

# 《电力拖动基础》

## 图书基本信息

书名：《电力拖动基础》

13位ISBN编号：9787560920160

10位ISBN编号：7560920160

出版时间：1999-10

出版社：华中理工大学出版社

作者：李浚源

页数：319

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)

# 《电力拖动基础》

## 内容概要

《电力拖动基础》由华中科技大学控制科学与工程系老师编写。全书主要内容包括：直流电动机原理；直流电力拖动原理；异步电动机原理、起动、调速以及制动；同步电动机原理；电力拖动系统中电动机的选择；电力拖动自动控制系统中常用的特殊微型电机；继电——接触器电动机控制；PLC工作原理及其在电力拖动中的应用等。内容精炼、新颖、连贯性强，每章附有思考题和析题；有助于读者加深理解和掌握《电力拖动基础》内容。

# 《电力拖动基础》

## 书籍目录

第一章 直流电动机原理1-1 直流电动机的基本工作原理、基本结构和额定数据1-2 直流电动机的结构特征与工作特征1-3 电磁转矩与电枢电动势1-4 电动势平衡方程与功率平衡方程1-5 转速特性和机械特性1-6 小结思考题与习题第二章 直流电力拖动原理2-1 电力拖动系统的运动方程式2-2 直流电动机的启动2-3 直流电动机的速调节2-4 直流电动机的制动运行状态2-5 电力拖动系统中的动态过程2-6 小结思考题与习题第三章 变速的基本工作原理、基本结构与额定数据3-1 变压器的基本工作原理、基本结构与额定数据3-2 变压器运行分析3-3 变压器运行特性3-4 三相变压器3-5 电力拖动自动控制系统中的特殊变压器3-6 小结思考题与习题第四章 异步电动机原理4-1 三相异步电动机的基本工作原理与基本结构4-2 三相异步电动机的绕组与磁势4-3 三相异步电动机的运行分析4-4 三相异步电动机的功率与转矩4-5 三相异步电动机的机械特性4-6 三相异步电动机的参数测定4-7 三相异步电动机的单相运行4-8 小结思考题与习题第五章 三相异步电动机的启动5-1 三相异步电动机直接启动的问题及解决问题的途径5-2 三相绕线转子异步电动机的启动5-3 三相笼型异步电动机的启动5-4 小结思考题与习题第六章 三相异步电动机的调速6-1 改变转差率调速6-2 改变磁极对数调速的一变极调速第七章 三相异步电动机的制动第八章 同步电动机第九章 电力拖动系统中电动机的选择第十章 电力拖动自动控制系统中的微型电机与特殊电机第十一章 继电器接触控制系统第十二章 可编程控制器 (PLC) 与电动机控制附录1 常用低压电器附录2 电动机控制常用图形文字符号附录3 常用电气液压元件图形符号及意义附录4 F1 系列PLC的功能指令参考文献

## 章节摘录

同为这台模型电机，若将其两电刷端A和B接入直流电源，令直流电流经电刷和换向片进入绕组元件，则由式(1.2)可知，此时每个元件边都将受到电磁力 $F$ 的作用，在图1.1(b)所示的电源极性下， $F$ 产生的电磁转矩 $T$ 将推动电枢沿逆时针方向旋转，此时元件边虽交替轮换经过每一磁极下，但由于电刷和换向片的作用，每个磁极下的元件边中电流方向固定不变，因而 $F$ 和 $T$ 的作用方向亦不变，可以推动着电枢以一定转速持续运转。如果电机的转轴上带有机电负载，则轴上将有一定的机械功率输出，从而实现了电功率到机械功率之间的转换，此时的模型电机作直流电动机运行。可见，直流发电机和直流电动机结构上无本质区别，电机实现机电能量转换的过程是可逆的。同一台直流电机，既可作直流发电机运行，也可作直流电动机运行，关键在于输入功率的性质。进一步考察上述工作过程还可看出，当电机投入运行后，发电机原理和电动机原理总是同时出现的。当直流发电机向外部电路输出电功率时，处于主磁极下的绕组元件边必然变为载流导体并产生电磁转矩，其作用方向与发电机电枢的旋转方向相反，发电机中称为反转矩。正是由于反转矩对原动机拖动转矩的平衡作用，发电机转速才得以稳定在一定数值上，机电能量转换过程方能正常运行。同样，当电动机从轴上输出机械功率时，绕组元件边在主磁极下运动必然产生感应电动势，其作用方向与元件边中的电流方向相反，电动机中称之为反电动势。正是由于反电动势对外部电源电压的平衡作用，才得以将绕组元件中的电流限制在一定的数值上，从而也限制了电动机电磁转矩，使其与外部负载转矩保持平衡状态，机电能量转换过程才能正常进行。

## 精彩短评

1、大电拖竟然没人评分

# 《电力拖动基础》

## 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)