

<<高速切削与五轴联动加工技术>>

图书基本信息

书名：<<高速切削与五轴联动加工技术>>

13位ISBN编号：9787111323242

10位ISBN编号：7111323246

出版时间：2011-1

出版时间：机械工业出版社

作者：陆启建，褚辉生 编

页数：328

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;高速切削与五轴联动加工技术&gt;&gt;

## 前言

高速切削与五轴联动加工技术在发达国家已经广泛应用，而该技术在我国的研究与应用还处在起步阶段，与发达国家还存在很大的差距，但该技术的引进和应用正在迅速发展。

首先，我国航空航天等领域大量采用了这种技术；其次，随着高速加工机床及五轴联动加工机床的大量引进以及国内机床厂家相继推出自己的高速切削与五轴联动加工机床，高速切削与五轴联动加工技术的应用正在向其他领域迅速扩展。

由于高速切削与五轴联动加工技术的复杂性，高速切削与五轴联动机床的操作及加工程序的自动编程、后处理等工作要具备一定的条件才能顺利完成；同时，由于目前国内还没有比较系统的高速切削与五轴联动加工编程的书籍和资料，所有这些因素严重地影响了高速切削与五轴联动加工技术的应用，因此急需一本从应用的角度系统介绍高速切削与五轴联动加工技术的实用教程，使我们的工程技术人员和学生能完整地掌握该技术，让高速切削与五轴联动技术发挥更大的作用。

本书正是在这样的背景下由机械职业教育实验实训建设指导委员会策划组织，多个学校和单位参与讨论和编写的实用教材。

本书从应用的角度系统介绍了高速切削和五轴联动加工用到的理论基础和操作实例。

全书共十章，第一到第六章为理论基础，包括概论、高速加工技术及应用、五轴联动加工技术与应用、高速切削与五轴联动加工编程基础、高速及多轴数控编程软件、多轴数控编程软件的后置处理，全面而简练地阐述了高速切削与五轴联动加工技术的理论和自动编程基础，内容的编排和取舍是以能系统掌握高速切削和五轴加工操作及编程需要为要求的，着眼点不是从研究的角度而是从应用的角度来介绍这些内容的；第七到第十章为实例篇，由四部分组成，分别是高速切削加工实例、四轴联动加工实例、五轴联动加工实例和综合加工实例，由浅入深、循序渐进地介绍了高速切削与多轴加工零件的工艺分析、数控自动编程和实际的加工操作过程。

本书由陆启建、褚辉生任主编，刘岩、祁欣、关小梅任副主编，参编人员有卢文澈、何晓凤、任新梅、张敏、马雪峰、周云曦、易军、张涛、欧阳陵江、王乐文、石磊等，杨庆东任主审。在本书的编写过程中，南京四开电子企业有限公司提供了大力支持，书中的案例全部来源于生产一线，有很好的应用价值。

限于编者水平，书中难免有不足之处，望读者批评指正，提出宝贵意见和建议，以利再版时修改完善。

本书的配套光盘里有本书用到的全部实例的素材和实例完成后的结果文件。

## <<高速切削与五轴联动加工技术>>

### 内容概要

《高速切削与五轴联动加工技术》从高速与五轴联动加工技术应用的角度全面系统地介绍了与先进的高速与五轴联动加工技术相关的理论基础、关键技术、数控系统、数控机床、CAM编程技术，主要包括高速加工技术及应用、五轴联动加工技术与应用、高速切削与五轴联动加工编程软件及编程基础、多轴数控编程软件的后置处理、高速切削加工实例、四轴联动加工实例、五轴联动加工实例以及综合加工实例。

《高速切削与五轴联动加工技术》内容安排上先理论，后实例，先简单、后复杂，尤其是从第七章开始的实例讲解，循序渐进，过程完整，读者按照书中的步骤就能轻松完成实例的编程和操作，轻松掌握高速加工与五轴联动加工技术。

