

图书基本信息

书名：<<高速高质量磨削理论、工艺、装备与应用>>

13位ISBN编号：9787547810842

10位ISBN编号：7547810845

出版时间：2012-1

出版时间：上海科学技术出版社

作者：李蓓智 编著

页数：474

字数：500000

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>

## 内容概要

本书系统地论述了高速高质量磨削所涉及的理论、工艺、装备及其应用中的关键技术。全书共分八章，第一章绪论，提出了高速高质量磨削亟待解决的科学问题，定义了高速高质量磨削涉及的重要概念，概述了170多年来磨削研究领域的重要发展阶段及其成果，并对本书的结构框架进行了总体描述；第二章磨削理论与高速磨削机理，概括了基于摩擦学理论的磨削过程和系统建模方法，探讨了单颗磨粒的作用形态及高速磨削的成屑理论，介绍了考察磨削效果涉及的重要计算模型，并对钛合金和陶瓷等不同难加工材料的磨削机理进行了深入的分析；第三章磨削力、热及其耦合效应，主要包括磨粒的作用行为及其表征方法、单颗磨粒的仿真技术及其结果分析、磨削力的演变及其计算模型、磨削热交换理论及能量分配模型，以及相关工程实验方法与应用；第四章高速精密磨床及其性能设计，主要涉及高速精密数控磨床的设计规范、机床工作性能的设计理论与方法、功能部件或整机的动态性能和热态性能分析，以及优化设计案例；第五章高速磨削砂轮与砂轮修整技术；第六章磨削液及其高效冷却装置；第七章高速磨削的测试、监测与测量技术，主要涉及了高速精密磨床的动态性能测试、磨削过程的监测方法及其表征、磨削精度及表面完整性的测量与分析；第八章典型高速精密磨床企业及其产品，介绍了国内外著名磨床企业的典型产品、典型应用案例及其全面解决方案。

## 作者简介

李蓓智：教授、博导，东华大学机械工程学院先进制造中心主任，兼任上海航天工艺与装备工程技术研究中心常务副主任。

先进制造专业方向。

主持完成10余项国家863计划、国家自然科学基金、国防科工委等国家级项目，获得省部级科技进步二、三等奖5项，国家发明专利5项，SCI、EI收录论文50余篇。

现主持863专项、973子课题、数控机床重大专项子课题等。

书籍目录

- 第一章 绪论
- 第二章 磨削理论与高速磨削机理
- 第三章 磨削力、热及其耦合效应
- 第四章 高速精密磨削及其性能设计
- 第五章 高速磨削砂轮与砂轮修整技术
- 第六章 磨削液及高效冷却装置
- 第七章 高速磨削的测试、监测与测量技术
- 第八章 典型高速精密磨床产品与应用
- 符号说明
- 参考文献
- 参考彩图

章节摘录

版权页：插图：（1）超高速磨削条件下，磨粒对工件的变形区是一个椭球体，该椭球体的最外层是弹性变形区，次外层是塑性变形区，内层是准流动相区，中心是流动相区。

（2）该椭球状磨削变形区的位置随磨粒冲击速度的大小而动态变化，当磨粒的冲击速度增加时，椭球变形区朝冲击速度方向移动，冲击速度越高，椭球侵彻的程度越大，即压力角越大。

（3）冲击速度越高，椭球的体积越小，磨削热影响层越浅，单位体积内所含热能越高，从而磨削力越小，材料去除率高。

（4）椭球内的流动相物质在磨粒的挤压下从磨粒的前方溢出，并被磨粒带出磨削区，从而形成磨屑。

赵恒华进一步研究了“冲击成屑”理论，并根据脆性材料压痕实验的比能削结果，得出了超高速冲击条件下，脆性材料可以产生塑性流动破坏的结论，建立了超高速磨削冲击成屑模型，提出了超高速磨削条件下磨屑形成的新构想，并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的超高速冲击磨削实验，通过对冲击区形貌的观察，发现了超高速冲击成屑现象。

编辑推荐

《高速高质量磨削理论、工艺、装备与应用》编辑推荐：先进制造技术与应用前沿。

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>