2024年济宁市“技能状元”职业技能大赛—济宁市电力行业运营与维护职业技能竞赛

送配电线路架设工项目技术工作文件

济宁市电力行业运营与维护职业技能竞赛组委会办公室技术工作组

2024年12月

目 录

[一、技术描述 1](#_Toc164795053)

[（一）项目概要 1](#_Toc164795054)

[（二）基本技能与能力要求 1](#_Toc164795055)

[二、试题及评判标准 4](#_Toc164795056)

[（一）试题（样题） 4](#_Toc164795057)

[（二）比赛时间及试题具体内容 6](#_Toc164795058)

[（三）评判标准 7](#_Toc164795059)

[三、竞赛细则 7](#_Toc164795060)

[（一）竞赛流程与时间安排 7](#_Toc164795061)

[（二）竞赛实施细则 8](#_Toc164795062)

[四、赛场设备设施安排 13](#_Toc164795063)

[（一）赛场规格要求与布局 14](#_Toc164795064)

[（二）竞赛平台说明 15](#_Toc164795065)

[（三）基础设施清单 16](#_Toc164795066)

[五、安全、健康规定 19](#_Toc164795067)

[（一）赛场人员安全要求 19](#_Toc164795068)

[（二）场地设备安全要求 20](#_Toc164795069)

一、技术描述

（一）项目概要

送配电线路架设工是电力系统重要职业，负责架设、维护和修复高压输电线路，保障电力安全。主要需掌握需要掌握各种输电线路架设技术，包括杆塔基础的施工、杆塔的组立、导线和避雷线的架设、附件的安装等知识。且需要具备一定的电力系统和电气知识，了解高压输电线路的基本原理和运行方式，能够根据不同的地形和气候条件选择合适的架设方案和施工方法。需要对线路进行定期检查，及时发现和处理线路故障和隐患，对线路进行维护和修复，确保线路的正常运行和安全。

本项目需完成理论测试及紧急救护项目操作，并使用常用测量工具、液压工具等，完成基础分坑、导线压接等竞赛任务。要求选手熟练掌握液压法导线连接操作流程，正确测量及切割导线尺寸，压接顺序符合操作规程要求；正确掌握生产现场安全要求及紧急救护操作流程；正确掌握经纬仪测量专业知识和测量方法，熟练掌握经纬仪的测量分坑操作步骤，工器具使用及安全注意事项，提高使用操作经纬仪的水平正确使用安全工器具；不发生人身伤害和设备损坏事故。

