

<<轻轻松松学电工>>

图书基本信息

书名：<<轻轻松松学电工>>

13位ISBN编号：9787115227690

10位ISBN编号：7115227691

出版时间：2010-7

出版时间：人民邮电出版社

作者：杨清德 编

页数：285

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>

<<轻轻松松学电工>>

前言

电的应用不仅影响到国民经济的方方面面，也越来越广泛地渗透到人们生活的各个层面。电气化程度已成为衡量社会发展水平的一个重要标志。

做一名合格的电工，学到一技之长，是许多人的迫切愿望。

电工技术是一门知识性、实践性和专业性都很强的实用技术，其中的符号、规范比较多，学习起来相对比较枯燥乏味。

初学者学习电工技术时，往往会遇到先学什么，再学什么，怎么学，怎样才能轻轻松松快速入门，怎样才能学以致用等一系列问题。

鉴于此，我们组织有关专家学者和技术人员进行了深入系统的考虑和研究，并根据广大初学者的特点和实际需要，结合《国家职业标准——维修电工》初级与中级部分的相关知识及技能要求，编写了这套“轻轻松松学电工”系列图书。

本套丛书可作为广大电工技术初学者的自学读物，也可作为岗前培训以及各类电工短期培训班的教材，还可供职业院校相关专业的师生学习相关课程时参考阅读。

本套丛书试图从读者的兴趣和认知规律出发，一步一步地、手把手地引领初学者学习电工职业所必须掌握的基础知识和基本技能，学会使用基本的电气工具、仪表和设备，识读常用电工电路图，书中内容实用性和针对性较强。

本套丛书第一批包括《轻轻松松学电工——基础篇》、《轻轻松松学电工——器件篇》、《轻轻松松学电工——技能篇》、《轻轻松松学电工——应用篇》，由于特色鲜明、内容实用，出版后深受读者欢迎。

为了帮助读者比较全面地掌握电工知识和技术，我们又组织编写了《轻轻松松学电工——识图篇》、《轻轻松松学电工——禁忌篇》和《轻轻松松学电工——电路篇》。

《轻轻松松学电工——基础篇》：重点介绍初级电工必须掌握的基础知识，包括直流电、电磁现象、正弦交流电、电工工具、电工识图以及安全用电等内容。

《轻轻松松学电工——器件篇》：重点介绍常用电子元器件、高低压电器、电工材料以及仪表的种类、检测和使用方法等内容。

《轻轻松松学电工——技能篇》：重点介绍电工基本操作技能，如焊接、导线连接、照明线路安装、电动机的拆卸与装配、电动机控制线路以及其他常用电气设备的安装方法等。

《轻轻松松学电工——应用篇》：重点介绍照明线路、电动机、变压器、常用电动工具及其他电气设备的使用、维护、故障检修方法和电工应用小技巧。

《轻轻松松学电工——识图篇》：重点介绍常用电气符号、电工识图基本方法，以及识读供配电系统图、建筑电气图、电力拖动系统电气图、PLC梯形图、变频器应用电路图和软启动器应用电路图等的的方法和技巧。

《轻轻松松学电工——禁忌篇》：重点介绍安全用电及安全生产、电工工具使用、常用高低压电器选用方面应禁止的操作，以及室内外线路安装、电动机安装与维护、PLC和变频器的使用与保养等方面的禁忌事项。

<<轻轻松松学电工>>

内容概要

《轻轻松松学电工：电路篇》结合广大电工人员的实际需要，主要介绍了常用照明电路、继电器——接触器控制电路、电动机控制新技术电路、机电设备电气控制电路、新型电力电子电路以及LED应用电路。

以通俗的语言介绍电工知识是《轻轻松松学电工：电路篇》的一大特色，书中每一个章节的标题都采用了一句读者耳熟能详的短语进行辅助说明，以加深读者对知识的理解和掌握。

《轻轻松松学电工：电路篇》的新（新技术、新方法、新工艺、新应用）、实（贴近实际、注重应用）、简（文字简洁、风格明快）、活（模块式结构配以图表，便于自学）编写风格可带给读者耳目一新的感受。

