附件1

**沈阳市第四届“舒心传技”职业技能大赛**

**信息网络布线项目技术工作文件**

沈阳市第四届“舒心传技”职业技能大赛

信息网络布线项目执委会技术工作组

2025年10月

**目 录**

**[一、技术描述 1](#_Toc30402)**

**[（一）项目概要 1](#_Toc31191)**

**[（二）基本知识及能力要求 2](#_Toc23136)**

**[二、试题及评判标准 12](#_Toc6363)**

**[（一）比赛时间及试题具体内容 12](#_Toc9430)**

**[（二）评判标准 13](#_Toc13198)**

**[三、竞赛细则 17](#_Toc5279)**

**[（一）竞赛日程安排 17](#_Toc6702)**

**[（二）参赛选手须知 18](#_Toc24038)**

**[（三）工作人员须知 20](#_Toc27011)**

**[（四）申诉与仲裁 20](#_Toc1682)**

**[四、竞赛场地、设施设备等安排 21](#_Toc25379)**

**[（一）赛场规格要求 21](#_Toc6117)**

**[（二）场地布局图 21](#_Toc10540)**

**[（三）基础设施清单 22](#_Toc31206)**

**[五、安全、健康要求 30](#_Toc122)**

**[六、附件：样题 32](#_Toc12069)**

# 一、技术描述

## （一）项目概要

1.信息网络布线是针对建筑物中所有的通信网络基础设施进行建设施工的一项技术。具有信息网络布线技能的人员，能够构建如广域网（WAN）、局域网（LAN）和有线电视（CATV）等所有的通信网络基础设施。这项工作是具有高技术性的，并且需要具有详细的专业知识。以此才能够自主设计并安装符合客户需求的网络，同时符合公认的行业标准。具有信息网络布线技能的人员，是在具备了网络基础知识上，去安装相应的通信线缆，以达到网络设计预定的目标，以及能够测试网络可否使用，维修、维护和调试网络。

2.参加信息网络布线这个比赛项目的选手应具备网络综合布线的知识与技能，必须了解信息网络布线设计的要求，能够在国际标准下（主要是ISO的OSI/RM物理层标准），进行光缆、铜缆以及无线网络的施工与测试。选手也必须要在比赛过程中具有选择适当的材料和消耗品的知识。要求选手具有一定的知识水平和理解行业标准，遵守规范，注重质量，关注细节，精通技术，技艺精良。

