

科目ID	题目	选项
全部赛题 - 第二套	()是指不能被正常访问或不能被正确读写的扇区	A. 坏扇区 B. 坏分区 C. 坏簇 D. 坏硬盘
全部赛题 - 第二套	HFS+文件系统下文件删除后是比较难恢复的, 可以考虑按照 () 进行恢复	A. 文件类型 B. 文件属性 C. 文件大小 D. 文件名称
全部赛题 - 第二套	() 按其字面上的理解即为主引导记录区, 位于整个硬盘的0磁道0柱面1扇区, 这个整体构成了硬盘的主引导扇区	A. DIR区 B. DBR区 C. FAT区 D. MBR区
全部赛题 - 第二套	NTFS分区中0簇是 () 开始的	A. 从0扇区开始的 B. 从引导扇区之后开始的 C. 从\$BOOT元文件之后开始的 D. 从\$MFT元文件处开始的
全部赛题 - 第二套	磁盘的磁面是由很多半径不同的同心圆构成, 这些同心圆称为()	A. 扇区 B. 磁道 C. 磁心 D. 以上都不对
全部赛题 - 第二套	硬盘的磁头通过 () 的变化来读取数据	A. 磁盘轨迹大小 B. 磁片的轨迹 C. 旋转速度 D. 感应盘片上磁场
全部赛题 - 第二套	一般情况下, 外存储器存放的数据, 在断电后 () 丢失	A. 不会 B. 完全 C. 少量 D. 多数
全部赛题 - 第二套	GHOST安装系统, 桌面有部分文件未能拷贝出来, 用户需要恢复原桌面数据, 以下说法错误的是 ()	A. 向用户提示操作存在风险 B. 咨询用户原桌面是否更改过路径 C. 把软件保存到桌面为用户恢复数据 D. 最好以镜像方式为用户恢复数据
全部赛题 - 第二套	操作误格式化, 在恢复前我们需要了解一些情况, 以下说法错误的是 ()	A. 如果是FAT格式就无法恢复了 B. 原有分区格式是什么 C. 格式化以后是否存入过数据
全部赛题 - 第二套	以下哪种不属于逻辑故障()	A. 提示格式化 B. 误删除 C. 拷贝数据报冗余错误 D. 分区丢失
全部赛题 - 第二套	VCM Virtual Channel Memory (VCM)中文名称是()	A. 存储器 B. 虚拟通道存储器 C. 虚拟内存 D. 通道内存
全部赛题 - 第二套	二进制数11100011和11011100异或的运算结果为 ()	A. 11100011 B. 11111111 C. 00111111 D. 11000000
全部赛题 - 第二套	计算机突然掉电, () 中的数据会丢失	A. ROM B. EEPROM C. CMOS D. SDRAM
全部赛题 - 第二套	下列属于内部存储器的是 ()	A. 内存 B. 光驱 C. 软盘 D. 硬盘
全部赛题 - 第二套	写保护可避免 ()	A. 误写操作 B. 病毒侵害 C. 资料丢失 D. 以上都是
全部赛题 - 第二套	要选定多个不连续的文件 (文件夹), 要先按住 (), 再选定文件	A. Alt键 B. Ctrl键 C. Shift键 D. Tab键

全部赛题 - 第二套	目前笔记本电脑硬盘转速为（ ）转	A. 32000 B. 4200 C. 2048 D. 7200
全部赛题 - 第二套	硬盘主引导记录的英文名称是（ ）	A. MBR B. MHR C. *R D. MRB
全部赛题 - 第二套	主存储器和CPU之间增加Cache的目的是（ ）	A. 解决CPU和主存之间的速度匹配问题 B. 扩大主存储器的容量 C. 扩大CPU中通用寄存器的数量 D. 既扩大主存容量又扩大CPU通用寄存器数量
全部赛题 - 第二套	Read Rom的中文意思是什么（ ）。	A. 读BIOS B. 写模块 C. 修坏道 D. 解密
全部赛题 - 第二套	磁头坏了，开盘换的是什么（ ）	A. 磁头组件 B. 磁头 C. 电机 D. 磁铁
全部赛题 - 第二套	硬盘电路板上用于驱动主轴电机和音圈电机的芯片是（ ）	A. 电机驱动芯片 B. FLASH芯片 C. 主控芯片 D. BIOS芯片
全部赛题 - 第二套	在使用万用表测量9V直流电压应该选择那个档	A. V- B. V~ C. A- D. A~
全部赛题 - 第二套	笔记本电脑在开机一段时间后死机，关机后一段时间又能正常启动，故障原因很可能是（ ）	A. COMS设置错误 B. CPU散热不良，导致CPU过热而自动保护 C. 计算机病毒 D. 主板短路
全部赛题 - 第二套	单板开机正常，但安装显示屏后，开机便马上关机此故障原因是（ ）	A. 主电源IC损坏 B. 主CPU损坏 C. 软件故障 D. 显示电路有漏电
全部赛题 - 第二套	更换平板电脑主板时正确的做法是（ ）	A. 关机 B. 使用拆卸工具慢慢拆下主板 C. 佩戴防静电手环 D. 以上做法都对
全部赛题 - 第二套	客户反应笔记本电脑wifi功能无法使用，你作为维修员你第一步如何处理（ ）	A. 软件升级 B. 更换新机 C. 了解情况，检查是否设置错误 D. 更换电池，看是否是低电，不正常工作
全部赛题 - 第二套	屏幕出现异常杂点或图案此类故障一般是由于（ ）	A. 显存 B. 声卡与主板接触不良 C. 主板 D. 显卡主控芯片
全部赛题 - 第二套	台式机电脑前置的扩展USB接口使用正常,但后置的USB接口不能使用的原因可能是（ ）	A. 后置USB接口供电保险电阻开路 B. 南桥芯片损坏 C. I/O芯片损坏 D. ATX电源损坏
全部赛题 - 第二套	台式机显示器蓝屏故障由什么引起（ ）	A. 内存条 B. 时钟电路 C. 待机电路 D. 开机电路
全部赛题 - 第二套	台式机显示器时亮时不亮先排除（ ）故障	A. 显示器 B. 内存条 C. 显卡 D. CPU
全部赛题 - 第二套	下列哪项不是CPU的主要性能指标（ ）	A. 主频 B. 内存总线速度 C. 工作电压 D. 尺寸大小