（二）基本技能与能力要求

本项目选手应掌握的理论知识、工作能力要求以及各项要求的权重比例如表1所示。

表1选手基本知识与能力要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **相关要求** | | **个人成绩权重比例（%）** | **团体成绩权重比例（%）** |
| **1** | **理论测试** | 60 | 30 |
| 基本知识 | — 安全操作原则和方法。  — 所有设备的用途、使用、保养、维修以及它们的安全影响。  — 良好的工作环境和安全原则及应用。  — 正确使用安全工器具。  — 规范操作流程及工艺要求，对现场风险点制定安全控制措施。  — 有效合作原则。  — 时间管理的原则和技巧。 |
| 工作能力 | — 掌握架空电力线路安全工作规程。  — 架空输电线路施工及验收规范。  — 输变电工程建设施工安全风险管理规程。  — 液压压接工艺流程。  — 施工质量检验及评定。  — 基础分坑技术条件。  — 电力施工通用技术条件。  — 给予和接受反馈和支持。 |
| **2** | **紧急救护** | 40 | 20 |
| 基本知识 | — 熟悉紧急救护的流程。  — 掌握个人防护的技巧。  — 判断病人无意识、无自主呼吸的标准。  — 良好地与他人沟通的习惯做法。  — 心肺复苏成功的标准。 |
| 工作能力 | — 熟悉心肺复苏法（CPR）流程。  — 正确评估周围环境安全。  — 判断意识：拍病人双肩、分别对病人双耳呼叫，确认意识丧失。  — 整理病人体位。  — 有转身招手摆臂动作，正确呼救。  — 开放气道，判断呼吸。  — 胸外心脏按压方法。  — 胸外按压与人工呼吸比率。  — 完成报告并对出现的问题做出回应。 |
| **3** | **基础分坑** | 0 | 25 |
| 基本知识 | — 电力工程施工测量技术规范。  — 110kV～750kV 架空输电线路施工及验收规范。  — 电气设备现场安装与施工的基本知识。  — 安全接收和持续管理设备、工具和材料的原则和方法。  — 施工设计图纸（包括根开、坑口等数据）  — 输变电工程建设安全文明施工规程方法。  — 经纬仪测量分坑专业知识。 |
| 工作能力 | — 根据任务要求选择合适的工器具。  — 检查工器具并报告检查情况。  — 熟练识别图纸相关数据。  — 掌握转角塔带位移基础数据转换及计算能力。  — 依据图纸现场就地操作、演示、符合标准。  — 根据规格使用工具，正确使用安全工器具。  — 不发生人身伤害和设备损坏事故。 |
| **4** | **导线压接** | 0 | 25 |
| 基本知识 | — 导线液压连接法基础知识。  — 压接设备使用方法介绍。  — 110kV～750kV 架空输电线路施工及验收规范。  — 输变电工程架空导线（800mm2 以下）及地线液压压接工艺规程。  — 架空输电线路施工质量检验及评定规程。  — 压接设备设计的基本原则与要求  — 液压法导线连接操作流程。 |
| 工作能力 | — 选择压接管型号、压模等工具。  — 检查并记录压接管内外径、长度，检查是否满足偏差要求。  — 测量并记录导线外径。  — 导线的液压部位在断线前调直。  — 检测压模与压接管规格相匹配。  — 检查压力表在有效检定期内。  — 压接机在使用前进行不少于 10 分钟的空载运行检查。  — 导线画印、绑扎。  — 钢管压接及压后检查。  — 铝管压后检查。  — 压接完毕后，检查压接尺寸，经自检合格在铝管不压区打上钢印。 |
| **合计** | | 100 | 100 |

二、试题及评判标准

本赛项技术工作文件主要是依照国家《送配电线路架设工》职业技能标准制定。竞赛内容以送配电线路架设工国家职业资格高级工为基础，参考部分技师、高级技师考核内容，同时结合企业生产实际，适当增加相关新知识、新技术、新设备和新技能有关内容。

（一）试题（样题）

1.试题（样题）结构

本项目进行单独理论考试，相关知识内容在技能实操竞赛过程中进行考核。竞赛主要包括4个模块，各个模块的基本内容和时间分配如表2所示。

表2 模块分值及竞赛时间分配

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **模块编号** | **模块名称** | **竞赛时间** | **个人成绩**  **分值** | **团体成绩**  **分值** |
| A | 理论测试 | 90分钟 | 60 | 30 |
| B | 紧急救护 | 10分钟 | 40 | 20 |
| C | 基础分坑 | 40分钟 |  | 25 |
| D | 导线压接 | 60分钟 |  | 25 |
| 总计 | | 200分钟 | 100 | 100 |

2.竞赛内容

参赛选手在规定时间内需要完成以下四个任务模块的工作，具体安排如下：

**模块A 理论测试**

理论考试采用客观题型，参赛选手均参加，采取闭卷网络机考形式进行，由个人独立完成，计算机自动评分。

**模块B 紧急救护**

参赛选手需要根据任务书要求，依据现场情况采用单人徒手心肺复苏术，对模拟人实施全过程紧急救护。竞赛模拟人采用GD/CPR-500型设备。

**模块C 基础分坑**

参赛选手根据现场地形条件及相关参数进行基础分坑，完成转角塔（带位移）基础分坑作业,每个参赛队3名选手。

**模块D 导线压接**

完成JL/GIA-400/35导线1个直线接续管压接作业，考试时间60分钟，满分100分。每个参赛队3名选手现场操作。

（二）比赛时间及试题具体内容

公布技术工作文件后，裁判长在执委会领导下，借鉴世界技能大赛的命题模式，组织裁判组成员对命题思路、关键考核点、设备设施等关键技术问题进行讨论，并结合国家《送配电线路架设工》职业技能标准组织命题样题，并根据大赛组委会要求将样题进行公布。赛前裁判长组织裁判组成员在公布样题的基础上进行修改确定最终试题。按照大赛组委会的保密工作要求对试题进行保密，确保竞赛公平公正。

