

内蒙古自治区第三届职业技能大赛
信息通信技术网络基础设施项目

技
术
文
件

内蒙古自治区第三届职业技能大赛组委会
2026 年 5 月

目 录

一、技术描述	1
(一) 项目概要	1
(二) 基本知识与能力要求	2
二、试题与评判标准	9
(一) 试题	9
(二) 比赛时长及试题具体内容	13
(三) 评判标准	13
(四) 公布方式（保密安排）	25
三、竞赛细则	25
(一) 比赛流程和时间安排	25
(二) 裁判构成和分组	28
(三) 比赛注意事项	32
(四) 比赛规则	33
(五) 操作过程规则	35
(六) 技术违规的处罚规定	39
(七) 对于公众开放的要求	40
(八) 工作人员守则	41
(九) 安保须知	42
(十) 对于赞助商和宣传的要求	42
四、问题与争议处理	42
五、赛场及设施设备等安排	44
(一) 赛场规格要求	44

（二）场地布局图	46
（三）基础设施清单	47
六、安全健康规定	51
（一）安全须知	51
（二）环境保护	56
（三）循环利用	58
（四）紧急情况处理	58

一、技术描述

（一）项目概要

信息网络布线项目是指为构建特定需求的信息与通信网络而进行线缆敷设、连接及相关基础设施安装配置的施工项目。比赛中对选手的技能要求主要包括：现场施工管理和安全操作规范；绘图和沟通表达含英语能力；网络架构中缆线选择与路由的规划设计；铜缆和光缆的布线工艺和端接质量；配线设备和智能终端的安装与调试；物联网等无线网络连接和网络应用的实施；数据中心和智能楼宇结构化布线系统的链路传输性能测试、故障排除和维修维护。

信息网络布线项目的技能竞赛，每队是一名选手独立操作的比赛。对专业知识的理解将融入到操作比赛中，不做单独的理论笔试竞赛。

竞赛范围按照“世界技能职业标准”，选拔规格按照职业需求，试题内容贴近工程实际，评判依据符合行业标准。执行标准按照世界技能大赛信息网络布线项目约定的ISO/IEC 11801-1、ISO/IEC 14763-2、ISO/IEC 14763-3、EIA/TIA 568等相关国际标准，同时按照中国GB50311《综合布线系统工程设计规范》、GB50312《综合布线系统工程验收规范》、《信息技术住宅通用布缆》等中国国家标准。同时还要遵循比赛特定的规则、要求和施工标准规范。

参考国家职业技能标准，技能水平参照“信息通信网络线务员”职业（中国职业分类4-04-02-02），综合布线装维员、宽带接入装维员、信息通信网络施工员等工种的高级

工及以上标准。

参赛人员要学习和遵守竞赛技术规则文件；遵守纪律和道德行为规范；追求卓越、鼓励创新、爱国敬业、诚信友善；掌握和执行项目技术工作文件；理解和依据职业技能标准；清楚比赛试题要求；知晓评分标准；按规定携带和使用工具和个人防护装备；熟悉竞赛基础设施清单；了解场地和比赛工位布局；培训健康安全与环保法则；及时获取和本项目有关的选手竞赛指南、特殊规定和操作规程以及竞赛日程安排等有关信息。

（二）基本知识与能力要求

“WSOS ”即“世界技能职业标准 ”（WorldSkills Occupational Standards），该标准详细说明了在技术和职业表现方面基于国际化最佳实践的知识、理解、认识和专项技能。它应该代表了行业和企业在工作角色或职业方面的岗位需求和人才规格，反映了全球对此达成的共识。因此，“世界技能职业标准 ”是技能竞赛所需培训和准备的指南。评分方案和试题开发均依据此标准中列出的技能和权重。在技能竞赛的限制范围内尽可能全面地反映该职业标准。

信息网络布线项目的比赛，是在培养和选拔出优秀的技能人才基础上，选手经过集训后参加世界技能大赛。所以对基本知识与工作能力的要求是参照世界技能大赛“WSOS ”中对“信息通信技术网络基础设施 ”方面的施工人才制定的技能标准。其内容列表如下：

表：信息网络布线项目或信息通信技术网络基础设施的施工技能应具备的应知应会

相关要求	
1	工作的组织和管理
基本知 识	1.1 个人需要知道和理解的知识点（应知）： • 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等带来的负面影响。 • 知道根据工作情况必须使用个人防护装备(PPE)。 • 知道在从事光纤方面的技术工作时，正确的操作规程。 • 清楚在会产生静电的环境下，如何释放静电，正确使用、保养、维护、安全操作和保存设备。 • 认识到在操作用户设备和处理信息时，完整性和安全性的重要性。 • 知道为了循环再利用，安全处理废弃物的必要性。 • 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。 • 知道有条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	1.2 个人应该能够会操作的基本技能（应会）： • 能够遵守健康和安全标准、规则和规章制度。 • 能够保持一个安全的工作环境，包括使用梯子进行高空作业。 • 能够正确使用个人防护装备。 • 会考虑静电放电，能够正确选择和使用个人防护用品，防止产生静电。 • 能够安全可靠地选择、使用、清洁、维护保养和保存工具和设备。 • 能对工作区域进行规划，保持最高的工作效率，遵守坚持定期整理保持整洁的制度。 • 能够定期调整安排多项工作任务，并且根据不断变化的优先事项，重新调整多项工作的先后顺序。 • 为了保持高效的工作，会定期检查进度和评估效果。 • 工作中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与“执业许可证”（职业技能证书）要求保持同步(由自己的国家确定，通过本国的认证)，并定期完成行业的后续认证，保持自身可持续专业发展(CPD)。 • 能全面展现出掌握有效的研究方法，保持知识增长。 • 能够积极主动地尝试新方法、新体系，热情地投身于改革探索。
2	人际交往和沟通技能

基本知 识	2.1 个人需要知道和理解的知识点（应知）： • 认识到听力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保持高效工作关系的重要性。 • 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	2.2 个人应该能够会操作的基本技能（应会）： • 能够运用良好的倾听技能和提问技巧来加深对复杂情况的理解。 • 能够经常与同事进行有效的口头和书面的沟通。 • 能够积极主动地为一个强大而有效的团队发展做出贡献。 • 能够与同事分享专业知识和技能，不断地互助学习促进事业发展。 • 会处理紧张状况和各种争端，能够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。 • 能够与其他专业人员和供应商制定一个合适的方案，满足客户需求。 • 能够尊重布线活动对繁忙工作环境的影响，表现出思考和关注，并在所有情况下造成最小的干扰。 • 能够为客户做好计划准备和预算报价工作。
3	规划和设计
基本知 识	3.1 个人需要知道和理解的知识点（应知）： • 知道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、调度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 • 数学和物理学 • 电力和电信的原理与定律

工作能力	3.2 个人应该能够做到的（应会）： • 能够为以下系统和应用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。 • 能够规划设计楼宇自动化系统，照明系统，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 IIoT 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。 • 能够规划设计工厂的室外布线系统。 • 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 • 能够根据最佳的实践最优的做法计划和指明安装原则和标准 • 能够解决一系列问题，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。 • 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。 • 会选择最适合计划任务的工具和系统。 • 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。
4	网络布线基本能力
基本知 识	4.1 个人需要知道和理解的知识（应知）： - 知道不同类型电缆它们的特性、用途及它们对网络其他方面的影响。 - 理解安装要求和规范。
工作能 力	4.2 个人应该能够做到的（应会）： - 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、门禁系统、安全和火灾报警系统、工业自动化、机器人技术和 IIoT 安装电缆系统。 - 能够安装通信通路传输系统。 - 能够在通信传输系统中或接头盒安装线缆。 - 会安装机架式机柜，配线架和网络设备。 - 会选择适当的布线程序步骤。 - 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。 - 能够在完成安装后清理清洁区域。 - 能够在工作过程中保持最大限度地提高可持续性。 - 能够尊重客户的建筑，保持环境整洁。
5	光纤的结构化布线系统
基本知 识	5.1 个人需要知道和理解的知识（应知）： - 理解光缆和连接的硬件。 - 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	5.2 个人应该能够做到的（应会）： - 能够完成基本安装和光纤结构化布线系统以及光纤到户系统（包括：光缆、光纤接头盒、光纤配线架、连接光纤分线盒、输出信息点等）。 - 会连接和端接光缆（包括：熔接/机械拼接/光学连接器插接/组装式光纤快速连接头等） - 会管理和维护光缆。（捆扎固定、余长整理、标记线缆等） - 会每天的日常管理和维护设备/工具 - 会做光缆的准备。（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）。

6	铜缆结构化布线系统
基本知 识	6.1 个人需要知道和理解的知识点（应知）： • 理解铜缆布线系统。 • 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	6.2 个人应该能够做到的（应会）： • 能够完成基本安装和铜缆结构化布线系统(包括： 电缆、机架、配线架、输出信息点、网络设备等) • 会安装单对电缆布线系统。 • 会端接铜缆（包括：非屏蔽双绞线电缆、屏蔽双绞线、同轴电缆等） • 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（U/UTP，SF/UTP，S/FTP），端接 RJ45 模块插头（包括 Cat. 6,Cat. 6A,Cat8.1 等）。
7	物联网和工业物联网应用的无线连接
基本知 识	7.1 个人需要知道和理解的知识点（应知）： • 理解 Wi-Fi 的配置和应用。 • 了解智能家居应用系统和设备。 • 智能办公应用和设备，智慧工厂应用和设备，物联网应用和设备。
工作能 力	7.2 个人应该能够做到的（应会）： • 能完成基本安装和配置，能提供智能家居或智慧工厂的网络连接。 • 会设置无线网络系统，安装和设置智能应用程序和设备。 • 安装和设置物联网/工业物联网应用程序和设备。
8	故障排除和现场持续进行的维护
基本知 识	8.1 个人需要知道和理解的知识点（应知）： • 知道可能发生潜在系统故障的位置。 • 理解在业务应用中导致系统故障的根源。 • 懂得撰写文件的要求，懂得管理系统的要求。
工作能 力	8.2 个人应该能够做到的（应会）： • 能够辨别、定位和诊断系统故障。 • 能够整改排除故障，并会修复布线系统。 • 会更换和重新安装光缆、铜缆。 • 能够实施 Wi-Fi 网络故障查找。 • 能安装升级改造更新以确保系统满足新业务需求。 • 能够就系统的使用、特点和局限性向客户提供建议和指导。 • 能够彻底、清晰地完成故障排除和故障查找的日志表。 • 能够完善为用户提供信息和指导的标签系统。 • 能完成所有的记录和文件。
9	网络性能测试

