"生者色黄，故名砒黄。

[品种考证]　砒石原称砒黄，《日华子》即有记载。《开宝本草》将其附"砒霜"条下。《本草图经》云："砒霜(实指砒石)旧不著所出郡县，今近铜山处亦有之，惟信州(今江西上饶一带)者佳。其块甚有大者，色如鹅子黄，明澈不杂。此类本处自是难得之物，每一两大块真者，人竞珍之……必得此类乃可入药。其市肆所鬻，片如细屑，亦夹土石，入药服之，为害不浅。"并附有"信州砒霜"图，呈石块状至片屑状。《本草别说》云："今信州有砒井，官中封禁甚严。生不夹石者，色赤甚如雄黄……近火即杀人……烧烟飞作白霜。"《纲目》单列"砒石"条，并云："生砒黄以赤色者为良。"据以上对砒石的描述，谓其呈块状、片屑状，色如"鹅子黄"，或色赤如雄黄，"明澈不杂"者良，以及经火煅升华则生成白色砒霜，有毒，均与天然的含砷矿物砷华的形色、特点和毒性相符。

[来源]　为氧化物类矿物砷华，或硫化物类矿物毒砂、雄黄、雌黄经加工制成的三氧化二砷。

[原矿物]　1. 砷华 Arsenolite

晶体结构属等轴晶系。晶形为八面体，偶尔也有菱形十二面体。歪晶为粒状、板柱状；微晶呈星状、毛发状；集合体呈钟乳状、皮壳状和土状。无色至灰白色，多数带灰蓝、黄或红色色调。条痕白色或带有黄色。有玻璃至金刚样光泽，无晶面可见时则为油脂、丝绢样光泽。解理多组完全，交呈棱角。极脆。硬度为1.5，相对密度为3.7～3.9。能缓慢溶解于水。有剧毒。

主产于江西、湖南、广东、贵州等地。

2. 毒砂 Arsenopyrite　参见"礜石"条。

3. 雄黄 Realgar　参见"雄黄"条。

4. 雌黄 Orpiment　参见"雌黄"条。

[采收加工]　少数选取天然砷华矿石，除去杂质即可。多数是用毒砂、雄黄或雌黄加工制成，取毒砂、雄黄或雌黄，砸成小块，燃之，燃烧时产生气态的三氧化二砷及二氧化硫，冷却后，三氧化二砷即凝固而得。二氧化硫另从烟道排出。

[药材及产销]　砒石 Arsenicum　主产于江西上饶，湖南衡山、零陵、邵阳，广东连县、阳山；贵州亦产。销全国各地。

[药材鉴别]　性状鉴别　砒石有红、白之分，药用以红砒为主。

(1) 红砒　呈不规则块状。淡红色、淡黄色或红、黄相间。略透明或不透明。具玻璃样光泽或绢丝样光泽或无光泽。质脆，易砸碎，断面凹凸不平或呈层状。气无，烧之，有蒜样臭气。极毒，不能口尝。(彩照93)

以块状、色红润、具晶莹直纹、无渣滓者为佳。

(2) 白砒　无色或白色。有的透明。质较纯，毒性比红砒剧。

以块状、色白、具晶莹直纹、无底、无渣滓者为佳。

显微鉴别　透射偏光镜下：无色透明；有时呈现异常双折射，折射率 $N = 1.75$，高正突起；具交错解理纹。正交偏光镜下：显均质性。全消光。

理化鉴别　(1) 取本品少量，置闭口管中加热，生成白色升华物。(检查砷盐)

(2) 取本品少量，置木炭火烧之，发生白色气体，并有蒜臭气，于木炭上显一层白色被膜。(检查砷盐)

(3) 取本品少量，加水煮沸，使溶解，溶液呈弱酸性，通硫化氢则生成黄色沉淀。(检查砷盐)

(4) 差热分析曲线　吸热 335℃(小)，825℃(微)；放热 740℃(小)，230℃开始到 740℃前，失重——属砷华。

[化学成分] 主要成分为三氧化二砷，即亚砷酐(arsenous oxide，arsenous acid anhydride，As_2O_3)。三氧化二砷加高热可以升华，故精制比较容易；升华物普通名砒霜，成分仍为 As_2O_3[1]。呈红黄色的砒石，含硫、铁等其他杂质[2]。

[药理] 三氧化二砷是毒性较大的砷化物，口服吸收后可随血流分布到全身各脏器，以骨和毛发贮存量最多，时间亦长，即使脱离接触数月至数年仍可测得。主要由肾脏和消化道，部分由皮肤、毛发和指甲排出。哺乳妇女可由乳汁排出[1]。

三氧化二砷为原浆毒，对蛋白质的巯基有巨大亲和力，能抑制在代谢过程中起重要作用的许多含巯基的酶，如抑制丙酮酸氧化酶，影响细胞的正常代谢；抑制磷酸酯酶，损害细胞的染色体，阻碍细胞的有丝分裂；抑制葡糖-6-磷酸脱氢酶、乳酸脱氢酶和细胞色素氧化酶等，使细胞呼吸和氧化过程发生障碍[2, 3]。

三氧化二砷还直接损害小动脉和毛细血管壁，也可抑制血管舒缩中枢，使血管平滑肌麻痹，毛细血管扩张，血管渗透性增加；砷剂能使肝脏脂肪变性、肝小叶中心坏死，心、肝、肾、肠充血，上皮细胞坏死[2~5]。

用白砒煎剂和西黄芪胶悬浮液给小鼠灌胃，LD_{50} 为 0.144g/kg；红砒以同样剂型给小鼠灌胃其 LD_{50} 为 0.242 g/kg[6]。

[炮制] 1. 砒石　《圣济总录》："夜间露七夜，收研细。"《普济方》：砒石"四两，分作十块，先以出山铅八两，于锅子熔成汁，用铁钳逐块钮砒擦入铅汁中候尽化，以铁筋搅极匀，取出，候裂自然分开，去铅不用，砒如琥珀……研细如面。"《医学纲目》："水飞。"现行，取原药材，除去杂质，碾细。

2. 制砒石　(1) 豆腐制　《串雅补》："用豆腐一大方块，中挖一池，放信石于池内，以原豆腐盖好，煮一炷香，去豆腐用信。"现行，取净砒石捣碎，加入豆腐和水，使水浸过料面，煮 8h，至豆腐变黑变硬，除去豆腐。每砒石 100kg，用豆腐 20kg。

(2) 煨制　《扁鹊心书》："凡用砒要将萝卜切去盖，下段挖空，入砒，以盖盖好，纸包，火煨透存性，取出。"《嵩崖尊生》："面裹煨熟。"现行，取原药材，砸成小块，用白面包裹，置热锅内，不断翻动，用文火炒至微黄色，剥掉白面。每砒石 100kg，用白面 50kg。

(3) 矾制　《急救仙方》："用白矾铺地火煅七分。"《医宗粹言》："每将砒石一两打碎，用明矾一两为末，盖砒上贮罐中，入明火一煅，以矾枯为度，砒之悍气随烟而去，驻形于矾中者庶几无大毒，用之不伤也，用砒霜即用矾霜是也。"《外科大成》："白砒与明矾共为末入小罐内，炭火煅红，青烟尽，白烟起片时，约上下通红，住火置地上，一宿取出。"《纲目拾遗》："白砒净末一两，白矾净末二两……研极细末，铁勺熔成饼，入炭火煅，烟净取出，去火毒为末。"

饮片性状：砒石为不规则碎块状或细粉。参见"药材鉴别"项。

贮干燥容器内，置阴凉干燥处，防尘，专柜保存。

[药性] 味辛、酸，性热，大毒。归肺、脾、胃、大肠经。

1.《日华子》："暖，亦有毒。"

2.《开宝本草》："苦、酸，暖，有毒。"

3.《纲目》："辛酸，大热，有大毒。"

4.《本草求真》："入肠、胃。"

5.《本草撮要》："入手足太阴、阳明经。"

[功能与主治] 蚀疮去腐，杀虫，祛痰定喘，截疟。主治痔疮，瘰疬，溃疡腐肉不脱，走马牙疳，顽癣，寒痰哮喘，疟疾。

1.《日华子》："治疟疾，肾气，带脾蚤虱。"

2.《本草别说》："以冷水磨，解热毒，治痰壅。"

3.《本草衍义》："治脾积气。"

4.《纲目》："除齁喘，积痢，烂肉，蚀瘀腐，瘰疬。"

[应用与配伍] 用于痔疮，瘰疬，溃疡腐肉不脱，走马牙疳、顽癣。砒石外用，有祛腐生新，蚀疮排毒之功效。治漏管不合，可单用本品研末作药捻蚀去漏管；治痔疮翻花，则常以本品与明矾配伍作散用，或如现代临床枯痔液作注射用以枯散痔核；治瘰疬、结核，砒石与浓墨为丸敷贴疮上，或配黄柏、芦荟等泻火解毒之品内服；治一切疔肿痈疽恶疮，砒石与雄黄、硇砂等涂疮上使溃破排脓出毒，如《卫生宝鉴》保生锭子。用于走马牙疳，同大枣去肉，煅研搽患处。用于顽癣，则可配枯矾、斑蝥，以白醋浸泡后涂搽；治鹅掌风，本品用麻油煎涂，有杀虫止痒之功。

用于寒痰哮喘，疟疾，休息痢等证。砒石性热，祛寒，劫痰定喘，并能截疟。故治寒痰哮喘，用本品与宣肺的豆豉为伍，如《本事方》紫金丹；如风痰喘促，则与杏仁、蝉衣等祛风化痰之剂配用，如《济生方》定喘丹。用于截疟，本品可与绿豆、硫黄研末制丸服，如《卫生宝鉴》一剪金。用治休息痢，可单用砒石为末，熔于黄蜡中为丸，冷水送服；若一二年不瘥而腹痛者，可与补火助阳之硫黄配伍共奏温阳祛寒止痢之功，如《局方》缚虎丸。

[用法用量] 外用：适量，研末撒；或调敷。内服：入丸、散，每次 1~3mg。

[使用注意] 用时宜慎，体虚及孕妇、哺乳妇女禁服，肝肾功能损害者禁服。应严格控制剂量，单用要加赋形剂。外敷面积不宜过大。注意防止中毒。中毒表现：急性中毒约在用药后 1~2h(快者 15~30min)，出现咽喉烧灼感，口渴流涎，上腹部不适，剧烈呕吐，继而出现阵发性或持续性腹痛，泻下粘液血便或米汤样粪便，甚至血水样便，可引起脱水、酸中毒及休克。神经系统症状主要是头晕、头痛、烦躁不安，惊厥，昏迷，或胸闷气急，腹式呼吸消失等膈神经麻痹症状；或出现循环衰竭；血尿，尿闭；黄疸等，一般于 24h 死于贫血。其特征是"七窍流血"或肝、肾功能衰竭和呼吸中枢麻痹。慢性中毒可见食欲减退，疲乏，迟钝，发落视蒙，烦躁，肢麻，腿痛跛行；长期接触者，皮肤可见青铜色色素沉着，指甲薄脆易损，失去光泽。解救不宜用催吐法，可用赤石脂末 30g，鸡蛋清(6~8 只量)，水调冷服，以吸附砒石和保护胃肠粘膜，阻止胃肠对毒素的吸收。若服药超过 3~4h 者，可用芒硝冲水服，以泻下排毒。并用绿豆 120g，甘草 30g，夏枯草 30g，水煎冷服。

《纲目》："若得酒及烧酒，则腐烂肠胃，顷刻杀人。""凡头疮及诸疮见血者，不可用此，其毒入经，必杀人。"

[附方] 1. 治五痔　好白矾四两，生砒二钱半，朱砂一钱(生研，令十分细)。上各研为细末，先将砒安在建盏中，次用白矾末盖之，用火煅令烟绝，其砒尽随烟去，止是借砒气于白矾中，将枯矾取出，研令为细末，再入朱砂末。水调涂痔上，一日三次，痔头变焦黑，不数日能自落。(《魏氏家藏方》枯药)

2. 治瘰疬　信州砒黄细研，滴浓墨汁丸如梧桐子大，于铫子内炒令干后，用竹筒子盛。要用于所患处灸破或针，将药半丸敲碎贴之，以自然蚀落为度，觉药尽时更贴少许。(《灵苑方》)

3. 治鼠疮　信石(入绿豆同研)、斑蝥(去足、翅,为末)。上面糊为丸,黄丹为衣。用时打破,以醋浸一宿,其疮先以艾灸,次用此抹。(《朱氏集验方》)

4. 治走马牙疳　信砒、铜绿各一分。研为细末,摊纸上,涂疳蚀处。(《普济方》青金散)

5. 治童子遍身生云头癣,作圈如画,或大如钱,或小如笔管文印　砒石一二分。研极细,以米汤五六匙稀调。以新毫笔依癣圈涂之。(《本草汇言》)

6. 治男子、妇人久患咳嗽,肺气喘促,倚息不得睡卧,累年不瘥,渐致面目虚浮　蝉蜕(洗,去土、足、翅,炒)、杏仁(去皮、尖,炒)、马兜铃各二两,煅砒六钱。上为细末,蒸枣肉为丸,如葵子大。每服六七丸,临睡用葱茶清放冷下。服后忌热物半日。(《局方》定喘瑞应丹)

7. 治遇天气欲作雨便发齁喘,甚至坐卧不得,饮食不进　白砒一钱(生用),枯矾三钱(另研),淡豆豉(出江西者)一两,水润其皮,蒸研如泥,旋加二味末合匀。上捻作丸,如绿豆大。但觉举发,用冷茶送下七丸,甚者九丸,以不喘为愈,再不必多增丸数,慎之慎之!小儿服一二丸殊效。(《万病回春》紫金丹)

8. 治疟疾　人言一两(为末),飞面四两(与人言水和软饼,锅内焙干,为末用),白扁豆(末)二两,细茶(末)二两。上同和匀。每服小半钱,已前半日用温茶调下,再用水荡下。忌食酒面鱼等。(《袖珍方》不二散)

[制剂]　1. 信枣散(信枣丹)　信石 0.9g,冰片 0.06g,大枣(去核)1个。以上三味,大枣包信石,煅存性,取出放冷,研成细粉;将冰片研细,与上述粉末配研,过筛,混匀,即得。本品为灰黑色的粉末;气微香。功能解毒止痛,去腐生肌。用于牙龈肿痛腐烂。外用适量,搽患处。本品有毒,不可内服。(《湖北省药品标准》1980年)

2. 三品　白砒 45g,明矾 60g,雄黄 7.2g,没药 3.6g。取白砒 45g,明矾 60g,分别研成粗粉,混合后严格煅成白色疏松状物,质轻易碎,研细,加雄黄 7.2g,没药 3.6g,混合均匀压制成厚约 2mm,重 0.2g 的"三品饼",及长 20～25mm,直径 3mm,重 0.25g 的"三品杆",紫外线消毒即可。功能抗癌。用于治疗早期宫颈癌。贴敷于宫颈口。第 1 次在宫颈口敷贴 1 枚"三品饼",7～9d 后即可发生局部组织坏死脱落。休息 1～2d 后再上"三品杆"于宫颈管内。反复上药 5～12 次,直至宫颈全部摧毁,宫颈管呈圆锥筒状。用药时间在患者月经后 5～7d 至月经前 5d。阴道严重萎缩及有严重心、肝、肾疾患者,不宜用此疗法。[《河北中医》1989,(4):4]

[现代临床研究]　1. 治疗斑秃　白信石 0.6g,鲜生姜 3 块(拇指头样大小),高度白酒 60ml。将上药装瓶泡浸,2d 后取用。取浸制的生姜擦患处,边擦边蘸药液。每日 3 次,每次 1～3min。治疗 200 余例,取效甚佳[1]。

2. 治疗淋巴结核　将砒石研极细粉末,每次用 1～2g 加白开水 60～80ml,放入烧瓶内,置酒精灯上加热,待水煮沸,瓶口冒出蒸气时,熏蒸手心劳宫穴,每手心熏 15～20min,每日 1 次,10d 为 1 疗程。一般 1～2 疗程,多者 3 疗程,疗程间应停药 7d。治疗 10 例,7 例治愈(局部淋巴结核全部萎缩消失),3 例显效(局部硬核变小,或由一个核变软而扁分成几个小淋巴结,还留有小的结节,停止发展,无任何不适感)[2]。

[药论]　1. 论砒石性热大毒,不能与酒同用　李时珍:"砒乃大热大毒之药。""若得酒及烧酒,则腐烂肠胃,顷刻杀人,虽绿豆、冷水亦难解矣。""其燥烈纯热之性,与烧酒、焰消同气。"(《纲目》)

2. 论砒石治疟疾、哮喘、疮疡及其注意之点　倪朱谟:"砒石,劫时疟,除齁喘,化瘀肉之药也。凡时行疟疾,因暑热外受,生冷内伤,寒热不均,相因病疟,内蓄痰涎,伏于营分,故发则寒热往来,头眩胸闷,少服一厘,冷水吞下,伏涎顿消,故疟疾可止。如齁喘之病,因肺有伏积冷涎,或触冒寒暑风湿之邪即发,或遇怒色劳伤即发,或值饥饱失度即发,少用一二厘,温汤调服,伏涎顿开,故齁喘可除。如化瘀肉一证,凡痈疽发背,诸溃疡证,脓血内闭不出,瘀肉坚硬不腐,以致脓溃日深,生肉日败,以砒石末数厘,和入黄蜡条内,纳入痈毒疮中,则瘀腐自化,脓血自行,但见效即去,不可多用久用也。然大毒之性,又不可轻行妄试,如疟疾邪未汗出,表邪未消(宜清解温散),或久疟阴虚阳乏(宜大补气血),砒石不可用也;如齁喘肺热里虚,或兼阴虚劳损(宜滋养正气),砒石不可用也;如瘀血不化,由于阳气不充,胃虚不食,痈疡见七恶而神气萎弱者,砒石不可用也。"(《本草汇言》)

[集解]　1.《本草别说》:"古方并不入药,惟见烧炼丹石家用。近人多以治疟,然大意本以生者能解热毒。盖疟本伤暑故用,今俗医乃不究其理,即以所烧霜用,服之必吐下,因此幸有安者,遂为定法,尔后所损极多,不可不慎也。初取飞烧霜时,人在上风十余丈外立,下风所近草木皆死;又多见以和饭毒鼠者,若猫、犬食死鼠者亦死,其毒过于射罔远矣。可不察之?又衡山所出一种,力差劣于信州者云。"

2.《本草衍义》:"今信州铅坑井下取之。其坑常封锁。坑中有浊绿水,先绞水尽,然后下凿取。生砒谓之砒黄,其色如牛肉,或有淡白路,谓石非石,谓土非土。磨研酒饮,治癥积气有功。才见火,更有毒,不可造次服也。"

3.《纲目》:"此乃锡之苗,故新锡器盛酒日久能杀人者,为有砒毒也。生砒黄以赤色者为良,熟砒霜以白色者为良。"

参考文献

化学成分

[1] 江苏新医学院.中药大辞典(下册).第1版.上海科学技术出版社,1977:1621
[2] 李焕.矿物药浅说.第1版.济南:山东科学技术出版社,1981:244

药理

[1] 戴自英.实用内科学.第9版.北京:人民卫生出版社,1993:472
[2] 陈国伟.现代急诊内科学.第1版.广州:广东科学技术出版社,1991:536
[3] 林兆倪,等.中华医学杂志,1956,42(10):954
[4] 王宝玺.中华外科杂志,1958,6(9):1048
[5] 周克昌,等.山东医刊,1965,(92):24
[6] 岳旺,等.中国中药杂志,1989,14(2):42

现代临床研究

[1] 徐文达.浙江中医杂志,1986,21(3):133
[2] 周凤翔.内蒙古中医药,1989,(3):23

0082 砒霜 Pishuang 《日华子》

[异名]　白砒《中药志》。

[品种考证]　砒霜始载于《日华子》。《开宝本草》云:"飞炼砒黄而成。"指明了砒霜的来源。《本草衍义》简要地记述了砒霜的制法,谓:"取砒之法,将生砒就置火上,以器覆之,令砒烟上飞,着覆器,遂凝结鬘然下垂如乳尖长者为胜,平短者次之……入药当用如乳尖长者。"可见古代药用砒霜多由砒石经烧炼升华所得。

[来源]　为砒石经升华而成的三氧化二砷精制品。

[制法]　将砒石捣碎,放在阳城罐内,罐口用铁碗底盖住,碗和罐的接合处用盐泥封固,铁碗内装满水,将罐放在炉上用慢火烧 2～3h,使其产生升华附着在铁碗底部,凉后揭开取下,并除去罐里残留的杂质,将升华物再入罐内反复烧炼 2～3 次,即

得极净的砒霜。

[药材及产销] 砒霜 Arsenicum　主产湖南、江西、贵州。

[药材鉴别] 性状鉴别　本品为块片或粉末状。白色，体重，无臭，无味，极毒，不可口尝。

理化鉴别　参见"砒石"条。

[化学成分] 主要是三氧化二砷(As_2O_3)[1]。

[药理] 参见"砒石"条。

[药性] 味辛、酸，性热，大毒。归肺、脾、胃、大肠经。

1.《日华子》："暖。"

2.《开宝本草》："味苦酸，有毒。"

3.《玉楸药解》："味苦、辛，热，大毒。""入足太阴脾、手太阴肺、足厥阴肝经。"

4.《医林纂要·药性》："辛、苦、咸，大热，毒。"

[功能与主治] 蚀疮去腐，杀虫，劫痰，截疟。主治痔疮，瘰疬，痈疽恶疮，走马牙疳，癣疮，寒痰哮喘，疟疾，休息痢。

1.《日华子》："治妇人血气冲心痛，落胎。"

2.《开宝本草》："主诸疟，风痰在胸膈，可作吐药。"

3.《本草蒙筌》："截疟除哮，膈上风痰可吐；溃坚磨积，腹内宿食能消。"

4.《医学入门·本草》："主恶疮瘰疬，腐肉，和诸药敷之，自然蚀落。又治蛇尿着人手足，肿痛肉烂，指节脱落。"

5.《纲目》："蚀痈疽败肉，枯痔，杀虫。"

6.《玉楸药解》："治寒痰冷癖，久疟积痢，疗痔漏瘰疬，心疼喘喘，蚀痈疽腐肉，平走马牙疳。"

[应用与配伍] 用于痔疮，漏管，瘰疬，痈疽恶疮，走马牙疳，癣疮。砒霜外用能蚀疮去腐，杀虫。治痔漏，用砒霜配伍白矾、雄黄制成药条，插入患部，有蚀瘘去腐、枯痔之功，如《外科正宗》三品一条枪。用治恶疮久不愈，配伍燥湿杀虫解毒之苦参、硫黄煎膏外涂，如《圣惠方》砒霜膏。治顽癣积年不愈，则与硫黄、密陀僧相伍调涂，能杀虫止痒，润肤去屑，如《圣惠方》砒霜散。

用于寒痰哮喘，疟疾，休息痢。砒霜内服有祛寒劫痰、定喘截疟、止痢之功。治哮喘或单用，以面和为散服；或与豆豉等宣肺之品同用。治疟疾，内服用砒霜同黄丹、紫河车等为丸服，如《医垒元戎》九转灵砂丹；亦可单取砒霜末少许，于疟发前贴于大椎、内关等穴位上。治休息痢反复不止，砒霜与黄蜡为丸服，以温中补火止痢。

[用法用量] 外用：适量，研末撒或调敷。内服：入丸、散，每日量1～3mg。

[使用注意] 本品大毒，内服宜慎。体虚及孕妇禁服，肝、肾功能不全者禁用。外用面积不宜过大。

1.《开宝本草》："不可久服，能伤人。"

2.《品汇精要》："不可轻服，能伤人，妊娠不可服。"

3.《纲目》："砒乃大热火毒之药，而砒霜之毒尤烈，鼠雀食少许即死，猫犬食鼠雀亦殆，人服至一钱许亦死。"

4.《医学折衷》："大伤胸气，脾胃虚者，切宜戒之。"

[附方] 1. 治哮嗽　砒霜、面、海螵蛸各一钱。为末，水调作饼子，慢火炙黄，再研令细。每服一字，用井花水作一呷，服良久，吐出为度。小儿减半。忌食热物。(《赤水玄珠》)

2. 治疟百方不瘥者　砒霜一钱，乳香五钱，半夏十钱。为细末，用棕子尖和为丸，如皂角子大。大发时以醋汤下一丸。(《奇效良方》)

3. 治鸡眼　砒霜9.4g，地骨皮63g，红花31.25g，桃仁15.6g，蓖麻油适量，淀粉适量，制成软膏。外用，用胶布固定，2～3d换药1次。(《全国医药产品大全》砒红鸡眼膏)

4. 治颈淋巴结核　砒霜22.5g，蟾蜍、巴豆、白胡椒各15g。分别研粉和匀，入红枣11枚(去核)，葱白24g，共捣，混合，制成400丸，晾干备用。取药丸1粒用两层纱布包好，两端用线扎紧，一端留线10cm。将扎好的药丸慢慢塞入患侧中鼻道，留线用胶布固定鼻翼旁，每次8～10h，每星期2次为1疗程。已溃者，用此丸油浸液外搽，每1～3d换药1次，直至愈合。瘘管形成者，可用油纱条浸药油后，塞入管腔内。切勿内服，孕妇禁用。(《浙江中医杂志》1983，18(8)：352)

[现代临床研究] 治疗哮喘　砒霜3g，淡豆豉30g，加工制成紫金丹1 000粒。每晚临睡前服1～6粒。开始先用1～2粒，如无明显反应，再逐渐增至足量。治疗11例，除1例合并有肺门淋巴结核效果不满意外，其余均能基本控制症状。通常服药1d后见效，3d后症状基本控制。少数服药后有轻度头痛头晕，颜面浮肿，可在服药后3～5d内自行消失[1]。

[药论] 1. 论砒霜热毒甚于砒石，非疟疾所宜　缪希雍："砒霜，禀火之毒气，复兼煅炼，《本经》虽云味苦酸，而其气则大热，性有大毒也。酸苦涌泄，故能吐诸疟风痰在胸膈间。大热大毒之物，故不可久服，能伤人也。""砒黄既已有毒，见火则毒愈甚，而世人多用砒霜以治疟，不知《内经》云夏伤于暑，秋必痎疟，法当清暑、益气、健脾，是为正治，岂宜用此大热大毒之药。如果元气壮实，有痰者服之，必大吐，虽暂获安，而所损真气实多矣。"(《本草经疏》)

2. 论砒霜虽有大毒，又为治病之必需　张石顽："砒霜疟家常用，入口吐利兼作，吐后大渴，则与绿豆汤饮之。砒性大毒，误食必死。然狂痴之病，又所必需，胜金丹用之无不应者。枯痔散与白矾同用，七日痔枯自落，取热毒之性以枯歹肉也。"(《本经逢原》)

参考文献

化学成分

[1] 江苏新医学院.中药大辞典(下册).第1版.上海科学技术出版社，1977：1621

现代临床研究

[1] 广东韶关市人民医院.新中医，1972，(11)：32

0083 雄黄 Xionghuang (本经)

[异名] 黄食石(《本经》)，石黄(《本草经集注》)，黄石(《药性论》)，熏黄(《新修本草》)，天阳石(《石药尔雅》)，鸡冠石(《石雅》)。

[释名] 吴普云："山阴有丹雄黄，生山之阳，故曰雄，是丹之雄，所以名雄黄也。""天阳石"之名亦得于此。苏敬云："出石门者名石黄，亦是雄黄，而通名黄金石。石门者为劣尔。恶者名熏黄，止用熏疮疥，故名之。"李时珍云："雄黄入点化黄金用，故名黄金石。""黄石"殆其名之省。鸡冠石以色名。苏恭曰："宕昌、武都者为佳，块方数寸，明澈如鸡冠。"又苏颂曰："形块如丹砂，明澈不夹石，其色如鸡冠者真。"

[品种考证] 雄黄始载于《本经》，列为中品。《别录》曰："雄黄生武都(在今甘肃省)山谷、敦煌山(在今甘肃省)之阳。采无时。"《抱朴子》亦云："雄黄当得武都山所出者，纯而无杂，其赤如鸡冠，光明睟睟者，乃可用耳。"《本草经集注》称："好者作鸡冠色，不臭而坚实，若黯黑而虚软者不好也。武都、氐羌是为仇池。宕昌(在甘肃)亦有，与仇池正同而小劣。"《新修本草》曰："宕昌、武都者为佳，块方数寸，明澈如鸡冠，或以为枕，服之辟恶。"《本草图经》曰："今阶州山中有之(在甘肃省)。形块如丹砂，明澈不夹石，其色如鸡冠者为真。"又曰："又阶州接西戎界，出一种水窟雄黄，生于山岩中有水泉流处，其石名青烟石、白鲜石。雄黄出其中，其块大者如胡桃，小者如粟豆，上有孔窍，其色深红而微紫，体极轻虚，而功用胜于常雄黄，丹灶家尤所贵重。"以上这些记载均为目前所用雄黄具有的特征及其主要产地，故古今所用

雄黄的矿物来源完全相符。

[来源]　为简单硫化物类雄黄族矿物雄黄。

[原矿物]　雄黄 Realgar

晶体结构属单斜晶系。晶体细小，呈柱状、短柱状或针状，但较少见。通常多呈粒状，致密块状，有时呈土状、粉末状、皮壳状集合体。橘红色，表面或有暗黑及灰色的锖色。条痕浅橘红色。晶体呈金刚光泽，断口树脂光泽。硬度1.5～2，相对密度3.56，阳光久照会发生破坏而转变为淡橘红色粉末。锤击之有刺鼻蒜臭。

雄黄主要为低温热液、火山热液矿床中的典型矿物，与雌黄紧密共生。还见于温泉沉积和硫质喷气孔的沉积物里。偶尔发现于煤层和褐铁矿层中，为有机质分解所产生的硫化氢与含砷溶液作用的产物。主产于甘肃、湖北、湖南、四川、贵州、云南等地。

[采收加工]　雄黄在矿中质软如泥，见空气即变坚硬，一般用竹刀剔取其熟透部分，除去杂质泥土。

[药材及产销]　雄黄 Realgar　主产于湖南慈利、石门，贵州郎岱、思南，湖北、甘肃、云南、四川亦产。销全国各地，并出口。

[药材鉴别]　性状鉴别　本品为块状或粒状集合体。多呈不规则块状。深红色或橙红色，表面常附有橙黄色细粉，手触之染指；条痕橙色。微透明或半透明，晶面具金刚光泽。质较酥脆，易碾碎，断面红色至深红色，具树脂样光泽。微有特异臭气，味淡（有毒）。精矿粉为粉末状或粉末集合体，质松脆，手捏即成粉，橙黄色，无光泽。（彩照94）

以块大、色红、质酥脆、有光泽、无杂石者为佳。

显微鉴别　反射偏光镜下：反射色为灰色，微带紫色；内反射橙色；偏光性清楚；反射率20%（伏黄）。

透射偏光镜下：多色性明显；$Ng = Nm$，淡金黄色至朱红色，Np几乎无色至浅橙黄色。干涉色橙红色；斜消光，消光角 $C \wedge Np = 11°$；二轴晶；负光性。折光率 $Ng = 2.704$，$Nm = 2.684$；$Np = 2.538$；双折射率 $Ng - Np = 0.166$。

理化鉴别　（1）取本品粉末0.1g，加水湿润后，加氯酸钾饱和的硝酸溶液2ml，溶解后，加氯化钡试液，生成大量白色沉淀。放置后，倾取上层酸液，再加水2ml，振摇，沉淀不溶解。（检查硫酸盐）

（2）取本品粉末0.2g，置坩埚内，加热熔融，产生白色或黄白色火焰，伴有白色浓烟。取玻片覆盖后，有白色冷凝物，刮取少量，置试管内加水煮沸使溶解，必要时滤过，溶液加硫化氢试液数滴，即显黄色，加稀盐酸后生成黄色絮状沉淀，再加碳酸铵试液，沉淀复溶解。（检查砷盐）

品质标志　（1）《中华人民共和国药典》1995年版规定：本品含砷量以二硫化二砷（As_2S_2）计算，不得少于90.0%。

（2）杂质检查　三氧化二砷：取本品适量，研细，精密称取0.94g，加稀盐酸20ml，不断搅拌30min，滤过，残渣用稀盐酸洗涤2次，每次10ml，搅拌10min。洗液与滤液合并，置500ml量瓶中，加水至刻度，摇匀，精密量取10ml，置100ml量瓶中，加水稀释至刻度，摇匀，精密量取2ml，加盐酸5ml与水21ml，照砷盐检查法（《中华人民共和国药典》1995年版附录）检查，所显砷斑颜色不得深于标准砷斑。

商品规格　商品常分为雄黄、明雄、烧雄等规格。

（1）雄黄　呈块状或粉末状；深红色或橙红色；块状者又名马雄黄、有光泽；粉末状者，质疏松易碎。药用较广。

（2）明雄　又名雄精，多呈块状，鲜红色，半透明，经加工成椭圆形，多随身佩带，作装饰品，故又名腰黄。过去有的加工成杯状，称为雄黄杯。

（3）烧雄　为雄黄提炼加工品。呈块状，色紫红；无光泽；条痕黄色，质较硬脆，易碾碎，断面胶质状，不呈结晶性，常具细砂孔，微有硫黄气味。主产贵州。含二硫化二砷（As_2S_2）低于雄黄。（彩照95）

[化学成分]　雄黄主要含有二硫化二砷（As_2S_2），并含有硅、铅、铁、钙、镁等杂质[1]。

[药理]　1. 抗菌作用　0.125%雄黄琼脂平板法，对金黄色葡萄球菌有100%的杀灭作用；浓度为2%时，对大肠杆菌也有杀灭作用，较同浓度的黄连水溶液为强。雄黄在中成药中也有抑菌作用，含雄黄与不含雄黄成药（如牛黄解毒丸、化毒散、救急散）抑菌作用比较，发现加入雄黄后对杂菌的抑菌率达61.2%，对真菌抑菌率达28%[1]。雄黄水浸剂（1∶2）在试管内对堇色毛癣菌等多种皮肤真菌有不同程度的抑制作用[2]。1%浓度于黄豆固体培养基，对人型、牛型结核杆菌及耻垢杆菌有抑制生成的作用[3]。用菖蒲、艾叶、雄黄合剂烟熏2～4h以上，对金黄色葡萄球菌、变形杆菌、绿脓杆菌均有杀菌作用[4]。

2. 抗血吸虫作用　感染日本血吸虫尾蚴的小鼠，于感染前3d开始给雄黄、槟榔、阿魏、肉桂合剂0.2ml/20g，感染后继续给药12d，成虫减少率达75.27%，动物无虫率达14.29%，无雄虫率达42.86%[5,6]。

3. 体内过程　含雄黄的复方制剂中As_2O_3的体内吸收与分布进行实验研究，发现经阴道给药的家兔，As_2O_3在各脏器中主要分布在肝与脾脏，其吸收量，一只家兔连续7d给药后，As_2O_3在肝中的蓄积量为0.632mg[7]。

4. 毒性　雄黄西黄耆胶混悬液给小鼠灌胃的LD_{50}为3.207g/kg，灌胃后可立即死亡，肝、肺充血[8]。

[炮制]　《雷公炮炙论》："捣如粉，水飞，澄去黑者晒干再研，方入药用。"《千金要方》："熟末如粉。"《圣惠方》："研如粉，细研。"《局方》："凡使，先打碎研细，水飞过，灰碗内铺纸渗干，始入药用。"《集验方》："捣为末，细筛。"《炮炙大法》："研如飞尘，水飞数次。"现行，取原药材，除去杂质，加适量水，共研至细，再加多量水，搅拌，待粗粉粒下沉，细粉粒悬浮，倾取上层混悬液，下沉部分再如上法反复操作多次，除去杂质，合并混悬液，静置后，分取沉淀，晾干，研散。多外用，以解毒疗癣敛疮为主。

雄黄来源复杂，原药材质量差异较大，并常与砒石、雄黄、铅石等有毒矿石共存。因此，净选是降低雄黄毒性的重要步骤。净选后可除去含As_2O_3较高的杂质，使As_2O_3含量降低约30%，干研法制备雄黄粉不能减少其As_2O_3含量。而水飞法可显著降低As_2O_3含量，除去As_2O_3的效果同用水量及水温有规律性关系。在其他条件一致的情况下，用水量愈大，水温愈高（90℃以下），成品中As_2O_3含量越低。最佳用水量为1∶300。但水飞法工作效率低。实验证明，雄黄用干研法制得极细粉后，用水洗或醋洗，醋煮的方法，可以溶出部分As_2O_3，在总用水（醋）量不变的情况下，增加洗涤次数或缩小雄黄粒的粒度，是提高洗除As_2O_3效果的有效措施[1]。雄黄不管用何种方法炮制，皆应注意在较低温度下进行。因为二硫化砷在高温下可氧化生成三氧化二砷和二氧化硫（$As_2S_2 \xrightarrow[\triangle]{[O]} As_2O_3 + 2SO_2\uparrow$）。故前人认为"雄黄见火毒如砒"是有科学依据的。

雄黄中除含有As_2S_2及As_2O_3以外，尚含铜（Cu）、铽（Tb）、锌（Zn）、镉（Cd）、钙（Ca）、镁（Mg）、钾（K）、钠（Na）、汞（Hg）、锶（Sr）、铁（Fe）、钛（Ti）等元素。根据中医用药的特点，雄黄的药效实为包括这些元素在内的诸成分的综合作用。因此，研究炮制时不能忽视这些成分的变化及其对药理作用的影响[2]。

饮片性状：雄黄为极细腻的粉状，橙红色或淡黄色，质重，手触之易被染成橙黄色，气特异而刺鼻，味淡。

贮干燥容器内，密闭，置通风干燥处，防尘。

[药性] 味辛、苦，性温，有毒。归肝、胃经。

1.《本经》："味苦，平寒。"

2.《别录》："甘，大温，有毒。"

3.《药性论》："味辛，有大毒。"

4.《日华子》："微毒。"

5.《绍兴本草》："经火炼者，其性变温，若生用者，其性则寒。皆为有毒。"

6.《品汇精要》："气味俱厚，阳中之阴。臭臭。"

7.《纲目》："入肝经气分。"

8.《本草经疏》："辛、苦，温。""气味俱厚，升也，阳也，入足阳明经。"

9.《本草再新》："入心、肝二经。"

[功能与主治] 解毒，杀虫，燥湿，祛痰。主治痈疽疔疮，走马牙疳，喉风喉痹，疥癣，缠腰火丹，湿毒疮，痔疮，蛇虫咬伤，虫积，惊痫，疟疾，哮喘。

1.《本经》："主寒热，鼠瘘，恶疮，疽痔，死肌，杀精物恶鬼邪气、百虫毒。"

2.《别录》："疗疥虫，墨疮，目痛，鼻中息肉及绝筋破骨，百节中大风，积聚，癖气，中恶腹痛，鬼疰，杀诸蛇虺毒，解蘗芦毒，悦泽人面。"

3.《本草拾遗》："杀虫，熏疮，疥，虮虱及和诸药，熏嗽。"

4.《日华子》："治疥癣风邪，瘾疹，岚瘴，一切蛇虫、犬兽伤咬。"

5.王好古："搜肝气，泻肝风，消涎积。"(引自《纲目》)

6.《纲目》："治疟疾寒热，伏暑泄痢，酒饮成癖，惊痫，头风眩运，化腹中瘀血，杀劳虫疳虫。"

7.《明医指掌》："治喉风鼻肉。"

8.《本草正》："去痈疽腐肉。"

9.《本草从新》："燥湿杀虫。治劳疳蛇伤，敷杨梅疔毒。"

10.《迪庆藏药》："除污排脓，消肿散结。治疮病久烂，痰核。"

[应用与配伍] 用于痈疽肿毒，疔疮，痔漏，喉风，喉痹，走马牙疳，蛇虫咬伤。雄黄有较强的解毒功效，为治疮解毒要药。临床以外用为主，亦可内服。外用常与解毒、消肿止痛、收敛等药物配伍应用。治痈疽发背，腐肉暗黑者，可同明矾、枯矾研末外撒，如《验方新编》金素丹；治疔疮肿痛，《医宗金鉴》用本品与轻粉、蟾酥、冰片共研末外敷；若用于痈疽肿硬，尚未成脓者，则与乳香、没药、麝香制丸内服，能使之消散，如《外科全生集》醒消丸。治缠腰火丹，单用雄黄研末，醋调外敷涂；治臁疮日久，《卫生杂兴》以青布卷雄黄、陈艾制成大捻，烧烟熏之；现代临床治痄腮以雄黄配明矾、冰片研末，用乙醇调涂。

用于喉风喉痹，咽喉肿痛，痰涎壅塞者。用雄黄与巴豆、郁金同用，内服既能解毒消肿，又可取吐壅滞之痰涎，疏通咽喉之痹塞，如《局方》解毒雄黄丸。治疔烂喉丹痧，喉风，乳蛾及痈肿疔毒等，雄黄与牛黄、蟾酥、珠粉等配伍，内服外敷，如雷氏六神丸。若治走马牙疳，牙龈腐烂，《全幼心鉴》以枣肉包雄黄烧煅为末，撒搽敷患处，能祛腐肉敛溃疡。

用于疥癣，湿疮，虫积。雄黄可燥湿杀虫止痒，故亦为皮肤湿疮、疥癣之常用药。治湿疮，可配黄柏、冰片、枯矾；治疥癣，可同蛇床子、水银调擦，或配硼砂、苦参、川椒、百部水煎外洗。治虫积腹痛，本品配槟榔、牵牛子、大黄，可杀虫消积，如《沈氏尊生书》牵牛丸；治蛲虫病引起的肛门瘙痒，则可用本品与铜绿为末撒于肛门处，或单用雄黄粉，凡士林纱布塞肛门内。治狐惑病，毒蚀下部，肛门瘙痒者，《金匮要略》用本品烧烟熏之，也是取其燥湿解毒杀虫功效。

用于惊痫，疟疾，哮喘。雄黄内服有燥湿除痰，解毒辟秽等作用。治惊痫昏迷，可配朱砂、胆星、郁金等镇惊安神、清心豁痰之品。治中暑、中恶及温病痰热内闭神昏者，常配用于犀角、牛黄、冰片、麝香、朱砂等清心泻火，镇惊开窍药中以发挥其解毒辟秽祛痰的作用，如《丹溪心法》太乙神丹、《局方》至宝丹、《温病条辨》安宫牛黄丸等。治破伤风，本品单用或与防风、草乌等配伍，有祛风解毒定痉作用，如《保命集》发表雄黄散。治蛇虫咬伤，可配五灵脂研末内服外敷。治疟疾，同雌黄、大黄研末为丸，于疟发前内服，如《圣济总录》三圣丸；或如《圣惠方》用配朱砂、牛胆、麝香和丸塞鼻以治疟。本品配止咳喘药，可用治哮喘。如《证治准绳》治小儿喘满咳嗽，即以雄黄同朱砂、杏仁、淡豆豉等合用，如《证治准绳》雄黄丹。现代临床治疗慢性支气管炎、支气管哮喘单用雄黄内服，有一定疗效。

雄黄辛散结滞，温通气血，能"化腹中瘀血"，治疗积聚癥瘕。可单用本品内服，治腹胁痞块。《集玄方》以雄黄、白矾为末，面糊调膏摊贴患处。

1.《得宜本草》："得黑铅，治结阴；得朱砂、猪心血，治癫痫。"

2.《得配本草》："配荆芥穗末，治中风舌强；配白芷末酒服，治破伤风；配青黛末水服，治饮食毒；配白矾、甘草，漫阴肿如斗；配紫草末、腮脂汁，调涂痘疔；配蟾酥、葱、蜜，捣敷疔疮恶毒；配细辛为末，吹鼻，治偏头风痛。"

[用法用量] 外用：适量，研末撒或调敷；或烧烟熏。内服：研末，每次0.15~0.3g；或入丸、散。不入汤剂，内服禁用火煅。

[使用注意] 本品辛热有毒，内服宜慎，中病即止，不可多服久服。外用亦不可大面积涂搽或长期持续使用，以免皮肤吸收积蓄中毒。孕妇及阴亏血虚者禁服，其中毒症状主要为上吐下泻。

1.《本草经疏》："性热有毒，外用易见其长，内服难免无害，凡在服饵，中病乃已，毋尽剂也。"

2.《本草通玄》："血虚人忌用之。"

3.《得配本草》："畏南星、地黄、莴苣、地榆、黄芩、白芷、当归、地锦、苦参、五加皮、紫河车、五叶藤、鹅肠草、鸡肠草、鹅不食草、桑叶、猬脂。"

[附方] 1.治一切痈疽肿毒势甚者 用此药二三次后，用猪蹄汤。雄黄一两，明矾四两，寒水石一两(煅)。用滚水二三碗，乘热入前药末五钱，洗患处，以太乙真膏贴之。(《外科理例》雄黄解毒散)

2.治臁疮日久 雄黄二钱，陈艾五钱。青布卷作大捻，烧烟熏之。(《纲目》引《卫生杂兴》)

3.治蛇缠疮 雄黄为末，醋调涂，仍用酒服。凡为蛇伤及蜂蚤、蜈蚣、毒虫、颠犬所伤，皆可用。(《世医得效方》)

4.治小儿一切丹毒 雄黄一钱，蜗牛五十个，大黄末一两。上共研为一处，用铁锈水调搽患处。(《鲁府禁方》牛黄消毒膏)

5.治痔疮并肠红 雄黄一钱五分，五倍子一两，白矾二钱。共研末，乌梅肉为丸。每服一钱，空心白汤下。(《医方易简》)

6.治积年冷癖，出黄水不瘥 雄黄半两(细研)，清油三两，乱发半两，硫黄半两(细研)，黄蜡半两。上先以油煎乱发令焦尽，去滓，便入雄黄、硫黄及黄蜡，以慢火熬搅成膏。摊帛上贴之。(《圣惠方》雄黄膏)

7.治缠喉风及急喉痹，卒然倒仆，失音不语，或牙关紧急，不省人事，上膈壅热，痰涎不利，咽喉肿痛，赤眼，痈肿，一切热毒 雄黄(研飞)、郁金各一分，巴豆(去皮，出油)十四个。上为末，醋煮面糊为丸，如绿豆大。用热茶清下七丸，吐出顽涎，立便苏省，未吐再服。灌药不下，即以刀、尺、铁匙斡口灌之，吐泻些小无妨。如小儿患喉咙赤肿，及惊热痰涎壅塞，服二丸或三丸，量儿大小加减。(《局方》解毒雄黄丸)

8. 治遍身虫疥、虫癣　雄黄、蛇床子各等分，俱研细，水银减半。以猪油和捣匀，入水银再研，以不见星为度。早晚以汤洗净，搽药。(《姜月峰家传方》)

9. 治癣　雄黄粉，大醋和。先以新布拭之，令癣伤，敷之。(《千金翼方》)

10. 治热疖，痱，痤，疥，疹，风湿痒疮　明雄黄二钱，白矾一两。上为末，茶清调化，鹅翎蘸扫。患之痒痛即止，痱粟自消。(《外科大成》二味消毒散)

11. 治紫癜风，白癜风　雄黄、雌黄、硫黄、白矾各等分。上为末，先以汤浴汗出，肥皂擦癜处洗净，次用生姜切断尽碎，蘸药擦患处，过三日又洗又擦，五次愈。(《简明医彀》四神散)

12. 治赤鼻　雄黄五钱(用透明成块，无石，红色者为佳)，硫黄五钱，陈小粉(真正者)。共研细末，合一处，用乳汁调敷。(《摄生众妙方》)

13. 治小儿牙齿黑蛀，气臭疼痛　雄黄二钱，麝香少许。上为细末，软饭和为挺子。安在牙内。(《医灯续焰》雄黄丸)

14. 治杨梅疮　雄黄一钱半，杏仁三十粒(去皮)，轻粉一钱。为末，洗净，以雄猪胆汁调上。(《积德堂经验方》)

15. 治大麻疯　真漆一两(入蟹黄五钱拌匀，晒之，渐渐去浮面上水)，明雄黄、牙皂各五钱。和匀为丸，不可见日，阴干。每服三分，酒下。(《疡医大全》雄漆丸)

16. 治小儿诸痫　雄黄、朱砂各等分。为末。每服一钱，猪心血、蜜水调。(《直指方》)

17. 治癫痫卒倒，常愈常发　雄黄(水飞过)、胆星(俱研细)、草麻肉各等分。共研匀，米糊为丸，如绿豆大。每早饭后服一钱，白汤下。(《方脉正宗》)

18. 治破伤风　雄黄一钱，防风二钱，草乌一钱。上为细末。每服一字，温酒调下。里和至愈可服，里不和不可服。(《保命集》发表雄黄散)

19. 治中恶心痛，气急胀满，厌厌欲死　雄黄半两(细研)，赤小豆半两，瓜叶半两。上件药，捣细罗为散。每服以温水调下一钱，当吐立差。良久不吐，再服。(《圣惠方》雄黄散)

20. 治老疟，痰疟　用雄黄、瓜蒂、赤小豆等分为末。每服半钱，调用温水下，以吐为度。(《古今医统》)

21. 治偏头疼　雄黄、细辛各等分。研令细。每用一字已下，左边疼吹入右鼻，右边疼吹入左鼻。(《博济方》至灵散)

22. 治腹胁痞块　雄黄一两，白矾一两。为末，面糊调膏摊贴。(《纲目》引《集玄方》)

23. 治小儿虫动，心腹撮痛，口吐涎沫　干漆(炒令烟尽)、使君子(炮去壳)各三钱，雄黄(别研)半两，麝香(别研)一钱。上为细末。每服半钱，煎苦楝根汤调下，不拘时候。(《杨氏家藏方》雄麝散)

24. 治传痉劳嗽，肺管有虫，令人喉痒　雄黄、安息香各一分，露蜂房(去子烧灰)、桃仁(去皮炒)各二分，麝少许。上为末。每用一钱，生艾叶入蜜研汁夹和，临卧含化；仍烧艾以管子吸烟熏喉。(《直指方》雄黄散)

25. 治中风舌强难言　明雄黄、荆芥各等分。上为极细末，每服二钱，以豆酒调下。(《丹台玉案》正舌汤)

26. 治鼻息，鼻痔　雄黄五分，枯矾五分，苦丁香三钱(鲜仍取汁)。上为末，调稀搽在患处。(《洞天奥旨》化癥丹)

[制剂]　1. 醒消丸　雄黄100g，麝香30g，乳香(制)200g，没药(制)200g。以上四味，雄黄水飞或粉碎成极细粉，另取黄米150g，蒸熟烘干，与乳香、没药粉碎成细粉；将麝香研细，与上述粉末配研，过筛，混匀。用水泛丸，低温干燥，即得。本品为棕黄色至暗黄色的水丸；气芳香，味微苦。本品显微特征：无定形团块淡黄棕色，埋有细小方形结晶。不规则团块无色或淡黄色，表面及周围扩散出众多细小颗粒，久置溶化。不规则碎块淡黄色，半透明，渗出油滴，加热后油滴溶化，现正方形草酸钙结晶。不规则碎块金黄色或橙黄色，有光泽。功能活血消肿，止痛。用于痈疽肿毒，坚硬疼痛。用黄酒或温开水送服，每次1.5～3g，每日2次。孕妇禁用。(《中华人民共和国药典》1990年)

2. 雄黄解毒丸　雄黄85g，乳香(制)500g，没药(制)500g，枯矾250g，冰片100g。以上五味，先将雄黄、冰片分别研成极细粉，再将其余药混合均匀，粉碎过100目筛，与前药配研混匀，使其色泽一致，按药粉与蜜1∶1的比例兑入炼蜜，于90℃合料制丸，每丸重10g。本品为深黄色圆形蜜丸，味微苦、涩。功能解毒止痛。用于疔毒恶疮，及一切疮疡。口服，每次1丸，每日2次。孕妇忌服。(《辽宁省医院制剂规范》1982年)

3. 官颈消炎散　雄黄150g，乳香(制)500g，钟乳石(煅)250g，没药(制)500g，冰片25g。以上五味，分别研细过筛，混合均匀，过100目筛，即得。功能消炎止痛，活血化瘀。用于子宫颈炎。外用，取散剂适量撒于患处。(宁夏回族自治区卫生厅药政局《医院制剂》1982年)

4. 拔毒散　雄黄50g，明矾50g。以上二味，雄黄水飞成极细粉，明矾粉碎成细粉，两药粉混匀，过筛，即得。本品为棕黄色的粉末；味淡。功能消肿解毒，收敛止痒。用于皮肤红肿痛痒，湿疹，黄水疮，秃疮。外用，用茶水调和，敷患处，干后再以茶水湿润。(《吉林省药品标准》1986年)

5. 二拔散　雄黄300g，枯矾100g，明矾50g，甘草50g。上述四味，粉碎成细粉，过140目筛，混匀，即得。本品为淡黄色的粉末，味苦、涩。功能清热解毒，消肿止痛，止痒。用于一切热性肿毒、疮疡。外用，取本品适量用香油调敷患处。(《吉林医院制剂规范》1984年)

6. 解毒搽剂　雄黄60g，白矾(煅)60g，黄柏200g。雄黄、白矾粉碎成细粉，过筛，混匀；黄柏用20%乙醇适量，浸渍7～10d，得浸出液800ml，加入雄黄、白矾细粉，加甘油至1 000ml，搅匀，即时分装，即得。本品为棕黄色液体；放置后底层有棕红色沉淀。总固体量应不低于11%。功能解毒止痒，除湿杀虫。用于干性皮肤瘙痒，红肿痛痒，疥癣，毒虫咬伤等。外搽患处。每日3～4次，摇匀后涂搽。(南京市卫生局《医院制剂规范》1989年)

7. 明雄膏　枯矾100g，雄黄100g，凡士林200g。将枯矾、雄黄打细粉过100目筛；凡士林熔化后掺入细粉，搅匀即得。功能消炎解毒。用于疔疮痈肿，红肿痛痒，胎毒。外用，涂敷患处，每日换药1次。(《辽宁医院制剂规范》1982年)

8. 雄黄酒　雄黄50g，2%普鲁卡因20ml，75%乙醇100ml。将雄黄末置于普鲁卡因和乙醇混合液中，用时振摇均匀。治疗蛇盘疮(即带状疱疹)。外涂患处。用消毒纱布蘸取药液，敷于患处，以无菌纱布敷盖，胶布固定。开始每日换药1次，1星期后如未治愈可隔日换药1次。如病变皮肤有坏死及溃疡，则不宜应用。[《中国农村医学》1982，(6)：12]

9. 雄柳软膏　雄黄100g，水杨酸30g，凡士林850g。雄黄、水杨酸分别研细粉，逐渐加入凡士林混匀，制成1 000g，即得。密闭，阴凉处保存。制备、贮存均忌铁器。有杀虫、杀菌和溶解角质的作用。用于头癣。外涂患处。(《陕西省医院制剂规范》1983年)

[现代临床研究]　1. 治疗慢性支气管炎及支气管哮喘　明雄黄白糊为丸(每丸含生药0.5g)。成人每服1丸，10～15岁每服1/2丸，5～9岁每服1/3丸，2～4岁每服1/4丸，每日3次，温开水送服。治疗慢性支气管炎39例(其中喘息性支气管炎19例)、支气管哮喘11例。效果：治愈16例，显著好转14例，症状减轻9例，总有效率为78%，无效5例(均合并肺气肿、支气管扩张)，因效果不明显中断治疗6人[1]。

2. 治疗颈性头痛眩晕 雄黄、地龙泥各等分，研细末过筛，装瓶备用。用时将上药末置玻璃瓶中，用老陈醋适量倒入调成糊状，以毛刷或毛笔蘸取药糊，均匀地涂在颈椎上，待稍干后再涂1次，30min后用布蘸少些水将药擦去。每日1次，7～10d为1疗程，若冬季用本药可于涂完药后，用100W灯泡照射局部加温。用此法治疗颈性头痛眩晕35例，结果显效12例，好转16例，无效7例[2]。

3. 治疗带状疱疹 ①取雄黄粉50g，加入75%乙醇100ml混合。每日搽敷2次。如疼痛剧烈，可在雄黄酊中加入2%普鲁卡因20ml。治疗125例，皆有效，疗程平均为5.8d。无副反应及后遗症[3]。 ②用雄黄油(柿油100ml，沸雄黄5～8g，调匀即成)涂搽在疱疹局部，第1日5～10次，次日涂搽次数可酌减，一般用药4～7d。共治216例，均痊愈，一般涂药30min，病灶区烧灼痛停止，1～3d疱疹消退，5～7d皮屑脱落，皮损消失而恢复正常，不留瘢痕，治愈时间平均为5.9d[4]。 ③取雄黄散(雄黄、明矾各8g，蜈蚣2g，共研细末)用香油或冷开水调成糊状搽敷患处，每日3～4次。治疗39例，结果：3d治愈者34例，6d治愈者5例。疼痛多在1d内消失，皮疹消失时间3～6d[5]。

4. 治疗胆道蛔虫 将研细的雄黄50～100g与两个鲜鸡蛋拌匀，用猪油煎成薄饼，用布包好，敷患者疼痛区，外加热水袋缓热。治疗30例，腹痛在2h内基本消失者20例；腹痛在2～12h内消失者7例；无效3例，总有效率为90%[6]。

[药论] 论雄黄苦辛入肝，燥湿杀虫，为疮家要药 ①李时珍："雄黄，乃治疮杀毒要药也。而入肝经气分，故肝风，肝气，惊痫，痰涎，头痛眩晕，暑疟泄痢，积聚诸病，用之有殊功；又能化血为水。而方士乃炼治服饵，神异其说，被其毒者多矣。"(《纲目》) ②缪希雍："雄黄，《本经》味苦平，气寒有毒。《别录》加甘，大温。甄权言辛，大毒。察其功用，应是辛苦温之药，而甘寒则非也。其主寒热，鼠瘘，恶疮，疽痔，疥虫，蜚疮诸证，皆湿热留滞肌肉所致，久则浸淫而生虫，此药苦辛，能燥湿杀虫，故为疮家要药。其主鼻中息肉者，口(肺)气结也；癣气者，大肠积滞也；筋骨断绝者，气血不续也。辛能散结滞，温能通行气血，辛温相合而杀虫，故能搜剔百节中大风积聚也。"(《本草经疏》)

[集解] 1.《雷公炮炙论》："凡使，勿用黑鸡黄、自死黄、夹腻黄。其臭黄真似雄黄，只是臭不堪用，时人以醋洗之三两度，便无臭气，勿误用也。次夹腻黄，亦似雄黄，其内一重黄一重石，不堪用。次有黑鸡黄，亦似雄黄，如乌鸡头上冠也；凡使，要似鹧鸪鸟肝色为上。"

2.《新修本草》："出石门名石黄者，亦是雄黄，而通名黄食石。而石门者最为劣尔。宕昌、武都者为佳，块方数寸，明澈如鸡冠，或以为枕，服之辟恶。其青黑坚者，不入药用。贞观年中，以宕州新出有得方数尺者，但重脆不可全致之尔。"

3.《嘉祐本草》："《本经》云：黄水出零阳县西北连巫山溪，出雄黄，颇有神异。采常以冬月，祭祀，凿石深数丈方得，故溪水取名焉。"

4.《纲目》："武都水窟雄黄，北人以充丹砂，但研细色带黄耳。《丹房镜源》云：雄黄千年化为黄金。武都者上，西番次之。铁色者上，鸡冠次之。以沉水银脚铁末上拭了，旋有黄衣生者为真。……云：验之可以熏虫死者为真，细嚼口中含汤不臭辣者次之。"

参考文献

化学成分

[1] 张兆旺，等. 中药炮制现代研究. 第1版. 武汉：湖北科学技术出版社，1992：351

药理

[1] 曹北波，等. 中草药，1986，(12)：35
[2] 曹仁烈，等. 中华皮肤科杂志，1957，5(4)：286
[3] 穆志平，等. 中华结核病科杂志，1959，2(1)：51
[4] 胡家骅，等. 安徽医学院学报，1962，5(2)：126
[5] 卫生部血吸病研究委员会，等. 寄生虫病资料汇编. 1959：317
[6] 中国医学科学院江西分院. 医学科学论文汇编，1959：(1)：311
[7] 房圣民，等. 中成药，1989，11(11)：8
[8] 岳旺，等. 中国中药杂志，1989，14(2)：106

炮制

[1] 吕文海. 中药炮制学. 第1版. 北京：科学出版社，1992：310
[2] 张兆旺，等. 中药炮制现代研究. 第1版. 武汉：湖北科学技术出版社，1992：351

现代临床研究

[1] 新医药研究，1971，(2)：427
[2] 王知侠. 陕西中医，1986，(9)：412
[3] 杭州医药，1972，(2)：27
[4] 杨丁林. 中西医结合杂志，1989，(10)：629
[5] 王发书，等. 湖南中医杂志，1989，(4)：27
[6] 管中华，山东中医杂志，1984，(6)：45

0084 雌黄 Cihuang 《本经》

[异名] 黄金石《本经》，武都仇池黄、昆仑黄《本草经集注》，石黄《新修本草》，天阳石《石药尔雅》，黄石《品汇精要》，鸡冠石《石雅》，砒黄《矿物药与丹药》。

[释名] 《纲目》："生山之阴，故曰雌黄。"陶弘景曰："今雌黄出武都仇池者，谓之武都仇池黄，色小赤，出扶南林邑者，谓之昆仑黄。"

[品种考证] 雌黄始载于《本经》，列为中品。《别录》云："生武都山谷，与雄黄同山，生其阴。"《雷公炮炙论》曰："雌黄一块重四两，按《乾宁记》云：指开拆得千重，软如烂金者上。"《本草经集注》云："今雌黄出武都仇池者(在甘肃省)谓为武都仇池黄，色小赤，出扶南林邑者(在广西及越南南部)谓昆仑黄，色如金，而似云母甲错，画家所重。"李时珍引《丹房镜源》云："于甲上磨之，上色者好，又烧熨斗底，以雌划之，如赤黄线一道者好。"根据以上文献记载，可知雌黄具有与雄黄共生，色黄赤，层层解析如云母，质硬，易熔等特点，与现今硫化物类雌黄族矿物雌黄的矿石基本一致。

另外，李时珍尚引《丹房镜源》："能柔五金，干汞，转硫黄，伏粉霜。"此与雌黄矿石主要化学组成为三硫化二砷，能与汞及氯化亚汞等产生化学反应等属性相符。

[来源] 为硫化物类雌黄族矿物雌黄矿石。

[原矿物] 雌黄 Orpiment

晶体结构属单斜晶系。单个晶体呈短柱状或板状，但少见。通常呈片状或梳状、放射状或见放射状结构的肾状、球状、皮壳状、粒块状或粉末状集合体。柠檬黄色或橘黄色。条痕鲜黄色或橘黄色。油脂光泽至金刚光泽，解理面为珍珠光泽。薄片透明，1组完全板片状解理外，还有斜交的不完全解理。解理片具挠性。硬度1.5～2，相对密度3.4～3.5。

产于低温热液矿床中，温泉及火山附近也有存在，形成条件完全与雄黄相似，并且与雄黄辉锑矿等密切共生。主产于甘肃、湖北、湖南、四川、贵州、云南等地。

[采收加工] 采挖后，除去泥砂杂石。

[药材及产销] 雌黄 Orpimentum 主产于湖南、贵州；云南、四川、湖北亦产。销全国各地。并出口。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品为粒状、鳞片状或土状集合体。呈不规则块状。黄色，有时因混有雄黄呈橙黄色；表面常覆有一层黄色粉末；条痕柠檬黄色；微有光泽；半透明；用指甲可刻

画成痕。体较重，质脆易碎，断面呈树脂样光泽。手摸之较光滑，染指。含杂质物则呈灰绿色，不透明，无光泽。具蒜样臭气。（彩照 96）

以块大、色黄、半透明、有树脂光泽、质脆者为佳。

显微鉴别　反射偏光镜下：反射色灰白色、浅灰色；双反射显著。a-浅色，白色，b-暗灰带玫瑰色调，c-灰白色；非均质性强。反射率 31%～26%（伏黄）。

透射偏光镜下：柠檬黄色。折射率 $Np=2.38$，$Nm=2.689$，$Ng=2.704$，$2V=40°$。柱粒状结晶。平行消光或斜消光；Ng 绿黄色，Nm 黄色；呈顺直及方块立体结构状纹理，偶有橘红色透明及绿黄色、黄色、黑色不透明块状物。但多数含粘土质，呈片污浊状。

理化鉴别　（1）本品粉末不溶于水及盐酸；可溶于硝酸，溶液呈黄色；溶于氢氧化钠溶液，溶液呈棕色。燃之易熔融，成红黑色液体，生黄白色烟，有强烈的蒜臭气；冷却后熔融物凝结成红黑色固体。（检查三硫化二砷）

（2）取本品粉末约 1g，加氢氧化钠试液 5ml，浸渍 20min，上清液照下述方法试验：①取上清液加亚硝基铁氰化钠试液 2 滴，溶液立即显紫红色。（检查硫盐）　②取上清液加硝酸银试液，立即显棕黑色沉淀。（检查亚砷盐）

（3）取粉末 0.5g，加稀盐酸 5ml，放置数分钟，溶液显砷盐的各种反应。置测砷瓶中，加无砷锌粒数个，用醋酸铅棉花过滤产生的气体，管口用溴化汞试纸覆盖严密，室温中放置 20～30min，即产生黄棕色斑点。（有大量锑存在时，受干扰。）

（4）X 射线衍射分析　曲线特征为：雌黄 4.85（>10），4.02(2)，2.46(2)；雄黄 5.35(1)，3.20(3)。

[化学成分]　含三硫化二砷（As_2S_3），其中含砷（As）60.91%，硫（S）30.09%，尚夹杂少量三硫化二锑（Sb_2S_3）、二硫化铁（FeS_2）、二氧化硅（SiO_2）。此外，又含铅（Pb）、锌（Zn）、铜（Cu）、镍（Ni）、钴（Co）、钒（V）、铋（Bi）、钼（Mo）、锡（Sn）、钛（Ti）、锰（Mn）、钡（Ba）、银（Ag）、锶（Sr）、钙（Ca）、镁（Mg）、铝（Al）、汞（Hg）等微量元素[1]。

[药理]　雌黄水浸剂（1:2），在试管内对堇色毛癣菌、同心性毛癣菌、许兰黄癣菌、奥杜盎小芽胞癣菌、铁锈色小芽胞癣菌、红色表皮癣菌、紧密着色芽生菌、星形奴卡菌等皮肤真菌，均有不同程度的抑制作用[1]。小鼠静脉注射雌黄煎剂的 LD_{50} 为 3.83g/kg，中毒表现为拒食、竖毛，肝充血[2]。

[药性]　味辛，性平，有毒。

1.《本经》："味辛，平。"

2.《别录》："甘，大寒，有毒。"

3.《品汇精要》："气之薄者，阳中之阴。臭臭。"

4.《得配本草》："入肝经阴分。"

[功能与主治]　燥湿，杀虫，解毒。主治疥癣，恶疮，蛇虫咬伤，寒痰咳喘，癫痫，虫积腹痛。

1.《本经》："主恶疮，头秃，痂疥，杀毒虫虱，身痒，邪气诸毒。炼之久服，轻身，增年不老。"

2.《别录》："蚀鼻中息肉，下部蟨疮，身面白驳，散皮肤死肌及恍惚邪气，杀蜂蛇毒。"

3.《青囊子》："辟邪去恶。"

4.《医学入门·本草》："肺劳久嗽，妇人血气久冷，心痛不止。"

5.《纲目》："治冷痰劳嗽，血气虫积，心腹痛，癫痫，解毒。"

[应用与配伍]　用于疥癣，疮疡等。雌黄燥湿杀虫、解毒消肿，故可用治疥疮、癣疾、多种疮疡肿毒、蛇虫咬伤等。多外用，每与醋或猪油同调，亦可选黄连、苦参、硫黄、白矾等同用，以加强其清热解毒或燥湿杀虫之功，如《圣惠方》雌黄膏。

用于寒痰咳喘，癫痫等。雌黄性燥，用于痰湿壅肺引起的咳嗽气喘，常配雄黄、杏仁等，以燥湿化痰、止咳平喘。对风痰闭阻之癫痫、痫疯，可配铅丹、麝香等，以化痰开窍，镇惊熄风，如《圣惠方》雌黄丸。此外，雌黄燥湿之功还可用于胃脘作痛、泛吐清水等。

[用法用量]　内服：入丸、散，每次 0.15～0.3g。外用：适量，研末调敷；或制膏涂。

[使用注意]　阴亏血虚及孕妇禁服。

1.《别录》："令人脑满。"

2.《药性论》："雌黄，不入汤服。"

3.《得配本草》："畏黑铅、胡粉、萼蒌、地黄、独帚、益母、羊不食草、地榆、瓦松、五加皮、冬瓜汁。阴虚血燥者禁用。"

[附方]　1. 治头上生疮及一切恶疮　雌黄一两（细研），黄连一两半（去须），苦参一两，礬石一两，茜茹一两，莽草半两，朱砂二分（细研）。上药，先细锉四味（草药），以腊月猪脂一斤，慢火同煎，三上三下，去滓，下研了药，不住手搅令成膏，入瓷盒中盛。每用少许，涂于疮上。（《圣惠方》雌黄膏）

2. 治乌癜疮　雌黄，不限多少。细研如粉，以醋并鸡子黄和令匀。涂于疮上，干即更涂。（《圣惠方》杀虫方）

3. 治黄水疮　雄黄、雌黄、川乌各一两，松香三钱（俱为末），乱发一团（烧灰存性）。先以猪油六两熬，次入后三味，煎至发消尽，以绵滤去滓，入二黄搅匀，瓷器盛之，涂疮上。（《慈幼心传》二黄膏）

4. 治白驳　雌黄、硫黄、蛇蜕皮（二条烧灰）。上件同研为末，用醋调如膏，先以巴豆中截探白处令皮起，然后敷药，三二遍瘥。（《证治准绳》）

5. 治汗斑　雌黄、雄黄各一钱，硫黄五分，麝香半分。浴后姜醋擦，二三日勿洗。（《景岳全书》）

6. 治遍身牛皮癣　雌黄末，入轻粉，猪膏调抹。（《直指方》）

7. 治紫、白癜风　雄黄、雌黄、硫黄、白矾（半透明者）。上等分，研为末。每用时先浴，令通身汗出，次以生姜醋药擦患处，良久以热汤淋洗。当日色淡，五日除根。（《百一选方》四神散）

8. 治咳嗽喘急　雌黄一分，雄黄二分，杏仁七枚（汤浸，去皮、尖、双仁，麸炒微黄）。上药细研为末，以鳗酥和丸，如粟米大。不计时候，以灯心煎汤下三丸。（《圣惠方》）

9. 治停痰在胸，喘息不通　雌黄一钱，雄黄一两。上研极细，熔黄蜡为丸，如弹子大。每服一丸，于半夜熟煮糯米粥，乘热以药投在粥内，搅和服。（《严氏济生方》二黄丸）

10. 治胃反呕吐不止，饮食不下　雌黄一分（研），甘草半分（生）。上二味为末，烂饭和丸，如梧桐子大。用五叶草、糯米同煎汤下四丸。（《圣济总录》雌黄丸）

11. 治久心痛，时发不定，多吐清水，不下饮食　雌黄二两，细研，以醋二升，下雌黄末，慢火熬成膏，入干蒸饼末，和丸如梧桐子大。每服，以生姜醋汤下七丸。（《圣惠方》）

12. 治风痫，欲发即精神不定，眼目不明，痴疯恶声，噤舌吐沫　雌黄一两（细研，炒令褐色），黄丹一两（炒令褐色），麝香一钱（细研）。上药相和，研令匀，用牛乳一升，慢火熬成膏，候可丸，即丸如梧桐子大。每服七丸，以温酒送下，不拘时候。（《圣惠方》雌黄丸）

[药论]　论雌黄、雄黄功用之异同　①李时珍："雌黄、雄黄同产。""若夫治病，则二黄之功亦仿佛，大要皆取其温中、搜肝、杀虫、解毒、祛邪焉尔。"（《纲目》）　②张石顽："雌黄出山之阴，故单治疮杀虫，而不能治惊痫痰疾。《本经》治恶疮头秃痂疥，与雄黄之治寒热鼠瘘，迥乎阴阳之分矣。其杀毒虫虱身痒，较雄黄之杀精物恶鬼邪气，解毒辟恶之性则一，而功用悬殊。治狂痴胜

金丹用之，不过借为搜阴邪之向导耳。"(《本经逢原》)

[集解] 1.《本草经集注》："既有雌雄之名，又同山之阴阳，于合药便当以武都为胜，用之既稀，又贱于昆仑者。《仙经》无单服法，惟以合丹砂、雄黄共飞炼为丹尔。金精是雌黄，铜精是空青，而服空青反胜于雌黄，其义难了。"

2.《本草图经》："今出阶州，以其色如金，又似云母甲错可析者为佳。其夹石及黑如铁色者不可用。或云：一块重四两者，析之可得千重，此尤奇好也。"

3.《纲目》："按独孤滔《丹房镜源》云：背阴者，雌黄也。淄成者，即黑色轻干，如焦锡块。臭黄作者，硬而无衣。试法：但于甲上磨之，上色者好。又烧熨斗底，以雌划之，如赤黄线一道者好。舶上来如噀血者上，湘南者次之，青者尤佳，叶子者为上，造化黄金非此不成，亦能柔五金，干汞，转硫黄，伏粉霜。"

参考文献

化学成分

[1] 张贵君.常用中药鉴定大全.第1版.哈尔滨：黑龙江科学技术出版社，1993：898

药理

[1] 曹仁烈，等.中华皮肤科杂志，1957，(4)：286
[2] 岳旺，等.中国中药杂志，1989，14(2)：42

0085 小灵丹 Xiaolingdan (中国矿物药)

[异名] 人造雌黄(《矿物药与丹药》)。

[品种考证] 小灵丹系马钧家传方，其成分和制法，与《证类本草》引《胜金方》金粟丸(《普济方》称雌黄丸)相似。所得升华物均为砷硫化合物。

[来源] 为硫黄与雄黄经升华制成的砷硫化合物。

[制法] 取雄黄 120g，硫黄 30g，分别研末，混匀装陶瓷罐中，罐口用装凉水的碗盖严，封闭，加热 5～6h，离火待凉，揭开碗底，取下凝结橘黄色的粉末或呈玻璃状的薄片，即小灵丹。

[药材及产销] 小灵丹 Xiaolingdan 主产于北京。主销北方和东北地区。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品为无定形致密块状。红色；条痕橘黄色。透明至半透明；玻璃光泽。体重，质硬而脆，用小刀可得一划痕；易砸碎，碎块呈橘红色，断面贝壳状。气无，味淡。(彩照 97)

显微鉴别 偏光显微镜下：为非晶质体；有的为粒径约 0.001mm的针柱状集合体。色调金黄、橙色，依粒度而异；高突起，但不均一。看不出消光现象。

X 射线衍射分析曲线：未显示结晶物质的特征；证实本品属非晶质体混合物。

[化学成分] 主要为三硫化二砷(As_2S_3)[1]。

[药性] 味辛，性寒，有毒。归肝、脾经。

[功能与主治] 散寒止痛。主治脾肾虚寒引起的偏坠疝气，脾虚久泻，胃寒疼痛，妇女血寒经痛，寒湿带下。

[用法用量] 内服：研末，3g，温黄酒或温开水冲。

[使用注意] 不宜过量、久服。阴虚血亏及孕妇禁服。

参考文献

化学成分

[1] 杨松年，等.中国矿物药图鉴.第1版.上海科学技术文献出版社，1990：54

0086 礬石 Yushi (本经)

[异名] 礬(《五十二病方》)，青分石、立制石、固羊石(《本经》)，白礬石、鼠乡、泽乳(《吴普本草》)，太白石、食盐、苍礬石、苍石、鼠毒(《别录》)，白虎、白龙、制石、秋石、固羊、太石、盐仓石膏、细石(《石药尔雅》)。

[释名] 《纲目》："许氏《说文》云：礬，毒石也。《西山经》云：皋涂之山，有白石，其名曰礬，可以毒鼠。"郭璞注云："鼠食则死，蚕食而肥，则鼠乡之意以此。"

[品种考证] 礬石，《五十二病方》称"礬"，《本经》列为下品。《吴普本草》曰："或生魏兴(今陕西安康西北)，或生少室(今河南登封)，十二月采。"《本草经集注》云："今蜀汉亦有，而好者出南康(今江西安南康一带)、南野(今南康西南章水南岸)溪及彭城(今徐州)界中、洛阳城南堑。又湘东新宁及零陵皆有。"《新修本草》云："今汉川、武当、西辽坂名礬石谷，此即是其真出处。少室亦有，粒细理，不如汉中者也。"《本草图经》载有潞州礬石、阶州礬石两幅形态素描图，潞州(今山西长治)者明显呈板粒状，阶州(今甘肃武都)者为不规则块状物。《品汇精要》云："质：类晋矾。色：白。石生。"此外，《别录》又有"特生礬石"，一名"苍礬石"，生西城(今陕西安康西北)，陶弘景云："惟用出汉中者，其外形紫赤色，内白如霜，中央有白，形状如齿者佳。"寇宗奭《本草衍义》云：特生礬石与礬石，"二条止是一物，但以特生、不特生为异耳，所谓特生者，不附著他石为特耳。"《纲目》总结道："礬石，性气与砒石相近，盖亦其类也。""礬石有数种，白礬石、苍礬石、紫礬石、红皮礬石、桃花礬石、金星礬石、银星礬石、特生礬石，俱是一物，但以形色立名，其性皆热毒，并可毒鼠制汞，惟苍、白二色入药用。"其礬石图亦呈条柱、板柱状个体之粒块集合体形态。

礬石，今无市售。古代所述当为复硫化物类毒砂族矿物毒砂或毒砂与其他共存矿物的集合体，可包括：毒砂即 Fe(AsS)，锡白色；臭葱石即 $Fe(H_2O)_2[AsS]$，绿到白色、可继而水解呈红褐色；菱砷铁矿即 $Ca_3Fe_4[AsO_4](OH)_6$，黄到暗褐色；砷铅铁矿即 $PbFe_2[AsO_4](OH)_2$，洋红到红褐色；毒石即 $HCa(H_2O)_2[AsO_4]$，白到浅灰色；以及与之伴生的毒铁矿即 $K,H_3O\{Fe[AsO_4]_3(OH)_4\}\cdot 6H_2O$，绿色；砷铁矿即 $Fe_2(H_2O)_5[AsO_4][SO_4](OH)$，发青的浅黄橙色，若混杂有钙、钴、铅盐时更染成红、褐、紫、黑等色，甚至可能包括它们淋去铁等杂质后形成的矾石等。

此外，《别录》有"苍石"一条，云"生西城(今陕西安康西北)"，《新修本草》指出此药与"特生礬石"并生西城，且出梁州(今陕西郑县东)、均州(今湖北均县北)、房州(今湖北房县及竹山、保康、竹溪等地)，与白、苍礬石同处，《纲目》又以其功疗与"特生礬石"相同，而认为《别录》系重出，故并入"特生礬石"条。

[来源] 为复硫化物类毒砂族矿物毒砂。

[原矿物] 毒砂 Arsenopyrite

晶体结构属单斜或三斜晶系。晶形多呈柱状，有时为短柱、板柱、双锥状或致密粒块、致密块状等集合体。新鲜面呈锡白色至钢灰色。条痕黑色。金属光泽，不透明，晶体解理中等或不完全，块状集合体见不到解理，断口不平坦。硬度 5.5～6，相对密度 5.9～6.3。性脆，致密块体用铁锤猛击时有火星，可发出蒜臭气。

毒砂在地表易风化成臭葱石等土状风化物，表面为褐黄、黄白、灰白、绿、红褐、黄褐、黑褐等色，被膜覆盖处，光泽暗淡，硬度低于小刀甚至低于指甲。呵气于臭葱石等土状风化物上，可闻到带砷的臭味。火烧之有升华物，伴发蒜臭气并熔成磁性小球。

毒砂产出于硫化物矿脉中，或粒状分散于矿脉及围岩蚀变带中，此时多与白色绢云母、钢黄色"金星状"黄铁矿共存。除古产地陕西、湖北、河南、四川、甘肃、辽宁、山西等地仍有产出外，山东、江西、广东、广西、湖南、吉林、青海、西藏、内蒙古、新疆等地亦有产出。

[采收加工] 挖出打碎，使礞石和连生矿物分开，去杂石。

[药材及产销] 礞石 Arsenopyritum　产湖南、广东、广西、青海、陕西、山东、江西、西藏。主要为提取砷及制造砷化物的原料；药材部门无销售。

[药材鉴别] 性状鉴别　本品为不规则的致密块状。锡白色，常带浅黄锖色斑；条痕灰黑色。不透明；金属光泽。体重，质硬而脆，可砸碎，断面不平坦，具强金属光泽。以锤击之，发砷之蒜臭气，有毒，不可口尝。(彩照98)

本品不溶于盐酸，而能溶于硝酸，并析出硫。

以块大、锡白色、具强金属光泽者为佳。

显微鉴别　反射偏光镜下：反射色为白色，微带黄色。反射率57%，无内反射，双反射清楚，浅黄褐-浅蓝灰。

理化鉴别　(1) 取本品粉末少许，置试管中灼烧，可还原出金属灰黑色、光亮如镜的砷粒薄膜。(检查砷)

(2) 取本品一小块，置于两端开口的玻璃管中，灼热至红透后，发生蒜臭味，升华出黄色硫化砷，管口处可见白色氧化砷薄膜。(检查砷盐和硫化物)

[化学成分] 主要为砷硫化铁(FeAsS)，其中含砷46.0%，硫19.7%、铁34.3%。杂质较少，含少量的钴、锑及铜等[1, 2]。

[炮制] 《本草经集注》："以黄土泥苞，炭火烧之一日一夕，则解碎。"《品汇精要》："火煅，研细，水飞用。"

[药性] 味辛，性热，大毒。归肺、脾经。

1.《本经》："味辛，大热。"

2.《吴普本草》："神农、岐伯：辛，有毒。黄帝：甘，有毒。李氏：大寒。"

3.《别录》："甘，生温，熟热，有毒。""特生礞石，味甘，温，有毒。""苍石，甘，平，有毒。"

4.《本草备要》："重，燥，有大毒。"

5.《本草撮要》："入手、足太阴经。"

[功能与主治] 祛寒湿，消冷积，蚀恶肉，杀虫。主治风寒湿痹，寒湿脚气，癥冷腹痛，积聚坚癖，赘瘤息肉，瘰疬，顽癣恶疮。

1.《本经》："主寒热鼠瘘，蚀疮死肌，风痹，腹中坚。"

2.《吴普本草》："李氏：主温热。"

3.《别录》："癖邪气，除热，明目，下气，除膈中热，止消渴，益肝气，破积聚，癥冷腹痛，去鼻中息肉。""特生礞石，主明目，利耳，腹内绝寒，破坚结及鼠瘘，杀百虫恶兽。""苍石，主治寒热下气，瘘蚀，杀飞禽鼠。"

4.《药性论》："除胸膈间积气，去冷湿风痹瘙痒皆积年者。"

5.《本草备要》："祛寒积。"

6.《医林纂要·药性》："补命门，破癥冷，治沉寒坚癖，寒疝。"

[用法用量] 内服：研末，0.3~0.9g；或入丸、散；或制备成溶液。外用：适量，研末调敷。

[使用注意] 本品有剧毒，无论内服、外用，均应严格掌握剂量，防止中毒。

1. 张仲景："生用，破人心肝。"(引自《纲目》)

2.《本草经集注》："得火良。雄针为之使。恶马目毒公、虎掌、鹰屎、细辛；畏水。"

3.《别录》："久服令人筋挛，不炼服则杀人及百兽。"

4.《药性论》："铅丹为之使。忌羊血。"

5.《四声本草》："不入汤。"

6.《本草衍义》："治久积及久病胸腹冷，直须慎用，盖其毒不可当。"

7.《医林纂要·药性》："以甘草、黑豆、羊血等制其毒。"

[附方] 1. 治脚气　白礞石二斤。酒三斗，渍四五日，稍饮之。(《肘后方》)

2. 治疟疾寒热，脾脏肿大　礞石研末，制为丸，如绿豆大。每服一粒，开水送下，未效者量可稍增。(《矿物药与丹药》)

3. 治寒冷百病　礞石(炼)、干姜、桂心、皂荚、桔梗各三两，附子二两。六物捣筛，蜜丸服如桐子五丸，日三，渐增，以知为度。(《本草图经》胡治大露宿丸)

4. 治小儿眼疳，生翳膜遮睛，欲失明　礞石一分，石决明一分，甘菊花一分，甘泉水一分，夜明砂一分(微炙)，黄连一分(去须)。上为细末。每服二钱，以米泔同煮猪肝一具，令烂熟，量儿大小，加减服之。(《普济方》礞石散)

5. 治瘰疬，赘瘤　礞石、白矾各等分。共研为末。用少许涂敷患处。(《矿物药与丹药》)

6. 治久疥癣　礞石、水银、蛇床子、黄连各一两。上四味为末，以猪脂七合和搅，不见水银为熟。敷之。(《千金要方》)

[药论] 1. 论礞石与砒石性用之异同　①李时珍："礞石，性气与砒石相近，盖亦其类也。"(《纲目》)　②张石顽："砒石略带黄晕，礞石全白，稍有分别。其热毒之性，不减砒石。今药肆中往往以充砒石，而礞石仅可破积攻痹，不能开痰散结，是以胜金丹、截疟丹服之不效者，良由误用礞石之故。"(《本经逢原》)　③赵其光："礞石，类砒，热毒亦相近。但能破积，去冷湿风痹瘙痒，不能开痰散结，今人每以充砒，治疟无功。且须泥包煅一日夕，方可用。与砒宜生用者异。"(《本草求原》)

2. 论礞石性热有毒，用之宜慎　①王继先："礞石性味具于《本经》，乃大热有毒之药。每用须大火煅之，治诸癥冷殊验。然其性热，又以大火锻之，其《本经》云：除热下气，除膈中热，止消渴，似非所宜。况前后诸方岂有疗热而用石者！后人不可不识之矣。"(《绍兴本草》)　②李时珍："古方礞石、礞石常相混书，盖二字相似，故误耳。然矾石性寒无毒，礞石性热有毒，不可不审。陆农师云：礞石之力，十倍钟乳。按洪容斋《随笔》云：王子敬静息帖，言礞石深是可疑，凡喜散者辄发痈。盖散者，寒食散也，古人多服之，中有礞石，性热有毒，故云深可疑也。""予兄文安公镇金陵，秋暑减食。医者汤三益教服礞石丸。已而饮啖日进，遂加意服之。越十月而毒作，齿血斗余。自是数数不止，竟至精液皆竭而死。时珍窃谓洪文安之病，未必是礞石毒发。盖亦因其健啖自恃，厚味房劳，纵恣无忌，以致精竭而死。夫因减食而服石，食既进则病去，药当止矣。而犹服之不已，恃药妄作，是果药之罪欤？"(《纲目》)

[集解] 1.《别录》："礞石生汉中山谷及少室，采无时。"

2. 李当之《药录》："或生少室，或生魏兴，十二月采。"

3.《本草经集注》："礞石内水中，令水不冰，如此则生亦大热。今以黄土泥苞，炭火烧之一日一夕，则解碎，可用疗冷结为良。丹方及黄白术多用之……白礞石，能柔金。"

4.《新修本草》："此石能拒火，久烧但解散，不可夺其坚。今市人乃取洁白细理石当之，烧即为灰，非也。此药攻击积聚癥冷之病为良，若以余物代之疗病无效，正为此也。"

5.《纲目》："诸礞生于山，则草木不生，霜雪不积；生于水，则水不冰冻，或有温泉，其气之热可知矣。《庚辛玉册》云：礞，阳石也，生山谷。水中罅出似矾，有纹理横截在水中者为佳。伏火，制砂汞。其状颇与方解石相似，但投水不冰者为真。其出金穴中者，名握雪礞石。"

参考文献

化学成分

[1] 杨松年，等. 中国矿物药图鉴. 第1版. 上海科学技术文献出版社，1990:47

[2] 江苏新医学院. 中药大辞典(上册)，第1版. 上海科学技术出版社，1977:1325

汞及其化合物类

0087 水银 Shuiyin (本经)

[异名] 白added《淮南子》，姹女《周易参同契》，added《广雅》，汞《别录》，铅精、神胶、元水、流珠、元珠、赤汞、砂汞《石药尔雅》，灵液《纲目》。

[品种考证] 水银首见于《五十二病方》。《本经》列为中品。《别录》记载："一名汞，生符陵（今四川合江、合川）平土，出于丹砂。"陶弘景云："今水银有生熟。此云生符陵平土者，是出朱砂腹中，亦别出沙地，皆青白色，最胜。出于丹砂者，是今烧粗末朱砂所得，色小白浊，不及生者。"《本草图经》曰："《经》云出于丹砂者，乃是山石中采粗次朱砂，作炉置砂于中，下承以水，上覆以盏器，外加火煅养，则烟飞于上，水银溜于下，其色小白浊。陶隐居云符陵平土者，是出朱砂腹中。亦别出沙地，皆青白色，今不闻有此。"

综上所述，古人药用的水银是从朱砂炼制的汞。是否有自然汞入药？陶弘景只讲到"水银有生熟"，未提及药用何者为胜，而是说"甚能消化金银使成泥，人以镀物是也"。可见，古今入药用之水银均属炼制汞。至于自然汞，虽确有产出，但质地未必纯净，数量更为有限；并非特具药用价值者。

[来源] 为自然元素类液态矿物自然汞；主要从辰砂矿经加工提炼制成。

[原矿物] 1. 辰砂 Cinnabar 参见"朱砂"条。

2. 自然汞 Mercury or Quicksilver Hydrargyrum 常温下为液体，-38.87℃以下为三方晶系晶体。

晶体汞为菱面体状。液体呈小珠分散，或呈薄膜依附于辰砂等共存矿物表面及裂隙中，亦呈小水滴状集中于岩石裂隙。银白或锡白色，金属光泽，不透明。晶体汞相对密度14.26～14.4；液体汞相对密度13.546(20℃)。气化点356.58℃，蒸气有剧毒；常温下在空气中稳定为液态，受热易挥发。

自然汞大多在火山地区或与温泉形成的辰砂相伴产出。常含银，还可能含铜、铁、铅、锑、锡等杂质。自然汞数量远少于共存的辰砂，且难采集。近年曾有自然汞产出于陕西（略阳）、湖南（省溪、新晃）、云南（蒙自）等地汞矿中。主产贵州、湖南、四川及广西、云南、湖北；其他省区亦有产出。

[药材及产销] 水银 Hydrargyrum 主产贵州、湖南、湖北、四川、广西、云南；青海、陕西、西藏亦产。销全国各地。以汉口、天津、上海、杭州销量较大。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品在常温下为质重液体。银白色；不透明；具金属光泽。易流动或分裂成小球。遇热易挥发，357℃成气体；在-39℃时凝固成锡样固体。不溶于水、乙醇、盐酸；能溶于硝酸、热硫酸中，形成汞盐。无臭。

以银白色、具光泽、流动灵活、在光滑纸面上流过无遗留污痕者为佳。

理化鉴别 取本品约1g，加硝酸与蒸馏水的等容混合液20ml，使其溶解，溶液照下述方法试验：

（1）取本品硝酸溶液，加氢氧化钠试液，即生成黄色沉淀。（检查汞盐）

（2）取本品硝酸溶液加氢氧化钠试液调至中性，加碘化钾试液，即生成猩红色沉淀，能在过量的碘化钾试液中溶解，再以氢氧化钠试液碱化，加铵盐即生红棕色的沉淀。（检查汞盐）

品质标志 （1）化学成分的定量指标 据《贵州省中药材质量标准》1988年版规定：本品含汞（Hg）不得少于99.90%。

（2）杂质限制 ①取本品数滴，置白纸上，滚动处不得留有污痕。 ②取本品5～10g，溶解于35～40℃硝酸（相对密度1.4）100ml中，溶液应无不溶物。

[化学成分] 为单体金属元素汞，并含有微量的银[1]。

[药理] 水银（汞）的化合物有消毒、泻下、利尿作用，现已不用或罕用。汞离子能与巯基结合而干扰细胞的代谢及功能。元素汞不能自肠胃道吸收，但其表面暴露于空气中时可形成氧化物或硫化物，因而吞食后有时可引起轻度泻下、利尿；吞食水银的人，大多数无症状，水银自粪便排出，少数人可有某些症状，而极少数人（敏感或其他未知原因）可引起立即死亡。汞剂排泄主要由肾，其次是大肠，急性中毒多半由误服升汞引起，有消化道腐蚀所致的症状，吸收后产生肾脏损害而致尿闭和毛细血管损害而引起血浆损失，甚至发生休克。早期应用二巯基丙醇及其他对症措施，多数抢救有效。慢性中毒一般见于工业中毒，发生口腔炎和中毒性脑病，后者表现为忧郁、畏缩等精神症状和肌肉震颤[1,2]。

[炮制] 1. 水银 《校注妇人良方》："研令消散。"《普济方》："细研如粉。"《寿世保元》："研至不见水银星为度。"现行，原药应用。

2. 铅制水银 《圣惠方》："（水银）与铅同结为砂子，细研。"《证治要诀及类方》："将黑铅入铁铫内熔化，入水银结成朱子。"《保婴撮要》："（水银）二钱半，用铅二两溶化入水银，炒结候冷。"《医学纲目》："（水银）一钱，铅一钱，结，炒干。"现行，取纯铅置容器内，加热熔化，用铁铲拨去上层黑渣，倒入水银，搅匀后倒出，放凉，研成细粉。每水银100kg，用铅40kg。

3. 硫黄制水银 《圣惠方》："（水银）并硫黄培为砂子。"《苏沈良方》："（水银）与硫黄同研无星。"《圣济总录》："先以慢火生铁铫内熔硫黄屑，始倾入水银，急以火筋搅恐焰起，即离火以湿布搭灭，候冷刮取。""（水银）一两，硫黄一两，盏子内熔作汁，二味结作沙子。"《局方》："上硫黄用慢火结成沙子。"《证治要诀及类方》："（水银）一斤，硫黄四两，新铫内炒成砂子，入水火鼎、煅炼为末。"《奇效良方》："（水银）入硫黄汁内，结成砂子（水银一分硫黄三分）。"现行，将水银与硫黄同研成末。

4. 杏仁或桃仁制水银 现行，将水银与杏仁或桃仁等有油性药物同研成末。

饮片性状：水银参见"药材鉴别"项。铅制水银为银灰色细粉，质酥松。硫黄制水银为浅黄色粉末或淡黄绿色。微具特殊臭气，味淡。杏仁或桃仁制水银具油性的类白色粉末。味微苦。

贮干燥容器内，密闭，置干燥处，专柜保管。

[药性] 味辛，性寒，有毒。归心、肝、肾经。

1.《本经》："味辛，寒。"

2.《别录》："有毒。"

3.《玉楸药解》："入手少阴心、足少阴肾经。"

4.《本草再新》："入肝、肾二经。"

[功能与主治] 杀虫，攻毒。主治疥癣，梅毒，恶疮，痔瘘。

1.《本经》："主疥、瘘、痈、疡、白秃，杀皮肤中虱，堕胎，除热，杀金、银、铜、锡毒。"

2.《本草拾遗》："利水道，去热毒。"

3.《日华子》："治天行热疾，催生，下死胎，治恶疮，除风，安神，镇心。"

4.《本草衍义》："治小儿惊热，涎潮。"

5.《纲目》："镇坠痰逆、呕吐反胃。"

6.《本草汇言》："点搽杨梅恶疮。"

[应用与配伍] 用于疥、癣、麻风等皮肤病。水银杀虫止痒，治疗干湿疥疮，瘙痒无度，常配伍轻粉、雄黄、枯矾、大枫子等，如《外科正宗》绣球丸；治疥癣瘙痒，经年不瘥，可配伍雄黄、

白矾、蛇床子等，如《圣惠方》水银膏；治疗大麻风，皮肤损害，可以本品配伍生砂、铅皮、槐花做成熏药熏脐。

用于痈疽肿毒，杨梅恶疮。水银有攻克热毒作用，配伍胆矾、硼砂、雄黄可治疗痈疽肿毒，初起未溃者，如《疡医大全》金箍散；治疗湿热引起的慢性溃疡，脓水不断，用水银与黄丹、百草霜等作隔纸膏贴之，如《证治准绳》水银膏；治杨梅结毒，溃破不能收口，《外科大成》用水银与朱砂、雄黄配伍；治下疳腐烂作痛，久不收口，以本品与朱砂、定粉、轻粉等配伍，制成粉剂外搽，如《医宗金鉴》银粉散。

此外，水银内服，用治水肿臌胀，大小便不通，有利尿通便之功；用治小儿急慢惊风，大人噎膈反胃，则有坠痰镇逆之功。但因本品大毒，内服尤甚，故现代临床已不常用。

1.《本草蒙筌》："和大枫子研末，则杀疮虫；佐黄芩为丸，则绝胎孕。"

2.《纲目》："同黑铅结砂，则镇坠痰涎；同硫黄结砂，则拯救危病。"

[用法用量] 外用：适量，涂擦。

[使用注意] 本品大毒，不宜内服，孕妇禁用。外用亦不可过量或久用，用于溃疡创面时，尤须注意，以免吸收中毒。

1.《本草经集注》："畏磁石。"

2.《药对》："畏矾霜。"

3.《本草拾遗》："入耳，能食人脑至尽；入肉，令百节挛缩，倒阴绝阳。人患疮疥，多以水银涂之，性滑重，直入肉，宜慎之。"

4. 土宿真君："荷叶、松叶、松脂、谷精草、薏草、金星草、瓦松、夏枯草、忍冬、莨菪子、雁来红、马蹄香、独脚莲、水慈菇，皆能制汞。"（引自《纲目》）

5.《本草经疏》："头疮切不可用，恐入筋络，必缓筋骨，惟宜外敷，不宜内服。"

6.《本经逢原》："水银，阴毒重着，不可入人腹。"

7.《得配本草》："畏慈石、砒石、黑铅、硫黄、大枣、蜀椒、紫河车。"

[附方] 1. 治疥癣疮，经年不瘥　水银一两，白矾一两，蛇床子一两，雄黄一两，茵茹末一两。上药入炼了猪脂半斤，都研令水银星尽。便用敷之，日三两上。（《圣惠方》水银膏）

2. 治湿癣痒不可忍　水银二两，黄连二两（去芦，捣末），胡粉二两（研）。上用炼过腊月猪脂半斤，都研候水银星尽。以温浆水洗疮，然后涂之。（《普济方》水银膏）

3. 治杨梅毒疮　水银、黑铅各一钱（结砂），黄丹一钱，乳香、没药各五分。上为末，以纸卷作小挺。染油点燃熏疮，一日三次。（《纲目》）

4. 治痔，谷道中虫痒不止　水银、枣膏各二两。同研相和，捻如枣形状，薄绵片裹，纳下部，明日虫出。若痛者，加粉三大分作丸。（《梅师集验方》）

5. 治腋下狐臭　水银、胡粉。上以面脂研和涂之。（《千金要方》）

6. 治月蚀疮，多在耳上及窍旁，随月亏盈　水银二钱半，胡粉（研）、松脂、黄连（去须，为末）各半两，猪脂四两。先熬猪脂令沸，下水银及诸末，搅令匀，磁盆盛。先盐汤洗净疮，后涂敷患处，日三五度。（《证治准绳·疡医》水银膏）

7. 治面上鲍子　水银一分，腊月猪脂一两。上相和熟研，令水银星尽。向夜涂之，平明拭净，三四度即瘥。（《圣惠方》）

8. 治肉瘤　水银一钱，儿茶一钱，硼砂一钱，冰片三分，血竭三钱，麝香三钱，黄柏五钱。共为细末。擦患处。（《华佗神医秘传》）

9. 治疗酒皶鼻　用水银、杏仁、枫子仁、木鳖仁各9g，胡桃肉、火麻仁各12g，当归、樟脑各9g，捣研如泥，分成10份，各用单层纱布包成球状。每日在患处徐徐涂搽5～6次，每次50～60下，每份可用1个月，如干可加香油少许，同时加服龙胆泻肝丸。[《山东中医杂志》1984,(2):36]

[药论] 论水银不可服食，但有治病之功　李时珍："水银，乃至阴之精，禀沉着之性，得凡火煅炼，则飞腾灵变，得人气熏蒸，则入骨钻筋，绝阳蚀脑，阴毒之物，无似之者。而《大明》言其无毒，《本经》言其久服神仙，甄权言其还丹元母，《抱朴子》以为长生之药，六朝以下，贪生者服食，致成废笃而丧厥躯，不知若干人矣。方士固不足道，本草其可妄言哉？水银但不可服食尔，而其治病之功不可掩也。同黑铅结砂，则镇坠痰涎；同硫黄结砂，则拯救危病。此乃应变之兵，在用者能得肯綮而执其枢机焉。"（《纲目》）

[集解] 1.《新修本草》："水银出于朱砂，皆因热气，未闻朱砂腹中自出之者。火烧飞取，人皆解法。南人蒸取之，得水银虽少，而朱砂不损，但色少变黑尔。"

2.《本草衍义》："水银，得铅则凝，得硫黄则结，并枣肉研之则散。别法煅为腻粉、粉霜。唾研毙虱。铜得之则明，溶尸中则令尸后腐。以金银铜铁置其上则浮，得紫河车则伏。"

3.《纲目》："汞出于砂为真汞。雷敩言有草汞。陶弘景言有沙地汞。《淮南子》言弱土之气生白礜石，礜石生白涎。苏颂言陶说者不闻有之。按陈霆《墨谈》云，拂林国当日没之处，地有水银海，周围四五十里。国人取之，近海十里许掘坑井数十，乃使健夫骏马，皆贴金箔，行近海边。日照金光晃耀，则水银滚沸如潮而来，其势若粘裹。其人即回马疾驰，水银随赶。若行缓，则人马俱扑火也。人马行速，则水银势远力微，遇坑堑而溜积于中。然后取之，用香草同煎，则成花银，此与中国所产不同。按此说似与陶氏沙地所出相合；又与陈藏器言人服水银病拘挛，但炙金物熨之，则水银必出蚀金之说相符。盖外番多丹砂，其液自流为水银，不独炼砂取出，信矣。胡演《丹药秘诀》云：取砂汞法：用瓷瓶盛朱砂，不拘多少，以纸封口，香汤煮一伏时，取入水火鼎内，炭塞口，铁盘盖定。凿地一孔，放碗一个盛水，连盘覆鼎于碗上，盐泥固缝，周围加火煅之，待冷取出，汞自流入碗矣。邕州溪峒烧取极易，以百两为一铫，铫之制似猪胛，外糊厚纸数重，储之即不走漏。若撒失在地，但以川椒末或茶末收之，或以真金及输石引之即上。"

4.《本草蒙筌》："取去汞之砂壳，名天流，可点化。"

5.《本经逢原》："水银，阴毒重着，不可入人腹。今有误食水银，腹中重坠，用猪脂二斤，切作小块焙热，入生蜜拌食得下，亦一法也。"

参考文献

化学成分

[1] 李焕. 矿物药浅说. 第1版. 济南：山东科学技术出版社，1981：12

药理

[1] 张昌绍. 药理学. 第2版. 北京：人民卫生出版社，1965：368

[2] Sollmann T. A Manual of Pharmacology. 8Ed. 1957：1311

0088 白降丹 Baijiangdan
《药材资料汇编》

[异名] 降丹《串雅内编》，降药、水火丹《矿物药与丹药》。

[品种考证] 白降丹始载于《外科正宗》，并详细记载了处方与制法。《疡医大全》、《医宗金鉴》等都有记载，制成的"丹"药，主要组成是氯化汞和氯化亚汞的混合物。

[来源] 为人工炼制的氯化汞和氯化亚汞的混合结晶物。

[制法] 本品制法有两种。

1. 降法　取硝石、皂矾、食盐各45g研细，加入水银30g，共研至不见星为度，再与朱砂6g、雄黄6g、硼砂15g的细粉研匀。

置瓦罐内用文火熔融，用竹棍轻轻搅拌，俟均匀凝结罐底后，停止搅拌，用微火烘干，以罐底朝上而不掉落为度，即谓结胎。将罐覆盖于稍大的磁碗上，接口处用韧纸浸湿围严，再用煅石膏粉调成糊状密封。另取与磁碗口直径相等之盆，盛冷水，将碗罐置水盆上，在罐的周围罩一宽铁皮圈，罐与铁皮圈之间加入足够量的炭火，先用武火烧炼1h，继用文火烧炼2h，停火冷却。这一过程称为降丹，启罐，刮取白色结晶。

2. 升法 如上法结胎后，在罐上放一光底大碗，大碗口向上，罐碗接合处如上法封。碗内盛满冷水，将罐移至火上烧炼，碗内频换冷水，约烧2h，去火待冷，启罐取丹。

[药材及产销] 白降丹 Hydrargyrum Chloratum Compositum 主产于湖南、湖北、江西；其他地区亦产。各地均有销售。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品为针柱状聚集体，呈板块状。中间厚，向边缘渐薄，厚0.2～1.2cm。白色或极淡黄白色。一面光滑，一面较粗糙，侧面可见束针状结晶，长短不一，排列不整齐。不透明，珍珠光泽。体重，质软易碎，碎粉为针柱状。相对密度5.4。无臭，味辛。有大毒。(彩照99)

以色白、针柱状结晶、有光泽者为佳。

显微鉴别 取碎屑少许，制成油浸薄片，于透射偏光镜下，无色透明，条柱状；正高突起。斜消光，消光角26°。正延性。

理化鉴别 (1)取本品约0.1g，加水5ml与稀硝酸1滴，使其溶解，静置。①取上清液显汞盐的鉴别反应。参见"朱砂"条。②取上清液，加硝酸，使成酸性后，滴加硝酸银试液，即生成白色凝乳状沉淀，分离，沉淀加氨试液即溶解，再加硝酸，沉淀复生成。(检查氯化物)

(2) X射线衍射分析曲线 4.12(10)，3，15(>10)，2.23(3)，1.96(4)，1.58(3)(相当于汞膏)；3.26(<1)，2.71(<1)，2.06(1)(相当于黄氯汞矿)。

(3) 差热分析曲线 吸热290℃(小)，250℃始溶解。整个特点同轻粉。

[化学成分] 主含氯化汞($HgCl_2$)和氯化亚汞(Hg_2Cl_2)，其含量比例依生产方法而有不同[1]。不纯品尚杂有氧化汞(HgO)，三氧化二砷(As_2O_3)[1]。

[药理] 白降丹在体外对常见化脓性细菌和金黄色葡萄球菌、大肠杆菌有很强的杀菌作用[1]，对绿脓杆菌也有较强的抑制作用[2]。

白降丹所含氯化亚汞即甘汞，为不溶性汞化物，可作为抗菌药用于某些皮肤霜剂。过去曾用作利尿剂或泻剂，因毒性大，已被其他高效安全药取代。氯化汞即升汞，汞离子能与细菌酶蛋白巯基结合，较高浓度可沉淀蛋白质发挥抗菌作用。汞化合物内服有剧毒，因沉淀粘膜蛋白质使口、咽部粘膜呈灰色，引起呕吐、腹痛、腹泻、血便、肾中毒、严重休克等，可以致死。升汞曾广泛用作抗菌消毒剂，现已少用[3]。

小鼠灌服白降丹，LD_{50}为0.078/kg，中毒表现为蜷缩不动，反应迟钝，拒食等[4]。

[药性] 味辛，性热，有毒。

[功能与主治] 消痈，溃脓，蚀腐，杀虫。主治痈疽发背，疔疮、瘰疬，脓成不溃，腐肉难消，风癣疥癞。

1.《医宗金鉴》："此丹治痈疽发背，一切疔毒，用少许。疮大者用五六厘，疮小者用一二厘，水调敷疮头上。初起者立刻起疱消散，成脓者即溃，腐者即脱，消肿。"

2.《串雅内编》："降丹乃治顽疮、恶毒、死肌之物。"

[应用与配伍] 白降丹有消痈、溃脓、蚀腐之功。凡痈肿初起，用本品少许，水调敷于疮头，有消肿之效。若脓已成者，敷之能拔毒溃脓。若溃后腐肉难消，甚至形成瘘管，可单用撒于患处；但本品之性燥烈，可配以生石膏共研极细，撒于患处，或制成药捻插入脓管，既可蚀腐生肌，又可缓和本品燥烈之性，如徐评《外科正宗》九一丹。

白降丹有杀虫之功，疥癣患者亦常用之，如《疡医大全》治风癣疥癞，即用本品三分与轻粉七分，醋调擦之，可杀虫止痒。

[用法用量] 外用：研末，0.09～0.15g，撒于疮面上；或制成其他剂型用。

[使用注意] 禁内服。外用亦宜少量。

1.《疡医大全》："初生小儿及妇女头面皮肉娇嫩，不可多用。如用之不善，不无漫肿，反招惩尤。"

2.《外科真诠》："空处及多筋骨处，降丹宜少用。""腹上不宜用降丹，恐伤其膜。"

3.《医门补要》："夫降药用水银，降成其性，与砒霜相等猛烈。烂痛不可轻用。少壮者可少用。若幼孩、老人及虚体者用之生变。耳中、鼻内，并心窝、腰眼、玉茎、红筋聚处，血瘤、气瘤，总不可用。"

[附方] 1. 提脓拔毒，退管生肌 生石膏九分，白降丹一分。共研极细，用棉纸拈作药线，润以面糊，将丹拌上，插入脓管，或撒疮上，以膏贴之。(徐评《外科正宗》九一丹)

2. 治初起诸毒，痈疽疔肿，流注痰包恶毒，及耳痔、耳挺 白降丹四钱，银黝二钱，寒水石二钱，人中白二钱。上四味，共为细末，以白及面打糊为锭，大小由人，不可入口。每用以陈醋研敷患处，如干再上，自能消毒。(《医宗金鉴》白锭子)

3. 治鼻痔，鼻生息肉 明矾一两，甘遂一钱(灰火煅)，白降丹一分或二分，明雄五分。共乳细，吹痔上，自愈。

4. 治风癣疥癞 白降丹三分，轻粉七分，醋调擦之。(3～4方出自《疡医大全》)

[现代临床研究] 1. 治疗淋巴腺结核 ①用白降丹粉1份，新大米饭1份，混合如泥状，搓成火柴杆粗细条，阴干备用。另制备生肌散药条和二味拔毒膏。将白降丹药条沿脓腔、窦道置入疮腔，外敷二味拔毒膏(3d更换1次)，7d观察疮口的腐肉是否蚀净。如腐肉蚀净，改用生肌散药条置入，每日更换1次。共治疗淋巴腺结核525例，结果治愈517例，治愈率98.48%[1]。 ②自制白降丹(含氯化汞98%)，分别用生理盐水配制成0.5%与0.1%两种浓度的溶液，置入消毒纱布条，制成白降丹液纱条。用纱条充填疮口。治疗溃疡型颈淋巴结核44例，结果43例痊愈，治愈率达97.73%。疗程最长者64d，最短者19d。30～50d内痊愈者36例[2]。

2. 治疗皮脂囊肿 切开排去皮脂囊肿中粘液或豆渣样物后，用棉球饱蘸稀释的九一丹(白降丹1份，熟石膏9份)纳入囊腔，以提出脓腐、蚀去囊壁。治疗60例，均愈。用药次数：1次34例，2次17例，3次9例；复发率：1次4例，2次2例，3次2例。愈后复发，主要是切口过小过浅，药物不能深入囊腔，囊壁残留之故[3]。

3. 治疗子宫颈糜烂 月经干净后3～7d内，在宫颈糜烂处涂白降丹药粉0.15g。切忌将药粉涂在阴道壁上。治79例，痊愈23例，显效40例，有效15例，无效1例[4]。

[集解] 《医宗金鉴》："白降丹：朱砂、雄黄各二钱，水银一两，硼砂五钱，火硝、食盐、白矾、皂矾各一两五钱。先将朱、雄、硼三味研细，入盐、矾、硝、皂、水银共研匀，以水银不见星为度。用阳城罐一个，放微炭火上，徐徐起药入罐化尽，微火逼令干取起。如火大太干则汞走，如不干则药倒下无用，其难处在此。再用一阳城罐合上，用棉纸截半寸宽，将罐子泥、草鞋灰、光粉三样研细，以盐滴卤汁调极湿，一层泥，一层纸，糊合口四五重，及糊有药罐上二三重。地下挖一小潭，用饭碗盛水放潭底。将无药罐放于碗内，以瓦挨潭口四边齐地，恐炭灰落碗内也。有药罐上以生炭火盖之，不可有空处。约三炷香，去火冷定，开看，约有一

两外药矣。炼时罐上如有绿烟起，急用笔蘸罐子盐泥固之。"

参考文献

化学成分

[1] 中国医学科学院药物研究所，等.中药志(第四册).第1版.北京：人民卫生出版社，1961:232

药理

[1] 周邦靖，等.成都中医学院学报，1982，(3):60

[2] 陈炳制，等.广东中医，1960，(8):398

[3] Gilman A G, et al. The Pharmacological Basis of Therapeutics. 6th Ed. MacMillan Publishing Co INC. New York, 1980:1622

[4] 岳旺，等.中国中药杂志，1989，14(2):106

现代临床研究

[1] 杨德昌.武汉医学院学报，1980，9(1):47

[2] 赵瑞安，等.中医杂志，1987，28(7):34

[3] 吴仲馨.浙江中医杂志，1986，21(2):67

[4] 刘永威.湖北中医杂志，1984，(4):27

0089 轻粉 Qingfen (本草拾遗)

[异名] 水银粉、汞粉、峭粉《本草拾遗》，腻粉《传家秘宝》，银粉《纲目》，扫盆《本草便读》。

[释名] 李时珍云："轻言其质，峭言其状(指飞升向上)，腻言其性。"汞粉、水银粉，以其加工之原料为名。

其色白，故名银粉。扫盆者，《品汇精要》云："其粉凝于盆底，状若雪花而莹洁，以翎扫之。"以此得名。

[来源] 为用升华法炼制而成的氯化亚汞结晶。又名甘汞(化学名称)。

[制法] 轻粉系人工炼制品，其炼制方法有多种，如《纲目》载："升炼轻粉法：用水银一两、白矾二两、食盐一两，同研不见星，铺于铁器内，以小乌盆复之。筛灶灰，盐水和，封固盆口，以炭打二炷香，取开，则粉升于盆上矣。其白如雪，轻盈可爱。一两汞，可升粉八钱。又法：水银一两、皂矾七钱、白盐五钱，同研，如上升炼。又法：先以皂矾四两、盐一两、焰消五钱，共炒黄为曲。水银一两，又曲二两、白矾二钱，研匀，如上升炼。"目前按传统加工法用砖砌一炉灶，上留10个炉眼，每一炉眼放一平底锅，先将胆矾1.75kg、食盐1.5kg，放于盆内，加水约1.5kg混合。放入水银3.125kg，搅拌成粥状，再加入红土约10大碗，拌和成半干半湿的软泥块，分成10份，捏成馒头形，另在平底锅中央撒一层沙土，将馒头块物分别放在沙土上，并用陶碗或瓷盆盖上，再用泥封固，以防泄气。先放在炉旁，每炉约用上等木炭23.5kg，先在炉外烧之全红，再装入各炉眼内，略烧片刻，即行通火，将炉眼中央摆成空型，若见有火苗之处，用炭压盖，不使上燃，再将炉门关闭，开始闷火。等到炭已烧透，至无火苗，且外被一层白灰时，将已封固的平底锅，放在每个炉眼上，将炉门关闭。22h后开锅，则见锅内出现多数多角形雪花样片状结晶，用鸡翎扫下，拣去杂质，即得轻粉。

现代制药工业多采用下列方法制造：

(1) 将硫酸汞15份与汞10份混合，使成为硫酸亚汞，加食盐3份，混合均匀，升华即得。升华物呈结晶状，与中药传统方法制得者相似，多供外用。

(2) 硫酸亚汞10份和硝酸1.5份与蒸馏水88.5份混合，加食盐3份的水溶液，即得氯化亚汞沉淀，倾泻上层清液，以蒸馏水洗涤沉淀物，至无氯离子反应为止，过滤，避光微温，干燥。为非晶形粉末，因不含二氯化汞，故宜供内服。

[药材及产销] 轻粉 Calomelas 主产于湖北武汉、湖南湘潭、四川重庆、天津、河北安国、云南昆明等。销全国各地。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品为鳞片状结晶，形似雪花。银白色；半透明或微透明。具银样光泽。体轻，质脆，用手捻之，易碎成细粉。气无，味淡。遇光颜色缓缓变暗。

以片大、色洁白、体轻、具银样光泽者为佳。

显微鉴别 透射偏光镜下：无色透明；片状，不规则长片状、长条形，先端常呈角状。高正突起。双晶为对称消光，双晶面平行解理面；单晶为平行消光，有的具晕彩。

理化鉴别 (1) 本品遇氢氧化钙试液、氨试液或氢氧化钠试液，即变成黑色。(检查汞盐)

(2) 取本品，加等量的无水碳酸钠，混合后，置干燥试管中，加热，即分解析出金属汞，凝集在试管壁上，管中遗留的残渣加稀硝酸溶解后，滤过，滤液加硝酸使成酸性后，加硝酸银试液，即生成白色凝乳状沉淀；分离，沉淀加氨试液即溶解，再加硝酸，沉淀复生成。(检查氯化物)

品质标志 (1)《中华人民共和国药典》1995年版规定：本品含氯化亚汞(Hg_2Cl_2)不得少于99.0%。

(2)杂质含量限制①升汞：取本品2g，加乙醚20ml，振摇5min后，滤过，滤液放置，使乙醚自然挥散，残渣加水10ml与稀硝酸2滴溶解后，照《中华人民共和国药典》1995年版，氯化物检查法项下的方法(附录ⅨC)检查，如发生混浊，与标准氯化钠溶液7ml同一方法制成的对照液比较，不得更浓。②汞珠：取本品约1g，平铺于白纸上，用扩大镜检视，不应有汞珠存在。③炽灼残渣：按《中华人民共和国药典》1995年版规定：不得过0.1%。

[化学成分] 轻粉主要含氯化亚汞(mercurous chloride Hg_2Cl_2 或 $HgCl$)[1]。

[药理] 1. 抗菌作用 轻粉外用有杀菌作用。0.5%～1%轻粉混悬液在体外对大肠杆菌、变形杆菌、乙型溶血性链球菌、金黄色葡萄球菌均有明显抑制作用[1]。轻粉水浸剂(1:3)在试管内对堇色毛癣菌、许兰黄癣菌、奥杜盎小芽胞癣菌、红色表皮癣菌、星形奴卡菌等均有不同程度的抑制作用[2]。

2. 对皮肤及粘膜的影响 轻粉直接撒布于兔耳完好的皮肤不产生组织坏死；如撒布于受损皮肤则产生明显的组织变性坏死。1%～4%轻粉混悬液对兔耳健康皮肤无损害；2%以上浓度用于兔耳受损皮肤2d后产生组织性坏死。1%轻粉混悬液对兔耳鼓膜可引起纤维组织间血管扩张、充血；2%时可见出血、渗出物和炎性细胞浸润；3%产生灶性坏死。正常兔耳鼓膜粘膜上滴1%轻粉混悬液后稍充血；滴2%该液产生出血伴有渗出物；滴3%该液后粘膜变性坏死。对兔耳中耳炎病理模型：刺破鼓膜后接种细菌，第3日培养致病菌阳性，兔耳流脓，第4日后滴1%轻粉混悬液治疗1星期，耳流脓停止，感染部培养阴性[1]。

3. 泻下作用 甘汞口服后在肠中遇碱及胆汁，小部分变成易溶的二价汞离子，它能抑制肠壁细胞的代谢与机能活动，阻碍肠中电解质与水分的吸收而引起泻下。且可抑制肠道中细菌将胆绿素变为胆红素，又因肠内容物迅速排出，影响了胆绿素的转变，故服药后大便可成绿色[3]。

4. 利尿作用 二价汞离子吸收后，可与肾小管细胞中含巯基酶结合，抑制酶的活性，影响其再吸收功能出现利尿作用。大量可致中毒[3]。

5. 毒性 用阿拉伯胶制成轻粉混悬液灌胃，小鼠 LD_{50} 为410mg/kg，大鼠为1740mg/kg。中毒后小鼠的心、肝、肾皆有不同程度的病变，肾小管上皮细胞最显著，有浊肿、脂肪变、坏死等，卵巢中部分较大滤泡破碎，且有白细胞浸润[4]。轻粉给家兔1.5g/kg(人服量的50倍)，0.99g/kg，0.66g/kg经口给药，在1～3d内全部死亡。尸检肉眼见各内脏有不同程度的瘀血。各剂量组动物的心肌有轻度浊肿，心肌纤维变粗，横纹消失，大剂量组心肌还可见轻度空泡变性。多数动物可见肺小动脉痉挛，

管壁变厚，管腔变小，肺泡壁充血，部分小血管内还有透明血栓形成，肺内有灶性炎症。肝有浊肿，脂肪变性及点状坏死和灶性坏死。肾有明显浊肿，近曲小管上皮有坏死，细胞核破碎或溶解。卵巢中卵泡的崩解破坏增多[5]。

另有报道小鼠灌胃轻粉西黄膏胶混悬液的 LD_{50} 为 2.068 g/kg，多在给药后 2h 死亡，中毒现象有全身瘫软[6]。

[炮制] 取原药材，除去杂质，研成细粉，过 80 目筛。

饮片性状：参见"药材鉴别"项。

贮干燥容器内，密闭，置阴凉干燥处，防潮，避光专柜保存。

[药性] 味辛，性寒，有毒。归肝、肾、大肠经。

1.《鼎祚本草》："辛冷，无毒。"

2.《品汇精要》："气之薄者，阳中之阴。"

3.《医学入门·本草》："有毒。"

4.《纲目》："温燥有毒，升也，浮也。"

5.《本草正》："味微辛，性温燥，有大毒。升也，阳也。"

6.《玉楸药解》："味辛，性寒。入足少阴肾、足厥阴肝经。"

7.《本草从新》："辛凉而燥。"

8.《本草再新》："入肝、肺二经。"

9.《本草用法研究》："入脾、胃、肝、肾四经。"

[功能与主治] 外用攻毒，祛腐，杀虫，止痒；内服祛痰，逐水，通便。外用主治疮疡溃烂，梅毒，疳疮，疥癣痒疹，酒皶鼻，痤疮；内服用于急慢惊风，痰壅喘逆，水肿胀满，二便不利。

1.《本草拾遗》："通大肠，转小儿疳并瘰疬，杀疮疥癣虫及鼻上酒皶，风疮瘙痒。"

2.《本草衍义》："下涎药并小儿涎潮、癫疾多用。"

3. 张洁古："洁净府，去膀胱中垢腻。"（引自《纲目》）

4.《医学入门·本草》："消水肿，止血痢，吐风涎。"

5.《纲目》："治痰涎积滞，水肿臌胀，毒疮。"

6.《本草正》："尤治瘰疬诸毒疮，去腐肉，生新肉。"

7.《玉楸药解》："搽疥癣，涂杨梅。"

8.《医林纂要·药性》："劫顽痰，风痰，消坚积，热毒。"

[应用与配伍] 用于疮疡疥癣、脓水淋漓作痒。轻粉辛寒燥烈，外用能祛风除湿散热而攻毒祛腐敛疮，杀虫止痒，对于疮疡属湿热，创面渗出物较多者尤为适宜，故凡化腐、拔毒、生肌、止痒诸方中多可应用。如皮肤、粘膜部位疮疡湿烂，红肿热痛者，用轻粉配石膏、黄柏、青黛等研末外敷，以解毒敛疮，祛腐生肌；创面分泌物已少但久不愈合者，则与珍珠、龙骨、象皮等配用，可促进生肌敛疮；疮疡溃烂窦肉，即肉芽过度增生不敛者，与乌梅、冰片、西月石等配伍以祛腐生肌。治瘰疬溃烂不愈，湿热甚者，以轻粉、黄连末伍用，猪胆汁调涂，或配儿茶、血竭、五倍子、黄丹等制成夹纸膏外贴可解毒祛腐，生肌敛疮。

用于梅毒，疳疮，亦取其劫风痰湿热之用。治下疳阴疮可单用轻粉干撒患处。若皮损肉烂，疼痛剧烈，则与珍珠、青缸花配用，如《外科正宗》月白珍珠散。治杨梅疮，以本品配大枫子捣烂外涂。

用于疥癣湿疹诸痒。轻粉味辛气冷而性燥，走而不守，故破风郁肌肤之痒因辛散可解，血燥生热之痒由寒凉可止，湿留肌肤则燥湿而除，疥癣生虫之痒则杀虫而止。治疥疮瘙痒流脂水，轻粉与大枫子、硫黄、黄丹配伍研末外撒，如《串雅外编》扫疥方；治癣癞瘙痒，以轻粉同雄黄、猪脂合和涂抹，杀虫止痒；本品与风化石灰、铅丹、硫黄为末用生油调涂，则治一切干湿癣疮，如《圣济总录》如圣散；治风疹、皮肤瘙痒症等，可用轻粉与煅石膏、白芷制散剂外扑，以祛风除湿，清热止痒，如《医宗金鉴》三白散；临床有以轻粉扑治热痱，配黄柏、蛤粉同用，止痒去痱效果较好。

用于酒皶鼻，痤疮。常可将轻粉配入面药内用，能清热祛风、解毒疗疮。如《疮疡外用本草》加味颠倒散，以轻粉配大黄、硫黄研为散，于晚睡前凉水调涂，至晨洗去再扑以干粉。

用于痰壅喘逆，急慢惊风，水肿胀满，二便不利。轻粉内服有劫痰，利水，消积通便之效。治痰涎喘急气逆，不能平卧，内服使涌吐或泻下痰涎而喘逆得以缓解，如《串雅内编》轻粉顶。用于惊风痰热，涎潮抽搐，及阳痫热证。轻粉"善入经络，癫疯药有用之"（《本草从新》），常可与胆南星、青黛、全蝎等祛痰清热镇痉药配用。治邪盛正气未伤之水肿胀满，二便不利者，轻粉可与大戟、芫花、牵牛子、槟榔等逐水通便下气药同用，如舟车丸、三花神祐丸。

1.《得配本草》："得生姜自然汁调搽，搔破面皮无痕迹；配沙糖，丸如麻子大，空心米饮下一丸，治小儿吃泥；配黄丹为末，治痘目生翳。"

2.《本草用法研究》："同黄蜡研粉，掺油纸上贴治臁疮。"

[用法用量] 外用：适量，研末调敷或干撒。内服：0.06～0.15g，入丸、散用，不入汤剂。

[使用注意] 以外用为主，但外用亦不可过量和久用。内服宜慎，服后及时漱口，以免口腔糜烂及损伤牙齿。孕妇、小儿及体弱者禁服。

1.《本草拾遗》："畏磁石、石黄。忌一切血。"

2.《本草衍义》："不可常服及过多，多则其损兼行。若兼惊则尤须审慎，盖惊为心气不足，不可下，下之里虚，惊气入心，不可治。若其人本虚，便须禁此一物，慎之至也。"

3.《纲目》："若服之过剂，或不得法，则毒气被蒸，窜入经络筋骨，莫之能出。痰涎既去，血液耗亡，筋失所养，营卫不从，变为筋挛骨痛，发为痈肿疳漏，或手足皲裂，虫癣顽痹，经年累月，遂成废痼，其害无穷……陈文中言轻粉下痰而损心气，小儿不可轻用，伤脾败阳，必变他证，初生尤宜慎之。"

4.《本草经疏》："凡闭结由于血虚不能润泽；小儿疳病，脾胃两虚；小儿慢惊，痰涎壅上；杨梅结毒，发于气虚久病之人，咸不宜服。"

5.《本草正》："轻粉下痰而损心气，小儿不可轻用，伤脾败阳必变他证，初生者尤宜慎之。"

6.《疮疡外用本草》："临床上有因调制药膏时未待油冷即将轻粉搅入，在外用引起接触性皮炎的病例，制膏时尤当注意。"

[附方] 1. 治金疮化脓，久不收口 木香、轻粉各一钱，黄丹、枯矾各五钱。共为细末，以腊月猪胆汁和匀，仍装入胆内，悬挂一百日，阴干，再研细用。此散去瘀搜脓生肌，盖无瘀则肉自生也。（《救伤秘旨》神效生肌散）

2. 治一切痈疽溃后，窦肉凸出 轻粉一钱，乌梅肉（煅）二钱。上药各研匀细末，混匀。掺窦肉上，外用膏贴。（《片石居疡科辑要》）

3. 治臁疮 用轻粉一钱，黄连末二钱，以猪肚一个，针刺七孔，滴下汁在盏内，调成稠糊。用竹堆满疮口上，以纸数层盖药，用无褪青绢紧紧拴住，过十日再换。（《卫生易简方》）

4. 治小儿口疮赤烂 腻粉一钱，黄柏末一两。上药相和令匀，薄薄掺之。（《普济方》）

5. 治疮痛痒，流水流血 轻粉三分，萝卜子一钱，桃仁（去皮尖）十四个。研为末，擦疮上。（《洞天奥旨》轻粉散）

6. 治杨梅疮毒 ①轻粉一钱，杏仁（去皮）七个。共捣烂，将疮去痂，先抹猪胆汁，后涂药。（《古今医鉴》白杏膏） ②轻粉、胡桃仁、槐花（炒、研），红枣肉各二钱，捣丸。分作三服，初日鸡汤下，二日酒下，三日茶下。三日服尽，五日疮干，七日痂落。（《纲目》引《杨诚经验方》）

7. 治下疳皮损腐烂，痛极难忍，及诸疮新肉已满，不能生皮；又汤泼火伤，皮损肉烂，疼痛不止者 青缸花（如无，用头刀

靛花轻虚色翠者代之，终不及缸花为妙）五分，珍珠（不论大小以新白为上。入豆腐内煮数滚，研至极细无声方用）一钱，真轻粉一两。上三味共研千转细如飞面，方入罐收。凡下疳初起皮损，搽之即愈；腐肉疼痛者，甘草汤洗净，猪脊髓调搽。如诸疮不生皮者，用此干掺，即可生皮。又妇阴蚀痛，或新嫁内伤痛甚者，亦可用此搽之。汤泼火烧痛甚者，用玉红膏调搽之。（《外科正宗》月白珍珠散）

8. 治诸疥疮　吴茱萸一两，赤小豆四十九粒，白蒺藜一两，白芜荑仁半两，轻粉五钱匕，石硫黄少许（研）。上六味捣研为散，令匀。每用生油调药半钱匕，于手心内摩热后，遍揩周身有疥处便睡。（《圣济总录》神捷散）

9. 治一切顽癣，牛皮癣　轻粉、黄丹、白胶香、沥青各等分。上为细末，麻油调。拭净或抓破，竹篦挑搽。（《普济方》银粉散）

10. 治酒鼾鼻　轻粉、硫黄少许。上共为细末，用粗烧纸蘸擦之。（《万病回春》）

11. 治鼻中息肉　轻粉、杏仁（汤浸去皮尖及双仁）各一钱，雄黄半两，麝香少许。上四味，用净乳钵先研杏仁如泥，后入轻粉、雄黄、麝香同研极细匀，收磁盒内盖定。夜卧时点米粒大于息肉上，隔一日夜卧点一次，半月见效。（《证治准绳·类方》轻黄散）

12. 治面及身上生疣目　腻粉一两，巴豆一枚。上研细。以针轻拨破疣目上点之，成疮自落，后用黄连末傅之，便干。（《普济方》）

13. 治腋下体臭妙方　水银粉半钱，椒半两，黄丹一钱。上先将水银粉入瓶子内，却将椒末纸裹，却留在粉瓶内，经一宿。去了椒不用，将黄丹同粉涂上，却将米醋再抹之。（《普济方》）

14. 治面颊、手指肌肤皱涩不泽　轻粉、定粉各三钱，密陀僧二钱。上三味为细末，用皂角子取白仁，以热浆水浸成膏子调药，稀硬得所。涂患处，涂贴无时。（《御药院方》玉屑膏）

15. 治水肿臌胀，气促，大小便不通　轻粉三钱，韭菜子五钱，共捣作膏，姜汁调敷脐上；或作末药，每服八分，姜汤调服亦可。（《方脉正宗》）

16. 治水气肿满　汞粉一钱（乌鸡子去黄，盛粉，蒸饼包，蒸熟取出），苦葶苈（炒）一钱。同蒸饼杵丸绿豆大。每车前汤下三五丸，日三服。（《纲目》引《医垒元戎》）

17. 治小儿涎喘　无雄鸡子一个，用鸡子清调入轻粉一分拌匀，银器盛，置汤瓶上蒸熟，三岁儿食尽，当吐痰或泄而愈。壮实者乃可用。（《串雅内编》轻粉顶）

18. 治小儿急惊壮热，喘粗涎盛，颊赤，大小便不利　轻粉、滑石各一钱半，南星一钱一字，青黛半钱。上为末，糊丸如小豆大。一岁三丸，薄荷汤下。（《普济方》比惊丸）

［制剂］ 1. 生肌玉红膏　轻粉24g，甘草60g，白芷60g，当归60g，紫草60g，虫白蜡210g，血竭24g。以上七味，除血竭、轻粉分别研细、混匀外，甘草、白芷、当归等三味，酌予碎断，用芝麻油960g同置锅内炸枯，去渣；将紫草用水湿润，置锅内炸至油呈紫红色，去渣；另加虫白蜡搅匀，放冷，加入上述粉末搅匀，装盒即得。每合装12g。本品为紫红色的软膏；气微。功能解毒消肿，生肌止痛。用于疮疡肿痛，乳痈发背，溃烂流脓，浸淫黄水。疮面清洗后涂本膏，每日1次。〔卫生部《药品标准·中药成方制剂》（第一册）1989年〕

2. 平安散　乌梅炭30g，轻粉12g。以上二味，将轻粉研成极细粉，再加入乌梅炭研匀，过筛，混匀，即得。功能攻毒去腐。用于疮面腐肉突起。外用，用蜂蜜调贴患处。（宁夏回族自治区卫生厅药政局《医院制剂》1982年）

3. 轻黄膏　轻粉、川黄连各等分。粉碎成细粉，用麻油或凡士林混合制成软膏。功能杀菌，燥湿。用于黄水疮、头疮，瘙痒浸淫，皮肤湿疹等。洗净患处，将药膏涂布之。（《全国中药成药处方集》）

4. 月白珍珠散　轻粉100g，珍珠（水飞）10g，青黛5g，冰片5g。以上四味，分别粉碎成极细粉，过筛，混匀，即得。本品为灰白色粉末；具有冰片香气。功能化腐，生肌，止痛。用于诸疮新肉已满不能生皮，烫伤烧伤，下疳腐烂作痛。外用，取适量，撒于患处。（《湖南省药品标准》1982年）

［现代临床研究］ 1. 治疗狐臭　轻粉5g，滑石粉5g。将轻粉在乳钵中研细，通过180~200目筛后与滑石粉充分混匀，即成腋臭散。开始每晚涂擦腋窝1次，数日后隔日1次，1月后即数日1次。治疗狐臭100余例，均收到良好效果，无不良反应[1]。

2. 治疗汗斑　轻粉、海螵蛸各等分。先将海螵蛸置瓦片上焙干研粉，再入轻粉和匀，即成汗斑散，瓶装备用。用时先洗净局部，再扑擦汗斑散适量（若微汗后擦之效果更好）。治疗汗斑31例，结果初发者1次即愈，最多3次可愈，无复发病例[2]。

［药论］ 1. 论轻粉内服能除肠胃积滞热结，外用能除热杀虫的功用　缪希雍："大肠燥热则不通，小儿疳病，因多食甘肥，肠胃结滞所致，辛凉总除肠胃积滞热结，故主治也。其主瘰疬疥癣虫及鼻上酒齄风疮瘙痒者，皆从外治，无非取其除热杀虫之功耳。"（《本草经疏》）

2. 论轻粉既能利大肠又能止血痢　李梴："轻粉，抑论《经》云利大肠，东垣又云抑肺而敛肛门，何也？盖轻粉经火本燥，原自水银性冷，用之于润药则利，用之于涩药则止，所以又能消水肿，止血痢，吐风涎。"（《医学入门·本草》）

3. 论轻粉之毒性能伤齿及致筋挛骨痛等　①刘完素："银粉能伤牙齿，盖上下齿龈属手足阳明之经，毒气感于肠胃，而精神气血水谷既不胜其毒，则毒即循经上行，而至齿龈嫩薄之分为害也。"（引自《纲目》）②李时珍："水银乃至阴毒物，因火煅丹砂而出，加以盐、矾炼而为轻粉，加以硫黄升而为银朱，轻飞灵变，化纯阴为燥烈，其性走而不守，善劫痰涎，消积滞，故水肿风痰湿热毒疮被劫，涎从齿龈而出，邪都为之暂开，而疾因之亦愈。若服之过剂，或不得法，则毒气被蒸，窜入经络筋骨，莫之能出，痰涎既去，血液耗亡，筋失所养，营卫不从，变为筋挛骨痛，发为痈肿疳漏，或手足皲裂，虫癣顽痹，经年累月，遂成废痼，其害无穷。"（《纲目》）

参考文献

化学成分

[1] 江苏新医学院.中药大辞典（下册）.第1版.上海科学技术出版社，1977:1639

药理

[1] 杨振宇.中草药，1990，21(8):26
[2] 曹仁烈，等.中华皮肤科杂志，1957，(4):286
[3] 张昌绍.药理学.第2版.北京：人民卫生出版社，1962:201
[4] 北京市生理科学会.1964年北京市生理科学会学术年会论文摘要，1964:149
[5] 刘志仁，等.山西医药杂志，1983，12(3):132
[6] 岳旺，等.中国中药杂志，1989，14(2):106

现代临床研究

[1] 孙长新，等.中成药研究，1982，(7):45
[2] 陈华.新中医，1988，(10):11

0090 粉霜 Fenshuang
《品汇精要》

［异名］ 白雪《抱朴子·内篇》，水银霜、白灵砂《纲目》，白粉霜《药材资料汇编》。

［品种考证］ 粉霜之名在本草中首载于《品汇精要》。该药

早在晋代葛洪《抱朴子·内篇》即有记载，称为"白雪"。但是在历代炼丹方和本草著作中常与轻粉混淆，以致彼此互称。其主要原因是对两药鉴别上的困难，把粉霜与轻粉明确区分的，最早当属宋代的《灵砂大丹秘诀》，书中分别记载了"轻粉法"和"粉霜法"，据法炼制所得的生成物，前者是氯化亚汞（甘汞），后者是氯化高汞（升汞），两者分别清楚。其后，元代的《庚道集》，明代的《品汇精要》、《外科启玄》，清代的《疡医大全》，都有"升粉霜法"的记载，组方基本相同；所得物质亦是升汞。这些处方除了炼制轻粉时所用的汞、盐、矾外，都有一味焰硝（火硝），按火硝是强氧化剂，在升炼过程可促使汞转化成氯化高汞（升汞）。另外，在用盐、汞、胆矾或皂矾等制轻粉的过程中，如《灵砂大丹秘诀》的"轻粉法"，《太清石壁记》的"造水银霜法"等，只要其中胆矾（$CuSO_4$）或皂矾（$FeSO_4$）与汞的分子比大于1.5时，则生成物均为纯净的升汞。以上诸方得到现代学者模拟实验的证实。因此，古代本草中的粉霜最初所指应是升汞（氯化高汞）。但是李时珍在《纲目》中说：粉霜是"以汞粉（轻粉）转生成霜。"他把轻粉的再升华精制品称为粉霜，这样粉霜与轻粉就成为同一物质，只是在纯度和质量上有差别而已，与古代本草和炼丹方所说又有不同。由于轻粉（甘汞）毒性低，粉霜（升汞）则是剧毒药，因此必须严格区分，不能相混。

［来源］　为用升华法炼制而成的氯化高汞。

［制法］　1.《灵砂大丹秘诀》："皂矾一斤，盐半斤，作一处研，入瓦罐中用热汤煮，令成糊，搅令匀，约煮半日，令黄色。用黄曲（即食盐与硫酸高铁的混合物）四两，入汞一两，和研做一处，须臾，汞摊在煮（鏊）上，瓦盆封盖，固济，进火升之，候冷收下扫之。"

2.《品汇精要》："升粉霜之法，用焰硝、食盐、白矾、皂矾各一斤，入铁锅内炒熔成汁，急以铁铲频搅，结成黄色砂子，谓之粗曲。纳石臼中以铁杵研令极细，谓之细曲。入水银一斤，研令不见微星为度，是谓汞曲。分作四分，先以阳城罐长五六寸者，用细炭灰一斤，入盐六两，水和得所，留罐口二分许，周匝固济晒干。纳汞曲一分于内，上用铁灯盏深一二寸者盖之。下用铁锌，上用铁线，将灯盏与锌缠束极紧。外用盐十两，白炭灰十六两，水和为泥，捏作饼子，烧通红，待冷，研为细末，水调得所，用小竹签细细将罐口封固，约一指厚，盏罐相平，晒极干。用大铁钉三个，钉在地下，高三四寸，周围离罐二寸，用砖数个围成炉，煤用四斤，炭用二斤。火候之法，先文后武，煤炭陆续旋添，上勿近盏，待盏热时徐徐添，极热，水止可九分满，水少即添，常令水足，仍以沿盏边滚为度。若满盏通滚为火大，火大则罐必裂。慢慢滚起为火小，火小则粉不升。水上火下，欲其相济。别点长线香以三炷为则，至二炷香尽时，火方渐渐近盏，与盏相平，至三炷香尽，即便去火，莫动其罐。待罐极冷时，方可开罐。罐底曲渣不用，盏下之霜，用刀刮下，其色尚未白。至汞曲四分俱升华时，共研为细末，通入一罐，如前法再升一遍，其色渐白，再研为细末，如前法再升一遍，其霜坚白，状如寒水石一般，方入药用也。"

3. 将轻粉置于烧瓶中，密封瓶口，将瓶埋于盛有细砂的瓦锅中，徐徐加热使之升华，升华结束后，将瓶取出，破其上部，放置冷却后，升华物自然剥离，将升华物研碎，水飞成细粉，以水和乙醇洗涤后，低温干燥即成。

［化学成分］　主要为氯化高汞（升汞）（$HgCl_2$）[1]。

［药性］　味辛，性温，大毒。

1.《品汇精要》："有小毒。"

2.《纲目》："辛，温，有毒。"

［功能与主治］　攻毒，蚀恶肉，杀虫。主治杨梅疮毒，腋下狐臭。

［用法用量］　外用：0.03～0.06g，调敷。

［使用注意］　本品有剧毒，严禁内服。外用亦不可过量。内服中毒量为0.1～0.2g，致死量为0.3g。

［附方］　1. 治杨梅疮　水银一两，食盐、明矾、皂矾、火硝各二两，雄黄、朱砂各三钱。除水银不研，将六味研末，入阳城罐内，中间放水银，上以铁盏盖好，再用铁线扎紧，以牡蛎盐泥封口，晒干，裂缝补好，照升药法，升打三炷香为度。冷定取开，刮下盏内灵药（即粉霜），每用一二厘，冷水调点，三四次愈。（《疡医大全》白粉霜）

2. 治腋下胡臭　粉霜、水银等分。以面脂和涂之。（《圣济总录》）

参考文献

化学成分

[1] 赵匡华，等. 中国古代化学史研究. 第1版. 北京大学出版社，1985：154

0091 红粉 Hongfen 《中药志》

［异名］　灵药《外科大成》，三白丹《张氏医通》，三仙散《吴氏医方汇编》，小升丹、三仙丹《疡医大全》，升丹《药签启秘》，红升《外科传薪集》，小红升《外科方外奇方》，升药《药材资料汇编》。

［释名］　本品呈橙红色粉末或片状物，故名。

［来源］　为由水银、硝石、白矾或由水银和硝酸炼制而成的红色氧化汞。

［制法］　1. 传统法　原料为水银、硝石、白矾各60g。先将硝石、白矾研细拌匀，置铁锅中，用文火加热至完全熔化，放冷，使凝结。然后将水银洒于表面，用瓷碗覆盖锅上，碗与锅交接处用桑皮纸条封固，四周用黄泥密封至近碗底，碗底上放白米数粒。重新用火加热，先用文火，后用武火，至白米变成黄色时，再用文火继续炼至米变焦色。去火，放冷，除去封泥，将碗取下。碗内周围的红色升华物为"红升"（红粉），碗中央的黄色升华物为"黄升"，锅底剩下的块状为"升药底"。

2. 合成法　原料为水银500g，硝酸650～700g。先将硝酸倒入耐酸容器内，再加水银，静置。待其反应至无棕红色烟雾出后，倒入不锈钢盘内。砂浴加热（温度控制在100℃以下，使其分解），约1～2h即得红色氧化汞。

红色氧化汞亦有天然产出的矿石，称橙红石 Montroydite，广西有产，但很少见，也未见有药用报道。

［药材及产销］　红粉 Hydrargyri Oxydum Rubrum　主产于河北、天津、湖北武汉、湖南湘潭、江苏镇江；其他地区亦可制造。全国各地有销售。

［药材鉴别］　性状鉴别　本品为片状或粉状结晶；橙红色。片状的一面光滑，略具光泽；另一面较粗糙，似附一层粉末，无光泽。粉末橙色。体重，质硬脆，片状者易折断，断面粗糙，常散有稀疏小细孔。无臭。遇光颜色逐渐变深。（彩照100）

以片状、色橙红、有光泽者为佳。

显微鉴别　透射偏光镜下：粒径0.005mm者，呈半自形或他形晶，可见有正三角形闪光晶体（示假等轴状）；暗红色；正高突起。粒径≤0.5mm者，以半自形晶为主，可见有正方形闪光晶体，带亮黄的红色，看不到解理，似为另一类型转化物。部分颗粒见有假六方生长环的晶体；呈短柱状、六方板状，似有三组解理（理想晶为互垂直的两组）；呈异常干涉色，不全消光。

理化鉴别　取本品0.5g，加水10ml，搅匀，缓缓滴加适量的盐酸溶解后，溶液照下述方法试验：

（1）取溶液1ml，加氢氧化钠试液（呈碱性时），即生成黄色沉淀。（检查汞盐）

(2) 取溶液1ml,调至中性,加碘化钾试液,即生成猩红色沉淀,能在过量的碘化钾试液中溶解;再以氢氧化钠试液碱化,加铵盐即生成红棕色的沉淀。(检查汞盐)

(3) X射线衍射分析曲线 2.96(10), 2.83(6), 2.76(8), 2.40(4), 1.81(3), 1.76(1), 1.63(2), 1.49(2), 1.48(2)。

品质标志 (1)《中华人民共和国药典》1995年版规定:本品含氧化汞(HgO)不得少于99.0%。

(2) 杂质含量限制 亚汞化合物:取本品0.5g,加稀盐酸25ml,溶解后溶液只许显微浊。

氯化物:取本品0.5g,加水适量与硝酸3ml,溶解后,加水稀释使至约40ml,依《中华人民共和国药典》1995年版(附录ⅨC)方法检查。如显浑浊,与标准氯化钠溶液3ml制成的对照液比较,不得更浓(0.006%)。

[化学成分] 主要含氧化汞(HgO),另含硝酸汞[$Hg(NO_3)_2$]等[1]。

[药理] 1. 抗菌作用 红粉浓度6×10^{-5}在体外对常见化脓性细菌,如金黄色葡萄球菌、大肠杆菌有很强的杀菌作用,其杀菌效力比石炭酸大100倍以上。但由于红粉的配伍及炼制方法不完全相同,因此,在药物成分、杀菌力和疗效上也有差别[1]。

2. 促进创口愈合 术后切口感染,创面用生理盐水棉球清拭干净,撒上一层薄薄的红粉,以灭菌敷料覆盖。待脓液减少,肉芽新生时,改用生理盐水纱条。与单纯使用利凡诺纱条的手术切口感染病例作比较,创口提前愈合,疗效有显著差异[2]。

3. 体内过程 切掉大白鼠全层皮肤的2cm×2cm创面上撒布红粉干粉4h后,血、脑、肝、肾等组织含汞量明显升高,内脏组织的含汞量随给药剂量增加而递增,以肾含汞量最多,其次为肝、血、脑。与对照组有显著性差异[3]。

4. 毒性 红粉混悬液小鼠灌胃LD_{50}为120.98±1.71mg/kg,属中等毒性药物[3]。另有报告小鼠灌服氧化汞的LD_{50}为22mg/kg,大鼠为18mg/kg[4]。粗制氧化汞对人的致死量为1~1.5g,氧化汞人致死量为0.1~0.7g[5]。

[炮制] 原品入药。用时置乳钵内,加水少许,飞至极细,晒干,碾细。

饮片性状:为橙红色片状结晶或极细粉末,其余参见"药材鉴别"项。

贮干燥容器内,置阴凉干燥处,遮光,密闭,专库保存。遇强光及高热则变黑色,成剧毒品。

[药性] 味辛,性热,大毒。

《炮炙外用本草》:"辛,热,燥,有大毒。"

[功能与主治] 拔毒提脓,祛腐生肌,燥湿杀虫。主治痈疽疔疮,梅毒下疳,瘰疬瘰疬,一切恶疮肉暗紫黑,疮口坚硬,腐肉不去,窦道瘘管,脓水淋漓,久不收口,以及湿疮,疥癣。

1.《外科大成》:"治一切顽疮,及杨梅粉毒,喉痹,下疳,痘子毒。"

2.《张氏医通》:"治梅疮结毒。"

3.《吴氏医方汇编》:"治一切阳症腐烂太甚者。"

4.《疡医大全》:"提脓长肉。"

5.《沈氏经验方》:"治痈疽烂肉未清,脓水未净。"

6.《疡科心得集》:"治一切疮疡溃后,拔毒去腐,生新长肉,疮口坚硬,肉暗紫色。"

7.《集成良方三百种》:"治痈疽疔毒溃后。"

[应用与配伍] 用于外科诸证,溃后脓水不净,或脓出不畅,或腐肉不生,甚至形成窦道瘘管者,有拔毒提脓,祛腐生肌之效。故《疡科纲要》谓之"一切溃疡皆可通用,拔毒提脓最应验"。用时可将红粉研极细末,每用少许撒患处;如疮口小或形成窦道者,可制成药捻插入。若与清热敛疮之煅石膏同研极细用,其效更佳。但须视脓水排出的通畅情况,腐肉脱落的难易程度,来确定本品与煅石膏用量的比例。如出脓后,脓水不畅者,可2:8,如《外科传薪集》九转丹、《外伤科学》八二丹;若腐肉难脱,脓水不净者,可3:7,甚至5:5,前者如《外伤科学》七三丹,后者如《外伤科学》五五丹;若脓腐将净,疮口欲合者,可1:9,如《医宗金鉴》九一丹。

[用法用量] 外用:适量,研极细末,单用,或与其他药配成散剂,或制成药捻插入疮口。

[使用注意] 本品有毒,不可内服。外用亦不宜大量持久使用。口眼附近及乳头脐中等部位不宜用。疮面过大时亦不宜用,以防中毒。撒于疮面,须薄匀,否则引起疼痛。

《疡科纲要》:"湿疮有水无脓及顽症恶肉不脱,或起缸口,或黑腐粘韧,久溃败疡,则别有应用药末,非此可愈。凡溃疡近口近目处弗用,乳头脐中、阴下疳弗用。"

[附方] 1. 拔毒祛脓脱腐 净红升二两,煅石膏四两,雄黄二钱(水飞),桃丹二钱。上为细末,研至无声。放膏药上贴之。(《内外验方秘传》九转丹)

2. 治下疳腐烂 升丹三分,檀檬炭三分,梅片一分。研极细末。麻油调敷,或干掺。(《药簏启秘》)

3. 治疥癣湿疹顽痒 三仙丹1g,硫黄15g,蛇床子10g,白芷6g,樟脑1.5g。共研末涂擦。(《矿物药浅说》)

[制剂] 1. 九一散 石膏(煅)900g,红粉(水飞)100g。以上二味,分别研成极细粉,配研,过绢筛(不得用金属筛),混匀,即得。本品为浅橙色或浅粉红色细腻粉末。用硫氰酸铵液(0.1mol/L)滴定,含红粉按HgO计算,应为9.0%~11.0%。功能提脓,拔毒,去腐,生肌。用于疮疡痈疽溃后,脓腐未尽,或已渐生新肉的疮口。外用。取本品适量均匀地撒在患处,对深部疮口及瘘管,可用含本品的纸捻插入,疮口表面均用油膏或敷料盖贴。每日换药1次,或遵医嘱。凡肌薄无肉处不能化脓,或仅有稠水者忌用。(《中华人民共和国药典》1985年)

2. 九一提毒散 石膏(煅)90g,红粉(水飞)10g,冰片5g。以上三味,分别研成极细粉,红粉与石膏配研,混匀。再与冰片配研,过筛,混匀,即得。本品为粉红色粉末;有冰片香气,味辛凉。取本品少许进行升华,升华物呈无色片状晶体;本品加水振摇后,在试管底部出现砖红色沉淀,加稀盐酸溶解,加氢氧化钠试液生成黄色沉淀;本品加稀盐酸溶解,用氨水调至中性或碱性,加草酸铵试液即产生白色沉淀。功能化腐生肌。用于疮疖肿痛,流脓流水,疮面溃烂,久不收口。外用,撒于患处。凡肌薄无肉处不能化脓或仅有稠水者忌用。(《辽宁省药品标准》1987年)

3. 提脓散 红粉600g,冰片20g,轻粉200g。以上三味,轻粉与红粉粉碎成极细粉;将冰片研细,与上述粉末配研,过筛,混匀,即得。本品为棕黄色的粉末;具冰片的香气。取本品加稀盐酸振摇使红粉溶解,滤过,滤液显汞盐的鉴别反应;另取本品加无水碳酸钠,混合后,置干燥试管中,加热,即分解析出金属汞凝聚在试管壁上,管中遗留的残渣加稀硝酸溶解后,滤过,滤液滴加硝酸银试液,即发生乳白色凝乳状沉淀;本品以容量沉淀法测定含红粉按HgO计算,应为68.5%~75.0%。功能提脓、化腐、生肌。用于痈疽疮疡,肿毒溃烂,久不收口。外用适量,撒布患处。本品有毒,不可内服。(《湖北省药品标准》1980年)

4. 外用红汞药 净红粉1 000g,冰片300g,麝香15g,银珠20g。取上药混合研细,过筛,即得。用于疮疡溃后,坚硬紫黑。外用,洗净疮口,视患处大小,酌药量,薄撒贴膏。(《全国中药成药处方集》)

[现代临床研究] 治疗头颈部瘘管 用探针轻探瘘管的深浅和走向,将研细的小升丹,顺瘘管的走向推至深处;或将小升丹制成药线插入瘘管中。隔日换药1次。如果瘘管深长,经用

药后尚有稀薄脓液和水肿肉芽，可以用细油纱条沾少许小升丹置入瘘管，以便引流，促使生肌。一般换药2～3次后，待瘘管脱落，坏死组织排除已净，新鲜肉芽生长旺盛，即停小升丹，瘘管在数日内自行愈合。共治疗20例，计牙源性瘘管7例，慢性颌骨骨髓炎并发瘘管5例，先天性耳前瘘管3例，先天性腮裂瘘管2例，先天性甲状舌骨瘘管2例，鼻正中瘘管1例。所有病例都经较长时间应用抗生素和一般换药未获痊愈的，一半以上是经切开、刮治、瘘管切除、死骨摘除等手术后仍然复发的。治疗结果：20例全部治愈。治愈的标准是瘘管完全愈合，症状消失，经随访1年以上未见复发。用小升丹换药次数，最少1次，最多4次。治愈时间，最短8d，最长15d，平均13d[1]。

[药论]　1. 论红粉用陈久者良　赵濂："三仙丹，新者性燥，用于提脓散内，则有痛蚀肌之虞；用于长肉方中则无毒尽肌生之效。须得陈去三十年者，燥性转平，始堪入药。"(《医门补要》)

2. 论红粉用后痛与不痛，在于炼制得法，研必极细，不可重用　张山雷："俗谓陈久不痛，新炼者则痛，殊不尽然。顷尝以新炼之丹试用，亦未作痛，但研必极细，用时止用新棉花蘸此药末，轻轻弹上薄贴，止见薄薄深黄色已足，如多用之则痛矣。门外人见之，必谓吝惜药末，不肯重用，而不知此丹力量甚厚，必不可多乎。""火候不佳，药力不及，功用必有不速，市肆中有炼成者，尝试用之，病者皆燥作痛，而自制者则不痛，此必有故。"(《疡科纲要》)

附注　黄升，为炼制红粉时碗盏中央的黄色升华物，呈片状或粉末状，黄色至橙黄色。功用主治与红粉基本相同。

参考文献

化学成分

[1] 中国医学科学院药物研究所，等. 中药志(第四册). 第1版. 北京：人民卫生出版社，1961：251

药理

[1] 周邦靖，等. 成都中医学院学报，1982，(3)：60

[2] 严德春. 吉林中医药，1983，(3)：16

[3] 刘忠恕. 天津中医，1986，3(4)：24

[4] 温玉麟. 药物与化学物质毒性数据. 第1版. 天津科学技术出版社，1989：277

[5] 郭晓庄，等. 有毒中草药大辞典. 第1版. 天津科技翻译出版公司，1992：242

现代临床研究

[1] 蔡航翔，等. 新医药学杂志，1976，(2)：41

0092 红升丹 Hongshengdan 《疮疡外用本草》

[异名]　五灵升药《串雅内编》，大红升《疡科遗编》，大升丹《疡科心得集》，小金丹《矿物药与丹药》。

[释名]　本品炼制时，"结胎"在下，"丹"升于上，其色鲜红，故名红升丹。大升丹，系与红粉(小升丹)相对而言，其升炼方法与主治病症虽与红粉相似，而去腐生肌之力则更胜一筹，故名。

[来源]　为水银、火硝、白矾、朱砂、雄黄、皂矾制炼而成的红色氧化汞。

[制法]　此丹的处方与制法，历代医家均有所不同。基本原料为水银30g，火硝60g，白矾15g，雄黄15g，朱砂6g，皂矾18g。制作步骤：先将火硝、二矾研碎，加火酒两许，炖化，待干即研细，另将余药研细，再一同研至不见水银星为度。入阳城罐中，上以铁盏盖严，用纸条密封，并以盐泥或煅石膏以水调封固。然后用炭火烧炼盛药之罐。先用底火煅一炷香(约1h)，再用半罐火煅一炷香，最后用平罐火再煅一炷香。去火。煅时频用冷水拂拭覆盖罐口之铁盏。俟冷开罐，附着于铁盏下之红色结块即是红升丹，刮下置有色瓶中存贮。罐下残余物质即"灵药渣"，又称"红粉底"。上述升炼方法系疡科习用之法。近时大量制造时，改用平底铁锅代替阳城罐，用煤火代炭火。

[药材及产销]　红升丹主产于四川重庆、陕西西安、山东济南、吉林。其他地区亦可制造。全国各地有销售。

[药材鉴别]　性状鉴别　为橘红色的结晶体粉末或块状。质重，无臭，微带金属性涩味。遇强光及热能逐渐析出水银而变成黑色，成为剧毒品。

理化鉴别　不溶于水及乙醇，能溶于稀盐酸和稀硝酸。放在铁片上烧，则红色逐渐变成黑褐色，冷后又恢复原色；其盐酸溶液，通硫化氢，生成黑色硫化汞沉淀。加碘化钾溶液，即可生成红色碘化汞沉淀。

[化学成分]　主要成分为氧化汞(HgO)，其中含汞约92.12%，尚含少量二硫化砷(As_2S_2)[1, 2]。

[药理]　1. 抗菌作用　用红升丹对绿脓杆菌、金黄色葡萄球菌、大肠杆菌、变形杆菌、痢疾杆菌、乙型链球菌、伤寒杆菌等7种细菌在培养皿中进行抑菌试验，结果发现：7种细菌对红升丹均为高度敏感，红升丹具有很强的抗菌作用。据测定，红升丹对常见化脓性细菌(如金黄色葡萄球菌、大肠杆菌等)的杀灭效力比杀菌力强的消毒剂石炭酸还大100倍以上。其抑菌作用机理是因为汞的化合物能和病原微生物呼吸酶中的巯基(—SH)结合，使其固定而失去原有活动力，从而使病原微生物陷于窒息状态而死亡。而且汞离子能与细菌体内蛋白生成不溶性蛋白盐沉淀，使细菌被杀死[1]。

2. 毒性　用花生油调配红升丹呈混悬液，每组小鼠16只，给药剂量按30mg/kg等比级数1.5倍递增，经口灌胃。用寇氏法计算LD_{50}为120.98±1.71mg/kg，属中等毒性药物；在切掉大白鼠全层皮肤的2cm×2cm创面上撒布红升丹干粉4h后，血脑、肝、肾等组织的含汞(Hg)量明显升高，内脏组织的含汞量随给药剂量的增加而递增，以肾脏含汞量最多，其次为肝、血脑，各组各项含汞量均与对照组有显著性差异($P<0.05$)，红升丹蓄积系数为5.3，属轻度蓄积，但已和中度蓄积系数相临界。在蓄积毒性实验后，对存活的心、肝、肾、脑等脏器组织进行病检观察，发现均有不同程度的瘀血、浊肿、坏死等病理改变。其原理是因为汞是一种原浆毒，与体内各种蛋白酶的巯基(—SH)具有特异性亲和力，能抑制酶的活性，引起中枢神经和植物神经功能紊乱的汞，可与体内蛋白形成疏松的蛋白化合物，使细胞发生各种营养不良性改变，甚至坏死。汞可通过肾、肝、结肠粘膜排泄，主要以肾脏为主，占汞全部吸收量的75%，汞由肾脏排泄时，会抑制实质细胞巯基酶系统的活性，故急性中毒者可见肾肿大，皮质增厚，肾小管上皮肿大坏死[2]。

[药性]　味辛，性热，大毒。归脾、肺经。

1.《疮疡外用本草》："辛，热，燥，有大毒。"

2.《矿物本草》："入脾、肺经。"

[功能与主治]　拔毒提脓，去腐生肌，杀虫燥湿。主治疔疮痈疽，瘘管窦道，瘰疬痰核，乳癌乳痈，疥癣，湿疹，梅毒，一切顽疮久溃不敛，晦暗紫黑，脓出不畅，腐肉不去，新肉难生。

1.《医宗说约》："一切疮疡溃后，拔毒，去腐，生新。疮口坚硬，肉黯紫黑，用丹少许，鸡翎扫上，立刻红活。"

2.《串雅内编》："凡一切无名肿毒。如溃久内败，四边紫色、黑色，将药用水调稀，以鸡毛扫点，肉色立刻红活，死肉即脱去。凡通肠痔漏等症，将此药以纸卷成条插管内，七日，其管即随药条脱去。"

3.《吴氏医方汇编》："治一切阳症腐烂太甚者。"

4.《矿物本草》："用之治疔疔疮痈疽、骨髓炎、梅毒下疳、瘘管窦道等病证，颇为显效。"

[应用与配伍]　红升丹为痈肿外证的常用药物，一般溃疡

表浅者，用少许研极细末，撒于疮面，务使薄匀，若疮口小，引流不畅，或形成窦道瘘管，则制成药捻插入。应根据疮面的不同情况和病程的不同阶段进行适当配伍。疮疡溃后腐肉难脱，脓水不净，常与煅石膏相伍，两者用量比例为1∶1，如《外伤科学》五五丹。疮面渗液过多，疮毒四边紫黑不消，疮口不敛，常伍以轻粉、龙骨、海螵蛸等，一则助其拔毒去腐之力，一则收湿气，生肌敛疮，如《疡医大全》敛疮口药。脓毒将净者，可减少红升丹用量，而加大煅石膏用量，或伍以乳香、蓖麻仁等助其生肌之功，如《疡医大全》拔毒生肌散。毒已提尽，将收口时，则与珍珠散合用以生肌收口，如《疡医大全》半提丹。

[用法用量] 外用：适量，研极细末，或与其他药配成散剂；或制成药捻插入疮口。内服：0.03～0.06g，装胶囊。

[使用注意] 本品有毒，一般不宜内服。外用亦不宜大量持久使用，近口、眼、乳头、脐中等部位不宜用；疮面过大时亦不宜用，以防蓄积中毒。肝肾功能不全者、孕妇禁用。

1.《串雅内编》："升丹为外科要药，不能不用，然总宜陈至五七年者方可用。且须少用为妙。如系背疮及胸腹诸疮之溃大者，更须慎用，往往有疮未愈，而升药热毒攻入腹内，以致口干喉破者，人多不知也。"

2.《矿物本草》："外疡腐肉已去或脓水已净者，不宜再用；孕妇及肝、肾功能差者忌用；汞过敏者忌用。"

[附方] 1. 治流痰、附骨疽、瘰疬等溃后腐肉难脱，脓水不净　红升丹5g，煅石膏5g，共研极细末，掺于疮面；或制成药线插入疮中，外盖膏药或油膏，每日换药1～2次。(《外伤科学》五五丹)

2. 拔毒生肌　红升丹、轻粉、蓖麻仁(去油)各三钱，乳香(去油)、黄丹各二钱，石膏(煅)一两，琥珀(乳细)一钱。共乳细末，掺上膏贴。

3. 治诸疮毒四边紫黑不消，疮口不敛　红升丹、轻粉、雄黄、龙骨各五钱，白蔹、密陀僧、海螵蛸各一两，麝香一分，共乳细末，掺上。(2～3方出自《疡医大全》)

4. 治疮疡溃后毒已提尽，将收口时　红升丹加珍珠散各等分，乳匀(掺上)。用之收功甚速。(《疡医大全》半提丹)

5. 治一切疮毒阴疽，日久成漏，脓水淋漓不断　白降丹、熟石膏、红升丹各等分，冰片少许。上为细末，糊为条，阴干听用。插入疮口，上盖薄贴。(《药签启秘》七仙条)

6. 治骨结核　红升丹1.5g，儿茶3g，冰片、朱砂各1g，雄黄0.3g，生石膏6g。共为细末，以黍米糊3g，制成药线。用时将药塞入骨结核的疮口内。(《矿物药浅说》)

7. 治骨髓炎　红升丹、白面浆糊，调匀，制成药线。用时，将药线插入深部瘘管内。

8. 治顽癣，湿疹　红升丹1份，黄蜡9份，搅匀涂。

9. 治白癜风　红升丹、硫黄各等分，研为细末。用棉球放醋内湿润，再沾药末涂于患处。(7～9方出自《中国矿物药图鉴》)

10. 治梅毒　红升丹0.03～0.06g装在胶囊内，以土茯苓、甘草煎汤送服。(《矿物药与丹药》)

11. 化腐、提毒、敛脓　红升丹30g，老广丹10g，麝香1.5g，梅片4.5g。共研极细，掺疮上。如以面糊和药，搓为药捻，更可用于较深的溃疡内提取坏死组织，并用于慢性窦道化除管壁。脓水清稀者可变为稠脓，疮内异物(如腐骨、线头等)亦能随脓提出。(《疮疡外用本草》滚脓丹)

[现代临床研究] 1. 治疗术后切口感染　将红升丹撒于消毒后的创面上，以灭菌敷料盖之。每日换药1次。待肉芽新鲜，脓汁减少时，用生理盐水纱布条换之。与单纯使用依沙吖啶纱条的手术切口感染病例作比较，共治疗34例。结果对照组中创口感染愈合时间最短者17d，最长者50d，平均22.5d；红升丹组最短者12d，最长者23d，平均13.3d，两组疗效差异显著[1]。

2. 治疗瘘管　取红升丹研成粉末，加适量面糊搅匀，搓成火柴棒样大小的两头尖的药条，阴干备用。将药条插入瘘管内，每次1～2条，用纱布覆盖，胶布固定。3d换药1次。待瘘管口及其周围变黑坏死时，停用红升丹，改用三黄散(大黄、黄连、黄柏各30g)调冷开水外敷瘘管口外周，每日换药1次，连敷7～12d，直至瘘管腐肉与健康组织分离，自动脱落为止。腐肉脱落后，如果肉芽生长不良，可再使用红升丹1次。待创面肉芽新鲜后，用生肌玉红膏纱布放入瘘管中，每日换药1次，至愈为度。治疗各种瘘管27例，痊愈25例，好转1例，无效1例[2]。或按不同情况，将红升丹研成细末，或制成药捻(纸捻、线捻、硬捻等)。操作步骤：①按无菌操作，清洁伤口。②创面浅的把粉末直接撒在创面上，瘘管则用药线插入瘘管底部；若伤口较深时，将药线插入伤口深部，不宜插到底，并在伤口外留0.5cm。③伤口用金黄膏或黄连软膏外敷(不宜用硬膏)。④外口小，用棉球将药线分开，以扩大外口。⑤创面肉芽组织红润后，改用九华膏或生肌玉红膏外敷。用上述方法治疗各种瘘管58例，均获痊愈。其中疗程在1个月者44例，2个月者14例[3]。

3. 治疗慢性窦道　将红升丹1份、生石膏1份配成1号方，用于肉芽老化、边缘紫黑，或周围组织较硬的伤口；红升丹2.5份、生石膏7.5份配成2号方，用于1号方之后，伤口周围软化，硬痂脱落后；红升丹1份，五宝丹9份配成3号方，用于2号方之后，创口周围血运明显改善，分泌物不多，有新肉芽生长；4号方为单用五宝丹，用于新生肉芽接近长平，无分泌物者。必要时外敷生肌膏。根据伤口的变化和伤口的不同阶段，分别予上述1、2、3、4号或生肌膏，每日或隔日换药1次。治疗55例，治愈53例，治愈率96.4%[4]。

4. 治疗带状疱疹　将红升丹、冰片、煅石膏、蛤粉按3∶10∶7∶4比例配制，研极细末，用适量香油调敷，隔日1次。用以治疗带状疱疹88例，除1例因过敏停药外，其余87例均愈，平均疗程4.4d[5]。

5. 治疗化脓性中耳炎　红升丹60g，冰片3g，麝香1.5g。以上三药共研细末，装瓶密藏。用脱脂药棉搓成长2～3cm，直径1mm的棉捻，消毒备用。清除外耳道分泌物，以3%过氧化氢擦拭干净，后用75%酒精浸湿棉捻，在药粉中蘸匀，放置于外耳道底部。注意药捻应与鼓膜保持约2mm之距离，以免刺激鼓膜。脓性分泌物多时，药捻应每日更新。药捻放置后耳内有凉爽感，个别可有短暂轻微疼痛，旋即消失。一般换药2～4次，即脓止耳干。治疗17例(18耳)，14例(15耳)经治疗2～4次即获得干耳，1例疗效不明，2例短期内有反复[6]。

[药论] 论红升丹去腐生新，功胜红粉　①高秉钧："升者春生之气。既可去腐，又可生新。"(《谦益斋外科医案》)　②顾世澄："红升丹不独提脓，且能生肌，如疮毒淌水者用之，次日即转稠脓。此丹功效，用之一面提脓，一面长肉，肌肉长平，仍以此丹上之，即可结疤收口，首尾并用，所以为神也。""阳城罐升炼红升丹，名曰大升，不比三仙丹、小升力单，只可施于疮疖，若痈疽大证，非大升不能应手。"(《疡医大全》)

参考文献

化学成分

[1] 郭晓庄，等. 有毒中草药大辞典. 第1版. 天津科技翻译出版公司. 1992：245

[2] 郭兰忠，等. 矿物本草. 第1版. 南昌：江西科学技术出版社，1995：258

药理

[1] 郭兰忠，等. 矿物本草. 第1版. 南昌：江西科学技术出版社，1995：

258
[2] 刘忠恕,等.天津中医,1986,3(4):24

现代临床研究

[1] 严德春.吉林中医药,1983,(3):16
[2] 李士桂,等.广西中医药,1979,(2):20
[3] 刘庆恩.新中医,1986,18(8):32
[4] 费成林.河北中医,1988,10(5):25
[5] 秦国进.浙江中医杂志,1988,23(10):471
[6] 李百川.陕西中医,1986,7(12):550

0093 升药底 Shengyaodi 《药材资料汇编》

[异名] 灵药渣、红粉底《疮疡外用本草》。

[来源] 为炼制升药后留在锅底的残渣。

[制法] 参见"红粉"与"红升丹"条。

[药材及产销] 升药底 Hydrargyrum Oxydatum Crudum Bottom 产销同"红粉"。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品为不规则厚片状,通常直径3～7cm,厚0.3～0.7cm。白色至淡黄色;条痕白色,微带黄色调。一面较平坦或具极细小孔,另一面粗糙或呈蜂窝状。质硬脆,可折断,断面多数为淡黄色,有的散有红色点或线。气微臭。

以厚片状、淡黄色、纯净者为佳。

[化学成分] 主要含硫酸汞($HgSO_4$),硝酸汞[$Hg(NO_3)_2$],硫酸钾(K_2SO_4),氧化铝(Al_2O_3),亚硝酸钾(KNO_2)[1]。

[功能与主治] 杀虫止痒,收湿生肌。主治疥癣,湿疹,黄水疮。

[用法用量] 外用:适量,研末调涂。

[附方] 治黄水疮,中耳炎,旋耳疮,急性湿疹,肛周烂痒,脚丫烂臭,烧伤等渗液多而难以愈合者 升药底、川黄连、海螵蛸、冰片、朱砂研细混合,在疮面消毒之后,均匀撒布其上,每日1次。[《山西中医》1989,5(3):41]

参考文献

化学成分

[1] 郭兰忠,等.矿物本草.第1版.南昌:江西科学技术出版社,1995:256

0094 朱砂 Zhusha 《本草经集注》

[异名] 丹粟《山海经》,朱丹《穆天子传》,赤丹《淮南子》,丹砂《本经》,真朱《别录》,汞沙《石药尔雅》,光明砂《外台》,辰砂《本草图经》。

[释名] 本品在《本经》原名丹砂。《纲目》:"丹乃石名,其字从井中一点,象丹在井中之形,又出许慎《说文》,后人以丹为朱色之名。故呼朱砂。"

丹砂多砂粒状,又称丹粟。丹砂者称为"丹",又冠以"赤"而称"赤丹"。可炼水银,故名汞砂。昔以辰州所出者为佳,故又有辰砂之称。

[品种考证] 朱砂始载于《本经》,称丹砂,列为上品。《别录》谓:"作末名真朱,光色如云母,可折者良。生符陵山谷。"陶弘景云:"符陵是涪州(今四川合川、铜梁、武胜、大足等地),接巴郡(今四川境内)南,今无复采者。乃出武陵(今湖北长阳、五峰、鹤峰、来凤等县)、西川(今四川成都平原及其以北以西地区)诸蛮夷中,皆通属巴地,故谓之巴砂。《仙经》亦用越砂,即出广州临漳者。此二处并好,惟须光明莹澈为佳。如云母片者,谓之云母砂。如椹蒲子、紫石英形者,谓之马齿砂,亦好。"《本草图经》叙述了辰州、宜州、阶州三处所产的朱砂,并云:"今出辰州(今湖南沅陵一带)、宜州(今广西宜山一带)、阶州(今甘肃武都一带),而辰州者最胜,谓之辰砂。生深山石崖间,上人采之,穴地数十尺,始见其苗,乃白石耳,谓之朱砂床。砂生石上,其块大者如鸡子,小者如石榴子,状若芙蓉头、箭镞。连床者紫黯若铁色,而光明莹澈,碎之嵓岩作墙壁,又似云母片可折者,真辰砂也。无石者弥佳。"《本草衍义》曰:"辰州朱砂,多出蛮峒。锦州界猎獠峒老鸦井,其井深广数十丈,先聚薪于井,满则纵火焚之。其青石壁进裂处,即有小龛。龛中自有白石床,其石如玉。床上乃生丹砂,小者如箭镞,大者如芙蓉,其光明可鉴,研之鲜红。砂洎床,大者重七八两至十两者。"李时珍曰:"丹砂以辰(辰水,在今湖南省西部)、锦(锦江,在今贵州省东部)者为最。麻阳(今湖南省西部、沅江支流辰水流域)即古锦州地。佳者为箭镞砂,结不实者为肺砂,细者为朱砂。色紫不染纸者为旧坑砂,为上品;色鲜染纸者为新坑砂,次之。"以上文献描述了朱砂的形色产地及其性状,说明药用朱砂即为天然辰砂,系热液作用的产物。除在晶洞中呈簇状的晶体或集合体产出外,亦有呈粉末状者,主要在石灰岩、白云岩中与方解石或白云石连生。

[来源] 为硫化物类辰砂族矿物辰砂。

[原矿物] 辰砂 Cinnabar 晶体结构属三方晶系。晶体为厚板状或菱面体,有时呈极不规则的粒状集合体或致密状块体出现。为朱红色至褐红色,有时带铅灰色。条痕红色。具金刚光泽。硬度2～2.5。易碎裂成片,有平行的完全解理。断口呈半贝壳状或参差状,相对密度8.09～8.2。

常呈矿脉产于石灰岩、板岩、砂岩中。产于湖北、湖南、广西、贵州、四川、云南等省区。

[采收加工] 劈开辰砂矿石,取出岩石中夹杂的少数朱砂。可利用浮选法,将凿碎的碎石放在直径约尺余的淘洗盘内,左右旋转之,因其比重不同,故砂沉于底,石浮于上。除去石质后,再将朱砂劈成片、块状。

[药材及产销] 朱砂 Cinnabaris 主产贵州铜仁和婺源、湖南源陵和晃县、四川;云南、广西、湖北亦产。销全国,并出口。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品为粒状或块状集合体。呈颗粒状或块片状。鲜红色或暗红色,有时带有铅灰色的镜色;条痕红色至褐红色;手触之不染指。不透明或半透明。体重,片状者质脆,易破碎;块状者质较坚硬,不易破碎;粉末状者有闪烁光泽。气味皆无。(彩照101)

以色鲜红、有光泽、半透明、体重、质脆、无杂质者为佳。

显微鉴别 反射偏光镜下:反射色为蓝灰色;内反射为鲜红色;偏光色颜色常被内反射掩盖,偏光性显著;反射率27%(伏黄)。

透射偏光镜下:为红色,透明;平行消光;干涉色鲜红色;一轴晶;正光性。折射率:$No=2.913$, $Ne=3.272$, 双折射率较高,$Ne-No=0.359$。

理化鉴别 (1)取本品粉末,用盐酸湿润后,在光洁的铜片上摩擦,铜片表面显银白色光泽,加热烘烤后,银白色即消失。(检查汞盐)

(2)取本品粉末2g,加盐酸-硝酸(3:1)的混合溶液2ml,使溶解,蒸干,加水2ml使溶解,滤过,滤液照下述方法试验:①取滤液,加氢氧化钠试液,即生成黄色沉淀。(检查汞盐) ②取滤液调至中性,加碘化钾试液,即生成猩红色沉淀,能在过量的碘化钾试液中溶解;再以氢氧化钠试液碱化,加铵盐即生成红棕色的沉淀。(检查汞盐) ③取滤液,加氯化钡试液,即生成白色沉淀;分离,沉淀在盐酸或硝酸中均不溶解。(检查硫酸盐) ④取滤液,加醋酸铅试液,即生成白色沉淀;分离,沉淀在醋酸铵试液或氢氧化钠试液中溶解。(检查硫酸盐)

品质标志 (1)《中华人民共和国药典》1995年版规定:本品含硫化汞(HgS)不得少于96.0%。

(2) 杂质含量限制 铁:取本品 lg,加稀盐酸 20ml,加热煮沸 10min,放冷,滤过,滤液置 250ml 量瓶中,加氢氧化钠试液中和后,用水稀释至刻度。取稀释液 10ml,照《中华人民共和国药典》1995 年版(附录ⅨD)铁盐检查法检查,如显颜色,与标准铁溶液 4ml 制成的对照液比较,不得更深(0.1%)。

商品规格 商品常以形状不同,分为珠宝砂(正洋尖砂)、镜面砂、豆瓣砂。

(1) 珠宝砂 呈细小颗粒或粉末状,鲜红色,明亮。

(2) 镜面砂 多呈斜方形、长条形或不规则片状,大小厚薄不等,直径 1.0~15cm,厚 0.2~0.3cm。光亮如镜。质脆,易碎。以其颜色质地不同,又分为红镜(鲜红色,质稍松)与青镜(色发暗,质较坚)两种,但均通用。

(3) 豆瓣砂 又名豆砂或个砂,形如豆状,方圆形块状,多棱角。多为大个,夹有小粒者,赤红色,有亮光。

[化学成分] 朱砂主要含有硫化汞(mercuric sulfide HgS),含汞量为 85.41%,但常混有雄黄、磷灰石、沥青等杂质[1,2]。

[药理] 1. 镇静、催眠、抗惊厥作用 2%朱砂混悬液 0.6mg/10g 给小鼠灌胃不能使小鼠入睡和明显减少活动,不能使阈下剂量的异戊巴比妥钠产生催眠作用,也不能明显延长催眠剂量异戊巴比妥钠所致的睡眠时间($P>0.05$),但连续 3 星期给予含朱砂药物的小鼠能使催眠剂量的异戊巴比妥钠催眠时间延长($P<0.05$)。对戊四氮 1mg/10g 腹腔注射引起的惊厥无拮抗作用[1]。但亦有报道,抗惊厥和脑电图变化实验表明,给朱砂组(口服 0.1g/10g,连续 7d)产生惊厥时间平均可推迟 1min 20s,其脑电图频率减慢、波幅增大[2]。

2. 抑制生育作用 雌鼠口服朱砂后受孕率低于空白对照组,说明雌性动物服用朱砂后对受孕有一定影响。从整个仔鼠的汞含量测定,妊娠期母鼠口服朱砂后,其胎儿的汞含量高于空白对照组,并有显著性差异,表明朱砂中的汞能通过胎盘屏障而进入胎儿体内,故妊娠期应禁服朱砂[3]。

3. 其他 人工朱砂给家兔灌胃 0.1~0.2g/kg,能使尿排出的总氮量增加,体重亦有增加[4]。外用能杀皮肤细菌及寄生虫[5]。

4. 体内过程 用含有硫化汞或朱砂的食物喂饲小鼠,在 1 星期内收集尿液,1 星期后处死,取出肝、肾。用原子吸收分光光度法测定汞含量,发现尿液、肝、肾组织汞的含量比对照组高($P<0.001$),说明胃肠道对汞的吸收较明显[6,7]。小鼠单次口服朱砂的吸收半衰期为 0.20h,消除半衰期为 13.35h。口服朱砂后在动物的心、肾、肝、脾、大脑、小脑等组织中均有不同程度的分布,而且随着服药次数的增加,组织中含汞量逐渐增大,其中尤以肾、肝含量最高[2,8]。

5. 毒性 小鼠静脉注射朱砂煎剂的 LD_{50} 为 12.10g/kg[9]。9.5g/kg(相当成人剂量 500 倍)1 次给小鼠灌胃,矿石粉碎水飞之朱砂、矿石经研磨之朱砂、人工合成之硫化汞及经水飞的硫化汞在给药 48h 内均未见任何中毒症状及死亡[8]。上述各组给药 10d,剂量同上,各组肝、肾的汞含量高于血汞含量,以肾脏为最高[9]。用水飞朱砂和水飞合成硫化汞(剂量同上),分为给药 10d 组、20d 组、30d 组,每组 10 只,每日灌胃 1 次,水飞朱砂各组均未出现中毒症状及死亡;水飞合成硫化汞于第 4 日后出现食量、活动均减少,体重减轻,给药 10d 组死亡 2 只,20d 组、30d 组均有中毒死亡。各组小鼠心肌有轻度损害,如轻度浊肿;肝脏均有明显浊肿,严重者出现局灶性坏死;肾脏随给药时间延长,损害由浊肿、颗粒管型、肾小管上皮细胞核消失、呈局灶性坏死[8]。

[炮制] 《新修本草》:"入药及画,当择去其杂土石,便可用矣。"《活幼心书》:"先以磁石引去铁屑,次用水乳钵内细杵,取浮者飞过,净器中澄清,去上余水,如此法一般精制,见朱砂尽干用。"《普济方》:"研细,用水一碗浸淘三遍,去黄色,倾纸上候干,研为细粉。"现行,取原药材,除去杂质,用磁铁吸去铁屑,加入适量水,共研至细粉,再加多量水搅拌,待粗粉粒下沉,细粉粒悬浮于水中时,倾取上层混悬液。下沉部分再如上法,反复操作多次,除去杂质,合并混悬液,静置后,分取沉淀,滤去水,晾干,再研散。水飞朱砂可降低游离汞和可溶性汞的含量,降低其毒性。

朱砂主含硫化汞(HgS),其在空气中燃烧时发出蓝色火焰,生成二氧化硫和金属汞($HgS+O_2 \longrightarrow SO_2\uparrow+Hg$),所以古人认为"炼服即能杀人"是有道理的。但朱砂及含朱砂的中成药用 100℃的流通蒸汽灭菌,并不生成有毒的汞[1]。

对天然朱砂和人工合成硫化汞的水飞品和干研品进行动物急性和亚急性毒性实验,证明人工合成硫化汞,其毒性远远大于天然朱砂,水飞后仍不能减低其毒性,不可内服。而天然朱砂则为微毒药物,经水飞炮制后,还可减少汞的吸收和蓄积,说明中医用天然朱砂,于水飞后使用,是有科学道理的。但水飞法不适应大量生产。因此,需要研究改进朱砂粉碎机制得细粉后的处理方法,以使其既可大量制得朱砂细粉,又把游离汞的含量降至最低限度,以保证朱砂用药的安全和有效[2]。

饮片性状:朱砂为极细粉末状,鲜红色或暗红色,触之不染手,具闪烁的光泽,体重。无臭,无味。

贮干燥容器内,置阴凉干燥处,防尘。

[药性] 味甘,性凉,有毒。归心经。

1.《本经》:"味甘,微寒。"

2.《吴普本草》:"黄帝、岐伯:苦,有毒。李氏:大寒。"

3.《药性论》:"有大毒。"

4.《日华子》:"凉,微毒。"

5.《品汇精要》:"气薄于味,阴中之阳。臭朽。"

6.《雷公炮制药性解》:"入心经。"

7.《本草经疏》:"入足少阴肾经,足太阴脾经,手少阴心经。"

8.《本草述钩元》:"生砂性寒而无毒,入火则热而有毒。"

9.《本草再新》:"入心、肺二经。"

[功能与主治] 安神,定惊,明目,解毒。主治心烦,失眠,惊悸,癫狂,目昏,疮疡肿毒。

1.《本经》:"主身五脏百病,养精神,安魂魄,益气,明目,杀精魅邪恶鬼,久服通神明不老。能化为汞。"

2.《别录》:"通血脉,止烦满,消渴,益精神,悦泽人面,除中恶腹痛,毒气疥瘘诸疮,轻身神仙。"

3.《药性论》:"镇心,主尸疰,抽风。"

4.《日华子》:"润心肺,治疮疥痈,息肉。服并涂用。"

5.《珍珠囊》:"凉心热非此不能除。"

6. 李东垣:"纯阴,纳浮溜之火而安神明。"(引自《纲目》)

7.《医学入门·本草》:"痘疮将出,服之解毒,令少出。治心热烦躁,润肺止渴,清肝明目,兼辟邪恶瘟疫,破癥瘕,下死胎。"

8.《纲目》:"治惊痫,解胎毒,痘毒,驱邪疟,能发汗。"

[应用与配伍] 用于心神不安诸证。朱砂性凉质重,主入心经,能清心火,重镇安神。治心火偏亢,心烦失眠,常与黄连、炙甘草同用,以清心安神,如《兰室秘藏》朱砂安神丸;若兼阴血不足,心神失养,惊悸怔忡,可在上方中加当归、生地黄,共奏清心、滋阴、养血、安神之效,如《兰室秘藏》安神丸。治心气不足,心怯善恐,夜卧不安,常与人参、茯神、菖蒲等同用,以益气补心,镇怯安神,如《杂病源流犀烛》定志丸。治因惊而心无所依,神无所归,怔忡不定,常与龙齿为末,猪心为丸,麦冬汤下,以镇惊安神,如《医宗金鉴》镇心丹。治暑热伏于心经,惊烦口渴,小便不利,常与滑石、甘草同用,以清暑安神,如《奇效良方》辰砂益原散。治癫狂症,痰热蒙心,喧扰易怒,打人毁物,不避亲疏等,

常与白矾、郁金同用，以清心安神，化痰开郁，如《病机沙篆》辰砂丸。此外，治热邪内陷心包，高热烦躁，神昏谵语之清热开窍剂，如《外台》紫雪，《局方》至宝丹，《痘疹世医心法》牛黄清心丸，《温病条辨》安宫牛黄丸等方中均用朱砂，皆取其镇心安神之功。

用于肾阴不足，心阳偏亢，目视昏花，耳聋耳鸣，心悸失眠。朱砂常与磁石、神曲为丸服，共奏潜阳明目，镇心安神之效，如《千金要方》神曲丸(即磁朱丸)。治目赤肿痛，翳膜遮睛，流泪睑烂，常与炉甘石、珍珠、熊胆、牛黄等同研极细点眼，共奏清热明目，收湿止泪，去翳止痛之效，如《审视瑶函》灵飞散。

用于疮疡肿毒，口腔、咽喉肿腐等证。朱砂有解毒防腐之功。治对口、发背、恶疽初起，常与当门子、雄黄、藤黄等与蓖麻子共研如泥，围敷患处，有解毒消疮之功，如《串雅内编》大提药方。治外症溃不长肉，常与珍珠粉、炉甘石、血竭等同研细末，敷于患处，以生肌敛疮，如《张氏医通》珍珠散。治口内白腐，常与硼砂、朴硝、龙脑共研极细，蜜调敷患处，以解毒去腐，如《证治准绳》一字散。治咽喉肿痛，咽物不下，常与硼砂、朴硝、乳香、没药，共研极细，吹敷患处，以解毒消肿而利咽喉，如《杂病源流犀烛》小灵丹。

1.《纲目》：丹砂"同远志、龙骨之类，则养心气；同当归、丹参之类，则养心血；同枸杞、地黄之类，则养肾；同厚朴、川椒之类，则养脾；同南星、川乌之类，则祛风。可以明目，可以安胎，可以解毒，可以发汗，随佐使而见功，无所往而不可。"

2.《得宜本草》："得枸杞则养阴。"

3.《本经逢原》："以人参、茯神浓煎，调入丹砂，治离魂病。"

4.《本草求真》："同滑石、甘草则清暑。"

5.《得配本草》："得南星、虎掌，去风痰；配枯矾末，治心痛；配蛤粉，治吐血；佐枣仁、龙骨，养心气，抑阴火，以养元气；入托里药，治毒气攻心；纳猪心，治遗浊。"

6.《本草用法研究》："同绿豆、乳香、甘草，散痈疽热毒及毒气攻心、发谵语。"

[用法用量]　内服：研末，0.3g～1g；或入丸剂；或拌染他药(如茯苓、茯神、灯芯等)同煎。外用：适量。

[使用注意]　本品有毒，内服不宜过量和持续服用，孕妇禁服。入药忌用火煅。

1.《吴普本草》："畏磁石。恶戚水。"

2.徐之才："忌一切血。"(引自《纲目》)

3.《本草经疏》：丹砂"若经伏火及一切烹炼，则毒等砒硇，服之必毙。"

4.《本草从新》："独用多用，令人呆闷。"

5.《本经逢原》："入火，则烈毒能杀人，急以生羊血、金汁等解之。"

[附方]　1.治风邪诸痫，狂言妄走，精神恍惚，思虑迷乱，乍歌乍哭，饮食失常，疾发扑地，口吐白沫，口噤戴眼，年岁深远者　辰砂(光明者，研)一两，酸枣仁(微炒，研)，乳香(光莹者，研)各半两。上三味合研令匀。先令病人尽量饮酒沉醉，次取药五钱匕，酒一盏，调下，于静室中安睡，勿令惊动。(《圣济总录》丹砂丸)

2.治一切惊忧思虑或梦思恍惚，作事多忘，但是一切心气不足，癫痫狂乱，悉皆治之　颗块朱砂二两，猪猪心二个，灯心三两。上将猪心切开，入朱砂、灯心在内，麻线系合，于银石器内煮一伏时出，不用猪心及灯心，只将朱砂研极细，用真茯神末二两，酒煮薄糊，和朱砂为丸，如桐子大。每服九至十五丸，加至二十一丸，用去心麦门冬煎汤下。癫痫至甚者，乳香、人参汤下；夜寝不寐或多乱梦，炒酸枣仁汤下。(《百一选方》归神丸)

3.治癫狂、心风、心气不足　朱砂、胆南星各一两，白附子半两。上为细末，猪心血泡蒸饼为丸，梧桐子大。每服十五丸。(《古今医统》神归舍丹)

4.治小儿急慢惊风　朱砂一钱，轻粉一小盏，全蝎一个(微去稍)，雀儿饭瓮三个(其状如雀卵，树刺上有之，去壳取肉生用，候前三味研细，方入同研)。上为细末，以男儿乳汁丸如鸡头大。半周半丸，一周一丸，一岁加一丸，至三丸止。用金、银、薄荷汤化下。服药后心昏睡，虽终日亦不可惊，觉自醒即无事，其惊涎随大便出，然药性微冷，若慢惊宜少服。(《百一选方》万金丹)

5.治中风口噤，痰厥，不省人事　辰砂、白矾等分。三伏内装入猪胆内，透风处阴干。每服一块，凉水研化灌下。(《万病回春》)

6.治心虚遗精　猪心一个，批片相连，以飞过朱砂末掺入，线缚，白水煮熟食之。(《唐瑶经验方》)

7.治眼昏暗，能令彻视见远　朱砂半两(细研)，青羊胆一枚。上以朱砂末入胆中，悬屋西北角，阴干，白日取出，丸如小豆大。每于食后，以粥服下十丸。(《圣惠方》朱砂丸)

8.治远年风赤眼肿痛　朱砂、青盐、石胆各一分。上件药，用醋浆水一小盏，于瓷器中浸，日中曝之，候其药着于瓷器四畔，干刮取如粟米大。夜卧时着眼两眦，不过三四度瘥。(《圣惠方》)

9.治眼白睛肿起，赤涩疼痛　朱砂(研细)、杏仁(汤浸去皮尖)、青盐各二钱半，马牙硝(细研)、黄连(研末)各半两。上研匀，绵裹，以雪水三合，浸一宿，滤入磁盆中。每用铜箸点之。(《证治准绳》朱砂煎)

10.治痔瘘疽疮　光明砂(制研)、麝香、当门子(别研)、蛇皮(五月五日熬)。上三味等分研，先以盐汤洗拭干，于疮上敷少许蜜，以散傅之，差止。(《外台》引《广济方》)

11.治咽喉肿痛，咽物妨闷　丹砂一分(研，水飞)，芒硝一两半(研)。上二味再同研匀。每用一字，时时吹入喉中。(《圣济总录》丹砂散)

12.治小儿鹅口疮　朱砂、白枯矾各五钱，牙硝五钱。共为细末。搽舌上。(《片玉心书》保命散)

13.治面上粉刺　朱砂一两，麝香、牛黄各半两，雄黄三分。上细研令匀，以面脂和为膏。匀傅面上，避风经宿，粉刺自落。(《普济方》红膏)

[制剂]　1.红伤膏　朱砂6g，松香100g，樟脑50g，黄蜡24g。将松香、黄蜡置砂锅内慢火烊化；加樟脑粉溶化，离火，掺入朱砂细粉搅匀，即得。功能活血散瘀，消炎止痛，排脓生肌。用于关节扭挫伤，皮下血肿，肌肉劳损，风湿疼痛。外用，涂敷于患处。[《辽宁中医杂志》1981，(2)：47]

2.朱砂安神片　朱砂(飞)100g，黄连150g，地黄100g，当归100g，甘草50g。取甘草和黄连50g粉碎成细粉，取用65g，余作粗头留用；当归蒸馏挥发油，药渣与粗头、地黄、黄连100g用蒸馏后的药液配成50%乙醇液渗漉，漉液回收乙醇，浓缩成稠膏，与细粉混匀，干燥，研细，与朱砂配研，过筛，混匀，制粒，干燥，加入挥发油，混匀，压片，每片重0.46g。为棕红色片，气微香，味苦。本品显微特征：纤维束鲜黄色，壁稍厚，纹孔明显；不规则细小颗粒暗红棕色，有光泽，边缘暗黑色；纤维束周围薄壁细胞含草酸钙方晶，形成晶纤维。功能镇惊安神，清心养血。用于心神不宁，失眠多梦，心悸易惊，胸中烦热。口服，每次4～5片，每日2次。(《四川省药品标准》1983年；《新疆药品标准》1987年)

3.朱砂安神丸　朱砂200g，黄连300g，地黄200g，当归200g，甘草100g。以上五味，朱砂水飞或粉碎成极细粉，其余黄连等四味粉碎成细粉，与上述粉末配研，过筛，混匀，每粉末100g加炼蜜90～110g制成小蜜丸或大蜜丸，大蜜丸每丸重9g。本品为红棕色，味苦、微甜。显微特征：纤维束鲜黄色，壁稍厚，

纹孔明显。纤维束周围薄壁细胞含草酸钙方晶，形成晶纤维。薄壁组织灰棕色至黑棕色，细胞多皱缩，内含棕色核状物。薄壁细胞纺锤形，壁略厚，有极细的斜向交错纹理。不规则细小颗粒暗棕色，有光泽，边缘暗红色。功能清心养血，镇惊安神。用于胸中烦热，心悸不宁，失眠多梦。口服，小蜜丸每次 9g，大蜜丸每次 1 丸，每日 1～2 次。(《中华人民共和国药典》1990 年)

4．朱珀丸　琥珀 250g，朱砂 50g，远志(制)250g，茯苓 250g，钩藤 400g，酸枣仁(炒)250g。以上六味，除朱砂、琥珀分别研极细粉外，其余各药共粉碎成细粉，用配研法与朱砂琥珀极细粉混匀，每药粉 100g 加炼蜜 120g 制成大蜜丸，每丸重 5g。本品为棕褐色，味甘、微苦。功能镇惊安神。用于神志不宁，心烦不安，心悸不眠。口服，每次 1 丸，每日 2 次。(辽宁省卫生厅《辽宁医院制剂规范》1982 年)

[现代临床研究]　治疗精神病　朱砂粉 60g(研细水飞成细末，清水浸泡 7d，每日换水 1 次，然后晒干成朱砂粉)，煅磁石粉 60g(磁石置炭中煅，醋淬 9 次，研细末并水飞成细末，清水浸泡 9d，每日换水 1 次，然后晒干成磁石粉)，神曲 180g(晒干，研成粉末，过筛)。将三药混匀，加蜂蜜 180g，制成指头大的蜜丸(磁朱丸)，此为 1 剂(共约 80～100 丸)。1 剂磁朱丸服 25d 左右，每次 1～2 丸，日服 2～3 次，服完 1 剂后，根据病情需要可继续服第 2 剂。一般服 1～3 剂为 1 个疗程，以后不需要维持量。治疗精神病 24 例，其中精神分裂症 10 人，癔病 7 人，焦虑症 1 人，精神运动性癫痫 3 人，躁狂症 1 人，忧郁症 1 人，服完 1～3 剂后结果：痊愈 13 例，显效 3 例，好转 6 例，无效 2 例(癔病与躁狂症各 1 人)。10 例精神分裂症中痊愈 6 例，显效 1 例，好转 3 例。对 16 例痊愈及显效的患者中 15 例进行了 2 年的随访，有 3 例症状复发。一般在服本方 1 剂后就可看出明显效果(对精神分裂症患者都给了小剂量的西药，如冬眠灵 300mg/d 以下，与本方合用)，必要时可再服 1～2 剂，以巩固疗效。如服完 1 剂后，看不出疗效可不再服用。服用本方 1～3 剂未发现有副反应和毒性。本组病例，全部服用按上述加工方法所配制的磁朱丸，效果较好。少数患者用市售"磁朱丸"，疗效不显，可能本方加工方法精细，有助药物中有效成分的吸收，且本方内朱砂用量比成药的朱砂大，因此疗效不同[1]。

[药论]　1．论朱砂有毒，不能长生　①倪朱谟："前人撰本草，遂托神农之名，而谬言治五脏百病，久服通神明，长生不老，能化为汞，岂理也哉？故唐甄氏撰《药性论》，谓其有大毒，若经伏火及一切烹炼，则毒等砒硇，服之必毙。自唐以来，上而人主，下而缙绅，曾饵斯药，杀身之祸，鲜克免者，戒之戒之。"(《本草汇言》)　②张景岳："体重性急，善走善降，变化莫测，用治有余，乃用矣。南有越砂，大者如拳，小者如鸡鹅卵，形虽大，其杂土石，不如细明净者。《经》言末之名真朱者，谬矣。岂有一物以全末为殊名者也。"

2．《本草别说》："金、商州亦见出一种，作土气色，微黄。陕西、河东、河北、京东、京西等路并入药，及画家亦用。长安、蜀中研以代水银朱作漆器。又信州近年出一种，极有大者，光芒墙壁，略类宜州所产，然有砒气，破之多作生砒色，入药用，见火恐杀人。今浙中市肆所货往往多是，用者宜审谛之。"

3．《纲目》："丹砂以辰、锦者为最。麻阳即古锦州地。佳者为箭镞砂，结不实者为肺砂，细者为朱砂。色紫不染纸者为旧坑砂，为上品；色鲜染纸者为新坑砂，次之。苏颂、陈承所谓阶州、金、商州砂者，乃陶弘景所谓武都雄黄，非丹砂也。范成大《桂海志》云：本草以辰砂为上，宜砂次之。然宜州出砂处，与湖北大牙山相连。北为辰砂，南为宜砂，地脉不殊，无甚分别，老者亦出白石床上。苏颂乃云，宜砂出土石间，非石床所生，是未识此也。别有一种色红质嫩者，名土坑砂，乃土石间者，不甚耐火。邕州亦有砂，大者数十百两，作块黑暗，少墙壁，不堪入药，惟以烧取水银。颂云融州亦有，今融州无砂，乃邕州之讹也。臞仙《庚辛玉册》云：丹砂石以五溪山峒中产者，得正南之气为上。麻阳诸山与五溪相接者，次之。云南、波斯、西胡砂，并光洁可用。柳州一种砂，全似辰砂，惟块圆如皂角子，不入药用。商州、黔州土丹砂，宜、信州砂，皆内含毒气及金、银、铜、铅气，不可服。"

参考文献

化学成分

[1] 中国医学科学院药物研究所．中药志(第四册)．第 1 版．北京：人民卫生出版社，1961，4：240

[2] Mellor J W．A Comprehensive Treatise on Inorg & Theor Chem，1924，5：696，942

药理

[1] 时钧华，等．药学通报，1984，19(1)：26

[2] 徐莲英，等．中成药研究，1988，(5)：2

[3] 黄康燕，等．全国第二届矿物药学术会议论文集．1992：24

[4] 佐士丁．日本药物学杂志，1978，(25)：93

[5] 《全国中草药汇编》编写组．全国中草药汇编(上册)．第 1 版．北京：人民卫生出版社，1975：374

[6] 贝念娇．中成药研究，1982，(1)：20

[7] Yeos T S，et al．Toxicology，1986，41(1)：107

[8] 刘忠恕，等．天津医药，1986，3(2)：38

[9] 岳旺，等．中国中药杂志，1989，14(2)：42

炮制

[1] 张兆旺，等．中药炮制现代研究．第 1 版．武汉：湖北科学技术出版

据上述记载，银朱也是加工制品药。其所用原料石亭脂是一种赤色硫黄，也有加氢氧化钾者，制成品所含杂质较多。与灵砂相比，虽都是用升炼法制成的硫化汞，但灵砂系用自然火升之，千水十二盏为度，而银朱则是以大火煅之，质量不如灵砂纯净。

[来源] 为以水银、硫黄和氢氧化钾为原料，经加热升华而制成的硫化汞(HgS)。

[制法] 1. 湿制法 取水银 30 份，升华硫 11.5 份，氢氧化钾 7.5 份。将水银、升华硫置乳钵中研匀，加入氢氧化钾溶液，加温 45℃为准，于蒸发器内蒸发。补充蒸散的水分，经数小时温蒸，至色鲜红时，即投入冷水中。然后收集于滤纸上，以水洗之，倘有硫残留，则加硫酐溶液去之，次以热水洗之，最后加温干燥即得银朱。

2. 干制法 取水银 20 份，升华硫 4 份，稀氢氧化钾溶液若干。将水银和升华硫在乳钵内研匀，置升华器内徐徐加热，蒸去水分，并逐渐起火光，化合变为硫化汞。增强火势，则升华为黑色硫化汞，附着于盖的内面。分取其中心的暗色部分。所剩残渣再升华，分取出暗色部分，将暗色部分合并，研成细末，与稀氢氧化钾液共煮沸，则变为红色，以水洗涤，加温 70～80℃，干燥后即得银朱。

[药材及产销] 银朱 Vermilion 主产广州、武汉；安徽亦产。各地有销售。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品为细粒或细粉状。红色、朱红色。具较强光泽。体重，质细腻、滑润、疏松，手触之染指。吸湿易结块。无臭、无味。(彩照 102)

以体重、色红、鲜艳者为佳。

显微鉴别 透射偏光镜下：颗粒粗达 0.001mm。极高的正突起个体呈板柱状，橘红至橘黄色，半透明。粒径＞0.01mm 者，显多色性：*Ng* 为红色，*Np* 为橘黄色。具有一组中等和另一组不完全解理。平行消光。正延性。

理化鉴别 (1) 取本品置开口试管中灼烧，产生黄色的 SO_2 气体，能使硝酸汞试纸变黑。(检查硫盐)

(2) 本品汞盐的鉴别，参见"朱砂"条。

(3) X 射线衍射分析曲线 银朱与朱砂相同。

[化学成分] 主要为硫化汞(HgS)[1]。尚含微量铅(Pb)、铜(Cu)、钠(Na)、铁(Fe)、铝(Al)等杂质[2]。

[药性] 味辛，性温，有毒。归心、肺经。

1.《纲目》："辛，温，有毒。"

2.《外科全生集》："有微毒。"

3.《本草再新》："入心、肺二经。"

[功能与主治] 攻毒，杀虫，燥湿，祛痰。主治痈疽，肿毒，溃疡，湿疮，疥癣，结胸，小儿内钓。

1.《本草蒙筌》："杀虫、虱。"

2.《医学入门·本草》："杀疮虫，治脑风，熏厉风疮，能收水去毒。"

3.《纲目》："破积滞，劫痰涎，散结胸，疗疥癣恶疮，杀虫及虱，功何粉霜。"

4.《外科全生集》："止痒。"

5. 张秉成《本草便读》："燥湿提脓。"

[应用与配伍] 用于痈疽，肿毒，溃疡，湿疮，疥癣等病证。银朱多外用，有攻毒、燥湿、杀虫之功。如治丹毒红肿，可用鸡子清调涂；治痈疽，发背，恶疮，用银朱配五倍子研末调涂，以解毒消肿，止痛敛疮，如《疡医大全》回生丹；或与定粉、血余相伍，以活血解毒，化腐生肌，如《医宗金鉴》琥珀膏；如治痈疽阳疮，或以银朱配用东丹、轻粉、蓖麻子，可增强提脓去腐之效。用于慢性溃疡，湿疮，脓水淋漓，久不收敛，配陈石灰；治黄水疮，配盐梅同捣；治瘰疬破溃不已，配铜青、松香研末外敷；治杨梅顽疮不愈则配枯矾、朱砂；治疥疮，可以银朱与桑柴炭、红枣肉伍用作熏烟剂，如《外科大成》熏芥饼子。

用于结胸，小儿内钓。银朱亦内服，有祛痰、解毒之效。治痰气结胸，银朱配白矾研末服，如《活幼全书》鹤顶丹；治小儿内钓，《全幼心鉴》以银朱配乳香、煨蒜研丸内服。

[用法用量] 外用：适量，研末调敷。内服：研末，0.2～0.5g，每日 1 次；或入丸、散。

[使用注意] 本品有毒，内服宜慎，不能过量或连续服用。孕妇禁服。入药忌用火煅。

1.《纲目》："今厨人往往以之染色供馔，宜去之。"

2.《本经逢原》："忌一切血。"

3.《本草汇纂》："但用以服食，古人切戒谓其性悍烈，良非所宜。"

4. 张秉成《本草便读》："不宜内服。"

[附方] 1. 治疽疮发背 银朱、白矾等分。煎汤温洗，却用桑柴火远远炙之，日三次。(《救急方》)

2. 治痈疡热疖，初起未溃 银朱二两，杏仁二两(研细末)，广丹二两，轻粉一两(乳细)，蓖麻子肉五两，松香十两，茶油二两。先将蓖麻子肉捶融如泥，再将余药缓缓加入，须捶之极透后，放入茶油，再打成膏，捶数以愈多愈佳，隔水炖化，用油纸摊成膏。贴患处。(《全国中药成药处方集》千捶膏)

3. 治赤游丹毒 银朱研末，用马齿苋捣汁调涂，干则以汁润之。(《赤水玄珠》心红散)

4. 治鱼脐疔疮，四面赤，中央黑 银朱，水和丸。每服一丸，温酒下。(《普济方》走马丹)

5. 治咽喉疼痛 银朱、海螵蛸(末)等分。吹之取涎。(《急救方》)

6. 治血风臁疮，生脚股上，乃湿毒成风也 黄蜡二两，熔化，入银朱一两，搅摊纸上，刺孔贴之。(《简便单方》)

7. 治黄水疮 铅粉(炒)、槐花(炒)等分为末，听用。老松香一两，银朱四钱，共为末，纸卷成条，麻油浸透，火燃着，一头滴下药油。以器盛之。用调前药末，外用。(《外科大成》二合散)

8. 治杨梅疮 银朱、轻粉各一钱，黄蜡、清油各一两。化开和收，以油纸摊贴。(《纲目》)

9. 治汤火灼伤 银朱研细，菜油调敷二次。(《多能鄙事》)

10. 治小儿内钓多啼 银朱半钱，乳香、煨蒜各一钱。为末，研丸黍米大。半岁五丸，薄荷汤下。(《全幼心鉴》)

[制剂] 朱砂膏 银朱 30g，朱砂 5g。先将植物油 480g，置锅内文火炼 4～6h，至滴水成珠，将红丹 320g 徐徐加入，搅匀，炼至呈黄色，再加银朱、朱砂搅匀，分摊于油纸上即得。本品为摊于纸上的橘红色膏药。功能消肿解毒，化腐生肌。用于疮疡肿痛，溃久不敛。温热化开贴患处。(《山东省药品标准》1986 年)

[药论] 1. 论银朱燥烈之性与轻粉略同 ①李时珍："银朱，乃硫黄同汞升炼而成，其性燥烈，亦能烂龈挛筋，其功过与轻粉同也。"(《纲目》) ②张秉成："银朱与轻粉之性，寒温略异，而主治却又相同，其燥烈升散较猛，长于外治，不宜内服尔。"(《本草便读》)

2. 论银朱专杀虫治疮 张石顽："银朱，水银和硫黄煅炼成朱，故专杀虫治疮，以毒攻毒而已。观其同蟹壳烧之，则臭虫绝迹，和枣肉熏之，则疮痂顿枯，其性悍烈可知。"(《本经逢原》)

[集解] 《本草蒙筌》："银朱亦汞烧就，时俗又唤心红。染画色最奇，杀虫虱亦验，庸医不晓，研为药衣。违误太深，伤害宁免。"

参考文献

化学成分

[1] 杨松年,等.中国矿物药图鉴.第1版.上海科学技术文献出版社,1990:60

[2] 李大经,等.中国矿物药.第1版.北京:地质出版社,1988:282

0096 灵砂 Lingsha 《证类本草》

[异名] 二气砂《证类本草》,神砂《增广验方新编》,平口砂、马牙砂、人造朱砂《中药志》。

[品种考证] 灵砂,宋代唐慎微首先将其著录于《证类本草》,据所载炼制方法:"用水银一两,硫黄六铢,细研,先炒作青砂头,后入水火既济炉,抽之如束针纹者,成就也。"其合成物即为硫化汞,也就是人造朱砂。早在《本经》就有"水银……溶化还复为丹"的记载,已认识到朱砂分解反应的可逆性。后世炼丹家在此基础上逐渐掌握了朱砂的分解与合成技术,从而炼成灵砂,隋代青霞子即是其中之一,并以之应用于医疗。本品与银朱主要成分相同,都是硫化汞,但所含杂质较少,质量纯净。

[来源] 为以水银和硫黄为原料,经人工加热升华而制成的硫化汞(HgS)。

[制法] 取水银120g,硫黄30g。将铁锅放在火炉上或电炉上,先倾入硫黄,至熔化时再倾入水银搅拌,使其粘合。如有焰起,以醋喷之,待不见水银颗粒时,取出置乳钵内研细,然后倒在用耐火材料制成的砂罐内,盖以瓷碗,用粘土或石膏封固裂缝。再置炉火上烧炼,火力要均匀,瓷碗底中要注满水,水干再注入热水,以水干12次为度。将砂罐取下置铁架上,待冷后揭开瓷碗,将升华物刮下研末,即为灵砂。

[药材及产销] 灵砂 Cinnabar Artificial　主产黑龙江、广东、贵州、四川。各地有销售。

[药材鉴别] 性状鉴别　本品为针柱状集合体,呈扁平块状,完整者呈盆状,上表面平坦,底面圆滑,或一面平坦另面粗糙,有小孔;侧面结晶呈直立针柱状,似栅状排列。红色、暗红色或紫红色;条痕红色,不透明;晶面金刚光泽。体重,质脆而软,易碎。无嗅,味淡。(彩照103)

以色红、鲜艳、体重者为佳。

显微鉴别　反射偏光镜下:灰色、微黄色。内反射亮红色。偏光颜色常被内反射掩盖。反射率27%(伏黄)。斜交解理明显,相当强的非均质性。

透射偏光镜下:为红色,透明。具多色性:Ne橙红-红色,No暗红色。平行消光。一轴晶。正光性。

理化鉴别　(1)取本品粉末,用盐酸湿润后,在光洁的铜片上摩擦,铜片表面显银白色光泽。加热烘烤后,银白色即消失。(检查汞盐)

(2)取本品粉末2g,加盐酸与硝酸(3:1)的混合液2ml,使溶解,蒸干,加水2ml使溶解,滤过,滤液显汞盐与硫酸盐的鉴别反应。参见"朱砂"条。

(3)X射线衍射分析曲线　3.61(1),3.38(2),2.88(>10),2.38(1)。朱砂衍射与此同,都由较纯净的三方晶系HgS(辰砂)组成。

品质标志　(1)《中华人民共和国卫生部药品标准》规定:本品含硫化汞(HgS)不得少于98.0%。

(2)杂质含量限制　铁:按《中华人民共和国卫生部药品标准》规定的方法检查与标准溶液4ml制成的对照液比较,不得更深(0.1%)。

硫黄或汞球:按《中华人民共和国卫生部药品标准》规定的方法检查,不得有汞球,亦不得有硫黄球。

[化学成分] 主要含硫化汞(HgS)[1]。

[药性] 味甘,性温,有毒。归心、胃经。

1.《证类本草》:"味甘,性温。无毒。"

2.《品汇精要》:"气味俱厚,阳也。臭腥。"

3.《本草求真》:"入胃。"

[功能与主治] 祛痰,降逆,安神,定惊。主治头晕吐逆,反胃,小儿惊吐噤膈,心腹冷痛,心悸,怔忡,失眠,遗精。

1.《青霞子》:"可疗风冷。"

2.《证类本草》:"主五脏百病,养神,安魂魄,益气明目,通血脉,止烦满,益精神,杀精魅恶鬼气,久服通神明,不老轻身神仙,令人心灵。"

3.苏东坡:"治久患反胃,及一切吐逆,小儿惊吐。"(引自《纲目》)

4.《绍兴本草》:"升降阴阳,止逆定吐。"

5.《局方》:"善治荣卫不交养,阴阳不升降。上盛下虚,头旋气促,心腹冷痛,翻胃吐逆,霍乱转筋,脏腑滑泄,赤白下痢。"

6.李东垣:"定心脏之怔忡,久服令人心灵。一切癥冷,五脏百病皆治,坠痰涎,益气力,通血脉,止烦,辟恶,明目。"(引自《医学入门·本草》)

7.《普济方》:"正胃回阳,能止呕吐,温利痰涎。"

[用法用量] 内服:研末,0.3~1g,每日1次;或入丸、散。

[使用注意] 不宜久服,不能过量。虚证者慎服。孕妇禁服。入药忌用火煅。

1.《证类本草》:"恶磁石,畏咸水。"

2.《局方》:"忌猪羊血、绿豆粉、冷滑之物。"

3.《纲目》:"不可久服。"

4.《本草经疏》:"凡胃虚呕吐,伤暑霍乱,肺热生痰,病属于虚,非关骤发者,咸在所忌。"

[附方] 1.治脾疼翻胃　灵砂一两,蚌粉一两(二味同炒略变色,研细),丁香、胡椒各四十九粒。上为末,生姜自然汁煮半夏糊丸,梧桐子大。每服三十丸,翻胃生姜汤吞,虚人脾痛炒盐汤下,煨汤尤佳。(《普济方》粉灵砂)

2.治翻胃,脏寒停饮后吐　灵砂一两,丁香、木香、胡椒各半钱。上为末,枣肉杵丸如绿豆大。每服六十丸,姜汤下(《普济方》引《如宜方》)

3.治翻胃鬲食肠结呕吐　灵砂一钱,玄明粉三钱。上为末,每服五分,拌豆腐吃下毕,饮酒一杯。(《古今医统》灵砂玄明粉)

4.治冷气乘心作痛　灵砂三分,五灵脂二分。研极细,稀糕糊丸,麻子大。每服二十丸,食前石菖蒲,生姜汤下。(《仁斋直指附遗方》灵砂丹)

5.治虚人夜不得睡,梦中惊魇,自汗,心悸　灵砂一钱(研),人参半钱,酸枣仁一钱。为末,红枣去核取肉为丸。临卧时枣汤送下五七丸。(《简易普济良方》)

6.治精脱自泄　灵砂(水飞)、龙骨(火煅,飞)各一两,缩砂仁、诃子(最小者,热灰略炮,取出捶取肉)各五钱。上为末,糯米糊为丸,如绿豆大。每服十丸、十五丸,至二十丸、三十丸,早晨温酒下,临卧熟水下。(《普济方》秘精丹)

7.治诸虚癥冷,厥逆　水银三两,硫黄一两,炼成者,研细,糯米糊丸麻子大。每五七丸,至十五丸,空心人参枣汤或盐汤下;疝气偏坠,木肾肿疼,茴香酒下;虚劳喘嗽,生姜、乌梅、苏梗煎汤下;腰腹满痛,莪术煎汤下;盗汗溺多,煅牡蛎入盐煎汤下;痎疟不已,桃柳枝汤下;吐逆反胃,丁香、藿香煎汤下;白浊遗精,白茯煎汤下;中风痰厥面青,木香磨汤併灌;走注风遍身痛,葱白酒下;脚痛,木瓜煎汤下;气滞,生姜、陈皮煎汤下;妇人血气痛,延胡索、五灵酒醋各半煎汤下;小儿慢惊,沉困胃虚神脱,人参、

丁香煎汤下。(《医学入门》灵砂丸)

[药论]　论灵砂之坠阳交阴,镇摄精神作用　①李时珍:灵砂"升降阴阳,既济水火,为扶危拯急之神丹,但不可久服耳。苏东坡言,此药治久患反胃,及一切吐逆,小儿惊吐,其效如神,有配合阴阳之妙故也。时珍常以阴阳水送之尤妙。"(《纲目》)　②缪希雍:"灵砂虽称水火既济,阴阳配合,然而硫汞有毒,性亦下坠,止可借其坠阳交阴,却病于一时,安能资其养神益气,通灵于平日哉。"(《本草经疏》)　③黄宫绣:"盖水银性秉最阴,硫黄性秉纯阳,同此煎熬,合为一气,则火与水交,水与火合,而无亢腾飞越之弊矣。故凡阳邪上浮,下不交而至虚烦狂躁、痞寐不安、精神恍惚者,用此坠阳交阴,则精神镇摄,而诸病悉去。"(《本草求真》)

