

<<电工基础>>

图书基本信息

书名：<<电工基础>>

13位ISBN编号：9787505362475

10位ISBN编号：750536247X

出版时间：2001-7

出版时间：电子工业出版社

作者：王微 等编著

页数：261

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

本书为三年制和四年制中等职业学校电类专业电工基础课程的通用教材。它是根据中等职业学校最新电工基础教学大纲而编写，力求编出新意，编出水平，具有一定深度和广度，既便于各类不同学校根据需要选择不同的讲授内容，又便于学生自学。

《电工基础》是中等职业学校电类专业的一门重要的技术基础课程。其任务是使学生具备从事电气、电子工作的高素质劳动者和中、初级专门人才所必需的电工基本知识、基本理论和基本实践技能并为学习后续课程和培养学生的创新能力打下坚实基础。

为了适应现代电气、电子技术的发展，本课程采用强弱电知识合一体系。知识内容采用模块式结构，可适应不同学校、不同学制、不同专业的办学需要。基础模块内容（第一、二、三、四、六章）为各专业的必修内容；选用模块内容（第五、七、八、九章）和标有\*的内容供不同学制、不同专业根据需要灵活选择；应用模块内容均为电气、电子工程中的实际问题，有助于学生理论联系实际，拓宽知识面。应用模块内容主要集中在第十章，在第四、五、六、九章中也有部分篇幅。

参加本书编写的有王微（第一、二、三、七、八章），王木印（第四、五、六、九章），马昆宝（第十章）。

本书在编写过程中，对所列参考文献做了一些借鉴。

在此，对参考文献的作者表示深切谢意。

由于编写时间短促，水平有限，书中难免出现错误和不妥之处，恳请使用本书的教师及各位读者给予批评指正。

## <<电工基础>>

### 内容概要

根据教育部2000年颁布的中等职业学校电工基础教学大纲编写。

全书共分十章，包括电路的基本概念和基本定律；直流电阻电路；电容和电感；正弦交流电路；谐振电路；三相交流电路；非正弦交流电路；电路的过渡过程；磁路与铁心线圈和电工知识简介。每章均有例题，章后有小结和习题，全书最后附有习题参考答案（计算部分）。

