

<<图解电工技术速学速用>>

图书基本信息

书名：<<图解电工技术速学速用>>

13位ISBN编号：9787115228222

10位ISBN编号：7115228221

出版时间：2010-6

出版时间：人民邮电出版社

作者：王兰君，王文婷，于洪晓 编著

页数：246

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>

## <<图解电工技术速学速用>>

### 前言

现代社会,科学技术高速发展,电子技术、电工技术得到了越来越广泛的应用,社会对电子技术、电工技术人才的需求也日益迫切。

电子技术和电工技术同属于电类技术,而且是知识性、实践性和专业性都很强的实用技术,学习起来有一定的难度,初学者普遍感到入门难。

如何轻轻松松上手,如何学以致用,成为广大初学者最为关注的问题。

人民邮电出版社一直致力于为广大电类技术初学者提供实用的入门读物,出版了大量高品质的图书,其中《无线电爱好者丛书》包括数十个品种,累计发行上千万册;《电工实用线路300例》重印了数十次,累计发行43万册。

这些图书以准确的定位、实用的内容和通俗易懂的表述方式受到了广大读者的青睐,成为同类书中的经典畅销书,影响了一代又一代的电类技术爱好者。

近年来,电类技术基础读物出版量暴增,大量图书充斥市场,使得读者选购起来感到很困惑。为了满足广大初学者“读一本好书、学一门技术”的需求,人民邮电出版社下大力气,组织了一批知名作者,精心策划并出版了这套《电子电工经典畅销图书专辑》。

本专辑图书的策划思想是“重塑精品,再造经典”。

我们精选了久经市场考验,深受读者欢迎的作品,根据最新技术的发展,对其进行内容整合、优化完善,既保留这些经典作品的精华,又与时俱进,融入最新的技术,提高图书的科学性和实用性。

同时创新图书的表现形式,力争降低读者的阅读难度,轻松引领初学者迈入电类技术的殿堂。

希望这批读者“看得懂、学得会”的“精品”读物,再次成为受读者欢迎的经典流传之作。

本专辑图书涉及了电子技术和电工技术基础领域的方方面面,所讲授的内容都是初学者必须掌握的基础知识和基本技能。

## <<图解电工技术速学速用>>

### 内容概要

本书以图解的方式，通俗易懂地介绍了电工基础知识与操作技能。

本书形式新颖，别具一格，内容包括：电工技术基础知识、电子技术基础知识、电工识图入门、电工常用工具及测量工具、电工基本操作技能、电工照明安装与电度表安装、低压电器及应用、电动机及应用、电力变压器、电工实践电路、数控机床与可编程控制器、变频器与软启动器、安全用电等。