参考文献

化学成分

[1] 杨松年,等.中国矿物药图鉴.第1版.上海科学技术文献出版社,1990:59

铅及其化合物类

0097 **铅** Qian
《本草拾遗》

[异名]　黑铅《范子计然》,青金《说文》,乌锡《必效方》,黑锡《本草拾遗》,铅精、水锡、素金、黑金《石药尔雅》,金公、水中金《纲目》,乌铅《药性切用》,青铅《要药分剂》。

[释名]　古时铅亦称锡,李时珍谓"锡为白锡,故此为黑锡",以为区别。金公、水中金,为炼丹家对铅的隐名。

[品种考证]　铅入药首见于《本草拾遗》。《嘉祐本草》据《日华子》新补"铅"条,列于玉石部下品。《本草图经》曰:"铅生蜀郡平泽,锡生桂阳山谷,今有银坑处皆有之。"《品汇精要》云:"质:类锡而软。色:黑。"《本草蒙筌》记载:"性濡而滑,色黑而缁。熔出铅灰。"综上所述,可知古人用以入药或炼制铅霜、铅粉等的铅,相当于含银、铅等硫化物矿石初炼的粗铅,呈黑或帛黑色(纯铅为铅灰色);精炼的铅应无黑锡灰残余。今作为制药原料的铅,属精制品。并已知铅内服将中铅毒,外用亦多用铅的盐类。

[来源]　为硫化物类方铅矿族方铅矿冶炼制成的灰白色金属铅。

[原矿物]　方铅矿 Galena

晶体结构属等轴晶系;对称型 m3m。常呈立方体晶形,有时以八面体与立方体聚形出现。通常成粒状、致密块状集合体。铅灰色;条痕灰黑色;金属光泽。硬度2~3;解理平行{100}完全。相对密度7.4~7.6。具弱导电性和良检波性。

方铅矿是自然界分布最广的铅矿物,并常含银。形成于不同温度的热液过程,其中以中温热液过程最主要,经常与闪锌矿一起形成铅锌硫化物矿床。中国方铅矿产地很多,其中以甘肃厂坝、青海锡铁山、湖南水口山、广东凡口、云南金顶等地最著名。

[药材及产销]　铅 Plumbum　主产上海、北京、天津等地。全国各地有销售,主作为化学试剂,蓄电池材料等;药材部门销售极少。

[药材鉴别]　性状鉴别　本品为粒状、片状。灰白色,表面常被氧化成一层薄膜,呈灰色,光泽暗淡;刮去外层薄膜,具较强金属光泽。体重,质软,可用指甲刻划成痕,在纸上可书写;条痕铅灰色;具展性,延性较小,易切断,切面金属光泽强。气、味均无。

以体重、色银灰、质软、无杂金属者为佳。

理化鉴别　(1)取本品火烧易熔融,火焰显淡蓝色。(检查铅)

(2)与浓盐酸不起反应(与锡区别)。

(3)取本品粉末约0.2g,加硝酸约5ml,使其溶解,滤过。①取滤液1ml,通硫化氢气,即生成亮黑色沉淀。(检查铅盐)②取滤液1ml,加碘化钾试液,即生成黄色沉淀。(检查铅盐)

品质标志　杂质含量限制:据《试剂手册》规定(以%计):锑与锡0.005;砷0.000 1;铋0.000 1;铜0.000 3;铁0.001;镍0.001;银0.000 2。

[化学成分]　主要为金属铅,优品中含铅可达99%;因矿石的质量、冶炼与精制方法不同,常夹少量银、金、锡、锑、铁等其他金属[1]。

在大气中,因与氧气、水气、二氧化碳接触,铅表面常生成氧化铅、碱式碳酸铅等的薄层而失去金属光泽[2]。

[药理]　铅在治疗上很少应用,慢性铅中毒系重要职业病之一。

1. 体内过程　铅的吸收甚缓,主要经消化道及呼吸道吸收。吸收后绝大部分沉积于骨中。沉积骨中的铅盐并不危害身体,中毒深浅主要决定于血液及组织中的含铅量,血中铅含量如超过0.05~0.1mg%,即产生中毒症状。钙与铅的代谢有平行关系,凡能影响体内钙代谢的因素也能影响铅的代谢。铅主要由肠与肾排泄,肠排泄量一般较肾多。尿中铅量超过0.05~0.08mg/L时,应考虑有铅中毒可能[1]。

2. 毒性　铅为多系统亲和性毒物,主要累及造血(特别是红细胞)、消化、肾脏、神经系统,能与组织中蛋白质、酶、氨基酸各机能团结合,扰乱机体多方面生化、生理活动,出现一系列功能性、器质性改变。

铅对人,口服急性中毒量为5mg/kg,成人1次口服醋酸铅2~3g可中毒,致死量50g[2],口服每日少于2mg,连服数星期后,将会出现慢性中毒,主要症状有:胃肠道紊乱如食欲不振、便秘(有时为腹泻)、由于小肠痉挛而发生"铅绞痛"、齿龈及颊粘膜上由于硫化铅的沉着而形成的灰蓝色"铅线"等;神经系统受侵犯,可发生头痛、头晕、疲乏、烦躁易怒、失眠;晚期可发展为"铅脑病",引起幻觉、谵妄、惊厥等;外周可发生多发性神经炎,出现"铅毒性瘫痪";血液系统,中毒早期血液中出现大量含嗜碱性物质的幼稚红细胞,如点彩红细胞、网织红细胞、多染色红细胞等,一般认为这是骨髓中血细胞生长障碍的表现,晚期可抑制骨髓及破坏红细胞而产生贫血。治疗的特效药为螯合剂依地酸钙钠,或青霉胺。二巯基丙醇疗效常不可靠[1]。吸入毒性更大,对人和哺乳动物有致畸性。本品也可致职业性哮喘[3]。

[炮制]　《纲目》:"凡用,以铁铫熔化,泻瓦上,滤去渣脚,如此数次收用。"现行,取原药材去灰屑,切片,片厚3~5mm。

饮片性状:参见"药材鉴别"项。

[药性]　味甘,性寒,有毒。归肝、肾经。

1.《本草拾遗》:"寒,小毒。"

2.《日华子》:"甘,无毒。"

3.《品汇精要》:"味甘,性缓。气之薄者,阳中之阴。"

4.《医学入门·本草》:"甘,毒。"

5.《本草汇言》:"入足厥阴经。"

6.《本草通玄》:"入肾。"

[功能与主治]　解毒,杀虫,镇逆坠痰。主治瘰疬,疔毒,恶疮,慢性湿疹,神经性皮炎;亦用治痰痛,癫狂,气短喘急,噎膈反胃。

1.《本草拾遗》:"主瘿瘤,鬼气症忤,锉(锉)为末,和青木香敷风疮肿恶毒。"

2.《日华子》:"镇心安神,治伤寒毒气,反胃,呕哕,蛇蝎所咬,炙熨之。"

3.《纲目》:"消瘰疬痈肿,明目,固牙,乌须发,治实女,杀虫,坠痰,治噎膈、消渴、风痫,解金石药毒。"

4.《医林纂要·药性》:"作铅丸,两手时摩弄之,可去鹅掌风。"

5.《要药分剂》:"平肝。"

[用法用量] 外用:适量,煅末调敷。内服:煎汤,1.5~3g;或煅透研末,入丸、散,每日少于2mg,用药时间不宜超过2星期。一般不作内服。

[使用注意] 孕妇,儿童,铅作业工人,有铅吸收或铅中毒倾向者,肝肾功能不全者禁服。不可多服、久服,严格控制用量,注意防止铅中毒。急性中毒以消化道和神经系统为主,当出现面呈土黄色或灰白色的"铅性面容",口中有金属味,齿龈铅线,腹绞痛,便秘或腹泄,贫血,肝肿大,黄疸,精神及神经系统功能紊乱,多发性神经炎,尿毒症等铅中毒的主要表现时,应立即停止使用本品。

1.《品汇精要》:"性滞滑,服之多阴毒,伤人心胃。"

2.《本草经疏》:"凡脾胃虚寒,阳火不足,饮食不化,下部阴湿诸证,法咸忌之。"

3.《本经逢原》:"如煅不透,服之令人头痛,以阴降太速,阳火无依故也。""性带阴毒,恐伤心肾,不可多服。"

4.《得配本草》:"畏紫背天葵。"

[附方] 1.治脾元久冷,上实下虚,胸中痰饮;或上攻头目彻痛,目瞪昏眩,奔豚气上冲,胸腹连两胁膨胀刺痛;阴阳气上下不升降,饮食不进,面黄羸瘦,肢体浮肿,五种水气,脚气上攻及牙龈肿痛,满口生疮,齿欲落者;兼治脾寒心痛,冷汗不止;或卒暴中风,痰潮上膈,言语艰涩,神昏气乱,喉中痰响,状似瘫痪 沉香(镑)、附子(炮,去皮、脐)、胡芦巴(酒浸,炒)、阳起石(研细水飞)、破故纸(酒浸,炒)、舶茴香(炒)、肉豆蔻(面裹,煨)、金铃子(蒸,去皮、核)、木香各一两,肉桂(去皮)半两,黑锡(去滓)、硫黄(透明者结砂子)各二两。上用黑盏,或新铁铫内,如常法结黑锡、硫黄砂子,地上出火毒,研令极细,余药并杵罗为细末,都一处和匀入研,自朝至暮,以黑光色为度,酒糊丸如梧桐子大,阴干,入布袋内,擦令光莹。每服三四十粒,空心姜盐汤或枣汤下,妇人艾醋汤下。(《局方》黑锡丹)

2.治肾脏气发攻心,面黑欲死,又诸气奔豚喘急 铅二两,石亭脂二两,木香一两,麝香一钱。先化铅炒干,入亭脂急炒,焰起以醋喷之,倾入地坑覆住,待冷取研,粟饭丸芡子大。每用二丸,热酒化服取汗,或下或通气即愈。如大便不通,再用一丸,入元明粉五分服。(《本草述钩元》)

3.败毒除狂 铅两许。水煎,冲蔗汁、梨汁服。(《得配本草》)

4.治小便不通 黑铅半两(锉为末),灯心二束,生姜半两。用井华水一大盏,煎取五分,去滓,以葱一枝,慢火烧令热,拍破,先安在脐内,后顿服。(《圣惠方》)

5.治水肿 乌锡五两,皂荚一挺(去皮子,炙)。以酒二升,煮取六沸,绞去渣,顿服之。(孟诜《必效方》)

6.治发背及诸般痈毒疮 黑铅一斤,甘草三两(微炙,锉)。用酒一斗,置空瓶在旁,先以甘草置在酒瓶内,然后熔铅投之,却出酒在空瓶内,取出铅依前熔后投,如此者九度,并甘草去之,只留酒,令病者饮醉寝。(《经验方》)

7.治水银毒 吞水银者,用铅四两,煎水服。(《调燮类编》)

[药论] 论铅的性用特点 李时珍:"其体重实,其性滞滑,其色黑,内通于肾,故《局方》黑锡丹、《宣明》补真丹皆用之。得汞交感,即能治一切阴阳混滑,上盛下虚,气升不降,发为呕吐眩晕,噫膈反胃,危笃诸疾。所谓镇坠之剂,有反正之功,但性带阴毒,不可多服,恐伤人心胃耳。""铅变化为胡粉、黄丹、密陀僧、铅白霜,其功皆与铅同;但胡粉入气分,黄丹入血分,密陀僧镇坠下行,铅白霜专治上焦胸膈,此为异耳。"(《纲目》)

[集解] 《纲目》:"铅生山穴石间,人挟油灯,入至数里,随矿脉上下曲折斫取之。其气毒人,若连月不出,则皮肤瘦黄,腹胀不能食,多致疾而死。《地镜图》云:草青茎赤,其下多铅。铅锡之精为老妇。独孤滔云:嘉州、利州出草节铅,生铅未锻者也。打破脆,烧之气如硫黄。紫背铅,即熟铅,铅之精华也,有变化,能碎金刚钻。雅州出钓脚铅,形如皂子大,又如蟒蚪子,黑色,生山涧沙中,可干汞。卢氏铅粗恶力劣,信州铅杂铜气,阴平铅出剑州,是铜铁之苗,并不可用。《宝藏论》云:铅有数种:波斯铅,坚白为天下第一。草节铅,出犍为,银之精也。衙银铅,银坑中之铅也,内含五色。并妙。上饶乐平铅,次于波斯、草节。负版铅,铁苗也,不可用。倭铅,可勾金。《土宿真君本草》云:铅乃五金之祖,故有五金狴犴、追魂使者之称,言其能伏五金而死八石也,雄黄乃金之苗,而中有铅气,是黄金之祖矣。银坑有铅,是白金之祖矣。信铅杂铜,是赤金之祖矣。与锡同气,是青金之祖矣。朱砂伏于铅而死于硫,硫恋于铅而伏于硇,铁恋于磁而死于铅,雄恋于铅而死于五加。故金公变化最多,一变而成胡粉,再变而成黄丹,三变而成密陀僧,四变而为白霜。雷氏《炮炙论》云:令铅住火,须仗修天;如要形坚,岂忘紫背。注云:修天,补天石也。紫背,天葵也。"

参考文献

化学成分

[1] Thorpe J F, et al. Thorpe's Dictionary of Applied Chemistry. 4Ed. Vol Ⅶ:217

[2] Thorpe J F, et al. Thorpe's Dictionary of Applied Chemistry. 4Ed. Vol Ⅶ:242

药理

[1] 张毅. 药理学. 北京:人民卫生出版社,1964:272

[2] 姜宜孙. 中医药研究,1988,(4):7

[3] 温玉麟. 药物与化学物质毒性数据. 第1版. 天津科学技术出版社,1989:265

0098 密陀僧 Mituoseng 《雷公炮炙论》

[异名] 没多僧《新修本草》,陀僧《普济方》,炉底《纲目》,银池、淡银《药物出产辨》,金炉底、银炉底《现代实用中药》,金陀僧《中药志》。

[释名] 《新修本草》云:"密陀僧……出波斯国,一名没多僧,并胡言也。"为波斯语 murdāseng 之音译。"密"或作"蜜",盖音译者记写用字有异耳。明代常"取煎销银铺炉底用之",故有"炉底"之称。因其取自销银炉底,而称银炉底;因其色黄有闪光,又名金炉底。

[品种考证] 密陀僧始载于《雷公炮炙论》,原作"蜜陀僧"。《新修本草》谓:"形似黄龙齿而坚重,亦有白色者,作理石文,出波斯国(今伊朗)。"《本草图经》曰:"今岭南(今广东、广西一带)、闽中(今福建一带)银铜冶处亦有之,是银铅脚。其初采矿时,银铜相杂,先以铅同煎炼,银随铅出。又采山木叶烧灰,开地作炉,填灰其中,谓之灰池。置银铅于灰上,更加大火煅,铅渗灰下,银住灰上,罢火候冷,出银。其灰池感铅银气,置之积久成此物。今之用者,往往是此,未必胡中来也。"《本草别说》曰:"今考市中所货,乃是用小瓷瓶实铅丹煅成者。块大者尚有小瓶形状。银冶所出最良,而罕有货者。外国者未尝见之。"《纲目》云:"原取银冶者,今既难得,乃取煎销银铺炉底用之。造黄丹者,以脚滓

炼成密陀僧，其似瓶形者是也。”

综上所述，我国早期所用密陀僧系从波斯国输入，至宋代多用炼银铅的残渣。宋代后期乃取铅丹装瓶煅制而成，并沿用至今。

[来源] 为硫化物类方铅矿族矿物方铅矿提炼银、铅时沉积的炉底，或为铅熔融后的加工制成品。

[原矿物] 方铅矿 Galena

晶体结构属等轴晶系；对称型 m3m，常呈立方体晶形，有时以八面体与立方体聚形出现。通常成粒状、致密块状集合体。铅灰色；条痕灰黑色；金属光泽。硬度 2～3；解理平行{100}完全。相对密度 7.4～7.6。具弱导电性和良检波性。

方铅矿是自然界分布最广的铅矿物，并常含银。形成于不同温度的热液过程，其中以中温热液过程最主要，经常与闪锌矿一起形成铅锌硫化物矿床。中国方铅矿产地很多，其中以甘肃厂坝、青海锡铁山、湖南水口山、广东凡口、云南金顶等地最著名。

[制法] 传统方法将铅熔融，用铁棍在熔铅中旋转数次，使部分熔铅粘附于上，取出铁棍，浸冷水中，熔铅冷却后，即成密陀僧。如此反复多次，使密陀僧积聚一定量时，打下即得。近代制法，将黄丹入铁锅内用烈火熔炼，当温度升至 400℃以上时，黄丹中一部分氧游离，即成密陀僧。待冷，取出。

[药材及产销] 密陀僧 Lithargyrum 主产湖南湘潭、长沙，陕西西安亦产。销全国各地。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品为不规则块状，有的为厚板状，一面微突起，另面稍弯；金黄色或淡灰黄色，带有绿色调；条痕淡黄色。外表面粗糙而常脱落成较平滑面，对光照之闪闪发光。体重，质硬脆，可砸碎，断面不平坦，层纹明显，可层层剥离；具银星样光泽。本品几不溶于水，易溶于硝酸，在醋酸中亦溶解，露置空气中则缓慢吸收二氧化碳，变成碱式碳酸铅。气微。（彩照 104）

以色黄、有光泽、内外一致、体重、质硬脆者为佳。

理化鉴别 （1）本品易溶于硝酸，通入硫化氢得黑色沉淀。

（2）加热到 300～450℃时，氧化为红色的四氧化三铅，温度再高，又得氧化铅。

（3）取本品粉末约 0.5g，加入 10ml 稀硝酸，即成为乳黄色液体，滤过。滤液照下述方法试验：①取滤液 1ml，加碘化钾试液 1 滴，即生成黄色沉淀，遇热溶解，冷后析出黄色结晶。（检查铅盐） ②取滤液 3ml，加铬酸钾试液 2ml，即生成黄色沉淀。此沉淀溶解于 2mol/L 氢氧化钠试液，不溶解于 2mol/L 氢氧化铵液或 2mol/L 稀硝酸试液。（检查铅盐）

[化学成分] 主要含氧化铅（PbO）；尚含少量砂石、金属铅、二氧化铅（PbO_2）等夹杂物，以及微量铅、锑、铁、钙、镁等[1,2]。

[药理] 2%密陀僧膏在试管中对共心性毛癣菌、堇色毛癣菌、红色毛癣菌及铁锈色小芽胞菌呈抑制作用，在 4%浓度时，对絮状表皮癣菌、石膏样毛癣菌、足跖毛癣菌、趾间毛癣菌、许兰黄癣菌及其蒙古变种等均有抑制作用[1]。1∶3 水浸剂在试管内对堇色毛癣菌、铁锈色小芽胞菌、星形奴卡菌等皮肤真菌也有抑制作用[2]。外用时，可减轻炎症。

密陀僧能与蛋白质结合为蛋白化铅，有收敛作用，可减少粘液分泌保护溃疡面，用于溃疡、湿疹、肠炎、下痢等[3]。

小鼠静脉注射密陀僧煎剂的 LD_{50}为 6.81g/kg，中毒表现有反应迟钝、震颤、肝充血[4]。

[炮制] 《雷公炮炙论》：“凡使，捣令细，于瓷埚中安置了，用重纸袋盛柳蚛末，焙蜜陀僧埚中，次下东流水浸令满，著火煮一伏时足，去柳末、纸袋，取蜜陀僧用。”《外科启玄》：“水研飞净。”现行，取原药材，除去杂质，研成细粉。

饮片性状：密陀僧为黄色或褐黄色粉末，在阳光下可见白色金属的闪光。体重。气微、味淡。

贮干燥容器内，置干燥处，密闭，防潮，防尘。

[药性] 味咸、辛，性平，有毒。归肝、脾经。

1.《新修本草》：“味咸、辛，平，有小毒。”

2.《日华子》：“味甘，平，无毒。”

3.《品汇精要》：“味厚于气，阴中之阳。”

4.《玉楸药解》：“入足厥阴肝经。”

5.《本草求真》：“入脾。”

6.《本草再新》：“入脾、肺二经。”

[功能与主治] 燥湿，杀虫，解毒，收敛，防腐。主治疮疡溃烂久不收敛，口疮，湿疹，疥癣，狐臭，汗斑，黑黯，酒皶鼻，烧烫伤。

1.《新修本草》：“主久痢，五痔，金疮。面上皶皯，面膏药用之。”

2.《日华子》：“镇心，补五脏，治惊痫，嗽，呕及吐痰等。”

3.《本草别说》：“通治口疮最验。”

4.《纲目》：“疗反胃消渴，疟疾下痢，止血，杀虫，消积。治诸疮，消肿毒，除胡臭，染髭发。”“制狼毒。”

5.《本草正》：“收阴汗，脚气。”

6.《本经逢原》：“水磨服，解砒霜、硫黄毒。”

7.《本草求真》：“祛湿除热，消积，涤痰，镇阴之品。”“敷冻疮。”

[应用与配伍] 用于疮疡溃烂，久不收敛及湿疮，湿疹。密陀僧能收湿敛疮防腐，促进疮口愈合，常用于疮疡溃后，脓水淋漓，及湿疮湿疹等渗出物较多的疾患。单味制成散剂或膏剂外敷，或与轻粉、枯矾、炉甘石等收湿敛疮之品同研末外用，如《良朋汇集》陀僧丸、《洞天奥旨》陀僧散等；热毒未清者，可与青黛、黄连、黄柏等清热解毒之品同用，如《圣惠方》密陀僧散。本品也可用于未溃之肿疡，有消肿解毒之功效。如《证治准绳》，治热毒恶疮，与黄柏、麝香配伍；《景岳全书》治坐板疮，与生矾、大黄为末敷；治口舌生疮，用本品与黄柏、青黛、甘草等为末敷，如《杏苑生春》赴筵散、《普济方》陀僧散等，现代用于复发性口疮有较好疗效。治阴汗湿痒，《纲目》单用本品或与蛇床子为末外敷，也可与蛤粉、滑石为末撒。治脚部湿烂，《洞天奥旨》与轻粉、熟石膏、枯矾为末敷。

用于疥癣，狐臭。密陀僧外用能攻毒杀虫，可用于多种皮肤病。治赤白癜风，本品与雄黄、硫黄、蛇床子同用；治腋臭，本品与白矾、轻粉同用，也可与麝香、大蒜等同用擦两腋，临床也可与麝香、大蒜等同用。

此外，密陀僧还可用于黑黯斑痕。治黑黯斑痕，可用本品细研，调人乳涂面；或用本品与滑石、白芷同调敷，如《景岳全书》救苦灭瘢散。

1.《本经逢原》：“同枯矾，治汗瘢体气；合五倍子，染髭鬓；同鹰屎白，灭瘢痕。”

2.《得配本草》：“得桐油，调贴骨疽；配白芷、烛油，涂鼻内生疮；配茶调服，治惊气失音；佐蛇床子，敷阴汗湿痒；和水调涂痘瘢。”

[用法用量] 外用：适量，研末撒或调涂；或制成膏药、软膏、油剂等。内服：研末，0.2～0.5g；或入丸、散。

[使用注意] 本品以外用为主，长期大量使用易引起铅中毒。内服宜慎，不可过量，不能超过 1 星期，体虚及孕妇、儿童禁服。中毒症状，参见“铅”条。

1.《本草经疏》：“密陀僧大都可外敷，不可内服。”

2.《本经逢原》：“入口则漾漾欲吐，以阴毒之性，能伤胃气

也。"

3.《得配本草》:"若销银炉底所结者,烂诸物,不宜轻服,但宜外敷。"

[附方] 1. 治痈肿穴后,恶疮脓水虽减,肌肉不生　密陀僧一两半,黄连一两去须,槟榔三分。上件药,捣细罗为散。日三贴之。(《圣惠方》)

2. 治诸疮久不收敛　密陀僧(煅)、花蕊石(煅)、白龙骨各一两,乳香、轻粉各一钱。为细末,和匀。干掺。(《证治准绳·疡医》平肌散)

3. 治坐板疮,肿痛多脓　密陀僧、生矾、大黄等分。为极细末,敷之。(《景岳全书》)

4. 治一切热毒恶疮及下疳疮　密陀僧、黄柏各一分半,腻粉一钱,麝香少许。先洗疮,拭干敷之,甚者三四次。(《证治准绳·疡医》)

5. 治口疮不已　密陀僧、黄柏、青黛各等分。为细末,干掺疮上。(《杏苑生春》赴筵散)

6. 治走马牙疳,齿焦黑烂　密陀僧一两,轻粉五十贴,麝香一字。上为末,同轻粉、麝香乳钵内杵匀,每用半钱擦患处。(《活幼心书》信效方)

7. 治脚丫湿烂　密陀僧煅赤,置地上去火性,碾细末。先以矾水洗足擦干,即以此末上之,次日即能行走。(《外科启玄》)

8. 治肾囊湿疮　密陀僧、干姜、滑石为末,擦上。(《直指方》)

9. 治腋臭　①密陀僧四两,枯白矾二两,轻粉三钱。上为细末,频擦两腋下,擦至半月见效,半年痊愈。(《景岳全书》)②密陀僧(细研末)一份,生大蒜头(去皮)三份。共捣如泥,每取5g左右药泥,平摊于清洁纱布敷料上,贴于腋下,用胶布固定,每日换药1次,7d为1疗程,一般在2~4星期获效。[《浙江中医杂志》,1966,(4):154]

10. 治赤白癜,所下不多,遍数不减　密陀僧三两,烧令黄色,细研如粉。每服一钱,以酪茶调下,日三服。(《圣惠方》)

11. 治黡黯斑点　密陀僧二两,细研。上以人乳汁调涂面,每夜用之。(《圣惠方》)

12. 治赤白癜风　密陀僧、石黄各一钱,明雄、硫黄、蛇床子各二钱,轻粉半钱,各研末,和匀。用醋调搽。(《外科真诠》)

13. 治紫汗斑　密陀僧、硫黄等分为末,姜汁蘸涂。(《百便单方》)

14. 灭瘢　密陀僧、滑石各二两,白芷五钱。上为末,湿则干掺,或用好蜜调敷,治烂痘以此敷面,如误抓破者用之敷贴最良。(《景岳全书》敷苦灭瘢散)

15. 治赘疣　密陀僧、桑白皮等分研,新汲水调涂。(《四科简效方》)

16. 治蛲虫　密陀僧(煅)一两,麝香(研)半钱,硫黄(研)一分,定粉(研)半两。上四味,捣研为细末,醋煮面糊,丸如梧桐子大。每服十丸,空心芜荑汤下。(《圣济总录》密香丸)

17. 治妇人中风,痰涎壅滞,吐涎　密陀僧一两,藜芦半两为末。上药以生绫随子捣绞取汁和丸,如梧桐子大,以腻粉滚过,每服以温酒研下一丸。(《圣惠方》密陀僧丸)

18. 治疟疾　用密陀僧一块,炭火煅红,浸童便中,凡七次,研末细筛。壮年人八分;六十以上、十五以下六七分;婴儿二三分。以陈仓米煮粥调药,于疟将发,先半时服之立愈。(《退庵随笔》)

[制剂] 1. 汗斑散　密陀僧30g,乌贼骨30g,硫黄15g,川椒15g。以上四味,混合粉碎,过120目筛,混匀,即得。本品为浅棕黄粉末。功能抑制皮肤霉菌,止痒,收敛。用于汗斑(花斑癣)。外用,取生姜1块,斜行切断,以断面蘸药粉少许擦患处,擦至汗斑变成淡红色即可。每天早晚各擦1次,擦后勿用水洗。[《中草药通讯》1978,9(1):26]

2. 腋臭散　密陀僧60g,樟脑60g,枯矾60g,轻粉4.5g。取轻粉、樟脑分别研细,其余二味共研细粉,过120目筛,再与轻粉、樟脑细粉研匀,分装,即得,每瓶装50g。本品为灰白色粉末,气特异。功能收敛辟秽。用于腋臭。外用,每晚睡前撒于腋下,用纱布包裹,胶布固定。(《陕西省医院制剂规范》1983年)

3. 白油膏　密陀僧60g,冰片1.5g,炉甘石60g,猪油250g。前三味打细粉混匀,加入猪油搅匀即得。取本品加乙醚搅拌,倾去乙醚残渣加稀盐酸则有气泡发生(炉甘石);该滤液通硫化氢即产生白色沉淀(密陀僧)。用于慢性溃疡及淋巴腺炎,骨结核,慢性骨髓炎,脉管炎溃疡。外用,涂于患处。(重庆市卫生局《实用医院制剂》1982年)

4. 八湿散　密陀僧115g,黄丹115g,石膏(煅)380g,硼酸380g,冰片10g。以上五味,密陀僧粉碎,过筛;冰片单独研细;其余三味,混合研细,与密陀僧混匀;冰片与上述混合粉末配研,过筛,混匀,即得。本品为红色粉末;气芳香。取本品少许进行升华。升华物为无色片状结晶。本品加稀盐酸溶解,滤过,滤液有以下反应:滴于姜黄试纸上,能使试纸变为棕红色,加氨试液,即变为绿黑色;滤液通硫化氢气,发生白色沉淀。功能解毒,收敛,生肌。用于治疗Ⅱ度烧伤残面,促进肉芽生发。外用,加两倍量凡士林混合均匀,用纱布作成油纱条,热压灭菌后敷在烧伤残面上。(重庆市卫生局《实用医院制剂》1982年)

[现代临床研究] 1. 治疗神经性皮炎　密陀僧15g,轻粉15g,冰片9g,分别研为细末,再合研混匀,用生菜油调成糊状,涂于患处,外贴塑料薄膜,再用薄层纱布覆盖固定,每日换药,坚持搽药2~3星期才能见效。治疗43例患者,痊愈24例(55.8%),显效9例(20.9%),好转8例(18.6%),无效2例(4.7%)[1]。

2. 防治水田皮炎　以密陀僧1 000g研细,桐油500ml,混合调成稀糊状。将手或下肢洗净擦干,用毛笔或棉球蘸药涂于要下水部位,经1~2h后,即形成假膜,再下水工作,共防治3 860人,疗效达90%,预防作用达96%[2]。

3. 治疗烧伤　用大黄密陀僧药膏外敷治疗烧烫伤258例,药膏用大黄、密陀僧按3:2比例研成极细粉,每100g凡士林调入药粉10g,拌匀。清创后用药膏涂敷,无菌纱布包扎,每1~2d换药1次;同时配合清热解毒,养阴生津煎剂内服。结果,Ⅰ度烧伤平均6d治愈,浅Ⅱ度8d痊愈,深Ⅱ度15d痊愈,Ⅲ度28d痊愈。治愈率100%。Ⅰ~Ⅱ度烧伤均不留瘢痕;刺激性少;止痛效果好[3]。

[药论] 1. 从药性论功效　①李时珍:"密陀僧感铅银之气,其性重坠下沉,直走下焦,故能坠痰、止吐、消积,定惊痫,治疟痢,止消渴,疗疮肿。"(《纲目》)　②缪希雍:"密陀僧,感银铜之气而结,故其味咸辛气平,有小毒。久痢、五痔,大肠湿热积滞也,辛主散结滞,咸主润下除热,大肠清宁,则久痢五痔自瘳矣。体重能消磨坚积,味咸能入血凉血,故又主金疮及灭面上黡黑也。"(《本草经疏》)

2. 论治惊　李时珍:"惊气入心络,痫不能言语者……此乃惊则气乱,密陀僧之重以去怯而平肝也。"(《纲目》)

[集解] 《本草衍义》:"密陀僧,坚重,椎破如金色者色佳。"

参考文献

化学成分

[1] 江苏新医学院.中药大辞典(下册).第1版.上海科学技术出版社,1977:2263

[2] 中国医学科学院药物研究所,等.中药志(第四册).第1版.北京:人民卫生出版社,1961:269

药理
[1] 陈永贵. 天津医药杂志, 1964, 6(11):965
[2] 曹仁烈, 等. 中华皮肤科杂志, 1957, (4):286
[3] 郭晓庄, 等. 有毒中草药大辞典. 第1版. 天津科技翻译出版公司, 1992:528
[4] 岳旺, 等. 中国中药杂志, 1989, 14(2):106
现代临床研究
[1] 朱桐衡, 等. 贵州医药, 1980, (1):35
[2] 周远寄, 等. 新医学, 1974, (6):298
[3] 王玉奇. 实用中西医结合杂志, 1993, 6(8):471

0099 铅丹 Qiandan 《本经》

[异名] 丹《范子计然》, 黄丹《抱朴子》, 真丹《肘后方》, 铅华《别录》, 丹粉《新修本草》, 黄龙肝《石药尔雅》, 红丹、虢丹《续本事方》, 国丹《秘传外科方》, 铅黄《本草衍义》, 黄虢丹《普济方》, 东丹《慎斋遗书》, 朱粉《纲目》, 松丹《现代实用中药》, 朱丹、陶丹《药材学》, 障丹、桃丹粉《非金属矿产开发应用指南》。

[释名] "丹"之本义, 据《说文》云:"巴越之赤石也。"自炼丹家始, 凡用矿石经炉火烧炼所得之药石, 总称为"丹", 大多呈粉状或颗粒状物。铅丹为用铅烧炼而成的黄赤色粉状物, 故名"铅丹", 省称为"丹"。"丹粉"者同义复用。《医学入门》:"炒铅为丹, 其色黄, 故又名黄丹。"红丹、朱粉、朱丹、铅黄诸名义同。求其佳品而谓"真丹"。虢丹言其产地, 音讹则又作"国丹"。

[品种考证] 铅丹首载于《本经》, 列为下品。早在东汉狐刚子就有煅铅为"丹"的方法, 故《别录》云:铅丹"生于铅, 生蜀郡平泽。"《本草经集注》云:"即今熬铅作黄丹也。画用者。"指出了铅丹的来源和用途。唐代《丹房镜源》创"消黄法"制造铅丹(炒铅丹法), 《纲目》曾转引此法, 而李时珍又记载了工艺简便, 效率更高的"矾消法"炼制铅丹, 并云:"今人以作铅粉不尽者, 用消石、矾石炒成丹。"但以上制法所得, 常是红黄色的不够纯净的铅丹。天然产的"铅丹", 常与方铅矿、白铅矿、铅矾等共存, 难以拣选, 含有较多杂质, 通常不作药用。

[来源] 为用纯铅加工制成的四氧化三铅。

[制法] 1. 将铅加白矾熔化, 搅拌, 经8～10h取出冷凝, 生成氧化铅块, 研末, 倒缸内, 加水搅动, 取浮在水中的细末, 另置一缸静沉。取静沉后的水飞末晒干, 入铁锅内徐徐加热24h, 取出研细, 过筛即成。

2. 将纯铅置铁锅中加热, 炒动, 使之氧化, 再放入石臼中研成细粉。倒入缸内加水漂洗, 将粗细粉末分开, 漂出的细粉, 再经氧化24h, 研成细粉, 过筛即得。

[药材及产销] 铅丹 Plumbum Rubrum　产于河南、广东、福建、湖南、云南等地。全国各地均有销售。

[药材鉴别] 性状鉴别　本品为橙红色或橙黄色粉末。不透明;土状光泽。体重, 质细腻, 易吸湿结块, 手触之染指。无臭, 无味。(彩照105)

以色橙红、细腻润滑、遇水不结块者为佳。

理化鉴别　(1) 取本品粉末约0.2g, 加热盐酸后, 有氯气产生, 可使碘化钾淀粉试纸变色;并产生白色氯化铅沉淀。(检查铅盐)

(2) 取本品粉末约0.2g, 加稀硝酸, 使其溶解, 滤过;取滤液3ml加铬酸钾试液2ml, 产生黄色沉淀, 分离, 沉淀加2mol/L氢氧化铵试液或2mol/L稀硝酸试液均不溶解;加2mol/L氢氧化钠试液, 沉淀即溶解。(检查铅盐)

(3) 取本品少许, 置火柴杆上燃烧, 可见有密集的微小铅粒。(检查铅盐)

(4) X射线衍射分析曲线　6.23(1), 3.37(10), 3.10(2), 2.90(4), 2.78(4), 2.62(3), 2.25(1), 2.03(1), 1.96(1), 1.82(1), 1.75(2)。

[化学成分] 主要成分为四氧化三铅(Pb_3O_4), 或写为$2PbO·PbO_2$, 理论上PbO_2的含量为34.9%, 但实际上优质品为23%～25%。铅丹的红色也颇不相同, 但与Pb_3O_4含量则无甚关系[1]。

[炮制] 《经验方》:"煅透红, 冷, 取研细为末。"《纲目》:"凡用:以水漂去消盐, 飞去砂石, 澄干, 微火炒紫色, 地上去火毒入药。"

[药性] 味辛, 性微寒, 有毒。归心、肝经。

1. 《本经》:"味辛, 微寒。"
2. 《日华子》:"凉, 无毒。"
3. 《本草发挥》:"有毒。"
4. 《品汇精要》:"气之薄者, 阳中之阴。"
5. 《纲目》:"体重而性沉, 味兼盐、矾, 走血分。"
6. 《本草汇言》:"味辛、咸, 气寒, 无毒。"
7. 《本草正》:"味辛、微咸、微涩。"
8. 《长沙药解》:"入足少阳胆、足厥阴肝经。"
9. 《要药分剂》:"入肝、脾两经。"
10. 《本草再新》:"入心、肾二经。"

[功能与主治] 解毒祛腐, 收湿敛疮, 坠痰镇惊, 主治痈疽疮疡, 外痔, 湿疹, 烧烫伤。

1. 《本经》:"主吐逆胃反, 惊痫癫疾, 除热下气, 炼化还成九光, 久服通神明。"
2. 《别录》:"止小便利, 除热毒脐挛, 金疮溢血。"
3. 《药性论》:"治惊悸狂走, 呕逆消渴, 煎膏用, 止痛生肌。"
4. 《日华子》:"镇心安神, 疗反胃, 止吐血及噉, 敷金疮, 长肉, 及烫火疮, 染须发, 可煎膏。"
5. 《本草衍义》:"治疟及久积。"
6. 《汤液本草》:"《本经》云:涩可去脱而固气。成无己云:铅丹收敛神气, 以镇惊也。"
7. 《医学入门·本草》:"主中恶, 心腹胀痛。"
8. 《纲目》:"坠痰杀虫, 去怯, 除忤恶, 止痢, 明目。""伏砒, 制硇、硫。"
9. 《本草正》:"性重而收, 大能燥湿, 故能镇心安神, 坠痰降火, 治霍乱吐逆, 咳嗽吐血, 镇惊痫, 癫狂, 客忤, 除热下气, 止疮止痢, 禁小便, 解热毒, 杀诸虫毒, 治金疮火疮, 湿烂诸疮血溢, 止痛生肌长肉, 收阴汗, 解狐臭, 亦去翳障明目。"

[应用与配伍] 用于痈疽疮疡。铅丹功能解毒祛腐, 敛疮消肿, 生肌。李时珍称之"为外科必用之物也", 外科诸症均可以本品外用。如治疗痈疽发背初起, 肿硬疼痛, 尚未溃脓者, 可与黄连、白蔹、乳香等清热解毒和血药相伍, 方如《圣惠方》黄丹膏;治疗痈疽疮疡溃烂, 脓水淋漓者, 以本品配伍煅石膏、轻粉、冰片, 研细外掺, 以提脓拔毒, 生肌收口;治疗疮疡脓水已尽, 疮口久不收敛者, 可以本品与熟石膏、轻粉、龙骨、乳香、没药等配伍, 以解毒敛疮收口;治疗疮疡歹肉不去, 新肌不生者, 以本品与轻粉、砒霜、干鲮脂等配伍, 制成锭子外用, 以祛腐生肌, 如《证治准绳》红玉锭子;治下肢臁疮等慢性溃疡, 久久不能收口者, 《积德堂方》以本品加黄蜡、香油, 加热溶化成膏, 以油纸摊贴之。

用于湿疮、湿癣等皮肤病, 及口腔粘膜疾病。治疗湿疮, 以铅丹与黄柏、黄连、轻粉等配伍, 以祛湿拔毒, 杀虫止痒;治疗脚癣, 趾缝湿烂奇痒, 以之研细, 干掺患处, 如《普济方》大效金丝膏;现代有以本品与朱砂、枯矾等分, 为极细末, 治疗阿弗他口炎甚佳, 以此治疗女阴溃疡亦效。

本品古代亦用于惊痫、癫狂、疟疾、痢疾等证, 今已少用。

[用法用量] 外用:适量, 研末撒, 调敷, 或熬膏敷贴, 每次

不得超过20g，用药范围应小于30cm²。内服：每日0.15～0.3g，入丸、散，时间不能超过2星期。

[使用注意] 铅丹有毒，且有蓄积作用。外敷不宜大面积、长时间使用，以防引起中毒。一般不作内服，必要时应控制剂量，只可暂用，并严密观察。服药期间禁止饮酒，防止过劳、饥饿、感染，以免使潜在铅游离出来，引起急性中毒。孕妇、哺乳妇女及儿童禁用。中毒症状，参见"铅"条。

1.《四声本草》："不入汤。"

2.《本草经疏》："吐逆由于胃虚及固寒发吐者，皆不宜服。"

3.《本草汇言》："惊痫由于血虚者，毋乱投也。"

4.《本草从新》："性味沉阴，损阳气。"

[附方] 1. 治痈疽发背，疼痛不止，大渴闷乱，肿硬不消 黄丹七两，蜡二三两，白蔹二两(锉)，杏仁三两(汤浸，去皮、尖、双仁，研)，乳香二两(末)，黄连一二两(锉)，生油一升。上药白蔹、杏仁、黄连以生绵袋盛，入油慢火熬半日，滤出，下黄丹，以柳木篦搅，候变黑膏，入蜡、乳香更熬，软硬得所，用瓷盒合盛，故帛摊贴，日二换之。(《圣惠方》黄丹膏)

2. 治疮口不合 木香二钱，黄丹、枯矾各五钱，轻粉二钱。上件另为细末，用猪胆汁拌匀晒干，再研细。掺患处。(《痈疽神秘验方》生肌散)

3. 治破伤水入，肿溃不愈 铅丹、蛤粉等分。上同炒变色。掺疮上，水即出渐愈。(《圣济总录》铅丹散)

4. 治湿癣 东丹、绿豆粉、白矾各一钱。上为细末。调敷患处。(《慎斋遗书》)

5. 治鹅掌风癣 黄丹、轻粉各等分。上为末。用猪脏头烧油调药擦之。(《种杏仙方》)

6. 治鼻瘡赘子，及面上雀斑 黄丹、硇砂、巴豆、饼药各三钱。上为末，入生矿石灰末一匕。用鸡子清调匀，酒瘡鼻用鹅翎蘸刷之；雀儿斑以竹针刺破，挑药点涂之，才觉痛，微肿洗去。(《普济方》)

7. 治外痔 黄丹、滑石各等分。上为细末。新汲水调涂，日三五上。(《婴童百问》丹石散)

8. 治口舌疮，烂痛不瘥 黄丹二两，蜜一两。上件药，相和，以瓷盏纳盛，坐在水铫子内，慢火煮一炊久，用绵滤过，都入瓷盏内，再煮如糊，药成，即丸如酸枣子大。每服一丸，绵裹含咽津，日三四度含之。(《圣惠方》)

9. 治目赤及赘 铅丹、乌贼骨大小等分。上二味合研细，和白蜜如泥，蒸之半食久，冷，著眼四眦，日一。(《千金要方》)

10. 治烫火伤 黄丹一两，潮脑五钱。为末，以蜜调匀，涂于伤处。(《疡医大全》)

11. 治赤白痢，所下不多，遍数不减 黄丹一两(炒令紫色)，附子一两(炮裂去皮脐，捣末)。上件药，用枣肉和丸如梧桐子大，每服不计时候，以粥饮下十九。(《圣惠方》)

12. 治吐逆 北来黄丹四两(筛过)，用好米醋半升，同药入铫内，煎令干却，用炭水三秤，就铫内煅透红，冷，取研细为末，用粟米饭丸如梧桐子大，煎酵汤下七丸，不嚼，只一服。(《经验方》碧霞丹)

13. 治腋气 腻粉、明矾、红丹各等分。上为末，临睡时抹之。(《续本事方》)

[现代临床研究] 1. 治疗皮肤湿疹 取黄丹、黄柏各30g，研细混匀而成丹黄散。渗出液多者，将丹黄散撒于疮面；渗出液少者，则用香油调敷于疮面。共治疗100例，结果痊愈(疮面瘙痒症状及渗出液消失，脱痂后3个月不复发)63例，显效(疮面渗出停止，结痂不痒)22例，好转(疮面渗出减少，瘙痒好转)15例[1]。

2. 治疗脚癣 取黄丹、五倍子(煅)各等分，分别研细后混匀制成沙虫丹。用时先将脚洗净擦干，立即上药，不需包扎。治疗50多例，敷药后局部有刺痒感，一般2～3d内治愈，不留疤痕[2]。

3. 治疗外阴溃疡 将樟丹、儿茶、海螵蛸各等量，研细制成宫颈散外用。先用0.1%苯扎溴铵(新洁尔灭)消毒患处，然后将药末均匀地撒敷创面，每日1～2次。治疗100余例，均收到满意效果。有的仅上药2～3次即愈[3]。

[药论] 1. 综论铅丹效用及机理 ①李时珍："铅丹，体重而性沉，味兼盐、矾，走血分，能坠痰去怯，故治惊痫癫狂、吐逆反胃有奇功。能消积杀虫，故治疳疾、下痢、疟疾有实绩。能解热拔毒，长肉去瘀，故治恶疮肿毒，及入膏药，为外科必用之物也。"(《纲目》) ②张石顽：铅丹"能坠痰止疟，《本经》言止吐逆胃反，治惊痫癫疾，除热下气，取其性重以镇逆满也。仲景柴胡龙骨牡蛎汤用之，取其入胆以祛痰积也。但内无积滞，误服不能无伤胃夺食之患。傅疮长肉，坠痰杀虫，皆铅之本性耳。"(《本经逢原》)

2. 论铅丹非"性凉而无毒" 朱丹溪："丹出于铅而曰无毒，又曰凉，予观窃有疑焉，曾见中年一妇人，因多子，于月内服铅丹二两，四肢冰冷强直，食不入口。时正仲冬，急服理中汤加附子，数贴而安，谓之凉而无毒可乎？"(《本草衍义补遗》)

[集解] 1.《本草经集注》："即今熬铅所作黄丹也。画用者俗方亦稀用，惟《仙经》涂丹釜所须。云化成九光者，当谓九光丹以为釜尔，无别变炼法。"

2.《本草衍义》："铅丹，化铅而成。别有法，《唐本》注：炒锡作。然《经》称铅丹，则炒锡之说误矣。亦不为难辨，盖锡则色黯暗，铅则明白，以此为异。"

3.《纲目》："按独孤滔《丹房镜源》云：炒铅丹法：用铅一斤，土硫黄十两，消石一两。熔铅成汁，下醋点之，滚沸时下硫一块，少顷下消少许，沸定再点醋，依前下少许消、黄，待为末，则成丹矣。今人以作铅粉不尽者，用消石、矾石炒成丹。若转丹为铅，只用连须葱白汁拌丹慢煎，煅成金汁倾出，即还铅矣。货者多以盐消砂石杂之。凡用，以水漂去消盐，飞去砂石，澄干，微火炒紫色，地上去火毒，入药。《会典》云：黑铅一斤，烧丹一斤五钱三分也。"

参考文献

化学成分

[1] 江苏新医学院.中药大辞典(下册).第1版.上海科学技术出版社，1977：1870

现代临床研究

[1] 任义.四川中医，1984，2(3)：188

[2] 何慧，等.新中医，1977，(3)：49

[3] 马文艺.吉林中医药，1983，(6)：21

0100 铅霜 Qianshuang 《日华子》

[异名] 玄白《抱朴子·金丹》，玄霜《通玄秘术》，铅白霜《本草图经》，水银霜《非金属矿产开发应用指南》，铅糖《化学药品辞典》

[释名] 本品为铅制品，呈结晶体状或白色粉末状，似霜，故名铅霜、铅白霜。

[品种考证] 铅霜始载于《日华子》；《嘉祐本草》补入玉石部，列为下品。《本草图经》云："铅霜亦出于铅。其法以铅杂水银十五分之一合炼作片，置醋瓮中，密封，经久成霜。亦谓之铅白霜……今医家用之尤多。"《品汇精要》云："色：白。臭：朽。"《纲目》云："以铅打成钱，穿成串，瓦盆盛生醋，以串横盆中，离醋三寸，仍以瓦盆覆之，置阴处，候生霜刷下，仍合住。"由以上记载

可知，古代所用铅霜均由铅或氧化铅与醋酸反应制成，属醋酸铅。原料中有或无水银，有水银的制品应视为有毒，无水银入料制成的铅盐，内服亦应有中毒极限量指标。

[来源] 为用铅加工制成的醋酸铅。

[制法] 用氧化铅 22 份，醋酸(36%)12 份。将醋酸放入磁皿中，投入氧化铅，初以常温，次加微温使之溶解，并趁热过滤，放冷，即析出醋酸铅结晶。然后置于漏斗上，滴去液分，再扩布于纸上，于常温中干燥。如要精制可将上述制品溶于同等量的沸汤中，加稀酸少许，趁热过滤，放冷结晶，即得纯净的醋酸铅(铅霜)。

[药材及产销] 铅霜 Plumbi Acetas　各地均有制造。

[药材鉴别] 性状鉴别　本品为针晶或板状结晶体。白色，具金属光泽。体重，于干燥空气中易风化成颗粒或粉末，无金属光泽。无臭，味酸。易溶于水或甘油，稍溶于乙醇，不溶于醚。其水溶液有甜味。(彩照 106)

以色白、具金属光泽者为佳。

理化鉴别　(1) 取本品约 0.5g，加水 2ml，振摇，即溶解成澄明溶液，滴加硫酸，即生成白色沉淀(硫酸铅)；并放出醋酸气。(检查铅盐及醋酸盐)

(2) 取本品约 0.5g，加水 2ml，使其溶解。将水溶液分为 2 份：1 份滴加碘化钾试液 1 滴，生成浅黄色沉淀；1 份滴加铬酸钾试液 1 滴，生成深黄色沉淀。(检查铅盐)

(3) 取本品少许，置坩埚烧之，变成黄色或橙红色粉末。(检查铅盐)

[化学成分] 主要为醋酸铅[$Pb(C_2H_3O_2)_2 \cdot 3H_2O$][1]。

[药理] 1. 收敛止泻作用　小量对局部有收敛作用，大量则呈腐蚀性。内服适量能收敛肠粘膜，而制泌，止泻。

2. 其他作用　有消痰、镇惊作用。

3. 毒性　吸入属剧毒，对实验动物致癌证据充分。人接触可能致癌。成人经口致死量＞30g 或为 50g，大鼠腹腔注射 LD_{50}为 0.15g/kg。家兔静注致死量为 50mg/kg。狗灌胃致死量为 0.3g/kg[1]。

[药性] 味甘、酸，性寒，有毒。归心、肺经。

1.《日华子》："冷，无毒。"

2.《品汇精要》："气之薄者，阳中之阴。"

3.《纲目》："甘、酸，冷。无毒。"

[功能与主治] 解毒敛疮，止血，坠痰镇惊。主治牙疳，口疮，溃疡，鼻衄，痰热惊痫。

1.《日华子》："消痰，止惊悸，解酒毒，疗胸膈烦闷，中风痰实，止渴。"

2.《本草图经》："治风痰及婴孺惊滞。"

3.《本草衍义》："治上膈热涎塞。"

4.《医学入门·本草》："止鼻衄，治室女月水滞涩，心烦恍惚。"

5.《纲目》："治吐逆，镇惊去怯，黑须发。"

6.《得配本草》："止泻。"

7.《本草求原》："清心肺热，以坠肝风火，治上焦热痰，利胸膈，止烦渴。中风惊悸，喉痹肿痛，舌疮牙疳，小儿惊热，惊痫喉闭牙紧，痔肿，经闭，烦热。"

8.《萃金袭本草述录》："疗舌患及咽喉症。"

[用法用量] 内服：研末，1～3mg；或入丸、散。外用：适量，研末撒；或配成膏剂外涂。

[使用注意] 脾胃虚弱及外感风寒之痰嗽者禁服。成人一次口服 2～3g 可中毒，致死量为 50g。故不宜过量久服，以免引起铅中毒。中毒症状，参见"铅"条。

1.《纲目》："非久服常用之物。"

2.《本草经疏》："病已即去之。胃弱脾虚肠滑者不宜用。风寒咳嗽多痰者并忌之。"

[附方] 1. 治小儿惊热，镇心神　铅霜半两(细研)，人参半两(去芦头)，茯神半两，朱砂半两(研细，水飞过)，麝香一分(细研)。上药捣罗为末，都研令匀，炼蜜和丸，如绿豆大。不计时候，以薄荷汤下五丸，量儿大小，以意加减。(《圣惠方》铅霜丸)

2. 治诸痫潮发，牙关紧急，口噤不开，不能进药　蟾酥一小片，铅白霜一字。上研令极细，用乌梅肉蘸药，于两口角揩擦良久乃开，以进别药。(《小儿卫生总微论方》开关散)

3. 治喉痹　铅白霜半两，青黛一两，甘草半两。上三味，捣罗为末，醋和为丸，如鸡头实大。含化咽津，痰出。(《圣济总录》比金丸)

4. 治咽喉肿痛　铅白霜、南硼砂、柿霜、糖霜。上各等分，为细末。每服半钱，咽下，食后。(《杨氏家藏方》铅霜散)

5. 治口舌疮　铅霜一分，龙脑半钱，滑石一分。上件药，细研为散。每用少许，贴疮上，有涎即吐却。(《圣惠方》铅霜散)

6. 治堕肠、翻花、鼠奶等痔，热痛不可忍，或已成疮者　铅白霜、白片脑各半字。用好酒少许，研成膏子涂之。(《婴童百问》胜雪膏)

[药论] 1. 论铅霜治病在上焦　李时珍：铅霜"其坠痰、去热、定惊、止泻，盖有奇效，但非久服常用之物尔；病在上焦者，宜此清镇。"(《纲目》)

2. 论铅霜除热生津　缪希雍：铅霜"味甘酸，气大寒，无毒，凡中风惊悸，未有不因痰热所生，胸膈烦闷多渴，亦火热炎灼所致，甘寒能除热生津，则痰结消，惊悸平，风自愈也。其主解酒毒，亦取其除热生津之意耳，并治吐逆，镇惊去怯，黑须发。"(《本草经疏》)

参考文献

化学成分

[1] 江苏新医学院.中药大辞典(下册).第 1 版.上海科学技术出版社，1977:1872

药理

[1] 温玉麟.药物与化学物质毒性数据.第 1 版.天津科学技术出版社，1989:265

0101 铅粉 Qianfen 《开宝本草》

[异名] 粉锡、解锡《本经》，胡粉《黄帝九鼎神丹经》，水粉《范子计然》，定粉《药性论》，锡粉、丹地黄、流丹、鹊粉、流丹白毫、白膏《石药尔雅》，光粉《日华子》，白粉、瓦粉《汤液本草》，官粉《纲目》，宫粉《药材学》。

[释名] 秦汉以前，铅、锡常混称不分，如《史记·司马相如传》颜注："锡，青金也。"《说文》云："铅，青金也。"前者将铅称锡。《博物志》云："烧铅锡成胡粉。"以"铅锡"作为铅的复词。《本经》粉锡之名也是"铅锡莫辨"。在古本草中的反映，粉言其形色，锡(铅)言其来源，与铅粉同义。"解锡"，有解化铅锡之义。胡粉，李时珍云："《释名》曰：'胡者鬍也。'和脂以鬍面也。"至于定粉、瓦粉、光粉、白粉诸名，李氏认为："定、瓦，言其形；光、白，言其色。"

[品种考证] 铅粉入药始见于《本经》，原名粉锡，列于下品。早在先秦时代，铅粉已用作白色颜料和化妆粉，简称"粉"。西汉《黄帝九鼎神丹经》已知"取胡粉烧之，令如金色"，这就是用铅粉转为铅丹的过程。中国古代制作铅粉起源很早，但文献记述都很简略，葛洪《抱朴子》谓："铅粉……是化铅所作。"陶弘景也说："粉锡，即今化铅所作胡粉也。"在本草中记载其制作工艺

的始于明代，如《品汇精要》、《纲目》都有比较详实的叙述，其方法大同小异，一般分作二步，首先使铅与醋的蒸气作用，生成醋酸铅（即铅霜）；然后将其溶于水中，在碳酸气的作用下，沉积而得白色的铅粉。根据其工艺过程和所得物质的性状，可知铅粉主要为碱式碳酸铅。

人工制成的铅粉，相当于天然产的水白铅矿。但水白铅矿含杂质较多，不作药用。

［来源］ 为用铅加工制成的碱式碳酸铅。

［制法］ 1. 将卷叠的铅板放入木桶中，置于盛有稀醋酸的磁锅上，用炭火徐徐加热，经较长时间，铅受醋酸蒸气的作用，生成碱式醋酸铅，再通过无水碳酸，游离出醋酸，形成白色粉状物——碱式碳酸铅。

2. 用密陀僧 100 份，醋酸 1 份及水少许混合，将此混合物盛于水槽中搅拌之，生成碱式醋酸铅，再通过无水碳酸；游离出醋酸，形成碱式碳酸铅。

3. 以醋酸铅 379 份，溶于 4 倍量的蒸馏水中，过滤；另以结晶碳酸钠 286 份，溶于 10 倍量的蒸馏水中，过滤。将醋酸铅滤液注入碳酸钠滤液中，生成碱式碳酸铅沉淀。俟沉淀后，倾去上面清液，集沉淀于滤纸上，用蒸馏水洗净，干燥，即得。

［药材及产销］ 铅粉 Hydrocerussitum　主产广东佛山，其他地区亦产。全国各地有售。

［药材鉴别］ 性状鉴别　本品为白色粉末，有时聚成块状，但手捻即散。不透明。体重，质细腻润滑，手触之染指。无臭，味酸。不溶于水及酒精，能溶于碳酸及稀硝酸。（彩照 107）

以色白、细腻润滑、无杂质者为佳。

理化鉴别　(1) 取本品约 0.5g，加稀硝酸约 5ml，立即产生大量气体；将此气体通入氢氧化钙试液中，即变成白色混浊液体。（检查碳酸盐）

(2) 取上述反应后的溶液，滤过。取滤液 1ml 滴加碘化钾试液，即生成黄色沉淀；此沉淀溶于热水，冷后又析出黄色结晶。（检查铅盐）

(3) 取上述滤液 1ml，滴加铬酸钾试液，即生成黄色沉淀；沉淀在氢氧化铵试液或 2mol/L 稀硝酸中均不溶解；而溶解于 2mol/L 氢氧化钠试液。（检查铅盐）

(4) 取本品粉末约 1g，置密闭试管中，灼烧，则有水生成。（检查化合水）

［化学成分］ 主要为碱式碳酸铅，多以 $2PbCO_3 \cdot Pb(OH)_2$ 表示。但由于制法不同，组成也时有变化，如以 $xPbCO_3 \cdot Pb(OH)_2$ 表示，x 可从 1.88 至 2.72。因原料铅常含杂质，故制成的铅粉，也含杂质，常见的有铁、银、铜、砷、锑、锡等[1]。

［药理］ 能使蛋白质沉淀而起收敛、制泌的作用[1]。

毒性　成人经口致死量 40～50g，豚鼠口服最小致死量约 1.0g/kg；家兔静注致死量为 4mg/kg[2]。

［药性］ 味甘、辛，性寒，有毒。入脾、肾经。

1.《本经》："味辛，寒。"

2.《别录》："无毒。"

3.《药性论》："味甘、辛。"

4.《日华子》："凉。"

5.《绍兴本草》："有小毒。"

6.《医学入门·本草》："有毒。"

7.《长沙药解》："入足厥阴肝经。"

8.《医林纂要·药性》："咸、辛，寒。"

9.《得配本草》："入足少阴经气分。"

10.《本草求原》："入脾、肺、肾。"

11.《萃金裘本草述录》："甘、辛，凉。"

［功能与主治］ 消积，杀虫，解毒，燥湿，收敛，生肌。主治疳积、虫积腹痛，痢疾，癥瘕，疟疾，疥癣，痈疽溃疡，湿疹，口疮，丹毒，烫伤，狐臭。

1.《本经》："主伏尸毒鳖，杀三虫。"

2.《别录》："去鳖瘕，疗恶疮，堕胎，止小便利。"

3.《药性论》："治积聚不消，焦炒止小儿疳痢。"

4.《本草拾遗》："主久痢成疳。"

5.《日华子》："治痈肿瘘烂，呕逆，疗癥瘕，小儿疳气。"

6.《珍珠囊补遗药性赋》："敛金疮，治眼暗。"

7.《医学入门·本草》："治痈肿瘘烂，疮中出水，汤火，干湿癣疮，及股内阴下常湿痒且臭，小儿疳疮，耳后月蚀，诸狐臭。"

8.《纲目》："治食复劳复，坠痰消胀，治疥癣狐臭，黑须发。""制硫黄。"

9.《本草正》："治痈疽疮毒，湿烂诸疮，下疳，瘘溃不收。"

10.《医林纂要·药性》："软坚行痰，杀虫镇惊，入气分，于肺为泻。"

11.《得配本草》："拍汗。"

12.《本草求真》："功专能止痛生肌。"

13.《本草求原》："治无辜疳痢，赤白痢，杀寸白蛔虫，虫或血心痛，鼻衄，齿衄，坠扑瘀血，接筋骨。"

14.《萃金裘本草述录》："（主）妇人心痛急者，坠扑瘀血抢心。"

［用法用量］ 外用：适量，研末干撒或调敷；或熬膏贴。内服：研末，0.9～1.5g，或入丸、散，不入煎剂。

［使用注意］ 内服宜慎，脏腑虚寒者及孕妇禁服。内服过量，可引起胃肠炎，甚至急性中毒，参见"铅"条。外用过久，经吸收蓄积，可引起腹泻或便秘、贫血等慢性中毒。

1.《纲目》："雌黄得胡粉而失色，胡粉得雌黄而色黑，盖相恶也。"

2.《本草经疏》："脾胃虚弱者不宜用。娠妇忌之。"

3.《本草正》："惟外证所宜，而内伤诸病似亦不宜用之。"

［附方］ 1. 治小儿谷道虫痒　胡粉、雄黄等分。著中。（《子母秘录》）

2. 治干癣痒不止　胡粉、黄连（去须）、蛇床子、白蔹各半两。捣罗为末，面脂调涂。湿即干贴之。（《圣惠方》胡粉散）

3. 治痈疽发背恶毒　龙泉好光粉二两，真麻油三两。慢火同熬，更换柳枝频搅，滴入水成珠，方入白胶末少许，徐徐倾入磁器，以水浸两日，油纸摊贴。（《直指方》神应膏）

4. 治妒精阴疮　铅粉二钱，银杏仁七个。铜铫内炒至杏黄，去杏取粉，出火毒，研搽。（《濒湖集简方》）

5. 治血风臁疮　官粉四两。水调入碗内，以蕲州艾叶烧烟熏干，入乳香少许，同研，香油调作隔纸膏，反复贴之。（《孙天仁集效方》）

6. 治燥疮，浸淫多汁，日就浸大　胡粉（熬）、甘草（炙），茼茹、黄连各二分。四物捣散，筛，以粉疮，日三。（《刘涓子鬼遗方》）

7. 治黄水脓疮　官粉（煅黄）、松香各三钱，黄丹一钱，飞矾二钱。为末，香油二两，熬膏敷之。（《秘传经验方》）

8. 治阴下湿痒，又瘘弱　白粉、干姜、牡蛎各三分，熬。上三味，粉盛疏布袋中扑之佳，此大验。又方加麻黄根三两。（《外台》引张文仲方）

9. 治漆疮　铅粉一两，轻粉五钱，石膏（煅）三钱。共研匀，韭菜汁调敷，纸盖。如无韭菜汁，凉水调亦可。（《医宗金鉴》三白散）

10. 疗眼赤　胡粉六分，薤仁四分。上二味，先研薤仁使碎，内胡粉中，更熟研。又捣生麻子为烛燃使者，别取猪脂肪于烛焰上烧，使脂流下，滴入薤仁胡粉中，更研搅使均如饴，以绵缠

细杖子内药内，承软点两眦。（《外台》）

11. 疔胡臭　胡粉、铜青。上二味等分，研，以人乳和涂腋下。若成疮且停，差又涂，以差为度。（《外台》引崔氏方）

[制剂]　余良卿膏药　铅粉365g，麻油1 000g。麻油炼至滴水成珠，加入铅粉，搅匀，喷水收膏，摊纸上，即得。置阴凉干燥处。本品为棕黄色或黄褐色膏药。功能收敛，提脓，生肌。用于脓疱疮疖疖，皮肤皲裂。加温软化，贴于患处。（《安徽省药品标准》1987年）

[药论]　论铅粉的性用特点　①李时珍："胡粉，即铅之变黑为白者也。其体用虽与铅及黄丹同，而无消盐火烧之性，内有豆粉、蛤粉杂之，止能入气分，不能入血分，此为稍异。人服食之，则大便色黑者，此乃还其本质，所谓色坏还为铅也。亦可入膏药，代黄丹用。"（《纲目》）　②缪希雍：粉锡"体用与铅相似，性善杀虫，故去伏尸三虫蠱疰。寒能解热毒，故疗恶疮毒螫。重而下降，故能堕胎。涩而粘腻，故止小便利。甄权主积聚不消，炒焦止小儿疳痢；藏器主久痢成疳，和鸡子白服，以粪黑为度，皆为其消积杀虫止痢也。"（《本草经疏》）

[集解]　1.《开宝本草》："《本经》呼为锡粉，然其实铅粉也。故英公序云'铅锡莫辨'者，盖谓此也。"

2.《纲目》："按《墨子》云：禹造粉。张华《博物志》云：纣烧铅锡作粉。则粉之来亦远矣。今金陵、杭州、韶州、辰州皆造之，而辰粉尤真，其色带青。彼人言造法：每铅百斤，熔化，削成薄片，卷作筒，安木甑内，甑下、甑中各安醋一瓶，外以盐泥固济，纸封甑缝。风炉安火四两，养一七，便扫入水缸内，依旧封养，次次如此，铅尽为度。不尽者，留炒作黄丹。每粉一斤，入豆粉二两，蛤粉四两，水内搅匀，澄去清水。用细灰按成沟，纸隔数层，置粉于上，将干，截成瓦定形，待干收起。而范成大《虞衡志》言：桂林所作铅粉最有名，谓之桂粉，以黑铅着糟瓮中罨化之。何孟春《余冬录》云：嵩阳产铅，居民多造胡粉。其法：铅块悬酒缸内，封闭四十九日，开之则化为粉矣。化不白者，炒为黄丹。黄丹滓为密陀僧。三物收利甚博。其铅气有毒，工人必食肥猪犬肉、饮酒及铁浆以厌之。枵腹中其毒，辄病至死。长幼为毒熏蒸，多痿黄瘫挛而毙。其法略皆不同，盖巧者时出新意，以速化为利故尔。又可见昔人炒锡之谬。《相感志》云：韶粉蒸之不白，以萝卜瓮子蒸之则白。"

参考文献

化学成分

[1] 江苏新医学院.中药大辞典(下册).第1版.上海科学技术出版社，1977:1871

药理

[1] 马统勋，等.河南医学院学报，1963，(11):59
[2] 温玉麟.药物与化学物质毒性数据.第1版.天津科学技术出版社，1989:265

0102 铅灰 Qianhui 《本草图经》

[异名]　黑锡灰《丹溪心法》。

[来源]　为用金属铅制成的加工品。

[制法]　刘禹锡《传信方》："取铅三两，铁器中熬之，久当有脚如黑灰。"

[药性]　味甘，性寒。

《本草药性大全》："气大寒，无毒。"

[功能与主治]　杀虫，解毒，消积。主治虫积，疮毒，瘰疬，鼠瘘

1.《本草图经》："治瘰疬。""和脂涂疬子。"

2.《丹溪心法》："主积聚，杀虫。"

3.《本草药性大全》："祛鼠瘘。"

[用法用量]　内服：研末，1.5～3g。外用：适量，研末，油调涂。

[使用注意]　不可过量、久服。

[附方]　1. 治寸白虫　黑锡灰，抄四钱一服。先吃猪肉腩少许，一时来却用砂糖浓水半盏调灰，五更服，虫尽下。白粥将息一日。（《本事方》）

2. 治吐虫有积　黑锡灰、槟榔末，米饮调下。（《丹溪心法》）

3. 治杨梅结毒，筋骨疼痛，朝轻夜重，喜热手按揉者　铅灰、硫黄等分。研细，罐收。每服一钱，温酒调服。（《外科正宗》铅回散）

4. 治瘰疬　铅灰和脂涂疬子上，仍以旧帛贴之，数次去帛拭恶汁，又贴。如此半月许，亦不痛，不破，不作疮，但内消之为水。（刘禹锡《传信方》）

自然元素类

0103 金箔 Jinbo 《本草蒙筌》

[异名]　金薄《药性论》、金页《化学药品辞典》。

[品种考证]　金供药用从《别录》"金屑"开始，至唐代《药性论》乃改用"金箔"，原作"金薄"。《开宝本草》引载于"金屑"条下，并云："（金屑）医家所用，皆炼熟金薄及以水煎金器，取汁用之，固无毒矣。"《本草图经》曰："金屑古方不见用者……惟作金银薄，入药甚便。"《本草衍义》曰："金屑不曰金，而更加屑字者，是已经磨屑可用之义……盖须烹炼煅屑成薄，方可研屑入药。"《本草蒙筌》曰："金屑……随处皆有，益州（今四川省）独多……或洗净金器水煎，或擂碎金箔汤服。"《本草经疏》云："《太清法》云：'金性本刚，服之伤肌损骨。'惟作箔入药，可为镇心安神之用。"由此可见，自古已有自然金，且需作成金箔方可入药，此与现用黄金砸制成薄片状金箔的情况相符。

[来源]　为自然元素类铜族矿物自然金经加工锤成的薄片。

[原矿物]　自然金 Native Gold　又名：金《别录》、生金《本草经集注》、太真《纲目》、黄牙《镜源》。

晶体结构属等轴晶系。晶体呈八面体，菱形十二面体，但少见。常为分散颗粒状或不规则树枝状集合体，偶呈较大的块体。金黄色。条痕与颜色相同，强金属光泽。硬度2.5～3，断口锯齿状，无解理。相对密度15.6～18.3（纯金为19.3）。具强延展性。有高度的传热及导电性。

自然金分脉金（山金）和砂金两种。脉金产于石英脉中及硫化物矿脉等热液脉中。沙金系古河床及现代河床涧谷中沙砾堆积夹杂的金沙，为脉金从其母岩中分离后冲淤聚集者。

我国多数地区有产，其中原生矿床以山东等地著称，砂金矿以金沙江、黑龙江和湖南沅水流域分布最多。

[药材及产销]　金箔 Aurum Foil　主产江苏南京，福建福州；浙江、广东、北京亦产。销全国各地。

[药材鉴别]　性状鉴别　本品通常呈正方形薄片状，夹于面积相同的薄纸层中。淡金黄色。表面平坦，但具微细皱纹。不透明。具强金属光泽。质薄，易漂浮，并易皱折而破裂。气、味皆无。（彩照108）

以完整、色亮黄、质非薄、易漂浮者为佳。

理化鉴别　（1）取本品少许，加王水，振摇，溶解后，溶液呈鲜黄色透明液体。（检查金）若有白色沉淀，表明本品含有银。

(2)取本品少量,加王水,溶解后,溶液加热浓缩成稠厚液,再用水冲淡,加热,加氯化亚锡试液,溶液变为紫色,并有紫色沉淀。(检查金)

商品规格　商品通常切成正方形,按其面积大小不同,分为6种规格:第1种为93.3mm²;第2种为83.3mm²;第3种为55mm²;第4种为44.5mm²;第5种为37mm²;第6种为27.5mm²。

[化学成分]　主要为自然金(Au),常含有少量银(Ag)、铜(Cu)等其他金属元素[1]。

[药性]　味辛、苦,性平。归心、肝经。

1.《海药本草》:"性多寒。生者有毒,熟者无毒。"

2.《日华子》:"平,无毒。"

3.《本草蒙筌》:"味甘,气平。"

4.《雷公炮制药性解》:"入心、肺二经。"

5.《本草正》:"味辛,平,性寒。气沉质重,降也,阴也。"

6.《本草汇言》:"味辛,气寒,有毒。入手少阴、足厥阴经。"

[功能与主治]　镇心,平肝,安神,解毒。主治惊痫,癫狂,心悸,疮毒。

1.《药性论》:"黄金屑、金薄亦同主小儿惊伤,五脏风痫,失志,镇心,安魂魄。"

2.《海药本草》:"主癫痫风热,上气咳嗽,伤寒肺损吐血,骨蒸劳极渴。主利五藏邪气,补心。"

3.《本草蒙筌》:"除邪杀毒,却热驱烦,安魂魄,养心神,坚骨髓,和血脉,禁癫疾狂走,止惊悸风痫。幼科药作锭丸,必资此以为衣饰。"

4.《本草经疏》:"磨细屑,挑开疔疮头上,没入,能拔疔根。"

5.《本草再新》:"舒肝气,定心智,安魂魄,滋肾水,行经络,利关节,破积消疽,治小儿惊痫、痘疮诸毒。"

[用法用量]　内服:入丸、散,一般多作丸药挂衣。外用:适量,研末撒。

[使用注意]　阳虚气陷者禁服。生用有毒。

1.杨损之:"百炼者堪,生者杀人。"(引自《政和本草》)

2.《开宝本草》:"医家所用,皆炼熟金薄,用之固无毒矣。"

3.《本草蒙筌》:"生者未炼,切忌妄投。若毒中腹中,鸩鸠肉可解。"

4.《本草正》:"若阳虚气陷,滑泄清寒者,俱当避之。"

[附方]　1.治心脏风邪,恍惚狂言,意志不定　金箔二百片,腻粉半两。用新小锅子,中先布金箔,逐重用粉隔之,然后下牛乳一小盏,用文火煎至乳尽,金箔如泥,即于火上焙干,研为末,蒸饼和丸如小豆大。每服五丸,食后新汲水下。(《证治准绳》金箔丸)

2.治中风邪发狂,及肝心风热,气虚不足,惊恚掣疯　金箔一百片,腻粉半两,人参(为末)三分。上三味,于银石器内,先将金箔逐重用腻粉渗隔布尽,入黄牛乳五合,于金箔上淋漉,用物密盖定,煮尽乳,取研如膏,以人参末渐渐入同研,丸如赤小豆大。空心日午、临卧,新汲水下三丸,渐加至五丸。(《圣济总录》守神丸)

3.治癫痫惊悸,怔忡气郁,一切痰火之疾　西珀、天竺黄、朱砂各五钱,胆星一两,牛黄、雄黄、珍珠各二钱,麝香五分。蜜丸,每两作三十丸,金箔为衣,薄荷汤下一丸。(《沈氏尊生书》金箔镇心丸)

4.治小儿食痫,坠痰涎　金箔五片(细研),腻粉三钱,甘遂一分(煨微黄,捣为末)。上药相和研令匀,以枣瓤和作剂子,以五片金箔裹上,更著湿纸裹,煻灰火煨匀热,候冷,取研,丸如绿豆大。每服以人参汤下二丸,量儿大小,以意加减。(《圣惠方》金箔丸)

5.治聤耳脓水　白矾、腊脂各半两,金箔七片。上同研细,日三度掺在耳内,每日半字。(《补要袖珍小儿方论》金箔散)

[集解]　1.《别录》:"金屑生益州,采无时。"

2.《本草经集注》:"金之所生,处处皆有,梁、益、宁三州多有,出水沙中,作屑,谓之生金。建平、晋安亦有金砂,出石中,烧熔鼓铸为锅,虽被火亦未熟,犹须更炼。高丽、扶南及西域外国成器,金皆炼熟,可服。"

3.《本草拾遗》:"常见人取金,掘地深丈余,至纷子石,石皆一头黑焦,石有金,大者如指。小犹麻豆,色如桑黄,咬时极软即是真金。夫匠窃而吞者,不见有毒。其麸金出水沙中,毡上淘取,或鹅、鸭腹中得之,即便打成器物,亦不重炼。煎取金汁,便堪镇心。"

4.《海药本草》:"按《广州记》云:出大食国,彼方出金最多,凡是货易并用金。《山海经》说:诸山出金极多,不能备录。蒙州出瓜子金,云南山出颗块金,在山石间采之。黔南、遂府、吉州水中,并产麸金。又《岭表录异》云:广州含浥县有金池,彼居人忽有养鹅、鸭,常于屎内见麸金片,遂多养收屎淘之,日得一两或半两,因而至富矣。"

5.《本草图经》:"今饶、信、南、剑、登州出金者,采得金亦多端,或有若山石状者,或有若米豆粒者,此类皆未经火,皆可为生金。"

6.《本草衍义》:"颗块金,即穴山或至百十尺,见伴金石,其石褐色一头如火烧黑之状,此定见金也,其金色深赤黄。麸金,即在江沙水中,淘汰而得,其色浅黄。此等皆是生金也,得之皆当销炼,麸金耗折少,块金耗折多。入药当用块金,色既深,则金气足,余更防雹制成及点化者,如此,焉得有造化之气也。如惠民局合紫雪用金,盖假其自然金气尔。"

7.《纲目》:"金有山金、沙金二种。其色七青、八黄、九紫、十赤,以赤为足色,和银者性柔,试石则色青;和铜者性硬,试石则有声。《宝货辨疑》云:马蹄金象马蹄,难得。檄榄金出荆、湖、岭南。胯子金象带胯,出湖南、北。瓜子金大如瓜子,麸金如麸片,出湖南及高丽。沙金细如沙屑,出蜀中。叶子金出云南。《地镜图》云:黄金之气赤,夜有火光及白鼠。或云,山有雍,下有金。凡金曾在冢墓间及为锹钏搜器者,陶隐居谓之辱金,不可合炼。《宝藏论》云:金有二十种。又外国五种。还丹金,出丹穴中。体含丹砂。色尤赤,合丹服之,希世之宝也。麸金出五溪、汉江,大者如瓜子,小者如麦,性平无毒。山金出交广南韶诸山,衔石而生。马蹄金乃最精者,二蹄一斤。毒金即生金,出交广山石内,赤而有大毒,杀人,炼十余次,毒乃已。此五种皆真金也。水银金、丹砂金、雄黄金、雌黄金、硫黄金、曾青金、石绿金、石胆金、母砂金、白锡金、黑铅金,并药制成者。铜金、生铁金、熟铁金、礞石金,并药点成者。已上十五种,皆假金也,性顽滞有毒。外国五种,乃波斯紫磨金、东夷青金、林邑赤金、西戎金、占城金也。"

参考文献

化学成分

[1]李大经,等.中国矿物药.第1版.北京:地质出版社,1981:265

0104 银箔 Yinbo 《本草蒙筌》

[异名]　银薄《药性论》,银页《圣惠方》,银泊《救伤秘旨》。

[释名]　《纲目》:"《尔雅》称白金谓之银,故又有白金之名。"

[品种考证]　银供药用,从《别录》"银屑"开始,至唐代《药性论》乃改用"银薄",并逐步取代"银屑"。故《新修本草》曰:"方家用银屑,当取见成银薄。"《纲目》曰:"入药只用银箔,易细,若

用水银、盐消制者，反有毒矣。"由此可见古时已知自然银，并制成银箔入药。

[来源] 为自然元素类铜族矿物自然银经加工而成的薄片。

[原矿物] 自然银 Native Silver　又名：银《别录》，生银《开宝本草》，白金、鑞《纲目》。

晶体结构属等轴晶系。单个晶体立方体和八面体，或为两者的聚形，惟极少见。通常多以粒状、块状、鳞片状、网状、丝状及树枝状等集合体产出。银白色，表面常现灰黑色锖色。条痕银白色。金属光泽。不透明，硬度2.5～3，断口锯齿状，无解理，相对密度10.1～11.1。具延展性，有良好的导热及导电性。

自然银多形成于低温热液矿床中。在含有机质的方解石脉内也常有自然银密集。此外，外生成因的自然银常见于硫化物矿床氧化带。产于辽宁、青海、浙江、广东、四川、云南等地。

[药材及产销] 银箔 Argentum Foil　主产于江苏南京；福建、浙江亦产。销全国各地。

[药材鉴别] 性状鉴别　本品通常呈正方形薄片状。长宽为93.3mm²，多夹于面积相同的薄纸层中。银白色。表面平坦，但具微细皱纹。金属光泽；不透明。质菲薄，易漂浮，并易皱折而破裂。气、味皆无。（彩照109）

以张完整、色雪白、菲薄者为佳。

理化鉴别　(1) 取本品一小片，加硝酸约2ml，振摇，溶解，溶液无色。（检查银盐）

(2) 取上述溶液滴加稀盐酸，即发生白色凝乳状沉淀；分离，沉淀溶于氨试液，再加硝酸，沉淀复生成。（检查银盐）

[化学成分] 主要成分为银(Ag)[1]。

[药性] 味辛，性平。归心、肝经。

1.《海药本草》："大寒，无毒。"

2.《本草蒙筌》："味辛，气平，无毒。"

3.《雷公炮制药性解》："入心、肺二经。"

4.《本草汇言》："入手少阴、足厥阴经。"

[功能与主治] 安神，镇惊，定痫。主治惊痫癫狂，心悸恍惚，夜不安寐。

1.《药性论》："主定志，去惊痫，小儿癫疾狂走之病。"

2.《海药本草》："主坚筋骨，镇心明目，风热癫疾。"

3.《本草蒙筌》："除谵语恍惚不睡，止热狂惊悸发痫，定志养神，镇心明目，安五脏，辟诸邪，并用服之，功胜紫雪。"

4.《本草正》："主治与金箔不远，同能平肝。"

5.《本草再新》："舒肝气，定心智，安魂魄，滋肾水，行经络，利关节，破积消痰，治小儿惊痫，痘疮诸毒。"

[用法用量] 内服：多作为丸之挂衣。

[使用注意] 勿炼粉入药服。

1.《得配本草》："畏石亭脂、玭石、磁石、荷叶、蕈灰、羚羊角、乌贼骨、黄连、甘草、飞廉、鼠尾、龟甲、生姜、地黄、羊脂、苏子油。"

2.《本草述钩元》："过服亦能伤肝。"

[附方] 1. 治心虚惊悸，或因忧虑，神气不安　茯神(去木)、人参、甘草(炙，锉)、龙齿各一两半，升麻、枳壳(去瓤，麸炒)各一两，银箔二百片，麦门冬(去心，焙)二两。上为末，炼蜜为丸，如梧桐子大。每服十五至二十丸，早晚食后米饮下。(《圣济总录》镇心丸)

2. 治小儿伏热潮发者　银箔十片，续随子一分(去皮，研)，青黛一分，芦荟一分(研)，胡黄连末一分，麝香一钱。上通研匀细，以糯米饭和丸，如绿豆大。每服一至二粒，煎薄荷汤下，量儿大小加减。(《小儿医方妙选》银箔丹)

[集解] 1.《别录》："银生永昌，采无时。"

2.《本草经集注》："银之所出处，亦与金同，但皆是生石中。炼铒法亦相似。永昌本属益州，今属宁州。"

3.《新修本草》："银之与金，生不同处，金又兼出水中，方家用银屑当取见成银薄，以水银消之为泥。合消石及盐研为粉，烧出水银，淘去盐石，为粉极细，用之乃佳。且银所在皆有，而以虢州者为胜，此外多锡秽为劣。"

4.《海药本草》："按《南越志》云：波斯国有天生药银，用为试药、指环。又烧朱粉瓮下，多年沉积有银，号杯铅根，光软甚好，与波斯银功力相似，只是难得。今时烧炼家，每一斤生铅，只煎得一二铢。《山海经》云，东北乐平郡党少山出银甚多。黔中生银，体骨硬，不堪入药。"

5.《开宝本草》："生银出虢州乐平诸坑生银矿中，状如硬锡，文理粗糙，自然者真。"

6.《本草图经》："银在矿中则与铜相杂，土人采得之，以铅再三煎炼方成，故不得为生银也。生银则生银矿中，状如硬锡。今坑中所得，乃在土石中，渗溜成条，若丝发状。土人谓之老翁须，似此者极难得。方书用生银，必得此乃真耳。"

7.《本草衍义》："银本出于矿，须煎炼成，故名熟银。其生银，即是不自矿中出而特然自生者，又谓之老翁须，变取像而言之耳。然银屑《经》言有毒，生银《经》言无毒。释者漏略不言。"

8.《纲目》："闽、浙、荆、湖、饶、信、广、滇、贵州诸处，山中皆产银，有矿中炼出者，有沙土中炼出者。其生银，俗称银笋、银牙者也，亦曰出山艮。独孤滔《丹房镜源》所谓铅坑中出褐色石，形如笋，打破即白，名曰自然芽，曰自然铅，亦曰生铅，此有变化之道，不堪服食者是也。管子云：上有铅，下有银。《地镜图》云：山有葱，下有银。银之气，入夜正白，流散在地，其精变为白雄鸡。《宝藏论》云：银有十七种。又外国四种。天生牙，生银坑内石缝中，状如乱丝，色红者上，入火紫白如草根者次之，衔黑石者最奇，生乐平、鄱阳产铅之山，一名龙牙，一名龙须，是正生银，无毒，为至药根本也。生银生石矿中，成片块，大小不定，状如硬锡。母砂银，生五溪丹砂穴中，色理红光。黑铅银，得子母之气。此四种为真银。有水银银、草砂银、曾青银、石绿银、雄黄银、雌黄银、硫黄银、胆矾银、灵草银，皆是以药制成者；丹阳银、铜银、铁银、白锡银，皆以药点化者，十三种皆假银也。外国四种：新罗银、波斯银、林邑银、云南银，并精好也。"

附注 古代本草以银供药用的，始见于《别录》"银屑"条，其后《本草拾遗》又出"生银"条，据《本草图经》记载，银屑多从含银矿中冶炼而得，生银则指未经冶炼的自然银，功用主治基本相同。唐代以后都取银箔入药。

参考文献

化学成分

[1] 李大经，等. 中国矿物药. 第1版. 北京：地质出版社，1988：284

0105 硫黄 Liuhuang 《吴普本草》

[异名] 石硫黄《本经》，石流黄《范子计然》，流黄、石留黄《吴普本草》，昆仑黄《本草经集注》，黄牙《丹房镜源》，黄英、烦硫、石亭脂、九灵黄童、山石住《石药尔雅》，黄硇砂《海药本草》，将军《汤液本草》，白硫黄《百草镜》，天生黄《纲目拾遗》，硫黄花《中国医学大辞典》，硫黄粉《药物图考》。

[释名] "流"为假借字，以其属石类，改作"硫黄"，同音假借作"留黄"。

《纲目》云："硫黄秉纯阳火石之精气而结成，性质通流，色赋中黄，故名硫黄。含其猛毒，为七十二石之将，故药品中号为将军。外家谓之阳侯，亦曰黄牙，亦曰黄硇砂。"

[品种考证] 硫黄首载于《本经》，原名石硫黄，列为中品。

《本草纲目》云："今第一出扶南(今柬埔寨)、林邑(今越南)。色如鹅子初出壳，名昆仑黄。次出外国，从蜀中来，色深而煌煌。"《海药本草》曰："《广州记》云：生昆仑日脚下，颗块莹净，无夹石者良……蜀中雅州(今雅安等县)亦出，光腻甚好，功力不及舶上来者。"《本草图经》曰："今惟出南海诸番，岭外(即岭南)州郡，或有而不其佳。以色如鹅子初出壳者为真，谓之昆仑黄，其赤色者名石亭脂，青色者号冬结石，半白半黑名神鹜石，并不堪入药。又有一种土流黄，出广南(今两广)及荣州(今四川中部)，溪涧水中流出……又可煎炼成汁，以模铸作器，亦如鹅子黄色。"《纲目》云："硫黄有二种：石硫黄，生南海琉球(即琉球群岛)山中；土硫黄，生于广南，以嚼之无声者为佳。舶上倭硫黄亦佳。"《纲目拾遗》记有："天生黄，浪穹(云南洱源)温泉升华。色黄白，灰苍，堆岩下。而泉底产硫黄于(与)升华者异。"综上所载，可见硫黄有二种。第一种是石硫黄，产山石间，昆仑黄、天生黄均属此。其黄色莹净无夹石的可入药，杂色的不入药或不直接入药用。第二种是土硫黄，属含硫矿物风化带由有机质还原出的硫黄堆积物，杂有粘土质及铁矾等，只宜外用。第三种即制硫黄，无论何种色泽的石硫黄，乃至土硫黄均可用来炼制升华的硫，多由硫化铁或其他硫化物炼取，今日药用的均属制硫黄。

[来源] 为自然元素类硫黄族矿物自然硫，主要用含硫物质或含硫矿物经炼制升华的结晶体。

[原矿物] 自然硫 Sulfur　又名：斜方硫。

晶体结构属斜方晶系。晶体为锥柱状、板柱、板状或针柱状，集合体呈致密或疏松块状，或为泉华状及隐晶的土状块体、皮壳、被膜等。黄、蜜黄或褐黄色；因合杂质可带灰、黑或绿、红色调。条痕白色至淡黄色。晶面金刚光泽，断口松脂或油脂状光泽。近透明至半透明。解理多组，不完全。致密块体呈贝壳状至不平坦状断口。硬度1～2。相对密度2.05～2.08。性脆、易碎；受热易产生裂纹。有硫黄臭味。热至270℃则燃着，火焰蓝色，并放出刺鼻臭气味。易溶于二硫化碳、松节油、煤油，但不溶于水及盐酸和硫酸；遇强硝酸和王水则被氧化为硫酸。(彩照110)

自然硫主要形成于火山喷气作用，火山硫含少量砷、硒、锌和钍。沉积岩或风化带中的自然硫含粘土、有机质、沥青等机械混入物。台湾省的自然硫及山西、新疆、山东、江苏、湖南、四川、贵州等地的有药用史，以上各省及甘肃、青海、内蒙古、陕西、河南、湖北、安徽、广西、广东、西藏等省区都有制品硫产销。

[采收加工] 采挖得自然硫后，加热熔化，除去杂质，或用含硫矿经加工制得。

[药材及产销] 硫黄 Sulfur　主产于内蒙古赤峰、陕西南部、四川甘孜、河南洛阳、山西；江苏、湖南、江西、广东、台湾亦产。销全国各地。

[药材鉴别] 性状鉴别　硫黄呈不规则块状、粗颗粒状。浅黄色、黄色或略呈绿黄色。条痕白色或淡黄色。表面不平坦或粗糙，常具多数小孔隙。脂肪光泽。体轻，质松脆，易碾碎。有的断面呈蜂窝状，纵面可见细柱或针状晶体，近于平行排列，金刚光泽。具特异臭气，味淡。(彩照111)

以块整齐、色黄、有光泽、质松脆、无杂质者为佳。

显微鉴别　透射偏光镜下：无色透明，微带黄色。高突起，暗边明显。折光率 $Np=1.957\,9$，$Nm=2.037\,1$，$Ng=2.245$。干涉色极高，斜消光。$2V=69°$；双折射率$=0.257\,1$。

理化鉴别　(1) 本品燃烧时易熔融，火焰为蓝色，并有二氧化硫的刺激性臭气。(检查硫)

(2) 本品置于湿银面上摩擦，银面变黑色。(检查硫)

品质标志　《中华人民共和国药典》1995年版规定：本品含硫(S)不得少于98.5%。

商品规格　商品一般分为硫黄、倭硫黄、天生黄三种。

(1) 硫黄　为不规则块状，黄色或带浅绿色，不透明，表面较粗糙，常有细孔。

(2) 倭硫黄　系将硫黄经过提炼而成。呈不规则块状，鲜黄色，半透明，表面较光滑，无细孔。系进口商品，质佳。

(3) 天生黄　呈大小不同的颗粒状，或砂状结晶，浅黄色，微有玻璃光泽。

[化学成分] 主含硫(S)，尚杂有砷(As)、硒(Se)、碲(Te)等[1]。

[药理] 1. 溶解角质、杀疥虫、杀菌、杀真菌的作用　局部外用，在体温状态下，硫与皮肤接触，产生硫化氢；或与微生物或上皮细胞作用，氧化成五硫黄酸(pentathionic acid)，从而有溶解角质、软化皮肤、杀灭疥虫等皮肤寄生虫及灭菌、杀真菌等作用[1,2]。

2. 缓泻作用　内服后一部分在肠内可形成硫化氢，刺激肠壁增加蠕动，而起缓泻作用。硫化氢在体内产生极慢，故致泻作用不强，且与用量大小无关。若肠内容物中脂肪性物质较多时，易产生大量的硫化氢[1,2]。

3. 消炎、镇咳、祛痰作用　适当剂量对动物实验性炎症有治疗作用，能使各级支气管慢性炎症细胞浸润减轻，并使支气管粘膜杯状细胞数有不同程度减少，还能促进支气管分泌增加[2]。

4. 其他作用　对氯丙嗪及硫喷妥钠的中枢抑制作用，有明显增强作用[2]。

5. 毒性　未经炮制的天然硫黄含砷量较多，不宜内服，内服需用炮制过的硫黄，且不宜过量或久服，以免引起砷中毒[2]。升华硫西黄膏胶混悬液给小鼠灌胃的 LD_{50} 为0.266g/kg，中毒表现为拒食、肝肿大[3]。服用过量硫黄，在肠内生成大量硫化氢及硫化物，被吸收入血液后，能使血红蛋白转变为硫化血红蛋白，引起组织缺氧，中枢神经对缺氧最敏感，可致中枢麻痹而死亡[4]。

[炮制] 1. 硫黄　《圣惠方》："细研，水飞过。"《博济方》："以柳木槌研三二日。"《孙尚药方》："(用)牛角研令极细。"《普济方》："去沙石，细研如飞尘。""打碎。"现行，取原药材，除去杂质，捣成小块。生品有毒，多外用，以解毒杀虫，治癣为主。

2. 制硫黄　(1) 豆腐制　《医学纲目》："入豆腐中煮三五沸。"《本经逢原》："入豆腐中煮七次。"现行，先将豆腐切成片，铺一层于锅内，再铺上一层净硫黄块，如此层层铺好，加清水没过药材，用文火加热煮至豆腐显黑绿色时，取出，除去豆腐，漂净，阴干。每硫黄100kg，用豆腐200kg。制后降低毒性，以助阳益火为主。

(2) 萝卜制　取净硫黄与萝卜共煮至萝卜烂时，取出，晒干。每硫黄100kg，用萝卜40kg。

(3) 猪大肠制　《医方集解》："石硫黄一斤，猪大肠二尺，将硫黄为末，实猪大肠中，烂煮三时，取出去皮。"现行，取硫黄灌入猪肠内，煮后晾干，或将硫黄放入生猪肠内，两端扎紧，放热汤中煮3h，反复3次，每次均另换猪肠。

据报道，硫黄的毒性成分主要为 As_2O_3。按《中华人民共和国药典》"升华硫"项下砷盐检查方法测定 As_2O_3 含量，未经炮制过的为 29.80×10^{-6}，超过《中华人民共和国药典》规定量的23.8倍[1]。用溴-四氯化碳-硝酸湿法消解硫黄，二乙氨基二硫代甲酸银比色法，测定5种制硫黄中的砷含量。结果表明，炮制可降低硫黄中的 As_2O_3 含量，并以豆腐炮制品最为显著。说明豆腐制硫黄能降低其毒性。实验证明，硫黄和豆腐以1:1.5的比例进行炮制，制品含硫量可达到98%以上，含砷量低于或等于1μg/ml，符合《中华人民共和国药典》关于砷盐限量的规定[2]。

饮片性状：硫黄参见"药材鉴别"项。制硫黄形如硫黄，黄褐色或黄绿色，臭气不明显。

贮干燥容器内，置干燥处，防火。

[药性] 味酸，性热，有毒。归肾、脾、大肠经。

1.《本经》："味酸，温。"

2.《吴普本草》："神农、黄帝、雷公：咸，有毒。医和、扁鹊：苦，无毒。"

3.《别录》："大热，有毒。"

4.《药性论》："有大毒。""味甘。"

5.《品汇精要》："气厚味薄，阳也。"

6.《雷公炮制药性解》："入命门经。"

7.《本草经疏》："气味俱厚，纯阳之物也，入手厥阴经。"

8.《本草正》："味苦，微酸。"

9.《本草新编》："入肾。"

10.《玉楸药解》："入足太阴脾、足少阴肾、足厥阴肝经。"

11.《医林纂要·药性》："辛、酸、甘，大热。"

[功能与主治] 补火壮阳，温脾通便，杀虫止痒。主治阳痿，遗精，尿频，带下，寒喘，心腹冷痛，久泻久痢，便秘，疥疮，顽癣，秃疮，天疱疮，湿毒疮，阴蚀，阴疽，恶疮。

1.《本经》："主妇人阴蚀，疽痔恶血，坚筋骨，除头秃。"

2.《吴普本草》："治妇人血结。"

3.《别录》："疗心腹积聚，邪气，冷癖在胁，咳逆上气，脚冷疼弱无力，及鼻齆，恶疮，下部疳疮，止血，杀疥虫。"

4.《本草经集注》："疗脚弱及癃冷甚良。"

5.《药性论》："能下气，治脚弱，腰肾久冷，除冷风顽痹。生用治疥癣及疗寒热咳逆，炼服主虚损泄精。"

6.《海药本草》："主风冷虚惫，肾冷，止气，腿膝虚羸，长肌肤，益气力，遗精，痔漏，老人风秘等。"

7.《日华子》："壮阳道，治痃癖冷气，补筋骨劳损，风劳气，止嗽上气及下部痔瘘恶疮疥癣，杀腹脏虫。"

8.《纲目》："主虚寒久痢，滑泄霍乱，补命门不足，阳气暴绝，阴毒伤寒，小儿慢惊。"

9.《玉楸药解》："驱寒燥湿，补火壮阳。主治虚劳咳嗽，呕吐泄利，齆血便红，冷气寒癥，腰软膝痛。敷女人阴痒，洗玉门宽冷，涂鼾疣脖耳，消弩肉顽疮。"

10.《本草求真》："主治老人一切风秘、冷秘、气秘，为补虚助阳圣药。"

11.《药性考》："疏利大肠，除疝。"

12.《纲目拾遗》："天生黄，治膈症。""船上硫黄，灭斑，杀疮通血，止泻痢。"

[应用与配伍] 用于肾阳不足，命门火衰所致阳痿、遗精、尿频、带下、腰膝冷弱疼痛、寒喘，或心腹冷痛。硫黄味酸性热，为纯阳之剂，内服有补命火，壮阳道，固真气，逐寒冷，坚筋骨之功，故可用治上述火衰痼冷诸证。临床多制成丸剂和或散剂，单味即效，如《局方》之金液丹、《本事方》之还阳散、扁鹊之玉壶丸等，但更多配伍应用。如治疗阳痿、遗精、尿频、腰膝冷痛等，常与鹿茸、补骨脂或附子等温肾助阳壮筋骨之品配伍；治疗阳虚寒盛之心腹冷痛，疝气腹痛，多配伍丁香、胡椒等以温阳散寒止痛。《局方》之黑锡丹，则以硫黄和镇逆之黑锡为主，并配伍温肾祛寒之附子、肉桂等，用于真阳不足，下元虚冷，阳气不固，阴气冲逆之寒喘证。

用于下元虚冷，脾胃虚寒之泄利或便秘。硫黄性热而不燥，内服既可补火助阳散寒，又有温脾疏利大肠之功，故临床上无论是命门火衰，火不暖土之久泻，还是脾肾虚寒、温运无权，传导失司之冷秘，皆可用之。如《方脉正宗》治疗虚寒久泻，以本品配人参、白术、补骨脂、丁香等补火暖土、健脾止泻；《局方》治疗老人虚冷便秘之半硫丸，则用硫黄与消痞散结之半夏配伍以温通开秘。

用于疥疮、顽癣、湿毒疮、阴疽恶疮。硫黄外用有较强的解毒杀虫止痒功效，是治疗疥癣、湿疮瘙痒等皮肤病的常用药，可单用或配伍其他杀虫、止痒、祛湿、收敛等药协同应用。治疥疮，硫黄配油胡桃及水银少许，如《医宗金鉴》臭灵丹；治顽癣，以本品与风化石灰、铅丹、腻粉同研用，如《圣济总录》如圣散；治疗阴部湿疮瘙痒，可单用硫黄粉外敷，亦可与蛇床子、明矾同用，以增祛湿、止痒之效。本品同荞麦粉制成粉剂，可用于阳虚寒凝之阴疽冷瘘，乃取其助阳逐寒攻毒之功。

此外，可用于蛲虫病，单以硫黄粉扑于肛门及周围；治疗酒皶鼻，与轻粉、杏仁共研调涂。

1. 徐之才《药对》："曾青为之使。"(引自《纲目》)

2.《得宜本草》："得半夏，治久年哮喘；得艾叶，治阴毒伤寒；得乌鳢、五味，傅妇人阴脱。"

3.《得配本草》："得枯矾，治气虚暴泻；配雄黄为末，绵裹，塞耳卒聋闭；配滑石，治伤暑吐泻。"

[用法用量] 内服：入丸、散，1.5～3g。外用：适量，研末撒；或油调敷；或烧烟熏。

[使用注意] 本品有毒，内服宜用制品，不宜多服、久服。阴虚火旺患者及孕妇禁用。

1. 徐之才《药对》："畏细辛、飞廉、朴消、铁、醋。"(引自《纲目》)

2.《本草衍义》："中病当便已，不可尽剂。"

3.《本经逢原》："久服伤阴，大肠受伤，多致便血。""热邪亢盛者禁用。""湿热瘘痹，良非所宜。"

4.《得配本草》："忌禽兽血。""阴虚者禁用。"

5.《本草用法研究》："阴虚有火者勿用。""外疮红肿者、有内热便闭者禁。"

[附方] 1. 治男子腰肾久冷，心腹积聚，胁下冷癖，腹中诸虫，失精遗溺，形羸力劣，脚膝疼弱，冷风顽痹，霍乱转筋，虚滑下利；又治妇人血结寒热，阴蚀疽痔 硫黄十两。净拣去沙石，研细飞过，用瓷盒子盛，以水和赤石脂封口，以盐泥固济晒干，地内先埋一小罐子，盛水令满，安盒子在上，用泥固济讫，慢火养七日七夜，候足，加顶火一斤煅，候冷取出，研为细末，以药末一两，用蒸饼一两，汤浸握去水，搜为丸，如梧桐子大。每服三十丸，多至百丸，温米饮下，空心服之。(《局方》金液丹)

2. 治冷劳气血枯竭，肉瘠齿落，肢倦言微 石硫黄一斤，猪大肠二尺。将硫黄为末，实猪肠中烂煮三时取出，去肠蒸饼为丸，如梧桐子大。每服十丸，日渐加之。(《易简方论》补火丹)

3. 治命火衰微，阳气暴绝，及虚寒水肿，寒中等候 九制硫黄、糯米粉等分，糊丸。每服三分，温水下。(《医级·杂症类方》玉壶丹)

4. 治不孕 明净硫黄一两，用铜铫甘草汤煮一日，取出阴干，研如面。上以糊丸如梧桐子大，约二百粒。每遇妇人月经过后空心酒下二十五丸，次日下三十五丸，三日下四十丸，一百丸尽，交合则授胎矣，次月当不行经，如复行经者又如法服前药一百丸，必有孕，自后可服清热养血之剂则胎固，孕妇泰也。此方百发百中，不可以其简易而略之。(《古今医统》引《袖珍方》神效百子丸)

5. 治阴毒面色青，四肢逆冷，心躁腹痛 硫黄末，新汲水调下二钱，良久，或寒一起，或热一起，更看紧慢，再服，汗出即差。(《本事方》还阳散)

6. 治带下 硫黄五钱为末，乌梅肉三钱。捣丸如黄豆大。每五丸，空心酒下。(《种杏仙方》)

7. 治咳逆服药无效 硫黄、乳香各等分。为末，用酒煎，急

令患人嗅之。(《奇效良方》)

8. 治久泻不止,腹脏久冷不思食　硫黄一两,白矾二两,烧令汁尽。上件药都研细为末,以粳米饭和丸,如绿豆大。每服不计时候,以粥饮下十丸。(《圣惠方》硫黄丸)

9. 治久患赤白痢　硫黄半两,密陀僧一分(烧通赤),白矾灰半两,寒水石二两(烧通赤)。上件药都研为末,以面和丸,如绿豆大。每服以冷水下五丸。(《圣惠方》抵圣丸)

10. 治心腹一切痃癖冷气,及年高风秘、冷秘或泄泻等　硫黄(明净好者,研令极细,用柳木槌子杀过)、半夏(汤浸七次,焙干,为细末)。上等分,以生姜自然汁同熬,入干蒸饼末搅和匀,入臼内杵数百下,丸如梧桐子大。每次空心温酒或生姜汤下十五丸至二十丸,妇人醋汤下。(《局方》半硫丸)

11. 治卒得疥疮　麻油摩硫黄涂之。(《肘后方》)

12. 治一切干湿癣　石硫黄半钱,风化石灰半两,铅丹二钱,腻粉一钱。同研如粉,用生油调。先以布揩破癣,涂之。未涂药间,煎葱白、甘草汤淋洗,如换时亦依此。(《圣济总录》)

13. 治小儿口疮,不能吮乳　用生硫黄为末,新汲水调贴手心脚心,效即洗去。(《普济方》硫黄散)

14. 治鼻痛,流臭水气,脑冷漏下　硫黄、黄丹(炒)、白芷等分为末。少许吹鼻中,三五次即愈。(《普济方》二黄散)

15. 治齿蠹　硫黄一分,白矾一两。上件药相和,铫子中熬令黄烟尽,研为末。每日未洗面,先揩少许揩齿,含着,洗面毕即漱口。(《圣惠方》)

16. 治一切无名肿毒恶疮　船上硫黄、轻粉、白矾各等分。上为细末,酥油调。临卧涂,三次用。(《普济方》)

17. 治紫白癜风　用生硫黄末,以生姜蘸擦之,随手去。(《百一选方》)

18. 治疣目及痣　硫黄一两(细研),以醋调涂疣目上,六七度即瘥。(《圣惠方》)

19. 治反胃吐逆　硫黄一两,白矾石一两。上二味于铫子内炼过,入朱砂一分,同研如面,以面糊和丸,如小豆大。不计时候,以生姜汤下五丸。(《圣惠方》)

20. 治小儿夜啼　硫黄一分,铅丹炒过一两。上研如粉,以小合子内盛,封固济。大火煅令烟尽,候冷。以竹筒中盛,纸单子封口,埋在地下,七日取出,更研细,用饭丸如黍米大。一月及百日儿,每服二丸,用冷水下;半年至二岁儿,每服五丸,连夜三四服。(《普济方》硫丹丸)

21. 治疝气,甚至手足厥冷,上冲心腹欲死者,数服愈　硫黄(溶化即投水中,去毒,研细末)、陈皮、荔枝核(打碎炒黄)各等分,研细末,上饭丸桐子大。每服五丸,酒下,勿多用。(《简明医彀》硫黄丸)

22. 治头痛不可忍,或头风年深、暴患,无所不治,服此除根　硝石一两,硫黄二两。上研令极细,滴水丸如指头大。空心,腊茶清嚼下。(《妇人良方》硫黄丸)

[制剂]　1. 硫黄软膏　沉降硫黄100g,凡士林适量。取硫黄过80～100目筛后,缓缓加入已熔化的60℃的凡士林中,随加随搅拌,直至混匀,再加凡士林制成1 000g,搅匀,即得。也可加适量液状石蜡,用加液研磨法配制;尚可配成5%、20%浓度。密闭,凉处贮存。本品为黄色软膏;有硫黄的特臭。本品用乙醚溶解除尽凡士林,挥尽乙醚,燃烧时火焰显蓝色,并发生二氧化硫刺激性臭。本品经处理后可用碘量法定量,含硫量应为标示量的90.0%～110.0%。功能溶解角质,抗真菌及抗寄生虫,并可制止皮脂溢出。用于治疗疥癣,体癣,花斑癣,皮脂溢出性皮炎等。外涂患处。(新疆《医院制剂》1981年;南京市卫生局《医院制剂规范》1989年)

2. 硫黄霜　硫黄100g,硬脂酸135g,凡士林(白)40g,氢氧化钾6.50g,甘油50g,尼泊金乙酯1g,蒸馏水适量。硬脂酸、凡士林、尼泊金乙酯置水浴上溶化,80℃保温;另取氢氧化钾溶于适量水中,使总量为1 000g,加热至80℃,在不断搅拌下加入上述油液,待霜剂生成后,将硫黄(100目筛细粉)与甘油调成糊状后加入,继续搅至冷凝,即得。也可增减硫黄用量,配成5%和20%硫黄霜。用于疥癣。外涂患处。[《中国医院药学杂志》1984,(8):39]

[现代临床研究]　1. 治疗慢性气管炎　取硫黄500g,绿豆(磨碎,布包)500g,加水煮2～3h,至硫黄成松泡状时,取出绿豆,使硫黄干燥,研粉。每次1g,日服1～2次,20d为1疗程。治疗213例,临床治愈40例(18.7%),显效95例(44.6%)。部分病例做了肝、肾功能及心电图、血常规检查,均未发现明显的异常改变[1]。

2. 治疗小儿消化不良　取生硫黄研成细末,每次用量,1岁以下0.1g,1～2岁0.15～0.25g,2～3岁0.25～0.3g,4～5岁0.3～0.4g,5岁以上0.5g,每日服2～3次,共治疗136例,其中105例门诊患儿(有较重呕吐者36例)痊愈100例,无效5例;23例住院患儿(有中等以上脱水)全部痊愈,平均住院日数为4.4日。应用此法时须注意控制用量及连续使用时间,严防产生中毒[2]。

3. 治疗蛲虫　取硫黄粉内服,1～5岁每次0.3g,6～7岁0.5g,每日3次,进餐时服;同时每日洗涤肛门1次,并用硫黄粉扑于肛门及其周围。治疗57例,用药2星期后,51例连续3d做虫卵和成虫检查,结果转阴者26例,治愈率为50.98%。在治疗期间无不良反应出现[3]。

4. 治疗酒齄鼻　将颠倒散(硫黄、大黄等分,研为细面)拌匀,量出5g,放入酒盅中,加凉水适量调成糊状。每晚临睡前用毛笔或毛刷涂鼻部,次晨洗脸时洗去,每晚1次,2星期为1疗程,一般需2～3个疗程。治疗酒齄鼻20例,痊愈10例,显效7例,好转2例,无效1例[4]。

5. 治疗鼻前庭炎　用消毒棉签蘸硫雄丹药膏(硫黄80g,雄黄20g,樟丹10g,共研细末,入200g白凡士林中调匀成膏)适量涂布于疮面上,尽量不要涂及鼻腔粘膜,每日1～2次,对少数小儿由于疳积所致者,可佐以参苓白术散或健脾丸治之。共治45例,痊愈41例,有效4例[5]。

[药论]　1. 论硫黄温补杀虫之功　①李时珍:"硫黄秉纯阳之精,赋大热之性,能补命门真火不足,且其性虽热而疏利大肠,又与燥涩者不同,盖亦救危妙药也。"(《纲目》)　②缪希雍:"石硫黄,禀火气以生。《经》曰,寒淫于内,治以温热。冷癖在胁,咳逆上气,寒邪在中也,非温剂无以除之。又曰,颗则气坚,咸以软之。心腹积聚,邪气坚积在中也,非咸剂无以软之。命门火衰,则为脚冷疼弱无力;下焦湿甚则为阴蚀、疽痔、瘙疮,酸温能补命门不足,大热能除下焦湿气,故主之也。其主头秃、恶疮、疥虫者,悉取其除湿杀虫之功耳。《本经》又主坚筋骨及《别录》疗鼻衄止血者,皆非其所宜,夫热甚则骨消筋缓,火载血上则错经妄行,岂有大热之物,反能疗是证哉,无是理也。"(《本草经疏》)　③张石顽:"《本经》治阴蚀疽痔,乃热因热用,以散阴中蕴积之垢热。但热邪亢盛者禁用,又言坚筋骨者,取以治下部之寒湿。"(《本经逢原》)　④王剑宾:"石硫黄性味酸温,《本经》主治妇人阴蚀疽痔,以阴蚀疽痔均为湿病,酸能收涩而温能散寒逐湿也。湿散则阴蚀可除而疽痔可愈矣。湿阻则化毒而为恶血,收涩可以制血,温散可以行血,故能治恶血。筋骨不坚,由于湿阻而气滞,收涩可以利气,散寒可以逐湿,故能坚筋骨。头秃为虫病,石硫黄能杀虫,故可治头秃。《别录》疗心腹积聚邪气,冷癖在胁,咳逆上气,脚冷疼弱无力及鼻衄,寒湿阻滞则心腹积聚,酸以收涩,温以散寒,寒湿去则积聚散矣。湿阻则气不和而为邪

气，寒阻则湿不化而为冷癖，故散湿逐寒可以除在胁之冷癖邪气也。气中挟湿则咳逆，气阻而不能下达则上气，收涩可以利气，温中可以散湿，湿去而气和则咳止矣。湿阻而不下达则脚冷，湿化为热则疼，气阻则无力，故收涩散寒可以治脚冷疼弱无力。血为寒湿阻滞于上，化热则成鼻衄，故收湿散寒可以通阻而止鼻衄。"(《国药诠证》)

2. 论硫黄的配伍应用　①王好古："硫黄如太白丹佐以硝石，来复丹用硝石之类，至阳佐以至阴，与仲景白通汤佐以人溺、猪胆汁大意相同，所以去格拒之寒，兼有伏阳，不得不尔，如无伏阳，只是阴证，更不必以阴药佐之也。"(《汤液本草》)　②陈士铎："惟大热，用之不得其宜，亦必祸生不测，必须制伏始佳，须用寒水石制之大妙。寒水制硫黄，非制其热，制其毒也。去毒则硫黄性纯，但有功而无过，可用之而得宜也。"(《本草新编》)

3. 论硫黄之宜忌　①寇宗奭："石硫黄，今人用治下元虚冷，元气将绝，久患寒泄，脾胃虚弱，垂命欲尽，服之无不效。中病当便已，不可尽剂，世人盖知用而为福，不知用久为祸。此物损益兼行，若俱弃而不用，当仓卒之间，又可阙乎？或更以法制，拒火而又常服者，是亦弗思也。"(《本草衍义》)　②严洁："人生一身，阳常有余，阴常不足，每见虚热者，补阴之剂，投之半载一年，未即有效，遂以滋阴为无济，不若补阳以生阴。且云怯病内必有虫，以食其髓，惟硫黄下补命门，兼可杀虫，因之日服寸匕，以期速效。讵知阳火日盛，阴水益燥，速之使毙，而莫之知也。且果系虚寒，亦应补气以回阳，乃用此酷烈之药，而毒之死何哉！"(《得配本草》)

[集解]　1.《吴普本草》："或生易阳，或河西，或五色。黄是潘水石液也，烧令有紫焰者。八月、九月采。"

2.《别录》："硫黄，生东海牧羊山谷中，及太山、河西山，矾石液也。"

3.《本草经集注》："此云矾石液，今南方则无矾石，恐不必尔。"

4.《海药本草》："仙方谓之黄硇砂，能坏五金，亦能造作金色，人能制服归本色。服而能除万病，如有发动，宜以猪肉鸭羹、余甘子汤并解之。蜀中雅州亦出，光鳳甚好，功力不及舶上来者。"

5.《丹房镜源》："石硫黄，可干汞，诀曰：此硫黄见五金而黑，得水银而赤。又曰黄牙。"

6.《纲目》："凡产石硫黄之处，必有温泉，作硫黄气。《魏书》云：悦般有火山，山旁石皆焦熔，流地数十里乃凝坚，即石硫黄也。张华《博物志》云：西域硫黄出且弥山。去高昌八百里，有山高数十丈，昼则孔中状如烟，夜则如灯光。"

参考文献

化学成分

[1] 李大经，等. 中国矿物药. 第1版. 北京：地质出版社，1988：212

药理

[1] 李大经，等. 中国矿物药. 第1版. 北京：地质出版社，1988：291

[2] 李希新，等. 全国第二届矿物药学术会议论文集. 中国地质学会、中国药学会，1992：74

[3] 岳旺，等. 中国中药杂志，1989，14(2)：106

[4] 郭晓庄，等. 有毒中草药大辞典. 第1版. 天津科技翻译出版公司，1992：556

炮制

[1] 王孝涛，等. 历代中药炮制法汇典(现代部分). 第1版. 南昌：江西科学技术出版社，1989：395

[2] 吕文海. 中药炮制学. 第1版. 北京：科学出版社，1992：308

现代临床研究

[1] 广西攻克慢性气管炎工作会议资料. 1971：4

[2] 李承文. 中华儿科杂志，1960，(3)：234

[3] 朱锦云. 浙江医学，1962，3(2)：85

[4] 宋乃秋. 吉林中医药，1983，(4)：37

[5] 李百川. 陕西中医，1988，9(12)：545

其他矿物药

0106 锡 Xi
《本草经集注》

[异名]　白锡(《山海经》)，铅(《尔雅》)，镴(《周礼》郑玄注)，白镴(《尔雅》郭璞注)，贺(《纲目》)。

[释名]　《纲目》："《尔雅》，'锡'谓之'铅'。郭璞注云：白铅也。方术家谓之'贺'，盖锡以临贺出者为美也。"

[品种考证]　《本经》载有"锡铜镜鼻"。《别录》谓："生桂阳(今湖南郴州市一带)山谷。"陶弘景云："今则乃出临贺，犹是分桂阳所置。铅与锡相似，而入用大异。"李时珍曰："锡出云南、衡州(今湖南省衡山、常宁、耒阳间的湘水流域)。""银色而铅质，五金之中独锡易制。"综合历代文献，"锡出云南"、"银色而铅质，五金之中独锡易制"等描述，均符合金属锡的特点。

[来源]　为由氧化物类金红石族矿物锡石中炼出的锡。

[原矿物]　锡石 Cassiterite

晶体结构属四方晶系。晶体常呈粒柱状，偶见四方柱及四方双锥面，或为板状，且有膝状双晶出现。颜色从褐色到褐黑色不等，偶有红、灰、白色，裂隙处颜色较浅。条痕为淡黄、褐黄或黄灰色。新鲜断面呈金刚光泽，晶面则为油脂状、沥青状光泽。不透明。解理不完全。断口不平坦或呈次贝壳状。硬度6～7。相对密度6.8～7.1。

分布于气成热液矿床。产于湖南、广东、广西、云南等地。

[药材及产销]　锡 Tin　各地化工厂生产。全国有销售，主要作为化学试剂；药材部门不销售。

[药材鉴别]　性状鉴别　本品为块状、粒状或片状。银白色；条痕亮银白色。不透明；具强金属光泽。体重，质软，有延性和展性；易切断。气微，味淡。(彩照112)

以银白色、光亮者为佳。

本品易溶于盐酸和王水、渐溶于冷的稀盐酸、稀硝酸和热的稀硫酸。

理化鉴别　取本品粉末约0.2g，加盐酸2ml，激烈反应后，静置。①取上清液加氨试液，生成白色沉淀，不溶于过量的氨试液中。(检查锡盐)　②取上清液，加氯化高汞少许，振摇，发生白色沉淀；放置后，沉淀变为黑色。(检查锡盐)

[化学成分]　主要为锡，并含微量铅、锌、铜、钒、钨、铋、钼、铟、镁、硅、钡、锶、铁、铝、钙、锰、钛、铬等[1]。

[药性]　味甘，性寒，有毒。

1.《纲目》："甘，寒，微毒。"

2.《本经逢原》："辛，寒，微毒。"

3.《药性考》："锡矿，有毒。"

[功能与主治]　清热解毒，祛腐生肌。主治疔疮肿毒，杨梅毒疮，恶毒风疮。

1.《日华子》："治恶毒风疮。"(引自《纲目》)

2.《药性考》："消瘿，置井服；解砒霜、杨梅疮恶，燃照熏良。""锡矿，磨涂疔肿。"

3.《迪庆藏药》："能祛腐生肌，并能收摄水银；治外症疮疡。"

[用法用量]　外用：少许，研末调敷。

[使用注意]　本品有毒，不宜内服。同时避免用酒浸泡。

《本经逢原》："锡为砒母，故新造锡器，不可盛酒越宿。制瓶

敷药，须加锡杂铅乃佳。”

[附方] 1. 治杨梅毒疮 黑铅、广锡各二钱半，结砂，蜈蚣二条。为末，纸卷作小捻，油浸一夜，点灯日照疮二次，七日见效。(《纲目》引《集玄方》)

2. 解砒霜毒 锡器于粗石上磨水服之。(《济急仙方》)

[集解] 1.《新修本草》：“锡，出银处皆有之。”

2.《夷坚志》：“女人多病瘿。地饶风沙，沙入井中，饮其水则生瘿。故金房人家，以锡为井阑，皆夹锡钱镇之，或沉锡井中，乃免此患。”

3.《纲目》：“许慎《说文》云：锡者，银、铅之间也。《土宿本草》云：今人置酒于新锡器内，浸渍日久或杀人者，以砒能化锡，岁月尚近，便被采取，其中蕴毒故也。又曰：砒乃锡根。银色而铅质，五金之中独锡易制，失其药则为五金之贼，得其药则为五金之媒。《星槎胜览》言：满剌加国，于山溪中淘沙取锡，不假煎炼成块，名曰斗锡也。”“苏恭不识铅锡，以锡为铅，以铅为锡。其谓黄丹、胡粉为炒锡，皆由其不识故也。今正之。”

参考文献

化学成分

[1] 杨松年，等. 中国矿物药图鉴. 第1版. 上海科学技术文献出版社，1990：128

0107 琥珀 Hupo 《别录》

[异名] 育沛《山海经》，虎魄《急就篇》，虎珀《汉书》，江珠《博物志》，琥魄《后汉书》，兽魄、顿牟《隋书》，血琥珀、血珀、红琥珀、光珀《矿物药浅说》。

[释名] 琥珀，原作“虎魄”，传自西域，《汉书·西域传》云：罽宾国(kasmira)出虎魄。其语源：一说为突厥语 xubix；一说来自叙利亚语 harpax，因此，虎魄是外来词的音译。旧说以“虎死精魄入地所化”而命名，诞不足信。因其类玉，故改从“玉”旁。

[品种考证] 琥珀，首载于《别录》。《雷公炮炙论》曰：“琥珀如血色，安于布上拭，吸得芥子者真也。”陶弘景云：“旧说，云是松脂沦入地，千年所化，今烧之亦作松气，俗有琥珀中有蜂，形色如生。《博物志》又云，烧蜂窠所作，恐非实，此或当蜂为松脂所粘，因坠地沦没尔。”《蜀本草》云：“又据一说，枫脂入地千年变为琥珀，乃知非因烧蜂窠成也。蜂窠既烧，安有蜂形在其间？不独自松脂变也，松脂独变，安有枫脂所成者？核其事而言，则琥珀之为物，乃是木脂入地千年者所化也，但余木不及枫、松有脂而多经年岁，故不自其下掘得也。”李时珍曰：“按曹昭《格古论》云：琥珀出西番、南番，乃枫木津液多年所化。色黄而明莹者名蜡珀，色若松香红而且黄者名明珀，有香者名香珀，出高丽、倭国者色深红。有蜂、蚊、松枝者尤好。”以上所述，证明古代本草学家已认识到琥珀为松脂入地所化。其他木脂入地亦可化为矿物脂，药用以松脂化者为真。与现在所用琥珀来源相符合。

[来源] 为古代松科松属植物的树脂，埋藏地下经年久转化而成的化石样物质。

[原矿物] 琥珀 Amber

常呈不规则的散粒状、团块状或钟乳状。有时内部包含有昆虫或植物的化石，分散在煤或砂质粘土中。分散于煤层中，质较坚硬者称煤珀。分散于粘土中，质酥、体较轻者称琥珀。颜色为黄色、棕黄色、橙黄色，有时具有红色、褐色或绿色等色调。透明至不透明，具松脂光泽。硬度2～2.5。相对密度1.05～1.09。易熔，爆裂有声。加热至150℃开始变软，250～400℃时熔融，可溶于硫酸和热硝酸中，部分溶于乙醇、乙醚和松节油中。

主要分布于白垩纪或第三纪的砂砾岩、煤层的沉积物中。产辽宁、河南、广西、贵州、云南等省。

[采收加工] 从地层或煤层中挖出后，除去砂石、泥土等杂质。

[药材及产销] 琥珀 Succinum 主产于云南腾冲，河南南阳、西峡，广西平南、贵县，辽宁抚顺。销全国各地。商品分琥珀和煤珀。

[药材鉴别] 性状鉴别 (1) 琥珀 为不规则块状、钟乳状、粗颗粒状。块状者大小不一；钟乳状者直径1～4.5cm，长达7cm。表面光滑或凹凸不平，血红色、淡黄色至淡棕色或深棕色，常相间排列；条痕白色。透明至半透明。树脂样光泽。体较轻，质酥脆，捻之易碎。断面平滑，具玻璃样光泽。摩擦之，显电气性，能吸引灯心草或薄纸片。稍有松脂气，味淡，嚼之易碎，无砂石感。

以块整齐、色红、质脆、断面光亮者为佳。

(2) 煤珀 为不规则多角形块状或颗粒状。淡黄色、淡棕色或黑褐色。有光泽，质坚硬，捻不易碎。断面有玻璃样光泽。有煤油气，味淡。嚼之无砂石感。(彩照113)

以色黄棕、断面有玻璃光泽者为佳。

显微鉴别 透射偏光镜下：琥珀浅黄色；折光率 $N\approx1.535$，几乎见不到糙面；风化后，折光率降低，$N\approx1.510$ 或1.490。煤珀蜡黄色，质地较杂；折光率 $N\approx1.540$。两者于正交偏光镜间全黑，为非晶质均质体。

理化鉴别 (1) 琥珀燃之易熔，稍冒黑烟，刚熄灭时冒白烟，微有松香气。煤珀燃之冒黑烟，刚熄灭时冒白烟，有似煤油的臭气。

(2) 光谱测定 分别取琥珀和松香的样品各1g，以石油醚(60～90℃)10ml浸渍4h，滤过，滤液以石油醚稀释至每1ml含药0.1～1mg，以岛津UV200型紫外分光光度计进行测定，琥珀的吸收峰是228nm，松香的吸收峰是242nm、251nm。

(3) X射线衍射分析 琥珀属非晶质体，故无X射线衍射反映。

(4) 差热分析曲线 琥珀的曲线无明确峰谷和失重点，且比煤珀的更复杂：吸热100～110℃(小、宽)，370℃(小)，515℃(中)，645℃(大)。约50℃开始，至480℃急骤失重，占样重的85%；自480～750℃失重缓慢，占样品的25%。即受热挥发，高温(～800℃)全部挥发。

煤珀的热分析曲线特征为：吸热390℃双谷(中)，465℃(中)；放热493℃(小)，605℃(中)；分三段失重，即分别在390℃双谷间，465℃尖谷段和456～605℃间。这些特点与其C:H:O比例相关。

品质标志 杂质含量限制：取琥珀或煤珀粉末约1g，用石油醚10ml振摇提取，滤过，取滤液5ml，加醋酸铜试液(1%)10ml振摇，石油醚层不得显蓝绿色。(检查松香)

商品规格 过去按产地不同分为：

(1) 云珀 质坚脆，透明，色深红，手捏之成碎末，无粘性，最佳。分两等：一等：血珀，橙红至赤褐色。二等：柳青，色淡而带黄绿色，大块者可作器皿。

(2) 广西珀 色红而带黄，不甚透明，质松脆，含泥，燃之略有松香气，次之。

(3) 河南珀 色黄微红，质轻松，捏之易碎，略带粘性，烧之亦有松香气。

(4) 湖南珀 色发黄，体重，质硬，不发酥，用手捏不碎，质差。

(5) 抚顺珀 色发黑，体重，质坚硬，烧之发黑烟并有煤气，质更差。

过去尚有“毛珀”和“光珀”之分。“毛珀”系天然品，未经加

匠，表面不光滑，药用多为此种；“光珀”为加工品，表面光滑，都作器皿，又称器珀。

[化学成分] 主要含树脂，挥发油，二松香醇酸(diabietinolic acid)，琥珀银松酸(succinosilvinic acid)，琥珀树脂醇(succinoresinol)，琥珀松香醇(succinoabietol)，琥珀酸(succinic acid)，龙脑(borneol)[1,2]，琥珀氧松香酸(succoxyabietic acid)，琥珀松香醇酸(succinoabietinolic acid)[3]，还含有钠、锶、硅、铁、钨、镁、铝、钴、镓等元素[4]。

[炮制] 《圣惠方》：“细锉。”“细研，水飞过。”《增补万病回春》：“皂角水洗去油。”《外科正宗》：“布包捶碎，灯心同研，研如细面。”现行，取原药材，除去杂质，用时捣碎或研成细粉。

饮片性状：参见“药材鉴别”项。

贮干燥容器内，置阴凉干燥处，防尘。

[药性] 味甘，性平。归心、肝、膀胱经。

1.《别录》：“味甘，平，无毒。”

2.《海药本草》：“温。”

3.《珍珠囊》：“甘，纯阳。”

4.《品汇精要》：“气厚于味，阳也。”

5.《雷公炮制药性解》：“入心、脾、小肠三经。”

6.《本草经疏》：“阳中微阴，降也。入手少阴、太阳，亦入足厥阴经。”

7.《本草正》：“味甘、淡，性平。”

8.《本草经解》：“入手太阴肺经。”

9.《本草求真》：“专入心、肝，兼入小肠、肾。”

10.《本经续疏》：“味苦，平。”

11.《本草分经》：“入肝、肺、膀胱、心。”

[功能与主治] 镇惊安神，散瘀止血，利水通淋，去翳明目。主治惊悸失眠，惊风癫痫，血滞经闭，产后瘀滞腹痛，癥瘕积聚，血淋尿血，目生障翳，痈肿疮毒。

1.《别录》：“主安五脏，定魂魄，杀精魅邪鬼，消瘀血，通五淋。”

2.《药性论》：“治产后血瘀痛。”

3.《本草拾遗》：“止血生肌，合金疮。”

4.《日华子》：“疗蛊毒，壮心，明目磨翳，止心痛，癫邪，破结癖。”

5.《本草别说》：“治荣而安心利水。”

6.《珍珠囊》：“利小便，清肺，又消瘀血。”

7.《本草正》：“清心肺，消瘀血、痰涎。”

8.《玉楸药解》：“凉肺清肝，磨障翳，止惊悸，除遗精白浊，下死胎胞衣，涂面益色，敷疔拔毒，止渴除烦，滑胎催生。”

9.《本草再新》：“定心益智，镇邪养阴，理血分，安魂魄，润肺气，宽肠分，治五淋，利小便，能安胎，能堕胎。”

10.《本草求原》：“降肺，燥脾。治腹内膀胱恶血。”

[应用与配伍] 用于惊悸失眠，惊风癫痫。琥珀质重能镇，入心肝而安神镇惊。治心悸，失眠，多梦，可单味研末冲服；亦可与朱砂共研末服，益增安神之效，尤须随证配伍以治本之药，其效更佳。如心气不足，健忘恍惚，神虚不寐者，常与人参、茯神、远志等同用，以益气养心而安神，如《景岳全书》琥珀多寐丸。若气虚痰壅，惊悸不安者，常与人参、南星、远志等同用，以补气化痰，安神定志，如《万病回春》琥珀定志丸。若血不养心，心悸怔忡，夜卧不宁者，常与当归、酸枣仁、柏子仁等同用，以养心安神，如《证治准绳》琥珀养心丹。若病后阴亏而虚烦不眠者，常与珍珠、生地黄、麦冬等同用，以养阴清热，镇心安神，如《活人心统》琥珀安神丸。治惊风，癫痫，常与息风、化痰之品同用。如小儿惊风痰热内盛，烦热不宁，常与胆南星、天竺黄、全蝎等同用，以清化痰热，息风止痉，如《活幼心书》琥珀抱龙丸。若痫风，癫狂，痰浊内郁，常与胆南星、石菖蒲、全蝎等同用，以化痰开窍，安神息风，如《医学心悟》定痫丸。

用于血瘀诸证。琥珀入血分而长于消散瘀血。治妇女月经不通，少腹胀痛，常与没药、当归、川芎等同用，以增散瘀通经止痛之效，如《杨氏家藏方》没药琥珀散。若产后恶露不下，瘀滞腹痛，常与当归、桃仁、牛膝等同用，以活血化瘀止痛，如《圣济总录》琥珀汤。治血癥日久，结块不消，常与当归、水蛭、虻虫等同用，以破瘀消癥，如《妇人良方》琥珀丸。现治冠心病心绞痛者，有用本品与三七共研末服，能化瘀止痛。

用于诸淋。琥珀有利水通淋之功。治心经热盛，下移小肠，小便赤涩不利，淋沥作痛，可用琥珀研末，浓煎萱草根汤调下，如《杨氏家藏方》忘忧散；若将本品与木通、生地、甘草梢、竹叶等同用，益增清心火利水通淋之效。如《医醇賸义》琥珀导赤汤。若血淋或尿血，本品能散瘀止血，可单味服用，或配伍使用，如《直指方》用琥珀末以灯芯煎汤送下；或与蒲黄、海金沙、没药同研细末，用萱草根煎汤下，则通淋止血之效益彰，如《赤水玄珠》琥珀散。

用于目生翳膜，眼弦湿烂，生眵流泪。琥珀常与煅炉甘石、冰片共研极细，点眼，有去翳、收湿、止泪之效，如《疡医大全》琥珀散。

用于疮疡溃后，脓水时流，或时破时敛。琥珀常与轻粉、银朱、铅粉等研细末，将麻油熬熟，入黄蜡溶化后，调匀药末，冷后用绵纸摊贴患处，有活血解毒，化腐生肌之效，如《医宗金鉴》琥珀膏。

1.《本草拾遗》：“合大黄、鳖甲作散子，酒下，下恶血。”

2.《本草经疏》：“从辛温药则行血破血，从淡渗药则利窍行水，从金石镇坠药则镇心安神。”

3.《本经逢原》：“血结肿胀，腹大如鼓，而小便不通者，须兼沉香辈破气药用之。”

4.《得宜本草》：“得黑穞豆，治产后神昏；得麝香，治小便淋沥。”

5.《得配本草》：“得朱砂，治胎惊；配朱砂、全蝎，治胎痫；和鹿葱，治淋沥。”

[用法用量] 内服：研末，1～3g；或入丸、散。外用：适量，研末撒；或点眼。

[使用注意] 阴虚内热及无瘀滞者慎服。

1.《本草衍义补遗》：“今古方用为利小便，若血少不利者，反致其燥急之苦。”

2.《本草经疏》：“此药毕竟是消磨渗利之性，不利虚人。凡阴虚内热，火炎水涸，小便因少而不利者，勿服琥珀以强利之，利之则愈损其阴。”

3.《本草汇言》：“体质轻清，而性多燥，如血燥阴虚，肾亏髓乏，以致水涸火炎，小便不通者，服之反滋燥急之苦，用者审之。”

[附方] 1. 治血虚惊悸，少寐，及产后败血停留，少腹作痛 琥珀、辰砂、没药、当归等分。上为末。每服二钱，空心、日午、临卧，白汤调下。(《赤水玄珠》)

2. 治健忘恍惚，神虚不寐 琥珀、羚羊角(镑细)、人参、白茯神、远志(制)、甘草等分。上为细末，猪心血和，炼蜜丸芡实大，金箔为衣。每服一丸，灯心汤嚼下。(《景岳全书》琥珀多寐丸)

3. 治病后虚烦不睡 琥珀、真珠、生地、甘草各一钱，当归、黄连各三钱，朱砂二钱。上为末，米糊丸，如粟米大。每服三十丸，食后，麦门冬汤下。(《活人心统》琥珀安神丸)

4. 治天吊惊风发搐 琥珀末一分，真珠末一分，朱砂末半分，铅霜半分，赤芍药末一分半。上拌匀。每服一字，煎金、银、薄荷汤调下，无时。(《小儿卫生总微论方》琥珀散)

5. 治小儿胎惊 琥珀、防风各一钱，朱砂半钱。为末。猪乳调一字，入口中。

6. 治小儿胎痫 琥珀、朱砂各少许，全蝎一枚。为末。麦门冬汤调一字服。(5～6方出自《直指方》)

7. 治经水或前或后，或血崩，及瘀血死胎，并养胎，镇心安神 琥珀、乳香、没药、辰砂各一钱三分，麝香少许。各研细，灯心汤为丸，芡实大。每服一丸。如腹痛，姜汁、童便、酒冲下。(《女科万金方》琥珀丸)

8. 治妇人经络否涩，腹内有瘀血，痛不可忍 琥珀半两(细研)，没药半两(细研)，生地黄半斤。上除地黄捣汁外，二味和匀。每服二钱，水酒各半盏，煎至七分，入地黄汁二合，再煎数沸，去滓温服，不拘时候。(《普济方》琥珀散)

9. 治产后恶露未尽，寒热自汗，或肚腹作痛 琥珀一钱，大豆(炒，去皮)一两半，茯神一两。为末。每服二钱，空心浓煎乌豆、紫苏汤调下。(《赤水玄珠》大调经散)

10. 止血生肌，镇心明目，破癥瘕气块，产后血晕闷绝，儿枕痛 琥珀一两，鳖甲一两，京三棱一两，延胡索半两，大黄六铢。熬，捣为散。空心酒服三钱匕，日再服。(《海药本草》)

11. 治淋 用琥珀研细(不以多少)，研麝香，白汤调下。(《普济方》)

12. 治小便溺血 用琥珀为末。每服二钱，灯心、薄荷煎汤调下。(《卫生易简方》)

13. 治老人虚人小便不通 琥珀研如粉。人参汤调下，一钱止。(《百一选方》)

14. 治目中翳 琥珀研为细末，点目中。(《普济方》)

15. 治痈疽发背，已成未脓之际 琥珀一钱(另研极细)，白矾一两二钱，雄黄一钱二分，朱砂一钱二分，黄蜡一两，蜂蜜二钱临入。上四味，先研极细，另将蜜、蜡铜杓内熔化，离火片时，候蜡四边稍凝时，方入上药搅匀，共成一块，以一人将药火上微烘，众手急丸，小绿豆大，用朱砂为衣，磁罐收贮。每服二三十丸，白汤食后送下，病甚者早晚日进二次。(《外科正宗》琥珀蜡矾丸)

16. 治一切痈疽痔漏恶血不止 琥珀二三分。研极细末。掺上，即能止血收口。脓水不干，用黄蜀葵花煎汤洗。(《文堂集验方》)

17. 治金疮出血不止，敷此无瘢痕 琥珀屑、降香真木、血竭等分。为极细末。敷伤处。(《张氏医通》紫金丹)

[制剂] 1. 琥珀止泻散 琥珀30g，朱砂20g，茯苓20g，猪苓15g，陈皮15g，滑石15g，甘草15g。以上七味，将朱砂、琥珀分研极细粉，其余五味掺匀粉碎成细粉，再与朱砂、琥珀细粉配研，混匀，即得。本品为红黄色粉末；味苦。功能止泻利尿。用于暑湿水泻，小便不利，腹部肿满。口服，每次5g，每日2次。(《辽宁省药品标准》1987年)

2. 琥珀抱龙丸 山药(炒)256g，朱砂80g，甘草48g，琥珀24g，天竺黄24g，檀香24g，枳壳(炒)16g，茯苓24g，胆南星16g，枳实(炒)16g，红参24g。以上十一味，琥珀研成极细粉，朱砂水飞或粉碎成极细粉；其余檀香等九味粉碎成细粉，与上述粉末配研，过筛，混匀，每100g粉末加炼蜜100g制成大蜜丸，每丸重1.8g。本品为棕红色，味甘、微苦辛。显微特征：不规则分枝状团块无色，遇水合氯醛液溶化，菌丝无色或淡棕色；草酸钙针晶束存在于粘液细胞中；草酸钙簇晶，棱角锐尖；含晶细胞方形或长方形，壁厚，木化，胞腔含草酸钙方晶；纤维束周围薄壁细胞含草酸钙方晶，形成晶纤维；不规则碎块淡黄绿色或棕黄色，透明或半透明；不规则细小颗粒暗棕红色，有光泽，边缘暗黑色。取本品适量，精密称定，加硫酸10ml与硝酸钾1.5g，加热使溶解，放冷，加水50ml溶解后，滴加1%高锰酸钾溶液至显粉红色，再滴加2%硫酸亚铁溶液至红色消失，加硫酸铁铵指示液2ml，用硫氰酸铵液(0.1mol/L)相当于11.63mg的HgS，每丸含硫化汞(HgS)应为107～144mg。功能镇静安神，清热化痰。用于发热抽搐，烦躁不安，痰喘气急，惊痫不安。口服，每次1丸，每日2次，婴儿每次1/3丸化服。慢惊及久病、气虚者忌服。(《中华人民共和国药典》1990年)

[药论] 综论琥珀性味、归经与功用主治关系 ①朱丹溪："琥珀属阳，今古方用为利小便，以燥脾土有功，脾能运化，肺气下降，故小便可通。"(《本草衍义补遗》)②李中梓："《内经》曰：主不明则十二官危，使道闭塞而不通。服琥珀，则神室得令，五脏安，魂魄定，邪何所附？病何自生邪？于是使道通，而瘀血诸症靡弗去矣。夫目得血而能视，心宁则荣和，而翳何足虞？金疮者，惟患其血逆于膜尔，能止之和之，未有不瘳者也。"(《雷公炮制药性解》) ③缪希雍："(琥珀)专入血分。五脏有所感触则不安，能杀精魅邪鬼，则五脏自安而魂魄自定。心主血，肝藏血，入心入肝故能消瘀血也。"(《本草经疏》) ④叶天士："五脏藏阴者也，血有所凝，则五脏为之不安，琥珀甘平和血，故安五脏也。气平入肺，味甘入脾，质坚有镇定之功，所以入肺脾而定魂魄也。魂魄定则神气内守，而精魅邪鬼不得犯之，所以云能杀鬼魅也。气平则通利，味甘则缓中，所以能消瘀血也。气平入肺，肺通水道，所以治五淋。"(《本草经解》) ⑤王剑宾："五脏有血积则不安，魂魄因气阻而不定，则精魅至而邪鬼作矣。琥珀有破血利气之效，故能安五脏，定魂魄，杀精魅邪鬼也。消瘀血，通五淋，均破血利气之效。藏器用以止血生肌合金疮，以其能燥湿而散血也。元素用以清肺利小肠，以其能散湿而利水也。"(《国药诠证》)

[集解] 1.《别录》："琥珀生永昌。"

2.《本草经集注》："旧说，云是松脂沦入地，千年所化，今烧之亦作松气……亦有煮鰕鸡子及青鱼枕作者，并非真。惟以拾芥为验。俗中多带之辟恶。刮屑服，疗瘀血至验。《仙经》无正用，唯曲晨丹所须，以赤者为胜。今并从外国来，而出茯苓处永无，不知出琥珀处复有茯苓以否？"

3.《海药本草》："琥珀是海松木中津液，初若桃胶，后乃凝结。凡验真假，于手心熟磨，吸得芥为真。复有南珀，不及舶上来者。"

4.《本草别说》："诸家所说茯苓、琥珀，虽小有异同，皆云松脂入地所化。但今产茯苓处，未尝有琥珀。采茯苓时，当寻大松摧折或因斫伐，而根癍不朽，斫之津润如生者，则附近掘取之。盖松木折，不再抽芽，其根不死，津液下流，故生茯苓、茯神。因用治心肾，通津液也。若琥珀，即是松树枝节荣盛时，为炎日所灼，流脂出树身外，日渐厚大，因坠土中，其津润岁久，乃为土所渗泄，而光莹之体独存。今可拾芥，尚有粘性。故其中有虫蚁之类，此未入土时所粘着者。二物皆自松出，而所禀各异。茯苓生于阴而成于阳，琥珀生于阳而成于阴，故皆治荣而安心、利水也。"

5.《本草衍义》："今西戎亦有之，其色差淡而明澈。南方者色深而重浊，彼土人多碾为物形。若谓千年茯苓所化，则其间有沾着果蠃蜂蚁宛然完具者，是极不然也。《地理志》云：'林邑多琥珀，实松脂所化耳。'此说为胜。但土地有所宜不宜，故有能化有不能化者。"

6.《纲目》："琥珀拾芥，乃草芥，即禾草也。雷氏言拾芥子，误矣。《唐书》载西域康干河松木，入水一二年化为石，正与松、枫诸木沈入土化珀，同一理也。今金齿、丽江亦有之。其茯苓千年化琥珀之说，亦误传也。"

参考文献

化学成分

[1] Beck C W. Naturwissenschaften, 1972, (59): 294

[2] 苏中武,等.生药学.第1版.上海医科大学出版社,1989:436
[3] 江苏新医学院.中药大辞典(下册).第1版.上海科学技术出版社,1977:2278
[4] 赵中杰.矿物药分析.第1版.北京人民出版社,1991:320

0108 井底泥 Jingdini 《本草经集注》

[异名] 井底沙《证类本草》。

[来源] 为淤积在井底的灰黑色泥土。

[药性] 味淡,性寒。归心、肝经。

1.《证类本草》:"至冷。"

2.《绍兴本草》:"性寒,无毒。"

3.《品汇精要》:"味淡。味厚于气,阴也。"

4.《本草经疏》:"味甘而大寒。"

[功能与主治] 清热解毒,安胎。主治妊娠热病,胎动不安,风热头痛,天疱疮,热疖,烫火烧伤。

1.《证类本草》:"主治汤火烧疮。"

2.《绍兴本草》:"止傅热毒虫伤。"

3.《品汇精要》:"主天泡疮。"

4.《纲目》:"疗妊娠热病,取敷心下及丹田,可护胎气。"

5.《本草用法研究》:"治诸阳热之病。"

[用法用量] 外用:适量,涂敷。

[使用注意] 不宜内服。

《绍兴本草》:"不入服饵之用。"

[附方] 1. 治妊娠得时疫病,令胎不伤　井底泥敷心下。(《肘后方》)

2. 治头风热痛　井底泥和大黄、芒硝末敷之。(《千金要方》)

3. 治小儿热疖　井底泥敷其四周。(《谈野翁试验方》)

4. 治蝎毒　井底泥涂之,温则易。(《千金要方》)

[药论] 从井底泥的药性论功用　①刘文泰:"井底沙即井中泥,而具坤体,乃至阴也。盖井中水静而不流,为阴水也。非汇湖之水日夜流荡,上薄阳光,为之阳水。所以浸渍成泥,其性愈冷,故能祛大热汤火之毒也。"(《品汇精要》)　②缪希雍:"井底泥禀地中至阴之气,味甘而大寒者也,故《本经》主汤火烧疮用。"(《本草经疏》)

0109 石炭 Shitan 《纲目》

[异名] 石涅《山海经》,黑丹《孝经援神契》,石墨《大戴礼》,炭《后汉书》,焦石《拾遗记》,画眉石《一统志》,乌金石、铁炭《儒门事亲》,煤炭《纲目》。

[释名] 《纲目》:"石炭,上古以书字,谓之石墨。今俗呼为煤炭,煤、墨音相近也。"

[品种考证] 石炭,本草文献首载于《纲目》,列于石部,谓:"石炭,南北诸山产处亦多,昔人不用,故识之者少。今则人以代薪炊爨,锻炼铁石,大为民利……入药用坚块如石者。"据此,石炭即今工业及民间广泛用的煤炭。煤炭,一般按煤化程度不同分为泥炭、褐炭、烟煤、无烟煤。药用坚块如石者,则属烟煤或无烟煤中粘结性强者。

[来源] 为可燃性有机岩、煤岩中的烟煤或无烟煤。

[原矿物] 煤 Coal　为有机组分为主的混合物,这些组分的化学成分、物理性质均不同;组分相同,煤化程度仍可不同。含碳46%～97%。

呈灰黑、黑色的块体,条痕黑或褐黑,沥青状或油脂状光泽,黯淡,不透明;块体上或有色泽不一的光亮条带。无解理。断口不平坦,偶尔见似贝壳状断口。硬度低于小刀,多数近于手指甲,为2～2.5。性脆,易碎。相对密度从1.0变到2.25,多在1.1～1.8。其中含有的无机矿物:包括粘土矿物(高岭石、水云母及伊利石、蒙脱石等),硫化物类矿物(黄铁矿及白铁矿、磁黄铁矿、褐铁矿、赤铁矿、磁铁矿等),碳酸盐类矿物(方解石及文石、白云石、菱铁矿等),硫酸盐类矿物(石膏等)。其组成成分涉及几十种元素:除碳、氢、氧外,硅、铝、铁、镁、钙等元素量较大,微量元素有轻金属(锂、铍、锶、钡),非金属元素(磷、砷、硒、氟、硼),难溶金属元素(钛、锆、铪、钒、铌、铬、钨),稀散元素(锗、镓、铟、铊、铋、锰、铼、锡、铅),贵金属及有色金属元素(铂、钌、钯、金、银、汞、铜、锌、镉、钴、镍等)。

广泛分布于全国各地。

[药材及产销] 石炭 Coal　主产山西、陕西、新疆;其他地区亦产。全国各地有销售,医药部门无出售。

[药材鉴别] 性状鉴别　本品为不规则块状或碎粉状。黑色,有的带褐色调;条痕黑色或微带褐色。不透明;具半金属光泽或树脂光泽。体轻,质硬脆,易砸碎,断面不平坦,呈层状或贝壳状,光泽较强。气微,味淡。易燃。

以体轻、色黑、有光泽、易燃者为佳。

[药性] 《纲目》:"甘、辛,温,有毒。"

[功能与主治] 活血止血,化积止痛。主治血瘀疼痛,月经不调,金疮出血,疮毒。

1. 独孤滔:"去锡晕,制三黄、硝砂、消石。"(引自《纲目》)

2.《纲目》:"主治妇人血气痛及诸疮毒,金疮出血,小儿痰痫。"

[用法用量] 内服:研末,0.3～0.6g,酒或米粥送服。外用:适量,研末掺。

[使用注意] 内服宜慎。

[附方] 1. 治金疮出血　急以石炭末厚傅之,疮深不宜速合者,加滑石。(《医学集成》)

2. 治腹中积滞　乌金石(即铁炭也)三两,自然铜为末,醋煮一两,当归一两,大黄(童尿晒)一两。为末,每服二钱,红花酒一盏,童尿半盏,同调,食前服,日二服。(《儒门事亲》)

3. 治月经不调　巴豆去油,如绿豆大三丸,以乌金石末一钱,调汤送下,即通。(《卫生易简方》)

4. 治产后儿枕刺痛　乌金石烧酒淬七次,寒水石煅为末,等分,每用粥饮服一钱半,即止,未止再服。(《洁古保命集》)

[集解] 《纲目》:"石炭,南北诸山产处亦多,昔人不用,故识之者少。今则人以代薪炊爨,锻炼铁石,大为民利。土人皆凿山为穴,横入十余丈取之。有大块如石而光者,有疏散如炭末者,俱作硫黄气,以酒喷之则解。入药用坚块如石者。昔人言夷陵黑土为劫灰者,即此疏散者也。《孝经》援神契云:王者德至山陵,则出墨丹。《水经》言:石炭可书,然之难尽,烟气中人。《西阳杂俎》云:无劳县出石墨,爨之弥年不消。《夷坚志》云:彰德南郭村井中产石墨。宜阳县有石墨山。汧阳县有石墨洞。燕之西山,楚之荆州、兴国州,江西之庐山、袁州、丰城、赣州,皆产石炭,可以炊爨,并此石也。又有一种石墨,舐之粘舌,可书字画眉,名画眉石者,即黑石脂也。"

0110 石脑油 Shinaoyou 《嘉祐本草》

[异名] 石漆《博物志》,石脂水《酉阳杂俎》,猛火油《昨梦录》,石油、鄜延脂《梦溪笔谈》,雄黄油、硫黄油《纲目》,地脂《方镇编年录》,泥油《纲目拾遗》,石烛、火井油、火油《石雅》。

[释名] 多自岩石中流出,色黑,似油似漆,故称石油、石漆。

[品种考证] 本品首载于《本草拾遗》，谓："堪燃，烛膏半缸如漆，不可食。此物水石之精，固应有所主疗。检诸方，见有说《博物志》：酒泉南山石出水，其如肥肉汁，取著器中，如凝脂，正黑，与膏无异，彼方人为之石漆。今检不见其方，深所恨也。"《嘉祐本草》石脑油列在玉石部下品，谓："宜以瓷器贮之，不可近金银器，虽至完密，直尔透之。"综上所述，石脑油即石油原油。原油品质因地区差异而不同，除中药有此品种外，如印度药使用天然地沥青(Bitumen)，亦属石油原油类药物。

[来源] 为低等动、植物埋藏地下，经地质作用(复杂的化学和生物化学变化)形成的液态可燃性有机岩。

[原矿物] 石油 Petroleum 又名：石油原油。

非晶质液态，不定形，易流动，或浓稠如胶、如漆、如沥青、如凝脂。色黑、褐至黄褐，或先为黄色，久贮变黑。光泽呈油状或似含水的油状，透明至微透明。相对密度 0.6～0.9，或趋近于水，达 1.0；浅色原油质轻，深色原油质较重。有特具的油臭。极易燃烧，发黑色浓烟；常有不燃残渣。可分馏或制成为一系列石油产品。

通常贮存在地下深处岩石裂隙及矿物颗粒间微孔隙中；亦可出露于地表，浸漫于沙粒、泥土粒间(泥油、石油苗)或随水源浮(石油泉、石油河)。我国除著名油田外，各大区已均有产出。

[药材及产销] 石脑油 Crude Petroli 主产陕西、甘肃、黑龙江、辽宁、新疆、山东、江苏、四川、贵州。各地有销售，但药材部门无出售。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品为液体，有的稠浓如胶。褐绿色至黑色。微透明至透明。具特别之油臭。可燃灯。

以液稠、色黑、无杂质者为佳。

[化学成分] 主要含有链烷烃(C_nH_{2n+2})，环烷烃(C_nH_{2n})，芳烃，此外还有含氮、硫及氧的杂环化合物。石油中含有许多致癌成分[1]。

[药性] 味辛、苦，性寒，有毒。

《纲目》："辛，苦，有毒。"

[功能与主治] 解毒杀虫。主治疮疖，顽癣恶疥，蛲虫。

1.《嘉祐本草》："主小儿惊风，化涎，可和诸药作丸服。"

2.《纲目》："涂疮癣虫癞，治针、箭入肉药中用之。"

3.《遵生八笺》："可涂疖毒，无名恶疮。"

4.《纲目拾遗》："治白秃堆灰，以此油涂上。又治顽癣风癞恶疥。"

[用法用量] 外用：适量，涂敷患处。一般不作内服。

[现代临床研究] 治疗蛲虫病 用消毒棉球蘸煤油或汽油于晚上 9 时后涂擦肛门。先擦肛门周围，继将棉球缓缓推入肛门内，小儿放入约 10min 取出，成人可不必取出。每晚 1 次，一般 1～3 次即愈。治愈 38 例，未见复发[1]。

[药论] 论石脑油杀虫、化痰之功 李时珍："石油气味与雄、硫同，故杀虫治疮。其性走窜，诸器皆渗，惟瓷器、琉璃不漏，故钱乙治小儿惊热腑实，呕吐痰涎，银液丸中，用和水银、轻粉、龙脑、蝎尾、白附子诸药为丸，不但取其化痰，亦取其能透经络、走关窍也。"(《纲目》)

[集解] 1.《梦溪笔谈》："鄜延境内有石油，旧说高奴县出脂水，即此也。生于水际，沙石与泉水相杂，惘惘而出。土人以雉尾裛之，乃采入缶中，颇似淳漆，然之如麻，但烟甚浓，所沾幄幕皆黑。余疑其烟可用，试扫其煤以为墨，黑光如漆，松墨不及也，遂大为之。其识文为延川石液者是也。此物后必大行于世。"

2.《本草衍义》："真者难收，多渗蚀器物。今入药最少。烧炼或须也，仍常用有油器贮之。又研生砒霜入石脑油，再研如膏，入砒锅子内，用净瓦片子盖定，置火上，俟锅子红，泣尽油，出之，又再研，再入油，再上火，凡如此共两次，即砒霜伏。"

3.《纲目》："石油所出不一，出陕之肃州、鄜州、延州、延长，广之南雄，以及缅甸者，自石岩流出，与泉水相杂，汪汪而出，肥如肉汁。土人以草挹入缶中，黑色颇似淳漆，作雄、硫气。土人多以然灯甚明，得水愈炽，不可入食。其烟甚浓，沈存中宦西时，扫其煤作墨，光黑如漆，胜于松烟。张华《博物志》载：延寿县南山石泉注为沟，其水有脂，挹取着器中，始黄后黑如凝膏，然之极明，谓之石漆。段成式《酉阳杂俎》载：高奴县有石脂水，膩浮水上如漆，采以膏车及然灯。康誉之《昨梦录》载：猛火油出高丽东，日烘石热所出液也，惟真琉璃器可贮之。入水消滴，烈焰遽发；余力入水，鱼鳖皆死。边人用以御敌。此数说，皆石脑油也。国朝正德末年，嘉州开盐井，偶得油水，可以照夜，其光加倍。沃之以水则焰弥甚，扑之以灰则灭。作雄、硫气，土人呼为雄黄油，亦曰硫黄油。近复开出数井，官司主之。此亦石油，但出于井尔。盖皆地产雄、硫、石脂诸石，源脉相通，故有此物。王冰谓龙火得湿而焰，遇水而燔，光焰诣天，物穷方止，正是此类，皆阴火也。"

参考文献

化学成分

[1] Thorpe J F, et al. Thorpe's Dictionary of Applied Chemistry. 4Ed. Vol Ⅸ:318

现代临床研究

[1] 山东医药，1972，(8)：66

0111 地浆 Dijiang 《别录》

[异名] 土浆《本草经集注》，地浆水《会约医镜·本草》。

[来源] 为新掘黄土加水搅混或煎煮后澄取的上清液。

[原矿物] 黄土 Loess

为第四纪陆相粘土质粉砂沉积物。多呈灰黄色，富含钙质及钙质结核，呈疏松或半固结块状。遇水崩解后易加水拌合成悬浊液。其矿物组分按粒度分为砂粒、粉砂与粘土三级。肉眼显见颗粒的砂粒及肉眼难分辨颗粒的粉砂(0.025～0.003 9mm 大小)级矿物主要是石英、长石和云母(它们在浆中沉底而不进入浆水中)。显微镜下才能分辨颗粒的粘土级矿物可有高岭石、水云母、伊利石、多水高岭石、蒙脱石等；地浆中可悬浮有这些粘土矿物。黄土中，充填于孔隙胶结砂粒、粉砂与粘土矿物的物质是隐晶或非晶质的二氧化硅(SiO_2)、三氧化二铝(Al_2O_3)、氧化钙(CaO)、氧化镁(MgO)及一氧化铁(FeO)的化合物乃至碳酸钙($CaCO_3$)、硫酸钙($CaSO_4$)等，地浆中可溶盐成分主要来自这些胶结物或孔隙充填物。粘土矿物，既可向地浆提供某些可溶成分，也可在沉降时吸附、带走浆水中另一些可溶成分。

黄土广泛分布于西北、华北地区及东北南部；其他地区或有土层其矿物组分与此类似，但胶结物、可溶成分不同于黄土。

[制法] 掘黄土地作坑，深约 60～70cm，然后向坑中灌清洁水，搅混，待沉淀后取上清液。亦可取黄土煎煮，冷却沉淀，取上清液。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品为液体。淡黄色。微有土腥气，无味。

[药性] 味甘，性寒。

1.《别录》："寒。"

2.《日华子》："无毒。"

3.《品汇精要》："味甘，性平、寒。气之薄者，阳中之阴。"

4.《纲目》："为阴中之阴。"

5.《本草再新》："入肝、肺二经。"

[功能与主治] 清热，解毒，和中。主治中暑烦渴，食物、药

物中毒，霍乱痢疾，伤食吐泻，脘腹胀痛。

1.《别录》："主解中毒烦闷。"

2.《本草经集注》："解中诸毒。"

3.《品汇精要》："解食生肉中毒。"

4.《纲目》："解一切鱼肉果菜药物诸菌毒，疗霍乱及中暍卒死者，饮一升妙。"

5.《本草蒙筌》："恶毒能解，烦热能驱。"

6.《本草备要》："泻热解毒，治泄痢冷热赤白，腹内热毒绞痛及虫蚘入腹。"

[用法用量] 内服：适量，煮沸饮；或代水煎药。

[附方] 1. 治热渴心闷　服地浆一盏。(《圣惠方》)

2. 治黄鲿鱼毒，食此鱼，犯荆芥，能害人　服地浆解之。(《濒湖集简方》)

3. 治食生肉中毒　掘地深三尺，取土三升，以水五升，煎五沸，清之，(服)一升。(《梅师集验方》)

4. 治中野芋毒　土浆饮之。(《濒湖集简方》)

5. 治中砒霜毒　地浆调玄明粉服之，立解。(《本草经疏》引《集玄方》)

6. 蜀椒闭口者有毒，误食之，戟人咽喉，气病欲绝，或吐下白沫，身体痹冷，急治之　地浆饮之。(《金匮要略》)

7. 治服药过剂闷乱　地浆饮之。(《肘后方》)

8. 治干霍乱病，不吐不利，胀痛欲死　地浆三五盏，服。大忌米汤。(《千金要方》)

[药论] 论地浆治中暑霍乱之机理　①李时珍："按罗天益《卫生宝鉴》云：中暑霍乱，乃暑热内伤，七神迷乱所致。阴气静则神藏，躁则消亡，非至阴之气不愈。坤为地，地属阴，土平曰静顺。地浆作于墙阴坎中，为阴中之阴，能泻阳中之阳。"(《纲目》)　②张石顽："煎中暑神昏药用地浆水，取救垂绝之阴也。"(《本经逢原》)

[集解] 《本草经集注》："此掘地作坎，以水沃其中，搅令浊，俄顷取之，以解中诸毒。山中有毒菌，人不识，煮食之，无不死。又枫树菌食之，令人笑不止，惟饮土浆皆差，余药不能救矣。"

0112 泉水 Quanshui 《本草拾遗》

[品种考证] 泉水首载于《本草拾遗》。《嘉祐本草》补出"泉水"条。《品汇精要》谓："穴沙石面出者，谓之泉水……凿地取水曰井。夫井亦泉耳。用：新汲者。"《纲目》记载："出岩泉水，此山岩上石间所出泉，流为溪涧者也……其泉源远清冷，或山有玉石美草木者为良；其山有黑土毒石恶草者不可用。"古本草认为新汲的、未被污染的井泉水均有某种医疗价值。姚可成《食物本草》载有各地名泉649处，有的能养生保健，有的可用以治病，也有的仅供水浴而不可饮服，随各处地质不同而有差异。今《中华人民共和国国家标准》(GB8537-87)规定："饮用天然矿泉水"标准，即针对"来自地下深部循环的天然露头或经人工揭露的深部循环的地下水(亦属泉水或井水)"，在保证卫生和细菌学指标安全的条件下加以开采利用。这比古本草对井泉水的要求科学而严格。至于各种饮用矿泉水的功能主治，尚待分别研讨。

[来源] 为未受污染的天然井泉中新汲水或矿泉水。

[原矿物] 水 Water　为无色透明液体。

天然井泉水均含微量元素和盐类等杂质。

[药材及产销] 矿泉水 Mineral Water　主产青岛、广东、贵州；其他省亦有产。全国各地皆有销售；青岛的井出口。

[药材鉴别] 性状鉴别　本品为透明的澄明液体，无色，有时具有极少量矿物盐沉淀。无异臭，无异味，具有矿泉水的特征性口味。

品质标志　按《中华人民共和国国家标准》(GB8537-87)规定：

(1) 确定饮用天然矿泉水的界限指标(mg/L)：锂≥0.2；锶≥0.2；锌≥0.2；溴≥1；碘≥0.2；偏硅酸≥25；硒≥0.01；游离二氧化碳≥250；矿物质≥1 000。

注：凡符合以上各项指标之一者，可称为饮用天然矿泉水。

(2) 某些元素和组分的限量指标(mg/L)：锂＜5；锶＜5；碘＜1；锌＜5；铜＜1；钡＜5；镉＜0.01；铬＜0.05；铅＜0.05；汞＜0.001；银＜0.05；硼(以 H_3BO_3 计)＜30；硒＜0.05；砷＜0.05；氟化物(以 F 计)＜2.5；耗氧量(以 O_2 计)＜3；硝酸盐(以 NO_3 计)＜45；^{226}Ra 放射性＜1.1Bq/L。

(3) 污染物指标(mg/L)：酚类化合物(以苯酚计)＜0.002；氰化物(以 CN 计)＜0.01；亚硝酸盐(以 NO_2 计)＜0.005；总 β 活性＜1.5BQ/L。

(4) 微生物指标：细菌总数＜100 个/ml；大肠菌群＜3 个/L。

[药性] 味甘，性凉。

1.《本草拾遗》："味甘，平，无毒。"

2.《品汇精要》："味甘，性平、寒。味厚于气，阴也。"

[功能与主治] 益五脏，清肺胃，生津止渴，养阴利尿。

1.《本草拾遗》："主霍乱烦闷，呕吐腹空，转筋恐入腹及多服之，名曰洗肠，人皆惧此，尝试有效，不令腹空，空则更服。""又主消渴，反胃，热痢，淋，小便赤涩，兼洗漆疮，射痈肿令散。久服调中，下热气，伤胃，利大小便，并多饮之，令至喉少即消下。"

2.《食物本草》："慧山泉：主补五藏，益精神，调和荣卫，清凉肺腑，解郁闷，破忧思，散酒除渴，通灵发汗。久饮之，延年驻色，轻身不老(为天下第二泉)。浮槎泉：主补精神，益脏腑，润肺热，止燥渴，生津液，化痰涎……紫微泉：主润肺清心，明耳目，益智慧，生津止渴，利胸膈，通调脏腑。治脾胃火邪，口燥口苦，久饮悦颜色，耐老延年。"

[用法用量] 饮服，适量。

[使用注意] 注意水质，有硫黄味、朱砂色者，均不可饮。

1.《嘉祐本草》："凡诸饮水疗疾，皆取新汲清泉，不用停污浊暖，非直无效，固亦损人。"

2.《煮泉小品》："泉不流者，食之有害。"(引自《食物本草》)

0113 温泉 Wenquan 《纲目》

[异名] 温汤(《本草拾遗》)，沸泉(《纲目》)。

[品种考证] 温泉入药始见于《本草拾遗》，谓之"温汤"。《纲目》云："温泉有处甚多。按《胡仔渔隐丛话》云：汤泉多作硫黄气，浴之则裘人肌肤。惟新安黄山是朱砂泉、春时水即微红色，可煮茗。长安骊山是羼石泉，不甚作气也。朱砂泉虽红而不热，当是雄黄尔。有砒石处亦有汤泉，浴之有毒。"以上记载可见，古代有治病作用之温泉以硫黄泉为主，此外尚有羼石泉、朱砂泉等，与现今情况基本一致。

[来源] 为下渗的雨水和地表水，循环至地壳深处而形成的温度超过20℃以上的自然积水。

[药性] 味甘、辛，性热，小毒。

1.《纲目》："辛，热，微毒。"

2. 姚可成《食物本草》："甘。"

[功能与主治] 祛风通络，解毒杀虫。主治筋骨拘挛，顽痹，手足不遂，眉发脱落，疥癣，疮疡。

1.《本草拾遗》："主诸风筋骨挛缩及皮顽痹，手足不遂，无眉发，疥癣诸疾在皮肤骨节者。"

2. 姚可成《食物本草》:"主润肺止咳,疗胸中痰气,呕逆,浴之已百病。"

[用法用量] 外用:沐浴;或取适量,外洗。

[药论] 论温泉主诸疮、风冷之由　陈藏器:温泉"下有硫黄,即令水热,硫黄主诸疮病,水亦宜然;水气硫黄臭,故应愈诸风冷为上。"(《本草拾遗》)

0114 冰 Bing 《本草拾遗》

[异名] 凌《纲目》,石水《中国医学大辞典》。

[释名] 冰,篆文作"仌"。《说文》:"仌,冻也。象水凝之形。""仌"、"冰"为古今字。朱骏声《说文通训定声》:"仌,经史皆以冰为之。"今之"冰"字,原为古"凝"字,篆文作"  "。《说文》:"冰(读 ning),水坚也。从仌,从水。凝,俗冰,从疑。"段玉裁注:"以冰代仌,乃别造凝字。经典凡凝字皆冰之变也。"

[来源] 为氧化物大类简单氧化物类冰族矿物。

[原矿物] 冰 Ice

晶体结构属六方晶系。常为细粒致密块体;或为具六方对称的雏晶、树枝状连晶等(见于雪花、霜华、冰花),或具同心状结构(如冰雹)、钟乳状结构(岩洞中钟乳冰、石笋冰);很少见片、板状的规则集合体。无色透明,含气泡、裂隙处呈乳白色或混浊的白色;大块纯净的冰,散射光略带淡蓝色调。无解理,断口贝壳状、次贝壳状。硬度 1.5。性脆、易碎。相对密度 0.917。

冰分布于冰川、雪山外,北方各省区冬冷见冰雪,秋凉见霜,夏日天然产的冰可见于低温岩洞中(沿裂隙下渗的地下水冻结成冰),不论南北均属罕见。人工制冰在全国四季均有产出。

[药性] 味甘,性寒,无毒。

1.《本草拾遗》:"味甘,大寒,无毒。"

2.《得配本草》:"甘,冷。"

[功能与主治] 退热消暑,解渴除烦。主治伤寒阳毒,热甚昏迷,中暑烦渴。

1.《本草拾遗》:"主去热烦,熨人乳石发热肿。"

2.《日用本草》:"解烦渴,消暑毒。"

3.《纲目》:"伤寒阳毒、热甚昏迷者,以冰一块置于膻中,良。亦解烧酒毒。"

[用法用量] 内服:含化。外用:罨敷。

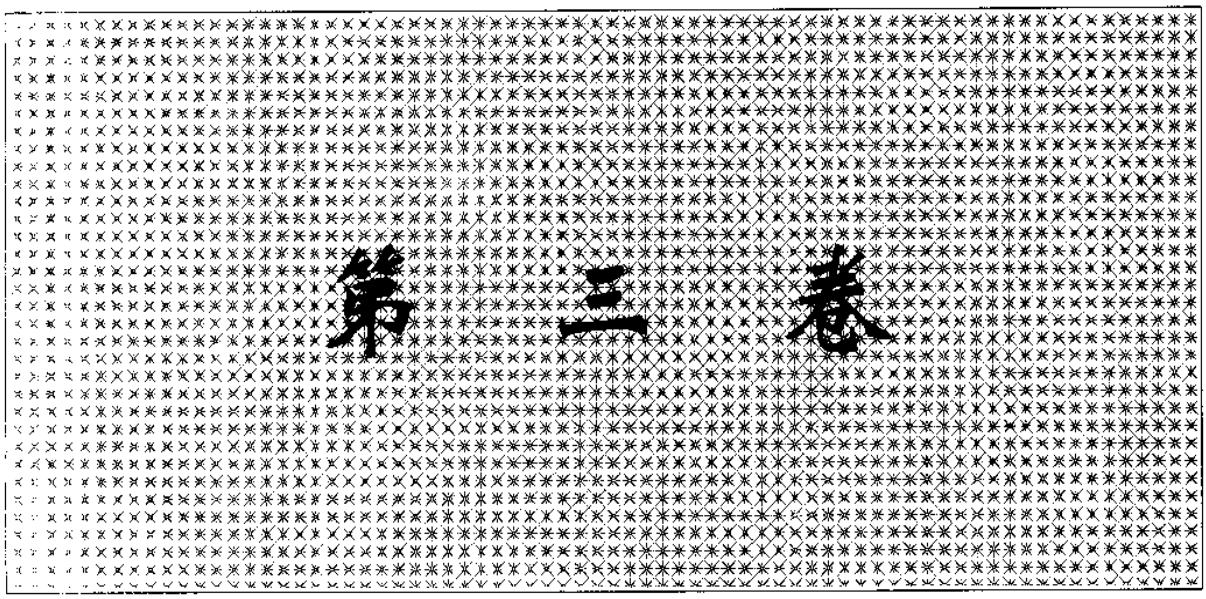
[使用注意] 不可过食。

1.《本草拾遗》:"夏盛热食此,应与气候相反,便非宜人,或恐入腹冷热相激,却致诸疾也。《食谱》云:凡夏用冰,正可隐映饮食,令气冷,不可打碎食之,虽复当时暂快,久皆成疾。"

2.《本经逢原》:"阳凝,发疖成痞。"

3.《医林纂要·药性》:"不可过食。冰过食反伤阳,命火以衰,脾胃不能化矣。"

[集解] 《纲目》:"宋徽宗食冰太过病脾疾,国医不效,召杨介诊之,介用大理中丸。上曰:服之屡矣。介曰:疾因食冰,臣因以冰煎此药,是治受病之原也。服之果愈。若此,可谓活机之士矣。"


第二卷

藻类植物纲

颤藻科

0115 螺旋藻 Luoxuanzao

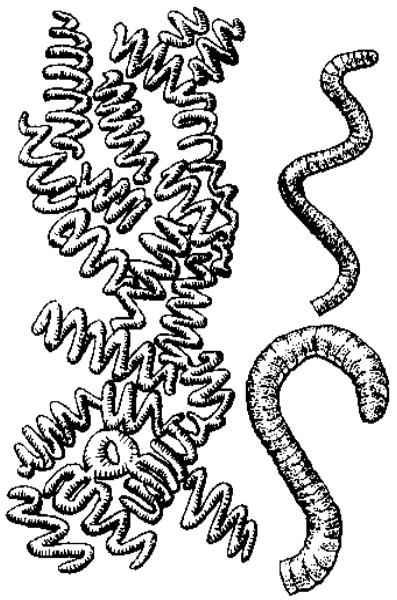
(海洋药物)1986,5(3):54

[异名] 笔列(乍得湖人音读 Biri),特脆特拉脱儿(墨西哥兹台克族人音读 Tecuitlatl)。

[来源] 为颤藻科植物钝顶螺旋藻等多种螺旋藻的藻体。

[原植物] 钝顶螺旋藻 *Spirulina platensis* (Notdst.) Geitl.

藻体为多细胞,圆柱形螺旋状的丝状体,单生或集群聚生,藻丝直径5~10μm,先端钝形,螺旋数2~7个。藻体可以颤动和旋转运动,常像围绕着一个纵轴似地很快旋转,向前爬行。细胞内含物均匀,无真正的细胞核。由于体内的藻红素和藻蓝素等的数量不同,而呈现不同体色,如蓝绿色、黄绿色或紫红色等。具有纤弱的横隔壁。属原核生物的简单繁殖方式,可直接分裂。



钝顶螺旋藻

生长于各种淡水和海水中,常浮游生长于中、低潮带海水中或附生于其他藻类和附着物上形成青绿色的被覆物。广泛分布于温暖的盐、淡水域。现在已人工培养并大面积机械化生产。

[培养要点] 生物学特性 螺旋藻的最佳生长温度是35~37℃,具有较好的耐热性。最佳生长pH范围为8.3~11.0,当pH大于11.0时将不利于生长。在营养和温度正常的情况下,光照就成为影响螺旋藻生长的一个重要因素,在室外培养,光源主要是太阳;在实验中,一般使用冷白光源,生长培养所需光强度约为3 700~4 000 lx,维持培养时为1 100 lx左右。螺旋藻的生长不仅受到光强度的影响,而且因光的色值不同,反应各异。

培养技术 (1)选育藻种 选育优质高产的藻种是培养过程的重要环节,在培养过程中还要对藻种进行驯化和复壮,以防其退化和变异。

(2)制备培养基 国内外广泛使用的是乙氏培养基,主要由 $NaHCO_3$、$NaNO_3$、NaCl、K_2SO_4、KH_2PO_4、$FeSO_4 \cdot 7H_2O$ 等盐类组成。设计培养基的配方时,要使其pH、营养状况尽可能接近藻种池培养液的状况,使接种后的藻体能迅速进入正常生长状态。培养采收过程中要根据温度、光强、pH及藻体形态特征不断补添新的培养液。培养基的pH一般在9左右。

(3)分级扩大培养 一般分为藻种培养、扩大培养、接种、大池培养。接种量的多少一般以藻液OD(即藻液的光密度,用以表示藻体浓度)在0.1左右为宜,在适宜的气候条件下,经过4~5d培养,其OD达到0.8~1.0,即可进行采收。

藻池管理 大池培养过程中的管理是稳产高产的重要保证。管理的主要内容是定时测定记录气温、水温、pH、OD值,清除杂物,定时开关搅拌器。藻种池和大池一般都要求装搅拌器。搅拌不仅可以使藻池中营养物质分布均匀,避免池中深浅层藻体受光不匀带来的光伤害和光饥饿现象,同时还能排除过多的 O_2,减少因氧饱和而产生的光合抑制作用。注意控制pH在10左右,方法是增加 $NaHCO_3$,增添或更换新鲜培养液,增加 CO_2 的供给等。注意控制温度,最适培养温度为25~35℃。

[采收加工] 采收干燥是螺旋藻工业化生产的关键技术。使干物质含量较低的藻液通过过滤、洗涤,在不损失有效营养成分的基础上,逐步脱水、干燥得到成品藻粉。藻液的过滤设备一般采用斜筛、重力曲筛,脱水设备采用三足式离心机或真空吸滤机,干燥设备有特别的喷雾干燥器和旋转闪蒸干燥器。

[化学成分] 含蛋白质(60%),主要由异亮氨酸(isoleucine),亮氨酸(leucine),赖氨酸(lysine),蛋氨酸(methionine),苯丙氨酸(phenylalanine),苏氨酸(threonine),色氨酸(tryptophane),缬氨酸(valine)等组成。此外,还含脂肪,碳水化合物,叶绿素,类胡萝卜素,藻青素,维生素(vitamin)A、B_1、B_2、B_6、B_{12}、E,烟酸(nicotinic acid),肌酸(creatine),γ-亚麻酸(γ-linolenic acid),泛酸钙,叶酸(folic acid)及钙,铁,锌,镁等[1,2]。

[药理] 1. 抗辐射损伤作用 放射照射前、后给小鼠口服螺旋藻,均能提高小鼠存活率,有效剂量为每只3.75~15mg(156~625mg/kg体重,服用次数2~5次)。螺旋藻预防给药3次,经7.5Gy照射后第9d,对受照射动物敏感器官的观察表明,螺旋藻可使照射小鼠的胸腺重量、骨髓DNA含量高于对照组,这表明螺旋藻对免疫器官和造血组织有保护作用,这可能是螺旋藻抗辐射损伤作用的机制之一[1]。

2. 抗菌作用 钝顶螺旋藻对革兰阳性菌有抑菌作用,含脂质和三萜类化合物的钝顶螺旋藻的乙醇提取物抑菌活性最强,含甾醇的提取物也有抑菌作用,但作用较弱。钝顶螺旋藻对革兰阴性菌无抑制作用[2]。

3. 抗癌作用 螺旋藻对短期一次注射和长期多次注射1,2-二甲肼诱导的NIH小鼠和SD大鼠大肠变性隐窝的形成有抑制作用[3]。螺旋藻多糖对体内腹水型肝癌细胞有显著的抑制率,治疗组为54.0%,防治组达91.4%,对癌细胞DNA、RNA和蛋白质的抑制作用均随作用时间延长而加强[1]。

4. 光敏作用 用含0.25mg/ml的藻蓝蛋白(藻青素)处理培养的小鼠骨髓瘤细胞,再经514nm激光辐照300J/cm^2,发现癌细胞存活率仅15%;而单纯采用激光辐照或藻蓝蛋白处理,细胞存活率为69%和71%[4]。人大肠癌细胞株 HR_{8348} 培养后分别用100μg,50μg,25μg的钝顶螺旋藻的藻蓝蛋白处理,经光波为630nm的铜激光辐照12J/cm^2,用MTT法检测培养癌细胞存活率分别为22.2%,37.6%和89.7%,显示良好的剂量效应。对肉瘤 S_{180} 小鼠,分别给予藻蓝蛋白注射2mg或口服20mg后,经铜激光辐照瘤体15d后,有效率分别为50%和53%,与对照组相比,具显著差异。体内外试验证实藻蓝蛋白确有光敏作用,且无毒副反应,是一种理想的光敏剂[5]。

5. 对免疫系统的作用 螺旋藻多糖可使小鼠的血清溶血素提高39.5%~98.0%,腹腔巨噬细胞的吞噬率提高32.5%~51.5%,吞噬指数提高0.9~1.8倍,T淋巴细胞数提高

46.8%～87.7%，脾脏白髓淋巴细胞排列密集，红髓内巨噬细胞明显增多，酸性 α-乙酸萘酯酯酶（ANAE）阳性淋巴细胞增加 7.3%～12.8%[1]。

6. 降低胆固醇　将 30 位高胆固醇、轻度高血脂的男性，分为两组，A 组每日服螺旋藻 4.2g，持续 8 星期，血清总胆固醇在 4 星期内从 6.3mmol/L（244mg/dl）降至 6.1mmol/L（233mg/dl），降幅达 4.5%。B 组服 4 星期便停止，总血清胆固醇降低，后恢复到最初的水平。低密度脂蛋白胆固醇在 4 星期内显著降低达 6.1%，原来高胆固醇水平的人，血清胆固醇降幅更大[1]。

7. 提高铁的生物有效性和调理贫血症　选纯种 Wistar 大鼠，用低铁饮食法复制缺铁性贫血模型，用螺旋藻进行恢复试验，以硫酸亚铁为阳性对照组，以低铁饲料为阴性对照组，按螺旋藻含量由小到大分为 3 个实验组，含量分别为 1%，8%，15%。结果：实验 2 组和实验 3 组体重高于阳性对照组，实验 1 组体重与阳性对照组接近，阳性对照组体重高于阴性对照组。提示单纯性缺铁可影响大鼠生长，致大鼠体重增长缓慢，而螺旋藻有加速大鼠体重增长的作用，对大鼠缺铁性贫血恢复效果显著[6]。另一项在日本进行的试验是，对 8 名青年妇女较长期限制她们的饮食，显现次长期贫血症——血红蛋白低于正常水平，然后在每顿饭后食用 4g 螺旋藻，服用 80d 后，血红蛋白提高 21%，从 109g/L 上升为 132g/L，不再贫血[1]。

8. 帮助建造健康的乳酸杆菌群　喂饲螺旋藻的老鼠，体内乳酸杆菌含量比对照组增加了 3 倍。在老鼠饮食中加 5% 的螺旋藻，饲喂 100d，结果为：盲肠的重量增加 13%，乳酸杆菌增加 327%，盲肠内维生素 B_1 增加 43%。螺旋藻没提供这额外的维生素 B_1，而是改善了整个维生素 B_1 的吸收。说明食用螺旋藻使体内的乳酸杆菌增多，并使机体从饮食中吸收维生素 B_1 和其他维生素的效率提高[1]。

9. 对胃的保护作用　钝顶螺旋藻灌胃 250～500mg/kg，对吲哚美辛（消炎痛）型、无水乙醇型实验性大鼠胃溃疡模型有明显保护作用；可降低幽门结扎型大鼠溃疡模型的发生率和减少溃疡数，对胃液分泌也有一定的抑制作用；可加速慢性醋酸型大鼠胃溃疡的愈合[7]。

10. 减轻汞及药物对肾的毒性　给老鼠注射配制好的高浓度有机汞药物后，表明肾毒性的血液尿素氮（BUN）增加 310%，血清肌酸增高 198%，在饮食中添加 30% 的螺旋藻后，BUN 下降 20%，血清肌酸降低 157%，有 2 例降至最初水平。在给老鼠用了普通药物后，也能观察到类似现象，如镇痛剂、抗生素、抗癌药等[1]。

11. 其他作用　用含钝顶螺旋藻的饲料喂养小鸡，能使小鸡体重增加 80%，这是由于钝顶螺旋藻内含碘化合物的存在，如 T_4、T_3，这些含碘化合物刺激了小鸡的生长[8]。此外，螺旋藻能使血糖降低，抑制血压上升[1]。

12. 毒性　钝顶螺旋藻口服急性毒性很小，小鼠 LD_{50} 大于 6.0g/kg[7]。

[功能与主治]　减轻癌症放、化疗的毒副反应，提高免疫功能，降低血脂。可用于癌症的辅助治疗，高脂血症，缺铁性贫血，糖尿病，营养不良，病后体虚。也可作为健美、减肥及老人、妇女、儿童的保健食品。

[用法用量]　内服：多制成片剂、丸剂、口服液等，具体用法参见"现代临床研究"项。

[现代临床研究]　用于癌症的辅助治疗　①对 38 例中晚期恶性肿瘤患者在采用联合化疗方案的同时或之后服螺旋藻片，每日 3 次，每次 1～2g，连续 1 个月为 1 疗程。结果：1 个疗程后，患者外周血相明显回升，Hb、WBC、PLT 的变化总有效率分别为 86.7%，89.9%，56.7%；回升幅度为 Hb11.0～25.4g/L，WBC 0.8×10^9/L～2.6×10^9/L，PLT 22×10^9/L～74×10^9/L。原来明显低于正常水平的各项免疫指标值有不同程度的增加或接近正常水平。服药前 T-SOD、Mn-SOD 及 CuZn-SOD 活性水平均明显低于正常参考值，服药 1 疗程后未见 SOD 活性进一步下降，反有上升趋势，尤其是 T-SOD 值接近正常。服药 5～8d 后食欲增加，精神及营养状况改善，服药期间无恶心、呕吐、腹痛、便秘等胃肠道症状，心、肝、肾功能检查无异常。表明螺旋藻片可对造血及免疫功能起保护作用，使血浆中 SOD 含量提高，增强抗氧化能力，减轻化疗的毒副反应。②对 48 例癌症患者予螺旋藻丸口服，每日 8 次，每次 8g。并设对照组 18 例予中药口服，每日 1 剂。结果：白细胞水平提高者，用药组 28 例，有效率 66%；对照组 3 例，有效率 28%。IgG、IgA、IgM 提高者，用药组 17 例，占 57%；对照组 4 例，占 31%。LBT 提高者，用药组 14 例，占 48%；对照组 2 例，占 15%。用药组头晕、心慌、胸闷、乏力、纳差、失眠等症亦有一定程度改善。提示该药对于减轻患者症状、提高免疫功能有一定疗效。未见明显副反应[1]。

附注　国内外已开发利用的尚有极大螺旋藻 *Spirulina maxima* Setch. et Gandn。我国海产的还有：① 盐泽螺旋藻 *S. subsalsa* Oest. 分布于西沙群岛及山东青岛。② 巨型螺旋藻 *S. major* Kuetz. 分布于西沙群岛及福建厦门。

参考文献

化学成分

[1] 李定梅. 螺旋藻. 第 1 版. 北京：中国农业科技出版社，1995：6
[2] 蔡心涵，等. 中国海洋药物，1995，14(1)：15

药理

[1] 李定梅. 螺旋藻. 第 1 版. 北京：中国农业科技出版社，1995
[2] Jorjani G H, et al. C A, 1979, 91：169142n
[3] 陈峰，等. 中华预防医学杂志，1995，29(1)：13
[4] Morcos W C, et al. Lasers Surg Med, 1988, 8(1)：7
[5] 蔡心涵，等. 中国海洋药物，1995，14(1)：15
[6] 梁江明，等. 营养学报，1994，16(4)：386
[7] 张守仁，等. 中国海洋药物，1991，10(4)：18
[8] Babaev T A, et al. C A, 1980, 92：179609e

现代临床研究

[1] 李定梅. 螺旋藻. 第 1 版. 北京：中国农业科技出版社，1995

念珠藻科

0116 葛仙米 Gexianmi 〈纲目拾遗〉

[异名]　地耳〈别录〉，地踏菇〈纲目〉，鼻涕肉〈野菜博录〉，地踏菜（姚可成〈食物本草〉），天仙米、天仙菜〈纲目拾遗〉，地软、地衣〈陕西中草药〉，地木耳〈四川中药志〉，地皮菜（江苏），地捡皮（四川）。

[释名]　传说东晋葛洪曾采以为食，故名葛仙米。形如小鲜木耳，故又称地木耳。

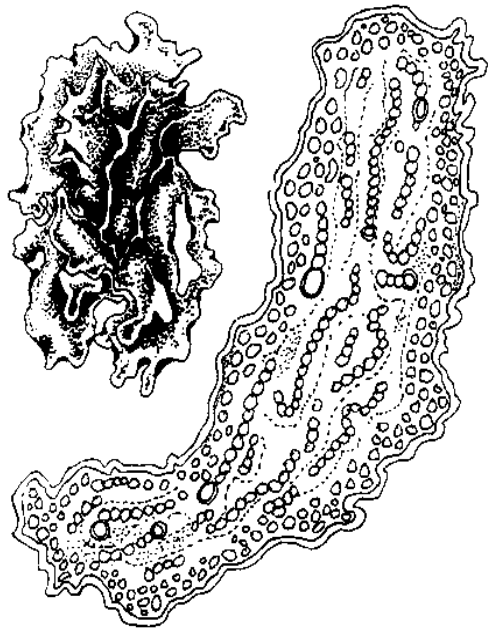
[品种考证]　〈纲目拾遗〉云："生湖、广沿溪山穴中石上，遇大雨冲开穴口，此米随流而出……初取时如小鲜木耳，紫绿色，以醋拌之，肥脆可食。"所述，其原植物当为泛指蓝藻门中念珠藻类的多种藻体。

[来源]　为念珠藻科植物念珠藻或其同属植物的藻体。

[原植物]　念珠藻 *Nostoc commune* Vauch.［*Stratonostoc commune*（Vauch.）Flenk.］

植物体新鲜时，由厚胶质鞘包围，形成不甚规则的球状体。绿褐色、墨绿色、橄榄绿色。内为圆形细胞呈念珠状单列排列，

细胞直径4～6μm。内有大型的异形细胞，直径15～20μm，圆形，近透明。环境干燥和藻体干熟后，成不规则薄片状，形如菌类的木耳菌。其内的念珠状细胞链顺着胶鞘的表面呈平行列。干后藻体中空，破裂为片状，蓝黑色，外形或呈黑色。脆而易碎，浸水后则复原。



念珠藻

生于夏、秋季雨后潮湿草地或湿水滩旁。分布于东北、华东、中南、西南及陕西等地。

[采收加工] 夏、秋季雨后采收，洗净，晒干。

[药材及产销] 葛仙米 Alga Nostoc Communis 全国各地均产。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 藻体形似木耳。质坚固，外被透明的胶质物。干后卷缩，呈灰褐色，易碎裂，鲜品蓝绿色。具青草气，味淡。

显微鉴别 藻丝体由念珠状单列有异形胞的藻丝组成，藻丝细胞短桶形或近球形，多数长较宽小，长约5μm，异形胞近球形，直径约7μm。繁殖细胞和营养细胞等大，极罕见，外壁平滑无色。

[化学成分] 含肌红蛋白（myoglobin）[1]，β-胡萝卜素（β-carotene），海胆烯酮（echinenone），鸡油菌黄质（canthaxanthin），磷脂[2]，甾醇（sterol）及其葡萄糖甙、香树脂醇类（amyrin）[3]，蛋白质（protein），铁，钙和维生素（vitamin）C等[4,5]。

[药性] 味甘、淡，性凉。

1.《别录》："味甘，无毒。"

2.《粤西偶记》："性寒，味甘爽。"（引自《纲目拾遗》）

3.《食物考》："淡。"

[功能与主治] 清热明目，收敛益气。主治目赤红肿，夜盲症，烫火伤，久痢，脱肛。

1.《别录》："主明目，益气，令人有子。"

2.《粤西偶记》："解热清膈，利肠胃。"（引自《纲目拾遗》）

3.《食物考》："清神解热，痰火能疗。"注云："久服延年，盖亦能清脏热者。"

4.《陕西中草药》："清热收敛，益气明目。治烫火伤，夜盲症。"

5.《全国中草药汇编》："主治脱肛。"

[用法用量] 内服：煎汤，30～60g。外用：适量，研粉调敷。

[使用注意] 《纲目拾遗》："不宜多食。"

[附方] 1. 治目赤肿痛 地木耳9g，野菊花9g，光明草9g，青葙子9g。水煎服。（《四川中药志》1982年）

2. 治夜盲症 地软60g。当菜常服。

3. 治烫火伤 地软15g。焙干研粉。菜油调敷患处；或加白糖9g，香油调敷患处。（2～3方出自《陕西中草药》）

4. 治久痢脱肛 鲜葛仙米250g。洗净后用白糖浸泡。取汁内服。（《全国中草药汇编》）

[集解] 1.《梧州府志》："葛仙米，出北流县勾漏洞石上，为水所渍而成，石耳类也。采得曝干，仍渍以水如米状，以酒泛之，清爽袭人。此原非谷属，而名为米，传云：晋葛洪隐此，乏粮，采以为食，故名。"

2.《宦游笔记》："出粤东葛仙洞，外有流泉喷薄石上，遂生苔菌之类，其状如米粒青色，苄以为羹，味极鲜美，土人呼为葛仙米。有未识者，疑是青螺。"

3.《纲目拾遗》："葛仙米……土名天仙菜，干则名天仙米，亦名葛仙米。以水浸之，与肉同煮，作木耳味。大约山洞内石髓滴石所成。性寒，不宜多食。四川亦有之，必遇水冲乃得，岁不常有。他如深山背阴处大雨后，石上亦间生，然形质甚薄，见日即化，或干如纸，不可食矣。"

参考文献

化学成分

[1] Potts M, et al. Science, 1992, 256(5064): 1690
[2] Potts M, et al. C A, 1987, 106: 81325s
[3] Duperon R, et al. C A, 1981, 94: 99355v
[4] He B Z, et al. C A, 1993, 118: 95549c
[5] Hori K, et al. C A, 1991, 114: 60683g

0117 发菜 Facai
《中国中药资源志要》

[释名] 因其藻体脱水干燥后，呈发状交织，故名。

[来源] 为念珠藻科植物发菜的藻体。

[原植物] 发菜 *Nostoc flagelliforme* Born. et Flah.［*Nematonostoc flagelliforme* (Born. et Flah.) Flenk］ 又名：发状念珠藻《中国中药资源志要》。

植物体在潮湿环境下，被胶质鞘包围呈不规则块片状，直径3～5cm不等，往往各群体连成片状，直径可达30cm，体内的藻细胞圆形，直径4～5μm，蓝绿色。异形细胞大，圆形，透明，直径8～14μm，藻胞营养的无性态普遍，故极易找到胞中有多个小细胞组成的分裂群体，母细胞破裂后，又形成新的单列长链，孕于共同的胶鞘中。

生于干旱草原地带或潮湿草地。干后呈黑色的发状交织。分布于内蒙古、陕西、宁夏、甘肃、青海、新疆等地。

[采收加工] 深秋、初冬及早春的早晨或阴天采收，风干备用。

[药材及产销] 发菜 Alga Nostoc Flagelliformis 主产于西北各地。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 藻体成丛，直径为3～5cm，伸长处鞭状，黑色，由藻丝交织而成。气微，味淡。

显微鉴别 藻丝外胶质鞘明显，分层，边缘为黄褐色，细胞呈短桶形，宽4～5μm；异形胞近球形，宽5～6μm；孢子数目不定。

[化学成分] 含β-胡萝卜素（β-carotene），海胆烯酮（echinenone），蓝溪藻叶黄素（myxoxanthophyll），鸡油菌黄质（can-

thaxanthin)，叶绿素（chlorophyll）A，藻青素（phycocyanin），别藻青素（allophycocyanin）[1]，氨基酸（amino acid）及微量元素锰、铜、钴等[2]。

[功能与主治] 补血，利尿降压，化痰止咳。主治妇女血虚，高血压病，咳嗽痰多。

《中国中药资源志要》："祛痰止咳，理气，利尿。用于高血压，妇女血虚。"

[用法用量] 内服：煎服，30～60g；或适量，作食品。

参考文献

化学成分

[1] 方昭希，等. 植物生理学通讯，1984，(3)：21
[2] 戴治稼. 食品科学，1985，(68)：53

0118 沼泽念珠藻 Zhaozenianzhuzao 《中国中药资源志要》

[异名] 湿地葛仙米《孢子植物名词及名称》。

[来源] 为念珠藻科植物沼泽念珠藻的藻体。

[原植物] 沼泽念珠藻 *Nostoc paludosum* Kütz.［*Amorphonostoc paludosum*（Kütz.）Flenk.］

植物体呈小团块状，直径 0.5mm，蓝绿色、橄榄绿色，后期墨绿色至黑色。外有胶质鞘包被。内部为念珠链状的营养细胞，圆形、扁圆形或方形，橄榄绿色，成单列排列，直径 2.5～4.5μm，异形胞，大而透明，壁厚，直径 6～9μm，该种植物的小团块，或分离，或由营养细胞组成线索状，相互结联。团块长圆形、团块形，形态有多种变异。

生于沼泽潮湿地。分布于吉林、陕西、安徽、江西、湖北等地。

[采收加工] 秋、冬季采收，阴干备用。

[药材及产销] 沼泽念珠藻 Alga Nostoc Paludosi 产湖北、江西、安徽等地。民间自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别 藻体呈圆块状，外被透明的胶质物，干品灰褐色，鲜品淡黄棕色。气微，味淡。

显微鉴别 藻丝体由念珠状单列有异形胞的藻丝组成，藻丝细胞桶形，长宽相等，3～3.5μm，淡蓝绿色。异形胞较营养细胞宽大，繁殖细胞椭圆形，宽 4～4.5μm，长 6～8μm，壁光滑无色。

[药性] 味淡，性凉。

[功能与主治] 清热明目，收敛益气。主治目赤肿痛，水火烫伤，久痢，脱肛。

《中国中药资源志要》："清热明目，收敛益气。"

[用法用量] 内服：煎汤，15～30g。

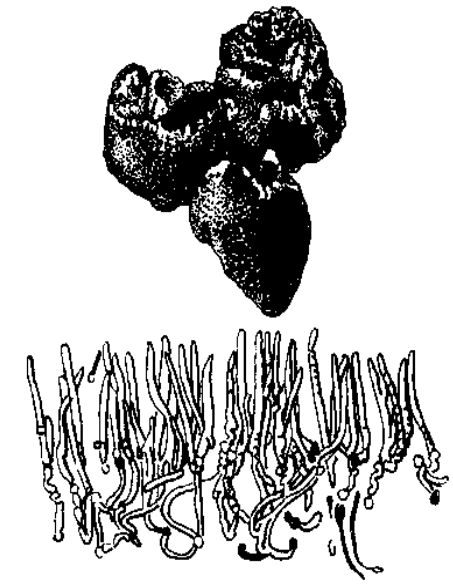
鞭枝藻科

0119 海雹菜 Haibaocai 《中国药用孢子植物》

[来源] 为鞭枝藻科植物海雹菜的藻体。

[原植物] 海雹菜 *Brachytrichia quoyi*（C. Ag.）Born. et Flah.［*Nostoc quoyi* C. Ag.］

藻体暗蓝绿色或墨绿色，球形、半球形，直径（0.5～）1～2cm，大者可达 5cm 以上，通常扁平，如胶粘状。幼期中实，表面光滑，后渐空心而皱。体内由许多藻丝体组成，下部藻丝体交织生长，上部则大部直立，呈平行分枝或作放射状排列，藻丝末端尖细，成长毛发状时呈"V"字形分枝，基部藻丝直径 3～5μm，中部和上部直径 6～9μm，藻丝细胞的形状不规则，间生异形细胞比营养细胞宽，径约 5～8μm，球形或椭圆形。



海雹菜

生长于潮间带泥沙质地散石间。我国沿海均有分布，以黄海和南海沿岸较多。

[采收加工] 春、夏季采收，洗净，晒干。

[药材及产销] 海雹菜 Alga Brachytrichiae 产南海、黄海沿岸。民间自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别 藻体蓝绿色或亮绿色，呈扁球形，膨胀呈囊状，直径 5mm，大的可达 5cm 以上，表面光滑或凹凸不平。

显微鉴别 藻体为众多被鞘丝体组成，丝体的尖端，一般伸向藻体表面，藻丝下部略作交织状，上部大多直立，互相平行或作放射状排列，藻丝末端尖细，分枝作"V"字形，藻丝细胞形状不规则。

[药性] 味咸，性寒。

[功能与主治] 利水。主治水肿。

[用法用量] 内服：煎汤，15～30g。

[附方] 治水肿 海雹菜 15g，车前草 9g。煎服。（《中国药用孢子植物》）

胶须藻科

0120 苔垢菜 Taigoucai 《中国药用海洋生物》

[异名] 紫菜苔（浙江）。

[来源] 为胶须藻科植物苔垢菜的藻体。

[原植物] 苔垢菜 *Calothrix crustacea* Thuret 又名：苔污菜。

藻体丝状，暗深绿色，高 1～2mm，密集丛生，呈丝绒状，粘滑。丝状藻体中部直径 10～40μm，基部略膨大，鞘厚 6～10μm，无色至微黄棕色。藻丝体变细如毛发状时，直径为 10～20μm。单列细胞，细胞长为 2～3μm。基部间生异形细胞。

生长在沿海中、高潮带岩石或贝壳上。广布种，我国东海、南海较多。

[采收加工] 春、夏季采收，洗净，晒干。

[药材及产销] 苔垢菜 Alga Calothricis 主产于浙江、福建沿海。民间自采自用。

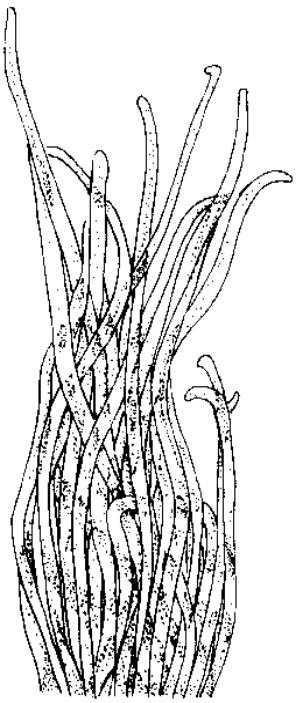
[药材鉴别] 性状鉴别 藻体蓝绿色或棕黄色，成丝状或鹅绒状，长0.3～1cm，表面粘滑。

显微鉴别 藻丝体由单列细胞组成，毛状体内的营养细胞含绿色的内含物，细胞直径8～15μm，长3～6μm，每条藻丝上常含有多个异形胞，形状不一。繁殖胞常串生，呈长圆柱形，表面平滑。

[药性] 味咸，性寒。《中国药用海洋生物》："咸，寒。"

[功能与主治] 利水消肿。主治水肿。《中国药用海洋生物》："利尿，解毒。""治水肿病。"

[用法用量] 内服：煎汤，15～30g。



苔垢菜

衣藻科

0121 球衣藻 Qiuyizao 《中国中药资源志要》

[来源] 为衣藻科植物球衣藻的藻体。

[原植物] 球衣藻 *Chlamydomonas globosa* Snow. 又名：球形单胞藻。

水生单细胞绿藻类，卵圆形，胞径(10～13)μm×(6～7.5)μm。细胞壁由纤维素和果胶质组成。先端具2根等长的鞭毛。胞壁内的叶绿体呈杯状，并有造粉核和淀粉颗粒，中央有液泡。有无性繁殖(即营养细胞无性分裂)和有性生殖(同宗和同种藻的异宗接合)经接合而形成双相的合子。有性生殖的环境，在人工培养下以25℃、5 000～9 000 lx光照、12h的黑白相间光照为宜。

生于淡水中，或积水的土壤地。分布于吉林、河北、陕西、江苏、安徽、浙江、福建、广东、四川、云南等地。

[采收加工] 春、夏季采收，洗净，晒干。

[功能与主治] 清热解毒，收敛益气。主治目赤肿痛，水火烫伤，久痢脱肛。《中国中药资源志要》："清热，益气，收敛。"

[用法用量] 内服：煎汤，15～30g。

小球藻科

0122 小球藻 Xiaoqiuzao 《中国中药资源志要》

[来源] 为小球藻科植物蛋白核小球藻及小球藻的藻体。

[原植物] 1. 蛋白核小球藻 *Chlorella pyrenoidosa* Chick. 球形单细胞有机体。胞体圆形，直径3～5μm。胞壁透明。胞内的原生质体中具有1枚细胞核，和具有1个造粉核的杯形叶绿体或称色素体。繁殖时，由细胞内的物质分成数小块，小块变成圆形，直径0.3～0.7μm，母体胞壁破裂后，幼体散出。

生淡水里和水底的物体上，有时生于纤毛虫和水螅体上。分布于辽宁、河北、山西、江苏、福建等地。

2. 小球藻 *Chlorella vulgaris* Beij. 又名：小球胞藻。

藻类呈圆球形，较蛋白核小球藻大，胞体直径5～10μm，胞内的原生质体中具有1枚透明的细胞核。色素体绿色，呈深杯状，位于胞壁内的细胞底部，往往不见造粉核。繁殖时，其所形成的不动孢子，每藻体为8枚，不动孢子的直径0.8～2μm。其繁殖能力强，但略逊于蛋白核小球藻。

生于淡水中。分布于河北、山东、江苏、安徽、广东等地。

[养殖要点] 生物学特性 小球藻生于热带、温带淡水和海水中，以细胞分裂进行无性繁殖，并可产生配子进行有性繁殖。温度保持在20～23℃、光强度5 000～10 000 lx、pH8、盐度含量在20%～30%的条件下培养最适宜生长。

养殖技术 在初春设置500～1 000L的浅水槽，用最小网目的网过滤海水3份、淡水1份放满水槽，每1 000kg水加入硫铵300g，过磷酸钙50g，配成培养液，放入小球藻藻种，1个月后小球藻即可繁殖生长。

[采收加工] 春、夏季采收，洗净，晒干。

[化学成分] 蛋白核小球藻含较多的维生素：硫胺素(thiamine)，维生素(vitamin)B_2、B_6、B_{12}，烟酰胺(nicotinamide)，泛酸(pantothenic acid)，胆碱(choline)[1]。

蛋白核小球藻和小球藻的培养物能产生大量的烟酰胺，硫胺素，维生素B_2、B_6，叶酸(folic acid)，肌醇(inositol)和泛酸等[1]。

[药理] 小球藻对缺铁性贫血有一定治疗作用。将大鼠分5组，1组给大鼠缺铁食饵(铁含量0.32mg/100g)；2组加小球藻1%(含铁2.2mg/100g)；3组加5%小球藻食饵(含铁7.4mg/100g)；4组加10%小球藻食饵(含铁13.9mg/100g)；5组为加铁的完全食饵(含铁32.5mg/100g)。实验在第1个30d，各组均予缺铁食饵使其缺铁。第2个30d分组给予不同食饵。结果：①大鼠食用缺铁食饵，即出现贫血，血红蛋白及红细胞减少。②贫血鼠食用一定铁量的3、4、5组食饵迅即恢复，食用第2组含铁量少的食饵，则恢复延迟。③体重增长发现，1、2组较第5组明显迟缓($P<0.01$)，第3组同样受制。1、2组较第5组红细胞数量为少($P<0.01$)。④1、2组大鼠血清铁也较第5组明显减少。从而认为小球藻对缺铁性贫血有一定治疗作用[1]。

[功能与主治] 清热利水，补血。主治水肿，泄泻，肝炎，贫血。《中国中药资源志要》："清热解毒。""用于肾虚，肝炎，水肿，贫血，泄泻。"

[用法用量] 内服：煎汤，30～60g。

参考文献

化学成分

[1] 巴斯洛 M H. 海洋药物学. 第1版. 北京：海洋出版社，1985：113

药理

[1] Matsaura E, et al. Kitarato Arch Exp Med, 1991, 64(4)：193

丝藻科

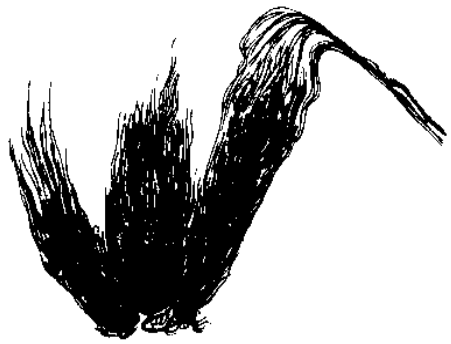
0123 软丝藻 Ruansizao 《中国药用海洋生物》

[异名] 紫菜苔《浙江海藻原色图谱》，绿苔(福建)，绿菜苔(浙江)，青苔(广东)。

［来源］ 为丝藻科植物软丝藻的丝状藻体。

［原植物］ 软丝藻 *Ulothrix flacca* (Dillw.) Thuret [*Conferva flacca* Dillw.] 又名：波发菜《中国经济海藻志》。

藻体鲜绿或暗绿色，质软，为一不分枝的丝状体，外形很像一丛绿绒毛，丝径 10～25μm。细胞短而宽，长度一般为宽度的 1/4～3/4，但体下部的细胞则较长。基部的几个细胞向下延伸形成固着器以附着于基质上。细胞单核，色素体环绕在细胞内四周的胞壁的内面。淀粉核 1～3 个。孢子囊径约在 50μm 左右。



软丝藻

生于北方的，多生长在中潮带石块、贝壳和大型的藻体上；生于东海和南海的，多生长在中潮带以上潮水激荡处的岩石上。分布于辽宁、山东、浙江、福建、广东等地沿海。

［采收加工］ 夏、秋季采收，洗净晒干。

［药材及产销］ 软丝藻 Alga Ulothricis 主产于福建、广东沿海；辽宁、山东、浙江等地沿海亦产。民间自采自用。

［药材鉴别］ 性状鉴别 藻体暗绿色，丛生呈绒毛状，或卷似绳索状，每卷直径约 1cm，长约 5cm。基部常有稍膨大的固着器。质软。气微腥，味微咸。

显微鉴别 藻体鲜绿色或暗绿色，为单列细胞丝状体，直径 10～25μm；细胞短而宽，长为宽的 1/4～3/4，下部细胞较长，基部细胞向下延伸形成固着器。细胞内含单核，色素体侧生，为不完全的环带形，环绕在细胞内壁的四周，淀粉核 1～3 个。有时可见孢子囊，直径约 50μm。

［药性］ 味咸，性寒。

［功能与主治］ 清热利水，化痰止咳。主治水肿，咳嗽痰结。

［用法用量］ 内服：煎汤，9～15g。

［附方］ 1. 治水肿，小便不利 软丝藻 15g，蛎菜 15g，车前子 15g。煎服。（《中国药用海洋生物》）

2. 治咳嗽痰结，喉炎 软丝藻 15g，板蓝根 15g，大青叶 9g。煎服。（《中国药用孢子植物》）

礁膜科

0124 礁膜 Jiaomo 《中国药用海洋生物》

［异名］ 绿紫菜《辞海》，青菜《中国经济海藻志》，苔皮（浙江），石菜、蛻被（福建），大本青苔菜（台湾），由菜、绿苔（广东）。

［释名］ 本品在退潮时像膜样粘附于礁石上，故名礁膜。

［来源］ 为礁膜科植物礁膜及袋礁膜的藻体。

［原植物］ 1. 礁膜 *Monostroma nitidum* Wittr.

幼体黄绿色，柔软光滑，囊状，不久裂为不规则的膜状，边缘



礁膜

多皱褶。一般高 2～6cm，也可达 9～15cm，体厚 20～30μm，为单层细胞，细胞多边形，多数两个在一起，少数圆形，直径为 12～15μm。

生长于内湾中、高潮带岩石上或较隐蔽处具有少量泥沙覆盖的石块上。我国分布于东、南沿海。

2. 袋礁膜 *Monostroma arcticum* Wittr. [*M. angicava* Kjellm.] 又名：绿堛膜菜、小黑菜、海青菜、海白菜《中国经济海藻志》。

幼体黄绿色或绿色，膜状。一般高 15～22cm 或 26cm 以上，厚 25～35μm。囊状期较长，后裂成数宽裂至不规则长圆形膜状体，边缘皱褶，细胞四至六角形，表面观为不规则紧密排列，横切面呈长形。

生长于中、高潮带石上或浅水坑内。我国分布于黄海、渤海沿岸。

［采收加工］ 春季采收，漂洗干净，晒干。

［药材及产销］ 1. 礁膜 Alga Monostromatis Nitidi 产于福建、浙江、广东、台湾等地沿海。民间自采自用。

2. 袋礁膜 Alga Monostromatis Arctici 产于福建、山东等地沿海。民间自采自用。

［药材鉴别］ 性状鉴别 (1) 礁膜 藻体黄绿色或暗绿色，呈皱缩的片状，水浸展平后，藻体淡黄色，呈不规则片状，长 2～15cm，边缘波状皱褶，膜质，透明，稍粘滑。基部有圆盘状固着器。质脆，易碎。气微腥，味咸。

(2) 袋礁膜 藻体黄绿色至暗绿色，不规则片状，宽裂成不规则长条形。

［化学成分］ 藻体含十五醛 (pentadecanal)，8, 11, 14-十七碳三烯醛 (8, 11, 14-heptadecatrienal)，8-十七碳烯醛 (8-heptadecenal)，2, 4, 7-癸三烯醛 (2, 4, 7-decatrienal)[1]，硫酸鼠李聚糖 (rhamnan sulfate)[2]，肝素样活性的抗凝血多糖 (polysaccharides with heparinoid activites)[3]。

［药理］ 从礁膜中提取的多糖有肝素样活性，可作为抗凝剂使用[1]。

［药性］ 味咸，性寒。归肺、肾经。

《中国药用海洋生物》："咸，寒。"

［功能与主治］ 清热利水，化痰止咳。主治喉炎，咳嗽痰结，水肿，小便不利。

《中国药用海洋生物》："清热化痰，利水解毒，软坚散结。用于喉炎，咳嗽痰结及水肿等。"

［用法用量］ 内服：煎汤，15g。

［附方］ 1. 治喉炎，咳嗽，痰结 礁膜、石莼、大青叶、柴胡

各 15g。煎服。

2. 治水肿，小便不利 礁膜、蛎菜、车前子各 15g。煎服。(1～2 方出自《中国药用海洋生物》)

参考文献

化学成分

[1] Kajiwara T, et al. C A, 1988, 108: 34817k
[2] Takemura Motohivo, et al. C A, 1989, 110: 6356g
[3] Maeda Masayuki, et al. C A, 1989, 111: 84074y

药理

[1] Maeda Masayuki, et al. C A, 1989, 111: 84074y

石 莼 科

0125 干苔 Gantai
《食疗本草》

[异名] 石发《博物志》，海苔《纲目》，海苔菜《本草汇言》，苔菜(姚可成《食物本草》)，海青菜(山东)，海菜(江苏、广东)。

[品种考证] 干苔，始载于《食疗本草》。《本草拾遗》云："干苔，海族之流。"《纲目》云："此海苔也，彼人干之为脯，海水咸，故与陟釐不同。张华《博物志》云：石发生海中者，长尺余，大小如韭叶，以肉杂蒸食极美。"以上所述海苔、石发之生境及形态均与现今浒苔属多种藻类植物相符，现代常用的干苔(海苔)即为此类植物。

[来源] 为石莼科植物浒苔、条浒苔、扁浒苔、缘管浒苔等的藻体。

[原植物] 1. 浒苔 *Enteromorpha prolifera* (Muell.) J. Ag. 又名：烂苔、苔条《浙江海藻原色图谱》。

藻体亮绿色至暗绿色，丛生，主枝明显，多细长分枝，一般高 0.5～1m，其至可达 2m。幼藻细胞排成纵列；长成后逐渐不明显。细胞表面观为多角形至近似方形，宽 10～12μm，长 12～18μm。每个细胞含单一的叶绿体和 1 个淀粉核。(图 1)

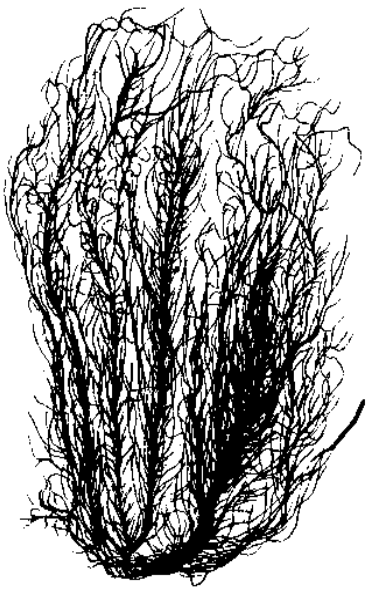


图 1 浒苔

生长于风浪平静的内湾、中潮带滩涂或石沼中。我国沿海均有分布，浙江、福建沿海生长较多。

2. 条浒苔 *Enteromorpha clathrata* (Roth) Grev. 又名：苔条、烂条(浙南)。

藻体亮绿色或暗绿色，管状膜质，高 20～40(～80)cm。多分枝，一般二至三回，分枝线形或较宽，在同一藻体上可见单列枝及多列枝，分枝顶端可见排成纵列的单列细胞。细胞表面观为长方形或方形，长 20～33μm；直径 30～50μm，每个细胞内含单一的叶绿体和 2～3(～4)个淀粉核。藻体厚 26～70μm。

生长在中、低潮带的岩石上，上部飘浮在水中；或在平静的内湾泥底滩涂上。我国沿海均有分布，浙江较多。

3. 扁浒苔 *Enteromorpha compressa* (L.) Grev.

藻体亮绿色或深绿色，管状略扁，膜质，高约 15～40cm，宽约 1～2cm，基部分枝较密，下部狭而细，上部伸展呈扁管状。细胞圆形至多角形，不排成纵列，直径 10～27μm，有 1 个淀粉核，色素体不充满。(图 2)

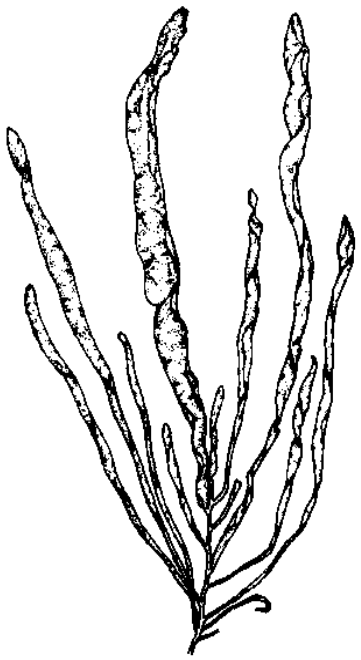


图 2 扁浒苔

生长在中、低潮带岩石上或石沼中。我国沿海普遍分布。

4. 缘管浒苔 *Enteromorpha linza* (L.) J. Ag. [*Ulva linza* L.]