3.在比赛过程中，依据赛题，由1名选手按规定时间独立完成。

## （二）基本知识及能力要求

1.参照世界技能大赛“网络综合布线”项目《技术描述》（Technical Description）中的“技能标准规范表”（WSSS），选手应具备的能力包括以下知识和技能。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 相关要求 | | 权重比例(%) |
| 1 | **工作组织和管理** | 5 |
| 基本知识 | 理解健康和安全法规、义务、规章和文件。理解基本急救知识。  知道网络安装不合格或有缺陷不可靠会对企业和组织带来的负面影响。  知道根据工作情况必须使用个人防护装备(PPE)，例如 ESD(静电)。  知道在从事光纤技术工作时，正确的操作规程。  清楚在静电环境下，如何正确使用、保养、维护、安全操作和保存设备。  认识到在操作用户的设备和处理信息时，保护完整和安全的重要性。知道为了循环再用，安全处理废弃物的重要性。  知道在实际工程所有工作实践中，保证精度和准确性，检查校验和关注细节具有的重要意义。  知道有调理的工作方法和习惯的重要性，了解研究方法和技术技巧。  知道个人管理和自身专业可持续发展的价值。 |
| 工作能力 | 知道检测设备的功能用途和工作原理。  懂得检测设备的实际应用使用方法，数据导出和维护保存，理解网络测试的目的。  懂得必要的和酌情的检查级别，理解测试结果文档。  懂得检查文档。  测量参数，测量标准，传输性能，计算和表达方法。  能安全可靠地选择、使用、清洁、保养和保存工具及设备， 能规划工作区域，保持高工作效率，遵守坚持定期整理的制度，能定期安排多项工作任务，并且根据不断变化的优先事项。  能调整多项工作的先后顺序。  为了保持工作效率，定期检查进度，评估效果。  能够积极致力于满足行业技能认证要求，并能够跟进最新职业标准的“职业技能证书”要求（通过本国认证），并且定期完成行业的后续认证，保持专业在职业可持续发展。  全面掌握有效的研究方法，保持知识增长。  能展现出探索新方法，新系统包括改革的热情。 |
| 2 | **沟通和人际交往** | 5 |
| 基本知识 | 认识到倾听在有效沟通中的重要性。  知道同事的岗位角色和职责，以及最有效的沟通方法。  知道建立和保持与同事和管理者之间有效的工作关系的重要性。  理解高效的团队合作技术。  了解化解误会和解决矛盾的技能。  理解在紧张和冲突的工作过程中，如何解决难题。 |
| 工作能力 | 具有较强的倾听别人和提问技能，能加深对复杂情况的理解，能够经常和同事进行口头和书面交流。  了解和适应同事不断变化的需求，能积极主动促进一个强大而有效的团队的发展。  在不断学习文化的同时，能与同事分享专业知识和技能。有信心解决他人在紧张和冲突时出现的问题。  能够把专家和顾问的意见提供给客户，并对客户的需求进行讨论。  能与专业人员和供应商制定一个合适的方案，满足用户需求。能在繁忙的布线工作环境中，展现出思考和专注，造成最小干扰，克服困难，持续工作。  能够为客户做好计划和预算工作。 |
| 3 | **规划和设计** | 5 |
| 基本知识 | 行业公认的规范规则和图纸或说明书中使用的术语和符号，理解行业公认的技术图纸和说明书的规则或设计法则。  知道安装要求和规范。  具备计划安排和优先排序的技术技巧，知道各种类型的信息网络技术及其应用。  校园和建筑物布线系统，包括建筑物主干和水平布线。  FTTH 系统（光纤到户，纯光纤网的一种，Fiber To The Home）。数据中心布线系统，住宅和办公室布线系统。  室外布线系统， WIFI 无线网络应用。  有线电视网络应用和安全以及家庭自动化的网络应用等，网络设备以太网供电 POE(Power Over Ethernet)。  智能家居应用。  各种类型的信息网络技术及其应用，包括以太网技术，局域网（LAN）技术。 10.数学和物理学，电流定律。 |
| 工作能力 | 能够做出规划和设计要求，或提出建议， 能够规划设计用于客户办公场所的通用电缆系统，如办公大楼、工业场所、单租户住宅、数据中心和分布式建筑服务  能够规划设计建筑物自动化系统，照明系统，电梯和自动扶梯控制系统，访问（门禁）控制系统，安全和火灾警报系统，工业自动化，机器人技术和过程控制（IIoT）（工业物联网）的布线系统。  能够规划设计光纤到户系统。能够规划设计有线电视系统，能够规划设计通信传输系统。 4.能够规划设计工厂外的布线系统，能够规划设计物联网应用系统。  能够规划设计智能家居/办公室/工厂应用，能根据最佳的实践最优的做法，计划和指明安装原则和标准。有很强的解决问题的技能，能解决一系列包括复杂的问题， 能够通过计划，排序和安排工作优先级来独立工作，以最大限度地提高效率并遵守计划的时间表。  根据需要完成的工作任务成果，能安排好工作计划。会安排工作以实现  既定成果。  能够准备、设计、解释和分析专家的技术图纸和规范做好准备工作。  会选择最适合计划任务的工具和系统。  能做好工作计划，选择最适合的工具和遵守相应的工作制度。  会根据使用要求选择适当的布线介质。  能有效地评估判断和识别工作现场可能会出现的风险，从而预防或最大程度地减少危害。  能够分析评估建筑物并规划电缆的位置，以最大程度地减少损坏，保持视线悦目，降低风险。  能够阅读，理解和应用制造商的说明书， 能解释说明和分析理解复杂的计划和规程，能考虑每个系统生命周期中的可持续性能，使得在过程中得到最大化的可持续性。  在布线任务的规划，准备和执行中应用合理的数学技能，会解释说明和分析复杂的计划和规范。  能设计 IP 网络系统（Wi-Fi,智能应用等）会维护设备和工具。 |
| 4 | **布线基本技能** | 30 |
| 基本知识 | 不同类型电缆的特性用途，以及对网络其他方面的影响，物理层和数据链路层，布线标准，施工规范，工作流程，时间安排。  理解安装要求和规范。 |
| 工作能力 | 能够为客户的场所安装一般通用的布线系统，例如办公室，工业，单租户房屋，数据中心和分布式建筑服务。  能够为楼宇自动化系统、照明系统、电梯和自动扶梯控制系统、门禁系统、安全和火灾报警系统、工业自动化、机器人技术和过程控制(IIoT)（工业物联网）安装电缆系统。  能够安装通信通路传输系统，在其系统中或接头盒安装线缆，会安装机架式机柜，会安装和抽拽线缆，安装机架机柜。  安装配线架、信息插座和网络设备。  会选择适当的布线步骤。  能为布线选择适当的安装过程。  会优先安排工作，遵守计划，以最大限度地减少干扰，并按照约定的时间范围完成。能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，并达到约定的时间尺度。  会处理完成安装后依赖的精益区域。  能够在工作过程中保持最大的可持续性。会安装电缆装备，POE 供电线缆布线。  能在完成布线安装后，尤其钻孔操作和类似的活动后清洁工作区域。  会做好布线的标签标记，方便未来重新布线。  能尊重客户的建筑，保持整洁和干净。 |
| 5 | **铜缆结构化布线系统** | 30 |
| 基本知识 | 理解铜缆布线系系统。  知道不同类型铜缆的分类和使用，了解缆线连接硬件。  知道怎样规划和安装电缆。 |
| 工作能力 | 能够完成基本安装和铜缆结构化布线系统(包括机架/配线架/ 输出信息点/网络设备等)。  会安装单对电缆系统。  能安装和端接铜缆 (包括非屏蔽双绞线(UTP)电缆/屏蔽双绞线/同轴电缆等)。  会做铜缆的端接准备(包括除去外护套等)。  会管理和维护铜缆。（捆扎固定、余长整理、标记线缆等）  会日常管理和维护设备/工具。  能够使用剥除绝缘层的铜缆工具(IDC) 端接 RJ45 模块 ( 包括：U/UTP，SF/UTP, S/FTP，多股线缆等)，端接 RJ45 模块插头(Cat.5e,Cat.6,Cat 6A,Cat.7) |  |
| 6 | **光纤电缆的结构布线** | 15 |
| 基本知识 | 理解光缆和连接硬件，知道光缆的分类。  理解各种光缆连接器的用途。  知道光纤电缆结构化布线系统的规划设计过程。理解安装光缆的工艺流程。  理解适合商业和家庭使用的光缆布线。 |
| 工作能力 | 能完成基本安装和光纤电缆结构化布线系统。  光纤到户（FTTH）系统（包括光纤接头盒、光纤配线架、光纤分线盒、输出信息点等）。  能连接和端接光纤电缆(包括熔接/ 机械连接/光学连接/光纤快速连接头)。  会管理和维护光缆（捆扎固定、余长整理、标记线缆等） 。会日常管理和维护设备/工具。  会做光纤电缆的安装准备。（包括开缆剥去外护套，预留足够的保护管，剪掉保护光缆的纤维，及时检查和清洁需要安装的光缆等）  能正确的存储布线介质。（包括整理和保护光缆，在盘纤盒内整理和盘纤，光缆进口和出口的固定，光缆缓冲层的管理） |
| 7 | **网络性能测试** | 10 |
| 基本知识 | 知道检测设备的功能用途和工作原理。  懂得检测设备的实际应用；使用方法、数据导出和维护保存；理解网络测试的目的。  懂得必要的和酌情的检查级别。理解测试结果文档。  懂得检查文档。  测量参数，测量标准，传输性能，计算和表达方法。 |
| 工作能力 | 会检查布线系统。  会使用光学损耗测试仪(OTLS)/光学时域反射仪(OTDR)认证光纤电缆。  会用线缆测试仪/LAN 测试仪认证铜电缆。 4.会保证/核实光纤连接器端面的质量。会检查光纤连接器端面清洁度。  会优化 802.11 无线网络的性能。  为手头的工作会选择合适的测试设备。  会检查和清洁已安装的通信电缆并在必要时进行整改。 |
| 合计 |  | 100 |

# 二、试题及评判标准

# （一）比赛时间及试题具体内容

模块1：结构化综合布线系统

模块1的工作任务主要是：计划和设计楼内结构化综合布线系统，安装FO光纤分布配线箱，光端盒，TO输出信息点和配线架，设备和线缆安装到 19 英寸机架和电缆桥架， xTP 双绞线布线，室内光纤布线，线缆管理，使用仪表测量。

模块2：光纤熔接速度竞赛

模块2的工作任务：进行光纤熔接基本功的测试，测试光纤熔接速度和熔接质量，能够通过快速熔接尽可能多的光纤串形成一条链路。

考核的技术要点是：考核选手光纤熔接的基本功，包括速度和质量以及安全和环保。

专家组长组织各专家按照现行标准按照世界技能大赛信息网络布线项目约定的 ISO/IEC 11801:2017 等相关国际标准，同时按照中国最新标准GB 50311-2016《综合布线系统工程设计规范》、GB/T 50312-2016《综合布线系统工程验收规范》等中国国家标准，编制技术工作文件，开发样题，赛前提前公布竞赛样题。

比赛时间安排 参照世界技能大赛信息网络布线项目的方式，设计2个模块的竞赛工作任务,竞赛时间为210分钟。

模块1：结构化布线系统 （150分钟）

模块2：光纤速度竞赛 （60分钟）

## （二）评判标准

1.分数权重

##### 表 竞赛工作任务配重比例

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 模块编号 | 模块名称 | 分数 | | |
| 评价分 | 测量分 | 合计 |
| 1 | 结构化布线系统 | 3 | 57 | 60 |
| 2 | 光纤接速度竞赛 | 3 | 37 | 40 |
| 总计 | | 6 | 94 | 100 |

评价指标或精度要求

评价指标分为A、B、C、D、E、F六个要点，含有主观评分和客观评分进行评判。主观评分小于 15%，含在六个要点之中。

每个评估标准包括：

A–质量

评估每条电缆、路线、设计等的条件，主要包括以下内容：

电缆固定好坏;

电缆布线整理的状况;

