

附件 1 竞赛赛卷样卷

2022 年全国职业院校技能大赛（中职组）

“计算机检测维修与数据恢复”赛项

竞赛赛卷样卷

2021 年 12 月

一、赛程说明

比赛日	时间	赛程	要求
比赛日 C1	8:30-9:00	完成赛前 30 分钟准备	竞赛开始前，完成附件 2.A《工作场景任务模块 A 竞赛器材确认表》的签字确认，并由现场裁判收回。
	9:00-12:00	完成工作场景任务模块 A 竞赛	按照竞赛任务书中的说明及要求完成相关任务。
	12:00-12:30	完成竞赛提交结果确认	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。
比赛日 C2	8:00-8:30	完成赛前 30 分钟准备	竞赛开始前，完成附件 2.B《工作场景任务模块 B 竞赛器材确认表》的签字确认，并由现场裁判收回。
	8:30-12:30	完成工作场景任务模块 B 竞赛	按照竞赛任务书中的说明及要求完成相关任务。
	12:30-13:00	完成竞赛提交结果确认	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

“计算机检测维修与数据恢复”项目竞赛技术平台及资料说明见第七项。

三、竞赛时间、内容及总成绩

（一）竞赛时间

竞赛时间共为 7 小时，分为 A、B 两个工作场景任务模块，在 2 个比赛日内完成竞赛。A 工作场景任务模块要求选手在 3 个小时内完成，B 工作场景任务模块要求选手在 4 个小时内完成。参赛队选手自行安排任务进度，休息、饮水、如厕等不设专门用时，统一含在竞赛时间内。

（二）竞赛内容概述

竞赛任务的两个工作场景任务为一个计算机生产厂家从生产线生产过程到产品售后客户服务的产品全生命周期流程的两个核心环节。参赛选手作为该计算机生产厂家的员工，需要根据工作安排在这两个环节上接受相关的工作任务要求，完成对应的维修任务并提交工作成果以及相应的任务工单，过程中同步考评参赛选手的综合职业素养。

1.工作场景任务模块 A 计算机生产厂生产返修任务（3 小时，赛项权重 40%）

按照厂内技能考察返修任务工单的要求，参考相关技术工作文件在指定时间内，完成指定的计算机主板指定电路功能板的故障检测及维修任务，参参赛选手还需要：

（1）按任务工单所提示的方式，将电路功能板上故障元器件位

号信息提交技能考核平台机评系统进行机评（10%）；

（2）按要求将修复后的电路功能板在检测平台进行检测，并提交检测结果（30%）。

2.工作场景任务模块 B 计算机维修服务中心维修服务任务（4 小时，赛项权重 55%）

根据场景描述的客户服务要求，完成客户的数据恢复与计算机检测维修工作任务，参赛选手还需要：

（1）按模板要求完成客户服务任务工单的填写和提交，包括工作任务理解与分解、故障现象及原因分析、故障解决方式、客户交割清单（5%）；

（2）恢复客户要求的指定存储介质（包括机械硬盘、固态硬盘、U 盘等）内部的指定文件名的资料文件，并提取其中的内容交付给客户（40%）；

（3）按客户要求从“故障机”移除所有零配件，在“修复机”机箱内重新安装和修复计算机主机，并重装操作系统，完成所有设备驱动程序的正确设置安装，并按客户的服务要求完成特定的设置配置要求（可包括但不限于存储空间分配、网络设置等参数）（10%）。

（三）竞赛总成绩

“计算机检测维修与数据恢复”项目竞赛总成绩为 100 分。

四、任务说明

（一）工作场景任务模块 A 计算机主板生产厂生产返修工位

（3 小时，相关性权重 40%）

工作任务描述：

李雷在著名的某代工厂工作，他是计算机主板生产线上生产返修工位上的一名维修工程师，他的主要工作职责是对每天生产线上未检测通过的主板进行修复，并再次进行检测，主板检测合格后返回生产线，保障正常的生产出货。生产线每半年组织一次技能考察，对常见故障按照计算机主板的单元模块进行了分解，为技能考察提供的单元模块的分解测试，确保工程师的基础技能原理掌握到位。李雷报名参加了此次技能考察，他需要在指定时间内，完成指定的计算机主板功能单元的故障检测，并按照任务工单的要求，记录所修复的计算机主板功能单元的基础信息，故障现象，故障原因分析，修复方式和修复后的测试数据读数，并提交到自动检测系统当中进行最终的质量检测验证。