《高速切削与五轴联动加工技术》可作为各类大学和高职高专院校机械类专业学生的教材和教师的参考书，也可以作为企业工程技术人员的参考书。

## &lt;&lt;高速切削与五轴联动加工技术&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 概述第一节 数控技术的现状及发展趋势一、数控技术的基本概念和特点二、数控技术的发展三、数控设备的发展四、数控技术的现状五、数控技术的发展趋势第二节 高速加工技术的现状及发展趋势一、高速加工的基本概念二、高速加工技术的发展过程三、高速加工技术的研究现状四、高速加工技术的发展趋势第三节 五轴数控加工技术的现状及发展趋势一、多轴加工的基本概念和过程二、四轴联动加工的特点三、五轴联动加工的特点四、五轴加工技术的应用现状五、五轴加工技术的发展与未来第二章 高速加工技术及应用第一节 高速加工数控系统一、高速加工数控系统的组成二、高速加工对数控系统的要求三、高速数控系统介绍第二节 高速加工数控机床一、高速加工数控机床的特点二、高速车铣床三、高速加工中心四、典型高速机床厂家介绍第三节 高速加工数控机床的关键技术一、概述二、电主轴技术三、高速加工系统的控制技术四、高速进给控制技术第四节 高速加工工艺一、高速加工的工艺特点二、各种材料的高速切削工艺三、高速加工数控编程的工艺特点第五节 高速加工刀具一、高速加工对刀具的要求二、高速加工刀具的分类及选择三、高速刀具的装夹四、著名高速刀具厂家介绍第六节 高速加工技术的应用一、高速加工技术的应用特点二、高速加工技术在汽车制造中的应用三、高速加工技术在航空航天工业中的应用四、高速加工技术在模具制造业的应用第三章 五轴联动加工技术与应用第一节 五轴联动数控机床在装备制造业中的重要地位第二节 五轴联动数控机床的结构特点一、概述二、五轴机床旋转轴结构第三节 五轴联动数控系统的特点第四节 五轴联动加工技术的应用一、五轴联动机床与CAM软件的结合二、五轴联动加工技术在航空航天领域的应用三、五轴联动加工技术在模具制造业的应用第四章 高速切削与五轴联动加工编程基础第一节 高速切削编程方法一、高速加工编程与普通加工编程的区别二、高速加工切削参数的合理设置第二节 多轴数控加工的工艺一、多轴数控加工工艺特点二、常用刀具选择及工艺安排第三节 五轴机床工件坐标系的建立一、四轴机床的工件坐标系的建立二、五轴机床的工件坐标系的建立第四节 五轴数控加工刀具的补偿一、二维刀具半径补偿与三维刀具半径补偿二、二维刀具长度补偿与三维刀具长度补偿三、在CAM软件中的刀具补偿四、在四轴、五轴数控系统中的刀具补偿第五章 高速及多轴数控编程软件第一节 高速及多轴编程软件简介第二节 UG在五轴联动加工中的应用一、UG界面简介二、UG多轴刀具轴线的控制方法第三节 Power MILL在高速及五轴联动加工中的应用一、Power MILL软件使用简介二、Power MILL高速加工选项三、Power MILL多轴刀具轴线控制第六章 多轴数控编程软件的后置处理第一节 刀具路径与NC程序一、刀具路径和刀轨文件二、：NC程序三、后置处理第二节 后置处理器的设置一、UG后置处理器的设置二、Power MILL后置处理器的设置第三节 后置处理过程一、UG后处理过程二、Power MILL后处理过程第七章 高速切削加工实例第一节 螺旋薄壁零件加工实例一、螺旋薄壁零件加工工艺分析二、利用：Power MILL软件生成加工程序第二节 深槽大去除余量零件的加工实例一、深槽大去除余量零件的加工工艺分析二、利用Power MILL软件生成加工程序第三节 兔子凸模加工实例一、兔子凸模的加工工艺分析二、利用Power MILL软件生成加工程序第八章 四轴联动加工实例第一节 空间凸轮加工实例一、空间凸轮加工工艺分析二、利用UG软件生成加工程序三、空间凸轮实际加工过程第二节 柱面图案加工实例一、柱面图案加工工艺分析二、利用UG软件生成加工程序三、柱面图案实际加工过程第九章 五轴联动加工实例第一节 多面体加工实例一、多面体零件加工工艺分析二、利用UG软件生成加工程序三、多面体零件实际加工过程第二节 球面刻字加工实例一、球面刻字加工工艺分析二、利用UG软件生成加工程序三、球面刻字实际加工过程第三节 叶轮加工实例一、叶轮各部分曲面分层放置二、叶轮粗加工三、叶轮精加工四、叶轮的加工过程第十章 综合加工实例第一节 维纳斯雕像加工实例一、维纳斯雕像加工工艺分析二、利用CAM软件生成加工程序三、实际加工过程第二节 老爷车模型加工实例一、老爷车模型加工工艺分析二、利用CAM软件生成加工程序三、实际加工过程参考文献

## 章节摘录

第一节数控技术的现状及发展趋势 一、数控技术的基本概念和特点 数控技术是指用数字或数字代码的形式来实现控制的一门技术，简称NC。

它所控制的大多是位移、角度、速度等与机械有关的量，也控制温度、压力、流量、颜色等物理量。如果一种设备的控制过程是以数字形式来描述的，其工作过程在数控程序的控制下自动地进行，那么这种设备就称为数控设备。

随着数控技术的发展，其在各行业的应用越来越广，如宇航、造船、军工、汽车等；数控设备的种类和自动化程度也越来越高，如数控机床、数控激光切割机、数控火焰切割机、数控弯管机、数控压力机、数控冲剪机、数控测量机、数控绘图机、数控雕刻机、电脑绣花机、衣料开片机、工业机器人等，其中数控机床是数控设备的典型代表。

相对于传统的加工技术，数控加工技术有以下特点： 1.加工精度高 由于数控设备是按照预定程序自动加工，不受人工影响，消除了人为误差，使同一批工件的一致性提高，质量稳定。此外，由于数控设备采用了许多提高精度的措施，如高刚度的结构、高的热稳定性、滚珠丝杠、消除间隙机构、误差自动补偿等，因此数控设备能达到较高的精度。

2.生产效率高 数控设备能有效地减少加工所需要的机动时间和辅助时间。由于数控设备的刚性好，精度高，可采用较大的切削用量，再加上自动换刀、自动变速以及无需工序间的检验与测量等，因此使生产效率大大提高。

3.适应范围广 由于数控设备是通过程序来完成各种动作的，因此当工件改变时，只需改变程序就可以实现新的加工，而无需改变硬件，生产准备周期短，有利于产品的更新换代。因此，数控设备特别适合单件、小批量生产以及新产品的试制。

4.劳动强度低 由于数控设备是按预先编制好的程序自动加工的，无需操作者进行繁重的重复作业，所以大大减轻了劳动者的工作强度，改善了操作者劳动条件。

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>