第一图书网, tushu007.com

<<电机与电气控制技术>>

图书基本信息

书名：<<电机与电气控制技术>>

13位ISBN编号：9787111288381

10位ISBN编号：7111288386

出版时间：2010-2

出版时间：机械工业出版社

作者：许缪 编

页数：272

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，是教育部高等职业教育示范专业（电气工程及自动化类专业）规划教材。
本书将“电机原理”、“电力拖动基础”、“工厂电气控制设备”三门课程进行有机整合，使其融为一体、前呼后应。
全书以培养高级应用型人才为目标，以技能培养和工程应用能力培养为出发点，坚持教育服务的持续发展性。
此次修订本着理论为实践服务，加强实践；应知为应会服务，加强应会；定量为定性服务，加强定性；数学为物理意义服务，加强物理意义的原则进行。
删除陈旧过时、偏深的内容；努力反映新元件、新产品；加强定性分析和物理意义的阐述；突出典型性、实用性。
全书以电动机为驱动装置，低压电器为控制、保护元件，组成生产机械的电力拖动电气控制系统。
其中以三相异步电动机拖动和控制为重点，以电气控制基本环节为主线，以常用典型设备电气控制电路为实例，阐述了电力拖动技术、电气控制技术和电气控制系统设计等的基本知识。
从生产实际出发，对工厂电气控制设备常见电气故障进行了分析，力求做到举一反三、触类旁通。
努力培养学生分析、解决生产实际问题的能力和进行简单电气控制系统设计的能力。
全书共分八章。
内容包括：变压器、三相异步电动机、直流电机、常用控制电机、常用低压电器、电气控制电路基本环节、典型设备的电气控制和电气控制系统设计。
由于本课程紧密结合生产实际，所以应通过实物教学、现场教学、生产实习、实训、顶岗实习及课程设计等教学手段和教学环节来达到教学目的和要求。
书中有的章节附有"阅读与应用"内容，供学生自学，以扩展其知识面。
第八章内容宜在课程设计中讲授。
本书为高职高专、高等工科院校、成人教育学院以及技师学院等电气工程及自动化类专业及相关专业的教材，也可供相关专业工程技术人员参考。
本书由河北机电职业技术学院许惨主编，北京北广科技股份有限公司许欣参加编写。
温州职业技术学院徐虎任本书的主审，他对全书进行了认真、细致、详尽的审阅，提出了许多宝贵意见和建议；上海理工大学孔凡才教授对本书修订提出了好的建议和意见，在此一并表示衷心的感谢！
限于编者水平，书中难免有差错与不妥之处，敬请读者指正。

内容概要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材，教育部高等职业教育示范专业规划教材（电气工程及自动化类专业）。

全书以电动机为驱动装置，低压电器为控制、保护元件，实现对电气控制设备的电力拖动和电气控制。
其中以三相异步电动机拖动和控制为重点，以电气控制基本环节为主线，以常用典型设备电气控制为实例，阐述了电力拖动基本知识及常用设备的电气控制和电气控制系统设计的基本知识。
全书以培养高级应用型人才为目标，以技能培养和工程应用能力培养为出发点，坚持教育服务的持续发展，突出生产实际应用，着力培养学生分析问题、解决生产实际问题的能力，提高学生专业技能。

本书主要内容有：变压器、三相异步电动机、直流电机、常用控制电机、常用低压电器、电气控制电路基本环节、典型设备的电气控制和电气控制系统设计。

本书为高职高专、高等工科院校、成人教育学院以及技师学院电气工程及自动化类专业及相关专业的教材，也可供从事相关专业的工程技术人员参考。

书籍目录

第2版前言
第1版前言
绪论
第一章 变压器
　第一节 变压器基本工作原理和结构
　第二节 单相变压器的空载运行
　第三节 单相变压器的负载运行
　第四节 三相变压器
　第五节 其他用途的变压器
　习题
第二章 三相异步电动机
　第一节 三相异步电动机的结构与工作原理
　第二节 三相异步电动机的空载运行
　第三节 三相异步电动机的负载运行
　第四节 三相异步电动机的工作特性
　第五节 三相异步电动机的电磁转矩特性
　第六节 三相异步电动机的机械特性
　第七节 电力拖动基本知识
　第八节 三相异步电动机的起动
　第九节 三相异步电动机的制动
　第十节 三相异步电动机的调速
　第十一节 单相异步电动机
　阅读与应用 三相异步电动机的运行维护与故障分析
　习题
第三章 直流电机
　第一节 直流电机的基本原理与结构
　第二节 直流电动机的电磁转矩和电枢电动势
　第三节 他励直流电动机的运行原理与机械特性
　第四节 他励直流电动机的起动和反转
　第五节 他励直流电动机的制动
　第六节 他励直流电动机的调速
　习题
第四章 常用控制电机
　第一节 伺服电动机
　第二节 测速发电机
　第三节 步进电动机
　习题
第五章 常用低压电器
　第一节 常用低压电器基本知识
　第二节 电磁式接触器
　第三节 电磁式继电器
　第四节 时间继电器
　第五节 热继电器
　第六节 速度继电器
　第七节 熔断器

