

单元9 设备间子系统的设计和施工技术-实训项目

实训 11 语音配线架端接训练

1. 实训任务来源

综合布线系统管理间子系统（FD）、设备间子系统（BD）的语音配线架、110 配线架等端接基本技能。

2. 实训任务

2 人为一组，完成 25 口语音配线架端接训练，包括 1 根 25 对大对数电缆的 2 次端接和一根鸭嘴跳线的端接，具体路由如图 9-20 所示，仿真 110 配线架到语音配线架的链路端接。要求端接路由正确，剪掉撕拉线和塑料包带、剥开线对长度合适、理线美观、链路通断测试通过。

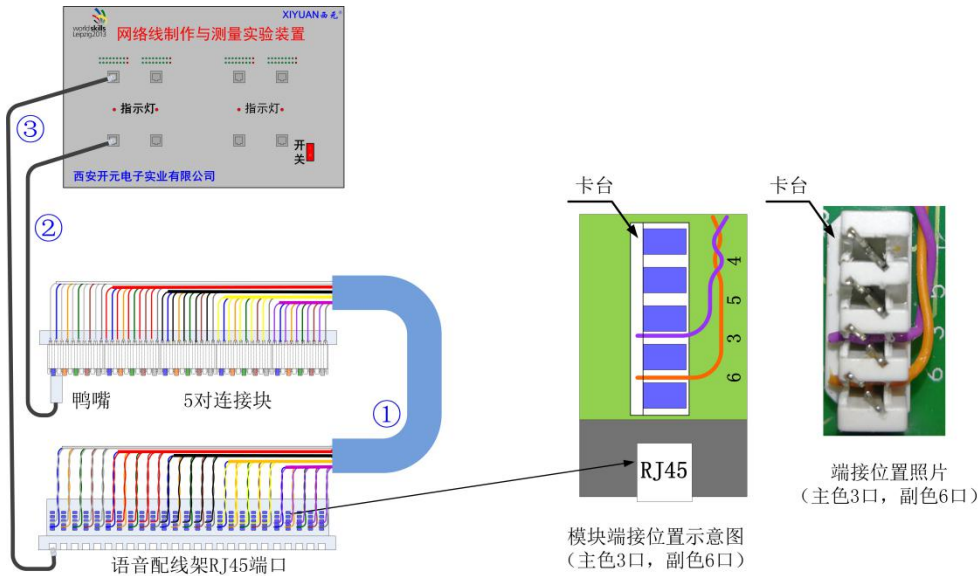


图 9-20 语音配线架端接路由与端接位置（3、6 口）图

3. 技术知识点

1) 熟悉语音配线架的结构与用途

（1）语音配线架主要用于实现语音信息点与程控交换机的连接，对来自信息点的电缆进行模块化端接和管理。

（2）语音配线架后端设计有“T”型理线排，用于绑扎和固定线对。

2) 熟悉语音配线架模块知识，模块带有线序标记，一般为 36、45。例如“西元”语音配线架模块如图 9-21 所示。

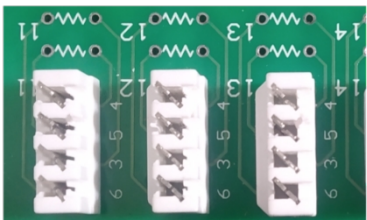


图 9-21 西元语音配线架模块

4. 关键技能

- 1) 大对数电缆剥除外护套的方法。
- 2) 大对数电缆的线序色谱。
- 3) 鸭嘴跳线的制作和使用方法。
- 4) 打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 10 分钟，视频播放 15 分钟，学员实际操作 45 分钟，语音配线架端接测试与评判 10 分钟，实训总结、整理清洁现场 10 分钟。
- 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

