

<<数控铣床和加工中心工艺与编程诀窍>>

图书基本信息

书名：<<数控铣床和加工中心工艺与编程诀窍>>

13位ISBN编号：9787122150608

10位ISBN编号：7122150607

出版时间：2013-3

出版时间：徐衡 化学工业出版社 (2013-03出版)

作者：徐衡

页数：267

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>

## <<数控铣床和加工中心工艺与编程诀>>

### 内容概要

《数控铣床和加工中心工艺与编程诀窍》以数控加工的应用为目的，基于目前企业中广泛使用的数控系统，详细介绍了数控加工工艺方案设计、数控加工程序编制、数控机床操作和数控加工工艺参数的选择等。

《数控铣床和加工中心工艺与编程诀窍》还介绍了编者在生产和教学实践中积累的诸多数控加工工艺诀窍，实用的数控编程技巧和数控加工一线中使用的操作技巧，适合生产一线的技术人员的需求。

《数控铣床和加工中心工艺与编程诀窍》是集理论和实践于一体的实用型技术书籍，对提高读者数控加工岗位能力很有帮助。

书中内容由浅入深，照顾了初学者的学习需要，即可作为初学者学习数控技术的入门书籍，也适合正在从事数控加工的技术工人、数控程序员、数控加工技术人员学习提高之用。

## 书籍目录

第1章数控加工基础 1.1数控铣床、加工中心入门 1.1.1数控机床 1.1.2数控机床组成 1.1.3数控机床坐标系 1.1.4数控镗铣床、加工中心设备及其坐标系 1.2数控机床的安装调试 1.2.1机床开箱的检查工作 1.2.2机床的连接工作 1.2.3数控系统的连接与调整 1.2.4通电试车 1.2.5机床精度以及功能调试 1.2.6组织机床验收工作 第2章数控镗铣加工工艺基础 2.1数控镗铣加工概述 2.1.1数控镗铣削加工对象 2.1.2数控机床加工过程 2.2切削刀具材料与选用 2.2.1高速钢 2.2.2硬质合金 2.2.3陶瓷材料 2.2.4立方氮化硼(CBN) 2.2.5金刚石 2.2.6刀具材料表面涂层 2.2.7刀具材料发展 2.3数控铣床、加工中心常用刀具 2.3.1数控加工常用铣刀 2.3.2数控铣床、加工中心常用孔加工刀具 2.3.3钻、铣刀具的选择 2.3.4镶齿刀具硬质合金刀片的装夹 2.3.5刀具安装在铣床(加工中心)主轴上 2.4选择铣削用量 2.4.1背吃刀量 $a_p$ (端铣)或侧吃刀量 $a_e$ (圆周铣)的选择 2.4.2进给速度 $v_f$ 的选择 2.4.3切削速度 $v_c$ 的选择 2.4.4球头铣刀的切削厚度 2.5在数控铣床、加工中心上装夹工件 2.5.1定位基准的选择 2.5.2数控铣加工对工件装夹的要求 2.5.3数控机床上工件装夹方法 2.5.4使用平口虎钳装夹工件 2.5.5使用压板和T形螺钉固定工件 2.5.6使用弯板 2.5.7使用V形块 2.5.8使用托盘 2.5.9使用组合夹具、专用夹具 2.6数控镗铣方法 2.6.1端铣和周铣 2.6.2逆铣和顺铣 2.6.3加工顺序的安排 2.6.4立铣刀轴向下切路线 2.6.5立铣刀径向切入、切出工件(进刀和退刀)路线 2.6.6选择合理的走刀路线 2.7数控机床操作基础 2.7.1数控机床准备 2.7.2阅读工艺文件,明确加工任务 2.7.3工件装夹找正 2.7.4对刀 2.7.5加工过程中的主要事项 2.7.6加工后工件的后处理工作 2.7.7数控加工工艺守则 2.7.8数控机床日常保养 第3章数控程序指令 3.1数控程序编制的基本概念 3.1.1数控程序组成 3.1.2程序段格式及指令(代码)简介 3.1.3常用M代码说明 3.2数控加工的坐标系 3.2.1数控机床坐标系 3.2.2工件坐标系与程序原点 