按照厂内技能考察返修任务工单（裁判长抽取竞赛用赛题参数之后，以返修任务工单的形式下达）的要求，参考相关技术工作文件在指定时间内，完成指定的计算机主板指定电路功能板的故障检测及维修任务，参赛选手还需：

1.1 按任务工单所提示的方式，将电路功能板上故障元器件位号信息提交技能考核平台机评系统进行机评，请注意，针对每块电路

功能板的配分，漏判故障点不得分，误判故障点需倒扣本块电路功能板故障点分数，每块电路功能板最低得分为 0 分（10%）；

1.2 按要求将修复后的电路功能板在检测平台进行检测，并提交检测结果（30%）。

在竞赛时间内，依据大赛执委会提供的技术文件（包括电路板原理图等），完成指定电路功能板的故障检测并进行维修。返修任务工单将指定含有故障的 15 块电路功能板，每块电路功能板均有若干不同的故障点。其中“电路功能板 1”为指定维修板卡，“电路功能板 2 至 15”在竞赛开始前由裁判组从 150 套赛卷中随机抽取，并打印后下发给参赛选手，具体说明如下：

电路功能板编号	电路功能板标签	电路功能板名称
电路功能板 1	Z-0	笔记本保护隔离电路功能板-T61 板卡
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		
电路功能板 7		
电路功能板 8		
电路功能板 9		
电路功能板 10		
电路功能板 11		
电路功能板 12		
电路功能板 13		
电路功能板 14		
电路功能板 15		

注：待维修的部分电路功能板上存在跳线帽，选手在维修过程中请勿更换其位置。

返修任务工单要求：

（1）使用万用表、示波器、直流稳压电源等工具进行故障检测；

（2）选用相应的电子元器件进行故障维修，并在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板“电路功能板 1”的维修结果。在竞赛过程中严禁使用智能检测平台检测任何电路功能板和提交维修结果；

（3）维修过程中使用的元器件全部在提供的元件包中，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。

（二）工作场景任务模块 B 计算机维修服务中心

（4 小时，相关性权重 55%）

工作任务描述：

在一个计算机维修服务中心，参赛选手作为维修服务工程师接待了一名顾客小张。小张带来了一台家用台式机，还有几个机械硬盘、固态硬盘、U 盘和 SD 卡。

根据小张描述，之前他的这些硬盘、U 盘和 SD 卡都是插在这台台式机上的，但因为他的不小心踢翻了机箱，结果电源线掉了，机箱也摔变形了在这之前，他的硬盘、U 盘和 SD 卡正在做大规模的数据互相拷贝和备份工作。他重新启动计算机，发现计算机能够点亮，但已经无法进入操作系统了。

他的这些存储介质上有几个文件十分重要,他希望能够尽快修复损坏的这几个存储介质,并将指定的几个文件当中的内容恢复出来,并提交具体的文件内容给他。

由于机箱外壳损坏,他希望修复这个家用台式机(故障机),将能够使用的零件做迁移,更换新的机箱(修复机),完成主机修复并重装 Windows 操作系统,使计算机恢复正常运行状态。

根据场景描述的客户服务要求(裁判长抽取竞赛用赛题参数之后,以《客户服务任务工单》的形式下达),完成客户的数据恢复与计算机检测维修工作任务,参赛选手任务完成后需要提交:

2.1 按模板要求完成《客户服务任务工单》(电子版)的填写和提交,包括工作任务理解与分解、故障现象及原因分析、故障解决方式、客户交割清单等内容。

该模板在参赛机“D:\竞赛报告单”目录下(5%);

2.2 恢复客户要求的指定存储介质(包括机械硬盘、固态硬盘、U 盘、SD 卡等)内部的指定文件名的资料文件,并提取其中的内容交付给客户(40%);

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),依据赛题中的故障描述及要求,对现场提供的存储进行检测维修,并将指定文件资料恢复出来。将所提供的含有故障的 6 个存储,故障描述及任务要求如下:

介质编号	介质类型	故障描述	要求
存储介质一 (A)	120GB 固态硬盘 (SSD SATA 接口)	该硬盘为支持 Windows 操作系统的文件系统，且包含四个数据分区，分别存放了 100 个 docx 文件、100 个 xlsx 文件、100 个 png 文件、100 个 gif 文件，由于突然断电导致文件系统损坏及上述文件丢失。	恢复指定文件内的数据内容，并按任务工单所提示的方式提交技能考核平台机评系统。
存储介质二 (B)	16G U 盘	该 U 盘为支持 Windows 操作系统的文件系统，有一个数据分区，其中存放了 4 个文件夹，分别为文件夹 1、文件夹 2、文件夹 3、文件夹 4，每个文件夹下分别存放了 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。	恢复指定文件内的数据内容，并按任务工单所提示的方式提交技能考核平台机评系统。
存储介质三 (C)	500G 机械硬盘 (2.5 寸)	该硬盘为支持 Linux 操作系统系统文件系统，存在多个数据存储用分区和 Linux 操作系统专用分区，在其数据存储分区中存放了 100 个 docx 文件、100 个 ppt 文件、100 个 txt 文件和 100 个 jpg 文件，由于突然断电导致系统损坏文件丢失。	恢复指定文件内的数据内容，并按任务工单所提示的方式提交技能考核平台机评系统。
存储介质四 (D)	1T 机械硬盘 (3.5 寸)	该硬盘为支持 Windows 操作系统的文件系统且包含多个分区，在各个分区中分布存放了 100 个 doc 文件、100 个 xlsx 文件，100 个 txt 文件和 100 个 gif 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。	恢复指定文件内的数据内容，并按任务工单所提示的方式提交技能考核平台机评系统。
存储介质五 (E)	120GB 固态硬盘 (SSD M.2 接	该硬盘系统为支持 Mac OS 操作系统的文件系统，在其数据分区中存放了 100 个 jpg 文件、100 个 ppt 文件、100 个 docx 文件、100	恢复指定文件内的数据内容，并按任务工单所提示的方式提交技

	口)	个xlsx文件，分别位于文件夹1、文件夹2、文件夹3和文件夹4中，由于意外断电，导致系统内文件丢失。	能考核平台机评系统。
存储介质六(F)	16GB SD 卡	该SD卡为支持Windows操作系统的文件系统，有一个数据分区，其中存放了4个文件夹，分别为文件夹1、文件夹2、文件夹3、文件夹4，文件夹1和文件夹2下分别存放了100个xlsx文件，文件夹3下存放了100个gif文件，文件夹4下存放了100个txt文件。由于使用过程中带电插拔，导致数据丢失	恢复指定文件内的数据内容，并按任务工单所提示的方式提交技能考核平台机评系统。

注：所有比赛用的存储上都有标签纸说明存储编号，禁止损毁，否则不计成绩。

客服服务任务工单要求：

(1) 维修“存储介质一(A)”，然后恢复文件名为任务工单中指定的10个文件内容（文件名开头第一个字母为“A”），并将这10个指定文件内容的前10个字符按任务工单所提示的方式提交技能考核平台机评系统；

(2) 维修“存储介质二(B)”，然后恢复文件名为任务工单中指定的8个文件内容（文件名开头第一个字母为“B”），并将这8个指定文件内容的前10个字符按任务工单所提示的方式提交技能考核平台机评系统；

(3) 维修“存储介质三(C)”，然后恢复文件名为任务工单中指定的7个文件内容（文件名开头第一个字母为“C”），并将这7个指定文件内容的前10个字符按任务工单所提示的方式提交技能考核平台

机评系统;

(4) 维修“存储介质四(D)”, 然后恢复文件名为任务工单中指定的 6 个文件内容(文件名开头第一个字母为“D”), 并将这 6 个指定文件内容的前 10 个字符按任务工单所提示的方式提交技能考核平台机评系统;

(5) 维修“存储介质五(E)”, 然后恢复文件名为任务工单中指定的 5 个文件内容(文件名开头第一个字母为“E”), 并将这 5 个指定文件内容的前 10 个字符按任务工单所提示的方式提交技能考核平台机评系统;

(6) 维修“存储介质六(F)”, 然后恢复文件名为任务工单中指定的 4 个文件内容(文件名开头第一个字母为“F”), 并将这 4 个指定文件内容的前 10 个字符按任务工单所提示的方式提交技能考核平台机评系统。

每个存储介质中待恢复的完整文件名将由裁判组从 150 套赛题参数库中随机抽取, 并打印后下发给参赛选手。例如, 赛题参数库 3 中, 客户要求恢复存储介质三(C)当中的文件名为 C024.docx、C033.docx、C045.ppt、C100.ppt、C001.txt、C076.txt、C011.jpg 文件当中的数据内容, 指定文件当中的数据内容前 10 个字符中如有汉字, 则每个汉字按 2 个字符计数。

