

---

# 第四单元 智能家居系统——物联网系统实践

## 第五节 再设计与微创新

---

学校名称：

教师姓名：

## ▼ 导入

在本单元中，我们已经设计并实现了包括温度超限本地报警系统、温度超限远程警  
示通知系统、远程开窗系统、智能窗系统在内的智能家居系统。

## ▼ 学习活动

1

项目回顾

2

项目优化

3

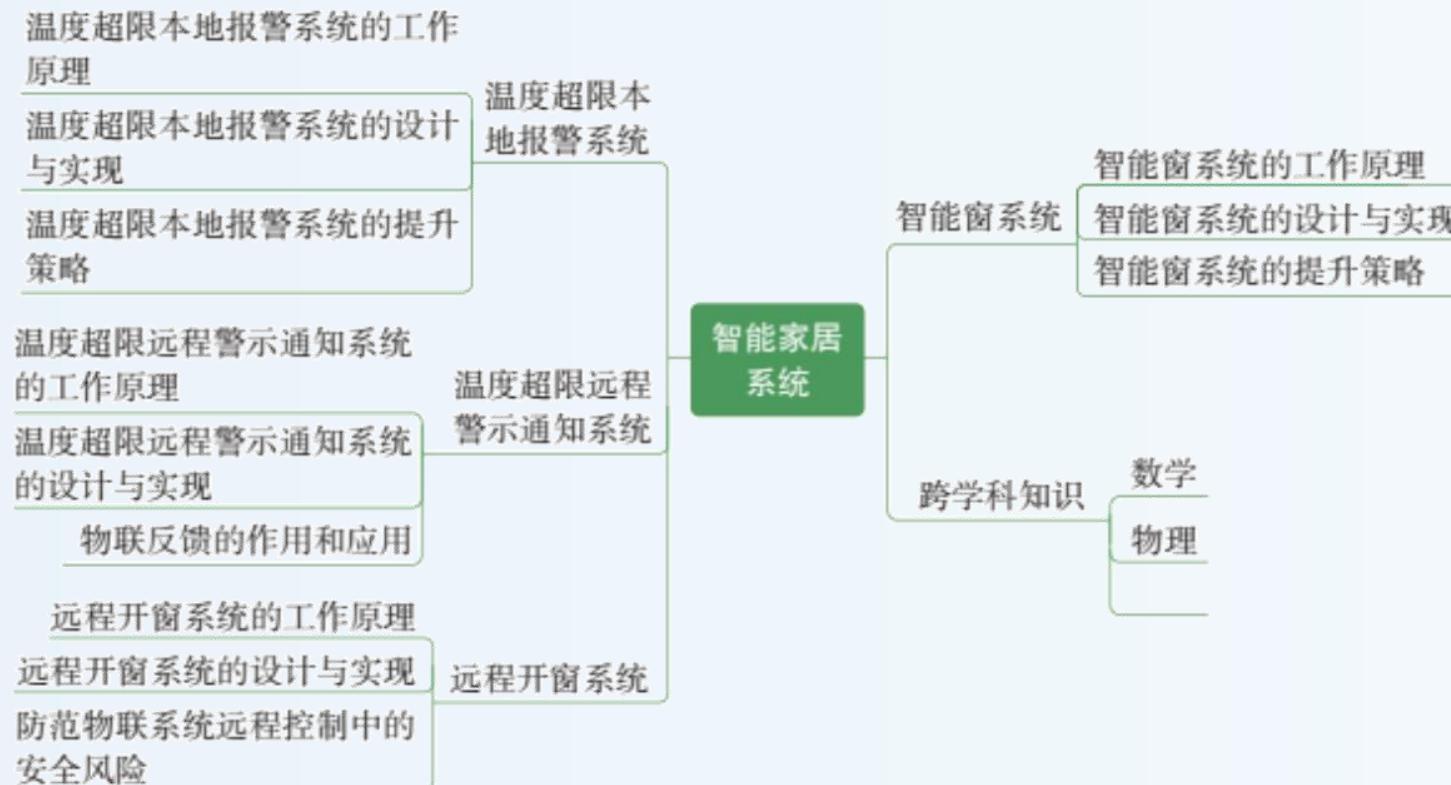
项目展示

4

项目评价

## 项目回顾

请结合思维导图回顾整个项目实施过程，并在空白处填写项目中涉及的跨学科知识。



2

## 项目优化

在此基础上，让我们尝试分析智能家居系统存在的问题或者不足，从基本要素的增减(如所用硬件、代码参数、程序算法)或局部结构的改造(如模块组合、外观造型)等方面对其进行优化设计，实现微创新。

