

<<电工基础>>

图书基本信息

书名：<<电工基础>>

13位ISBN编号：9787111283270

10位ISBN编号：7111283279

出版时间：2009-11

出版时间：机械工业出版社

作者：陈菊红 编

页数：296

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;电工基础&gt;&gt;

## 前言

本书是普通高等教育机电类规划教材《电工基础》的第2版。

为使教学内容和课程体系能更好地适应应用型本科的教学特点及培养目标，本书除了对原书进行一些必要的文字修改外，还在保证基本内容、基本原理和基本分析方法的前提下，进一步强调了实际工程能力的培养，突出了基本思路与方法的介绍，对一些章节进行了不同程度的筛选。

特别在例题、思考题、习题的内容及要求上作了精选，力求突出基本概念和基本方法的掌握，更便于课堂教学和课后复习及自学。

考虑到课程的基本要求及与相邻学科间的联系，并考虑到拓宽专业的要求，本书保留了原书的基本内容及基本体系，基本保持了各章的独立性和相对完整性，加强了内容的层次性，便于在使用过程中根据不同层次、不同专业的需求及不同学时等具体情况进行内容的选择或调整。

参加本书修订工作的有南京工程学院陈菊红、昆明冶金高等专科学校陈铁牛、上海应用技术学院叶真、郑州大学焦素敏、南京工程学院许小军等。

本书由陈菊红统稿，承德石油高等专科学校钱锡源主审。

限于编者水平，书中难免存在不足及错误之处，恳请专家及广大读者批评指正。

## <<电工基础>>

### 内容概要

本书是普通高等教育机电类规划教材《电工基础》的第2版，主要内容包括电路的基本概念和基本定律、电路的等效变换、线性网络的一般分析方法及基本定理、正弦稳态电路、互感电路、三相电路、非正弦周期电流电路、线性电路过渡过程的时域分析和复频域分析、二端口网络、非线性电阻电路、磁路和铁心线圈电路等。

全书共分十三章。

本书可作为应用型本科电气类专业的教材，也可供其他各类院校相关专业教学选用，或供工程技术人员参考。

## &lt;&lt;电工基础&gt;&gt;

## 书籍目录

第2版前言第1版前言第一章 电路的基本概念和基本定律 第一节 电路和电路模型 第二节 电路的基本物理量 第三节 电阻元件和欧姆定律 第四节 电压源和电流源 第五节 电路的工作状态 第六节 基尔霍夫定律 习题第二章 电路的等效变换 第一节 电阻的串、并、混联及等效变换 第二节 电阻的星形与三角形联结及等效变换 第三节 电源模型的连接及等效变换 第四节 受控源及含受控源电路的等效变换 习题第三章 线性网络的一般分析方法 第一节 支路电流法 第二节 回路电流法 第三节 节点电压法 习题第四章 线性网络的基本定理 第一节 叠加定理 第二节 替代定理 第三节 戴维南定理与诺顿定理 第四节 最大功率传输定理 习题第五章 正弦稳态电路 第一节 正弦量的基本概念 第二节 正弦量的相量表示法 第三节 电阻元件伏安关系的相量形式 第四节 电感元件及其伏安关系的相量形式 第五节 电容元件及其伏安关系的相量形式 第六节 基尔霍夫定律的相量形式 第七节 R、L、C串联电路及复阻抗 第八节 R、L、C并联电路及复导纳 第九节 无源二端网络的等效复阻抗和复导纳 第十节 正弦稳态电路的分析计算 第十一节 正弦交流电路中电阻、电感、电容元件的功率 第十二节 二端网络的功率 第十三节 功率因数的提高及有功功率的测量 第十四节 串联电路的谐振 第十五节 并联电路的谐振 习题第六章 互感电路 第一节 互感电压及互感系数 第二节 互感线圈的同名端 第三节 互感线圈的连接及等效电路 第四节 互感电路的计算 第五节 空心变压器 习题第七章 三相电路 第一节 三相电源 第二节 三相电源的连接 第三节 三相负载的连接 第四节 对称三相电路的计算 .....第八章 非正弦周期电流电路第九章 线性电路过渡过程的时域分析第十章 线性电路过渡过程的复频域分析第十一章 二端口网络第十二章 非线性电阻电路第十三章 磁路和铁心线圈电路习题答案参考文献

## 章节摘录

第一章 电路的基本概念和基本定律 第一节 电路和电路模型 电路是各种电器设备按一定方式连接起来的整体，它提供了电流流通的路径。

现代工程技术领域中存在着许多种类繁多、形式和结构各不相同的电路，但就其作用而言，不外两个方面。

一是进行能量的转换、传输和分配，电力系统电路就是这样的典型例子，发电机组将其他形式的能量转换成电能，经变压器、输电线传输到各用电部门，在那里又把电能转换成光能、热能、机械能等其他形式的能而加以利用。

二是对电信号的处理和传递，收音机或电视机就是把电信号经过调谐、滤波、放大等环节的处理，使其成为人们所需要的其他信号。

电路的这种作用在自动控制、通信、计算机技术等方面得到了广泛应用。

电路有时也称为电网络。

实际的电路元件在工作时的电磁性质是比较复杂的，绝大多数具备多种电磁效应，给分析问题带来困难。

为了使问题得以简化，以便于探讨电路的普遍规律，在分析和研究具体电路时，对实际的电路元件，一般取其起主要作用的方面，并用一些理想电路元件来替代。

所谓理想电路元件是指在理论上具有某种确定的电磁性质的假想元件，它们以及它们的组合可以反映出实际电路元件的电磁性质和实际电路的电磁现象。

实际电路元件虽然种类繁多，但在电磁性能方面可把它们归类。

例如：有的元件主要是供给能量的，它们能将非电能量转换成电能，像干电池、发电机等就可“电压源”这样一个理想元件来表示；又如有的元件主要是消耗电能的，当电流通过它们时就把电能转换成为其他形式的能，像各种电炉、白炽灯等就可“电阻元件”这样一个理想元件来表示；另外，还有的元件主要是储存磁场能量或储存电场能量的，就可“电感元件”或“电容元件”来表示等。

用抽象的理想元件及其组合近似替代实际电路元件，从而把实际电路的本质特征反映出来，构成了与实际电路相对应的理想化电路，称为电路模型。

无论简单的还是复杂的实际电路都可以通过理想化的电路模型得以充分的描述。

今后所讨论的电路都是电路模型，通过对它们的基本规律的研究，达到分析研究实际电路的目的。

⋮⋮

<<电工基础>>

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:<http://www.tushu007.com>