《轻轻松松学电工：电路篇》适合广大电工人员阅读，也可作为电工培训教材以及各类职业院校相关专业师生的参考书。

<<轻轻松松学电工>>

书籍目录

第1章 常用照明电路——光明大道1.1 普通开关控制的照明电路——生活鸣奏1.1.1 基本照明电路——开关串联火线上，控制灯泡熄或亮1.1.2 日光灯照明电路——镇流器串联相线间，跳泡并联灯丝端1.1.3 电子节能灯电路——开关电路生脉冲，高频直流软启动1.2 智能电子开关电路——智能又节电1.2.1 声控照明电路——声音控制触发器，灯亮灯熄很默契1.2.2 光控照明电路——光敏电阻是关键，电路通时光线暗1.2.3 声光联控延时照明电路——声光信号作控制，延时全靠振荡器1.2.4 触摸控制照明电路——触摸电极生信号，电平翻转亮灯泡1.3 装饰照明电路——美化生活1.3.1 彩灯串控制电路——控制电路无触点，花样编程灯串闪1.3.2 声控彩灯电路——声音进入振荡器，灯光变幻真神奇1.4 应急照明灯电路——用兵一时1.4.1 自动光控应急照明电路——光敏装置是关键，判定瞬时光变暗1.4.2 手动应急照明电路——有电充电停电亮，手动转换记心上1.4.3 电子节能灯应急电源电路——逆变电路作保障，应急照明灯光亮

第2章 常用继电器——接触器控制电路——保障运行2.1 电动机基本控制环节——保障运行三把锁2.1.1 点动与长动控制电路——松开即停为点动，按钮自锁可长动2.1.2 电动机正反转控制电路——正转反转相序变，互锁连锁是关键2.1.3 限位控制和循环控制电路——行程开关位置限，控制电机速断电2.1.4 电动机顺序控制电路——电机启动分先后，时继延时足够2.1.5 电动机多点连锁控制——按钮串联线圈中，多点控制很轻松2.1.6 电动机时间控制电路——时间延时继电器，控制电路接触器2.2 三相异步电动机启停保和速度控制电路——运行四态2.2.1 三相异步电动机降压启动控制电路——初始启动先降压，克服全压电流大2.2.2 电动机电气制动控制电路——能耗反接两方式，制动力矩速传递2.2.3 电动机速度控制电路——改变电机磁极数，手动自动调转速2.2.4 电动机保护控制电路——巧用电流互感器，过流断相电源闭2.3 直流电动机控制电路——励磁方式可选择2.3.1 直流电动机启动控制电路——电枢回路串电阻，逐步短接通无阻2.3.2 直流电动机正反转控制电路——绕组电枢流向变，正反转向能实现2.3.3 直流电动机制动控制电路——电机制动能量高，逐渐停转不会烧

第3章 电动机控制新技术电路——技术升级3.1 电动机PLC控制电路——电机控制程序化3.1.1 PLC控制电动机正反转电路——正转反转不能乱，电气互锁是关键3.1.2 PLC控制电动机降压启动电路——I/O地址分配明，降压启动全压行3.1.3 用PLC改造普通机床控制电路——保持原有主电路，改造升级辅电路3.2 电动机软启动电路——电机启动更灵活3.3 交流电动机变频器控制电路——转速平稳又节能3.3.1 变频器正转控制电路——KA控制内电路，调节频率定速度3.3.2 变频器正反转控制电路——正反转靠继电器，掌控速度变频器3.3.3 变频器调速连锁正反转控制电路——正转反转能实现，电气连锁是关键3.3.4 变频器并联运行控制电路——并联运行变频器，运行端子受控制3.3.5 带抱闸的变频器控制电动机电路——电磁抱闸停平稳，预设频率是指令3.3.6 变频——工频运行切换电路——故障报警变频停，切换工频可运行3.3.7 变频器在自动供水系统中的应用电路——水位高度发指令，升降速端作反应3.3.8 变频器配合PLC控制电动机电路——强强联合保运行，处理故障更聪明3.4 固态继电器控制电动机电路——没有触点更安全3.4.1 固态继电器控制电动机正反转电路——指令告知继电器，适当延时转向替3.4.2 采用SSR和PLC控制的星——三角形电动机降压启动电路——设置程序一控三，降压启动新理念

第4章 常用机电设备电气控制电路——化整为零细分析4.1 常用机床设备电气控制电路——主辅电路看明白4.1.1 C620-1型车床电气控制电路——电机均为单向行，直接启动控制灵4.1.2 Z35型摇臂钻床电气控制电路——摇臂升降到哪里，十字开关方向记4.1.3 C616型普通车床电气控制电路——主电机可正反转，保护电路较完善4.1.4 X62W型铣床电气控制电路——自动手动快速动，台面六向可运动4.1.5 M7130型磨床电气控制电路——磨床控制较复杂，分区读图好方法4.1.6 T68型镗床电气控制电路——镗床用于精加工，主轴电机可点动4.1.7 C5225型立式车床电气控制电路——加工大件有保证，七台电机齐上阵4.1.8 Y3150型滚齿机电气控制电路——刀架电机正反转，限位开关控触点4.1.9 M1432A万能外圆磨床电气控制电路——电机均设保护件，电气触点认真看4.1.10 T612型卧式镗床电气控制电路——主轴点动靠按钮，停车反接高要求4.2 建筑工地机电设备控制电路——电闸控制筑高楼4.2.1 电动葫芦电气控制电路——升降移动安全保护，各自工作分析清楚4.2.2 塔式起重机电气控制电路——长期工作在室外，电气系统真不赖4.2.3 混凝土搅拌机电气控制电路——进料出料及搅拌，料斗设有升降限4.2.4 空压机电气控制电路——自动手动可控制，电气保护莫忽视4.2.5 卷扬机电气控制电路——电磁制动定地点，把握电机正反转4.2.6 水磨石机电气控制电路——倒顺开关挡位选，电机正转或反转4.3 消防泵及水泵电气控制电路——水泵供水能掌

