****

**中国电信江苏公司技能竞赛**

智慧家庭服务工程师项目技术文件

2021年10月

目录

[1. 本项目技术描述 4](#_Toc86749653)

[1.1 比赛目标 4](#_Toc86749654)

[1.2 比赛内容 4](#_Toc86749655)

[1.3 比赛模式 5](#_Toc86749656)

[1.3.1 预赛 5](#_Toc86749657)

[1.3.2 决赛 5](#_Toc86749658)

[1.4 比赛时间 5](#_Toc86749659)

[1.4.1 预赛个人竞速赛 5](#_Toc86749660)

[1.4.2 预赛个人专项赛 5](#_Toc86749661)

[1.4.3 决赛个人竞速赛 5](#_Toc86749662)

[1.4.4 决赛团队接力赛 6](#_Toc86749663)

[1.5 考核方式 6](#_Toc86749664)

[1.6 比赛流程 6](#_Toc86749665)

[2. 选手应具备的能力 7](#_Toc86749666)

[2.1 理论 7](#_Toc86749667)

[2.1.1 个人需要知道和理解的知识点（应知）: 7](#_Toc86749668)

[2.1.2 个人应该能够做到的（应会）: 7](#_Toc86749669)

[2.2 装维技术 8](#_Toc86749670)

[2.2.1 个人需要知道和理解的知识点（应知）: 8](#_Toc86749671)

[2.2.2 个人应该能够做到的（应会）: 8](#_Toc86749672)

[2.3 全屋Wi-Fi 8](#_Toc86749673)

[2.3.1 个人需要知道和理解的知识点（应知）: 8](#_Toc86749674)

[2.3.2 个人应该能够做到的（应会）: 9](#_Toc86749675)

[2.4 智慧家庭（家庭DICT） 9](#_Toc86749676)

[2.4.1 个人需要知道和理解的知识点（应知）: 9](#_Toc86749677)

[2.4.2 个人应该能够做到的（应会）: 9](#_Toc86749678)

[2.5 故障排除和营销 10](#_Toc86749679)

[2.5.1 个人需要知道和理解的知识点（应知）: 10](#_Toc86749680)

[2.5.2 个人应该能够做到的（应会）： 10](#_Toc86749681)

[2.6 网络性能测试 10](#_Toc86749682)

[2.6.1 个人需要知道和理解的知识点（应知）: 10](#_Toc86749683)

[2.6.2 个人应该能够做到的（应会）: 10](#_Toc86749684)

[3. 比赛内容 12](#_Toc86749685)

[3.1 比赛模块 12](#_Toc86749686)

[3.2 模块简述 12](#_Toc86749687)

[3.2.1 模块A：光纤熔接与铜缆端接 12](#_Toc86749688)

[3.2.2 模块B：理论知识考察 13](#_Toc86749689)

[3.2.3 模块C：团队接力项目 13](#_Toc86749690)

[3.3 命题方式 13](#_Toc86749691)

[3.4 考核次数及地点安排 14](#_Toc86749692)

[4. 评分标准及流程 14](#_Toc86749693)

[4.1 评分标准 14](#_Toc86749694)

[4.2 评分流程 15](#_Toc86749695)

[4.3 评判方法 16](#_Toc86749696)

[5. 预赛场地及设施设备 17](#_Toc86749697)

[5.1 预赛场地设备 17](#_Toc86749698)

[5.1.1 预赛比赛场地 17](#_Toc86749699)

[5.1.2 预赛赛场准备 17](#_Toc86749700)

[5.2 预赛选手自备的设备和工具 18](#_Toc86749701)

[5.3 其它设备、用品 18](#_Toc86749702)

[5.4 预赛比赛场地禁止自带使用的设备和材料 19](#_Toc86749703)

[6. 决赛场地及设施设备 20](#_Toc86749704)

[6.1 决赛场地设备 20](#_Toc86749705)