《27399-实训 11-语音配线架端接实训》（10 分 36 秒）。
请扫描二维码提前预习，实训效果更好，课堂时间更短。



实训 11
《语音配线架端接训练》

7. 实训材料

序	名称	规格说明	数量	器材照片
1	25 对大对数电缆	25 对大对数电缆，5 米/根	1 根	
2	5e 类网线	超五类非屏蔽网线	1m	
3	RJ45 水晶头	超五类非屏蔽水晶头	3 个	
4	鸭嘴夹	2 位鸭嘴夹	1 个	
5	线扎	3*100 尼龙线扎，用于理线	30 个	

8. 实训工具

序	名称	规格说明	数量	工具照片
1	纵横开缆刀	用于剥除 25 对大对数电缆外护套	1 把	
2	水口钳	6 寸水口钳，用于剪齐线端	1 把	
3	五对打线钳	五对 110 型打线刀	1 把	
4	语音打线钳	语音配线架打线刀	1 把	
5	旋转剥线器	旋转式剥线器，用于剥除外护套	1 把	
6	网络压线钳	支持 RJ45 与 RJ11 水晶头压接	1 把	

9. 实训设备

“西元”网络配线实训装置，型号：KYPXZ-01-52。

本实训装置按照典型工作任务和关键技能实训专门研发，配备有网络压接线实验装置、网络线制作与测量实验装置、110 配线架、RJ45 口语音配线架等，仿真典型工作任务，能够通过指示灯闪烁直观和持续显示永久链路通断等故障，包括跨接、反接、短路、开路等各种常见故障。

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，[请扫描二维码观看实操视频](#)，[请多次认真观看](#)，熟悉主要关键技能和评判标准，熟悉色谱。

实训时，教师首先讲解技术知识点和关键技能 10 分钟，然后播放视频 15 分钟。更多可参考教材 4.1 节，第 8 条大对数双绞线电缆；4.2 节，第 11 条 110 语音配线架；第 12 条 RJ45 口语音配线架相关内容。

2) 器材工具准备

建议在播放视频期间，教师准备和分发。

(1) 按照第 7 条材料表发放材料，包括 25 对大对数电缆 1 根，2 位鸭嘴夹 1 个，RJ45 水晶头 3 个，5e 类网线 1 米等。

(2) 学员检查材料数量正确，规格与质量合格。

(3) 按照第 8 条工具表发放工具。

(4) 本实训要求每人至少完成 25 对大对数电缆两端端接，优先保证质量，掌握方法。

3) 语音配线架的端接步骤和方法

第一步：研读图纸

反复研读语音配线架端接训练图纸，确定端接位置，进行工作任务分工，建议按照下列分工：

每人独立完成图 9-20 的全部任务，两人轮流操作，相互检查。教师也可以临时调整分工，指定语音配线架端接位置或 110 配线架其它位置。

第二步：110 配线架端接

按照实训 5 方法，将大对数电缆的一端端接在 110 配线架下层，如图 9-22 所示。



图 9-22 110 配线架端接示意图

第三步：语音配线架端接

1) 剥除 25 对大对数电缆外护套，长度 50cm。剪掉撕拉线和塑料包带，按照 25 对大对数电缆色谱，将线对分为白、红、黑、黄、紫 5 组。

2) 如图 9-23 所示，使用尼龙线扎将大对数电缆固定在语音配线架理线排上，注意不能将大对数电缆固

定在有地线接线柱的一端。

3) 语音配线架 T 型理线排与语音配线架模块一一对应, 将已分好的线对按照大对数电缆的色谱顺序, 绑扎在 T 型理线排上

4) 如图 9-24 所示, 将线对端接在语音配线架模块 4、5 (或者 3、6) 线柱, 注意线对的进线方向, 线端朝向有台阶 1 面。使用专门的语音打线钳, 将线对压入线柱内, 特别注意打线钳刀片方向, 朝向有台阶的 1 面, 也就是线端方向, 图 9-25 所示为打线钳刀片方向示意图。如果刀片方向错误时, 将会把线芯切断, 而且严重损坏塑料模块。

