

<<数控机床加工工艺与实施>>

图书基本信息

书名：<<数控机床加工工艺与实施>>

13位ISBN编号：9787122043689

10位ISBN编号：7122043681

出版时间：2009-3

出版时间：申晓龙 化学工业出版社 (2009-03出版)

作者：申晓龙 编

页数：245

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>

## <<数控机床加工工艺与实施>>

### 前言

数控加工是机械制造中的先进加工技术，是一种高效率、高精度与高柔性的自动化加工方法。数控加工技术可有效解决复杂、精密、小批多变零件的加工问题，充分适应了现代化生产的需要。目前，随着数控加工的日益普及，越来越多的数控机床用户感到，数控加工工艺与实施掌握的水平是制约数控手工编程与CAD / CAM集成化自动编程质量的关键因素。

本书从实用的数控加工技术出发，以使读者掌握数控加工技能，在生产实际中灵活应用数控加工工艺知识，提高数控加工岗位操作技术为目标，精选了大量的数控加工实例，针对实例制订详细的数控加工工艺方案。

包括零件的装夹、数控加工工序的设计、选择刀具和切削参数、数控机床的装刀与对刀、机床参数的调整、典型零件的数控加工工艺分析与应用。

通过数控加工实例的引导，方便读者把握学习要点，掌握工艺方案的设计与实施方法，从而达到提高数控加工操作能力与解决数控生产中工艺问题的能力。

随着当今世界各国制造业广泛采用数控技术以提高制造能力和水平，社会上急需培养大批能熟练掌握数控机床加工的应用型高技能人才，尽快培养掌握数控技术的技能型紧缺人才已成为当务之急。

为了适应我国高等职业技术教育发展及应用型技术人才培养的需要，我们经过反复的实践与总结，编写了这本教材。

本教材编写注重以下几个方面。

- (1) 体现高等职业教育以岗位能力培养为目标，以“应用”为主旨。
- (2) 编写上打破了传统的学科体系，以“数控加工过程工艺计划与实施”作为课程主线。
- (3) 立足职业为导向，以基础理论教学“必需、够用”为度，删除不必要的烦琐的理论推导，精选大量实践生产中的典型实例，逐步深入地进行分析和应用。

## <<数控机床加工工艺与实施>>

### 内容概要

本教材主要介绍了金属切削加工基础、数控加工的工艺基础、工件在数控机床上的定位与装夹、数控车削加工工艺与实施、数控铣削加工工艺与实施、加工中心加工工艺与实施、数控线切割加工工艺与实施。

《数控机床加工工艺与实施》在讲述基本理论的基础上，给出大量已实践过的典型零件实例加工工艺分析，具有很强的针对性和实用性。

每章都提供了学习要求和学习小结，章节后附有思考与练习题，方便读者把握学习要点，掌握工艺方案的设计与实施方法，从而达到解决数控生产中的工艺问题与提高数控加工操作能力。

《数控机床加工工艺与实施》可作为高等职业学院、职工大学等数控技术专业、模具设计与制造、机械制造与自动化和机电一体化专业的教材，也可作为培训教材供各数控培训机构使用，还可供从事数控加工技术工作的工程技术人员以及工矿企业中从事机床数控加工技术的工程技术人员、研究人员参考。

