

单元2 视频监控系统常用器材和工具

实训3 网络跳线制作训练

1. 实训任务来源

连接终端设备和信息插座的跳线制作。满足网络摄像机、监控主机、交换机等视频监控系统设备的网络连接和信息传输需求。

2. 实训任务

每人独立完成4根5e类网络跳线制作。要求T568B线序，长度300mm/根，长度误差为 ± 5 mm。

3. 技术知识点

(1) 熟悉双绞线电缆的基本概念和分类。

(2) 熟悉T568A/T568B线序知识。

T568A线序：白绿、绿、白橙、蓝、白蓝、橙、白棕、棕。

T568B线序：白橙、橙、白绿、蓝、白蓝、绿、白棕、棕。

4. 关键技能

(1) 掌握双绞线电缆的剥线方法，包括拆开扭绞长度、整理线序。

(2) 线芯插入RJ-45水晶头内长度不大于13mm，前端10mm不能有缠绕。

(3) 线芯插到前端，三角块压住护套2mm。

(4) 掌握网络压线钳的正确使用方法。

5. 实训课时

(1) 该实训共计2课时完成，其中技术讲解10min，视频演示30min，学员实际操作30min，跳线测试与评判10min，实训总结、整理清洁现场10min。

(2) 课后作业2课时，独立完成实训报告，提交合格实训报告。

6. 实训指导视频

(1) A117-西元铜缆跳线制作（16分55秒）。

(2) VSCS23-实训3-网络跳线制作训练（7分01秒）。

7. 实训设备

“西元”视频监控系统实训装置，产品型号：KYZNH-01-2。

本实训装置专门为满足视频监控系统的工程设计、安装调试等技能培训需求开发，配置有网络线制作与测量实验装置，仿真典型工作任务，能够通过指示灯闪烁直观和持续显示链路通断等故障，包括跨接、反接、短路、开路等各种常见故障。

8. 实训材料

序	名称	规格说明	数量	器材照片
---	----	------	----	------



西元铜缆
跳线制作



网络跳线与
网络模块制作
训练

1	西元 XY786 电缆端接 材料包	1) 5e 类网线 7 根 2) RJ45 水晶头 8 个 3) RJ45 模块 6 个 4) 使用说明书 1 份	1 盒/人	
---	-------------------------	--	-------	--

9. 实训工具

序	名称	规格说明	数量	工具照片
1.	旋转剥线器	旋转式双刀同轴剥线器, 用于剥除外护套	1 个	
2.	水口钳	6 寸水口钳, 用于剪齐线端	1 把	
3.	钢卷尺	2m 钢卷尺, 用于测量跳线长度	1 个	

10. 实训步骤

(1) 预习和播放视频

课前应预习, 初学者提前预习。反复观看实操视频, 熟悉主要关键技能和评判标准, 熟悉线序。

(2) 器材工具准备

建议在播放视频期间, 教师准备和分发器材工具。

① 发放西元电缆链路速度竞赛 XY786 材料包, 每位学员 1 包, 本实训只使用 RJ-45 水晶头与 5e 类网线。

② 学员检查材料包规格、数量。

③ 发放工具。

④ 每位学员将工具、材料摆放整齐, 开始端接训练。

⑤ 本实训要求学员独立完成, 优先保证质量, 掌握方法。

(3) 水晶头的端接步骤和方法

第一步: 调整剥线器。调整剥线器刀片进深高度, 保证划破护套的 60%~90%, 避免损伤线芯, 并且试剥 2 次, 使用水口钳剪掉撕拉线。

第二步: 剥除护套。初学者剥除网线外护套长度宜为 20 mm, 并且沿轴线方向取下护套, 不要严重折叠网线。

第三步: 拆开线对。分开蓝、橙、绿、棕四对线, 绿线朝向自己, 蓝线朝外, 橙线朝左, 棕线朝右。

第四步: 捋直线芯。按照 T568B 线序排好捋直, 剪掉线端, 保留 13 mm, 线端至少 10 mm 没有缠绕。

第五步: 插入水晶头。左手拿好水晶头, 刀片朝向自己, 将捋直的线对插入水晶头。再次仔细检查线序, 保证线序正确, 并且插到底。

提高材料利用率建议:初学者按照上述第一步至第五步, 反复练习至少 5 次, 牢记线序, 熟练掌握基本操作方法后, 再压接水晶头。

第六步: 压接水晶头。将水晶头放入压线钳, 并且将网线向前推, 然后用力压紧即可。

第七步: 质量检查。检查刀片是否压入线芯、线序是否正确, 注意水晶头三角压块翻转后必须压紧护套。测量跳线长度是否正确。

(4) 水晶头端接关键步骤与技能照片 (见图 2-88)

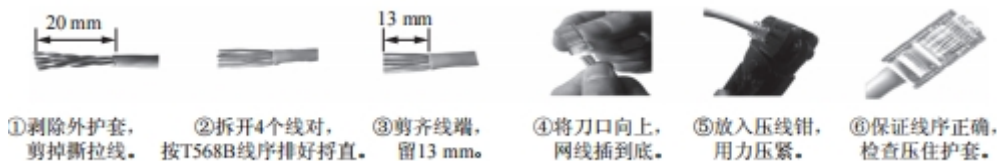


图 2-88 水晶头端接关键步骤与技能照片

11. 评判标准

(1) 每根跳线 100 分，4 根跳线 400 分。测试线序不合格，直接给 0 分，操作工艺不再评价。

(2) 操作工艺评价详见表 2-7。

表 2-7 RJ45 水晶头跳线实训评判表

评判项目 姓名/ 跳线编号	跳线测试 合格 100 分 不合格 0 分	操作工艺评价（每处扣 5 分）					评判 结果 得分	排名
		未剪掉 撕拉线	拆开线对 >13mm	没有压 紧护套	线芯没有 插到顶端	跳线长度 不正确		

12. 跳线通断测试

将跳线两端 RJ-45 水晶头分别插入测试仪上下对应的端口中，观察测试仪指示灯闪烁顺序，如图 2-89 所示。

(1) 当跳线线序压接正确时，上下对应的指示灯会按照 1-1、2-2、3-3、4-4、5-5、6-6、7-7、8-8 顺序轮流重复闪烁。

(2) 如果有一芯或者多芯没有压接到位，对应的指示灯不亮。

(3) 如果有一芯或者多芯线序错误时，对应的指示灯将显示错误的线序。



图 2-89 两端 RJ-45 网络跳线测试示意图与照片

13. 实训报告

按照单元 1 表 1-3 所示的实训报告模板，独立完成实训报告，2 课时。