2.3 按客户要求从“故障机”移除所有零配件, 在“修复机”机箱内重新安装和修复计算机主机, 并使用单独提供的含有操作系统安装文件的 U 盘(“系统恢复 U 盘”)重装操作系统(用户名为: User+赛

位号；计算机名称为：赛位号；不准设置计算机账户登陆密码），完成所有设备驱动程序的正确设置安装，并按客户的服务要求完成特定的设置配置要求（硬盘分成两个分区，分区大小自定义）（10%）。

将提供一个空机箱（贴有“修复机”），将“故障机”（经验证可正常点亮，完成自检动作）内可用的零配件全部拆除并移动到“修复机”进行重新组装检测，重装操作系统，按客户要求要求进行配置和验证。

五、竞赛结果提交要求

各模块的工作任务成果请按照任务工单的具体要求分别进行技能考核平台机评系统的提交，完成机评判分；或者以填写电子版任务工单形式提交，需要按照具体要求说明进行电子版文件上传。

（1）电子版任务工单文件命名规则为“任务工单_赛位 xx 号.docx”，其中 xx 为选手赛位号，请注意，任务工单的首页与每页页眉要注明赛位号（标红提示）以后再提交，否则此部分内容视为未提交，对应子模块成绩计为“0”分。

例如 33 号赛位，所谓提交的电子版任务工单文件名“任务工单_赛位 33 号.docx”，在首页在竞赛任务结束后，通过智能检测软件的“文件上传”功能上传至服务器中。

（2）参赛队每场竞赛的赛位号在两次加密后确定，每场均不同，请严格按照当前场次赛位号信息填写。

（3）选手提交的相关信息当中，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。

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. 工作场景任务模块 A	40%	1.1 检测维修报告填写	10%	客观性评分（人工）
		1.2 电路功能板维修后故障检测结果	30%	客观性评分（机评）
2. 工作场景任务模块 B	55%	2.1 客户服务任务工单填写	5%	主观性评分
		2.2.1 存储介质一(A)数据恢复结果	10%	客观性评分（人工）
		2.2.2 存储介质二(B)数据恢复结果	8%	客观性评分（人工）
		2.2.3 存储介质三(C)数据恢复结果	7%	客观性评分（人工）
		2.2.4 存储介质四(D)数据恢复结果	6%	客观性评分（人工）
		2.2.5 存储介质五(E)数据恢复结果	5%	客观性评分（人工）
		2.2.6 存储介质六(F)数据恢复结果	4%	客观性评分（人工）
		2.3.1 修复后计算机主机硬件功能	5%	客观性评分（人工）
		2.3.2 修复后计算机主机操作系统安装	3%	客观性评分（人工）
		2.3.3 修复后计算机主机配置设置	2%	客观性评分（人工）
3. 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

注意: 评分结果若出现分值相同情况,则依据工作场景任务模块、工作任务子项得分,裁判长现场裁决加赛方案的方法依次进行排名。参赛队最终得分成绩排名不并列。

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

(2) 如果出现工作场景任务模块得分相同,则按照工作场景任务模块 A、B 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,若前一个工作场景任务模块子项的分项得分相同,则进行下一个工作场景任务模块的分项得分比较排序,对于同一个任务模块内子项分值相同的,按照各个任务模块子项的先后顺序进行排序比较,子项出现顺序在前的首先进行排序,子项出现顺序在后的靠后进行排序;

(3) 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。

七、“计算机检测维修与数据恢复”项目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 $40M\Omega \pm (0.8\% + 1)$ ，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>
----	--------	--

(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, SATA 接口), 含故障待修复
4	存储介质四(D)	1T 机械硬盘 (3.5 寸, 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	存储介质六(F)	16G SD 卡，含故障待修复
7	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
8	SD 卡读卡器	SD 卡读卡器，USB 接口
9	“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
10	“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
11	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
12	电路功能板	不少于 25 种计算机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
13	电路功能板卡维修料包	满足计算机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	<p>1、支持台式机系列、笔记本系列、显示器系列、工控机系列电路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、工控机系列电路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、采用全新工业设计，可选一体化测试、控制、用户操作设计；</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 个及以上检测点；</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，可与集成一体机或其他计算机通信；</p>

		6、具备对台式机系列、笔记本系列、显示器系列工控机系列电路功能板的故障智能检测功能。
4	技能考核平台	支持参赛选手提交工作成果，能够按照标准答案进行判分和统分。

（四）技术资料说明

竞赛当天“计算机检测维修与数据恢复”项目的技术资料均存放在参赛队选手的电脑中，存放路径为“D:\技术资料”目录下。