

<<电工基础>>

图书基本信息

书名：<<电工基础>>

13位ISBN编号：9787040149241

10位ISBN编号：7040149249

出版时间：2006-12

出版范围：高等教育

作者：程周主编

页数：188

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

本书是从21世纪高素质劳动者和高等专门人材培养的目标出发,根据教育部最新制订的“高职高专教育电工基础课程基本要求”编写的。

本书在继承的基础上进行了内容和体系的更新,始终贯穿适当降低深度、扩大知识面和加强应用性。

在本书编写过程中,充分考虑到我国职业教育的特点,广泛吸收国外同类教材的长处,坚持以就业为导向,以职业岗位训练为主体,理论上不坚持所谓系统的完整性,强调知识点为专业技能服务,并在此基础上淡化过细的理论推导过程,适当降低理论高度,注重知识的应用和实践。

对一些必要的推导过程,考虑到读者不同的数学基础,作法可不同。

对数学不扎实的读者,作者提出合理的建议,跳过这些数学推导直接应用其结论。

根据作者多年教学经验,一般来说这对知识点的掌握和理解不会造成很大的影响。

本书内容从结构上,考虑到适应不同层次(高中后、初中后)学生的学习,在编写内容时将知识点分散在不同章节中,以便这两个不同层次的学生选用。

另外,为了适应教学体系的改革,特别是学分制的改革,在内容编排上还进行了一些探索,以便教师和学生更大自由度的空间中选用教学内容。

要特别提醒各位教师的是,本书内容是从整个电类专业以及高中后、初中后都适用的角度选取素材,建立知识点网络体系。

在使用时务必根据实际情况选用不同内容(例如阅读教材),使本书与各校具体实际相结合,才能起到事半功倍的效果,这一点也是作者的心愿。

本书由安徽职业技术学院程周主编,四川职业技术学院官泳华、安徽职业技术学院周洪颖参编。

官泳华编写第三章及第四章的第一、二、三、四、五、六、七、八、十二节,周洪颖编写第六、七章

。程周编写概述、第一、二、五、八、九、十、十一章,第四章的第九、十、十一节。

全书由程周统稿。

本书由湖南铁道职业技术学院赵承荻主审。

主审以严谨的科学态度和高度负责的精神,认真审阅书稿,提出许多宝贵的修改意见,为提高本书的质量起到关键的作用。

在此表示衷心的感谢。

## &lt;&lt;电工基础&gt;&gt;

## 内容概要

《电工基础（电子信息类\电气控制专业）》是从21世纪高素质劳动者和高等专门人材培养的上标出发，根据教育部最新制订的“高职高专教育电工基础课程基本要求”编写的。

《电工基础（电子信息类\电气控制专业）》对传统内容进行了压缩，加电工基础在工业产和日常生活中应用方面的内容，注重提高学生素质和继续学习的能力。

主要内容有：学习《电工基础（电子信息类\电气控制专业）》所需要的基本概念、电路的基本理论、电路定理、电场与电容、磁场与磁路、电磁感应、交流电、单相正弦交流电路与功率、谐振与滤波电路、三相交流电路、电路定理、电路的瞬态等。

