**2021年山东省职业院校技能大赛**

**高职组“电子产品芯片级检测维修与数据恢复”赛项规程**

一、赛项名称

赛项名称：电子产品芯片级检测维修与数据恢复

赛项组别：高职组

赛项归属产业：电子与信息

二、竞赛目的

1.检验教学成效：本赛项以我国电子信息产业发展的人才需求为依托，以电子产品芯片级检测维修与数据恢复技术为载体，旨在检验选手在展现真实的工作场景下对电子产品芯片级检测维修及数据恢复的技能运用及综合职业素养，通过竞赛的形式，全面呈现在“职教二十条”的最新改革思想指引下所取得的高等职业教育最新成果，以及参赛选手良好的精神风貌，引领高等职业教育在“电子产品芯片级检测维修及数据恢复”技能培养的新技术新方向，为行业、企业培养紧缺人才，提高电子信息类高素质、高技能应用型人才的培养质量。

2.促进教学改革：本赛项将电子信息行业企业人才能力需求和电子产品芯片级检测维修及数据恢复前沿技术融入比赛内容，通过本赛项的参赛选手训练，教师辅导过程和最终参赛角逐，能够有效的促进职业院校人才培养模式的变革，增强职业院校办学活力，促进应用型专门人才和高素质劳动者培养模式的改革与发展，推行校企合作、工学结合，按照社会人才市场需求，培养符合企业工作岗位要求的高素质劳动者和高技能型人才。与此同时，本赛项也能够起到引导高等电子信息类专业开展应用电子技术、电子信息工程技术、电子电路设计与工艺、电子制造技术与设备等专业的内涵建设和教学改革，促进职业教育电子信息类专业调整、课程改革、教材建设以及教学内容和教学方法的改革。本赛项相关活动的开展有利于彻底改变传统的学科教学模式和以课堂、教师、教材为中心的教学方法，实现课堂教学与就业岗位的“零距离”对接，促进三教改革；有利于使教学内容与生产实际需要、职业技能等级证书考核等内容接轨，实现课证融通、全面提升学生的就业竞争力。

3.向世界高水平看齐：本赛项借鉴国赛试点赛理念，着眼世界技能大赛相关专业赛项的专业技术发展方向，参照以往的比赛内容和组织形式。在比赛内容上，全面更新并引入最前沿的电子应用技术，例如电子产品应用电路的可重构检测维修技术、存储介质的固态存储技术、M.2计算机接口总线技术等；在比赛形式上，全面对标世界技能大赛电子信息类赛项技术工作内容组织方式，基于职业岗位的实际工作场景设计竞赛内容，以任务工单式交付比赛任务和任务完成结果，不仅能够考核选手对技术内容的理解和掌握程度，以及实际操作的技能水平，也能够完全依据世界技能大赛的比赛设计思路，按照实际工作岗位的工作任务要求，设计灵活多样的考核方式，从需求理解及沟通能力、任务规划实施技能、项目流程管理和完善交付技能等多个维度对参赛选手的能力进行全面考核，力争赛项的考核方式和标准都向世界水平看齐。

4.营造崇尚技能的社会氛围：本赛项的成功举办，能够引导全社会尊重、重视、关心技能人才的培养和成长。赛项的竞赛过程及后续的资源转化和宣传工作，能够在专业方向上和内容形式上全面宣传电子信息类职业技能人才的重要贡献和重大作用，在全社会倡导“崇实尚业”之风，营造尊重技能人才的社会氛围，让尊重劳动、尊重技术、尊重创造成为社会共识。赛项的举办过程，给电子信息类技能人才一个充分展示自己能力的广阔舞台，让高端技能人才走出学校、走向社会、传播技能，让大众了解职业劳动的专业性和实际贡献、实际价值，在全社会营造尊重技能、崇尚技能的浓厚氛围。本赛项的举办，优秀技能人才获得相关的奖励和认可，能够让他们获得更多的职业荣誉感，发挥树旗、导向作用，也引领更多职业院校学生走向技能成才之路。