[6.1.1 决赛比赛场地 20](#_Toc86749706)

[6.1.2 决赛赛场准备 20](#_Toc86749707)

[6.2 决赛选手自备的设备和工具 21](#_Toc86749708)

[6.3 其它设备、用品 21](#_Toc86749709)

[6.4 决赛比赛场地禁止自带使用的设备和材料 21](#_Toc86749710)

[7. 赛事纪律 23](#_Toc86749711)

[7.1 选手纪律 23](#_Toc86749712)

[7.2 操作规定 23](#_Toc86749713)

[7.3 违规处罚规定违规处罚规定 25](#_Toc86749714)

[8. 赛事安全 26](#_Toc86749715)

[9. 绿色环保 27](#_Toc86749716)

[10. 备注 28](#_Toc86749717)

# 本项目技术描述

随着家庭场景化需求的不断更新，在实际操作过程中对装维队伍提出了更高的要求。为加快装维服务向智慧家庭（即家庭DICT）综合服务转变，迅速提升装维队伍的智慧家庭产品服务能力，同时也为家庭宽带消费升级做好保障，贯彻执行集团公司“云改数转”战略在装维条线落地，助力智慧家庭业务的规模发展。

## 比赛目标

考核选手的装维基础、全屋WiFi、家庭DICT、装维随销等相关项目的理论知识和实际操作能力。选手应具备智慧家庭服务工程师的相关知识与技能，根据客户需求并结合现场模拟环境，进行相关产品的设计、安装与维护。选手需具备准确选取材料和消耗品的能力，能够理解相关标准，遵守规范，注重质量，关注细节，精通技术，技艺精良。

