

<<机床电气控制系统运行与维护>>

图书基本信息

书名：<<机床电气控制系统运行与维护>>

13位ISBN编号：9787121109980

10位ISBN编号：7121109980

出版时间：2010-6

出版时间：电子工业出版社

作者：于丹等著

页数：275

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>

## <<机床电气控制系统运行与维护>>

### 前言

为适应高等职业教育发展的需要，贯彻落实教育部“16号文件”精神，各高职院校都在进行“基于工作过程导向”的课程改革和建设。

为此，“行动导向”、“任务引领”、“项目驱动”等课程模式应运而生，已经成为高职教育发展的主流趋势，并在广大教师的积极探索和实践中不断丰富和完善。

《省级精品课程配套教材·机床电气控制系统运行与维护》作为我院课程改革的主要成果形式之一，在编写过程中坚持“以就业为导向，以能力为本位”的宗旨，以职业岗位的能力需求为依据，根据工作过程的相关性，以典型工作任务为载体，以工作过程为导向，将为培养能力而实施的训练任务和完成任务所需的知识点进行重组，构架新的教学内容体系，创设具有完整工作过程的学习情境，形成工作任务引领型课程，为落实“教、学、做”一体化教学模式创造条件。

《省级精品课程配套教材·机床电气控制系统运行与维护》在内容和形式上有以下特点： 1. 任务引领。

以典型工作任务为中心，组合知识、技能和态度，创设“学习情境”，让学生在完成工作任务的过程中学习相关知识、培养综合能力。

#### 2. 结果驱动。

通过完成典型的工作任务，激发学生的成就动机，使之主动去培养完成工作任务所需的综合能力。

#### 3. 内容实用。

紧紧围绕完成工作任务的需要，按“够用必需”的原则来选择教学内容，不强调知识的系统性，只注重内容的实用性和针对性。

在内容安排上，设置了“情境描述”、“学习与训练要求”、“相关知识点”、“技能训练”等环节。

#### 4. 教、学、做一体化。

打破传统“理论”与“实践”二元分离的局面，基于工作过程的完整性实施教学，实现理论与实践的有机结合，即“学中做”或“做中学”。

#### 5. 以学生为中心。

在体例上以“学习情境”为主线设计教学内容，就是把学生放在主导地位来考虑的；另一方面，《省级精品课程配套教材·机床电气控制系统运行与维护》图文并茂，多媒体教学资源丰富，为提高学生的学习兴趣 and 主动性创造条件。

《省级精品课程配套教材·机床电气控制系统运行与维护》以10个学习情境和有关15个工作任务贯穿而成，贴近工程实际，突出强化了实践环节。

为配合本教材的使用，从电器元件、单元电路到典型机床系统控制系统都有丰富的多媒体教学资源，便于老师讲解和学生理解。

## <<机床电气控制系统运行与维护>>

### 内容概要

《机床电气控制系统运行与维护》基于对机床电气控制与维护工作岗位的分析，按高职院校学生的认知规律和职业成才规律，以工作过程为导向，由浅入深地安排了10个学习情境和15个有关工作任务，对学生进行相关职业能力的训练和知识点的学习。

《机床电气控制系统运行与维护》分上下两篇，主要内容包括三相异步电动机的基本运行控制，介绍单向、可逆、顺序运行控制、降压和制动控制；典型机床设备电气控制，介绍CA6140型普通车床、X62W型万能铣床、M7130型平面磨床、Z3040型摇臂钻床等的电气控制系统的调试与维护。

