

<<数控编程疑难解答>>

图书基本信息

书名：<<数控编程疑难解答>>

13位ISBN编号：9787111285571

10位ISBN编号：7111285573

出版时间：2010-1

出版时间：机械工业出版社

作者：冯志刚 编

页数：227

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>

## <<数控编程疑难解答>>

### 前言

数控编程作为数控加工的关键技术之一，其程序的编制效率和质量在很大程度上决定了产品的加工精度和生产效率。

尤其是随着制造业的快速发展，数控机床的应用已渗透到机械制造业的各个领域，数控加工越来越普及，企业对数控加工高技能人才的需求也越来越大，许多工科院校和技工学校也都开设了数控编程与操作方面的课程。

提高数控程序的编制质量和效率，是企业降低产品成本、提高自身产品质量与市场竞争力的手段，同样也是各类有关专业院校和数控培训单位长期发展的目标，还是广大数控编程人员个人工作能力的体现。

针对这样的趋势，作者根据多年丰富的数控编程操作的教学实践和工程实践经验，参考了大量的系统编程操作规程资料，把实际加工经验和加工中遇到的一些问题，进行总结、归纳后编写成本书。

读者通过本书的学习，在进行手工编程时，可了解一些编程的疑点问题和编程技巧，避免走弯路，从而快速掌握手工编程的方法和技巧，提高数控程序的编制质量和效率。

本书由冯志刚主编，蒋洪斌、朱士忠、黄战平参加编写，由陈晓燕对文稿和图形编排整理，在此表示衷心的感谢。

由于时间仓促，对本书中存在的错误和不妥之处请读者给予批评、指正。

## <<数控编程疑难解答>>

### 内容概要

《数控编程疑难解答》共分7章，全书围绕CNC数控机床手工编程中经常会碰到的编程疑点和问题，并通过具体实例分析讲解。

第1章主要介绍常用G功能指令代码在进行手工编程时出现的一些编程疑点及实例讲解。

第2章主要介绍通过提高手工编制程序的方法和技巧来控制和提高零件内、外轮廓铣削的加工精度及编程加工实例。

第3章主要介绍数控系统中孔加工固定循环指令的应用及加工实例，特别是G74、G84攻螺纹固定循环的应用和编程加工实例。

第4章详细叙述简化编程指令的编程疑点及编程加工实例。

第5章主要介绍曲面加工中的编程疑点及实例。

第6章主要介绍数控程序对零件尺寸加工精度的影响及编程加工实例。

第7章重点介绍螺纹加工的手工编程方法及编程加工实例。

《数控编程疑难解答》可作为从事数控加工编程及操作人员的参考书，也可供各类大中院校、技工学校机电一体化专业、数控专业及相关专业的师生进行数控教学、培训使用。

## &lt;&lt;数控编程疑难解答&gt;&gt;

## 书籍目录

前言	第1章 G功能代码编程中的疑难解答	1.1 回参考点指令 (G28, G29) 编程疑点
1.1.1 指令后的坐标为中间点的坐标还是参考点坐标	1.1.2 指令后的执行顺序和注意事项	1.1.3 利用返回参考点指令来提高产品的精度
1.2 工件坐标系设定指令G92与工件坐标系零点偏置指令G54~G59的编程疑点	1.2.1 工件坐标系设定指令G92	1.2.2 工件坐标系零点偏置指令G54~G59
1.2.3 G92与G54~G59工件坐标指令的区别	1.3 圆弧插补中编程的几个疑点	1.3.1 在圆弧插补中顺时针和逆时针的取向疑点
1.3.2 在圆弧插补中圆心坐标I、J、K的正负取值疑点	1.4 切削进给速度控制指令 (G64, G09/G61) 编程疑点解答	1.4.1 单方向定位(G60)编程疑点解答实例
1.4.2 切削方式 (G64) 编程疑点解答实例	1.4.3 精确停止(G09)及精确停止方式(G61)编程疑点解答实例	1.5 刀具半径补偿编程疑点
1.5.1 刀具半径补偿的方法	1.5.2 刀具半径补偿功能的特点	1.5.3 刀具半径补偿编程中的编程疑点
1.6 刀具长度补偿指令编程疑点	1.6.1 刀具长度补偿(G43, G44, G49)	1.6.2 刀具长度补偿的方法
1.6.3 刀具长度补偿指令的编程疑点解答实例	1.7 G04暂停指令编程疑点	1.8 倒角和倒圆指令编程疑点实例
第2章 轮廓形腔编程中的疑难解答	2.1 内外轮廓精度控制编程疑点	2.1.1 加工工艺制定对内外轮廓精度的影响
2.1.2 编程方法和编程技巧对内外轮廓精度的影响	2.1.3 切削用量对内外轮廓精度的影响	2.2 螺旋线插补和Z形插补编程疑点
2.2.1 小面积切削和零件表面粗糙度要求不高的封闭型腔零件	2.2.2 大面积切削和零件表面粗糙度要求较高的情况	2.2.3 狭窄型腔的加工情况
2.3 薄壁零件加工的编程疑点	第3章 孔加工编程中的疑难解答	3.1 固定循环中绝对与相对指令混合编程疑难解答