3.2.3小数点编程 3.2.4绝对坐标值编程与增量坐标值编程 3.2.5在机床上建立工件坐标系(输入工件原点偏移) 3.3刀具进给指令 3.3.1刀具定位 3.3.2刀具沿直线切削——直线插补G01 3.3.3刀具沿圆弧切削——圆弧插补G02、G03 3.3.4刀具沿Z轴切入工件 3.3.5螺旋线插补 3.4返回参考点 3.4.1参考点 3.4.2返回参考点指令格式 3.5刀具补偿功能 3.5.1刀具端刃加工补偿——刀具长度补偿指令 3.5.2存储多把刀具长度补偿值操作 3.5.3刀具侧刃加工补偿——刀具半径补偿指令 3.5.4手动设定刀具半径补偿值 3.5.5利用程序指令设定刀具补偿值(G10) 3.6孔加工固定循环 3.6.1固定循环概述 3.6.2钻孔加工循环(G81、G82、G73、G83) 3.6.3攻螺纹循环(G84、G74) 3.6.4镗孔循环(G85、G89、G86、G88、G76、G87) 3.6.5固定循环应用举例 3.7子程序 3.7.1子程序的概念 3.7.2调用子程序指令 3.7.3子程序编程应用实例 3.8简化程序的编程指令 3.8.1比例缩放功能(G50、G51) 3.8.2坐标系旋转功能(G68、G69) 3.8.3极坐标编程 3.8.4局部坐标系 第4章数控铣削加工宏程序 4.1用户宏程序基础(FANUC0i系统) 4.1.1用户宏程序用途 4.1.2变量 4.1.3变量的算术和逻辑运算 4.1.4宏程序语句和NC语句 4.1.5转移和循环 4.2宏程序调用 4.2.1宏程序调用方法 4.2.2宏程序非模态调用(G65) 4.2.3宏程序模态调用与取消(G66、G67) 4.2.4用G代码调用宏程序 4.2.5用M代码调用宏程序 4.3用宏程序铣削椭圆 4.3.1椭圆槽加工 4.3.2椭圆外轮廓加工 4.4行切和环切 4.4.1行切矩形平面宏程序 4.4.2行切矩形槽宏程序 4.4.3环切矩形槽宏程序 4.4.4圆槽环切宏程序 4.5孔系加工宏程序 4.5.1环形阵列孔系加工 4.5.2多组环形阵列孔系加工 4.6球面加工 4.6.1球面加工工艺 4.6.2外球面加工 4.6.3内球面粗加工——立铣刀自上而下层切 4.6.4内球面精加工——球头铣刀自上而下切削 第5章数控镗铣编程与工艺诀窍 5.1数控孔加工编程与工艺诀窍 5.1.1数控钻孔循环(平口钳装夹操作) 5.1.2铣刀螺旋铣削加工孔(用孔找正主轴) 5.1.3螺纹孔系加工(使用靠棒分中对刀) 5.1.4镗孔加工孔系(利用外圆找正主轴) 5.2槽、腔的数控铣削编程与工艺诀窍 5.2.1偏心弧形槽加工(三爪自定心卡盘装夹工件) 5.2.2精密铣削键槽(V形槽定位) 5.2.3铣削槽形凸轮 5.2.4比例缩放编程铣削宽圆槽(利用寻边器分中对刀操作) 5.2.5圆腔的数控铣削 5.2.6零件的内平面轮廓加工 5.2.7矩形槽数控铣削(环切法加工) 5.3型面数控铣削编程与工艺诀窍 5.3.1用球刀切削加工圆弧槽(用弯板装夹工件) 5.3.2斜面及弧面的数控铣精加工(行切法加工) 5.4工件上多个相同图形的加工编程与工艺诀窍 5.4.1极坐标编程实现相同图形的加工 5.4.2重新设置编程原点偏移量进行相同图形的加工 5.4.3镜像加工实现相同图形的加工 5.4.4坐标系旋转实现相同图形的加工 5.5典型零件数控加工编程与工艺诀窍 5.5.1汽车弹簧靠模的加工 5.5.2减速箱体数控加工 5.5.3梅花联轴器铣削梅花槽 第6章自动编程与工艺诀窍 6.1自动编程软件 6.1.1数控自动编程系统软件 6.1.2用自动编程软件编程步骤 6.1.3制造工程师的用户界面 6.1.4CAXA制造工程师自动编程软件常用术语 6.2跟我做——零件实体造型操作(使用CAXA软件) 6.3

