

<<数控机床>>

图书基本信息

书名：<<数控机床>>

13位ISBN编号：9787111276227

10位ISBN编号：7111276221

出版时间：2009-9

出版时间：机械工业出版社

作者：张运吉 编

页数：235

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;数控机床&gt;&gt;

## 前言

近年来,随着现代制造业及数控技术的不断发展,数控机床的应用范围越来越广。制造设备的大规模数控化,不仅需要大量的数控技术高技能型人才,而且对制造业数控人才的知识结构提出了新的要求。

为构建数控技术专业新的课程体系,在进行广泛的企业调研和充分论证的基础上,对照数控行业岗位能力需求及人才规格的需求,即数控机床的使用、维修及维护管理,以及数控机床的营销与技术服务的岗位能力,我们确定了数控机床课程作为改革后数控技术专业的专业主干课程。

本书打破了三年制数控技术专业传统教材内容单一、内容容易相互重叠的定式,将机械基础知识、机床机械结构、液压与气动技术、数控技术及原理、伺服驱动技术、数控机床的安装调试与验收程序、数控机床故障诊断与维修技术等内容进行整合,知识全面,突出实用性。

本书充分体现出数控机床是集机械、电气、计算机控制、液压与气动、传感与检测等技术于一体的典型机电一体化产品。

编写本书的指导思想是通过学习本课程,了解数控机床的结构、原理及控制方法,掌握数控机床选型、安装调试与验收的基本知识,为掌握数控机床的故障诊断及维修技术打好基础,重点培养具有解决生产现场技术问题能力和具有一定操作能力的高技能型人才。

本书共分5个单元:第一单元为数控机床概述;第二单元详细介绍了数控机床结构及典型数控机床;第三单元详细介绍了计算机数控系统;第四单元介绍了数控机床的选用、安装调试与验收;第五单元详细介绍了数控机床维护与维修技术。

本书作者具有丰富的企业实践经验,编写时采用了大量的企业案例,并在讲述数控机床结构时融合了必要的机械基础知识。

本书力求做到通俗易懂、涉及面广、内容丰富、实用性强,特别适合作为高等职业技术学院数控技术专业教材,同时也适合作为机电一体化技术、模具设计与制造技术、电气自动化技术、汽车制造与装配技术等专业教材,也可供有关专业人员参考。

本书由广东机电职业技术学院张运吉老师担任主编并负责统稿,辽宁营口职业技术学院崔永波老师任副主编,广东机电职业技术学院余蔚荔老师参加编写。

具体的编写分工为:张运吉编写第二章、第十章至第十三章、第十五章至第二十章;崔永波编写第三章至第九章;余蔚荔编写第一章与第十四章,并对全书做了大量的校对工作。

本书由广东机电职业技术学院王浩老师负责审稿,她对全书进行了认真审定,提出了许多宝贵的意见。

由于编者水平有限,加之时间仓促,书中难免存在不足之处,恳请读者批评指正。

## &lt;&lt;数控机床&gt;&gt;

## 内容概要

数控机床的特点及其组成, 数控机床的分类及发展趋势, 数控机床主传动系统, 数控机床的进给运动系统, 数控机床导轨与工作台, 数控机床的自动换刀装置, 刀具的自动交换, 典型数控机床的结构与控制, 数控机床的液压与气压系统, CNC数控系统的组成及其特点, CNC数控装置的插补原理及刀具补偿原理, 常见的数控系统, 进给伺服系统, 数控机床的选型, 数控机床的安装、调试与验收, 数控机床的维护与维修, 数控机床故障诊断与维修常用工具及仪器, 数控机床故障诊断的基本方法及步骤, 数控系统的故障诊断与维修技术, 数控机床主要机械部件的故障诊断及维护。

