

<<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：9787115276032

10位ISBN编号：711527603X

出版时间：2012-4

出版时间：人民邮电出版社

作者：霍苏萍 编

页数：352

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>

## <<数控加工编程与操作>>

### 内容概要

《数控加工编程与操作（第2版）（工业和信息化部高职高专“十二五”规划教材立项项目）》以培养学生零件的数控加工技能为核心，主要包括数控车削加工、数控铣削加工内容，并结合生产实际对数控技术人才的需求，增加了数控电火花线切割机床、数控冲床的编程与操作知识。全书共3个模块18个项目，每个模块中包含了零件的数控加工工艺分析与编程和数控机床的操作项目，以FANUC数控系统为主，采用项目教学的方式组织内容，详细介绍了零件的数控加工工艺设计、程序编制、加工操作等内容。

《数控加工编程与操作（第2版）（工业和信息化部高职高专“十二五”规划教材立项项目）》可作为高等职业院校、高等专科学校、成人高校、民办高校及本科院校举办的二级职业技术学院机电一体化技术、数控技术、模具设计与制造、机械制造及自动化等专业的教材，也可供有关工程技术人员、数控机床编程与操作人员参考。

# <<数控加工编程与操作>>

## 书籍目录

### 绪论

#### 一、数控机床认识

(一)数控机床的产生与发展

(二)数控机床的组成及加工原理

(三)数控机床的分类

#### 二、数控机床坐标系

(一)标准坐标系及运动方向命名原则

(二)机床坐标系、机床原点与机床参考点

(三)工件坐标系的建立

#### 三、数控编程基本知识

(一)数控编程的内容及方法

(二)数控程序的结构与格式

### 习题

## 模块1 数控车削加工

### 项目一 数控车削加工工艺分析

#### 一、项目导入

#### 二、相关知识

(一)数控车削加工工艺内容的选择

(二)数控加工零件图的工艺分析

(三)数控车削加工工艺路线的拟订

(四)零件的定位与夹具的选择

(五)数控车削加工刀具及其选择

(六)数控车削加工的切削用量选择

(七)对刀点与换刀点的确定

(八)数控编程中的数值计算

(九)数控加工的工艺文件编制

#### 三、项目实施

(一)零件图工艺分析

(二)确定装夹方案

(三)确定加工顺序及走刀路线

(四)刀具选择

(五)切削用量选择

(六)数控加工工艺卡的拟订

### 习题

### 项目二 阶台轴的工艺分析与编程

#### 一、项目导入

#### 二、相关知识

(一)阶台轴车削工艺

(二)数控车床的编程特点

(三)数控系统的功能

(四)轴类零件加工编程基本指令

(五)轴类零件加工编程单一循环指令

(六)轴类零件编程实例

#### 三、项目实施

(一)加工工艺分析

## <<数控加工编程与操作>>

### (二)编制加工程序

#### 习题

### 项目三 螺纹轴的工艺分析与编程

#### 一、项目导入

#### 二、相关知识

##### (一)螺纹数控车削加工工艺

##### (二)螺纹加工基本指令

##### (三)复合循环指令G71、G

#### 三、项目实施

##### (一)加工工艺分析

##### (二)编制加工程序

#### 习题

### 项目四 含圆弧面零件的工艺设计、编程与加工

#### 一、项目导入

#### 二、相关知识

##### (一)含圆弧面零件的车削工艺知识

##### (二)圆弧插补指令G02/G

##### (三)刀尖圆弧自动补偿指令

##### (四)封闭切削循环指令G

#### 三、项目实施

##### (一)加工工艺分析

##### (二)编制加工程序

#### 习题

### 项目五 盘套类零件的工艺设计、编程与加工

#### 一、项目导入

#### 二、相关知识

##### (一)盘套类零件的加工工艺

##### (二)端面车削循环指令G

##### (三)端面粗车固定循环指令G

##### (四)端面深孔加工循环指令G

##### (五)外径/内径钻孔、切槽循环指令G

#### 三、项目实施

##### (一)加工工艺分析

##### (二)编制加工程序

#### 习题

### 项目六 配合套件的工艺分析与编程

#### 一、项目导入

#### 二、项目实施

##### (一)加工工艺分析

##### (二)编制加工程序

#### 习题

### 项目七 数控车床的界面操作

#### 一、项目导入

#### 二、相关知识

##### (一)数控车床的操作步骤与操作规程

##### (二)数控车床的操作面板

#### 三、项目实施

## <<数控加工编程与操作>>

(一)项目实施内容

(二)项目实施步骤

四、拓展知识--华中HNC-21T系统数控车床的界面及基本操作

(一)华中HNC-21T系统面板

(二)华中HNC-21T系统数控车床的基本操作

习题

项目八 数控车床程序编辑、管理与调试优化

一、项目导入

二、相关知识

(一)创建程序

(二)编辑程序

(三)程序的检查与调试优化

三、项目实施

(一)项目实施内容

(二)项目实施步骤

四、拓展知识--华中HNC-21T系统数控车床的程序编辑与管理

(一)选择编辑程序

(二)程序编辑

(三)程序存储与传递

(四)文件管理

项目九 数控车床对刀、刀具参数设定与运行加工

一、项目导入

二、相关知识

(一)对刀和刀具补偿值设定

(二)磨耗补偿参数设定

(三)自动运行加工

(四)安全操作

三、项目实施

四、拓展知识--华中HNC-21T系统数控车床的刀具参数设置

习题

模块2 数控铣削加工

项目一 数控铣削加工工艺分析

一、项目导入

二、相关知识

(一)数控铣削加工的工艺特点

(二)数控铣削加工零件的工艺性分析

(三)数控铣削加工的工艺路线的拟定

(四)零件的定位与装夹方式的选择

(五)数控铣削加工常用刀具及选用

(六)数控铣削加工切削用量选用

三、项目实施

四、拓展知识--镗铣类数控工具系统

(一)整体式结构(TSG工具系统)

(二)模块式结构(TMG工具系统)

