

<<电机学>>

图书基本信息

书名：<<电机学>>

13位ISBN编号：9787040225693

10位ISBN编号：7040225697

出版时间：2008-1

出版时间：高等教育

作者：吕宗枢

页数：295

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>

## 前言

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

主要内容有变压器、三相异步电动机、同步电机和直流电机等。

本着为培养应用型人才提供一套精品教材的目的,本书编写时注重体现以下特点: 1.注重理论联系实际,强调理论为实践服务。

知识内容以够用为度,以应用为目的。

力求使学生“明基本概念、懂基本原理、强实际应用”。

2.每章开头给出本章的“基本内容”和“基本要求”;每章结尾给出本章“小结”,对本章内容进行全面、系统地总结,包括基本概念、主要公式、重要结论等,为学生进行复习总结提供了极大方便。

3.每节内容以提出问题为开始,以讨论问题为中心,以概括总结为结束。

4.内容阐述采用模块化结构,即每节内容分若干个问题单元加以叙述,每个单元的标题反映了内容的核心或结论,使知识结构层次更加分明,便于学生抓住知识点,形成知识链。

5.内容精练、语言简洁、图表并用、通俗易懂、便于自学。

6.每章末附有针对本章知识点而精选出的“思考题与习题”,供学生课后练习使用,对掌握本章内容起到巩固、提高的作用。

7.每章末的“本章自测题”是一套模拟考试试卷。

它覆盖了本章的主要知识点和重要内容。

学生通过各章自测题的训练,对深入理解和掌握教材内容,以及对考试都会有极大的帮助。

如将各章自测题集中起来,便构成了本教材的考试试题库,为教师组成考试试卷提供了极大方便。

8.本书中符号和插图采用国家新标准。

全书讲授学时为75学时,其中必学内容60学时,选学内容(书中带

部分)15学时。

建议电力系统相关专业学习全部内容,其他专业可选学带\*部分。

学时分配(参考)见教材后面的附录。

全书分4篇共17章,其中第11章-第15章由沈阳工程学院张爱军编写,其余部分由沈阳工程学院吕宗枢编写。

全书由吕宗枢任主编并负责统稿。

本书由山西大学工程学院王广惠和北京工商大学郭兴朴主审。

主审审阅全书并提出了许多宝贵意见和建议,在此表示衷心感谢。

由于编者水平有限,书中缺点和错误之处在所难免,欢迎读者批评指正。

## <<电机学>>

### 内容概要

《电机学》编写时注重体现以下特点：1.注重理论联系实际，强调理论为实践服务。知识内容以够用为度，以应用为目的。

力求使学生“明基本概念、懂基本原理、强实际应用”。

2.每章开头给出本章的“基本内容”和“基本要求”；每章结尾给出本章“小结”，对本章内容进行全面、系统地总结，包括基本概念、主要公式、重要结论等，为学生进行复习总结提供了极大方便。

