**2021年甘肃省职业院校技能大赛**

**电子产品芯片级检测维修与数据恢复**

**赛**

**项**

**规**

**程**

二〇二一年三月

**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

英文名称：Electronic Products Chip-Level Diagnostics, Reparation, and Data Recovery

赛项组别：教师组

赛项归属：电子信息大类

**二、竞赛目的**

本赛项以我国电子信息产业发展的人才需求为依托，以电子产品主板芯片级检测维修及硬盘数据恢复技术为载体，将这两方面的前沿技术及技能融入比赛内容，主要检验选手在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表现，全面展现职业教育改进与改革的最新成果及参赛选手良好的精神风貌，引导高职教育关注在“电子产品芯片级维修与数据恢复”教育方面的发展趋势，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。

**三、竞赛内容**

（一）竞赛时间

竞赛时间为120分钟

（二）竞赛任务

 1.电路板检测与维修（赛项比重40%）

在规定的时间内，依据赛项执委会提供的技术文件（包括原理图等），完成指定电子产品的故障检测及维修。

 2.存储介质维修及数据恢复（赛项比重40%）

对赛项执委会现场提供的存储介质（硬盘\U盘\SD卡等）进行检测维修，将介质中存储的指定文件资料恢复出来。

 3.填写竞赛报告单（赛项比重15%）

完成竞赛报告单的填写。

 4.职业素养（赛项比重5%）

根据选手操作、规范、安全等方面综合评定。

（三）相关技能

1.电工与电子技术基础

2.电子产品维修工艺与流程

3.计算机应用技能

4.电子产品的故障检测与维修

5.数据恢复技能

**四、竞赛方式**

1.竞赛以团队方式进行，不计算选手个人成绩，统计参赛队的总成绩并进行排序。

2.每支参赛队由2名参赛选手组成，2名选手须为同校专兼职教师，其中队长1名，性别和年龄不限。

**五、竞赛流程**

（一）竞技过程

1.竞赛开始90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，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“竞赛开始”的指令后，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，完成规定的工作任务；在比赛开始后30分钟内，选手如发现仪器设备及工具不能正常使用可提出申请更换。

3.竞赛开始后，裁判长将随机生成数据恢复指定文件，并打印下发给参赛选手。

4.在裁判长发布“竞赛结束”的指令后，选手必须停止一切竞赛操作。

5.竞赛结束后，根据现场裁判的指示进行电路板卡维修结果上传及电子版竞赛报告单上传，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** |
| 第一天 | 参赛队报到注册 | —— |
| 赛前说明会 | 15:00-16:00 |
| 熟悉赛场 | 16:00-16:30 |
| 第二天 | 选手到场 | 7:30 |
| 检录、两次加密及入场 | 7:30-9:00 |
| 比赛时间 | 9:00-11:00 |
| 提交竞赛结果并离场 | 11:00-  |
| 赛项申诉与仲裁 | 11:30-13:30 |
| 裁判评分，成绩复核确认，解密并录入上报 | 11:30- |
| 成绩公布 | 16:00 |

（三）竞赛流程图

参赛队注册

赛前说明会

熟悉赛场

检录、两次加密及入场

宣布比赛开始

比赛操作

宣布比赛结束

，并提交结果

评分

成绩复核确认

解密并录入上报

成绩公布

闭赛式

仲裁申请

赛项仲裁委复议回复

**六、竞赛赛卷**

本赛项在正式比赛前公开竞赛样题。

**七、竞赛规则**

（一）报名资格

1.参赛选手须为2名同校专兼职教师。

2.每个学校只能报名一支参赛队伍。

（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活动，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90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“竞赛开始”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.比赛期间赛项执委会适时提供饮水，参赛队选手不得离开指定的场地，且休息、饮水、上洗手间等，不安排专门用时，统一计在竞赛时间内。

