

<<电工学>>

图书基本信息

书名：<<电工学>>

13位ISBN编号：9787302206941

10位ISBN编号：7302206945

出版时间：2009-9

出版时间：清华大学出版社

作者：李春茂 编著

页数：185

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

电工电子技术与计算机应用技术、自动控制技术、传感技术及现代通信技术等有机渗透和结合，组成现代高新技术。

本书作为“普通高等教育‘十一五’国家级规划教材”，在编著过程中，以全国电工学研究会多次召开的“教学教法改革研讨会”精神为指导，充分考虑广大读者对电工理论与新技术的需求，注意现代理论与实际应用紧密结合，并吸收了国内外在电工电子技术领域及相关学科新的科研成果。

在出版前夕，作者主要做了如下工作：特别征求各兄弟院校专家和同行的意见，并参照全国电工学研究会重新修订的教学大纲，考虑到当前大众化教育对课堂学时不断压缩的实际情况，对书中某些繁杂或不便讲解的内容进行了必要的取舍；为便于学生课后练习，对有关章节的习题进行了精心设计；结合作者多年来在双语教学和实践教学中的体会，充分借鉴国外优秀教材对电工器件的描述，吸收了经过实验验证的特性参数，使得本书通俗精练、易教易学、适用性强。

全书采用国际单位制。

为了方便教学，本书配有教学指导书和多媒体教学课件（备索）。

本书比较详尽地介绍了电路的基本概念和元件、电路基本定理、常用电路分析方法、电容与电感、基本RL和RC电路、正弦交流稳态电路分析、交流电路功率分析、三相正弦交流电路、磁耦合电路、二端口网络、非正弦交流电路傅里叶级数分析、电机及其控制等。

它特别适合于应用型本（专）科学校机电一体化、自动控制、仪器仪表、信息工程、通信、航天、化工、轻工、过程控制、安全工程、管理及环境保护类等各专业作为教材使用（40~60学时各专业通用）。

本书由大连理工大学知名教授唐介先生主审，唐先生在百忙之中对全书进行了认真审阅，提出了许多宝贵意见和建议。

书中插图原稿由李冠宇、欧帮上、房伟、布红革、巫跃凤、尚辉辉、林敏、林振、王康、陈康才、邱亚君、吴佳娟等负责绘制。

在本书的编著和出版过程中，全体工作人员密切合作，对每一个章节段落、公式及插图等进行反复推敲核对；清华大学出版社给予了大力支持。

在此，对所有关心此书出版工作的人们深表诚挚谢意！

对本书参考文献作者表示衷心感谢！

## <<电工学>>

### 内容概要

本书主要讲述与电工技术相关的内容，包括：电路的基本概念与分析方法，单相正弦交流电路，三相正弦交流电路，非正弦交流电路及谐波分析，线性电路的暂态分析，磁路与变压器，三相异步电动机，直流电机。

本书可作为理工科非电类专业本科学生的教材，也可供相关工程技术人员参考。

## 书籍目录

第1章 电路的基本概念与分析方法 1.1 电路 1.2 电路的功率及相关计算 1.3 电路的基本状态  
1.4 电路基本定律 1.5 电压源和电流源及其等效变换 1.6 支路电流法 1.7 结点电压法 1.8  
叠加原理 1.9 二端网络和等效电源定理 1.10 受控电源 1.11 非线性电阻电路 习题第2章  
单相正弦交流电路 2.1 正弦交流电的基本概念 2.2 正弦交流量的相量表示法 2.3 单一参数的  
正弦交流电路 2.4 RLC串联电路 2.5 RLC并联电路 2.6 阻抗的串联和并联 2.7 正弦交流电路  
的功率 2.8 功率因数的提高 2.9 谐振电路 习题第3章 三相正弦交流电路 3.1 三相正弦交流  
电动势 3.2 三相发电机绕组的联接方式 3.3 三相负载的联接 3.4 不对称三相电路的分析 3.5  
三相电路的功率 3.6 安全用电 习题第4章 非正弦交流电路及谐波分析 4.1 非正弦周期量的  
分解 4.2 非正弦周期量的最大值、平均值和有效值 4.3 非正弦周期信号线性电路的计算 4.4  
非正弦交流电路中的平均功率 习题第5章 线性电路的暂态分析 5.1 换路定则及初始值的确定  
5.2 RC电路的暂态分析 5.3 RL电路的暂态分析 5.4 分析一阶电路暂态过程的三要素法 习题  
第6章 磁路与变压器 6.1 铁磁性物质的磁性能和用途 6.2 磁路的基本定律及其简单计算 6.3  
交流铁心线圈电路 6.4 电磁铁 6.5 变压器 6.6 三相变压器 6.7 特殊用途变压器 习题第7章  
三相异步电动机 7.1 三相异步电动机的结构及铭牌 7.2 三相异步电动机的工作原理 7.3 三  
相异步电动机的转矩和机械特性 7.4 三相异步电动机的使用 7.5 常用控制电器 7.6 鼠笼式交  
流异步电动机直接起动的控制线路 7.7 鼠笼式交流异步电动机正反转控制线路 7.8 可编程序控制  
器简介 习题第8章 直流电机参考文献

## 章节摘录

第1章 电路的基本概念与分析方法 电路的基本概念与基本定律是分析和计算电路的基础。本章以电阻电路为例,讨论几种常用的电路分析方法,如电源等效变换法、支路电流法、结点电压法、叠加法、戴维宁定理及诺顿定理等。

1.1 电路 1.1.1 电路的基本组成及其作用 1.电路的组成 电路是由电源、负载和中间环节组成的。

最简单的电路模型如图1-1所示。

其中电池是电源,它们把其他形式的能量转变为电能,供给用电负载-电珠。

在实际应用中,发电机是电源,给电路及用电设备提供能量;电灯、电动机、电炉等是负载,它们取用电能,分别把电能转变为光能、机械能、热能等。

变压器和输电线及开关等中间环节是联接电源和负载的部分,它们起传输分配和控制电能的作用。

2.电路的作用 (1) 利用电路可以实现能量的传输、分配和转换。

例如,在电力系统中,发电机组把热能、水能、原子能转换成电能,通过变压器、输电线路和开关输送和分配到用户,用户根据实际需要又把电能转换成机械能、光能和热能等。

#### 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>