基本 知 识	9.1 个人需要知道和理解的知识点（应知）： • 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。 • 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。
工 作 能 力	9.2 个人应该能够做到的（应会）： • 会检查布线系统。 • 会使用光学损耗测试仪 (OTLS) / 光时域反射仪 (OTDR) 认证光缆。 • 会用线缆测试仪/LAN 测试仪认证铜电缆。 • 会认证/核实光纤连接器端面的质量。 • 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。

二、试题与评判标准

（一）试题

1. 竞赛试题划分为三个相对独立的模块：

模块 A：光纤布线系统；

模块 B：结构化布线系统；

模块 C：速度测试；

2. 竞赛模块的基本内容简述

模块 A：光纤布线系统

模块 A 的工作任务主要是：对建筑群布线系统和配线间的光缆通信设施进行设计、施工、检测与维护。规划设计光纤布线系统，计划管理工作进程，安装 FO 光纤分布配线箱（ODF，光纤配线架），光端盒（墙上装），FO 光纤接头盒（类似井下或架空），TO 输出信息点和附件，室外光缆布线，线缆管理，余长处理，光纤接续（单芯和带状光纤的熔接，机械连接，快接头，熔接头，MPO 头），使用 SC、LC 连接器，跳线的跳接和整理，绘制光纤连接逻辑的设计图和接续完成后的连接图，填写施工报告，使用仪表测量、报告，维护等。

考核的技术要点是：布线规范，安装质量，光纤连接和布线造成的传输损耗等。

模块 B：结构化布线系统

模块 B 的工作任务主要是：楼宇的结构化布线系统，对建筑物内或数据中心的铜缆敷设和配线安装进行设计、施工、检测与维护。规划设计和综合布线系统和工作进程，

双绞线布线、线缆管理、余长处理、安装配线架、TO 信息点，屏蔽、非屏蔽模块端接，跳线的跳接和整理，使用仪表测量，填写测试报告与施工报告，绘制接续完成后的连接图等。

考核的技术要点是：娴熟的布线技能，布线规范，安装质量，线缆传输性能测试等。

模块 C：速度测试

模块 C 的工作任务主要是：光纤熔接速度和熔接质量的比赛。能够通过快速熔接尽可能多的光纤，将光缆的多芯光纤熔接后串联成符合损耗等要求的链路，然后测试和报告。除了单芯光纤熔接速度测试外，还有带状光缆熔接的速度测试，看谁完成时间最短。

考核的技术要点是：考核选手光纤熔接的基本功，展示本职业的专业特点，包括技术标准、专业手法、工作规划、操作速度、产品质量、检测检修、过程规范和安全环保等。

考核的技术要点是：考核选手理解工业标准和对线缆测试仪器的使用能力，理解工程检测意义，定位故障、判断原因、参数分析、提交报告，对布线系统能快速检修和维护。

3. 试题命制办法

在制定技术文件的同时，参照世界技能大赛的技术要求和命题方式命题。试题借鉴 2025 年中华人民共和国第三届职业技能大赛的内容和形式，模块中采用工作任务分级完成或可选完成的形式。竞赛工作内容比较紧凑，工作量相对较大。考虑 80%的选手能够完成基本的工作任务（仅限于完成，

不一定完好)。可能会有能力强的选手有时间和精力去挑战高级别的可选任务。

试题体现考核选手的时间管理能力、设计和表达能力、安全和环保意识、工作过程规范、撰写报告和运用网络的能力、工具的使用能力和速度与质量的管理能力。既要反映基本功的扎实又要反映选手的应变能力。对工位的形式、桥架的走向、材料的选取、工具的限定、空间时间等相对往届比赛内容会有一些改变。

选手要操作计算机，配置和利用网络，设计、绘图、填写文档，利用工具进行安装施工，又好又快地完成布线工作任务，利用仪表进行检测和维护。

按照下表的分数权重设计各个模块的工作量和评价标准。

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
A	光缆主干布线系统	5	30	35
B	结构化综合布线系统	5	40	45
C	速度测试	5	15	20
总计		15	85	100

4. 试题命制流程及公布方式

根据竞赛规则 and 标准，根据设备设施和材料的初步确定情况下，按照分数权重安排各个模块的工作内容。在赛前根据现场设备设施的对应情况和匹配性或材料的缺陷和缺失情况，可修改不超过 30% 的内容。

为了精简在赛场上的试题打印量和阅读量，有些竞赛内容要求，以文档形式作为技术工作文件的附件提前发布。例如：选手指南文件、标签指导文件、测量指导文件、施工标准规范等文档。各类需要提交的图表、文档或报告，提前公布统一规定的描述方式和提交方式。对操作要求都配有施工图纸和图示的规则及注意事项。要求选手填写和提交时间规划、工作计划、布线设计、画连接图、测试结果报告以及工作完成情况报告等文档。比赛时，选手通过网络打开或下载试题和各类文档以及填写的报告和图纸。为了体现绿色办赛，尽量减少纸质的试题和文档，采用网络形式上传和下载试题及各类文档。试题不对外公布，仅在比赛期间，在赛场内或赛场的局域网内仅向本项目的选手公布。比赛结束两周后，试题可以对外公开。

（二）比赛时长及试题具体内容

1. 比赛时长安排

信息网络布线项目比赛总时间为 1 天，总时长共计 7 小时。各模块的比赛时间为：模块 A 比赛 3 小时（含测试前停止 10 分钟，转场准备时间）；模块 B 比赛 3 小时；模块 C 比赛 1 小时。

2. 试题

试题包括文字描述工作任务和图纸说明布线施工要求以及需要提交的各类报告。每个模块的比赛试题文字描述的内容结构包括：1) 导言；2) 项目与任务描述；3) 对选手的说明；4) 所需设备、机具、装置和材料；5) 评分方案；6) 其它。其中对选手的说明中包含：比赛时长与工作内容，任务顺序与设计 and 施工要求，如何呈现与竞赛注意事项，质量要求，报告要求，比赛规则与操作规范等。试题或样题详见技术工作文件的附件。

（三）评判标准

1. 分数权重

（1）竞赛模块编号和名称以及分数比例表：

模块编号	模块名称	竞赛时间 (min)	分数 (百分制)		
			评价分	测量分	合计
A	光纤布线系统	180 (3 小时)	5	30	35
B	结构化布线系统	180 (3 小时)	5	40	45
C	速度测试	60 (1 小时)	5	15	20
总计		420 (7 小时)	15	85	100

（2）公布的评分标准及评判点的分数权重（以下内容参考国赛要求，最终以公布的赛题及评分标准为准）

三个模块的名称作为 3 项评分标准，其分数比例如上表公布。每个模块的评判点大体按六项评判标准设计。其评判点的分数权重为：A-施工质量（约占 15%）；B-操作过程（约占 15%）；C-链路功能（约占 20%）；D-基本安装（约占 30%）；E-专业知识（约占 15%）；F-安全环保（约占 5%）。评分表按评分标准细分约 200 个评分项。评判标准包含的子标准或评分项的参考内容如下：

A - 质量（15%）

评估每一项布线、路由、设计等的情况，包括桥架的布线质量，机柜机架的布线整理质量，端接的质量和盘纤存储质量等。

- 端接质量。（护套断面整洁，开绞长度短，无挤压弯曲，排列居中，压接牢固，屏蔽清整，整洁等）
- 线缆布线整理的状况。线缆捆扎固定情况、弯曲半径、挤压、张紧、交叉、余长处理，标签位置，固定，可维护性等。
- 布线是否基于标准或竞赛的标准。如桥架布线时的魔术贴捆扎密度，扎带的松紧度，固定位置等。
- 光纤熔接盘纤恰当的存储。包括光纤的弯曲半径和受挤压，热缩质量和热缩管排放等。
- 连通质量。（光衰减损耗小，OTDR 检验，NEXT，回波损耗，ACR，电阻，长度等）检查校验链路的高质量传输，损耗小。

B - 正确的操作过程（15%）

比赛期间评估选手在完成试题的过程中是否按照规定以正确的操作过程进行。包括工具的使用，操作顺序，材料的操作手法，是否违反竞赛规则等。评价点如下：

- 工作过程：(工作流程：先布线后端接等专业的流程，熔接光纤的流程等。工艺过程：专业的操作手法，使用专业的工具，用力和姿势等。操作规范：操作规程，安全操作规范。清洁连接头，清除障碍，清理工具，施工过程的环境整理等)
- 报告：工作计划报告，日常工作报告，工作完成报告，连接（连接报告），维护（维护说明），质量报告等。
- 工作环境和过程（保持整洁和完工后打扫，工具摆放和环境利用，绿色环保，可持续）
- 恰当的工作计划，时间安排合理，有条不紊的工作。没有严重的返工。
- 选择合适的布线介质和工具。线缆使用错误和浪费，不按照工具的功能、用途、方法。
- 专业的工作效率，表现以专业方式执行工作任务。重复性劳动，手忙脚乱，丢三落四。
- 是否布线过程类似于实际布线领域。先布线后端接，在桥架上整理线缆，分别装 TO 等。
- 熔接和端接是正确的工作程序。熔接时光纤清洁三次，换掉无尘纸，每次清洁米勒钳等。

