

“巴渝工匠”杯 2022 年重庆市职业院校技能大赛 赛项规程

一、 赛项名称

赛项编号：CQZZ-2022014

赛项名称：机电一体化设备组装与调试

赛项组别：中职组

二、 竞赛目的

通过竞赛，检验参赛选手机电一体化设备机械部件的组装、电路安装、气动系统安装、PLC 控制程序编写、触摸屏使用和机电设备整体调试等的机电一体化技术的核心知识与操作技能；检验参赛选手在工程现场问题的分析和处理能力、组织管理与团队协作能力。促进和深化中职学校教学内容与要求、教学方法与工作方法、教学过程与工作过程对接的教学改革，提高机电类专业教学质量，为我国产业转型升级及产业发展做出贡献。

三、 竞赛内容

（一）工作内容

机电一体化设备组装与调试采用理实一体的竞赛方式，具体的工作任务：

- 1.按组装图组装机电一体化设备和相关部件；
- 2.按工作任务书分配的 PLC 输入输出端子和机电一体化设备的工作要求，比照电气控制原理图连接电路；
- 3.按机电一体化设备的气动系统图连接的气路；
- 4.根据机电一体化设备的工作说明和要求编写 PLC 控制程序与设

置变频器参数；

5.制作触摸屏页面，设置通信参数，实现对机电一体化设备的监控；

6.对机电一体化设备进行调试，达到任务书规定的工作要求和技术要求；

7.填写机电一体化设备组装与调试记录。

（二）配分比例

表 1： 配分比例

| 序号 | 评分项 | 分值比例 |
|----|----------------|------|
| 1 | 机械部件组装与设备安装 | 20% |
| 2 | 电路安装 | 10% |
| 3 | 气动系统安装 | 10% |
| 4 | 理论 | 5% |
| 5 | 机电一体化设备功能 | 45% |
| 6 | 职业素养、安全规范、工位清洁 | 10% |