（三）评判标准

1.成绩计算

个人成绩=模块A×60％+模块B×40％。

团体成绩=Σ模块A/3×30％＋Σ模块B/3×20％+模块C×25％+模块D×25%。

2．成绩并列排序方式

参赛选手个人总成绩由模块A和模块B的成绩之和组成。总成绩作为参赛选手名次排序的依据，总成绩得分高者名次在前，当参赛选手总成绩相同时，模块A得分高的选手名次在前；总成绩和模块A成绩均相同时，比较模块B成绩，时间较少者排名靠前。

参赛队伍团体总成绩由模块A、模块B、模块C和模块D的成绩之和组成。总成绩作为参赛队伍名次排序的依据，总成绩得分高者名次在前，当参赛队伍总成绩相同时，模块A得分高的队伍名次在前；总成绩和模块A成绩均相同时，以技能操作时间用时长短决定排名（时间较少者排名靠前）。

3．评分流程

**模块A 理论测试**

理论考试采用客观题型，参赛选手均参加，采取闭卷网络机考形式进行，由个人独立完成，计算机自动评分。

**模块B 紧急救护**

裁判员组成紧急救护项目评分裁判小组。选手可在开始前试按压 10 次、吹气 2 次。结束后选手向考官示意：测试完毕，无问题，做好评分准备。选手根据裁判指令开始项目操作，报告操作完毕后，裁判进行现场打分。

**模块C 基础分坑**

裁判员组成基础分坑评分裁判小组。选手根据裁判指令开始项目操作，报告操作完毕后，裁判进行现场打分。

**模块D 导线压接**

裁判员组成导线压接评分裁判小组。选手根据裁判指令开始项目操作，报告操作完毕后，裁判进行现场打分。

三、竞赛细则

（一）竞赛流程与时间安排

（1）理论考试：

时间：17日报到当天，送配电线路架设工专业设1场次，参赛XX人。

地点：济宁技能实训站多媒体教室

（2）技能操作：

时间：1月18日-1月19日

地点：济宁技能实训站实训场地，场次安排见表5。

表3 送配电线路架设工技能操作竞赛场次安排

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **竞赛项目** | **时间安排** | **场地安排** | | | |
| **工位数量** | **每场时间** | **场次数** | **参赛人数** |
| 1 | 紧急救护 | 第1-2天 | 3 | 10分钟 | 赛前公布 | 赛前公布 |
| 2 | 转角塔（带位移）基础分坑制作 | 第1-2天 | 3 | 40分钟 | 赛前公布 | 赛前公布 |
| 3 | 导线压接 | 第1-2天 | 3 | 60分钟 | 赛前公布 | 赛前公布 |

