

2022 年全国行业职业技能竞赛

第四届全国电子信息服务业职业技能竞赛

信息通信网络终端维修员（智能电子产品检测与数据恢复）赛项

（职工组/学生组）

技术工作文件

2022

全国电子信息服务业职业技能竞赛组委会

目录

1. 技术描述	3
1.1 项目概要	3
1.2 基本知识与能力要求	4
1.3 工作任务与技术要点	6
1.4 技术规范与参照标准	7
2. 试题与评判标准	8
2.1 竞赛试题模块	8
2.2 比赛时间	8
2.3 评判标准	9
3. 竞赛细则	12
3.1 裁判构成与分工	12
3.2 参赛对象	15
3.3 日程安排及竞赛流程	16
3.4 竞赛纪律	18
3.5 违规行为	21
4. 竞赛场地与设施设备	22
4.1 赛场布局与规格	22
4.2 设施设备清单	23
4.3 开放赛场	27
5. 安全与健康	27
5.1 赛项安全规程	27
5.2 安全保障与应急预案	34
5.3 绿色环保	36

1. 技术描述

1.1 项目概要

1.1.1 赛项名称

2022 年全国行业职业技能竞赛——第四届全国电子信息服务业职业技能竞赛——信息通信网络终端维修员（智能电子产品检测与数据恢复）职业技能竞赛。

1.1.2 赛项说明

据市场分析公司 IDC 研究报告显示，智能电子产品 2017 年度的全球出货量超 22 亿台，市场收入达 8143 亿美元。伴随着智能电子消费市场的扩大，带来的是一个增速更为迅猛的维修服务市场，仅 2016 年中国市场统计，智能电子产品检测维修与数据恢复维修服务的新兴服务市场规模近 2000 亿，预计到 2025 年电子产品维修行业的整体市场规模将超过万亿。

与此同时，在 2020 年国家新型基础设施建设（“新基建”）的大政策推动背景下，我国将全面步入 5G 发展时代，5G 网络通信、大数据中心、云到端的人工智能技术应用、工业互联网和物联网，智能汽车等领域的高速发展，同步驱动着相关智能电子产品的安装、维修和服务的产业迅猛发展，并不断提出更高的技术挑战和要求。

为了更好的推动人才技能提升，完善人才技能体系评价水平，实现人才培养提高与产业需求直接对接，根据《人力资源社会保障部关于组织开展 2022 年全国行业职业技能竞赛的通知》和《关于举办 2022 年全国行业职业技能竞赛——第四届全国电子信息服务业职业技能

竞赛的通知》，由中国电子商会、中国就业培训技术指导中心、中国国防邮电工会全国委员会共同主办，中国电子商会培训管理办公室、中国国防邮电职工技术协会承办，中盈创信（北京）科技有限公司协办的“2022年全国行业职业技能竞赛——第四届全国电子信息服务业职业技能竞赛——信息通讯网络终端维修员（智能电子产品检测与数据恢复）赛项”，此竞赛为国家级二类职业竞赛。

本次竞赛以“新时代、新技能、新梦想”为主题，着力提高职业技能竞赛科学化、规范化、专业化水平，适度控制规模、提高竞赛质量、推广竞赛成果、创新竞赛组织形式，实现以赛促学、以赛促训、以赛促评、以赛促建，为普及新一代信息技术以提高劳动者素质、推动行业发展提供坚实基础并营造良好氛围。

本次竞赛主要考察信息通信网络终端维修员（智能电子产品检测与数据恢复）职业岗位在实际用户服务的工作场景当中，对计算机及其外围设备等智能电子产品进行检测、调试、维护修理、数据备份与恢复等多个核心考核模块的职业技能水平，全面考察参赛选手在过程当中工作技能、工艺水平、完成速度和综合职业素养能力。

1.1.3 本文件的相关性与重要性

本文件包含了举办本次竞赛所需的标准与竞赛的评估原则、方法与程序。每位专家、裁判与参赛选手都必须仔细阅读本技术工作文件。

1.2 基本知识与能力要求

参赛选手应具备	类型
<ul style="list-style-type: none">● 能够与客户沟通，确定智能电子产品设备故障的细节● 能够根据受众的需要，以书面形式进行有效沟通● 能够监控/评估自己、其他个人或组织的绩效，以进行改进或采取纠	技能

<p>正措施</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 能够调整与他人行为相关的行为，积极寻找帮助他人的方法 ● 能够了解新信息对当前和未来问题解决和决策的影响，考虑潜在行动的相对成本和收益，选择最合适的行动 ● 能够就智能电子产品设备操作、维护或配置向客户提供建议 ● 能够分析智能电子产品设备性能记录，以评估设备功能 ● 能够阅读说明书，包括图纸、图表或示意图，以确定智能电子产品设备或者电路功能板的设置状态或调整方式 ● 能够根据规范使用手动或电动工具和测量装置组装智能电子产品，拆卸设备以检查零件、部件是否正常， ● 能够更新现有智能电子产品设备，执行安装更新的电路板或增加内存等任务，根据规范要求调校设备 ● 能够使用手动工具、电动工具或焊接设备来修理、调整或更换零部件，使用示波器、信号发生器、电流表、电压表或专用诊断软件程序，测试故障设备的部件或电路，以定位故障，修理或更换零件后重新组装计算机等设备 ● 能够重新安装软件程序或调整现有软件的设置，以修复智能电子产品设备的故障 ● 能够测试维修后智能电子产品的新系统，确保它们处于正常工作状态 ● 能够完成智能电子产品设备的存储介质数据备份，对损坏的数据文件进行数据恢复 ● 能够完成智能电子产品设备维护或维修记录 ● 能够完成维修报告、车间记录、考勤报告、费用报告等日常工作报告文件 ● 观察计算机、仪器工具等设备状态，以确保机器设备工具正常工作 ● 培训新人 	
<ul style="list-style-type: none"> ● 了解提供客户和个人服务的原则和流程。这包括客户需求评估、满足服务质量标准以及客户满意度评估 ● 电子技术、计算机技术等相关背景理论知识和实际应用知识 ● 熟悉电路板、处理器、芯片、电子设备、计算机硬件和软件，包括应用程序和网络设置 ● 了解相关设备和工具的设计原则、使用方法、日常维修和维护 	知识

