

单元 13 综合布线工程管理-实训项目

实训 15 住宅布线系统安装实训

1. 实训任务来源

用户单元信息配线箱到墙面信息插座（TO）永久链路的安装测试需要。

2. 实训任务和要求

完成图 13-2 中，住宅布线系统安装实训任务，具体内容如下：

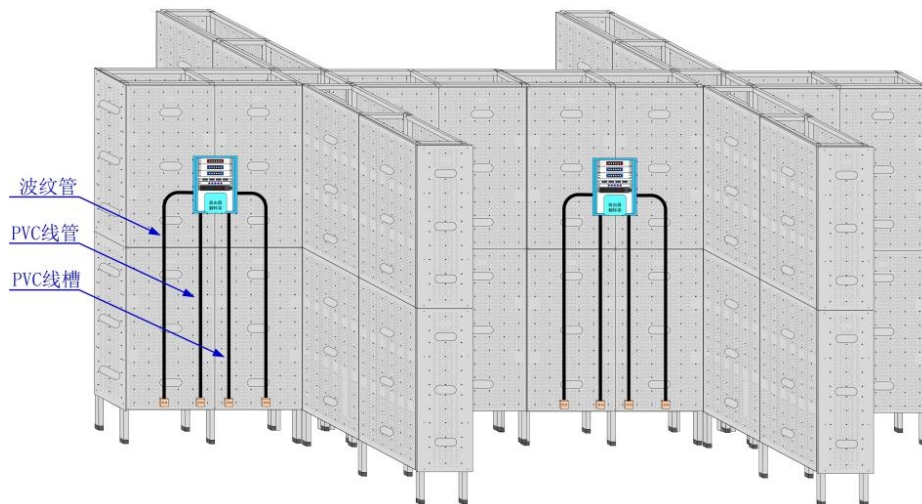


图 13-2 住宅布线系统安装示意图

1) 住宅信息箱安装。按照 GB50311-2016《综合布线系统工程设计规范》国家标准第 7.1.3 条规定，多用户信息插座箱体在墙上、柱子的上部或吊顶安装时，距地高度不宜小于 1800mm。

2) 信息插座安装。按照 GB50311-2016《综合布线系统工程设计规范》国家标准第 7.1.1 条，工作区信息插座的安装规定，具体要求如下：

(1) 暗装或明装在墙体或柱子上的信息插座底盒底距地高度宜为 300mm。

(2) 信息插座模块宜采用标准 86 系列面板安装。

3) 波纹管安装。要求波纹管路由正确，横平竖直，固定牢固。

4) 缆线终接。按照按照 GB50311-2016《综合布线系统工程验收规范》国家标准第 7.0.1 规定，具体要求如下：

(1) 缆线在终接前，应核对缆线标识内容是否正确。

(2) 缆线终接处应牢固、接触良好。

(3) 对绞电缆与连接器件连接应认准线号、线位色标，不得颠倒和错接。

5) 配线设备安装。按照 GB50311-2016《综合布线系统工程验收规范》国家标准第 5.0.2 规定，具体要求如下：

(1) 各部件应完整，安装就位，标志齐全、清晰。

(2) 安装螺丝应拧紧，面板应保持在一个平面上。

3. 技术知识点

1) 住宅信息箱知识，详见教材单元 7 第 7.6.3 节。

2) 信息插座知识，详见教材单元 4 第 4.2 条第 13 条。

3) 水平子系统线管的安装施工技术，详见教材单元 6 第 6.5.1 条和第 6.5.3 条。

4. 关键技能

1) 住宅信息箱的安装知识。

2) 信息插座安装知识。

3) 波纹管、PVC 线槽、PVC 线管安装布线。

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，视频演示 15 分钟，学员实际操作 45 分钟，跳线测试与评判 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 15-住宅布线系统安装实训》(15 分 56 秒)



实训 15《住宅
布线系统安装
实训》

7. 实训材料

序	名称	规格说明	数量	器材照片
1	信息插座底盒	标准 86 型底盒, 透明	6 个	
2	86 型面板	86 型双口信息面板, 带面板安装螺丝	6 个	
3	波纹管	Φ20 波纹管, 黑色	5 米	
4	波纹管接头	Φ21.2 波纹管接头	6 个	
5	PVC 线管	Φ20 PVC 线管	3 米	
6	管卡	Φ20 管卡, 用于固定 PVC 线管	4 个	
7	线槽	20*10PVC 线槽	1.5 米	
8	网络模块	5e 类 RJ45 网络模块	12 个	
9	网络水晶头	5e 类 RJ45 网络水晶头	4 个	
10	网线	5e 类双绞线电缆	10 米	
11	标签纸	用于线标	1 张	

