

《智能家居系统工程实用技术》

单元6 智能家居系统工程安装与施工-实训项目

实训 30 电工端接实训

1.实训目的

- 1) 了解电工端接的设备。
- 2) 掌握电工端接方法和技巧。

2.实训要求和课时

- 1) 完成电工端接实训装置的 16 条线路端接。
- 2) 2 人 1 组，2 课时完成。

3.实训设备、材料和工具

- 1) 实训设备：西元电工配线端接实训装置，型号 KYZNH-21。
- 2) 实训材料：电工配线端接实训材料包 A，型号 ZNCLB-21A。
- 3) 实训工具：西元智能化系统工具箱，型号 KYGJX-16。在本实训中用到的工具有电工剥线钳、电工刀、尖嘴钳。

4.实训步骤

如图 6-27 所示为电工端接实训装置，输入电压为交流 220V，接线柱和指示灯的工作电压为 $\leq 7V$ 直流安全电压。

1) 多芯软线（RV 线）端接

第一步：裁线。取出多芯软电线，裁剪 200mm 的电线。

第二步：用电工剥线钳，剥去电线两端的护套，如图 6-32 所示。注意不要划透护套，避免损伤线芯，注：剥除护套长度宜为 6mm。

第三步：将多线芯用手沿顺时针方向拧紧成一股，如图 6-33 所示。

第四步：将软线两端分别在接线柱上缠绕 1 周以上，缠绕方向为顺时针，然后拧紧接线柱，如图 6-34 所示。



图 6-32 剥护套



图 6-33 拧线



图 6-34 缠绕并拧紧

2) 单芯硬线端接（BV 线）端接

第一步：裁线。取出单芯硬电线，裁剪 200mm 的电线。

第二步：用电工剥线钳或电工刀，剥去电线两端的护套。注意不要划透护套，避免损伤线芯，注：剥除护套长度宜为 6mm。

第三步：用尖嘴钳弯曲电线接头，将线头向左折，然后紧靠螺杆顺时针方向向右弯。

第四步：将电线接头在螺杆上弯成环状，然后拧紧接线柱。

3) 香蕉插头端接

第一步：拧掉香蕉插头的绝缘套，将固定螺丝松动。

第二步：用电工剥线钳，剥去电线两端的护套，将多线芯沿顺时针方向拧紧成一股。注意不要划透护套，避免损伤线芯，剥除护套长度宜为 6mm。

第三步：将电线接头穿入香蕉插头尾部接线孔，如图 6-35 所示，拧紧固定螺丝，装上绝缘套，如图 6-36

所示。

第四步：将接好的香蕉插头插入上下对应的接线柱香蕉插座中，如图 6-37 所示。



图 6-35 安装香蕉插头



图 6-36 安装插头绝缘套

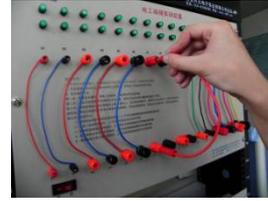


图 6-37 插入香蕉插座

4) 端接测试：

- (1) 每根电线端接可靠和位置正确时，上下对应的接线柱指示灯同时反复闪烁。
- (2) 电线一端端接开路时，上下对应的接线柱指示灯不亮。
- (3) 某根电线端接位置错误时，上下错位的接线柱指示灯同时反复闪烁。
- (4) 某根电线与其它电线并联时，上下对应的接线柱指示灯反复闪烁。
- (5) 某根电线与其它电线串联时，上下对应的接线柱指示灯反复闪烁。

5.实训报告

- 1) 描述多芯软线（RV 线）端接、单芯硬线端接（BV 线）端接、香蕉插头端接的操作步骤与方法。（参考本实训步骤第 1）、2）、3）条）
- 2) 描述端接测试可能出现的 5 种情况以及原因。（参考本实训步骤第 4）条）
- 3) 记录每条端接线路通断情况。
- 4) 描述实操感受，并给出 2 张实操照片，其中 1 张本人出境。