

综述评论

切削加工过程数值模拟的研究进展

方刚, 曾攀

清华大学机械工程系

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 近年来, 有限元方法在切削加工模拟中得到了越来越广泛的应用, 在研究切削工艺参数及切屑成形机理方面有着不可替代的作用。本文介绍了国外切削加工过程有限元数值模拟的研究进展, 阐述了切削过程有限元模拟的关键技术, 包括切屑形成、切削加工中的热力耦合、工件与刀具接触和摩擦、切屑分离和断裂准则以及工件残余应力、残余应变的模拟等技术; 最后, 还对切削工艺有限元数值模拟的发展方向作了探讨。

关键词 [切削](#) [切屑形成](#) [热力耦合](#) [断裂](#) [有限元方法](#)

分类号

ADVANCES IN NUMERICAL SIMULATION TECHNOLOGY FOR CUTTING PROCESS

清华大学机械工程系

Abstract

Recently, the finite element method (FEM) has been widely applied in cutting process, and plays an important role in the investigations of technical parameters and chip mechanism. This paper reviews the state-of-the-arts in this field, discusses some key aspects in the FEM simulation of cutting process, including chip plastic formation, thermo-mechanical coupling, the contact and friction between workpiece and tool, chip separation criteria, and residual stress and strain. At last, the new trends of FEM simulation for cutting process are predicted.

Key words [cutting](#) [chip formation](#) [thermo-mechanical coupling](#) [fracture](#) [FEM](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(933KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“切削”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [方刚](#)
 - [曾攀](#)