

# 《电路分析》

## 图书基本信息

书名：《电路分析》

13位ISBN编号：9787508468822

10位ISBN编号：7508468821

出版时间：2009-10

出版社：水利水电出版社

作者：吴安岚 编

页数：292

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《电路分析》

## 前言

为了适应“21世纪应用型高等学校”的教学要求，我们研究了从一般本科过渡而来的电路教材，这些教材删减了一些内容，降低了例题的难度，但编排方法和侧重点变化不大。“应用型高等学校”包括高职高专院校、应用型本科院校等，这些学校理论教学学时偏少、学生理论推导能力一般、学生今后的工作方向不做理论研究，因此电路理论教学够用就行。我们对“够用”的理解是：后续电类课程用到的概念要牢固建立，理论知识能够正确理解，电路的电流、电压、功率能够准确计算。本教材的编写原则是：定理的推导过程适当从简；必须牢固建立概念的章节重点在原理讲述；必须掌握计算方法的章节，强化计算训练，增加例题数量和难度档次，详细交代计算思路；醒目印刷记忆要点以吸引学生注意力；联系电力、电子工程实际，适量增加实用测试技术的篇幅，着力为后续课程铺垫；便于学生阅读与自学。本教材的编排讲究章节间的承上启下，让学生明白各章节存在的意义；语言的运用上采用类比及对偶手法阐明来龙去脉，简明严谨，朴实通俗，便于理解、记忆和掌握；重计算的章节，章节名中注明“计算”二字；重概念的章节，章节名中注明“概念”二字；章节名还突出了容易忽视的重点概念，如伏安关系式、同名端、分流分压公式等。本教材为不同专业备有非线性电阻电路、三相电路中的高次谐波、均匀传输线等内容待选。本教材适用于应用型本科及高职高专电力类、自动化类、机电类、电气类、仪器仪表类、电子类及测控技术专业，还适用于专升本升学复习及电力、电子企业新员工入职前强化培训用。本教材第1、2、9、10章由吴安岚、李博森编写，第3~6章由吴安岚、姬昌利编写，第7、8、11章由智贵连、吴安岚编写。全书由吴安岚统稿。编写过程中受到西安电力高等专科学校领导及电力工程系大力支持；还受到王爱国、李建兴、陈延枫、徐益敏老师的帮助；此外我校11065班优秀毕业生王超、季炜、狄雯也提出了很好的修改意见，在此一并感谢。由于编写时间紧，编者水平有限，本教材中难免会有疏漏之处，恳请读者批评指正。为了方便本教材的教师教学，编者编制了配套的多媒体课件，使用本教材的教师请与出版社联系拷贝。

# 《电路分析》

## 内容概要

《电路分析》按照应用型本科、高职高二号“电路及磁路”课程教学基本要求编写，参考学时80~120。编写内容理论推导从简，计算思路交代详细，概念阐明来龙去脉，增加例题数量和难度档次，章节分“重计算”及“重概念”两类区别对待，编排讲究逐步深入的递进关系，联系工程实际，训练动手能力，着力为后续课程铺垫。借助类比及对偶手法，语言朴实简练，图文印刷结合紧密，节省理论教学时数，便于自学与记忆。除常规篇章外，还备有非线性电阻电路、对称三相电路中的高次谐波、均匀传输线等内容供不同专业选择。

《电路分析》适用于应用型本科及高职高专电力类、自动化类、机电类、电气类、仪器仪表类、电子类及测控技术专业，还适合于专升本升学复习及电力、电子企业新员工入职前强化培训用。

