

<<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：9787115185280

10位ISBN编号：711518528X

出版时间：2008-11

出版时间：人民邮电出版社

作者：杨清德 编

页数：252

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>

## &lt;&lt;轻轻松松学电工&gt;&gt;

## 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。在某种程度上，电气化已成为现代化不可或缺的重要组成部分之一，电气化程度也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，是许多电工人员的迫切愿望。

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，学会操作使用基本的电气工具、仪表和设备。

书中内容实用性和针对性较强。

本套丛书按照4个模块，即基础篇、器件篇、技能篇和应用篇来编写，各篇既相互关联又相对独立，适合读者有选择性地阅读，也便于培训单位有针对性地组织教学。

《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/1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>>

### 内容概要

《轻轻松松学电工技能篇》根据《国家职业标准——维修电工》初级和中级部分的基础知识和技能要求，并结合广大电工人员的实际需要编写而成。

《轻轻松松学电工技能篇》共分为6章，主要介绍了电工人员应掌握的基本操作技能，包括焊接、室内线路安装、照明线路安装、三相异步电动机的拆卸与安装、异步电动机基本控制线路的安装和家居电气设备的安装等。

以通俗的语言介绍电工知识是《轻轻松松学电工技能篇》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。

《轻轻松松学电工技能篇》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)的编写风格可带给读者耳目一新的感受。

