

<<电气控制技术与技能训练>>

图书基本信息

书名：<<电气控制技术与技能训练>>

13位ISBN编号：9787121106378

10位ISBN编号：712110637X

出版时间：2010-4

出版时间：电子工业出版社

作者：麦崇裔

页数：294

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：<http://www.tushu007.com>

## <<电气控制技术与技能训练>>

### 前言

本书根据高职高专教育的特点和培养目标进行编写，融入了“工学结合”的教学理念，将理论与实践、知识和能力有机地结合起来。

本着理论教学以实用、够用为原则，在整个教学安排中，将理论教学与大量的实训教学穿插进行编排，可随时随地将二者糅合在一起讲授，使学生在做中学、学中做、边学边做、教学做合一，使学生的实践技能和应用技能有较大的提升。

本书取材丰富、结构严谨、重点突出，特别是采用了独特的符号法分析控制电路工作原理，避免了用文字介绍原理烦琐、表述不清，其优点是简单、直观、清晰、层次分明、各电器触点的作用及动作先后次序一目了然、便于自学，为今后学习可编程控制器的编程技巧打下良好的基础。

全书分5章。

第1章为常用低压电器，第2章为电气控制系统的基本控制环节，第3章为机床电气控制系统，第4章为桥式起重机电气控制系统，第5章为电气控制系统设计。

本教材可作为高职高专院校、成人教育、电大的电气自动化、机电一体化、机械制造与自动化、数控技术等专业“电气控制技术”及类似课程的教学用书，也可作为电气工程技术人员参考书和培训教材。

本书由华南理工大学麦崇裔教授编著。

私立华联学院吴锐钦老师参与技能实训项目的编写及文稿整理和录入工作。

在本教材的编写过程中，编者曾参考了不少兄弟院校的教材，浙江天煌科技实业有限公司华南地区程海兵经理给予了大力支持，在此一并对他们致以衷心的感谢。

由于编者水平有限，如果有错误或不当之处，恳切希望广大读者批评指正。

## <<电气控制技术与技能训练>>

### 内容概要

本书主要包括：常用低压电器、电气控制系统的基本控制环节、机床电气控制系统、桥式起重机电气控制系统及电气控制系统设计。

本书具有鲜明的职业技术教育特色，理论教学以实用、够用为原则，通过各章节中大量的技能训练项目，着重培养实践技能和应用能力。

本书可作为高职高专院校电气自动化、机电一体化、机械制造与自动化、数控技术等专业“电气控制技术”及类似课程的教学用书，亦可作为成人教育、电大等有关专业的教材，还可供电气工程技术人员参考。

## &lt;&lt;电气控制技术与技能训练&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论第1章 常用低压电器 1.1 低压电器的基本知识 1.1.1 低压电器的分类 1.1.2 电磁式低压电器  
1.1.3 电弧的产生和灭弧方法 1.2 开关电器 1.2.1 刀开关 1.2.2 组合开关 1.2.3 低压断路器 1.3 接触  
器 1.3.1 交流接触器 1.3.2 直流接触器 1.3.3 接触器的主要技术数据及型号 1.4 继电器 1.4.1 电磁式  
继电器 1.4.2 时间继电器 1.4.3 热继电器 1.4.4 速度继电器 1.4.5 干簧继电器 1.4.6 温度继电器  
1.4.7 液位继电器 1.4.8 压力继电器 1.5 熔断器 1.5.1 熔断器的结构和工作原理 1.5.2 熔断器的类型  
及符号 1.5.3 熔断器的主要技术数据 1.5.4 熔断器的选用 1.6 主令电器 1.6.1 控制按钮 1.6.2 行程开  
关 1.6.3 万能转换开关 1.6.4 主令控制器 1.6.5 凸轮控制器 1.7 执行电器 1.7.1 电磁阀 1.7.2 电磁  
离合器 1.8 电子电器 1.8.1 晶体管时间继电器 1.8.2 晶体管温度继电器 1.8.3 接近开关 1.9 常用低压  
电器故障的排除 1.9.1 触点的故障维修及调整 1.9.2 电磁机构的故障维修 1.9.3 常用低压电器的故障  
及检修 本章小结 思考题与习题1第2章 电气控制系统的基本控制环节第3章 机床电气控制系统第4章  
桥式起重机电气控制系统第5章 电气控制系统设计附录 附录A 电气图常用文字符号(摘自GB/T 7159  
—1987) 附录B 电气图常用图形符号(摘自GB/T 4728—19962000)参考文献