1.3 工作任务与技术要点

1.3.1 竞赛项目工作模块及工作任务

竞赛任务包括 3 个主要竞赛模块 A、B、C，职业素养的评价方法融入到 B、C 模块的过程和结果评价细项当中，竞赛总时长为 7.5 个小时(包括午餐时间)，具体考核模块的详细描述参考下表。

考核模块名称	考核子模块名称	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	理论机考答题	20 分钟	20%
B. 智能电子产品检测维修	B.1 智能电子产品电路功能板装调	按规范要求对智能电子产品的电路功能板进行装配调试	实操	430 分钟	5%
	B.2 智能电子产品电路功能板检测维修	对智能电子产品的电路功能板进行检测，分析故障原因，对故障点进行修复并提交修复结果	实操		20%
	B.3 重构式智能电子维修开发	运用 FPGA 编程开发技术对故障电子芯片进行重构式开发，实现目标电子芯片的功能替代，并验证开发结果	实操		10%
	B.4 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		3%
C. 存储介质数据恢复与计算机装调	C.1 存储介质数据恢复	对各类智能电子产品存储介质上受到破坏的数据进行恢复，并提交数据恢复结果	实操	430 分钟	35%
	C.2 计算机系统安装调试	对计算机系统进行故障排查，并按照规范要求进行系统软硬件的安装调试和系统设置	实操		5%
	C.3 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		2%

1.3.2 竞赛项目工作任务开发

竞赛裁判长组织赛项专家进行竞赛项目工作任务书、竞赛赛题及相关评判标准的设计，完成每个竞赛工作任务的详细要求。

1.4 技术规范与参照标准

本次竞赛相关的技能标准与规范参照了相关工作岗位对于职业要求的共识，主要参考的标准规范包括：

- 信息通信网络终端维修员（职业编码：4-12-02-03）
- 计算机维修工国家职业标准（职业编码4-12-02-01）
- 家用电子产品维修工国家职业标准（职业编码4-12-03-02）
- 计算机操作员国家职业标准（职业编码：3-01-02-05）
- 计算机及外部设备装配调试员国家职业标准（职业编码：6-25-03-00）
- European Skills/Competences, qualifications and Occupations (ESCO): Details Report for:49-2011.00 - Computer, Automated Teller, and Office Machine Repairers
- IPC/EIA J-STD-001C Requirements for Soldered Electrical & Electronic Assemblies
- IPC-A-610C Acceptability of Electronic Assemblies
- SMC-WP-003 Chip Mounting Technology
- IPC-MC-790 Guidelines for Multichip Module Technology Utilization
- IPC-9502 PWB Assembly Soldering Process Guideline for

Electronic Components

- GB/T 31500-2015 信息安全技术存储介质数据恢复服务要求

2. 试题与评判标准

2.1 竞赛试题模块

1. 竞赛模块

本次竞赛根据第四届全国行业职业技能竞赛技术项目要求，设置三个竞赛模块，包括：

模块 A：理论考核；

模块 B：智能电子产品检测维修；

模块 C：存储介质数据恢复与计算机装调。

2.2 比赛时间

本次竞赛考核内容及时间分配如下表，比赛期间不再设立单独的任务简介时间，模块 B 和 C 的考核时间包括午餐时间，具体午餐时间由裁判在比赛现场通知，选手应听从裁判安排暂停比赛，在午餐期间所有选手不得继续比赛，继续比赛的按违规处理。午餐结束后按裁判的统一安排恢复进行比赛。

日程	模块	考核内容	时长
分组竞赛日 C1	A	理论考核	20 分钟
	B	智能电子产品检测维修	430 分钟
	C	存储介质数据恢复与计算机装调	
合计时长			7.5 小时

2.3 评判标准

2.3.1 分数权重

本次竞赛各个模块分数权重如下表。

模块	考核内容	测量分	评价分	模块分
A	理论考核	20%	-	20%
B	智能电子产品检测维修	35%	3%	38%
C	存储介质数据恢复与计算机装调	40%	2%	42%
总计		95%	5%	100%

2.3.2 评判方法

评价分（主观，标准参照评价）

● 主观性评分

评分方法：对于参赛选手所提交的考核模块成果，由不少于 5 名评分裁判依照给定的参考答案，对选手填写的内容分别进行打分，去掉最高分和最低分后取剩余裁判人数的平均分作为参赛队选手本项得分。

● 职业素养评分

评分方法：由不少于 5 名现场裁判打分。根据选手在比赛过程中的操作技能表现及赛后赛位的清洁整理情况，逐个赛位进行职业素养方面情况记录，明确扣分事项及扣分原因，记录相应的扣分项。去掉最高分和最低分后取剩余裁判人数的平均分作为参赛队选手本项得分。

测量分（客观）

● 机评分法（简称“测量分（机评）”）

评分方法：选手提交工作成果到考核评价平台之后，由客观裁判组直接从平台服务器中调取计算机软件系统机评自动评分得到的考核结果。

● 裁判人工评分法（简称“测量分（人工）”）

评分方法：按模块设置若干个评分组，每组由 3 名及以上裁判构成。每个组所有裁判一起商议，在对该选手在该项中的实际得分达成一致后最终只给出一个分值。每组针对考核模块当中能够进行客观性评价的考核模块成果，将参赛队选手所提交的考核模块成果与标准答案进行对照，或者针对参赛选手所提交的考核模块成果的功能效果呈现与标准答案要求进行对照，根据评分手册的评分标准判定选手得分。

2.3.3 评分流程说明

评分结果若出现分值相同情况，则依据理论考核及考核模块、考核模块小项得分依次进行排名。

2.3.3.1 先比较理论考核模块 A 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，再比较考核模块 B 的得分，得分高者则排名靠前，得分低者则排名靠后；如果考核模块 B 的得分相同，再比较考核模块 C 的得分，得分高者则排名靠前，得分低者则排名靠后。

2.3.3.2 如果出现考核模块得分相同，则按照考核子模块 B.1、B.2、B.3、C.1、C.2 的顺序，根据各个考核模块子模块分值从高到低

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，若前一个考核子模块的分项得分相同，则进行下一个考核子模块的分项得分比较排序；

2.3.3.3 如果各个考核模块子模块当中的各个子项得分依然相同，那么进入每个考核子模块子项得分比较，按子项满分分值从高到低顺序排序，进行子项得分比较，在每个子项当中得分高者则排名靠前，得分低者则排名靠后，若前一个子项得分相同，则进行下一个子项得分比较排序；直至完成所有选手排序；