布线是否基于标准或竞赛的标准等。

B-正确的操作过程

在比赛期间评估测试项目是否以正确的操作过程。 一般评价点如下：

以专业方式执行的工作任务;

是否布线过程类似于实际布线领域；处理电缆和材料;

如果操作过程不会对网络质量产生不良影响; 是否违反竞赛规则。

###### C - 功能

使用测量设备评估网络布线的质量。至于质量，它包括以下内容：

线缆连接图的结果;

认证测试果；

光纤损耗结果 。

D - 基本安装

在电缆系统中安装成功的基本连接数（达到所需的技能标准）。

E- 知识

评估掌握各项标准的知识，测量方法和布线标准的知识。

#### F - 安全

所有任务按照沈阳市职业技能大赛健康、安全和环境政策和法规执行。

评价分和测量分评价分（主观）

评价分打分方式：3 名裁判为一组，各自单独评分，计算出平均权重分，除以3后再乘以该子项的分值计算出实际得分。裁判相互间分差必须小于等于1分，否则需要给出确切理由并在小组长或裁判长的监督下进行调分。

权重表如下：

|  |  |
| --- | --- |
| 权重分值 | 要求描述 |
| 0级 | 各方面均低于行业标准，包括“未做” |
| 1级 | 达到行业标准 |
| 2级 | 达到行业标准，且某些方面超过标准 |
| 3级 | 达到行业期待的优秀水平 |

测量分（客观）

测量分打分方式: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使用铜缆认证测试仪、光纤认证测试仪等测量工具，在对该选手作品的某一测量点进行评测，测量值在规定范围内则得分，否则该测量点0分。

测量分评分准则样例表:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 示例 | 最高分值 | 正确  分值 | 不正确  分值 |
| 满分或零分 | CAT6A 线缆的所有标签齐全 | 0.50 | 0.50 | 0 |
| 从满分中扣除 | 抽测CAT5E 线缆  连通性 | 1.00 | 1.00 | 0 或 0.5 |
| 从零分开始加 | 基本安装完成  80％、100％ | 1.00 | 1.00 | 0 或 0.5 |

2．评判方法

请参考技术规则相关内容。如有第三方裁判，建议事先约定其岗位、职责。

裁判组组长、及裁判员由组委会遴选确定。裁判组下设3 个工作组，各组的职责如下:

赛务组

负责有关赛务工作安排。主要包括负责竞赛场次安排及选手抽签工作。

监考组负责竞赛现场的检录、监考工作，主要包括:核对选手证件;维护赛场纪律;控制竞赛时间;记录赛场情况，做好监考记录:纠正违规选手，情节严重者及时向裁判长报告;按程序与选手一起对实际操作试件封闭密码号。核查实际操作竞赛使用材料、设备；监督材料发放；参与竞赛的抽签工作。

评分组

负责竞赛试件的主、客观评判、成绩复核和汇总工作。

评价分打分方式：

3 名裁判为一组，各自单独评分，计算出平均权重分，除以3后再乘以该子项的分值计算出实际得分。裁判相互间分差必须小于等于1分，否则需要给出确切理由并在小组长或裁判长的监督下进行调分。

# 三、竞赛细则

## （一）竞赛日程安排

|  |  |
| --- | --- |
| 赛前一天 | |
| 09:00-12:00 | 裁判工作会议 |
| 13:00-16:00 | 报道、领取材料 |
| 14:00-15:00 | 领队会 |
| 15:00-16:00 | 参观赛场、抽签 |
| 16:00 | 检查封闭赛场 |
| 16:30 | 返回 |
| 竞赛第一/二/三天 | |
| 7:30-8:00 | 选手检录、抽签 |
| 8:00-8:30 | 模块1，2准备时间 |
| 8:30-10:30 | 模块1竞赛时间 |
| 10:30-11:00 | 模块2准备时间 （可以开缆） |
| 11:00-11:30 | 模块2竞赛时间 |
| 11:30-13:30 | 撤场评分。 |
| 13:30-14:00 | 模块1，2准备时间 |
| 14:00-16:00 | 模块1竞赛时间 |
| 16:00-16:30 | 模块2准备时间（可以开缆） |
| 16:30-17:00 | 模块2竞赛时间 |
| 17:00-18:30 | 撤场评分。 |

## （二）参赛选手须知

1.竞赛选手严格遵守赛场规章、操作规程和工艺准则，保证人身及设备安全，接受裁判员的监督和警示，文明竞赛。

2.参赛选手需同时携带身份证、参赛证入场，进行检录，抽取顺序号后，参赛队选手凭证进入赛场，在场内操作期间应当始终佩带参赛凭证以备检查。

3.参赛选手进入赛场，不允许自行携带任何书籍和其他纸质资料（相关技术资料的电子文档由赛项执委会提供），不许携带通讯工具和存储设备（如U盘等）。

4.各参赛选手应在规定的时间段进入赛场熟悉环境，入场后，赛场工作人员与参赛选手共同确认操作条件及设备状况。

5.竞赛时，在收到开赛信号前不得启动操作，参赛选手按竞赛要求自行决定工作程序和时间安排，在指定赛位上完成竞赛项目，严禁作弊行为。

6.竞赛过程中，因严重操作失误或安全事故不能进行比赛的（例如因操作原因发生短路导致赛场断电的、造成设备不能正常工作的），现场裁判员有权终止该队比赛。

7.比赛期间，选手连续工作，饮水由赛场统一提供。选手休息、饮水和如厕时间均计算在比赛时间内。

8.凡在竞赛期间内选手不得提前离开赛场。

9.在参赛期间，选手应注意保持工作环境及设备摆放符合生产操作规程。

10.在比赛中如遇非人为因素造成的设备故障，经裁判确认后，可向裁判长申请补足排除故障的时间。

11.结束比赛后，选手不得再进行任何与比赛有关的操作。须根据现场裁判的指示进行竞赛报告单的提交，在与现场裁判一起签字确认后方可离开赛位。

12.因保密要求，参赛选手提交的任何文件中不得出现单位名称、参赛者姓名。

###### 13.各参赛选手需按照大赛要求和赛题要求提交竞赛成果，禁止在竞赛成果上做任何与竞赛无关的记号。

## （三）工作人员须知

1.赛场工作人员由赛项执委会统一聘用并进行工作分工。

###### 2.赛场工作人员需服从赛项执委会的管理，严格执行赛项执委会制订的各项比赛规则，执行赛项执委会的工作安排，为赛场提供有序的服务。

3.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。

4.赛场工作人员要坚守岗位，不得擅离职守。

5.赛场工作人员在比赛中不回答选手提出的任何有关比赛技术问题，如遇争议问题，需上报执委会。

6.工作人员要佩戴赛项执委会统一提供的胸卡。

## （四）申诉与仲裁

1.在比赛过程中若出现有失公正或有关人员违规等现象，参赛队领队可在比赛结束后2小时之内向赛项仲裁组提出书面申诉。书面申诉应对申诉事件的现象、发生时间、涉及人员等进行实事求是的叙述，并提供事实依据（无事实依据或主观臆断不予受理），经领队亲笔签名后提交，非书面申诉不予受理。

2.赛项仲裁组在接到申诉报告后的2小时内组织复议，并及时将复议结果以书面形式告知申诉方。申诉方对复议结果仍有异议，可在3天内由参赛队所在学校向省大赛组委会办公室提出申诉。

