
“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：CQGZ-2022027

赛项名称：电子产品设计及制作

赛项组别：高职组

二、竞赛目的

通过竞赛，检验参赛选手在模拟真实的工作环境与条件下，实现对电子产品在规定设计方案下（规定原理图与结构要求）的工艺能力和职业素质，包括对常用电子产品制作工具的应用、电子产品的辅助设计能力、电子产品软硬件调试能力、电子产品的加工方法和工艺的操作技能、电子仪器仪表的使用、现场问题的分析与处理、团队协作和创新能力、安全、环保等意识，引导高职院校关注现代电子行业的发展趋势与技术应用方向，指导和推动电子信息类专业开展现代电子技术应用专业方向的课程建设和教学改革，加快电子信息类专业技术技能型人才的培养，增强技能型人才的就业竞争力。

三、竞赛内容

（一）竞赛内容

根据高职高专电子信息类专业学生的培养要求，本赛项以智能电子产品的设计及制作为竞赛内容，全面考查参赛选手在线路板绘制、焊接装调、故障排除、电子产品的整机安装与调试、微处理器编程及功能调试以及职业素养等多方面的专业技能和理论知识。各参赛队根据大赛组委会给定的竞赛任务书要求，在赛场内完成全部竞赛内容。

竞赛任务包括如下内容：

1. 线路板的绘制（20%）：

按照竞赛设计任务书，利用给定的电路原理图、约束条件，利用 EDA 软件（不低于 Altium12.0）绘制印刷电路板图。

2.硬件的焊接装调及故障排除（40%）:

利用竞赛提供的线路板、元器件套件及机箱，完成竞赛作品硬件焊接、组装接线、硬件调试及成品电路板故障排除等工作。

3.软件的编程及调试（35%）:

利用竞赛提供的硬件套件搭建与赛题一致的系統，进行微处理器的软件编程和调试工作，完成电子产品的功能要求。

4.职业素养（5%）:

规范操作、工具摆放、工位整洁、团队合作等符合职业岗位的要求和企业生产“5S”原则等职业素养。

（二）竞赛时间

1.竞赛时间为 8 个小时。各竞赛队在规定的时间内，独立完成“竞赛内容”规定的竞赛任务。采用印刷线路板图绘制、硬件的焊接组装和调试、软件的编程和调试同步竞赛的方法进行。绘制的线路板不加工，对线路板电子稿进行评分；绘制的线路板与焊接安装用线路板约束条件不同（约束条件指线路板安装尺寸、形状、接线口位置）；编程选手采用已有的硬件套件进行编程，完成电子产品的功能要求。

2.参赛选手分工：按照线路板绘制、硬件装调、故障排除、软件编程及调试等工作内容，由参赛队自行安排分工，可同步进行。

四、竞赛方式

（一）竞赛以团队方式进行，不计选手个人成绩，统计参赛队的总成绩并进行排序。

（二）每支参赛队由 3 名参赛选手组成，3 名选手须为同校在籍学生，其中队长 1 名，性别和年级不限。

（三）每支参赛队可配指导教师 2 名，指导教师须为本校专兼职教师。竞赛期间不允许指导教师进入赛场进行现场指导。

五、竞赛流程

（一）竞赛时间安排

竞赛时间为 9:00 - 17:00，17:00 各参赛队停止比赛，递交比赛作品和文档。评分时间为当天的 17:30 - 21:30。比赛时间控制在 1 天以内完成。

(二) 竞赛日程表

日期	时间	内容	
比赛前一天	14:00-17:00	赛前准备	召开参赛队与指导教师赛前说明会； 参赛队熟悉竞赛场地； 裁判与工作人员培训； 赛场检查并封闭。
比赛日	7:00~7:30	检录入场	裁判、现场裁判、技术支持及工作人员就位。
	07:30~8:00		参赛队到场，并根据参赛号抽取一次加密号。
	08:00~08:30		参赛队安检，并根据一次加密号抽取二次加密号（赛位号）。
	08:30~09:00		选手入工位，检查仪器的完好性并签字确认。
	9:00		比赛开始。
	09:00~09:30	竞赛任务	参赛队确认竞赛任务、核对检查竞赛套件、 更换补领元器件。
	11:30~12:00		承办院校饮食提供（赛场全体人员）。
	17:00		全体参赛队比赛结束，提交各种文件。
	17:30~20:30	成绩评定	智能电子产品任务与功能实现评分； 智能电子产品的安装工艺评分； 印刷线路板的焊接工艺评分； 印刷线路板绘制评分。
	20:30~21:30		竞赛成绩汇总统计并解密上交。
	21:30	成绩公示	