全部赛题 - 第二套	下列部件不属于硬盘部件的是()	A. 磁头 B. 接口线 C. 接口 D. 缓存
全部赛题 - 第二套	中断发生时,由硬件更新程序计数器 PC,而不是由软件完成,主要是为了()	A. 能进入中断处理程序并正确返回源程序 B. 节省内容 C. 提高处理器的速度 D. 使中断处理程序易于编址,不易出错
全部赛题 - 第二套	下列属于串口芯片的是()	A. IT8728 B. RTL8100 C. GD75232 D. VT6103
全部赛题 - 第二套	()在手机电路中连接的是发射音频电路,用字母MIC或Microphone表示	A. 送话器 B. 受话器 C. 振荡器 D. 放大器
全部赛题 - 第二套	1N4007 整流二极管中的 1 代表()	A. i 个 PN 结 B. 1 个 PN 结 C. 1V 电压 D. 10A
全部赛题 - 第二套	ATX电源通过()电源线为开机电路提供()的待机电压	A. 橙色, 3.3V B. 红色, 5V C. 黄色, 12V D. 紫色, 5V
全部赛题 - 第二套	BIOS芯片中的CE/CS脚的片选信号不正常,说明()设备不正常	A. 南桥 B. 北桥 C. CPU D. 内存
全部赛题 - 第二套	ICH4-M芯片的信号PME#功能是()	A. PCI锁信号 B. DMA请求信号 C. PCI复位信号 D. 电源管理
全部赛题 - 第二套	USB3.0接口的数据线为()针	A. 7 B. 8 C. 9 D. 10
全部赛题 - 第二套	笔记本电路中电感不具备()功能	A. 限流 B. 滤波 C. 放大 D. 所有选项
全部赛题 - 第二套	笔记本电脑插入可调电源后,电流显示5A处说明主板()	A. 短路 B. 断路 C. 笔记本电源损坏 D. 无法判断
全部赛题 - 第二套	笔记本主板CPU供电电路一般由电源控制芯片、()、电感线圈、电容等组成	A. 三极管 B. 场效应管 C. 电阻 D. 二极管
全部赛题 - 第二套	笔记本主板上供电芯片产生的PWM信号主要控制()元件	A. 三极管 B. 场效应管 C. 三端稳压器 D. 电感器
全部赛题 - 第二套	电路中贴片电感器如果损坏,会出现()现象	A. 无法判断 B. 短路 C. 用万用表测量电阻值为0 D. 断路
全部赛题 - 第二套	集成电路的英文名成为 Integreted Circuites, 缩写为()	A. IC B. CF C. Hz D. AB
全部赛题 - 第二套	集成运放一般应用于()的供电电路	A. 开关电源方式 B. 调压电路方式 C. 多端稳压器方式 D. 专用电源管理芯片方式

