
第三单元 揭秘电梯智能设置

第6课 电梯系统再设计

学校名称：

教师姓名：

▼ 学习目标



1

能综合运用所学知识，设计并实现一个功能完善的智能电梯系统。



2

能通过从功能需求分析到系统测试的完整项目开发过程，培养工程实践能力和团队协作能力。



3

能在设计过程中树立安全意识和培育人文关怀精神，增强对科技创新的兴趣和热情。

▼ 情境导入

我们已经深入学习了电梯运行的多个方面，包括电梯的基本结构、控制逻辑、调度算法、安全机制以及智能识别技术等。今天，我们将进入一个全新的阶段——设计并制作一个功能更加完善的智能电梯系统！



▼ 学习内容



畅想智能电梯系统



设计智能电梯系统



开发智能电梯系统

1

畅想智能电梯系统

➤ 想一想

在前面的课程中，我们学习了电梯的诸多功能和原理，如电梯的按键控制系统、楼层调度算法、人脸识别权限验证、防夹系统以及超载保护等。那么，这些功能是如何协同工作，为我们提供便捷和安全的乘梯体验的呢？

1

畅想智能电梯系统

➤ 想一想

在我们所学的内容中，哪些功能是你比较感兴趣的？你是否有更好的想法？可以从表中的几个角度想一想，写一写。

创新想法可以从“微创新”的角度出发，即从基本要素的增减(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

角度	功能与想法
安全角度	如何进一步提升电梯的安全性？例如，除了现有的防夹保护和超载警报，是否可以加入其他安全监测功能？ 我的想法：_____
便捷角度	如何让电梯的使用更加便捷？例如，是否可以通过语音控制实现楼层选择，或者优化电梯的调度算法以减少等待时间？ 我的想法：_____
人性化角度	如何让电梯更加人性化？例如，是否可以为特殊乘客（如残疾人、老年人、孕妇等）提供优先服务？ 我的想法：_____
其他角度	_____

2

设计智能电梯系统

我们在明确智能电梯系统的功能后，可以借助项目计划书与算法流程图，有条理、规范地梳理工作需求。据功能清单，小组讨论并填写下方的项目计划书。

2

设计智能电梯系统

项目名称		
小组名称		
硬件清单及功能分析	行空板	作为控制系统的控制器，承担数据处理与指令调度功能
项目分工	组长：()	负责()
	组员 1：()	负责()
	组员 2：()	负责()
	组员 3：()	负责()

2

设计智能电梯系统

根据功能清单和项目计划书，绘制智能电梯系统算法流程图。



3

开发智能电梯系统

明确了功能需求和开展计划后，请同学们连接硬件并编写程序，实现预设功能。

- 1.依据所选硬件，进行硬件的搭建，连接行空板与计算机。
- 2.根据智能电梯系统算法流程图，编写程序。
- 3.测试、改进作品，描述测试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，并记录在表中。

测试次数	遇到的问题	解决方案

3

开发智能电梯系统

请使用木板、雪糕棒等材料，尝试拼装电梯模型。

▼ 课堂总结

- (1) 综合运用电梯结构、控制逻辑、调度算法等所学知识，设计并实现功能完善的智能电梯系统。
- (2) 经历从功能需求分析到系统测试的完整项目开发流程，培养工程实践能力与团队协作能力。
- (3) 在设计过程中树立安全意识与人文关怀精神，增强对科技创新的兴趣和热情。

▼ 拓展提升

请每个小组展示自己设计的智能电梯系统，介绍系统的功能、硬件搭建、程序编写以及测试过程。在展示过程中，可以使用实物演示、视频展示或演示文稿等多种方式，让同学们更加直观地了解你们的成果，并将可优化之处记录在下方。