2.4.3.4 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。

2.3.4 具体评分标准

考核模块名称	考核子模块名称	子项任务描述	相关性权重	评分方法
A. 理论考核		题库随机抽取 100 道题理论知识答题考核	20%	测量分（机评）
B. 智能电子产品检测维修	B.1 智能电子产品电路功能板装调	电路功能板焊接装配，下载调试并通过检测平台提交检修结果	5%	测量分（机评）
	B.2 智能电子产品电路功能板检测维修	对 20 块电路功能板进行检测，查找故障点，对电路故障进行修复并在修复后通过检测平台提交检修结果	20%	测量分（机评）
	B.3 重构式智能电子维修开发	运用 FPGA 编程技术，实现重构目标电子芯片的功能，并在指定的电路功能板上按要求进行相关功能验证展示	10%	测量分（人工）
	B.4 职业素	对竞赛过程中选手的职业技能	3%	职业素养评

	养	行为习惯进行综合测评,按 a) 安全生产; b) 规范操作; c) 整顿清扫三个维度进行细项评分		分
C. 存储介质数据恢复与计算机装调	C.1 存储介质数据恢复	C1.1 存储介质一(A)数据恢复结果提交	12%	测量分(机评)
		C1.2 存储介质二(B)数据恢复结果提交	9%	测量分(机评)
		C1.3 存储介质三(C)数据恢复结果提交	7%	测量分(机评)
		C1.4 存储介质四(D)数据恢复结果提交	4%	测量分(机评)
		C1.5 存储介质五(E)数据恢复结果提交	3%	测量分(机评)
	C.2 计算机系统安装调试	排查计算机系统故障,并按照规定要求进行系统软硬件的安装调试和系统设置	5%	测量分(人工)
	C.3 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,按 a) 安全生产; b) 规范操作; c) 整顿清扫三个维度进行细项评分	2%	职业素养评分

3.竞赛细则

3.1 裁判构成与分工

本赛项裁判组由裁判长、裁判长助理、加密裁判、现场裁判及评分裁判组成。裁判员分工及数量为裁判长 1 人、裁判长助理 1 人、加密裁判 2 人,现场裁判 13 人,评分裁判 12 人。其中职业素养评分由现场裁判分组完成,测量分(人工)评分由评分裁判完成,共分成 4 个评分小组,每组 3 名评分裁判。裁判长和裁判长助理不参与选手评

判工作。裁判员按分工参与竞赛准备、现场执裁、作品检测、评分以及监督检测过程等技术工作。

本赛项竞赛期间，裁判人员应做好以下工作。

1. 裁判长。在组委会领导下，秉承公平公正原则接受执委会具体管理；做好相应沟通协调，落实竞赛各项技术工作；认真组织完成本项目技术工作文件的编制工作；带头坚持并维护竞赛公平公正，遵守保密纪律，不得有影响竞赛公平公正的言行；按照组委会要求和执委会安排，做好本项目裁判员（含裁判长助理）的赛前培训，主持本项目赛前技术交流；采取多种措施保证公平公正，组织全体裁判员（含裁判长助理）做好本项目评判和相关技术工作；组织本项目开展技术总结和技术点评。裁判长一经确定，未经组委会同意，不得擅自参与涉及大赛公平、公正性的培训、竞赛、咨询、赞助及采购等活动。

2. 裁判长助理。协助裁判长做好执裁各项组织工作；完成裁判长安排的相关工作；因疫情等原因，裁判长在比赛期间无法到赛场的，裁判长助理可在裁判长的指导下代理裁判长开展工作。

3. 裁判员。参加赛前培训和技术讨论，熟练掌握竞赛技术规则；对有争议的问题提出客观、公正、合理的意见和建议；服从裁判长工作安排，认真做好本职工作；公平公正执裁，不徇私舞弊；坚守岗位，严格遵守执裁时间安排，保证执裁工作正常进行。

裁判人员相关能力资格的具体要求如下：

序号	专业技术方向	知识能力要求	执裁、教学、工作经历	专业技术职称（职业资格等级）	人数
1 裁判长	通信类、计算机类、电子	准确、熟练掌握并运用职业技能竞赛政策、工作规则和裁判方法；热爱本职工作，	近三年国家级（含）以上职业技能竞赛执	副高级（含）以上专业技术职称或技师（含）以上职	1

	信息类专业技术方向	责任心强,具有良好的心理、身体素质,身体健康,原则上年龄不超过65岁。	裁经历,担任过裁判长职务	业资格(职业技能等级)	
2 裁判长助理	通信类、计算机类、电子信息类专业技术方向	准确、熟练掌握并运用职业技能竞赛政策、工作规则和裁判方法;热爱本职工作,责任心强,具有良好的心理、身体素质,身体健康,原则上年龄不超过65岁。	近三年省级(或行业,含)以上职业技能竞赛执裁经历,应为竞赛决赛举办地本地专家	副高级(含)以上专业技术职称或技师(含)以上职业资格(职业技能等级)	1
2 加密裁判	通信类、计算机类、电子信息类专业技术方向	了解掌握职业技能竞赛政策、工作规则和裁判方法;热爱本职工作,责任心强,具有良好的心理、身体素质,身体健康,原则上年龄不超过65岁。	近三年省级(或行业,含)以上职业技能竞赛执裁经历	副高级(含)以上专业技术职称或技师(含)以上职业资格(职业技能等级)	2
3 现场裁判	通信类、计算机类、电子信息类专业技术方向	了解掌握职业技能竞赛政策、工作规则和裁判方法;热爱本职工作,责任心强,具有良好的心理、身体素质,身体健康,原则上年龄不超过65岁。	近三年省级(或行业,含)以上职业技能竞赛执裁经历	副高级(含)以上专业技术职称或技师(含)以上职业资格(职业技能等级)	13
4 评分裁判	通信类、计算机类、电子信息类专业技术方向	了解掌握职业技能竞赛政策、工作规则和裁判方法;热爱本职工作,责任心强,具有良好的心理、身体素质,身体健康,原则上年龄不超过65岁。	近三年省级(或行业,含)以上职业技能竞赛执裁经历	副高级(含)以上专业技术职称或技师(含)以上职业资格(职业技能等级)	12
裁判总					

