

# 《电工技术》

## 图书基本信息

书名：《电工技术》

13位ISBN编号：9787040170412

10位ISBN编号：7040170418

出版时间：2005-7

出版社：高等教育

作者：王文瑾

页数：172

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)

# 《电工技术》

## 内容概要

《电工技术》是电气智能技术应用系列用书，是教育部职业教育与成人教育司推荐教材，并被信息产业部指定为CEAC“电气智能技术应用”工程师认证专用培训教材。《电工技术》为适应21世纪对电气智能技术应用型人才的需要编写，从工程应用的角度来介绍电路的基本概念、基本理论和基本的分析方法，内容包括直流电路、磁路、正弦交流电路、三相交流电路、电路的暂态分析、变压器与电动机、常用的低压电器及继电器接触器控制系统、高压配电与低压配电、安全用电以及常用的电工工具及测量等。

《电工技术》可作为电子信息、电气控制应用技术培训用书、“电气智能技术应用”工程师认证培训教材以及全国职业院校电类专业教学用书，也可供相关工程人员参考。

## 书籍目录

第一章 直流电路1.1 电路的组成和作用1.1.1 电路的组成1.1.2 电路的作用1.2 电路模型1.2.1 理想的无源元件1.2.2 理想的电源元件1.3 电流和电压的参考方向1.3.1 电流的参考方向1.3.2 电压的参考方向1.3.3 关联与非关联参考方向1.4 电能和电功率1.4.1 电能1.4.2 电功率1.5 分析与计算电路的基本定律1.5.1 欧姆定律1.5.2 基尔霍夫定律1.6 电阻的串联和并联1.6.1 电阻的串联1.6.2 电阻的并联1.7 支路电流法习题第二章 磁路2.1 磁场的基本物理量2.1.1 磁的基本概念2.1.2 磁场的基本物理量2.2 电磁感应2.2.1 法拉第电磁感应定律2.2.2 楞次定律2.3 自感与互感2.3.1 自感2.3.2 互感2.4 磁性材料2.4.1 磁性材料的主要性能2.4.2 磁性材料的分类2.5 磁路欧姆定律2.6 电磁铁2.6.1 基本结构和工作原理2.6.2 电磁铁的分类及应用习题第三章 正弦交流电路3.1 正弦交流电的基本概念3.1.1 周期、频率和角频率3.1.2 正弦交流电的有效值3.1.3 相位、初相位和相位差3.2 正弦交流电的相量表示法3.2.1 矢量表示法3.2.2 用相量法进行正弦量的加减运算3.3 三种理想的电路元件3.3.1 电阻元件3.3.2 电感元件3.3.3 电容元件3.4 单一参数的交流电路3.4.1 纯电阻电路3.4.2 纯电感电路3.4.3 纯电容电路3.5 电阻和电感的串联电路3.5.1 电压与电流的关系3.5.2 功率3.6 功率因数的提高3.7 谐振电路3.7.1 串联谐振电路3.7.2 并联谐振电路习题第四章 三相交流电路4.1 三相对称电源4.1.1 三相对称电压的产生4.1.2 三相电源绕组的联结4.2 三相负载的联接4.2.1 三相负载的星形联结4.2.2 负载的三角形联结4.3 三相功率的计算习题第五章 电路的暂态分析5.1 过渡过程与换路定律5.1.1 过渡过程5.1.2 换路定律5.2 电容器的充电过程5.3 电容器的放电过程5.4 一阶线性电路的三要素法习题第六章 变压器与电动机6.1 变压器6.1.1 变压器的用途6.1.2 变压器的结构6.1.3 变压器的工作原理6.1.4 特殊用途的变压器6.1.5 变压器的铭牌数据6.1.6 变压器的运行与维护6.1.7 变压器的故障检修6.2 异步电动机6.2.1 三相异步电动机的结构6.2.2 三相异步电动机的转动原理6.2.3 三相异步电动机的机械特性6.2.4 三相异步电动机的起动6.2.5 三相异步电动机的调速6.2.6 三相异步电动机的反转6.2.7 三相异步电动机的制动6.2.8 三相异步电动机的铭牌数据6.2.9 三相异步电动机的安装与运行维护6.2.10 三相异步电动机的故障检修6.2.11 单相异步电动机6.3 直流电动机6.3.1 直流电动机的结构与分类6.3.2 直流电动机的工作原理6.3.3 直流电动机的铭牌6.3.4 直流电动机的运行与控制6.3.5 直流电动机的故障检修习题第七章 常用的低压电器及继电器控制系统7.1 常用的低压电器7.1.1 开关电器7.1.2 主令电器7.1.3 交流接触器7.1.4 继电器7.1.5 熔断器7.1.6 起动器的使用7.2 笼式电动机的全压控制7.2.1 笼式电动机的直接起动控制7.2.2 笼式电动机的正反转控制7.2.3 行程（限位）控制7.3 笼式电动机的降压起动控制7.3.1 定子串电阻或电抗器的降压起动方法7.3.2 星形-三角（Y- $\Delta$ ）降压起动方法7.3.3 自耦补偿降压起动方法7.3.4 软起动方法7.4 笼式电动机的变速与制动控制7.4.1 笼式电动机的变速控制7.4.2 笼式电动机的制动控制7.5 控制电路的典型应用习题第八章 高压配电与低压配电8.1 高压配电8.1.1 高压配电设备8.1.2 高压线路8.2 低压配电8.2.1 低压配电设备8.2.2 配电线的选型8.2.3 低压配电的典型应用习题第九章 安全用电9.1 安全操作规程9.1.1 选用安全电压9.1.2 保持安全距离9.1.3 认清安全标志9.1.4 谨慎接触电器9.1.5 电气设备的安全防护9.1.6 正确安全地使用电动工具9.2 人身安全9.2.1 电流对人体的作用9.2.2 触电形式9.2.3 触电急救9.3 电气设施安全9.3.1 使用安全电压9.3.2 接地和接零习题第十章 常用的电工工具及测量10.1 电工工具10.1.1 验电器10.1.2 钢丝钳10.1.3 尖嘴钳10.1.4 剥线钳10.1.5 螺钉旋具10.1.6 电工刀10.1.7 活络扳手10.1.8 冲击钻10.1.9 电烙铁10.2 万用表的使用及维护10.2.1 常用万用表的种类10.2.2 万用表的使用10.3 兆欧表的使用及维护10.3.1 常用兆欧表的种类10.3.2 兆欧表的使用10.4 钳形电流表的使用及维护10.4.1 常用钳形电流表的种类10.4.2 钳形表的使用10.5 离心转速表的使用及维护10.5.1 手持式离心转速表的规格型号10.5.2 手持式离心转速表的使用10.6 电度表的使用及测量10.6.1 电度表的选择10.6.2 使用及测量习题

