

简报

一种快速有效的薄壁件加工表面误差预测算法

康永刚, 王仲奇, 姜澄宇

西北工业大学 机电学院

收稿日期 2006-9-18 修回日期 2006-11-27 网络版发布日期 2007-10-10 接受日期

摘要 在切削力作用下, 刀具/工件的变形是影响薄壁弱刚度件加工精度与质量的关键因素, 快速有效地进行表面误差的预测是实现工艺参数优化及在线刀具路径补偿的前提。针对立铣加工过程, 提出了一种考虑刀具/工件变形位置的快速柔性迭代算法, 基于此建立了薄壁件加工变形预测的有限元计算模型, 并通过等效集中力作用位置的确定、模型分割及最小化网格重划方法进一步提高了模型的计算速度。通过刀具/工件的瞬时接触区域的限定算法、实际切深的修正算法、材料去除效应的模拟等关键技术更提高了模型的计算精度。以典型航空铝合金材料为对象, 合理安排试验, 并通过数值计算结果和试验数据的对比, 表明该方法计算精度高, 计算速度较文献方法提高了近2倍。

关键词 [立铣](#) [薄壁件](#) [柔性迭代算法](#) [表面误差](#)

分类号 [V261.2](#) [TH502](#)

DOI:

通讯作者:

王仲奇 wangzhqi@nwpu.edu.cn

作者个人主页: 康永刚; 王仲奇; 姜澄宇

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(1717KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\] \(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献 \[PDF\]](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“立铣”的 相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)
- ▶ [康永刚, 王仲奇, 姜澄宇](#)