

<<维修电工操作技能培训教程>>

图书基本信息

书名：<<维修电工操作技能培训教程>>

13位ISBN编号：9787122122063

10位ISBN编号：7122122069

出版时间：2012-1

出版时间：化学工业出版社

作者：杨宗强，李杰 主编

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;维修电工操作技能培训教程&gt;&gt;

## 前言

本书内容根据国家职业技能鉴定标准和当今社会经济发展和产业结构的变化而设置，以培养工程实践能力为宗旨。

以掌握现代控制技术技能为培养目标。

把传统控制技术技能和现代控制技术技能相结合，以传统控制技术技能为基础，以现代控制技术技能为方向，以职业技能的培养和训练为核心，培养高技能应用型人才，体现全面发展的综合素质和能力的提高。

本书既有教学时的案例设计，又给出了实际工程案例的设计要求、工艺要求、设计原则和设计时要考虑的因素。

希望通过这些案例的学习，能够帮助读者找到一种将知识应用到实践的方法。

本书结合工程案例，对维修电工职业技能所需要的相关知识，从使用的角度进行了阐述，未做过多的理论分析。

通过本书的学习，能够帮助您达到：  
1?具备维修电工的基本安全知识，并能正确运用，安全工作；  
2?掌握复杂电子线路的设计、调试和检修的技能；  
3?学会分析复杂设备、数控设备电气控制原理图的方法；  
4?能够运用所学知识分析检修复杂设备、数控设备电气控制系统故障；  
5?掌握复杂电气设备的一般测绘方法；  
6?能够调试和改造大型设备的电气控制系统；  
7?能够编制简单的机械设备的电气修理工作流程；  
8?了解单片机技术及应用；  
9?掌握变频器、PLC等复杂设备电气系统的配线和安装知识；  
10?了解液压、气动和传感器的知识及其应用；  
11?掌握机电一体化生产线的安装调试与维护；  
12?了解数控系统的安装、运行、维护、检修过程；  
13?了解工程设计与实施过程、并可完成简单工程的设计与实施运行。

本书共八个课题，围绕着维修电工职业所需要的技能和相关知识编写。

每一课题各有不同的技能要求。

课题一机床电气控制装置检修，主要介绍了典型机床电路的工作原理和常见故障的检修方法；课题二直流调速装置的检修，主要分析了晶闸管整流装置的工作原理、电路组成，介绍了此类装置故障检修的方法；课题三交流调速技术的应用，以变频器调速为例，主要介绍变频器的基础知识、工程设计应用中选择变频器的要点及工程应用案例；课题四PLC控制技术应用，主要介绍PLC技术应用的编程设计方法，选择PLC的要点以及在工程中的应用案例；课题五数控系统检修，通过大量维修案例，介绍了典型数控系统的常见故障的维修方法和技巧，也介绍了数控机床的基本知识，还介绍了检测元件的原理；课题六单片机控制技术应用，主要介绍单片机最小系统的电路，通过工程实例介绍设计单片机控制系统的方法；课题七机电一体化生产线装调及检修，通过高仿真现代物流培训系统，介绍了机电一体化生产线的组成、安装、调试方法及常见故障的处理；课题八液压控制技术应用，主要介绍各种常用液压元件的结构、性能及用途，典型回路的组成及应用，较复杂回路的结构原理，并配有大量实验实训题目。

本书使用了大量工程案例，具有实用性；将维修电工的职业技能融入工程案例中，通过剖析案例，加深理解。

本书可作为高职院校学生维修电工训练教材，也可作为相关从业人员参考书之用。

本书在编写中参考了天津源峰科技发展有限公司和天津德畅科技发展有限公司的部分技术资料，并得到了两个公司有关人员的大力支持；编写过程中还参考了SIEMENS公司、FESTO公司的部分资料，在此一并表示衷心感谢。

本书由杨宗强、李杰主编，负责全书的统稿。

课题一、课题二的第一节至第九节由李杰编写；课题二的第十节、课题六的第一节、第二节由郝立国编写；课题三、课题五由杨宗强编写；课题四由刘春英编写；课题六第三节至第六节由李建国编写；课题七由赵振海编写；课题八由李丽霞编写。

参加编写的还有李广辉、胡建明、郑珺、李庆生、霍春云、刁雅芸、辜竹筠、张秀丽。

本书在编写过程中，虽然经反复修改，但由于编者水平有限，编写时难免有疏漏不妥之处，恳请读者批评指正。

<<维修电工操作技能培训教程>>

编者

## <<维修电工操作技能培训教程>>

### 内容概要

本书根据国家职业技能鉴定标准和当今社会经济发展和产业结构的变化而设置，以培养工程实践能力为宗旨，以掌握现代控制技术技能为培养目标。

全书共八个课题，包括：机床电气控制装置检修、直流调速装置的检修、交流调速技术的应用、PLC控制技术应用、数控系统检修、单片机控制技术应用、机电一体化生产线装调及检修、液压控制技术应用。

