



《中国科学论文统计与分析》
《中国科学引文数据库》
《中文核心期刊要目总览》
《中国学术期刊(光盘版)》
《万方数据(Chinainfo.)系统科技期刊群》

《中国学术期刊文摘》(中、英文版)
美国国际宇航文摘(IAA)
俄罗斯文摘杂志(AJ)
美国剑桥科学文摘(CSA)

[首页](#) | [关于本刊](#) | [编委会](#) | [投稿指南](#) | [期刊订阅](#) | [下载中心](#) | [学术会议](#) | [联系我们](#) | [English](#)

空气动力学学报 » 2012, Vol. 30 » Issue (5) :653-657 DOI:

简报

[最新目录](#) | [下期目录](#) | [过刊浏览](#) | [高级检索](#)

[<< Previous Articles](#) | [Next Articles >>](#)

基于Euler方程的返回舱气动外形优化设计方法研究

李治宇, 杨彦广, 袁先旭, 唐志共

中国空气动力研究与发展中心, 四川 绵阳 621000

The study of the reentry capsule shape optimization method based on the solving of the Euler equations

LI Zhi-yu, YANG Yan-guang, YUAN Xian-xu, TANG Zhi-gong

China Aerodynamics Research and Development Center, Mianyang Sichuan 621000, China

- [摘要](#)
- [参考文献](#)
- [相关文章](#)

Download: [PDF \(596KB\)](#) [HTML \(1KB\)](#) Export: [BibTeX](#) or [EndNote \(RIS\)](#) [Supporting Info](#)

摘要 基于优化软件平台, 选用合适的优化算法, 完成优化设计。应用快速气动分析软件, 通过求解Euler方程得到高超声速气动力特性, 求解Fay Riddell公式计算表面热流, 通过算例对比验证了该方法的精度和效率。在CTV返回舱基础上验证并初步形成了快速有效的气动布局优化设计的方法, 应用该方法完成了类神舟飞船返回舱外形的初步优化设计, 为进一步的优化设计研究工作打下基础。

关键词: [返回舱](#) [优化设计](#) [Euler方程](#) [遗传算法](#)

Abstract: AbstractThe work in this paper is based on the optimization software, using the exactly optimization technique. The hypersonic aerodynamic performance is calculated by numerically solving the Euler equations and the maximum surface heat flux is calculated by solving the Fay Riddell equation. To test our method, the CTV is optimized. The Spaceship reentry capsule has been optimized as a particular instance. This research work can be as the groundwork for the reentry capsule optimization.

Keywords: [reentry capsule](#), [optimization](#), [Euler equations](#), [genetic algorithm](#)

收稿日期: 2011-10-12;

作者简介: 李治宇(1985-), 男, 助理工程师, 研究方向: 气动布局优化设计。

引用本文:

李治宇, 杨彦广, 袁先旭等. 基于Euler方程的返回舱气动外形优化设计方法研究[J] 空气动力学学报, 2012,V30(5): 653-657

LI Zhi-Yu, YANG Yan-Guang, YUAN Xian-Xu etc. The study of the reentry capsule shape optimization method based on the solving of the Euler equations[J], 2012,V30(5): 653-657

链接本文:

http://kqdlxxb.cars.org.cn/Jweb_aas/CN/ 或 http://kqdlxxb.cars.org.cn/Jweb_aas/CN/Y2012/V30/I5/653

没有本文参考文献

- [1] 刘济民,侯志强,宋贵宝,吕志彪.高超声速巡航导弹前体/进气道概念设计与优化[J]. 空气动力学学报, 2013,31(03): 321-325
- [2] 张德虎,高正红,李焦赞,黄礼铿.基于双层代理模型的无人机气动隐身综合设计[J]. 空气动力学学报, 2013,31(03): 394-400
- [3] 许波峰,王同光,张震宇,王珺.基于自由涡尾迹和遗传算法的叶尖小翼气动优化设计[J]. 空气动力学学报, 2013,31(01): 132-136
- [4] 许波峰,王同光,张震宇,王珺.基于自由涡尾迹和遗传算法的叶尖小翼气动优化设计[J]. 空气动力学学报, 2013,31(01): 132-136

Service

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [RSS](#)

作者相关文章

- ▶ [李治宇](#)
- ▶ [杨彦广](#)
- ▶ [袁先旭](#)
- ▶ [唐志共](#)

- [5] 翁晨涛, 夏露, 李丁. 民用飞机融合式翼梢小翼优化设计[J]. 空气动力学学报, 2013,31(01): 56-63
- [6] 翁晨涛, 夏露, 李丁. 民用飞机融合式翼梢小翼优化设计[J]. 空气动力学学报, 2013,31(01): 56-63
- [7] 丛成华, 廖达雄, 屈晓力, 易星佑. 声学风洞风扇段流场结构数值模拟[J]. 空气动力学学报, 2012,30(4): 450-455
- [8] 罗东明, 陈平剑, 吴希明. GMRES算法在悬停旋翼数值模拟中的应用[J]. 空气动力学学报, 2012,30(4): 471-476
- [9] 李焦赞, 高正红. 多目标进化算法和代理模型技术在气动稳健优化设计中的应用[J]. 空气动力学学报, 2012,30(1): 46-51
- [10] 丛成华, 廖达雄, 屈晓力, 易星佑. 声学风洞风扇段流场结构数值模拟[J]. 空气动力学学报, 2012,30(04): 450-455
- [11] 罗东明, 陈平剑, 吴希明. GMRES算法在悬停旋翼数值模拟中的应用[J]. 空气动力学学报, 2012,30(04): 471-476
- [12] 王荣伟, 高正红. 气动设计的多目标优化算法比较研究[J]. 空气动力学学报, 2011,29(05): 634-639
- [13] 夏轶栋, 伍贻兆, 吕宏强, 宋江勇. 高阶间断有限元法的并行计算研究[J]. 空气动力学学报, 2011,29(05): 537-541
- [14] 雷熙薇, 桑为民, 段卓越, 冯海勇, 张彦军. 运输机短舱挂架纵向位置优选数值研究[J]. 空气动力学学报, 2011,29(05): 658-663
- [15] 刘济民, 侯志强, 宋贵宝, 朱旭程. 高超声速巡航导弹乘波构型优化设计与性能分析[J]. 空气动力学学报, 2011,29(01): 118-123