

<<设备电气控制系统的设计与装调>>

图书基本信息

书名：<<设备电气控制系统的设计与装调>>

13位ISBN编号：9787561831403

10位ISBN编号：7561831404

出版时间：2009-8

出版时间：天津大学出版社

作者：房金菁 主编

页数：204

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>

## <<设备电气控制系统的设计与装调>>

### 前言

本书是根据高等职业技术教育的特点，按照电气自动化、机电一体化等专业类相关课程的项目教学改革需要而编写的。

编写过程中将继电器接触器控制与机床电气控制的相关内容进行了整合，降低了理论高度，以必需和实用为原则，以培养分析能力、设计能力、应用能力为目的，并力求简明扼要，内容实用，难易适中，能够结合生产实际。

随着生产过程自动化程度的提高，现代电力拖动系统中应用了许多新的控制技术，如电子无触点控制电路、可编程序控制器技术、计算机控制技术等，以实现电动机和其他电气设备控制过程的自动化，但是继电器接触器有触点控制仍是基本的控制方法被广泛应用于电气行业中，所以本书介绍的内容可以为相关专业的后续课程奠定扎实的基础。

全书分为8个项目，通过每个项目中诸多课题的讨论，深入浅出地介绍了电气控制系统中的实用知识，包括电气控制线路的构成方法、分析技巧和设计思路以及低压电器和机床电气控制系统的维修和常见故障的排查方法，从而在实际中得以应用。

## <<设备电气控制系统的设计与装调>>

### 内容概要

本书的目的是使学生在掌握电气控制基本知识的基础上，着重培养学生对设备电气控制系统的分析和维修以及基本设计的能力，以适应实际工作的需要。

本书将继电器接触器的低压电器控制环节和机床电气控制相关部分进行了整合，使全书内容更加全面和丰富。

全书围绕8个项目循序渐进，以电气控制电路为中心，把低压电器的组成和动作原理作为基础，通过典型基本线路的分析，介绍了电气控制功能的实现过程。

特别是以各种机床电气控制线路作为实例，介绍了电路分析，故障查找、排除和日常维修等方法以及一般电气控制线路的设计等等。

本书理论联系实际，实用性强，可供高职高专院校电气类和机电类专业作为教材使用，也可供电气控制电路设计、运行、维修的技术人员参考阅读。

## <<设备电气控制系统的设计与装调>>

### 书籍目录

项目一 低压电器的认识与维修 课题一 低压电器基本知识 课题二 开关电器及主令电器 课题三 熔断器与保护电器 课题四 交流接触器与继电器 课题五 新型低压电器介绍项目二 电气识图基础知识 课题一 电气图的统一符号 课题二 电气图的分类与绘制 课题三 电气原理图的识读项目三 三相异步电动机的基本控制环节分析 课题一 三相异步电动机单向运行控制线路 课题二 三相异步电动机正反转控制线路 课题三 鼠笼式异步电动机的启动控制线路 课题四 三相绕线式异步电动机启动控制线路 课题五 三相鼠笼式异步电动机制动控制线路 课题六 多速异步电动机的启动控制线路 课题七 多台电动机的顺序控制线路项目四 直流电动机的拖动及实现 课题一 直流电动机的启动和反转控制 课题二 直流电动机的调速控制 课题三 直流电动机的制动控制项目五 同步电动机的拖动及实现 课题一 同步电动机的基本知识 课题二 同步电动机的转子加入直流励磁的控制方法 课题三 同步电动机的启动控制线路 课题四 同步电动机的制动控制线路项目六 机床电气控制线路的分析与维修 课题一 普通车床电气控制线路分析与维修 课题二 平面磨床电气控制线路 课题三 钻床电气控制线路分析与维修 课题四 万能铣床电气控制线路分析与维修 课题五 机床电气控制线路的检修与调试项目七 机床电气设备大修工艺编制 课题一 电气设备的计划管理 课题二 设备事故处理 课题三 机床电气设备大修方案的制订项目八 机床电气控制线路设计 课题一 电气控制设计的基本内容 课题二 电气控制线路的设计方法 课题三 提高机床电气控制电路的可靠性 课题四 电气控制线路设计中的元器件选择 课题五 相关图纸的绘制参考文献

## 章节摘录

针对这些故障，可以从以下4个方面来进行整修。

#### 触点的表面修理。

触点因表面氧化、积垢而造成接触不良时，可用小刀或细锉清洁表面，但不应破坏触点原来的形状；触点的积垢可以用汽油或四氯化碳清洗。

而银或银合金触点在分断电弧时生成的黑色氧化膜，因其接触电阻很低，不会造成接触不良现象，因此不必锉修，否则将会大大缩短触点的使用寿命。

#### 触点的整形。

当触点被电弧灼伤引起毛刺时，会使触点表面形成凹凸不平的斑痕或金属熔渣，造成接触不良。

修理时可将触点拆下来，用细锉先清理凸出的小点或金属熔渣，然后用小锤将凹凸不平处轻轻敲平，再用细锉细心地将触点表面锉平并整形，使触点表面形状与原来相同。

#### 触点的更换。

镀银的触点若银层被磨损而露出铜或触点磨损超过原来厚度的三分之一时，应更换新触点。

#### 触点的检查。

整修或更换新触点后，要根据技术要求检查和调整触点的压力、开距和超程，使之保持在规定的范围内，这是保证触点可靠动作的重要条件。

应检查弹簧及触点的压力；触点的开距主要考虑电弧熄灭是否可靠、触点闭合和断开的时间、断开时触点的绝缘间隙等因素；超程的作用是保证触点有磨损时仍能可靠地接触。

如图1.7所示为桥式触点的开距与超程。

3. 灭弧措施 1) 电弧的产生 带有触点的电器都是通过触点的闭合和断开来接通和分断电路的。

触点接通电路时，存在的接触电阻引起触点温升；触点分断电路时，当触点间刚出现断口，触点间距离极小，电场强度极大在高热和强电场作用下，产生了自由电子，这些自由电子在电场中运动时撞击中性气体分子，使之激励而游离，产生正离子和电子。

因此在触点间隙中产生了大量的带电粒子，使气体导电形成了炽热的电子流即电弧。

电弧一方面使电路仍旧保持导通状态，延长了电路的分断时间；另一方面电弧产生高温并发出强光，会烧损触点，缩短了电器的使用寿命，严重时甚至会引发火灾或其他事故，因此应当采取灭弧措施。

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>