第一图书网, tushu007.com

<<电气控制技术基础与实训>>

图书基本信息

书名：<<电气控制技术基础与实训>>

13位ISBN编号：9787030244253

10位ISBN编号：7030244257

出版时间：2009-7

出版时间：科学出版社

作者：彭金华　主编

页数：207

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

前言

为响应国家教育部提出的中等职业教育应“以就业为导向，以能力为本位”的指导精神，本教材采用项目教学模式，在取材和编写的过程中，精简并整合了理论知识部分的内容，注重和强化实际动手操作环节，并增设了技能训练和拓展设计的内容，强调使学生“学以致用”，所学技能具有可持续发展性。
教材内容由浅入深，合理地安排知识点、技能点及拓展环节，结合生活中的实例作为实训项目，教学过程注重过程评价，这些环节均符合中等职业学校学生的认知规律，也是教学教改的有益实践。
本教材主要内容包括五个大项目：三相异步电动机基础知识、三相异步电动机基本控制线路与实训、三相异步电动机综合控制线路与实训、电气控制线路的设计与实训、基本机床电气控制线路与实训，25个实训任务。
各实训项目由理论知识、动手实训、知识拓展、技能训练和任务考核等部分组成。
本书中三相异步电动机基础知识的内容着重从基础知识和使用须知人手，讲述三相异步电动机的基本结构、工作原理、电动机起动、制动和调速、铭牌数据等基础入门知识；三相异步电动机基本控制线路与实训及其综合控制线路与实训部分，着重讲解电动机最基本的控制线路和综合控制线路的工作原理，突出学生对基本控制电路安装与调试的实训，理论联系实际，即学即用，使学生在整个学习过程中，既能掌握专业基础知识又学习了动手操作技能，也为后面的机床控制线路的实训打下基础；电气控制线路的设计与实训部分着重从控制电路的设计与实训出发，用学习基本控制的知识来指导本项目，突出和明确该课程“学以致用”的目的，同时培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力，这样有利于学生把握学习重点，掌握实际技能；最后的基本机床电气控制线路与实训部分主要锻炼学生排故、解决实际问题的能力，将所学的知识真正应用到实际工作中。
在学习本教材的过程中，应注意以下几点。
1.努力正确地处理理论知识学习和技能训练的关系，在懂得和掌握了理论知识的基础上，用理论指导实际，用实际验证理论，加深理论联系实际的重要性，加强自身的动手操作技能。
2.密切联系生活实际。
学生应在指导教师的演示、指导、帮助下，刻苦钻研，积累经验，总结规律，循序渐进，培养独立分析问题、解决实际问题的能力。
3.在技能实训过程中，严格按照电工安全操作过程，努力做到安全文明生产与实训。
4.考虑到职业学校教学实际，本教材没有对PLC在电气控制中的应用相关知识进行介绍，建议学校在安排教学过程中或电气类技术人员在自学时可同步学习PLC相关知识（其他教材），从而将本教材的实训项目与PLc应用有效结合。
5.本书中涉及的三相异步电动机均指三相笼型异步电动机。

内容概要

本教材主要内容包括三相异步电动机基础知识、三相异步电动机基本控制线路与实训、三相异步电动机综合控制线路与实训、电气控制线路的设计与实训、基本机床电气控制线路与实训等五个大项目，以及25个实训任务，各实训项目由理论知识、动手实训、知识拓展、拓展训练和任务考核等部分组成，便于师生教与学。
？ 本教材采用项目式教学方式，内容安排由浅入深，强调培养学生动手操作、理论联系实际的能力。
？ 本教材可作为中等职业学校机电类、电工电子类专业学生三相异步电动机电气控制技术入门和技能训练的教学用书，也可作为电气类技术人员学习电气控制技术的参考书。

