

<<数控加工工艺与编程>>

图书基本信息

书名：<<数控加工工艺与编程>>

13位ISBN编号：9787118059526

10位ISBN编号：7118059528

出版时间：2009-1

出版时间：国防工业出版社

作者：于杰 编

页数：249

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>

## <<数控加工工艺与编程>>

### 前言

随着国民经济和社会的发展,我国高等教育已形成大众化教育的大好形势,为适应建设创新型国家的重大需求,迫切要求培养高素质专门人才和创新人才,学校必须在教育观念、教学思想等方面做出迅速的反应,进行深入教学改革,而教学改革的主要内容之一是课程的改革与建设,其中包括教材的改革与建设,课程的改革与建设应体现、固化在教材之中。

教材是教学不可缺少的重要组成部分,教材的水平将直接影响教学质量,特别是对学生创新能力的培养。

作为机械工程学科的教材,不能只是传授基本理论知识,更应该是既强调理论,又重在实践,突出的要理论与实践结合,培养学生解决实际问题的能力和创新能力。

在新的深入教学改革、新课程体系的建立及课程内容的发展过程中,建设这样一套新型教材的任务已经迫切地摆在我们面前。

国防工业出版社组织有关院校主持编写的这套“普通高等院校机械工程学科‘十一五’规划教材”,可谓正得其时。

此套教材的特点是以编写“有利于提高学生创新能力培养和知识水平”为宗旨,选题论证严谨、科学,以体现先进性、创新性、实用性,注重学生能力培养为原则,以编出特色教材、精品教材为指导思想,注意教材的立体化建设,在教材的体系上下功夫。

编写过程中,每部教材都经过主编和参编辛勤认真的编写和主审专家的严格把关,使本套教材既继承老教材的特点,又适应新形势下教改的要求,保证了教材的系统性和精品化,体现了创新教育、能力教育、素质教育教学理念,有效激发学生自主学习能力,提高学生的综合素质和创新能力,为培养出符合社会需要的优秀人才服务。

丛书的出版对高校的教材建设、特别是精品课程及其教材的建设起到了推动作用。

衷心祝贺国防工业出版社和所有参编人员为我国高等教育提供了这样一套有水平、有特色、高质量的机械工程学科规划教材,并希望编写者和出版者在与使用者的沟通过程中,认真听取他们的宝贵意见,不断提高该套规划教材的水平!

## <<数控加工工艺与编程>>

### 内容概要

《数控加工工艺与编程》以数控机床加工工艺和程序编制为核心，全面介绍了数控加工的工艺基础、数控机床的编程基础、数控车削加工工艺与编程、数控铣削和加工中心加工工艺与编程、数控线切割机床的加工工艺与编程，以及计算机辅助自动编程技术等知识。