选择一个智能家居系统中的子系统(如智能窗系统),想一想：它在实际应用中可能还存在哪些不足？提出可能的改进措施，与小组同学一起讨论，将讨论结果填入表4-5-1中。

表4-5-1 系统分析结果

| 子系统的优点 | 在实际应用中的不足 | 改进方向 |
|--------|-----------|------|
|        |           |      |

2

## 项目优化

用项目计划书梳理设计思路，可以帮助我们有条理、规范、高效地开展工作。根据需求分析和设计思路，小组讨论并填写项目计划书(表4-5-2)。根据项目计划书，在方框中画出作品的设计草图。

表4-5-2 项目计划书

|                |                                    |       |
|----------------|------------------------------------|-------|
| 项目名称           |                                    |       |
| 小组名称           |                                    |       |
| 微创新项目的<br>系统规划 | 功能设计<br><br>我们小组想要重新设计的智能系统应用是这样的： |       |
|                | 与前面完成的作品有以下不同：                     |       |
|                | 系统组成<br><br>实现上面的功能需要用到的设备包括：      |       |
| 项目分工           | 组长：( )                             | 负责( ) |
|                | 组员1：( )                            | 负责( ) |
|                | 组员2：( )                            | 负责( ) |
|                | 组员3：( )                            | 负责( ) |

2

## 项目优化

结合程序流程图编写程序。测试、改进作品，描述项目优化过程中遇到的主要问题和解决方案。可以使用搜索引擎或生成式人工智能工具获取有效信息，并记录在表4-5-3中。

表4-5-3 项目优化记录表

| 优化项目 | 遇到的问题 | 解决方案 |
|------|-------|------|
|      |       |      |
|      |       |      |
|      |       |      |

3

## 项目展示

祝贺同学们，至此我们已经完成了作品的再设计与微创新。请围绕项目计划书，以口头报告、演示文稿、微视频、海报等形式向全班同学展示小组作品的制作全过程，包括以下几个部分：

- 1.作品名称、小组成员与任务分工。
- 2.作品方案设计和修改过程。
- 3.作品制作过程与效果展示。
- 4.作品特色、创新点与进一步优化的方向。

学习他人的长处可以让我们获得更多的进步。让我们从作品质量、外观造型等多个方面点评其他小组的作品，一起交流学习心得体会吧！

## 项目评价

| 评价内容   | 自评    | 互评    |
|--|-------|-------|
| 1.了解温度超限本地报警系统的工作原理，并正确绘制工作流程图。                  | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |
| 2.能完成温度超限本地报警系统的软硬件搭建和程序设计。                      | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |
| 3.了解温度超限远程警示通知系统的工作原理，并指出其与本地报警系统的区别。            | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |
| 4.能完成温度超限远程警示通知系统的软硬件搭建和程序设计，实现在指定平台接收远程警示信息。    | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |
| 5.了解远程开窗系统的工作原理。                                 | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |
| 6.能完成远程开窗系统的软硬件搭建与控制程序设计。                        | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |
| 7.能举例说明“系统反馈”在智能控制中的作用，并指出其在所搭建系统中的体现。           | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |
| 8.能通过场景分析，区分人工控制和自动控制的特点与适用情况。                   | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |
| 9.能使用简单的数据分析处理和可视化的方法采集与处理数据。                    | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |
| 10.能根据案例分析，初步划分物联网系统的感知层、网络层与应用层功能，并完成系统组件的整合设计。 | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |