

<<电工学（上册）>>

图书基本信息

书名：<<电工学（上册）>>

13位ISBN编号：9787508391632

10位ISBN编号：7508391632

出版时间：2009-8

出版时间：中国电力出版社

作者：王智忠 主编

页数：256

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;电工学(上册)&gt;&gt;

## 前言

随着现代科学技术的迅速发展和高等教育改革的不断深入,当今信息社会对人才素质的要求不断提高,使得电工学这门重要的技术基础课日益体现出其应用和推广的价值,它是一门集电路分析、电机及控制、电工测量、模拟电子线路、数字电子线路于一体的综合性、实践性很强的课程,也是非电类专业学生认识电工技术与电子技术、获取电工与电子技术基础知识以及进行后续专业学习的关键课程。

为了密切配合高等院校素质教育计划,推进机电一体化的全面实施,我们分上、下册编写了这套《电工学》教材。

本书上册内容包括电路模型和电路定律、线性电子电路的分析方法、正弦交流电路、三相电路、非正弦周期电流电路、动态电路的时域分析、磁路与铁心线圈电路、交流电动机、电气控制系统、电工测量等内容。

下册内容包括模拟电子技术和数字电子技术两大部分,还增加了有关软件仿真的内容,放在附录之中。

模拟电子技术的内容包括半导体二极管和晶体管、基本放大电路、场效应管及其放大电路、集成运算放大器及其应用、直流稳压电源;数字电子技术的内容包括数字电路基础、组合逻辑电路、触发器和时序逻辑电路、脉冲信号的产生及整形、模拟量和数字量的转换等。

本教材的参考课时为70~90课时,也可上、下册单独使用。

对于少课时采用此书,教师可根据专业特点和学时数进行适当取舍,加有\*的章节少学时的可以不讲,供学生自学。

考虑到实际教学和自学的需要,每章内容结束后都编有本章小结,以帮助学生进行系统的归纳总结及扩展延伸。

书的后面附有部分习题的答案或提示,以方便读者使用本书。

就整体而言,全书力求突出基本的概念和原理,由浅入深,通俗易懂,以较少的学时达到适当的深度和广度。

本套教材由陕西理工学院与河南城建学院两校有关老师共同合作编写而成。

全书由王智忠担任主编,负责全书的协调组织、统稿和改稿。

上册副主编为令朝霞,下册副主编为赵旭峰。

各章节的编写具体分工如下:王智忠(第1章、第5章、第6章、第15章、第17章),令朝霞(第8章、第12章、第18章、附录1),赵旭峰(第3章、第9章、第13章、第14章、附录2),郭豫荣(第2章、第7章),杨章勇(第4章、第10章、第16章),赵红梅(第11章),米启超(第19章、第20章)。

上海交通大学朱承高教授和陕西理工学院蒋军教授在百忙之中对全书进行了认真细致的审定,并提出了许多宝贵的意见和建议,在此表示衷心的感谢。

由于编者的水平有限,加之时间比较仓促,书中的疏漏和错误之处在所难免,恳请使用本书的读者和同行老师不吝指正。

## <<电工学（上册）>>

### 内容概要

本书为21世纪高等学校规划教材。

全书共分为20章，分上、下两册。

上册为电工技术，主要内容有电路模型和电路定律、线性电子电路的分析方法、正弦交流电路、三相电路、非正弦周期电流电路、动态电路的时域分析、磁路与铁心线圈电路、交流电动机、电气控制系统和电工测量。

下册为电子技术，主要内容有半导体二极管和晶体管、基本放大电路、场效应管及其放大电路、集成运算放大器及其应用、直流稳压电源、数字电路基础、组合逻辑电路、触发器和时序逻辑电路、脉冲信号的产生及整形、模拟量和数字量的转换等。

