**2019年全国职业院校技能大赛高职组河南选拔赛**

**“轨道交通信号控制系统设计与应用”赛项规程**

**一、赛项名称**

赛项编号：GZ-2019019

赛项名称：轨道交通信号控制系统设计与应用

英文名称：Design and Application of Rail Traffic Signal Control System

赛项组别：高职组

赛项归属产业：交通运输、装备制造

**二、竞赛目的**

本赛项紧紧围绕轨道交通信号控制系统实训平台，以列控中心（TCC）、客专移频柜内设备（客专发送器、客专接收器及客专衰耗盘）、继电器为载体，充分展现地面列车运行信号控制逻辑设计和信号传输过程，全面考查参赛选手对设备的调试、应用、系统运行与故障检测，系统设备维护和职业素养等专业技能。本赛项技术平台所包含的所有设备或者系统均符合行业真实设备的功能要求。

本赛项将铁路行业需求和企业人才需求以及最新的产业技术融入比赛内容，推动职业院校教学改革和校企合作，引导铁道类专业的课程设置和教学改革，提高铁道信号及相关专业的人才培养质量，促进职业教育与社会实际需求融合，从而提升学生专业能力和职业素养。

**三、竞赛内容**

（一）竞赛内容

轨道交通信号控制系统设计与应用主要以地面列车运行控制系统为技术主体，由轨道交通信号控制系统-信号主控台和轨道交通信号控制系统-信号组合柜组成。轨道交通信号控制系统-信号组合柜由列控中心系统、轨道交通信号控制系统操作终端、客专移频柜内设备（客专发送器、客专接收器、客专衰耗盘）、模拟网络盘、模拟轨道、轨道继电器和方向继电器等组成；信号主控台包含可编程逻辑控制器、人机交互界面、设备执行单元、传感单元、操作单元等。搭建轨道交通信号控制系统，实现列控中心对轨道电路发码控制、客专轨道电路信号传输、CAN总线通讯等功能，让学生通过实践来掌握相关技术。

竞赛内容主要包括：

1．信号系统逻辑设计与配置

包含设计信号设备逻辑，设计相关信号设备的运行参数。

2．信号控制系统安装部署

包含系统设备安装、布线、焊接、调试、环境部署等。

3．信号控制系统故障原因分析追查

按照行业操作规范，找出信号系统故障现象，进行原因分析；对故障进行排除和追查。处理好后对运行结果进行数据测量。

4．智能监控辅助系统开发

按要求编写PLC或者人机交互界面的程序，并下载、运行。对运行结果进行测试和记录。

5．信号控制系统综合应用

根据列控中心的编码逻辑，综合操作继电器、邻站列控中心、排列进路、模拟区段占用等，实现要求的场景。

6．操作规范

考核编制工作报告能力、操作安全规范、文明竞赛、 工位环境整洁、卫生等。

赛项涉及的知识点有：轨道交通信号工应掌握的理论知识（含铁路信号工职业技能鉴定理论知识）。轨道交通信号控制系统原理图和配线图的识读能力；轨道交通信号控制系统日常数据检测、分析能力；轨道交通信号系统设备构成、功能、设备的安装等基本理论知识，以及组合配线、焊接、安装、调试等实践能力；轨道交通信号控制系统故障查找与排除能力；掌握列控中心核心功能，了解列控中心主要逻辑；熟悉各种区间信号设备的技术指标和正常工作参数，掌握测试各种区间信号设备的电气参数的方法，并能准确判断设备是否正常；正确使用各种仪器仪表和工具进行维护、维修设备的能力。