（三）完成工作任务时间

完成机电一体化设备组装与调试所有指定的工作任务的时间为 4 小时。

四、竞赛方式

团体赛，每个参赛队 2 名选手。

五、竞赛流程

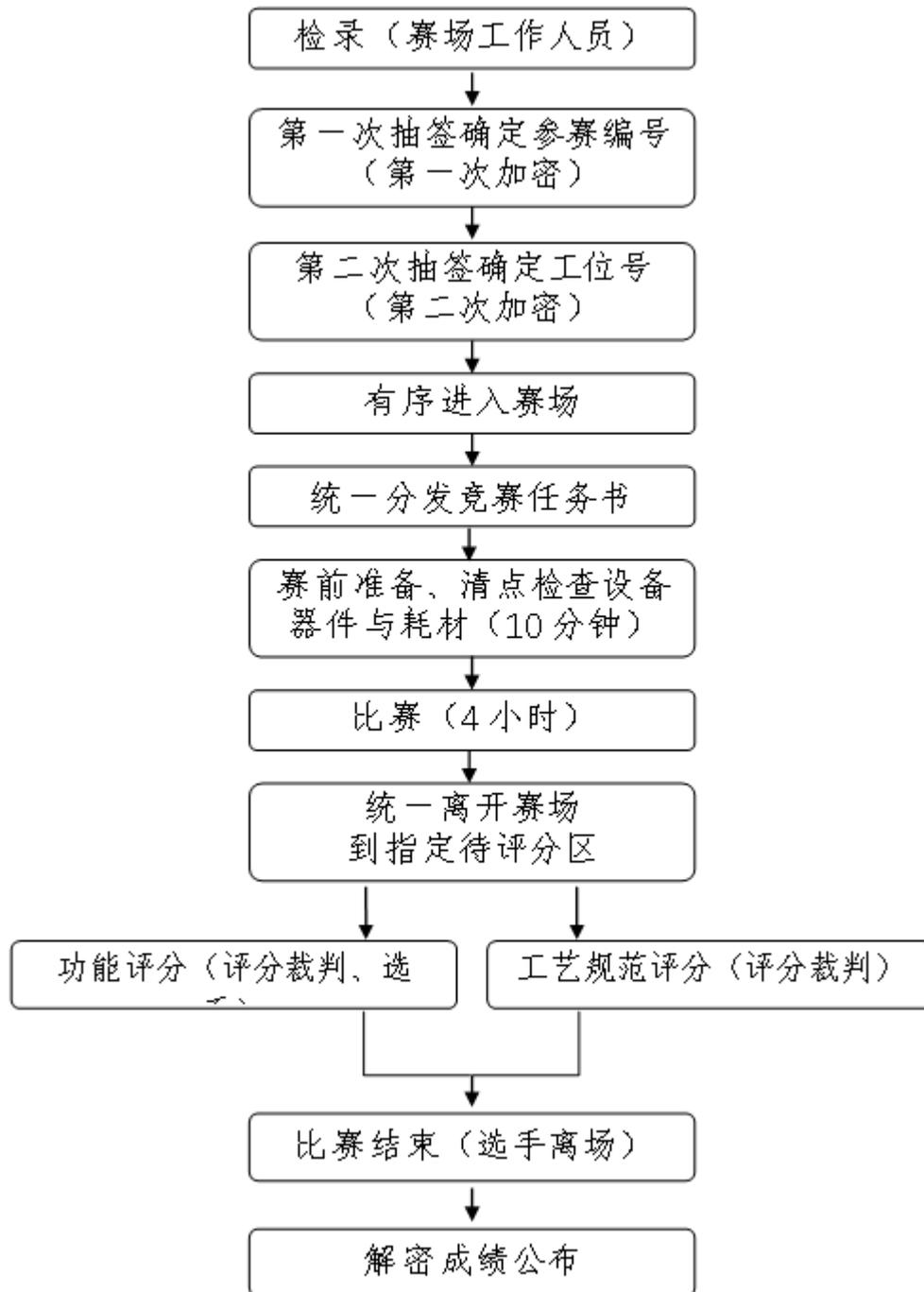


图 1 竞赛操作流程图

六、竞赛赛卷

赛题不公开。

七、竞赛规则

(一) 入场规则

1. 参赛选手和指导老师按赛区规定的时间准时到达赛场集合。按时抽取工位号。抽得工位号的选手，在指定区域等待；所有选手抽取工位号后，统一时间进入赛场，按抽取的工位号入座。

2. 工作人员对各参赛选手的身份进行核对。参赛选手提供参赛证、身份证、经学校注册的学生证。身份证、学生证上的姓名、年龄、相貌特征应与参赛证一致。

3. 在比赛开始 30min 后不得入场，迟到的选手必须在赛场记录表相关栏目中说明到场时间、迟到原因并签工位号确认。

4. 工作人员检验过的工具外，参赛选手不允许携带任何通讯及存储设备、纸质材料等物品进入赛场。

(二) 赛场规则

1. 选手进入赛场后，必须听从现场裁判的统一指挥。

2. 现场裁判宣布比赛开始，参赛选手才能进行完成工作任务的操作。

3. 比赛过程中，参赛选手必须严格遵守安全操作规程，确保人身和设备安全，并接受现场裁判和技术人员的监督和警示。

4. 比赛过程中若有工作任务书字迹不清问题，可示意裁判解决。若认为比赛设备或元器件有问题需更换，由裁判和技术人员确认后予以更换。并将情况记录在赛场记录表的相应栏目。

5. 需要通电检查或调试机电一体化设备时，应报告裁判，获得允许并派人监护后，才能通电检查或调试。

6. 经现场裁判和技术人员检验，确因故障或损坏而更换设备或元器件者，从报告现场裁判到完成更换之间超过 5 分钟的用时，将在比赛结束后给予补时（补时时间原则上为更换设备或元件用时的 1/2）。

7. 比赛过程中，应对计算机处理的数据实时保存，避免突然停电等意外情况造成数据丢失。因意外情况而影响整体比赛时，根据意外情况持续时间给予全体选手统一补时。

8. 比赛过程中选手不得随意离开工位，不得与其他参赛选手交流。因故终止比赛或提前完成工作需要离场，应报告裁判，在赛场记录表的相应栏目填写离场时间、离场原因并由现场裁判签名和学生签工位号确认。

