

# 《数控机床控制技术基础》

## 图书基本信息

书名：《数控机床控制技术基础》

13位ISBN编号：9787115226761

10位ISBN编号：7115226768

出版时间：2010-8

出版社：人民邮电出版社

作者：邓健平 编

页数：228

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《数控机床控制技术基础》

## 前言

数控机床是机电一体化的典型产品，数控机床控制技术是集计算机及软件技术、自动控制技术、电子技术、自动检测技术、液压与气动技术、精密机械等技术为一体的多学科交叉的综合技术。随着科学技术的高速发展，机电一体化技术迅猛发展，数控机床在企业的应用越来越广泛，对数控机床电气设计人员，数控机床安装、调试及维修等人员的知识和能力要求越来越高，在中等职业学校数控专业和其他机电类专业普及数控机床控制技术的基础知识就显得尤为重要。本书在内容的安排上注意遵循职业院校学生的认知规律，做到从理论到实践、由浅入深、图文并茂、通俗易懂，集理论教学、实训、学习指导于一体。全书内容以数控机床控制技术为线索，共分为8章，包括绪论、液压控制技术、气压控制技术、电气控制技术、可编程序控制器、位置检测装置、数控伺服系统、数控机床控制技术综合实训等内容。第2版教材在第1版的基础上，更加注重实用性，对原有的内容进行了精减，并增加了数控机床进给伺服装置和主轴伺服装置实例、数控车床和数控铣床电气控制电路设计及连接综合实训等内容。在进行综合实训教学时，教师可根据学校的软、硬件条件，选择需要的内容进行教学。本书可作为中等职业学校数控技术应用、机电技术应用等机电类专业的教材，亦可供机械、电气工程技术人员参考。本书参考学时为100~110学时，教师在组织教学时，可根据各校的教学计划和硬件环境酌情予以增减，有条件的话可单独安排实训周。本书由湖南铁路科技职业技术学院邓健平任主编。具体编写分工如下：邓健平编写第1章、第2章、第5章和第8章的8.1~8.3.3节，张若锋编写第3章和第4章，廖友军编写第6章，胡仁平编写第7章和第8章的8.3.4~8.3.5节。本书由无锡职业技术学院张爱红任主审。由于编者水平和经验有限，书中难免有欠妥和错误之处，恳请读者批评指正。

# 《数控机床控制技术基础》

## 内容概要

《数控机床控制技术基础(第2版)》共分8章，主要包括：数控机床控制技术的基本知识，数控机床液压传动系统的组成、工作原理，数控机床气压传动系统的组成、工作原理，电气控制电路的分析方法，F1系列及FANUC可编程序控制器（PLC）及应用，数控机床的位置检测装置，数控伺服系统。综合实训部分以《数控机床控制技术基础(第2版)》内容为基础，介绍数控机床控制技术的综合应用。

《数控机床控制技术基础(第2版)》可作为中等职业学校数控技术应用、机电技术应用等机电类专业的教材，也可作为机械、电气工程技术人员参考书。

# 《数控机床控制技术基础》

## 书籍目录

第1章 绪论	1.1 数控机床的组成和工作原理	1.1.1 数字控制技术	1.1.2 数控机床的组成及工作原理	1.2 数控机床的特点及分类	1.2.1 数控机床的特点	1.2.2 数控机床的分类	1.3 数控机床控制技术概述	1.3.1 数控机床控制技术的基本概念	1.3.2 机械设备控制技术的发展	1.3.3 数控机床控制技术的发展趋势	本章小结	思考与练习													
第2章 液压控制技术	2.1 概述	2.1.1 液压传动系统在数控机床中的功能	2.1.2 液压传动系统的组成与工作原理	2.1.3 液压传动的特点	2.1.4 静止液体与流动液体的性质	2.2 液压元件	2.2.1 液压动力元件	2.2.2 液压执行元件	2.2.3 液压控制元件	2.2.4 液压辅助元件	2.3 液压基本回路	2.3.1 方向控制回路	2.3.2 压力控制回路	2.3.3 速度控制回路	2.4 数控机床液压传动系统分析	2.4.1 数控车床液压系统	2.4.2 加工中心液压系统	2.5 数控机床的冷却、润滑系统	2.5.1 冷却系统	2.5.2 润滑系统	2.6 实验	2.6.1 液压元件拆装实验	2.6.2 液压基本回路实验	本章小结	思考与练习
第3章 气压控制技术	3.1 概述	3.1.1 气压传动系统的组成与工作原理	3.1.2 气压传动的特点	3.2 气动元件	3.2.1 动力元件	3.2.2 辅助元件	3.2.3 执行元件	3.2.4 控制元件	3.3 气压传动基本回路	3.3.1 压力控制回路	3.3.2 速度控制回路	3.3.3 方向控制回路	3.4 数控机床气压传动系统分析	3.5 实验	3.5.1 气动元件拆装实验	3.5.2 气动基本回路实验	本章小结	思考与练习							
第4章 电气控制技术	4.1 常用低压电器	4.1.1 接触器	4.1.2 继电器	4.1.3 熔断器	4.1.4 主令电器	4.1.5 低压隔离器	4.1.6 低压断路器	.....	第5章 可编程序控制器	第6章 位置检测装置	第7章 数控伺服系统	第8章 数控机床控制技术综合实训	参考文献												

1.1.1 数字控制技术 数字控制（Numerical Control，NC）技术，简称数控技术，是指用数字信息对设备运行和生产过程进行控制的一种自动控制技术。采用数控技术的控制系统称为数控系统。早期的数控系统由各种逻辑元件、记忆元件组成数字逻辑电路，是固定布线的硬件结构，由硬件来实现数控功能，这种系统称为硬件数控系统，习惯上也称为NC系统。自20世纪70年代以后，随着微电子集成技术的发展，以微机作为控制核心的数控系统得到广泛的应用和发展，这种采用存储程序的专用计算机来实现部分或全部数控功能的数控系统，称为计算机数控（Computer Numerical Control，CNC）系统，简称CNC系统。在CNC系统中，微机的硬件结构采用标准的总线结构，可通过软件、硬件两种方式实现数字信息的处理和控制在，从而大大增强了数控系统的功能和灵活性，使数控系统真正具有“柔性”，并能处理NC系统难以实现的复杂数控功能。装备了NC系统的机床称为数控机床，数控机床是为了解决复杂型面零件的自动化加工而产生的，世界上第一台数控机床是1952年由美国麻省理工学院研制成功的。我国从1958年开始研究数控机床，到20世纪60年代末至70年代初，研制成功CJK-18数控系统和立式数控铣床。20世纪80年代，我国从国外引进先进的数控技术，使我国的数控机床在性能和质量上都有了较大的提高。从20世纪90年代起，我国已向高档数控机床方向发展。

。 .....

# 《数控机床控制技术基础》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)