8. 实训工具

序	名称	规格说明	数量	工具照片
1	网络压线钳	支持 RJ45 与 RJ11 水晶头压接	1 把	
2	旋转剥线器	旋转式剥线器, 用于剥除外护套	1 把	
3	水口钳	6 寸水口钳, 用于剪掉撕拉线	1 把	
4	单口打线钳	用于端接五对连接块	1 把	
5	十字螺丝刀	用于安装十字头螺丝	1 把	
6	线管剪	用于裁剪 PVC 线管	1 把	

9. 实训设备

设备名称: “西元网络综合布线实训装置”

设备型号: KYSYZ-08-08

本实训装置按照典型工作任务和关键技能训练需要专门研发, 可安装住宅信息箱、86 型信息插座、PVC 线槽、PVC 线管和波纹管, 能够对住宅布线系统安装进行系统的训练。住宅信息箱配备有网络配线模块、光纤配线模块、TV 配线模块、电源模块等。

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。

实训时, 教师首先讲解技术知识点和关键技能, 然后播放视频。

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, 给每个工位发放材料, 包括 86 型信息插座底盒 6 个、86 型信息面板 6 个、波纹管 5 米, 波纹管接头 6 个、PVC 线管 1.5 米、PVC 线槽 1.5 米、管卡 4 个、网络模块 12 个、网络水晶头 4 个、标签纸 1 张等。

(2) 学员检查材料规格数量合格。

(3) 按照第 8 条工具表发放工具。

(4) 本实训要求每组学员单独完成, 优先保证质量, 掌握方法。

3) 住宅布线系统安装训练步骤和方法

第一步: 学习图纸

反复研读图 13-2 住宅布线系统安装示意图, 掌握住宅布线系统安装路由与搭建方式后才能开始操作。

第二步: 安装住宅信息箱

拆开住宅信息箱包装箱, 将信息箱内网络配线架、光纤配线架、TV 配线架取出。使用 M6 螺丝按照图纸要求位置, 将住宅信息箱安装在网络综合布线实训装置上。

请按照图 13-2 中螺孔与住宅信息箱的相对位置，确定住宅信息箱的安装位置。

第三步：安装信息插座底盒

按照图 13-2 住宅布线系统安装示意图所示位置，使用 M6 螺丝将信息插座底盒安装在网络综合布线实训装置上。

第四步：安装波纹管

将波纹管一端安装在底盒 Φ25 孔中，另一端安装在住宅信息箱侧面 Φ25 孔中。波纹管接头安装方法如图 13-3 所示。



图 13-3 波纹管接头安装方法

第五步：安装线管、线槽

1) 安装管卡。按照图 13-2 所示路由，选择合适位置安装管卡，用于固定 PVC 线管。具体操作方法请参考“实训 7 配线子系统安装实训（PVC 线管类）”

2) 安装线槽。使用电动起子对线槽开孔，每段线槽至少开两个安装孔。具体操作方法请参考“实训 7 配线子系统安装实训（PVC 线槽类）”

第六步：布线

每根线管、线槽内穿两根 5e 类网线，线端使用标签纸做好标记。

第七步：配线端接

将电缆一端端接在信息插座网络模块上，另一端端接在住宅信息箱内 6 口网络配线架模块上，图 13-4 为 6 口网络配线架实物照片。

第八步：安装网络配线架

将端接完成的网络配线架，安装在住宅信息箱内，并将光纤配线模块、路由模块、TV 模块等安装在住宅信息箱内，图 13-5 所示为住宅信息箱设备安装位置示意图。



第九步：住宅布线系统通断测试

将测线仪发射端插入到双口面板上的网络插口，将测线仪接收端插入到机柜中的网络配线架端口，观察测线仪指示灯闪烁顺序。以此类推，测试所有端口。

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。

11. 评判标准

该项目评判标准和评分表如表 13-13 所示。每个永久链路 100 分，6 个共 600 分。

表 13-13 住宅布线系统安装实训评判标准表

姓名/ 链路编 号	链路测试 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
		信息箱 安装正确 20 分	配线架 安装正确 30 分	信息插座 安装正确 30 分	布线路 由正确 10 分	理线 规范 10 分	测试 通过 30 分		

12. 实训报告

请按照单元 1 表 1-1 所示的实训报告模板要求，独立完成实训报告，2 课时。