5.竞赛所需的电脑、配套硬件、软件、检测维修所用的工具仪器统一提供，参赛队选手可以根据竞赛需要自行选择使用（不得自带）。

6.严禁参赛队选手私自携带通信、存储、照相、摄录等设备进入赛场。

7.所有人员在赛场内不得喧哗，不得有影响其他选手完成竞赛任务的行为。

8.竞赛操作结束时，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

1.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，并进行成绩汇总和复核，汇总复核后再进行解密。记分员将解密后的各参赛队伍（选手）成绩汇总成比赛成绩，经裁判长、监督组签字后，公布比赛结果（本赛项将在赛项指南中明确公布方式）。公布 2 小时无异议后，将赛项总成绩的最终结果录入赛务管理系统，经裁判长、监督组长和仲裁长在系统导出成绩单上审核签字后，在闭赛式上宣布并颁发证书。

2.竞赛结果的评分方法及标准见本规程的“十一、成绩评定”项。

**八、竞赛环境**

赛场总面积不小于1500㎡，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，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(大于500lux)、照明和通风良好；提供稳定的水、电，并提供应急的备用电源。在竞赛不被干扰的前提下赛场全面开放，欢迎各界人员沿指定路线、在指定区域内到现场观赛。具备两个以上安全疏散通道，并设有应急疏散图，配备必要的灭火器材。

颁奖场地、参赛队选手休息场地另计。

**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、计算机应用技能

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、电子设备装配调试人员

2、计算机制造人员

3、电子器件制造人员

4、电子元件制造人员

5、计算机和办公设备维修人员

6、计算机制造人员

**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** | **品牌** |
| 1 | 维修工作台 | 防静电维修工作台 | 多品牌适用 |
| 2 | 数字万用表 | 交流电压750V±(0.8%+3)，交流电流10A±(0.8%+1)，直流电压1000V±(0.5%+1)，直流电流10A±(1%+3)，电阻40MW±(0.8%+1)，电容10mF±(4%+3) | 多品牌适用 |
| 3 | 数字示波器 | 100MHz以上双通道示波器 | 多品牌适用 |
| 4 | 恒温烙铁 | 温度调节范围 150-450（℃） | 多品牌适用 |
| 5 | 热风焊台 | 温度调节范围：100～480℃ | 多品牌适用 |
| 6 | 直流稳压电源 | I路以上0-30 V可变电压输出 | 多品牌适用 |
| 7 | 放大镜台灯 | 高强照明、五倍放大功能 | 多品牌适用 |
| 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 | 多品牌适用 |
| 9 | 电脑主机 | 主频1GHz或以上CPU，1GB或以上内存，安装Win7操作系统。 | 多品牌适用 |
| 10 | 数据恢复平台 | 能够进行硬盘维修及数据恢复操作 | 中盈创信SOL-DRFIX-802 |

（二）技术平台标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **产品名称** | **规格说明** |
| 1 | 智能检测平台中心管理系统V2.0 | 中盈创信SOL-MANAGER-E |
| 2 | 智能检测软件V2.0 | 中盈创信SOL-SOFT-X-E |
| 3 | 智能检测云平台 | 中盈创信SOL-MONITOR-E |
| 4 | 电脑内置操作系统软件 | Windows 7 64位家庭板或旗舰板 |

**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选手综合能力考察的同时,也能客观反映参赛选手的技能水平及职业素养。

（一）评分方法及裁判分工

裁判组由裁判长、加密裁判、现场评分裁判、结果性评分裁判组成。

本赛项评分包括机评分、客观结果性评分及主观结果性评分三种。

本赛项设立4个评分小组，1个现场评分小组，负责任务一（机评分，板卡检测与维修）、职业素养的评分；1个客观结果性评分小组，负责任务二（存储介质维修及数据恢复）评分；2个主观结果性评分小组，负责任务三（维修报告）评分。

 1.机评分

由裁判长与客观评分小组直接从平台服务器中调取。对于竞赛任务1的维修结果，现场采用专用的智能检测平台及软件进行自动评分并记录成绩，选手在竞赛结束后，根据裁判的口令，通过智能检测平台提交结果即可。