本书适合广大城乡电工人员，特别是初级、中级电工人员，职业技术学院相关专业师生以及下岗职工再就业人员阅读，也可供电工电子爱好者、家庭生活中电工操作人员等阅读参考。

## &lt;&lt;图解电工技术速学速用&gt;&gt;

## 书籍目录

- 第1章 电工技术基础知识 1.3 电的基本知识 1.2 直流电路 1.3 电与磁 1.4 交流电路
- 第2章 电子技术基础知识 2.1 电阻器及其命名方法 2.2 电容器及其命名方法 2.3 无极性电容器及其好坏的判别方法 2.4 电解电容器及其好坏的判别方法 2.5 半导体 2.6 PN结及其单向导电特性 2.7 二极管的结构及其命名方法 2.8 二极管的检测及其好坏的判别方法 2.9 三极管的结构及其命名方法 2.10 三极管的放大作用 2.11 整流电路 第3章 电工识图入门 3.1 最简单的电路图 3.2 电路原理图及其绘制原则 3.3 控制元器件板面位置图及其绘制原则 3.4 控制元器件接线图及其绘制原则 3.5 电路图中常用图形符号和文字符号
- 第4章 电工常用工具 4.1 验电笔 4.2 高压验电器 4.3 螺丝刀 4.4 钢丝钳 4.5 尖嘴钳 4.6 电工刀 4.7 活络扳手 4.8 镊子 4.9 拉具 4.10 喷灯 4.11 断线钳 4.12 剥线钳 4.13 压线钳 4.14 手用钢锯 4.15 千分尺 4.16 锉刀 4.17 手锤 4.18 梯子 4.19 电工工具套 4.20 电烙铁 4.21 转速表 4.22 手摇绕线机 4.23 手电钻 4.24 冲击电钻 4.25 电锤 4.26 万用表 4.27 钳形电流表 4.28 兆欧表 4.29 示波器 第5章 电工基本操作技能 5.1 导线绝缘层的剥削 5.2 导线的连接 5.3 导线连接处绝缘层的恢复 5.4 软导线打结 5.5 导线在绝缘子上的固定 第6章 电工照明安装与电度表安装 6.1 白炽灯 6.2 节能灯 6.3 自镇流荧光高压汞灯 6.4 日光灯 6.5 启辉器 6.6 日光灯镇流器 6.7 日光灯电容器 6.8 照明开关 6.9 常用插头、插座 6.10 照明开关控制一盏灯的接线方法 6.11 双联开关的安装方法 6.12 白炽灯敷设线路 6.13 白炽灯拉线开关的安装 6.14 照明吊线盒的安装 6.15 照明螺口灯头的安装 6.16 照明座口灯头的安装 6.17 照明水银灯的安装 6.18 插头、插座安装及接法 6.19 白炽灯故障检修 6.20 日光灯的安装 6.21 日光灯的故障检修 6.22 电度表的原理 6.23 电度表安装时的注意事项 6.24 电度表安装和使用时的注意事项 6.25 单相电度表选择 6.26 单相电度表的种类、规格 6.27 三相电度表 6.28 三相电度表安装注意事项 6.29 三相电度表使用中的注意事项 6.30 电度表故障检修 第7章 低压电器及应用 7.1 瓷插式熔断器 7.2 螺旋式熔断器 7.3 RM10系列无填料封闭管式熔断器 7.4 RT0系列有填料封闭管式熔断器 7.5 胶盖刀开关 7.6 铁壳开关 7.7 组合开关 7.8 低压断路器 7.9 交流接触器 7.10 热继电器 7.11 时间继电器 7.12 中间继电器 7.13 过电流继电器 7.14 预置数数显计数继电器 7.15 控制按钮 7.16 行程开关 7.17 星-三角启动器 7.18 自耦减压启动器 7.19 磁力启动器 第8章 电动机及应用 8.1 电动机分类及结构形式 8.2 电动机的铭牌 8.3 电动机的星形实际操作接法 8.4 电动机的三角形实际操作接法 8.5 JO2系列三相异步电动机的使用 8.6 Y系列三相异步电动机的使用 8.7 电动机的安装与校正 8.8 电动机的定期检查与保养 8.9 电动机运行中的监视 8.10 启动电动机时应注意的问题 8.11 电动机的保护接地及接零方法 8.12 电动机故障的检查 8.13 电动机工作不正常的原因 8.14 三相异步电动机常见故障检修 第9章 电力变压器 9.1 变压器的工作原理 9.2 变压器的结构 9.3 变压器的铭牌 9.4 几种常用变压器 9.5 电力系统 第10章 电工实践电路 10.1 手动正转控制电路 10.2 采用转换开关的控制电路 10.3 用倒顺开关的正反转控制电路 10.4 具有自锁的正转控制电路 10.5 具有过载保护的正转控制电路 10.6 按钮联锁的正反转控制电路 10.7 接触器联锁的正反转控制电路 10.8 按钮、接触器复合联锁的正反转控制电路 10.9 用按钮点动控制电动机启停电路 10.10 点动与连续运行控制电路 10.11 避免误操作的两地控制电路 10.12 三地(多地点)控制电路 10.13 两台电动机按顺序启动而逆序停止的控制电路 10.14 电动机间歇运行电路 10.15 电动机短时间停电后来电的自动快速再启动电路 10.16 自动往返控制电路 10.17 手动控制Y- 减压启动电路 10.18 时间继电器控制Y- 减压启动电路 10.19 接触器控制的手动Y- 减压启动电路 10.20 延长转换时间的接触器Y- 减压启动电路 10.21 手动控制自耦变压器减压启动电路 10.22 时间继电器控制自耦变压器减压启动电路 10.23 两接触器控制自耦变压器减压启动电路 10.24 电动机定子串电阻减压启动手动控制电路 10.25 电动机定子串电阻减压启动自动控制

