

图书基本信息

书名：<<数控加工中心操作与编程实训教程>>

13位ISBN编号：9787118068115

10位ISBN编号：711806811X

出版时间：2010-6

出版时间：国防工业出版社

作者：何平 编

页数：316

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

随着我国大力发展装备制造业，数控机床越来越成为机械工业设备更新和技术改造的首选。数控机床的发展与普及，需要大批高素质的数控机床编程与操作的人员。

全国许多院校纷纷开设了数控专业。

在数控专业的课程中，数控实训环节尤其重要，但目前缺乏实用性和可操作性强的实训教材，很大程度上影响了数控实训的效果。

本书是天津职业技术师范大学实训中心多年从事数控机床教学和实训的经验总结，充分贯彻了我院“动手动脑、全面发展”的办学理念，注重实际动手操作能力的培养。

其教学成果“本科+技师”培养高等技术应用人才的创新培养模式，于2004年获天津市教学成果一等奖，2005年获国家教学成果一等奖。

本书适合数控机床操作方面的职业培训；大学、高职和职业中专的机械类专业数控机床操作与编程的实训教材，也可供从事数控机床的科研、工程技术人员参考。

本书由天津职业技术师范大学机械工程学院和实训中心的部分教师合作编写，全书由何平组织和统稿。

参加编写的有路景春、贺琼义、袁国强、王健（第一章）、谭积明（第二章）、吴立国（第三章）、何平、于英梅（第四章，第七章）、王力强（第五章）、陈晓曦（第六章）等教师。

他们从事数控加工技术实践与教学多年，其操作技能等级为技师和高级技师，绝大多数都参加过全国技能大赛并取得过优异成绩，多名教师荣获“全国技术能手”称号，多次为国家级数控大赛担任裁判，实践经验十分丰富。

天津职业技术师范大学李充宁教授认真审阅了全书，并提出了许多宝贵意见和建议，在此谨致谢意。

本书在编写过程中，还得到了天津职业技术师范大学的阎兵教授、方沂教授、张永丹教授的大力关心、支持和帮助，在此特向他们表示感谢。

本书在第1版的基础上，做了较大篇幅的改动。

除修正第1版出现的错误以外，主要增加了加工中心操作工高级工的学习内容，增加了第五章宏程序编程的内容，第四章增加了很多实际训练中所使用的训练图纸，第五章增加了新版本软件的训练内容和部分高级工的训练图纸，第1版中第六章和第七章的内容，根据我院高级工和技师训练的实际需求，现合并为一章。

原本计划增加的加工中心多轴加工的训练内容则单独放到了另一本技师训练的教材中。

由于编者的水平有限，书中难免存在一些缺点，恳请读者批评指正。

## <<数控加工中心操作与编程实训教程>>

### 内容概要

本书所涉及的加工中心是指镗铣类加工中心，把铣削、镗削、钻削、攻螺纹和切削螺纹等功能集中在一台设备上，使其具有多种工艺手段。

本书介绍了数控加工中心实训的相关内容，从数控加工工艺分析、编程指令、计算机自动编程到机床的实际操作训练，以典型零件的工艺分析和编程为重点，既强调了实际加工训练，又具有很强的数控实训的可操作性。

主要内容包括数控加工基础知识、加工中心编程基础、加工中心操作基础、加工中心二维零件手工编程与仿真练习、宏程序编程、Mastercam软件编程及高速加工。

本书适合数控机床操作方面的职业培训，可作为大学、高职和职业中专的机械类专业数控机床操作与编程的实训教材，也可供从事数控机床的科研、工程技术人员参考。

书籍目录

第一章 数控加工基础知识 第一节 数控加工的主要内容 第二节 数控加工工艺基础 第三节 数控加工工艺设计 练习一第二章 加工中心编程基础 第一节 数控编程概述 第二节 编程的基本概念 第三节 FANUC系统常用编程指令 练习二第三章 加工中心操作基础 第一节 加工中心简介 第二节 加工中心的辅具及辅助设备 第三节 数控系统面板的基本操作 第四节 机床操作面板的基本操作 练习三第四章 加工中心二维零件手工编程与仿真练习 第一节 加工中心训练零件 第二节 数控加工仿真系统的操作流程 第三节 二维手工编程实例练习 练习四第五章 宏程序编程 第一节 宏程序编程概述 第二节 宏程序基础(FANUC Oi系统) 第三节 宏程序的调用 第四节 常用的宏程序实例 练习五第六章 Mastercam软件编程 第一节 数控自动编程简介 第二节 Mastercam V9.1的铣削实例 第三节 Mastercam X2的铣削实例 第四节 Mastercam针对数控加工仿真系统的后置处理文件的生成 第五节 数控编程的误差控制 练习六第七章 高速加工 第一节 高速加工概述 第二节 高速切削加工实例 第三节 高速铣削的关键技术 练习七附录 数控编程中常用的一些数学基础参考文献

## 章节摘录

F的最大值也由机床参数控制，如果编程的F值大于此值，实际的进给切削速度将限制为最大值。

切削进给的速度还可以由操作面板上的进给倍率开关来控制，实际的切削进给速度应该为F的给定值与倍率开关给定倍率的乘积。

2.自动加减速控制 自动加减速控制作用于各轴运动的启动和停止的过程中，以减小冲击并使得启动和停止的过程平稳，为了同样的目的自动加减速控制也作用于进给速度变换的过程中。

对于不同的进给方式，NC使用了不同的加减速控制方式。

(1)快速定位进给：使用线性加减速控制，各轴的加减速时间常数由机床参数控制（例如522号~525号参数）。

(2)切削进给：用指数加减速控制，加减速时间常数由机床参数控制（例如530号参数）。

(3)手动进给：使用指数加减速控制，各轴的加减速时间常数也由机床参数控制（例如601号~604号参数）。

3.切削方式（G64） 为了有一个好的切削条件，希望刀具在加工工件时要保持线速度的恒定，但是自动加减速控制只作用于每一段切削进给过程的开始和结束，那么在两个程序段之间的衔接处如何使刀具保持恒定的线速度呢？

在切削方式G64模态下，两个切削进给程序段之间的过渡是这样的：在前一个运动接近指令位置并开始减速时，后一个运动开始加速，这样就可以在两个插补程序段之间保持恒定的线速度。

可以看出在G64.模态下，切削进给时，数控系统（NC）并不检查每个程序段执行时各轴的位置到达信号，而在两个切削进给程序段的衔接处使刀具走出一个小小的圆角。

4.精确停止（G09）及精确停止方式（G61）如果在一个切削进给的程序段中有G09指令给出，则刀具接近指令位置时会减速，数控系统检测到位置到达信号后才会继续执行下一程序段。这样，在两个程序段之间的衔接处刀具将走出一个非常尖锐的角，所以需要加工非常尖锐的角时可以使用这条指令。

使用G61可以实现同样的功能，G61与G09的区别就是G09是一条非模态的指令，而G61是模态的指令，即G09只能在它所在的程序段中起作用，不影响模态的变化，而G61可以在它以后的程序段中一直起作用，直到程序中出现G64或C63为止。

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>