全部赛题 - 第二套	具有电压谐振现象的元器件是 ()	A. 晶体管 B. 场效应管 C. 集成运放 D. 石英晶体
全部赛题 - 第二套	立即寻址是指 ()	A. 指令中直接给出操作数地址 B. 指令中直接给出操作数 C. 指令中间接给出操作数 D. 指令中间接给出操作数地址
全部赛题 - 第二套	三极管最大的特点是什么 ()	A. 电压放大 B. 电阻放大 C. 容量放大 D. 电流放大和开关作用
全部赛题 - 第二套	输入输出指令的功能是 ()	A. 进行算术运算和逻辑运算 B. 进行主存与CPU之间的数据传送 C. 进行CPU与I/O设备之间的数据传送 D. 改变程序执行的顺序
全部赛题 - 第二套	台式机主板的 PS/2接口中共有6个针脚, 键盘鼠标只使用了其中的()	A. 5个 B. 4个 C. 3个 D. 2个
全部赛题 - 第二套	台式机主板的USB接口是由 () 控制的	A. PCH芯片 B. EC芯片 C. BIOS芯片 D. CPU
全部赛题 - 第二套	微型计算机硬件中常说的 PentiumII、PentiumIII 和 PentiumIV是指 ()	A. 微型计算机的存储器类型 B. 微型计算机的主板类型 C. 微型计算机主板的控制芯片类型 D. 微型计算机的微处理器类型
全部赛题 - 第二套	下列不属于主板规范的是 ()	A. PC99 B. NLX C. ITX D. ATX
全部赛题 - 第二套	下列具有记忆功能的电路是 ()	A. 编码器 B. 译码器 C. 触发器 D. 数据分配器
全部赛题 - 第二套	下面属于CMOS电路的元器件的是()	A. 晶振 B. 谐振电容 C. 电池 D. 北桥芯片
全部赛题 - 第二套	针对24针ATX电源接口, 开机电路通过拉低第()针脚()电源线的电平值使ATX电源开始工作	A. 14 , 绿色 B. 16 , 紫色 C. 16 , 绿色 D. 9 , 绿色
全部赛题 - 第二套	主板CPU的复位信号由()设备产生	A. 南桥 B. 北桥 C. 电阻 D. 电容
全部赛题 - 第二套	主板的I/O芯片一般是由()控制	A. 北桥 B. 南桥 C. CPU D. I/O芯片本身
全部赛题 - 第二套	主板复位电路分为两种, 它们是自动复位电路和()	A. 手动复位 B. 冷启动复位 C. 门电路复位 D. 南桥芯片复位
全部赛题 - 第二套	热风枪使用注意事项中, 错误的是()	A. 使用后应将喷嘴或刮刀的干油漆清除掉以免着火 B. 须在通风良好的地方使用, 因为从铅制品的油漆去除的残渣是有毒的 C. 不能将热风枪当作吹风机使用 D. 热风枪吹焊时, 离焊点越近, 拆焊速度更快, 更能保护元件
全部赛题 - 第二套	指针万用表使用完毕, 应将转换开关置于()的最大挡如果长期不使用, 还应将万用表内部的电池取出来, 以免电池腐蚀表内其它器件	A. 交流电流 B. 交流电压 C. 电容 D. 电阻

全部赛题 - 第二套	IBM笔记本电脑进入BIOS的方式是冷开机时按（ ）键	A. F1 B. F2 C. F8 D. F10
全部赛题 - 第二套	当计算机被启动时，首先会立即执行（ ）	A. 接口程序 B. 中断服务程序 C. 用户程序 D. 引导程序
全部赛题 - 第二套	平板电脑按键失灵，触摸屏无反应，这时应该首先怎么处理	A. 更换液晶屏幕 B. 断掉外部电源及电池重新开机 C. 更换主板 D. 先更换按键
全部赛题 - 第二套	Windows 7是一种（ ）	A. 数据库软件 B. 应用软件 C. 系统软件 D. 中文字处理软件
全部赛题 - 第二套	笔记本独显电脑在运行大型游戏时出现花屏问题可能是以下哪项硬件性能不足造成（ ）	A. 显卡 B. 内存 C. CPU D. 声卡
全部赛题 - 第二套	笔记本显示屏的刷新频率越高，说明显示器（ ）	A. 画面稳定性越好 B. 画面亮度越高 C. 画面颜色越丰富 D. 画面越清晰
全部赛题 - 第二套	下列选项中，不是处理顾客产品质量投诉的正确选项的是（ ）	A. 安抚顾客情绪 B. 了解顾客手机出现了哪些问题 C. 告知顾客要查明手机出现问题的原因必须要进行检测 D. 先告诉顾客售后保修
全部赛题 - 第二套	MBR分为（ ）三个部分	A. 主引导记录 B. 分区表 C. 结束位 D. 记录类
全部赛题 - 第二套	正确使用硬盘应遵循（ ）	A. 使用时避免频繁开关机器 B. 可以随意格式化 C. 避免震动 D. 经常清洗
全部赛题 - 第二套	笔记本电脑VGA接口外接显示器不显示主要是（ ）引起	A. 接口损坏 B. 系统损坏 C. 显卡损坏 D. 主板PCH芯片损坏
全部赛题 - 第二套	若USB接口出现故障一般应检测（ ）是否正常	A. USB电源 B. USB信号电路 C. I/O芯片 D. 南桥
全部赛题 - 第二套	由软件故障造成的启动异常现象有哪些（ ）	A. 丢失文件 B. 系统不稳定 C. 不能进入操作界面 D. 不能输入汉字
全部赛题 - 第二套	笔记本电池激活的基本原则是（ ）	A. 充放电时电流一定不要过小 B. 没有任何要求 C. 低电压、低电流 D. 尽量要充满、放完全
全部赛题 - 第二套	采用中断方式工作的设备和接口有（ ）	A. 并口 B. 键盘 C. 鼠标 D. 硬盘
全部赛题 - 第二套	AT和ATX电源的本质区别有哪些（ ）	A. 没有什么区别 B. ATX电源具有自动关机功能 C. 输出电压误差标准不同 D. ATX电源输出电压路数比AT电源多
全部赛题 - 第二套	近年来的台式机电脑系统安装有下列哪几种方法（ ）	A. U盘安装 B. 光盘安装 C. 软盘安装 D. 以上都能安装
全部赛题 - 第二套	FAT32文件系统中的DBR备份扇区号，是DBR扇区号加上6。	A. 对 B. 错