## 比赛内容

光纤熔接、铜缆端接、装维技术、“全屋WiFi”技术、家庭DICT、排障及随销等。

## 比赛模式

### 预赛

各市分公司自行开展全区宣贯动员、各区/县组织预赛、全区初赛，根据省公司指导文件完成预赛环节比赛内容，取成绩排名靠前的选手进入决赛，预赛成绩不计入决赛。

### 决赛

进入决赛选手完成决赛阶段比赛内容，按比例计算总分，按总分选取名次。

## 比赛时间

### 预赛个人竞速赛

操作技能比赛总时间45分钟/轮次，其中准备时间5分钟，每位选手操作时间30分钟，裁判判定5分钟，现场恢复5分钟。

### 预赛个人专项赛

操作技能比赛总时间40分钟/轮次，其中准备时间5分钟，每位选手操作时间20分钟，裁判判定10分钟，现场恢复5分钟。

### 决赛个人竞速赛

操作技能比赛总时间60分钟/轮次，其中准备时间15分钟，每位选手操作时间30分钟，裁判判定10分钟，现场恢复5分钟。

### 决赛团队接力赛

操作比赛总时间90分钟/轮次，其中准备10分钟，操作60分钟，裁判判定10分钟，现场恢复10分钟。

## 考核方式

现场操作，公布样题。考前对已公布的试题进行不超过30%的修改、调整，在比赛开始时，向选手公布，选手按照试题要求进行设计安装。

## 比赛流程



# 选手应具备的能力

## 理论

### 个人需要知道和理解的知识点（应知）:

接入网基础理论、计算机网络基础理论；

PON技术、FTTH/FTTR系统；

装维技术、线缆布放与业务放装、故障诊断与处理、全业务服务规范；

以太网技术、IPTV知识、Wi-Fi技术原理；

智慧家庭（家庭DICT）的部署与应用；

网络布线中使用的专业术语和符号。

### 个人应该能够做到的（应会）:

阅读、分析技术图纸及规范，做好准备工作。

根据需求完成的工作任务，制定工作方案。

了解工作重点和优先次序，独立完成工作，最大限度地提高效率，并且规划好工作时间。

选择最适合的工具，遵守相应的工作制度。

有效评估判断工作场所风险，避免或减少伤害。

评估建筑物中的布线位置和规划。

解释说明和分析复杂的计划和规范。

设计IP网络系统（Wi-Fi,智能应用等）。

## 装维技术

家庭网络需要更优质的方案，其依赖的传输介质本身要具备可靠、巨大的带宽承载能力，不能成为未来带宽瓶颈；采用的网络设备要能解决全屋Wi-Fi覆盖难题，性能不能因为遮挡、干扰造成大幅衰减。基于此，业界提出了基于光纤组网的新一代家庭网络解决方案——FTTR(Fiber to the Room，光纤到房间)，其借助光纤本身体积小、重量轻、30年超长寿命、不受电磁干扰、带宽无限演进的特性，为家庭组网提供了新的选择。光纤到房间，顾名思义，是将光纤延伸进家庭的每一个房间，是光纤入户的更进一步，通过光纤构建家庭的信息基础设施。

### 个人需要知道和理解的知识点（应知）:

FTTH/FTTR光纤接入与相关业务；

不同类型线缆的特性、用途，以及对网络的影响；

线缆布放技术要点

### 个人应该能够做到的（应会）:

FTTH/FTTR光纤接入与相关业务的开通；

安装光（电）缆装备，POE供电线缆布线；

安装和抽拽线缆，安装合适的网络插座。

为光（电）缆施工选择适当的安装过程。

对工作进行优先级排序，并遵循计划以最大程度地减少干扰，并达到约定的时间标准。

做好标记，方便维护使用。

尊重客户的建筑，保持场地整洁和干净。

## 全屋Wi-Fi

全屋WiFi是中国电信为家庭客户提供的家庭WiFi网络覆盖类产品，包括家庭网络标准化评测服务，家庭有线无线组网方案设计、终端安装调优及持续的家庭网络保障服务，并可按客户需求提供组网终端产品。

全屋WiFi标准化产品明确由三部分组成：组网设备+上门调测服务+应用服务。其中，组网设备指接入智家平台的组网终端设备；上门调测服务指中国电信智慧家庭工程师提供的专业上门、网络检测、组网设计、路由配置及指导服务；应用服务包括WiFi热力图设计方案、现场WiFi网络质量检测报告、小翼管家APP家庭网络管理、家庭WiFi网络使用月报、上门维修服务、WiFi组网终端维保服务等。

### 个人需要知道和理解的知识点（应知）:

光（电）缆和连接的软硬件性能；

光（电）缆的分类及用途；

光（电）缆的施工工艺流程；

WiFi相关产品的分类及用途；

商业（家庭）的WiFi覆盖要点及方案。

### 个人应该能够做到的（应会）:

户型勘查及全屋WiFi设计及施工；

全屋WiFi评测（相关软件熟练操作）；

光纤到户（FTTH）系统及光纤到房间（FTTR）系统的施工；

光（电）缆结构化布线系统以及连接和端接光缆（熔接/机械连接/光学连接/光纤快速连接头）；

正确的存储布线介质，整理和保护光（电）缆；

全屋WiFi施工流程：

* 出示工牌及说明来意
* 沟通明确用户需求
* **对用户需求进行WiFi网络质量检测（至少三个测试点以上）**

入场检测

* 根据设计方案，展现WiFi热力图（示意图）
* 根据用户个性化需求调整设计方案并确认

方案设计

* 装维携带设备上门服务需现场拆封，并请用户确认
* 用户在厅店领取设备，装维应核对工单信息
* 检验用户自购设备是否符合全屋WiFi需求和设计方案

终端核验

* 根据集团综合布线施工规范要求进行安全、美观的布线和理线施工
* 整理信息汇聚点，标注对应线路，试通信息点

组网布线

* 根据用户要求并在确保安全的情况下，完成安装设备参数配置
* 在信息点逐个调整AP位置和参数，信道、频宽优化，信号强度优化
* AP宜采用桥接模式接入网络

安装配置

竣工检测

* **通过WiFi检测工具对组网进行竣工评测（至少三个测试点以上）**
* 根据检测报告，针对不符合要求的指标，进行优化并再次测试，确保达标
* 根据集团要求，推荐安装相应的智慧家庭APP
* 向用户提供交付报告，展示WiFi测试结果
* 辅导用户使用，说明注意事项并告知后续服务权益