9. 比赛过程中，严重违反赛场记录影响他人比赛者，违反操作规程不听劝告者，有意损坏赛场设备或设施者，经现场裁判报告裁判长，经赛区执委会主任同意后，由裁判长宣布取消其比赛资格。

（三）离场规则

1. 在比赛结束前 30min 和 15min, 裁判各提示一次比赛剩余时间。

2. 比赛结束信号给出，由裁判宣布终止比赛。

3. 裁判宣布终止比赛时，选手（包括需要补时的选手）除可进行保存计算机数据的操作外，应停止完成工作任务的操作。工作任务书、组装与调试记录、赛场记录、评分表等放在工作台上，不能带出赛场；工具、万用表、试题作答的文具等，保持现状，不需整理。

4. 裁判宣布终止比赛后，现场裁判组织、监督选手起立，退出工位，站在工位边的过道上。裁判宣布离场时，指挥选手统一离开赛场。

5. 全部选手离场后，需要补时的选手重新进入工位，裁判宣布补时操作开始后，补时选手开始操作。裁判宣布补时时间到，选手应停止操作，离开赛场。

6. 选手离场后，到指定的休息场所用餐、等待评定比赛成绩。

7. 裁判叫到工位号的选手，进入赛场，与裁判一起评定设备功能

的成绩。选手应严格执行评分裁判的指令，按照指令操作机电一体化设备的相关部件、实现机电一体化设备的功能。

8. 完成设备功能成绩评定的选手，应按机电设备安装职业岗位要求，清理工位上的工具、整理工位及其周边的清洁，使之符合职业规范。

9. 只有完成设备功能成绩评定后的选手，才能离开赛场和指定休息场所。

八、赛场环境

(一) 每个比赛工位配备比赛平台 1 套，工作台 1 张。

(二) 每个比赛工位标示工位号，工位的空间大小不小于长 × 宽 (米) = 2 × 2m。

(三) 赛场提供足够的通风与照明，保证赛场内温度不超过 30℃。

(四) 赛场内设置消防通道。

(五) 赛场外配备发电车 1 台备用，发电车与赛场内备用电源开关连接。赛场内设置总电源过载、短路、漏电保护；不超过 5 个工位设置 1 支路，并设置过载、短路、漏电保护。

(六) 赛场内配备医护人员 1 名。

(七) 赛场设置参观通道。

九、技术规范

1. 技术标准

(1) 电气设备用图形符号 (GB/T 5465.2-2008)

(2) 电气简图用图形符号 (GB/T 4728.7-2008)

(3) 流体传动系统及元件图形符号和回路图 (GB/T 786.1-2009)

(4) 可编程序控制器 编程语言的应用和实现导则 (GB/T

15969.8-2007)

(5) 可编程序控制器 编程语言 (GB/T 15969.3-2005)

(6) 工业企业信息化集成系统规范 (GB/T 26335-2010)

(7) 制造业信息化技术术语 (GB/T 18725-2008)

(8) 《机电一体化设备组装与调试技能比赛用图形符号》

2. 技术规范

(1) 电气装置安装工程低压电器施工及验收规范 (GB 50254-2014)

(2) 机械设备安装工程施工及验收规范 (GB50231-2009)

(3) 液压、润滑和气动设备工程施工规范 (GB50730-2011)

(4) 电气设备安全技术规范 (GB19517-2009)

(5) 综合布线系统工程验收规范 (GB/T 50312-2016)

(6) 《机电一体化设备组装与调试操作规范》。

十、技术平台

(一) 设备

参赛队伍所用竞赛设备为亚龙 YL-235A 型光机电一体化实训考核装备,其配置可在以下 2 种 (A1、B1) 配置中选择,详细配置如下:

