

<<数控编程与加工技术>>

图书基本信息

书名：<<数控编程与加工技术>>

13位ISBN编号：9787502171063

10位ISBN编号：7502171061

出版时间：2009-6

出版时间：朱君、杨松山、刘洪波 石油工业出版社 (2009-06出版)

作者：杨松山，刘洪波 编

页数：189

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;数控编程与加工技术&gt;&gt;

## 前言

制造业是现代社会文明的标志，是一个国家国民经济收入的支柱产业。

所以，制造业也被专家们誉为是永远不落的太阳。

而数控技术是制造业诸如自动加工生产线、柔性制造系统FMS、计算机集成制造系统CIMS等技术不可或缺的重要组成部分。

当前，我国制造业发展很快，随之而来的是制造设备大规模的数控化，企业每年都需要大批的数控技术人才。

为了适应社会的发展和需要，使我国更多的制造企业能够参与世界制造业的竞争，高等工科学校应该承担起培养数控人才的社会责任。

如何正确快速地掌握、提高数控编程技术，是摆在每个初识数控的学生与亟待提高数控编程水平的工程技术人员面前的一道难题。

如何解开这道难题，科学的教学方法和适用的教学参考书尤为重要。

本书是一本数控编程与加工技术相结合的教材，它是以刀具运动轨迹和线段特征点为编程要素，将这些轨迹与特征点用规定的代码和数字组成具有一定格式的程序段，再由若干程序段构成一个完整的加工程序。

书中这种独特的编程方法会使读者耳目一新，豁然开朗，如对常量数控铣削编程来说，从直线、曲线、圆弧及平面入手，总结出工件表面试切对刀、程序设计以及上机加工操作的一套系统方法。

突出了由浅入深、由易到难、循序渐进的教学理念；对变量宏程序的编程，重点叙述了如何进行教学模型的变量定义、变量赋值、函数转换、微小变量插补以及程序循环的全部过程，这部分内容是数控铣削加工的提高部分。

而数控车削重点讲述了轴类零件轮廓的基本编程与上机加工实例，通过对外圆、端圆的编程，使读者能够牢固掌握轴类零件的右端面与外圆试切对刀法以及轨迹编程法。

数控车的重点是复合循环，书中对具有典型性的G71指令及其4种编程模式给出了较多加工实例。

读者应该特别注重对数控基本原理和基本编程方法的掌握，再通过对书中实例的学习，可收到举一反三、事半功倍的学习效果。

同时也建议读者自行设计构造零件图，并独立编程，再上机操作，这样可提高读者的综合能力。

作者力图使读者从抽象的、难以理解的概念和冗长的论述中解脱出来，对书中的内容不求多，不求全，但求能用、实用，以读者早日会用为原则。

作者相信，您通过对本书的学习，很快会成为数控编程的能手和高手。

本书由大庆石油学院杨松山、刘洪波主编，朱君教授主审，王金东教授为本书提出了很多宝贵意见，刘洪波、赵航博、薛志生、常宝平等为本书部分章节内容的编写、资料搜集、文稿录入等做了大量工作，在这里一并表示谢意。

## <<数控编程与加工技术>>

### 内容概要

《石油高等院校特色教材：数控编程与加工技术》是一本数控编程与加工技术相结合的教材。它是以刀具运动轨迹和线段特征点为编程要素，将轨迹与特征点用规定的代码和数字组成具有一定格式的程序段，再由若干程序段构成一个完整的加工程序。

《石油高等院校特色教材：数控编程与加工技术》可作为高等院校机械设计制造及其自动化、机电一体化、数控技术等专业的教材，也可作为相关高职院校机械类专业以及厂矿企业职工的数控培训教材。