三、竞赛内容

**（一）竞赛时间**

整体竞赛时间为4个小时。按实际工作场景要求分为A、B、C三个工作任务模块，在4个小时内完成。根据工作任务书的要求，参赛选手需自行规划完成某模块相关工作任务要求的先后顺序和时间分配。

**（二）竞赛任务**

竞赛任务的工作场景为一个智能电子产品设备售后服务维修中心维修工程师的日常工作任务，该中心承接各类智能电子产品设备的全生命周期维修服务工作，需要完成常规智能电子产品设备的电子线路检测维修工作、智能电子产品所用到的存储设备维修与数据恢复工作。由于很多工业上所用智能电子产品设备所用到的电路功能板或电子芯片已经停产，无法找到相关的备件或者芯片，但该设备价格昂贵，不能因为一个部件电路功能板或电子芯片无法找到就报废整台设备，因此该中心最新开发了重构式维修手段，利用现代FPGA可编程逻辑器件的可编程重定义特性，实现已停产部件电路的同样功能，最终实现整体工业设备的维修检测工作。参赛选手作为该中心的维修服务工程师，需根据不同工作任务、模块任务工单的具体要求，完成对应的维修任务并提交维修服务交接单。

竞赛任务具体分为：

**1. 工作任务模块A** 智能电子产品电路检测维修

（相关性权重30%）

根据任务工单的具体工作任务要求，参考所提供的相关技术工作文件，在指定时间内完成一系列智能电子产品检测维修工作，按要求上传检测结果并检测维修工作任务完成后的填好的电子版任务工单，确定电路故障元器件位置，完成相关电路故障原因分析及相应的修复方式。

**2. 工作任务模块B** 重构式智能电子产品维修开发

（相关性权重20%）

根据任务工单的具体工作任务要求，参考所提供的相关技术工作文件，在指定时间内完成一系列重构式智能电子产品维修开发工作，运用FPGA编程技术，实现重构目标电子芯片的功能，按要求进行相关功能验证展示并提交开发任务完成后填好的电子版任务工单，阐述重构思路，提交实现代码。

**3. 工作任务模块C**存储设备维修与数据恢复

（相关性权重45%）

根据任务工单的具体工作任务要求，对各类存储设备进行维修和数据恢复工作，并按要求提交数据恢复后指定文件资料内的相关信息。

**4. 选手职业素养综合考评**

（相关性权重5%）

综合考评选手操作、安全、生产、清洁、整理等方面的职业素养。

**（三）相关技能**

1.电工与电子技术基础

2.电子产品装接工艺与流程

3.智能电子产品应用技能

4.电子产品的故障检测与维修

5.硬盘维修与数据恢复技术

四、竞赛方式

1.竞赛以团体赛方式进行，选手报名资格和具体参赛队数、指导教师数等按照《山东省教育厅等4部门关于举办2021年全省职业院校技能大赛的通知》规定执行。

2.竞赛统计参赛队所有参赛选手的总成绩并进行排序，每个学校限一支参赛队，由2名选手组成，2名选手须为同校在籍学生，其中队长1名。

3.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）竞赛过程**

1.在每个竞赛任务模块开始60分钟前，参赛队选手到赛场指定地点抽取赛位号，接受检录，进入指定赛位等候区，但不可进行任何操作。赛位号由加密裁判经两次加密处理后封存保管于指定场所。

2.在裁判长发布“赛前30分钟准备”的指令后，参赛队选手依照《竞赛器材确认表》核对竞赛相关器材物料数量是否正确，同时检查仪器设备及工具的功能是否正常，并对出现的异常及时申请更换，完成后填写相关表格并签字确认。赛题相关器材物料在赛前由赛事技术支持和保障人员进行全面性、完好性检查，确保竞赛器材物料完好。设备、工具、材料数量确认后，比赛期间除非有明确证据证明设备、工具、材料的损坏是非选手因素造成，赛中设备、工具、材料不予更换，比赛不予补时。