藻体微黄至暗绿色，披针形或线状披针形，不分枝，高约 10～30(～90)cm。柄管状中空，上部扁平，叶状体为单层细胞，边缘波状皱褶，叶缘中空为两层细胞相连而成，细胞不规则排列，直径 10～20μm，内含杯状叶绿体和 1 个淀粉核。

生长在中潮带卵石上或石沼中。我国沿海普遍分布。

[采收加工] 冬、春间采收，洗净晒干。

[药材及产销] 1. 浒苔 Alga Enteromorphae Proliferae 产于我国沿海，以福建、浙江沿海较多。自产自销。

2. 条浒苔 Alga Enteromorphae Clathratae 主产于浙江沿海；福建、台湾、广东沿海亦产。自产自销。

3. 扁浒苔 Alga Enteromorphae Compressae 主产于黄海、渤海沿岸。自产自销。

4. 缘管浒苔 Alga Enteromorphae Linzae 产于我国沿海。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 (1) 浒苔 藻体亮绿色、暗绿色，丛生，管状或扁压。主枝明显，长与直径变化较大，一般长达 1m

以上；具多数分枝。气微腥，味淡、微咸。

(2) 条浒苔 藻体长可达 40cm 左右；多细长分枝，有的分枝毛状或较宽。

(3) 扁浒苔 藻体扁条状，主枝与分枝相似，长 15～30cm。

(4) 缘管浒苔 藻体较宽，呈片状，披针形，长 10～30cm。

[化学成分] 1. 浒苔 藻体含 28-异岩藻甾醇 (28-isofucosterol)，24-亚甲基胆甾醇 (24-methylenecholesterol)，胆甾醇 (cholesterol)，植醇 (phytol)，顺-7-十七碳烯 (*cis*-7-heptadecene)，二十烷 (eicosane)，十八碳不饱和脂酸[1]，3,4-苯并芘(3,4-benzopyrene)[2]，2,6,10-三甲基-7(3-甲基丁基)-十二烷[2,6,10-trimethyl-7(3-methylbutyl)-dodecane][3]，另外还含有硫酸多糖 (sulfated polysaccharides)[4]。

2. 条浒苔 藻体含十五醛 (pentadecanal)，8,11,14-十七碳三烯醛 (8,11,14-heptadecatrienal)，8-十七碳烯醛 (8-heptadecenal)，2,4,7-癸三烯醛(2,4,7-decatrienal)[5]。

3. 缘管浒苔 藻体含 28-异岩藻甾醇，胆甾醇，24-胆甾醇乙酯 (24-ethylcholesterol)，岩藻甾醇 (fucosterol)，24-乙基-5,22-胆甾二烯-3-醇 (24-ethylcholesta-5,22-dien-3-ol)及痕量的 24-甲基-5,22-胆甾二烯-3-醇 (24-methylcholesta-5,22-dien-3-ol)和 24-亚甲基胆甾醇[6]。

4. 曲浒苔 藻体含蛋氨酸 (methionine)，赖氨酸 (lysine)，异亮氨酸 (isoleucine)，色氨酸 (tryptophane)，胱氨酸 (cystine)[7]，β-丙氨酸 (β-alanine)，组氨酸 (histidine)[8]，1,2-二酰基-3-O-(6′磺基-α-D-吡喃异鼠李糖基)甘油[1,2-diacyl-3-O-(6′-sulfo-α-D-quinovopyranosyl) glycerol][9]，以及赤霉素 (gibberelin) A_3、A_7、A_9 的类似物[10]。

5. 肠浒苔 藻体含维生素原 (provitamin) A 24%[11]，多糖 (polysaccharides)，蛋白质 (protein)，脂类(lipid)，灰分 (ash)[12]，脂肪酸 (fatty acid) 0.22%，其中主要为棕榈酸 (palmitic acid)[13]，还含蛋氨酸，赖氨酸，组氨酸，天冬酰胺 (asparagine)，酪氨酸 (tryrosine)等 13 种游离氨基酸[14]，葡萄糖 (glucose)，半乳糖 (galactose)，甘露糖 (mannose)，木糖 (xylose)，鼠李糖 (rhamnose)[15]，28-异岩藻甾醇，环木菠萝烯醇 (cycloartenol)，24-亚甲基环木菠萝烷醇 (24-methylene cycloartanol)，4-甲基-24-亚乙基-7-胆甾烯醇 (24-ethylidenelophenol)，4-甲基-24-亚甲基胆甾-7-烯醇 (24-methylenelophenol)[16]，3,4-苯并芘[17]。

6. 管浒苔 藻体含蛋白质及游离的 β-丙氨酸和组氨酸[18]。

[药理] 浒苔有降低血清总胆固醇的作用。与对照组相比，加干苔粉的饲料喂饲大鼠后，其血清总胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇和极低密度脂蛋白胆固醇含量分别下降 34.9%，42.7%，31.4%，而高密度脂蛋白胆固醇含量增高 58.3%[1]。筛选海藻抗肿瘤活性实验发现，干浒苔具抗艾氏癌活性，抑癌率达 51.7%[2]。

[药性] 味咸，性寒。归肾、肺、脾经。

1.《嘉祐本草》："咸，寒。"

2.《品汇精要》："味厚于气，阴也。臭腥。"

3.《纲目》："无毒。"

4.《本草汇言》："咸，微寒。有小毒。"

5.《随息居饮食谱》："凉。"

[功能与主治] 软坚散结，化痰消积，解毒消肿。主治瘿瘤，瘰疬，痈肿，疮疖，食积，虫积，脘腹胀闷，鼻衄。

1. 陶弘景："治瘿瘤结气。"(引自《纲目》)

2.《食疗本草》："治痔，杀虫，及霍乱呕吐不止，煮汁服之。"

3.《本草拾遗》："心腹烦闷者，冷水研如泥，饮之即止。"

4.《日华子》："发诸疮疖，下一切丹石，杀诸药毒。"

5.《日用本草》："消茶积。"

6.《纲目》："烧末吹鼻，止衄血；汤浸捣，敷手背肿痛。"

7.《本草汇言》："海苔菜，凡风火、烟、石、丹药诸毒，用此立解。茶积、酒积蕴结内脏，以致面黄腹痛，投此即平。"

8. 姚可成《食物本草》："消瘿结块，下气消痰。"

9.《随息居饮食谱》："清胆热，消瘰疬，瘿瘤，泄胀，化痰，治水土不服。"

[用法用量] 内服：煎汤，15g。外用：适量，鲜品捣烂敷；或晒干炙炭，研末调敷。

[使用注意] 多食伤脾胃，脾胃虚寒及痰饮咳嗽者慎服。

1. 孟诜："苔脯食多发疮疥，令人瘿黄，少血色。"(引自《纲目》)

2. 吴瑞："有咳嗽人，不可食。"(引自《纲目》)

3. 姚可成《食物本草》："苔菜，不可多食，恐致伤脾。"

[附方] 1. 治鼻衄 干苔二两，烧为灰。吹少许入鼻中，即止。(《圣惠方》)

2. 治甲沟炎，颈淋巴结肿 浒苔、海蒿子各 15g，夏枯草、大青叶、黄芩各 9g。煎服。

3. 治手癣，背癣，疮疖，能消肿排脓 鲜浒苔加桐油和冰片适量，捣成糊状。外敷。(2～3 方出自《中国药用海洋生物》)

[集解] 《纲目》："张勃《吴录》云：江蓠生海水中，正青似乱发，乃海苔之类也。苏恭以此为水苔者不同。水苔不甚咸。"又云："《洪氏夷坚志》云：河南一寺僧尽患瘿疾，有洛阳僧共寮，每食取苔脯同餐经数月，僧项赘皆消。乃知海物皆能除是疾也。"

附注 浒苔属种类很多，常数种混杂在一起，但功效都相似，且都能食用。除上述数种外，尚有：①曲浒苔 *Enteromorpha flexuosa* (Wulf.) J. Ag. 分布广东沿海。②肠浒苔 *E. intestinalis* (L.) Link 我国沿海普遍分布。③管浒苔 *E. tubulosa* Kütz. 分布福建、广东沿海。

参考文献

化学成分

[1] Okano M, et al. C A, 1983, 98:212900s
[2] Veldre I, et al. C A, 1981, 94:137947z
[3] Rowland S J, et al. C A, 1985, 103:181301n
[4] Yamamoto M, et al. C A, 1980, 92:210575s
[5] Kajiwara T, et al. C A, 1988, 108:34817k
[6] Popov S, et al. Phytochemistry, 1985, 24(9):1987
[7] Torres Caldas Maria de J, et al. C A, 1976, 85:191052f
[8] Dave M J, et al. C A, 1988, 109:21909n
[9] Siddhanta A K, et al. C A, 1991, 115:179390v
[10] Raju P V. C A. 1975, 82:121740t
[11] Shimizu T, et al. C A, 1982, 97:108729m
[12] Veldre I, et al. C A, 1981, 94:137947z
[13] Parekh K S, et al. C A, 1984, 101:35926n
[14] Moga V. C A, 1976, 85:4049a
[15] Hussein M M, et al. C A, 1984, 100:117840y
[16] Gibbons G F, et al. Phytochemistry, 1968, 7(6):983(C A, 1968, 67:16814d)
[17] Dodson J R, et al. C A, 1978, 89:72960y
[18] Dave M J, et al. C A, 1988, 109:21909n

药理

[1] 王德恺，等. 营养学报，1987，9(2)：138
[2] Noda Hiroyuki, et al. C A, 1991, 114:94735r

0126 蛎菜 Licai

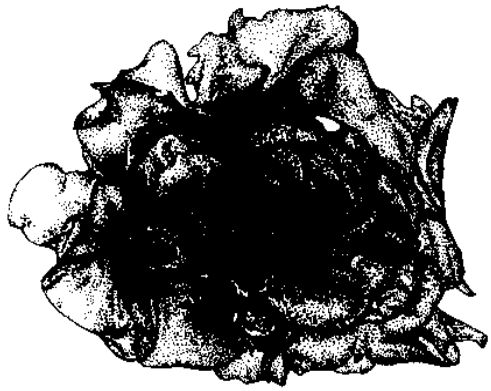
《中国药用海洋生物》

[异名] 海青菜、岩头青《浙江海藻原色图谱》，蛎皮菜(山东)。

[来源] 为石莼科植物蛎菜的藻体。

[原植物] 蛎菜 *Ulva conglobata* Kjellm.

藻体亮绿色，丛生，高 2～4cm，自藻体边缘向基部深裂成许多裂片，相互重叠，似重瓣花朵，边缘略卷曲。体上部膜质，厚 30～50μm；基部厚 100～125μm，软骨质，稍硬。细胞长方形，下部随着藻体增厚，细胞呈棱柱形，长为宽的 1.5～2 倍。



蛎菜

生长在中潮带以上，带有沙土的岩石上或石沼边缘。我国沿海均有分布，南海沿岸较多。

[采收加工] 四季均可采收，洗净，晒干。

[药材及产销] 蛎菜 Alga Ulvae Conglobatae　主产于山东、浙江、福建、广东沿海。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别　藻体干缩成团块状。水浸展平后，叶状体绿色，长 2～4cm，密集丛生，略扩展。叶状体深裂，裂成多数裂片或分枝，各裂片相互重叠，边缘扭曲。叶状体上部膜质，厚 30～50μm，下部厚 100～125μm，基部较硬。气微，味淡。

[化学成分] 藻体含硫酸多糖 (sulfated polysaccharide)[1]，甲基二-α-L-鼠李糖甙 (methyl di-α-L-rhamnoside)[2]。

[药性] 味咸，性寒。

1.《中国药用海洋生物》："咸，寒。"

2.《中国药用孢子植物》："甘、咸，寒。"

[功能与主治] 清热解毒，利尿。主治甲状腺肿，中暑，水肿，小便不利。

1.《中国药用海洋生物》："清热解毒。用于中暑，甲状腺肿，亦可作清凉饮料。"

2.《中国药用孢子植物》："下水，利小便。"

[用法用量] 内服：煎汤，15～30g；或泡水作为清凉饮料。

[附方] 1. 治甲状腺肿　蛎菜 30g，海带 15g，牡蛎 30g，夏枯草、黄芩各 9g。煎服。

2. 治中暑　蛎菜 15g，藿香 9g。煎服。(1～2 方出自《中国药用海洋生物》)

参考文献

化学成分

[1] Yamamoto M, et al. C A, 1980, 93:3934p
[2] Mita K. C A, 1971, 74:50514u

0127 石莼 Shichun (本草拾遗)

[异名] 石蓴《本草拾遗》，石被《连江县志》，紙菜《广东新语》，海莴苣《中国植物图鉴》，海白菜《中药志》，绿菜、猪母菜(福建)，青菜婆(广东)。

[品种考证] 本品始载于《本草拾遗》，云："石蓴生南海中水石上。《南越志》云：似紫菜，色青。《临海异物志》曰：附石生是也。"从所载名称、产地，尤以形似紫菜来看，其原植物即绿藻石莼 *Ulva lactuca* L. 或其近似的同属藻类。

[来源] 为石莼科植物石莼、孔石莼、裂片石莼的藻体。

[原植物] 1. 石莼 *Ulva lactuca* L.　又名：岩头青、海青菜《浙江海藻原色图谱》，菜石莼。

藻体淡黄绿色，高 10～40cm。体膜质，由两层细胞组成，近似卵形，边缘常略有波状皱褶，或呈宽广的叶片状，中部厚约 45μm 左右，近基部厚约 120～140μm。细胞不规则排列，直径 10～20μm，切面为亚方形，每个细胞有一杯状叶绿体和 1～3 个淀粉核。(图 1)

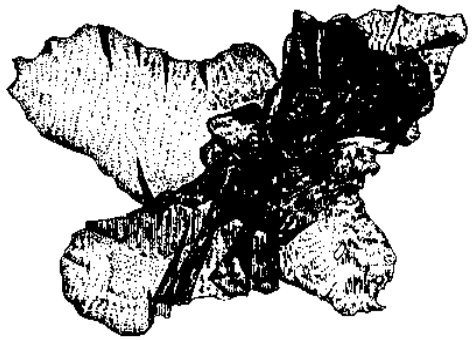


图 1　石莼

生长在海湾内，中、低潮带的岩石上或石沼中。分布于浙江至广东、海南沿岸；黄海、渤海沿岸较少。

2. 孔石莼 *Ulva pertusa* Kjellm. 又名：大本青苔菜(台湾)，海菠菜(山东)，海条(浙江)。

幼藻黄绿色，逐渐长成蓝绿色，片状，高 10～40cm。单生或 2～3 株丛生，藻体变异较大，有卵形、椭圆形、披针形及圆形等，边缘皱褶稍呈波状，膜质。两层细胞，厚约 70μm，近基部厚约 130～180μm，甚至可达 500μm。藻体上有大小不等的孔，随着藻体生长，几个小孔可成为较大的孔，最后形成不规则的裂片。细胞横切面可见垂直延伸，长为宽的 2～3 倍。固着器盘状，无柄。(图 2)



图 2　孔石莼

生长在中、低潮带及大干潮线附近的岩石上或石沼中。我国沿海均有分布，辽宁、山东较多，但由北向南逐渐稀少。

3. 裂片石莼 *Ulva fasciata* Delile

藻体暗绿色，一般高 10～12cm，也可达 60cm。不规则二叉分裂。裂片似舌状或线状，边缘不规则波状或钝齿状。膜质，厚 70～80μm。(图 3)

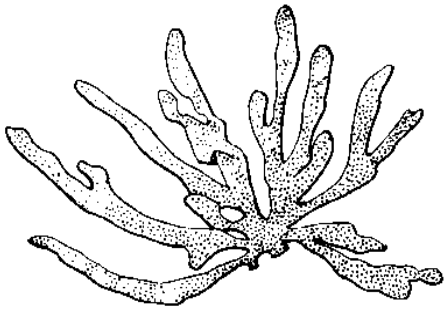


图3 裂片石莼

生长在风浪较小的中潮带岩石上或低潮带石沼中。分布于福建南部、台湾及广东沿海。

[采收加工] 冬、春两季采收，洗净，晒干。

[药材及产销] 1. 石莼 Alga Ulvae Lactucae 主产于浙江、广东、海南等地沿海。自产自销。

2. 孔石莼 Alga Ulvae Pertusae 主产于辽宁、河北、山东、江苏等地沿海。自产自销。

3. 裂片石莼 Alga Ulvae Fasciatae 主产于福建、台湾、广东等地沿海。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 (1) 石莼 藻体淡绿色或绿色，呈不规则的团块状。水浸展平后，叶状体近卵形，边缘常略有波状皱褶。表面稍有白霜。质极松软，膜质，极易破碎。气微，味淡。

(2) 孔石莼 叶状体卵形、披针形或近圆形，有多数大小不等的孔，或不规则的裂片，边缘皱缩，略呈波状。

(3) 裂片石莼 叶状体不规则二叉分裂形成或多或少的舌状或线状裂片，边缘平滑或具不规则的齿状突起，有时亦呈波状。

显微鉴别 石莼 叶状体横切面：由两层细胞组成；细胞表面观，长径21～24μm，短径12～15μm，横切面为近方形，长径21～24μm，短径9～20μm。每个细胞含有细胞核、杯状叶绿体及1～3个淀粉核。

[化学成分] 1. 石莼 藻体含杂多糖 (heteropolysaccharide)[1]，糖蛋白 (glycoprotein)[2]，蛋白质 (protein)，脂肪 (fat)，粗纤维 (crude fiber)[3]，甘露糖 (mannose)，半乳糖 (galactose)[4]。还含28-异岩藻甾醇 (28-isofucosterol)，环木菠萝烯醇 (cycloartenol)，24-亚甲基环木菠萝烷醇 (24-methylene cycloartanol)[5]，5-燕麦甾烯醇 (Δ^5-avenasterol)[6]，麦角甾醇 (ergosterol)，二甲基-β-丙酸噻亭 (dimethyl-β-propiothetin)[4]等。又含多种元素：碳，钠，钾，钙，镁，锶，磷，钡，铁，锌，锰，铜，镍，钼，铅，铯，镉[3]。

2. 孔石莼 藻体含硫酸多糖 (sulfated polysaccharide)[7]，蛋白质，戊聚糖 (pentosan)[8]；又含氨基酸[9,10]，乙酸 (acetic acid)，丙酸 (prepionic acid)，丁酸 (butyric acid)，缬草酸 (valeric acid)，以及肉豆蔻酸 (myristic acid)，棕榈酸 (palmitic acid)，亚麻酸 (linolenic acid)等脂肪酸[11]，另含挥发性成分：葛缕酮 (carvone)，糠醛 (furfural)，苯甲醛 (benzaldehyde)，丙醛 (propanal)，柠檬醛 (citral)，茴香醛 (anisaldehyde)，香草醛 (vanillin)，异香草醛 (isovanillin)，桂皮醛 (cinnamic aldehyde)[12]，香茅醛 (citronellol)，异松油烯 (terpinolene)，α-蒎烯 (α-pinene)，柠檬烯 (limonene)，黄樟醚 (safrole)，对聚伞花素 (*p*-cymene)，桉叶素 (cineole)，丁香油酚 (eugenol)，芳樟醇 (linalool)，α-松油醇 (α-terpinoeol)[13]，十五醛 (pentadecanol)，8,11,14-十七碳-三烯醛 (8,11,14-heptadecatrienal)，8-十七碳烯醛 (8-heptadecenal)，7,10,13-十六碳三烯醛 (7,10,13-hexadecatrienal)[14]，(Z,Z)-8,11-十七碳二烯醛[(Z,Z)-8,11-heptadecadienal][15]。还含有1′-O-棕榈酰基-3′-O-(6-O-α-D-半乳糖基-β-D-半乳糖基)甘油[1′-O-palmitoyl-3′-O-(6-O-α-D-galactopyrano-syl-β-D-galactopyranosyl) glycerol]，1′-O-棕榈酰基-3′-O-(6-磺基-O-α-D-吡喃异鼠李糖基)甘油[1′-O-palmitoyl-3′-O-(6-sulfo-O-α-D-quinovopyranosyl) glycerol][16]，1,2-二脂酰甘油基-4′-O-(N,N,N-三甲基)高丝氨酸[1,2-diacylglyceryl-4′-O-(N,N,N-trimethyl) homoserine]，二半乳糖基二脂酰基甘油 (digalactosyldiacylglycerol)[17]，28-异岩藻甾醇 (28-isofucosterol)，顺-7-十七碳烯 (*cis*-7-heptadecene)，胆甾醇 (cholesterol)，24-亚甲基胆甾醇 (24-methylene cholesterol)，植醇 (phytol)，棕榈酸[18]，(2R)-羟基-十六碳酸[(2R)-hydroxy-hexadecanoic acid]，2-氧代-十六碳酸 (2-oxo-hexadecanoic acid)[19]。

3. 裂片石莼 藻体含异岩藻甾醇，β-谷甾醇 (β-sitosterol)，大褐马尾藻甾醇 (saringosterol)及β-谷甾醇β-D-葡萄糖甙 (β-sitosterol-β-D-glucoside)，十七碳酸 (heptadecanoic acid)，肉豆蔻酸 (myristic acid)，硬脂酸 (stearic acid)，棕榈酸，油酸 (oleic acid)[20]，山嵛酸 (behenic acid)和十五碳酸 (pentadecanoic acid)[21]，另外还含有齐墩果酸 (oleanolic acid)[20]，以及甘氨酸 (glycine)，亮氨酸 (leucine)，赖氨酸 (lysine)，鸟氨酸 (ornithine)，磺基丙氨酸 (cysteic acid)，胱氨酸 (cystine)，蛋氨酸 (methionine)，苯丙氨酸 (phenylalanine)，酪氨酸 (tyrosine)，组氨酸 (histidine)，羟基脯氨酸 (hydroxyproline)，脯氨酸 (proline)，色氨酸 (tryptophane)，α,β-丙氨酸 (α-and β-alanine)[22]。

[药理] 石莼提取物对番木瓜蛋白酶处理过的人红细胞有凝血作用，该凝血作用能被L-岩藻糖及乙二胺四乙酸 (EDTA)所抑制，但对热不敏感，60℃时仍能保持活性，但低pH则会使其失活。它对不同血型凝集强度不同，O型最强，其次为B>A>AB[1]。孔石莼加入鱼饲料中，可使太阳鱼类 *Acanthopagrus schlegewli* 的血浆中相对分子质量为150 000的脂蛋白含量从占总脂蛋白的57%提高到67.6%[2]。从孔石莼中提取出一种腺苷，具负性肌力作用，其减弱心肌收缩的作用不受β-阻滞剂普萘洛尔和α-阻滞剂酚妥拉明的影响，故认为它对心肌的抑制不是通过肾上腺素能受体产生的[3]。

[药性] 味甘、咸，性寒。

1.《本草拾遗》："味甘，平，无毒。"

2.《食物考》："咸，平。"

3.《中国药用海洋生物》："甘、咸，寒。"

[功能与主治] 利水消肿，软坚化痰，清热解毒。主治水肿，颈淋巴结肿大，瘿瘤，高血压，喉炎，疮疖，急、慢性肠胃炎，痔疾。

1.《本草拾遗》："下水，利小便。"

2.《海药本草》："主风秘不通，五膈气，并小便不利，脐下结气。""用治痈疾。("痈"原作"耳"，据《纲目》改)。"

3.《中国药用海洋生物》："软坚散结，清热祛痰，利水解毒。用于喉炎，颈淋巴结肿，水肿，疮疖及瘿瘤等。"

[用法用量] 内服：煎汤，15～30g。外用：适量，捣敷。

[使用注意] 孕妇及脾胃虚寒，内有湿滞者慎服。

[附方] 1. 治水肿、小便不利 石莼、蛎菜、车前各15g。煎服。

2. 治喉炎、颈淋巴结肿 石莼、铁钉菜、大青叶各15g。煎服。(1～2方出自《中国药用海洋生物》)

3. 治喉炎 石莼15g，大青叶15g，蛇莓12g。煎服。(《中国药用孢子植物》)

4. 治疮疖、瘿瘤 石莼、铜藻等量(15～30g)，煎服。外用：

将等量的石莼和铜藻捣碎敷患处。(《中国药用海洋生物》)

5. 治疮疖 石莼15g,犁头草12g。煎服;并取等量石莼与犁头草捣烂敷患处。

6. 治疗甲状腺肿 孔石莼15g,昆布12g,海藻12g。煎服。(5~6方出自《中国药用孢子植物》)

7. 治高血压,高脂血症 孔石莼、海蒿子、决明子各15g,炒山楂9g,玉米须30g。煎服。(《中国药用海洋生物》)

参考文献

化学成分

[1] Abdel-Fattah A F, et al. C A, 1973, 78: 108173h
[2] Abdel-Fattah A F, et al. C A, 1989, 110: 72072n
[3] Colom-Altes Miquel A. C A, 1985, 102: 112368g
[4] 丁恒山. 中国药用孢子植物. 第1版. 上海科学技术出版社, 1982: 84
[5] Gibbons G F, et al. Phytochemistry, 1968, 7(6): 983
[6] Iatrides M C, et al. C A, 1983, 98: 140561g
[7] Yamamoto M, et al. C A, 1980, 93: 3934p
[8] Miyake S, et al. C A, 1939, 33: 8239³
[9] Takagi M. C A, 1953, 47: 1790c
[10] Takagi M, et al. C A, 1969, 71: 19535r
[11] Katayama T. C A, 1955, 49: 4804e
[12] Katayama T. C A, 1956, 50: 13184c
[13] Katayama T. C A, 1956, 50: 13184a
[14] Kajiwara T, et al. C A, 1988, 108: 34817k
[15] Kajiwara T, et al. Phytochemistry, 1988, 27(6): 1643
[16] Fusetani N, et al. C A, 1976, 84: 44553w
[17] Sakata K, et al. C A, 1985, 103: 68300y
[18] Okano M, et al. C A, 1979, 90: 183209a
[19] Kajiwara T, et al. Phytochemistry, 1991, 30(1): 193
[20] Pandey M, et al. C A, 1989, 110: 21105t
[21] Usmanghani K, et al. C A, 1986, 104: 106302f
[22] Dave M J, et al. C A, 1975, 83: 4047g

药理

[1] Gilboa-Garber Nechama, et al. C A, 1989, 110: 37515n
[2] Nakagawa Heisuke, et al. C A, 1987, 106: 212939v
[3] Yamada K, et al. J Pharm Sci, 1983, 72(8): 945

松藻科

0128 水松 Shuisong (本草经集注)

[异名] 软软菜(福建药物志),鼠尾巴(辽宁),青虫子、鹿角菜(山东)。

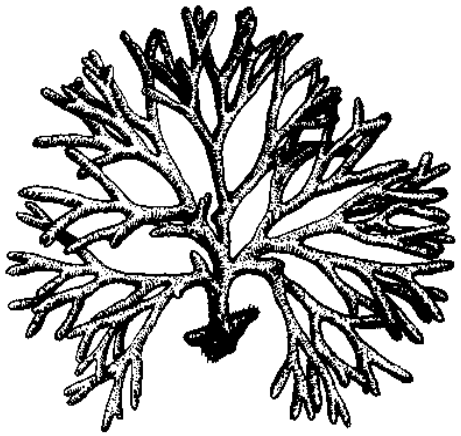
[释名] 《本草经集注》云:"水松,状如松。"生水中,故名。

[品种考证] 本品始载于《本草经集注》,在海藻条云:"又有水松,状如松,治溪毒。"《本草拾遗》云:"水松,叶如松丰茸,食之主水肿。"似为刺松藻。《本草图经》转引刘渊林注《南都赋》云:"水松药草,生水中,出南海及交趾是也。"从其分布看,可能包括南海产长松藻在内。

[来源] 为松藻科植物刺松藻及长松藻的藻体。

[原植物] 1. 刺松藻 *Codium fragile* (Sur.) Heriot [*Acanthocodium fragile* Sur.] 又名:刺海松(拉汉孢子植物名称补遗),海松(浙江海藻原色图谱)。

藻体暗绿色或深绿色,海绵质,富汁液,幼体被白色绒毛,高10~30cm,粗1.5~3(~5)mm。自基部向上叉状分枝,渐分渐多,达同一高度时呈扇状,分枝圆柱状,上粗下细,先端钝圆。体内有许多无色的管状丝体,疏松地交织成髓部,侧生于髓部周围的棒状囊胞,排列成可行光合作用的栅状皮层,囊胞直径为215~350μm;长为900~1 025μm,顶端较厚,尖突,其上有毛。叶绿体小盘形,不含淀粉核,多数分布在囊胞的顶部。藻体基部由假根组成的固着器,呈盘状或皮壳状。



刺松藻

生于中、低潮带向阳的岩石上或石沼中,常集群生成。我国黄海、渤海沿岸分布较多;东南沿海较少。

2. 长松藻 *Codium cylindricum* Holm. 又名:柱松藻(中国药用海洋生物)。

藻体亮黄绿色,海绵质,一般长约60cm,有时可极大延长,这与海绵质盘状固着器大小有关。体圆柱形,疏叉状二歧分枝,上部渐细长,先端钝圆,分枝处节间呈楔形或宽三角形。囊胞顶端薄,其上无毛。薄体成熟时,产生配子囊的囊胞很大,一般直径为400~550μm,长1.5~2.5mm,突出于藻体,呈颗粒状,肉眼即能见到。

生于低潮带或低潮线下岩石上和泥沙滩的石砾上。我国东、南沿海均有分布,福建、广东沿海较多。

[采收加工] 夏、秋季采收,洗净,晒干。

[药材及产销] 1. 刺松藻 Alga Codii Fragilis 产于我国沿海。自产自销。

2. 长松藻 Alga Codii Cylindrici 产于我国东、南沿海。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 (1) 刺松藻 藻体深绿色,复叉分枝,呈扇状,长10~30cm,海绵质。分枝直径1.5~3mm,上粗下细,枝端钝圆,腋间狭窄。固着器圆盘状或皮壳状。整个藻体为一分枝很多、管状无隔膜的多核单细胞组成。气微腥,味微咸。

(2) 长松藻 藻体黄绿色,长约60cm。叉状分枝稀疏,腋间楔形或宽三角形。

[化学成分] 刺松藻藻体含硫酸多糖 (sulfated polysaccharide)[1],甘露聚糖 (mannan)、淀粉型多糖 (starchtype polysaccharide) 和水溶的硫酸阿拉伯半乳聚糖 (sulfated arabogalactan)[2,3]。又含3种水溶性砷化物:1-甘油磷酰基-2-羟基-3-{5′-去氧-5′-(二甲基胂基)-β-呋喃核糖氧基}丙烷 | 1-glycerophosphoryl-2-hydroxy-3-{5′-deoxy-5′-(dimethylarsinoyl)-β-ribofuranosyloxy} propane}, 1′-(1,2-二羟基丙基)-5′-去氧-5′-(二甲基胂基)-β-呋喃核糖甙{1′-(1,2-dihydroxypropyl)-5′-deoxy-5′-(dimethylarsinoyl)-β-ribofuranoside}, 二甲基次胂酸 (dimethylarsinic acid)[4];三种甾醇类物质:赖桐甾醇 (clerosterol),松藻甾醇 (codisterol),胆甾醇 (cholesterol)[5];挥发性成分:甲硫醚

(dimethyl sulfide), α-甲基糠醛 (α-methylfurfural), 糠醛 (furfural), 糠醇 (furfuryl alcohol), 1,8-桉叶素 (cineole), 芳樟醇 (linalool), 异松油烯 (terpinolene), 牻牛儿醇 (geraniol), 丁香油酚 (eugenol), 对甲苯酚 (*p*-cresol), 甲酸 (formic acid), 丙酸 (propionc acid), 丁酸 (butyric acid), 异戊酸 (isovaleic acid), 己酸 (caproic acid), 辛酸 (caprylic acid), 棕榈酸 (palmitic acid)[6]。另外, 还含有胃蛋白酶 (pepsin), 胰酶 (pancreatin), 链霉蛋白酶 (pronase)[7], 以及相对分子质量为 38 000 和 39 000 两个类胰蛋白酶的丝氨酸蛋白酶 (trypsin-like serine protease)[8]。

此外, 还含有管藻黄质 (siphonaxanthin), 管藻素 (siphonein), 新黄质 (neoxanthin) 等多种色素[9]; 又含植物血凝素 (lectin)[10], 较高量的牛磺酸 (taurine)[11], 以及有强烈抑菌作用的丙烯酸 (acrylic acid)[12]。

[药理] 水松浸出液驱虫效果较海人草强三倍[1]。水松所含成分丙烯酸有强大的抑菌作用[2]。芳樟醇和牻牛儿醇有抗菌、抗真菌作用。对小鼠有镇静作用[3]。

[药性] 味甘、咸, 性寒。

《纲目》: "甘、咸, 寒。无毒。"

[功能与主治] 清暑解毒, 利水消肿, 驱虫。主治中暑, 水肿, 小便不利, 蛔虫病。

1. 《本草经集注》: "疔溪毒。"

2. 《本草拾遗》: "主水肿, 催生。"

3. 《中国药用海洋生物》: "清热解毒, 消肿利水, 驱虫。用于水肿, 小便不利, 驱蛔虫和作消暑饮料。"

[用法用量] 内服: 煎汤, 15～30g; 或研末。

[使用注意] 孕妇慎服。

[附方] 1. 治水肿, 小便不利 刺松藻 15～30g, 车前、玉米须各 15g。煎服。(《中国药用海洋生物》)

2. 治蛔虫病 ①刺松藻 30g。煎服。(《中国药用海洋生物》) ②刺松藻 9g。研末, 吞服。(《中国药用孢子植物》) ③刺松藻 30g, 红糖 15g。水煎服。(《福建药物志》)

参考文献

化学成分

[1] Yamamota M. C A, 1977, 87: 130526h
[2] Love J, et al. C A, 1962, 57: 10190a
[3] Love Jim, et al. C A, 1964. 61: 13396c
[4] Jim Kazuo, et al. C A, 1989, 110: 4709a
[5] Kim In Kuy, et al. C A, 1989, 111: 171139s
[6] Katayama T, et al. C A, 1960, 54: 11169h
[7] Fuji Wara-Arasaki Teruko, et al. C A, 1985, 102: 44686g
[8] Kadokami K, et al. C A, 1991, 114: 180964w
[9] Benson Erica E. et al. C A, 1989, 110: 100115t
[10] Cavalieri Anthony, et al. C A, 1991, 115: 130076h
[11] Kataoka Hiroyuk, et al. C A, 1986, 105: 76036y
[12] Glombitza Kari W. C A, 1970, 73: 63209c

药理

[1] 森高次郎, 等. 水产利用药(日), 1951: 63
[2] Glombitza Kari W. C A, 1970, 73: 63209c
[3] 国家医药管理局中草药情报中心站. 植物药有效成分手册. 第 1 版. 北京: 人民卫生出版社, 1986: 498, 669

双星藻科

0129 水绵 Shuimian 《纲目》

[异名] 薄、石衣《尔雅》, 水衣《说文》, 水苔(《尔雅》郭璞注), 石发《广雅》, 陟厘《别录》, 侧梨《药对》, 水青苔《滇南本草》。

[释名] 《新修本草》: "《药对》云: '河中侧梨'。侧梨、陟厘, 声相近也。王子年《拾遗记》云: '张华撰《博物志》上晋武帝, 嫌繁, 命削之, 赐华侧理纸万张。子年云: 陟厘纸也。此纸以水苔为之, 溪人语讹, 谓之侧理也'……范东阳方云: '水中石上生, 如毛, 绿色者。'"石发之名以此。《尔雅》: "薄, 石衣。"郭璞注云: "水苔也, 一名石发, 江东食之。"薄、苔一声之转。

[品种考证] 水绵见于《纲目》, 李时珍认为即《别录》之陟厘。按《新修本草》引《范东阳方》云: "水中石上生, 如毛, 绿色者。"《纲目》云: "陟厘有水中石上生者, 蒙茸如发; 有水污无石而自生者。缠牵如丝绵之状, 俗名水绵。"以上所述陟厘之生态、性状, 为当今水绵属 *Spirogyra* 之多种水绵。《滇南本草》载有水青苔条, 据范洪《滇南本草图说》附图所示, 植物呈丝状飘浮, 亦为水绵属植物。

[来源] 为双星藻科植物光洁水绵、扭曲水绵和异形水绵等的藻体。

[原植物] 1. 光洁水绵 *Spirogyra nitida* (Dillw.) Link 又名: 光亮水绵。

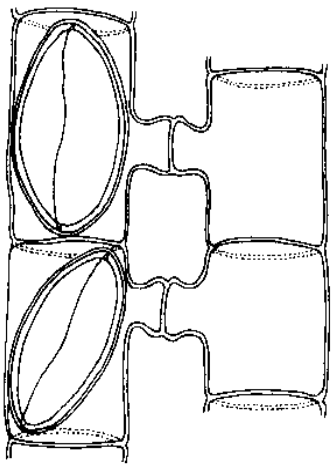


图 1 光洁水绵

营养细胞阔 70～84μm, 长 93～300μm。横壁平直; 色素体 3～5 条, 呈 1～5 圈螺旋; 接合管由雌雄两配子囊形成, 呈梯形接合。接合孢子囊圆柱形。接合孢子椭圆形, 两端尖, 长 105～189μm, 宽 55～90μm, 黄色。(图 1)

生于水稻田、水池、水沟和藕塘中, 夏、秋为盛。分布于西南及河北、宁夏、江苏、湖北、湖南、广东等地。

2. 扭曲水绵 *Spirogyra intorta* Jao 又名: 脆水绵《全国中草药汇编》。

营养细胞宽 25～29μm, 长 60～183μm。横壁平直; 色素体 1 条, 呈 2～8 螺旋; 藻丝常不规则弯曲或螺旋状扭曲; 多梯形接合。接合孢子囊圆柱形, 有时略胀大。接合孢子椭圆形, 两端较尖, 长 41～68μm, 宽 22～23μm, 成熟后褐色。(图 2)

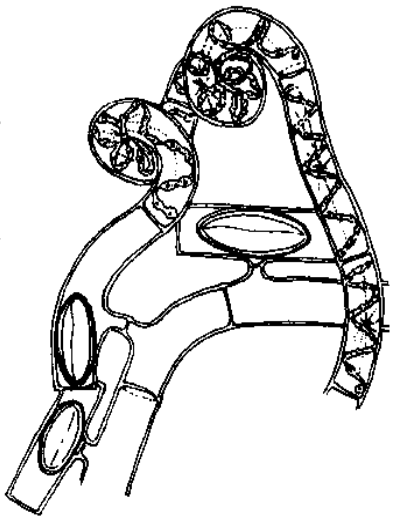


图 2 扭曲水绵

生于稻田和灌溉水渠中。春、夏两季常见。分布于湖北、四川等地。

3. 异形水绵 *Spirogyra varians* (Hassall) Kütz.

营养细胞阔 30～42μm，长 30～135μm。横壁平直，色素体 1 条，呈 1～9 螺旋，梯形接合及侧面接合。接合孢子囊多数向接合管一侧显著膨大。阔达 55μm，不育细胞多膨大，宽 43μm，接合孢子椭圆形，长 40～80μm，宽 33～40μm，成熟后黄褐色。

生于水沟、池塘、藕田及水渠中。四季均可生长。分布于东北、华北、西北、华东、中南、西南等地。

[采收加工] 春、夏间采收，洗净晒干。

[药材及产销] 1. 光洁水绵 Alga Spirogyrae Nitidae　产于河北、宁夏、江苏、浙江、湖北、湖南、广东等地。民间自采自用。

2. 扭曲水绵 Alga Spirogyrae Intortae　产于重庆和湖北武昌。民间自采自用。

3. 异形水绵 Alga Spirogyrae Variantis　产于北京、天津、山西、内蒙古、甘肃、宁夏、青海、江苏、福建、湖北、广东、广西、四川、云南、西藏等地。民间自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别　干品呈不规则片状，草绿至墨绿色，大小厚薄不一，表面可见细丝。质绵软，易碎裂，断裂处呈毛茸状。鲜品聚集成团状，黄绿色，有多数小气泡，藻丝可见，摸之有滑腻感。质柔软，易扯断。气腥，味咸。

[化学成分] 异形水绵含五没食子酰葡萄糖（pentagalloylglucose），即 3-O-双没食子酰-1,2,6-三没食子酰葡萄糖（3-O-digalloyl-1,2,6-trigalloylglucose）[1]。

[药理] 异形水绵甲醇提取物具 α-葡萄糖甙酶抑制剂活性，且为竞争性抑制作用，还有一定 α-淀粉酶抑制活性。该提取物还有抗菌活性，对金黄色葡萄球菌、大肠杆菌、产气杆菌、草分枝杆菌、黄色微球菌、普通变形菌、铜绿假单胞菌均有抑制作用。1.5μl 该提取物加入 2.7cm² 液态单层 Vero 细胞中，显一定细胞毒活性[1]。

[药性] 味甘，性平。

1.《别录》："味甘，大温，无毒。"

2.《开宝本草》："甘，温。"

3.《滇南本草》："甘，平，性热。"

[功能与主治] 清热解毒，利湿。主治丹毒，痈肿，漆疮，烫伤，泄泻。

1.《别录》："主心腹大寒，温中消谷，强胃气，止泄痢。"

2.《日华子》："捣汁服，治天行病心闷。"

3.《本草衍义》："治渴疾。"

4.《纲目》："捣涂丹毒赤游。"

5.《滇南本草》："主治大小便虚冷，水泻，阴寒亦解，暖脐甚佳。采取煅之为末，可搽疔疮，黄水疮，痘疹顶陷亦有效。"

6.《全国中草药汇编》："清热解毒。主治丹毒，赤游，漆疮，烫火伤。"

[用法用量] 内服：煎汤，3～10g。外用：适量，鲜品洗净，捣敷。

[使用注意]《本草衍义》："治渴疾，仍须禁食盐。"

[集解] 1.《别录》："陟厘，生江南池泽。"

2.《本草经集注》："此即南人用作纸者，方家惟合断下药用之。"

3.《开宝本草》："此即石发也。色类似苔，而粗涩为异。且水苔性冷，陟厘甘温，明其陟厘与苔全异。池泽中石上名陟厘，浮水中者名苔尔。"

4.《本草图经》："石发，今人亦干之作菜，以蚕臛啖之尤美。陆龟蒙《苔赋》云：高有瓦松，卑有泽葵。散岩窦者曰石发，补空田者曰垣衣。在屋曰昔邪，在药曰陟厘是也。泽葵，鬼葵也。虽曰异类，而皆感瓦石而生，故陆推类而云耳。"

5.《本草衍义》："陟厘，今人事治为苔脯，堪啖，京城市中甚多。"

6.《纲目》："《述异记》言：苔钱谓之泽葵，与鬼葵同名异物。苏氏指为鬼葵者，误矣。《苔赋》所述，犹未详尽。盖台衣之类有五：在水曰陟厘，在石曰石濡，在瓦曰屋游，在墙曰垣衣，在地曰地衣。其蒙翠而长数寸者亦有五：在石曰乌韭，在屋曰瓦松，在墙曰土马鬃，在山曰卷柏，在水曰藻也。"

附注　同属植物普通水绵 *Spirogyra communis*（Hass.）Kütz.　分布于河北、青海、河南、湖北及华东、西南等地；长形水绵 *S. longata*（Vauch.）Kütz.　分布于吉林、河南、山西及华东、华南、西南等地，在少数地区民间亦供药用，功效基本相同。

参考文献

化学成分

[1] Cannell Richard J P, et al. Biochem J, 1988, 255(3): 937

药理

[1] Cannell Richard J P, et al. C A, 1987, 107: 92580t

轮　藻　科

0130 鱼草 Yucao

《山西医药》1972,(7):6

[释名] 鱼草，为山西民间的俗称。由于外形似金鱼藻属（*Ceratophyllum*）植物，故名。

[来源] 为轮藻科植物脆轮藻的藻体。

[原植物] 脆轮藻 *Chara fragilis* Desv. 又名：车轴藻《中国植物图鉴》。



脆轮藻

水生绿色藻类。高 10～50cm，以分叉的假根固着于水底泥沙上。主茎细长，有节和节间，节上生侧枝。主茎和侧枝的节间中央具一大细胞，外围有一层细长的细胞围绕成皮层。节处有许多小细胞组成。侧枝上有单细胞的"叶"。叶腋中有卵形的卵囊，卵囊下有球形的精子囊，可行有性生殖。

生于淡水中，特别是含钙和含硅的水中，也可在粘土和流动缓慢的池塘中生长。为一年生植物。分布于山西、江苏、安徽、浙江、江西、湖北、湖南、四川等地。

[采收加工] 夏季由池塘中捞出，除去杂质，晒干。

[药材及产销] 鱼草 Alga Charae Fragilis　全国大部分地区有产。民间自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别　藻体皱缩卷曲，灰绿色，外被钙质与硅质。水浸展平后，长 10～50cm，有分枝。主茎细长，直径 1 000～4 000μm，具明显的节与节间。节上轮生 7～8 条侧枝。节间长为小枝的 1～2 倍。小枝单一，不分枝，于放大镜下观察，节处常有 7 枚单细胞的"叶"状苞片。"叶"腋偶见卵形的藏卵器和藏精器。质脆。气微腥，味淡。

[化学成分] 鱼草细胞中含溶血磷脂酰胆碱（lysophosphatidylcholine），磷脂酰丝氨酸（phosphatidylserine），磷脂酰肌醇（phosphatidylinositol），磷脂酰胆碱（phosphatidylcholine），磷脂酰甘油（phosphatidylglycerol），磷脂酰乙醇胺（phosphatidylethanolamine），磷脂酸（phosphatidic acid），二磷脂酰甘油（diphosphatidylglycerol），二半乳糖基二脂酰甘油酯（digalactosyldiglyceride），单半乳糖基二脂酰甘油酯（monogalactosyldigly-

ceride)，脑硫脂 (sulfolipid)[1]，葡萄糖 (glucose)，木糖 (xylose)，鼠李糖 (rhamnose)，半乳糖 (galactose)及 15 种氨基酸[2]。

[药性] 味咸、微辛，性平。归肺经。

《华山药物志》："咸、微辛，平。"

[功能与主治] 祛痰，止咳，平喘。主治咳喘，痰多，胸闷。

[用法用量] 内服：煎汤，6～15g；研末，每次 1.5～2g，每日 2～3 次。

[现代临床研究] 治疗慢性气管炎　将鱼草制成散剂、丸剂或片剂，每次服 1.5～2g(生药量)，每日 2～3 次，饭前服。10d 为 1 疗程。治疗 896 例，总有效率 75.7%，其中显效以上占 35.5%，以祛痰、止咳作用较好，服药 1～2d 内自觉咽部痒感减轻，咳痰快利，咳嗽减轻，胸部舒畅；经 3～5d 喘亦减轻。一般 1～2疗程可近期治愈。本品可减轻气管炎症，减少分泌物，改善通气条件。副反应：如每次用量超过 3g 以上时，则出现口干、恶心、腹泻等，减量后可自行缓解或消失[1]。

参考文献

化学成分

[1] Bagdoniene I. et al. C A, 1981, 94: 61780s
[2] Dadkin M S, et al. C A, 1972, 76: 110268v

现代临床研究

[1] 山西医药, 1972, (7): 6

0131 水茜香藻 Shuihuixiangzao
《全国中草药汇编》

[异名] 水茜香《贵州草药》。

[来源] 为轮藻科植物膨胀丽藻的藻体。

[原植物] 膨胀丽藻 *Nitella expansa* T. F. Allen　又名：拟轮藻《中国药用孢子植物》，无轴藻。

水生绿色藻类。高 10～45cm，主茎细长，分节和节间，节间粗 80～100μm。中央无主轴。节部有轮生的小枝，小枝上具突起的单细胞的"叶"。叶腋的上部具卵状的卵囊，外被螺旋细胞，顶端有冠突，精子囊圆形，生于卵囊的下侧，成熟时呈红色，由数个盾状体细胞组合而成。



膨胀丽藻

生于淡水池塘、湖泊中。为一年生植物，一般喜清澈的流水环境。分布于陕西、江苏、安徽、浙江、福建、湖北、湖南、云南、贵州、四川等地。

[采收加工] 夏季采收，洗净晒干。

[药材及产销] 水茜香藻 Alga Nitellae Expansae　产于云南、贵州、四川等地。民间自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别　藻体皱缩卷曲，绿色，水浸展平后，长 8～12cm。下部具假根。主茎细长，丝状，具节，节间长约 1cm。节上对生或轮生小枝，小枝一次或多次分叉。小枝及侧枝多等长。质脆。气微腥，味辛。

[药性] 味辛，性平。归肺经。

《贵州草药》："性平，味辛。"

[功能与主治] 疏风清热，止咳。主治风热感冒，咳嗽，烫伤。

《贵州草药》："疏风清热，利湿止咳。治水呛咳，烫伤，火伤，风热感冒。"

[用法用量] 内服：煎汤，9～15g。外用：适量，研末，麻油调敷。

[附方] 1. 治风热感冒　水茜香、水芹菜、水灯心各 15g。煨水服。

2. 治水呛咳　水茜香、水白菜、水白芷各 9g。煨水服。

3. 治烫伤，火伤　水茜香研末，加冰片少许，调麻油外敷患处。(1～3 方出自《贵州草药》)

海　蕴　科

0132 海蕴 Haiyun
《本草拾遗》

[异名] 滑溜菜(山东)。

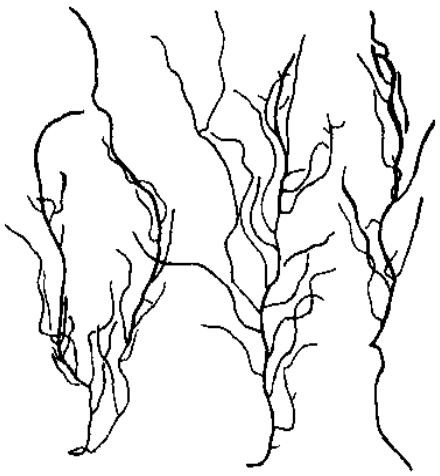
[释名] 《广雅》："缊，乱也。"《纲目》："蕴，乱丝也，其叶似之。"故名。

[品种考证] 《本草拾遗》载："海蕴，生大海中，细叶如马尾，似海藻而短也。"《植物名实图考》："海蕴……盖海藻之细如乱丝者。"据上描述，其原植物与海蕴属藻体相符。

[来源] 为海蕴科植物海蕴的藻体。

[原植物] 海蕴 *Nemacystus decipiens* (Sur.) Kuck. [*Mesogloea decipiens* Sur.；*Cladosiphon decipiens* (Sur.) Okam.]

藻体丝状线形，极粘滑，浅褐色或黄绿色；成体逐渐变为黄褐色或暗褐色，高 10～15(～30)cm 或更长。质柔软，极粘滑，稍中空，枝近互生，具不规则二叉式小分枝。髓部细胞长椭圆形，宽 50～80μm，长 100～150μm，排列疏松。皮层由单列或略分枝的同化丝组成，略弯曲，通常由 10～15 个细胞组成。基部常长出无色的毛。繁殖时由同化丝转化而成单室孢子囊，椭圆形或倒卵圆形；多室孢子囊线形。



海蕴

生于平静的内湾、低潮线下。常缠绕附着在马尾藻属的多种藻体上。我国沿海均有分布。

[采收加工] 秋、冬季采收，洗净晒干。

[药材及产销] 海蕴 Alga Nemacysti Decipientis　产于辽宁、山东、广东等地沿海。民间自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别　藻体卷曲成团，黑褐色至灰黄绿色。水浸展平后呈线形，长 8～25cm，枝近互生，呈不规则二叉式分枝。柔软而粘滑。质脆易碎，断面常中空。气微腥，味咸。

[化学成分] 含类胡萝卜素（carotenoid），α，β-胡萝卜素（carotene），β-玉蜀黍胡萝卜素（β-zeacarotene），海胆烯酮（echinenone），岩藻黄质（fucoxanthin），鲶鱼黄质（parasiloxanthin），7，8-二氢鲶鱼黄质（7，8-dihydroparasiloxanthin）[1]，硫酸多糖（sulfated polysaccharide）[2]，多种有机酸[3]。

[药理] 将人免疫缺陷型病毒（HIV）用海蕴多糖 50～100μg/ml 于 0℃ 处理 2h，然后再与 MT-4 淋巴细胞一起培养 3d，该淋巴细胞即呈抗原阴性。其机制是海蕴多糖抑制了反转录酶活性[1]。

[药性] 味咸，性寒。归肺、肝经。

《本草拾遗》："味咸，寒。无毒。"

[功能与主治] 软坚散结，消痰利水。主治瘿瘤，甲状腺肿，喉炎，支气管炎。

1.《本草拾遗》："主瘿瘤结气在喉间，下水。"

2. 苏颂："主水肿。"（引自《纲目》）

3.《中国药用海洋生物》："软坚散结，祛痰。用于喉炎和支气管炎。"

[用法用量] 内服：煎汤，10～15g。

[附方] 治瘿瘤结气，喉炎，支气管炎　海蕴、昆布各 30g，大力子 15g。煎服。（《中国药用海洋生物》）

参考文献

化学成分

[1] Shimizu Toshi, et al. C A, 1981, 95: 111717v
[2] Fujikawa Tatsuo, et al. C A, 1975, 83: 75395e
[3] Hiromitu Osada. C A, 1968, 68: 878w

药理

[1] Muto Shigeaki, et al. C A, 1989, 111: 54116w

铁钉菜科

0133 铁钉菜 Tiedingcai 《中国药用海洋生物》

[异名] 铁线草、剪刀菜《南海海洋药用生物》，铁菜、摇鼓铃（广东）。

[释名] 由于本品干后黑色，体质坚硬，因而有铁钉菜之称。

[来源] 为铁钉菜科植物铁钉菜及叶状铁钉菜的藻体。

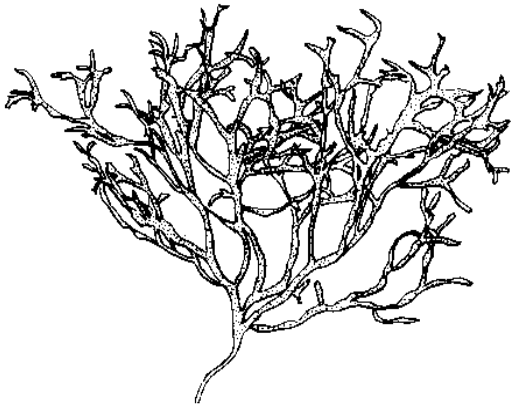
[原植物] 1. 铁钉菜 *Ishige okamurae* Yendo

藻体暗褐色，干后呈黑色。软骨状，高 4～15cm，体圆柱状，复叉状分枝，分枝细圆柱形，有的略扁圆，稍带棱角，短柄约 1～2cm 长。小枝类圆柱形略扁，中间部分宽约 1～2mm，顶端渐狭尖。髓部由纵横交错的丝状细胞组成。皮层由 6～30 排左右的小细胞，垂直于藻体表面，紧密排列构成。藻体成熟时，枝端颜色较淡。切面观察，有单室孢子囊自皮层长出，且有单行细胞的无色毛丝体，从皮层毛窠内伸向体外。藻体固着器小盘状。

生于中、高潮带波浪冲击的岩礁上，一年四季均有生长。我国从浙江、台湾至广东的东南沿海均有分布。

2. 叶状铁钉菜 *Ishige sinicola*（S. et G.）Chihara［*Ishige foliacea* Okam.］　又名：扁铁钉菜《南海海洋药用生物》。

藻体黄褐色至黑褐色，高 5～10（～15）cm，宽 0.5～2cm，扁平叶状，规则或不规则的复叉状分枝，有时在枝端下部膨起，中空，含有气体。内部构造与铁钉菜相似，惟皮层细胞较薄，约



铁钉菜

5～6（～8）排细胞。

生于中、低潮带岩石上或石沼中，或附生于铁钉菜上。我国东、南沿海均有分布。福建、广东较多。

[采收加工] 春、夏季采收，洗净晒干。

[药材及产销] 1. 铁钉菜 Alga Ishiges Okamurae　主产于浙江、福建、广东、台湾等地沿海。自产自销，多作食用。

2. 叶状铁钉菜 Alga Ishiges Foliaceae　主产于福建、广东等地沿海。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别　（1）铁钉菜　藻体黑褐色，被有白霜，常成不规则团块状。水浸展平后，灰褐色至黄绿色，细条状，长 4～12cm，复叉状分枝，枝细圆柱形，微有棱角，或略扁圆，直径 1～1.5mm。基部有固着器，小盘状，具短柄。质坚脆，易折断。气腥，味咸。

（2）叶状铁钉菜　藻体呈不规则碎片状，一面黑褐色，另面灰褐色至黄褐色。完整者水浸展平后，叶状体绿褐色，长 5～15cm，叉状分枝，枝呈扁平带状，宽 0.4～2cm。质脆，受潮后变韧。气腥，味咸。

[化学成分] 铁钉菜含有二酰基甘油基羟甲基三甲基-β-丙氨酸（diacylglycerylhydroxymethyltrimethyl-β-alanine，DGTA）及磷脂酰胆碱（phosphatidylcholine，PC）[1]。还含褐藻酸盐（alginate）[2]，葡聚糖（glucosan）[3]，褐藻酸（alginic acid），粗蛋白，甘露醇（mannitol），钾，碘等[4]。

[药性] 味咸，性寒。归肝经。

《中国药用海洋生物》："咸，寒。"

[功能与主治] 软坚散结，解毒，驱蛔。主治颈淋巴结肿，甲状腺肿，喉炎，蛔虫病。

1.《药学学报》1962，9（3）：180："驱蛔。"

2.《中草药通讯》1975，（2）：57："在妇女分娩后 2～3 天食之，有'破血'、'解毒'的效果。"

3.《中国药用海洋生物》："清热解毒，软坚散结。用于喉炎，甲状腺肿和颈淋巴结肿等。"

4.《南海海洋药用生物》："去痰。"

[用法用量] 内服：煎汤，15～30g。

[附方] 1. 治喉炎　铁钉菜 15g，石蓠 15g，大青叶 15g。煎服。

2. 治甲状腺肿，颈淋巴结肿　铁钉菜 30g，夏枯草 15g，柴胡 9g，黄芩 9g。煎服。（1～2 方出自《中国药用海洋生物》）

参考文献

化学成分

[1] Araki Shigeru, et al. C A, 1991, 115: 132007k

[2] Fujihayashi Sonoko, et al. C A, 1970, 72:108048x
[3] Maeda Massakira, et al. C A, 1969, 70:64433w
[4] 中国科学院海洋研究所. 中国经济海藻志. 第1版. 北京: 科学出版社, 1962:57

萱藻科

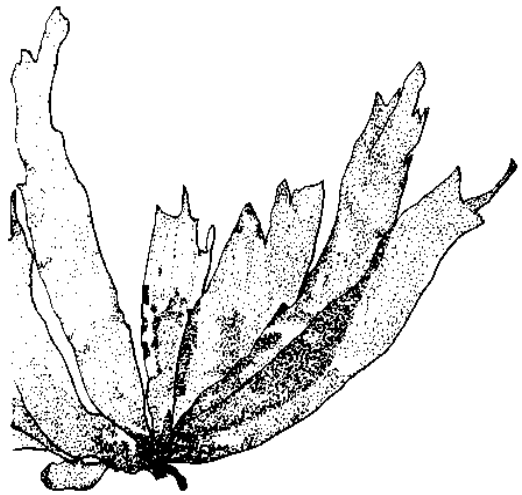
0134 鹅肠菜 Echangcai 《中国药用海洋生物》

[异名] 脚皮菜、鸡肠菜《中国药用海洋生物》, 黑昆布、小海带《南海海洋药用生物》, 野海带(浙江), 脚白菜(台湾), 鹅蛋菜、簸箕菜、面筋菜(福建), 土海带、海带丝(广东)。

[来源] 为萱藻科植物鹅肠菜的藻体。

[原植物] 鹅肠菜 *Endarachne binghamiae* J. Ag.

藻体暗褐色, 幼体颜色较浅, 一般高 10～30(～50)cm, 丛生, 扁平, 叶片状, 宽 2～4cm, 有时可达 6cm, 中上部略宽大, 顶端钝圆, 成熟时顶端常腐蚀, 叶基呈楔形。体外皮层为排列整齐的椭圆形细胞组成, 内含色素体; 内皮层细胞较大、脆壁较厚; 髓部为厚壁分枝丝状体交织构成。成熟藻体自外皮层细胞长出众多配子囊, 排列成栅状, 肉眼可见配子囊群呈深褐色的成片斑块, 分布于整个藻体。固着器小盘状。



鹅肠菜

生于风浪不太大的内湾中、低潮带的岩石上。我国东南沿海均有分布, 浙江、台湾、福建、广东沿海较多。

[采收加工] 冬、春季采收, 晒干。

[药材及产销] 鹅肠菜 Alga Endarachnis Binghamiae 主产于浙江、福建、广东、台湾等地沿海。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 藻体红褐色至灰褐色, 皱缩扭曲成团。水浸展平后, 呈扁平带状, 绿褐色, 长 10～30cm, 有的长达 50cm, 宽 2～4cm, 可达 6cm, 先端常腐溃残缺。藻体表面有时可见深褐色斑块状的配子囊群。固着器小盘状, 柄短小。质坚韧, 不易折断。气微腥, 味咸。

[化学成分] 含十六烷酸 (hexadecanoic acid), 24-亚甲基胆甾醇 (24-methylenecholesterol), D-甘露醇(D-mannitol)[1], 磷脂酰胆碱 (phosphatidylcholine)[2], 及大褐马尾藻甾醇 (saringosterol), 24-甲基胆甾-5, 25-二烯-3β-醇(24-methylcholesta-5, 25-dien-3β-ol)[3]。褐藻酸 (alginic acid), 粗蛋白, 甘露醇 (mannitol), 钾, 碘等[4]。

[药性] 味咸, 性寒。归肝、肺经。

《中国药用海洋生物》:"咸, 寒。"

[功能与主治] 清热化痰, 软坚散结。主治甲状腺肿, 淋巴结肿, 肺结核。

1.《中草药通讯》1975, (2):52:"治高血压病, 甲状腺肿等。"

2.《中国药用海洋生物》:"清热祛痰, 软坚散结。用于淋巴结肿, 干咳型肺结核。"

[用法用量] 内服: 煎汤, 15～30g。

[附方] 1. 治颈淋巴结肿　鹅肠菜、昆布各 30g, 加冰糖适量。煎服。

2. 治干咳型肺结核　鹅肠菜、昆布各 15g, 牡蛎 30g, 百部、知母各 9g。煎服。(1～2 方出自《中国药用海洋生物》)

[集解] 《漳浦县志》:"鹅肠菜生海石中, 长四、五寸, 其薄如带, 色黄。"

参考文献

化学成分

[1] Bano S, et al. C A, 1987, 107:214876s
[2] Araki Shigeru, et al. C A, 1991, 115:132007k
[3] Ahmad Vignar Uddin, et al. C A, 1993, 119:135121m
[4] 中国科学院海洋研究所. 中国经济海藻志. 第1版. 北京: 科学出版社, 1962:62

0135 萱藻 Xuanzao 《中国药用海洋生物》

[异名] 海嘎(辽东半岛、青岛), 海麻线(大连), 捞子筋(山东), 黄海菜、海菜管(江苏), 海通草(浙江)。

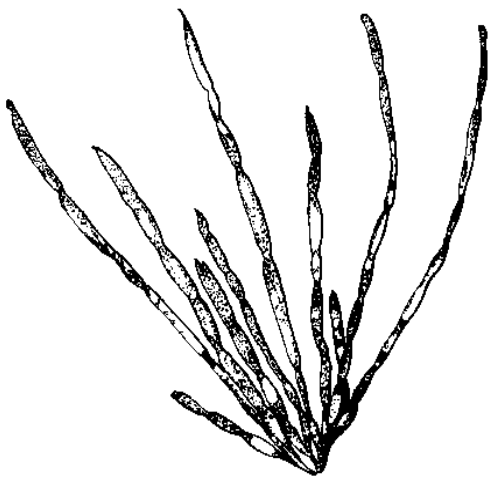
[释名] 因其藻体形似萱草, 故名。

[来源] 为萱藻科植物萱藻的藻体。

[原植物] 萱藻 *Scytosiphon lomentarius* (Lyngb.) J. Ag.

藻体黄褐色至深褐色, 单条丛生, 直立, 管状, 高 50～100cm, 直径 0.1～1cm, 幼时中实, 不久变为中空。圆柱形, 有时稍扁或扭曲, 节部一般缢缩; 但也有平滑无节的。藻体顶端尖细或钝圆, 基部细。体内为髓部和内外皮层所组成。近体表 1～2 层细胞小, 排列紧密, 含色素体。向内为皮层细胞, 大而无色, 中间髓部细胞无色, 由于逐渐发生分离, 最后中央变成空腔。藻体成熟时, 多室配子囊分布于体表呈斑块状。藻体固着器盘状。

生于中潮带的岩石上或石沼中, 也生长在高潮带石沼中和



萱藻

低潮带岩礁上。体形随潮带和水质的不同而有所变化，如长在高潮带的细小无节；长在中潮带以下的则粗大，且多缢缩成节。我国南北沿海均有分布。

[采收加工] 春、夏季采收，洗净晒干。

[药材及产销] 萱藻 Alga Scytosiphonis Lomentarii 产于我国南北沿海地区。自产自销，多作食用。

[药材鉴别] 性状鉴别 藻体灰绿色、绿褐色或深褐色，呈扭曲条状、不规则块状。水浸展平后，藻体条形，管状，扁缩或扭曲，长 20～50cm，直径 2～5mm，部分有缢缩的节。藻体表面有时可见斑块状的配子囊群。基部固着器盘状。质脆，易折断。气微腥，味咸。

[化学成分] 藻体含磷脂酰胆碱 (phosphatidylcholine)[1]，酚类 (phenol)[2]，雌性配子分泌物的性引诱物中含有左旋的 (1R, 2R)-和右旋的 (1S, 2S)-网翼藻烯 B(dictyopterene B, hormosirene)、水云烯 (ectocarpene)及微量的(3Z, 6Z, 9Z)-十二碳三烯酸 {(3Z, 6Z, 9Z)-dodecatrienoic acid}[3]；另外从性成熟的菌体中分离出网翼藻烯 A、C^1、D^1[4]。

[药理] 萱藻提取物除对小鼠肉瘤 S_{180}有 30％以上的抑制作用外[1]，水醇法提取制成注射剂，对蛙下肢灌流实验，发现有明显的扩张血管作用。豚鼠心脏灌流实验，证明给药后使冠脉流量显著增加；对狗给予相当萱藻 2g/kg 的注射液，冠脉流量亦显著增加($P<0.01$)。并可使小鼠心肌营养性血流量增加，^{86}Rb摄取能力增加 65％[2]。

[药性] 味咸，性寒。归肺、肝经。

《中国药用海洋生物》："咸，寒。"

[功能与主治] 清热解毒，化痰软坚。主治咳嗽，喉炎，甲状腺肿，颈淋巴结肿。

《中国药用海洋生物》："清热解毒，软坚化痰。用于干咳，喉炎，甲状腺肿和颈淋巴结肿等。"

[用法用量] 内服：煎汤，10～15g。

[附方] 1. 治干咳，喉炎 萱藻、鹅肠菜各 15g，冰糖适量。煎服。

2. 治颈淋巴结肿及甲状腺肿 萱藻、海蒿子、夏枯草各 15g。煎服。(1～2 方出自《中国药用海洋生物》)

参考文献

化学成分

[1] Arak Shigeru, et al. C A, 1990, 112: 73911p
[2] Zavodni K N, et al. C A, 1981, 95: 58125x
[3] Kajiwara Tadohiko, et al. C A, 1992, 116: 251737d
[4] Kajiwara Tadohiko, et al. Phytochemistry, 1991, 30(6): 1805

药理

[1] 中国人民解放军海军后勤部卫生部，等. 中国药用海洋生物. 第 1 版. 上海人民出版社，1977: 11
[2] 崔明智，等. 海洋药物研究论文集，1979，(1): 1

绳藻科

0136 绳藻 Shengzao 《中国药用孢子植物》

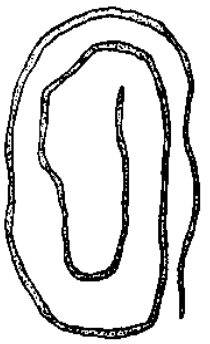
[异名] 海麻线、麻绳菜(山东)，海嘎子(辽宁)。

[释名] 因其藻体形如绳状，故名。

[来源] 为绳藻科植物绳藻的藻体。

[原植物] 绳藻 *Chorda filum* (L.) Lamx [*Fucus filum* L.]

藻体褐色，单条不分枝，丛生，高0.3～3m，粘滑，绳状，有时扭曲呈螺旋状，两端逐渐窄细，上部中空，下部中实，由横隔膜把中空部分隔成许多腔。体壁为纵走的长细胞紧密结合而成；内侧由疏松的丝状细胞，互相结合形成横的隔壁；外层形成单细胞的隔丝、毛和游孢子囊。毛常密生于幼体表面；隔丝为棍棒状，顶端膨大，密集生长；游孢子囊椭圆形，单室，生在隔丝之间。



绳藻

生于水中石上。我国分布于黄海、渤海沿岸。

[采收加工] 夏、秋季采收，洗净，晒干。

[药材及产销] 绳藻 Alga Chordae Fili 产于我国黄海、渤海沿岸。自产自销，多作食用。

[药材鉴别] 性状鉴别 藻体灰黑色至黑褐色，细长呈绳状，直径 1.5～3.0cm。常扭曲成束，单条无分枝，两端逐渐窄细。体表密布细长纵皱纹；有明显节段。质脆，易折断，断面不平坦；藻体上部中空。气微腥，味咸。

[化学成分] 含 D-甘露醇 (D-mannitol)，1-O-β-D-吡喃葡萄糖基-D-甘露醇 (1-O-β-D-glucopyranosyl-D-mannitol)，1-O-β-龙胆二糖基-D-甘露醇 (1-O-β-gentiobiosyl-D-mannitol)，1-O-β-龙胆二糖基-6-O-β-D-吡喃葡萄糖基-D-甘露醇 (1-O-β-gentiobiosyl-6-O-β-D-glucopyranosyl-D-mannitol)以及与海带淀粉 (laminarin)和岩藻多糖 (fucoidin)有关的成分[1]。又含间苯三酚三乙酸酯 (phloroglucinol triacetate)和由间苯三酚衍生的多羟基苯基醚类成分：2, 4, 6, 3′, 5′-五乙酰氧基二苯醚 (diphlorethol pentaacetate)，2, 4, 6, 3′, 4′, 5′-六乙酰氧基二苯 (bifuhalol hexaacetate)，5-[2, 6-二乙酰氧基-4-(2, 4, 6-三乙酰氧基苯氧基)]苯氧基-1, 2, 3-三乙酰氧基苯 (trifuhalol A octaacetate)，1, 3-双(2, 4, 6-三乙酰氧基苯氧基)-2, 5-二乙酰氧基苯 (triisofuhalol octaacetate)，2, 6, 2′, 5′-四乙酰氧基-4-(2, 4, 6-三乙酰氧基苯氧基)-3′-(2, 4, 6-三乙酰氧基苯氧基)二苯醚 (tetraisofuhalol decaacetate)，1, 3-双-[2, 6-二乙酰氧基-4-(2, 4, 6-三乙酰氧基)苯氧基]-2, 5-二乙酰氧基苯 (pentaisofuhalol dodecaacetate)[2]，还含赖氨酸三甲铵草酸氢酯 (lysine betaine dioxalate)，海带氨酸草酸氢酯 (laminine dioxalate)，三甲铵乙内盐 (glycine betaine)，γ-三甲铵基丁内盐 (γ-butyrobetaine)[3]以及褐藻酸 (alginic acid)、粗蛋白、钾、碘等[4]。

[功能与主治] 软坚，祛痰，利尿，降压。主治瘰疬，瘿瘤，高血压。

《中国中药资源志要》："软坚散结，利尿，降压，祛痰。"

[用法用量] 内服：煎汤，15～30g。

参考文献

化学成分

[1] Usov A I, et al. C A, 1989, 110: 189406r
[2] Grosse-Damhues Josef, et al. Phytochemistry, 1984, 23(11): 2639
[3] Gerald Blunden, et al. J Nat Prod, 1982, 45(4): 449
[4] 中国科学院海洋研究所. 中国经济海藻志. 第 1 版. 北京：科学出版社，1962: 64

海带科、翅藻科

0137 昆布 Kunbu 《吴普本草》

[异名] 纶布《吴普本草》，海昆布《辽宁药材》。

［释名］《吴普本草》："纶布一名昆布。"《尔雅·释草》谓"纶似纶"，"东海有之"。纶，青丝绶也。纶布即以形命名。郝懿行谓："《释文》：'纶，古顽反。'纶昆声近，故以昆布为纶。"又《医学入门·本草》："昆，大也，形长大如布，故名昆布。"名义亦通，但失语源本意。不及郝氏所解。

［品种考证］　本品入药载于《吴普本草》。《别录》云："昆布生东海。"陶弘景云："今惟出高丽，绳把索之如卷麻，作黄黑色，柔韧可食。"李中立《本草原始》的昆布附图为两条略为平行的带状物。《医学入门》谓其"形如布。"所以早在《尔雅》中就说："纶似纶，组似组，东海有之。"近人杨华亭《药物图考》对陶弘景的描述作出解释，云："按近产海参崴及日本等处，采取后即合多条卷成一捆，故陶氏云如卷麻也。"据以上所述形态均与海带科植物 *Laminaria japonica* Aresch. 一致。今朝鲜所产的昆布亦确为此属藻类，日本文献亦以该种为昆布。其名系由我国传入日本。参照我国国内药材实际销售情况的主流品种，亦均足以说明古代最先作为药用的昆布为 *L. japonica* Aresch.。另陈藏器谓："陶云出新罗，黄黑色，叶柔细。陶解昆布乃是马尾海藻也。"这是对陶氏的误解，陶氏云："柔韧可食。"并非"叶柔细"。惟清代吴其浚《植物名实图考》则把民间食用习称的海带和昆布名称相混，因此，现在人们都称 *L. japonica* Aresch. 为海带。但从药名来讲应称昆布。《植物名实图考》的昆布图即生长于我国东海沿岸的鹅掌菜 *Ecklonia kurome* Okam.，现中药业习称黑昆布。

姚可成《食物本草》载："裙带菜主女人赤白带下，男子精泄梦遗。"从主治说明，尚未当作昆布药用。《中药材品种论述》中提到："日本文献称本品为'和布'，视为日本昆布之一种。两国用药，在昆布方面似有某些共同之处。"现在日本和朝鲜确是很重视裙带菜，尤其是朝鲜族妇女生孩子后，就有非吃裙带菜不可的习惯。

《辽宁药材》(1957年版)于昆布鉴别项下，就有以裙带菜充昆布出售的记载。说明当时尚未正式确定可作"昆布"。至1972年《中药鉴别手册》昆布项下云："各地所用昆布不止一种，但均为海产藻类植物。使用较多者有海带、昆布(鹅掌菜)、裙带菜三种。"并注明所含化学成分相近，可作为昆布药用。

《纲目》昆布项下所载："出闽、浙者，大叶似菜。"似指石莼。说明有以石莼属藻类充当昆布者，可能与自明代以来相沿混用的习惯有关。但其功用主治有别，是另一种药材。应恢复"石莼"原名，不能混称"昆布"或"白昆布"等。《嘉祐本草》所称海带，应为大叶藻类植物。

［来源］　为海带科(昆布科)植物昆布及翅藻科植物黑昆布、裙带菜的叶状体。

［原植物］　1. 昆布 *Laminaria japonica* Aresch.　[*L. ochotensis* Miyabe]　又名：海带《植物名实图考》，海带菜《南海海洋药用生物》，海白菜(旅大)。

藻体橄榄褐色，干后为暗褐色。成熟后革质呈带状，一般长2～6m，宽20～50cm，在叶片中央有两条平行纵走的浅沟，两沟中间较厚的部分为"中带部"，厚度约2～5mm，两侧边缘渐薄，且有波状皱褶，叶片基部楔形，厚成阶段则为扁圆形，下有一圆柱形或扁圆形的短柄，长5～15cm，柄和叶片内部均由髓部、皮层及表皮层组成。在外皮层内有粘液腔，腔内有分泌细胞，可分泌粘液至叶体表面，构成胶质层，使藻体粘滑而起保护作用。髓部由许多藻丝组成，藻丝细胞一端膨大呈喇叭管状。藻体幼龄期叶面光滑，小海带期叶片出现凹凸现象。一年生的藻体叶片下部，通常即能见到孢子囊群生长，呈近圆形斑块状；二年生的藻体几乎在全部叶片上都长出孢子囊群。固着器为叉状分枝的假根所组成。孢子成熟期秋季。(图1)

一般生长于大干潮线以下1～3m的岩礁上。自然生长的分布范围，我国限于辽东和山东两个半岛的肥沃海区。人工养殖已推广到浙江、福建、广东等地沿海。但为冷温带性种类。

2. 黑昆布 *Ecklonia kurome* Okam.　又名：掌叶昆布《中药大辞典》，鹅掌菜、黑菜《中药材品种论述》，昆布菜、面其菜、吐血菜(浙江)，五掌菜、木履菜(福建)。

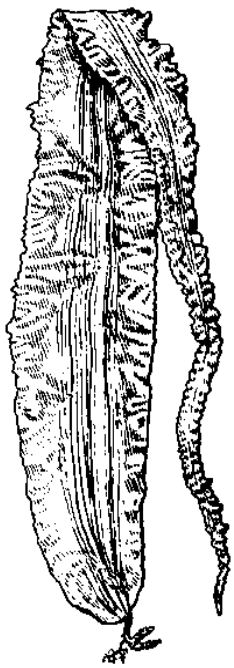


图1　昆布

藻体暗褐色至深褐色，革质，高30～100cm或更多。叶状体扁平宽大，中部稍厚，自其两侧一至二回羽状深裂，裂片长舌状或更长一些，略有皱，边缘一般均具粗锯齿。叶柄茎状，呈圆柱形或略扁，长4～12cm，直径3～8mm。藻体的皮层细胞中有粘液腔道作环状排列，为1～2层。髓部由不定走向的喇叭管丝组成。游孢子囊群于成熟的叶状体中央部分和侧生的裂片表面形成。固着器由二叉式分枝的假根组成。孢子囊初夏形成，孢子秋季成熟。(图2)

生长于水肥、流急的低潮线附近或自大干潮线至7～8m深处的岩礁上。我国分布于浙江、福建沿海。为暖温带性种类。

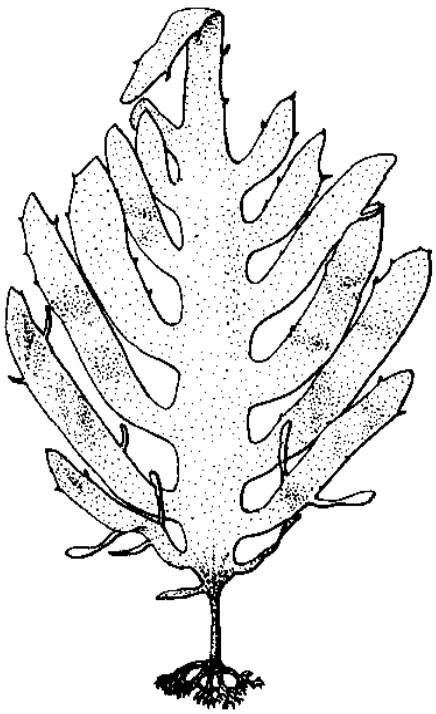


图2　黑昆布

3. 裙带菜 *Undaria pinnatifida* (Harv.)Sur.　又名：裙带、海芥菜(浙江)。

藻体黄褐色，软革质，高1～2m，宽50～100cm，叶状体扁平，中部有明显隆起的中肋，两侧渐薄柔软，形成多数羽状裂片，

或呈大小不齐的缺刻，但无锯齿。叶面上散布许多黑色小斑点，为粘液细胞向表皮的开口处。成熟时，在下面叶柄两侧生有木耳状重叠褶皱的孢子叶，粘滑肉厚，其上密生孢子囊。叶柄下端为叉状分枝的假根所组成的固着器。（图 3）

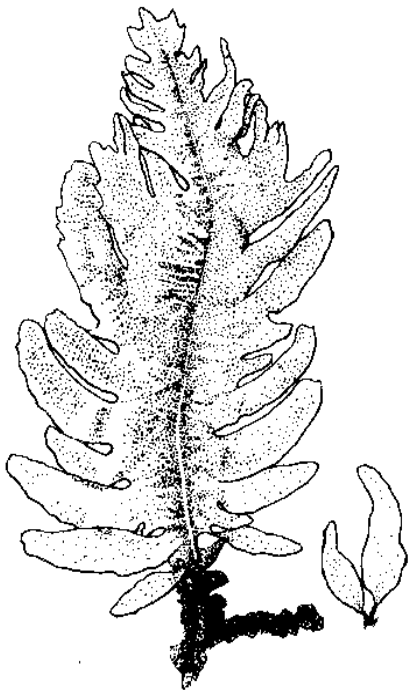


图 3 裙带菜

生长于风浪不太大、水质肥沃的海湾内，大干潮线下 1～5m 处的岩礁上。我国裙带菜可分为两型：北海型（forma distans Miyabe et Okam.）藻体较为细长，羽状裂缺接近中肋，孢子叶距叶部有相当的距离。生长在大连、山东沿海。南海型（forma typica Yendo）恰好相反，即体形较短，羽状裂缺较浅，孢子叶接近叶部。浙江嵊泗列岛海域自然生长，即属此型。

［养殖要点］ *生物学特性* 昆布原为冷水性海藻。其生长温度为 0～13℃，以 2～7℃为最适温度。昆布进行光合作用需有足够的光能，并从海水中吸收营养，由于海水混浊或透明度不同，适宜生长的水层也有深浅之别，深者在大干潮线下 2～3m，浅者在水面下 1m 深处（在海水中追施氮、磷肥能提高昆布产量）。流速大的海区生长良好，反之生长很慢且易染病害。一般流速在 50～80cm/s 较适宜。

昆布是一种有明显世代交替的植物，藻体孢子囊释放游动孢子，萌发后形成配子体，配子体的卵囊和精囊结合形成合子，合子萌发产生幼孢子体，幼孢子体经无性繁殖即为昆布。

养殖技术 昆布苗虽有多种，但 6～7 月份培育的夏苗，是我国昆布养殖的主要苗源。在昆布养殖海区选择岩礁底、无污染的海区修建有制冷系统、从大海抽水净化的供水系统，和能调节光照的玻璃房结构的育苗室。我国南北方气温差异较大，故应在 6～8 月份，水温上升到 23℃以前采好孢子。从海上选择叶片平直、宽大、厚实、健壮、颜色深褐、孢子囊多而成熟度适中、没有腐烂的个体作种昆布，搬到室内水中继续培育。水温保持在 13～18℃之间，自然光照，追施氮 400mg/m^3、磷 520mg/m^3 等，经 14d 叶表面产生孢子囊群。为了使其大量放散游孢子，可将种昆布悬挂在阴凉处阴干 2～4h，投入水池，水温 20～22℃，刺激其放散出游孢子，并能附着在用竹或棕绳制作的生长基上，然后进行培育。培育水温在 10℃以下，每日保持 10h 以上光照时间，根据不同生长阶段通过遮光设备调节光量，由 500 lx 提高到 3 000 lx。育苗期施肥量，初期氮 3×10^{-6}、磷 0.15×10^{-6}，中期氮 4×10^{-6}、磷 0.2×10^{-6}，后期氮 5×10^{-6}、磷 0.15×10^{-6}。定期更换一部分海水，并保持一定的流速，使每小时更换水量能达到 1/6～1/3，保持水质清洁。经 100d 左右，幼苗长到 1～2cm 长时，移到海上暂养，应及时遮帘、施肥和调节水层，使苗长到 10～15cm 时即可夹苗，采用"大把摇拔"的方法剔苗后，将苗夹于 1.5～2m 长的夹苗绳上。单棵夹苗棵距 2.5～3cm，簇夹 2～3 棵苗为一簇，簇距 5～7cm，然后将苗绳挂在筏子上，可采用垂养、平养、斜面养三种形式。

病虫害防治 苗期主要有绿烂病、白烂病等病害，通过掌握适当的孢子附着的密度（不能过大），提高光照，加强洗刷，用 0.05%或 0.01%硫酸铵浸泡，都能起到防治效果。在养育期间，初期注意密养，长到 1m 左右时进行稀疏，并根据昆布不同生长期，采用调节光强度，冲洗浮泥，泼洒硝酸铵、硫酸铵等化肥，调节水层等措施，防治绿烂、白烂、点状白烂病。

［采收加工］ 6 月初至 7 月中、下旬，将苗绳自吊绳上解下，铺晒晾干即可。

［药材与产销］ 1. 昆布 Thallus Laminariae 主产于辽宁、山东等地。销全国。

2. 黑昆布 Thallus Eckloniae 主产于浙江、福建。销全国。

3. 裙带菜 Thallus Undariae 产于辽宁、山东、浙江等地。

［药材鉴别］ *性状鉴别* （1）昆布 卷曲折叠成团状或缠结成把。全体呈绿褐色或黑褐色，表面附有白霜。用水浸软后展开成扁平长带状，长 50～150cm，宽 10～40cm，中央较厚，边缘较薄而呈波状。类革质，残存柄部扁圆柱形。气腥，味咸。

（2）黑昆布 片部卵形或扁圆形，1～2 次羽状深裂，裂片长舌状，边缘有疏齿或全缘。气腥，味咸。水浸泡，手捻分层。

（3）裙带菜 片部 1 次羽状深裂，中央有隆起的中肋。气腥，味咸。

以片大、体厚、色青绿者为佳。

理化鉴别 取本品 10g，剪碎，加蒸馏水 200ml，浸 4h，取滤液浓缩至 1/2。取浓缩液 2～3ml，加硝酸 1 滴，硝酸银试液数滴，产生黄色乳状沉淀，在氨液中微溶，在硝酸中不溶。（检查碘）

品质标志 《中华人民共和国药典》1995 年版规定：以干燥品计算，昆布含碘（I）不得少于 0.35%，黑昆布含碘（I）不得少于 0.20%。

［化学成分］ 1. 昆布 含多糖化合物，主要有三种：一种是褐藻酸盐（alginate），系褐藻酸（alginic acid）及其钠、钾、铵、钙盐等，褐藻酸是 β-1，4 结合的 D-甘露糖醛酸（D-mannuronic acid）和 α-1，4 结合的 L-古罗糖醛酸（L-guluronic acid）的聚合物；其次为岩藻依多糖（fucoidan），系含硫酸根、岩藻糖（fucose）和其他组分的多糖化合物；第三是海带淀粉（laminarin），系 β-1，3 葡聚糖（β-1，3glucan）的直链聚合物[1]。还含脂多糖（lipopolysaccharide）[2]和 3 个水溶性含砷糖[3]。又含氨基酸成分：海带氨酸（laminine）[4]，谷氨酸（glutamic acid），天冬氨酸（aspartic acid），脯氨酸（proline），丙氨酸（alanine），组氨酸（histidine），色氨酸（tryptophane），蛋氨酸（methionine）[5,6]等。还含甘露醇（mannitol）[4]，牛磺酸（taurine）[7]，二十碳五烯酸（eicosapentaenoic acid），棕榈酸（palmitic acid），油酸（oleic acid），亚油酸（linoleic acid），γ-亚麻酸（γ-linolenic acid），十八碳四烯酸（octadecatetraenoic acid），花生四烯酸（arachidonic acid），岩藻甾醇（fucosterol）[8]等。另含挥发油，内含主成分：毕澄茄油烯醇（cubenol），还含己醛（hexanal），（E）-2-己烯醛［(E)-2-hexenal］，

(E)-2-己烯醇[(E)-2-hexenol]，己醇（hexanol），二甲苯(xylene)，1-辛烯-3-醇(1-octen-3-ol)，(E,E)-2,4-庚二烯醛[(E,E)-2,4-heptadienal]，丁基苯（butylbenzene），(E)-2-辛烯醛[(E)-2-octenal]，(E)-2-辛烯醇[(E)-2-octenol]，(E,E)-2,4-辛二烯醛[(E,E)-2,4-octadienal]，(E,Z)-2,6-壬二烯醛[(E,Z)-2,6-nonadienal]，(E)-2-壬烯醛[(E)-2-nonenal]，α-松油醇（α-terpineol），β-环柠檬醛（β-cyclocitral），β-高环柠檬醛（β-homocyclocitral），(E)-2-癸烯醇[(E)-decenol]，(E,E)-2,4-癸二烯醛[(E,E)-2,4-decadienal]，β-紫罗兰酮(β-ionone)，十五烷（pentadecane），表荜澄茄油烯醇（epicubenol），以及肉豆蔻酸（myristic acid），ω-十六碳烯酸（ω-hexadecenoic acid），植物醇（phytol），二丁基-2-苯并[C]呋喃酮（dibutylphthalide）[9]。又含胡萝卜素（carotene），维生素B_1、B_2、C、P[4]和硫，钾，镁，钙，磷，铁，锰，钼，碘，铝，磷酸根，碳酸根，硫酸根[10,11]等。

2. 黑昆布　含褐藻酸及其钠盐，海带淀粉，甘露醇，维生素，卤化物，硫酸盐，磷酸盐，碘和其他微量元素[12]。还含具抗血凝作用的多糖类成分：聚硫酸岩藻多糖（fucan sulfate）B-Ⅰ、B-Ⅱ、C-Ⅰ、C-Ⅱ[13-16]。又含抗纤溶酶的二苯双噁（dibenzo-1,4-dioxin）衍生物：鹅掌菜酚（eckol），6,6′-双鹅掌菜酚（6,6′-bieckol），8,8′-双鹅掌菜酚（8,8′-bieckol），二鹅掌菜酚（dieckol），间苯三酚岩藻鹅掌菜酚（phlorofucoeckol）A，2-O-间苯三酚基鹅掌菜酚（2-O-phloroeckol），2-O-间苯三酚基二鹅掌菜酚（2-O-phlorodieckol），2-O-间苯三酚基-6,6′-双鹅掌菜酚（2-O-phloro-6,6′-bieckol）[17-21]。

3. 裙带菜　全藻含多糖化合物，主要是褐藻酸，海带淀粉[22]及脂多糖[2]。还含挥发油，其主成分为荜澄茄油烯醇以及β-紫罗兰酮[9]。又含类脂，其中磷脂占80%，磷脂中的40.6%～42.9%为磷脂酰胆碱（phosphatidylcholine）[23]；另含具吞噬细胞刺激剂作用的二半乳糖基二酰基甘油（digalactosyldiacylglycerol），单半乳糖基二酰基甘油（monogalactosyldiacylglycerol），磺酸基异鼠李糖基二脂酰基甘油（sulfoquinovosyldiacylglycerol）[24,25]和含砷的类脂[26]。还含甾醇类成分，主要是24-亚甲基胆甾醇（24-methylenecholesterol），胆甾醇（cholesterol），岩藻甾醇（fucosterol）[27]，大褐马尾藻甾醇（saringosterol）[22]。又含阻抑胰岛素在脂肪组织中的降解作用的成分：眼晶体酸（ophthalmic acid）即是γ-L-谷氨酰-L-α-氨基丁酰基甘氨酸（γ-L-glutamyl-L-α-aminobutyrylglycine），去甲眼晶体酸（norophthalmic acid）即是γ-L-谷氨酰-L-丙氨酰基甘氨酸（γ-L-glutamyl-L-alanylglycine）[28]。还含地芝普内酯（digiprolactone），无羁萜（friedelin），植物醇（phytol）[22]，N′-甲基烟酰胺（N′-methylnicotinamide）[29]，维生素（vitamin）B_{12} 3.2μg/100g[30]。又含亚麻酸（linolenic acid），花生四烯酸（arachidonic acid）[27,31,32]等不饱和脂肪酸及卤化物，硫酸盐，磷酸盐，氧化钙，镁，钠和其他微量元素[22]。

[药理]　1. 对心血管系统的影响　昆布基部所含肉豆蔻酸、棕榈酸和油酸的混合物对离体蛙心有兴奋作用，昆布基部所含二氢碘酸组胺可增强豚鼠离体心房的收缩作用[1]。昆布提取物有降血压作用，其有效成分为海带氨酸，降压作用也与其所含多量钾盐相关[2,3]。以海带氨酸50mg/ml灌流豚鼠离体心脏或30mg/kg静脉注射对兔在位心脏，均呈轻度抑制作用[4]。狭叶海带（*L. angustata*）中所含昆布氨酸10～30mg/kg静脉注射，对兔血压呈短时降低作用[5]。有试验表明，低剂量海带氨酸（48.7μg/kg，97.5μg/kg和195μg/kg）静脉注射，对麻醉大鼠有轻度降压作用；中剂量（390μg/kg，780μg/kg，1.56mg/kg和3.12mg/kg）时，在迅速短暂降压后引起血压明显上升，高剂量（6.25mg/kg，12.5mg/kg，25mg/kg）时，引起持久的降压作用[6]。

2. 降血脂作用　昆布水提取物按每日每兔1g剂量加入饲料中，连续14d，能明显降低实验性高脂蛋白血症兔的胆固醇、β脂蛋白和三酰甘油（甘油三酯）的含量，同时增加高密度脂蛋白胆固醇（HDL-C）的含量[7]。昆布不同溶剂提取物15.3g（生药）/（kg·d）加入饲料中喂养动物，连续30d，乙醚、乙醇和水提取物均能降低大鼠的血清总胆固醇，乙醚提取物尚能明显降低血中三酰甘油含量，乙醚和水提取物虽能增加高密度脂蛋白胆固醇含量，但与对照组比较无显著性差异[8]。由昆布中提取的褐藻酸钠100mg/（kg·d）腹腔注射，连续7d，对腹腔注射蛋黄乳液所致血清胆固醇含量的升高有明显抑制作用[9]。昆布多糖100mg/（kg·d）灌胃，连续8星期，能明显抑制实验性高脂血症鸡血清总胆固醇和三酰甘油的升高，并减少鸡主动脉内膜粥样斑块的形成和发展[10]。硫酸海带聚糖也能改善犬、兔和大鼠的实验性高胆固醇血症，静脉注射能降低血清胆固醇，预防动脉硬化[3]。昆布中所含褐藻淀粉（即海带淀粉）经磺化制取的褐藻淀粉硫酸酯有降血脂作用，对脂类积聚、结缔组织增生、实验性冠状动脉和主动脉粥样硬化等均有抑制作用，其磺化程度低者降脂作用强，毒性低，抗凝作用小。由裙带菜提取的岩藻甾醇用以喂饲雏鸡，能明显降低莱克亨雏鸡的血胆固醇[11]。

3. 抗凝血作用　三种昆布及其所含多糖成分均有明显抗凝血作用。昆布多糖在体内外均有抗凝血作用，其抗凝活性每1mg相当肝素7u[10]。昆布（*L. digitata*）浸膏粉加入饲料中喂饲家兔，可使其全血比粘度（RBV）、血浆比粘度（RPV）、还原粘度（RV）和纤维蛋白原（Fbg）水平下降[7]。从昆布中制取的褐藻淀粉硫酸酯，经毛细管法试验表明能显著延长凝血时间、凝血酶原时间及缩短优球蛋白溶解时间[12]。裙带菜水提取物中所含多糖的硫酸酯A、B和C的抗凝血酶活性分别相当肝素的1/27，1/3和2倍[13]。黑昆布中所含带有岩藻糖的硫酸化多糖B-Ⅰ、B-Ⅱ、C-Ⅰ和C-Ⅱ均有明显抗凝血作用[14]。黑昆布所含鹅掌菜酚（eckol）、6,6′-双鹅掌菜酚、8,8′-双鹅掌菜酚及间苯三酚岩藻鹅掌菜酚A对纤维蛋白溶酶抑制物均有强力拮抗作用，其中后者对血浆中主要纤维蛋白溶酶抑制物α_2-巨球蛋白和α_2-纤维蛋白溶酶抑制物的IC_{50}分别为1.0μg/ml和0.3μg/ml[15]。此外，黑昆布中所含岩藻依多糖也具强抗凝作用[16]。另有报道，海藻酸磺酸化后也有抗凝作用[17]。

4. 对机体免疫功能的影响　由昆布制取的褐藻淀粉（海带淀粉）及褐藻淀粉硫酸酯100mg/（kg·d）腹腔注射，连用7d或8d，能显著增强小鼠腹腔巨噬细胞的吞噬功能及增加血清溶血素的生成；此外，尚能增加^{3}H-TdR和^{3}H-UR掺入淋巴细胞，促进淋巴细胞转化[13]。狭叶昆布（*L. angustata*）热水提取物100mg/kg，腹腔注射，显著增加小鼠抗体产生细胞的数目，对迟发型过敏反应（DTH）有促进作用，并能对抗荷瘤小鼠DTH的降低[18]。昆布中提取的褐藻酸钠100mg/（kg·d），腹腔注射，连续7d或8d，能明显增强小鼠腹腔巨噬细胞的吞噬功能，促进小鼠溶血素的生成，对腹腔注射环磷酰胺所致小鼠白细胞的减少有明显对抗作用。体外试验，褐藻酸钠能促进^{3}H-TdR和^{3}H-UR掺入淋巴细胞，但较植物血凝素（PHA）弱。这些试验表明褐藻酸钠有增强机体免疫功能的作用[9]。渤海湾产昆布中所含岩藻依多糖在体内外均有较强的免疫增强作用。在体外能使巨噬细胞分泌白介素-1（IL-1）样活性物质明显增加，并有激活自然杀伤（NK）细胞和诱生干扰素（IFN）效应。FCD10mg/（kg·d）皮下注射，连续9d，能明显增强腹腔巨噬细胞产生IL-1样活性物质的能力，显著增强NK细胞活性，增强有丝分裂原诱导的淋巴细胞增殖反应及小鼠脾细胞产生IL-2的能力，对细胞和体液免疫均有显著增强作用[19]。

5. 抗肿瘤作用 有人认为食用昆布能预防乳腺癌[20]，动物试验也证实了昆布的抗肿瘤作用。几种昆布的热水提取物100mg/kg腹腔注射，隔日1次，共5次，对小鼠皮下移植的小鼠肉瘤S_{180}有抗癌作用，狭叶昆布(*L. angustata*)、长叶昆布(*L. angustata* var. *longissima*)和昆布的抑制率分别为94.8%，92.3%和13.6%[21]。长叶昆布透析内液200mg/kg和100mg/(kg·d)，连续7次，对同种同系L_{1210}小鼠白血病也有效，延长生命率分别为125%和120%[3]。褐藻酸钠200mg/(kg·d)腹腔注射，连续9d，使接种S_{180}小鼠的平均瘤重明显低于对照组，其抑制率为36.30%[9]。昆布多糖20mg/(kg·d)腹腔注射，连续14d，对小鼠S_{180}也有抗癌作用，但对艾氏腹水癌(EAC)无效[10]。另有报道，海带提取物在体外，对人肺癌细胞有抗癌作用[11]。裙带菜提取物"viva-natural"对AKRT细胞白血病有抗癌作用，并认为是唯一一种有此作用的免疫调节剂[22]。

6. 降血糖作用 昆布中所含褐藻淀粉30mg/kg灌胃对正常小鼠有明显降血糖作用，剂量达100mg/kg时，7h后血糖降低49%。褐藻酸钠的降血糖作用较差，灌胃无效，100mg/kg腹腔注射才有明显降血糖作用，剂量达300mg/kg时，7h后血糖可降低到38%。对四氧嘧啶性高血糖，褐藻淀粉300mg/kg灌胃，24h后血糖降低61%；褐藻酸钠300mg/kg腹腔注射，血糖降低39%，而灌胃无效[23]。

7. 对肠道平滑肌的影响 海带氨酸对乙酰胆碱或氯化钡所致小鼠离体小肠的收缩，有类似罂粟碱的松弛作用；在离体豚鼠小肠，海带氨酸也有拮抗组胺作用[4]。

8. 抗放射作用 褐藻酸钠能显著降低放射性锶由消化道吸收[17]。如将放射性锶及褐藻酸一起加入饲料中喂大鼠，在肠内可形成不溶性褐藻锶的胶体从粪便排出而阻碍放射性锶的吸收[3]。褐藻酸钠100mg/(kg·d)腹腔注射，连续8d[9]，或褐藻淀粉100 mg/(kg·d)腹腔注射，连续7d[12]，对$^{60}Co\gamma$射线照射所致损伤均有一定的保护作用。海带多糖12～70mg/kg，于照射前30min腹腔注射，可提高9Gy照射小鼠30d存活率20%～49%，其保护作用之强弱与剂量有相关性[24]。

9. 其他作用 昆布多糖5mg/kg腹腔注射，能明显增加大鼠外周血中白细胞数，可能有兴奋造血的作用[24]。褐藻酸钠代血浆有与右旋糖酐相似的扩容作用，褐藻酸钠止血海绵有表面吸收止血作用[11]。昆布(*L. angustata*)提取物能明显对抗7,12-二甲基苯蒽(DMAB)或3,2′-二甲基-4-氨基二苯酚(DMBA)所致TA98和TA100的诱变作用[25]。裙带菜类脂提取物，能抑制亚油酸氧化，有较强的抗氧化作用[26,27]。将昆布放入早期妊娠妇女宫颈腔内，因昆布有强烈吸水性，可使宫颈在短时期内明显扩张，有利于引产进行[28]。

10. 毒性 海带氨酸对小鼠的LD_{50}，静脉注射为394mg/kg，腹腔注射为2.98～3.57g/kg[5]。褐藻酸钠小鼠腹腔注射的LD_{50}为1 013mg/kg[9]。昆布中提取的褐藻淀粉及褐藻淀粉硫酸酯小鼠腹腔注射的LD_{50}分别为980mg/kg和698.8mg/kg[12]。海带多糖小鼠腹腔注射的LD_{50}为158.5mg/kg。给人每日服3次，每次330mg，连服2个月，未见毒副反应[10]。

[炮制] 《圣惠方》："洗去咸味。"《疮疡全书》："水洗去沙土。"《外科正宗》："切丝。"现行，取原药材，除去杂质及硬柄，漂净，晾至半干，切宽丝，干燥。

饮片性状：昆布为不规则的宽丝状，多卷折，黑褐色或绿褐色。革质。水浸软后膨胀，中部较厚，边缘薄而呈波状，残存柄部扁圆柱状。气腥，味微咸。黑昆布为丝状，卷曲皱缩，黑色，较薄。水浸后膨胀，两侧成羽状深裂，边缘有小齿或全缘。质柔滑。贮干燥容器内，置通风干燥处。

[药性] 味咸，性寒。归肝、胃、肾经。

1.《吴普本草》："酸、咸，寒。无毒。"

2.《药性论》："温，有小毒。"

3.《品汇精要》："味厚于气，阴也。臭腥。"

4.《要药分剂》："入胃经。"

5.《本草再新》："味苦，性寒。入脾经。"

6.《随息居饮食谱》："咸、甘，凉。"

[功能与主治] 消痰软坚，利水退肿。主治瘿瘤，瘰疬，癥疝，喧膈，脚气水肿。

1.《别录》："主十二种水肿，瘿瘤聚结气，瘘疮。"

2.《药性论》："利水道，去面肿，治恶疮鼠瘘。"

3.《本草拾遗》："主癥卵肿。"

4. 崔禹锡《食经》："治九瘘风热，热痫，手脚疼痹，以生啖之益人。"

5.《本草通玄》："主喧膈。"

6.《玉楸药解》："泄水去湿，破积软坚。""清热利水，治气鼓水胀，瘰疬，瘿瘤，癥疝，恶疮，与海藻、海带同功。"

7.《现代实用中药》："治水肿，淋疾，湿性脚气，又治甲状腺肿，慢性气管炎，咳嗽。"

8.《青岛中草药手册》："治高血压，动脉硬化。"

9.《中国药用海洋生物》："治老年性白内障。"

[应用与配伍] 用于瘿瘤，瘰疬，癥疝。昆布味咸，功能消痰软坚，故善治上述诸证，与海藻相须而用可增强疗效。治瘿瘤初起，或肿或硬，而未破者，常与化痰软坚、理气散结之海藻、贝母、青皮、半夏等同用，如《外科正宗》海藻玉壶汤；若瘿瘤患者，肝热盛者，常与清肝疏郁化痰之芦荟、青皮、海粉等同用，如《外科正宗》清肝芦荟丸；若瘿瘤已成日久，气血虚弱者，常与益气、活血、养血之人参、当归、熟地等同用，如《外科正宗》活血散瘿汤。现有以本品与海藻同用为丸服，治地方性甲状腺肿者有较好的效果。治瘰疬初起，恶寒发热者，常与解表、化痰、散结之羌活、防风、海藻、连翘等同用，如《证治准绳》防风羌活汤；若瘰疬患者，肝气郁结，气血不足者，常与补气血、解肝郁之人参、当归、香附等同用，如《外科正宗》滋荣散坚汤；若瘰疬遍生下颏或至颊车，坚而不溃，热毒偏盛者，常与清肝、解毒、软坚散结之柴胡、龙胆草、海藻、京三棱等同用，如《兰室秘藏》散肿溃坚汤。治癥疝睾丸肿胀，因下焦寒湿，气滞血瘀者，常与海藻相须而用，并投疏肝暖肾、活血散结之橘核、延胡索、桂心等同用，如《济生方》橘核丸。

用于喧膈饮食不下。昆布能祛老痰，常与下气磨积、滑润开结之杵头糠、百合等同用，如《圣济总录》昆布方。亦治梅核气，可与半夏、陈皮、茯苓等配用，以理气化痰。

用于脚气水肿。昆布利水道而消肿，常与利湿之防己、大腹皮、车前子等同用，益增消肿之效。

《得宜本草》："得海藻，治瘿气、结气。"

[用法用量] 内服：煎汤，5～15g；或入丸、散。

[使用注意] 脾胃虚寒者慎服。

1.《食疗本草》："下气，久服瘦人。"

2.《品汇精要》："妊娠亦不可服。"

3.《医学入门·本草》："胃虚者慎服。"

4.《食鉴本草》："忌同甘草食。"

5.《本草述钩元》："脾家有湿者勿服。"

6.《本草省常》："服半夏、甘草者忌之。"

[附方] 1. 治瘿气结核，瘤瘤肿硬 昆布一两(洗去咸味)。上件药，捣罗为散。每用一钱，以绵裹于好醋中浸过，含咽津，觉药味尽，即再含之。

2. 治瘿气初结，咽喉中壅闷，不治即渐渐肿大　槟榔三两，海藻二两(洗去咸)，昆布三两(洗去咸水)。上药，捣罗为末，炼蜜和丸，如小弹子大。常含一丸咽津。(1～2方出自《圣惠方》)

3. 治气瘿，胸膈塞满，咽喉项颈渐粗　昆布二两(洗去咸汁)，通草一两，羊靥二具(炙)，海蛤一两(研)，马尾海藻一两(洗去咸汁)。上五味，蜜丸如弹子大。细细含咽汁。忌生菜、热面、炙肉、蒜、笋。(《广济方》昆布丸)

4. 治膈气噎塞不下食　昆布(洗净，焙末)一两，桩杵头细糠一合，共研。用老牛涎一合，生百合汁一合，慢煎入蜜搅成膏，与末杵丸，如芡实大。每服一丸，含化咽下。(《圣济总录》昆布方)

5. 治甲状腺肿　昆布、海蜇、牡蛎各30g，夏枯草15g。煎服。(《中国药用海洋生物》)

6. 治颈淋巴结核　昆布、夏枯草各18g，海藻15g，青皮、白芥子各9g。水煎服。(《青岛中草药手册》)

7. 治脚气水肿　昆布、海藻、泽泻、桑白皮、防己各适量。水煎服。(《浙江药用植物志》)

8. 治高血压　海带30g，决明子15g。水煎服。

9. 治气管炎，咳嗽，肺结核　昆布500g，百部500g，知母(蜜炙)1 000g，用50%乙醇浸泡1星期，回收乙醇，加蒸馏水至5 000ml。每次10ml，每日3次。(8～9方出自《中国药用海洋生物》)

[制剂]　昆布眼药水　昆布100g，尼泊金5g，氯化钠90g。将昆布100g，用乙醇浸泡24h，蒸去乙醇，加入氯化钠90g及尼泊金5g，以热水溶解，稀释至10 000ml，滤过后高压灭菌。本品用治老年性白内障。每次滴眼1滴，每日2～3次。[《药学通报》1978，13(1)：47]

[现代临床研究]　1. 治疗便秘　昆布60g，温水泡后煮熟，取出拌少许葱、姜末及盐、醋、酱油调食，1次吃完，每日1次。观察35例，结果8例痊愈，24例有效[1]。

2. 治疗视网膜震荡　用2%昆布液行离子导入疗法，每日1次，每次20min，10次为1疗程。两疗程间隔3～5d。配以1%昆布液点眼，日4次，常规口服维生素B_1及C。治疗48例，52只眼，有效率92.2%，治愈率71.1%。另设对照组，以维生素B_1及C口服，并配以路丁、烟酸、地塞米松等。治疗37例，40只眼，有效率82.5%，治愈率55%。两组相比有非常显著差异($P<0.01$)[2]。

3. 治疗玻璃体混浊　用1%昆布液点眼，日4次，并以2%昆布液滴入一纱布垫置眼睑上，行离子导入疗法，每次20min，15次为1疗程。两疗程间隔5d(点眼可不停)。治疗100例，140只眼，治愈41只，占29.3%；好转72只，占51.4%；无效24只，占19.3%，总有效率80.7%。另用高压氧治疗35例，50只眼，辅用维生素B_1、维生素C及安妥碘等，治愈7只，占14%；好转16只，占32%；无效27只，占54%。两组对比差异非常显著($P<0.001$)。但不同病因引起之玻璃体混浊疗效无显著差异($P>0.05$)。昆布组治疗前后平均视力对比有非常显著性差异($P<0.001$)。昆布组与高压氧对照组治疗前视力无显著差异，治疗后则差异非常显著($P<0.001$)。昆布含碘，碘能促进病理产物崩溃和炎性渗出吸收，抑制结缔组织增生，改善血液循环，加速新陈代谢。昆布所含碘比单纯碘化物吸收慢，排泄亦慢，在体内停留时间长，故效果较好。昆布所含成分众多，因此导入的亦绝非单一的碘离子[3]。

4. 治疗老年性白内障　以昆布眼药水配合三维眼药水(维生素B_1、B_2、C)，每日各点眼2次。临床观察100例，199只眼，结果视力改善者达62.3%。无副反应。只少数有过敏性结膜炎反应。治疗前视力在0.1以下者改善率为34.5%，而0.2～0.5及0.6以上者则达67.1%，故认为早期治疗效果好[4]。

[集解]　1.《本草拾遗》："昆布生南海，叶如手，干，紫赤色，大似薄苇。陶云出新罗，黄黑色，叶柔细。陶解昆布，乃是马尾海藻也。"

2.《海药本草》："谨按《异志》：生东海水中，其草顺流而生，新罗者黄黑色，叶细，胡人采得搓之为索，阴干，舶上来中国。"

3.《纲目》："昆布生登、莱者，搓如绳索之状。出闽、浙者，大叶似菜。盖海中诸菜性味相近，主疗一致。虽稍有不同，亦无大异。"

参考文献

化学成分

[1] Shiro Sato, et al. C A, 1980, 93: 112538h
[2] Hiroyuki Inagawa, et al. Chem Pharm Bull, 1992, 40(4): 994
[3] Yasuyuki Shibata, et al. Agric Biol Chem, 1987, 51(2): 391
[4] 中国人民解放军海军后勤部卫生部，等. 中国药用海洋生物. 第1版. 上海人民出版社，1977: 12
[5] Keiichi Oishi, et al. C A, 1971, 74: 98469k
[6] Keiichi Oishi, et al. C A, 1968, 69: 105215b
[7] Hiroyuki Kataoka, et al. Agric Biol Chem, 1986, 50(7): 1887
[8] Kazuo Kojima. C A, 1992, 117: 149763t
[9] Tadahiko Kajiwara, et al. J Food Science, 1985, 53(3): 960
[10] Johnston H W, et al. C A, 1975, 83: 7517w
[11] Ayoko Yoshimura, et al. C A, 1976, 85: 119541x
[12] 中国人民解放军后勤部卫生部，等. 中国药用海洋生物. 第1版. 上海人民出版社，1977: 15
[13] Nishino Takashi, et al. C A, 1989, 110: 189407s
[14] Nishino Takashi, et al. C A, 1991, 114: 229255g
[15] Nishino Takashi, et al. C A, 1991, 115: 105724k
[16] Nishino Takashi. Phytochemistry, 1991, 30(2): 535
[17] Yoshiyasu Fukuyama, et al. C A, 1984, 100: 144874u
[18] Yoshiyasu Fukuyama, et al. Chem Pharm Bull, 1989, 37(2): 349
[19] Yoshiyasu Fukuyama, et al. Chem Pharm Bull, 1989, 37(9): 2438
[20] Yoshiyasu Fukuyama, et al. Chem Pharm Bull, 1990, 38(1): 133
[21] Otsuka Pharmaceutical Co Ltd. C A, 1984, 100: 12635g; 100: 12636h; 100: 12637j; 100: 118034a
[22] 中国人民解放军海军后勤部卫生部，等. 中国药用海洋生物. 第1版. 上海人民出版社，1977: 16
[23] Khotimchenko S V. C A, 1985, 103: 51215b
[24] Kanzo Sakata, et al. Agric Biol Chem, 1983, 47(12): 2957
[25] Masayuki Katsuoka, et al. Agric Biol Chem, 1990, 54(11): 3043
[26] Morita Masatoshi, et al. C A, 1988, 109: 87651d
[27] Michiko Kato, et al. C A, 1983, 98: 212823u
[28] Ogawa Tadashi, et al. Phytochemistry, 1990, 29(1): 303
[29] Hiroshi Taguchi, et al. C A, 1987, 106: 48947y
[30] Goeran Bengt, et al. C A, 1989, 111: 152382z
[31] Toru Takagi, et al. C A, 1986, 104: 106228m
[32] Hong Jai Sik, et al. C A, 1992, 116: 150402k

药理

[1] 小菅卓夫，等. 药学杂志(日)，1983，103(6)：683
[2] 山东海洋研究所药用组. 中草药通讯，1972，(6)：313
[3] 李清华，等. 国外医学·植物药分册，1982，(4)：9[山本一郎. 化学と药学的教室，1981，(71)：2]
[4] 五味保南，等. 医学中央杂志(日)，1967，224：462
[5] 刘长发. 中国海洋药物，1993，12(1)：47[西泽一俊，食品と开发，1989，24(5)：54；24(6)：58]
[6] 郭建. 国外医学·植物药分册，1989，4(2)：87[Girard J P. Planta Med, 1988, 54(3): 193]
[7] 磨召力，等. 中西医结合杂志，1989，9(4)：223
[8] 张融瑞，等. 南京中医学院学报，1988，(4)：57
[9] 范曼芳，等. 中国药科大学学报，1988，19(4)：279

[10] 邓槐春，等. 中草药，1987，18(2)：15
[11] 中国人民解放军海军后勤部卫生部，等. 中国药用海洋生物. 第1版. 上海人民出版社，1977：12，14，16
[12] 范曼芳，等. 中国药科大学学报，1988，19(1)：30
[13] Mori H, et al. C A, 1983, 98：137414f
[14] Nishino T, et al. C A, 1989, 110：189407s
[15] Fukuyama Y, et al. Chem Pharm Bull, 1989, 37(9)：2438；1990, 38(1)：133
[16] Mishino T, et al. C A 1991, 114：118564n
[17] 裴元英. 中草药，1981，12(4)：185
[18] 张书楣. 国外药学·植物药分册，1981，2(1)：43
[19] 杨晓林，等. 中国药理通讯，1992，9(3)：67
[20] 章静波，等. 国外医学·中医中药分册，1984，6(2)：18〔Teas. J Nutrition and Cancer 1983，4(3)：217〕
[21] Yamamoto I, et al. Japan J Exp Med, 1974, 44(6)：543
[22] Furusawa E, et al. C A 1988, 109：47934s
[23] 薛惟建，等. 中国药科大学学报，1989，20(6)：378
[24] 邓槐春，等. 中华放射医学与防护杂志，1987，7(1)：49
[25] 刘仲则，等. 海洋药物，1987，6(2)：88
[26] Fujimoto K, et al. C A, 1980, 93：201041h
[27] Nishibori S, et al. C A, 1986, 104：147414n
[28] 叶碧绿，等. 温州医学院学报，1982，(1)：23

现代临床研究

〔1〕杨秀兰. 浙江中医杂志，1992，27(9)：398
〔2〕叶秀荣，等. 中国中医眼科杂志，1992，2(4)：216
〔3〕杜玉敏，等. 中西医结合杂志，1990，(7)：445
〔4〕天津市第一中心医院眼科. 天津医药，1974，2(12)：650

0138 海带根 Haidaigen

福建《医药卫生》1972，(1)：66

〔来源〕 为海带科植物昆布(海带) *Laminaria japonica* Aresch. 的固着器。

〔原植物〕 参见"昆布"条。

〔采收加工〕 夏、秋季收获海带时，剪下根蒂，晒干。

〔药性〕 味咸，性寒。归肺、肝经。

〔功能与主治〕 清热化痰，止咳，平肝。主治痰热咳喘，肝阳偏亢之头晕，头痛，急躁易怒，少寐多梦。

福建《医药卫生》1972，(1)：66："治慢性气管炎，咳嗽，气喘，高血压，头晕。"

〔用法用量〕 内服：煎汤，15～30g；或研末，每次2～3g，每日3次。

〔附方〕 1. 治慢性气管炎　海带根15g，生姜6g。水煎，加红糖适量服。(《中国药用孢子植物》)

2. 治高血压　海带根研成粉。每次2～3g，每日3次。〔《温州医药》1972，(2)：34〕

〔现代临床研究〕 治疗高血压病　取新鲜海带根部，晒干，洗净，再晒干，磨成粉末。每日剂量为6～12g，分3次饭后口服。共治疗110例，结果：110例中显效〔治疗后舒张压降低2.67kPa(20mmHg)以上者〕19例，占17.3%；有效〔治疗后舒张压降低1.33～2.53kPa(10～19mmHg)者〕65例，占59.1%；无效26例，占23.6%，总有效率76.4%。一般服药后3d复查血压开始下降，有效率为46%；7d有效率为63%，随着治疗期增长有效率递增。大多数病例血压能维持稳定，少数有回升现象，自觉症状及劳动力改善较稳定[1]。

参考文献

现代临床研究

〔1〕浙江平阳县海带养殖场. 中草药通讯，1974，(3)：39

巨藻科

0139 巨藻 Juzao

《海洋药物杂志》1987，6(1)：36

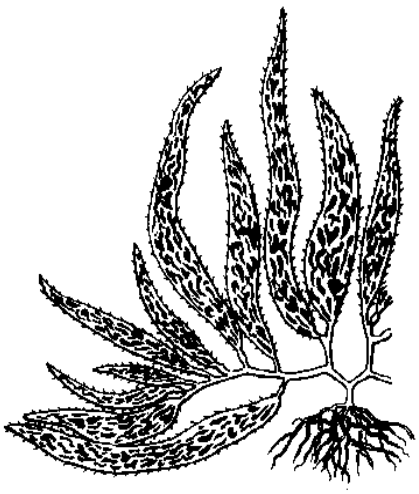
〔异名〕 海藻王(俗称)。

〔释名〕 以其巨大的藻体而得名。

〔来源〕 为巨藻科植物巨藻的藻体。

〔原植物〕 巨藻 *Macrocystis pyrifera* (L.) Ag.

藻体巨大，褐色，长可达70～80m，最长可达100m以上，具有粗绳状的茎状舌柄，近基部长出2～3次双叉分枝，分枝细长，柄的直径约1～2cm，有韧性，可弯曲。分枝上侧生很多叶片，呈互生或螺旋形叶序，叶片长3～5m，宽10～25cm，表面常凹凸不平具皱褶，边缘具锯齿状突起。分枝的顶生叶片，常自叶基开始向叶尖作不规则分裂，而生成新的侧生叶片。成熟的叶片，具一短柄，柄基部为一纺锤形或类球形的气囊，直径约2～3cm，长5～7cm。叶间距离为0.7～50cm，越接近海面则距离越小，分枝的伸展由于具有许多气囊而能漂浮海面。藻体成熟时，在基部簇生带状孢子叶片，长30～60cm，宽2～6cm，叶柄无气囊，因产生孢子囊群而表面大块隆起。固着器大，由钩形的多次二叉分枝状假根组成。



巨藻

生于低潮带以下数十米深的岩石上。我国于1978年从墨西哥引进，已在大连、山东长岛等海域养殖成功。

〔采收加工〕 夏、秋季采收，洗净晒干。

〔化学成分〕 含褐藻酸盐(alginate)，岩藻依多糖(fucoidan)，昆布多糖(laminaran)[1]，及12种甾醇，其中含量较高者有：豆甾-5，24(28)E-二烯-3β-醇〔stigmasta-5，24(28)E-dien-3β-ol〕(43%)，胆甾-5-烯-3β-醇(cholest-5-en-3β-ol)(22.2%)，麦角甾-5，24(28)-二烯-3β-醇〔ergosta-5，24(28)-dien-3β-ol〕(13.9%)[2]。还含昆布醇(laminitol)，琥珀酸(succinic acid)，甘油(glycerol)，牛磺酸(taurine)和多种氨基酸[3]。又含甘露醇(mannitol)，褐藻酸(alginic acid)[4]。

〔药理〕 巨藻中的海藻酸盐、岩藻依多糖和昆布多糖可能具有抗肿瘤作用及细胞毒性，对体液免疫也可能有一定反应[1]。

〔功能与主治〕 缓解心绞痛。可治高胆固醇、高血压及动

脉硬化症，气管炎，哮喘等。

[用法用量] 内服：煎汤，15～30g；或作菜食。

附注 巨藻在墨西哥一般分布于7～30m深度的海区，基部分枝很密，往往大量漂浮在海面上，形成数十平方千米面积的藻场。巨藻的养殖成功为我国海藻养殖填补了空白，以其巨大个体，日增长度可达50cm，一年四季都可生长孢子叶。含有丰富的褐藻酸等化学成分，可作为药品、食品新的资源，加以开发。用作蛋鸡饲料添加剂，产出的高碘鸡蛋，含碘量可增加十至几十倍，效果优于海带。

参考文献

化学成分

[1] Mayer Alejandro M S, et al. C A, 1988, 108: 282s

[2] Palermo Jorge A, et al. C A, 1987, 106: 153066h

[3] Richard G Schweiger. C A, 1967, 66: 52913g

[4] Mateus Hernan, et al. C A, 1977, 87: 49807d

药理

[1] Mayer Alejandro M S, et al. C A, 1988, 108: 282s

墨角藻科

0140 鹿角菜 Lujiaocai
《中国药用孢子植物》

[异名] 鹿角棒(辽宁)，鹿角豆(山东)。

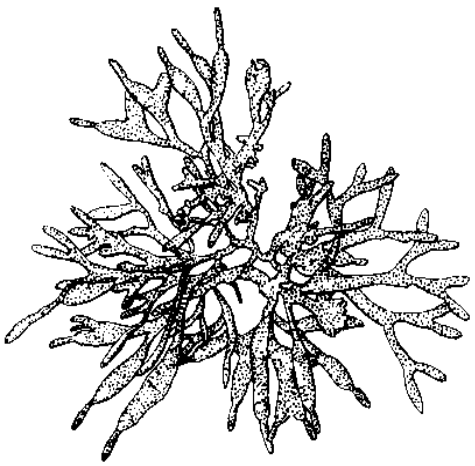
[来源] 为墨角藻科植物鹿角菜的藻体。

[原植物] 鹿角菜 *Pelvetia siliquosa* Tseng et C. F. Chang [*Pelvetia minor* Noda]

藻体黄褐色，软革质，干后变黑色，一般高6～7cm，个别可达14.5cm，柄亚圆柱形，较短，其上二叉分枝2～8次，上部叉状分枝角度较狭而不等长，且上部分枝的节间比下部的长；下部二叉分枝较为规则，叉状分枝角度较宽。繁殖时，双叉分枝的顶端膨大，形成生殖托，为纺锤形，较普遍分枝粗，有特殊的柄。至秋季，生殖托变为近圆柱形或棍棒状。成熟的生殖托为长角形；表面有显著的结节形瘤状突起，使分枝变得粗壮畸形。藻体髓部，由纵行的丝状细胞组成，且有粘液。基部固着器圆锥形盘状。

生于中潮带岩石上，在内湾隐蔽处风浪较小的岩石上，藻体分枝生长繁茂。分布于辽宁、山东等沿海。为黄海特有种。

[采收加工] 春、夏季收获，洗净，晒干。



鹿角菜

[药材及产销] 鹿角菜 Alga Pelvetiae 主产于辽宁、山东等地沿海。自产自销，多作食用。

[药材鉴别] 性状鉴别 藻体呈团状，黑色，表面有白霜。展平后，长6～7cm，有的可长达14cm，主干甚短，有叉状分枝，2～8次，有时可见分枝顶端有长角形生殖托，表面有瘤状突起，使分枝变粗且畸形。固着器锥状盘形。气微腥，味咸。

[化学成分] 含褐藻酸(alginic acid)，粗蛋白，甘露醇(mannitol)，钾，碘[1]等。

[药性] 味咸，大寒。

《中国药用海洋生物》："咸，寒。"

[功能与主治] 清热化痰，软坚散结。主治劳热骨蒸，痰热咳嗽，肺结核，瘿瘤，瘰疬。

《中国药用海洋生物》："软坚散结，镇咳化痰。用于甲状腺肿，颈淋巴结肿，支气管炎，咳嗽，肺结核等。"

[用法用量] 内服：煎汤，10～15g。

[附方] 1. 治甲状腺肿、颈淋巴结肿 鹿角菜、昆布各15g，夏枯草、黄芩各9g。煎服。

2. 治支气管炎，咳嗽，肺结核 鹿角菜15g，知母、百部各9g。煎服。(1～2方出自《中国药用海洋生物》)

参考文献

化学成分

[1] 中国科学院海洋研究所. 中国经济海藻志. 第1版. 北京：科学出版社，1962：76

马尾藻科

0141 海茜 Haiqian
《广东中药志》

[异名] 海草《广东中药志》。

[来源] 为马尾藻科植物马尾藻、亨氏马尾藻、鼠尾藻或铜藻的藻体。

[原植物] 1. 马尾藻 *Sargassum enerve* C. Ag.

藻体黄褐色，匍匐状，长40～80cm；主干细长，单生。叶通常为长披针形，长5～6cm，宽3～4mm，叶缘有浅缺刻或锯齿。气囊为纺锤形或椭圆形，顶端微突，囊柄较长。(图1)



图1 马尾藻

生于大干潮线以下的岩礁上或低潮带的石沼中。分布于广东沿海水域。日本沿海亦有分布。

2. 亨氏马尾藻 *Sargassum henslowianum* C. Ag. 又名：总状托马尾藻《中国药用海洋生物》，柱枝马尾藻《中国药用孢子植物》，玉海藻(广东)。

多年生海藻，高50～100cm，固着器圆盘状。主干1～2cm，自上生出数条主枝。主枝丝状，扁压，其上生出同形的侧枝。体下部的叶单条或分枝，长在10cm上下，中肋隆起，十分明显，达于叶尖，毛窠散布于中肋两侧，上部叶为狭披针形，长5～8cm，中肋明显，及于顶端，毛窠各一列，散布于中肋两侧，

有锐而浅的锯齿。气囊圆球形或略延长，顶圆，囊柄较长。生殖托圆柱状，单条或稍有分枝，表面呈瘤状，顶端略细，总状或复总状排列，一般雄托长 5～20mm，径 1mm，雌托长 2～10mm，径 1～1.5mm。

生长在低潮带至大干潮线下较深处的岩礁上。为我国特有的亚热带海藻种类。分布于福建（东山）、广东（惠阳、徐闻）等地。

3. 鼠尾藻 *Sargassum thunbergii* (Mert.) O. Kuntze　又名：海茜、台茜、马尾茜、牛尾茜（广东），草茜马尾丝、卜卜菜、马尾、虎茜泡、草茜、马尾丝、香头子（福建），谷穗果、谷穗子（辽宁），谷穗蒿（山东），老鼠尾（浙江）。

藻体暗褐色，高 10～50cm，可达 120cm。固着器为扁平的圆盘状，边缘有裂缝，上生有一条主干。主干短，圆柱形，有鳞状的叶痕。主干顶端长出数条初生枝。幼期鳞片状小叶密密地排列在主干上，很象一个小松球。初生枝的幼期也覆盖以密螺旋状重叠的鳞片叶，次生枝短，枝上有纵沟纹。叶丝状，披针形，边缘全缘或有粗锯齿。气囊小，窄纺锤形或倒卵圆形，有囊柄。生殖托为长椭圆或圆柱状，先端钝，生于叶腋间。（图 2）

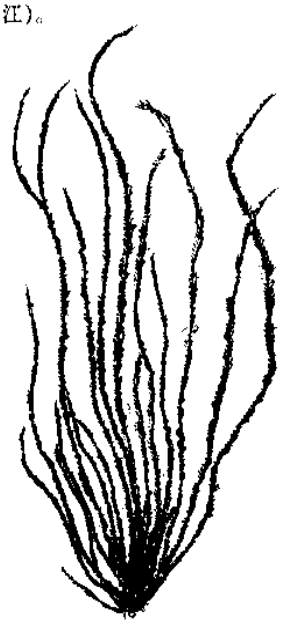


图 2　鼠尾藻

生于中潮带和低潮带的岩石上，或在高、中潮带的水洼或石沼中。分布于我国北起辽东半岛，南至雷州半岛之间的沿海区域。

4. 铜藻 *Sargassum horneri* (Turn.) C. Ag.［*Fusus horneri* Turn.；*Spongocarpus horneri* Kütz.］　又名：柱囊马尾藻（中国药用孢子植物），海柳麦、丁香屋（浙江），草茜（福建），玉海藻、竹茜菜、油菜（广东）。

藻体黄褐色，高 0.5～2m，可达 8m，体质较为纤弱。固着器裂瓣状，上生圆柱形的主干。主干一般为单生，径 1.5～3mm，幼期生刺状突起，渐长则除基部和枝的下部保留刺外，中上部均变为平滑。幼体的叶连接主干处向下生有纵走的浅沟，这种浅沟在枝上也常出现，藻体长大后，主干上仍保留有基部叶的痕迹，但侧枝与主干的区分不如幼时易于辨别。体下部的叶有不甚明显的反曲现象，叶基部的边缘常向中肋处深裂，向上主叶尖则逐渐浅裂并变狭窄，叶尖微钝；叶片长 1.5～7cm，宽 0.3～1.2cm，有中肋，主叶尖处则渐消失。柄部细长，多在 1～2cm 间。气囊圆柱状，长 0.5～1.5cm，宽 0.2～0.3cm，两端尖细。顶端冠一小裂叶。生殖托圆柱状，两端较细，顶生或生在叶腋；一般雄托长 4～8cm，径 1.5～2mm；雌托长 1.5～3cm，径 2.0～3.0mm，均具短柄，卵在排出之际，托径变粗，常自下向上作二三次分段成熟。（图 3）

生长于低潮带深沼中或大干潮线下深至 4m 处的岩石上。分布于辽宁（大连）、浙江（中街山列岛）、福建（平潭、东山岛）、广东（惠来、饶平、海丰）等地。

［采收加工］　夏、秋季由海中捞取或割取。拣净杂质，用淡水洗漂，切段，晒干备用。

［药材及产销］　1. 海茜（马尾藻）Alga Sargassi Enerves

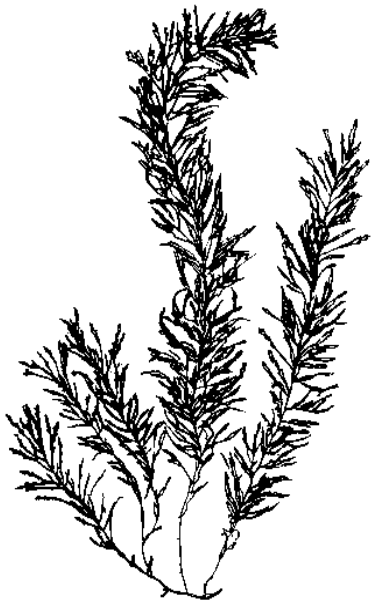


图 3　铜藻

产于广东。自产自销。

2. 灯笼茜（亨氏马尾藻）Alga Sargassi Henslowiani　产于福建、广东。自产自销。

3. 马尾茜（鼠尾藻）Alga Sargassi Thunbergii　产于沿海各省区。自产自销。

4. 铜藻 Alga Sargassi Horneri　产于辽宁、浙江、福建、广东。自产自销。

［药材鉴别］　性状鉴别　（1）海茜　全体卷曲，常皱缩成团状，棕黑色，有的表面被白霜。叶状体较少而气囊较多。叶状体呈披针形，边缘有锯齿。气囊呈纺锤形或椭圆形，具长柄。质脆，但易吸潮呈韧性，用水浸湿后膨胀。气腥，味咸。

（2）灯笼茜　全体卷曲，皱缩成团状，棕黑色或棕黄色，有的表面被白霜。用水浸湿后甚少膨胀，不粘滑，韧性。枝细长，圆柱形，一般长约 60cm，多分枝。藻体上部的叶状体狭披针形，下部的较宽大，边缘有锯齿，柄细。气囊在藻体中部至尾部稍多，呈球形或类球形，具细长囊柄。质脆，但易吸潮呈韧性。气腥，味咸。

（3）马尾茜　全体卷曲，皱缩成团状，棕黑色或棕褐色，有的表面被白霜。主枝长 50～70cm，直径约 5mm。上面生有多数短分枝，叶状体鳞片状或丝状。气囊很小，基部固着器扁平呈盘状。质柔韧，不易脆断。用水浸湿后略膨胀，有粘滑性。气腥，味咸。

（4）铜藻　全体卷曲，皱缩成团块状，棕黑色，枝圆柱状，有纵走的浅沟，枝下部带有刺状突起。叶状体基部边缘向中肋处深裂。气囊圆柱状，两端尖细。质脆，气腥，味咸。

以干淡、无泥沙、不掺杂其他藻类者为佳。

显微鉴别　铜藻主干横切面：表皮细胞长椭圆形，内含载色体，外壁角质化，径向紧密排列。皮层细胞为椭圆形或类圆形，大细胞之间夹有小细胞，小细胞的大小为大细胞的 1/3～1/5。接近表皮的皮层细胞含有载色体。髓部花瓣状，较大，细胞狭长且较小，有纵向排列的空隙。

铜藻叶状体横切面：表皮细胞长椭圆形，外壁被蜡质薄膜，纵向紧密排列。叶状体横切面中间部位比两侧稍厚，内有不规则的类多角形细胞。

鼠尾藻上干横切面：表皮细胞椭圆形，外壁角质化，内含大量载色体。皮层细胞类圆形，越往中心细胞渐小。髓部不明显。

[化学成分] 1. 广东省台山市上川岛海域产的马尾藻干品含灰分30.84%，钾5.93%，碘0.0972%，甘露醇2.18%，藻胶酸(即褐藻酸，alginic acid)20.9%，粗蛋白11.22%，粗纤维6.03%，粘多糖[1]。

2. 我国东南沿海产的(亨氏)马尾藻　含褐藻酸14.0%～29.2%，甘露醇1.30%～13.75%，粗蛋白4.24%～21.46%，粗纤维5.27%～9.04%，灰分22.85%～39.5%，钾2.75%～11.65%，碘0.009%～0.326%[2]。

3. 广东省台山市上川岛海域产的鼠尾藻　干品含灰分34.82%，钾9.24%，碘0.0323%，甘露醇9.22%，藻胶酸12.5%，粗蛋白10.14%[1]。

4. 浙江普陀山产的铜藻　含褐藻酸31.0%，甘露醇13.75%，粗蛋白14.17%，灰分25.81%，钾3.95%，碘0.017%，粗纤维6.26%，还含有硫酸化的多糖物质[2]。

[药理] 1. 抗肿瘤作用　动物实验表明，鼠尾藻多糖腹腔注射对艾氏腹水癌有抑制作用[1]。鼠尾藻热水提取物对鼠S_{180}实体瘤的抑制率可达31.57%以上。马尾藻水提取物的透析液，对小鼠接种S_{180}腹水瘤和S_{180}实体瘤均显示抗肿瘤作用。马尾藻多糖部分对L_{1210}小鼠白血病细胞也有抗肿瘤作用[2,3]。

2. 对心血管系统的影响　我国沿海产铜藻所含褐藻淀粉(海带淀粉)经磺酸化后得到的褐藻淀粉硫酸酯(laminarin sulfate, LS)25mg/kg静脉注射，能使家兔羊水性微循环障碍减轻，使流速加快，流态改善，红细胞聚集减少，凝血时间延长[4]。LS 200mg/kg静脉注射，能使高分子右旋糖酐所致的血液流变性异常家兔的全血和血浆粘稠度降低，红细胞电泳速度加快，微循环改善[5]。LS 40mg/kg腹腔注射对异丙肾上腺素所致大鼠心肌坏死有明显对抗作用[6]。

3. 降血脂作用　LS 10mg/kg静脉注射，经家兔体外血脂澄清法试验表明有澄清血脂作用[7]。LS 2mg/kg或4mg/kg灌胃能明显降低正常大鼠血浆胆固醇含量。当用量达80mg/kg灌胃时，对实验性高脂血大鼠的血胆固醇含量也能降低[8]。LS加入饲料中喂食不仅能降低鹌鹑的血浆胆固醇含量，也能增加高密度脂蛋白含量，减少动脉内膜病变和粥样斑块的形成[9]。

4. 抗血凝作用　LS 2mg/kg或4mg/kg灌胃，能延长正常大鼠的凝血酶原时间；80mg/kg灌胃对实验性高脂血症大鼠的凝血酶原时间也能延长[8]。小鼠毛细血管法试验也表明LS有延长凝血时间的作用[7]。此外，LS对肾上腺素诱发的血小板聚集有抑制作用[9]。

5. 抗溃疡作用　鼠尾藻所含多糖15mg/kg灌胃，对大鼠应激性溃疡，能明显减少溃疡灶数目；对幽门结扎性溃疡，能减少总胃液量，并明显降低溃疡的发生率。对醋酸侵蚀性胃溃疡，能明显减少溃疡数目，加速溃疡愈合[10]。

6. 抗感染作用　鼠尾藻在试管内对枯草杆菌有抑制作用[11]。另有报道8种马尾藻属(*Sargassum*)海藻的水提取物对A型肉毒毒素中毒动物均有一定保护作用，其中疗效最好的为铜藻和海黍子，在2 000mg/kg皮下给药时，小鼠的存活率为12/13[12]。

7. 其他作用　LS 250mg/kg静脉注射，能显著提高小鼠常压耐缺氧能力，使每分耗氧量减少，存活时间延长[13]。

8. 毒性　LS小鼠腹腔注射的LD_{50}为1.62g/kg。亚急性毒性试验，100mg/(kg·d)连续喂饲2星期，未见大鼠有异常表现[8]。另以0.2% LS 0.1ml皮下注射，连续30d，未见小鼠有异常表现[7]。

[药性] 味咸，性寒。归肝、胃、肾经。

1.《中国药用海洋生物》："咸，寒。"

2.《广东中药志》："归肝、胃、肾经。"

[功能与主治] 软坚散结，清热化痰，利水。主治瘰疬，瘿瘤，咽喉肿痛，咳嗽痰结，小便不利，水肿，疮疖，心绞痛。近用于缺碘性地方性甲状腺肿，高血压病，高血脂。

1.《中国药用海洋生物》："铜藻：软坚散结，消肿泄热，利水化痰。用于甲状腺肿、颈淋巴结肿、水肿、疮疖、瘿瘤。""总状托马尾藻(亨氏马尾藻)：清热，软坚散结。用于甲状腺肿和咳嗽痰结。"

2.《浙江药用植物志》："铜藻，可治疮，并有一定驱蛔作用。"

3.《中国药用孢子植物》："用于心绞痛。"

4.《广东中药志》："用于咽喉肿痛，痰火瘰疬，瘿瘤，小便不利，痰饮水肿，疝气，疮疖；近有用于缺碘性地方性甲状腺肿及高血压病。"

[用法用量] 内服：煎汤，9～15g；或浸酒。

[使用注意] 不宜与甘草同用。

[附方] 1. 治颈淋巴结核　①铜藻15g，夏枯草15g，白芥子9g。煎服。②柱枝马尾藻(亨氏马尾藻)60g，浸酒500g。每服10～15ml。每日2次。(《中国药用孢子植物》)

2. 治甲状腺肿，颈淋巴结肿　铜藻、海蒿子各15g，牡蛎30g，夏枯草15g。煎服。

3. 治疮疖，瘿瘤　铜藻、石蒜各15g。煎服。

4. 治咳嗽痰结　马尾藻30g，鹅掌菜30g，加冰糖适量。煎服。每日1剂，早晚各半。

5. 治水肿，小便不利　铜藻、石蒜、车前子各15g。煎服。(2～5方出自《中国药用海洋生物》)

6. 治心绞痛　柱囊马尾藻(铜藻)15g，桃仁9g，红花9g，山楂24g。煎服。(《中国药用孢子植物》)

参考文献

化学成分

[1]《广东中药志》编辑委员会. 广东中药志(第一卷). 第1版. 广州：广东科学技术出版社，1994：703

[2] 中国人民解放军海军后勤部卫生部，等. 中国药用海洋生物. 第1版. 上海人民出版社，1977：22，18

药理

[1] Fujii K, et al. C A, 1978, 88: 83612s

[2] 蒋谷人，等. 海洋药物，1986，5(2)：17

[3] 藤井喜一郎. 海洋药物，1982，3(3)：58

[4] 戴家福，等. 药学通报，1981，16(1)：14

[5] 段重高，等. 中草药，1982，13(3)：116

[6] 刘雪君，等. 海洋药物，1983，(4)：204

[7] 广东汕头制药厂，等. 中草药通讯，1978，9(2)：17

[8] 韩素琴，等. 中华心血管病杂志，1980，8(3)：218

[9] 梁绪国，等. 海洋药物，1985，4(3)：159

[10] 赵秀勋，等. 海洋药物，1987，(1)：19

[11] 马锦文，等. 海洋药物，1983，(3)：138

[12] 缪武阳，等. 海洋药物，1985，(3)：148

[13] 戴家福，等. 昌潍医学院学报，1980，(4)：14

0142 海藻 Haizao 《本经》

[异名] 薄、海藻《尔雅》，落首《本经》，海萝(《尔雅》郭璞注)，藻《别录》，海藻菜《世医得效方》，乌菜《罗源县志》，海带花《中药材手册》。

[释名] 《诗·召南》"于以采藻"，藻同藻。《笺》："藻之言澡也。"盖言其生于水中如澡洗也。海中所生，故谓"海藻"。藻之

言"潭"也。海藻生于水下，水深曰"潭"。《广雅疏证》云："《初学记》引沈怀远《南越志》：'海藻，一名海苔，或曰海萝'……案苔之转声为藻。"又藻与薄古音同，二者一源。孙炎注："薄，古藻字。"萝言罗也，言其物细长蔓延，若罗网之纠缠。海萝之名与松萝之名同义。

[品种考证] 海藻始载于《本经》，列为中品。《别录》："海藻生东海池泽。"陶弘景云："生海岛上，黑色如乱发而大少许，叶大都似藻叶。"《本草拾遗》云："马尾藻生浅水，如短马尾，细，黑色，用之当浸去咸；大叶藻生深海中及新罗，叶如水藻而大。"《本草图经》曰："海藻生东海池泽，今出登莱诸州海中，凡水中皆有藻……今谓海藻者乃是海中所生，根着水底石上，黑色，如乱发而粗大少许，叶类水藻而大，谓之大叶藻……又有一种马尾藻生浅水中，状如短马尾，细，黑色。"可知古代药用海藻就有小叶与大叶两种。1933年曾呈奎考证：古代海藻为马尾藻科植物羊栖菜 *Sargassum fusiforme* (Harv.) Setch.。羊栖菜虽为历史习用品种，但因产量少，药材部门就收购马尾藻属他种海藻供药用。另据《本草原始》所载之海藻图考证，当为海蒿子 *Sargassum pallidum* (Turn.) C. Ag.。1995年版《中华人民共和国药典》规定中药海藻原植物为马尾藻科植物海蒿子及羊栖菜。

《本草拾遗》中所说的大叶藻为眼子菜科的大叶藻，与海蒿子不同。

[来源] 为马尾藻科植物羊栖菜及海蒿子的藻体。

[原植物] 1. 羊栖菜 *Sargassum fusiforme* (Harv.) Setch. [*Hizikia fusiforme* (Harv.) Okam.] 又名：鹿角尖(辽宁)，杨角子、海菜芽、羊奶子(山东)，海大麦(浙江)，钓滚菜、玉海草、灯笼菜、胡须泡、海菜、鹿角菜、秧菜(福建)，海茸、玉草、茜米、玉茜、龟鱼茜(广东)。

藻体黄褐色，肉质，高20～50cm，也可达2m以上。幼藻于基部具初生叶2～3枚，早期脱落。主干直立，分枝，圆柱形，直径2～4mm。叶的变异很大，形状较多，长短不一，呈线形、细匙形、卵形或棍棒状，匙形叶的边缘有锯齿或浅裂；叶先端时而膨大，成气囊，形状很多，有球形、梨形、纺锤形等。生长于暖海的藻体，叶多数为线形，但在冷水的叶为棍棒状，带纺锤状气囊，长约5～10mm，多数具短叶尖及短圆柱状的柄。生殖托丛生于叶腋或小枝间，圆柱形，钝尖，长5～15mm不等，具短柄，偶有分枝。雌雄异株，一般雄托长4～10mm，直径1～1.5mm；雌托长2～4mm，略粗。藻体固着器为圆柱形假根状。(图1)



图1 羊栖菜

生长于经常有浪水冲击的低潮和大干潮线下的岩石上。我国分布于辽宁、山东、浙江、福建、广东等地沿海。

2. 海蒿子 *Sargassum pallidum* (Turn.) C. Ag.[*S. confusum* C. Ag.] 又名：大叶藻《本草图经》，大蒿子(辽宁)，海根菜、大谷穗(山东)，海草(江苏)。

藻体黄褐色，高30～100cm，初生1～2个直立主干，圆柱形，逐渐增长，两侧的羽状分枝相互呈钝角或直角生出，分枝的腋间又生小枝，幼枝和主干幼期都生有短小的刺状突起。叶的形状变异很大，初生叶为披针形、倒披针形或倒卵形，一般长5～9cm，宽3～18mm，有不明显的中肋状突起，及明显的不育窝斑点，但此种叶生长不久即脱落；次生叶为线形、倒披针形、倒卵形或羽状分裂；次生叶的叶腋间生出小枝，枝上又生出多数狭披针形或线形的叶。气囊多生在末枝腋间，幼时为纺锤形或倒卵形，长成后为球形，先端圆滑或具尖细突起，直径为2～5mm。生殖托单生或总状排列于生殖小枝上，圆柱形，一般长约3～15mm，直径约1mm。雌雄异株。固着器扁盘状或短圆锥状。(图2)



图2 海蒿子

生长于低潮带的石沼中和大干潮线下1～4m深的岩石上。我国分布于辽宁、山东的黄海和渤海沿岸。

[采收加工] 夏、秋季由海中捞取或割取，去净杂质，用淡水洗净，晒干。

[药材及产销] 1. 小叶海藻(羊栖菜) Alga Sargassi

Fusiformis　主产于福建、浙江、广东等地，以福建产量大。销全国。

2. 大叶海藻（海蒿子）Alga Sargassi Pallidi　主产于山东、辽宁等地。销全国。

[药材鉴别]　性状鉴别　（1）小叶海藻　全体皱缩卷曲，黑褐色，有的被白霜，长15～40cm。主轴圆柱形，具短枝，叶状突起呈线形、长椎形，略扁，先端有时膨大，中空或成盾状。气囊纺锤形、梨形或球形，丛生。生殖托圆柱形或长椭圆形。气腥，味咸。

（2）大叶海藻　主轴表面有短刺状突起。分枝多，基部叶状突起呈披针形，全缘或有粗锯齿，革质，上部叶状突起呈狭披针形或丝状。气囊球形或卵形，顶端圆滑或有短尖。生殖托圆柱形。气腥，味咸。

均以色黑褐、盐霜少、枝嫩无砂石者为佳。

显微鉴别　（1）小叶海藻　主轴横切面：表皮细胞长椭圆形，内含大量载色体，外壁角质化，径向排列，排列紧密。皮层小，细胞较大，类圆形，接近表皮的皮层细胞较小，内含载色体。髓部较大，由类圆形小细胞紧密排列而成。

叶状体横切面：表皮细胞狭长（10μm×26μm），外壁被蜡质薄膜，内含大量粘液质，纵向紧密排列。接近表皮的一层细胞为类圆形（28μm×30μm），排列紧密。中间为横向排列的长方形或类椭圆形细胞（38μm×102μm）。无类似叶脉状结构。

（2）大叶海藻　主轴横切面：表皮细胞长椭圆形，内含大量载色体，外壁角质化，径向排列，排列紧密。皮层较大，细胞类圆形，接近表皮的皮层细胞类圆形，较小，内含载色体。髓部为多角形细胞组成，细胞较小，大小为皮层细胞的1/2～1/4。

叶状体横切面：表皮由椭圆形纵向紧密排列的细胞（13μm×26μm）组成，外壁被蜡质薄膜。中间部位隆起，具有类似叶脉状结构，细胞长椭圆形（13μm×26μm），径向排列。

理化鉴别　取本品粗粉1g，加水20ml，冷浸数小时，滤过。滤液浓缩至3～5ml，加三氯化铁试液3滴，生成棕色沉淀。

[化学成分]　1. 羊栖菜　含褐藻酸（alginic acid）15.32%～32.18%，甘露醇（mannitol）2.21%～7.87%，碘32.2%～84.2%，氧化钾（potassium oxide）3.23%～11.67%，总灰分19.72%～37.53%[1]，羊栖菜多糖A（SFPP），羊栖菜多糖B（SFPPR），羊栖菜多糖C（SFPPRR）[2]及褐藻淀粉即海带淀粉（laminarin）[3]。

2. 海蒿子　含褐藻酸，甘露醇，碘，钾，粗蛋白，灰分[4]，马尾藻多糖（sargassan）[5,6]，还含以脑磷脂（cephalin）为主的磷脂类化合物[7]。

[药理]　1. 降压作用　海藻水浸剂0.75～1g/kg，静脉注射，对麻醉兔和犬有降压作用[1]；羊栖菜注射液静脉注射，对麻醉大鼠和猫也有明显降压作用[2]。

2. 抗血凝作用　本品所含褐藻酸有肝素样抗凝血作用[3]。从褐藻中分离提取再经酯化，磺化而制成的半合成藻酸双酯钠（polysaccharide sulphate，PSS）也有类似肝素样作用，具有抗凝血、抗血栓、降血粘度、降血脂及改善微循环等作用，广泛用于缺血性心脑血管病和高脂血症[4]。

3. 降血脂作用　褐藻酸硫酸酯注射5～10mg/kg能显著降低家兔胆固醇含量，并能减轻动脉硬化。家兔体重增长速度受抑制，其大网膜及腹膜后脂肪较少，而脾脏增大，且有脂质积累，其作用除肝素样作用外，还可能与网状内皮系统吞食脂粒之能力增强有关[5]。

4. 对机体免疫功能的影响　海藻所含海藻硫酸多糖在0.5μg/ml，1μg/ml，5μg/ml，10μg/ml，50μg/ml和100μg/ml浓度下，以^{3}H-TdR掺入法试验，表明对小鼠淋巴细胞增殖反应有明显促进作用，其中以0.5μg/ml时作用最强；体内试验，1mg/kg，5mg/kg，10mg/kg和20mg/kg腹腔注射，也能明显促进小鼠淋巴细胞的增殖反应，其中以5mg/kg时效果最明显，在5mg/kg和10mg/kg剂量时尚能促进白介素-2的产生[6]。生长于新加坡和马来西亚海域的59种海藻提取物中，有39种能抑制T淋巴细胞的增殖，具有显著的免疫抑制作用，从而可能为器官移植中的异体排斥反应，红斑狼疮和类风湿性关节炎等自身免疫性疾病提供有效的治疗药物[7]。

5. 抗肿瘤作用　羊栖菜多糖A对小鼠白血病L_{615}显示一定抗癌作用[8]。海蒿子粗提取物对子宫癌U_{14}、肉瘤S_{180}及淋巴瘤1号腹水型（L_1）有抗癌作用[3]。由羊栖菜提取的羊栖菜多糖B 100mg/（kg·d）腹腔注射，连续10d，对小鼠肉瘤S_{180}和艾氏腹水癌（EAC）的抑瘤率分别为48.8%和38.5%；羊栖菜多糖C同上剂量用法和疗程，对小鼠肉瘤S_{180}和EAC的抑瘤率分别为28.8%和12%[9]。海黍子（*S. kjellmanianum*）热水提取物的非透析部分50mg/（kg·d）和100mg/（kg·d），腹腔注射，连续10d，对小鼠皮下移植的S_{180}的抑制率分别为60.2%和93.7%，但体外试验无效[10]。海黍子多糖500mg/（kg·d），腹腔注射，连续10d，对小鼠S_{180}有明显抑制作用，对小鼠腹水型子宫癌U_{14}也有一定抑制作用，但对腹水型网织细胞肉瘤（ARS）和EAC无效[11]。海黍子多糖硫酸酯100mg/（kg·d），腹腔注射，连续8d，对小鼠S_{180}有抗癌作用[12]。海黍子多糖P和S对小鼠S_{180}腹水癌有明显抑制作用[13]。另报道海黍子多糖对小鼠L_{1210}无抑制作用，但制成硫酸酯后则有抗肿瘤作用，可延长荷瘤小鼠寿命26%[14]。裂叶马尾藻甲醇提取物对培养的P_{388}淋巴细胞白血病细胞有明显细胞毒作用，其有效成分可能有羟基马尾藻醌（hydroxysarsaquinone）和马尾藻醇（sarsagols）Ⅰ及Ⅱ[15,16]。

6. 抗感染作用　羊栖菜和鼠尾藻在试管内对枯草杆菌有抑制作用[17]。海藻多糖对Ⅰ型单纯疱疹病毒有抑制作用，4种给药方式的疗效顺序为，同时给药＞治疗给药＞管外给药＞预防给药[18]。羊栖菜多糖A、B、C均有对抗小鼠肉毒毒素中毒的作用，在剂量为30mg/只时，羊栖菜多糖A、B、C和对照组的存活率分别为6/10，9/10，3/10和0/10[9]。另有报道8种马尾藻属（*Sargassum*）海藻的水提取物对A型肉毒毒素中毒动物均有一定保护作用，其中疗效最好的为铜藻和海黍子，在2 000mg/kg皮下给药时小鼠的存活率为12/13。羊栖菜水提取物经乙醇回流提取，再经乙酸乙酯等回流洗涤所得纯化物（994）在剂量为2 000mg/kg时，疗效为70%。994在250mg/kg和500mg/kg肌内注射时，兔存活率分别为4/6和6/6，而对照11只兔全部死亡[19]。

7. 其他作用　褐藻酸是由D-甘露糖醛酸和L-古罗糖醛酸组成的多糖，含L-古罗糖醛酸高的褐藻酸对^{89}Sr和^{90}Sr有较强的吸附力，可阻止其体内吸收达70%～80%，显示一定的抗放射作用[3]。关于海藻反甘草的研究，急性毒性实验表明，海藻（羊栖菜）与甘草合用使毒性增强；但亚急性毒性试验，未见异常表现[2,20]，甘草对海藻的降血压作用无明显影响[2]。另有报道海藻与甘草按2:1比例，以30g/（kg·d）剂量加入饲料中喂饲豚鼠，连续30d，未见海藻反甘草体征，相反促进甲状腺合成T_3，对T_4合成无明显影响[21]。

褐藻酸钠的药理作用，参见"昆布"条。

8. 毒性　海黍子多糖小鼠腹腔注射的LD_{50}为3 576.5mg/kg[11]。

[炮制]　《雷公炮炙论》："凡使，先须用生乌豆并紫背天葵和海藻三件同蒸一伏时候，日干用之。"《外台》："洗去咸汁。"《世医得效方》："洗去腥。"《丹溪心法》："洗去砂土。"现行，取原药

材，加水浸泡，除去杂质，抖净盐沙，洗净，晾至半干，切段，干燥，过筛。

饮片性状：小叶海藻（羊栖菜）为不规则段片，卷曲。表面棕黑色或黑褐色，主干圆柱形粗糙，无刺状突起。叶呈纺锤形或球形，中空成气囊，囊柄较长。质较硬，气腥，味微咸。大叶海藻（海蒿子）为不规则的段片，卷曲。表面黑褐色，幼枝和主干具短小的刺状突起，叶缘偶见锯齿，气囊黑褐色，球形或卵圆形，有的有柄。质脆，潮润时柔软，水浸后膨胀，肉质，粘滑。气腥，味微咸。

贮干燥容器内，置通风干燥处。

[药性] 味咸，性寒。归肝、胃、肾经。

1.《本经》："味苦，寒。"

2.《别录》："味咸，无毒。"

3.《药性论》："味咸，有小毒。"

4.《品汇精要》："气薄味厚，阴也。臭腥。"

5.《本草汇言》："气味俱厚，纯阴之品。"

6.《本草新编》："入脾。"

7.《本草求真》："入肾。"

8.《本草再新》："入肺、胃二经。"

[功能与主治] 消痰软坚，利水退肿。主治瘿瘤，瘰疬，癥疝，脚气浮肿。

1.《本经》："主瘿瘤气，颈下核，破散结气，痈肿癥瘕坚气，腹中上下鸣，下十二水肿。"

2.《别录》："疗皮间积聚，暴癕，留气，热结，利小便。"

3.《药性论》："治气疾结满；疗疝气下坠，疼痛核肿；去腹中雷鸣，幽幽作声。"

4.《本草拾遗》："捣傅小儿赤白游疹，火丹热疮；捣，绞汁服，去暴热，热痢，止渴。"

5.《食疗本草》："主起男子阴气，常食之，消男子癀疾。"

6.《海药本草》："主宿食不消，五膈痰壅，水气浮肿，脚气，奔豚气。"

7.《本草蒙筌》："治项间瘰疬，消颈下瘿囊；利水道，通癃闭成淋，泻水气，除胀满作肿。"

8.《医林纂要·药性》："补心。"

9.《现代实用中药》："治慢性气管炎等症。"

10.《中国药用植物图鉴》："可治动脉硬化症，皮肤病，又有化痰作用，适用于痰浓不出。"

11.《青岛中草药手册》："降血压。对肝脾肿大、高血压、小儿腹痛、神经官能症等也有一定的作用。"

12.《中国药用孢子植物》："用于心绞痛等。"

13.《福建药物志》："治急性食管炎。"

[应用与配伍] 用于瘿瘤，瘰疬，癥疝。海藻咸能软坚，消痰散结，为上述诸证所必用，与昆布相须，其效更著。治瘿瘤常与疏肝解郁、化痰散结之柴胡、昆布等同用，如《校注妇人良方》海藻散坚丸；或与青皮、贝母、半夏、昆布等同用，如《外科正宗》海藻玉壶汤。治瘰疬初起，恶寒发热者，常与解表、化痰散结之羌活、防风、昆布、连翘等同用，如《证治准绳》防风羌活汤；若瘰疬坚而不溃，热毒偏盛者，常与清肝解毒、软坚散结之柴胡、龙胆草、昆布、京三棱等同用，如《兰室秘藏》散肿溃坚汤；若瘰疬患者，肝肾不足，营血亏虚者，常与补肝肾、化痰之何首乌、当归、桑寄生、昆布等同用，如《医宗金鉴》妙灵散。治癥疝睾丸肿胀，常与疏肝暖肾、活血散结之橘核、延胡、桂心、昆布等同用，如《济生方》橘核丸。

用于脚气水肿。海藻利小便以消肿，常与利水消肿之防己、大腹皮、车前子等同用，以增进消肿之功。

《得配本草》："配僵蚕，治蛇盘瘰疬。"

[用法用量] 内服：煎汤，5～15g；或入丸、散。外用：适量，研末敷或捣敷。

[使用注意] 脾胃虚寒者禁服。反甘草。

1.《本草经集注》："反甘草。"

2.《食疗本草》："瘦人不可食之。"

3.《品汇精要》："妊娠亦不可服。"

4.《本草经疏》："脾家有湿者勿服。"

5.《本草汇言》："如脾虚胃弱，血气两亏者勿用之。"

[附方] 1. 治颈下卒结囊，渐大欲成瘿 海藻一斤（去咸），清酒二升。上二味，以绢袋盛海藻酒渍，春夏二日。一服二合，稍稍含咽之，日三。酒尽更以酒二升渍，饮之如前。渣暴干，末服方寸匕，日三。尽更作，三剂佳。（《肘后方》）

2. 治瘿瘤 海藻八两（洗去咸汁），贝母二两，土瓜根二分，小麦面二分（炒）。上四味作散。酒服方寸匕，日三。（《外台》崔氏海藻散）

3. 治五瘿 海藻（洗去咸汁，炙）半斤，小麦面半两，特生矾石（煅）五两。上三味，以经年陈醋一升，拌小麦面焙干，再蘸醋焙，以醋尽为度，入二药，粗捣筛。每服二钱匕，水一盏，煎至七分，去滓。温服，日再，不拘时候。（《外台》海藻汤）

4. 治肉瘿、石瘿 海藻、贝母、陈皮、昆布、青皮、川芎、当归、半夏、连翘、独活、甘草各一钱，海带五分。水煎服。（《外科正宗》海藻玉壶汤）

5. 治肝经瘿瘤 海藻、昆布各二两，小麦四两（醋煮炒干），龙胆草二两。上为末，炼蜜为丸，桐子大。每服二三十丸，临卧白汤送下，并嚼化咽之。（《证治准绳》海藻软坚丸）

6. 治颔下瘰疬如梅李 海藻一升，酒二升，渍数日，稍稍饮之。（《肘后方》）

7. 治蛇盘瘰疬，头项交接者 海藻菜（以荞面炒过）、白僵蚕（炒）等分。为末，以白梅泡汤，和丸，梧子大。每服六十丸，米饮下，必泄出毒气。（《世医得效方》）

8. 治疝气 海蒿子，昆布各 15g，小茴香 30g。水煎服。（《中国药用海洋生物》）

9. 治肾炎蛋白尿 海藻、蝉衣、昆布各适量。水煎服。（《浙江药用植物志》）

10. 治身上生赘肉 海藻为末敷，仍煎海藻酒服之，则去。（《普济方》）

[制剂] 1. 海藻丸 海藻 500g，碘化钾 500g。以上二味，粉碎成细粉，混和。加入适量粘合剂及淀粉，混匀，制丸，烘干，包墨灰衣，即得。每 2 丸含海藻、碘化钾各 0.1g。本品为墨灰色丸，去包衣素丸深棕色，味苦。本品水浸液加三氯化铁试液，即产生棕色沉淀，加氢氧化钠试液，沉淀溶解；水浸液加硝酸与硝酸银试液，即产生黄色沉淀。氨试液中微溶，硝酸中不溶。功能软坚散结。用于缺碘性甲状腺肿。口服，每次 2 丸，每日 3 次。对碘过敏者忌用。（《甘肃省药品标准》1982 年）

2. 内消瘰疬丸（海藻丸） 海藻（漂）1 000g，盐梅 60g。以上二味，盐梅加水煎煮，煎液浓缩至适量；海藻粉碎成细粉，用盐梅煎液泛丸，干燥，即得。本品为黑褐色的水丸，气微腥，味咸。功能软坚散结。用于瘰疬瘿瘤，坚硬肿痛。口服，每次 9g，每日 2 次。（《浙江省药品标准》1983 年）

3. 五海瘿瘤丸 海藻 100g，海带 100g，海螵蛸 100g，蛤壳 100g，昆布 100g，白芷 100g，木香 10g，海螺（煅）100g，夏枯草 100g，川芎 75g。以上十味，粉碎成细粉，过筛，混匀。每 100g 药粉加炼蜜约 130g 制成大蜜丸。每丸重 9g。本品为黑褐色，味腥。功能软坚散结，消肿排脓。用于瘿瘤，瘰疬，乳核，痰核。口服，每次 1 丸，每日 2 次。孕妇忌服，忌食生冷油腻物。（《山东省药品标准》1986 年；《黑龙江省药品标准》1986 年）

[现代临床研究] 治疗单纯性肥胖 用海藻、藻糖衍生物、银耳多糖等制成复合 MPS 冲剂，每次 7g，日 3 次，饭前冲服。30d 为 1 疗程，治疗 101 例，有效率为 88.1%。又用维生素 E 100mg 及维生素 C 300mg，每日 2 次，30d 为 1 疗程，治疗 30 例为对照，有效率为 26%（均为 1 疗程后复查）。个别病例服 MPS 后有轻度饱胀感，大便软，继服后好转[1]。

[药论] 1. 从海藻的性味论其功用 ①李时珍："海藻，咸能润下，寒能泄热引水，故能消瘿瘤、结核、阴癞之坚聚，而除浮肿、脚气、留饮、痰气之湿热，使邪气自小便出也。"(《纲目》) ②张隐庵："海藻，其味苦咸，其性寒洁，故主治经脉外内之坚结。瘿瘤结气，颈下硬核痛痈肿，乃经脉不和而病结于外也。癥瘕坚气，腹中上下雷鸣，乃经脉不和而病结于内也。海藻，主通经脉，故治十二经水肿，人身十二经脉流通，则水肿自愈矣。"(《本草崇原》)

2. 论应用海藻之宜忌 ①肖京："本草极赞其消瘿散结，疗诸水肿胀之病，愚以为必惟形气与病气俱实者，用之得宜，设若稍虚，未有不反增剧也。"(《轩岐救正论·药性微蕴》) ②张秉成："海藻，咸寒润下之品。然咸能走血，多食咸则血脉凝涩，生气日削，致成废疾不起者多矣。"(《本草便读》) ③张山雷："海藻，咸苦而寒，故能软坚散结。瘿瘤结核，皆肝胆火炎，灼痰凝络所致，寒能清热，固其专长，而阴寒凝聚之结核，非其治矣。痈肿癥瘕，多由血热瘀滞而生；腹鸣水肿，更多湿热停顿之候，凡此诸症之属于阳实有余者，固可治之，而正气不及，清阳不运诸症，不可概施。《别录》特提结热二字，最当注意，非谓阳虚血瘀之癥瘕痈肿，及寒水泛溢等病，皆可以此统同论治也。十二水肿，益以十二经而言，诸经积水，固皆有湿热不利之一候，此类寒滑泄水之药，固可用之。又甄权谓治心下满，疝气下坠疼痛，卵肿；李珣《海药本草》以治奔豚气，脚气，水气浮肿，皆当以热壅有余一面而言，正与肾水泛溢之奔豚，及寒水凌心，寒疝结痛诸症，两得其反，此皆读古人书者，不可不辨之门径，非谓凡此诸病，不问虚实寒热，皆以此物一例通用也。"(《本草正义》)

3. 论海藻与甘草同用的意义和效果 ①李时珍："按东垣李氏，治瘰疬马刀散肿溃坚汤，海藻、甘草两用之，盖以坚积之病，非平和之药所能取捷，必令反夺，以成其功也。"(《纲目》) ②陈士铎："海藻，专能消坚硬之病，盖咸能软坚也。然而单用此一味，正未能取效，随所生之病，加入引经之品，则无坚不散矣。予游燕赵，遇中表之子，谈及伊母生瘿，求于予，予用海藻五钱，茯苓五钱，半夏一钱，白术五钱，甘草一钱，陈皮五分，白芥子二钱，桔梗一钱，水煎服，四剂而瘿减半，再服四剂而瘿尽消。海藻治瘿之验如此，其他攻坚，不因此而可信乎。"(《本草新编》)

[集解] 1.《别录》："海藻生东海池泽，七月七日采，暴干。"

2.《本草拾遗》："此物有马尾者，大而有叶者，《本经》及注海藻功状不分。马尾藻生浅水中，如短马尾，细，黑色，用之当浸去咸。大叶藻生深海中及新罗，叶如水藻而大。《本经》云，主结气瘿瘤是也。《尔雅》云：纶似纶，组似组，正为二藻也。海人取大叶藻正在深海底，以绳系腰没水下，刈得，旋系绳上，五月以后当有大鱼伤人，不可取也。"

3.《本草图经》："今谓海藻者乃是海中所生，根着水底石上，黑色，如乱发而粗大少许，叶类水藻而大，谓之大叶藻，《本经》云：主瘿瘤是也。海人以绳系腰没水下，刈得之，旋系绳上。又有一种马尾藻，生浅水中，状如短马尾，细，黑色。此主水癃，下水用之。陶隐居云：《尔雅》所谓纶似纶，组似组，东海有之。今青苔、紫菜皆似纶，昆布亦似组，恐即是此也（此节见陶弘景注昆布条）。而陈藏器乃谓纶组正谓此二藻也。谨按《本经》海藻一名藻，而《尔雅》谓藻为石衣。又谓薠名海藻（与藻同）。是海藻自有此二名，而注释皆以为药草，谓纶组乃别草。若然隐居所云，似近之藏器之说，亦未可的据……昆布今亦出登莱诸州，功用乃与海藻相近也。陶又云：凡海中菜皆疗瘿瘤结气，青苔、紫菜辈亦然。"

附注 海藻除上述两种主流商品外，尚有多种马尾藻属植物在个别地区曾作海藻使用。如：①裂叶马尾藻 *Sargassum siliquastrum* (Turn.) C. Ag. 又名：海蒿子(辽宁)，海蓑衣(浙江)，海茜、玉海藻(广东)。于广东、广西、辽宁、天津地区使用。②海黍子 *S. muticum* (Yendo) Fensholt [*S. kjellmanianum* Yendo] 又名：谷穗子(山东)，草茜(福建)。于内蒙古、山东、江西、贵州地区使用。 ③半叶马尾藻 *S. hemiphyllum* (Turn.) C. Ag. [*S. chinense* J. Ag.] 又名：枫藻(《中药材品种论述》)，海茜、玉海藻(广东)。于广东、广西、甘肃地区使用。 ④鼠尾藻 *S. thunbergii* (Mert.) O. Kuntze 于甘肃及辽宁沈阳、锦州地区使用。 ⑤亨氏马尾藻 *S. henslowianum* C. Ag. 于广东、福建厦门地区使用。 ⑥囊枝马尾藻 *S. polycystum* C. Ag. 又名：海茜、玉海藻(广东)，海底藤(海南岛)。于广东、辽宁沈阳地区使用。⑦瓦氏马尾藻 *S. vachellianum* Grev. 又名：闽粤马尾藻、海茜、博茜、玉海藻(广东、福建)。于安徽、辽宁沈阳地区使用。 ⑧铜藻 *S. horneri* (Turn.) C. Ag. 于福建地区使用。 ⑨无肋马尾藻 *S. enerve* C. Ag. 于辽宁地区使用。其中有些种类能否作海藻使用，尚待进一步研究。

参考文献

化学成分

[1] 周志瑞. 营养学报, 1958, 3(3): 170
[2] 张鹤林, 等. 中国海洋药物, 1988, (4): 18
[3] 中国科学院海洋研究所. 中国经济海藻志, 1962: 84
[4] Chi Ming-How. C A, 1964, 60: 5890e
[5] Ovodov Yu S, et al. C A, 1970, 73: 106304z
[6] Pavlenko A F, et al. C A, 1977, 86: 90166m
[7] Khotimchenko S V. C A, 1985, 103: 51215b

药理

[1] 郑明祺. 中国药学会全国植物化学学术会议重庆市论文选集. 1965: 62
[2] 金恩波, 等. 中成药研究, 1982, (2): 28
[3] 中国人民解放军海军后勤部卫生部, 等. 中国药用海洋生物. 第 1 版. 上海人民出版社, 1977: 19
[4] 孙伟, 等. 中国海洋药物, 1993, (2): 43
[5] 江苏新医学院. 中药大辞典(下册). 第 1 版. 上海科学技术出版社, 1977: 1933
[6] 王文涛. 中国药理通讯, 1992, 9(3): 47
[7] 日本石原产业公司. 国外药讯, 1993, (11): 28
[8] 李宇彬, 等. 海洋湖沼药物开发研讨会, 1991: 9
[9] 张鹤林, 等. 中国海洋药物, 1988, (4): 18
[10] Yamamoto I, et al. Japan J Exp Med, 1981, 51(3): 187 〔程淑坤. 国外医学·植物药分册, 1982, 3(5): 41〕
[11] 陈苹, 等. 海洋药物, 1984, (2): 74
[12] Nagumo Terukazu. C A, 1984, 100: 12641f
[13] Iizima-Mizui N, et al. Kitasato Arch Exp Med, 1985, 58(3): 59(C A, 1986, 105: 298q)
[14] Yamamoto I, et al. Jpn J Exp Med, 1984, 54(4): 143 (C A, 1984, 101: 143745m)
[15] Numata A, et al. C A, 1992, 116: 124495y
[16] Numata A, et al. C A, 1992, 117: 44151p
[17] 马锦文, 等. 海洋药物, 1983, (3): 138
[18] 魏永成, 等. 天然产物研究与开发, 1991, 3(1): 64
[19] 缪武阳, 等. 海洋药物, 1985, (3): 148
[20] 窦昌贵. 湖南医药杂志, 1979, (2): 54
[21] 程洪生, 等. 陕西中医, 1991, 12(2): 91

现代临床研究

[1] 于瑞蓉,等.中国海洋药物,1990,9(3):33

红毛菜科

0143 紫菜 Zicai 《本草经集注》

[异名] 索菜《漳浦县志》,紫英《纲目》,紫英《本草从新》,子菜《漳州府志》,乌菜(广东)。

[释名] 本品干后色紫,故名。

[品种考证] 紫菜,始载于《本草经集注》昆布条中。《食疗本草》云:"紫菜生南海中,附石,正青色。取而干之,则紫色。"《纲目》云:紫菜"闽、越海边悉有之,大叶而薄,彼人捞成饼状,晒干货之,其色正紫。"从以上所述紫菜的生境、形态、色泽考核,其原植物应为紫菜属植物。

[来源] 为红毛菜科植物坛紫菜、条斑紫菜、圆紫菜、甘紫菜、长紫菜等的藻体。

[原植物] 1. 坛紫菜 *Porphyra haitanensis* T. J. Chang et B. F. Zheng

藻体暗绿紫色或带淡褐色,膜质,片状,长披针形、长卵形或长亚卵形,一般高12~28cm,宽3~5(~8)cm,栽培藻体长可达2m以上,个别可达4m余。基部心脏形、圆形或楔形,边缘稍有皱褶,具不规则疏稀锯齿。藻体为单层细胞组成,局部为双层,厚约65~95(~110)μm,切面观细胞高35~50μm,径15~22μm,通常有一个星状色素体,少数细胞具双色素体。中位有一球形淀粉核。藻体边缘细胞可转化为精子囊和果胞。雌雄同株,少数异株。固着器由假根丝状细胞组成。(图1)

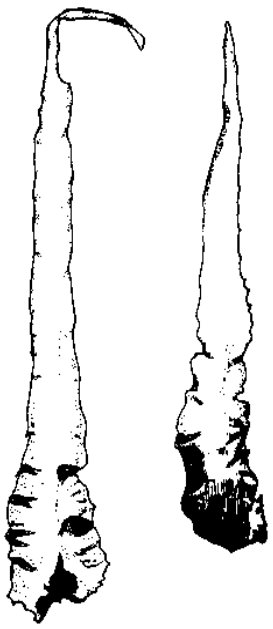


图1 坛紫菜

生于中、高潮带岩礁上。人工养殖在竹筏上等。分布于东南沿海,如浙江、福建沿海较多。为南方主要养殖种类之一。

2. 条斑紫菜 *Porphyra yezoensis* Ueda

藻体紫红色或微带青紫色,膜质,片状,卵形或长椭圆形,一般高12~25(~30)cm,宽2~6(~12)cm,栽培藻体长可达1m,宽15cm以上。基部圆形、心脏形,少数楔形,边缘有皱褶,平滑无锯齿。藻体为单层细胞组成,厚35~45μm。切面观营养细胞本身高25~28μm,径14~22μm,含有一个星状色素体。雌雄同株,精子囊群间隔生长在暗紫色果胞群区内,形成灰白色或淡黄色的条斑状。

生于中潮带附近的岩石上,或人工养殖的附着物上。分布于辽宁、山东、江苏、浙江沿海。为北方主要养殖种类之一。

3. 圆紫菜 *Porphyra suborbiculata* Kjellm. 又名:春菜(福建)。

藻体紫或紫红色,膜质,圆形或肾形,高2~6(~15)cm,宽3~8(~10)cm,基部心脏形,少数楔形,边缘有显著锯齿,干后常向内卷。藻体厚40μm左右,切面观营养细胞高28~30μm,宽15~25μm,含一星状色素体。雌雄同株。

生于中潮带上部的岩石上。分布于山东、江苏、浙江、福建及广东等沿海。

4. 甘紫菜 *Porphyra tenera* Kjellm. 又名:紫堌膜菜(山东)。

藻体紫、紫红色或蓝紫色,膜质,片状,长椭圆形、披针形或不规则卵圆形,高20~30cm,少数可达60cm以上,宽10~18cm,少数达30cm。基部楔形、心脏形或圆形,边缘稍有波状皱褶,藻体厚20~33μm。切面观营养细胞高15~25μm,径15~24μm,单层,含一星状色素体。雌雄同株。(图2)



图2 甘紫菜

生于中、低潮带岩石上或其他附着物上。分布于辽宁、山东、浙江等沿海。

5. 长紫菜 *Porphyra dentata* Kjellm. 又名:柳条菜(福建)。

藻体紫或紫红色,膜质,披针形或线状披针形,高15~25cm,可达45cm以上,宽2~4(~7)cm,基部心脏形或圆形,边缘稍有皱缩及不规则锯齿。藻体厚45~55μm,切面观营养细胞高30~35μm,径15~20μm,单层,含一星状色素体,雌雄异株。

生于中、高潮带风浪较大的岩礁上。分布于浙江、福建、广东沿海。

[养殖要点] *生物学特性* 紫菜是一种广温性海藻,从海南省到辽宁省旅顺市均有分布,叶状体对温度的要求不严格。如我国北部沿海分布的甘紫菜冬潮气温降到-10℃左右,10月至翌年5~6月,水温0.5~18℃;南方栽培的坛紫菜,生长期10月至翌年3~4月,水温在10~23℃,紫菜都可正常生长。其生长的最适温度为15℃左右。光照时间保持在8~10h的短日照条件下,水温降到20℃左右,丝状体才能形成成熟的孢子囊。紫菜对干潮的忍耐力很强,干潮后的干露、强光照射、温度大起大落的变化,都能正常生长。水流通畅有助于紫菜新陈代谢。2~3月后,藻体边缘形成精子囊和果孢,受精后发育成果孢子,随水漂流附着到文蛤壳或牡蛎壳等基质上,萌发成丝状体,以耐高温的丝状体渡过炎夏,晚秋水温降到23℃以下时,丝状体形成成熟的壳孢子,萌发后长成大型紫菜。

养殖技术 (1)培育丝状体 选择个体大、色深、无硅藻附生、成熟适中的紫菜,在培养室铺放在阴凉的竹帘上,进行阴干刺激约12h,投放于海水中,散放出果孢子,将具有果孢子的水喷洒于培养池贝壳等基质上,1星期后果孢子即可萌发。每半月用软毛刷洗刷贝壳1次,并换水调节光照度,温度控制在28℃左右,追施氮肥和磷肥,并常搅动池水,这些措施都有利于丝状体的生长发育。可根据贝壳表面的颜色变化,来确定丝状体生长发育情况,如坛紫菜培养到秋后,贝壳表面呈现棕灰色或棕褐色,说明丝状体生长发育正常。

(2)采苗 采苗前预先用塑料丝与维尼纶混纺绳编织网帘。晚秋当水温降到23℃以下时,成熟的丝状体大量放散出壳孢子,把贝壳和网帘同时放在池内,人工经常搅动池水,促进孢子放散,应掌握好壳孢子的附着密度,一般在低倍镜下每视野

有1～2个壳孢子附着即可出池。

(3) 养殖及管理 附苗网帘采好苗(壳孢子)后,将网帘移到海上养殖,养殖方法有吊挂式和浮筏式。应加强养殖管理,经常维修养殖器材。应加强以下工作:①根据紫菜的不同生长发育阶段,调节浮动水层。下海养殖初期,注意使附苗网帘浮于水面,促进幼苗生长。到大紫菜阶段,藻体较大,整修网帘密布紫菜,此时应适当降低浮动水层,可以在附苗网帘下方加控制绳,在涨潮时使网帘在水表下10～15cm的水层中浮动。②按紫菜的不同生长阶段,控制干露时间,幼苗长达1cm左右时,平均每日干露4h;幼苗生长1cm以上,每日干露时间控制在2h;收获第三次菜之后,为防止叶片附生硅藻和其他病害,应控制干露时间与第一阶段相同。在发生病害和敌害或出现不正常天气时,可根据实际情况灵活控制干露时间。③施肥:可采用喷射施肥方法,即在干潮后此菜露出水面2～4h内,直接将肥料喷施于紫菜藻体上。可用1/1 000的硝酸钠或硫酸铵的海水溶液,用喷雾器直接喷于紫菜上。另外,还可采用挂袋施肥或临时性追肥。

[采收加工] 收割时采用剪收法和采摘法。剪收法:即在紫菜生长到符合收获规格时,用剪刀把菜体上端大部剪下,只留下端靠近基部部分,一般留约6～8cm长,让其继续生长。采摘法:应用于成熟期和衰老期。成熟期把大的紫菜摘下,小的留下继续生长。衰老期不分大小全部整株拔光。加工方法:将采摘的紫菜清洗干净后,剁切成0.5～1cm大小,然后制成饼,干燥即可。

[药材及产销] 1. 坛紫菜 Thallus Porphyrae Haitanensis 产于浙江、福建、广东沿海。销全国。

2. 条斑紫菜 Thallus Porphyrae Yezoensis 产于辽东半岛至福建沿海。销全国。

3. 圆紫菜 Thallus Porphyrae Suborbiculatae 产于山东、江苏、浙江、福建、广东沿海。销全国。

4. 甘紫菜 Thallus Porphyrae Tenerae 产于辽宁、山东、浙江等地沿海。销全国。

5. 长紫菜 Thallus Porphyrae Dentatae 产于浙江、福建、广东等地沿海。销全国。

[药材鉴别] 性状鉴别 (1) 坛紫菜 藻体多卷曲皱缩成不规则团块状,或不规则扁平状,紫褐色或紫红色,水浸展平后,叶状体长披针形、长卵形,长10～28cm,宽3～8cm,基部心形、楔形,边缘稍有皱褶,有不规则锯齿。膜质,易折断。气腥,味咸,微具粘性。

(2) 条斑紫菜 叶状体卵形、长椭圆形,长8～30cm,宽4～12cm,基部心形,少楔形,边缘有皱褶,无锯齿,表面有花白色条斑。

(3) 圆紫菜 叶状体圆形、椭圆形或肾形,长2～8cm,宽1.5～6cm,边缘有锯齿。

(4) 甘紫菜 叶状体长椭圆形、披针形、不规则卵圆形,长20～30cm,宽10～18cm,基部楔形、心形或圆形,边缘有波状皱褶。

(5) 长紫菜 叶状体长披针形或披针形,长15～25cm,宽2～6cm,基部心形或圆形,边缘稍有皱缩及不规则锯齿。

[化学成分] 1. 坛紫菜 含蛋白质(protein),糖(saccharide),脂肪(fat),胡萝卜素(carotene),维生素(vitamin)B_1、B_2、C,烟酸(niacin)及钙,磷,铁,碘等,并含α-蒎烯(α-pinene),α-柠檬烯(α-limonene),异松油烯(terpinolene),牻牛儿醇(geraniol),葛缕酮(carvone),糠醛(furfural),缬草酸(valeric acid),硫辛酸(lipoic acid),胆碱(choline),磷脂(phosphatide),甘油酸酯(glyceride),二十碳四烯酸(eicosanetetraenoic acid)及叶黄素(lutein),玉蜀黍黄素(zeaxanthin),藻红蛋白(phycoerythrin),藻青素(phycocyanin)[1]。还含有别藻青素(allophycocyanin)[2],氨基酸,其中以谷氨酸(glutamic acid)、丙氨酸(alanine)和天冬氨酸(aspartic acid)为主[3]。

2. 条斑紫菜 含18种氨基酸,其中以丙氨酸、谷氨酸、天冬氨酸含量最高,其他尚有亮氨酸(leucine),缬氨酸(valine),赖氨酸(lysine),苏氨酸(threonine)等[4,5]。此外,还含有胆甾醇半乳糖甙(cholesterol galactoside),胆甾醇甘露糖甙(cholesterol mannoside),棕榈酰胆甾醇半乳糖甙(palmityl cholesterol galactoside),棕榈酰胆甾醇甘露糖甙(palmityl cholesterol mannoside)[4],R-藻红蛋白[6],及胡萝卜素(carotene),维生素B_1、B_2、C,烟酸,蛋白质及钙,磷,铁等[4]。另外还含有紫菜聚糖(porphyran)[7],半乳聚糖(galactan)[8]。

3. 甘紫菜 含具有保护溃疡和活化巨噬细胞作用的脂多糖(lipopolysaccharide, LPS)[9],维生素B_{12}[10],砷(As)[11],核黄素,烟酸,硫辛碱,胆碱[12],丙氨酸,谷氨酸,天冬氨酸等氨基酸[13,14],β-胡萝卜素,α-胡萝卜素,叶黄素,玉蜀黍黄质[15],藻红蛋白,藻青蛋白(phycocyan)[16],α-蒎烯,d-柠檬烯,异松油烯,牻牛儿醇,葛缕酮,糠醛,缬草酸,甲酸,乙酸,丙酸[17]及脂类[18]等。

[药理] 1. 对免疫功能的影响 紫菜多糖有明显增强细胞免疫和体液免疫功能,可促进淋巴细胞转化,^{3}H-TdR掺入量为对照组的2.02倍,^{3}H-UR掺入量为对照组的1.28倍。小鼠腹腔注射紫菜多糖150mg/kg,连续7d,可显著增加血清中溶血素的含量,其半数溶血值(HC_{50})为对照组的3.64倍,说明其对体液免疫有增强作用。此外,紫菜多糖还可增强小鼠腹腔巨噬细胞的吞噬功能,增加免疫器官重量,对抗环磷酰胺引起的脾脏萎缩,对大鼠红细胞也有明显凝集作用[1]。

2. 对心脏的作用 紫菜多糖大鼠十二指肠给药(50mg/kg)有减慢心率的作用,但对心肌收缩力有增强作用,此种作用在给药15min后出现,维持40min左右[2]。

3. 对血液系统的影响 紫菜多糖在体内外均有明显的抗凝血作用,并能显著降低家兔全血粘度,血浆粘度,全血还原粘度和血细胞比容等血液流变学指标。但对血沉有增加作用[3]。家兔口服紫菜多糖36mg/kg,可显著延长特异性血栓形成时间(CTFT)和纤维蛋白血栓形成时间(TFT),缩短血栓长度,减轻血栓湿重和干重,但对血栓含水量无明显影响。豚鼠口服紫菜多糖56mg/kg可明显缩短优球蛋白溶解时间(ELT),增强纤维蛋白溶酶活力[2]。

4. 降血脂作用 小鼠腹腔注射紫菜多糖150mg/kg对腹腔注射75%蛋黄乳剂0.5ml所引起的高胆固醇血症形成有预防作用。大鼠口服紫菜多糖75mg/kg,连续8d可显著降低因食高脂肪高胆固醇饲料所致高脂血症模型大鼠血清总胆固醇(TC)和三酰甘油(甘油三酯)(TG)的含量[3]。Wistar雄性大鼠饲含10%坛紫菜的饲料也可显著降低进食高脂饲料大鼠血清总胆固醇的含量[4]。

5. 抗肿瘤作用 紫菜多糖腹腔注射150mg/kg对小鼠肉瘤S_{180}有抑制作用,抑制率达47.55%[5]。紫菜对艾氏癌的抑制率为53.2%[6]。

6. 延缓衰老作用 口服紫菜多糖0.2%可显著延长果蝇的平均寿命,提高其飞翔百分率,并可使孵化的果蝇和20d龄果蝇脂褐质含量明显下降;腹腔注射150mg/kg,能使小鼠心肌组织脂褐质含量下降21.69%,脑和肝脏中超氧化物歧化酶(SOD)活性分别增加55.65%和54.69%,并能使小鼠游泳时间延长86.41%。此外,紫菜多糖10mg/kg对小鼠离体脑B型单胺氧化酶(MAO-B)活性有显著的抑制作用[7]。

7. 抗辐射作用 小鼠腹腔注射紫菜多糖150mg/kg,连续7d,对以0.206 4C/kg总剂量^{60}Co γ射线照射有保护作用[5]。

8. 抗白细胞数降低作用　紫菜多糖小鼠腹腔注射 150mg/kg，连续 8d，对环磷酰胺所致的白细胞减少有明显的对抗作用，但对正常白细胞数无明显影响[5]。

9. 降血糖作用　小鼠腹腔注射或口服紫菜多糖 50mg/kg，对正常空腹血糖皆有显著的降低作用。对以四氧嘧啶造成的小鼠高血糖模型，腹腔注射紫菜多糖 50～300mg/kg 均有明显的降血糖作用[5]。

10. 抗肝损伤作用　紫菜多糖 150mg/kg 腹腔注射对四氯化碳(CCl_4)所致小鼠肝损伤血清丙氨酸转氨酶(ALT)升高有明显对抗作用[5]。

11. 其他作用　大鼠腹腔注射紫菜多糖 180mg/kg 对 1% 角叉菜胶所致大鼠足跖肿胀有明显抑制作用。小鼠骨髓微核实验表明，紫菜多糖 150mg/kg 有明显的抗突变作用[5]。此外，紫菜多糖还有促进小鼠血清蛋白质生物合成的作用[1]。

[药性]　味甘、咸，性寒。归肺、脾、膀胱经。

1.《本草拾遗》："味甘，寒。"

2.《本草从新》："甘、咸，寒。"

3.《随息居饮食谱》："甘，凉。"

4.《本草撮要》："入手太阴经。"

[功能与主治]　化痰软坚，利咽，止咳，养心除烦，利水除湿。主治瘿瘤，咽喉肿痛，咳嗽，烦躁失眠，脚气，水肿，小便淋痛，泻痢。

1.《本草经集注》："治瘿瘤结气。"

2.《食疗本草》："下热气。""若热气塞咽喉者，汁饮之。"

3. 朱丹溪："凡瘿结积块之疾，宜常食紫菜，乃咸能软坚之义。"(引自《纲目》)

4.《纲目》："病瘿瘤、脚气者，宜食之。"

5.《随息居饮食谱》："和血养心，清烦涤热。治不寐，利咽喉，除脚气瘿瘤，主时行泻痢，析醒开胃。"

6.《中国药用孢子植物》："化痰软坚，清热利尿。治高血压、喉炎、水肿、淋病等。"

[用法用量]　内服：煎汤，15～30g。

[使用注意]　不宜多食。

1.《食疗本草》："多食胀人。"

2.《本草拾遗》："多食令人腹痛、发气，吐白沫，饮少热醋消之。"

[附方]　1. 治甲状腺肿　甘紫菜 15g，海蒿子 15g，牡蛎 30g，夏枯草 9g。煎服。(《中国药用海洋生物》)

2. 治喉炎、气管炎　甘紫菜 15g，紫金牛 12g，贝母 9g。煎服。

3. 治水肿　甘紫菜 30g，益母草 15g，玉米须 15g。煎服。(2～3 方出自《中国药用孢子植物》)

4. 治高血压　甘紫菜 15g，决明子 15g。煎服。(《中国药用海洋生物》)

附注　我国习见的紫菜约有 10 余种，用途均相似，如华北半叶紫菜 *P. katadai* Miura var. *hemiphylla* Tseng et T. J. Chang　分布于辽宁、山东沿海；少精紫菜 *P. oligospermatangia* Tseng et B. F. Zheng　分布于山东沿海；皱紫菜 *P. crispata* Kjellm.　分布于福建、广东沿海；广东紫菜 *P. guangdongensis* Tseng et T. J. Chang　分布于福建、广东沿海；越南紫菜 *P. vietnamensis* Tanaka et P. H. Ho　分布于广东、海南沿海；边紫菜 *P. marginata* Tseng et T. J. Chang　分布于辽宁、山东沿海。亦供药用。

参考文献

化学成分

[1] 江苏省植物研究所，等. 新华本草纲要(第三册). 第 1 版. 上海科学技术出版社，1990：781

[2] 林启山，等. 植物生理学报，1992，18(3)：253

[3] Zeng Fanjie, et al. C A, 1992, 117: 25020d

[4] 江苏省植物研究所，等. 新华本草纲要(第三册). 第 1 版. 上海科学技术出版社，1990：782

[5] Zeng Fanjie, et al. C A, 1992, 117: 25020d

[6] Yang Zixuan, et al. C A, 1992, 117: 166115a

[7] Nishide Eiichi, et al. C A, 1989, 110: 11192y

[8] Hirase Susumu, et al. C A, 1993, 118: 190158h

[9] Inagawa Hiroyuki, et al. Chem Pharm Bull, 1992, 40(4): 994

[10] Goeran B, et al. C A, 1989, 111: 152382z

[11] Shibata Y, et al. C A, 1991, 114: 100084w

[12] Kanazawa A. C A, 1963, 58: 5986f

[13] Tsuchiya Y, et al. C A, 1959, 53: 5534b

[14] Murata K, et al. C A, 1960, 54: 21530e

[15] Katayawa T. C A, 1965, 63: 13702e

[16] Yamakawa T. C A, 1954, 48: 2184b

[17] Katayawa T. C A, 1958, 52: 5638c

[18] Ando H, et al. C A, 1969, 70: 93927r

药理

[1] 周慧萍，等. 中国药科大学学报，1989，20(2)：86

[2] 周慧萍，等. 中国药科大学学报，1991，22(1)：50

[3] 周慧萍，等. 中国药科大学学报，1990，21(6)：358

[4] Wang D. et al. C A, 1987, 107: 174961g

[5] 周慧萍，等. 中国药科大学学报，1989，20(6)：340

[6] Noda H, et al. C A, 1991, 114: 94735r

[7] 周慧萍，等. 中国药科大学学报，1989，20(4)：231

柏桉藻科

0144 海门冬 Haimendong 《新华本草纲要》

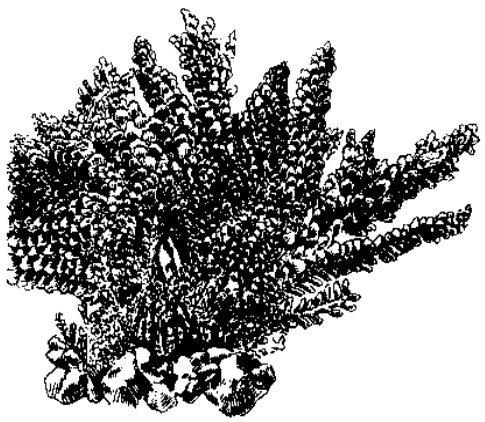
[异名]　海菜(广东)。

[来源]　为柏桉藻科植物海门冬的藻体。

[原植物]　海门冬 *Asparagopsis taxiformis* (Delile) Coll. et Harv. [*A. sanfordiana* Harv.]　又名：紫杉藻《海洋药物》。

藻体深红棕色或紫红色，高 6～12cm，丛生，基部有匍匐茎，生出多数直立枝，圆柱形，上部呈锥形，是由重复羽状分枝组成，分枝柔软细嫩，如帚状，先端渐尖。髓部中央有中轴细胞。囊果宽卵圆形，突出于藻体外面，精子囊密生在枝上部侧面，长椭圆形或棍棒状。雌雄同体。

生于潮间带下深水沼中或低潮带下礁石上。分布于台湾、



海门冬

广东、广西、海南等沿海。

[采收加工] 夏、秋季采收，去杂质，洗净，晒干。

[化学成分] 海菜中分得9个卤代乙酸和9个卤代丙烯酸，它们分别是：一氯代乙酸（monochloroacetic acid），一溴代乙酸（monobromoacetic acid），一碘代乙酸（monoiodoacetic acid），二氯代乙酸（dichloroacetic acid），一氯一溴代乙酸（monochloro monobromoacetic acid），一氯一碘代乙酸（monochloro monoiodo acetic acid），二溴代乙酸（dibromoacetic acid），一溴一碘代乙酸（monobromo monoiodoacetic acid），二碘代乙酸（diiodoacetic acid），α-或β-一氯代丙烯酸（α-orβ-monochloro acrylic acid），β-一溴代丙烯酸（β-monobromoacrylic acid），α-一碘代丙烯酸（α-monoiodoacrylic acid），β-一碘代丙烯酸（β-monoiodo acrylic acid），3，3-二氯代丙烯酸（3，3-dichloroacrylic acid），2，3-二氯代丙烯酸（2，3-dichloroacrylic acid），3，3-二溴代丙烯酸（3，3-dibromoacrylic acid），3-溴-3-碘代丙烯酸（3-bromo-3-iodo acrylic acid），2-碘-3-溴代丙烯酸（2-iodo-3-bromoacrylic acid），2-溴-3-碘代丙烯酸（2-bromo-3-iodoacrylic acid），3，3-二碘代丙烯酸（3，3-diiodoacrylic acid），2，3-二碘代丙烯酸（2，3-diiodo acrylic acid），2，3，3-三溴代丙烯酸（2，3，3-tribromoacrylic acid），3-碘-2，3-二溴代丙烯酸（3-iodo-2，3-dibromoacrylic acid），2-碘-3，3-二溴代丙烯酸（2-iodo-3，3-dibromoacrylic acid）[1]。

[药性] 味辛、苦、咸，性平。

[功能与主治] 清热解毒，软坚散结。主治瘿瘤，瘰疬。

[用法用量] 内服：煎汤，9～15g。

参考文献

化学成分

[1] Woolard F X, et al. Phytochemistry, 1979, 18(4): 617

石花菜科

0145 石花菜 Shihuacai
（中国药用海洋生物）

[异名] 牛毛石花（纲目拾遗），石花草、冻菜（浙江药用植物志），红丝、雪花菜（福建药物志），牛毛菜（山东），洋菜、凤尾（江苏）。

[品种考证] 《纲目拾遗》在诸蔬部麒麟菜条下云："又有细如牛毛者，呼牛毛石花。"据其细如牛毛者之描述，其原植物似与本属植物相符。

[来源] 为石花菜科植物石花菜、细毛石花菜、大石花菜等的藻体。

[原植物] 1. 石花菜 *Gelidium amansii* Lamx. 又名：沙根子（山东），大本（台湾）。

藻体红带紫色，软骨质，丛生，高10～20（～30）cm，主枝亚圆柱形、侧扁，羽状分枝4～5次，互生或对生，分枝稍弯曲，也有平直，无规律，各分枝末端急尖，宽约0.5～2mm。髓部为无色丝状细胞组成，皮层细胞产生许多根状丝，细胞内充满胶质。藻体成熟时在末枝上生有多数四分孢子囊，十字形分裂，精子囊和囊果均在末枝上生成，囊果两面突出，果孢子囊为棍棒状。藻体固着器假根状。（图1）

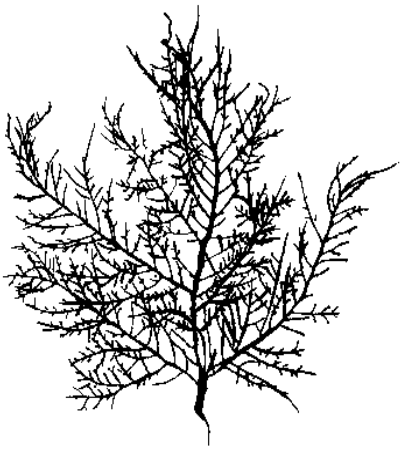


图1 石花菜

生于低潮带的石沼中或水深6～10m的海底岩石上。分布于辽宁、山东、江苏、浙江、福建、台湾等沿海；黄海、渤海较多，东海较少。

2. 细毛石花菜 *Gelidium crinale* (Turn.) Lamx. 又名：岩衣（浙江海藻原色图谱），马毛（山东），狗毛菜（广东）。

藻体暗紫色，软骨质；丛生，高2～4（～6）cm，初生枝匍匐卧生，自上长出次生枝，直立，圆柱状，线形，不规则羽状分枝，互生或对生，有时在同一节上生出2～3个以上的小分枝，枝端尖锐。四分孢子囊十字形分裂，生在枝端膨大处。固着器盘状。（图2）

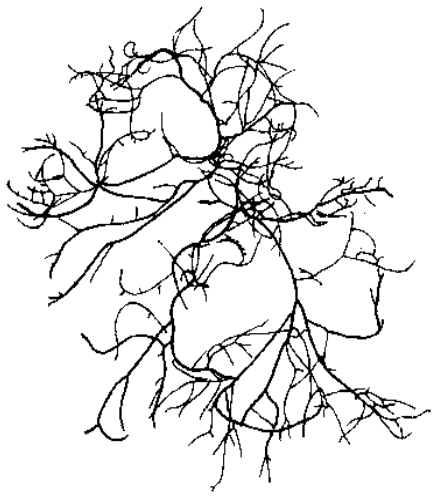


图2 细毛石花菜

生于中潮带盖有沙的岩石上，我国沿海均有分布。

3. 大石花菜 *Gelidium pacificum* Okam. 又名：鸡毛菜（浙江海藻原色图谱），大本（台湾）。

藻体红带紫色，软骨质，大而粗壮，高10～20cm，也可达30cm，羽状分枝3～4次，互生或对生，分枝线形，两侧略扁，较长而略向左右弯曲伸展，其上密生羽状小枝。髓部丝状体稀疏，下皮层丝状体密集。四分孢子囊生于小枝或小羽枝上，形成略膨起的圆形囊群，囊果生于小枝顶端下方，单条或分枝，中间膨起。固着器假根状。

生于低潮带石上或外海岛屿干潮线以下数米深的岩礁上。分布于浙江、福建等沿海。

[养殖要点] 石花菜属温暖性海藻类，适宜在8～28℃温度条件下生长，其成熟期在夏季经历20～27～20℃范围的温度变化。生长缓慢，1年长10～15cm。目前采用筏式养殖方法。选择附着生物少、生长点完整、棵大、枝粗壮、色泽鲜艳的天然石花菜为苗种，把每株苗种分劈为2～4棵小枝，夹于聚氯乙烯苗

绳上，每隔 2.5cm 夹一枝，然后将苗绳绑于筏架上，在海水中养殖。1 年可养二茬，春茬养殖期为 4 月下旬至 7 月初，共 70d，秋茬 9 月底至 12 月初，共 60d 可收获，春茬产量高于秋茬，每 $1hm^2$ 产量可达 6 000kg 干菜。

[采收加工] 夏、秋季采收，去除杂质，洗净，鲜用或晒干。

[药材及产销] 1. 石花菜 Alga Gelidii Amansii　产于辽宁、山东、江苏、浙江、福建、台湾等地沿海。自产自销。

2. 细毛石花菜 Alga Gelidii Crinalis　产于我国各地沿海。自产自销。

3. 大石花菜 Alga Gelidii Pacifici　主产于浙江、福建沿海。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别　(1) 石花菜　藻体紫色，丛生，长 8～15cm，软骨质。基部有固着器。主枝与分枝扁平，分枝 4～5 次，呈羽状，枝端有时可见略膨大的囊果。气微腥，味微咸。

(2) 细毛石花菜　藻体较小，长 1.5～3cm。小枝稀疏，细丝状。

(3) 大石花菜　藻体长 12～18cm。主枝与分枝密生 1～2 次复羽状小枝。

[化学成分] 1. 石花菜　含琼脂糖 (agarose)，琼脂胶 (agaropectin)，牛磺酸 (taurine)，N, N-二甲基牛磺酸 (N, N-dimethyl taurine)，24-亚甲基胆甾醇 (24-methylene cholesterol, chalinasterol)，胆碱 (choline)，维生素 (vitamin) B_2[1]，及抗病毒多糖 (antiviral polysaccharide)[2]。

2. 细毛石花菜　含胱硫醚 (cystathionine)[3]。

[药理] 石花菜所含半乳糖聚合体的硫酸化多糖化合物，对 B 型流感病毒与腮腺炎病毒有抑制作用[1]。抗病毒多糖可用于治疗病毒感染如艾滋病。50～1 000μg/ml 时对病毒逆转录酶活性有很强抑制作用[2]。

[药性] 味甘、咸，性寒。

《中国药用海洋生物》："甘、咸，寒，滑。"

[功能与主治] 清热解毒，化瘀散结，缓下，驱蛔。主治肠炎腹泻、肾盂肾炎，瘿瘤，肿瘤，痔疮出血，慢性便秘，蛔虫症。

1.《中国药用海洋生物》："清热解毒。用于肠炎，肛门周围肿瘤，肾盂肾炎；亦有用于试治乳腺癌、子宫癌。"

2.《全国中草药汇编》："驱蛔，缓下，并可去上焦风热。"

3.《福建药物志》："软坚，养阴，清热。主治咳嗽、瘿瘤、痔疮出血。"

[用法用量] 内服：煎汤，15～30g。

[附方] 1. 治肠炎，肛门周围肿瘤　石花菜 15g，白头翁、秦皮各 9g。煎服。或石花菜煮成冻内服。

2. 治肾盂肾炎　石花菜 15～30g。水煎加糖适量，内服。或水煮成冻内服。

3. 试治乳腺癌，子宫癌　石花菜、海带、海蒿子各 15g。煎服。(1～3 方出自《中国药用海洋生物》)

[集解] 《漳浦县志》："石花菜生海礁上，叶如蜈蚣脚，性寒，六月煮之，凝如冰。"

附注　同属植物尚有中肋石花菜 *Gelidium japonicum* (Harv.) Okam. 分布于福建、台湾；匍匐石花菜 *G. pusillum* (Stackh.) Le Jol. 分布于全国沿海；异形石花菜 *G. vagum* Okam. 分布于我国黄海沿岸。亦供药用。

参考文献

化学成分

[1] 南京药学院《中草药学》编写组. 中草药学. 第 1 版. 南京：江苏人民出版社，1976：5

[2] Shigeaki M, et al. C A, 1989, 111：54116w

[3] El-Naggar M E E, et al. C A, 1988, 109：51703h

药理

[1] Marderosian A D. J Pharm Sci, 1969, 58(1)：1

[2] Shigeaki M, et al. C A, 1989, 111：54116w

0146 小石花菜 Xiaoshihuacai 《南海海洋药用生物》

[异名] 岩衣《浙江海藻原色图谱》，海花菜《中国经济海藻志》，碗毛、生冻草(福建)，狗毛菜(广东)。

[来源] 为石花菜科植物小石花菜的藻体。

[原植物] 小石花菜 *Gelidium divaricatum* Martens

藻体紫褐色，软骨质，匍匐倾卧，密集错综地生长在一起，体矮小，丛生，高 1.5～2.5cm，线形，重复羽状分枝，小枝与分枝间常呈直角，对生或互生，顶端尖，生殖枝则钝头。四分孢子囊生在膨胀小羽枝的顶端，囊果生在小羽枝的中部。



小石花菜

生于中潮带的岩石或贝壳上。我国沿海均有分布。

[采收加工] 夏、秋季采收，去除杂质，洗净，鲜用或晒干。

[功能与主治] 清热化瘀，缓下通便。主治肠炎，痢疾，皮下出血，慢性便秘。

1.《南海海洋药用生物》："清凉，治痢、血小板病(散掉皮斑)。"

2.《中国药用孢子植物》："作轻泻剂，用于慢性便秘。"

[用法用量] 内服：煎汤，10～15g。

0147 鸡毛菜 Jimaocai 《中国药用海洋生物》

[异名] 冻菜渣渣(山东)，浅水藻(台湾)。

[来源] 为石花菜科植物鸡毛菜的藻体。

[原植物] 鸡毛菜 *Pterocladia tenuis* Okam.

藻体红紫色，软骨质，丛生，高 5～15(～20)cm，主枝扁平，羽状分枝 2～3 次，较有规则，对生，也有少数互生，枝宽 1～2mm，枝基部骤狭缩，末端钝尖，上部分枝较密而短，下部枝略稀疏而长。髓部和皮层无明显界线，丝状细胞密集或散生于髓部，皮层中较少。四分孢子囊群先在末枝上形成圆斑，其后逐渐膨大成圆形，囊果生于小枝顶端下方，向一面膨起，有一囊孔。

生于中潮带石块上或石沼中，或低潮带岩石裂缝中较隐蔽处。分布于辽宁、河北、山东、浙江、福建、台湾、广东、广西等沿海。



鸡毛菜

[采收加工] 夏、秋季采收，洗净晒干。

[药材及产销] 鸡毛菜 Alga Pterocladiae Tenuis　产于我国各地沿海。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别　藻体深紫红色，丛生，长 5～15cm，软骨质。全体呈羽毛状。主枝扁平，有较规律的 2～3 次羽状分枝，多数呈对生。枝基部骤然收缩，顶端钝圆。上部分枝较密而短，下部分枝较稀而长。小枝上有时有略膨大的囊果。

[化学成分] 含多糖，丙酮酸 (pyruvic acid)，3，6-脱水半乳糖 (3，6-anhydrogalactose)，琼脂，蛋白质，无机盐和胆甾醇 (cholesterol)[1]。

[药性] 味咸，性寒。归肺经。

《中国药用海洋生物》："咸，寒。"

[功能与主治] 清热泻火，软坚化痰。主治肺热痰结干咳，喉炎，慢性便秘。

1.《中国药用海洋生物》："软坚化痰，清凉泻火。用于干咳痰结，喉炎。"

2.《中国药用孢子植物》："作轻泻剂，用于慢性便秘。"

[用法用量] 内服：煎汤，3～15g。

[附方] 1. 治咳嗽痰结，喉炎　鸡毛菜、海蒿子各 15g，柴胡 9g。煎服。(《中国药用海洋生物》)

2. 治喉炎　鸡毛菜 15g，点地梅 9g。煎服。(《中国药用孢子植物》)

参考文献

化学成分

[1] 丁恒山. 中国药用孢子植物. 第 1 版. 上海科学技术出版社，1982：169

海 萝 科

0148 海萝 Hailuo 《中国药用海洋生物》

[异名] 鹿角菜《养生要集》，鹿角、猴葵《南越志》，纶《通志》，赤菜《闽书》，牛毛菜、毛毛菜(山东)，红菜(福建)，胶菜、红毛菜、石花菜(广东)。

[释名] 《南越志》："猴葵一名鹿角，盖鹿角以形名，猴葵因其性滑也。"

[品种考证] 《食性本草》鹿角菜条载："出海州，登、莱、沂、密州并有。"《品汇精要》始载其形态："鹿角菜，茎长二三寸，红紫色，生海中石上，其茎中空而多歧，形类鹿角，故以名之。海人采鬻以作蔬茹，今笔家煮以制笔，盖取其粘滑而不散乱也。"《纲目》亦载："鹿角菜，生东南海中石崖间。长三四寸，大如铁线，分丫如鹿角状，紫黄色。土人采曝，货为海错，以水洗醋拌，则胀起如新，味极滑美。若久浸则化如胶状，女人用以梳发，粘而不乱。"从上述生态、形态来看，其原植物即为海萝 *Gloiopeltis furcata.*，但《纲目》附图则为琼枝。

[来源] 为海萝科(内枝藻科)植物海萝及鹿角海萝的藻体。

[原植物] 1. 海萝 *Gloiopeltis furcata* (Post. et Rupr.) J. Ag.

藻体紫红色，黄褐色至褐色，软革质，干后韧，高 4～10cm，可达 15cm，丛生，主枝短，圆柱形或亚圆柱形，宽约 4mm，不规则二叉分枝，于分枝处常缢缩。内部组织疏松或中空，故藻体有时扁塌，细胞壁外层为海萝胶，内层为纤维素。四分孢子囊散在皮层中，十字形分裂，成熟的囊果圆球形或半球形，很小，突生体表，密布于藻体上。固着器盘状。



海萝

生于中潮带和高潮带下部的岩石上。分布于辽宁、河北、山东、江苏、浙江、福建、广东、台湾等沿海。

2. 鹿角海萝 *Gloiopeltis tenax* (Turn.) J. Ag.

藻体紫红色，软革质，高 5～12cm；丛生，初生枝圆柱形，其后渐扁，宽约 1～4mm，不规则二叉分枝，在分枝处不缢缩，枝端常尖细，弯曲似鹿角形。四分孢子囊十字形分裂，囊果膨起呈半球形。

生于中、高潮带岩石上。分布于浙江、福建、广东等沿海。

[采收加工] 东海夏季，南海春季，渤海、黄海夏、秋季采收，去除杂质，洗净晒干。

[药材及产销] 1. 海萝 Alga Gloiopeltidis Furcatae　产于我国各地沿海。自产自销。

2. 鹿角海萝 Alga Gloiopeltidis Tenacis　产于我国东南沿海。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别　(1) 海萝　藻体紫红色或紫褐色，丛生，长 4～8cm，软革质。基部有圆盘状假根。主枝圆柱形，有不规则的叉状分枝，基部常缢缩。老枝中空。气腥，味咸。

(2) 鹿角海萝　主枝下部扁圆柱形，上部扁平。叉状分枝 2～3次，枝端尖而弯曲，形似鹿角。

[化学成分] 1. 海萝　含大量的微量元素。粘液内含琼脂二糖二甲基缩醛 (agarobiose dimethyl acetal)，甲基半乳糖甙

(methyl D-galactoside)，甲基木糖甙 (methyl D-xyloside)，3，6-脱水半乳糖二甲基缩醛 (3，6-anhydro-L-galactosedimethyl acetal)，D-半乳糖 (D-galactose)，以及由半乳糖、木糖 (xylose) 等组成的硫酸多糖 (sulfate polysaccharide) 及牛磺酸 (taurine)[1]，D-天冬氨酸 (D-aspartic acid)[2]。

2. 鹿角海萝 含链烷烃 (alkane)，脂肪酸甲酯 (fatty acid methyl ester) 和甾醇 (sterol)[3]。

[药性] 味咸，性寒。归肺、脾、大肠经。

1.《养生要集》："味咸，冷利。"

2.《食疗本草》："微毒。"

3.《品汇精要》："味厚于气，阴也。"

4.《纲目》："甘，大寒，滑，无毒。"

5.《食物宜忌》："微咸，性平。"(引自《纲目拾遗》)

6.《中国药用海洋生物》："甘、咸，寒。"

7.《中国药用孢子植物》："淡、平。"

[功能与主治] 清热，消食，祛风除湿，软坚化痰。主治劳热，骨蒸，泄泻，痢疾，风湿痹痛，咳嗽，瘿瘤，痔疾。

1.《食性本草》："下热风气，疗小儿骨蒸热劳。"

2.《日华子》："解面热。"

3.《岭南采药录》："消痰下食。治一切痰结痞积，痔毒。"

4.《中国药用海洋生物》："清热消食，软坚化痰。用于肠炎、风湿性关节痛、痔疾、瘿瘤及干咳痰结等。"

5.《南海海洋药用生物》："清凉利尿，治痢。"

6.《中国海洋药物》1989，(4)：11："养胃健脾。"

[用法用量] 内服：煎汤，3～9g；或浸酒。

[使用注意] 1.《养生要集》："食之动嗽。"

2.《食疗本草》："丈夫不可久食，发痼疾，损腰肾经络血气，令人脚冷痹，少颜色。"

[附方] 1. 治痢，小儿热痢 (海萝) 用淡水漂白，晒干。煮糖水或用开水冲泡(1～2h)，加白糖服。(《南海海洋药用生物》)

2. 治肠炎，痢疾 海萝、白头翁、地榆各 9g。煎服。

3. 治风湿性关节痛及瘿瘤 海萝 9g，两面针 3g。煎服；或用约 40% 黄酒浸 5d。浸液每日 3 次，每次适量口服。

4. 治干咳痰结 海萝、知母各 9g，冰糖适量。煎服。(2～4 方出自《中国药用海洋生物》)

参考文献

化学成分

[1] 中国人民解放军海军后勤部卫生部，等. 中国药用海洋生物. 第 1 版. 上海人民出版社，1977：27

[2] Nagahisa E, et al. C A, 1992, 117：229798y

[3] Shirane F, et al. C A, 1990, 112：33335x

隐丝藻科

0149 蜈蚣藻 Wugongzao 《中国药用海洋生物》

[异名] 海赤菜(福建)，冬家烂、膏菜(广东)。

[来源] 为隐丝藻科植物蜈蚣藻及舌状蜈蚣藻的藻体。

[原植物] 1. 蜈蚣藻 *Grateloupia filicina* (Wulf.) C. Ag. [*Fucus filicinus* Wulf.]

藻体红紫色，胶质粘滑，丛生，高 7～20(～30)cm，主干单…至顶，亚圆柱形略扁，宽 2～5(～8)cm，不规则地羽状分枝 1～3 次，互生、对生或偏生。内皮层有众多星状细胞，髓部由纵列藻丝交织，成长的藻体有时部分或全部中空。藻体因生境不同外形变化甚大。根据其变异可分为四个型：标准型、长枝型、中空型及节荚型。成熟的囊果，突出于体表呈颗粒状。固着器小盘状。



蜈蚣藻

生于外海及浪较大的中潮带岩石上或石沼中。我国沿海均有分布。

2. 舌状蜈蚣藻 *Grateloupia livida* (Harv.) Yamada [*Nemastoma livida* Harv.] 又名：红带(浙江)，海菜、面菜、佛祖菜(广东)。

藻体红紫色，质柔软或稍硬，丛生，高 15～30cm，宽约 1cm，扁平，带片状，单一或叉状分枝 1～2 次，末端尖细，基部渐成细柄，有时在短柄两侧或表面生出副枝。囊果球形，突出于体表。

生于大干潮线附近的岩礁上或低潮带石上和石沼中。分布于辽宁、山东、浙江沿海，但以广东沿海为多。

[采收加工] 秋、冬季采收，洗净，晒干。

[药材及产销] 1. 蜈蚣藻 Alga Grateloupiae Filicinae 产于我国沿海。自产自销。

2. 舌状蜈蚣藻 Alga Grateloupiae Lividae 主产于我国南海沿海；辽宁、山东、浙江等沿海亦产。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 (1) 蜈蚣藻 藻体紫红色，丛生，长 10～20cm，膜质。主枝扁平。具羽状分枝 1～3 次，对生或互生。体表有时可见颗粒状囊果。气微腥，味微咸。

(2) 舌状蜈蚣藻 藻体呈片状，长 15～30cm，宽约 1cm，单条或 1～2 次分叉，有时掌状，或有羽状分枝。

[化学成分] 含 L-脒氨甲酰鸟氨酰-L-脒氨甲酰鸟氨酸 (L-gigartinyl-L-gigartinine)[1]，舌状蜈蚣藻氨酸 (lividine)，蜈蚣藻氨酸 (grateloupine)[2]。牛磺酸 (taurine)，琼胶，多糖，蛋白质，及硫酸盐甾化物，磷酸盐，并含其他微量元素[3]。

[药理] 蜈蚣藻的多糖提取物具有抑制反转录酶的活性，用作反转录病毒的抑制剂[1]。

[药性] 味咸，性寒。

1.《中国药用海洋生物》："甘、咸，寒。"

2.《中国药用孢子植物》："淡，凉。"

[功能与主治] 清热解毒，驱虫。主治喉炎，肠炎，蛔虫病。《中国药用海洋生物》："清热解毒，驱虫。用于风热喉炎、肠

炎和蛔虫病。

[用法用量] 内服：煎汤，15～30g；或研末。

[附方] 1. 治风热喉炎，肠炎　蜈蚣藻 15g，黄芩、白头翁、大青叶各 9g。煎服。

2. 治蛔虫病　蜈蚣藻 30g，煎服；或晒干研末，每次 6～9g，吞服。（1～2 方出自《中国药用孢子植物》）

参考文献

化学成分

[1] Matsutani Hidejiro, et al. C A, 1987, 107: 112618s
[2] Wakamiya T, et al. C A, 1984, 100: 153822c
[3] 中国人民解放军海军后勤部卫生部，等. 中国药用海洋生物. 第 1 版. 上海人民出版社，1977：28

药理

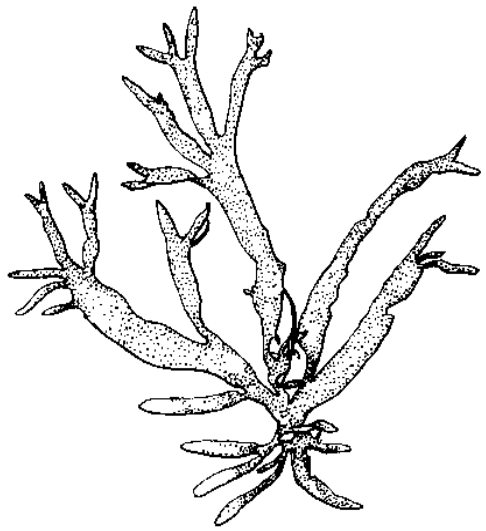
[1] Ooishi Kunio. C A, 1991, 114: 97425a

0150 厚膜藻 Houmozao
《中国海洋药物》1989,(4):12

[来源] 为隐丝藻科植物厚膜藻、拟厚膜藻的藻体。

[原植物] 1. 厚膜藻 *Pachymenia carnosa* J. Ag.