1.正式比赛日前一天赛前准备，14:00-17:00 在赛场指定地点召开参赛队、指导教师说明会，并熟悉赛场环境；进行裁判及工作人员培训，最后对竞赛场地全面检查并封闭。

2.参赛队在比赛日当天 7:30 到达赛项指定检录地点，7:30-8:00 接受检录进行自带设备工具检查与一次加密，并按规定抽取参赛号，8:00-8:30 参赛队队长凭借参赛号到指定地点进行二次加密抽取赛位号，进入赛位。

3.赛前准备阶段

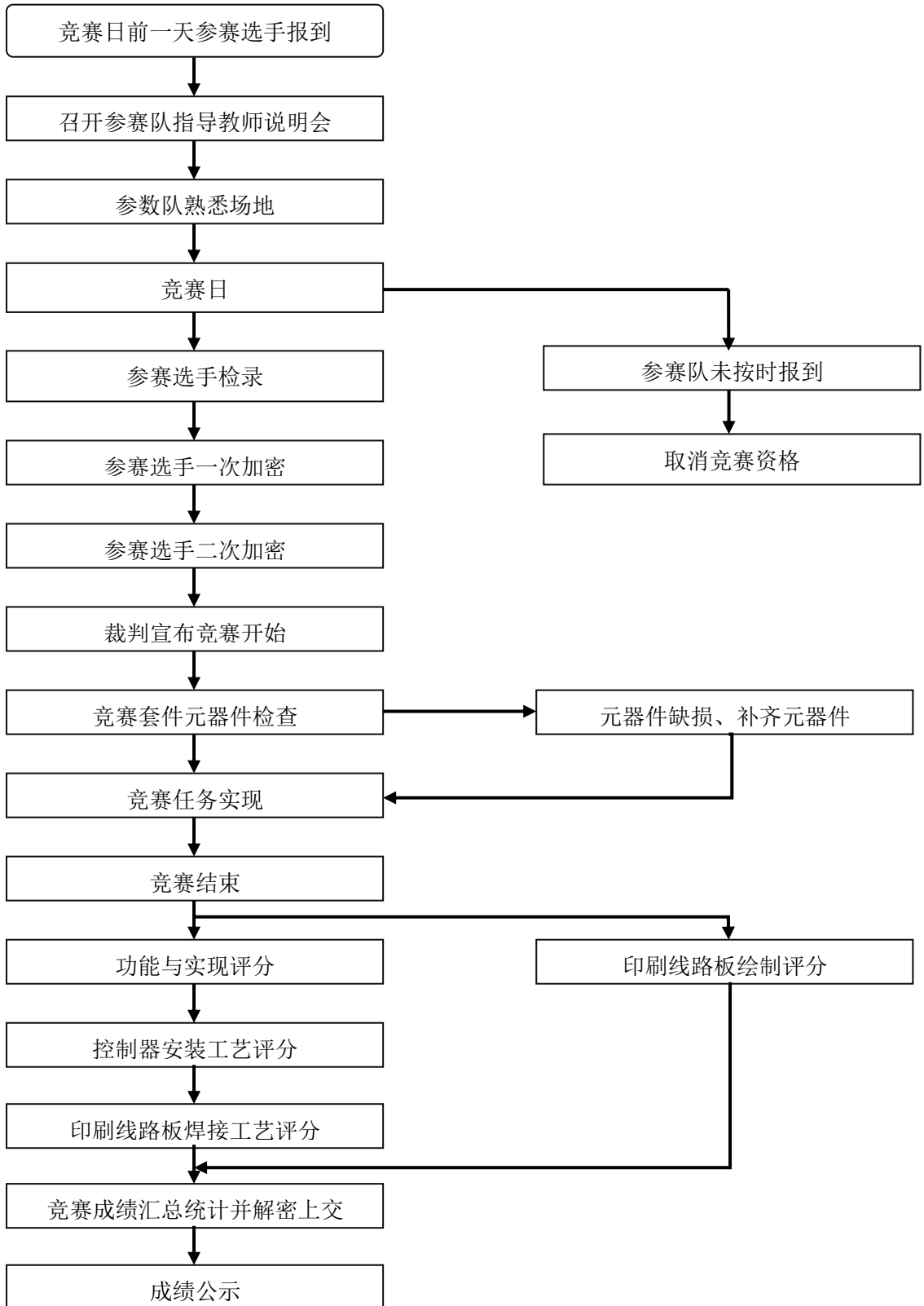
8:30-9:00 参赛队检查自己赛位上的仪器是否正常并签字确认。9:00 由裁判员宣布正式比赛开始