3.2 固定循环中循环次数L的疑难解答	3.3 固定循环中镗孔循环指令的编程疑难解答	3.3.1 镗孔的加工工艺
3.3.2 镗刀的类型	3.3.3 镗孔的切削用量选择	3.3.4 G76精镗孔循环指令的编程加工实例
3.3.5 其他镗孔循环指令的编程加工实例	3.4 固定循环中攻螺纹循环的编程疑难解答	3.4.1 攻螺纹工具
3.4.2 米制丝锥攻螺纹的螺纹底孔大小	3.4.3 攻左旋螺纹指令 (G74) 与攻右旋螺纹指令 (G84) 的攻螺纹数控编程实例	第4章 简化编程指令编程疑难解答
4.1 旋转指令编程疑点解答	4.1.1 旋转功能指令(G68, G69)	4.1.2 旋转指令编程疑点解答实例
4.2 镜像指令编程疑点解答	4.2.1 镜像功能指令	4.2.2 镜像功能的特征
4.2.3 镜像指令编程疑点解答实例	4.3 缩放功能指令编程疑点解答	4.3.1 比例缩放功能指令(G50, G51)
4.3.2 缩放指令编程疑点解答实例	第5章 曲面加工中的编程疑难解答	5.1 球头立铣刀与平底立铣刀加工曲面的编程疑点
5.1.1 球头立铣刀与平底立铣刀铣削凸半球曲面实例	5.1.2 球头立铣刀与平底立铣刀铣削凹半球曲面实例	5.2 利用刀具半径补偿进行不规则轮廓和型腔的倒角(倒圆)编程疑点
5.2.1 通过数学模式计算刀心轨迹进行不规则轮廓和型腔的倒角(倒圆)编程实例	5.2.2 通过可编程参数指令G10进行不规则轮廓和型腔的倒角(倒圆)编程实例	5.3 在不同平面 (G17, G18, G19) 加工圆弧曲面的编程疑点
5.3.1 在不同平面 (G17, G18, G19) 加工空间凸圆柱面的编程实例	5.3.2 在不同平面 (G17, G18, G19) 加工空间凹圆柱面的编程实例	5.4 球头铣刀切削工件时切削用量的编程疑点
第6章 数控编程对零件尺寸加工精度的疑难解答	6.1 零件尺寸公差对程序编制的影响	6.2 机床间隙对程序编制的影响
6.2.1 机床间隙对轮廓程序编制的影响	6.2.2 机床间隙对孔间距程序编制的影响	6.3 圆弧参数计算误差对程序编制的影响
6.4 转接凹圆弧对程序编制的影响	6.5 尖角处使用过渡圆弧要防止过切	6.6 数控系统累积误差对程序编制的影响
6.7 插补误差和数值近似计算将影响程序编制的质量	第7章 螺纹加工编程疑点	7.1 螺纹车削编程疑点
7.1.1 提高数控车削螺纹精度的方法	7.1.2 螺纹车刀的主要类型	7.1.3 螺纹的主要参数
7.1.4 螺纹的加工方式选择	7.1.5 螺纹切削的进刀方式	7.1.6 三角形螺纹的车削指令与实例
7.1.7 梯形螺纹的车削实例	7.2 螺纹铣削编程疑点	7.2.1 螺纹铣削的方法
7.2.2 螺纹铣削轨迹及螺纹数据计算	7.2.3 螺纹铣刀的主要类型	7.2.4 螺纹铣削加工实例
7.3 G33等导程螺纹镗削编程疑点	7.3.1 G33等导程螺纹切削指令	7.3.2 G33等导程螺纹镗削加工实例
7.3.3 G33等导程螺纹镗削加工注意事项	附录	附录A 螺纹的车削
附录B 整体硬质合金螺纹铣刀——以色列瓦格斯 (Vargus)	参考文献	



## &lt;&lt;数控编程疑难解答&gt;&gt;

## 章节摘录

CNC机床有一特殊的固定点，称为机械原点，由机床制造厂家确定。机械原点的定位精度很高，是机床调试和加工时十分重要的基准点，通常在该位置上设定机床坐标系，它也是其他坐标系如工件坐标系、编程坐标系以及机床参考点的基准点。每次开机启动后，或当机床因意外断电、故障、紧急制动等原因停机而重新启动时，都应该先让各轴返回参考点，进行一次位置校准，以消除上次运动所带来的位置误差。甚至必要时应当进行坐标设定及换刀和对刀前都要对机床进行一次手动回零操作，所谓回零操作就是使运动部件回到机床的参考点。

CNC机床参考点（或机床原点）是用于对机床工作台（或滑板）与刀具相对运动的测量系统进行定标与控制的点，一般都是设定在各轴正向行程极限点的位置上。该位置是在每个轴上用挡块和限位开关精确地预先调整好的，它相对于机床原点的坐标是一个已知数，一个固定值。

使用参考点返回功能刀具可以容易地移动到该位置。

参考点主要用作自动换刀或设定坐标系，刀具能否准确地返回参考点，是衡量其重复定位精度的重要指标，也是数控加工保证其尺寸一致性的前提条件。

CNC车床的机械原点一般设在主轴旋转中心与卡盘后端面之交点，由于车床用以加工回转体零件。因此，其坐标系是从车床机械原点开始建立的x、z两维坐标系。z轴与主轴平行，为纵向进刀方向，x轴与主轴垂直，为横向进刀方向，参考点位于x轴和z轴的正向极限处，如图1-1左图所示。

.....

<<数控编程疑难解答>>

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>