

2023 年江苏省职业院校技能大赛高职赛项规程

一、赛项名称

赛项编号：JSG202326

赛项名称：电子产品芯片级检测维修与数据恢复

赛项组别：高职学生组

赛项归属专业大类：电子信息大类

二、竞赛目的

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与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。

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。

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。

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“崇尚实业”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

项目竞赛内容主要依据 2022 年全国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”赛项竞赛规程和相关技能所涉及的知识点要求命题。

（一）竞赛时间

整体竞赛时间为 5 个小时，实操考核按实际工作场景要求分为 A、B、C 三个工作任务模块。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

理论考核（10%）

机考机评，主要考核参赛选手在电子产品芯片级检测维修和数据恢复技术相

关知识与技能，包括电子电路原理、电路板装配焊接工艺、产品安装调试，智能电子产品故障诊断、部件检修、整机装调、软件系统配置调试、数据存储备份、数据故障恢复、存储介质数据恢复、工具仪器仪表使用常识等。参赛选手 30 分钟内在指定答题系统上完成 100 道客观题，提交后系统自动评分。在 30 分钟内未完成理论考核的，系统将强制提交；提前完成理论考核并提交的，可以继续进行下一个工作任务。

工作任务模块A、B、C

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 智能电子产品电路装配调试与检测维修（25%）

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（包括相关芯片特性说明、电路原理图、电路装配图、配套使用软件工具等），在规定时间内完成一系列智能电子产品电路装配调试与检测维修工作，按要求上传检测结果并提交装配调试和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（25%）

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（包括相关芯片特性说明、电路原理图、电路装配图、配套使用软件工具等），在规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和并提交开发任务完

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（35%）

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（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，每个工作任务模块完成后均进行按评分表要求进行评价，三个工作模块完成后求和并换算成赛项权重分数。

