

<<异型石材数控加工装备与技术>>

图书基本信息

书名：<<异型石材数控加工装备与技术>>

13位ISBN编号：9787030304896

10位ISBN编号：7030304896

出版时间：2011-9

出版时间：科学出版社

作者：吴玉厚，赵德宏 著

页数：344

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>

## <<异型石材数控加工装备与技术>>

### 内容概要

《异型石材数控加工装备与技术》在分析国内外异型石材装备发展趋势的基础上，系统阐述了异型石材数控加工装备的设计及制造技术，以及多轴五联动数控加工技术、石材加工刀具及工艺技术、数字化制造技术等，解决了一系列制约我国异型石材高档数控加工装备设计、制造的技术瓶颈，提出了一种基于机床运动创成法的机床模块化设计理论。

《异型石材数控加工装备与技术》主要内容包括：异型石材数控加工技术与装备的国内外发展状况与趋势；异型石材数控加工工艺技术；异型石材数控加工的刀具技术；异型石材数控加工中心的设计理论与方法；异型石材数控加工功能部件；异型石材数控加工中心典型样机设计、制造、装配与检测技术；异型石材数控加工装备基础结构件设计与优化技术；异型石材数控加工技术；装饰石材CAD软件技术；石材异型制品数字化建模技术；异型多轴联动数控加工技术。

《异型石材数控加工装备与技术》适合石材加工企业、石材数控加工装备制造企业、机械装备制造企业技术人员，石材数控加工科研人员，以及相关专业学生阅读参考。

# <<异型石材数控加工装备与技术>>

## 书籍目录

### 前言

### 第1章 概述

- 1.1 异型石材产业现状
- 1.2 异型石材数控加工装备与技术现状
  - 1.2.1 异型石材数控加工设备分类
  - 1.2.2 石材数控加工中心
  - 1.2.3 数控车床
  - 1.2.4 数控抛光设备
  - 1.2.5 石材雕刻机
  - 1.2.6 国外异型石材数控加工装备的发展趋势
- 1.3 石材数控加工装备与技术的基本构成
  - 1.3.1 数控机床原理
  - 1.3.2 数控机床的特点
  - 1.3.3 制约国内石材加工设备发展的主要技术障碍

### 第2章 石材数控加工工艺与刀具

- 2.1 石材加工工艺基础
  - 2.1.1 国内外研究现状
  - 2.1.2 石材加工金刚石工具
  - 2.1.3 石材磨削加工的基础理论
  - 2.1.4 石材的可加工性预测
  - 2.1.5 石材磨削中润滑及冷却的研究
- 2.2 石材加工工艺的试验研究
  - 2.2.1 花岗岩内圆磨削中磨削力的试验研究
  - 2.2.2 花岗岩套圈内圆磨削中表面质量的试验研究
  - 2.2.3 基于比磨削能的花岗岩内圆磨削的正交试验研究
  - 2.2.4 花岗岩内圆磨削中砂轮磨损的研究
- 2.3 石材加工用锯片简介
  - 2.3.1 金刚石锯片使用效果的影响因素系统分析
  - 2.3.2 金刚石锯片的制造
  - 2.3.3 金刚石锯片切割的相关研究
  - 2.3.4 金刚石锯片车刀的开发
- 2.4 石材热喷涂加工工具
  - 2.4.1 石材热喷涂工具试验研究
  - 2.4.2 HVOF热喷涂陶瓷涂层研究
  - 2.4.3 等离子 (APs) 喷涂花岗岩涂层
  - 2-4.4 等离子 (APS) 喷涂玄武岩涂层研究

### 第3章 异型石材数控加工设计理论与方法

- 3.1 异型石材加工中心运动功能分析
  - 3.1.1 车削运动功能分析
  - 3.1.2 雕铣基本运动功能分析
- 3.2 典型异型石材数控加工装备设计方案比较
  - 3.2.1 部件方案设计及其比较
  - 3.2.2 总体方案1

## <<异型石材数控加工装备与技术>>

### 3.2.3 总体方案2

#### 第4章 异型石材数控加工装备功能部件研究

##### 4.1 石材数控加工电主轴单元技术

##### 4.1.1 石材车铣复合电主轴的结构特点

##### 4.1.2 车铣复合电主轴模态分析与试验

##### 4.2 车削工作头结构设计

##### 4.2.1 设计思路

##### 4.2.2 设计技术方案

##### 4.2.3 工作头详细结构设计

#### 第5章 石材加工装备基础结构件设计与优化

##### 5.1 龙门式立柱结构与优化

##### 5.1.1 床身立柱的模态分析

##### 5.1.2 床身结构的改进型研究

##### 5.2 龙门式横梁结构设计

##### 5.2.1 横梁的模态分析

##### 5.2.2 横梁结构的改进设计

##### 5.3 立式回转体工作台设计

#### 第6章 异型石材数控加工装备虚拟样机技术

##### 6.1 虚拟样机技术在异型石材数控加工装备研制中的应用

##### 6.1.1 虚拟样机技术

##### 6.1.2 基于并行设计的虚拟样机研究平台

##### 6.1.3 虚拟样机技术在异型石材数控装备研制中的实现方法

.....

