

# 《PLC及电气控制技术》

## 图书基本信息

书名：《PLC及电气控制技术》

13位ISBN编号：9787113090500

10位ISBN编号：7113090508

出版时间：2008-8

出版社：中国铁道出版社

作者：武可庚 编

页数：148

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《PLC及电气控制技术》

## 前言

本书由铁道部教材开发小组统一规划，为铁路职业教育规划教材。本书是根据铁路高职教育电力机车驾驶与检修专业教学计划“PLC及电气控制”课程教学大纲编写的，由铁路职业教育机车专业教学指导委员会组织，并经铁路职业教育机车专业教材编审组审定。在编写中结合电力机车专业的特点，从应用角度综合电气控制技术、PLC应用技术，以电气控制为主线，以成熟实用的技术为出发点，打破学科体系，充分考虑电气控制、PLC的实际应用和发展情况，坚持少而精的原则，尽可能做到通俗易懂，便于教学。本教材共分八章，第一至三章主要讲述继电器-接触器控制技术；第四至七章专门介绍了近年来迅速发展的可编程控制器（PLC）的原理及应用；第八章是PLC及电气控制的实训内容，兼顾到不同地区、不同条件学校的实际情况，可根据学校条件在授课时作适当取舍。教材中除介绍电气控制、PLC原理外，还介绍了常见故障及排除方法。本书中的术语、图形文字符号均采用了最新国家标准。本书由武可庚主编，张龙主审。第一、二、三章由刘芳编写，第四、五章由刘小春编写，第六、七章由宁俊学编写，绪论及第八章由武可庚编写。本书在编写过程中得到铁路机车专业指导委员会的大力支持，得到太原北机务段及太原机车车辆工厂等单位的帮助，在此致以深切的谢意。由于编者的水平有限，书中难免有错误和不妥之处，敬请读者批评指正。

# 《PLC及电气控制技术》

## 内容概要

《PLC及电气控制技术(高职)》是铁路高等职业教育铁道部规划教材。全书共分为八章，主要内容有：低压电器、电气控制线路的基本环节、典型机床的电气控制线路、可编程控制器概述、CPM1A综述、可编程控制器CMP1A指令系统、可编程控制器编程、电气控制与PLC应用实训等。

教材突出高等职业教育的特点，坚持少而精的原则，尽可能做到通俗易懂。全书除介绍电气原理外，还介绍了常见故障及排除方法，力求使学生学以致用。《PLC及电气控制技术(高职)》贯彻最新国家标准，采用法定计量单位、最新的名词术语和图形符号。

《PLC及电气控制技术(高职)》为铁路高职教育电力机车运用及检修教材，也可作为中职三年制机电及数控专业教材，还可供行业部门技术工人岗位培训及自学使用。

## 书籍目录

### 绪论

#### 第一章 低压电器

##### 第一节 开关和主令电器

##### 第二节 熔断器

##### 第三节 接触器

##### 第四节 继电器

##### 习题一

#### 第二章 电气控制线路基本环节

##### 第一节 电气原理图的有关知识

##### 第二节 三相异步电动机单向旋转控制线路

##### 第三节 三相异步电动机正反转控制线路

##### 第四节 三相异步电动机降压启动控制线路

##### 第五节 三相异步电动机制动控制线路

##### 第六节 三相异步电动机的转速控制线路

##### 习题二

#### 第三章 典型机床电气控制线路

##### 第一节 CM6132型普通车床电气控制线路

##### 第二节 X62W万能铣床电气控制线路

##### 第三节 T68型卧式镗床电气控制线路

##### 第四节 组合机床的电气控制线路

##### 第五节 机床电气控制线路的设计

##### 第六节 机床电气维修方法

##### 习题三

#### 第四章 可编程控制器概述

##### 第一节 可编程控制器的产生与特点

##### 第二节 可编程控制器的组成与工作原理

##### 第三节 可编程控制器的性能指标

##### 第四节 可编程控制器的分类

##### 习题四

#### 第五章 CPM1A综述

##### 第一节 CPM1A的规格与型号

##### 第二节 CPM1A的地址分配及系统配置

##### 习题五

#### 第六章 可编程控制器CPM1A的指令系统

##### 第一节 基本指令

##### 第二节 应用指令

##### 习题六

#### 第七章 可编程控制器编程

##### 第一节 可编程控制器编程的基本原则

##### 第二节 可编程控制器基本电路

##### 第三节 程序设计的基本要求及步骤

##### 第四节 编程器的使用

##### 习题七

#### 第八章 电气控制与PLC应用实训

##### 实训一 三相异步电动机单向旋转及点动控制

##### 实训二 三相异步电动机正反转控制

##### 实训三 三相异步电动机Y- 降压启动控制

实训四 X62w万能铣床控制线路

实训五 可编程控制器系统及KBC-1实训台的认识

实训六 PLC在电动机控制电路中的应用

实训七 变延时及比较电路

实训八 PLC控制的多级传送控制系统

实训九 两种液体混合自动控制

实训十 十字路口交通信号灯的自动控制

实训十一 计算机编程

实训十二 加工中心自动换刀控制系统的控制

实训十三 三层电梯的自动控制系统的控制

实训十四 电动机间歇运动控制

参考文献

## 章节摘录

插图：一、《PLC及电气控制》课程的性质与任务本课程是一门实用性很强的专业课，主要内容是以电动机或其他执行电器为控制对象，介绍继电器控制系统和可编程控制系统的工作原理、典型机械的电气化控制线路以及电气控制系统的设计方法。可编程控制器（PLC）作为一种通用的自动化装置，具有体积小，编程简单，抗干扰能力强，可靠性高的优点。目前在工业控制的各个领域已经得到广泛的应用。可编程控制器是机电一体化技术的核心技术，是现代工业控制的三大支柱（可编程控制器、机器人和计算机辅助设计/计算机辅助制造）之一，它是自动控制技术、计算机技术和通信技术三者结合的高科技产品，是我们教学的重点所在。但是根据我国当前情况，继电器控制系统仍然是机械设备最常用的电气控制方式，而且低压电器正在向小型化、长寿命发展，出现了功能多样的电子式电器，使继电器控制系统性能不断提高，因此它在今后的电气控制技术中仍然占有相当重要的地位。另一方面PLC是计算机技术与继电器控制技术相结合的产物，而且PLC的输入、输出仍然与低压电器密切相关，因此掌握继电器控制技术也是学习和掌握PLC应用技术所必需的基础。课程的目标是培养实际应用的能力，具体要求是：（1）了解常用低压电器元件的结构、工作原理、用途、型号，达到能正确选择和使用的目的。（2）熟练掌握继电器控制线路的基本环节，具有阅读和分析电气控制线路的工作原理的能力。（3）熟悉典型设备电气控制系统，具有从事电气设备安装、调试、维修和管理等知识。（4）掌握PLC的基本原理及编程方法，能够根据工艺过程和控制要求进行系统设计和编写简单的应用程序。（5）通过一定的技能训练，使学生基本完成上岗所需的应有知识和能力。

# 《PLC及电气控制技术》

## 编辑推荐

《PLC及电气控制技术(高职)》：铁路职业教育铁道部规划教材

# 《PLC及电气控制技术》

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)