

工厂电气控制与可编程序控制器

制作人：制作者PPT
时间：2024年X月



目录

- 第1章 简介
- 第2章 电气控制系统基础
- 第3章 可编程控制器简介
- 第4章 PLC编程基础
- 第5章 工控系统集成与应用
- 第6章 总结

第1章 简介



01

实操训练

提供实际操作机会

02

项目案例分析

分析真实案例以加深理解

03

考核评估方式

多样化的考核方式



课程大纲

电气控制系统基础

电气元件介绍
电气原理基础



可编程序控制器简介

PLC概念
PLC结构

PLC编程基础

PLC编程语言
PLC软件操作

工控系统集成与应用

自动化系统集成
工控系统应用场景

课程安排

授课时间

资源准备

实验安排

安排学习

所需学习资源

实验操作计划



课程概述

工厂电气控制与可编程序控制器课程旨在教授学生工厂电气控制的基础知识和可编程序控制器的应用，帮助学生深入了解自动化控制系统的原理和工业应用。通过本课程的学习，学生将掌握工业电气控制的基本概念和PLC编程技能，为未来的工业自动化领域发展打下坚实基础。

中国风





01 工业自动化案例分析

分析工厂自动化实践

02 PLC控制系统案例研究

探讨不同案例的PLC应用

03 智能制造项目实例

介绍智能化制造的案例

实操训练

电气元件操作

接线实验

电气控制台操作



PLC编程实习

编写简单逻辑程序

模拟实际场景操作

控制系统调试

故障排查

参数调整

自动化系统集成

不同设备联动

系统优化调整

中国风



考核评估方式

学生的学习成果将通过课堂表现、实验报告以及项目作业综合评定。定期进行学习成绩考核，学生需完成相关实操训练和项目案例分析，最终通过考核评估方式对学生进行评定，帮助学生全面提升工业控制技能。

第2章 电气控制系统基础



电气元件概述

开关

用于控制电路通断

执行元件

根据控制信号完成
特定动作

传感器

用于检测环境信息
并转化成电信号





01 电流

电荷在单位时间内通过导体的数量

02 电压

单位电荷所具有的势能

03 电阻

限制电流通过的元件

电气控制原理

概念

电气控制的基本概念
控制信号的传输方式

线路图

用于表示电路连接关系的图纸
简化复杂电路的理解

接线图

详细展示电气控制系统结构
指导电气元件接线方式

中国风



电气控制系统实例

电动机控制是工厂中常见的应用，通过电气控制系统实现对电动机的启停、调速等操作。灯光控制则是用于实现工厂照明的自动化管理，提高能源利用率。温度控制系统可用于调节环境温度，保证生产过程稳定。

电气控制系统实例

电动机控制

控制电动机

调速等功能

温度控制

调节环境温度

维持生产稳定

灯光控制

实现照明的自

动化管理



第3章 可编程控制器简介



01

可编程控制器基本概念

了解PLC的基本原理

02

PLC在工业自动化中的应用

掌握PLC在不同工业场景下的应用

03



PLC结构与工作原理

PLC硬件结构

CPU
输入/输出模块
通信模块



PLC软件设计原理

逻辑控制
数据处理
通信协议

PLC编程语言

梯形图编程语言
指令列表编程语言
结构化文本编程语言

PLC实例应用

流水线控制
自动包装机控制
汽车生产线控制

中国风



PLC编程语言

PLC编程语言是控制PLC工作的核心，梯形图编程语言直观易懂，指令列表编程语言精确高效。深入学习PLC编程语言，能够更好地掌握PLC的应用和调试。

PLC实例应用

流水线控制

提高生产率

汽车生产线控制

实现自动化生产

自动包装机控制

精美包装产品



PLC在自动包装机中的应用

自动包装机是工厂生产线上重要的设备，PLC在自动包装机中的应用涉及到精准的运行控制、物料输入输出，以及故障自诊断等方面。掌握PLC在自动包装机中的应用，有助于提高生产效率，保证产品质量。

中国风



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/228107037032006051>