3.2 参赛对象

3.2.1 学生组

团体赛，以省为单位组织参赛代表队，每支参赛队由 2 名参赛学生，1-2 名指导教练组成。参赛选手必须为技工院校、职业院校、本科院校相关专业全日制在籍学生，指导教练为专职职工，学生性别和年级不限。

3.2.2 职工组

个人赛，以省或央企为单位组织参赛代表队，每支参赛队由 1 名职工或教师组成，可有 1 名指导教练。职工须为年满 18 周岁且未达到法定退休年龄的在职员工，非企业职工不得参赛。教师为全国各级各类院校的在职教师（含技工院校、职业院校和本科院校等），学生组指导教练不得参赛。具有全日制学籍的学生（包括在校创业），不得以职工身份参赛。

3.3.3 报名条件

- 思想品德优秀；
- 具有较高的相关专业技术技能水平；
- 学习能力较强，身体素质好；
- 具备较好的心理素质和较强的应变能力；
- 已获得中华技能大奖和全国技术能手称号的人员（含已获得授

予资格但尚未发文的) 不再以选手身份参加竞赛。

- 具有全日制学籍的在校创业学生不得以职工身份参赛。

3.3 日程安排及竞赛流程

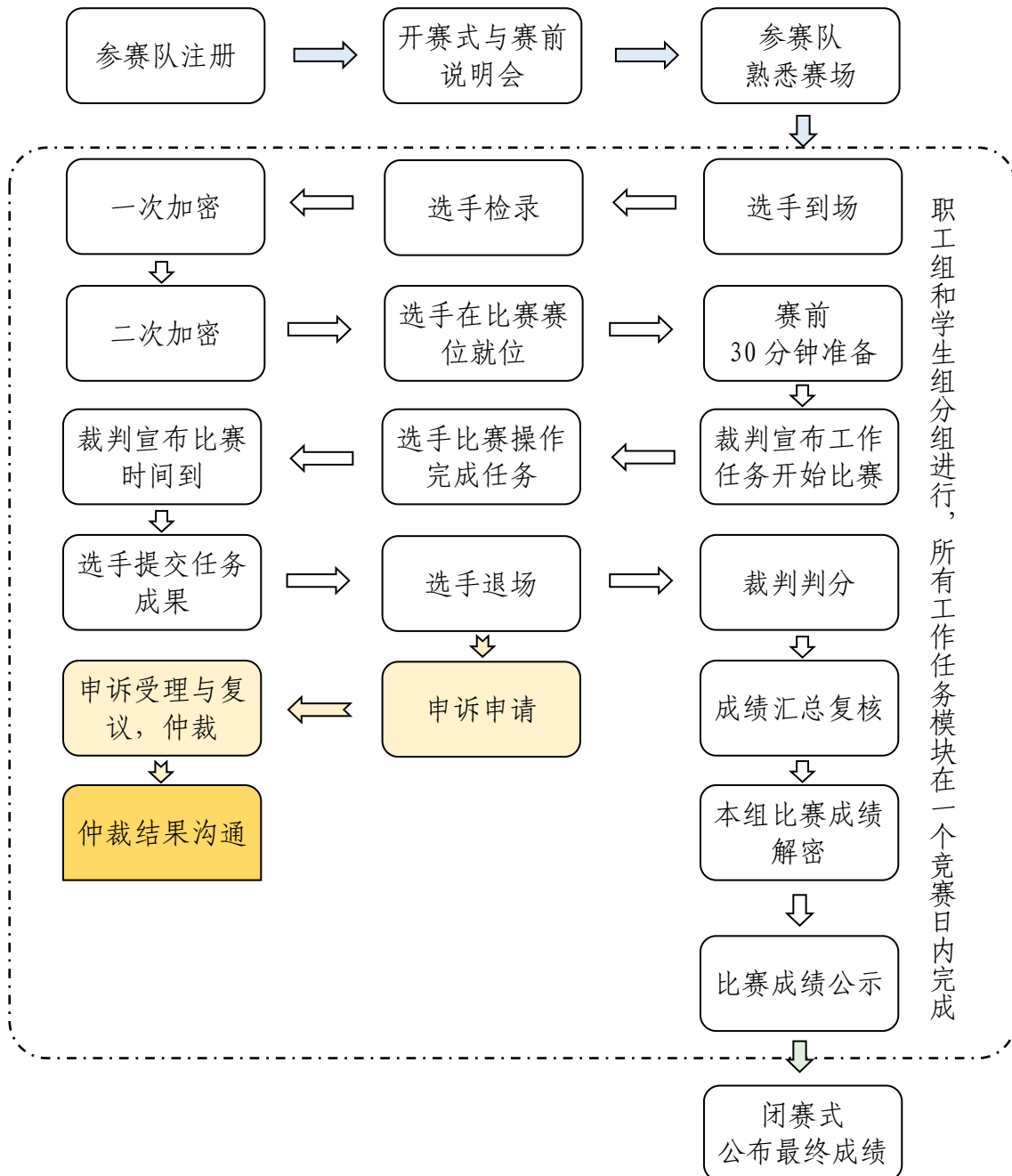
3.3.1 竞赛日程

参赛队比赛时间长度为 7.5 个小时，学生组和职工组，在竞赛日 C 分组别同时进行比较，每个组别竞赛内容在同一个竞赛日内完成，具体比赛日程安排如下：

日期	时间	事项
C-2	13:00-17:00	参赛队报到
C-1	9:00-13:00	参赛队报到
	15:30-16:00	选手熟悉赛场
	16:30-17:30	领队会议(含检录顺序号抽签)
	17:30	参赛队返回酒店
学生组\ 职工组 比赛日 C	8:00-8:30	开幕式
	8:30-9:00	选手检录，一次、二次加密及入场
	9:00-9:30	赛前 30 分钟准备
	9:30-9:50	理论考试(A 模块)
	9:50-17:00	模块 B、模块 C 比赛
	17:00-19:00	裁判评分
	17:00-18:00	赛项申诉与仲裁
	19:00-20:00	成绩汇总与解密
	20:00	成绩公示
C+1	9:00-10:00	闭幕式
	10:00	参赛队返回

