

《智能家居系统工程实用技术》

单元4 智能家居系统工程常用器材和工具-实训项目

实训 19 智能照明系统器材认知

1.实训目的

快速认知智能照明系统各个器材的名称、功能、技术参数。

2.实训要求和课时

- 1) 了解各种开关的工作原理和接线方式。
- 2) 2 人 1 组, 2 课时完成。

3.实训设备

西元智能照明系统实训装置, 型号 KYJJ-541。

4.实训步骤

1) 无线开关控制模块的器材认知

无线开关控制模块包括发射器、执行器、灯箱照明灯。

(1) 发射器

图 4-67 所示为发射器, 外形尺寸为 $86\text{mm} \times 86\text{mm}$, 可通过螺栓嵌入安装在 86 型底座上, 该发射器为按压式自发电, 遥控距离为 120m (空旷无屏蔽), 与执行器搭配使用。

(2) 执行器

图 4-68 所示为执行器, 外形尺寸为 $66 \times 38\text{mm}$, 可通过螺栓固定在灯箱内部, 执行器的工作电压为 AC220V, 遥控距离为 120m (空旷无屏蔽)。

(3) 灯箱照明灯

图 4-69 所示为灯箱照明灯, LED 光源, 节能护眼, 工作电压为 AC220V, 额定功率为 8W。



图 4-67 发射器



图 4-68 执行器



图 4-69 灯箱照明灯

2) 传统开关控制模块的器材认知

传统开关控制模块包括单开开关、调光旋钮开关、触摸延时开关、声光控制开关、天花射灯、调光壁灯、防水壁灯、防雾灯。

(1) 单开开关

图 4-70 所示为单开开关, 外形为 $86 \times 86\text{mm}$, 额定电压为 AC220V, 额定电流 10A。开关背面有两路接线柱, 分别为 L 和 L1, L 为火线进, 接电源火线, L1 为火线出, 接灯具火线。

(2) 触摸延时开关

图 4-71 所示为触摸延时开关的正面图, 外形尺寸为 $86 \times 86\text{mm}$, 额定电压为 AC220V。开关背面有两路接线柱 L 和 L1, L 为火线进, 接电源火线, L1 为火线出, 接灯具火线。

注意: 接负载时, 要求白炽灯功率小于等于 100W, 节能灯功率小于等于 60W。

(3) 声光控制开关

图 4-72 所示为声光控制开关的正面图, 外形尺寸为 $86 \times 86\text{mm}$, 额定电压为 220V, 开关背面有两路接线柱 L 和 L1, L 为火线进, 接电源火线, L1 为火线出, 接灯具火线。

注意: 外接负载时, 要求白炽灯功率小于等于 100W, 节能灯功率小于等于 60W。

(4) 旋钮调光开关

图 4-73 所示为旋钮调光开关的正面图,外形尺寸为 86mm×86mm,额定电压为 220V,接线图如图 4-60 所示,开关背部有两路接线柱 A 和 L, L 为火线进,接电源火线, A 为火线处,外接负载。



