

简报

3种气动弹性状态空间建模方法的对比

宋晨, 杨超, 吴志刚

北京航空航天大学 航空科学与工程学院

收稿日期 2006-10-25 修回日期 2007-6-29 网络版发布日期 2007-8-10 接受日期

**摘要** 研究气动弹性状态空间建模的3种常用方法: 最小二乘(LS)法、最小状态(MS)法和拟合状态空间(MA)法。用2个算例从颤振和频响特性角度分析和总结了它们的建模特点。在气动力有理函数拟合建模方法(LS法、MS法)研究中, 着重分析滞后根的影响; 在MA法的研究中, 讨论了建模的特点。最后, 系统对比了3种建模方法的建模效果及使用原则, 〔JP2〕为这些方法的工程应用提供参考。仿真计算结果表明, MS法建立的模型阶数低、精度适中且使用方便, 是比较好的方法, 而MA法建立的模型频响特性与参考结果最为接近。

**关键词** [气动弹性](#) [气动伺服弹性](#) [非定常气动力](#) [颤振](#) [状态空间方程](#)

**分类号** [V215.3](#)

**DOI:**

通讯作者:

宋晨 [sc16710@ase.buaa.edu.cn](mailto:sc16710@ase.buaa.edu.cn)

作者个人主页: 宋晨; 杨超; 吴志刚

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1730KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“气动弹性”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
- [宋晨, 杨超, 吴志刚](#)