完工交付

* 清理施工现场，礼貌告辞致谢

清理离场

## 智慧家庭（家庭DICT）

全屋智能（家庭DICT、家庭信息化）是中国电信面向家庭客户的战略创新型业务，是云改数转战略在家庭客户领城落地的重要抓手，同时也是B2G2H (企业-政府-家庭). B2H2C (企业-家庭-个人)的核心衔接环节。目前,全屋智能行业迎来规模发展机遇期，用户接受度大幅提升，先行省创新发展，已取得显著成绩，逐步形成了基础业务与全屋智能双向促进的良性发展模式。

全屋智能（家庭DICT、家庭信息化）是通过综合运用物联网、云计算、移动互联网和大数据技术，结合自动控制技术，将家庭设备智能控制、家庭环境感知、家人健康感知、家居安全感知以及信息交流、消费服务等家居生活有效地结合起来，浅显的理解就是技术让生活更简单。在不久的将来人们回家后热水已经烧好，回家之前空调或暖气已经开好，饭已经自动煮好，可以随时了解冰箱里面的菜品储备情况，下雨也会自动关窗户，还能随时监控家庭内部细节的情况，读取家庭数据中心的各种数据，那样我们的生活质量就会再上一个台阶。

### 个人需要知道和理解的知识点（应知）:

智慧家庭相关产品的安装及联动调测要点，包括监控、智能门铃、烟气感、智能插座、红外控制器等

国际电气电子工程协会IEEE802.11 系列无线网络协议。

智慧家庭相关产品的应用方式及基于NB-Iot的室内安全产品应用。

### 个人应该能够做到的（应会）:

设备的安装和基本配置。

设置Wi-Fi无线系统。

安装智能应用程序和设备。

## 故障排除和营销

### 个人需要知道和理解的知识点（应知）:

系统故障隐患可能出的位置。

在业务应用中导致系统故障的干扰源。

业务营销相关技术要点。

### 个人应该能够做到的（应会）：

能够识别、定位和诊断相关业务故障并排除故障。

能够为系统的使用功能和局限性提供专家咨询和指导。

能够完成业务营销的相关工作（产品推荐、现场勘察、设计图纸、终端认领）

## 网络性能测试

### 个人需要知道和理解的知识点（应知）:

测量设备的功能用途和工作原理。

测量设备的实际应用。

### 个人应该能够做到的（应会）:

检查和清洁已安装的光（电）缆并在必要时进行整改。

通过光学损耗测试仪(OTLS)/光学时域反射仪(OTDR)认证光缆；

用LAN测试仪测试并认证电（铜）缆。

验证光纤连接器端面质量。

选择合适的测试设备。

# 比赛内容

## 比赛模块

根据根据中国电信江苏公司、江苏省电信工会联合下发的《关于举办2021年智慧家庭工程师技能竞赛的通知》（中电信苏〔2021〕138号）文件的考核要求、时间、场地设计赛题。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 模块及配分比例类型 | 模块名称 | 比赛时间 | 分值比 | 备注 |
| 预赛 | 个人竞速项目 | 45分钟 | 不计入总分 | 模块A |
| 个人专项项目 | 40分钟 |  |
| 决赛 | 个人竞速项目 | 60分钟 | 30% | 模块A |
| 个人理论项目 | 60分钟 | 20% | 模块B |
| 团队接力项目 | 90分钟 | 50% | 模块C |

