

<<简明电路基础教程>>

图书基本信息

书名：<<简明电路基础教程>>

13位ISBN编号：9787040225716

10位ISBN编号：7040225719

出版时间：2008-1

出版范围：高等教育

作者：本社

页数：239

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;简明电路基础教程&gt;&gt;

## 前言

随着高职高专教育的深化改革, 电工、电子系列课程教学改革也取得了不少成果, 涌现了一批优秀教材, 同时也给我们提出了更高的要求。

作为“电路基础”精典理论, 显然, 简单地减少内容、简化叙述, 并不能降低学习的难度。

我们秉承“浅、宽、高、新、用”的编写理念, 力求写出自己的特点, 以符合高职高专教学改革的需要。

我们希望本书能够真正做到符合高职高专的教学规律, 使教师好教, 学生好学。

为此, 本书编写突出了以下几个特点: 1. 根据确定的书名《简明电路基础教程》, 在把握删繁就简、削枝强干的同时, 更加突出“明”字。

力求要点突出, 概念清晰, 叙述详细。

将要点内容提纲挈领, 用黑体字标出。

教师特别是青年教师可根据书中的要点, 稍作修改即可成为讲稿。

学生掌握了要点即相当于有了听课笔记。

2. 本书编写涉及了电路理论大部分经典内容, 包括直流电路, 正弦、非正弦交流电路, 动态电路的时域、复频域分析, 二端口网络等。

此外, 还用一章的篇幅介绍了MATLAB应用软件。

近年来, MATLAB应用软件在工业部门和科研单位被广泛用于解决各种实际问题和科学研究。

我们希望通过电路基础这门课程将MATLAB应用软件引入课堂, 扩展学生的知识面, 同时增加学生的动手能力。

3. 考虑到本书适用专业较广, 增加了“\*”号标记。

其内容属于加宽、加深内容, 教师在教学中可根据专业和课时需要适当选取。

本教材若不讲“\*”号标记内容, 教学学时数为60-70学时, 各专业可根据自己的实际情况制定教学方案。

4. 本书给出了较多的例题、习题, 以供强化概念。

注意运用正文、例题、习题之间的分工和配合。

尤其每章后的小结, 起到提纲挈领、掌握要点的作用, 可以帮助读者归纳、总结所学内容。

原则上, 每一讲后安排有“想一想”栏目, 引导读者思考、理解, 帮助深化概念, 巩固所学知识。

5. 本书在推出纸制教材的同时, 还提供多媒体电子教案和习题参考答案等配套资源。

多媒体电子教案中将电路中难以用文字表述的重点、难点以多媒体动画和试验视频的形式予以呈现, 为教师教授、学生学习这门较为抽象的课程提供支持。

本书由李树雄担任主编, 吕玉明担任副主编。

李树雄编写了第1、2、3、4章; 赵元勋编写了第5、7章; 滕晓慧编写了第6、8章; 吕玉明编写了第9、10章; 李拓编写了第11章。

由李树雄负责全书各章内容的修改、统稿和定稿。

承蒙北京理工大学刘蕴陶教授仔细审阅本书, 并提出许多宝贵意见, 对提高本书质量大有裨益, 在此表示深切谢意。

在编写过程中, 胡昱为本书提供了大量工程实例; 杨春帮助录入了部分内容; 王丹、毕晔帮助绘制了部分电路插图, 在此一并向他们表示感谢。

本书可作为高职高专电子信息类及相关电类、机电类专业学生的教材, 也可作为工程技术人员的参考用书。

## <<简明电路基础教程>>

### 内容概要

《简明电路基础教程》是根据高职高专电类专业教学改革和实际需要编写的，内容包括：电路的基本规律、电阻电路分析、电路的基本定理、正弦交流电路和相量法、谐振与互感电路、三相交流电路、非正弦交流电路、动态电路的时域分析、动态电路的复频域分析、二端口网络等。

