

<<电工学基础>>

图书基本信息

书名：<<电工学基础>>

13位ISBN编号：9787122043351

10位ISBN编号：7122043355

出版时间：2009-3

出版时间：化学工业出版社

作者：曾晓彤，陈爱群 编

页数：126

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>

## <<电工学基础>>

### 前言

世界已经进入数字化时代，先进的生产技术在各行各业正被广泛地应用，为提高生产质量，降低成本，减轻劳动强度发挥着巨大作用。

电工学作为最基本的学科，是学习专业技术必备的基础理论知识。

本书坚持以服务为宗旨，以就业为导向的办学思想，突出了职业技能教育。

本书采用模块化的编写形式，通过简单、易行的操作项目及大量的图片，实物照片等形式使学生先建立感观认识，然后对操作结果及出现的问题进行讨论、分析、研究，并得出结论。

在理论体系、组织结构和阐述方法等方面均作了一些新的尝试，在基础知识选择上，以“必需、够用”为原则，具有很强的针对性和适用性。

本书适合中等职业技术学校数控、模具、机电、电子类专业学生使用，也可作为技术工人的培训教材。

本教材由曾晓彤、陈爱群主编，张向东参编。

本书模块一、模块二由曾晓彤编写，模块三由陈爱群编写，模块四由张向东编写。

本书在编写过程中参考了相关文献和资料，得到了学校的领导和老师们的大力支持和帮助，在此深表谢意。

由于编者水平有限，加之时间仓促，疏漏和欠妥之处在所难免，望广大读者给予批评指正。

## <<电工学基础>>

### 内容概要

根据电工学课程的教学特点，本书内容分为直流电路、交流电路、磁路及变压器、电机及控制电路4个大的教学模块。

每个教学模块又由多个课题和活动组成，内容包括电工技术实际应用的典型例证和知识，有知识和技能考核与练习，且单元内容相对独立，便于教师根据不同专业自由选用。

本书适合中等职业技术学校机电类专业学生使用，也可作为其他工科学校相关专业培训中、初级技术工人的教材或参考书。

## &lt;&lt;电工学基础&gt;&gt;

## 书籍目录

模块一 直流电路课题一 连接手电筒电路课题二 测量直流电流课题三 测量直流电压活动一 测量直流电压、电位活动二 认识电动势与电压课题四 测量电阻课题五 认识欧姆定律活动一 认识部分电路欧姆定律活动二 认识全电路欧姆定律课题六 学习电阻串并联电路活动一 测试电阻串联电路活动二 测试电阻并联电路活动三 连接电阻混联电路课题七 测量电能课题八 学习与应用基尔霍夫定律活动一 测量支路电流活动二 测量回路电压活动三 基尔霍夫定律的应用课题九 识读电工仪表面板标志考核与练习模块二 交流电路课题一 连接口光灯电路课题二 测量日光灯电路课题三 学习单相正弦交流电活动一 学习正弦交流电的三要素活动二 学习正弦交流电的表示法课题四 分析单相交流电路活动一 分析纯电阻电路活动二 分析纯电感电路活动三 分析RL串联正弦交流电路课题五 分析纯电容电路及功率因数的提高活动一 分析纯电容电路活动二 交流电路功率因数的提高课题六 认识三相交流电课题七 连接星形接线的三相负载活动一 连接星形接线的三相不对称负载活动二 连接星形接线的三相对称负载课题八 连接三角形接线的三相对称负载考核与练习模块三 磁路与变压器课题一 了解磁场的性质与分析方法活动一 学习磁场和磁感线、磁通量和磁感应强度等活动二 分析通电直导线和螺线管所产生的磁场方向与电流方向的关系课题二 认识磁路活动一 认识铁磁物质的磁化及其规律活动二 认识电磁感应现象课题三 认识交流铁芯线圈课题四 电磁铁课题五 小型单相变压器考核与练习模块四 电动机及控制电路课题一 认识单相异步电动机和直流电动机课题二 认识三相异步电动机课题三 三相异步电动机单向点动控制电路课题四 三相异步电动机单向运转控制电路课题五 三相异步电动机正、反转控制电路课题六 安全用电活动一 认识三相异步电动机的启动、运行和反转活动二 学习三相交流异步电动机的结构与计算考核与练习附录一 常用圆铝、铜线的规格附录二 漆包线规格参考文献

## 章节摘录

(3) 并励电动机电枢绕组和励磁绕组并联后再接入直流电源, 励磁绕组的导线细, 匝数很多, 因此具有较大的电阻, 这样可以使励磁电流较小。

在转速需要保持恒定或需要在较广的范围内进行调速的生产机械中, 常采用并励电动机来拖动。如大型车床、龙门刨床及某些冶金机械等。

(4) 串励电动机电枢绕组和励磁绕组串联后再接入直流电源, 串励绕组的导线粗, 匝数少, 电阻小, 可以减少电压降及损耗。

串励电动机特别适用于起重设备, 例如起吊重物轻时, 电动机的转速较高, 以提高生产率, 起吊重物重时, 转速较低, 以保证安全。

(5) 复励电动机这种电动机的磁极上有两个励磁绕组, 一个同电枢串联, 匝数少而线径粗; 另一个则同电枢并联, 匝数多而线径细。

当需要高转矩和优良的调速性能时, 可以选用复励电动机。

课题二认识三相异步电动机 三相异步电动机由三相交流电源供电, 与单相异步电动机相比, 具有结构简单、价格低廉、坚固耐用、维护方便等优点, 广泛应用于工农业生产中。

一、三相异步电动机的结构 三相异步电动机虽然种类繁多, 但结构基本相同, 主要由定子和转子两大部分组成, 定子是固定部分, 转子是旋转部分, 在定子和转子之间由气隙分开, 其结构如图4-10所示。

1. 定子 定子主要由定子铁芯、定子绕组、机座、端盖、罩壳等部件组成, 作用是用来产生旋转磁场。

定子铁芯是磁路的一部分, 一般用厚度为0.5 mm的硅钢片叠压而成, 片与片之间是绝缘的, 以减少交变磁通引起的涡流和磁滞损耗。

硅钢片的内圆上冲有沿圆周均匀分布的定子槽, 用来嵌放定子绕组, 如图4—11所示。

定子绕组由三相对称绕组组成, 由嵌放在定子槽中的线圈按一定规律连接而成, 通入三相交流电后产生旋转磁场, 是三相电动机的电路部分。

在槽内, 线圈和铁芯间垫有青稞纸和聚酯薄膜作为槽绝缘, 上、下层线圈间还垫有层间绝缘。铁芯槽口装有槽楔, 槽楔是用竹、胶布板或环氧酚醛玻璃布板制成的, 定子槽的绝缘结构如图4.12所示。

<<电工学基础>>

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>