## 书籍目录

- 第1章 基本焊接技能——烙铁喷灯电弧焊1.1 电烙铁焊接——笔下生花1.1.1 电烙铁的分类及选用——常用烙铁有五种，结构用途各不同1.1.2 电烙铁的正确使用——烙铁握法有多种，模仿握笔容易懂1.1.3 电烙铁焊接方法——左手捏丝右手焊，两手配合对准点1.1.4 焊接质量检查——手眼并用查焊点，五类缺陷要避免1.2 电弧焊——一“触”而就1.2.1 电弧焊及焊接机具——焊机焊钳和面罩，操作护眼很重要1.2.2 焊接技术基础知识——学习焊接开头难，操作规范要记全1.2.3 焊接安全知识——防火防电除隐患，处理故障先断电1.2.4 焊接基本操作——电弧焊接讲技巧，焊缝保证质量好1.3 喷灯焊接——口吐火焰加热快
- 第2章 室内线路安装——将电输至用电器2.1 室内供电及要求——室内软装修2.1.1 室内配线的基本要求——保证安全靠绝缘，选择导线看截面2.1.2 室内配线的供电方式——照明单相动力三，明敷暗设按需选2.2 电气预埋件与固定件——藏而不露2.2.1 预埋铁件——铁件预埋墙体中，配合土建好施工2.2.2 预埋木榫——木榫形状牛角尖，打入墙体洞中间2.2.3 膨胀螺栓的紧固——螺栓入洞紧螺母，螺杆膨胀抓墙土2.2.4 尼龙胀管的固定——定位钻孔打胀管，旋入螺钉作支点2.3 穿墙保护管的安装——过墙输电线管保护2.3.1 打穿墙孔——穿墙打孔用力冲，安装完毕水泥封2.3.2 安装穿墙保护管——线管从内往外穿，户外做个防雨弯2.4 导线电连接工艺——电流一线牵2.4.1 导线绝缘层的剥削——剥削绝缘露芯线，刀具不能伤芯线2.4.2 导线与导线的连接——电气接触要良好，机械强度足够高2.4.3 紧压连接——套管压接电线端，用力钳压管之间2.4.4 导线与接线桩的连接——线头弯成羊眼圈，线桩压紧接线端2.4.5 导线绝缘层的恢复——胶带包缠接头，两端多缠两指头2.5 瓷绝缘子的固定与绑扎——电线杆上长蘑菇2.5.1 绝缘子的固定方法——砖木水泥各不同，瓷瓶固定不能松2.5.2 铝包带的缠绕方法——电线包缠铝包带，绑扎瓷瓶绝缘在2.5.3 导线在绝缘子上的固定方法——顶扎颈扎终端扎，绑扎电线扎丝扎2.6 软导线打结——灯头接线蝴蝶结，接头易结又易解
- 第3章 照明线路安装——开关配线连灯具3.1 护套线配线——墙面敷设护套线，横平竖直真体面3.1.1 铝片线卡塑料护套线配线——铝片弯卷卡套线，边固线卡边布线3.1.2 塑料线卡塑料护套线配线——线卡卡住护套皮，卡钉均匀又整齐3.1.3 护套线配线技术要点——配线截面很重要，横平竖直弯弧角3.2 线管配线——暗装电线居管中，悠悠岁月电路通3.2.1 钢管的敷设——钢管配线投资大，安装麻烦莫害怕3.2.2 PVC管的敷设——暗装敷设塑料管，预埋管路尽量短3.2.3 线管穿线工艺——引线预留管里面，两人配合穿电线3.3 线槽配线——电线隐居线槽中，飞檐走壁电路通3.3.1 认识槽板和线槽——常用槽板二三线，电线内敷好供电3.3.2 PVC线槽配线施工——弹线定位放好槽，连接导线绝缘高3.4 开关的安装——位置高度有规定，明装暗装按需行3.4.1 常用开关介绍——开关器件有多种，单控双控最常用3.4.2 常用开关的安装——开关安装穿相线，高度位置规范限3.5 插座的安装——左零右火地在上，正确接线有保障3.5.1 常用插座介绍——单相三相最常用，明装暗装略不同3.5.2 插座的接线——两孔并排分左右，三孔组成品字头3.6 灯具的安装——灯具正规又合理，安装牢固也整齐3.6.1 室内灯具的安装——安装底座选好位，灯具配件要齐备3.6.2 室外灯具的安装——室外灯具种类多，线路连接值得说3.7 电能表与配电箱的安装——用电计量靠电表，配电箱板要装好3.7.1 电能表的安装——进线出线须分清，单相三相也分清3.7.2 配电箱的安装——配电器件箱中居，支路保险别忘记
- 第4章 三相电动机及拆装——常用动力源4.1 三相电动机的拆装——拆卸装配懂结构，免得配件乱拼凑4.1.1 电动机的结构——定子转子前后盖，机座轴承散热片4.1.2 电动机的拆卸——备好工具按步骤，护好绕组没气恼4.1.3 电动机的装配——装机步骤恰相反，依次还原能运转4.2 电动机绕组首尾的判断——接线盒中六根线，分清头尾是关键4.3 电动机及控制保护装置的安装——电气落户程序繁，就位校正再试验4.3.1 安装前的准备工作——建造基础埋螺栓，电机搬运现场安4.3.2 电动机和传动装置的安装和校正——传动装置电机带，就位校正别硬拽4.3.3 电动机控制保护装置的安装——开关选用有讲究，电机遇险熔丝救4.3.4 电压表和电流表的安装——电机工作须监视，电压电流安全值4.4 电动机试车——安装完毕多检点，一切就绪可通4.4.1 试车前的检查——通电之前全面查，接线正确最关键4.4.2 电动机试车——试验运行称试车，能否达标要检测
- 第5章 异步电动机基本控制线路的安装——一切行动听指挥5.1 电动机电气控制图——电工语言5.1.1 电动机电气控制图的种类——电气控制三类图，接线原理位置熟5.1.2 电动机电气控制图的组成和特点——电气控制分三部，电源电路及主辅5.1.3 电动机电气控制图识读要领——

## &lt;&lt;轻轻松松学电工&gt;&gt;

—电气识图抓要领，八条说明要记清5.2 电动机直接启动控制线路——一夫当关5.2.1 线路解说——直接启动最简单，笼型异步是首选5.2.2 线路安装——导线连接要可靠，刀闸保险固定牢5.3 电动机点动控制线路——按钮一点我就动5.3.1 线路解说——触点控制电动机，按钮落上运转急5.3.2 线路安装——元件合格再装板，按图接线后通电5.4 电动机单向启动控制线路——勇往直前不回头5.4.1 线路解说——得电运转失电停，自始至终单向行5.4.2 线路安装——选好元件及导线，接触摆放靠中间5.5 接触器连锁正反转控制线路——进退两易5.5.1 线路解说——正转反转任君选，互锁连锁靠触点5.5.2 线路安装——连锁端子莫接错，走线合理器件落5.6 Y- 降压启动控制线路——低压启动全压行5.6.1 线路解说——空载启动电流小，全压运行性能好5.6.2 线路安装——降压启动接线多，触点连锁不能错