## <<数控编程与加工技术>>

### 书籍目录

第1章 数控技术1.1 数控机床1.2 数控插补复习思考题第2章 数控铣削编程基础2.1 数控铣床坐标系2.2 程序段格式与指令字2.3 准备功能G代码2.4 辅助功能M代码2.5 子程序指令M98、M99复习思考题第3章 数控铣削编程原理3.1 数控铣床坐标系指令3.2 刀具运动控制指令3.3 刀具补偿功能指令3.4 数控铣简化编程指令复习思考题第4章 数控铣削编程方法4.1 特征点编程方法4.2 直线组合轨迹编程方法4.3 圆弧与整圆轨迹编程方法4.4 线段与圆弧组合轨迹编程方法4.5 子程序及加工中心编程方法复习思考题第5章 数控铣削宏程序编程方法5.1 宏程序基本知识5.2 直线宏程序编程方法5.3 曲线宏程序编程方法5.4 平面宏程序编程方法5.5 曲面宏程序编程方法复习思考题第6章 数控车削基本编程6.1 数控车指令系统6.2 数控车基本编程方法6.3 典型轮廓车削编程方法复习思考题第7章 数控车固定循环切削7.1 G80固定循环切削7.2 G81固定循环切削7.3 G82螺纹固定循环切削7.4 G32螺纹切削复习思考题第8章 数控车复合循环加工8.1 G71复合循环8.2 G72复合循环8.3 G73复合循环8.4 G76复合循环8.5 复合循环编程8.6 子程序循环编程复习思考题第9章 数控车削自动编程方法9.1 CAXA数控车参数设置9.2 CAXA数控车代码生成与仿真复习思考题参考文献

## 章节摘录

插图：第2章 数控铣削编程基础2.1 数控铣床坐标系2.1.1 机床坐标系机床坐标系是机床固有的坐标系，机床在设计、制造、生产、出厂后便被确定下来。

机床各运动坐标轴一起构成机床坐标系，机床坐标系的原点也称为机床坐标原点或机床零点。

机床坐标原点是一个固定不变的点，除非生产厂家赋予用户一定的权限，否则，用户是不能随意更改的。

数控系统的微处理器（CPU）能够计算所有坐标轴相对于机床零点的位移量。

但系统上电时并不知道测量的起点，为了正确地在机床工作之前建立机床坐标系，通常在每个坐标轴的移动范围内设置一个机床参考点（测量起点）。

当机床启动时，一定要进行机动或手动回参考点的操作，用以建立机床坐标系。

机床参考点可以和机床零点重合，也可以不重合。

机床加工零件的几何尺寸范围，是机床零点或机床参考点到机械行程限位开关之间的最大距离。

每个坐标轴的机械行程范围是由最大和最小限位开关来限定的。

机床坐标轴回参考点一般采用常开微动开关配反馈元件的标记脉冲方法确定，其过程如下：（1）在由机床或数控系统制造商定义的回参考点方向上，使机床坐标轴（也可以说是刀具）向常开微动开关靠近，其实是每个坐标轴的正方向，在操作面板上，用手按一下“+X”、“+Y”、“+Z”按钮即可，刀具或工作台会自动运动，直到第一次压下行程开关。

（2）工作台压下行程开关后，即以慢速反方向运动，直到退出压下行程开关后，机床再次反方向慢速运动，直到再一次压下行程开关。

（3）再次压下开关后，即以慢速运动压下行程开关，直到CNC接收到第一个基准脉冲后，这时的机床位置就是机床参考点的准确位置。

机床回到了参考点位置，也就知道了该坐标轴的零点位置，找到了所有坐标轴的参考点，CNC就建立起了机床坐标系。

机床坐标轴的有效行程范围是由软件限位来规定的，其值由制造商决定。

机床零点（O）、机床参考点（IV / ）、机床坐标轴的机械行程和有效行程的关系如图2—1所示。

2.1.2 机床坐标轴为了简化编程和保证程序的可用性，对数控机床坐标轴和方向的命名，人们制订了统一的国际标准，规定直线进给运动的坐标轴用X、y、Z表示，常称基本坐标轴，X、y、Z坐标轴之间的相互关系规定用右手定则判断。

右手定则为：伸出右手大拇指、食指和中指，使之互相垂直，那么，大拇指的指向为X轴的正方向，食指的指向为y轴的正方向，中指的指向为z轴的正方向。

## <<数控编程与加工技术>>

### 编辑推荐

《数控编程与加工技术》是由石油工业出版社出版的。

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>