

<<电机学基础实践>>

图书基本信息

书名：<<电机学基础实践>>

13位ISBN编号：9787030232946

10位ISBN编号：7030232941

出版时间：2009-1

出版时间：科学出版社

作者：闫智 等编

页数：265

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>

## <<电机学基础实践>>

### 前言

现代高等教育的任务是培养具有创新精神和实践能力的高级专门人才。

从这一要求出发,结合本人在本科教学中的经验编写本书,可以作为工业自动化等非电机专业教材。

培养具有创新精神和实践能力的高级专门人才,就必须强调实践教学的重要性。

许多知识,只有在实践中才能心领神会,实践是能力培训的重要环节。

现今社会是知识大爆炸的年代,在有限的时间里,学生们需要学习和了解的知识很多。

为了解决课时与知识容量之间的矛盾,我们在分析了当前教学现状和社会需求的基础上,确定了深化基础知识、降低理论深度、加大应用实践比重的方针,并作为本书编写的依据。

本书的主要特点是: (1) 侧重基本理论和基本概念的阐述,并始终强调实践应用。

(2) 没有将电机原理与电力拖动完全割裂开分别讲述,而是将二者有机地结合起来。

电力拖动的内容多数是以实践的方式来表述。

(3) 内容叙述通俗易懂、循序渐进,并且书中配有大量的例题和习题,便于自学,同时也具有很宽的适用人群。

参加本书编写的有闫智(主编和第1、2、5章)、张勇(第3、4章)、陈琦(第6、7章)。

在该书编写过程中,赵建强教授提供了大量的参考资料,张立毅教授也提出了很多宝贵的意见。

在此,表示衷心感谢。

由于编者水平有限,加之编写时间比较仓促,书中难免有错误和不妥之处,敬请读者批评指正。

## <<电机学基础实践>>

### 内容概要

本书是“电工电子实践”丛书之一。

书中从电机的基础知识及其应用实践两个方面进行讲解。

在电机学基础方面，重点讲述直流电机、变压器、感应电机、同步电机和特种电机的基本结构、工作原理及运行特性，并简要地介绍了电动机选择的原则以及和电机相关的晶闸管、稳压电源等电子学相关知识；在应用实践方面，主要论述直流电机的调速以及运行特性实践，单相变压器参数测定以及运行特性实践，单相和三相感应电动机运行特性实践，三相同步电动机的起动和相位特性实践，步进电机参数测定以及运行特性实践等。

