

<<电工基础与技能训练>>

图书基本信息

书名：<<电工基础与技能训练>>

13位ISBN编号：9787121065743

10位ISBN编号：7121065746

出版时间：2012-2

出版时间：电子工业出版社

作者：沈许龙 主编

页数：280

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>

## <<电工基础与技能训练>>

### 内容概要

《电工基础与技能训练》在南京信息职业技术学院电工基础课程组多年来的教学经验与课程改革基础上进行编写，主要讲授电路基本知识和基本技能，注重培养学生读电气原理图、计算电路元件参数、分析判断常见电路故障等技能。

全书分为10章，主要内容包括直流电路的基本概念、直流电路的分析与计算、动态电路的分析、正弦交流电的基本概念、正弦交流电路的分析与计算、谐振电路、耦合电路和变压器、三相交流电路、电机以及常用低压电器等。

本书通过技能训练项目培养学生进行电路分析与操作的能力，以方便后续课程学习和上岗就业。

本书配有免费的电子教学课件、练习题参考答案和精品课链接网址，详见前言。

## &lt;&lt;电工基础与技能训练&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 直流电路的基本概念

## 教学导航

## 1.1 电路与电路模型

## 1.2 电流与电压

## 1.2.1 电流

## 1.2.2 电压

## 1.3 电源

## 1.3.1 电压源

## 1.3.2 电流源

## 1.3.3 受控源

## 1.4 电阻与电导

## 1.4.1 电阻元件的定义

## 1.4.2 线性电阻元件

## 1.5 电功率与电功

## 1.5.1 电功率

## 1.5.2 电功

## 1.6 电器设备的额定值

## 技能训练1 测量直流电压与电流

## 技能训练2 电阻器的识别

## 知识梳理与总结

## 练习题1

## 第2章 直流电路的分析与计算

## 教学导航

## 2.1 电阻的串联、并联与混联电路

## 2.1.1 电阻串联电路

## 2.1.2 电阻并联电路

## 2.1.3 电阻混联电路

## 2.2 基尔霍夫定律

## 2.2.1 基尔霍夫电流定律 (KCL)

## 2.2.2 基尔霍夫电压定律 (KVL)

## 2.3 Y- 形网络的等效变换

## 2.4 电路中各电位的分析与计算

## 2.4.1 电路中各点的电位

## 2.4.2 电路中各点电位的计算

## 2.4.3 等电位点

## 2.5 支路电流法

## 2.6 回路电流法

## 2.7 节点电压法

## 2.8 叠加原理

## 2.9 戴维南定理与诺顿定理

## 2.9.1 戴维南定理

## 2.9.2 诺顿定理

## 2.10 电源的等效变换

## 2.10.1 两种实际电源的等效变换

## 2.10.2 几种含源支路的等效变换

## &lt;&lt;电工基础与技能训练&gt;&gt;

- 2.10.3 受控源的等效变换
- 2.11 负载获得最大功率的条件
- 2.12 含受控源电路的分析方法
- 技能训练3 基尔霍夫定律的验证
- 技能训练4 有源二端网络等效参数的测定
- 知识梳理与总结
- 练习题2