## &lt;&lt;电气控制技术与技能训练&gt;&gt;

## 章节摘录

电气控制技术是随着科学技术的不断发展及生产机械对其生产工艺不断提出新的要求而得到飞速发展的。

从最早的手动控制发展到自动控制，从简单的控制设备发展到复杂的控制系统，从有触点的硬接线继电器—接触器控制系统发展到以计算机为中心的软件控制系统。

随着新的电气元件的不断出现及计算机技术的迅猛发展，电气控制技术仍在持续发展中。

现代电气控制技术是计算机技术、自动控制技术、电子技术、精密测量技术等先进科学技术的集大成者。

生产过程中的电气控制技术，其主要控制对象是电动机或执行电器。

电动机对生产机械的拖动方式，在早期由一台电动机拖动多台设备，或者一台机床的多个动作由一台电动机拖动，称为集中拖动。

随着生产机械功能的增多，结构更加复杂，为了简化机械传动机构，更好地满足设备各部分对拖动电动机机械特性的不同要求，发展成为一台机械的几个运动部件分别由不同的电动机拖动，称为多电机拖动。

此时，生产机械的电气控制系统不但可对多台电动机的启动、制动、反转、调速、停车等进行控制，还具有各台电动机间相互协调、联锁、顺序切换、显示工作状态的功能。

对于生产过程比较复杂的系统，亦能对各种工艺参数如温度、压力、流量、速度、时间等进行自动测量和自动调节，构成了功能完善的电气自动化系统。

在电力拖动的控制方式方面，早期的自动控制系统是由继电器、接触器、按钮、行程开关等组成的继电器—接触器控制系统。

这种控制系统的输入、输出信号只有通和断两种状态，因而这种控制是断续的，不能反映连续变化的信号，所以又称为断续控制系统。

该系统具有结构简单、价格低廉、维护容易、抗干扰强等优点。

其缺点是采用固定的接线形式，在生产工艺改变时，可能要增、减电气元件并重新布线，控制的灵活性较差；另外，系统为有触点控制，元器件动作频率低，触点易损坏，系统可靠性不高。

机械加工行业为了提高生产率，采用自动生产线加工不同的零部件，生产线承担的加工对象不同，其控制程序就需要改变，使生产线的机械设备按新的工艺流程运行。

继电器—接触器控制系统由于采用固定接线，很难适应这个要求。

用软件手段来实现各种控制功能，以微处理器为核心的新型工业控制器——可编程控制器（PLC）在20世纪70年代便应运而生。

它把计算机的完备功能、灵活性、通用性好等优点和继电器—接触器控制系统的操作简便、价格低、简单易学等优点结合起来，是一种适应工业环境需要的通用控制装置；并且采用以继电器梯形图为基础的形象编程语言和模块化的软件结构，使编程方法和程序输入方法简化，即使不熟悉计算机的人员也能很快掌握其使用技术。

## <<电气控制技术与技能训练>>

### 编辑推荐

根据高职高专教育的特点和培养目标进行编写，融入了“工学结合”的教学理念，将理论与实践、知识与能力有机地结合起来，内容包含大量的实训练习，可随时随地将理论教学与实训教学穿插进行，使学生在做中学，学中做，边学边做，教学做合一。

全书分5章。

第1章为常用低压电器，第2章为电气控制系统的基本控制环节，第3章为机床电气控制系统，第4章为桥式起重机电气控制系统，第5章为电气控制系统设计。

《电气控制技术与技能训练》采用作者几十年教学经验浓缩的、独特的“符号法”分析控制电路工作原理，比之用文字介绍原理烦琐、表述不清的缺点，其优点是简单、直观、清晰、层次分明，各电器触点的作用及动作先后次序一目了然，便于自学，为今后学习可编程控制器的编程技巧打下良好的基础。

<<电气控制技术与技能训练>>

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:<http://www.tushu007.com>