3.比赛成绩公布

时间：1月19日

地点：济宁技能实训站

人员：各参赛队伍领队参与，参赛选手根据完赛时间撤场。

竞赛时间安排和场次安排将根据参赛人数确定，上表仅供参考，以赛前现场公布为准。

（二）竞赛实施细则

1.裁判人员要求

（1）裁判员应服从裁判长的管理，裁判员的工作由裁判长根据每日比赛的进程指派决定。

（2）裁判员的工作分为现场执裁、安全管理、测量评判和评价评判等。工作分小组轮换开展。评价评分前应由裁判长统一评判标准。

（3）裁判员在比赛期间不得使用手机、照相机、录像机等设备，执裁过程中不得和场外人员聊天。

（4）现场执裁的裁判员负责检查选手携带的物品。违规物品一律清出赛场。比赛结束后裁判员要命令选手停止一切操作。监督选手撤离竞赛工位。

（5）比赛中裁判员不得主动进入工位接近选手，除非选手举手示意需要裁判员解决比赛中出现的问题，或者是需要裁判员对选手的安全问题进行干预。

（6）除现场裁判，其他裁判人员在没有具体工作任务时，可在裁判人员工作区，未经裁判长允许不可进入选手操作区。

2.选手要求

（1）选手在熟悉设备前通过抽签决定竞赛工位和竞赛设备。

（2）选手必须正确选择和使用工具对设备和材料进行操作，以避免人身伤害或设备器件损坏。

（3）选手禁止将移动电话带入比赛工位，禁止比赛时使用手机、照相机、录像机等设备，禁止携带和使用自带的任何存储设备。

（4）比赛日内选手比赛工具以及赛场提供的物品、资料一律不准带离比赛工位。

（5）比赛时，除裁判长和现场裁判外任何人员不得主动接近选手及其工作区域，选手有问题只能向裁判长和现场裁判反映。

（6）参赛选手在比赛期间只允许在自己的工位内工作,不准离开比赛工位，如果有特殊原因需离开工位，必须通知现场裁判，得到允许后方可离开。

（7）参赛选手只允许使用自己工位上的设备和工具，除裁判长同意才可向他人借用。

（8）在竞赛过程中如发现问题（如设备故障等），选手应立即向现场裁判反映。得到同意后，选手退出到工作区外等候，等待故障处理完后方可继续比赛。若属于设备自身的故障，非选手造成的问题，补时时间为从选手示意到故障处理结束这段时间，否则不予补时。

（9）比赛时间截止后，选手应立即停止工作。未经裁判长允许，选手不得延长比赛时间。

（10）评分期间，选手按裁判人员的指令要求操作设备，不允许更改、调整比赛设备及相关控制程序。

3.技术人员和工作人员要求

（1）技术人员和工作人员在比赛进行过程中不得主动接触裁判员和选手。

（2）技术人员和工作人员在竞赛区域内不得使用手机，照相机和摄像机等设备。

（3）技术人员和工作人员按照要求，在规定位置就坐，进行自己的工作或者等待工作安排，不得擅自离开岗位。

（4）技术人员和工作人员离开竞赛区域必须向裁判长报告并得到批准，进出竞赛区域必须进行登记。

（5）技术人员按照选手的申请或者裁判长的安排，对现场设备进行维护或鉴定等工作。

（6）技术人员进入选手工位工作时，选手除了必要的问题描述外，不得向技术人员询问其他问题，技术人员也不可随意与选手交流。

（7）技术人员进行技术鉴定或者技术处理时，选手必须停止工作，按照裁判员的规定离开工位，等待技术人员处理完毕后，由技术人员将处理结果通知给裁判员，由裁判员向选手告知处理结果。

4.技术争议处理

（1）对于竞赛过程中出现的一些技术问题，现场裁判员应该向裁判长报告。如果不影响比赛的进行，应该优先保证比赛的顺利进行，待选手当日比赛结束后，裁判长组织全体裁判员进行讨论，得到多数裁判员赞成后，形成处理方案并打印，由所有裁判员签名归档。讨论形成处理方案的方式包括并不仅限于裁判员提议，裁判长提议，讨论投票等形式。

（2）对于竞赛过程中出现紧急技术问题必须当场处理的情况，在不影响大多数选手比赛的前提下，由裁判长现场决定处理方法，并在比赛结束后第一时间通知全体裁判员。

（3）对于可能出现的评分标准或评分流程上的争议，由裁判长提出解决方案，由全体裁判员（包括争议提出人，不包括裁判长）投票决定。如果投票票数持平，由裁判长决定。

5．项目特殊规定

（1）在竞赛过程中，选手不得再将其他工具、材料、设备和资料携带入竞赛区域，也不得接受未经裁判长许可的任何人从场外传递的任何物品，违反者将被取消当天评分子项的评分。

（2）在竞赛过程中，选手不得进入其他选手工作区域，不得干扰或影响其他选手比赛，经过提示或警告仍不改正者，将取消该选手的竞赛成绩，禁止该选手继续比赛。

（3）在竞赛过程中，因为选手个人原因（竞赛期间饮食、去卫生间、受伤处理等）造成的时间损耗，不对选手进行补时。

（4）在竞赛期间，当竞赛赛场提供的设备损坏时，如果赛场有备用设备，将给选手进行更换；如果没有备用设备，则选手需要自行想办法解决问题。由于设备损坏造成的时间损失，不对选手进行补时。

