

<<电工技术基础>>

图书基本信息

书名：<<电工技术基础>>

13位ISBN编号：9787564300289

10位ISBN编号：7564300280

出版时间：2008-8

出版时间：西南交通大学出版社

作者：丁卫民

页数：134

字数：219000

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>

## <<电工技术基础>>

### 内容概要

本书作为21世纪中等职业教育“2+1”模式规划教材，具有鲜明的时代特征和较强的实用性。

本书共分8章。

内容包括：直流电路；正弦交流电路；三相交流电路；磁路与变压器；电动机；常用低压电器和基本控制电路；供电和安全用电；电工测量基础。

本书内容简明，文字叙述详细，阐述严谨，例题、习题丰富。

可作为中等职业学校非电类机电、数控、空调、运输等专业“电工技术基础”课程的教材；也可供高等职业技术学院、职工培训或工程技术人员、技术工人等作为教材、参考书或自学之用。

## &lt;&lt;电工技术基础&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论第一章 直流电路 第一节 电路的基本概念 第二节 电路的基本物理量 第三节 电阻元件及其伏安特性 第四节 电功与电功率 第五节 电压源与电流源 第六节 负载的连接及额定值 第七节 基尔霍夫定律 第八节 复杂电路的计算 第九节 电路中电位及电位的计算 习题第二章 正弦交流电路 第一节 正弦交流电基本概念 第二节 正弦量的矢量表示法 第三节 单一参数电路元件的交流电路 第四节 电阻与电感的串联电路 第五节 电路功率因数及其提高 习题第三章 三相交流电路 第一节 三相交流电源 第二节 三相负载 第三节 三相电路的分析与计算 第四节 三相电路的功率 习题第四章 磁路与变压器 第一节 铁磁材料和磁路 第二节 交流铁芯线圈 第三节 变压器的结构和工作原理 第四节 其他变压器简介 习题第五章 电动机 第一节 三相异步电动机的结构 第二节 三相异步电动机的工作原理 第三节 三相异步电动机的铭牌和技术数据 第四节 三相异步电动机的启动、调速和制动 第五节 直流电动机 习题第六章 常用低压电器和基本控制电路 第一节 控制电器和保护电器 第二节 三相异步电动机的启-停、连续运行与点动控制 第三节 三相异步电动机的正、反转控制电路 第四节 三相异步电动机的Y-启动与两地控制电路 习题第七章 供电和安全用电 第一节 发电、输电、配电概况 第二节 安全用电 习题第八章 电工测量基础 第一节 常用指示仪表的基本结构和原理 第二节 电工指示仪表分类和误差 第三节 电流、电压和电功率的测量 第四节 万用表 习题参考文献

## 章节摘录

第二章 正弦交流电路 第三节 单一参数电路元件的交流电路 以上讨论了正弦交流电的基本概念和常用的三种表示方法，下面开始讨论交流电路。

在交流电路中，我们将讨论三种不同性质的负载元件：电阻、电感和电容。

三种元件的组成及性质不同，在电路中的作用也不相同。

电阻元件把它在电路中获得能量转化成热能消耗掉，其转换过程不可逆转，因此它是耗能元件。

电感元件把从电路中吸取的能量转化成磁场能；电容元件把从电路中吸取的能量转化成电场能，但它们又能在一定的条件下放出能量返送回电路，因此它们是储能元件。

在正弦交流电路中，由于电压、电流都是连续变化的，电感和电容元件的能量转换也将不断进行，所以在本章中对上述三种电路都要详细讨论。

我们先从具有理想元件的电路入手，即纯电阻电路、纯电感电路和纯电容电路，这些电路也称为单一参数电路。

而后，在此基础上再进一步分析其他实用电路。

一般由白炽灯、电热器、电炉及各类电阻器组成的电路都可以看成纯电阻电路；忽略电容器的内部损耗的电容电路可以看成纯电容电路；纯电感线圈很难见到，因为绕制线圈的导线总会有一定的电阻，只有当导线电阻很小、计算又不要求十分精确时，才可以把它看成是纯电感元件。

在讨论交流电路时应当注意：（1）电路中标注的电压、电流方向都是我们选定的参考方向，而它们的实际方向是在不断改变的，瞬时值为正的半个周期，实际方向与参考方向相同；瞬时值为负的半个周期，实际方向与参考方向相反。

（2）电路中电压和电流的关系主要是效值关系和相位关系，因为在同一交流电路中各正弦量的频率都相同。

（3）交流电路中的功率一般是随着时间的变化而变化。

负载的功率也引伸为代数量，负载功率为正表示该元件从电路吸收能量；负载功率为负表示该元件向电路释放能量。

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>