

<<数控编程与操作>>

图书基本信息

书名：<<数控编程与操作>>

13位ISBN编号：9787301209035

10位ISBN编号：7301209037

出版时间：2012-8

出版时间：李英平 北京大学出版社 (2012-08出版)

作者：李英平 著

页数：180

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>

## <<数控编程与操作>>

### 内容概要

《全国本科院校机械类创新型应用人才培养规划教材：数控编程与操作》共分5章，主要内容包括数控编程基础、常用编程指令及数学处理、数控车床编程与操作、数控铣床和加工中心编程与操作、MastercamX2软件自动编程。

《全国本科院校机械类创新型应用人才培养规划教材：数控编程与操作》注重理论与实践相结合，把指令与相关操作一并讲解，除讲解大量实例外，每章都附有练习与思考题供读者选做。

其中，第5章结合实例介绍了MastercamX2软件的造型功能和加工功能。

《全国本科院校机械类创新型应用人才培养规划教材：数控编程与操作》是机械类专业本科生教材，也可作为机械类高职高专教学和技能考核培训用书，还可作为工厂人员操作和编程的参考用书。

## &lt;&lt;数控编程与操作&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章数控编程基础 1.1数控机床的产生及发展 1.1.1数控机床的产生 1.1.2数控机床的发展 1.2数控机床及数控加工的特点 1.2.1数控机床 1.2.2数控加工的特点及应用 1.3数控机床的组成及分类 1.3.1数控机床的组成 1.3.2数控机床的分类 1.4数控编程概述 1.4.1数控编程概念 1.4.2数控编程的方法 1.5数控编程的基础知识 1.5.1数控编程中的程序代码 1.5.2程序结构与格式 1.5.3坐标系 1.5.4数控机床的回零 1.6程序编制中的工艺分析 1.6.1数控加工工艺的主要内容 1.6.2数控加工工序的划分 1.6.3加工路线的确定 1.6.4对刀点和换刀点的确定 1.6.5切削用量的确定 1.6.6零件的安装和夹具的选择 1.6.7数控加工的工艺文件 练习与思考题 第2章常用编程指令及数学处理 2.1常用编程指令 2.1.1绝对坐标尺寸与增量坐标尺寸指令G90、G91 2.1.2预置寄存指令G92 2.1.3坐标平面选择指令G17、G18、G19 2.1.4快速点定位指令G00 2.1.5直线插补指令G01 2.1.6圆弧插补指令G02 / G03 2.1.7刀具半径补偿指令G40、G41 / G42 2.2程序编制中的数值计算 2.2.1基点和节点的计算 2.2.2程序编制中的误差 练习与思考题 第3章数控车床编程与操作 3.1数控车床编程基础 3.1.1数控车床的编程特点 3.1.2数控系统的功能 3.1.3数控车床的加工工艺概述 3.1.4对刀 3.2数控车床的基本操作 3.2.1斯沃数控仿真软件简介 3.2.2数控车床的基本操作 3.3工件坐标系的建立与刀具补偿 3.3.1用G50指令建立工件坐标系 3.3.2用G54 (或G55 ~ G59) 指令建立工件坐标系 3.3.3以任意位置建立工件坐标系 3.3.4刀具补偿 3.4刀尖圆弧半径补偿与刀具磨损补偿 3.4.1刀尖圆弧半径补偿 3.4.2刀具磨损补偿 3.5数控车床常用指令的编程方法 3.5.1外径切削固定循环指令G90 3.5.2端面切削固定循环指令G94 3.5.3螺纹加工及其循环指令 3.5.4复合固定循环G70 ~ G73 3.5.5综合编程举例 3.6典型数控车床编程及仿真加工实例 3.6.1确定加工路线 3.6.2确定切削用量 3.6.3编制加工程序 3.6.4仿真加工 练习与思考题 第4章数控铣床和加工中心编程与操作 4.1数控铣床概述 4.1.1数控铣床的分类 4.1.2数控铣床的加工对象和数控铣削加工特点 4.1.3刀具及工艺参数确定 4.2数控铣床编程基础 4.2.1数控铣床编程特点 4.2.2数控铣削编程中的坐标系 4.2.3数控铣削编程应注意的问题 4.3数控系统的功能 4.3.1准备功能G 4.3.2辅助功能M 4.3.3刀具功能T 4.3.4进给功能F 4.3.5主轴转速功能S 4.4数控铣床的基本操作 4.4.1回参考点 4.4.2手动移动机床 4.4.3开、关主轴 4.4.4装换刀具 4.5工件坐标系的建立与刀具补偿 4.5.1对刀方法 4.5.2工件坐标系的建立 4.5.3刀具半径补偿 4.5.4刀具长度补偿指令G43 / G44G49 4.6数控铣床与加工中心基本编程方法 4.6.1基本编程指令 4.6.2固定循环指令 4.6.3子程序 4.6.4坐标变换 4.6.5加工中心换刀程序 4.6.6编程实例 4.7数控铣床与加工中心的编程与操作实例 4.7.1实例一 4.7.2实例二 4.7.3实例三 练习与思考题 第5章Mastercam x2软件自动编程 5.1 Mastercam X2基础知识 5.1.1 Mastercam X2使用方法和步骤 5.1.2 Mastercam X2的工作界面 5.1.3系统配置与运行环境的设置 5.2二维图形的绘制与编辑 5.2.1二维图形的绘制 5.2.2二维图形的编辑 5.2.3二维图形的标注 5.2.4二维图形绘制举例 5.3三维线架造型与曲面造型 5.3.1三维线架造型 5.3.2曲面造型 5.4三维实体造型 5.4.1创建基本实体 5.4.2由二维图形创建基本实体 5.4.3由曲面生成实体 5.4.4实体布尔运算 5.4.5实体编辑 5.4.6实体造型举例 5.5二维铣床加工系统 5.5.1Mastercam X2加工基本设置 5.5.2面铣削加工 5.5.3外形铣削加工 5.5.4挖槽加工 5.5.5全圆加工 5.5.6孔加工 5.5.7进行后置处理生成NC文件 5.6三维曲面粗加工 5.6.1平行铣削粗加工 5.6.2放射状铣削粗加工 5.6.3投影铣削粗加工 5.6.4流线粗加工 5.6.5等高外形粗加工 5.6.6挖槽粗加工 5.6.7钻削式粗加工 5.7三维曲面精加工 5.7.1平行铣削精加工 5.7.2陡斜面精加工 5.7.3放射状铣削精加工 5.7.4投影铣削精加工 5.7.5流线精加工 5.7.6等高外形精加工 5.7.7浅面精加工 5.7.8其他精加工方法 练习与思考题 参考文献