《简明电路基础教程》特点：要点突出，概念清晰，说明细致透彻。

并将要点内容提纲挈领，用黑体字标出。

力求使教师好教，学生好学。

注意正文、例题、习题及小结之间的分工和配合，以达到强化概念的目的。

考虑到专业和课时的需要，有的章、节增加了“\*”号标记，由教师决定增减。

《简明电路基础教程》可作为高职高专电子信息类及相关电类、机电类专业教材或教学参考书，也可供相关工程技术人员参考。

《简明电路基础教程》还配套了相应的电子教案、习题参考答案等，以方便广大教师和学生选用。

## &lt;&lt;简明电路基础教程&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 电路的基本规律第1节 电路与电路模型第2节 电路中的主要物理量第3节 基尔霍夫定律第4节 三种基本元件的伏安关系第5节 无源电路的等效化简第6节 电压源和电流源第7节 电源的等效化简小结习题  
第2章 电阻电路分析第1节 简单电路的分析第2节 支路电流法第3节 网孔分析法第4节 节点分析法小结习题  
第3章 电路的基本定理第1节 叠加定理和齐性定理第2节 戴维宁定理和诺顿定理第3节 最大功率传输定理第4节 受控源和含受控源电路的分析小结习题  
第4章 正弦交流电路和相量法第1节 正弦交流的基本概念第2节 相量法第3节 基尔霍夫定律的相量形式第4节 三种基本元件伏安关系的相量形式第5节 阻抗、导纳与串并联电路第6节 正弦电路的相量分析与计算第7节 正弦电路的功率小结习题  
第5章 谐振与互感电路第1节 谐振电路第2节 互感电路第3节 理想变压器及其电路计算小结习题  
第6章 三相交流电路第1节 三相电路第2节  $Y$ 、 $\Delta$ 形连接电压、电流的特点第3节 对称三相电路的分析与计算第4节 不对称三相电路的计算第5节 三相电路的功率小结习题  
第7章 非正弦交流电路第1节 非正弦周期电流的谐波分析第2节 非正弦周期波的平均功率和有效值第3节 非正弦交流电路的计算小结习题  
第8章 动态电路的时域分析第1节 动态电路的基本概念第2节 一阶电路的零输入响应第3节 一阶电路的零状态响应第4节 一阶电路的完全响应第5节 微分电路和积分电路第6节 阶跃函数与阶跃响应第7节 二阶电路的零输入响应小结习题  
第9章 动态电路的复频域分析第1节 拉普拉斯变换及其基本性质第2节 用部分分式展开法求原函数第3节 复频域形式的电路定律和电路模型第4节 用复频域分析法求解电路的动态过程小结习题  
第10章 二端口网络第1节 二端口网络的方程和参数第2节 二端口网络的等效电路第3节 二端口网络的连接小结习题  
第11章 MATLAB在电路分析中的应用第1节 MATLAB简介及发展过程第2节 MATLAB的基础知识第3节 MATLAB在电路分析中的计算应用小结习题参考文献

## &lt;&lt;简明电路基础教程&gt;&gt;

## 章节摘录

第1节 动态电路的基本概念 概念：前面所研究的电路，都是假定电路在稳定状态下进行的。

所谓稳定状态是指作用于电路的电源为恒定量或按周期规律变化时，电路中各处的电压、电流也是恒定量或按周期规律变化的。

但是由于电路含有储能元件（电容C、电感L以及耦合电感），在一般情况下，当电路换路（电源或无源元件的接入、断开以及某些参数的突然改变）时，电路的各处电压、电流都要发生变化。

它们要从原有的稳定状态变化到一个新的稳定状态。

一般说来，这种变化是不能瞬时完成的，需要一定的过程，这个过程被称为过渡过程。

在过渡过程中电路中的电压、电流处于暂时不稳定的状态，因此过渡过程又称为瞬态过程，简称瞬态。

发生过渡过程的根本原因是电路中存在L、C元件，由于L、C元件伏安关系为微分、积分关系，因此又将L、C元件称为动态元件，含动态元件的电路称为动态电路。

在动态电路中发生的过渡过程又称为动态过程。

在动态过程中电路各处电压、电流称为动态响应。

说明：对动态电路的研究和分析一般有两种方法，即本章所讨论的时域分析法和下一章将要讨论的复频域分析法。

前者是以时间 $t$ 作为自变量进行分析，所求的响应（电压、电流）都是时间

## <<简明电路基础教程>>

### 编辑推荐

《简明电路基础教程》在推出纸制教材的同时，还提供多媒体电子教案和习题参考答案等配套资源。多媒体电子教案中将电路中难以用文字表述的重点、难点以多媒体动画和试验视频的形式予以呈现，为教师教授、学生学习这门较为抽象的课程提供支持。

<<简明电路基础教程>>

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>