第一图书网, tushu007.com

<<电机及拖动>>

图书基本信息

书名：<<电机及拖动>>

13位ISBN编号：9787560947686

10位ISBN编号：7560947689

出版时间：2009-2

出版时间：华中科技大学出版社

作者：马爱芳 编

页数：283

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

第一图书网, tushu007.com

前言

“电机及拖动”是高等职业技术学院供用电技术、电气自动化技术和机电一体化技术等专业学生必修的一门主干课程。
在编写本书过程中，根据高职教育的特点和要求并结合当前学生的文化基础，正确地处理了知识传授和能力培养之间的关系；在保留课程体系的同时，吸收了新的科技成果，注重基本概念、基本分析方法和基本技能的培养和训练；在内容叙述上，力求通俗易懂、由浅入深地阐明问题；对于一些理论性较强的内容，以定性分析为主，使教材易教易学。

本书将电机学、电力拖动、控制电机等课程内容有机地结合在一起，编写的重点放在使用较多的电机上。
全书共分九章，主要包括直流电机、直流电动机的电力拖动、变压器、三相异步电动机、异步电动机的电力拖动、同步电机、控制电机、电力拖动系统中电动机的选择等内容。

本书特点如下。

1. 在内容的叙述上，强调电机的结构、工作原理、主要性能和实际应用意义。
2. 对理论的分析采用图解、图示方法，并强调基本理论的实际应用。
3. 内容上进行了较大的改动，删除了陈旧过时、偏多、偏深的内容，努力反映新技术、新元件。
4. 加强定性分析和物理意义的阐述，在阐述物理意义的基础上给出公式，减少繁杂的公式推导。
5. 书中有典型例题，各章后面附有小结、思考题及习题。

题目具有典型性、规范性、启发性，能引导学生掌握本课程的主要内容，并培养学生解决工程实际问题的能力。

本书由湖北水利水电职业技术学院马爱芳副教授主编，其中第l、2、3、7章由马爱芳编写，第4、5、6章由陈小梅编写，第8、9章由毛晓英编写。
全书由马爱芳统稿、审定。

在编写本书时，参阅了许多同行专家编著的教材和资料，得到了不少启发和教益，在此致以诚挚的谢意！

由于编者水平有限，书中难免存在错误和不足之处，敬请读者指正。

内容概要

《电机及拖动》将电机学、电力拖动、控制电机等课程内容有机地结合在一起，编写的重点放在使用较多的电机上。
全书共分九章，主要包括直流电机、直流电动机的电力拖动、变压器、三相异步电动机、异步电动机的电力拖动、同步电机、控制电机、电力拖动系统中电动机的选择等内容。
“电机及拖动”是高等职业技术学院供用电技术、电气自动化技术和机电一体化技术等专业学生必修的一门主干课程。
在编写《电机及拖动》过程中，根据高职教育的特点和要求并结合当前学生的文化基础，正确地处理了知识传授和能力培养之间的关系；在保留课程体系的同时，吸收了新的科技成果，注重基本概念、基本分析方法和基本技能的培养和训练；在内容叙述上，力求通俗易懂、由浅入深地阐明问题；对于一些理论性较强的内容，以定性分析为主，使教材易教易学。
《电机及拖动》特点如下。

1. 在内容的叙述上，强调电机的结构、工作原理、主要性能和实际应用意义。
2. 对理论的分析采用图解、图示方法，并强调基本理论的实际应用。
3. 内容上进行了较大的改动，删除了陈旧过时、偏多、偏深的内容，努力反映新技术、新元件。
4. 加强定性分析和物理意义的阐述，在阐述物理意义的基础上给出公式，减少繁杂的公式推导。
5. 书中有典型例题，各章后面附有小结、思考题及习题。