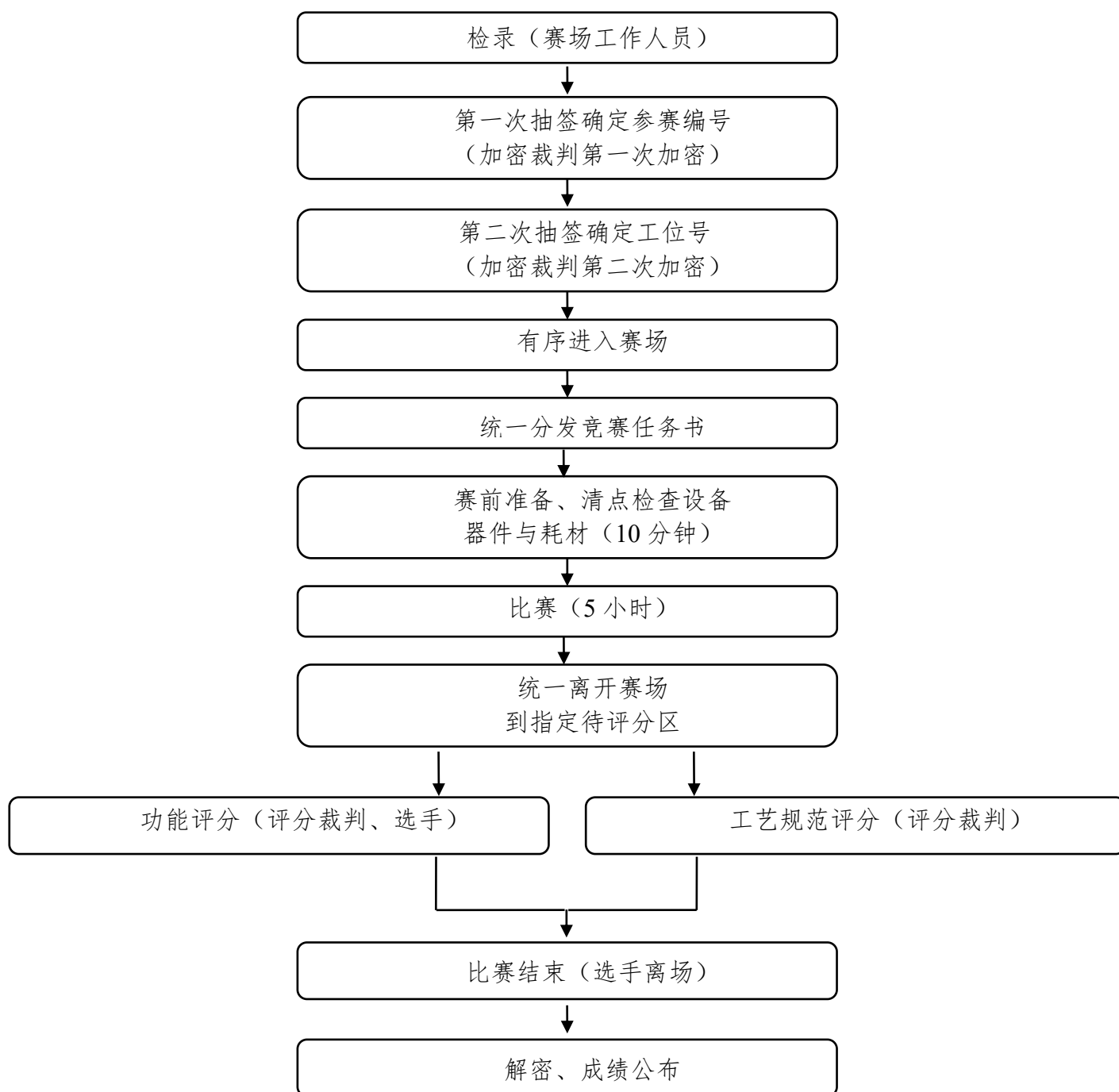
（三）相关技能

- 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.本赛项采取团体比赛形式。
- 2.参赛队不得跨校组队，同一学校报名参赛队只能有 1 支。
- 3.每个参赛队由 2 名选手（设场上队长 1 名）和 1~2 名指导教师组成。
- 4.参赛队选手在竞赛现场按照竞赛任务要求，相互配合完成竞赛任务。

五、竞赛流程



六、竞赛规则

（一）竞赛报名

1. 各高职院校按照大赛组委会规定的报名要求，通过“江苏省职业院校技能大赛网络报名系统”报名参赛。

2. 高职学生组参赛对象为全日制普通高等职业院校在校生（含职教本科）和五年制高职四至五年级在校生（1998 年 5 月 1 日以后出生）。已经在国赛和省赛中获得过一等奖的选手不得参加同项目、同组别比赛。团体赛每组可报 1-2 名指导教师，个人赛每名选手可报 1 名指导教师。

3. 团体赛不得跨校组队，同一学校相同项目报名参赛队不超过 1 支；江苏联合职业技术学院经过选拔可报 3-5 个队参加高职赛项比赛。

4. 参赛选手和指导教师报名，获得确认后不得随意更换。比赛前参赛选手和指导教师因故无法参赛，须由学校在相应赛项开赛前 10 个工作日出具书面说明，并按参赛选手资格补充人员并接受审核，经省大赛组委会办公室同意后予以更换。

（二）熟悉场地规则

1. 各参赛队统一有序的熟悉场地，熟悉场地时限定在指定区域，不允许进入比赛区。

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。

（三）入场规则

1. 参赛选手按规定的时间准时到达赛场检录区集合。

2. 裁判将对各参赛选手的身份进行核对。参赛选手须提供参赛证、身份证、经学校注册的学生证，证件上的姓名、年龄、相貌特征应与参赛证一致。

3. 裁判检验参赛选手的工具、量具及书写物品，不允许携带任何通讯及存储设备、纸质材料等物品，检查合格后进入赛场抽签区。

4. 一级加密选手按抽签顺序号依次抽取参赛编号，二级加密凭参赛编号抽取比赛工位号，然后在指定区域等待；在现场裁判的指挥下有序进入赛场，按抽取的比赛工位号就位。

（四）赛场规则

1. 选手进入赛场后，必须听从现场裁判的统一布置和指挥。

2. 分发比赛任务书后的 10 分钟，选手可分析比赛任务，摆放工具、清点检查器材，不可使用工具进行比赛任务的操作。

3.现场裁判宣布比赛开始，参赛选手才能进行动手完成竞赛比赛任务的操作。

4.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。

5.比赛过程中若有任务书字迹不清问题，可示意现场裁判，由现场裁判解决。若认为比赛设备或元器件有问题需更换或耗材需要补充，应在赛场记录表的相应栏目填写更换设备或元器件、耗材名称、规格与型号、更换原因、更换时间等并签比赛工位号确认后，由现场裁判和技术人员予以更换。更换后经现场裁判和技术人员检验并将结果记录在赛场记录表的相应栏目中并由选手签名确认。