第6章 家居电气设备的安装——电工多面手6.1 有线电视设备的安装——精神食粮送万家6.1.1 分配器和分支器——信号相等分配器，信号悬殊分支器6.1.2 有线电视连接件——三类插头配电缆，七五高频中间选6.1.3 终端用户盒——固定底座好接线，分清插孔是关键6.2 室内电话线路和宽带线路的安装——信息传递真方便6.2.1 住宅楼电话通信线路的组成——电缆连接交接箱，管线纵横来安装6.2.2 电话机插座的安装——位置选择六不宜，明装暗装都可以6.2.3 室内宽带线路的安装——入户宽带种类三，电信上网最普遍6.3 电风扇的安装——电扇底下好乘凉6.3.1 吊扇的安装——选好位置认真算，先装吊钩后接扇6.3.2 换气扇的安装——窗式墙式按需挑，防尘挡风空气好6.4 抽油烟机的安装——无烟厨房6.4.1 抽油烟机的安装要求——摆平正对灶中间，高度合适好抽烟6.4.2 抽油烟机的安装方法——机身挂墙接烟管，保持仰角是关键6.5 浴霸的安装——暖阳春风进浴室6.5.1 浴霸的安装要求——配线规范厚度当，吸顶中间来安装6.5.2 浴霸的安装方法——安装方法有两种，选好位置再开孔6.6 停电应急灯的安装——绿色通道6.6.1 应急照明电源的种类——日常维护莫等闲，有备无患心不乱6.6.2 应急照明和疏散指示标志——标志清楚又规范，指示方位不要乱6.6.3 应急照明配电线路的安装——墙面顶棚选位置，就地集中能控制6.7 防盗报警器的安装——隐藏准确巧设防6.7.1 主机的安装——选好位置将门把，新增配件先对码6.7.2 探测器的安装——探测位置很重要，避开干扰角度好6.7.3 警号的安装——螺钉固定报警号，声音洪亮效果好参考文献

## 章节摘录

第1章 基本焊接技能——烙铁喷灯电弧焊 1.1 电烙铁焊接——笔下生花 电工在电器安装与线路维护工作中，常常需要对元器件进行焊接。

正确、合理使用电烙铁，是保证焊接质量的基础。

1.1.1 电烙铁的分类及选用——常用烙铁有五种，结构用途各不同 1.电烙铁的分类 电烙铁是手工施焊的主要工具，根据烙铁芯与烙铁头位置的不同，可分为外热式和内热式两大类。近年来，恒温式电烙铁和吸锡式电烙铁也相继出现。

(1) 外热式电烙铁 如图1-1所示，因为烙铁头放在烙铁芯内部，所以称之为外热式电烙铁。这种电烙铁的功率较小，常用的有30W和45W两种，适合于电子元器件及线路的焊接。

电工在维修电动机、变压器等设备时，有时还要使用图1.2所示的大功率外热式电烙铁。这种电烙铁的能量转换效率低，加热慢，一般需要10-15min，但功率比较大（从45W到数百瓦），电工常用的有75W、100W、150W和200W等规格。

外热式电烙铁烙铁头的温度可通过固定螺钉来调节，其形状有直形和弯形两种，如图1.3所示，可根据实际情况来选用。

外热式电烙铁的主要特点是：适于需要功率较大的场合，生产制造容易，但加热速度慢，效率低，大部分热能都散发到空气中；体积比较大，使用起来不太灵活，不适合于焊接小型元器件和紧密电路板。

(2) 内热式电烙铁 内热式电烙铁的电热芯是被烙铁头包起来的，即烙铁芯装在烙铁头内部，故称为内热式。这种电烙铁具有加热效率高、加热速度快、耗电少、体积小、重量轻、价格低等优点，初学者一般都喜欢使用这种电烙铁。

## <<轻轻松松学电工>>

### 编辑推荐

《轻轻松松学电工技能篇》适合初学电工技术的人员阅读，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。

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>