

[1]龙垚松,叶正寅,蒋跃文.一种利用充气气囊替代机翼操纵面技术的探讨[J].弹箭与制导学报,2011,6:159-160、164.

LONG Yaosong, YE Zhengyin, JIANG Yuewen. The Investigation of a New Control Surface Technique with Gasbag[J]., 2011, 6: 159-160、164.

点击复制

## 一种利用充气气囊替代机翼操纵面技术的探讨(PDF)

《弹箭与制导学报》[ISSN:1673-9728/CN:61-1234/TJ] 期数: 2011年第6期 页码: 159-160、164 栏目: 弹道与气动力技术 出版日期: 2011-12-25

Title: The Investigation of a New Control Surface Technique with Gasbag

作者: [龙垚松](#); [叶正寅](#); [蒋跃文](#)

西北工业大学翼型、叶栅空气动力学国防科技重点实验室, 西安 710072

Author(s): [LONG Yaosong](#); [YE Zhengyin](#); [JIANG Yuewen](#)

Key Laboratory of National Defense Science and Technology of Airfoil, the Cascade Aerodynamic, NPU, Xi'an 710072, China

关键词: [操纵面](#); [风洞实验](#); [数值模拟](#); [充气气囊](#)

Keywords: [control surface](#); [wind tunnel experiment](#); [numerical simulation](#); [gasbag](#)

分类号: V211 3

DOI: -

文献标识码: A

摘要: 提出了一种运用充气气囊替代传统操纵面的方法, 并采用数值模拟和风洞实验进行了研究, 结果表明利用充气气囊改变机翼后缘附近的局部外形, 能够像传统操纵面那样改变机翼气动力的特性。此技术方案消除了操纵面舵机和相应的传动系统, 同时具有减小雷达反射面积的作用, 为隐身飞行器提供操纵力矩探索了一条新的途径。

Abstract: A new technique was investigated to substitute the conventional control surface with inflatable gasbag. Both numerical methods based on the unstructured grids and wind tunnel experimental approaches were introduced to verify the effectiveness. It is shown that the local surface shape induced by the inflatable gasbag can result in the change of aerodynamic characteristics like the conventional control surface. This technique can eliminate the use of driving system for the conventional control surfaces, and the RCS of the wing will be reduced. The new technique is believed to supply a control system for modern stealthy flight vehicle.

### 参考文献/REFERENCES

- [1]于昆龙, 叶正寅, 张陈安. 旋成体大迎角侧向力的控制方法计算研究[J]. 航空计算技术, 2010, 40(5): 1-4
- [2]Wang J J, Li Y C, Choi K S. Gurney flap lift enhancement, mechanisms and applications [J]. Progress in Aerospace Sciences, 2008, 44 (1) :22-47
- [3]於菟, 张攀峰, 王晋军. 超临界翼型Gurney襟翼增升的数值模拟研究[J]. 气体物理, 2010, 5(3): 38-45
- [4]王刚, 叶正寅, 许和勇. 二维非结构网格上的高阶间断有限元方法研究[J]. 航空计算技术, 2008, 38(3):32-35
- [5]蒋跃文, 叶正寅. 适用于任意网格拓扑和质量的格心有限体积法[J]. 力学学报, 2010, 42(5): 830-837

导航/NAVIGATE

[本期目录/Table of Contents](#)

[下一篇/Next Article](#)

[上一篇/Previous Article](#)

❖ 工具/TOOLS

[引用本文的文章/References](#)

[下载 PDF/Download PDF\(873KB\)](#)

[立即打印本文/Print Now](#)

统计/STATISTICS

摘要浏览/Viewed

全文下载/Downloads 236

评论/Comments 92

[RSS](#) [XML](#)

[6]蒋跃文, 叶正寅, 张正科 充气结构与流场的耦合求解方法[J] 力学学报, 2010, 42(1): 1-7

---

备注/Memo: 收稿日期: 2011-01-20 基金项目: 国家自然科学基金(11072199)资助 作者简介: 龙垚松(1970-), 男, 湖北武汉人, 研究员, 博士研究生, 研究方向: 高速空气动力学数值分析和飞行器设计。

---

更新日期/Last Update: 2011-12-25