

<<电工与电子技术>>

图书基本信息

书名：<<电工与电子技术>>

13位ISBN编号：9787111267911

10位ISBN编号：7111267915

出版时间：2009-7

出版时间：机械工业出版社

作者：周祥基 编

页数：209

字数：334000

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>

<<电工与电子技术>>

前言

本书是参照教育部颁布的中等职业学校非电类专业电工与电子技术教学大纲，将电工基础与电子技术的基本知识和基本技能按照中等职业学校非电类专业的培养目标和要求，同时参考了有关的职业资格标准或行业职业技能鉴定标准，并结合近几年中等职业教育的实际教学情况，贯彻落实“以服务为宗旨、以就业为导向、以能力为本位”的职业教育办学指导思想编写而成。

在教材的编写上，编者从学生的实际出发，力求降低难度，突出定性分析，减少定量计算。体系编排上，注意便于学生学习：每章开头都有学习目标，使学生明确本章学习的知识和要求；每章结束有本章小结，归纳和整理本章的知识，帮助学生复习，建立知识结构；每章的阅读材料可供教师选讲和学生自学用，便于学生理论联系实际，拓宽知识面；习题的编排难度适当，题型较全面，且力求减少复杂的计算；本书最后一章的实验和实训，教学时可结合教学内容穿插在各章节中进行。

本书由周祥基主编，参与编写的还有陆应胜、顾娟、陈秋亮、戴启勇、林雪梅。全书由周祥基统稿，并编写了阅读材料和实验与实训。

由于编者水平有限，书中难免存在缺点和疏漏之处，恳望广大读者批评指正。

<<电工与电子技术>>

内容概要

本书是根据教育部颁布的中等职业学校非电类专业电工与电子技术教学大纲，结合职业教育的实际教学情况，贯彻落实“以服务为宗旨、以就业为导向、以能力为本位”的职业教育办学指导思想编写而成。

本书内容分为直流电路、交流电路、磁与电磁、变压器与交流电动机、二极管及直流稳压电源、晶体管及模拟电路、数字电路基础、实验与实训。

本书采用模块式编写结构，内容安排由浅入深，通俗易懂，突出应用，体现了“必需、够用”的原则。

书中编入了大量的阅读材料，用以拓宽学生的知识面。

本书可作为非电类专业的电工与电子技术课程教材，也可作为岗位培训教材。

<<电工与电子技术>>

书籍目录

前言第1章 直流电路 1.1 电路基本结构 1.2 电路的主要物理量 1.3 欧姆定律及其应用 1.4 电阻的连接 1.5 电功与电功率 1.6 复杂直流电路分析方法 阅读材料1——电工材料 阅读材料2——电阻器 本章小结 习题第2章 交流电路 2.1 交流电的三要素 2.2 交流电的表示法 2.3 电容与电感 2.4 单相交流电路 2.5 三相交流电路 阅读材料1——安全用电常识 阅读材料2——常用电光源 阅读材料3——交流电路的实际器件 阅读材料4——节能和提高功率因数 本章小结 习题第3章 磁与电磁 3.1 电流的磁效应 3.2 磁场对电流的作用 3.3 电磁感应 3.4 自感与互感 阅读材料1——铁磁性材料简介 阅读材料2——扬声器的工作原理 本章小结 习题第4章 变压器和交流电动机 4.1 变压器的构造与工作原理 4.2 变压器的功率和效率 4.3 常用变压器 4.4 变压器的额定值和检验 4.5 三相异步电动机 4.6 单相异步电动机 阅读材料1——超导现象与磁悬浮列车 阅读材料2——电磁式电能表 本章小结 习题第5章 二极管及直流稳压电源 5.1 二极管 5.2 直流稳压电源 阅读材料1——半导体材料 阅读材料2——片状电阻、电容和电感元件 本章小结 习题第6章 晶体管及模拟电路 6.1 晶体管 6.2 晶体管基本放大电路 6.3 反馈电路 6.4 直流放大器 6.5 集成运算放大器 6.6 正弦波振荡器 6.7 功率放大器 6.8 晶闸管 阅读材料1——集成电路引脚识别与使用注意事项 阅读材料2——集成电路及其发展的新趋势 本章小结 习题第7章 数字电路基础 7.1 数字电路基础知识 7.2 逻辑门电路 7.3 触发器 7.4 计数器 7.5 译码器 阅读材料1——信息技术的应用 阅读材料2——电子技术在汽车上的应用与发展趋势 本章小结 习题第8章 实验与实训 实验与实训一 伏安法测电阻 实验与实训二 练习使用万用表 实验与实训三 验证基尔霍夫定律 实验与实训四 示波器的使用 实验与实训五 荧光灯电路的安装与功率因数的提高 实验与实训六 三相负载的星形联结 实验与实训七 三相负载的三角形联结 实验与实训八 三相异步电动机的简单测试参考文献

章节摘录

我国的能源蕴藏量十分丰富，是能源生产的大国。但是从人均占有量来看，与世界平均水平相比差距很大，又是个能源紧缺的贫国。在我国的能源结构中，煤炭的比重占绝对的优势。煤炭的过度开发使用加重了治理环境污染的难度。所以能源的节约利用，不论从节约资源方面考虑，还是从保护环境方面考虑都具有十分重要的意义。我国的能源利用率目前还比较低，只有30%，比发达国家低20个百分点，节能的潜力非常大。

节约能源的含义是合理地利用能量，让有限的能量发挥最大的效能。其中，降低企业用电的无功功率，提高功率因数，不仅对企业，而且对整个电网都具有明显的节能效果与巨大的经济效益。

因此提高功率因数是企业节约电能的一个重要课题。

一、补偿的基本原理与方法 1.补偿原理 无功功率补偿的基本原理是：把具有容性负荷装置与感性负荷装置并联在同一电路中。

当感性负荷吸收能量时，容性负荷释放能量；而感性负荷释放能量时，容性负荷却在吸收能量。能量在两种负荷间的互相交换，使感性负荷吸收的无功功率，能从容性负荷输出的无功功率中得到补偿，提高了整个电路的功率因数。

2.补偿方法 无功功率的补偿方法很多，常见的有以下四种：（1）利用过励磁的同步电机补偿无功功率，提高功率因数。

但同步电机造价高，设备复杂，只适用于大功率拖动负载。

（2）利用调相电机做无功功率电源。

这种装置调整性能好，在系统出现故障时，还能维持系统电压水平，提高了系统运行的稳定性。但装置投资大，损耗也比较高，宜装在电力系统的中枢变电所。

（3）异步电机的同步化运行。

这种方法电机自身损耗大，只有在没有调速要求，且平均负载转矩不超过额定转矩，最大转矩小于额定转矩的90%的情况下，其经济效果才显著，一般很少采用。

（4）用电力电容器作为补偿装置。

这种方法造价低廉，安装方便，运行维护简便，自身损耗也很小，是国内外广泛采用的补偿方法。

二、电容器补偿方式 利用并联电容器补偿感性负荷的无功功率，提高功率因数，可采用个别补偿、分散补偿和集中补偿三种方式。

<<电工与电子技术>>

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>