本书可以作为工科院校非电机专业的教材，也可供该领域的工程技术人员参考阅读。

## &lt;&lt;电机学基础实践&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 直流电机 1.1 直流电机工作原理 1.2 直流电机的结构与分类 1.2.1 直流电机的结构 1.2.2 直流电机的分类 1.3 直流电机的电枢反应 1.4 直流电机的感应电动势和电磁转矩 1.5 直流他励电动机 1.6 直流并励电机 1.6.1 直流并励电动机的启动、制动及反转实践 1.6.2 用调节磁场法控制电机转速实践 1.6.3 用调节电压法控制电机转速实践 1.7 直流串励电动机 1.7.1 直流串励电动机的绕组电阻测定实践 1.7.2 直流串励电动机的负载特性实践 1.8 直流复励电动机 1.9 直流电动机的功率和转矩关系 1.10 直流他励发电机 1.11 直流并励发电机 1.11.1 直流并励发电机的空载特性实践 1.11.2 直流并励发电机的负载特性实践 1.12 直流串励和复励发电机 1.13 直流发电机的功率和转矩关系第2章 变压器 2.1 变压器的工作原理 2.2 变压器的基本结构和分类 2.3 变压器的空载运行 2.4 变压器的负载运行 2.5 变压器参数测定 2.5.1 测定变压器的匝数比实践 2.5.2 测定变压器的绕组电阻实践 2.5.3 变压器的空载特性实践 2.5.4 变压器的短路特性实践 2.6 变压器运行特性 2.7 变压器的极性 2.7.1 测定变压器的极性实践 2.8 三相变压器 2.8.1 三相变压器的联接组 2.8.2 用单相变压器实现三相连接实践 2.8.3 三相变压器的并联运行 2.9 特种变压器 2.9.1 自耦变压器 2.9.2 互感器第3章 感应电机 3.1 三相感应电动机的基本结构 3.1.1 三相感应电动机的主要部件 3.1.2 三相感应电动机的铭牌数据 3.2 三相感应电动机的工作原理 3.2.1 旋转磁场 3.2.2 工作原理 3.3 三相感应电动机的感应电动势和磁通势 3.3.1 电压平衡方程式 3.3.2 磁通势平衡方程式 3.4 三相感应电动机的运行原理 3.4.1 三相感应电动机的空载运行 3.4.2 三相感应电动机的堵转运行 3.4.3 三相感应电动机的负载运行 3.4.4 三相感应电动机的等效电路 3.4.5 三相感应电动机的功率平衡和转矩特性 3.5 三相感应电动机的工作特性 3.6 三相感应电动机的参数测定 3.6.1 空载试验 3.6.2 短路试验 3.7 三相感应电动机的机械特性 3.7.1 电磁转矩三种表达式 3.7.2 三相感应电动机的人为特性 3.8 三相感应电动机的启动 3.8.1 笼型感应电动机的启动方法 3.8.2 绕线型感应电动机的启动方法 3.9 三相感应电动机实践 3.9.1 测定三相感应电动机绕组的电阻实践 3.9.2 三相感应电动机空载特性实践 3.9.3 三相感应电动机堵转特性实践 3.9.4 三相感应电动机的负载特性实践 3.10 单相感应电动机 3.10.1 单相感应电动机的工作原理 3.10.2 单相感应电动机的启动方法 3.10.3 单相感应电动机的启动特性实践 3.10.4 单相感应电动机的空载特性实践第4章 同步电机 4.1 同步电机工作原理 4.2 同步电机分类与结构 4.3 同步电动机运行分析 4.4 同步电动机的功率关系、功角特性和矩角特性 4.5 同步电动机的功率因数的调节 4.6 三相同步电动机的启动和相位特性实践 4.7 同步发电机运行分析 4.8 同步发电机的功率、转矩关系与运行特性 4.9 三相同步发电机的特性实践 4.10 同步发电机与电网并联运行第5章 特种电机 5.1 步进电机 5.1.1 步进电机工作原理和基本特性 5.1.2 步进电机的正转或反转特性实践 5.1.3 测定一个脉冲的旋转角度实践 5.1.4 根据励磁方法测定脉冲角度实践 5.1.5 测定启动特性实践 5.1.6 测定变速特性实践 5.2 伺服电动机 5.2.1 直流伺服电动机 5.2.2 交流伺服电动机 5.3 力矩电动机 5.4 测速发电机 5.4.1 直流测速发电机 5.4.2 交流测速发电机 5.5 自整角机 5.5.1 力矩式自整角机 5.5.2 控制式自整角机 5.6 旋转变压器 5.7 直线电动机第6章 电动机的选择 6.1 电动机选择的基本内容 6.2 电动机发热与冷却 6.3 电动机工作方式 6.4 电动机的额定功率的选择 6.4.1 连续工作方式电动机额定功率的选择 6.4.2 短时工作方式电动机额定功率的选择 6.4.3 断续周期工作方式电动机额定功率的选择 6.4.4 电动机额定功率的工程选择方法第7章 与电机相关的电力电子学介绍 7.1 晶闸管 7.1.1 晶闸管基本原理 7.1.2 晶闸管的静态特性实践 7.1.3 控制功率的测定实践 7.1.4 相位控制实践 7.2 电源电路 7.2.1 概述 7.2.2 整流电路特性的测定实践 7.2.3 有平滑电路的整流电路特性实践 7.2.4 三端稳压器的稳压电路特性实践

<<电机学基础实践>>

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>