第八节 低压断路器
第九节 主令电器
习题
第六章 电气控制电路基本环节
第一节 电气控制系统图
第二节 电气控制电路基本控制规律
第三节 三相异步电动机的起动控制
第四节 三相异步电动机的制动控制
第五节 三相异步电动机的调速控制
第六节 直流电动机的电气控制
第七节 电气控制系统常用的保护环节
习题
第七章 典型设备的电气控制
第一节 电气控制电路分析基础
第二节 Z3040型摇臂钻床的电气控制
第三节 XA6132型卧式万能铣床的电气控制
第四节 交流桥式起重机的电气控制
阅读与应用一 M7120型平面磨床的电气控制
阅读与应用二 T68型卧式镗床电气控制电路分析
习题
第八章 电气控制系统设计
第一节 电气控制设计的原则和内容
第二节 电力拖动方案的确定和电动机的选择
第三节 电气控制电路设计的一般要求
第四节 电气控制电路设计的方法与步骤
第五节 常用控制电器的选择
第六节 电气控制的施工设计与施工
习题
附录
附录A 低压电器产品型号编制方法
附录B 电气图常用图形及文字符号一览表
参考文献

章节摘录

在电力系统中，变压器是输配电能的主要电气设备。
三相变压器的输出容量s=√3UI，可见在同等容量的情况下电压u越高，线路电流越小，则输电线路上的压降和功率损耗也就越小，同时还可以减小输电线的截面积，节省材料，达到减小投资和降低运行费用的目的。
我国规定高压输电线路电压为110kV、220kV、330kV与500kV等几种，但发电厂的交流发电机受绝缘和制造技术上的限制，难以达到这么高的电压，因此发电机发出的电压需经变压器升高后再输送。
从用电方面考虑，大都采用低压用电，这一方面是为了用电安全，另一方面是为了使用电设备的绝缘等级降低，以降低制造成本，因此又必须经降压变压器降压，往往经几次降压后才可供用户使用。
在电力系统中变压器对电能的经济输送、灵活分配和安全使用具有重要意义，因此获得广泛应用。
另外，在测量系统中使用的仪用互感器，可将高电压变换成低电压，或将大电流变换成小电流，以隔离高压和便于测量；在实验室中使用的自耦变压器，可调节输出电压的大小，以满足负载对电压的不同要求；在电子线路中，有电源变压器，还有用变压器来耦合电路、传递信号、实现阻抗匹配等。
变压器的种类很多，按用途不同主要分为：　1）电力变压器：供输配电系统中升压或降压用。
2）特殊变压器：如电炉变压器、电焊变压器和整流变压器等。
3）仪用互感器：如电压互感器与电流互感器。
4）试验变压器：高压试验用。
5）控制用变压器：控制线路中使用。
6）调压器：用来调节电压。
三、电力变压器的基本结构　电力变压器主要由铁心、绕组、绝缘套管、油箱及附件等部分组成。
在电力系统中应用最广泛的是油浸式电力变压器，其基本结构如图1-2所示。
（一）铁心　铁心是变压器的磁路部分，是磁通闭合的路径，又是绕组的支撑骨架。
铁心由心柱和磁轭两部分组成，套装有绕组的部分为心柱，连接心柱以构成闭合磁路的部分为磁轭。
为提高铁心的导磁性能，减小磁滞损耗和涡流损耗，铁心大多采用厚度为0.35mm、表面涂有绝缘漆的热轧硅钢片或冷轧硅钢片叠装而成。
（二）绕组　绕组是变压器的电路部分，常用绝缘铜线或铝线绕制而成。
在变压器中，工作电压高的绕组称为高压绕组，工作电压低的绕组称为低压绕组。
一般高、低压绕组套装在同一铁心柱上，圆筒式高压绕组在外层，低压绕组在里层，这样易于实现低压绕组与铁心柱之间的绝缘。
所以结构简单、制造方便的国产电力变压器均采用此种结构。
（三）绝缘套管　绝缘套管是变压器绕组的引出装置，将其装在变压器的油箱上，实现带电的变压器绕组引出线与接地的油箱之间的绝缘。
……

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