- 保持场地整洁。施工中环境整洁，不乱放工具，环境及时整理摆放整齐，材料取舍等。
- 完成后正确的清扫。及时清扫垃圾，清洁尘土和油脂，线缆不超出垃圾桶，分类存放等。
- 正确处理电缆和光纤。带护目镜、手套，不用脚踩或用嘴衔住工具材料，操作规范没有危险动作。
- 正确的设置测量参数。使用 FLUKE 测试仪的方法正确，清洁和保护端口，导出存放等。
- 正确的准备过程。材料不放到地上，光纤开缆后不搭触到地面，使用穿线器。
- 是否操作过程不会对网络质量产生不良影响。拉拽力大于 100N，动态弯曲半径过小等。
- 专业的计划和安装。工作进度得当，按照制定的工作计划在相关时间内的完成度等。
- 专业的倾听能力和提问技巧。能专注倾听和深入理解。提问的表达清楚、专业等。
- 比赛中对自己提供信心。不紧张，不分神，不犹豫，不怀疑。
- 专业的提供建议和咨询意见
- 专业的指导。向客户或同事解释项目或问题的解决方案等。

C - 功能 (20%)

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：

- 铜缆接线图线序/光纤连接的可见光通光测试，线缆连接图的结果。T568 线序，开路、短路、错对、反接、串绕等。
- 认证测试结果。水平配线系统、数据中心永久链路认证测试。
- 连通性测试
- 光纤链路/插入损耗。光纤损耗结果，累计熔接点、连接器以及光纤内部损耗，链路不超过规定的衰减指标。
- 制作检验报告。是否通过，测试长度、衰减数据等。

D – 基本安装（30%）

在布线系统中安装成功的基本连接数量（达到要求的技能标准）。在分配的时间内完成任务的情况。配线架等设备的安装位置正确、安装固定牢靠、安装方式正确、标识正确等。

- 为客户的场所完成一般通用的布线系统
- 安装井下接头盒（或架空）
- 安装光纤连接盒（ODF、光纤配线架等）
- 安装光端盒（壁挂、分纤箱等）
- 安装信息点插座（模块化插座、快接头、熔接头等）
- 安装语音配线架/非屏蔽配线架/屏蔽配线架
- 安装智能家居设备和应用程序
- 19 英寸机架的线缆管理
- 线缆梯形桥架和光纤槽道的线缆管理

- 可持续性和可维护性，（保留余长，保留扩容空间，光、铜分离，各系统分开，标记和连接图，便于拆卸，拆开维修一部分不影响其它线缆等）
- 维修故障并报告
- 正确的线缆固定和路由-进入的路线。桥架入口、机柜入口、配线架入口的路由与固定。
- 设备上的标签。机柜、配线架、光端盒、信息箱、TO 等设备的标签。
- 正确的安装位置。各个配线架、光端盒、TO 等设备安装位置正确，横平竖直，螺丝齐全，扭矩紧固。
- 正确的安装条件。模块安装到位，盖好光纤耦合器防尘帽，各个端盖，盒盖、柜门等。
- 线缆的标签，按照规定的书写方式标记所有线缆。
- 正确的线缆固定-入口点，配线架入口的线缆扎带固定不松动也不过紧挤压变形。
- 正确的加强筋长度，光纤设备入口处加强筋探出压紧螺柱 1 至 5MM。
- 正确的光纤外皮开剥状态。横断面圆整，端面整洁，纤维剪齐，没有油脂等污染。
- 正确的整理光纤套管。光纤设备的运动部位使用套管，没有锐弯，挤压，开裂等。
- 正确的连接器连接。安装位置正确，连接逻辑正确，固定牢靠，插接到位等。
- 在 19 英寸主机架中正确的线缆余长整理。长度符合

标准，固定合理，便于维护等。

- 完整接续。各个线缆系统完成了连接的数量。
- 按照使用说明书安装。配线架入口线缆的扎带数量和方法，光端盒盘纤圈数、端口等。
- 安装智能应用程序。配置参数正确，按要求保存等。
- 修整网络故障和做出报告。快速修复故障和填写报告等。

E- 知识 (15%)

评估掌握各项标准的知识，测量方法和布线标准的知识。理解题意，理解图纸，设计和绘制图纸，设置测试仪器参数，配置网络设备参数，填写报告等。

- 设计，（画连接图，选择线缆长度，选择连接方法，规划路由，机柜走线方式等）
- 设置和配置，（网络协议，IP 地址，安全密码，PING 命令的使用，应用程序调试，屏幕截图保存等。）
- 诊断故障原因。例如铜缆的近端串扰和回波损耗的产生原因等。光缆损耗的原因。
- 预测对网络的影响。弯曲半径过小，衰减，衰减串扰比，近端串扰，POE，阻抗变化等。
- 正确的光纤系统故障查找。长度、损耗，OLTS，OTDR。
- 正确的铜缆系统故障查找。现象，位置，原因，解决办法等。
- 正确的勘测。理解布线标准，理解图纸和专有名词，英文缩写等。规范画出设计图。

F - 安全 (5%)

不违反竞赛规定的安全规范。所有工作任务参照世界技能大赛的健康、安全和环境政策法则。

- 符合本项目的安全操作要求。戴护目镜，穿坚固的鞋，开光缆时佩戴劳动保护手套等。
- 符合竞赛承办方当地的安全要求。工具设备及用电要求，垃圾分类， 电信施工规范等。
- 保障最小风险，不受伤，无事故，身体健康，安全使用梯子，高空作业规范等。
- 酒精及有毒有害物的使用规范。
- 环境卫生，个人卫生，疫情防范意识和劳动保护意识等。

(3) 评价分（主观）的打分方法

评价分（Judgement）打分方式：4 名裁判为一组，组长监督并做记录，3 名裁判各自单独评价其得分等级，计算出平均权重，除以 3 后再乘以该子项的分值计算出实际得分。裁判相互间给出的评价等级必须相差小于等于 1，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，再次评价使得裁判相互间给出的评价等级相差小于等于 1。要求防止裁判给自己的选手打分，此时可由评判官替代遇到与选手同一代表队的裁判。（具体安排以赛前裁判员培训后公布的标准为主）

表：评价分权重表

权重等级	要求描述
0	各方面均低于行业标准或不符合职业标准
1	达到行业标准或基本符合职业标准
2	达到行业标准，且某些方面超过标准，或符合职业标准
3	达到行业期待的优秀水平，无可挑剔

样例：评判光纤配线架，检查盘纤盒的存储光纤的质量。是否正确的盘纤存储，包括是否整理、整齐美观、弯曲半径、受挤压状况、有无张紧力、是否交叉、可维护等。

表：评价分样例

权重等级	要求描述
0	没有盘纤整理，或弯曲半径小于标准，或受挤压严重
1	没有弯曲半径过小和光纤受挤压，盘纤管理了但不整齐
2	没有半径过小和光纤受挤压，但盘纤整理有点儿不好看
3	盘纤管理很好，整齐漂亮，无可挑剔

（4）测量分（客观）的打分方法

测量分（Measurement）打分方式：裁判分成若干个评分小组，每组至少由 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。例如：4 人一组，组长负责记录，其他三人进行评判，组长可以轮换替补，与选手同一代表队的裁判回避给自己的选手打分。（具体安排以赛前裁判员培训后公布的标准为主）

测量分是客观的评判某一评分点的子项。如果包含的若干设备或材料在该点不合格即均不能得分。对某一评

分点，除非另有说明，一般只给该评分项赋予 0 分或满分，中间不存在若干等级。个别的评分点可能会有半分。如果为了给予 0 到满分之间的部分得分，在使用它们的地方，必须清楚地定义授予部分得分的基准和计算方法。

表：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	Cat. 6A 线缆的所有标签齐全	0.50	0.50	0
从满分中扣除	抽测 3 根 Cat. 6A 线缆连通性	1.00	1.00	0.5 或 0
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

(1) 过程分与结果分

赛前将裁判员分成若干小组，每组 3 或 4 人。竞赛过程中，裁判员按照分工，依据评判标准和相关技术要求开展评判工作。本项目既要评判赛后结果又要评判操作过程。

操作过程要考核选手的过程规范。即：安全规范操作、遵从竞赛规则、专业的操作手法、正确的使用工具、规范的施工工艺、规定的工作顺序、不损伤材料性能等。严重违反操作过程规范时，裁判有权制止选手操作，同时扣除分数。所有裁判在比赛中至少三人一组，各组依次轮流巡视选手的操作过程，随时记录违规行为。记录时需要记录比赛工位号、违规时间、违规行为、违规次数等，三人同时签名有效。比赛结束后，由负责过程分的

评分小组认定核算到评分表中。

评判赛后结果是在比赛结束后当天及时对选手的成果进行评判。由三人以上的小组对选手进行主观的评价和客观的测量。每个裁判小组只评判每个模块的其中一部分评分项。每个评分小组必须对所有选手的同一评分项内容以统一标准尺度进行一致性的评判。

（2）裁判回避给自己代表队的选手评分

裁判在比赛过程中要回避与自己同一代表队的选手接触。当裁判员评分到自己的选手时或评分遇到自己选手的比赛工位时，要主动回避，不进入自己选手的赛位。裁判员按回避原则不对自己参赛代表队的参赛选手评判，由小组长或其他组裁判来替代，使裁判小组保持 3 人及以上裁判评分。

（3）第三方技术人员检测

当评判到竞赛产品（成果）需进行检测的项目，一般情况下，产品（成果、作品）不离开赛场，在比赛工位保持不变的情况下进行评测。例如对布线的结果用线缆测试仪进行测试。应按预先分配该评分项的评分小组安排至少 2 名裁判员监督和协助第三方技术人员检测，并做好记录。当遇到与裁判员同一代表队的选手的成果进行测试时，裁判同样要主动回避，由本组其他裁判替代。测试仪器仪表需经过裁判员检查，提前经过校准，检定合格。第三方技术人员只负责协助裁判测量，不参与打分。