# 《电路分析》

## 书籍目录

前言第1章 电路的基本概念和定律 1.1 电路与电路模型 1.2 电流、电压及其参考方向 1.3 基尔霍夫定律 1.4 欧姆定律及有源二端网络的伏安关系式 习题1 第2章 直流电路的计算 2.1 电阻元件的连接及分流、分压公式 2.2 实际电源间的等效变换 2.3 支路电流法与网孔电流法 2.4 节点电压法 2.5 戴维南定理和诺顿定理 2.6 齐性定理、叠加定理、替代定理 2.7 受控源的原型及其含受控源电路的计算 习题2 第3章 正弦稳态电路的计算 3.1 正弦量的三要素及相位差 3.2 正弦量的相量表示法及算法 3.3 正弦电路中的电阻、感抗、容抗 3.4 正弦电路中电阻、电感、电容的串联 3.5 正弦电路中电阻、电感、电容的并联 3.6 阻抗的串并联及正弦电路的相量图 3.7 正弦电流电路的功率 3.8 功率因数的提高 3.9 正弦电流电路中谐振的概念 习题3 第4章 耦合电感元件的概念及同名端测试 4.1 耦合电感元件的伏安关系及同名端 4.2 含耦合电感元件的电路计算 4.3 理想变压器 习题4 第5章 三相电路的计算 5.1 对称三相电路概述 5.2 三相对称电路的计算 5.3 三相不对称电路的概念 5.4 三相电路的功率及其测量 习题5 第6章 非正弦周期电流电路的概念 6.1 非正弦周期信号的分解及有效值、平均功率 6.2 非正弦周期电流电路的计算 6.3 对称三相电路中的高次谐波 习题6 第7章 二端口网络的概念 7.1 二端口网络的端口条件及导纳参数、阻抗参数方程 7.2 二端口网络的传输参数、混合参数方程 7.3 互易二端口网络的等效电路与级联 习题7 第8章 磁路和铁芯线圈电路的概念 8.1 磁路的主要物理量和基本性质 8.2 铁磁材料的磁化曲线及其分类 8.3 磁路定律及磁路、电路的比较 8.4 交流磁路中电压、磁通及电流间的关系 8.5 交流铁芯线圈的电路模型 习题8 第9章 线性电路过渡过程中电流电压的计算 9.1 换路定律和初始条件的计算 9.2 一阶电路的零输入响应——仅由初始储能激励 9.3 一阶电路的零状态响应——仅由电源激励 9.4 一阶电路的全响应 9.5 线性动态电路的复频域分析 习题9 第10章 非线性电阻电路的概念 10.1 非线性电阻元件的伏安特性 10.2 非线性电阻电路计算简介 10.3 小信号分析法 习题10 第11章 均匀传输线的概念 参考答案参考文献

1.1.3 由理想电路元件组成电路模型 实际电路中的各种元器件，其电能的消耗和电场能、磁场能的储存与释放交织在一起，使电路计算复杂。在一定条件下，可以忽略这些元器件的次要性质，仅讨论它们单一的主要电磁性能，并用一个准确的数学表达式来描述其主要电磁性能，使电路计算简单、明确。这种用一个准确的数学表达式来描述其主要电磁性能的元器件就称为理想电路元件。若将实际电路使用的各种元器件用理想电路元件来替代，并用理想导线连接起来，就组成了原实际电路的电路模型，那么对电路模型进行计算就纳入了准确的数学范畴。电路计算的对象是电路模型，不是实际电路。本书所说的“电路”均指由理想电路元件组成的电路模型。因为理想电路元件反映了实际元器件的主要电磁性能，所以计算结果能够指导实际电路的设计和应用，但要注意实际元器件在不同条件下电路模型可能有所不同。电路模型简称为电路，各种电路千差万别，但组成电路的理想电路元件种类并不多，图1-3所示是常见的5种。其中电阻元件的主要电磁性能是消耗电能；电感元件的主要电磁性能是储存磁场能；电容元件的主要电磁性能是储存电场能；理想电流源的主要电磁性能是输出确定的已知电流；理想电压源的主要电磁性能是输出确定的已知电压。电阻、电感、电容元件是无源元件；电流源、电压源是有源元件，有源元件才可能独立向外提供功率。

# 《电路分析》

## 精彩短评

- 1、很喜欢这本书，内容很丰实and so on.
- 2、写的简明的要，不错
- 3、还行吧，到货速度还可以

# 《电路分析》

## 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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)