# 四、竞赛场地、设施设备等安排

## （一）赛场规格要求

1.设计6工位每个竞赛工位的面积约为21.15平米，按照T形布置每个竞赛工位。

## （二）场地布局图



竞赛工位布局示意图（以现场实际为准）

## （三）基础设施清单

1.每个比赛工位之间互不干扰,每个竞赛工位标明编号, 竞赛设备、材料、工具、耗材等，在每个模块比赛时，直接分发到竞赛工位。

###### 信息网络布线项目赛场提供设施、设备清单表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 技术规格 |
| 1 | 信息网络布线装置 | 1套 | VCOM/VINC-1Z |
| 2 | 机架布线装置 | 1套 | VCOM/D1232R |
| 3 | 防护型挂壁式机柜 | 1套 | VCOM/D1212 |
| 4 | 网络布线桥架装置 | 1套 | VCOM/CB-2010INC |
| 5 | 工作椅 | 1把 | 单人 |

2.竞赛使用的工具，包括：信息网络布线工具车，综合布线工具箱，充电式电动螺丝刀，劳动保护用品等。工具箱体积不能超过0.13立方米，约合750毫米 x 450毫米 x 315 毫米大小。

选手需要自带的工具清单（参考）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 参考示意图 | 说明 |
| 1 | 信息网络布线工具车（可选） |  | 工具箱体积不能超过0.13立方米，约合750毫米 x 450 毫米 x 315毫米大小。 |
| 2 | 老虎钳或钢丝钳 |  |  |
| 3 | 鱼嘴钳或管钳 |  | 选手可选，用于压接模块。 |
| 4 | 偏口钳 |  |  |
| 5 | (＋/－) 十字/一字螺丝刀 |  |  |
| 6 | 精密仪表螺丝刀组 |  | 用于安装光纤耦合器小螺丝 |
| 7 | 卷尺 |  |  |
| 8 | 开缆刀 |  | 横纵开缆 |
| 9 | 剥线钳 |  | 剥同轴电缆和双绞线 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 10 | 剪刀 |  |  |
| 11 | 凯夫拉剪刀 |  |  |
| 12 | 模块打线钳 |  | 单线更换刀片 |
| 13 | 科隆语音打线刀 |  | 用于25口语音配线架的模块端接 |
| 14 | 五对打线刀 |  | 用于 110 语音配线架端接 |
| 15 | 零件盒 |  | 用于分类存放螺钉、螺母等零件 |
| 16 | RJ45压线钳 |  |  |
| 17 | 网络通断验证测试仪 |  | 用于施工验证测试，不允许用寻线仪。 |
| 18 | Visible checker 红光笔带有测试跳线 |  | 用于测光纤通断 Light source, with FO patch test cord 光源带有测试跳线 |
| 19 | 记号笔 |  | 不要在面板上写画，永久擦不掉。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 20 | 护目镜 |  | 使用危险工具时须使用 |
| 21 | 电动螺丝刀含各类批头 |  | 使用时不可直接接电源。 |
| 22 | 穿线器 |  | 波纹管穿线必须用穿线器引导。 |
| 23 | 不掉毛的清洁布 |  | 光纤熔接时，擦拭剥线钳，速度大赛要求每剥一次光纤涂覆层，必须清洁一下米勒钳。 |
| 24 | Optical fibre connector cleaning tool 光纤连接器清洁工具 |  | 插接耦合器时用于清洁连接头。每插接一次时，必须清洁 |
| 25 | 防护手套 |  | 需全程佩戴 |
| 26 | Dust box 垃圾桶 |  | 小型即可 |
| 27 | Fiber dispenser box 纤维收纳盒 |  | 存放碎光纤纤维 |
| 28 | Fiber cleaning kit (Alcohol dispensing bottle (empty))酒精泵 |  | 每日有专人发酒精和回收，保障安全。平时不得存放酒精。 |
| 29 | 坚固的安全鞋 |  | 不一定要求钢头防砸，坚固即可。不予许穿网眼面料、轻布便鞋。 |
| 30 | 光纤熔接机 |  | 品牌不限 |
| 31 | LAN Cable analyzer 局域网线缆分析仪（包括配套附件） FLUKE DTX1800或DSX5000或DSX8000, with Accessories.带有通道测试模块，Cat6A永久链路模块，单模OLTS 模块等。 |  |  |
| 32 | Cleaning tool For Desk and working area.清洁工具，扫把，簸箕 |  | 小型刷子和小簸箕即可。 |

禁止自带使用的工具材料

3.说明禁止选手自带的物品。除以上允许自带的工具外，其他工具材料除非经裁判组全体成员讨论同意一律不得擅自带入赛场。

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 设备和材料名称 |
| 1 | 手机，移动存储设备以及各种智能终端 |
| 2 | 纸张，图纸，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 | 自带桌椅，特殊夹具，改装工具和影响公平的专用工具 |

# **五、安全、健康要求**

1.执委会须在赛前组织专人对比赛现场和交通保障进行考察，并对安全工作提出明确要求。赛场的布置，赛场内的器材、设备，应符合国家有关安全规定。如有必要，也可进行赛场仿真模拟测试，以发现可能出现的问题。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的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人员疏导方案。赛场环境中存在人员密集、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，增加人力，建立安全管理日志。

6.参赛选手进入赛位、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。

# **六、附件：样题**

**沈阳市第四届“舒心传技”职业技能大赛**

**信息网络布线项目**

**样 题**

**2025 年10月**

**比赛日期： 竞赛场次：第** **场** **赛位号：第** **号**

**任务书**

**一、模块1：结构化综合布线系统（150分钟）**

选手要完成竞赛题目给出的结构化布线系统施工的工作任务，线缆经过桥架布线，连接到两端的机架及机柜，并且完成端接、整理等任务。主要任务如下：

1.选手要对6A类屏蔽双绞线、超5类非屏蔽双绞线、大对数电缆、室内光缆，等进行布线工作并填写选手设计线缆长度，不同工作的线缆需分开布放形成不同路由系统。

2.制作线缆主干标签标识，线缆主干标签标识需由选手自行设计，并在施工图纸合适位置进行标注。

3.选手要对6A类屏蔽双绞线、超5类非屏蔽双绞线、大对数电缆、室内光缆等进行端接和安装等工作。

4.选手要规划、设计并安装光纤配线架、超5类非屏蔽配线架、25口语音配线架，将所规划安装位置绘制设备位置图，设备安装位置24U机架优先使用下半部分进行安装，字迹清晰、干净整洁、安装位置横平竖直。