4.竞赛阶段

9:00-9:30 期间，参赛队核对检查竞赛套件元器件无缺件、无损坏后，在元

器件确认表上签字,若竞赛套件内元器件数量和型号与竞赛套件清单的参数不符,应在 9:30 之前提出申请,超过规定时间更换或补领按评分标准扣分。

(三) 竞赛流程图



六、竞赛赛卷

（一）竞赛试题说明

命题专家组依据竞赛规程，研究确定竞赛用题的形式与难度。

（二）竞赛试题内容

竞赛任务为一智能电子产品的设计及制作，包括印刷电路板绘制、线路板焊接、电子产品整机安装接线、程序设计调试等任务。

1.按照竞赛下发的电子文件给出所要绘制的印刷线路板的原理图、封装库和约束条件（如线路板形状大小、输入输出接口位置、线宽和间距等），参赛队根据印刷电路板绘制课程所学的知识技能，利用 EDA 软件绘制出满足生产要求的印刷电路板图。

2.按照竞赛试题要求，完成下发印刷电路板套件的焊接任务。焊接套件为线路板空板和焊接所需的元器件，元器件以贴片类为主。焊接线路板的材料清单和印刷电路板丝印图以 pdf 电子文件下发。需要选手装配的电路板包含：核心主控板、信号调理板及控制对象。元器件损坏可申请补发，酌情扣分；印制板线路板损坏不予补发。完成下发的已设置故障成品电路板故障排除，填写故障记录表。

3.按照竞赛试题的要求，用下发的套件完成智能电子产品的面板接插接装及各电路板之间的接线任务，在线路板布局和强弱电布线时应考虑电磁干扰问题。

4.按照竞赛下发电子文件给出的功能要求，完成智能电子产品的软件编制工作，使智能电子产品能实现竞赛所指定的功能要求正常工作。

5.职业素养主要考核：规范操作、工具摆放、工位整洁、团队合作等符合岗位要求的要求和企业生产“5S”原则。

七、竞赛规则

（一）报名资格及参赛队伍要求

1.参赛队及参赛选手资格：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。参赛选手须为普通高等学校全日制在籍专科学学生。本科院校中高职类全日制在籍学生可报名参赛。五年制高职学生报名参赛的，必须是四、五年级的在籍学生。

2.凡在往届全国职业院校技能大赛中获得一等奖的选手，不能再参加同一项目同一组别的比赛。

3.组队要求：本赛项为团体赛。每个学校不超过 2 支参赛队，不允许跨校组队。

（二）熟悉场地

1.执委会安排竞赛领队说明会结束后各参赛队统一有序的熟悉场地和设备。

2.熟悉场地时严禁与现场工作人员进行交流，不发表没有根据以及有损大赛整体形象的言论。

3.熟悉场地时严格遵守大赛各种制度，严禁拥挤、喧哗，以免发生意外事故。

1.参赛选手在比赛开始前 60 分钟到达指定地点报到，接受工作人员对选手身份、资格和有关证件的检查。竞赛计时开始后，选手未到，视为自动放弃。

2.赛位由抽签确定，不得擅自变更、调整。

3.选手在竞赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，须经裁判人员同意。选手休息、饮水、上洗手间等不安排专门用时，统一计在竞赛时间内，竞赛计时工具以赛场设置的时钟为准。

