

<<数控铣削编程与加工技术>>

图书基本信息

书名：<<数控铣削编程与加工技术>>

13位ISBN编号：9787121096716

10位ISBN编号：7121096714

出版时间：2009-12

出版时间：电子工业出版社

作者：张英伟 编

页数：201

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;数控铣削编程与加工技术&gt;&gt;

## 前言

随着现代制造业在我国不断兴起,对具备数控加工职业能力的岗位需求越来越大,在此背景之下,根据教育部颁布的《中等职业学校数控技术应用专业领域技能型紧缺人才培养培训指导方案》开发编写了本专业系列教材。

《数控铣削编程与加工技术》是根据数控铣削编程与操作员职业岗位要求设置的课程,重点介绍了数控铣床相关的基础知识、编程技术、加工技术训练等。

本教材的编写始终坚持以就业为导向,以职业能力培养为核心,将数控铣削加工工艺和程序编制方法等专业技术能力融合到教学项目之中。

教材内容的编写主要体现以下几方面特点。

(1) 围绕中级数控铣床操作人员的“职业能力”对内容进行取舍。

根据“技能型紧缺人才的培养要把提高学生的职业能力放在突出位置”这一指导思想,借鉴中级数控铣床操作人员应具备的“核心职业能力”,对教学内容进行取舍。

教材围绕数控编程、加工工艺两部分内容展开,特别强化了铣削加工工艺方面的知识和训练,使学员逐步提高职业能力。

而对于与编程、操作无关的理论知识,将全部删除。

(2) 通过项目驱动式的组织形式分散难点。

本教材的组织形式是设置若干个项目,每个项目都以一个实际零件的加工任务为核心引出新的数控指令和数控工艺知识。

项目内容从易到难,逐步将各种数控加工指令与工艺知识引出,在一个个数控零件加工项目的驱动下,完成数控加工指令与工艺知识的学习。

(3) 深入浅出、适当重复的编写风格。

本教材采用螺旋式上升的方式展开内容,新知识、新技能在原有基础上引出,同时复习巩固已学过的内容。

如在分析铣削编程与加工实例时,所选工程实例复杂程度逐步提高,在已有知识的基础上引出新的编程方法与工艺知识,做到既有重复又有提高。

(4) 紧密结合职业资格考核标准加强技能训练。

根据中职学生岗位要求,本教材在各个章节中根据知识点的深入,逐步融入职业岗位训练内容,并以数控铣削中级工职业资格考核标准进行综合性强化训练,提高学生的实践能力和岗位就业竞争力。

本书由张英伟任主编,蔺利丽、谢楚斌为参编,并由杨晖任主审。

由于编者水平和经验有限,书中欠妥之处在所难免,敬请读者批评指正。

## <<数控铣削编程与加工技术>>

### 内容概要

《教育部职业教育与成人教育司推荐教材：数控铣削编程与加工技术（第2版）》为教育部职业教育与成人教育司推荐教材，是根据《中等职业学校数控技术应用专业领域技能型紧缺人才培养培训指导方案》编写的。

其中前4章为基础知识，主要讲述数控铣削加工过程、机床及装备知识、数控铣床的操作以及数控铣削加工工艺基础；第5章至第11章为数控铣削手工编程知识，主要讲述编程规范、指令应用及编程方法等。

第12章为数控铣床/加工中心考证训练，主要讲述职业技能鉴定的规范及综合应用编程、工艺、操作等知识。

《教育部职业教育与成人教育司推荐教材：数控铣削编程与加工技术（第2版）》以项目驱动的形式阐述相关知识，力求突出应用性、实践性，使理论教学融入实践教学之中，并试图引导教学过程按照实际生产过程来进行。

《教育部职业教育与成人教育司推荐教材：数控铣削编程与加工技术（第2版）》可作为中等职业学校数控技术应用专业教材，也可作为职业技术学院机电一体化、机械制造类专业教材及机械类工人岗位培训和自学用书。

