

## 综述

民机的一种新型布局形式——翼身融合体飞机

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 2007-2-6 修回日期 2007-5-18 网络版发布日期 2008-1-15 接受日期

**摘要** 讨论了一种区别于机翼与圆柱机身的传统民机外形——翼身融合体(BWB)外形。从给定容积下减少浸润面积和摩擦阻力的考虑发展出了翼身融合体的概念。在满足系列设计约束条件下讨论了适于大型(800座)客机的翼身融合体的技术和商业上的可能性。概念设计研究表明,翼身融合体外形可获得比常规外形更好的性能。巡航升阻比可从传统外形的19提高至23。480座的BWB外形与同量级的传统外形(A380-700)相比,最大起飞重量可减少18%,每座位燃油消耗可减少32%,具有良好的环保性。通过气动载荷分布规律的反设计,翼型修型和三维优化设计等气动设计方法可以有效减阻和提高BWB的气动性能。由于BWB的高度融合性,讨论了多学科优化设计方法的重要性和有效性。BWB概念能够发展成BWB系列机,进一步提高巡航马赫数也是可能的。

**关键词** [民机设计](#) [翼身融合体](#) [多学科优化](#)

**分类号** [V211.3](#)

**DOI:**

**通讯作者:**

朱自强 [zhuzq@buaa.edu.cn](mailto: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\(3600KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“民机设计”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](#)