（4）统分方法

每个选手一份评分表，竞赛评分表是按照竞赛系统的格式，使用竞赛专用评分系统自动计算和汇总分值。每天和每个模块的评分结果，按照统一格式，由裁判长及裁判员核分确认。裁判员只核对本评分小组的手写评分表分数与录入到评分系统的结果是否一致。每个阶段（模块）竞赛结束后，裁判员对本人本阶段（模块）评判分数填写到手写的打分表中并签名，当录入员将手写的打分表录入到评分系统后，裁判员要对自己打分的那部分评分表与录入结果核对确认并签名。此后，锁定评分表，该分数将不能再改动。裁判员在比赛当天，要回避自己代表队选手的评分表和评分结果，同时也回避其他打分小组的评分结果，不向裁判员公布比赛当天的所有成绩。

比赛结束后，成绩汇总表包含所有竞赛模块的分数，总成绩是所有模块成绩的总和。如果出现严重违规、违纪和作弊现象，按竞赛细则规定从总成绩中倒扣一定的分数。

3. 成绩并列的处理

各比赛模块的分数之和构成本次考核成绩，按照百分制保留两位小数进行排名。如果分数并列，比较模块 A 的成绩排序（前 10 项子标准分数之和），如果模块 A 仍然并列，照此依次比较模块 B、C、D、E。如果所有模块都并列，加试大对数电缆的布线端接比赛。

（四）公布方式（保密安排）

1. 提前公开试题和评分标准的方式

试题和评分标准随技术工作文件公布。在赛前 2 天，与全体裁判一起讨论，对已公布的试题进行不超过 30% 的修改，赛前 1 天熟悉场地时向全体参赛选手讲解更改了的内容。

2. 公开评分标准不公开具体的得分项

不提前公布评分方案的具体评分项的得分点分数值。在裁判评分时，每个评分小组最多只知道自己的打分表中子标准或评分项的分数值。

3. 保密安排

遵守保密规定，裁判员和选手不得将在赛场的任何活动记录带出场地，不得带出场地任何设备、设施、工具、材料、文档等赛场的物品。试题在比赛当天正式公布于选手。比赛当天对开始比赛的内容和竞赛信息，只对在场内的全体选手和裁判及有关人员公开。

三、竞赛细则

（一）比赛流程和时间安排

1. 比赛流程

选手在报名后，要认真学习竞赛规则。裁判要进行竞赛规则的培训和本赛项的裁判技术培训。至少在赛前一个月，选手和裁判要学习理解技术工作文件。

比赛前两天裁判和选手到场，裁判开展技术对接，参加培训，检查工具等工作。全体人员要进行安全培训。

比赛前一天选手熟悉场地。要熟悉设备、设施、工具和材料，抽取工位号。

赛中，每日裁判要先于选手到场。选手要遵守比赛时间，因个人原因不延长比赛时间。比赛 1 天共计 3 个模块。

午餐在赛场用餐。选手和裁判根据要求允许或禁止相互交流。

赛后选手和裁判在赛场进行总结点评，对裁判进行评估。选手收拾个人物品，合影留念，告别撤离场地。

2. 抽签工位号

在比赛的前一天，根据赛务手册选手名单的顺序由选手自己按顺序抽签比赛工位号。每个选手确定一个工位（包括工位内的设备、材料和工具）。在当天的比赛中，没有特殊情况不更换工位。

选手自己的工位，其他人员不得进入（当值裁判除外）。

赛场和每个工位都有监控摄像头，24 小时连续工作监控记录场地信息。

所有人员根据各自的权限，允许出入不同的区域。

3. 比赛时间安排

用 C1、C2、C3 分别表示三天比赛日，C-1 为赛前一天，C+1 为赛后天。C-2 裁判长对接场地布置情况和设备设施、材料等准备情况，核对确认最终将使用的竞赛材料和设备设施；裁判员到赛场开展赛前技术沟通。培训和分工，熟悉竞赛细则和评判标准，提出工作要求和纪律，开展赛前准备工作，讨论核查竞赛试题和场地设施，明确竞赛规则，对

提前公开的试题，表决确认最终的比赛试题；C-1 选手到赛场在一天内熟悉场地。理解竞赛内容和比赛要求，补充说明竞赛有关规定和比赛日程，培训竞赛产品，熟悉竞赛设备设施、场地环境和工具材料；C1、C2、C3 为正式比赛日，每日赛前要宣告工作任务和安全注意事项，核查工具和劳保护具，赛后清理环境卫生，恢复比赛环境；C+1 进行竞赛总结和技术点评。（具体日程安排以现场实际安排为主）

除了公共竞赛区以外，每个选手在比赛期间独立使用自己的比赛工位。

每个模块比赛开始前，留有 30 分钟的准备时间（A、B 模块耗材一起检查），核查本模块竞赛材料清单，准备工具、耗材和试题文档等。比赛结束后当日在现场进行评分。

比赛日程如下表：

表：信息网络布线项目比赛日程（C为比赛日，C-1为赛前1天）

日期	时间	内容	地点	备注
C-2	09:30-10:30	裁判长对接竞赛材料，更正赛题	赛场	记录短缺和补救方式
	11:00-12:00	裁判长确认场地设施，各项保障	赛场	清点赛位，封闭赛场。
	13:00-13:30	裁判报道，技术沟通，全体培训	赛场	检查设备设施和选手培训
C-1	08:00-08:30	所有选手检录，检查证件和安全服饰检查选手工具、安全，确认赛题	赛场	裁判检查 PPE 和安置工具
	08:30-09:00	赛前说明，相互认识，安全教育	赛场	不进工位，不许拍照记录
	09:00-10:30	解释赛题，讲解规则，注意事项	赛场	不得带出任何记录和材料
	10:30-12:00	Fluke 培训，检查测试仪和练习	赛场	极限、参考，测试方法等
	12:00-13:00	午餐	餐厅	自取
	13:00-14:30	藤仓熔接机产品培训。熔接练习	赛场	熔接机校准，切割刀维护
	13:00-15:00	熟悉唯康设备配置	赛场	熟悉材料，熟悉网络
	15:00-16:00	熟悉设备材料	赛场	轮班练习各 15 分钟
	16:00-17:30	选手抽签工位号，撤离，封场	赛场	安放工具，测试赛位网络
C1	07:00-07:10	A 组选手检录入场，签到，检查劳保	赛场	裁判先入场。检查证件
	07:10-07:30	赛前宣告，安全警示，检查工具	赛场	选手知晓安全，签名

	07:30-08:00	模块 A、B 耗材检查时间	赛场	核查材料，准备器械。
	08:00-11:00	比赛模块 A（共计 3 小时）	赛场	赛后保留作品勿动。
	11:00-12:00	午餐	赛场	选手在休息室不外出交流
	12:00-15:00	比赛模块 B（共计 3 小时）	赛场	赛后保留作品勿动。
	15:10-16:10	比赛模块 C（共计 1 小时）	赛场	赛后保留作品勿动。
	16:10-18:30	裁判现场评分	赛场	任何竞赛物品不可带出
C2	07:00-07:10	B 组选手检录入场，签到，检查 劳保	赛场	裁判先入场。检查证件
	07:10-07:30	赛前宣告，安全警示，检查工具	赛场	选手知晓安全，签名
	07:30-08:00	模块 A、B 耗材检查时间	赛场	核查材料，准备器械。
	08:00-11:00	比赛模块 A（共计 3 小时）	赛场	赛后保留作品勿动。
	11:00-12:00	午餐	赛场	选手在休息室不外出交流
	12:00-15:00	比赛模块 B（共计 3 小时）	赛场	赛后保留作品勿动。
	15:10-16:10	比赛模块 C（共计 1 小时）	赛场	赛后保留作品勿动。
	16:10-18:30	裁判现场评分	赛场	任何竞赛物品不可带出
C3	07:00-07:10	C 组选手检录入场，签到，检查 劳保	赛场	C3 具体日程安排以实际报名 队伍数量进行合理规划安排。
	07:10-07:30	赛前宣告，安全警示，检查工具	赛场	
	07:30-08:00	模块 A、B 耗材检查时间	赛场	
	08:00-11:00	比赛模块 A（共计 3 小时）	赛场	
	11:00-12:00	午餐	赛场	
	12:00-15:00	比赛模块 B（共计 3 小时）	赛场	
	15:10-16:10	比赛模块 C（共计 1 小时）	赛场	
	16:10-18:30	裁判现场评分	赛场	
	17:00-20:00	成绩录入、汇总，打印核对	赛场	全体裁判在场，集体撤离
C+1	09:00-10:30	技术点评，竞赛总结，合影留念	赛场	选手、裁判及技术保障
	10:30-11:30	收拾工具行李，撤离	赛场	准备闭幕式

注：如若按统一要求时间安排临时有所变动，以赛务手册和比赛时现场临时规定为准。

（二）裁判构成和分组

1. 对裁判的要求

裁判员要符合组委会的遴选条件，服从组委会的安排，遵守竞赛规则，遵纪守法，品德高尚，公平公正，具有良好的职业道德和敬业奉献精神。具有良好的职业素质和裁判素质，具备本项目的工程经验和裁判经验，专业能力强，熟练掌握技术规则，听从裁判长的安排进行工作，坚守岗位，严

格遵守执裁时间安排，保证执裁工作正常进行。在比赛前，要参加培训和技术讨论，掌握比赛规则、技术标准、评分方法、竞赛流程以及各项竞赛要求等内容，以便根据各个裁判员的特长来分配执裁内容，更好地从事裁判工作。

在比赛期间包括选手赛前准备时间，与选手同一代表队的裁判，不得进入该选手的操作区。如特殊情况需要处理时，需有两名其他裁判陪同进入。在没有经过允许的情况下，与选手同一代表队的裁判不得随意和自己的选手交流。对裁判有违规行为，将会按照情节严重性和比赛规定扣罚同一代表队选手的分数。一般性违规，如：赛中示意选手，传递信息，泄露信息，进入自己选手工位，在工位旁边指导，预先帮选手完成一部分工作，未经许可参与为自己选手评分等，每次除了扣除选手该部分成绩外，扣罚选手成绩 5%。如若严重违规、违纪，如：作弊，误操作造成破坏和修改了分数，故意拖延时间，更换材料，擅自离开赛场影响工作等，扣罚选手成绩 60%。情节恶劣者，如：严重作弊，销毁证据，破坏比赛环境，破坏选手作品或成绩，吵闹、打骂，严重影响比赛和评分者，停止该裁判的选手比赛，取消选手成绩。

