

<<电工基础与电气测量技术>>

图书基本信息

书名：<<电工基础与电气测量技术>>

13位ISBN编号：9787564023324

10位ISBN编号：7564023325

出版时间：2009-8

出版时间：北京理工大学出版社

作者：邓香生 编

页数：222

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>

## <<电工基础与电气测量技术>>

### 前言

“电工基础”这类专业基础课程，由于其较强的理论性和对后续课程的基础性，要想完全实施工学结合的教学改革，难度很大。

经过充分的调研、论证，我们将“电工基础”和“电气测量”两门课程进行整合，将内容重构，就形成了《电工基础与电气测量技术》这本教材。

该教材突出应用性、针对性，加强实践能力的培养。

内容叙述力求深入浅出，将知识点和能力点有机结合，融“教、学、做”为一体，注重培养学生的工程应用能力和解决实际问题的能力，特别是安全用电能力；内容编排力求简洁、形式新颖、目标明确。

本教材共分为9章，其主要内容有：安全用电、电路的基本概念与基本定律、直流电阻电路的分析与计算、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、磁路与铁芯线圈和电气测量，其中电气测量这一章主要由7个测量各类电量的电气参数的实训项目组成。

教材的编写按照理论联系实际、循序渐进、便于自学和教学的原则编写；教材内容力求文字叙述简练，通俗易懂，概念清晰；举例结合实际并具有典型性，案例、习题安排合理，以便于学生自学和教师教学。

## <<电工基础与电气测量技术>>

### 内容概要

《电工基础与电气测量技术》将电工基础与电气测量两部分内容进行整合重构，实现了理论、实践的有机融合。

主要内容有：电工安全用电知识、电路的基本概念与基本定律、直流电阻电路的分析与计算、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、磁路与铁芯线圈和电气测量实训项目。

全书以案例教学为主线来展开课程内容，突出了针对性、应用性、实践性。

## &lt;&lt;电工基础与电气测量技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 电工安全用电知识1.1 安全用电知识1.1.1 安全电压1.1.2 安全距离1.1.3 绝缘安全用具1.2 电工安全操作知识1.3 电气火灾消防知识1.3.1 电气火灾的主要原因1.3.2 易燃易爆环境1.3.3 电气火灾的防护措施1.3.4 电气火灾的扑救1.4 触电的危害性与急救1.4.1 触电的种类1.4.2 触电方式1.4.3 影响电流对人体危害程度的主要因素1.4.4 触电急救1.5 电气设备安全运行知识1.5.1 接地1.5.2 电气设备接地的种类1.5.3 电气设备安全运行措施第2章 电路的基本概念与基本定律2.1 电路和电路模型2.1.1 电路2.1.2 电路模型2.2 电路的基本物理量及相互关系2.2.1 电流2.2.2 电压2.2.3 电功率与电能2.3 电阻、电容、电感元件及其特性2.3.1 电阻元件及欧姆定律2.3.2 电容元件2.3.3 电感元件2.4 电路中的独立电源2.4.1 电压源2.4.2 电流源2.4.3 电源的等效变换2.5 基尔霍夫定律2.5.1 基尔霍夫电流定律2.5.2 基尔霍夫电压定律2.5.3 支路电流法2.6 电阻、电感、电容元件的识别与应用2.6.1 电阻元件的识别与应用2.6.2 电容元件的识别与应用2.6.3 电感元件的识别与应用第3章 直流电阻电路的分析与计算3.1 电路的串、并联等效变换3.1.1 电阻的串联3.1.2 电阻的并联3.1.3 电阻星形联接与三角形联接的等效变换3.2 叠加定理3.3 戴维宁定理与诺顿定理3.3.1 戴维宁定理3.3.2 诺顿定理第4章 正弦交流电路4.1 交流电路中的基本物理量4.1.1 交流电路概述4.1.2 正弦交流电的基本特征和三要素4.2 正弦量的相量表示4.2.1 复数4.2.2 复数的运算4.2.3 相量4.3 电路基本定律的相量形式4.4 电阻、电感、电容电路4.4.1 单一参数电路4.4.2 电阻、电感、电容串联电路4.4.3 电阻、电感、电容并联电路4.5 谐振电路4.5.1 串联谐振4.5.2 并联谐振4.6 正弦交流电路中的功率4.6.1 正弦交流电路中的功率4.6.2 功率因数的提高第5章 三相交流电路5.1 三相电源与三相负载5.1.1 三相交流电的产生5.1.2 三相电源与负载的联接5.2 对称三相电路的计算5.3 不对称三相电路的计算5.4 三相电路的功率第6章 非正弦周期电流电路6.1 非正弦周期量的产生和分解6.2 非正弦周期量的有效值、平均值和平均功率6.2.1 非正弦周期量的有效值6.2.2 非正弦周期量的平均值6.2.3 非正弦周期量的平均功率6.3 非正弦周期电流电路的分析第7章 线性电路的瞬态过程7.1 瞬态过程7.2 RC电路的瞬态过程7.3 RL电路的瞬态过程7.4 一阶电路的三要素法7.5 RC电路的应用第8章 磁路与铁芯线圈8.1 磁路及磁路基本定律8.2 铁磁性物质的磁化8.3 交流铁芯线圈8.4 电磁铁与变压器8.4.1 电磁铁8.4.2 变压器第9章 电气测量项目1用万用表测量电阻、交直流电压、直流电流项目2用兆欧表测量三相异步电动机定子绕组的绝缘电阻项目3用钳形电流表测量三相异步电动机的电流项目4用直流单臂电桥测量三相异步电动机定子绕组的电阻项目5用直流双臂电桥测量三相异步电动机定子绕组的电阻项目6用功率表测量功率项目7用电度表测量白炽灯电能

## <<电工基础与电气测量技术>>

### 章节摘录

第1章 电工安全用电知识 安全用电包括供电系统的安全、用电设备的安全及人身安全3个方面，它们之间又是紧密联系的。

供电系统的故障可能导致用电设备的损坏或人身伤亡事故，而用电事故也可能导致局部或大范围停电，甚至造成严重的社会灾难。

1.1 安全用电知识 在用电过程中，必须特别注意电气安全，如果稍有麻痹或疏忽，就可能造成严重的人身触电事故，或者引起火灾或爆炸，给国家和人民带来极大的损失。

1.1.1 安全电压 交流工频安全电压的上限值，在任何情况下，两导体间或任一导体与地之间都不得超过50 V。

我国的安全电压的额定值为42 V、36 V、24 V、12 V、6 V。

如手提照明灯、危险环境的携带式电动工具，应采用36 V安全电压，金属容器内、隧道内、矿井内等工作场合，狭窄、行动不便及周围有大面积接地导体的环境，应采用24 V或12 V安全电压，以防止因触电而造成的人身伤害。

1.1.2 安全距离 为了保证电气工作人员在电气设备运行操作、维护检修时不致误碰带电体，规定了工作人员与带电体的安全距离；为了保证电气设备在正常运行时不会出现击穿短路事故，规定了带电体与附近接地物体和不同相带电体之间的最小距离。

安全距离主要有以下几方面。

.....

<<电工基础与电气测量技术>>

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>