本书突出实用性，理论与实践相结合，知识、技能并重。

本书可作为维修电工平时工作的参考书，也可作为高等职业技术学院和中等职业学校维修电工(高级)职业技能训练的实训教材。

## <<维修电工操作技能培训教程>>

### 作者简介

本书可作为维修电工平时工作的参考书，也可作为高等职业技术学院和中等职业学校维修电工(高级)职业技能训练的实训教材。

## <<维修电工操作技能培训教程>>

### 书籍目录

#### 课题一机床电气控制装置检修/

- 一、概述
- 二、铣床电气控制装置检修
  - (一)设备介绍
  - (二)检修工作过程
  - (三)XA6132常见的故障检修实例
  - (四)铣床电气线路控制功能
  - (五)XA6132铣床电气保护
  - (六)操作过程及单元电路原理
- 三、镗床电气控制线路检修
  - (一)设备介绍
  - (二)检修工作过程
  - (三)典型电路分析
- 四、龙门刨床电气控制线路检修
  - (一)设备介绍
  - (二)龙门刨交流机组拖动系统电路
  - (三)各刀架主电路及控制电路
  - (四)直流发电?拖动系统电路
  - (五)横梁控制电路
  - (六)工作台自动控制电路
  - (七)自动进刀控制电路
  - (八)检修工作过程
- 五、机床电气控制图识图
  - (一)电气线路图分类
  - (二)常用电气图形符号及文字代号
  - (三)电气线路图布局的一般规则
  - (四)电气控制识图

#### 课题二直流调速装置的检修/

- 一、概述
- 二、设备介绍
  - (一)设备的构成
  - (二)设备的电路组成
- 三、操作注意事项
  - (一)设备的运行
  - (二)设备操作步骤
- 四、DSC?3型晶闸管可控整流设备的检修
  - (一)继电控制线路及直流电源检修实例
  - (二)继电控制电路工作过程分析
- 五、调节板电路检修
- 六、触发板电路检修
  - (一)触发板电路的作用
  - (二)触发板电路检修实例
- 七、隔离电路
  - (一)隔离电路的作用
  - (二)电压隔离电路板的组成