2. 评判争议和恶意打分的处理

在执裁过程中，对有争议的问题提出客观、公正、合理的意见和建议。小组内争议，在裁判长指导下，小组裁判少数服从多数。项目内争议，裁判长主持全体裁判举手表决。如果不严肃执裁或不掌握执裁尺度，对其评判不精准，造成该扣分没有扣分，该得分没有给分的现象，发现一次对其提

出警告，发现两次，立即停止其裁判工作。一旦发现有严重违反比赛规则，拉帮结派，恶意打分，徇私舞弊，以及严重的不公平公正行为或严重影响裁判工作，将其停止裁判工作，劝离裁判组。计入比赛结束后对裁判员进行的考评。

3. 裁判的组成与分组

推荐选手的教练作为裁判。裁判与选手的数量近似相等。各参赛队推荐裁判员，经组委会认定后，每个参赛代表队只能有 1 名裁判员。赛前裁判队伍一旦形成不能随意更换。

除了各代表队的裁判以外，没有第三方裁判。如若需要第三方技术人员对竞赛的产品、设备或测量仪器进行鉴定、评判或利用仪器测量，需通过审核，在裁判长批准情况下进入评判场地，作为技术支持，协助裁判工作或在裁判员的监督下工作，且不单独执裁。

一般情况下，由裁判长根据每个裁判员的专业特长和比赛经验进行分组，每个评分小组 3 到 4 人，评判主观评价分的小组 4 人，评判客观测量分的小组人数 3 人以上，每个评分小组最少不能少于 3 人。在比赛中根据最终命题的评分表中具体情况进行评分小组的分工。尽可能使每个小组的评分工作量相等。

裁判分工负责比赛各环节技术工作。包括：检录抽签、核查身份、安全检查、计时记录、工具检查、布置赛场、核查设施、耗材配备、讨论赛题、整理文档、打印封存、收发试卷、监考监督、过程巡视、结果评判、维护安全、巡查隐

患、监督安保和保密环节等。

4. 评分的流程

(1) 比赛过程中的操作过程分评分方法

1) 巡视方法：以评分小组为单位，至少 3 人在赛场巡视，每组之间拉开距离行走。不要长期停留在某一个工位，影响选手。发现过程违规，一般行为不提醒，不要影响和干扰选手工作，直接记录或拍照，至少 3 名裁判当场在记录纸上签名或拍照上传后有 3 名裁判认可该违规行为。2) 记录内容：记录工位号、发生时间、过程违规行为、违规次数、是否提醒等。4) 扣分方法：赛后汇总裁判过程记录，由评分小组确认后对应填入评分表的评分项。发现安全隐患要及时制止，安全性问题要在 1 分钟之内提醒制止并记录，技术性的违规问题，只记录不提醒，3 分钟内不重复扣分。但为了取得高分有意技术违规反复违规超过 3 次的要提醒制止，并找出其相应得分项加重扣罚。对屡教不改，损坏设备、拿走东西以及任何严重影响比赛等行为要停止操作，只保留此前成绩。

(2) 比赛结果的打分流程

一般先评主观评价分，然后再评客观测量分。测量分也要先评不拆卸或不触动选手作品情况下的评分项，然后再触碰或拆卸进行其它测量分的打分。比赛当天，各评分小组以评分表为标准，按照其评分项的得分描述，一把尺度对所有的选手进行打分。

（三）比赛注意事项

参赛选手按自己的比赛工位号进入相应的竞赛工位，禁止进入其它赛位，比赛期间选手不再变更赛位。

参赛选手进入赛位后，首先仔细检查竞赛设备和器材是否完好无缺，然后填写赛位器材确认表。如果发现问题请举手联系裁判，裁判组由 2 名或 2 名以上非本选手同一代表队的专家裁判及时解决选手发现的问题。

赛位检查完毕并且提交器材确认表后，全体参赛选手统一站立在赛位前边，同时，发放当场模块比赛试题，等裁判长宣布竞赛开始，吹响比赛哨音后再进入赛位开始正式比赛。

比赛期间不得随意离开比赛工位，有问题举手示意裁判，由 2 名或 2 名以上非本选手同一代表队的专家裁判及时到比赛工位解决。

比赛过程中不允许相互交流，选手各自独立完成比赛任务。

参赛选手在比赛期间，不允许使用私自带入的移动通信设备、智能设备、移动存储、个人笔记、参考书籍等材料。

竞赛结束前 5 分钟，选手检查和完善竞赛任务，整理工具和清洁场地。

竞赛结束时，裁判长吹响哨音宣布竞赛结束，全体选手离开赛位，并且站立在赛位前面，等待裁判长宣布后统一离开竞赛场地。

比赛结束后，竞赛试题留在赛位指定位置，禁止带走赛

位原有任何物品。

遵守易燃、有毒有害物品的管理和限制。妥善保管光纤熔接使用的酒精， 以及其它一切易燃易爆危险品。光纤纤维、一次性卫生手套、防疫口罩等垃圾妥善处理。

遵守比赛规则，注意安全与健康，保持环境整洁与卫生，维护绿色环境。

在正式比赛前，不能预先剪断任何线缆和捆扎用的带子、魔术贴、无尘纸等，这是你将要在比赛过程中去剪它们。不得做标签或为了区分的目的制作任何可辨识的记号。不得打开柜门、盒盖、地板等原本闭合的物品，不得安装螺母、理线环以及任何安装、装配工作。

（四）比赛规则

在比赛过程中，参赛选手必须遵守比赛规则、各项规定和操作规程，包括以下事项。如有违反，会根据评分细则扣除分数。严重者取消参赛。

参赛选手必须有职业卫生安全意识，遵守一切安全条例，安全操作工具和设备，保障人身安全。如发生事故或受伤或生病等影响比赛，参赛者将不得不停止或取消比赛。在发生受伤或事故等情况之前的比赛成绩保留，扣除引起受伤或事故的工作的分数。

遵守安全操作规程，穿戴个人安全防护装备（PPE），包括坚固的鞋子，不合格时，裁判有权提醒或制止操作。不能穿纱网软面、高跟、露脚趾等不安全的鞋。

在比赛过程中应全程佩戴护目镜（离开施工环境去阅读

试题和写文档或绘图设计可以不戴护目镜），在操作光纤或使用任何手持电动工具或可能有碎片伤害眼睛的操作时，必须佩戴护目镜。

开光缆施工过程中必须佩戴劳动保护手套。清理光缆油脂时可以佩戴一次性乳胶手套。布线操作和使用尖锐工具、刀具（美工刀、剪刀、打线刀等）要带覆盖全手指的手套。比赛期间，为避免危险，不得佩戴任何珠宝饰物（项链、耳环、戒指、手表等）。参赛

证胸牌可以在操作时摘下妥善保管，赛后再佩戴在胸前。

注意电源插座标准和额定电流，安全使用 220V/50Hz 交流电。禁止使用不符合安全要求的产品，禁止使用连接 220V 电线供电的手电钻。不带电操作。

不得踩踏凳子、椅子、桌子、箱子或者类似的物体等，以危险的方式操作。

在墙顶部的桥架布线时，必须使用梯子。不得脚踩机柜、墙面、升高的地板等。

安全使用梯子，人字梯必须撑开到位才能使用。不能将工具或器材放在梯子上。人字梯不能脚踏使用最高两个梯级。面向梯子手扶把手上下，在梯子上站稳操作，身体重心不能偏离。高空作业必须佩戴安全带等安全装备。梯子使用后必须合拢倒放于安全位置。

施工过程中，拆下的玻璃门、机箱机柜盖子、盒盖、井盖等要妥善放好。不能脚踏脚踩，操作时注意不要磕碰桥架

和机柜的门等尖锐部位。

不允许超出自己的比赛工位去操作，如：将电缆伸向自己的工作区域以外。

放到垃圾桶里的线缆等较长物，必须将其剪短放入，垃圾不得超出垃圾桶口的水平面。

按照垃圾分类的要求，正确处理工业垃圾，光、铜分离存放垃圾，区分可回收和不可回收垃圾以及有害垃圾。

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来替换和补充现场提供的材料。为了施工方便，利用现场提供材料制作夹具、模板、工具等，必须在比赛时间内去制作。

不允许同时使用多个相同的工具。如：同时使用两把开缆刀，同时使用两台熔接机等。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内容。

必须将端接好的光端盒、配线架、信息面板等配线设备安装到位后才可以进行 Fluke 等线缆认证测试。不得放在工作台上对端口进行 Fluke 等线缆测试作为最终结果保存。

（五）操作过程规则

参赛选手在比赛的操作过程中要遵守操作过程规则，包括安全规范操作、遵从竞赛规则、专业的操作手法、正确的使用工具、规范的施工工艺、规定的工作顺序、不损伤材料性能等。如有违反，将扣除操作过程分。

1. 安全操作规定

操作过程中符合安全操作规范，不违反比赛要求的安全

规定。穿坚固的鞋，穿戴个人防护装备，包括全程佩戴护目镜，开光缆戴劳动保护手套，清理光缆油脂时可以佩戴一次性乳胶手套，布线操作和使用尖锐工具、刀具要带覆盖全手指的手套等。