## &lt;&lt;图解电工技术速学速用&gt;&gt;

电路 10.26 绕线转子单向运行转子串频敏变阻器启动电路 10.27 电磁抱闸制动控制电路  
 10.28 单向运转反接制动控制电路 10.29 单向运转半波整流能耗制动电路 10.30 单向运转  
 全波整流能耗制动电路 10.31 用八挡按钮操作的行车控制电路 10.32 电磁调速控制器电路  
 第11章 数控机床与可编程控制器 11.1 数控机床 11.1.1 数控机床基本知识 11.1.2 数控机  
 床的控制原理 11.1.3 数控机床的特点 11.1.4 数控机床的组成 11.1.5 数控机床的常见故  
 障及检修方法 11.2 可编程控制器 11.2.1 可编程控制器的特点 11.2.2 可编程控制器的组  
 成 11.2.3 可编程控制器的控制系统组成及其等效电路 11.2.4 可编程控制器的编程原则  
 11.2.5 可编程控制器的编程方法 11.2.6 可编程控制器的常用指令 11.2.7 用可编程控制器  
 对电动机进行正反转控制 11.2.8 可编程控制器的常见故障 第12章 变频器与软启动器 12.1  
 变频器的安装和使用 12.1.1 变频器的安装 12.1.2 变频器的使用 12.2 变频器的电气控制  
 电路 12.2.1 主回路端子的接线 12.2.2 控制电路端子的接线 12.3 变频器的实际应用电路  
 12.3.1 有正反转功能变频器控制电动机正反转调速电路 12.3.2 无正反转功能变频器控制电  
 动机正反转调速电路 12.3.3 电动机变频器的步进运行及点动运行电路 12.3.4 用单相电源变  
 频控制三相电动机电路 12.4 变频器检修实例 12.4.1 艾默生TD3000系列变频器的常见故障及  
 检修方法 12.4.2 康沃CVF-G2系列变频器的常见故障及检修方法 12.5 软启动器的特点  
 12.6 软启动器的电气控制电路 12.6.1 软启动器的主回路连接图 12.6.2 软启动器的总电路  
 连接图 12.7 软启动器的实际应用电路 12.7.1 西普STR软启动器一台控制两台电动机电路  
 12.7.2 西普STR软启动器一台启动两台电动机电路 12.8 软启动器检修实例 12.8.1 ABB  
 PST/PSTB软启动器的常见故障及检修方法 12.8.2 奥托软启动器QB3、QB4的常见故障及检修方法  
 第13章 安全用电基本知识 13.1 电流对人体的危害 13.2 预防触电的安全措施 13.3 生  
 活中安全用电注意事项 13.4 漏电保护器的选用 13.5 接地和接零 13.6 接地或接零的方  
 法 13.7 接地或接零的维护 13.8 电气设备接地或接零的范围 13.9 触电的几种情况  
 13.10 触电后的急救措施 13.11 触电急救方法 13.12 人工呼吸法 13.13 胸外心脏按摩  
 法 13.14 防雷电措施 13.15 电气消防安全常识 13.16 电工常用安全警示标志

## &lt;&lt;图解电工技术速学速用&gt;&gt;

## 章节摘录

(4) 如是挂口灯头，应去掉灯泡，修理弹簧触点，使其有弹性，或者更换新灯头；若是螺口灯头，在去掉灯泡后，用电笔头将中间的铜皮舌头向外勾出一些，使其与灯泡接触更加牢靠。

(5) 电路断线包括相线断开和中性线断开两种情况。

首先用试电笔测试总开关进线上桩头的相线有无电压，如有电压，再自做一个白炽灯试验灯测试，如果灯亮说明零线正常，不亮说明进线有断线处，应往前查找故障。

如果总电源正常，则说明线路中某点有断线处，着重查找电线接头、易折处、易磨损处、易腐蚀处等。

可用试电笔分别测各支路相线有无电压，测试到某一段无电压，试电笔不亮时，说明断线点就在附近，应细心查出断线点，接好接头，并进行绝缘处理。

查找中性线断线方法是：把线路中的熔断器接好，开关处于接通位置，照明灯泡接在线路上，用试电笔测试各支路两根照明电线，如果在某处两根电线都使试电笔发亮，说明照明零线断线处可能在此段附近。

这时可用试验灯一头接在照明电源火线熔断器下桩头处，另一头去测试支路上的中性线，如果灯亮，说明线路中中性线未断，测到某处灯不亮了，说明线路中中性线已断。

应着重查找出附近断线点，接通中性线。

(6) 电路中有短路处时的表现是电路接通后熔断器即会熔断。

这时不要急于去换接熔断器，首先应把总电源断开，查一下重点怀疑的灯头有无短路，特别是螺口灯头中铜舌头触点与外圈螺口处有无短路点，线路潮湿地段、易折易磨处以及绝缘老化地段重点检查。

如果总电源所带的照明线路较长，并且支路较多，则可按下面的方法查找。

首先把总电源中性线上的熔丝去掉，换接一个较大功率的白炽灯试灯，串接在零线保险上，合上总开关，再分别合上支路开关（或者是各只灯的拉线开关），合到哪一支路开关，试灯白炽灯发光与正常灯泡发光一样亮时，说明该支路有短路点（这种方法最好把线路负载断开后测试，否则试电灯泡与负载串联后，无短路点也会使灯泡发光但光线较暗），应重点查出故障点。

若线路较长，可接通试电灯让灯泡发亮，这时可分别从线路中间断开一段线路，如果断到哪一路试电灯突然熄灭，则说明故障点在该路处，应查找修复。

最后把试电灯泡去掉，换上合适的照明熔断器即可。

## <<图解电工技术速学速用>>

### 编辑推荐

基础知识完美展现，实用技能轻松掌握，重塑精品，再造经典！  
尽显大师风范。

<<图解电工技术速学速用>>

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>