藻体紫红色，膜质，粘滑，丛生，高 30～45cm，宽 3～5cm，扁平叶状，下部呈不规则叉状分裂，渐进叶端时又呈掌状分裂，各裂片顶端常又裂成叉状。囊果散生在皮层下，呈小颗粒状。



厚膜藻

生于低潮线附近岩石上或石沼中。分布于浙江等沿海。

2. 拟厚膜藻 *Pachymeniopsis elliptica* (Holm.) Yamada

藻体紫红色，革质，一般高 20～30cm，也可达 50～60cm，宽 4～8cm。扁平叶状，不规则掌状分裂，有时叶端再呈叉状，基部圆形无柄。四分孢子囊散生在皮层中，囊果散生在藻体表面，呈小颗粒状。

生于低潮带附近岩石上。分布于浙江等沿海。

[采收加工] 夏、秋季采收，洗净，晒干。

[功能与主治] 化痰软坚，消肿散结，利水消肿，止带。主治瘿瘤，瘰疬，噎膈，睾丸肿痛，水肿，带下。

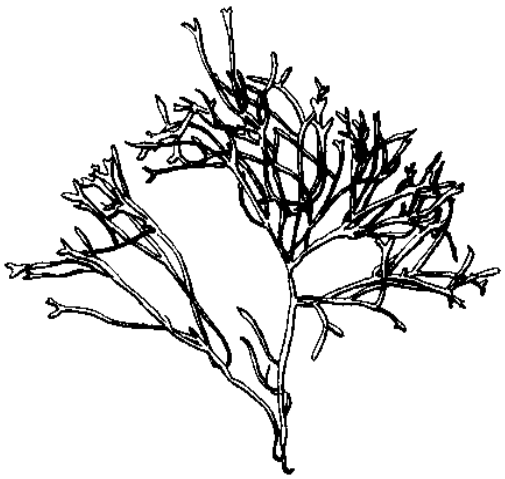
[用法用量] 内服：煎汤，6～9g。

0151 海柏 Haibai
《中国药用海洋生物》

[来源] 为隐丝藻科植物海柏的藻体。

[原植物] 海柏 *Polyopes polyideoides* Okam.

藻体暗红紫色，软骨质，丛生，高 5～15cm，宽约 2mm，直立，基部圆柱形，色深较硬，上部略扁，色浅稍软，二叉分枝如帚状，枝端钝头。枝体上常有轻微缢缩处，偶有小育枝，髓部丝状细胞连成网状，疏松，皮层细胞小，紧集成链状。四分孢子囊群生于分枝上部，囊果色深，微凸呈小颗粒状。固着器圆盘状。藻体衰老时变黄，干燥后变为角质。



海柏

生于潮内带或低潮带的岩石上和石沼中。我国分布于东南沿海。

[采收加工] 夏、秋季采收，洗净，晒干。

[药材及产销] 海柏 Alga Polyopis　产于我国东南沿海。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别　藻体深紫红色或淡黄色，丛生，长 5～15cm，鲜时软骨质，干后呈角质。基部圆柱形，有圆盘状固着器，上部略压扁。二叉分枝，顶端钝。藻体常有轻微的窄缩处，并偶见小育枝。气微腥，味微咸。

[药性] 味甘、咸，性寒。

《中国药用海洋生物》："甘、咸，寒。"

[功能与主治] 清热泻火，缓下通便。主治胃肠炎，胃痛，高血压病，慢性便秘。

1.《中国药用海洋生物》："清热，泻火。用于胃肠炎，胃痛及高血压病。"

2.《中国药用孢子植物》："作轻泻剂。用于慢性便秘。"

[用法用量] 内服：煎汤，9～15g；或研末。

[附方] 1. 治肠炎、胃炎和胃痛　海柏、乌贼骨各 15g。焙干，研粉。每次 3g，每日 3 次；或煎服。

2. 治高血压病　海柏 15g，牡蛎 30g。煎服。（1～2 方出自《中国药用海洋生物》）

珊瑚藻科

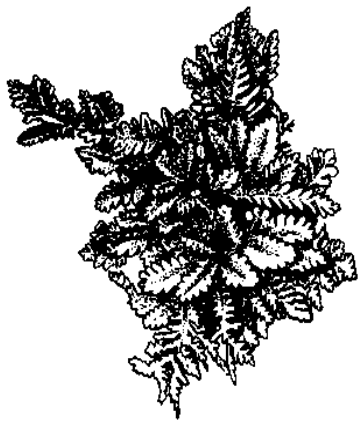
0152 珊瑚藻 Shanhuzao
《全国中草药汇编》

[来源] 为珊瑚藻科植物珊瑚藻的藻体。

[原植物] 珊瑚藻 *Corallina officinalis* L.

藻体灰红色，钙质化，直立丛生，高 3～6cm。主枝及侧枝均具关节，其上对生出羽状分枝或小枝，节间基部圆柱形，中部及

上部多少扁压，上端略广展，枝顶端的节间圆柱状，顶端略平；次生分枝狭窄，圆柱形，节间不钙化。生殖窝卵形，生于小羽枝上，在孢子体上，孢子囊生在生殖窝内，层形分裂，窝具单孔。配子体雄生殖窝生1孔，精子囊长柱形。雌生殖窝顶也生1孔，受精后形成1个大的盘形愈合胞。成熟期5～6月。



珊瑚藻

生于低、中潮带岩礁上或石沼内。分布于华东沿海地区。

[采收加工]　夏、秋季采集，洗净，鲜用或晒干。

[药材及产销]　珊瑚藻 Alga Corallinae　产于山东、浙江沿海。

[药材鉴别]　性状鉴别　藻体灰红色，丛生，长约5cm，钙质化。主枝分节明显，直径约1mm，下部圆柱形，上部多少扁压，具有2～3次分枝。小枝上有时可见略膨大的囊果。

[化学成分]　含胆甾醇(cholesterol)[1]，珊瑚藻多糖(corallinans)，由木糖(xylose)和L-半乳糖(galactose)等所组成[2]。

[功能与主治]　驱蛔。主治蛔虫病。

《全国中草药汇编》："驱蛔虫。"

[用法用量]　内服：煎汤，9～15g；或研末。

参考文献

化学成分

[1] Paleromo J A, et al. C A, 1991, 115: 46016f
[2] Cases M R, et al. Phytochemistry, 1992, 31(11): 3897

0153 海藻石 Haizaoshi

[异名]　小海浮石、石花、大花(浙江)。

[释名]　义取海中藻体钙化而成的石状物。

[来源]　为珊瑚藻科植物太平洋石枝藻、冈村石叶藻的钙质化藻体。

[原植物]　1. 太平洋石枝藻 *Lithothamnium pacificus* (Fosl.) Fosl.

藻体紫红色或暗红色，皮壳状，径4～8cm，厚1～2mm，重度钙化，表面有许多分枝状瘤状突起，高2～6mm，径2～4mm，基部均已融合在一起。纵切面观表皮层为2～3层细胞组成，最外一层为"覆盖细胞"，表皮以下为"围层"细胞呈亚方形，径5～7μm，或矩形带圆角的细胞，径5～7μm，高10～16μm，常呈层状排列，占藻体组织的大部分。下为"基层"，厚65～90μm以上，矩形细胞长12～24μm，径5～7μm，由数层平行于固着基质排列而成。在"基层"和"围层"相邻藻丝之间的细胞互相融合现象普遍存在。孢子囊生殖窝在皮壳上均有分布，所呈疣状突起的内径为180～390μm。

生于潮间带2～3m或更深处的礁石上或牡蛎壳等基质上。分布于辽宁、山东等沿海。

2. 冈村石叶藻 *Lithophyllum okamurai* Fosl. 又名：海浮石《浙江海藻原色图谱》。

藻体灰粉红色，半球形团块状，钙化成石灰质，直径2～3cm，表面密被乳头状突起。

生于低潮线附近至潮下带岩石上。终年生长。分布于浙江沿海。

[采收加工]　夏、秋季在海边产区采集，用清水漂洗，除去盐质及泥沙，晒干。

[药材及产销]　海藻石 Pumex Lithothamni　主产于山东沿海。主销东北各地。

[药材鉴别]　性状鉴别　本品呈珊瑚样不规则块状，大小不一，灰白色或灰黄色。表面较光滑，但可见藻体突枝，呈瘤状，有的附着基质。体较重，质硬脆，断面较疏松。气微腥，味微咸。

[功能与主治]　清肺止咳，化痰软坚，利水通淋。主治肺热咳喘，痰稠，吐血，瘰疬瘿瘤，淋病，小便不利。

《中国海洋药物》1989，(4)：11："清热化痰，软坚散结。治咳喘吐血，痰结粘稠，瘰疬，淋病。"

[用法用量]　内服：煎汤，9～15g。

附注　本品在山东、东北等少数地区作海浮石使用，已有数十年历史。共同入药者尚有：中间石枝藻 *Lithothamnium intermedium* Kjellum. 等种类。我国分布于黄海、渤海海域。

杉藻科

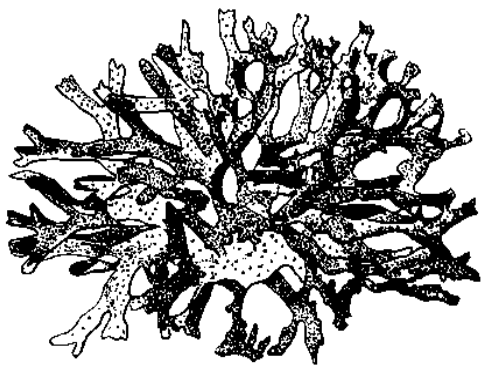
0154 角叉菜 Jiaochacai 《全国中草药汇编》

[异名]　鹿角菜(台湾)。

[来源]　为杉藻科植物角叉菜的藻体。

[原植物]　角叉菜 *Chondrus ocellatus* Holm.

藻体红紫色，软骨质，强韧。丛生，高5～12cm，基部亚圆柱形，逐渐向上则扁压成楔形，上部叉状分枝2～7次，腋角宽圆，扇形，扁平，顶端舌状或二裂浅凹，钝形，边全缘略厚，或有简单分叉、楔形、舌状、短或长的小育枝。髓部由许多纵走与表皮平行排列的长形藻丝组成。四分孢子囊散布于分枝上部的两面，呈不规则的圆点状。成熟的囊果椭圆形，于藻体的一面突出；另一面凹陷。固着器壳状。



角叉菜

生于高潮带至低潮带岩石上或风浪较平静的中潮带石沼中。分布于山东、浙江、福建、台湾、广东、海南等沿海。

[采收加工]　夏、秋季采收，采后洗净晒干。

[药材及产销]　角叉菜 Alga Chondri　产于我国东南沿海。民间自采自用。

[药材鉴别]　性状鉴别　藻体紫红色，片状，多分枝，呈扇形，长约 7cm，软骨质。主枝基部扁圆柱形，有壳状固着器，上部扁平，具有 2～7 次叉状分枝。囊果椭圆形，在藻体的一面突出，相对面下陷，对着日光观察，可见中央部分较暗，四周呈半透明环状，形似眼球。气微腥，味微咸。

[化学成分]　含角叉菜胶 (carrageenan)[1]，D-红藻酸 (D-rhodic acid)[2]。

[药理]　从角叉菜中提取的角叉菜胶，是以 D-半乳糖为骨架构成的硫酸化多糖。体外试验中，将 10μg/ml 角叉菜胶加入单纯疱疹粉病毒Ⅰ型感染不久的人宫颈癌 (HeLa)细胞中，有抑制病毒复制的作用。其机制不是因为抑制了病毒进入细胞或附着细胞，而是抑制了病毒进入细胞后的某一复制步骤[1]。角叉菜胶对人类免疫缺陷病毒有抑制作用[2]，还有一定致肿作用。1%浓度的角叉菜胶 0.1ml 注射于大白鼠右侧后足跖腱膜下，可使大鼠足踝关节肿胀[3]，现已被广泛用于制备炎症动物模型。

[药性]　味甘、咸，性寒。归胃、大肠经。

《海洋药物》1982，(3)：47："味甘、咸，性寒。"

[功能与主治]　清热解毒，和胃通便。主治感冒寒热，痄腮，咽喉肿痛，跌打损伤，胃脘疼痛，肠燥便秘。

1.《全国中草药汇编》："胶可作轻泻剂，同时亦用于骨科，可促进结缔组织增生。"

2.《海洋药物》1982，(3)：47："清热解毒，和胃通便。用于胃酸过多引起的胃溃疡。"

[用法用量]　内服：煎汤，5～20g。外用：适量，捣敷。

参考文献

化学成分

[1] Ji M H, et al. C A, 1988, 109: 187313p

[2] Sato M, et al. C A, 1988, 108: 3459r

药理

[1] 周靓. 植物杂志, 1994, (5): 5

[2] Clercq E D. Trends in Drug Research New York Elsevier, 1990: 133

[3] 袁文学, 等. 海洋药物, 1983, (2): 90

0155 小杉藻 Xiaoshanzao
《浙江药用植物志》

[异名]　小葡萄藻、小杉海苔《中国药用孢子植物》，茶叶藻、茶米菜(台湾)。

[来源]　为杉藻科植物小杉藻的藻体。

[原植物]　小杉藻 *Gigartina intermedia* Sur.

藻体红紫色，有光泽，软骨质，强韧，密集丛生，高 1～2cm，也有达 4.5cm 者，宽 1～2mm，体匍匐，相互重叠成团块状，直立枝扁平，分枝亚羽状，不规则互生或对生，分枝先端尖细，常反曲如鸡爪状，髓部由无色长形藻丝组成。囊果圆球形，突出体表。

生于潮间带岩石上。分布于浙江、福建、台湾、广东等沿海。

[采收加工]　夏、秋季采收，洗净晒干。

[药材及产销]　小杉藻 Alga Gigartinae　产于浙江、福建、广东等地沿海。民间自采自用。

[药材鉴别]　性状鉴别　藻体紫红色，密生成团状，长 2～4cm，软骨质。分枝扁平，呈不规则羽状分枝，顶端强烈反曲似爪。藻体表面可见突出的囊果。气微腥，味微咸。

[药性]　味甘、咸，性寒。

[功能与主治]　清热，和胃，通便。主治胃及十二指肠溃疡，慢性便秘。



小杉藻

1.《海洋药物》1982，(3)：47："可治胃、十二指肠溃疡。"

2.《中国药用孢子植物》："作轻泻剂，用于慢性便秘。"

[用法用量]　内服：煎汤，3～10g。

育叶藻科

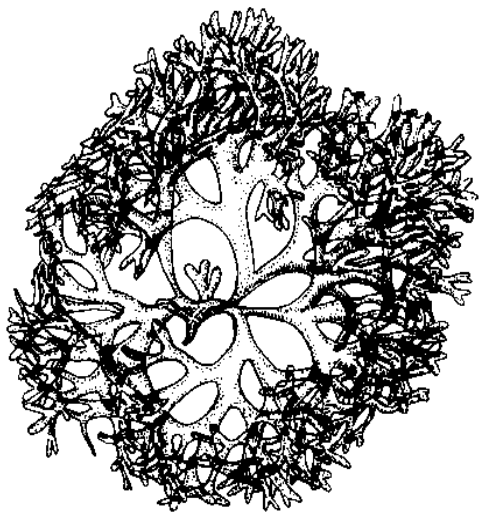
0156 叉枝藻 Chazhizao
《全国中草药汇编》

[异名]　丝藻、软骨红藻《中国药用孢子植物》，扁形叉枝藻《中国中药资源志要》，扁枝子、鲍鱼菜、猪毛菜(山东)。

[来源]　为育叶藻科植物叉枝藻的藻体。

[原植物]　叉枝藻 *Gymnogongrus flabelliformis* Harv.

藻体紫红色，直立，丛生，软骨质，扁圆，高 4～10cm，宽 1～1.5mm。二叉分枝 3～4 次，呈扇形。内层细胞小，髓部细胞大，界限明显。囊果球形，生在顶端分枝上，3～4 个排成一列，在枝的两面隆起；四分孢子生在小枝上，呈不规则的四面锥形分裂。



叉枝藻

固着器小盘状。

生于中潮带的岩石上或石沼中，生长盛期6～8月。分布于我国各地沿海。

[采收加工] 春、夏、秋季可采，洗净，鲜用或晒干。

[功能与主治] 缓泻。主治慢性便秘。

《全国中草药汇编》："用作缓泻剂。"

[用法用量] 内服：煎汤，9～15g，鲜品加倍；或研末。

红翎菜科

0157 琼枝 Qiongzhi 《纲目》

[异名] 石华(郭璞《江赋》)，石花菜《日用本草》，石花、海菜、草珊瑚《南越笔记》，琦枝《大明一统志》。

[释名] 《纲目》谓："石花菜……状如珊瑚，有红、白二色"，"白者为琼枝"。形容其枝状如珊瑚、美玉一般，故名琼枝。

[品种考证] 琼枝原名"石花菜"，始载于《日用本草》。《纲目》云："石花菜生南海沙石间，高二三寸，状如珊瑚，有红、白二色，枝上有细齿。以沸汤泡去砂屑，沃以姜、醋，食之甚脆。其根埋沙中，可再生枝也。"《南越笔记》载："石花，产琼之会同。岁三月，入海采取……海菜，其莓苔也。白者为琼枝，红者为草珊瑚，泡以沸汤，沃以姜、椒、酒、醋，味甚脆美。"上述形态、产地及其应用，与红翎菜科麒麟菜属植物琼枝相符。

[来源] 为红翎菜科植物琼枝的藻体。

[原植物] 琼枝 *Eucheuma gelatinae* (Esp.) J. Ag. 又名：胶麒麟菜(广东)。

藻体紫红色或黄绿色，夏季藻体背面黄色，腹面红色，软骨质，匍匐重叠，体长10～20cm，不规则叉状或羽状分枝，枝上部斜立，扁平，宽3～5mm，厚1～2mm，有时枝体的下部常有圆锥形齿状突起，而上面往往平滑，两侧密生羽状小枝，枝端及藻体腹面常具有圆盘状固着器，而以腹面较多。髓部中央有密集的藻丝。四分孢子囊带状分裂。囊果圆形有长柄，单生或2～3个集生。



琼枝

生于大干潮线附近或在0.5～7m深处的碎、死珊瑚上，少数亦生于低潮带的珊瑚礁石隙中。分布于台湾、海南等沿海。

[采收加工] 夏、秋季采集，漂去沙屑，洗净，晒干。

[药材及产销] 琼枝 Alga Eucheumae　产于海南、台湾等地沿海。销全国各地。

[药材鉴别] 性状鉴别　藻体紫红色或黄绿色，分枝间相互附着，形成团块状。叶状体背面黄色，腹面红色，不规则叉状分枝，枝扁平，宽3～5mm，厚约2mm。藻体一面常有圆锥形突起，两侧密生羽状小枝，枝端常有盘状固着器。气腥，味咸。

[化学成分] 含角叉菜胶(carrageenan)，由β-，κ-，ε-，γ-，μ-，ν-角叉菜胶所组成[1]，其主要成分是部分脱硫酸酯κ-角叉菜胶(partially desulfated κ-carrageenan)，次要成分是部分脱硫酸酯μ-角叉菜胶，次要成分的多糖链中可能还混杂有甲基半乳糖基和丙酮酸缩醛基[2]。

[药理] 对大鼠高血脂模型有降低血清胆固醇的作用[1]。

[药性] 味甘、咸，寒。归肺、肝、大肠经。

1.《日用本草》："大寒，无毒。"

2.《纲目》："甘、咸，大寒。滑，无毒。"

3.《本草再新》："入肝、肺二经。"

4.《本草撮要》："入手足太阴、阳明经。"

[功能与主治] 清肺化痰，软坚散结，解毒。主治痰热咳嗽，瘿瘤痰核，痔疮肿痛或下血，肠炎。

1.《日用本草》："去上焦浮热。"

2.《南越笔记》："以作海藻酒，治瘿气；以作琥珀糖，去上焦浮热。"

3.《随息居饮食谱》："久食愈痔。"

4.《本草便读》："清肺部热痰，导肠中湿热。阴虚湿热，痔血等症，皆可用之。"

5.《中国药用海洋生物》："润肺化痰，清热软坚。用于支气管炎，痰结瘿瘤，肠炎和痔疾等。"

[用法用量] 内服：煎汤，15～30g。

[使用注意] 中下焦虚寒者慎服，孕妇慎服。

1.《日用本草》："发下焦之虚寒。"

2. 姚可成《食物本草》："孕妇不可多食。"

3.《本经逢原》："下部虚寒及脾气不充者，勿食。"

4.《随息居饮食谱》："寒凝已甚，中虚无火者忌食。"

[附方] 1. 治支气管炎，支气管扩张，内热痰结咳嗽　琼枝15g，桑白皮、地骨皮、麦冬各9g。煎服。

2. 治瘿瘤瘰疬　琼枝、海带、牡蛎各30g，泽漆12g。煎服。

3. 治肠炎，痔疮　琼枝30g，黄芩9g，地榆15g，地锦草30g。煎服。(1～3方出自《中国药用海洋生物》)

参考文献

化学成分

[1] Shi S Y, et al. C A, 1987, 108: 52803g

[2] 郑淑贞. 生物化学与生物物理学报, 1991, 23(2): 112

药理

[1] 江苏新医学院. 中药大辞典(上册). 第1版. 上海科学技术出版社, 1977: 603

0158 麒麟菜 Qilincai 《纲目拾遗》

[异名] 鸡脚菜《纲目》，鹿角菜《琉球国志略》，鸡胶菜《罗源县志》。

[释名] 鸡脚、鹿角均从形态得名。

[品种考证] 《纲目》载："石花菜，生南海沙石间……一种稍粗而似鸡爪者，谓之鸡脚菜，味更佳。二物久煲，皆化成胶冻也。"《纲目拾遗》云："麒麟菜，生海滨石上，亦如琼枝菜之类，琼州府海滨亦产。"并引周煌《琉球国志略》云："鸡脚菜、麒麟菜，皆生海边沙地上，又名鹿角菜。今人蔬食中多用之，煮食亦酥脆；又可煮化为膏，切片食。"从上述生境、产地、形态、食用诸方面考证，其原植物与今之麒麟菜完全相符。

[来源] 为红翎菜科植物麒麟菜及珍珠麒麟菜的藻体。

[原植物] 1. 麒麟菜 *Eucheuma muricatum* (Gmel.) Web. van Bos.

藻体紫红色，软骨质，肥厚多肉，长 12～30cm，宽 2～3mm，体圆柱形，不规则分枝，腋角广开，近于水平伸出，对生、互生、偏生或数回叉状分枝，先端尖细，两边或周围具疣状突起，于分枝上部的突起较密集，下部的疏稀。髓部中央有藻丝。四孢子囊集生，带形分裂。囊果突起于体表呈半球形。固着器盘状。



麒麟菜

生于大干潮线下 1～2m 处的珊瑚礁上。分布于台湾、海南及西沙群岛等海域。

2. 珍珠麒麟菜 *Eucheuma okamurai* Yamada　又名：珍珠菜（广西）。

藻体背面黄绿色至紫红色；腹面暗红色，长 10～20cm，匍匐，主枝圆柱形或略扁，宽 0.5～1cm，二至三回叉状分枝，分枝亚圆柱形较粗短，彼此相互重叠，缠绕成团块状。枝体表面有乳头状或圆锥状突起，老枝上突起较低或不明显，腹面突起较少而有多数固着器，有时在较长小枝顶端亦生出圆盘状固着器，以便互相吸附，故本种外形变异较大。髓部厚，薄壁细胞大，胞间散布较多小细胞。囊果半球形，于体表或腹面生成。

生于低潮带下 2～5m 深处的珊瑚礁上。分布于台湾、海南等沿海。

[采收加工]　夏秋季采集后，漂去砂屑，洗净，晒干。

[药材及产销]　1. 麒麟菜 Alga Eucheumae Muricati　产于台湾、海南等地沿海。销全国。

2. 珍珠麒麟菜 Alga Eucheumatis Okamurai　产于海南、台湾等地沿海。销全国。

[药材鉴别]　性状鉴别　(1) 麒麟菜　藻体紫红色，主枝圆柱形，具不规则分枝。分枝互生、对生、偏生或叉状分枝，枝端细尖，周围具疣状突起。分枝上部突起较密。气腥，味咸。

(2) 珍珠麒麟菜　藻体分枝相互缠绕成团状。枝表面具乳头状或圆锥状突起，老枝上不明显。腹面有多数固着器，并有少数乳头状突起。

[化学成分]　麒麟菜含 D-半乳糖 (D-galactose)，3，6-脱水-D-半乳糖 (3，6-anhydro-D-galactose)，D-葡萄糖醛酸(D-glucuronic acid)[1]，半乳糖硫酸酯，半乳糖硫酸钙盐，D-木糖(D-xylose)等[1,2]。

[药性]　味咸，性平。

1.《纲目拾遗》："味咸，性平。"

2.《中国药用海洋生物》："苦、咸，平。"

[功能与主治]　清热，消痰。主治痰热咳嗽，瘰疬，瘿瘤，痔疮。

1.《纲目拾遗》："消痰如神。能化一切痰结，痞积，痔毒。"

2.《中国药用海洋生物》："清热，消痰。用于气管炎，咳嗽痰结，痔疾等。"

[用法用量]　内服：煎汤，15～30g。

[附方]　1. 治支气管炎，痰结　麒麟菜、海带各 30g，贝母 9g。煎服。

2. 治瘿瘤、瘰疬　麒麟菜、海带各 30g，泽漆 15g，夏枯草 12g。煎服。(1～2 方出自《中国药用海洋生物》)

3. 治辛苦劳碌之人，或嗜酒多欲，忽生外痔，发作疼痛，步履难移　麒麟菜一两(洗去灰)，用天泉水煮烊，和白糖五钱食之。(《养生经验补遗》石花膏)

参考文献

化学成分

[1] Nakamura T. C A, 1978, 89: 176306f

[2] 丁恒山. 中国药用孢子植物. 第 1 版. 上海科学技术出版社, 1982: 368

0159 鸡冠菜 Jiguancai 《中国中药资源志要》

[异名]　凤尾菜《中国经济海藻志》。

[来源]　为红翎菜科植物鸡冠菜的藻体。

[原植物]　鸡冠菜 *Meristotheca papulosa* (Mont.) J. Ag. [*M. japonica* (Mont.) Kylin]

藻体紫红色，高达 20～30cm。基部有一圆盘状的固着器，从固着器到直立的藻体具一楔形而纤细的茎。藻体分裂为数个叉状的裂片，裂片宽 1～5cm。藻体最初为全缘，以后则生出不规则的小枝，成篦齿状。藻体外形变异很大，常根据其年龄不同，分枝的方式也有所区别。藻体初期较薄，平而光滑，后则变为肥厚多肉。四分孢子体平而光滑。有的藻体非常粗糙并具疣状突起或短的刺突。这种形状的藻体大部分具有囊果或精子囊，有时亦具褐色的斑点。囊果半球状，生于裂片的边缘或藻体的表面。

生在潮间带的岩礁上。我国产于台湾省。

[采收加工]　夏、秋季从海水中捞起，干燥，备用。

[药性]　味咸，性平。归肺经。

[功能与主治]　清热润肺，化痰软坚。主治肺热咳嗽，瘿瘤，瘰疬，痔疮肿痛或出血。

[用法用量]　内服：煎汤，10～15g。

江　蓠　科

0160 江蓠 Jiangli 《纲目》

[异名]　龙须菜《纲目》，海菜《漳浦县志》，线菜《闽志》，海粉干《浙江药用植物志》，海面线、竹筒菜《福建药物志》，蠓菜、发菜、粉菜(广东)。

[释名]　《纲目》在芳草类藓芜条下云："蔓草生江中，故曰江蓠是也。"

[品种考证]　江蓠又名龙须菜，《纲目》菜部云："龙须菜，生东南海边石上，丛生，无枝叶，状如柳根须，长者尺余，白色，以醋浸食之，和肉蒸食亦佳。"《漳浦县志》："海菜，生海中沙地，长如线，色微红。"以上所述，从其生境、形态考证，其原植物似为江蓠属植物。

[来源]　为江蓠科植物真江蓠、脆江蓠、芋根江蓠、凤尾菜、龙须菜、细基江蓠、扁江蓠等的藻体。

[原植物]　1. 真江蓠 *Gracilaria asiatica* C. F. Chang et B. M. Xia [*Gracilaria verrucosa* (Huds.) Papenf.]

藻体淡褐色至暗褐色，有时浅紫褐色或带黄绿色，近软骨质，单生或丛生，一般高 5～50cm，可达 1～2m 以上，线状，圆柱

形，一般具有一个及顶的主干，径1～2mm，分枝不规则互生或偏生，1～2次，枝径0.5～1mm，长短不一，基部略收缩。髓部薄壁细胞大，皮层由2～5层较小细胞组成，含色素体。四分孢子囊肉红色，于体表呈斑状突起。精子囊淡黄色，生于皮层浅坑或生殖窝的下陷部分。囊果球形或半球形，常突出于成熟的雌配子体表面。藻体固着器盘状。（图1）

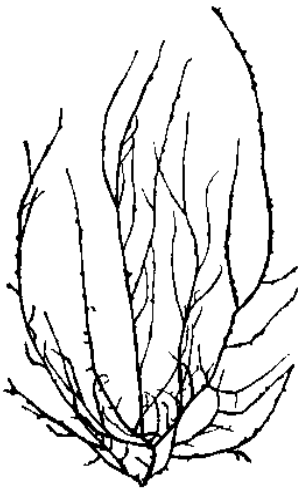


图1　真江蓠

生于中潮带至潮下带岩石上，在平静的内湾及肥沃水区，长得粗大色深。人工养殖在木、竹等附着物上，我国沿海均有分布。

2. 脆江蓠 *Gracilaria bursa-pastoris* (Gmel.) Silva 又名：羊胡须（福建）。

藻体淡紫红色，半透明状，多汁而脆，质柔易断，高10～30cm，可达40cm，宽1～3mm，丛生，一般有一及顶的主干，圆柱形，分枝2～3次，互生、偏生或二叉分枝，基部较宽，顶端尖细，有的小枝很短。四分孢子囊散生于整个藻体的皮层中，精子囊群生于皮层下陷的浅坑内。囊果圆锥形，有滋养丝，突出于体表。固着器盘状。

生于低潮带岩石上和大干潮线附近的深水石沼中。分布于浙江、福建、广东、海南等沿海。

3. 芋根江蓠 *Gracilaria blodgettii* Harv. 又名：芋根菜（古名）。

藻体淡紫红色，膜状软骨，质丛生，高5～10cm，宽1～2mm，圆柱状，不规则互生或2次分枝，有时二叉分枝。基部明显缢缩，顶端尖细。四分孢子囊十字形分裂。囊果圆球形，有滋养丝。

生于潮间带岩石或贝壳上。分布于福建、广东、海南等沿海。

4. 凤尾菜 *Gracilaria eucheumoides* Harv.

藻体深红至紫红色，粗糙，软骨质，不规则二叉分枝，偶有三至四叉分枝，侧枝下分枝近于扁平，宽5～12mm，末端钝，边缘有疣状突出物，重叠交错成一大块状物，直径10～20cm，有时藻体表面长出少数赘疣。四分孢子囊十字形分裂。囊果突出体表，圆球形。（图2）

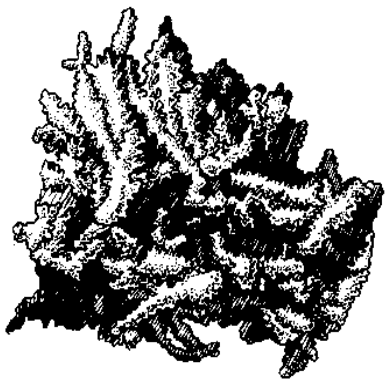


图2　凤尾菜

生于低潮带下1～2m深的珊瑚礁石隙中。分布于海南、西沙群岛等海域。

5. 龙须菜 *Gracilaria sjoestedtii* Kylin [*Gracilariopsis sjoestedtii* (Kylin) Dawson]

藻体紫红色，软骨质，单生或丛生，高30～50cm，可达1m以上，分枝很多，径0.5～2mm，通常单一细长，往往有很多短的小育枝。四分孢子囊分布在外皮层。囊果相当大，沿全枝分布，没有滋养丝。精子囊群浅表型。固着器盘状，较大，红色。

生于潮间带至低潮带岩石上或沙中。分布于台湾、海南等沿海。

6. 细基江蓠 *Gracilaria tenuistipitata* C. F. Chang et B. M. Xia

藻体紫褐色或绿褐色，软骨质，单生或丛生，高5～50cm，线状圆柱形，一至四回分枝，径0.2～1mm，互生、叉生或偏生，基部渐细。囊果突出体表，球形，基部缢缩呈喙状，滋养丝稀少。精子囊窠呈坑状。

生于潮间带沙砾和贝壳上。分布于广东、广西等沿海。

7. 扁江蓠 *Gracilaria textorii* (Sur.) De-Toni 又名：蒲藻（中国经济海藻志），凤头（山东）。

藻体暗红褐色，膜质或革质，单生或丛生，高5～20cm，不规则二叉分枝，扁平，略呈扇形，枝宽1.5～6mm，全缘或有小育枝，顶端急尖或呈舌状。四分孢子囊十字形分裂，囊果球形或半球形，有滋养丝。精子囊群浅表型。（图3）



图3　扁江蓠

生于低潮带岩石上或石沼中。我国分布于黄海沿岸。

[采收加工]　全年可采，夏、秋季为多，洗净，鲜用或晒干。

[药材及产销]　1. 真江蓠 Alga Gracilariae Asiaticae　产于我国沿海。

2. 脆江蓠 Alga Gracilariae Bursa-pastoris　产于浙江、福建、广东、海南等地沿海。自产自销。

3. 芋根江蓠 Alga Gracilariae Blodgettii　产于福建、广东、海南等地沿海。自产自销。

4. 凤尾菜 Alga Gracilariae Eucheumoidis　产于海南、西沙群岛等地沿海。自产自销。

5. 龙须菜 Alga Gracilariae Sjoestedtii　产于台湾、海南等地沿海。自产自销。

6. 细基江蓠 Alga Gracilariae Tenuistipitatae　产于广东、广西等地沿海。自产自销。

7. 扁江蓠 Alga Gracilariae Textorii　产于我国黄海沿岸。

[药材鉴别] 性状鉴别 (1) 真江蓠 藻体紫褐色、浅紫褐色或微带黄绿色。主枝细圆柱形,直径约2mm,有不规则分枝,互生或偏生,长短不一,基部略缢缩。固着器盘状。气腥,味咸。

(2) 脆江蓠 藻体主枝直径1~3mm,分枝互生,偏生或二叉分枝,基部较宽,顶端细尖。质脆,易断。

(3) 芋根江蓠 藻体分枝不规则互生,或2次分枝,基部明显缢缩,顶端细尖。

(4) 凤尾菜 藻体分枝下部近于扁平,边缘具疣状物,并相互交叠成块状,直径10~20cm,有时表面有少数赘疣。

(5) 龙须菜 藻体分枝多,单一细长,直径约2mm,有多数短的小育枝。固着盘较大,红色。

(6) 细基江蓠 藻体1~4次分枝,互生、叉生或偏生,基部渐细。

(7) 扁江蓠 藻体不规则二叉分枝,扁平,略呈扇形,全缘或有小育枝。枝端急尖或呈舌状。

[化学成分] 1. 真江蓠 含琼脂(agar),其酸水解后得半乳糖(galactose),6-O-甲基半乳糖(6-O-methylgalactose),3,6-脱水半乳糖(3,6-anhydrogalactose)[1],还含R-藻红素(R-phycoerythrin)[2],硼酸(boric acid)[3],二十碳五烯酸(eicosapentaenoic acid),花生四烯酸(arachidonic acid)[4],一种新的植物凝集素:硫酸蛋白多糖(sulfated proteoglycan)[5]及前列腺素(prostaglandin)[6]。

2. 脆江蓠 含植物凝集素(agglutinin)[7],二十碳五烯酸,花生四烯酸等脂肪酸[8]。

3. 扁江蓠 含琼脂为琼脂糖-6-硫酸酯(agarose-6-sulfate),6-O-甲基琼脂糖(6-O-methylagarose)和琼脂糖(agarose)[9]。

4. 节江蓠 含抗病毒多糖(antiviral polysaccharide)[10]。

5. 缢江蓠 含琼脂多糖由6-O-甲基琼脂糖(6-O-methylagarose),2-O-甲基琼脂糖(2-O-methylagarose)所组成,其分枝链为4-O-甲基-L-半乳糖(4-O-methyl-L-galactose)和琼脂糖-4-硫酸酯(agarose-4-sulfate)[9]。

[药理] 从龙须菜中分离出一种新的血凝集素,相对分子质量为49 000,等电点为3.8,凝集红细胞的效力,兔>马>豚鼠>鹅。此种凝集力对热敏感,但对蛋白酶或高碘酸盐不敏感。不被一般糖类所抑制[1]。

[药性] 味甘、咸,性寒。

1.《纲目》:"甘,寒,无毒。"

2.《中国药用海洋生物》:"甘、咸,寒。"

[功能与主治] 清热,化痰软坚,利水。主治内热,痰结瘿瘤,小便不利。

1.《纲目》:"(治)瘿结热气,利小便。"

2.《本草求原》:"去内热。"

3.《中国药用海洋生物》:"清热,软坚化痰。用于内热痰结,瘿瘤结气,小便不利等。"

4.《南海海洋药用生物》:"清凉,治痢。主治肠热病,养胃滋阴。"

5.《中国药用孢子植物》:"作轻泻剂,用于慢性便秘。"

[用法用量] 内服:煎汤,9~15g。

[附方] 1. 治瘿瘤结气 江蓠15g,夏枯草15g,海带15g。煎服。(《中国药用孢子植物》)

2. 治内热痰结,瘿瘤结气 江蓠、鹿角菜、夏枯草各15g,牡蛎30g。煎服。

3. 治小便不利 江蓠、车前各5g。煎服。(2~3方出自《中国药用海洋生物》)

4. 治痢疾,肠炎,腹泻 (江蓠)全草适量。水煎加糖服。(《浙江药用植物志》)

附注 国外从不同地区不同种类的江蓠中发现PGS,故从江蓠中寻找和开发前列腺素的药源,具有实用意义。我国江蓠已知有20多种,分布广,数量大,人工养殖具有生长快、投资少的优点,且多数可为提制琼胶的原料。如:节江蓠 *Gracilaria articulata* C. F. Chang et B. M. Xia 分布于广东、海南;厚江蓠 *G. crassa* Harv. 分布于台湾、广东、海南等沿海;粗江蓠 *G. gigas* Harv. 分布于广东;海南江蓠 *G. hainanensis* C. F. Chang et B. M. Xia 分布于海南沿海;缢江蓠 *G. salicornia* (C. Ag.) Dawson 分布于广东、海南,又称海菜。

参考文献

化学成分

[1] Vsov A, et al. C A, 1980, 92: 54768z
[2] Talarico L, et al. C A, 1979, 90: 68082s
[3] Hayashi H, et al. C A, 1989, 110: 171863c
[4] Khotimchenko S V, et al. Phytochemistry, 1991, 30(1): 207
[5] Kanoh H, et al. C A, 1992, 117: 106685b
[6] Nakajima Ichiro, et al. C A, 1992, 117: 90040z
[7] Okamoto R, et al. C A, 1991, 114: 20710g
[8] Khotimchenko S V, et al. C A, 1991, 114: 78700v
[9] Ji M H, et al. C A, 1988, 109: 226694k
[10] Muto S, et al. C A, 1990, 111: 54116w

药理

[1] Kanoh H, et al. Comp Biochem Physiol B, 1992, 102(3): 445

仙 菜 科

0161 钩凝菜 Gouningcai

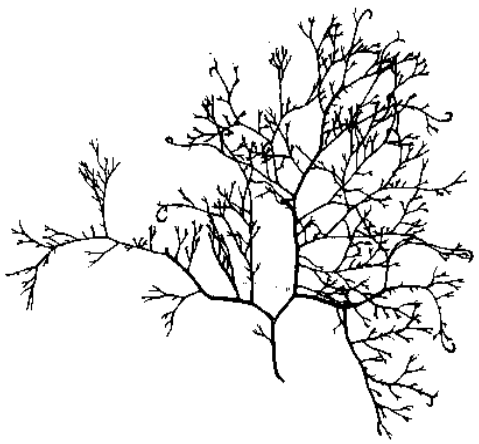
《中国海洋药物》1989,(4):12

[异名] 钩仙菜、牛毛石花菜(山东)。

[来源] 为仙菜科植物钩凝菜的藻体。

[原植物] 钩凝菜 *Campylaephora hypnacoides* J. Ag.

藻体紫红色,软骨质,分节清晰,长4~10(~20)cm,直径0.6mm。二叉分枝,枝端钳形,主枝先端弯曲成镰刀状。四分孢子囊散生在钩状部分。囊果生在小枝的顶端。固着器盘状,圆锥形。



钩凝菜

生长在低潮带岩石上,常缠绕在马尾藻藻体上。我国黄海、渤海均有分布。

[采收加工] 夏、秋季采收,洗净晒干。

[化学成分] 含蛋白质 4.6%～5.8%，脂肪 0.5%～2.5%，碳水化合物 1.6%～2.8%，灰分 0.4%～0.7%[1]。并分离得到藻胆蛋白 (phycobiliprotein)[2]。

[药理] 钩凝菜对人工培养液中蛔虫毒杀效力是海人草杀蛔效率的 33%[1]。

[功能与主治] 清热，通便。主治便秘。

1.《中国海洋药物》1989，(4)：12："清热解毒。"

2.《中国药用孢子植物》："可作轻泻剂。用于慢性便秘。"

[用法用量] 内服：煎汤，9～15g。

参考文献

化学成分

[1] Ornura H, et al. C A, 1975, 82: 29868t
[2] Liu J K. C A, 1986, 104: 31965p

药理

[1] 陈志康. 海洋药物, 1985, 4(2): 118

0162 糕菜 Gaocai
《中国中药资源志要》

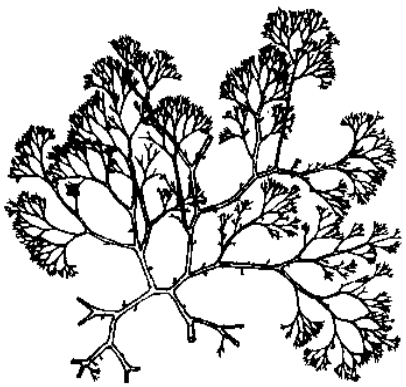
[异名] 红蒿子(山东)。

[释名] 为制备琼脂的辅助原料，故称糕菜。

[来源] 为仙菜科植物三叉仙菜及波登仙菜的藻体。

[原植物] 1. 三叉仙菜 *Ceramium kondoi* Yendo

藻体紫红色，丛生，软骨质，高 5～30cm。分节明显，规则地二叉或三叉分枝，主要为三叉分枝，小育枝稀少。枝端钳形。囊果球形，着生在小育枝上。



三叉仙菜

生于低潮带岩石或其他藻体上。生长盛期 5～6 月。我国黄海、渤海沿岸均有分布。

2. 波登仙菜 *Ceramium boydenii* Gepp 又名：轮枝仙菜。

藻体紫红色，软骨质，丛生，呈团状，有节，高 4～10cm。规则地二叉分枝，密生小育枝，枝端钳形。囊果球形，着生于小育枝上。

生于低潮带岩石上或石沼中。生长盛期 5～6 月。分布辽宁、山东、浙江沿海海域。

[采收加工] 夏、秋季采收，洗净晒干。

[化学成分] 1. 三叉仙菜 含藻胆蛋白 (phycobiliprotein)[1]。

2. 波登仙菜 含 6-O-甲基-d-半乳糖 (6-O-methyl-d-galactose)[2]等。

[药理] 波登仙菜对人工培养液中蛔虫毒杀效力是海人草杀蛔效率的 50%[1]。

[功能与主治] 化痰，软坚，缓泻通便。主治痰核瘰疬，慢性便秘。

1.《中国药用孢子植物》："用作轻泻剂，用于慢性便秘。"

2.《中国中药资源志要》："化痰，软坚散结，利尿。"

[用法用量] 内服：煎汤，9～15g。

参考文献

化学成分

[1] Liu J K. C A, 1986, 104: 31965p
[2] Hirase S, et al. Bull Chem Soc, 1961, 34: 1048

药理

[1] 陈志康. 海洋药物, 1985, 4(2): 118

红叶藻科

0163 鹧鸪菜 Zhegucai
《纲目拾遗》

[异名] 美舌藻《孢子植物名称》，岩头菜、岩衣《浙江药用植物志》，竹环菜、堤藻、鲁堤菜、乌菜、驱虫菜《福建药物志》，蛔虫菜(福建)，石疤(广东)。

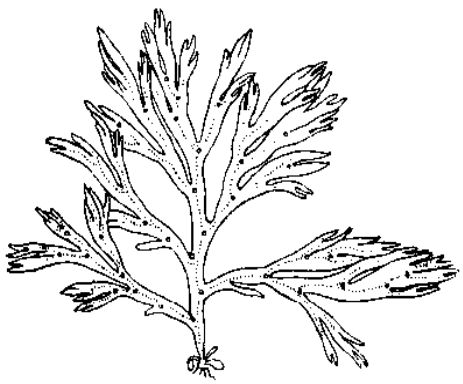
[释名] 生海石中，藻体丛生，紫色，干燥后黑色似鹧鸪，故有鹧鸪菜、乌菜名；因能驱蛔，又称蛔虫菜。

[品种考证] 鹧鸪菜，始载于《漳浦县志》(1530 年)，谓"生海石中，散碎，色微黑，小儿食之，能下腹中虫。"《纲目拾遗》引《漳州府志》曰："鹧鸪菜散碎花，微黑，生漳浦。"据日本学者考证，认为是红藻门的 *Digenea simplex*(海人草)。因此，引起了海人草和鹧鸪菜的相互混淆。但是海人草在漳浦无分布，干后黄褐色而非微黑。后经我国曾呈奎于福建漳浦采集调查后证实，当地长期以来使用的驱蛔鹧鸪菜其原植物应为 *Caloglossa leprieurii*。

[来源] 为红叶藻科植物鹧鸪菜的藻体。

[原植物] 鹧鸪菜 *Caloglossa leprieurii* (Mont.) J. Ag. [*Delesseria leprieurii* Mont.]

藻体暗紫色，干后黑色，薄膜质，匍匐丛生，高 1～4cm，宽约 1mm，叶状，扁平而窄细，二叉式分枝，枝节间狭长，节间有些缢缩，叶片中肋明显，延伸及顶，末端分叉，舌状披针形，中肋的分枝处常有次生副枝，其腹面有时生出假根状固着器。四分孢子囊四面锥形，沿中肋向两边集生。囊果圆球形，生于分枝上部及中肋腹面。



鹧鸪菜

生于高、中潮带的泥沙石上，尤其是海口附近的低盐度处。分布于浙江、福建、广东等沿海。

[采收加工] 夏、秋季采收，去除杂质，洗净晒干，或鲜用。

[药材及产销] 鹧鸪菜 Alga Caloglossae 主产于浙江、福建、广东等地沿海。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 藻体黑色，扁平，叶状，长1～4cm；具有不规则叉状分枝，节间狭长，类圆形，节部缢缩。叶片中央有明显的中肋；中肋分枝点常有次生副枝，有时生出毛状根。膜质。气腥，味咸。

[化学成分] 含α-海人草酸（α-kainic acid）及多种游离氨基酸[1]。

[药理] 1. 驱蛔作用 20%煎液培养的猪蛔，20～30min后，可见虫体皱缩及活动减少，至次日仍未死亡。猪蛔活动描记提示，煎液可抑制活动和使其麻痹[1,2]。鹧鸪菜的驱蛔主要活性成分为α-海人草酸[3,4]。

2. 其他作用 10%鹧鸪菜毒饵能毒杀家蝇，发毒原藻的作用尤著，62h内被全部毒毙[1,5]。

3. 毒性 小鼠灌服鹧鸪菜煎液20g/kg，未出现中毒症状和死亡，部分患者顿服鲜藻250g，未见明显反应[6,7]。提示毒性极小，个别出现腹痛、腹泻等副反应[1]。

[药性] 味咸，性平。

1.《中国药用海洋生物》："咸，平。"

2.《福建药物志》："咸、微苦，寒，有小毒。"

[功能与主治] 驱蛔。主治蛔虫病。

1.《纲目拾遗》："疗小儿腹中虫积。"

2.《中国药用海洋生物》："驱虫，化痰，消食。用于慢性支气管炎，消化不良和蛔虫病。"

3.《浙江药用植物志》："主治蛔虫性肠梗阻。"

[用法用量] 内服：煎汤，鲜品30～60g；小儿酌减；或干品研末。当晚临睡前和次晨空腹两次分服。

[制剂] 美舌藻片 美舌藻（鹧鸪菜）5 000g，辅料适量。将美舌藻粗粉用70%乙醇浸提，减压浓缩，加石灰乳静置沉淀，滤过，沉淀加水，用10%硫酸脱钙，滤过，滤液减压浓缩成膏状，烘干，粉碎，制粒，干燥，压片，片重0.3g（相当于原药材7.5g）。功能驱虫。用于蛔虫病。口服8片，在睡前或早晨空腹1次服下，小儿用量酌减。（《全国中草药汇编》）

[现代临床研究] 驱蛔虫 取干燥鹧鸪菜，洗净，文火煎3次，浓缩成100%水液，分三个不同产地组，每组又分普通量和倍量两个观察组，分别于当晚临睡前和次日早饭前或上午9时和下午4时，分2次用糖水送服。普通量每次2～5岁5ml，6～10岁10ml，11～15岁15ml，16岁以上20ml；倍量按普通量加1倍，服药后连续观察大便1星期。共治1 313例，结果漳浦产组1 040例中，普通量组为839例，排出蛔虫者738例，排虫有效率为87.97%；倍量1次服药组106例，排出蛔虫者59例，排虫有效率为55.66%；倍量分两次服药组95例，排出蛔虫者78例，排虫有效率为82.10%。而海澄、平潭产两组，驱蛔效果显著较差，排虫有效率分别为11.81%及10.71%，说明文献记载"出漳浦"产地的重要意义。漳浦产组排出蛔虫者875例中，有597例（68.22%）在服药后24h内排出蛔虫，排虫最早为服药后6h，最迟者5d。服药后少数有腹痛、头晕、呕吐、腹泻、食欲不振，但反应较轻微，在一二日内或随蛔虫的排出而消失[1]。

参考文献

化学成分

[1] 芮和恺，等. 海洋药物，1985，4(4)：30

药理

[1] 陈志康. 海洋药物，1985，4(2)：116

[2] 药理教研组. 福建医学院学报，1960，(3)：105

[3] 上海药物研究所. 中草药有效成分的提取和分离. 第1版. 上海人民出版社，1972：292

[4] 刘嘉森，等. 药学通报，1979，14(6)：256

[5] 药理教研组. 温州医学院学报，1961，(1)：29

[6] 蛔虫病防治小组. 温州医学院学报，1960，(3)：105

[7] 寄生虫学教研组，等. 福建医学院学报，1960，(3)：102

现代临床研究

[1] 杨春波，等. 中医杂志，1964，(3)：16

松节藻科

0164 软骨藻 Ruanguzao 《中国中药资源志要》

[来源] 为松节藻科植物树状软骨藻、粗枝软骨藻的藻体。

[原植物] 1. 树状软骨藻 *Chondria armata*（Kütz.）Okam.［*Lophura armata* Kütz.］又名：树枝软骨藻《藻类名词及名称》。

藻体浅红色，干后为深棕褐色，树枝状，高约4cm。主干数枝，粗壮而短，坚硬，亚圆柱形略扁，径2～3mm，不规则分枝互生，下部裸露，上部密生很多细长的小枝及副枝，小枝基部略细，顶端尖。藻体髓部有圆轴细胞5个。孢子囊四面锥形，生于小枝末端。固着器假根状。



树状软骨藻

生于潮间带岩石上。分布于台湾、广东、海南等沿海。

2. 粗枝软骨藻 *Chondria crassicaulis* Harv.

藻体暗绿色至红褐色，软骨质、肉质，丛生，高10～15cm，宽2～4mm，主枝扁圆柱形，不规则向各方分枝，基部缢缩，每个分枝顶端常有单一或4个球芽，末端钝圆。四分孢子囊生于小枝末端。固着器盘状。

生于低潮带岩石上。分布于浙江、广东等沿海，黄海沿岸亦有少量分布。

[采收加工] 春、夏季从岩石上采集，洗净，晒干。

[药材及产销] 1. 树状软骨藻 Alga Chondriae Armatae 产于广东、海南、台湾等地沿海。自产自销。

2. 粗枝软骨藻 Alga Chondriae Crassicaulis 产于浙江、广东等地沿海。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 （1）树状软骨藻 藻体深褐色或

深红色，呈树枝状。主干粗短，圆柱形，略扁，直径约3mm。不规则分枝，上部密生小枝；小枝呈纺锤状。质硬。气腥，味咸。

(2) 粗枝软骨藻　主干扁圆柱形，不规则分枝，基部缢缩，分枝顶端常有球芽。

[化学成分] 1. 树状软骨藻　含软骨藻酸 (domoic acid)，软骨藻内酯 (domoilactone)A及B，异软骨藻酸 (isodomoic acid) A、B、C、D，去甲软骨藻酸 (nordomoic acid)及2种沙海葵毒素类似物 (palytoxin analog)CA-Ⅰ、CA-Ⅱ[1]。本品尚含有溴(Br)的成分[2]。

2. 粗枝软骨藻　含三甲胺 (trimethylamine)和氧化三甲胺 (trimethylamine oxide)[3]。

[药理] 1. 对中枢神经的作用　软骨藻酸是中枢神经的兴奋性氨基酸。在观察大海虾肌肉实验中，软骨藻酸能增强天冬氨酸反应，此作用很少受浓度、时间和钠离子的影响[1,2]。近年还做过软骨藻酸和海人草酸对脑组织化学损害的比较[3]。所以在神经药理学的研究中，软骨藻酸可能也成为一种有用的工具药物[4]。

2. 杀虫作用　软骨藻酸为驱蛔活性成分[5]。它是一种三羧酸的新天然氨基酸，也是杀蝇有效成分[6]，属胃毒性杀虫剂，远比海人草酸的毒杀作用为强，1%溶液在24h内可毒杀全部实验家蝇[1]。

3. 毒性　软骨藻酸小鼠灌服的LD_{50}为104mg/kg；静注的LD_{50}为0.16mg/kg[7]。

[药性] 味咸，性微寒。

《中国药用海洋生物》："咸，平，微寒。"

[功能与主治] 驱虫。主治蛲虫、蛔虫症。

《中国药用海洋生物》："驱虫。用于蛲虫症、蛔虫症。"

[用法用量] 内服：煎汤，9～15g；研末，6～9g。

参考文献

化学成分

[1] Maeda M, et al. C A, 1986, 104: 183260t

[2] Naqvi S W A, et al. C A, 1980, 92: 3211e

[3] Fujiwara-Arasaki T, et al. C A, 1975, 82: 167527g

药理

[1] 陈志康. 海洋药物, 1985, 4(2): 117

[2] Constanti A, et al. Brit J. Pharmacol, 1979, 65(2): 287 (C A, 1979, 91: 68951v)

[3] Nagao S. C A, 1981, 95: 146545q

[4] Tamura S. Yakugaku Zasshi, 1962, 82, 1604 (C A, 1963, 58: 7314a)

[5] 竹本常松, 等. Chem Pharm Bull, 1958, 6(5): 578

[6] 竹本常松. 药局(日), 1962, 12(7): 817

[7] 关刚. 寄生虫学杂志, 1961, 10(5): 614

0165 海人草 Hairencao 《现代实用中药》

[异名] 鹧菜、海仁草《现代实用中药》。

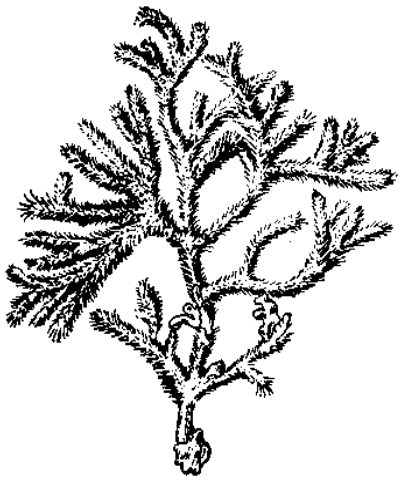
[来源] 为松节藻科植物海人草的藻体。

[原植物] 海人草 *Digenea simplex* (Wulf.) C. Ag. [*Conferva simplex* Wulf.]

藻体暗紫红色，干后变绿或灰色，软骨质，丛生，高5～25cm。枝圆柱形，不规则互生，二叉分枝，密被很短的毛状小枝，下部因小枝脱落而裸露，顶端如狐尾状。髓部围轴细胞8～10个。四分孢子囊位于小枝上端的膨大部分，螺旋形排列。囊果卵圆形，生于小枝的上部或中部侧面。固着器盘状。

生于大干潮线下2～8m深的珊瑚礁上。分布于台湾兰屿岛域及东沙群岛等沿海。

[采收加工] 3～8月采收，洗净晒干。



海人草

[药材及产销] 海人草 Alga Digeneae　产于台湾及南海诸岛沿海。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别　藻体灰绿色，微带棕色。枝圆柱形，不规则叉状分枝，全体密被毛茸状的小枝，形似狐尾，但基部小枝脱落而裸露。质韧。气腥，味咸，有粘性。

[化学成分] 含α-海人草酸 (α-kainic acid, digenic acid)[1]，α-别海人草酸 (α-allokainic acid)[2]，海人草素 (digeneaside)即甘露糖基甘油酸钠 (sodium mannosidoglycerate)[1]，甜菜碱 (betaine)[3]。又分离得到琼脂 (agar)26.12%，酸解得半乳糖 (galactose)，3,6-脱水半乳糖 (3,6-anhydrogalactose)，6-O-甲基半乳糖 (6-O-methyl galactose)，葡萄糖 (glucose)及木糖 (xylose)；并得到琼脂糖 (agarose)19.59%，酸水解得到半乳糖，3,6-脱水半乳糖和6-O-甲基半乳糖[4]。还含岩藻多糖 (fucoidin)，从中得到0.20%的碘[5]。还含铁、锌、锰、镍、铜、钴、镉、铅、锶、钙、镁、钾和钠等元素[6]。

[药理] 1. 对中枢神经系统的影响　海人草酸的吸收作用表现为增强反应性，出现中枢神经系统的兴奋症状。海人草酸对谷氨酸受体有高度的亲和力，在突触膜上与之结合，可被谷氨酸的激动剂和拮抗剂所取代。^{3}H-海人草酸在脑内部位的研究发现和膜相结合最多的是纹状体、小脑、海马和大脑皮质。在神经细胞中，海人草酸对有兴奋性氨基酸受体存在的细胞体和树状突首先影响，引起病理性改变，而对受体稀少的轴突可不被作用。脑室内注射海人草酸可使纹状体的胆碱能和γ-氨基丁酸能神经元的生化性质减弱，而对多巴胺能和5-羟色胺能神经元则不显示作用。给小鸡的玻璃体内注射海人草酸可使视网膜上半数的胆碱能和γ-氨基丁酸能神经元消失。海人草酸对海马锥体细胞的损害和其惊厥作用有关。它的神经毒作用被认为是改变脑细胞的生化，从大鼠小脑切片中可见环磷腺甙和环磷鸟甙含量的增加。神经药理学家注意到海人草酸对脑组织选择性的损害而广泛地应用于中枢神经系统的研究，现已成为神经药理学的有用工具。海人草酸可使大鼠诱发湿狗抖颤(WDS)症候群、癫痫样惊厥和脑损害[1,2]。

2. 对外周神经的影响　海人草酸可兴奋大部分无脊椎动物的肌肉纤维[1]。

3. 对心血管的影响　海人草酸抑制离体兔心及蛙心的搏动；对离体和在体兔耳的灌流开始时使血管舒张，随后呈现明显的收缩。大于1mg/kg剂量的海人草酸可使猫和兔的血压下

降[1]。

4. 对泌尿道的影响 静注大剂量的海人草酸可损害兔的肾小球和肾小管，引起肾功能减退，使尿量减少，尿 pH 下降，出现蛋白尿和血尿等[1]。

5. 对胃肠道的影响 小鼠灌服海人草酸后未见胃肠道有组织变化，可降低离体豚鼠肠管的紧张性，并能缓解氯化钡和乙酰胆碱引起的挛缩。对整体兔肠运动有弛缓作用[1]。

6. 对呼吸的影响 静注 1～2mg/kg 的海人草酸可抑制家兔的呼吸，约 5～10min 后恢复[1]。

7. 驱蛔作用 海人草酸低浓度时能增加斑纹蚯蚓神经肌肉标本的紧张性，高浓度减弱，并致麻痹，加入 L-脯氨酸可拮抗麻痹作用[1,3]。0.1%海人草酸能致猪蛔的暂时收缩，可抑制虫体肌的脱氢酶，但并不影响虫体切片的耗氧量。给患蛔虫病的幼犬服海人草酸镁（magnesium kainate）可获良效，故认为镁盐有增强海人草酸的作用。对海人草酸溶液培养的猪蛔进行组织学检查，发现虫体的消化道上皮细胞出现细杆状线粒体减少，有颗粒状物形成和细胞核变性及消失等现象。细胞中央部位有褐色粒状物质。用赤血盐混合液处理，可见明显青蓝色，提示虫体组织有含铁呼吸酶的改变。该酶的化学检查也证实有铁离子存在。据此推测海人草酸的驱蛔机制可能系分解虫体的含铁呼吸酶，从而丧失活动能力和表现抑制呼吸的作用。海人草酸由于干扰蛔虫体肌 NADH 和 FAD 间电子的转移，使蛔虫因痉挛性麻痹致死[1,4,5]。

8. 其他作用 海人草酸对家蝇和蟑螂等昆虫有良好的毒杀作用[1,6]。

9. 毒性 海人草酸小鼠口服的 LD_{50}为 120mg/kg。皮下注射的 LD_{50}为 29mg/kg。海人草酸可使兔红细胞减少及淋巴细胞增多；能引起肝功能障碍[1]。

[药性] 味咸，性平。

1.《全国中草药汇编》："咸，凉。"

2.《中国药用海洋生物》："咸，平。"

[功能与主治] 驱蛔。主治蛔虫症。

《中国药用海洋生物》："驱虫。用于蛔虫、鞭虫、绦虫症。"

[用法用量] 内服：煎汤，5～10g；或研末。

[附方] 1. 驱蛔虫 ①海人草 10g，番泻叶 20g。水煎，和糖少许，顿服。②海人草 8g，大黄 6.5g，甘草 3g。水煎顿服。（《现代实用中药》）

2. 治蛔虫疳眼 海人草、黑丑、苦薏、大黄、甘草。水煎服。（《眼科锦囊》）

参考文献

化学成分

[1] 村上信三，等. 药学杂志(日)，1953，73：1028

[2] 森本浩，等. 药学杂志(日)，1955，75：937

[3] Seiko K. C A，1937，31：7599[7]

[4] El-Sayed Molhumed M. C A，1983，99：85107g

[5] Hsu C P. C A，1935，29：4129[2]

[6] El-Tawil B A H，et al. C A，1983，99：19684s

药理

[1] 陈志康. 海洋药物，1985，4(2)：115

[2] Nadler J V. Life Sci，1979，24：289

[3] 田野定辅，等. 药学研究(日)，1955，27(12)：821

[4] Tamura S. Yakugaku Zasshi，1962，82：1604（C A，1963，58：7314a）

[5] Tamura S. Yakugaku Zasshi，1963，83：51

[6] 坂井道彦. 武田研究所年报(日)，1960，19：37

菌类植物药

假丝菌科

0166 粉瘤菌 Fenliujun
杨云鹏《中国药用真菌》

[来源] 为假丝菌科真菌粉瘤菌的子实体。

[原植物] 粉瘤菌 *Lycogala epidendrum* (L.)Fr.[*Lycoperdon epidendrum* L.]

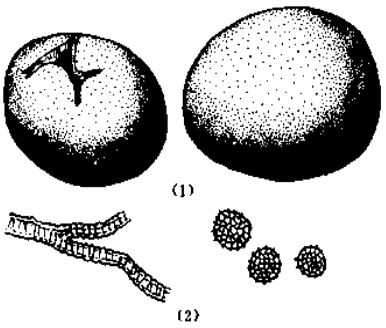
子实体为块状复孢囊，密集或散生。近球形，无柄，直径2～15mm。粉灰色、青褐色至灰褐色，包被薄，上有小疣。假孢丝系分枝、薄壁，有横皱褶、半透明至淡黄色的小管，直径8～30μm，顶端圆钝。孢子半透明，成堆时肉色，具小疣，直径5～7μm。

生于阔叶树腐木上。分布于西北、华东及吉林、河北、山西、海南、广西、四川、云南、西藏等地。

[采收加工] 春、夏季采，洗净，鲜用或晒干。

[药材及产销] 粉瘤菌 Fructificatio Lycogalae 产于全国大部分地区。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 子实体球形、类球形、椭圆形、卵圆形或不规则团块状，无不育柄，直径2～15mm。包被薄而粗糙，粉灰色、青褐色或灰褐色，有明显的疣状突起。孢体淡黄色，紧密有弹性，内有分枝的丝状物。气微，味淡。



粉瘤菌
(1) 子实体 (2) 假孢丝及孢子

显微鉴别 粉末特征：灰褐色。假孢丝分枝状，淡黄色，透明或半透明，直径8～30μm，顶端圆钝，表面有皱纹和疣状突起。孢子半透明，具细小疣状突起，直径5～7μm，成堆时呈肉色。

[化学成分] 含脂肪酸[1]，聚乙炔甘油三酯类(polyacetylene triglyceride)及二苯咔唑类(dibenzocarbazole)化合物[2]。

[药性] 味淡，性微寒。

[功能与主治] 清热消炎。主治粘膜发炎。

[用法用量] 外用：适量，敷。

参考文献

化学成分

[1] Rezanka T. Phytochemistry, 1993, 33(6):1441
[2] Hashimoto T, et al. C A, 1991, 115:46008e

霜霉科

0167 糠谷老 Kanggulao
(山西中草药)

[异名] 看谷老、老谷穗、铳谷、铳谷老、老铳谷(山西中草药)，粟奴(青岛中草药手册)，禾指梗霉、粟白发菌(全国中草药汇编)，粟白发、老枪谷、谷子白发(刘波《中国药用真菌》)。

[释名] 粟感染真菌的病穗，揉搓时有似糠秕的孢子脱落，故名。

[来源] 为霜霉科真菌禾生指梗霉寄生在谷子上所产生的病菌穗。

[原植物] 禾生指梗霉 *Sclerospora graminicola* (Sacc.) Schrot. 又名：谷子白发病菌(真菌名词及名称)。

菌丝体无横隔膜，壁薄，无色。孢子囊梗丛生，短而粗，近顶端数次分枝，(250～420)μm×(20～27)μm，无色，无隔膜；孢子囊为倒卵形或椭圆形，(10～27)μm×(14～43)μm，顶端有乳头状突起，产生2～4个游动孢子。孢子不规则形，侧生2条鞭毛，不久鞭毛失去而成为静孢子；静孢子球形，直径65～100μm，遇潮湿即萌发芽管。卵器黄褐色，壁厚，孢子近球形，淡黄色或黄褐色，直径30～35μm。被侵染的谷穗短缩，肥肿，部分或全部变为畸形，呈貂尾状、扫帚状或刺猬状，带红色，枯死后变深褐色，破裂后放出大量粉末，即为卵孢子。



禾生指梗霉

寄生于谷子[*Setaria italica* (L.) Beauv.]的幼苗、叶及花穗上。分布于东北、华北、西北等地。

[采收加工] 夏、秋季采收，晒干备用。

[药材及产销] 糠谷老 Sclerospora 主产于辽宁；东北其他地区及华北、西北等地亦产。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 病菌穗呈貂尾状，长5～17cm，直径约3cm，淡黄色至黄褐色，基部常有短花序梗。全穗密被病变的叶状体，披针形，或丝裂呈发状，长8～15mm。大多不实或间有少数子粒。用手搓可散落棕色粉末状物。质松散。气微腥，味淡稍涩。

显微鉴别 粉末特征：棕褐色。卵孢子球形、近球形至长圆形，在藏卵器内，淡黄色或黄褐色，直径25～40μm。孢子囊广卵形至卵球形，长20～30μm，直径15～20μm，透明无色。游动孢子肾形，中凹处具2条鞭毛。孢囊梗稀少，长150～200μm，直径16～20μm，顶端不规则分枝2～3次，主枝直径8～16μm，末端小枝呈圆锥状。

[炮制]　取原药材，除去杂质，筛去泥土。

饮片性状：为貂尾状。花颖呈叶状体，大多不实或间有少数子粒。用手搓时可散落棕色粉末状的卵孢子。

贮干燥容器内，置阴凉干燥处。

[药性]　味淡，性微寒。

1.《山西中草药》："咸，微寒。"

2.《河北中草药》："入脾、肾经。"

3.《全国中草药汇编》："咸，寒。"

4. 刘波《中国药用真菌》："性微寒，味淡稍涩，微带腥气。"

[功能与主治]　清利湿热。主治水肿，小便不利，心烦，口渴，痢疾，湿疹，疮疖。

1.《山西中草药》："清湿热，利小便，止痢。治尿道炎，小便时涩痛，体虚浮肿，心烦口渴，小便少，痢疾。"

2.《河北中草药》："外用治湿疹、疮疖。"

[用法用量]　内服：煎汤，9～15g。外用：适量，研末调敷。

[附方]　1. 治尿闭　糠谷老 30g，淡竹叶 6g。水煎服。每日 2 次。（刘波《中国药用真菌》）

2. 治痢疾　糠谷老 15g，红痢加白糖 30g，白痢加红糖 30g。水煎服。（《山西中草药》）

3. 治体虚浮肿，心烦口渴　糠谷老 15g，棉花根 9g。水煎服。（《青岛中草药手册》）

4. 治湿疹，疮疖　糠谷老炒焦，研末，调敷患处。（《河北中草药》）

曲霉科

0168 红曲 Hongqu 《饮膳正要》

[异名]　赤曲《摘玄方》，丹曲《天工开物》，红米《药材资料汇编》，福曲《上海市饮片炮制规范》，红大米、红糟（刘波《中国药用真菌》）。

[品种考证]　红曲，首载于元代《饮膳正要》。明代李时珍在《纲目》中详细记述了红曲的制法，云："红曲，本草不载，法出近世，亦奇术也。其法：白粳米……入曲母……其米……鲜红可爱。"又载："造红曲者，以白米饭受湿热郁蒸变而为红，即成真色。"以上记述所指即为粳米经真菌红曲霉的菌丝体寄生后而成的红曲米。

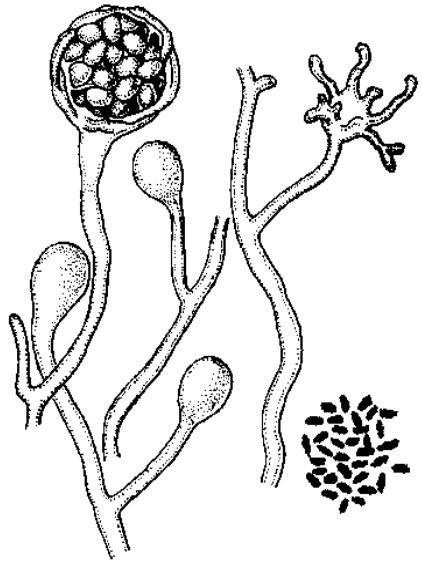
[来源]　为曲霉科真菌红曲霉的菌丝体寄生在粳米上而成的红曲米。

[原植物]　红曲霉 *Monascus purpureus* Went. 又名：紫色红曲霉《常见与常用真菌》。

菌丝体大量分枝，初期无色，渐变为红色，老后紫红色；菌丝有横隔，多核，含橙红色颗粒。成熟时在分枝的顶端产生单个或成串的分生孢子。分生孢子褐色，(6～9)μm×(7～10)μm。在另外菌丝顶端还产生橙红色单个的球形子囊壳（闭囊壳）；闭囊壳橙红色，近球形，直径 25～75μm，内含多个子囊。子囊球形，含 8 个子囊孢子，成熟后子囊壁消失。子囊孢子卵形或近球形，光滑，透明，无色或淡红色，(5.5～6)μm×(3.5～5)μm。

此菌在自然界多存在于乳制品中，亦可用粳米作培养基进行人工培养，使之成红曲米。分布于河北、江西、浙江、台湾、福建、广东等地。

[制法]　取洁净的大米 100g，加入沸水 110ml 中，装入大三角瓶中或其他发酵器皿内，以 718.2Pa(15 磅)压力经 30min 高压灭菌后，在无菌条件下接入红曲菌种于固体培养基表面。在 30℃ 恒温条件下培养，约 3d 后全部米粒变为紫红色时即可。



红曲霉

[药材及产销]　红曲 Fermentum Rubrum　产于长江以南各地。主产于江西、浙江、福建、广东、台湾。自产自销。

[药材鉴别]　性状鉴别　红曲呈长卵形、类圆柱形或不规则形，略扁，长 5～8mm，宽 2～3.5mm，厚 1.5～3mm。表面紫红色或棕红色，凹凸不平，有的具浅纵、横纹理。质脆，易沿横纹理断开，断面平齐，边缘红色至暗红色，中部略凹，白色至浅红色。气特异，味淡、微甘，以红透质酥、陈久为佳。

显微鉴别　粉末特征：淡红色。菌丝有隔、多核，有分枝，紫红色。枝端可见单个或成串的分生孢子；分生孢子球形、椭圆形或梨形，褐色，(9～11)μm×(6～9)μm。枝端还可见单个类球形的橙红色子囊壳（闭囊壳），内有多数子囊，子囊内含 8 个子囊孢子；子囊孢子卵圆形或近球形，光滑，无色或淡红色，(5～6.5)μm×(3.5～5)μm。

[药理]　红曲发酵后可分离到辅酶 Q_{10}[1]，辅酶 Q_{10} 又名癸烯醌，是细胞代谢及细胞呼吸的激活剂，能改善线粒体呼吸功能，促进氧化磷酸化反应。它本身又是细胞自身产生的天然氧化剂，能抑制线粒体的过氧化，有保护生物膜结构完整性的功能。对免疫有非特异的增强作用，能提高吞噬细胞的吞噬率，增加抗体的产生，改善 T 细胞功能[2]。

[炮制]　《炮炙大法》："陈久者吹净，炒研用。"《医学广笔记》："簸净。"现行，取原药材，筛净灰屑，拣去杂质。

饮片性状：为不规则的颗粒，形如碎米，外表棕红色，质脆，断面粉红色，微有酸气，味淡。

贮干燥容器内，置阴凉通风处。

[药性]　味甘，性微温。归脾、大肠、肝经。

1.《饮膳正要》："味甘，平。无毒。"

2.《纲目》："甘，温。"

3.《本经逢原》："甘、微苦、辛，平。"

4.《本草经解》："入足厥阴肝经，足太阴脾经。"

5.《得配本草》："入足阳明、太阴经血分。"

6.《要药分剂》："入脾、胃、大肠三经。"

[功能与主治]　健脾消食，活血化瘀。主治饮食积滞，脘腹胀满，赤白下痢，产后恶露不尽，跌打损伤。

1.《饮膳正要》："健脾，益气，温中。"

2.《本草衍义补遗》："活血消食，健脾暖胃，赤白痢下水

谷。”

3. 吴瑞：“酿酒，破血行药势，杀山岚瘴气，治打扑伤损。”（引自《纲目》）

4.《纲目》：“治女人血气痛及产后恶血不尽，擂酒饮之良。”

5.《本草备要》：“入营而破血，燥胃消食，活血和血。治跌打损伤。”

6.《医林纂要·药性》：“解生冷物毒。”

7.《福建药物志》：“治胸膈满闷，消化不良。”

[用法用量] 内服：煎汤，6～15g；或入丸、散。外用：适量，捣敷。

[使用注意] 脾阴不足、内无瘀血者慎服。

1.《本草经疏》：“无积滞者勿用，又善破血，无瘀血者禁使。”

2.《本草从新》：“忌同神曲。脾阴虚，胃火盛者勿用。能损胎。”

[附方] 1. 治饮食停滞，胸膈满闷，消化不良　红曲 9g，麦芽 6g，山楂 9g。水煎服，每日 2 次。（刘波《中国药用真菌》）

2. 治心腹作痛　赤曲、香附、乳香等分。为末，酒服。（《摘玄方》）

3. 去三焦湿热，治泄泻，兼治产后腹痛或自利者，亦治血痢　六一散一料，红曲（炒）半两（活血）又云二两半。上为末，饭丸，梧子大。每服五七十丸，白汤下。（《丹溪心法》清六丸）

4. 治小儿吐逆频频，不进乳食，手足心热　红曲（年久者）三钱半，白术（麸炒）一钱半，甘草（炙）一钱。为末。每服半钱，煎枣子米汤下。（《纲目》引《经济（验）方》）

5. 治妇女血气痛　红曲 6g。水煎，热酒服，每日 3 次。

6. 治跌打损伤　红曲 6g，铁苋菜 31g。水煎服，1 次服完，每日 3 次。（5～6 方出自刘波《中国药用真菌》）

7. 治小儿头疮，因伤湿入水成毒，脓汁不尽　红曲嚼鬻之，甚效。（《百一选方》）

[药论] 1. 论红曲活血、消食之功　赵其光：“粳米饭加酒曲酵造，变为真红，能走营气以活血，燥胃消食。凡七情六欲之病于气以致血涩者，皆宜佐之。故治冷滞赤白痢、跌打损伤、经闭、产后恶血。”（《本草求原》）

2. 论红曲与神曲功能异同及红曲的配伍应用　缪希雍：“红曲，消食健脾胃与神曲相同；而活血和伤，惟红曲为能，故治血痢尤为要药。得番降香、通草、鲮鲤甲、没药，治上部内伤，胸膈作痛，或怒伤吐血，和童便服有神效；同黄连、白扁豆、莲肉、黄芩、白芍、升麻、干葛、乌梅、甘草、滑石、橘红治带下有神；同续断、番降香、延胡索、当归、通草、红花、牛膝、没药、乳香治内伤瘀血作痛；同泽兰、牛膝、地黄、续断、蒲黄、赤芍药治产后恶露不尽腹中痛。”（《本草经疏》）

[集解] 《纲目》：“红曲本草不载，法出近世，亦奇术也。其法：白粳米一石五斗，水淘浸一宿，作饭。分作十五处，入曲母三斤，搓揉令匀，并作一处，以帛密覆。热即去帛摊开，觉温急堆起，又密覆。次日日中又作三堆，过一时分作五堆，再一时合作一堆，又过一时分作十五堆，稍温又作一堆，如此数次。第三日用大桶盛新汲水，以竹箩盛曲作五六分，蘸湿完又作一堆，如前法作一次。第四日，如前又蘸。若曲半沉半浮，再依前法作一次，又蘸。若尽浮则成矣，取出，日干收之。其米过心者谓之生黄，入酒及鲊醢中，鲜红可爱。未过心者不甚佳。入药以陈久者良。”

参考文献

药理

[1] Dainippon Ink and Chemicals Inc. Kawamura Physical and Chemical Research Institute(C A, 1982, 96: 197883b)

[2] 徐叔云，等. 临床用药指南（修订版）. 合肥：安徽科学技术出版社，1994：1053

麦角菌科

0169 麦角 Maijiao

《国药的药理学》

[异名] 黑麦乌米《全国中草药汇编》，紫麦角《浙江药用植物志》。

[来源] 为麦角菌科真菌麦角菌和小头麦角菌的菌核。

[原植物] 1. 麦角菌 *Claviceps purpurea* (Fr.) Tul.

菌核长圆柱形，两端角状，坚硬，(10～30)mm×(2～7)mm，平滑，有纵沟，外部紫黑色，内部淡紫色或灰白色，每个菌核产生 20～30 个子座，有弯曲的细柄，暗褐色。子座近球形，直径 1～2mm，红褐色。子囊壳全部埋生于子座内，其孔口稍突出于子座表面，(200～250)μm×(150～175)μm。子囊长圆柱形。(100～125)μm×(4～5)μm，内含 8 个子囊孢子。子囊孢子丝状，无色，(50～70)μm×1μm。（图 1）

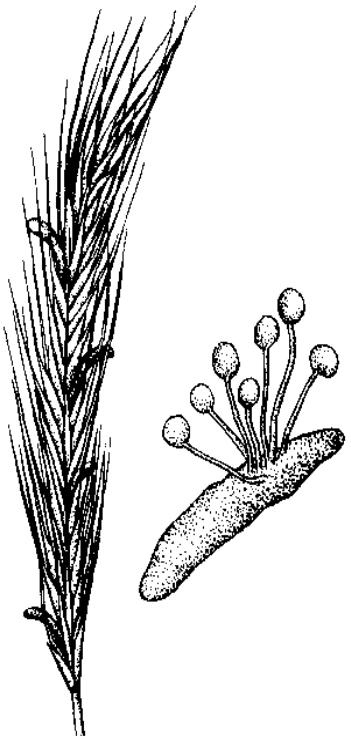


图 1　带菌核（麦角）的麦穗及菌核

寄生于小麦（*Triticum aestivum* L.）等禾本科植物的子房内。分布于东北、华北及新疆、江苏、浙江、四川等地。

2. 小头麦角菌 *Claviceps microcephala* (Wallr.) Tul.

与麦角菌极为相似，主要区别是：菌核黑色角状，所产生的子座具有较小的头部，直径不足 0.8mm。

生于拂子茅属植物（*Calamagrostis* sp.）及大油芒（*Spodiopogon sibiricus* Trin.）等禾本科植物上。分布于东北及内蒙古等地。

[培育要点] *生物学特性*　麦角菌为寄生性真菌，寄生植物有禾本科、莎草科、石竹科及灯心草科植物。菌核在温暖潮湿的夏季生长，菌丝适宜生长的温度为 24～26℃。

培育技术　麦角菌生长主要采用在寄主植物上接种栽培，

获得麦角(菌核),也可以采用发酵培养菌丝体,得到类似菌核物及其有效成分。用接种栽培方法也可获得麦角,但费工、产量低,故目前多采用工厂化深层培养发酵生产的技术。

(1) 菌种分离　麦角纯菌种由自然采集的野生菌核中分离获得,目前发酵培养的优良菌株是由拂子茅上分离的拂子茅麦角菌 Ce3-3 菌株。

(2) 工艺流程　菌种→试管斜面孢子培养→种子培养→发酵培养→过滤,分离提取出麦角新碱。

(3) 培养方法　孢子培养基为蔗糖 10%,天冬素 0.1%,$MgSO_4 \cdot 7H_2O$ 0.03%,KH_2PO_4 0.1%,琼脂 2%,蒸馏水,pH6.0~6.2。作成斜面,接入菌种,在 24~26℃下培养 15~20d。

种子培养基为蔗糖 6%,谷氨酸 1%,$MgSO_4 \cdot 7H_2O$ 0.03%,KH_2PO_4 0.1%,自来水,调 pH 至 5.2。在 500ml 锥形瓶中装培养基 100ml,接入斜面菌种,于旋转式摇床上培养 72h,温度保持 24~26℃。

发酵培养基为蔗糖 10%,谷氨酸 1.2%,$MgSO_4 \cdot 7H_2O$ 0.03%,KH_2PO_4 0.1%,豆油 0.5%,自来水,调 pH 至 7.5。500L 锥形瓶中装发酵培养基 75L,接种量 5%,在 24~26℃下旋转培养 9d。

测定方法　麦角总碱用碳酸钠、氯仿提取。麦角新碱提取及分离,采用离子交换树脂法。

[采收加工]　夏、秋季麦穗黄熟时采收。阴干或烘干备用。

[药材及产销]　1. 麦角 Ergota　产于全国大部分地区。主产于黑龙江、河北、内蒙古等地。自产自销。

2. 小头麦角 Ergota Claviceps　主产于吉林、黑龙江。自产自销。

[药材鉴别]　*性状鉴别*

(1) 麦角　菌核长纺锤形,平直或略弓状弯曲,具 3 条钝棱,长 1~4cm,宽 2~7mm。外表皮灰紫色至黑紫色,有细小横裂纹及纵沟。质硬脆,易折断,断面平坦,略呈钝三角形,其边缘为一薄层暗紫色组织,内部淡棕白色至淡红色,中央部分有时可见星状暗纹。气特异而微弱,味先微甜,后辛。(图 2)

(2) 小头麦角　菌核黑色,角状,长约 6mm,直径约 0.7mm。余与麦角相似。

均以身干、个大匀整、色紫褐、断面色白者为佳。

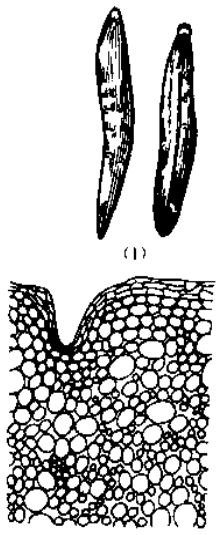


图 2　麦角(菌核)外形及横切面
(1) 麦角(菌核)外形
(2) 麦角(菌核)横切面

显微鉴别　麦角横切面:略呈三角形,外层为数列排列紧密的深紫色菌丝细胞,细胞壁及内含物遇酸呈血红色,遇碱呈青紫色(麦红色素反应),内部由粗细不等的无色菌丝细胞组成(称为拟薄壁组织),直径 3~12μm,壁厚,具强折光性,中央部分细胞疏松而有间隙,细胞壁由甲壳质(chitin)构成。不含淀粉粒及草酸钙结晶。

理化鉴别　麦角　(1) 取粉末约 0.1g,加乙醚 2ml 及稀硫酸 1 滴,振摇后分取醚液,加碳酸氢钠饱和液数滴,振摇后放置,下层水液即显红色或紫蓝色。(检查麦角红色素)

(2) 取粉末少许,加碳酸氢钠液及氯仿共同振摇,分取氯仿液,加对二甲氨基苯甲醛试液少许,振摇后静置,试剂层显蓝色。(检查麦角生物碱)

(3) 麦角中麦角新碱、麦角异新碱、麦角毒碱和麦角胺碱的含量测定　取麦角粉末先以石油醚(30~60℃)脱脂,干燥后,精密称取 1g,置 50ml 棕色具塞磨口瓶中,加氯仿-甲醇-氢氧化铵(90:9:1)10ml,浸泡 24h,吸取浸出液 5ml,减压抽干,残渣加 0.25ml 甲醇溶解,取 0.1ml 点于氧化铝(弱碱性、200 目、活度Ⅱ~Ⅲ级)薄层板上,以苯-氯仿-无水乙醇(7:3:0.5)饱和 10min 后展开,在紫外灯下观察荧光,划出各生物碱色带,用吸集器收集色带上氧化铝于离心管中,加乙醇 0.5ml 振摇,加 0.1mol/L 硫酸溶液 1.5ml 及试剂(0.125g 对二甲氨基苯甲醛,加无氮硫酸 65ml 与蒸馏水 35ml 的冷混合液溶解后,加 9% 三氯化铁溶液 0.05ml 混匀)4ml 摇匀,放置 30min,取上清液在 550nm 测吸收度,由麦角新碱标准曲线,分别算出各生物碱的含量。

品质标志　本品含总生物碱,作为麦角毒碱计算,不得少于 0.2%;水溶性生物碱,作为麦角新碱计算,不得少于 0.03%。

[化学成分]　含生物碱,可分为三类,第一类为麦角毒系生物碱,是麦角酸的酰胺类衍生物,主要有麦角新碱(ergometrine),麦角生碱(ergosine)[1],麦角布亭碱(ergobutine),麦角布林碱(ergobutyrine)[2],麦角宁碱(ergonine),麦角坡亭碱(ergoptine),麦角缬碱(ergovaline)[3],α-麦角隐亭碱(α-ergokryptine),β-麦角隐亭碱(β-ergokryptine)[4,5],麦角柯宁碱(ergocornine),*o*-12′-甲基-α-麦角隐亭碱(*o*-12′-methyl-α-ergokryptine),*o*-12′-甲基麦角柯宁碱(*o*-12′-methylergocornine)[5],麦角宾碱(ergobine),麦角胺(ergotamine),麦角克碱(ergocristine),麦角斯亭碱(ergostine)[6]等。第二类为相应的麦角异毒系生物碱,是异麦角酸的酰胺类衍生物,主要有麦角异新碱(ergometrinine),麦角异生碱(ergosinine)[1,5],麦角异布亭碱(ergobutinine),麦角异宁碱(ergoninine),麦角异坡亭碱(ergoptinine),麦角异缬碱(ergovalinine),α-麦角异隐亭碱(α-ergokryptinine),β-麦角异隐亭碱(β-ergokryptinine),麦角异柯宁碱(ergocorninine),*o*-12′-甲基-α-麦角异隐亭碱(*o*-12′-methyl-α-ergokryptinine),*o*-12′-甲基麦角异柯宁碱(*o*-12′-methylergocorninine),麦角异宾碱(ergobinine)[5,6],麦角异胺(ergotaminine),麦角异克碱(ergocristinine)等[7]。第三类为棒麦角系生物碱,其中有田麦角碱(agroclavine),6,7-断-田麦角碱(6,7-secoagroclavine),野麦碱(elymoclavine)[8],瑟妥棒麦角碱(setoclavine),异瑟妥棒麦角碱(isosetoclavine)[6],狼尾草麦角碱(penniclavine),肋麦角碱(costaclavine),裸麦角碱(secaclavine)等[9,10]。

此外,还含麦角甾醇(ergosterol),麦角硫因(ergothioneine),黑麦酮酸(secalonic acid)A、B、C、D,金黄麦角酸(chrysergonic acid)[7,9],4,5-二甲基辛酸(4,5-dimethyloctanoic acid)[11],麦角色素(ergochrome)AD、BD、CD、DD、AC、BC、CC,棒麦角玉红碱(clavorubin)[7],麦角黄质(ergoxanthin)[12]及糖类、脂肪油等[7]。

[药理]　1. 兴奋子宫作用　麦角所含麦角胺、麦角新碱等对子宫均有兴奋作用。对妊娠子宫作用最明显。作用强而持久。其中以麦角新碱作用最强,麦角胺次之。麦角新碱直接作用于子宫平滑肌,大剂量可使子宫肌强直收缩,能使胎盘种植处子宫肌内血管受到压迫而止血。妊娠后期子宫对其敏感性增加[1]。麦角流浸膏主要用于产后子宫出血和子宫复旧,作用较缓和。

2. 对神经系统的作用　大量麦角胺等麦角毒能阻断 α-肾上腺素能受体,引起肾上腺素升压作用的翻转,但不能阻断交感神经介质的释放。小量麦角可以兴奋延脑中枢(迷走性心率减慢、呼吸增加、惊厥等),大量可致延脑麻痹而死亡。麦角胺还能增强巴比妥类、吗啡、美沙酮的镇静和催眠作用[2,3]。

3. 对心血管系统的作用　离体试验,麦角胺对周围血管平

滑肌收缩，对整体动物可因血管收缩导致血压升高，并产生代偿性的心率迟缓。大量麦角胺可损伤血管内皮细胞，形成坏疽。麦角毒对血管的作用弱于麦角胺，麦角新碱几乎不影响血压，也不损伤血管内皮细胞[2]。麦角胺治疗偏头痛的机制，主要是通过对平滑肌的直接收缩作用，使扩张的颅外动脉收缩，或与激活动脉管壁的5-羟色胺(5-HT)受体有关，使脑动脉血管的过度扩张与搏动恢复正常，从而使头痛减轻[1]。

4. 体内过程 ①麦角新碱：口服或肌注后吸收快而完全，口服约6～15min，宫缩开始，作用持续3h，静注立即生效。本品在肝内代谢，经肾随尿排出[1]。②麦角胺：口服吸收约60%而不规则，与咖啡因合并可提高麦角胺的吸收并增强对血管的收缩作用。口服一般在1～2h起效。0.5～3h血浓度达峰。$t_{1/2}$约为2h。大致在肝内代谢。约90%代谢物经胆汁排出。少量原形随尿及粪便排泄[1]。

5. 毒性 ①麦角新碱：不良反应很少见，但也有可能突然发生严重高血压。在妊娠高血压综合征时或用过其他血管收缩药时均应注意。对由于冠脉痉挛所致胸痛，血压突然升高引起的头痛加重，皮肤瘙痒，四肢痛或腰痛，手足苍白发冷等虽较少见，但应注意[1]。②麦角胺：常见手、趾、脸部麻木和刺痛感，脚和下肢肿胀；少见或罕见焦虑或精神错乱，幻视，胸痛，胃痛，气胀等。用量过大可引起严重中毒。急性中毒可见精神错乱、共济失调、惊厥、手足灰白发冷、感觉障碍，甚至昏迷与呼吸麻痹而死[1]。

[药性] 味辛、微苦，性平，有毒。

1.《高原中草药治疗手册》："性平，味微苦。有毒。入肝、肾二经。"

2.《全国中草药汇编》："淡，微温。"

3.《中国药用孢子植物》："甘、辛，平。"

[功能与主治] 缩宫止血，止痛。主治产后出血，偏头痛。

1.《国药的药理学》："为子宫紧缩药。对于子宫出血，分娩后的弛缓性后出血，子宫之不全、退行等有效。"

2.《高原中草药治疗手册》："治偏头痛。"

3.《杭州药用植物志》："为内部止血药。"

[用法用量] 内服：制成流浸膏，每次0.5～2ml，每日3～4次；大剂量1次4ml，每日12ml；或制成片剂、针剂用。

[使用注意] 孕妇、临产及胎盘尚未完全排出时禁用。肝脏病及周围血管病患者慎服。本品有毒，误服后常引起口渴、呕吐、腹泻、肢冷、面色苍白、视觉与听觉障碍，严重者则出现幻觉、惊厥，以致昏迷死亡。

1.《国药的药理学》："分娩时只可用于压出期，在开口期当避免使用。"

2. 刘波《中国药用真菌》："胎盘未排出时禁用。"

附注 大头麦角 *Claviceps macrocephala* Torl 的菌核，亦供药用，功同麦角。菌核黑色，坚硬，角状。常寄生于冰草、拂子草、芦苇、大麦、小麦、糖草等禾本科植物的穗上。分布于新疆。

参考文献

化学成分

[1] 黎连娘，等. 药学学报，1966，13(4)：259

[2] Bianchi M L, et al. J Nat Prod, 1982, 45(2): 191

[3] Brunner R, et al. Can J Chem, 1979, 57(13): 1638(C A, 1979, 91: 105226k)

[4] Ferravo G E, et al. Lloydia, 1978, 41(2): 179(C A, 1978, 89: 3187q)

[5] Crespi-Perellino N, et al. J Nat Prod, 1987, 50(6): 1065

[6] Crespi-Perellino N, et al. J Nat Prod, 1993, 56(4): 489

[7] 难波恒雄，等. 生药学概论(日). 南江堂，1990：346

[8] Horwell D C, et al. Phytochemistry, 1979, 18(3): 519

[9] Цицин Н. Атлас Лекарственных Растений СССР, 1962: 528

[10] 化学大辞典编集委员会. 化学大辞典(日). 共立出版株式会社，1963，7：95

[11] Rezanka T, et al. J Nat Prod, 1987, 50(2): 335

[12] Aberhart D J, et al. Tetrahedron, 1965, 21: 141; 1966, 22: 2359

药理

[1] 药典委员会. 药典二部临床用药须知. 北京：中国医药科技出版社，1990：100，243

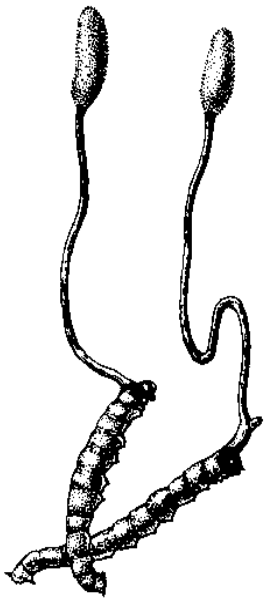
[2] 江苏新医学院. 中药大辞典(上册). 第1版. 上海科学技术出版社，1974：1023

[3] 丁恒山. 中国药用孢子植物. 第1版. 上海科学技术出版社，1982：154

0170 亚香棒虫草 Yaxiangbangchongcao
《中国药用孢子植物》

[来源] 为麦角菌科真菌亚香棒虫草的菌核及子座。

[原植物] 亚香棒虫草 *Cordyceps hawkesii* Gray 又名：霍克斯虫草《虫草》。



亚香棒虫草

子座由寄主头端伸出，顶端露出地面，细圆柱状，多单生，罕为2～4个，长4～8cm，粗3～5mm，基部稍粗，为7～8mm。柄多弯曲，灰白色至灰褐色，上有纵皱纹和微细绒毛。子座椭圆形至圆柱状；顶端钝圆，无不孕先端，长1.4～2.5cm，粗4～5mm，茶褐色。子囊壳埋于子座的四周，椭圆至卵形，(640～800)μm×(224～320)μm，壳孔点粒状，直径35～53μm。子囊埋生于子囊壳内，蠕虫形，上部宽，下部略细，顶端具8个平行排列的孢子。子囊孢子线形，长短几与子囊相等，粗1～1.8μm，光滑，无色，孢子弹射后横断成(3.5～5.3)μm×(1～1.8)μm的小段。

生于林中落叶层下鳞翅目(*Lepidoptera*)的幼虫上。分布于安徽、湖北、湖南、广东、广西、四川、云南等地。

[采收加工] 冬季采收，采后晒干。

[药材及产销] 亚香棒虫草 Cordyceps Hawkesii 主产于安徽、江西、湖南、广西等地。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品为虫体及其头部长出的子座组成。虫体似蚕，长3～4cm，直径4～5mm，头部红黄色或紫黑色，体表类白色，有20～30个环节，近头部有足3对，尾部1对，中部4对，气门点状，黑色，刮去外层灰白色菌膜，可见褐色或栗褐色虫体角皮；质脆，易折断，断面略平坦，黄白色。子座单生，间或2～3个，长4～8cm，头部短圆柱形，顶端圆钝，长1～1.2cm，直径3～6mm，茶褐色，柄多弯曲，直径2～4mm，灰白色或灰黑色，具纵纹；质脆，易折断，断面疏松或空瘪。气香，味微咸(菌核)或淡(子座)。

显微鉴别 子座横切面：子囊壳埋生于子座内，烧瓶形或鞋底形，长325～585μm，直径65～156μm；子囊长304～398μm，直径3～5μm，子囊孢子线形，长182～325μm，直径1.5～2μm，横

隔不明显；壁部菌丝排列紧密；菌髓菌丝排列疏松。

[化学成分] 亚香棒虫草含甘露醇(mannitol)，麦角甾醇(ergosterol)，糖，氨基酸，生物碱及有机酸[1]。氨基酸主要包括：天冬氨酸(aspartic acid)，苏氨酸(threonine)，丝氨酸(serine)，谷氨酸(glutamic acid)，脯氨酸(proline)，甘氨酸(glycine)，缬氨酸(valine)，蛋氨酸(methionine)，丙氨酸(alanine)，异亮氨酸(isoleucine)，亮氨酸(leucine)，酪氨酸(tyrosine)，苯丙氨酸(phenylalanine)，赖氨酸(lysine)，组氨酸(histidine)及精氨酸(arginine)[2,3]。还含有维生素 C，烟酸(nicotinic acid)，烟酰胺(nicotinic acid amide)，锌，铜，锰，铁，钴和铬[3]。

[药理] 1. 对中枢的影响 10%亚香棒虫草水浸液按 2.5g/kg 剂量给小鼠灌胃给药，45min 后，在光电管小鼠活动记录装置中，记录小鼠活动次数，结果显示亚香棒虫草对小鼠自发活动有明显的抑制作用。按同样剂量小鼠连续灌胃给药 15d，对士的宁引起的小鼠死亡具有明显的对抗作用[1]。

2. 耐缺氧作用 小鼠每日按 2.5g/kg 剂量灌胃 1 次给予 10%亚香棒虫草水浸液，进行常压和低压耐缺氧试验，结果显示，亚香棒虫草在两种试验条件下，均能显著提高小鼠耐缺氧能力。而同样剂量的冬虫夏草则未能显示相同作用[1]。

3. 毒性 100%亚香棒虫草水浸液按 25g/kg 剂量给小鼠一次性灌胃给药，连续观察 72h，未见任何异常现象。该剂量连续灌胃给药 15d，每日 1 次，也未见任何异常现象。体重与对照组比较无明显差别。试验结果提示：亚香棒虫草水浸液对小鼠口服毒性极小[1]。

[药性] 味甘，性温。归肾、肺经。

《中国药用孢子植物》："甘、微辛，温。"

[功能与主治] 补益肺肾，益精止血。主治肺结核，咳嗽痰血，身体虚弱，阳痿，遗精。

《中国药用孢子植物》："保肺益肾，补精益髓，止血化痰。治虚劳咳嗽，阳痿遗精，肺结核咯血。"

[用法用量] 内服：煎汤，6～10g；或与鸡、鸭炖食。

[附方] 治肺结核咯血 亚香棒虫草 6g，白及 12g，贝母 9g，百部 9g。煎服。(《中国药用孢子植物》)

参考文献

化学成分

[1] 黄和意，等. 药学通报，1981，16(2)：119

[2] 黄和意，等. 中草药，1980，11(10)：435

[3] 郭锡勇，等. 中草药，1990，21(3)：109

药理

[1] 吴秀聪，等. 湖南医药杂志，1981，(3)：53

0171 凉山虫草 Liangshanchongcao 《新华本草纲要》

[来源] 为麦角菌科真菌凉山虫草的菌核及子座。

[原植物] 凉山虫草 *Cordyceps liangshanensis* Zang, Hu et Liu

子座多数或单生，细而坚硬，常曲折，高 20～30cm，粗 1.5～2.3mm。头部圆柱状或棒状，褐色至黑褐色，顶端具有不孕性的角状，具有假薄壁组织的皮层。子囊壳椭圆形或卵形，(400～700)μm×(300～450)μm，黑褐色，表面突起，呈天南星果序状。子囊圆柱形，(260～480)μm×(8～12)μm。子囊孢子透明或微黄，线状，多分隔，(160～350)μm×(2.5～3.5)μm。孢子释放后断裂为小节，每节为(10～20)μm×(2.5～3.5)μm。

寄生于鳞翅目昆虫上。分布于云南、四川等地。

[采收加工] 冬季采收，晒干。

[药材及产销] 凉山虫草 Cordyceps Liangshanensis 主产于四川凉山州。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品由虫体及其头部长出的子座组成。虫体似蚕，长 3～6cm，直径 0.6～1cm，外表菌丝膜棕褐色，虫皮暗红棕色，足和气门不明显；断面类白色，周边棕褐色。子座细长，单生，长 10～30cm，直径 1～2mm，少数上部分枝，不规则弯曲或扭曲，黄棕色或黄褐色；头部圆柱形或棒形，表面可见黑褐色小点(子囊壳突出于表面)，不孕顶端长 3～5mm。质脆，易折断，断面类白色。气微腥。味淡。(图 1)



图 1 凉山虫草(菌核及子座)外形

显微鉴别 子座头部横切面：子囊壳于表面生，基部突出于子座外，近卵形，长 400～740μm，直径 300～450μm；子囊圆柱形，长 260～480μm，直径 8～12μm，子囊盖盔帽形；子囊孢子线形，长 60～350μm，直径 2.5～3.5μm，多横隔。(图 2)

虫体横切面：体表菌丝膜黄褐色至棕褐色，厚 260～520μm，菌丝少有分枝，直径约 3μm。虫皮外表为一层黄棕色蜡质物。体表刚毛深黄色，基部宽大，直径约 23μm。体内充满白色菌丝，隐约可见内部的部分器官，如气管及残存的肠腔。(图 3)



图 2 凉山虫草(子座)横切面

1. 子囊壳壁 2. 子囊及子囊孢子 3. 子座壁部 4. 子座菌髓



图 3 凉山虫草(虫体)横切面

1. 体表菌丝膜 2. 体表刚毛 3. 黄棕色蜡质层 4. 气管 5. 体内菌丝 6. 肠腔

[化学成分] 凉山虫草含有甘露醇(mannitol)，麦角甾醇(ergosterol)，硬脂酸(stearic acid)，生物碱及有机酸，氨基酸主要包括：天冬氨酸(aspartic acid)，苏氨酸(threonine)，丝氨酸(serine)，谷氨酸(glutamic acid)，甘氨酸(glycine)，丙氨酸(alanine)，磺丙氨酸(cysteic acid)，缬氨酸(valine)，蛋氨酸(methionine)，异亮氨酸(isoleucine)，亮氨酸(leucine)，酪氨酸(tyro-

sine)、苯丙氨酸(phenylalanine)、赖氨酸(lysine)、组氨酸(histidine)、精氨酸(arginine)及脯氨酸(proline)[1]。

[药理] 凉山虫草水浸剂腹腔注射对阈下催眠剂量的戊巴比妥钠具有协同作用,能明显延长戊巴比妥钠的睡眠时间。腹腔注射凉山虫草水浸剂 8g/kg,共 3 次,每次间隔 2h,能显著提高小鼠常压耐缺氧能力,并延长其存活时间。2,4-二硝基氯苯所致皮肤迟发型超敏反应性和小鼠腹腔巨噬细胞吞噬功能实验表明:凉山虫草能增强小鼠的细胞免疫和非特异性免疫功能。对兔耳血管和豚鼠支气管平滑肌均有扩张作用。凉山虫草的上述药理作用与冬虫夏草基本相似或略弱,其毒性较冬虫夏草小。凉山虫草水浸剂按最大体积和浓度 100g/(kg·d)灌胃给药,20 只小鼠,观察 7d,未见异常反应。腹腔注射的 LD_{50} 为 24.26±0.03g/kg。凉山虫草按 2g/kg,4g/kg,8g/kg 灌胃给药,常规喂养,60d 长期毒性试验观察结果表明:大鼠血液细胞学、血液生化学检测均属正常范围,肝、肾组织病理学检查,与对照组比较无明显差异,亦未见其他明显毒副反应[1]。

[药性] 味甘,性平。归肺、肾经。

[功能与主治] 补肺益肾。主治肺肾两虚之咳喘。

[用法用量] 内服:煎汤,5~10g;或与鸡、鸭炖食。

参考文献

化学成分

[1] 谈增毅,等. 中草药,1985,16(5):196

药理

[1] 李吉珍,等. 中药材,1990,13(3):34

0172 蛹草 Yongcao 《全国中草药汇编》

[异名] 冬虫夏草、北冬虫夏草《吉林中草药》。

[来源] 为麦角菌科真菌蛹虫草的菌核及子座。

[原植物] 蛹虫草 *Cordyceps militaris* (L. ex Fr.) Link

子座单生,有时 2~3 个从寄主的头部或节上生出,橙黄色,极少分枝,高 3~5cm。头部棒形,长 1~1.5cm,粗 3~5mm。柄圆柱形,长 2.5~3cm,粗 2~3mm,稍呈波状弯曲。子囊壳近圆锥形,上端外露,基部埋于头部的外层,(400~570)μm×(250~350)μm。子囊长圆筒形,(150~300)μm×(4~5)μm,内含 8 个子囊孢子。孢子线形,几乎与子囊等长,粗约 1μm,孢子成熟时产生横隔,并断成 2~3μm 长的小段。(图 1)

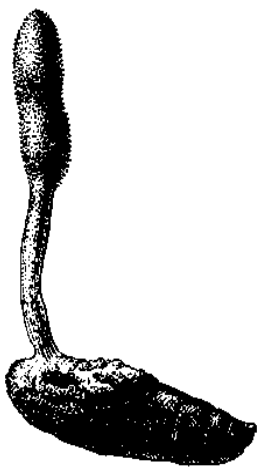


图 1 蛹虫草

生在半埋伏于林地上土壤中的鳞翅目昆虫的死蛹上。分布于西南及吉林、河北、陕西、山西、安徽、广东、广西、湖北、湖南等地。

[采收加工] 春、夏、秋季采收,除去泥土,晒干备用。

[药材及产销] 蛹草 Cordyceps Militaris 主产于吉林、河北、陕西、福建。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品由虫体及其头部长出的子座组成。虫体长椭圆形,黄棕色,有 5~7 条环纹。子座单生,有时数个,从寄主头部发出,有时生于节间缝上,长 2~5cm,极少分枝,紫红色或橘红色;头部棒形,长 1~1.5cm,直径 1.5~5mm,柄长 2.5~3cm,直径 2~3mm。质脆,易折断,子座断面淡黄色,蛹体断面灰白色。气腥,味淡。

显微鉴别 子座头部横切面:子囊壳外露或半埋,近圆锥形,长 400~570μm,直径 250~350μm,内有多数子囊,长 150~300μm,直径 4~5μm。子囊孢子线形,直径约 1μm,或裂成长为 2~3μm 的小段。(图 2)

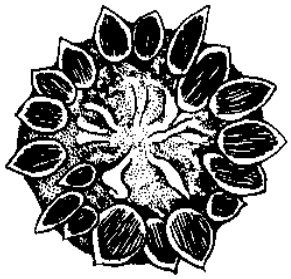


图 2 蛹草(子座)横切面

[化学成分] 北冬虫夏草含有虫草素(cordycepin)[1],甘露醇(mannitol),麦角甾醇(ergosterol),β-谷甾醇(β-sitosterol),腺嘌呤(adenine),腺苷(adenosine)[2]。

[药理] 1. 对中枢神经系统的作用 蛹虫草水煎剂 5g/kg,10g/kg 灌胃;水浸液 0.3g/kg 腹腔注射,对小鼠具有镇静作用,均能减少小鼠自主活动次数,协同戊巴比妥钠催眠作用;能对抗戊四唑型惊厥,降低小鼠惊厥发生率,水浸液腹腔注射还能拮抗咖啡因所致的小鼠惊厥以及加强氯胺酮的中枢抑制效果,这均表明蛹虫草对中枢神经系统有较广泛的抑制作用。且能显著延长小鼠游泳时间,有耐疲劳作用;明显提高小鼠常压耐缺氧能力[1-3]。

2. 对性激素的影响 蛹虫草水煎剂灌胃给药,连续 14d,用放射免疫测定法测定,结果表明,5g/kg 水煎剂可使正常大鼠血浆睾丸酮含量增加,10g/kg 可使血浆皮质酮含量增高,可增加大鼠体重及包皮腺、精囊、前列腺的重量,而且能增加去势大鼠精囊-前列腺重量,具有雄激素样作用,其作用性质及强度与冬虫夏草相似[2]。

3. 抗实验性心律失常作用 静注蛹虫草水浸滤液 0.1g/kg,可拮抗氯化钡诱发的大鼠心律失常。腹腔注射蛹虫草 0.3g/kg,可拮抗氯仿引起的小鼠室颤[3]。

4. 抗肿瘤作用 蛹虫草水煎剂 5g/(kg·d)灌胃,连续 10d,具有明显抑制小鼠肉瘤 S_{180} 瘤块生长,延长荷瘤小鼠寿命,降低小鼠荷瘤率;明显抑制小鼠 Lewis 肺癌原发灶生长和自发肺部转移;其作用机制通过提高机体免疫力,促进小鼠脾淋巴细胞转化率,激活腹腔巨噬细胞吞噬活性[4]。体外实验表明,蛹虫草水煎剂对喉癌细胞的增殖性生长有明显的阻抑作用,其作用强度依赖药物浓度又依赖药物的作用时间,所以在使用本品时要考虑给药的浓度和作用时间双重因素,即在允许的范围尽可能提高 C(浓度)×T(时间)值,以充分显示药物活性[4,5]。蛹虫草中有效成分虫草菌(3′-脱氧腺苷)含量为冬虫夏草的 3~5 倍,能激活巨噬细胞产生细胞毒直接杀伤癌细胞[6]。临床治疗发现,蛹虫草对胃癌、肝癌、鼻咽癌等多种癌症具有一定治疗、缓解作用[7]。采用程序外 DNA 合成(UDS)试验,实验结果表明,蛹虫草 1 250μg/ml,2 500μg/ml,5 000μg/ml 均有拮抗癌诱变剂——甲基甲烷磺酸酯(MMS)对 BALB/c 小鼠脾淋巴细胞 DNA 的损伤,其中 2 500μg/ml 和 5 000μg/ml 剂量组更明显,损伤程度与蛹虫草的剂量有关,即随着蛹虫草剂量的增加其 UDS 反应的 cpm 值愈低,其作用机制可能是:①蛹虫草可能使 MMS 的化学结构发生变化,使其不再具有致突变性。②蛹虫草可能作用于 DNA 某种成分,使 MMS 难以共价键与 DNA 碱基结合,使 DNA 具有抗致突变作用[8]。

5. 抗氧化作用 以小鼠肝匀浆脂质过氧化(LPO)水平为观察对象,发现组织培养北虫草有明显的抗脂质过氧化作用。

心、肾、脑组织中产生的LPO水平不同，而同一浓度的北虫草在上述组织匀浆中所表现的抑制率有显著差异，以心肌中抑制率最高。用邻苯三酚自氧化产生超氧阴离子(O_2^-)，该体系可被0.33g/L北虫草所抑制。说明北虫草有拮抗氧自由基的作用。异丙肾上腺素引起乳鼠心肌细胞培养液中乳酸脱氢酶(LDH)增加，1.7g/L北虫草对其有明显的保护心肌细胞膜损伤作用[9]。北虫草提取液对小鼠心、肝、脑、肾组织匀浆在蒸孵育下产生的脂质过氧化作用有显著的拮抗作用[10]。

6. 抗菌作用　蛹虫草所含虫草素(cordycepin)对链球菌、鼻疽杆菌、葡萄状球菌、癣菌等，均有抗菌作用[11]。

[药性]　味甘，性温。归肾、肺经。

《中国药用孢子植物》："甘，平。"

[功能与主治]　补肺益肾。主治肺痨，痰血，盗汗，贫血，腰痛。

1.《吉林中草药》："滋肺补肾，止血化痰。治肺痨久嗽，痰中带血，盗汗，病后虚损，阳痿遗精等。"

2.《中国药用孢子植物》："用于肺结核，老人虚弱，贫血虚弱等。"

[用法用量]　内服：煎汤，5～10g；泡酒；或炖鸡、鸭。

[附方]　1. 治肾虚腰痛　冬虫夏草9g，白酒500g。浸泡，饮酒，每次1酒盅，每晚1次。

2. 治久病虚羸　冬虫夏草15g。研为细末，匀10次服，每日1次，连续服用。(1～2方出自《吉林中草药》)

参考文献

化学成分

[1] Tsutomu Furuya, et al. Phytochemistry, 1983, 22(11): 2509
[2] 刘静明、等. 中国中药杂志, 1989, 14(10): 608

药理

[1] 刘洁，等. 白求恩医科大学学报，1992，18(1)：86
[2] 刘洁，等. 白求恩医科大学学报，1994，20(1)：14
[3] 马芳，等. 西北药学杂志，1987，2(2)：54
[4] 刘洁，等. 白求恩医科大学学报，1992，18(5)：423
[5] 刘凤安，等. 白求恩医科大学学报，1995，21(1)：39
[6] 刘静明，等. 中国中药杂志，1994，19(10)：615
[7] 杨企震，等. 中成药，1995，17(5)：22
[8] 郁利平，等，实用肿瘤学杂志，1994，8(2)：7
[9] 管代义，等，中国药学杂志，1993，28(8)：473
[10] 陈顺志，等. 中华医学杂志，1992，72(11)：688
[11] 陈士瑜，等. 食用菌工作者手册. 天门市菌草研究所，1986：487

0173 大团囊虫草 Datuannangchongcao
刘波《中国药用真菌》

[来源]　为麦角菌科真菌大团囊虫草的子座。

[原植物]　大团囊虫草 *Cordyceps ophioglossoides* (Ehrenb.) Link　又名：树生虫草、大团囊草《中国的真菌》。

子座由根状、多分枝的菌丝索固定于土下的寄主上，地上部分高2～8cm。柄粗1～2.5mm，少分枝，暗绿色至紫褐色，有纵纹。头部椭圆形、倒卵形至棒形，长5～13mm，粗3～5mm，暗褐色，干后近黑色。子囊壳卵形，(600～650)μm×300μm，孔口凸出。子囊细长，(300～400)μm×(7～8)μm。孢子线形，透明无色，有多数横隔，成熟时断裂成(3～4)μm×(2～2.5)μm的小段。

寄生于竹林或栎树林下疏松土壤中大团囊菌(*Elaphomyces granulatus* Fr.)的子实体上。分布于江苏、广西、四川、云南等地。

[采收加工]　夏、秋季采收，除去杂质，晒干备用。

[药材及产销]　大团囊虫草 Stroma Cordycipis Ophioglossidis　主产于四川、江苏、广西等地。自产自销。

[药材鉴别]　性状鉴别　子座长2～6cm，基部残有根状菌丝束。头部椭圆形、倒卵形或棒形，长5～13mm，直径3～5mm，黑褐色或暗褐色；柄部直径1～2.5mm，少分枝，暗绿色，有纵纹。质脆，易折断，断面黑褐色。气微腥，味淡。

显微鉴别　子座头部横切面：子囊壳卵形，长600～650μm，直径约300μm，孔口突出；子囊长300～400μm，直径7～8μm；子囊孢子线形，多横隔，或断裂成段，长3～4μm，直径2～2.5μm。


大团囊虫草

[化学成分]　大团囊虫草含氨基半乳聚糖(galactosaminoglycan)，该聚糖主要含2-氨基-2-去氧-D-半乳糖(2-amino-2-deoxy-D-galactose)(80.5%)，少量葡萄糖(glucose)，半乳糖(galactose)，甘露糖(mannose)，蛋白质(protein)和乙酸基[1]。多糖SN-C[2]，还含有大团囊虫草素(ophiocoridin)[3,4]。

[药性]　味微涩，性温。归肝经。

刘波《中国药用真菌》："性温，味微涩。"

[功能与主治]　活血，止血，调经。主治血崩，月经不调。

刘波《中国药用真菌》："活血，调经。治血崩和月经不调。"

[用法用量]　内服：煎汤，3～9g；或炖鸡、鸭。

[附方]　1. 治血崩，月经不调　大团囊虫草、地榆各6g。水煎服，每日2次。(刘波《中国药用真菌》)

2. 治血崩　大团囊虫草6g，仙鹤草9g，景天三七15g。煎服。(《中国药用孢子植物》)

参考文献

化学成分

[1] Yamada H, et al. Carbohydr Res, 1984, 134(2): 275 (C A, 1984, 101: 226952c)
[2] Ohmori T, et al. Chem Pharm Bull, 1988, 36(11): 4505
[3] Kneifel H, et al. Arch Microbiol, 1977, 113(1-2): 121 (C A, 1977, 87: 83142t)
[4] Koenig W A, et al. Chem Ber, 1980, 113(6): 2221 (C A, 1980, 93: 239192w)

0174 冬虫夏草 Dongchongxiacao
《本草从新》

[异名]　夏草冬虫《黔囊》，虫草《本草问答》，冬虫草(甘肃)。

[释名]　《本草从新》："冬虫夏草，冬在土中……至夏则……化为草。"《纲目拾遗》："夏之草，冬之虫。"以其生长特点而得名。

[品种考证]　冬虫夏草入药，始载于《本草从新》，曰："四川嘉定府(今四川省乐山市)所产者最佳。云南、贵州所出者次之。冬在土中，身活如老蚕，有毛能动，至夏则毛出土上，连身俱化为

草。若不取，至冬则复化为虫。”《纲目拾遗》对其记载尤详：“夏草冬虫，出四川江油县化林坪，夏为草，冬为虫，长三寸许，下趺六足，脰以上绝类蚕，羌俗采为上药。”并引《七修园西域闻见录》云：“夏草冬虫生雪山中，夏则叶歧出类韭，根如朽木，凌冬叶干，则根蠕动化为虫。”又引《柳崖外编》云：“冬虫夏草，一物也。冬则为虫，夏则为草，虫形似蚕，色微黄，草形似韭，叶较细。”综合上述文献对其形态的描述和产地、生境的记述，并参照《植物名实图考》之附图，可以确定，麦角菌科虫草属真菌冬虫夏草菌及其寄生的复合体是传统的药用冬虫夏草。然《纲目拾遗》又载：“《四川通志》云：冬虫夏草出里塘拨浪工山，性温暖，补精益髓。”据《新华本草纲要》考证，此处所说的冬虫夏草，是凉山虫草 *Cordyceps liangshanensis* Zang, Hu et Liu，为川西以及滇东北一带所用的冬虫夏草代用品，说明古代所用冬虫夏草，存在异物同名问题。

[来源] 为麦角菌科真菌冬虫夏草菌的子座及其寄主蝙蝠蛾科昆虫虫草蝙蝠蛾等幼虫体（菌核）的复合体。

[原植物] 冬虫夏草菌 *Cordyceps sinensis* (Berk.) Sacc. [*Sphaeria sinensis* Berk.]

子座单个，罕2～3个从寄主前端发出，全长4～11cm，长棒形或圆柱形，基部粗1.5～4mm，向上渐细。头部近圆柱形，褐色，初期内部充实，后变中空，长1～4.5cm，粗2.5～6mm，尖端有1.5～5.5mm的不孕顶部。子囊壳近表面生，基部稍陷于子座内，椭圆形至卵形。子囊多数，细长，产生在子囊壳内。每个子囊内具有子囊孢子，通常1～3个，少数为4个或更多，长线形，有多数横隔，不断裂为小段，大小(160～470)μm×(5～6.5)μm。

生于虫草蝙蝠蛾 *Hepialus armoricanus* Oberthur 等的幼虫体上，常见于海拔4 000m以上的高山上，尤多见于具有积雪、排水良好的高寒草甸。分布于甘肃、青海、湖北、四川、云南、西藏。

[培育要点] *生物学特性* 冬虫夏草为兼性腐生菌，以鳞翅目蝙蝠蛾科虫草蝙蝠蛾的幼虫为寄主，染菌致病幼虫冬季潜入土中，死亡后虫体上形成菌核，翌年春季在较温暖、潮湿的环境下，虫体头部生长出有柄棒状棕色的子实体。

培育技术 (1) 菌种分离 采新鲜虫草菌核，在无菌条件下，进行表面消毒后用无菌水冲洗，后用解剖刀分成小块，接种于斜面培养基上，培养基成分为蛋白胨10g，葡萄糖40g，磷酸二氢钾1g，硫酸镁0.5g，鸡蛋黄1g，维生素 B_1 溶液20ml，琼脂20g，水1 000ml，pH自然。置于24～26℃温度条件下，约15d可发出形似青霉的虫草菌。

(2) 蝙蝠蛾幼虫的饲养与接菌 蝙蝠蛾幼虫喜食含淀粉较丰富的山高粱及珠芽蓼，首先应用该种饲料大量饲养蝙蝠蛾幼虫，在28～30℃条件下幼虫化蛹变为成虫，在幼虫变蛹之前，向虫体喷洒虫草菌，染病幼虫死亡后，再继续培养即可生长出虫草。

除人工培养虫草外，现还有采用液体深层培养的方法，获得菌体入药。斜面菌种培养基用玉米粉、蔗糖、琼脂各20g，加入水1 000ml，pH自然，在25℃下约7d即可转接一级摇瓶。摇瓶和发酵罐培养基配方为玉米粉2%（煮沸30min，用纱布过滤取汁），蔗糖2%，蛋白胨1%，酵母粉0.5%，磷酸二氢钾0.1%，硫酸镁0.05%。摇瓶培养用500ml三角瓶装培养基100～150ml，接入斜面菌种，在摇床培养，150r/min，于25℃下振荡4d即可长好，可继续用1 000ml或5 000ml三角瓶扩大培养至需用液量，即可转入发酵罐培养。用500L发酵罐，投料300L，接种量10%，温度24～26℃，罐压29.4～49.1kPa(0.3～0.5kg/cm²)，搅拌速度180r/min，用菜子油消泡，培养90～120h，菌丝浓度不再增加，即可终止发酵。冬虫夏草菌体发酵液，置于浓缩罐内，其真空浓度为77.14～79.8kPa(580～600mmHg)，蒸发量为300kg/h，温度60～62℃，真空减压浓缩至原液体积的1/5左右，浓缩完毕，将提取物制成膏或胶囊入药。

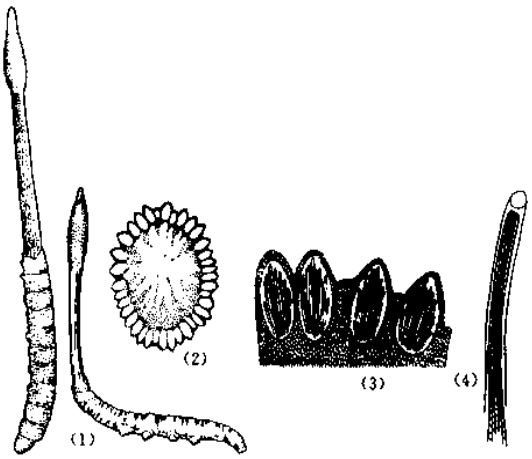
[采收加工] 野生虫草于夏至前后，当积雪尚未溶化，子座多露于雪面时采集。过迟则积雪溶化，杂草生长，不易找寻，且土中的虫体枯萎，不合药用。找到后，挖出虫体及子座，在虫体潮湿未干时，除去外层的泥土及膜皮，烘干或晒干；人工培养虫草待子座长成后采收，晾干即成。

[药材及产销] 冬虫夏草 Cordyceps 主产于四川、青海、西藏、云南。以四川产量最大。销全国各地并出口。

[药材鉴别] *性状鉴别* 本品由虫体及从头部长出的真菌子座组成。虫体似蚕，长3～5cm，直径3～8mm，表面深棕黄色至黄棕色，有环纹20～30个，近头部的环纹较细；头部红棕色，足8对，中部4对较明显；质脆，易折断，断面略平坦，淡黄白色。子座单生，细长圆柱形，长4～7cm，直径约3mm；表面深棕色至棕褐色，有细纵皱纹，上部稍膨大，头部与柄无明显区别；质柔韧，断面类白色。气微腥，味淡。

以虫体色泽黄亮，丰满肥大，断面黄白色，子座短小者为佳。

显微鉴别 子座头部横切面：子囊壳大部陷入子座内，先端突出于子座之外，大小(250～280)μm×(90～150)μm，每一个子囊壳内有多数线形的子囊，大小(120～160)μm×(2.5～4)μm，子囊内有数个具有横隔膜的子囊孢子。



冬虫夏草

(1) 全形，上部为子座，下部为已毙幼虫
(2) 子座横切面，示子囊壳
(3) 子囊壳放大，示子囊
(4) 子囊放大，示子囊孢子

[化学成分] 冬虫夏草含粗蛋白25.32%[1]，其水解所得的氨基酸有天冬氨酸(aspartic acid)，谷氨酸(glutamic acid)，丝氨酸(serine)，组氨酸(histidine)，甘氨酸(glucine)，苏氨酸(threonine)，精氨酸(arginine)，酪氨酸(tyrosine)，丙氨酸(alanine)，色氨酸(tryptophane)，蛋氨酸(methionine)，缬氨酸(valine)，苯丙氨酸(phenylalanine)，异亮氨酸(isoleucine)，亮氨酸(leucine)，鸟氨酸(ornithine)，赖氨酸(lysine)[2]。还含脂肪8.4%，其中含饱和脂肪酸(硬脂酸)13.0%，不饱和脂肪酸(油酸占31.69%，β-亚油酸占68.13%)82.2%[3]。又含虫草酸(cordycepic acid)[4]即是D-甘露醇(D-mannitol)[5]，维生素A、C[2]、B_{12}[6]，烟酸(nicotinic acid)，烟酰胺(nicotinic amide)[2]，麦角甾醇(ergosterol)，尿嘧啶(uracil)，腺嘌呤(adenine)，腺嘌呤核苷(adenine nucleoside)[7]，麦角甾醇过氧化物(ergosterol peroxide)，胆甾醇软脂酸酯(cholesteryl palmitate)[8]及水溶性多糖即半乳甘露聚糖(galac-

tomannan)系由D-半乳糖(D-galactose)与D-甘露糖(D-mannose)各1mol所组成[9]。还含多种微量元素,以磷的含量最高,其次是钠、钾、钙、镁、铝、锰、铁、铜、锌、硼、镍等[2,10]。预试还含生物碱[2]。近从子座部分除分得大量氨基酸和甘露醇外,还分得次黄嘌呤核甙(hypoxanthine nucleoside),胸腺嘧啶(thymine),尿嘧啶,及含有少量鸟嘌呤(guanine)的次黄嘌呤(hypoxanthine)混合物;从虫体除分得大量氨基酸和甘露醇外,还分得次黄嘌呤,鸟嘌呤,腺嘌呤和腺苷(adenosine)[11]。

[药理] 1. 对免疫功能的影响 虫草及虫草菌浸剂可明显增加小鼠脾重,并拮抗泼尼松龙与环磷酰胺引起的脾重减轻。脾重增加的机制可能是促进脾脏DNA的生物合成,增加核酸与蛋白质含量,促使脾细胞增殖[1~3]。虫草及虫草菌浸剂还可使小鼠胸腺萎缩,并加重泼尼松龙与环磷酰胺引起的胸腺萎缩[1,3],但停药14d后,萎缩的胸腺即恢复正常[4]。

虫草和虫草菌使小鼠腹腔巨噬细胞的吞噬百分率和吞噬指数明显增加[5,6]。并可明显提高小鼠血中胶体炭粒廓清速度[6]。虫草多糖能对抗可的松引起的腹腔巨噬细胞功能的降低[7]。

使用虫草菌或虫草多糖的小鼠,血清IgG含量明显增加[2,7]。小鼠灌服虫草菌粉混悬液,可使绵羊红细胞免疫的小鼠血清半数溶血值明显提高,说明虫草菌能提高小鼠血清溶血素抗体IgM的水平[2,8],有促进体液免疫的功能。但也有报道认为冬虫夏草稀醇提取物对于抗绵羊红细胞抗体的生成、对B淋巴细胞RAC-玫瑰花结的形成并无明显影响[3]。另有报道虫草及虫草菌对正常小鼠血清溶血素及脾细胞免疫溶血活性无明显影响,但可提高氢化可的松所致免疫抑制状态小鼠的血清溶血素及脾细胞免疫溶血活性。认为对体液免疫有调节作用[9]。

虫草或虫草菌能抑制细胞免疫功能,明显抑制小鼠脾细胞对刀豆球蛋白A(Con A)诱发的淋巴细胞转化[10,11];对二硝基氯苯(DNCB)引起的小鼠迟发性超敏反应也有抑制作用[9];可显著延长小鼠同种异体移植皮片与移植心脏的存活时间[4,12-14];减少人外周血T淋巴细胞的活性E玫瑰花结(Ea)形成率[4,15]。虫草菌在体外能增强Con抑制性T淋巴细胞(Ts)功能,在体内显著增强自发性抑制性T淋巴细胞(STs)功能,提示它是选择性作用于Ts细胞而发挥对细胞免疫功能的调节作用[11]。但也有报道表明虫草或虫草菌对细胞免疫功能可有增强作用。家兔灌服虫草或虫草菌可使PHA诱导的淋巴细胞转化率升高[9]。虫草稀醇提取物可明显提高小鼠脾脏T淋巴细胞E-玫瑰花结形成百分率,拮抗泼尼松龙及环磷酰胺引起的脾脏T淋巴细胞E-玫瑰花结形成百分率的减少[3]。虫草多糖腹腔注射对可的松、环磷酰胺引起的白细胞降低有对抗作用[7]。灌服虫草水剂虽可使正常小鼠外周血白细胞升高,但无论口服或皮下注射均不能对抗正常及带瘤动物环磷酰胺引起的白细胞降低[16]。

虫草醇提物腹腔注射能增强小鼠体内、外自然杀伤(NK)细胞活性,抑制肺瘤克隆形成,并能部分对抗环磷酰胺对小鼠NK细胞活性的抑制作用;在体外能增强人NK细胞活性[17]。

关于冬虫夏草对免疫功能的影响结论不尽一致。其原因除由于虫草来源、制备方法、动物品系及检测手段有所不同以外,也应注意到:有免疫增强作用的实验是在给正常动物用药后或在免疫功能低下的荷瘤动物模型上进行的;另一方面,有些实验是在皮肤移植处于免疫增强的动物模型上进行的,或是用酵母多糖激发吞噬反应,用丝裂原或同种异体抗原刺激淋巴细胞发生增殖反应的条件下进行的,由于背景状态不同,虫草显示了对免疫功能的抑制作用。因此,虫草对免疫功能是调节性影响,有使免疫功能增强或减弱的双相调节作用[18]。

2. 抗癌作用 虫草醇提取物腹腔注射可延长艾氏腹水癌小鼠的生存期,有效成分可能是一种多糖[19]。虫草醇或水提取物腹腔注射或灌服对小鼠肉瘤(S_{180})、Lewis肺癌、小鼠乳腺癌(MA_{757})均有明显抑制作用,但对小鼠白血病(L_{615})和小鼠肝癌则无效[20]。虫草醇提取物对小鼠诱发的前胃鳞状上皮增生虽无治疗作用,但可减少其癌变的发生率[21]。虫草及虫草菌水提取物腹腔注射可有效抑制小鼠实验性Lewis肺癌[22];也可抑制小鼠肉瘤S_{180},两者均可增强环磷酰胺的抗癌作用,但只有虫草水提取物能增强6-巯基嘌呤的抗癌作用,而虫草菌水提取物则无此作用[16]。虫草水提取液在体外可提高正常人及白血病患者NK细胞活性,在1.56~25mg/ml范围内,呈剂量-效应依赖性。同时发现虫草可促进淋巴细胞表面CD_{16}抗原的表达,提高与K_{562}细胞的结合率。认为虫草作为生物反应调节剂用于急性白血病治疗以提高NK细胞活性,值得进一步研究与开发[23]。

3. 对心血管系统的作用 虫草水浸剂对离体蛙心、在体蛙心及兔离体心脏均呈抑制作用,使心率减慢,但心输出量却显著增加。麻醉犬静注浸剂(1:1)0.5~1ml/kg,降压明显,呼吸反射性兴奋。但腹腔或肌内注射,对血压无影响。初步认为静注引起的降压可能系由于粗制剂所致的非特异性反应的结果[24]。

虫草醇提取物可明显对抗乌头碱和氯化钡诱发的大鼠心律失常,也能对抗毒毛花苷G(哇巴因)所致豚鼠心律失常[25]。虫草菌醇提取物皮下注射可明显延长缺氧小鼠存活时间,增加小鼠心脏和脑组织营养性血流量[26]。凉山虫草和冬虫夏草水浸剂腹腔注射均能明显延长小鼠在常压缺氧条件下的生存时间[27]。虫草菌醇提取物和发酵液静脉注射可对抗垂体后叶素引起的家兔心肌缺血;腹腔注射可明显降低小鼠异丙肾上腺素引起的耗氧增加[28]。

4. 对平滑肌的作用 虫草和虫草菌煎剂对离体豚鼠支气管平滑肌均有明显扩张作用[29]。虫草和虫草菌水提取液腹腔注射对乙酰胆碱所致豚鼠哮喘有平喘作用;可增加小鼠气管酚红排泌量,提示有祛痰作用[30]。虫草浸剂对兔离体回肠呈抑制作用,对豚鼠离体肠管抑制作用较弱,对未孕离体豚鼠子宫也有抑制作用[29]。凉山虫草水浸剂和虫草一样,均能扩张豚鼠气管平滑肌和兔耳血管[27]。

5. 对物质代谢的影响 虫草或虫草菌水提取液可使雄性小鼠空腹血糖升高,但对饱食小鼠或雌性小鼠血糖则无明显影响[31]。

小鼠口服虫草或虫草菌粉均可明显降低血清胆固醇,但皮下注射水提取液则无效[31]。虫草或虫草菌醇提取物皮下注射能显著降低高脂血症小鼠血清胆固醇和三酰甘油(甘油三酯)含量,对正常小鼠血清胆固醇也有降低作用[32]。虫草菌醇提取液皮下注射可降低正常小鼠血清胆固醇和β脂蛋白[26]。

虫草和虫草菌水提取物在体外能促进大鼠红细胞糖酵解途径生成ATP;促进大鼠肝细胞腺苷酸激酶(ADK)活性,催化ADP转化为ATP和AMP;激活小鼠肌肉胞浆磷酸肌酸激酶(CPK)活性,使ADP接受CP能量生成ATP[33]。

6. 对内分泌系统的作用 去势雄性大鼠灌服虫草或虫草菌丝体煎剂,连续6d,可明显增加其精囊腺重量,表明两者均有雄性激素样作用[29]。小鼠灌服虫草煎剂,对正常雄性小鼠的生育力未见明显影响,但对已摘除睾丸后的小鼠精液囊有增重作用,还能拮抗己烯雌酚使幼鼠子宫增重的作用。表明虫草有雄激素样作用和抗雌激素样作用,有调节性功能紊乱恢复到正常的作用[34]。

7. 抗炎作用 虫草和虫草菌煎剂腹腔注射对大鼠甲醛性和蛋清性足跖肿胀有明显抑制作用[35]。对二甲苯和巴豆油所致小鼠耳部炎症有抑制作用[26,31,36]。虫草和虫草菌水提取液

皮下注射对小鼠棉球肉芽肿增生有明显抑制作用[31]。发酵虫草菌粉、水提取液和醇沉液灌服，能明显抑制大鼠角叉菜胶性足跖肿胀[37]。

8. 对肾功能的影响 虫草煎剂灌服可减轻庆大霉素所致大鼠急性肾损伤，延迟实验大鼠蛋白尿的出现，使血尿素氮上升幅度减慢，尿中溶菌酶及 N-乙酰-β-氨基葡萄糖苷酶(NAG 酶)均低于对照组[38]，其机制可能与其减轻肾小管细胞溶酶体毒性损伤、保护细胞膜 Na^+-K^+-ATP 酶和减少细胞脂质过氧化的作用有关[39]。

9. 镇静作用 虫草和虫草菌煎剂腹腔注射均能明显减少小鼠自发活动，虫草菌的作用强于虫草，两者均能明显延长小鼠戊巴比妥钠睡眠时间。提示有镇静作用[29]。虫草菌醇提取物也有明显镇静作用，但在接近中毒剂量下，未见翻正反射消失，故认为并无催眠作用[26]。

10. 抗惊厥作用 虫草菌醇提取物皮下注射可对抗烟碱引起的小鼠强直性惊厥，减少死亡率，对番木鳖碱引起的惊厥，虽可延长惊厥发生的潜伏期，但不减少死亡，对咖啡因和戊四唑引起的惊厥则无对抗作用，也不能对抗电休克惊厥[26]。

11. 抗菌作用 虫草煎剂对须癣癣菌、絮状表皮癣菌、石膏样小芽胞癣菌、羊毛状小芽胞癣菌等真菌均有抑制作用[40]。对结核杆菌的作用报道不一，多数认为虫草醇浸剂有抑制作用，抑菌浓度为 1:4 000～1:100 000 之间[41]；煎剂浓度在 1:100～1:10 000 时无抑菌作用[42]。

12. 其他作用 虫草及虫草菌水提取物不论肌注或灌服，对 ^{60}Co γ 线照射所致小鼠血小板减少及脾脏萎缩有明显保护作用，电镜观察也证实了此结果[43]。

虫草和虫草菌煎剂在体外能提高小鼠肝匀浆超氧化物歧化酶(SOD)的含量和抑制脂质过氧化物(LPO)的生成，虫草菌尚能提高谷胱甘肽过氧化物酶(GSH-PX)的含量。虫草菌煎剂灌服也能提高小鼠肝组织 SOD 的含量[44]。虫草菌粉在体外对大鼠、小鼠脑内单胺氧化酶(MAO-B)活性呈显著抑制作用[45]。上述结果提示本品有延缓衰老作用。虫草菌还有抗突变作用[46]。

13. 毒性 虫草毒性低，小鼠腹腔注射虫草浸提液 5g/kg，没有死亡，10～20g/kg 则部分死亡。中毒症状是先抑制后兴奋，随即因痉挛和呼吸抑制而死亡[24]。小鼠腹腔注射虫草水提取液 LD_{50} 为 27.8g/kg[29]，皮下注射则为 38.0g/kg。小鼠腹腔注射虫草菌水提取液 LD_{50} 为 17.9g/kg，皮下注射则为 17.1g/kg[31]。亦有人认为虫草菌水煎剂毒性比虫草为小[29]。虫草菌醇提物给小鼠静注 LD_{50} 为 24.5g/kg，腹腔注射为 35.2g/kg[26]。凉山虫草的毒性低于冬虫夏草，小鼠腹腔注射浸剂 LD_{50} 为 24.26g/kg，后者为 19.46g/kg，长期毒性试验未见明显异常[27]。小鼠灌服虫草或虫草菌耐受量均在 45g/kg 以上[36]。小鼠皮下注射虫草多糖 100mg/kg，连续 14d，未见明显毒性[7]。家兔灌服虫草菌水提取液 10g/kg，连续 3 个月，对外周血象，肝、肾功能及各重要脏器均无明显毒性反应，对淋巴细胞微核率、染色体畸变率、姐妹染色单体互换率均无明显影响，提示对机体无明显致突变作用[47]。虫草菌粉 1.25～5g/kg 给孕大鼠灌服，对其受孕、着床、吸收、活胎数与对照组无差别，胎鼠全部成活，胎鼠体重、体长和尾长与对照组亦无明显差异[48]。

[炮制] 取原药材，除去杂质，筛去泥土。

饮片性状：参见"药材鉴别"项。

贮干燥容器内，密闭，置阴凉干燥处，防潮，防霉，防蛀。

[药性] 味甘，性温。归肺、肾经。

1.《本草从新》："甘，平。"

2.《药性考》："味甘，性温。"

3.《本草再新》："有小毒。入肺、肾二经。"

4.《现代实用中药》："味甘、酸，性平。气香。"

5. 刘波《中国药用真菌》："性温，味甘，后微辛。"

[功能与主治] 保肺气，实腠理，补肾益精。主治肺虚咳喘，劳嗽痰血，自汗，盗汗，肾亏阳痿、遗精，腰膝酸痛。

1.《本草从新》："保肺益肾，止血化痰，已劳嗽。"

2.《药性考》："秘精益气，专补命门。"

3.《柑园小识》："以酒浸数枚啖之，治腰膝间痛楚，有益肾之功。"

4.《纲目拾遗》："潘友新云治膈症，周兼士云治蛊胀。"

5.《现代实用中药》："适用于肺结核、老人衰弱之慢性咳嗽气喘、吐血、盗汗、自汗等；又用于贫血虚弱遗精，老人畏寒，溲多泪出等症。"

[应用与配伍] 用于咳喘。冬虫夏草善补肺肾之气而止咳喘。治肺虚咳喘，或肺肾两虚，咳喘不已，呼长吸短者，常与人参、胡桃肉等同用，以补益肺肾，纳气平喘。若肺虚阴亏，劳嗽痰血，常与阿胶、麦冬、川贝母等同用，以补肺养阴，化痰止咳。

用于自汗，盗汗。冬虫夏草补肺气以实腠理而止汗。治阳虚自汗不止，可用本品作菜肴常食；如配黄芪、人参、白术等同用，则益增止汗之效。若阴虚盗汗，可配生地黄、熟地黄、黄芪等同用，以滋阴益气而止汗。

用于肾气不足，阳痿，遗精，腰膝酸痛。冬虫夏草能秘精益气，专补命门。如与菟丝子、潼蒺藜、巴戟天等同用，可增强补肾秘精之效。

1.《柑园小识》："与雄鸭同煮食，宜老人。"

2.《抗癌中药的临床效用》："用于肺气不足，脾肾两虚的中晚期肺癌、纵隔肿瘤，症见咳嗽，胸闷气急，动则气促，腰膝酸软，体倦乏力等，常与黄芪、蜀羊泉、海蛤壳、胡桃肉等配合应用；对肺癌出现久咳虚喘，咯血胸痛等，常与仙鹤草、麦冬、山海螺、象贝母等配合应用。"

[用法用量] 内服：煎汤，5～10g；或入丸、散；或与鸡、鸭炖服。

[使用注意] 有表邪者慎用。

[附方] 1. 治肺结核咳嗽、咯血，老年虚喘 冬虫夏草 30g，贝母 15g，百合 12g。水煎服。

2. 治肾虚腰痛 冬虫夏草 30g，枸杞子 30g。黄酒 1kg，浸泡 1 星期。每次 1 小盅，日服 2 次。

3. 治贫血，病后虚弱，阳痿，遗精 黄芪 30g，冬虫夏草 15g。水煎服。(1～3 方出自《河北中草药》)

4. 治病后虚损 夏草冬虫三五枚，老雄鸭一只，去肚杂，将鸭头劈开，纳药于中，仍以线扎好，酱油、酒如常蒸烂食之。(《纲目拾遗》)

[现代临床研究] 1. 治疗慢性肝炎 口服冬虫夏草菌丝胶丸，每丸 0.25g，每日服 3 次，每次 5 丸，连服 3 个月为全疗程。治疗慢性活动性肝炎 8 例，结果对 TTT 及 ALT 的有效率达 75%，且具有抑制 γ 球蛋白，提高血清清蛋白的作用[1]。

2. 治疗慢性肾功能衰竭 口服人工虫草菌每日 6g，分 2 次服，30d 为 1 疗程。共治 18 例，结果肾功能好转率为 44.4%～50%，贫血改善率为 33.3%～38.9%，细胞免疫功能提高者占 50%～80%[2]。

3. 治疗高血压病 将人工虫草菌丝体制成胶囊，每次 4 粒(每粒 250mg)，每日 3 次口服，连服 30d，治疗观察 16 例高血压，其中原发性高血压 4 例，继发性高血压 12 例。结果显效 4 例、有效 6 例，无效 6 例，总有效率为 62.5%。观察表明：本品降压作用无论对原发性高血压还是继发性高血压均有效，其降压疗效受高血压病程的长短、肾功能受损的程度及合并症的影

响[3]。

4. 治疗变态反应性鼻炎 虫草菌丝冲剂，每日3次，每次6g，饭后开水冲服，4星期为1疗程。儿童或个别阴虚患者酌减。共治疗43例，其中肺气虚型23例，阴阳两虚17例(肺阴虚兼肾阳虚3例，肺气虚兼肾阴虚14例)。结果：显效26例(症状体征消失或基本消失)占60.5%，有效14例(明显改善)，占32.5%，总有效率93.0%。对照组50例用气管炎菌苗皮下注射，每星期2次，首次0.3ml，以后每次递增0.1ml，至1ml即为维持量。结果：显效24例，占48.0%；有效22例，占44.0%，总有效率92.0%。两组总有效率相比，无显著性差异，$Pt=0.183$，$P>0.50$。两组显效率相比亦无显著差异，$X^2=1.445$，$P>0.1$。虫草菌冲剂对鼻粘膜水肿与苍白的疗效较好，治疗后23/29例(占79.3%)患者自觉精神好转，体质增强。30例易上感者中27例有不同程度好转。说明本药确有提高机体抗病能力，强壮滋补作用。副反应小，部分患者有口干，偶有胃肠不适[4]。

[药论] 1. 论冬虫夏草的性能 王学权："冬虫夏草，具温和平补之性，为虚疟、虚痞、虚胀、虚痛之圣药，功胜九香虫。凡阴虚阳亢而为喘逆痰嗽者，投之悉效，不但调经种子有专能也。"(《重庆堂随笔》)

2. 论用冬虫夏草治虚劳之宜忌 张山雷："冬虫夏草，始见于吴氏《本草从新》，称其甘平，保肺，益肾，补精髓，止血化痰，已劳嗽。近人恒喜用之，皆治阴虚劳怯，咳嗽失血之证，皆用吴氏说也，然却未见其果有功效。《四川通志》明谓之温暖，其说甚是。又称其补精益髓，则盛言其功效耳，不尽可凭也。此物补肾，乃兴阳之作用，宜于真寒，而不宜于虚热。赵氏又引《文房肆考》，称孔裕堂之弟患怯而汗大泄，盛夏密室犹畏风寒，以此和作肴馔，食之而愈，则此之怯症，洵是真寒之证，大汗亡阳，而常畏寒，本是当用参、附者，乃冬虫夏草能愈之，其温补又可知。此种虚劳，恰与阴虚劳怯咳嗽痰红之相火上凌者相反，乃吴氏竟谓其止血化痰已劳嗽，遂使今人如法施治，而相火愈肆，甚至咳愈甚而血愈多，不于釜中注水，而但于釜底添薪，苟其阴血未枯，则泛溢沸腾，不尽不止；若果津液已竭，惟有燔灼成灰而已。(《本草正义》)

[集解] 《纲目拾遗》："《黔囊》：夏草冬虫，出乌蒙塞外。暑，苗土为草。冬，蛰土为虫。《青藜余照》：四川产，夏草冬虫，根如蚕形，有毛能动，夏月其顶生苗，长数寸。至冬苗槁。但存其根，严寒积雪中。往往行于地上。《文房肆考》：迩年苏州皆有之。其气阳，性温。孔裕堂述其弟患怯汗大泄，虽盛暑，处密室帐中独畏风甚，病三年医药不效，症在不起。适有戚自川归，遗以夏草冬虫三斤，逐日和荤蔬作肴炖食。渐至愈。因信此物保肺气，实腠理，确有徵验。朱排山《柑园小识》：冬虫夏草，以酒浸数枚啖之，治腰膝间痛楚，有益肾之功。以番红花同藏，则不蛀。或云与雄鸭同煮食，宜老人。张子润云：夏草冬虫，若取其夏草服之，能绝孕无子。犹黄精钩吻之相反，殆亦物理之奥云。周兼士云：性温。治蛊胀，近日种子丹用之。炖老鸭法，用夏草冬虫三、五枚，老雄鸭一只，去肚杂将鸭头劈开，纳药于中。仍以线扎好，酱油、酒如常蒸烂食之。其药气能从头中直贯鸭全身，无不透浃。凡病后虚损人，每服一鸭，可抵人参一两。"

参考文献

化学成分

[1] 汤腾汉. 中国药学会志，1947，3(1)：1
[2] 郭锡勇，等. 中草药，1990，21(3)：109
[3] 刘寿山，等. 中药研究文献摘要(1820—1961). 第1版. 北京：科学出版社，1963：188
[4] Chatterjae R. et al. J Am Pharm Assoc, 1957, 46：114
[5] Sprecher M, et al. J Org Chem, 1963, 28：2490
[6] 孙志琳. 四川医学院学报，1959，(2)
[7] 吕瑞锦. 药学通报，1981，16(9)：567
[8] 肖永庆，等. 中药通报，1983，8(2)：32
[9] 宫崎利夫，等. Chem Pharm Bull, 1977, 25(12)：3324
[10] 杨跃雄，等. 中草药，1987，18(6)：259
[11] 徐文豪，等. 中药通报，1988，13(4)：226

药理

[1] 陈道明，等. 中西医结合杂志，1985，5(1)：42
[2] 林培英，等. 中成药研究，1987，(9)：45
[3] 刘耕陶，等. 中西医结合杂志，1985，5(10)：622
[4] 黄明明，等. 同济医科大学学报，1988，17(5)：329
[5] 张淑兰，等. 中西医结合杂志，1985，5(1)：45
[6] 崔元贵，等. 中草药，1982，13(3)：113
[7] 戚其中，等. 中草药，1985，19(7)：306
[8] 许维桢，等. 上海中医药杂志，1988，(1)：48
[9] 唐荣江，等. 中草药，1986，17(5)：214
[10] 林素文，等. 中成药研究，1987，(12)：22
[11] 汪道武，等. 同济医科大学学报，1988，17(5)：332
[12] 陈燕平，等. 中药通报，1983，8(5)：33
[13] 黄明明，等. 中华器官移植杂志，1986，7(2)：83
[14] 黄明明，等. 中华器官移植杂志，1984，5(2)：58
[15] 周学优，等. 中成药研究，1986，(9)：27
[16] 杜德极，等. 中药通报，1986，11(7)：435
[17] 徐仁和，等. 湖南医学院学报，1988，13(2)：107
[18] 祝希媛，等. 中西医结合杂志，1990，10(8)：485
[19] 丁瑞，等. 北京医学，1981，3(6)：364
[20] 姜平，等. 青海医药，1982，(3)：23
[21] 林培中，等. 中华肿瘤杂志，1984，6(5)：335
[22] 张淑兰，等. 中药通报，1987，12(2)：117
[23] 刘超，等. 中国中西医结合杂志，1992，12(5)：267
[24] 张士善，等. 药学学报，1958，6(3)：142
[25] 梅其炳，等. 中国中药杂志，1989，14(10)：616
[26] 包天桐，等. 中草药，1983，14(5)：224
[27] 李吉珍，等. 中药材，1990，13(3)：34
[28] 楼雅卿，等. 中草药，1986，17(5)：209
[29] 张士善，等. 药学通报，1981，16(3)：139
[30] 王勤，等. 中药通报，1987，12(11)：682
[31] 唐荣江，等. 中草药，1985，16(11)：489
[32] 包天桐，等. 中西医结合杂志，1988，8(6)：352
[33] 张家俊，等. 北京中医学院学报，1992，15(3)：207
[34] 王勤，等. 广西中医药，1990，13(6)：282
[35] 李常春，等. 福建医药杂志，1983，5(5)：311
[36] 赵 一，等. 广西中医药，1984，7(1)：48
[37] 谢强敏，等. 中国药理通讯，1992，9(3)：4
[38] 田劲，等. 中华肾脏病杂志，1991，7(3)：142
[39] 郑丰，等. 中国中西医结合杂志，1992，12(5)：288
[40] 郑飞武. 中华医学杂志，1952，38(4)：315
[41] 郑子颖，等. 中华医学杂志，1962，48(1)：32
[42] 穆志平，等. 中华结核病杂志，1959，7(1)：51
[43] 刘晓平，等. 中药通报，1988，13(4)：236
[44] 刘友尧，等. 中国中药杂志，1991，16(4)：240
[45] 余敏. 中草药，1991，22(5)：218
[46] 金玉生，等. 癌变、畸变、突变，1991，3(2)：124
[47] 黄银妹，等. 中成药研究，1987，(10)：24
[48] 金爱华，等. 中草药，1987，18(7)：333

现代临床研究

[1] 周良椭，等. 山西中医，1985，(3)：42
[2] 刘慰祖，等. 中成药研究，1985，(8)：19
[3] 朱苏虹，等. 山东中医杂志，1990，(5)：19
[4] 庄金梅. 中西医结合杂志，1987，(1)：43

0175 蝉花 Chanhua 《本草图经》

［异名］ 冠蝉(《纲目》引《礼》注)，虫花(《四川中药志》)，蝶花(《新华本草纲要》)。

［释名］ 《纲目》："花、冠，以象名也。"

［品种考证］ 本品始载于《本草图经》，云："今蜀中有一种蝉，其蜕壳头上有一角，如花冠状，谓之蝉花。"《证类本草》亦载："蝉花，七月采。所在皆有，生苦竹林者良，花出土上。"《本草衍义》在蚱蝉项下亦载："西川(四川西部)有蝉花，乃是蝉在壳中不出而化为花，自顶中出。"《纲目》则引宋祁《益都方物略记》云："蝉之不蜕者，至秋则花。其头长一二寸，黄碧色。"以上记载的形态特征与现用蝉花一致。

［来源］ 为麦角菌科真菌蝉棒束孢菌的孢梗束、大蝉草的子座及其所寄生的虫体。

［原植物］ 1. 蝉棒束孢菌 *Isaria cicadae* Miquel

孢梗束丛生，由寄主的前端生出，新鲜时白色，高 1.5～6cm；柄分枝或不分枝，直径 0.1～0.2cm，基部有时联接，顶部分枝并布有一层粉末状的分生孢子。分生孢子长方卵形，两端稍尖，(6～9)μm×(2～2.5)μm，常含有 2 个油球，透明无色。

生于蝉幼虫上。分布于安徽、浙江、福建、广东、四川、云南等地。

2. 大蝉草 *Cordyceps cicadae* Shing

虫体长椭圆形，微弯曲，长约 3cm，径 1～1.4cm，形似蝉蜕。虫体头部具 1～2 枚棒状子座，长条形或卷曲，分枝或不分枝，长 3～7cm，径 3～4mm，黑褐色，顶端稍膨大，表面有多数细小点状突起。(图 1)

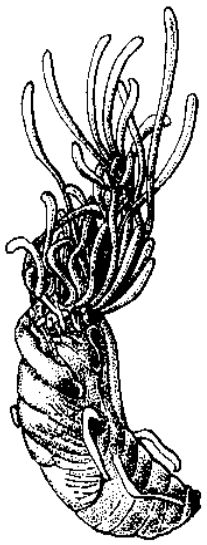


图 1　大蝉草

生于蝉幼虫上。分布于江苏、浙江、福建、四川、云南等地。

［采收加工］ 6～8 月间，自土中挖出，去掉泥土，晒干。

［药材及产销］ 1. 蝉棒束孢菌 Isaria Cicadae　主产于浙江、福建、四川等地。销全国各地。

2. 大蝉草 Cordyceps Cicadae　产销同上。但产量稀少。

［药材鉴别］ 性状鉴别　(1) 蝉棒束孢菌　本品由虫体与其头部长出的孢梗束组成。虫体长椭圆形，微弯曲，长约 3cm，直径 1～4cm，表面棕黄色，大部为灰色菌丝所包被，头部丛聚孢梗束。孢梗束分枝或不分枝，长 1.6～6cm，分结实部和柄部；结实部长椭圆形、椭圆形或纺锤形，长 5～8mm，直径 2～3mm，白色粉状，柄部直径 1～2mm，褐色至黑褐色。质脆，易折断，虫体内充满白色或类白色松软物质。气微香，味淡。

(2) 大蝉草　本品由虫体与其前端长出的子座组成。子座 1～2 个，分枝或不分枝，长 3～7cm，褐色；头部膨大，其顶端渐细，长 4～6mm，直径 6.5～7mm，表面可见小点(子囊壳向外突出的孔口)，柄部直径 4～5mm。虫体白色，体内布满白色菌丝。质脆，易折断。气微，味淡。

显微鉴别　(1) 蝉棒束孢菌　分生孢子梗瓶状，中部膨大，末端渐细或突然窄细，长 5～8μm，直径 2～3μm 常成丛聚生在束丝上，形如花瓣状。分生孢子长椭圆形、纺锤形或窄肾形，长 5～14μm，直径 1.8～3.5μm，含 1～3 脂肪滴。

(2) 大蝉草　子座头部横切面：子囊壳埋生于子座内，瓶状，长 350～540μm，直径 125～300μm；子囊圆柱形，有扁球形帽部，长 262.5～378μm，直径 6.2～9.1μm；子囊孢子细长丝状，多横隔，断裂后矩形小段长 3.5～5.2μm，直径 1.7～2.6μm。(图 2)

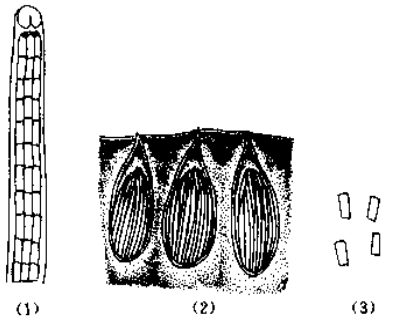


图 2　大蝉草子座头部横切面
(1) 子囊　(2) 子囊壳层　(3) 子囊孢子

［化学成分］ 大蝉草果实含半乳甘露聚糖(galactomannan)，由 D-甘露糖(D-mannose)和 D-半乳糖(D-galactose)以 4∶3 比例组成[1]。虫体部分含多糖 CI-5N[2]、CI-P 及 CI-A[3]。

［药理］ 1. 抗肿瘤作用　大蝉草多糖(galactomannan)有抗肿瘤作用[1]。

2. 中枢神经系统作用　小鼠腹腔注射天然蝉花或人工培养品稀醇提取物能明显减少其自主活动，延长戊巴比妥钠和水合氯醛所致睡眠时间，提高阈下催眠量戊巴比妥钠的小鼠入眠率；延长中枢兴奋药士的宁和戊四氮所致小鼠惊厥的潜伏时间。经化学刺激法和热板法证明：两者镇痛作用明显。给正常和酵母致热大鼠腹腔注射，具有明显的降温作用[2]。另有资料进一步证明，蝉花及其人工培养物，有明显的镇痛、镇静及解热作用[3]。

3. 毒性　急性毒性实验表明：天然蝉花乙醇提取物小鼠灌胃 60g/kg，观察 72h，20 只小鼠无 1 只死亡，给药后动物仅活动减少，24h 后均恢复正常。腹腔注射的 LD_{50} 为 12.5±2.1g/kg，毒性反应表现为扭体、活动减少、呼吸困难直至死亡。亚急性毒性实验表明，三组大鼠分别以 1g/kg，3g/kg，9g/kg 灌胃给药，连续 28d，结果动物的血常规，肝、肾功能和心电图均未见异常改变，对心、肝、脾、肺、肾等重要脏器病理学检查也未见明显异常改变[2]。

［炮制］ 《雷公炮炙论》："凡使，要白花全者。凡收得后，于屋下东角悬干，去甲土后，用浆水煮一日，至夜，焙干，碾细用之。"现行，取原药材，除去杂质。

饮片性状：为带菌的干燥虫体，虫体长椭圆形，微弯曲，长约 3cm，径约 1～1.4cm，形似蝉蜕，头部有数枚灰黑色或灰白色的孢梗束，长条形或卷曲，或有分枝，长约 2～5cm，质脆易断。虫体表面棕黄色，大部为灰白色菌丝所包被，折断后，可见虫体内充满粉白色或类白色松软物质。气微香。

贮干燥容器内，置阴凉干燥处。

［药性］ 味甘，性寒。归肺、肝经。

1.《证类本草》："味甘，寒。无毒。"

2.《品汇精要》："气之薄者，阳中之阴。臭腥。"

3.《四川中药志》1960 年版："性寒，味甘、咸。入肝、脾二经。"

4.《福建药物志》："咸，寒。有小毒。"

［功能与主治］ 疏散风热，透疹，熄风止痉，明目退翳。主治外感风热，发热，头昏，咽痛；麻疹初期，疹出不畅；小儿惊风、夜啼；目赤肿痛，翳膜遮睛。

1.《证类本草》:"主小儿天吊,惊痫,瘛疭,夜啼,心悸。"

2.《纲目》:"功同蝉蜕。又止疟。"

3.《四川中药志》1960年版:"能明目散翳。治虚人久翳不退。"

4.《福建药物志》:"安神解痉,平肝熄风。主治小儿惊风,破伤风,心烦难寐。"

[用法用量] 内服:煎汤,3～9g。

[附方] 1. 治痘疹遍身作痒　蝉花(微炒)、地骨皮(炒黑)各30g。研末,每服1茶匙,水酒调服。

2. 治小儿惊风,夜啼,咬牙,咳嗽,咽喉壅肿　蝉花、白僵蚕(酒炒)、甘草(炙)各0.3g,延胡索0.15g。共研细末。1岁每服0.3g,4～5岁每服1.5g。每日2次。(1～2方出自刘波《中国药用真菌》)

3. 治小儿惊风,夜啼　蝉花6g,干日红3g。水煎服。(《福建药物志》)

4. 治白膜遮睛　蝉花一两,菊花四两,白蒺藜二两。上为末,每服三钱,清水调下。(《秘传眼科龙木论》)

5. 治翳膜遮睛　蝉花、甘菊花、草决明各等分。研末,每服6g,茶水少许调下。(《云南中草药选》)

[集解]《纲目》:"蝉花,即冠蝉也。《礼记》所谓蜼。则冠而蝉有绥者是矣。绥音蕤,冠缨也。陆云《寒蝉赋》云:蝉有五德:头上有饰,文也;含气吸露,清也;黍稷不享,廉也;处不巢居,俭也;应候有常,信也。陆佃《埤雅》云:蜩首方广,有冠似蝉而小,鸣声清亮……并指此也。"

参考文献

化学成分

[1] Shigeo U, et al. C A, 1982, 96:82368v
[2] Kiho T, et al. Chem Pharm Bull, 1988, 36(8):3032 (C A, 1989, 110:4233r)
[3] Kiho T, et al. C A, 1988, 109:186925c

药理

[1] Ukai S, et al. Chem Pharm Bull, 1983, 31(2):741
[2] 刘广玉,等.现代应用药学,1991,8(2):5
[3] 陈祝安,等.真菌学报,1993,12(2):138

0176 粳谷奴 Jinggunu 《纲目》

[异名] 粳稻谷奴(刘波《中国药用真菌》)。

[来源] 为麦角菌科真菌稻绿核菌的菌核及分生孢子。

[原植物] 稻绿核菌 *Ustilaginoidea virens* (Cooke) Tak. 又名:稻绿核(《中国的真菌》),稻曲拟黑粉菌(《中药大辞典》),稻曲病菌(《真菌名词及名称》),稻曲菌(刘波《中国药用真菌》)。

菌核球形,直径约5mm。表面绿色,内部橙黄色,中央近白色。分生孢子球形,有小刺,绿色,直径4～6μm。被害水稻的稻穗,每穗病粒少者1～2粒,多者10余粒,病粒内外颖先开裂,露出淡黄绿色的块状物,逐渐膨大,以后表面包被破裂,逐渐变为绿色,最后表面出现墨绿色粉末,且现龟裂纹。

寄生于稻(*Oryza sativa* L.)的小穗上,有时也寄生于稻属其他植物上。分布于西南及吉林、辽宁、陕西、甘肃、江苏、安徽、浙江、江西、福建、台湾、湖南、广东、广西等地。

[采收加工] 秋季将菌核摘下后,晒干备用。

[药材及产销] 粳谷奴 Sclerotium Ustilaginoideae　主产于江苏、广西等地。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别　本品为稻谷穗上受稻绿核菌感染形成的病粒(菌核),每穗1～2粒,多至10余粒。单个病粒呈球形,直径6～9mm,表面墨绿色,内部橙黄色,中央近白色。气微,味淡。



稻绿核菌

显微鉴别　分生孢子球形,有小刺,绿色,直径4～6μm。

[化学成分] 含黑粉菌毒素(ustiloxin)[1]。

[药性] 味微咸,性平。

刘波《中国药用真菌》:"微咸,性平。"

[功能与主治] 清热解毒,利咽。主治喉痹,咽喉肿痛。

1.《千金要方》:"治走马喉痹。"

2.《中国药用孢子植物》:"消炎,杀菌。治白喉,扁桃体炎。"

[用法用量] 内服:煎汤,5～10g;研末,3～4.5g。

[附方] 1. 治走马喉痹　(粳谷奴)烧研,酒服方寸匕。(《千金要方》)

2. 治白喉　稻曲菌炒焦研末,每次3～5g,白酒(1小盅)送服,每日2～3次。

3. 治扁桃体炎　稻曲菌9g,蛇莓15g。煎服。(2～3方出自《中国药用孢子植物》)

参考文献

化学成分

[1] Koiso Y, et al. Tetra Lett, 1992, 33(29):4157 (C A, 1992, 1171:167272m)

肉座菌科

0177 竹菌 Zhujun 《中国药用孢子植物》

[异名] 肉球菌、竹生、竹球菌、竹荷包、竹包、竹宝、竹寄生、竹生肉球《中国药用孢子植物》。

[来源] 为肉座菌科真菌竹生肉球菌的子座。

[原植物] 竹生肉球菌 *Engleromyces goetzi* P. Henn.　又名:戈茨肉球菌《真菌名词及名称》。

子座呈不规则圆球形,包围竹竿节间。新鲜时粉红色或浅肉

色，后期变为乳白色、灰白色至灰褐色，直径 2～10(～20)cm；内部淡红色至灰白色，肉质。子囊壳 2～4 层排列，全部埋生于子座内，卵形，椭圆形或近球形，(500～780)μm×(250～590)μm，壁呈肉柱色。子囊近圆柱形，有孢子部分(120～150)μm×(14～19)μm。子囊孢子 8 个，单行排列，广椭圆形，初期无色，后变为浅紫色，最后褐色，(15～21)μm×(11～15)μm。侧丝很多，线形。

生于海拔 2 000～3 500m 的高山针叶林和针阔叶混交林下的多种竹竿上。分布于四川、云南、西藏等地。

[采收加工] 全年均可采，采摘后晒干。

[药材及产销] 竹菌 Stroma Engleromycetis 产于云南、四川、西藏等地。以云南西南部产量最大。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 子座略呈扁圆球形，直径 1.5～8cm。背部隆起，基部凹陷处常有竹的残留枝竿。表面黄色至浅褐色，光滑或稍不平整。体轻质松。横断面略呈扇形，黄白色。(图 1)

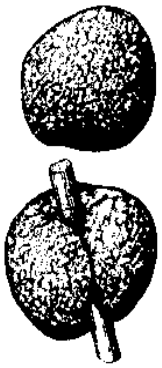


图 1 竹菌(子座)外形

显微鉴别 子座横切面：子囊壳 2～3 列，埋生于菌丝层，椭圆形或瓶形，长 500～700μm，直径 350～550μm，内有多数子囊及侧丝。子囊棒形，长 180～280μm，直径 13～18μm，顶部圆钝，基部有细长柄，子囊孢子 8 个，单列，椭圆形，长 15～20μm，直径 13～18μm。侧丝线形，顶端略膨大，稍长于子囊。(图 2)

理化鉴别 (1) 取本品子座切面置紫外灯下观察，菌丝及子囊壳部位均显淡蓝色荧光。

(2) 本品乙醇浸出液，在 465nm 处无最大吸收峰。

[化学成分] 竹菌子座部分含松胞菌素 D(cytochalasin D)[1]和竹菌素(engleromycin)[2]。

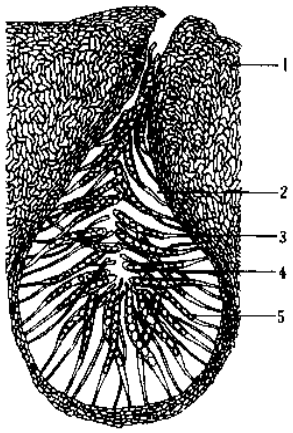


图 2 竹生肉球菌(子座)横切面详图
1. 菌丝 2. 子囊壳 3. 子囊 4. 侧丝 5. 子囊孢子

[药理] 从竹菌(肉球菌)的子实体分离到的松胞菌素 D 能专一性地影响哺乳动物细胞的微丝系统排列，抵抗病毒对细胞的感染，并具有有效地杀灭阴道滴虫的作用[1]。有报道，松胞菌素为一类新型的细胞毒物质，能抑制细胞质分裂，高浓度时能使细胞核从细胞中脱出[2]。竹菌醚提取物对小鼠肉瘤和小鼠宫颈癌有抑制作用。该提取物中的一个结晶组分发现有明显的细胞毒性。小鼠腹腔一次注射 5mg/kg 剂量可导致立即死亡。竹菌菌粉治疗肝癌、肺癌、胃癌、直肠癌少数病例表现出一定的缓解作用，除胃肠道反应外，未见造血系统等有明显的影响[3]。

[炮制] 取原药材，拣去杂质，筛去灰屑。

饮片性状：参见"药材鉴别"项。

贮干燥容器内，密闭，置阴凉干燥处，防霉，防蛀。

[药性] 味苦，性寒。

刘波《中国药用真菌》："性寒，味苦。"

[功能与主治] 清热解毒。主治咽喉炎，扁桃体炎，腮腺炎，胃炎，胃溃疡，肾炎，无名肿毒。

1. 刘波《中国药用真菌》："抗菌消炎。"

2. 杨云鹏《中国药用真菌》："抗癌。"

3.《中国药用孢子植物》："用于腮腺炎，扁桃体炎，喉炎，胃炎，胃溃疡，肾炎，无名肿毒和癌症。"

[用法用量] 内服：煎汤，3～6g。外用：适量，研末调敷。

[使用注意] 少数患者服后可引起呕吐。

1. 刘波《中国药用真菌》："此菌对某些人可能产生呕吐反应。"

2.《中国药用孢子植物》："和重楼同用，少数人有恶心，腹泻，食欲减退等反应。"

[附方] 1. 治腮腺炎 肉球菌 6g，大青叶 12g。煎服。

2. 治急性肾炎 肉球菌 6g，有柄石韦、益母草各 12g。煎服。

3. 治胃炎 肉球菌 6g，徐长卿 15g。煎服。(1～3 方出自《中国药用孢子植物》)

参考文献

化学成分

[1] 王钧，等. 微生物学报，1978，18(3)：248
[2] Pedersen E J，et al. Tetra Lett，1980，21(52)：5079

药理

[1] 陈士瑜，等. 食用菌工作者手册. 天门市菌草研究所，1986：487
[2] Curter S D，Nature，1967，213(5073)：261
[3] 王钧，等. 云南植物研究，1977，(2)：25

0178 竹砂仁 Zhusharen

刘波《中国药用真菌》

[异名] 竹果、竹红菌、竹花(刘波《中国药用真菌》)，竹生小肉座菌《中国药用真菌图鉴》。

[来源] 为肉座菌科真菌竹小肉座菌的子座。

[原植物] 竹小肉座菌 *Hypocrella bambusae* (Berk. et Br.) Sacc.

子座近半球形。新鲜时粉红色或浅肉色，较松柔，干后变为灰黄色或红褐色，较坚硬，表面有不规则的喙状突起，内部粉红色至深红色，直径 0.7～1.5(～2)cm。子囊壳单列，埋生于子座的外围，壳壁透明无色，子囊壳(620～700)μm×(520～680)μm。子囊细长，(350～430)μm×(16～20)μm。子囊孢子蠕虫形，8 个，右旋扭曲，(270～310)μm×(8～10)μm，透明无色至微黄色，成熟后断裂成段，每段长 20～30μm。侧丝稍长于子囊，顶端略膨大。(图 1)

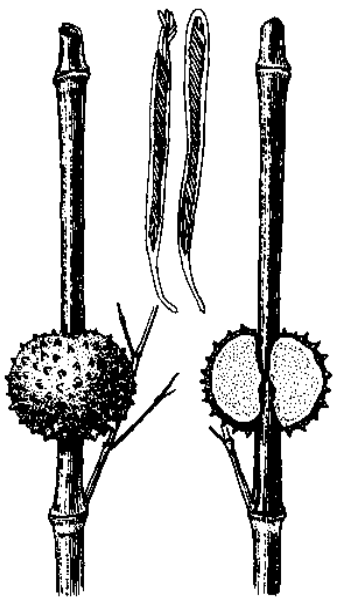


图 1 竹小肉座菌

生于箭竹属(*Sinarundinaria*)的节间或近节处。分布于云南、四川、西藏等地。

[采收加工] 全年可采，采摘后晒干，备用。

[药材及产销] 竹砂仁 Stroma Hypo-

crellae　产于云南、四川西部。自产自销。

[药材鉴别]　性状鉴别　子座近半球形，直径 0.7～1.8cm，灰黄色或红褐色，表面有不规则的瘤状突起，质较坚硬。断面棕褐色。

显微鉴别　子座横切面略呈扇形。子囊壳单列，瓶形，直径 500～700μm，壳壁无色，内有多数子囊及侧丝。子囊长 300～450μm，直径 15～20μm；子囊孢子蠕虫形，8 个，扭曲成麻花状，约与子囊等长，成熟后断裂成段。侧丝略长于子囊。子座其他部位为棕褐色菌丝。(图 2)

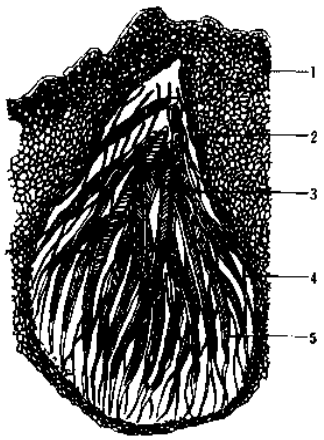


图 2　竹小肉座菌(子座)横切面详图
1. 菌丝　2. 子囊壳　3. 子囊
4. 侧丝　5. 子囊孢子

理化鉴别　(1) 取子座横切面，置紫外灯下观察，子囊壳部位显蓝色荧光，其余部位显棕红色荧光，滴加稀碱液后，菌丝变为绿色，荧光消失。

(2) 本品乙醇浸出液显鲜红色，在 465nm 处有最大吸收峰。

[化学成分]　竹砂仁含 5% D-甘露醇(D-mannitol)[1]，竹红菌素(hypocrellin) A、B[1-4]，过氧竹红菌素(peroxyhypocrellin)[2]，十六烷酸(hexadecanoic acid)和十八烷酸(octadecanoic acid)[4]。

[药性]　味辛、涩，性平。

刘波《中国药用真菌》："微辛、涩。"

[功能与主治]　祛风除湿，解毒止痒。主治风湿性关节炎，外阴白斑。

1. 刘波《中国药用真菌》："治风湿性关节炎，外阴白斑。酒浸液可治疗胃痛。炖肉食用可作滋补剂。"

2.《中国药用孢子植物》："祛风除湿，清热解毒。"

[用法用量]　内服：煎汤，3～10g；或浸酒。

[附方]　1. 治风湿性关节炎　竹砂仁子座 5～6 个，浸泡于 100g 白酒内，口服。

2. 治外阴白斑　竹砂仁提出液，外涂于患处。(1～2 方出自刘波《中国药用真菌》)

参考文献

化学成分

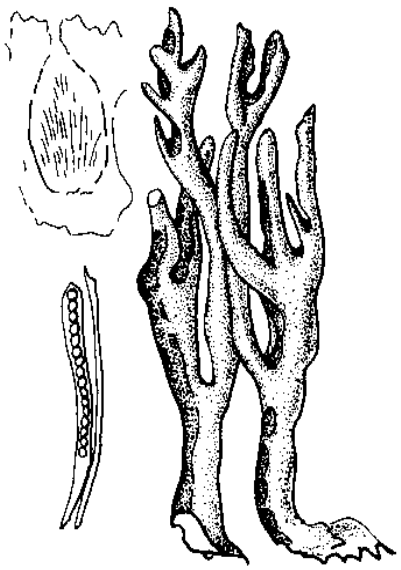
[1] 蔡金傍，等. 中草药，1981，12(5)：214
[2] Chen Weishin, et al. Liebigs Ann Chem, 1981, (10)：1880 (C A, 1982, 96：6461e)
[3] 万象义，等. 科学通报，1980，25(24)：1148
[4] Zhang Manhua, et al. Chin Sci Bull, 1989, 34(12)：1008

0179 滇肉棒 Dianroubang
刘波《中国药用真菌》

[来源]　为肉座菌科真菌滇肉棒的子实体。

[原植物]　滇肉棒 *Podostroma yunnanensis* M. Zang　又名：叉叉菌《云南中药资源名录》。

子座直立，不规则双分叉。橙黄色、土褐色，高 8～14cm，粗 0.5～1cm，头部棒状，内部乳白色，较坚实。柄圆柱状。子囊壳表面稍突，埋生于子座内，卵圆形，(120～200)μm×(75～124)μm，孔口长约 40μm。子囊圆柱状，(62～75)μm×(3.8～5)μm，具短柄；子囊孢子 16 个，单行排列，圆形或近方形，无色；壁表光滑，(5.5～10)μm×(3.5～4.5)μm。侧丝透明，丝状弯曲，长于子囊，囊层基白色，为拟薄壁组织。



滇肉棒

生于混交林中地上。分布于云南等地。

[采收加工]　全年均可采，采摘后烘干，研末，过筛，备用。

[药材及产销]　滇肉棒 Fructificatio Podostromatis　产于云南。自产自销。

[药材鉴别]　性状鉴别　子座呈不规则二歧分枝，长 8～14cm，直径 5～10mm，头部棒状，基部有柄。表面橙黄色或土褐色。质较坚实。断面外层橙黄色或土褐色，余为乳白色。

显微鉴别　子座横切面：子囊壳卵圆形，长 120～200μm，直径 75～124μm，内有多数子囊及侧丝。子囊圆柱形，长 62～75μm，直径 3.8～5μm，具短柄；子囊孢子 16 个，单列，圆形或近方形。侧丝略长于子囊。

[药性]　味甘，性平。

刘波《中国药用真菌》："性温，味甘。"

[功能与主治]　止血。主治外伤出血。

刘波《中国药用真菌》："治外伤出血。"

[用法用量]　外用：适量，研末撒敷。

0180 竹黄 Zhuhuang
刘波《中国药用真菌》

[异名]　淡竹黄、竹三七、血三七、竹参《全国中草药汇编》，赤团子、竹赤团子、竹赤斑菌、淡菊花、天竹花、淡竹花、竹花、竹茧(刘波《中国药用真菌》)。

[来源]　为肉座菌科真菌竹黄的子座及孢子。

[原植物]　竹黄 *Shiraia bambusicola* P. Henn.

子座呈不规则瘤状，早期白色，后变成粉红色，初期表面平滑，后期有龟裂，肉质，渐变为木栓质，长 1.5～4cm，宽 1～2.5cm。子囊壳近球形，埋生于子座内，直径 480～580μm。子囊长圆柱状，(280～340)μm×(22～35)μm；子囊孢子单行排列，长方形至梭形，两端大多尖锐，有纵横隔膜，(42～92)μm×(13～35)μm，无色或近无色，成堆时柿黄色。(图 1)

生于箬竹属、刚竹属的竹竿上，多生长在将衰败或已衰败的

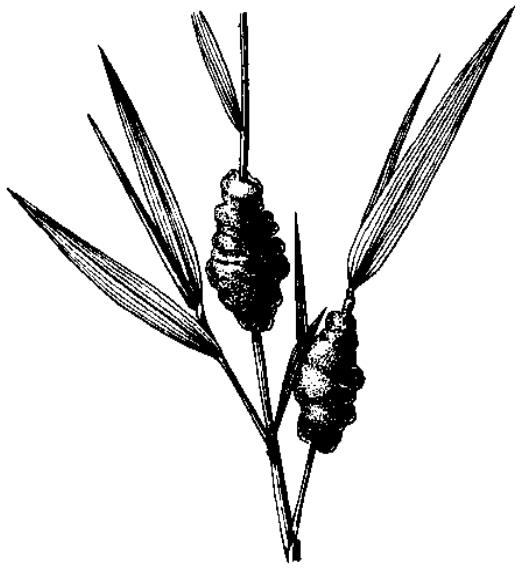


图1　竹黄

竹林中。分布于江苏、安徽、浙江、江西、福建、湖北、四川、贵州、云南等地。

[采收加工] 清明前后采下，晒干。

[药材及产销] 竹黄 Stroma Shiraiae　产于浙江、江苏、福建、江西、安徽、湖北、贵州、云南等地。自产自销。以浙江产量大，衢县外销多。

[药材鉴别] 性状鉴别　子座瘤状，略呈椭圆形或纺锤形，长1～4cm，直径1～2cm。背部隆起，有不规则的横沟，基部凹陷，常有竹的残留枝竿。表面粉红色，有细密纹理及针尖大小的灰色斑点。质疏松，易折断。横断面略呈扇形，外层粉红色，内层及基部色浅，可见竹的枝竿断面。气特异，味淡。

显微鉴别　子座横切面：表层为无色菌丝，其内侧为含有红色色素的菌丝层，并埋生单列或偶为2列的子囊壳。子囊壳椭圆形、类圆形或梨形，直径400～600μm，内有多数子囊和侧丝。子囊长250～350μm，直径20～30μm，顶端圆钝，基部具细长柄，含子囊孢子6～8个，单列。子囊孢子纺锤形，长30～60μm，直径13～25μm，两端略尖，有墙砖状的纵横分隔。侧丝线形，略长于子囊。红色菌丝层以内为由基部向四周放射排列的无色至浅红色菌丝。子座基部常见被菌丝包埋的竹枝竿，有时可见分生孢子。分生孢子形状与子囊孢子相似，长50～80μm，直径20～30μm。（图2，图3）

粉末特征：粉红色。水装片可见菌丝多数粘结成团，直径4～7μm，横壁可见，分枝少，菌丝含细小油滴，遇苏丹Ⅲ试液显橙红色。子囊孢子和分生孢子众多。

理化鉴别　（1）本品遇碱变为翠绿色，滴加三氯化铁试液显紫红色。（检查竹红菌素A）

（2）子座切面在紫外灯下观察，红色菌丝显亮红色荧光，如滴加稀碱液，即转为翠绿色，荧光消失。



图2　竹黄(子座)横切面简图
1. 分生孢子发生部位　2. 子囊壳
3. 残留竹枝竿

（3）本品乙醇浸出液呈鲜红色，在465nm处有最大吸收峰，滴加$FeCl_3$试液转为紫红色。

（4）取本品粗粉4g，加水2ml，温浸，滤过，滤液作供试液；另取丙氨酸、谷氨酸及γ-氨基丁酸为对照品。分别点样于同一滤纸上，以正丁醇-冰醋酸-乙醇-水(4∶1∶1∶2)展开，喷以0.2%茚三酮乙醇液，加热显色。供试液色谱在与对照品色谱的相应位置上，显相同的紫红色斑点。

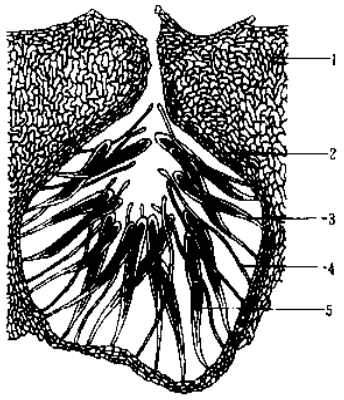


图3　竹黄(子座)横切面详图
1. 菌丝　2. 子囊壳　3. 子囊
4. 侧丝　5. 子囊孢子

[化学成分] 从菌丝发酵液中分得两种多糖：SB-1和SB-2；前者由D-葡萄糖(D-glucose)、D-半乳糖(D-galactose)和L-阿拉伯糖(L-arabinose)按摩尔比0.37∶1∶0.07所组成，后者由D-葡萄糖、D-半乳糖、D-甘露糖(D-mannose)和L-阿拉伯糖按摩尔比0.25∶1∶0.47∶0.12所组成[1]。又从水溶性成分中分得蛋白酶，淀酚酶，D-甘露醇(D-mannitol)和天冬氨酸(aspartic acid)，苏氨酸(threonine)，丝氨酸(serine)，谷氨酸(glutamic acid)，甘氨酸(glycine)，丙氨酸(alanine)，胱氨酸(cystine)，缬氨酸(valine)，蛋氨酸(methionine)，异亮氨酸(isoleucine)，苯丙氨酸(phenylalanine)，赖氨酸(lysine)，γ-氨基丁酸(γ-aminobutyric acid)，酪氨酸(tyrosine)及微量半胱氨酸(cysteine)[2]。从子座中分得：竹红菌素(hypocrellin)A、B、C[3,4]，甘露醇，硬脂酸(stearic acid)[3]。还分得：竹黄色素(shiraiachrome)A、B、C[5]。

[药理] 1. 对心血管系统　真菌竹黄水煎提取物能使离体蛙心收缩力减弱，心率变慢，1×10^{-2}g浓度作用更强烈。对离体兔耳血管有直接扩张作用，表现为灌流量增加，尤其是血管处于挛缩状态时此作用更明显。小鼠由背部皮下注入真菌竹黄水煎提取物3.0g/kg，对组胺所致的皮肤毛细血管通透性增加有非常显著的抑制作用。静注0.5g/kg该提取物能降低麻醉兔血压，其机制可能与影响心排血量和使小动脉扩张，外周阻力减低有关[1]。

2. 对血凝及血浆复钙时间的影响　2×10^{-1}g浓度可显著延长血浆复钙时间，在血凝实验中，该药能延长凝血时间，可能与复钙时间延长有关[1]。

3. 镇痛抗炎作用　真菌竹黄水煎提取物2～3.1g/kg皮下注射，对小鼠醋酸刺激性疼痛有较好的镇痛作用[1]。从竹黄中提取的结晶物Ⅲ号(竹菌甲素)，以100mg/kg灌胃，能显著提高小鼠热板法痛阈，其作用优于吲哚美辛(消炎痛)，与杜冷丁(10mg/kg)相似；能显著降低醋酸所致扭体反应的次数，亦能显著降低蛋清所致的足跖肿胀程度[2,3]。

4. 其他作用　真菌竹黄多糖SB_1及SB_2经药理初步试验，对肝炎具有一定疗效[4]。

5. 毒性　真菌竹黄水煎提取物15g/kg给小鼠灌胃，72h内小鼠活动自如，饮食正常，无不良反应；给雄性小鼠静注的LD_{50}为6.471g/kg[1]。

[炮制] 取原药材，除去杂质。

饮片性状：为不规则多角形的块状或片状物，表面乳白色、灰白色或蓝色相杂。质轻，松脆，易破碎。断面光亮，稍显粉性，触之有滑感，味甘而凉，舔之粘舌。

贮干燥容器内，密闭，置阴凉干燥处，防霉，防蛀。

[药性] 味淡，性平。

1.《全国中草药汇编》："淡，平。"

2.《福建药物志》："甘，温。"

3. 刘波《中国药用真菌》："性温，味淡。"

[功能与主治] 化痰止咳，活血祛风，利湿。主治咳嗽痰多，百日咳，带下，胃痛，风湿痹痛，小儿惊风，跌打损伤。

1.《全国中草药汇编》："祛风除湿，活血舒经，止咳。主治风湿痹痛，四肢麻木，小儿百日咳，白带过多。"

2.《中国药用孢子植物》："活血散瘀，通经活络，镇惊，化痰止咳，补血。治中风，小儿惊风，胃痛，百日咳，气管炎，牙痛，坐骨神经痛，关节炎。"

3. 刘波《中国药用真菌》："能止嗽，祛痛，舒筋，活络，祛风，利湿，补中，益气，散瘀，补血，活血，通经。"

[用法用量] 内服：煎汤 6～15g；或浸酒。外用：适量，酒浸敷。

[使用注意]《全国中草药汇编》："孕妇及高血压患者禁服，服药期间忌食萝卜、酸辣。"

[附方] 1. 治咳嗽多痰型气管炎 竹黄 30g，加蜂蜜 60g，浸于 500g 50 度白酒内，24h 后即可服用。每日早晚各服 9g。

2. 治小儿百日咳 ①竹黄 9g，加白糖适量，水煎，频频饮服。②竹黄 6g，麻黄 3g，枇杷叶 6g，杏仁 6g，茜草 6g，加白糖适量。水煎，频频饮服。

3. 治虚寒胃疼 竹黄（饮片）50g，浸于 500g50 度白酒内，24h 后即可服用。每次 9g，日服 3 次。

4. 治风湿性关节炎，坐骨神经痛，跌打损伤，筋骨酸痛，四肢麻木，腰背劳损，贫血头痛 竹黄 30～46g，浸泡于 500g 50 度白酒内，7d 后服用。每晚睡前服 9g。

5. 治体表局部疼痛及风寒疼痛 以酒浸过的竹黄药渣涂擦痛处，至皮肤发热为度（配合口服竹黄酒），每日数次。

6. 治寒火牙痛 咬住以酒浸过的竹黄药渣，一般在 1min 之内疼痛消失。（1～6 方出自刘波《中国药用真菌》）

[现代临床研究] 治疗慢性腰肌劳损 竹黄 50g，白酒 500ml，浸泡 8h（服完后，还可连续泡酒 2 次），即成竹黄酒。口服，每日 3 次，每次 20～30ml。共治 35 例，结果显效 25 例，好转 6 例，无效 4 例。总有效率 88.57%[1]。

参考文献

化学成分

[1] 叶淳渠，等. 药学学报，1981，16(7)：527

[2] 卢济台，等. 中药通报，1984，9(2)：81

[3] 王景祥，等. 中草药，1990，21(7)：292

[4] Kishi T, et al. Planta Med, 1991, 57(4): 376

[5] Wu Houming, et al. J Nat Prod, 1989, 52(5): 948

药理

[1] 万早昌. 中药通报，1982，7(5)：31

[2] 朱丽清，等. 中草药，1990，21(1)：22

[3] 王景祥，等. 中草药，1990，21(7)：292

[4] 方积年，等. 生物化学与生物物理学报，1980，12(4)：365

现代临床研究

[1] 福建省医药研究所. 福建药物志. 第 1 版. 福州：福建科学技术出版社. 1982：10

炭角菌科

0181 乌灵参 Wulingshen

刘波（中国药用真菌）

[异名] 乌苓参、雷震子（灌县志），乌丽参、鸡纵蛋（四川中药材标准），地炭棍、鸡茯苓（刘波《中国药用真菌》）。

[释名] 本品因色乌黑、具有人参样补气作用而功效灵验得名。民间传说此物系鸡纵菌窝内的蛋状菌核，故名鸡纵蛋。《灌县志》："结实虚悬空窟中，当雷震时必转动，故谓之雷震子。"

[品种考证] 本品未见本草记载。清代《灌县志》称："乌苓参，其苗出土易长，根延数丈，结实虚悬空窟中，当雷震时必转动，故谓之雷震子。圆而黑，其内色白。能益气。"所述形态、生长习性及功效，与现今四川、云南习用之乌灵参相符，系子囊真菌黑柄炭角菌 *Xylaria nigripes*（Kl.）Sacc. 在白蚁菌圃腔中的菌核。

[来源] 为炭角菌科真菌黑柄炭角菌的菌核。

[原植物] 黑柄炭角菌 *Xylaria nigripes*（Kl.）Sacc.，又名：黑柄鹿角菌《孢子植物名称·补编》。

菌丝体白色，直径 8～14μm，交织成网状，密布于废弃的黑翅土白蚁菌圃腔内。成熟时，部分菌丝集结形成菌核。菌核球形、椭圆球形或卵形，故有"鸡纵蛋"之称。外表褐色或黑色，直径 1.5～8cm，与菌丝连接处有圆形凹窝，菌核长成后逐渐与菌丝脱离联系，呈"肚脐"状。菌核内部白色，肉质绵软，有类似鸡纵菌的香气。味甘甜。菌核上端有柄悬着于白蚁穴上壁，并与假根相连。假根圆柱形或扁圆柱形，直径 2～3mm，外表黑色，内部白色，常有分枝，曲折蔓延生长于泥土中。其上与子座柄部相连，子座散生或群生于地面，多单枝，偶有从柄部分枝者，呈圆柱形，连柄高 4～18cm，柄长 1～6cm，直径 2～5mm，外表黑色，内部灰白色，中心黑色。子座棍棒状，长 3～12cm，直径 2.5～7mm，中部稍粗，顶端圆钝，初生时灰白色，后变为褐色，外表有疣状突起的子囊盖，子囊壳椭圆形，埋于子座外层，子囊盖外突，疣状孔口黑色，子囊孢子众多，类球形，熟时黑褐色，侧丝单根或分枝。（图 1）

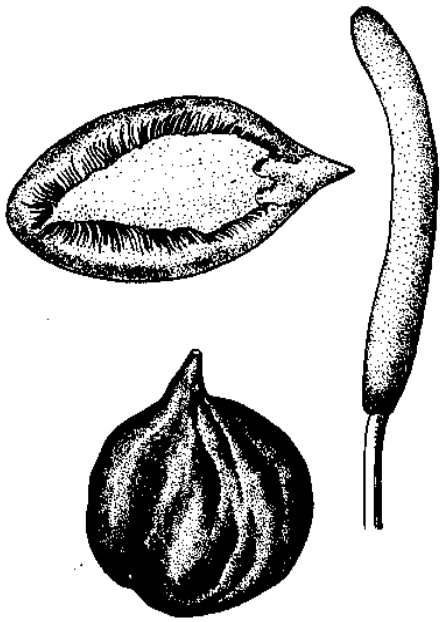


图 1 黑柄炭角菌

生于温暖山坡土层较深处或河堤土坡上土栖白蚁遗弃的菌圃腔内。分布于江苏、浙江、江西、台湾、广东、四川、云南等地。

[采收加工] 春、夏季挖出地下菌核后，洗去污物和砂粒，风干后备用。

[药材及产销] 乌灵参 Sclerotium Xylariae Nigripis 主产于四川、云南；江苏、浙江、江西、广东、台湾等地亦产。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 菌核球形、椭圆形或卵形，偶呈扁

块状，长 4～10cm，直径 1～7cm，表面黑褐色或黑色，略具光泽，密布不规则细皱纹。一端有圆形凹窝，呈"肚脐"状，另端有突起的蒂迹，其顶端常裂开似鸟嘴状。体较坚实，不易破碎，断碎面不平坦，白色或黄白色，质细腻，稍带软性。偶有皮纹粗糙，体轻质松泡或枯空者。气特异，味甘。

以皮纹细、体结实、入水下沉、内部色白，俗称"细花货"者为佳；皮纹较粗、体较轻、入水半沉，俗称"二花货"者次之；皮纹粗糙、体轻泡、入水不沉、肉色棕黄，俗称"大花货"者更次。

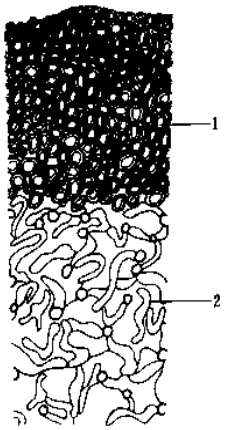


图 2　黑柄炭角菌（菌核）横切面图

1. 拟厚壁组织
2. 拟薄壁组织

显微鉴别　菌核横切面：外侧为拟厚壁组织，菌丝细胞多列，排列紧密，细胞呈类圆形或多角形，壁较厚。内侧为拟薄壁细胞，菌丝细胞排列疏松，间隙大，细胞呈不规则形，壁薄。（图 2）

[化学成分]　含多糖，蛋白质，及铁、锰、锡等微量元素[1]。

[药性]　味甘，性平。归心、肝经。

1.《四川中药志》1960 年版："性平，味甘、淡，无毒；入心、胃、膀胱三经。"

2. 刘波《中国药用真菌》："性温，味微苦。"

[功能与主治]　安神，止血，降血压。主治失眠，心悸，吐血，衄血，高血压病，烫伤。

1.《灌县志》："能益气。"

2.《四川中药志》1960 年版："除湿镇惊，补心肾，利小便，止心悸，催乳；治失眠、衄血及产后失血等症。"

3. 刘波《中国药用真菌》："除湿，镇惊，止心悸，催乳，补肾，安眠。治产后失血，跌打损伤。可与肉燉食作为补药。"

4.《中国药用孢子植物》："治烫伤，研末调麻油敷。"

[用法用量]　内服：煎汤，3～10g。外用：适量，研末，麻油调敷。

[使用注意]　《四川中药志》1960 年版："孕妇忌用。"

参考文献

化学成分

[1] 陈宛如，等. 中国药学杂志，1990，25(11)：647

羊肚菌科

0182 羊肚菌 Yangdujun 刘波《中国药用真菌》

[异名]　羊肚菜《广菌谱》，羊肚蘑、编笠菌（刘波《中国药用真菌》）。

[品种考证]　《纲目》蘑菇章条下载："一种状如羊肚，有蜂窠眼者，名羊肚菜。"根据这一描述，并参考《纲目》的"蘑菇章"附图，羊肚菜的正品应为羊肚菌科羊肚菌属的真菌。

[来源]　为羊肚菌科真菌羊肚菌、小顶羊肚菌、尖顶羊肚菌、粗柄羊肚菌、小羊肚菌等的子实体。

[原植物]　1. 羊肚菌 *Morchella esculenta* (L.) Pers.

菌盖近球形、卵形至椭圆形，高 4～10cm，宽 3～6cm，顶端钝圆，表面有似羊肚状的凹坑。凹坑不定形至近圆形，宽 4～12mm，蛋壳色至淡黄褐色，棱纹色较浅，不规则地交叉。柄近圆柱形，近白色，中空，上部平滑，基部膨大并有不规则的浅凹槽，长 5～7cm，粗约为菌盖的 2/3。子囊圆筒形，(280～320)μm×(18～22)μm。孢子长椭圆形，无色，每个子囊内含 8 个，呈单行排列。侧丝顶端膨大，粗达 12μm。

生于海拔 800～1 000m 的阔叶林中地上及林缘空旷处。分布于吉林、河北、山西、陕西、甘肃、青海、新疆、江苏、四川、云南等地。

2. 小顶羊肚菌 *Morchella angusticeps* Peck. 又名：黑脉羊肚菌《中国的真菌》。

菌盖狭圆锥形，顶端尖，高 2～5cm。基部宽 1.7～3.3cm，凹坑多长方形，蛋壳色。棱纹黑色，纵向排列，由横脉连接。柄乳白色，近圆柱形，长 3～5cm，粗 11～20mm，上部平，基部稍有凹槽。子囊(210～250)μm×(15～20)μm。孢子单行排列，(22～26)μm×(12～14)μm，侧丝顶端膨大，直径达 11μm。

生于云杉林中地上。分布于内蒙古、山西、青海、四川、云南、西藏等地。

3. 尖顶羊肚菌 *Morchella conica* Pers. 又名：圆锥羊肚菌（刘波《中国药用真菌》）。

菌盖长，近圆锥形，顶端尖或稍尖，长达 5cm，直径达 2.5cm。凹坑多长方形，浅褐色，棱纹色较浅，多纵向排列，由横脉相连。柄白色，长达 6cm，直径约等于菌盖基部的 2/3，上部平，下部有不规则凹槽。子囊(250～300)μm×(17～20)μm，孢子单行排列，(20～24)μm×(12～15)μm。侧丝顶部膨大，直径达 9～12μm。

生于阔叶林及混交林地上、林缘空旷处以及防护林内草丛中。分布于河北、山西、甘肃、新疆、江苏、湖南、云南等地。

4. 粗柄羊肚菌 *Morchella crassipes* (Vent.) Pers. 又名：粗腿羊肚菌《中国的真菌》，皱柄羊肚菌（刘波《中国药用真菌》）。

菌盖近圆锥形，高约 7cm，宽 5cm。凹坑近圆形，大而浅，浅黄色，棱纹薄，不规则地相互交织。柄粗壮，淡黄色，长约 10cm，基部粗 5cm，稍有凹槽，向上渐细。子囊圆柱形，有孢子部分 150×18μm。孢子 8 个，单行排列，椭圆形，无色，(22～25)μm×(15～17)μm。侧丝无色，顶部膨大。

生于混交林的林缘地上。春末夏初的雨后生长。分布于黑龙江、山西、新疆等地。

5. 小羊肚菌 *Morchella deliciosa* Fr. 又名：美味羊肚菌（刘波《中国药用真菌》）。

菌盖圆锥形至近圆锥形，高 17～33mm，宽 8～15mm。凹坑往往长形，浅褐色。棱纹常纵向排列，不规则相互交织，颜色较



羊肚菌

凹坑浅。柄长 15～25mm，粗 5～8mm，近白色或浅黄色，基部往往膨大，并有凹槽。子囊近圆柱形，有孢子部分约 100×16μm，孢子单行排列，椭圆形，(18～20)μm×(10～11)μm。侧丝顶部膨大。

生于稀疏林中的地上。分布于山西、陕西、宁夏、新疆、四川等地。

[采收加工] 春、夏之交，采摘后洗去菌柄基部泥土，晒干，备用。

[培育要点] *生物学特性* 羊肚菌丝体在多种真菌培养基上都能生长。菌丝生长期间，4 月及 5 月上旬平均温度分别为 10～11℃及 13～14℃，而子实体发生盛期即 4 月中旬至 5 月中旬，平均温度 12℃。子实体生长时，森林内空气相对湿度约 80%，土壤含水量一般为 40%～50%。羊肚菌生长的适宜 pH 略高于一般真菌。土壤的酸碱度(pH)7～7.9。

培育技术 人工栽培一般采取菌土接种和子实体接种两种方式。菌土接种：在 4 月下旬至 5 月上旬，在羊肚菌生长良好的地块上，挖取 10cm 见方、厚约 7cm 的土块，移植到与取土环境相似地方的穴中，然后用 30cm 见方的塑料薄膜覆盖。进入梅雨季节去掉覆盖物。子实体接种：取子实体切成 4 片，埋入理想的地段。移植时子囊盘向下，四周培土，留一小部露出地面。上盖少许叶，然后用 30cm 见方的塑料薄膜覆盖。子实体接种以秋季易成活。

[药材及产销] 1. 羊肚菌 Fructificatio Morchellae Esculentae 产于北京、山西、甘肃、青海、新疆、四川、云南等地。自产自销。

2. 小顶羊肚菌 Fructificatio Mochellae Angusticepsis 产于山西、青海等地。自产自销。

3. 尖顶羊肚菌 Fructificatio Mochellae Conicae 产于北京、河北、山西、江苏、湖南、甘肃、云南等地。自产自销。

4. 粗柄羊肚菌 Fructificatio Mochellae Crassipis 主产于山西、新疆等地。自产自销。

5. 小羊肚菌 Fructificatio Mochellae Deliciosae 主产于山西、新疆等地。自产自销。

[药材鉴别] *性状鉴别* (1) 羊肚菌 菌盖椭圆形或卵圆形，顶端钝圆，长 4～8cm，直径 3～6cm，表面有多数小凹坑，外观似羊肚。小凹坑呈不规则形或类圆形，棕褐色，直径 4～12mm，棱纹黄棕色。菌柄近圆柱形，长 5.5～8cm，直径 2～4cm，类白色，基部略膨大，有的具不规则沟槽，中空。体轻，质酥脆。气弱，味淡、微酸涩。

(2) 小顶羊肚菌 菌盖狭圆锥形，顶端稍尖，长 1～4cm，直径约 2.5cm；小凹坑多呈类长方形，长 5～10mm，直径 2～5mm，淡棕色，棱纹色较深。菌柄近圆柱形，中空。体轻，质酥脆。气微，味淡。

(3) 尖顶羊肚菌 菌盖类圆锥形，顶端尖或较尖，长约 4cm，直径约 2cm；小凹坑多为类长方形，淡褐色，棱纹色较浅。菌柄黄白色，下部有的具不规则沟槽，中空。体轻，易碎。气微，味淡。

(4) 粗柄羊肚菌 菌盖类圆锥形，长约 6cm，直径约 4cm；小凹坑类圆形，大而较浅，淡黄色，棱纹较薄。菌柄粗壮，长约 10cm，上部渐狭细，基部膨大，直径约 5cm。近白色，表面纵向皱缩，呈扭曲纵条纹，中空。体轻，质脆。气微，味淡。

(5) 小羊肚菌 菌盖类圆锥形，长 1.7～3.3cm，直径 1～1.5cm；小凹坑多为类长方形，淡褐色，棱纹色较浅。菌柄长 1.5～2.5cm，直径 5～8mm，基部膨大，微有沟槽，中空。类白色或淡黄色。体轻，质酥脆。气微，味淡。

[化学成分] 1. 羊肚菌 含蛋白质，多糖，甲壳质，脂，磷酸盐[1]。γ-L-谷氨酰-顺 3-氨基-L 脯氨酸(γ-L-glutamyl-*cis*-3-amino-l. proline)[2]，γ-谷氨酰转肽酶类(γ-glutamyltranspeptidase)[3]、顺-3-氨基-L-脯氨酸(*cis*-3-amino-L-proline)[4]，又含氨基酸，其中含量较高的为丙氨酸(alanine)、谷氨酸(glutamic acid)及脯氨酸(proline)，其他含量较低，特别低的是色氨酸(tryptophane)、酪氨酸(tyrosine)、半胱氨酸(cysteine)和胱氨酸(cystine)[5]，还含有 β-丙氨酸(β-alanine)[6]。还含 3 种胡萝卜素类(carotene)和 4 种叶黄素类(xanthophyll)，包括虾黄质(astaxanthin)和玉蜀黍黄质(zeaxanthin)[7]。麦角甾醇(ergosterol)，麦角甾-5,7-二烯醇(ergosta-5,7-dienol)[8]。

2. 尖顶羊肚菌 含 3 种胡萝卜素类，包括 δ-胡萝卜素(δ-carotene)及 5 种叶黄素类[7]。

3. 粗柄羊肚菌 含蛋白质，多糖，甲壳质，脂，磷酸盐[1]。

4. 小羊肚菌 含蛋白质，多糖，甲壳质，脂，磷酸盐[1]，饱和脂肪酸和不饱和脂肪酸[9]。

[药理] 从羊肚菌中分离出一种血小板聚集抑制物，它的 IC_{50} 为 22.9μg/ml。研究表明：这种血小板聚集抑制的效力比阿司匹林强 2.57 倍[1]。

[药性] 味甘，性平。

刘波《中国药用真菌》："性平，味甘。"

[功能与主治] 消食和胃，化痰理气。主治消化不良，痰多咳嗽。

刘波《中国药用真菌》："益肠胃，化痰理气。治消化不良，痰多气短。"

[用法用量] 内服：煎汤，30～60g。

参考文献

化学成分

[1] Ruiz-Herrera J, et al. C A, 1979, 80: 142860f
[2] Moriguchi M, et al. C A, 1984, 100: 3498n
[3] Moriguchi M, et al. C A, 1986, 104: 182150v
[4] Moriguchi M, et al. C A, 1980, 92: 37419u
[5] Buksowicz I, et al. C A, 1975, 83: 175440j
[6] Jacobs M E. C A, 1982, 97: 177221b
[7] Czeczuga B. C A, 1980, 92: 37790h
[8] Yokokawa Hiroko, et al. C A, 1990, 113: 210423t
[9] Cavazzoni V, et al. C A, 1987, 107: 233193h

药理

[1] Tomita Isao. C A, 1994, 120: 297226x

地 菇 科

0183 瘤孢地菇 Liubaodigu 《中国药用真菌图鉴》

[来源] 为地菇科真菌瘤孢地菇的子囊体。

[原植物] 瘤孢地菇 *Terfezia leonis* (Tul.) Tul. 又名：瘤孢假块菌《中国的真菌》。

子囊果肉质，近球形或稍长，表面光滑，白色，(3～6)cm×(2.5～3.5)cm，内部白色。子囊不规则地散布于子囊腔内，无柄或有短的柄状基部，(100～120)μm×(55～68)μm，内部有 8 个孢子。孢子近球形，有小瘤，直径 18～23μm，无色。小瘤长达 2μm。

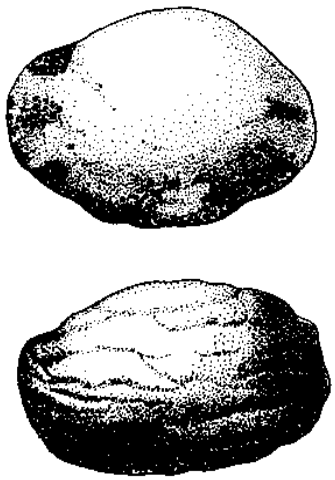
生于松树附近的土中，半外露。分布于河北、山西等地。

[采收加工] 夏季采收，晒干。

[药材及产销] 瘤孢地菇 Fructificatio Terfeziae Leonis 产于山西、河北等地。民间自采自用。

[药材鉴别] *性状鉴别* 子囊体类卵球形，无柄或有短柄基，长 3～6cm，直径 2.5～3.5cm，包被薄，灰黄色或浅黄褐色，皱缩，具纵沟。质脆，断面疏松，深黄色。气微，味淡。

[功能与主治] 抗肿瘤。主治耳部肿瘤，肛门肿瘤，鼻息



瘤孢地菇

肉，湿疣。

［用法用量］ 内服：煎汤，3～9g；或研末。

黑粉菌科

0184 高粱乌米 Gaoliangwumi 《中国药用孢子植物》

［来源］ 为黑粉菌科真菌高粱坚轴黑粉菌寄生于高粱上所产生的病穗上的孢子堆。

［原植物］ 高粱坚轴黑粉菌 *Sphacelotheca sorghi*（Link）Clint. 又名：高粱黑粉《中国的真菌》，高粱黑粉菌《中国药用孢子植物》，高粱坚黑粉菌《中国药用真菌图鉴》。

孢子堆生于寄主的子房中。椭圆柱形至圆锥形，长数毫米，有坚硬灰色膜包裹，膜由菌丝构成，不易破裂，后期孢子成熟时自顶端破裂，露出黑褐色的孢子团及一个较短的堆轴。不育细胞长圆形至圆形，成组束，无色，直径 7～18μm。孢子多球形或近球形，绿褐色至红褐色，直径 4.5～9μm，一般为 5～7μm，表面光滑或有细微疣刺。

寄生于高粱（*Sorghum vulgare* Pers.）穗上。分布于东北、华北及甘肃、新疆、山东、安徽、河南、湖北、台湾、四川、云南等地。

［采收加工］ 秋季采摘病穗，收集孢子堆，晒干。

［药材及产销］ 高粱乌米 Spora Sphacelothecae 产于辽宁、吉林、河北、河南等地。自产自销。

［药材鉴别］ 性状鉴别 孢子堆椭圆形或圆柱形，灰黑色，长 3～12mm，突出于颖片外，外被菌丝膜。质疏松，膜破裂后，可见黑褐色的孢子团。气微，味淡。

［药性］ 味甘，性平。归肝经。

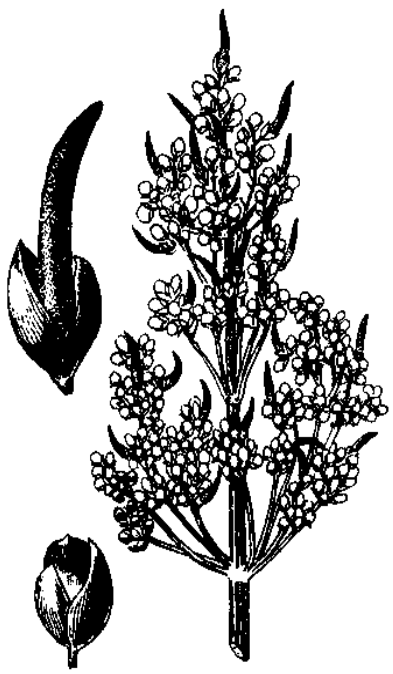
《全国中草药汇编》："甘，平。"

［功能与主治］ 调经，止血。主治月经不调，崩漏，大便下血。《全国中草药汇编》："调经止血。主治月经不调，血崩，便血。"

［用法用量］ 内服：煎汤，9～15g。

［附方］ 1. 治月经不调 高粱黑粉菌 12g，益母草 9g。煎服。

2. 治血崩、便血 高粱黑粉菌 15g，茜草 12g，景天三七 15g。煎服。（1～2 方出自《中国药用孢子植物》）



高粱坚轴黑粉菌

0185 粟奴 Sunu 《纲目》

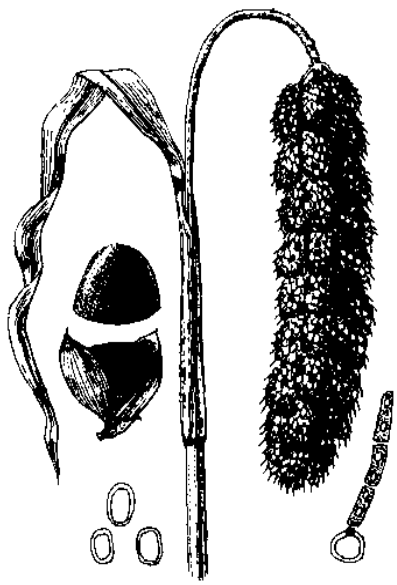
［异名］ 粟黑粉《长白山植物药志》，谷子黑穗、谷子黑粉（刘波《中国药用真菌》）。

［品种考证］ 粟奴一名，始载于《纲目》，谓："粟奴，即粟苗成穗时生煤黑者。"以上所述"煤黑者"与粟穗感染粟黑粉菌所产生的冬孢子粉一致。

［来源］ 为黑粉菌科真菌粟黑粉菌侵染粟的幼穗所产生的冬孢子粉。

［原植物］ 粟黑粉菌 *Ustilago crameri* Koern.

本菌侵染谷子的花穗全部或部分，被侵害的籽粒比健全粒稍大。厚垣孢子充满子房，外面包着一层由子房壁所形成的灰色薄膜，成熟后破裂，放散出黑褐色的粉末，为冬孢子。冬孢子



粟黑粉菌

近球形、卵圆形、椭圆形至不规则形，平滑，淡黄色至橄榄褐色，直径 6～12μm。

寄生于粟及狗尾草等植物上。分布于东北、华北、西北及山东、江苏、台湾、河南、四川、云南、西藏等地。

[采收加工] 秋季采摘病穗，取下菌瘿，收集冬孢子粉，晒干。

[药材及产销] 粟奴 Spora Ustilaginis Crameri 全国各地均有。民间自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别 菌瘿包于花颖内，卵形或椭圆形，外被灰白色膜。质疏松，膜破裂后，散出众多黑褐色粉末(冬孢子)。气微，味淡，后微苦。

显微鉴别 孢子团呈不规则块状，棕褐色，有众多冬孢子。冬孢子类球形、卵圆形、椭圆形或不规则形，直径 6～12μm，表面光滑，淡黄褐色或橄榄褐色。

[药性] 味微苦，性温。归脾、胃经。

1. 刘波《中国药用真菌》："性温，味淡，后微苦。"

2.《长白山植物药志》："微苦，温。"

[功能与主治] 利尿，消积，除烦。主治小便不利，消化不良，胸腹满闷。外用治烫伤。

1.《纲目》："利小肠，除烦懑。"

2.《长白山植物药志》："主治肠胃不适，消化不良，胸中烦闷。"

[用法用量] 内服：煎汤，1.5～3g；或研末。外用：适量，捣敷。

[附方] 1. 治小肠结涩不通，心烦闷乱，坐卧不安 小豆瞿一分，苦竹皮一分，粟奴一分，甘草一分(炙微赤，锉)，灯芯一束，铜钱七文，葱白五寸。上药，以水二大盏，煎至一盏三分，去滓，食前分为三服。(《圣惠方》粟奴汤)

2. 治肠胃不舒，消化不良，胸中烦懑 粟奴 3g，加适量蜂蜜拌匀，水冲服，每日 2 次。(刘波《中国药用真菌》)

0186 大麦奴 Damainu
《本草拾遗》

[来源] 为黑粉菌科真菌大麦坚黑粉菌寄生于麦穗上所产生的菌瘿及孢子堆。

[原植物] 大麦坚黑粉菌 *Ustilago hordei* (Pers.) Lagerh

寄主的整个花序被侵染后，每个籽粒变成了一个孢子堆，内含的黑色粉末即黑粉孢子，原垣孢子圆形至卵圆形，暗褐色，表面光滑，(3.9～7.2)μm×(3.9～6.5)μm。

寄生于大麦 *Hordeum vulgare* L. 和青稞 *Hordeum vulgare* L. var. *nudum* Hook. f. 的果穗上。分布于全国产大麦和青稞地区。

[采收加工] 果期采摘病穗，收集菌瘿及孢子堆，晒干。

[药性] 味辛，性寒。归心经。

[功能与主治] 清热解毒。主治热病发热，服丹石中毒。《本草拾遗》："解热疾，消药毒。"

[用法用量] 内服：入丸、散，0.06～0.15g。

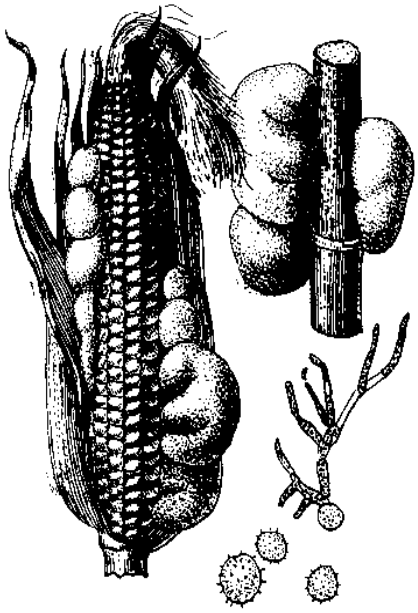
0187 玉米黑霉 Yumiheimei
刘波《中国药用真菌》

[异名] 秫头《植物名实图考》，棒子包(刘波《中国药用真菌》)，玉米乌米、玉米黑粉《长白山植物药志》，灰包谷《贵州中草药名录》，苞米乌米(吉林)。

[来源] 为黑粉菌科真菌玉米黑粉菌寄生在玉米上所形成的孢子堆。

[原植物] 玉米黑粉菌 *Ustilago maydis* (DC.) Corda 又名：玉蜀黍黑粉菌《真菌名词及名称》。

孢子堆可在寄主的地上部任何部位，形成各种形状大小不同的瘤，直径可达 10cm 以上。初期瘤外面包着一层白色的膜，其中混杂着寄主组织，后期破裂露出紫褐色的粉状孢子堆。孢子球形、椭圆形或不规则形，黄褐色，表面有明显的刺，直径 8～12μm。



玉米黑粉菌

寄生于玉米(*Zea mays* L.)上。全国各地均有分布。

[采收加工] 夏、秋季采，新鲜时(老熟前)采摘，或老熟时收集冬孢子，备用。

[药材及产销] 玉米黑霉 Spora Ustilaginis Maydis 产于全国各地。民间自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品为玉米黑粉菌寄生在玉米上形成的孢子堆。孢子堆呈瘤状，直径 0.4～15cm，白色、淡紫红色或灰色，外被薄膜，破碎后可见众多黑色粉末(冬孢子)。气微，味淡。

显微鉴别 冬孢子类球形、椭圆形或不规则形，具钝刺，直径 8～12μm，黄褐色。

[化学成分] 玉米黑粉菌含糖脂(glycolipid)[1]，单糖，脂类化合物，核酸，氨基酸，氨基酸中以天冬氨酸(aspartic acid)、谷氨酸(glutamic acid)含量较高[2]，还含羧酸[3]。此外，还含角鲨烯(squalene)，2，3-环氧角鲨烯(2，3-epoxysqualene)，4，4-二甲基麦角甾-8-烯-3β-醇(4，4-dimethylergosta-8-ene-3β-ol)，24-亚甲基-24，25-二羟基羊毛甾醇(24-methylene-24，25-dihydrolanosterol)，羊毛甾醇(lanosterol)，4-甲基麦角甾-8，24(28)-二烯(4-methylergosta-8，24(28)-diene)，麦角甾醇(ergosterol)等[4]。脂解酶类(lipolytic enzyme)[5]，铁色素(ferrichrome)，铁色素 A[6]。

[药理] 玉米黑粉菌产生的蛋氨酸是机体生长、发育、维持及保持氮平衡所必须的氨基酸之一。在代谢过程中有着特殊的作用，即其含有可以转化的甲基(—CH_3)，参与对机体生命活动极其重要的甲基转换过程。通过甲基化与硫基转化作用，将各种有毒物质解毒。玉米黑粉菌能形成一种异生长素——吲哚乙酸(IAA)，可刺激高等植物生长。

此外，玉米黑粉菌还可以产生黑粉菌酸，可用作香料工业中合成麝香类的原料。也具有某种抗菌作用[1]。

[药性] 味甘，性平。归肝、胃经。

刘波《中国药用真菌》："性寒，味甘。"

[功能与主治] 健脾胃，利肝胆，安神。主治肝炎，胃肠道溃疡，消化不良，疳积，失眠。

1. 刘波《中国药用真菌》："利肝脏，益肠胃，解毒。经常食用(炒食)可预防和治疗肝脏系统和肠胃道溃疡病，并能助消化、

通便。"

2.《长白山植物药志》："健脾胃，疏肝胆。"

[用法用量] 内服：炒食，每次3g；或入丸剂，小儿减量。

[附方] 治神经衰弱，小儿疳积　玉米黑粉菌孢子粉1份，拌红糖1份，每日3次，成人每次服3g，小儿每次服0.3～0.9g。（刘波《中国药用真菌》）

参考文献

化学成分

[1] Frautz B, et al. Eur Congr Biotechnol, 3rd, 1984, 1:79 (C A, 1986, 105:5112j)
[2] Fedoseeva Z N, et al. Mikrobiol Zh (Kiov), 1983, 45(5):42 (C A, 1984, 100:20139p)
[3] Liska O, et al. C A, 1973, 78:133158q
[4] Peacock G A, et al. J Chromatogr, 1989, 469:293 (C A, 1989, 111:36049x)
[5] Lang S, et al. GBF Monogr, 1991, 16 (Lipases):361 (C A, 1992, 116:17572z)
[6] Budda A D, et al. Mycopathologia, 1989, 108(2):125 (C A, 1990, 112:52013g)

药理

[1] 刘波. 中国药用真菌. 第3版. 太原：山西人民出版社，1984：50

0188 麦奴 Mainu 《本草拾遗》

[异名] 小麦黑勃《补缺肘后方》，小麦奴《纲目》，黑疸《中国药用真菌》，鬼麦、霉麦（江苏）。

[品种考证] 麦奴一名，始载于《本草拾遗》，云："麦穗将熟时，上有黑霉者也。"以上所述，麦穗上的"黑霉"，即是由于麦穗受麦散黑粉菌侵染后形成的孢子堆。

[来源] 为黑粉菌科真菌麦散黑粉菌寄生于麦穗上所产生的菌瘿及孢子堆。

[原植物] 麦散黑粉菌 *Ustilago nuda* (Jens.) Rostr. [*U. segetum* var. *nuda* Jens.]

