

<<数控机床多轴加工技术实用教程>>

图书基本信息

书名：<<数控机床多轴加工技术实用教程>>

13位ISBN编号：9787302222958

10位ISBN编号：7302222959

出版时间：2010-4

出版时间：清华大学出版社

作者：金福吉 著

页数：265

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>

## <<数控机床多轴加工技术实用教程>>

### 前言

机械工业是装备制造业最重要的组成部分，我国机械工业的重要产品产量已经居世界前列，其中40%左右的产品达到世界先进水平，20%左右的产品掌握了关键核心技术。

当前我国数控产业的产品结构不断优化，技术含量增加明显，每年高精、高速、五轴联动等高档数控机床的生产都超过千台。

船用曲轴、大型叶片、整体叶轮等国际高难度零部件，我国都可以依靠自主知识产权的数控设备进行加工。

我国的数控机床正处于新的历史发展阶段。

2009年我国数控机床产量接近13万台。

然而数控机床的发展与数控技能人才是紧密结合的，根据不同时期经济发展的需求，中国每年数控机床操作人才短缺30万人左右。

这是制约中国数控机床发展的重要瓶颈。

另外，随着数控机床的发展，中国适应这种技术发展的复合型人才的需求量也在不断加大。

由于数控机床操作人才的短缺，很多工厂在购买机床的时候首先考虑的是有没有人操作，有没有人来维修，这些机床日常检测怎么办。

要想摆脱数控人才短缺的困境，当前就要制订一个长短结合的规划。

从长远的角度考虑，要在大学、中专、技校等不同层次学校开设这些方面的专业课程，培养这方面的专业人才。

另外，还要建立一个短期培训体制，对有一定基础的企业在岗工人进行培训，提高他们的操作水平。

从2004年以来人力资源和社会保障部等六部委连续成功地举办了三届全国数控技能大赛。

这是一项贯彻落实党中央、国务院关于装备制造业发展的若干意见和有关高技能人才的文件精神的具体措施。

大赛的成功举办，对进一步深化职业教育改革，提高职业教育质量，增强职业教育的吸引力也有着重要的作用。

通过开展数控技能大赛、职业技能鉴定、数控技能培训等多种形式，加速实现高技能人才培养的目标任务。

2010年举办的第四届全国数控技能大赛中增加了多轴加工技术，这是从三轴加工技术向更为复杂的多轴加工技术的突破。

为了更好地使职工、教师和学生了解多轴加工技术，第四届全国数控技能大赛组委会取百家之长、博众家之采，精心为选手推出了《数控机床多轴加工技术实用教程》一书。

目的只有一个，那就是要促进人才技术的提升，为高技能人才成长营造浓厚的社会氛围，开辟快速、便捷的绿色通道。

## <<数控机床多轴加工技术实用教程>>

### 内容概要

《数控机床多轴加工技术实用教程》是人力资源和社会保障部等六部委主办的全国数控技能大赛参考用书，也是一本专门介绍数控机床多轴加工技术的教材。

《数控机床多轴加工技术实用教程》分为上、下两篇。

上篇主要介绍多轴加工所用到的数控机床结构、数控系统功能、多轴加工工艺、编程和仿真软件。

下篇主要介绍多轴加工典型案例。

这些典型零件包括有多面体的定向加工、圆弧面上的钻孔加工、圆柱面上螺旋槽的加工、叶片零件的加工、叶轮零件的加工以及车铣复合加工。

这些零件都具有一定的代表性，同时也是数控技能大赛的考试要素。

《数控机床多轴加工技术实用教程》的特点是：读者参考书中案例所给出的工艺路线和方法，输入案例中给出的数控程序，就能够加工出案例中的工件。

对于暂时没有五轴机床的读者而言，也可以根据书中介绍的Vericut软件进行仿真加工，或者是学习和了解多轴加工的基本理念。

《数控机床多轴加工技术实用教程》不仅可以作为职业院校数控多轴加工的实用教材，而且可以用作在岗技术工人的参考用书。

## 书籍目录

第一篇 多轴数控加工基础篇第1章 多轴机床的常见类型1.1 三轴立式加工中心附加数控转台的四轴联动机床1.2 三轴立式加工中心附加可倾斜式数控转台的五轴联动机床1.3 四轴立式加工中心附加数控转台的五轴联动机床1.4 具有B轴的卧式加工中心(四轴)1.5 五轴联动数控铣床(加工中心)1.5.1 双摆台式的五轴联动铣床1.5.2 双摆头的五轴联动机床1.5.3 一摆头一摆台的五轴联动机床1.6 车铣复合机床第2章 多轴机床的常用数控系统2.1 华中HNC-08多轴数控系统的编程2.1.1 HNC-08系统的编程基础2.1.2 HNC-08系统的G指令代码2.1.3 HNC-08系统的插补指令2.1.4 HNC-08系统的状态指令2.1.5 