

<<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：9787122167057

10位ISBN编号：7122167054

出版时间：林岩 化学工业出版社 (2013-06出版)

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;数控加工工艺与编程&gt;&gt;

## 书籍目录

1 数控加工概述 1.1 数控加工的概念 1.2 数控机床的组成 1.3 常见数控机床的类型 1.3.1 按控制功能分类 1.3.2 按进给伺服系统类型分类 1.3.3 按工艺用途(机床类型)分类 1.4 数控加工的特点及应用 1.4.1 数控加工工艺的特点 1.4.2 数控加工的适应性 1.5 数控加工的步骤 1.6 数控技术的现状与发展方向 2 数控加工工艺基础 2.1 工件在数控机床上的装夹 2.1.1 工件定位的基本原理 2.1.2 定位方法与定位基准的选择 2.1.3 工件的夹紧 2.2 数控加工工艺概述 2.2.1 编制数控加工工艺应注意的问题 2.2.2 数控加工工艺的基本特点 2.2.3 数控加工工艺的主要内容 2.3 数控加工工艺规程的制订 2.3.1 毛坯种类及选择 2.3.2 定位基准的选择 2.3.3 零件数控加工工艺路线的拟定 2.3.4 加工余量的确定 2.3.5 工序尺寸的计算 2.3.6 工艺尺寸链 2.3.7 机床工艺装备的选择 2.3.8 切削用量的确定 2.4 数控加工工艺文件的编制 2.4.1 数控加工工序卡片 2.4.2 数控刀具卡片 2.4.3 数控加工走刀路线图 2.5 综合实训 2.5.1 综合实例1—轴套类零件的工艺分析、编程及操作 2.5.2 综合实例2—车圆球锥轴 2.5.3 实训练习 本章小结 习题 3 数控编程基础 3.1 数控机床的坐标系统 3.1.1 标准坐标系及其运动方向 3.1.2 数控机床的两种坐标系 3.2 数控编程的种类及步骤 3.2.1 数控编程的种类 3.2.2 手工编程的步骤 3.3 数控程序的指令代码 3.3.1 准备功能字G 3.3.2 F、S、T指令 3.3.3 M指令 3.4 数控加工程序的结构 3.4.1 数控加工程序的构成 3.4.2 数控加工程序的分类 本章小结 习题 4 数控车削工艺与编程 4.1 数控车削加工工艺分析 4.1.1 零件数控车削加工方案的拟定 4.1.2 车刀的类型及选用 4.1.3 选择切削用量 4.1.4 确定装夹方法 4.2 数控车床的编程特点 4.2.1 数控车床编程坐标系的建立 4.2.2 数控车床及车削中心的编程特点 4.2.3 绝对编程方式与增量编程方式 4.3 BEIJING—FANUC Oi Mate—TC系统的G代码在数控车削中的应用 4.3.1 进给功能设定(G98、G99) 4.3.2 主轴转速功能设定(G97、G96、G50) 4.3.3 刀具功能(T指令) 4.3.4 工件坐标系设定(G50) 4.3.5 自动回机床参考点(G28) 4.3.6 基本移动G指令(G00、G01、G02、G03) 4.3.7 暂停指令(G04) 4.3.8 刀尖圆弧半径补偿(G41、G42、G40) 4.3.9 车螺纹(G32) 4.3.10 车削固定循环功能 4.3.11 编程实例 4.4 典型车削零件的编程实例 4.4.1 轴类零件的编程实例 4.4.2 轴套类零件的编程实例 本章小结 习题 5 数控铣削工艺与编程 5.1 数控铣削加工工艺分析 5.1.1 零件数控铣削加工方案的拟定 5.1.2 铣削刀具的类型及选用 5.1.3 确定切削用量 5.1.4 确定装夹方法 5.2 数控铣床的编程特点 5.2.1 数控铣床的编程特点 5.2.2 绝对编程方式(G90)与增量编程方式(G91) 5.3 FANUC—OiMA系统的G代码在数控铣削中的应用 5.3.1 F、S、T功能 5.3.2 工件坐标系设定(G92, G54~G59) 5.3.3 快速点位运动(G00) 5.3.4 直线插补(G01) 5.3.5 插补平面选择(G17、G18、G19) 5.3.6 圆弧插补(G02、G03) 5.3.7 螺旋线插补(G02、G03) 5.3.8 任意角度倒角/拐角圆弧 5.3.9 刀具半径补偿(G41、G42、G40) 5.3.10 刀具长度补偿(G43、G44、G49) 5.3.11 子程序(M98、M99) 5.4 典型零件的镗铣加工工艺分析及编程 5.4.1 盖板零件镗铣加工工艺及编程 5.4.2 支承套零件的加工工艺及编程 本章小结 习题 6 加工中心的程序编制 6.1 加工中心程序编制基础 6.1.1 加工中心的主要功能 6.1.2 加工中心的工艺及装备 6.1.3 加工中心编程的特点 6.2 FANUC系统固定循环功能(G81、G76、G73、G84等) 6.2.1 固定循环的特点 6.2.2 常用孔加工固定循环指令 6.2.3 使用孔加工固定循环的注意事项 6.2.4 固定孔循环应用实例 7 数控加工自动编程 7.1 自动编程概述 7.1.1 自动编程的特点 7.1.2 自动编程软件的分类 7.1.3 自动编程的工作过程 7.2 典型CAD/CAM软件介绍 7.2.1 通用性系统软件 7.2.2 单功能系统 本章小结 习题 8 综合实训 8.1 中级数控车床编程实例 8.1.1 阶梯轴类工件加工 8.1.2 螺纹类工件加工 8.2 高级数控车床编程实例 8.2.1 配合件加工 8.2.2 车非圆曲线类件加工 8.3 加工中心编程、操作实例 8.3.1 数控加工中心中级编程实例 8.3.2 数控加工中心高级编程实例 附录 数控加工模拟试卷 数控车床操作工高级试卷(A) 数控车床操作工高级试卷(B) 加工中心操作工高级试卷(A) 加工中心操作工高级试卷(B) 模拟试卷参考答案 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：便于安排热处理工序，使冷热加工工序配合得更好粗加工后，一般要安排去应力的时效处理，以消除内应力。