3.3.2 竞赛流程

学生组和职工组在竞赛日分组别同时参加本次竞赛，每个组别竞赛内容在同一个竞赛日内完成，对于每个竞赛日的竞赛流程安排如下：



3.4 竞赛纪律

3.4.1 参赛队须知

- 1 参赛队应该参加赛项承办单位组织的闭赛式等各项赛事活动。
- 2 在赛事期间，领队及参赛队其他成员不得私自接触裁判，凡发现有弄虚作假者，取消其参赛资格，成绩无效。
- 3 对于有碍竞赛公正和竞赛正常进行的参赛队，视其情节轻重，按照竞赛综合管理规定的具体要求给予警告、取消竞赛成绩、通报批评等处理。其中，对于竞赛过程及有关活动造成重大影响的，以适当方式通告参赛单位或其所属地区的上级主管部门依据有关规定给予行政或纪律处分，同时停止该参赛单位参加竞赛 1 年。涉及刑事犯罪的移交司法机关处理。

3.4.2 参赛队领队须知

- 1 领队应按时参加赛前领队会议，不得无故缺席。
- 2 领队负责组织本省参赛队参加各项赛事活动。
- 3 领队应积极做好本省参赛队的服务工作，协调各参赛队与赛项组织机构、承办单位的对接。
- 4 参赛队认为存在不符合竞赛规定的设备、工具、软件，有失公正的评判、奖励，以及工作人员的违规行为等情况时，须由领队在赛项竞赛结束后 1 小时内，向赛项仲裁组提交书面申诉材料。各参赛队领队应带头服从和执行申诉的最终仲裁结果，并要求指导教师、选手服从和执行。

3.4.3 指导教练与指导教师须知

1 指导教练与指导教师应该根据职业技能要求和竞赛技术工作文件合理制定训练方案，认真指导选手训练，培养选手的综合职业能力和良好的职业素养，克服功利化思想，避免为赛而学、以赛代学。

2 指导教练与指导教师应该根据竞赛技术工作文件要求做好参赛选手保险办理工作，并积极做好选手的安全教育。

3 指导教练与指导教师参加赛项观摩等活动，不得违反赛项规定进入赛场，干扰竞赛正常进行。

3.4.4 参赛选手须知

1 参赛选手凭赛区执委会颁发的参赛凭证和有效身份证件（身份证、工作证或学生证）参加竞赛及相关活动，在赛场内操作期间应当始终佩带加密后换发的参赛凭证以备检查。

2 参赛选手须严格按照规定时间进入竞赛场地，对现场条件进行确认并签字，按统一指令开始竞赛，在收到开赛信号前不得启动操作。各参赛队自行决定分工、工作程序和时间安排，在指定工位上完成竞赛项目。

3 参赛选手不允许携带任何竞赛技术工作文件禁止使用的电子产品及通讯工具，以及其它与竞赛有关的资料和书籍，不得以任何方式泄露参赛代表队、选手姓名等涉及竞赛场上应该保密的信息。

4 参赛选手竞赛时间内连续工作，食品、饮水等由赛场统一提供。选手休息、饮食及如厕时间均计算在竞赛时间内。

5 竞赛期间，参赛选手不得提前离开赛场。如特殊原因（如身体不适等）无法继续参赛的，需举手请示裁判，经裁判同意后方可离开

赛场。选手离开赛场后不得在场外逗留，也不得再返回赛场。

6 竞赛结束时间到后，选手不得再进行任何与竞赛有关的操作。参赛队须按竞赛时间安排完成竞赛，提交结果。

7 参赛选手须按照竞赛要求及规定提交竞赛结果及相关文件，禁止在竞赛成果上做任何与竞赛无关的标记，如代表队名称、参赛者姓名等，否则视为作弊。

8 参赛选手须严格遵守操作规程，确保人身及设备安全。竞赛期间，若因选手个人原因出现安全事件或设备故障不能进行竞赛的，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；非选手个人原因出现的设备故障，由裁判组做出裁决，可视具体情况给选手补足排除故障耗费时间。

9 参赛选手须严格遵守赛场规章制度、服从裁判，文明竞赛。有作弊行为的，参赛队该项成绩为 0 分；如有不服从裁判、扰乱赛场秩序等不文明行为，按照相关规定扣减分数，情节严重的取消竞赛资格和成绩。

10 为培养技能型人才的工作风格，在参赛期间，参赛选手应当注意保持工作环境及设备摆放，符合企业生产“6S”（即整理、整顿、清扫、清洁、安全、素养）的原则，如果过于脏乱，裁判员有权酌情扣分。

3.4.5 工作人员须知

1 服从赛项执委会的领导，遵守职业道德、坚持原则、按章办事，以高度负责的精神、严肃认真的态度和严谨细致的作风做好工作，为赛场提供有序的服务。

2 佩带工作人员证件，仪表整洁，忠于职守，语言举止文明礼貌。

3 熟悉《技术工作文件》，认真执行竞赛规则，严格按照工作程序和有关规定办事，遇突发事件，按照应急预案，组织指挥人员疏散，确保人员安全。

4 坚守岗位，不迟到，不早退，不擅离职守。

5 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。

6 赛场工作人员在竞赛中不回答选手提出的任何有关竞赛技术问题，如遇争议问题，需上报执委会。

3.5 违规行为

以下列出行为将在比赛过程中视作违规行为，竞赛裁判团队将对违规人员作出终止比赛退场处理。

1. 选手在执行任务过程中须佩戴操作防护用具，经裁判多次提示无效的；

2. 选手、裁判在比赛进行期间未经允许使用非赛事配备的存储设备或通讯设备的，选手在比赛进行期间与其他参赛队或本项目赛场外的人员建立通信联系，选手、裁判、工作人员在比赛进行期间未经允许与本项目赛场外的人员建立通信联系；