HNC-08系统中高速高精模式(G05.1)2.1.6 HNC-08系统中五轴加工功能2.2 广数GSK 25i多轴数控系统的编程2.2.1 GSK 25i系统编程基础2.2.2 准备功能G代码2.2.3 固定循环G代码2.2.4 辅助功能M代码2.2.5 主轴控制(S5位模拟)2.3 飞阳CO多轴数控系统的编程2.3.1 编程功能2.3.2 刀具长度和半径补偿2.3.3 程序旋转第3章 多轴加工应用技术研究3.1 多轴加工的理解3.2 多轴加工的目的3.3 多轴加工的特点3.4 典型多轴加工零件的工艺方法分析3.4.1 实例分析13.4.2 实例分析23.4.3 实例分析3第4章 CAM软件的多轴功能4.1 CAXA V2008制造工程师多轴加工功能简介4.1.1 四轴曲线加工4.1.2 四轴平切面加工4.1.3 叶轮粗加工4.1.4 叶轮精加工4.1.5 五轴G01钻孔4.1.6 五轴侧铣4.1.7 五轴等参数线4.1.8 五轴曲线加工4.1.9 五轴曲面区域加工4.1.10 五轴转四轴轨迹4.1.11 五轴定向加工4.2 Delcam PowerMILL五轴加工软件简介4.2.1 PowerMILL高效粗加工4.2.2 PowerMILL五轴加工功能4.2.3 PowerSHAPE Pro三合一混合造型设计系统4.3 VERICUI仿真软件功能模块简介第二篇 多轴数控加工应用篇第5章 教学案例一：多面体基座加工5.1 学习任务：肋板类零件的加工5.2 学习目标和加工条件5.3 解决方案第6章 教学案例二：圆弧面钻孔6.1 大圆弧多面体钻孔6.1.1 学习任务：大圆弧多面体钻孔6.1.2 学习目标和加工条件6.1.3 解决方案6.2 圆柱面钻阵列孔6.2.1 学习任务：圆柱面零件的阵列孔加工6.2.2 学习目标和加工条件6.2.3 解决方案第7章 教学案例三：圆柱凸轮的加工7.1 学习任务：柱面螺旋槽的加工7.2 学习目标与加工条件7.3 解决方案第8章 教学案例四：叶片零件的编程与加工8.1 学习任务8.2 学习目标和加工条件8.3 解决方案第9章 教学案例五：多面体定向加工9.1 学习任务：多面体零件加工9.2 学习目标和加工条件9.3 解决方案9.4 扩展知识：PowerMILL系统应用于多轴加工的特色功能第10章 教学案例六：叶轮加工10.1 学习任务：叶轮的加工方法10.2 学习目标与加工条件10.3 解决方案第11章 教学案例七：车铣复合件加工11.1 学习任务：车铣复合类零件加工11.2 学习目标和加工条件11.3 解决方案

章节摘录

所谓多轴数控机床是指在一台机床上至少具备第4轴。

如四轴数控机床有3个直线坐标轴和1个旋转坐标轴，并且4个坐标轴可以在计算机数控（CNC）系统的控制下同时协调运动进行加工。

五轴数控机床具有3个直线坐标轴和两个旋转坐标轴，并且可以同时控制、联动加工。

与三轴联动数控机床相比较，利用多轴联动数控机床进行加工的主要优点如下。

（1）可以一次装夹完成多面多方位加工，从而提高零件的加工精度和加工效率。

（2）由于多轴机床的刀轴可以相对于工件状态，而改变，刀具或工件的姿态角可以随时调整，所以可以加工更加复杂的零件。

（3）由于刀具或工件的姿态角可调，所以可以避免刀具干涉、欠切和过切现象的发生，从而获得更高的切削速度和切削宽度，使切削效率和加工表面质量得以改善。

（4）多轴机床的应用，可以简化刀具形状，从而降低刀具成本。

同时还可以改善刀具的长径比，使刀具的刚性、切削速度、进给速度得以大大提高。

（5）在多轴机床上进行加工时，工件夹具较为简单。

由于有了坐标转换和倾斜面加工功能，使得有些复杂型面加工，转变为二维平面的加工。

由于有了刀具轴控制功能，斜面上孔加工的编程和操作也变得更加方便。

由于增加了旋转轴，所以与三轴数控机床相比，多轴机床的刀具或工件的运动形式更为复杂，主要有以下几种形式。

## <<数控机床多轴加工技术实用教程>>

### 编辑推荐

《数控机床多轴加工技术实用教程》是人力资源和社会保障部等六部委主办的全国数控技能大赛参考用书，也是全国现代制造技术远程培训以及数控机床多轴加工技术培训的相关教材。

它给出的加工工艺、编程方法、数控程序是经过验证并可操作的。

读者可以参考书中案例所给出的工艺路线和方法，输入案例给出的数控程序加工出案例中的工件。

对于暂时没有五轴机床的读者而言，也可以根据书中介绍的Vericut软件进行仿真加工，通过仿真加工学习和了解多轴加工的基本理念。

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>