第一图书网, tushu007.com

# <<数控加工工艺与刀具夹具>>

## 图书基本信息

书名：<<数控加工工艺与刀具夹具>>

13位ISBN编号：9787111287353

10位ISBN编号：7111287355

出版时间：2012-1

出版时间：机械工业出版社

作者：胡建新

页数：208

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

## 前言

本书从新一轮职业教育教学改革的需求出发，依据相应的国家职业技术鉴定标准，对内容进行了筛选和精心的编排，对不必要的理论进行了删减，体现了重应用、重实践的编写原则。

本书介绍了数控加工用刀具、夹具，数控加工工艺和数控加工CAD／CAM基础知识四方面的内容，包括数控加工用夹具、数控加工用刀具、数控车削加工工艺、数控铣削加工工艺、数控加工中心的加工工艺及数控加工的CAD／CAM六个模块。

每一个模块安排了几个典型零件的数控加工实际训练课题，结合零件数控加工相应理论基础知识的学习，并编排了相应的职业技能鉴定考试例题、思考与练习题。

本书的模块一、模块二由胡建新编写，模块三由刘建新、沙令娥编写，模块四由胡建新、孔建编写，模块五由林莉莉、张士印编写，模块六由胡建新、孔建、辛江花编写。

本书由烟台工程职业技术学院胡建新教授任主编，由刘天禄任主审。

本书的编写工作得到烟台大学童桂英教授的大力支持，并提出了许多宝贵意见，在此表示衷心的感谢。

由于编写时间较紧，许多内容需要进一步的调整和充实，书中难免有错误与遗漏，望广大读者给予批评和指正。

## 内容概要

《数控加工工艺与刀具夹具》是为满足新一轮职业教育的改革需求而编写的，体现重应用、重实践的原则。
全书介绍了数控加工用刀具、夹具，数控加工工艺和数控加工CAD/CAM基础知识四方面的内容，包括数控加工用夹具、数控加工用刀具、数控车削加工工艺、数控铣削加工工艺、数控加工中心的加工工艺及数控加工的CAD/CAM六个模块。
每一个模块安排了几个典型零件的数控加工实际训练课题，结合零件数控加工相应理论基础知识的学习，并编排了相应的职业技能鉴定考试例题、思考与练习题。
《数控加工工艺与刀具夹具》适合作为职业教育机械类专业数控加工基础知识的课程教学或培训教材，也可作为相关工程技术人员的参考用书。