习题

项目二 凸模板的工艺分析与编程

一、项目导入

## <<数控加工编程与操作>>

### 二、相关知识

#### (一)平面铣削工艺设计

#### (二)数控系统的相关功能指令

### 三、项目实施

#### (一)加工工艺分析

#### (二)编制加工程序

### 四、拓展知识--SIEMENS系统编程简介

#### (一)NC编程基本结构

#### (二)SIEMENS系统G功能代码

#### (三)SIEMENS系统支持的M代码

### 习题

### 项目三 型腔类零件的工艺分析与编程

#### 一、项目导入

#### (一)项目分解

#### (二)项目分析

### 二、相关知识

#### (一)型腔铣削工艺设计

#### (二)数控系统的相关功能指令

### 三、项目实施

#### (一)某标志图形零件的工艺设计与编程

#### (二)编写某型腔零件的加工程序

### 四、拓展知识--西门子802S/C系统相关指令

#### (一)子程序

#### (二)可编程的零点偏置和坐标轴旋转指令G158、G258、G

### 习题

### 项目四 垫板的工艺分析与编程

#### 一、项目导入

### 二、相关知识

#### (一)孔加工的工艺设计

#### (二)孔加工固定循环指令

### 三、项目实施

#### (一)加工工艺分析

#### (二)编写加工程序

### 四、拓展知识--西门子802S/C系统固定循环功能

#### (一)SIEMENS系统固定循环功能

#### (二)各固定循环功能及应用

### 习题

### 项目五 数控铣床(加工中心)的界面操作

#### 一、项目导入

### 二、相关知识

#### (一)数控铣床(加工中心)的操作规程

#### (二)数控机床控制面板

#### (三)数控系统控制面板

#### (四)数控铣床(加工中心)操作步骤

### 三、项目实施

#### (一)项目实施内容

#### (二)项目实施步骤

## <<数控加工编程与操作>>

### 四、拓展知识--西门子802S/C系统面板及基本操作

(一)SIEMENS 802S数控系统面板介绍

(二)SIEMENS 802S数控系统(机床)的基本操作

习题

#### 项目六 数控铣床及加工中心刀具参数输入

一、相关知识

(一)对刀

(二)刀具补偿值输入

(三)加工中心对刀

(四)加工中心换刀

二、项目实施

(一)项目实施内容

(二)项目实施步骤

三、拓展知识--SIEMENS 802S数控铣床的对刀及刀具参数设置

(一)进入参数设定窗口

(二)设置刀具参数及刀补参数

(三)设置零点偏置值

习题

#### 项目七 数控铣床(加工中心)程序编辑

一、项目导入

二、相关知识

(一)创建新程序

(二)编辑程序

(三)程序导入与导出

(四)程序的管理

(五)程序检查、调试与运行

三、项目实施

(一)项目实施内容

(二)项目实施步骤

四、拓展知识--SIEMENS 802S系统数控铣床程序编辑、调试与运行

(一)进入程序管理方式

(二)系统软键应用

(三)输入新程序

(四)编辑当前程序

(五)程序运行

习题

#### 模块3 特种加工

##### 项目一 凸模零件的数控电火花线切割编程

一、项目导入

二、相关知识

(一)数控电火花加工

(二)数控线切割加工

(三)数控线切割加工工艺及操作方法

(四)数控线切割加工基本编程方法

三、项目实施

(一)工艺分析

(二)数值计算

