

简报

分析模型参数化建模在飞机多学科优化设计中的应用

马铁林, 马东立, 张朔

北京航空航天大学 航空科学与工程学院

收稿日期 2007-9-13 修回日期 2008-1-4 网络版发布日期 2008-11-25 接受日期

摘要 论述分析模型参数化建模在飞机多学科优化设计中的重要意义, 提出一种机翼气动与结构分析模型参数化建模方法。优化设计变量与机翼气动计算网格的中间参数变量用于描述机翼气动网格变形情况, 并建立结构有限元网格与优化设计变量的空间变化关系, 实现机翼气动/结构多学科优化设计模型参数化描述。气动性能计算采用基于N-S方程的计算流体力学方法, 利用试验设计方法(DOE)和响应曲面模型(RSM)技术构造气动响应曲面用于优化设计, 结构计算调用MSC/NASTRAN完成。采用Pareto遗传算法对一大展弦比复合材料机翼模型进行了多学科优化设计分析, 得到Pareto前沿面和可选方案以供决策者选择。

关键词 [参数化建模](#); [多学科优化设计](#); [Pareto前沿面](#); [大展弦比机翼](#)

分类号 [V221](#) [V211.4](#) [V214](#)

DOI:

通讯作者:

马铁林 matielin@yahoo.com.cn

作者个人主页: 马铁林; 马东立; 张朔

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (707KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (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“[参数化建模; 多学科优化设计; Pareto前沿面; 大展弦比机翼](#)”的 [相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)