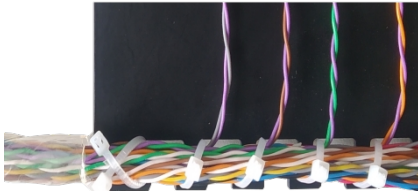


图 9-23 固定大对数电缆

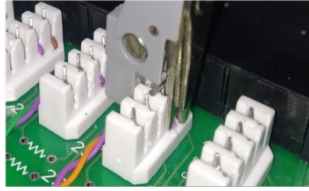


图 9-24 模块进线方向



图 9-25 打线钳刀片方向图

1) 如图 9-26 所示, 完成语音配线架端接, 剪掉多余线扎。



图 9-26 语音配线架端接示意图

第四步：制作 RJ45-鸭嘴测试跳线

1) 按照实训 2 所示方法, 将跳线一端端接 RJ45 水晶头。

2) 跳线另一端端接鸭嘴连接器, 具体制作方法如下:

(1) 拆开鸭嘴连接器的压盖, 如图 9-27 所示。

(2) 将 3、6 两芯压入鸭嘴连接器的刀片中, 如图 9-28 所示。

(3) 安装鸭嘴连接器压盖, 用手捏紧, 完成鸭嘴连接器的制作, 如图 9-29 所示。

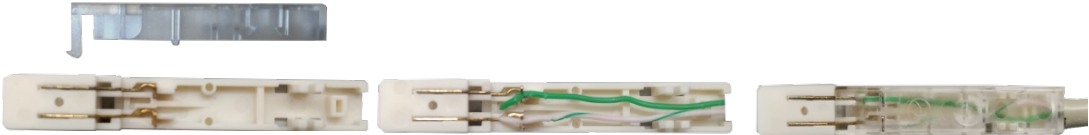


图 9-27 拆开鸭嘴连接器压盖

图 9-28 压入鸭嘴连接器刀片中

图 9-29 完成的鸭嘴连接器

第五步：制作 RJ45-RJ45 网络跳线 1 根

根据实训 2 内容, 制作 1 根 RJ45-RJ45 水晶头网络跳线。

第六步：链路检查和测试

按照图 9-20 所示路由和位置, 检查路由是否正确, 端接是否到位可靠, 电气连通。

(1) 如图所示 9-30 所示, 将鸭嘴连接器卡装在五对模块上层, 例如对准白/白蓝线对, 将 RJ45 水晶头插接在测试仪下排端口。

(2) 将 RJ45-RJ45 网络跳线, 一端插接在语音配线架对应端口, 例如 1 号端口; 另一端插接在测试仪上排端口, 这样就搭建了 1 个完整的测试链路。

(3) 测试仪指示灯按照 4-4, 5-5 顺序轮流闪烁, 即为通断测试通过。以此类推, 逐一测试各个链路, 完成 25 对的测试。



图 9-30 鸭嘴跳线测试示意图

11. 评判标准

本训练按照工程标准评判, 只有合格与不合格, 不允许使用“及格”或“半对”等模糊的概念, 全部 25

对必须测试通过后，再进行操作工艺评价，具体评判标准见 9-8 评分表。

表 9-8 实训 7 语音配线架端接技能训练评分表

姓名/ 链路 编号	测试结果 合格 100 分 不合格 0 分	操作工艺评价（每处扣 10 分）					评判 结果 得分	排名
		路由 正确 1 处	剪掉 撕拉线 2 处	剪掉塑 料包带 2 处	剥开线对 长度合适 2 处	理线 规范 3 处		

评分表说明：该评分表中，每条合格链路满分 100 分，扣分点共计有 10 处，即使通断测试通过，也可能在操作工艺评价中扣减 100 分，实际得分为 0 分。

12. 实训报告

请按照表 1-1 所示的实训报告格式，独立完成实训报告，2 课时。