

# 《数控加工编程与操作》

## 图书基本信息

书名：《数控加工编程与操作》

13位ISBN编号：9787121085635

10位ISBN编号：7121085631

出版时间：2009-4

出版社：电子工业出版社

页数：251

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《数控加工编程与操作》

## 前言

为配合国家紧缺型数控人才的培养，针对数控乃至相关专业高职高专的学生，我们编写了《数控加工编程与操作（第2版）》这本教材。本教材的特点是内容充实、实用性强。目的是使学生能够通过在校较短时间的学习，尽快掌握相应数控设备的编程和操作。本教材涉及的内容有数控车床、加工中心、线切割机床及CAD/CAM技术应用等。作为一名从事数控机床应用的从业人员，我们认为应该具备这些基本的知识和技能。同时，从实用的角度考虑。书中还着重强调了数控加工工艺方面的知识，这是数控加工编程和操作的基础知识，也是从事数控机床应用的人员必须具备的常识。为使本教材具有比较广泛的使用价值，教材所涉及到的数控系统有：FANUC-0M、FANUC-0T、华中HNC-21T及西门子S1NUMERIK840D/810D等数控系统；涉及到的CAD/CAM软件有MasterCAM和UG软件等，这些都是目前国内正在广泛使用的数控系统和数控自动编程软件。所以本书既是一本高职高专学生的实用性教材，也可以作为数控加工编程和操作人员的学习参考书。参加本书编著的有：苏州工业园区职业技术学院黄志辉、黄益华、韩立洋、徐文浩，河南漯河职业技术学院刘伟，江西机电职业技术学院顾晔。全书由黄志辉统稿。广东技术师范学院徐伟主审了全书。从教学角度而言，本教材适合在学生数控车床实训和加工中心实训前使用，结合学校实际情况，可以选用相关章节的内容实施教学。限于编者水平有限，对于书中出现的疏漏和不足，希望读者能够将其宝贵意见和信息反馈给我们，并恳请批评指正。

# 《数控加工编程与操作》

## 内容概要

《数控加工编程与操作(第2版)》共分七章，第1章重点介绍了各类数控机床的特点。第2章是数控机床应用人员应该了解的基础工艺知识。第3章结合了国内普遍使用的数控系统，介绍了相应的编程方法。第4、5、6章结合相应的数控机床，分别较为详细地介绍了数控车床、加工中心及慢走丝线切割机床的编程和使用方法。最后一章提供了CAD/CAM技术应用的步骤和一些实例，可以作为CAD/CAM技术应用方面的入门学习材料。因此，《数控加工编程与操作(第2版)》是一本实用性很强的数控技术应用性教材。

# 《数控加工编程与操作》

## 作者简介

黄志辉，江苏省苏州市人，副教授和高级工程师职称。长期从事机械制造技术工作，先后在新加坡、荷兰等国学习，现为中国高教学会产学研合作教育分会理事，江苏省高校知识产权研究会理事、苏州市科协代表等。1998年初。开始参与筹建了一所高等职业技术学院，并一直从事高等职业教育工作。主编有《数控加工编程与操作》、《模具设计与制造基础》等多部国家规划教材，在《中国职业技术教育》、《电加工与模具》等刊物上发表教研及专业论文十余篇。