4.竞赛当天检录后抽签决定竞赛工位，然后参赛队将自备的电脑、仪器、工具、材料等经监考人员检查后带入工位。

5.竞赛当天只允许参赛选手携带指定仪器、设备等进入竞赛场地，不允许携带 STM32 开发板和相关元器件进场。

6.为保障公平、公正，竞赛现场实施网络安全管制，防止场内外信息交互。各参赛队电脑的无线通讯必须处于关闭状态，不得将手机等通信工具带入竞赛场地或将 SIM 卡安装在自带的电脑中，否则按作弊处理。不得携带智能手环、智能手表及石英钟进入赛场。

7.所有人员在赛场内不得喧哗，不得有影响其他选手完成工作任务的行为。

8.竞赛队提交竞赛作品。

竞赛作品及技术文档按照裁判长要求的时间节点提交供裁判评判。

各队完成的全部文件存放在“2022CQJNDSxx”（2 位数字，竞赛队工位号）文件夹中，提交的电子文件采用统一命名规则（类型名 + 工位号），不得以其它名称命名电子文件。因保密要求，在全部文件中不得出现学校名称、参赛选手姓名等信息；电子文件名称如不符合命名规则，体现参赛队信息的，该队该项竞赛成绩将被取消。

参赛队提交的电子文件均采用 U 盘提交。

竞赛操作结束后，参赛队要确认成功提交竞赛要求的文件，监考人员在考场情况记录单的情况记录栏做记录，参赛队签字确认。

9.遇事应先举手示意，并与裁判人员协商，按裁判人员的意见办理。

10.比赛过程中，选手须严格遵守安全操作规程，并接受裁判员的监督和警示，以确保人身及设备安全。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比赛；如非选手个人原因出现设备故障而无法比赛，由裁判长视具体情况做出裁决。

11.参赛队若要提前结束竞赛，应举手向裁判员示意，比赛结束时间由裁判员记录，参赛队结束比赛后不得再进行任何操作，也不得离开考场。

12.选手须按照程序提交比赛结果（文件），配合裁判做好赛场情况记录，与裁判一起签字确认，裁判要求签名时不得拒绝。

13.完成工作任务及交接事宜或竞赛时间结束时，应到指定地点，待工作人员宣布竞赛结束，方可离开。

（三）成绩评定及公布

1.比赛结束后由裁判组对各参赛队的竞赛任务逐项评分并进行成绩录入，经裁判长核准后上交执委会，具体评分详见评分标准和评分方式。

2.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和比赛结果。

3.比赛成绩经严格评分工作程序评定并公布。

八、竞赛环境

（一）理论知识竞赛环境

参赛选手需掌握电路原理、模拟电子技术、数字电子技术、传感器技术、微处理器技术等相关理论知识，并熟悉微处理器的编程。

（二）技能竞赛环境

参赛选手需掌握印刷电路板绘制、印刷电路板焊接、电子仪器装调等电子产品设计与生产过程中的技能。

竞赛在室内进行，在 200 m²的面积上，布置成相对独立的 20 个比赛工位。现场保证良好的采光、照明和通风，必要时设置抽风装置；提供稳定的水、电和

供电应急设备。参赛队在竞赛工位内完成全部竞赛任务。工位内提供有 220V 电源插座。交流电源接线板由参赛队自备（3 只），其功率容量不得低于 2000W，必须带有漏电保护功能，赛项组委会不另行提供。计算机、应用软件和工具由参赛队自备，赛场不另行准备。

九、技术规范

本赛项适合电子信息类专业或开设类似课程专业的学生参加。要求在课程设置上具有模拟电子技术与实训、数字电子技术与实训、无线电装接实训、智能电子产品制作与调试、电子产品制图与制板实训、传感器与自动检测实训等。

可参照的行业、职业技术标准有以下几种：

- （1）电子设备装接工技术标准；
- （2）无线电装调工技术标准；
- （3）电子 CAD 制图员职业资格认证标准；
- （4）弱电助理工程师职业资格认证标准；
- （5）助理电子工程师职业资格认证标准。

十、技术平台

竞赛围绕 STM32F103 单片机，需要选手焊接的元器件包含：通孔元件，0805、1206、LQFP、TO-263-5、SOIC-16、MSOP-10、SOT-223、SOP8 等封装的阻容元件，二极管，发光二极管，集成电路等。

