

固体力学与飞行器设计

高经济性静音中航程民机设计方法讨论

朱自强, 王晓璐, 吴宗成, 陈泽民

北京航空航天大学 航空科学与工程学院

收稿日期 2007-11-14 修回日期 2008-1-7 网络版发布日期 2008-5-20 接受日期

摘要

人们已愈来愈重视工业产品对环境的影响。人们直接感受民机对环境的影响首先是机场周边的噪声。静音飞机预案的研究目标是设计一种飞机, 在机场周边听不见其响声, 且油耗和排污指标优于现有的和正在设计的其他飞机。通过介绍SAX (Silent Aircraft eXperiment) 三代概念机的研究进程, 讨论了静音飞机设计的方法和使用的关键技术, 包括具有一定准确度的快速翼身融合体准三维设计方法; 具有最佳中央体外形的融合体气动外形设计; 可平滑下弯的外翼前缘和后缘刷; 分布、埋入式多风扇可吞吸边界层的发动机组; 喷口截面可变的推力矢量喷管; 先进的隔音衬管; 整流的起落架等。最终的概念机SAX 40实现了在机场周边的最大噪声计算值为61 dBA, 接近于稠密居民区的背景噪声, 且使机场周边的人们不易感觉到飞机的起飞/进场。其油耗经济性亦达到了124座 哩/加仑的优异指标。

关键词

[静音飞机](#) [民机设计](#) [气动设计](#)

分类号 [V211.3](#)

DOI:

通讯作者:

朱自强 zhuzq@buaa.edu.cn

作者个人主页:

朱自强; 王晓璐; 吴宗成; 陈泽民

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(3019KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\] \(0KB\)](#)
- ▶ [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“](#)

[静音飞机” 的相关文章](#)

- ▶ [本文作者相关文章](#)

[朱自强, 王晓璐, 吴宗成, 陈泽民](#)