

<<数控技术>>

图书基本信息

书名：<<数控技术>>

13位ISBN编号：9787508470443

10位ISBN编号：7508470443

出版时间：2010-1

出版时间：水利水电出版社

作者：夏伯雄 编

页数：202

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;数控技术&gt;&gt;

## 前言

数控机床是工业现代化的重要战略装备，它不仅关系到国家战略地位，也是体现国家综合国力水平的重要标志。

为增强竞争能力，中国制造业开始广泛使用先进的数控技术.但目前我国劳动力市场数控技术应用型人才是严重短缺的。

国家教育部、劳动与社会保障部等部门正在积极采取措施，加强应用型人才的培养。

根据机械工业教育发展中心等“关于数控人才需求与数控职业教育改革的调研报告”中的统计数据表明，91%的数控技术人才是大专学历及以下学历。

数控技术人才的工作岗位分为“蓝领层”、“灰领层”和“金领层”。

其中“蓝领层”是指在生产岗位上承担数控机床的具体操作及日常简单维护工作的技术工人，在企业数控技术岗位中约占70.2%，是目前需求量最大的；“灰领层”是指在生产岗位上承担数控编程的工艺人员和数控机床维护、维修人员，在企业数控技术岗位中占25%。

二者缺额很大，需要加大力度培养。

无论是“蓝领层”的数控机床操作能力，还是“灰领层”的数控加工编程和数控机床的维护维修能力，都必须掌握一定的数控机床的工作原理、机械结构，主要数控系统的特点，接口技术，PLC等方面的知识，而本书正是为高职学生掌握上述知识和能力，讲述一定的理论基础和实践技能的。

“数控技术”是教育部高职高专教改试点专业“数控技术应用”必修的职业技术课程中的主干课程。

我们在教材的设计中，尽可能以数控技术人才的职业标准为主要依据，服务于数控技术人才岗位的前两个层次“蓝领层”和“灰领层”。

编写时注意与机、电类职业基础内容的衔接，突出以数控加工工艺、模具制造基础、数控系统的硬软件特点、接口技术、PLC、参数设置和机电联调等职业性内容为主，以学术性内容为辅的特点。

理论知识根据“必需、够用”的原则编写，加强实训内容的导入，尽量体现实用性、针对性、简约性、及时性、新颖性和直观性。

同时借鉴CBE的科学性，打破传统的公共课、基础课为主导的教学模式，强调以工作岗位所需职业能力的培养为核心，以保证职业能力培养目标的顺利实现。

本书是作者在多年的教学实践、科学研究以及生产实践的基础上，参阅了大量国内外相关教材后，几经修改而成。

## &lt;&lt;数控技术&gt;&gt;

## 内容概要

全书共分7章。

系统介绍数控机床的基础知识；数控系统的组成、工作原理及数控机床PLC的应用；数控加工编程的方法与原理；数控机床位置检测装置；数控系统中的检测技术和速度位移的伺服控制技术；数控机床的机械结构；数控机床的使用与维护等。

重点突出数控机床的应用。

该教材的设计和编写努力体现高职教育教材的发展趋势：（1）国际化。

加入WTO后，中国正在逐步变成“世界制造中心”。

我们参照发达国家美国、加拿大先进的CBE模块式教材的经验，与国际接轨，以适应人才培养国际化的进程。

（2）前瞻性。

教材要有适当超前经济和社会发展的意识。

本教材内容不仅努力反映最新的科技成果和社会动态，还要努力随着数控职业岗位对知识、能力结构要求的变化而变化。

同时，注重用先进的科学观点和行业规范调整、组织教材，形成先进的教材结构，使学习对象站在知识的最高点，以具有高瞻远瞩的眼光。

（3）个性化。

以就业为导向，根据高职培养模式、培养规格和教学内容的特点，本教材尽量体现“以职业岗位能力为本位，以工作过程为主线，以应用为重点”的高职机电类数控技术及应用专业、教师、培养对象的特色和个性。

本书既可用于职业技术学院数控技术应用专业、机电一体化专业、机械制造及自动化专业、模具设计与制造专业以及相关专业的教学用书，也可作为数控技术专业等相关专业有关技术人员和数控机床操作、编程和维修人员的参考用书及自学用书。

