

<<电机学>>

图书基本信息

书名：<<电机学>>

13位ISBN编号：9787508380582

10位ISBN编号：7508380584

出版时间：2009-1

出版时间：中国电力出版社

作者：叶水音 编

页数：292

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

本书第一版为教育部职业教育与成人教育司推荐教材，第一版出版后受到同行们的普遍关注和好评，2008年初本书被列为普通高等教育“十一五”国家级规划教材（高职高专教育），因此修订出版第二版。

本书依据三年多的使用实践与广大读者的宝贵建议和意见，在维持第一版教材内容及体系基本不变的基础上，进行了局部修改和完善，更新了部分概念和内容，使之更适应高职高专院校的教学需要。

本书由福建电力职业技术学院叶水音高级讲师担任主编，并负责修改同步电机和控制电机部分，李启煌副教授修改绪论和异步电机部分，苏翠云副教授修改变压器部分，郑国华副教授修改交流绕组及其电动势、磁动势和直流电机部分。

本书由保定电力职业技术学院刘景峰副教授和武汉电力职业技术学院魏涤非副教授担任主审。在修订过程中得到许多同行和工程技术人员的关心和支持，在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中错误和不妥之处，敬请读者批评指正。

## <<电机学>>

### 内容概要

本书为普通高等教育“十一五”国家级规划教材(高职高专教育)。

全书共有26章,按照变压器、交流绕组及其电动势和磁动势、异步电机、同步电机、直流电机和控制电机的顺序共分为六篇。

全书内容的编写,着重阐述物理概念,根据电力生产实践,适当降低电机理论分析的深度,简化了传统《电机学》中较繁的分析过程,增强了有关实践应用的内容。

本书主要作为高职高专院校电力技术类专业或相近专业的教材,亦可作为电力类高级工的培训教材,还可供从事电气类工作的工程技术人员和教学人员参考。

## 书籍目录

前言第一版前言绪论第一篇 变压器 第一章 变压器的基本知识和结构 第二章 变压器的运行原理 第三章 三相变压器 第四章 变压器的运行分析 第五章 其他变压器第二篇 交流绕组及其电动势和磁动势 第六章 交流绕组及其电动势 第七章 交流绕组的磁动势第三篇 异步电机 第九章 异步电动机的运行分析 第十章 异步电动机的电力拖动 第十一章 单相异步电动机第四篇 同步电机 第十三章 同步发电机的基本工作原理和结构 第十四章 对称负载时的电枢反应 第十五章 同步发电机的电动势方程式、相量图、特性及参数 第十六章 同步发电机的并列运行 第十七章 同步电动机 第十八章 同步发电机的异常运行 第十九章 同步发电机三相突然短路 第二十章 同步发电机的励磁方式简介第五篇 直流电机 第二十一章 直流电机的基本工作原理和结构 第二十二章 直流电机的电枢绕组 第二十三章 电枢反应和换向 第二十四章 直流发电机 第二十五章 直流电动机第六篇 控制电机简介 第二十六章 常用控制电机参考文献

## 章节摘录

绪论 0-1 引言 本书主要讨论电力系统中常用的变压器、同步电机、异步电机和直流电机的基本结构、基本原理和运行性能。

一、电机的作用 电能是现代生产中最主要的能源。

而电机是电能的产生、输送和使用中不可缺少的设备。

在发电厂中，发电机一般由汽轮机或水轮机驱动，把机械能转换成电能；在工厂中，电动机使用电能进行电力拖动，将电能转换成机械能。

为了经济地传输和分配电能，采用变压器升高电压，把电能送到远距离的用电地区，然后再经过变压器降低电压供用户使用。

随着我国现代化事业的发展，各种不同类型的电机在工农业、国防、文教、医疗以及日常生活中的应用愈来愈广泛。

同时，随着生产自动化水平的提高，电机已不仅是只作为系统中的一个独立的元件来考虑了，它的参数、运行性能和结构型式，都与系统密切相关。

电机在各种自动控制系统中，既是控制对象，又可以作为执行元件。

电机性能的好坏，直接关系到控制系统运行的稳定性、可靠性及动态品质，乃至生产效率、产品质量等。

二、电机制造工业的发展简况 电机的发展是从19世纪初开始的。

1821年法拉第进行通电导体在磁场中产生电磁力的实验，发现了电动机的作用原理之后，又在1831年提出了电磁感应定律，从而奠定了发电机的理论基础。

经过一个多世纪的发展，目前电机的制造技术已相当完善，电机应用也十分普遍，其类型也相当齐全。

电机种类虽然繁多，但大致可归纳为：（1）发电机（交流与直流）：把机械能转换成电能。

（2）电动机（交流与直流）：把电能转换成机械能。

（3）变压器、变频器、移相等：分别用于改变电压、电流、频率和相位等。

（4）控制电机：用于控制系统中传递信号、执行指令等。

电机一般采用良好的导磁材料和导电材料制成相应的磁路和电路系统，用以进行电磁感应和产生电磁力，从而产生电磁功率和电磁转矩，达到转换和传递能量的目的。

随着科学技术和电力工业的不断发展，电机制造工艺目前已发展到相当完善的阶段。

单机的容量也不断地增大，这已成为电机制造工业的重要趋势。

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>