3.在裁判长发布“竞赛开始”的指令后，参赛队选手可自行决定工作程序，使用现场配套的设备及工具，开始竞赛操作，在符合安全生产规范的前提下完成规定的竞赛任务。

4.竞赛开始前，裁判长将随机抽取的赛题参数生成场景工作任务书，并打印下发给参赛队选手。

5.在裁判长发布“竞赛结束”的指令后，参赛队选手必须停止一切竞赛操作并退出赛位。

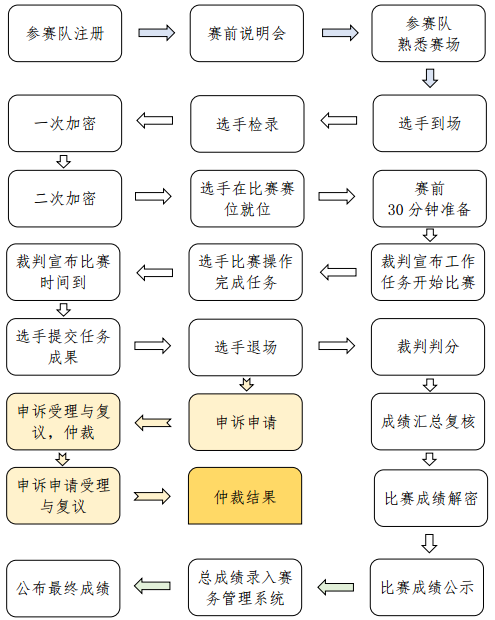
6.竞赛结束后，根据现场裁判的指示对指定电路功能板进行维修结果提交及电子版任务工单提交，完成竞赛结果提交及确认。

7.竞赛结果提交完成后，按照现场裁判的安排有序离开比赛现场。

**（二）日程安排**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **日期** | **事项安排** | **时间** |
| **C-1** | 参赛队报到 | ­­—— |
| 赛前说明会 | 15:00-16:00 |
| 参赛队熟悉赛场 | 16:00-16:30 |
| 裁判长、监督仲裁组赛前检查赛场 | 17:00 |
| 封闭赛场 | 17:30 |
| **比赛日**  **C1** | 选手到场 | 7:30之前 |
| 选手检录、两次加密及入场 | 7:30-8:00 |
| 赛前30分钟准备 | 8:00-8:30 |
| 工作任务模块A、B、C竞赛 | 8:30-12:30 |
| 提交竞赛结果并离场 | 12:30-13:30 |
| 申诉与仲裁 | 12:30-14:30 |

**（三）竞赛流程图**



六、竞赛命题

本赛项竞赛赛题于正式比赛前于竞赛前7天在山东省职业院校技能大赛网（<http://sdskills.sdei.edu.cn>）发布。公开内容：竞赛题及竞赛辅助技术资料电子版。

七、竞赛规则

**（一）报名资格及参赛队伍要求**

1.参赛队选手资格：每个学校限一支参赛队，2名选手，选手报名资格按照《山东省教育厅等4部门关于举办2021年山东省职业院校技能大赛的通知》有关规定执行。

2.参赛选手须着装整齐，带身份证和学生证，缺一者不准参加比赛。

3.参赛队指导教师：每支参赛队限报2名指导教师，指导教师须为本校专兼职教师。

**（二）熟悉场地**

1.正式比赛前1天，统一安排各参赛队有序地熟悉场地，熟悉场地限定在观摩区内活动，不允许进入比赛赛位区。

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.熟悉场地期间严禁拥挤、喧哗，以免发生意外事故。

**（三）赛场要求**

1.参赛队选手在比赛开始前60分钟到赛场指定地点报到，接受工作人员对选手身份、资格和有关证件的检查。

2.参赛队选手赛位由两次加密确定，确定的赛位不得擅自变更、调整。

3.参赛队选手进入指定赛位后，在裁判长发布“赛前30分钟准备”指令之前，不得进行包括设备检查和调试在内的任何操作。竞赛计时开始后，参赛队选手未到的，视为自动放弃。

4.比赛期间适时提供饮水及补充热量的小食品，参赛队选手不得离开指定的场地。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。