全部赛题 - 第二套	当硬盘上的分区有数据时，如果该硬盘的分区表损坏后，数据就不可能再恢复了	A. 对 B. 错
全部赛题 - 第二套	硬盘的磁头从一个磁道移动到另一个磁道所用的时间称为最大寻道时间	A. 对 B. 错
全部赛题 - 第二套	硬盘使用数据恢复软件打开时报部分扇区出现冗余错误，此种情况说明硬盘一定存在坏道	A. 对 B. 错
全部赛题 - 第二套	文件的大小用字节表示，在存储的时候也以字节为分配单元	A. 对 B. 错
全部赛题 - 第二套	拔插法主要适用于一些接触不良故障的排除	A. 对 B. 错
全部赛题 - 第二套	简单说，硬件更换法就是利用好的设备来逐一替换现有设备从而确定故障所在	A. 对 B. 错
全部赛题 - 第二套	笔记本电脑电池电压与适配器电压是一致的	A. 对 B. 错
全部赛题 - 第二套	一个操作系统必须有一个基本分区，但是也只能有一个基本分区	A. 对 B. 错
全部赛题 - 第二套	计算机各部件要轻拿轻放，尤其是硬盘	A. 对 B. 错
全部赛题 - 第二套	笔记本电脑出现花屏现象先加焊显卡	A. 对 B. 错
全部赛题 - 第二套	笔记本主板的CPU有些是BGA封装的	A. 对 B. 错
全部赛题 - 第二套	CPU的速度是指CPU工作时的内部时钟频率	A. 对 B. 错
全部赛题 - 第二套	计算机板卡上的集成电路器件多采用MOS技术制造	A. 对 B. 错
全部赛题 - 第二套	内存的接口类型可以分为SIMM和DIMM接口类型	A. 对 B. 错
全部赛题 - 第二套	硬盘的内部数据传输是整个系统数据读写中的瓶颈	A. 对 B. 错
全部赛题 - 第二套	主板上一般包括电阻、电容、芯片、插槽、CPU、电源插座等	A. 对 B. 错
全部赛题 - 第二套	BIOS的中文含义是基本输入输出系统	A. 对 B. 错
全部赛题 - 第二套	台式机电脑不定期的重启大多是系统问题	A. 对 B. 错
全部赛题 - 第二套	在上电期间如果硬盘受到剧烈振荡，磁盘表面就容易被划伤，磁头也容易损坏	A. 对 B. 错

2021 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

工作任务场景 A

工作任务书

“电子产品芯片级检测维修与数据恢复”赛项执委会制

2021 年 6 月

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。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，首先需要通过理论考核完成上岗基础知识认证，之后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。

竞赛任务具体为：

1. 智能电子产品电路装配调试与检测维修

(3 小时，赛项相关性权重 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（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），在指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报告单，确定电路故障器件位置，完成相关电路故障原因分析及相应的修复方式。

2. 选手职业素养综合考评

（比赛时及每工作任务模块比赛结束后，赛项相关性权重 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，每个工作任务模块完成后均进行按评分表要求进行评价，三个工作任务模块完成后求和并换算成赛项权重分数。

（三） 竞赛总成绩

“电子产品芯片级检测维修与数据恢复”项目竞赛总成绩为 100 分。

四、 任务说明

本工作任务模块中的工作任务是面向售后服务维修中心的维修工程师岗位，按照上岗认证要求，考察参赛选手的焊接操作基本技能、电路检测维修分析及解决问题维修操作能力，多维度考核、能力递进。从岗位基础知识认知到实践操作能力全面考察参赛选手的知识能力和技能水平。

参赛选手在完成每个任务的过程中，务必认真阅读任务工单中的具体任务操作方法和操作要求，并严格按照任务工单模板的内容和顺序填写并提交最终工作任务成果。

竞赛过程当中具体工作任务如下：

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), 在指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报告单, 确定电路故障器件位置, 完成相关电路故障原因分析及相应的修复方式。

在本工作任务模块中, 提供待焊接装配电路功能板组件 1 套, 需要完成该电路功能板的焊接装配调试, 并进行程序下载之后 (烧录文件已提供, 存放在“技术资料”文件夹下、测试程序.jic), 验证焊接装配功能正常。具体要求如下:

