

<<电工基础学习辅导与练习>>

图书基本信息

书名：<<电工基础学习辅导与练习>>

13位ISBN编号：9787040170351

10位ISBN编号：7040170353

出版时间：2005-6

出版时间：高等教育出版社

作者：颜琴峰 编

页数：94

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;电工基础学习辅导与练习&gt;&gt;

## 前言

电工基础课程是高等职业技术学院电类专业的一门重要的技术基础课程。教师在课堂上讲授电路基本理论知识后, 学生要复习这些内容, 同时要对部分习题进行计算求解, 进一步深刻理解学过的理论知识, 培养和提高灵活运用这些基本理论去分析和解决问题的能力。

《电工基础学习辅导与练习》是该课程的配套教材, 全书共8章, 包括电路的基本概念与基本定律、直流电阻电路的分析与计算、磁与电磁、正弦交流电路、三相交流电路、非正弦周期电流电路、线性电路的瞬态过程、磁路与铁心线圈。

《电工基础学习辅导与练习》每章由下述七部分内容组成: 1. 学习目标与要求——对学生学习各章主要内容所提出的要求: 哪些要理解或掌握, 哪些能分析计算, 哪些会正确应用, 哪些只须一般了解, 让学生在学时能有有的放矢。

2. 本章重点内容——概括本章的基本概念、基本定理、基本分析方法, 突出重点, 便于学生清晰地了解和掌握本章主要内容。

3. 本章内容的前后联系——有助于对本章基本概念进行深刻理解, 澄清一些似是而非且容易出现错误的问题。

4. 学习方法指导——是编者对教材各章各节进行扼要说明并提出学习意见, 指出学生在学习中的疑难之处、易混淆的概念和应注意的问题, 从而帮助学生澄清疑点、解释难点。

5. 典型例题分析——通过对本章典型例题的分析和计算, 给学生以解题的启示, 引导和扩展解题的思路, 培养和提高学生分析和解决问题的能力。

6. 自我检测题——巩固重点内容, 突破疑难问题, 加深对基本概念、基本定律、基本定理的理解, 有利于学生从中归纳总结分析和计算的思路、方法以及规律。

7. 自我检测题答案——给出答案, 有利于学生自学、自练和自查, 提高对课程基本内容的掌握程度。

参加《电工基础学习辅导与练习》编写工作的有湖南铁道职业技术学院的颜琴峰、姜凤武、张莹、吴健、晏清莲等。

该书由湖南铁道职业技术学院杨利军副教授审阅, 她提出了宝贵意见和修改建议, 在此特致衷心的感谢。

由于编者水平有限, 书中必然存在不少缺点、疏漏及其他不足之处, 恳请广大读者批评指正。

## <<电工基础学习辅导与练习>>

### 内容概要

《电工基础学习辅导与练习》是配合杨利军主编的《电工基础》使用的学习指导书。全书包括电路的基本概念与基本定律、直流电阻电路的分析与计算、磁与电磁、正弦交流电路、三相交流电路、非正弦周期电流电路、线性电路的瞬态过程、磁路与铁心线圈，共8章。每章包含七部分内容：学习目标与要求、本章重点内容、本章内容的前后联系、学习方法指导、典型例题分析、自我检测题及自我检测题答案。

《电工基础学习辅导与练习》对某些重点、难点和疑点的学习加以必要的指导，从而帮助读者理清头绪，加深理解，扩大思路，巩固概念。

《电工基础学习辅导与练习》可指导学生进行“电路”、“电路分析”等类似课程的课后复习，巩固课堂讲授的电路基本理论，培养和提高学生分析问题和解决问题的能力，也可供教师教学参考。

## <<电工基础学习辅导与练习>>

### 书籍目录

第1章 电路的基本概念与基本定律第2章 直流电阻电路的分析与计算第3章 磁与电磁第4章 正弦交流电路第5章 三相交流电路第6章 非正弦周期电流电路第7章 线性电路的瞬态过程第8章 磁路与铁心线圈参考文献

## 章节摘录

## 2. 电源元件。

实际电路中，大多数电源是电压基本恒定的电源，所以通常都以电压源的形式来表示，其电路模型由电压等于 $U_s$ 的理想电压源和内电阻 $R_i$ 串联构成，当内阻 $R_i$ 小到可以忽略不计时，即成为理想电压源。在电子电路中，电流源的概念很重要。

如果一个电源（如光电池）其输出的电流基本上不变，则通常以电流源的形式来表示，可以用电流为 $I_s$ 的理想电流源和内阻 $R_i$ 并联构成，当 $R_i$ 为无限大时，即成为理想电流源。

## 3. 电压和电流的实际方向是如何规定的？

有了实际方向，为何还要引入参考方向？

参考方向的含义是什么？

对于任何一个具体电路，是否可以任意规定参考方向？

要注意，电流的实际方向是客观存在的方向，是从高电位流向低电位。

但电路中电流的真实方向往往未知，尤其是在分析复杂电路或交流电路时。

为了解决这一问题，在进行电路的分析计算前，要任意假定电流的方向，在电路中用箭头标示，称为电流的参考方向。

电路中电流的实际方向，有可能与参考方向一致，也有可能与参考方向相反，如计算结果所得的电流为正，则表示电流的实际方向与所假定的参考方向相同。

读者往往只注意电流的大小，而对电流的参考方向有所忽视。

一定要注意，只有数值大小而没有参考方向的电流是没有意义的。

读者还要注意“关联参考方向”的含义。

对一个电路元件，假定电压的参考方向和电流的参考方向互相一致，就称为关联参考方向，即电流从高电位流向低电位，电流的参考方向就与电压的参考方向一致。

这一名词的提出是为了让问题简单化，因为任一电路元件，若既标电压参考方向，又标电流参考方向，会使电路图上显得繁乱，而且它们都是独立标注的，不但增加了工作量，还会使这两个本来有密切联系的物理量，因各自标注一套符号而给定量计算带来不少麻烦。

提出了关联参考方向的概念以后，只要在图上标注一个物理量符号，如标注了电压的参考方向，就可不再标电流的参考方向，该参考方向与电压的参考方向一致。

## 4. 求解一个电路指的是每一个电路元件上的电压和电流都被求出。

结合对独立电源和实际电源的理解，利用欧姆定律和基尔霍夫定律，可以求解许多简单电路。

请注意，基尔霍夫定律可应用于任何复杂电路的分析。

用基尔霍夫定律求解复杂电路要预先假设各支路的电流参考方向。

参考方向的假设，不会影响到电路计算的正确性，假设的电流参考方向是否符号实际，将在计算结果的符号上反映出来。

支路电流法即是基尔霍夫定律进行复杂电路分析计算的方法之一。

<<电工基础学习辅导与练习>>

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>