表 2: 技术平台配置 A1

| 序号 | 名称 | 主要元件及规格 | 数量 | 备注 |
|----|-----|--|-----|--------------------------------------|
| 1 | PLC | 主机: FX3U-48MR | 1 台 | 编程软件: works2、GX Developer 8.86 |
| 2 | 变频器 | 型号: E740, AC 380 V; 输出功率 ≥ 0.75 kW; | 1 台 | |
| 3 | 计算机 | CPU 频率 ≥ 1.0 GHz; 内存 ≥ 512 M; 硬盘容量 ≥ 40 G; 显示器尺寸 ≥ 14 吋。 放置计算机主机和显示器的电 | 1 台 | ① 计算机操作系统为 Windows7 64 位; ② 调试软件。 |

| | | | | |
|----|-------------|---|-----|---------------------|
| | | 脑推车。 | | |
| 4 | 触摸屏 | 型号：TPC7062 TX（KX） | 1 个 | 触摸屏编程软件 MCGS 7.7 |
| 5 | 传感器 | 漫射型光电传感器 电感传感器 光纤传感器 光电传感器 | 1 套 | |
| 6 | 皮带输送机 | 皮带宽度 49 mm，输送机长度 700 mm，带变速装置的三相交流 异步电动机 | 1 套 | |
| 7 | 气动机械手 部件 | 单出杆气缸，单出双杆气缸，旋 转气缸，气手指气缸、电磁换向 阀，磁性开关等 | 1 套 | |
| 8 | 物件推送部 件 | 单出杆气缸，磁性开关，出料斜 槽，电磁换向阀等 | 1 套 | |
| 9 | 送料部件 | 24V 直流电机，圆盘，取料平台、 支架及检测传感器等 | 1 套 | |
| 10 | 部件组装台 | 铝合金型材制作，其中 1100 × 800 × 700mm 1 张；400 × 800 × 700mm 1 张 | 1 套 | |

表 3：技术平台配置 B1

| 序号 | 名称 | 主要元件及规格 | 数量 | 备注 |
|----|-----|---|-----|---|
| 1 | PLC | 主机：CPU226CN +EM222 | 1 台 | 编程软件： V4.0 STEP7 microwin SP9 |
| 2 | 变频器 | 型号：MM420 AC 380 V； 输出功率 ≥ 0.75 kW； | 1 台 | |
| 3 | 计算机 | CPU 频率 ≥ 1.0GHz； 内存 ≥ 512M； 硬盘容量 ≥ 40G； 显示器尺寸 ≥ 14 吋。 放置计算机主机和显示器的电 脑推车。 | 1 台 | ① 计算机操作系统为 Windows7 64 位； ② 调试软件。 |
| 4 | 触摸屏 | 型号：TPC7062 TX（KX） | 1 个 | 触摸屏编程软件： MCGS 7.7 |

| | | | | |
|----|-------------|---|----|--|
| 5 | 传感器 | 漫射型光电传感器 电感传感器 光纤传感器 光电传感器 | 1套 | |
| 6 | 皮带输送机 | 皮带宽度 49 mm, 输送机长度 700 mm, 带变速装置的三相交流 异步电动机等 | 1套 | |
| 7 | 气动机械手 部件 | 单出杆气缸, 单出双杆气缸, 旋 转气缸, 气手指气缸、电磁换向 阀, 磁性开关等 | 1套 | |
| 8 | 物件推送部 件 | 单出杆气缸, 磁性开关, 出料斜 槽, 电磁换向阀等 | 1套 | |
| 9 | 送料部件 | 24V 直流电机, 圆盘, 取料平台、 支架及检测传感器等 | 1套 | |
| 10 | 部件组装台 | 铝合金型材制作, 其中 1100 × 800 × 700mm 1 张; 400 × 800 × 700mm 1 张 | 1套 | |

(二) 赛场提供器材

1. 连接电路的导线: 单支多股铜芯塑料绝缘线, 规格 0.75mm²;
2. 异型管: 用于导线连接端子编号的异型管, 规格 1.0 或 1.5mm²;
3. 连接气路的气管规格: 规格 4mm 和 6mm;
4. 绑扎导线和气管的尼龙扎带。
5. 塑料线槽 (装入导线用), 规格 40mm × 40mm

