

<<电力拖动与控制>>

图书基本信息

书名：<<电力拖动与控制>>

13位ISBN编号：9787111323624

10位ISBN编号：7111323629

出版时间：2011-1

出版时间：机械工业出版社

作者：李岚，梅丽凤 等编著

页数：277

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>

## &lt;&lt;电力拖动与控制&gt;&gt;

## 前言

本书在第1版的基础上,第2版修订突出了基础性、先进性、典型性、实用性和易读性,努力反映新元件、新产品,选例结合生产过程实例。

全书共分两篇,第一篇为电力拖动基础,分为五章,内容包括:电力拖动系统的动力学基础、直流电动机的电力拖动、三相异步电动机的电力拖动、同步电动机的电力拖动、电力拖动系统中电动机的选择。

第二篇为电器及其控制,分为五章,内容包括:常用低压电器、电器控制电路设计、电动机的基本控制电路、电器元件的选择及电动机的保护、可编程序控制器。

与第1版相比,本书主要改动和更新的内容如下: 1) 在原有直流电动机电力拖动系统过渡过程分析的基础上,对直流电动机起动及各种制动方法下的动态特性进行了详细分析。

2) 增加了变频器的基本结构、通用变频器的控制方式、外部接口介绍和通用变频器电气控制电路设计实例。

3) 对于三相异步电动机的起动控制电路,取消了延边三角形减压起动控制方法,增加了软起动器应用实例。

4) 常用低压电器中,增加了电磁阀、电磁离合器等电磁执行元件,为典型机床工作原理分析奠定基础。

5) 按照我国最新制定的电气设备有关国家标准,修订了电气控制电路常用图形、文字符号。

6) 对原书第十章进行了扩充。

以西门子S7-200PLC为机型,较为详细地介绍了PLC指令系统、编程方式、机床电气的PLC控制技术(包括典型机床的PLC控制改造、PLC控制系统设计等)。

本书在编写过程中,力求使分散在原来四门课程中的内容融汇贯通,成为有机联系的知识体系。例如,根据常用低压电器的功能,将电器学、电子电器的有关内容有机地整合在一起;又如将电机拖动和电气控制的知识连续学习,前呼后应。

本书由太原理工大学李岚,辽宁工业大学梅丽凤,太原理工大学赵荣理、梁金蕊共同编著。梅丽凤编写了第一、二章和第五章;赵荣理编写了第三、四章,李岚编写了第六—九章,梁金蕊编写了第十章。

全书由李岚统稿。

在本书的撰写过程中,参阅了大量的教材和参考文献,在此谨向作者致以衷心的感谢。

将《电力拖动基础》、《电器学》、《电子电器》及《电器控制》等课程整合为一门课程是一次尝试,加之作者学识有限,编写时间又很仓促,书中定有很多不妥之处,殷切希望读者批评指正。

## <<电力拖动与控制>>

### 内容概要

本书是为适应电气工程及其自动化专业课程体系改革的需要而编写的。

主要内容包括：电力拖动系统的动力学基础、直流电动机的电力拖动、三相异步电动机的电力拖动、同步电动机的电力拖动、电力拖动系统中电动机的选择、常用低压电器、电气控制电路设计、电动机的基本控制电路、电器元件的选择及电动机的保护。

为了和后续课程衔接，还介绍了可编程序控制器。

本书精选了基础的教学内容，并将近年发展起来的智能电器和基础的教学内容有机地整合在一起。

全书以培养高级应用型人才为目标，突出生产实际应用，着力培养学生分析问题、解决问题的能力。

本书为高等工科院校电气工程及其自动化专业及相关专业的教材，也可供从事相关专业的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;电力拖动与控制&gt;&gt;