组件编号	组件编码 (标签)	组件模块名称	说明
焊接装配 电路功能 板组件	G-00	智能洗衣机 LED 显示电路 功能板板卡- FPGA	该功能板上装配了 SOL-STM-LOG-WSDPY 子板, 对智能洗衣机 LED 显示电路功能板板卡-FPGA 供电后 DISPLAY CIRCUIT 区域数码管 U138 显示 66:66, 且 LED 区域所有 LED 发光二极管全亮证明该功能板可以正常工作, 需要将调试完成的重构式电路功能板组件安装在该功能板上展示结果。
		重构式电路功 能板组件	对该功能板进行焊接装配调试, 并进行程序下载之后, 验证焊接装配功能正常, 并把显示结果填写在《任务工单 A》中

在本工作任务模块中, 提供含有电路故障的智能电子产品电路功能板 6 块, 每块电路功能板均有若干不同的故障点, 具体要求如下:

电路功能板	电路功能板编号 (标签)	板卡名称
电路功能板 1		
电路功能板 2		
电路功能板 3		

电路功能板 4		
电路功能板 5		
电路功能板 6		

其中电路功能板 1 为指定维修智能电子产品功能板，电路功能板 2-6 的具体赛题参数在竞赛开始前由裁判组从 10 套赛题参数库中随机抽取，并打印后下发给参赛选手。

参赛选手按照任务工单要求使用万用表、示波器、直流稳压电源等工具进行故障检测，选用相应的电子元器件进行故障维修，并在本工作任务模块竞赛结束后听从现场裁判指令，通过智能检测平台提交“电路功能板 1”的维修结果，在竞赛过程中严禁进行维修结果上传提交。待维修的部分电路功能板上存在跳线帽，参赛选手在维修过程中请勿更换其位置。维修过程中使用的元器件全部在提供的维修料包中，每个可能的故障元器件均提供了 2 个备件，竞赛过程中不得再申领元器件。

五、竞赛结果提交要求

该模块的工作任务完成成果以任务工单形式提交

(1) 参赛选手在完成工作任务之后，对应的《任务工单 A》需要按照具体要求说明进行电子版文件上传，选手提交的《任务工单 A》(电子版)应按下述规则进行命名；

任务工单	命名规则	示例	提交方式
------	------	----	------

《任务工单 A》	任务工单 A_赛位 xx 号.docx	任务工单 A_赛位 01 号	竞赛结束后通过智能检测软件的“文件上传”功能上传至服务器中
----------	---------------------	----------------	-------------------------------

(2) 选手提交的《任务工单 A》(电子版)的首页与每页页眉要注明赛位号以后再提交, 否则此部分视为未提交, 成绩计为“0”分。

(3) 选手提交的《任务工单 A》(电子版)中, 不得出现除赛位号以外的任何关于参赛队、选手的信息, 否则视为作弊, 本场竞赛成绩计为“0”分;

(4) 工作任务模块竞赛结束后, 选手根据现场裁判的指令进行《任务工单 A》(电子版)的上传提交。

六、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	20%	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%	主观性评分
		2.2 电路功能版焊接装配、故障检测维修后功能验证检测结果	15%	客观性评分 (机评)
3. 工作任务	20%	3.1 《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	2%	主观性评分

务模块 B		等		
		3.2 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)
4. 工作任务模块 C	45%	4.1 《任务工单 C》填写	3%	客观性评分 (人工)
		4.2.1 存储介质一(A)数据恢复结果	12%	客观性评分 (人工)
		4.2.2 存储介质二(B)数据恢复结果	10%	客观性评分 (人工)
		4.2.3 存储介质三(C)数据恢复结果	8%	客观性评分 (人工)
		4.2.4 存储介质四(D)数据恢复结果	7%	客观性评分 (人工)
		4.2.5 存储介质五(E)数据恢复结果	5%	客观性评分 (人工)
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

评分结果若出现分值相同情况，则依据理论考核及工作任务模块、工作任务小项得分依次进行排名。

(1) 先比较理论考核得分，得分高者则排名靠前，得分低者则排名靠后；如果理论考核得分相同，再比较工作任务模块 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，那么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。

附件 1 竞赛技术平台及资料说明

(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°C ~ 450°C
5	热风焊台	温度调节范围：100°C ~ 480°C
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</p>

		<p>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）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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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

		<p>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> <p>4、具备电平、电压、频率三种信号检测的功能；</p> <p>5、具备通讯 COM 口，可与计算机通信；</p> <p>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。</p>
4	FPGA 程序开发平台	Intel Quartus II，支持 Cyclone 系列 FPGA 芯片