## 第3章 动态电路的分析

## 教学导航

## 3.1 电容元件

## 3.1.1 电容器

## 3.1.2 电容元件的伏安特性

## 3.1.3 电容元件的储能

## 3.1.4 电容元件的连接

## 3.2 电感元件

## 3.2.1 电感

## 3.2.2 电感元件的伏安特性

## 3.2.3 电感元件存储的能量

## 3.2.4 电感元件的连接

## 3.3 换路定律与电压和电流初始值的确定

## 3.4 RC电路的响应

## 3.4.1 RC电路的零输入响应

## 3.4.2 RC电路的零状态响应

## 3.4.3 RC电路的全响应

## 3.5 RL电路的响应

## 3.5.1 RL电路的零输入响应

## 3.5.2 RL电路的零状态响应

## 3.5.3 RL电路的全响应

## 3.6 一阶线性电路动态分析的三要素法

## 技能训练5 一阶RC电路暂态响应的测量

## 技能训练6 一阶RC电路的方波响应测量

## 知识梳理与总结

## 练习题3

## 第4章 正弦交流电的基本概念

## 教学导航

## 4.1 周期交流电的概念与产生

## 4.1.1 周期交流电

## 4.1.2 正弦交流电的产生原理

## 4.2 正弦交流电的三要素

## 4.2.1 幅值、角频率及初相位

## 4.2.2 同频率正弦量的相位差

## 4.3 正弦交流电的有效值和平均值

## 4.3.1 有效值

## 4.3.2 平均值

## 4.4 纯电阻的交流电路

## 4.4.1 纯电阻电路的电流、电压关系

## 4.4.2 纯电阻电路的功率

## &lt;&lt;电工基础与技能训练&gt;&gt;

## 4.5 纯电感的交流电路

## 4.5.1 纯电感电路的电流、电压关系

## 4.5.2 纯电感电路的功率

## 4.6 纯电容的交流电路

## 4.6.1 纯电容电路的电流、电压关系

## 4.6.2 纯电容电路的功率

## 技能训练7 用示波器、信号发生器测量交流量

## 技能训练8 交流电路元件频率特性的测试

## 知识梳理与总结

## 练习题4

## 第5章 正弦交流电路的分析与计算

## 教学导航

## 5.1 复数的基本知识

## 5.1.1 复数的表示

## 5.1.2 复数的运算法则

## 5.2 正弦交流量的相量表示法

## 5.2.1 用相量表示正弦量

## 5.2.2 相量图

## 5.3 电路基本定律的相量表示法

## 5.3.1 电阻、电容、电感元件VCR的相量形式

## 5.3.2 相量形式的基尔霍夫定律

## 5.4 相量法分析R-L-C串联电路

## 5.4.1 电压与电流的关系

## 5.4.2 电路的功率

## 5.5 复阻抗的串、并联电路

## 5.5.1 复阻抗与复导纳

## 5.5.2 复阻抗的串联电路分析

## 5.5.3 复阻抗的并联电路分析

## 5.5.4 功率

## 5.6 复杂交流电路

## 5.6.1 交流电路的相量分析

## 5.6.2 最大功率传输定理

## 5.7 功率因数的提高

## 技能训练9 RC、RL交流串联电路的测试

## 技能训练10 日光灯电路的接线及功率因数提高方法

## 知识梳理与总结

## 练习题5

## 第6章 谐振电路

## 教学导航

## 6.1 串联谐振

## 6.1.1 谐振的概念

## 6.1.2 串联谐振的基本条件

## 6.1.3 串联谐振的基本特征

## 6.1.4 串联谐振电路的谐振曲线

## 6.1.5 串联谐振电路的通频带

## 6.2 并联谐振

## 6.2.1 并联谐振的基本条件

## <<电工基础与技能训练>>

6.2.2 并联谐振的基本特征

6.2.3 并联谐振电路的谐振曲线

6.2.4 并联谐振电路的通频带

技能训练11 RLC串联谐振电路的测量

知识梳理与总结

练习题6

### 第7章 耦合电路和变压器

教学导航

7.1 互感与互感电压

7.1.1 互感现象

7.1.2 互感系数与耦合系数

7.1.3 互感电压

7.1.4 互感线圈的同名端

7.2 互感线圈的连接

7.2.1 互感线圈的串联

7.2.2 互感线圈的并联

7.3 理想变压器

7.3.1 理想变压器的条件

7.3.2 理想变压器的变换关系

技能训练12 单相变压器的测试

知识梳理与总结

练习题7

### 第8章 三相交流电路

教学导航

8.1 三相交流电的基本概念

8.1.1 三相电源

8.1.2 三相电源的连接

8.2 三相负载

8.2.1 三相负载的星形连接

8.2.2 三相负载的三角形连接

8.3 三相电路的功率

8.3.1 有功功率的计算

8.3.2 无功功率的计算

8.3.3 视在功率的计算

8.3.4 瞬时功率的计算

技能训练13 三相负载星形连接和三角形连接的测试

知识梳理与总结

练习题8

### 第9章 电机

教学导航

9.1 直流电机

9.1.1 直流电机的结构

9.1.2 直流电机的分类

9.2 交流电机

9.2.1 三相异步电动机的结构

9.2.2 三相异步电动机的技术数据

9.3 控制电机

## <<电工基础与技能训练>>

9.3.1 伺服电动机

9.3.2 步进电机

知识梳理与总结

练习题9

### 第10章 常用低压电器

教学导航

10.1 低压电器的基本概念

10.2 熔断器

10.3 主令电器

10.3.1 按钮

10.3.2 刀开关

10.3.3 行程开关

10.4 接触器

10.4.1 交流接触器的结构和工作原理

10.4.2 交流接触器的型号和主要技术指标

10.4.3 交流接触器的选用原则

10.5 继电器

10.5.1 继电器主要技术参数

10.5.2 继电器的选用方法

10.6 低压断路器

10.7 低压电器的应用

10.7.1 鼠笼式电动机直接启动控制电路

10.7.2 鼠笼式电动机顺序控制电路

知识梳理与总结

练习题10

### 附录A 数字万用表的原理与使用

参考文献

<<电工基础与技能训练>>

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>