一旦发生触电事故，有效的急救在于迅速处理并抢救得法。

1.先切断电源 就近断开开关或切断电源，也可用干燥的绝缘物作为工具使触电者与电源分离。若触电者紧握电线，可用绝缘物（如干燥的木板等）垫入其身下，以隔断触电电流，也可用带绝缘柄的电工钳或有干燥木把的斧头切断电源线，同时要注意自身安全，避免发生新的触电事故。

2.现场急救 使触电者脱离电源后，应视触电情况立即进行急救处理。

触电者尚未失去知觉，但心慌、四肢麻木、全身无力或一度昏迷，但很快恢复知觉时，则应让其静卧，注意观察，并请医生前来诊治。

呼吸停止，但有心跳，应该用人工呼吸法抢救，方法如下：

a.首先，把触电者移到空气流通的地方，最好放在平直的木板上，使其仰卧，不可用枕头。然后把头侧向一边，掰开嘴，清除口腔中的杂物、假牙等。如果舌根下陷应将其拉出，使呼吸道畅通，同时解开衣领，松开上身的紧身衣服，使胸部可以自由扩张。抢救者位于触电者一边，用一只手紧捏触电者的鼻孔，并用手掌的外缘部压住其头的外部，扶正头部使鼻孔朝天，另一只手托住触电者的颈后，将颈部略向上抬，以便接受吹气。

b.抢救者做深呼吸，然后紧贴触电者的口腔，对口吹气约2s，同时观察其胸部有否扩张，以判断吹气是否有效和是否合适。

c.吹气完毕后，立即离开触电者的口腔，并放松其鼻孔，使触电者胸部自然恢复原状，时间约3s，以利其呼气。

按上述步骤不断进行急救，每5s一次，如图9.2.3所示。

若触电者心跳停止，但有呼吸，应用人工胸外心脏挤压法抢救，方法如下：

a.使触电者仰卧，姿势与人工口对口呼吸法相同，但后背着地处应结实。

b.抢救者骑在触电者的腰部，两手相叠，用掌跟置于触电者胸骨下端部位，即中指指尖置于其颈部凹陷的边缘，“当胸一手掌”，掌跟所在的位置即为正确的挤压区，然后自上而下直线均衡地用力向脊柱方向挤压，使其胸部下陷3-4 cm左右，可以压迫心脏使其达到排血的作用。

c.使挤压到位的手掌突然放松，但手掌不要离开胸壁，依靠胸部的弹性自动恢复原状，使心脏自然扩张，大静脉中的血液就能回流到心脏中来。

## 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)