**第二届江苏省信息技术应用职业技能大赛**

**计算机维修工（智能电子产品检测维修与数据恢复）赛项实施方案与技术文件**

2021年10月

**目录**

一、赛项名称 1

二、竞赛目的 1

三、竞赛内容 1

四、技术平台 3

五、疫情防控要求 7

六、技术支持单位联系方式 7

**一、赛项名称**

**赛项名称：计算机维修工（智能电子产品检测维修与数据恢复）**

**赛项归属产业：新一代信息技术**

**二、竞赛目的**

本次竞赛参照劳动和社会保障部办公厅2008年修订颁发的《计算机（微机）维修工国家职业标准》（劳社厅发[2008]5号），《国家职业标准汇编（第五分册）—计算机（微机）维修工国家职业标准（2008年修订）》人力资源和社会保障部职业能力建设司编，中国劳动社会保障出版社出版，2011年9月）的国家职业标准当中高级(国家职业资格三级)的相关要求制定竞赛内容，完成竞赛命题工作。

**三、竞赛内容**

本次竞赛主要考核参赛选手以下知识和技能：

1）计算机系统的基本原理，计算机软硬件基础知识，计算机多媒体、网络和安全相关的基础知识；

2）计算机系统的部件组成认知、选择、组装、配置、调试与检验技能；

3）计算机系统的日常维护与故障分析、判断和处理技能；

4）计算机系统（包括主板、配件以及周边设备）的板卡级与芯片级维修；

5）计算机系统的存储介质数据备份与数据恢复技能。

本次竞赛包括以下考核模块：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **考核模块名称** | **考核内容** | **考核形式** | **考核时长** | **相关性权重** |
| A. 理论考核 | 按照职业标准高级工的相关理论知识进行理论知识考核 | 机考答题 | 20分钟 | 20% |
| B. 计算机系统安装调试与故障处理 | 对计算机系统进行系统软硬件安装调试，并进行故障排查和系统维护工作 | 实操 | 40分钟 | 10% |
| C. 计算机系统板级维修及芯片级维修 | 对计算机系统的各个设备进行板级和芯片级维修 | 实操 | 150分钟 | 30% |
| D. 存储介质数据备份与恢复 | 对计算机系统的数据进行备份，对损害的存储介质进行数据恢复 | 实操 | 150分钟 | 35% |
| E. 职业素养 | 对竞赛过程中选手的职业技能行为习惯进行综合测评 | 实操 | 过程考核 | 5% |

# **四、**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 | 电脑主机 | 主频1GHz或以上CPU，1GB或以上内存，安装Win7 64位操作系统。 |
| 10 | 电脑配件 | CPU、内存、电源等 |
| 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。 |

（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电源数据接口的专家卡，符合2.5寸SATA硬盘机械和电气接口规范要求 |
| 7 | “修复机”空机箱 | 能够用于重新组装和检测被修复“故障机”用的空机箱 |
| 8 | “故障机” | PC主机，包括完整的主板、电源、CPU、风扇、内存、硬盘、显示器、鼠标、键盘等配件 |
| 9 | 系统恢复U盘 | 能够用于恢复安装操作系统的U盘，4G以上，USB2.0接口以上，内部已准备好系统恢复安装所需要的全部文件和引导程序 |
| 10 | 电路功能板 | 不少于25种计算机功能模块分解板卡，已设置故障，符合现场参数抽取要求 |
| 11 | 计算机功能板卡维修料包 | 满足计算机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；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；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；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；7、支持料件管理，实现对料件申领的操作；8、支持维修且提交后，系统自动评分；9、支持成绩以文件形式导出。 |
| 2 | 智能检测软件 | 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；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；3、支持平时练习和考核两种模式功能；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；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；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；7、支持查看维修板卡所对应的电路图；8、支持电子流程的料件申领。 |
| 3 | 智能检测平台 | 1、采用专用硬件1U平台；2、具备无风扇静音设计；3、具备功能板检测接口，支持80个检测点；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。 |

**五、疫情防控要求**

根据国家及当地疫情防控的相关规定，做好赛前集中技术工作对接、比赛报到、住宿、交通，以及赛场人流控制、核酸检测、体温检测等环节的相关防疫工作。如体温检测≥37.3℃，引导至所设临时隔离等候区域，参赛人员暂停竞赛活动并马上报告组委会，按照疫情防控处置流程将发热人员送至就近指定医疗机构的发热门诊就诊。如医疗机构确定其无问题可返回参赛(受此影响的竞赛时间不补)。

任何参赛选手和其他人员须遵照执行防疫工作相关措施要求，如：全程佩戴口罩、保持安全距离；防疫物品自备，一次性医用口罩使用完毕后，须丢弃到专用垃圾桶。

**六、技术支持单位联系方式：**

智科智能技术研究院有限公司 陈柯帆 13771197522 （微信同号）