5.竞赛所需的计算机、配套硬件、软件、检测维修所用的工具仪器由承办单位统一提供，参赛队选手可以根据竞赛需要自行选择使用。

6.严禁参赛队选手私自携带通讯、照相、摄录设备进入赛场。

7.所有人员在赛场内不得喧哗，不得有影响其他参赛队选手竞赛的行为。

8.竞赛结束时，参赛队选手应按照指定路线有序离开赛场。

**（四）成绩评定及公布**

竞赛结束后，由各裁判组对参赛队选手提交的竞赛结果逐项评分，并进行成绩汇总，监督抽检复核，汇总复核后的成绩经裁判长、监督长核准签字后公示，在赛项成绩发布会上公布成绩。

八、竞赛环境

赛场总面积依参赛名额确定比赛工作区，每个赛位面积在10㎡左右且标明编号，按照防疫要求，赛位之间的通道间隔不小于1.5米，赛位之间的通道间隔不小于1.5米，工位间加装隔离挡板和隔离线。另外，设置医务室1间、监考/裁判会议室兼休息室1间和加密隔离室2间，设备、材料、工具、耗材等储藏室1间。

环境标准要求保证赛场采光、照明和通风良好，工作桌面照度大于500lux，能够提供稳定的水、电和应急备用电源。在竞赛不被干扰的前提下赛场开放，欢迎各界人员沿指定路线、在指定时间和指定区域内到现场观赛，比赛过程中提供赛场内实况直播。

赛场应具备两个以上安全疏散通道，并在赛场入口及赛场内显眼位置公示应急疏散图，场地内相关区域应配备必要的灭火器材，首选二氧化碳灭火器。

赛场周边另行准备赛前说明会、赛后总结颁奖会场，以及参赛队选手及指导教师的休息场所，具体场地要求及相关安排参见赛项指南。

九、技术规范

**（一）职业素养**

1.敬业爱岗，忠于职守，严于律已，刻苦钻研；

2.勤于学习，善于思考，勇于探索，敏于创新；

3.认真负责，吃苦耐劳，团结协作，精益求精；

4.遵守规程，操作规范，安全生产，文明施工；

5.着装整洁，爱护设备，保持清洁，工作有序。

**（二）相关知识与技能**

1.电工与电子技术基础

2.电子产品装接工艺与流程

3.智能电子产品应用技能

4.电子产品的故障检测与维修

5.硬盘维修与数据恢复技术

**（三）相关职业标准**

1.国家职业技能标准家用电子产品维修工（职业编码4-12-03-02）

2.国家职业技能标准信息通信网络终端维修员（职业编码4-12-02-03）

3.国家职业技能标准计算机操作员（职业编码3-01-02-05）

4.国家职业技能标准计算机维修工国家职业标准（职业编码4-12-02-01）

5.国家职业技能标准计算机及外部设备装配调试员（职业编码6-25-03-00）

6.IPC/EIA J-STD-001C Requirements for Soldered Electrical & Electronic Assemblies