《电工基础（提高版）》为三年制和四年制中等职业学校电类专业的通用教材。

授课时数为100 - 120学时。

本教材也适用于非电类专业的中等职业学校和相关专业。

《电工基础（提高版）》的实验内容编写在电工基础实验中，与本教材配套使用。

## 书籍目录

第一章 电路的基本概念和基本定律第一节 电路和电路模型一、电路二、电路模型第二节 电路的基本物理量一、电流二、电压和电位三、电动势第三节 电阻和欧姆定律一、电阻二、欧姆定律三、电阻的伏安特性第四节 电功率和电能一、电功率二、电能三、额定值第五节 基尔霍夫定律一、电路的结构二、基尔霍夫电流定律(KCL)三、基尔霍夫电压定律(KVL)第六节 电路中电位的计算一、电位的计算二、电路的简化画法本章小结习题一第二章 直流电阻电路第一节 电阻的连接及等效变换一、电阻的串联二、电阻的并联三、电阻的混联四、电桥电路五、电阻的Y- $\Delta$ 等效变换第二节 电压源、电流源及两种电源模型的等效变换一、理想电压源二、理想电流源三、两种电源模型的等效变换\*四、受控源第三节 支路电流法第四节 网孔电流法第五节 叠加定理第六节 戴维南定理一、二端网络二、戴维南定理三、戴维南定理的应用举例\*四、诺顿定理第七节 最大功率传输定理本章小结习题二第三章 电容和电感第一节 电容元件一、电场和电场强度二、电容和电容元件三、电容元件上电压与电流的关系四、电容的电场能量第二节 电容元件的连接一、电容元件的串联二、电容元件的并联第三节 电磁和电磁感应一、磁的基本知识二、磁场的基本物理量三、电磁感应定律第四节 电感元件一、电感二、电感元件上电压与电流的关系三、电感元件的磁场能量第五节 互感一、互感二、互感线圈的连接本章小结习题三第四章 正弦交流电路第一节 正弦交流电路的基本概念一、正弦交流电动势的产生二、正弦交流电的表达式和三要素三、同频率正弦量之间的相位关系四、交流电的有效值和平均值第二节 正弦量的旋转矢量分析法一、用旋转矢量表示正弦量二、正弦量的旋转矢量分析法第三节 正弦量的相量表示法一、复数的基本表示形式二、复数的运算法则三、正弦量的相量表示法第四节 纯电阻元件正弦交流电路一、电压与电流的关系二、纯电阻交流电路的相量模型三、功率关系第五节 纯电感元件正弦交流电路一、电压与电流的关系二、纯电感电路的相量模型三、功率关系第六节 纯电容元件正弦交流电路一、电压与电流的关系二、纯电容电路的相量模型三、功率关系第七节 RL串联电路一、电压三角形二、阻抗三角形三、功率关系及功率三角形第八节 RC串联电路一、电压三角形二、阻抗三角形三、功率关系及功率三角形第九节 RLC串联电路一、电流电压关系及电压三角形二、复阻抗及阻抗三角形三、功率关系及功率三角形第十节 复阻抗的概念一、复阻抗的概念二、复阻抗的串联三、复阻抗的并联第十一节 正弦交流电路中的功率一、瞬时功率二、平均功率(有功功率)三、无功功率四、视在功率五、功率因数六、提高功率因数的意义和方法七、日光灯电路原理本章小结习题四第五章 谐振电路第一节 串联谐振电路一、串联谐振现象二、串联谐振条件三、串联谐振频率四、串联谐振时的特点五、串联谐振的应用六、谐振曲线和通频带第二节 并联谐振电路一、并联谐振现象二、并联谐振条件三、并联谐振频率四、并联谐振时的特点五、并联谐振曲线第三节 谐振回路中的能量关系—— $Q$ 值的物理意义一、电能与磁能的相互转换二、品质因数 $Q$ 的物理意义本章小结习题五第六章 三相交流电路第一节 三相交流电源一、三相交流电动势的产生二、三相电源的星形连接三、三相电源的三角形连接第二节 负载星形连接的三相电路一、相电流二、线电流和中线电流三、中线的的作用第三节 负载三角形连接的三相电路一、相电流二、线电流第四节 三相交流电路的功率一、对称三相电路的功率\*二、不对称三相电路的功率本章小结习题六\*第七章 非正弦交流电路第一节 非正弦交流电第二节 非正弦周期量的分解一、谐波分解二、波形的对称性与谐波成分的关系三、频谱图第三节 非正弦周期量的平均值和有效值一、非正弦周期量的平均值二、非正弦周期量的有效值第四节 非正弦交流电路的平均功率本章小结习题七\*第八章 电路的过渡过程第一节 过渡过程和换路定律一、过渡过程二、换路定律三、初始值的确定第二节 RC电路的过渡过程一、RC电路接通直流电源二、RC电路的短接放电第三节 RL电路的过渡过程一、RL电路接通直流电源二、RL电路的短接放电第四节 一阶电路的三要素法本章小结习题八第九章 磁路与铁心线圈第一节 磁场及铁磁性材料一、磁场的几个物理量二、铁磁性材料第二节 磁路及磁路定律一、磁路的概念二、磁路定理三、磁路的基本应用第三节 交流铁心线圈一、正弦电压作用下,电压、频率、磁通之间的关系二、磁通与电流的波形三、铁心线圈的功率损耗第四节 变压器一、变压器的基本构造二、变压器的工作原理三、变压器的基本用途四、常用变压器五、变压器的铭牌第五节 电磁铁一、基本结构和工作原理二、直流电磁铁和交流电磁铁三、电磁铁的分类及应用本章小结习题九第十章 电工知识简介第一节 电力系统第二节 电工材料简介第三节

<<电工基础>>

电阻器和电位器第四节 蓄电池第五节 电光源第六节 三相异步电动机一、三相异步电机的结构二、三相异步电机的转动原理三、三相异步电机的工作原理四、三相异步电机的铭牌数据五、三相异步电机的起动六、三相电动机的制动第七节 安全用电常识一、触电方式二、接地和接零本章小结习题参考答案；

<<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>