《教育部职业教育与成人教育司推荐教材：数控铣削编程与加工技术（第2版）》还配有电子教学参考资料包，包括教学指南、电子教案及习题答案等。

## &lt;&lt;数控铣削编程与加工技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 初识数控铣削	11.1 数控铣削的预备知识	11.1.1 数控铣削的加工范围	11.1.2 数控铣削加工装
备	21.2 数控铣削的加工过程	41.2.1 加工工艺分析	41.2.2 编制数控加工程序
61.2.3 输入数控加工程序	81.2.4 校验与试切	81.2.5 零件加工	81.3 数控铣削加工涉及的技术
9思考与练习1	9第2章 数控	的坐标系与运动	102.1 铣削加工的切削运动
102.1.1 数控铣削的主运动	102.1.2 数控铣削的进给运	112.2 数控铣床的坐标系	122.2.1 数控铣床的机床坐标系
122.2.2 编程坐标系	152.2.3 工件坐标系	与机床坐标系的关系	162.2.4 机床参考点
17思考与练习2	17第3章 数控铣床的基本操作	183.1 中小型	数控铣床数控系统简介
183.1.1 FANUC公司的主要数控系统	183.1.2 SIEMENS公司的主要数控系	统	183.1.3 “华中数控”系统
193.2 数控铣床操作界面概述	193.2.1 铣床控制面板	193.2.2 数控系统工	作界面
203.3 机床的工作方式	213.4 FANUC Oi系统铣床控制面板介绍	223.4.1 FANUC Oi铣床操作面	板介绍
223.4.2 FANUC Oi铣床数控系统操作面板介绍	233.5 数控铣床的上电操作步骤与安全规程	253.6	数控铣床的基本操作方法
25思考与练习3	28第4章 数控铣削加工工艺基础	294.1 数控铣削零件工艺	分析
294.1.1 数控铣削加工的零件类型	294.1.2 数控铣削加工工艺的特点	304.1.3 数控铣削加工工艺的	主要内容
314.1.4 零件样图与工艺卡	314.1.5 定位基准的确定	374.1.6 加工方案的确定	384.1.7 对刀
与换刀点	384.1.8 走刀路线的确定	394.2 数控铣削刀具与切削用量	414.2.1 数控铣削常用刀具
414.2.2	铣削刀具选用原则	424.2.3 切削用量的计算	434.2.4 铣削切削用量的确定
444.3 数控铣削刀具与工	件的装夹	454.3.1 铣削刀具的装夹	454.3.2 工件的定位与装夹
45思考与练习4	46第5章 数控铣削编程	基础	485.1 数控铣削编程概述
485.2 数控铣削加工程序的组成与格式	515.3 数控指令分类与典型数控系	统指令	525.3.1 准备功能(G功能)
535.3.2 辅助功能(M功能)	545.3.3 其他功能指令	545.4 常用	指令编程要点
585.4.1 模态指令和非模态指令	585.4.2 进给功能指令	595.4.3 主轴功能指令与转速编	程
605.4.4 辅助功能指令	605.4.5 坐标系的设定	61思考与练习5	64第6章 直线与圆弧插补指令应
用	666.1 项目准备知识	676.1.1 绝对坐标编程与相对坐标编程	676.1.2 快速定位指令(G00)
686.1.3	直线插补指令(G01)	696.1.4 圆弧插补指令(G02/G03)	706.1.5 西门子数控系统圆弧插补指令的使
用(G2/G3)	746.2 项目分析与实施	766.3 拓展训练	786.3.1 加工方案一-分层铣削
796.3.2 加工方	二-螺旋铣削	816.4 项目总结	84思考与练习6
85第7章 刀具半径补偿指令应用	867.1 项目准备知	识	867.1.1 刀具半径补偿的概念
867.1.2 建立刀具半径补偿指令	877.1.3 取消刀具半径补偿指令	897.	刀具半径补偿的其他应用
917.2 项目分析与实施	917.3 拓展训练	957.4 项目总结	98思考与练习7
第8章 刀具长度补偿指令应用	1008.1 项目准备知识	1018.1.1 刀具功能指令	1018.1.2 刀具长度补偿
的概念	1018.1.3 型腔加工的工艺分析	1088.2 项目分析与实施	1108.3 拓展训练
1148.4 项目总结	考与练习8	119第9章 固定循环指令及其应用	1209.1 钻孔加工项目准备知识
1209.1.1 固定循环的概	念	1219.1.2 返回点平面的选择	1229.1.3 钻孔循环指令G81
1229.1.4 取消循环指令G80	1239.1.5 钻	孔循环指令G82	1239.1.6 深孔钻孔循环指令G83
1239.1.7 高速深孔钻孔循环指令G73	1249.2 钻孔加工项	目分析与实施	1259.3 内孔螺纹加工项目准备知识
1289.3.1 右旋攻螺纹循环指令G84	1289.3.2 左旋攻	螺纹循环指令G74	1309.3.3 刚性攻螺纹方式
1309.4 内孔螺纹加工项目分析与实施	1319.5 镗孔加工项	目准备知识	1349.5.1 镗孔循环指令G86
1359.5.2 精镗孔循环指令G76	1369.5.3 背镗孔循环指	令G87	1379.6 镗孔加工项目分析与实施
1389.7 项目总结	1419.8 SIEMENS数控系统的固定循环功	能	1429.8.1 SIEMENS数控系统固定循环概述
1429.8.2 钻削循环	1439.8.3 螺纹切削循环	1449.8.4 镗	循环
145思考与练习9	146第10章 子程序的应用	14910.1 项目准备知识	15010.1.1 子程序的概
念	15010.1.2 FANUC子程序指令分析	15010.1.3 SIEMENS系统子程序指令分析	15210.2 项目分析与实
施	15310.3 拓展训练	158思考与练习10	161第11章 宏指令
16411.1 宏程序的概述	16411.2 宏程序的	用	16511.3 宏程序本体
16511.4 宏变量	16611.5 宏程序的操作	16711.5.1 算术和逻辑操作	16711.5.
控制指令	16811.6 应用举例	169第12章 数控铣床/加工中心考证训练	17112.1 数控铣床/加工中心技能
鉴定的基本要求	17112.2 数控铣削中级工样题1	17312.3 数控铣削中级工样题2	179附录A 中级铣削/加
加工中心操作工知识试卷样题1	185附录B 中级铣削/加工中心操作工知识试卷样题2	193	