<<轻轻松松学电工>>

控4.3.1 消火栓泵电气控制电路——消火栓泵常待命，火灾信号发指令4.3.2 消防喷淋泵电气控制电路——直接启动喷淋泵，一用一备有保证4.3.3 磁力启动器水泵控制电路——电机正转控制件，组装于盒便接线4.3.4 生活水泵电气控制电路——手动自动不一样，工泵故障备泵上第5章 新型电力电子电路——控制利器5.1 新型继电器电路——软触点速度更快5.1.1 单晶体管时间继电器电路——单晶体管继电器，延时环节更容易5.1.2 时基时间继电器电路——时基电路受控制，代替VT继电器5.1.3 数显式时间继电器电路——电路状态有四种，方便操作与使用5.2 新型电气开关电路——通断控制更方便5.2.1 接近开关电路——物体接近感应面，不需接触可通断5.2.2 单相漏电保护开关电路——漏电电流超过限，迅速保护切断电5.2.3 光电开关电路——关键器件光敏管，自动识别亮和暗5.2.4 温控开关电路——热敏电阻阻值动，电路通断温度控5.2.5 晶闸管开关电路——脉冲触发电导通，控制电力很轻松5.2.6 遥控调光开关电路——遥控开关能调光，分组控制最理想5.2.7 液位自动控制开关电路——液位升降探极测，控制水泵转与歇5.2.8 节能开关电路——电容降压灯节能，提高功率因数行5.3 电工电子经验电路——智慧结晶5.3.1 电动机绕组磁极检测电路——绕组正误与头尾，感应磁场来校对5.3.2 电动机断相保护电路——两相运行毁电机，加装断相保护器5.3.3 交流电源指示灯电路——一目了然指示灯，观察方便很省心5.3.4 保安插座电路——家中电器漏电时，声光报警作提示5.3.5 三相相序指示器电路——相序排列本有序，观察氛灯定相序5.3.6 交流接触器无声运行电路——触点串联整流器，直流运行噪声息5.3.7 电动机工作状态指示电路——工作正常绿灯亮，红灯指示有故障第6章 LED应用电路——绿色照明6.1 电容降压式LED驱动电路——容抗限流又降压6.1.1 最简单的LED电容降压电路——电容降压靠容抗，控制电压好发光6.1.2 采用压敏电阻的电容降压LED驱动电路——突变电流可泄放，串联八十灯明亮6.1.3 采用晶闸管的电容降压LED驱动电路——电路采用晶闸管，保证过流把路断6.1.4 具有滤波单元的电容驱动电路——双重滤波性能好，LED损坏少6.2 白光LED驱动电路——背景照明亮度高6.2.1 以MAX684为核心的电荷泵式LED驱动电路——锂电驱动效果好，背光照明很可靠6.2.2 以LTC3490为核心的白光LED驱动电路——同步升压变换器，恒流驱动来补偿6.2.3 采用SP6682的LED驱动电路——稳压电荷泵驱动，白光亮度精确控6.2.4 一节碱性电池驱动白光LED的电路——两管组成升压器，低压驱动更容易6.2.5 采用LM2623的LED台灯驱动电路——IC控制充放电，恒流驱动节省电6.2.6 采用FSDM311的LED恒流驱动电路——内含脉宽调制器，作为恒流驱动器6.3 高亮度LED照明驱动电路——夜明珠6.3.1 LED数码门牌电路——门牌虽小亮度高，方便来客好寻找6.3.2 LED变色灯电路——红绿蓝灯芯片控，发出七彩色光动6.3.3 太阳能LED照明电路——光电转换是关键，驱动电路很常见6.3.4 LED手电筒电路——新型手电明又亮，夜行不会迷方向6.3.5 LED装饰灯电路——光敏器件巧控制，二极管串作装饰参考文献

<<轻轻松松学电工>>

编辑推荐

- 有趣：通过数百条口诀归纳电工操作要点。
- 易学：以图表和模块化结构呈现电工知识。
- 实用：由高级技师讲授多年电工实践经验。
- 规范：符合相关标准和职业技能鉴定要求。

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>