

# 《电气工程基础》

## 图书基本信息

书名：《电气工程基础》

13位ISBN编号：9787030233066

10位ISBN编号：7030233069

出版时间：2009-2

出版社：科学出版社

页数：321

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《电气工程基础》

## 前言

本书是针对高等职业技术教育“非电”类各专业的学生编写而成。介绍了电能在生产技术领域中的应用，可适用于：机械制造、数控技术、热处理、铸造、模具、焊接、汽车制造与维修等工业生产上各“非电”专业的教学与实训。教学目标是使学生掌握电工技术和电子技术的基本知识、基本技能及其在相关专业的应用。初步了解相关专业的电气设备及其在工业生产上的应用。具有识读工业生产中各电气控制系统的能力和测试电器元件、排除线路故障的能力。本教材的主要特点是：1. 针对当前提倡的高职技术培养模式，以高中后两年制学生为主要培养对象，同时兼顾高中后三年制和初中后五年制学生，对电工和电子技术知识进行筛选，选取最基本的概念、技能及其在工业生产上应用的内容。作为“两年制”学生的必修内容，适当增加部分扩展知识作为三年制学生选修内容。

2. 以培养生产一线的高级技术应用人才为目标，体现职教特色，加强实践教学，各章节都加入一定的实验课内容、课后习题，也增加一定的实验、实践内容，并加入了一章介绍电工技能实训的内容。

3. 理论知识以“必需、够用”为度，从高职人才培养的目标出发，降低理论难度、理论分析的难度和定量计算，增加实际应用方面的内容，强调操作技能的培养。

4. 适当加入多媒体和现场教学，强调技能培养，强调实际应用，尽量让学生动手，提高学生的理解力，增强学生综合运用能力和实践动手能力。该教材教学时数为90或100学时，可根据教学实际情况作适当调整，各章节学时分配见下表。

# 《电气工程基础》

## 内容概要

《电气工程基础》针对高等职业技术教育“非电”类各专业学生的教学，以培养生产一线的高级技术应用人才为目标，主要介绍电能在生产技术领域的应用。内容包括：电工基础、电力拖动及工业电子学等内容。

该书突出体现职教特色，加强实践教学环节。理论知识以“必需、够用”为度，适当降低理论分析难度，增加实际应用方面的内容，强调操作技能的培养，适合采用多媒体和现场教学。教学时数控制在90至110学时。

《电气工程基础》适合作为高职高专院校非电类相关专业的教材，也可作为有关专业技术人员的参考书。

# 《电气工程基础》

## 书籍目录

绪论第一篇 电工基础	第1章 直流电路	1.1 直流电路的基本概念	1.1.1 电路和电路图
1.1.2 电路的基本物理量	1.1.3 电路的三种状态	1.2 电阻和欧姆定律	1.2.1 电阻 1.2.2 欧姆定律
1.3 电阻的串联、并联和混联电路	1.3.1 电阻的串联电路	1.3.2 电阻的并联电路	1.3.3 电阻的混联电路
1.4 基尔霍夫定律	1.4.1 电路的有关术语	1.4.2 基尔霍夫定律	
1.5 支路电流法	1.6 戴维南定理	1.6.1 戴维南定理	1.6.2 最大功率传输定理
1.7 知识链接	1.7.1 色环电阻的识别	1.7.2 实际电源的模型	1.7.3 电容器
1.8 知识拓展	万用表的使用	习题	第2章 正弦交流电路
2.1 交流电路的基本概念	2.1.1 交流电概述	2.1.2 正弦交流电的三要素	2.1.3 相位差 2.1.4 有效值
2.2 正弦交流电的相量表示法	2.2.1 正弦交流电的相量表示法	2.2.2 正弦交流电的相加与相减	2.3 单相交流电路
2.3.1 概述	2.3.2 纯电阻电路	2.3.3 纯电感电路	2.3.4 纯电容电路
2.3.5 电阻、电感和电容器串联电路	2.4 三相交流电路	2.4.1 三相交流电动势的产生	2.4.2 三相电源的星形连接(Y)
2.4.3 三相负载的连接	2.5 知识链接	2.5.1 电磁感应定律	2.5.2 涡流现象
2.5.3 电磁炉的原理	2.6 知识拓展	2.6.1 低压验电笔的使用	2.6.2 电能表的安装
2.6.3 室内电气线路操作技能	习题	第二篇 电力拖动	第3章 变压器与电机
3.1 变压器	3.1.1 变压器的基本构造	3.1.2 变压器变换电压的作用	3.1.3 变压器变换电流的作用
3.1.4 变压器变换阻抗的作用	3.2 直流电机	3.2.1 直流电机的基本原理	3.2.2 直流电机的构造
3.2.3 直流电机按励磁方式的分类及额定值.....	第4章 电力拖动	第三篇 工业电子学	第5章 半导体器件
第6章 晶体管放大电路	第7章 集成运算放大器	第8章 直流稳压电源	第9章 数字电路基础
第10章 基本数字部件	第四篇 实验实训	实验部分	电子技能实训部分
模拟试题一	模拟试题二	附录I 半导体器件的型号命名与主要参数简介	附录II 半导体集成电路的型号命名与主要参数
附录III 部分习题参考答案	参考文献		

第1章 直流电路 1.1 直流电路的基本概念 1.1.1 电路和电路图 1.电路 电路是电流流过的路径。复杂电路呈网状，所以电路又称网络。 电路是由某些电器设备和元件按一定方式连接组成的。无论简单还是复杂，电路都可认为是由电源、负载和中间环节三部分构成的。电源是给电路提供电能的设备，是电路工作的能源或信号源，如各种发电机和电池；负载是用电设备，在电路中吸收电能或输出信号，如照明灯、电饭锅、洗衣机等各种电器及工厂的电动机；中间环节是指电源与负载之间的部分，是根据电路的作用、需要而由不同的元件构成，通常由起着引导和控制或测量作用的器件构成，如一些简单电路的连线和开关，及一些复杂电路中信号的接收、传递和处理电路等。对电源来讲，负载和中间环节称作外电路，电源内部的电路称作内电路。 图1.1是最简单的照明电路，电源是干电池，负载是灯泡，中间环节由导线和开关构成。电源和用电器之间用两根导线连接构成回路的连接方式称双线制。在汽车上，为了节省导线和便于安装、维修，电源和用电器之间通常只用一根导线连接，另一根导线则由车体的金属部分代替而构成回路。这种连接方式称为单线制，如图1-2(a)所示。采用单线制时，汽车电源（是蓄电池）的一端接到车体上，我们称它为接地，用符号“上”表示。按电源接地的极性可分为正接地和负接地。

## 精彩短评

1、教材型的书，需要仔细阅读

# 《电气工程基础》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)