

<<电工基础>>

图书基本信息

书名：<<电工基础>>

13位ISBN编号：9787512300132

10位ISBN编号：7512300131

出版时间：2010-7

出版时间：中国电力出版社

作者：赵红顺 编

页数：180

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

本教材是根据教育部最新制定的“高职、高专电工基础课程基本要求”编写的，可供高等职业技术学院电气类专业及相关专业的教学使用。

在编写过程中贯穿能力培养和分层教学的思路，以满足不同学习者的不同要求。

全书建议安排教学时数为100学时左右。

本教材是在第1版教材使用了五年的基础上根据近几年的教学改革情况以及教材应用中发现的具体问题重新修订的。

修订过程中结合高职高专教育培养应用型人才的需要，对教材内容重新优化，本着循序渐进、由浅入深的原则，把重点放在加强理论知识的运用，减少烦琐、冗长的理论推导。

在内容上以适量、实用为度，不贪多求难。

在编写中力求叙述简练，概念清晰，通俗易懂，便于自学。

对于电路的分析求解，做到步骤清楚，举例结合实际并具有典型性，例题、习题安排合理。

本教材有配套的《电工基础习题集》（赵红顺主编），安排有各章节内容小结和自测题。

其中本章内容小结着重介绍本章学习的重点内容，针对性强，自测题题型设置多样，层次性强，便于教师组织教学测验以及学生学完各章内容后的自测。

本教材由常州机电职业技术学院的赵红顺老师担任主编并编写了教材的第二章、第三章、第四章、第五章。

参加本教材编写工作的还有常州机电职业技术学院的颜云华老师（第一章、第六章）、苏伯贤老师（第七章）、马仕麟老师（第八章、第九章）。

全书由赵红顺老师负责统稿工作。

本书由湖南铁道职业技术学院杨利军老师主审。

编写本教材时，我们查阅和参考了众多文献资料，从中得到了许多教益和启发，在此向参考文献的作者致以诚挚的谢意。

统稿过程中，有关学院的领导和教研室同事给予了很多支持和帮助，编者在此一并表示衷心的感谢。

限于编者水平，教材中缺点错误在所难免，恳请专家和读者提出宝贵意见，以便今后修订。

## <<电工基础>>

### 内容概要

本书为高职高专电气自动化技术专业规划教材。

全书共分为九章，包括电路的基本概念和基本定律、电路的等效变换、直流电路的分析方法、单相正弦交流电路、三相正弦交流电路、互感电路、非正弦周期电流电路、线性电路过渡过程的暂态分析、磁路等内容。

本书还配套有相应的习题集。

本书可作为高职高专院校电气自动化技术及相关专业的电工基础课程教材，也可作为中等职业院校教材，同时可供工程技术人员参考。

## &lt;&lt;电工基础&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 电路的基本概念和基本定律 第一节 电路的组成和模型 第二节 电路的基本物理量 第三节 欧姆定律 第四节 电路的工作状态 第五节 基尔霍夫定律 小结 思考题 习题第二章 电路的等效变换 第一节 电阻的串并联及其等效变换 第二节 电阻的Y— $\Delta$ 联结及其等效变换 第三节 实际电源模型及其等效变换 第四节 受控源及其等效变换 小结 思考题 习题第三章 直流电路的分析方法 第一节 支路电流法 第二节 节点电压法 第三节 叠加定理和齐次定理 第四节 戴维南定理 小结 思考题 习题第四章 单相正弦交流电路 第一节 正弦交流电的基本概念 第二节 正弦量的相量表示法 第三节 单一元件接通正弦交流电 第四节 电阻、电感串联电路 第五节 电阻、电感、电容串联电路 第六节 电阻、电感、电容并联电路及复导纳 第七节 正弦交流电路的功率 第八节 功率因数的提高及有功功率的测量 第九节 电路中的谐振 小结 思考题 习题第五章 三相正弦交流电路 第一节 三相电源 第二节 三相电源的联结 第三节 三相负载的联结 第四节 三相对称电路的分析 第五节 不对称电路的分析 第六节 三相交流电路的功率及其测量 小结 思考题 习题第六章 互感电路 第一节 基本概念 第二节 互感线圈的同名端 第三节 互感线圈的串并联 第四节 空心变压器 小结 思考题 习题第七章 非正弦周期电流电路 第一节 非正弦周期量的产生 第二节 非正弦周期信号的分解形式 第三节 非正弦周期量的有效值和平均功率 第四节 非正弦周期电流电路的分析计算 小结 思考题 习题第八章 线性电路过渡过程的暂态分析 第一节 换路定律和一阶电路初始值的确定 第二节 RC电路的零输入响应和零状态响应 第三节 RL电路的零输入响应和零状态响应 第四节 一阶电路的全响应及三要素法 小结 思考题 习题第九章 磁路 第一节 磁场的基本物理量 第二节 磁性材料的磁性能 第三节 磁路及其基本定律 第四节 交流铁芯线圈电路 第五节 变压器 第六节 电磁铁 小结 思考题 习题附录 常用铁磁材料磁化数据表参考文献

## &lt;&lt;电工基础&gt;&gt;

## 章节摘录

一、电路的组成 电路是指由一些电气设备或器件组成, 并提供了电流流通途径的通路。复杂的电路呈网状, 又称网络。

电路和网络这两个术语是通用的。

随着电工技术的发展, 电路的形式和功能是多种多样的, 有的还十分复杂, 但总的来说, 它们具有下述共同点: (1) 电路的组成一般包括电源(或信号源)、负载和中间环节(在复杂电路中, 连接导线可以扩展成连接电源和负载的中间环节)三个部分。

(2) 电路的作用主要有传输和分配电能与传递和处理电信号两个方面。

如图1-1所示的手电筒电路是一个简单的实际电路, 它由干电池、灯泡、开关及连接部分构成。干电池是电源, 它提供电能, 灯泡是负载, 它消耗电能。

它们由两根导线及开关连接成闭合电路, 工作时, 电流(实际是电子沿相反方向流动)从电源的正极流出, 经过负载, 流回到电源的负极, 电流的方向固定, 数值基本不变。

这类电路的作用主要是传输电能和分配电能。

在这类电路中, 人们关注的是减少传输和转换过程中能量的损耗, 以提高效率。

如图1-2所示的扩音机电路, 左边的话筒虽然能将声能转变为电能, 但数量很微小, 不能作为电源, 但所产生的感应电动势可以作为反映声音大小的信号, 即电信号, 因此是一种信号源, 而后通过电路传递到扬声器, 把电信号还原为语言或音乐。

由于由话筒输出的电信号比较微弱, 不足以推动扬声器发音, 因此中间还要用放大器放大。

这类电路的作用主要是传递和处理信号。

在这类电路中, 虽然也有传输和转换过程中能量损耗的问题, 但人们更关注信号传递和处理的质量, 即准确性、及时性和不失真等。

<<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>