6.需要通电检查或调试设备时，应先报告现场裁判或技术人员，通电前的安全检测合格，获允许并派人监护后，才能通电检查或调试。

7.经现场裁判和技术人员检验，确因设备、元器件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的用时，为比赛补时时间。

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和人员交流。因故终止比赛或提前完成比赛任务需要离场，应报告现场裁判，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选手签工位号确认。

9.比赛过程中，严重违反赛场纪律影响他人比赛者，违反操作规程不听劝告者，越界影响他人者，有意损坏赛场设备或设施者，经现场裁判报告裁判长，经大赛组委会办公室同意后，由裁判长宣布取消其比赛资格。

（五）离场规则

1. 比赛结束前 15 分钟，裁判长提示一次比赛剩余时间。

2. 比赛结束信号给出，由裁判长宣布终止比赛。

3. 裁判长宣布终止比赛时，选手应停止竞赛任务的操作。竞赛任务书、图纸、赛场记录表等整齐摆放在工作台上，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. 裁判长宣布终止比赛后，现场裁判组织、监督选手退出工位，站在工位边的过道上。裁判长宣布离场时，现场裁判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，现场裁判宣布补时操作开始后，补时选手开始操作。现场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. 评分裁判叫到工位号的选手，进入赛场，配合评分裁判评定功能部分成绩。选手应按评分裁判指示，操作电气设备的相关部件，实现相关的功能。