（二）竞赛时间

整个竞赛过程共3个小时，包含赛题所有任务中的实践操作，以及完成操作规范要求的所有内容。

（三）成绩构成（表1）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 大项 | 小项 | 考核内容 | 分数比例 |
| 信号系统逻辑设计与配置 |  信号设备逻辑设计 | 按要求运用流程图，结构图或时序图等设计信号设备逻辑。 | 6% |
|  配置或设计相关信号设备的运行参数 | 配置或设计信号设备运行参数。 | 4% |
| 信号控制系统安装部署 |  系统设备安装、布线 | 按照提供的接线图完成设备安装、连线及基本测试。 | 14% |
| 功能调试 | 上电前安全检查，检测设备工作状态是否正常；按要求运行程序、调试、记录数据。 | 6% |
|  环境部署 | 根据要求配置各信号场景或对要求的信号场景截图。 | 5% |
| 信号控制系统故障原因分析追查 | 确定故障现象 | 通过给定的辅助资料等确定故障现象，并将故障定位和处理方法写在答题卡对应位置。 | 8% |
| 故障排除和追查 | 用万用表、烙铁等工具进行电路板电路的维修，确定电路板电源电路无误后，再上电测试。 | 8% |
| 数据测量 | 按题目要求对特定场景下设备数据进行测量和记录。 | 4% |
| 智能监控辅助系统开发 | PLC以及人机交互界面设计调试 | 按要求实现PLC以及人机交互界面逻辑编程、调试。按照要求完成可编程逻辑控制器的功能设计。能够根据题目需求，利用提供的PLC及相关传感器模块或者执行机构，查阅对应技术文档，快速找到对应信息，并利用这些信息完成相应功能。 | 20% |
| 信号控制系统综合应用 | 信号控制系统的综合应用 | 通过操作轨道交通信号控制系统操作终端、模拟轨道和移频设备等实现场景的演变过程。考察学生对信号设备的综合水平，对轨道交通信号的原理掌握情况，以及分析和推理能力。 | 15% |
| 操作规范 | 工作报告 | 简单描述任务要求。 | 6% |
| 记录操作过程。 |
| 记录实施结果，或进行任务总结。 |
| 现场管理及安全 | 严格遵守大赛规章制度，遵守安全操作规范、赛项工艺标准、行业作业标准、职业素养等。 | 4% |

1.结果性评分

通过对本赛项技术平台设备的操作，在规定时间内，按任务书要求实现竞赛内容，并将竞赛结果按照要求放到答题卡内，最后转成PDF格式提交，任务结果以PDF格式竞赛答题卡结论为准，写在任务书上无效。裁判分组对参赛队的竞赛结果进行评分。

系统设备安装、布线涉及布线结果或者工艺部分需要现场查看，进行结果性评分。

2.过程性评分

操作规范中涉及现场管理及安全部分，裁判根据参赛队伍（选手）在分步操作过程中的规范性、合理性以及完成质量等，依据评分标准按步给分。

**四、竞赛方式**

（一）组队

本赛项采用团体赛方式进行，每个参赛队由3名选手（设场上队长1名）和1-2名指导教师组成。参赛选手须为2019年学校全日制在籍学生；指导教师须为本校专兼职教师。

（二）竞赛项目要求

竞赛项目采取任务书形式下达竞赛要求，由3名选手合作完成竞赛任务书给定的任务。竞赛时间连续3小时，包括设备安装、布线、调试、运行维护及工作报告撰写等能力考核。

（三）抽签工作

加密裁判负责组织参赛队伍抽签，确定抽签顺序号。各参赛队领队现场抽签，确定比赛工位。

1. **竞赛流程（表2）**

**表2竞赛时间表**

| 日期 | 时间 | 内容 | 地点 |
| --- | --- | --- | --- |
| 4月8日 | 9:00-17:00 | 赛前培训 | 郑州铁路职业技术学院新校区匠心楼（6号楼）三楼A区334-335实训室 |
| 4月12日 | 12:40-14:30 | 参赛队报到 | 郑州铁路职业技术学院新校区7号楼第二报告厅 |
| 15:00-16:00 | 开幕式赛事说明会及赛队抽签 |
| 16:00-16:50 | 场地参观 | 匠心楼（6号楼）三楼A区334-335实训室比赛场地 |
| 4月13日 | 8:00-8:30 | 检录、进入赛场 | 匠心楼（6号楼）A区334-335实训室比赛场地 |
| 8:30-8:45 | 二次加密 |
| 8:45-9:00 | 设备工具检查确认、题目发放 |
| 9:00-12:00 | 参赛队竞赛（3小时） |
| 12:00-13:00 | 申诉受理 |
| 13:00-17:00 | 评分核分 |
| 17:00-17:30 | 公布成绩 |