## 书籍目录

第2版前言第1版前言第一篇 电力拖动基础 第一章 电力拖动系统的动力学基础 第一节 单轴电力拖动系统的运动方程式 第二节 多轴电力拖动系统转矩及飞轮矩的折算 第三节 生产机械的负载转矩特性 思考题与习题 第二章 直流电动机的电力拖动 第一节 他励直流电动机的机械特性 第二节 电力拖动系统稳定运行的条件 第三节 他励直流电动机的起动 第四节 他励直流电动机的制动 第五节 直流电动机电力拖动系统的动态特性 第六节 他励直流电动机的调速 第七节 串励直流电动机的电力拖动 第八节 复励直流电动机的机械特性 思考题与习题 第三章 三相异步电动机的电力拖动 第一节 三相异步电动机的机械特性 第二节 三相异步电动机的固有机械特性与人为机械特性 第三节 三相异步电动机的起动 第四节 三相异步电动机的制动 第五节 三相异步电动机拖动系统的调速 第六节 三相异步电动机的四象限运行 思考题与习题 第四章 同步电动机的电力拖动 第一节 同步电动机的起动 第二节 同步电动机的调速 第五章 电力拖动系统中电动机的选择 第一节 电动机发热和冷却规律 第二节 电动机工作方式的分类 第三节 连续工作制下电动机容量的选择 第四节 短时工作制下电动机容量的选择 第五节 断续周期工作制下电动机容量的选择 第六节 电动机容量选择的工程方法 第七节 电动机种类、额定电压、额定转速及外部结构形式的选择 思考题与习题 第二篇 电器及其控制 第六章 常用低压电器 第一节 概述 第二节 常用低压电器的基本问题 第三节 接触器 第四节 继电器 第五节 配电电器 第六节 主令电器 第七节 电磁执行机构 思考题与习题 第七章 电气控制电路设计 第一节 电气控制电路的常用符号及绘制原则 第二节 电气控制电路的基本环节 第三节 电气控制电路的一般设计方法 第四节 电气控制电路的逻辑设计方法 思考题与习题 第八章 电动机的基本控制电路 第一节 直流电动机的控制电路 第二节 三相异步电动机的起动控制电路 第三节 三相异步电动机的正反转控制电路 第四节 三相异步电动机的制动控制电路 第五节 三相异步电动机的调速控制电路 第六节 同步电动机的控制电路 第七节 典型机床电气控制电路 思考题与习题 第九章 电器元件的选择和电动机的保护 第一节 电器元件的选择 第二节 电动机的保护 思考题与习题 第十章 可编程序控制器(PLC) 第一节 PLC的基本结构和工作原理 第二节 PLC的指令系统 第三节 机床电气的PLC控制技术 思考题与习题 参考文献

## &lt;&lt;电力拖动与控制&gt;&gt;

## 章节摘录

2) 线圈及命令框必须位于一行的最右端, 在它们的右边不允许再有任何触点存在。线圈接通后, 才能使对应的触点动作。

3) 触点可以任意串联或并联, 但线圈只能并联而不能串联。

4) 同一个触点的使用次数不受限制, 而同一线圈则一般不能重复使用。

5) 触点应画在水平线上, 而不应画在垂直分支上。

6) 梯形图中, 每行串联的触点数目和沿垂直方向的并联触点数目, 理论上虽没有限制, 但它们受所用编程器显示屏幕大小的限制, 不同的编程器对此有不同的限定。

7) 当有几个串联支路相并联时, 宜将含有触点最多的那个串联支路画在梯形图的最上面; 当有几个并联支路相串联时, 宜将含有触点最多的并联支路画在梯形图的最左面。

8) 程序结束时要有结束标志END。

9) 梯形图中的元件, 特别是输入继电器的触点和输出继电器的线圈, 是PLC内部的软元件而不是实际元件, 用户程序执行时所依据的输入、输出状态, 是相应映像寄存器中的状态, 而不是PLC外接的实际开关在当时的状态。

10) PLC按照循环扫描方式沿梯形图从左到右、从上而下顺序执行程序。

可以把左、右母线假想为火线、地线, 有假想的电流在梯形图中流动, 在每一行中只能自左向右流; 在母线则从上向下流。

一段程序的执行结果, 可以立即被其后的程序所利用。

在这样的假想电流流动中, 如果电流可以流至线圈, 则线圈就接通, 相应的触点就动作。

程序执行遇到。

END时, 一个扫描周期中对用户程序的扫描就结束, 结果存在各元件的映像寄存器中。

(3) 梯形图与继电器控制电路图的差别 虽然梯形图与继电器控制电路图在表达方式上有类似之处, 但由于PLC结构及工作方式与继电器控制系统有本质的不同。

&hellip;&hellip;

<<电力拖动与控制>>

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>