8. 完成功能成绩评定的选手，应按电气安装职业岗位要求，清理比赛工位上的工具、整理比赛工位及其周边的清洁，使之符合职业规范。

（六）成绩评定与管理规则

1. 成绩管理的机构及分工

成绩管理机构由裁判组、监督组和仲裁组组成。裁判在大赛裁判库中随机抽取，监督组和仲裁组由大赛组委会办公室指派。

（1）裁判组实行“裁判长负责制”，设裁判长1名，全面负责赛项的裁判分工、裁判评分审核、处理比赛中出现的争议问题等工作。

（2）裁判员根据比赛需要分为检录裁判、加密裁判、现场裁判和评分裁判。

检录裁判：负责对参赛队伍（选手）进行点名登记、身份核对等工作；

加密裁判：负责组织参赛队伍（选手）抽签，对参赛队信息、抽签代码等进行加密；

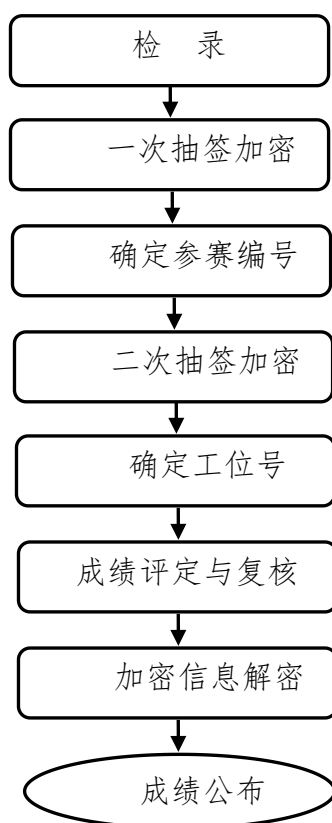
现场裁判：按规定做好赛场记录，维护赛场纪律，评定参赛队的过程得分；

评分裁判：负责对参赛队组装的机电一体化设备及其功能按评分细则评定成绩。

（3）监督组对裁判组的工作进行全程监督，并对竞赛成绩抽检复核。

（4）仲裁组负责接受由参赛队领队提出的对裁判结果的申诉，组织复议并及时反馈复议结果。

2. 成绩管理流程



成绩管理流程图

3. 比赛成绩评定

（1）过程评分

由现场裁判依据评分表，对参赛选手的操作规范、职业素养、赛场表现等进行评分。

（2）结果评分

由评分裁判依据评分表，对参赛选手组装和调试的设备各部件的位置、安装工艺、实现功能等进行评分。

（3）违规扣分

选手有下列情形，需从比赛成绩中扣分：

在完成比赛任务的过程中，因操作不当损坏比赛设备，不影响他人比赛，从比赛成绩中扣 5 分；影响他人比赛，从比赛成绩中扣 10 分。

4. 解密

裁判长正式提交工位号评分结果并复核无误后，加密裁判在监督人员监督下

对加密结果进行逐层解密。

5.成绩公布

将解密后的各参赛队结果汇总，经裁判长、监督员和专家组长及巡视员签字后，在成绩发布会上公布。

七、竞赛环境

赛场总面积约 500 m²，依参赛名额确定比赛工作区，并配置不少于 10%参赛队数量的备用赛位，每个赛位面积在 10 m²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，前后赛位选手的座位间隔不小于 1 米，赛位间合理加装隔离挡板和隔离线。另外，设置发热隔离考场一间，发热隔离室一间，医务室一间；裁判长、监督仲裁组办公室一间，现场裁判会议室兼休息室一间，评分裁判评分会议室兼休息室一间，评分裁判工作室三间，技术支持人员休息室一间；赛题保密室一间，设备、材料、工具、耗材等储藏室一间。

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。

八、技术规范

（一）职业素养

1. 敬业爱岗，忠于职守，严于律己，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）

九、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 \pm (0.8%+3)，直流电压 1000V \pm (0.5%+1)，交流电流 10A \pm (0.8%+1)，直流电压 1000V \pm (0.5%+1)，交流电流 10A \pm (1%+3)，电阻 40MW \pm (0.8%+1)，电容 10mF \pm (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	工具箱 (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	<p>1、设备须为一体设计结构，集成度高，方便学生使用；</p> <p>2、设备含有液晶显示屏、键盘、鼠标；</p> <p>3、提供 2 个 SATA 接口和 2 个 USB 接口；</p> <p>4、支持 IDE、SATA、USB、ESATA 等硬盘接口；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>8、支持同时扫描多种文件系统并可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；</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
12	FPGA 下载器	Altera USB Blaster 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)	120GB 固态硬盘 (SSD SATA 接口), 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 (2.5 寸笔记本, SATA 接口), 含故障待修复
4	存储介质四(D)	1T 机械硬盘 (3.5 寸台式机, SATA 接口), 含故障待修复
5	存储介质五(E)	120GB 固态硬盘 (SSD M.2 接口, SATA 总线), 含故障待修复
6	M.2 转 SATA 接口转接卡	将 M.2 接口 SATA SSD 硬盘转换为 SATA 电源数据接口的转接卡, 符合 2.5 寸 SATA 硬盘机械和电气接口规范要求
7	电路功能板	1) 用于智能电子产品电子电路焊接技能比赛的电路功能板 2) 不少于 10 种智能电子产品电路功能模块分解板卡, 已设置故障, 符合现场参数抽取要求 3) 用于重构式智能电子产品维修开发的电路功能板
8	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	1、支持台式机系列、笔记本系列、显示器系列功能板的设置及管理; 2、支持练习、考核两种模式, 方便开展日常教学及考核; 3、支持练习题库管理、考核题库管理;

		<p>4、支持方便的进行故障设定，只需勾选上对应的编号就可设定；</p> <p>5、支持练习模式、考核模式阶段控制，可以实现远程控制智能检测软件；</p> <p>6、支持练习模式、考核模式支持过程监控，可监控学生的操作进度以及成绩，并且学生成绩可实名对应；</p> <p>7、支持料件管理，实现对料件申领的操作；</p> <p>8、支持维修且提交后，系统自动评分；</p> <p>9、支持成绩以文件形式导出。</p>
2	智能检测软件	<p>1、支持台式机系列、笔记本系列、显示器系列功能板的故障智能检测功能；</p> <p>2、支持功能板维修前故障智能确认、维修中故障智能提示及维修后结果确认；</p> <p>3、支持平时练习和考核两种模式功能；</p> <p>4、支持在练习模式下，对功能板进行智能准确的检测，定位故障点，提供故障范围提示，引导学生逐步维修，并能提供维修结果；</p> <p>5、支持在考核模式下，对功能板故障进行定位并与服务器比对，若一致方可继续考核，考后提交考核报告并实现自动评分；</p> <p>6、支持智能提示错误操作，如插入了错误的功能板、功能板未置于开机状态、串口未连接、服务器未连接等；</p> <p>7、支持查看维修板卡所对应的电路图；</p> <p>8、支持电子流程的料件申领。</p>
3	智能检测平台	<p>1、采用专用硬件 1U 平台；</p> <p>2、具备无风扇静音设计；</p> <p>3、具备功能板检测接口，支持 80 个检测点；</p>

