

## <<电气控制系统安装与调试>>

### 图书基本信息

书名：<<电气控制系统安装与调试>>

13位ISBN编号：9787508473048

10位ISBN编号：7508473043

出版时间：2010-3

出版时间：水利水电出版社

作者：蓝旺英，宋天武 主编

页数：169

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;电气控制系统安装与调试&gt;&gt;

## 前言

本书是国家示范院校重点建设专业——机电一体化技术专业课程改革成果之一。在编写过程中坚持“以就业为导向、能力为本位”，充分体现任务引领、实践导向的课程设计思想。依据电气控制系统的安装与调试学习领域的学习目标，课程组教师和相关企业专家共同分析研究了电气控制技术的学习内容，基于内容的深度和难度按照高等职业教育的特点，着重讲授理论知识在工程实践中的应用，按照突出实用性、突出理论知识的应用和有利于实践能力培养的原则，在分析研究学习任务的基础上，从“工作任务与职业能力”分析出发，设定职业能力培养目标，开发基于工作过程的项目课程，以工作任务为中心组织课程内容，让学生在完成具体项目的过程中来构建相关理论知识，并发展职业能力。

本课程以机电一体化岗位能力需求为主线，培养学生对低压电器元件基础知识的应用能力，电气控制线路的识读与分析能力，电气控制线路的安装、维护、故障处理及设计能力：以低压电器元件为载体，以典型电气控制线路为基础，以常见机床电气控制线路为实例；以电气控制线路的分析、安装、维护及故障处理故障等工作任务为中心，组织课程内容，融合中、高级维修电工低压电气控制线路知识、技能的要求，实现理论与实践一体化教学。

课程内容突出对学生职业能力的训练，理论知识的选取紧紧围绕工作任务完成的需要来进行，同时又充分考虑了高等职业教育对理论知识学习的需要，并融合了相关职业资格证书对知识、技能和态度的要求。

通过本课程的学习，为电气控制系统的安装、调试与设计等岗位技能培养奠定基础，为学生顶岗实习、毕业后能胜任岗位工作及技能证书考核起到支撑作用。

根据改革实施方案和课程改革的基本思想，《电气控制系统安装与调试》在课程整体设计过程中以职业能力培养为重点，与企业合作进行基于工作过程的课程开发与设计。

根据专业发展需要，学生未来工作岗位所需要的知识、能力和素质的要求，划分为4个学习情境。

编写中注重学生的职业能力的训练和个性培养。

本教材由安徽水利水电职业技术学院蓝旺英、宋天武任主编，由安徽水利水电职业技术学院吴红霞、黄均安任副主编，安徽水利水电勘测设计院刘兴华高工主审。

全书共由4个学习情境组成，由以下人员编写完成：学习情境1由蓝旺英编写，学习情境2由宋天武编写，学习情境3由吴红霞编写，学习情境4由黄均安编写，全书由蓝旺英统稿并定稿。

教材在编写过程中，安徽水利水电职业技术学院机电工程系专业建设团队老师提出了许多宝贵意见，学院及兄弟部门领导也给予了大力支持，同时还得到了安徽水利水电勘测设计院的积极参与和大力帮助，在此表示最诚挚的感谢。

本教材引用了大量的规范、专业文献和资料，恕未在本书中一一标明，在此对有关作者表示诚挚的谢意。

## <<电气控制系统安装与调试>>

### 内容概要

本书根据高职高专电气工程及相关职业培养目标的要求，以工作过程为导向，结合国家职业等级考核标准和职业技能鉴定规范编写而成。

主要内容是以电动机或其他执行电器为控制对象，介绍电气控制系统中常用低压电器的认知与拆装、三相异步电动机常见电气控制线路及故障排除、常用机床电气控制线路及常见故障的排除、起重机的电气控制线路及故障排除、电气控制系统的设计与调试等。

