

# 《电工技术基础》

## 图书基本信息

书名：《电工技术基础》

13位ISBN编号：9787561827222

10位ISBN编号：7561827229

出版时间：2008-9

出版社：天津大学出版社

页数：280

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《电工技术基础》

## 前言

本书是根据教育部高职高专自动化类专业建设与教学改革研讨会精神编写的“电工技术基础”课程教学用书。“电工技术基础”作为机电类专业的基础课程，要求教材对电工的基础理论、基本概念、元件、定律、定理等做一定介绍。因此本书涉及的面比较宽，从直流到交流，从稳态到暂态，从理论到技能，本书从不同角度、不同侧面组织材料，针对高职学生特点使本书做到基础理论够用为度，针对生产生活中遇到的知识进行探讨，使教材难度适中，体现实用性，突出高等职业技术学院的办学特点。“电工技术基础”是与实际联系比较密切的一门课程，因此在编写过程中尽可能贴近实际。在实训教学上，探索创新部分实训内容，包括电工材料的使用、功率因数的提高、万用表的使用、电工仪器的应用及电工安全知识等，使学生的操作技能水平提高，达到学有所用，为学生今后在生产生活中的应用打下基础。为帮助学生进一步理解本书内容，本书每一小节后都安排有思考与练习题，每章后还配有大量的习题。



## 书籍目录

1 电路的基本概念和基本定律 1.1 电路与电路模型 1.2 电路中的基本物理量 1.3 电阻元件和欧姆定律 1.4 基尔霍夫定律 本章小结 习题1 实训1 基尔霍夫定律的验证2 线性电阻电路 2.1 等效电路的概念及等效电阻 2.2 等效电阻的串联与并联 2.3 等效电阻的混联 2.4 电阻星形连接与三角形连接的等效变换 2.5 电压源与电流源的简化和等效变换 2.6 电路的3种状态 2.7 用电位的概念分析电路 本章小结 习题2 实训2 电位、电压的测定 实训3 电压源与电流源的等效变换 实训4 最大功率传输条件测定3 线性网络的基本分析方法和定理 3.1 支路电流法 3.2 回路电流法 3.3 节点电压法 3.4 叠加定理 3.5 戴维南定理 3.6 含受控源电路的分析 本章小结 习题3 实训5 叠加原理的验证 实训6 戴维南定理的验证——有源二端网络等效参数的测定 实训7 受控源VCVS、VCCS、CCVS、CCCS的实训研究4 正弦交流电路的基本概念和基本定律 4.1 正弦交流电的基本概念 4.2 正弦交流电的相量表示 4.3 正弦交流电路中的电阻、电容和电感 4.4 阻抗的串联 4.5 导纳的并联 4.6 复杂交流电路分析 4.7 正弦交流电路的功率 4.8 功率因数的提高 4.9 谐振电路 本章小结 习题4 实训8 RLC元件阻抗特性的测定 实训9 用三表法测量电路等效参数 实训10 正弦稳态交流电路相量的研究 实训11 RLC串联谐振电路的研究5 互感电路 5.1 互感电压 5.2 同名端 5.3 互感电路的计算 5.4 空芯变压器 本章小结 习题5 实训12 互感电路观测6 三相电路 6.1 三相交流电源 6.2 负载的星形连接 6.3 负载的三角形连接 6.4 三相电路的功率 本章小结 习题6 实训13 三相交流电路电压、电流的测量 实训14 三相电路功率的测量7 非正弦周期电流电路 7.1 非正弦周期信号及分解 7.2 非正弦周期信号的有效值、平均值和平均功率 7.3 非正弦周期电路的计算 本章小结 习题7 实训15 典型电信号的观察与测量8 电路的暂态分析 8.1 换路定律及初始值的计算 8.2 零输入响应 8.3 零状态响应 8.4 全响应及其分析 8.5 一阶电路暂态分析的三要素法 8.6 RLC电路的暂态分析过程 本章小结 习题8 实训16 一阶电路9 磁路和铁芯线圈电路 9.1 磁场的基本物理量及其相互关系 9.2 铁磁材料的磁性能 9.3 磁路与磁路的基本定律 9.4 直流磁路的计算 9.5 交流磁路与交流铁芯线圈 9.6 变压器 本章小结 习题9实训17 单相变压器 10 电工知识简介 10.1 工业企业输电和配电 10.2 安全用电 10.3 常用电工材料 10.4 电工常用仪表 参考文献

1 电路的基本概念和基本定律 电工技术基础是一门专业基础课，它是为学习后续专业课打基础的课程。本章主要讨论电压和电流的参考方向、欧姆定律以及基尔霍夫定律等，并介绍几个基本电路元件。这些内容都是分析与计算电路的基础，也是全书的基础。为便于读者学习，本章仅就直流电路进行讨论。

1.1 电路与电路模型 1.1.1 电路的组成 电路是电流的通路，它是由一些电气设备和元器件按一定的方式连接而成的。在电力系统、自动控制、计算机等技术领域中，人们广泛使用各种电路来完成多种多样的任务。例如，可以提供电能的供电电路、信号放大电路、测量所用的仪表电路以及存储信息的存储电路。 .....

# 《电工技术基础》

## 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：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)