（5）当选手发现竞赛赛场提供的材料不足时，需要向现场裁判提出申请，由场地技术人员进行增补，增补材料不计入测评分。选手等待材料增补的时间，不对选手进行补时。

6.开放赛场要求

（1）竞赛场地对参观者开放，参观者需要在竞赛区域外进行参观，不得影响选手比赛和裁判员工作。

（2）参观者和媒体允许使用摄影和录像等器材对竞赛过程和选手进行拍照、录像和现场直播，但不得使用聚光灯和闪光灯，并且不得大声喧哗，干扰赛场秩序。

（3）除裁判长授权外，严禁任何人进入选手竞赛工作区域拍照和摄像。

（4）竞赛期间，禁止赛场外人员与选手进行沟通和交流。

（5）竞赛结束并且测评完全结束后，观众、参赛代表队人员可以和选手进入本人竞赛工位拍照与录像。选手有义务向其他人员介绍和讲解本项目的竞赛内容和竞赛形式等相关信息，对本项目进行推广。

7.绿色环保要求

（1）竞赛任何工作都不应该破坏赛场内外和周边环境，赛场内禁止吸烟。

（2）选手需要注意节约竞赛现场的材料，不得浪费材料。物品掉落需要及时捡起收集，不得当垃圾清理。不收集掉落材料和物品，从而造成竞赛材料缺乏者，赛场将不再为该选手增补同型号材料。

（3）提倡绿色制造的理念。可循环利用的材料应分类处理和收集，以便于循环利用。

四、赛场设备设施安排

（一）赛场规格要求与布局

1.赛场整体规化

整个赛场根据实操竞赛模块分为三个赛区，每个赛区分操作区和非操作区，具体安排如下：

操作区：指赛场竞赛工位区域，用于选手竞赛操作使用，主要包括模块A赛区、模块B赛区、模块C赛区和模块D赛区。

非操作区：材料准备室、裁判室、任务布置/选手休息区。

竞赛场地：理论及实操竞赛场地布置由济宁技能实训站具体负责，所有竞赛工器具及材料统一配置，参赛队无需自带工器具。竞赛开赛前2天完成场地布置，由竞赛工作小组联合验收。

实操竞赛场地按照与实际施工现场一致的原则，对各功能区域进行规范布置、设置安全文明警示围栏、横幅悬挂，提供独立控制并带有漏电保护装置的220V单相三线交流电源。

赛场实施垃圾分类环保措施，赛场配备相应的分类垃圾桶，选手及现场所有人员需按照环保要求进行垃圾分类。

2.场地布局图

3.工位布局图

竞赛场地设有竞赛操作区、技术支持与医疗保障区、现场裁判工作区和观摩通道等功能区，具体以赛场布置实际情况为准。

（二）竞赛平台说明

理论测试用计算机建议配置

（1）操作系统：Windows 7及以上操作系统。

（2）内存：不低于2G。

（3）硬盘：可用磁盘空间（用于安装）不低于5G。

（三）基础设施清单

1.赛场提供设备清单

具体竞赛工器具清单见表6—表8。

表4 紧急救护工器具清单

| **序 号** | **名 称** | **规格型号** | **单 位** | **数 量** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 模拟人 | GD/CPR-500型 | 台 | 6 |
| 2 | 一次性CPR消毒面膜 |  | 个 | 若干 |
| 3 | 安全帽 | 蓝色 | 顶 | 6 |

表5 基础分坑工器具清单

| **序 号** | **名 称** | **规格型号** | **单 位** | **数 量** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 电子经纬仪 | J2 | 台 | 1 |  |
| 2 | 三脚架 |  | 台 | 1 |  |
| 3 | 钢卷尺 | 5m | 把 | 1 |  |
| 4 | 钢卷尺 | 20m | 把 | 1 | 软 |
| 5 | 花杆 | 1m | 根 | 1 |  |
| 6 | 小锤 |  | 把 | 1 |  |
| 7 | 科学计算器 |  | 台 | 1 |  |
| 8 | 定位道钉 | 长10cm | 只 | 30 | 要带十字花,十字花涂红色钉15个 。 |
| 9 | 小红旗 |  | 把 | 30 | 带小旗杆，带尖可插入地。 |
| 10 | 文件夹板 |  | 个 | 2 |  |
| 11 | 工具包 |  | 只 | 2 |  |
| 12 | 盖板 |  | 只 | 1 | 用盖板遮盖旧桩代表废弃。 |
| 13 | 塔尺 | 5m | 把 | 1 |  |