		4、具备电平、电压、频率三种信号检测的功能； 5、具备通讯 COM 口，可与计算机通信； 6、具备对台式机系列、笔记本系列、显示器系列功能板的故障智能检测功能。
4	FPGA 程序开发平台	Intel Quartus II，支持 Cyclone 系列 FPGA 芯片

十、成绩评定

（一）评分文件

1.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.理论考核	10%	理论知识答题考核	10%	客观性评分(机评)
2.工作任务模块 A	25%	2.1 《任务工单 A》填写，包括焊接装配、检测维修结果报告等	5%	客观性评分(机评)
		2.2 电路功能板焊接装配、故障检测维修后功能验证检测结果	20%	客观性评分(机评)
3.工作任务模块 B	25%	3.重构式智能电子产品维修后功能验证检测结果	25%	客观性评分(人工)
4.工作任务模块 C	35%	4.1 存储介质一(A)数据恢复结果	9%	客观性评分(机评)
		4.2 存储介质二(B)数据恢复结果	8%	客观性评分(机评)
		4.3 存储介质三(C)数据恢复结果	7%	客观性评分(机评)
		4.4 存储介质四(D)数据恢复结果	6%	客观性评分(机评)
		4.5 存储介质五(E)数据恢复结果	5%	客观性评分(机评)
5.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
		赛位环境整洁	2%	主观性评分

2.评分表

评分表根据赛项评分标准，由命题专家在拟定比赛任务书时拟定，裁判根据评分表对选手的比赛成绩进行评定（评分表见样题）。

（二）评分方法

操场作技能由裁判员根据评分标准统一阅卷、评分与计分。操作技能的成绩由现场操作过程的规范和最终完成工作任务的质量两部分组成。其中操作规范成绩根据现场实际操作表现，按照现场操作规范评分标准，依据现场裁判员的赛场纪录，由现场裁判组集体评判成绩；工作任务的质量依据选手完成工作任务的数和量的评分标准，进行客观评判成绩。

（三）成绩审核与产生

1. 评分小组应统计各个工位在该评分项目中的得分，对项目成绩进行复查审核。提交裁判长。

2. 裁判长统计各个工位各个评分项目的得分，产生每个工位的总分（竞赛成绩）。

3. 为保障成绩评判的准确性，监督组将对赛项成绩抽检复核，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。

4. 最终成绩经复核无误，由加密裁判在监督员的监督下解密，由裁判长、监督人员签字确认。

十一、奖项设定

（一）参赛选手奖

根据竞赛成绩，从高到低排序，按参赛人数的 10%设一等奖，20%设二等奖，30%设三等奖。

（二）指导教师奖

对获得一、二、三等奖选手的指导教师颁发指导教师奖。

十二、赛场预案

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) 消防预案

(二) 供电预案

(三) 医疗预案

(四) 设备预案

(五) 赛题预案

十三、赛项安全

赛项安全是技能竞赛一切工作顺利开展的先决条件,是赛项筹备和运行工作必须考虑的核心问题。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

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赛项规程要求排除安全隐患。

赛场周围要设立警戒线,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。

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。

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。

大赛期间,承办单位应在赛场管理的关键岗位增加力量并建立安全管理日志。

参赛选手进入工位、赛事裁判工作人员进入工作场所,严禁携带通讯、照相摄录设备,禁止携带记录用具。如确有需要,由赛场统一配置、统一管理。赛项可根据需要配置安检设备对进入赛场重要部位的人员进行安检。

