

<<数控机床现代加工工艺>>

图书基本信息

书名：<<数控机床现代加工工艺>>

13位ISBN编号：9787560950112

10位ISBN编号：7560950116

出版时间：2009-2

出版时间：华中科技大学出版社

作者：陈吉红，胡涛，李民 著

页数：307

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>

<<数控机床现代加工工艺>>

前言

制造业已成为我国工业的支柱产业，机械制造加工业则为制造业中的重中之重，而数控机床以其高速度、高精度、高自动化程度的特点，在机械制造加工中得到广泛应用。

数控机床的应用除需掌握机械制造、电工电子、计算机、自动控制、数控编程、CAD / CAM等方面的知识外，熟练掌握数控机床的加工工艺知识是非常关键的。

数控机床加工工艺是一门实用技术，经验性很强，没有统一的标准，在教学中一直是个薄弱环节。在现行的教学体系中，内容往往分散在机械制造基础、金工实习等课程当中，尚不能系统阐述这方面的知识，而数控机床又有自己的特点，这导致学生难以系统掌握数控机床加工工艺方面的知识。

2008年天津数控大赛就暴露了参赛选手这方面的不足。

有鉴于此，非常有必要在教学中强化这方面的知识，提高学生的就业能力；若能把相关的内容与知识整合为一门课程则更好。

也正是基于这一考虑，我们组织华中数控股份有限公司编写了本书。

根据数控机床切削加工的特点，本书以制造流程为核心，以刀具、刀具运用、刀具路径处理为主线，着重介绍数控机床切削加工的工艺技术，并介绍相关的金属切削原理、工件材料、刀具材料、热处理、基本加工工艺原则等基本工艺知识，力图确定出一个内容不空泛的体系和相对实用的通则；同时补充一些实用的工艺经验、相关知识和高速切削方面的内容，力求将专业知识与专业技能相结合，进一步扩充该书的知识面，希望能够体现具体性、实用性、先进性、广泛性的特点，能够找出适合专业生产的最佳方法及需要予以改进的具体环节。

<<数控机床现代加工工艺>>

内容概要

《数控机床现代加工工艺》以制造流程为核心，以刀具、刀具运用、刀具路径处理为主线，着重介绍数控机床切削加工的工艺技术，并介绍相关的金属切削原理、工件材料、刀具材料、热处理、基本加工工艺原则等基本工艺知识，力图确定出一个内容不空泛的体系和相对实用的通则，同时补充一些实用的工艺经验、相关知识和高速切削方面的内容，并配有案例分析。

《数控机床现代加工工艺》力求将专业知识与专业技能相结合，进一步扩充该书的知识面，希望能够体现具体性、实用性、先进性、广泛性的特点，能够找出适合专业生产的最佳方法及需要予以改进的具体环节。

在数控机床加工过程中，在加工工艺上寻找实现低成本、高质量、高产出、缩短非工作时间及加快投资回报的解决方案，都将转化为更低的单件成本、更高的投资回报率及更好的收益率。

为了使读者更好地理解书中讲述的内容，《数控机床现代加工工艺》在重点部分还配有视频（可向华中数控股份有限公司胡涛和华中科技大学出版社姚幸免费索取，约1G），可在计算机上播放。