控制对象包含常见传感器及直流电机等。

十一、成绩评定

（一）评分标准

评分标准、评分方法和评分细则由专家组根据赛项所需考察参赛队的四个方面（印刷电路板绘制、电子产品的安装与调试、电子产品的功能实现及职业素养）和作为竞赛载体的电子产品讨论制订。赛项的评分标准如下所示。

序号	评分项目	知识、技能点	比例（%）
1	印刷电路板绘制	按赛题要求和约束条件完成电子产品印刷电路板绘制	20
2	线路板的焊接和电子产品的装调及故障排除	印刷电路板焊接、电子产品安装布局与接线工艺成品电路板故障排除	40

3	智能电子产品的功能实现	智能电子产品的软件编制与功能实现	35
4	职业素养	规范操作、工具摆放、工位整洁、团队合作等符合职业岗位要求和企业生产“5S”原则。	5

竞赛成绩采用 100 分制，竞赛结束后由竞赛裁判组对参赛队完成的每一项任务分别进行评分，每个参赛队各项任务的得分总和即为参赛队的最终成绩。竞赛过程中，如果发生以下问题或事故，则在竞赛队总分中作扣分处理。操作标准如下：

- 1.在完成工作任务的过程中，出现交流 220V 电源短路故障扣 5 分；
- 2.在完成工作任务的过程中，因操作不当导致人身或设备安全事故，扣 10-20 分，情况严重者取消比赛资格；
- 3.参赛选手有不服从裁判及监考、扰乱赛场秩序等行为扣 10 分，情节严重的，取消参赛队竞赛成绩。有作弊行为的，取消参赛队参赛资格；
- 4.违反赛场纪律，依据情节轻重，扣 1~5 分。情节特别严重，并产生不良后果的，则报竞赛执委会批准，由裁判长宣布终止该选手的比赛；
- 5.裁判宣布竞赛时间到，选手仍继续操作的，由现场裁判负责记录扣 1~5 分，情节严重，警告无效的，取消参赛资格。

（二）评分方法

1.线路板焊接工艺的评分

各参赛队根据裁判长规定的时间（比赛期间）上交贴有加密成工位号的焊接线路板作品，由指定裁判组裁判对线路板优劣进行排序后打分，每个裁判打分的平均分为该参赛队的得分。

2.职业素养的评分（5S）

对竞赛过程中和结束后的二次打分，由裁判长安排 2 个评分小组，对已加密各工位的 5S 进行打分，每个裁判打分的平均分为该工位参赛队的得分。

3.智能电子产品的功能评分

由竞赛专家对各功能进行细化，规定每个功能的得分值，在比赛结束后，把各功能得分表发给裁判，由参赛队两名队员对功能逐一演示，2 个以上裁判对功能的有无同时评判，计算平均分为该参赛队的该项得分。

4.电子产品的装调及故障排除评分

对功能评分结束的参赛作品，根据作品内部工艺优劣情况进行统一排序，由指定裁判组对参赛作品进行打分，并取平均值为该参赛队的得分。选手提交排除故障后的电路板及故障排除记录表供裁判评判。

5.印刷电路板绘制的评分

在评分过程前，对各参赛队的印刷电路板图打包的文件夹重新编号加密，裁判评分组人员在只知道评分号的情况下采用 3 名裁判对已加密的同一个文件进行各自评分，并计算该项的平均值为该参赛队的该项得分。

评分方法

评分项目	分值	评分方法	审核方法
印刷电路板绘制	20	由多个裁判员评分，取平均值	评分裁判、监督签字
线路板的焊接和电子产品的装调及故障排除	40	1.将线路板和电子产品按优劣统一排序，由多个裁判员评分，取平均值 2.根据选手提交的排除故障后的印制板及故障排除记录表进行评判	评分裁判、监督签字
智能电子产品的功能实现	35	根据功能有无，由多个裁判员评分，取平均值	参赛队代表、评分裁判、监督签字
职业素养	5	由多个裁判员评分，取平均值	评分裁判、监督签字

(三) 成绩复核

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。

4. 赛项最终得分按 100 分制计分。比赛成绩按从高到低排列参赛队的名次。比赛成绩相同，按照下列模块得分高低依序排列名次：线路板的焊接和电子产品

的装调及故障排除、智能电子产品的功能实现及印刷线路板绘制。。比赛成绩以复核无误后，经项目裁判长、监督人员等审核签字后确定。若有异议，经过规定程序仲裁后，按照仲裁结果公布比赛成绩。