**六、竞赛规则**

（一）参赛选手报名

1．每支参赛队由3名选手组成，配备1-2名指导教师。

2．参赛选手须为学校全日制在籍学生。

（二）熟悉场地

1．参赛选手应在竞赛日程规定的时间熟悉竞赛场地，选手可进入竞赛场地及工位体验。

2．参赛队熟悉竞赛场地后，认为所提供的设备、工具等不符合竞赛规定或有异议时，参赛队领队必须在2小时内提出书面报告，送交赛项执委会进行处理，超过时效将不予受理。

（三）检录与加密解密

1．检录：正式竞赛前，参赛队按领队抽签顺序分批次参加检录，选手必须携带身份证、学生证、参赛证（简称三证）。三证不全者原则上不能通过检录。

2．加密：通过检录的选手取得一次加密号牌，加密号由选手亲自抽取，一次加密裁判统计制表（签字）连同参赛选手三证，当即装入一次加密结果密封袋中交保密室封存，一次加密号即参赛编号；然后选手用一次加密号换取二次加密号牌，同样由选手亲自抽取，由二次加密裁判统计制表（签字）连同选手参赛编号，当即装入二次加密结果密封袋中交保密室封存。二次加密号即工位号。

3．正式比赛开始前参赛队确认设备及工具的完整性及安全性，如有异议及时反馈至裁判，根据实际情况进行检查或调整。

4．解密：根据工位号评判成绩后，经过一次解密、二次解密，确定参赛队对应的成绩。

（四）正式比赛

1．选手凭二次加密号牌进入竞赛场地。裁判在选手候赛时间内将竞赛任务书下发到各工位，参赛选手根据任务书要求，自行分工，合理计划安排。

2．各参赛队统一听从裁判长发布竞赛开始指令后正式开始竞赛，合理利用现场提供的所有条件完成竞赛任务。

3．竞赛时间为连续3小时。食品、饮水等由赛场统一提供，选手休息、饮食或如厕时间均计算在竞赛时间内。

4．竞赛过程中，选手须严格遵守安全操作规程，以确保参赛人身及设备安全。选手因个人误操作造成人身安全事故和设备故障时，裁判长有权终止该队竞赛；如非选手个人因素出现设备故障而无法竞赛，由裁判长视具体情况做出裁决(调换到备份工位)；如裁判长确定设备故障可由技术支持人员排除故障后继续竞赛，将给参赛队补足所耽误的竞赛时间。

5．参赛选手须在比赛工位上所指定的计算机文件夹内存储比赛文档。

6．参赛队若提前结束竞赛，应举手向裁判员示意，竞赛结束时间由现场裁判记录，参赛队结束竞赛后不得再进行任何操作。

7．裁判长在竞赛结束前30分钟、10分钟分别进行竞赛剩余时间提醒，裁判长发布竞赛结束指令后所有参赛队立即停止操作，做好工位清理（经裁判长确认给予补时的参赛队可顺延至补时结束）。

8．参赛队须按照程序提交竞赛结果，现场裁判在竞赛结果的规定位置做标记，并与参赛队一起签字确认。

9．竞赛期间参赛选手不得自行离场，不得携带手机及其它电子设备。

（五）成绩评定

1．竞赛采用过程评分和结果评分相结合方式。过程评分针对竞赛过程中操作规范、职业素养进行评判，结果评分针对轨道交通信号控制系统设计与应用相关任务书设计、安装、接线、编程、调试、运行维护等任务完成情况进行评判。裁判应在相应评分表处签字。

2．成绩评定后，由加密裁判按二次加密号统计成绩，签字封存，由裁判长和监督组长共同签字后，由专人送保密室封存。

（六）成绩复核与公布

1．为保障成绩评判的准确性，监督组将对赛项总成绩排名前30%的所有参赛队伍（选手）的成绩进行复核；对其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率不得低于15%。如发现成绩错误以书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。复核、抽检错误率超过5%的，裁判组将对所有成绩进行复核。