## 模块简述

### 模块A：光纤熔接与铜缆端接

模块A的工作任务主要是：进行光纤（皮线光缆）熔接和铜缆端接，能够在规定时间内通过熔接最大数量的光纤串形成一条链路；能够在规定时间内通过最大数量的铜缆制作和模块的端接，串成一条多连接点的链路。

考核的技术要点是：考核选手光纤熔接和铜缆端接的能力，包括速度和质量以及安全和环保。

### 模块B：理论知识考察

模块B的工作任务主要是：通过纸质试卷、笔试方式完成理论知识的考察。

考核的技术要点是：接入网基础理论、计算机网络基础理论、PON技术、FTTH/FTTR系统、装维技术、线缆布放与业务放装、故障诊断与处理、全业务服务规范、以太网技术、IPTV知识、Wi-Fi技术原理、智慧家庭（家庭DICT）的部署与应用、网络布线中使用的专业术语和符号等。

### 模块C：团队接力项目

模块C的工作任务主要是：按照（装维技术→全屋WiFi→家庭DICT）的顺序，由3位选手依次进行指定内容的竞赛。

考核的技术要点是：娴熟的业务开通技能，施工技能及规范，光（电）缆布线规范，施工维护质量，光（铜）缆传输性能测试等。

## 命题方式

本项目在赛前3周公布试题的样题，赛前裁判长可结合赛场设备、材料状况，按照本项目试题调整的工作流程和方法，对已公布的试题进行不超过30%的修改、调整。在比赛开始时，向选手公布。

## 考核次数及地点安排

本次竞赛分为预赛和决赛，预赛考核周期为两天，决赛考核周期为三天，具体考核时间、地点由省公司另行通知。

# 评分标准及流程

本项目评分标准分为测量和评价两类。凡可采用客观数据表述的评判称为测量；凡需要采用主观描述进行的评判称为评价。

评分观测点的制定：评价指标分为A、B、C、D、E五个要点，含有主观评分和客观评分进行评判。每个评估标准包括：

## 评分标准

A：质量与工艺

业务完成质量、WiFi测试效果等

光（电）缆固定好坏、光电缆布线整洁美观；

信息箱等设备的安装方式正确、标识正确等；

光（电）缆端接质量和盘纤质量等。

B：操作过程

按操作规范完成比赛内容；

操作过程不违反比赛规则；

正确选择和使用相关设备、耗材及辅材；

正确使用工器具、仪表，填写报告等。

C：电气性能

使用测试仪表评估完成各项业务（产品）质量；

各类线缆连接正确；

测试结果达标。

D：熟练程度

在规定时间内完成比赛内容，操作连贯、顺畅。

E：安全

所有任务按照安全和环境政策和法规执行；

符合本项目的安全操作要求。

## 评分流程

本项目既要评判事后结果又要评判操作过程。

现场裁判根据评分表（过程）对选手的操作过程进行打分，打分过程必须有两位裁判同时在场，明确扣分项、扣分值，并签名。

比赛结束后，根据裁判长的分工，由若干裁判员组成评分小组，根据评分表（结果）对选手的操作结果进行打分，并签名。

确认后的评分表由专人汇总到裁判统计组，由裁判员汇总统计每位选手的成绩，并签名。

裁判长对评分表和成绩汇总表进行审核、签名，并提交大赛组织委员会。

现场设测试裁判员，由第三方机构承担。测试裁判员利用专业测试仪协助进行测试工作，在比赛中不允许单独执裁。

## 评判方法

评分方法为扣分制。

当出现总成绩相同的选手按操作模块的比重，比重大的模块得分高者排名在前，如得分仍相同，则用时少者排名在前。

# 预赛场地及设施设备

## 预赛场地设备

### 预赛比赛场地

1. 技能比赛场地：符合赛事规定配有监控装置的工位4个，面积共计100㎡。
2. 赛务办公室1间（赛场附近，供大赛组委会、巡视员、仲裁人员使用）。
3. 纸张、评分板、笔、电脑、打印机等评分设施设备。