《数控机床》取材力求科学、先进, 结合现代数控技术的发展, 内容上注重实用性和针对性, 适合于高职高专机电类专业学生的学习, 也可供机械行业的广大读者自学。

## &lt;&lt;数控机床&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一单元 数控机床概述第一章 数控机床的特点及其组成第一节 数控机床的产生与发展第二节 数控机床的组成和工作原理第三节 数控机床的特点复习思考题1第二章 数控机床的分类及发展趋势第一节 数控机床的分类第二节 数控机床的发展趋势复习思考题2第二单元 数控机床结构及典型数控机床第三章 数控机床主传动系统第一节 机械基础知识第二节 数控机床主传动系统的特点第三节 数控机床主轴传动类型第四节 主轴部件第五节 主轴组件的润滑与密封复习思考题3第四章 数控机床的进给运动系统第一节 机械基础知识第二节 传动机构间隙消除第三节 滚珠丝杠副复习思考题4第五章 数控机床导轨与工作台第一节 机械基础知识第二节 数控机床导轨第三节 回转工作台复习思考题5第六章 数控机床的自动换刀装置第一节 自动换刀装置的形式第二节 刀库复习思考题6第七章 刀具的自动交换0第一节 刀具交换方式第二节 机械手形式第三节 机械手夹持结构第四节 自动换刀动作顺序复习思考题7第八章 典型数控机床的结构与控制第一节 数控车床第二节 数控铣床复习思考题8第九章 数控机床的液压与气压系统第一节 液压与气压传动概述第二节 液压传动的主要元件应用简介第三节 数控机床上液压系统的构成及其回路第四节 液压系统在数控机床上的应用第五节 数控机床润滑系统复习思考题9第三单元 计算机数控系统(CNC)第十章 CNC数控系统的组成及其特点第一节 CNC数控系统第二节 计算机数控装置第三节 CNC数控装置的特点及其功能复习思考题10第十一章 CNC数控装置的插补原理及刀具补偿原理第一节 概述第二节 逐点比较法直线插补第三节 刀具补偿原理复习思考题11第十二章 常见的数控系统第一节 FANUC数控系统简介第二节 SIEMENS数控系统简介第三节 国产数控系统简介复习思考题12第十三章 进给伺服系统第一节 伺服系统的结构和工作原理第二节 伺服系统的技术要求第三节 伺服系统的执行机构第四节 伺服系统的位置检测装置复习思考题13第四单元 数控机床的选用、安装调试与验收第十四章 数控机床的选型第一节 数控机床的适用范围第二节 数控机床的合理选择复习思考题14第十五章 数控机床的安装、调试与验收第一节 数控机床的安装第二节 数控机床的调试与验收复习思考题15第五单元 数控机床的维护与维修第十六章 概述第一节 数控机床故障诊断与维修的意义第二节 数控机床故障诊断与维修的基本要求及特点复习思考题16第十七章 数控机床故障诊断与维修常用工具及仪器第一节 常见测试仪器及相关工具第二节 现代智能型故障诊断测试仪器复习思考题17第十八章 数控机床故障诊断的基本方法及步骤第一节 数控机床故障诊断的基本方法第二节 数控机床故障诊断的一般步骤复习思考题18第十九章 数控系统的故障诊断与维修技术第一节 数控系统的自诊断技术第二节 数控系统的故障诊断及其维修第三节 伺服驱动系统的故障诊断与维修第四节 数控机床回参考点及其故障诊断复习思考题19第二十章 数控机床主要机械部件的故障诊断及维护第一节 数控机床的机械故障及其主要内容第二节 主轴传动机构第三节 进给传动机构——滚珠丝杠副第四节 导轨副第五节 自动换刀装置第六节 液压与气压传动系统复习思考题20参考文献

## &lt;&lt;数控机床&gt;&gt;

## 章节摘录

第一单元 数控机床概述 第一章 数控机床的特点及其组成 第一节 数控机床的产生与发展 随着科学技术及制造业的不断发展,对产品的加工质量、精度和生产效率提出了更高的要求,特别是在飞机、汽车、机床、农机、家电等生产制造企业,传统的机床设备已经难以适应小批量、多品种的生产要求,也更难以满足复杂形状零部件高效率、高质量加工的需求。已有的仿型加工设备在过去的生产中部分地解决了小批量、复杂零部件的加工,但在更换零件时,必须重新制造靠模并调整设备,这样不但耗费了大量的手工劳动,延长了生产准备周期,同时由于靠模的加工误差,使零件的加工精度很难达到较高要求。

为解决上述问题,一种通用、灵活、高精度、高效率的“柔性”自动化加工设备——数控机床应运而生。

20世纪40年代,首次提出采用数字控制技术进行机械加工设想的是美国飞机工业制造商帕森斯公司(Parsons Corporation),他们在制造飞机框架及直升飞机叶片轮廓用样板时,利用电子计算机对叶片轮廓的加工路径进行了数据处理,并考虑了刀具半径对加工路径的影响,使加工精度达到 $\pm 0.0381\text{mm}$ ,以当时的水平,此精度已经相当高了。

1952年,美国麻省理工学院研制出一套试验性数字控制系统,并把它装在一台立式铣床上,成功实现了三轴联动的控制。

这台数控机床被称为世界上第一台数控机床,是第一代数控机床,其控制器采用电子管。

1954年11月,在帕森斯专利的基础上,第一台工业用数控机床由美国本迪克斯公司(Bendix Corporation)生产出来。

<<数控机床>>

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>