表8 导线压接工器具清单

| **序 号** | **名 称** | **规格型号** | **单 位** | **数 量** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 小型货架 | 1.5m×0.5m×1.9m | 副 | 1 |
|  | 液压机（含高压泵站） | 2000kN | 套 | 1 |
|  | 压模 | 结合现场材料选择 | 付 | 1 |
|  | 篷布 |  | 块 | 1 |
|  | 垃圾桶 | 可回收与不可回收一体 | 个 | 1 |
|  | 隔离围挡 | 2.2m高 | 米 | 50 |
|  | 钢锯 | 备锯片10片 | 把 | 2 |
|  | 钢锉 |  | 把 | 1 |
|  | 铝锉 |  | 把 | 1 |
|  | 钢卷尺 | 3m | 把 | 1 |
|  | 角尺 |  | 把 | 1 |
|  | 钢丝刷 |  | 把 | 1 |
|  | 记号笔 |  | 支 | 2 |
|  | 老虎钳 |  | 把 | 1 |
|  | 油漆刷 | 小型 | 把 | 2 |
|  | 木榔头 |  | 把 | 1 |
|  | 铁榔头 | 5磅 | 把 | 1 |
|  | 游标卡尺 | 量程200mm | 把 | 1 |
|  | 签字笔 |  | 支 | 1 |
|  | 记录表 | A4 | 份 | 2 |
|  | 卡箍 |  | 只 | 8 |
|  | 一字起 |  | 把 | 2 |
|  | 试管刷 | 1.5m | 把 | 1 |
|  | 试管刷 | 0.3m | 把 | 1 |
|  | 清洗盆 | 1.5m×0.6m | 只 | 1 |
|  | 汽油桶(用水代替) | 5L | 只 | 1 |
|  | 漏斗 |  | 只 | 1 |
|  | 废液回收桶 |  | 只 | 1 |
|  | 灭火器 | 2kg | 支 | 2 |
|  | 小件工具车 | 存放起子、钳子等小工具 | 个 | 1 |
|  | 线手套 |  | 副 | 4 |
|  | 医药箱 |  | 副 | 1 |
| 材料表 | | | | |
| **序 号** | **名 称** | **规格型号** | **单 位** | **数 量** |
| 1 | 钢芯铝绞线 | JL/LB20A-400/35 | 根 | 4m×2 |
| 2 | 接续管 |  | 套 | 1 |
| 3 | 汽油（用水代替） |  | 升 | 5 |
| 4 | 电力复合脂 |  | 支 | 2 |
| 5 | 防锈漆 |  | 瓶 | 1 |
| 6 | 砂纸 |  | 块 | 5 |
| 7 | 棉布 | 1m×0.5m | 块 | 3 |
| 8 | 扎丝 |  | kg | 0.5 |
| 9 | 黄油 | 1kg | 桶 | 1 |
| 10 | 条形木方 | 80mm×80mm×600mm | 根 | 4 |
| 11 | 酒精 |  | 瓶 | 1 |

2.赛场禁止携带物品清单

根据竞赛需要，禁止选手携带以下设备器材，见表9。

表6 禁止选手携带设备清单

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **设备和材料名称** |
| 1 | 没有安全认证标识的电动工具。 |
| 2 | 带存储功能的计算器、计算尺。 |
| 3 | 手机、平板电脑、个人计算机、笔记本电脑，显示终端。 |
| 4 | 智能穿戴设备、带通讯功能的终端电子设备。 |
| 5 | 无线传输和控制设备。 |
| 6 | 照相或摄像器材。 |
| 7 | 强力胶水、挥发性洗涤剂、易燃有机液体或材料 |
| 8 | 可能影响设备或器材无法再次回收利用的材料。 |
| 9 | 防锈清洗剂、酒精、汽油等易挥发、有腐蚀性的有毒有害物。 |

4.裁判所需工具及其他物资清单

根据竞赛执裁需要，赛场还需准备如下设备和办公用具，见表10。

表7 裁判所需设备及其他物资清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **型号（备注）** | **单位** | **数量** |
| 1 | 计算机 | 安装好OFFICE、PDF等基本办公软件，安装打印机驱动 | 套 | 1 |
| 2 | 办公用品 | 订书机、签字笔、铅笔、橡皮、铅笔刀、A4纸 | 套 | 5 |
| 3 | 打印机 | 可打印A4 | 套 | 1 |
| 4 | 电源插板 |  | 个 | 1 |
| 5 | 工作台 | 满足比赛裁判员评分工作要求 | 套 | 1 |
| 6 | 书写板夹 |  | 套 | 5 |
| 7 | 清扫工具 |  | 套 | 1 |