(三) 选手自带工具

1. 连接电路的工具: 螺丝刀 (不允许用电动螺丝刀)、剥线钳、
电工钳、尖咀钳等;
2. 电路和元件检查工具: 万用表;
3. 机械设备安装工具: 活动扳手, 内、外六角扳手 (不允许用电
动扳手), 钢直尺、高度尺, 水平尺, 角度尺等;

4. 试题作答工具：圆珠笔或签字笔（禁止使用红色圆珠笔和签字笔）、HB 和 B 型铅笔、三角尺（禁止带丁字尺）等。

十一、成绩评定

根据选手在规定时间内完成工作任务情况，结合信息产业部电子设备装调工职业标准高级工的技能要求进行评分。满分为 100 分。

表 4：成绩评定

| 项目 | | 分值比例 | 评分标准 |
|---------|---------|------|--|
| 硬件安装 | 安装、工艺部分 | 40% | 元器件安装正确、位置符合要求，电路气路连接正确，电路气路连接布线符合赛项工艺要求、安全要求和技术要求，整齐、美观、可靠。 |
| 功能调试 | 功能正确性 | 45% | 程序编写合理、规范，逻辑清晰、严谨；元件参数设置合理，结合硬件设备进行调试，能可靠完成赛项任务要求，实现任务功能。 |
| 理论 | 调试记录 | 5% | 应用理论知识对工作任务中的问题进行书面解答。 |
| 职业与安全意识 | | 10% | 符合安全操作规程；符合职业岗位要求；按要求的存盘路径，随时保存编写的程序；遵守赛场纪律，尊重赛场工作人员，爱惜赛场的设备和器材，保持工位的整洁。 |

2. 违规扣分

选手有下列情形，需从比赛成绩中扣分：

（1）违反比赛规定，提前进行操作或比赛终止仍继续操作的，由现场评委负责记录并酌情扣 1-5 分。

（2）在竞赛过程中，违反赛场纪律，由评委现场记录参赛选手违纪情节，依据情节扣 1-5 分。

（3）在完成工作任务的过程中违反操作规程或因操作不当，未造成设备损坏或影响其他选手比赛的，扣 5-10 分；造成设备损坏或

影响他人比赛情节严重的，报竞赛执委会批准，由首席评委宣布终止该选手的比赛，竞赛成绩以 0 分计算。

(4) 损坏赛场提供的设备，浪费材料，污染赛场环境，工具遗忘在赛场等不符合职业规范的行为，视情节扣 5-10 分。

(二) 名次排列

根据竞赛成绩高低排列比赛名次，竞赛成绩高的名次在前；竞赛成绩相同，完成工作任务时间少的，名次在前；竞赛成绩相同，完成工作任务时间相同，名次并列。

十二、奖项设定

(一) 参赛选手奖励本赛项设置团体一、二、三等奖，以赛项实际参赛队总数为基数，一、二、三等奖获奖比例分别为 10%、20%、30% (小数点后四舍五入)。分数相同时，排名取奖优先级。参照国赛要求，不因排名相同而多取奖，严格按照大赛文件取奖比例取奖。

(二) 获得一等奖的参赛队的指导教师由大赛组委会颁发证书。

十三、赛场预案

根据疫情防控相关政策要求，组织制定技能大赛期间疫情防控方案。编制车辆安全措施应急预案、食品安全措施应急预案、火灾安全事故紧急处理预案、伤害事故紧急处理预案、设备事故紧急处理预案，电力供应事故紧急处理预案等。对处理各种可能出现的突发状况进行事先演练，确保赛项顺利进行。

(一) 疫情防控注意事项

1.乘坐公共交通工具报到的学生和教师要全程佩戴好口罩，做好个人防护，留存好乘车记录。

2.根据新冠肺炎常态化疫情防控有关规定，进入赛点人员，应当主动出示电子健康码（绿码），并按要求主动接受体温测量。持非绿码的考生，须提供考试前7天内新冠病毒核酸检测阴性证明。