题目具有典型性、规范性、启发性，能引导学生掌握本课程的主要内容，并培养学生解决工程实际问题的能力。

<<电机及拖动>>

书籍目录

绪论第1章 直流电机1.1 直流电机的工作原理和结构1.2 直流电机的电枢绕组1.3 直流电机的电枢反应和换向1.4 直流电机的电枢电动势与电磁转矩1.5 直流发电机1.6 直流电动机小结思考题与习题第2章 直流电动机的电力拖动2.1 电力拖动系统的运动方程式2.2 生产机械的负载特性2.3 他励直流电动机的机械特性2.4 直流电动机的启动和反转2.5 他励直流电动机的调速2.6 直流电动机制动小结思考题与习题第3章 变压器3.1 变压器的基本工作原理和结构3.2 单相变压器的空载运行3.3 单相变压器的负载运行3.4 变压器参数的测定3.5 变压器的运行特性3.6 三相变压器3.7 变压器的并联运行3.8 其他用途的变压器小结思考题与习题第4章 交流旋转电机的绕组、电动势和磁动势4.1 交流旋转电机绕组4.2 交流旋转电机绕组的感应电动势4.3 交流旋转电机绕组的磁动势小结思考题与习题第5章 异步电动机5.1 三相异步电动机基本结构和工作原理5.2 三相异步电动机的空载运行5.3 三相异步电动机的负载运行5.4 三相异步电动机的等效电路5.5 三相异步电动机的功率和转矩平衡方程式5.6 三相异步电动机的工作特性小结思考题与习题第6章 异步电动机的电力拖动6.1 三相异步电动机的机械特性6.2 三相异步电动机的启动6.3 深槽式和双鼠笼式异步电动机6.4 三相异步电动机的调速6.5 三相异步电动机的制动6.6 单相异步电动机小结思考题与习题第7章 同步电机7.1 同步电机的基本工作原理和结构7.2 同步发电机7.3 同步电动机7.4 同步电动机调相运行及同步调相机小结思考题与习题第8章 控制电机8.1 伺服电动机8.2 测速发电机8.3 步进电动机8.4 旋转变压器8.5　自整角机小结思考题与习题第9章 电力拖动系统中电动机的选择9.1 概述9.2 电动机容量选择的基本知识9.3 电动机的工作制9.4 连续工作制电动机容量的选择9.5 短时工作制电动机容量的选择9.6 断续周期工作制电动机容量的选择小结思考题与习题参考文献

章节摘录

第1章 直流电机　　直流电机是实现直流电能和机械能相互转换的电气设备，其中将机械能转换为直流电能的是直流发电机，将直流电能转换为机械能的是直流电动机。

直流电机的主要优点是启动和调速性能好，过载能力强，因此多应用于对启动和调速要求较高的生产机械，如轧钢机、电力机车、造纸机及纺织机械等。

直流发电机作为直流电源，电势波形好，抗干扰能力强，主要应用在电镀、电解行业中。

直流电机的缺点主要表现在电流换向方面。

这个问题的存在使其结构、生产工艺复杂，且使用有色金属较多，价格昂贵，运行维护较困难。

在很多领域内，直流电动机将逐步为交流调速电动机所取代，直流发电机正在被电力电子整流装置所取代。

目前，直流电机仍在许多场合发挥作用。

本章主要分析直流电机的工作原理、结构和运行特性。

1.1　直流电机的工作原理和结构　　1.1.1　直流电机的基本工作原理　　1.直流发电机的基本工作原理　　直流发电机是根据导体在磁场中作切割磁力线运动，从而在导体中产生感应电势的电磁感应原理制成的。

在图1—1所示的直流发电机模型中，定子上的主磁极N和S可以是永久磁铁，也可以是电磁铁。嵌在转子铁芯槽中的某一个元件abcd位于一对主磁极之间，元件的两个端点a和d分别接到换向片1和2上，换向片表面分别放置固定不动的电刷A和B，而换向片随同元件同步旋转，由电刷、换向片把元件abcd与外负载连接成电路。

当转子在原动机的拖动下按逆时针方向旋转时，元件abcd中将有感应电势产生。

在图1-（a）所示的时刻，导体口6处在N极下面，根据右手定则判断其感应电势方向为由b到a；导体cd处在S极下面，其感应电势方向为由d到C1元件中的电势方向为d-c-b-n，此刻a点通过换向片1与电刷A接触，d点通过换向片2与电刷B接触，则电刷A呈正电位，电刷B呈负电位，流向负载的电流是由电刷A指向电刷B。

……

第一图书网, tushu007.com

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