## &lt;&lt;数控机床加工工艺与实施&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 金属切削加工基础1.1 切削运动与切削要素1.1.1 切削所需要的运动1.1.2 切削所产生的表面1.1.3 切削用量三要素1.1.4 切削层横截面参数1.2 刀具的组成及几何角度1.2.1 刀具组成1.2.2 确定车刀角度的参考坐标平面1.2.3 刀具几何角度的基本定义1.3 金属切削过程的基本理论及规律1.3.1 切屑的形成过程和切屑种类1.3.2 积屑瘤与鳞刺1.3.3 已加工表面变形和加工硬化1.3.4 切削力1.3.5 切削热与切削温度1.3.6 刀具磨损和耐用度1.4 刀具材料1.4.1 刀具材料必须具备的基本性能1.4.2 工具钢1.4.3 高速钢1.4.4 硬质合金1.4.5 陶瓷刀具1.4.6 超硬材料刀具1.5 工件材料的切削加工性和切削液1.5.1 切削加工性的概念和衡量指标1.5.2 影响材料切削加工性的主要因素1.5.3 改善切削加工性的途径1.5.4 合理使用切削液1.6 刀具几何参数的选择1.6.1 前角及前面形状的选择1.6.2 后角及后面形状的选择1.6.3 主偏角及副偏角的选择1.6.4 刃倾角功用及选择1.6.5 过渡刃形状及参数选择1.7 切削用量的选择1.7.1 切削用量的选择原则1.7.2 切削用量的选择方法1.7.3 切削用量的选择实例学习小结思考与练习题第2章 数控加工的工艺基础2.1 制订数控加工工艺过程的步骤与方法2.1.1 生产过程和生产系统2.1.2 生产纲领和生产类型2.1.3 工艺规程制订的步骤及内容2.1.4 数控加工工艺系统2.1.5 零件机械加工工艺过程实例2.2 数控加工工序的设计2.2.1 设备及工艺装备的选择2.2.2 工件的定位与夹紧方案的确定2.2.3 确定走刀路线和工步顺序2.2.4 加工余量的确定2.2.5 切削用量的确定2.2.6 工序尺寸及其偏差2.2.7 机械加工生产率及改善措施2.3 工艺尺寸的计算2.3.1 工艺尺寸链的基本概念2.3.2 工序尺寸及其公差确定2.4 数控加工精度及表面质量2.4.1 加工精度和表面质量2.4.2 工艺系统的几何误差2.4.3 工艺系统受力变形产生的误差及改善措施2.4.4 工艺系统热变形产生的误差及改善措施2.4.5 工件内应力引起的误差及改善措施2.4.6 数控机床产生的加工误差2.4.7 提高加工精度的改善措施2.4.8 影响表面粗糙度的因素及改善措施学习小结 思考与练习题第3章 工件在数控机床上的定位与装夹3.1 工件的装夹方式3.1.1 直接找正装夹3.1.2 划线找正装夹3.1.3 采用夹具装夹3.2 机床夹具概述3.2.1 机床夹具的分类3.2.2 机床夹具的组成3.3 工件的定位3.3.1 六点定位原理3.3.2 限制工件自由度与加工要求的关系3.3.3 六点定位原理的应用3.3.4 定位与夹紧的关系3.4 定位基准3.4.1 基准的概念及其分类3.4.2 定位基准的选择3.5 常见定位元件及定位方式3.5.1 工件以平面定位3.5.2 工件以圆柱孔定位3.5.3 工件以圆锥孔定位3.5.4 工件以外圆柱面定位3.5.5 工件以一面两孔定位3.5.6 定位误差3.6 机械加工定位方案选择实例3.7 工件的夹紧3.7.1 夹紧装置的组成3.7.2 夹紧力的确定3.7.3 典型夹紧机构3.7.4 力源传动装置3.8 数控机床典型夹具简介3.8.1 数控车床的典型夹具3.8.2 数控铣床夹具3.8.3 加工中心夹具学习小结思考与练习题第4章 数控车削加工工艺4.1 数控车削的主要加工对象4.1.1 数控车床的组成与分类4.1.2 要求高的回转体零件4.1.3 表面形状复杂的回转体零件4.1.4 带横向加工的回转体零件4.1.5 带一些特殊类型螺纹的零件4.2 数控车削加工工艺的制订4.2.1 数控车削加工内容的确定4.2.2 零件图工艺分析4.2.3 数控车削加工刀具及选择4.2.4 零件表面数控加工方案的选择4.2.5 工序和装夹方式的确定4.2.6 加工顺序的确定4.2.7 进给路线的确定4.2.8 切削用量的选择4.2.9 数控车削加工中的装刀与对刀4.3 典型零件的车削工艺分析4.3.1 轴类零件数控车削工艺分析4.3.2 套类零件数控车削工艺分析4.3.3 盘类零件数控车削工艺分析学习小结思考与练习题第5章 数控铣削加工工艺5.1 数控铣削的主要加工对象5.1.1 平面类零件5.1.2 曲面类零件5.1.3 箱体类零件5.2 数控铣削加工工艺的制订5.2.1 零件的工艺分析5.2.2 装夹方案的确定5.2.3 刀具选择的基本要求5.2.4 切削用量的选择5.2.5 进给路线的确定5.2.6 数控铣削加工中的装刀与对刀5.3 典型零件的铣削工艺分析5.3.1 平面凸轮的数控铣削工艺分析5.3.2 异形件的数控铣削工艺分析5.3.3 模具的数控铣削工艺分析学习小结思考与练习题第6章 加工中心加工工艺6.1 加工中心加工工艺分析6.1.1 加工中心的主要加工对象6.1.2 加工中心加工内容的选择6.1.3 加工中心加工零件的工艺分析6.1.4 定位基准的选择6.2 加工中心加工工艺路线的拟订6.2.1 加工中心加工方案的选择6.2.2 加工中心加工阶段的划分6.2.3 加工中心加工顺序的安排6.2.4 进给路线的确定6.2.5 加工中心装夹方案的确定和夹具的选择.....第7章 数控线切割加工工艺参考文献