本书可作为高职高专院校、中等职业学校机电类和电类相关专业及成人高校相应专业的教材，也可作为相关工程技术人员的参考用书，以及作为岗前培训教材。

## &lt;&lt;电气控制系统安装与调试&gt;&gt;

## 书籍目录

前言	学习情境1 常用低压电器的认知与拆装	1.1 学习目标	1.2 任务目标	1.3 理论知识	低压电器的基本知识
	1.3.1 低压电器分类	1.3.2 低压电器结构型式	1.4 任务实施	1.4.1	熔断器、手动电器、主令电器的认知与拆装
	1.4.2 交流接触器的认知与拆装	1.4.3 时间继电器的认知与拆装	1.4.4 低压断路器的认知与拆装	思考题与习题	学习情境2 继电器接触器基本控制电路的安装与调试
	2.1 学习目标	2.2 学习任务	2.3 基本理论	电气控制线路的绘制原则、图形及文字符号	2.3.1 常用电器图形符号和文字符号
	2.3.2 电气原理图绘图	2.3.3 阅读和分析电气控制原理图的方法	2.4 任务实施	2.4.1 三相异步电动机全压起动和点动控制的安装与调试	2.4.2 三相异步电动机正反转控制的安装与调试
	2.4.3 三相异步电动机降压起动控制的安装与调试	2.4.4 绕线式转子异步电动机起动控制的安装与调试	2.4.5 三相异步电动机制动控制的安装与调试	2.4.6 三相异步电动机调速控制的安装与调试	思考题与习题
	学习情境3 常用机床电气控制线路的调试与故障诊断	3.1 学习目标	3.2 学习任务	3.3 基本理论概述	3.3.1 普通车床的电气控制线路的故障诊断
	3.3.2 平面磨床的电气控制线路的故障诊断	3.3.3 摇臂钻床的电气控制线路的故障诊断	3.3.4 万能铣床的电气控制线路的故障诊断	3.3.5 桥式起重机的电气控制	思考题与习题
	学习情境4 电气控制线路设计	4.1 学习目标	4.2 任务目标	4.3 基本理论	4.3.1 生产机械电力装备设计的基本原则和内容
	4.3.2 电力拖动方案确定原则和电动机选择	4.3.3 电气控制线路设计的一般要求	4.3.4 电气控制线路的设计方法	4.3.5 常用控制电器的选用	4.3.6 生产机械电气设备施工设计
					思考题与习题

## &lt;&lt;电气控制系统安装与调试&gt;&gt;

## 章节摘录

4.3.2 电力拖动方案确定原则和电动机选择 4.3.2.1 电力拖动方案的确定原则 确定电力拖动方案时, 首先应根据机床工艺要求及结构来选择电力拖动方式, 确定电动机的数量, 然后根据机床各运动机构要求的调速范围来选择调速方案, 使电动机能得到充分合理的利用。

1. 拖动方式的选择 电力拖动方式有单独拖动与分立拖动两种。

电气传动发展的趋向是电动机逐步接近工作机构, 形成多电动机的拖动方式。

在具体选择时, 应根据工艺及结构具体情况决定电动机的数量。

2. 调速方案的选择 一般金属切削机床的主运动和进给运动, 以及要求具有快速平稳的动态性能和准确定位的设备如龙门刨床、镗床、数控机床等, 都要求具有一定的调速范围。

为此, 可采用齿轮变速箱、液压调速装置、双速或多速电动机及电气的无级调速方案。

在选择调速方案时, 可参考以下几点: (1) 重型或大型设备的主运动及进给运动, 应尽可能采用无级调速。

(2) 精密机械设备如坐标镗床、精密磨床、数控机床等, 为了保证加工精度, 便于自动控制, 也应采用电气无级调速方案。

(3) 一般中小型设备如普通机床没有特殊要求时, 可选用经济、简单、可靠的三相笼型感应电动机, 配以适当级数的齿轮变速箱。

为简化结构, 扩大调速范围, 也可采用双速或多速笼型感应电动机。

3. 电动机调速性质应与负载特性相适应 机械设备的各个工作机构, 具有各自不同的负载特性, 如机床的主运动为恒功率负载, 而进给运动为恒转矩负载。

在选择电动机调速方案时, 要使电动机的调速性质与生产机械的负载特性相适应, 以使电动机获得充分合理的使用。

4.3.2.2 拖动电动机的选择 电动机的选择包括电动机种类、结构形式、额定转速、额定电压和额定功率的选择。

1. 根据生产机械调速要求选择电动机种类 感应电动机结构简单、价格便宜、维护工作量小, 但起动及调速等方面不能满足要求时才考虑选用直流电动机。

具体选择原则是: (1) 不需调速的机械应首先考虑采用感应电动机。

(2) 对于周期性波动负载的长期工作机械, 为消平尖峰负载, 一般采用电动机带飞轮工作, 这时应考虑起动条件和充分利用飞轮的作用而采用绕线转子感应电动机。

(3) 需要补偿电网功率因数及稳定的工作速度时, 应优先考虑采用同步电动机。

(4) 对于只需几种速度, 但不要求调速的生产机械, 选用多速感应电动机。

(5) 要求大的起动转矩和恒功率调速时, 常选用直流串励电动机, 如电车、牵引车等。

(6) 对起动、调速及制动要求较高的机械, 常选用直流电动机或带调速装置的感应电动机。

<<电气控制系统安装与调试>>

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>