## 章节摘录

1.1.2 数控铣削加工装备 工欲善其事，必先利其器。

在了解怎么进行数控铣削加工之前，还必须了解要完成上述铣削加工所需要的基本装备即数控铣削加工装备，主要包括数控铣床、夹具、刀具、测量装置和其他辅助工具等。

1.数控铣床及加工中心概述 能完成上述数控铣削类加工的机床从功能上大体可以分成两类：普通数控铣床和数控镗铣加工中心，如图1-2所示，其本质的区别就在于数控镗铣加工中心（简称加工中心）具有刀库和自动换刀功能，而普通数控铣床则没有。

试想一下，需完成在平面加工后还要在该平面上完成孔加工时，若使用普通数控铣床，则需要停车后人工换刀并进行重新对刀，不仅加工效率较低同时加工精度又不易保证。

而采用加工中心则只需要在刀库中预先装好所需刀具，并做好刀具的调整工作，加工时便能在需要时利用自动换刀装置完成换刀工作无须人为干预，大大提高了生产效率和加工质量。

因此，在现代制造领域中加工中心正逐步成为主流铣削类机床。

此外，不论数控铣床还是加工中心，都必须具备多坐标联动功能，以便于各类复杂的平面、曲面和壳体类零件的轮廓加工。

所谓多坐标联动功能是指能够控制多个坐标轴同时运动的功能，其实现了机床进给运动部件的合成运动，完成各种轮廓加工。

通常所说的联动包括二坐标联动、三坐标联动、四坐标联动和五坐标联动。

此部分内容将在数控机床坐标系中做详尽介绍，在此不再赘述。

而从结构上，数控铣床又可以分为立式和卧式两种，判别的依据主要为主轴的方向，机床的主轴垂直，便是立式；主轴水平，便是卧式，如图1-3所示。

通常，立式相比卧式结构上更简单，占地面积小，价格也便宜，因此中小型数控铣床多数采用立式。而相比立式，卧式机床具有较好的刚度，精度保持性能也较好，因此适用于大型机床。

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>