3. 在比赛进行期间，裁判员与本单位选手或各个选手之间进行任何形式交流的；

4. 比赛过程及评分过程中，裁判员未能主动回避本单位选手，并做出交流、提示、引导或干扰行为的；

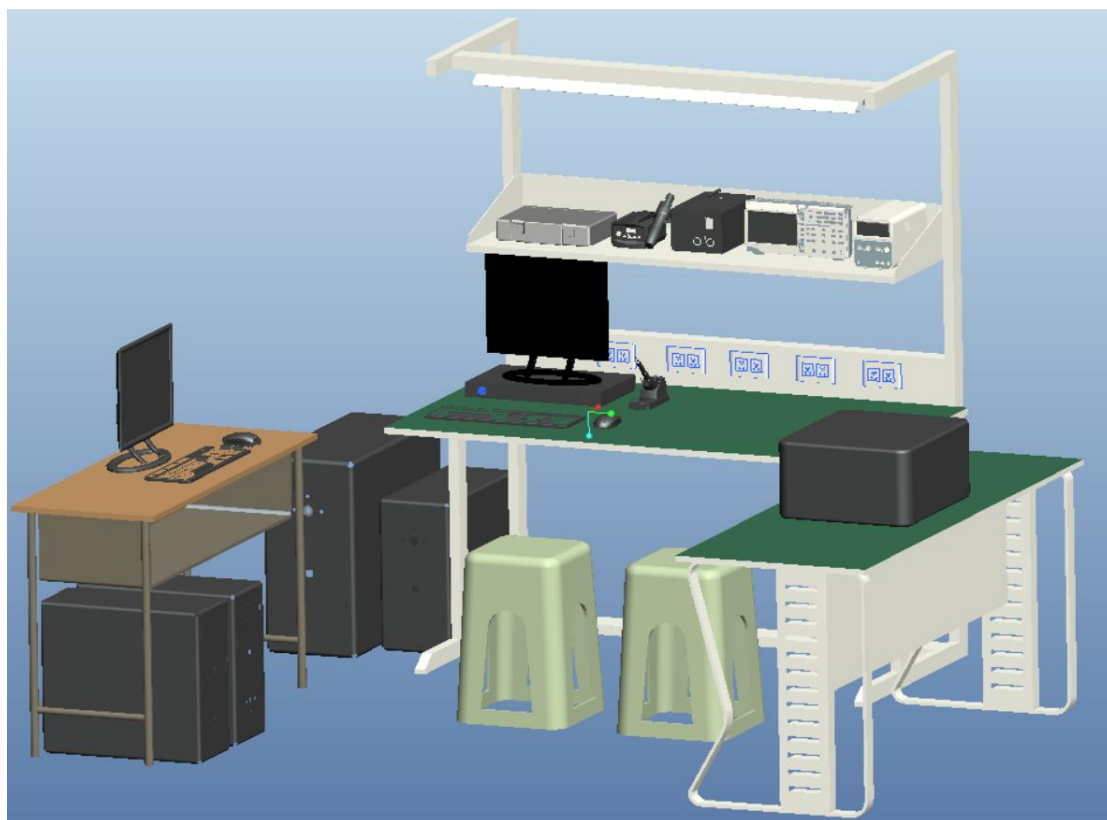
5. 选手使用自行携带未经裁判批准的工具或设备的；

- 6.裁判员在比赛过程中未经允许使用手机或拍照的；
- 7.裁判员在比赛过程中干扰选手比赛进程的。
- 8.选手在比赛过程中未经许可脱离本选手工位。

4. 竞赛场地与设施设备

4.1 赛场布局与规格

赛场竞赛工位布局如下图示意，场地布局由决赛实际场地条件布局为准。



赛场总面积不小于 1000 m^2 ，依参赛名额确定比赛工作区及竞赛工位数量，预留合理数量的备用竞赛工位。每个赛位面积在 9 m^2 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，地面粘贴隔离线。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(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。在开赛后半小时至比赛结束的竞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。

4.2 设施设备清单

4.2.1 赛场基础设施设备

1. 竞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>
12	FPGA 下载器	Altera USB Blaster 下载器, 支持 FPGA/CPLD 仿真下载

2. 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)	固态硬盘 (SSD SATA 接口), 含故障待修复
2	存储介质二(B)	U 盘, 含故障待修复
3	存储介质三(C)	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)	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)	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	<ul style="list-style-type: none"> · 电路焊接用电路功能板 · 检测维修用 20 种智能电子产品电路功能板 · 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

3.赛事管理和裁判技术平台

序号	平台名称	规格说明
1	技能考核平台	<ol style="list-style-type: none"> 1、支持参赛选手的理论考核，能够按照理论试题的标准答案进行判分和同分； 2、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。
2	智能电子产品检测维修赛训中心管理平台软件	<ol style="list-style-type: none"> 1、支持台式机系列、笔记本系列、显示器系列、工控机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，只需勾选上对应的区域编号就可设定； 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、考核过程监控，可实时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、支持文件管理，实现对任务工单的发布和上传结果查询、导出； 9、支持维修且提交后，系统自动评分； 10、支持成绩以文件形式导出； 11、支持竞赛、文件、成绩等过程管理数据图形化展示。
3	智能电子产品检测维修赛训综合测试软件	<ol style="list-style-type: none"> 1、支持台式机系列、笔记本系列、显示器系列、工控机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；

		<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> <p>9、支持工单等类型文件下载与上传。</p>
4	智能电子产品检测维修赛训综合平台	<p>1、采用全新工业设计，1级工业仪表测量精度水平；</p> <p>2、采用CNC加工，阳极氧化工艺；</p> <p>3、具备无风扇静音设计；</p> <p>4、具备功能板检测接口，支持120个检测点；</p> <p>5、具备电平、电压、频率三种信号检测的功能；</p> <p>6、具备通讯COM口，可与计算机通信；</p> <p>7、具备对台式机系列、笔记本系列、显示器系列、工控机系列功能板的故障智能检测功能。</p>
5	FPGA程序开发平台	Intel Quatus II，支持Cyclone系列FPGA芯片

4.2.2 选手自带物品

序号	名称	数量	规格说明
1	参赛相关证件	1套/选手	身份证、参赛凭证，随身携带。
2	服装类劳动保护物品	1套/选手	个人防护用品如口罩等，进入赛场时佩戴。

未在以上选手自带物品清单中列明的其他物品（设备、工具及相关资料等）一律不得带入赛场内。除此另外，赛场配发的试卷、答题纸和各类设备、工具、材料等，选手一律不得带出赛场。

4.2.3 设备设施完好性检查

所有赛场内提供的设备、工具、材料赛前由赛事技术支持和保障人员进行全面的完好性检查，确保完好性。选手退场期间赛事具备完善的安保措施，选手在赛前仅对设备、工具、材料的数量进行确认。

