



甘肃 2018

2018 年中国技能大赛—第 45 届世界技能大赛甘肃选拔赛

信息网络布线项目

技 术 工 作 文 件

甘肃选拔赛组委会

二〇一八年五月

2018 年中国技能大赛—第 45 届世界技能大赛甘肃选拔赛

信息网络布线项目技术工作文件

1 竞赛概述

1.1 项目名称：信息网络布线

1.2 竞赛形式：本竞赛依据赛题，由 1 名选手按规定时间独立完成，不单独进行理论考试。

1.3 竞赛对象：选手年龄为 1994 年 1 月 1 日以后出生。身体健康，有较好的职业素质，能够独立完成竞赛项目。

2 竞赛内容及范围

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，参赛者需掌握实际安装操作所需的理论知识，具有相应的知识水平，了解行业安全标准和竞赛安全标准，能在竞赛中选择合适的材料和耗材，能够熟练和安全使用布线工具。

本次选拔赛以全国选拔赛信息网络布线项目为标准，结合我省实际情况，对基本技能和综合能力进行考核选拔，同时挖掘选手的潜能和注重职业素质和思想道德品质。

2.1 竞赛时间：180 分钟

2.2 命题原则：

依据世界技能大赛信息网络布线项目的技术要求和现行标准，注重基本技能和专业化操作，强调质量和精度，注重操作过程和质量控制，体现最新技术，结合行业实际，考核职业综合能力，并对技能人才培养起到示范指导作用。以选拔选手为目的，考核竞赛选手的学习能力、理解能力、实践操作能力和素质与潜力。

2.3 竞赛范围：

主干布线安装：铜线电缆铺设、端接、安装，包括超五类非屏蔽双绞线、六类双绞线和大对数电缆。

配线安装：PVC 线槽、线管的安装，双绞线铺设，配线架和模块端接。

工作区安装：底盒、铜缆面板安装，跳线制作。

施工与管理：施工组织，工具使用，安全保护，环境清洁。

2.4 理论知识要求：

参赛选手必须了解综合布线工程七大子系统、国内外标准、常用名词术语、符号和缩略词，掌握综合布线工程设计方法，能规划一个网络布线系统：包括信息点数量统计表、系统图、施工图、端口对应表、预算表、材料表、施工进度表等，能够使用 CAD 等辅助设计软件和常用办公软件。

2.5 操作技能要求：

参赛选手必须熟练掌握双绞线电缆配线端接技术原理和操作方法，包括网络双绞线电缆

剥线方法、RJ45 和 RJ11 水晶头端接原理和方法、网络和通信模块端接原理和方法、网络配线架和通信跳线架端接原理和方法等，熟练掌握各种线槽、线管、明装底盒的安装技术，包括制作不同弯曲半径的线管、端口对照表、标记方法、张力要求、布线整理、安装信息插座、在现场抽取缆线的规范与程序等内容。

2.5.1 掌握布线标准

参赛者需有能力按照电信布线国际标准(ISO 11801: 2002)、中国综合布线系统标准 (GB 50311、GB50312)、信息技术住宅通用布缆标准 (GB/T 29269-2012) 完成网络布线工作任务

2.5.2 懂得信息技术

参赛者必须认识和了解如下信息技术：以太网技术，局域网技术，办公室/家庭网络技术，并能将这些技术运用到实际工程中去。

2.5.3 会规划一个网络布线系统

参赛者必须掌握综合布线各大子系统的布线技术，认识和了解如下领域的安装技术：楼宇综合布线（包括主干和水平布线），住宅和办公室的布线（办公室和住房内布线），室外建筑群布线。

2.5.4 布线技术

参赛者必须了解并能够完成如下操作：弯曲半径，端口对照表，标记方法，张力要求，布线整理，安装信息插座，在现场抽取缆线的规范与程序。

2.5.5 铜缆布线系统

参赛者必须了解并能够完成如下操作：缆线端接，预端接，去除双绞线护套，去除 XTP 缆线护套，RJ45 模块化插座端接，RJ45 模块化插头端接（超五类、六类线），接线盒端接（110 盒），信息插座安装，配线架、理线架安装。

2.5.6 安全规程

参赛者必须了解并能够完成安全规程的如下操作：

- ①常用安全操作。急救，指定工作场地，工具和装备。
- ②个人防护装备。眼部防护，手套，坠落防护。
- ③危险环境。触电危险，雷电危险。
- ④安全规划。工作场地分析，灾害预防和控制，健康与安全。