（二）生活条件

比赛期间，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。

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、饮食安全等由提供宿舍的学校负责。

大赛期间承办单位须保障比赛期间选手、指导教师和裁判员、工作人员的交通安全。

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）参赛队责任

1. 各学校组织参赛队时，须安排为参赛选手、领队、指导教师等人员购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2. 各学校参赛队组成后，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专家组长，同时采取措施避免事态扩大，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，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. 赛场工作人员违规，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、竞赛须知

（一）参赛队须知

- 1.参赛队名称统一使用规定的代表队名称。
- 2.参赛队员在报名获得审核确认后，原则上不再更换，如筹备过程中，选手因故不能参赛，所在学校需出具书面说明并按相关规定补充人员并接受审核；竞赛开始后，参赛队不得更换参赛队员，（允许缺员比赛）。
- 3.参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比赛及相关活动。
- 4.各参赛队统一安排参加比赛前熟悉场地环境的活动。
- 5.各参赛队准时参加赛前领队会，领队会上举行抽签仪式抽取场次号。
- 6.各参赛队要注意饮食卫生，防止食物中毒。
- 7.各参赛队要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。

（二）指导老师须知

- 1.各指导老师要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。指导老师经报名、审核后确定，一经确定不得更换。
- 2.对申诉的仲裁结果，领队和指导老师应带头服从和执行，还应说服选手服从和执行。
- 3.指导老师应认真研究和掌握本赛项比赛的技术规则和赛场要求，指导选手做好赛前的一切准备工作。
- 4.领队和指导老师应在赛后做好技术总结和工作总结。

（三）参赛选手须知

- 1.参赛选手应遵守比赛规则，尊重裁判和赛场工作人员，自觉遵守赛场秩序，服从裁判的管理。
- 2.参赛选手应佩戴参赛证，带齐身份证、注册的学生证。在赛场的着装，应符合职业要求。在赛场的表现，应体现自己良好的职业习惯和职业素养。
- 3.进入赛场前须将手机等通讯工具交赛场相关人员保管，不能带入赛场。未经检验的工具、电子储存器件和其他不允许带入赛场物品，一律不能进入赛场。
- 4.比赛过程中不准互相交谈，不得大声喧哗；不得有影响其他选手比赛的行为，不准有旁窥、夹带等作弊行为。

5.参赛选手在比赛的过程中，应遵守安全操作规程，文明的操作。通电调试设备时，应经现场裁判许可，在技术人员监护下进行。

6.需要更换元器件、补充耗材时，应向现场裁判报告，并在赛场记录表上填写更换元器件、耗材名称、规格和型号和数量，更换原因，核实从报告到更换（补充）完成的时间并签工位号确认，以便补时。更换的元器件或补充的耗材，现场裁判和技术人员检验后，若与填写的更换原因不符，将从比赛成绩中扣分。

7.连接电路、检查设备不能带电操作；通电调试设备前，应先检查电路并记录，确定正确无误后，才能在裁判或技术人员批准后通电。调试设备过程中，因电路问题或操作不当，引起跳闸或熔体熔断，要酌情扣分。

8.安装调试过程，工具使用、操作方法要符合规范。因工具选择和使用不当，造成设备、器材、工具损坏、工伤事故或影响他人比赛，要酌情扣分。

9.比赛过程中需要去洗手间，应报告现场裁判，由裁判或赛场工作人员陪同离开赛场。

10.完成比赛任务后，需要在比赛结束前离开赛场，需向现场裁判示意，在赛场记录上填写离场时间并签工位号确认后，方可离开赛场到指定区域等候评分，离开赛场后不可再次进入。未完成比赛任务，因病或其他原因需要终止比赛离开赛场，需经裁判长同意，在赛场记录表的相应栏目填写离场原因、离场时间并签工位号确认后，方可离开；离开后，不能再次进入赛场。

11.裁判长发出停止比赛的指令，选手（包括需要补时的选手）应立即停止操作进入通道，在现场裁判的指挥下离开赛场到达指定的区域等候评分。需要补时的选手在离场后，由现场裁判召唤进场补时。