## &lt;&lt;数控加工工艺与编程&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 数控加工工艺基础第一节 数控加工一、数控加工的特点及对象二、数控加工的步骤第二节 机械加工精度一、影响机械加工精度的主要因素二、提高机械加工精度的工艺措施第三节 机械加工表面质量一、机械加工表面质量的含义二、提高机械加工表面质量的工艺措施第四节 工件定位与夹紧一、工件定位的基本原理二、工件定位的几种情况三、常见定位方式及定位元件四、工件的夹紧第五节 数控加工工艺分析与设计一、数控加工工艺的主要内容二、数控加工工艺分析三、数控加工工艺设计第六节 数控加工工艺文件的编制一、数控加工工序卡片二、数控加工刀具卡片三、数控加工走刀路线图复习思考题第二章 数控编程基础第一节 数控程序编制内容与方法一、数控程序编制内容二、数控程序编制方法第二节 数控机床坐标系一、坐标系及运动方向规定二、坐标轴及方向规定三、数控加工坐标系四、绝对坐标编程与增量坐标编程第三节 数控编程中的数据处理一、基点坐标计算二、节点坐标计算第四节 程序结构与格式一、程序字与输入格式二、程序段与输入格式三、程序与输入格式四、主程序、子程序与用户宏程序第五节 基本指令功能一、模态代码、单段有效代码二、尺寸字三、准备功能四、辅助功能五、进给功能六、主轴转速功能七、刀具功能复习思考题第三章 数控车削工艺与编程第一节 数控车床一、数控车床分类二、数控车床的结构特点第二节 数控车削刀具一、数控车削刀具的特点二、机夹可转位车刀的选用三、数控车削用工具系统第三节 数控车床常用夹具一、卡爪式夹具二、卡盘式夹具三、弹性自定心夹具四、自定心中心架第四节 数控车削加工工艺分析一、数控车削加工的主要对象二、零件结构工艺分析三、工艺路线的制定第五节 数控车削加工中的对刀一、对刀点的确定二、对刀方法第六节 数控车床程序编制一、程序停止控制二、主轴控制三、坐标系设定四、绝对尺寸输入方式与增量尺寸输入方式五、坐标运动与进给 (G00、G01、G02、G03、G04) 六、参考点返回 (G27、G28、G30) 七、螺纹加工 (G32、G34) 八、刀具补偿九、固定循环 (G90、G92、G94、G70、G71、G72、G73、G74、G75、G76) 第七节 数控车床编程实例第八节 数控车床操作及仿真一、数控机床的一般操作步骤二、数控车床工作参数设置三、数控车床加工仿真复习思考题第四章 数控铣床和加工中心工艺与编程第一节 数控铣床与加工中心一、数控铣床与加工中心分类二、数控铣床与加工中心的结构特点第二节 数控铣床与加工中心刀具一、常用铣刀种类及工艺特点二、铣削刀具的选择三、加工中心对刀具的基本要求四、典型及先进的孔加工刀具五、工具系统第三节 数控铣床与加工中心常用夹具一、通用夹具二、专用夹具三、组合夹具四、可调整夹具五、成组夹具六、气动或液压夹具七、真空夹具第四节 数控铣床与加工中心加工工艺分析一、数控铣削与加工中心的适应对象二、数控铣床加工工艺分析三、加工中心的工艺规程设计第五节 数控铣床与加工中心的对刀一、机外对刀仪二、刀具X、y向对刀方法三、刀具Z向对刀方法第六节 数控铣床与加工中心程序编制一、圆弧插补 (G02、G03或G2、G3) 二、螺旋线插补指令三、极坐标编程 (G15、G16) 四、比例缩放指令 (G50、G51) 五、图形旋转指令 (G68、G69) 六、从参考点返回七、子程序八、刀具与刀具补偿九、固定循环第七节 数控铣床与加工中心编程实例一、轮廓加工示例二、孔系加工示例三、端盖加工示例第八节 数控铣床和加工中心操作与仿真一、刀具补偿值设置二、坐标系设置三、刀库表数据设置四、刀具表数据设置五、加工仿真复习思考题第五章 用户宏程序设计第一节 变量一、变量及变量的引用二、变量的类型三、变量的运算第二节 宏程序一、控制指令二、自变量赋值三、宏程序调用第三节 用户宏程序应用举例复习思考题第六章 数控电火花线切割加工第一节 数控电火花线切割加工概述一、数控电火花线切割加工原理二、数控电火花线切割加工的特点及应用第二节 数控电火花线切割加工工艺一、影响线切割工艺指标的主要因素二、电火花线切割的典型夹具及工件装夹第三节 数控电火花线切割编程一、数控电火花线切割程序指令格式二、数控电火花线切割的自动编程三、数控电火花线切割编程实例复习思考题第七章 计算机辅助自动编程技术第一节 交互式图形自动编程简述一、交互式图形自动编程的基本步骤二、交互式图形自动编程的特点三、典型的CAD / CAM软件第二节 计算机辅助自动编程的几何造型一、几何建模的概念二、几何建模技术的发展第三节 计算机辅助自动编程一、待加工表面及其约束面的几何造型二、数控加工刀具轨迹的生成三、后置处理四、数控加工程序的上传复习思考题参考文献

## 章节摘录

第一章 数控加工工艺基础 第一节 数控加工 数控加工，就是根据零件图样及工艺要求等原始条件编制零件数控加工程序，并输入到数控机床的数控系统，以控制数控机床中刀具与工件的相对运动，从而完成零件的加工。

一、数控加工的特点及对象 (一) 数控加工的特点 数控机床以其精度高、效率高，能适应中小批量、多品种、复杂零件的加工等优点，在机械加工中得到了日益广泛的应用。概括起来，数控加工有以下几方面的特点。

1. 适应性强 适应性即柔性，是指数控机床随生产对象变化而变化的适应能力。在数控机床上改变加工零件时，只需重新编制程序，输入新的程序后就能实现对新的零件的加工，而不需改变机械部分和控制部分的硬件，且生产过程是自动完成的。这就为复杂结构零件的单件、小批量生产以及试制新产品提供了极大的方便。适应性强是数控机床最突出的优点，也是数控机床得以生产和迅速发展的主要原因。

2. 精度高、质量稳定 数控机床是按数字形式给出的指令进行加工的。一般情况下，工作过程不需要人工干预，这就消除了操作者人为产生的误差。在设计制造数控机床时，采取了许多措施，使数控机床的机械部分达到了较高的精度和刚度。数控机床工作台的移动当量一般达到了0.001mm，而且进给传动链的反向间隙与丝杠螺距误差等均可由数控装置进行补偿，高档数控机床采用光栅尺进行工作台移动的闭环控制。数控机床的加工精度由过去的 $\pm 0.01\text{mm}$ 提高到 $\pm 0.005\text{mm}$ ，甚至更高。此外，数控机床的传动系统与机床结构都具有很高的刚度和热稳定性。通过补偿技术，数控机床可获得比本身精度更高的加工精度，尤其提高了同一批零件生产的一致性，产品合格率高，加工质量稳定。

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>