图 4-70 单开开关



图 4-71 触摸延时开关



图 4-72 声光控制开关



图 4-73 旋钮调光开关

(5) 天花射灯

图 4-74 所示为天花射灯,工作电压为 220V,额定功率 3W,一般嵌入安装在顶部,在本装置中实际嵌入安装在机柜顶部,用于顶部照明。

(6) 调光壁灯

图 4-75 所示为调光壁灯,额定电压为 220V,额定功率为 3W,吸壁安装,本装置实际安装在机柜上部。

(7) 防水壁灯

图 4-76 所示为防水壁灯,工作电压为 AC220V,额定功率为 3W,具有防水防雨的功能。安装在设备的中部。

(8) 防雾灯

图 4-77 所示为防雾灯,工作电压为 220V,额定功率为 3W,具有透光性强、防水雾、防潮防湿、节能环保的特性。



图 4-74 天花射灯



图 4-75 调光壁灯



图 4-76 防水壁灯



图 4-77 防雾灯

3) 智能开关控制模块的器材认知

智能开关控制模块主要包括智能遥控主机、无线路由器、智能手机、智能插座、智能双开开关、智能调光开关、小夜灯、轨道射灯、调光壁灯。

(1) 智能遥控主机

图 4-78 所示为智能遥控主机,是整个照明控制模块的大脑,具有以下功能。

- (a) 网络遥控:支持 Wi-Fi、3G、4G 网络信号,可实时远程遥控。
- (b) 无线遥控:支持红外和射频信号,信号传输稳定且覆盖面广。
- (c) 定时预约:对各种智能开关和智能灯具进行定时开关设置,合理规划家庭照明。
- (d) 场景设置:可设置多种场景模式,一键联动。

(2) 无线路由器

图 4-79 所示为无线路由器,其供电电压为 DC9V,网络接口为 1WAN 口+4LAN 口。作为系统的传输设备,向外发射无线信号,同时也是连接智能遥控主机和远程控制端的媒介。

智能插座通过无线射频信号连接到智能遥控主机,智能手机通过无线路由器搭建的网络环境与智能遥控主机连接,用智能手机将智能插座添加到移动终端客户端中,就可通过智能手机来控制插座的通断。

(3) 智能双开开关

图 4-80 所示为智能双开开关,外形尺寸为 86×86mm,可嵌入安装在 86 型底座上,工作电压为 AC220V,开关背部有两路接线柱,分别为火线进和火线出,火线进接 220V 市电的火线,火线出接灯具的火线。

智能双开开关通过无线射频信号连接到智能遥控主机,移动终端通过无线路由器搭建的网络环境与智能遥控主机连接,将智能双开开关添加到移动终端客户端中,就可通过移动终端机来控制灯具的开和关。

(4) 智能调光开开关

图 4-81 所示为智能调光开关，外形尺寸为 $86 \times 86\text{mm}$ ，可嵌入安装在 86 型底座上，工作电压为 AC220V，开关背部有两路接线柱，分别为火线进和火线出，火线进接 220V 市电的火线，火线出接灯具的火线。

智能调光开关通过无线射频信号连接到智能遥控主机，移动终端通过无线路由器搭建的网络环境与智能遥控主机连接，将智能调光开关添加到移动终端客户端中，就可通过移动终端来控制所接灯具的亮度和开关。



图 4-78 智能遥控主机



图 4-79 无线路由器

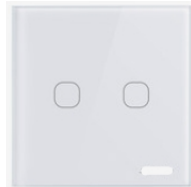


图 4-80 智能调光开关



图 4-81 智能双开开关

(5) 智能插座

图 4-82 所示为智能插座，外形尺寸为 $86 \times 86\text{mm}$ ，工作电压为 AC220V，可嵌入安装在 86 型底座上，插座背面有 3 路接线柱，分别为地线、零线、火线，分别与电源的地线、零线、火线连接。

(6) 小夜灯

图 4-83 所示为小夜灯，工作电压为 AC220V，额定功率为 3W，灯光亮度微弱，适用于晚上照明，将夜灯插在智能插座上，通过智能手机控制智能插座的通断来控制夜灯的开和关。

(7) 轨道射灯

图 4-84 所示为轨道射灯，也叫 LED 导轨灯，额定电压为 220V，采用优质 LED 光源，环保节能。



图 4-82 智能插座



图 4-83 小夜灯



图 4-84 轨道射灯

5. 实训报告

- 1) 描述 3-4 个开关的外形尺寸、安装方式、工作电压、功能。
- 2) 描述 3-4 个灯具的名称以及特点。
- 3) 描述触摸延时开关、声光控制开关、旋钮调光开关的工作原理。（参考实训步骤第 2）条）
- 4) 绘制 2-3 个开关的接线图。