7.IPC-A-610C Acceptability of Electronic Assemblies

8.SMC-WP-003 Chip Mounting Technology

9.IPC-MC-790 Guidelines for Multichip Module Technology Utilization

10.IPC-9502 PWB Assembly Soldering Process Guideline for Electronic Components

十、技术平台

**（一）比赛器材及具体要求说明**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **仪器设备** | **规格说明** |
| 1 | 维修工作台 | 防静电维修工作台，钢木结构，尺寸1800mm（高）\*850mm（深）\*1500mm（宽）； |
| 2 | 数字万用表 | 交流电压750V±(0.8%+3)，直流电流10A±(0.8%+1)，直流电压1000V±(0.5%+1)，交流电流10A±(1%+3)，电阻40MW±(0.8%+1)，电容10mF±(4%+3) |
| 3 | 数字示波器 | 100MHz以上双通道示波器 |
| 4 | 恒温烙铁 | 温度调节范围：150℃～450℃ |
| 5 | 热风焊台 | 温度调节范围：100℃～480℃ |
| 6 | 直流稳压电源 | I路以上0-30 V可变电压输出 |
| 7 | 放大镜台灯 | 高强照明、五倍放大功能 |
| 8 | 工具盒（含工具） | 内含螺丝刀套件、毛刷、洗板水壶、吸锡枪、尖嘴钳、偏口钳、焊锡丝、防静电镊子 |
| 9 | 计算机主机 | 主频1.4GHz或以上CPU，2GB或以上内存，安装Win7 64位操作系统。 |
| 10 | 计算机配件 | 键盘、鼠标、HDMI或VGA线缆、电源线等 |
| 11 | 数据恢复平台 | (1)设备须为一体设计结构，集成度高，方便学生使用；  (2)设备含有液晶显示屏、键盘、鼠标；  (3)提供2个SATA接口和2个USB接口；  (4)支持IDE、SATA、USB、ESATA等硬盘接口；  (5)设备支持快速打开分区，对于文件系统参数错误的分区可以直接打开并快速提取数据；  (6)在扫描上分为简单、完全和快速三种扫描方式。并且支持各文件系统的RAW扫描方式。设备能够进行硬盘逻辑故障数据恢复实训，能够进行文件及分区的逻辑性数据销毁的实训；  (7)支持多种文件系统恢复，其中包含FAT\EXFAT\NTFS\EXT2\3\4\UFS\HFS等文件系统；  (8)支持同时扫描多种文件系统并可将得出多种结论按照正常级别分类排列展示给用户，方便用户的查找。支持单分区扫描和整盘扫描。对于对分区表不熟悉的用户可以简单的查找各个分区的数据；  (9)程序对系统盘采用只读模式和分区放行模式，可防止对系统盘进行误操作，但可以在分区中写入文件。  (10)可解析硬盘的专用指令集和Firmware（固件），从而实现通过对硬盘内部参数模块读写和硬盘程序模块的调用达到恢复、修复硬盘故障的目的。  (11)支持对硬盘实现独立的电源控制，以更安全、更方便、更快捷的方式处理故障。  (12)支持对硬盘逻辑及物理坏道检测、错误容量的修复、逻辑锁故障清除以及硬盘密码检测清除等。 |
| 12 | FPGA下载器 | AlteraUSBBlaster下载器，支持FPGA/CPLD仿真下载 |

**（二）比赛赛题物料及具体要求说明**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **赛题物料名称** | **规格说明** |
| 1 | 存储介质一(A) | 500GB机械硬盘，含故障待修复 |
| 2 | 存储介质二(B) | 16G U盘，USB2.0接口，含故障待修复 |
| 3 | 存储介质三(C) | 500G机械硬盘，含故障待修复 |
| 4 | 存储介质四(D) | 1T机械硬盘，含故障待修复 |
| 5 | 存储介质五(E) | 500GB机械硬盘，含故障待修复 |
| 6 | 电路功能板 | (1)6种智能电子产品电路功能模块分解板卡，已设置故障  (2)用于重构式智能电子产品维修开发的电路功能板 |
| 7 | 电路功能板卡维修料包 | 满足电路功能板卡维修要求的对应备件物料料包 |

**（三）赛事管理和裁判技术平台**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **平台名称** | **规格说明** |
| 1 | 智能检测平台中心管理系统V2.0 | SOL-MANAGER-E |
| 2 | 智能检测软件V2.0 | SOL-SOFT-X-E |
| 3 | 智能检测云平台 | SOL-MONITOR-E |
| 4 | FPGA程序开发平台 | IntelQuartusII，支持Cyclone系列FPGA芯片 |

十一、成绩评定

本赛项评分本着公平、公正、公开的原则。评分标准在注重对参赛队选手综合能力考察的同时，也能客观反映参赛队选手的技能水平及职业素养。

**（一）裁判组成与分工，裁判评分方法**

本赛项裁判组由裁判长、加密裁判、现场裁判及评分裁判组成。

裁判长1人、加密裁判2人，现场裁判2人，评分裁判7人。其中评分包括客观性评分及主观性评分两种，评分裁判共分成2个评分组，客观性评分组1个，主观性评分组1个。

1.客观性评分包括机评分法和裁判人工评分法两种方法

（1）机评分法（简称“客观性评分（机评）”）的考核结果由裁判长与监督组直接从平台服务器中调取，采用专用的检测平台及软件进行自动评分并记录成绩。对于工作任务模块A的检测维修结果，参赛队选手在电路功能板维修完成后，通过检测平台提交结果即可。