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

(一) 应急处理预案

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。执委会应立即启动预案予以解决并报告赛区组委会。赛项出现重大安全问题是否停赛由赛区执委会决定。事后赛项执委会应向赛区执委会报告详细情况。

(二) 机动车存取及交通安全预案

1. 竞赛期间专人负责赛场处停车场内安全保卫工作，负责对机动车辆的安全疏导和存取，确保秩序正常、安全、稳定。

2. 采取定时、定点、定人负责实行包保负责制，现场配备一定数量的干粉灭火器。

3. 遇紧急或突发事件时，头脑冷静、靠前指挥，报警的同时处理各类险情及事故。4. 保卫、保护好现场，及时联系 120 抢救伤员，协助公安机关做好调查及事后处理工作。在赛项指南中提供承办院校联系人方式。

(三) 参赛有关人员休息室安全应急预案

1. 竞赛期间专人负责休息室内的安全保卫工作，负责内部秩序巡查、管理，确保其秩序正常、安全稳定，防止非工作人员进入休息室，干扰影响他人休息。

2. 采取定时、定点、定人负责制，现场配备一定数量的干粉灭火器。

3. 遇紧急或突发事件时，头脑冷静、靠前指挥，报警的同时处理各类险情及事故

4. 保卫、保护好现场，及时联系 120 抢救伤员，协助公安机关做好调查及事后处理工作。在赛项指南中提供承办院校联系人方式。

（四）比赛场馆安全应急预案

1. 制定并下发、签署相关协议和规定，检查、督导落实执行情况。

2. 竞赛期间承办院校专人负责比赛场馆内的安全保卫工作，负责内部秩序巡查、管理，确保其秩序正常、安全稳定，防止非竞赛相关人员进入竞赛区，干扰影响他人比赛、工作。

3. 采取定时、定点、定人负责制，现场配备一定数量的干粉灭火器。

4. 遇紧急或突发事件时，头脑冷静、靠前指挥，报警的同时处理各类险情及事故，能指导师生迅速撤离危险场地至安全地带。

5. 承办院校保卫、保护好现场，及时联系 120 抢救伤员，协助公安机关做好调查及事后处理工作。

（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。

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。对于断电、防火、防水、疾病等突发情况的处置，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，由各参赛选手和指导教师自行安排食宿。

2.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。

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。

十五、竞赛须知

（一）参赛队须知

1.以学校为单位报名参赛。

2.参赛队名称使用学校的名称，不接受跨校组队报名。

3.参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，所在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。任何情况下，不允许更换新的指导教师，允许指导教师缺席。

4.参赛队对大赛执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。要按执委会统一要求，准时到赛前说明会现场。会议期间要认真领会会议内容，如有不明之处，可直接向工作人员询问。

5.参赛队按照大赛赛程安排，凭大赛执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.各在比赛期间，参赛队要注意饮食卫生，劝阻选手进食不符合卫生的食品和饮料，防止食物中毒；各参赛队要保证所有参赛选手的安全，防止交通事故和其他意外事故的发生；

7.允许参观的赛项，参赛队有关人员可在规定时间，以小组为单位，在赛场引导员的引导下，有序进入赛场观摩。观摩人员必须佩带领队证或指导教师证；观摩时不得议论、交谈，并严禁与选手进行交流；不得在工位前停留，以免影响考生比赛；不准向场内裁判及工作人员提问。凡违反规定者，立即取消参观资格；

8.参加比赛前要求参赛队为参赛学生选手购买人身保险；

9.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；

10.本竞赛项目的解释权归大赛执委会。

（二）指导教师须知

1.严格遵守赛场的规章制度，服从裁判，文明竞赛。

2.在整个竞赛的规定时段内，不允许教师进入赛场进行现场指导。

3.若发现指导教师通过通讯手段与竞赛场内参赛学生进行交互，则取消该参赛队的比赛资格。

4.在比赛前后若发现参赛选手或指导教师有发热等异常状况，应及时告知赛项执委会、承办院校和自己所在的学校领导，及时采取自我隔离的办法等待后续处理。

（三）参赛选手须知

1.竞赛选手严格遵守赛场规章、操作规程和工艺准则，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.选手凭证进入赛场，在赛场内操作期间应当始终佩带参赛凭证以备检查，并必须携带身份证，以便核实身份。

