

## <<电工与电子技术基础教程>>

### 图书基本信息

书名：<<电工与电子技术基础教程>>

13位ISBN编号：9787811149043

10位ISBN编号：7811149044

出版时间：2008-8

出版时间：电子科技大学出版社

作者：陆伟 主编

页数：355

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>

## <<电工与电子技术基础教程>>

### 前言

“电工与电子技术基础”是面向高等职业技术学院非电子类专业的一门专业基础课。根据高等职业教育的培养目标和要求，本书以“必需、够用”为度，在保证必要的基本理论、基本知识、基本技能的基础上，贯彻理论与实践相结合，以应用为目的。

在编写过程中，力求讲清基本概念，分析正确，减少数学理论推导，做到深入浅出，通俗易懂。

本教材的显著特点是结合了“维修电工”考级要求，从“双证融通”的需求出发，在每章后面都编写了相应的技能训练的内容，以加强对学生的实际技能的培养。

本教材还在每章后面编写了一些经过认真筛选的习题，以便使学生系统地掌握所学的基础理论知识。

并在每章后面编写了相应的实验，供选用。

教材中有些内容是在教学基本要求的基础上加以拓宽的知识，可根据专业需要和学时数的多少选择学习。

本教材被评为2007年江苏省高等学校立项精品教材。

本书可作为高等职业技术学院、成人高校等非电子类专业的专业基础课程的教材，也可作为非电子类专业的公共基础课的教学用书。

建议授课课时为128学时。

书中标有“术，’号部分可作为选学内容。

本书第一章、第二章、第三章由无锡职业技术学院瞿慧琴编写；第四章、第五章、第六章、第十章由无锡职业技术学院陆伟编写；第七章、第八章、第九章由无锡职业技术学院曾文萱编写；第十一章、第十二章、第十三章由无锡职业技术学院黎雪芬编写；第十四章由无锡职业技术学院张春宝编写；实验部分由无锡职业技术学院杨云、石华编写。

本书由无锡职业技术学院陆伟任主编，无锡职业技术学院曾文萱任副主编，全书由无锡职业技术学院郭再泉任主审。

本书在编写过程中，得到各级领导和许多教师的大力支持和帮助，在此一并表示衷心的感谢。

限于编者的水平和编写时间仓促，对教材中的错误和不妥之处，敬请读者批评指正。

## <<电工与电子技术基础教程>>

### 内容概要

本书是高职院校非电子类专业主干课程教材，是根据非电子类专业教学要求与“维修电工”考级（即“双证融通”）的要求编写的。

本书的内容包括：直流电路、正弦交流电路、三相交流电路、磁路与变压器、交流电动机、直流电机和控制电机、常用晶体管、放大电路基础、集成运算放大器、直流稳压电源、数制与逻辑代数基础、门电路和组合逻辑电路、双稳态触发器和时序逻辑电路、变频器。

每部分内容分为两部分，一为理论部分，二为根据“维修电工”考级要求精选的并和本部分理论紧密联系的实践部分（实训、实验）。

本教材在尽量保持系统性和完整性的基础上，简化理论推导过程，力求讲清基本概念，做到深入浅出，通俗易懂。

并增加了实用性较强的实例，以激发高职生的学习兴趣，并为学习后续课程如“机床电气控制和PLC”、“单片机原理及应用”、“自动检测与传感技术”和“维修电工”考级打下基础。