五、安全、健康规定

（一）赛场人员安全要求

1.现场裁判、选手、工作人员在竞赛期间应该遵守组委会和执委会的安全规定和要求。

2.参赛选手进入竞赛场地后，须听从并尊重裁判人员的管理，文明参赛。

3.参赛选手必须在确保人身安全和设备安全的前提下开始竞赛，发现或发生有关安全问题，应立即向裁判报告。

4.参赛选手操作时，要严格按照表11个人防护要求穿、佩戴劳动防护用品。选手不穿电工鞋不得进入竞赛区域，不配备其他防护装备，不得进行相关操作。

5.参赛选手严禁在赛场区域内吸烟和私自动用明火，严禁携带易燃易爆物品。

6.参赛选手违反遵守竞赛规则和安全规定时，裁判组将报请裁判长视情况决定是否取消参赛资格。如违反相关操作规程造成设备、人员伤害等安全事故时，由个人承担赔偿责任。

7.未经许可，不得进入标有警告标示的危险区。

表8 选手穿戴防护装备清单

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **防护项目** | **图示** | **说明** |
| 足部的防护 |  | 1.防滑、防砸、防穿刺  2.在竞赛区域内，在整个竞赛期间必须一直穿着 |
| 工作服 |  | 1．必须是长袖长裤  2．护服必须紧身不松垮，达到三紧要求  3.在进行切割工作时必须穿着  4.在进行安全测试工作时必须穿着 |
| 工作手套 |  | 1.使用切割工具时必须佩戴  2.在可能被刺伤或者划伤的工作时建议佩戴 |
| 安全帽 |  |  |

（二）场地设备安全要求

1.赛场条件

（1）赛场布置，贯彻赛场集中，工位独立的原则。选手大赛单元相对独立，确保选手独立开展比赛，不受外界影响；工位集中布置，保证大赛氛围。

（2）卫生间、医疗、维修服务、生活补给站和垃圾分类回收点都在警戒线范围内，以确保大赛在相对安全的环境内进行。

（3）设置安全通道和警戒线，确保进入赛场的大赛参观、采访、视察的人员限定在安全区域内活动，以保证大赛安全有序进行。

2.大赛保障

（1）建立完善的大赛保障组织管理机制，做到各比赛单元均有专人负责指挥和协调，确保大赛有序进行。

（2）设置生活保障组，为大赛选手与裁判提供相应的生活服务和后勤保障。

（3）设置技术保障组，为大赛设备、软件与大赛设施提供保养、维修等服务，保障设备的完好性和正常使用，保障设备配件与操作工具的及时供应。

（4）设置医疗保障服务站，提供可能发生的急救、伤口处理等应急服务。

（5）设置外围安保组，对赛场核心区域的外围进行警戒与引导服务。

3.赛场布置

（1）赛场应进行周密设计，绘制满足赛事管理、引导、指示要求的平面图。大赛举行期间，应在比赛场所、人员密集的地方张贴。

（2）赛场平面图上应标明安全出口、消防通道、警戒区、紧急事件发生时的疏散通道。

（3）赛场的标注、标识应进行统一设计，按规定使用大赛的标注、标识。赛场各功能区域、工位等应具有清晰的标注与标识。

（4）工位上张贴各种设备的安全文明生产操作规程。

4.安全防范措施

（1）根据大赛具体特点做好安全事故应急预案。

（2）赛前应组织安保人员进行培训，提前进行安全教育和演习，使安保人员熟悉大赛的安全预案，明确各自的分工和职责。督促各部门检查消防设施，做好安全保卫工作，防止火灾、盗窃现象发生，要按时关窗锁门，确保大赛期间赛场财产的安全。

（3）比赛过程中如若发生安全事故，应立即报告现场总指挥，同时启动事故处理应急预案，各类人员按照分工各尽其责，立即展开现场抢救和组织人员疏散，最大限度地减少人员伤害及财产损失。

（4）比赛结束时，要及时进行安全检查，重点做好防火、防盗以及电气、设备的安全检查，防止因疏忽而发生事故。