《机床电气控制系统运行与维护》知识点的安排打破了传统学科体系的模式，基于工作过程的相关性来进行重组和排序。

内容涵盖了常用低压电器、典型电气控制环节、典型机床设备电气控制系统等。

为便于教学，《机床电气控制系统运行与维护》配有同步电子教案和丰富的多媒体动画资源。

《机床电气控制系统运行与维护》可作为高职院校机电、数控、电气类专业的教材，也可作为相关培训班的培训教材。

## &lt;&lt;机床电气控制系统运行与维护&gt;&gt;

## 书籍目录

上篇 三相异步电动机的基本运行控制能力培养目标 (1) 安全规范 (1) 情境一 三相异步电动机的认识与安装 (3) 情境概述 (3) 学习与训练要求 (3) 1.1 三相异步电动机的结构与工作原理 (4) 1.1.1 三相异步电动机的结构 (4) 1.1.2 三相异步电动机的基本工作原理 (7) 1.1.3 三相异步电动机的运行分析 (11) 1.2 三相异步电动机的选用 (14) 1.2.1 三相异步电动机的选用指南 (14) 1.2.2 三相异步电动机的铭牌 (14) 1.2.3 三相异步电动机的“Y-”连接 (19) 1.3 三相异步电动机的维护保养 (21) 1.3.1 使用前的检查 (21) 1.3.2 安装试运行 (21) 1.3.3 运行中的维护 (22) 1.3.4 拆装维护 (23) 1.3.5 三相异步电动机的常见故障及排除 (23) 技能训练 (25) 习题一 (29) 情境二 三相异步电动机的单向运行控制 (31) 情境概述 (31) 学习与训练要求 (31) 2.1 三相异步电动机点动控制线路的安装、调试与维护 (32) 2.1.1 低压电器基础知识 (32) 2.1.2 常用低压电器 (1) (36) 2.1.3 基本电气控制系统图的识读 (49) 2.1.4 三相异步电动机的点动控制原理 (64) 2.1.5 三相异步电动机的点动控制线路的故障排除 (66) 技能训练 (70) 2.2 三相异步电动机点动/长动混合控制线路的安装、调试与维护 (73) 2.2.1 三相异步电动机点动/长动控制原理 (73) 2.2.2 三相异步电动机点动/长动混合控制线路的安装与调试 (79) 2.2.3 三相异步电动机长动控制线路的排故 (79) 技能训练 (84) 习题二 (89) 情境三 三相异步电动机的可逆运行控制 (90) 情境概述 (90) 学习与训练要求 (90) 3.1 三相异步电动机的正反转运行控制线路的安装、调试与维护 (91) 3.1.1 常用低压电器 (2) ——倒顺开关 (91) 3.1.2 三相异步电动机正反转控制线路的识读 (92) 3.1.3 三相异步电动机正反转控制线路的故障排除 (96) 技能训练 (100) 3.2 工作台自动往复运行控制线路的安装与调试 (104) 3.2.1 常用低压电器 (3) (104) 3.2.2 工作台自动往复运行控制电路的识读 (108) 3.2.3 工作台自动往复运行控制线路的安装与调试 (110) 技能训练 (111) 习题三 (116) 情境四 三相异步电动机顺序运行控制 (117) 情境概述 (117) 学习与训练要求 (117) 4.1 三相异步电动机延时启动/停止控制线路的安装、调试与维护 (118) 4.1.1 常用低压电器 (4) ——时间继电器 (118) 4.1.2 三相异步电动机的延时启动/停止控制线路的识读 (122) 4.1.3 三相异步电动机延时启动/停止控制线路的安装、调试与维护 (124) 技能训练 (127) 4.2 多台电动机顺序启动/逆序停止运行控制线路的安装、调试与维护 (129) 4.2.1 顺序控制电路的识读 (130) 4.2.2 两台电动机顺序启动/逆序停止运行控制线路的安装、调试与检修 (133) 技能训练 (137) 习题四 (141) 情境五 三相异步电动机的降压启动控制 (142) 情境概述 (142) 学习与训练要求 (142) 5.1 三相异步电动机定子串电阻降压启动控制线路的安装、调试与维护 (143) 5.1.1 定子绕组串电阻降压启动控制线路的识读 (143) 5.1.2 定子绕组串电阻降压启动控制线路的安装、调试与检修 (148) 技能训练 (150) 5.2 三相异步电动机“Y-”降压启动控制线路的安装、调试与维护 (154) 任务描述 (154) 5.2.1 “Y-”降压启动控制线路的识读 (154) 5.2.2 “Y-”降压启动控制线路的安装、调试与检修 (159) 技能训练 (163) 习题五 (166) 情境六 三相异步电动机的制动控制 (168) 情境概述 (168) 学习与训练要求 (168) 6.1 三相异步电动机反接制动控制线路的安装、调试与维护 (169) 任务描述 (169) 6.1.1 速度继电器 (169) 6.1.2 三相异步电动机反接制动控制线路的安装、调试与检修 (176) 技能训练 (178) 6.2 三相异步电动机能耗制动控制线路的安装、调试与维护 (182) 任务描述 (182) 6.2.1 三相异步电动机能耗制动的基本原理 (183) 6.2.2 三相异步电动机能耗制动控制线路的识读 (185) 6.2.3 三相异步电动机能耗制动控制线路的安装、调试与检修 (189) 技能训练 (192) 习题六 (195) 第一部分 知识点归纳与小结 (196) 下篇 典型机床设备电气控制能力培养目标 (203) 学习与训练要求 (204) 安全规范 (204) 工作步骤 (204) 情境七 CA6140型普通车床电气控制系统安装、调试与维护 (208) 情境概述 (208) 学习与训练要求 (208) 7.1 CA6140型普通车床概述 (209) 7.1.1 车床概述 (209) 7.1.2 CA6140型普通车床结构 (209) 7.1.3 CA6140型普通车床技术参数 (210) 7.2 CA6140型普通车床电气控制电路分析 (210) 7.2.1 CA6140型普通车床运动分析 (210) 7.2.2 CA6140型普通车床的电气控制要求 (211) 7.2.3 CA6140型普通车床电气控制电路分析 (211) 技能训练 (215) 情境八 X62W型万能铣床电气控制系统的调试与维护 (221) 情境概述 (221) 学习与训练要求 (221) 8.1 X62W型万能铣床概述 (222) 8.1.1 铣床概述 (222) 8.1.2 X62W型万能铣床主要结构 (222) 8.1.3 X62W型万能铣床主要技术参数 (223) 8.2 X62W型万能铣床电气控制电路分析 (223) 8.2.1 铣床的运动形式 (223) 8.2.2 铣床的电力拖动特点及控制要求 (224) 8.2.3 X62W型万

