

<<轻松学电路>>

图书基本信息

书名：<<轻松学电路>>

13位ISBN编号：9787508368368

10位ISBN编号：7508368363

出版时间：2008-8

出版时间：中国电力出版社

作者：许顺隆，段朝辉，许子文 编著

页数：258

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;轻松学电路&gt;&gt;

## 前言

电路，是学习电气工程的基础知识。随着科学技术的发展，电气工程在我们生活中扮演的角色越来越重要。我们的生活周围随处可见到电的踪迹，电提供给我们照明，电提供给我们动力。在国民经济的各个领域，拖动各种各样设备和系统的电动机，我们日常生活使用的电脑、家用电器，无不需要电。而电则需要通过电路来传输，电路对电的传输遵循着一定的规律和特点，了解这些规律和特点是进一步学习电气工程其他知识的基础。

系统严密地研究电路的规律和特点，需要复杂的理论知识。因而，不论是大学本、专科院校的学生，还是实际工程中有志于学习电气工程的人员，常常感觉到学习电路具有一定的困难。尤其是许多立志自学者，更是很难做到快速入门，往往是满怀希望，着手开始学习电路，最终却因理论知识的深奥，难于深入学习，而不得不望书兴叹。

本书作为“轻松学系列丛书”之一，其主要目标就是帮助有志于学习电气工程的人员克服这方面的困难。

由于电气工程实际需要的是应用电路的知识解决实际工程的问题，而实际工程允许忽略次要因素，这就为轻松学习电路规律和特点提供一个可能的途径。

本书从最基本的基础知识开始，结合编著者多年的教学经验，详细解释学习中可能遇到的各个概念和新出现的名词，力图将难于理解的知识化为相对简单的知识，力图使学习电路的过程成为相对轻松的过程，至少不会成为枯燥艰难的过程。

首先为读者解决入门困难的问题，从而为读者进一步学习更为复杂的电子技术知识打下一定的基础。

本书各章后面都对主要知识点进行小结，还配有大量的思考题，这些思考题主要配合各章的要点而设置。

## &lt;&lt;轻松学电路&gt;&gt;

## 内容概要

为了帮助有志于学习电工电子技术的人员解决入门困难的问题，特组织编写了本套丛书。本套丛书各分册内容均从最基本的基础知识开始，编写过程中力图将难于理解的知识化为相对简单的知识，力图使学习本丛书的过程成为相对轻松的过程，从而为读者进一步的实际应用打下坚实的基础。因此，本书可以作为初学者自学电工电子技术的入门教材，也可以作为从事电工电子行业的技术工人阅读，还可以作为本、专科院校、技校学生学习电气技术的参考书。

本书为丛书中的一本，主要内容为电路最基本内容。

本书共分八章。

第一章介绍电路及其基本概念，第二章介绍直流电路的计算，第三章介绍电容器及其电路，第四章介绍磁路基本概念及磁路定律，第五章介绍电磁感应与电磁力定律，第六章介绍单相交流电路及其简单计算，第七章介绍三相交流电路，第八章介绍电路的其他问题。

本书各章后面都对主要知识点进行小结，还配有大量的思考题，这些思考题主要配合各章的要点而设置。

这些思考题的答案都可在本书中查到对应的说明，因此可作为每章的复习要点。

本书的读者对象主要为电气技术初学者、电气工人，以及各大中专院校、职业技术学校相关专业的师生等。

## &lt;&lt;轻松学电路&gt;&gt;

## 书籍目录

前言

第一章 电路及其基本概念

第一节 人类对电的认识

第二节 电路中的物理量

小结

思考题

第二章 直流电路的计算

第一节 电路基本定律

第二节 直流电路及其简单计算

第三节 复杂电路的分析

小结

思考题

第三章 电容器及其电路

第一节 电容器的构造及常见电容器的分类

第二节 电容器充放电

第三节 电容器的串并联及相关的计算

小结

思考题

第四章 磁路基本概念及磁路定律

第一节 电流的磁效应

第二节 磁路

第三节 铁磁材料

第四节 磁路定律

小结

思考题

第五章 电磁感应与电磁力定律

第一节 电磁感应现象及电磁感应定律

第二节 自感和互感

第三节 涡流现象与铁心损耗

第四节 电磁力定律

小结

思考题

第六章 单相交流电路及其简单计算

第一节 正弦交流电概述

第二节 单一参数的正弦交流电路

第三节 多种电路参数的交流电路

小结

思考题

第七章 三相交流电路

第一节 三相交流电路的电动势和电压

第二节 三相负载

第三节 三相交流电路的电压与电流计算

第四节 三相功率及功率因数

小结

思考题

<<轻松学电路>>

第八章 电路的其他问题

第一节 非正弦交流电与谐波对电力系统的影响

第二节 线性电路的过渡过程

小结

思考题

参考文献

## &lt;&lt;轻松学电路&gt;&gt;

## 章节摘录

第一章 电路及其基本概念 第一节 人类对电的认识 异性电荷之间具有吸引力，这只是具备移动的趋势，并没有移动的能力。

只有这种吸引力足够大或它们之间的阻力较小时，异性电荷才能在吸引力的作用下移动。

也就是说，电荷的移动是要克服阻力才能实现的。

由于电荷本身具有质量，根据物理学的有关定理，质点的移动过程是一个做功的过程，因此，电荷的移动过程也是一个做功的过程。

而对于分别带有正负两种电荷的物体，则可认为它们储存了能量。

从这个角度上说，电是能量的一种形式。

要使两种物体分别带不同性质的电荷，可以通过摩擦来实现。

皮毛物体之间的摩擦、云团移动时与大地之间的摩擦等，都将使参与摩擦的两个物体之间带上数量相同但性质不同的电荷，而摩擦本身就是机械做功的表现，摩擦以后才产生电。

这说明了，摩擦产生电的过程是要消耗能量的，换句话说，电是能量的一种形式，要产生电能必然要消耗其他形式的能量。

同样，电荷的移动、复合，使物体恢复到不带电的状态，也是电能释放的过程。

电能的释放过程不是一个消失过程，而是一个能量的转换过程——电能转换成其他能量形式。

静电放电时，电能以火花的形式释放，电能转换成光能和热能。

打雷的过程更是一个能量的释放过程。

打雷时产生的耀眼的闪电，是电能转换成光能的表现；打雷时产生的巨大声响，是电能释放时使空气产生急速的剧烈振动，是电能转换成声能的表现；打雷时强大的雷电流使其通过的物体烧焦或熔化，是电能转换成热能的表现。

因此，可以对电给出一个较为全面的定义：电是一种物理现象，是表示有电荷存在和电荷变化的物理现象。

电是能量形式的一种，电的产生过程是其他能量转换成电能的过程，电的释放过程是电能转换成其他能量的过程。

有人说过“地球上几乎没有一种变化发生而不同时显示出电的现象”。

而生活和工作中各种各样的电现象都是由电荷的相互作用及电荷的定向移动而产生的。

能持续不断地向两个不同点分别提供异性电荷的装置称为“电源”。

要能持续不断地提供异性电荷，则电源内部就要连续不断地做功，克服异性电荷之间的吸引力，将它们不断地送到这两点。

因此，电源就是能够将其他形式的能量连续不断地转换成电能的一种装置。

.....

#### 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>