

论文

零质量射流推迟翼型失速的数值模拟

韩忠华, 乔志德, 宋文萍

西北工业大学 航空学院 翼型、叶栅空气动力学国防科技重点实验室

收稿日期 2006-8-24 修回日期 2007-6-25 网络版发布日期 2007-10-10 接受日期

摘要 通过在具有分离流动的翼型表面局部地引入零质量射流干扰, 可以较小的能量代价实现对翼型绕流的全局性主动控制, 从而达到抑制分离、推迟翼型失速的目的。本文发展了零质量射流与翼型绕流干扰的数值分析方法。在格心有限体积法的基础上, 空间离散采用AUSM+up格式, 时间推进运用含牛顿型LU-SGS子迭代的全隐式双时间法, 且引入了预处理方法和多重网格法等技术。以TAU0015翼型失速主动控制为算例, 通过在翼型上表面前缘附近引入零质量射流控制, 使翼型失速特性得到改善。将计算结果与实验结果做了比较, 验证了本文发展的数值模拟方法及程序的正确性。还以NACA0015翼型为例研究了射流动量系数、射流频率、射流偏角等关键参数对失速控制效果的影响, 得出一些关于如何选择控制参数的结论。

关键词 [零质量射流](#) [N-S方程](#) [预处理方法](#) [多重网格法](#)

分类号 [V211](#)

DOI:

通讯作者:

韩忠华 hanzh@nwpu.edu.cn

作者个人主页: 韩忠华; 乔志德; 宋文萍

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(2023KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“零质量射流”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
- [韩忠华, 乔志德, 宋文萍](#)