

论文

运用低自由度协同优化的机翼结构气动多学科设计优化

刘克龙, 姚卫星, 余雄庆

南京航空航天大学 航空宇航学院

收稿日期 2006-12-22 修回日期 2007-6-21 网络版发布日期 2007-10-10 接受日期

摘要 为了解决协同优化方法(CO)协调困难和计算量过大的问题, 提出了低自由度协同优化方法(LDFCO)。LDFCO的系统级优化通过调整共享设计变量和辅助设计变量, 使系统目标最优, 并满足一致性约束条件。子系统优化通过调整局部设计变量, 使子系统目标最优, 并满足局部约束条件。子系统目标有2种形式: 最小化本子系统的一致性约束函数和直接与系统目标有关的状态变量的加权和, 或最小化一种不同于前者的一致性约束函数。着重研究了如何利用常规LDFCO/V1和基于代理模型的LDFCO/V1求解机翼的气动/结构多学科设计优化问题, 并与CO方法进行了对比, 结果表明常规LDFCO/V1和基于代理模型的LDFCO/V1都能成功地应用到机翼的多学科设计优化中, 验证了LDFCO/V1的可行性和有效性。

关键词 [多学科设计优化](#) [低自由度协同优化](#) [协同优化](#) [代理模型](#)

分类号 [V221](#)

DOI:

通讯作者:

姚卫星 wxyao@nuaa.edu.cn

作者个人主页: 刘克龙; 姚卫星; 余雄庆

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(2365KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“多学科设计优化”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)
- ▶ [刘克龙, 姚卫星, 余雄庆](#)