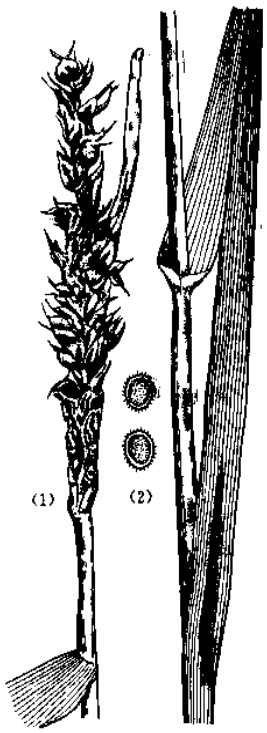
寄主的整个花序被侵染后，每个籽粒变成了一个孢子堆，内含的黑色粉末即黑粉孢子，孢子堆长7～12mm，直径3.5～6mm。黑粉孢子呈球形、近球形或卵形，有小刺，暗黄绿色，一端色稍淡，（6～8）μm×（4～7）μm。

寄生于大麦（*Hordeum vulgare* L.）和小麦（*Triticum aestivum* L.）等果穗上，也生于裸麦、黑麦和燕麦上。分布于全国产小麦和大麦的各地。

[采收加工] 夏季采收，晒干。

[药材及产销] 麦奴 Spora Ustilaginis Nudae　产于全国各地。自产自用。

[药材鉴别] 性状鉴别　本品为麦散黑粉菌寄生在麦穗各籽粒上形成的孢子堆。每个孢子堆长7～12mm，直径3.5～6mm，黑色或黑褐色，外被薄膜，质疏松散。膜破裂后，可见黑色粉末（孢子）。气微，味淡。



麦奴
(1) 染有麦散黑粉菌的麦穗
(2) 孢子

显微鉴别　孢子球形至类球形，具细刺，直径5～8μm，淡黄褐色，有的一端色稍淡。

[化学成分] 含赤藓醇（erythritol），甘露醇（mannitol）等[1]。

[药性] 味辛，性寒。归心经。

1.《得配本草》："辛，寒。入手少阴经。"

2.《全国中草药汇编》："淡，温。"

[功能与主治] 解肌清热，除烦止渴。主治热病发热，心烦口渴；温疟。外用治烫火伤。

1.《本草拾遗》："主热烦，解丹石、天行热毒。"

2.《纲目》："治阳毒温毒，热极发狂大渴，及温疟。"

3.《全国中草药汇编》："发汗，止痛。"

4.《长白山植物药志》："清热解毒。"

[用法用量] 内服：入丸、散，0.06～0.15g。外用：适量，麻油调敷。

[附方] 1. 治温毒发斑，及大疫五六日，胸中大热，口噤，名为坏病　麻黄二两，大黄二两，黄芩一两，芒硝一两，釜底墨一两，灶突墨二两，梁上尘二两，小麦黑勃一两。捣蜜丸如弹丸，新汲水五合，末一丸顿服之。若渴但与水，须臾寒，寒了汗出便解。日移五赤（尺），不觉，更服一丸。（《补缺肘后方》麦奴丸）

2. 治烫火伤　麦散黑粉（冬孢子粉）调麻油外涂。（《中国药用孢子植物》）

[药论] 论麦奴治阳毒温热，取从治之义　李时珍："朱肱《南阳活人书》治阳毒温毒，热极发狂发斑，大渴倍常者，用黑奴丸（即《补缺肘后方》麦奴丸）水化服，一丸汗出，或微利即愈……盖取火化者从治之义也。麦乃心之谷，属火，而奴则麦实将成，为湿热所蒸上黑霉者，与釜煤、灶墨同一理也。其方出陈廷之《小品方》，名麦奴丸……诚救急良药也。"（《纲目》）

参考文献

化学成分

[1] Gaunt R E, et al. C A, 1973, 78:145295v

木耳科

0189 木耳 Muer 《本经》

[异名] 檽《本经》，木檽、桑上寄生《本草经集注》，蕈耳《药性论》，树鸡《韩昌黎集》，黑木耳《圣惠方》，木菌、木玑、木蛾《纲目》，云耳《药性切用》，耳子《四川中药志》，光木耳、木茸《中国药用真菌》。

[释名] 《纲目》："木耳生于朽木之上，无枝叶，乃湿热余气所生，曰耳，曰蛾，象形也。曰檽，以软湿者佳也，曰鸡，曰玑，因味似也。南楚人谓鸡为玑。曰菌，犹蜎也，亦象形也。蜎乃贝子之名。或曰地生为菌，木生为蛾。北人曰蛾，南人曰蕈。"

按：檽，实即木耳。亦作楠、橘、蕠、耳等。《篇海类编·花木类·木部》："檽，木耳。同蕠。"《广韵》作"楠"。森立之《本草经考注》："檽，《新修》作橘，可从，盖耎之作需也久矣，恐自篆体而讹者……《说文》'蕠，木耳也。'从艸耎声，而耎字从大而声，云稍前大也，则蕠、檽、楠、耳共为同字。《内则》芝楠，《考工记》之而，同字但有今古耳。《礼释文》云：'芝音之，楠音而，本又作檽，可以证也。'因此考之，檽、楠共为蕠俗字，而蕠亦古只作而、耳二字。"

[品种考证] 木耳始载于《本经》，附于"桑根白皮"条下。《别录》载："生犍为（今四川彭山县）山谷，六月多雨时采，即暴

干。"《本草经集注》曰："桑耳断谷方云：木橘，又呼为桑上寄生，此云五木耳，而不显言四者是何木。按老桑树生燥耳，有黄者，赤、白者，又多雨时亦生，软湿者，人采以作葅，皆无复药用。"《纲目》将木耳自"桑根白皮条"分出，归置于菜部，谓："木耳各木皆生，其良、毒亦必随木性，不可不审。然今货者，亦多杂木，惟桑、柳、槠、榆之耳为多。"并附有木耳图一幅，在图内尚注有"诸耳同"二字。《品汇精要》云：木耳色有"黑、白、黄"之分。根据古代本草中所描述的颜色和其中软者可食这两点来推断，并参照《纲目》之木耳附图，可以确定，这类真菌应包括木耳科木耳属和银耳科的一些可食、常食的种类。现在这类真菌中分布最广、量最大、并为人们常食的药用菌当为木耳科木耳属的毛木耳和木耳，而皱木耳形态与木耳很相近，亦常被食用、药用，因此，可以推断，古本草中所记载的木耳"色黑者"，应为上述三个种。在现代的一些中药学文献中，也都认为木耳科木耳属木耳和毛木耳是传统的药用木耳之正品。而他如"色白者"，当指银耳科银耳；"色黄者"或"金色者"，当指银耳科金黄耳(黄木耳)；"赤者"，可能指银耳科橙耳而言。

[来源] 为木耳科真菌木耳、毛木耳及皱木耳的子实体。

[原植物] 1. 木耳 *Auricularia auricula*（L. ex Hook.）Underw.[*Tremella auricula* L. ex Hook.]

子实体丛生，常覆瓦状叠生。耳状、叶状或近杯状，边缘波状，薄，宽2～6cm，最大者可达12cm，厚2mm左右，以侧生的短柄或狭细的基部固着于基质上。初期为柔软的胶质，粘而富弹性，以后稍带软骨质，干后强烈收缩，变为黑色硬而脆的角质至近革质。背面外面呈弧形，紫褐色至暗青灰色，疏生短绒毛。绒毛基部褐色，向上渐尖，尖端几无色，(115～135)μm×(5～6)μm。里面凹入，平滑或稍有脉状皱纹，黑褐色至褐色。菌肉由有锁状联合的菌丝组成，粗约2～3.5μm。子实层生于里面，由担子、担孢子及侧丝组成。担子长60～70μm，粗约6μm，横隔明显。孢子肾形，无色，(9～15)μm×(4～7)μm；分生孢子近球形至卵形，(11～15)μm×(4～7)μm，无色，常生于子实层表面。(图1)

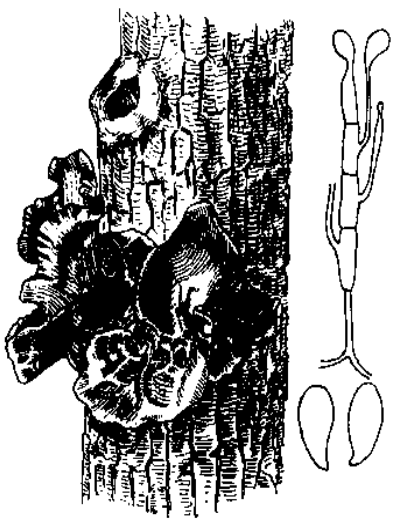


图1　木耳

生于栎、榆、杨、槐等阔叶树腐木上。分布于全国各地，各地还有人工栽培。

2. 毛木耳 *Auricularia polytricha*（Mont.）Sacc.[*Hirneola polytricha* Mont.] 又名：粗木耳《贵州中草药名录》。

子实体初期杯状，渐变为耳状至叶状，胶质、韧，干后软骨质，大部平滑，基部常有皱褶，直径10～15cm，干后强烈收缩。不孕面灰褐色至红褐色，有绒毛，(500～600)μm×(4.5～6.5)μm，无色，仅基部带褐色。子实层面紫褐色至近黑色，平滑并稍有皱纹，成熟时上面有白色粉状物即孢子。孢子无色，肾形，(13～18)μm×(5～6)μm。(图2)

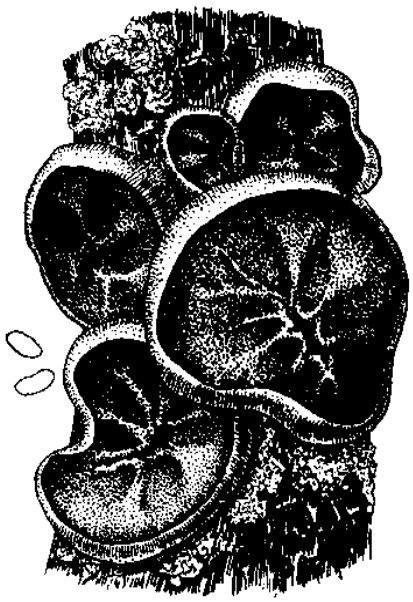


图2　毛木耳

生于杨、柳、桑、槐等阔叶树腐木上。分布于全国大部分省区，各地有人工栽培。

3. 皱木耳 *Auricularia delicata*（Fr.）P. Henn.　又名：朱耳《贵州中草药名录》。

子实体群生，胶质，干后软骨质。幼时杯状，后期盘状至叶状，(2～7)cm×(1～4)cm，厚5～10mm，边缘平坦或波状。子实层面凹陷，厚85～100μm，有明显的皱褶并形成网格。不孕面乳黄色至红褐色，平滑，疏生无色绒毛；绒毛(35～185)μm×(4.5～9)μm。孢子圆柱形，稍弯曲，无色，光滑，(10～13)μm×(5～5.5)μm。

生于阔叶树腐木上。分布于福建、台湾、广东、广西、贵州、云南等地。

[栽培要点] *生物学特性*　黑木耳属于腐生性中温型真菌。菌丝在6～36℃之间均可生长，但以22～32℃最适宜；15～27℃都可分化出子实体，但以20～24℃最适宜。菌丝在含水量60%～70%的栽培料及段木中均可生长，子实体形成时要求耳木含水量达70%以上，空气相对湿度90%～95%。菌丝在黑暗中能正常生长，子实体生长期需250～1 000 lx的光照强度。为好气性真菌，pH5～5.6最适宜。

栽培技术　黑木耳栽培方法有段木栽培与代料栽培等多种，现主要介绍段木栽培。①制种：菌种有锯木屑菌种与枝条菌种，前者用锯木屑与麦麸等配制成培养基；后者用直径1cm的枝条切成1.5cm长，加入蔗糖、米糠等营养成分，装瓶后高压灭菌，接入母种，在25～28℃下培养1个月，菌丝即可长满瓶。②耳木准备：栽培场地选好后就应准备耳木，常用的耳木种类有壳斗科和桦木科的树种，选胸高处直径10～12cm的耳树，砍伐后截成1～1.2m长段，截面用新石灰涂刷，然后置于通风向阳处架晒。③接种：接种用的工具应预先用乙醇消毒。先在耳木上用电钻以穴距7cm垂直打深1.5cm的穴，如用锯木屑菌种则应

填满穴，按紧后盖好预制的树皮盖。枝条菌种插入接种孔后用锤敲紧，使之与段木表面平贴、无孔隙。④定植管理：首先应上堆发菌，将接菌的耳木按"井"字形或"山"字形堆垛。堆内温度以20～28℃为宜，相对湿度保持在80%左右。在南方3～4星期，北方需要4～5星期，当菌丝已伸延到木质部并产生少量耳芽时，应及时散堆排场。一般采用平铺式排场，用枕木将耳木的一端或两端架起，整齐地排列在栽培场上，经过1个月左右即可起架。搭架一般采用"人"字形方法，先埋两根有杈的木桩，地面留出70cm高，杈口上横放一根横木，耳木斜立在横木两侧。呈"人"字形，相距7cm，角度约45°为宜，晴天或新耳木角度可大些，雨天或隔年耳木角度应小些。起架阶段栽培场的温、湿、光、通气条件必须调节好，但管理中心是水分问题。起架后最好隔3d有一场小雨，半月有一场中、大雨，干旱时应人工喷水，解决干干湿湿的问题，保持相对湿度在90%～95%左右。喷水应在早晨和傍晚进行。

病虫害防治　危害黑木耳的主要杂菌有环纹炭团菌、麻炭团菌、韧革菌、朱红栓菌、绒毛栓菌等。主要虫害有伪步行虫、蛀枝虫、四斑丽蛹、蓟马等。可用生石灰(1:100倍液)、退菌特(1:100倍液)、氯化锌(1:50倍液)，防治杂菌污染。另外也可采用除虫菊、雷公藤等生物农药防治虫害。

[采收加工]　夏、秋季采收，采摘后放到烘房中烘干，温度由35℃逐渐升高到60℃，烘干备用。

[药材及产销]　1. 木耳 Fructificatio Auriculariae Auriculae　主产于四川、福建；全国其他地区亦产。多自产自销。

2. 毛木耳 Fructificatio Auriculariae Polytrichae　全国大部分地区均产。自产自销。

3. 皱木耳 Fructificatio Auriculariae Delicatae　主产于广东、广西、云南、贵州、台湾等地。自产自销。

[药材鉴别]　性状鉴别　(1)木耳　子实体呈不规则块片，多皱缩，大小不等，不孕面黑褐色或紫褐色，疏生极短绒毛，子实层面色较淡。用水浸泡后则膨胀，形似耳状，厚约2mm，棕褐色，柔润，微透明，有滑润的粘液。气微香，味淡。(图3)



图3　木耳外形

(2)毛木耳　子实体较木耳厚，不孕面绒毛浓密、较长。余与木耳类同。气微，味淡。

(3)皱木耳　不孕面乳黄色至红褐色，疏生绒毛；子实层面有明显网络状皱缩。气微，味淡。

[化学成分]　1. 木耳　含木耳多糖[1]。从子实体分离的一个多糖，相对分子质量为155 000，由L-岩藻糖(fucose)，L-阿拉伯糖(L-arabinose)，D-木糖(D-xylose)，D-甘露糖(D-mannose)，D-葡萄糖(D-glucose)，葡萄糖醛酸(glucuronic acid)等组成，其摩尔比为0.14:0.045:0.17:1.00:0.61:0.44[2]。菌丝体含外多糖(exopolysaccharide)[3]。还含麦角甾醇(ergosterol)，原维生素D_2(provitamin D_2)[4]，黑刺菌素(ustilaginoidin)[5]。生长在棉子壳上的木耳含总氨基酸11.50%，蛋白质(protein)13.85%，脂质(lipid)0.60%，糖66.22%，纤维素1.68%，胡萝卜素(carotene)0.22mg/kg，维生素(vitamin)A 1.76u/g，维生素B_1 0.88mg/kg，维生素B_2 11.4mg/kg及各种无机元素：钾1.98%，钠0.055%，钙0.28%，镁0.23%，铁0.0017%，铜6.3×10^{-6}，锌12×10^{-6}，锰26×10^{-6}，磷392mg%等[6]。

2. 毛木耳　含植物血凝素(lectin)，相对分子质量约23 000[7]。含木耳毒素(auritoxin)Ⅰ、Ⅱ，系蛋白结合多糖[8]。从子实体中得到2个多糖，APPA和APPB，前者的相对分子质量约120 000，后者约70 000[9]。

3. 皱木耳　在液体培养中生长，产生膜复合体，其中有地衣酚(orcinol)，荔枝素(atranorin)，苔色酸(orsellinic acid)，藻纹苔酸(salazinic acid)，红粉苔酸(lecanoric acid)和反丁烯二酸原冰岛衣酸酯(fumaprotocetraric acid)[10]。

[药理]　1. 对血液系统的影响　(1)抗凝血作用　300%木耳煎剂1ml/100g灌胃，连续20d，实验结果表明，木耳能延长白陶土部分凝血活酶时间12.06s，提高血浆抗凝血酶Ⅲ活性，具有明显的抗凝血作用[1]。黑木耳多糖50mg/kg给小鼠静注、腹腔注射、灌胃，均有明显的抗凝血作用；在体外实验中，黑木耳多糖亦有很强的抗凝血活性[2]。

(2)抗血小板聚集作用　黑木耳的磷酸缓冲盐水提取物在试管内明显抑制ADP引起的血小板聚集，并阻断低于16μmol/L的ADP激活血小板释放5-羟色胺，黑木耳抗血小板作用的有效成分是水溶性的。人口服70g黑木耳后3h内即开始出现血小板功能降低，并持续24h[3]。木耳菌丝体醇提取物体内(大鼠静注10g/kg或灌胃10g/kg连续15d)，体外(25mg/ml，50mg/ml及100mg(菌丝体)/ml)能明显抑制ADP诱导大鼠血小板聚集。醇提取物5g/kg，7g/kg灌胃，共15d，能明显缩短红细胞电泳时间[4]。黑木耳酸性杂多糖小鼠腹腔注射试验结果表明，该多糖具有促进白细胞增加，抗凝血和降低血小板的作用，其活性随着多糖分子量和糖醛酸含量降低而增大，即生物活性依赖于多糖在水中的溶解度[5]。

(3)抗血栓形成　兔口服木耳多糖18.5mg/kg，可明显延长特异性血栓及纤维蛋白血栓的形成时间，缩短血栓长度，减轻血栓湿重和干重，减少血小板数，降低血小板粘附率和血液粘度，并可明显缩短豚鼠优球蛋白溶解时间，降低血浆纤维蛋白原含量，升高纤溶酶活性，结果表明，木耳多糖有明显的抗血栓作用[2]。

(4)升白细胞作用　小鼠腹腔注射黑木耳多糖2mg/只，连续7d，有较好地对抗环磷酰胺引起的白细胞下降的作用[6]。

2. 对免疫功能的促进作用　黑木耳多糖能增加小鼠脾指数、半数溶血值(HC_{50})和玫瑰花结形成率，促进巨噬细胞吞噬功能和淋巴细胞转化等[6]。木耳菌丝体250mg/kg，连续7d小鼠腹腔注射能明显提高外周血T淋巴细胞百分率；400mg/kg、800mg/kg皮下注射，共7d，使环磷酰胺引起的半数溶血值HC_{50}减少恢复正常[4]。

3. 对核酸和蛋白生物合成的影响　黑木耳多糖100μg对人淋巴细胞脱氧核糖核酸和核糖核酸合成有显著促进作用[7]。黑木耳多糖给小鼠腹腔注射100mg/kg连续4d，对^3H亮氨酸掺入小鼠血清蛋白有较弱的促进作用[8]。

4. 降血脂及抗动脉粥样硬化的作用　木耳煎剂30g/kg，连续灌服20d，木耳多糖28mg/kg，连服8d，均可明显降低高脂血症大鼠血清三酰甘油(甘油三酯)和血清总胆固醇(TC)含量，提高血清高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)与总胆固醇比值，且有降胆固醇作用。木耳多糖180mg/kg灌服可防止高胆固醇引起的小鼠高胆固醇血症的形成[1,9]。每日在喂胆固醇同时，加喂黑木耳2.5g/只，共90d，有降低兔血浆胆固醇、过氧化脂质(LPO)、血栓素A_2(TXA_2)的含量，提高前列环素/血栓素A_2(PGI_2/TXA_2)比值，减轻动脉粥样硬化的作用[10]。

5. 延缓衰老作用　每日给家兔黑木耳2.5g/只，共90d，可降低动脉粥样硬化家兔氧自由基，肝、心、脑组织脂褐质，血浆过氧

化脂质，血浆胆固醇含量及减轻动脉粥样硬化病变的作用。提示黑木耳可能通过降血浆胆固醇，减少脂质过氧化产物脂褐质的形成，以维护细胞的正常代谢，显示有延缓衰老作用[11]。运用化学发光分析法，研究了2.5%黑木耳水提取物 50μl，800μl，1 000μl 对 H_2O_2 或由酶体系及非酶体系产生的超氧化物自由基(O_2^-)有清除作用，清除能力与用量之间呈量效关系，提示黑木耳水提取物中含有抗氧化作用的成分[12]。黑木耳多糖 100mg/kg，腹腔注射，连续 7d，可使小鼠在水中平均游泳时间延长 50.40%，有增强小鼠抗疲劳的能力；还能明显降低小鼠心肌组织脂褐质含量；能明显增加小鼠脑和肝组织中超氧化物歧化酶(SOD)的比活力；对小鼠离体脑中单胺氧化酶 B(MAO-B)活性有明显抑制作用，抑制强度随浓度增加而加强，并能增加果蝇飞翔能力[13]。黑木耳多糖能明显延长果蝇平均寿命，为对照组的 1.26 倍，口服黑木耳多糖 40d 后，果蝇脂褐质含量有所降低[14]。

6. 抗辐射及抗炎作用　小鼠腹腔注射木耳多糖100mg/kg，连续 7d，对 ^{60}Co γ 射线照射有拮抗作用，使小鼠存活率提高 1.56 倍，腹腔注射 60mg/只，对大鼠由鸡蛋清引起的足跖肿胀有一定的抗炎症作用[6]。

7. 抗溃疡作用　黑木耳多糖以每日 70mg/kg 灌胃，连续 2d，能明显抑制大鼠应激型溃疡的形成；以每日 165mg/kg 灌胃，连续 12d，能促进醋酸型胃溃疡的愈合，对胃酸分泌和胃蛋白酶活性无明显影响[15]。

8. 降血糖作用　木耳多糖 33mg/kg 或 100mg/kg 灌胃，能明显降低四氧嘧啶糖尿病小鼠血糖水平，口服多糖后 4～7h 降血糖作用最显著；还能减少糖尿病小鼠饮水量[16]。

9. 抗生育作用　黑木耳多糖 8.25mg/kg 给小鼠腹腔注射，抗着床和抗早孕效果最明显，终止中期妊娠作用略差些，但对孕卵运输则无效[17]。

10. 抗癌、抗突变作用　木耳热水提取物对瑞士小鼠肉瘤 S_{180} 抑制率为 42.5%～70%，对艾氏腹水癌抑制率为 80%[18,19]。黑木耳多糖 200mg/(kg·d)，连续 10d，有对抗环磷酰胺所致小鼠骨髓微核率增加的作用[20]。

11. 抗菌作用　木耳中分离的黑刺菌素有抗真菌作用[21]。

12. 毒性　黑木耳多糖小鼠腹腔注射的 LD_{50} 为 789.60±92.19mg/kg[6]。

[炮制]　取原药材，除去杂质，筛去灰屑。

饮片性状：参见"药材鉴别"项。

贮干燥容器内，置通风干燥处。

[药性]　味甘，性平。归肺、脾、大肠、肝经。

1.《药性论》："平。"

2.《食疗本草》："寒，无毒。"

3.《宝庆本草折衷》："味甘、寒，微毒。"

4.《饮膳正要》："苦，寒，有毒。"

5.《本草药性大全》："味甘、辛。"

6.《纲目》："甘，平。有小毒。"

7.《得配本草》："入足阳明经。"

8.《药性切用》："甘，平。性滑。"

9.《本草求真》："入大肠、胃。"

10.《本草再新》："入肝、脾、肾三经。"

11.《本草求原》："甘，温。"

[功能与主治]　补气养血，润肺止咳，止血，降压，抗癌。主治气虚血亏，肺虚久咳，咳血、衄血，血痢，痔疮出血，妇女崩漏，高血压，眼底出血，子宫颈癌，阴道癌，跌打伤痛。

1.《本经》："益气不饥，轻身强志。"

2.《药性论》："治风，破血，益力。"

3.《食疗本草》："利五脏，宣肠胃气拥毒气。惟益服丹石人热发，和葱、豉作羹。"

4.《宝庆本草折衷》："益气强志。"

5.《日用本草》："治肠癖下血，又凉血。"

6.《纲目》："治痔。"

7.《药性切用》："润燥利肠，烧灰治五痔。"

8.《本草求原》："散瘀，治五痔煞肿，崩中漏下，一切血症。"

9.《随息居饮食谱》："补气耐饥，活血。治跌仆伤。凡崩淋血痢、痔患肠风，常食可疗。"

10.《山西中草药》："益气强身，活血止血，外伤止痛。"

11.《浙江药用植物志》："养血，活血，收敛。主治腰腿麻木，疼痛，高血压，血痢，产后虚弱，崩漏，带下。"

12.《长白山植物志》："补气，润肺，止血，降压。主治气虚血亏，手足抽筋；肺虚久嗽；各种出血，如咯血、吐血、衄血、子宫出血、血痢、血淋、痔疮；高血压症；便秘。"

[用法用量]　内服：煎汤，3～10g；或炖汤；或烧炭存性研末。

[使用注意]　虚寒溏泻者慎服。

1.《药性论》："古槐、桑树上良。其余树上多动风气，发瘤疾，令人肋下急，损经络背膊，闷(人)。"

2. 孟诜："不可多食。"

3. 陈藏器："木耳，毒蛇从下过者有毒。枫木上生者，令人笑不止。采归色变者有毒。夜视有光者，欲烂不生虫者并存毒，并生捣冬瓜蔓汁解之。"(引自《纲目》)

4.《日用本草》："小儿食之，不能克化。"

5.《药性切用》："大便不实者忌。"

6.《本草求原》："令人衰精。"

[附方]　1. 治新久泄利　干木耳一两(炒)，鹿角胶二钱半(炒)。为末，每服三钱，温酒调下，日二。(《御药院方》)

2. 治血痢日夜不止，腹中疼痛，心神麻闷　黑木耳一两，水二大盏，煮木耳令熟，先以盐、醋食木耳尽，后服其汁，日二服。(《圣惠方》)

3. 治大便干燥，痔疮出血　木耳 5g，柿饼 30g，同煮烂，随意吃。(《长白山植物药志》)

4. 治崩中漏下　木耳炒见烟，为末。每服二钱一分，头发灰三分，共二钱四分，好酒调服出汗。(《孙天仁集效方》)

5. 治高血压病，眼底出血　木耳 3～6g，冰糖 5g，加清水适量，慢火炖汤，于睡前 1 次顿服。每日 1 剂，10d 为 1 疗程。(《药用寄生》)

6. 治高血压　木耳 15g，皮蛋 1 只，水炖，代茶频服。(《福建药物志》)

7. 治眼流冷泪　木耳一两(烧存性)，木贼一两。为末。每服三钱，以清米泔煎服。(《惠济方》)

8. 治一切牙痛　木耳、荆芥各等分。煎汤漱之，痛止为度。(《海上方》)

9. 治产后虚弱，抽筋麻木　木耳 30g，陈醋浸泡，分 5～6 次食用，日服 3 次；又方：木耳、红糖各 15g，蜂蜜 31g，蒸熟分 3 次服用；又方：木耳 12g，千年健、追地风各 9g。先煎千年健、追地风，去渣，再煮入木耳加适量白糖，吃木耳喝汤，日分 2 次服。

10. 治反胃多痰　大木耳 7～8 个，煎汤服用，日服 2 次。

11. 治误食毒蕈中毒　木耳 30g，加白糖 30g，煮食。

12. 治年老生疮久不封口　将木耳用瓦焙焦，研末，过罗。用时，两份木耳粉，一份白糖，加水调成膏，摊在纱布上，敷于患处，早晚各换 1 次。(9～12 方出自刘波《中国药用真菌》)

[药论]　论木耳理血之功　赵其光："木耳，惟散瘀治五痔煞肿、崩中漏下，一切血症最验。凡木耳，皆得一阴之气，故凉血止血。"(《本草求原》)

[集解]《新修本草》:"桑、槐、楮、榆、柳此为五木耳。软者并堪啖。煮浆粥安诸木上,以草覆之,即生蕈尔。"

附注 《证类本草》、《纲目》等文献中的木耳,包括了桑耳、槐耳、榆耳、柳耳、楮耳,《纲目》除木耳独条外,又将桑耳、槐耳、榆耳、柳耳各列专条,另外还有杨栌耳、柘耳等。实际上包括了木耳科木耳属和银耳科的一些可食、常食的种类。最近考证认为槐耳系多孔菌科植物槐栓菌 *Trametes robiniophila* Murr.,榆耳系革菌科植物榆耳 *Gloeostereum incarnatum* S. Ito. et Imai,本条所述三个品种皆指黑木耳,而上述诸品种仍各列专条。由于古今分类方法不同,造成品种和临床资料的交叉现象,应互参。

参考文献

化学成分

[1] 周慧萍,等.中国药科大学学报,1989,20(5):303
[2] 夏尔宁,等.生物化学与生物物理学报,1988,20(6):614
[3] Cavazzoni V, et al. Ital J Food Sci, 1992,4(1):9(C A, 1993,118:18929z)
[4] Huang Buban, et al. Mycologia, 1985,77(6):959(C A, 1986,104:106239r)
[5] 丁恒山.中国药用孢子植物.第1版.上海科学技术出版社,1982:41
[6] Yin Guiling, et al. Shipin Kexue, 1985,72:54(C A, 1986,105:59660e)
[7] Yagi Fumia, et al. Agric Biol Chem, 1988,52(8):2077
[8] Kim Ha Won. Arch Pharmacol Res, 1993,16(1):36(C A, 1993,119:175620e)
[9] 吴春敏,等.中国药科大学学报,1991,22(2):97
[10] Xavier Filho L, et al. Phyton (Buenos Aires), 1985,45(2):187(C A, 1985,103:210556g)

药理

[1] 汪培清,等.福建中医学院学报,1993,3(4):230
[2] 申建和,等.中国药科大学学报,1990,21(1):39
[3] 林志彬.生理科学进展,1983,14(1):18
[4] 曾雪瑜,等.中国中药杂志,1994,19(7):430
[5] 张砺娜,等.高等学校化学学报,1994,15(8):1231
[6] 夏尔宁,等.中国药科大学学报,1989,20(4):227
[7] 夏尔宁,等.中国药科大学学报,1987,18(2):141
[8] 夏尔宁,等.南京药学院学报,1985,16(3):49
[9] 申建和,等.中国药科大学学报,1989,20(6):344
[10] 肖瑛,等.同济医科大学学报,1990,19(5):328
[11] 肖瑛,等.同济医科大学学报,1993,22(3):167
[12] 覃爱娟,等.中国食用菌,1994,13(3):24
[13] 周慧萍,等.中国药科大学学报,1989,20(5):303
[14] 陈依军,等.现代应用药学,1989,6(2):9
[15] 薛惟建,等.中国药科大学学报,1987,18(1):45
[16] 薛惟建,等.中国药科大学学报,1989,20(3):181
[17] 何冰芳,等.中国药科大学学报,1991,22(1):48
[18] 前田幸子,等.蛋白质.核酸.酵素,1976,21(6):430
[19] 黄年来.中国食用菌百科.第1版.北京:农业出版社,1993:163
[20] 周慧萍,等.中国药科大学学报,1989,20(1):51
[21] 丁恒山.中国药用孢子植物.第1版.上海科学技术出版社,1982:41

0190 柘耳 Zheer 《纲目》

[异名] 柘黄《纲目》,柘上木耳、柘树耳《药用寄生》。

[来源] 为寄生于桑科植物柘树 *Maclura tricuspidata* Carr. 上的木耳 *Auricularia auricula* (L. ex Hook.) Underw.

[原植物] 参见"木耳"条。

[采收加工] 夏、秋季采,洗净,晒干。

[药性] 味甘,性平。归肺、大肠经。《药用寄生》:"味甘,性平。入肺、大肠经。"

[功能与主治] 清肺解毒,化痰止咳。主治肺痈咳吐脓血,肺燥干咳。

1.《纲目》:"主治肺痈咳唾脓血腥臭,不问脓成未成。"

2.《食物考》:"解毒。"

[用法用量] 内服:煎汤,9～12g;或入丸、散。

[附方] 1. 治肺痈咳唾脓血腥臭 用柘耳一两,研末,同百齿霜二钱,糊丸,梧子大,米饮下三十丸。(《纲目》)

2. 治肺燥热,干咳无痰,舌红少苔 柘耳、白木耳、冰糖各10g,清水炖服,每日1剂。

3. 治肺结核,咳嗽,潮热 柘耳12g,沙田柚寄生15g,鳖甲(炙)10g。加水500ml,煎到250ml,冲蜜糖适量,分3次服,每日1剂。

4. 治大肠燥热,大便秘结 柘耳10～12g,红乌桕树寄生10～12g,阴阳莲12g,水煎代茶频饮。(2～4方出自《药用寄生》)

0191 杨栌耳 Yangluer 《本草拾遗》

[异名] 杨庐耳《本草拾遗》。

[来源] 为寄生于忍冬科植物半边月杨栌 *Weigela japonica* Thunb. var. *sinica* (Rehd.) Bailey 树上的木耳 *Auricularia auricula* (L. ex Hook.) Underw.

[采收加工] 夏、秋季采,洗净,晒干。

[原植物] 参见"木耳"条。

[药性] 味微甘,性平。归肝、脾、大肠经。

1.《本草拾遗》:"平,无毒。"

2. 姚可成《食物本草》:"味甘,平。"

[功能与主治] 化瘀,止血。主治瘀阻血凝,癥瘕结块,痔疮出血。

1.《本草拾遗》:"主老血结块,破血止血。"

2.《药用寄生》:"破瘀散结,止血。主治瘀血结块,痔疮出血。"

[用法用量] 内服:煎汤,10～12g;或炖服。

[附方] 1. 治肝脾肿块 杨栌耳10g,仙人掌(去刺)12g,猪脾脏1具,炖汤服。

2. 治子宫肌瘤 杨栌耳10～12g,核桃树寄生15～30g,墓头回30g。水煎,分3次服。每日1剂,连服10～15d,停药1星期,再继续服。

3. 治痔疮出血 杨栌耳10～12g,杉木根30g。水煎代茶饮。(1～3方出自《药用寄生》)

0192 毡盖木耳 Zhangaimuer 《中国药用真菌图鉴》

[来源] 为木耳科真菌植物毡盖木耳的子实体。

[原植物] 毡盖木耳 *Auricularia mesenterica* (Dicks.) Pers. 又名:肠膜状木耳《真菌名词及名称》,肠状木耳《吉林省真菌志》。

子实体平伏或半平伏,常覆瓦状叠生,半圆形、贝壳形至不规则形,直径5～15cm,厚1.5～4mm,半胶质,坚硬;边缘波状,稍有浅裂。表面松软,粘,有蛋壳色、灰白色、深褐色相间的同心环纹,有厚约1mm的绒毛层;绒毛无隔,无色,基部淡黄色,相互交织成非胶质层。子实层面胶质,暗褐色至紫褐色,平滑,有脉纹或网状皱纹。孢子卵形,基部尖,无色,(14～15)μm×(6～7)μm。

生于栎、杨、榆等阔叶树的腐木上。分布于黑龙江、吉林、河北、山西、宁夏、河南、广东、广西、云南、西藏等地。

[药理] 抗癌作用 毡盖木耳子实体的热水提取物为多





毡盖木耳

糖，对小白鼠肉瘤 S_{180} 抑制率可达 42.6%～60%，对艾氏腹水癌的抑制率为 60%[1]。

[药性] 味甘，性平。

[功能与主治] 抗肿瘤。主治恶性肿瘤。

[用法用量] 内服：煎汤，9～12g。

参考文献

药理

[1] 日本特许公报，1976，2(4)～19(202)，17161～17171；1976，2(4)～28(256)，31957

银 耳 科

0193 黄木耳 Huangmuer 《西藏常用中草药》

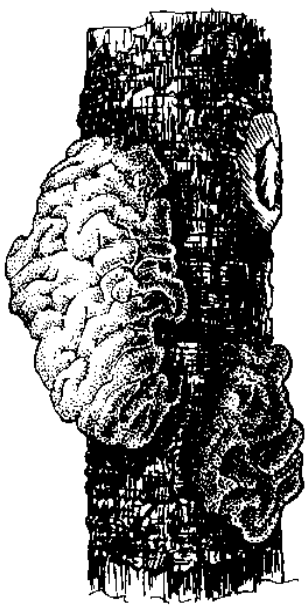
[异名] 金木耳、黄金银耳、黄耳(刘波《中国药用真菌》)。

[来源] 为银耳科真菌金耳的子实体。

[原植物] 金耳 *Tremella aurantia* Schw. ex Fr.〔*T. lutescens* Fr.〕

子实体脑状或瘤状，不规则皱卷，基部狭窄，从树皮缝隙间生出，宽 1～3cm，高 0.5～2cm。鲜橙黄色、金黄色至橙红色，胶质，干后缩小变为软骨质，但基本保持原状和原色。菌肉柔软多汁，金黄色，半透明。子实层同色，厚 100～150μm，成熟时表面出现霜状的担孢子或分生孢子。担子球形，(16～25)μm×(14～20)μm。孢子球形至洋梨形，无色，直径 4～5μm。

生于阔叶树腐木上。分布于黑龙江、吉林、山西、江西、福建、四川、贵州、云南、西藏等地。



金耳

[采收加工] 夏、秋季采收，除去泥土杂质，洗净，晒干。

[化学成分] 含长链脂肪酸[1]。

[药性] 味甘，性平。归肺经。

1.《西藏常用中草药》："性平，味甘。"

2. 刘波《中国药用真菌》："性温中带寒，味甘。"

[功能与主治] 滋阴润肺，生津止渴。主治虚劳咳嗽，痰中带血，津少口渴，骨蒸潮热，盗汗。

1.《西藏常用中草药》："滋阴润肺，生津。用于虚痨咳嗽，咳血，肺结核。"

2. 刘波《中国药用真菌》："化痰，止嗽，定喘，调气，平肝阳。治肺热，痰多，感冒咳嗽，气喘，高血压。"

[用法用量] 内服：煎汤，6～12g；或温水浸泡 12h 左右，煮成稠糊状，加入白糖适量，拌匀后服。

[附方] 1. 治肺燥干咳，痰稠黄，口渴　黄木耳 10g，沙参、玉竹各 12g。水煎分 3 次服，每日 1 剂。

2. 治肺结核病　黄木耳 12g，猪肺 120g。加水文火煎，喝汤并吃猪肺。(1～2 方出自《药用寄生》)

3. 治慢性支气管炎、高血压　金耳 3～4.5g。每日睡前炖服。7～10d 为 1 疗程。(《福建药物志》)

4. 治肺热，痰多，感冒咳嗽，气喘，高血压　金耳 3～6g，加水 750g，煮成半溶化的糊状，加适量冰糖，每晚 1 次服用。(刘波《中国药用真菌》)

5. 治虚劳骨蒸，潮热，盗汗　黄木耳 12g，龟版(炙)10g(先煎)，生牡蛎 15g。水煎服。(《药用寄生》)

参考文献

化学成分

[1] Smit E J, et al. Syst Appl Microbiol, 1987, 10(1):38 (C A, 1988, 108:128177d)

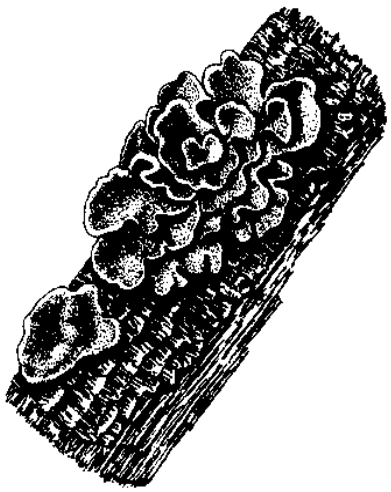
0194 橙耳 Chenger 《中国药用真菌图鉴》

[异名] 黄木耳《中国药用真菌图鉴》。

[来源] 为银耳科真菌橙耳的子实体。

[原植物] 橙耳 *Tremella cinnabarina* (Mont.) Pat. 又名：朱砂色银耳《真菌名词及名称》。

子实体橙黄色，宽 6～7cm，由中空的瓣片组成，子实层生于子实体表面。担子卵形，浅黄色，(14～16)μm×(10～12)μm，生于近子实层体的表面。孢子球形，具小尖，直径 6～7μm。



橙耳

生于阔叶树倒木的树皮上。分布于福建、广东、海南、云南等地。

[采收加工] 夏、秋季采，洗净，晒干。

[药材及产销] 橙耳 Fructificatio Tremellae Cinnabarinae 福建民间自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别 子实体由数枚中空泡状瓣片组成，直径约7cm，橙黄色。角质。气微，味淡。

[药性] 味甘、淡，性平。归脾、胃经。

[功能与主治] 养胃健脾止泻。主治食欲不振，脾虚久泻。

[用法用量] 内服：煎汤，3～10g。

0195 银耳 Yiner
（中国药学大辞典）

[异名] 白木耳《酉阳杂俎》，白耳、桑鹅、五鼎芝《清异录》，白耳子《贵州民间方药集》。

[释名] 本品寄生朽木上，色白，其形卷曲若耳，故名白木耳、银耳。

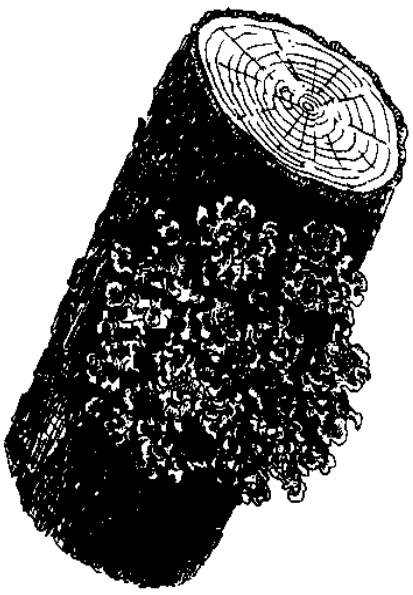
[品种考证] 《本经》载有"五木耳。"《别录》曰："生犍为山谷，六月多雨时采，即暴干。"《本草经集注》云："此云五木耳而不显四者是何木，按老桑树生燥耳，有黄者，赤、白者，又多雨时亦生，软湿者入采以作俎。"《新修本草》所载五木耳是指生于楮、槐、榆、柳、桑五种树上之木耳。《品汇精要》言木耳有"黄、白、黑"色。据古代本草所描述的木耳颜色及其中软者可食之特点，当包括银耳科银耳属和木耳科木耳属一类可食用之真菌（参见"木耳"条）。其中色白、黄或金色、赤者分别为银耳科银耳、金黄耳（黄木耳）和橙耳；色黑者，为木耳科木耳属一类。

另唐代《酉阳杂俎》谓："郭代公常山居……见木上有白木耳，大如数斗。"宋代《清异录》载："北方桑生白耳，名桑鹅。贵有力者咸嗜之，呼为五鼎芝。"所述专指银耳而言。

[来源] 为银耳科银耳的子实体。

[原植物] 银耳 *Tremella fuciformis* Berk.

子实体纯白色，胶质，半透明，宽5～10cm，由多数宽而薄的瓣片组成，新鲜时软，干后收缩。担子近球形，纵分隔，(10～13)μm×(9～10)μm。孢子无色，光滑，近球形，(6～8.5)μm×(4～7)μm。



银耳

生于栎及其他阔叶树腐木上。分布于西南及陕西、江苏、安徽、浙江、江西、福建、台湾、湖北、湖南、广东、海南、广西等地。现多人工栽培。

[栽培要点] 生物学特性 银耳是一种腐生菌，属中温型，但耐寒力很强。菌丝适宜生长温度为20～28℃，子实体在20～26℃生长最好；段木中含水量42%～47%、树皮含水量44%～50%，或木屑培养基含水量60%～65%，相对湿度80%～96%银耳生长良好；银耳是好气性真菌，适宜的酸碱度为pH5.2～5.8，银耳菌丝对纤维的分解能力很微弱，需要一种"香灰"的子囊菌帮助它分解木材，提供营养。

栽培技术 (1) 菌种培养 银耳菌种培养比较特殊，需采用混和培养的方法，将银耳菌与香灰菌培养在一起。制作母种时两种菌应从同一耳木上分离，获得纯菌种后先在PDA培养基上接入银耳菌种，在25℃下培养，待斜面上形成1cm左右菌落时，接入香灰菌，共同培养，然后转入原种和栽培种。原种可用木屑、米糠、蔗糖和石膏配制培养基生产，在原种培养基内加入棒形或楔形种木，生产出栽培种。

(2) 栽培方法 有段木栽培与代料栽培。段木栽培：选择树龄10～15年、直径6～10cm的阔叶树作耳木，秋季落叶后至春初萌生新芽前砍伐，截成1～1.2m长段，堆放晾晒。选早晚有阳光散射、三分阳七分阴的林间为耳堂，在气温稳定在15～18℃时开始接种，一般在清明至立夏之间，先在段木上按10cm×3cm的规格，以品字形或螺旋形打出接种穴，穴直径1～1.2cm，深1.2～1.8cm，把木屑菌种分装至每个穴中，稍加压实后盖上树皮盖，如用种木接种，放入种木后应锤紧。接种后将段木呈"井"字形堆积在树荫下或稍遮阴，堆高1.2m，堆温22～26℃之间，每7～10d翻堆1次，经40d菌发后拆堆排堂。排堂方法一般将段木呈"人"字形排放在支架上，出耳期间温度保持在20～25℃；子实体生长旺期，每日应喷水3～5次，使相对湿度能达到85%～95%，并注意耳堂内的通风透光。代料栽培：可用木屑、刨花、甘蔗渣、甜菜渣、棉子壳、花生壳等为主要原料，辅以其他营养成分配制培养基，装塑料袋后在袋侧开长2cm、深1.5cm的接种穴4～8个，用氧化锌橡皮膏胶布封盖，高压灭菌后，揭开胶布接入菌种，再盖牢胶布，放在25～28℃室温下培养4d，然后转入25℃左右培养到14d当菌丝在接种孔生长成圆形生长区时，即可揭开些胶布流通空气，温度可降到23℃左右，1星期后接种孔"冒黄水"，可将室温降到20℃，每日喷水3～4次，保持相对湿度90%，生长40d即可采耳。

[采收加工] 当耳片开齐停止生长时，应及时采收，清水漂洗3次后，及时晒干或烘干。

[药材及产销] 银耳 Tremella 主产于四川、贵州、云南、福建、湖北、安徽、浙江、广西、陕西、台湾。以四川通江银耳、福建漳州雪耳最著名。销全国。

[药材鉴别] 性状鉴别 子实体由数片至10余片薄而多皱褶的瓣片组成，呈菊花形、牡丹花形或绣球形，直径3～15cm，白色或类黄色，表面光滑，有光泽，基蒂黄褐色。角质，硬而脆。浸泡水中膨胀，有胶质。气微，味淡。

商品规格 一级：干燥，色白，肉肥厚，数朵成圆形，有光泽，无杂质，无耳脚。二级：干燥，色白或略带米黄，略带耳脚，余同一级。三级：干燥，色白或米黄，肉略薄，整朵成形，余同二级。四级：干燥，色次白或米黄，略带斑点，朵形大小不一，带有耳脚，无僵块，余同三级。等外：干燥，无杂质，无泥沙，无烂耳，无异味。

[化学成分] 含银耳子实体多糖（TP），银耳孢子多糖（TSP）[1]，多糖TP-1，糖蛋白TP[2]，细胞壁多糖[3]，葡萄糖醛酸木糖甘露聚糖（glucuronoxylomannan）[4]，中性多糖[5]，酸性杂多聚糖（acidic heteroglycans）AC、BC[6]。从固体培养法获得的银耳

孢子中分离得到3个多糖:TF-A, TF-B及TF-C,其相对分子质量分别为76 000, 76 000及70 000[7]。所含脂质成分,其甾醇部分含有16.8%麦角甾醇(ergosterol), 28.5%麦角甾-5, 7-二烯-3β-醇(ergosta-5, 7-dien-3β-ol), 54.7%麦角甾-7-烯-3β-醇(ergosta-7-en-3β-ol);脂肪酸部分含有1.32%十一烷酸(undecanoic acid), 2.37%十二烷酸(*n*-dodecanoic acid), 1.28%十三烷酸(tridecanoic acid), 0.09%十四烷酸(*n*-tetradecanoic acid), 5.43%十五烷酸(pentadecanoic acid), 17.20%十六烷酸(*n*-hexadecanoic acid), 3.11%十八烷酸(*n*-octadecanoic acid), 2.37%十六碳-(9)-烯酸(hexadec-9-enoic acid), 38.83%十八碳-(9)-烯酸(octadec-9-enoic acid), 27.98%十八碳-(9, 12)-二烯酸(octadeca-9, 12-dienoic acid);磷脂部分含有磷脂酰甘油(phosphatidyl glycerol),磷脂酰乙醇胺(phosphatidyl ethanolamine),磷脂酰丝氨酸(phosphatidyl serine),磷脂酰胆碱(phasphatidyl choline)和磷脂酰肌醇(phosphatidyl inositol)[8]。此外,葡萄丝中含萨尼丹宁(sanitanin)A、B、C、D[9]。

[药理] 1. 对免疫功能的影响 (1)对非特异性免疫功能的影响 银耳多糖100mg/(kg·d),皮下注射7d,可增加正常或皮下注射醋酸可的松小鼠的血碳廓清率[1]。银耳多糖12.5~25mg/kg静注,能非常显著地增强小鼠网状内皮系统对血流中胶体碳粒和^{32}P标记的金黄色葡萄球菌的吞噬廓清[2]。小鼠皮下注射银耳多糖或银耳孢子多糖每只2mg,连续7d可增强腹腔巨噬细胞对鸡红细胞的吞噬能力,且银耳多糖作用较银耳孢子多糖作用强[3]。

(2)对体液免疫的影响 银耳多糖100mg/(kg·d),皮下注射7d,能使正常小鼠和腹腔注射环磷酰胺10mg/kg小鼠的半数溶血值(HC_{50})显著升高,对正常小鼠和免疫功能受抑小鼠溶血素形成有促进作用[1]。小鼠腹腔注射银耳多糖50mg/kg和100mg/kg连续5d均可使绵羊红细胞诱导的空斑形成细胞数(PFC)显著增加[4]。银耳孢子多糖在体外能明显促进细菌脂多糖(LPS)对小鼠脾细胞的增殖反应,药物本身对脾细胞具有丝裂原作用,能明显增强自然杀伤(NK)细胞和抗体依赖细胞介导细胞毒性作用(ADCC)[5]。

(3)对细胞免疫的影响 银耳多糖50μg/ml, 100μg/ml, 150μg/ml和200μg/ml能显著促进刀豆素(Con A)诱导的淋巴细胞增殖,但不影响氢化可的松对淋巴细胞增殖反应的抑制作用,银耳多糖50μg/ml和100μg/ml对小鼠脾细胞培养上清液白介素2(IL-2)的活性无明显影响,但150μg/ml和200μg/ml则可降低其活性[4]。银耳水提取液能显著促进小鼠T淋巴细胞增殖和增强IL-2活性[6]。小鼠每日口服银耳多糖0.5g/kg和1.0g/kg,连续20d,可显著增加外周血中T淋巴细胞数量,对抗环磷酰胺的免疫抑制作用[7]。腹腔注射25mg/kg银耳多糖,对二硝基氯苯(DNCB)或绵羊红细胞(SRBC)所致小鼠耳部皮肤或脚垫迟发型超敏反应无显著影响,然而当与环磷酰胺、可的松,6-巯基嘌呤(6-MP),5-氟尿嘧啶和丝裂霉素C合用时,银耳多糖可不同程度地拮抗它们对免疫功能的抑制[2]。也有报道银耳多糖100mg/(kg·d),皮下注射7d,对正常豚鼠、小鼠和腹腔注射环磷酰胺小鼠的DNCB迟发型超敏反应无影响[1]。银耳孢子多糖在浓度为25~250μg/ml时,能提高Con A诱导脾细胞产生IL-2,在浓度大于25μg/ml时,可抑制Con A诱导的T淋巴细胞增殖反应及胸腺细胞^{3}H-TdR自发掺入率,抑制程度随药量增加而更明显[5]。

(4)对免疫器官重量的影响 银耳多糖100mg/(kg·d)皮下注射7d,对正常小鼠的胸腺及脾重量均无显著影响,但可明显对抗醋酸可的松引起的脾重减轻,而小鼠腹腔注射200mg/(kg·d),连续7d,可使脾重量明显增加[1]。小鼠腹腔注射银耳多糖每只2mg,连续7d,可显著增加小鼠脾重量,但对胸腺的影响不明显[8]。

2. 抗肿瘤作用 小鼠在移植肿瘤细胞前,注射银耳制剂,对荷腹水型或荷实体瘤小鼠肿瘤的生长有明显的抑制作用[9]。银耳多糖对小鼠肉瘤S_{180}和艾氏腹水癌的生长具有抑制作用,但它对癌细胞并不具有直接抑制或杀灭作用,其抗癌作用是通过中间宿主效应,即通过增强机体对癌瘤的免疫功能等途径而实现的[10, 11]。体外实验也证实银耳多糖对小鼠腹水型肉瘤S_{180}和人慢性骨髓性白血病K_{562}细胞增殖无明显影响[12]。对荷S_{180}肉瘤小鼠腹腔注射银耳孢子多糖200mg/(kg·d),连续7d,在停药后早期,脾重、脾有核细胞数明显增多,胸腺自发掺入增加,显著提高NK细胞和ADCC活性以及脾细胞产生IL-2的能力,但不影响胸腺重量和胸腺细胞数,在停药后第1d, 5d, 10d抑瘤率分别为56.29%, 26.50%和5.06%,表明银耳孢子多糖的肿瘤生长抑制可能与其增强机体免疫功能密切相关[13]。银耳芽胞发酵液原液腹腔注射对小鼠肉瘤S_{180}的抑瘤率达63.6%,其1/2和1/3稀释液的抑瘤率分别为57.8%和55.3%,与原液的抑瘤率接近,但发酵液原液经灌胃给药的抑瘤率仅为20.2%,另外,银耳芽胞发酵液不损害宿主的肿瘤相伴免疫,这对宿主战胜肿瘤、恢复健康是有利的[14]。也有报道腹腔注射银耳多糖对小鼠移植性肉瘤S_{180},艾氏腹水癌实体型及腹水肝癌实体型肿瘤生长均无明显影响,对5-氟尿嘧啶的抑瘤活性也无明显影响,这可能与多糖的种类,动物种属等因素有关[2]。此外,银耳孢子多糖对荷肉瘤S_{180}小鼠腹腔注射200mg/(kg·d),连续7d,在第3、5和7d注射给药后40min于荷瘤局部照射X射线5Gy,银耳孢子多糖和照射都能明显抑制肿瘤生长,两者合用的抑制率在停药后比照射组提高50.0%, 32.52%和6.54%,银耳孢子多糖能提高荷瘤小鼠特别是受照小鼠的脾重、脾有核细胞数和胸腺细胞^{3}H-TdR自发掺入率,拮抗受照后NK细胞活性的下降,提高ADCC活性及增强脾细胞产生IL-2的能力,表明银耳孢子多糖可增强肿瘤辐射效应;保护受照射荷瘤小鼠免疫功能[15, 16]。

3. 抗放射及升高白细胞作用 银耳多糖皮下注射100mg/kg连续8d,可降低剂量率为1.42×10^{-2}C/kg(50.5R/min),总照射剂量20.6×10^{-2}C/kg(800R)^{60}Co γ射线照射小鼠后30d死亡百分率,提高死亡鼠平均存活时间[17]。犬经^{60}Co γ射线全身致死剂量照射后6h, 24h, 48h肌注银耳制剂15mg/kg,可提高经3Gy和3.2Gy照射犬存活率达56.9%和30.8%[18]。银耳制剂15mg/kg对受6Gy ^{60}Co γ射线照射的猕猴,不论照射前还是照射后给药均能一定程度地提高照射猴30d存活率,延长死亡猴平均存活日数,减轻放射反应症状,银耳制剂对致死量^{60}Co γ射线诱发的大鼠骨髓细胞染色体畸变也有防护作用[19]。银耳制剂可抑制正常小鼠脾脏和骨髓中DNA的合成,致使DNA总量减少,用银耳制剂预防经20.6×10^{-2}C/kg(800R)γ射线照射的小鼠,在照射后未见到银耳制剂能使由辐射引起DNA合成抑制改善,另银耳制剂可有效地阻止经10.3×10^{-2}C/kg(400R)γ射线照射大鼠尿中脱氧核糖物质的过量排出,表明银耳制剂的抗辐射作用与其抑制辐射敏感组织中的DNA合成,致使细胞处于非增殖状态有关,从而免于射线照射下的死亡[20]。腹腔注射银耳制剂可使照射小鼠造血功能明显改善,照后9d股骨有核细胞数、内源性脾集落数,^{3}H-TdR掺入骨髓及脾脏的比值显著升高,银耳制剂虽对造血细胞数及其对辐射的敏感性无影响,但它可显著升高血清集落刺激因子水平,这有利于辐射损伤造血细胞的修复,从而加速造血功能的恢复[21]。此外,银耳制剂的抗放射作用还可能与改善造血微环境[22],刺激机体免疫反应和改善造血和免疫功能等[23]因素有关。银耳多糖和银耳孢子多糖皆可对抗环磷酰胺所致的白细胞下降[3, 8]。银耳芽孢发酵液对正常小鼠有增加白细胞数的作

用，对环磷酰胺所致的白细胞数减少，银耳芽胞发酵液有一定的促进其恢复的作用，如预先给药也有一定的保护预防作用[14]。

4. 对造血系统的影响　注射银耳制剂可使小鼠血清集落刺激因子活力水平暂时性升高数倍，这可能与其可刺激网状内皮系统有关[24]。小鼠腹腔注射银耳制剂，可使骨髓有核细胞数明显减少，骨髓中的外源性脾结节形成单位(CFU-S)和粒、巨噬系祖细胞(GM-CFC)生成率明显提高。同时，银耳制剂也有增加内源性 CFU-S 的作用，表明其对造血功能有一定的促进作用[22]。体外实验也表明，银耳制剂很可能诱使机体增加了集落刺激因子(CSF)的产量[25]。

5. 对肝脏的作用　腹腔或皮下注射银耳多糖 200mg/(kg·d)，连续 5d，能促进正常小鼠和部分切肝小鼠肝蛋白质合成，在正常小鼠主要表现为血清蛋白质合成增加，而在部分切肝小鼠，促进肝结构蛋白质合成的作用大于促进血清蛋白质合成的作用，银耳多糖能促进肝 RNA 合成，但不影响 DNA 合成，对正常和肝损伤小鼠肝糖原含量亦无影响[26]。银耳多糖促进肝脏蛋白质合成的主要环节是促进转录过程，增加、促进 RNA 合成[27]。原代培养大鼠肝细胞糖原合成试验表明银耳多糖能使正常肝细胞合成糖原的功能稍有增加(无统计意义)，但能有效地保护肝细胞，减轻四氯化碳损伤造成的糖原合成减少[28]。银耳多糖 400mg/(kg·d)，连续 9d 口服，或 200mg/(kg·d)，连续 9d 腹腔注射，均可对抗四氯化碳所致的血清丙氨酸转氨酶(ALT)的升高[29]。小鼠肝细胞超微结构观察表明银耳多糖可以显著增加肝细胞内粗面内质网和糖原的含量，减少基质在细胞中的含量，提示该药可使蛋白质合成功能活跃，增加能量的供给和存储[30]。

6. 抗凝和抗栓作用　银耳多糖和银耳孢子多糖给小鼠静注，腹腔注射和灌胃口服以及体外实验均表现有明显的抗凝血作用，且银耳多糖的作用强于银耳孢子多糖，它们对家兔凝血酶原时间无影响，但却可显著延长部分凝血活酶时间，且其延凝作用显效较慢，药效消失也较慢，因此，银耳多糖和银耳孢子多糖可能是通过内源性凝血系统发挥抗凝作用[31, 32]。有实验表明，银耳多糖的延凝作用可被维生素 K_1 和止血敏对抗，所以，除影响内源系统的某些因子外，抑制血小板的聚集力和粘合力也可能是其发挥抗凝作用的机制之一[33]。兔灌胃银耳多糖和银耳孢子多糖 27.8mg/kg 和 41.7mg/kg，可明显延长特异性血栓及纤维蛋白血栓的形成时间，缩短血栓长度，减轻血栓湿重和干重，减少血小板数，降低血小板粘附率和血液粘度。并可明显缩短豚鼠优球蛋白溶解时间，降低血浆纤维蛋白原含量，提高纤溶酶活性，表明银耳多糖和银耳孢子多糖有明显的抗血栓作用[34]。

7. 抗炎作用　银耳多糖 60mg/kg 腹腔注射对 0.1ml 10% 蛋清所致大鼠足跖肿胀有较好的抗炎作用[8]。稀释 1 倍的银耳发酵液 5ml/kg 腹腔注射对甲醛所致大鼠足跖肿胀无明显作用，剂量为 7.5ml/kg 或 10ml/kg 时可不同程度减轻炎症肿胀程度，剂量大、作用强。200mg/kg 银耳孢子粗多糖腹腔注射对甲醛所致大鼠足跖肿胀有显著抑制作用[17]。

8. 降血脂作用　银耳多糖和银耳孢子多糖可明显降低高脂血症大鼠血清游离胆固醇、胆固醇酯、三酰甘油(甘油三酯)、β 脂蛋白含量，降低高胆固醇血症小鼠血清总胆固醇含量，并可防止高胆固醇引起的小鼠高胆固醇血症的形成[35]。

9. 降血糖作用　银耳多糖和银耳孢子多糖在注射四氧嘧啶前 4h 给药，可显著降低四氧嘧啶糖尿病小鼠血糖升高。对正常和四氧嘧啶糖尿病小鼠，银耳多糖和银耳孢子多糖均有显著的降血糖作用，它们还可明显减少糖尿病小鼠的饮水量，表明两种多糖对四氧嘧啶所致小鼠糖尿病有明显的防治作用，这可能是因它们可减轻四氧嘧啶对胰岛 β 细胞的损伤所致[36, 37]。

10. 抗溃疡作用　银耳多糖和银耳孢子多糖以每日 70mg/kg，灌胃 2d，均可明显抑制大鼠应激型溃疡的形成，以每日 165mg/kg，灌胃 12d，能促进醋酸型胃溃疡的愈合，但它们对胃酸分泌和胃蛋白酶活性无明显影响[38]。

11. 抗突变作用　小鼠骨髓微核实验表明，银耳多糖和银耳孢子多糖可对抗致突变剂环磷酰胺所致的微核率增加，对环磷酰胺所引起的染色体损伤有对抗作用[29, 39]。

12. 延缓衰老作用　银耳多糖能明显降低小鼠心肌组织脂褐质含量，增强小鼠脑和肝组织中超氧化物歧化酶(SOD)活力，抑制脑中单胺氧化酶 B(MAO-B)的活性。银耳多糖还能明显延长果蝇寿命，降低果蝇脂褐质含量，提高果蝇飞翔百分率，为一种较全面和较理想的延缓衰老食品和药品。但银耳孢子多糖对果蝇寿命和脂褐质含量均无明显影响[40, 41]。

13. 促进蛋白质和核酸生物合成　放射性同位素标记测定表明，银耳多糖和银耳孢子多糖能增加 ^{3}H-亮氨酸掺入小白鼠血清蛋白，和 ^{3}H-UR 掺入人淋巴细胞 RNA 的含量，对血清蛋白和核糖核酸的生物合成有促进作用[42, 43]。

14. 膜保护作用　银耳多糖可使人红细胞膜蛋白交联作用减少，膜流动性趋于正常，红细胞溶血率降低，对红细胞膜有保护作用[44]。且银耳多糖与 Fe 组成银耳多糖-Fe(Ⅲ)配合物可促进铁的吸收而且对细胞膜有保护作用，可作为无损伤性补铁化合物[45]。

15. 毒性　银耳多糖 J 对小鼠中枢神经系统，家兔肝脏、肾脏、心脏搏动，及呼吸均无明显影响。小鼠长期毒性实验用银耳多糖 J 以 2 000mg/kg 灌胃 180d，未见明显中毒表现，口服 20 000mg/kg 也未见死亡及毒性反应，且无致畸、致癌作用[46~48]。小鼠腹腔注射银耳多糖的 LD_{50} 为 967.00 ± 143.15mg/kg，银耳孢子多糖小鼠腹腔注射 LD_{50} 为 1696.68 ± 135.64mg/kg[8]。序贯法求得小鼠静注银耳发酵液和孢子粗多糖的 LD_{50} 分别为 17.87 ± 0.60ml/kg 和 380 ± 13mg/kg，动物多于注药后 1min 内死亡，死前有呼吸困难、惊跳和尿失禁症状，死亡时呼吸先停，心搏后停[17]。

[炮制]　取原药材，拣净杂质，即得。

饮片性状：参见"药材鉴别"项。

贮干燥容器内，密闭，置阴凉干燥处，防霉，防蛀。

[药性]　味甘、淡，性平。归肺、胃、肾经。

1.《饮片新参》："甘、淡，凉，腻。"

2.《现代实用中药》："甘，平。无毒。"

[功能与主治]　滋补生津，润肺养胃。主治虚劳咳嗽，痰中带血，津少口渴，病后体虚，气短乏力。

1.《本草再新》："润肺滋阴。"

2.《本草问答》："治口干肺痿，痰郁咳逆。"

3.《饮片新参》："清补肺阴，滋液，治劳咳。"

4. 刘波《中国药用真菌》："强精，补肾，滋阴，润肺，生津，止嗽，清热，润肠，益胃，补气，和血，强心，壮身，补脑，提神。治肺热咳嗽，肺燥干咳，产后虚弱，久咳喉痒，月经不调，肺热胃炎，大便秘结，大便下血，新久痢疾，雀斑。"

5.《福建药志》："治肺痿，咯血，慢性肝炎。"

[用法用量]　内服：煎汤，3～10g；或炖冰糖、肉类服。

[使用注意]　风寒咳嗽者及湿热酿痰致咳者禁用。

《饮片新参》："风寒咳嗽者忌用。"

[附方]　1. 润肺，止咳，滋补　白木耳 6g，竹参 6g，淫羊藿 3g。先将白木耳及竹参用冷水发胀，然后加水 1 小碗及冰糖，猪油适量调和，最后取淫羊藿稍加碎截，置碗中共蒸，服时去淫羊藿渣。参、耳连汤内服。(《贵州民间方药集》)

2. 治肺阴虚，咳嗽，痰少，口渴　银耳 6g(先用水浸泡)，冰糖 15g。加水适量，隔水共蒸透，制成白木耳糖汤，分 2 次服，每

日1剂。

3. 治热病伤津，口渴引饮 银耳10g，芦根15g，小环草10g。水煎，取银耳，滤去药渣，喝汤，并吃银耳，每日1剂。

4. 用于癌症病放疗、化疗期 银耳12g，绞股蓝45g，党参、黄芪各30g。共煎水，取银耳，去药渣，加苡仁、大米各30g煮粥吃。每日1剂，长期配合放疗、化疗，可防止白细胞下降。

5. 治原发性高血压病 银耳10g，米醋、水各10ml，鸡蛋3个(先煮熟去壳)，共慢火炖汤，吃银耳和鸡蛋。每日吃蛋1个，并喝汤吃银耳。(2～5方出自《药用寄生》)

[制剂] 银耳补剂 白木耳9g，蔗糖105g，防腐剂适量。取白木耳，加水浸泡，去僵蒂，洗净，沥干；另取蔗糖和防腐剂，加水适量，煮沸溶解，滤过，用枸橼酸适量调pH至4.0～5.0，加入上述已浸泡的白木耳，制成360g，装瓶，高压灭菌，即得。本品为浅黄色的粘稠液体，内悬浮有黄白色的白木耳，味甜。本品加茚三酮试液，显蓝紫色；相对密度不低于1.12；pH应为4.0～5.0。用滤过称重法测定，每瓶白木耳装量均不得少于8.0g。功能滋阴润肺，益气生津。用于久病，干咳无痰或痰中带血，虚热口渴。口服，每次40g，每日3次。风寒犯肺和湿热致痰而咳者忌用或缓用。(《江西省药品标准》1989年)

[现代临床研究] 1. 治疗慢性气管炎 用银耳糖浆口服，每次30ml，每日3次，连服50d为1疗程，治疗慢性气管炎102例，按西医分型疗效：单纯型81例，临床控制25例，显效36例，好转11例；喘息型21例，临床控制2例，显效6例，好转7例。按中医分型：肺虚型37例，临床控制8例，显效20例，好转4例；脾虚型42例，临床控制14例，显效14例，好转5例；肾虚型21例，临床控制5例，显效8例，好转7例；阴虚型2例，好转2例[1]。

2. 治疗肺心病 用银耳糖浆口服，每次30ml，每日3次，连服60d为1疗程，在农村治疗缓解期或慢性迁延期肺心病43例，结果：临床控制1例，显效10例，好转18例；在市区治疗缓解期肺心病30例，结果：临床控制者占20%，显效33%，好转37%，总有效率90%[1]。

3. 治疗白细胞减少 ① 用四川抗菌素工业研究所提制的银耳多糖胶囊(每个胶囊含银耳多糖0.5g)，每日口服3次，每次0.5g(少数患者每日用量3～4.5g)，连用30d为1个疗程。共防治放疗、化疗期间白细胞减少症40例，43个疗程(治疗组38例，41个疗程，预防组2例，2个疗程)。治疗期间放、化疗一般不停，但白细胞下降太低者暂停放疗或化疗。有5个疗程与16α-溴代雌酚酮合并应用，有5个疗程合并应用其他治疗(如输血、鲨肝酮或炔雌醇)，单一应用银耳多糖为34个疗程，平均用药25.4d。疗效评定分第一评定标准和第二评定标准，第一评定标准为：服药期间白细胞数平均数值增长超过治疗前数值的50%为显效，增加在30%～50%之间为有效，没有增加或增加不超过30%为无效；第二评定标准为：虽然服药期间白细胞平均值上升并未超过30%，但放疗、化疗顺利完成，疗程结束时白细胞数值达到或超过4×10^9/L(4 000/mm^3)者，亦判断为有效。结果：按第一标准判断，治疗组38例，41个疗程，显效13个疗程，有效11个疗程，无效17个疗程，总有效率为58.5%；预防组2个疗程未见效果。按第二标准判断，治疗组有效疗程为24个，有效率也为58.5%，预防组无效[2]。② 口服银耳多糖，每日2g，分2次服用，连续用药30d(其中8例60～120d)，观察肿瘤患者放、化疗引起的白细胞减少和其他原因(如急性白血病、再生障碍性贫血、脾功能亢进、长期接触放射与微波、苯与铅接触者)以及原因不明者引起的白细胞减少症58例。疗效评定标准为：肿瘤放、化疗患者，按四川省抗放协组制定以自身作对照，服药后白细胞增加者50%为显效，增加30%为有效；增加不到30%为无效。其他原因白细胞减少患者：服药后白细胞数回升到4×10^9/L(4 000/mm^3)或以上，临床症状消失或显著改善者为显效；白细胞数比治前增加50%，临床症状部分消失者为有效；白细胞数无明显增加者为无效。结果：从事放射工作者及原因不明引起白细胞减少者，服用银耳多糖后，头晕、乏力、失眠、多梦等症状均有显著改善或消失，停药后上述症状又逐渐出现。升白细胞的疗效，显效11例，有效30例，无效17例，总有效率为70.7%，其中以肿瘤放、化疗组和原因不明组效果较好，总有效率分别为86.2%和81.8%。本组患者能定期每周检查白细胞总数的有35例，治疗后第1星期白细胞回升至4×10^9/L(4 000/mm^3)和以上或达显效者7例(20%)，第2星期者10例(28.6%)，第3星期者10例(28.6%)，第4星期者8例，大多数在服药后第3星期以内回升或达显效(77.2%)[3]。

参考文献

化学成分

[1] 申建和，等. 中国药科大学学报，1989，20(6)：344
[2] 章云津，等. 北京医学院学报，1984，16(2)：83
[3] Sone Yoshiaki, et al. Agric Biol Chem, 1978, 42(4): 825
[4] Kiho Tadashi, et al. C A, 1994, 121: 73524a
[5] Ukai Shigeo. Chem Pharm Bull, 1978, 26(6): 1707
[6] Ukai Shigeo, et al. Chem Pharm Bull, 1978, 26(12): 3871
[7] 吴梧桐，等，生物化学与生物物理学报，1984，16(4)：393
[8] 黄步汉，等. 植物学报，1984，26(1)：66
[9] Ikegawa Tetsuo. C A, 1980, 93: 146619a

药理

[1] 林志彬，等. 中国药理学报，1985，6(3)：201
[2] 邓文龙，等. 中草药，1984，15(9)：407
[3] 夏尔宁，等. 南京药学院学报，1984，15(3)：50
[4] 夏冬，等. 中国药理学报，1989，10(5)：453
[5] 郑仕中，等. 南京医科大学学报，1994，14(1)：5
[6] 林晓明，等. 免疫学杂志，1995，11(1)：65
[7] 郑宝灿，等. 中国食用菌，1991，10(2)：9
[8] 夏尔宁，等. 真菌学报，1988，7(3)：166
[9] 刘淑华，等. 中国肿瘤临床，1994，21(1)：68
[10] Ukai S, et al. Chem Pharm Bull, 1972, 20(10): 2293
[11] 周爱如，等. 北京医科大学学报，1987，19(3)：150
[12] 佟丽，等. 中国中西医结合杂志，1994，14(8)：482
[13] 郑仕中，等. 中国实验临床免疫学杂志，1994，6(5)：39
[14] 罗红援，等. 抗生素，1984，9(2)：124
[15] 郑仕中，等. 南京医学院学报，1992，12(4)：384
[16] 郑仕中，等. 中国肿瘤临床，1993，20(6)：451
[17] 林志彬，等. 中医杂志，1981，22(3)：214
[18] 赵堂富，等. 中国医学科学院学报，1982，4(1)：20
[19] 王子灿，等. 昆明医学院学报，1981，(1)：9
[20] 牛惠生，等. 中华放射医学与防护杂志，1984，4(6)：49
[21] 徐承熊，等. 中国医学科学院学报，1984，6(5)：338
[22] 徐承熊，等. 中华放射医学与防护杂志，1983，3(4)：44
[23] 王继先，等. 中华放射医学与防护杂志，1983，3(6)：37
[24] 杨凤桐，等. 中华血液学杂志，1989，10(11)：593
[25] 杨凤桐，等. 中华放射医学与防护杂志，1986，6(4)：245
[26] 岳徽，等. 中国药理学报，1986，7(4)：364
[27] 林志彬，等. 中医杂志，1982，23(5)：389
[28] 王惠芬，等. 药学学报，1989，24(9)：653
[29] 周慧萍，等. 中国药科大学学报，1989，20(1)：51
[30] 程时，等. 北京医学院学报，1984，16(3)：208
[31] 申建和，等. 中国药科大学学报，1987，18(2)：137
[32] 贾汉卿，等. 佳木斯医学院学报，1990，13(2)：91
[33] 贾汉卿，等. 佳木斯医学院学报，1990，13(2)：95
[34] 申建和，等. 中国药科大学学报，1990，21(1)：39
[35] 申建和，等. 中国药科大学学报，1989，20(6)：344
[36] 薛惟建，等. 中国药科大学学报，1988，19(4)：303

[37] 薛惟建,等.中国药科大学学报,1989,20(3):181
[38] 薛惟建,等.中国药科大学学报,1987,18(1):45
[39] 杭秉茜,等.南京药学院学报,1986,17(4):305
[40] 周慧萍,等.中国药科大学学报,1989,20(5):303
[41] 陈依军,等.现代应用药学,1989,6(2):9
[42] 夏尔宁,等.南京药学院学报,1985,16(3):49
[43] 夏尔宁,等.中国药科大学学报,1987,18(2):141
[44] 曾昭晖,等.首都医学院学报,1992,13(2):100
[45] 曾昭晖,等.中国药学杂志,1993,28(11):660
[46] 贾汉卿,等.佳木斯医学院学报,1990,13(2):97
[47] 贾汉卿,等.佳木斯医学院学报,1990,13(2):99
[48] 贾汉卿,等.佳木斯医学院学报,1990,13(2):100

现代临床研究

[1] 福建省医药研究所.福建药物志(第二册).第1版.福州:福建科学技术出版社,1983:11
[2] 程广泽.抗生素,1982,(1):52
[3] 黄宗千,等.重庆医药,1982,(5):14

0196 桑耳 Sangerr 《本经》

[异名] 桑菌、木麦《别录》,桑上寄生《本草经集注》,桑檽《新修本草》,桑鸡《广菌谱》,桑上木耳《便民图纂》。

[品种考证] 桑耳始载于《本经》,为古代本草五木耳之一种。《本草经集注》云:"按老桑树生燥耳,有黄者,赤、白者。"《纲目》载:"木耳各木皆生……惟桑、柳、楮、榆之耳为多云。"以上所述表明,桑耳即生于桑树上的木耳统称,为银耳科银耳属和木耳科木耳属可食用之真菌。参见"木耳"条"品种考证"。

[来源] 为银耳科银耳属和木耳科木耳属可食用真菌的子实体。

[原植物] 参见"银耳"、"黄木耳"、"木耳"条。

[药性] 味甘,性平。归肝、脾经。

1.《别录》:"味甘,有毒。"

2.《药性论》:"味甘、辛,无毒。"

3.孟诜:"寒。"(引自《纲目》)

4.《日华子》:"温,微毒。"

5.《宝庆本草折衷》:"味甘、辛、苦、涩,平,寒。"

6.《本草药性大全》:"味甘、辛。"

[功能与主治] 凉血止血,活血散结。主治衄血,尿血,便血,痔血,崩漏,喉痹,癥瘕积聚。

1.《本经》:"黑者主女子漏下赤白汁,血病,癥瘕积聚,阴痛,阴阳寒热,无子。"

2.《别录》:"疗月水不调,其黄熟陈白者止久泄,益气不饥;其金色者治癖饮,积聚腹痛,金疮。"

3.《日华子》:"止肠风泻血,妇人心腹痛。"

4.《本草药性大全》:"散血如神,止血堪捷。"

[用法用量] 内服:煎汤,4.5～9g;或入丸、散。

[附方] 1.治少小鼻衄,小劳辄出　桑耳熬焦,捣末,每发时以杏仁大,塞鼻中。(《肘后方》)

2.治痔病下血不止　桑耳三两。捣碎。上件每服一两,以水一大盏,煎取七分,去滓,着椒、葱白、粳米煮作羹,空腹食之。(《圣惠方》)

3.治崩中漏下赤白不止,气虚竭　桑耳二两半,鹿茸十八铢。上二味以醋五升渍,炙燥渍尽为度,治下筛。服方寸匕,日三。

4.治崩中,带下　桑耳烧令黑为末,酒服方寸匕,日二服。(3～4方出自《千金要方》)

5.治血崩　桑耳灰二分,香附末三分。淡醋汤空心调服。(《本草经疏》)

6.治咽喉闭塞不通　桑上白耳不拘多少。上一味,捣罗为末,以生蜜浸。每用半匙,绵裹含化,旋旋咽下,须臾即通。(《圣济总录》)

7.治妇人胞宫癥聚(肿瘤)　桑耳10～15g,淮山药15g,水蛭6g。共研末,炼蜜为丸,如梧桐子大。每次1丸,温开水送服,每日2次,10d为1疗程。(《药用寄生》)

8.治心下隐痛　桑耳烧存性,热酒服二钱。(《瀕湖集简方》)

9.治留饮宿食　桑耳二两,巴豆一两(去皮),五升米下蒸过,和枣膏捣丸麻子大。每服一二丸,取利止。(《纲目》引《范汪方》)

10.治遗尿日溼　①桑耳为末,每酒下方寸匕,日三服。(《圣济总录》)　②桑耳、龙骨各三分,矾石、阿胶(炙)各二分。上为散。空腹,米饮汤下,一日三服。(《普济方》)

11.治面上黑斑　桑耳焙研。每食后热汤下一钱。(《纲目》引《摘玄方》)

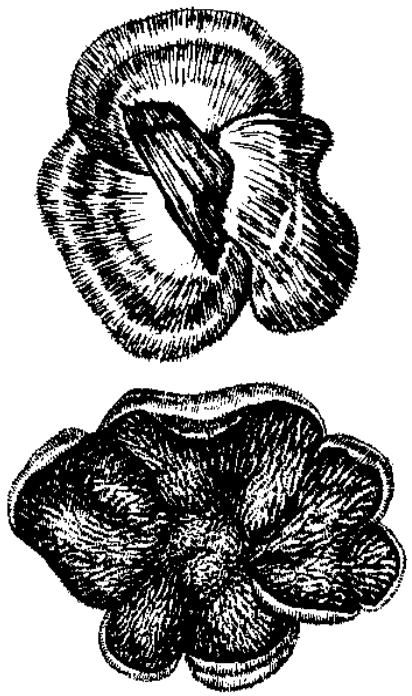
[药论] 论不同颜色桑耳之功效特点　张石顽:"桑耳凉润。善祛子藏中风热,不但主漏下血病,并可以治寒热积聚,积聚去,不难成孕。《本经》专取黑者达肾,赤者走肝,补中寓泻,泻中寓补之机,具见言外矣。其黄熟陈白者,止久泄,益气。金色者,治癖饮积聚及肠风泻血、衄血、五痔下血,血痹虚劳,咽喉痹痛,一切血症,咸宜用之。"(《本经逢原》)

革菌科

0197 檐耳 Yuer 《新修本草》

[异名] 檐檽《淮南万毕术》,檐磨、射脉菌《中国药用真菌图鉴》。

[品种考证] 《新修本草》云:"椿耳,人常食;槐耳,用疗痔;榆、柳、桑耳;上为五耳。"《纲目》曰:"榆耳,八月采之。"又引《淮南万毕术》云:"八月檐檽,以美酒渍曝。"所述檐耳、檐檽即指本



粘韧革菌

种。

[来源] 为革菌科真菌粘韧革菌的子实体。

[原植物] 粘韧革菌 *Gloeostereum incarnatum* S. Ito. et Imai 又名:沙耳(黑龙江)。

子实体初时平伏或呈球形,展开后呈肾形、耳状或扇形。无柄,常叠生在一起,新鲜时胶质,干后硬而脆,径可达15(30)cm,厚3cm。边缘内卷,有时波状;菌盖表面被覆一层浓密的绒毛,厚约1mm,污白色、乳白色、杏黄色至橘红色,边缘绒毛短而稀,颜色浅,干后表面呈灰白色至浅黄色。下面(子实层面)乳白色至浅橘红色,有小疣;小疣呈放射状排列,径(1～3)mm×1mm。菌肉厚,浅橘红色,胶质。囊状体圆柱状或中部膨大状,(100～130)μm×(5～7～10)μm。孢子椭圆形至腊肠形,光滑,无色,(2.5～3)μm×(6～6.5)μm。

生于榆及春榆的枯死树干或伐桩上。分布于黑龙江、吉林、辽宁等地。

[药材及产销] 榆耳 Fructificatio Gloeosterei Incarnati 产于辽宁等地。民间自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别 子实体无柄。菌盖肾形、耳状或扇形,直径可达15cm,厚约3cm;表面被覆松软而厚的绒毛层,灰白色中浅黄色,有的有环纹,边缘花瓣状,常反卷,下表面的子实层近浅赤褐色或琥珀褐色,具辐射状棱脉,其上有多数小疣。质坚硬。气微,味淡。

[化学成分] 子实体中含干朽菌酸(merulinic acid)A、B、C[1],α-甜没药萜醇(α-bisabolol)[2]。

[功能与主治] 清热利湿,凉血止痢。主治红白痢疾。

《纲目》:"令人不饥。"

[用法用量] 内服:煮食或煎汤;或用此汤合面烙饼;亦可研末。

[附方] 令人辟谷不饥 八月榆熟,以美酒渍曝,同青粱米、紫苋实蒸熟为末。每服三指撮,酒下。(《纲目》引《淮南万毕术》)

参考文献

化学成分

[1] Giannetti Bruno Max, et al. C A, 1979, 90: 118066n
[2] Gross Brigitte, et al. C A, 1989, 111: 130388d

0198 莲座革菌 Lianzuogejun
刘波《中国药用真菌》

[来源] 为革菌科真菌莲座革菌的子实体。

[原植物] 莲座革菌 *Thelephora vialis* Schw. 又名:莲花菌(刘波《中国药用真菌》)。

子实体革质,漏斗状,中部层叠呈莲座状,高宽各达10cm。盖面浅米黄色至浅褐色,往往有辐射状皱纹。子实层平滑或有疣状突起,淡粉灰色至暗灰色。菌柄短,偏生至中生。菌肉白色。孢子在显微镜下淡青灰色,有小瘤,近球形,直径5～7μm。

生于阔叶林或针叶林中地上。分布于青海、江苏、安徽、浙江、江西、福建、广东、四川、云南等地。

[采收加工] 夏、秋季采收,除去泥沙杂质,洗净,晒干。

[药材及产销] 莲座革菌 Fructificatio Thelephorae Vialis 产于全国大部分地区。民间自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别 菌盖漏斗状,中部层叠呈莲座状,直径约10cm,长约8cm,浅米黄色或浅褐色,表面有辐射状皱褶;下表面的子实层平滑或有疣状突起,粉灰色。菌肉浅米黄色。菌柄短,有很少分枝,稍偏生或中生,色与菌盖相似。革质。气微或臭。

[药性] 味甘,性平。



莲座革菌

刘波《中国药用真菌》:"性平,味甘。"

[功能与主治] 祛风散寒,舒筋活络。主治风湿痹痛,筋脉拘挛。

1. 刘波《中国药用真菌》:"追风散寒,舒筋活络。"

2. 《中国药用孢子植物》:"驱风除湿,舒筋活络。治风湿关节痛。"

[用法用量] 内服:煎汤,3～6g;或浸酒服。

[附方] 治风湿关节痛 莲座革菌4.5g,虎杖12g,青草9g,威灵仙6g。浸于白酒500ml内,1星期后服用,每次10～12ml,每日2～3次。(《中国药用孢子植物》)

珊瑚菌科

0199 树头发 Shutoufa
《云南中草药选》

[异名] 银头发、黑龙须《云南中草药》,黑龙须菌《中国药用孢子植物》,黑头发《云南中药资源名录》。

[来源] 为珊瑚菌科真菌钻顶羽瑚菌的子实体。

[原植物] 钻顶羽瑚菌 *Pterula umbrinulla* Bres.

子实体丛生或簇生。软革质,黑色,基部细圆柱形,丛生或离生,向上渐细并立即分枝,双叉状分枝,分枝极多,小枝细长线形,顶端钻形,光滑,干后似人的头发。担子上有2～4个小柄。孢子拟纺锤形至近船形,光滑,无色,(12～16)μm×(6～7)μm。

生于高山区,附生于黄栎树皮裂缝中或悬挂在枯树枝上。分布于云南等地。

[采收加工] 全年可采收,洗净,鲜用或晒干。

[药性] 味苦,性凉。归肝、肺经。

1. 《云南中草药》:"苦、涩,微凉。"

2. 《中国药用孢子植物》:"苦、涩,寒。"

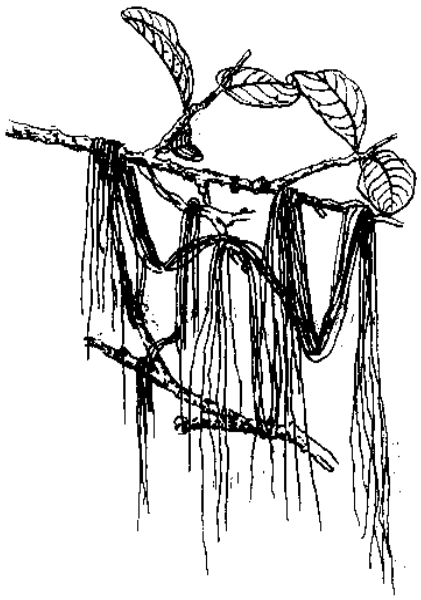
[功能与主治] 消肿止痛,续筋接骨,止咳。主治骨折,跌扑肿痛,肺结核咳嗽。

1. 《云南中草药》:"消肿止痛,接骨。治骨折,肺结核。"

2. 《中国药用孢子植物》:"消肿止痛,止咳,补气。治跌打损伤等。"

[用法用量] 内服:研末,1.5～3g。外用:适量,研末敷。

[使用注意] 《云南中草药》:"孕妇禁服。"



钻顶羽瑚菌

0200 **帚菌** Zhoujun 《滇南本草》

[异名] 笤帚菌《滇南本草》，红扫把《云南中药资源名录》。

[来源] 为珊瑚菌科真菌美丽枝瑚菌的子实体。

[原植物] 美丽枝瑚菌 *Ramaria formosa* (Pers. ex Fr.) Quél. 又名：粉红丛枝菌《中国药用真菌图鉴》。

子实体群生。分枝多，浅肉色至肉色，分枝末端柠檬黄色，高7～30cm，直径6～15cm，下部多叉分枝，常具纵向小皱纹；分枝末端圆钝或近尖削。菌柄3～6cm高，直径2.5～6cm，基部浅灰白色。菌肉脆，白色或浅色，受伤后先变为红褐色，后变浅黑色，味苦。担子具4小梗。孢子长椭圆形，赭石色，略粗糙，具1～3个小油滴，(8～15)cm×(4～6)cm。

生于阔叶林中地上，偶生于针叶林中地上。分布于东北及河北、陕西、甘肃、安徽、福建、河南、四川、云南、西藏等地。

[采收加工] 全年可采，洗净，晒干。

[化学成分] 从美丽枝瑚菌孢子分离到蛋白质结合多糖(protein-bound polysaccharide)[1]。

[药理] 美丽枝瑚菌对小白鼠肉瘤S_{180}及艾氏癌的抑制作用在60%～70%[1]。

[药性] 味甘，性平。

《滇南本草》："味甘，性平，无毒。"

[功能与主治] 理气和胃。主治胃气不舒，纳少胀痛。

《滇南本草》："和胃气，祛风，破血，缓中。"

[用法用量] 内服：研末，1.5～3g。

[使用注意] 《滇南本草》："多食令人气凝，少食舒气。"

参考文献

化学成分

[1] Yoo In Sook, et al. Hanguk Kyunhakhoe Chi, 1982, 10(4): 165 (CA, 1983, 98: 155008f)

药理

[1] 应建浙，等. 中国药用真菌图鉴. 第1版. 北京：科学出版社，1987：79

鸡油菌科

0201 **鸡油菌** Jiyoujun 《全国中草药汇编》

[异名] 黄菌《滇南本草》，杏菌、鸡蛋黄菌《全国中草药汇编》。

[来源] 为鸡油菌科真菌鸡油菌的子实体。

[原植物] 鸡油菌 *Cantharellus cibarius* Fr.

子实体肉质，肥厚，全株呈蛋黄色。菌盖幼时上凸，呈山丘状，渐平展近圆形，长成时呈漏斗状，多数两侧不对称，宽3～9cm；边缘波状，常上翘，常有不规则的瓣状浅裂。菌柄圆柱形，(2.5～9)cm×(0.5～2)cm，同粗或向下渐细，与盖面同色或稍淡，光滑，中实，中生或稍偏生。子实层下延，有狭窄、稀疏、分叉的或相互交织的棱纹(褶棱)。孢子椭圆形，光滑，无色，(7～10)μm×(5～8)μm。



鸡油菌

生于针叶林或针阔叶混交林中地上。分布于黑龙江、吉林、内蒙古、河北、陕西、甘肃、江苏、安徽、浙江、福建、湖南、四川、云南、西藏等地。

[采收加工] 秋季采收，采后去泥土杂质，洗净。

[药材及产销] 鸡油菌 Fructificatio Cantharelli Cibarii 产于全国大部分地区。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 子实体肉质，呈喇叭形，杏黄色或蛋黄色。菌盖直径3～9cm，边缘波状或瓣裂，内卷。菌肉蛋黄色。菌褶窄而厚，交织面网棱状，并下延至柄部。菌柄杏黄色，长2～8cm，直径0.5～1.8cm，光滑，内实。气微，味淡。

[化学成分] 含尿素(urea)[1]，甜菜碱(betaine)[2]，1-辛烯-3-醇(1-octen-3-ol)[3]，阿糖醇(arabitol)，葡萄糖(glucose)，甘露糖醇(mannitol)，海藻糖(trehalose)[4]，麦角甾醇(ergosterol)，麦角甾醇过氧化物(ergosterol peroxide)，啤酒甾醇(cerevisterol)[5]。还含脂质(lipid)，其中含油酸(oleic acid)，亚油酸(linoleic acid)，棕榈酸(palmitic acid)[6]。子实体含脂肪酸[7]。

[药性] 味甘，性平。归肝经。

1.《滇南本草》："味甘，性温、平。"

2.《全国中草药汇编》："甘，寒。"

[功能与主治] 明目，润燥，益肠胃。主治夜盲症，结膜炎，皮肤干燥。

1.《滇南本草》："温中健胃。"

2.《全国中草药汇编》："清目，利肺，益肠胃。经常食用此菌可以预防视力失常，眼结膜炎，夜盲，皮肤干燥，粘膜失去分泌能力。可抵御某些呼吸道及消化道感染的疾病。"

[用法用量] 内服：煎汤，30～60g。

[药论] 论鸡油菌用前须炮炙及验毒　兰茂："(黄菌)虽能温中健胃，但湿气居多，食之往往令人气胀。欲食者，须以姜同炙之，方能解其湿气。世人多以大蒜同煮，以为有毒蒜黑，不知蒜见毒未必即黑，姜见毒则必黑，何若以姜验之为愈也。"(《滇南本草》)

附注 作鸡油菌入药的尚有同属真菌小鸡油菌 *Cantharellus minor* Peck. 菌盖直径1～3cm，孢子稍小，菌柄长1～2cm，中空。分布于福建、湖南、广东、四川、贵州、云南等地。

参考文献

化学成分

[1] Lasota Wanda, et al. C A, 1982, 96:84314y
[2] Andreeva S M. C A, 1968, 68:84951a
[3] George V, et al. C A, 1985, 103:213679k
[4] Laub E. C A, 1985, 103:213667e
[5] Kocor M, et al. C A, 1972, 77:137340v
[6] Szymczak J. C A, 1984, 100:82783c
[7] Pang Zijie, et al. J Org Chem, 1991, 56(3):1233

齿 菌 科

0202 猴头菌 Houtoujun 《全国中草药汇编》

[异名] 猬菌、刺猬菌(《中国药用真菌》)，小刺猴头(《吉林省有用和有害真菌》)，猴菇、猴头菇(上海)。

[品种考证] 三国时期沈莹《临海水土异物志》载："民皆好啖猴头羹，虽五肉臛不能及之，其俗言：'宁负千石之粟，不愿负猴头羹。'"明代徐光启《农政全书》载："如天花、麻菇、鸡纵、猴头之属皆草木根腐坏而成。"所言之猴头，皆系齿菌科真菌猴头属之可食菌类。

[来源] 为齿菌科真菌猴头菌、珊瑚状猴头菌的子实体。

[原植物] 1. 猴头菌 *Hericium erinaceus* (Bull. ex Fr.) Pers. [*Hydnum erinaceus* Bull. ex Fr., *Hericium caput-medusae* Pers.]

子实体单生，椭圆形至球形，常常纵向伸长，两侧收缩，团块状。悬于树干上，少数座生，长径5～20cm，最初肉质，后变硬，个别子实体干燥后菌肉有木栓化倾向，有空腔，松软。新鲜时白色，有时带浅玫瑰色，干燥后黄色至褐色。菌刺长2～6cm，粗1～2mm，针形，末端渐尖，直或稍弯曲，下垂，单生于子实体表面之中，下部、上部刺退化或发育不充分。菌丝薄壁，具隔膜，有时具锁状联合。菌丝直径10～20μm。囊状体内有颗粒状物，直径10μm左右。孢子近球形，无色，光滑，含有1个大油滴，(4～5)μm×(5～6.5)μm。(图1)

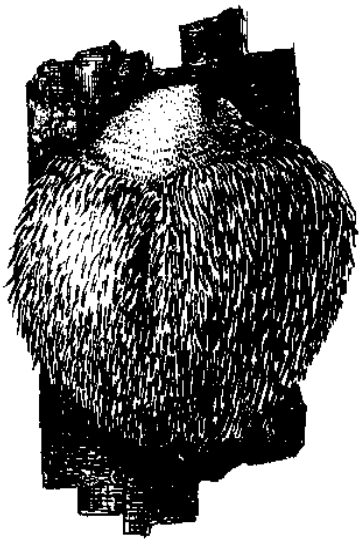


图1　猴头菌

生于栎等阔叶树倒、腐木上。分布于东北、华北、西南及甘肃、上海、浙江、河南、广西、西藏等地。

2. 珊瑚状猴头菌 *Hericium coralloides* (Scop. ex Fr.) Pers. ex Gray [*Hydnum coralloides* Scop. ex Fr.]　又名：玉蟥(《中国的真菌》)。

子实体肉质，通常有数个软而韧的短小主枝，各主枝又多次分枝，形似珊瑚，长10～30cm，主枝基部有时愈合成块。整个子实体鲜时纯白色，干后变硬，浅黄色。主枝和分枝上生有菌刺。在分枝上更为稠密。菌刺圆锥形，锐尖，长5～15mm。菌丝有锁状联合，孢子近球形，无色，光滑，含1个油滴，(5～6)μm×(4～6)μm。(图2)



图2　珊瑚状猴头菌

生于云杉、冷杉等的枯腐木上。分布于黑龙江、吉林、内蒙古、新疆、四川、云南、西藏等地。

[培育要点] *生物学特性*　猴头是一种木腐菌，属中温型，菌丝在6～30℃温度范围内均可生长，适宜温度25℃左右，菌丝培养不需要光线照射。子实体生长温度为18～20℃，气温超过25℃未经定向选育的菌种不形成子实体，最适的空气相对湿度为90%～95%，需一定的散射光。猴头为好气性真菌，适宜在偏酸性(pH5.5)的环境条件下生长。

培育技术　猴头子实体培养目前多采用瓶栽方法，药用菌丝体可用固体培养或液体发酵生产。瓶装猴头菌种的母种、原种及栽培种的制种方法一般与黑木耳、香菇等常规菌种生产技术相同，瓶装培养基也用木屑、棉子壳、甘蔗渣等农副产品加定

量的辅料制成，如木屑培养基配方为木屑78%，麦麸20%，石膏粉1%，蔗糖1%，和匀料后加清水拌湿，培养料水分含量一般为65%～70%，装瓶后高压灭菌，在无菌条件下接入猴头原种，移入培菌室，保持室温在23～26℃。空气相对湿度70%左右，培养1个月菌丝长满瓶，移入出菇房，打开瓶塞流通空气，室内湿度加大到90%～95%，温度降到20℃左右，不能超过22℃，过高子实体生长迅速，但球块小、色泽变黄，质量差，如温度降到16℃，子实体生长十分缓慢。出菇房应给以散射光，空气流通，一般从菌蕾形成到子实体成熟，需12～17d。头茬菇采收后，随即清除培养瓶表面残老的菌丝，仍保持在上述出菇房的温湿度条件下，仍可采收再生的子实体。

猴头菌丝体液体发酵工艺流程为：试管斜面菌种培养基→一级摇瓶(500ml)种子培养→二级摇瓶(500ml)种子培养→种子罐种子(三级)培养→发酵罐培养。斜面培养基为麦麸50g(煮水取上清液)，葡萄糖10g，蛋白胨2g，KH_2PO_4 1g，$MgSO_4 \cdot 7H_2O$ 0.75g，琼脂20g加水1 000ml，pH自然。种子培养基成分同上，但不加琼脂。种子罐培养基：葡萄糖2%，豆饼粉1%，蛋白胨或酵母膏0.1%，KH_2PO_4 0.15%，$MgSO_4 \cdot 7H_2O$ 0.75%。发酵培养基：蔗糖3%，黄豆饼1.5%，蛋白胨0.1%，KH_2PO_4 0.3%，$MgSO_4 \cdot 7H_2O$ 0.15%，pH自然。接种量为每一斜面试管接三角瓶一瓶，一级种子接二级种子接种量10%，二级接三级5%。培养条件：一级种子在旋转式摇床上(200r/min)培养4～5d，温度24～26℃，二级种子在往返式摇床(90次/min)培养3d，温度26～28℃。种子罐培养在40L罐中投料20L，温度26～28℃，搅拌速度200r/min，培养2～3d，通气量为1∶0.3～1∶0.5。发酵罐培养与种子罐基本相同。当发酵液变为黄棕色、布满菌丝，残糖含量在0.2%左右，即可终止发酵。

[采收加工] 子实体采收后及时去掉有苦味的菌蒂，晒干或烘干即可。发酵完成后将发酵液过滤，得菌丝体及滤液，将菌丝体烘干，滤液浓缩，加入辅料制片。

[药材及产销] 1. 猴头菌 Fructificatio Hericii Erinacei 产于黑龙江、吉林、内蒙古、河北、山西、河南、浙江、广西、四川、甘肃、西藏等地。自产自销。

2. 珊瑚状猴头菌 Fructificatio Hericii Coralloidis 产于四川、云南、西藏等地。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 (1)猴头菌 子实体卵圆形或块状，直径5～20cm，基部狭窄或有短柄。表面浅黄色或浅褐色，除基部外，生有下垂软刺，长1～3cm，末端渐尖。气微，味微苦。

(2)珊瑚状猴头菌 子实体基部生有数枚主枝，各主枝又有短细小枝，形似珊瑚状；刺长5～15mm，末端锐尖。

[化学成分] 猴头菌子实体中含猴头菌酮(hericenone)A、B[1]、C、D、E[2]、F、G、H[3]，猴头菌碱(hericerin)[4]，(9R, 10S, 12Z)-9, 10-二羟基-8-氧代-12-十八碳烯酸[(9R, 10S, 12Z)-9, 10-dihydroxy-8-oxo-12-octadecenoic acid)][5]，3-羟基-4-(3, 7-二甲基-5-氧代-2, 6-辛二烯基)-5-甲氧基-苯并[1, 2-c]呋喃-2-酮[3-hydroxy-4-(3, 7-dimethyl-5-oxo-2, 6-octadienyl)-5-methoxybenzo[1, 2-c]furan-2-one][6]，植物凝集素(lectin)[7]。干燥子实体含蛋白质，脂质，纤维及葡聚糖[8]。还含麦角甾醇(ergosterol)，3β-O-吡喃葡萄糖基麦角甾-5, 7, 22-三烯(3β-O-glucopyranosylergosta-5, 7, 22-triene)，3β, 5α, 6β-三羟基麦角甾-7, 22-二烯(3β, 5α, 6β-trihydroxyergosta-7, 22-diene)即啤酒甾醇(cerevisterol)，3β-O-吡喃葡萄糖基-5α, 6β-二羟基麦角甾-7, 22-二烯[3-β-O-glucopyranosyl-5α, 6β-dihydroxyergosta-7, 22-diene)，3β, 5α, 9α-三羟基麦角甾-7, 22-二烯-6-酮(3β, 5α, 9α-trihydroxyergosta-7, 22-diene-6-one)，麦角甾醇过氧化物(ergosterolperoxide)，即3β-羟基-5, 8-表二氧基麦角甾-6, 22-二烯(3β-hydroxy-5, 8-epidioxyergosta-6, 22-diene)，3β-O-吡喃葡萄糖基-5, 8-表二氧基麦角甾-6, 22-二烯(3β-O-glucopyranosyl-5, 8-epidioxyergosta-6, 22-diene)[9]。菌丝体培养物含有猴头菌吡喃酮(erinapyrone)A、B[10]，4-氯-3, 5-二甲氧基甲苯(4-chloro-3, 5-dimethoxytoluene)，4-氯-3, 5-二甲氧基苯甲醇(4-chloro-3, 5-dimethoxybenzyl alcohol)，4-氯-3, 5-二甲氧基苯甲醛(4-chloro-3, 5-dimethoxybenzaldehyde)[11]，4-氯-3, 5-二甲氧基苯甲酸-O-阿拉伯糖醇酯(4-chloro-3, 5-dimethoxybenzoic-O-arabitol ester)，4-氯-3, 5-二甲氧基苯甲酸甲酯(4-chloro-3, 5-dimethoxybenzoic-methyl ester)，4-氯-3, 5-二甲氧基苯甲酸(4-chloro-3, 5-dimethoxybenzoic acid)，猴菇菌素(herierin)Ⅲ、Ⅳ[12]。此外含3-O-葡萄糖醛酸基齐墩果酸-28-葡萄糖酯甙，3-O-(3′-阿拉伯糖基)-葡萄糖醛酸基齐墩果酸-28-葡萄糖酯甙，3-O-(2′-葡萄糖基)-葡萄糖醛酸基齐墩果酸-28-葡萄糖酯甙，3-O-[(2′-木糖基)-(3′-阿拉伯糖基)]-葡萄糖醛酸基齐墩果酸-28-葡萄糖酯甙，3-O-[(2′-葡萄糖基)-(3′-阿拉伯糖基)]-葡萄糖醛酸基齐墩果酸-28-葡萄糖酯甙[13]。菌丝和子实体中含有多糖[14]。

[药理] 1. 增强免疫功能 同基因骨髓移植55d后，受体小鼠免疫功能严重损害，脾细胞产生白介素-2(IL-2)能力等细胞免疫功能明显低下，连续腹腔注射猴头菌多糖和胸腺肽15d后，小鼠脾细胞产生IL-2能力及对刀豆素A(Con A)刺激的增殖反应和混合淋巴细胞培养反应，均显著增强。说明猴头菌多糖与胸腺肽合用比单独使用胸腺肽更能明显促进同基因骨髓移植小鼠免疫功能的早期恢复[1]。猴头菌多糖给小鼠腹腔注射2mg/只，连续7d，能明显提高小鼠腹腔巨噬细胞的吞噬功能；可促进溶血素生成，增加体液免疫的能力。若给小鼠腹腔注射2.88mg/只，连续8d，则可明显对抗由环磷酰胺中毒所引起的白细胞下降，下降率仅为对照组的一半[2]。猴头菌多糖在体外对由Con A活化的小鼠胸腺细胞有较强的促进增殖作用，也可促进脾淋巴细胞的增殖，并对脂多糖(LPS)刺激的B细胞也有协同作用[3]。

2. 抑瘤作用 在Swiss雄性小鼠左前腋皮下，接种肉瘤S_{180}细胞，然后口服猴头菌多糖50mg/kg，100mg/kg，200mg/kg，每日1次，连续7d，结果表明，3个剂量组对荷瘤生长均有抑制作用；对自然杀伤(NK)细胞活性有明显的激活作用；荷瘤重量与其相应鼠脾NK细胞活性呈负相关[4]猴头菌还能抑制黄曲霉素对大鼠的致肝癌作用，减少肝切面的病灶数[5]。

3. 抗溃疡作用及降血糖作用 通过胃蛋白酶抑制吸附实验，证明猴菇菌片治疗胃溃疡的作用机制，可能是由于抑制胃蛋白酶活性而促进溃疡愈合[6]。猴头菌多糖可降低小鼠正常血糖和四氧嘧啶所致糖尿病小鼠的血糖水平[7]。

4. 延缓衰老作用 猴头菌丝体多糖和子实体多糖能显著增加果蝇飞翔能力，降低刚孵化果蝇和小鼠心肌组织脂褐质含量，并能增加小鼠脑和肝脏中超氧化物歧化酶(SOD)的比活力[8]。

[药性] 味甘，性平。归脾、胃经。

《全国中草药汇编》："甘，平。"

[功能与主治] 健脾养胃，安神，抗癌。主治体虚乏力，消化不良，失眠，胃与十二指肠溃疡，慢性胃炎，消化道肿瘤。

1.《全国中草药汇编》："利五脏，助消化。治消化不良，神经衰弱，身体虚弱。"

2. 刘波《中国药用真菌》："利五脏，助消化，滋补，抗癌。治胃溃疡。"

[用法用量] 内服：煎汤，10～30g，鲜品30～100g；或与鸡共煮食。

[附方] 1. 治消化不良 猴头菌60g，水浸软后，切成薄片，水煎服，每日2次，黄酒为引。

2. 治神经衰弱，身体虚弱 猴头(干品)150g。切片后与鸡共煮食用，每日1次(或用鸡汤煮食)。(1～2方出自《全国中草

药汇编))

3. 治胃溃疡 猴头(干品)30g。水煮,食用,每日2次。(刘波《中国药用真菌》)

4. 治胃癌,食管癌,肝癌 猴头60g,藤梨根60g,白花蛇舌草60g。煎服。(《中国药用孢子植物》)

[制剂] 1. 猴菇饮 猴头菇200g,蔗糖350g,苯甲酸钠2g。取猴头菇加水煎煮3次,滤过,合并滤液浓缩至800ml,加入蔗糖煮沸,搅溶,滤过,加入苯甲酸钠,再加水至1 000ml,搅匀,即得。本品为黄棕色粘稠液体,气微,味甜。pH应为4.0~5.5;相对密度应为1.14以上。功能养胃和中。用于胃、十二指肠溃疡及慢性胃炎。口服,每次10ml,每日3次。(《江西省药品标准》1983~1989年)

2. 复方猴头冲剂 猴头子实体600g,硫糖铝100g,次硝酸铋40g,三硅酸镁50g。猴头子实体粉碎成细粉,与硫糖铝、次硝酸铋、三硅酸镁混合均匀,加入糖粉和淀粉适量,拌匀,制成颗粒,干燥,使成1 000g,分装,即得。本品为黄棕色颗粒;味微甜。本品有理化鉴别方法;本品每1g中含硫糖铝按铝(Al)计,应为15.2~22.2mg,含三硅酸镁按氧化镁(MgO)计,不得少于9mg。功能养胃和中。用于胃溃疡,十二指肠溃疡,慢性胃炎。口服,每次5g,每日3~4次。[卫生部《药品标准·中药成方制剂》(第四册)1991年]

3. 山珍精 猴头子实体100g,炼蜜300g,山梨酸3g,柠檬酸钠3.5g,乙醇适量。将猴头子实体加水煎煮2次,滤过,合并滤液,浓缩至适量,加乙醇搅匀,静置24h以上,滤过,取沉淀,加水适量,加热煮沸,趁热滤过,滤液备用。上述滤液经测定多糖含量合格(每10ml山珍精含葡聚多糖不得低于20mg)后加入炼蜜、山梨酸的乙醇液、柠檬酸钠,搅匀,加水至1 000ml,滤过,分装。本品为棕黄色澄明液体,味甜,微苦。比重为1.10~1.13,pH应为4.5~5.5。养胃,和中,止痛。用于慢性胃炎,慢性萎缩性胃炎,胃溃疡及十二指肠球部溃疡。口服,每次10ml,每日2次。(《吉林省药品标准》1986年)

[现代临床研究] 治疗上消化道疾病 ①用猴菇菌片口服,每次3~4片,每日3次,治疗胃癌、食管癌、胃与十二指肠溃疡、慢性胃炎,其中胃癌134例,服药后,显效13.4%,总有效率68.6%;食管癌42例,显效21.4%,总有效率78.5%;胃溃疡35例,显效48.6%,总有效率91.5%;十二指肠溃疡81例,显效27.2%,总有效率84%;慢性胃炎81例,显效13.6%,总有效率85.2%[1]。②用猴菇菌片每日3次,每次3片(每片含生药1g),连服2~4个月为1疗程,治疗146例胃及十二指肠球部溃疡,结果:基本治愈20例,显效30例,好转78例,总有效率87.7%。治疗81例慢性胃炎,结果:显效(症状基本消失)11例,占13.6%;好转(症状明显好转)58例,占71.6%;无效(症状无明显改善)12例,总有效率85.2%。一般服药后1~2星期生效,部分病例在中断服药后又出现症状,继续服药仍见效[2]。

参考文献

化学成分

[1] Kawagishi Hirokazu, et al. Tetra Lett, 1990, 31(3):373
[2] Kawagishi Hirokazu, et al. Tetra Lett, 1991, 32(35):4561
[3] Kawagishi Hirokazu, et al. Phytochemistry, 1993, 32(1):175
[4] Kimura Yasuc, et al. Agric Biol Chem, 1991, 55(10):2673
[5] Kawagishi Hirokazu, et al. Agric Biol Chem, 1990, 54(5):1329
[6] Mizuno Taku, et al. C A, 1991, 115:239700h
[7] Mori Hironobu, et al. C A, 1994, 120:264095a
[8] 王明霞,等.微生物学通报,1992,19(2):68
[9] Takaishi Yoshihisa, et al. Phytochemistry, 1991, 30(12):4117
[10] Kawagishi Hirokazu, et al. Chem Lett, 1992(12):2475
[11] Okamoto, Kenji, et al. Phytochemistry, 1993, 34(5):1445
[12] 钱伏刚,等.药学学报,1990,25(7):522
[13] 钱伏刚,等.中草药,1988,19(7):290
[14] 周慧萍,等.中国药科大学学报,1991,22(2):86

药理

[1] 张宗诚,等.西南国防医药,1994,4(5):269
[2] 夏尔宁,等.南京药学院学报,1986,17(2):129
[3] 徐杭民,等.中国中西医结合杂志,1994;14(7):427
[4] 郁利平,等.白求恩医科大学学报,1992,18(6):532
[5] 陈志英,等.广西医学院学报,1985,2(4):23
[6] 朱腾麟.药学情报通讯,1994,12(4):5
[7] 薛惟建,等.中国药科大学学报,1989,20(6):378
[8] 周慧萍,等.中国药科大学学报,1991,22(2):86

现代临床研究

[1] 上海市卫生局.中草药通讯,1978,(1):29
[2] 上海市猴菇菌片协作组.上海医学,1978,(5):41

0203 褐盖肉齿菌 Hegairouchijun

刘波《中国药用真菌》

[异名] 钟馗菌、地鸡《尔雅》,土菌、地蕈《本草拾遗》,杜蕈、猿头菌《菌谱》,猿头、钟馗《纲目》,馗厨《植物名实图考长篇》,猿子菌、牛腿巴菌(云南)。

[品种考证] 潘之恒《菌谱》载:"钟馗菌即土菌也……此菌钉上若伞,其状如钟馗之帽,故以名之。"《纲目》:"郭璞注云:地蕈似钉盖,江东名为土菌,可啖。"又:"此菌钉上若伞,其状如槌及钟馗之帽。"《植物名实图考长篇》亦云:"《尔雅》中馗菌注:地蕈也,似盖,今江东呼为土菌,亦曰馗厨,可啖之。"又曰:"大者名中馗,小者即名菌。"根据以上记述,可以肯定,古本草中所载的钟馗菌是地上生,形状较大的可食真菌,再综合其形态描述推断,所指的应为齿菌科真菌褐盖肉齿菌。

[来源] 为齿菌科真菌褐盖肉齿菌和翘鳞肉齿菌的子实体。

[原植物] 1. 褐盖肉齿菌 *Sarcodon fuligineo-albus*(Fr.)Quél. 又名:光盖牛腿巴《中国药用真菌》,光盖肉齿菌、牛腿菌《云南中药资源名录》。

菌盖直径4~15cm,平展,中部稍下凹,浅黄色、肉色至褐黄色,平滑,稍粘。刺锥状,较细,长1~2cm,延生,乳白色至土黄色。菌柄中生或偏生,与菌盖同色,中实,长4~7cm,粗2~



图1 褐盖肉齿菌

3cm。菌肉肉质，乳黄色。孢子近球形，壁表有小疣，无色透明或稍呈黄色，直径5～8μm。（图1）

生于混交林中地上。分布于云南等地。

2. 翘鳞肉齿菌 *Sarcodon imbricatus*（L. ex Fr.）Karst［*Hydnum imbricatam* L. ex Fr.］ 又名：獐子菌、獐头菌《西藏真菌》。

菌盖宽10～25cm，初期盖面平并稍凸，渐平展，继而中部下凹，被有绒毛，不久盖皮开裂，形成褐色至紫褐色的大型鳞片，中央鳞片大，向边缘渐小；鳞片淡粉红色，尖端常上翘，下面平滑，呈同心环状排列。刺锥状，细，长3～12mm，延生，密，初期白色，后变为锈褐色。菌柄中生至稍偏生，长3～9cm，粗2～5cm，上下等粗或基部膨大，中实，韧，平滑，初期白色，后变褐色至黑褐色。菌肉肉质，白色至材白色，稍韧，厚达1～1.5cm，味稍苦。孢子近球形，浅褐色，表面有疣，直径5～7μm。（图2）



图2 翘鳞肉齿菌

生于针叶林下多砂的土质上。分布于吉林、甘肃、新疆、四川、云南、西藏等地。

［采收加工］ 夏、秋采收，洗去泥土杂质，晒干。

［化学成分］ 翘鳞肉齿菌含尿素（urea）[1]，麦角甾醇（ergosterol），菌甾醇（fungisterol），甘露醇（mannitol），肌醇（inositol），鸟嘌呤（guanine），尿酸（uric acid）及多糖（polysaccharide）[2]。

［药理］ 褐盖肉齿菌有抗癌之效；翘鳞肉齿菌子实体有降低动物血中胆甾醇的作用[1]。

［药性］ 味甘，性平。

1.《纲目》："甘，寒，有毒。"

2. 刘波《中国药用真菌》："性平，味甘。"

［功能与主治］ 清热解毒，抗癌。主治咽痛，痄腮，疮疖，胃癌，肝癌。

1.《本草拾遗》："烧灰，傅疮疖。"

2. 刘波《中国药用真菌》："消炎，抗癌。"

3.《中国药用孢子植物》："用于扁桃体炎，腮腺炎与胃癌、肝癌等。"

［用法用量］ 内服：煎汤，15～30g；或加冰糖。

［附方］ 1. 治扁桃体炎 褐盖肉齿菌15g，蒲公英15g，忍冬藤15g。煎服。

2. 治腮腺炎 褐盖肉齿菌15g，大青叶15g，海金沙藤12g。煎服。

3. 治胃癌、肝癌 褐盖肉齿菌30g，水煎，加冰糖食用。（1～3方出自《中国药用孢子植物》）

参考文献

化学成分

[1] Lasota Wanda, et al. Bromatol Chem Toksykol, 1981, 14(2): 139(C A, 1982, 96: 84314y)

[2] Molik-Weigid J. Bromatol Chem Toksykol, 1974, 7(2): 215(C A, 1975, 82: 48667x)

药理

[1] 应建浙，等. 中国药用真菌图鉴. 第1版. 北京：农业出版社，1987：95，96

多孔菌科

0204 黑芝 Heizhi 《本经》

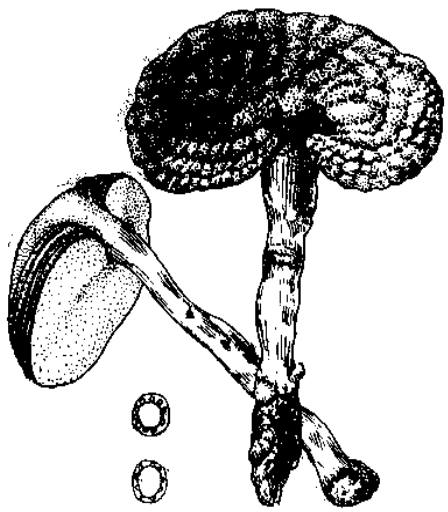
［异名］ 玄芝《本经》，黑云芝《采芝图》，假灵芝（刘波《中国药用真菌》）。

［品种考证］ 本品以"黑芝"之名始载于《本经》。《别录》云："黑芝生常山。"而《新修本草》对五芝产地提出不同看法，认为："白芝未必华山，黑芝又非常岳。"因此，单从产地不足以为考证依据。又按《采芝图》云："黑云芝生山谷之阴，黑盖赤理，黑茎。"据考证此种黑芝可能是多孔菌科假芝属种类，尤以假芝最为相似，且此种植物在现代医药文献中亦有药用记载。

［来源］ 为多孔菌科真菌皱盖乌芝和乌芝的子实体。

［原植物］ 1. 皱盖乌芝 *Amauroderma ruda*（Berk.）Pat. 又名：皱盖假芝《中国药用真菌图鉴》。

子实体一年生，有柄。菌盖圆形至近圆形，有时不规则形，宽3～10（～13）cm；盖面具不明显的皮壳，淡褐色、黑褐色至黑色，被微绒毛，具辐射状皱纹；边缘整齐或波状。管口面白色，伤时变红色或紫红色，后变为黑色；管口角形，每1mm间4～6个；菌管单层，短，色暗。菌柄中生、偏生至近侧生，常扭曲，灰褐色至近黑色，（3.5～8）cm×（0.5～1）cm。菌肉黄白色，伤时变为红紫色，后变为黑色。菌丝系统为三体型，生殖菌丝无色，有锁



皱盖乌芝

状联合。孢子广椭圆形至近球形，双层壁，外壁光滑无色，内壁微粗糙至有小疣，淡褐色，(8～10)μm×(6～7)μm。

生于林中地上或地下埋木上。分布于福建、广东、云南等地。

2. 乌芝 *Amauroderma rugosum*(Bl. et Nees)Bres.［*Polyporus rugosus* Bl. et Nees］ 又名：假芝《中国的真菌》。

菌盖肾形，具侧生柄，有时圆形而具中生柄。硬木栓质，扁半球形，有微细绒毛或光滑，暗青褐色或深棕灰色至暗灰色或灰黑色，具有同心环带及不显著的辐射状皱纹，宽 2～15cm，厚5～10mm；边缘锐或平截，波浪状。菌肉淡色，厚 1.5～6mm。菌管长 2～6mm，色较菌肉深，管口近白色，受伤后立即变为血红色，圆形，平均每毫米间 6 个。柄圆柱形，往往弯曲，与菌盖同色，有细微绒毛或光滑，长 5～40cm，粗 2～14mm，有假根，有时分叉。孢子近球形，淡黄色，(8.5～11)μm×(8～9)μm。

生于地上，附着于土中的腐木上。分布于海南、广西、云南、西藏等地。

［采收加工］ 夏、秋采收，去掉泥沙，晒干，备用。

［药材及产销］ 1. 皱盖乌芝 Fructificatio Amaurodermatis Rudae 产于福建、云南等地。自产自销。

2. 乌芝 Fructificatio Amaurodermatis Rugosi 产于海南、广西、云南等地。自产自销。

［药材鉴别］ 性状鉴别 (1) 皱盖乌芝 菌盖肾形或类圆形，直径 3～10cm，厚 5～7mm。表面灰褐色或褐色，有细微绒毛，并有放射状深皱纹和不明显的环纹，边缘锐，波状，多瓣裂。管口面类白色或黑褐色。纵剖面可见菌管单层。菌柄偏生，圆柱形，弯曲，长 4～12cm，直径 3～10mm，下部有假根，与菌盖同色，有细微绒毛。木栓质。气微，味淡。

(2) 乌芝 菌盖直径 2～15cm，厚 5～10mm，表面青褐色、深棕灰色或灰黑色，具细微绒毛或光滑，有同心环纹及不明显的放射状皱纹。管口面暗褐色。菌柄光滑，有假根。硬木栓质。气微，味淡。

［药性］ 味淡，性平。

1.《本经》："咸，平。"

2. 刘波《中国药用真菌》："性平，味淡。"

［功能与主治］ 益肾，利尿，消积。主治急、慢性肾炎，消化不良。

1.《本经》："主癥，利水道，益肾气，通九窍，聪察，久食轻身延年。"

2. 刘波《中国药用真菌》："消积，化瘀，消炎。"

［用法用量］ 内服：煎汤，10～15g。

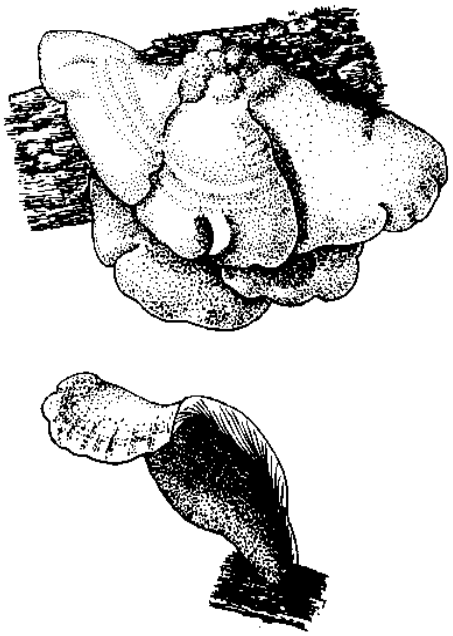
0205 亚黑管菌 Yaheiguanjun 刘波《中国药用真菌》

［来源］ 为多孔菌科真菌烟色烟管菌的子实体。

［原植物］ 烟色烟管菌 *Bjerkandera fumosa*(Pers. ex Fr.) Karst. 又名：烟色多孔菌、烟色胶孔菌《吉林省真菌志》。

子实体一年生，平伏贴生至平伏而反卷，常上下叠生并左右连生。菌盖半圆形至贝壳形或扁扇形，(2～7)cm×(3～9)cm，厚 4～10mm；盖面淡灰色至淡黄色，有灰色与黄褐色的绒毛相间排列形成的同心环纹，近基部生有小疣；盖缘薄、锐，全缘，波状，淡褐色至黑色。管口面近白色至灰白色或灰褐色，擦后变为黑色；管口近圆形至多角形，每 1mm 间 3～5 个，管壁厚，全缘。菌肉白色至材白色，软木栓质，干后成木栓质，厚 2～6mm。在菌管与菌肉之间有一层明显的暗褐色分界线。孢子椭圆形至近圆形，无色，光滑，(5～7)μm×(2.5～4)μm。

生于阔叶树的枯立木、倒木及枯枝上。分布于华北、西南及河北、陕西、青海、江苏、福建、湖南、广西等地。



烟色烟管菌

［采收加工］ 夏、秋采收，采摘后切片，晒干。

［药材及产销］ 烟色烟管菌 Fructificatio Bjerkanderae Fumosae 产于黑龙江、吉林、河北、青海、广西等地。自采自用。

［药材鉴别］ 性状鉴别 子实体无柄。菌盖贝壳形或扁扇形，长径 3～9cm，短径 2～7cm，厚 2～10mm。表面赭石色、类白色、淡黄色或淡灰色，具细微绒毛，同心环节不明显，边缘薄，波状。管口面类白色或黑褐色，管口多角形，每 1mm 间 3～5 个。木栓质。气微，味淡。

［药性］ 味微涩，性平。

《中国药用孢子植物》："微涩，平。"

［功能与主治］ 抗癌。主治子宫癌。

刘波《中国药用真菌》："治子宫癌。"

［用法用量］ 内服：煎汤，10～15g；或开水浸。

［附方］ 治子宫癌 亚黑管菌饮片熬煎或开水冲浸，服其药液，每日 2 次，每 1kg 为 1 疗程。(刘波《中国药用真菌》)

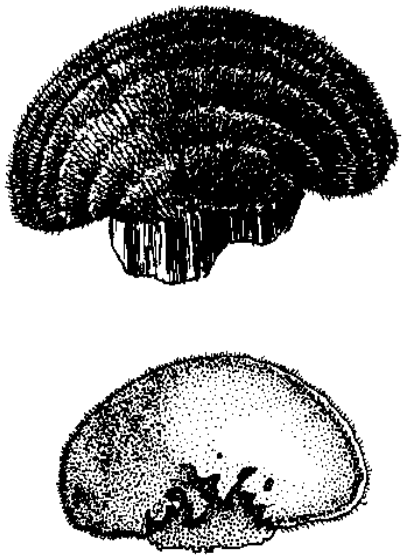
0206 蝶毛菌 Diemaojun 《中国药用真菌图鉴》

［来源］ 为多孔菌科真菌毛革盖菌的子实体。

［原植物］ 毛革盖菌 *Coriolus hirsutus*(Wulf. ex Fr.) Quel.［*Trametes hirsutus* Pilat.］ 又名：毛栓菌《吉林省有用有害真菌》。

子实体一年生。侧生，无柄，或半平伏，单生至覆瓦状叠生。菌盖半圆形、扇形至圆形，(2～5)cm×(3～10)cm，厚 2～10mm；盖面灰白色、淡黄色、鼠灰色至灰褐色，密生各色绒毛和粗毛，有明显的同心环纹和环棱；盖缘薄而锐，色深。管口面灰白色、淡黄色至灰褐色；管口圆形、近圆形至多角形，每毫米间 3～4 个，全缘，不开裂；菌管白色，单层，长 2～4mm。菌肉白色或材白色，木栓质，厚 1～7mm。孢子长椭圆形至圆筒形，有喙突，稍弯曲，无色，平滑，(5～8)μm×2.5μm。

生于槭、榆、杨、柳、柞、桦、胡桃等阔叶树的倒木、枯立木、原木、伐桩及活立木上。分布于东北、华北、西北、华东、中南、西南及台湾、西藏等地。



毛革盖菌

[药材及产销] 蝶毛菌 Fructificatio Corioli Hirsuti 产于全国大部分地区。自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别 子实体无柄。菌盖贝壳形或半圆形，长径 1.5～10cm，短径 1.5～5cm，厚约 1cm。表面灰色、带黄色或浅褐色，有毛及同心环纹，边缘色较深。管口面灰白色或灰褐色，管口圆形或多角形，每 1mm 间 2～4 个。木栓质。气微，味淡。

[药理] 蝶毛菌热水提取物对小鼠肉瘤 S_{180} 抑制率为 65%[1]。

[功能与主治] 祛风除湿，清肺止咳，祛腐生肌。主治风湿疼痛，肺热咳嗽，疮疡脓肿。

[用法用量] 内服：煎汤，10～15g。

参考文献

药理

[1] 千原吴郎. 日本发酵と工业, 1976, 34:843

0207 云芝 Yunzhi

刘波《中国药用真菌》

[异名] 杂色云芝《中国药用真菌》，黄云芝、灰芝《新华本草纲要》，瓦菌、彩云革盖菌《中国药用真菌图鉴》，多色牛肝菌、红见手、千层蘑、彩纹云芝《云南中药资源名录》。

[来源] 为多孔菌科真菌彩绒革盖菌的子实体。

[原植物] 彩绒革盖菌 *Coriolus versicolor* (L. ex Fr.) Quel. [*Polystictus versicolor* (L.) Fr.]

子实体一年生。革质至半纤维质，侧生无柄，常覆瓦状叠生，往往左右相连，生于伐桩断面上或倒木上的子实体常围成莲座状。菌盖半圆形至贝壳形，(1～6)cm×(1～10)cm，厚 1～3mm；盖面幼时白色，渐变为深色，有密生的细绒毛，长短不等，呈灰、白、褐、蓝、紫、黑等多种颜色，并构成云纹状的同心环纹；盖缘薄而锐，波状，完整，淡色。管口面初期白色，渐变为黄褐色、赤褐色至淡灰黑色；管口圆形至多角形，每 1mm 间 3～5 个，后期开裂，菌管单层，白色，长 1～2mm。菌肉白色，纤维质，干后纤维质至近革质。孢子圆筒状，稍弯曲，平滑，无色，(1.5～2)μm×(2～5)μm。

生于多种阔叶树的枯立木、倒木、枯枝及衰老的活立木上，偶见生于落叶松、黑松等针叶树腐木上。分布于全国各地。

[采收加工] 全年均可采收，除去杂质，晒干。

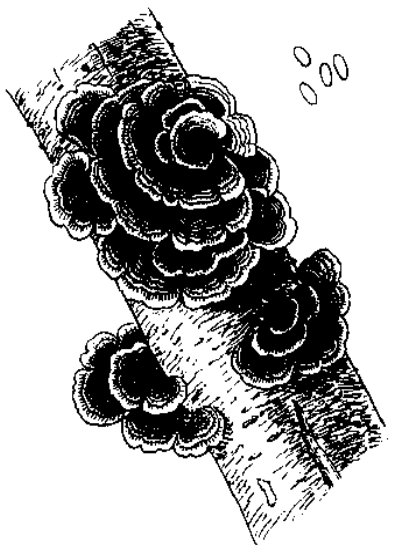
[药材及产销] 云芝 Fructificatio Corioli 产于全国各地。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 子实体无柄。菌盖扇形、半圆形或贝壳形。常数个叠生成覆瓦状或莲座状，直径 1～10cm，厚 1～4mm，表面密生灰、褐、蓝、紫、黑等颜色的绒毛，并构成多色的狭窄同心性环带，边缘薄，全缘或波状，管口面灰褐色、黄棕色或浅黄色，管口类圆形或多角形，部分管口齿裂，每 1mm 间 3～5 个。革质，不易折断。气微，味淡。

显微鉴别 本品纵切面置解剖镜下观察，皮壳外侧为绒毛层，为长短不等的菌丝，菌丝不分枝；皮壳菌丝排列紧密，菌丝胞腔含有众多色素颗粒。菌肉层厚，无色，菌丝紧密排列。最下方为菌管层，菌管排列整齐。

粉末特征：①孢子圆筒形，稍弯曲，大小不匀，长 5～7μm，直径 2～3μm，外壁平滑，无色，内壁浅褐色。②绒毛菌丝无色，单个或数个相连，不分枝，直径 3～5μm，壁上有多枝颗粒状物质。③骨架菌丝较粗，直径 5～7μm，不分枝，壁较平直，无色。④生殖菌丝直径 3～4μm，不分枝，壁平直、极薄、透明。⑤缠绕菌丝较细，直径 1.5～4μm，常弯曲。

理化鉴别 取本品粗粉 2g，加水 20ml，水浴加热 10min，滤过，取滤液 2ml，加碱性酒石酸铜试液 4～5 滴，水浴上加热 5min，生成红色沉淀。(检查还原糖)



彩绒革盖菌

[化学成分] 彩绒革盖菌培养物的菌丝中分得糖蛋白，相对分子质量 5 000～300 000[1]。

[药理] 1. 提高机体免疫功能 云芝菌体多糖对小鼠腹腔巨噬细胞可加强其吞噬作用，对环磷酰胺引起的脾脏萎缩具有对抗作用[1]。云芝菌体多糖及滤液多糖能使胸腺缩小、脾重增加。有人认为和文献报道的短小棒状杆菌的作用颇相类似[2-4]。国产云芝胞内多糖明显增加网状内皮细胞的吞噬活性，明显增加小鼠对金黄色葡萄球菌、大肠杆菌、宋氏痢疾杆菌及绿脓杆菌感染的非特异性抵抗力[5]。云芝多糖肽(PSP)100～800μg/ml 能使淋巴细胞明显增殖，小鼠腹腔内注射环磷酰胺 25mg/kg 抑制活化 T 细胞产生白介素 2(IL-2)和 T 细胞中介的迟发型超敏反应(DTH)，如同时给予 PSP 25mg/kg，连续 5d，可对抗上述免疫抑制效应。PSP 10～100μg/ml 浓度时可使人外周白细胞产生 α-和 γ-干扰素(IFN)的能力较对照组提高 8 倍和 4 倍。此外，PSP 还能

增强网状内皮系统的吞噬功能[6]。云芝多糖(PSK)对用^{60}Co 200γ全身一次照射,造成小鼠免疫功能低下,具有一定的治疗作用。能明显增加被照射小鼠血清溶菌酶含量和脾指数,认为对巨噬细胞的非特异性免疫功能具有促进作用[7]。干扰素诱生和促诱生的试验结果表明,云芝多糖肽的抗肿瘤和免疫调节作用可能与它具有干扰素诱生和促诱生能力有关[8]。大鼠连续口服云芝多糖肽 20g/(kg·d)可促进淋巴细胞转化,血清 IgG 滴度明显升高,还可取消大鼠隔日服环磷酰胺 400mg/kg 对自然杀伤细胞功能的抑制[9]。用化学发光法观察到,云芝多糖经腹腔注射后,能增强小鼠腹腔巨噬细胞呼吸爆发功能对叔丁基氢过氧化物损伤的抵抗力。云芝多糖处理的巨噬细胞谷胱甘肽过氧化物酶(GSHPx)基础活力显著提高,在叔丁基氢过氧化物作用下,云芝多糖处理的巨噬细胞仍有较高的谷胱甘肽过氧化物酶活力。说明云芝多糖作为免疫刺激剂具有能提高抗氧化酶活力,保护巨噬细胞抵抗活性氧损伤的作用[10,11,14,15]。服用云芝多糖的恶性肿瘤患者,其 T_3、T_4 淋巴细胞亚群及白细胞计数,均较服药前显著增加,认为是一种较好的生物反应调节剂[12]。云芝多糖对受氧化低密度脂蛋白(O-LDL)损害小鼠巨噬细胞造成的脂肪堆积,有保护作用,并能抑制巨噬细胞泡沫样变性,提高巨噬细胞反应能力[13]。对环磷酰胺造成的小鼠白细胞减少有明显的回升作用,能激活网状内皮系统的功能[16]。可显著提高脾细胞产生的 IL-2、淋巴毒素和 γ-干扰素的水平,显著增强腹腔巨噬细胞分泌肿瘤坏死因子和 IL-1 的能力[17,18]。

2. 抗肿瘤作用　云芝多糖(PSK)对肉瘤 S_{180}、白血病 L_{4210} 和腺癌 755 均有抑制作用[19]。肿瘤移植前 10d 给小鼠服用云芝提取物,对小鼠移植后 12d 的腹水型肉瘤 S_{180} 有明显的抑制作用,移植后 22d 抑瘤作用减弱[20]。不同地区的野生云芝提取物进行比较,无论陕西云芝或长白山云芝,对 S_{180} 都有明显的抑瘤作用[21]。云芝菌株在真菌体内积累多糖,还向培养液分泌胞外多糖,前者是葡聚糖,能抑制小鼠 S_{180},并对巨噬细胞有激活作用。后者为多种单糖组成的杂多糖,有一定程度的免疫活化作用,但无明显抑瘤作用[22]。粗制品如云芝菌丝热水提取物,对 S_{180} 抑制率为 77.5%,精制品活性加大,对 S_{180} 抑制率达 99.3%[23]。由于 PSK 能明显抑制动物多种肿瘤,抗瘤谱较广,具有一定的临床疗效,故已引起广泛的注意[24,25],并已有许多资料证明其抗瘤作用是确定的[26-30]。PSK 由于提取方法不同,抑瘤率有所差别,实验表明:氧化还原及部分水解法提取的多糖,抑瘤作用较强。经气化、还原提取的多糖能显著延长生存率[31]。陕西云芝提取物对皮下移植的腹水肝癌小鼠腹腔巨噬细胞没有激发增强作用,吞噬活性较低,但对 S_{180},巨噬细胞受到激活,吞噬功能增强,说明对不同肿瘤可能具有不同的作用[32]。

许多研究表明 PSK 提高机体免疫功能和抗肿瘤作用有一定的关系[28,33-36]。云芝多糖肽(PSP)可使小鼠血清溶血素、IgG、补体 C3 明显提高,对 S_{180} 的抑瘤率为 35%～69%[35]。抑瘤率比 PSK 低。PSP1～2g/kg,连续给药 15～20d,对裸鼠人肺腺癌有明显的抑制作用,抑制率为 50%～70%,在抑制肿瘤生长的同时,未见血液和体重变化等毒副反应[37]。从 PSP 粗浸膏中分离到新的小分子肽,相对分子质量 10K 较 PSP(100K)为小,对人的白血病细胞 HL-60、直肠癌细胞 LS_{174}-T、肝癌细胞 $SMMU_{7721}$ 和胃癌细胞 SCG_{7901} 具有强大的细胞毒作用。对 HL_{60} 的 IC_{50} 为 30μg/ml,小分子肽对白血病细胞和 SCG_{7901} 的抑制率明显高于 PSP 和 PSK 组,在增加白细胞数和 IgG 水平上亦具有增强免疫的效果。于接种前 2 星期使用,可减轻接种癌细胞裸鼠瘤块的发生[38]。PSK 作为化学预防剂,可作用于肿瘤细胞的生长过程,加强 T 细胞和自然杀伤(NK)细胞的作用,有抗畸变,预防染色体损伤和免疫调节作用[39]。

3. 抗动脉粥样硬化作用　实验证明云芝多糖(PSK)能有效地抑制动脉粥样硬化斑块的形成和发展。PSK 组主动脉粥样斑块表面积明显小于对照组,心壁内冠状动脉大、中分支的狭窄程度也轻于对照组[40]。PSK 对实验性动脉粥样硬化家兔脂质过氧化损伤有保护作用,能有效地抑制脂质过氧化损伤,增强巨噬细胞硒谷胱苷肽过氧化物酶的基因表达。提高巨噬细胞免疫反应能力和抑制其泡沫样变性,对抑制动脉硬化有有益的作用,可减轻家兔动脉粥样硬化形成,对已形成粥样硬化的家兔,也有治疗作用[13,41,42]。实验证明 PSK 能提高腹腔巨噬细胞对乙酰低密度脂蛋白(ac LDL)的结合、内移和降解,整体发挥降脂、抗动脉硬化作用[43]。

4. 对中枢神经系统的作用　云芝多糖(PSK)能改善小鼠和大鼠学习记忆功能,对东莨菪碱所致大鼠学习记忆障碍,有明显的改善作用[44]。PSK 能增强戊巴比妥的催眠作用[1],云芝多糖肽(PSP)也有一定的镇静作用[45],可抑制小鼠的痛反应,但起效慢,持续时间长[1,20,46,47]。

5. 其他作用　①降血糖作用:小鼠血糖高达 362.4mg/100ml,用云芝多糖(PSK)后可降至 126.6mg/100ml,对正常血糖无影响。对正常小鼠注射四氧嘧啶后血糖升高 355.6mg/100ml,如预先给予 PSK,则血糖仅上升至 209mg/100ml,表明具有防治血糖升高作用[48]。②PSP 对大鼠应激性、幽门结扎型、醋酸型和吲哚美辛(消炎痛)型等实验性胃溃疡,有明显的抑制作用[49]。③PSK 含多种氨基酸、糖肽及多种微量元素钙、锗、镁、铁、锌等[50]。云芝胞内多糖具有一定的抗肝炎作用,可改善体虚乏力,食欲不振等症状[51]。PSK 对乙型肝炎病毒复制有一定的抑制作用[52]。小鼠口服或腹腔注射 PSK 和云芝胞内多糖,可显著保护流感病毒静脉感染所致死亡和肝脏病理损伤。对小鼠疱疹病毒静脉注射所致死亡和肝病变有 23.8%～28.6%的保护作用[53]。④PSK 可明显增加果蝇的吃食次数、交配次数和第一子代的仔蝇数。并延长雌蝇的平均寿命、最高寿命和半数死亡时间。但对雄蝇作用较差,并不延长平均寿命和半数死亡时间[54,55]。⑤小鼠骨髓微核试验表明:PSK 和我国提取的 PV-1 对致突变剂环磷酰胺引起的染色体损伤有对抗作用。对香烟烟雾染毒致突变也有对抗作用[56]。PSK 对内源性细胞毒因子的产生有促进作用[57]。⑥PSK 具有防止氧化损伤[15,41]和抗伤害作用。对巴豆油、烟雾和内毒素等物质的致炎有对抗作用,对氯化钡致心律失常、肾上腺素诱发急性肺水肿小鼠能显著延长其存活时间和存活率[58]。

6. 毒性及不良反应　云芝多糖肽(PSP)小鼠腹腔 LD_{50} 为 300.36mg/kg,口服最大耐受量为 20g/kg,尚未见小鼠死亡,说明其最小致死量 MLD>20g/kg[45]。大鼠口服 PSK1.5g/kg(为临床剂量的 130 倍),连续 60d,20 只大鼠无一死亡,表明口服用药无长期毒性反应[39]。实验表明 PSK 为一毒性很低的物质[1,50,60],也无致突变作用[61]。

[药性]　味甘、淡,性微寒。入肝、脾、肺经。

1.《中国药用孢子植物》:"微甘,寒。"

2. 刘波《中国药用真菌》:"性寒,味微甘。"

[功能与主治]　健脾利湿,止咳平喘,清热解毒,抗肿瘤。主治慢性、活动性肝炎,肝硬变,慢性支气管炎,小儿痉挛性支气管炎,咽喉肿痛,多种肿瘤,类风湿性关节炎,白血病。

1.《长白山植物药志》:"治病毒性肝炎,急性病毒性心肌炎,慢性支气管炎等,并有抑瘤作用。"

2.《中国药用孢子植物》:"清热,消炎。用于慢性气管炎,肿瘤等。"

3. 刘波《中国药用真菌》:"治慢性支气管炎,迁延性慢性肝

炎，小儿痉挛性支气管炎。”

[用法用量] 内服：煎汤，15～30g。宜煎 24h 以上。或制成片剂、冲剂、注射剂使用。

[附方] 1. 治疗乙型肝炎 云芝 15g，广金钱草 30g。水煎服，每日 1 剂，半个月为 1 疗程。

2. 治疗迁延性肝炎、慢性活动性肝炎 云芝 15g，地耳草 30g。水煎温服，20d 为 1 疗程。

3. 治疗慢性气管炎，肿瘤 云芝 15g。水煎服。

4. 治咽喉肿痛，久治不愈 云芝、毛冬青根皮各 15g，水煎凉服。

5. 治疗肿瘤，白血病 云芝 15g，喜树皮 30g。水煎服。(1～5 方出自《中国民间生草药原色图谱》)

[制剂] 1. 云芝肝泰冲剂 云芝多糖(以粗提物的多糖含量折算)74g，蔗糖适量。取云芝多糖及蔗糖，混合，加水适量，制粒，50～60℃干燥，整粒，分装，制成 1 000g，每袋 5g，含云芝多糖 0.37g。本品为灰褐色颗粒，气微，味甘、淡。功能益气养肝。为免疫调节剂。用于慢性活动性肝炎，温开水送服，每次 1 袋，每日 2～3 次。(《吉林省药品标准》1986 年)

2. 云芝多糖片 云芝多糖(粗品)250g，可可粉 20g，蔗糖 170g，糊精 50g。称取云芝多糖(粗品)加辅料混合均匀，用 60% 乙醇适量制粒，干燥，压片，包衣，每片重 0.25g。本品除去糖衣后，显棕黑色，味甜微酸涩，有可可香气。取本品除去糖衣，研碎加水，水浴温浸并时时振摇，滤过，滤液加乙醇，振摇，静置后滤过，沉淀用 60% 乙醇洗涤，弃去洗液。取沉淀连同滤纸置热水中溶解，滤过。取滤液加微过量的碱性酒石酸铜试液，沸水中加热至溶液保持蓝色，滤过，滤液加盐酸液置沸水中加热，冷却后用稀碱液中和，再加碱性酒石酸铜试液，沸水中加热，产生大量红色沉淀；取滤液加水及三氯化铁-铁氰化钾试液，溶液显蓝绿色；将滤液滴于滤纸上，加 0.2% 茚三酮试液加热，显紫红色。功能益气养肝，为免疫调节剂。用于迁延性、慢性活动期肝炎等病症。口服，每次 2～3 片，每日 3 次。(《辽宁省药品标准》1987 年)

3. 香云肝泰冲剂 云芝、香菇多糖清膏(3∶2)适量(相当于蛋白多糖 28g)，蔗糖 820g，糊精适量，制成 1 000g。取香菇、云芝多糖清膏，加蔗糖粉与糊精混匀，加水适量制成软材，制颗粒，在 50～60℃干燥，整粒，分装，即得。本品为深褐色颗粒，气微味甜。每袋 5g，每 1g 含蛋白多糖以葡萄糖($C_6H_{12}O_6$)计算，应不少于 28mg。功能调节免疫和降低丙氨酸转氨酶。用于慢性迁延性肝炎，慢性活动性肝炎，并用于肿瘤的综合治疗。口服，每次 1 袋，每日 2 次，开水冲服。(《江苏省药品标准》1985 年)

4. 云芝菌胶囊 云芝菌培养物。取云芝菌培养物清膏 320g，加辅料适量，干燥，粉碎，过筛，混匀，装入胶囊，制成 1 000 粒，即得。本品内容物为棕褐色的粉末，味酸、微苦涩。本品水溶液滴于滤纸上，干后加茚三酮试液，在 100℃烘约 5min，显紫色斑点。功能益气养肝，扶正固本。调整免疫功能，用于慢性病毒性肝炎，也可用于早期肝硬化。口服，每次 3 粒，每日 3 次。〔卫生部《药品标准·中药成方制剂》(第四册)1991 年〕

[现代临床研究] 1. 治疗慢性乙型肝炎 ①用云芝胞内多糖胶囊剂，每粒内含云芝胞内多糖 0.5g，成人每日 3 次，每次 1g，连服 3 个月为 1 疗程，共治 240 例。在能评定出疗效的 216 例(慢性迁延性肝炎 132 例，慢性活动性肝炎 84 例)中，近期控制 21 例(9.7%)，显效 64 例(29.6%)，好转 74 例(34.3%)，无效 57 例(26.4%)。显效以上 85 例(39.4%)，总有效率为 73.6%。在 163 例的对比观察病例中，治后 HBsAg 转阴 39 例(23.4%)，滴度下降 54 例(33.1%)。治疗前后作免疫复合物检测 82 例，治后免疫复合物呈阴性者，不论慢性迁延性肝炎或慢性活动性肝炎均较治前增多，尤以慢性迁延性肝炎增多有极显著差异($P<0.01$)。治疗前后测 PHA 皮试 83 例，治后反应有极显著性增进($P<0.01$)。本组病例治疗中未见副反应。因此，提示云芝胞内多糖治疗慢性乙型肝炎安全、有效，能增强免疫，对清除或降低 HBsAg 滴度可能有一定作用[1]。②用老山香云片(每片含香菇和云芝多糖，按葡萄糖计算为 16mg)口服，每日 3 次，每次 5 片，2～3 月为 1 疗程。通过双盲对照方法治疗 301 例慢性迁延性肝炎患者，显效率为 55.48%，总有效率为 80.4%，与对照组相比有非常显著差异($P<0.01$)。治疗 80 例慢性活动性肝炎患者，显效率为 35%，总有效率为 68.75%。本品对于改善临床症状、降低丙氨酸转氨酶，以及改善其他肝功能方面有明显效果，对慢性肝炎免疫功能紊乱起调节作用[2]。

2. 治疗流行性出血热 用白山云芝糖注射液，剂量分别按 20mg/d(30 例)，60mg/d(10 例)，80mg/d(5 例)，溶于 10% 葡萄糖 250ml 内静脉滴注，避免使用糖皮质激素，以免影响免疫功能的观察。结果：45 例患者在治疗中，除 1 例于极期死亡，未测到恢复期各项免疫指标外，余 44 例体内与体外细胞免疫功能试验，均证实有明显提高，并观察到与对照组在进入恢复期的时间和病程上的差异，云芝组平均到第 18.53d 进入恢复期，对照组则到第 23.45d 才进入恢复期，前者平均需要 11.65d，后者则需要 17.86d 才能恢复，两者有非常显著差异。故认为白山云芝可以激发细胞免疫，缩短出血热患者进入恢复期的时间，增加细胞免疫升高的幅度。剂量以 20mg/d 为宜。云芝毒性反应小，即使 80mg/d 也未发现副反应[3]。

参考文献

化学成分

[1] Yoshikumi Chikao, et al. C A, 1982, 97: 180169w

药理

[1] 吴燕，等. 南京药学院学报，1981，(2)：17
[2] 日本三共(株). Pharmacology of PSK, 1976
[3] 粟纯摘译. 国外医学参考资料·免疫学分册，1979，(1)：38
[4] Dimitrov N V, et al. C A, 1978, 88: 146212j
[5] 邓文龙，等. 抗生素，1983，8(6)：403
[6] 李晓玉，等. 中国药理学报，1990，11(6)：542
[7] 蔡仙德，等. 中草药，1986，17(5)：43
[8] 杨吉成，等. 中草药，1991，22(5)：237
[9] 许美凤，等，苏州医学院学报，1993，13(4)：270
[10] 李军，等. 生物化学与生物物理进展，1992，19(5)：361
[11] 刘尚喜，等. 第一军医大学学报，1993，13(4)：291
[12] 任宝柱，等. 中国肿瘤临床，1993，20(5)：349
[13] 乐毅，等. 第一军医大学学报，1994，14(1)：12
[14] Jun L, et al. Int J Immunopharmacol, 1993, 15(3): 429
[15] 郭志刚，等. 第一军医大学学报，1992，12(4)：312
[16] 谭建权，等. 中成药，1992，14(9)：25
[17] 王汉涛，等. 中国药学杂志，1993，28(12)：722
[18] Sakagami H, et al. Anticancer Res, 1993, 13(3): 671
[19] 日本吴羽株式会社. Outline of PSK, 1977, 7
[20] 于立坚，等. 陕西新医药，1980，9(2)：46
[21] 倪乃东，等. 陕西新医药，1981，10(12)：51
[22] 张之荫，等. 抗生素，1981，6(4)：1
[23] 陈士瑜，等. 食用菌工作者手册. 1986：498
[24] Endoh H, et al. Intern Immunopharmacol, 1988, 10: 415
[25] I Knzawa M, et al. ibid, 1988, 10: 418
[26] 平濑进，等. 药学杂志(日)，1976，96(4)：413
[27] 服部孝雄. 癌的临床(日)，1976，22(9)：724
[28] Sabolovic D, et al. Immunopharmacol, 1986, 8(1): 41
[29] 李熙民，等. 上海医科大学学报，1987，14(5)：326
[30] 严述常. 中药研究资料，1977，(3)：40
[31] 王素品，等. 白求恩医科大学学报，1982，8(6)：23
[32] 段学智，等. 陕西新医药，1980，9(2)：49

[33] Frang G, et al. Planta Med, 1989,55(6):493
[34] 塚越茂.抗生素,1979,4(4):42
[35] 周金煦,等.上海师范大学学报(自然科学版),1988,17(3):72
[36] 梁国荣,等.老年学杂志,1989,9(12):112
[37] 曾淑君,等.中国药理学通报,1995,11(1):46
[38] Yang M M, et al. Amer J Chin Med, 1992,20(3-4):221
[39] Kobayashi H, et al. Cancer Epidermiol Biomakens Prev, 1993,2(3):271
[40] 娄宁,等.第一军医大学学报,1995,15(2):111
[41] 娄宁,等.第一军医大学学报,1995,15(2):107
[42] 娄宁,等.第一军医大学学报,1995,15(3):185
[43] 宋武,等.中国药理学通报,1988,4(4):216
[44] 兰青,等.中成药,1990,12(11):29
[45] 胡月娟.中成药,1988,(11):29
[46] 叶文博,等.上海师范大学学报,1993,22(4):64
[47] 姜建伟,等.上海师范大学学报,1991,20(2):87
[48] 唐仲进,等.中成药,1994,16(11):34
[49] 胡月娟,等.中成药,1990,12(11):22
[50] 陈海生,等.药学情报通讯,1990,8(3):58
[51] 穆国尧,等.抗生素,1984,9(2):129
[52] 徐天雄,等.上海中医药杂志,1994,(5):30
[53] 陈鸿珊,等.抗生素,1986,11(2):390
[54] 谭建权,等.国际传统医药大会论文集.1991:191
[55] 李怀义,等.中国药理学报,1993,14(增刊):44
[56] 杭秉茜,等.南京药学院学报,1986,17:305
[57] 方唯硕摘译.国外医药·植物药分册,1991,6(5):228
[58] 巫冠中,等.中国药科大学学报,1991,22(5):301
[59] 谭建权,等.中成药,1995,17(8):46
[60] 谭建权,等.中成药,1991,13(5):44
[61] 蔡东联,等.中成药,1991,13(7):43

现代临床研究

[1] 卢毅,等.抗生素,1987,12(2):101
[2] 老山香云片临床协作组.江苏医药,1982,(10):24
[3] 赵年丰,等.浙江医科大学学报,1981,10(4):168

0208 松橄榄 Shonggonlan 《滇南本草》

[异名] 树疙瘩、荷包菌、木鱼菌、香木菌《中国药用孢子植物》,香木兰《新华本草纲要》。

[来源] 为多孔菌科真菌隐孔菌的子实体。

[原植物] 隐孔菌 *Cryptoporus volvatus* (Peck) Hubb. [*Polyporus volvatus* Peck]

子实体无柄或有柄状基部,球形至扁半球形,(1.5~6)cm×(2~5)cm。盖面平滑,有粉褐色至淡红褐色的皮壳,具油漆光泽,无环纹;盖缘钝圆,淡色,向腹面扩展与菌幕相连。菌幕白色至淡粉红色,初期将菌管全部覆盖,孢子成熟时在近基部开一小孔,直径2~4mm。菌肉白色至淡色,软木栓质,厚约2~8mm。菌管单层,长2~5mm;管口圆形至多角形,每1mm间4~5个;管口面初期白色,渐呈淡黄褐色至淡褐色。孢子椭圆形至长椭圆形,有喙,光滑,无色,(10~13)μm×(4~6)μm。

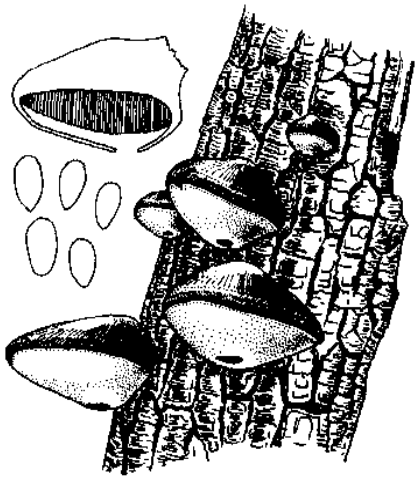
生于针叶树树干上,也生于阔叶树上。分布于西南及黑龙江、吉林、河北、福建、湖北、广东、广西等地。

[采收加工] 全年可收,采后洗净,去菌柄,晒干。

[药材及产销] 松橄榄 Fructificatio Cryptopori Volvati 产于吉林、河北、福建、广东、广西、四川、云南等地。自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别 菌盖类球形或扁球形,直径1.5~4.5cm,表面光滑,栗色、浅红褐色或粉褐色,边缘与菌幕相连。管口面浅粉灰色,管口圆形,每1mm间3~4个。气微,味淡。

[化学成分] 含松橄榄酸(cryptoporicacid)A、B[1]、C、D、



隐孔菌

E[2]、F、G、H[3]。还含麦角甾醇(ergosterol)[4],蛋白质结合多糖[5]。

[药理] 松橄榄酸E有抗肿瘤作用。在给雌性大鼠肛门灌注甲基亚硝基脲(N-methyl-N-nitrosourea)2mg,每星期3次后,第3星期起喂饲0.2%的松橄榄酸E。又给小鼠每星期15次腹腔注射二甲肼(1,2-dimethylhydrazine)10mg/kg,从第1星期起饮食中即包含0.06%松橄榄酸,共1~15星期。大鼠35星期,小鼠25星期,可见小鼠松橄榄酸组肿瘤发生率31%;比对照组75%为少($P<0.05$)。大鼠松橄榄酸组肿瘤发生率31%,对照组为63%。结果表明本品对结肠肿瘤有对抗生成的作用。松橄榄可抑制大鼠和小鼠两种不同致癌物的结肠肿瘤造型,从而减少结肠肿瘤的发生[1]。

[药性] 味微苦,性平。

1.《滇南本草》:"味苦、甘,性微寒。"

2.《中国药用孢子植物》:"微苦,平。"

[功能与主治] 止咳,平喘,解毒。主治支气管炎,哮喘,痔疮,牙疼。

1.《滇南本草》:"治大肠下血,积热之毒。疗内外九种痔疮。"

2.《中国药用孢子植物》:"止咳,平喘。治气管炎和哮喘,也可用于小儿断奶。"

[用法用量] 内服:煎汤,6~10g。

[附方] 1. 治气管炎 隐孔菌6g,金荞麦15g,瘦菜12g。煎服。

2. 治哮喘 隐孔菌6g,千日红12g,旋覆花9g。煎服。

3. 用于小儿断奶 隐孔菌适量,洗净,放入小儿口中。(1~3方出自《中国药用孢子植物》)

4. 治牙疼 将松橄榄于疼牙上咬住,疼即止。(《滇南本草》)

参考文献

化学成分

[1] Hashimoto Toshihiro, et al. Tetra Lett, 1987,28(50):6303
[2] Hashimoto Toshihiro, et al. J Chem Soc Chem Commun, 1989,(4):258
[3] Hirotani Masao, et al. Phytochemistry, 1991,30(5):1555
[4] Lee Chong Ock, et al. C A, 1982,96:119059y
[5] Kim Byong Kak, et al. C A, 1983,98:50349a

药理

[1] Narisawa T, et al. Jpn J Cancer Res, 1992,83(8):830

0209 **梓菌** Zijun
《中国药用真菌图鉴》

[来源] 为多孔菌科真菌硬壳层孔菌的子实体。

[原植物] 硬壳层孔菌 *Fomes hornodermus* Mont.

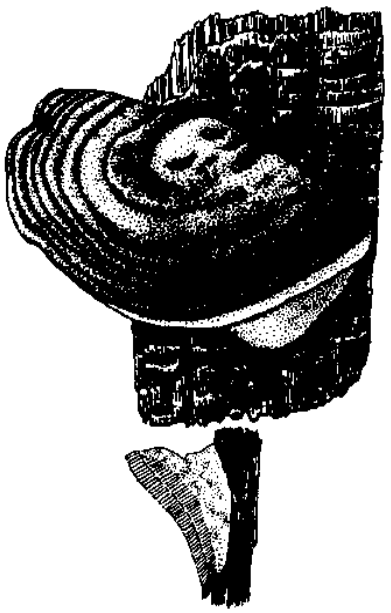
子实体多年生，侧生无柄。菌盖大多扁平，罕为蹄形，(8～17)cm×(10～21)cm，厚 3～6cm；盖面皮壳很硬，暗褐色至黑色，光滑，有棱纹，边缘钝。管口面白色至米黄色；管口小，圆形，每 1mm 间 4～5 个；菌管多层，每层长约 3～5mm，近白色至浅米黄色。菌肉木质，硬，白色，后渐变为茶褐色，厚 4～8mm。孢子卵圆形，无色，光滑，(6～8)μm×(4～5)μm。

生于栎树等枯立木上。分布于湖南、广东、广西、贵州、云南等地。

[采收加工] 夏、秋季采收，去掉杂质，切片，晒干备用。

[药材及产销] 梓菌 Fructificatio Fomis Hornodermi 产于湖南、广东、广西、贵州、云南等地。民间自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别 子实体无柄。菌盖多扁平，贝壳形，长径 10～21cm，短径 8～17cm，厚 3～6cm。表面具皮壳，暗褐色或黑色，光滑，有同心环纹。管口面类白色，管口圆形，每 1mm 间 4～5 个。纵剖面可见菌管多层。木质。气微，味淡。



硬壳层孔菌

[功能与主治] 定惊，止血，祛风止痒。主治小儿急慢惊风，咯血，皮肤瘙痒。

[用法用量] 内服：煎汤，6～12g。

0210 **苦白蹄** Kubaiti
刘波《中国药用真菌》

[异名] 阿里红、落叶松茸《新疆中草药手册》，药用层孔菌（刘波《中国药用真菌》）。

[来源] 为多孔菌科真菌药用拟层孔菌的子实体。

[原植物] 药用拟层孔菌 *Fomitopsis officinalis*（Vill. ex Fr.）Bond. et Sing.［*Fomes officinalis*（Vill. ex Fr.）Ames］

子实体多年生。木质，蹄形、球形至钟形，侧生无柄，(5～13)cm×(4～19)cm，厚5～18cm。盖面白色至灰白色，常有一层



药用拟层孔菌

薄薄的绒毡层，后渐脱落至光滑，有污白色至土黄色的污斑，老熟后呈淡灰黑色，表面变粗糙，出现不规则的龟裂；盖缘钝，全缘。管口面白色；管口圆形，管壁较厚，每 1mm 间 4 个，老熟后或干后管口面呈污灰色至淡灰黑色；菌管多层，每层厚约 1cm，初期白色，后期渐成淡黄色。菌肉灰白色，幼时近肉质，软而脆，老熟后成白垩质或干酪质，易碎，味甚苦。孢子卵圆形，光滑，无色，(4～5)μm×(3.5～4)μm。

生于海拔 3 500m 左右的衰老的落叶松树干基部或伐桩上，也生于其他针叶树上，偶见生于栎等阔叶树树干上。分布于华北及黑龙江、吉林、四川、云南、西藏等地。

[采收加工] 夏、秋采收，切去粗糙外皮，晒干，磨碎。

[药材及产销] 苦白蹄 Fructificatio Fomitopsis Officinalis 产于黑龙江、吉林、河北、内蒙古、山西、新疆、四川、云南等地。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 子实体多呈马蹄形，或不规则瘤状，与树干着生面扁平，直径 8～30cm 以上。表面淡黄色或灰棕色，较粗糙，有时可见同心环纹或不规则裂隙，边缘钝。管口面类白色或淡黄色，管口圆形，每 1mm 间 3～4 个。纵剖面可见菌管多层。质轻，疏松，易碎，并有粉尘飞出。气微，味苦、微甘。

显微鉴别 粉末特征：灰黄色。菌丝无色、无隔，有分枝，直径 3～4μm。孢子圆形或卵圆形，直径 3.5～5μm。

理化鉴别 (1) 本品粉末易溶于氨水或碱液，遇水呈粘稠状。

(2) 取本品粗粉 1g，加乙醇 10ml，浸渍 30min，滤过，滤液供以下试验：①取滤液点于滤纸上，干后，喷溴酚蓝试液，在蓝色背景下显黄色斑点。（检查有机酸） ②取滤液 1ml 于蒸发皿中蒸干，残渣加冰醋酸及醋酐各 1ml 溶解，加硫酸 1～2 滴，溶液由棕黄色渐变棕红色，并有污绿色荧光。（检查三萜类）

[化学成分] 全草含羊毛甾醇（lanosterol），硫色多孔菌酸（sulphurenic acid），齿孔酸（eburicoic acid），去氢齿孔酸（dehydroeburicoic acid），齿孔醛（eburical），齿孔醇（eburicol），齿孔二醇（eburicodiol），16α-羟基齿孔酸（tumulosic acid），去氢齿孔酮酸（dehydroeburiconic acid）[1-3]，及苦白蹄酸（officinalic acid）[4]。

[药理] 齿孔酸使动物汗腺周围血管收缩而止汗，但不影响汗腺分泌，亦不扩瞳，作用约持续 20min。

内服齿孔酸，对胃有刺激作用[1]。

[药性] 味甘、苦，性温。

1.《新疆中草药手册》："甘、苦，温。无毒。"

2. 刘波《中国药用真菌》："性温，味苦。"

[功能与主治] 止咳平喘，祛风除湿，消肿止痛，利尿，解蛇毒。主治咳嗽，哮喘，慢性风湿性关节炎，胃痛，咽喉肿痛，牙周炎，尿路结石，水肿，毒蛇咬伤。

1.《新疆中草药手册》："温肺化痰，降气平喘，祛风除湿，解毒。主治咳嗽，哮喘，胃痛，胃酸过多，尿路结石，肾炎，慢性风湿性关节炎，毒蛇咬伤，咽喉炎，牙周炎。"

2. 刘波《中国药用真菌》："清肺化痰，健胃，泻下，通便。主治腹痛，感冒，慢性气管炎，盗汗。"

[用法用量] 内服：煎汤，3～6g；或研末。外用：适量，研末醋调敷。

[使用注意] 不宜过量服用。过量可引起伞菌酸中毒。

[附方] 1. 治咳嗽，哮喘 阿里红 3g，甘草 6g。水煎服。或阿里红 3g，八角茴香 4.5g。水煎服。(《新疆中草药手册》)

2. 治慢性气管炎 苦白蹄 4.5～9g。每日 2 次，连服 10d 为 1 疗程。(《长白山植物药志》)

3. 治胃痛，胃酸过多 阿里红 4.5g。搓碎，水冲服。

4. 治尿路结石，肾炎 阿里红、缫草各 4.5g。水煎取汁，加蜂蜜服。

5. 治慢性风湿性关节炎 阿里红、刺糖各 3g。温开水冲服。

6. 治咽喉炎，牙周炎 阿里红适量。煎水含漱。

7. 治毒蛇咬伤 阿里红适量。搓细末，醋调敷患处。(3～7 方出自《新疆中草药手册》)

8. 治腹痛，感冒，肺结核患者盗汗，毒蛇咬伤 苦白蹄 0.6g。水煎服，每日 2 次。(刘波《中国药用真菌》)

[现代临床研究] 治疗慢性气管炎 阿里红 4.5～9g。煎服，每日 2 次，10d 为 1 疗程。共治 105 例，均为 5 个疗程，结果：近期控制 13 例(12.4%)，显效 49 例(46.7%)，好转 36 例(34.8%)。有效率 93.9%。经观察，镇咳平喘效果较祛痰为好，单纯型疗效高于喘息型，中、轻型疗效高于重型[1]。

参考文献

化学成分

[1] Anderson C G, et al. Phytochemistry, 1971, 10:2713

[2] Schulte K E, et al. Tetra Lett, 1967, 48:4823

[3] 林启寿. 中草药成分化学. 第 1 版. 北京：科学出版社，1977:536

[4] Epstein W W, et al. J Am Chem Soc, 1979, 101(10):2748 (C A, 1979, 91:57218k)

药理

[1] 丁恒山. 中国药用孢子植物. 第 1 版. 上海科学技术出版社，1982:175

现代临床研究

[1] 解放军新疆军区生产建设兵团建工师卫生科. 中草药通讯，1972，(3):17

0211 红缘层孔菌 Hongyuancengkongjun

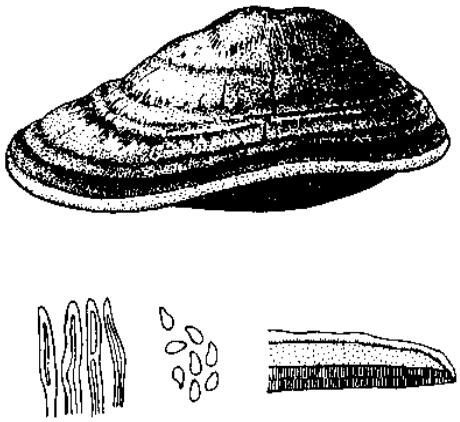
刘波《中国药用真菌》

[异名] 红缘树舌(刘波《中国药用真菌》)，红缘层孔《长白山植物药志》，松生层孔、红带菌《西藏真菌》。

[来源] 为多孔菌科真菌松生拟层孔菌的子实体。

[原植物] 松生拟层孔菌 *Fomitopsis pinicola* (Sow. ex Fr.) Karst. [*Fomes pinicola* (Sow. ex Fr.) Cooke; *Polyporus pinicola* Fr.]

子实体多年生，木质。菌盖半圆形、扇形或马蹄形，侧生，(4～30)cm×(6～40)cm，厚 2.5～20cm，盖面初期有一层橙红色胶样皮壳，后渐变硬，颜色变为灰色、污灰色、黑褐色至黑色，有明显的环棱；盖缘钝，薄或厚，新生的盖缘近白色，渐变灰黄色、红色至红褐色。管口面白色或乳白色，干燥后呈黄色或米黄色；管口小，圆形，每 1mm 间 3～5 个，管壁厚；菌管多层，每层厚 3～5mm，新鲜之菌管层可与上层剥离。菌肉木栓质至木质，近白色，干燥后呈淡褐色，有环纹。有小囊状体，无色，薄壁。孢子卵形至椭圆形，光滑，无色，(5.5～7.5)μm×(3.5～4)μm。



松生拟层孔菌

生于海拔 2 600～3 800m 的松、杉等针叶树腐木上，偶生于阔叶树上。分布于东北、华北及陕西、甘肃、新疆、江苏、福建、台湾、湖南、广东、广西、四川、云南、西藏等地。

[采收加工] 夏、秋季采收，采摘后去掉污物，切片，晒干备用。

[药材及产销] 红缘层孔菌 Fructificatio Fomitopsis Pinicolae 产于全国大部分地区。民间自采自用。

[药材鉴别] 子实体无柄。菌盖扁平，半球形或马蹄形，长径 7～35cm，短径 5～24cm，厚 3～8cm。表面灰色或黑色，有的具红色胶质皮壳，有较宽的同心环棱，边缘赤栗色、黄色或类白色。管口面浅黄色或锈褐色，管口圆形，每 1mm 间 3～5 个。纵剖面可见菌管多层，每层厚 3～7mm。木质或木栓质。气微，味淡。

[化学成分] 含以亚油酸(linoleic acid)为主及棕榈酸(palmitic acid)，油酸(oleic acid)，22～26 个碳原子的 2-羟基酸，2，3-二羟基酸等长链脂肪酸[1,2]，植物鞘氨酸(phytosphingosine)[2]，β-D-葡聚糖(β-D-glucan)[3]，α-葡聚糖，半纤维素(hemicellulose)，α-，β-和 γ-纤维素和果胶物质[4]。

[药性] 味微苦，性平。

刘波《中国药用真菌》："性平，味微苦。"

[功能与主治] 祛风除湿。主治风寒湿痹，关节疼痛。

刘波《中国药用真菌》："祛风除湿。治寒腿病。"

[用法用量] 内服：煎汤，6～15g。

参考文献

化学成分

[1] Rezanka T, et al. Chromatogr, 1987, 409:309

[2] Asawa Kazutaka, et al. Mokuzai Gakkaishi, 1980, 26(12):819 (C A, 1981, 94:117774n)

[3] Mizuno Takashi, et al. Shizuoka Daigaku Nogakubu Kenkyu Hokoku, 1980, (30):41 (C A, 1981, 94:202749c)

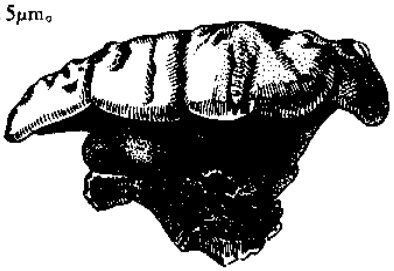
[4] Mizuno Takashi, et al. Shizuoka Daigaku Nogakubu Kenkyu Hokoku, 1982, (32):29 (C A, 1983, 98:212584s)

0212 榆拟层孔菌 Yunicengkongjun 《中国药用真菌图鉴》

[来源] 为多孔菌科真菌榆拟层孔菌的子实体。

[原植物] 榆拟层孔菌 *Fomitopsis ulmaria* (Sow. ex Fr.) Bond. et Sing. [*Fomes ulmarius* (Fr.) Gill.]

子实体木栓质至木质，无柄，有时基部下延。菌盖半圆形、扇形至半球形或不规则形，宽可达 30cm 以上；盖面黄白色至淡黄褐色，平滑，无环纹，有不规则的环沟；盖缘薄或稍钝，波状，稍下弯。管口面淡红褐色、淡黄色至淡紫褐色；管口小，近圆形，每 1mm 间 4 个；菌管多层，各层间夹有菌肉，每层长 4～15mm。菌肉初时较软，白色，老后色变深，坚硬。孢子近球形，光滑，无色，直径 5～8.5μm。



榆拟层孔菌

生于榆及其他阔叶树树干基部。分布于吉林、浙江、福建、台湾、河南、湖南、广东、广西、贵州、云南等地。

[采收加工] 夏、秋采收，采摘后除去杂质，晒干，切片。

[功能与主治] 补骨髓，固筋脉。主治腰膝酸软，筋脉痿弱，跌打损伤。

[用法用量] 内服：煎汤，6～15g。

0213 树舌 Shushe 刘波《中国药用真菌》

[异名] 赤色老母菌、扁芝(刘波《中国药用真菌》)，梨菌、枫树芝、老母菌《中国药用真菌图鉴》，扁蕈、白斑腐菌《长白山植物药志》，木灵芝、树耳朵《西藏真菌》，老牛肝(东北)。

[来源] 为多孔菌科真菌平盖灵芝的子实体。

[原植物] 平盖灵芝 *Ganoderma applanatum* (Pers. ex Wallr.) Pat. [*Fomes applanatum* (Pers. ex Wallr.) Gill.; *Palyporus applanatus* (Pers.) Wallr.]

子实体多年生，侧生无柄，木质或近木栓质。菌盖扁平，半圆形、扇形、扁山丘形至低马蹄形，(5～30)cm×(6～50)cm，厚 2～15cm；盖面皮壳灰白色至灰褐色，常覆有一层褐色孢子粉，有明显的同心环棱和环纹，常有大小不一的疣状突起，干后常有不规则的细裂纹；盖缘薄而锐，有时钝，全缘或波状。管口面初期白色，渐变为黄白色至灰褐色，受伤处立即变为褐色；管口圆形，每 1mm 间 4～6 个；菌管多层，在各层菌管间夹有一层薄的菌丝层，老的菌管中充塞有白色粉末状的菌丝。孢子卵圆形，一端有截头壁双层，外壁光滑，无色，内壁有刺状突起，褐色，(6.5～10)μm×(5～6.5)μm。(图 1)

生于多种阔叶树的树干上。分布于全国各地，为世界广布种。

[采收加工] 夏、秋季采成熟子实体，除去杂质，切片，晒干。民间常用生皂角树上者。

[药材及产销] 树舌 Fructificatio Ganodermatis Applanati 产于全国各地。民间自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别 子实体无柄。菌盖半圆形，剖面扁半球形或扁平，长径10～50cm，短径5～35cm，厚约15cm。表面灰色或褐色，有同心性环带及大小不等的瘤状突起，皮壳脆，边缘薄，圆钝。管口面污黄色或暗褐色，管口圆形，每 1mm 间 4～6 个。纵切面可见菌管一层至多层。木质或木栓质。气微，味淡。

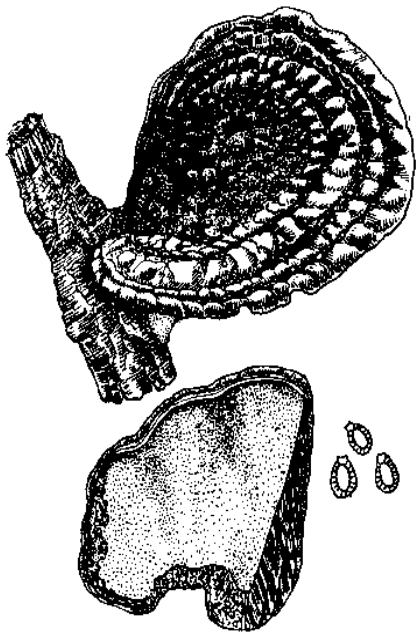


图 1 平盖灵芝

显微鉴别 生殖菌丝淡褐色，壁薄，直径 3～6μm。骨架菌丝褐色，壁厚至实心，树状分枝或呈针状，骨架干直径 5～6μm，分枝末端形成鞭毛状无色缠绕菌丝。缠绕菌丝无色或微带褐色，壁厚，分枝，直径 1～2μm。孢子卵形或顶端平截，长 7～10μm，直径 4.3～6.2μm。(图 2)

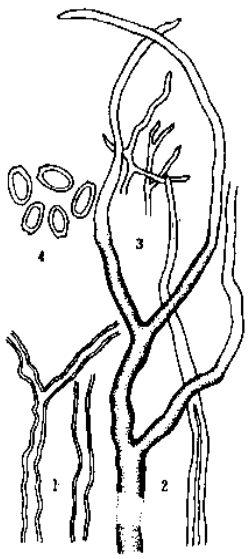


图 2 平盖灵芝粉末特征
1. 生殖菌丝 2. 骨架-缠绕菌丝 3. 缠绕菌丝 4. 孢子

[化学成分] 含麦角甾醇(ergosterol)，麦角甾-7,22-二烯-3-酮(ergosta-7,22-dien-3-one)，麦角甾-7,22-二烯-3β-醇(ergosta-7,22-dien-3β-ol)[1]，麦角甾-5,8,22-三烯-3β,15-二醇(ergosta-5,8,22-trien-3β,15-diol)，麦角甾-7,22-二烯-3β-醇棕榈酸酯(ergosta-7,22-dien-3β-ylpalmitate)[2]，麦角甾醇过氧化物(ergosterol peroxide)[3]，24-甲基胆甾烷-7,22-二烯-3β-醇(24-methylcholesta-7,22-dien-3β-ol)[4]，灵芝-22-烯酸(ganoderenic acid) A、F、G，灵芝-22-烯酸 H、I 甲酯(methyl ganoderenate H、I)，7-表灵芝酸 A 甲酯(7-epiganoderate A)，呋喃灵芝酸(furanoganoderic acid)，灵芝酸 A、P 甲酯(methyl ganoderate acid A、P)[5]，树舌环氧酸(applanoxidic acid) A、B、C、D[6]，赤杨烯酮(alnusenone)，无羁萜(friedelin)[2]，无羁萜醇(friedelinol)，表无羁萜醇(epifriedelinol)，D:B-弗瑞德齐墩果-5-烯-3-酮(D:B-friedoolean-5-en-3-one)，即是赤杨烯酮[1]，色素葡聚糖(glucan) CF_1、CF_2[7,8]，多糖[9]和棕榈酸(palmitic

acid)[1]、亚油酸[10]等脂肪酸。

[药理] 1. 对免疫功能的影响 树舌多糖在浓度为125～500μg/ml时可轻度直接刺激小鼠体外脾细胞转化，以500μg/ml剂量最佳，并可协同刀豆球蛋白A(Con A)激活小鼠T淋巴细胞增殖。树舌多糖在体外不能单独刺激小鼠细胞产生白介素-2(IL-2)、γ-干扰素(γ-IFN)，但树舌多糖125μg/ml、250μg/ml和500μg/ml，可协同Con A刺激小鼠T淋巴细胞产生IL-2和γ-IFN。小鼠每日腹部皮下注射树舌多糖20mg/kg，连续10d，可明显增强T细胞对丝裂原Con A的反应性，小鼠脾细胞产生γ-IFN能力明显增强，产生IL-2能力虽有升高，但无统计意义。树舌多糖62.5～250μg/ml可单独刺激小鼠腹腔Mϕ，诱导其分泌IL-2样活性物质[1,2]。口服或腹腔注射树舌多糖制剂可增强对蛋白质抗原的迟发性过敏反应，增强T淋巴细胞对IgG抗体应答的记忆功能，树舌多糖增强迟发性过敏反应可能是通过激活非特异性增强T细胞所致[3]。树舌核酸提取物可减少鸡胚胎成纤细胞(CEF)组织培养中的牛天花病毒空斑数。静脉注射核酸提取物可保护小鼠对蝉媒脑炎病毒株K_5的致命感染。在CEF组织培养中，树舌核酸提取物有轻微诱导干扰素样物质生成的作用，在体内，只有树舌中提取物的RNA可诱导小鼠脾细胞产生干扰素样物质[4]。

2. 抗肿瘤作用 从树舌子实体中分离出G-F和G-Z 2个多糖成分对移植肉瘤S_{180}的生长抑制率为95.3%和54.7%[5]。树舌中分离得到2种相对分子质量分别约为3.12×10^5和1.05×10^6的β-D-葡聚糖，在1mg/kg到5mg/kg，对移植小鼠肉瘤S_{180}有抑制作用，并且相对分子质量小的作用较强[6～9]，从中分离出的3种杂半乳聚糖也有抗肉瘤S_{180}的作用[10]。此外，树舌菌丝体中1种β-葡聚糖对移植小鼠肉瘤S_{180}也有显著抑瘤作用，其IC_{50}为0.74mg/kg[11]。给荷肉瘤S_{180}小鼠每日皮下注射树舌多糖20mg/kg，可使小鼠体内自然杀伤(NK)细胞活性和脾细胞产生γ-IFN，IL-2能力明显增强，小鼠带瘤率降低，瘤重减轻，显示明显抑瘤作用，其抑瘤机制可能与其免疫增强作用有关[1]。

[药性] 味微苦，性平。

1.《全国中草药汇编》："微苦，平。"

2. 刘波《中国药用真菌》："性平。"

[功能与主治] 消炎抗癌。主治咽喉炎，食管癌，鼻咽癌。《全国中草药汇编》："抗癌。主治食管癌。"

[用法用量] 内服：煎汤，10～30g。

[附方] 1. 治食管癌 赤色老母菌(生于皂角树上者)30g，炖猪心、肺服，每日2～3次。(刘波《中国药用真菌》)

2. 治鼻咽癌 树舌、蒲葵子各30g。水煎分3次服。

3. 治慢性咽喉炎 树舌90g，蜂蜜60ml。水煎分3次缓缓饮下。(2～3方出自《中国民间生草药原色图谱》)

参考文献

化学成分

[1] Protiva Jiri, et al. C A, 1981, 94:12786q
[2] Chiang Hung Cheh, et al. C A, 1992, 116:170112u
[3] Sviridonov V N, et al. Khim Prir Soedin, 1976, (5):1669(C A, 1977, 86:117599u)
[4] Kar D, et al. Phytochemistry, 1984, 23(11):2686
[5] Nishitoba T, et al. Phytochemistry, 1989, 28(1):193
[6] Chairul, et al. Phytochemistry, 1991, 30(12):4105
[7] 梁忠岩. 生物化学杂志, 1990, 6(3):273
[8] 梁忠岩. 生物化学杂志, 1992, 8(4):497
[9] Kohlmunzer S, et al. Herba Hung, 1989, 28(1～2):87(C A, 1989, 111:228630b)
[10] Rezanka T. J Chromatogr, 1987, 409:390

药理

[1] 高斌, 等. 中国免疫学杂志, 1989, 5(6):363
[2] Gao B, et al. C A, 1991, 115:85011v
[3] Nakashima S, et al. C A, 1979, 91:155875s
[4] Kandefer-Szerzen M, et al. C A, 1980, 93:37225y
[5] Sasaki T, et al. Chem Pharm Bull, 1971, 19(4):821
[6] Mizuno T, et al. C A, 1982, 96:193044f
[7] Usui T, et al. C A, 1981, 94:76957d
[8] Usui T, et al. C A, 1983, 98:172742h
[9] Mizuno T, et al. C A, 1981, 94:202749c
[10] Mizuno T, et al. C A, 1982, 96:210537p
[11] Mizuno T, et al. C A, 1983, 98:212585t

0214 灵芝 Lingzhi 《本草原始》

[异名] 三秀《楚辞·九歌》，芝、芝《尔雅》，灵芝草《滇南本草》，木灵芝《杭州药用植物志》，菌灵芝《全国中草药汇编》。

[释名] 《楚辞·九歌》："采三秀兮于山门。"其注云："三秀，芝草。"嵇康诗云："煌煌灵芝，一年三秀。"以此得"三秀"之名。芝者，《纲目》云："芝本作之，篆文象草生地上之形。后人借之字为语辞，遂加草以别之也。"

《尔雅》："芝，芝。"《尔雅义疏》云："芝字不见它书，孙氏星衍尝致疑问。余按《类聚》九十八引《尔雅》作菌芝，盖菌字破坏作芝耳。证以《列子·汤问篇》云：'朽壤之上有菌芝者，生于朝死于晦'……《庄子·逍遥游》篇《释文》引司马彪、崔譔并以菌为芝。然则《尔雅》古本正作菌芝。"

[品种考证] 芝类药物始载于《本经》，根据芝的颜色不同，将芝类分成"赤芝、黑芝、青芝、白芝、黄芝、紫芝"六种。《本草经集注》曰："此六芝皆仙草之类，俗所稀见，族种甚多，形色环异，并载《芝草图》中。今俗所用紫芝，此是朽树木株上所生，状如木橘。"《纲目》把历代有关芝类的记载加以引证，并提出了自己的见解，曰："芝类甚多，亦有花实者，本草惟以六芝标名，然其种属不可不识。"《纲目》还引《抱朴子》云："芝有石芝、木芝、草芝、肉芝、菌芝，凡数百种也。"说明我国古代记载的芝，种类比较复杂，不仅是菌类之芝。所说的"六芝"也应是六类真菌而非六种，由于没有详细的形态描述，现已很难判断此六芝所指的各为那一类或那一种真菌。但可以推断，每一类都应有其代表种。据《本草经集注》对紫芝的记载推测，古本草所载的"紫芝"，其代表种可能就是多孔菌科灵芝属真菌紫芝 *Ganoderma sinense* Zhao, Xu et Zhang，而"赤芝"的代表种可能是同属的灵芝(赤芝) *G. lucidum* (Leyss. ex Fr.) Karst.，这两种真菌在我国的分布较广，现代所见的中药灵芝标本，其原植物也主要为这两种真菌。

[来源] 为多孔菌科真菌灵芝、紫芝等的子实体。

[原植物] 1. 灵芝 *Ganoderma lucidum* (Leyss. ex Fr.) Karst. 又名：赤芝、丹芝《本经》，潮红灵芝《全国中草药汇编》。

担子果一年生，有柄，栓质。菌盖半圆形或肾形，直径10～20cm，盖肉厚1.5～2cm，盖表褐黄色或红褐色，盖边渐趋淡黄，有同心环纹，微皱或平滑，有亮漆状光泽，边缘微钝。菌肉乳白色，近管处淡褐色。菌管长达1cm，每1mm间4～5个。管口近圆形，初白色，后呈淡黄色或黄褐色。菌柄圆柱形，侧生或偏生，偶中生。长10～19cm，粗1.5～4cm，与菌盖色泽相似。皮壳部菌丝呈棒状，顶端膨大。菌丝系统三体型，生殖菌丝透明，薄壁；骨架菌丝黄褐色，厚壁，近乎实心；缠绕菌丝无色，厚壁弯曲，均分枝。孢子卵形，双层壁，顶端平截，外壁透明，内壁淡褐色，有小刺，大小(9～11)μm×(6～7)μm，担子果多在秋季成熟，华南及西南可延至冬季成熟。(图1)

生于向阳的壳斗科和松科松属植物等根际或枯树桩上。我国普遍分布，但以长江以南为多。

2. 紫芝 *Ganoderma sinense* Zhao, Xu et Zhang [*G. japoni-*

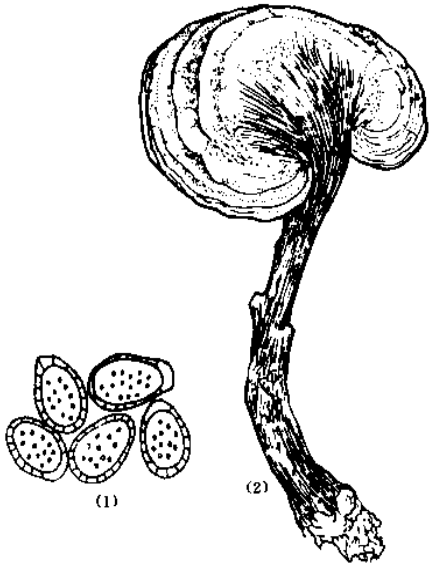


图1　灵芝
(1) 孢子(放大)　(2) 子实体

cum (Fr.) Lloyd] 又名:木芝《本经》。与前种的不同点是:紫芝的菌盖多呈紫黑色至近褐黑色;菌肉呈均匀的褐色、深褐色至栗褐色;孢子顶端脐突形,内壁突出的小刺明显,孢子较大,大小(9.5～13.8)μm×(6.9～8.5)μm。(图2)

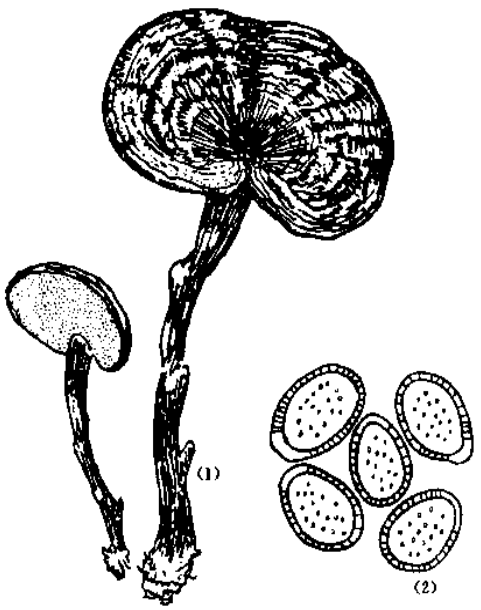


图2　紫芝
(1) 子实体　(2) 孢子(放大)

生于阔叶树或松科松属的树桩上。引起木材白色腐朽。为我国特有种,分布于长江以南高温多雨地带。

[栽培要点] *生物学特性*　灵芝为腐生菌,由于可寄生在活树上,故又称为兼性寄生菌。生长的温度为3～40℃范围,以26～28℃最佳。在基质含水量接近200%,空气相对湿度90%,pH5～6的条件下生长良好。灵芝为好气菌,子实体培养时应有充足的氧气和散射的光照。

栽培技术　(1) 菌种分离和培养　菌种分离可用PDA培养基(马铃薯200g去皮后煮水1 000ml,加入琼脂20g、葡萄糖20g),高压灭菌后倒入无菌培养皿内一薄层,采新鲜灵芝用75%乙醇进行表面消毒,切取菌盖与菌柄之间一小块组织,接种于培养基上;也可在无菌条件下采孢子,播种于培养基上,在25～28℃下培养3～4d,菌丝发出后转管即为母种。母种在PDA培养基上转接扩大培养成原种,即可用来接二级菌种。

(2) 栽培方法　人工栽培可采用瓶(袋)栽或段木栽培　①瓶栽和袋栽:以瓶栽较普遍,也可用塑料袋栽。二级菌种培养基成分为阔叶树锯木屑70%,麸皮28%,蔗糖2%,调至含水量200%,装瓶或袋。高压灭菌后〔压力147.1kPa(1.5kg/cm²),2h〕,接入原种,温度控制在28℃左右,约15～20d菌丝即可长好,即为二级菌种。栽培种培养基配方及温度等条件与培养二级种相同,也可用棉子皮75%,麸皮25%,加水后灭菌,接入二级菌种,在室内暗光下培养,约25d左右菌丝便可长满瓶或袋。打开瓶盖温度仍控制在26～28℃,相对湿度85%～95%,散射光、通气良好的条件下,约45～60d便可完成现蕾、子实体成熟、散撒孢子等过程。②段木栽培:在100ml水中加蔗糖2g,麦麸5g配制成营养液,选硬质树枝截成2cm长小节,放入液中煮30min,取出后将树枝4份与麦麸和木屑1份混合,装瓶灭菌后接入原种,菌丝长满后即可接段木。选直径8～15cm的榆、杨、桦、栎、桉、洋槐等树种,秋冬落叶后砍伐,截成段架晒,次年5月下旬接种,在段木含水量40%～45%时,在其上打孔,放入少量木屑菌种后打入菌枝,如用纯木屑菌种,加盖后用蜡封孔。接种后码成"井"字形,高1m,用塑料薄膜覆盖,保持25～28℃下发菌,并常翻堆使发菌均匀,20～30d发菌结束,将段木横卧地面,用湿沙土覆盖,保持湿度,塑料薄膜覆盖,并搭设荫棚,常浇水保湿,越冬加厚盖木,翌年清明前后取出染菌棒,截成15～20cm长节,垂直埋入砂质酸性壤土中,深度为段木全长的2/3～3/4,露出地面3～4cm,加强遮荫、喷水等措施,保持芝场空气相对湿度90%左右,2个月后即可采收。

田间管理　段木栽培灵芝,越冬期间仍应保持沙土湿度,防止菌丝脱水死亡,第2年气温回升至25℃以上时再按上述方法管理,较大段木可产芝2～3年。

[采收加工]　子实体开始释放孢子前可套袋收集孢子,待菌盖外缘不再生长,菌盖下面管孔开始向外喷射担孢子,表示已成熟,即可采收,从菌柄下端拧下整个子实体,晾干或低温烘干(温度不超过55℃)收藏,并要通风,防止霉变。

[药材及产销]　1. 灵芝 Ganodermae Lucidi　产于华东、西南及吉林、河北、山西、江西、广东、广西等地,有人工栽培。销全国各地。

2. 紫芝 Ganodermae Sinensis　产于浙江、江西、湖南、四川、福建、广西、广东等地,也有人工栽培。销全国各地。

[药材鉴别]　*性状鉴别*　(1) 灵芝　子实体伞形,菌盖(菌帽)坚硬木栓质,半圆形或肾形,宽12～20cm,厚约2cm,皮壳硬坚,初黄色,渐变为红褐色,有光泽,具环状棱纹及辐射状皱纹,边缘薄而平截,常稍内卷。菌肉近白色至淡褐色;菌盖下表面菌肉白色至浅棕色,由无数细密管状孔洞(菌管)构成,菌管内有担子器及担孢子。菌柄侧生,长达19cm,粗约4cm,表面红褐色至紫褐色,有漆样光泽。气微,味淡。

(2) 紫芝　本品子实体形态与灵芝相似,主要区别为菌盖与菌柄的皮壳呈紫黑色或褐黑色;菌肉与菌盖下面的菌管均为锈褐色。

显微鉴别　(1) 灵芝　本品粉末淡棕色。菌管淡棕色,断面呈类圆形、卵圆形,直径116～190(～208)μm,内充满担孢子。

担孢子褐色，卵形，直径4～7μm，长8.5～11.5μm，一端平截，外孢壁光滑，内孢壁粗糙，具短突起，中央有时可见一大油滴。菌丝体无色，分枝状，有的微弯曲，直径2.6～5.2μm。

(2) 紫芝 本品显微特征与灵芝相近，但孢子直径为7～8.5μm，长10～12.5μm，内壁有显著小疣。

[化学成分] 灵芝孢子粉含13种氨基酸：精氨酸(arginine)，色氨酸(tryptophane)，天冬氨酸(aspartic acid)，甘氨酸(glycine)，丙氨酸(alanine)，苏氨酸(threonine)，丝氨酸(serine)，谷氨酸(glutamic acid)，脯氨酸(proline)和微量的蛋氨酸(methionine)，亮氨酸(leucine)，酪氨酸(tyrosine)，苯丙氨酸(phenylalanine)[1]。又含甘露醇(mannitol)，α，α-海藻糖(α，α-trehalose)，硬脂酸(stearic acid)[1]，棕榈酸(palmitic acid)，二十四烷酸(tetracosanoic acid)，十九烷酸(nonadecanoic acid)，山嵛酸(behenic acid)，二十四烷(tetracosane)，二十一烷(hentriacontane)和胆碱(choline)，甜菜碱(betaine)[2]。还含有机锗[3]及钙、镁、钠、锰、铁、锌、铜[4]、硫[1]等元素，有机锗被认为是目前较理想的强有力的免疫增强剂。又含类脂，内有磷脂酰乙醇胺(phosphatidylethanolamine)，磷脂酰胆碱(phosphatidylcholine)[5]。

灵芝中含有多种多糖类有效成分：一种具抗肿瘤活性的水溶性多糖(polysaccharide)GL-1，系由葡萄糖(glucose)，木糖(xylose)和阿拉伯糖(arabinose)按摩尔数比18.8∶1.5∶1.0所组成，相对分子质量为40 000[6]。另有具降血糖活性的灵芝多糖(ganoderan)A、B、C，相对分子质量分别为23 000、7 400和5 800，都各含有一个肽核。灵芝多糖A的肽核含量小于2.6%，多糖部分系由鼠李糖(rhamnose)、半乳糖(galactose)和葡萄糖按摩尔数比0.4∶1.0∶0.7所组成[7]；灵芝多糖B含葡聚糖(glucan)55.1%和肽核44.4%，其氨基酸组成为：甘氨酸13.6%，天冬氨酸12.3%，丙氨酸10.9%，谷氨酸10.3%，苏氨酸9.4%，丝氨酸9.1%，缬氨酸(valine)6.6%，酪氨酸5.5%，亮氨酸4.1%，脯氨酸4.0%及少量其他氨基酸[7]；灵芝多糖C含多糖72.5%(其中葡萄糖为69.6%，半乳糖为2.9%)及肽核25.5%，其氨基酸组成为：甘氨酸12.7%，丙氨酸12.5%，丝氨酸11.5%，苏氨酸11.1%，天冬氨酸9.2%，谷氨酸7.6%，缬氨酸6.6%，酪氨酸5.5%，脯氨酸5.2%，亮氨酸4.0%及少量其他氨基酸[8]。还有一种具促进核酸蛋白质合成代谢作用、改善造血功能的多糖BN_3C，从中分离出4种多糖均一体，经确认：BN_3C_1为葡聚糖；BN_3C_3为由葡萄糖、阿拉伯糖组成的肽多糖(peptidopolysaccharide)，葡萄糖与阿拉伯糖的摩尔数比为4∶1，肽的含量为5.4%，由胱氨酸(cystine)、亮氨酸、酪氨酸、丙氨酸、苯丙氨酸、缬氨酸、谷氨酸、γ-氨基丁酸(γ-aminobutyric acid)及微量的精氨酸、赖氨酸(lysine)、蛋氨酸、组氨酸(histidine)所组成[9]。

从灵芝的子实体、菌丝体、孢子粉及发酵液的提取物中分离得到100余种三萜类成分，多数为高度氧化的羊毛甾烷衍生物，已确定结构的有：灵芝酸(ganoderic acid)A、B[10]、C_1[11]、C_2[12]、E、F[13]、G[14]、H[13]、I[14]、J[15]、K[16]、L[17]、M[12]、Ma、Mb、Mc、Md、Me、Mf[18]、Mg、Mh、Mi、Mj、Mk[19]、N、O[12]、P、Q、R、S、T[20]、U、V、W、X、Y、Z[21]；灵芝-22-烯酸(ganoderenic acid) a、b、c、d[21]；灵芝草酸(ganodermic acid)Ja、Jb、N、O、P_1、P_2、Q[22]、R、S[23]、T-N、T-O、T-Q[24]，22，23-二亚甲基灵芝草酸(22，23-dimethylene ganodermic acid)R、S[25]；赤芝酸(lucidenic acid)A、B、C[26]、D_1[27]、D_2[22]、E_1[27]、E_2[12]、F[22]、G[28]、H、I、J、K、L、M[12]；丹芝酸(ganolucidic acid)A、B[14]、C[15]、D[19]、E[29]；灵芝孢子酸(ganosporeric acid)A[30]；丹芝醇(ganoderiol)A[31]、B[32]、C、D、E、F、G、H、I[29]；灵芝醇(ganoderol)A、B[16]；灵芝萜烯二醇(ganodermadiol)，灵芝萜烯三醇(ganodermatriol)，灵芝萜烯酮醇(ganodermenonol)[32,33]，灵芝萜酮二醇(ganodermanondiol)，灵芝萜酮三醇(ganodermanontriol)[33]；灵芝醛(ganoderal)A[16]、B[34]；环氧灵芝醇(epoxyganoderiol)A、B、C[34]；赤芝萜酮(lucidone)A、B[27]、C[12]；赤芝孢子内酯(ganosporelactone)A、B[35]；灵芝甾酮(ganodosterone)[36]。还含麦角甾醇(ergosterol)[2]，麦角甾醇过氧化物(ergosterolperoxide)[37]，麦角甾醇棕榈酸酯(ergosterolpalmitate)[38]，麦角甾-7，22-二烯-3β-醇(ergosta-7，22-dien-3β-ol)[2]，麦角甾-7，22-二烯-3β-醇亚油酸酯(ergosta-7，22-dien-3β-yl-linoleate)[39]，麦角甾-7，22-二烯-3β-醇棕榈酸酯(ergosta-7，22-dien-3β-yl-palmitate)[37]，8，9-环氧麦角甾-5，22-二烯-3β，15-二醇(8，9-epoxyergosta-5，22-dien-3β，15-diol)[40]，5α，8α-表二氧麦角甾-6，9(11)，22-三烯-3β-醇[5α，8α-epidioxyergosta-6，9(11)，22-trien-3β-ol]，5α，8α-表二氧麦角甾-6，22-二烯-3β-醇亚油酸酯(5α，8α-epidioxyergosta-6，22-dien-3β-yl-linoleate)，麦角甾-7，22-二烯-2β，3α，9α-三醇(ergosta-7，22-dien-2β，3α，9α-triol)[39]，麦角甾-7，22-二烯-3β，5α，6α-三醇(ergosta-7，22-dien-3β，5α，6α-triol)，麦角甾-7，22-二烯-3β，5α，6β-三醇(ergosta-7，22-dien-3β，5α，6β-triol)，麦角甾-7，9(11)，22-三烯-3β，5α，6α-三醇[ergosta-7，9(11)，22-trien-3β，5α，6α-triol][38]，22β-乙酰氧基-3α，15α-二羟基羊毛甾-7，9(11)，24-三烯-26-羧酸[22β-acetoxy-3α，15α-dihydroxylanosta-7，9(11)，24-trien-26-oic acid]，22β-乙酰氧基-3β，15α-二羟基羊毛甾-7，9(11)，24-三烯-26-羧酸[22β-acetoxy-3β，15α-dihydroxylanosta-7，9(11)，24-trien-26-oic acid]，3β，15α-二乙酰氧基-22α-羟基羊毛甾-7，9(11)，24-三烯-26-羧酸[3β，15α-diacetoxy-22α-hydroxylanosta-7，9(11)，24-trien-26-oic acid][41]，羊毛甾-7，9(11)，24-三烯-3α-乙酰氧基-15α-羟基-23-氧-26-羧酸[lanosta-7，9(11)，24-trien-3α-acetoxy-15α-hydroxy-23-oxo-26-oic acid]，羊毛甾-7，9(11)，24-三烯-3α-乙酰氧基-15α，22β-二羟基-26-羧酸[lanosta-7，9(11)，24-trien-3α-acetoxy-15α，22β-dihydroxy-26-oic acid][42]，羊毛甾-7，9(11)，24-三烯-3α-乙酰氧基-26-羧酸[lanosta-7，9(11)，24-trien-3α-acetoxy-26-oic acid][5]，羊毛甾-7，9(11)，24-三烯-15α-乙酰氧基-3α-羟基-23-氧-26-羧酸[lanosta-7，9(11)，24-trien-15α-acetoxy-3α-hydroxy-23-oxo-26-oic acid]，羊毛甾-7，9(11)，24-三烯-3α，15α-二乙酰氧基-23-氧-26-羧酸[lanosta-7，9(11)，24-trien-3α，15α-diacetoxy-23-oxo-26-oic acid][43]，3β，15α，22β-三羟基羊毛甾-7，9(11)，24-三烯-26-羧酸[3β，15α，22β-trihydroxylanosta-7，9(11)，24-trien-26-oic acid]，3α，15α，22α-三羟基羊毛甾-7，9(11)，24-三烯-26-羧酸[3α，15α，22α-trihydroxylanosta-7，9(11)，24-trien-26-oic acid]，3α，15α-二乙酰氧基-22α-羟基羊毛甾-7，9(11)，24-三烯-26-羧酸[3α，15α-diacetoxy-22α-hydroxy lanosta-7，9(11)，24-trien-26-oic acid]，3β，15α-二乙酰氧基羊毛甾-8，24-二烯-26-羧酸(3β，15α-diacetoxylanosta-8，24-dien-26-oic acid)[41]，麦角甾-7，22-二烯-3-酮(ergosta-7，22-dien-3-one)[37]，麦角甾-4，7，22-三烯-3，6-二酮(ergosta-4，7，22-trien-3，6-dione)[20]，麦角甾-4，6，8(14)，22-四烯-3-酮[ergosta-4，6，8(14)，22-tetraen-3-one][38]，6α-羟基麦角甾-4，7，22-三烯-3-酮(6α-hydroxyergosta-4，7，22-trien-3-one)[20,34]，6β-羟基麦角甾-4，7，22-三烯-3-酮(6β-hydroxyergosta-4，7，22-trien-3-one)[34]，24-甲基胆甾-7-烯-3β-醇(24-methylcholesta-7-en-3β-ol)，24-甲基胆甾-7，22-二烯-3β-醇(24-methylcholesta-7，22-dien-3β-ol)，24-甲基胆甾-5，7，22-三烯-3β-醇(24-methylcholesta-5，7，22-trien-3β-ol)[43]、β-谷甾醇(β-sitosterol)[2]等。还含腺苷(adenosine)[44]。

紫芝含麦角甾醇[45,46]，麦角甾-7，22-二烯-3β-醇[46]，海藻糖(trehalose)[45]，氯化钾(potassium chloride)[46]，还含蓖麻酸(ricinoleic acid)，延胡索酸(fumaric acid)等有机酸，葡萄糖胺(glucosamine)[47]，甜菜碱，γ-三甲铵基丁内盐(γ-butyrobetaine)等生

物碱[48]、树脂(resin)[47]及天冬氨酸、苏氨酸、丝氨酸、谷氨酸、甘氨酸、丙氨酸、胱氨酸、缬氨酸、蛋氨酸、亮氨酸、异亮氨酸(isoleucine)、酪氨酸、苯丙氨酸、赖氨酸、精氨酸、组氨酸、色氨酸等游离氨基酸和水解氨基酸[46]。又含多糖类:从子实体分离得到的一种水溶性的葡聚糖(glucan)G-A,有抗肿瘤作用及阻抑由角叉菜胶所诱发的水肿[49~51];从菌丝体分离得到的另一种葡聚糖,称为灵芝多糖,具有降血糖、降血胆甾醇和抗肿瘤作用[52]。

[药理] 1. 对中枢神经系统的作用 赤芝酊、赤芝发酵浓缩液、菌丝体醇提取液及孢子粉脱脂后的醇提取物腹腔注射时均可减少小鼠自发活动[1~3]。醇提取液可明显增强戊巴比妥钠的中枢抑制作用(翻正反射消失),并有抗电惊厥作用[1]。赤芝发酵浓缩液或菌丝体醇提取液可增强硫喷妥钠的中枢抑制作用[2]。孢子粉脱脂后的醇提取物对烟碱引起的小鼠强直性惊厥有一定的拮抗作用[3]。赤芝热水浸出物灌服亦可明显减少小鼠自发活动,ED_{50}为2.65g/kg,并可显著加强戊巴比妥钠的镇静作用。小鼠扭体法和热板法均表明其可提高痛阈[4]。赤芝中分离的腺甙亦可减少小鼠自发活动,提高小鼠痛阈,延长咖啡因中毒死亡发生时间和松弛小鼠骨骼肌[5]。小鼠灌服人工和天然紫芝水煎酒沉浓缩液对热烫法和醋酸扭体法致痛均有明显镇痛作用[6]。灵芝(*Ganoderma* sp.)发酵液腹腔注射也能抑制小鼠自发活动,增强戊巴比妥钠的中枢抑制作用,并能显著延长辐射热刺激大鼠尾的痛反应潜伏期,有明显镇痛作用[7]。

2. 对心血管系统的作用 赤芝酊对离体蟾蜍心脏有强心作用,家兔腹腔注射赤芝酊可使心收缩力加强,心率变化不大,腹腔注射赤芝醇提取物,对垂体后叶素引起的兔心电图T波高耸有明显对抗作用,表明其对急性心肌缺血有一定对抗。麻醉猫静注赤芝醇提液血压立即下降,但维持时间短暂。小鼠灌服赤芝酊或醇提液均能提高常压耐缺氧能力[1]。赤芝发酵液或菌丝体醇提液对离体蟾蜍心脏也有强心作用,后者作用较强。腹腔注射菌丝体醇提液对家兔在体心脏有强心作用。麻醉兔静注发酵液有短暂降压作用,未见快速耐受。小鼠腹腔注射发酵液或菌丝体醇提液或灌服赤芝热水浸出物均能提高常压耐缺氧能力[2,4]。麻醉犬静注赤芝发酵总碱(发酵液用生物碱提取方法)使冠脉血流明显增加,冠脉血管阻力和心肌耗氧降低。麻醉猫静注菌丝体醇提取物,冠脉血流和脑血流均增加。结扎豚鼠冠脉左前支使S-T段抬高,T波倒置,醇提取物能使其恢复。对离体豚鼠心脏,赤芝发酵总碱和菌丝体醇提取物均能扩张冠状动脉,对抗垂体后叶素引起的冠状血管收缩。小鼠腹腔注射上述两制剂可提高耐常压缺氧的能力,但口服无效[8]。赤芝子实体或菌丝体醇提取液腹腔注射可显著提高小鼠心肌摄取^{86}Rb的能力[9]。灵芝(*Ganderma* sp.)发酵液也有此作用,且对离体蟾蜍心脏也有强心作用并能提高小鼠耐常压缺氧的能力[7]。自发性高血压大鼠和Wistar大鼠灌服灵芝水浸膏100~200mg/kg,可见血压下降,子实体伞部分具有较强的降压作用,用透析膜分离所获有效部分,其相对分子质量在10万以上部分,降压作用有持续性[10]。赤芝菌丝体水浸膏静注对麻醉兔和大鼠可降低收缩压和舒张压并伴有交感神经传出功能抑制,浸膏并不减少心率,其降压作用系继发于交感神经中枢的抑制[11]。此外,赤芝浸膏能对抗氯化钡引起的室性心律失常,对烫伤大鼠心肌线粒体有稳定保护作用,能提高血浆和心肌cAMP水平,降低小鼠耗氧量和提高耐缺氧能力[12]。

日本学者证明,赤芝甲醇提取物对自发高血压大鼠有降压作用,经分析有效成分为羊毛甾烷(lanostane)衍生物,包括灵芝酸S、丹芝醇A和B、灵芝醛A等[13]。并证明甲醇提取物及其有效成分在体外对血管紧张素转变酶(ACE)有抑制作用,作用最强的灵芝酸F,其IC_{50}为4.7×10^{-9}mol/L,其余从强到弱依次为灵芝酸H、K、B、C、Y、S,灵芝醇A和B及灵芝醛A的作用较弱[14]。1981年曾有赤芝子实体水提物中分离的成分,其相对分子质量≥100 000,含乳糖、果糖和葡萄糖,具有降压作用[15]。

3. 抗血小板聚集及抗血栓作用 紫芝注射液在体外对ADP和胶原诱导的人血小板聚集有明显抑制作用,健康人每日服紫芝0.2g共1星期,对ADP诱导的血小板聚集也有明显抑制,对胶原诱导者作用较差[16]。心肌梗死或脑梗死患者服灵芝2星期,体内外试验均能抑制ADP诱导的血小板聚集,服药后对体外血栓形成也有明显抑制作用[17]。赤芝水提取物在体外对凝血酶诱发的牛血小板聚集有抑制作用,其有效成分为腺苷[18]。大鼠灌服赤芝浸膏对实验血小板血栓形成和纤维蛋白血栓形成均有抑制作用,并能提高人体老化的红细胞变形能力,而对大鼠凝血酶原时间及白陶土部分凝血活酶均无影响[19]。

4. 对呼吸系统的作用 小鼠气管酚红排泌实验证明,赤芝醇提取液及灵芝(*Ganoderma* sp.)发酵液腹腔注射均有祛痰作用。小鼠氨雾引咳法证明,灵芝(*Ganoderma* sp.)发酵液腹腔注射有较好的止咳作用[7,20]。赤芝酊、赤芝菌丝体醇提液及浓缩发酵液对组胺引起的离体豚鼠气管平滑肌收缩有解痉作用,对组胺喷雾引起的豚鼠"喘息",腹腔注射赤芝发酵液或菌丝体醇提液只能保护少数动物,但可使"喘息"潜伏期显著延长[1,2]。灵芝(*Ganoderma* sp.)发酵液能对抗组胺、乙酰胆碱和氯化钡引起的离体豚鼠气管平滑肌痉挛,还能显著抑制抗原引起的卵蛋白主动致敏豚鼠肺释放组胺[7]。赤芝水浸液对离体豚鼠气管平滑肌有轻度松弛作用,尚能拮抗过敏反应介质组胺和迟缓反应物质(SRS-A)对气管的收缩作用[21]。