### 预赛赛场准备

单工位配置（由赛场准备）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号  | 名称  | 规格型号  | 单位  | 数量  |
| 1 | 模拟场景 | 3m×3m | 个 | 4 |
| 2 | 坐凳 | 与场景匹配  | 张 | 1 |
| 3 | 智能电视 | 32寸及以上 | 个 | 1 |
| 4 | 电脑 | 笔记本 | 个 | 1 |

每个选手所需的比赛工器具及材料清单（由赛场准备）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号  | 材料名称  | 型号规格  | 单位  | 数量  | 备注  |
| 1  | 室外光缆  | GYTA-48B1.3  | 米  | 100  | 12芯\*4个束管  |
| 2  | 六类网线  | 非屏蔽  | 箱  | 1  |  |
| 3  | 六类水晶头  | 普天天纪P88Y50-6  | 个  | 26  |  |
| 4  | 六类信息模块  | 普天天纪NPL5.566.2002  | 个  | 24  |  |
| 5  | 光纤热缩套管  | 规格60mm  | 根  | 50  |  |
| 6  | 无尘纸  | 100张/包  | 包  | 1  |  |
| 7  | 尾纤  | FC/UPC  | 条  | 1  |  |
| 8  | 纸巾  | 150抽/包  | 包  | 1  |  |
| 9  | 酒精  | 浓度99%  | 毫升  | 500  |  |
| 10  | 手写不干胶自粘标签贴纸  | 7.0×2.55cm  | 张  | 1  |  |
| 11  | 签字笔  |  | 支 | 1 |  |

## 预赛选手自备的设备和工具

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 | 序号 | 名称 | 单位 | 数量 |
| 1 | 开缆刀 | 把 | 1 | 14 | 铜缆开剥器 | 把 | 1 |
| 2 | 凯夫拉剪刀 | 把 | 1 | 15 | 光缆开剥刀 | 把 | 1 |
| 3 | 束管开剥器 | 把 | 1 | 16 | 压线钳 | 把 | 1 |
| 4 | 米勒钳 | 把 | 1 | 17 | 偏口钳 | 把 | 1 |
| 5 | 钢丝钳（老虎钳） | 把 | 1 | 18 | 网线松线器 | 把 | 1 |
| 6 | 可见光检测笔 | 把 | 1 | 19 | 网线测试仪 | 对 | 1 |
| 7 | 材料盒 | 个 | 4 | 20 | 记号笔 | 支 | 1 |
| 8 | 安全帽 | 顶 | 1 | 21 | 工具箱（包） | 个 | 1 |
| 9 | 防护手套 | 副 | 1 | 22 | 电工胶带 | 盘 | 1 |
| 10 | 橡胶手套 | 副 | 1 | 23 | 切刀防滑垫 | 块 | 1 |
| 11 | 护目镜 | 副 | 1 | 24 | 2-5m钢卷尺 | 把 | 1 |
| 12 | 酒精泵瓶 | 个 | 1 | 25 | 熔接机 | 套 | 1 |
| 13 | 地布桌布清洁巾 | 块 | 若干 |

## 其它设备、用品

1.消防设备：干粉灭火器若干

2.服务设备：饮水机 及一次性饮水杯

3.应急车辆： 1 辆

4.安全防护用品 ：若干

## 预赛比赛场地禁止自带使用的设备和材料

不允许选手使用额外工具或改装工具。比赛前，现场由裁判检查工具是否符合要求。

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 禁止自带设备和材料 |
| 1 | 手机，移动存储设备以及各种智能终端 |
| 2 | 纸张，记事本 |
| 3 | 与现场提供的相同材料 |
| 4 | 裁判认定不允许携带的工具和材料 |
| 5 | 特殊夹具，改装工具和影响公平的专用工具 |