书籍目录

前言?项目一 三相异步电动机基础知识? 任务一 三相异步电动机的拆卸与组装? 知识1 三相异步电动机的基本结构? 知识2 三相异步电动机的工作原理? 知识3 三相异步电动机的起动? 知识4 三相异步电动机的制动? 知识5 三相异步电动机的调速? 实训 三相异步电动机的拆装? 任务二 三相异步电动机的铭牌? 知识1 电动机铭牌数据的含义? 实训 认识电动机铭牌? 知识2 安全用电必备知识? 拓展1 三相异步电动机的运行维护? 拓展2 三相异步电动机其他相关知识? 任务考核?项目二 三相异步电动机基本控制线路与实训? 任务一 电动机基本控制电路图的绘制与识读? 知识1 图形符号和文字符号? 知识2 电路图? 知识3 接线图? 知识4 布置图? 拓展 电工识图的图形符号和文字符号? 任务考核? 任务二 点动正转控制线路实训? 知识1 电动机点动正转控制线路? 知识2 转换开关QS基本概述? 知识3 熔断器FU基本概述? 知识4 接触器KM基本概述? 知识5 按钮SB基本概述? 知识6 接线排XT基本概述? 实训 三相异步电动机点动正转控制线路实训过程? 拓展1 转换开关的相关知识? 拓展2 熔断器的相关知识? 拓展3 接触器的相关知识? 拓展4 按钮的相关知识? 任务考核? 电气控制技术基础与实训 任务三 具有过载保护的正转控制线路实训? 知识1 电动机具有过载保护的正转控制线路? 知识2 热继电器FR基本概述? 实训 具有过载保护的正转控制线路实训过程? 拓展 热继电器的相关知识? 任务考核? 任务四 连续与点动混合正转控制线路实训? 知识 连续与点动混合的正转控制线路? 实训 连续与点动正转控制线路实训过程? 拓展 用手动开关SA构成的点动与连续正转控制线路? 任务考核? 任务五 三相异步电动机两地控制线路实训? 知识1 电动机两地控制线路? 知识2 多地控制的实现? 实训 电动机两地控制线路实训过程? 拓展 实现两地控制的其他形式? 任务考核? 任务六 三相异步电动机接触器联锁正反转控制线路实训? 知识1 正反转的基本概述? 知识2 接触器联锁的正反转控制线路? 知识3 联锁的基本概念? 实训 接触器联锁的正反转控制线路实训过程? 任务考核? 任务七 三相异步电动机接触器与按钮双重联锁正反转控制线路实训? 知识 接触器与按钮双重联锁正反转控制线路? 实训 接触器与按钮双重联锁的正反转控制线路实训过程? 拓展 按钮联锁正反转控制线路? 任务考核? 任务八 两台三相异步电动机的顺序控制线路实训? 知识1 两台电动机的顺序起动逆序停止控制线路? 知识2 顺序控制的实现? 实训 三相异步电动机顺序控制线路实训过程? 拓展1 主电路实现顺序控制线路? 拓展2 控制电路实现顺序控制线路? 任务考核? 任务九 三相异步电动机的自动循环控制线路实训? 知识1 电动机自动循环控制线路? 知识2 行程开关基本概述? 实训 三相异步电动机自动循环控制线路实训过程? 拓展1 行程开关的相关知识? 拓展2 位置控制线路相关概述? 任务考核? 任务十 三相异步电动机的降压起动控制线路实训? 知识1 降压起动的基本概述? 知识2 时间继电器的基本概述? 知识3 星三角降压起动控制基本概述? 知识4 时间继电器控制星三角降压起动控制线路? 实训 时间继电器控制星三角降压起动控制线路实训? 拓展1 直接起动相关概述? 拓展2 时间继电器相关内容? 拓展3 电动机定子绕组串接电阻降压起动控制线路? 拓展4 用按钮、接触器控制星三角降压起动控制线路? 任务考核? 任务十一 三相异步电动机的调速控制实训? 知识 双速异步电动机的调速控制线路? 实训 时间继电器控制双速异步电动机调速控制线路? 拓展 接触器控制双速异步电动机的控制线路? 任务考核? 任务十二 三相异步电动机制动控制线路实训? 知识 电气制动（能耗制动）控制线路? 实训 三相异步电动机单相半波整流能耗制动控制线路? 拓展1 能耗制动? 拓展2 机械制动? 拓展3 反接制动基本概述? 任务考核?项目三 三相异步电动机综合控制线路与实训? 任务一 三相异步电动机综合控制线路（一）实训? 知识 三相异步电动机综合控制线路（一）原理? 实训 综合控制线路（一）安装与调试? 任务二 三相异步电动机综合控制线路（二）实训? 知识 三相异步电动机综合控制线路（二）原理? 实训 综合控制线路（二）安装与调试? 任务三 三相异步电动机综合控制线路（三）实训? 知识 三相异步电动机综合控制线路（三）原理? 实训 综合控制线路（三）安装与调试? 任务考核? 电气控制技术基础与实训项目四 电气控制线路的设计与实训? 任务一 单台电动机的控制线路设计与实训? 知识1 设计线路举例? 知识2 设计线路应注意的问题? 实训 单台电动机的控制线路设计与实训过程? 任务二 两台电动机的控制线路设计与实训? 实训 两台电动机的控制线路设计与实训过程? 任务三 三台电动机的控制线路设计与实训? 实训 三台电动机的控制线路设计与实训过程? 任务四 工作台运动的控制线路设计与实训? 实训 工作台运动控制线路设计与实训过程? 拓展1 设计控制线路? 拓展2 分析工作原理?项目五 基本机床电气控制线路与实训? 任务一 CA6140型普通车床的电气控制与实训? 知识1