## <<维修电工操作技能培训教程>>

(三)隔离电路板检修实例

八、典型电路分析

(一)主电路

(二)保护电路

(三)低压封锁电路

(四)电压负反馈电路

(五)电流截止负反馈电路

(六)正负限幅电路

九、设备开环状态的调试

(一)调试时应注意事项

(二)设备开环状态检查与确认

(三)继电电路调试步骤

(四)直流电源调试步骤

(五)给定信号的检查

(六)三相锯齿波斜率平衡的调节

(七)脉冲初相角调节

(八)主电路输出直流电压波形调整

(九)在系统开环转为闭环前为闭环调试做准备

十、设备闭环运行的调试

(一)调整系统最小整流角

(二)调整系统的电压负反馈深度

(三)调整系统的给定积分时间

(四)报警功能调试

课题三交流调速技术的应用/

一、概述

(一)变频器的分类

(二)变频器的组成

(三)变频器的维护与保养

(四)检查时应注意的事项

二、变频调速技术应用

(一)变频器电气主接线

(二)变频器与电动机连接

(三)变频系统设计时要考虑的因素

(四)变频器的外部控制电路设计

(五)变频调速系统的布线设计

(六)使用PLC控制变频器设计

(七)变频器控制电动机实例

三、变频器类型的选择

(一)通用变频器选择的原则

(二)选择变频器要注意的事项

四、操作注意事项

五、变频器应用实例——变频器控制高炉探尺装置

(一)问题的提出

(二)探尺的结构和工作过程

(三)解决方案

(四)力矩控制方案

(五)控制回路的硬件

## <<维修电工操作技能培训教程>>

### 课题四PLC控制技术应用/

#### 一、概述

#### 二、PLC控制技术应用

##### (一)PLC程序设计

##### (二)PLC基本指令的应用

##### (三)PLC简单程序设计常用方法

##### (四)PLC程序设计一般步骤及调试

##### (五)使用PLC控制电动机程序设计实例

#### 三、PLC的选择

#### 四、PLC控制技术应用实例——炼钢

##### 自动化控制系统技术改造项目

##### (一)工作任务

##### (二)系统基本配置

##### (三)系统的网络配置

#### 五、高炉传动系统技术方案

##### (一)料车卷扬机变频调速系统

##### (二)炉顶探尺直流调速系统

#### 六、高炉主要设备的电气控制

##### (一)槽下自动化控制系统

##### (二)基本程序组成

##### (三)主要工艺设备联锁控制要求

#### 七、炉顶上料自动化控制系统

#### 八、热风炉及预热系统

##### (一)热风炉换炉操作

##### (二)联锁要求

##### (三)全自动换炉原理

##### (四)操作程序

#### 九、煤气干法除尘自动控制系统

##### (一)煤气净化系统监测仪表

##### (二)布袋反吹控制

##### (三)输灰系统

### 课题五数控系统检修/

#### 一、概述

#### 二、故障的分类

##### (一)有报警指示故障和无报警指示故障

##### (二)机械故障与电气故障

##### (三)系统性故障和随机性故障

##### (四)干扰故障

##### (五)数控机床常见故障部位

#### 三、典型数控系统检修

##### (一)数控车床电源故障维修实例

##### (二)直流电源检修实例

#### 四、电气控制部分故障检修实例

##### (一)数控机床电气部分故障维修一般流程

##### (二)电气控制部分故障检修实例

##### (三)数控车床电气控制部分常见故障及原因

#### 五、伺服驱动系统及检修



## <<维修电工操作技能培训教程>>

- (一)伺服驱动系统检修实例
- (二)驱动器常见故障现象及原因
- 六、主轴部分故障检修
  - (一)主轴部分故障检修实例
  - (二)数控车床株洲常见故障原因及故障范围
- 七、检测装置故障检修
- 八、参数故障检修
- 九、典型电路分析
  - (一)输入输出接口
  - (二)输入输出信号
- 十、SIEMENS810D数控系统
  - (一)SIEMENS810D数控系统硬件
  - (二)SIEMENS810D驱动器
- 课题六单片机控制技术应用/
  - 一、概述
    - (一)单片机的组成
    - (二)单片机显示电路
    - (三)LED七段数码显示器
    - (四)LCD液晶显示器
    - (五)单片机键盘输入电路
    - (六)A/D转换电路
    - (七)串行通信接口电路
  - 二、单片机控制技术应用
    - (一)单片机应用系统的设计原则
    - (二)单片机应用系统类型
    - (三)单片机最小系统
  - 三、单片机控制技术应用实例
    - (一)数控电火花线切割机床控制器
    - (二)典型功能电路
    - (三)单片机控制步进电动机电路
  - 四、可调交流电源
    - (一)电路的组成
    - (二)功能单元电路工作原理
  - 五、双向晶闸管
    - (一)双向晶闸管的特点
    - (二)双向晶闸管的检测
- 课题七机电一体化生产线装调及检修/
  - 一、概述
  - 二、现代生产物流培训系统的结构
    - (一)现代生产物流培训系统机械手搬运单元
    - (二)货物自动识别缓冲单元
    - (三)堆垛单元
    - (四)自动化仓库单元
    - (五)视觉检测系统单元
    - (六)打码单元
    - (七)货物流向控制单元
    - (八)集装箱装箱单元结构

## <<维修电工操作技能培训教程>>

三、现代生产物流PLC控制系统的构成

四、系统电气接线

(一)系统接线框图

(二)PLC执行器型接口

(三)YF?2010脉冲切换接口

(四)中继器采用节省布线型接口

五、系统常见故障处理

六、设备维护与保养

(一)主要的维护内容

(二)物流系统中主要机电部件的维护与保养

附录：系统有关设备的参数设置

附录1：变频器的设置

附录2：交流伺服电动机设置

附录3：各单元I/O地址分配

课题八液压传动控制技术应用/

一、概述

(一)液压传动系统的组成

(二)液压传动工作原理

二、液压传动技术应用及发展趋势

三、设备介绍

(一)FestoDidactic系列的训练装置

(二)安装系统

(三)设备使用注意事项及操作说明

四、典型回路设计与安装

(一)方向控制典型回路

(二)流量控制典型回路

(三)压力控制典型回路

(四)多执行元件顺序动作回路

(五)同步回路

(六)互不干扰回路

(七)多路换向阀控制回路

五、典型环节分析

(一)组合机床动力滑台液压系统

(二)多轴钻床液压系统

六、液压元器件相关知识

(一)液压泵知识

(二)液压控制阀类元件

(三)方向控制阀

(四)压力控制阀

(五)流量控制阀

(六)液压执行装置

(七)辅助装置

七、液压仿真软件训练

(一)FluidSIM?H软件界面介绍

(二)仿真系统回路图

八、液压技术实训项目

(一)液压技术基础实训项目

<<维修电工操作技能培训教程>>

(二)液压技术提高实训项目

(三)综合训练——液压系统设计

参考文献/

<<维修电工操作技能培训教程>>

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>