# 决赛场地及设施设备

## 决赛场地设备

### 决赛比赛场地

1. 技能比赛场地：符合大赛规定配有监控装置的信息网络布线标准工位4个，总面积不小于100㎡
2. 理论比赛场地：符合大赛规定配有监控装置的理论教室，面积不少于40㎡
3. 裁判休息室1间（裁判轮值休息）
4. 赛务办公室1间（赛场附近，供大赛组委会、巡视员、仲裁人员使用）。
5. 技术支持办公室1间（赛场附近，技术支持人员使用）。
6. 纸张、评分板、笔、电脑、打印机等评分设施设备。

### 决赛赛场准备

比赛工位所需工器具及材料清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号  | 名称  | 规格  | 建议品牌  |
| 1  | 模拟场景 | 3m\*3m |  |
| 2  | 监控摄像机 |  | 海康威视 |
| 3  | 工作台 |  |  |
| 4  | FLUKE线缆认证分析仪  | FLUKE DTX1800等  |
| 5  | 计时器 |  |  |

## 决赛选手自备的设备和工具

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 |
| 1 | 凯夫拉剪刀 | 把 | 1 |
| 2 | 束管开剥器 | 把 | 1 |
| 3 | 米勒钳 | 把 | 1 |
| 4 | 钢丝钳（老虎钳） | 把 | 1 |
| 5 | 签字笔 | 支 | 1 |
| 6 | 防护手套 | 副 | 1 |
| 7 | 橡胶手套 | 副 | 1 |
| 8 | 护目镜 | 副 | 1 |
| 9 | 绝缘鞋 | 双 | 1 |
| 10 | 地布桌布清洁巾 | 块 | 若干 |
| 11 | 铜缆开剥器 | 把 | 1 |
| 12 | 光缆开剥刀 | 把 | 1 |
| 13 | 压线钳 | 把 | 1 |
| 14 | 偏口钳、斜口钳 | 把 | 1 |
| 15 | 卡接刀 | 把 | 1 |
| 16 | 网线松线器 | 把 | 1 |
| 17 | 工具箱（包） | 个 | 1 |
| 18 | 螺丝刀（含电动） | 套 | 1 |
| 19 | 切刀防滑垫 | 块 | 1 |
| 20 | 2-5m钢卷尺 | 把 | 1 |

## 其它设备、用品

1.消防设备：干粉灭火器若干

2.服务设备：饮水机及一次性饮水杯

3.应急车辆：1辆

4.安全防护用品：若干

## 决赛比赛场地禁止自带使用的设备和材料

不允许选手使用额外工具或改装工具。比赛前，现场由裁判检查工具是否符合要求。

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 禁止自带设备和材料 |
| 1 | 手机，移动存储设备以及各种智能终端 |
| 2 | 纸张，记事本 |
| 3 | 与现场提供的相同材料 |
| 4 | 裁判认定不允许携带的工具和材料 |
| 5 | 特殊夹具，改装工具和影响公平的专用工具 |

# 赛事纪律

## 选手纪律

1. 参赛选手按自己的比赛工位号准时进入相应的比赛工位（后称工位），禁止进入其它工位，比赛期间选手不得变更工位。
2. 参赛选手进入工位后，按照裁判指令开始准备工作，且必须在规定时间内完成。
3. 准备工作完成后，全体参赛选手统一站在选手等待区，等裁判长宣布比赛开始后再进入工位开始正式比赛。
4. 不能预先处理现场准备的任何线缆和耗材，不得预先做标签或任何可辨识的记号，不得制作夹具，不得安装螺丝等一切装配活动。
5. 不得随意离开比赛工位，有问题举手示意，由工位裁判解决。
6. 比赛结束前，选手应整理工具、清除余料。
7. 比赛结束前3分钟、1分钟，现场提示比赛剩余时间。比赛结束时，裁判长宣布比赛结束，全体选手停止操作，离开工位，站立在选手等待区，裁判组根据现场情况评定比赛得分。