5.制作标签标识，要求选手对6A类屏蔽双绞线、超5类非屏蔽双绞线、大对数电缆等制作线缆标签以及设备标签等标签标识。

6.制作长度合适跳线，按照竞赛题目要求在配线架上连接到指定端口，形成桥架上的多条线路来回连通以延长距离，验证测试通断性能。

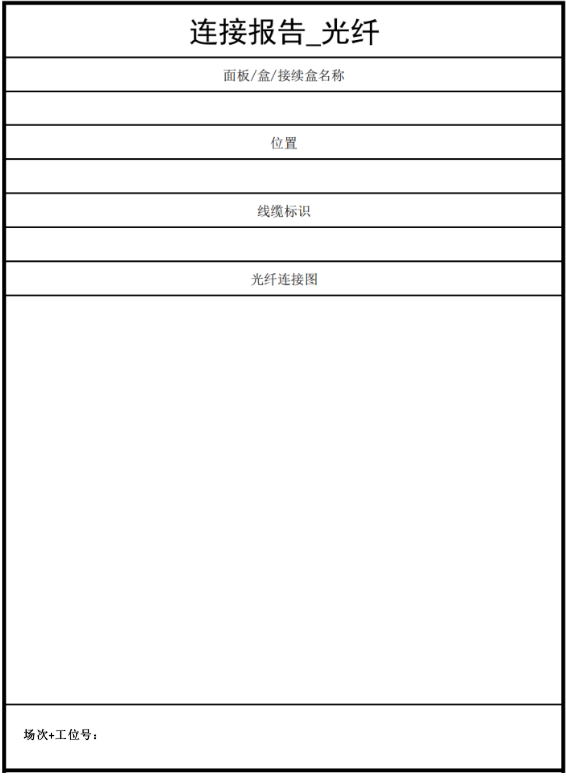
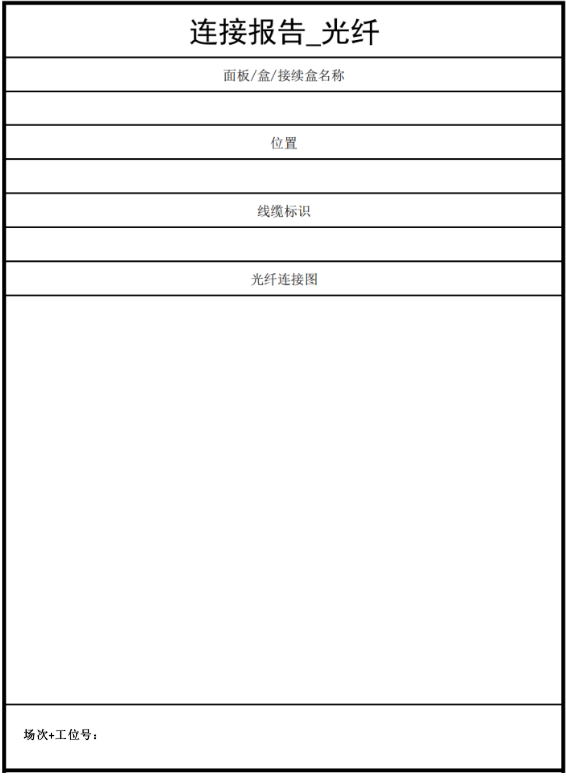
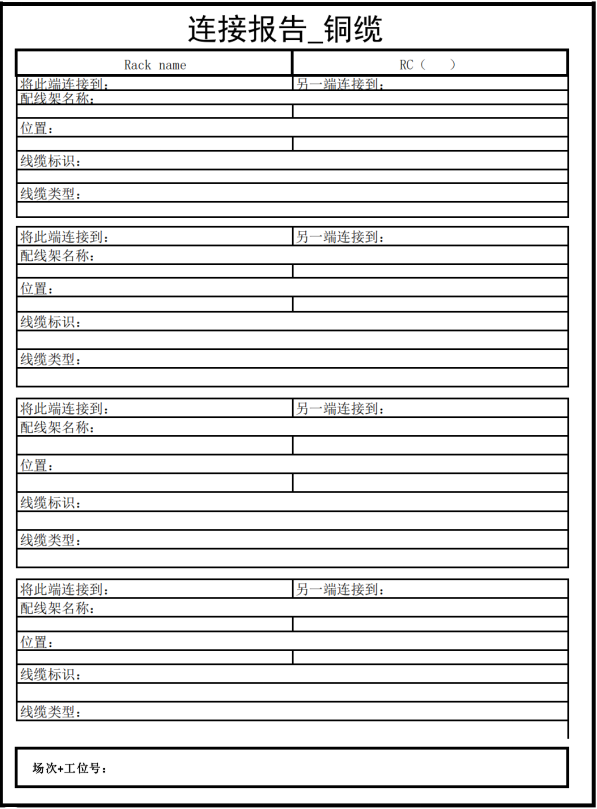
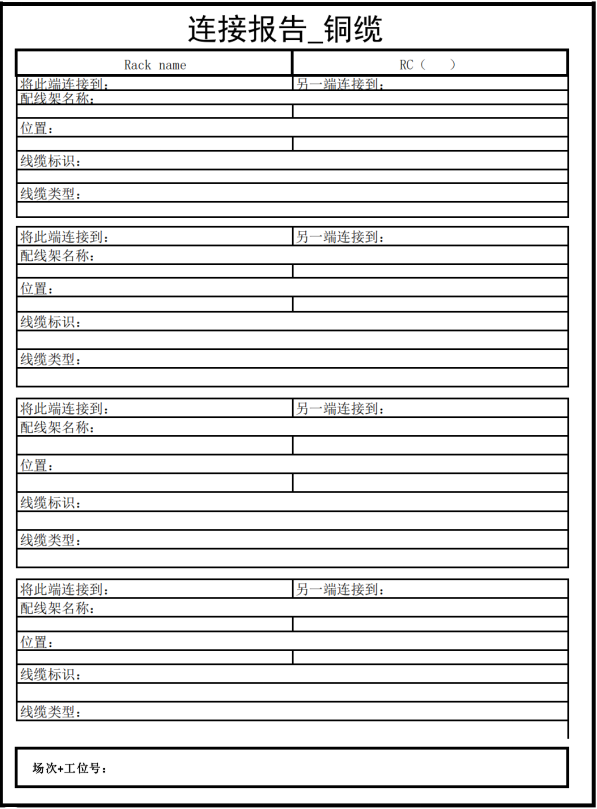
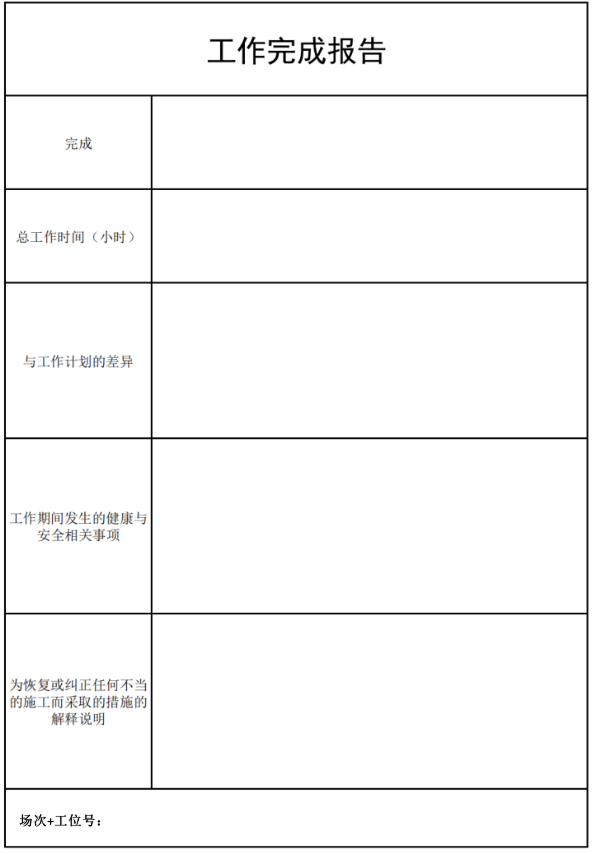
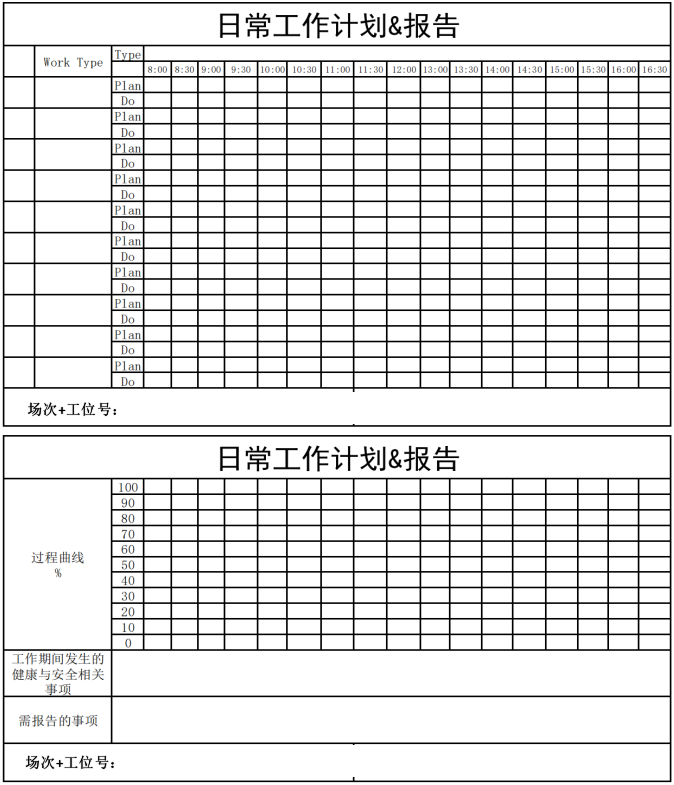
7.按照施工规范进行布线、理线、捆扎、固定。