不在墙上、机柜顶、梯子顶端等高空摆放任何工具和可坠落伤害的物品。

不能出现受伤、流血、晕厥、生病、碰伤他人、触电、短路、起火等严重安全问题。

按照规范和规则正确使用梯子，摆放平稳支撑到位，身体重心不能偏离。不违反高空作业的比赛要求。登高操作架空缆线必须戴安全帽，使用安全带。

按正确的方式使用剥线钳（内含刀片）、打线刀、剪刀，不要将刀具的锋利端朝向手或身体部位的方向。不能在手上或地上进行端接。

2. 工作顺序规定

按照竞赛规定和试题要求的工作顺序操作，如：先计划再施工，先设计再安装，先做必须完成的任务或指定的工作等。安装施工前要提交工作计划报告和设计方案等文档。

没有设计长度或连接图就抽线施工和端接、熔接，在施工前就撰写竣工报告等违反正常的工作顺序。在施工结束时要提交测量结果报告和竣工报告等文档。

按照工程实际进行施工。对于每一项布线任务或每一个布线系统，必须先布线后端接，电缆必须在端接前进行管理，选手不允许同时端接配线架并管理电缆桥架上的电缆，开始

端接后不得再进行电缆桥架的所有管理工作，包括补齐标签，剪齐扎带尾巴等。

不允许将线缆直接从桥架中间位置放到桥架上，或不按照实际的工程领域施工。应先在桥架上铺设好线缆后再理线，不允许将多根线缆理好捆扎后再放到桥架上。

当从缆线的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，不得提前拆散网线箱，使得网线箱不能用于后续的布线工作任务。

3. 专业的操作手法

必须使用专业的工具和专业的操作手法进行布线施工。不允许踩踏工具箱、椅子、工作台、线缆、零部件等任何器材。不得用嘴衔着扎带、螺钉等零件。

不能使用工具箱、椅子、梯子作为工作台，摆放器材、进行端接或填写标签等工作。

在熔接光纤或冷接光纤时，拼接前要使用一次性蘸有酒精的无尘纸擦拭清洁光纤不少于三次后才能连接，每剥除一次涂覆层需清洁一次米勒钳，必须有效擦拭清洁到位。

不能在地上进行端接或安装操作，工具、材料、设备、缆线等不能随意摆放在地面，布线施工时，抽取和整理的缆线不能直接放在地面，同一时刻只能使用一块接沉地布。

4. 影响性能的行为

布线时的拉拽力不能大于 100 牛顿，铜缆的动态弯曲半径要大于 6 倍的线缆直径。

抽拉线缆时应避免缠绕过紧、打结，网线箱或线轴不能

产生较大的张紧力和变形。

不得暴力施工，摔打零部件，不得随意脚踩线缆或零部件，不得脚踩拉拽开缆。

保持光纤的清洁，不得将开剥后的光纤头部触碰到地面。

在使用光纤连接器、耦合器、连接头、测试仪等拨开防尘帽进行跳接测量时，必须保持连接头清洁。不能长时间不盖防尘帽。

必须对仪器进行校准，正确设置测量极限、参考值等参数后才能进行测量。

必须安装到位，固定牢靠，跳线整理完毕，关闭门、盖使得光纤不受挤压情况下进行认证测试。

5. 符合真实工程领域

不允许将产品、配件、工具洒落在地面上施工。不能打地摊坐在地上在地面上进行端接、装配、绘图等操作。不能将用户的物品放在地上。

不能在场内外来回取工具和材料。例如多次往返安装墙面和远离墙面的材料箱工具箱去寻找和取回零件或工具。

对每一类线缆系统，未知桥架布线长度时，要先敷设一根网线确认长度后再布其余网线。最多不能超过六根网线合在一起在桥架上拉拽走线。

安装 TO-1（1）、TO-1（2）信息点，视为分别安装在相距较远的房间内，必须在端接并安装好一个 TO，（盖好端盖，做好标签）以后再装另一个 TO。

在连接 T0 信息点的管内穿线时，必须使用穿线器。未知长度必须先将穿线器穿入管道，然后再带回一根网线，得知所需网线长度后再用穿线器牵引其余网线。不得拆开墙面管道，不得使用手或身体触碰或抖动波纹管。

6. 符合卫生环保策略

保持地面洁净。操作过程中及时清扫垃圾，垃圾分类存放，不乱扔垃圾，地面保持没有任何纸屑、线头废料等垃圾以及零部件。（同样不能将待使用的零部件放在接尘土的地布上或垃圾箱内）

整体空间不凌乱。工作环境整洁通畅无行走障碍和空中障碍。整齐合理的摆放工具、零部件、设备、梯子等物品。接线板、充放电电源、酒精等管理有序。整个竞赛过程及时清理、清扫、整理，保持良好整洁的场地空间。

（六）技术违规的处罚规定

参赛的所有相关人员必须准时到场，缺席视为弃权。如果迟到，比赛不单独为迟到人员延时。所有选手和裁判不能随意离开场地，比赛期间选手临时离开赛位需经过裁判允许。如果选手提前终止比赛或弃赛离开场地，必须经过申请，由领队签署弃赛申请书面材料提交裁判长处理。

选手及其他相关人员如出现违规问题，按竞赛规则处理。在某个评分项上违规，扣除该评分项得分；竞赛中因违规被禁止操作，保留之前分数；在某一个竞赛模块比赛中，违规情节严重，取消该模块成绩，保留其它成绩；为了获取更大利益故意技术违规，如若经三次劝阻仍然严重违规，取

消本模块分。选手或裁判在比赛中或评分时，顶撞裁判，扰乱秩序，故意拖延时间，破坏竞赛设备和环境，造成严重事故，严重安全隐患，违规作弊等严重违纪行为，取消比赛资格，取消选手项目成绩。

参赛队选手、裁判、专家教练、相关技术赛务支持人员及场外相关人员如若在比赛期间不遵守比赛规则，违规违纪，透露信息，影响公平公正，干扰阻挠比赛，在比赛时，提醒选手，传递信息，违纪作弊，恶意打分等违规行为，若经证实，裁判长研究提出处理意见。选手的最终成绩处理可以在成绩汇总的 100 分制得分基础上倒扣分数。倒扣分数的尺度可以倒扣到接近最后一名选手的成绩，或最高成绩不能超过最后一名优胜奖的成绩。

（七）对于公众开放的要求

比赛现场对社会开放，观摩人员可以在赛场周围指定区域按规定路线参观或体验，不能随意进入比赛场地，注意各项安全。场地有竞赛项目描述和展示宣传，每日报告竞赛状态。加强对参赛选手活动的了解，张贴参赛选手资料简介，就业机会的广告等宣传。广泛向社会宣传职业能力建设和技能人才培养工作。宣传技能改变生活，用技能的力量改善我们的世界。赛场外人员未经许可不得向赛场内发放宣传品等资料和各类物品。

除了选手以外，观众、观摩比赛的人员、工作人员、裁判、教练等可在赛场外互动尝试专项技能操作，体验比赛内容。向参观者讲解竞赛项目描述、比赛内容、技能特点、

竞赛意义等。体现劳动光荣、技能宝贵、创造伟大，弘扬工匠精神。

场外参观者或工作人员，必须遵守竞赛规则，保持公平公正开展比赛。比赛期间不得与选手交谈。不得干扰比赛，不能有闪光、噪音、议论等影响选手比赛的行为。不得长时间在 1 名选手前聚焦拍摄和录制影响选手比赛。如若长时间对某一选手录像拍摄，需经过裁判长和选手本人以及选手的裁判同意。观众如若干扰选手、提醒选手、与选手交流或有意获取场内涉密的比赛信息等违规行为，追究与观众相关的代表队责任，并根据规则对选手采取相应的扣罚。

（八）工作人员守则

1) 工作人员必须服从赛项组委会统一指挥，佩戴工作人员标识，认真履行职责，做好竞赛服务工作。

2) 工作人员按照分工准时上岗，不得擅自离岗，应认真履行各自的工作职责，保证竞赛工作的顺利进行。

3) 工作人员应在规定的区域内工作，未经许可，不得擅自进入竞赛场地。如需进场，需经过裁判长同意，核准证件，有裁判跟随入场。

4) 如遇突发事件，须及时向裁判员报告，同时做好疏导工作，避免重大事故发生，确保竞赛圆满成功。

5) 竞赛期间，工作人员不得干涉个人工作职责之外的事宜，不得利用工作之便弄虚作假、徇私舞弊。如有上述现象或因工作不负责任的情况，造成竞赛程序无法继续进行，由组委会视情节轻重，给予通报批评或停止工作，并通知其

所在单位做出相应处理。

（九）安保须知

1) 全体参赛人员要严格服从竞赛突发安全事故应急领导小组的指挥，比赛期间所有车辆、人员需凭证进入赛区，遵守赛场秩序，在规定区域内活动。

2) 在竞赛开始前，选手要认真阅读《安保须知》和场地应急疏散图。

3) 全体参赛人员一律不准在竞赛场所和禁烟区域吸烟。

4) 严禁携带易燃易爆等危险品进入竞赛区域。

5) 比赛期间如发生特殊情况，要保持镇静，服从现场工作人员指挥，按疏散通道有序撤离，保证参赛人员的安全。

6) 安保人员发现安全隐患及时向赛项组委会报告。

7) 选手自带工具进入赛场前，做好工具清单，包括品名、数量、功能用途等，作为场馆安全报备的文档。

（十）对于赞助商和宣传的要求

经组委会允许的赞助商和负责宣传的媒体记者，按竞赛规则的要求进入赛场相关区域和使用宣传工具。需经过裁判长同意方可进入比赛场地。上述相关人员不得在比赛期间采访、妨碍、干扰选手竞赛，不得有任何影响竞赛公平、公正的行为。未经允许不得在比赛期间采集、泄露和传播赛场上与竞赛内容相关有关尚未公开的竞赛信息。

四、问题与争议处理

大赛期间与竞赛有关的问题或争议，各方应通过正当渠

道并按程序反映和申诉，不得擅自传播、扩散未经核查证实的言论、信息。

选手或其所属的代表队对比赛过程或结果提出异议的，最晚在比赛结束当天成绩汇总前向裁判长反映。裁判长依据相关规定进行处理或组织全体在场裁判研究解决。处理意见如需全体参与讨论者表决的，须获半数以上通过。对处理结果仍有异议的，可由其领队向竞赛领导小组的监督仲裁组书面反映并举证，按照有关程序处理。