（2）裁判人工评分法（简称“客观性评分（人工）”）由1个裁判小组负责。

评分方法：针对工作任务模块当中能够进行客观性评价的工作任务成果，将参赛队选手所提交的工作任务成果与标准答案进行对照，或者针对参赛选手所提交的工作任务成果的功能效果呈现与标准答案要求进行对照，根据评分手册的评分标准判定选手得分。

2.主观性评分由1个裁判小组完成，按照裁判长的工作任务安排对参赛队选手工作任务完成情况进行主观评判，各个裁判小组的评判内容和评判标准一致。

评分方法：对于参赛选手所提交的工作任务成果，由评分裁判依照给定的参考答案，对选手填写的内容分别进行打分，去掉最高分和最低分后取平均分作为参赛队选手本项得分。

3.职业素养评分：由现场裁判打分。

评分方法：由现场裁判组成打分小组，根据选手在比赛过程当中的操作技能表现及赛后赛位的清洁整理情况，对每个赛位进行职业素养方面情况记录，明确扣分事项及扣分原因，记录相应的扣分项。去掉最高分和最低分后取平均分作为参赛队选手本项得分。

4.评分结果若出现分值相同情况，依据工作任务模块、工作任务小项得分依次进行排名。

（1）先比较工作任务模块A的得分，得分高者则排名靠前，得分低者则排名靠后；如果工作任务模块A的得分相同，再比较工作任务模块B的得分，得分高者则排名靠前，得分低者则排名靠后；如果工作任务模块B的得分相同，再比较工作任务模块C的得分，得分高者则排名靠前，得分低者则排名靠后。

（2）如果出现工作任务模块得分相同，则按照工作任务模块A、B、C的顺序，根据评分标准当中的二级指标分类规定，按照各个任务模块子项分值从高到低顺序排序，进行分项得分比较，对应得分高者则排名靠前，得分低者则排名靠后，若前一个工作任务模块子项的分项得分相同，则进行下一个工作任务模块的分项得分比较排序。

（3）如果二级指标分类当中的各个分项得分依然相同，即进入二级指标分类的小项分项得分比较，按小项分值从高到低顺序排序，进行小项得分比较，在每个小项当中得分高者则排名靠前，得分低者则排名靠后，若前一个小项得分相同，则进行下一个小项得分比较排序，直至完成所有选手排序。

（4）在以上排序方法依然相同的情况下，交由裁判长现场裁决，制定相应的加赛方案进行评判比较。

**（二）评分标准**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一级指标** | **相关性权重** | **二级指标** | **相关性权重** | **评分方法** |
| 1. 工作任务模块A | 30% | 1.1 《任务工单A》填写，包括检测维修结果报告等 | 5% | 主观性评分 |
| 1.2 电路功能板故障检测维修后功能验证检测结果 | 25% | 客观性评分（机评） |
| 2. 工作任务模块B | 20% | 2.1 《任务工单B》填写，包括任务完成情况、重构设计思路描述、实现代码等 | 2% | 主观性评分 |
| 2.2 重构式智能电子产品维修后功能验证检测结果 | 18% | 客观性评分（人工） |
| 3. 工作任务模块C | 45% | 3.1 存储介质一(A)数据恢复结果 | 11% | 客观性评分（人工） |
| 3.2 存储介质二(B)数据恢复结果 | 10% | 客观性评分（人工） |
| 3.3 存储介质三(C)数据恢复结果 | 9% | 客观性评分（人工） |
| 3.4 存储介质四(D)数据恢复结果 | 8% | 客观性评分（人工） |
| 3.5 存储介质五(E)数据恢复结果 | 7% | 客观性评分（人工） |
| 4. 选手职业素养综合考评 | 5% | 竞赛过程当中符合安全操作规范 | 2% | 主观性评分 |
| 电路功能板、仪器、工具整理 | 1% | 主观性评分 |
| 竞赛安全 | 2% | 主观性评分 |