## <<机床电气控制系统运行与维护>>

能铣床电气控制电路分析 (225) 技能训练 (231) 情境九 M7130型平面磨床电气控制系统的调试与维护 (237) 情境概述 (237) 学习与训练要求 (237) 9.1 M7130型平面磨床概述 (238) 9.1.1 磨床概述 (238) 9.1.2 M7130型平面磨床及技术参数 (239) 9.2 M7130型平面磨床电气控制电路分析 (240) 9.2.1 M7130型平面磨床运动分析及对电气控制要求 (240) 9.2.2 M7130型平面磨床电气控制电路分析 (241) 技能训练 (245) 情境十 Z3040型摇臂钻床电气控制系统的调试与维护 (250) 情境概述 (250) 学习与训练要求 (250) 10.1 Z3040型摇臂钻床概述 (251) 10.1.1 钻床概述 (251) 10.1.2 Z3040型摇臂钻床及技术参数 (251) 10.2 Z3040型摇臂钻床电气控制电路分析 (252) 10.2.1 Z3040型摇臂钻床的运动形式和对电动机控制要求 (252) 10.2.2 Z3040型摇臂钻床液压系统操纵过程 (253) 10.2.3 Z3040型摇臂钻床电气控制电路分析 (254) 技能训练 (260) 习题十 (263) 第二部分 知识点归纳与小结 (264) 附录 (266) 附录A 三相异步电动机的型号 (266) 附录B 电动机IEC IP防护等级 (267) 附录C 常用低压电器的图形与文字符号 (268) 附录D 电气装配的工艺要求 (271) 附录E 常用配线方式 (273) 附录F 安全用电常识 (273) 附录G 电气设备的防火 (274) 参考文献 (276)

章节摘录

1.3.1 使用前的检查 对新安装或放置3个月以上的电动机，使用前必须对其安全性能、电气性能和机械性能进行检查。

1) 检查绕组绝缘电阻。

打开接线盒，用500V以上的兆欧表（图1-27（a））测量绕组与机座之间的绝缘电阻，阻值应大于5MQ；拆开接线端子连接片，测量各绕组间的绝缘电阻，阻值应大于10MQ。

如果上述测量过程中，有一项阻值严重偏低，则应拆开电动机查找原因；如无故障点，说明电动机受潮，应用烤箱（1-27（b））进行烘烤驱潮。

只有测量电动机绝缘合格后，方能安装使用，如图1-27所示。

2) 检查电动机安装是否合格。

3) 对绕线式转子应检查其集电环上的电刷装置是否能正常工作，电刷压力是否符合要求。

4) 检查电动机转动是否灵活，滑动轴承内的油是否达到规定油位。

5) 检查电动机所用熔断器的额定电流是否符合要求。

6) 检查电动机各紧固螺栓及安装螺栓是否拧紧，联轴器或皮带轮是否安装校正好。

上述各检查全部达到要求后，先用手转动转轴，看转子是否灵活，有无不正常的摩擦、卡阻、窜轴或异常的声响。

然后，可启动电动机，电动机启动后空载运行30min左右，注意观察电动机是否有异常现象，如发现噪声、振动、发热等不正常情况，应采取措施，待情况消除后，才能投入运行。

## <<机床电气控制系统运行与维护>>

### 编辑推荐

采用“行动导向”、“任务引领”、“项目驱动”模式 基于工作过程安排，内容涵盖了常用低压电器、单元电路到典型机床电气控制系统 理论实践一体化、便于实施“学中做”和“做中学” 配有多媒体教学资源，方便老师讲解和学生理解 《机床电气控制系统运行与维护》分上、下两篇，上篇内容包括：三相异步电动机的基本运行控制，介绍单向、可逆、顺序运行控制、降压和制动控制；下篇内容包括：典型机床设备电气控制，介绍CA6P40型普通车床、X62W型万能铣床、M7P30型平面磨床、z3040型摇臂钻床等的电气控制系统的调试与维护。

《机床电气控制系统运行与维护》知识点的安排打破了传统学科体系的模式，从基于工作过程的相关性来进行重组和排序。

内容涵盖了常用低压电器、典型电气控制环节、典型机床设备电气控制系统等。

《机床电气控制系统运行与维护》可作为高职院校机电、数控、电气类专业的教材，也可作为相关培训班的培训教材。

为便于教学，《机床电气控制系统运行与维护》配有同步电子教案和丰富的多媒体动画资源。

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>