《数控机床现代加工工艺》可作为普通高等学校工科类机械制造专业、高职高专机械制造专业及数控专业学生的教材，也可作为从事数控机床应用相关人员的参考用书。

书籍目录

第1章 金属切削加工基本知识1.1 金属切削原理1.1.1 零件表面的形成及切削运动1.1.2 切削要素1.1.3 切削力1.1.4 切削热和切削温度1.1.5 切削参数选择1.1.6 切屑与断屑1.1.7 车削加工中相关计算公式1.2 金属材料的使用性能及分类1.2.1 金属材料及其使用性能1.2.2 金属材料的切削加工性能1.2.3 金属材料的分类1.3 金属热处理1.3.1 金属热处理工艺1.3.2 表面热处理1.4 金属切削刀具及刀具选择1.4.1 刀具的主要几何参数及其作用1.4.2 常用刀具材料及性能1.4.3 数控车削刀具的种类及特点1.4.4 数控铣刀的种类及特点1.4.5 机夹不重磨刀具几何尺寸选择次序1.4.6 可转位车刀刀片型号编制规则及说明1.4.7 数控机夹可转位车、铣刀片的选择1.4.8 刀具寿命与磨损1.4.9 刀具安装中的注意事项1.4.10 加工中心(铣床)用刀柄第2章 数控加工工艺基础2.1 基本概念2.1.1 工艺过程及组成2.1.2 生产类型及其工艺特点2.1.3 机械加工工艺流程2.1.4 常用工艺文件2.2 工件的安装及定位基准的选择2.2.1 工件的装夹方式2.2.2 工件的定位原理2.2.3 定位基准的选择2.3 常见定位方式及定位元件2.3.1 工件以平面定位2.3.2 工件以内孔定位2.3.3 工件以外圆柱面定位2.3.4 工件以一面两孔定位2.3.5 定位误差的分析与计算2.4 夹紧装置2.4.1 夹紧装置的组成和基本要求2.4.2 夹紧力方向和作用点的选择2.4.3 典型夹紧机构2.4.4 气液夹紧装置2.5 夹具概述及典型机床夹具2.5.1 机床夹具概述2.5.2 车床夹具及装夹2.5.3 铣床夹具2.6 制订机械加工工艺流程2.6.1 零件的工艺分析2.6.2 毛坯的确定2.6.3 加工路线的确定2.6.4 加工余量及工序尺寸的确定2.6.5 制订工艺规程实例2.7 机械加工质量2.7.1 机械加工精度2.7.2 表面质量第3章 数控车削加工工艺3.1 车削类型与刀具选择3.2 单纯外圆车削的走刀路径与刀片形状的选择3.3 台肩类零件车削的走刀路径与刀片形状的选择3.4 外圆端面车削的走刀路径与刀片形状选择3.5 仿形车削的走刀路径与刀片形状选择3.6 退刀槽或越程槽的车削方法3.7 陶瓷刀片车削的走刀路径安排3.8 现代切槽、切断刀具及其加工3.9 螺纹加工3.9.1 螺纹进刀方式3.9.2 螺纹加工横向进给量的确定3.9.3 螺纹车刀工作后角的确定3.9.4 螺纹车削加工中的问题及处理方法3.9.5 常见螺纹种类、用途、牙型3.9.6 螺纹车削加工的注意事项3.9.7 螺纹切削方法——右手、左手螺纹和刀片选择3.10 数控车床加工台阶轴不可同时保证各外径尺寸时的处理方法3.11 案例分析3.11.1 粗车钢质小齿轮3.11.2 车削及钻削不锈钢法兰3.11.3 轴类工件的成形车削3.11.4 钢质实心毛坯加工轴套3.11.5 航空发动机涡轮盘面槽与冠齿顶槽的车削工艺安排第4章 数控铣削(加工中心)、钻削加工工艺4.1 常见铣削加工分类4.2 铣削的基本定义4.3 切削中的有效直径4.4 铣削刀具的齿距4.5 铣削位置和长度4.6 面铣刀的直径和位置4.7 铣削加工的切入和退出4.8 铣刀的主偏角4.9 型腔的加工4.9.1 型腔粗加工4.9.2 型腔的半精铣加工4.10 整体硬质合金立铣刀的使用方法和编程要点4.11 CAM使用技巧4.12 钻削工艺第5章 金属切削加工实用工艺知识5.1 选择切削参数实用技巧5.2 刀具振动及消振5.2.1 刀具振动的原因和消振三原则5.2.2 减小切削振动的12种方法5.2.3 提高刀具系统的静态刚度5.2.4 提高刀具的动态刚度——被动阻尼避振刀杆5.2.5 机夹刀片钻头的消振5.3 模具加工工艺5.3.1 模具加工工艺规划5.3.2 模具加工的工艺措施5.3.3 正确选择高生产率的切削刀具5.3.4 多功能圆刀片刀具的应用5.3.5 模具加工中的应用技术5.3.6 加长刀具在型腔粗加工中的应用5.3.7 加工问题处理5.3.8 圆角和型腔的高效切削5.3.9 曲面铣削时的注意事项5.4 切削液5.4.1 切削液的分类5.4.2 切削液的作用机理5.4.3 切削液使用基础知识5.4.4 切削液的日常管理5.5 卧式加工中心和立式加工中心5.6 数控机床的润滑及维护保养第6章 高速切削加工常识及在模具加工中的应用6.1 高速切削加工常识6.2 高速切削的应用6.3 数据传输和刀具平衡6.3.1 数据传输对高速切削的影响6.3.2 刀具平衡对高速切削的影响附录A 常见工件材料单位切削力Kc值表附录B 山特维克可乐满面铣刀的芯轴接口的产品应用标准附录C 切削加工中的毛刺及处理附录D 模具制造领域的25个常见问题及解答参考文献

章节摘录

3. 提高加工精度的途径 生产实际中有许多减小误差的方法和措施, 从消除或减小误差的技术上看, 可将这些措施分成如下两大类。

(1) 误差预防技术 误差预防技术是指采取相应措施来减少或消除误差, 亦即减少误差源或改变误差源与加工误差之间的数量转换关系。

例如, 在车床上加工细长轴时, 因工件刚度差, 容易产生弯曲变形而造成几何形状误差。为减少或消除几何形状误差, 可采用如下一些措施。

采用跟刀架, 消除径向力的影响。

采用反向走刀, 使轴向力的压缩作用变为拉伸作用, 同时采用弹性顶尖, 消除可能的压弯变形。

(2) 误差补偿技术 误差补偿技术是指在现有条件下, 通过分析、测量, 并以这些误差为依据, 人为地在工艺系统中引入一个附加的误差, 使之与工艺系统原有的误差相抵消, 以减小或消除零件的加工误差。

例如, 数控机床采用的滚珠丝杠, 为了消除热伸长的影响, 在精磨时有意将丝杠的螺距加工得小一些, 装配时预加载荷拉伸, 使螺距拉大到标准螺距, 产生的拉应力用来吸收丝杠发热引起的热应力

<<数控机床现代加工工艺>>

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>