12.赛场工作人员叫到工位号、在等待评分的选手，应迅速进入赛场，与评分裁判一道完成比赛成绩评定。在评分过程中，选手应配合评分裁判，按要求进行设备的操作；可与裁判沟通，解释设备运行中的问题；不可与裁判争辩、争分，影响评分。

13.如对裁判员的执裁有异议，可在2小时内由领队向赛项仲裁组以书面形式提出申述。

14.遇突发事件，立即报告裁判和赛场工作人员，按赛场裁判和工作人员的指令行动。

（四）工作人员须知

1.工作人员必须服从赛项组委会统一指挥，佩戴工作人员标识，认真履行职责，做好服务赛场、服务选手的工作。

2.工作人员按照分工准时上岗，不得擅自离岗，应认真履行各自的工作职责，保证竞赛工作的顺利进行。

3.工作人员应在规定的区域内工作，未经许可，不得擅自进入竞赛场地。如需进场，需经过裁判长同意，核准证件，有裁判跟随入场。

4.如遇突发事件，须及时向裁判长报告，同时做好疏导工作，避免重大事故发生，确保竞赛圆满成功。

5.竞赛期间，工作人员不得干涉及个人工作职责之外的事宜，不得利用工作之便，弄虚作假、徇私舞弊。如有上述现象或因工作不负责任的情况，造成竞赛程序无法继续进行，由赛项组委会视情节轻重，给予通报批评或停止工作，并通知其所在单位做出相应处理。

（五）裁判员须知

1.裁判员执裁前应参加培训，了解比赛任务及其要求、考核的知识与技能，认真学习评分标准，理解评分表各评价内容和标准。不参加培训的裁判员，取消执裁资格。

2.裁判员执裁期间，统一佩戴裁判员标识，举止文明礼貌，接受参赛人员的监督。

3.遵守执裁纪律，履行裁判职责，执行竞赛规则，信守裁判承诺书的各项承诺。服从赛项专家组和裁判长的领导。按照分工开展工作，始终坚守工作岗位，不得擅自离岗。

4.裁判员有维护赛场秩序、执行赛场纪律的责任，也有保证参赛选手安全的问题。时刻注意参赛选手操作安全的问题，制止违反安全操作的行为，防止安全事故的出现。

5.裁判员不得有任何影响参赛选手比赛的行为，不得向参赛选手暗示或解答与竞赛有关的问题，不得指导、帮助选手完成比赛任务。

6.公平公正的对待每一位参赛选手，不能有亲近与疏远、热情与冷淡差别。

7.选手有检查设备、更换元器件或零件、补充耗材的要求时应予以满足。对

更换的元器件要与赛场技术人员一道进行检测，判断选手更换的元器件的情况；检查设备或更换元器件应在赛场记录表上记录更换元器件或补充耗材的名称与型号、要求更换到更换完毕的用时、要求更换的原因、对更换的元器件检测结果，并要求参赛选手签工位号确认。

8.赛场中选手出现的所有问题如：违反赛场纪律、违反安全操作规程、提前离开赛场等，都应在赛场记录表上记录，并要求学生签工位号确认。

9.严格执行竞赛项目评分标准，做到公平、公正、真实、准确，杜绝随意打分；对评分表的理解和宽严尺度把握有分歧时，请示裁判长解决。严禁利用工作之便，弄虚作假、徇私舞弊。

10.竞赛期间，因裁判人员工作不负责任，造成竞赛程序无法继续进行或评判结果不真实的情况，由赛项组委会视情节轻重，给予通报批评或停止裁判资格，并通知其所在单位做出相应处理。

十五、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，参赛队以该队领队签字同意的书面报告的形式递交赛项仲裁组。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，可由领队向大赛仲裁工作组提出申诉。大赛仲裁工作组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。

（七）申诉方可随时提出放弃申诉。

十六、竞赛观摩

竞赛现场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、学校、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，有序进入赛场观摩。

（三）观摩纪律

1. 观摩人员必须佩带观摩证。
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。

十七、竞赛直播

1. 利用现代网络传媒技术对赛场的全部比赛过程直播。
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。

十八、其他

1. 参赛选手及相关工作人员，由赛项承办院校赛统一安排食宿，费用自理。
2. 本技术文件的最终解释权归大赛组织委员会。