2.6 竞赛内容：

参赛选手需在指定的竞赛工位内，按照组委会提供的信息网络布线软硬件环境和竞赛技术规范，按照竞赛题目要求，在规定的时间内完成以下竞赛任务。

2.6.1 按照现行布线标准，依据竞赛题目要求，模拟建筑物、住宅和写字楼等信息网络布线的典型应用案例，进行网络双绞线电缆的布线设计、安装与端接，包括网络双绞线电缆跳线制作，各种网络双绞线电缆永久链路搭建与安装，进行信息插座和 RJ45 网络模块安装与端接，进行 RJ11 语音模块安装与端接，进行网络配线架、通信跳线

架的安装与端接，进行信息点和端口编号与标签管理。

2.6.2 对所做内容进行简单的测试，保证工程质量。

2.6.3 对竞赛现场进行有序管理，工具和器材堆放整齐，安全文明施工等任务。

3 竞赛命题、裁判及成绩评定

3.1 竞赛命题

由大赛专家组依据世界技能大赛全国选拔赛信息网络布线项目的技术要求和现行标准统一命题。

3.2 裁判

聘请具有高级以上专业技术职务或有经验的职业技能竞赛的专家担任裁判，大赛裁判工作按照公平、公正、客观的原则进行。

3.3 成绩评定

比赛结束后，当场、当天进行评判。评判时，选手不许在场，场地只有裁判人员工作。竞赛成绩由裁判组统一评定。出现争议，由全体评判人员举手表决，最终由组委会仲裁。

依据过程评价与结果评价相结合，工艺评价与功能评价相结合，能力评价与职业素养评价相结合的评价原则，按照评分标准，对选手完成工作任务的情况进行评分。

3.3.1 本赛项施工设计占总分 10%的分值，施工技能及工艺占总分 86%的分值，施工管理占 4%的分值。

3.3.2 选手有下列情形须从参赛成绩中扣分：

① 在完成工作任务的过程中，因操作不当导致事故，违反安全文明生产规定，扣除总分 10%的分值，情况严重者取消竞赛资格。

② 因违规操作损坏赛场提供的设备，污染赛场环境等不符合职业规范的行为，视情节扣除总分 5%~10%的分值。

③ 扰乱赛场秩序，干扰裁判员工作，视情节扣除总分 5%~10%的分值，情况严重者取消竞赛资格。

4 场地设施

4.1 竞赛场地

竞赛场地：每个工位占地 $10\sim 12\text{m}^2$ ，标明工位号，并配备工作台 1 张。赛场需保证采光、照明和通风良好；为每支参赛队提供一个垃圾箱。

办公场地：考务办公室 1 间。

选手准备、休息、隔离场地：教室 2 间。

4.2 竞赛平台

考虑到我省实际情况，不强制指定竞赛用平台，但赛场须提供相应的统一的信息网络布线模拟安装环境。

4.3 竞赛耗材

根据竞赛要求，赛场需提供部分耗材，如表 1 所示。

表 1 每工位耗材（赛场提供）

序号	名 称	型号/规格	数量	单位
1	双绞线	非屏蔽超五类网络双绞线	70	米
2	双绞线	六类屏蔽网线	100	米
3	RJ45 水晶头	非屏蔽超五类 RJ45 水晶头	10	个
4	PVC 穿线管	Φ 20, 3.6 米/根	2	根
5	PVC 直接头	Φ 20	3	个
6	PVC 线管卡	Φ 20 线管卡，单个螺丝中心固定	20	个
7	机柜	6U 壁挂式机柜（配 M6 螺栓 4 个，长度约 40 毫米，每个螺栓配螺帽、2 个垫片；M6 机柜专用螺丝 10 套）	1	个
8	明装底盒	86 系列明装底盒	5	个
9	双口面板	86 系列双口面板	5	个
10	RJ45 模块	非屏蔽超五类 RJ45 模块	10	个
11	RJ45 模块	六类屏蔽模块	10	个
12	RJ45 配线架	19 寸 24 口非屏蔽超五类网络配线架	2	个
13	RJ45 配线架	19 寸 24 口六类屏蔽网络配线架	2	个
14	110 型配线架	19 寸 110 型语音配线架	2	个
15	五对连接块	110 型 5 对连接模块	10	个
16	魔术贴带		10	米
17	塑料线扎	3X100 毫米	100	个
18	自攻螺丝	M4×20 自攻螺丝（100 个/包）	1	包