2．竞赛成绩经复核无误后，由项目裁判长、总裁判长、监督人员审核签字后确定。

（七）竞赛纪律

1．所有有关专家和裁判将签订保密协议,严守保密纪律，不得私自透露赛题非公开部分的内容。

2．任何人不得以任何方式暗示、指导、帮助、影响参赛选手。

3．竞赛过程中，除参加当场次竞赛的选手、执行裁判员、现场工作人员和经批准的人员外，其他人员一律不得进入竞赛现场，参赛人员竞赛完毕应及时退出竞赛现场。对不听劝阻、无理取闹者追究责任，并通报批评。

4．裁判员、仲裁组成员、其他工作人员违反工作守则，经大赛组委会核实后视情节轻重予以警告处分或取消其任职资格。

5．对违反竞赛各种纪律的参赛选手及所在代表队和单位，视情节轻重、后果影响予以取消竞赛评奖资格或通报批评。

**七、竞赛环境**

（一）竞赛场地。竞赛现场设置竞赛区、裁判区、服务区、技术支持区。现场保证良好的采光、照明和通风；提供稳定的水、电和供电应急设备。同时提供所有指导教师休息室1间。

（二）竞赛设备。所有竞赛设备由赛项执委会负责提供和保障，竞赛区按照参赛队数量准备比赛所需的软硬件平台，为参赛队提供标准竞赛设备。

（三）竞赛工位。竞赛现场各个工作区配备单相220V/2A以上交流电源。每个比赛工位上标明编号。每个比赛间配有工作台，用于摆放计算机和其它调试设备工具等。配备3把工作椅（凳）。

（四）服务区提供医疗等服务保障。

（五）赛场开放。竞赛环境依据竞赛需求设计，在竞赛不被干扰的前提下赛场面向媒体、行业专家开放。允许媒体、行业专家在规定的时段内沿指定路线进行现场参观。

**八、技术规范**

1．《列控中心技术规范》科技运138号。

2．《铁路信号维护规则-技术标准II》。

3．《高速铁路现场信号设备维修岗位》高速铁路岗位培训规范。

4． TB-10206-99《铁路信号施工技术安全规则》。

5． TB10007--2006铁路信号设计规范。

6． TB454-81铁路信号名词术语。

7． TB/T2852-1997轨道电路通用技术条件。

8． TB/T3073-2003铁道信号电气设备电磁兼容性试验及其限值。

9． TB/T3074-2003铁道信号设备雷电电磁脉冲防护技术条件。

10．LD/T81.1-2006职业技能实训和鉴定设备技术规范。

**九、技术平台**

每个竞赛工位设备明细见表3。

**表3 竞赛工位设备**

| 序号 | 设备名称 | 设备数量 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 轨道交通信号控制系统实训平台 | 1套 | 由承办学校和合作企业提供 |
| 2 | 工具箱 | 1套 | **由参赛学校自备。**包括：1.压线钳1）SN-02WF，1把2）SN-48B，1把3）SN-06，1把2.剥线钳：6.5wier，1把3.偏口钳：LD-0051，1把4.尖嘴钳：LD-052，1把5.螺丝刀：1）十字5\*75，1把2）一字（中）3\*75，1把3）一字（小）2\*50，1把6.棘轮手柄+10mm套筒头：10mm，1把7.内六角扳手：5mm，1个8.套筒：M3，1把9.电烙铁（尖头）：60W（恒温可调），1把10.烙铁头：刀头，1个11.吸锡器：LL-135A，1个12.万用表：UT139A，1个13.镊子：LD-11ESD，1个14.USB-PPI电缆：USB-PPI-G2，1根15.microUSB：2M，1根16.米尺：3M，1把17.高清摄像头及延长线：D881，免驱动，1套 |
| 3 | 耗材 | 1套 | 由承办学校提供。包括线缆等。 |
| 4 | 桌子 | 1张 | 由承办学校提供 |
| 5 | 凳子 | 3把 | 由承办学校提供 |

**十、成绩评定**

竞赛成绩评定本着公平公正公开的原则，评分标准注重对参赛选手价值观与态度、工业通信与控制技术应用能力、团队协作与沟通及组织与管理能力的考察。以技能考核为主，兼顾团队协作精神和职业道德素养综合评定。

