

## <<电机技术与维修>>

### 图书基本信息

书名：<<电机技术与维修>>

13位ISBN编号：9787508372600

10位ISBN编号：7508372603

出版时间：2008-7

出版时间：中国电力出版社

作者：李元庆

页数：347

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>

## &lt;&lt;电机技术与维修&gt;&gt;

## 前言

为贯彻落实教育部《关于进一步加强高等学校本科教学工作的若干意见》和《教育部关于以就业为导向深化高等职业教育改革的若干意见》的精神，加强教材建设，确保教材质量，中国电力教育协会组织制订了普通高等教育“十一五”教材规划。

该规划强调适应不同层次、不同类型院校，满足学科发展和人才培养的需求，坚持专业基础课教材与教学急需的专业教材并重、新编与修订相结合。

本书为新编教材。

本教材为适应高等职业教育迅猛发展的需要，在教学内容编排上进行了较大力度的改革。

对传统教学内容进行了大胆的取舍和补充。

本教材将“电机”理论知识、电机试验、电机维修技术、电机与拖动技术、理论学习指导、电动机选择等内容有机地结合在一起。

其宗旨是：使学生具备高级应用型技术人才所必须的电机与维修方面的基础知识和操作技能，掌握电机的运行、维修技术。

本教材具有以下特点：（1）教材以培养学生的就业能力为导向，以培养学生的实践能力、动手能力为基础，将电机理论知识和电机维修技术、实验、实训有机地结合在一起。

（2）教材主要介绍了“电机”的基础理论，介绍了中小型变压器、异步电动机、同步电机、直流电机、控制电机及电力拖动中电动机的选择，介绍了电机的运行、检修技术，电机定子绕组的重绕技术及维修操作技能，电机的常见故障分析等内容。

教材在编写过程中将理论阐述同实践指导有机地结合在一起，在内容编排和组合上，最大限度地做到模块化，增强了教材使用的灵活性；把传授知识同技能培训紧密结合，简化某些论证，减少不必要的数学推导，把讲授、实验、实习融为一体。

（3）教材在教学内容编排上按电机的基本概念、分析方法、例题分析、解题要点、实践应用、小结等内容编排，充分体现了理论与实验实训操作内容相结合的特点，避免了复杂的推理论证和定量分析，补充了一些实践性强的操作技能训练。

（4）教材注重于教学方法和教学手段的改革，编写时力求做到概念准确，语言精练，重点突出，内容创新，叙述通俗；并配以大量例题、实践应用等内容。

教学时可运用实践应用中的实训内容直接验证电机、变压器的相关理论。

教材适用于用传统的方法教学，更适用于在实验实训室（用6-7周时间）进行模块化教学。

教材中编写了解题要点，可进一步提高读者学习电机知识的兴趣，掌握相关知识要点。

本教材由李元庆负责全书的统稿，并编写变压器篇、异步电机篇、同步电机篇。

广西电力职业技术学院何宏华编写其它电机与电力拖动篇第17、18、19、20、21章，李春嫻、黎庚荣编写第22章及附录部分。

本教材承蒙浙江机电职业技术学院胡幸鸣教授的仔细审阅，提出了许多宝贵意见，在此表示衷心的感谢。

同时本教材还参考了有关院校。

## <<电机技术与维修>>

### 内容概要

本书为普通高等教育“十一五”规划教材(高职高专教育)。

本书分4篇共22章, 主要内容包括变压器的工作原理和基本结构, 单相变压器的运行原理, 变压器的检修, 三相变压器, 变压器并联运行分析, 其它用途的变压器, 三相异步电动机的结构、原理和维修基础, 交流绕组的电动势和磁动势, 异步电动机的检修, 三相异步电动机的运行原理, 异步电动机的起动、调速和制动, 同步电机的结构、原理和拆装, 同步发电机的运行原理及工作特性, 同步发电机的并列运行, 同步发电机的检修, 同步发电机的非正常运行, 直流电机的工作原理和基本结构, 直流发电机, 直流电动机的机械特性和运行, 控制电机, 其它电机的检修, 电力拖动与电动机的选择。

本书集电机及电力拖动基础理论、电机试验、维修实训、实践应用于一体。

每章均附有解题要点及实践应用、小结和习题, 便于学习。

本书各篇具有相对的独立性, 讲授顺序和内容可视具体专业的教学要求进行调整和取舍。

部分章节前标注“\*”号的内容, 可以选讲或供学生自学, 各校可视需要而定。

本书可作为高职高专院校电力技术类、自动化类及相关专业教材, 也可作为电力行业的培训用书, 同时还可作为电力工程技术人员的参考用书。

## &lt;&lt;电机技术与维修&gt;&gt;

## 书籍目录

前言绪论变压器篇 第1章 变压器的工作原理和基本结构 1.1 变压器的基本工作原理和类型 1.2 变压器的基本结构及用途 1.3 变压器的额定值 1.4 实践应用——变压器的拆卸和组装实训 小结 习题

第2章 单相变压器的运行原理 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 实践应用——变压器参数的测定 2.4 变压器的运行特性 小结 习题

第3章 变压器的检修 3.1 变压器的修理项目 3.2 变压器的不吊心检修 3.3 变压器的吊心检修 3.4 变压器分接开关的检修 3.5 变压器的干燥及油处理 3.6 变压器大修后的装配及验收 3.7 变压器的常见故障类型及处理方法 3.8 实践应用——油浸式电力变压器的检修实训 小结 习题

第4章 三相变压器 4.1 三相变压器的磁路系统 4.2 三相变压器的电路系统 4.3 三相变压器的空载电动势波形 4.4 实践应用——三相变压器连接组别及极性测定 小结 习题