**（三）成绩复核与公布**

1.为保障成绩评判的准确性，监督仲裁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，由裁判长、监督仲裁组长审核签字后确定。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。

**（四）奖项设定**

本赛项奖项设团体奖。以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）。

十二、赛场预案

赛场预案是赛项筹备和运行工作的核心问题，应当遵循居安思危、科学前瞻、以人为本、高效实用的指导方针，坚持整体考虑、统一指挥，逐级负责，建立职责明确、分工协作、规范有序、资源统筹、信息共享、反应迅速的工作机制保障比赛顺利进行。因此本赛项将成立紧急预案小组，负责赛场突发事件处理。

**（一）场地电力预案**

竞赛场地接入两根总电缆，分为主供电电源及备用供电电源，备用供电电源可以来自应急发电车，每个赛位上设置在线式UPS应急电源、空气开关及漏电保护，赛场外借调一台发电车，保障赛场持续有效供电，UPS应急电源在赛位最大负荷条件下的供电时间需大于应急发电车切换电源所需时间的1.5倍。若赛场供电系统出现故障，导致无法继续进行比赛，由裁判长宣布竞赛暂停，参赛选手在现场裁判的组织下进入赛位间的疏散通道待命，赛场由应急发电车恢复供电后，现场技术人员确认所有技术平台完好，选手回到赛位继续完成竞赛任务，耽误的竞赛时间给予补时。

**（二）场地网络预案**

赛场需要网络环境进行选手最终成绩提交，预备备用交换机防止网络瘫痪，同时预备U盘，为单点故障赛位提交成绩，以此保障无论是否出现网络问题，都可以保障每个参赛队伍都能提交成绩。

**（三）竞赛器材预案**

开赛前参赛选手对工作台供电、仪器、仪表、软件、模块等进行检查，并清点赛场发放的套件和资料，所有选手都完成确认后才正式开赛。

正式开赛后，若有赛位出现软件运行故障、工作台供电、仪器仪表故障，现场技术人员经现场裁判允许后进入竞赛赛位，对软件、工作台、仪器仪表进行维护，视故障的情况，经现场裁判评判同意后给予更换计算机、仪器仪表，耽误的竞赛时间给予补时。

**（四）紧急疏散预案**

赛场设置消防通道，通道宽度不小于1m。赛场四周墙壁每隔5m应悬挂一个二氧化碳或干粉灭火器。赛点应停放一台消防车待命。如发生火灾立即组织赛场所有人员按照疏散指示标志，经安全通道及安全出口有序、迅速撤离现场，设置警戒线，维持现场秩序。人员安全撤离后，报告大赛执委会，评估事故的严重程度并做出是否停赛的决定。如决定继续比赛，期间耽误的竞赛时间将给予补时。

十三、申诉与仲裁

大赛采取二级仲裁机制。各赛项设赛项仲裁工作组，大赛执委会设仲裁委员会。各参赛队对不符合大赛和赛项规程规定的仪器、设备、工装、材料、物件、计算机软硬件、竞赛使用工具、用品，竞赛执裁、赛场管理，以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。申诉主体为参赛队领队。申诉启动时，领队向赛项仲裁工作组递交亲笔签字同意的书面申诉报告。申诉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。

提出申诉的时间应在竞赛结束后（选手赛场竞赛内容全部完成）2小时内，超过时效不予受理。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，可由市领队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。申诉方可随时提出放弃申诉。