## 书籍目录

前言　模块一 数控加工用夹具1　课题1.1 键槽加工对夹具的定位要求（机床夹具的基本类型）1　1.1.1 机床夹具的功用1　1.1.2 机床夹具基本概念2　1.1.3 机床夹具的分类3　1.1.4 课堂小结7　思考与练习8　课题1.2 在小轴上进行平面铣削加工（工件定位基本原理）8　1.2.1 轴的平面铣削加工夹具设计9　1.2.2 工件的安装方法9　1.2.3 空间物体的六个位置自由度9　1.2.4 六点定位基本原理11　1.2.5 课堂小结13　思考与练习13　课题1.3 三爪自定心卡盘装夹工件的定位分析（常用定位元件与定位方法）13　1.3.1 用三爪自定心卡盘装夹工件13　1.3.2 夹具中的常用定位元件13　1.3.3 常用定位元件的定位约束作用21　1.3.4 三爪自定心卡盘的定位约束22　1.3.5 卡盘其他装夹方法的定位分析22　1.3.6 课堂小结22　课题1.4 对各种组合定位的分析（关于重复定位）22　1.4.1 工件的完全定位与不完全定位23　1.4.2 重复定位25　1.4.3 课堂小结28　1.4.4 定位分析实践28　思考与练习29　课题1.5 工件在夹具中的夹紧方法30　1.5.1 薄壁套筒的装夹30　1.5.2 对夹具夹紧装置的基本要求30　1.5.3 夹紧力方向的合理确定31　1.5.4 夹紧力作用点的合理确定31　1.5.5 对薄壁套筒的装夹33　1.5.6 对数控机床夹具的基本要求33　1.5.7 数控车床常用夹具34　1.5.8 数控车床常用其他夹具与附件40　1.5.9 数控铣床与加工中心用夹具40　思考与练习45　模块二 数控加工用刀具46　课题2.1 数控切削加工对刀具材料的基本要求和刀具材料种类46　2.1.1 数控切削加工对刀具材料的基本要求46　2.1.2 数控切削加工中常用刀具材料的分类47　2.1.3 车刀的基本角度51　2.1.4 课堂小结55　思考与练习55　课题2.2 数控车削加工常用刀具56　2.2.1 数控车削加工常用刀片的牌号56　2.2.2 标准可转位刀片的一般应用59　2.2.3 可转位刀片的装夹59　2.2.4 可转位刀片的选用64　2.2.5 课堂小结68　思考与练习69　课题2.3 数控铣削加工常用刀具69　2.3.1 数控铣削加工常用铣刀类型70　2.3.2 数控铣刀的标准刀柄74　2.3.3 数控铣削加工的工具系统75　2.3.4 课堂小结79　思考与练习79　模块三 数控车削加工工艺81　课题3.1 数控机床坐标系设置规则81　3.1.1 简单轴的数控车削程序81　3.1.2 数控机床的机床坐标系（Machine Tool System）规则82　3.1.3 数控机床的机床参考点R（Reference Point）85　3.1.4 工件坐标系（Working System）及其设置87　数控加工工艺与刀具夹具目录思考与练习88　课题3.2 数控车削加工中的圆弧插补89　3.2.1 车床圆弧插补方向辨别89　3.2.2 顺时针圆弧插补G02与逆时针圆弧插补G03的辨别90　3.2.3 刀具位置偏移补偿原理91　思考与练习93　课题3.3 曲面车削工艺要点94　3.3.1 车削加工中的恒线速度控制94　3.3.2 假想刀尖所产生的加工误差95　3.3.3 刀尖圆弧半径补偿（G41、G42、G40）96　思考与练习100　课题3.4 螺纹的数控车削工艺要点100　3.4.1 螺纹的数控车削加工程序100　3.4.2 等螺距螺纹的单行程切削指令G32101　3.4.3 普通螺纹切削循环指令G92105　3.4.4 精密螺纹加工复合循环指令G76106　思考与练习108　课题3.5 数控车削加工工艺过程设计108　3.5.1 典型零件的数控车削加工工艺过程设计实例108　3.5.2 数控车削加工的工艺分析109　3.5.3 数控车削加工的工序设计111　3.5.4 数控车削加工工序尺寸的确定114　3.5.5 数控车削加工中的切削用量116　3.5.6 数控加工的工艺文件120　3.5.7 工序设计实训与实践120　思考与练习122　课题3.6 数控车削加工中的对刀操作122　3.6.1 利用数控车床自动对刀功能对外圆车刀进行自动对刀122　3.6.2 数控车床上的试切法对刀过程122　3.6.3 对刀原理125　思考与练习126　课题3.7 数控车削编程中的坐标计算126　3.7.1 利用平面几何知识进行倒角坐标计算126　3.7.2 数控车削倒角加工尺寸计算127　3.7.3 圆锥面圆角过渡的坐标计算127　3.7.4 圆弧与圆弧相切时的切点与圆心坐标计算130　3.7.5 两圆锥相接的坐标尺寸计算131　3.7.6 解析法求切点和交点的坐标132　模块四 数控铣削加工工艺134　课题4.1 数控铣削加工的对刀方法134　4.1.1 数控铣削加工的对刀方法与对刀基准选择134　4.1.2 数控铣床及镗铣加工中心的机床坐标系135　4.1.3 加工中心的常用机内对刀方法136　4.1.4 加工中心的常用机外对刀方法144　4.1.5 设计基准的判断与工件坐标系原点的选择练习145　思考与练习146　课题4.2 凸轮型腔的铣削加工工艺147　4.2.1 凸轮型腔的铣削加工147　4.2.2 铣削加工刀具参数的合理选择147　4.2.3 两种铣削方式150　4.2.4 铣削加工中的走刀路线152　4.2.5 三维复杂曲面的走刀路线156　思考与练习161　课题4.3 数控铣削加工工序设计161　4.3.1 工件的数控铣削加工工序参数确定161　4.3.2 数控铣削加工阶段的划分162　4.3.3 加工中心上的加工顺序安排163　4.3.4 数控铣削加工的工序余