赤芝发酵液氯仿提取物在体外对大鼠腹腔肥大细胞组胺释放有明显抑制作用,从其分离出的油酸对化合物48/80和A-23187诱导的肥大细胞组胺释放和^{45}Ca摄取有剂量依赖性抑制作用[22]。赤芝甲醇提取物在体外能抑制刀豆球蛋白A(Con A)和化合物48/80诱发的大鼠肥大细胞释放组胺,从其中分离出的灵芝酸C和D也能抑制这种组胺释放,其定量可用作该粗制剂的质控指标[23]。

5. 对代谢和内分泌功能的影响 小鼠腹腔注射赤芝多糖BN_3C(即D_6)能促进血清、肝脏及骨髓的蛋白质与核酸的合成,加速骨髓细胞分裂、增殖,还能增加小鼠肝匀浆细胞P-450的含量,提高肝脏的解毒功能[24,25]。赤芝浸膏对烫伤动物可增加血浆皮质醇的含量[12]。

小鼠腹腔注射赤芝子实体水提液或灵芝多糖A或B 10mg/kg,30mg/kg或100mg/kg,均有降低血糖的作用,对四氧嘧啶诱发的糖尿病小鼠也有显著降血糖作用[26~28]。赤芝孢子粉提取物灌胃能对抗正常小鼠因静注葡萄糖或肾上腺素引起的高血糖,对四氧嘧啶性糖尿病小鼠有预防和治疗作用,还能改善糖尿病小鼠的糖耐量[29]。从赤芝子实体分离的杂聚糖(heteroglycan)对雄小鼠有降血糖作用,但比灵芝多糖作用弱;对小鼠移植性肉瘤S_{180}的抗肿瘤作用良好[30]。

6. 保肝作用 小鼠灌服赤芝酊能减轻四氯化碳中毒所致的肝病理损害[1]。小鼠灌服紫芝和赤芝的醇提物对四氯化碳所致转氨酶升高有降低作用,后者还可明显降低肝中三酰甘油(甘油三酯)的蓄积,并能减轻乙硫氨酸引起的脂肪肝,提高小鼠肝脏代谢戊巴比妥钠的功能,促进部分切除肝脏小鼠的肝再生,对洋地黄毒甙和吲哚美辛(消炎痛)中毒,两种制剂有明显保护作用[31]。小鼠灌胃或腹腔注射赤芝孢子粉醚提取物能显著增加对吲哚美辛(消炎痛)毒性的耐受[3]。大鼠给予赤芝浸膏和谷胱甘肽对四氯化碳引起的肝损伤,以血清转氨酶和脂质过氧化物为指标,显示有明显保肝作用,组织学检查亦有效,比单用任一种药物效果好[32]。

7. 对实验性肌强直的作用 小鼠腹腔注射赤芝注射液,对

2,4-二氯苯氧乙酸引起的实验性肌强直有明显降低醛缩酶的作用[33]。临床用赤芝孢子粉注射液治疗皮肌炎、多发性肌炎及进行性肌营养不良有一定疗效。刘耕陶等[34]模拟患者血清磷酸肌酸激酶(CPK)和醛缩酶升高现象,采用豚鼠大腿肌肉匀浆加免疫佐剂给大鼠脚掌注射,每星期1次,连续4次,末次注射1星期后检查,复制出免疫性肌炎,血清CPK上升,肌肉CPK降低,肌肉变性,炎症浸润。在免疫同时,每日给大鼠注射赤芝孢子粉水提取物1次,共30d,结果血清CPK降低,肌肉CPK上升,肌损害减轻。此外,2,4-二氯苯氧乙酸引起的小鼠实验性肌强直,血清CPK亦上升,注射赤芝孢子粉水提取物亦能使之降低。赤芝子实体对大鼠腿部肌肉匀浆因氧自由基损伤引起的脂质过氧化亦有保护作用,使丙二醛生成量减少,抑制超氧阴离子生成。小鼠皮下注射赤芝孢子粉水提取物3~5d,还可显著提高小鼠腹腔巨噬细胞酸性磷酸酶和β-葡萄糖醛酸酶活性,拮抗泼尼松引起的小鼠脾脏DNA生物合成的抑制。提示其有一定的抗炎免疫药理活性[34]。

8. 抗氧化、延缓衰老作用 赤芝多糖GLA、GLB、GLC对超氧阴离子(O^{-})自由基的产生和红细胞脂质过氧化均有抑制作用,并对羟基自由基(·OH)有清除作用,具有超氧化物歧化酶样活性,是灵芝延缓衰老的重要因素。灵芝多糖对人胚肺二倍体细胞DNA合成和细胞分裂代数的影响,显示BN_3B和BN_3C有促进DNA合成和延缓衰老的作用[35]。

9. 抗炎作用 大鼠灌服人工和天然紫芝水煎酒沉浓缩物均可显著抑制角叉菜胶所致关节肿。灌服人工紫芝对二甲苯所致小鼠耳肿胀有抑制作用,对角叉菜胶所致小鼠皮肤毛细血管通透性增高有明显降低作用,可明显抑制棉球肉芽肿形成和渗出液中白细胞游入,使体重明显增加,而对胸腺、肾上腺和脾重量无影响,对大鼠胃粘膜也无损伤作用[6]。

10. 抗肿瘤作用 赤芝子实体柄粗提取物对小鼠S_{180}抑制率达87.6%,其成分含多糖和蛋白质[36]。赤芝热水提出物中分离得多种多糖腹腔注射,对小鼠S_{180}移植性肿瘤有抑制作用[37,38]。口服则无效[39]。人工培养赤芝菌丝体中分离的蛋白多糖也能抑制小鼠S_{180}生长,并对羊红细胞免疫的小鼠,其脾脏空斑形成细胞数明显增加[40]。认为多糖抗肿瘤作用是通过宿主介导,加强宿主免疫功能的结果而非通过其直接细胞毒作用[37,41]。小鼠腹腔注射从赤芝中分离的多糖GL-1、GL-2或GL-3,每日5~20mg/kg,连续10d,对S_{180}抑制率达42%~97%[42]。赤芝中的葡聚糖和杂聚糖均有抗小鼠S_{180}的作用[30,43]。

11. 抗放射作用 小鼠经致死量^{60}Co照射可致急性放射病引起死亡。如在照射前灌服赤芝子实体醇提取物20d,照射后继续给予2星期,能明显降低小鼠的死亡率;如果只在照射后腹腔给予灵芝,虽对^{60}Co的致死作用无影响,但可使动物平均存活时间延长。表明灵芝对放射损伤有一定防护效应[44]。对雄性小鼠X线照射,灵芝浸膏腹腔注射可预防放射线损伤[45]。

12. 免疫调节作用 赤芝中分离的蛋白多糖腹腔注射可使小鼠腹腔渗出液中的细胞、巨噬细胞、多形核白细胞增加,表明有免疫加强作用[46],对绵羊红细胞(SRBC)免疫小鼠的脾脏溶血空斑形成细胞数明显增加,此种多糖含半乳糖、葡萄糖和木糖[40]。白介素-2(IL-2)是重要的淋巴因子之一,在免疫调节网络中占重要地位,它主要由T辅助细胞产生,故IL-2的水平间接反映T细胞的功能。研究表明,在试管内,氢化可的松和环孢素A可明显抑制小鼠脾细胞产生IL-2。赤芝热水提取物能明显对抗上述两者的抑制作用,促进IL-2的产生,其作用与浓度相关。整体研究亦证明赤芝可促进脾细胞产生IL-2,即使在同时应用免疫抑制剂的条件下,IL-2的产生仍有显著增加[47]。赤芝多糖成分BN_3C能显著提高小鼠腹腔巨噬细胞吞噬鸡红细胞的能力,可轻微活化小鼠脾细胞,使其进入低水平增殖及IL-2产生,但远不能与ConA相比;当与Con A合用时,显著提高细胞增殖,但IL-2活性降低。BN_3C作用的靶细胞有T、B及辅助细胞,BN_3C可降低环磷酰胺对小鼠脾细胞增殖的抑制作用[48]。灵芝多糖BN_3A,BN_3B和BN_3C在体外均显著增加正常小鼠脾细胞IL-2的产生,可恢复老年小鼠脾细胞产生IL-2的能力,部分对抗氢化可的松或环孢素A对小鼠脾细胞IL-2产生的抑制[49]。赤芝多糖促进IL-2的分泌并增强T细胞功能[50],在小鼠混合淋巴细胞培养模型中,对环孢素A、氢化可的松、丝裂霉素C、氟尿嘧啶和阿糖胞苷的免疫抑制作用均有不同程度的对抗,抑制较轻时可完全对抗使之恢复正常[51]。

从赤芝菌丝体分离到一种免疫调节剂灵芝-8(LZ-8)[52],能使绵羊红细胞凝集,但对人红细胞无此作用,整体试验时,如给小鼠重复用药可防过敏反应的发生,认为是抗体减少所致[53]。赤芝菌丝体中所含的一种蛋白质对于用牛血清白蛋白作抗原致CFW小鼠产生的Ⅰ型变态反应,静注或腹腔注射该蛋白质,有100%的抑制作用;应用该蛋白处理过的淋巴细胞,Ⅳ型变态反应也减轻(从100%减为20.4%)[54,55]。

赤芝孢子粉醇提水溶部分(GLSE)腹腔注射,对2,4-二硝基氯苯引起的小鼠皮肤过敏反应、SRBC引起的小鼠足跖的迟发型过敏反应、注射同种异型脾细胞引起的迟发型过敏反应均有明显的抑制作用。在体外,对Con A诱导的小鼠脾淋巴细胞转化有明显的抑制作用。上述结果表明GLSE可抑制小鼠的细胞免疫功能[56]。

赤芝菌丝体的碱提取物(alkali extract)能激活补体C3,并能激活小鼠网状内皮系统,增加碳廓清率,也能增加脾脏溶血空斑形成细胞,其有效成分含多糖及蛋白质[57]。

13. 其他作用 赤芝孢子粉或赤芝提取物均可显著减少毛果芸香碱所致小鼠流涎,表明具外周抗胆碱作用[3]。灵芝治疗慢性气管炎患者4个月后,大部分患者全血胆碱酯酶活性普遍下降,提示其可降低副交感神经的兴奋性[58]。赤芝酊或醇提液对离体兔小肠或豚鼠回肠均有明显抑制作用,对乙酰胆碱兴奋的小肠,抑制更为显著[1]。赤芝发酵液或菌丝体醇提取液对离体兔回肠平滑肌有明显抑制,对氯化钡、乙酰胆碱和组胺引起的回肠收缩有对抗作用。赤芝发酵液对脑垂体后叶素所致大鼠离体子宫收缩有明显抑制作用[2]。小鼠腹腔注射赤芝热水浸出物3.5g/kg,连续1星期,可明显延长小鼠游泳时间[4]。

14. 毒性 灵芝毒性较小,小鼠腹腔注射赤芝渗漉液LD_{50}为38.3±1.04g/kg,赤芝热醇提取液腹腔注射,小鼠的LD_{50}为6.75g/kg,灌胃的MLD为165g/kg。冷醇提取液毒性更小,每日给大鼠灌胃1.2g/kg及12g/kg,共30d,对生长发育、肝功能、心电图等均无中毒表现。犬每日灌服冷醇提取液12g/kg,共15d,再给热醇提取液24g/kg,共13d,指标与大鼠同,结果也类似,病理切片亦未见异常[59]。

人工培养灵芝经醇提取制成的注射液经豚鼠试验出现不同程度的过敏反应。有报道患者应用后轻者出现荨麻疹、皮肤瘙痒、心慌、胸闷、喉头水肿等,重者出现过敏性休克,危及生命,故临床应采用口服[60]。

[炮制] 取原药材,除去杂质,筛去砂土。

饮片性状:参见"药材鉴别"项。

贮干燥容器内,密闭,置阴凉干燥处。

[药性] 味甘,性平。归肺、心、脾经。

1.《本经》:"赤芝苦,平。""紫芝甘,温。"

2.《别录》:"无毒。"

3.《药性论》:"紫芝甘,平。"

4.《品汇精要》:"紫芝气味俱厚,阳也。"

5.《青岛中草药手册》："性温，味淡、微辛。入肾、脾经。"

[功能与主治]　益气血，安心神，健脾胃。主治虚劳，心悸，失眠，头晕，神疲乏力，久咳气喘，冠心病，矽肺，肿瘤。

1.《本经》："赤芝主胸中结，益心气，补中，增智慧不忘。久食轻身不老延年神仙。""紫芝主耳聋，利关节，保神，益精气，坚筋骨，好颜色。久服轻身不老延年。"

2.《本草经集注》："紫芝疗痔。"

3.《新修本草》："赤芝安心神。"

4.《纲目》："紫芝疗虚劳。"

5.《中国药用植物图鉴》："治神经衰弱、失眠、消化不良等慢性疾病。"

6.《全国中草药汇编》："滋养强壮。主治头晕，失眠，神经衰弱，高血压病，血胆固醇过高症，肝炎，慢性支气管炎，哮喘，矽肺，风湿性关节炎；外用治鼻炎。"

7.《中国传统补品补药》："养心安神，补肺益肝。适用于血不养心，心悸失眠健忘，肺虚咳喘，日久不愈，以及肝炎恢复期，神疲纳呆等症。"

[应用与配伍]　用于形体虚弱，气血不足，以及各种脏腑功能失调。灵芝能滋补强壮，改善脏腑功能。常单味煎服或制成多种剂型口服。亦可随证配伍相应的药物同用。如气血两虚者，可配人参、黄芪、当归、熟地黄等，以增益气补血之效。若血不养心，心悸、失眠者，可与酸枣仁、柏子仁等同用，以养心安神。若肺气不足，咳喘不已者，可与人参、五味子等同用，以保肺气而止喘咳。若脾气虚弱，食欲不振，体虚乏力者，可与白术、茯苓等同用，以健脾益气。现在临床上常以本品治疗冠心病、慢性支气管炎、哮喘、白细胞减少症等，也常用于肿瘤的辅助治疗。

1.《本草经集注》："薯预为之使。得发良。得麻子仁、白瓜子、牡桂共益人。"

2.《抗癌中药的临床效用》："对癌肿患者放疗、化疗后出现体虚乏力、心悸、失眠、盗汗、白细胞下降等，与其他扶正药如党参、黄芪、白术等配伍，有良好效果。"

[用法用量]　内服：煎汤，10～15g；研末，2～6g；或浸酒。

[使用注意]　实证慎服。

《本草经集注》："恶恒山。畏扁青、茵陈蒿。"

[附方]　1. 治虚劳短气，胸胁苦满，唇口干燥，手足逆冷，或有烦躁，目视瞑瞑，腹内时痛，不思饮食　紫芝一两半，山芋、天雄（炮裂，去皮）、柏子仁（炒香，别研）、枳实（去瓤，麸炒黄）、巴戟天（去心）、白茯苓（去黑皮）各一分半，人参、生干地黄（洗，焙）、麦门冬（去心，焙）、五味子（去茎叶，炒）、半夏（汤洗去滑，炒）、牡丹皮、附子（炮裂去脐皮）各三分，蓼实、远志（去心）各一分，泽泻、瓜子仁（炒香）各半两。上十八味，捣罗为末，炼蜜和丸，如梧桐子大。每服十五丸，温酒下，空心日午、夜卧各一服，渐至三十丸。（《圣济总录》紫芝丸）

2. 治积年胃病　木灵芝 1.5g，切碎，用老酒浸泡服用。（《杭州药用植物志》）

3. 治神经衰弱，心悸头晕，夜寐不宁　灵芝 1.5～3g。水煎服，每日 2 次。

4. 治慢性肝炎，肾盂肾炎，支气管哮喘，　灵芝焙干研末，开水冲服，每服 0.9～1.5g，每日 3 次。

5. 治冠心病　灵芝切片 6g，加水煎煮 2h，服用，早晚各 1 次。

6. 治误食毒蘑中毒　灵芝 120g，水煎服。（3～6 方出自刘波《中国药用真菌》）

7. 治矽肺（有 1～3 期的矽肺患者，粉尘工龄最长者达 22 年，最短 8 年）　灵芝酊内服，每日 3 次，每次 10ml。

8. 治鼻炎　灵芝 500g，切碎，小火水煎 2 次，每次 3～4h，合并煎液，浓缩后用多层纱布过滤，滤液加蒸馏水至 500ml，滴鼻，每次 2～6 滴，每日 2～4 次。（7～8 方出自《全国中草药汇编》）

9. 治乳腺炎　灵芝 30～60g。水煎服。

10. 治对口疮　灵芝研碎，桐油调敷患处。（9～10 方出自《湖南药物志》）

[制剂]　1. 灵芝糖浆　灵芝 200g，防腐剂适量，蔗糖 600g。取灵芝，粉碎成粗粉，用乙醇适量浸泡 7d，压榨，滤过，滤液回收乙醇，浓缩至适量。滤渣加水煎煮 2 次，合并煎液，静置，滤过，滤液浓缩至适量，加入上述浓缩液、蔗糖和防腐剂，煮沸溶解，滤过，加水至 1 000ml，混匀，即得。本品为棕色粘稠液体；味甜、微苦。本品乙醇液加茚三酮试液显蓝紫色。比重应不低于 1.24。凡用人工培植的灵芝，子实体量不得少于 50%，不得附有米糠和木屑等培养基。功能镇静，健胃。用于神经衰弱，失眠，食欲不振。口服，每次 20ml，每日 3 次。（《湖北省药品标准》1980 年）

2. 灵芝片　灵芝 1 000g。取灵芝加水煎煮 2 次，每次 3h，分次滤过，合并滤液，浓缩成膏。加适量辅料，混匀，干燥，粉碎，过筛，制颗粒，干燥，整粒，加润滑剂，混匀，压制成 1 000 片，包糖衣。每基片重 0.25g。本品除去糖衣后呈棕黄色；味苦、微涩。功能镇静，健胃，提升白细胞。用于神经衰弱，失眠，食欲不振，高原不适应症及白细胞减少。口服，每次 3 片，每日 3 次。（《中华人民共和国药典》1977 年；《吉林省药品标准》1986 年；《贵州省药品标准》1984 年；《山东省药品标准》1986 年）

3. 灵芝草酊　灵芝草，用 95% 乙醇于 60℃ 浸泡 48h 后，滤过。滤液用减压蒸馏法回收乙醇，配成 10% 酊剂。功能滋养强壮。用于慢性气管炎。口服，每次 10ml，每日 3 次。50d 为 1 疗程。〔《山东医药》1971，(2)：22〕

4. 灵芝注射液　灵芝 200g，吐温－80 8ml，苯甲醇 10ml，注射用水适量。取灵芝研成粗粉；用 75% 乙醇加热回流提取 6 次，回收乙醇；减压浓缩至 200ml，放冷，加乙醇 2 000ml，静置，滤过，回收乙醇，减压浓缩至 200ml，再加乙醇 2 000ml，静置，滤过，回收乙醇至无醇味，加热注射用水适量，加活性炭 0.15%，搅拌，80℃ 保温 30min，冷藏，滤过，滤液加苯甲醇、吐温－80，用氢氧化钠溶液调 pH6.0～7.0，80℃ 水浴加热 15min，搅拌，再加注射用水至 1 000ml，精滤，灌封，100℃ 30min 灭菌，即得。为棕黄色澄明液体，每支 2ml，每 1ml 相当于原药材 0.2g。取本品 1.00ml，用蒸馏水稀释至 50.00ml，摇匀，在波长 260nm 处测定，吸收度值不得低于 1.20。pH 应为 3.5～7.0。功能安神，镇静，镇痛，祛痰。用于神经衰弱，慢性支气管炎，能改善冠心病、视网膜色素病变等症状，为肝炎或肝硬化病的辅助治疗药。肌内注射，每次 2～4ml，每日 1～2 次。支气管哮喘发作期或心绞痛发作期禁用。〔《河南省药品标准》1984 年；《中草药》1978，9(4)：23；宁夏卫生厅药政局《医院制剂》1992 年〕

5. 安神宁　灵芝 50g，刺五加浸膏 20g，五味子 25g，蔗糖 300g，60% 乙醇适量。取灵芝与五味子研成粗粉，加 60% 乙醇浸渍 2 次，每次 1 星期，每日搅拌 1 次，分次滤过，药渣压榨，合并榨出液与滤液，加刺五加浸膏，搅匀，静置 24h，分取上清液；蔗糖制成单糖浆，与上述溶液合并，加水至 1 000ml，搅匀，分装。本品为红棕色液体，味甜、酸、微辣。含乙醇量 20%～25%，比重 1.10～1.12。功能扶正固本，益气健脾，补肾安神。用于神经衰弱，食欲不振，全身无力等。口服，每次 15～20ml，每日 2 次。（《黑龙江省药品标准》1986 年）

6. 人参灵芝冲剂　灵芝 600g，人参（去芦）120g。以上二味，酌予碎断，按水醇法制成流浸膏，加入蔗糖粉，糊精，搅拌均匀，制粒，于 60℃ 以下烘干，约制颗粒 1 000g，分装，即得。每袋 5g。本品为棕黄色颗粒；味甜、微苦。本品水溶液滴于滤纸上烘干，喷茚三酮乙醇液，呈蓝紫色。功能滋补强壮，补气养血。用于体质衰

弱，气短乏力，少寐多梦，头眩倦怠，食欲不振，自汗心悸等症。口服，每次5g，每日2次。(《黑龙江省药品标准》1986年)

7. 灵芝北芪片 灵芝膏粉65g，黄芪膏粉200g。取灵芝适量酌予碎断，加水煎煮2次，每次3h，分次滤过，合并滤液，浓缩成膏，低温干燥，粉碎即得灵芝膏粉(出膏率约为13%)。取黄芪酌予碎断，加水煎煮2次，每次3h，分次滤过，合并滤液，浓缩成膏，低温干燥，粉碎即得黄芪膏粉(出膏率约为18%)。取灵芝膏粉及黄芪膏粉加适量辅料混匀，制粒，干燥，压制成1 000片，包糖衣。每基片重0.28g。除去糖衣呈深棕色；味微苦。功能养心安神，补气益血。用于神经衰弱，失眠健忘，食少体倦，气短多汗等症；亦可用于慢性肾炎、肝炎等的辅助治疗。口服，每次4～6片，每日2～3次。(《黑龙江省药品标准》1986年)

8. 长白灵咳喘片 灵芝110g，黄连素10g，白色葡萄球菌(灭活)3.75g，大肠杆菌(灭活)3.75g，取以上四味，制成1 000片，包糖衣。本品除去糖衣后显黄褐色，味苦。本品乙醇提取液5滴，加稀盐酸1ml与含氯石灰(漂白粉)少许，即显樱红色；提取液5滴，置蒸发皿中，加5%五倍子酸的乙醇溶液2～3滴，混匀，蒸干，趁热加硫酸数滴，即显褐绿色。本品除去糖衣后研细，经涂片革兰染色后，在显微镜下观察，为革兰阳性球菌、革兰阴性杆菌；菌丝体较细，呈锁状联合。功能止咳，祛痰，平喘，消炎。用于慢性气管炎，支气管炎和支气管哮喘。口服，每次3～4片，每日3次。20～30d为1疗程。(《江苏省药品标准》1985年)

[现代临床研究] 1. 治疗慢性支气管炎 采用灵芝制剂治疗慢性支气管炎392例，方法为：①灵芝液，每日口服2次，每次25～50ml。②20%灵芝酊，每日3次，每次10ml。③复方灵芝片(灵芝与复方中药片剂同时应用)，灵芝，每日口服3次，每次1片(含量相当于灵芝生药0.5g)；复方中药片剂，每日口服4次，每次4片(每日总量相当于紫花地丁30g，侧柏叶30g，葶苈子9g)。疗程1～3个月。治疗结果：①灵芝液组133例，近期治愈8例，显效42例，好转63例，无效20例；总有效率为85.0%。②灵芝酊组121例，近期治愈9例，显效32例，好转46例，无效34例；总有效率为71.9%。③复方灵芝片组138例，近期治愈5例，显效34例，好转71例，无效28例；总有效率为79.9%。认为灵芝一般在服后1～2星期出现疗效，对咳嗽、咯痰、气喘三种症状均有效，对喘息型的疗效优于单纯型，中医分型中的痰湿型优于虚寒型，大多数患者服后食欲增加，睡眠好转，抗寒能力增强，感冒明显减少，并有较好远期疗效。其副反应很少，少数患者出现咽干、腹胀、头晕、便秘，一般不需停药[1]。

2. 治疗支气管哮喘 小儿患者每日注射灵芝注射液1～2ml(每1ml含0.5～1g生药)，连续注射1个月左右。治疗27例，显效(无咳嗽，气喘不发生，自觉症状完全消失，能平卧，肺部无干、湿啰音)9例，有效(自觉症状减轻，体征不明显)14例，无效4例。又以灵芝注射液每日1次2ml，于双侧定喘、丰隆、孔最等穴，交替行穴位注射，10d为1疗程。治疗14例(大多为成人)，显效4例，有效5例，无效5例[2]。

3. 治疗白细胞减少 采用人工培养的固体灵芝菌丝制成片剂，治疗化学因素、慢性疾病等导致的白细胞减少60例。方法为每日2次，每次3片(每片0.4g)，饭后服，10d为1疗程。结果49例有效，其中显效12例，总有效率为81.7%。多数患者自觉症状亦有改善。服药前后白细胞数增加值经统计学处理，t值=4.8，有非常显著性差异。与服用固体白木耳菌丝组比较，t值=6.1，亦有非常显著性差异。认为服用疗程以20～30d为宜，少数病例服后有轻微腹部不适和恶心，不需停药，可自行消失[3]。另有报道用灵芝片(每片含生药1g)治疗白细胞减少19例，方法为口服，每次3片，每日3次，10d为1疗程，连用3个疗程，也收到了满意疗效[4]。

4. 治疗冠心病 用灵芝糖浆观察92例冠心病与可疑冠心病患者，结果对心绞痛及心前区闷胀或紧压感的缓解率为71.69%，对心跳、气短等症状的好转率为64.57%。半数以上患者服药期间反映食欲、睡眠好转，精神好。据初步观察：本品对高血压病无降压作用，但对降压药物似有一定的辅助作用。对心律失常基本无效，对心电图的变化影响不大。对降低血胆固醇的疗效并不满意，但对降低血三酰甘油(甘油三酯)有较好疗效，72例中有37例下降，升高者仅10例，说明对高脂蛋白血症的Ⅳ型疗效较好。一般无副反应，只有少数患者头晕、失眠、面潮红、胃部不适、恶心、食欲不振、口干、腹泻，个别出现头痛、心慌；均较轻微，历时短暂，不治自愈。用法：口服四川省抗菌素工业研究所配制的菌灵芝糖浆，每日2次，每次6ml[5]。又有报道，用灵芝糖浆(每1ml相当于生药0.312g)治疗冠心病心绞痛50例。方法：口服每次30ml，每日早饭后和睡前各服1次。结果：46例心绞痛患者，显效14例(占30.5%)，改善28例(占60.09%)，无效4例(占8.6%)；总有效率为90.9%。在45例休息时心电图不正常患者中，显效12例(占26.67%)，好转16例(占35.55%)，无变化16例(占35.55%)，加重1例(占2.23%)；总有效率达62.22%。对降低血脂也有一定疗效[6]。还有用灵芝糖浆治疗冠心病等高胆固醇血症120例，方法为口服，每日2～3次，每次4～6ml，连服1～3个月。结果：服药前胆固醇值在7.8mmol/L(300mg%)以上的9例，服药后显著下降7例，中度下降1例，有效率为89%；6.526～7.8mmol/L(251～300mg%)的27例，服药后显著下降15例，中度下降6例，轻度下降5例，有效率为96%；5.2～6.5mmol/L(200～250mg%)的78例，服药后显著下降33例，中度下降23例，轻度下降11例，有效率为86%。全部病例总有效率为86%。对心悸、气急、水肿、心前区痛等临床及主观症状有不同程度的改善。在降低血压方面也有一些效果，无明显副反应[7]。亦有报道采用湖南医药工业研究所研制的灵芝舒心片治疗冠心病103例，方法为每日服6片，分2～3次服用，服药时间1～4个月。治疗结果：对心绞痛、胸闷、心悸、头昏头痛、失眠、心烦、疲乏等主要症状均有明显改善，对各种临床症状的有效率在70%～90%左右。治疗前有心电图异常者61例，其中S-T段和T波异常者35例，治疗后改善18例，有效率达51.4%；心律异常者10例，治疗后改善者6例，占60%；2例心率过缓者，心率也有所提高；5例心室肥厚及心肌劳损、8例心肌梗死患者的心电图治疗前后无变化。25例治疗前后均查胆固醇、三酰甘油、β脂蛋白的高血脂者，有效率分别为64.0%，68.0%，68.0%[8]。另有报道用灵芝舒心片治疗冠心病31例，用法同上，对心绞痛有效率77.8%，心电图总有效率65.2%，高胆固醇和三酰甘油有效率66.7%[9]。

5. 治疗克山病 用人工培养灵芝(赤芝和薄树芝两种)混合制成的子实体糖浆和孢子糖浆两组药物，前者由子实体20g，菌丝体130g，白糖400g，苯甲酸钠5g，香精适量，制成1 000ml(含灵芝15%)。饭前服，每次15ml，每日2次(口服量含生药4.5g)。后者由担孢子6g，白糖400g，苯甲酸钠5g，香精适量，制成1 000ml。饭前服，成人每日2次，每次15～17ml(口服量含生药0.2g)，对100例潜、慢型克山病治疗观察3个月，结果：①自觉症状的疗效：治疗前以头昏、心悸、气短、失眠、食欲减退等较多，治疗45d后，普遍食欲增进，睡眠改善，其他诸症状可收到50%的效果。3个月后，头昏消失及减轻占89.5%，心悸消失及减轻占85.8%，气短消失及减轻占85%，其余症状改善更突出。②对体征的疗效：血压与脉压变化，血压治疗后有所下降，有部分患者脉压由偏低恢复正常。体征变化，治疗后心杂音减轻者40.4%，其中30例Ⅱ级以上杂音转为心音不纯。治疗前，心音减弱，心界扩大，肝肿大及下肢浮肿者较多，治疗45d，各体征消

失与减轻者不足1/3。3个月后，心界扩大消失及减轻者占86.6%，心音减弱消失及减轻者占83.3%，肝肿大及下肢浮肿消失和减轻者各占78.2%。心功能变化，治疗前心功能Ⅰ级78例，Ⅱ级19例，Ⅲ级3例。治疗45d，心功能Ⅱ级以上者有3例恢复为Ⅰ级。3个月后，Ⅱ级以上者有8例恢复至Ⅰ级。X线变化，治疗前心界扩大43例，治疗45d心界变化不明显，3个月后，心界扩大尚有27例，有16例心界扩大恢复正常。心电图变化，治疗前异常心电图46例，治疗45d，异常心电图为45例，3个月后异常心电图为36例。疗效：有效率90%。孢子组对慢型克山病的疗效(92.3%)高于潜在型(84.6%)；而子实体组对潜在型的疗效(92.2%)高于慢型(80.0%)[10]。

6. 治疗肝炎　采用菌灵芝注射液(每支2ml，相当于生药2g)每日肌注1次，每次2ml，2个月为1疗程，治疗慢性迁延性肝炎及慢性活动性肝炎74例。结果：单纯血清丙氨酸转氨酶升高及合并浊度试验增高者56例，显效46例(82.1%)，有效4例(7.5%)，总有效率为89.6%；降酶时间为1～2个月。单纯浊度试验增高者及合并丙氨酸转氨酶增高者44例，显效12例(27.3%)，有效10例(22.7%)。13例乙型肝炎表面抗原阳性者，治疗2个月后，3例转阴。多数患者治疗后食欲增加，肝区疼痛减轻，睡眠改善。肝脾肿大改变不明显。副反应有注射局部疼痛，约1/4病例出现全身或局部荨麻疹[11]。另有用灵芝片(每片相当于生药1g)口服，每次3片，每日3次，治疗HBsAg阳性慢性活动性肝炎30例，结果：显效18例(60.0%)，有效9例(30.0%)，无效3例(10.0%)；总有效率为90.0%。疗效明显优于五味子核油对照组($P<0.01$)[12]。

7. 治疗神经衰弱　用灵芝经液体发酵获得灵芝粉，再将灵芝粉、0.08%苯甲酸钠与适量淀粉混和，加入适量乙醇，制成糖衣片。每片含灵芝粉0.25g。一般每日口服3次，每次4片，少数患者每日2次，每次4～5片。据100例观察，治疗1个月以上，显著好转者61例(61%)，好转35例(35%)，无效4例(4%)，总有效率为96%。副反应：100例患者中有8例便秘，7例口干、舌苦，3例咽干、唇起泡，3例食欲差，3例腹泻、腹胀，2例胃反酸水，1例胃痛。上述各例中除1例食欲差未持续用药外，其他症状在持续用药过程中自行消失[13]。

8. 治疗小儿特发性血小板减少性紫癜　用灵芝露(每1ml含生药0.175g)口服，每次10～15ml，每日3次，疗程2星期至2个月，治疗小儿特发性血小板减少性紫癜30例，除失访3例外，余27例，慢性型14例中显效7例，良效2例，进步1例，无效4例；急性型13例中显效12例，良效1例。血小板上升至100×10^9/L(10万)以上12例，60×10^9/L～90×10^9/L(6～9万)6例，40×10^9/L～50×10^9/L(4～5万)8例，20×10^9/L～30×10^9/L(2～3万)1例。服本药期间停用激素、免疫抑制剂等药物[14]。

9. 治疗萎缩性肌强直　用赤芝孢子粉注射液(亦名肌731)肌内注射，每日1次，每次400mg(1支)，个别病例短期每次800mg(患者注射总量，最少96支，最多的450支)。治疗10例，患者大多是食欲和睡眠先改善，继则体重增加，肌强直缓解，以后肌力逐渐增加。治疗结果：显效5例，进步2例，症状略有改善者3例。据观察，近期疗效较好，远期疗效则以年龄较小、病程较短、病情较轻者较好；反之较差[15]。

10. 治疗内脏多动症　用赤芝孢子粉制剂(即肌生)肌内注射，每日1次，每次400～800mg。治疗2例，所有症状消失出院，随访8年，未见复发[16]。

[集解] 1.《别录》："赤芝生霍山。""紫芝生高夏山谷。六芝皆无毒。六月、八月采。"

2.《新修本草》："五芝，《经》云：皆以五色生于五岳。诸方所献，白芝未必华山，黑芝又非常岳，且芝多黄白，稀有黑青者。然紫芝最多，非五芝类。但芝自难得，纵获一二，岂得终久服耶？"

3.《纲目》："《神农经》云：山川云雨、四时五行、阴阳昼夜之精，以生五色神芝，为圣王休祥。《瑞应图》云：芝草常以六月生，春青夏紫，秋白冬黑。葛洪《抱朴子》云：'芝有石芝、木芝、草芝、肉芝、菌芝，凡数百种也。'石芝石象，生于海隅石山岛屿之涯。肉芝状如肉，附于大石，头尾具有，乃生物也。赤者如珊瑚，白者如截肪，黑者如泽漆，青者如翠羽，黄者如紫金，皆光明洞彻如坚冰也。大者十余斤，小者三四斤。凡求芝草，入名山，必以三月、九月，乃山开出神药之月……时珍尝疑：芝乃腐朽余气所生，正如人生瘤赘，而古今皆以为瑞草，又云服食可仙，诚为迂谬。近读成式之言，始知先得我所欲言，其揆一也。又方士以木积湿处，用药傅之，即生五色芝。嘉靖中王金尝生以献世宗。此昔人所未言者，不可不知。"

参考文献

化学成分

[1] 侯翠英.中草药通讯，1979，10(6)：4
[2] 侯翠英，等.植物学报，1988，30(1)：66
[3] Chiang H C, et al. C A, 1987, 107: 141218s
[4] Shin H W, et al. C A, 1986, 105: 29874k
[5] Yeh S F, et al. C A, 1987, 107: 233058t
[6] Mayazaki T, et al. Chem Pharm Bull, 1981, 29(12): 3611
[7] Mikino H, et al. Planta Med, 1985, 51(4): 339
[8] Tomoda M, et al. Phytochemistry, 1986, 25(12): 2817
[9] 何云庆，等.北京医科大学学报，1989，21(3)：225
[10] Hirotani M, et al. Phytochemistry, 1985, 24(9): 2055
[11] Hirotani M, et al. Phytochemistry, 1986, 25(5): 1189
[12] Nishitoba T, et al. Phytochemistry, 1987, 26(6): 1777
[13] Kikuchi T, et al. Chem Pharm Bull, 1985, 33(6): 2624
[14] Kikuchi T, et al. Chem Pharm Bull, 1985, 33(6): 2628
[15] Nishitoba T, et al. Agric Biol Chem, 1985, 49(12): 3637
[16] Aiko M, et al. Chem Pharm Bull, 1986, 34(7): 3025
[17] Nishitoba T, et al. Agric Biol Chem, 1986, 50(3): 809
[18] Nishitoba T, et al. Agric Biol Chem, 1987, 51(2): 619
[19] Nishitoba T, et al. Agric Biol Chem, 1987, 51(4): 1149
[20] Hirotani M, et al. Phytochemistry, 1987, 26(10): 2797
[21] Toth J O, et al. C A, 1984, 100: 117512t
[22] Shiao Ming-Shi, et al. Phytochemistry, 1988, 27(3): 873
[23] Shiao Ming-Shi, et al. J Nat Prod, 1987, 50(5): 888
[24] Lin Lee-Juian, et al. Phytochemistry, 1988, 27(7): 2269
[25] Yeh S F, et al. C A, 1990, 112: 175714u
[26] Nishitoba T, et al. Agri Biol Chem, 1985, 49(6): 1793
[27] Nishitoba T, et al. Agri Biol Chem, 1985, 49(5): 1549
[28] Nishitoba T, et al. Agri Biol Chem, 1986, 50(3): 809
[29] Nishitoba T, et al. Agri Biol Chem, 1988, 52(2): 367
[30] 陈若芸，等.药学学报，1991，26(4)：267
[31] Sato H, et al. Agri Biol Chem, 1986, 50(11): 2887
[32] Arisawa M, et al. J Nat Prod, 1986, 49(4): 621
[33] Arisawa M, et al. J Nat Prod, 1988, 51(1): 54
[34] Nishitoba T, et al. Agri Biol Chem, 1988, 52(1): 211
[35] 陈若芸，等.药学学报，1991，26(6)：430
[36] Furuya T, et al. C A, 1988, 109: 156253q
[37] Chun-Nan Lin, et al. Phytochemistry, 1990, 29(2): 673
[38] 陈若芸，等.植物学报，1991，33(1)：65
[39] Lin Chun-Nan, et al. J Nat Prod, 1991, 54(4): 998
[40] Chiang H C, et al. C A, 1991, 114: 203536g
[41] Lin Lee-Juian, et al. J Nat Prod, 1988, 51(4): 918
[42] Shiao Ming-Shi, et al. Phytochemistry, 1988, 27(9): 2911
[43] Kac D, et al. Phytochemistry, 1984, 23(11): 2686
[44] Yoshimasa K, et al. C A, 1988, 108: 216267p

[45] 小岛英幸,等.化学杂志(日),1958,97:1458
[46] 方乍浦,等.中成药,1989,11(7):36
[47] 中国医学科学院药物研究所.中草药有效成分的研究(第一分册).第1版.北京:人民卫生出版社,1972:370
[48] 湖南医药工业研究所201组.中草药通讯,1979,10(6):1
[49] Ukai S, et al. C A, 1982, 97:88334y
[50] Ukai S, et al. Chem Pharm Bull, 1983, 31(2):741
[51] Ukai S, et al. C A, 1984, 100:96374g
[52] Misaki A, et al. C A, 1986, 104:166909u

药理

[1] 北京医学院药理教研组.北京医学院学报,1974,(4):246
[2] 北京医学院药理教研组,等.北京医学院学报,1975,(1):16
[3] 中国医学科学院药物所药理室.中华医学杂志,1977,57(10):607
[4] 林春,等.中成药,1992,14(7):31
[5] Kasahara Y, et al. C A, 1988, 108:216267p
[6] 万阜昌,等.中国中药杂志,1992,17(10):619
[7] 林志彬,等.北京医学院学报,1978,(4):216
[8] 陈奇,等.药学学报,1979,14(3):141
[9] 北京医学院药理教研组.北京医学院学报,1976,(2):80
[10] 宫崎利夫,等.天然医药品学.朝仓书店,1988:163
[11] Lee S Y, et al. Chem Pharm Bull, 1990, 38(5):1359
[12] 彭华民,等.中草药,1986,17(4):165
[13] Morigiwa A, et al. C A, 1987, 107:46275z
[14] Morigiwa A, et al. Chem Pharm Bull, 1986, 34(7):3025
[15] Morinaga Milk Industry Co, Ltd. C A, 1981, 95:138614w
[16] 陶军,等.中西医结合杂志,1991,11(1):42
[17] 陶军,等.同济医科大学学报,1991,20(3):186
[18] Shimizu A, et al, Chem Pharm Bull, 1985, 33(7):3012
[19] 王珏英,等.中成药,1992,(3):28
[20] 林志彬,等.药学学报,1979,14(3):183
[21] 江明华,等.中成药,1991,13(1):24
[22] Tasaka K, et al. C A, 1988, 108:198020w
[23] Kohda H, et al. Chem Pharm Bull, 1985, 33(4):1367
[24] 丛铮,等.北京医学院学报,1980,12(3):209
[25] 关洪昌,等.北京医学院学报,1981,13(4):261
[26] Hikino H, et al. Planta Med, 1985, (4):339
[27] Tomoda M, et al. Phytochemistry, 1986, 25(12):2817
[28] Hikino H, et al. C A, 1986, 104:174637u
[29] 章灵华,等.中草药,1993,24(5):246
[30] Hikino H, et al. Planta Med, 1989, 55(4):385
[31] 刘耕陶,等.药学学报,1979,14(5):284
[32] Byun S H, et al. C A, 1988, 108:68948u
[33] 刘耕陶,等.药学学报,1980,15(3):142
[34] 刘耕陶,等.中国药理通讯,1992,9(3):4
[35] 李荣正,等.北京医科大学学报,1991,23(6):473
[36] Kim B K, et al. C A, 1981, 95:93841z
[37] Mizuno T, et al. C A, 1987, 107:64716y
[38] Mizuno T, et al. C A, 1984, 101:226886j
[39] Mizuno T, et al. C A, 1986, 104:135927u
[40] Kang C Y, et al. C A, 1981, 95:144002m
[41] Hyun J W, et al. C A, 1991, 114:160396j
[42] Matsumoto Y, et al. Chem Pharm Bull, 1981, 29(12):3617
[43] Mizuno T, et al. C A, 1989, 111:33186d
[44] 林志彬,等.北京医学院学报,1979,(2):134
[45] Hsu H Y, et al. Amer J Chin Med, 1990, 18(1~2):61
[46] Shin H W, et al. C A, 1986, 105:29874k
[47] 张罗修,等.中国中西医结合杂志,1993,13(10):613
[48] 谢大为,等.中华微生物学和免疫学杂志,1985,5(1):8
[49] 马莉,等.北京医科大学学报,1991,23(5):416
[50] 雷林生,等.中国药理通讯,1992,9(3):24
[51] 雷林生,等.中国药理通讯,1992,9(3):25
[52] Murasugi A, et al. J Biol Chem, 1991, 266(4):2486
[53] Kino K, et al. J Biol Chem, 1989, 264(1):472
[54] Sumio H, et al. C A, 1991, 114:80063h
[55] Tsunoo H, et al. C A, 1989, 111:146808b
[56] 章灵华,等.中国药理通讯,1992,9(3):29
[57] Lee J W, et al. C A, 1991, 115:21813a
[58] 北京市防治慢性气管炎协作组.北京医学院学报,1978,(2):104
[59] 北京医学院药理教研组.中草药通讯,1974,(4):260
[60] 西安市药品检验所.药学通讯,1980,15(1):48

现代临床研究

[1] 北京市防治慢性支气管炎灵芝协作组.北京医学院学报,1978,(2):104
[2] 武汉大学生物系药学生物学专业.灵芝.1972:26
[3] 广东省河源县卫生局科研小组.新中医,1974,(3):38
[4] 刘祝尧.中西医结合杂志,1990,10(2):122
[5] 四川医学院.四川医学院学报,1973,6(1):137
[6] 菏泽地区人民医院,菏泽医药,1977,(4):6
[7] 四川抗菌素工业研究所.中草药通讯,1973,(1):31
[8] 中华医学会南京分会心血管学会,等.中草药通讯,1979,(6):32
[9] 湖南医药工业研究所六室.中草药通讯,1979,(6):33
[10] 吉林省通化县地方病防治站.中草药通讯,1974,(6):54
[11] 重庆医学院第二医院内科.重庆医药,1977,(1):55
[12] 高洪锐,等.新医学,1985,16(12):632
[13] 北京医学院附属第三医院精神科中西医结合小组.北京医学院学报,1977,(2):85
[14] 何德兴.中西医结合杂志,1985,(7):431
[15] 富慧谛,等.中医杂志,1981,(6):22
[16] 王芷沉,等.中医杂志,1983,(6):52

0215 密纹薄芝 Miwenbaozhi
(中国药用真菌图鉴)

[来源] 为多孔菌科真菌密纹薄芝的子实体。

[原植物] 密纹薄芝 *Ganoderma tenue* Zhao, Xu et Zhang 子实体一年生,有柄,有时无柄,木栓质至木质。菌盖半圆形或近扇形,基部常连结在一起,(5.5~7.5)cm×(3.5~6)cm,厚2~4mm,表面紫褐色或近黑色,近边缘处稍呈红褐色,有光泽,有显著的轮纹,靠近边缘轮纹更加稠密,基部纵皱显著;边缘薄而锐,多向内卷,呈波状。菌柄圆柱形,粗细不等,或稍扁,有时近念珠状,侧生或稍呈背侧生,与菌盖接触处凸起,与盖面同色或较深,有光泽。管口面污白色至污黄色;管口圆形或近圆形,每1mm间5~6个。菌肉淡白色或木材色,厚1~2mm,菌肉

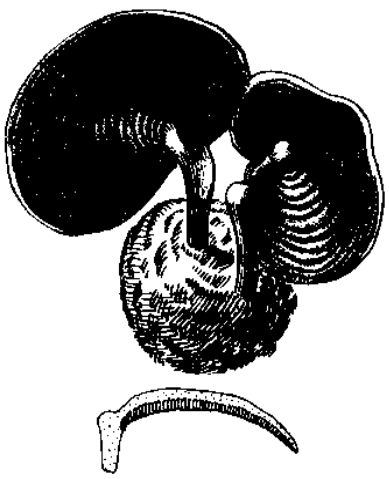


图1 密纹薄芝

里有多数球形或近球形的腹孢子。孢子卵形或顶端平截，双层壁，外壁无色，光滑，内壁小刺不明显，淡褐色至褐色。（图1）

生木上。多为人工培育。

［采收加工］ 秋季采集，晒干备用。

［药材及产销］ 密纹薄芝 Fructificatio Ganodermatis Tenuis 主产于北京。

［药材鉴别］ 性状鉴别 菌盖半圆形，长径5.5～7.5cm，短径3.5～6cm，厚2～4mm，表面紫褐色或淡黑褐色，边缘稍呈红褐色；有似漆样光泽，轮纹显著，近边缘处更为稠密；边缘薄，波状，内卷。管口面污白色或污黄色，管口类圆形，每1mm间5～6个。纵切面可见菌管长约1.5mm，淡褐色。菌柄圆柱形，粗细不等，常近似念珠状，与菌盖同色，具光泽。木栓质或木质。气微，味淡。

显微鉴别 皮壳构造呈拟子实层型，微带褐色，组成菌丝棍棒状，顶端膨大部分宽4.5～9μm，长20～25μm。生殖菌丝透明，壁薄，直径3～5μm。骨架菌丝淡褐色，壁厚至实心，树状分枝，骨架干直径4～6μm，分枝末端形成鞭毛状无色缠绕菌丝。缠绕菌丝无色，壁厚，直径1.5～2μm。孢子卵形，或顶端平截，外壁透明，平滑，内壁无小刺或小刺不明显，淡褐色或褐色，长9～11μm，直径6～7.3μm。腹孢子近球形，淡褐色，有纹饰，长12～13.5μm，直径10.5～12μm。（图2）

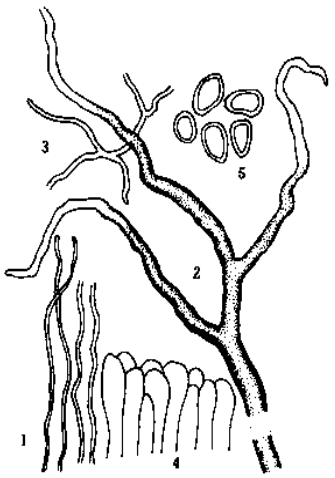


图2 密纹薄芝粉末特征

1. 生殖菌丝 2. 骨架-缠绕菌丝 3. 缠绕菌丝 4. 皮壳构造 5. 孢子

［药性］ 味微苦，性温。

［功能与主治］ 宁心安神，解毒保肝。主治神经衰弱，心悸，失眠，急、慢性肝炎。

［用法用量］ 内服：煎汤，3～9g；或研末冲。

0216 热带灵芝 Redailinzhi 《中国药用真菌图鉴》

［来源］ 为多孔菌科真菌热带灵芝的子实体。

［原植物］ 热带灵芝 *Ganoderma tropicum* (Jungh.) Bres.

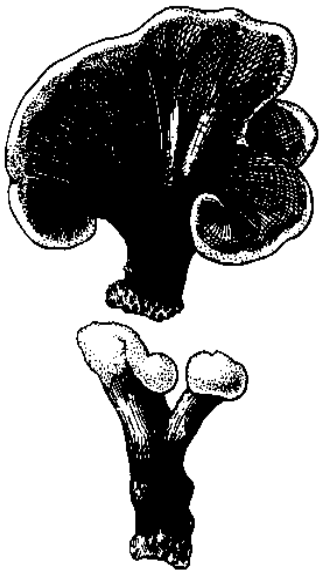
菌盖肾形，半圆形有后沿，有时也呈圆形，直径10～20cm，厚1～3cm；表面红褐色至紫红褐色，有漆样光泽，有环纹或皱纹；边缘圆而钝或薄而锐，新鲜时黄白色或红褐色。菌柄侧生，罕中生，斜立或直立，长5～10cm，上粗下细，直径可达4cm，红褐色至枣褐色。管口面新鲜时白色，伤时变淡褐色；管口长圆形至近角形，每1mm间4～5个；菌管淡棕色，长2～5mm。孢子瓜子形，平截、褐色，内壁有刺状小沟，(5～8)μm×(4～5.5)μm，内有油球。

生于大叶合欢、相思树的树桩、枯根上。分布于江西、浙江、福建、广西、广东、贵州、云南等地。

［采收加工］ 秋冬采集，晒干备用。

［药材及产销］ 热带灵芝 Fructificatio Ganodermatis Tropici 产于浙江、江西、福建、广东、广西、云南、贵州等地。民间自采自用。

［药材鉴别］ 性状鉴别 菌盖肾形或半圆形，直径10～20cm，厚约3mm。表面红褐色或紫红褐色，有似漆样光泽，具同心环纹或皱纹，边缘钝圆，波状或浅瓣裂。管口面白色或浅褐色，管口长圆形或多角形，每1mm间4～5个。菌柄多侧生，长5～10cm，直径可达4cm，红褐色。木栓质。气微，味淡。



热带灵芝

［药性］ 味微苦，性平。

［功能与主治］ 滋补，强壮，抗肿瘤。主治冠心病，肿瘤。

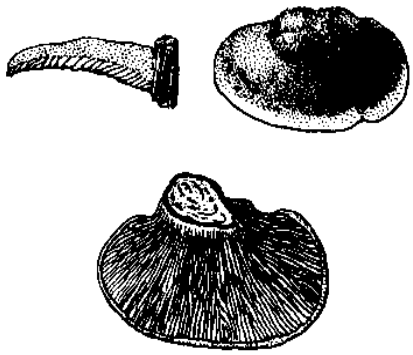
［用法用量］ 内服：煎汤，3～9g；或研末冲。

0217 褐粘褶菌 Henianzhejun 《中国药用真菌图鉴》

［来源］ 为多孔菌科真菌褐粘褶菌的子实体。

［原植物］ 褐粘褶菌 *Gloeophyllum subferrugineum* (Bark.) Bond. et Sing.［*Lenzites subferruginea* Berk.］ 又名：褐扇《中国的真菌》，黄色蝶菌《中国药用真菌图鉴》，褐色粘褶菌《西藏真菌》。

子实体韧，木栓质，侧生无柄或基部狭小如柄状。菌盖半圆形或扇形至贝壳形，(1～3)cm×(2～7)cm，厚3～9mm，常呈覆瓦状叠生或左右相连；盖面灰褐色至红褐色或黑褐色，密生短绒毛，后期毛渐脱落，有同心环棱及不规则的瘤突，使盖面凸凹不平；盖缘波状，薄而锐。管口面灰褐色至栗褐色；菌管褶片状，褶间距约1mm，褶宽2～6mm，褶缘薄，锯齿状，老熟后齿裂。菌肉锈褐色，厚1～3mm，软木栓质。孢子长椭圆形，平滑，无色，(7～9)μm×(3～3.5)μm。



褐粘褶菌

生于针叶树的倒腐木及木材上。分布于吉林、山西、甘肃、江苏、安徽、浙江、江西、福建、台湾、湖南、广东、海南、广西、四川、云南、西藏等地。

[采收加工] 夏、秋季采集，晒干。

[药材及产销] 褐粘褶菌 Fructificatio Gloeophylli Subferruginei 民间自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别 子实体无柄。菌盖扇形或半圆形，基部狭小，长径 2～10cm，短径 2～5cm，厚 5～10mm。表面锈褐色或灰白色，有或无细绒毛，具较宽的同心性环带，边缘薄而锐。菌肉锈褐色或茶色。菌褶宽 2～6mm，有分叉，褶缘薄或呈锯齿状。木栓质。气微，味淡。

[化学成分] 同属植物篱边粘褶菌含麦角甾醇(ergosterol)，麦角甾-7，22-二烯-3β-醇(ergosta-7，22-dien-3β-ol)，麦角甾-7-烯-3β-醇(ergosta-7-en-3β-ol)，羽扇豆醇(lupeol)及脂肪酸[1]。

密粘褶菌含纤维素[2]，糖类降解酶类[3]，螯合的金属络合物(chelate-metal complex)即低分子量的铁结合化合物(iron-binding compound)[4]和甲壳质[5]。

[功能与主治] 祛风除湿，顺气，抗肿瘤。主治风湿痹痛，胸闷胁胀，癌症。

杨云鹏《中国药用真菌》："抗癌。"

[用法用量] 内服：煎汤，10～15g。

附注 以下同属植物亦供药用：①篱边粘褶菌 *Gloeophyllum saepiarium*(Wulf. ex Fr.) Karst.[*Lenzites saepiaria*(Wulf. ex Fr.) Fr.；*Daedalea saepiaria* Wulf. ex Fr.] 分布于中南及黑龙江、吉林、河北、山西、陕西、甘肃、青海、新疆、江苏、安徽、浙江、江西、福建、四川、云南等地。②密粘褶菌 *Gloeophyllum trabeum*(Pers. ex Fr.) Murr.[*Agaricus trabeum* Pers.；*Daedalea trabea* Fr.] 分布于西南及河北、山西、甘肃、新疆、江苏、台湾、湖南、广东、广西、西藏等地。

参考文献

化学成分

[1] Yokokawa H, et al. Phytochemistry, 1980, 19(12): 2615

[2] Highley T L. Mater Org, 1983, 18(3): 161(C A, 1984, 101: 51431c)

[3] Ritschkoff A C, et al. Mater Org, 1992, 27(1): 19(C A, 1993, 118: 55703s)

[4] Jellison J, et al. Appl Microbiol Biotechnol, 1991, 35(6): 805(C A, 1991, 115: 227941z)

[5] Johnson Bruce R, et al. Holzforschung, 1983, 37(5): 255(C A, 1984, 100: 2050y)

0218 龙眼梳 Longyanshu 刘波《中国药用真菌》

[来源] 为多孔菌科真菌毛蜂窝菌的子实体。

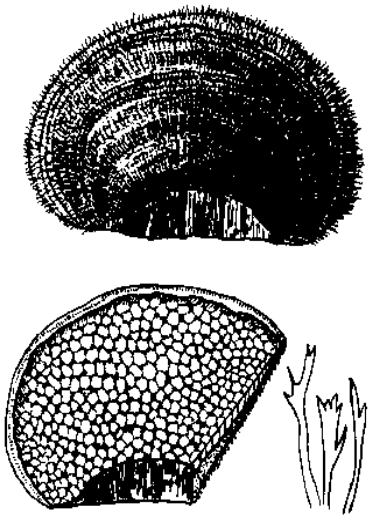
[原植物] 毛蜂窝菌 *Hexagonia apiaria*(Pers.) Fr.[*Polyporus apiaria* Pers.]

子实体韧革质至韧木栓质，侧生无柄。菌盖半圆形、扇形至肾形，(2.5～13)cm×(4～22)cm，厚 4～7mm，盖面暗褐色，有不明显的同心环纹，初期有不明显的深色分枝的粗毛，渐脱落；盖缘锈褐色，薄而锐。管口面褐色，渐呈青灰色；管口大，角形、蜂巢状，近基部每 1cm 间 3～4 个，近边缘处每 1cm 间 5～6 个，管内常呈灰白色。菌肉锈褐色、薄，1～2mm。子实层中有明显的锥形刺状体，突出子实层 110～170μm，基部褐色，粗 22～26μm，上端无色或近无色。孢子椭圆形，无色，光滑，(17～22)μm×(7～9)μm。

生于阔叶树树干上。分布于福建、台湾、广东、广西、四川、云南等地。

[采收加工] 春、夏、秋季采收，晒干。

[药材及产销] 龙眼梳 Fructificatio Hexagoniae Apiariae 产于福建、台湾、广东、广西、云南等地。自产自销。



毛蜂窝菌

[药材鉴别] 性状鉴别 子实体无柄。菌盖扁平，肾形，长径 4～22cm，短径 2.5～13cm，厚 4～15mm。表面暗褐色，粗糙或有分枝粗毛，有不明显的环纹及放射状皱纹，边缘薄，锈褐色。管口面棕褐色，管口大，多角形，蜂窝状，近基部处每 1cm 3～4 个，边缘处每 1cm 5～6 个，孔内灰白色。韧木栓质。气微，味淡。

[药性] 味微苦、涩，性微温。

1.《中国药用孢子植物》："微苦、涩，温。"

2. 刘波《中国药用真菌》："性温，平。"

[功能与主治] 理气止痛，健胃。主治胃脘痛，消化不良。

《中国药用孢子植物》："宣肠，健胃，止酸。治胃气痛，消化不良等。"

[用法用量] 内服：煎汤，10～15g。

[附方] 1. 治胃气痛 龙眼梳 13～15g。煎汤服。(刘波《中国药用真菌》)

2. 治消化不良 毛蜂窝菌 12g，麦芽 9g，山楂 9g。水煎服。(《中国药用孢子植物》)

0219 合树菌 Heshujun 《中国药用真菌图鉴》

[异名] 薄皮纤孔菌、桂花菌《中国药用真菌图鉴》。

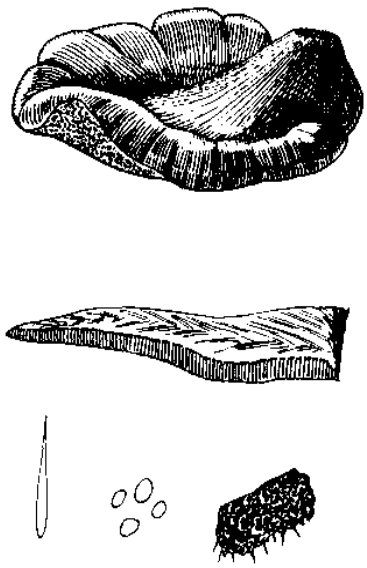
[来源] 为多孔菌科真菌稀针孔菌的子实体。

[原植物] 稀针孔菌 *Inonotus cuticularis*(Bull. ex Fr.) Karst.[*Boletus cuticularis* Bull.；*Polyporus cuticularis*(Bull.) Fr.]

子实体韧肉质至革质，侧生无柄，有时覆瓦状。菌盖半圆形至扇形，基部狭窄。(2～10)cm×(3～20)cm，厚 3～20mm；盖面红褐色至栗褐色，有短粗的绒毛，渐变为纤毛状或近光滑，往往有环带；边缘暗灰色，薄、锐，常内卷。管口面初期近白色，后与菌盖同色，每 1mm 间 2～5 个；管壁薄，后期裂为齿状。刚毛稀少，有时无，褐色，锥形，(13～30)μm×(5～7)μm。孢子近球形至宽椭圆形，(4～8)μm×(3.5～5.5)μm，黄褐色，光滑。

生于桦等阔叶树腐木上。分布于吉林、江苏、浙江、福建、台湾、湖南、广东、广西、海南、四川等地。

[采收加工] 夏季采收，去杂质，洗净，晒干。



稀针孔菌

[药材及产销] 稀针孔菌 Fructificatio Inonoti Cuticularis 产于吉林、江苏、浙江、福建、台湾、湖南、广东、广西、四川等地。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 子实体无柄。菌盖扇形或半圆形，基部较窄，长径2～15cm，短径2～8cm，厚3～12mm，表面琥珀褐色或紫色，有同心环带，光滑或有粗毛，边缘薄，内卷，暗灰色。管口面与菌盖表面同色，管口多角形，或有齿裂。质硬。气微，味淡。

[药理] 对小白鼠肉瘤及艾氏瘤的抑制率分别为90%及100%[1]。

[药性] 味甘，性平。

[功能与主治] 顺气，益神，祛风，抗肿瘤。主治胃病，麻风病，肿瘤。

《中国中药资源志要》："益神，顺气，祛风，止血。"

[用法用量] 内服，煎汤，10～15g。

参考文献

药理

[1] 应建浙. 中国药用真菌图鉴. 第1版. 北京：科学出版社，1987：169

0220 桦革裥菌 Huagejianjun 刘波《中国药用真菌》

[异名] 桦褶孔菌、蘑菇(刘波《中国药用真菌》)。

[来源] 为多孔菌科真菌桦革裥菌的子实体。

[原植物] 桦革裥菌 *Lenzites betulina* (L. ex Fr.) Fr. [*Agaricus betulinus* L.]

子实体革质至近栓质，侧生无柄，单生或叠生。菌盖半圆形、扇形至贝壳形，(2～5)cm×(2～6～10)cm，厚0.3～1cm；盖面灰白色、淡黄褐色至淡灰褐色，密生短绒毛，有明显的同心环带，干后呈上黄色至灰褐色，或有放射状皱纹；盖缘薄，锐或稍钝，常有波状浅裂。菌管褶片状，褶革质，白色，干后土黄色，褶宽3～10mm，间距1～1.5mm，多数褶片不分叉，少数分叉或交织成孔状；褶缘薄，锐、波状、后期裂为齿状。孢子圆柱状，稍弯曲，无色，光滑，(4.5～6)μm×(1.5～2)μm。囊状体舌状。

生于桦、栎、杨、柳等阔叶树及云、冷杉等针叶树的腐木上。全国绝大部分地区均有分布。

[采收加工] 全年均可采，洗去泥土，晒干备用。

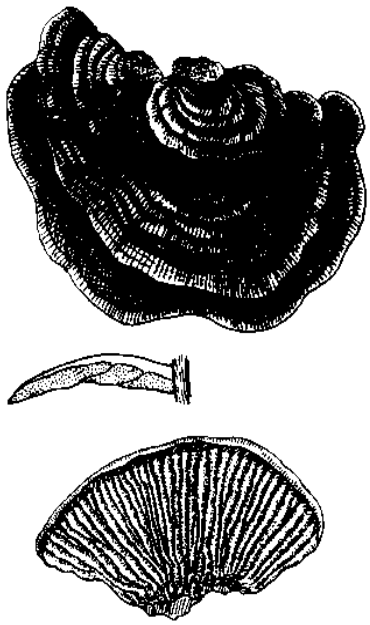
[药材及产销] 桦革裥菌 Fructificatio Lenzitis Betulinae 产于全国大部分地区。民间自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别 子实体无柄。菌盖扇形、贝壳形或半圆形，直径可达8cm，厚2～6mm，表面灰褐色，密被短绒毛，有宽窄不一的环带，边缘薄，波状或浅裂。菌褶土黄色，波状弯曲，褶缘波状或近齿状。革质。气微，味淡。

[化学成分] 含纤维素水解酶(cellulolytic enzyme)[1]，以及微量元素铁、铜、锌、锰等[2]。还含丙氨酸(alanine)，亮氨酸(leucine)等氨基酸，以及牛磺酸(taurine)，瓜氨酸(citrulline)和肌酸(creatine)等[3]。

[药性] 味淡，性温。

《全国中草药汇编》："淡，温。"



桦革裥菌

[功能与主治] 祛风散寒，舒筋活络。主治腰腿疼痛，手足麻木，筋络不舒，四肢抽搐。

《全国中草药汇编》："追风，散寒，舒筋，活络。治腰腿疼痛，手足麻木，筋骨不舒，四肢抽搐。"

[用法用量] 内服：煎汤，5～15g；或入丸剂。

参考文献

化学成分

[1] Park W H, et al. Han Guk Kyunhakhoechi, 1986, 14(3): 225 (C A, 1987, 107: 112323s)

[2] Kawai H, et al. Nippon Shokuhin Kogyo Gakkaishi, 1990, 37(6): 468 (C A, 1991, 114: 22637n)

[3] Maslova R A. Mikol Fitopatol, 1978, 12(4): 292 (C A, 1979, 90: 3138v)

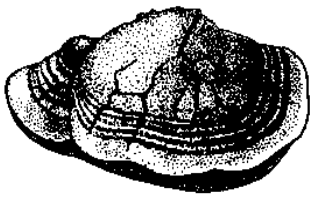
0221 苦楝菌 Kulianjun 《中国药用真菌图鉴》

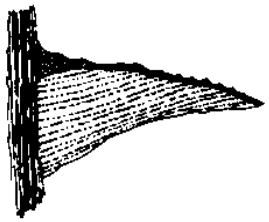
[来源] 为多孔菌科真菌密集木层孔菌的子实体。

[原植物] 密集木层孔菌 *Phellinus densus* (Lloyd) Teng [*Fomes densus* Lloyd] 又名：厚贝针层孔菌《中国药用真菌图

鉴)。

子实体侧生无柄，平伏而反卷。菌盖半圆形至贝壳状，(2～11)cm×(3.5～13.5)cm，厚1～4.5cm，木质，硬；菌盖表面黄褐色至近黑色，有同心环棱；边缘锐，波浪状，有绒毛，下侧无子实层。管口面黄褐色；管口圆形，每1mm间4～6个；菌管多层，但层次不甚明显，每层厚2～3mm，色与菌肉相同。菌肉浅褐色，厚1～2mm。刚毛多，(25～35)μm×7.5μm。孢子卵形至近球形，无色至近无色，(5～6)μm×(4.5～5)μm。





密集木层孔菌

生于榆及楝的腐木上。分布于河北、湖南、四川等地。

[采收加工]　夏、秋季采集，晒干备用。

[功能与主治]　杀虫，解热。主治疳积，血吸虫病。

[用法用量]　内服：煎汤，6～12g。

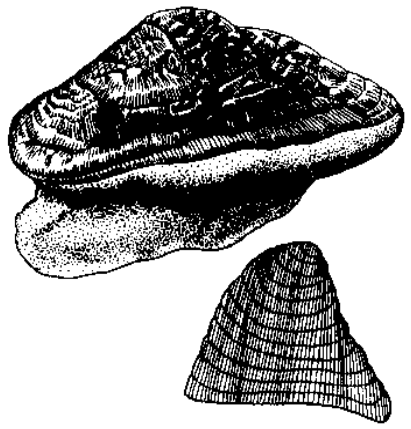
0222 桑黄 Sanghuang 〈药性论〉

[异名]　桑上寄生〈本草经集注〉，桑臣〈药性论〉，树鸡、胡孙眼〈酉阳杂俎〉，桑黄菰〈卫生易简方〉，桑黄菇〈纂要奇方〉，针层孔菌〈中国药用真菌图鉴〉，梅树菌〈云南中药资源名录〉。

[品种考证]　桑黄始载于〈药性论〉。〈本草图经〉云："桑耳一名桑黄，有黄熟陈白者，又有金色者，皆可用。"并附有"信州桑黄"图一幅。〈纲目〉在"桑耳"条"释名"项下云："桑黄以下皆硬菰之名。"这里"桑黄以下"，是指"桑黄、桑臣、桑上寄生"之名，认为此三名指一种硬菰，不是"软耳"，说明桑黄是生于多种树上的硬质的大型真菌。据〈本草图经〉"信州桑黄"图呈不规则块状，有毛，并参考现代有关文献考证，认为其代表种即指多孔菌科的火木层孔菌。又唐代〈酉阳杂俎〉载："代地(今河北尉县)有树鸡如栝楼，呼为胡孙眼。"其形态描述亦为本种。

[来源]　为多孔菌科真菌火木层孔菌的子实体。

[原植物]　火木层孔菌 *Phellinus igniarius* (L. ex Fr.) Quél. [*Fomes igniarius* (L.) Fr.; *Boletus igniarius* L.; *Polyporus igniarius* Fr.]



火木层孔菌

子实体多年生，木质，侧生无柄。呈半球形、马蹄形或不规则形，腹面凸，(5～20)cm×(7～30)cm，厚3～15cm。幼时表面有细绒毛，后脱落，有明显的龟裂，无皮壳，有假皮壳，有同心环棱。盖面呈灰褐色、肝褐色至黑色，有光泽；边缘圆钝，龟裂少，有密生的短绒毛，干后脱落，呈肉桂色至咖啡色。菌肉硬，木质，暗褐色，厚0.5cm左右。菌管多层，层次常不明显，老的菌管有白色菌丝充塞；管口面锈褐色至酱色；管口圆形，每1mm间4～5个。刚毛顶端尖锐，基部膨大，(10～25)μm×(5～7)μm。孢子近球形，光滑，无色，(5～6)μm×(3～4)μm。

生于杨、柳等阔叶树树干上。分布于华北、西北及黑龙江、吉林、台湾、广东、四川、云南、西藏等地。

[采收加工]　全年均可采收，除去杂质，晒干。

[化学成分]　含落叶松蕈酸(agaric acid)[1]，藜芦酸(veratric acid)，间-4,5二甲氧基-1,2-苯二甲酸(*m*-hemipinic acid)[2]，麦角甾醇(ergosterol)[3]，C_{22}、C_{24}、C_{26}的饱和脂肪酸，C_{23}、C_{25}的饱和烃[4]，甘氨酸(glycine)，天冬氨酸(aspartic acid)等氨基酸[5]，草酸(oxalic acid)[1]，甘露岩藻半乳聚糖(mannofucogalactan)[6]，木糖氧化酶(xylose oxidase)[7]，以及过氧化氢酶，脲酶，酯酶[8]，多糖[9]等。

[药理]　桑黄中的落叶松蕈酸有抑制汗腺分泌的作用，可用于治疗盗汗。据报道，它还有洋地黄样作用，低浓度能兴奋平滑肌，大剂量则发生抑制作用，中毒量可引起延脑血管运动中枢、呼吸中枢先兴奋后麻醉[1]。

桑黄菌丝体中的多糖300mg/kg，对小鼠肉瘤S_{180}的抑制率达70%[2]。

[药性]　味微苦，性寒。

1.〈药性论〉："味甘、辛，无毒。"

2.〈全国中草药汇编〉："微苦，寒。"

[功能与主治]　止血，活血，化饮，止泻。治血崩，血淋，脱肛泻血，带下，经闭，癥瘕积聚，癖饮，脾虚泄泻。

1.〈药性论〉："治女子崩中带下，月闭血凝，产后血凝，男子痃癖，兼疗伏血，下赤血。"

2.〈全国中草药汇编〉："利五脏，软坚，排毒，止血，活血，和胃止泻。主治淋病，崩漏带下，癥瘕积聚，癖饮，脾虚泄泻。"

3. 刘波〈中国药用真菌〉："利五脏，宣肠气，排毒气，压丹石人热发，止血衄，肠风泻血。"

[用法用量]　内服：煎汤，6～15g；或入丸、散。外用：适量，研末调敷。

[附方]　1. 治心肺受热受暑叶血　真桑黄每用三五钱煎汤服，以好为度。(〈文堂集验方〉)

2. 治血淋，脐腹及阴茎涩痛　岗谷树根皮一两半，桑黄一两半(微炙)。上药，捣粗罗为散。每服三钱，以水一中盏，煎至六分，去滓，不计时候温服。

3. 治脱肛泻血不止　香附一两(焙)，桑黄一两(微炙)。上药，捣罗为末，炼蜜为丸，如梧桐子大。每于食前，以粥饮下二十丸。

4. 治妇人劳损，月水不断，血竭暂止，小劳辄剧　桑黄捣罗为末，每于食前，以热酒调下二钱。

5. 治久心病不止　桑黄半两(微炙)，木香半两。上件药，捣细罗为散，每于食前以热酒调下一钱。(2～5方出自〈圣惠方〉)

6. 治瘰疬溃烂　桑黄菇五钱，水红豆一两，百草霜二钱，青苔二钱，片脑一分。为末，鸡子白调敷；以车前、艾叶、桑皮煎汤洗之。(〈纂要奇方〉)

7. 治发背　厚朴(姜制)、陈皮(去白)各三钱，苍术(米泔

浸)五钱，甘草(炙)二钱，人桑黄蒽五钱同为末。疮溃干掺，未溃油调涂。(《卫生易简方》)

参考文献

化学成分

[1] Efimenko O M, et al. C A, 1967, 67:79650b
[2] Kent Kivk T, et al. Phytochemistry, 975, 14(1):281
[3] Efimenko O M, et al. C A, 1967, 67:79649h
[4] Epstein W W, et al. Comp Biochem Physiol, 1966, 18(1):225 (C A, 1966, 65:2624b)
[5] Shivrina A N, et al. Pochvovedenie, 1963, (11):63 (C A, 1964, 60:4483a)
[6] Antonyuk V A. Mikol Fitopatol, 1990, 24(6):538 (C A, 1991, 115:178805x)
[7] Horst L, et al. Enzymologia, 1962, 24:69 (C A, 1962, 57:3859b)
[8] Henry Schmitz. J Gen Physiol, 1921, 3:795 (C A, 1921, 15:3500⁶)
[9] Ohtsuka S, et al. C A, 1977, 87:199194r

药理

[1] 江苏新医学院.中药大辞典(下册).第1版.上海科学技术出版社，1977:1967
[2] Ohtsuka S, et al. C A, 1977, 87:199194r

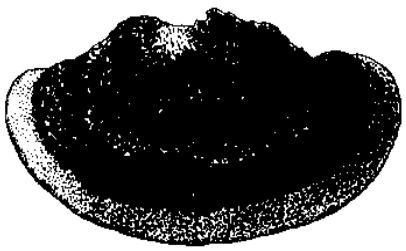
0223 剑皮树菌 Jianpishujun 《中国药用真菌图鉴》

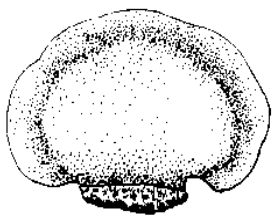
[异名] 宽棱针层孔菌《中国的真菌》。

[来源] 为多孔菌科真菌簇毛木层孔菌的子实体。

[原植物] 簇毛木层孔菌 *Phellinus torulosus* (Pers.) Bourd. et Galz. [*Fomes torulosus* (Pers.) Lloyd]

子实体侧生，无柄，木栓质至木质，扁平，(5～8)cm×(7～16)cm，厚8～25mm。盖面黄褐色，后期变为灰黑色，有较宽的同心环棱；边缘钝，生长期间膨大并有绒毛，后期变薄。管口面色较暗，生长期间带有紫色；管口圆形，每1mm间5～6个；菌管多层，但层次不甚明显，每层厚2～3mm，锈褐色，后呈咖啡色。菌肉与菌管同色，有环纹，厚5～10mm。刚毛多，披针形，(20～32)μm×(5～7.5)μm。孢子无色，近球形，光滑，直径5μm。





簇毛木层孔菌

生于栎类的树干基部。分布于黑龙江、吉林、河北、浙江、江西、台湾、湖南、广东、广西、云南等地。

[采收加工] 夏、秋季采收，洗净，晒干。

[药材及产销] 剑皮树菌 Fructificatio Phellini Torulosi 产于黑龙江、吉林、河北、浙江、台湾、江西、湖南、广东、广西、云南等地。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别　子实体无柄。菌盖扁半圆形，长径7～16cm，短径5～8cm，厚8～25mm。表面黄褐色或灰黑色，有较宽的同心性环带，边缘有毛。管口面咖啡色或微带紫色，管口圆形，每1mm间5～6个。纵切面可见菌管多层，每层厚约3mm，但层次不甚明显。木质。气微，味淡。

[功能与主治] 补血。主治贫血。

[用法用量] 内服：煎汤，5～10g。

0224 杂蘑 Zamo 刘波《中国药用真菌》

[来源] 为多孔菌科真菌雅致多孔菌和白蘑科真菌硬柄小皮伞的子实体。

[原植物] 1. 雅致多孔菌 *Polyporus elegans* (Bull.) Fr. [*Boletus elegans* Bull.] 又名：黄多孔菌《中国的真菌》，雅波多孔菌《西藏真菌》。

子实体有柄，菌盖扇形、圆形至肾形，(2～6)cm×(3～9)cm，厚2～10mm。新鲜时软韧，干时变硬；盖面光滑，土黄色至蛋壳色，常有辐射状皱纹。菌柄侧生至偏生，长0.5～5cm，粗3～7mm，光滑，上部与盖面同色，基部近黑色。管口面近白色至淡灰色；管口多角形至近圆形，每1mm间4～5个，菌管长1～4mm，延生。菌肉白色或近白色，厚1～7mm。孢子圆柱形，无色，光滑，(7～10)cm×(2.5～3.5)cm。(图1)

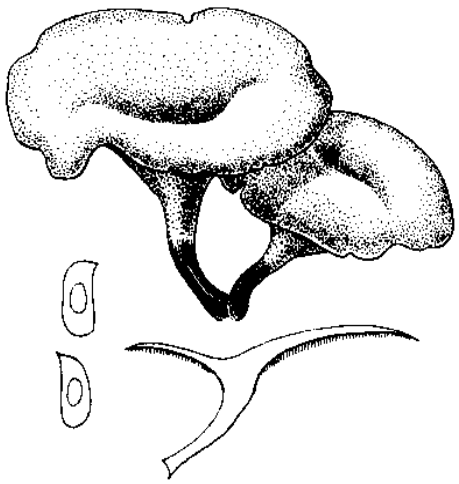


图1　雅致多孔菌

生于阔叶树的腐木及枯枝上，偶尔也生于针叶树的枯枝上。分布于黑龙江、吉林、山西、陕西、甘肃、青海、新疆、安徽、浙江、江西、福建、湖南、广东、广西、四川、云南、西藏等地。

2. 硬柄小皮伞 *Marasmius oreades* (Bolt.) Fr. [*Agaricus oreades* Bolt.] 又名：硬柄皮伞、仙环小皮伞《中国药用真菌》。

菌盖半肉质，软韧，宽2～5cm。扁半球形后平展，中部平或稍凸起；盖面干，平滑，淡肉色至土黄色，后褪为近白色；盖缘干或湿时稍有条纹。菌肉中部厚，稍强韧，肉质，类白色，味美，有香气。菌褶离生，稍稀，幅宽，往往褶间有横脉，白色或淡色。菌柄长4～5.5cm，粗3～4mm，圆柱形，平滑或有细绒毛，污白色，甚强韧，非脆骨质，中实或中空。孢子印白色。孢子无色，光滑，卵状锥形，(7～9)μm×(4～5)μm。(图2)

生于草地或林地上，夏、秋季形成蘑菇圈。分布于吉林、河北、山西、陕西、青海、四川、云南、西藏等地。

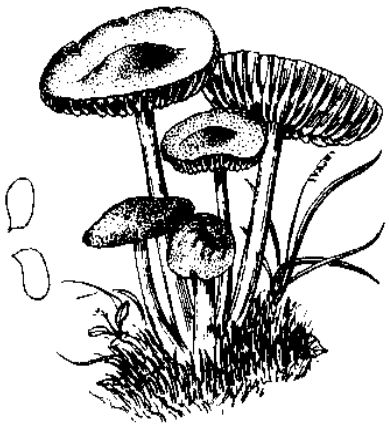


图 2　硬柄小皮伞

[采收加工]　夏、秋季采摘，洗去泥沙，晒干备用。

[药材及产销]　1. 雅致多孔菌 Fructificatio Polypori Elegantis　产于全国大部分地区。自产自销。

2. 硬柄小皮伞 Fructificatio Marasmii Oreadis　产于河北、山西、西藏、青海等地。自产自销。

[药材鉴别]　性状鉴别　(1) 雅致多孔菌　菌盖扇形、类圆形或肾形，长径 3～9cm，短径 2～6cm，厚 2～8mm，表面橙黄色、蛋壳色或深肉桂色，有放射状条纹。管口面类白色或淡灰色，管口多角形或类圆形，每 1mm 间 4～5 个。纵剖面观菌管层与菌柄延生。菌柄侧生或偏生，向下渐细，长 0.5～5cm，直径 3～7cm，基部焦黑色。质硬。气微，味淡。

(2) 硬柄小皮伞　子实体呈伞状。菌盖扁半球形，平展，中部略凹，直径 2～5cm，表面浅土黄色或浅肉色，边缘波状，具不明显条纹。菌褶稀而宽，离生，不等长，类白色。菌柄圆柱形，长 4～5cm，直径 2～4mm，内实。质韧。气香，味淡。

[化学成分]　含植物血凝素(lectin)[1]，氨基酸[2]，硒[3]，砷[4]，及其他微量元素[5]。

[药性]　味微咸，性温。

《全国中草药汇编》："微咸，温。"

[功能与主治]　追风散寒，舒筋活络。主治腰腿疼痛，手足麻木，筋络不舒。

1.《全国中草药汇编》："追风散寒，舒筋活络。"

2.《福建药物志》："治腰腿疼痛，手足麻木，筋络不舒。"

[用法用量]　内服：研末，3～9g。

[使用注意]　孕妇、小儿慎服。

[附方]　治腰腿疼痛，手足麻木，筋络不舒　黄多孔菌 4 800g，花椒 9.6g，白酒、黄酒各 52.8g。配制成散，日服 2 次，每次 9g，黄酒为引，白开水送服。禁忌生冷食物，孕妇、小儿勿服。服后如有不良反应，停几日后再服。(《福建药物志》舒筋散)

参考文献

化学成分

[1] Horejsi V, et al. Biochim Biophys Acta, 1978, 538(2):299
[2] Casalicchio G, et al. C A, 1977, 87:65324z
[3] Pieppomen S, et al. C A, 1984, 100:5009e
[4] Stijve T, et al. C A, 1992, 116:127222t
[5] Andersen A, et al. C A, 1983, 98:52077y

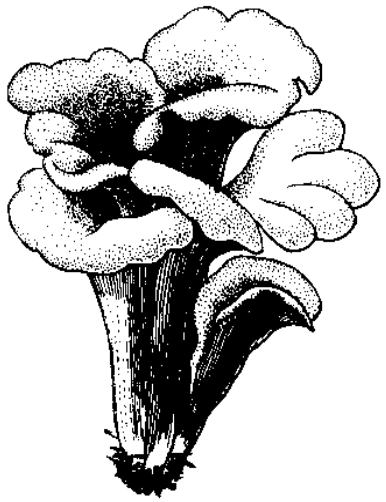
0225 灰树花 Huishuhua

《中国药用真菌图鉴》

[来源]　为多孔菌科真菌贝叶多孔菌的子实体。

[原植物]　贝叶多孔菌 *Polyporus frondosus* (Dicks.) Fr. [*Boletus frondosus* Dicks.]

子实体有柄或近无柄，柄可多次分枝，形成一丛覆瓦状的菌盖，直径可达 40cm 以上。菌盖半圆形、扇形至匙形，宽 2～7cm，厚 2～7mm，肉质或半肉质；盖面灰色，干后灰褐色，有细纤毛或绒毛，渐脱落至光滑，无环纹；盖缘波状，薄而锐。菌柄短或长，有分枝，扁柱状，与盖面同色，侧生。菌管白色，下延，管厚 2～3mm；管口面白色；管口圆形、近圆形至多角形，每 1mm 间 2～3 个。菌肉白色或近白色，纤维状肉质，厚达 2mm。孢子卵形至椭圆形，无色、光滑，(5～6)μm×(3.5～5)μm。



贝叶多孔菌

生于阔叶树的树干上或木桩周围。分布于黑龙江、吉林、河北、浙江、福建、广西、四川、云南、西藏等地。

[采收加工]　春、秋季子实体成熟时采收，除去柄蒂部及杂物，晒干。

[药材及产销]　灰树花 Fructificatio Polypori Frondosi　产浙江、福建。自产自销。

[药材鉴别]　性状鉴别　子实体覆瓦状丛生，有柄或近无柄。菌盖扇形或匙形，宽 2～7cm，厚 1～2mm。表面灰褐色，较光滑，有时可见短茸毛；孔面白色至淡黄色，密生延生的菌管，管口近圆形至多角形。体轻，质脆，断面类白色，不平坦。气腥，味微甘。

显微鉴别　粉末特征：类白色或浅灰黄色。菌丝偶见分枝，壁薄，有横隔，无锁状联合，直径 5.5～10μm。孢子卵圆形至椭圆形，无色，光滑，直径 3.5～6μm。

[化学成分]　含多糖[1]。尚含微量钙、镁[2]、汞等[3]。

[炮制]　取原药材，除去杂质，分成小片。60～80℃ 烘干或晒干。

置阴凉干燥处，防蛀。

[药性]　味甘，性平。

[功能与主治]　益气健脾，补虚扶正。主治脾虚气弱，体倦乏力，神疲懒言，饮食减少，食后腹胀，及肿瘤患者放、化疗后有上述症状者。

[用法用量]　内服：煎汤，10～20g。

参考文献

化学成分

[1] 浙江省药检所. 灰树花药材标准(内部资料)
[2] Giacomo D, et al. Riv Merceol, 1986, 25(2):89 (C A, 1987, 106:

81605h)
[3] Giaccio M. et al. Riv Merceol, 1983, 22(2):133 (C A, 1984, 100: 32211u)

0226 雷丸 Leiwan 《本经》

[异名] 雷矢《范子计然》，雷实《吴普本草》，竹苓《纲目》，白雷丸《医学心悟》，竹铃芝《中药志》，木连子《广西中药志》，竹矢、雷公丸《新华本草纲要》。

[释名] 《纲目》："雷斧、雷楔，皆霹雳击物精气所化。此物生土中，无苗叶，而杀虫逐邪，犹雷之丸也。"本品多生于病竹根部，呈不规则块状如屎，故又称竹苓。古代屎与苓字通用。丸、实、矢、苓，均以形言；雷，或言其功效迅捷。

[品种考证] 雷丸入药始载于《本经》。《别录》载："生石城（今河南林县西南）山谷及汉中（今陕西省）土中。"《本草经集注》云："今出建平（今河南永城县西南）、宜都间，累累相连如丸。"《新修本草》云："雷丸，竹之苓也。无有苗蔓，皆零，无相连者。今出房州（今湖北竹山县）、金州（今陕西安康县）。"《纲目》载："雷丸大小如栗，状如猪苓而圆，皮黑肉白，甚坚实。"综合上述古代本草所描述的形态及生境，并参照《纲目》之附图，可以确定，古今所用之雷丸皆为同一个种，即多孔菌科多孔菌属雷丸之菌核。

[来源] 为多孔菌科真菌雷丸的菌核。

[原植物] 雷丸 *Polyporus mylittae* Cooke et Mass. [*Mylitta lapidescens* Hor.; *Omphalia lapidescens* Schroet.]

腐生菌类，菌核通常为不规则球形、卵状或块状，直径0.8～3.5cm，罕达4cm，表面褐色、黑褐色以至黑色，具细密皱纹，内部白色至蜡白色，略带粘性。子实体不易见到。

多生于竹林下，生长在竹根上或老竹兜下。分布于河南、陕西、甘肃、江苏、安徽、浙江、福建、湖北、湖南、广东、广西、四川、贵州、云南。

[栽培要点] *生物学特性* 雷丸是以腐生为主的兼性弱寄生菌，常生于杂竹林、桐、枫香、胡颓子等植物的腐根旁，喜生长于透气性良好、pH5.8的砂砾性土中。菌丝生长适温为25～30℃。用麸皮培养含水量在60%以上较易生长。

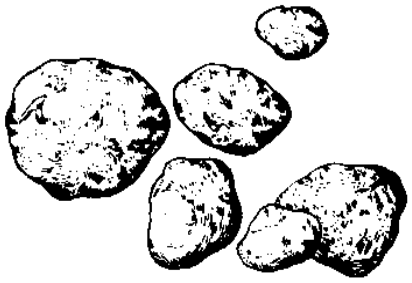
栽培技术 选择疏松干燥，排水性良好的土壤种植，挖坑深50cm，长宽100cm×70cm，坑底铺一层腐殖土和半腐烂的木材2～3cm厚，分层摆放枫香、青冈、杨树、栗树、马桑等树种的木段3～9根，将鲜雷丸打碎，分一层或二层撒在木段上接种，每坑用种雷丸250g，用枯枝落叶填满空隙，盖腐殖土6～9cm厚，上边盖细泥，使略高于地面呈瓦背形，以利排水。春、秋两季均可植种，但以夏初最好。种后10d菌丝可长满半节木材，呈白色丝状，20d后可布满木段，并开始发头，40d后已有小雷丸如算盘珠大小、颜色淡红。切忌在竹林内接种雷丸，以免影响竹林生长。

[采收加工] 下种后，次年春末夏初采挖。小块留种用，大块者入药，拣净杂质，去净泥沙，晒干或炕干即可。一般种500g可收2 500～4 500g。

[药材及产销] 雷丸 Omphalia 主产于甘肃、江苏、浙江、河南、湖北、湖南、广西、广东、四川、云南、贵州等地。销全国各地。

[药材鉴别] *性状鉴别* 干燥菌核呈类球形或不规则团块状，直径1～3cm。表面黑褐色或灰褐色，有略隆起的网状细纹。质坚实，不易破裂，断面不平坦，白色或浅灰黄色，似粉状或颗粒状，常有黄棕色大理石样纹理。无臭，味微苦，嚼之有颗粒感，微带粘性，久嚼无渣。

以个大、断面色白、似粉状者为佳。断面色褐呈角质样者，不可供药用。



雷丸（菌核）外形

显微鉴别 粉末特征：淡灰色。①菌丝粘结成大小不一的不规则团块，无色，少数黄棕色或棕红色。散在的菌丝较短，有分枝，直径约4μm。②草酸钙方晶细小，直径约至8μm，有的聚集成群。加硫酸后可见多数针状结晶。

理化鉴别 刮取本品外层褐黑色菌丝体少量，加氢氧化钠试液1滴，即显樱红色，再加盐酸使呈酸性，则变黄色。

[化学成分] 雷丸含蛋白酶[1]及雷丸多糖（S-4001）。雷丸多糖是以β(1→3)葡萄糖为主链，带有(1→6)支链的葡聚糖，相对分子质量为1 183 000[2]。

[药理] 1. 驱绦虫作用 雷丸中含有一种能使绦虫虫体坏死的蛋白酶[1]，所含蛋白酶约3%，可溶于水，在肠道弱碱性（pH8）的环境中，具有较强的分解蛋白质的作用，加热失效，能破坏绦虫头节[2]，对牛肉绦虫、猪肉绦虫和犬绦虫均有作用。临床也证明内服20g雷丸粉，每日3次，连服3d，基本可根治[3,4]。

2. 抗滴虫作用 单味雷丸粉除驱除绦虫外，对肠道滴虫也有效[5]。在含5%雷丸煎剂的培养液中，大部分滴虫颗粒化变形[6]。

3. 对蛔虫和钩虫作用 50%乙醇提取物在体外对猪蛔虫产生明显的抑制[7]。雷丸粉内服对钩虫病有明显疗效[8]。

4. 增强免疫作用 雷丸多糖（S-4001）对多种动物实验模型，具有明显的抗炎症作用，用后血浆皮质酮含量明显增高，但肾上腺中抗坏血酸含量却无改变，可能S-4001不影响肾上腺皮质激素的合成，而是促进皮质激素释放或阻止其代谢消除。小鼠皮下注射S-4001，能明显增加刚果红染料在血中的廓清；对绵羊红细胞免疫的小鼠能明显增加其血清半数溶血值。表明S-4001能增强小鼠网状内皮系统的吞噬功能和体液免疫功能[9]。

5. 抗癌作用 雷丸提取出的蛋白酶（含量约5%）肌注或腹腔注射，对小鼠肉瘤S_{180}的抑制率为33.3%～69.3%[10]，显示有一定的抑制作用。

6. 毒性 副反应很小，为一安全有效的驱绦虫药，服雷丸粉每次20g，每日3次，连服3d，只少数人发生恶心，但无呕吐、腹痛或腹泻[4]。

[炮制] 《小儿卫生总微论方》："浸，刮去黑皮。"《医学入门》："破开。"现行，取原药材，除去杂质，洗净，干燥，粉碎。或取原药材，洗净，略泡，润透，切薄片，干燥。

饮片性状：雷丸参见"药材鉴别"项。雷丸片呈不规则薄片，表面灰黄色，边沿黑褐色，质坚脆。

贮干燥容器内，置阴凉干燥处。

[药性] 味苦，性寒，小毒。归胃、大肠经。

1.《本经》："味苦，寒。"

2.《吴普本草》："神农：苦。黄帝、岐伯、桐君：甘，有毒。扁鹊：甘，无毒。李氏：大寒。"

3.《别录》："咸，微寒，有小毒。"

4.《品汇精要》："味厚于气，阴也。"

5.《纲目》:"甘、微苦,平。"

6.《雷公炮制药性解》:"入肺、脾、胃三经。"

7.《本草汇言》:"入手、足阳明经。"

8.《玉楸药解》:"入手少阴心、足厥阴肝经。"

9.《医林纂要·药性》:"苦、酸、咸,寒。"

[功能与主治] 杀虫,消积。主治虫积腹痛、小儿疳积。

1.《本经》:"主杀三虫,逐毒气,胃中热。利丈夫,不利女子。作摩膏,除小儿百病。"

2.《别录》:"逐邪气,恶风汗出,除皮中热,结积,蛊毒白虫、寸白自出不止。"

3.《药性论》:"能逐风,主癫痫狂走,杀蛔虫。"

4.《玉楸药解》:"清热疏肝,杀寸白虫,驱风除痫,止小儿汗。"

5.《医林纂要·药性》:"平相火,燥湿土,定惊悸,解忤,消积,杀虫。"

6.《陕西中药志》:"消积杀虫,清热解毒。治虫积腹痛,小儿疳积,胃中热,对绦虫病疗效较显著。"

[应用与配伍] 用于虫积。雷丸功擅杀虫,为治诸虫证的常用药。可单味应用,如《经验前方》治寸白虫,以本品为末,米饮调服。在复方中常与使君子、鹤虱、榧子、槟榔同用,更增杀虫之效。如《杨氏家藏方》雷丸散。若虫积心腹疼痛,在与槟榔、芜荑等杀虫药配伍的同时,益以白术、木香、大黄同用,标本兼顾,以杀虫、通便而不伤脾胃。如《医学心悟》追虫丸。

用于疳积。雷丸多与使君子、芜荑等杀虫药同用。若疳积积久生热,身热腹胀,羸瘦异常,常与芦荟、胡黄连、虾蟆等同用,以杀虫清热消疳。如《证治准绳》芦荟丸。

1.《本草经集注》:"荔实、厚朴为之使。"

2.《药性论》:"芫花为使。"

[用法用量] 内服:研粉,15~21g;或入丸剂。

[使用注意] 本品不宜煎服。无虫积者禁服,有虫积而脾胃虚寒者慎服。

1.《别录》:"久服令人阴痿。赤者杀人。"

2.《本草经集注》:"恶葛根。"

3.《药性论》:"恶(蒿)蓄、(葛)根。"

4.《医学入门·本草》:"久服伤阴,男女同。"

5.《本草汇言》:"如病虫积日久,脾胃衰惫者,亦禁用之。"

6.《本草新编》:"有小毒,未免损伤胃气,去病则已,不可多服。"

[附方] 1.下寸白虫　雷丸一味。水浸软去皮,切,焙干为末。每有疾者,五更初先食炙肉少许,便以一钱匕药,稀粥调半钱服之。(《经验前方》)

2.治三虫　雷丸(炮)一两,芎劳一两。上二味捣罗为细散。每服一钱匕,空腹煎粟米饮调下,日午、近晚各一服。(《圣济总录》雷丸散)

3.消疳杀虫　雷丸、使君子(炮,去壳)、鹤虱、榧子肉、槟榔各等分。上药为细末。每服一钱,温米饮调下,乳食前。(《杨氏家藏方》雷丸散)

4.治诸虫心腹疼痛　大黄(酒拌三蒸三晒)一两,木香五钱,槟榔一两,芜荑(去梗)一两,白雷丸一两,白术(陈土炒)七钱,陈皮七钱,神曲(炒)五钱,枳实(面炒)三钱五分。上为末。用苦楝根皮、猪牙皂角各二两,浓煎一碗,和前药为丸,如桐子大,每服五十丸,空心砂糖水送下。若大便不实者,本方内除大黄。(《医学心悟》追虫丸)

5.治蛔虫、蛲虫病　雷丸、苍术各等分,温火焙干后,研末。用麻油煎鸡蛋一个,取以上药粉3~6g放入鸡蛋中心,食用。成人每次吃2~3个,小儿每次吃1~2个,连续食用3d。

6.治绦虫病　雷丸15g,二丑6g,槟榔63g。先将后二味水煎2次兑匀,然后加入雷丸粉末,早晨1次服下,小儿酌减。

7.治脑囊虫病　①雷丸94g,干漆30g,山甲30g。以上各味共研细末,水飞成小丸。日服2~3次,每服30~40粒(共重5~7.5g),用黄酒30~62g作引子,4~6月为1疗程。②雷丸47g,鹤虱63g,槟榔31g,使君子47g,黄芩30g,党参60g。共研细末,每服6g,白开水送服,日服3次。(5~7方出自《中国药用真菌》)

8.治小儿寒热,惊啼不安　雷丸三分,牡蛎三分,黄芩三分,细辛三分,蛇床子一两。上药以水一斗,煎取七升,去滓,分为两度,看冷暖用。先令浴儿头,勿令水入耳目;次浴背膊,后浴腰以下,浴讫避风,以粉扑之。(《圣惠方》雷丸浴汤)

9.治少小有热不汗　雷丸四两,粉半斤,捣和下筛,以粉儿身。(《千金要方》二物通汗散)

10.治牡痔生鼠乳疮　雷丸、鹤虱(炒)、白矾灰各一两,皂荚针灰、舶上硫黄(研)各半两。上五味,捣研为散,醋煮面糊丸,如梧桐子大,以雄黄末为衣。每服二十丸,空心食前麝香温酒下。(《圣济总录》雷丸丸)

[制剂] 蛲虫散　雷丸10g,二丑30g,大黄30g。将以上药材加工洁净,轧成细粉,过筛即得。功能杀虫。用于蛲虫病。1~5岁服1.5g,6~10岁服3g,10~17岁服4.5g,18岁以上服6g。(北京市卫生局《制剂手册》1978)

[现代临床研究] 1.治疗绦虫病　以雷丸制成粉剂,每次服20g,每日3次,连服3d,可以达到完全驱除绦虫目的,无副反应,不需其他泻剂,亦无禁忌。临床观察38例,治疗后复查未见虫体,全部症状消失。另用雷丸粉治有钩绦虫病10例,每次服20g,每日3次,连服3d。服药后2~3d虫体全部或分数段排下,1年后复查大便均无虫卵及节片[1]。还有报道用雷丸粉治绦虫病(牛肉绦虫)数百例,大部分患者药后大便内可排出虫体及大量虫节片,虫体最长达1.5m,有的排出为虫团,有的排出死节片,颜色变灰,虫体变小;亦有无虫节片排出者,经3个月以上的系统观察,并经大便化验检查,均未发现绦虫卵,且临床症状消失[2]。

2.治疗钩虫病　用雷丸研成极细末,加适量乳糖或葡萄糖粉用开水调服,成人剂量日60g,顿服或分3次服,隔几日再服60g。临床治疗观察11例,服药2次以上,经1~3次大便检查,除2例找到少量虫卵外,其余均阴转[3]。

3.治疗肠道滴虫病　雷丸生药水煎,成人每日12g,10~15岁每日9g,5~10岁每日6g,2岁以下每日3g,饭前服,3d为1疗程,未愈者停药4d后再服1疗程。服药第1疗程治愈85例,无效9例,此9例继服1疗程治愈6例,总治愈率达95.7%[4]。另有报道成人以雷丸粉8g,碳酸氢钠1g同服;小儿3~7岁雷丸粉2.5g,碳酸氢钠0.3g;8~16岁雷丸粉4g,碳酸氢钠0.5g,早饭后30min服下,连服5d为1疗程,3d后复查大便,如系阴性,继续服以巩固疗效;如系阳性,接服第2疗程,直到镜检阴性为止。治疗55例,治愈52例。除个别服药有轻度腹痛外,均未发现其他不良反应[5]。

[药论] 论雷丸杀虫消积,除湿清热之功能　①缪希雍:"雷丸,其主杀三虫,白虫、寸白自出者,肠胃湿热甚也。逐毒气,胃中邪热气,恶风,汗出,皮中热结积,肠胃邪热盛也。苦寒能除二经(手足阳明)湿热邪气,则上来诸证自除。作摩膏治小儿百病者,以小儿好食甘肥,肠胃类多湿热虫积者,苦能杀虫除湿,咸寒能清热消积,故主之也。《别录》又云,久服令人阴痿,正见其过于苦寒,偏全之气,能令阳道痿也。"(《本草经疏》)　②陈士铎:"(雷丸)胃热可解,力能杀虫。不论各虫,俱可驱逐,男妇皆利。主癫痫狂走,坠鬼胎最速,遇怪病于腹,无药可治者加入辄

应。名曰雷丸者，言如雷之速，如丸之转也，走而不留，坚者能攻，积者能去，实至神之品。"(《本草新编》)

[集解] 《别录》："雷丸……八月采根，暴干。"

参考文献

化学成分

[1] 中国医学科学院药物研究所，等. 中药志(第三册). 第1版. 北京：人民卫生出版社，1960：604
[2] 王文杰，等. 药学学报，1989，24(2)：151

药理

[1] 稗田宪太郎. 东京医事新志，1938，(3079)：19
[2] 中国医学科学院药物研究所，等. 中药志(第三册). 第1版. 北京：人民卫生出版社，1960：605
[3] 吴震西. 上海中医药杂志，1983，(2)：33
[4] 刘国声，等. 中医杂志，1955，(3)：28
[5] 王英如，等. 中成药研究，1981，(9)：43
[6] 河南医学院药理教研组. 河南医学院学报，1960，(7)：23
[7] 吴云瑞，等. 中华医学杂志，1948，34(10)：347
[8] 李仁众，等. 上海中医药杂志，1957，(5)：22
[9] 王文杰，等. 药学学报，1989，24(2)：151
[10] 姚永华，等. 宁夏医学院学报，1979，(1)：50

现代临床研究

[1] 刘国声. 中医杂志，1955，(3)：28
[2] 吴震西. 上海中医药杂志，1983，(2)：33
[3] 邵预凡. 江苏中医，1956(试刊号)25
[4] 福建莆田县江口医院内科. 中华医学杂志，1977，(7)：435
[5] 王英如，等. 中成药研究，1981，(9)：43

0227 猪苓 Zhuling (本经)

[异名] 豕零(《庄子》)，豨猪屎(《本经》)，豕橐(《庄子》司马彪注)，豬苓(《韩昌黎集》)，地乌桃(《本草图经》)，野猪食(《东北药用植物志》)，猪屎苓(《四川中药志》)，猪茯苓(《中国药用真菌图鉴》)，野猪粪(浙江)。

[释名] 《本草经集注》："(猪苓)是枫树苓，其皮至黑，作块似猪矢，故以名之。"《纲目》："马屎曰通，猪屎曰零(即苓字)，其块零落而下故也。""苓"与"零"通。今按，"令"声之字多有圆义，猪屎形圆，故名为"零"；猪苓似之，故亦名"苓"。地乌桃，亦以形、色而言。

[品种考证] 猪苓首载于《本经》，列入中品。《本草经集注》云："是枫树苓，其皮去黑作块，似猪屎，故以名之，肉白而实者佳，用之削去黑皮乃秤之。"《本草图经》云："猪苓生衡山山谷及济阴(今山东曹县西北)、冤句(山东菏泽)，今蜀州(四川崇庆)、眉州(今四川眉山)亦有之。旧说是枫木苓，今则不必枫根下乃有，生土底，皮黑作块，似猪粪。"并附有龙州(四川江油)猪苓和施州(今湖北恩施)刺猪苓图各一幅。根据古代本草对猪苓生境和形态的描述，如生土底，皮黑作块，肉白而实者佳等特征，并参考《本草图经》龙州猪苓和《纲目》猪苓附图，证明古本草所载之猪苓即多孔菌科多孔菌属猪苓之菌核。考《本草图经》所载："今施州有一种刺猪苓，蔓生，春夏采根。"及施州刺猪苓附图，所指应为高等植物百合科土茯苓，并非猪苓。《植物名实图考》猪苓附图所绘为高等植物，可能是猪苓生长处的树木图，图中没有将猪苓绘出。

[来源] 为多孔菌科真菌猪苓的菌核。

[原植物] 猪苓 *Polyporus umbellatus* (Pers.) Fr. [*Grifola umbellatus* (Pers.) Pilat]

菌核形状不规则，呈大小不一的团块状，坚实，表面紫黑色，有多数凹凸不平的皱纹，内部白色，大小一般为3～5cm×3～20cm。子实体从埋生于地下的菌核上发出，有柄并多次分枝，形成一丛菌盖，总直径可达20cm。菌盖圆形，直径1～4cm，中部脐状，有淡黄色的纤维状鳞片，近白色至浅褐色，无环纹，边缘薄而锐，常内卷，肉质，干后硬而脆。菌肉薄，白色。菌管长约2mm，与菌肉同色，下延。管口圆形至多角形，每1mm间3～4个。孢子无色，光滑，圆筒形，一端圆形，一端有歪尖，(7～10)μm×(3～4.2)μm。(图1)

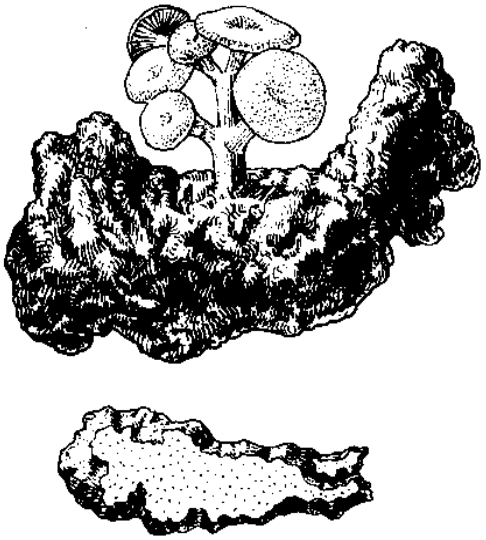


图1 猪苓

生于林中树根旁地上或腐木桩旁。分布于黑龙江、吉林、辽宁、河北、山西、陕西、甘肃、河南、湖北、四川、贵州、云南。

[栽培要点] *生物学特性* 野生于海拔1 000～2 000m的山地次生林中。我国多雨的南方多生长在阳坡，北方多生长在阴坡或半阳坡。5cm的地温在8～9℃菌核开始萌发，月平均地温14～20℃时新苓生长快，萌发多，22～25℃时形成子实体。猪苓适宜在疏松透气、腐殖质含量高、肥沃偏酸性的砂壤土生长，土壤含水量30%～50%。猪苓与蜜环菌(*Armillaria mellea*)营共生生活，故猪苓的伴生植物与蜜环菌腐生与寄生的树种有关，常与柞、桦、槭、橡、榆、杨、柳、枫、女贞子等树种生活在一起。

· *栽培技术* 猪苓采用半野生栽培，选蜜环菌能够生长的灌木林、薪柴林，不宜选用用材林和经济林。在晋南地区宜选择海拔1 000～1 500m、地形平坦或为沟槽地及15°左右的缓坡地，土壤为较肥沃的砂壤土。应首先培养蜜环菌枝，可采挖生长有蜜环菌的树根、木段作菌种，也可用人工培养的蜜环菌三级生产种来培养菌枝，选直径1～2cm的壳斗科植物及其他阔叶树的新鲜树枝，斜砍成10cm小段。挖直径50～60cm、深30cm的培养坑，坑底铺一层树叶，将砍好的树枝排在树叶上，然后将培养好的蜜环菌叶或野生菌叶摆在树枝之间，盖一薄层土。然后按此法再在上面重复摆几层，每坑一般可摆放5～7层，最后于坑顶覆土3～5cm，土上用树叶覆盖。需常浇水保湿，约两个月后树枝长满蜜环菌菌丝，称菌枝。再选用直径2～3cm的菌枝砍成长30cm左右短节，作为菌种，按培养菌枝的方法扩大培养出菌材，用来伴栽猪苓。猪苓菌种应选择生活力旺盛、灰褐色的鲜苓作种苓。在灌木树丛旁挖10cm左右深的小穴，穴内应具有树根及纵横交错的毛根，在穴底先铺湿树叶一层，在树根旁放一节菌材，猪苓菌核放在树根与菌材之间，每穴放种苓100～250g，然后盖一层湿润的树叶，覆土填平。穴顶再盖一层较厚的树叶。

田间管理　猪苓下种后不宜翻动，并忌牲畜践踏。夏季如遇干旱，可引水浇灌。每年春季在穴顶加盖一层树叶，这样可减少土壤水分蒸发，补充土壤有机质，提高土壤肥力。

[采收加工]　猪苓栽后4～5年秋冬检查，如果萌发的白头很少，或不再萌发新苓，并出现腐烂现象，次年3～5月间应及时采挖翻栽，一般栽后4～5年收获。收获后选出灰褐色、核体松软的菌核，留作苓种。取色黑质硬的老苓及时晒干，除净泥土，即成为成品猪苓。

[药材及产销]　猪苓 Polyporus 主产于陕西、云南省；河南、甘肃、山西、吉林、四川等地亦产。也有人工栽培，销全国各地。

[药材鉴别]　性状鉴别　菌核呈不规则块状、条形、类圆形或扁块状，有的有分枝，长5～25cm，直径2～6cm。表面黑色、灰黑色或棕黑色，皱缩或有瘤状突起。体轻，质硬，断面类白色或黄白色，略呈颗粒状。气微，味淡。(图2)



图2　猪苓(菌核)外形

以个大、外皮黑色、断面色白、体较重者为佳。

显微鉴别　粉末黄白色。用斯氏液装片可见散在的菌丝及粘结的菌丝团块。菌丝细长，弯曲，有分枝，粗细不一，或有结节状膨大部分，直径1.5～6μm，稀至13μm，大多无色，少数黄棕色或暗棕色；棕色菌丝较粗，横壁不明显。草酸钙方晶极多，大多呈正方八面体或规则的双锥八面体，也有呈不规则多面形，直径3～60μm，长至68μm，有时可见数个集结。粉末遇水合氯醛液粘化成胶冻状。

理化鉴别　取粉末1g，加稀盐酸10ml，置水浴上煮沸15min，搅拌，呈粘胶状。另取本品粉末少量，加氢氧化钠溶液(1→5)适量，搅拌，呈悬浮状。

[化学成分]　菌核含猪苓葡聚糖Ⅰ[1]，甾类化合物：多孔菌甾酮(polyporusterone) A、B、C、D、E、F、G，4，6，8(14)，22-麦角甾四烯-3-酮[ergosta-4，6，8(14)，22-tetraen-3-one][2]，25-去氧罗汉松甾酮(25-deoxymakisterone) A，25-去氧-24(28)-去氢罗汉松甾酮[25-deoxy-24(28)-dehydromakisterone] A[3]，7，22-麦角甾二烯-3-酮(ergosta-7，22-dien-3-one)，7，22-麦角甾二烯-3-醇(ergosta-7，22-dien-3-ol)，5，7，22-麦角甾三烯-3-醇(ergosta-5，7，22-trien-3-ol)，5α，8α-表二氧-6，22-麦角甾二烯-3-醇(5α，8α-epidioxyergosta-6，22-dien-3-ol)[4]，还含α-羟基二十四碳酸(α-hydroxytetracosanoic acid)[5]。

另有报道猪苓菌丝发酵滤液中多糖是由D-甘露糖(D-mannose)、D-半乳糖(D-galactose)、D-葡萄糖(D-glucose)组成，其摩尔比为20∶4∶1[6]。

[药理]　1. 利尿作用　家兔口服或腹腔注射[1]，不麻醉犬静脉或肌内注射猪苓煎剂有利尿作用；犬的实验，还可见钠、钾、氯离子的排出增加[2]。猪苓煎剂给水负荷的大鼠灌胃后，2h尿量增加，但3h后尿量反而减少[3]。狗输尿管瘘实验，以猪苓0.25～6.5g/kg静脉或肌内注射，4～6h内尿量增加3倍[2]，人口服4次总量8g，也有利尿作用，尿量及尿中氯化物量分别增加62%及45%[4]。

利尿作用主要由于抑制肾小管对水及电解质，特别是钠、钾、氯的重吸收所致[4]。家兔口服煎剂，氯化物排出量增加[5]。对切除肾上腺的大鼠，同时给予猪苓和去氧皮质酮，5h内尿量反而减少，尿中钠、钾的排出与对照组比较，无明显差别[6]。研究认为，猪苓既无稀释血液作用，也不影响肾小球过滤，故利尿机制可能是由于抑制肾小管对电解质和水的重吸收[2]。

3g煎剂及临床常用量，未能证实对人有利尿作用[1]。

2. 促进免疫功能　猪苓煎剂皮下注射能增强小鼠网状内皮系统吞噬功能，腹腔注射猪苓乙醇提取物水溶部分可减少溶血空斑数目，认为是一种非特异性免疫刺激剂，能加强细胞免疫和抑制体液免疫[7]。猪苓多糖提取物对荷瘤小鼠溶血空斑形成试验，可使荷瘤小鼠脾脏抗体形成细胞明显增多，并能显著提高荷瘤小鼠巨噬细胞吞噬功能，对T细胞有轻度抑制作用[8]。从猪苓菌核提取而制成的猪苓多糖片，主要成分为葡聚糖，具有调节免疫、抗肿瘤及抗放射等作用。临床验证认为，它可提高癌症患者机体免疫力，改善临床症状[9]。猪苓多糖对荷瘤(S_{180})、^{60}Co γ射线全身照射和环磷酰胺所致的小鼠细胞免疫功能抑制均有显著的免疫增强作用；对小鼠因^{60}Co γ射线全身照射所致体液免疫功能抑制(外周血中溶血素含量下降)有免疫刺激作用，而对荷瘤(S_{180})和环磷酰胺引起的溶血素含量下降无明显影响。表明其对细胞免疫功能的调节作用强于对体液免疫的调节作用[10]。

3. 抗癌作用　猪苓醇提取物的水溶部分及各种提取物对小鼠腹腔注射，可抑制小鼠肉瘤S_{180}、宫颈癌U_{14}和肝癌[7，11]。但对白血病无效[7]。日本也有猪苓多糖抗癌的报告[12]。但通过体内外实验，证明对小鼠腹水型S_{180}癌细胞并无直接抑制作用。对小鼠连续注射猪苓提取物7d，可使小鼠S_{180}癌细胞中的cAMP含量比对照组显著升高，其抗癌作用可能与此有关[13]。猪苓的抗癌组分为葡聚糖多糖体[14]。其抗癌作用，可能是通过调动荷瘤宿主的免疫功能增强来实现的[15]。猪苓多糖给肝癌H_{22}小鼠腹腔注射200mg/kg，2d 1次，于第10d处死，取出腹水，用伊红检测每鼠肝癌细胞总数，结果发现其抑制率为39%，当400mg/kg时，可使荷瘤小鼠亢进的皮质功能恢复正常[16]。猪苓多糖给药后，荷瘤小鼠肝糖原的积累是通过糖原异生酶活性的增高，加速糖原异生，使机体自稳状态改善而发挥作用[17]。

4. 保肝作用　猪苓多糖对四氯化碳(CCl_4)和D-半乳糖胺引起的肝损伤有显著的保护作用，能使ALT活力下降，肝5′-核苷酸酶酸性磷酸酶和6-磷酸葡萄糖磷酸酶活力回升。保肝机制主要是因为它使CCl_4所致小鼠下降的腹腔巨噬细胞数回升[18，19]，对CCl_4引起的小鼠脂质过氧化作用增强无抑制作用[20]，对小鼠中毒性肝炎有预防作用[19]，能显著促进豚鼠和熊猴产生乙型肝炎表面抗体(抗-HBs)[21]。临床应用猪苓多糖治疗病毒性肝炎有较好疗效[21]，对肝炎患者除改善临床症状外，尚有较好的降酶作用和促进机体体液免疫等作用[9]。

5. 抗菌作用　猪苓醇提取液对金黄色葡萄球菌、大肠杆菌均有抑制作用[22，23]。

6. 毒性　猪苓半精制物一次给小鼠灌胃250～2 000mg/kg或腹腔注射500mg/kg后，均未见明显毒性。小鼠每日腹腔注射100mg/kg，连续28d，经1个月观察，也未发现明显反应，热源、溶血反应阴性。精制物配成1%生理盐水注射液对粘膜无刺激，豚鼠无过敏死亡现象[24]。

[炮制]　《金匮要略》："去皮。"《雷公炮炙论》："用铜刀削上粗皮一重，薄切，下东流水浸一夜，至明漉出，切细，以升麻叶对蒸一日出，去升麻叶，令净，煞干用。"《本草经集注》："削去黑皮。"《小儿药证直诀》："去皮，锉。"《卫生家宝产科备要》："剥去筋膜，洗净。"《卫生宝鉴》："捣，罗过用。"《医宗粹言》："锋刀削去黑皮，滚水泡透，用槌打实，切之成片。"现行，取原药材，除去杂

质，大小个分开，浸泡，剔净泥沙。洗净润透，切厚片，干燥。

饮片性状：为不规则的厚片，表面类白色或黄白色，略呈颗粒状。周边皱缩，黑色、灰黑色或棕黑色，体轻，质韧，气微，味淡。

贮干燥容器内，置阴凉通风处。

[药性] 味甘、淡，性平。归脾、肾、膀胱经。

1.《本经》："味甘，平。"

2.《吴普本草》："雷公：苦，无毒。"

3.《药性论》："微热。"

4.《珍珠囊》："甘、苦。阳中之阴。"

5.《医学启源》："《主治秘要》云：气味俱薄，升而微降。"

6.《汤液本草》："甘苦而淡，甘重于苦。阳也。入足太阳经，少阴经。"

7.《药品化义》："入脾、膀胱二经。"

8.《本草经解》："入手太阴肺经、足太阴脾经。"

[功能与主治] 利水渗湿。主治小便不利，水肿胀满，泄泻、淋浊，带下。

1.《本经》："主痎疟，解毒，蛊疰不祥，利水道。久服轻身耐老。"

2.《药性论》："解伤寒温疫大热，发汗，主肿胀满腹急痛。"

3.《本草图经》："治渴。"

4.《珍珠囊》："渗泄，止渴。又治淋肿。"

5.《医学启源》："大燥除湿。《主治秘要》云：去心中懊恼。"

6.《医学入门·本草》："治中暑消渴。"

7.《纲目》："开腠理，治淋、肿、脚气，白浊，带下，妊娠子淋，胎肿，小便不利。"

8.《药品化义》："治水泻湿泻。疗黄疸。"

[应用与配伍] 用于水湿诸证。猪苓之味甘淡，功专渗泄，善利小便，为治小便不利、水肿、泄泻、淋浊、带下所常用。治水湿内停，气化失常，小便不利或水肿、腹水常与茯苓、泽泻、桂枝等同用。以通阳化气而利水，如《伤寒论》五苓散。若妊娠水肿，气急腹胀，小便不利，常与紫苏、木通同用，以行气利水，如《圣惠方》猪苓散。若水热互结，邪热伤阴，小便不利，常与茯苓、滑石、阿胶等同用，以利水清热养阴，如《伤寒论》猪苓汤。若湿热下注，小便淋沥涩痛，常与木通、栀子、车前子等同用，以清热利湿，亦可单味应用。治湿胜泄泻，常与茯苓、白术、泽泻同用，以健脾利湿，如《丹溪心法》四苓散。治湿热下注带下不止，常与茯苓、车前子、黄柏、茵陈同用，以清热渗湿止带。治形体肥实，痰湿下注，小便白浊者，常与半夏同用，以化痰利湿。如《丹溪心法》半夏丸。

1.《得宜本草》："得鸡矢白，治小儿尿闭。"

2.《药论》："忝半夏而痰饮消，佐腹皮而水肿退。收泄泻之功，君宜白术；奏淋癃之捷，佐赖车前。"

[用法用量] 内服：煎汤，10～15g；或入丸、散。

[使用注意] 无水湿者禁用，以免伤阴。

1.《本草衍义》："久服必损肾气，昏人目。"

2.《医学启源》："比诸淡渗药，大燥亡津液，无湿证勿服。"

3.《医学入门·本草》："有湿症而肾虚者忌。"

4.《药品化义》："凡脾虚甚者，恐泄元气，慎之。"

5.《药论》："一曰汗多口渴者禁，以其小便长而津液之偏枯，久服丧明，多需戕肾。"

[附方] 1. 治妊娠自脚上至腹肿，小便不利，微渴引饮猪苓五两，末。以熟水服方寸匕，日三服。（《子母秘录》）

2. 治热淋，尿急，尿频，尿道痛 猪苓、萹蓄、车前子各9g，木通6g。水煎服，日服2次。（《中国药用真菌》）

3. 治妊娠小便不通，脐下硬痛 猪苓、木通、桑根白皮（锉）各一两。上粗捣筛。每服三钱匕，水一盏，入灯心同煎至七分去滓，食前温服。（《普济方》猪苓汤）

4. 治肝硬化腹水 鲤鱼一条（重500～2 000g），猪苓、大腹皮、防己、泽泻各9g。剖开鱼腹，除掉内脏，洗净。将以上四味药研末装入鱼腹内，煮熟，去药渣，食鱼喝汤。（《中国药用真菌》）

5. 治年壮气盛，梦遗白浊 半夏一两，猪苓一两。上半夏锉如豆大，猪苓为末，先将半夏炒令黄色，不令焦，地上去火毒半日。取半夏为末，以一半猪苓末调匀和丸，如桐子大，更用余猪苓末拌丸，使干，入不油砂瓶中养之。每服四十丸，空心温酒盐汤下，于申未间冷酒下。（《济生方》猪苓丸）

6. 治肠胃寒湿，濡泻无度，嗜卧不食 猪苓（去黑皮）半两，肉豆蔻（去壳，炮）二枚，黄柏（去粗皮，炙）一分。上三味捣罗为末，米饮和丸，如绿豆大。每服十丸，食前热水下。（《圣济总录》猪苓丸）

7. 治脉浮发热，渴欲饮水，小便不利 猪苓（去皮）、茯苓、泽泻、阿胶、滑石（碎）各一两。上五味以水四升，先煮四味，取二升，去滓，纳阿胶烊消。温服七合，日三服。（《伤寒论》猪苓汤）

8. 治痰疟不分新久 猪苓一两，茯苓五钱，柴胡四钱，半夏二钱，甘草一钱，生姜三片，大枣二枚。水三碗，煎一碗，未发前服，渣再煎，发后服。（《本草汇言》引《方脉家宝》）

9. 治呕吐而病在膈上，思水者 猪苓、茯苓、白术各等分。上三味，杵为散，饮服方寸匕，日三服。（《金匮要略》猪苓散）

[制剂] 1. 阵痛片 猪苓15g，茯苓15g，泽泻12g，白术9g，桂枝12g，木防己9g，加辅料适量，制粒，压制成16片。功能镇静，解痉，镇痛。用于三叉神经痛。一般每次8～9片，每日2次，待病情缓解后改为每日服1次。疼痛消失后宜巩固疗效再服2星期。4星期为1疗程，重症可连用2～4个疗程。〔《中西医结合杂志》1986，6(2)：111〕

2. 猪苓注射液 猪苓1 000g，吐温-80 10ml，苯甲醇10ml，注射用水加至2 000ml。将猪苓煎提3次，滤过，浓缩，醇沉，回收乙醇至无味，加吐温-80、苯甲醇及注射用水至2 000ml，精滤，灌封，灭菌，即得。每支2ml，每ml相当于原生药0.5g。本品为无色透明液体。根据猪苓多糖与蒽酮在酸性条件下生成绿色，采用比色法（λ nm＝630nm）测定其含量。功能抗肿瘤。用于治疗银屑病，各种肿瘤及慢性病毒性肝炎。肌内注射，每次2ml，每日2次。〔《中西医结合杂志》1984，4(5)：285；《新医药杂志》1979，(2)：9；《中成药研究》1986，(4)：8；《中草药》1980，11(5)：206〕

[现代临床研究] 1. 治疗肺癌 ①用猪苓提取物"757"治疗三、四期原发性肺癌32例，治疗3个月，症状改善率为62.5%，瘤体稳定率（包括缩小）25%。50%的生存期（30例）为12.5个月。"757"治疗的优点是，能改善肿瘤病人的精神食欲，增加体重，提升血红蛋白等；能缓解肺癌的主要症状，并有提高机体免疫能力的作用，且无不良反应[1]。②有人对猪苓提取物治疗原发性肺癌30例扶正作用进行了观察，治疗8～10星期为1疗程，疗后体重增加1.5kg和波动在1.5kg左右，保持基本不变的共22例，最多增加6kg，且体重变化都在化疗之后出现。治疗后血象中白细胞总数下降者4例，下降幅度（1.6～3.8）×10^9/L（1 600～3 800/mm^3）；血小板下降者5例，下降幅度（5.98～9.68）×10^9/L（5.98万～9.68万/mm^3）；血色素下降者2例，下降幅度是92～95g/L（9.2～9.5g/dl）。吞噬试验结果表明，猪苓多糖伍用化疗能提高巨噬细胞的吞噬功能，对提高患者的免疫功能有一定作用[2]。

2. 治疗慢性病毒性肝炎 以随机抽样分组和双盲配对法观察猪苓多糖治疗慢性病毒性肝炎359例，用猪苓多糖注射液

每日 40mg 肌内注射，连续注射 20d，休息 10d，3 个月为 1 疗程。经观察，279 例 ALT 升高患者中，恢复正常的 98 例，占 35.1%，显效（下降值大于治疗前 50%）58 例，占 20.8%，有效（下降值在 25%～50%之间）60 例，占 21.5%，总有效率为 77.4%。296 例 HBsAg 阳性患者中阴转 38 例，占 12.8%；有效（指滴度下降）109 例，占 36.8%，有效率为 49.66%。120 例 HBeAg 阳性患者中阴转 41 例，有效率为 34.17%。猪苓多糖能显著改善患者症状，降低 ALT，抑制病毒复制（尤其是 HBeAg 阴转），对肝组织损伤有修复作用，疗效较巩固，长期使用无毒副反应[3]。

3. 治疗免疫功能低下的体弱儿童　猪苓多糖注射液，8 岁以下为 20mg/日，8 岁以上 40mg/日，每日肌内注射 1 次，20d 为 1 疗程。经 60 例观察，治疗后有 58 例胃纳增加，55 例跑步耐力增加，体重增 0.55kg。睡眠也有改善，呼吸道感染患病率为零。各项免疫指标 IgG、IgA、IgM、补体 C3 均有明显改善，PHA（植物血凝素）皮试平均直径＞10mm（阳性标准），免疫球蛋白升高亦很明显，与空白对照组进行比较，其治疗后升高的平均值除 IgG、补体 C3 外，其余三项均有显著性差异（$P<0.01\sim0.001$）。治疗后半年至 1 年随访，各项免疫指标与治疗结束时相近，远期效果也较好[4]。

4. 治疗银屑病　取猪苓经水煮酒沉法，制成每 1ml 相当于原生药 0.5g 的针剂。每次 2ml，肌内注射，每日 2 次，5～12 岁为每日 1 次，均连续用药 2 星期以上。共治 265 例，结果：基本治愈（皮损全部消失，或仅留残余病灶，而皮损消失达 3 个月）83 例（31.3%）；显著好转（皮损减少 50%以上）67 例（25.3%）；好转（皮损减少未超过 50%）79 例（29.8%）；无效（治疗 2 星期以上，皮损未好转，或仍进行性加重）36 例（13.6%）；总有效率为 86.4%。对基本治愈的 83 例随访，近期复发率为 15.7%（13 例）。并观察到本药可提高机体的细胞免疫功能。少数病例用药后可出现口干、头晕，短暂皮肤瘙痒加重。注射时间较长的有局部吸收不良，但都在停药后消失。有 2 例出现月经不调，停药后消失，重复用药可再次出现[5]。

［药论］ 1. 从猪苓的性味阐述其除湿利小便等功能　①李东垣："猪苓，苦以泄滞，甘以助阳，淡以利窍，故能除湿利小便。"（《用药心法》）　②倪朱谟："猪苓，渗湿气，利水道，分解阴阳之的药也。此药味甘淡，微苦，苦虽下降，而甘淡又能渗利走散。升而能降，降而能升，故善开腠理，分理表阳里阴之气而利小便。故前古主疫疟，解蛊毒。甄氏方主伤寒温疫大热，能发汗逐邪，此分利表阳之气于外也。张氏方主腹满肿胀急痛，心中懊憹，疟痢瘴泻，此分利里阴之气于内也。张仲景治太阳病，脉浮发热，消渴而小便不利者，用五苓散，以发其汗；病消渴欲饮水而复吐者，名为水逆，用五苓散以止其吐；冬时寒嗽，兼寒热如疟状者，名为痰风，用五苓散以定其嗽。此三法俱重在猪苓开达腠理，分利阴阳之妙用也。"（《本草汇言》）　③贾所学："猪苓味淡，淡主于渗，入脾以通水道，用治水泻湿泻，通淋除湿，消水肿，疗黄疸，独此为最捷，故云与琥珀同功。但不能为主剂，助补药以实脾，领泄药以理脾，佐温药以暖脾，同凉药以清脾。"（《药品化义》）

2. 论猪苓、茯苓、泽泻三者功用之异同　①李时珍："猪苓淡渗，气升而又能降，故能开腠理，利小便，与茯苓同功，但入补药不如茯苓也。"（《纲目》）　②刘若金："方书有云，湿在脾胃者，必用猪苓、泽泻以分理之也。按猪苓从阳畅阴，洁古所谓升而微降者是也，阳也；泽泻从阴达阳，洁古所谓沉而降者是也，阴也。二味乃合为分理阴阳。"（《本草述》）　③黄元御："猪苓，渗利泄水，较之茯苓更捷。但水之为性，非土木条达，不能独行。猪苓散之利水，有白术之燥湿土也；猪苓汤之利水，有阿胶清风木也；五苓之利水，有白术之燥土，桂枝之达木也；八味之利水，有桂枝之达木，地黄之清风也；若徒求利于猪、茯、滑、泽之辈，恐难奏奇功耳。"（《长沙药解》）　④黄宫绣："猪苓，凡四苓、五苓等方，并皆用此，性虽有类泽泻，同入膀胱肾经，解热除湿，行窍利水，然水消则脾必燥，水尽则气必走；泽泻虽同利水，性亦类燥，然咸性居多，尚有润存，泽虽治火，性亦损气，然润能滋阴，尚有补在。故猪（苓）必合泽泻以同用，则润燥适均，而无偏颇之患矣。至于茯苓，虽属渗利，有湿自可以去，然茯（苓）则入气而上行，此则入血而下降，且与泽泻利水消肿，治疟止痢等药，审属暑邪湿热内闭，无不藉此以为宣导之需。古人已云，清利小便，无若此驶，以故滋阴药中，止有泽泻，而不用及猪苓，正谓此耳。但此专司引水，津液易耗，久服多致损目。"（《本草求真》）

［集解］ 1.《别录》："猪苓生衡山山谷，及济阴、冤句。二月、八月采，阴干。"

2.《纲目》："猪苓亦是木之余气所结，如松之余气结茯苓之义。他木皆有，枫木为多耳。"

参考文献

化学成分

[1] Miyazaki T, et al. Chem Pharm Bull, 1973, 21:2543
[2] Takakomi Ohsawa, et al. Chem Pharm Bull, 1992, 40(1):143
[3] Murayama Mitsuo, et al. C A, 1992, 116:241924y
[4] Wei Lu, et al. Chem Pharm Bull, 1985, 33(11):5083
[5] 吉周一郎，等. 药学杂志（日），1964, 84(8):472
[6] 朱勤，等. 中药通报，1988, 13(9):544

药理

[1] 邓祖藩，等. 中华医学杂志，1961, 47(1):7
[2] 王刚文，等. 药学学报，1964, 11(12):815
[3] 池田正树，等. 泌尿纪要，1981, 27:677
[4] 沈君文，等. 上海第一医学院学报，1957, (1):38
[5] 饶曼人. 中华医学杂志，1959, 45:67
[6] 罗厚蔚，等. 南京药学院学报，1964, (10):69
[7] 中国医学科学院肿瘤研究所药理室. 中草药通讯，1978, (8):372
[8] 中医研究院中药研究所免疫组. 新医药学杂志，1979, (3):51
[9] 沙静姝，等. 药学通报，1985, 20(2):74
[10] 王德昌，等. 中草药，1983, 14(6):267
[11] 中医研究院中药研究所. 新医药学杂志，1979, (2):15
[12] 伊藤钧，等. 日本药事新报，1977, (2769):43
[13] 中医研究院中药研究所. 新医药学杂志，1979, (2):73
[14] 中医研究院中药研究所. 中医药研究参考，1978, (3):54
[15] 北京东直门医院，等. 新医药学杂志，1979, (2):11
[16] 魏群，等. 中国药理学报，1983, 4(1):52
[17] 魏群，等. 中国药理学报，1983, 4(2):141
[18] 张英华，等. 中西医结合杂志，1991, 11(4):225
[19] 林云富，等. 中国药理学报，1988, 9(4):345
[20] 林云富，等. 中药药理与临床，1989, 5(3):37
[21] 严述常，等. 中西医结合杂志，1988, 8(3):141
[22] 原田利一，等. 药学杂志（日），1952, 72(4):591
[23] Kubo H, et al. C A, 1954, 48:810i
[24] 中医研究院中药研究所药理室肿瘤组. 新医药学杂志，1979, (5):315

现代临床研究

[1] 中医研究院中药研究所. 新医药学杂志，1979, (2):9
[2] 中医研究院广安门医院肿瘤科. 中药研究资料，1979, (3):82
[3] 严述常，等. 中西医结合杂志，1988, 8(3):141
[4] 梅力，等. 中医杂志，1990, (3):40
[5] 高步云，等. 中西医结合杂志，1984, 4(5):285

0228 茯苓 Fuling 《本经》

［异名］ 茯菟《本经》，松腴、不死面《记事珠》，松薯、松苓、松木薯《广西中药志》。

[释名] 《纲目》："《史记·龟策传》作茯灵，盖松之神灵之气伏结而成，故谓之茯灵、茯神也。俗作苓者，传写之讹尔。下有伏灵，上有兔丝，故又名伏兔。或云'其形如兔，故名'亦通。"伏、兔为本字，茯、菟为后起字。《广雅》作"茯零"。《本草经考注》："苓即零，假借，旧作零，后人变雨从草也。"《纲目》对猪苓、竹苓(雷丸的别名)之"苓"释义与此不同，较为合理，可参阅。

腴者丰腴，谓茯苓若松之膏腴，故称松腴。

[品种考证] 本品在《五十二病方》即有记载，作服令。《本经》列上品。《别录》云："茯苓、茯神生太山山谷大松下。二月、八月采，阴干。"《本草经集注》载："自然成者，大如三四升器，外皮黑细皱，内坚白，形如鸟、兽、龟、鳖者良。"《新修本草》曰："今太山亦有茯苓，白实而块小，而不复采用。第一出华山，形极粗大。"《本草图经》载："茯苓生泰山山谷，今泰、华、嵩山皆有之。出大松下，附根而生，无苗、叶、花、实，作块如拳，在土底，大者至数斤。似人形、龟形者佳，皮黑，肉有赤白两种。"《纲目》亦载："茯苓有大如斗者，有坚如石者，绝胜。其轻虚者不佳，盖年浅未坚故尔。"综合以上各家对茯苓形态及生境、产地的描述，如生松下，无苗、叶、花、实，作块如拳，在土底，大者至数斤，外皮黑细皱，内坚白等。并参照《本草图经》、《纲目》及《植物名实图考》的附图，证明古代所用之茯苓与多孔菌科真菌茯苓菌核的特征一致。

[来源] 为多孔菌科真菌茯苓的菌核。

[原植物] 茯苓 *Poria cocos* (Schw.) Wolf.［*Pachyma cocos* Fr.］

菌核球形、卵形、椭圆形至不规则形，长 10～30cm 或者更长，重量也不等，一般重 500～5 000g。外面有厚而多皱褶的皮壳，深褐色，新鲜时软，干后变硬；内部白色或淡粉红色，粉粒状。子实体生于菌核表面，全平伏，厚 3～8cm，白色，肉质，老后或干后变为浅褐色。菌管密，长 2～3mm，管壁薄，管口圆形、多角形或不规则形，径 0.5～1.5mm，口缘常裂为齿状。孢子长方形至近圆柱形，平滑，有一歪尖，大小(7.5～9)μm×(3～3.5)μm。

生于松树根上。分布于吉林、安徽、浙江、福建、台湾、河南、湖北、广西、四川、贵州、云南。

[栽培要点] *生物学特性* 茯苓为兼性寄生菌，野生在海拔 600～1 000m 山区的干燥、向阳山坡上的马尾松、黄山松、赤松、云南松、黑松等树种的根际。孢子 22～28℃萌发，菌丝 18～35℃生长，于 25～30℃生长迅速，子实体 18～26℃分化生长并能产生孢子。段木含水量以 50%～60%、土壤以含水量 20%、pH3～7、坡度 10°～35°的山地砂性土较适宜生长。在昼夜温差大的条件下有利茯苓的生长。

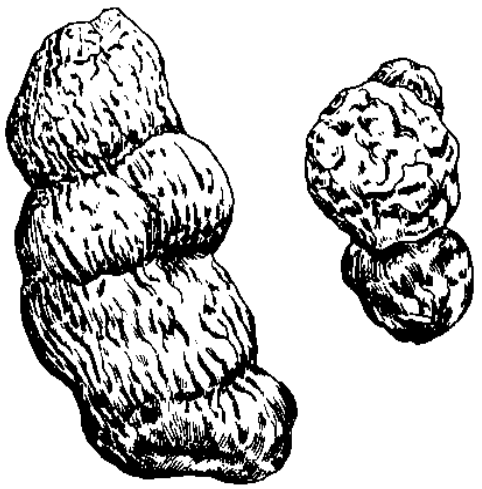
栽培技术 茯苓可用段木、树蔸及松针栽培，但目前仍以段木栽培为主。选直径 10～45cm 的中龄松树，砍伐后每隔 3～7cm 相间纵削 3cm 宽的树皮，深入木质部 0.5cm，称"剥皮留筋"，当松木断口停止排脂，敲之有声时锯料，截成长 65～85cm 的节段，放通风向阳处，按"井"字形堆垛备用。选背风向阳、微酸偏砂的缓坡地，挖直径 90cm、深 50～65cm 的窖，窖距上下为 33cm，左右 17cm，四周挖好排水沟。取木段 3～5 根，粗细搭配，分层放置于窖中。菌种也称引子，有菌丝引、肉引、木引三种，现多用菌丝引。用 PDA 培养基从菌核组织中分离出纯菌种，栽培种培养基用松木屑 76%、麸皮 22%、石膏和蔗糖各 1%，含水量 65%，装入广口瓶，灭菌后接入纯菌种，在 25～28℃条件下培养半月，翻转瓶在 22～24℃下再培养半月，即为菌丝引。肉引在接种前半月内采挖鲜菌核为引。木引是在接种前两个月选直径 4～10cm 的梢部无节筒木，锯成长 50cm 的木段，每 5 根为一堆，分二层堆叠，将新鲜菌核 250g 贴在木段上靠皮处，覆土 3cm，60d 左右菌丝可长满筒木。早春 3～4 月份接种，用菌丝引接种，宜选晴天将窖中细木段削尖，插入栽培瓶中，粗木段靠在周围，覆土厚 3cm。肉引接种时用刀剖开苓种，将苓肉面贴在筒料的上端截面或侧面，苓皮朝外。木引可锯成 5～6cm 长，靠在料筒的上端截面或将引木锯成二段、三段，夹在料筒中间。

田间管理 结苓期常在地面出现裂缝，应及时补土填缝。黑翅白蚁常蛀食松木段，防治方法：选苓场时应避开蚁源，挖地时注意清除腐烂树根，或在苓场周围设诱杀坑，埋入松木或蔗渣，诱白蚁集中于坑中，即可捕杀之。同时可引进白蚁天敌——蚀蚁菌，蚁群只要有一只染病，全巢无一幸免，灭蚁率达 100%。

[采收加工] 通常栽后 8～10 个月茯苓成熟，其成熟标志为苓场再次出现龟裂纹，扒开观察菌核表皮颜色呈黄褐色，未出现白色裂缝，即可收获。选晴天挖出后去泥砂，堆在室内盖稻草发汗，等水气干了，苓皮起皱后削去外皮，干燥。

[药材及产销] 茯苓 Poria 主产于云南、安徽、湖北等省，其他省区大多有栽培生产。销全国并有出口。

[药材鉴别] *性状鉴别* 完整的茯苓呈类圆形、椭圆形、扁圆形或不规则团块，大小不一。外皮薄，棕褐色或黑棕色，粗糙，具皱纹和缩缩，有时部分剥落。质坚实，破碎面颗粒状，近边缘淡红色，有细小蜂窝样孔洞，内部白色，少数淡红色。有的中间抱有松根，习称"茯神块"。气微，味淡，嚼之粘牙。



茯苓(菌核)外形

以体重坚实、外皮色棕褐、皮纹细、无裂隙、断面白色细腻、粘牙力强者为佳。

显微鉴别 粉末特征：灰白色。①用斯氏液装片，可见无色不规则形颗粒团块、末端钝圆的分枝状团块及细长菌丝；遇水合氯醛液粘化成胶冻状，加热团块物溶化。②用 5% 氢氧化钾溶液装片，可见细长的菌丝，稍弯曲，有分枝，无色(内层菌丝)，或带棕色(外层菌丝)，长短不一，直径 3～8(～16)μm，横隔偶见。

理化鉴别 (1) 粉末少许加碘化钾试液 1 滴，显深红色，加加 α-萘酚及浓硫酸，显橙红色至淡红色。(检查多糖类)

(2) 取粉末 0.5g，加丙酮 10ml，水浴温浸 10min，滤过。滤液蒸干，残渣加冰醋酸 1ml 使溶解，再加硫酸 1 滴，显淡红色，后变淡褐色。(检查麦角甾醇)

(3) 薄层色谱 取粉末 2g，加乙醚 4ml，冷浸 24h，滤过。滤液浓缩至 1ml，点样于中性氧化铝板上，用苯-95% 乙醇(9∶1)上

行展开，在紫外光灯(254nm)下观察，有黄绿色及紫色两个荧光斑点。

商品规格 一等，体坚实、皮细，断面白色；大小圆扁不分。二等，体轻泡、皮粗、质松，断面白色至黄赤色；间有皮沙、水锈、破块、破伤。

[化学成分] 菌核含多种成分：①三萜类：茯苓酸(pachymic acid)，16α-羟基齿孔酸(tumulosic acid)，3β-羟基-7，9(11)，24-羊毛甾三烯-21-酸[3β-hydroxylanosta-7，9(11)，24-trien-21-oic acid][1]，茯苓酸甲酯(pachymic acid methyl ester)，16α-羟基齿孔酸甲酯(tumulosic acid methyl ester)，7，9(11)-去氢茯苓酸甲酯[7，9(11)-dehydropachymic acid methyl ester]，3β，16α-二羟基-7，9(11)，24(31)-羊毛甾三烯-21-酸甲酯[3β，16α-dihydroxylanosta-7，9(11)，24(31)-trien-21-oic acid methyl ester]，多孔菌酸C甲酯(polyporenic acid C methyl ester)[2]，3-氢化松苓酸(trametenolic acid)，齿孔酸(eburicoic acid)，去氢齿孔酸(dehydroeburicoic acid)，茯苓新酸(poricoic acid)A、B、C、D、DM、AM[3]，β-香树脂醇乙酸酯(β-amyrin acetate)，3β-羟基-16α-乙酰氧基-7，9(11)，24-羊毛甾三烯-21-酸[3β-hydroxy-16α-acetyloxylanosta-7，9(11)，24-trien-21-oic acid][4]及7，9(11)去氢茯苓酸[7，9(11)-dehydropachymic acid][5]。②多糖：茯苓聚糖(pachyman)、茯苓次聚糖(pachymaran)[6]及高度(1，3)、(1，6)、分支的β-D-葡聚糖H_{11}(glucan H_{11})[7]。其他尚含麦角甾醇(ergosterol)[1]，辛酸(caprylic acid)，十一烷酸(undecanoic acid)，月桂酸(lauric acid)，十二碳烯酸(dodecenoic acid)，棕榈酸(palmitic acid)，十二碳烯酸酯(dodecenoate)，辛酸酯(caprylate)[8]以及无机元素[9,10]。

[药理] 1. 利尿作用 25%茯苓醇浸剂经正常兔腹腔注射0.5g/kg，出现利尿作用[1]。用茯苓灰分与茯苓浸剂对清醒家兔慢性实验，证明醇浸剂有利尿作用，而灰分无此作用，说明其利尿作用不是由于钾盐，而是由于钾盐以外的其他成分所致[11]。对正常人稍有利尿作用，给家兔灌服，未能肯定其利尿效果[12]。用切除肾上腺的大鼠实验，于注射去氧皮质酮时合并应用30%茯苓煎剂，比单用去氧皮质酮者尿量增多，尿钠和尿钾的排出量亦增加，从而认为不具有抗去氧皮质酮作用，而与影响肾小管对Na^+的重吸收有关[3]。

2. 对消化系统功能的影响 ①预防胃溃疡：茯苓水浸膏给大鼠口服，可预防轻度胃溃疡的发生[4]，对小鼠也有预防水侵袭所致应激性胃溃疡的效果[5]。②对肝损伤的防治作用：大鼠皮下注射茯苓注射液，对四氯化碳引起的肝细胞损伤及丙氨酸转氨酶升高有良好防治效果[6]。

3. 抗癌作用 茯苓聚糖变为单纯的β-(1→3)葡萄糖聚糖(即茯苓次聚糖)后，对小鼠肉瘤S_{180}的抑制率较高，可达96.88%[7]。以尿素处理茯苓聚糖所得茯苓聚糖复合物对小鼠肉瘤S_{180}的抑瘤率为57.8%。从茯苓聚糖加工制成的羧甲基茯苓多糖对鼻咽癌、胃癌等恶性肿瘤和慢性肝炎有治疗作用[8]。并可阻止小鼠宫颈癌的肺转移[9]。茯苓多糖的较大剂量也能有效地抑制小鼠肉瘤S_{180}[10]。

4. 免疫增强作用 茯苓聚糖对正常及荷瘤小鼠的免疫功能有增强作用，能增强小鼠巨噬细胞吞噬功能，使脾脏抗体分泌细胞数明显增多，增加荷瘤小鼠ANAE阳性淋巴细胞数，拮抗因荷瘤引起的胸腺萎缩和脾脏增大[11]。皮下注射羧甲基茯苓多糖，可明显提高正常小鼠腹腔巨噬细胞的吞噬功能，并能对抗醋酸可的松所致巨噬细胞功能的降低。还可明显提高荷瘤小鼠腹腔巨噬细胞的吞噬功能，使其吞噬百分数增加142.47%，吞噬指数增加136.36%，同时使正常小鼠脾重显著增加[12]。服用茯苓多糖也可改善老年人的细胞免疫功能，对体液免疫无明显影响[13]。茯苓多糖不能对抗环磷酰胺引起的大鼠白细胞减少，但可使白细胞回升加速[10]。

5. 其他作用 ①茯苓的水、乙醇及乙醚提取物对离体蛙心均有增强收缩及加快心率的作用[14]。②100%茯苓煎剂用平板打洞法，对金黄色葡萄球菌、大肠杆菌、变形杆菌均有抑制作用[15]。乙醇提取物可杀死钩端螺旋体[16]。③茯苓水浸膏给小鼠口服，可抑制氯化三硝基酚形成的接触性皮炎[17]。④茯苓水提取液能使健康人的离体红细胞2，3-二磷酸甘油酸(2，3-DPG)水平上升25%，并能有效地延缓温育过程中2，3-DPG的耗竭。小鼠静脉给药，整体红细胞中2，3-DPG水平显著升高，有效成分为水溶性小分子多糖[18]。⑤茯苓水或醇浸膏给家兔灌胃，出现暂时性血糖先升后降作用[19]。

[炮制] 1. 茯苓 《雷公炮炙论》："凡采得后，去皮、心、神了，擣令细，于水盆中搅令浊，浮者去之，是茯苓筋。"《本草经集注》："削除黑皮。"《外台》："去黑皮，擘破如枣大，清水渍，经一日一夜再易水出，于日中暴干，为末。"《苏沈良方》"削去皮，切为方寸块。"现行，取原药材，大小个分开，浸泡，洗净，润透，稍蒸后趁热切厚片或块，干燥。生品具利水渗湿，健脾宁心的功效。

2. 朱茯苓 取茯苓片，加定量朱砂细粉拌匀。每茯苓100kg，用朱砂2kg。朱茯苓用于心神不安，惊悸失眠。

饮片性状：茯苓为不规则厚片或块，大小不一，表面白色、淡红色或淡棕色。体重，质坚实，切面颗粒性。无臭，味淡，嚼之粘牙。朱茯苓形如茯苓片，表面朱红色。

贮干燥容器内，置阴凉干燥处。

[药性] 味甘、淡，性平。归心、脾、肺、肾经。

1.《本经》："味甘，平。"

2.《医学启源》："《主治秘要》云：性温，味淡。气味俱薄，浮而升，阳也。"

3.《汤液本草》："白者入手太阴经，足太阳经、少阳经。"

4.《品汇精要》："气之薄者，阳中之阴。"

5.《本草蒙筌》："入膀胱、肾、肺。"

6.《雷公炮制药性解》："入肺、脾、小肠三经。"

7.《本草经疏》："入手、足少阴，手太阳，足太阴、阳明经。"

[功能与主治] 利水渗湿，健脾和胃，宁心安神。用于小便不利，水肿胀满，痰饮咳逆、呕吐，脾虚食少、泄泻，心悸不安，失眠健忘，遗精白浊。

1.《本经》："主胸胁逆气，忧恚惊邪，恐悸，心下结痛，寒热烦满，咳逆，口焦舌干，利小便。久服安魂养神，不饥延年。"

2.《别录》："止消渴，好睡，大腹，淋沥，腑中痰水，水肿淋结。开胸腑，调脏气，伐肾邪，长阴，益气力，保神守中。"

3.《药性论》："开胃，止呕逆，善安心神，主肺痿痰壅，治小儿惊痫，疗心腹胀满，妇人热淋。"

4.《日华子》："补五劳七伤，安胎，暖腰膝，开心益智，止健忘。"

5.《本草衍义》："行水之功多，益心脾。"

6.《伤寒明理论》："渗水缓脾。"

7.《医学启源》："止消渴，利小便，除湿益燥，利腰脐间血，和中益气为主。治小便不通，溺黄或赤而不利。《主治秘要》云，其用有五：止泻一也。利小便二也。开腠理三也。除虚热四也。生津液五也。"

8.《珍珠囊》："渗泄，止渴，伐肾邪。小便多则能止之，涩则能利之。"

9.《药征》："主治悸及肉瞤筋惕，旁治头眩烦躁。"

[应用与配伍] 用于小便不利、水肿。茯苓之味甘淡，能渗能利；其性平和，利水而不伤正，为利水渗湿而消水饮之要药。

治水湿内停，小便不利，常与猪苓、泽泻等相须而用，益以温阳化气之桂枝，可增强利水之效。如《伤寒论》五苓散。若水热互结，邪热伤阴，小便不利者，常与猪苓、泽泻同用，并加清利湿热之滑石，滋阴之阿胶同用，以利水、清热、养阴，如猪苓汤。若妊娠转胞，小便不通者，常与升举清阳之升麻等同用，以开上泄下，如《医学心悟》茯苓升麻汤。治水肿，常与白术等同用，以健脾行水而消肿，如《不知医必要》茯苓汤。若水在皮肤，四肢肿者，病名皮水，常与防己、黄芪、桂枝同用，以益气实表，通阳利水而消肿，如《金匮要略》防己茯苓汤；若妊娠水肿，身重，小便不利，常与冬葵子同用，以利水消肿，如《金匮要略》葵子茯苓散。治痰饮诸证。如饮聚胸膈，胸痹气塞，短气者，常与杏仁、甘草同用，以降肺气而行水饮，如《金匮要略》茯苓杏仁甘草汤。若痰饮凌心犯肺，清阳不升，胸胁支满，心悸，目眩，短气而咳，常与桂枝、白术、甘草同用，以温化痰饮，健脾渗湿。如《金匮要略》苓桂术甘汤。若饮停于胃而呕吐者，常与半夏、生姜同用，以化饮降逆，和胃止呕。如《金匮要略》小半夏加茯苓汤。

用于脾胃气虚，食少便溏，体倦乏力。茯苓有健脾利水和中作用，但常需与人参、白术、砂仁等益气健脾药配用。

用于心神不安，惊悸、失眠。茯苓能宁心安神。若因心虚血少所致者，常与人参、当归、酸枣仁、龙眼肉等同用，以补心气、养心血，而安心神。若心气虚，不能藏神，惊恐而不安卧者，常与人参、远志、龙齿同用，以补心气，安神镇惊，如《医学心悟》安神定志丸。

1.《本草经集注》："马蔺为之使。得甘草、防风、芍药、紫石英、麦门冬，共疗五脏。"

2.《本草图经》："合白菊花，或合桂心，或合术，丸散自任，皆可常服，补益殊胜。"

3.《汤液本草》："酒浸，与光明朱砂同用，能秘真。"

4.《本草正》："若以人乳拌晒，乳粉既多，补阴亦妙。"

5.《得宜本草》："得人参能下气，得半夏能涤饮。"

6.《得配本草》："得人参，通胃阳；得白术，逐脾水；得艾叶，止心汗；得半夏，治痰饮；得木香，治泄痢不止，配黄蜡，治浊遗带下；君川连、花粉，治上盛下虚之消渴，加朱砂，镇心惊。"

[用法用量] 内服：煎汤，10～15g；或入丸散。宁心安神用朱砂拌。

[使用注意] 阴虚而无湿热、虚寒滑精、气虚下陷者慎服。

1.《本草经集注》："恶白敛，畏牡蒙、地榆、雄黄、秦艽、龟甲。"

2.《药性论》："忌米醋。"

3.《医学启源》："如小便利或数服之，则损人目；如汗多人服之，损元气，夭人寿。"

4.《本草经疏》："病人肾虚，小水自利或不禁或虚寒精滑，皆不得服。"

5.《得配本草》："上热阳虚（虚阳上浮故热），气虚下陷，心肾虚寒，汗多血虚，水涸口干，阴虚下陷俱禁用。"

[附方] 1. 治太阳病，发汗后，大汗出，胃中干，烦躁不得眠，脉浮，小便不利，微热消渴者　猪苓十八铢（去皮），泽泻一两六铢，白术十八铢，茯苓十八铢，桂枝半两（去皮）。上五味，捣为散。以白饮和服方寸匕，日三服。多饮暖水，汗出愈。（《伤寒论》五苓散）

2. 治小便多，滑数不禁　白茯苓（去黑皮），干山药（去皮，白矾水内湛过，慢火焙干）。上二味，各等分，为细末。稀米饮调服之。（《儒门事亲》）

3. 治小便闭塞不通，乃血涩致气不通而窍塞　茯苓（去皮）、滑石（炒黄），以上各二钱，知母（细锉，酒洗）、泽泻，以上各一钱、黄柏（去皮，酒洗）四钱。上㕮咀，每服五钱。水三盏，煎至一盏，去渣。稍热，空心服。如急闭，不拘时服。（《兰室秘藏》导气除燥汤）

4. 治孕妇转胞　茯苓赤白各五钱，升麻一钱五分，当归二钱，川芎一钱，芦根三钱。急流水煎服，或调琥珀末二钱服更佳。（《医学心悟》茯苓升麻汤）

5. 治水肿　白术（净）二钱，茯苓三钱，郁李仁（杵）一钱五分。加生姜汁煎。（《不知医必要》茯苓汤）

6. 治皮水，四肢肿，水气在皮肤中，四肢聂聂动者　防己三两，黄芪三两，桂枝三两，茯苓六两，甘草二两。上五味，以水六升，煮取二升，分温三服。（《金匮要略》防己茯苓汤）

7. 治心下有痰饮，胸胁支满目眩　茯苓四两，桂枝、白术各三两，甘草二两。上四味，以水六升，煮取三升，分温三服，小便则利。（《金匮要略》苓桂术甘汤）

8. 治卒呕吐，心下痞，膈间有水，眩悸者　半夏一升，生姜半斤，茯苓三两（一法四两）。上三味，以水七升，煮取一升五合，分温再服。（《金匮要略》小半夏加茯苓汤）

9. 治胃反，吐而渴欲饮水者　茯苓半斤，泽泻四两，甘草二两，桂枝二两，白术三两，生姜四两。上六味，以水一斗，煮取三升，内泽泻，再煮取二升半，温服八合，日三服。（《金匮要略》茯苓泽泻汤）

10. 治飧泄洞利不止　白茯苓一两，南木香半两（纸裹煨）。上二味，为细末，煎紫苏木瓜汤调下二钱匕。（《百一选方》）

11. 治丈夫元阳虚惫，精气不固，余沥常流，小便白浊，梦寐频泄，及妇人血海久冷，白带、白漏、白淫，下部常湿，小便如米泔，或无子息　黄蜡四两，白茯苓四两（去皮，作块，用猪苓一分，同于瓷器内煮二十余沸，出，日干，不用猪苓）。上以茯苓为末，溶黄蜡为丸，如弹子大。空心细嚼，满口生津，徐徐咽服，以小便清为度。（《局方》威喜丸）

12. 治心气不足，思虑太过，肾经虚损，真阳不固，旋有遗沥，小便白浊如膏，梦寐频泄，甚则身体拘倦，骨节酸疼，饮食不进，面色黧黑，容枯肌瘦，唇干口燥，虚烦盗汗，举动力乏　茯苓（去皮）四两，龙骨二两，五倍子六两。上为末，水糊为丸，每服四十粒，空心用盐汤吞下，日进二服。（《局方》秘传玉锁丹）

13. 治盗汗只自心头出，名曰心汗　用茯苓二两半，为末。每服二钱，浓煎艾汤调下。（《普济方》陈艾汤）

14. 治下虚消渴，上盛下虚，心火炎烁，肾水枯涸，不能交济而成渴证　白茯苓一斤，黄连一斤。为末，煞天花粉作糊，丸梧桐子大，每温汤下五十丸。（《德生堂经验方》）

15. 治三消渴利神药，常服禁遗精，止白浊　菟丝子（酒浸通软，乘湿研，焙干，别取末）十两，五味子（酒浸，别为末秤）七两，白茯苓、石莲肉各三两。上为末。别碾干山药末六两，将所浸酒余者，添酒煮糊，搜和得所，捣数千杵，丸如梧子大。每服五十丸，米汤下，空心食前。（《局方》玄菟丹）

16. 治头风虚眩，暖腰膝，主五劳七伤　茯苓粉同曲米酿酒饮。（《纲目》茯苓酒）

17. 治鼾　白蜜和茯苓涂上，满七日。（《肘后方》）

[制剂] 1. 四苓散　茯苓250g，猪苓250g，泽泻250g，白术（炒）250g。以上四味，粉碎成细粉，过120目筛，混匀，即得。本品为黄白色粉末；气微香，味淡。显微特征：有菌丝，草酸钙方晶，淀粉粒等。功能利水渗湿。用于水湿泄泻，小便不利。口服：每次9g，每日1～2次。（《江苏省药品标准》1977）

2. 五苓片：茯苓180g，泽泻300g，猪苓180g，桂枝120g，白术180g。茯苓粉碎成细粉，取用90g，余作粗头留用。桂枝和白术蒸馏挥发油。药渣与猪苓加水煎煮2次，滤过，合并滤液，浓缩成清膏。粗头与泽泻用蒸馏后的药液配成25%乙醇液渗漉，漉液回收乙醇，与清膏合并，浓缩成稠膏，与茯苓细粉混匀，干

燥，研细，制粒，干燥，加入挥发油，混匀，压片。每片重0.35g。本品为淡黄色，气香，味淡。功能化气行水。用于浮肿腹胀，呕逆泄泻，渴不思饮，小便不利。口服：每次4～5片，每日3次。(《四川省药品标准》1983)

3. 指迷茯苓丸　茯苓300g，半夏(制)400g，枳壳(麸炒)300g，玄明粉50g。以上四味，除玄明粉外，其余各药粉碎成细粉，过筛，混匀。用玄明粉化水泛丸，干燥，即得。本品为灰白色水丸，味苦。功能燥湿化痰。用于痰涎壅盛，停滞中脘，筋脉拘急，四肢麻痛等症。口服，每次9g，每日2次。饭前服用。(《上海市药品标准》1974；《湖南省药品标准》1982)

[现代临床研究] 1. 治疗水肿　以茯苓制成含量为30%的饼干，成人每次服8片饼干(每片含生药约3.5g)，每日3次，儿童量减半，1星期为1疗程，停用一切其他利尿药，治疗30例水肿患者(20例为非特异性水肿患者，10例为器质性疾病如心、肾疾病致水肿患者)。结果：显效23例(浮肿全部消退，体重恢复正常)，有效7例(浮肿减轻，体重有所下降)。对器质性疾病水肿患者一般在服饼干后第2d尿量增加，1星期左右排尿量高于正常量的峰值，此后浮肿明显消退；对非特异性水肿患者服饼干后1星期，尿量明显增加，此后浮肿渐趋消退。据观察，茯苓饼干的疗效比同等剂量茯苓水煎剂的疗效满意[1]。

2. 治疗婴幼儿秋冬季腹泻　以单味茯苓研细过筛成粉末，炒后盛入瓶内备用。1岁以内每次0.5g，1～2岁每次1g，每日3次口服。据93例观察，治愈(体温正常，呕吐停止，大便减少至每日2次以下，小婴儿为每日4次以下，大便性质恢复正常)79例，好转(体温正常，一般情况明显好转，脱水纠正，大便次数减少一半，性质明显好转)8例，无效(治疗2d仍发热，腹泻每日6次以上，大便性状依旧)6例，有效率达93.7%，与对照组(普通西药治疗)有效率无明显差异，但在控制症状、缩短病程方面，茯苓组优于对照组[2]。

3. 治疗精神分裂症　用茯苓60g水煎，每日1剂，连续服1～3个月。治慢性精神分裂症53例。3个月后，不仅使血清铜蓝蛋白与免疫球蛋白IgA有明显下降，而且还使其磷酸肌酸酶(CRK)亦明显下降，同时还与临床症状的好转有密切关系。临床疗效痊愈3例，显效11例，好转16例，无效23例，总有效率为56.60%[3]。

[药论] 1. 据茯苓性味论其补脾利窍之功能　①李东垣："茯苓，淡能利窍，甘以助阳，除湿之圣药也。味甘平补阳，益脾逐水。湿淫所胜，小便不利，淡味渗泄，阳也。治水缓脾，生津导气。"(《用药心法》)　②张景岳："茯苓，能利窍去湿，利窍则开心益智，导浊生津；去湿则逐水燥脾，补中健胃，祛惊痫，厚肠藏，治痰之本，助药之降。以其味有微甘，故曰补阳。但补少利多，故多服最能损目，久弱极不相宜。"(《本草正》)　③贾所学："白茯苓，味独甘淡，甘则能补，淡则能渗，甘淡属土，用补脾阴，土旺生金，兼益肺气，主治脾胃不和，泄泻腹胀，胸胁逆气，忧思烦满，胎气少安，魂魄惊跳，膈间痰气。盖甘补则脾脏受益，中气既和，则津液自生，口焦舌干烦渴亦解。又治下部湿热，淋沥水肿，便溺黄赤，腰脐不利，停蓄邪水。盖淡渗则膀胱得养，肾气既旺，则腰脐间血自利，津道流行，益肺于上源，补脾于中部，令脾肺之气从上顺下，通调水道，以输膀胱，故小便多而能止，涩而能利。"(《药品化义》)

2. 阐释《本经》茯苓之功用　缪希雍："(茯苓)其味甘平，性则无毒，入手足少阴、手太阳、足太阴、阳明经，阳中之阴也。胸胁逆气，邪在手少阴也；忧恚惊邪，皆心气不足也；恐悸者，肾志不足也；心下结痛，寒热烦满，咳逆，口焦舌干，亦手少阴受邪也。甘能补中，淡而利窍，补中则心脾实，利窍则邪热解，心脾实则忧恚惊邪自止，邪热解则心下结痛、寒热烦满、咳逆、口焦舌干自除。中焦受湿热，则口发渴，湿在脾，脾气弱则好睡。大腹者，脾土虚不能利水，故腹胀大也。淋沥者，脾受湿邪，则水道不利也。膈中痰水水肿，皆缘脾虚所致。中焦者，脾土之所治也，中焦不治，故见斯病，利水实脾，则其证自退矣。开胸腑，调脏气，伐肾邪者何，莫非利水除湿，解热散结之功也。"(《本草经疏》)

3. 论张仲景诸方中用茯苓的意义　邹澍："夫气以润而行，水以气而运，水停即气阻，气阻则水淤。茯苓者，纯以气为用，故其治咸以水为事，观于仲景书，其显然可识者，如随气之阻而宣水(茯苓甘草汤)；随水之淤而化气(五苓散)；气以水而逆，则冠以导水而下气随之(茯苓桂枝甘草大枣汤、茯苓桂枝白术甘草汤)；水以气而涌，则首以下气而导水为佐(桂枝五味甘草及诸加减汤)；水与气并壅于上，则从旁泄而虑伤无过(茯苓杏仁甘草汤、茯苓戎盐汤、茯苓泽泻汤)；气与水偕溢于外则从内挽而防脱其阳(防己茯苓汤)；气外耗则水内迫，故为君于启阳之剂(茯苓四逆汤)；气下阻则水中停，故见功于妊娠之痫(桂枝茯苓丸、葵子茯苓散)。凡此皆起阴以从阳，布阳以化阴，使清者条畅，浊者自然退听，或从下行，或从外达，是用茯苓之旨，在补不在泄，茯苓之用，在泄不在补矣。"(《本经疏证》)

4. 对阴虚及下元不足不宜使用茯苓之论说　①朱丹溪："茯苓，仲景利小便多用之，此治暴新病之要药也，若阴虚者，恐未为宜。"(《本草衍义补遗》)　②贺岳："(茯苓)《衍义补遗》以为阴虚未为相宜，盖以其渗淡也。殊不知气重者主气，味重者助血，茯苓虽曰渗淡而其味尚甘，于阴虚者亦无害也，其佐人参等补剂下行亦能补虚而固肾矣，特猪苓一剂诚为渗淡而阴虚者为当忌也。"(《本草要略》)　③李时珍："茯苓，《本草》又言利小便，伐肾邪，至李东垣、王海藏乃言小便多者能止，涩者能通，同朱砂能秘真元。而朱丹溪又言阴虚者不宜用，义似相反，何哉？茯苓气味淡而渗，其性上行，生津液，开腠理，滋水之源而下降，利小便，故张洁古谓其属阳，浮而升，言其性也；东垣谓其为阳中之阴，降而下，言其功也。《素问》云，饮食入胃，游溢精气，上输于肺，通调水道，下输膀胱。观此，则知淡渗之药，俱皆上行而后下降，非直下行也。小便多，其源亦异。《素问》云，肺气盛则便数而欠，虚则欠咳，小便遗数，心虚则少气遗溺，下焦虚则遗溺，胞遗热于膀胱则遗溺，膀胱不利为癃，不约为遗溺，厥阴病则遗溺闭癃。所谓肺气盛者，实热也，其人必气壮脉强，宜用茯苓甘淡以渗其热，故曰小便多者能止也。若夫肺虚、心虚、胞热、厥阴病者，皆虚热也，其人必上热下寒，脉虚而弱，法当用升阳之药，以升水降火。膀胱不约，下焦虚者，乃火投于水，水泉不藏，脱阳之症，其人必肢冷脉迟，法当用温热之药，峻补其下，交济坎离，二证皆非茯苓辈淡渗之药所可治，故曰阴虚者不宜用也。"(《纲目》)　④汪绮石："有谓茯苓善渗，下元不足者忌之，非也。盖茯苓为古松精华蕴结而成，入地最久，得气最厚，其质重，其气清，其味淡。重能培土，清能益金，淡能利水。惟其得土气之厚，故能调三部之虚。虚热虚火湿气生痰，凡涉虚者皆宜之，以其质中和粹美，非他迅利克伐者比也。夫金气清降，自能开水之源；土气调平，自能益气之母。三脏既理，则水火不得凌凭，故一举而五脏均调。又能为诸阴药之佐，而去其滞；为诸阳药之使，而宣其道。补不滞涩，泄不峻利，精纯之品，无以过之。"(《理虚元鉴》)

5. 论用人乳制茯苓之宜与不宜　①张景岳："(茯苓)若以人乳拌晒，乳粉既多补阴，亦妙。"(《本草正》)　②陈士铎："今人用茯苓多用人乳浸泡，久制则白色变红，其有益于人乎？夫补药中而用茯苓者，恐纯补之腻滞，故用之通达，使于泻之中以助补之力也。若过用乳制，则通利之性全失，一味呆补，反不能助补药以成功，而妄为制度，不可以为法也。"(《本草新编》)

[集解] 1.《本草经集注》："今出郁州。彼土人乃假研松

作之，形多小，虚赤不佳。自然成者，大如三四升器，外皮黑细皱，内坚白，形如鸟、兽、龟、鳖者良。”

2.《新修本草》：“（茯苓）雍州、南山亦有，不如华山者。”

3.《蜀本草》：“生枯松树下，形块无定，以似人、龟、鸟形者佳。今所在大松处皆有，惟华山最多。”

4.《嘉祐本草》：“《范子计然》言：茯苓出嵩高三辅。《淮南子》言：千年之松，下有茯苓，上有菟丝。《典术》言：松脂入地千岁为茯苓，望松树赤者下有之。”

5.《本草图经》：“今太、华、嵩山皆有之。出大松下，附根而生，无苗、叶、花、实，作块如拳，在土底，大者至数斤。似人形、龟形者佳，皮黑，肉有赤、白二种。或云是多年松脂流入土中变成，或云假松气于本根上生。今东人采之法，山中古松久为人斩伐者，其枯折槎枒，枝叶不复上生者，谓之茯苓拨。见之即于四面丈余地内，以铁头锥刺地。如有茯苓，则锥固不可拔，于是掘土取之。其拨大者，茯苓亦大。皆自作块，不附着根上。其抱根而轻虚者为茯神，然则假气而生者，其说胜矣……《史记·龟策传》云：茯苓在菟丝之下，状如飞鸟之形。新雨已，天清静无风，以火夜捎（或作烧）菟丝去之，即鬻烛此地罩之。火灭，即记其处，以新布四丈环置之。明乃掘取，入地四尺或七尺得矣，此类今固不闻有之。”

6.《本草衍义》：“上有菟丝之说，甚为轻信。”

7.《纲目》：“下有茯苓，则上有灵气如丝之状，山人亦时见之，非兔丝子之兔丝也。注《淮南子》者，以兔丝子及女萝为说，误矣。茯苓有大如斗者，有坚如石者，绝胜。其轻虚者不佳，盖年浅未坚故尔。刘宋王微《茯苓赞》云：皓苓下居，彤丝上荟，中状鸡鸟，其容龟蔡。神倖少司，保延幼艾。终志不移，柔红可佩。观此，彤丝即兔丝之证矣。寇氏未解此义。”

参考文献

化学成分

[1] 兼松明子，等. 药学杂志(日)，1970，90：475
[2] Bang，et al. C A，1981；94：139981e
[3] Tai T，et al. Phytochemistry. 1993，32(5)：1239
[4] 王利亚，等. 中国中药杂志，1993，18(10)：613
[5] Tai T，et al. Phytochemistry. 1992，31(7)：2548
[6] 郭信芳，等. 时珍国药研究，1993，4(1)：15
[7] 金山久範，等. 药学杂志(日)，1986，106(3)：206
[8] Moon S K，et al. C A，1987，107：36264f
[9] 蔡传英，等. 中草药，1984，15(2)：61
[10] 林似兰，等. 中国中药杂志，1991，16(4)：222

药理

[1] 高应斗，等. 中华医学杂志，1955，41(10)：963
[2] 邓祖藩，等. 中华医学杂志，1961，47(1)：7
[3] 罗厚蔚，等. 南京药学院学报，1964，(10)：69
[4] 富沢攝夫. 日本东洋医学会志，1962，13：5
[5] 山崎勉夫，等. 生药学杂志(日)，1981，35：96
[6] 韩德五，等. 中华内科杂志，1977，2(1)：13
[7] 中国科学院上海药物研究所. 近十年国外植物抗癌成分研究的进展. 1972
[8] 陈春霞. 中草药，1985，16(4)：184
[9] 曹巧莉，等. 第一军医大学学报，1991，11(3)：263
[10] 陈定南，等. 中药通报，1987，12(9)：553
[11] 吕苏成，等. 第一军医大学学报，1990，10(3)：267
[12] 柴宝玲，等. 北京医学院学报，1983，15(1)：9
[13] 吕苏成，等. 上海免疫学杂志，1992，12(2)：封2
[14] 高桥真太郎，等. 药学研究(日)，1968，39(8)：281
[15] 王善源，等. 科学通报，1958，(12)：379
[16] 徐州医学院微生物教研组，等.（徐医）新医药资料，1971，(1)：27
[17] 江田昭英，等. 日本药理学杂志，1982，80：31
[18] 王根富，等. 中药药理与临床，1990，6(2)：21
[19] 闵丙祺. 日本药物学杂志，1930，11(22)：81

现代临床研究

[1] 陈建南. 上海中医药杂志，1986，(8)：25
[2] 林源震. 北京中医杂志，1985(5)：31
[3] 张亦钦，等. 山西医药杂志，1982，(5)：14

0229 赤茯苓 Chifuling 《宝庆本草折衷》

[异名] 赤苓《本草再新》，赤茯《本草便读》。

[来源] 为多孔菌科真菌茯苓 *Poria cocos*（Schw.）Wolf. 干燥菌核近外皮部的淡红色部分。

[原植物] 参见“茯苓”条。

[采收加工] 收获季节和方法同茯苓，当茯苓削去外皮（茯苓皮）后，再切成厚薄均匀的片，取其中粉红色的即为赤茯苓，晒干。

[药材及产销] 赤茯苓 Rubra Poria 产销同“茯苓”。

[药材鉴别] 性状鉴别 本品为大小不一的方块，长宽4～5cm，厚0.4～0.6cm，间有长宽1.5cm以上的碎块，淡红色或淡棕色。质松，略具弹性。气微，味淡。

[药性] 味甘、淡，性平。归心、脾、膀胱经。

1.《宝庆本草折衷》：“味甘，平，无毒。”

2.《汤液本草》：“入足太阴经，手太阳经、少阴经。”

3.《医学入门·本草》：“味淡。入足太阴，手少阳、少阴经。”

4.《得配本草》：“甘、淡，平。”

5.《本草再新》：“味辛，性温，无毒。入心、脾、肺三经。”

6.《本草求原》：“入心、胃、小肠、膀胱。”

[功能与主治] 行水，利湿热。主治小便不利，水肿，淋浊，泄泻。

1.《药性论》：“破结气。”

2.《宝庆本草折衷》：“主利小便，止消渴，大腹水肿，淋结。”

3.《纲目》：“泻心、小肠、膀胱湿热，利窍行水。”

4.《本草再新》：“益心气，健中和脾，润肺，燥湿。治泻痢。”

[应用与配伍] 用于水肿、淋证、泄泻。赤茯苓甘淡渗泄，尤能清利湿热，为湿热诸证所常用。治水湿内停，小便不利而水肿者，常与猪苓、泽泻等相须而用，以增利水消肿之效。若水湿内蕴，肺气不宣，水肿腹胀，喘咳气逆，小便不利者，常与葶苈子、防己等同用，以泻肺行水，如《医学发明》赤茯苓丸。湿热下注，小便淋涩疼痛者，常与栀子、生甘草、赤芍药等同用，以清热利水通淋，如《局方》五淋散。治湿胜泄泻，小便短少者，常与白术、泽泻、车前子等同用，以健脾利水而实大便。

[用法用量] 内服：煎汤，6～12g；或入丸、散。

[使用注意] 虚寒滑精或气虚下陷者禁服。

[附方] 1. 治胞痹，小便不利 赤茯苓（去黑皮）、白术各四两，干姜（炮）二两，甘草（炙）三两。上四味咬咀，每服五钱匕，水二盏，煎至一盏，去滓温服，空心食前各一。（《圣济总录》肾着汤）

2. 治水肿胸中气满喘急 赤茯苓（去黑皮）、杏仁（去皮尖双仁，炒）各四两，陈橘皮（汤浸去白，炒）二两。上三味，粗捣筛，每服五钱匕，水三盏，煎至一盏，去滓温服，日再，病随小便下，饮尽更作。（《圣济总录》茯苓汤）

3. 治三焦有水气，胸胁胀满目眩 赤茯苓（去黑皮）四两，桂（去粗皮）、白术、甘草（炙）各三两。上为散，每服五钱，水一盏半，煎至一盏，去滓温服，不拘时服。（《普济方》茯苓散）

4. 治脾湿太过，四肢肿满，腹胀喘逆，气不宣通，小便赤涩

葶苈四两，防己二两，赤茯苓一两，木香半两。上件为细末，枣肉为丸，如桐子大。每三十丸，煎桑白皮汤送下，食前。（《医学发明》赤茯苓丸）

5. 治肾气不足，膀胱有热，水道不通，淋沥不宣，出少起多，脐腹急痛，蓄作有时，劳倦即发；或尿如豆汁，或如砂石，或冷淋如膏，或热淋便血　赤茯苓六两，当归（去芦）、甘草（生用）各五两，赤芍药（去芦，锉）、山栀仁各二十两。上为细末。每服二钱，水一盏，煎至八分。空心食前服。（《局方》五淋散）

6. 治口干溺赤，腹满心痛，由热留于手少阴之经，其气厥　赤茯苓四两，甘草（生）一两，木香半两。上为散，每服五钱，水二盏，煎至一盏，去滓温服。（《全生指迷方》赤茯苓汤）

7. 治妊娠水肿，小便不利，恶寒　赤茯苓（去皮）、葵子各半两。为末，每服二钱，新汲水下。（《纲目》引禹讲师方）

8. 治小便白浊不利，时作痛　赤茯苓、沉香各一两。一方用琥珀代沉香。上为细末，每服二钱，白汤点，食后临卧服之。（《鸡峰普济方》茯苓汤）

9. 治冒暑伏热，头目眩晕，呕吐，泻痢，烦渴，背寒，面垢　赤茯苓、甘草（生）各四两，寒食面、生姜各一斤。上为末，每服二钱，白汤下。（《赤水玄珠》却暑散）

10. 治小儿腹痛，不肯哺乳　赤茯苓一分，甘草一分（炙微赤，锉），黄连一分（去须）。上捣罗为末，炼蜜和丸，如梧桐子大。每用一丸，研破，蓄奶头上，令儿吮奶。或研点口中，亦得。（《普济方》乳黄散）

［药论］ 论赤白茯苓功用之异　①陶弘景："茯苓白色者补，赤色者利。"（《本草经集注》）　②贺岳："虽曰赤者向丙丁，白者向壬癸。又曰赤者能利水，白者能补脾。是知赤者而泻小肠之火，则能利水矣，不知白者润肺生津而能分利也。"（《本草要略》）　③缪希雍："白者入气分，赤者入血分。补益心脾，白优于赤；通利小肠，专除湿热，赤亦胜白。"（《本草经疏》）

0230 茯苓皮 Fulingpi 《纲目》

［异名］ 苓皮《四川中药志》。

［来源］ 为多孔菌科真菌茯苓 *Poria cocos* (Schw.) Wolf. 菌核的外皮。

［原植物］ 参见"茯苓"条。

［采收加工］ 加工茯苓时将茯苓的紫黑外皮削下，阴干或晒干。

［药材及产销］ 茯苓皮 Cortex Poriae　产销同"茯苓"。

［药材鉴别］ 性状鉴别　本品多呈不规则片状，外表面棕褐色或黑褐色，内表面白色或淡棕色。质脆，略具弹性。气微，味淡。

［炮制］ 取原药材，拣去杂质，用清水洗净，捞起，切片，片厚约1.5cm，当天晒干或烘干。筛去灰屑。置干燥容器内。防止霉变。

［药性］ 味甘、淡，性平。

《四川中药志》1960年版："性平，味甘、淡，无毒。"

［功能与主治］ 利水消肿。主治水湿肿满，小便不利。

1.《纲目》："主水肿肤胀，开水道，开腠理。"

2.《医林纂要·药性》："行皮肤之水。"

［应用与配伍］ 用于水肿，小便不利。茯苓皮之味甘淡，功能渗泄，长于利水消肿。治皮水，一身悉肿，胸腹胀满，小便不利者，常与大腹皮、桑白皮、生姜片等同用，以理气行水消肿，如《中藏经》五皮散。阳水证，上下表里俱实，遍身水肿，气喘，口渴，二便不利者，常与羌活、商陆、槟榔等同用，以疏风解表，泻下逐水，如《济生方》疏凿饮子。若湿温、湿热弥漫三焦，头胀身痛，呕逆，舌白，渴不多饮，小便不利者，常与生薏仁、猪苓、白通草等同用，以分消湿浊，如《温病条辨》茯苓皮汤。

［用法用量］ 内服：煎汤，15～30g。

［附方］ 1. 治水肿　茯苓皮、椒目二味不拘多少，煎汤饮。（《经验良方》）

2. 治男子妇人脾胃停滞，头面四肢悉肿，心腹胀满，上气促急，胸膈烦闷，痰涎上壅，饮食不下，行步气奔，状如水病　生姜皮、桑白皮、陈橘皮、大腹皮、茯苓皮各等分。上为粗末，每服三钱，水一盏半，煎至八分，去滓，不计时候，温服。忌生冷油腻硬物。（《中藏经》五皮散）

3. 治湿温，吸受秽湿，三焦分布，热蒸头胀，身痛呕逆，小便不利，神识昏迷，舌白，渴不多饮，先宜芳香通神利窍，继用淡渗分消浊湿　茯苓皮五钱，生薏仁五钱，猪苓三钱，大腹皮三钱，白通草三钱，淡竹叶二钱，水八杯，煮取三杯，分三次服。（《温病条辨》茯苓皮汤）

［药论］ 论茯苓皮利水之功用　①徐大椿："专走皮肤，行水气，治肤肿效。"（《药性切用》）　②谢观："茯苓皮行水而不耗气，胜似大腹皮。"（《中国医学大辞典》）

0231 茯神 Fushen 《别录》

［异名］ 伏神《本草经集注》。

［来源］ 为多孔菌科真菌茯苓 *Poria cocos* (Schw.) Wolf. 菌核中间抱有松根（即"茯神木"）的白色部分。

［原植物］ 参见"茯苓"条。

［采收加工］ 取茯苓切去白茯苓后，选茯苓中间抱有松根者，除去杂质，晒干。

［药材及产销］ 茯神 Poria cum Radix Pini　产销同"茯苓"。

［药材鉴别］ 性状鉴别　本品为茯苓块中穿有坚实细松根者。商品多已切成方形的薄片，质坚实，具粉质，切断的松根呈棕黄色，横断面可见年轮纹理。气微，味淡。

以肉厚实、松根细小者为佳。

［药性］ 味甘、淡，性平。归心、脾经。

1.《别录》："平。"

2.《药性论》："味甘，无毒。"

3.《本草经疏》："入心。"

4.《药品化义》："味甘、淡，性微温。入心、脾二经。"

5.《本草经解》："入手太阴肺经，足太阴脾经。"

6.《要药分剂》："入心经，兼入肝经。"

［功能与主治］ 宁心、安神、利水。主治惊悸，怔仲，健忘失眠，惊痫，小便不利。

1.《别录》："疗风眩、风虚、五劳、口干，止惊悸、多恚怒、善忘，开心益智，安魂魄，养精神。"

2.《药性论》："主惊痫，安神定志，补劳乏；主心下急痛坚满，人虚而小肠不利加而用之。"

3.《珍珠囊》："疗风眩、心虚，非此不能除。"

4.《本草药性大全》："专理心经，善补心气。止恍惚惊悸，除恚怒健忘。"

5.《本草再新》："治心虚气短，健脾利湿。"

［应用与配伍］ 用于心神不安、惊悸、健忘、失眠。茯神专理心经，善利心气，能宁心安神。若心肾不交，怔仲健忘者，常与沉香同用，以交通心肾，如《百一选方》朱雀丸。若心虚血少之惊悸失眠者，常与人参、当归、酸枣仁等同用，以养心安神，如《杨氏家藏方》茯神丸。若痰浊蒙蔽心神，而健忘者，常与远志、石菖蒲等同用，以化痰醒神，如《古今医统》三神散。

1.《得宜本草》："得枣仁能安神；得乳香、木瓜、酒治筋骨挛缩。"

2.《得配本草》："得灯草，退心火；配金银，镇惊悸；配竹茹，利惊痰；佐沉香，消阴气。使远志，逐心邪；使菖蒲，散心气。"

[用法用量] 内服：煎汤，9～15g；或入丸、散。

[使用注意] 肾虚小便不利或不禁、虚寒滑精者慎服。

《得配本草》："血虚者禁用。"

[附方] 1. 治心神不定，恍惚不乐　茯神二两（去皮），沉香半两。并为细末，炼蜜丸，如小豆大。每服三十丸，食后人参汤下。（《百一选方》朱雀丸）

2. 治心虚血少，神不守舍，多惊恍惚，睡卧不宁　人参（去芦头）、茯神（去木）、黄芪（蜜炙）、熟干地黄（洗、焙）、当归（洗、焙）、酸枣仁（去皮、炒）、朱砂（别研，一半入药，一半归衣）。上件各等分，为细末，炼蜜为丸，如梧桐子大。每服三十丸，煎人参汤下。（《杨氏家藏方》茯神丸）

3. 治虚劳烦躁不得眠　茯神（去木）、人参各一两，酸枣仁（炒，去皮，别研）五两。上三味粗捣筛。每服三钱匕，以水一盏，入生姜半分，拍碎，煎至七分，去滓，空腹温服，日二夜一。（《圣济总录》茯神汤）

4. 治健忘不记事者　白茯神、远志（制）、石菖蒲（去毛）各二两。上为末，每服四钱，食后各一服，水一盏，煎八分和渣服。（《古今医统》三神散）

5. 治心肾不交，惊悸痞塞，食少，遗精梦泄，大能益气清神，降火升水　茯神四两，香附一斤。为末，蜜丸弹子大，每一丸，空心细嚼。用本方加甘草少许为末，调热汤送下。（《医学入门》交感丹）

6. 治心腹虚气郁郁膨闷不食　用茯神去皮为末，炼蜜丸如桐子大，每服七丸，温酒送下，日三服。（《卫生易简方》）

[药论] 1. 论茯神与茯苓功用之异同　①李时珍："《神农本草》止言茯苓，《名医别录》始添茯神，而主治皆同。后人治心病必用茯神，故洁古张氏谓风眩心虚非茯神不能除，然茯苓未尝不治心病也。"（《纲目》）　②缪希雍："茯神抱木心而生，以此别于茯苓。《别录》谓茯神平，总之，其气味与性应是茯苓一体，茯苓入脾肾之用多，茯神入心之用多。"（《本草经疏》）　③黄宫绣："茯神功与茯苓无异，但神抱心以生，苓则不从心抱，故苓则能入脾与肾，而神则多入心耳。书曰服此开心益智，安魂定魄，无非入心导其痰湿，故能使心与肾交通之谓耳。"（《本草求真》）

2. 论茯神与远志同用的意义　杨时泰："茯神补心，须佐远志。盖茯神专补心之阳，必藉远志举阴中之阳以上奉，乃可补心也。"（《本草述钩元》）

0232 茯神木 Fushenmu 《纲目》

[异名] 黄松节《药性论》，松节《脚气治法总要》，茯神心《卫生宝鉴》，茯神心木《本草备要》，茯苓木《上海市中药饮片炮制规范》。

[来源] 为多孔菌科真菌茯苓 *Poria cocos* (Schw.) Wolf. 菌核中间的松根。

[原植物] 参见"茯苓"条。

[采收加工] 采茯苓，选择中有松根者，敲去苓块（作茯苓用），拣取细松根。

[药材及产销] 茯神木 Radix Pini in Poria　产销同"茯苓"。

[药材鉴别] 性状鉴别　本品多呈弯曲的松根，似朽木状。外部残留有茯神，呈白色或灰白色，内部呈木质状。质松，体轻。气微，味淡。

品质标志　每根的直径不得超过 2.5cm，其周围必须带有 2/3 的茯苓肉。

[炮制] 取原药材，拣去杂质，用清水浸 2～4h，捞起，中途淋水，待润透切片，片厚约 1.5mm，晒干或烘干，筛去灰屑。或取原药材劈成小块，或碾碎用。

置干燥容器内。

[药性] 味甘，性平。归肝、心经。

1.《本草求真》："味苦，性温。"

2.《要药分剂》："甘，平，无毒。"

[功能与主治] 平肝安神。主治惊悸健忘，中风语蹇，脚气转筋。

1.《药性论》："治中偏风，口面喎斜，毒风筋挛，不语，心神惊掣，虚而健忘。"

2.《纲目》："治脚气痹痛，诸筋牵缩。"

3.《得配本草》："治骨风，止指节痛，除血中湿。"

[应用与配伍] 用于惊悸、健忘。茯神木入心安神，常与菖蒲、远志、酸枣仁等同用。

用于中风语言蹇涩，口眼喎斜。茯神木能平肝息风，常与蝎梢等同用，如《卫生宝鉴》茯神散。

用于脚气，两足拘挛疼痛。茯神木舒筋止挛，常与乳香同用，如《脚气治法总要》松节散。

现代临床上治冠心病心绞痛，在宽胸、通阳、活血等剂中，加用茯神木有一定止痛之效。

[用法用量] 内服：煎汤，6～9g；或入丸、散。

[使用注意] 《得配本草》："血虚者禁用。"

[附方] 1. 治中风舌强语涩　茯神心（炒）一两，薄荷（焙）二两，蝎梢（去毒）二两。上为末。每服二钱，温酒调下。（《卫生宝鉴》茯神散）

2. 治脚气冷搏于筋，转筋挛痛　松节（取茯神中根心子用）一两（锉如米），乳香一钱（捶碎）。上置银石器中，炒令焦，只留一二分性，出火毒，研细。每服一钱至二钱，热木瓜酒调下。（《脚气治法总要》松节散）

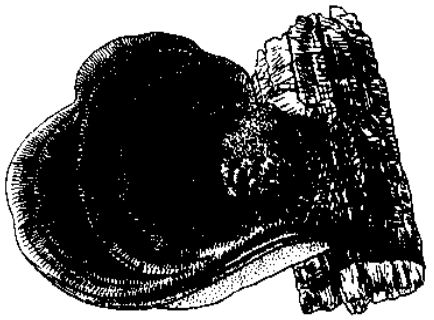
[药论] 论茯神木治肝风之效　沈金鳌："肝风内煽，发厥不省人事者，余每重用茯神木治之，无不效。盖此证虽属肝，而内煽则必上薄于心，心君为之不宁，故致发厥。茯神木治心，而中抱之木又属肝，以木制木，木平则风定，风定则心宁，而厥自止也。"（《要药分剂》）

0233 硬皮褐层孔菌 Yingpihecengkongjun 《中国药用真菌图鉴》

[来源] 为多孔菌科真菌钢青褐层孔菌的子实体。

[原植物] 钢青褐层孔菌 *Pyropolyporus adamantinus* (Berk.) Teng [*Fomes adamantinus* (Berk.) Cooke]

子实体多年生。侧生无柄，扁平至扁半球形，木质，硬，基部



钢青褐层孔菌

狭小，(4～8)cm×(4.5～11)cm，厚 1.5～3.5cm。盖面具明显的皮壳，黑色，光滑，具明显的同心棱纹，边缘厚，骤然变锐或稍钝，波浪状。管口面深蜜黄色；管口圆形，每 1mm 间 5 个，管壁厚；菌管多层，每层厚约 5mm，浅锈黄色，后变为咖啡色。菌肉与菌管同色，厚 1～4mm。孢子近球形，光滑，无色，直径 3～4μm。

生于栎、油茶及其他阔叶树的树干基部及木桩上。分布于江苏、福建、湖南、广东、广西、贵州等地。

[采收加工] 夏季采收，除去杂质，洗净，晒干。

[药性] 味淡，性平。

[功能与主治] 理气和胃。主治胃气痛。

[用法用量] 内服：煎汤，6～12g。

0234 木蹄 Muti
《陕西中草药》

[异名] 桦菌芝《陕西中草药》。

[来源] 为多孔菌科真菌木蹄层孔菌的子实体。

[原植物] 木蹄层孔菌 *Pyropolyporus fomentarius* (L. ex Fr.) Teng [*Boletus fomentarius* L.; *Polyporus fomentarius* Fr.; *Fomes fomentarius* (L. ex Fr.) Fr.]

子实体多年生。木质，半球形至马蹄形，或呈吊钟形，(5～20)cm×(7～40)cm，厚约 3～20cm。无柄，侧生。菌盖光滑，无毛，有坚硬的皮壳，鼠灰色、灰褐色至灰黑色，断面黑褐色，有光泽，有明显的同心环棱。盖缘钝，黄褐色。菌肉暗黄色至锈色、红褐色，分层，软木栓质，厚 0.5～3.5cm，无光泽。菌管多层，层次明显，每层厚 0.5～2.5cm，管壁较厚，灰褐色；管口圆形，较小，每 1mm 间 3～4 个。管口面灰色至肉桂色，凹陷。孢子长椭圆形至棱形，表面平滑，无色，(10～18)μm×(5～6)μm。



木蹄层孔菌

生于白桦、枫、栎及山杨等的污立木和腐木上。分布于东北、华北、西南及陕西、新疆、河南、广西等地。

[采收加工] 6～7 月采收，除去杂质，晒干。

[药材及产销] 木蹄 Fructificatio Pyropolypori Fomentarii 产于陕西、山西。民间自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别 子实体无柄。菌盖马蹄形，长径 3～40cm，短径 2～27cm，厚 2～18cm。表面有厚角质皮壳，灰色、浅褐色或黑色，光滑，有明显的同心环棱纹。管口面浅褐色或灰色，管口圆形，每 1mm 间 3～4 个。纵剖面可见菌管多层，每层厚 5～25mm。木栓质。气微，味淡。

[化学成分] 含 7,22-麦角甾二烯-3-酮(ergosta-7,22-dien-3-one)，辅酶 Q_9(coenzyme Q_9)，乙酰齐墩果酸(O-acetyloleanolic acid)，麦角甾醇(ergosterol)，5α,8α-环二氧-6,22-麦角甾二烯-3β醇(5α,8α-epidioxyergosta-6,22-dien-3β-ol)，白桦脂醇(betulin)，4,6,8(14),22-麦角甾四烯-3-酮[ergosta-4,6,8(14),22-tetraene-3-one][1]，5,6-二甲氧基 2-苯并[c]呋喃酮(5,6-dimethoxyphthalide)，6-甲氧甲酰基 2-苯并[c]呋喃酮(6-carbomethoxyphthalide)[2]。

[药理] 木蹄可显著提高实验小鼠减压缺氧的耐受能力，延长其存活时间，具有抗疲劳、抗高温的作用。并且能影响缺氧机体肠系膜微循环的流速、流态，对微循环具有改善作用[1]。

[药性] 味微苦，性平。

1.《陕西中草药》："味淡、微苦，性平。"

2.《全国中草药汇编》："苦、淡，平。"

[功能与主治] 消积，化瘀，抗癌。主治食积，食管癌，胃癌，子宫癌。

《陕西中草药》："消积，化瘀，抗癌。治小儿食积，食管癌，胃癌，子宫癌。"

[用法用量] 内服：煎汤，12～15g。

[附方] 1. 治小儿食积 桦菌芝 9g，红石耳 12g。水煎服。(《陕西中草药》)

2. 治食管癌，胃癌，子宫癌 木蹄 13～16g。水煎服，日服 2 次。(刘波《中国药用真菌》)

参考文献

化学成分

[1] 王少芳，等. 中草药，1990，21(9)：394

[2] 王少芳，等. 中草药，1991，22(10)：475

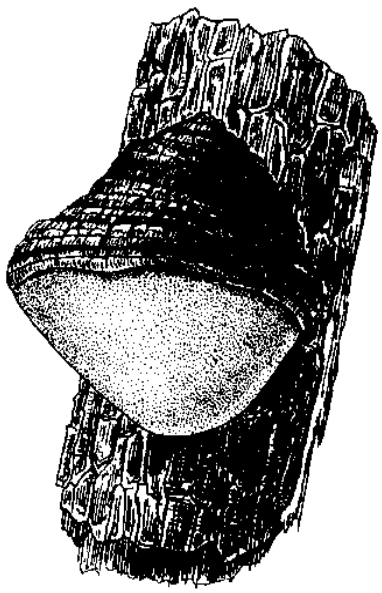
药理

[1] 李立，等. 山西医学院学报，1988，19(2)：95

0235 裂蹄 Lieti
《中国药用孢子植物》

[来源] 为多孔菌科真菌裂褐层孔菌的子实体。

[原植物] 裂褐层孔菌 *Pyropolyporus rimosus* (Berk.) Teng [*Polyporus rimosus* Berk.; *Phellinus rimosus* (Berk.)



裂褐层孔菌

Pilat]

子实体多年生。木质，侧生，无柄，半球形至蹄形，3～20cm×6～30cm，厚2～10cm。盖面初期为灰褐色，渐变为暗褐色至黑褐色，幼时有绒毛，渐脱落至光滑，有较宽的同心环棱和环沟，老时龟裂，粗糙；盖缘钝，深褐色，有细小的龟裂，下侧无子实层，淡土黄色。管口面暗黄色；管口圆形，小，每1mm间5～6个；菌管多层，层次不明显，长每层2～5mm，黄褐至红褐色，老的菌管中有白色菌丝充塞。菌肉与菌管同色，有丝状光泽，有同心环纹，分层，厚0.5～3cm。孢子近球形，黄褐色，平滑，常含一油滴，5～6μm×4～5μm。

生于白桦等阔叶树树干上。分布于西南及吉林、山西、江西、福建、湖南、广东、海南、广西等地。

[采收加工] 全年均可采收，收后晒干。

[药材及产销] 裂蹄 Fructificatio Pyropolypori Rimosi 产于江西、湖南、广东、广西、贵州、四川等地。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 子实体无柄。菌盖马蹄形或扁半球形，长径6～25cm，短径3～13cm，厚2～10cm。表面灰色、深褐色或黑色，有同心环棱纹，粗糙，龟裂，边缘厚。管口面暗黄色，管口圆形，每1mm间4～6个，有的菌管中充塞有白色菌丝。木质。气微，味淡。

[药性] 味微苦，性平。

《中国药用孢子植物》："微苦，平。"

[功能与主治] 化癥散结，止血止带，健脾止泻。主治癥瘕积聚，崩漏，带下，脾虚泄泻。

《中国药用孢子植物》："化癥，止血，和胃，止泻。治癥瘕积聚，崩漏带下，脾虚泄泻。"

[用法用量] 内服：煎汤，10～15g；研末，每次3g，每日2～3次。

[附方] 1. 治脾虚泄泻 裂蹄15g。煎服。

2. 治崩漏 裂蹄炙炭与陈棕炭等量，研末，每次服3g，每日2～3次。(1～2方出自《中国药用孢子植物》)

0236 朱砂菌 Zhushajun

刘波《中国药用真菌》

[异名] 橘皮蕈《吴蕈谱》，胭脂菰《新华本草纲要》，胭脂栓菌(河北、广西)。

[品种考证] 吴林息园《吴蕈谱》载："橘皮蕈，红如橘皮，味亦带辣。"即指多孔菌科栓菌属红栓菌，而其变种外形及生境分布与正种基本相同，因此也应当包括其变种血红栓菌。

[来源] 为多孔菌科真菌红栓菌及血红栓菌的子实体。

[原植物] 1. 红栓菌 *Trametes cinnabarina* (Jacq.) Fr. [*Polyporus cinnabarinus* Jacq. ex Fr.；*Boletus cinnabarinus* Jacq.] 又名：胭脂菌《西藏真菌》，朱红栓菌《云南中药资源名录》。

子实体侧生无柄，木栓质，单生至覆瓦状叠生，偶有半平伏而反卷。菌盖半圆形至扇形，(4～10)cm×(4～15)cm，厚0.5～2cm，干后变硬，盖面朱红色，有细软之短绒毛至无毛，粗糙，无环纹，后期稍平滑，橙红色、污红色渐褪至淡红色或淡红褐色；盖缘薄或稍钝，全缘。菌肉淡红色至橙红色，木栓质，厚1～1.5mm。菌管与菌肉同色，菌管长4～9mm；管口面朱红色、橙红色或暗红色，后期呈黑色，管口圆形至多角形，每1mm间2～4个。孢子圆筒形，无色至淡黄色，平滑，(5～7)μm×(2～4)μm。(图1)

生于多种阔叶树腐木上，偶生于针叶树上。分布于东北、华北、西北、中南、西南及江苏、安徽、浙江、江西、福建等地。

2. 血红栓菌 *Trametes cinnabarina* (Jacq.) Fr. var. *sanguinea* (L. ex Fr.) Pilát [*Polystictus sanguineus* Fr.] 又名：血朱栓菌、枫菌《中国药用真菌图鉴》。

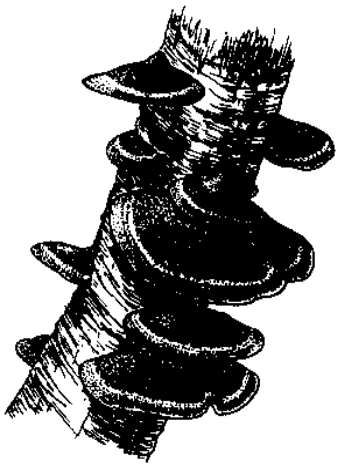


图1 红栓菌

子实体木栓质，与红栓菌极相似。唯菌盖厚度在5mm以下，盖面血红色，后褪至苍白色，常有浓淡相间的环纹。管口面暗红色，管口小，圆形，每1mm间6～8个。孢子无色，长椭圆形，稍弯曲，(7～8)μm×(2.5～3)μm。(图2)

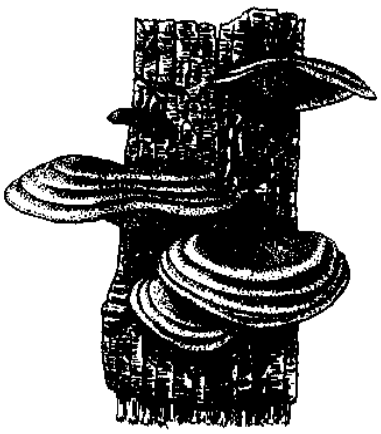


图2 血红栓菌

生于阔叶树腐木上，偶生于针叶树上。分布于华东、中南、西南及吉林、河北、山西、陕西等地。

[采收加工] 夏、秋季采收，除去杂质，烘干备用。

[药材及产销] 1. 红栓菌 Fructificatio Trametis Cinnabarinae 全国大部分地区均产。自产自销。

2. 血红栓菌 Fructificatio Trametis Sanguineae 产销同红栓菌。

[药材鉴别] 性状鉴别 (1) 红栓菌 子实体无柄，菌盖扁半圆形或扇形，基部狭小，长径3～11cm，短径2～7cm，厚5～20mm。表面朱红色，有或无毛，微有皱纹。管口面橙红色、朱红色或黑色，管口圆形或多角形，每1mm间2～4个。木栓质。气微，味淡。

(2) 血红栓菌 菌盖厚2～5mm，表面初血红色后苍白色。管口面暗红色，管口圆形，每1mm间6～8个。

[化学成分] 1. 红栓菌 含朱红菌酸(cinnabarinic acid)，朱红菌素(cinnabarine)，朱红栓菌素(tramesanguin)等[1]。

2. 血红栓菌　含血红栓菌素(pycnosanguine)，朱红菌素(cinnabarine)和4个吩噁嗪-3-酮类(phenoxazin-3-ones)[2]，4-羟甲基喹啉(4-hydroxymethylquinoline)[3]，游离糖，糖醇及有机酸等[4]。

[药性]　味微辛、涩，性温。

刘波《中国药用真菌》："性温，味微辛、涩。"

[功能与主治]　解毒除湿，止血。主治痢疾、咽喉肿痛，跌打损伤，痈疽疮疖，痒疹，伤口出血。

1. 刘波《中国药用真菌》："清热除湿，消炎解毒，止血。"

2.《福建药物志》："治荨麻疹，痢疾。"

[用法用量]　内服：煎汤，9～15g。外用：适量，研末，外敷。

[附方]　治伤口出血　朱砂菌焙干，研末，过罗，敷于伤口上。(刘波《中国药用真菌》)

参考文献

化学成分

[1] 江苏省植物研究所，等. 新华本草纲要(第三册). 第1版. 上海科学技术出版社，1990：739

[2] Achenbach H, et al. Arch Pharm, 1991, 324(1)：3 (C A, 1991, 114：160747z)

[3] Abraham W R, et al. Phytochemistry, 1991, 30(1)：371

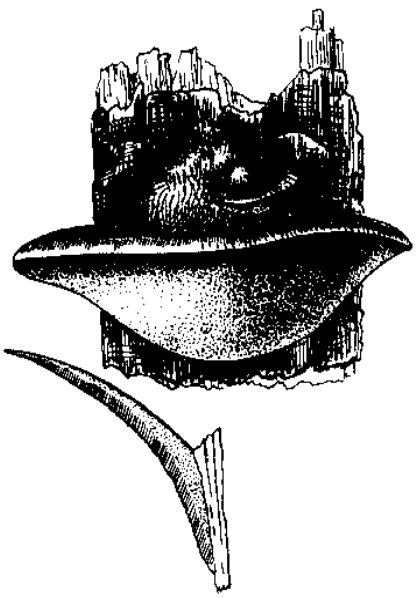
[4] Yoshida H, et al. Nippon Shokuhin Kogyo Gakkaishi, 1986, 33(6)：426 (C A, 1986, 105：151770p)

0237 白鹤菌 Baihejun
《中国药用真菌图鉴》

[来源]　为多孔菌科真菌东方栓菌的子实体。

[原植物]　东方栓菌 *Trametes orientalis* (Yasuda) Imaz. [*Polystictus orientalis* Yasuda]　又名：灰带栓菌《中国的真菌》。

子实体木栓质，侧生无柄或半平伏至平伏而反卷，常呈覆瓦状叠生，有时左右相连。菌盖半圆形、近贝壳形或近圆形，(3～12)cm×(4～20)cm，厚3～10mm；盖面米黄色、红褐色或灰褐色，有细绒毛，后脱落至光滑，常有浅褐色、浅灰褐色至深灰褐色的同心环纹或较宽的同心环棱，并有放射状皱纹，近基部有灰褐色的小疣突，有时基部狭小呈柄状。管口面近白色至淡黄色或淡锈色；管口圆形，每1mm间2～4个，管壁稍厚，不开裂；菌管白色，单层，长2～4mm。菌肉白色，干后白色，质韧。孢子长椭圆形，稍弯曲，光滑，无色，有疣突，(7～8)μm×(2.5～3)μm。



东方栓菌

生于阔叶树的腐木上。分布于西南及黑龙江、吉林、江西、台湾、湖南、湖北、广东、广西等地。

[药材及产销]　白鹤菌 Fructificatio Trametis Orientalis　产于江西、台湾、湖南、湖北、广东、云南、贵州等地。自产自销。

[药材鉴别]　性状鉴别　子实体无柄。菌盖半圆形或类贝壳形，长径4～20cm，短径3～12cm，厚3～10mm。表面米黄色，具细毛或无毛，有浅棕灰色或深棕灰色环纹及较宽的同心环棱，并有放射状皱纹，边缘全缘或波状。管口面类白色或浅锈色，管口圆形，每1mm间3个。木栓质。气微，味淡。

[药性]　味微辛，性平。

[功能与主治]　祛风除湿，清肺止咳。主治风湿痹痛，肺结核，支气管炎，咳嗽痰喘。

[用法用量]　内服：煎汤，6～12g。

0238 槐耳 Huaier
《新修本草》

[异名]　槐菰《千金要方》，槐菌《新修本草》，槐鸡《蜀本草》，槐鹅《圣惠方》，槐蛾、赤鸡《纲目》。

[品种考证]　本品乃《本经》"五木耳"之一，以往多将其定为木耳科真菌木耳 *Auricularia auricula* (L. ex Hook.) Underw. 但据《新修本草》云："槐耳，此槐树上菌也，当取坚如桑耳者良。""桑、槐、楮、榆、柳，此为五耳，软者并堪啖，楮耳人常食，槐耳治痔。"由此看来，坚硬的、作为药用的槐耳可能并非胶质的作为食用的木耳。近年将从产地有关单位及民间收集到的槐耳标本进行鉴定，认为槐耳属于多孔菌科真菌槐栓菌。从槐栓菌的形态和生长基物来看，与古代槐耳相吻合。槐栓菌菌盖半圆形，呈耳状，生长于古中国槐上，故古称"槐耳"，它的整个子实体像一个蛾，并且又是木生菌，故又名"槐菌"、"槐蛾"。据此，历代本草所记述的"槐耳"，应是生长在古老中国槐上的槐栓菌。

[来源]　为多孔菌科真菌槐栓菌的子实体。

[原植物]　槐栓菌 *Trametes robiniophila* Murr.

槐栓菌子实体无柄，菌盖半圆形，常呈覆瓦状，木栓质，棕褐色，近光滑，有少数环纹，(2.5～7)cm×(3～4)cm，菌肉黄白色，干后有香味，厚4～300mm，菌管长约5mm，壁厚而光整，孔口黄白色，多角形，每1mm间5～6个，孢子无色，光滑，孢子印白色，常有囊状体。

生长于槐及洋槐、青檀等树干上。分布于河北、山东、陕西等地。野生资源稀缺，近年来江苏等地采用固体发酵法培养槐栓菌以供药用。

[培育要点]　槐耳野生资源稀缺，人工培育困难，生长周期长，生物效应低。目前用固体发酵法生产槐耳菌质，液体培养法生产菌丝体。

固体发酵　菌丝体生长最低温度5℃，最高温度37℃，最适pH5.5。

液体培养　培养基：玉米粉2%，豆饼粉2%，pH5左右。温度：27～28℃。种龄：96h。接种量：10%～15%。培养时间：6～7d。在上述适宜培养条件下，液体培养槐栓菌的菌丝干重基本稳定在2g/100ml。

[采收加工]　夏、秋季采。摘下洗净，晒干。

[化学成分]　主成分为槐耳蛋白多糖，其水解产物含L-岩藻糖(fucose)，L-阿拉伯糖(arabinose)，D-木糖(xylose)，D-甘露糖(mannose)，D-半乳糖(galactose)，D-葡萄糖(glucose)等6种单糖，及天冬氨酸(aspartic acid)，苏氨酸(threonine)，丝氨酸(serine)，谷氨酸(glutamic acid)，脯氨酸(proline)，甘氨酸

(glycine)，丙氨酸(alanine)，胱氨酸(cystine)，缬氨酸(valine)，蛋氨酸(methionine)，异亮氨酸(isoleucine)，亮氨酸(leucine)，酪氨酸(tyrosine)，苯丙氨酸(phenylalanine)，赖氨酸(lysine)，组氨酸(histidine)，色氨酸(tryptophane)，精氨酸(arginine)等18种氨基酸组成[1-3]。

[药理] 1. 抗肿瘤作用 用槐耳清膏进行荷瘤动物体内抑瘤试验，证实在一定剂量范围内槐耳清膏灌胃对小鼠肉瘤S_{180}抑瘤率25%～46%，腹水型S_{180}生命延长率38%。多糖腹腔给药抑瘤率37.1%～48%，生命延长率50%。均质多糖蛋白(PS-T)灌胃抑瘤率38%。腹腔给药为38%～40.1%($P<0.01$)。说明清膏、多糖及PS-T对小鼠肉瘤S_{180}、腹水型S_{180}有很明显抑瘤作用，并对荷瘤动物有显著延长生命的作用[1]。

2. 增强免疫功能 槐耳对巨噬细胞吞噬功能有非常显著的促进作用，能增强溶菌酶活性，对脐血活性E玫瑰花结形成细胞(EaRFC)及移植物抗宿主反应(GVHR)有增进影响，对α，γ干扰素诱生，α干扰素促天然杀伤(NK)细胞活性有协同作用，可提高特异性抗体产生，促进小鼠脾细胞DNA合成，说明它可明显促进机体免疫功能[2]。

3. 抗病毒作用 槐耳清膏对小鼠血清干扰素诱生作用非常显著，对鸭肝炎病毒DHBV在用药后使鸭血清HBV-DNA水平显著下降[1]。

4. 毒性 动物急性毒性试验表明，清膏对小鼠的最大给药剂量相当于人临床剂量的126.6倍；大鼠按95倍灌胃，均未能测出LD_{50}，长期毒性试验，大鼠按临床剂量的95倍灌胃3个月，家犬小剂量组为临床等效剂量，大剂量组为其24.7倍，连续灌胃6个月，动物生长正常，经血象、生化等检查分析，各组动物都未发生异常，也未发现由药物引起的病理性改变。特殊毒理如小鼠微核及染色体畸变试验等均为阴性反应[1]。

[药性] 味苦、辛，性平。归肝、脾、大肠经。

1.《药性论》："平。"

2.《纲目》："苦、辛，平。无毒。"

[功能与主治] 止血，止痢，抗癌。主治痔疮出血，便血，崩漏，痢疾，肝癌，肝炎。

1.《药性论》："能治风，破血，益力。"

2.《新修本草》："疗痔。"

3.《食物考》："肠风血止，烧灰杀疣，能断月水。"

[用法用量] 内服：煎汤，6～9g；或烧炭存性研末。

[附方] 1. 治肠痔下血 槐树上木耳，为末，饮服方寸匕，日三服。(《肘后方》)

2. 治大肠风毒，下血不止 ①槐耳二两(烧灰)，干漆一两(捣碎，炒令烟出)。上药捣细罗为散。每于食前，以温酒调下一钱。(《圣惠方》) ②槐耳6～9g，槐树寄生15～30g，猪直肠1段(约10cm长)。文火煮，吃槐耳、猪直肠并喝汤。(《药用寄生》)

3. 治月水不断，劳损黄瘦，暂止复发，小劳辄剧者 槐鹅(炒黄)、赤石脂各一两，为末。食前热酒服二钱。(《圣惠方》)

4. 治妇人漏下，淋沥不绝 槐蛾不以多少，烧灰，细研为散。每服二钱匕，温酒调下，食前。(《圣济总录》槐蛾散)

5. 治妇女崩中漏下 槐耳150g，炒至见烟，研细成末。每次4g，与头发灰1g混合调匀，用好酒少许调服，取微汗为度。(《药用寄生》)

6. 治血气痛欲死 槐鸡半两为末，酒浓煎顿服。(《妇人良方》)

7. 治血痢，腹中疾痛，心中痞闷 槐耳30g，用400ml水煮熟，调以盐、醋，吃槐耳并喝汤。(《药用寄生》)

8. 治蜘虫心痛 槐上木耳(烧灰)末，如枣大，正发和水服，若不止，饮热水一升。(《随身备急方》)

[制剂] 槐耳冲剂 采用固体发酵新工艺，将槐栓菌菌种在发酵基质上发酵，形成含有槐耳菌丝体多糖等活性成分的槐耳菌质。槐耳菌质再采用热水、乙醇等提取清膏，进一步研制成为临床用药槐耳冲剂。每包含干清膏2.64g。用于原发性肝癌、慢性乙型肝炎。口服，每次1包，每日3次。(庄毅《抗癌新药槐耳冲剂的研究》)

[现代临床研究] 1. 治疗原发性肝癌 用槐耳冲剂每次1包(含干清膏2.64g)，每日3次，温开水冲服。Ⅰ、Ⅱ期患者以服药3个月为1疗程，Ⅲ期患者连续服药1个月为1疗程。分别观察患者服药前、后的症状，体征，肝肾功能，癌肿大小，AFP等的变化。用于原发性肝癌275例，服用槐耳冲剂后，患者症状改善，其中肝区疼痛缓解率73.1%，65.4%的患者食欲增强，体重增加，82%的病人精神好转。经影象检查，服药后肿瘤缩小>50%者11例(4.0%)，肿瘤大小稳定者170例(61.8%)，肿瘤发展、增大>25%者94例(34.2%)。161例AFP>400μg/L的患者中，治疗后AFP下降者49.7%(80/161)，其中17例(10.6%)AFP下降>50%，但无1例转阴。治疗后AFP升高<25%者36例(22.4%)，升高>25%者45例。综合治疗前后肿瘤大小及AFP的变化情况，本组病例槐耳冲剂治疗的显效率为4.0%，有效率为65.8%，总有效率69.8%；半年生存率为41.6%，1年生存率27.3%。服药过程中，少数病例出现恶心等不适反应，无明显肝、肾功能损害及骨髓抑制等作用[1]。将Ⅱ期原发性肝癌47例分为两组，Ⅰ组25例，单用槐耳冲剂治疗，每次1～2包，每日服3次。Ⅱ组22例，槐耳冲剂合并5-Fu为主治疗，少数病例合并用丝裂霉素、噻嗪哌、斑蝥素等。对照组25例单用5-Fu治疗18例，合并丝裂霉素、噻嗪哌、斑蝥素、长春新碱的7例。近期疗效，Ⅰ组部分缓解2例，稳定10例，进展10例；Ⅱ组完全缓解1例，稳定11例，进展10例；对照组稳定12例，进展13例。Ⅰ、Ⅱ期的近期疗效稍优于对照组，但差异不显著。($P>0.05$)。Ⅰ组治后半年生存率59%(13例)，1年生存率33%(7例)。Ⅱ组治后半年生存率40.9%(9例)，1年生存率22.6%(5例)。对照组治后半年生存率48%(12例)，1年生存率4%(1例)。各组治后半年生存率差别不显著($P>0.05$)。治后1年生存率以Ⅰ组为高，Ⅱ组次之，与对照组有显著差异。($P<0.05$)。Ⅰ、Ⅱ组病例，各有2例治疗后AFP含量明显下降，ALT也各有4例下降为正常。但对照组未见1例AFP含量下降，相反AKP、ALT、γ-GT转为异常的例数增加[2]。

2. 治疗慢性乙型肝炎 用槐耳冲剂试用于慢性乙肝60例。HBeAg转阴率达33%，而对照组一般护肝药维生素C等治疗40例，转阴率为50%。说明槐耳对慢性乙肝有较好疗效，提示它有可能阻断乙肝患者的癌变，值得扩大探索其他临床适应证[3]。

参考文献

化学成分

[1] 郭跃伟，等. 中草药，1992，23(4)：175

[2] 郭跃伟，等. 中国药科大学学报，1992，23(3)：155

[3] 郭跃伟，等. 中国生化药物杂志，1993，(1)：56

药理

[1] 庄毅. 抗癌新药槐耳冲剂的研究. 南京中医药大学科技资料汇编. 1997

[2] 陈慎宝，等. 食用菌学报，1995，2(1)：21

现代临床研究

[1] 中国人民解放军第二军医大学东方肝胆外科医院. 上海中医药杂志，1995，(3)：30

[2] 王墨荣. 南京中医学院学报，1988，4：17

[3] 庄毅. 抗癌新药槐耳冲剂的研究. 南京中医药大学科技资料汇编. 1997

0239 硫黄菌 Liuhuangjun
刘波《中国药用真菌》

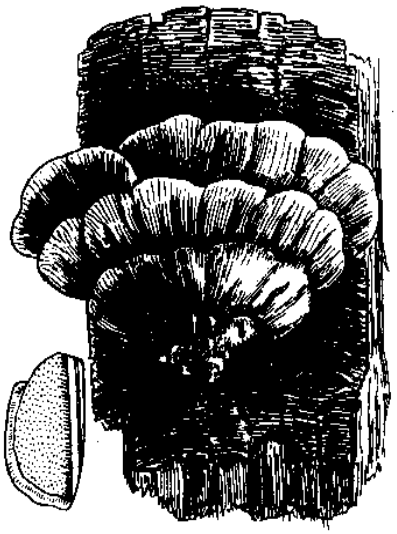
[异名] 黄芝、金芝《本经》，硫黄多孔菌《中国的真菌》，鲑鱼菌、硫色菌《新华本草纲要》，树鸡《云南中药资源名录》。

[品种考证] 《本经》上品载有黄芝。《别录》云："黄芝生嵩山。"《纲目》在"芝"条下引葛洪《抱朴子》云："黄者如紫金……大者十余斤，小者三四斤。"《太上灵宝芝草品》载："黄芝……黄盖三重，其味甘，食之与天地等。"据以上所载黄芝的形态、产地考证，黄芝可能即硫色干酪菌。

[来源] 为多孔菌科真菌硫色干酪菌的子实体。

[原植物] 硫色干酪菌 *Tyromyces sulphureus* (Bull. ex Fr.) Donk [*Polyporus sulphureus* Fr.; *Laetiporus sulphureus* (Bull. ex Fr.) Bond. et Sing]

子实体无柄或基部狭窄似菌柄。菌盖半圆形，往往覆瓦状，肉质，老后干酪质，(3～28)cm×(3～30)cm，厚 0.5～2cm，有微细绒毛或光滑，有皱纹，无环带，柠檬黄色或鲜橙色，后期褪色；边缘薄，波浪状至瓣状裂。菌肉白色或浅黄色，厚 0.4～1.8cm，菌管长 1～4mm。管口硫黄色，后期褪色，多角形，平均每 1mm 间3～4个，孢子卵形至近球形，有小尖，无色，光滑，(5～7)μm×(4～5)μm。



硫色干酪菌

生于阔叶树及针叶树的树干或木桩上。分布于华北、西南及黑龙江、吉林、陕西、甘肃、新疆、江苏、安徽、浙江、江西、福建、河南、广东、广西等地。

[采收加工] 全年均可采，晒干备用。

[药材及产销] 硫黄菌 Fructificatio Tyromycetis Sulphurei 全国大多数地区均产。民间自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别　子实体无柄。菌盖半圆形，长径 3～30cm，短径 3～28cm，厚 5～20mm。表面柠檬黄色、橙红色或色淡，有毛或无毛，有皱纹，边缘波状或瓣裂。管口面硫黄色或色淡，管口多角形，每 1mm 间 3～4 个。质硬而脆。气微，味淡。

[化学成分] 含 3β-羟基-8，24-羊毛甾二烯-21-酸(3β-hydroxylanosta-8，24-dien-21-oic acid)[1]，胡芦巴碱(trigonelline)[2]，龙虾肌碱(homarine)[2,3]等。

[药性] 味甘，性温。

刘波《中国药用真菌》："性温，味甘。"

[功能与主治] 益气补血。主治气血不足，体虚，衰弱无力。

1. 刘波《中国药用真菌》："调节机体，增进健康，抵抗疾病。经常食用，对人机体调节可以起重要作用。"

2. 《长白山植物药志》："主治体虚，衰弱无力等症。"

[用法用量] 内服：煎汤，9～15g；或作食品。

参考文献

化学成分

[1] Halsall T G, et al. J Chem Soc, 1959:2036

[2] List P H. Plant Med, 1958, 6:424

[3] List P H. Plant Med, 1968, (suppl):123

白蘑科

0240 蜜环菌 Mihuanjun
刘波《中国药用真菌》

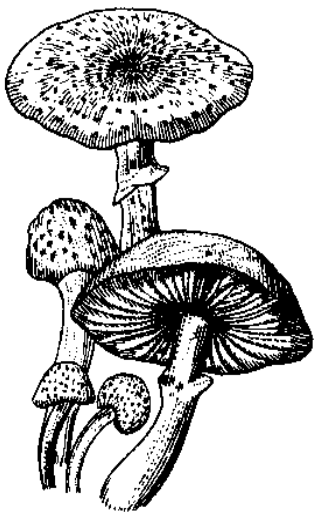
[异名] 糖蕈《皇和蕈谱》，榛蘑《吉林中草药》，蜜色环菌、蜜蘑、栎菌、根索菌、根腐菌(刘波《中国药用真菌》)，栎蕈《长白山植物药志》，小蜜环菌《东北药用植物》。

[品种考证] 曾占春《皇和蕈谱》载："初茸者即糖蕈也。此蕈含苞未发，深卷，新鲜者味尤美，已张伞者味粗，剚取日久，则生锈味。"所指即为白蘑科真菌假蜜环菌(蜜环菌)。

[来源] 为白蘑科真菌假蜜环菌的子实体。

[原植物] 假蜜环菌 *Armillariella mellea* (Vahl. ex Fr.) Karst. [*Agaricus melleus* Vahl. ex Fr.]