附录中介绍了仿真软件及其在电工学中的应用。

每章后都有本章小结和习题，并提供部分习题答案。

本书可作为高等院校非电类机自、汽车、材控、高分子、金属、工业工程等各本科专业的教材，也可供有关技术人员参考。

## 书籍目录

前言第1章 电路模型和电路定律 1.1 电路和电路模型 1.2 电流和电压的参考方向 1.3 欧姆定律 1.4 电压源和电流源 1.5 电源的有载工作、开路与短路 1.6 受控源 1.7 基尔霍夫定律 1.8 电路中电位的概念及计算 本章小结 习题1第2章 线性电子电路的分析方法 2.1 电路等效变换的条件 2.2 电阻串、并联连接的等效变换 2.3 电阻星形联结与三角形联结的等效变换 2.4 实际电源的两种模型之间的等效变换 2.5 支路电流法 2.6 结点电压法 2.7 叠加定理 2.8 戴维宁定理与诺顿定理 2.9 受控电源电路的分析 2.10 非线性电阻电路的分析 本章小结 习题2第3章 正弦交流电路 3.1 正弦量及其相量表示 3.2 单一参数元件交流特性和基尔霍夫定律的相量形式 3.3 阻抗与导纳 3.4 正弦稳态电路的分析 3.5 正弦稳态电路的功率 3.6 谐振电路 本章小结 习题3第4章 三相电路 4.1 三相电路的基本概念 4.2 对称三相电路分析 4.3 对称三相电路的功率 4.4 不对称三相电路 本章小结 习题4第5章 非正弦周期电流电路 5.1 非正弦周期信号及分解 5.2 非正弦周期信号的频谱 5.3 非正弦周期信号的有效值、平均值和平均功率 5.4 非正弦周期电路的计算 本章小结 习题5第6章 动态电路的时域分析 6.1 换路定则及初始值 6.2 一阶电路的零输入响应 6.3 一阶电路的零状态响应 6.4 一阶电路的全响应 6.5 一阶电路的三要素法 6.6 二阶电路分析 本章小结 习题6第7章 磁路与铁心线圈电路 7.1 磁场的基本物理量 7.2 磁性物质的磁性能 7.3 磁路及磁路基本定律 7.4 交流铁心线圈电路 7.5 电磁铁 7.6 变压器 本章小结 习题7第8章 交流电动机 8.1 三相异步电动机的结构 8.2 三相异步电动机的工作原理 8.3 三相异步电动机的电路分析 8.4 三相异步电动机的转矩与机械特性 8.5 三相异步电动机的起动、制动和调速 8.6 三相异步电动机的铭牌数据 8.7 三相异步电动机的选择 8.8 其他类型电动机 8.9 控制电机 本章小结 习题8第9章 电气控制系统 9.1 低压控制电器 9.2 继电接触器控制电路 9.3 笼型电动机控制线路 9.4 可编程控制器 本章小结 习题9第10章 电工测量 10.1 电工测量仪表的分类 10.2 电工测量仪表的工作原理 10.3 电工测量技术 10.4 万用表 10.5 安全用电 本章小结 习题10部分习题答案参考文献

## 章节摘录

第1章 电路模型和电路定律 电路是电工技术和电子技术的基础。

本章首先从电路的基本概念、作用及电路模型出发,介绍电流和电压的参考方向、欧姆定律、电源的工作状态、基尔霍夫定律、电路中电位的概念及计算等内容,为进一步学习电路的分析和计算打下良好的基础。

1.1 电路和电路模型 电路是指由电气设备或元件以一定的方式连接起来,能够完成一定功能的整体,它能为电流提供流动的通路。

电路的类型多种多样,不同的电路其作用也各不相同。

电路的一个主要作用是实现电能的传输和转换,如图所示的电力系统。

另一个主要作用是进行信号的传递与处理,如图所示的扩音器电路。

除此之外,电路还有进行测量、控制、计算、存储信息等功能。

从电路的规模上来看,有大到可以跨地区、跨洲际的电力传输系统,有小到在不大于指甲盖大小的硅片上集成有成千上万个晶体管的集成电路。

日常生活中所用的手电筒电路就是一个最简单的电路。

它是由干电池、小灯珠、手电筒壳(连接导体)组成的,如图所示。

干电池是一种电源,对电路提供电能,小灯珠是用电的器件,称为负载;连接导体可使电流构成通路

。像这些能看得见、摸得着的电路器件统称为实际电路器件,由实际电路器件连接而成的电路称为实际电路。

.....

## <<电工学（上册）>>

### 编辑推荐

为了密切配合高等院校素质教育计划，推进机电一体化的全面实施，编者分上、下册编写了这套《电工学》教材。

本册为上册。

《21世纪高等学校规划教材：电工学（上册）》内容包括电路模型和电路定律、线性电子电路的分析方法、正弦交流电路、三相电路、非正弦周期电流电路、动态电路的时域分析、磁路与铁心线圈电路、交流电动机、电气控制系统、电工测量等内容。

<<电工学（上册）>>

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>