## 操作规定

1. 选手自带的工具需要裁判审定才能使用，不允许使用工具列表以外的工具或改装工具，不允许选手使用自带的材料替换和补充现场提供的材料。
2. 不允许同时使用多个相同的工具。如：同时使用两把切割刀，同时使用两台熔接机等。
3. 操作过程中，选手不得故意摆放工作台、工具箱等物品来遮挡操作过程中的操作内容。
4. 不允许踩踏工具箱、凳子、工作台、线缆、零部件等任何器材。不允许踩踏工具箱、凳子、工作台、线缆、零部件等任何器材。
5. 不能使用工具箱、凳子作为工作台，摆放器材、端接或填写标签等工作。
6. 不允许将配件、工具直接放在地面上。
7. 选手必须对安装的线缆进行测试并记录。
8. 当从包装箱内抽出线缆时，不允许在未知现场布线长度的情况下，截断线缆，安装完成。
9. 按照比赛任务书要求完成比赛内容。
10. 设备安装时，不得携带任何金属物品。
11. 在比赛期间选手可以使用自带的测试仪进行线缆测试。
12. 比赛由一名选手独立完成，比赛过程中不允许相互交流。
13. 比赛结束后，比赛任务书留在工位的工作台上，禁止带走工位走工位原有任何物品。
14. 参赛选手在比赛期间，不允许使用移动通信设备、智能设备、移动存储、个人笔记本、参考书籍等材料。

## 违规处罚规定违规处罚规定

1. 安全、文明、环保如有扣分不涉及部分，由工位裁判评判并做好赛场记录，并经裁判长确认将予以单独扣分。
2. 在完成工作任务的过程中，因操作不当导致事故，酌情扣分情况严重者取消比赛资格。
3. 因违规操作损坏赛场提供的设备，污染赛场环境等符合职业规范的行为，视情节酌情扣分，情况严重者取消比赛资格。
4. 扰乱赛场秩序，干扰裁判员工作，视情节酌情扣分 ，情况严重者取消比赛资格。

# 赛事安全

1. 参赛选手必须具备职业健康安全意识，遵守所有安全条例、工器具的安全操作规程。
2. 在操作光纤或使用任何手持电动工具，必须佩戴安全眼镜，防止这些工具或设备产生的碎片伤害眼睛。
3. 开剥光缆过程中应佩戴手套。比赛期间，为避免危险，不得佩戴任何饰物（项链、耳环、戒指、手表等）。
4. 参赛选手必须在整个比赛期间佩戴安全帽、着工装、穿绝缘鞋。
5. 比赛期间要求保持环境整洁，不得将工具摆放在设备上，地面保持没有任何线头、垃圾、零部件。
6. 不得踩踏凳子、椅子、桌子、箱子或者类似的物体。
7. 操作时注意不要磕碰场地及设备的尖锐部位。
8. 按正确的方式使用打线刀、剪刀，不要将工具的锋利端朝向手或身体部位，不得在手上或地上进行端接。
9. 不允许超出自己的比赛工位去操作，如：将光缆伸出自己的工位以外。
10. 妥善保管光纤熔接使用的酒精，避免堆积废纸或者其他易燃材

# 绿色环保

1. 环境整洁卫生，体现绿色环保。严格遵守比赛规则，遵守职业规范，严禁明火，禁止吸烟。
2. 所有参赛选手必须注意保持场地整洁。赛场通道、走廊、楼梯保持畅通，紧急疏散通道、灭火器及其他救生设备必须保持周边无障碍，且不得移除。必须及时清理地板上的线缆、杂物、废弃物等可能造成绊倒的类似物体。
3. 尽量将废弃物降至最低水平，确保废弃物的体积可能导致的危害最小化。

# 备注

1. 本技术文件仅针对操作技能比赛；如需理论比赛，相关内容另行通知。
2. 本技术文件解释权归竞赛组委会。