

<<电工>>

图书基本信息

书名：<<电工>>

13位ISBN编号：9787502563455

10位ISBN编号：7502563458

出版时间：2005-1

出版时间：化学工业出版社

作者：北京市工伤及职业危害预防中心组织 编写

页数：355

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>>

### 内容概要

本书系根据原国家经贸委《特种作业人员安全技术培训考核管理办法》的精神，结合低压运行维修电工的工作内容编写而成，旨在进一步规范特种作业人员安全技术培训工作，帮助广大电工类特种作业人员更好地理解和掌握电工类安全技术理论和实际操作安全技能，全面提高电工类特种作业人员的知识水平和实际操作能力。

全书共12章，分别介绍了电工基础知识、常用电工仪表、电气安全基本知识、接地与防雷、常用低压电气、变压器基础知识、异步电动机、并联电容器、电气照明、电气线路、其他电气设备及保证安全的措施等内容。

在介绍方法上做到理论知识与实践经验相结合，基础理论与先进技术相呼应。

本书可供电工作业人员培训考证使用，也可作为初级电工自学入门，提高实际操作技能的指导用书。

。

## 书籍目录

第一章 电工基础知识 第一节 直流电路 一、电路 二、欧姆定律 三、电阻的连接 四、电功率和电能 五、基尔霍夫定律 六、电容器 第二节 电与磁 一、磁的基本知识 二、铁磁性材料 三、磁场对电流的作用 四、电磁感应 五、自感、互感 第三节 交流电路 一、交流电的基本概念 二、正弦交流电的表示方法 三、单相交流电路 四、三相交流电路 第四节 半导体管基础知识 一、半导体与半导体管 二、半导体二极管 三、半导体三极管 第二章 常用电工仪表 第一节 常用电工仪表概述 一、常用电工仪表的分类和工作原理 二、仪表的准确度 三、仪表的常用符号 第二节 常用电工仪表的正确使用 一、电压表 二、电流表 三、电能表 四、万用表 五、兆欧表 六、钳形电流表 七、接地电阻测试仪 八、单臂电桥 第三章 电气安全基本知识 第一节 概述 一、安全用电的重要意义 二、从事电工作业应具备的基本条件 三、高压、低压、安全电压 四、绝缘、屏护、间距 第二节 电流对人体的伤害和触电急救 一、电流对人体的伤害 二、触及带电体的几种形式 三、触电事故原因和规律 四、电流对人体的生理作用 五、人体电阻 六、影响触电危害程度的因素 七、触电急救 第三节 电气防火、防爆 一、电气火灾、爆炸原因 二、电气火灾的扑救 第四章 接地与防雷 第一节 接地概述 一、接地的种类 二、接地的基本知识 第二节 低压配电系统 一、IT配电系统 二、TT配电系统 三、TN配电系统 四、建筑施工现场配电系统的确定 第三节 接地与接零 一、保护接地及其应用 二、保护接零及应用 三、重复接地 四、等电位接地 第四节 接地装置 一、接地体的选择与安装 二、接地线的选择与安装 三、接地装置的选择 四、保护接地电阻值的要求 五、接地装置的维护、巡视检查 第五节 雷电及防雷措施 一、雷电 二、雷电的预防 三、低压阀型避雷器 四、避雷器运行与维护 第五章 常用低压电器 第一节 低压电器的种类 一、低压电器的主要技术参数 二、低压隔离开关和低压隔离器(刀开关) 三、低压熔断器组合电器 四、开关熔断器组 五、组合开关 六、低压断路器 七、漏电保护器 八、交流接触器 九、主令电器 第二节 保护电器和控制继电器 一、低压熔断器 二、热继电器 三、中间继电器 四、时间继电器 第六章 变压器基础知识... 第七章 异步电动机 第八章 并联电容器 第九章 电气照明 第十章 电气线路 第十一章 其他电气设备 第十二章 保证安全的措施

## 章节摘录

八、交流接触器 接触器按触头控制电流的种类可分为交流接触器和直流接触器两类。在此主要介绍交流接触器。

(一) 交流接触器的用途及工作原理 (1) 用途交流接触器是一种广泛使用的开关电器。在正常条件下可以用来实现远距离控制和频繁地接通、断开主电路。

接触器主要控制对象是电动机, 它可以用来实现电动机的启动、正反转运行等控制, 也可用于其他电力或照明负荷。

(2) 工作原理交流接触器具有一个套着线圈的静铁心, 一个与触头固定在一起的动铁心(衔铁)。  
线圈通电后将静铁心磁化, 产生电磁吸引力使动铁心与之对合在一起, 动触头随动铁心的吸合与静触头闭合而接通电路。

当线圈断电后或加在线圈上的电压低于额定值的40%时, 动铁心就会因电磁吸引力过小而在弹簧的作用下释放, 使动、静触头分开。

(三) 交流接触器的主要结构 (1) 电磁系统电磁系统是交流接触器的关键部分。它由吸引线圈、动铁心和静铁心所组成。

吸引线圈按控制回路电源电压种类的不同分为交流和直流; 按电压值不同有36V、110V、220V、380V等。

为了减少涡流损失, 交流接触器的动静铁心由硅钢片叠成。

为了防止铁心吸合时产生的振动噪声, 保证吸持良好, 在静铁心端部装有短路环。

(2) 触头系统根据功能不同, 接触器装有主触头和辅助触点。  
主触头用于接通和断开主电路, 能通过的电流大, 主触头在没通电的情况下处于常开状态(动合触头)。

辅助触点用于控制回路, 其额定电流一般为5A, 辅助触点有常开(动合触点)的也有常闭(动断触点)的数量也不完全一样。

(3) 灭弧装置常用的灭弧装置的灭弧机理有: 利用触头回路的电动力拉长电弧使之与陶土灭弧罩相接触后, 电弧被拉长和冷却而熄灭; 采用栅片灭弧室利用短弧原则熄灭; 采用串联磁吹及陶土灭弧室。

电弧在电动力作用下被拉长并迅速进入陶土灭弧室, 被灭弧室壁冷却而熄灭。

(4) 其他交流接触器还有支持这些部件的固定件、外壳、弹簧及传动机构等。

(三) 交流接触器的主要参数 (1) 额定电压分主触头的额定工作电压和辅助触点及吸引线圈的额定电压。

吸引线圈的额定电压可能与触头额定电压不一致。

(2) 额定电流指主触头在额定电压、额定工作制和操作频率下所允许通过的工作电流值。若改变使用条件, 额定电流值也随之改变。

(3) 动作值当电源工作电压在额定值的85%~105%时, 能保证接触器可靠吸合。

(4) 额定工作制接触器有长期工作制、间断长期工作制即八小时工作制、短时工作制、反复短时工作制四种。

(5) 操作频率是指接触器每小时的操作次数。

接触器的允许操作频率一般在300~1200次/h。

(6) 接通与分断能力是指接触器的触头在规定条件下能可靠地接通和分断的最大电流值。

(7) 机械寿命与电气寿命机械寿命是指接触器在需要维修或更换机械零件前所能承受的无负荷操作次数。

电气寿命是指在正常操作条件下不需要修理或更换零件带负荷操作的次数。

一般交流接触器的机械寿命为几十万次至几百万次。

如CJ10型交流接触器的机械寿命不低于300万次。

接触器的电气寿命大约是机械寿命的5%~20%。

<<电工>>

.....

#### 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>