设备、工具、材料数量确认后，比赛期间除非有明确证据确认设备、工具、材料的损坏由非选手因素造成，赛中设备、工具、材料不予更换，比赛不予补时。

4.3 开放赛场

1. 大赛承办方应在不影响选手比赛和裁判员工作的前提下提供开放式场地供参观者观摩。观摩赛场时仅限在参观通道内活动，未经大赛组委会同意，禁止使用定点摄像、禁止使用摄影闪光灯。
2. 大赛承办方应为赞助商提供宣传其企业和产品的空间和场地。
3. 大赛承办方应积极做好大赛的宣传工作。

5. 安全与健康

5.1 赛项安全规程

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障大赛期间参赛队选手、指导教师、裁判员、工作人员及观众的人身安全。

5.1.1 比赛环境

1 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，并对安全和防疫工作提出明确要求。赛场的布置，赛场内的器材、设备，应符合国家有关安全规定和防疫工作详细要求。承办单位赛前须按照执委会要求排除安全隐患。

2 赛场周围要设立警戒线，防止无关人员进入发生意外事件。赛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。

3 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。

4 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。

5 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。

6 参赛队选手进入赛位、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。

5.1.2 疫情防控要求

1 赛场疫情防控管理

(1) 做好赛场环境清洁消毒。严格按照相关政府部门的规范文件要求，对比赛场地、比赛设施设备、比赛工具、桌椅、门把手、水龙头等重点部位擦拭消毒，并适当增加消毒频次，消毒后进行封闭管理。

(2) 加强赛场通风，比赛场地务必保持空气流通，按有关规定正确使用空调系统。通风不良的赛场，应采取机械通风换气、紫外线

灯定期照射消毒等有效措施保持赛场内空气清洁，维持赛场内适宜温度。

(3) 赛场门口放置一次性医用口罩、免洗手消毒液。条件允许的，赛场每个参赛工位上放置酒精消毒片(巾)，参赛工位(组)之间间隔原则上不少于 1 米。

(4) 加强对电梯清洁消毒，保持电梯风扇正常运转，引导人员分散乘梯，电梯门口及电梯间内需放置纸巾。

(5) 严格卫生间清洁消毒，保障排风扇正常运转，保持空气流通，确保下水道畅通。

2 大赛人员健康管理

所有参赛人员、专家、裁判员、监督员、仲裁员、技术支持人员及与会领导、工作人员、列席人员、志愿者、观摩人员、住地服务人员和司乘人员等均纳入大赛人员健康管理。

(1) 防疫承诺

参赛队提交《参赛人员健康状况排查承诺书》，参赛人员和工作人员每人发放一份《个人健康状况承诺书》，要求其提前完成电子健康通行码的申领和通信大数据行程卡查询结果，满足“健康码”绿码和体温检测低于 37.3℃的要求，无发热、咳嗽等相关症状，参赛期间应自备足够数量的一次性医用口罩或无呼吸阀的 N95 口罩。

拒签防疫承诺书者取消参赛资格，对隐瞒行程、隐瞒病情、故意压制症状、瞒报漏报健康情况的工作人员，要追究本人及相关人员的法律责任。

(2) 健康排查

①所有大赛人员须持当地 7 天内核酸检测阴性证明参加比赛或

其他相关活动。

对经健康筛查和核酸检测合格的人员进行全封闭管理，在住地、赛场、交通各环节全部实行闭环管理，不与赛外人员接触交流。未经筛查和检测的人员不得进入比赛区域。闭环内的人员如需离开闭环区域，需经赛项执委会批准，能否返回赛场，应经赛项执委会和当地疫情防控专业人员进行评估后确定。

②核实活动轨迹。对参赛人员和工作人员的旅居史和接触史进行核查。如发现有疫情中高风险地区、疫情重点地区旅居史应立即报告学校主管部门。承办学校和参赛人员所在单位报到前 14 天组织开展相关健康排查(流行病学史筛查)，存在以下情形的人员，不得参赛：

确诊病例、疑似病例、无症状感染者和尚在隔离观察期的密切接触者：

近 14 天有发热、咳嗽等症状未痊愈的，未排除传染病及身体不适者；

14 天内有国内中高风险等疫情重点地区旅居史和接触史的；

居住社区 21 天内发生疫情的。14 天内有境外旅居史的人员执行入境人员疫情防控政策。

③在赛场、会场、餐厅、住地等场所入口设置自动测温设备，所有大赛人员在进入前均需测量体温，体温 $>37.3^{\circ}\text{C}$ 的人员不得进入。做好个人防护，途中和密闭公共场所应科学合理佩戴口罩并随身携带备用口罩。

④所有大赛人员在住宿登记、集体乘车、进入赛场和会场前均要核验电子健康通行码，健康码显示黄码、红码人员不得入内，并立即向当地疫情防控部门报告。做好大赛人员健康登记，严格落实赛场实

名签到，以便必要时开展追踪监测，

⑤承办学校和参赛人员所在单位组织参赛人员开展健康监测，报到前14天起，每天采取自查自报方式进行健康监测，早、晚各进行1次体温测量，一旦发现发热、乏力、咳嗽、咽痛、打喷嚏、腹泻、呕吐、黄疸、皮疹、结膜充血等疑似症状，应及时向所在单位报告，并尽快就诊排查，未排除疑似传染病及身体不适者不得参赛。比赛期间，每天采取自查自报方式进行健康监测，早、晚各进行1次体温测量，填写健康监测记录表，由指定人员进行健康监测汇总登记，并留存备查。一旦发现发热、乏力、咳嗽、咽痛、打喷嚏、腹泻、呕吐、黄疸、皮疹、结膜充血等疑似症状，应及时向所在单位和赛事活动承办单位报告，并尽快就诊排查，未排除疑似传染病及身体不适者不得参赛。

3 场地布置

(1) 环境消毒管理

制定并严格落实清洁消毒制度，对通道、桌椅、门把手、卫生间、楼梯、设备等进行彻底清洁，明确张贴完成标识。比赛前完成系统测试和清洁消毒工作，增加对场所的通风换气频次。

(2) 设置隔离场所

①设置隔离室，用于比赛过程中赛场内发热人员隔离。靠近出、入口，采光和通风条件良好，备有空调或电风扇等降温设施，如需使用空调，则应为分体式空调，设立醒目的“隔离”标识，门前有“闲人免进”等提醒标识，避免其他人员误入隔离场所。

