

<<电工基础>>

图书基本信息

书名：<<电工基础>>

13位ISBN编号：9787504567970

10位ISBN编号：7504567973

出版时间：2008-3

出版时间：中国劳动社会保障出版社

作者：田琪，孟科 主编

页数：137

字数：212000

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

为贯彻落实《国务院关于大力发展职业教育的决定》精神，坚持以就业为导向的职业教育办学方针，推进高等职业院校课程和教材改革，劳动和社会保障部教材办公室组织一批学术水平高、教学经验丰富、实践能力强的教师与企业、行业一线专家，共同研究开发了电类专业课程的基础平台，涉及电工基础、模拟电子技术、数字电子技术、电工基本技能、金工实习等课程；还开发了电气自动化技术、应用电子、移动通信技术三个专业模块的课程。

在课程开发的同时，编写了电类专业相关教材36种。

在教材的编写过程中，我们贯彻了以下编写原则：第一，从职业(岗位)需求分析入手，参照国家职业标准《维修电工》《家用电子产品维修工》《电子设备装接工》《家用电器产品维修工》《用户通信终端(移动电话机)维修员》的要求，精选教材内容，切实落实“管用、够用、适用”的教学指导思想。

第二，体现以技能训练为主线、相关知识为支撑的编写思路，较好地处理了理论教学与技能训练的关系，有利于帮助学生掌握知识、形成技能、提高能力。

第三，按照教学规律和学生的认知规律，合理编排教材内容。

尽量采用以图代文的编写形式，降低学习难度，提高学生的学习兴趣。

第四，突出教材的先进性，较多地编入新技术、新设备、新材料、新工艺的内容，以期缩短学校教育与企业需要的距离，更好地满足企业用人的需求。

在上述教材的编写过程中，得到有关省市教育部门、劳动和社会保障部门以及一些高等职业院校的大力支持，教材的诸位主编、参编、主审等做了大量的工作，在此我们表示衷心的感谢！同时，恳切希望广大读者对教材提出宝贵的意见和建议，以便修订时加以完善。

## <<电工基础>>

### 内容概要

本书为国家级职业教育规划教材，根据高等职业技术学院电类专业教学计划和教学大纲，由劳动和社会保障部教材办公室组织编写。

内容主要包括：电路的基本物理量和基本定律；分析计算电路的定律和方法；正弦交流电源及正弦交流电路的分析计算；磁场的基本知识、铁磁物质、电磁感应现象及应用；动态电路过渡过程的分析等。

本书为高等职业技术学院电类专业教材，也可作为成人高校、广播电视大学、本科院校举办的二级职业技术学院和民办高校相关专业的教材，或作为自学用书。

本书由田琪、孟科主编，兰青副主编，参加编写的有张天芳、魏雅君、马恩凤、吕尚征、楼晓春、邵展图、谢黎明。

由李敬梅主审，张伟林参审。

## &lt;&lt;电工基础&gt;&gt;

## 书籍目录

## 模块一 电路基本知识

课题一 电路及电路中的物理量

课题二 欧姆定律

课题三 电阻的连接

课题四 电功和电功率

实验一 验证欧姆定律

## 模块二 复杂直流电路

课题一 基尔霍夫定律

课题二 支路电流法

课题三 节点电压法

课题四 电压源、电流源及其等效变换

课题五 戴维南定理

实验二 验证基尔霍夫定律

实验三 电源外特性的测试

实验四 验证戴维南定理

## 模块三 正弦交流电路

课题一 正弦交流电的基本知识

课题二 电阻、电感和电容的纯电路

任务1 纯电阻电路

任务2 纯电感电路

任务3 纯电容电路

课题三 RL串联电路

课题四 RLC串联谐振电路

课题五 三相交流电路

任务1 三相正弦交流电源

任务2 三相负载

实验五 交流电路中各类元件的电压与电流

实验六 交流电路等效参数的测量

实验七 串联谐振电路的研究

实验八 三相交流电路电压、电流的测量

## 模块四 磁场与磁路

课题一 磁场及基本物理量

课题二 铁磁物质的磁化

课题三 电磁感应

课题四 磁路欧姆定律与电磁铁

实验九 验证电磁感应现象

实验十 验证互感现象及同名端

## 模块五 动态电路的分析

课题一 动态电路的基本知识

课题二 RC、RL电路的过渡过程

任务1 RC电路的过渡过程

任务2 RL电路的过渡过程

实验十一 RC模块一 电路基本知识

课题一 电路及电路中的物理量

课题二 欧姆定律

## &lt;&lt;电工基础&gt;&gt;

- 课题三 电阻的连接
- 课题四 电功和电功率
- 实验一 验证欧姆定律
- 模块二 复杂直流电路
- 课题一 基尔霍夫定律
- 课题二 支路电流法
- 课题三 节点电压法
- 课题四 电压源、电流源及其等效变换
- 课题五 戴维南定理
- 实验二 验证基尔霍夫定律
- 实验三 电源外特性的测试
- 实验四 验证戴维南定理
- 模块三 正弦交流电路
- 课题一 正弦交流电的基本知识
- 课题二 电阻、电感和电容的纯电路
  - 任务1 纯电阻电路
  - 任务2 纯电感电路
  - 任务3 纯电容电路
- 课题三 RL串联电路
- 课题四 RLC串联谐振电路
- 课题五 三相交流电路
  - 任务1 三相正弦交流电源
  - 任务2 三相负载
- 实验五 交流电路中各类元件的电压与电流
- 实验六 交流电路等效参数的测量
- 实验七 串联谐振电路的研究
- 实验八 三相交流电路电压、电流的测量
- 模块四 磁场与磁路
- 课题一 磁场及基本物理量
- 课题二 铁磁物质的磁化
- 课题三 电磁感应
- 课题四 磁路欧姆定律与电磁铁
- 实验九 验证电磁感应现象
- 实验十 验证互感现象及同名端
- 模块五 动态电路的分析
- 课题一 动态电路的基本知识
- 课题二 RC、RL电路的过渡过程
  - 任务1 RC电路的过渡过程
  - 任务2 RL电路的过渡过程
- 实验十一 RC - 阶电路的响应测试
- 附录A 常用物理量及其计量单位
- 附录B 部分单位词头说明

## 章节摘录

2. 电容器的充放电 电容器的充放电实验电路, 实验前电容器上没有电荷。

当开关置于1位置时, 电荷在电源的作用下移向电容, 形成充电电流。

我们看到灯泡发光, 然后逐渐变暗熄灭, 这说明电路中的电流经过了一个从大到小直至变为零的过程。

这是由于开关置于1位置的瞬间, 电容极板上电荷为0, 电压也为0, 与电源间存在着较大的电位差, 所以, 开始充电电流最大, 灯泡最亮。

随着充电的进行, 电容器的电压逐渐上升, 与电源间的电位差逐渐减小, 充电电流逐渐减小, 当电容两端电压与电源电动势相等时, 充电电流为零, 充电过程结束。

此时电容相当于一个电源。

再将开关置于2位置, 则两个极板的电荷就会在电场力的作用下移动中和, 形成与充电电流方向相反的放电电流, 电容器端电压随之下降, 直到两极板上电荷完全中和,  $u$ 为零。

在此过程中, 我们会看到灯泡猛然一亮, 然后逐渐熄灭。

当电容器接入交流电后, 由于交流电的大小和方向不停地交替变化, 电容就反复地充放电。虽然电荷没有直接通过电介质, 但在电路中出现连续的交变电流。

<<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>