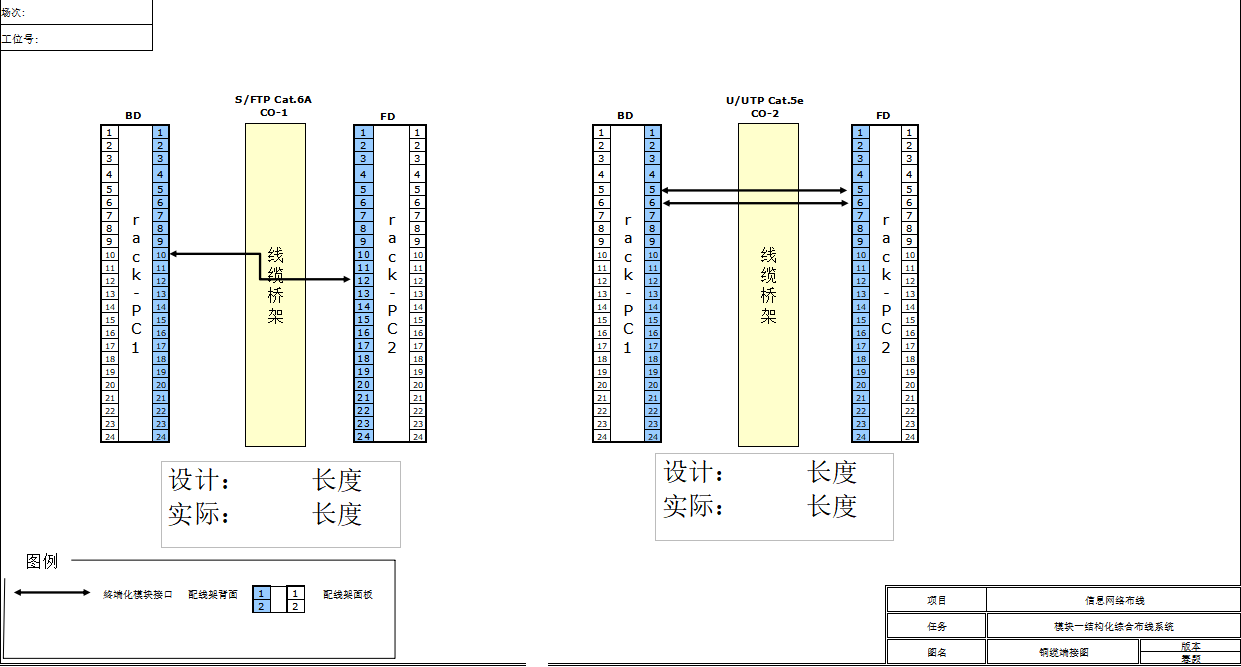
8.测试：选手在两端配线架安装到位后，自行使用简易测试仪对所完成链路进行随工测试。