②设置隔离考场，用于比赛前有发热现象或疑似现象选手仍申请继续参加比赛并经批准后继续参赛。隔离考场内设置数个标准竞赛工

位，门前设立醒目的“隔离考场”标识，有“闲人免进”等提醒标识，避免其他人员误入隔离考场。

(3) 防疫用品准备

需要配备数量充足的口罩（一次性使用医用口罩或医用外科口罩）、一次性手套、水银体温计、手持式体温检测仪、呕吐包、洗手液、速干手消毒剂、含氯消毒剂。防疫用品应单独存放，避免安全隐患。

4 突发事件及处置预案

(1) 大赛人员出现乏力，咳嗽、呼吸困难等不适症状或检测发现体温 $>37.3^{\circ}\text{C}$ ，应由所在场所相关工作人员，为其佩戴一次性医用口罩(已佩戴的确认佩戴规范)，立即将异常人员带离赛场或集体活动区域，带至临时留观点再次复测体温或确认不适症状。复测体温仍 $>37.3^{\circ}\text{C}$ 或仍感不适，则启动应急处置，安排就医排查。异常人员带离后，有关工作人员要提醒在场人员做好个人防护，注意观察自身状况。

(2) 各赛场、住地设置临时留观点，留观点需避开人员出入必经通道和集中活动场所。完善“绿色通道”，承办校与当地防疫部门做好衔接，大赛人员有体温 $>37.3^{\circ}\text{C}$ 或其他异常时，应由专人负责，通过“绿色通道”，及时送到指定医院或学校所在地集中隔离点进行医学观察，体温 $>37.3^{\circ}\text{C}$ 者必须进行核酸检测。

5.1.3 生活条件

1 餐饮管理

(1) 合理安排轮流就餐、错时就餐，餐位之间间隔 1 米以上，

尽量实行单向就餐;采取有效的分流措施,避免人员密集和聚餐活动。参赛人员和工作人员分批次、分桌就餐或送餐至各场所分开就餐。

(2) 保持就餐环境干净整洁,入口处放置免洗手消毒液和洗手提示牌,取餐前发放一次性手套。保持餐厅通风良好,按规定合理使用中央空调系统。

(3) 加强餐厅和食品加工制作区环境清洁消毒,严格餐饮具消毒,落实食品安全措施。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。

2 住地疫情防控管理

(1) 做好客房通风消毒,每天至少3次以开启门窗方式进行客房通风,加强室内空气流通,按规定合理使用中央空调系统。加强环境常规清洁消毒,每天定时对客房桌面、座椅、门把手、水龙头等重点部位擦拭消毒。在每个房间放置一次性医用口罩、免洗手消毒液、酒精消毒片(巾)。

(2) 增加电梯清洁消毒频次,保持电梯风扇正常运转,引导人员分散乘梯,电梯门口及电梯间内需放置纸巾。

(3) 严格卫生间清洁消毒,保障排风扇正常运转,保持空气流通,确保下水道畅通。以学校宿舍作为住宿地的,大赛期间的住宿、卫生、饮食安全等由执委会和提供宿舍的学校共同负责。

3 交通工具防护管理

(1) 做好乘坐交通工具的防护管理。出行期间应当备齐防护用品,严格做好个人防护,全程佩戴一次性医用口罩,注意保持手卫生,尽量保持与其他人员的距离。实施“点对点”闭环转运。承办校选定的志愿者要相对固定,对接好每支参赛队伍,明确接站时间,减少在机

场(车站)人员密集场所停留时间,在机场(车站)、住地、赛场之间“点对点”转运参赛队伍。接送人员、参赛人员、司乘人员及接送车辆固定,作为一个“单元”整体移动,任何人不得私自离开或进行人员变动。

(2) 加强比赛期间使用车辆的防护管理,参赛人员和工作人员集中乘坐车辆往返住地和赛场的,适当加大座位间隔;对集中乘坐的车辆进行清洁和消毒,保持单向空气流通(可加装风扇),安全合理使用空调。观摩人员、列席人员和临时人员应使用相对固定的车辆,不得乘坐公共交通工具。

5.1.4 组队责任

1 各单位组织代表队时,须安排为参赛队选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2 各单位代表队组成后,须制定相关管理制度,并对所有参赛选手、指导教师和指导教练进行安全教育。

3 各代表队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。

5.2 安全保障与应急预案

5.2.1 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组委会。赛项出现重大安全问题可以停赛,是否停赛由赛项组委会决定。事后,赛项执委会应向赛项组委会报告详细情况。

5.2.2 赛项预案

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。本赛项将成立紧急预案小组，负责赛场突发事件处理。

1. 场地电力预案

竞赛场地接入两根总电缆，分为主供电电源及备用供电电源，备用供电电源可以来自应急发电车，每个工位上设置在线式 UPS 应急电源、空气开关及漏电保护，赛场外借调一台发电车，保障赛场持续有效供电，UPS 应急电源在赛位最大负荷条件下的供电时间需大于应急发电车切换电源所需时间的 1.5 倍。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。

2. 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。。

3. 竞赛平台与竞赛器材预案

竞赛平台、竞赛器材赛前均经过技术支持人员严格检查审核，开赛前参赛选手对工作台供电、仪器、仪表、软件、模块等进行检查，并清点赛场发放的套件和资料，所有选手都完成确认后正式开赛。

竞赛过程中，如果选手遇到设备、器材相关问题，提示现场裁判，确认非选手人为因素导致的问题，经现场裁判允许后，技术支持人员进入赛场检查确认并向现场裁判汇报相关处理建议，经现场裁判裁决之后，给予相应处理，例如非设备问题、更换设备等处理方案，并根据实际情况做出是否补时及补时时长的裁决，并做处理过程、处理方案的详细记录，参赛选手和现场裁判签字确认，继续进行比赛，如有现场裁判无法裁决的情况，报告并提交裁判长进行最终裁决。

4.消防及紧急疏散预案

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 应悬挂一个灭火器。赛点应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，经安全通道及安全出口有序、迅速撤离现场，设置警戒线，维持现场秩序。人员安全撤离后，报告竞赛组委会，评估事故的严重程度并做出是否停赛的决定。如决定继续比赛，期间耽误的竞赛时间将给予补时。

5.3 绿色环保

1. 大赛任何工作都不应该破坏赛场周边环境。
2. 提倡绿色制造的理念。所有可循环利用的材料都应分类处理和收集。