（三）技术资料说明

每场竞赛所需用到的相关技术资料均存放在参赛队选手的计算机中，存放路径为“D:\技术资料”目录下。

2021 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

工作任务场景 B

工作任务书

“电子产品芯片级检测维修与数据恢复”赛项执委会制

2021 年 6 月

一、赛程说明

比赛日	时间	赛程	要求
C1 下午场	15:00-15:30	完成赛前 30 分钟准备	竞赛开始前，完成附件 2《竞赛器材确认表》的签字确认，并由现场裁判收回。
	15:30-18:30	完成工作任务模块 B 竞赛	按照竞赛任务书中的说明及要求完成相关任务。
	18:30-	提交竞赛结果并离场	竞赛结束后，根据现场裁判指示进行本模块工作任务结果、工作任务报告的提交。

二、竞赛技术平台及资料说明

“电子产品芯片级检测维修与数据恢复”项目竞赛技术平台及资料说明见后面附件 1。

三、竞赛时间、内容及总成绩

（一）竞赛时间

竞赛工作任务模块时间一共为 3 个小时。参赛队自行安排任务进度，休息、饮水、如厕等不设专门用时，统一含在每场竞赛时间内。

（二）竞赛内容概述

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。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套设备，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。参赛选手需根据工作任务、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 B 重构式智能电子产品维修开发

（3 小时，赛项相关性权重 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（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和结果上传，并提交维修开发工作报告单，阐述重构思路，提交实现代码。

2. 选手职业素养综合考评

（比赛时及每工作任务模块比赛结束后，赛项相关性权重 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，

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

（三） 竞赛总成绩

“电子产品芯片级检测维修与数据恢复”项目竞赛总成绩为 100 分。

四、 任务说明

本工作任务模块竞赛过程中的工作任务是面向售后服务维修中心的维修工程师岗位，按照上岗认证要求，考察电路检测维修分析及解决问题维修操作能力。从岗位基础知识认知到实践操作能力全面考察参赛选手的知识能力和技能水平。

参赛选手在完成的过程中，务必认真阅读任务工单中的具体任务操作方法和操作要求，并严格按照任务工单模板的内容和顺序填写并提交最终工作任务成果。

竞赛过程当中的具体工作任务如下：

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和结果上传，并提交维修开发工作报告单，阐述重构思路，提交实现代码（每条实现代码后需注释代码含义）。

参赛选手需根据任务工单的具体要求，开发相应的 FPGA 程序，

仿真综合编译验证之后，正确下载到目标电路功能板组件中，用来替代已停产的智能电子产品部件芯片。所开发的 FPGA 芯片功能，能够完全符合任务工单的功能要求。

五、 竞赛结果提交要求

该模块的工作任务完成成果以任务工单形式提交

(1) 参赛选手在完成工作任务之后，对应的《任务工单 B》需要按照具体要求说明进行电子版文件上传，选手提交的《任务工单 B》(电子版)应按下述规则进行命名；

任务工单	命名规则	示例	提交方式
《任务工单 B》	任务工单 B_工位 xx 号.docx	任务工单 B_工位 01 号	竞赛结束后通过智能检测软件的“文件上传”功能上传至服务器中

(2) 选手提交的《任务工单 B》(电子版)的首页与每页页眉要注明赛位号以后再提交，否则此部分视为未提交，成绩计为“0”分。

(3) 选手提交的《任务工单 B》(电子版)中，不得出现除赛位号以外的任何关于参赛队、选手的信息，否则视为作弊，本场竞赛成绩计为“0”分；

(4) 工作任务模块竞赛结束后，选手根据现场裁判的指令进行《任务工单 B》(电子版)的上传提交。

六、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	20%	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%	主观性评分
		2.2 电路功能版焊接装配、故障检测维修后功能验证检测结果	15%	客观性评分 (机评)
3. 工作任务模块 B	20%	3.1 《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
		3.2 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)
4. 工作任务模块 C	45%	4.1 《任务工单 C》填写	3%	客观性评分 (人工)
		4.2.1 存储介质一(A)数据恢复结果	12%	客观性评分 (人工)
		4.2.2 存储介质二(B)数据恢复结果	10%	客观性评分 (人工)
		4.2.3 存储介质三(C)数据恢复结果	8%	客观性评分 (人工)
		4.2.4 存储介质四(D)数据恢复结果	7%	客观性评分 (人工)

		4.2.5 存储介质五(E)数据恢复结果	5%	客观性评分 (人工)
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
		工位环境整洁	2%	主观性评分

评分结果若出现分值相同情况，则依据理论考核及工作任务模块、工作任务小项得分依次进行排名。

(1) 先比较理论考核得分，得分高者则排名靠前，得分低者则排名靠后；如果理论考核得分相同，再比较工作任务模块 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，那么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。

附件 1 竞赛技术平台及资料说明

(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°C ~ 450°C
5	热风焊台	温度调节范围：100°C ~ 480°C
6	直流稳压电源	I 路以上 0-30 V 可变电电压输出
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	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；

		<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) 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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;

		<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> <p>4、具备电平、电压、频率三种信号检测的功能；</p> <p>5、具备通讯 COM 口，可与计算机通信；</p> <p>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。</p>
4	FPGA 程序开发平台	Intel Quartus II，支持 Cyclone 系列 FPGA 芯片