第5章 变压器并联运行分析 5.1 变压器的并联运行 5.2 变压器的暂态过程 5.3 三相变压器的不对称运行 小结 习题

第6章 其它用途的变压器 6.1 自耦变压器 6.2 三绕组变压器 6.3 仪用变压器 6.4 分裂变压器 6.5 电焊变压器 小结 习题

异步电机篇 第7章 三相异步电动机的结构、原理和维修基础 7.1 三相异步电动机的基本结构 7.2 异步电动机的维修基础 7.3 实践应用——异步电动机的拆装实训 7.4 三相异步电动机的工作原理 7.5 异步电动机的铭牌 小结 习题

第8章 交流绕组的电动势和磁动势 8.1 交流绕组的基本知识 8.2 交流绕组的电动势 8.3 交流绕组的磁动势 8.4 实践应用——三相绕组首尾端判断 小结 习题

第9章 异步电动机的检修 9.1 异步电动机的故障原因及维修方法 9.2 电动机绕组的重绕维修技术 9.3 异步电动机故障维修 9.4 异步电动机修复后的检查和试验 9.5 实践应用——三相异步电动机定子绕组的重绕 小结 习题

第10章 三相异步电动机的运行原理 10.1 异步电动机的空载运行 10.2 异步电动机的负载运行 10.3 异步电动机的功率与转矩 10.4 异步电动机的工作特性 10.5 实践应用——异步电动机的参数测定 小结 习题

第11章 异步电动机的起动、调速和制动 11.1 三相异步电动机的起动 11.2 深槽型和双笼型异步电动机 11.3 三相异步电动机的调速 11.4 三相异步电动机的制动 11.5 实践应用——异步电动机的起动、反转和制动实训 11.6 单相异步电动机 11.7 单相异步电动机的定子绕组 11.8 单相异步电动机常见故障及分析 11.9 实践应用——单相异步电动机定子单双层绕组的重绕 小结 习题

同步电机篇 第12章 同步电机的结构、原理和拆装 12.1 同步电机的基本结构 12.2 同步电机的工作原理和励磁方式 12.3 同步电机的额定值 12.4 实践应用——同步发电机的拆装实训 小结 习题

第13章 同步发电机的运行原理及工作特性 13.1 同步发电机的空载运行 13.2 对称负载时的电枢反应 13.3 同步电抗的概念 13.4 同步发电机的电动势方程式、相量图和等效电路 13.5 同步发电机的运行特性 13.6 同步发电机的损耗和效率 13.7 实践应用——同步发电机的空载和短路试验 小结 习题

第14章 同步发电机的并列运行 14.1 同步发电机并列的方法和条件 14.2 同步发电机有功功率的调节和静态稳定 14.3 同步发电机无功功率的调节及V形曲线 14.4 调相运行和同步调相机 14.5 实践应用——同步发电机的并列运行试验 小结 习题

第15章 同步发电机的检修 15.1 同步发电机的拆卸与组装 15.2 同步发电机的检修周期和检修项目 15.3 实践应用——某厂135MW汽轮发电机的检修 15.4 轴承的检验与修理 15.5 同步发电机常见故障原因及处理方法 15.6 实践应用——氢冷和水冷发电机的检修 15.7 实践应用——三相双层叠绕组的重绕 小结 习题

第16章 同步发电机的非正常运行 16.1 同步发电机的突然短路 16.2 同步发电机的不对称运行 16.3 同步发电机的失磁运行 小结 习题

其它电机与电力拖动篇 第17章 直流电机的工作原理和基本结构 17.1 直流电机的工作原理 17.2 直流电机的基本结构 17.3 直流电机的铭牌 17.4 实践应用——直流电动机的拆装实训 小结 习题

第18章 直流发电机 18.1 直流发电机的基本方式 18.2 直流发电机的运行特性 18.3 并励直流发电机的自励条件 小结 习题

第19章 直流电动机的机械特性和运行 19.1 直流电动机的基本方程式 19.2 直流电动机的运行 19.3 直流电动机的调速 19.4 直流电动机的反转和制动 19.5 实践应用——直流电动机的起动调速试验 小结 习题

第20章 控制电机 20.1 控制电机的特点及类型 20.2 伺服电动机 20.3 测速发电机 20.4 步进电动机 20.5 永磁电机 小结 习题

第21章 其它电机的检修 21.1 直流电动机绕组故障及修理 21.2 电刷装置常见故障及修理 21.3 直流电动机常见故障及修理 21.4 单相串励式电动机故障及修理 21.5 单相永磁式同步电动机故障维修 21.6 潜水泵电动机的使用与维护 21.7 实践应用——吊扇的拆装及检修 小结 习题

第22章 电力拖动与电动机的选择 22.1 电力拖动的动力学基础 22.2 电动机选择的一般概念 22.3 电动

## <<电机技术与维修>>

机的发热和冷却 22.4 电动机工作制的分类 22.5 电动机额定功率的选择 22.6 电动机类型、额定电压与额定转速的选择 小结 习题附录1 常用电力变压器技术数据附录2 常用三相异步电动机主要技术数据附录3 常用三相同步发电机主要技术数据附录4 常用单相异步电动机主要技术数据参考文献

## <<电机技术与维修>>

### 编辑推荐

本教材为适应高等职业教育迅猛发展的需要，在教学内容编排上进行了较大力度的改革。对传统教学内容进行了大胆的取舍和补充。

本教材将“电机”理论知识、电机试验、电机维修技术、电机与拖动技术、理论学习指导、电动机选择等内容有机地结合在一起。

其宗旨是：使学生具备高级应用型技术人员所必须的电机与维修方面的基础知识和操作技能，掌握电机的运行、维修技术。

<<电机技术与维修>>

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>