十四、竞赛观摩

设置相关技术展示角，展示职业教育教学改革成果。

**（一）观摩对象**

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。

**（二）观摩方法**

观摩人员可在规定时间，以小组为单位，在赛场引导员的引导下，在不影响比赛的前提下，有序进入赛场观摩。

**（三）观摩纪律**

1.观摩人员必须佩带证件。

2.观摩时不得议论、交谈，并严禁与选手进行交流。

3.观摩时不得在赛位前停留，以免影响选手比赛。

4.观摩时不准向场内裁判及工作人员提问。

5.观摩时禁止拍照。

6.凡违反以上规定者，立即取消观摩资格。

十五、竞赛直播

1.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进行直播。

2.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。

十六、竞赛须知

**（一）参赛队须知**

1.参赛队名称：使用学校代表队名称，不使用其他组织、团体的名称。

2.参赛队选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换。

3.符合下列情形之一的参赛队选手，经裁判组裁定后终止其竞赛。

（1）不服从裁判员/监考员管理、扰乱赛场秩序、干扰其他参赛队选手比赛，裁判员应提出警告，二次警告后无效，或情节特别严重，造成竞赛中止的，经裁判长确认，终止比赛，并取消比赛资格和竞赛成绩。

（2）竞赛过程中，由于选手技能不熟练或疏忽大意造成计算机、仪器设备及工具等严重损坏，现场裁判应暂停其继续进行比赛，由裁判长根据现场情况，裁定是否结束后续竞赛过程，保留竞赛资格，累计其有效竞赛成绩。

（3）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，经裁判员提示没有采取措施的，裁判员可暂停其竞赛，由裁判长裁定其竞赛结束，保留竞赛资格和有效竞赛成绩。

**（二）指导教师须知**

1.各参赛代表队正式报名的指导教师，确定后不允许更换。

2.要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。如发现弄虚作假者，取消参赛资格，名次无效。

3.各代表队领队要坚决执行竞赛的各项规定，加强对参赛人员的管理，做好赛前准备工作，督促选手带好证件等竞赛相关材料。

4.竞赛过程中，除参加竞赛的选手、执行裁判员、现场工作人员和经批准的人员外，领队、指导教师及其他人员一律不得进入竞赛现场。

5.参赛代表队若对竞赛过程有异议，在规定的时间内由领队向赛项仲裁工作组提出书面报告。

6.对申诉的仲裁结果，领队要带头服从和执行，并做好选手工作。

7.指导老师应及时查看大赛专用网页有关赛项的通知和内容，认真研究和掌握本赛项竞赛的规程、技术规范和赛场要求，指导选手做好赛前的一切技术准备和竞赛准备。

**（三）参赛选手须知**

1.参赛队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。

2.参赛队选手需同时携带身份证、学生证、参赛证入场，进行检录，抽取顺序号后，须将所有证件交给指导教师，不得带入赛场。参赛队选手凭证进入赛场，在场内操作期间应当始终佩带参赛凭证以备检查。

3.参赛队选手进入赛场，不允许自行携带任何书籍和其他纸质资料（相关技术资料的电子文档由赛项执委会提供），不许携带通讯工具和存储设备（如U盘），不许携带任何检测设备和工具。

4.各参赛队选手应在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队选手共同确认操作条件及设备状况。

5.竞赛时，在收到开赛信号前不得启动操作，参赛选手按竞赛要求自行决定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。

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

7.比赛期间，参赛队选手连续工作，饮水由赛场统一提供。参赛队选手休息、饮水和如厕时间均计算在比赛时间内。

8.凡在竞赛期间内提前离开的参赛队选手，不得返回赛场。参赛队选手进出赛场不得携带任何与比赛有关的物品。

9.在参赛期间，选手应注意保持工作环境及设备摆放符合生产操作规程。

10.在比赛中如遇非人为因素造成的设备故障，经裁判确认后，可向裁判长申请补足排除故障的时间。

11.结束比赛后，参赛队选手不得再进行任何与比赛有关的操作。须根据现场裁判的指示进行电路功能板维修结果以及竞赛报告单的提交，在与现场裁判一起签字确认后方可离开赛位。

12.因保密要求，参赛队选手提交的任何文件中不得出现单位名称、参赛者姓名。

13.各参赛队选手需按照大赛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。

**（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.赛场工作人员需服从赛项执委会的管理，严格执行赛项执委会制订的各项比赛规则，执行赛项执委会的工作安排，为赛场提供有序的服务。

3.赛场工作人员要积极维护好赛场秩序，以利于参赛队选手正常发挥水平。

4.赛场工作人员要坚守岗位，不得擅离职守。

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。

6.工作人员要佩戴赛项执委会统一提供的工作证。