 2.客观结果性评分

客观结果性评分小组负责任务二的评分。评分方法：将选手对存储介质维修及数据恢复的结果与标准答案进行对照，即可确定选手得分。

 3.主观结果性评分

由2个主观结果性评分小组分别负责。对于竞赛任务中参赛队选手填写的维修报告，依照给定的参考答案，对填写的内容分别进行打分，取平均分（去掉最高分和最低分）作为参赛队本项得分。

4.职业素养评分

由现场裁判逐个对参赛选手评分。

5.评分结果若出现分值相同情况

依据任务模块得分进行排名，先比较数据恢复部分得分，得分高者则排名靠前，得分低者则排名靠后；如果数据恢复部分得分相同，再比较板卡维修部分得分，得分高者则排名靠前，得分低者则排名靠后；如果板卡维修部分得分又相同，最后比较竞赛工作报告部分得分，得分高者则排名靠前，得分低者则排名靠后。

（二）评分标准

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一级指标** | **比例** | **二级指标** | **比例** | **类型** |
| 电路板检测与维修 | 40% | 功能板检测与维修 | 40% | 机评分 |
| 存储介质维修及数据恢复 | 40% | 各类存储介质的数据恢复 | 40% | 客观性评分 |
| 填写竞赛报告单 | 15% | 故障维修过程描述 | 15% | 主观性评分 |
| 职业素养 | 5% | 操作规范 | 2% | 主观性评分 |
| 工位整洁，焊接工艺 | 3% | 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。竞赛成绩通过赛场显示屏和网络直播等方式进行实时公布。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、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，每个工位上设置空气开关及漏电保护，同时赛场外借调一台发电车，保障赛场安全用电。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工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，为单点故障工位提交成绩，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

正式开赛后前30分钟内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，给予更换电脑、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悬挂一个干粉灭火器。赛点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、安全通道、安全出口有序、迅速撤离现场，设置警戒线，维持现场秩序。报告大赛执委会，评估事故的严重程度是否作出停赛决定。如继续比赛，耽误的竞赛时间给予补时。

**十三、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、裁判员、工作人员及观众的人身安全。

（一）比赛环境

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。

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。

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。

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。

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。

参赛选手进入赛位、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）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。

（三）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。

（四）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、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、团体的名称。

2.参赛队选手报名获得确认后不得随意更换。如备赛过程中参赛队选手因故无法参赛，须由省级教育行政部门于相应赛项开赛10个工作日之前出具书面说明，经大赛执委会办公室核实后予以更换。

3.符合下列情形之一的参赛选手，经裁判组裁定后中止其竞赛:

（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，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。

（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，由裁判组裁定其竞赛结束，保留竞赛资格和有效竞赛成绩。

（二）领队须知

1.各参赛代表队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。

2.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。

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，领队及其他人员一律不得进入竞赛现场。

4.参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。

5.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。

6.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. 参赛选手需同时携带身份证、参赛证入场，进行检录，抽取顺序号后，须将所有证件交给领队，不得带入赛场。

3.参赛选手进入赛场，不许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），不许携带通信工具和存储介质（如U盘），不许携带任何检测设备和工具。

4.参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，参赛队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.竞赛期间，参赛队选手连续工作，饮水由赛场统一提供，且休息、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竞赛有关的物品。

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.在竞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，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板卡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，各参赛队选手需按照大赛要求和赛题要求提交竞赛成果，且提交的任何文件中不得出现单位名称、参赛者姓名、与竞赛无关的记号等违规信息，否则按照作弊处理。

（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.工作人员要着赛项执委会统一提供的服装并佩戴胸卡。

**十五、申诉与仲裁**

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，可向赛项仲裁组提出申诉。申诉主体为参赛队领队。参赛队领队可在比赛结束后（选手赛场比赛内容全部完成）2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，可由省（市）领队向赛区仲裁委员会提出申诉。赛区仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。

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。

申诉方可随时提出放弃申诉。

申诉方不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序。