3.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现场操作条件及设备状况。

4.竞赛时，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，在指定赛位上完成竞赛项目，严禁作弊行为。

5.竞赛过程中，因严重操作失误或安全事故不能进行比赛的（例如因电路板发生短路导致赛场断电的、造成设备不能正常工作的），现场裁判员有权中止该队比赛。

6.本赛项于竞赛当日 9:00-17:00 连续进行，共计 8 小时。在 9:00-17:00 时间段内，均为比赛时间，选手休息、饮食或如厕时间均计算在内。选手中途离开赛场须经监考人员同意并由工作人员全程陪同，擅自离开作退赛处理，不得继续比赛。

7.竞赛套件由裁判（监考）发放给各参赛队，在比赛正式开始前，选手不得打开竞赛套件。比赛开始 30 分钟内，比赛选手须对竞赛套件进行清点确认，若有缺件或器件损坏，应及时提出补齐或更换，如无异常由参赛队队长签字确认竞赛套件完整。允许参赛选手 30 分钟后申请元器件等，但均需登记，相应扣分。

8.比赛过程中参赛队由于损坏、遗失等原因须补领元器件，须填写元器件领用表，由裁判确认同意后发放，但会影响比赛得分。

9.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”的原则，如果过于脏乱，裁判员有权酌情扣分。

10.参赛队欲提前结束比赛，应向现场监考员举手示意，并记录比赛终止时间，比赛终止后，不得再进行任何与比赛有关的操作。

11.比赛时，除赛题为纸质文档外，其它所有的技术文档均以光盘为媒介发放给参赛队。参赛队的电脑须安装最新的杀毒软件以避免计算机病毒引起的电脑损坏或电子文档丢失。由此造成的损失由参赛队自行承担。

每支参赛队通过光盘提交文件给裁判组，光盘须一式二份。比赛当天宣布结束比赛时递交参赛作品、技术文档。

12.各竞赛队按照赛项要求和赛题要求提交竞赛成果，禁止在竞赛成果上做任何与竞赛无关的记号。

13.竞赛操作结束后，参赛队需确认成功提交竞赛要求的文件，监考人员在监考记录单情况记录栏中做记录，并与参赛队一起签字确认。离开赛场前，参赛队需将竞赛现场恢复到初始状态，并经监考员确认。

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

观摩对象为与赛项相关的企业、单位、学院、行业协会等专家、技术人员、指导教师等。本次赛项不安排近距离观摩，可通过视频观摩的方法。

十八、竞赛直播

(一) 在大赛执委会统一安排下, 利用现代网络传媒技术对赛场的全部比赛过程直播。

(二) 利用多媒体技术及设备录制视频资料, 记录竞赛全过程, 为宣传、仲裁、资源转化提供全面的信息资料, 赛后制作课程流媒体资源。

十九、资源转化

在大赛执委会的领导与监督下, 赛后 3 个月内向大赛执委会办公室提交资源转化方案, 半年内完成资源转化工作。

赛后资源转化计划表

类型	类别	名称	内容	完成时间
基本资源	赛项宣传	赛项宣传片	以视频为表现形式(10分钟以上), 制作赛项宣传片, 重点介绍赛项的内容、特色、意义及成果, 同时展示赛项比赛精彩瞬间与优秀选手风采。	闭赛后3个月内
	技能概要	技能介绍	以图片文字为表现形式, 重点介绍本赛项所及的印刷电路板绘制、焊接、调试, 电子产品安装调试, 微处理器软件编程和调试, 传感器技术, 机器人技术, 图像采集与识别以及系统集成应用等技术技能做简要介绍。	闭赛后6个月内
		技能要点	以图片、文字、微课视频为表现形式, 以本赛项的具体应用为案例, 重点讲解本赛项所涉及的各项技术技能要点, 包括电路板绘制技术、电路焊接调试技术、电子产品装调技术、传感器技术、微处理器控制技术、机器视觉与图像处理技术、电子产品应用开发技术等。	闭赛后6个月内