## &lt;&lt;数控技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 数控机床基础知识 本章学习目标 1.1 数控机床的概念 1.2 数控机床的组成和分类 1.2.1 数控机床的组成 1.2.2 数控机床的分类 1.3 数控机床的工作原理 1.4 数控机床的特点和应用 1.4.1 数控机床的特点 1.4.2 数控机床的应用 1.4.3 数控机床的发展 本章小结 习题与思考题 第2章 数控系统 本章学习目标 2.1 经济型数控系统 2.1.1 硬件组成 2.1.2 软件组成 2.2 标准型数控系统 2.2.1 硬件组成 2.2.2 软件组成 2.3 运动轨迹的插补原理 2.3.1 数控系统的插补 2.3.2 逐点比较插补法 2.3.3 数字积分插补法 2.4 数控系统的数据处理 2.4.1 数控系统的译码 2.4.2 刀具半径补偿 2.4.3 加减速控制 2.4.4 误差补偿 2.5 数控机床辅助功能与PLC 2.5.1 概述 2.5.2 可编程控制器的结构、工作原理和编程方法 2.5.3 典型可编程控制器的指令和程序编制 本章小结 习题与思考题 第3章 数控加工编程 本章学习目标 3.1 数控机床的坐标系 3.1.1 数控机床坐标轴的命名和方向 3.1.2 机床坐标系与工件坐标系 3.2 数控加工程序格式及编制代码 3.2.1 数控加工程序格式 3.2.2 数控加工程序编制代码 3.3 数控加工的工艺特点 3.3.1 数控加工工艺的基本特点 3.3.2 数控加工工艺的主要内容 3.3.3 数控加工零件的选定 3.3.4 加工工序的划分 3.3.5 工件的安装与夹具的选择 3.3.6 对刀点与换刀点的确定 3.3.7 工艺加工路线的确定 3.3.8 刀具与切削用量的选择 3.3.9 数控加工的工艺文件 3.4 典型零件的加工编程 3.4.1 数控车削加工编程实例 3.4.2 数控铣削加工编程实例 3.5 自动编程简介 3.5.1 自动编程的产生与发展 3.5.2 自动编程的基本原理与步骤 3.5.3 国内、外主要的CAM软件介绍 本章小结 习题及思考题 第4章 位置检测装置 第5章 数控机床的伺服系统 第6章 数控机床的机械结构 第7章 数控机床的使用与维护

## 章节摘录

插图：5.反馈装置反馈装置的主要功能是将机床执行机构的速度和位置信号直接或间接地测量出来，并反馈到数控装置上。

反馈装置主要在闭环（半闭环）数控机床上使用。

它将执行元件（如刀架等）或工作台等的实际位移的速度和位移量检测出来，反馈给伺服驱动装置或数控装置，并补偿进给的速度或执行机构的运动误差，以达到提高运动机构精度的目的。

检测装置的安装、检测信号反馈的位置决定于数控系统的结构形式。

常用的测量装置有：旋转变压器、感应同步器、编码器、光栅、磁栅等。

由于先进的伺服系统都采用了数字式伺服驱动技术（称为数字伺服），伺服驱动和数控装置间一般都采用总线进行连接；反馈信号在大多数场合都是与伺服驱动进行连接，并通过总线传送到数控装置。只有在少数场合或采用模拟量控制的伺服驱动（俗称模拟伺服）时，反馈装置才需要直接和数控装置进行连接。

6.机床主体数控机床的主体包括：主运动部件、进给运动执行部件、支承部件、冷却、润滑、转位和夹紧等辅助装置。

数控机床是高精度和高生产率的自动化加工机床，与普通机床相比，它在总体布局、外观造型、传动系统结构、刀具系统以及操作性能方面都已发生了很大的变化。

但为了满足数控的要求，充分发挥机床性能，数控机床的结构更简单，具有更好的抗震性和刚度，运动部件的摩擦因数小，进给转动部件之间间隙小，加工制造要求更精密，并采用加强刚性、减小热变形、提高精度的设计措施。

1.2.2数控机床的分类按照不同的分类方式，数控机床有不同的类型。

下面具体介绍通常情况下，数控机床的主要分类方法。

1.按控制的运动轨迹分类（1）点位控制数控机床。

点位控制指数控机床控制运动部件，使刀具相对工件的点定位，准确地从一个加工坐标点位置移动到另一个加工坐标点位置。

而不管从一点到另一点是按照什么轨迹运动，在移动过程中不进行任何加工，对两点间的移动速度、轨迹没有任何要求。

为提高生产效率和保证定位精度，机床设定快速进给，临近终点时自动降速，从而减少运动部件因惯性而引起的定位误差。

这类数控机床主要有数控钻床、数控坐标镗床、数控冲床、数控测量机等。

<<数控技术>>

编辑推荐

《数控技术》：21世纪高职高专规划教材

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>