

简报

柔性翼微型飞行器气动特性的实验研究

张福星, 朱荣, 周兆英

清华大学 精密测试技术及仪器国家重点实验室

收稿日期 2007-9-8 修回日期 2008-3-12 网络版发布日期 2008-11-25 接受日期

**摘要** 柔性翼有望提高微型飞行器(MAV)的抗风能力。为进一步了解柔性翼的气动性能, 建立MAV数学模型, 并为飞行仿真和飞行控制设计做准备, 在低雷诺数风洞中对柔性翼微型飞行器进行了风洞试验, 同时采用翼型、机翼平面形状和尺寸大小均相同的刚性翼进行了风洞对比试验。对比结果表明: 柔性翼相比于对应的刚性翼, 失速迎角较大; 柔性翼的最大升力系数较大, 但是柔性翼的变形在提高升力的同时也增大了阻力, 升阻比的情况较为复杂; 在较低雷诺数情况下, 柔性翼的纵向静稳定性略优于刚性翼; 柔性翼的长周期和短周期模态的衰减特性和阻尼特性略优于刚性翼。

**关键词** [柔性翼](#); [气动特性](#); [风洞试验](#); [低雷诺数](#); [升阻特性](#)

**分类号** [V211.3](#)

**DOI:**

通讯作者:

朱荣 [rong\\_zhu@263.net](mailto:rong_zhu@263.net)

作者个人主页: [张福星](#); [朱荣](#); [周兆英](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#) (804KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#) (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](#)

相关信息

- ▶ 本刊中 [包含“柔性翼; 气动特性; 风洞试验; 低雷诺数; 升阻特性”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)