普通车床主要结构及运动形式? 知识2 普通车床的控制要求? 知识3 普通车床的电气控制线路分析? 知识4 CA6140型普通车床的元件明细表? 知识5 普通车床常见电气故障的排除? 实训 CA6140车床故障检修? 拓展1 设备电气图的识读方法? 拓展2 CA6140普通车床电气线路的安装步骤? 任务二 M7130型平面磨床的电气控制与实训? 知识1 平面磨床的主要结构及运动形式? 知识2 平面磨床的控制要求? 知识3 平面磨床的电气控制电路分析? 知识4 M7130型平面磨床的元件明细表? 知识5 平面磨床常见电气故障的排除? 实训 M7130平面磨床故障检修? 拓展1 弱磁保护? 拓展2 M7130平面磨床电气线路的安装步骤? 任务三 X62W卧式万能铣床的电气控制与实训? 知识1 万能铣床的主要结构及运动形式? 知识2 万能铣床电气控制要求? 知识3 万能铣床的电气控制电路分析? 知识4 X62W型铣床的设备明细表? 知识5 万能铣床常见电气故障的排除? 实训 X62W万能铣床故障检修? 拓展 数控铣床基本介绍及结构特点? 任务四 T68型卧式镗床的电气控制与实训? 知识1 卧式镗床的主要结构及运动形式? 知识2 卧式镗床的电气控制要求? 知识3 卧式镗床的电气控制电路分析? 知识4 T68型卧式镗床的元件明细表? 知识5 卧式镗床的电气故障排除? 实训 T68镗床故障检修? 任务考核?主要参考文献?

章节摘录

项目二 三相异步电动机基本控制线路与实训?　　任务一　电动机基本控制电路图的绘制与识读
知识目标：　　1）认识常用元器件的图形符号和文字符号。
2）掌握绘制、识读电气控制电路图遵循的原则。
技能目标：　　根据绘制、识读所遵循的原则，读懂电气控制电路图。
知识　　在生产实践中，一台生产机械的控制线路可能比较简单，也可能相当复杂，但是任何复杂的控制线路总是由一些基本控制线路有机地组合起来的。
一般生产机械电气控制线路常用电路图、接线图和布置图来表示。
知识1　图形符号和文字符号　　1）图形符号。
通常用于图样或其他文件，用以表示一个设备或概念的图形、标记或字符。
电气控制系统图中的图形符号必须按照国家标准绘制。
2）文字符号。
文字符号分为基本文字符号和辅助文字符号。
文字符号既可用于电气技术领域中技术文件的编制，也可用于电气设备、装置和元件上或其近旁，以标明其名称、功能、状态和特征。
本教材选用了电工用图中按新标准选录的图形符号和文字符号，具体参照本任务中“拓展”中的表2—1，供识读电工用图时参考。
知识2　电路图　　电路图是根据生产机械运动形式对电气控制系统的要求，采用国家统一规定的电气图形符号和文字符号，按照电气设备和电器的工作顺序，详细地表示电路、设备或成套装置的全部基本组成和连接关系，而不考虑其实际位置的一种简图。
电路图能够充分表达电气设备和电器的用途、作用和工作原理，是电气线路安装、调试和维修的理论依据。

第一图书网, tushu007.com

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