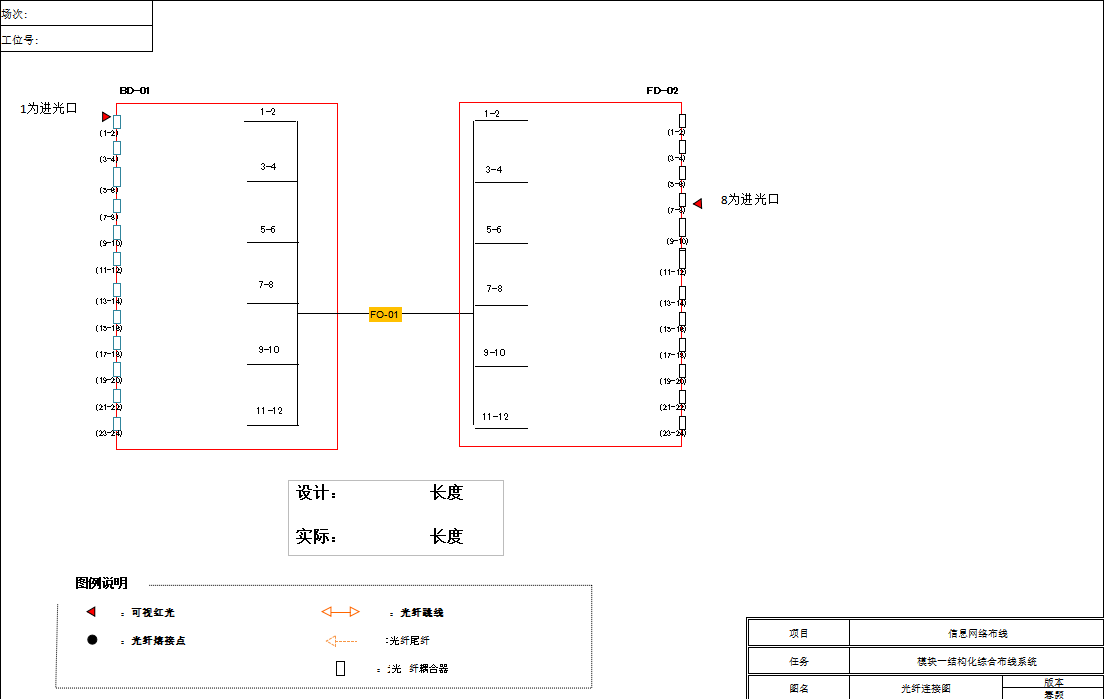
9.光缆需进行自主设计，光缆熔接点数不少于8个。

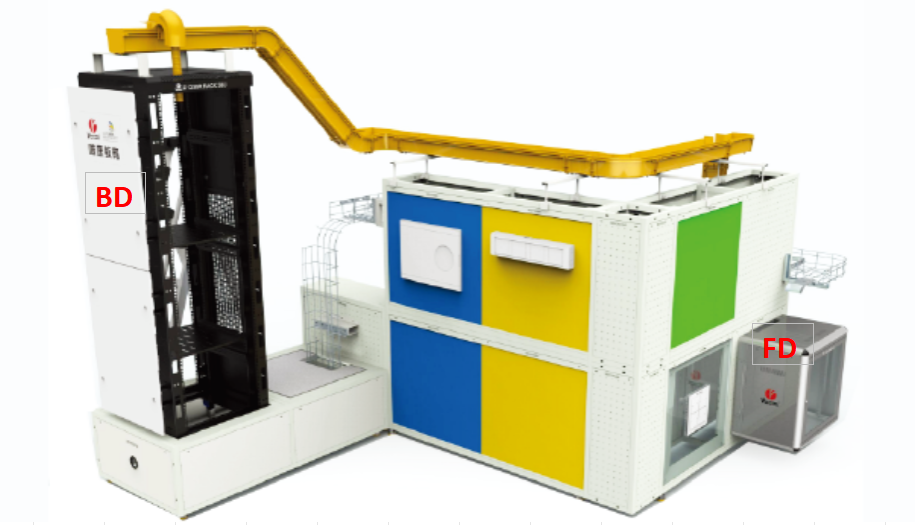
10.选手为了完成他/她设定的结果必须对所需的工作制定计划，并在工作计划和报告中描述该计划。描述的工作计划必须在开始所有工作之前完成。除工作计划中规定的工作外，不得从事其他工作。工作计划必须在描述完成后立即提交给专家裁判。 工作类型（Work type）至少要有8 项以上。

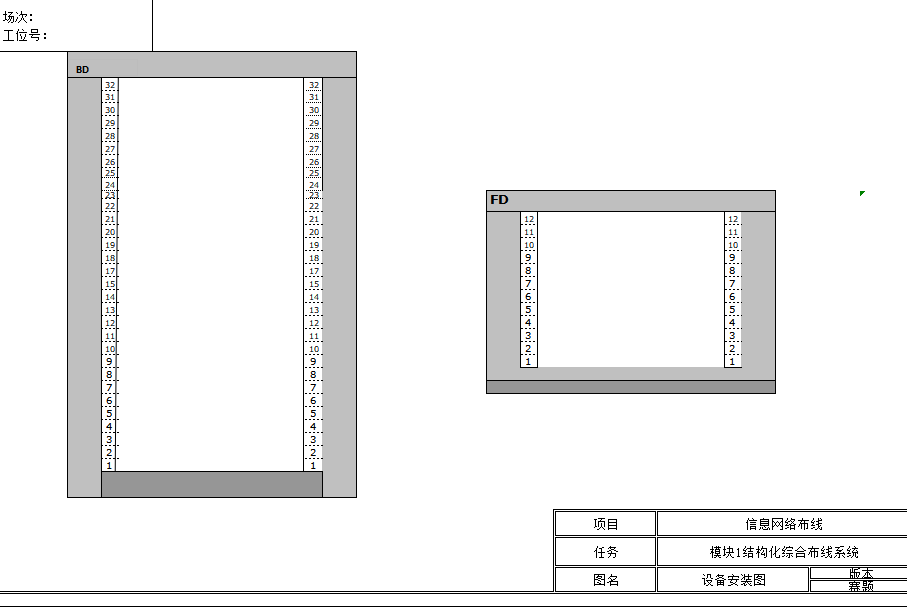
11.选手必须在竞赛结束前提交工作完成报告设备对应表。











**竞赛场次：第** **场** **赛位号：第** **号**

**竞赛日期：**

**二、模块2：光纤速度测试（60分钟）**

主要是光纤熔接速度竞赛，考核选手的基本功训练情况与速度效率。

根据行业标准，要评价参赛选手的作品质量，操作过程规范参赛选手的作品质量，操过程规范链路的连通功能，完成基本的安装内容，体现的知识能力，安全操作规范六项指标。

不允许踩踏工具箱、椅子、工作台、线缆、零部件等任何器材。

不能使用工具箱、椅子、梯子作为工作台摆放器材、端接或填写标签等工作。

不允许将产品、配件、工具洒落在地面上。

熔接或冷光纤时，要使用酒精擦拭清洁光纤至少三次后才能连接，每剥，每剥除一次涂覆层需清洁米勒钳，必须有效擦拭清洁到位。

采用TIA/EIA 568B的线序标准进行端接。如果线缆上标有568A，则按照568A标准。光纤颜色线序依据TIA/EIA-598C。

**（一）、准备时间（30分钟）**

1.准备5米长24芯单模光缆1根，将两端用尼龙扎带和粘扣固定在台面，在中间做一个圈，同时考虑熔接机和工具等位置，方便快速操作，光缆的一端表示一个独立的工作区。

2.光缆开缆，首先剥去光缆两端外皮800毫米或以上，然后保留内护套30 毫米，剥除770毫米或以上，保留加强筋70毫米，剪掉730毫米或以上，如图1所示。

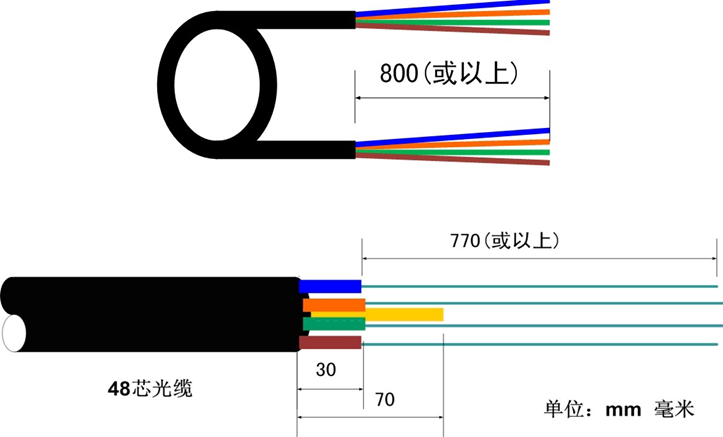


图1光缆开缆长度要求

3.在光缆的一端熔接 1 条 SC 尾纤，并且可随时连接测试设备。

4.检查设备和工具，允许选手拆装调试校准电极，试用熔接机、调试切割刀、剥皮钳等工具，准备酒精和无尘纸等器材。

5.在**表1 光纤熔接计划与实际值**上填写好工位号、个人计划熔接的目标值，比赛中途不得涂改，熔接结束后，选手填写实际熔接数量，不允许在比赛之后再填写实际值（选手要字迹清晰，不能有任何涂改），准备时间接入尾纤的熔接点不计算。

6.要求选手在准备时间内完成光缆的开剥与清洁，准备时间裁判检查所有工位情况，目标值完成情况。

**表2 光纤熔接计划与实际值**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 场次+工位号 |  | |
| 个人计划熔接目标值 | | 计划熔接 ( )根 |
| 个人实际熔接值 | | 实际熔接了( )根 |