本教材被评为2007年江苏省高等学校立项精品教材。

本书可作为高等职业技术学院、成人高校等非电子类专业的专业基础课程的教材。

## &lt;&lt;电工与电子技术基础教程&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 直流电路 1.1 基本概念 1.1.1 电路 1.1.2 电路的基本组成 1.1.3 电路的作用 1.1.4 电路模型  
1.2 电路的基本物理量 1.2.1 电流 1.2.2 电压及电位 1.2.3 电功率 1.3 电路的基本定律 1.3.1 欧姆定  
律 1.3.2 基尔霍夫定律 1.4 电阻的串联、并联与混联 1.4.1 电阻的串联及分压 1.4.2 电阻的并联及分  
流 1.4.3 电阻的混联 1.4.4 简单电路计算步骤 1.5 电路的工作状态 1.5.1 额定值和额定工作状态  
1.5.2 通路状态 1.5.3 开路状态 1.5.4 短路状态 1.6 电压源和电流源 1.6.1 电压源 1.6.2 电流源 1.6.3  
两种电源模型的等效变换 1.7 支路电流法 1.8 叠加原理 1.9 电路中各点电位的计算 1.10 戴维南定理  
本章小结 习题一 实验1.1 认识实验 实验1.2 直流电路的电位测量 实验1.3 基尔霍夫定律验证第二章  
正弦交流电路 2.1 正弦交流电路的基本物理量 2.1.1 正弦量的周期、频率和角频率 2.1.2 正弦量的瞬  
时值、最大值和有效值 2.1.3 正弦量的相位与相位差 2.2 正弦量的相量表示法 2.3 单-参数元件的交  
流电路 2.3.1 纯电阻电路 2.3.2 纯电感电路 2.3.3 纯电容电路 2.3.4 总结 2.4 交流电路的分析与计算  
2.4.1 R1C串联的交流电路 2.4.2 并联交流电路及功率因数的提高 本章小结 习题二 实训一 R1C串联  
电路的谐振 实验2 日光灯电路及功率因数的提高第三章 三相交流电路 3.1 三相电源 3.1.1 三相电源  
的产生 3.1.2 三相电源的连接 3.2 三相负载 3.2.1 三相负载星形(Y)连接及中线的作用. 3.2.2 三相  
负载三角形( )连接 3.3 三相功率 本章小结 习题三 实训二 三相四线有功电度表的装接 实  
验3 三相负载的星形连接第四章 磁路与变压器 4.1 磁路的基本概念 4.1.1 磁场的基本物理量  
4.1.2 铁磁性料的磁性能 .....第五章 交流电动机第六章 直流电机和控制电机第七章 常用晶  
体管第八章 放大电路基础第九章 集成运算放大器第十章 直流稳压电源第十一章 数制与逻辑代数基  
础第十二章 门电路和组合逻辑电路第十三章 双稳态触发器和时序逻辑电路第十四章 变频器

## 章节摘录

**第一章 直流电路** 【学习目标】 1.了解电路和电路模型的概念,理解电路的基本物理量之间的关系; 2.掌握基尔霍夫电流定律、基尔霍夫电压定律等电路的基本定律; 3.掌握串、并联电路的分析、计算; 4.理解理想电压源(电流源)、实际电压源(电流源)的特点,掌握两种电源模型等效变换的方法; 5.掌握复杂电路的基本分析方法; 6.掌握叠加定理和戴维南定理,并会使用这些定理分析电路。

本章主要在物理学的基础上介绍电路的组成、电路的基本物理量及参考方向、电路的三种工作状态、电路的基本定律及基本分析方法等。

参考方向是一个重要概念,本章将结合电路的物理量着重加以介绍。

电路的基本分析方法是分析计算复杂电路的重要工具,为便于对比和掌握,本章将这些分析方法放在一起进行介绍。

**1.1 基本概念** 1.1.1 电路 电路是电流的通路,它是为了某种需要由某些电工设备或元件按一定方式组合起来的。

复杂的电路呈网状,又称网络。

电路和网络这两个术语在本课程中一般是通用的。

**1.1.2 电路的基本组成** 电源 电路中提供电能或信号的器件。

它是电路中能量的来源,常见的电源如干电池、蓄电池和发电机等。

**负载** 电路中吸收电能或输出信号的器件。

常见的负载如灯泡、电炉和电动机等。

**中间环节** 在电源和负载之间引导和控制电流的导线、开关等传输控制器件。

因此,电路是通过中间环节将电源和负载连接起来而构成的。

**1.1.3 电路的作用** 电路的作用主要有两个: 一是传输和转换电能。

例如,发电厂的发电机产生的电能通过升压变压器、输电线和降压变压器送给用户,最后经过负载将电能转换成其他形式的能量,如图1-1(a)所示。

二是传递和处理信号。

如图1.1(b)所示,通过电路把所接收的信号经过变换(放大)和传递,再由扬声器输出。

无论电能的传输和转换,或者信号的传递和处理,其中电源或者信号源的电压或电流称为激励,它推动电路工作;由于激励而在电路各部分产生的电压和电流称为响应。

电路分析,其实质就是讨论电路的激励与响应之间的关系。

<<电工与电子技术基础教程>>

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>