## 书籍目录

第1章 数控机床概述1.1 数控机床的产生、特点和发展历程1.1.1 数控机床的产生1.1.2 数控机床的特点1.1.3 数控机床的发展历程1.2 数控机床的分类1.2.1 按工艺用途分类1.2.2 按运动方式分类1.2.3 按控制方式分类1.3 数控机床的工作过程1.4 数控机床的种类1.4.1 NC车床1.4.2 数控铣床1.4.3 加工中心1.4.4 数控电火花机床1.4.5 数控线切割机床1.5 柔性制造系统本章小结习题1第2章 数控加工工艺基础2.1 数控加工工艺分析2.1.1 机床的合理选用2.1.2 数控加工零件的工艺性分析2.1.3 加工方法的选择与加工方案的确定2.1.4 工艺与工步的划分2.1.5 零件的安装与夹具的选择2.1.6 刀具的选择与切削用量的确定2.1.7 对刀点和换刀点的确定2.1.8 工艺加工路线的确定2.2 金属切削刀具2.2.1 刀具材料及选择2.2.2 数控铣削常用刀具2.2.3 孔加工刀具的选择2.2.4 车削刀具2.3 切削用量的选择2.4 数控加工工艺设计2.4.1 数控车削工艺2.4.2 数控铣削工艺本章小结习题2第3章 数控编程基础3.1 坐标系与原点3.1.1 机床坐标系3.1.2 工作坐标系3.1.3 附加坐标系3.1.4 坐标系的原点3.1.5 绝对坐标与相对坐标3.2 数控程序结构3.2.1 程序号3.2.2 程序段3.3 手工编程3.3.1 加工中心编程 (FANUC0M系统) 3.3.2 数控车床编程 (FANUC0T系统) 本章小结习题3第4章 数控车床应用4.1 SSCK20/500数控车床 (FANUC-0TE系统) 4.1.1 SSCK20/500数控车床的用途及布局4.1.2 SSCK20/500数控车床的主要技术参数4.1.3 SSCK20/500数控系统的主要技术规格4.1.4 SSCK20/500数控车床编程的特点4.1.5 SSCK20/500数控车床加工准备类指令4.1.6 SSCK20/500数控车床基本加工类指令4.1.7 SSCK20/500数控车床循环加工类指令4.1.8 SSCK20/500数控车床返回类指令4.1.9 SSCK20/500数控车床刀具补偿指令4.1.1 0SSCK20/500数控车床子程序指令4.1.1 1SSCK20/500数控车床的操作4.1.1 2SSCK20/500数控车床程序的输入、检查与修改4.1.1 3SSCK20/500数控车床的运转操作4.2 世纪星数控车床 (HNC-21T数控系统) 4.2.1 HNC-21T数控系统的编程指令体系4.2.2 HNC-21T世纪星数控车床操作 (华中数控系统) 4.3 数控车削综合编程实例4.3.1 FANUC车削系统编程4.3.2 HNC-21T数控系统编程本章小结习题4第5章 加工中心应用5.1 数控指令 (SINUMERIK840D/810D/FM-NC系统) 5.1.1 准备功能G指令5.1.2 辅助功能M指令5.1.3 其他功能代码5.1.4 子程序5.1.5 镜像指令5.1.6 DECKELMAHO循环5.1.7 循环格式5.2 程序举例 (SINUMERIK810D) 5.3 加工中心操作5.4 加工中心操作练习本章小结习题5第6章 线切割机床应用6.1 线切割加工机床工作原理6.2 线切割加工的特点6.3 线切割数控原理6.4 慢走丝线切割机床组成 (瑞士夏米尔机型) 6.4.1 主机6.4.2 电解液循环系统6.4.3 电柜6.5 慢走丝线切割编制程序6.5.1 G代码、M代码6.5.2 工件装夹、设置机床坐标系6.5.3 选择表文件6.5.4 公差处理6.6 程序执行方式和标准顺序6.6.1 程序执行方式6.6.2 多次加工标准顺序6.7 参数设置及其他功能6.7.1 用户参数6.7.2 放电参数6.7.3 其他功能本章小结习题6第7章 CAD/CAM技术应用7.1 CAD/CAM软件发展过程7.2 CAD/CAM集成数控编程系统的基本原理7.2.1 CAD/CAM系统的组成7.2.2 CAD/CAM系统的基本功能要求7.3 CAD/CAM集成数控编程系统的应用7.4 常见的几种CAD/CAM软件简介7.5 MasterCAM软件应用7.5.1 MasterCAM功能简介7.5.2 生成刀具轨迹的工作步骤7.5.3 后置处理7.5.4 2D刀具轨迹的生成7.5.5 3D刀具轨迹的生成7.5.6 用MasterCAM软件编程举例7.6 Unigraphics (UGNX) 软件应用7.6.1 UGNXCAM功能简介7.6.2 UGNX5.0数控加工的一般流程7.6.3 加工前的准备工作7.6.4 创建几何体7.6.5 创建刀具7.6.6 创建加工方法7.6.7 创建程序组7.6.8 创建操作7.6.9 加工实例本章小结习题7参考文献

第2章 数控加工工艺基础 数控加工是科学技术发展到现阶段机械加工的一种形式。或者说：数控加工是随着数控机床的产生应运而生的一种先进的机械加工方式。但就其本质而言，作为机械加工，加工过程中的一些工艺问题，依然必须重视。在数控机床加工前，首先要考虑操作内容和动作，如工步的划分和顺序、工件的装夹方式、刀具、走刀路线和切削参数等等，然后按规定的代码形式编制程序，再将程序输入到数控机床的数控系统中，使数控机床按所编程序运动，从而加工出所要求的零件轮廓。一般来说，数控加工主要包括以下几方面内容：（1）确定零件上需要数控加工的表面。（2）对零件图纸进行数控加工的工艺分析。（3）数控加工的工艺设计。（4）编制加工程序。（5）输入加工程序。（6）对加工程序进行校验和修改。（7）运行加工程序对零件进行加工。与普通机床加工相比数控机床加工至少具有以下优点。（1）加工的零件精度高。数控机床的整体设计中考虑到整机刚度和零件的制造精度，又采用高精度的滚珠丝杠传动副，机床的定位精度和重复定位精度都很高。特别是有的数控机床具有加工过程自动检测和误差补偿等功能，因而能够可靠地保证零件加工精度和尺寸的稳定性。（2）生产效率高。数控机床在加工中零件的装夹次数相对较少，常常一次装夹可加工出很多表面，省去了划线找正和检测等许多中间环节。据统计，普通机床的净切削时间一般占总切削时间的15%~20%，而数控机床则达到65%~70%，可实现自动换刀的带刀库数控机床甚至可达75%~80%。加工复杂工件时，效率提高5~10倍。

# 《数控加工编程与操作》

## 编辑推荐

《数控加工编程与操作（第2版）》可作为高职院校数控技术专业、机电一体化技术专业教学用书。

# 《数控加工编程与操作》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)