（三）技术资料说明

每场比赛所需用到的相关技术资料均存放在参赛队选手的计算机中，存放路径为“D:\技术资料”目录下。

2021 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

工作任务场景 C

工作任务书

“电子产品芯片级检测维修与数据恢复”赛项执委会制

2021 年 6 月

一、赛程说明

比赛日	时间	赛程	要求
C2 上午场	8:30-9:00	完成赛前 30 分钟准备	竞赛开始前，完成附件 2《竞赛器材确认表》的签字确认，并由现场裁判收回。
	9:00-12:00	完成工作任务模块 C 竞赛	按照竞赛任务书中的说明及要求完成相关任务。
	12:00-	提交竞赛结果并离场	竞赛结束后，根据现场裁判指示进行本模块工作任务结果、工作任务报告的提交。

二、竞赛技术平台及资料说明

“电子产品芯片级检测维修与数据恢复”项目竞赛技术平台及资料说明见后面附件 1。

三、竞赛时间、内容及总成绩

（一）竞赛时间

竞赛工作任务模块时间一共为 3 个小时。参赛队自行安排任务进度，休息、饮水、如厕等不设专门用时，统一含在每场竞赛时间内。

（二）竞赛内容概述

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，需要完成智能电子产品所用到的存储设备

维修与数据恢复工作。参赛选手作为该中心的维修服务工程师，参赛选手需根据工作任务、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 C 存储设备维修与数据恢复

（3 小时，赛项相关性权重 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。

2. 选手职业素养综合考评

（比赛时及每工作任务模块比赛结束后，赛项相关性权重 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，每个工作任务模块完成后均进行按评分表要求进行评价，三个工作任务模块完成后求和并换算成赛项权重分数。

（三） 竞赛总成绩

“电子产品芯片级检测维修与数据恢复”项目竞赛总成绩为 100 分。

四、 任务说明

本工作任务模块竞赛过程中的各工作任务是面向售后服务维修中心的维修工程师岗位，按照上岗认证要求，考察参赛选手对存储设备检测维修和数据恢复能力。从岗位基础知识认知到实践能力全面

考察参赛选手的知识能力和技能水平。

参赛选手在完成任务的过程中，务必认真阅读任务工单中的具体任务操作方法和操作要求，并严格按照任务工单模板的内容和顺序填写并提交最终工作任务成果。

竞赛过程中的具体工作任务如下：

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。

参赛选手需要完成以下两项任务：

第一 完成模板电子文档《任务工单 C》的填写和提交，包括工作任务理解与分析、故障现象及原因分析、故障解决方式、任务完成情况报告单等内容。该模板电子文档在竞赛用计算机的“D:\竞赛报告单”目录下（竞赛相关性权重 3%）；

第二 恢复任务工单要求的指定存储介质（包括机械硬盘、固态硬盘、U 盘等）内部的指定标识的资料文件，并提取其中的指定内容作为工作成果提交（竞赛相关性权重 42%）；

参赛选手使用所提供的数据恢复平台、配套工具软件及技术文件（数据恢复平台使用说明书），依据任务工单当中的客户需求，对现场提供的存储介质进行检测维修，并将指定文件资料恢复出来。提供含有故障的 5 个存储设备，故障描述及任务要求如下：

介质	介质	故障描述	任务要求
----	----	------	------

编号	类型		
存储介质一 (A)	120GB 固态硬盘 (SSD SATA 接口)	该硬盘为 Windows 操作系统,且包含四个分区,存放了 100 个 doc 文件、100 个 xls 文件、100 个 txt 文件、100 个 ppt 文件,由于突然断电导致文件系统损坏及上述文件丢失。	恢复指定文件,并将指定文件的前 10 个字符记录到《任务工单 C》中
存储介质二 (B)	16G U 盘	该 U 盘为 Windows 操作系统,分区中存放了三个文件夹,分别为文件夹 1、文件夹 2、文件夹 3,每个文件夹下存放了 100 个 docx 文件。由于突然断电导致插入 U 盘时系统提示格式化。	恢复指定文件,并将指定文件的前 10 个字符记录到《任务工单 C》中
存储介质三 (C)	500G 机械硬盘 (2.5 寸笔记本)	该硬盘为 Linux 操作系统,分区中存放了 100 个 docx 文件、100 个 xlsx 文件、100 个 txt 文件,由于突然断电导致系统损坏文件丢失。	恢复指定文件,并将指定文件的前 10 个字符记录到《任务工单 C》中
存储介质四 (D)	1T 机械硬盘 (3.5 寸台式机)	该硬盘为 Windows 操作系统且包含多个分区,分区中存放了 100 个 doc 文件,100 个 xls 文件,100 个 txt 文件,由于突然断电导致该硬盘变成 1 个分区,并且其余数据丢失。	恢复指定文件,并将指定文件的前 10 个字符记录到《任务工单 C》中
存储介质五 (E)	120GB 固态硬盘 (SSD M.2 接口)	该硬盘系统为 Mac OS,包含了三个文件夹,分别为文件夹 1、文件夹 2、文件夹 3,文件夹下存放了 100 个 jpg 文件、100 个 docx 文件、100 个 xlsx 文件,由于意外断电,导致系统内文件大量丢失。	恢复指定文件,并将指定文件的前 10 个字符记录到《任务工单 C》中