#### 第7章 异型石材数控加工装备的电气系统设计

#### 第8章 异型石材车铣加工中心制造与检测

#### 第9章 石材异型制品数字化建模与加工技术

#### 参考文献

#### 附录一 异型石材车铣加工中心简介

#### 附录二 异型石材车铣加工中心（H刑50200）主要技术指标

## 章节摘录

东北大学蔡光启教授使用人造金刚石和立方氮化硼 (CBN) 磨料, 以7.62mm, 子弹为载体, 利用81式步枪作为加速装置, 对天然大理石进行了720m/s的超高速冲击磨削试验, 并对试验结果进行了分析和检测。

通过对冲击区形貌的观察, 发现了超高速冲击成屑现象, 通过对金刚石和CBN在大理石表面所留下的细微划痕的分析, 得出了脆性材料在超高速磨削条件下可以获得延性域磨削效果的结论。

沈阳建筑大学赵民教授对高压水射流中混入的磨料, 以及在切割石材过程中磨料参数的选择进行了试验研究, 并对磨料水射流的切割机理进行了研究, 探讨了磨料参数的变化对切割石材的影响。

沈阳建筑大学以吴玉厚教授为学术带头人的科研团队, 以硬脆材料加工作为一个主要的研究方向, 对石材内圆磨削进行了比磨削能的研究, 找到了石材内圆磨削与最佳加工效率相对应的磨削参数。

华侨大学的于怡青教授研究了金刚石砂轮对石材进行平面磨削特性。

通过在线测量水平和垂直磨削力, 研究了金刚石砂轮平面磨削加工两种天然石材过程中的法向力和切向力变化特征。

建立了单颗磨粒承受平均切向和法向负荷与单颗磨粒最大切削厚度之间的对应关系。

结合扫描电镜观察结果, 探讨了两种石材的去除机理。

华侨大学徐西鹏教授认为在石材磨削过程中金刚石的破碎是由冲击和低周疲劳引起的, 其磨损归因于摩擦、压力和局部热应力的综合作用, 而黏结剂的磨损是由气蚀和磨蚀所致。

含蚀痕较多的金刚石对应的法向力大, 磨削比低, 切削硬石材时, 由切向力引起的金刚石破碎是主要磨损形式, 当磨粒破碎和脱落的比例超过1/3时, 则锯片失去切削能力。

在此基础上分析不同金刚石节块使用效果和节块表面磨损状态的对应关系, 探讨了不同制备条件下节块的磨损特征, 为有效抑制金刚石的非正常磨损提供了依据。

李远研究了较大切削参数范围内切削力随切削深度、进给速率、切削转速、材料去除率等的变化特征以及锯片磨损过程中切削力的变化。

研究表明, 磨损过程中, 随着切削的进行, 切削力逐步增大, 最后逐渐趋向平稳, 达到较为稳定的状态。

初晓飞、陈光华等还通过试验研究, 建立了石材切削过程中切削力对切削深度、进给速率的经验公式。

研究认为, 在一定的切削条件下, 单颗金刚石磨粒承受的平均载荷、磨削比能等与单颗磨粒最大切削厚度都有一定的对应关系。

研究结果表明, 在某一固定材料去除率下, 单颗金刚石磨粒所承受切削力基本上随着单颗磨粒最大切削厚度的增大而线性增加; 而随着锯片转速的增大, 单颗金刚石磨粒最大切削厚度减小, 单颗金刚石磨粒承受的切削力随着单颗磨粒最大切削厚度的减小而线性降低。

华侨大学徐西鹏教授等对石材磨削弧区温度进行了深入的研究。

.....

## <<异型石材数控加工装备与技术>>

### 编辑推荐

《异型石材数控加工装备与技术》适合石材加工企业、石材数控加工装备制造企业、机械装备制造企业技术人员，石材数控加工科研人员，以及相关专业学生阅读参考。

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>