精加工前要安排淬火等最终热处理，其变形可以通过精加工予以消除。

有利于及早发现毛坯的缺陷（如铸件的砂眼气孔等）粗加工时去除了加工表面的大部分余量，若发现了毛坯缺陷，应及时予以报废，以免继续加工造成工时的浪费。

应当指出：加工阶段的划分不是绝对的，必须根据工件的加工精度要求和工件的刚性来决定。

一般说来，工件精度要求越高、刚性越差，划分阶段应越细；当工件批量小、精度要求不太高、工件刚性较好时也可以不分或少分阶段；重型零件由于输送及装夹困难，一般在一次装夹下完成粗精加工，为了弥补不分阶段带来的弊端，常常在粗加工工步后松开工件，然后以较小的夹紧力重新夹紧，再继续进行精加工工步。

2.3.3.3加工顺序的安排（1）切削加工顺序的安排 先粗后精 先安排粗加工，中间安排半精加工，最后安排精加工和光整加工。

先主后次 先安排零件的装配基面和工作表面等主要表面的加工，后安排如键槽、紧固用的光孔和螺纹孔等次要表面的加工。

由于次要表面加工工作量小，又常与主要表面有位置精度要求，所以一般放在主要表面的半精加工之后，精加工之前进行。

先面后孔 对于箱体、支架、连杆、底座等零件，先加工用作定位的平面和孔的端面，然后再加工孔。

这样可使工件定位夹紧稳定可靠，利于保证孔与平面的位置精度，减小刀具的磨损，同时也给孔加工带来方便。

基面先行 用作精基准的表面，要首先加工出来。

所以，第一道工序一般是进行定位面的粗加工和半精加工（有时包括精加工），然后再以精基准面定位加工其他表面。

例如，轴类零件顶尖孔的加工。

（2）热处理工序的安排 热处理可以提高材料的力学性能，改善金属的切削性能以及消除残余应力。在制订工艺路线时，应根据零件的技术要求和材料的性质，合理地安排热处理工序。

退火与正火 退火或正火的目的是为了消除组织的不均匀，细化晶粒，改善金属的加工性能。

对高碳钢零件用退火降低其硬度，对低碳钢零件用正火提高其硬度，以获得适中的较好的可切削性，同时能消除毛坯制造中的应力。

退火与正火一般安排在机械加工之前进行。

时效处理 以消除内应力、减少工件变形为目的。

为了消除残余应力，在工艺过程中需安排时效处理。

对于一般铸件，常在粗加工前或粗加工后安排一次时效处理；对于要求较高的零件，在半精加工后尚需再安排一次时效处理；对于一些刚性较差、精度要求特别高的重要零件（如精密丝杠、主轴等），常常在每个加工阶段之间都安排一次时效处理。

调质 对零件淬火后再高温回火，能消除内应力、改善加工性能并能获得较好的综合力学性能。一般安排在粗加工之后进行。

对一些性能要求不高的零件，调质也常作为最终热处理。

淬火、渗碳淬火和渗氮 它们的主要目的是提高零件的硬度和耐磨性，常安排在精加工（磨削）之前进行，其中渗氮由于热处理温度较低，零件变形很小，也可以安排在精加工之后。

## <<数控加工工艺与编程>>

### 编辑推荐

《数控加工工艺与编程》可供机械设计与制造、机电一体化等专业教学使用，也可供相关专业技术人员参考。

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>