3.无法提供健康证明的，以及经现场卫生防疫专业人员确认有可疑症状（体温 37.3°C 以上，出现持续干咳、乏力、呼吸困难等症状）人员，不得进入赛点；

4.请进入赛点人员注意个人防护，自备一次性使用医用口罩或医用外科口罩，并按要求配戴口罩。

5.赛前14天内有国内中、高风险地区或国（境）外旅居史的人员，应向本地有关部门对接申报，按照疫情防控有关规定，自觉接受隔离观察、健康管理和核酸检测。

6.赛场布局、公共空间等按照防疫要求制定详细的预案。

（二）消防预案

赛场内设置消防通道和消防设施。

（三）供电预案

赛场外配备发电车1台备用，发电车与赛场内备用电源开关连接。赛场内设置总电源过载、短路、漏电保护；不超过5个工位设置1支路，并设置过载、短路、漏电保护。

（四）医疗预案

赛场内配备医护人员1名。

（五）设备预案

赛场内配备备用比赛设备及若干配件。

(六)赛场、住宿等场所安全防疫预案

科学设置“1米线”，在赛场、住宿、就餐等场所拉开人与人之间的距离。全方位整治环境卫生，安排专人每日对以上场所进行清洁消毒，经常开窗通风。

十四、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。

7. 大赛期间，承办单位须在赛场管理的关键岗位，增加力量，建立安全管理日志。

（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。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. 大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，须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执委会，同时采取措施避免事态扩大。执委会应立即启动预案予以解决并报告组委会。赛项出现重大安全问题可以停赛，是否停赛由执委会决定。事后，执委会应向组委会报告详细情况。

（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。

十五、竞赛须知

（一）参赛队须知

1. 参赛队名称统一使用规定的地区代表队名称，不使用学校或其他组织的名称。

2. 参赛队选手在报名获得确认后，原则上不再更换，如筹备过程中，选手因故不能参赛，所在区县教育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，若有参赛队员缺席，则视为自动放弃竞赛。

3. 各区县在组织参赛队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

4. 参赛队对大赛组委会以后发布的所有文件都要仔细阅读，确切

了解大赛时间安排、评判细节等，以保证顺利参加大赛。

5. 参赛队按照大赛赛程安排，凭大赛组委会颁发的参赛证和有效身份证件参加竞赛及相关活动。

6. 参赛队将通过抽签决定比赛场地和比赛顺序。

7. 本规则没有规定的行为，裁判组有权做出裁决。在有争议的情况下，仲裁工作组的裁决是最终裁决，任何媒体资料都不做参考。

8. 本竞赛项目的解释权归大赛组委会。

（二）指导教师须知

1. 做好赛前抽签工作，确认比赛出场顺序，协助大赛承办方组织好本单位参赛选手的各项赛事相关事宜。

2. 做好本单位参赛选手的业务辅导、心理疏导和思想引导工作，对参赛选手及比赛过程报以平和、包容的心态；共同维护竞赛秩序。

3. 自觉遵守竞赛规则，尊重和支持裁判员工作，不随意进入比赛现场及其他禁止入内的区域，确保比赛进程的公平、公正、顺畅、高效。

4. 各参赛队要坚决执行比赛的各项规定，加强对参赛人员的管理，做好赛前准备工作，督促选手带好证件和要求自带的工量具和材料等。

5. 当本单位参赛选手对比赛进程中出现异常或疑问，应及时了解情况，客观做出判断，并做好选手的安抚工作，经内部进行协商，认为有必要时可在规定时限内向赛项仲裁工作组反映情况或提出书面仲裁申请。

6. 参赛选手因申诉或对处理意见不服而停止比赛，以弃权处理。

7. 指导教师应认真研究和掌握本赛项比赛的技术规则和赛场要

求，指导选手做好赛前技术准备和应赛准备。

8. 指导教师应在赛后做好技术总结和工作总结。

（三）参赛选手须知

1. 参赛选手报到后，凭身份证领取参赛证，并核实选手参赛资格。参赛证为选手参赛的凭据。参赛选手一经确认，中途不得任意更换，否则以作弊论处，其个人不得参与个人名次排名。