## 章节摘录

第1章 金属切削加工基础1.4 刀具材料 刀具材料的选择是金属切削过程中的一个非常重要的实际问题。刀具材料性能的好坏，将直接影响加工表面质量、切削效率、刀具寿命。

目前在金属切削加工生产中，普遍选择的是最常用的刀具材料。

但随着难加工材料的出现和生产率的不断提高，新型的、超硬的刀具材料正在不断涌现。

为此，本节着重介绍高速钢和硬质合金的性质及其选用，同时对陶瓷、立方氮化硼、金刚石等新型刀具材料也作了一些简单介绍。

1.4.1 刀具材料必须具备的基本性能在切削过程中，刀具切削部分不仅承受很大的切削力和冲击力，而且承受切屑变形和摩擦产生的高温；此外，刀具切削部分材料的工艺性对制造刀具和刃磨刀具质量也有显著的影响。

因此，刀具切削部分的材料应满足下列基本要求。

(1) 高的硬度和耐磨性 刀具材料硬度应比工件材料的硬度高，一般常温硬度要求60HRC以上；同时，刀具材料应具有较高的耐磨性，一般材料硬度越高，耐磨性也越好。

(2) 足够的强度和韧性 刀具切削部分的材料承受着各种应力、振动和冲击，为了防止刀具崩刃和断裂，刀具材料必须有足够的强度和韧性。

刀具切削部分材料的强度和韧性通常用抗弯强度和冲击韧度表示。

(3) 较高的热硬性 热硬性是指在高温下仍能保持上述硬度、强度、韧性和耐磨性基本不变的能力，一般用红硬性或高温硬度来表示。

(4) 良好的工艺性为便于制造，刀具切削部分材料应具备良好的锻造、焊接、热处理和磨削加工等方面的性能。

(5) 经济性 经济性是评定刀具材料的重要指标之一。

刀具材料的选用应当结合本国资源情况，充分考虑其经济效益。

此外，由于刀具柄部是刀具的夹持部位，承受着弯矩和扭矩的作用，因此，也应具备足够的强度和刚度。

通常选用优质结构钢或优质合金结构钢，如45钢或40Cr。

<<数控机床加工工艺与实施>>

编辑推荐

《数控机床加工工艺与实施》由化学工业出版社出版。

<<数控机床加工工艺与实施>>

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>