评分裁判负责对参赛队伍（选手）的技能展示、操作规范和竞赛作品等按赛项评分标准进行评定。赛项评分标准力争客观，各评分得分点可量化，评分过程全程可追溯。

本竞赛采用满分100分，竞赛考核内容和比例见表4：

**表4 竞赛考核内容及比例**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 大项 | 小项 | 考核内容 | 评分方式 | 分数比例 |
| 信号系统逻辑设计与配置 |  信号设备逻辑设计 | 按要求运用流程图，结构图或时序图等设计信号设备逻辑。 | 结果性评分（PDF格式答题卡） | 6% |
|  配置或设计相关信号设备的运行参数 | 配置或设计信号设备运行参数。 | 结果性评分（PDF格式答题卡） | 4% |
| 信号控制系统安装部署 |  系统设备安装、布线 | 按照提供的接线图完成设备安装、连线及基本测试；设备正确安装、线路连接正确，端子选型正确，线号管方向正确，走线合理，线色正确，焊接标准等。 | 结果性评分（竞赛结束后，现场结果性评分） | 14% |
| 功能调试 | 上电前安全检查，上电后初步检测设备工作状态是否正常；按要求运行程序、调试、记录数据。 | 结果性评分（PDF格式答题卡） | 6% |
|  环境部署 | 根据要求配置各信号场景或对要求的信号场景截图。 | 结果性评分（PDF格式答题卡） | 5% |
| 信号控制系统故障原因分析追查 | 确定故障现象 | 通过给定的辅助资料等确定故障现象，并将故障定位和处理方法写在答题卡对应位置。 | 结果性评分（PDF格式答题卡） | 8% |
| 故障排除和追查 | 用万用表、烙铁等工具进行电路板电路的维修，确定电路板电源电路无误后，再上电测试。 | 结果性评分（PDF格式答题卡；若涉及焊接工艺部分，需现场结束后结果性评分） | 8% |
| 数据测量 | 按题目要求对特定场景下设备数据进行测量和记录。 | 结果性评分（PDF格式答题卡） | 4% |
| 智能监控辅助系统开发 | PLC以及人机交互界面设计调试 | 按要求实现PLC以及人机交互界面逻辑编程、调试。按照要求完成可编程逻辑控制器的功能设计。涉及：位逻辑、比较（整数或实数）、传送（字节、字、双字、实数、）、定时器（接通延时定时器）、子程序调用，标准指令库使用等；PLC内部寄存器的使用：输入输出映像寄存器、变量存储器（V）、位存储区（M）、特殊存储区（SM）、模拟量输入映像寄存器（AIW0、AIW2、AIW4、AIW6）、定时器存储区（T）；PLC自由口使用。能够根据题目需求，利用提供的PLC及相关传感器模块或者执行机构，查阅对应技术文档，快速找到对应信息，并利用这些信息完成相应功能。按照要求完成人机交互界面的界面设计与功能要求。涉及：触摸屏系统参数的设置；元件列表中各元件的属性；设计程序的编译，模拟与下载；向量图库与图片库的建立与使用；键盘的设计与使用；窗口的类型以及掌握窗口的建立、删除与设定；了解宏指令的结构，语法，语句，熟练掌握宏指令的读取及写入函数。能够根据题目需求，查阅提供的人机交互界面技术文档，快速找到对应信息，并利用这些信息完成相应功能。 | 结果性评分（PDF格式答题卡；若需要录制视频，评分裁判根据选手提交视频进行结果性评分 | 20% |
| 信号控制系统综合应用 | 信号控制系统的综合应用 | 通过操作轨道交通信号控制系统操作终端、模拟轨道和移频设备等实现场景的演变过程。考察学生对信号设备的综合水平，对轨道交通信号的原理掌握情况，以及分析和推理能力。 | 结果性评分（PDF格式答题卡） | 15% |
| 操作规范 | 工作报告 | 简单描述任务要求。 | 结果性评分（PDF格式答题卡） | 6% |
| 记录操作过程。 |
| 记录实施结果，或进行任务总结。 |
| 现场管理及安全 | 严格遵守大赛规章制度，遵守安全操作规范、赛项工艺标准、行业作业标准、职业素养等。 | 过程性评分 | 4% |

**十一、赛项安全**

赛事安全是技能竞赛一切工作顺利开展的先决条件，是赛事筹备和运行工作必须考虑的核心问题。赛项执委会采取切实有效措施保证大赛期间参赛选手、指导教师、裁判员、工作人员及观众的人身安全。