菌盖肉质，宽 4～13cm，扁半球形，后平展，中部钝或稍下凹；盖面通常干、温时粘，浅土黄色、蜜黄色或浅黄褐色，老后棕褐色，中部有平伏或直立小鳞片，有时光滑；盖缘初时内卷，有条纹。菌褶白色，老后常有暗褐色斑点。菌柄长 5～14cm，粗 0.7～1.9cm，圆柱形，基部稍膨大，常弯曲，与盖面同色，有纵条纹或毛状小鳞片，纤维质，内部松软，后中空。菌环上位，白色，幼时双层，松软。孢子椭圆形或近卵圆形，无色或稍带黄色，光滑，(7～11)μm×(5～7.5)μm。



假蜜环菌

生于阔叶树及针叶树的根部、树干基部、倒木及林中地上，丛生或群生。分布于东北、华北、西南及陕西、甘肃、新疆、浙江、福建、广西、西藏等地。

[培育要点] 生物学特性　蜜环菌是兼性寄生菌，子实体在 12～20℃温度范围内都可形成，以 15～18℃最适宜，相对湿度 85%～95%，散射光 100～500 lx 适宜子实体分化生长，菌丝体在 8～28℃下均可生长，以 25℃最适宜，不需光。蜜环菌为好气菌，适宜的酸碱度为 pH5～5.5。菌丝体发光。

培育技术　蜜环菌采用发酵培养技术，其工艺流程：

斜面菌种培养$\xrightarrow[15\sim20d]{24\sim26℃}$一级种子培养$\xrightarrow[5\sim6d]{24\sim26℃}$二级种子培养$\xrightarrow[4d左右]{26\sim28℃}$种子罐培养$\xrightarrow[4\sim5d]{26\sim28℃通气量(V/V)1:0.3\sim0.5/min}$发酵罐发酵$\xrightarrow[6\sim7d]{26\sim28℃通罐压29.4kPa(0.3kg)气量1:0.5\sim0.8min}$出罐、过滤$\xrightarrow{板框或离心机}$菌丝体 发酵液浓缩至膏状 →混合、烤干(65～75℃)、粉碎、压片

(1) 菌种分离培养　选健壮新鲜子实体，用乙醇表面消毒后，在无菌条件下挑取菌柄与菌盖接触处一块组织，置于 PDA 培养基上(马铃薯 200g 煮水，葡萄糖 20g，琼脂 20g，pH 自然，灭菌后作成斜面)，分离出纯菌种后，用 PDA 培养基扩大培养成斜面菌种。

(2) 种子培养　培养基为葡萄糖 2%，磷酸二氢钾 0.15%，硫酸镁 0.075%，蚕蛹粉 0.5%，维生素 B_1 0.001%，麦麸 5% 煮汁。用一支斜面菌种接一瓶(100ml 培养基/500ml 三角瓶)，摇床 180r/min 培养 5～6d。转入二级种子，在同上培养基上用往返式摇床 90r/min 培养 4d。转入三级种子罐培养，搅拌速度 150～180r/min 培养 4d。种子培养接种量为 10%。

(3) 发酵培养　培养基为葡萄糖 2%，蔗糖 1%，蚕蛹粉 1%，豆饼粉或黄豆饼粉 1%，磷酸二氢钾 0.15%，硫酸镁 0.075%，接种量及发酵条件与种子罐相同，培养 6～7d。

发酵终止及发酵物处理：发酵终止的标准为菌丝体生长旺盛、发酵液棕褐色、有荧光、pH 下降到 5 左右、残糖量降至 0.3%～0.5%，即可终止出罐。发酵物用板框或离心机过滤，滤液浓缩成膏状，与菌丝体混合，于 65～75℃ 下烘干、压片。或将滤液浓缩至原体积的 1/10，制成糖浆。

[采收加工]　7～8 月采收子实体，去净泥土，晒干。

[药材及产销]　蜜环菌 Armillariella Mellea 产于东北、西北、华东、华南各地。自产自销。

[药材鉴别]　性状鉴别　菌盖肉质，扁半球形，或平展，中部稍下凹，直径 5～10cm，蜜黄色、浅黄褐色或棕褐色，中央色较暗，有直立或平伏小鳞片，或光滑，边缘有条纹。菌肉白色或类白色。菌褶白色、污秽色，或具斑点。菌柄圆柱形，长 5～13cm，直径 4～10mm，光滑或下部有毛状鳞片，与菌盖同色，内部松软，或中空。菌环白色，生于菌柄上部，有的为双环。气微，味淡。

[化学成分]　含麦角甾醇(ergosterol)，甘露醇(mannitol)，D-苏糖醇(D-threitol)，卵磷脂(lecithin)，甲壳质(chitin)，维生素(vitamin) B_1、B_2、PP，天冬氨酸(aspartic acid)，谷氨酸(glutamic acid)，赖氨酸(lysine)，胱氨酸(cystine)，半胱氨酸(cysteine)，组氨酸(histidine)，精氨酸(arginine)，甘氨酸(glycine)，α-丙氨酸(alanine)，苏氨酸(threonine)，酪氨酸(tyrosine)，脯氨酸(proline)，缬氨酸(valine)，亮氨酸(leucine)[1]等。

[药理]　1. 对免疫功能的影响　蜜环菌多糖小鼠每日灌胃 100mg/kg，连续 5d，能显著增加正常小鼠和注射环磷酰胺所致免疫功能抑制小鼠的溶血素生成。小鼠每日口服蜜环多糖 50mg/kg 和 100mg/kg，连续 5d，能显著增加正常小鼠的空斑形成细胞数，其中以 50mg/kg 剂量组作用更为显著。体外实验，蜜环菌多糖 10μg/ml 和 50μg/ml 可显著增强刀豆素 A(Con A)诱导的小鼠淋巴细胞增殖反应，但对二硝基氯苯(DNCB)所致的小鼠迟发型过敏反应无显著增强作用。此外，蜜环菌多糖还能增加小鼠静注碳粒廓清速率及腹腔巨噬细胞的吞噬百分数和吞噬指数[1]。另有报道大鼠连续腹腔注射蜜环菌提取物(2.5g/kg·d)5d，或给小鼠皮下注射此药(2.5g/kg·d)11d，均可使胸腺重量减轻，但脾重量有所增加，并且连续皮下注射蜜环菌提取物(2.5g/kg·d)7d，对绵羊红细胞(SRBC)致敏小鼠溶血素形成无明显作用，对 DNCB 所致小鼠迟发型皮肤过敏反应亦无明显作用[2]。

2. 对脑缺血的保护作用　从蜜环菌菌丝体中提取得到一种新的腺苷类化合物 AMG-1 可延长小鼠断头张口呼吸持续时间[3]。AMG-1 小鼠皮下注射 1～10mg/kg，30min 后，能有效地减少小鼠断头全脑缺血后乳酸(LA)堆积，ATP 和磷酸肌酸(PCr)的耗竭。皮下注射 AMG-1 5mg/kg 和尼莫地平 0.5mg/kg，可减轻大鼠大脑中动脉阻断后的神经症状和神经细胞缺血性损害。AMG-1 的这一改善脑缺血作用与尼莫地平相似[4]。研究表明 AMG-1 在 0.1～0.3m mol/L 能明显抑制突触前膜 Ca^{2+} 依赖性谷氨酸(glu)的释放，并呈现剂量-效应关系，因此，抑制兴奋性氨基酸释放可能是 AMG-1 对脑保护作用的机制之一[5]，另一方面，无论用大鼠突触体标本或大鼠离体尾动脉环标本，均一致说明 AMG-1 对去极化突触体的外钙内流或尾动脉的内钙释放均有抑制作用，这可能是 AMG-1 对脑缺血保护作用的主要机制[6]。

3. 抗炎作用　蜜环菌提取物 12.5g/kg 灌胃和 2.5g/kg 腹腔注射，对二甲苯所致小鼠耳部炎症、角叉菜胶引起的大鼠足跖肿胀均有显著抑制作用，蜜环菌提取物 2.5g/kg 腹腔注射，对组织胺所致大鼠足跖肿胀和大鼠皮下棉球肉芽肿增生有显著抑制作用，对 5-羟色胺引起的足跖肿胀亦有抑制趋势，但统计学处理无显著性[2]。

4. 抗病原微生物作用　从蜜环菌中提取的倍半萜芳香酯类化合物有抗菌作用[7]。

[药性]　味甘，性平。归肝经。

1. 刘波《中国药用真菌》："性寒，味甘。"

2. 《长白山植物药志》："甘，温。"

[功能与主治]　熄风平肝，祛风通络，强筋壮骨。主治头晕，头痛，失眠，四肢麻木，腰腿疼痛。并用于冠心病，高血压，血管性头痛，眩晕综合征，癫痫。

1. 《吉林中草药》："舒风活络，强筋壮骨。治羊痫风，各种腰腿痛，佝偻病。"

2. 刘波《中国药用真菌》："清目，利肺，益肠胃。经常食用此菌可以预防视力失常、眼炎、夜盲、皮肤干燥、粘膜失去分泌能力，并可以抵抗某些呼吸道及消化道感染的疾病。"

[用法用量]　内服：煎汤，30～60g；或研末。

[附方]　1. 治神经衰弱　蜜环菌子实体 120g。水煎服，每日 1 剂，分 2 次服。(《药用真菌的栽培与临床》)

2. 治高血压，半身不遂后遗症　榛蘑 100g，黄芪、川芎各 60g，鹿胶 15g。水酒各半煎服。(《中国民间生草药原色图谱》)

3. 治羊痫风　榛蘑 120g，白糖 90g。用水煮榛蘑，滤汁，加白糖，随意饮，每日 5 次。

4. 治腰腿疼痛，半身不遂后遗症等　榛蘑 90g，炙马前子 3g。共研细末，每次服 3g，日服 2 次。

5. 治佝偻病　榛蘑 1kg。用瓦焙干，研成细末，每次 6～9g，日服 2 次，白酒为引。(3～5 方出自《吉林中草药》)

[制剂]　1. 蜜环片　蜜环粉 2 500g，辅料适量。蜜环粉加辅料混合，过筛，混匀，制成颗粒，干燥，整粒，加润滑剂，混匀，压制成 10 000 片，每片含蜜环粉 0.25g，片心重 0.3g，包糖衣。本品除去糖衣后片心呈棕褐色，味微苦。取本品除去糖衣，研细，加石油醚(30～60℃)浸渍，静置，取出上清液，点于硅胶 G 薄层板上，以石油醚-醋酸乙酯(9:1)为展开剂，展开，取出，晾干，喷以 1% 香荚蓝醛硫酸溶液显色，应有紫色斑点；另取本品研细，加甲醇，浸渍，取上清液点于硅胶 G 薄层板上，以苯-醋酸乙酯

(8:2)为展开剂，展开，取出，晾干，喷以10%磷钼酸乙醇液，在110℃烘10min，层析谱上应有蓝色斑点。本品与天麻有类似的药理作用，对中枢神经系统有镇静及抗惊作用，能改善血循环，增强脑及冠状动脉血流量。用于各种眩晕，神经衰弱，失眠，耳鸣，四肢麻木，癫痫。口服，每次3～5片，每日3次。[《吉林省药品标准》1986年；《中成药研究》1980，(5)：38]

2．脑心舒　蜜环菌浓缩液600g，蜂王浆25g，蜂蜜450g，山梨酸1.27g，乙醇适量，蒸馏水适量。取蜜环菌菌丝体(干燥物)与发酵液1/40(g/g)，将蜜环菌菌丝体加10倍量蒸馏水，煮沸2h，放冷，离心滤过，反复2次，合并滤液备用。残渣加2倍量乙醇，提取24h，离心滤过，反复几次，合并滤液，减压回收乙醇，提取物转入发酵液中，薄膜蒸发，浓缩至发酵液的1/8(g/g)相对密度为1.020～1.030澄明的滤液。将山梨酸溶于乙醇中备用，取蜂蜜加热至95～100℃保温20min，滤过，放冷，加入备好的蜂王浆、蜜环菌浓缩液，搅拌，再加入制备的山梨酸乙醇液及蒸馏水至1 000ml，搅拌1h，滤过，搅匀，即得。本品为黄棕色至棕色液体；味甜。pH应为4.0～5.0。相对密度应为1.120～1.130。功能滋补强壮，镇痛抗惊。用于头晕，头痛，神经衰弱，冠心病等。口服，每次10ml，每日3次。(《吉林省药品标准》1986年)

3．蜜环菌糖浆　长满蜜环菌菌丝体的培养基(干重)500g，白砂糖400g，尼泊金乙酯0.5g，苯甲酸2g，共制成1 000ml。将长满蜜环菌菌丝体的培养基装入布袋，放置锅内，加水适量，加热煮沸1h，压榨取液，再加水复煎1次。合并两次煎液，过滤。滤液浓缩至所需量后再过滤1次。浓缩液加热煮沸后加入白砂糖，搅拌至全部溶解后再煮沸10min，加入尼泊金和苯甲酸搅拌，使之溶解。功能宁心安神。用于以失眠和头晕为主要表现的神经衰弱。口服，每次15ml，每日3次；或每次20～25ml，每日2次。[《上海医学》1978，(2)：18]

[现代临床研究] 1．治疗神经衰弱　用蜜环菌糖浆，每日3次，每次口服15ml，或每日2次，每次口服20～25ml，10d为1疗程(治疗期间停用其他药物)，共治疗神经衰弱100例(绝大部分病史在1年以上，1/4的病例与生产过程中接触二硫化碳有关)。结果大部分病例的失眠、头晕、多梦、易醒、耳鸣、眼花、乏力、易激动、注意力不集中、焦虑等症状有不同程度的改善，尤其对失眠的疗效更为突出。其中显效(原有症状消失1/2以上)者占56%，有效(原有症状消失1/3以上到1/2)者占35%，总有效率为91%。在治疗过程中，除1例服药初期有恶心(4～5d后好转)外，未发现其他不良反应[1]。

2．治疗眩晕综合征、高血压等所致眩晕、失眠等　①每次口服蜜环菌片4～5片，每日3次，连服2星期为1疗程，治疗眩晕、头痛、失眠等100例(77例单用蜜环菌，23例在原用药基础上加服)，其中神经衰弱34例，眩晕综合征3例，高血压病47例，冠心病16例，结果有效率：头晕96%，头痛88.5%，失眠93.3%，肢麻92.7%，心绞痛81.3%，胸憋闷94.7%，心慌气短91.4%，项强发胀87.5%，心烦急躁80%，耳鸣90%[2]。②口服蜜环菌片每次4～6片，每日3次，治疗高血压、冠心病、脑动脉血管硬化症、癫痫等所致头晕、失眠、耳鸣、肢麻等233例，总有效率为91.38%，显效为32.36%。其中眩晕观察220例，有效率97.40%，头痛35例，有效率94.28%，肢麻117例，有效率96.50%，失眠196例，有效率92.29%，疗效与天麻相似，且有使血色素、血小板上升的功能[3]。③口服蜜环菌片(每片0.25g)每次5片，每日3次，部分病例辅以维生素B、谷维素，疗程15～30d，治疗眩晕综合征92例，显效43.5%，有效79.3%；血管性头痛16例，显效43.7%，有效81.2%，与天麻针剂疗效基本相似($P_{均}>0.05$)，对中风后遗症的效果差些，总有效率64.3%，亦与天麻针剂疗效相似[4]。

参考文献

化学成分

[1] 丁恒山．中国药用孢子植物．第1版．上海科学技术出版社，1982：354

药理

[1] 林志彬，等．中国药理学通讯，1988，4(2)：93
[2] 林志彬，等．生理科学，1984，4(1)：33
[3] Naoharu W，et al．Planta Med，1990，56：48
[4] 刘岚，等．药学学报，1991，26(12)：881
[5] 刘岚，等．药学学报，1993，28(12)：881
[6] 李卫平，等．药学学报，1994，29(10)：721
[7] Yang J，et al．Planta Med，1984，50：288

现代临床研究

[1] 方圣范．上海医学，1978，(2)：18
[2] 周临深．新医药学杂志，1978，(10)：13
[3] 福建省三明地区真菌研究所药用菌室．中成药研究，1980，(5)：38
[4] 江苏省天麻科研协作组．江苏中医，1980，(1)：35

0241 亮菌 Liangjun

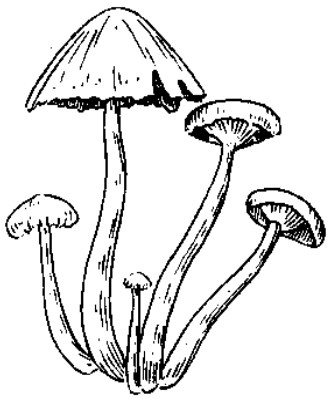
刘波《中国药用真菌》

[异名] 假蜜环菌、易逝杯伞(刘波《中国药用真菌》)，青杠钻《中国药用真菌图鉴》，光菌《新华本草纲要》，发光小蜜环菌《云南中药资源名录》。

[来源] 为白蘑科真菌发光假蜜环菌的菌丝体。

[原植物] 发光假蜜环菌 *Armillariella tabescens* (Scop. ex Fr.) Sing.［*Clitocybe tabescens* (Scop. ex Fr.) Bres.］

菌盖宽3～8cm，扁半球形，后渐平展，中部钝；盖面不粘，蜜黄色或黄褐色，老后锈褐色，往往中部色深，有纤毛状鳞片；盖缘有时稍上翘。菌肉白色或带乳黄色。菌褶延生，较窄，幅窄，不等长，白色至污白色或稍带淡肉粉色。菌杯长3～12cm，粗0.3～1cm，近等粗，上部污白色，中部以下灰褐色至黑褐色，常扭曲。有平伏丝状纤毛，内部松软，后中空。孢子宽椭圆形至近卵圆形，平滑，无色，(8～10)μm×(5～7)μm。



发光假蜜环菌

生于阔叶树的桩上或树干的根部和基部，丛生。分布于东北、华北及甘肃、江苏、安徽、浙江、福建、广西、四川、云南等地。

[培育要点] *生物学特性*　亮菌是兼性腐生真菌，寄生于柳树朽木上，属中温性真菌，菌丝体在28℃温度条件下茂密地生长，子实体在20℃左右温度下分化生长。好气，菌丝体发光。

培育技术　(1)菌种分离　将旺盛生长亮菌的朽木用自来水洗净，剥去树皮，在无菌室用乙醇进行表面消毒，挑取心材放于干面包粉(10%)、琼脂(2%)平板培养基上，于24～28℃下培

养1星期，在黑暗中观察有无发光菌落，挑取菌丝体移入斜面试管中。

(2) 培养子实体 将20%玉米粉培养基200ml装入500ml三角瓶中，灭菌后接入亮菌菌种，在26～28℃培养1个月，用无菌刀分割成小块，将数瓶混合转入圆形玻璃缸中，压平盖玻片于20～25℃下散光培养10d即可现蕾，将整块培养物取出，悬挂于稍大的玻璃缸内，缸底盛1cm深的清水保持湿度，1星期后子实体即可发育成熟。

(3) 固体发酵 将母种转接于玉米粉培养基中，28℃下培养1个月左右，所得菌丝用80℃的水浸取，制成水剂，或将菌丝烘干磨碎制片。

(4) 液体深层发酵 以玉米粉、淀粉、黄豆饼粉、玉米浆等为培养基，28～30℃温度条件下进行液体深层发酵，培养100h左右，发酵终止，菌丝体干燥压片。

[采收加工] 夏、秋季采，洗净，晒干。

[药材及产销] 亮菌 Mycelium Armillariellae Tabescentis 产于河北、河南、江苏、安徽、浙江、福建、四川等地。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 菌丝体白色或黄棕色至棕褐色。菌索发达。白色菌丝体在暗处发浅蓝色荧光。

[化学成分] 发光假蜜环菌培养液中含假蜜环菌素(armillarisin) A、B、C，甘露醇(mannitol)[1]，另外，还含有亮菌多糖 ATM_3[2]、AT-HW、AT-AL[3]。子实体含甘油(glycerol)，葡萄糖(glucose)，海藻糖(trehalose)，赤藓醇(erythritol)等[4]。

[药理] 1. 抗肿瘤作用 由亮菌菌丝用热水抽提、醇沉、去蛋白、透析得到的白色粉末 ATM_3，对动物半体内抑瘤率为81%，体内抑瘤率对小鼠肉瘤 S_{180} 为26.6%，对小鼠艾氏腹水癌(HAC)为37.7%[1,2]。从子实体中分离得到两种多糖：AT-HW(热水提取物)和AT-AL(碱性提取物)分别以每只300μg/d腹腔注射，连续5d，对小鼠移植性肉瘤 S_{180} 有抑制作用，小鼠碳廓清试验，AT-HW10mg/kg腹腔注射，可显著提高网状内皮系统功能，AT-HW每只300μg/d和AT-AL每只300μg/d，100μg/d腹腔注射，连续3d，可显著提高小鼠腹腔渗出细胞，这两种多糖在小鼠体内以增强巨噬细胞的吞噬功能，主要是通过提高酸性磷酸酶活性，显著提高葡萄糖消耗及可轻微增加巨噬细胞产生的超氧化阴离子(SOA)所致[3]。

2. 对辐射防护和升白作用 小鼠腹腔注射亮菌悬液75mg/只，亮菌多糖50mg/只，75mg/只，100mg/只；犬肌注亮菌多糖80～100mg/只，对受致死剂量 ^{60}Co γ射线照射小鼠和犬有明显的防护作用，能提高机体的抗辐射能力，减轻造血组织损伤，促进造血功能恢复，提高外周血中白细胞数量。对正常犬和猕猴升白作用明显，对小鼠环磷酰胺所致白细胞减少也有提升作用。应用 ^{3}H-TdR 脉冲标记法研究表明，亮菌制剂及亮菌多糖能加速造血组织DNA的合成[4,5]。

3. 抗菌作用 亮菌所含假蜜环菌A和B，对革兰阳性菌和真菌有抗菌作用[6]。

4. 其他作用 亮菌甲素(假蜜环菌素A)可促进实验动物胆汁分泌；并对麻醉犬有降压作用[7]。以小鼠脾细胞培养用MTT法测定结果表明AT-HW和AT-AL有促进有丝分裂作用[3]。亮菌甲素组无论是溶血空斑的数目或E-玫瑰花结试验的阳性百分率均高于对照组，具有轻度提高小鼠免疫功能的作用[8]。麻醉犬静注亮菌甲素溶液5mg/kg，对总胆管十二指肠联接处的括约肌有明显的松弛作用，剂量增大，作用更强[8]。

[药性] 味苦，性寒。归肝、胆经。

《秦岭巴山天然药物志》："苦，寒。"

[功能与主治] 清热解毒。主治急慢性胆囊炎，胆道感染，肝炎，阑尾炎，中耳炎。

1.《全国中草药汇编》："抗菌消炎。主治胆囊炎、肝炎。"

2.《秦岭巴山天然药物志》："主治阑尾炎，中耳炎。"

[用法用量] 内服：煎汤，6～15g；研末，1.5～3g。

[现代临床研究] 1. 治疗慢性胆囊炎 采用亮菌水剂，成人每日3次，每次服50ml，或亮菌普通片，每日3次，每次10片，15～30d为1疗程，一般观察1～3个疗程。共治疗慢性胆囊炎475例，结果：临床治愈8例，显效34例，好转320例，总有效率为76.3%。其中250例进行2～5年远期随访，临床治愈、显效及有效者共231例，占92.4%，因反复作手术者仅占4.4%。部分病例胆囊造影复查，造影有效率52.4%，2～5年远期随访部分病例，造影有效率为33.3%[1]。

2. 治疗迁延性及慢性肝炎 常规剂量亮菌普通片(每片含0.1g干菌丝体)，每次10片，或浓缩片(每片含0.25g干菌丝体)每次5片，日服3次(观察60例)，如服用半月至1月后病情无好转者则改用大剂量，普通片20片，或浓缩片10片，日服3次(观察28例)，治疗迁延性肝炎66例(其中12例使用普通片，54例使用浓缩片)，慢性肝炎22例(均使用浓缩片)，治疗1个月后迁延性肝炎的有效率为89.4%，慢性肝炎为63.6%；2个月后迁延性肝炎的有效率为96.96%，慢性肝炎为77.27%。黄疸指数治疗前23例增高，治后均下降，其中18例恢复正常。丙氨酸转氨酶，迁延性肝炎80%～90%下降或恢复正常，慢性肝炎疗效较差。硫酸锌浊度、麝香草酚浊度50%患者好转。乏力，食减，肝区痛，腹胀等症状80%～90%患者好转。对肝脏肿大回缩不理想。10例慢性肝炎脾脏肿大，治后无变化，副反应仅少数病例有些口干，或大便次数增多至日2～3次，1星期左右可自愈。大剂量者宜于饭后服药，以免胃部不舒。在上述治疗后，对56例作1年内随访，其复发率为30.43%[2]。

3. 治疗急性胆道感染 用亮菌甲素治疗急性胆道感染131例，剂量为200～400μg/2ml，每日3～4次，肌注，总有效率92.4%，临床治愈66.4%。对急性胆囊炎、胆道寄生虫病合并急性胆道感染及慢性胆囊炎急性发作均较满意，特别是急性胆囊炎43例，全部有效，临床治愈率79.1%；治疗慢性胆囊炎急性发作总有效率94.3%，临床治愈达61.4%，胆石症合并急性胆道感染无梗阻型亦较满意，而对梗阻型效果不著。多数患者治疗后腹痛迅速缓解，平均腹痛消失时间为3.5d；平均退热时间为3.6d。临床观察亮菌甲素有利胆、解痉、止痛和退热消炎作用。未发现毒副反应[3]。

参考文献

化学成分

[1] 江苏省"亮菌"科研协作小组化学小组.微生物学报，1974，14(1)：9

[2] 方积年，等.生物化学与生物物理学报，1984，16(3)：222

[3] Kiho Tadashi, et al. Chem Pharm Bull, 1992, 40(8)：2110

[4] Yoshida H, et al. C A, 1985, 102：128902n

药理

[1] 方积年，等.生物化学与生物物理学报，1984，16(3)：222

[2] 章灵华，等.中草药，1992，23(2)：95

[3] Kiho Tadashi, et al. Chem Pharm Bull, 1992, 40(8)：2110

[4] 余瑞荣，等.中草药，1982，13(12)：547

[5] 许祥裕，等.中草药，1985，16(8)：355

[6] 陈士瑜，等.食用菌工作者手册.湖北天门市菌草研究所，1986：487

[7] 丁恒山.中国药用孢子植物.第1版.上海科学技术出版社，1982：236

[8] 程培元.江苏医药，1978，(3)：47

现代临床研究

[1] 江苏省亮菌科研协作组临床胆囊炎小组.江苏医药，1976，(1)：25

[2] 江苏省亮菌科研协作组临床肝炎小组.江苏医药，1976，(3)：18

[3] 程培元.江苏医药，1978，(3)：47

0242 冬菇 Donggu

刘波(中国药用真菌)

[异名] 构菌、金钱菌、毛脚金钱菌、冻菌(刘波《中国药用真菌》),朴菰(中国药用真菌图鉴》,冬蘑(东北药用植物》,金针菇(云南中药资源名录》,朗夏(藏语)。

[来源] 为白蘑科真菌冬菇的子实体。

[原植物] 冬菇 *Flammulina velutipes* (Curt. ex Fr.) Sing. [*Agaricus velutipes* Curt.; *Collybia velutipes* (Curt. ex Fr.) Quél.] 又名:毛柄金钱菌(真菌名词及名称》。

菌盖肉质,宽 2~7cm。扁半球形,后渐平展,往往不正形;盖面湿时甚粘,淡黄褐色或黄褐色,中部深肉桂色,边缘乳黄色,无毛,平滑;盖缘初时内卷,后波状或上翘。菌肉较厚,白色或稍带黄色,味美。菌褶弯生,密至稍稀,幅宽,不等长,白色至乳白色或稍带黄色。菌柄长 5~8cm,粗 5~8mm,圆柱形,韧,表皮脆骨质,内部纤维质,松软基部往往伸长似假根并紧靠一起,顶部黄色,向下有密的黄褐色至深黑褐色短绒毛。孢子印白色。囊状体少,散生,梭形至棒状,(40~55)μm×(10~12)μm。



冬菇

生于阔叶树枯干、倒木和伐桩上。分布于东北、华北、西北及浙江、江西、福建、河南、广西、四川、云南、西藏等地。

[培育要点] 生物学特性 冬菇属低温型木腐菌。菌丝在 3~34℃范围内均可生长,23℃为最适温;子实体在 5~20℃范围内均能形成,但以 8~14℃为宜。培养室空气相对湿度 85%~95%,有利子实体分化生长。有光、无光、红光均可产生子实体,但以较弱的散射光处理,则菌柄细长、菌盖小、质量佳。pH 5.5~6.5 为宜。

培育技术 冬菇可以在人工控制的温湿度及光照条件下,在特建的菇房中,进行常年性工厂化生产,也可利用自然条件在一般菇房中栽培。南方一般每年 11 月份至次年 4 月份、北方在晚夏至初冬和冬末至夏初利用低温季节生产。生产工艺流程为:用一般马铃薯、葡萄糖及琼脂配制成的 PDA 培养基培养一级试管母种,转入用阔叶树锯木屑、甘蔗渣、棉子壳、稻草粉等工农业废料,加一定数量麦麸、碳酸钙、糖等辅料配制的原种和三级栽培种,装入瓶或塑料袋中,培养基含水量 65%~70%,高压灭菌后在无菌条件下转接冬菇纯菌种。移入培养室,在适宜的菌丝生长温度条件下,约 25d 后转入出菇室,初期室温控制在 8℃以下,相对湿度 90%左右,1 星期后打开瓶盖,温度调到 10~12℃,5d 后便会出现大量菇蕾。当子实体长出 2cm 时,在瓶口套长 10cm 的纸套遮光,可防止菌盖过早开伞,并加大室内湿度到 90%~95%、光照 10~20lx。

[采收加工] 当菌柄长度达 13~15cm、菌盖直径 0.5~1.5cm 时即可采收,采收后晒干备用。

[药材及产销] 冬菇 Fructificatio Flammulinae Velutipis 产于吉林、河北、山西、内蒙古、江苏、湖南、广西、陕西、甘肃、青海、四川、云南、西藏等地。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 菌盖肉质,半球形或扁平状,中央下凹,直径 2~4cm,黄褐色或栗壳色,有光泽。菌肉类白色或淡棕色。菌褶较疏,长短不一,白色或象牙色。菌柄圆柱形,稍弯曲,长 5~8cm,直径 5~8mm,上部黄褐色,下部密生黑褐色绒毛,脆骨质,内部松软。气微,味淡。

[化学成分] 含维生素 D_2[1],氨基酸[2],植物血凝素(lectin)[3],甲壳质(chitin),N-乙酰氨基葡萄糖(N-acetylglucosamine)[4],多糖(polysaccharide)[5,6],脂肪酸,其组成主要有油酸(oleic acid),亚油酸(linoleic acid)[7],牛磺酸(taurine)[8],香菇嘌呤(eritadenine)[9]。甾体成分有:5,8,22-麦角甾三烯-3β-醇(ergosta-5,8,22-trien-3β-ol),麦角甾醇(ergosterol),7,22-麦角甾二烯-3β-醇(ergosta-7,22-dien-3β-ol),5,7-麦角甾二烯-3β-醇(ergosta-5,7-dien-3β-ol)[10]。还含细胞溶解毒素:细胞溶素(lysin)及冬菇细胞毒素(flammutoxin)[11]。

[药理] 1. 抗肿瘤作用 金针菇(冬菇)多糖对小鼠移植性肉瘤 S_{180},肝癌 H_{22}和 Leuis 肺癌均有明显的抗肿瘤活性,其作用强度与云芝多糖相近,金针菇多糖对小鼠肉瘤 S_{180}的抑瘤作用未见明显量效关系,可能因其作用是免疫调节,而非直接杀伤瘤细胞。它可抑制肿瘤生长,使肿瘤坏死程度增加,糖原含量减少,并使肿瘤组织酸性非特异性酯酶活力下降[1]。小鼠每日腹腔注射金针菇多糖 5mg/kg,连续 10d,能明显抑制皮下接种的 S_{180}实体瘤在昆明种小鼠体内的生长,抑瘤率为 39.5%~40%[2]。从金针菇中分离得到多糖 PA3DE[3](相对分子质量 54 万)和 PA5DE[4](相对分子质量 47.1 万)对小鼠肉瘤 S_{180}的抑制率分别为 50.2%和 46.7%。此外,对金针菇多糖进行分离和纯化,还得到 EA_3,EA_5,EA_6和 EA_7四个组分,其中 EA_3和 EA_5对小鼠肉瘤 S_{180}的抑制率分别为 82%和 84%[5]。EA_6可增强白血病 L_{1210}疫苗对 BDF_1小鼠的抗肿瘤免疫,延长再接种 1 000 个白血病 L_{1210}细胞小鼠的寿命[6]。口服 EA_6可增强荷瘤 S_{180} ICR 小鼠脾细胞抗绵羊红细胞(SRBC)抗体 IgM 的产生和迟发性过敏反应,当与肿瘤冷冻疗法同用时,此种增强体液和细胞免疫的作用更为显著,可增强冷冻疗法的作用。但无论单独口服还是与冷冻疗法同用,碳廓清实验表明,EA_6不能增强小鼠网状内皮系统功能[7,8]。另从金针菇菌丝体中分离得到一种弱酸性含 90%以上蛋白质,相对分子质量约为 13 000 的糖蛋白(proflamin)有显著的抗癌活性,它对 B-16 黑色素瘤和腺癌$_{755}$有明显作用,但不具细胞毒作用,小鼠口服该蛋白未见任何明显毒副反应[9]。金针菇子实体柄中含有一种蛋白多糖,在每日 10mg/kg,连续 10d 剂量下,其对小鼠肉瘤 S_{180}的抑制率为 62.3%[10]。

2. 对免疫功能的影响 金针菇多糖 0.5~10μg/ml 能显著促进刀豆素 A(Con A)诱导的正常大鼠脾淋巴细胞增殖及白介素-2(IL-2)的产生,但大剂量(50μg/ml)对 IL-2 的产生有抑制作用,金针菇多糖也能对抗免疫抑制剂氢化可的松对 IL-2 产生的抑制作用,使受抑淋巴细胞产生 IL-2 的能力部分恢复[11]。

3. 抗疲劳作用 服用金针菇一定时间的小鼠,其乳酸脱氢酶活力、肌糖原、肝糖原含量均显著增加,游泳运动后血乳酸水

平及血清尿素氮含量明显降低，运动后恢复期血乳酸清除率显著升高，表明金针菇有增强机体运动负荷的适应性，抵抗疲劳产生和加速疲劳消除的作用[12]。

4. 对血液系统的影响　从金针菇中分离到一种蛋白酶，在体内外具有抑制大鼠血浆凝结和促进纤溶的作用，其作用呈浓度和剂量依赖性[13]。但在体内给药时，可有短暂的促凝作用[14]。

5. 抗炎作用　金针菇菌丝体、子实体中提取的多糖对小鼠耳郭炎症模型有抗炎作用，其抗炎活性随相对分子质量的增加而增强，且子实体多糖抗炎活性高于菌丝体多糖[15]。

6. 其他作用　金针菇可阻抑动物因喂饲高胆固醇饲料而引起的血脂升高，金针菇还能促进大鼠血红蛋白的合成[16]。

7. 毒性　金针菇毒性极小，大鼠和小鼠的口服 LD_{50} 均大于 20g/kg，连续喂食 7d，未见任何毒性反应，Ames 试验对 TA_{97a}，TA_{98}，TA_{100} 和 TA_{102} 四个菌株试验结果均为阴性，细胞遗传学检测未发现对人体外周血淋巴细胞诱发染色体畸变作用，姐妹染色体单体互换频率为阴性，剂量 15g/kg 对大鼠骨髓细胞染色体畸变为阴性，剂量 5g/kg 对小鼠睾丸的初级精母细胞无诱发染色体畸变作用。大鼠灌服金针菇粉 0.01g/kg，0.1g/kg，1g/kg，10g/kg，20g/kg 和 30g/kg 6 个剂量组，连续喂养 50d，体重无明显增长，心、肝、脾、肺、肾系数均无明显差异，各脏器经病理切片观察和对照组相比均无明显病理改变[17]。

[药性]　味甘、咸，性寒。

1. 刘波《中国药用真菌》："性寒，味稍咸，后微苦。"

2.《全国中草药汇编》："咸、微苦，寒。"

[功能与主治]　补肝，益肠胃，抗癌。主治肝病，胃肠道炎症、溃疡，癌症。

1. 刘波《中国药用真菌》："利肝脏，益肠胃，抗癌。经常食用可以预防和治疗肝脏系统及肠胃道溃疡、学龄儿童可以有效地增加身高和体重。"

2.《中国中药资源志要》："用于肝炎、慢性胃炎。"

[用法用量]　内服：煎汤，30～50g。

参考文献

化学成分

[1] Kiribuchi T N. C A, 1992, 117: 187342n
[2] Ogawa T, et al. C A, 1987, 106: 174890n
[3] Yatohgo T, et al. C A, 1988, 109: 124594k
[4] Terashita T, et al. C A, 1993, 118: 97832p
[5] 曹培让，等. 生物化学杂志，1990，6(2)：176
[6] 曹培让，等. 生物化学与生物物理学报，1989，21(2)：152
[7] Hiroi M. Nippon Kingakkai Kaiho, 1982, 23(1): 85 (C A, 1982, 97: 178796e)
[8] Kataoka H, et al. Agric Biol Chem, 1986, 50(7): 1887 (C A, 1986, 105: 76036y)
[9] Arakawa Nobuhiko, et al. Eiyc To Shokuryo, 1977, 30(1): 35
[10] Yokokawa H, et al. Phytochemistry, 1981, 20(6): 1349 (C A, 1981, 95: 111723u)
[11] Bernheimer A W, et al. Toxicon, 1987, 25(11): 1145 (C A, 1988, 108: 50992u)

药理

[1] 曾庆田，等. 中国食用菌，1991，10(2)：11
[2] 赵呈裕，等. 华西医科大学学报，1988，19(2)：146
[3] 曹培让，等. 生物化学与生物物理学报，1989，21(2)：152
[4] 曹培让，等. 生物化学杂志，1990，6(2)：176
[5] 柯丽霞，等. 中国食用菌，1993，12(5)：5
[6] Otagiri K, et al. C A, 1983, 98: 209643e
[7] Ohkuma T, et al. C A, 1983, 98: 191391j
[8] Ohkuma T, et al. C A, 1982, 97: 84907q
[9] Ikekawa T, et al. C A, 1985, 102: 182414t
[10] Woo M S, et al. C A, 1984, 100: 65028t
[11] 安明榜，等. 中国免疫学杂志，1994，10(2)：113
[12] 文镜，等. 营养学报，1993，15(1)：79
[13] Pntrishchev N N, et al. C A, 1981, 94: 97080c
[14] Pntrishchev N N, et al. C A, 1980, 93: 89451p
[15] 曹培让，等. 中国食用菌，1991，10(2)：42
[16] 凌诚德，等. 营养学报，1990，12(2)：178
[17] 潘维新，等. 中国食用菌，1992，11(1)：10

0243 香菇 Xianggu

《随息居饮食谱》

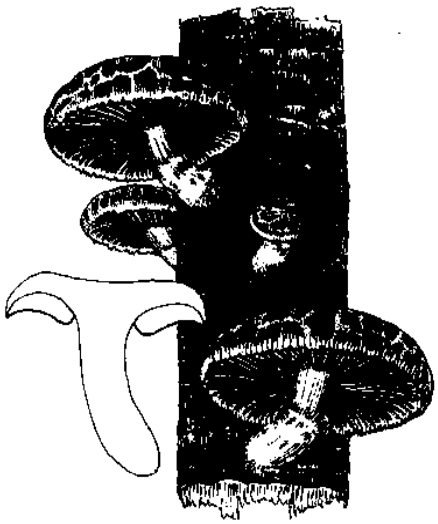
[异名]　香蕈《日用本草》，合蕈、台蕈、台菌《菌谱》，雷惊蕈、戴沙、石蕈《吴蕈谱》，椎蕈《皇和蕈谱》，香信《本草求原》，冬菇（刘波《中国药用真菌》），菊花菇《全国中草药汇编》，香纹（山西）。

[品种考证]　香菇原称香蕈。《日用本草》始入药用，云："蕈生桐、柳、枳椇木上，紫色者，名香蕈。"早在宋代陈仁玉《菌谱》载："合蕈，生邑极西韦羌山，高迥秀异。寒极雪收，林木坚瘦，春气微欲动，土松芽活，此菌候也。菌质外褐色，肌理玉洁芳香，韵味发釜鬲，闻百步外。盖菌多种，例柔美，皆无香，独合蕈香与味称。"《菌谱》所言合蕈与《日用本草》之香蕈，从其所述的外褐色，肌理玉洁，气味芳香及其生长季节，皆与白蘑科真菌香菇相符，为常见食用真菌。其后《吴蕈谱》记有雷惊蕈，云："二月应惊蛰而产，故曰雷惊。时东风解冻，土松气暖，菌花如蕊，菌质外深褐色如赭，褶白如玉，莹洁可爱。"所述也指本种。

[来源]　为白蘑科真菌香菇的子实体。

[原植物]　香菇 *Lentinus edodes* (Berk.) Sing.

菌盖半肉质，宽 5～12cm，扁半球形，后渐平展，菱色至深肉桂色，上有淡色鳞片。菌肉厚，白色，味美。菌褶白色，稠密，弯生。柄中生至偏生，白色，内实，常弯曲，长 3～5(～9)cm，粗 5～9mm，菌环以下部分往往覆有鳞片，菌环窄而易消失。孢子无色，光滑，椭圆形，(4.5～5)μm×(2～2.5)μm。



香菇

生于阔叶树倒木上。春季、冬季多人工栽培。分布于西南及安徽、浙江、江西、福建、台湾、湖北、广东、广西等地。

[培育要点]　*生物学特性*　香菇营腐生生活，其孢子萌发的温度范围是 15～28℃，最适温度为 22～26℃。菌丝生长所需

要的湿度范围是10～30℃，最适温度为25～27℃。子实体在5～24℃范围内都可发生，最适温度为10～16℃，菌丝在相对湿度60%～70%范围内生长良好，子实体分化和生长则要求空气相对湿度达到80%～90%。并具有适合的漫射光，没有光线决不形成子实体。偏酸性pH3.7～3.8的菇木酸碱度，有利于出菇。

培育技术 香菇主要采用段木栽培与代料栽培方法。段木栽培：选择木质坚实、树皮较厚、不含芳香油质的阔叶树种，直径以12～20cm为宜。在深秋至冬初季节砍伐，截成1～1.2m木段，根据树种含水量适当干燥15～30d，使段木含水量达40%左右，即可打孔接种。菇场选择有树荫或搭棚遮荫的条件，郁蔽度掌握在0.7左右，地上先撒一层双二粉和石灰，再铺厚5～7cm的砂石，2～4月上旬用打孔器或电钻在段木上打出深1.8cm的接种穴，穴距20～25cm，横向距离6～8cm，两排穴"品"字形排列。香菇菌种有木屑菌种与木块菌种，都是用纯菌种通过母种→原种→栽培种三级菌种生产制作。将菌种接入接种穴，盖树皮盖后将菇木集中堆叠起来，堆叠的方式很多，常用的为"井"字形，以石头垫底，距地面20cm左右，井字形一层层堆叠，堆高1.5～1.6m。从接种到出菇近1年时间的管理工作是非常重要的，要创造良好的温、湿、光、空气条件，促进菌丝在菇木中生长。在垛上盖小树枝及塑料薄膜，保持温度在20℃左右，夏季应去膜搭凉棚遮荫，天干喷水，每次要喷1～2h。定植后30～50d开始翻垛，将菇木上下、左右、内外掉换位置，雨水多的季节，每10～15d就应翻垛1次，降低湿度和温度，防止污染杂菌。当气温开始下降时，拆堆架木，将菇木浸水后刺激出菇，然后排成"人"字形或覆瓦式架，菇木间相隔10cm，春秋气温在18℃以下，相对湿度80%～90%时可出菇，一般1年可采两季菇，夏季高温季节，菇木越夏养菌很少出菇，秋菇采收后，将菇木堆放到避风向阳处，适当覆盖保温保湿培养菌丝，为次年香菇高产创造条件，可连续采2～3年菇。

代料栽培：可用木屑、玉米蕊、甘蔗渣、棉子壳等配制培养基，如棉子壳培养基配方为棉子壳78%，麦麸20%，石膏粉1%，加水后拌匀，装入直径10cm、长40～60cm的塑料袋，旁开4～5个接种孔用胶布贴好，高压或常压灭菌后接入原种，放进25～28℃的培菌室，3～4d后移至23～25℃的菇房，空气相对湿度提高到80%，菌丝长满后可脱去袋，室温降到18～20℃，相对湿度90%，并加强通风，10d左右即可出蕾，从9月底接种，到11月底可采收第一批香菇，然后加大温差，次年1～2月收二潮菇，此期菌筒已失水干燥，可将其泡在15℃以下水中10h，重新搬入菇房再生菌丝，准备采三潮菇。

[采收加工] 子实体长到六七分成熟，边缘仍向内卷曲、菌盖尚未全展开，就应该及时采收，然后用火烤、电烤或日晒干燥。野生者都于秋、冬及春季采收，晒干备用。

[药材及产销] 香菇 Lentinus Edodes 产于浙江、安徽、江西、福建、台湾、湖南、湖北、广东、广西、四川、贵州、云南等地。自产自销。

[药材鉴别] *性状鉴别* 菌盖半肉质，扁半球形，或平展，直径4～12cm。表面褐色或紫褐色，有淡褐色或褐色鳞片，具不规则裂纹。菌肉类白色或淡棕色。菌褶类白色或浅棕色。菌柄中生或偏生，近圆柱形或稍扁，弯生或直生，常有鳞片，上部白色，下部白至褐色，内实。柄基部较膨大。气微香，味淡。

[化学成分] 含1-辛烯-3-醇(1-octen-3-ol)，2-辛烯-1-醇(2-octen-1-ol)等挥发性物质[1]，γ-谷氨酰基烟草香素(γ-glutamyl nicotianine)，酵母氨酸(saccharopine)等肽类化合物及氨基酸[2-5]，香菇嘌呤(eritadenine)，三磷酸腺苷(adenosine triphosphate)，二磷酸腺苷(adenosine diphosphate)，5′-磷酸腺苷(5′-adenosine monophosphate)等核苷酸类化合物[6]，麦角甾醇(ergosterol)，5,7-麦角甾二烯-3β-醇(ergosta-5,7-dien-3β-ol)[7]，香菇多糖(lentinan)[8]，前维生素D_2(provitamin D_2, PD_2)[9]，牛磺酸(taurine)[10]，甲醛(formaldehyde)[11]，2(R),3(R)-二羟基-4-(9-腺嘌呤基)丁酸[2(R),3(R)-dihydroxy-4-(9-adenyl) butyric acid]，2(R)-羟基4-(9腺嘌呤基)丁酸[2(R)-hydroxy-4-(9-adenyl) butyric acid][12]，葡聚糖(glucan)[13]，水溶性杂半乳聚糖(heterogalatan)[14]。

还含多酚氧化酶(polyphenol oxidase)[15]，葡萄糖甙酶(α-glucosidase)，葡萄糖淀粉酶(glucoamylase)[16]。

[药理] 1. 调节机体免疫 香菇多糖针剂小鼠皮下注射，可以增加小鼠体重，提高腹腔巨噬细胞的吞噬功能，促进小鼠外周血E-玫瑰花结形成，增加小鼠体内淋巴细胞转化率[1]。香菇多糖KS-2腹腔注射能明显增强小鼠脾抗体分泌细胞数，最佳给药剂量为100mg/kg，KS-2可明显增强小鼠对牛血清清蛋白(BSA)诱导的迟发型超敏反应性，在体外对刀豆素A(Con A)、脂多糖(LPS)引起的小鼠淋巴细胞增殖反应无影响[2]。香菇多糖可增加小鼠腹腔巨噬细胞的绝对数量，体内给药后在第5d达到高峰[3]。体内外均能促进T淋巴细胞(CTL)的产生，并提高CTL的杀伤活性[4]。体内给药还能诱生γ-干扰素(IFN)，给药12h血浆中IFN的浓度达到高峰，但在体外无此作用[5]。体外试验，香菇多糖能促进脾脏T细胞释放白介素-3(IL-3)，并在体内外，都能增加腹腔巨噬细胞产生IL-1[4]。

2. 抗肿瘤作用 香菇多糖双链核糖核酸有抗细胞增殖和抗癌作用[5]，香菇多糖能促进抗体形成，活化巨噬细胞，降低甲基胆蒽诱发肿瘤的发生率[6]。经X射线分析，香菇多糖具有β-三股绳状螺旋形立体构型，如在香菇多糖中加入尿素或二甲亚砜，使分子的立体构型发生改变，则其活性丧失，用香菇多糖1mg/kg给药，抗肉瘤S_{180}活性接近100%[7]。应用细胞培养技术，观察香菇对人胃癌$_{803}$细胞株增殖抑制的作用。结果表明，不同浓度香菇对癌细胞生长影响不同，高浓度时在试管中具有一定程度的抑制癌细胞生长的作用，而中低浓度时似有促进癌细胞生长倾向[8]。研究指出，真菌多糖并不能直接杀伤肿瘤细胞，而是一种良好的激活剂和免疫调节剂，保护正常细胞，防止抗癌药引起的免疫功能下降，可调整癌细胞表面的理化性质而使癌细胞转化为正常细胞[9]。小鼠每日腹腔注射香菇多糖8mg/kg，连续16d，其巨噬细胞对肿瘤细胞的损伤能力及抑制增殖作用，明显高于对照组。巨噬细胞内酸性磷酸酶与精氨酸酶的活性，也高于对照组。表明香菇多糖能激活巨噬细胞并增强其抗肿瘤活性[10]。香菇多糖对强诱变剂甲磺酸甲酯直接阻止DNA复制有很强的抑制作用，从而具抗诱变活性[11]。

3. 抗病毒作用 硫酸化香菇多糖可抑制艾滋病毒和人类T细胞白血病病毒Ⅰ型[12]。从香菇中提取的双链核糖核酸有抗病毒作用[6]。香菇菌丝培养物中提取的KS-2对流感病毒A_2感染的小鼠有保护作用[13]。

4. 抗肝炎作用 香菇多糖有抗慢性肝炎的作用，T细胞亚群功能低下及IL-2受体表达不足是慢性肝炎患者不能清除感染的重要原因。对慢性迁延性和慢性活动性肝炎，肌注香菇多糖注射液，每日4mg，治疗后T细胞亚群增加，IL-2受体表达细胞比治疗前增加49.6%[14]。也有报道香菇多糖对人体淋巴细胞IL-2分泌及IL-2受体表达具有双向调节作用[15]。

5. 对血小板聚集的作用 香菇水煎醇沉提取物在体内外均有抑制腺嘌呤核苷二磷酸单钠盐诱导的家兔血小板聚集作用。体外实验，在富含血小板血浆中，药物浓度分别为0.05mg/ml，0.2mg/ml，0.8mg/ml和3.2mg/ml时，抑制血小板的聚集作用0.05mg/ml的浓度不显著，0.2mg/ml的浓度显著，0.8mg/ml

和 3.2mg/ml 的浓度非常显著。体内实验，静脉注射香菇提取物 30mg/kg 后 5min、30min、60min、120min 和 360min 抑制血小板聚集作用，30min 显著，尔后各时间都非常显著[16]。

6. 抗氧化作用　香菇的水提取物对过氧化氢(H_2O_2)有清除作用，其 CI_{50}(设清除率为 50% 时，所需样品液的用量)为 802.25μl，对黄嘌呤-黄嘌呤氧化酶体系产生的 O_2^- 及碱性连苯三酚体系的 O_2^- 皆有一定的清除作用[17]。

7. 毒性　小鼠口服 KS-2 急性毒性 $LD_{50}>12\ 500mg/kg$。以香菇多糖注射液人用剂量 50 及 100 倍分别给犬和大鼠肌内注射，每日 1 次，连续 6 个月。运动外观、体重、肝肾功能、血常规、病理检查、电镜观察等均无异常发现。大鼠用药达人用剂量 400 倍时，肝脏出现轻度损害，犬和大鼠用药分别增至人用剂量 800 和 1 600 倍时，肝脏都出现明显损害。中、高剂量组大鼠肝脏损害，分别于停药后 4 星期和 9 星期，经病理及电镜观察证实已恢复正常。说明香菇多糖长期应用，在临床治疗范围内是相当安全的[18]。

[炮制]　取原药材，除去杂质，筛去泥土。

饮片性状：参见"药材鉴别"项。

贮干燥容器内，密闭，置阴凉干燥处。防霉，防蛀。

[药性]　味甘，性平。归肝、胃经。

1.《纲目》："甘，平；无毒。"

2.《医林纂要·药性》："甘，寒。"

3.《本草求真》："专入胃。"

4.《本草再新》："入肝经。"

[功能与主治]　扶正补虚，健脾开胃，祛风透疹，化痰理气，解毒，抗癌。主治正气衰弱，神倦乏力，纳呆，消化不良，贫血，佝偻病，高血压，高脂血症，慢性肝炎，盗汗，小便不禁，水肿，麻疹透发不畅，荨麻疹，毒菇中毒，肿瘤。

1.《日用本草》："主益气，不饥，治风破血。"

2.《本经逢原》："大益胃气。"

3.《医林纂要·药性》："可托痘毒。"

4.《本草求真》："大能益胃助食及理小便不禁。"

5.《食物考》："开胃，通秘，破血，引毒。"

6.《本草求原》："治湿热肿胀。"

7.《随息居饮食谱》："治溲浊不禁。"

8. 刘波《中国药用真菌》："化痰理气。"

9.《全国中草药汇编》："经常食用可预防佝偻病，预防人体各种粘膜及皮肤的炎症，预防身体衰弱，毛细血管破裂，牙床以及腹腔出血等。"

10.《中国药用孢子植物》："用于佝偻病、贫血、小便失禁、痘疮、麻疹不透、高血压、扁桃体炎等。"

11.《福建药物志》："托毒拔脓，主治麻疹不透、荨麻疹、盗汗、毒菇中毒、铁钉刺伤。"

[用法用量]　内服：煎汤，6～9g，鲜品 15～30g。

[使用注意]　脾胃寒湿气滞者禁服。

1.《本草求真》："(香蕈)性极滞濡，中虚服之有益，中寒与滞，食之不无滋害。"

2.《随息居饮食谱》："痧痘后、产后、病后忌之，性能动风故也。"

[附方]　1. 治头痛，头晕　香菇煮酒，食之。

2. 治胃肠不适的腹痛　鲜香菇 90g，切片。水煎服。

3. 治水肿　香菇(干品)16g，鹿衔草、金樱子根各 30g。水煎服，每日 2 次。(1～3 方出自刘波《中国药用真菌》)

4. 治盗汗　香菇 15g，酒酌量，炖后调白糖服。

5. 治麻疹不透　香菇柄 15g，桂圆肉 12g。水煎服。(4～5 方出自《福建药物志》)

6. 种牛痘后用以表发　香菇(干品)6g。水煎服，每日 2 次。(刘波《中国药用真菌》)

7. 治荨麻疹　香菇 15g，酒酌量。炖服。(《福建药物志》)

8. 治误食毒菌中毒　香菇(干品)90g。水煮熟，食之。(刘波《中国药用真菌》)

[制剂]　香云肝泰片　香菇干膏细粉，云芝干膏细粉(3:2)适量(相当于蛋白多糖 16g)。取香菇、云芝菌丝体，分别加水煎煮 2 次，滤过，静置，取上清液减压浓缩至相对密度为 1.3(热测)的清膏，加乙醇，使含醇量达 70%，静置，滤取沉淀，经真空干燥成干浸膏，粉碎成细粉，按 3:2 分别取香菇和云芝干膏细粉，加淀粉及糊精适量，制成颗粒，压制成 1 000 片，片重为 0.13g，包糖衣。本品片心呈棕褐色，气微，味微苦涩。片心水液，滤过，取滤液加碱性酒石酸铜试液，水浴中加热 10min，即生成红色沉淀；另取上述滤液，加 20% 硫酸溶液少许，水浴加热 20min，冷后，用 50% 氢氧化钠溶液调 pH 至中性或略碱性，加碱性酒石酸铜试液，水浴加热 10min，生成橘黄色沉淀；再取上述滤液，点于滤纸上，滴加 1% 茚三酮溶液，烘干，即呈紫色；本品水液照分光光度法，在 625nm 波长处测定吸收度，计算本品每片含蛋白多糖以葡萄糖($C_6H_{12}O_6$)计，应不少于 16mg。功能滋补强壮，扶正固本，益胃增食。用于黄疸胁痛，积聚癥瘕，体质虚弱，倦怠乏力，面色不华，大便不实，舌质淡，脉细弱者，慢性迁延性肝炎，慢性活动性肝炎及肿瘤的综合治疗。口服，每次 5 片，每日 3 次。〔卫生部《药品标准·中药成方制剂》(第五册)1992 年〕

[药论]　论香菇作用原理　赵其光："香蕈，祛风行血，香能散，故也；其治湿热肿胀，亦香能运胃之功。"(《本草求原》)

[集解]　《菌谱》："芝、菌，皆气茁也。自商山菇芝，而五台天花，亦甲群汇。仙居介乎天台、括苍之间，丛山入天，仙灵所宫，爰产异菌。林居岩栖者，左右苞之，乃蔇苋之至腴。近或以羞王公，登玉食矣……合蕈始名台蕈，旧传昔尝上进，标以台蕈。上遥见误读，因承误云。数十年既未充包贡，山傜得善贾，率曝干以售，罕获生致。邑孟溪山中，亦间时产。惟蕈柄高，无香气。土人以是别于韦羌焉。"

参考文献

化学成分

[1] Chen C C, et al. Acs Symp Ser, 1986, 317: 176 (C A, 1987, 106: 3940z)

[2] Aoyagi Y, et al. Agric Biol Chem, 1982, 46(7): 1939 (C A, 1982, 97: 123934t)

[3] Aoyagi Y, et al. Agric Biol Chem, 1982, 46(4): 987 (C A, 1982, 97: 20708t)

[4] Aoyagi Y. Joshi Eiyo Daigaku Kiyo, 1983, 14: 111 (C A, 1984, 101: 22195y)

[5] Aoyagi Y, et al. Agric Biol Chem, 1978, 42(10): 1941 (C A, 1979, 90: 3163z)

[6] Shimazono H, et al. Miyazaki Daigaku Nogakubu Kenkyu Hokoku, 1980, 26(2): 201 (C A, 1980, 93: 91878b)

[7] Yokokawa H, et al. Phytochemistry, 1981, 20(6): 1349 (C A, 1981, 95: 111723u)

[8] Sasaki T, et al. Carbohydr Res, 1976, 47(1): 99 (C A, 1976, 84: 160880z)

[9] Huang B, et al. Mycologia, 1985, 77(6): 959 (C A, 1986, 104: 106239r)

[10] Kataoka H, et al. Agric Biol Chem, 1986, 50(7): 1887 (C A, 1986, 105: 76036y)

[11] Yamazaki H, et al. C A, 1980, 93: 182858m

[12] Tokita F, et al. Mushroom Sci, 1972, 8: 783 (C A, 1973, 78: 106557n)

[13] Shida M, et al. Carbohydr Res, 1978, 60(1):117 (C A, 1978, 88:59577p)
[14] Shida M, et al. Carbohydr Res, 1975, 41:211 (C A, 1975, 83:43642s)
[15] Shin K S, et al. Misaengmul Hakhoechi, 1986, 24(2):141 (C A, 1986, 105:187219e)
[16] Yamasaki Y, et al. Agric Biol Chem, 1978, 42(5):971 (C A, 1978, 89:55374t)

药理

[1] 程国权,等.兰州医学院学报,1990,16(1):10
[2] 许士凯.现代应用药学,1989,6(2):6
[3] Miyakoshi H, et al. Int J immunopharmacol, 1989, (11):365
[4] Fenichel R L, et al. Immune Modulation Agents and their Mechanism, New-York Marcel Dekker Inc, 1984:409
[5] Miyakoshi H, et al. Int J Immunopharmacol, 1984, (6):373
[6] 陈士瑜,等.食用菌工作者手册,湖北天门市菌蕈研究所,1986,496,498 521
[7] Sasaki T, et al. Carbohydr Res, 1976, (47):99
[8] 薛颖,等.营养学报,1990,12(3):233
[9] 臧珍婵,等.食用菌,1992,14(增刊):44
[10] 陈国荣,等.温州医学院学报,1994,24(1):3
[11] 黄国城,等.中华预防医学杂志,1993,27(2):124
[12] 周靓.植物杂志,1994,(5):5
[13] Suzuki F, et al. J Antibiol, 1979, 32(2):1336
[14] 杨旭,等.临床内科杂志,1994,11(4):47
[15] 杜泽英,等.中国实验临床免疫学杂志,1994,6(1):40
[16] 单春文,等.中草药,1986,17(12):12
[17] 覃爱娟,等.中国食用菌,1994,13(3):24
[18] 邱淑玉,等.福建医药杂志,1989,11(5):31

0244 豹皮菇 Baopigu

刘波《中国药用真菌》

[异名] 豹皮香菇、白香菇《云南中药资源名录》。

[来源] 为白蘑科真菌洁丽香菇的子实体。

[原植物] 洁丽香菇 *Lentinus lepideus* Fr.［*Agaricus lepideus* Fr.］ 又名:鳞香菇《长白山伞菌图志》。

菌盖宽5～16cm,半球形,后扁平;盖面干,白色或淡黄色,有红褐色平伏的斑状鳞片,稍呈同心环状排列;盖缘多数波状。菌肉厚,肉质,白色,强韧,味柔和,有树脂气味。菌褶弯生,稍稀,幅宽,不等长,白色,后淡黄色;褶缘锯齿状,常裂开。菌柄偏生或中生,长2～10cm,粗0.7～2.5cm,圆柱形,与盖面同色,基部黑褐色,常有鳞片或纤毛,往往成假根状,中实。孢子印白色,椭圆形至长方形,光滑,无色,(8～13)μm×(4～4.5)μm。



洁丽香菇

生于针叶树的腐木上,夏、秋季近丛生。分布于东北及河北、陕西、甘肃、江苏、安徽、江西、福建、台湾、贵州、云南、西藏等地。

[采收加工] 夏、秋季采收,晒干。

[药材及产销] 豹皮菇 Fructificatio Lentini Lepidei 产于黑龙江、吉林、河北。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 菌盖扁半球形,或平展,中央下凹,直径5～15cm,淡黄色,具深褐色平伏斑状鳞片,略呈同心环排列。菌肉白色。菌褶白色,稍稀,宽,不等长,边缘锯齿状开裂。菌柄类圆柱形,长2～8cm,直径约2cm,白色或淡黄色,有鳞片,内实。有的具菌环,白色,絮状。微有松脂香。

[化学成分] 培养物中含倍半萜类化合物,主要为δ-荜澄茄烯(δ-cadinene),α-衣兰油烯(α-muurolene),γ-衣兰油烯(γ-muurolene)[1],豹皮菇萜醚(lentideus ether),异豹皮菇萜醚(iso-lentideus ether),10-羟基豹皮菇萜醚(10-hydroxylentideus ether)[2]。子实体含齿孔酸甲酯(methyleburicoate),3-氢化松苓酸甲酯(methyl trametenolate)[3],麦角甾醇(ergosterol)[4]及脂类,其脂肪酸组成主要有十二烷酸(dodecanoic acid),十三烷酸(tridecanoic acid),肉豆蔻酸(myristic acid),油酸(oleic acid),亚油酸(linoleic acid)及亚麻酸(linolenic acid)等[5]。

[药性] 味甘,性平。归心、脾经。

刘波《中国药用真菌》:"性平,味甘。"

[功能与主治] 补气血,益心肝。主治气血不足,心脾两虚,疲乏无力,失眠心悸。

刘波《中国药用真菌》:"能调节机体,增进健康,抵抗疾病。"

[用法用量] 内服:煎汤,5～15g。

参考文献

化学成分

[1] Hanssen H. Peter Phytochemistry, 1982, 21(5):1159
[2] Abraham W, et al. C A, 1988, 109:3780j
[3] Yokoyama A, et al. Chem Pharm Bull, 1974, 22(4):877 (C A, 1974, 81:60909k)
[4] Kim S W. C A, 1979, 91:207442v
[5] Lee C O, et al. C A, 1981, 95:200535b

0245 紫晶蘑 Zijingmo

刘波《中国药用真菌》

[来源] 为白蘑科真菌紫丁香蘑的子实体。

[原植物] 紫丁香蘑 *Lepista nuda* (Bull. ex Fr.) Cooke［*Tricholoma nudum* Quél.］ 又名:酱口蘑、裸口蘑(刘波《中国药用真菌》)。

菌盖肉质,直径3～6.5cm。球形,后凸起至扁平,有时中部下凹;盖面湿润,无毛平滑,亮紫色至丁香紫色,褪为淡污红褐色或污粉红色;盖缘初时内卷,后稍波状。菌肉较厚,柔软,带堇紫色,干后白色,味柔和。菌褶直生至稍延生,密,幅窄,初时堇色或与盖面同色,干时淡色;褶缘常呈小锯齿状。菌柄长3～5.5cm,粗0.7～1.2cm,圆柱形,基部膨大,堇色或与盖面同色,干时或老后褪为淡色,上部有棉絮状细粉末,向下无毛或有纵条纹,稍有弹性,中实。孢子印污肉色。孢子平滑或稍粗糙,椭圆形,无色,(6～8)μm×(3～5)μm。

生于林中地上,秋季群生。分布于东北及河北、山西、甘肃、青海、新疆、福建、四川等地。

[采收加工] 秋季采收,除去杂质,晒干。

[药材及产销] 紫晶蘑 Fructificatio Lepistae Nudae 产于黑龙江、河北、山西、甘肃、青海、新疆、福建、四川等地。自产自



紫丁香蘑

销。

[药材鉴别] 性状鉴别　菌盖半球形或扁平，有的中央稍凹，直径3.5～8cm，紫色、丁香紫色或褐紫色，表面光滑，边缘内卷。菌肉紫色。菌褶稠密，不等长，紫色或与菌盖同色。菌柄圆柱形，或基部稍膨大，长4～8cm，直径约1cm，上部被细绢粉，下部光滑或具条纹，与菌盖同色。气香，味淡。

[药性] 味甘，性平。归脾经。

刘波《中国药用真菌》："性平，味甘。"

[功能与主治] 健脾祛湿。主治和预防脚气病。

刘波《中国药用真菌》："能调节机体正常糖代谢，经常食用可以预防脚气病。"

[用法用量] 内服：煎汤，5～15g。

0246 雷蘑 Leimo

刘波《中国药用真菌》

[异名] 雷菌《纲目》，口蘑、青腿子、巨陡头（刘波《中国药用真菌》），大青蘑《中国药用真菌图鉴》。

[品种考证] 《纲目》鸡纵条下载："又广西横州出雷菌，遇雷过即生，须疾采之，稍迟则腐或老，故名。作羹甚美，亦如鸡纵之属。此数种，其价并珍。"这里所说的雷菌，是指多种速腐性的食用菌，因无形态描述，很难断言是何科属的真菌。然现代一些中药学专著中，认为其代表种应为白蘑科真菌雷蘑和白雷蘑。

[来源] 为白蘑科真菌大白桩菇和白桩菇的子实体。

[原植物] 1. 大白桩菇 *Leucopaxillus giganteus* (Sow. ex Fr.) Sing. [*Agaricus giganteus* Sow.; *Clitocybe gigantea* (Sow. ex Fr.) Quél.]

子实体大型，菌盖宽7～36cm。扁半球形至近平展，中部下凹至漏斗状，污白色、青白色或稍带灰黄色，光滑，边缘内卷至渐伸展。菌肉白色，厚。菌褶白色至污白色，老后青褐色，延生，稠密，窄，不等长。菌柄较粗，长5～13cm，粗2～6cm，基部膨大，向上较细。白色至青白色，光滑，肉质。孢子印白色。孢子无色，光滑，椭圆形，(6～8)μm×(4～6)μm。褶缘囊状体棍棒状，(30～33)μm×(5.6～7)μm。（图1）

生于林中草地上，夏、秋季单生或群生，常形成蘑菇圈，子实体产生在圈带的外缘，地下形成黄褐色、不规则的菌核。分布于东北及内蒙古、河北、新疆、青海、浙江、福建、广西、云南、西藏等地。

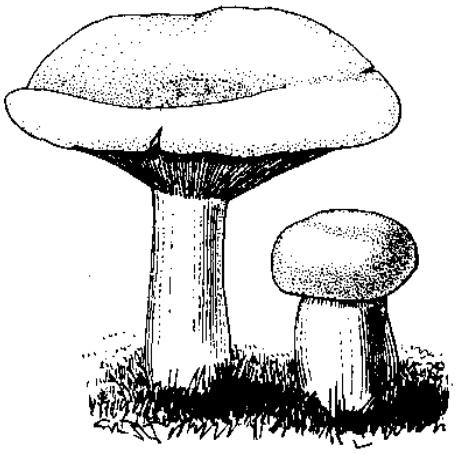


图1　大白桩菇

2. 白桩菇 *Leucopaxillus candidus* (Bres.) Sing. [*Clitocybe candida* Bres.]　又名：白雷蘑《中国的真菌》。

子实体较大。菌盖宽7～15cm，扁半球形，平展后中部下凹，白色，光滑，边缘平滑内卷。菌肉白色，较厚。菌褶白色，稠密，窄，近延生，不等长。菌柄近柱状，白色，长5～7cm，粗2～3cm，光滑，内实。孢子无色，光滑，椭圆形，(5～6.3)μm×(3～4)μm。（图2）

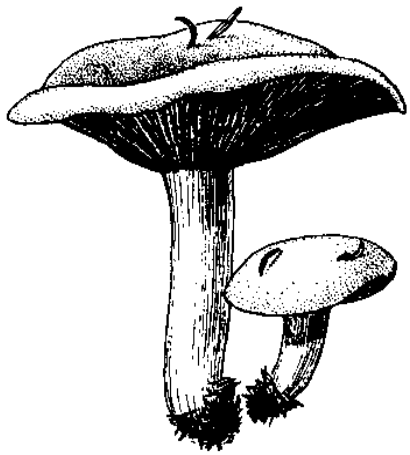


图2　白桩菇

生于云杉林中地上。分布于黑龙江、山西、青海等地。

[采收加工] 夏、秋季在子实体幼小时采摘，晒干。

[药材及产销] 1. 大白桩菇 Fructificatio Leucopaxilli Gigantei　产于东北、河北、新疆、浙江、福建、广西、云南等地。民间自采自用。

2. 白桩菇 Fructificatio Leucopaxilli Candidi　产于黑龙江、青海、山西等地。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别　(1) 大白桩菇　菌盖扁半球形，或中央下凹呈漏斗形，直径7～36cm，污白色、青白色或微灰黄色，表面光滑，边缘内卷或平展。菌肉白色。菌褶稠密，不等长，白色、黏污白色或青褐色。菌柄圆柱形，基部膨大。长5～13cm，直径2～6cm，白色或青白色。气微，味淡。

(2) 白桩菇　菌盖直径7～15cm，类白色，表面光滑，边缘内卷。菌肉白色。菌褶白色。菌柄长5～7cm，直径2～3cm，类白色，内实。气微，味淡。

[化学成分] 含甾体化合物如 5α-胆甾-7-烯-3β-醇(5α-cholest 7 en-3β-ol),麦角甾醇(ergosterol),5,7-麦角甾二烯-3β-醇(ergosta-5,7-dien-3β-ol)[1]。

其培养液中含聚乙炔(polyacetylene)等化合物[2]。

[药性] 味甘,性平。归肺经。

刘波《中国药用真菌》:"性平,味甘。"

[功能与主治] 解表清热,透疹,消食,抗痨。主治感冒咳嗽,麻疹透发不畅,食积停滞,脘腹胀满,肺结核。

1. 刘波《中国药用真菌》:"能宣肠益气,散血热,解表。主治小儿麻疹欲出不出,烦躁不安。"

2.《秦岭巴山天然药物志》:"健脾益气,消积滞。治消化不良,疳积腹痛。"

[用法用量] 内服:煎汤,9~15g。

[附方] 1. 治伤风感冒 雷蘑、鲜姜各适量。切片,水煎服。(《中国药用真菌图鉴》)

2. 治小儿麻疹欲出不出,烦躁不安 口蘑(干品)9g。水浸软后切碎,水煎服,每日2次。(刘波《中国药用真菌》)

参考文献

化学成分

[1] Yokokawa H, et al. Phytochemistry, 1981, 20(6):1349

[2] Ahmed M, et al. C A, 1979, 90:134821k

0247 鬼毛针 Guimaozheng

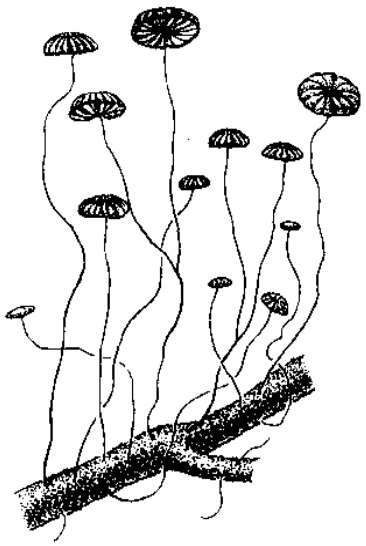
刘波《中国药用真菌》

[异名] 茶褐小皮伞《中国药用真菌图鉴》。

[来源] 为白蘑科真菌安络小皮伞的菌索。

[原植物] 安络小皮伞 *Marasmius androsaceus*(L. ex Fr.) Fr. 又名:点地梅小皮伞《吉林省有用有害真菌》。

子实体小型,菌盖宽5~15cm。初期半球形,后平展,中央凹陷,具放射状条纹,灰褐色、茶褐色、红褐色至深紫褐色,中央色深,成熟时色浅。菌肉白色,薄。菌褶白色,直生,不等长,稀疏。菌柄细长,光滑,长0.3~4cm,直径约1mm,脆骨质,黑褐色至黑色,上部淡黄色,生在基物上的根比生在菌索上的柄短。根状菌索特别发达,脆骨质,栗黑色至黑色,顶端色浅,为淡黄色,光滑,直径约0.5~1mm,长可达150cm,分枝或不分枝。孢子近卵形,无色,透明,(6~7.9~9)μm×(3~4.5)μm。



安络小皮伞

生于林下枯枝落叶上。分布于吉林、湖南、云南等地。

[栽培要点] 生物学特性 安络小皮伞的子实体群生或散生。子实体在每年5~10月,当林下温度为15~28℃时均可生产,但在6~8月气温为22~26℃时生长旺盛。子实体和根状菌索皆需较高的湿度,但子实体在下雨或雨后生出。完全黑暗的条件下,只适于菌丝体生长,不能形成子实体和菌索。

栽培技术 培养斜面菌种时的培养基组成:麦麸10%,蔗糖或麦芽糖2%,磷酸二氢钾0.15%,硫酸镁0.05%,琼脂2%,pH5~6。菌种转接在培养基上,在23~25℃条件下培养10d即可获得白色菌丝。

固体培养 用麦麸70%~75%,稻壳25%~30%配制而成。配料用水拌合,以手握紧、指缝间有水渗出而不滴下为宜。然后装瓶,进行常温灭菌。灭菌后即可接种。在23~25℃温室中培养。20h后,菌丝开始萌发,40~50d全瓶长满白色菌丝体。这时,可打开瓶盖,加强通气。待菌丝表面变成褐黑色时,给以散射光使其长出根状菌索。取出根状菌索,在60~80℃条件下烘干。

也可用液体深层发酵法生产菌索,既可扩大药源,又可得到提纯药物,制成片剂。

培养基配方为:葡萄糖3%,玉米浆0.5%,硫酸镁0.05%,磷酸二氢钾0.1%,碳酸钙0.4%,酵母汁0.2%,pH5~8。适温为22~26℃,最适宜的pH4.5~6。

[采收加工] 夏、秋季采收菌索,除去泥沙、杂质,晒干。

[化学成分] 安络小皮伞菌丝、菌索中含甘露醇(mannitol),胆甾醇乙酸酯(cholesteryl acetate),甘氨酸(glycine),天冬氨酸(aspartic acid),苏氨酸(threonine),缬氨酸(valine)等[1],还从菌丝体中分离出β-谷甾醇(β-sitosterol),棕榈酸(palmitic acid),二十八碳酸(octacosanoic acid),对羟基桂皮酸(*p*-hydroxycinnamic acid)及小麦黄素(tricin)[2],另含腐殖酸(humic acid)[3]。

[药理] 安络小皮伞浸膏剂24g/kg小鼠灌胃给药有非常显著的抗电休克作用。热板法试验证明还有明显的镇痛作用[1]。安络小皮伞中羟基桂皮酸成分腹腔注射,小鼠扭体法也证明具有镇痛作用。并能对抗苯异丙胺而显示镇静作用[2]。从安络小皮伞中提取的粗多糖,含葡萄糖、甘露糖和果糖,纯化后得六个级分,其中经进一步提取得到的多糖B_1和B_2,能促进神经组织和纤维结缔组织的炎症消失,改善局部血液循环和组织营养状况,恢复神经功能[3]。

小鼠急性毒性试验表明:对羟基肉桂酸小鼠腹腔注射的LD_{50}为1 273.5mg/kg[2]。亚急性毒性试验结果显示,安络小皮伞浸膏剂大鼠每日灌胃给药量为成人口服量的120倍,连续20d,见一般健康状况良好,外观和活动无明显变化,心、肝、脾、肺、肾病理学检查未见明显病损[1]。

[药性] 味微苦,性温。归肝经。

刘波《中国药用真菌》:"性温,味微苦。"

[功能与主治] 活血止痛。主治跌打损伤,骨折疼痛,偏头痛,各种神经痛,腰腿疼痛,风湿痹痛。

1. 刘波《中国药用真菌》:"止痛,消炎。治跌打损伤,骨折疼痛,麻风性神经痛,坐骨神经痛,三叉神经痛,偏头痛,眶上神经痛以及风湿性关节炎。"

2.《中国药用孢子植物》:"用于麻风性神经痛,面神经麻痹,面肌痉挛,腰肌劳损。"

[用法用量] 内服:煎汤,5~15g;或浸酒、研末。

[附方] 治麻风病关节痛 将鬼毛针焙干,研成细粉,少量白酒兑服,每次0.5g,每日2次。(《全国中草药汇编》)

[现代临床研究] 1. 治疗三叉神经痛、坐骨神经痛、偏头

痛、风湿性关节炎等　用安络小皮伞菌发酵培养，提取制成安络痛胶囊（每粒含安络痛浸膏 100mg），每次 1～2 粒，每日 3～4 次，或药酒（30g 干菌丝以 50 度米酒 500g 浸泡而成），每日 10～20ml，20d 为 1 疗程。共治多种类型神经痛、神经炎、风湿性关节炎等共 503 例，总有效率 84.3%，其中治愈 95 例（18.9%），显效 158 例（31.4%），有效 171 例（34.0%），无效 79 例（15.7%）。本品止痛起效较缓慢，但维持止痛时间较长，少数患者有轻微头晕，过敏性皮疹等[1]。

2. 治疗类风湿性关节炎　采用鬼毛针酒剂（将鬼毛针菌丝，包括固体培养基在内，低温干燥，以 50 度米酒浸泡 15d 后，滤得药液，使其每 1ml 含上述干燥品 0.2g）口服治疗，每日 3 次，每次 10～15ml，10～12d 为 1 疗程，一般连服 6 个疗程。治疗类风湿性关节炎 92 例，有效率为 73.9%，其中优（主要症状和体征完全消失）4 例，良（主要症状基本消失，受累关节功能基本恢复，所做化验结果正常）15 例，好转（主要症状有所好转，受累关节的运动功能有所改善，所做化验结果接近正常）49 例。疗效出现时间在 3～5d 或 1～2 星期或更长，而一般多在 1～2 星期。近期疗效明显，随访近 2 年的部分病例，一般疗效尚稳定；也有复发，但病情往往较用药前为轻。少数病例可出现血色素轻度降低、皮疹和身痒[2]。

参考文献

化学成分

[1] 杨椒贤，等. 中草药，1981，12(6)：287
[2] 方圣鼎，等. 中草药，1989，20(10)：434
[3] Goodman B A, et al. Biochem Soc Trans, 1985, 13(3): 623

药理

[1] 王凯良，等. 中成药研究，1981，(12)：25
[2] 方圣鼎，等. 中草药，1989，20(10)：434
[3] 丁恒山. 中国药用孢子植物. 第 1 版. 上海科学技术出版社，1982：147

现代临床研究

[1] 药学通报，1979，(1)：48
[2] 湖南省邵阳市中医院. 中草药通讯，1979，(1)：38

0248 止血扇菇 Zhixueshangu

刘波《中国药用真菌》

[异名] 山葵菌（刘波《中国药用真菌》）。

[来源] 为白蘑科真菌鳞皮扇菇的子实体。

[原植物] 鳞皮扇菇 *Panellus stypticus* (Bull. ex Fr.) Karst.

子实体革质或半革质，韧；菌盖直径 1～3cm。扇形至肾形，干时边缘内卷，湿时恢复原状；盖面干，黄色、淡肉桂色或木材色，褪色后带白色，表皮裂成细鳞片，往往在中部或基部有凹陷的同心环纹；盖缘内卷。菌肉韧，白色，味辣。菌褶黄褐色至肉桂色，稠密，幅窄，薄；褶间有横脉。菌柄短，长 0.2～1.5cm，粗 2～5mm，稍弯曲，很强韧，中实，与盖面同色，被密的短毛。囊状体披针形，(30～50)μm×(2.5～3.5)μm。孢子印白色。孢子长方形，平滑，无色，含淀粉质，(4～5)μm×(2～2.5)μm。

丛生或叠生于阔叶树腐木上。有时会发光。分布于东北、西南及河北、山西、陕西、甘肃、青海、福建、湖南、广西等地。

[采收加工] 夏、秋季节采收子实体，除去杂质，晒干。

[药材及产销] 止血扇菇 Fructificatio Panelli Styptici　产于黑龙江、吉林、内蒙古、河北、山西、福建、湖南、广西、陕西、甘肃、青海、四川、云南、贵州等地。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别　菌盖肾形或扇形，直径 1～3cm，类白色、暗黄色、浅肉桂色，表面裂成鳞皮状鳞片，边缘内卷。菌肉



鳞皮扇菇

薄，白色、淡黄色或深黄色。菌褶间有横脉，黄色、浅肉桂色、深黄色或深肉桂色。菌柄侧生，短粗，长和直径均为 2～4mm，与菌盖色相似，表面有小鳞片，中实。气微，味淡；有毒。

[药性] 味辛，性温，有毒。归肝经。

刘波《中国药用真菌》："性温，味辛。"

[功能与主治] 止血消炎。主治外伤出血。

1. 刘波《中国药用真菌》："能止血。治外伤出血。"

2. 《中国药用孢子植物》："止血消炎。"

[用法用量] 外用：适量，研末撒敷。

[使用注意] 本品有毒，禁内服。

[附方] 治外伤出血　止血扇菇粉末，适量，外敷。（刘波《中国药用真菌》）

0249 紫革耳 Zigeer

刘波《中国药用真菌》

[异名] 光革耳（刘波《中国药用真菌》），蘑菇（陕西）。

[来源] 为白蘑科真菌贝壳状革耳的子实体。

[原植物] 贝壳状革耳 *Panus conchatus* (Bull. ex Fr.) Fr. [*Agaricus conchatus* Bull. ex Fr.; *Panus torulosus* (Pers.) Fr. var. *conchatus* Karst.]

子实体初期肉质，后变为强韧革质。菌盖扁平，后为漏斗形，罕为贝壳形，直径 5～10cm；盖面初时有细毛，很快消失，往往粗糙或有不明显环纹，初时葡萄紫色，渐变为淡黄褐色或茶褐色，老后褪色为浅土黄色。盖缘薄，粉状，后期生稀条纹。菌肉白色，韧，后变为木栓质，菌褶延生，较密至稀疏，幅窄，往往在柄上交织，淡紫色至紫红色，后变为土黄色；褶缘平坦。菌柄偏生，偶有侧生，短，长 2～3cm，粗 1～2.5cm，紫色，有灰色软毛，强韧，中实。囊状体圆筒形、棒状或纺锤形，无色，(36～50)μm×(8～14)μm。孢子卵状椭圆形，无色，光滑，(6～7)μm×(3～3.5)μm。

生于阔叶树腐木或伐桩上。夏季丛生。分布于吉林、陕西、甘肃、河南、湖南、云南、西藏等地。

[采收加工] 夏、秋季采收子实体，除去杂质，晒干。

[药材及产销] 紫革耳 Fructificatio Pani Conchati　产于河南、陕西、甘肃、云南、西藏等地。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别　菌盖革质或半肉质，扇形、半球形

或斜漏斗形，直径 4～8cm，紫葡萄色、紫褐色或菱色。边缘内卷或常呈波状，表面具细绒毛或光滑，有辐射状纹理。菌肉类白色。菌褶稍稀疏，类白色、淡紫色或淡黄褐色。菌柄侧生或偏生，长 1～4cm，直径 0.5～2cm，表面具淡紫色或淡灰色绒毛，中实，质韧。气微，味淡。

[药性]　味淡，性温。

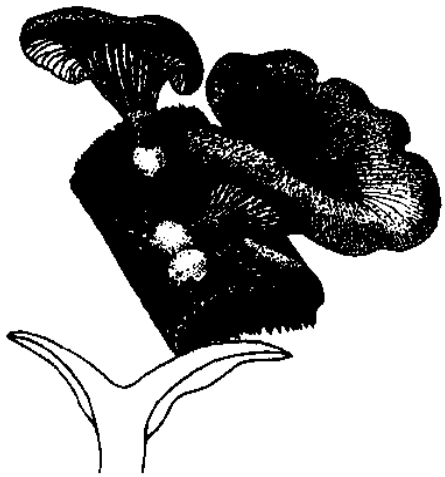
刘波《中国药用真菌》："性温，味淡。"

[功能与主治]　追风散寒，舒筋活络。主治腰腿疼痛，手足麻木，筋络不舒，四肢抽搐。

1. 刘波《中国药用真菌》："追风散寒，舒筋活络。"

2.《中国药用孢子植物》："治腰腿疼痛，手足麻木。"

[用法用量]　内服：入丸散，1～3g。



贝壳状革耳

附注　共同入药者尚有紫革耳 *Panus torulosus* (Pers.) Fr. [*Agaricus torulosus* Pers.]　分布于陕西、甘肃、江苏、浙江、河南、云南、西藏等地。

0250 革耳 Geer
《中国药用真菌图鉴》

[异名]　木上森《滇南本草图说》，八担柴《云南中药资源名录》。

[来源]　为白蘑科真菌野生革耳的子实体。

[原植物]　野生革耳 *Panus rudis* Fr.

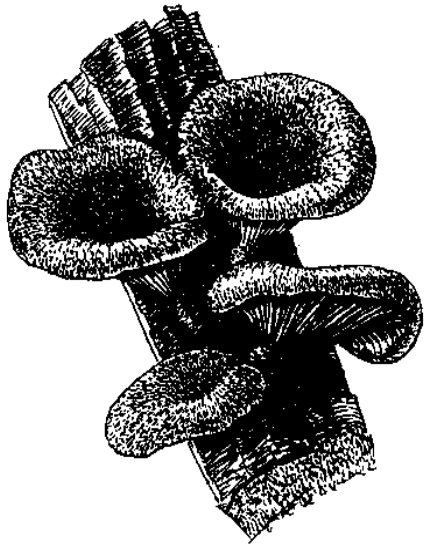
子实体革质，菌盖宽 3～9cm。半球形，后扇形或扁漏斗形；盖面干，有密的绒毛或粗毛，淡肉蓝色，后淡黄褐色或赭褐色；盖缘初时内卷，后近平展，被密绒毛。菌肉较薄，初时柔软，后变为革质，干后呈木栓质，味稍苦。菌褶延生，密，幅窄，白色至微红色，后浅黄褐色。菌柄偏中生，短，长 1～3cm，粗 0.2～0.8cm，圆柱形，与盖面同色，有粗毛，强韧，革质，中实。囊状体圆柱形至棒状，(45～50)μm×(10～13)μm。孢子印白色，孢子光滑，无色，椭圆形，(6～8)μm×(3～4)μm。

生于杨、柳、桦等阔叶树的枯立木、倒木或伐桩上。分布于东北、华东、中南、西南及河北、甘肃、台湾、西藏等地。

[采收加工]　夏、秋季采收子实体，除去杂质，晒干。

[药材及产销]　革耳 Fructificatio Pani Rudis　全国大部分地区有产。自产自销。

[药材鉴别]　性状鉴别　菌盖革质，中部下凹，或呈漏斗形，直径 2～9cm，菱色、茶色或锈褐色，表面有粗毛。菌肉较薄，革质或木栓质。菌褶稠密，窄，不等长，浅黄褐色。菌柄革质，偏



野生革耳

生或近侧生，长 0.5～2cm，直径 0.2～1cm，色同菌盖，表面有粗毛，内实。气微，味微苦。

[药性]　味苦、微辛，性寒。

[功能与主治]　清热解毒，消肿，敛疮。主治疮疡肿痛或溃破，癣疮，杨梅毒疮。

《滇南本草图说》："主治外科一切疮毒，已出头，未出头，围搽敷之，能消散；熬水洗癣疮，其效如神；一治杨梅结毒，年久不愈，用火煅为末，加冰片共研，调油搽立愈；并贴无名肿毒。"

[用法用量]　外用：适量，煎汤洗；或研末调敷。

0251 金顶蘑 Jindingmo
《中国药用孢子植物》

[异名]　榆蘑《吉林中草药》，黄树窝《云南中药资源名录》，榆黄蘑(吉林)。

[来源]　为白蘑科真菌金顶侧耳的子实体。

[原植物]　金顶侧耳 *Pleurotus citrinopileatus* Sing.



金顶侧耳

菌盖宽3～11cm。初期扁平球形，佛手黄色至蜜黄色，展开后因菌柄的位置不同，形态上有差异，有漏斗形、偏漏斗形或扇形；盖面光滑，为鲜艳的黄色。菌肉白色，表皮下带黄色，脆。菌褶延生，稍密，不等长，白色或淡黄色，往往在柄上成沟条纹。菌柄偏生，长2～5cm，粗4～9mm，常弯曲，白色或淡黄色，中实，基部常相连。孢子印烟灰色或淡紫色。孢子圆柱形，光滑，无色，(7.5～9.5)μm×(3～4)μm。

生于榆树及其他阔叶树的枯立木、倒木和伐桩上，偶尔也生于弱的活立木上。分布于东北、华北、西南等地。

[采收加工] 7～9月采收子实体，除去泥土、杂质，晒干。

[药材及产销] 金顶蘑 Fructificatio Pleuroti Citrinopileati 产于吉林、河北等地。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别　菌盖漏斗形，直径3～10cm，橙黄色或草黄色，表面光滑，边缘内卷。菌肉类白色。菌褶稍密，不等长，白色或淡黄色。菌柄偏生，长2～5cm，直径4～9mm，常基部相连，白色。气香，味淡。

[化学成分] 含蛋白质(protein)，氨基酸(amino acid)，钾、磷、铁、钙、钠、镁、锰、铜和锌等元素[1]。

[药理] 1. 对免疫功能的影响　金顶蘑液体摇瓶培养菌球提取液，对小鼠体液免疫功能和细胞免疫功能，均有明显增强作用[1]。对小鼠每日口服1.1×10^{-4}ml(培养液)/kg，连续服15d，能明显增强免疫功能，显示滋补强壮功效[1]。

2. 抗肿瘤作用　金顶侧耳多糖PC-4为金顶侧耳子实中分离纯化的水溶性多糖，给小鼠腹腔注射，对移植性肿瘤S_{180}有一定的抑制作用，抑瘤率为67%，离体条件下，PC-4与肿瘤细胞S_{180}共同培养，则未显示抑瘤作用[2]。

3. 毒性　进行LD_{50}测定，毒性甚小。用至人剂量的800倍，未见不良反应[3]。

[药性] 味甘，性温。归脾、肺经。

《中国药用孢子植物》："甘，温。"

[功能与主治] 滋补强壮，止痢。主治虚弱萎症，肺气肿，痢疾。

1.《吉林中草药》："滋补强壮。治虚弱萎症。"

2.《秦岭巴山天然药物志》："主治体虚多汗。"

3.《中国中药资源志要》："用于虚弱，阳痿，痢疾。"

[用法用量] 内服：煎汤，15～30g；或研末，泡酒。

[附方] 1. 治萎症(肌萎)　榆蘑500g，用黄酒泡9d，九蒸九晒后，焙成黄色研末，每服3g。再用榛蘑30g，以黄酒和水煎，煎好后，榛蘑与水共同与前药服下，每日1次，连服10d。(《吉林中草药》)

2. 治肺气肿　榆蘑150g(焙干)。每次6g，每日3次冰糖水送下。(《中国民间生草药原色图谱》)

3. 治痢疾　榆蘑45g，焙干，研细末，每日服2次。(《吉林中草药》)

4. 治阴虚寒性菌痢，下腥臭脓血　榆蘑20g，大蒜头30g。水煎空腹温服。(《中国民间生草药原色图谱》)

参考文献

化学成分

[1] Ghosh N. et al. C A. 1992, 16: 104744a

药理

[1] 王沛，等. 沈阳药学院学报，1993，10(2)：138

[2] 毛沛，等. 中国食用菌，1993，12(2)：25

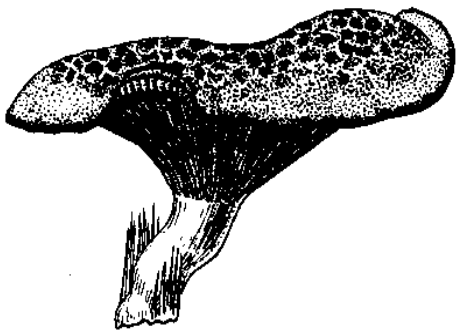
[3] 张丽萍，等. 真菌学报，1995，14(1)：67

0252 阿魏侧耳 Aweiceer
(中国药用真菌图鉴)

[来源] 为白蘑科真菌阿魏侧耳的子实体。

[原植物] 阿魏侧耳 *Pleurotus ferulae* Lanzi.　又名：阿魏蘑菇(中国药用真菌图鉴)。

菌盖肉质，宽5～15cm，扁半球形，后渐平展，最后下凹，光滑，初期褐色，后渐呈白色，并有龟裂斑纹，幼时边缘内卷。菌肉白色，较厚。菌褶延生，稍密，白色，后呈淡黄色，不等长。菌柄偏生，内实，白色，长2～6cm，粗1～2cm，向下渐细。孢子长方椭圆形至椭圆形，无色，光滑，(12～14)μm×(5～6)μm，有内含物。



阿魏侧耳

生于阿魏的根基部分。分布于我国新疆等地。

[采收加工] 采收子实体，除去杂质，晒干。

[药材及产销] 阿魏侧耳 Fructificatio Pleuroti Ferulae　产于新疆。民间自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别　菌盖扁半球形，或平展，中部下凹，直径5～15cm，褐色或类白色，表面有龟裂纹，有的边缘内卷；肉质。菌肉较厚，类白色。菌褶稍密，不等长，白色或淡黄色。菌柄偏生，长2～6cm，直径约2cm，向下渐细，类白色，内实。气微，味淡。

[药性] 味苦、辛，性温。归脾、胃经。

[功能与主治] 行气，消积，杀虫。主治胃痛，食积，虫积。

《中国中药资源志要》："消积，杀虫。用于胃病。"

[用法用量] 内服：入丸剂，3～4.5g。外用：适量，入膏外敷。

0253 侧耳 Ceer
刘波(中国药用真菌)

[异名] 北风菌、蚝菌(刘波《中国药用真菌》)，平菇、桐子菌、粗皮侧耳《中国药用真菌图鉴》，蠔菌《新华本草纲要》，水风菌、冻菌《云南中药资源名录》，青蘑、灰蘑(东北)。

[来源] 为白蘑科真菌糙皮侧耳的子实体。

[原植物] 糙皮侧耳 *Pleurotus ostreatus* (Jacq. ex Fr.) Quél. [*Agaricus ostreatus* Jacq. ex Fr.]

菌盖肉质，宽5～20cm。扁半球形，后平展，有后缘，呈扇形、肾形，中部下凹，盖面水渍状，有纤毛，初时堇紫色，后为铅灰色、灰白色或污白色；盖缘初时内卷，后平展。菌肉厚，白色，味美，有清香气。菌褶延生，在柄上交织或成纵条纹，稍密至较稀，白色。菌柄侧生，短，一般长1～2cm，或无柄，白色，中实，基部有短的白色绒毛。孢子平滑，无色，近圆柱形，(7.5～11)μm×(3～4)μm。孢子印白色。

生于阔叶树腐木上，丛生或叠生。分布于东北、华北、西南及陕西、新疆、江苏、福建、台湾、广东、湖北、湖南、西藏等地。

[采收加工] 夏、秋季采收子实体，除去杂质，晒干。

[药材及产销] 侧耳 Fructificatio Pleuroti Ostreati　产于吉林、辽宁、河北、山西、福建、广东、湖南、湖北、云南、西藏等地。



糙皮侧耳

自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 菌盖扁半球形，或平展，有后沿，直径5～20cm，类白色、灰白色或青灰色，表面有细毛。菌肉厚，类白色。菌褶白色，与菌柄连接处有网状条纹。菌柄短或无，长1～3cm，直径1～2cm，基部常有绒毛。气香，味淡。

[化学成分] 含多种氨基酸(amino acid)[1]，维生素(vitamin) B_1、B_2、B_6、C、PP、H[2]，主要脂肪酸有：亚油酸(linoleic acid)，棕榈酸(palmitic acid)，油酸(oleic acid)[3]，主要的芳香成分有：3-辛醇(3-octanol)，3-辛酮(3-octanone)，1-辛烯-3-醇(1-octen-3-ol)[4]，主要的甾体为麦角甾醇(ergosterol)[5]，胺类成分有甜菜碱(betaine)，组胺(histamine)，腺嘌呤(adenine)，乙醇胺(ethanolamine)，乙胺(ethylamine)[6]，游离糖和糖醇类成分有甘油(glycerol)，甘露醇(mannitol)，葡萄糖(glucose)，海藻糖(trehalose)[7]，还含半乳甘露聚糖(galactomannan)，糖原(glycogen)[8]，具1→3支链的葡聚糖(glucan)[8,9]，一种结构中含D-半乳糖(D-galactose)，D-甘露糖(D-mannose)，L-果糖(L-fructose)的多糖[10]，侧耳溶血素(pleurotolysin)[11]及三种酚氧化酶(phenol oxidase)[12]。

[药理] 1. 抗癌 在糙皮侧耳中有两种具有抗癌活性的多糖，主为侧耳酸性多糖，含β-1,3-葡聚糖69%，半乳糖13%，甘露糖6%，葡萄糖醛酸13%，后三者均以侧链存在于多糖结构中，热水提取物对肉瘤S_{180}的抑制率为91%[1,2]。从糙皮侧耳中提取出的一种糖蛋白体外对S_{180}、腹水瘤ECA、肝癌Hepa及人B淋巴瘤细胞Raji、白血病细胞K_{562}有较强的细胞毒作用，且对不同癌细胞有选择性。体内试验表明，该组分有抑制小鼠S_{180}瘤细胞增殖和向周围组织侵袭的作用，能使瘤组织坏死，淋巴细胞浸润，并形成较厚的纤维包膜，提示其具有使肿瘤组织纤维化的作用[3,4]。

2. 增强免疫 从糙皮侧耳真菌分离的糖肽组分，具有促进淋巴因子激活杀伤(LAK)细胞和自然杀伤(NK)细胞杀伤肿瘤的作用[4]。

3. 降血脂及防治动脉粥样硬化 侧耳用水及不同浓度乙醇提取浸膏，真空干燥。以3%醇浸膏加于仓鼠高脂饲料中，6星期后，水及30%和60%乙醇提取的浸膏，可明显减轻血清及肝胆固醇和三酰甘油(甘油三酯)[5]。

[药性] 味辛、甘，性温。归肝、肾经。

1. 刘波《中国药用真菌》："性温，味甘。"

2.《秦岭巴山天然药物志》："微咸，温。"

[功能与主治] 追风散寒，舒筋活络，补肾壮阳。主治腰腿疼痛，手足麻木，筋络不舒，阳痿遗精，腰膝无力。

1. 刘波《中国药用真菌》："追风散寒，舒筋活络。"

2.《长白山植物药志》："疏风活络，强筋壮骨。主治腰腿疼痛，手足麻木，筋络不舒。"

3.《秦岭巴山天然药物志》："主治半身不遂。"

[用法用量] 内服：煎汤，6～9g。

参考文献

化学成分

[1] Oka Y, et al. C A, 1984, 100: 173376p
[2] Solomko E F, et al. C A, 1987, 106: 212772k
[3] Stancher B, et al. C A, 1992, 117: 47029r
[4] Ahn J, et al. C A, 1987, 107: 5996s
[5] Yokokawa H Y. C A, 1970, 73: 97597t
[6] Lasota W, et al. C A, 1981, 94: 80247q
[7] Yoshida H, et al. C A, 1985, 102: 128902n
[8] Misaki A, et al. C A, 1992, 117: 167706f
[9] Yoshioka Y, et al. Carbohydr Res, 1985, 140(1): 93
[10] Hranisavljevic-Jakovljevic M, et al. C A, 1989, 111: 23834z
[11] Bernheimer A W, et al. C A, 1979, 91: 169573d
[12] Palmieri G, et al. Appl Microbiol Biotechnol, 1993, 39(4～5)632

药理

[1] 陈士瑜，等. 食用菌工作者手册. 湖北天门市菌草研究所，1986：499
[2] Yoshioka Y, et al. C A, 1985, 103: 19890g
[3] 李华，等. 山东医科大学学报，1992, 30(2): 163
[4] 李华，等. 山东医科大学学报，1994, 32(4): 342
[5] Bobek P, et al. Nahrumg, 1993, 37(6): 571

0254 大榆蘑 Dayumo (全国中草药汇编)

[异名] 榆侧耳《中国药用孢子植物》，榆耳《中国食用菌》1990, 9(3): 9，榆蘑(青海)。

[来源] 为白蘑科真菌榆干侧耳、白黄侧耳、灰白侧耳的子实体。

[原植物] 1. 榆干侧耳 *Pleurotus ulmarius* (Bull. ex Fr.) Quél.［*Lyophyllum ulmarium* (Bull. ex Fr.) Kuhn.］ 又名：榆干离褶伞《真菌名词及名称》。

菌盖肉质，宽11～15cm。半球形，渐平展，盖面平滑，初期白色，后中央为佛手黄色或带褐色，往往有网状龟裂；盖缘波状。菌肉厚，白色。菌褶弯生，宽，疏，白色至淡土黄色。菌柄偏生，长4～10cm，粗1～2cm，同粗或基部膨大，白色稍带淡黄色，密生软毛，中实，常弯曲。孢子印白色。孢子球形或近球形，无色，光滑，直径5～6μm。(图1)

生于榆树及其他阔叶树树干上。分布于黑龙江、吉林、青海等地。

2. 白黄侧耳 *Pleurotus cornucopiae* (Paul. ex Pers.) Roll. 又名：美味北风菌《蘑菇及其栽培》。

菌盖直径5～12cm。凸出型，幼小时边缘内卷，老熟时或多或少下凹；表面平滑，向边缘处增厚且渐狭成一短菌柄；菌盖常十分不整齐且边缘呈波状，以老熟时最为明显；十分坚固，颜色变化较大，白色、微黄色、灰色至淡褐色。菌肉白色。菌褶白色，宽，延生。菌柄偏生或侧生，长短不一。孢子印玫瑰紫色；孢子长椭圆形，无色，光滑，(7～14)μm×(4～5)μm。

生于阔叶树腐木上。分布于黑龙江、吉林、河北、山西、江苏、浙江、四川等地。

3. 灰白侧耳 *Pleurotus spodolencus* Fr. 又名：长柄侧耳《中国的真菌》，灰冻菌《云南中药资源名录》。

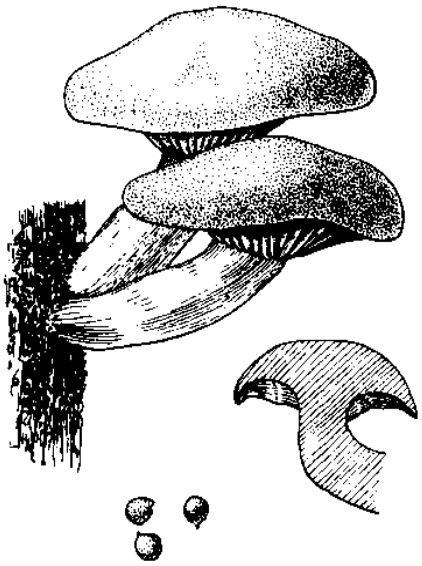


图1　榆干侧耳

菌盖宽3～7.5cm。圆形，后渐展开；盖面光滑，白色，中部微凹，淡黄色，干后黄褐色。菌肉厚，白色，味柔和。菌褶延生，密至稍稀，幅稍宽，白色。菌柄偏生至近侧生，长4～11cm，粗0.8～1.8cm，圆柱形，中实，白色。孢子印白色；孢子圆柱形，光滑，无色，(7～8.5)μm×4μm。(图2)



图2　灰白侧耳

丛生于阔叶树腐木上。分布于吉林、云南等地。

[采收加工]　夏、秋季采收子实体，除去杂质，晒干。

[药材及产销]　1. 榆干侧耳 Fructificatio Pleuroti Ulmarii　产于黑龙江、吉林、青海等地。自产自销。

2. 白黄侧耳 Fructificatio Pleuroti Cornucopiae　产于黑龙江、吉林、山西、江苏、浙江、四川等地。自产自销。

3. 灰白侧耳 Fructificatio Pleuroti Spodolenci　产于吉林、云南等地。自产自销。

[药材鉴别]　性状鉴别　(1) 榆干侧耳　菌盖半球形或平展，直径7～15cm，中部橙黄色，边缘波状，浅黄色，表面光滑，有时龟裂；肉质。菌肉厚，白色。菌褶宽，较稀，白色或类白色。菌柄偏生，常弯曲，长4～9cm，直径约2cm，白色或淡黄色，表面密生绒毛，中实。气微，味淡。

(2) 白黄侧耳　菌盖扁半球形、扇形或漏斗形，直径4～12cm，白色、淡黄色或淡褐色，边缘波状，常开裂。菌肉薄，类白色。菌褶宽，类白色，有脉络相连，在菌柄上形成隆纹。菌柄偏生或侧生，长2～10cm，直径0.5～1.5cm，类白色。光滑或基部有绒毛。气微，味淡。

(3) 灰白侧耳　菌盖圆形，中间微凹陷，直径3～7.5cm，黄白色或黄褐色，表面光滑。菌肉厚，白色。菌褶稍宽或稍稀，白色。菌柄偏生或近侧生，长4～11cm，直径0.8～1.8cm，白色，中实。气微，味淡。

[化学成分]　白黄侧耳含半乳甘露聚糖(galactomannan)，糖原(glycogen)及具1→3支链的葡聚糖等[1]。

灰白侧耳含血凝素(hemagglutinin)[2]。

[药理]　1. 抗菌　榆耳子实体浸提液能抑制痢疾杆菌、绿脓杆菌、金黄色葡萄球菌、大肠杆菌和枯草杆菌等病原菌的生长[1]。

2. 抗癌　灰白侧耳的热水提取物对肉瘤S_{180}抑瘤率为72.3%[2]。

3. 营养价值　对五种侧耳子实体进行蛋白质及氨基酸含量测定，结果表明：品种不同，营养价值差别较大。以菌盖比较，生物效价及营养指数，均以灰白侧耳最高。以菌柄比较，则以糙皮侧耳最高[3]。

[炮制]　取原药材，除去杂质，剪成小块。

饮片性状：本品为不规则小块。菌盖光滑，浅黄色；菌肉厚，白色；菌柄扁柱形，实心，白色；菌褶宽，凹生，近白色；孢子无色。

贮干燥容器内，置通风干燥处。

[药性]　味甘，性平。归脾、大肠经。

1.《中国药用孢子植物》："甘，平。"

2.《中国中药资源志要》："甘，温。"

[功能与主治]　滋补强壮，止痢。主治虚弱萎症，痢疾，肺气肿。

1.《全国中草药汇编》："滋补强壮。主治虚弱、萎症，痢疾。"

2.《中国药用孢子植物》："止痢。"

3.《中国中药资源志要》："用于阳痿。"

[用法用量]　内服：煎汤，3～9g；或泡酒；或研末。

[附方]　1. 治虚弱萎症　大榆蘑15g，泡酒服。(《中国药用孢子植物》)

2. 治痢疾　榆蘑30g，焙干，研细末，日服2次。(《全国中草药汇编》)

参考文献

化学成分

[1] Misaki A, et al. C A, 1992, 117: 167706f

[2] Kogure T. C A, 1975, 83: 41311j

药理

[1] 刘瑞君，等. 中国食用菌，1990，9(3)：9

[2] 陈士瑜，等. 食用菌工作者手册. 湖北天门市菌草研究所，1986：500

[3] 李宗义，等. 中国食用菌，1992，11(6)：7

0255 树花 Shuhua
(中国药用真菌图鉴)

[异名]　白参(中国药用真菌图鉴)，天花菌、八担柴(云南中药资源名录)。

[来源]　为白蘑科真菌裂褶菌的子实体。

[原植物] 裂褶菌 *Schizophyllum commune* Fr.［*Agaricus alneus* L.；*Schizophyllum alneum* Schrot.］

子实体往往覆瓦状叠生。菌盖无柄，侧生，或背面有附着点，革质，强韧，干时卷缩，润湿时恢复原状，扇形或肾形，宽1～4cm。盖面白色至灰白色，有绒毛或粗毛，常有环纹；盖缘反卷，有多数裂瓣，呈小云状锯齿。菌肉薄干，韧，白色带褐色。菌褶幅窄，从基部放射而出，直达盖缘尽头，有长短不同的三种褶；沿边缘纵裂反卷，白色、灰褐色至淡肉桂色。孢子印白色。孢子长椭圆形，无色，光滑，(4～6)μm×(2～3)μm。



裂褶菌

生于阔叶树或针叶树的倒木、枯立木、原木、伐桩及木材上。分布于东北、华北、华东、中南、西南及陕西、甘肃、台湾、西藏等地。

[采收加工] 全年均可采收，去除杂质，晒干。

[药材及产销] 树花 Fructificatio Schizophylli Communis 云南、福建民间自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别 菌盖卷缩，湿润后呈扇形或肾形，直径1～3cm，白色、灰白色或淡紫色，表面有绒毛或粗毛，边缘反卷，并呈瓣裂，裂瓣边缘波状；革质。菌肉薄，类白色。菌褶狭窄，从基部辐射而出，白色、灰白色或淡紫色，边缘纵裂而反卷。无菌柄 气微，味淡。

[化学成分] 含多糖，蛋白质[1,2]，麦角甾醇(ergosterol)[3]，裂褶菌黄素(schizoflavin)，裂褶菌黄素Ⅰ、Ⅱ[4]，还含多种酶，如培养液中含有β-甘露聚糖酶(β-mannanase)，木聚糖内切酶(endoxylanase)[5]，羧基蛋白酶(carboxyl proteinase)[6]，β-葡萄糖甙酶(β-glucosidase)，纤维二糖酶(cellobiase)[7]；菌体中含己糖激酶(hexokiase)[8]等。

[药理] 裂褶菌提取的裂褶多糖(SPG)，能显著抑制肿瘤生长；对动物急、慢性感染有防御作用，能预防葡萄球菌、大肠杆菌、绿脓杆菌等多种细菌的感染。并能提高细胞免疫功能，显著增加脾脏产生绵羊红细胞(SRBC)抗体的细胞数，增强迟发型皮肤超敏反应[1]。SPG_1 是裂褶菌丝体分得的孢内多糖，可显著对抗氢化可的松对淋巴细胞增殖反应的抑制；小鼠腹腔注射后显著增强羊红细胞诱导的小鼠脾脏空斑形成细胞(PFC)反应。从发酵培养液分得的孢外多糖 SPG_2 和 SPG_1 都能促进刀豆素A(Con A)诱导的小鼠脾淋巴细胞的增殖；均可恢复老龄小鼠低下的脾淋巴细胞增殖反应；还能使老年小鼠的PFC反应恢复到成年水准[2,3]。裂褶菌多糖1mg/kg腹腔注射荷肉瘤 S_{180} 小鼠，连续10d，可抑制肿瘤重量达99%，此抑制作用为非细胞毒作用，而是免疫调节作用的结果[4]。

[药性] 味甘，性平。归脾经。

刘波《中国药用真菌》："性平，味甘。"

[功能与主治] 滋补强身，止带。主治体虚气弱，带下。

[用法用量] 内服：煎汤，9～16g。

[附方] 1. 作滋补剂 裂褶菌9～16g。水煎，以红糖为引，日服2次。

2. 治白带 (裂褶菌)和鸡蛋炖服。(1～2方出自刘波《中国药用真菌》)

参考文献

化学成分

[1] Zentz F, et al. C A, 1992, 117: 232149t
[2] Lee S A, et al. C A, 1981, 95: 54979f
[3] Lee S A, et al. C A, 1980, 93: 66138c
[4] Tachibana Sei, et al. Mushroom Sci, 1974(pub 1976) 9, pt 1: 761 (C A, 1977, 86: 117674q)
[5] Johnson K G. World J Microbiol Biotechnol, 1990, 6(2): 209 (C A, 1991, 114: 20687e)
[6] Oda K, et al. Agric Biol Chem, 1981, 45(10): 2339 (C A, 1981, 95: 200584s)
[7] Desrochers M, et al. Appl Environ Microbiol, 1981, 41(1): 222 (C A, 1981, 94: 79132s)
[8] Delvalle J A, et al. Biosystems, 1978, 10(3): 265 (C A, 1978, 89: 193564f)

药理

[1] 铃木宗司，等. Jap J Antibio, 1977, 25(3): 355
[2] 夏冬，等. 药学学报, 1990, 25(3): 161
[3] 章灵华，等. 中草药, 1992, 23(2): 96
[4] Franz G, et al. C A, 1988, 108: R31318n

0256 鸡纵 Jizhong 《纲目》

[异名] 鸡墩《通雅》，鸡纵蕈《广菌谱》，鸡菌《纲目》，蚁夺《贵州通志》，蚁纵《云南府志》，鸡纵菜《本草求原》，鸡脚蘑菇、三坛蘑、鸡肉丝菇(刘波《中国药用真菌》)，斗鸡菇《中国药用真菌图鉴》，白蚁菰、桐菰(福建)，鸡肉丝菰(台湾)，鸡脚菰、伞把菇(云南)。

[释名] 鸡言其形。《正字通·土部》："纵，土菌，高脚伞头，俗谓之鸡纵。"《纲目》："南人谓为鸡纵，皆言其味似之也。"蚁纵，以其生长处下多蚁穴。

[品种考证] 《广菌谱》载："鸡纵出云南，生沙地间，下蕈也。高脚伞头。土人采烘寄远，以充方物。气味似香蕈，而不及其风韵。"所述即为我国著名野生食用菌白蘑科的鸡纵菌。

[来源] 为白蘑科真菌鸡纵菌的子实体。

[原植物] 鸡纵菌 *Termitomyces albuminosus* (Berk.) Heim［*Collybia albuminosa* (Berk.) Petch］

菌盖宽3～23.5cm。幼时圆锥形至钟形，渐伸展，顶部显著凸起呈斗笠状，浅土黄色或灰褐色至黑褐色，老后辐射状开裂，有时边缘翻起。菌褶白色至乳白色，老后带黄色，弯生或近离生，稠密，窄，不等长，边缘波状。菌肉白色，较厚。菌柄较粗壮，长3～15cm，粗0.7～2.4cm，白色或同盖色，中实，基部膨大，具有褐色至黑褐色的细长假根，长可达40cm。孢子印奶油色或带粉红色。孢子椭圆形，光滑，无色，(7.5～8.5)μm×(4.5～5.5)μm。



鸡纵菌

生于山坡、草地、田野及林缘，其假根与地下白蚁窝相连。分布于江苏、福建、台湾、广东、广西、贵州、云南等地。

[采收加工] 夏、秋季节采收后除去泥沙，晒干，备用。

[药材及产销] 鸡纵 Fructificatio Termitomycetis Albuminosi 产于江苏、福建、台湾、湖南、广东、广西、四川、云南、贵州等地。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 菌盖圆锥形，或伸展，中央隆起呈斗笠形，直径可达23.5cm，深褐色、灰褐色或浅土黄色，表面呈放射状开裂，边缘有时翻起。菌肉厚，类白色。菌褶稠密，不等长，白色或带黄色。菌柄长3～15cm，直径1～2.5cm，白色或灰白色，基部稍膨大并延伸成褐色或黑褐色假根，长可达40cm。气浓香，味淡。

[化学成分] 含麦角甾醇(ergosterol)[1]。

[药性] 味甘，性平。归脾、胃、大肠经。

1.《纲目》："味甘，平，无毒。"

2.《本草撮要》："入手、足太阴经。"

3. 刘波《中国药用真菌》："性寒，味甘。"

[功能与主治] 健脾和胃，疗痔。主治脘腹胀满，消化不良，精神疲乏，痔疮。

1.《纲目》："益胃，清神，治痔。"

2.《本草求原》："益脾胃，清神气，理五痔下血。"

[用法用量] 内服：煎汤，6～9g。

参考文献

化学成分

[1] Imelda A. C A, 1970, 73: 32281r

口蘑科

0257 口蘑 Koumo

刘波《中国药用真菌》

[来源] 为口蘑科真菌香杏口蘑和蒙古口蘑的子实体。

[原植物] 1. 香杏口蘑 *Tricholoma gambosum* (Fr.)Gill. [*Calocybe gambosa* (Fr.) Sing] 又名：虎杖香蕈《全国中草药汇编》、虎皮香蕈《中国药用孢子植物》、虎皮香杏《中国的真菌》。

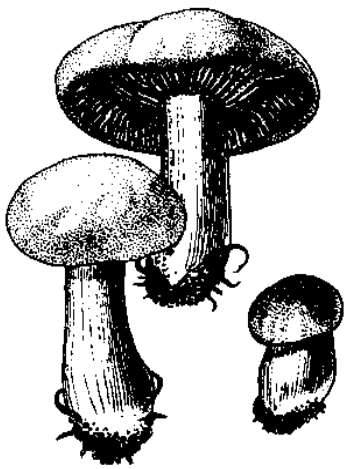
菌盖宽6～12cm。半球形至平展，光滑，不粘，带白色或淡土黄色至浅土红色，边缘内卷。菌肉白色，肥厚。菌褶白色或稍带黄色，稠密，窄，弯生，不等长。菌柄长3.5～10cm，粗1.5～3.5cm，白色或稍带黄色，具条纹，中实。孢子无色，光滑，椭圆形，(5～6.2)μm×(3～4)μm。

生于草原沃土上。夏、秋季雨后，形成蘑菇圈。分布于黑龙江、吉林、内蒙古、河北等地。

2. 蒙古口蘑 *Tricholoma mongolicum* Imai 又名：白蘑《中国的真菌》。

子实体白色，菌盖宽3～17cm。半球形至平展，白色，光滑，初期边缘内卷。菌肉白色，厚。菌褶白色，稠密，弯生，不等长。菌柄粗壮，白色，长3.5～7cm，粗1.5～4.6cm，中实，基部稍膨大。孢子光滑，无色，椭圆形，(6～9.5)μm×(3.5～4)μm。

生于草原上。夏、秋季雨后形成蘑菇圈。分布于东北及内蒙古、河北等地。



香杏口蘑

[采收加工] 夏、秋季在子实体幼小时期(蘑菇钉)采摘，除去杂质，晒干。

[药材及产销] 1. 香杏口蘑 Fructificatio Tricholomatis Gambosi 产于河北、内蒙古、黑龙江等地。销全国。

2. 蒙古口蘑 Fructificatio Tricholomatis Mongolici 产于东北及内蒙古、河北等地。销全国，并出口。

[药材鉴别] 性状鉴别 (1) 香杏口蘑 菌盖半球形或平展，直径6～11cm，白色、淡土黄色或深蛋壳色，表面光滑，边缘内卷。菌肉厚，类白色。菌褶稠密，不等长，白色或带淡黄色。菌柄长3.5～10cm，直径1.5～3.5cm，白色或淡黄色，表面具纵纹，中实。气香，味淡。

(2) 蒙古口蘑 菌盖半球形或平展，直径3～17cm，白色，有的边缘内卷。菌肉厚，白色。菌褶稠密，不等长，白色。菌柄长3.5～7cm，直径1.5～4.6cm，基部稍膨大，白色，中实。气香，味淡。

[药性] 味甘、辛，性平。归肺、脾、胃经。

刘波《中国药用真菌》："性平，味甘。"

[功能与主治] 健脾补虚，宣肺止咳，透疹。主治头晕乏力，神倦纳呆，消化不良，咳嗽气喘，麻疹欲出不出，烦躁不安。

1. 刘波《中国药用真菌》："能宣肺益气，散血热，解表。治小儿麻疹欲出不出，烦躁不安。"

2.《全国中草药汇编》："透发麻疹。"

3.《秦岭巴山天然药物志》："虎皮香蕈，益气健脾，解表，止

咳平喘。主治消化不良，四肢酸软，咳嗽气喘。”“白蘑，主治消化不良，腹胀。”

[用法用量] 内服：煎汤，6～9g，鲜品 30～60g。

0258 松蕈 Songxun 〈纲目〉

[异名] 松菌〈滇南本草〉，松蘑〈全国中草药汇编〉，松茸（刘波〈中国药用真菌〉），鸡丝菌〈中国药用真菌图鉴〉，大花菌、大脚菇〈云南中药资源名录〉，青岗菌（四川）。

[品种考证] 宋代陈仁玉〈菌谱〉载：“松蕈，生松阴，采无时……人有病漫浊不禁者，偶啜松下菌，病良已，此其效也。”上所述即为口蘑科真菌松口蘑。又〈滇南本草〉所载之松菌亦指本品。

[来源] 为口蘑科真菌松口蘑的子实体。

[原植物] 松口蘑 *Tricholoma matsutake*（S. Ito et Imai）Sing.［*Armillaria matsutake* S. Ito et Imai］

菌盖宽 5～20cm。扁半球形至近平展，污白色，具黄褐色至栗褐色平伏的丝毛状鳞片，表面干燥。菌肉白色，厚。菌褶白色或稍带乳黄色，密、弯生，不等长。菌柄较粗壮，长 6～13.5cm，粗 2～3cm，菌环以上污白色，并有粉粒，菌环以下具栗褐色纤毛状鳞片，中实，基部有时稍膨大，菌环以上较平滑。菌环生于柄的上部，膜质，上面白色，下面与柄同色。孢子无色，光滑，宽椭圆形至近球形，(6.5～7.5)μm×(4.5～6.2)μm。



松口蘑

生于松林或针阔叶混交林中地上，秋季单生或形成蘑菇圈。分布于东北、西南及安徽、台湾、西藏等地。

[培育要点] *生物学特性* 松口蘑菌丝在 8℃开始生长，适温约 20～24℃，在 32℃停止生长。出菇时空气相对湿度约 85%。土壤主要为棕色林土、山地红壤、山地黄壤。土壤 pH 一般在 4.5～5.5 之间。腐殖质层较薄，通常不超过 3cm。我国东北地区松口蘑多发生在坡度 20°～40°，坡向西、西南或西北，地势高燥、排水良好的地段。产菇的林龄一般不低于 50 年。我国延边地区 7 月中旬开始出菇，8 月中旬即进入盛产期。

培育技术 加强赤松林的营造与管理。选择一定面积的荒山荒地，有计划地营造赤松林。一般每 $1hm^2$ 可栽三至五年生松苗 10 000 株，以后根据需要，分期间伐。适宜松口蘑生长的赤松成林的密度约 1 500～3 000 株/hm^2。要保持 60% 的荫蔽度。

春节前后，将三至五年生赤松苗的主根尖端剪去一部分，栽在直径 30cm、高 50cm 底壁带孔的无毒塑料框内，假植半年或 1 年，使其长出大量须根。秋季或次年春季，将赤松苗框埋在盛产松口蘑的赤松林的蘑菇圈外 15～20cm 处。经 1～2 年后，移植的赤松苗与林地内松口蘑菌根、菌丝密切接触，被感染，根部长出白色的菌丝体，形成感染苗。将感染苗连框移入赤松林内定植坑中，用土将周围压实，上面再覆盖少许枯枝落叶保湿。随着松口蘑菌丝体的不断生长，蘑菇圈每年向外推进 10～20cm。约 5～6 年后，松口蘑子实体就会逐渐发生。

在出菇良好的地段，用塑料棚覆盖蘑菇圈，并加强管理。在棚内人工调节温、湿度的情况下，一般可以提前 1 星期采收，产量也显著提高。

[采收加工] 夏、秋季采，晒干或烘干。

[药材及产销] 松蕈 Fructificatio Tricholomatis Matsutakis 产于辽宁、吉林、安徽、台湾、四川、贵州、云南、西藏等地。自产自销。

[药材鉴别] *性状鉴别* 菌盖扁半球形或稍平展，直径 5～20cm，污白色，表面有栗褐色或黄褐色纤毛状鳞片，边缘内卷。菌肉厚，致密，白色或淡褐色。菌褶密，弯生，不等长，白色或浅乳黄色。菌柄长 6～13.5cm，直径 1.5～3cm，基部膨大，菌环以上污白色，被白粉，菌环以下土黄色，有栗褐色纤毛状鳞片，中实。菌环生于菌柄上部，白色或栗褐色，膜质或蛛丝状。气香，味淡。

[化学成分] 松蕈含松茸醇（matsutakeol）即 1-辛烯-3-醇（1-octen-3-ol），异松茸醇（isomatsutakeol）即 2-辛烯醇（2-octenol），麦角甾醇（ergosterol），维生素（vitamine）B_2、C、D_2，抗毒嘧啶（antoxopyrimidine），蛋白质，脂肪，纤维素[1]，桂皮酸甲酯（methyl cinnamate）等十几种挥发性芳香化合物[2,3]，另外还含羧基蛋白酶（carboxyl proteinase）[4]及一种抗肿瘤发生的蛋白质[5]。

[药理] 给皮下植入肉瘤 S_{180} 小鼠腹腔注射松蘑去蛋白粗提取物 20mg/kg，连续 11d，可显著增加脾脏重量，提高组织 cAMP 水平，此作用与抑瘤率呈正相关[1]。

[药性] 味甘，性平。

1.〈滇南本草〉：“味苦、涩而淡，性平。”

2.〈纲目〉：“甘，平，无毒。”

3.〈中国中药资源志要〉：“淡，温。”

[功能与主治] 舒筋活络，理气化痰，利湿别浊。主治腰腿疼痛，手足麻木，筋络不舒，痰多气短，小便淋浊。

1.〈菌谱〉：“治漫浊不禁。”

2.〈滇南本草〉：“专治小便不通或不禁，可以分利水道，亦治五淋白浊，食之最良。”

3. 刘波〈中国药用真菌〉：“强身，益肠胃，止痛，化痰理气。”

4.〈全国中草药汇编〉：“主治腰腿疼痛，手足麻木，筋络不舒，痰多气短，大便干燥。”

[用法用量] 内服：煎汤，9～15g；或研末。

参考文献

化学成分

[1] 丁恒山. 中国药用孢子植物. 第 1 版，上海科学技术出版社，1982：172

[2] Ahn Jang Soo, et al. C A, 1987, 107: 22160g

[3] Yajima I, et al. Agric Biol Chem, 1981, 45(2): 373

[4] Terashita T, et al. C A, 1990, 112: 51067r

[5] Kawamura Y, et al. C A, 1993, 119: 224736h

药理

[1] 蒋谷人，等. 生物化学杂志，1985, 1(5, 6)：149

光柄菇科

0259 草菇 Caogu
刘波(《中国药用真菌》)

[异名] 稻草菇、兰花菇、秆菇、麻菇(《中国药用真菌图鉴》),家生菇、南华菇(《新华本草纲要》),草菌、美味苞、脚菇(《云南中药资源名录》)。

[来源] 为光柄菇科真菌草菇的子实体。

[原植物] 草菇 *Volvariella volvacea* (Bull. ex Fr.) Sing. [*Volvaria volvacea* (Bull.) Quél.; *Agaricus volvaceus* Bull.]

菌盖宽 5～19cm。近钟形,后伸展且中部稍凸起,表面干燥,灰色至灰褐色,中部色较深,具有辐射状条纹。菌肉白色,松软,中部稍厚。菌褶白色后变粉红色,稍密,宽,离生,不等长。菌柄近圆柱形,长 5～18cm,粗 0.8～1.5cm,白色或稍带黄色,光滑,中实。菌托较大,苞状,厚,污白色至灰黑色。孢子印粉红色。孢子光滑,椭圆形,(6～8.4)μm×(4～5.6)μm。褶缘囊状体棍棒状,顶端突尖或近尾尖,(95～100)μm×(16～35)μm。



草菇

生于稻草等草堆上。夏、秋季多人工栽培。分布于福建、台湾、湖南、广东、广西、四川、云南、西藏等地。

[培育要点] *生物学特性* 草菇是一种高温型腐生真菌,其生长发育温度范围为 10～44℃,相对湿度要求在 80%～95%;属好气性真菌,酸碱度以 pH6～7.5 为宜。

培育技术 培养料种类很多,其中以棉子壳产量最高,稻草栽培产量高、质量好,甘蔗渣次之。辅料有干牛粪、米糠、麦麸、石灰等。草菇室内外均可栽培。室外栽培:在室外当气温稳定在 22℃ 以上时即可做畦床,床宽 1m,高 25cm,两边工作行 60cm,将泥土翻于畦床上,混入 5% 干牛粪、混匀后压实,然后准备稻草。用 1% 石灰水将稻草湿透,扭成"∞"字形小把,在畦床上先铺一层稻草,厚 3～5cm,草上放第一层草把,在草地边缘内约 1.5～2cm 处撒一圈菌种,宽幅 3cm,中间不放菌种,然后放第二层草把,每层都撒一圈菌种,并向内缩进 1.5～3cm,使草堆呈梯形。一般堆4～5层,最上面堆放一层压实后高 20cm 的稻草,称"龙骨草",将堆踩实压紧,表面淋水。建堆后保持堆温,调节湿度,下种后2～3d堆温达 50～60℃,5～6d 后堆温下降到 30～40℃,开始出菇,这时草堆湿度控制在 70%～90%,空气相对湿度以 85%～95% 为宜,可覆盖塑料薄膜控制和调节草堆温湿度。采收二至三潮菇后追施牛粪粉、尿水或尿素等补充营养。在栽培畦四周土中喷洒防虫药剂。室内栽培:在人为控制温、湿度、营养、通气、光照等条件下,可避免室外受台风、暴雨等不利自然因素的影响,全年均可栽培,堆草与栽培方法与室外基本相同。

[采收加工] 当蛋状菌盖露出,将破裂前即可采收,切成两半,烘干或晒干后备用。

[药材及产销] 草菇 Fructificatio Volvariellae Volvaceae 产于福建、台湾、湖南、广西、四川等地。销全国,并出口。

[药材鉴别] *性状鉴别* 子实体多已纵切成两瓣,完整者菌盖钟形,或平展后中部微凸起,直径 5～19cm,灰色或灰黑色,有暗色纤毛,形成辐射条纹。菌肉中部较厚,松软,黄白色。菌褶较密而宽,不等长,白色或粉红色。菌柄近圆柱形,长 5～18cm,直径 0.8～1.5cm,黄白色或淡黄色,内实。菌托较大,厚,杯状,污白色,上缘黄黑色。气香,味特异。

[化学成分] 含苞脚菇毒素(volvotoxin),狐衣酸(vulpinic acid)[1],维生素(vitamin)C[2],多糖[3],麦角甾醇(ergosterol),γ-麦角甾烯醇(γ-ergostenol),原维生素(provitamin)D_2、D_4,24β-甲基胆甾-5,7-二烯-3β-醇(24β-methylcholesta-5,7-dien-3β-ol),24β-甲基胆甾-7-烯-3β-醇(24β-methylcholesta-7-en-3β-ol)[4]。

[药理] 1. 本品所含苞脚菇毒素及狐衣酸,对革兰阳性菌、金黄色葡萄球菌、耐酸耻垢杆菌有抗菌作用[1]。

2. 所含大量维生素 C,可增加机体对传染病的抵抗力,防治坏血病[2]。

3. 草菇子实体内含苞脚菇毒素,可使小鼠腹水癌细胞膨胀,并抑制其呼吸[2]。Kishida 报告了草菇多糖化学结构和抗癌作用的关系[3]。

[药性] 味甘,性寒。

刘波(《中国药用真菌》):"性寒,味甘。"

[功能与主治] 清热解暑,补益气血,降压。主治暑热烦渴,体质虚弱,头晕乏力,高血压。

1. 刘波(《中国药用真菌》):"消暑去热,增益健康,抗癌。"

2. (《中国药用孢子植物》):"用于高血压、齿龈出血,瘀点性皮疹和各种肿瘤。"

[用法用量] 内服:煎汤,9～15g,鲜品 30～90g;或作食品常服。

[附方] 1. 治高血压 草菇 30g。煮食。

2. 治各种肿瘤 草菇(鲜)60g,猴头(鲜)60g。炒食。

3. 治齿龈出血,瘀点性皮疹 草菇(鲜)90g。炒食,经常食用。(1～3 方出自《中国药用孢子植物》)

参考文献

化学成分

[1] 陈士瑜,等.食用菌工作者手册.湖北天门市菌蕈研究所,1986:491
[2] 黄年来.中国食用菌百科.第1版.北京:农业出版社,1993:132
[3] Toyo Soda mfg Co Ltd. C A, 1984, 101:33216g
[4] Hung B H, et al. C A, 1986, 104:106239r

药理

[1] 陈士瑜,等.食用菌工作者手册.湖北天门市菌蕈研究所,1986:491
[2] 黄年来.中国食用菌百科.第1版.北京:农业出版社,1993:132
[3] Kishida E, et al. Biosci Biotechnol Biochem, 1992, 56(8):1308

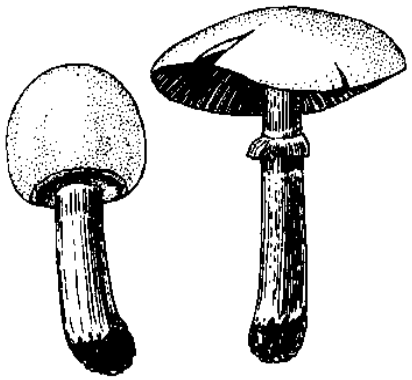
蘑　菇　科

0260 野蘑菇 Yemogu
刘波《中国药用真菌》

[来源] 为蘑菇科真菌野蘑菇的子实体。

[原植物] 野蘑菇 *Agaricus arvensis* Schaeff. ex Fr.

菌盖半圆形，中凸，后期微平展。径6～18cm。盖表光滑，干；后期微有龟裂，盖中央或具不明显的小鳞片。白色、乳白色或乳黄色，紧压后微呈黄色。菌肉白色。味微甘，略具茴香味。菌褶密而离生，初白色，成熟后呈粉红色、深咖啡色。柄柱状，近等粗，上端与盖缘衔接处具絮状环膜，白色或乳黄色，脆而易碎。担孢子4枚，椭圆形，壁光滑，(7～8.5)μm×(5～6)μm。微褐色至深褐色。现蕾和出现的季节，由晚春至秋末。



野蘑菇

生于草地、草原及林缘。分布于内蒙古、河北、山西、青海、新疆、山东、云南等地。

[采收加工] 春、夏、秋采收，采后洗去泥沙，鲜用或晒干。

[药材及产销] 野蘑菇 Fructificatio Agarici Arvensis　产于内蒙古、河北、山西、青海、新疆等地。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别　菌盖半球形、扁半球形或平展，直径6～18cm，白色、乳黄色或淡黄色，表面光滑或微有龟裂，有时亦有不明显的小鳞片。菌肉厚，类白色。菌褶稠密，不等长，白色、粉红色或黑褐色。菌柄圆柱形，长4～12cm，直径1.5～3.0cm，白色或乳黄色，中上部有时可见菌环。菌环双层，大，厚。气香，味特异。

[化学成分] 含有砷、铜、钾、磷、镉[1]、汞[2]、钒、铬、锌和铅等[3]微量元素。尚含有尿素(urea)[4]，脂肪酸(fatty acid)[5]，三萜类(triterpenes)，甘露醇(mannitol)，麦角甾醇(ergosterol)[6]，维生素(vitamin)C[7]。

[药性] 味甘，性温。

1. 刘波《中国药用真菌》："性温，味甘。"

2.《中国药用孢子植物》："微咸，温。"

[功能与主治] 祛风散寒，舒筋活络。主治风寒湿痹，腰腿疼痛，手足麻木。

1. 刘波《中国药用真菌》："能追风散寒，舒筋活络。"

2.《中国药用孢子植物》："治手足麻木，腰腿疼痛等。"

[用法用量] 内服：研末，6～9g；或入丸剂。

参考文献

化学成分

[1] Vetter Janos. Z Lebensm-unters Forsch, 1989, 189(4): 346(C A, 1990, 112: 20158s)

[2] Fleckensteim J. Fresnius Z Anal Chem, 1985, 332(7): 704(C A, 1986, 104: 103658r)

[3] Ciuss Walter, et al. Riv Merceol, 1982, 21(4): 299(C A, 1983, 99: 69105z)

[4] Stijve T, et al. Dtsch Lebensm-Rundsch, 1988, 84(8): 248(C A, 1988, 109: 209887h)

[5] Cavazzoni V, et al. Lebensm-Wiss Technol, 1987, 20(3): 133(C A, 1987, 107: 233193h)

[6] Dominguez X A, et al. Rev Latinoam Quin, 1981, 12(1): 48(C A, 1981, 94: 188673q)

[7] Sinha R K, et al. Comp Physiol Ecol, 1979, 4(3): 196(C A, 1979, 91: 105225j)

0261 蘑菇 Mogu
《医学入门·本草》

[异名] 蘑菰《饮膳正要》，麻菰《日用本草》，鸡足蘑菇、蘑菇草《广谱菌》，肉蕈《纲目》。

[品种考证] 本品首见于《饮膳正要》，曰："甘，平，有毒，动气发病，不可多食。"说明在元代对食用蘑菇缺乏认识，尚难与类似的有毒蕈类明确鉴别。《日用本草》云："味甘，平，无毒，河南所产者佳，余俱有毒，损多益少。"《医学入门·本草》云："可食，无甚益损。"纠正了上述蘑菇"有毒"、"损多益少"的说法，从而与有毒菌类区别开来。《品汇精要》始载蘑菇形态："蘑菰乃蕈之属也，苗高二三寸，中空而轻脆，其色黄白，五、六月多生湿处，今入诸汤中食之甚鲜美……"上述描述与伞菌属(*Agaricus*)子实体相似。可以认为，古代蘑菇药用有可能混杂其他菌类，明代以后主流品种应和今蘑菇用药基本一致。

[来源] 为蘑菇科真菌双孢蘑菇及四孢蘑菇的子实体，尤以菌蕾为佳。

1. 双孢蘑菇 *Agaricus bisporus* (Lange) Sing.　又名：蘑菇菌《云南中药资源名录》。

菌盖半圆形，径3～16cm，表面干，成熟后仍为白色，常被淡褐色细绒毛。菌肉较厚而脆，白色，切割后或微呈淡红橙色。菌褶离生，初白色后变黑褐色。柄短柱状，粗壮。基微膨大。菌环光滑或具絮状残突，膜质。本种原记录的主要特征是担子多产两枚孢子，担孢子椭圆形，淡褐色，(5.5～8.5)μm×(4～6.5)μm，此菌非我国原产，系引进栽培种。在栽培中变异较大，担子产孢子的数目也有变异，不稳定。(图1)

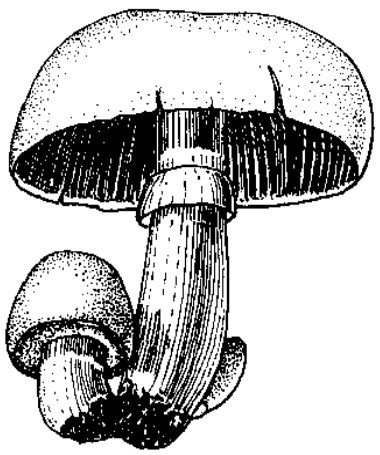


图1　双孢蘑菇

我国各地广为栽培。

2. 四孢蘑菇 *Agaricus campestris* L.ex Fr.　又名：雷窝子、洋蘑菇(西藏真菌)，原野蘑菇(山西)。

菌盖呈穹顶形，径 4～15cm。纯白色，后期盖中央有裂纹，渐向盖缘而光滑。老后中央微现肉桂色泽，菌肉白色，伤后微褐。褶片离生，粉红色。菌柄柱形，近等粗。环残膜质，早落。孢子椭圆形，光滑，深褐色，(6.5～8.5)μm×(4～5.5)μm(图 2)

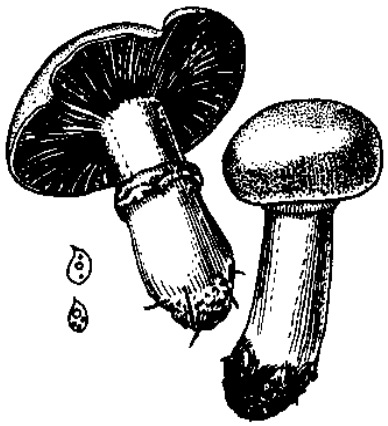


图 2　四孢蘑菇

春末至冬初单生或群生于草地、路旁、田野、堆肥场及林间空旷地。分布于东北、华北、西北、华东、中南、西南等地。

[培育要点]　*生物学特性*　双孢蘑菇是一种腐草生伞菌，菌丝体生长适宜温度为 22～24℃，子实体生长发育以 13～16℃为宜。孢子萌发适宜温度是 24～26℃。属好气性真菌，菌丝体和子实体均能在黑暗中生长，酸碱度一般应控制在 pH6.5～7.0 的范围内。

培育技术　双孢蘑菇培养料主要是禾本科植物的秸秆(碳源)和牲畜粪便(氮源)，适宜的碳、氮比为 30～33∶1。如粪草培养料：粪 58%，草 40%，硫酸钙 1%，过磷酸钙 1%，水 160%。先将麦草、稻草切成 15～30cm 长，在尿中或清水中浸泡 1d，堆置时，先铺厚 10cm 的秸秆，然后铺 2～3cm 厚发酵过的粪，以后加一层秸秆铺一层粪，浇一遍水，最后覆盖一层秸秆，堆高 1.5～1.8m，堆内温度最高可达 73℃。7～10d 可进行第一次翻堆，使其发酵均匀，过 5～6d 行第二次翻堆，并可加入尿素等化肥，一般翻堆 3～4 次，完成前期发酵。在料温未降时迅速搬入菇房铺床，床厚 15～20cm，然后室内加温，保持温度 60～62℃，进行室内后发酵，维持 5d 左右，然后关闭门窗，用甲醛、敌敌畏各 1kg 熏蒸消毒 24h。当料温降到 30℃，调节培养料湿度为 62%左右，pH7.0～7.5，即可接种。选生活力强、色泽洁白、无杂菌污染的优质菌种，采用穴播、条播、撒播或混播的方法接入菌种，控制菇房温度在 20～24℃，当菌丝生长到料层的 1/2 后，用双齿耙从床面插入床底，搅松底层料 1～2 次，以改善通气条件。

菇房管理　播后 15d 左右进行覆土，以近中性或偏碱性富含腐殖质的土壤覆盖床面，粗细土粒各占 65%和 35%，覆土厚 2.5～3.5cm。通常每日喷水 2 次，每 $1m^2$ 床面喷水 300ml 左右。出菇前后是蘑菇栽培管理的关键阶段，要调节好水分，料中保持含水量 60%～65%，菌丝生长阶段菇房相对湿度保持在 80%～85%，到子实体发育阶段空气相对湿度增加到 90%左右，不超过 95%，采用轻喷勤喷的方法。菇房应早晚通风，引进新鲜空气，秋后气温下降到 12℃以下，则应中午通风换气，早晚关闭门窗。蘑菇生产 2～3 批后，应增施肥料，常用的肥料有培养料浸出液，牛、猪、人尿稀释液，鸡、鸭粪液，0.1%～0.2%尿素液等，可喷于床面。

[采收加工]　覆土后菇床上开始形成子实体原基，当室温降至 15℃左右时，子实体大量发生。蘑菇在现蕾后 5～7d 采收，天气冷凉时可在 8～10d 采收。以子实体菌膜尚未破裂时采收质量最佳。

[药材及产销]　1. 双孢蘑菇 Fructificatio Agarici Bispori　产于全国各地。自产自销。

2. 四孢蘑菇 Fructificatio Agarici Campestris　产于全国大部分地区。自产自销。

[药材鉴别]　*性状鉴别*　(1) 双孢蘑菇　菌盖半球形或平展，直径 5～12cm，白色或淡黄棕色，表面具淡褐色细绒毛。菌肉厚，白色或淡红色。菌褶密，不等长，粉红色、褐色或黑褐色。菌柄长 4.5～9cm，直径 1.5～3cm，类白色，中部有时可见单层菌环。气微，味特异。

(2) 四孢蘑菇　菌盖扁半球形或平展，有时中部下凹，直径 3～13cm，白色或类白色，表面光滑或有丛毛状鳞片。菌肉厚，白色。菌褶较密，不等长，粉红色、褐色或黑褐色。菌柄长 1～9cm，直径 0.5～2cm，白色，近光滑或略有纤毛，中部有时可见单层菌环。气微，味特异。

[化学成分]　1. 双孢蘑菇　含挥发性成分 3-辛酮(3-octanone)和 1-辛烯-3-醇(1-octen-3-ol)[1]，含异硫氰酸苄酯(benzyl isothiocyanate)[2]，无机元素有磷、钙、镁、钾、铜、锰[3]、锑、锌、铁、汞及镉[4]，尚含磷脂、甘油酯、亚油酸(linoleic acid)及甾醇(sterol)等化合物[5]，并含有原维生素(provitamin)D_2 等化合物[6]。

2. 四孢蘑菇　含蘑菇氨酸(agaritine)[7]，维生素(vitamine)D_2[8]，含元素汞、铅、镉[9]、铁、铜、锰、锌、钴、铬、镍[10]、镁、钙、钠、钾[11]及硒[12]、磷、锑[4]。含尿素(urea)[14]，甲壳质(chitin)和纤维素(cellulose)[15]，含有极性脂质体磷脂(phospholipid)和非极性脂质体甘油酯(glyceride)及不皂化物、麦角甾醇(ergosterol)等，尚含亚油酸[5]，并含蛋白质、非蛋白质氮、糖类、维生素 C 及无机物等[13]，增强免疫抗肿瘤活性部位为多糖和蛋白质，多糖经分析包含有甘露糖(mannose)，葡萄糖(glucose)，木糖(xylose)，岩藻糖(fucose)及半乳糖(galactose)；蛋白质中有 17 种氨基酸[16]。

[药理]　双孢蘑菇中提取出的植物凝集素有抗肿瘤活性，0.25mg剂量投与荷肉瘤 S_{180}的小鼠，3 星期后抑瘤率为 39%[1]。蘑菇水提取物能明显增加 T 细胞数量，可作为 T 淋巴细胞促进剂，刺激抗体形成，提高机体免疫功能，对机体非特异性免疫有促进作用[2]。蘑菇多糖对乙醇中毒小鼠肝脏丙二醛(MDA)升高，有明显治疗作用，腹腔注射优于口服组，二次给药也有预防作用[3]。

四孢蘑菇有抗菌作用。于 23～30℃培养 22d，其培养液能抑制金黄色葡萄球菌、伤寒杆菌及大肠杆菌[4]。四孢蘑菇乙醇提取物有降血糖作用[5]。

四孢蘑菇的提取物 C 有抗肿瘤活性。20mg/(kg·d)投与荷肉瘤 S_{180}的 ICR 小鼠，抑瘤率达 56.1%。该提取物含 45%多糖及 18%蛋白成分。另一提取物 A 有免疫增强活性，能使小鼠腹腔巨噬细胞聚集并增强空斑形成细胞反应[6]。还有报道，从四孢蘑菇中提取出的一种多糖具较高的抗补体活性[7]。

双孢蘑菇的乙醇提取物能引起鼠伤寒沙门菌突变，尤对 TA_{104}作用显著[8]。Ames 试验表明，双孢蘑菇所含的蘑菇氨酸，对 TA_{1537}、TA_{97}有诱变活性，碱性条件能增强它的诱变活性[9]。

[药性]　味甘，性平。归肠、胃、肺经。

1.《饮膳正要》："味甘，平，有毒。"

2.《日用本草》："无毒。"

3.《品汇精要》："味甘，性寒。气之薄者，阳中之阴。"

4.《本草求真》:"专入肠、胃、肺。"

5.《随息居饮食谱》:"甘,凉。"

6.《本草撮要》:"入手、足太阴经。"

[功能与主治] 健脾开胃,平肝提神。主治饮食不消,纳呆,乳汁不足,高血压症,神倦欲眠。

1.《医学入门·本草》:"悦神,开胃,止泻,止吐。"

2.《生生篇》:"益肠胃,化痰理气。"(引自《纲目》)

3.《本草求原》:"消热痰。"

4.《全国中草药汇编》:"消食,清神,平肝阳。主治消化不良,高血压,哺乳期乳汁分泌减少,毛细血管破裂,牙床出血,贫血等症。"

5.刘波《中国药用真菌》:"哺育婴儿的妇女经常食用可增加乳汁的分泌量。""经常食用,可以预防脚气病,身体疲倦,毛细血管破裂,牙床及腹腔出血,糙皮病,各种贫血症。"

6.《浙江药用植物志》:"健脾。治白细胞减少症等。"

[用法用量] 内服:煎汤,6~9g,鲜品 150~180g。

[使用注意] 气滞者慎服。

1.《饮膳正要》:"动气发病,不可多食。"

2.《本草求真》:"多食均于内气有阻,而病多发。"

3.《随息居饮食谱》:"多食发风,动气,诸病人皆忌之。"

[附方] 1.治消化不良 (蘑菇)鲜品 150g。炒食、煮食均可。

2.治高血压 (蘑菇)鲜品 180g。煮食,分两次食用。(1~2方出自刘波《中国药用真菌》)

3.治小儿麻疹透发不快 鲜蘑菇 18g,鲜鲫鱼 1 条。清炖(少放盐)喝汤。(《食物中药与便方》)

[制剂] 舒筋散 蘑菇(酒制)750g,木瓜 30g,狗脊 30g,续断 30g,槲寄生 15g,当归 10g,川芎 10g,杜仲(炭)5g,枸杞子 10g,牛膝 30g,钩藤 30g,防风 20g,独活 30g。以上十三味,粉碎成细粉,过筛,混匀,即得。本品为棕黄色至浅黄色的粉末,味微苦。显微特征:孢子淡黄色,长椭圆形或椭圆形,长 7~14μm,表面平滑。草酸钙簇晶直径约至 45μm,存在于淡棕色皱缩的薄壁细胞中,常数个排列成行。草酸钙砂晶存在于薄壁细胞中。橡胶丝呈条状或扭曲成团,表面带颗粒性。梯纹管胞纹孔排列整齐。薄壁细胞纺锤形,壁略厚,有极细的斜向交错纹理。韧皮纤维大多成束,淡黄色,直径 16~42μm,壁极厚。石细胞圆形、长圆形或类多角形,壁厚,胞腔内含橙红色或棕色物,种皮石细胞淡黄色,垂周壁波状弯曲,有时含棕色物。油管含金黄色分泌物,直径约至 30μm。功能舒筋活血,补益肝肾。用于风寒湿痹,腰腿疼痛,手足麻木拘挛。口服,每次 9g,每日 2 次。(《中华人民共和国药典》1977 年)

[集解] 1.《品汇精要》:"初采得与米饭同炒,如饭黑者有毒。中蘑菇毒,以生绿豆和水研浓汁饮之遂解。"

2.《纲目》:"蘑菰出山东、淮北诸处。埋桑、楮诸木于土中,浇以米泔,待菰生采之。长二三寸,本小末大,白色柔软,其中空虚,状如未开玉簪花。俗名鸡腿蘑菰,谓其味如鸡也。一种状如羊肝,有蜂窠眼者,名羊肚菜。"

参考文献

化学成分

[1] Pfeil Richard M, et al. Hort Science, 1992, 27(5):416(C A, 1992, 117:21914a)

[2] Hanley A B, et al. Food Chem, 1988, 30(2):157(C A, 1988, 109:228966z)

[3] Verma Alpna, et al. Indian J Nutr Diet, 1987, 24(8):241(C A, 1988, 109:91514d)

[4] Riganti V, et al. Rass Chim, 1984, 36(1):25(C A, 1985, 102:44529h)

[5] Szymczak Jozef Pr Nauk Akad Med Wroclawiu, 1983, 16(1~2):45(C A, 1984, 100:82783e)

[6] Huang Buhan, et al. Mycologia, 1985, 77(6):959(C A, 1986, 104:106239r)

[7] Sharman M, et al. Food Addit Contam, 1990, 7(5):649(C A, 1991, 114:183980j)

[8] Yokokawa Hiroko, et al. Tachikawa Tandai Kiyo, 1990, 23:35(C A, 1991, 114:5076m)

[9] Kalac P, et al. Cesk Hyg, 1989, 34(10):568(C A, 1990, 112:156890g)

[10] Kalac Pavel, et al. Sb UVTIZ Potravin Vedy, 1989, 7(2):131(C A, 1989, 111:230841q)

[11] Lasota Wanda, et al. Bromatol Chem Toksykol, 1984, 17(3):189(C A, 1985, 102:165540p)

[12] Borowska K, et al. Spurenelem-Symp 5th, 1986:622(C A, 1988, 109:109114k)

[13] Zakhary J W, et al. Food Chem, 1983, 11(1):31(C A, 1983, 99:4353j)

[14] Stijve T, et al. Dtsch Lebensm-Rundsch, 1988, 84(8):248(C A, 1988, 109:209887h)

[15] Ofenbeher-Miletic Ivanka, et al. Qual Plant-Plant Food Hum Nutr, 1984, 34(3):197(C A, 1985, 102:22923e)

[16] Park Hee Ju, et al. Han Gur Kyunhaknoechi, 1985, 13(3):131(C A, 1986, 104:31798m)

药理

[1] Shiio Takeshi, et al. C A, 1987, 106:27806m

[2] 颜净,等.食用菌,1993,15(6):43

[3] 徐兰平,等.中国药物依赖性通报,1993,2(2):98

[4] Bose SR. C A, 1953, 47:679c; 1955, 49:4793a

[5] Galamini A, et al. C A, 1960, 54:4915g; 54:14587e

[6] Park Hee Ju, et al. C A, 1986, 104:31798m

[7] Jeong Hoon, et al. C A, 1991, 115:21814b

[8] Papaparaskeva C, et al. Mutagenesis, 1991, 6(3):213

[9] Friederich Urs, et al. C A, 1986, 105:166641w

伞 菌 科

0262 鬼盖 Guigai 《别录》

[异名] 朝菌《庄子》,日及《庄子注》,地盖《别录》,鬼伞、朝生《本草经集注》。鬼屋《本草拾遗》,鬼菌《广菌谱》,朝生地盖、一夜茸《中国药用孢子植物》。

[释名] 鬼,言其喜生隐蔽阴湿之处;盖、伞、屋,均以形言。"鬼伞"一作"鬼繖",《集韵》:"繖,亦作伞。""盖"为起遮蔽作用之物,故盖亦同伞。《太平御览》引《通俗文》:"张帛避雨谓之繖盖。"《说文新附》:"繖,盖也。"此菌见日则死,故有朝菌、朝生之名。

[品种考证] 《别录》云:"鬼盖,一名地盖。生垣墙下,丛生,赤。且生暮死。"《本草拾遗》云:"鬼盖如菌,生阴湿处,盖黑茎赤……杜正伦云,鬼伞,夏日得雨,聚生粪堆,见日消黑。此物有小毒。"所述,其原植物泛指鬼伞属(*Coprinus*)的一些种类。

[来源] 为伞菌科真菌墨汁鬼伞、粪鬼伞等的子实体。

[原植物] 1.墨汁鬼伞 *Coprinus atramentarius* (Bull.) Fr. 又名:柳树蘑《中国食用菌志》,柳树钻(黑龙江),狗尿苔(山东)。

菌盖宽 2~8cm,初卵形且完整,后则不规则撕裂,盖表具丝光质纤毛,白色,见阳光后不久即变成灰黑色,由盖缘而中央。菌肉薄,菌褶离生,初白色,后随孢子的成熟和组织融解,与菌盖同时自溶成墨汁状。柄等粗而细长,基部稍膨大,灰褐色,中空,

易折。担孢子黑褐色，椭圆形，(7～12)μm×(4～6)μm。(图1)

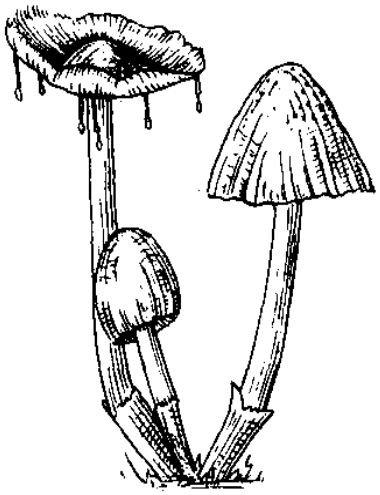


图1　墨汁鬼伞

春、夏至秋季常丛生于道旁、林缘或草地。分布于东北、华北、华东、中南及陕西、青海、新疆等地。

2. 粪鬼伞 *Coprinus sterquillinus* Fr.

菌盖宽2.5～8cm。圆锥形，渐平展。纯白色，后呈灰色，中央具浅褐色鳞片。棱纹明显。菌肉极薄，后期与菌褶均呈黑色，褶片离生。菌柄长5～18cm，粗0.5～0.6cm，白色，伤后变污。柄基膨大，上部有膜质菌环，易脱落，但柄部多有残痕相系。孢子黑褐色，椭圆形，(18～24)μm×(10～13)μm。(图2)

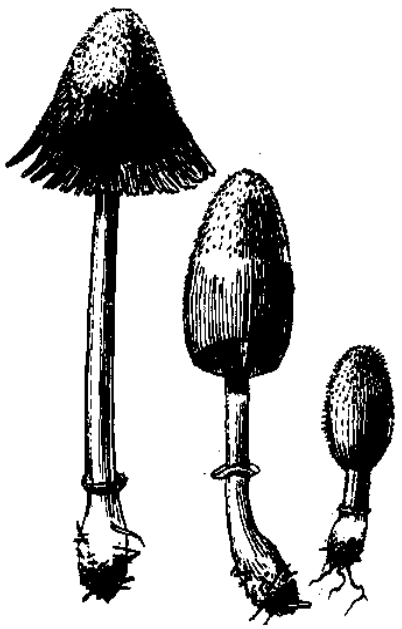


图2　粪鬼伞

散生或群生于粪堆上。春、秋季常见。分布于河北、陕西、山东、江苏、湖北、广西、云南等地。

[采收加工]　春、夏、秋季采收，采后洗净，立即煮熟，晒干。不可鲜晒，否则子实体潮解成墨汁。

[药材及产销]　1. 墨汁鬼伞 Fructificatio Coprini Atramentarii　产于全国各地。自产自销。

2. 粪鬼伞 Fructificatio Coprini Sterquillini　产于河北、陕西、山东、江苏、湖北、广西、云南等地。自产自销。

[药材鉴别]　性状鉴别　(1) 墨汁鬼伞　菌盖卵形或钟形，直径4～11cm，灰褐色或污褐色，中部具细小鳞片，边缘灰紫色或黑色，开裂呈不规则花瓣状。菌肉薄，类白色或黄白色。菌褶密，不等长，白色。菌柄长可达20cm，直径约2cm，污白色，下部有时可见菌托。气香，味特异；有毒。

(2) 粪鬼伞　菌盖短圆柱形、圆锥形或平展，直径2.5～8cm，白色或灰色，中部浅褐色，表面有鳞片，边缘具灰褐色或黑色梭纹。菌肉薄，白色。菌褶白色、粉红色或黑色。菌柄长5～18cm，直径5～6mm，基部膨大，白色或污色。菌环窄，膜质，类白色，常留在菌柄基部。气香，味特异。

[化学成分]　墨汁鬼伞含硒、锌[1]，镁、钙等[2]。尚含尿素(urea)[3]，植物凝集素(phytolectins)[4]。

同属真菌晶粒鬼伞含有甲壳质(chitin)，纤维素(cellulose)[5]和黑色素(melanin)[6]。

[药性]　味甘，性平，小毒。

1.《别录》："味甘，平，无毒。"

2.《本草拾遗》："有小毒。"

3. 刘波《中国药用真菌》："性寒，味甘。"

4.《秦岭巴山天然药物志》："有毒。"

[功能与主治]　益肠胃，化痰理气，解毒消肿。主治食欲不振，咳嗽吐痰，小儿痫病，气滞胀痛，疔肿疮疡。

1.《别录》："主小儿寒热痫。"

2.《本草拾遗》："和醋敷肿毒，马脊肿人，恶疮。"

3.《纲目》："烧灰治疔肿，以针刺破四边，纳灰入内，经宿出根。"

4. 刘波《中国药用真菌》："益肠胃，化痰理气，解毒，消肿。"

5.《中国药用孢子植物》："治消化不良，无名肿毒和其他疮疽。"

[用法用量]　内服：煎汤，3～9g；鲜品15～30g；或入丸、散。外用：适量，研末调敷。

[使用注意]　不宜与酒、鸡肉同食。

刘波《中国药用真菌》："饮酒时食用可能引起中毒。"

[集解]　1.《庄子·逍遥篇》："朝菌不知晦朔。"司马彪注云："大芝也，天阴生粪上，见日则死，一名日及，故不知月之终始。"

2.《别录》："地芩……生腐木积草处，如朝生，天雨生盖，黄白色。四月采。"

3.《纲目》："此(地芩)即鬼盖之色黄白者，其功亦相近。""(鬼盖)此亦土菌之类，朝生夕死者。"

附注　与鬼盖同等入药者尚有同属植物：①费氏鬼伞 *C. friesii* Quel. 分布于江苏、安徽、福建、湖北、湖南、广西等地。②晶粒鬼伞 *C. micaceus* (Bull.ex Fr.)Fr. 分布于东北及河北、山西、河南、甘肃、青海、新疆、四川、云南、西藏等地。③褶纹鬼伞 *C. plicatilis* (Curt.)Fr. 分布于东北及河北、河南、甘肃、江苏、福建、台湾、广东、四川、云南、西藏等地。④辐毛鬼伞 *C. radians* (Desm.)Fr. 分布于山东、江苏、浙江、福建、台湾、湖南等地。

参考文献

化学成分

[1] Borowska K, et al. Spurenelem-Symp 5th, 1986, (Trace elements): 622(C A, 1988, 109: 109114k)

[2] Di Giacomo Franco, et al. Riv Merceol, 1986, 25(2): 89(C A, 1987, 106: 81605h)

[3] Stijve T, et al. Dtsch Lebensm-Rundsch, 1988, 84(8): 248(C A,

1988, 109: 209887h)
[4] Colceag Junona, et al. Rev Roum Biochim, 1984, 21(4): 263(C A, 1985, 102: 59385g)
[5] Ofenbeher-Miletic Ivanka, et al. C A, 1985, 102: 22923e
[6] Saiz-Jimenez C. Soil Sci, 1983, 136(2): 65(C A, 1983, 99: 155248e)

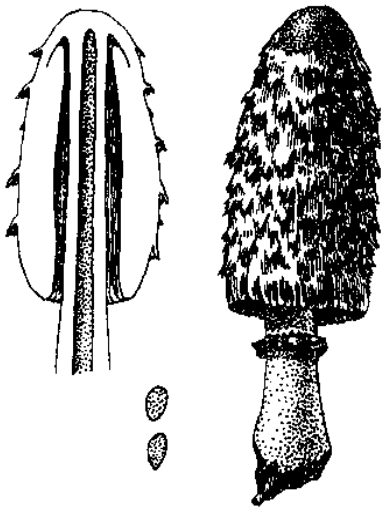
0263 鸡腿蘑 Jituimo 刘波《中国药用真菌》

[异名] 毛头鬼伞、毛头鬼盖(刘波《中国药用真菌》)，假鸡坳(云南)。

[来源] 为伞菌科真菌毛鬼伞的子实体。

[原植物] 毛鬼伞 *Coprinus comatus* (Muell. ex Fr.)Gray [*Agaricus comatus* Muell.]

菌盖宽 4～6cm，幼期呈圆柱形，后呈钟形，白色，顶部淡土黄色，表部具平伏淡褐色翘起的鳞片。盖缘易开裂。菌肉较厚，白色。菌褶密集，离生，初白色，很快变黑。菌柄圆柱形，如栽培得当，高可达 30cm，粗可达 4cm。柄中空但肥厚。担孢子黑褐色，光滑，椭圆形，(12.5～19.6)μm×(7.5～11)μm。



毛鬼伞

夏、秋季节群生或单生于草地、林中地上、路旁或田野上。我国各地普遍分布。

[采收加工] 夏、秋季全体呈白色时采收。洗去泥沙，立即放入水中煮沸 3min，晒干，备用。

[药材及产销] 鸡腿蘑 Fructificatio Coprini Comati 产于全国大部分地区。自产自销。

[药材鉴别] 菌盖类圆柱形或钟形。直径 4～6cm，白色、淡土黄色或深土黄色，表面具淡褐色平伏而反卷的鳞片，边缘纵裂。菌肉薄，类白色。菌褶白色或粉灰色。菌柄长 7～25cm，直径约 2cm，类白色，有时可见菌环。气香，味特异。

[化学成分] 含铝、镉、铅[1]、镁、钙[2]、银、砷、金、铯、铜、汞、硒、锌等微量元素[3]。含氨基酸[4]，尿素(urea)[5]，甲壳质(chitin)[6]，及黑色素(melanin)[7]。

[药性] 味甘，性平。

1.《全国中草药汇编》："甘，平。"

2. 刘波《中国药用真菌》："性平，味甘滑。"

[功能与主治] 益胃，清神，消痔。主治食欲不振，神疲，痔疮。

1.《全国中草药汇编》："益胃，清神，并治痔疮。"

2. 刘波《中国药用真菌》："经常食用，可以助消化，治疗糖尿病。"

[用法用量] 内服：煎汤，30～60g；或入丸、散。

[使用注意] 不宜与酒同食。

参考文献

化学成分

[1] Mandic Milena L, et al. Dtsch Lebensm-Rundsch, 1992, 88(3): 76(C A, 1992, 117: 190640p)
[2] Di Giacomo F, et al. Riv Merceol, 1987, 25(2): 89(C A, 1987, 106: 81605h)
[3] Byrne A R, et al. Chemosphere, 1979, 8(10): 815(C A, 1980, 92: 37799t)
[4] Park Wun Hee. Saengyak Hakhoe Chi (Hanguk Saemgyak Hakhoe), 1982, 13(1): 43(C A, 1982, 97: 125928t)
[5] Stijve T, et al. Dtsch Lebensm-Rundsch, 1988, 84(8): 248(C A, 1988, 109: 209887h)
[6] Ofenbeher-Miletic, et al. Qual Plant-Plant Food Hum Nutr, 1984, 34(3): 197(C A, 1985, 102: 22923e)
[7] Saiz-Jimenez C. Soil Sci, 1983, 136(2): 65(C A, 1983, 99: 155248e)

粪 伞 科

0264 茶新菇 Chaxingu 《福建药物志》

[异名] 柳菇《中国药用真菌图鉴》。

[来源] 为粪伞科真菌柱状田头菇、硬田头菇、沼生田头菇、田头菇的子实体。

[原植物] 1. 柱状田头菇 *Agrocybe cylindracea* (DC. ex Fr.)Maire [*Pholiota cylindracea* (Fr.)Gill.] 又名：茶菇、油茶菇《福建通志》，杨树菇。

菌盖扁半圆形，径 5～8cm。褐色、褐红色。表面粘。盖缘色较淡。近乳白色。菌肉薄，污白色，伤后变褐。菌褶直生，初污白，后呈咖啡色。密集。菌柄长柱状，近等粗，中实，后期中央微空，纤维质，柄表有纤维状条纹。近白色，成熟后褶秆色。菌环膜质，生于柄之上部。孢子椭圆形，(8～11)μm×(5～7)μm，褐色。(图 1)



图 1 柱状田头菇

生于柳属和杨属的树桩或树干上。夏、秋为盛。分布于福建、贵州、云南等地。

2. 硬田头菇 *Agrocybe dura* (Bolt. ex Fr.)Sing.　又名：茶新菇(福建)。

菌盖近半圆形。乳白色、赭褐色，后期褐黑色，盖径 3～10cm。盖表成熟后多龟裂，特别在向阳干燥地尤为明显。菌肉薄。口尝有苦味。菌褶直生，污白色，后期黑褐色。菌柄柱形，等粗，长短变化较大。有菌环，易落，环膜具明显折绉。孢子长椭圆形，褐黑色，(10～12)μm×(5～6)μm。(图 2)



图 2　硬田头菇

生于花圃草地上，尤喜钙质土基质，春、夏、秋季均易发现。分布于江苏、福建、广西、贵州、云南等地。

3. 沼生田头菇 *Agrocybe paludosa* (Lange) Kuhn et Romagn.　又名：湿田头菇。

菌盖半圆形，小，径 2～4cm。茶褐色、鹿皮褐色，盖表有潮湿感。菌褶直生，污褐色。菌肉薄，污褐色。菌柄等粗，长 5～9cm，粗 2～4mm。基部不膨大，柄上端具上仰的膜质菌环。孢子长椭圆形，紫褐色，(8～11)μm×(5～7)μm。

生于潮湿积水的草滩地或芦苇滩地。分布于江苏、湖北、湖南、四川等地。

4. 田头菇 *Agrocybe praecox* (Pers. ex Fr.)Fayod　又名：白环锈伞《中国药用真菌图鉴》。

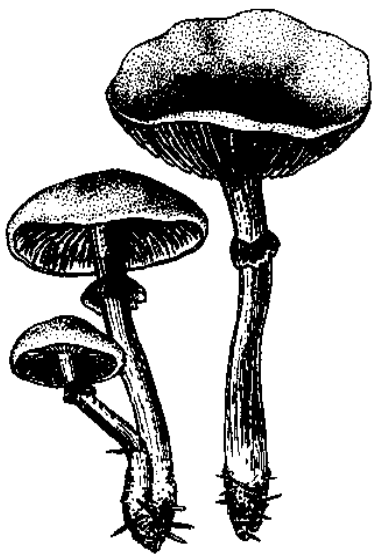


图 3　田头菇

菌盖扁半球形，后渐平展，宽 2～8cm。乳白色至淡黄色，中央色浓，光滑，盖缘常有棉絮状菌幕残片，菌肉白色，稍厚。菌褶直生或近弯生，锈褐色。菌柄圆柱形，长 3.5～8.5cm，粗 0.3～1cm，表面被粉末状鳞片，基部稍膨大，并具有白色绒毛。孢子锈色，椭圆形，一端平截，(10～13)μm×(6.5～8)μm。(图 3)

生于草地上、耕作区草堆上、路边，稀有生于针叶树林边。四、五月较习见。分布于吉林、河北、山西、江苏、福建、湖南、四川等地。

[采收加工]　春、夏、秋季采摘，洗净晒干。

[药材及产销]　1. 柱状田头菇 Fructificatio Agrocybes Cylindraceae　产于福建、贵州、云南等地。自产自销。

2. 硬田头菇 Fructificatio Agrocybes Durae　产于四川、福建等地。自产自销。

3. 沼生田头菇 Fructificatio Agrocybes Paludosae　产于新疆等地。自产自销。

4. 田头菇 Fructificatio Agrocybes Praecacis　产于河北、陕西、新疆、江苏、四川、西藏等地。自产自销。

[药材鉴别]　性状鉴别　(1) 柱状田头菇　菌盖半球形或扁平，中部稍突起，直径 5～8cm，深褐色、茶褐色或浅土黄色，边缘色淡，表面光滑或中部有皱纹。菌肉中部稍厚，污白色。菌褶密，不等长，污黄褐色或褐色。菌柄长 3～9cm，直径约 1cm，污白色，下部淡褐色，表面有纤毛状鳞片；菌柄上部有菌环，白色，有细纵纹，并常布有褐色孢子。气微香，味淡。

(2) 硬田头菇　菌盖扁半球形或平展，直径 3～9cm，白色、象牙白色或淡黄色，表面光滑或有裂纹。菌肉白色。菌褶密，白色、青灰色或褐色，边缘白色，有极细齿。菌柄长 5～8cm，直径约 1.5cm，基部弯曲，具白色根状菌索；菌柄上部的菌环，常撕裂或消失。气微香，味淡。

(3) 沼生田头菇　菌盖扁半球形或平展，中部稍突，直径 2～4cm，土黄色，表面光滑。菌肉薄，类白色。菌褶不等长，锈褐色。菌柄长 8～10cm，直径 3～4mm，基部稍膨大，污白色或淡土黄色。菌环膜质，生于菌柄上部。气微，味淡。

(4) 田头菇　菌盖扁半球形或平展，直径 2～8cm，乳白色或淡黄色。表面光滑或龟裂，边缘内卷或有菌幕残片。菌肉较厚，类白色。菌褶不等长，锈褐色。菌柄长 3～8cm，直径约 1cm，白色或污白色，基部稍膨大，有白色绒毛；菌柄上部有时可见菌环。气微香，味淡。

[化学成分]　1. 柱状田头菇　含有钾、钠、钙、镁、磷、铁、铜、锌、锰、镉、铅、砷及汞等元素[1]。本品尚含有多糖类化合物(1→3)-α-D-葡聚糖[(1→3)-α-D-glucan]，相对分子质量为 560 000[2]。

2. 硬田头菇　含 C_8 真菌聚乙炔(C_8 fungal polyacetyeenes)[3]。

[药性]　味甘，性平。归脾、膀胱经。

《福建药物志》："甘，无毒。"

[功能与主治]　健脾，利尿。主治泄泻，小便不利，水肿。

《福建药物志》："利尿渗湿，健脾止泻。"

[用法用量]　内服：适量，煮食。

参考文献

化学成分

[1] Kawai Hideo, et al. Nippon Shokuhin Kogyo Gakkaishi, 1990, 37(6): 468(C A, 1991, 114: 22637n)

[2] Kiho Tadashi, et al. Carbohydr Res, 1989, 189: 273(C A, 1989, 111: 93924c)

[3] Jones, et al. J Chem Res S (Synopses), 1977, 3: 68

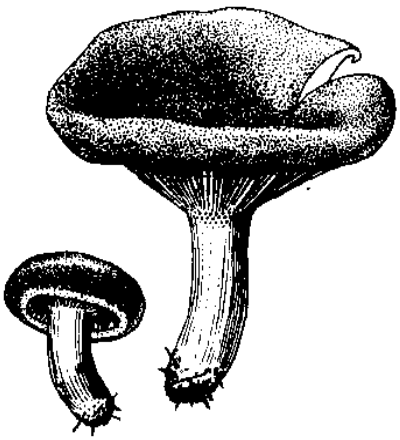
桩 菇 科

0265 卷边桩菇 Juanbianzhuanggu 刘波《中国药用真菌》

[异名] 卷伞菌、卷缘网褶菌、落褶菌(刘波《中国药用真菌》),卷边网褶菌《中国药用真菌图鉴》,桩菇《中国真菌总汇》。

[来源] 为桩菇科真菌卷边桩菇的子实体。

[原植物] 卷边桩菇 *Paxillus involutus* (Batsch ex Fr.)Fr. [*Agaricus involutus* Batsch] 又名:耳状网褶菌、网褶菌《中国的真菌》。



卷边桩菇

菌盖中央下凹,周边翘起,盖缘向下内卷,径宽 4～15cm。盖表幼时微粘,成熟后干燥,中央多成龟裂状。褐色、黄褐色、橄榄褐色至黑褐色。后期盖表微被毛绒。菌肉厚,赭褐色,伤后变红变褐黑色。菌褶下延,褐色,伤后初转红再转黑褐色。褶片近柄处结联成网孔状。柄柱状,等粗,一般较短。表面光滑,色与盖同。孢子黄褐色、褐色,光滑,椭圆形,(7～10)μm×(4～6)μm。

单生或群生于树桩上,或由地下的树桩而破土成丛。多生在栎树和桦木等林下木桩上。夏、秋普遍。分布于东北、华北、西南及安徽、福建、广东、海南、西藏等地。

[采收加工] 夏、秋季采摘,去掉泥沙,晒干备用。

[药材及产销] 卷边桩菇 Fructificatio Paxilli 产于吉林、河北等地。自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别 子实体皱缩。湿润后稍粘。菌盖半球形、平展或中央下凹近漏斗状,直径 4～15cm,土黄色至青褐色,有光泽,边缘内卷或平展。菌肉厚,浅黄色或浅褐色;菌褶宽,青黄色或褐色。菌柄生于菌盖中央或偏生,长 4～8cm,直径 1～2cm,光滑,实心。气香,味特异。

显微鉴别 孢子椭圆形,长 6～10μm,直径 4.5～7μm,锈褐色。囊状体披针形,长 50～70μm,直径 8～12μm。

[化学成分] 含蕈毒碱(muscarine),表~蕈毒碱(epi-muscarine)和别~蕈毒碱(allo-muscarine)[1]。

[药性] 味微咸,性温,有毒。

1. 刘波《中国药用真菌》:"性温,味微咸。"

2.《长白山植物药志》:"淡,温。"

[功能与主治] 祛风散寒,舒筋活络。主治风寒湿痹,腰腿疼痛,手足麻木,筋络不舒。

《长白山植物药志》:"追风散寒,舒筋活络。主治手足麻木,筋络不舒,腰腿疼痛。"

[用法用量] 内服:煎汤,3～10g;或入丸、散。

[使用注意] 内服不宜过量,孕妇、小儿禁服。

参考文献

化学成分

[1] Stadelmann Rene J, et al. Helv Chim Acta, 1976, 59(7):2432(C A, 1976, 85:188854p)

牛 肝 菌 科

0266 小牛肝菌 Xiaoniuganjun 刘波《中国药用真菌》

[异名] 空柄假牛肝菌、杂蘑(刘波《中国药用真菌》)。

[来源] 为牛肝菌科真菌小牛肝菌的子实体。

[原植物] 小牛肝菌 *Boletinus cavipes* (Opat.) Kalchbr [*Boletus cavipos* Opat.]

菌盖中央微凸,后平展,径宽 4～10cm。深黄色、红黄色或赤褐色,外被毛绒和鳞片,盖缘微内卷,多保留残缺不全的缘膜,手指压后呈污黄色。菌肉淡黄色,伤后不变色。菌管长 3～5mm,下延,淡黄色、橄榄色,孔口多角形。柄柱形,长 4～9cm,粗 8～10mm,黄色。柄幼时有膜状环,后期脱落。柄中空。担孢子狭卵形至腹鼓形,两侧不对称,(7～10)μm×(3.5～4)μm。



小牛肝菌

单生或群生,多见于针叶林下,尤多见于落叶松(*Larix*)林下。是外生菌根菌。分布于华南及吉林、辽宁、安徽、福建、四川、云南等地。

[采收加工] 夏、秋季采摘后,切掉菌柄基部的带泥沙部分,晒干,备用。

[药材及产销] 小牛肝菌 Fructificatio Boletini Cavepis 产于吉林、福建、四川等地。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 子实体皱缩。菌盖扁半球形或平展,直径 4～10cm,黄褐色或赤褐色,有绒毛和鳞片。菌肉淡黄色或污黄土色。管口多角形。菌柄近圆柱形,长 4～9cm,直径约 1cm,基部稍膨大,与菌盖色相似,具小鳞片,下部中空,菌环上位,常脱落,留下环痕。气微,味微酸。

显微鉴别 孢子长椭圆形,平滑,淡绿色,长 7～10μm,直径 3～4μm。囊状体无色,棒状,顶端圆钝或稍尖细,或弯曲,长

40～50μm，直径 6～8μm。

[化学成分] 含小牛肝菌素(cavipetin)A、B、C、D、E[1]。

[药理] 从小牛肝菌中分离出的抗真菌二萜酯类化合物小牛肝菌素 A-E 用 TLC 生物检测法表明，对黄瓜枝孢的孢子形成有抑制作用[1]。

[药性] 味微咸，性温。

刘波《中国药用真菌》："性温，味微咸。"

[功能与主治] 祛风散寒，舒筋活络。主治风寒湿痹，腰腿疼痛，手足麻木。

1. 刘波《中国药用真菌》："追风散寒，舒筋活络。"

2. 杨云鹏《中国药用真菌》："治疗腰腿疼痛，手足麻木，筋络不舒。"

[用法用量] 内服：煎汤，10～20g；或入丸、散。

参考文献

化学成分

[1] Toyota M, et al. Phytochemistry, 1990, 29(5): 1485

药理

[1] Toyota M, et al. C A, 1990, 113: 74866k

0267 大脚菇 Dajiaogu
《中国药用真菌图鉴》

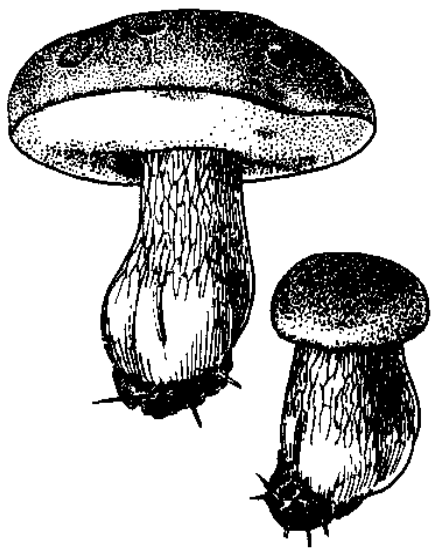
[异名] 白牛肝(刘波《中国药用真菌》)，山乌茸、蘑菇《全国中草药汇编》，白牛头《云南中药资源名录》。

[释名] 此菌因菌柄基部膨大，状如大脚，故名。

[来源] 为牛肝菌科真菌美味牛肝菌的子实体。

[原植物] 美味牛肝菌 *Boletus edulis* Bull. ex Fr.

菌盖 4～15cm，扁半球形。不粘，黄褐色、土褐色。菌肉肥厚，白色，伤后不变色。菌管淡黄色，弯生微陷。柄粗壮，径可达 5cm，基部膨大，高短变异甚大，表面淡褐色，具白色凸起的网络。孢子淡黄色，近纺锤形，(10～15.2)μm×(4.5～6)μm。



美味牛肝菌

生于针阔混交林下。夏、秋季常见。菌根菌。分布于西南及黑龙江、吉林、陕西、江苏、安徽、浙江、福建、河南、湖南、广东、西藏等地。

[采收加工] 夏、秋季采摘后，洗去泥沙，晒干，备用。

[药材及产销] 大脚菇 Fructificatio Boleti Edulis　产于四川、陕西、江苏、安徽、浙江、福建等地。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别　子实体皱缩。菌盖扁半球形或稍平展，直径 4～15cm，表面黄褐色至赤褐色。菌肉淡黄色。菌管黄色。菌柄近圆柱形，长 5～12cm，直径 2～3cm，基部稍膨大，内实，淡褐色至淡黄褐色，有网纹。

显微鉴别　孢子近梭形，平滑，黄色或淡橄榄色，长径 12～17μm，宽 4.7～5.7μm。囊状体无色，棒状，顶端圆钝或稍尖细，长 34～38μm，宽 13～14μm。

[化学成分] 美味牛肝菌含硒[1,2]，二酰基甘油-4'-O-(N, N, N-三甲基)高丝氨酸(diacylglycero-4'-O-(N, N, N-trimethyl) homoserine)[3]，并含有岩藻甘露半乳聚糖(fucomannogalactan)[4]，蛋白质和氨基酸[5]及维生素 B_{12}(vitamin)B_{12}[6]。

[药理] 抑瘤作用　其多糖蛋白用量 300mg/kg，对小鼠肉瘤 S_{180} 抑瘤率 100%，对艾氏腹水癌抑制率为 90%[1]。

[药性] 味淡，性温。

《中国药用孢子植物》："淡，温。"

[功能与主治] 祛风散寒，补虚止带。主治风湿痹痛，手足麻木，白带，不孕症。

1. 刘波《中国药用真菌》："治妇女白带、不孕症。"

2. 《中国药用孢子植物》："补虚止带。"

3. 《秦岭巴山天然药物志》："追风散寒，舒筋，活络。主治腰腿疼痛，手足麻木，筋骨不舒。"

[用法用量] 内服：煎汤，10～30g，鲜品 30～90g。

[附方] 1. 治妇女白带症　干而未开伞的美味牛肝菌，用时洗净和猪肉煮食，每日 1 次，每次 93g(湿重)，1 星期为 1 疗程。

2. 治不孕症　将未开伞的美味牛肝菌按 1∶1 的比例配以刺五加。焙干，研末。每日 3 次，每次 9g，白酒为引。(1～2 方出自刘波《中国药用真菌》)

参考文献

化学成分

[1] Zachara B A, et al. Acta Pharmacol Toxicol Suppl, 1986, 59(7): 627 (C A, 1987, 106: 66061j)

[2] Borowska K, et al. Spurenelem-Symp 5th, 1986, 622(C A, 1988, 109: 109114k)

[3] Vaskovskii V E, et al. Lipids, 1991, 26(3): 254(C A, 1991, 114: 225706g)

[4] Miljkovic-Stojanovic Jelena, et al. J Serb Chem Soc, 1988, 53(5): 279 (C A, 1989, 111: 134669u)

[5] Dzamic M, et al. Arh Poljopr Nauke, 1984, 45(166): 479(C A, 1986, 104: 31749w)

[6] Lasota Wanda, et al. Bromatol Chem Toksykol, 1983, 16(3～4): 271 (C A, 1984, 100: 137492q)

药理

[1] 陈士瑜，等. 食用菌工作者手册，湖北天门市蘑菇研究所，1986：508(引《真菌试验》，1979，2：46)

0268 牛肝菌 Niuganjun
《滇南本草》

[异名] 见手青(云南)。

[释名] 此类真菌的子实体受伤遇氧后，即呈蓝、绿色，故名见手青。

[来源] 为牛肝菌科真菌华美牛肝菌、红脚牛肝菌、桃红牛肝菌、魔牛肝菌的子实体。

[原植物] 1. 华美牛肝菌 *Boletus speciosus* Frost [*Suillus speciosus* (Frost) Kuntz.]　又名：小牛肝菌《西藏真菌》。

菌盖半圆形，后平展，盖宽 8～15cm。表面干而平滑，无光泽，玫瑰红色、酒红色，偶尔杂以黄色晕斑。菌肉淡黄色，伤后变

蓝色。菌管贴生，蜜黄色，伤后变蓝。柄等粗，上部蜜黄色，基部污褐色，上端具网络。孢子狭纺锤形、长柱状，(11～15)μm×(2.5～3.5)μm。(图1)

单生或群生于阔叶林下，喜潮湿，易腐烂，8～9月份为盛产季，多见于壳斗科植物林下。分布于江苏、安徽、浙江、广东、四川、贵州、云南等地。

2. 红脚牛肝菌 *Boletus queletii* Schulz. 又名：红柄牛肝菌、粉见手、削脚牛肝菌《云南中药资源名录》。

菌盖中凸而平展。盖宽5～20cm。干，初有微绒毛。黄褐色、红褐色、月桂色。菌肉黄色，伤后变蓝。菌柄等粗，基部不膨大，长4～15cm，径2～3cm。黄色、红色、具深红色或朱红色斑点，不呈网状，柄基伤后初变蓝，后变褐色。孢子纺锤形，(12～16)μm×(4～6)μm。

单生或群生于坚硬木林下，以壳斗科林为普遍，习见于夏、秋季节。此菌初期呈红色为主的色泽，且大型，易被发现。分布于湖北、四川、云南、西藏等地。

3. 桃红牛肝菌 *Boletus regius* Krombh. 又名：红牛头菌、见手青、紫见手《云南中药资源名录》。

菌盖阔而平展，干，幼时微粘，初有绒毛，后光滑，宽9～16cm。紫红色、玫瑰红色、血红色。菌肉柠檬黄色，伤后呈淡蓝色。菌管柠檬黄色、硫黄色，伤后变绿褐，弯生，近柄处下陷，柄棒状，基部呈臼形，上端具纵长的条纹，中下部有网络，黄色，基部呈玫瑰红色。孢子近纺锤形，两侧近于对称，(11～15)μm×(4～5)μm。

单生或群生，稀有成簇丛生，多生于壳斗科植物林下。见于7～10月。分布于四川、贵州、云南等地。

4. 魔牛肝菌 *Boletus satanas* Lenz 又名：细网牛肝菌、仔牛筷、魔王牛肝菌《中国药用真菌图鉴》，毒牛肝。

菌盖宽7～30cm。半圆形，后近平展。干，有时具龟裂。淡灰色或橄榄褐色，有时有粉红色基调。菌肉白色、淡黄色，伤后变蓝。菌管口红色，伤后初变蓝再转黑。柄短而粗，几呈一短臼形，径可达6cm，长约8cm。孢子纺锤形，椭圆形，(11～15)μm×(4～6)μm。(图2)

生于栎林下或林边草地。7～10月现蕾和出菇。分布于四川、云南等地。



图1 华美牛肝菌

[化学成分] 1. 红脚牛肝菌含硒(selenium)[1]。

2. 桃红牛肝菌含甾醇(sterol)，脂肪(fat)和氨基酸(amino acid)，主要的有谷氨酸(glutamic acid)，缬氨酸(valine)及脯氨酸(proline)[2]。尚含有硒元素[3]。

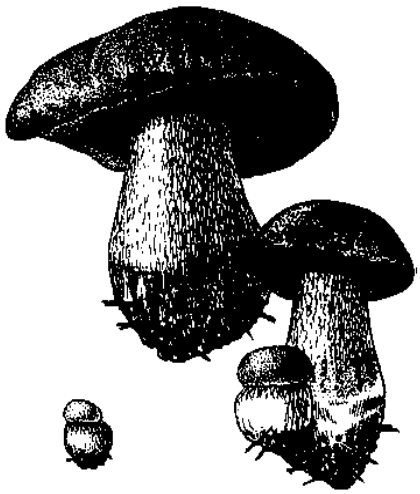


图2 魔牛肝菌

3. 魔牛肝菌从魔牛肝菌子实体中分离得到魔牛肝菌毒蛋白(bolesatine)，包含有567个氨基酸，它的相对分子质量为63 000[4]。

[药理] 魔牛肝菌毒蛋白具有抑制珠蛋白合成的作用[1]。另从中分离出一种蛋白质bolesatine(为一种植物血凝素)，有促进T淋巴细胞有丝分裂和单核细胞释放白介素-1α和白介素-2的作用[2]。

[药性] 味微甘，性温。

1.《滇南本草图说》："气味微酸、辛，性平。"

2. 刘波《中国药用真菌》："性平、温，味微甘。"

3.《秦岭巴山天然药物志》："淡，温。"

[功能与主治] 消食和中，祛风寒，舒筋络。主治食少腹胀，腰腿疼痛，手足麻木。

1.《滇南本草图说》："清热解烦，养血和中。"

2. 刘波《中国药用真菌》："消导。治消化不良，腹胀。"

3.《中国药用孢子植物》："助消化。"

4.《秦岭巴山天然药物志》："追风，散寒，舒筋，活络。主治腰腿疼痛，手足麻木。"

[用法用量] 内服：煎汤，6～12g。

[使用注意] 牛肝菌中的魔牛肝菌有毒，食后可导致呕吐、腹泻和痉挛，但经煮沸后，毒素可因高温而分解。

[附方] 治消化不良，腹胀 见手青6g，马蹄香(根、茎)15g。水煎服。日服2次。(刘波《中国药用真菌》)

附注 有相似功效的同属真菌，尚有血红牛肝菌 *Boletus rubellus* Krombh. 又名红见手，分布于云南、西藏等地；细点牛肝菌 *B. pulverulentus* Opat. 分布于福建、贵州、云南、西藏等地。

参考文献

化学成分

[1] Quinche J P. Schweiz Landwirtsch Forsch, 1983, 22(3～4): 137(C A, 1984, 100: 155407v)

[2] Senator, et al. J Sci Food Agric, 1988, 45(4): 337(C A, 1988, 109: 229122h)

[3] Quinche J P. Schweiz Landwirtsch Forsch, 1983, 22(3～4): 137(C A, 1984, 100: 155407v)

[4] Kretz O, et al. Arch Toxicol Suppl, 1989, 13(Biol Monit Exposure Response Subcell Level Toxic Subst)422(C A, 1989, 101: 226932c)

药理

[1] Kretz O, et al. C A, 1989, 111: 226932c

[2] Lilastro F, et al. C A, 1993, 119: 26651p

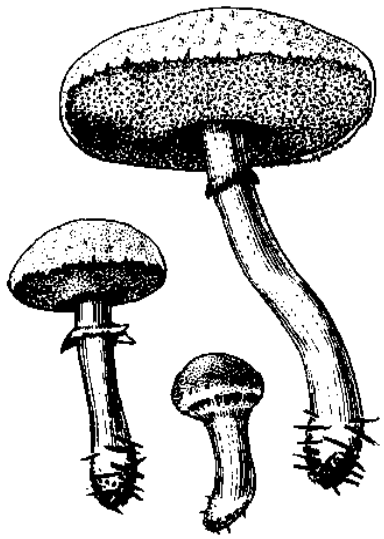
0269 黄蘑菇 Huangmogu
刘波《中国药用真菌》

[释名] 该菌被黄色粉末，全菌黄色，故名。

[来源] 为牛肝菌科真菌黄粉末牛肝菌和网柄粉末牛肝菌的子实体。

[原植物] 1. 黄粉末牛肝菌 *Pulveroboletus ravenelii* (Berk. et Curt.)Murr.[*Boletus ravenelii* Berk. et Curt.] 又名：黄牛肝、黄衣牛肝、黄粉牛肝菌、拉氏黄粉牛肝(刘波《中国药用真菌》)，黄蛛菌《中国药用真菌图鉴》。

菌盖扁半球形，渐平展，直径 4～10cm。湿润时稍粘，表面有一层柠檬黄色粉末，易脱落。菌肉白色，受伤时变浅蓝色。菌管层近柄周围凹陷，浅黄色，伤后暗褐色。管口多角形，每毫米间 2 个。菌柄近圆柱形，实心，长 6～10cm，径 1～1.5cm，近上部有珠网状菌环，易消失。孢子印青褐色；孢子平滑，椭圆形至长椭圆形，(8～14.5)μm×(6～6.2)μm。



黄粉末牛肝菌

生于阔叶或针阔叶混交林下。夏、秋季常见。分布于吉林、山西、陕西、江苏、安徽、湖北、湖南、广东、广西、四川、云南、西藏等地。

2. 网柄粉末牛肝菌 *Pulveroboletus retipes* (Berk. et Curt.) Sing. 又名：网柄黄牛肝菌、花脚牛肝菌。

菌盖宽 5～16cm。盖表干，有短绒毛，后期光滑，黄色、金黄色。菌肉淡黄色，伤后不变色。菌管弯生，近柄处微下延。管孔柠檬黄色。伤后不变色。菌柄圆柱状，长 5～10cm，径 1.5～2.0cm，黄色，有明显的网络，手压后不变色。柄部和盖表均有黄色粉末状物覆盖，手触摸后容易碰手剥落。孢子长纺锤形、长椭圆形，几与担子等长，(18～25)μm×(10～14)μm。

单生或群生。见于壳斗科和桦木属(*Betula*)等树木的林下，也见于云杉林、杜鹃灌丛和高山草地。分布于华南、西南及江苏、安徽、浙江、福建、台湾、西藏等地。

[采收加工] 夏、秋季采收，洗去泥土，晒干。

[药材及产销] 1. 黄粉末牛肝菌 Fructificatio Pulveroboleti Ravenelii 产于吉林、山西。自采自用。

2. 网柄粉末牛肝菌 Fructificatio Pulveroboleti Retipis 产于华南、西南及江苏、安徽等地。自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别 (1) 黄粉末牛肝菌 子实体表面覆盖有柠檬黄色粉末。菌盖半球形，或平展，直径 4～10cm，潮湿时稍粘。菌肉厚，深黄色，菌管层浅黄色或暗褐色。菌柄圆柱形，长 6～10cm，直径约 1cm，内部黄色，中实，近上部有蛛丝状菌环。气微，味淡。

(2) 网柄粉末牛肝菌 与上种相似，唯柄有明显网纹，菌环不明显。

[化学成分] 黄粉末牛肝菌含狐衣酸(vulpinic acid)[1]。

[药性] 味微咸，性温。

刘波《中国药用真菌》："性温，味微咸。"

[功能与主治] 祛风散寒，舒筋活络，止血。主治风寒湿痹，腰膝疼痛，肢体麻木，外伤出血。

1. 刘波《中国药用真菌》："追风散寒，舒筋活络。"

2. 《中国药用孢子植物》："消炎止血，驱风除湿。"

3. 《秦岭巴山天然药物志》："主治腰腿疼痛，四肢麻木，筋络不舒。"

[用法用量] 内服：煎汤，6～9g；或入丸、散。外用：适量，研末敷。

[附方] 1. 治风湿性关节痛 黄粉牛肝菌 6g，络石藤 12g，威灵仙 9g。煎服。

2. 治外伤出血 黄粉牛肝菌晒干，研末外敷。(1～2 方出自《中国药用孢子植物》)

参考文献

化学成分

[1] Marumoto R, et al. C A, 1986, 104: 221710z

0270 台蘑 Taimo
刘波《中国药用真菌》

[异名] 厚环粘盖牛肝菌、雅致乳牛肝菌(刘波《中国药用真菌》)、长柄牛肝菌《云南中药资源名录》。

[来源] 为牛肝菌科真菌厚环乳牛肝菌的子实体。

[原植物] 厚环乳牛肝菌 *Suillus grevillei* (Kl.) Sing. [*Boletus grevillei* Kl.; *Suillus elegans* (Fr.) Snell]

菌盖宽 4～10cm。扁半球形，表面粘滑。中央栗褐色，边缘黄色。菌肉草黄色。菌管淡黄色，直生至凹生，部分近延生，管壁肉质且较厚。菌柄柱形，不具腺点，有菌环，粘质，且较厚，菌环以上的柄部有网纹，全柄迎春黄色。孢子浅青褐色，长方形至近梭形，(8～10.4)μm×(3～4)μm。

生于针叶林下，与落叶松有外生菌根关系。群生或丛生。夏、秋季常见。分布于东北及内蒙古、青海、新疆、云南等地。



厚环乳牛肝菌

[采收加工] 夏、秋季采摘，切去菌柄基部带泥沙部分，晒干，备用。

[药材及产销] 台蘑 Fructificatio Suilli Grevillei　主产于吉林、黑龙江、陕西。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别　菌盖半球形或近平展，有时下凹或中央凸起，表面黄褐色至红褐色。菌肉厚，淡黄色。菌管灰黄、淡黄褐色。菌柄圆柱形，长 7～10cm，直径 1～2cm，中实，淡褐色；菌环较厚，深褐色，常脱落而残留环痕，菌环以下表面变化较大，常为粉粒状、毛丛点状或纤维状。气微，味淡。

[化学成分] 台蘑中含厚环乳牛肝菌酚(bolegrevilol)等[1]。

[药理] 从台蘑中分离出的厚环乳牛肝菌酚有抗脂质过氧化作用，其对由 ADP-NADPH(酶反应)和 ADP-Vc(非酶反应)诱导的大鼠肝细胞脂质过氧化物反应 50% 抑制浓度(IC_{50})为 1μg/ml[1]。

[药性] 味甘，性温。

1. 刘波《中国药用真菌》："性温，味甘。"

2.《长白山植物药志》："微咸，温。"

[功能与主治] 追风散寒，舒筋活络。主治腰腿疼痛，手足麻木。

1. 刘波《中国药用真菌》："追风散寒，舒筋活络。"

2.《长白山植物药志》："主治腰腿疼痛，手足麻木。"

[用法用量] 内服：煎汤，9～20g；或入丸、散。

参考文献

化学成分

[1] Hayashi T, et al. Chem Pharm Bull, 1989, 37(5): 1424

药理

[1] Hayashi T, et al. Chem Pharm Bull, 1989, 37(5): 1424

0271 松蘑 Songmo

刘波《中国药用真菌》

[来源] 为牛肝菌科真菌褐环乳牛肝菌、点柄乳牛肝菌的子实体。

[原植物] 1. 褐环乳牛肝菌 *Suillus luteus* (L. ex Fr.) Gray [*Boletus luteus* L. ex Fr.]　又名：褐环粘盖牛肝菌、土色牛肝菌、蘑菇(刘波《中国药用真菌》)，黄乳牛肝菌。

菌盖宽 3～12cm，扁平球形至平展。盖表粘而光滑。淡褐色、黄褐色、红褐色。菌肉淡黄色，受伤不变色。菌管芥黄色，管口有腺点。菌柄近柱状，基部稍膨大，草黄色，有散生的褐黑色小点，柄长 3～8cm，径 1～2.5cm。菌环膜质，生柄之上部。孢子浅黄色，近梭形至长方形，(14～27)μm×(4～7)μm。



褐环乳牛肝菌

生于松林或针阔叶混交林地。夏、秋季常见。分布于东北及山东、江苏、福建、湖南、云南、西藏等地。

2. 点柄乳牛肝菌 *Suillus granulatus* (L. ex Fr.) Kuntze [*Boletus granulatus* Fr.]　又名：栗壳牛肝菌、点柄粘盖牛肝菌(刘波《中国药用真菌》)。

菌盖宽 4.5～11cm。近扁平。表面平滑。有光泽，淡黄色、黄褐色。菌肉淡黄色，伤后不变色。菌管直生至微延生，淡黄色。管孔处具淡褐色腺点，幼时管口并具小乳滴。柄圆柱形，上部具明显腺点，柄淡黄色。孢子淡黄色，长方形、椭圆形，(6.5～9.1)μm×(2.5～3.5)μm。

生于松林下，与三针松类具外生菌根关系。夏、秋季常见。分布于东北、华东、西南及陕西、台湾、广东、西藏等地。

[采收加工] 夏、秋季采收，采后切去菌柄基部泥沙部分，晒干。

[药材及产销] 1. 褐环乳牛肝菌　Fructificatio Suilli Lutei　产于东北及山东、江苏、湖南、云南、西藏等地。自产自销。

2. 点柄乳牛肝菌 Fructificatio Suilli Granulati　产于吉林、黑龙江、山东、陕西、四川等地。自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别　(1) 褐环乳牛肝菌　菌盖半球形或扁平，直径 3～12cm，表面褐色或红褐色。菌肉淡黄色。菌管朱黄色。管口近多角形，有腺点。菌柄圆柱形，长 3～8cm，直径约 2cm，中实，散有小腺点，顶端网纹，上部有菌环，膜质，黑褐色，有时只残留环痕。气微，味淡。

(2) 点柄乳牛肝菌　菌盖有时中央稍下凹，黄褐色。菌肉淡黄色。管口近多角形，有腺点。菌柄上部有腺点，顶端偶有网纹，无菌环。

[化学成分] 1. 褐环乳牛肝菌　含厚环乳牛肝菌素(grevillin) D[1]，蛋白质[2]；氨基酸有谷氨酸(glutamic acid)，缬氨酸(valine)，脯氨酸(proline)，丙氨酸(alaniie)，亮氨酸(leucine)，赖氨酸(lysine)，鸟氨酸(ornithine)及精氨酸(arginine)[3,4]；B 族维生素含有维生素 B_1(thiamin)，烟酸(nicotinic acid)及泛酸(pantothenic acid)[5]。

2. 点柄乳牛肝菌　含吲哚-3-乙酸(indol-3-acetic acid)；硒、锌微量元素；氨基酸，谷氨酸，亮氨酸，赖氨酸，鸟氨酸，精氨酸，丙氨酸[6]；维生素 B_1，烟酸，泛酸[7]。

[药理] 抗癌作用　本品提取物对 S_{180} 肉瘤抑制率为 80%，对艾氏腹水癌抑制率为 70%[1]。曾测定 14 种天然的和半合成的四苯丙酚(tetraphenylphenol)结构和功能之间的关系，对人鼻咽癌(KB)、白血病(P_{388})和人支气管肺癌(NSCLC-N_6)三种癌细胞有细胞毒作用[2]。

[药性] 味甘，性温。

《全国中草药汇编》："甘，温。"

[功能与主治] 散寒止痛，消食。主治大骨节病，消化不良。

1.《全国中草药汇编》："治疗大骨节病。"

2.《秦岭巴山天然药物志》："治消化不良，关节疼痛。"

[用法用量] 内服，煎汤，9～12g；或研末。

[附方] 治大骨节病　土色牛肝菌 750g，松节 7 500g，红花 500g。加水 50kg，煮沸至 25kg，过滤后加白酒 5 000g，制成酊剂，每次服 20ml，日服 2 次。(刘波《中国药用真菌》)

参考文献

化学成分

[1] Besi H, et al. C A, 1975, 101: 135663g
[2] Mockus A. C A, 1974, 80: 68354a
[3] Senatore Felice, et al. C A, 1989, 109: 229122h
[4] Rozycki Henryk, et al. C A, 1985, 102: 145783s

[5] Strgelczyk E, et al. C A, 1987, 107: 3888j
[6] Rozycki Henryk, et al. C A, 1985, 102: 145783s
[7] Strgelczyk E, et al. C A, 1987, 107: 3888j

药理

[1] 丁恒山. 中国药用孢子植物. 第1版. 上海科学技术出版社, 1982: 224
[2] Geraci C, et al. J Nat Prod, 1992, 55(12): 1772

红菇科

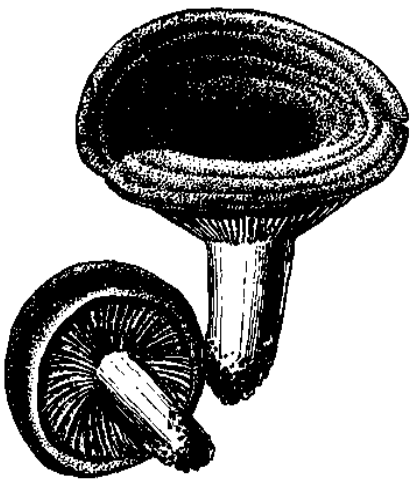
0272 铜钱菌 Tongqianjun
《中国药用真菌图鉴》

[异名] 环纹苦乳菇、蘑菇(刘波《中国药用真菌》), 环纹乳菇《云南中药资源名录》。

[来源] 为红菇科真菌劣味乳菇的子实体。

[原植物] 劣味乳菇 *Lactarius insulsus* (Fr.)Fr.

菌盖宽4～16cm。平展而中凹, 近漏斗形; 浅黄色、赭黄色, 粘, 稀有环纹。菌肉白色, 乳汁白色, 伤后不变色, 具微辣及令人不适的异味。褶片直生至微下延。白色, 成熟后变赭褐。孢子近球形, 淡黄色, 有疣突, (6～8.5)μm×(5.5～7)μm。菌柄浅白色或浅肉色, 长1.5～5cm, 直径0.6～1.8cm, 因粘盖皮发达, 故粘滑, 可与相近的种区分。



劣味乳菇

生于混交林下。7～10月可见。分布于河北、江苏、安徽、四川、云南等地。

[采收加工] 夏、秋季采摘, 晒干备用。

[药材及产销] 铜钱菌 Fructificatio Lactarii Insulsi 产于河北、江苏、安徽、四川等地。民间自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别 菌盖扁球形, 中央脐状, 或呈漏斗形, 直径3～12cm, 深土黄色或污橘黄色, 具深橙黄色同心环纹。菌肉浅白色。菌褶密, 褶间有横脉, 白色或黄褐色。菌柄长3.5～6.5cm, 直径约1.6cm, 类白色或浅肉色, 松软或中空。气微, 味异、微辣。

[药性] 味苦, 性温, 有毒。

刘波《中国药用真菌》: "性温, 味苦。"

[功能与主治] 追风散寒, 舒筋活络。主治腰腿酸痛, 四肢麻木。

1. 刘波《中国药用真菌》: "追风散寒, 舒筋活络。"

2. 《秦岭巴山天然药物志》: "主治腰腿酸痛, 四肢麻木。"

[用法用量] 内服: 煎汤, 3～9g。

0273 黑乳菇 Heirugu
刘波《中国药用真菌》

[来源] 为红菇科真菌沥青色乳菇的子实体。

[原植物] 沥青色乳菇 *Lactarius picinus* Fr.

菌盖宽5～10cm。后平展, 有时中部略凸。灰色、煤黑色、橄榄黑色。盖缘下卷, 有褐黄色稀毛, 盖表近蜡质。菌肉白色, 伤后变红, 具辣味。褶片微下延, 赭色。乳汁呈胡萝卜红橙色。菌柄长3～6cm, 粗1～2.5cm。柱形。孢子近圆形, (8～10)μm×(7.5～9)μm, 脊突结成的网眼明显。



沥青色乳菇

单生或群生于针、阔叶林下, 松属、云杉属和壳斗科、山茶科诸林下和林缘均易发现。6～10月均为出菇期。外生菌根菌。分布于西南及福建、湖北、湖南、广东、海南、广西等地。

[采收加工] 夏、秋季采收子实体, 收后除去泥沙, 晒干。

[药材及产销] 黑乳菇 Fructificatio Lactarii Picini 产于福建、广东、海南、湖北、湖南、广西等地。自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别 菌盖半球形或平扁, 中部有时略凸, 直径4～8cm, 黑色, 光滑或有微细绒毛。菌肉薄, 白色或红色。菌褶较密, 类白色或淡黄色。菌柄圆柱形, 长3～6cm, 直径约1.5cm。气微, 味辛辣。

[化学成分] 含硬脂酸酯(stearic acid ester)[1]。

[药性] 味辛、甘, 性温。

1. 刘波《中国药用真菌》: "性温, 味甘。"

2. 《秦岭巴山天然药物志》: "咸, 温。"

[功能与主治] 祛风散寒, 舒筋活络。主治风湿痹痛, 四肢麻木, 手足抽搐。

1. 刘波《中国药用真菌》: "追风散寒, 舒筋活络。"

2. 《秦岭巴山天然药物志》: "强筋活络, 追风祛湿。主治阴虚体弱, 四肢麻木, 手足抽搐。"

[用法用量] 内服: 煎汤, 9～12g; 或入丸、散。

参考文献

化学成分

[1] De Dematdi, et al. Tetrahedron, 1992, 48(35): 7331

0274 白乳菇 Bairugu
刘波《中国药用真菌》

[异名] 羊脂菌《滇南本草图说》, 辣味乳菇(刘波《中国药

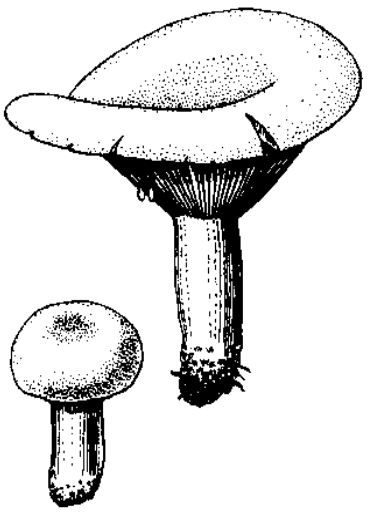
用真菌》)，白奶浆菌、板栗菌《中国药用真菌图鉴》，白蘑菇《秦岭巴山天然药物志》，石灰菌(云南)。

[释名] 该菌色白，有白色乳汁溢出，如羊脂，故有白乳菇、羊脂菌、白奶浆菌等名。

[来源] 为红菇科真菌辣乳菇的子实体。

[原植物] 辣乳菇 *Lactarius piperatus* (L. ex Fr.) Gray [*Agaricus piperatus* L. ex Fr.]