跟我做——零件自动编程操作（使用CAXA软件） 6.3.1零件数控加工工艺分析 6.3.2零件加工造型 6.3.3定义毛坯 6.3.4生成加工轨迹 6.3.5验证加工轨迹 6.3.6生成G代码数控程序 6.4高效粗加工方法——插铣式粗加工（使用CAXA软件） 6.4.1零件数控加工工艺分析 6.4.2零件三维造型 6.4.3生成加工轨迹 6.4.4验证加工轨迹 6.4.5生成G代码数控程序 6.5利用自动编程分别完成粗、精加工（使用CAXA软件） 6.5.1零件工艺分析 6.5.2零件三维造型 6.5.3生成型面粗加工轨迹（等高线粗加工） 6.5.4生成型面精加工轨迹（扫描线精加工） 6.6橡胶模曲面的数控铣精加工（使用CAXA软件） 6.6.1零件数控加工工艺分析 6.6.2零件三维造型 6.6.3生成加工轨迹 6.7锻模的数控加工（使用UGNX软件） 6.7.1锻模加工工艺 6.7.2锻模数控加工工艺（表6—9中第5工序） 6.7.3输出数控加工程序 6.7.4数控机床操作要点 6.7.5检验 6.7.6工艺诀窍 6.8模具的数控加工（使用UGNX软件） 6.8.1凸、凹模工艺方案 6.8.2凸、凹模数控铣加工 6.8.3工艺诀窍——配合件加工方法 6.9叶轮加工（使用UGNX软件） 6.9.1叶轮的数控工艺分析 6.9.2数控加工工序工艺方案 6.9.3叶轮的数控加工程序 6.9.4数控机床操作要点 6.9.5检验 6.9.6工艺诀窍 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：1.2数控机床的安装调试 1.2.1 机床开箱的检查工作 在机床到达之前，应该按照机床厂家提供的图样，特别是规格尺寸及地基要求尺寸打好机床安装基础，并预留地脚螺栓预置孔，按照安装清单逐个清点备品、配件、资料及附件。

对所有的随机文件要由专人专项保管（特别是数控机床参数设置明细表等文件）。

按照说明书上的介绍，将机床各大部件在现场地基上就位，对各个紧固件必须一一对号安装。

1.2.2 机床的连接工作（1）机床组装前的准备工作 机床的各个部件在组装前，应先去除安装连接面、导轨及各运动部件表面上的防锈涂料，做好各部件外表的清洁工作。

（2）机床组装准备工作完成后，就可以开始将机床各部件组装成整机，如将立柱、数控柜、电气柜装在床身上，刀库机械手装到立柱上，在床身上装上接长床身等。

组装时必须使用原有的定位销、定位块及定位元件，使安装位置恢复到机床拆卸之前的状态，便于下一步的精度调试。

（3）电缆、油管 and 气管的连接 机床部件组装完成后，就进行电缆、油管 and 气管的连接。

应根据机床说明书中的电气接线图和气、液压管路图，把有关电缆和管道按标记一一对号连接好。

连接时要特别注意清洁工作和可靠的接触及密封，并检查是否有松动和损坏。

电缆插上后一定要拧紧紧固螺钉，保证其相互的接触可靠。

油管、气管连接中要特别防止异物从接口中进入管路，造成整个液压系统故障，管路连接时每个接头都要拧紧。

否则在试车时，如有一根管子渗漏油，往往需要拆下一批管子检修，造成返修工作量很大。

当电缆和油管的连接完毕后，应做好各线路的就位固定，安装好防护罩壳，保证数控机床整齐的外观。

1.2.3 数控系统的连接与调整 对机床数控系统的连接与调整应注意以下几点。

（1）数控系统的开箱检查 对于数控系统，无论是单个购入或是随机床配套购入均应在到货后进行开箱检查，检查包括系统本体和与之配套的进给速度控制单元和伺服电机、主轴控制单元和主轴电机。检查它们的包装是否完整无损、实物和订单是否相符。

此外还应检查数控柜内各插件有无松动，接触是否良好。

（2）数控系统电源线的连接 应先切断控制柜电源开关，连接数控柜电源变压器原边输入电缆。

检查电源变压器与伺服变压器的绕组抽头连接是否正确。

尤其是引进的国外数控系统或数控机床更需如此，因为，有些国家的电源电压等级与我国有所不同。

## <<数控铣床和加工中心工艺与编程诀>>

### 编辑推荐

《数控铣床和加工中心工艺与编程诀窍》是集理论和实践于一体的实用型技术书籍，对提高读者数控加工岗位能力很有帮助。

书中内容由浅入深，照顾了初学者的学习需要，即可作为初学者学习数控技术的入门书籍，也适合正在从事数控加工的技术工人、数控程序员、数控加工技术人员学习提高之用。

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>