（一）比赛环境

1．执委会须在赛前组织专人对比赛现场、住宿场所和交通保障进行考察，并对安全工作提出明确要求。赛场的布置，赛场内的器材、设备，应符合国家有关安全规定。如有必要，也可进行赛场仿真模拟测试，以发现可能出现的问题。承办单位赛前须按照执委会要求排除安全隐患。

2．赛场周围要设立警戒线，要求所有参赛人员必须凭执委会印发的有效证件进入场地，防止无关人员进入发生意外事件。比赛现场内应参照相关职业岗位的要求为选手提供必要的劳动保护。在具有危险性的操作环节，裁判员要严防选手出现错误操作。

3．承办单位应提供保证应急预案实施的条件。对于比赛内容涉及高空作业、可能有坠物、大用电量、易发生火灾等情况的赛项，必须明确制度和预案，并配备急救人员与设施。

4．严格控制与参赛无关的易燃易爆以及各类危险品进入比赛场地，不许随便携带书包进入赛场。

5．配备先进的仪器，防止有人利用电磁波干扰比赛秩序。大赛现场需对赛场进行网络安全控制，以免场内外信息交互，充分体现大赛的严肃、公平和公正性。

6．执委会须会同承办单位制定开放赛场和体验区的人员疏导方案。赛场环境中存在人员密集、车流人流交错的区域，除了设置齐全的指示标志外，须增加引导人员，并开辟备用通道。

（二）生活条件

1．比赛期间，原则上由执委会统一安排参赛选手和指导教师食宿，费用自理。承办单位须尊重少数民族的信仰及文化，根据国家相关的民族政策，安排好少数民族选手和教师的饮食起居。

2．比赛期间安排的住宿地应具有宾馆/住宿经营许可资质。以学校宿舍作为住宿地的，大赛期间的住宿、卫生、饮食安全等由执委会和提供宿舍的学校共同负责。

3．比赛期间有组织的参观和观摩活动的交通安全由执委会负责。执委会和承办单位须保证比赛期间选手、指导教师和裁判员、工作人员的交通安全。

4．各赛项的安全管理，除了可以采取必要的安全隔离措施外，应严格遵守国家相关法律法规，保护个人隐私和人身自由。

（三）组队责任

1．各学校组织代表队时，尽量安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2．各学校代表队组成后，须制定相关管理制度，并对所有选手、指导教师进行安全教育。

3．各参赛队伍须加强对参与比赛人员的安全管理，实现与赛场安全管理的对接。

（四）应急处理

比赛期间发生意外事故，发现者应第一时间报告赛项执委会，同时采取措施避免事态扩大。赛项执委会应立即启动预案予以解决并报告赛区执委会。赛项出现重大安全问题可以停赛，是否停赛由赛区组委会决定。事后，赛区执委会应向大赛执委会报告详细情况。

（五）处罚措施

1．因参赛队伍原因造成重大安全事故的，取消其获奖资格。

2．参赛队伍有发生重大安全事故隐患，经赛场工作人员提示、警告无效的，可取消其继续比赛的资格。

3．赛事工作人员违规的，按照相应的制度追究责任。情节恶劣并造成重大安全事故的，由司法机关追究相应法律责任。

**十二、竞赛须知**

（一）参赛队须知

1．参赛队报名：不接受跨省市、跨校组队报名。

2．参赛队组成：每个参赛队由3名选手组成，其中队长1名，参赛选手须为学校全日制在籍学生；

3．指导教师：每个参赛队可配指导教师1-2名，指导教师经报名并通过资格审查后确定。

4．每个参赛队可配领队1名，负责竞赛的协调工作。

5．参赛选手在报名获得确认后，原则上不再更换。如在筹备过程中，选手因故不能参赛，参赛学校主管部门需出具书面说明并按相关参赛选手资格补充人员并接受审核。竞赛开始后，参赛队不得更换参赛选手，允许队员缺席比赛。