2. 参赛选手应持参赛有效证件，按竞赛顺序、项目场次和竞赛时间，提前 30 分钟到各考核项目指定地点接受检录、抽签决定竞赛赛位号等。

3. 检录后的选手，应在工作人员的引进下，提前 15 分钟到达竞赛现场，从竞赛计时开始，选手未到即取消该项目的参赛资格。

4. 参赛选手进入赛场，应佩戴参赛证，并根据竞赛项目要求统一着装，做到衣着整洁，符合安全生产及竞赛要求。

5. 参赛选手应认真阅读各项目竞赛操作须知，自觉遵守赛场纪律，按竞赛规则、项目与赛场要求进行竞赛，不得携带任何书面或电子资料、手机等电子或通讯设备进入赛场，不得有任何舞弊行为，否则视情节轻重执行赛场纪律。

6. 竞赛期间，竞赛选手应服从裁判员评判，若对裁判员评分产生异议，不得与裁判员争执、顶撞，但可在规定时限内由领队向赛项仲裁工作组提出书面仲裁申请；由赛项仲裁工作委员会调查核实并处理。

7. 不服从裁判员、工作人员、扰乱赛场秩序、干扰其他参赛选手比赛情况，裁判组应提出警告。累计警告 2 次或情节特别严重，造成竞赛中止的，经裁判长裁定后中止比赛，并取消参赛资格和竞赛成绩。

8. 竞赛过程中,产生重大安全事故、或有产生重大安全事故隐患,经裁判员提示无效的,裁判员可停止其比赛,并取消参赛资格和竞赛成绩。

9. 竞赛过程中,出现赛项规程所规定的取消比赛资格的行为,裁判员可停止其比赛,并取消参赛资格和竞赛成绩。

10. 参加技能操作竞赛的选手如提前完成作业,选手应在指定的区域等待,经裁判员同意方可离开考场。

11. 竞赛过程中如因竞赛设备或检测仪器发生故障,应及时报告裁判员,不得私自处理,否则取消本场次比赛资格。

12. 比赛时,替补队员不得进入比赛现场参与比赛。

(四) 工作人员须知

1. 服从大赛组委会的领导,遵守职业道德、坚持原则、按章办事,切实做到严格认真,公正准确,文明执裁。

2. 必须佩带裁判员胸卡、着裁判员装,仪表整洁,语言举止文明礼貌,接受仲裁组成员和参赛人员的监督。

3. 必须参加大赛组委会的赛前培训。

4. 竞赛期间,保守竞赛秘密,不得向各赛区领队、教练及选手泄露、暗示大赛秘密。

5. 严格遵守比赛时间,不得擅自提前或延长。

6. 严格执行竞赛纪律,除应向参赛选手交代的竞赛须知外,不得向参赛选手暗示解答与竞赛有关的问题,更不得向选手进行指导或提供方便。

7. 裁判员与工作人员坚守岗位,不得私自串岗,不迟到,不早退。

8. 监督选手遵守竞赛规则和安全操作规程的情况,不得无故干扰

选手比赛。正确处理竞赛中出现的问题。

9. 遵循公平、公正原则，维护赛场纪律，文明执裁，如实填写赛场记录。

10. 工作人员应在每轮比赛中，对出现的设备故障应及时检查并抢修；对不能解决的设备问题，应及时汇报。

十六、申诉与仲裁

（一）各参赛队对不符合赛项规程规定的设备、工具、材料、计算机软硬件、竞赛执裁、赛场管理及工作人员的不规范行为等，可向赛项仲裁工作组提出申诉。

（二）申诉主体为参赛队领队。

（三）申诉启动时，参赛队以该队领队亲笔签字同意的书面报告的形式递交赛项仲裁工作组。报告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。非书面申诉不予受理。

（四）提出申诉应在赛项比赛结束后 2 小时内提出。超过 2 小时不予受理。

（五）赛项仲裁工作组在接到申诉报告后的 2 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，可由区领队向大赛组委会提出申诉。大赛组委会的仲裁结果为最终结果。

（六）申诉方不得以任何理由拒绝接收仲裁结果；不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序；仲裁结果由申诉人签收，不能代收；如在约定时间和地点申诉人离开，视为自行放弃申诉。

十七、竞赛观摩

新闻媒体等进入赛场必须经过大赛执委会允许，由专人陪同并听

从现场工作人员的安排和管理，不能影响比赛进行。