对竞赛期间出现的问题或争议按以下程序解决：

（一）竞赛项目内解决。参赛选手、裁判员发现竞赛过程中存在问题或争议，应向裁判长反映。裁判长依据相关规定处理或组织比赛现场裁判员研究解决。处理意见须比赛现场全体裁判员表决的，应获半数以上通过。不在现场的裁判员不具有表决权但具有知情权。裁判长应将最终处理意见及时告知意见反映人和不在现场的裁判员。

（二）组委会解决。对项目内处理结果有异议的，在参赛选手成绩最终确认锁定前或比赛第 3 日 22 时前（以先到者为准），各参赛代表团领队可向组委会监督仲裁委出具署名书面反映材料并举证。除不可抗力外，申诉不得委托领队助理及其他人办理。由组委会监督仲裁委与技术工作组沟通判断所反映问题的属性，并在执委会赛务技术部协助下受理并开展调查工作。其中，经调查确认所反映情况属技术性问题或争议的，应在组委会技术工作组指导下，交由各竞赛项目内解决并形成最终处理结果。

五、赛场及设施设备等安排

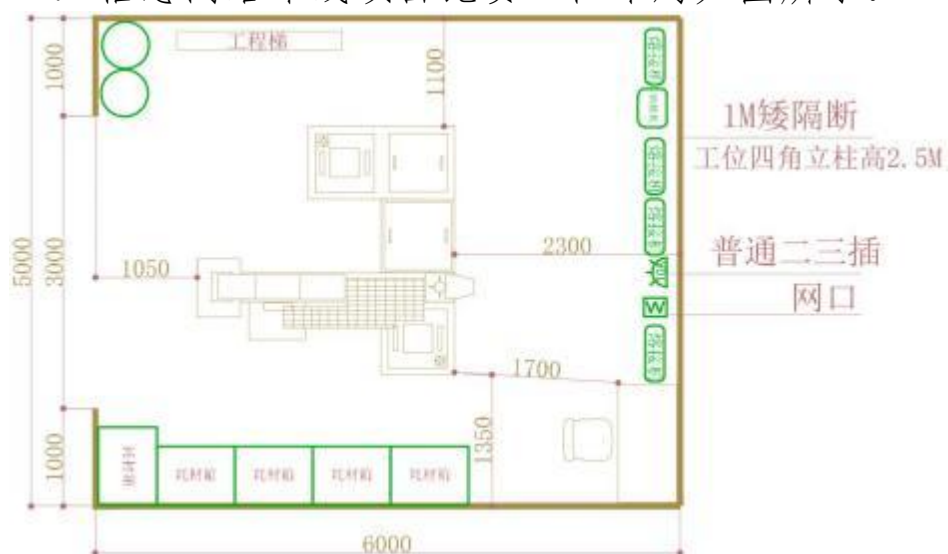
（一）赛场规格要求

每个竞赛工位的长 X 宽尺寸约为 6 米 X 5 米，工位面积约等于 30 平米。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、耗材等直接分发到竞赛工位。比赛区域内非操作区设有宣告场地（简报区，能容纳 76 人的屏幕讲解区）、裁判工作室、选手休息室、技术保障室、备料储存室、裁判长/文印录分室等。竞赛场地边上的培训体验区是企业对选手培训和对观众展示体验的区域，属于比赛区域以外的区域，观众具有进入该培训体验区的权限。

场地具有空调和比赛足够的亮度。每个房间和每个工位以及宣告场地和主入口检录处都提供有 220V/10A 的交流电源。整个场地 24 小时视频监控无死角。除了视频监控网络以外，场内独立布设竞赛所需的赛项局域网“ICTNI-TP”，每个工位有一个信息点和无线信号与该局域网或外网联通。还有竞赛管理的网络连接外网，场内应有与外界相连的无线网络。

场内应有灭火器等防火装备、医疗箱等急救措施，以及绿色环保和卫生防疫等要求。

1. 信息网络布线项目比赛工位布局如图所示：



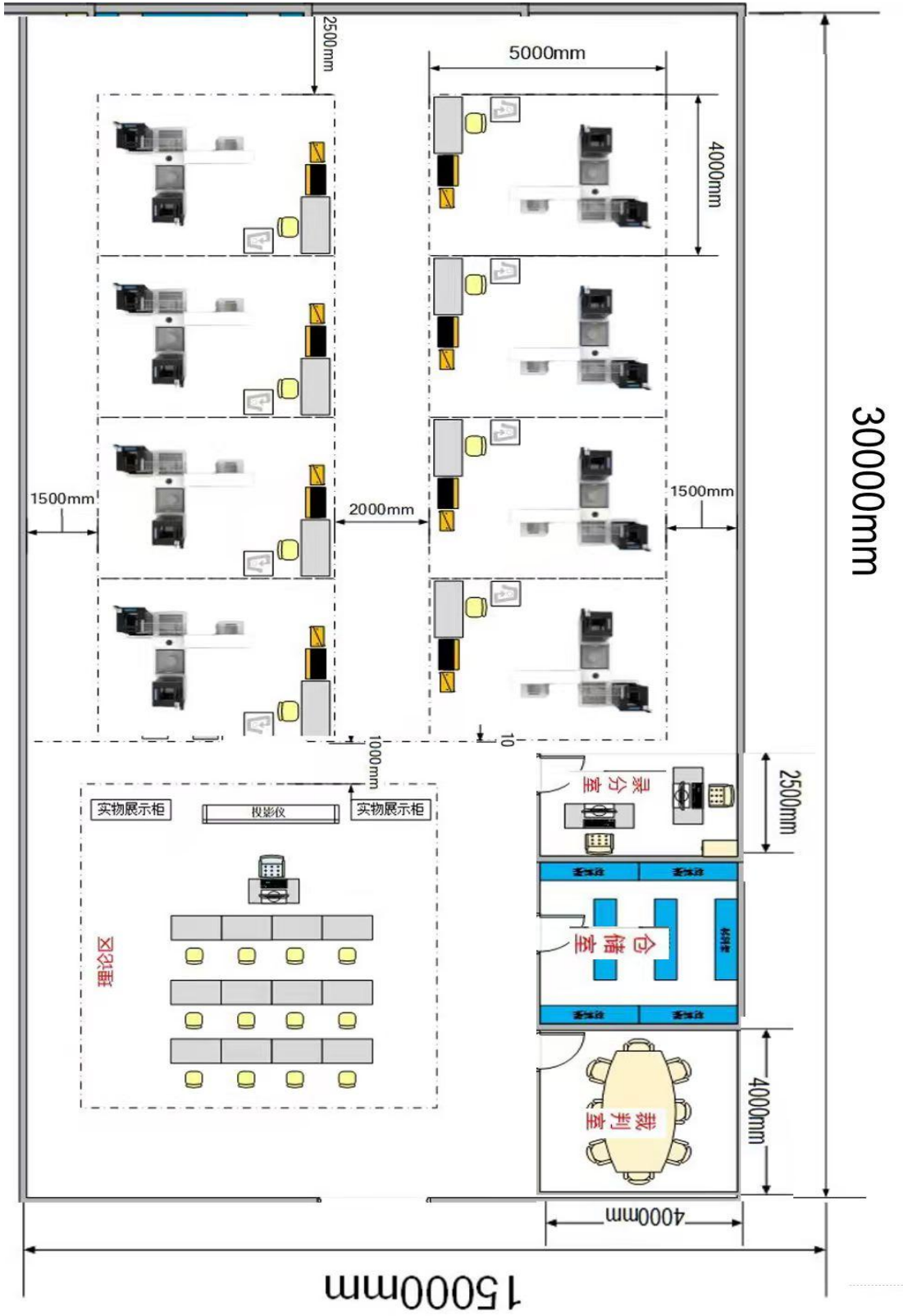
图：竞赛工位参考布局图（仅供参考，最终以场地实际布局为准）

2. 信息网络布线项目工位竞赛装置参考示意图如图所示



图：信息网络布线工位竞赛装置参考示意图（左，右）最终以场地实际情况为准）

(二) 场地布局图



(三) 基础设施清单

1. 场地设备设施

比赛场地提供的设施设备清单由执委会在第三届内蒙古自治区技能大赛竞赛服务平台上发布。可在该执委会指定平台查询。

2. 参赛选手自带工具、材料清单表

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		不要在面板上画画，永久擦不掉。
20	护目镜		使用危险工具时必须使用
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 DSX-5000 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		小型刷子和簸箕即可。

除手机以外，选手在比赛前一天带入赛场的工具、设备，包括：Fluke 测试仪、记录的笔记等，直到比赛结束那天撤离之前，不得带出赛场。

不允许选手使用额外工具或改装工具。可以在比赛时间内利用现场材料制作夹具等工具。不允许自带耗材。

比赛前，现场由裁判检查工具是否符合要求。

比赛期间禁止带入带出的物品如下表：

序号	设备和材料名称
1	选手个人私自带入的手机，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

赛场提供给每个选手的竞赛材料，按照竞赛的模块编号分别放在耗材箱内。选手在赛前，根据材料确认单，核对材料的数量和质量，签名确认。

表：每一个选手必须配备各个模块用到的竞赛材料（由赛场提供）

序号	设备/模块名称	型号/清单	单位	数量
1	模块A设备与耗材箱	模块A材料确认单	套	1
2	模块B设备与耗材箱	模块B材料确认单	套	1
3	模块C设备与耗材箱	模块C材料确认单	套	1

六、安全健康规定

（一）安全须知

按照国家相关法律法规和本技能项目的安全健康要求，在开展比赛活动期间，所有在场人员都要严格执行健康、安全与环保的规定，听从指挥，遵守安全与保卫制度，遵守各项安全操作规范，遵守卫生防疫规定，遵守当地管理制度。

为了提升所有参赛队伍的职业健康及安全意识，以预防为主，确保零事故发生，在临比赛前对参赛队裁判和选手进行安全培训。按照相关安全规定和安全操作规程，

穿戴并妥善存放、保养个人防护具，合理的摆放物品，保持环境卫生，在赛前、赛中和赛后，始终保持良好整洁的场地和安全的环境。讲卫生，注意身体健康，不违反竞赛规定的健康安全与环保法则和规范。