3.每节内容以提出问题为开始，以讨论问题为中心，以概括总结为结束。

## 书籍目录

绪论0.1 电机及电机学概念0.2 电机中所用的材料和铁磁材料的磁特性0.3 电机理论中常用的基本电磁定律小结第1篇 变压器第1章 变压器的基本工作原理和结构1.1 变压器的基本工作原理和分类1.2 变压器的基本结构1.3 变压器的型号和额定值小结思考题与习题本章自测题第2章 变压器的基本理论2.1 单相变压器的空载运行2.2 单相变压器的负载运行2.3 变压器的参数测定2.4 标么值及其应用小结思考题与习题本章自测题第3章 三相变压器3.1 三相变压器的磁路结构3.2 三相变压器的联结组别3.3 绕组联结组别和磁路结构对相电动势波形的影响小结思考题与习题本章自测题第4章 变压器的运行4.1 变压器的运行特性4.2 变压器的并联运行4.3 变压器空载合闸电流4.4 变压器的突然短路小结思考题与习题本章自测题第5章 三相变压器的不对称运行5.1 对称分量法5.2 三相变压器的各序等效电路及参数5.3  $Y, yn$ 三相变压器带单相负载运行小结思考题与习题本章自测题第6章 特殊变压器6.1 三绕组变压器6.2 白耦变压器6.3 分裂变压器6.4 互感器小结思考题与习题本章自测题第2篇 三相异步电动机第7章 三相异步电动机的基本工作原理和结构7.1 三相异步电动机的基本结构7.2 三相异步电动机的基本工作原理7.3 三相异步电动机的铭牌和主要系列小结思考题与习题本章自测题第8章 三相交流绕组、感应电动势及磁动势8.1 三相交流绕组8.2 交流绕组的感应电动势8.3 交流绕组产生的磁动势小结思考题与习题本章自测题第9章 三相异步电动机的基本理论9.1 三相异步电动机的空载运行9.2 三相异步电动机的负载运行9.3 三相异步电动机的折算、等效电路和相量图9.4 三相异步电动机的功率和转矩平衡方程式9.5 三相异步电动机的电磁转矩9.6 三相异步电动机的参数测定小结思考题与习题本章自测题第10章 三相异步电动机的基本性能10.1 三相异步电动机的性能指标与工作特性10.2 三相异步电动机的起动10.3 三相异步电动机的调速10.4 三相异步电动机在不对称电压下运行及单相异步电动机小结思考题与习题本章自测题第3篇 同步电机第11章 同步发电机的基本工作原理和结构11.1 同步发电机的工作原理、分类与额定值11.2 同步发电机的基本结构11.3 同步发电机的励磁系统小结思考题与习题本章自测题第12章 同步发电机的基本理论12.1 同步发电机的空载运行12.2 同步发电机的电枢反应12.3 隐极同步发电机的电动势方程式和相量图12.4 凸极同步发电机的电动势方程式和相量图12.5 同步发电机的运行特性小结思考题与习题本章自测题第13章 同步发电机的并联运行13.1 同步发电机的并联条件与方法13.2 同步发电机的功角特性13.3 同步发电机有功功率的调节和静态稳定13.4 同步发电机无功功率的调节和V形曲线小结思考题与习题本章自测题第14章 同步发电机的异常运行和瞬态短路14.1 同步发电机的不对称运行14.2 同步发电机的失磁运行14.3 同步发电机的振荡14.4 同步发电机的三相突然短路小结思考题与习题本章自测题第15章 同步电动机和同步调相机15.1 同步电动机的工作原理15.2 同步电动机的功角特性与磁阻电动机15.3 同步电动机的起动15.4 同步调相机小结思考题与习题本章自测题第4篇 直流电机第16章 直流电机的基本工作原理和结构16.1 直流电机的基本工作原理16.2 直流电机的基本结构16.3 直流电机的励磁方式和额定值小结思考题与习题本章自测题第17章 直流电机的运行17.1 直流电机的基本方程式17.2 直流发电机的运行特性17.3 直流电动机的机械特性17.4 直流电动机的起动、调速和反转小结思考题与习题本章自测题附录参考文献

## 章节摘录

1.铁心材料 铁心构成了变压器的主磁路，也是绕组的机械骨架。为了提高磁路的导磁性能和减小铁心中的磁滞和涡流损耗，铁心采用0.35mm或0.5mm厚、表面涂有绝缘漆的硅钢片叠成。

硅钢片分冷轧和热轧两种，冷轧硅钢片又分为有取向和无取向两类。

通常变压器铁心采用有取向的冷轧硅钢片，这种硅钢片沿碾压方向有较高的导磁性能和较小的损耗。

2.铁心结构 叠装成形后的铁心由两部分组成，其中套装绕组的部分称为铁心柱，其余部分称为铁轭。

铁轭将铁心柱连接起来构成闭合的磁路。

铁心结构有心式和壳式两种形式。

心式变压器的铁心被绕组包围着，即铁心处在绕组的内（心）部，如图1.2.2所示。

壳式变压器的铁心包围着绕组，即铁心形成了绕组的外壳，如图1.2.3所示。

由于心式变压器的制造工艺简单，散热条件好，因此国产电力变压器主要采用心式结构。

壳式变压器的机械强度较高，但制造工艺复杂，散热不好，铁心材料消耗多，只在特殊变压器（如电炉变压器）中采用。

小型变压器的铁心柱截面多为矩形，大型变压器的铁心柱截面常采用阶梯形，以充分利用绕组的内圆空间。

铁心柱的截面如图1.2.4所示。

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>