注：所有比赛用的存储设备上都有标签纸说明其编号，禁止损毁，否则不计成绩。

任务要求明细如下：

(1) 维修“存储介质一(A)”，然后恢复文件名为“Axxx、Ayyy、Azzz”的指定文件，并将三个指定文件内容的前 10 个字符记录到《任务工单 C》中；

(2) 维修“存储介质二(B)”，然后恢复文件名为“Bxxx、Byyy、Bzzz”的指定文件，并将三个指定文件内容的前 10 个字符记录到《任务工单 C》中；

(3) 维修“存储介质三(C)”，然后恢复文件名为“Cxxx、Cyyy、Czzz”的指定文件，并将三个指定文件内容的前 10 个字符记录到《任务工单 C》中；

(4) 维修“存储介质四(D)”，然后恢复文件名为“Dxxx、Dyyy、Dzzz”的指定文件，并将三个指定文件内容的前 10 个字符记录到《任务工单 C》中；

(5) 维修“存储介质五(E)”，然后恢复文件名为“Exxx、Eyyy、Ezzz”的指定文件，并将三个指定文件内容的前 10 个字符记录到《任务工单 C》中。

注：以上指定文件代号“xxx、yyy、zzz”为通用指代编号，具体编号的数字将由裁判组从 10 套赛题参数库中随机抽取，并打印后下发

给参赛选手。例如，客户要求恢复存储介质三（C）当中的文件编号 C033、C045、C076 文件，那么对应的 Cxxx 为 C033，Cyyy 为 C045，Czzz 为 C076，其余情况依此类推。指定文件的前 10 个字符中如有汉字，则每个汉字按两个字符计数。

五、竞赛结果提交要求

（1）参赛选手在完成工作任务之后，对应的《任务工单 C》需要按照具体要求说明进行电子版文件上传，选手提交的《任务工单 C》（电子版）应按下述规则进行命名；

任务工单	命名规则	示例	提交方式
《任务工单 C》	任务工单 C_工位 xx 号.docx	任务工单 C_工位 01 号	竞赛结束后通过智能检测软件的“文件上传”功能上传至服务器中

（2）选手提交的《任务工单 B》（电子版）的首页与每页页眉要注明赛位号以后再提交，否则此部分视为未提交，成绩计为“0”分。

（3）选手提交的《任务工单 B》（电子版）中，不得出现除赛位号以外的任何关于参赛队、选手的信息，否则视为作弊，本场竞赛成绩计为“0”分；

（4）工作任务模块竞赛结束后，选手根据现场裁判的指令进行

《任务工单 B》(电子版)的上传提交。

六、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	20%	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%	主观性评分
		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	15%	客观性评分 (机评)
3. 工作任务模块 B	20%	3.1 《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
		3.2 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)
4. 工作任务模块 C	45%	4.1 《任务工单 C》填写	3%	客观性评分 (人工)
		4.2.1 存储介质一(A)数据恢复结果	12%	客观性评分 (人工)
		4.2.2 存储介质二(B)数据恢复结果	10%	客观性评分 (人工)
		4.2.3 存储介质三(C)数据恢复结果	8%	客观性评分 (人工)
		4.2.4 存储介质四(D)数据恢复结果	7%	客观性评分

				(人工)
		4.2.5 存储介质五(E)数据恢复结果	5%	客观性评分 (人工)
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
		工位环境整洁	2%	主观性评分

评分结果若出现分值相同情况，则依据理论考核及工作任务模块、工作任务小项得分依次进行排名。

(1) 先比较理论考核得分，得分高者则排名靠前，得分低者则排名靠后；如果理论考核得分相同，再比较工作任务模块 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，那么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。

附件 1 竞赛技术平台及资料说明

(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°C ~ 450°C
5	热风焊台	温度调节范围：100°C ~ 480°C
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、防静电镊子等
9	计算机主机	主频 1.4GHz 或以上 CPU，2GB 或以上内存，安装

		Win10 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>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) 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	<p>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；</p> <p>2、支持练习、考核两种模式，方便开展日常教学及考核；</p> <p>3、支持练习题库管理、考核题库管理；</p> <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> <p>4、具备电平、电压、频率三种信号检测的功能；</p> <p>5、具备通讯 COM 口，可与计算机通信；</p> <p>6、具备对台式机系列、笔记本系列、显示器系列</p>

		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

(三) 技术资料说明

每场竞赛所需用到的相关技术资料均存放在参赛队选手的计算机中, 存放路径为“D:\技术资料”目录下。