## <<数控加工编程与操作>>

(三)编制程序

(四)机床加工

习题

项目二 四角带圆角的长方形孔的数控冲床编程与加工

一、项目导入

二、相关知识

(一)数控冲压概述

(二)数控冲压加工工艺

(三)数控冲压编程

(四)数控冲压编程实例

三、项目实施

(一)工艺分析及数值计算

(二)编制程序

(三)机床操作加工

参考文献



## &lt;&lt;数控加工编程与操作&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页:一、数控机床认识 (一) 数控机床的产生与发展1. 数控技术与数控机床数控即数字控制(Numerical Control, NC), 数控技术即NC技术, 是用数字化信号发出指令并控制机械执行预定动作的技术。

计算机数控(Computer Numerical Control, CNC)是指用计算机按照存储在计算机内读写存储器中的控制程序去执行并实现数控装置的一部分或全部数控功能。

采用数控技术实现数字控制的一整套装置和设备, 称为数控系统。

数控机床就是装备有数控系统, 采用数字信息对机床运动及其加工过程进行自动控制的机床。

它用输入专用或通用计算机中的数字信息来控制机床的运动, 自动将零件加工出来。

采用数控机床加工零件时, 只需要将零件图形和工艺参数、加工步骤等以数字信息的形式, 编成程序代码输入到机床控制系统中, 再由其进行运算处理后转换成驱动伺服机构的指令信号, 从而控制机床各部件协调动作, 自动地加工出零件来。

2. 数控机床的产生和发展数控机床主要是为了实现复杂零件的自动化加工而产生的。

数控机床的发展, 依赖于电子技术、计算机技术、自动控制和精密测量技术的发展。

自1952年美国麻省理工学院成功研制第一台数控铣床以来, 数控机床先后经历了第一代电子管NC、第二代晶体管NC、第三代小规模集成电路NC、第四代小型计算机CNC和第五代微型机MNC数控系统等五个发展阶段。

前三代系统是20世纪70年代以前的早期数控系统, 它们都是采用专用电子电路实现的硬接线数控系统, 因此称为硬件式数控系统, 也称为普通数控系统或NC数控系统。

第四代和第五代系统是20世纪70年代中期开始发展起来的软件式数控系统, 称为现代数控系统, 也称为计算机数控或CNC系统。

软件式数控是采用微处理器及大规模或超大规模集成电路组成的数控系统, 它具有很强的程序存储能力和控制功能, 这些控制功能是由一系列控制程序(驻留系统内)来实现的。

软件或数控系统通用性很强, 几乎只需要改变软件, 就可以适应不同类型机床的控制要求, 具有很大的柔性。

目前微型机数控系统几乎完全取代了以往的普通数控系统。

我国早在1958年就开始研制数控机床, 但没有取得实质性的成果。

20世纪70年代初期, 我国曾掀起研制数控机床的热潮, 但当时的控制系统主要是采用分立电子元器件, 性能不稳定, 可靠性差, 不能在生产中稳定可靠地使用。

## <<数控加工编程与操作>>

### 编辑推荐

《精品系列·高等职业学校机电类“十二五”规划教材：数控加工编程与操作（第2版）》分数控车削加工、数控铣削加工、数控电火花线切割及冲床加工3个模块，每个模块中包含了零件的数控加工工艺分析与编程以及数控机床的操作，各个项目主要来源于企业的典型案例，按照由简单到复杂、由单一到综合的过程进行组织。通过学习，学生不仅能够掌握数控编程知识，而且能够掌握零件数控加工工艺设计、程序编制和加工操作的方法，达到数控中级工的水平。

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>