6．参赛队不得携带任何设备、工具、（包括通讯工具和存储设备等）技术资料。竞赛过程中所需的设备、工具、技术资料全部由赛项执委会统一提供。

7．参赛队在竞赛开始前一天，由执委会统一安排抽取竞赛工位号，并由参赛队长对抽签结果签字确认。

8．各参赛队应在竞赛开始前一天规定的时间段进入赛场熟悉环境，入场后，赛场工作人员与参赛选手共同确认操作条件及设备状况，设备、材料、工具清点后，由参赛队长签字认可。

9．为防止参赛路途及竞赛过程意外的发生，建议参赛队领队、带队老师及参数选手等建议购买意外伤害保险。

（二）指导教师须知

1．参赛队的指导教师及领队不得进入比赛现场指导。

2．指导教师不得在赛场外喧哗，影响赛场纪律。

3．对比赛过程及结果有疑议者，应及时通过领队向仲裁长提出书面反映。

（三）竞赛选手须知

1．参赛选手应严格遵守赛场规章、操作规程，保证人身及设备安全，接受裁判员的监督和警示，文明竞赛。

2．参赛选手凭大赛组委会颁发的参赛凭证和有效身份证件（身份证、学生证）参加竞赛及相关活动，在赛场内操作期间应当始终佩带参赛凭证以备检查。

3．参赛选手按规定时间进入竞赛场地，对现场条件进行确认并签字，按统一指令开始竞赛，在收到开赛信号前不得启动操作。各参赛队自行决定分工、工作程序和时间安排，在指定工位上完成竞赛项目。

4．选手比赛时间内连续工作，食品、饮水等由赛场统一提供。选手休息、饮食及如厕时间均计算在比赛时间内。

5．竞赛期间，选手不得提前离开赛场。如特殊原因（如身体不适等）无法继续参赛的，需举手请示裁判，经裁判同意后方可离开赛场。选手离开赛场后不得在场外逗留，也不得再返回赛场。

6．竞赛结束时间到后，选手不得再进行任何与竞赛有关的操作。参赛队若提前结束比赛，应向裁判员举手示意，裁判员记录比赛完成时间。

7．参赛选手须按照竞赛要求及规定提交竞赛结果及相关文件，禁止在竞赛成果上做任何与竞赛无关的标记，如单位名称、参赛者姓名等，否则视为作弊。

8．参赛选手须严格遵守操作规程，确保人身及设备安全。竞赛期间，若因选手个人原因出现安全事件或设备故障不能进行竞赛的，由裁判组裁定其竞赛结束，保留竞赛资格，累计其有效竞赛成绩；非选手个人原因出现的设备故障，由裁判组做出裁决，可视具体情况给选手补足排除故障耗费时间。

9．参赛选手须严格遵守赛场规章制度、服从裁判，文明竞赛。有作弊行为的，参赛队该项成绩为0分；如有不服从裁判、扰乱赛场秩序等不文明行为，按照相关规定扣减分数，情节严重的取消比赛资格和成绩。

10．为培养技能型人才的工作风格，在参赛期间，选手应当注意保持工作环境及设备摆放，符合企业生产“5S”（即整理、整顿、清扫、清洁和素养）的原则，如果过于脏乱，裁判员有权酌情扣分。

(四)工作人员须知

1．赛场工作人员由赛项执委会统一聘用并进行工作分工。

2．服从赛项执委会的领导，遵守职业道德、坚持原则、按章办事，以高度负责的精神、严肃认真的态度和严谨细致的作风做好工作，为赛场提供有序的服务。

3．坚守岗位，不迟到，不早退，不擅离职守。

4．赛场工作人员要积极维护好赛场秩序，以利于参赛选手正常发挥水平。

5．赛场工作人员在比赛中不回答选手提出的任何有关比赛技术问题，如遇争议问题，需上报执委会。

**十三、申诉与仲裁**

本赛项在比赛过程中若出现有失公正或有关人员违规等现象，参赛队领队可在比赛结束后1小时之内向仲裁组提出书面申诉。

书面申诉应对申诉事件的现象、发生时间、涉及人员、申诉依据等进行充分、实事求是的叙述，并由领队亲笔签名。非书面申诉不予受理。

赛项仲裁工作组在接到申诉报告后的1小时内组织复议，并及时将复议结果以书面形式告知申诉方。申诉方对复议结果仍有异议，可向仲裁委员会提出申诉。仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。