菌盖宽 5～15cm。中部下凹呈浅漏斗状。干，白色，无毛绒，无环纹。盖缘渐薄微上翘。菌肉白色，坚脆，伤后不变色。味辣。乳汁白色，不变色。菌褶白色，下延。柄短而粗，高 4～6cm，粗 1～3cm。孢子球形、阔椭圆形，(6～7)μm×(5～6)μm，壁具微疣。



辣乳菇

散生或群生于针、阔叶混交林下，以温带和亚热带为习见。为多种树种的外生菌根菌。6～10 月常见。全国大部分地区均有分布。

[采收加工] 秋季采摘，晒干备用。

[药材及产销] 白乳菇 Fructificatio Lactarii Piperati　产于云南。自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别　菌盖扁半球形，中央脐状，或呈近漏斗形，白色，稍带黄色。菌肉白色或淡黄色。菌褶密，分叉。蛋壳色或白色。菌柄短圆柱形，或向下渐细，长 2～6cm，直径 1～3cm，白色，内实。气微，味辣。

[化学成分] 本品含辣乳菇二醛(piperdial)，辣乳菇醛醇(piperalol)[1]，绒白乳菇醛(velleral)和异绒白乳菇醛(isovelleral)[2]等。

[药理] 子实体中所含的倍半萜内酯的结晶混合物有抗白血病作用[1]。

[药性] 味苦、辛，性温。

1.《滇南本草图说》："味甘，性寒，无毒。"

2.《全国中草药汇编》："苦，温。"

3. 刘波《中国药用真菌》："性温，味辣。"

[功能与主治] 祛风散寒，舒筋活络。主治腰腿疼痛，手足麻木，筋骨不舒，四肢抽搐。

1.《滇南本草图说》："清肺胃，去内热。"

2.《全国中草药汇编》："追风，散寒，舒筋，活络。"

3.《秦岭巴山天然药物志》："主治腰腿疼痛，手足麻木，筋骨不舒，四肢抽搐。"

[用法用量] 内服：煎汤，6～9g。

[使用注意] 《滇南本草图说》："患冷疾腹痛泄泻者忌食。"

参考文献

化学成分

[1] Sterner O, et al. Tetra Lett, 1985, 26(26): 3163

[2] List P H, et al. Z Pilzk, 1973, 29(1～2): 97(C A, 1974, 80: 94361v)

药理

[1] Popov D, et al. C A, 1983, 99: 133361j

0275 绒白乳菇 Rongbairugu

刘波(中国药用真菌)

[来源] 为红菇科真菌绒白乳菇的子实体。

[原植物] 绒白乳菇 *Lactarius vellereus* (Fr.) Fr. [*Agaricus vellereus* Fr.]　又名：杨树蕈、奶浆蕈(吴蕈谱)。

菌盖 8～30cm，下凹后呈半漏斗形，白色，表有绒毛覆盖，有时具赭色晕斑。肉白色，具辣味。褶片白色，褶缘老后呈赭色，贴生。柄短柱形，长 2～6cm，粗 2～2.5cm。孢子阔椭圆形，表面花纹结联致密。



绒白乳菇

生于混交林下，尤多在栎、石栎等硬木材树种林下。其柄盖白色，具短绒毛的特点，易与其他近似种相区分。夏、秋季盛产。分布于东北、华北及陕西、江苏、福建、湖北、广东、四川、云南、西藏等地。

[采收加工] 夏、秋季采收子实体，去泥沙，杂质，晒干。

[药材及产销] 绒白乳菇 Fructificatio Lactarii Vellerei　产于吉林、安徽、江西、福建、四川、云南等地。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别　菌盖中央脐状或浅漏斗形，直径 6～17cm，白色或米黄色，表面有绒毛，边缘内卷。菌肉厚，坚实，白色或微带黄褐色。菌褶厚，稀疏，不等长，有时分叉，米黄色或白色。菌柄短圆柱形，稍偏生，长 3～5cm，直径 1.5～2.5cm，白色，有绒毛，内实。

[化学成分] 含多种倍半萜类化合物[1]，内有：硬酯酰基绒毛乳菇素(stearoyl velutinal)[2]，绒白乳菇醛(Velleral)[3]，异绒白乳菇醛(isovelleral)[4]，5,13-环氧-3β,8β-二羟基乳菇-5,7(13)-二烯[5,13-epoxy-3β, 8β-dihydroxy lactara-5,7(13)-diene][5]，5,13-环氧-8β-乳菇-3(12),5,7(13)-三烯-8β-醇[5,13-epoxy-8β-lactara-3(12),5,7(13)-trien-3β-ol][6]，5,13-环氧乳菇-2,5,7(13)-三烯-8β-醇[5,13-epoxy lactara-2,5,7(13)-trien-8β-ol][5]，5,13-环氧断乳菇-2(9),5,7(13)-三烯-8-酮[5,13-epoxysecolactara-2(9),5,7(13)-trien-8-one][7]，绒白乳菇内酯(vellerolactone)，焦绒白乳菇内酯(pyrovellerolactone)[8]，5,10α,13-三羟基-7(8)-马瑞斯姆烯[5,10α,13-trihydroxy marasm-7(8)-ene][9]，5,13-环氧-3β-羟基-2

(9),5,7(13)-乳菇三烯-4,8-二酮[5,13-epoxy-3β-hydroxylactara-2(9),5,7(13)-trien-4,8-dione],13-羟基-2,6,8-乳菇三烯-5-酸-γ-内酯[13-hydroxylactara-2,6,8-trien-5-oic acid-γ-lactone]又名2(3)-8(9)-双脱水淡红乳菇素[2(3)-8(9)-bisanhydro-lactarorufin]A[10],淡红乳菇素(lactarorufin)A,异淡红乳菇素(isolactrorufin),呋喃倍半萜二醇(furandiol),9α,10α,13-三羟基-7(8)-马瑞斯姆烯-5-酸-γ-内酯[9α,10α,13-trihydroxymarasm-7(8)-en-5-oic acid-γ-lactone],5,7α-二羟基-13-去甲马瑞斯姆烷-8-酮(5,7α-dihydroxy-13-normarasman-8-one),5,8α-二羟基-13-去甲马瑞斯姆烷-7-酮(5,8α-dihydroxy-13-normarasman-7-one)[11],5-羟基-6,8-乳菇二烯-13-酸-γ-内酯(5-hydroxylactara-6,8-dien-13-oic acid-γ-lactone),乳菇萜醇(lactarol)[12],7α,8α,13-三羟基马瑞斯姆-5-酸-γ-内酯(7α,8α,13-trihydroxy-marasm-5-oic acid-γ-lactone),13-羟基-7(8)-马瑞斯姆烯-5-酸-γ-内酯[13-hydroxymarasm-7(8)-en-5-oic acid-γ-lactone][13]等。又,在提取和操作过程中,还产生一些倍半萜人工制品,如:绒白乳菇醇(vellerol),异绒白乳菇醇(isovellerol),绒白乳菇二醇(vellerdiol),5,13-环氧-1,5,9(13)-乳菇三烯-8β-醇[5,13-epoxylactara-1,5,9(13)-trien-8β-ol],3β,8β,5,13-二环氧-5,7(13)-乳菇二烯[3β,8β,5,13-diepoxylactara-5,7(13)-diene]、9-羟基绒白乳菇醛(9-hydroxyvelleral),9-羟基异绒白乳菇醛(9-hydroxyisovel leral)[1]等。此外,还含三油酸甘油酯(triolein),硬脂酸(stearic acid)[1],维生素B_1(thiamin)[14]。

[药性] 味苦,性温,有毒。

《全国中草药汇编》:"苦,温。"

[功能与主治] 追风散寒,舒筋活络。主治手足麻木,半身不遂。

1.《全国中草药汇编》:"追风,散寒,舒筋,活络。"

2.《秦岭巴山天然药物志》:"主治手足麻木,半身不遂。"

[用法用量] 内服:煎汤,6～12g;或入丸、散。

参考文献

化学成分

[1] Sterner O, et al. J Nat Prod, 1985,48(2):279
[2] Sterner O, et al. Tetra Lett, 1983,24(13):1415
[3] Magnusson G, et al. Tetrahedron, 1973,29:1621
[4] Magnusson G, et al. Tetra Lett, 1972,12:1105
[5] Magnusson G, et al. Acta chem Scand B, 1974,28:841
[6] Kihlber J, et al. Tetra Lett, 1983,24:4631
[7] Magnusson G, et al. Tetrahedron, 1974,30:1431
[8] Magnusson G, et al. Acta Chem Scand, 1973,27:1573
[9] Daniewski W M, et al. C A, 1990,113:148915z
[10] Daniewski W M, et al. Phytochemistry, 1991,30(4):1326
[11] Daniewski W M, et al. Phytochemistry, 1988,27(1):187
[12] Daniewski W M, et al. Phytochemistry, 1992,31(11):3933
[13] Daniewski W M, et al. Phytochemistry, 1992,31(3):913
[14] Karosiene S, et al. C A, 1986,104:85454q

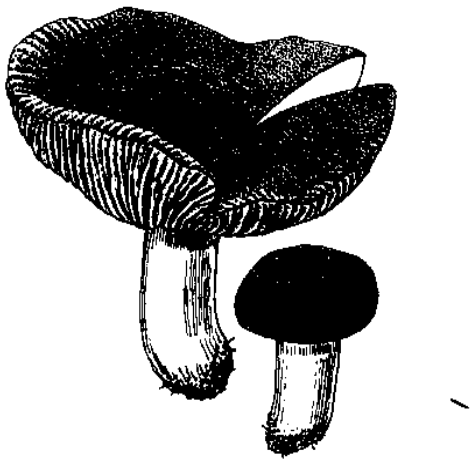
0276 革质红菇 Gezhihonggu
《中国药用真菌图鉴》

[异名] 大红菇(刘波《中国药用真菌》),红菌子、青杠菌《云南中药资源名录》。

[来源] 为红菇科真菌革质红菇的子实体。

[原植物] 革质红菇 *Russula alutacea* (Pers.)Fr. [*Agaricus alutacea* Pers.]

菌盖宽5～16cm。平展而中部渐凹,湿时粘,不久干燥,深莴菜红色、鲜紫红色,边缘平滑,条纹不明显。菌肉白色。菌褶白色至淡乳黄色,后淡赭黄色,有时呈淡粉红色。菌柄近圆柱形,(4～13)cm×(1.5～3.5)cm。白色,中下部粉红色。孢子淡黄色,近球形,由小刺和脊突组成网状纹饰,(8～10.9)μm×(7～9.7)μm。



革质红菇

生于针、阔叶混交林下。夏、秋季散生。分布于黑龙江、内蒙古、河北、陕西、甘肃、江苏、安徽、福建、河南、湖北、湖南、广东、云南等地。

[采收加工] 夏、秋季采摘,洗去泥沙,晒干备用。

[药材及产销] 革质红菇 Fructificatio Russulae Alutaceae 产于黑龙江、河北、河南、陕西、甘肃等地。民间自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别 菌盖扁半球形或平展,中央下凹,直径6～16cm,深莴菜红色,边缘平滑或具不明显的条纹。菌肉白色。菌褶等长,有的基部交叉,褶间有横脉,乳黄色或淡赭黄色,褶的前缘带红色。菌柄类圆柱形,长3.5～13cm,直径1.5～3.5cm,白色或粉红色。

[药性] 味甘,性平。

刘波《中国药用真菌》:"性平,味甘。"

[功能与主治] 追风散寒,舒筋活络。主治腰腿疼痛,手足麻木,筋骨不舒,四肢抽搐。

1. 刘波《中国药用真菌》:"追风散寒,舒筋活络。"

2.《秦岭巴山天然药物志》:"主治腰腿疼痛,手足麻木,筋骨不舒,四肢抽搐。"

[用法用量] 内服:煎汤,9～12g;或入丸、散。

0277 密褶红菇 Mizhehonggu
刘波《中国药用真菌》

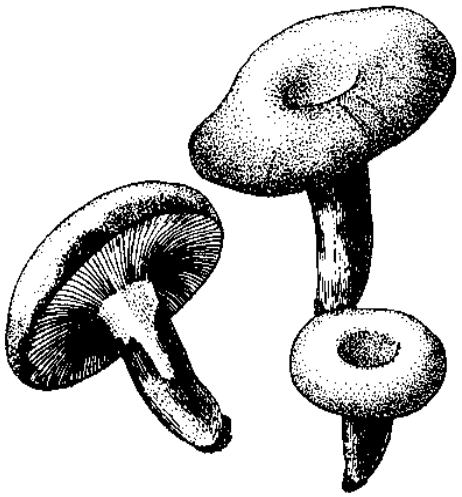
[异名] 密褶黑红菇、小黑菇(刘波《中国药用真菌》),密褶黑菇《全国中草药汇编》,火炭菇、猪嘴托《福建药物志》,火炭菌《中国药用真菌图鉴》。

[来源] 为红菇科真菌密褶红菇的子实体。

[原植物] 密褶红菇 *Russula densifolia* (Secr.)Gill. [*Agaricus densifolius* Secr.]

菌盖宽4.5～12cm,平滑,中凹。棕灰色、暗灰色,后期炭黑色。盖缘微内卷。后平展。菌肉白色,受伤后变褐红,后转黑。菌褶初灰白色,后期变黑,微延生。菌柄近圆柱形,长2～4cm,粗1～2cm,白色,内实。孢子无色透明,壁表粗糙,中央具网纹,(7～9.5)μm×(6～9)μm。卵圆形。

生于针、阔叶混交林下。散生至群生。夏秋季常见。分布于河北、山西、陕西、江苏、安徽、福建、湖北、湖南、贵州、云南等地。



密褶红菇

[采收加工] 夏、秋季采摘，去掉泥土，晒干，备用。

[药材及产销] 密褶红菇 Fructificatio Russulae Densifoliae 产于河北、安徽、江苏、福建等地。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 菌盖扁球形，中央脐状，或呈浅漏斗形，直径4.5～12cm，棕灰色、暗灰色或黑色，表面光滑，边缘内卷或平展。菌肉较厚，坚实，白色、红色或黑色。菌褶较密，长短不一，白色、浅乳黄色或黑色。菌柄圆柱形，长2～4cm，直径约2cm，白色或黑色。气微，味辛辣；有毒。

[药性] 味微咸，性温，有毒。

《全国中草药汇编》："微咸、涩，温。"

[功能与主治] 祛风散寒，舒筋活络，温中止泻。主治风湿腰腿疼痛，四肢麻木，腹泻。

1. 刘波《中国药用真菌》："追风散寒，舒筋活络。"

2. 《福建药物志》："温肠益胃。主治风湿关节痛、腹泻。"

3. 《秦岭巴山天然药物志》："主治四肢麻木，腰腿疼痛。"

[用法用量] 内服：煎汤，3～9g；或入丸、散。

[附方] 治风湿关节痛 密褶黑菇用白酒或红酒浸3d后，蒸3h，晒干研末，加蜜为丸，每服6～9g，开水送服。(《福建药物志》)

0278 变色红菇 Biansehonggu 《全国中草药汇编》

[异名] 麝菇(刘波《中国药用真菌》)。

[来源] 为红菇科真菌全缘红菇的子实体。

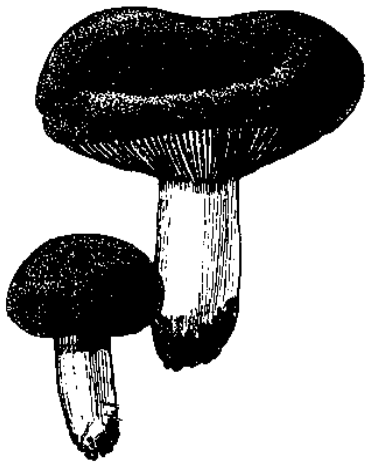
[原植物] 全缘红菇 *Russula integra* (L.)Fr. [*Agaricus integra* L..]

菌盖宽5～12cm。扁半球形，后平展而中凹，粘，红色至红褐色、紫红色或蛋壳色。盖缘薄，有条纹。菌肉白色。菌褶直生，白色，褶间具横脉。菌柄近半柱形，长3～8cm，粗1～2.5cm，白色，基部偶带浅红色，中空。孢子淡黄色，近球形至广椭圆形，(7.7～11)μm×(7～9.2)μm。

生于针、阔叶混交林地上或林缘地上。夏、秋季单生或群生。较习见。分布于华北、西南及吉林、辽宁、河南、陕西、江苏、安徽、福建、湖北、湖南、广东、海南、广西、西藏等地。

[采收加工] 夏、秋季采摘，洗去泥土，晒干，备用。

[药材及产销] 变色红菇 Fructificatio Russulae Integrae 产于吉林、河北、陕西、江苏、福建等地。民间自采自用。



全缘红菇

[药材鉴别] 性状鉴别 菌盖扁半球形，或平展而中央稍下凹，直径5～12cm，红色、红褐色、紫红色或蛋壳色，边缘平滑或有棱纹。菌肉类白色，或带有葡萄酒色。菌褶稍密，类白色或灰黄色，褶间有横脉。菌柄类圆柱形，长3～8cm，直径1.5～2.5cm，白色或基部微红色。

[药性] 味辛、微咸，性平。

1. 《全国中草药汇编》："微咸，平。"

2. 《福建药物志》："微咸、辛。"

[功能与主治] 祛风散寒，舒筋活络。主治风湿痹痛，手足麻木，四肢抽搐。

1. 刘波《中国药用真菌》："追风散寒，舒筋活络。"

2. 《秦岭巴山天然药物志》："主治手足麻木，四肢抽搐。"

[用法用量] 内服：煎汤，9～12g；或入丸、散。

0279 黑红菇 Heihonggu 刘波《中国药用真菌》

[异名] 稀褶红菇、大黑菇、黑蘑菇(刘波《中国药用真菌》)，稀褶黑菇、猪仔菇、火炭菌、火炭菰《中国药用真菌图鉴》。

[来源] 为红菇科真菌黑红菇的子实体。

[原植物] 黑红菇 *Russula nigricans* (Bull.)Fr. [*Agaricus nigricans* Bull.]

菌盖宽6～15cm。平展而中凹。初污白色，后变为暗褐色，最后呈炭黑色。菌肉灰白色，受伤后先变红，后变黑。菌褶白色，后变黑色，褶片厚而稀疏。褶间时有横脉。菌柄短圆柱形，长4～8cm，粗2～3cm，多实心。孢子无色，(7～9)μm×(6～7)μm，近球形，有小疣和脊突，结联成不规则网纹。

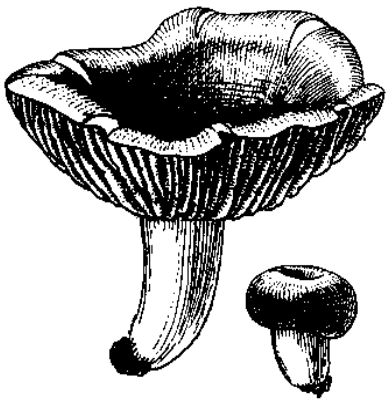
生于阔叶林地，夏、秋季单生或群生。分布于吉林、江苏、安徽、福建、江西、湖北、湖南、广东、广西、四川、云南等地。

[采收加工] 夏、秋季采摘，去掉泥土，晒干备用。

[药材及产销] 黑红菇 Fructificatio Russulae Nigricantis 产于吉林、江苏、安徽、福建、云南等地。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 菌盖扁半球形，中部下凹。直径6～15cm，棕灰色或暗灰色，边缘光滑。菌肉灰白色、红色或黑色。菌褶较疏，长短不一，类白色、灰红色或黑色，褶间时有横脉。菌柄粗短，圆柱形，长4～6cm，直径2～2.8cm，色同菌盖。气微，味淡；有毒。

[化学成分] 子实体含麦角甾醇(ergosterol)，5，7-麦角甾二烯-3β-醇(ergosta-5，7-dien-3β-ol)[1]。



黑红菇

[药理] 黑红菇提取物对小鼠肉瘤 S_{180} 和艾氏腹水癌的抑制率均为 60%[1]。

[药性] 味辛、微咸，性温。

1.《全国中草药汇编》："微咸，温。"

2.《秦岭巴山天然药物志》："咸，温。"

[功能与主治] 祛风寒湿，舒筋活络。主治风寒湿痹，腰腿疼痛，关节痛，手足麻木，四肢抽搐。

1. 刘波《中国药用真菌》："追风散寒，舒筋活络。"

2.《中国药用孢子植物》："驱风除湿。治风湿关节痛，腰腿痛，四肢麻木。"

3.《秦岭巴山天然药物志》："追风祛湿，强筋壮骨。主治手足麻木，筋骨不舒，四肢抽搐。"

[用法用量] 内服：煎汤，9～12g；浸酒或入丸、散。

[附方] 1. 治风湿关节痛　黑红菇 9g，威灵仙 9g，络石藤 12g。煎服。

2. 治腰腿痛，四肢麻木　黑红菇 6g，虎杖 12g，茜草 9g。浸黄酒 500ml，10d 后每服 15～20ml，每日 1～2 次。（1～2 方出自《中国药用孢子植物》）

参考文献

化学成分

[1] Yokokawa H, et al. Phytochemistry, 1981, 20(6): 1349

药理

[1] 丁恒山. 中国药用孢子植物. 第 1 版. 上海科学技术出版社, 1982: 326

0280 大红菇 Dahonggu 《福建药物志》

[异名] 红菇、朱菇《福建药物志》。

[来源] 为红菇科真菌大红菇的子实体。

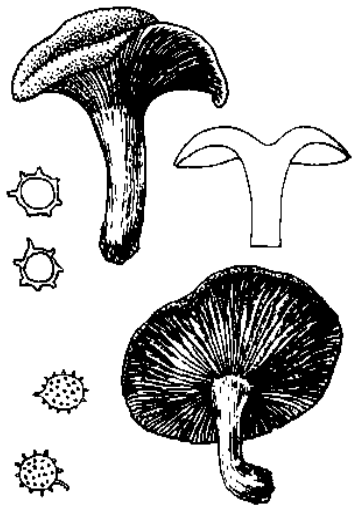
[原植物] 大红菇 *Russula rubra* (Krom.) Bres

菌盖宽 6～16cm，扁半球形，后平展而下凹。深莴菜红色，表面平滑，在潮湿气候下有粘性，边缘平滑或有不明显的条纹。菌肉白色。菌柄近圆柱形，长 3.5～13cm，粗 1.5～3.5cm，白色，部分肉色，内部松软；菌褶黄色，少数在基部分叉，褶间有横脉，褶之前部边缘常呈红色。孢子淡黄色，近球形，(8～11)μm×(7～9)μm，壁表有小刺；囊状体透明，披针形，(85～105)μm×(13～19)μm。

生于林下阴湿地上。夏、秋间常见。分布于福建各地。

[采收加工] 夏、秋间雨后采摘，洗净，晒干备用。

[药材及产销] 大红菇 Fructificatio Russulae Rubrae　产于福建等地。自产自销。



大红菇

[药材鉴别] 性状鉴别　菌盖扁半球形，或平扁而中央下凹，直径 4～10cm，红色或暗红色，边缘粉红色或带白色，平滑或有微细绒毛，有不明显条纹。菌肉类白色，表皮下粉红色。菌褶密，基部分叉，白色或浅赭黄色，褶间有横脉。菌柄类圆形，长 3.5～8cm，直径 1～2.5cm，白色或带粉红色。气微，味辛辣。

[药性] 味甘，性微温。

《福建药物志》："甘，微温。"

[功能与主治] 养血，逐瘀，祛风。主治血虚萎黄，产后恶露不尽，关节酸痛。

《福建药物志》："益血通经，驱风逐瘀。主治贫血，产后恶露不尽，关节酸痛。"

[用法用量] 内服：煎汤，10～20g；或同鸡、猪肉炖。

[附方] 治贫血　大红菇、绿心豆各酌量，同猪瘦肉炖服。（《福建药物志》）

附注 同属植物葡酒红菇 *Russula vinosa* Lindb.　分布于福建、广西，在当地亦作本品使用。

0281 青头菌 Qingtoujun 《滇南本草》

[异名] 青面子菌、青面子、黾面子《吴蕈谱》。

[来源] 为红菇科真菌绿红菇的子实体。

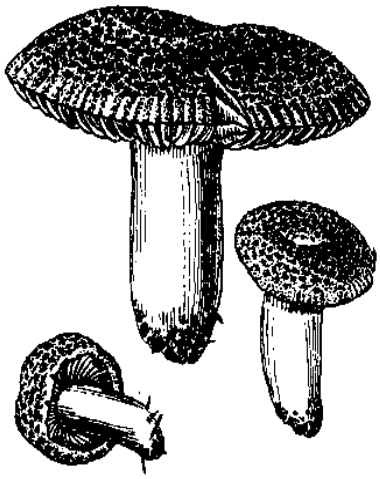
[原植物] 绿红菇 *Russula virescens* (Schaeff.) Fr. [*Agaricus virescens* Schaeff.] 又名：变绿红菇、青冈菌、绿菇（刘波《中国药用真菌》），青蛙菌、青汤菌、青盖子、绿豆菌《中国药用真菌图鉴》。

菌盖宽 3～10cm，扁半球形，后平展。成熟后中央下凹，浅绿色、灰绿色，表皮往往具深绿色斑块，且多龟裂，盖缘条纹放射状，极明显。菌肉白色。菌褶白色，直生。褶间近盖处有横脉相连。菌柄长 2～10cm，粗 0.5～2cm，白色。孢子透明，6.1～9μm×5.2～7μm。近球形、卵圆形，有小疣，连成微细不完整的网纹。

生于针、阔叶混交林下。初茬菌，部分人食后有幻觉现象，但无毒。夏、秋季单生或群生。分布于西南及吉林、辽宁、内蒙古、江苏、浙江、福建、台湾、湖南、广东、西藏等地。

[采收加工] 夏、秋雨后采摘，去掉泥沙，晒干备用。

[药材及产销] 青头菌 Fructificatio Russulae Virescentis　产于东北及江苏、福建、四川、贵州、云南等地。自采自用。



绿红菇

[药材鉴别]　性状鉴别　菌盖扁球形，或平展且中央稍下凹，直径3～10cm，暗绿色或灰绿色，表面具深绿色斑状，龟裂，边缘有条纹。菌肉白色。菌褶较密，有分叉，白色，褶间具横脉。菌柄圆柱形，长2～9.5cm，直径0.5～2cm，白色，中实或松软。

[化学成分]　子实体内含丰富的蛋白质、磷、钙、铁和硫胺素等[1]。

[药理]　青头菌提取物对小鼠肉瘤S_{180}和艾氏腹水癌的抑制率均为70%[1]。

[药性]　味甘、微酸，性寒。

1.《滇南本草图说》："气味甘、淡、微酸，无毒。"

2. 刘波《中国药用真菌》："性寒，味甘、淡、微酸。"

[功能与主治]　清肝明目，理气解郁。主治肝热目赤，目暗不明，妇女肝郁内热，胸闷不舒。

1.《滇南本草图说》："主治眼目不明，能泻肝经之火，散热舒气，妇人气郁服之最良。"

2. 刘波《中国药用真菌》："明目，散内热。为著名食用菌之一。"

[应用与配伍]　《滇南本草图说》："食之宜以姜为使。"

[用法用量]　内服：煎汤，10～30g；或入丸、散。

[使用注意]　《滇南本草图说》："不可多食。"

[附方]　治眼目不明　青头菌15g。以姜为引。煎服。（《云南中草药选》）

参考文献

化学成分

[1] 丁恒山. 中国药用孢子植物. 第1版. 上海科学技术出版社，1982：196

药理

[1] 丁恒山. 中国药用孢子植物. 第1版. 上海科学技术出版社，1982：196

鬼笔科

0282 竹荪 Zhusun
《中国中药资源志要》

[异名]　竹蓐（《食疗本草》），竹肉（《酉阳杂俎》），竹瓢、竹荪（《纲目》）。

[品种考证]　本品以竹蓐之名始载于《食疗本草》，云："慈竹林夏月逢雨，滴汁着地生蓐，似鹿角，白色，可食。"《酉阳杂俎》云："江淮有竹肉，大如弹丸，味如白树鸡。"以上所述"竹肉"当指本品，"大如弹丸"是指该菌的菌蕾。

[来源]　为鬼笔科真菌竹荪、短裙竹荪的子实体。

[原植物]　1. 竹荪 *Dictyophora indusiata* (Vent. ex Pers.) Fisch.　又名：长裙竹荪（《中国药用真菌图鉴》）、网纱菌、竹姑娘、臭角菌、竹笙（《云南中药资源名录》）。

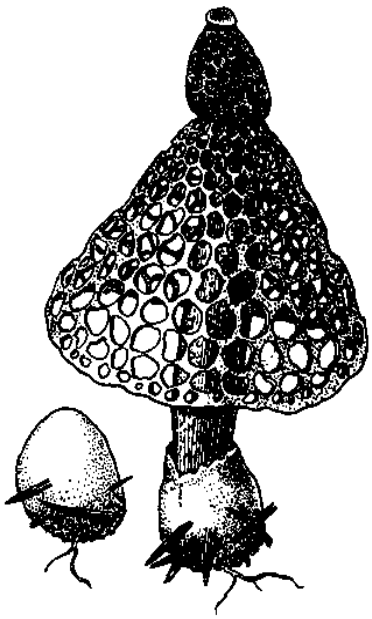


图1　竹荪

菌蕾球形至倒卵形，污白色，具包被，成熟时包被开裂，柄伸长外露，包被遗留柄基部形成菌托。成熟的子实体高12～20cm。菌托白色，直径3～5.5cm。菌柄白色，中空，基部粗2～3cm，向上渐细，壁海绵状。菌盖钟形，高宽各3～5cm，有明显网格，顶端平，具穿孔，上有暗绿色、微臭的粘性孢体。菌裙白色，从菌盖下垂达10cm以上，具多角形网眼，直径0.5～1cm。孢子光滑，椭圆形，(2.8～3.5)μm×(1.5～2.3)μm。（图1）

生于竹林或阔叶林下，枯枝落叶多、腐殖质的厚层土中，也兼生于腐木上。夏、秋季单生或群生。分布于华南、西南及江苏、安徽、江西、福建、台湾等地。

2. 短裙竹荪 *Dictyophora duplicata* (Bosch) Fisch.

菌蕾卵圆形，污白色，内含白色胶质。菌柄圆柱

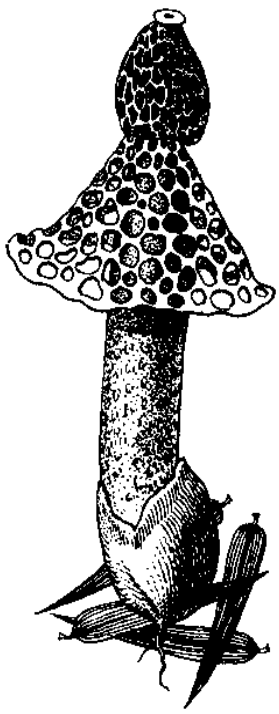


图2　短裙竹荪

形，长 8～13cm，径 2～3cm，白色，海绵质，中空。菌盖钟形，顶端有穿孔，四周具网络。橄榄色，有臭味，(3.5～5)cm×(3.4～4)cm。柄上的网状菌裙较短，下垂仅达柄的中上部，网眼呈不规则多角形。孢子椭圆形，(3.8～4.5)μm×(1.5～2)μm。(图 2)

生于竹林下及混交林下。多在 7～9 月单生或群生。分布于西南及黑龙江、吉林、江苏、浙江、福建、广东、广西等地。

[培育要点] *生物学特性* 竹荪是一种腐生性菌类。它在生长发育过程中所需营养，来自竹类或其他树木的根、叶腐烂后形成的腐殖质和其他有机物质。竹荪菌丝体生长温度以 15～25℃较为适宜；子实体在 15～28℃均可发生，但以 20～24℃为适宜。空气相对湿度在 75%以下时，子实体生长缓慢；相对湿度在 90%以上时，子实体生长速度加快，菌裙能达到最大的张开度。竹荪生长处土壤的 pH 以 5～6 为宜。竹荪菌丝体在完全黑暗的环境里生长正常，光照对其菌丝生长有一定的抑制作用。

培育技术 模拟竹荪自然生长条件，将人工培育的纯菌种接种在培养料上后，再把菌料放到能生长野生竹荪的自然环境中，通过精心管理，便可收获。凡有野生竹荪生长的林地，郁闭度在 80%以上的各种竹林和常绿阔叶林均可用作栽培场。原料以竹类的死体以及各种边材发达的落叶树等均可做栽培的原料。

砍伐段木，将树龄在 10～20 年，胸径 7～20cm 的树木及树的枝梢在发叶前砍伐，在接种前 20～60d 进行。一般在 12 月底砍伐，2～4 月接种。在枯死的枫香、光皮桦等阔叶树及竹类上打孔或凿槽，将柱形或长方形木块栽培种塞于孔或槽中，或将长满竹荪菌索的老菌材紧贴竹木，用富含腐殖质的土壤覆盖。置 22℃下培养，经常保持湿润。从接种到出现子实体，均需 1 年时间才能收获。

[采收加工] 菌蕾破壳开伞至成熟约 2.5～7h，成熟后即开始萎缩，所以，当竹荪开伞，待菌裙下沿伸至菌托，孢子胶质将开始自溶时(子实体已成熟)，即可采收。用手指握住菌托，将子实体轻轻扭动拔起，小心地放进篮子，切勿损坏菌裙，影响质量。竹荪子实体采得后，随即除去菌盖和菌托，不使黑褐色的孢子胶汁污染柄、裙。然后将子实体插到晒架的竹签上进行日晒或烘烤。

[药材及产销] 1. 竹荪 Fructificatio Dictyophorae Indusiatae 产于江苏、安徽、福建、台湾、广东、广西、云南、贵州、四川等地。自产自销，并有部分出口欧美、日本、东南亚等地。

2. 短裙竹荪 Fructificatio Dictyophorae Duplicatae 产于江苏、浙江、四川、贵州等地。自产自销。

[药材鉴别] *性状鉴别* (1) 竹荪 子实体压扁长条形，海绵状，长 10～20cm，表面白色至黄白色。菌盖钟形，长宽各 3～5cm，白色，有明显多角形网格，顶端平，具穿孔。菌裙从菌盖下垂达 10cm 以上，黄白色具多角形网眼，网眼直径 0.5～1cm。菌柄压扁圆柱状，基部直径 2～3cm，向上渐细，白色。菌托白色。体轻，质泡松，柔韧不易折断，断面中空，壁海绵状。气香，味淡。

(2) 短裙竹荪 子实体长条形，长 10～18cm，表面白色至黄白色。菌盖钟形，白色，长宽各 3～5cm，顶端平，有穿孔。有明显的网眼。菌裙伞状，长 3～5cm，黄白色，网眼圆形，直径 1～4mm。菌柄白色，中部较粗，直径约 3cm，向两端渐细。菌托灰色。体轻，质泡松，柔韧不易折断，断面中空，壁海绵状。气香，味淡。

[化学成分] 竹荪子实体含(1→3)-β-D-葡聚糖[(1→3)-β-D-glucan]：T-3-G[1]，T-4-N[2]，T-5-N[3]，T-2-A，T-2-HN，T-3-Ad，T-3-M'[4]，T-3-GM[5]。苏氨酸 (threonine)，缬氨酸 (valine)，蛋氨酸 (methionine)，异亮氨酸 (isoleucine)，苯丙氨酸 (phenylalanine)，赖氨酸 (lysine)，色氨酸 (tryptophane) 等人体必需氨基酸及其他氨基酸，蛋白质，及钾、钙、磷、锌、锰、硒等[6]。

[药理] 1. 抗癌作用 竹荪提取物对小鼠肉瘤 S_{180} 的抑制率为 60%，对艾氏腹水癌的抑制率为 70%[1]。从竹荪中分离得到 1 种甘露聚糖和 2 种水溶性葡聚糖，对小鼠移植肉瘤 S_{180} 有抑制作用[2]。

2. 促进有丝分裂作用 竹荪中提出了 2 种多糖 (T-3-Ad 和 T-4-N) 和 1 种结合多糖组分 (T-2-A)，具有明显的有丝分裂和集落刺激因子诱导功能[3]。

[药性] 味甘、微苦，性凉。

[功能与主治] 补气养阴，润肺止咳，清热利湿。主治肺虚热咳，喉炎，痢疾，白带，高血压病，高脂血症。也用于抗肿瘤的辅助治疗。一般作营养食品。

[用法用量] 内服：煎汤，10～30g。

[集解] 1.《菌谱》："生竹根，味极甘，当与笋通谱，而菌为北阮矣。"

2.《纲目》："此即竹蓁也。生朽竹根节上。状如木耳，红色。味如白树鸡，即此物也。惟苦竹生者有毒耳。"

参考文献

化学成分

[1] Hara C, et al. C A, 1986, 104:65483v
[2] Hara C, et al. C A, 1983, 99:50069u
[3] Ukai S, et al. Chem Pharm Bull, 1982, 30(6):2147
[4] Hara C, et al. Chem Pharm Bull, 1991, 39(6):1615
[5] Hara C, et al. CA, 1988, 108:147196a
[6] 李成耀，等. 中医药工程研究与应用，第 1 版. 北京：中国中医药出版社，1992:237

药理

[1] 黄年. 中国食用菌百科，第 1 版. 北京：农业出版社，1993:166
[2] Ukai S, et al. Chem Pharm Bull, 1983, 31(2):741
[3] Hara C, et al. Chem Pharm Bull, 1991, 39(6):1615

0283 黄裙竹荪 Huangqunzhusun

刘波《中国药用真菌》

[异名] 杂色竹荪(刘波《中国药用真菌》)，网纱菇《中国药用真菌图鉴》。

[来源] 为鬼笔科真菌黄裙竹荪的子实体。

[原植物] 黄裙竹荪 *Dictyophora multicolor* Berk. et Br.

子实体高 6～16.5cm。菌盖钟形，高 2.2～2.8cm，宽 1.9～2.2cm。有显著的网络状凹穴，橘黄色，内有暗青褐色，粘性孢体，顶端平，中部具穿孔。菌裙柠檬黄色至橘黄色，长 6.5～7.5cm，直径 2～5cm，网眼多角形。菌柄近白色或淡橙黄色，海绵状，中空，粗 1.6～2.3cm。菌托带淡紫色，(2.5～4)cm×(2～3.5)cm。孢子椭圆形，(3.5～4.5)μm×(1.5～2)μm。壁光滑，透明。

生于竹林下或阔叶混交林下。夏、秋季单生或群生。分布于江苏、安徽、福建、台湾、湖南、广东、贵州、云南等地。

[采收加工] 夏、秋季采收，洗净，鲜用或晒干。

[药材及产销] 黄裙竹荪 Fructificatio Dictyophorae Multicoloris 产于江苏、安徽、福建、湖南、广东、贵州、云南等地。自产自销。

[药材鉴别] *性状鉴别* 子实体长条形，长 6～16.5cm，表面黄白色至橘黄色。菌盖钟形，长 2.2～2.8cm，宽 1.9～2.2cm，橘黄色，有显著的网格状凹穴，顶端平，中央具穿孔。菌裙长 6.5～7.5cm，直径 2～5cm，橘黄色，网眼多角形。菌柄黄白色，或淡橘黄色，海绵状，中空，粗 1.6～2.3cm。菌托淡紫色。质柔韧。气香，味淡；有毒。

[功能与主治] 燥湿杀虫。主治足癣湿烂，瘙痒。

刘波《中国药用真菌》："治脚气病。"



黄裙竹荪

[用法用量] 外用：适量，浸酒涂。

[使用注意] 本品有毒，不可内服。

[附方] 治脚气病　黄裙竹荪菌浸于浓度70%的乙醇内，外涂。（刘波《中国药用真菌》）

0284 白鬼笔 Baiguibi 刘波《中国药用真菌》

[异名] 鬼笔、鬼笔菌（刘波《中国药用真菌》），竹下菌、竹菌、无裙荪《云南中药资源名录》。

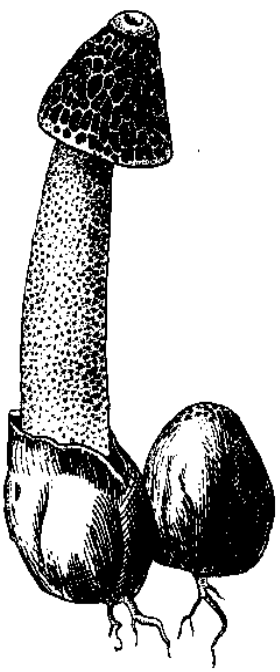
[来源] 为鬼笔科真菌白鬼笔的子实体。

[原植物] 白鬼笔 *Phallus impudicus* L. ex Pers.

菌蕾球形，径4～6cm。白色，成熟后表面有裂纹。菌盖钟形，褐色，圆盘状，中央有穿孔，周围有深凹的网和凸的脊络。表面有粘而臭的孢体。菌柄白色，圆柱形，海绵质，中空。长8～12cm，径1.5～2.5cm。孢子透明，光滑，椭圆形，(3.5～4.5)μm×(1.5～2.5)μm。

生于竹林下、林缘、草地、菜园地等有腐殖质的环境。有时也见于火烧地。夏、秋季常见。分布于西南及吉林、辽宁、内蒙古、河北、陕西、新疆、江苏、浙江、福建、台湾、广东、西藏等地。

[采收加工] 夏、秋季采集，去泥土杂质，洗净，鲜用或晒干。



白鬼笔

[化学成分] 子实体含麦角甾醇（ergosterol）[1]，糖醛酸聚糖（glycuronan）[2]，甲醛（formaldehyde），乙醛（acetaldehyde），苯乙醛（phenylacetaldehyde），苯基巴豆油醛（phenylcrotonaldehyde）[3, 4]，甲基硫醇（methyl mercaptan），硫化氢（hydrosulfuric acid），二氢查耳酮（dihydrochalcone），苯乙酸（phenylacetic acid），乙酸（acetic acid），丙酸（propionic acid）[4]。

[药性] 味甘、淡，性温。

《全国中草药汇编》："甘、淡，温。"

[功能与主治] 祛风除湿，活血止痛。主治风湿痛。

《全国中草药汇编》："活血，除湿，止痛。主治风湿痛。"

[用法用量] 内服：煎汤，3～6g；或浸酒。

[附方] 治风湿痛　取（白鬼笔）鲜品180g，浸泡在150g白酒（或五加皮酒）内，10d后服用，每服9～15g，日服2次，干品用量为鲜品的1/10。（《全国中草药汇编》）

参考文献

化学成分

[1] Choi E C, et al. C A, 1984, 100:48608q
[2] Tsuchihashi H, et al. C A, 1982, 97:212695h
[3] List P H, et al. C A, 1967, 66:26593h
[4] List P H, et al. C A, 1969, 70:54869d

0285 鬼笔 Guibi 《本草拾遗》

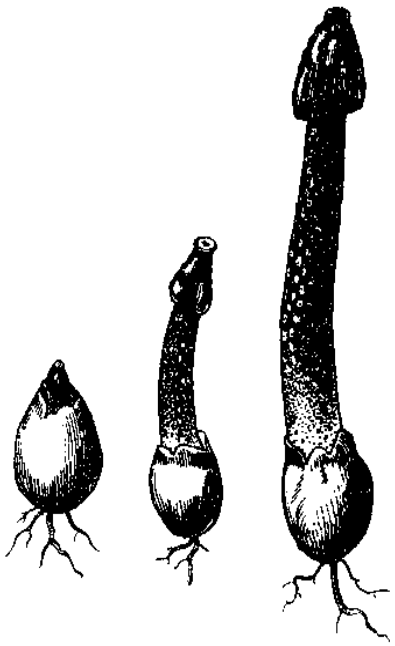
[异名] 朝生暮落花、狗溺台《本草拾遗》，蛇卵蛋《中国药用真菌图鉴》，狗鞭参、蛇头菌《贵州中草药名录》。

[品种考证] 本品《本草拾遗》首载，云："朝生暮落花，生粪秽处，头如笔，紫色。朝生暮死。小儿呼为狗溺台。"《纲目》云："鬼笔，此亦鬼盖之类而无伞者。红紫松虚，如花之状，故得花名。"以上所述，其真菌与今之红鬼笔较相近。

[来源] 为鬼笔科真菌红鬼笔的子实体。

[原植物] 红鬼笔 *Phallus rubicundus* (Bosc.) Fr.　又名：细皱鬼笔《中药大辞典》。

子实体高6～20cm，幼期包于白色的肉质膜内。菌盖钟形，



红鬼笔

高1.5～3.3cm，宽1～1.5cm，顶端平截，中央有一穿孔，外表具网络和匣巢。表面覆盖以青褐色、粘而有臭气的孢体。菌柄圆柱状，橘红色，向下色渐淡，中空，海绵质。孢子椭圆形，透明，(4～4.5)μm×2μm。

生于竹林或混交林地、路边或田野中。分布于华北、西南及辽宁、陕西、江苏、浙江、福建、湖南、广东、广西等地。

[采收加工] 夏、秋季采，洗净，晒干。

[药性] 味苦，性寒，有毒。

《全国中草药汇编》："有毒。"

[功能与主治] 清热解毒，消肿生肌。主治恶疮，痈疽，喉痹，刀伤，烫火伤。

1.《本草拾遗》："主恶疮、疽、蜜、疥、痈、蚊瘘等。"

2.《纲目》："研末，敷下疳疮。"

3.《食物考》："治疔肿。"

4.《全国中草药汇编》："散毒，消肿，生肌。外用治疮疽。"

[用法用量] 外用：适量，研末敷或香油调涂。

[使用注意] 本品有毒，禁服。

[集解] 《本草拾遗》："菌从地出者，皆主疮疥，牛粪上黑菌尤佳。更有烧作灰地，经秋雨生菌重台，名仙人帽，大主血。"

腹菌科

0286 黑络丸菌 Heiluowanjun
刘波《中国药用真菌》

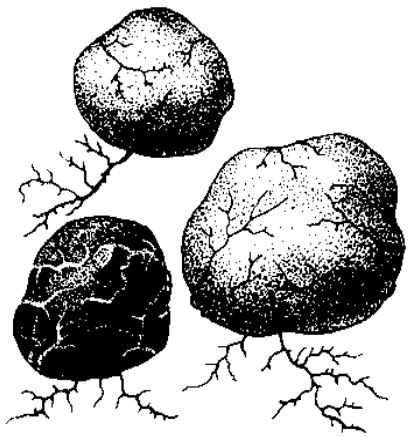
[异名] 黑根须腹菌、黑络丸(刘波《中国药用真菌》)。

[释名] 菌体如丸，外被黑色，故名。

[来源] 为腹菌科真菌黑络丸菌的子实体。

[原植物] 黑络丸菌 *Rhizopogon piceus* Berk. et Curt.

子实体呈不规则球形，径1.5～4cm。新鲜幼嫩时灰褐色，成熟后浅烟色至乌黑色，子实体初期生地下，后半外露，表面贴生白色菌索，在子实体下部的如细根状。包被紧密，单层，厚220～270μm。孢体内部深肉桂色，腔室迂回呈迷路状。有不规则空隙。腔壁近乳白色，厚60～120μm。孢体黑褐色。孢子透明微具淡褐色，长椭圆形，短棒状，壁平滑，内含1～2枚油滴，(5～7)μm×(2.5～3)μm。



黑络丸菌

生于混交林地，如不被动物觅食，可终年保存。秋末冬初成熟。分布于山西、江苏、安徽、浙江、福建、广西、四川、云南等地。

[采收加工] 秋、冬季采收，除去菌索和泥土，晒干。

[药性] 味淡，性平。

刘波《中国药用真菌》："性平，味淡。"

[功能与主治] 收敛止血。主治外伤出血。

[用法用量] 外用：适量，研末敷。

灰包蕈科

0287 灰包蕈 Huibaogu
刘波《中国药用真菌》

[异名] 伞菌灰包蕈(刘波《中国药用真菌》)。

[来源] 为灰包蕈科真菌伞菌状灰包蕈的子实体。

[原植物] 伞菌状灰包蕈 *Secotium agaricoides* (Czern.) Hollos [*Endoptychum agaricoides* Czern.]

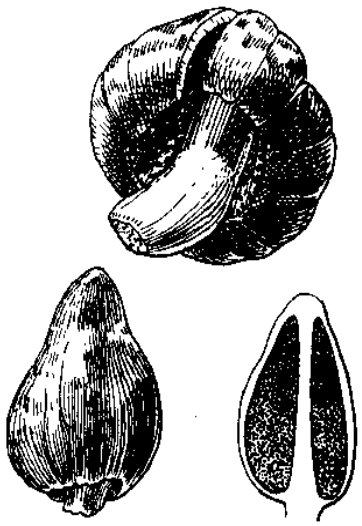
子实体近卵形或扁球形，高3～7cm，径3～6cm。菌柄短，倒圆锥形，粗1～1.5cm，向上延伸至包被顶端形成中轴。包被污白色至乳白色，单层，厚1～2mm，初期光滑后往往有鳞片，沿基部与柄连接处开裂。内部浅黄绿色，腔呈迷路状，宽达1mm，隔片颇似伞菌的菌褶。孢子球形或近球形，光滑，壁较厚，浅黄色，(6～10)μm×(5.8～7.6)μm，含有油球，具透明而短小的柄。

生于草原、山坡草地或沙地上。单生或散生，夏、秋季常见。分布于河北、内蒙古、新疆等地。

[采收加工] 夏、秋季采收，晒干。

[药材及产销] 灰包蕈 Fructificatio Secotii 产于内蒙古、新疆、河北等地。自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别 子实体类卵圆形或扁球形，长3～7cm，直径3～6cm。包被单层，厚约2mm，污白色、浅黄色或肉桂色，表面平滑或有鳞片。菌柄短，倒圆锥形，直径约1.5cm，向上延伸至包被顶端而成中轴。孢体白色或浅绿黄色。



伞菌状灰包蕈

显微鉴别 孢子类球形，黄色，壁光滑，(6～8)μm×(6～7)μm，内含一油滴，常具一短而透明无色的小柄。担子棒状，直径7.4～9.4μm，顶生4孢子。

[药性] 味辛，性平。归肺、肝经。

刘波《中国药用真菌》："性平，味辛。"

[功能与主治] 清肺利咽，解毒敛疮，止血。主治咽喉肿

痛，冻疮溃破，外伤出血。

刘波《中国药用真菌》："能消肿，止血，清肺，利喉，解毒。"

[用法用量] 内服：煎汤，9～15g。

轴灰包科

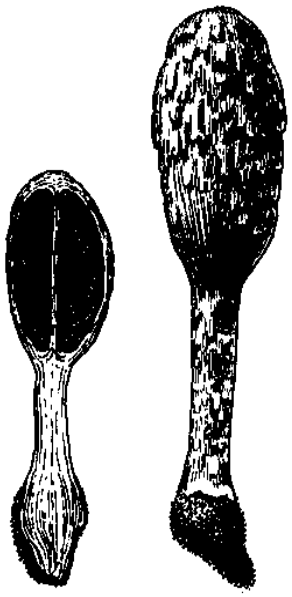
0288 柄马勃 Bingmabo 刘波《中国药用真菌》

[释名] 因状如马勃而有长柄，故名。

[来源] 为轴灰包科真菌轴灰包的子实体。

[原植物] 轴灰包 *Podaxis pistillaris* (L. ex Pers.) Fr.

菌体高 13～22cm，包被长椭圆形，直径(3～10)cm×(1.5～2.5)cm，初白色，后黄褐色，表面有覆瓦状鳞片，孢体成熟后为成团的红褐色粉末，内含孢子和孢丝。柄中生，成等粗圆柱形，基部微膨大，色泽与包被同。孢子近球形、卵圆形，淡褐色，壁光滑，(9～20)μm×(9～16)μm。孢丝圆柱形或扁平带状，透明，或微具褐色，直径 3.5～6.5μm。



轴灰包

生于砂土地表。初埋于地表下，后破土而出。夏、秋季可见。分布于广东、海南等地。

[采收加工] 夏、秋季采收，去泥砂杂质，晒干。

[药材及产销] 柄马勃 Fructificatio Podaxis 产于广东、海南等地。自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别 子实体长 13～22cm。包被圆筒形或长椭圆形，长径 3～10cm，短径 1.5～2.5cm，白色至浅黄褐色，表面有易脱落的鳞片。菌柄圆柱形，直径约 1cm，向上延伸至包被顶端而成中轴，基部有一团菌丝。孢体黄色或暗红褐色。

显微鉴别 粉末特征：青黄色至暗红褐色。孢丝圆柱形或扁平带状，透明无色或红褐色，孢子类球形、卵圆形或长方形，(9～20)μm×(9～16.5)μm，浅青黄色、褐色或红褐色。

[药性] 味辛，性平。归肺经。

刘波《中国药用真菌》："性平，味辛。"

[功能与主治] 清肺，利咽，消肿，止血。主治喉炎，扁桃体炎，外伤出血。

1. 刘波《中国药用真菌》："消肿，止血，清肺，利喉，解毒。"

2. 《中国药用孢子植物》："用于喉炎、扁桃体炎、外伤出血等。"

[用法用量] 内服：煎汤，6～9g。外用：适量，研末调敷。

[附方] 1. 治喉炎、扁桃体炎　轴灰包 6g，蛇莓 15g。煎服。

2. 治外伤出血　轴灰包晒干，研粉外敷。(1～2 方出自《中国药用孢子植物》)

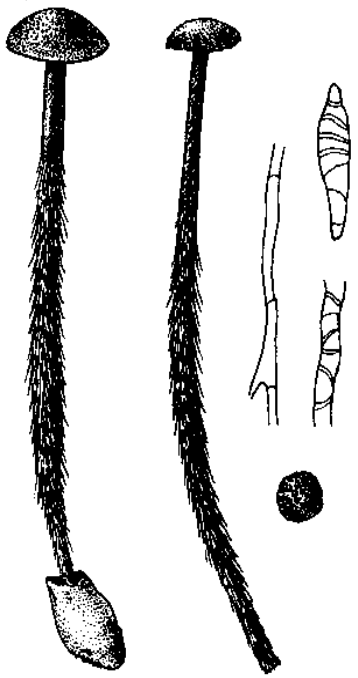
柄灰包科

0289 灰钉 Huiding 刘波《中国药用真菌》

[来源] 为柄灰包科真菌鬼笔状钉灰包的子实体。

[原植物] 鬼笔状钉灰包 *Battarraea phalloides* (Dicks.) Pers.　又名：笔状灰钉。

子实体的包被生于菌柄的顶端，包被扁圆形，直径 2～2.5cm，初乳白色，后灰褐色，表面近光滑。成熟后横向裂开，孢体灰褐色、咖啡色，孢体散失后，盘状基部宿存，白色，直径 2cm，其基部衔接菌柄，长 20～25cm，粗 0.6cm，深肉桂色，中空，外被灰褐色毛状鳞片，基部有残托宿存。孢子近球形，锈色，直径 4～6μm。有两种孢丝，一种长而无色，少分枝；另一种呈梭状或圆柱状，内壁有环纹。



鬼笔状钉灰包

生于盐碱地上，秋季散生。分布于四川等地。

[采收加工] 秋季采收，去杂质、泥砂，晒干。

[药材及产销] 灰钉 Fructificatio Battarraeae Phalloidis 产于四川。自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别 子实体的菌柄多已摘去。包被扁圆形，直径 2～2.5cm，灰褐色，近光滑，基部有残存的菌柄，直径约 6mm，深肉桂色，有毛状鳞片。包被上部脱落后，可见近白色、帽状扩展的柄顶，直径约 2cm。

显微鉴别 孢子近球形，锈色，壁厚，直径 4～6μm，外壁无色，有凹痕。孢子二型：一为长而无色，少分枝的丝状体；另一为梭状或圆柱状弹丝，内壁有环纹。

[药性] 味辛，性平。归肺、肝经。

刘波《中国药用真菌》："性平，味辛。"

[功能与主治] 清肺利咽，解毒消肿，止血。主治咳嗽，音哑，咽喉肿痛，外伤出血。

1. 刘波《中国药用真菌》："能消肿，止血，清肺，利喉，解毒。"

2.《中国药用孢子植物》："用于感冒后咳嗽，喉炎，音哑，外伤出血。"

[用法用量] 内服：煎汤，3～6g。外用：适量，研末调敷。

[附方] 1. 治感冒后咳嗽　鬼笔状钉灰包 6g，薄荷 12g，甘草 3g。煎服。

2. 治喉炎，音哑　鬼笔状钉灰包 3g，芒硝 3g。水煎，加白糖服。

3. 治外伤出血　鬼笔状钉灰包晒干研末外敷。（1～3 方出自《中国药用孢子植物》）

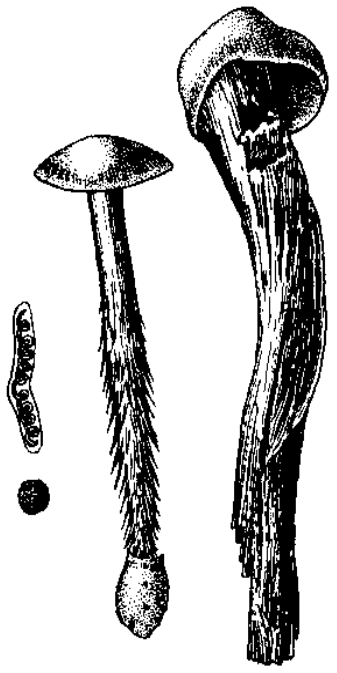
0290 粗灰钉 Cuhuiding

刘波《中国药用真菌》

[来源] 为柄灰包科真菌毛柄钉灰包的子实体。

[原植物] 毛柄钉灰包 *Battarraea stevenii* (Libosch.) Fr.

包被生于菌柄顶端，褐黄色、赭褐色，直径 3～5cm，表面光滑。基部与菌柄相连。包被成熟后，横断开裂，孢体赭褐色、灰褐色、棕褐色，散出后，与菌柄相连的部位，呈盘状，直径 4.5～5cm，近白色。菌柄较粗大，高 15～22cm，粗 1.5～2cm。苍灰色、黄褐色，密被大型覆瓦状排列的鳞片，鳞片长披针形或阔披针形，褐色。基部有菌托包被，灰赭色。孢子球形，锈色，直径 5～7μm。外壁粗糙。孢丝两型，一是长而透明少分枝，另一种是圆柱状，内有弹丝，呈螺旋状环纹。



毛柄钉灰包

生于盐碱滩草地上，秋季散生。分布于内蒙古、新疆等地。

[采收加工] 秋季采收，去杂质，晒干。

[药材及产销] 粗灰钉 Fructificatio Battarraeae Stevenii 产于内蒙古。自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别　包被直径 3～5cm，褐黄色或赭褐色。菌柄直径约 2cm，淡黄色，有多数覆瓦状排列的披针形鳞片。帽状扩展的柄顶，直径约 4.5cm。

显微鉴别　孢子直径 5～7μm，外壁无色有凹痕，在扫描电镜下可见稠密、背部平截形的隆脊，其间分散有少量平截小疣。

[药性] 味辛，性平。归肺、肝经。

刘波《中国药用真菌》："性平，味辛。"

[功能与主治] 清肺利咽，解毒消肿，止血。主治咳嗽，咽喉肿痛，吐血，外伤出血。

1. 刘波《中国药用真菌》："能消肿，止血，清肺，利喉，解毒。"

2.《中国药用孢子植物》："用于扁桃体炎、喉炎、外伤出血、食道与胃出血。"

[用法用量] 内服：煎汤，3～6g。

[附方] 1. 治扁桃体炎　毛柄钉灰包 3g，白毛夏枯草 12g，鸭跖草 15g。煎服。

2. 治喉炎　毛柄钉灰包 3g，芒硝 3g。水煎加白糖服。

3. 治食管与胃出血　毛柄钉灰包 6g，菊叶、三七各 12g。煎服。

4. 治外伤出血　毛柄钉灰包晒干研粉外敷。（1～4 方出自《中国药用孢子植物》）

0291 灰凤梨 Huifengli

刘波《中国药用真菌》

[释名] 包被表面的锥状突起如凤梨状，故名。

[来源] 为柄灰包科真菌歧裂灰包的子实体。

[原植物] 歧裂灰包 *Phellorinia inquinans* Berk.

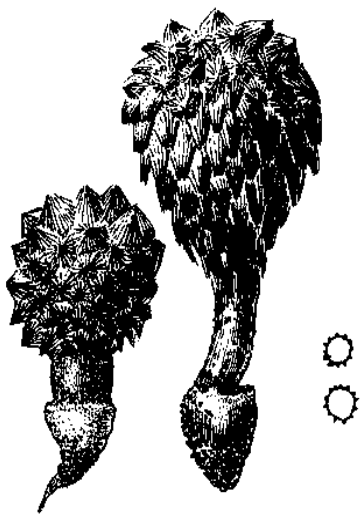
子实体高 5～9cm，阔 4～8cm。包被两层，位于短柄之顶端，近梨形，直径 4～8cm，外包被厚，与菌柄的外皮相连，表面由突起的角锥状鳞被组成，状如凤梨。灰褐色、茶褐色。随着成熟而脱落。内包被薄，色泽较外包被为深，栗褐色。中央部位的孢体初灰白色，后锈褐色，随着成熟孢体呈粉末状散出。孢子球形，淡黄色，壁表具小疣，直径 5～7.5μm。孢丝扁平，无色或微具青褐色，稀具横隔，不分枝，直径 2.5～4.5μm。

生于空旷草原、砂土或粘土地上。夏、秋季单生或群生。分布于青海、新疆等地。

[采收加工] 夏、秋季采收，去净杂质，晒干。

[药材及产销] 灰凤梨 Fructificatio Phelloriniae　主产于新疆、青海。自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别　子实体包被近球形，直径 4～



歧裂灰包

8cm，外包被龟裂成鳞片，鳞片大而厚，角锥形，近包被顶部的鳞片更大，长 6～7cm，宽约 1cm，向下逐渐变小；内包被膜质。菌柄内实，长 2.5～5cm，直径 1.5cm。孢体粉状，青黄色或锈褐色。

[药性]　味辛，性平。

刘波《中国药用真菌》："性平，味辛。"

[功能与主治]　止血，消肿。主治外伤出血，冻疮破溃。

刘波《中国药用真菌》："能消肿，止血。治外伤出血，冻疮流水。"

[用法用量]　外用：适量，研末撒敷。

0292 灰锤 Huichui
刘波《中国药用真菌》

[来源]　为柄灰包科真菌小顶柄灰包、褐柄灰包、柄灰包、小孢柄灰包、裂顶柄灰包等的子实体。

[原植物]　1. 小顶柄灰包 *Tulostoma jourdanii* Pat.　又名：白灰锤（刘波《中国药用真菌》）。

包被顶生，具两层，外包被灰白色，膜质，与内包被结合紧密、联成薄层。直径 10～17mm，高 7～13mm。呈扁球形。成熟后顶端开口，孔口直径 1.5～2mm。菌柄圆柱形，中空，高 2～4cm，粗 3～6mm，表面有撕裂的鳞片和纵条纹，鳞片易脱落。柄上部乳白色，下部红褐色。孢体深肉桂色，孢子近球形，褐色，壁粗糙，具小疣，直径 4.5～6μm，孢丝透明无色，有分枝，少横隔，粗 3.5～8μm。（图 1）

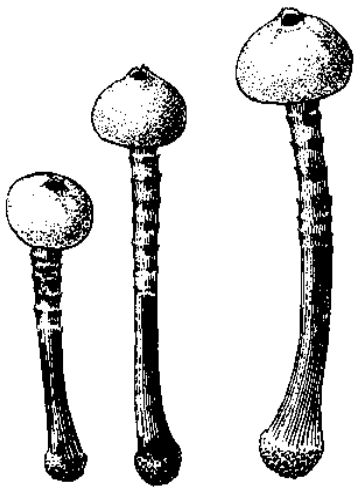


图 1　小顶柄灰包

生于草原上。夏、秋季群生或单生。分布于内蒙古、山西、甘肃、青海、新疆等地。

2. 褐柄灰包 *Tulostoma bonianum* Pat.　又名：褐灰锤（刘波《中国药用真菌》）

包被近圆形，阔 7～12mm。外包被深红色、琥珀褐色，表面多密布褐色的颗粒状物，剥落后其基痕仍残存。内包被淡红褐色或粉红褐色。成熟后顶端开裂，口近圆形，口径 1mm，菌柄圆柱形，长 3～6cm，粗 2.5～3mm。柄表面具纵条或微具鳞片。孢体褐黄色，海绵状粉质，孢子近圆形，4.5～6μm，黄色，具疣突，孢丝透明，分枝，有疏隔，粗 3.5～6.5μm。

生于土上或林缘草地。夏、秋季成群生或单生。分布于吉林、河北、甘肃、江苏、河南等地。

3. 柄灰包 *Tulostoma brumale* Pers.　又名：灰锤（刘波《中国药用真菌》）

包被圆形至扁圆形，径 6～15mm。外包被黑褐色，往往上部破损，而仅存基部，内包被茶褐色，较淡，光滑，膜质。顶端的开口，径 1.5～2mm，孢体赭褐色。菌柄长柱状，高 2～4.8cm，粗 4～5mm，枯叶褐色，柄表有纵长条，基部膨大。孢子圆形，赭褐色，直径 4～6μm，壁具疣突。孢丝分枝，淡褐色，有横隔。

生于砂质土上。秋季多见。分布于山西、宁夏等地。

4. 小孢柄灰包 *Tulostoma finkii* Lloyd　又名：小孢灰锤（刘波《中国药用真菌》）。

包被扁球形，直径（1.5～2）cm×（1～1.5）cm。外包被初灰白色、浅土黄色，后期蛋壳色、赭灰色。成熟后易成碎片剥落。内孢被膜质，色泽较深。后期包被在顶端开裂。孢体浅土黄色。菌柄枯叶色，圆柱形，长 2.5～5.5cm，粗 2.5～3.5mm，表部覆盖有长鳞片，基部有膨大的菌丝团。孢子卵圆形，浅黄色，光滑，（2～4）μm×（2～3）μm。孢丝无色，弯曲而具分枝，直径 3～7.5μm。

生于草地或林缘土上。夏、秋季可见。分布于宁夏等地。

5. 裂顶柄灰包 *Tulostoma laceratum* (Ehrenb.) Fr.［*Schizostoma laceratum* Ehrenb.］　又名：裂顶灰锤、星裂灰锤（刘波《中国药用真菌》）。

包被球形，直径 1.5～2cm。外包被灰白色、灰污色、污褐色，膜状易剥落。内包被烟色，膜质。成熟后包被在顶部开裂，呈星芒状张开。孢体锈褐色、锈灰色。菌柄白色，近圆柱形，长 5cm，粗 3～4mm，中空，表面有纵条纹。孢子球形，壁光滑，锈色，直径 4.5～5.5μm，孢丝分枝，无隔，直径 6.5～9μm。（图 2）

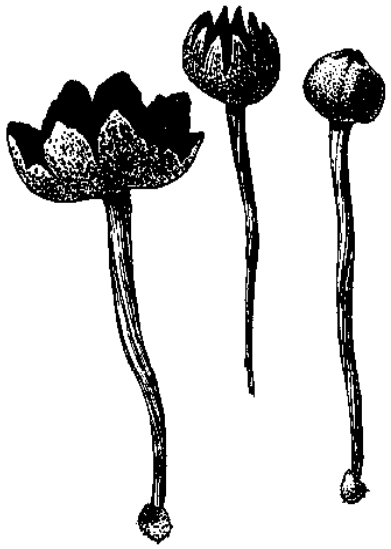


图 2　裂顶柄灰包

生于草地或砂质土坡上。夏、秋季生长。分布于内蒙古、山西等地。

[采收加工]　夏、秋季采收，去杂质，晒干。

[药材及产销]　1. 小顶柄灰包 Fructificatio Tulostomatis Jourdanii　主产于内蒙古、新疆、甘肃、青海。自采自用。

2. 褐柄灰包 Fructificatio Tulostomatis Boniani　主产于河北、江苏。自采自用。

3. 柄灰包 Fructificatio Tulostomatis Brumalis　主产于宁夏。自采自用。

4. 小孢柄灰包 Fructificatio Tulostomatis Finkii　主产于宁

夏。自采自用。

5. 裂顶柄灰包 Fructificatio Tulostomatis Lacerati　主产于内蒙古。自采自用。

[药材鉴别]　性状鉴别　(1) 小顶柄灰包　包被扁球形，高0.7～1.3cm，直径1～1.7cm，灰白色，膜质，顶端有一圆孔，外凸，直径1.5～2mm。菌柄已切去，完整者柄圆柱形，长2～4cm，直径3～6mm，顶端嵌插于包被基部的凹穴内；表面有撕裂的鳞片，易脱落，并有纵纹；上部白色，向基部渐呈红褐色，内面白色。孢体松软，粉质，深肉桂橘色。

(2) 褐柄灰包　包被近球形，直径约1cm，深咖啡色，具粒状小疣，或小疣残痕；顶孔圆形，小管状，稍外突，直径约1mm，灰白色。菌柄已切去，完整者柄长3～4cm，直径2～5mm，与包被同色，有鳞片，基部有一菌丝团。孢体松软，粉质，谷黄色。

(3) 柄灰包　包被近球形，直径1～1.5mm，茶褐色或浅粉灰色，膜质；顶孔圆形，小管状，稍外突，直径1～1.5cm，与包被同色。菌柄已切去，完整者柄长2～5cm，直径4～5mm，朽叶色，有纵纹及短鳞片，基部有球形菌丝团。孢体松软，粉质，浅土黄色。

(4) 小孢柄灰包　包被扁球形，直径1～1.3cm，浅土黄色至蛋壳色，膜质；顶孔圆形，稍突起，边缘不完整，直径1.5～2mm，与包被同色。菌柄已切去，完整者柄长2.5～5.5cm，直径2.5～3.5mm，朽叶色，有长鳞片，基部有一菌丝团。孢体松软，粉质，浅土黄色。

(5) 裂顶柄灰包　包被球形，直径约1.5cm，烟色，由顶端向下不规则开裂。菌柄已切去，完整者菌柄长约5cm，直径3～4mm，白色，有纵纹。孢体暗褐色。

[药性]　味辛，性平。

刘波《中国药用真菌》："性平，味辛。"

[功能与主治]　清肺利咽，解毒消肿，止血。主治感冒后咳嗽，咽喉肿痛，音哑，外伤出血。

1. 刘波《中国药用真菌》："能消肿，止血，清肺，利喉，解毒。"

2.《中国药用孢子植物》："用于扁桃体炎，喉炎，音哑，感冒后咳嗽，外伤出血等。"

[用法用量]　内服：煎汤，3～6g。外用：适量，研末调敷。

[附方]　1. 治感冒后咳嗽　白灰锤6g，金荞麦12g。煎服。

2. 治感冒咳嗽　灰锤6g，庐山石韦15g，射干9g。煎服。

3. 治扁桃体炎　①白灰锤6g，银花12g，生甘草6g。煎服。②小孢灰锤6g，蛇含9g，一枝黄花12g。煎服。③褐灰锤6g，黄芩12g，连翘9g。煎服。

4. 治喉炎、音哑　白灰锤3g(或裂顶灰锤3g)，芒硝3g。水煎冲白糖服。

5. 治外伤出血　白灰锤(或灰锤，或裂顶灰锤，或褐灰锤，或小孢灰锤)晒干研末外敷。(1～5方出自《中国药用孢子植物》)

灰包科

0293 马勃 Mabo 《别录》

[异名]　马庀《别录》，马窠勃(陶弘景)，马庀菌《蜀本草》，灰菇《经验良方》，马屁包《袖珍方》，香末菇《本草药性大全》、乌龙菌《医学入门·本草》，牛屎菇《纲目》，灰包菌《中药形性经验鉴别法》，药包《河北药材》，人头菌、牛屎菌、大气菌、灰菌《南宁市药物志》，鸡肾菌、地烟《广西中药志》。

[释名]　"窠"，《字汇·穴部》："窠，与屁同。"故马窠勃即马屁勃。"庀"为"屁"之通假。勃，《说文》："勃，排也。"而缪启愉《齐民要术·种麻》校释："粉末叫做勃。"本品体轻虚，弹之见粉尘如烟，故称"勃"、"屁勃"。"马"，言其大也。本品为真菌子实体，体型较大，故称马勃。

[品种考证]　马勃入药始载于《别录》，云："生园中久腐处。"陶弘景云："俗人呼为马窠勃，紫色虚软，状如狗肺，弹之粉出。"《本草衍义》曰："马勃，有大如斗者，小亦如升杓。"潘之恒《广菌谱》载："马勃，亦菌类也。"上述古代本草所载特征与现在所用马勃特征相同。

[来源]　为灰包科真菌紫色秃马勃、脱皮马勃、大秃马勃等的子实体。

[原植物]　1. 紫色秃马勃 *Calvatia lilacina* (Mont. et Berk.) Lloyd

子实体近扁球形，直径1.5～12cm，基部缢缩，有根束与基质相连。外表淡紫堇色至污褐色，成熟后表面有网状裂纹。内部的造孢层初呈白色，后转黄色至浓紫色。基部为营养菌丝所交织，海绵质，乳白色兼带淡紫褐色，孢子淡紫色，球形，一端具短柄，壁具刺突，大小为(5～5.5)μm×(6～6.5)μm。孢丝长而多分枝，有隔膜，菌丝粗5～6μm。(图1)



图1　紫色秃马勃

夏、秋季多生于草地开阔地。分布于吉林、辽宁、河北、山西、青海、新疆、山东、江苏、安徽、福建、河南、湖北、广东、广西、四川等地。

2. 脱皮马勃 *Lasiosphaera fenzlii* Reichb.　又名：脱被毛球马勃。

子实体近球形，直径15～20cm，无不孕基部；包被两层，薄而易于消失，外包被成熟后易与内包被分离。外包被初乳白色，后转灰褐色、污灰色；内包被纸质，浅烟色，成熟后与外包被逐渐剥落，仅余一团孢体，孢体灰褐色至烟褐色。孢子呈球形，壁具小刺突，褐色，直径4.5～5.5μm。孢丝长，分枝，相互交织，菌丝直径2～4.5μm，浅褐色。(图2)

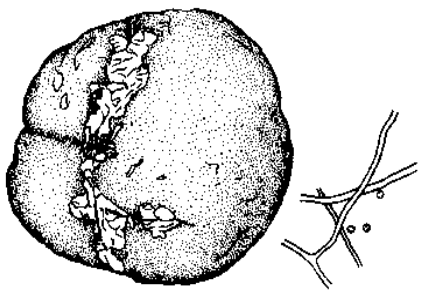


图2　脱皮马勃

夏、秋季见于开阔的草地上。分布于黑龙江、内蒙古、河北、甘肃、新疆、江苏、安徽、江西、湖北、湖南、贵州等地。

3. 大秃马勃 *Calvatia gigantea* (Batsch ex Pers.) Lloyd　又名：大马勃、巨马勃。

子实体近圆球形，直径15～25cm，不孕基部不明显。包被白色，渐转成淡黄色或淡青黄色，外包被膜质，早期外表有绒毛

质地，后脱落而光滑；内包被较厚，由疏松的菌丝组成。成熟后包被裂开，成残片状剥落。造孢组织初白色，后青褐色。孢子球形，壁光滑，淡青黄色，直径3.8～4.7μm。孢丝长，稍有分枝及稀少的横隔，直径2.5～6μm。（图3）

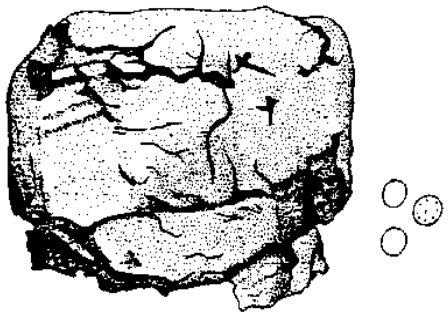


图3　大秃马勃

晚夏及深秋生旷野草地或山坡砂质土草坡草丛中。分布于辽宁、内蒙古、山西、宁夏、甘肃、青海、新疆、四川、云南、西藏。

[采收加工]　夏、秋两季子实体成熟时及时采收，除去泥沙，干燥。

[药材及产销]　1. 紫色秃马勃 Carpophorum Calvatiae Lilacinae　产于河北、江苏、安徽、福建、湖北、广西、广东、新疆、四川等地。

2. 脱皮马勃 Carpophorum Lasiosphaerae Fenzlii　产于江苏、安徽、湖北、河北、内蒙古、新疆等地。

3. 大秃马勃 Carpophorum Calvatiae Giganteae　产于内蒙古、山西、宁夏、甘肃、青海、新疆、西藏等地。

多自产自销。内蒙古、安徽产量较大，销全国，并出口。

[药材鉴别]　性状鉴别　(1) 紫色秃马勃　完整子实体呈扁圆形，不完整子实体呈杯形，直径5～12cm，不孕基部发达，基部有柄。包被薄，紫褐色，粗皱，有圆形凹陷，上部包被脱落后，露出紫色孢体。体轻泡，有弹性，用手捻后有大量孢子飞扬。气味微弱。

(2) 脱皮马勃　子实体呈扁球形或类球形，直径15～18cm或更大，无不孕基部。包被灰棕色或褐黄色，纸质，菲薄，大部分已脱落，留下少部分包皮；孢体黄棕或棕褐色。体轻泡，柔软，有弹性，呈棉絮状，轻轻捻动即有孢子飞扬，手捻有细腻感。气味微弱。

(3) 大秃马勃　子实体呈扁球形，或压扁的不规则块状物，直径15～20cm或更大，不孕基部小或无。外包被灰黄色，纸质，常脱落，内包被厚硬而脆，成块裂开，黄棕色；孢体淡青褐色，絮状而轻，松散，轻轻捻动即有孢子飞扬。气微臭，味微苦涩。

以个大、完整、饱满、松泡有弹性者为佳。

显微鉴别　(1) 紫色秃马勃　孢子球形，直径4.5～5.5μm，有小刺；孢丝长，分枝状，互相交织，粗2～5μm。

(2) 脱皮马勃　孢子褐色，球形，有小刺；孢丝长，有分枝，互相交织，浅褐色，粗2～2.5μm。

(3) 大秃马勃　孢子淡青黄色，球形，光滑或有时具细小疣；孢丝长，稍分枝，有稀少横隔，粗2.5～6μm。

[化学成分]　紫色秃马勃子实体含马勃菌酸（calvatic acid）[1]；

大秃马勃子实体含α-淀粉酶（α-amylase）[2]及多种氨基酸（amino acid）[3]。

头状秃马勃子实体含马勃菌酸[4]。

网纹马勃子实体含网纹马勃酸（lycoperdic acid）[5, 6]；蛋白质（protein）31.7%～36.6%[7, 8]，黑色素（melanin），类脂（lipid），脂肪酸（fatty acid），芳香酸（aromatic acid）[8]。

梨形马勃子实体含马勃菌酸，马勃菌酸甲酯（methyl calvatate），苯甲酸（benzoic acid）[9]。

[药理]　1. 止血作用　将马勃孢子撒布于流血局部，可以止血，系机械的止血作用[1, 2]。用马勃粉加45%乙醇配成4%混悬剂，浸透纱布，或用马勃制成絮垫，灭菌后用于小伤口出血。因它不为组织所吸收，故不能用于组织内止血[3]。

2. 抗菌作用　从紫色秃马勃的发酵液中提取的马勃菌酸有抗菌活性[4]。其培养液中的代谢产物，有抗菌和抗真菌活性[5]。水浸剂用试管稀释法，1∶20时对铁锈色小孢子菌等有抑制作用[3]。

3. 过敏反应　文献报道用中药马勃后曾引起过敏反应[6]。

[炮制]　《品汇精要》："去膜用。"《纲目》："凡用，以生布张开，将马勃于上摩擦，下以盘承，取末用。"《本草从新》："弹之粉出，取粉。"现行，取原药材，除去杂质及硬皮，剪成小块。

饮片性状：本品为不规则小块，包被灰棕色至黄褐色，纸质，常破碎成块片状，或已全部脱落。孢体灰褐色，紧密，有弹性，内有灰褐色棉絮状的丝状物，触之则孢子呈尘土样飞扬，手捻有细腻感。气似尘土，无味。

贮干燥容器内，密闭，置通风干燥处，防尘。

[药性]　味辛，性平。归肺经。

1.《别录》："味辛，平，无毒。"

2.《品汇精要》："气之薄者，阳中之阴。"

3.《纲目》："上焦肺经药。"

4.《医林纂要·药性》："辛，咸，平。"

5.《药性考》："辛、凉。"

[功能与主治]　清肺利咽，解毒止血。主治咽喉肿痛，咳嗽失音，吐血衄血，诸疮不敛。

1.《别录》："主恶疮、马疥。"

2. 陶弘景："敷诸疮，用之甚良。"

3.《纲目》："清肺，散血热，解毒。""清肺热咳嗽，喉痹，衄血，失音诸病。"

4.《本草经疏》："止冻疮。"

5.《玉楸药解》："治骨鲠吐血。"

[应用与配伍]　用于咽喉肿痛。马勃善清热毒而利咽喉，为咽喉肿痛之要药。可单味应用，或以蜜水调服，或为丸噙咽，或吹喉。亦常与桔梗、生甘草、玄参、牛蒡子等清热利咽药同用。治大头瘟，头面红肿，咽喉肿痛，常与黄芩、黄连、牛蒡子、板蓝根等清热解毒药同用，如《东垣试效方》普济消毒饮子。

用于咳嗽。马勃善清肺热，故治肺热咳嗽，兼咽喉红痛，声音嘶哑，常与桔梗、生甘草、牛蒡子等同用，以清肺止咳利咽；亦治久嗽失音，可与牙硝以砂糖和丸噙化。

用于吐血，衄血及外伤出血。马勃散血热而止血，凡吐衄因血热妄行者，可与茅根、侧柏叶、炒栀子等同用；亦可单味应用。如《圣惠方》治妊娠吐衄，用马勃为末，浓米饮调下。若外伤出血，可用本品外敷患处。

用于诸疮溃疡难愈。马勃内服外敷，皆有清热解毒敛疮之功。外敷冻疮、褥疮、臁疮不敛等均可单用本品。治臁疮还可与轻粉、三七同研末外敷，如《洞天奥旨》敛疮丹。

《得宜本草》："得牛蒡子、连翘、玄参，治温毒发颐。"

[用法用量]　内服：1.5～6g，包煎；或入丸、散。外用：研末撒；或调敷；或作吹药。

[使用注意]　风寒伏肺咳嗽失音者禁服。

《饮片新参》："风寒劳嗽失音者忌用。"

[附方]　1. 治咽喉肿痛，咽物不得　蛇蜕皮一条（烧令烟

尽),马勃一分。上件药细研为散,以绵裹一钱,含咽津。(《圣惠方》)

2. 治走马喉痹 马屁勃、焰硝各一两。上为末,每用一字许,吹入喉内,吐涎血出,愈。(《纲目》引《经验良方》)

3. 治骨鲠于喉 马勃、白矾灰、牛蒡子(炒)、陈皮(去白,焙)各半两。为细末,用浆水丸如樱桃大。口中含化下。(《圣济总录》)

4. 治久嗽 马屁勃,不以多少,为细末,炼蜜为丸,如梧桐子大。每服二十丸,汤送下。(《普济方》马屁勃丸)

5. 治失声不出 马屁勃、马牙硝等分。研末,砂糖和丸,芡子大,噙之。(《纲目》引《摘玄方》)

6. 治积热吐血 马屁包,为末,砂糖丸如弹子大,每服半丸,冷水下。(《袖珍方》)

7. 治痈疽 马勃擦粉,米醋调敷即消;并入连翘少许,煎服亦可。(《本草汇言》引《外科良方》)

8. 治聤耳 马勃、薄荷、桔梗、杏仁、连翘、通草。制散,清水调服。(《杂病源流犀烛》马勃散)

9. 治臁疮不敛 ①葱盐汤洗净,拭干,以马屁勃末敷之。(《纲目》引仇远《稗史》) ②马屁勃一两,轻粉一钱,三七根末三钱。各为细末。先用葱盐汤洗净拭干,次敷药末。(《洞天奥旨》敛疮丹)

[现代临床研究] 1. 治疗咽喉肿痛 适量干马勃粉与浸湿之马勃粉混合,加少许糖精,制成丸。随时含噙,每日控制量约为9~12g。治疗咽喉部感染性炎症42例,其中急性咽炎27例,有效率为77.8%;急性扁桃体炎15例,有效率为86.6%。马勃有利咽之功,如与酸浆(锦灯笼)合并使用,效果更为大增[1]。

2. 治疗咳嗽 主药马勃,辅以马铃薯、红糖为丸(每丸含马勃生药相当于1.5g或0.75g)。早、晚各1次,饭后以白开水送服,每次3~6g。治疗135例上呼吸道感染咳嗽,其中感冒并发支气管炎124例,有效率为85.5%;急性支气管炎11例,有效率为81.8%[1]。

3. 治疗前列腺摘除术出血 马勃孢子粉末经80目筛,称取100g,置乳钵内,与10g吐温-80、75%乙醇50ml混匀,干燥,高压灭菌。用马勃粉止血,肉眼血尿:24h内消失者9例,24~48h消失者13例,48~72h消失者33例,72~96h消失者3例,5d以上消失者2例。显微镜血尿:5d以内消失者9例,其余均于7d后消失。此与手术创伤未全愈合有关。马勃粉填塞前列腺囊内不影响其收缩,由于马勃孢子小于红细胞,可阻塞任何大小不等的血管破裂口。止血好,术后无再出血病例,不阻塞尿路,孢子经尿排出体外,残余孢子被吸收。无异物反应,且有抑菌作用。在前列腺囊内挖出腺体缝扎出血的动脉及活动性出血之后,倒入马勃粉,用小纱布块或示指压迫马勃粉止血[2]。

4. 治疗鼻出血 取马勃絮垫放于鼻出血点上,轻轻加压约30s,即可达到止血。疗效:治疗鼻出血113例,除4例高血压、再生障碍性贫血及白血病患者疗效不佳外,余109例皆获良效[3]。

5. 治疗疖肿 取马勃粉与适量凡士林配成1%或5%的膏剂,外敷疖肿。一般每隔2~3d换药1次。治疗疖肿96例,其中以1%马勃软膏治疗者25例,有效率为84%;以5%马勃软膏治疗者71例,有效率为87.3%。5%马勃软膏较1%马勃软膏疗效为高[1]。

6. 治疗冻疮 ①冻疮未溃:取新鲜姜汁与2%~3%苯酚混和,加入经高压消毒的马勃粉调成混悬液,然后将消毒纱布浸入,再经消毒灭菌备用。对未溃冻疮,用以外敷,每2d换药1次,一般换药2~3次收效,4~5次即可恢复。治疗108例,10d内红肿消退恢复者69例,占63.9%;15d内红肿消退恢复者35例,占33.4%;15d以上未恢复者4例,占3.7%。②冻疮已溃:取脱皮马勃,经高压消毒30min备用。先清洗冻疮,取消毒的马勃均匀撒在疮面上,用纱布包扎,每日换药1次,到愈合为止。治疗132例,换药4~5次恢复者(疮面愈合,红肿消退)126例,占95%,15d恢复者2例,占1.5%,15d未恢复者4例,占3.5%[4]。

[药论] 对马勃敷恶疮、治喉症的评价 ①吴仪洛:"每见用寒凉药敷疮者,虽愈而热毒内攻,变生他病,为害不小。此药(马勃)辛平而散,甚为稳妥。"(《本草从新》) ②张山雷:"马勃,《别录》虽止有治恶疮马疥一说,盖既能散毒,又能燥湿,以疗湿疮,固得其宜,故弘景亦谓敷诸疮甚良。今人用以为金疮止血亦效。寇宗奭谓以蜜拌搽,以水调呷,治喉痹咽疼,盖既散郁热,亦清肺胃,确是喉病良药。东垣普济消毒饮用之,亦是此意。濒湖谓清肺,散血热,解毒,内服外敷,均有捷验,诚不可以微贱之品而忽之。"(《本草正义》)

[集解] 《蜀本草》:"《图经》云:此马庖菌也。虚软如紫絮,弹之紫尘出。生湿地及腐木上,夏、秋采之。"

附注 此外,还有以下种类的子实体在分布地区作马勃入药:①白秃马勃 *Calvatia candida* (Rostk.) Hollos 分布于黑龙江、辽宁、内蒙古、河北、山西、陕西、青海、新疆、云南、西藏。②头状秃马勃 *Calvatia craniiformis* (Schw.) Fries 分布于吉林、陕西、宁夏、甘肃、青海、江苏、安徽、江西、福建、湖南、广东、广西、四川、云南等地。③网纹马勃 *Lycoperdon perlatum* Pers. 分布于东北、华北、西北、华东、中南和西南地区。④小马勃 *Lycoperdon pusillum* Batsch ex Pers. 分布于东北、华北、西北、华东、中南和西南地区。⑤梨形马勃 *Lycoperdon pyriforme* Schaeff. ex Pers. 分布于东北、华北、西北、华东、中南和西南地区。⑥树皮丝马勃 *Mycenastreum corium* (Guess. ex DC.) Desv. 分布于辽宁、内蒙古、河北、宁夏、甘肃、青海、新疆。⑦伞菌状灰菇包 *Secotium agaricoides* (Czern.) Hollos 分布于内蒙古、河北。⑧铅色灰球菌 *Bovista plumbea* Pers. 分布于辽宁、内蒙古、河北、山西、宁夏、甘肃、青海、新疆、云南。⑨长根静灰球菌 *Bovistella radicata* (Dur. et Mont.) Pat. 分布于辽宁、内蒙古、甘肃、青海、新疆。⑩中国静灰球菌 *Bovistella sinensis* Lloyd 分布于华北、中南、西南地区。⑪浮雕秃马勃 *Calvatia caelata* (Bull. ex DC.) Morg. 分布于内蒙古、河北、山西、陕西、甘肃、青海、新疆、四川、云南、西藏。

参考文献

化学成分

[1] Umezawa H, et al. J Antibiot, 1975, 28(1):87

[2] Kekos D, et al. Apple Environ Microbiol, 1983, 45(3):935

[3] 王宁,等. 食品科学, 1985, 61:10(C A, 1985, 103:5189y)

[4] Umezawa H, et al. Japan Kokai 7552, 290 (CI. C07G, CI2D, A6IK), 09 May 1975 Appl 73 103, 200. 14 Sep, 1973:9

[5] Lamotte J, et al. Acta Crystallogr, Sect B, 1978, B34(12):3635

[6] Nziraboba R B, et al. Phytochemistry, 1979, 18(3):482

[7] Miletic I, et al. Hrana Ishrana, 1983, 24(7~8):159

[8] Almendros G, et al. Trans Br Mycol Soc, 1987, 88(4):533. (C A, 1988, 108:218991u)

[9] Okuda T, et al. Nippon Kiyakkai Kaiko, 1982, 23(2):225

药理

[1] 丘晨波. 中药新编. 千顷堂书局出版, 1955:200

[2] 蒋中海,等. 植物杂志, 1990, 10(1):19

[3] 南京药学院. 中草药学(中册). 第1版. 南京:江苏人民出版社, 1976:21

[4] Hamaou, et al. J Antibiot, 1975, 28(1):87

[5] Gasco A, et al. Tetra Lett, 1974, (38):3431

[6] 吴树忠.中医杂志,1980,(8):599

现代临床研究

[1] 张季平.江苏中医,1963,(2):19
[2] 董禄,等.中西医结合杂志,1985,5:601
[3] 张弘.中华耳鼻咽喉科杂志,1965,(1):7
[4] 仲济民,等.中成药研究,1982,(12):42

0294 **灰包** Huibao
《云南中草药选》

[异名] 牛屎菰、蛇枕《新华本草纲要》,多形马勃、马皮泡、灰泡《云南中药资源名录》。

[来源] 为灰包科真菌多形灰包的子实体。

[原植物] 多形灰包 *Lycoperdon polymorphum* Vitt.

子实体近球形至梨形,直径 1.5～3.5cm。土黄色,成熟后变为浅烟色;孢子淡青褐色,光滑,球形,直径 3.5～4.5μm,往往含一油滴;孢丝与孢子同色,分枝,粗 2.5～4.5μm。

生于草坡地上、灌丛或疏林中。分布于河北、青海、新疆、江苏、浙江、江西、云南等地。

[采收加工] 夏、秋季采收,除去泥沙,阴干,备用。

[药性] 味淡、辛,性平。归肺经。

《中国药用孢子植物》:"淡、辛,平。"

[功能与主治] 清热解毒,利咽,止血。主治急性咽喉炎,肺炎,肺脓肿,鼻衄,外伤出血。

《中国药用孢子植物》:"收敛止血,消炎镇痛。治外伤出血,咽喉炎,肺脓肿,肺炎等。"

[用法用量] 内服:煎汤,6～9g。外用:适量,孢子粉撒敷。

[附方] 1. 治急性咽喉炎,肺炎　灰包 6g,蒲公英 15g,金银花 15g,穿心莲 30g。煎服。

2. 治肺脓肿　灰包 9g,鱼腥草 15g,金荞麦 15g。煎服。(1、2方出自《中国药用孢子植物》)

3. 治外伤出血　孢粉适量,撒患处,包扎。(《云南中草药选》)

地星科

0295 **地星** Dixing
刘波《中国药用真菌》

[异名] 米屎菰、地蜘蛛《云南中草药选》,量湿地星《中药大辞典》,土星菌、大孤《贵州中草药名录》,山蟹、石蟹《浙江》。

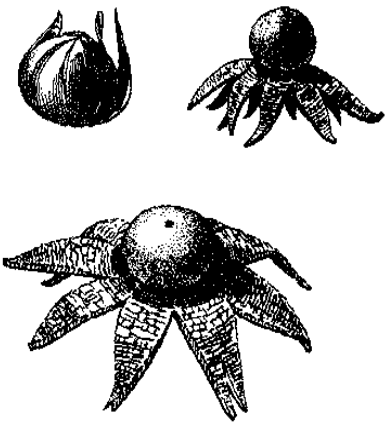
[品种考证] 《西园菌谱》载:"状似马勃,大如弹丸及米粉团,色似松露,嫩时食味似松露,老则自剖为五瓣花,内赤有指头大者,弹之出黄粉,若误入耳,则令人聋。"此系指本品,但是否致聋,尚待考。

[来源] 为地星科真菌硬皮地星和尖顶地星的子实体。

[原植物] 1. 硬皮地星 *Geastrum hygrometricum* Pers. [*Astraeus hygrometricus* (Pers.) Morg.; *Geaster hygrometricus* Mass.]

子实体初呈球形,后从顶端呈星芒状张开。外包被 3 层,外层薄而松软,中层纤维质,内层软骨质。成熟时开成 6 至多瓣,湿时仰翻,干时内卷。外表面灰至灰褐色。内侧淡褐色,多具不规则龟裂。内包被薄膜质,扁球形,直径 1.2～2.8cm,灰褐色。无中轴。成熟后顶部口裂。孢体深褐色。孢子球形,褐色,壁具小疣,径 7.5～11μm。孢丝无色,厚壁无隔,具分枝,直径 4～6.5μm。表面多附有粒状物。

生于松林砂土地上,也见于穴矿地带。5～10月常见。分布于东北、华北、西北、华东、中南、西南及西藏等地。



硬皮地星

2. 尖顶地星 *Geastrum triplex* (Jungh.) Fisch. [*Geaster triplex* Jungh.] 又名:土星菌《中国药用真菌》,米屎菰《云南中药资源名录》。

包被呈圆球形,顶部具一尖喙。包被径 3～8cm,外包被呈芒状开裂 5～8 瓣,背面灰色,腹面肉桂色,有龟裂。内包被灰色,薄膜状,直径 1.7～2.7cm。成熟时顶端开裂。孢体锈褐色,基部有短柄状的轴托。孢子球形,褐色,有疣突,3.5～5.5μm。孢丝线状,淡褐色,径 5～6μm。

生于草地或灌丛地,有时亦见于落叶层和腐殖质上。夏、秋季雨后习见。分布于东北、华北、西北、西南及西藏等地。

[采收加工] 夏、秋季采收,去净杂质,晒干。

[药材及产销] 1. 硬皮地星 Fructificatio Geastri Hygrometrici　产于吉林、陕西、河北、安徽、江苏、浙江、福建、江西、河南、四川、云南。自采自用。

2. 尖顶地星 Fructificatio Geastri Triplicis　产于吉林、河北、山西、甘肃、青海、宁夏、新疆、四川、云南。自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别　(1) 硬皮地星　子实体星状外包被已剥去。内包被扁球形,直径 1.8～2.8cm,顶端口裂,灰色至褐色。膜质。孢体深褐色。

(2) 尖顶地星　内包被球形,直径 1.7～3.5cm,嘴部明显,宽圆锥形,粉灰色至烟灰色,膜质。孢体锈褐色。

[药性] 味辛,性平。

刘波《中国药用真菌》:"性平,味辛。"

[功能与主治] 清肺,利咽,解毒,消肿,止血。主治咳嗽,咽喉肿痛,痈肿疮毒,冻疮流水,吐血,衄血,外伤出血。

1. 刘波《中国药用真菌》:"硬皮地星,能止血,治外伤出血,冻疮流水。""尖顶地星,能消肿,止血,清肺,利咽,解毒。"

2. 《中国药用孢子植物》:"硬皮地星,清肺,消炎,解热,止血。治外伤出血、咽喉炎、气管炎、肺炎、鼻衄、冻疮。""尖顶地星,治消化道出血、外伤出血,感冒后咳嗽。"

3. 《长白山植物药志》:"尖顶地星治咽喉肿痛,疮毒痈肿。"

[用法用量] 内服:煎汤,3～6g。外用:适量,研末敷。

[附方] 1. 治感冒后咳嗽　尖顶地星 6g,甘草 3g。煎服。

2. 治气管炎,咽喉炎　硬皮地星 3g,蛇莓 15g,筋骨草 9g。煎服。

3. 治胃与食管出血　尖顶地星 6g,景天三七 15g。水煎,加适量白糖服。

4. 治鼻出血　取(地星)一小块塞鼻孔。(1～4 方出自《中

国药用孢子植物》)

5. 治外伤出血　硬皮地星孢子粉撒于伤口。(《云南中草药选》)

硬皮马勃科

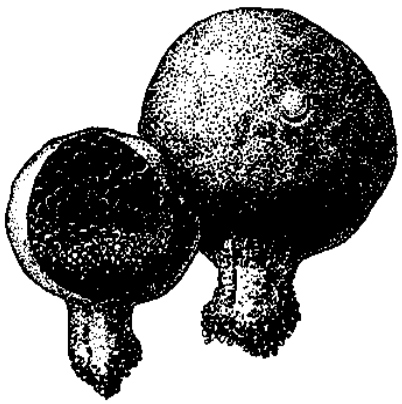
0296 豆包菌 Doubaojun
刘波《中国药用真菌》

[异名] 酸酱菌、马屁包(《西园菌谱》),色豆马勃、牛眼睛(《云南中药资源名录》),豆苞菇、豆包(《新华本草纲要》)。

[来源] 为硬皮马勃科真菌彩色豆马勃的子实体。

[原植物] 彩色豆马勃 *Pisolithus tinctorius* (Pers.) Coker et Couch [*Lycoperdon capitatum* Gmelin.; *Scleroderma tinctorium* (Mich.) Pers.]

子实体不规则球形,径 2.5～12cm。基部具一狭缩的柄。全株上黄色、淡赭锈色。包被膜质易破裂。孢体内部充满豆米状颗粒,坚硬,直径 1～4mm,埋于黑色胶状物质中,初呈柠檬黄色,后呈褐色,内藏孢子,孢子球形,褐色,密布小刺,直径 8～10μm。



彩色豆马勃

生于旷野土上或林下。为外生菌根菌。夏、秋季习见。分布于华东、中南、西南、西藏等地。

[采收加工] 夏、秋季采收,去杂质,晒干。

[药材及产销] 豆包菌 Fructificatio Pisolithi　产于辽宁、安徽、江苏、浙江、福建、江西、河南、湖北、广东、广西、四川、云南、西藏。自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别　子实体不规则球形或扁球形,直径 2.5～11cm,基部收缩成柄状。柄长 1.5～5cm,直径约 3.5cm。包被淡锈色至青褐色,光滑,上部成片状剥落,膜质,易碎。孢体黑黄色或暗褐色,充满无数小包。小包呈不规则扁多角形,黄色至褐色,外露后显粉性。

[化学成分] 子实体含有萘型枕酸衍生物(naphthalenoid pulvinic acid derivative)[1],脂肪酸 (fatty acid),麦角甾醇过氧化物 (ergosterol peroxide)[2],豆包菌甾醇 (pisosterol)[3],22ξ-乙酰氧基-3β,23ξ-二羟基-24(28)Z-亚乙基-8-羊毛甾烯 [22ξ-acetoxy-3β, 23ξ-dihydroxy-24(28)Z-ethylidenelanost-8-ene],22ξ-乙酰氧基-3β,23ξ-二羟基-24-亚甲基-8-羊毛甾烯(22ξ-acetoxy-3β, 23ξ-dihydroxy-24-methylenelanost-8-ene)[4]。

[药性] 味辛,性平。

刘波《中国药用真菌》:"性平,味辛。"

[功能与主治] 止血,解毒消肿。主治胃及食管出血,外伤出血,冻疮流水,流脓。

1. 刘波《中国药用真菌》:"能消肿,止血。"

2. 《中国药用孢子植物》:"用于消化道出血,冻疮流水,外伤出血。"

[用法用量] 内服:研末服,3～6g。外用:适量,研末撒敷。

[附方] 1. 治食管及胃出血　豆包菌孢子粉 6g,加适量白糖,水冲服,日服 2 次。

2. 治外伤出血,冻疮流水,流脓　豆包菌孢子粉适量,敷于伤口上。(1～2 方出自刘波《中国药用真菌》)

[集解] 《西园菌谱》:"酸酱菌、马屁包,此乃耳聋菌之一种,初生如松露。内赤有圆子,形似酸酱子之状,故名。"

参考文献

化学成分

[1] Gill M, et al. Phytochemistry, 1985,24(6):1351
[2] Voigt B, et al. C A, 1986,104:145514w
[3] Gill M, et al. C A, 1989, 111:130750r
[4] Lobo A M, et al. Tetra Lett, 1985,26(21):2589

0297 硬皮马勃 Yingpimabo
刘波《中国药用真菌》

[来源] 为硬皮马勃科真菌大孢硬皮马勃、光硬皮马勃、多根硬皮马勃的子实体。

[原植物] 1. 大孢硬皮马勃 *Scleroderma bovista* Fr.

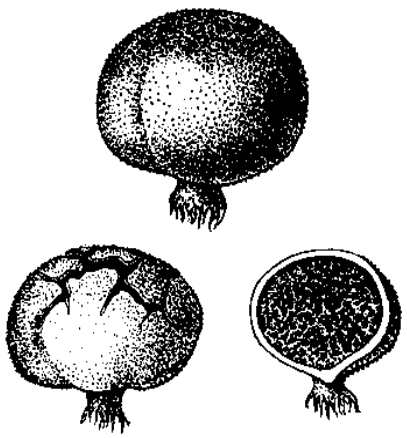
子实体呈不规则球形、扁球形,直径(1.5～5.5)cm×(4～6)cm。浅黄色、灰褐色至灰黑色。初平滑,后期有不规则裂纹,或有粗糙不定形的小鳞片,并易落。基部有根状物与基质固定。孢体暗紫褐色、青紫褐色,有网纹交错,由白色隔片分生小腔。孢子球形,壁表有网纹,周围具透明的鞘胶膜,直径 10～18μm。

生于砂地、草丛及林缘地。夏、秋季可见。分布于吉林、山东、江苏、浙江、河南、湖南、四川、贵州、云南、西藏等地。

2. 光硬皮马勃 *Scleroderma cepa* Pers.　又名:牛眼睛(云南文山)。

子实体扁球形,径 2～8cm,基部无柄,仅有丛集的菌索呈束状着生。表面白色、乳白色至黄褐色,老后暗赤褐色,后期龟裂,有微型小颗粒,并易剥落。内部的孢体紫褐色、黑褐色至煤黑色。包被的菌丝白色,故横切面观如牛眼状。孢子球形,紫褐色,有疣状突起,径 8～12μm。

生于草地、土坡和林缘。夏、秋季生。分布于湖南、广西、四川、贵州、云南等地。



大孢硬皮马勃

3. 多根硬皮马勃 *Scleroderma polyrhizum* Pers.　又名：星裂硬皮马勃(刘波《中国药用真菌》)，马皮泡、地蜘蛛(云南中药资源名录)。

子实体球形，径4～8cm。浅土黄色，表具斑纹或鳞片，熟后星芒状裂开。基部有菌丝盘多枝分出呈多束根状。孢体暗褐色，孢子球形，褐色，壁有疣突并联成不完整的网纹，径6.5～8μm。

生于林下地上、草丛中。夏、秋季可见。分布于西南及江苏、江西、福建、湖南、广东、广西等地。

[采收加工]　夏、秋季采收，晒干。

[药材及产销]　1. 大孢硬皮马勃 Fructificatio Sclerodermatis Bovistae　产于吉林、河南、山东、江苏、浙江、湖南、四川、贵州、云南、西藏。自采自用。

2. 光硬皮马勃 Fructificatio Sclerodermatis Cepae　产于湖南、广西、四川、贵州、云南。自采自用。

3. 多根硬皮马勃 Fructificatio Sclerodermatis Polyrhizi　产于江苏、浙江、江西、福建、台湾、湖南、广东、广西、四川、贵州、云南。自采自用。

[药材鉴别]　性状鉴别　(1) 大孢硬皮马勃　子实体不规则球形或扁球形，直径1.5～4.5cm，基部有根状菌索。包被浅黄色至灰褐色，表面光滑或有小鳞片，易脱落；质薄，有韧性。孢体深青褐色，粉性。

(2) 光硬皮马勃　子实体扁球形或类球形，直径1.5～5cm，基部有菌索。包被白色、黄褐色至暗红褐色，表面光滑，有时顶端具斑纹；质薄。孢体深褐色或紫褐色。粉性。

(3) 多根硬皮马勃　子实体类球形，直径4～8cm，或开裂呈星芒状，基部有菌丝盘或呈多束根状。包被浅黄色至浅土黄色，厚1～2mm，表面有龟裂纹或鳞片；质坚硬。孢体暗褐色，粉性。

[化学成分]　孢体含有4,6,8(14),22-麦角甾四烯-3-酮(ergosta-4,6,8(14),22-tetraen-3-one)，5α,8α-表二氧-6,22-麦角甾二烯-3β-醇(5α,8α-epidioxyergosta-6,22-dien-3β-ol)，油酸(oleic acid)，棕榈酸(palmitic acid)[1]。

[药性]　味辛，性平。

1. 刘波《中国药用真菌》："大孢硬皮马勃：性平，味辛。""星裂硬皮马勃：性平，味辛。"

2.《中国药用孢子植物》："光硬皮马勃：微辛，平。"

[功能与主治]　清热利咽，解毒消肿，止血。主治咽喉肿痛，疮疡肿毒，冻疮流水，痔疮出血，消化道出血，外伤出血。

1. 刘波《中国药用真菌》："大孢硬皮马勃、星裂硬皮马勃：能消肿，止血。"

2.《中国药用孢子植物》："大孢硬皮马勃：用于消化道出血，外伤出血。""星裂硬皮马勃：用于外伤出血，冻疮流水。""光硬皮马勃：止血，清热利咽。用于外伤出血，痔疮出血，扁桃体炎。"

[用法用量]　内服：煎汤，3～9g。外用：适量，研末撒敷。

[附方]　1. 治扁桃体炎　光硬皮马勃9g，白毛夏枯草15g，蛇莓9g。煎服。(《中国药用孢子植物》)

2. 治外伤出血、冻疮流水　大孢硬皮马勃或星裂硬皮马勃孢子粉撒敷在伤口处。(刘波《中国药用真菌》)

3. 治痔疮出血　光硬皮马勃适量敷患处。

4. 治消化道出血　大孢硬皮马勃6g，景天三七15g，茜草9g。煎服。(3～4方出自《中国药用孢子植物》)

参考文献

化学成分

[1] Gonzalez Antonio G. Phytochemistry, 1983, 22(4):1049

鸟巢菌科

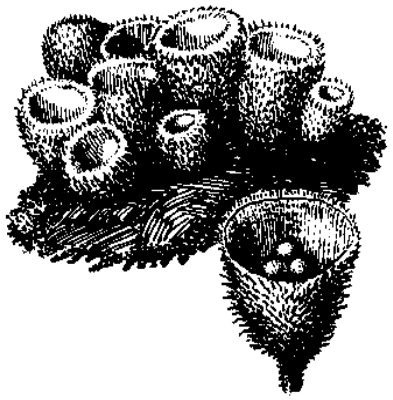
0298 鸟巢菌 Niaochaojun
刘波《中国药用真菌》

[释名]　状如鸟巢，故名。

[来源]　为鸟巢菌科真菌粪生黑蛋巢菌和隆纹黑蛋巢菌的子实体。

[原植物]　1. 粪生黑蛋巢菌 *Cyathus stercoreus* (Schw.) de Toni [*Nidularia stercorea* Schw.]

包被杯状，高5～15mm。外向表层密被灰色或淡黄褐色毛绒，有时呈深棕色。内向表层平滑，深灰色、黑色，包被底部具多个黑色粒状包丸，称小包。小包扁圆形，直径约1～2mm，下部中央各有菌丝索固定于杯内底部。孢子生于小包内，孢子球形至广椭圆形，壁厚，近透明无色。(22～38)μm×(18～38)μm。



粪生黑蛋巢菌

生于草秆、堆肥粪土等有机肥料堆上。秋季习见。分布于华北、西南及吉林、陕西、江苏、安徽、江西、湖南、广东、广西、西藏等地。

2. 隆纹黑蛋巢菌 *Cyathus striatus* (Huds. ex Pers.) Willd. [*Peziza striata* Huds.]　又名：隆纹鸟巢菌。

包被直径6～8mm，高7～12mm。外表面密被棕黄色毛绒，毛脱落后，露出明显的纵行条纹。内表面灰褐色。平滑，也具平行的纵列条纹。小包扁圆形，坚硬，直径1.5～2mm，多数相堆叠，黑色，外表有一层色淡而薄的外膜，壁的外层由色泽深褐的菌丝组成，其内壁即子实层。小包的一端各有一条菌丝索系于杯之底部。菌丝索长。随雨的袭击，乘水势而跃出，系于相应的基物上。孢子长椭圆形至卵圆形，透明无色。壁厚，直径(15～22)μm×(8～12)μm。

生于枯枝、落叶或朽木上。夏、秋季多见。分布于河北、山西、陕西、宁夏、江苏、安徽、浙江、江西、湖北、湖南、广东、海南、广西、四川、云南、西藏等地。

[采收加工]　夏、秋季采收，去杂质，晒干。

[药材及产销]　1. 粪生黑蛋巢菌 Fructificatio Cyathi Stercorei　产于河北、山西、陕西、四川、安徽、江苏、湖南、贵州、广西。自采自用。

2. 隆纹黑蛋巢菌 Fructificatio Cyathi Striati　产于河北、四川、安徽、江苏、浙江、江西、湖南、云南、广西。自采自用。

[药材鉴别]　性状鉴别　(1) 粪生黑蛋巢菌　包被酒杯形，高5～15mm，直径3～5mm，外表面密被棕黄色、淡黄色或灰

色粗毛，有时毛全脱并呈深褐色，无纵纹。内侧光滑，深灰褐色至近黑色。杯底有数个小包，黑色，扁圆，直径约 2mm，壁的外层由褐色粗丝组成。

(2) 隆纹黑蛋巢菌　包被酒杯形，高 7～12mm，直径 6～8mm，外表面密被棕黄色至深棕黄色粗毛，毛脱落后，上部纵条纹明显可见。内侧灰色至褐色，具明显的平行纵纹。小包扁圆，直径 1.5～2mm，黑色，其表面有一层淡色而薄的外膜，无粗丝组成的外壁。

[化学成分]　子实体含隆纹菌素 (striatin) A、B、C，隆纹菌醛 (striatal) A、B[1]。另外从培养中的子实体中还分离出算盘子酮 (glochidone)，算盘子酮醇 (glochidonol)，算盘子二醇 (glochidiol)，算盘子二醇二乙酸酯 (glochidiol diacetate)，鸟巢菌酸 (cyathic acid)，隆纹菌酸 (striatic acid)，鸟巢菌酮酸 (cyathadonic acid)，表隆纹菌酸 (epistriatic acid)[2]，五味子酮醇 (schizandronol)，7α-羟基五味子酮醇 (7α-hydroxy schizandronol)，五味子酮醇-8，13β-环氧化物 (schizandronol-8，13β-oxide)[3]。

[药性]　味微苦，性温。

刘波《中国药用真菌》："性温，味稍苦。"

[功能与主治]　健胃止痛。主治胃气痛，消化不良。

1. 刘波《中国药用真菌》："能止胃痛。"

2.《中国药用孢子植物》："健胃止痛，用于胃气痛，消化不良。"

[用法用量]　内服：煎汤，9～15g；研末，6～9g。

[附方]　1. 治胃气痛　鸟巢菌 9～16g，水煎服；或鸟巢菌粉末 6～9g，开水冲服。(刘波《中国药用真菌》)

2. 治消化不良　①粪生黑蛋巢菌 12g，山楂 12g，陈皮 9g。煎服。②隆纹黑蛋巢菌 9g，山楂 12g，麦芽 9g。煎服。(1～2 方出自《中国药用孢子植物》)

参考文献

化学成分

[1] Ager W A, et al. Tetrahedron, 1984, 40(11): 2069 (C A, 1984, 101: 126854d)

[2] Hecht Hans Juerhgen, et al. J Chem Soc Chem Commun, 1978, (15): 665 (C A, 1979, 90: 72361z)

[3] Ayer W A, et al. Tetrahedron, 1982, 38(10): 1409 (C A, 1982, 97: 195419b)

丛梗孢科

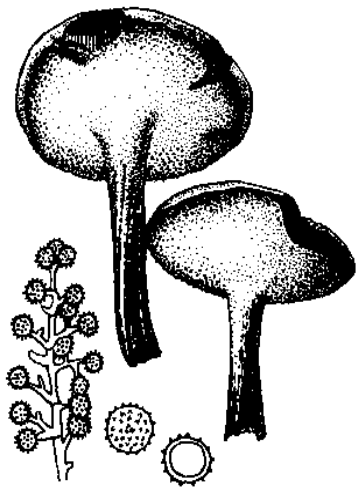
0299 黄瘤孢 Huangliubao
刘波《中国药用真菌》

[异名]　黄麻球孢霉(刘波《中国药用真菌》)。

[来源]　为丛梗孢科真菌黄瘤孢菌的孢子粉。

[原植物]　黄瘤孢菌 *Sepedonium chrysospermum* (Bull.) Fr. [*Macor chrysospermum* Bull.]

菌丝分枝，有横隔，近透明无色，匍匐着生。分生孢子梗顶生，孢梗短，多分枝。分生孢子生于孢子梗短枝的顶端，球形，金黄色，壁有瘤突，12～18μm。其有性世代是赤壳亚科金孢菌 *Hypomyces chrysospermus* Tul 寄生，寄生于牛肝菌、伞菌及多孔菌类的子实体上，孢子密布于寄主外表，呈橘黄色。该菌也可从土壤中分离得到。



黄瘤孢菌

多见于夏雨连绵的季节。分布于华东、中南及河北、四川、云南等地。

[采收加工]　夏季孢子成熟时采收，晒干。

[化学成分]　孢子含黄瘤孢定 (chrysodin)[1]，黄瘤孢素 (sepedonin)[2]。

[药性]　味微苦，性温。归肺经。

刘波《中国药用真菌》："性温，味微苦。"

[功能与主治]　止血。治外伤出血。

刘波《中国药用真菌》："能止血。治外伤出血。"

[用法用量]　外用：适量，撒敷。

[附方]　治外伤出血　黄瘤孢孢子粉撒敷于伤口上，特效。(刘波《中国药用真菌》)

参考文献

化学成分

[1] Closse A, et al. Helv Chim Acta, 1973, 56(8): 2694 (C A, 1974, 80: 82570z)

[2] Wright J L C, et al. Can J Chem, 1970, 48(17): 2702 (C A, 1970, 73: 98740w)

地衣类植物药

皮果衣科

0300 黑石耳 Heishier 《中国药用地衣》

［异名］ 白石耳、石耳子《中国药用地衣》，岩菇（江西）。

［来源］ 为皮果衣科植物皮果衣的地衣体。

［原植物］ 皮果衣 *Dermatocarpon miniatum*（L.）Mann.［*Lichen miniatus* L.］

地衣体叶状，厚0.45～0.5mm，不规则圆形，直径2～4cm。背面呈灰褐色、污灰色，表面有粉霜状物覆盖。腹面呈深褐色、黑褐色，具成簇着生的假根与基质相贴结。被子器埋于背面的表层下，圆球形，直径0.3mm，突起的孔口呈小点状，周围的菌丝层暗褐色。孢子长圆形，无色，1室，（14～17）μm×（6～9）μm。



皮果衣

生于低山较湿润处的河岸溪沟旁的岩石表面，尤以石灰岩为普遍。分布于陕西、宁夏、甘肃、青海、新疆、江西、四川、西藏等地。

［采收加工］ 四季可采，洗净，晒干。

［药材及产销］ 黑石耳 Lichen Dermatocarpi Miniati　产于陕西、江西、甘肃、青海等地。自采自用。

［药材鉴别］ 性状鉴别　地衣体呈叶状，不规则圆形，直径2～4cm。表面灰白色；里面黄褐色，有簇生的假根与基质相贴结。气微，味淡。

［化学成分］ 地衣体含D-甘露-D-庚七醇（D-volemitol）[1]，多糖[2]等。

［药理］ 黑石耳对麻醉与清醒动物均有明显的降压作用。研究表明，多糖为其降压有效成分[1,2]。

［药性］ 味淡、微苦，性平。归胃经。

［功能与主治］ 消食，利水，降压。主治消化不良，腹胀，痢疾，疳积，高血压病。

［用法用量］ 内服：煎汤，9～15g。

［现代临床研究］ 治疗高血压病　用皮果衣降压糖衣片，每日口服3次，每次5片（每片含生药3g），连服28d，治疗期间停用所有降压利尿药物，共治疗166例。结果：降压疗效按1974年"高血压病诊断和疗效评定标准"，有效病例为128例，有效率77.11%，其中，显效70例（42.17%），有效58例（34.94%）；按1979年"常见心血管病流行病学研究及人群防治工作1979—1985年规划高血压诊断分期及疗效评定标准"，有效病例为127例，有效率79.87%，其中显效80例（50.31%），有效47例（29.56%）。降压幅度按1974年标准，166例治疗前收缩压平均下降3.11±2.51kPa（23.42±18.88mmHg），下降幅度13.89%，舒张压平均下降1.89±1.53kPa（14.19±11.49mmHg），下降幅度13.48%；按1979年标准159例治疗后较治疗前收缩压平均下降3.16±2.50kPa（23.77±18.77mmHg），下降幅度14%，舒张压平均下降1.93±1.55kPa（14.51±11.63mmHg），下降幅度13.7%，两者经统计学处理，均有非常显著意义（$P<0.001$）[1]。

参考文献

化学成分

［1］孙汉董，等.植物学报，1990，32(10)：783

［2］吕永俊，等.药学通报，1982，17(5)：257

药理

［1］江西大学生物系心血管研究组.江西大学学报（自然科学版），1977，(1)：109

［2］吕永俊，等.药学通报，1982，17(5)：257

现代临床研究

［1］皮果衣降压临床研究小组.抚州医药，1981，(1)：1

牛皮叶科

0301 老龙皮 Laolongpi 《陕西中草药》

［异名］ 老龙七、石龙皮、石龙衣《中国药用地衣》。

［来源］ 为牛皮叶科植物光肺衣、裂芽肺衣，平滑南肺衣、肺衣、网肺衣等的地衣体。

［原植物］ 1. 光肺衣 *Lobaria kurokawae* Yoshim.

地衣体中型至大型，叶状，直径可达18cm，薄而有韧性。背面具明显的凹凸，形成网肋状不平，周边具不规则的鹿角状伸展，间有不规则分叉。共生的藻类是蓝藻。背面潮湿时呈褐橄榄色、绿橄榄色，光滑而微具光泽。腹面色泽呈黑褐色，有绒状假根。子囊盘多数，生于地衣体上表面网状脊上或边缘上，圆盘状。（图1）



图1　光肺衣

生于山区的树干基部、树皮表面、岩石表面或土表，成片结成群落。春、夏、秋季均可见。分布于东北及内蒙古、陕西、四川、云南、西藏等地。

2. 裂芽肺衣 *Lobaria isidiosa*（Muell. -Arg.）Wain. 又名：珊瑚芽肺衣《孢子植物名称》。

叶状体呈不规则瓣裂，直径6～11cm。背面呈赭褐色，瓣缘微显淡红色，微有网肋突起，表面微有光泽。生有扁平的鳞叶状裂芽。共生藻为蓝藻。

生于林区树干上或石壁和岩石表面。分布于安徽、浙江、福建、台湾、湖南、广西、云南等地。

3. 平滑南肺衣 *Lobaria meridionalis* Wain. var. *subplana*（Asah.）Yoshim.

地衣体大型，直径10～20cm。叶状体呈不规则浅裂，裂瓣阔可达1.6cm，末端较钝，腹圆。背面网脊明显而平整，纵向脊长于横向脊，裂片前端密被白色霜粉。无粉芽，多少有针状或珊瑚状裂芽。腹面近灰白色，密生茸毛，在较狭窄而凸起的裸出部

分呈微红褐色。共生藻为绿藻。

多生于山区林木的树干上。分布于吉林、安徽、江西、福建、台湾等地。

4. 肺衣 *Lobaria pulmonaria* Hoffm.

地衣叶状体大型，直径 10～25cm。中央叶状体完整，周围呈掌状开裂，背面灰绿色，网目凸凹极明显，近中外缘有白色突起的粉芽，圆形，径 1～1.5mm。腹面呈深褐色，密生茸毛。子囊棒状，孢子 8 枚，具三横隔。（图 2）

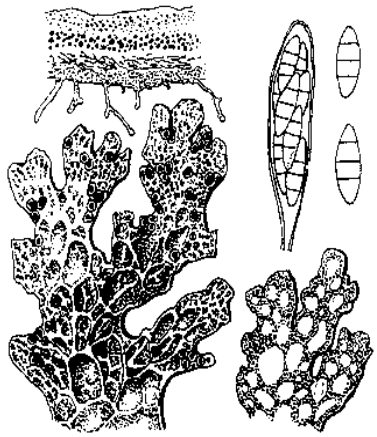


图 2　肺衣

生于针叶树的树桩基部或树干上，也见于岩石表面的苔藓丛中。习见种。分布于东北、华北、华东、中南和西南地区。

5. 网肺衣 *Lobaria retigera* Trev.

叶状体中型至大型，直径 8～15cm，较薄，周围不规则延伸，叶状体边缘多呈波状，裂瓣不明显，近缘处有时呈虫蚀状孔洞。背面灰褐色、橄榄绿色。网目较小，共生藻为蓝藻。腹面淡黄褐色，有密毛茸。粉芽呈颗粒状，突起于裂片的末端，白色，上仰。

生于树干基部的干上或藓类丛中。习见于较干燥的松林地。分布于东北、西北、华东、中南、西南地区。

［采收加工］ 四季可采，洗净，晒干。

［药材及产销］ 肺衣 Lichen Lobariae Pulmonariae　产于全国各地。自采自用。

［药材鉴别］ 性状鉴别　地衣体叶状，长约 20cm，凹凸不平成网状，边缘分裂，裂片鹿角状。上表面黄褐色或褐色，下表面白色，凹陷内密生褐色茸毛。子囊盘皿状，赤褐色或黑色，生于表面裂片边缘和棱线上。气微，味淡。

理化鉴别　取本品髓部，加 5%～10% 氢氧化钾试液，光肺衣、网肺衣无变化，裂芽肺衣呈黄色至血红色，平滑南肺衣呈黄色，肺衣呈血红色；髓部加新制 2%～5% 对苯二胺乙醇液，光肺衣、网肺衣无变化，裂芽肺衣呈黄色至橘红色，平滑南肺衣、肺衣呈黄色。

［药性］ 味淡、微苦，性平。归脾、肾经。

《陕西中草药》："淡、微苦，平。归脾、肾经。"

［功能与主治］ 消食健脾，利水消肿，祛风止痒。主治消化不良，小儿疳积，腹胀，水肿，皮肤瘙痒，烫伤，无名肿毒。

《陕西中草药》："健脾，利水，祛风，止痒，消炎。主治消化不良，小儿疳积，蛔虫症，腹胀，肾炎水肿，烫火伤，皮肤瘙痒症，无名肿毒。"

［用法用量］ 内服：煎汤，9～15g。外用：适量，研细粉或烧存性研粉调敷。

［附方］ 1. 治消化不良，小儿疳积　网肺衣 15g。煎服。

2. 治肾炎水肿　网肺衣 15g，有柄石韦 15g，车前子 9g。煎服。（1～2方出自《中国药用孢子植物》）

3. 治风湿浮肿　老龙皮、太羌、茱苓草、大黄各等分。水煎服。（《秦岭巴山天然药物志》）

4. 治少腹胀痛　老龙皮、红石耳各 9g，鱼腥草 6g，枇杷芋 3g，空心萝卜 1 个为引。水煎服。

5. 治烫火伤　老龙皮适量。研细粉，或烧灰研粉，香油或菜油调敷。

6. 治无名肿毒　老龙皮、雄黄、明矾各 3g，冰片 1.5g。菜油调敷。（4～6 方出自《陕西中草药》）

7. 治白屑病　老龙皮炖肉，不加盐食用。

8. 治疔疮　老龙皮研末，调菜油外敷。（7～8 方出自《秦岭巴山天然药物志》）

附注　除上述品种外，同科牛皮叶属植物牛皮叶 *Sticta wrightii* Tuck.［*Sticta miyoshiana* Muell. -Arg］ 分布于山西、四川等地，亦作老龙皮药用。

石　蕊　科

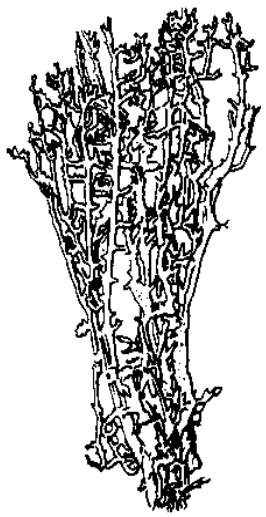
0302 黑穗石蕊 Heisuishirui
《中国药用地衣》

［异名］ 太白树《中国药用地衣》。

［来源］ 为石蕊科植物黑穗石蕊的枝状体。

［原植物］ 黑穗石蕊 *Cladonia amaurocraea*（Flk.）Schaer.［*Capitularia amaurocraea* Flk.］

初生地衣体鳞叶状，早期消失。果柄为等长二叉状或假轴型分枝，枝腋间有穿孔，枝顶端呈暗褐色，有时扩大成不完全杯状体，杯缘生有芒刺或再生新果柄，杯底有穿孔或无孔，无杯的果柄顶端生有 2～4 个钩状小刺。分枝圆柱形，较粗壮，中空，高 6～10cm，粗 0.5～2mm。表面呈灰绿色、橄榄绿色或灰黄色，无光泽。皮层连续，平滑或有龟裂。无粉芽、裂芽及鳞叶。子囊盘盾状，淡褐色。



黑穗石蕊

生于阴湿的树林中及高山苔原带的地上、岩石苔藓层上以及腐木上。分布于黑龙江、吉林、内蒙古、陕西、贵州、云南、西藏等地。

［采收加工］ 四季可采，除去杂质，洗净，晒干。

［药材及产销］ 黑穗石蕊 Lichen Cladoniae Amaurocraeae　产于陕西等地。民间自采自用。

［药材鉴别］ 性状鉴别　果柄灌丛状，长 8～10cm，黄绿色、灰黄色至灰绿色，等长二叉或假轴分枝，枝腋有穿孔，顶端渐尖，簇生暗褐色小刺，或顶端扩大成杯状体，杯缘锐裂。

［药性］ 味苦，性凉。归肝经。

《陕西中草药》："苦，凉。"

［功能与主治］ 祛风止痛。主治偏、正头痛，头晕。

《陕西中草药》："祛风，镇痛。治头痛，偏头痛。"

［用法用量］ 内服：煎汤，6～9g。

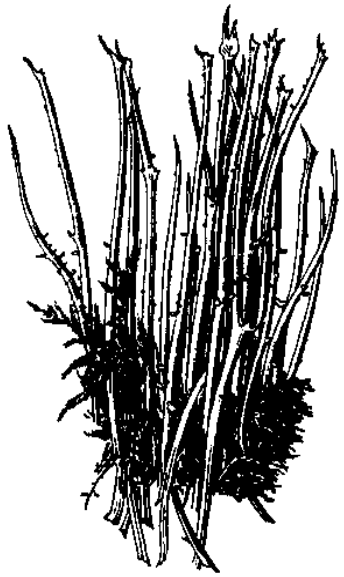
0303 太白鹿角 Taibailujiao 《陕西中草药》

［异名］ 地蓬草、太白针《陕西草药》。

［来源］ 为石蕊科植物细石蕊的枝状体。

［原植物］ 细石蕊 *Cladonia gracilis* (L.) Willd. 又名：匙石蕊《中药大辞典》。

初生地衣体鳞叶状，背面黄绿色，腹面白色，无粉芽。果柄（子器柄）由初生地衣体上伸出，圆柱状，较细，中空，高达 8cm，粗 1～3mm，单一或很少上部分枝，枝顶端呈锥状或有稍倾斜的杯，杯底不穿孔，杯缘常再生新杯，分枝腋间无穿孔；表面呈淡灰绿色、绿褐色至深褐色，皮层较平滑，有龟裂，近基部处常生有小鳞叶。子囊盘生于杯缘上，具短柄，呈褐色。



细石蕊

生于岩石表面的落叶层上或灌丛基部的苔藓丛中。分布于黑龙江、吉林、内蒙古、陕西、安徽、浙江、湖北、四川、云南等地。

［采收加工］ 四季可采，去杂质，洗净，晒干。

［药材及产销］ 太白鹿角 Lichen Cladoniae Gracilis 产于陕西等地。民间自采自用。

［药材鉴别］ 性状鉴别 地衣体鳞片状，表面灰绿色，里面灰白色，很少瓣裂，无粉芽。子器柄长约 5cm，直径约 1.5mm，呈树枝状，形如鹿角，先端生有杯状体。杯状体周边延生呈掌状，杯缘生有多数子器。

［化学成分］ 地衣体含黑茶渍素 (atranorin)，松萝酸 (usnic acid) 和过氧麦角甾醇 (peroxyergosterol)[1]。

［药性］ 味苦，性凉。归膀胱、肝经。

《陕西中草药》："苦，平。"

［功能与主治］ 利尿通淋，清热解毒。主治小便淋痛，风热目赤，烂弦风眼，黄水疮。

1.《陕西中草药》："通淋利尿，消肿解毒，止血生肌。主治膀胱炎，小便不利，目疾，鼻衄，吐血，黄水疮。"

2.《全国中草药汇编》："治急性结膜炎，睑缘炎。"

［用法用量］ 内服：煎汤，6～9g。外用：适量，煎水洗或研末调敷

［附方］ 1. 治膀胱炎，小便不利 太白鹿角 9g，海金沙 9g，金钱草 15g。煎服。

2. 治鼻衄，吐血 太白鹿角 9g，景天三七 12g。煎服。（1～2方出自《中国药用孢子植物》）

参考文献

化学成分

[1] Garbarino J A, et al. C A, 1991, 114:58919v

0304 石蕊 Shirui 《本草拾遗》

［异名］ 石濡、石芥《别录》，云茶、蒙顶茶《纲目》，石蕊花《朱氏集验医方》，石云茶《本草汇言》，云芝茶、蒙山茶《宦游笔记》，酶苔《国药的药理学》，石花、刀伤药《贵州草药》。

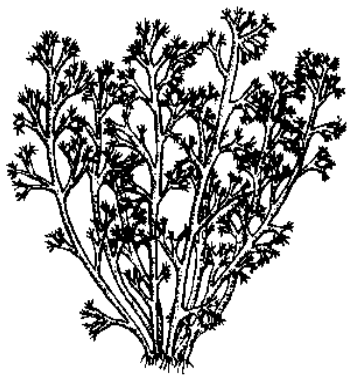
［释名］ 时珍曰："石蕊，其状如花蕊，其味如茶，故名。"

［品种考证］ 《别录》始载有石濡，但无形态描述。《本草拾遗》另有石蕊条，仅云："石蕊，生太山石上，如花蕊。"《纲目》认为石濡即石蕊，将两条合二为一。并云："此物惟诸高山石上者为良。今人谓之蒙顶茶，生兖州蒙山石上，盖苔衣类也，彼人春初刮取暴干……其状白色，轻薄如花蕊，其气香如蕈，其味甘涩如茗。"形态描述虽简，但从其生境及滋味而论，可能为今地衣类石蕊科鹿蕊或其相近植物。

［来源］ 为石蕊科植物鹿蕊的枝状体。

［原植物］ 鹿蕊 *Cladonia rangiferina* (L.) Web. [*Lichen rangiferinus* L.; *Cladina rangiferina* Nyl.] 又名：鹿石蕊（贵州），地蓬草，匙石蕊，细石蕊。

初生地衣体早期即消失。果柄（子器柄）主轴明显，为不等长多叉假轴型分枝，枝腋间有近圆形小穿孔，枝顶端呈茶褐色，常向同一方向倾斜或下垂；分枝圆柱状，粗壮，中空，高 3～12cm 或过之，粗 1～3mm，表面呈灰白色或深灰绿色，生长在光照强处，常变成污黑色，无光泽。果柄无皮层；外髓层粗糙，其间分散有藻细胞；内髓层软骨质；果柄近基部呈污黑色，具颗粒状疣突。子囊盘呈褐色，小型，顶生于果柄上。分生孢子器呈黑褐色，卵圆形，含无色粘液，生于果柄小枝的顶端。



鹿蕊

多生于岩石表面的细土层上，且多在高山带。分布于东北及内蒙古、陕西、福建、台湾、湖北、四川、贵州、云南、西藏等地。

［采收加工］ 全年均可采收，采后去杂质，洗净，晒干。

［药材及产销］ 石蕊 Lichen Cladoniae Rangiferinae 产于东北及陕西、贵州、四川、云南等地。民间自采自用。

［药材鉴别］ 性状鉴别 地衣体子器柄圆柱形，长 5～10cm，具不等长多叉分枝，表面灰白色，粗糙，枝腋有小穿孔。子器顶生，半球形，暗褐色或黑褐色，干时脆硬，湿时柔软。

［化学成分］ 地衣枝状体含黑茶渍素 (atranorin)，反丁烯

酸原冰岛衣酸酯 (fumarprotocetraric acid)[1]。

[药性] 味甘、涩，性凉。归心、肝经。

1.《本草拾遗》："性冷。"

2.《纲目》："甘、涩，凉。"

3.《纲目拾遗》："性寒。"

4.《贵州草药》："性寒，味咸。"

[功能与主治] 清热，润燥，凉肝，化痰，利湿。主治烦热不安，咽燥痰结，目昏翳障，热淋，黄疸。

1.《别录》："主明目，益精气，令人不饥渴，轻身长年。"

2.《纲目》："生津润咽，解热化痰。"

3.《蕴斋本草》："去心热，烦闷不安；肝热，眼障失明；脾热，唇口疮发；肺热，咽燥痰结；肾热，小便淋闭。凡诸虚火火郁之证，咸宜用之。"(引自《本草汇言》)

4.《纲目拾遗》："治胃热，消积滞。"

5.《贵州草药》："清热除湿，凉血止血。"

[用法用量] 内服：沸水泡，9～15g。

[使用注意]《纲目》："不可煎饮，止宜咀嚼及浸汤服，清凉有味。"

[附方] 1. 治心热烦闷　用石蕊花五钱，以莲子十五粒。煎汤泡服。

2. 治肝热眼目昏障　用石蕊花三钱，以木贼、薄荷各二钱。煎汤泡服。

3. 治脾热口疮　用石蕊花三钱，以川黄连六分。煎汤泡服。

4. 治肺热咽燥有痰　用石蕊花，以麦冬(去心)、黄芩各三钱。煎汤泡服。

5. 治肾热小便淋闭，及湿热五疸诸疾　用石蕊花五钱，车前子、木通各三钱。煎汤泡服。(1～5方出自《本草汇言》引《朱蕴斋医集》)

6. 治咳血，吐血　石花 30～60g，煨水服。

7. 治风湿痛　石花 30g，煨水服。

8. 治刀伤　石花研末，外敷伤处。(6～8方出自《贵州草药》)

[集解] 1.《本草拾遗》："石蕊，生太山石上，如花蕊。为丸、散服之。今时无复有此。王隐《晋书》曰：庾袭入林邕山，食木实，饵石蕊，得长年也。"

2.《纲目拾遗》："《五杂俎》：蒙山在蜀雅州，其中峰顶尤极险秽，蛇虺虎狼所居，得采其茶，可蠲百疾。今山东人以蒙阴山下石衣为茶当之，非矣。然蒙阴茶性冷，可治胃热之病，性寒能消积滞。《纲目》有石蕊，云性温，不言消积滞。"

附注 共同入药者尚有：①粉杆红石蕊 *Cladonia bacillaris* (Ach.) Nyl.　分布于黑龙江、吉林、陕西、福建、湖北、湖南、四川、云南、西藏等地。②红头石蕊 *Cladonia floerkeana* (Fr.) Flk.　分布于黑龙江、吉林、台湾、湖北等地。③瘦柄红石蕊 *Cladonia macilenta* Hoffm.　分布于吉林、内蒙古、陕西、新疆等地。④粉杯红石蕊 *Cladonia pleurota* (Flk.) Schaer.　分布于内蒙古、安徽、浙江、福建、贵州、云南、西藏等地。

参考文献

化学成分

[1] Alexander W E. C A, 1944, 38:1543[3]

0305 太白花 Taibaihua (《陕西草药》)

[来源] 为石蕊科植物雀石蕊的枝状体。

[原植物] 雀石蕊 *Cladonia stellaris* (Opiz) Pouzar et Vezda [*C. alpestris* (L.) Rabenh.]　又名：高山石蕊(《陕西草药》)，岭石蕊(《陕西中草药》)，雀儿石蕊(《云南中药资源名录》)。

初生地衣体早期消失。果柄(子器柄)主轴不明显，为等长4～6叉广开分枝，少数分枝为2～3叉，枝腋间有小穿孔；枝顶端呈星状排列的尖头，中央有裂孔；分枝圆柱状，常形成稠密的球形团丛，高4～10cm，直径2.5～4cm，中空，稍硬而易碎，遇水后迅速膨胀成海绵状；表面呈灰绿色或淡黄绿色，平滑，无光泽。果柄无皮层；外髓层绒絮状，其上散生有藻细胞；内髓层软骨质；果柄近基部呈污灰色，渐次腐烂。子囊盘呈褐色，小型，顶生于果柄上。



雀石蕊

生于高山地带较干燥的岩石表面和砂土地的落叶层上以及灌丛下的苔藓丛中。分布于黑龙江、吉林、内蒙古、陕西、甘肃、新疆、云南等地。

[采收加工] 四季可采，洗净，晒干。

[药材及产销] 太白花 Lichen Cladoniae Stellardis　产于东北及内蒙古、新疆、陕西、甘肃、云南等地。自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别　地衣体子器柄圆柱形，长5～8cm，分枝稠密，枝腋有小穿孔，上半部黄绿色，下半部灰白色，基部逐渐腐朽。子器顶生，褐色。干时稍硬，易脆，湿时呈海绵状。

[化学成分] 地衣枝状体含黑茶渍素 (atranorin)，松萝酸 (usnic acid)，珠光酸 (perlatolic acid)，2-羟基-4-甲氧基-6-正戊基苯甲酸 (2-hydroxy-4-methoxy-6-*n*-pentylbenzoic acid)，2，4-二羟基-6-正戊基苯甲酸 (2，4-dihydroxy-6-*n*-pentylbenzoic acid)[1]。

[药性] 味淡，性平。归肝、胃经。

1.《陕西中草药》："淡，平。"

2.《秦岭巴山天然药物志》："甘、微酸、淡，温。"

[功能与主治] 平肝明目，止血调经。主治风阳上扰，头晕目眩，偏头痛，目疾，鼻衄，月经不调，白带。

1.《陕西中草药》："平肝风，益肺气，健胃，补虚，调经，止血。"

2.《全国中草药汇编》："平肝潜阳。"

3.《秦岭巴山天然药物志》："平肝，益肺，明目。"

[用法用量] 内服：煎汤，3～15g。

[附方] 1. 治高血压病，头晕目眩　太白花、茱萸草、羊角参、小晕鸡头各15g，夏枯草24g。水煎，加白糖服。(《陕西中草药》)

2. 治头晕目眩　太白花、藁本、天麻、法夏曲、白术各等分。煎服。(疗眩汤)

3. 治诸目疾　太白花、狗心草、天蓬草、木贼草、细辛各等分。炖猪肺食之。(2～3方出自《秦岭巴山天然药物志》)

4. 治偏头痛，白带，头晕目眩，虚劳　太白花60g，炖猪蹄或乌鸡肉吃。

5. 治衄血　太白花30g，以童便加白糖浸泡，当茶饮。

6. 治白带　太白花120～150g，掺面粉作馍，3～4d吃完。(4～6方出自《陕西中草药》)

参考文献

化学成分

[1] 孙汉董，等. 植物学报，1990，32(10)：783

0306 小喇叭 Xiaolaba 《贵州草药》

[异名] 地喇叭《贵州草药》。

[来源] 为石蕊科植物多层石蕊的地衣体。

[原植物] 多层石蕊 *Cladonia verticillata* Hoffm.　又名：千层石蕊《中药大辞典》，小叶千层石蕊《云南中药资源名录》。

鳞叶发达，呈掌状深裂，分叉着生。裂片直径2～5mm，灰色、灰绿色。枝柄(孢子器柄)多单一直立，高1～1.5cm，粗1～2mm，先端呈杯状层层叠生，呈多层宝塔状。孢子褐色，着生于杯状孢子器边缘。



多层石蕊

生于高山地带，多见于草甸灌丛地的苔藓植物丛中或岩石表面的苔藓植物丛中。分布于东北及内蒙古、河北、陕西、甘肃、青海、新疆、江苏、安徽、浙江、四川、贵州、云南、西藏等地。

[药材及产销] 小喇叭 Lichen Cladoniae Verticillatae　产于四川、贵州等地。民间自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别　地衣体鳞片状，掌状深裂，灰绿色。上面生有多数孢子器柄，长约1cm，灰白色，先端呈杯状，边缘有锯齿，内面粉粒状。

[采收加工] 夏季采收，去杂质，洗净，晒干。

[化学成分] 含煤地衣酸(evernic acid)，斑点酸(stictic acid)，降斑点酸(norstictic acid)和反丁烯二酸原冰岛衣酸酯(fumarprotocetraric acid)等[1,2]。

[药性] 味咸、微涩，性平。

《贵州草药》："性平，味咸、微涩。"

[功能与主治] 凉血止血。主治咳血，外伤出血，烫伤。

《贵州草药》："止血，清热。治刀伤，咳血，烫伤，火伤。"

[用法用量] 内服：煎汤，9～15g。外用：适量，捣敷。

[附方] 1. 治刀伤　小喇叭酌量，捣绒包患处。

2. 治咳血　小喇叭15g，煨水服。

3. 治烫伤，火伤　小喇叭烘干研末，调菜油敷患处。(1～3方出自《贵州草药》)

参考文献

化学成分

[1] Carrazzoni E P, et al. C A, 1975, 83:4946z

[2] Archer A W, C A, 1980, 92:37796q

珊瑚枝科

0307 石寄生 Shijisheng 《陕西中草药》

[来源] 为珊瑚枝科植物东方珊瑚枝和裸珊瑚枝的地衣体。

[原植物] 1. 东方珊瑚枝 *Stereocaulon paschale* (L.) Hoffm.　又名：指状珊瑚枝《陕西中草药》，东方衣《中药大辞典》。



东方珊瑚枝

假果柄直立，圆柱状或稍扁平，较粗壮，基部渐细，上部有较细的短分枝，主柄高3～8cm，枝表密被颗粒状或麸糠状小鳞片，全株赭灰褐色，初期近灰绿色。主柄顶端分枝短而纤细，呈绒须状，枝表多具小疣状突起，呈不规则瘤状，重叠密集。瘤圆球形相互结联，赭灰色。子囊盘呈圆球状，褐红色，生于枝的顶端，较小，直径仅0.7～1.2mm。

多见于高山带和亚高山带。生于灌丛草甸间的苔藓植物群丛中，或生于岩石和砂土地表的腐殖土层上。分布于内蒙古、陕西、云南、西藏等地。

2. 裸珊瑚枝 *Stereocaulon exutum* Nyl.

假果柄直立和多次分枝，长3～8cm，中央最粗的枝粗达3mm，密生丛集成灌木状，外表乳黄色，灰黄色，早期灰绿色。枝表着生不规则小枝突和鳞片状突起，呈糠麸状附着。鳞片污灰色、绿灰色。子囊盘生于枝的顶端，呈褐红色。子囊长棒形，孢子8枚，平行排列，孢子多隔。

生于山地岩石表面的有机物堆积层上。分布于陕西、甘肃等地。

[采收加工] 四季均可采收，去杂质，洗净，晒干。

[药材及产销] 石寄生 Lichen Stereocauli　产于陕西、甘肃、云南等地。民间自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别　地衣体灌木状，质硬，灰绿色，长2～6cm，主枝粗，分枝细，表面有颗粒状或麸糠状小鳞片，以及瘤状突起。子器顶生或侧生，半球形，盘赤褐色或黑褐色，叶状枝指状。

[化学成分] 地衣体含一种水溶性多糖，是140个α-葡萄糖单位、由1、4与1、3-糖甙键联结的略具分枝的多糖[1]。

[药性] 味涩、苦，性微寒。归肝经。

《陕西中草药》："涩、苦，微寒。"

[功能与主治] 凉血，平肝。主治血热妄行，吐血，衄血；肝阳上亢，头晕目眩。

《陕西中草药》："凉血，止血。治吐血，衄血，高血压症。"

[用法用量] 内服：煎汤，9～15g。

[附方] 1. 治吐血，衄血　石寄生9g，太白茶15g，五味子、黄柏、黄芩、红石耳、鹿衔草各6g。水煎服。

2. 治高血压症　石寄生、朱砂七、竹根七叶、白茅根各9g，荞麦七、太白花、太白茶各6g。水煎服。(1～2方出自《陕西中

草药》)

参考文献

化学成分

[1] Haun E, et al. C A, 1972, 76:23051a

石 耳 科

0308 石耳 Shier
(《日用本草》)

[异名] 灵芝(《灵苑方》),石木耳(《饮片新参》),岩菇(《江西省防治慢性气管炎资料汇编》),脐衣、石壁花、地耳(《中国药用孢子植物》)。

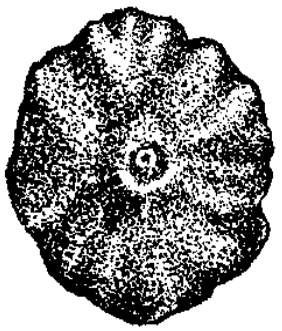
[释名] 生石崖上,状如地耳,故名石耳。

[品种考证] 石耳,本草记载始于《日用本草》,曰:"石耳,生天台、四明、河南、宜州、黄山、巴西、边徼诸山石崖上,远望如烟。"《纲目》记载:"(石耳)庐山亦多,状如地耳。山僧采曝馈远,洗去沙土,作茹胜于木耳,佳品也。"所述即石耳科石耳。

[来源] 为石耳科植物石耳的地衣体。

[原植物] 石耳 *Umbilicaria esculenta* (Miyoshi) Minks [*Gyrophora esculenta* Miyoshi] 又名:美味石耳。

地衣体单片型,幼小时正圆形,长大后为椭圆形或稍不规则,直径 12cm 上下,大者可达 18cm,革质。裂片边缘浅撕裂状;上表面褐色,近光滑,局部粗糙无光泽,或局部斑点状脱落而露出白色髓层;下表面棕黑色至黑色,具细颗粒状突起,密生黑色粗短而具分叉的假根,中央脐部青灰色至黑色,直径 5~12mm,有时自脐部向四周放射的脉络明显而突出。子囊盘少见。



石耳

生于裸露的岩石上,尤喜生在硅质岩上。分布于黑龙江、吉林、浙江、安徽、江西、湖北、西藏等地。

[采收加工] 四季可采,晒干备用。

[药材及产销] 石耳 Lichen Umbilicariae Esculentae 产于浙江、安徽、江西等地。自产自销。

[药材鉴别] 性状鉴别 地衣体多干裂皱缩,呈片状,平展后完整者呈不规则圆形,直径 12cm 左右,边缘有时碎裂,小穿孔较大。脐背突起。上表面灰棕色较光滑;下表面棕黑色至灰黑色,较粗糙,有由多数珊瑚状黑色假根组成的瓶毡层。干时质脆,易碎。折断面可见明显的黑白二层。气微,味淡。

以片大、完整者为佳。

[化学成分] 地衣体含石茸酸 (gyrophoric acid),红粉苔酸 (lecanoric acid),苔色酸甲酯 (methyl orsellinate)[1]及多糖[2]等。

[药理] 1. 抗实验性胃溃疡作用 石耳提取物 0.5g/kg 及 1.0g/kg 给大鼠灌胃后,对吲哚美辛(消炎痛)型、幽门结扎及应激型胃溃疡的形成,其抑制率分别为 60%,49% 和 44%。对慢性醋酸型胃溃疡 12d 内治愈率达 100%。对组胺所致胃酸增多也有一定的抑制作用[1,2]。

2. 降压作用 石耳乙醇提取液,不论给麻醉动物静注[3],还是给不麻醉的正常动物灌胃或腹腔注射[4],都有明显的降压作用。根据石耳乙醇提取液腹腔注射能显著地延长大鼠心电图的 R-R 间期,心率减慢。石耳乙醇提取液能非常显著地增加离体兔耳血管灌流液流出量的实验结果,表明石耳乙醇提取液的降压机制主要是减慢心率以及扩张外周血管所致而与中枢没有直接关系[5]。

3. 其他作用 水溶性地衣多糖具有高度的抗癌活性[6]。

4. 毒性 石耳乙醇提取液小鼠灌胃的 LD_{50} 为 146±12.18g/kg。石耳水煎剂灌胃 60g/kg,观察 7d,未见死亡,石耳水煎剂 18.6g/kg 给大鼠灌胃,每日 1 次,连续 30d,结果,心电图给药前后比较,除 R-R 间期有一定程度的延长外,其余各波,无明显变化。体重增加,血液和尿液检查,未见异常。心、肝、肾切片检查,未见明显的病理改变[5]。

[炮制] 取原药材,除去杂质、残留泥沙及苔藓,洗净,晒干,筛去灰屑。

饮片性状:参见"药材鉴别"项。

贮干燥容器内,置通风干燥处。

[药性] 味甘,性凉。归肺、心、胃经。

1.《酉阳杂俎》:"性热。"

2.《七卷食经》:"性冷。"(引自《医心方》)

3.《日用本草》:"性寒,味甘,无毒。"(引自《东医宝鉴·汤液》)

4.《纲目》:"甘、平,无毒。"

5.《医林纂要·药性》:"咸、苦,寒。"

6.《食物考》:"寒、平。"

[功能与主治] 养阴润肺,凉血止血,清热解毒。主治肺虚劳咳,吐血,衄血,崩漏,肠风下血,痔漏,脱肛,淋浊,带下,毒蛇咬伤,烫伤和刀伤。

1.《日用本草》:"久食益色,至老不改,令人不饥,大小便少。"(引自《纲目》)"清心,养胃,止血,延年,益颜色。"(引自《东医宝鉴·汤液》)

2.《纲目》:"明目,益精。"

3.《医林纂要·药性》:"补心,清胃。治肠风痔瘘,行水,解热毒。"

4.《食物考》:"久食色美,益精悦神,至老不毁。泻血脱肛,灰服愈矣。"

5.《本草求原》:"利二便。"

6.《岭南采药录》:"泻火,止泄。"

7.《饮片新参》:"清肺养阴,治劳咳吐血。"

8.《全国中草药汇编》:"清热止血,止咳化痰。主治吐血,衄血,崩漏,膀胱炎,肠炎,痢疾,支气管炎。外用治毒蛇咬伤,烧烫伤。"

9.《湖南药物志》:"健脾,利水。"

10.《福建药物志》:"主治肺脓疡,高血压,荨麻疹,外伤出血。"

[用法用量] 内服:煎汤,9~15g;或入丸、散。外用:适量,研末调敷。

[附方] 1. 治慢性气管炎 岩菇 25g(首剂 50g),瘦猪肉 150g,加盐少许。隔水蒸服。(《江西省防治慢性气管炎资料汇编》)

2. 治鼻出血 ①石耳 15g,鸭蛋 2 个。煮食,连服 3 剂。②石耳 15g,红鸡冠花 30g,鸡蛋 1 个。煮服。

3. 治吐血红崩 石耳、红茶花、杜鹃花。研成粉兑水服或煮酒糟服。

4. 治痢疾 鲜石耳洗净,嚼服 15~30g。

5. 治急性肠炎 石耳 9g,沙参 15g。水煎服。(2~5 方出

自江西《草药手册》)

6. 治脾胃虚弱　石耳 30g,热水洗净,炖鸡或猪瘦肉吃。

7. 治小便不通、胀痛　石耳 30g,冷水洗净,水煎服。(6～7 方出自《湖南药物志》)

8. 治脱肛泻血不止　石耳五两(微炒),白矾一两(烧灰),密陀僧一两(细研)。上药捣罗为末,以水浸蒸饼和丸,如梧桐子大。每于食前,以粥饮下二十丸。(《圣惠方》)

9. 治荨麻疹　石耳 30g,糯米 120g,冰糖适量。水煎服。(《福建药物志》)

10. 治蛇咬伤　石耳研粉,用龙胆草煎浓汁做成丸子,用时冷开水化开敷伤口。

11. 避孕　①石耳 9g,积雪草 12g,车前草 9g,于月经后 3d 水煎服,早、晚各服 1 剂,连服 3d。②石耳 15g,于月经净后 3d,冰糖为引,水煎服,连服 3d,共用 3 个经期。(10～11 方出自江西《草药手册》)

[现代临床研究]　治疗慢性气管炎　取岩菇 25g(首剂 50g),瘦猪肉 150g,加盐少许,隔水蒸服。上午蒸 1 次,喝汤,下午蒸 1 次,药、肉、汤全吃。共观察 230 例(年龄均在 50 岁以上),其中单纯型 178 例,近期控制 23 例,显效 52 例,好转 73 例,无效 30 例,总有效率 83.14%;喘息型 52 例,近期控制 5 例,显效 9 例,好转 21 例,无效 17 例,总有效率 67.3%。服药后止咳、祛痰、平喘的最短起效时间为 1.5h,多数患者在 3d 内起效。曾对 28 例患者进行服药前、服药期间及服药后的血压测定,发现在服第 1 剂后部分患者血压有所下降,2～3d 即恢复正常。5 例合并高血压的患者,服药后有 2 例血压下降到正常范围。副反应:偶见轻度头昏头痛,胃肠不适,乏力等,无须停药,可在 2～3d 内自行消失[1]。

[集解]　《粤志》:"韶阳诸洞多石耳,其生必于青石。当大雪后,石滋润,微见日色,则生石耳,大者成片,如苔藓,碧色,望之如烟,亦微有蒂,大小朵朵如花。烹之面青紫,如芙蓉,底黑而皱。每当昧爽撷取则肥厚,见日渐薄,亦微化为水。凡香蕈感阴湿之气而成,菁发冷气,多和生姜食乃良,惟石耳味甘腴,性平无毒,多食饫人,能润肌童颜,在木耳、地耳之上。"

参考文献

化学成分

[1] 张振杰,等.植物学报,1983,25(1):93

[2] 魏江春,等.中国药用地衣.第 1 版.北京:科学出版社,1982:28

药理

[1] 罗贵一,等.中草药,1987,18(12):551

[2] 钟正贤.中草药,1992,23(1):49

[3] 江西大学.新医药资料,1975,(4):33

[4] 江西大学生物系心血管研究组.新医药资料,1976,(2):65

[5] 曾晓春,等.江西中医药,1983,(5):41

[6] 魏江春,等.中国药用地衣.第 1 版.北京:科学出版社,1982:28

现代临床研究

[1] 江西省抚州地区卫生局,等.江西省防治慢性气管炎资料汇编,1972,(3):94

0309 红石耳 Hongshier 《陕西中草药》

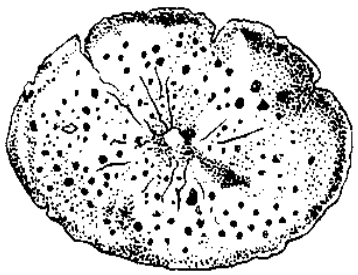
[异名]　红石耳子、石耳子《陕西草药》。

[释名]　本品下表面近中央的脐部呈橘红色或番红色,故称红石耳。

[来源]　为石耳科植物红腹石耳的地衣体。

[原植物]　红腹石耳 *Umbilicaria hypococcinea* (Jatta) Llano [*Gyrophora hypococcinea* Jatta]　又名:黄底石耳《陕西中草药》,红腹脐衣《中药大辞典》。

地衣体单片状,近圆形,直径可达 2～3.6cm。裂片边缘撕裂状或稍向上翘起;上表面灰褐色、黑褐色至浅污黑色,无光泽;下表面光滑,裸露,具少数假根,假根圆柱状;近中央脐部呈深红色、番红色、橘红色,由中央至边缘色泽渐淡,边缘呈暗淡紫褐色。子囊盘散布于上表面,直径约 2mm。



红腹石耳

生于高山带的岩石表面,单生或成片生长。也见于岩石缝中的风化石砾中。分布于山西、陕西、西藏。

[采收加工]　夏季雨后或细雨天采收,晒干。

[药材及产销]　红石耳 Lichen Umbilicariae Hypococcineae　产于陕西、山西、西藏等地。自采自用。

[药材鉴别]　性状鉴别　地衣体单叶状,不规则圆形,直径 1～3(～6.5)cm,边缘瓣裂,有时有小穿孔。上表面灰褐色或黑褐色,边缘色较深,平滑或有皱褶,中央脐处稍突起,下表面近脐周围呈橘红色、锈红色,边缘近于黑色,无或有少数假根。子囊盘圆形,黑色,密集在上表面。质脆,易碎。

[化学成分]　地衣体含石茸酸 (gyrophoric acid),黑茶渍素 (atranorin),苔色酸甲酯 (methyl orsellinate) 和苔色酸乙酯 (ethyl orsellinate),苔色酸 (orsellinic acid),β-苔黑酚酸甲酯 (methyl β-orcinolcarboxylate),松萝酸 (usnic acid),2,2′-双[(1,8-二羟基-3-甲基)蒽醌] [2,2′-bis [(1,8)-dihydroxy-3-methyl) anthraquinone] [1,2]。

[药性]　味微苦,性平。归胃经。

《陕西中草药》:"淡、微苦,平。"

[功能与主治]　理气健胃,利水除胀。主治消化不良,脘腹胀痛,痢疾,疳积。

1.《陕西中草药》:"健胃消食,利水消胀,驱虫。主治消化不良,腹痛,痢疾,小儿疳积,瘕块,蛔虫症,白带。"

2.《全国中草药汇编》:"理气止痛。"

3.《中国药用孢子植物》:"祛风湿。"

[用法用量]　内服:煎汤,9～15g。

[附方]　1. 治消化不良,胃腹胀痛　红石耳 15g,太白米、太羌活各 6g,桃耳七 2.4g。水煎服。

2. 治痢疾腹痛,疳积　红石耳 9g,朱砂七 6g,太白米 1.5g。水煎服,红白糖为引。

3. 治小儿疳积,瘕块,蛔虫症　红石耳 6～15g。开水泡胀,用菜油炒后再加开水煎煮,连汤服。(1～3 方出自《陕西中草药》)

参考文献

化学成分

[1] 李波,等.中草药,1992,23(3):120

[2] 张振杰,等.植物学通报,1984,2(1):38

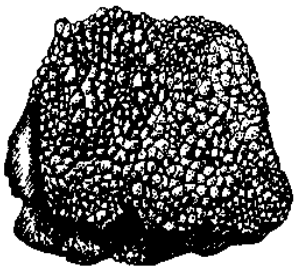
网 衣 科

0310 石霜 Shishuang 《陕西中草药》

［来源］ 为网衣科植物高山黑红衣的叶状体。

［原植物］ 高山黑红衣 *Mycoblastus alpinus* (Fr.) Kernst.

叶状体灰白色，颗粒状，紧贴于基质上，外观似沉积物。子囊盘黑色，圆盘状，直径 1～2mm；侧丝不分枝，紧密排列，子囊长椭圆形，内有 1 个孢子，孢子无色，椭圆形，1 室，壁厚。



高山黑红衣

生于岩石上。分布于陕西、甘肃、四川等地。

［采收加工］ 6～7 月于雨后或小雨天采收，除去杂质，晒干。

［药性］ 味苦、微涩，性平。归肾经。

《陕西中草药》："味苦、微涩，性平。"

［功能与主治］ 止血，敛疮，涩精。主治外伤出血，烫火伤，梦遗。

《陕西中草药》："止血，消炎，镇痛，涩精。主治外伤出血，烫火伤，梦遗。"

［用法用量］ 内服，煎汤，3～6g；外用：适量，研粉敷。

［附方］ 1. 治外伤出血　石霜 9g，太白三七 6g。共研细粉，撒敷患处。

2. 治烫火伤　石霜适量，研粉撒敷或香油调敷伤处。（1～2 方出自《陕西中草药》）

梅 衣 科

0311 金丝刷 Jinsishua 《中国药用地衣》

［异名］ 金刷把《陕西中草药》。

［来源］ 为梅衣科植物金丝刷的地衣体。

［原植物］ 金丝刷 *Lethariella cladonioides* (Nyl.) Krog [*Chlorea cladonioides* Nyl.]



金丝刷

地衣体呈松散的灌丛状，坚硬，直立或倾斜，高 5～7cm，近末梢处呈橘红色、金锈色，无光泽，基部污白色至土黄色，枝体棱柱状，主枝长 0.2～1cm，基部直径 1～1.5mm，次生小枝长 1～1.5mm，直径 1mm，末梢尖锐，表面具纵向的棱脊，具光泽，多呈二叉分枝式，稠密丛生，纤细的枝端有时具粉芽。子囊盘圆盘状，侧生于分枝上；托缘全缘，常生有小分枝。

多生于高山树枝和灌木枝干上。分布于陕西、甘肃、四川、云南、西藏等地。

［采收加工］ 6～7 月采，去除杂质，洗净，晒干。

［药材及产销］ 金丝刷 Lichen Lethariellae Cladonioidis　产于陕西、甘肃、四川、云南、西藏等地。自采自用。

［药材鉴别］ 性状鉴别　地衣体灌丛型。分枝开展，呈垫状，橘红色、土红色或土褐色。主枝长约 1cm，次生小枝顶端渐尖，有时呈钩状。皮层具褶皱、裂纹和小疣，表面有脊状网格，分枝上部皮层不全，有时具粉芽。中轴浅白色。

［化学成分］ 地衣体含降斑点酸 (norstictic acid)，黑茶渍素 (atranorin)[1]，赤星衣酸 (haematommic acid)，β-苔黑酚酸甲酯 (methyl β-orcinolcarboxylate)，其中后两者可能为黑茶渍素的分解产物[2]。

［药性］ 味苦，性平。归心、肝经。

《陕西中草药》："苦，平。"

［功能与主治］ 安神，平肝，活血，敛疮。主治失眠，癫痫，眩晕，跌打损伤，水火烫伤。

《陕西中草药》："镇静，消炎，止痛。主治癫痫，精神分裂症，神经衰弱，头目眩晕。"

［用法用量］ 内服：煎汤，9～12g。外用：适量，研粉调敷。

［附方］ 1. 治癫痫，精神分裂症　金刷把 12g，太白茶 15g。水煎服。

2. 治头目眩晕　金刷把、鹿衔草、太白花各 9g，藁本 6g。水煎服。（1～2 方出自《陕西中草药》）

参考文献

化学成分

[1] 张振杰，等. 中草药，1981，12(11)：491

[2] 孙汉董，等. 植物学报，1990，32(10)：783

0312 金腰带 Jinyaodai 《陕西中草药》

［异名］ 金丝带《陕西中草药》。

［释名］ 地衣体金黄色，枝细如带，故名。

［来源］ 为梅衣科植物金丝带的地衣体。

［原植物］ 金丝带 *Lethariella zahlbruckneri* (Du Rietz) Krog [*Usnea zahlbruckneri* Du Rietz]

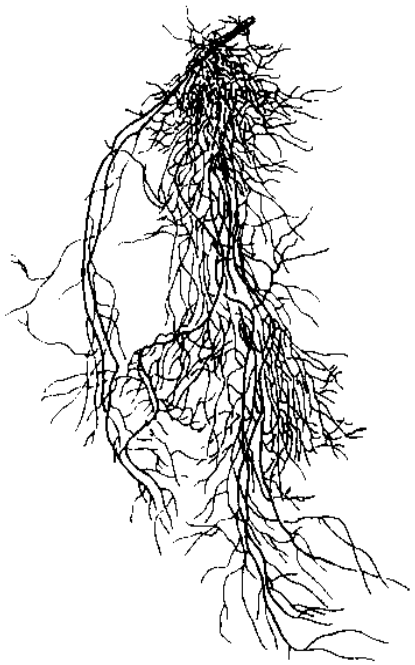
本种与松萝属相似，但其果托表面不具纤毛状小刺，衣体表面也不具乳头状突起。地衣体枝状，较柔软，悬垂，长 10～20cm 或超过。表面金黄色、橘红色。几乎等二叉式分枝，主枝和分枝呈曲线形卷曲，分枝明显扁平，呈狭带片状，无光泽。主枝表面有棱脊呈纵向排列。无粉芽和裂芽。

多生于高山带的针、阔叶树种的枝干上及枯木上。分布于陕西、四川。

［采收加工］ 四季可采，除去杂质，晒干。

［药材及产销］ 金腰带 Lichen Lethariellae Zahlbruckneri　产于陕西、四川等地。自采自用。

［药材鉴别］ 性状鉴别　地衣体丝状，柔软，呈扭曲圆柱形或扁圆柱形，基部污灰白色，向上渐为赭黄色或浅黄褐色。主枝长约 2mm，次生分枝不规则二叉式，一侧单叉分枝或偶见三叉分枝。皮层稍具裂缝，无粉芽。中轴半透明棕色。



金丝带

理化鉴别　地衣体加5%～10%氢氧化钾溶液，呈紫红色。

[化学成分]　地衣体含黑茶渍素（atranorin），橘黄色素（canarionic acid），赤星衣酸乙酯（ethyl haematommate），β-苔黑酚酸甲酯（methyl β-orcinolcarboxylate），其中后两者极可能为黑茶渍素的分解产物，也可能是其生物合成前体[1]。

[药性]　味甘、苦，性平。归脾、胃、心、肝经。

《陕西中草药》："甘、苦，平。"

[功能与主治]　祛风除湿，活血调经，止血镇痛。主治劳伤腰腿痛，月经不调，白带，金疮出血，眩晕。

1.《陕西中草药》："除风湿，止血止痛，调经活血，镇惊安神，健脾胃。主治劳伤腰腿痛，外伤出血，月经不调，子宫脱垂，白带，精神病，痫症，半身不遂，阳痿，头晕目眩。"

2.《全国中草药汇编》："祛风活络，补肾壮阳。"

[用法用量]　内服：煎汤，6～12g；或泡酒。外用：适量，研末敷。

[附方]　1. 治白带　金丝带15g，豆腐500g，白糖200g。炖热食。

2. 治外伤出血　金丝带、天蓬草、石霜各等量。共研细粉，撒敷伤处。

3. 治脑贫血，头晕目眩　金丝带、手儿参、藁本各9g，石菖蒲6g，鹿衔草12g。水煎服。（1～3方出自《陕西中草药》）

参考文献

化学成分

[1] 孙汉董，等. 植物学报，1990，32(10)：783

0313 石花 Shihua
《东北药用植物志》

[异名]　乳花《北方常用中草药手册》，地衣《吉林中草药》。

[来源]　为梅衣科植物石梅衣的地衣体。

[原植物]　石梅衣 *Parmelia saxatilis*（L.）Ach.［*Lichen saxatilis* L.］　又名：藻纹梅花衣《中药大辞典》。

地衣体叶状，直径5～8cm或更大，裂瓣深裂，末端截形或锐尖；上表面灰绿色至灰褐色，裂片边缘具网状白色假杯点，裂片中央部多有颗粒状的粉芽堆，有时堆呈短柱状。叶缘光滑，从叶缘至叶片的上表面微有光泽。下表面黑褐色至黑色，假根单一，不分枝，直布至叶片边缘。

生树干上或岩石表面的腐殖质上。分布于黑龙江、吉林、辽宁、山西、陕西、山东、浙江、江西、湖南、四川、云南、西藏等地。

[采收加工]　夏、秋季采挖，去泥土、杂石，洗净，晒干。

[药材及产销]　石花 Lichen Parmeliae Saxatilis　产于陕西、吉林、黑龙江、山东、山西、浙江、云南、四川等地。自采自用。

[药材鉴别]　性状鉴别　地衣体叶状，近圆形或不整齐伸展，直径可达15cm以上，裂片深裂，狭长，长0.5～4cm，宽1～5mm，边缘有光泽，呈截形或凹入；上表面灰色至灰褐色，中央部分暗色，具圆形或线形白斑及鼓起的网纹，裂芽多集中于中央；下表面黑色，密生不分枝的黑色假根。



石梅衣

理化鉴别　髓层加5%～10%氢氧化钾试液，呈黄色迅速成红色。

[化学成分]　地衣体含有藻纹苔酸（salazinic acid）[1]。

[药性]　味甘，性平。归肝、肾经。

1.《山西中药志》："味甘，无毒。"

2.《山东中草药手册》："甘，温。"

3.《全国中草药汇编》："甘，平。"

4.《福建药物志》："甘，寒。"

[功能与主治]　补肝益肾，明目，止血，利湿解毒。主治视物模糊，腰膝疼痛，吐血，崩漏，黄疸，疮癣。

1.《东北药用植物志》："壮筋骨，助阳道，主腰脚风冷等症。"

2.《山西中药志》："清膈热，利小便，化痰消瘿，补血明目，益神增髓。"

3.《北方常用中草药手册》："治视物模糊，腰腿痛，腹中包块，肝炎。"

4.《吉林中草药》："补中益气，祛湿利尿，清热化痰。治膀胱湿热，黄疸，金疮，腰腿风冷，血崩。"

5.《全国中草药汇编》："外用治皮肤瘙痒，脚癣，小儿口疮，白癜风。"

6.《福建药物志》："主治吐血，腰膝痛，小便热痛，白带，白浊，烫火伤。"

[用法用量]　内服：煎汤，9～15g；研末，或浸酒。外用：适量，研末调敷；或撒敷。

[附方]　1. 治肾虚腰膝冷痛　石花9g，补骨脂12g，杜仲15g，牛膝12g，枸杞12g。水煎服。（《山东中草药手册》）

2. 治风湿腰疼　石花120g，白酒1 000g，浸7d后，饮酒，每晚2盅。（《吉林中草药》）

3. 治肾虚牙痛 石花 15g，猪肉 120g。共煮食。(《山东中草药手册》)

4. 治血崩 石花、细茶各等分。焙干研末。每服 3g，日服 2 次，温酒送下。(《吉林中草药》)

5. 治黄疸 梅衣 15g，茵陈 15g，虎杖 9g。煎服。(《中国药用孢子植物》)

6. 治小儿口疮 石花适量，研末撒敷。(《全国中草药汇编》)

参考文献

化学成分

[1] Yngve J S. C A, 1958, 52:7709b

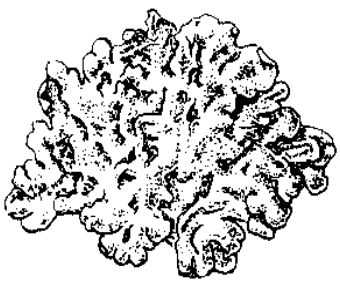
0314 白石花 Baishihua (《全国中草药汇编》)

[异名] 石花(《草木便方》)，石衣、蛤蟆皮(《全国中草药汇编》)。

[来源] 为梅衣科植物梅衣的地衣体。

[原植物] 梅衣 *Parmelia tinctorum* Despr.

地衣体呈大型叶状，平铺着生，由中央向周围扩散呈放射状分瓣，裂片宽大，末端呈钝圆形。上表面灰绿色、国画染料石青色。表面有时密布小瘤状至短棒状粉芽堆。边缘光滑，近全缘。下表面黑色，中央具黑色假根，边缘褐色而裸露。



梅衣

生于树干上和岩石表面。分布于华东及河北、河南、陕西、台湾、广西、贵州、云南、西藏等地。

[采收加工] 四季可采，去杂质，洗净，晒干。

[药材及产销] 梅衣 Lichen Parmeliae Tinctori 产于华东、云南及陕西。自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别 地衣体近圆形或呈不规则形，直径 14～29cm，裂片宽 0.5～3cm，边缘近圆形，全缘或稍具缺刻，波状起伏，彼此相接和重叠。上表面灰绿色、灰白色，中部密生灰褐色、短棒状裂芽；下表面黑色，周边淡栗色，有稀疏的黑色假根。

理化鉴别 皮层加 5%～10% 氢氧化钾试液呈黄色，髓层加新制漂白粉试液显红色。

[化学成分] 地衣体含有黑茶渍素 (atranorin)，红粉苔酸 (lecanoric acid)[1]，异红粉苔酸 (isolecanoric acid)[2]，苔黑酚 (orcinol，即 3，5-二羟基甲苯)[3]及多糖[4]。

[药理] 1. 杀精子、抗菌作用 梅衣水煎液中分得的主要成分苔黑酚及一系列半合成苔色酯，可抑制精子活动。苔黑酚抑精子最低浓度为 4mg/ml，低于国际计划生育联合会规定的最低浓度[1]。苔黑酚(即 3，5-二羟基甲苯)在试管内对红色毛癣菌、絮状表皮癣菌、白色念珠菌、孢子丝菌等真菌有较好的抑菌作用[2]。

2. 抗辐射和清除自由基作用 小鼠用 9Gy(900rad)^{60}Co γ 射线一次全身照射前腹腔注射石花粗多糖水溶液 150mg/kg，能提高小鼠存活率 22.5%～55%，是一种兼有速效和缓效特点的长效辐射防护剂，其抗辐射作用较苔黑酚强[3]。苔黑酚体外试验有明显清除羟 (·OH) 自由基效应，其效应分别是天然抗氧化剂维生素 C 和 ·OH 清除剂甘露醇 4.9 和 22.5 倍[4]。

[药性] 味甘，性凉。归肝经。

1.《草木便方》："甘，温。"

2.《全国中草药汇编》："甘，凉。"

3.《迪庆藏药》："味甘，性平。"

[功能与主治] 益精，明目，凉血，解毒。主治目暗不明，崩漏，外伤出血，疮毒，顽癣。

1.《草木便方》："明目，益精，化痰，解热毒，生津止渴。润咽喉，涂冻疮，烫火伤。"

2.《全国中草药汇编》："凉血解毒。主治无名肿毒。"

3.《迪庆藏药》："清热止血，治崩漏。"

4.《中国药用孢子植物》："用于外伤出血。"

[用法用量] 内服：煎汤，3～9g。外用：适量，水煎液涂搽；或晒干研末撒敷或调敷。

[现代临床研究] 1. 治疗皮肤浅表真菌病 用由白石花水煎液浓缩干燥配制而成的 4% 石花酊，或从白石花中提取的 3，5-二羟基甲苯配制而成的 4% 纯石花酊，外搽皮肤患部，每日 2～3 次，不合并用药。共治疗皮肤浅表真菌病 137 例，结果：治愈 53 例，占 38.7%；好转 80 例，占 58.4%；总有效率为 97.1%，无效 4 例，占 2.9%[1]。另有报道，四川省石花治疗浅层真菌病协作组，应用 4% 及 1.5% 石花酊、4% 3，5-二羟基甲苯酊治疗各种浅层真菌病 880 例。结果：用 4% 石花酊者 590 例，痊愈 302 例(占 51.2%)，好转 241 例，占 40.8%，无效 47 例，占 8%，有效率 92%；用 1.5% 石花酊者 203 例，痊愈 70 例，占 34.5%，好转 69 例，占 34%，无效 64 例，占 31.5%，总有效率 68.5%；用 4% 3，5-二羟基甲苯酊剂者 87 例，痊愈 59 例，占 67.8%，好转 23 例，占 26.4%，无效 5 例，占 5.8%，总有效率 94.2%。以花斑癣的效果最好，其次是体癣和股癣，手足癣则较差。在治疗过程中有 67 例于用药后 2～4 星期发生接触过敏性皮炎，占 7.6%，出现局部瘙痒性红斑、丘疹，其中 4 例并有水疱糜烂和渗液，停药或对症处理后症状即消失[2]。

2. 治疗真菌性阴道炎 患者每晚用 2%～3% 苏打坐浴后，再用悬尾阴道棉塞浸透 1% 石花液(约 5ml)置阴道内，翌晨取出。共治疗 50 例。另一组在苏打坐浴后置入石花泡腾片，其中每日置 1 片者 58 例，置 2 片者 65 例。结果：石花液组有效率 54%，石花泡腾片 1 片组有效率 56.9%，石花泡腾片 2 片组有效率 86.1%[3]。

附注 以下几种同科植物的地衣体亦可作白石花药用：①粉斑梅衣 *Parmelia borreri* (Sm.) Turn 分布于黑龙江、吉林、江苏、安徽、浙江、福建、湖北等地。②粉黄袋梅衣 *P. hypotrypella* Asah. 分布于吉林、陕西、甘肃、台湾、四川、云南、西藏等地。③裂缘梅衣 *P. pseudolivetorum* Asah. 分布于东北及河北、内蒙古、陕西、安徽、浙江、江西、台湾、云南、西藏等地。④暗腹梅衣 *P. tinctina* Mah. et Gillet 分布于内蒙古、河北、陕西、新疆、江苏、安徽、浙江、四川、西藏等地。⑤仙人掌绵腹衣 *Anzia opuntiella* Muell. 分布于东北及安徽、浙江、福建、台湾、湖北等地。⑥瘤绵腹衣 *A. ornata* (Zahlbr.) Asah. 分布于安徽、台湾、湖南等地。

参考文献

化学成分

[1] Asahina Y, et al. C A, 1927, 21:2262^2

[2] Sakurai A, et al. C A, 1987, 107:130878f

[3] 饶尔昌,等.中草药,1981,12(9):392
[4] 宋永良,等.中国医学科学院学报,1984,6(3):209

药理

[1] 白世泽,等.中草药,1993,24(3):135
[2] 王梦祥,等.中草药,1980,11(9):412
[3] 宋永良,等.中国医学科学院学报,1984,6(3):209
[4] 宋永良.中国医学科学院学报,1994,16(4):301

现代临床研究

[1] 王梦祥,等.中草药,1980,(9):412
[2] 四川省石花治疗浅层霉菌病协作组.临床皮肤科杂志,1981,(1):4
[3] 穆霞,等.天津医药,1981,(1):51

松 萝 科

0315 头发七 Toufaqi (陕西草药)

[异名] 黑丝草(陕西中草药),人头七、黑丝带(秦岭巴山天然药物志)。

[来源] 为松萝科植物亚洲树发、双色树发、树发、沟树发的地衣体。

[原植物] 1. 亚洲树发 *Alectoria asiatica* Du Rietz [*Bryoria asiatica* (Du Rietz) Brodo et Hawksw.]

地衣体悬挂下垂或近下垂,淡绿褐色、橄榄褐色,枝多回分枝,除长枝外,枝表并有刺状短分枝,全株长 10～20cm。具粉芽,子囊盘侧生于分枝上,圆盘形。(图 1)

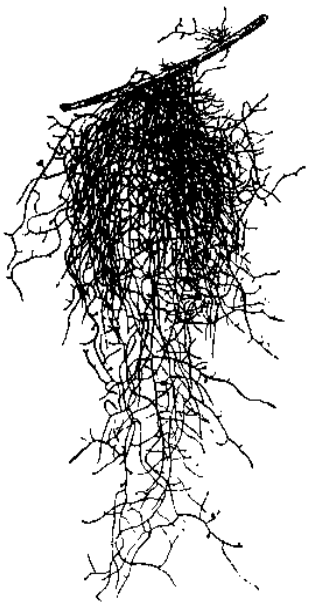


图 1 亚洲树发

生于多种阔叶树或云杉的枝干上。分布于东北及陕西、甘肃、台湾、湖北、四川等地。

2. 双色树发 *Alectoria bicolor* (Ehrh.) Nyl. [*Bryoria bicolor* (Ehrh.) Brodo et Hawksw.]

地衣体悬垂型,多次分枝近等粗,体长 5～10cm。全体具两种色泽,灰绿色为初期的嫩枝色泽,老后则呈赭褐色。有时基部呈褐黑色,枝尖呈灰绿色。枝上端具芽堆,呈颗粒状。

生于多种树的枝干上。分布于黑龙江、内蒙古、陕西、甘肃、台湾、云南等地。

3. 树发 *Alectoria jubata* (L.) Ach.

地衣体悬垂型,细丝状,多次分枝,体长 15～30cm,主枝粗 0.5mm,小枝粗 0.1mm,圆柱状,基部黄褐色、赭褐色,枝部的中上部呈灰绿色、石青色,枝顶端逐渐窄细,呈头状,有时扭曲;无假杯点,有时有白色粉芽;髓部白色,疏松,遇 5%～10% 氢氧化钾溶液微呈红色。

生于针叶树的树干或树枝上。分布于东北及内蒙古、陕西、甘肃、台湾、云南等地。

4. 沟树发 *Alectoria sulcata* Nyl. [*Sulcaria sulcata* (Lévl.) Bystr. ex Brodo et Hawksw.]

地衣体灌丛状,近直立,高 5～10cm。枝体基部明显扁平,而顶端则为圆柱形,有显著纵条沟;枝表灰白色、灰褐色,顶端黑褐色或暗褐色,平滑,无粉芽和假杯点。子囊盘顶部侧生,圆盘状,直径 3～8mm。盘面淡褐色,有灰白色粉霜,缘部有缘毛。(图 2)

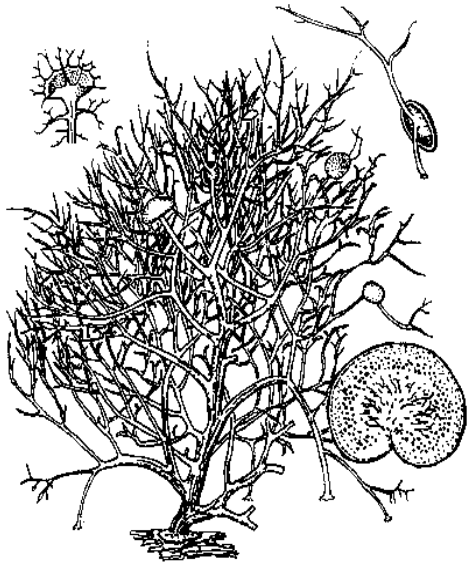


图 2 沟树发

生于树枝干上。分布于陕西、安徽、台湾、四川、云南、西藏等地。

[采收加工] 全年可采,去杂质,洗净,晒干。

[化学成分] 亚洲树发的地衣丝状体含松萝酸 (usnic acid)[1]。

沟树发的地衣丝状体含绿树发酸 (virensic acid),赤星衣酸乙酯 (ethyl haematommate),瑞藏酸 (rhizonic acid),赤星衣酸 (haematommic acid)[1]。

[药性] 味淡,性平。入肝、肾、膀胱经。

《陕西中草药》:"味淡,性平。"

[功能与主治] 滋肾养肝,涩精止汗,利水消肿,收湿敛疮。主治肾虚体弱,头目眩晕,心悸,遗精,盗汗,淋症,水肿,黄水疮。

1.《陕西中草药》:"滋阴补肾,利水消肿,明目。主治肾虚体弱,头痛头晕,心悸,遗精,盗汗,淋症,水肿,黄水疮,目疾等症。"

2.《中国药用孢子植物》:"清心明目,补肾阴,除湿热,通淋利尿,消肿。用于肾虚羸瘦,遗精盗汗,热淋,心跳肉颤,外伤出血。"

[用法用量] 内服:水煎,9～15g。外用:适量,研末调敷;或撒布。

[附方] 1. 治头晕目眩 头发七、瑞苓草、羌活、藁本各 9g,石花 15g。水煎服。(《陕西草药》)

2. 治遗精,滑精 头发七 30g,焙干研为细末,每次 9g,每日 3 次,温开水送服。

3. 治夜睡盗汗 头发七 12g,黄芪、浮小麦、生牡蛎各 15g。水煎分 3 次服。(2～3 方引自《药用寄生》)

4. 治淋病 头发七 15g,八月瓜 12g,茱苓草 9 克。水煎服,黄酒为引。(《陕西草药》)

5. 治水肿,小便短少 头发七 15g,薏苡仁 30g,车前子 12g。水煎分 3 次服。每日 1 剂,连服 7 剂为宜。《药用寄生》

6. 治黄水疮　头发七、雄黄、白矾、烧炕之烟尘各适量。研成细粉，撒布患处。(《陕西草药》)

参考文献

化学成分

[1] 孙汉董，等. 云南植物研究，1986，8(4)：483

0316 花松萝 Huasongluo (全国中草药汇编)

[来源] 为松萝科植物花松萝的地衣体。

[原植物] 花松萝 *Usnea florida* (L.) Wigg.

地衣体灌丛状，质硬，直立或有时下垂，高约 4～6cm。表面灰绿色或淡蓝绿色，无光泽。附着器明显膨大；主枝短；主枝以上近假轴型分枝，初生分枝粗约 1.5mm，与主枝几乎成钝角，次生分枝上生有环状裂纹和疣状突起。子囊盘常见，顶生于分枝上，圆盘状，直径约 5mm；子囊长棍棒状，内含 8 个孢子，孢子无色，卵圆形。

见于针阔叶树林中。生于树干或树枝上及枯木上。分布于内蒙古、新疆、台湾、四川、云南等地。

[采收加工] 夏、秋季采收，洗净，切段，晒干。

[药性] 味甘、苦，性平。归心、肾、肺经。

[功能与主治] 祛风除湿，益肺止咳，利尿，生肌收口。主治筋骨酸痛，肺痨咳嗽，心悸浮肿，疮疡。

[用法用量] 内服：煎汤，6～9g。外用：适量，研末调敷。

0317 松萝 Songluo (本经)

[异名] 女萝《诗经》，松上寄生《纲目》，松落《国药的药理学》，天棚草、雪风藤、山挂面、龙须草《四川中药志》，金钱草、关公须(江西《草药手册》)，天蓬草《陕西草药》，树挂《黑龙江中药》，飞天蜈蚣、松毛《甘肃中草药手册》，海风藤、石丝线、飞山翅、仙人头发、金丝藤《湖南药物志》，云雾草、老君须《青岛中草药手册》，胡须草《浙江药用植物志》，茶须、过山龙、石须《福建药物志》。

[释名] 萝者罗也。言植物细长蔓延，若罗网之缠缀。生于松上者佳，故曰松萝。音转为松落。

森立之《本草经考注》云："女者，细小柔软之义。"此物柔细似罗，故又名"女萝"。由松枝上下垂生长，据植物形态而有树挂、天棚草、山挂面、龙须草、天蓬草等俗名。

[品种考证] 本品始载于《本经》，列为中品。《别录》云："生熊耳山川谷松树上。五月采，阴干。"陶弘景云："东山甚多，生杂树上，而以松上者为真。"《纲目拾遗》云："《山川志》：出武当山，生高峰古木上，长者丈余。"以上所载松萝之特征均与松萝科松萝属的多种地衣体相似。

[来源] 为松萝科植物长松萝、环裂松萝的地衣体。

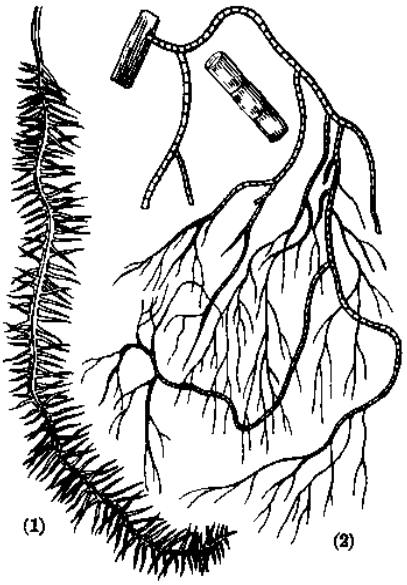
[原植物] 1. 长松萝 *Usnea longissima* Ach.　又名：长枝松萝《甘肃中草药手册》。

地衣体大型，长约 20～40cm，有时长可达 1m 以上，丝状悬垂，主枝及初级分枝极短，二级分枝柔软而细长，其上密生垂直的小枝，无三级分枝。表面灰绿色、草绿色，老枝灰草黄色。主枝具有皮层，二级分枝缺乏皮层。

生于树干和树枝上。分布于黑龙江、吉林、内蒙古、陕西、甘肃、浙江、福建、台湾、四川、云南、西藏等地。

2. 环裂松萝 *Usnea diffracta* Vain　又名：破茎松萝《陕西中草药》，节松萝《中药大辞典》。

地衣体枝状，悬垂型，长达 15～50cm。淡灰绿色至淡黄绿色。枝体基部直径约3mm，主枝粗3～4mm，次生分枝整齐或不整齐多回二叉分枝，枝圆柱形，少数末端稍扁平或有棱角。枝干具环状裂隙，如脊椎状。



松罗

(1) 长松萝　(2) 环裂松萝

生于树干上、枝干上。分布于东北及山西、内蒙古、陕西、甘肃、安徽、浙江、江西、福建、台湾等地。

[采收加工] 夏、秋季采收，洗净，切段，晒干。

[药材及产销] 松萝 Usnea

(1) 长松萝　产于东北及西南等地。

(2) 环裂松萝　产于东北及山西、内蒙古、陕西、甘肃等地。自采自用。

[药材鉴别] 性状鉴别　(1) 长松萝　地衣体丝状，柔软，浅黄绿色。主枝短，具皮层，有环裂；次生分枝极长，无皮层，有稠密的小纤毛，表面常有颗粒状小疣。

(2) 环裂松萝　地衣体丝状，较粗壮，淡灰绿色或淡黄棕色。枝体表面有多数环状裂沟。横断面可见中央有线状强韧性的中轴，具弹性，由菌丝组成；其外为藻环，常由环状沟纹分离成短筒状。

[化学成分] 长松萝的地衣丝状体含巴尔巴地衣酸 (barbatic acid)，松萝酸 (usnic acid)，地弗地衣酸 (diffractaic acid)[1, 2]，拉马酸 (ramalic acid)，地衣聚糖 (lichenin)[2]，长松萝多糖[3]，扁枝衣酸乙酯 (ethyl everninate)[4]。

环裂松萝的地衣丝状体含巴尔巴地衣酸，松萝酸，地弗地衣酸[1, 2]。

[药理] 1. 抗菌作用　松萝的抗菌主要有效成分为松萝酸，它具有很强的抗菌作用，以结核杆菌及革兰阳性细菌为敏感，在试管中对肺炎链球菌、溶血性链球菌、白喉杆菌的抑菌浓度为 1～5μg/ml，至 50μg/ml，可完全抑制细菌的生长。对人型结核杆菌的完全抑制浓度为 20～50μg/ml，对金黄色葡萄球菌及革兰阴性的百日咳、枯草、肺炎、大肠和变形杆菌亦有效。松萝酸对结核杆菌感染的动物实验性治疗进行了研究，结果报道不一致，大多认为有效，经治疗后，可延缓豚鼠实验性结核病的发展；另有报道，松萝酸单独应用并不能影响豚鼠实验性结核病发展，但当与小量链霉素联合使用时，则能显著增强链霉素对豚鼠结核感染的疗效。但也有报道认为松萝酸对豚鼠的实验性结

核病无效。松萝酸的抑菌作用原理可能与其具有抑制蛋白质合成及氧化磷酸化作用有关。除松萝酸外，松萝中所含其他地衣酸类物质，如地钱酸等也有明显的抗菌作用[1,2]。

松萝酸对毛发芽胞菌、尖镰孢菌、白色念珠菌、阴道滴虫、草履虫等有一定作用[2]。

2. 解毒作用　松萝酸对白喉杆菌及破伤风杆菌毒素有明显的解毒作用。以0.2%～0.4%的松萝酸在体外与破伤风毒素混合后再注射于小鼠，能明显降低毒素的毒性，使小鼠能耐受2倍致死量毒素的作用。对豚鼠接种白喉杆菌后2h，皮下注射松萝酸2mg/(kg·d)，或事先将两者混合培养再接种于豚鼠，均有明显的保护作用[1]。

3. 对免疫功能的影响　松萝酸钠12mg/kg灌胃，连续7d，可刺激小鼠网状内皮系统的吞噬功能，但剂量增至36mg/kg时，对网状内皮系统吞噬功能的刺激作用完全消失。松萝酸钠9mg/(kg·d)，连续7d，对抗体生成有刺激作用；对溶血素产生无明显影响[3]。

4. 抗炎作用　大鼠灌服松萝酸50mg/kg，对于棉球肉芽组织增生有明显抑制作用[2]。但松萝酸钠对角叉菜胶引起的大鼠足肿胀无明显影响[3]。

5. 对平滑肌的作用　松萝酸能抑制平滑肌，离体兔耳及蟾蜍下肢灌流均可见血管扩张，对兔、牛的子宫、支气管及肠管平滑肌均有松弛作用，对离体兔肠，除具有罂粟碱样作用外，并能对抗氯化钡、乙酰胆碱所致兔肠痉挛[1]。

6. 其他作用　d-松萝酸钠能抑制豚鼠、蛙的离体心脏。当以10mg/kg松萝酸钠静注于麻醉猫，可引起呼吸加深加快，过度换气，氧耗增加，体温明显上升。松萝酸能降低离体大鼠横膈对葡萄糖的利用及其糖原含量[2]。松萝提取物尚能显著增强小鼠气管的排泌而显示祛痰作用[4]。对于部分切除肝脏之大鼠及部分切除肝脏后在剩留的尾叶移种瓦克氏癌细胞的大鼠，松萝酸均可促进动物肝组织再生[2]。松萝酸的制剂对癌症患者有明显的治疗效果[5]。

7. 毒性　松萝酸钠给小鼠灌胃的LD_{50}为180±27mg/kg[3]。小鼠静注的LD_{50}为23.2±0.71mg/kg，皮下注射为67.8mg/kg[2]。分别给狗灌服松萝酸钠36mg/kg，18.9mg/kg，连续给药21d，结果表明，在所用剂量下，对狗外周血象及肝肾功能均无明显影响，高剂量组中的一只狗转氨酶略有升高，病检发现肝细胞轻度肿胀，体重略有减轻，但对其他脏器均无明显影响[3]。

[炮制]　取原药材，除去杂质，洗净，切段，干燥，筛去灰屑。

饮片性状：长松萝为乱丝状小段，灰绿色外表粗松，切断面中心质地坚密，气特异，嚼之有弹性而酸。环裂松萝外表有明显的环状裂口。

[药性]　味甘、苦，性平。归心、肾、肺经。

1.《本经》："味苦，平。"

2.《别录》："味甘，无毒。"

3.《药性论》："味苦、辛，微热。"

4.《新修本草》："味苦、甘，平。"

5.《品汇精要》："性平缓。味厚于气，阴中之阳。"

6.《本草汇言》："味苦、微甘。"

7.《四川常用中草药》："性寒，味甘、苦。入心、肾二经。"

8.《陕西中草药》："味淡、微苦，性凉。"

9.《甘肃中草药手册》："甘，微寒。"

10.《湖南药物志》："辛，凉。"

11.《福建药物志》："微苦，平，有小毒。"

[功能与主治]　祛痰止咳，清热解毒，除湿通络，止血调经，驱虫。主治痰热温疟，咳喘，肺痨，头痛，目赤云翳，痈肿疮毒，瘰疬，乳痈，烫火伤，毒蛇咬伤，风湿痹痛，跌打损伤，骨折，外伤出血，吐血，便血，崩漏，月经不调，白带，蛔虫病，血吸虫病。

1.《本经》："主瞋怒邪气，止虚汗，头风，女子阴寒肿痛。"

2.《别录》："疗痰热，温疟，可为吐汤，利水道。"

3.《药性论》："治寒热，能吐胸中客痰涎，去头疮，主项上瘤瘿。"

4.《日华子》："令人得眠。"

5.《医学入门·本草》："主治头风，破癥瘤，解怒，消痰，止虚汗，吐疟，利水。"

6.《纲目》："平肝邪，去寒热。"

7.《本草汇言》："散头风头痛，风痰风癣之药也。"

8.《纲目拾遗》："治蛇虎伤、汤火烙伤及顽疮等症。"

9.《本草求原》："能平肝怒，治癫，去寒热，邪气，止虚汗，头风，痰热温疟。"

10.《四川常用中草药》："除湿通络，活血理气。治风湿关节痛，腰痛，脚气，疝气，烫伤，高血压。"

11.《陕西中草药》："止血生肌，止痛，清肝明目，退云翳，降血压，调经。主治外伤出血，大便下血，急性结膜炎，角膜云翳，头痛，高血压，月经不调，崩漏，白带，痈肿，无名肿毒。"

12.《甘肃中草药手册》："清热解毒，止咳化痰。主治外伤感染，痈肿疮毒，瘰疬，肺结核，痰多咳嗽，毒蛇咬伤等症。"

13.《西藏常用中草药》："治颈淋巴腺炎，乳腺炎。"

[用法用量]　内服：煎汤，6～9g。外用：适量，煎汤洗；或研末敷。

[使用注意]　《陕西中草药》："忌生姜。"

[附方]　1. 治胸中多痰，头痛不欲食及饮酒则瘀阻痰　常山二两，甘草一两，松萝一两，瓜蒂三七枚，酒水各一升半。煮取半升。初服七合取吐，吐不尽，余更分二服，后可服半夏汤。又方：杜蘅三两，松萝三两，瓜蒂三十枚，酒一升二合。渍再宿，去滓，温服五合。一服不吐，晚更一服。《肘后方》

2. 治胸中痰积热　松萝二两，乌梅、栀子各十四枚，恒山三两，甘草一两。上五味咬咀，以酒三升，浸药一宿，平旦以水三升，煮取一升半，去滓，顿服之。亦可分二服。一服得快吐，即止。(《千金要方》松萝汤)

3. 治小儿疟，胸膈间痰涎，发歇寒热　松萝三分，恒山一两，甘草三分(炙微赤，锉)。上件药，捣粗罗为散，每服一钱，以水一小盏，煎至五分，去滓温服。量儿大小，以意加减，以吐为效，不吐更服。(《圣惠方》松萝散)

4. 治伤寒四日，寒热不退，头痛，百节烦疼　松萝半两，川升麻一两，甘草一两(生用)，恒山半两。上件药，捣筛为散。每服五钱，以水一大盏，煎取七分，入粗米(茶末)二钱，更煎一两沸，去滓，空腹温服。如未吐，相去如人行三四里再服，以吐为度。(《圣惠方》松萝散)

5. 治结膜炎，角膜云翳　云雾草(环裂松萝)15g，鹿衔草12g，海金砂6g。水煎服。

6. 治痈肿，无名肿毒　天蓬草9g，檫木根皮15g，细辛6g。共研细粉，水或酒调敷。(5～6方出自《陕西中草药》)

7. 治疮疖，创伤感染　云雾草、蒲公英各适量。捣烂，外敷。

8. 治乳腺炎　云雾草9g，蒲公英9g，紫花地丁12g。水煎服。(7～8方出自《青岛中草药手册》)

9. 治颈淋巴腺炎、乳腺炎　破茎松萝研末，外敷。(《中国药用孢子植物》)

10. 治烫火伤　(环裂松萝)研末，麻油调敷伤处。(《湖南药物志》)

11. 治慢性气管炎　松萝30g，贝母3g，乙醇100ml。制成

酊剂，每服 10～15ml，日 3 次。(《辽宁常用中草药手册》)

12. 治肺结核，痰多咳嗽　飞天蜈蚣 9～15g，水煎服。(《甘肃中草药手册》)

13. 治筋骨痛，风湿麻木　(环裂松萝)全草 30g，水煎服。(《湖南药物志》)

14. 治风湿化热，关节疼痛　海风藤、丝瓜络、牛膝、秦艽各 9g，桑枝 15g。水煎服。(《湖北中草药志》)

15. 治刀伤　天蓬草、海螺七、见血飞各 9g，牡蛎 15g，石霜 12g。共研细末，香油或凡士林调敷，亦可撒布患处。(《陕西草药》)

16. 治白带　天蓬草 12g，烧灰，甜酒冲服。(《陕西中草药》)

17. 治蛔虫症、血吸虫病　长松萝 9～15g，水煎服。(《云南中草药选》)

18. 降血压　松萝 9g，苦丁茶 6g，夏枯草 9g。水煎服。(《青海常用中草药手册》)

[现代临床研究] 1. 镇咳，祛痰，平喘　长松萝干燥全草煎水，弃植物蛋白浓缩到糖浆而制成片剂(每片含相当生药量 500mg)，一般每次服 4～6 片，日服 3 次。最短服数月，最长服 2 年以上。共治疗 711 例(其中肺气肿 213 例，肺癌 345 例，矽肺 16 例，气管炎 85 例，哮喘 35 例和肺结核 13 例)，表现为咳嗽、咯痰和喘息等症。结果表明松萝片有明显的平喘止咳，镇咳祛痰疗效，总有效率 76.23%。其中显效 179 例(占 24.4%)，有效 199 例(占 27.99%)，好转 170 例(占 23.91%)，无效 168 例(占 23.63%)。以多数病例主要病种来看，对肺气肿合并咳喘者疗效更为满意。长期服药后，除个别病例略有胃肠不适外，未见任何毒副反应[1]。

2. 治疗肺结核　用松萝中提取的松萝酸钠制成片剂或粉剂内服，成人每次 30mg，每日 3 次；或按 1.5mg/(kg·d)计算，用药 3 个月左右，需停药 1 星期，再继续使用。共治疗肺结核 30 例，治愈 24 例，显效 1 例，好转 5 例，疗程平均 71.1d。以对浸润灶及薄壁空洞者疗效为佳。在用松萝酸钠口服液治疗时，常见副反应为胃不适、食欲降低、咽干，严重者可见血清丙氨酸转氨酶上升，视力不佳，也可引起全身广泛皮疹，并伴发热。上述副反应有时可高达 20%，如出现上述副反应，可用健胃药及鱼肝油解除，不影响继续服药。如单项转氨酶上升，经停药行保肝治疗 15～30d 后恢复正常[2]。

3. 治疗慢性气管炎　采用松萝煎剂和 3 种化学提出物片剂，共观察 91 例，有效率 60%左右，平均生效时间为 5～7d。其中以松萝酸粗晶(Ⅰ、Ⅱ号混合物)疗效较好，治疗的 56 例中，8 例显效，26 例好转。其主要作用为镇咳祛痰，平喘较差。对单纯型比喘息型或有合并症者疗效较好。制剂及用法：①煎剂：松萝 50g，加水煎至 200ml，每日 2 次分服。②松萝酸粗晶(Ⅰ、Ⅱ号混合物)：制成片剂，每片 30mg。日服 3 次，每次 1 片。③松萝酸钠片：每片 15mg，日服 3 次，每次 2 片。上述药均以 10d 为 1 疗程。其副反应为口干、头昏、胃部嘈杂感，停药后能自行消失[3]。

[药论] 论松萝用于吐痰　①李时珍："松萝，同瓜蒂诸药则能吐痰，非松萝能吐人也。"(《纲目》)　②张石顽："《别录》疗痰热温症，可为吐汤，利水道。故《肘后方》同瓜蒂、杜衡酒浸再宿，量饮一合，取吐胸中痰热；《千金方》同瓜蒂、恒山、甘草、水酒和煎，取吐胸膈痰瘀，以其清轻上涌，故吐药用之。"(《本经逢原》)

[集解] 1. 陶弘景："《诗》云：莵与女萝，施于松上。莵是寄生，以桑上者为真，不用松上者，此互有同尔。"

2. 《纲目》："按《毛苌诗注》云：女萝，菟丝也。《吴普本草》：菟丝一名松萝。陶弘景谓莵是桑上寄生，松萝是松上寄生。陆佃《埤雅》言：在木为女萝，在草为菟丝。郑樵《通志》言，寄生有两种：大曰莵，小曰女萝。陆玑《诗疏》言，菟丝蔓生草上，黄赤如金，非松萝也；松萝蔓延松上，生枝正青，与菟丝殊异。罗愿《尔雅翼》云：女萝色青而细长，无杂蔓，故《离骚》云：被薜荔兮带女萝，谓青长如带也。菟丝黄赤不相类。然二者皆附物而生，有时相结。故古乐府云：南山幂幂菟丝花，北陵青青女萝树。由来花叶同一心，今日枝条分两处。唐乐府云：菟丝故无情，随风任颠倒。谁使女萝枝，而来强萦抱，两草犹一心，人心不如草。据此诸说，则女萝之为松上蔓，当以二陆、罗氏之说为的，其曰菟丝者误矣。"

参考文献

化学成分

[1] Watt J M. Medicinal and Poisonous Plants of Southern and Eastern Africa 2Ed. 1962:1137

[2] 中国医学科学院药物研究所.中草药有效成分的研究(第一分册).第 1 版.北京：人民卫生出版社，1972:369

[3] 丁东宁，等.天然产物研究与开发，1992，4(4):3

[4] 孙汉董，等.云南植物研究，1986，8(4):483

药理

[1] 江苏新医学院.中药大辞典(上册).第 1 版.上海科学技术出版社，1977:1256

[2] 王浴生，等.中药药理与应用.第 1 版.北京：人民卫生出版社，1983:618

[3] 周章楚，等.中成药研究，1982，(5):41

[4] 江苏新医学院.松萝制剂的初步研究.1972

[5] 国家医药管理局中草药情报中心站.植物药有效成分手册.第 1 版.北京：人民卫生出版社，1986:1103

现代临床研究

[1] 张水泉，等.中草药，1982，(11):33

[2] 辽宁医药，1971，(2):25

[3] 江苏新医学院.松萝制剂的初步研究.1972

0318 粗皮松萝 Cupisongluo
《中国药用地衣》

[异名] 天蓬草、云雾草、树发七《中国药用地衣》。

[来源] 为松萝科植物粗皮松萝的地衣体。

[原植物] 粗皮松萝 *Usnea montis-fuji* Mot.

地衣体细丝状，悬垂，较硬，长 30cm 以上。表面淡灰绿色或淡黄绿色，带有土褐色彩，无光泽。初生附着器未见，仅见次生附着器。主枝极短，不明显；主枝以上丝状型分枝；次生分枝等长二叉状，分枝少，常单一平行延伸，枝侧密生长短不等的小纤毛，长 2～5mm，有时可达 1cm；分枝上无乳状突，有环状裂纹或因皮层破裂而变成款屑状，常剥落，致使表面很粗糙。皮层薄，淡黄绿色，髓层白色，疏松。中轴淡白色，切面扁圆形，具弹性，约占分枝直径的 1/3。



粗皮松萝

生于针叶树的树干或树枝上。分布于辽宁、吉林、陕西、甘肃、湖北、四川等地。

[采收加工] 夏、秋季从林中树干上铲下，除去杂质，扎成小把，晒干。

[药材及产销] 粗皮松萝 Lichen Usneae Montis-fuji　产于东北及西南各地。自采自用。

[药材鉴别]　性状鉴别　地衣体丝状，较硬，浅灰绿色或浅黄绿色至土褐色。主枝极短，次生分枝细长，均有皮层。皮层表面粗糙，密生小纤毛。

理化鉴别　髓层加2%～5%对苯二胺乙醇液呈黄色；加5%～10%氢氧化钾试液显黄色，继呈血红色。

[药性]　味甘、苦，性平。

[功能与主治]　止血生肌，调经，清肝明目。主治外伤出血，便血，月经不调，崩漏，高血压，角膜云翳，痈肿。

[用法用量]　内服：煎汤，6～9g。外用：适量，煎水洗；或研末敷。

地茶科

0319 雪茶 Xuecha 〈纲目拾遗〉

[异名]　蛔样地衣〈陕西草药〉，太白茶〈陕西中草药〉，高山白茶〈西昌中草药〉，石白茶、太白针〈秦岭巴山天然药物志〉。

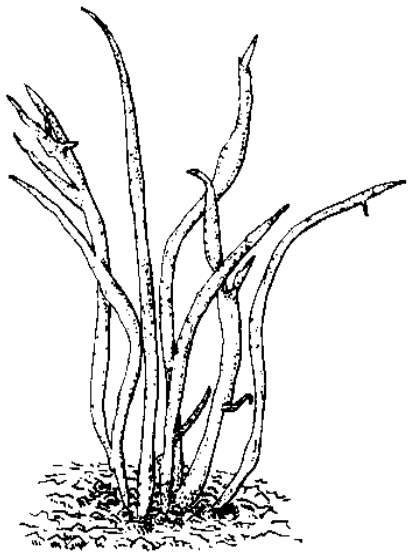
[释名]　生高山雪地，香美似茶，故名。〈纲目拾遗〉云："其色白，故曰雪茶。"

[品种考证]　雪茶始载于〈纲目拾遗〉，曰："雪茶出滇南，色白。久则色微黄，以盏烹瀹，清香迥胜，形似莲心，但作玉芽色耳。""茶片皆作筒子，如蜜筒菊蕊瓣样……味亦苦洌香美，较他茶更厚。"按其形色、气味及生境的记述，与现今云南、四川、陕西民间习用的地茶科植物地茶或雪地茶的地衣体相符。

[来源]　为地茶科植物地茶或雪地茶的地衣体。

[原植物]　1. 地茶 *Thamnolia vermicularis* (Sw.) Ach. [*Lichen vermicularis* Sw.]

地衣体枝状，较细弱，高3～6cm，粗1～2mm。白色或灰白色，久置变黄红色，单一或有稀少分枝，先端渐尖，伸直或微弯曲，蛔虫样。被子器和粉子器侧生。



地茶

生于高寒山地。分布于黑龙江、吉林、内蒙古、陕西、新疆、安徽、湖北、四川、云南、西藏等地。

2. 雪地茶 *Thamnolia subuliformis* (Ehrh.) W. Culb. [*Lichen subuliformis* Ehrh.]

地衣体枝状，高4～8cm，粗2～4mm。稠密丛生，分枝单一或顶端略分叉，弯曲至扭曲，顶端尖锐，呈针状或钩状，基部污黑色，逐渐腐烂。表面乳白色或灰白色，无光泽，久置不变色；光滑，有时有浅凹陷、纵裂纹或小穿孔。未见子实体。

生于高寒山地草丛中或石上。分布于东北及内蒙古、陕西、甘肃、新疆、台湾、湖北、湖南、四川、云南、西藏等地。

[采收加工]　积雪融化后采收，拔起全株，除去基部苔藓状物及杂质，晒干。

[药材及产销]　雪茶 Lichen Thamnoliae　产于云南、四川、陕西等地。自产自销。

[药材鉴别]　性状鉴别　本品呈圆管形，长2～7cm，直径2～4mm，稍弯曲，两端渐细，有少数分枝。表面灰白色或灰绿白色。质轻泡，易折断；断面呈空心管状，内管壁白色或淡绿色。气微，味微苦。

以条匀、色白、无杂质者为佳。

[化学成分]　地衣体含雪茶素 (vermicularin)[1]，雪茶酸 (thamnolic acid)，鳞片酸 (squamatic acid)，羊角衣酸 (baeomycesic acid)[2]，另含D-阿糖醇 (D-arabitol)[3]和甘露醇 (mannitol)[4]。

[药性]　味甘、苦，淡，性凉。归肺、胃、心、肝经。

1.〈纲目拾遗〉："甘、苦，性温。"

2.〈四川中药志〉1982年版："甘，凉。"

3.〈秦岭巴山天然药物志〉："微甘、苦，凉。"

[功能与主治]　清热生津，醒脑安神。主治中暑，心烦口渴，肺热咳嗽，阴虚潮热，癫痫，失眠，目疾。

1.〈纲目拾遗〉："治胃气积痛，疗痢。"

2.〈陕西中草药〉："清热解渴，安神养心，明目。主治心中烦热，虚劳骨蒸，肺炎咳嗽，癫痫狂躁，神经衰弱，目涩，中暑，高血压症。"

3.〈云南省药品标准〉："清热，生津，解渴。用于咽喉肿痛，声音嘶哑。"

4.〈四川中药志〉1982年版："清热化痰，生津止渴。用于肺热咳嗽，痰稠不利，热病烦渴，虚烦不眠。"

[用法用量]　内服：煎汤，9～15g；或泡茶。

[附方]　1. 治肺热咳嗽，痰稠不利，口燥咽干　雪茶15g，木蝴蝶9g，青果9g。水煎服。(〈四川中药志〉1982年)

2. 治癫痫狂躁　太白茶、朱砂七各9g。水煎服，须久服。

3. 治神经衰弱　太白茶、鹿衔草各9g，羊角参6g。黄酒为引，水煎服。

4. 治高血压　太白茶、羊角参、小暑鸡头各15g。水煎服。(2～4方出自〈陕西中草药〉)

5. 治诸目疾　太白茶、夏枯草、木贼各30g。水煎服。用开水先熏后托，再服此药。(〈秦岭巴山天然药物志〉)

[集解]　〈纲目拾遗〉："雪茶，出云南永昌县。其地山高积雪，入夏不消，雪中生者，本非茶类，乃天生一种草芽。土人采得炒焙，以其似茶，故名。其色白，故曰雪茶。己亥腊，过余杭，往访刘挹清少府，啜雪茶。云带自云南，茶片皆作筒子，如蜜筒菊蕊瓣样。询所主治，因言此茶大能暖胃，凡严寒冰冻时，啜一盏，满腹如火，若患痨损及失血过多之人，腹胃必寒，最忌食茶，惟此茶不忌。乃相与烹瀹食之，果入腹温暖，味亦苦洌香美，较他茶更厚。"

参考文献

化学成分

[1] 孙汉董，等. 云南植物研究，1985，7(1)：109
[2] Carl A W. C A，1959，53：7330i
[3] Agboramurthy K，et al. C A，1961，55：26134h
[4] Bengt L，et al. C A，1953，47：9426g



1 西汉彩陶熏炉（马王堆一号汉墓出土）



2《本草经集注》（敦煌残卷的卷子本）



3 晋代的丹丸（东晋升平三年三月虎墓中的丹药，1965年在南京北郊象山七号墓出土）



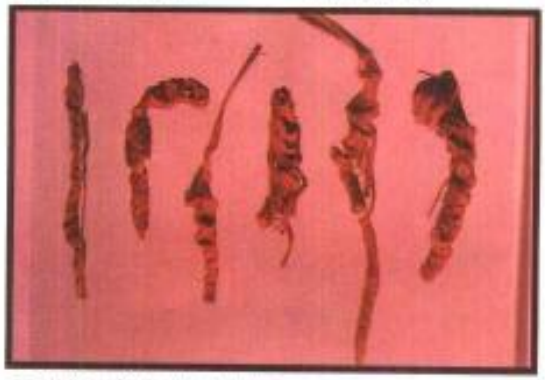
4《新修本草》
（日本仁和寺所藏写本）



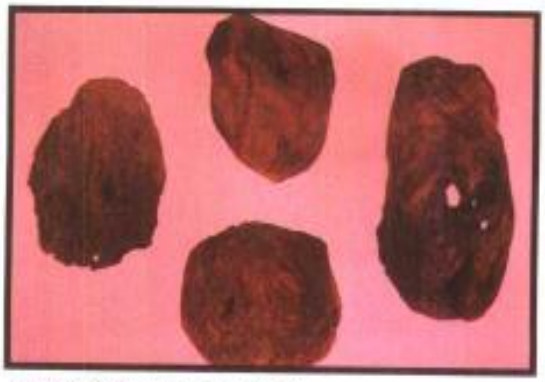
5《新修本草》
（"森井文库"本）



6《药性论》（敦煌残卷）



7 唐代人参（日本正仓院藏药物）



8 唐代大黄（日本正仓院藏药物）



9《大观本草》(南宋刻本)



10《政和本草》(宋代雕刻印本)



11《履巉岩本草》药图：虎耳草



12《履巉岩本草》药图：凌霄花



13 李时珍像



本草綱目序

紀稱堂龍見知古鑒覩寶氣辨珠
故淳實商羊非天明臭洞厥後博物
稱華辨字稱康析寶玉稱倚頓赤僅
僅表星耳楚新陽李君東壁一日過
予會山園論予留飲數日予窺其人
時然貌也膚然身也津津然談識也

14《本草纲目》(金陵本)序



15《本草纲目》(金陵本)辑书姓氏



16《本草纲目》(金陵本)辑书姓氏



17《本草纲目》（金陵本）药图



18《本草品汇精要》（明代重绘本）
药图：栗子



19《本草品汇精要》（明代重绘本）
药图：白鹤



20《植物名实图考》（光绪六年山西濬文书局藏版）封面



21《植物名实图考》（光绪六年山西濬文书局藏版）总目



22《植物名实图考》（光绪六年山西濬文书局藏版）药图



23《中华人民共和国药典》一部1992年版



24 食盐



25 咸秋实



26 大青盐



27 光明盐



28 紫硇砂



29 朴消



30 芒硝



31 玄明粉



32 硼砂



33 钾硝石



34 硇砂



35 滑石



36 阳起石 (透闪石)



37 阳起石



38 不灰木



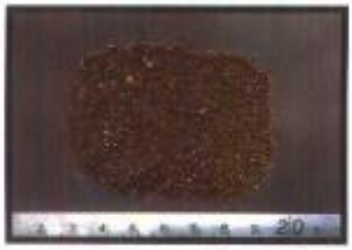
39 金精石



40 青嶂石 (黑云母片岩)



41 青嶂石 (绿泥石化云母碳酸盐片岩)



42 金礞石



43 纤维石膏



44 透明石膏



45 雪花石膏



46 长石



47 理石



48 玄精石



49 方解石



50 北寒水石



51 南寒水石



52 钟乳石



53 珊瑚鹅管石



54 鹅管石



55 花蕊石



56 姜石



57 龙骨



58 龙齿



59 石燕



60 石蛋



61 紫石英（石英）



62 紫石英（萤石）



63 秩石



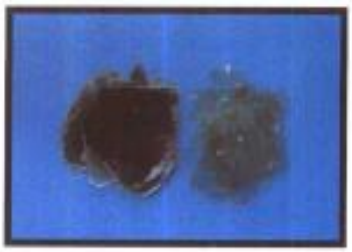
64 白矾



65 白石脂



66 黄石脂



67 云母



68 白垩



69 甘土



70 伏龙肝



71 白石英



72 浮石



73 麦饭石



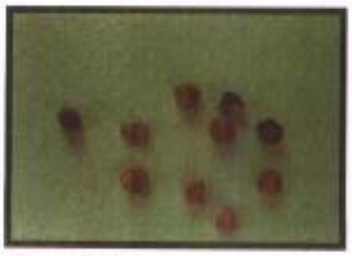
74 玛瑙



75 玉（软玉）



76 软锰矿



77 无名异



78 代赭石



79 磁石



80 自然铜



81 蛇含石



82 禹余粮



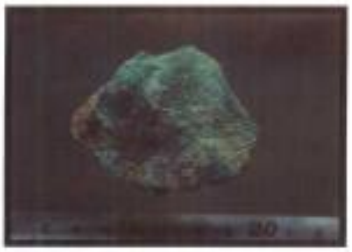
83 黄矾



84 绿矾



85 绛矾



86 扁青



87 曾青



88 绿青



89 胆矾



90 紫铜矿



91 生甘石（菱锌矿）



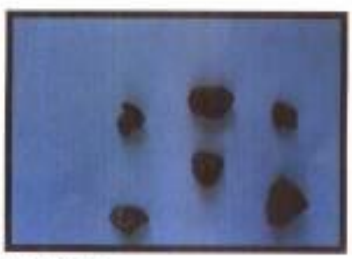
92 浮水甘石（水锌矿）



93 红砒



94 雄黄



95 烧雄



96 雌黄



97 小灵丹



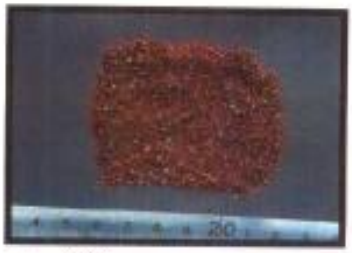
98 磐石



99 白降丹



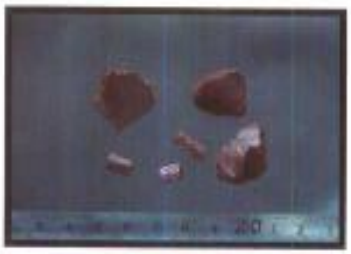
100 红粉



101 朱砂



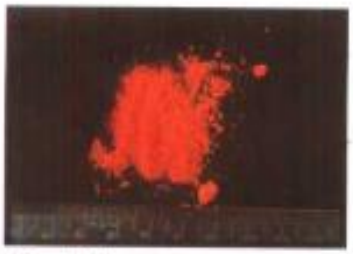
102 银朱



103 灵砂



104 密陀僧



105 铅丹



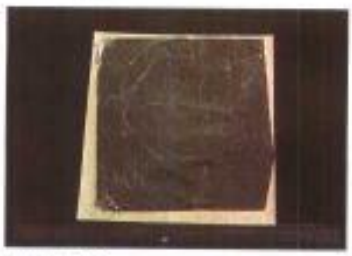
106 铅霜



107 铅粉



108 金箔



109 银箔



110 自然硫



111 硫黄



112 锡



113 琥珀

解放军医学图书馆（书）

C02M101