4.4 竞赛工具

根据竞赛要求，各参赛队所用工具由参赛选手自备，如表 2 所示。

表 2 每工位配套工具（参赛队自备）

序号	名称	型号/规格	单位	数量
1	工具箱		1	只
2	网络压线钳	RJ45 口/RJ11 口	1	把
3	网络打线钳	单口	1	把
4	语音打线钳(带钩)		1	把
5	五对打线刀		1	把
6	测线仪	8P 网络测线仪	1	个
7	钢卷尺	2 米	1	把

8	活扳手	150mm（6 寸）	1	把
9	螺丝刀	Φ 6*150，十字头，带磁性。	1	把
10	壁纸刀		1	把
11	手持锯弓和配套钢锯条		1	套
12	PVC 线管剪（管子割刀）	42mm	1	把
13	老虎钳	8”	1	把
14	尖嘴钳	6”	1	把
15	镊子		1	把
16	不锈钢角尺	300mm	1	把
17	条形水平尺	400mm	1	把
18	PVC 弯管器（弯管弹簧）	Φ 20	1	根
19	榔头	2 磅以下	1	个

4.5 选手自带其它工具

4.5.1 表 2 中列出的工具。

4.5.2 直流低转速电动螺丝刀。

4.5.3 中性笔、记号笔、胶带等。

4.5.4 参赛选手自带的其它工具，经现场审核，符合比赛规定和安全要求方可使用。

5 选手须知和注意事项

5.1 选手须知

5.1.1 参赛选手必须持本人身份证、工作证（学生证）和选拔赛组委会签发的参赛证参加竞赛。

5.1.2 参赛选手要求衣冠整洁，符合劳动保护要求，张贴工位号，可以自备工具腰带、腰包。

5.1.3 在竞赛前进行抽签来决定竞赛工位。参赛队在竞赛前 30 分钟到赛场检录。竞赛前 20 分钟进入赛场，核对现场提供的器材、技术资料、工具等完整性，填写书面确认书。

5.1.4 参赛选手必须自带工具，自带的工具、测试仪器等要经过现场审核，符合比赛规定和安全要求方可使用。

5.1.5 参赛选手不允许携带任何软件和相关资料。

5.1.6 不允许携带手机等移动通信或上网设备、移动存储设备、纸介资料等以及与竞赛无关的物品。

5.1.7 竞赛时间为 180 分钟，选手在竞赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，需经裁判同意后作特殊处理。竞赛过程中，选手若需休息、饮水或去洗手间，一律计算在操作时间内。

5.1.8 参赛选手须严格遵守安全操作规程及劳动保护要求，接受裁判员、现场技术服务人员的监督和警示，确保设备及人身安全。

5.1.9 参赛选手若提前结束竞赛，应向裁判员举手示意，竞赛终止时间由裁判员记录，参赛队结束竞赛后不得再进行任何操作。

5.1.10 参赛队需按照竞赛任务书要求完成竞赛，并清理现场卫生。

5.1.11 参赛选手要加强安全意识。

5.2 注意事项

5.2.1 安全意识

按照相关安全规定、安全操作规程，穿戴并妥善存放、保养个人防护具，以及贯穿整个竞赛过程的良好整洁的场地及合理的摆放物品。

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

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）。

只有当场地主管批准且工作正常进行时，才能使用梯子及踏板。而不得采用踩踏凳子、椅子、桌子、箱子或者类似的物体等危险方式。梯子和踏板只能用于其设定的专门用途，使用时必须妥善展开，以确保稳定可供安全地踩踏。

5.2.2 环境卫生

保持地面整洁，环境卫生，做到整理、整顿、清扫、清洁和职业素养 5S。

5.2.3 医疗设备和措施

场地备有医药急救箱，包括外伤处理和急救药物。

5.2.4 秩序和管理

各赛务人员必须统一佩戴由大赛组委会印制的相应证件，着装整齐。各赛场除现场裁判员、赛场配备的工作人员以外，其他人员未经赛点领导小组允许不得进入赛场。新闻媒体人员进入赛场必须经过竞赛领导小组允许，并且听从现场工作人员的安排和管理，不能影响竞赛进行。

6 申诉与仲裁

6.1 参赛选手对赛地提供的不符合竞赛规定的设备、实验材料，对有失公正的检测、评判，以及工作人员的违规行为等，均可有序地提出申诉。

6.2 选手申诉均须通过本代表队领队、指导老师，按照规定时限以书面形式向仲裁委员会（或仲裁组）提出。仲裁委员会要认真负责地受理选手申诉，并将处理意见通知领队或当事人。

6.3 仲裁委员会的裁决为最终裁决，参赛选手不得因申诉或对处理意见不服而停止竞赛，否则按弃权处理。