**（二）、比赛时间（30分钟）**

要求将1根光缆在两端各自将纤芯熔接，环形接续，选手自行设计连接方法，依次熔接，将1根光缆的24芯连接串成一条通路。熔接好的热缩套管规整的放在桌面上，要在保证光损很小的前提下，记录熔接点的个数，同时评判熔接点外观质量，评分时评判员只触及接入尾纤，保持选手台面的原始性。

具体操作技术要求和注意事项如下：

1.请按照光纤熔接机操作说明书规定正确使用，用熔接机熔接光纤，及时清洁熔接机，保证每次熔接合格。

2.每个熔接点必须安装 1 个热收缩保护管，调整加热时间正确，套管收缩合格并且居中。

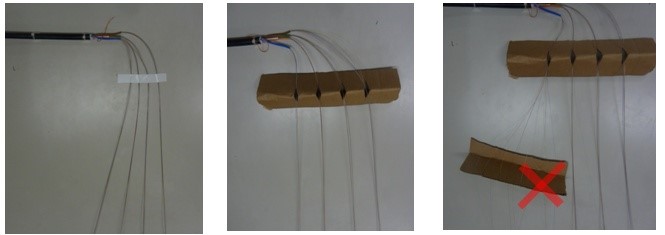
3.必须去除光纤外皮和树脂层，熔接前，每芯光纤至少用酒精清洁3次。

4.光纤剥线钳每次使用后，必须及时清洁，去除剥线钳刀口上面粘留的树脂或杂物。正确使用和清洁光纤切割刀，不能随意丢放切割下的光纤碎屑。

5.允许选手在准备阶段用酒精浸泡无尘纸。

6.允许选手可以像图 2(a)和(b)所示的那样在赛前按套管单位分离光纤（12根光纤），不允许像图2 (c)所示分离各套管里面的光纤。

7.热缩套管必须像图3(a)存放在盒子里，不允许像图3 (b)那样放置。



(a) (b) (c)

图2 光纤理线图



(a) (b)

图3 热收缩套管存放图

8.选手必须将48芯光缆两端分别固定在桌面上两个不同的位置，操作过程中视为一个不同的工作区域，进行首尾接续。

9.选手只能使用竞赛规定的设备和器材，不允许自己创建任何特殊夹具。

10.如果选手需要使用竞赛规定以外器材时，须取得裁判长同意。

11.选手要按照自己的熔接计划完成熔接数量，实际熔接数不能与计划熔接数相差正负2根。最后一根尾纤的熔接点计算在内。

12.竞赛结束前必须在表2中填写实际熔接值，不允许在比赛结束后再填写实际值。

**（三）、熔接点要求**

FLUKE OTDR测试小于1.00dB的熔接点判定该熔接点合格，超过1.00dB的熔接点与往后的所有熔接点不计分，没有熔接尾纤造成无法测量时，不记录熔接点数量，由选手承担责任。

**（四）、安全操作要求**

要求操作规范，使用专用工具进行操作，全程佩戴护目镜，剥除室外光缆外护套时需戴劳保防滑手套，清洁油脂时需戴一次性清洁手套等劳动保护，安全操作，环境卫生整洁。

附件2

沈阳市第四届“舒心传技”职业技能大赛

裁判人员工作责任书

为使沈阳市第四届“舒心传技”职业技能大赛顺利进行，充分体现竞赛的公平、公正性，拟定裁判人员工作责任书，全体裁判人员签署并执行。

一、裁判长和裁判须服从大赛组委会工作安排，佩戴裁判证、仪表整洁。裁判长应按照《竞赛技术规则》加强对全体裁判人员的管理，提出工作要求，做好工作分工，全体裁判人员应认真履行职责，按时、保质、保量完成各项技术工作。

二、按照考核各项规则要求，独立行使裁判权力，严格执裁，不因任何机构和个人而影响公平、公正执裁。

三、廉洁自律，不徇私舞弊，不做任何损害大赛声誉和形象的事情。

四、发扬团队精神，服从工作分工，做好本职工作。

五、遵守工作纪律，严守各项机密，不擅自为任何机构或个人提供赛项竞赛环节的技术资料和有关信息。

签署人：

2025年 月 日

附件3

沈阳市第四届“舒心传技”职业技能大赛

竞赛行为规范承诺书

遵章守纪、诚实守信、公平公正、公开透明，是全体参与沈阳市第四届“舒心传技”职业技能大赛相关人员必须遵守的行为规范。

一、遵章守纪

严格执行沈阳市第四届“舒心传技”职业技能大赛组委会有关规定，遵守各项竞赛纪律，自觉维护竞赛秩序，不干扰比赛正常进行。履职尽责，忠于职守，按时、保质、保量完成各项工作。严守各项安全工作规范，确保人身、设备安全。发扬团队合作精神，服从工作分工，做好本职工作。不因任何机构和个人而影响本人履职尽责，不擅自传播未经核查证实的言论、信息，不无故退赛。

二、诚实守信

诚实办赛、诚实评判、诚实参赛，客观、实事求是通过正当渠道反映竞赛过程中的问题。信守承诺，保守秘密。不擅自为任何机构或个人提供与本次大赛有关的培训和信息咨询，不向任何机构或个人透露影响竞赛公平、公正的信息。廉洁自律，不徇私舞弊，维护竞赛声誉和形象。

三、公平公正

裁判人员应依据竞赛规则开展技术准备和评判等工作，公平公正对待每个参赛队和每位参赛选手。赛务人员应公平公正做好相关保障工作。执委会、参赛队、裁判组在组织实施竞赛和处理争议时，应依据竞赛规则实施，确保公平公正。任何人在任何情况下都不干预正常的评判工作，任何人不得利用职务便利从事影响公平公正的培训、推销、赞助等活动。

四、公开透明

充分保证各参与方的知情权。裁判组做出的各项技术方面的决定，应事先征求相关参与方，特别是各参赛队意见，在规定时间内按程序向各方公布。在竞赛过程中的争议处理，应符合竞赛规则要求，在广泛听取各方意见，全面了解、掌握信息的基础上做出处理，并做到处理程序和结果公开透明。

我们承诺遵守以上竞赛行为规范。

签署人：

2025年 月 日

附件4

沈阳市第四届“舒心传技”职业技能大赛

参赛选手安全承诺书

为增强沈阳市第四届“舒心传技”职业技能大赛参赛选手安全操作意识，积极预防比赛中的伤害事故，营造安全、规范的比赛环境，参赛选手就安全、规范参赛，做出如下承诺：

一、服从裁判人员管理，遵守比赛纪律、秩序，文明参赛。

二、遵守竞赛规则、操作规程，规范操作赛场设施、设备，规范使用比赛工具材料。

三、按照行业相关安全规定和本项目竞赛安全规范要求穿戴防护用具及防护用品，安全参赛，杜绝一切危险操作行为。

四、爱护参赛设施、设备及工具材料，规范存放、妥善保管，防止损坏。

五、养成文明生活习惯，注意饮食卫生，在确保人身健康、安全的前提下参加竞赛。

六、发现有关问题和故障，按规范报告、处理。

我们保证严格遵守沈阳市第四届“舒心传技”职业技能大赛组委会有关规定、本项目《竞赛细则》等各项相关安全规定，杜绝一切不安全、不文明、不规范、不健康的行为，做文明参赛的选手。

参赛选手签名：

2025年 月 日