## &lt;&lt;数控编程与操作&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：3.制订加工方案 数控车床的加工方案包括制定工序、工步及走刀路线等。

制订加工方案的一般原则为先粗后精、先近后远、先内后外、程序段最少、走刀路线最短和特殊情况特殊处理等。

1) 先粗后精 在车削加工中，应先安排粗加工工序。

在较短的时间内，将毛坯的加工裕量去掉，以提高生产效率，同时应尽量满足精加工的裕量均匀性要求，以保证零件的精加工质量。

在数控车床的精车加工工序中，最后一刀的精车加工应一次走刀连续加工而成，加工刀具的进刀、退刀方向要考虑妥当。

这时，尽可能不要在连续的轮廓中安排切入和切出或停顿，以免因切削力突然变化而造成弹性变形，使光滑连接的轮廓上产生表面划伤，或者滞留刀痕及尺寸精度不一等缺陷。

2) 先近后远 一般情况下，在数控车床的加工中，通常安排离刀具起点近的部位先加工，离刀具起点远的部位后加工。

这样可以缩短刀具移动距离，减少空走刀次数，提高效率，还有利于保证工件的刚性，改善其切削条件。

3) 先内后外 在加工既有内表面（内孔）又有外表面的零件时，通常应先安排加工内表面后再加工外表面。

这是因为在加工内表面时，由于受刀具刚性较差影响及工件刚性不足，会使其振动加大，不易控制其内表面的尺寸和表面形状的精度。

4) 走刀路线最短 这是在数控车床上确定走刀路线的重点，主要是指粗车加工和空运行的走刀路线。

在保证加工质量的前提下，使加工程序具有最短的走刀路线不仅可以节省整个加工过程的时间，而且还能减少车床的磨损等。

4. 切削用量与切削速度 数控车削加工中的切削用量是表示机床主体的主运动和进给运动速度大小的重要参数，包括切削深度、主轴转速和进给速度。

在数控加工程序的编制工作中，选择好切削用量，使切削深度、主轴转速和进给速度三者间能互相适应，形成最佳切削参数，是工艺处理的重要内容之一。

1) 切削深度的确定 在车床主体—夹具—零件这一系统刚性允许的条件下，尽可能选取较大的切削深度，以减少走刀次数，提高生产效率。

当零件的精度要求较高时，则应考虑适当留出精车裕量，其所留精车裕量一般比普通车削时所留裕量小，常取0.1~0.5mm。

## <<数控编程与操作>>

### 编辑推荐

《全国本科院校机械类创新型应用人才培养规划教材:数控编程与操作》是机械类专业本科生教材,也可作为机械类高职高专教学和技能考核培训用书,还可作为工厂人员操作和编程的参考用书。

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>