《电工基础（电子信息类\电气控制专业）》适用于高职高专学校电类各专业使用。也可作为岗位培训用书。

## &lt;&lt;电工基础&gt;&gt;

## 书籍目录

概述第一章 学习本书所需要的基本概念第一节 原子结构阅读材料一导电材料阅读材料二绝缘材料第二节 电荷与电流第三节 电压、电位差和电动势阅读材料三如何产生电动势第四节 电阻、电导与欧姆定律阅读材料四敏感电阻阅读材料五与磁场变化有关的电阻第五节 电能与电功率第六节 参考方向第七节 电阻的连接阅读材料六电阻器习题第二章 电路的基本理论第一节 串联电阻的分压第二节 并联电阻的分流第三节 尔霍夫定律第四节 理想电压源和理想电流源第五节 实际电压源和实际电流源第三章 电场与电容第一节 静电阅读材料七摩擦起电序列阅读材料八雷云的产生阅读材料九静电复印机第二节 电场及电场强度阅读材料十场——一种特殊的物质第三节 静电屏蔽第四节 电容第五节 电容器的类型和额定值阅读材料十一电容器阅读材料十二用万用表判断电容器第六节 电容器的连接第七节 电容器中的储能第四章 磁场与磁路第一节 磁场和磁感应强度第二节 磁感应线和磁通量第三节 磁能势和磁场强度第四节 磁导率第五节 铁磁材料的磁化曲线阅读材料十三居里温度及应用第六节 铁磁材料的磁滞加线阅读材料十四磁畴第七节 磁性材料的分类和磁滞损耗阅读材料十五磁致伸缩第八节 磁路及磁路欧姆定律第九节 串联磁路第十节 并联磁路第十一节 漏磁能和边缘磁能第十二节 磁屏蔽习题第五章 电磁感应第一节 电磁感应及电磁感应定律第二节 楞次定律和右手定则阅读材料十六微型直流电动机阅读材料十七瓦时计的原理第三节 电感第四节 互感及耦合系数阅读材料十八互感线圈同名端的判别习题第六章 交流电第一节 交流波形阅读材料十九电波的种类第二节 简单的交流发电机（交流电的产生）第三节 正弦交流电第四节 正弦交流电的有效值和平均值第五节 正弦交流量的旋转矢量第六节 正弦交流量的相加和相减习题第七章 单相正弦交流电路与功率第一节 纯电阻电路第二节 纯电感电路第三节 纯电容电路第四节 电阻与电感串联电路第五节 电阻与电容串联电路阅读材料二十荧光灯电路第六节 电阻、电感和电容串联电路第七节 纯电阻与纯电感并联电路第八节 纯电阻与纯电容并联电路第九节 电感线圈与电容并联电路第十节 交流电路的功率第十一节 功率因数的校正习题第八章 谐振与滤波电路第一节 串联谐振阅读材料二十一收音机的调谐电路第二节 并联谐振第三节 滤波电路习题第九章 三相交流电路第一节 三相交流电源第二节 三相负载的连接阅读材料二十二架空配电线路第三节 三相电功率第四节 三相电功率的测量第五节 二表法测量对称负载的功率因数阅读材料二十三相序器习题第十章 电路定理第一节 戴维宁定理第二节 诺顿定理第三节 戴维宁定理和诺顿定理的等效变换第四节 叠加定理第五节 电阻性负载的最大功率定理，习题第十一章 电路的瞬态第一节 RC电路的瞬态第二节 RL电路的瞬态第三节 积分与微分电路习题参考书目

## &lt;&lt;电工基础&gt;&gt;

## 章节摘录

由图6 - 1所示的交流波形可以看出，它们存在如下典型的特征。

(1) 波形做周期性的变化，每个循环所用时间称为周期，用字母“T”表示。

(2) 波形每秒完成的循环数称为频率，用字母“f”表示。

那么，可得式中，f为交流波形的频率，单位为赫（Hz）；T为交流波形的周期，单位为秒（s）。

可见交流波形的频率与周期互为倒数，也就是说频率越高，周期越短。

不同电波的频率与周期（专业上称为波长）及用途各不相同。

(3) 从数学的角度来看，交流波形在横轴上、下方的面积相等，或者说数学平均值为零。

这里所说的平均值为零，是指在图6—1所示波形的每个完整的周期中，横轴上、下方的面积的代数和为零。

要特别提醒注意的是，在工程中，有时对平均值的理解稍有差异，这些问题将在本章第四节详细介绍。

人们在日常生产与生活中所使用的交流电的波形，就是一种交流波形。

以交流电形式产生的电能被广泛应用，并不是因为在工业与生活用电中交流电优于直流电，事实上，在工业上有许多使用直流电的例子。

一般情况下，要使用直流电都是将从电厂发出的交流电经传输后，在使用直流电的地点转换成直流电。

几乎所有发出的电能都是交流电的原因是：（1）同步发电机（交流发电机）没有换向器。

这样做的原因是在它的额定功率和额定电流都很大时，不会发生电刷电弧和发热问题。

（2）同步发电机可以发出相对较高的电压，如11000~13800V。

（3）一般情况下，交流电动机的价格和维修费用都比直流电动机低。

<<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>