1. 人身安全

参赛选手必须有职业卫生安全意识，遵守一切安全条例，遵守工具和机器的安全操作规程，遵守大赛组委会的统一规定，遵守行业的安全施工规范，保障人身安全。

进入竞赛区域的人员，严格按照各项安全规定，做好个人防护，选手在比赛期间，按照要求穿戴好个人防护装备（PPE）。如：坚固的鞋，长腿裤，护目镜，劳动保护手套等。

注意防止光纤刺伤和激光刺伤，不直视光纤和激光。不裸手使用尖锐工具、刀具。

比赛期间，为了避免危险，不得佩戴任何珠宝首饰物（项链、耳环、戒指、手表等）。

任何参赛选手和其他人员不得私自携带食品和饮料进入竞赛工位。

注意饮食，不食饮不卫生的生冷食品和饮品，不暴饮暴食，不聚众酗酒。

赛场配有急救医药箱和医务人员联系方式。备有常用创伤药品和外科消毒包扎用品。备有体温计、口罩、洗手液、消毒液、卫生手套、抗原试剂、垃圾桶等防疫物资。

讲卫生，勤洗手，消毒环境，清洁工具，保持空气新

鲜，预防各类传染病。

按照国家及当地防疫的相关规定和最新要求，各参赛队及相关人员必须遵照执行，做好疫情防控工作，尽量减少外出和多人密切接触，确保不出现疫情传播问题。

2. 赛场环境安全

注意不能阻碍赛场安全疏散通道，消防通道和场地疏散的出入口。灭火器等消防器材附近不能堆放其它物品。场地张贴安全健康规定、安全承诺书、安全图示和场地指引图。

提供安全照明和通风以及空调，观测和防止漏雨、积水、漏电，地面保持平整无台阶无障碍，布设的电线、网线，尽可能暗埋或顺墙边，不经过行人通道或加防护盖。

注意电源插座标准和额定电流，安全使用 220V/50Hz 交流电。禁止使用不符合安全要求的产品，禁止使用连接 220V 电线供电的手电钻，禁止滥用电气设备，禁止带电施工。

按照新国家标准选择拖线板，规范使用拖线板。一般不超过六孔，插口带有保护门，线缆铜芯直径大于标准，220V 两插和三插孔不共用，总电流承载 10A。

易燃、有毒有害物品的管理和限制。妥善保管光纤熔接使用的酒精， 以及其它一切易燃易爆危险品。避免任何堆积的废纸或者其他易燃材料。如果确系工作场地使用所需， 比赛场地只能存放当日所需数量的易燃材料。

易燃的废弃物，如纸张、硬纸包装箱、箔片等必须摆

放在专门的垃圾容器中，容器每日至少倒空一次，转移到场地之外的专门垃圾容器中。

3. 安全操作规范

赛前裁判要检查设备设施和工具，确保没有安全隐患，选手自带工具要提前列出清单，包括名称、规格、数量、用途等信息，一式三份用于备案工具（场馆一份、裁判长一份、个人留存一份）。Fluke 测试仪等贵重物品及附件，选手各自要标记和记录产品号。

遵守安全操作规程，穿戴个人安全防护装备（PPE），包括坚固的鞋子，不合格时，裁判有权提醒或制止操作。不能穿纱网软面、高跟、露脚趾等不安全的鞋。不能穿短裤比赛。

在比赛过程中应全程佩戴护目镜（离开施工环境去阅读试题和写文档或绘图设计可以不戴护目镜），在操作光纤或使用任何手持电动工具或可能有碎片伤害眼睛的操作时，必须佩戴护目镜。这些工具或设备可能会导致或产生可能伤害眼睛的碎片。

开光缆施工过程中必须佩戴劳动保护手套。清理光缆油脂时可以佩戴一次性乳胶手套。布线操作和使用尖锐工具、刀具（美工刀、剪刀、打线刀等）要带覆盖全手指的手套。比赛期间，为避免危险，不得佩戴任何珠宝首饰物（项链、耳环、戒指、手表等）。参赛

证胸牌可以在操作时摘下妥善保管，赛后再佩戴在胸前。

不得踩踏凳子、椅子、桌子、箱子或者类似的物体等，以危险的方式操作。

在墙顶部的桥架布线时，必须使用梯子。不得脚踩机柜、墙面、升高的地板等。

安全使用梯子，人字梯必须撑开到位才能使用。不能将工具或器材放在梯子上。人字梯不能脚踏使用最高两个梯级。面向梯子手扶把手上下，在梯子上站稳操作，身体重心不能偏离。高空作业必须佩戴安全带等安全装备。梯子使用后必须合拢倒放于安全位置。

比赛期间要求保持环境整洁，不在高空摆放任何工具和可坠落物品，地面保持没有任何线头等垃圾以及零部件。

操作时注意不要磕碰桥架和机柜的门等尖锐部位。

按正确的方式使用打线刀、剪刀，不要将刀具的锋利端朝向手或身体部位的方向。不能在手上或地上进行端接。

不允许超出自己的比赛工位去操作，如：将电缆伸向自己的工作区域以外。

线缆等较长废料放入垃圾桶时需剪短，垃圾桶表面不能探出。

4. 财产和信息安全

妥善保管个人物品，不携带贵重物品参加比赛，赛前保管好个人手机等物品。赛后收拾好在赛场的个人物品。竞赛工具、材料、贵重物品和精密仪器在赛场可监管、可

上锁、可保护、可视频监控。

选手保管好个人的证件和物件，包括：参赛证、身份证、房门卡、门票、餐证、票据、衣帽柜钥匙、钱包、手机、充电器等。赛前妥善保管，赛后防止丢失和遗漏。

按照参赛规定的权限出入指定的区域，工作人员和裁判先到场，赛场集体出入。每日封场、封门、封试卷及评分表。及时控制评分系统的访问权限。不同的网络系统各自独立分开，或加防火墙隔离。登录访问需要给定的账号和密码不能泄露。

（二）环境保护

所有竞赛相关人员必须注意保持场地整洁卫生。遵守职业规范，严禁明火。交通路线、走廊、楼梯尤其是紧急疏散通道、灭火器及其他救生设备必须保持周边无障碍。必须立即清理地板上的电缆、杂物、废弃物等可能造成绊倒的类似物体，对不再使用的材料时，必须马上整理打包。每天比赛结束后，选手要做好自己比赛工位的卫生，工作人员要保障赛场整体的环境卫生，体现绿色、环保、安全、整洁、有序。

1. 生活垃圾处理

采用垃圾分类处理，赛场按照垃圾分类要求设置 4 种垃圾箱。分为可回收、厨余垃圾、有害垃圾和其它垃圾。其中：

- 纸盒、塑料包装、塑料瓶、易拉罐、金属线缆、水晶头等放到可回收垃圾箱。

- 果皮、茶叶、剩菜饭、饭后垃圾等湿垃圾放到厨余垃圾箱。

- 剪掉的光纤、废弃电池、废医药用品、污染用过的乳胶手套等放到有害垃圾箱。

- 餐盒、废餐巾纸、糖果包装、废纸巾纸屑等不可回收的干垃圾放入其它垃圾箱。

2. 施工垃圾处理

竞赛工位中要求选手在比赛期间按照施工过程中的工程垃圾进行分类处理，比赛工位里垃圾分类方法分为：

- 可回收的纸盒纸板，塑料瓶塑料包装等（纸塑类可回收）；

- 可回收的金属，剪掉的金属线缆、废水晶头、废模块、废金属配件、金属加强筋等（金属类可回收）；

- 有害垃圾，包括剪掉的光纤线缆、污染用过的乳胶手套等有害物（有害类）；

- 其它工业垃圾，纸巾纸屑、气泡纸、废魔术贴、扎带、生粉和包装袋、木屑、尘土等施工废料（其他类）。

尽量将废弃物降至最低水平，主要确保废弃物的体积，可能导致的危害最小化。多余废弃的光缆内部加强筋、线缆头要剪短放入垃圾桶内。

不要将餐盒、剩饭、果皮等易腐烂变味的厨余垃圾留在赛场内。每天结束清扫环境，必要时消毒场地地面、门把手、饮水区，妥善处理餐饮垃圾，保持环境卫生。

（三）循环利用

遵循 5R 原则（减量化、再使用、再循环、重整、再生），考虑低碳环保，使得比赛和实际工程一样绿色可持续发展。设备可以循环使用，耗材回收有序，赛后某些材料、产品可以留用给当地学校，作为技能培训训练使用。

工位和施工面积尽可能缩小，选手要能够适应在狭小的空间进行施工和安装操作。

缩小竞赛装置尺寸，便于搬运，便于安装，便于今后训练使用和竞赛利用。

尽量控制工具箱尺寸，尽量不托运大件工具箱，尽量减少碳排放量和运输能耗。

设计的竞赛题目尽可能降低损耗，尽可能将赛后的材料能够再次使用或训练使用。

选手在比赛过程中要考虑节省材料和材料的再使用和再利用。不要随意废弃掉可用的产品、配件、耗材、螺丝、线缆、跳线、面板、模块、防尘帽、包装箱等。

竞赛过程中，考虑可持续性和可再利用。安排在后面的施工可以使用前面施工剩余的材料。拆卸后的材料还可以继续为下次使用。

（四）紧急情况处理

1. 急救措施

比赛中出现需要医疗的事件处理方式。场内设有急救箱和急救电话。出现创伤或病症及时通知裁判。轻伤或身体不适，利用急救箱现场处理。 占用选手自己的比赛时

间，不补时。如果裁判发现人员出现较大的创伤、流血，晕厥或突发病症，及时通知医护人员到场，诊断处理方式，决定是否继续参加比赛。如果退出比赛，保留发病之前的比赛成绩。

2. 紧急疏散

如果遇到紧急情况需要疏散，保留现场，听从裁判长指挥，跟随工作人员有序去往疏散出口，按先选手再裁判员最后是场地经理和裁判长的顺序离开。断电。引导观众疏散，禁用电气、电梯。比赛期间所有出入的疏散门只封不锁。

----- 技术工作文件到此结束 -----