量163　4.3.5 数控铣削加工的切削用量163　思考与练习166　模块五 数控加工中心的加工工艺167　课题5.1 加工中心的选刀与换刀指令167　5.1.1 多刀多工序零件的数控加工167　5.1.2 关于选刀指令和换刀指令167　5.1.3 加工中心上的刀具长度补偿G43、G49168　5.1.4 走刀移动中的拐角过渡方式170　课题5.2 孔加工的常用固定循环171　5.2.1 孔加工固定循环的基本知识171　5.2.2 各种孔加工固定循环功能的工艺应用173　课题5.3 数控钻孔加工的工艺参数175　思考与练习180　模块六 数控加工的CAD/CAM181　课题6.1 CAD/CAM基本知识181　6.1.1 CAD/CAM数控加工程序生成的基本过程181　6.1.2 常用数控加工CAD/CAM软件183　思考与练习185　课题6.2 Master CAMX的基本知识185　6.2.1 Master CAMX的主界面185　6.2.2 Master CAMX的工作流程186　6.2.3 Master CAMX所提供的七种曲面类型187　课题6.3 Master CAMX的工艺参数设计过程188　6.3.1 刀具加工安全区域设置189　6.3.2 加工工件的坐标设置190　6.3.3 工件的材料设置193　6.3.4 刀具参数设置194　6.3.5 铣削加工工艺参数的设置198　6.3.6 刀具加工NC程序的后置处理与操作管理203　思考与练习207　参考文献209

## 章节摘录

2）增大支承点的局部刚性。
当工件支撑部位刚性较差时，往往希望定位点的支撑范围尽量扩大，以弥补局部刚性的不足。
利用自位支撑的工作头部浮动环节，可以把实际接触点由一点转化为多点，使局部支撑范围扩大，明显改善了支撑刚性。
3）利用浮动结构消除重复定位所造成的夹紧弹性变形。
在平面长销定位中可利用浮动球面垫圈副消除重复约束，避免产生由于工件端面垂直度误差过大而引起的心轴弯曲变形。
4）适合于各类复杂表面的点定位。
由于采用自动浮动结构，自位支撑尤其适合于工件以不规则曲面、断续平面、台阶面、毛坯面、拐角部位及角度误差较大的表面参与定位时的点定位。
图1.29所示为几种常用自位支承结构。
其中图1.29e为球面副浮动结构自位支承。
这种浮动结构利用凹球面座与浮动头凸球面相接触，其接触应力较小，耐磨损，适合于承受大的载荷。
但浮动头的摩擦较大，摆动灵敏度差，而且内外球面副的制造较困难，一般只用于重载荷情况下。
图1.29b为球面锥座式浮动结构。
与球座式结构相比，这种锥座制造工艺简单，且对凸球面的制造精度要求不高，接触形式为环面接触或线接触，摆动灵敏性好。
但其接触应力较大，易于磨损，多用于轻载、高精度定位。
图1.29c、d、e为较常用的摆动杠杆式浮动结构。
由于其结构简单，制造方便，被广泛应用于各类浮动定位及浮动夹紧。
它仅适用于一个方向的转动浮动。
……

第一图书网, tushu007.com



## 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