

<<电工基础>>

图书基本信息

书名：<<电工基础>>

13位ISBN编号：9787564119942

10位ISBN编号：7564119942

出版时间：2009-12

出版时间：东南大学出版社

作者：张梅，汪华 主编

页数：129

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

《电工基础》是一门与现代工业发展紧密相关的基础学科，是机电类各专业的主干技术基础课程，是为培养适应现代工业发展需要应用型技能人才的重要基础教材。

本书编写的指导思想和特点： 1.突出职业技术教育的特点，根据机电类各专业毕业生所从事职业的实际需要，确定学生应具备的能力结构与知识结构，对教材内容的深度、难度作了较大调整。在确保学生掌握必要的专业基础知识的同时，加强了实践性教学内容。

2.力求涵盖国家职业资格中级（机电类）相关电工基础知识的全部要求。

本书是中等职业教育江苏省劳动和社会保障厅规划教材。

是根据劳动厅近期颁布的中等职业学校电工基础教学大纲编写，经江苏省劳动和社会保障厅教材审定委员会审定通过。

本书适用于中等职业学校机电类专业的技术基础课程教材，也可作为中级技术工人的培训用教材，还可供有关的工程技术人员参考。

另配有练习册。

本书由张梅和汪华担任主编并统稿，孙志忠、杨学坤、姚坚为副主编，蔡建华、张猛、郑刚、郑军、黄彦参与了编写。

由于编写时间较仓促，书中难免有不足之处，衷心希望读者对本书存在的问题提出宝贵意见。

## <<电工基础>>

### 内容概要

本书是机电类各专业的主干技术基础课程，是中等职业教育国家规划教材，是根据人力资源与社会保障部最近颁布的中等职业学校电工基础教学大纲编写，经国家教材审定委员会审定通过。

本书主要介绍电路的基本概念、直流电路、电容器、磁与电磁、单相正弦交流电路、三相正弦交流电路等方面知识，在确保必要的专业基础知识的同时，加强了实践性教学内容。

另配有练习册。

本书可作为技师学院、中等职业学校机电类专业的技术基础课程教材，也可作为中级技术工人的培训用教材，还可供有关的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;电工基础&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 电路的基本概念 1.1 电路和电路图 1.2 电流 1.3 电压 1.4 电阻 1.5 欧姆定律 1.6 电功与电功率 本章小结 习题第2章 直流电路 2.1 电阻的连接方法 2.2 电池组的连接 2.3 基尔霍夫定律 2.4 电路中各点电位的计算 2.5 电桥电路 2.6 复杂电路的计算 本章小结 习题二第3章 电容器 3.1 电容器和电容 3.2 电容器的连接 3.3 电容器的充、放电现象 本章小结 习题三第4章 磁与电磁 4.1 磁的基本知识及其基本物理量 4.2 磁场对载流导线的作用 4.3 磁场的基本物理量 4.4 铁磁性材料的磁化和磁路 4.5 电磁感应 4.6 自感与互感 本章小结 习题四第5章 单相正弦交流电路 5.1 正弦交流电的基本概念 5.2 正弦交流电的表示方法 5.3 纯电阻正弦交流电路 5.4 纯电感正弦交流电路 5.5 纯电容正弦交流电路 5.6 RL串联正弦交流电路 5.7 RC串联正弦交流电路 5.8 RLC串联正弦交流电路 5.9 电阻、电感串联再与电容并联的电路 5.10 提高功率因数的意义和方法 本章小结 习题五第6章 三相正弦交流电路 6.1 三相正弦交流电动势的产生 6.2 三相电源绕组的连接 6.3 三相负载的连接 6.4 对称三相电路的计算 6.5 中线的作用 6.6 三相电路的功率 本章小结 习题六实验 实验一 欧姆定律验证 实验二 基尔霍夫定律验证 实验三 电磁感应 实验四 戴维南定理 实验五 RLC串联正弦交流电路 实验六 功率因数的提高 实验七 三相负载的星形连接 实验八 三相负载的三角形连接参考文献

## 章节摘录

当交流电源A端为正极，B端为负极时，电流从A端流出，经负载由B端流回电源，如图实线所示；而当A端为负极，B端为正极时，电流方向则与上述相反，如图虚线所示。

这种大小和方向随时间作周期性变化的电压或电流称为周期性交流电，简称交流电。

其中随时间按正弦规律变化的交流电称为正弦交流电；不按正弦规律变化的交流电称为非正弦交流电。

如果不作特别说明，本章所说的交流电都是指正弦交流电。

在现代工农业生产及日常生活中，交流电应用广泛，这是与它具有以下许多优点分不开的：第一，交流电可以利用变压器方便地改变电压，便于输送、分配和使用。

第二，交流电动机与同功率的直流电动机相比结构简单，成本低，使用维护方便。

第三，可以应用整流装置，将交流电变换成所需的直流电。

5.1.1 正弦交流电动势的产生 要得到交流电，必须要有交流电动势。

获得交流电动势的方法有很多种。

工业上用的交流电都是交流发电机产生的。

图5-2 (a) 所示为最简单的交流发电机的结构示意图。

它主要由一对能够产生磁场的磁极（定子）和能够产生感应电动势的线圈（转子）组成。

转子线圈的两端分别接到两只互相绝缘的铜滑环上，铜环与连接外电路的电刷相接触。

通常把磁极做成特定的形状，如图5-2 (b) 所示，使电枢表面上的磁感应强度按正弦规律分布，如图5-2 (c) 所示。

<<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>