

《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 » 2013, Vol. 31 » Issue (02) :209-212 DOI:

简报

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

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

高亚声速近壁流场模拟装置研究

徐让书, 林锐, 李国文, 李光里

沈阳航空航天大学 航空航天工程学部 辽宁省航空推进系统先进测试技术重点实验室, 辽宁 沈阳 110036

Study on near wall high subsonic flow simulation facility

XU Rang-shu, LIN Rui, LI Guo-wen, LI Guang-li

Liaoning Key Lab of Advanced Test Technology of Aerospace Propulsion System, Faculty of Aerospace Engineering, Shenyang Aerospace University, Shenyang 110036, China

- [摘要](#)
- [参考文献](#)
- [相关文章](#)

Download: [PDF \(486KB\)](#) [HTML \(1KB\)](#) Export: [BibTeX](#) or [EndNote \(RIS\)](#) [Supporting Info](#)

摘要 采用计算流体力学方法对用于激光辐照热效应实验研究的高亚声速流场模拟装置的近壁流场进行了数值计算, 分别针对靶材固壁为平面和弧面的情况比较了实验区无侧板和有侧板时的流场品质, 结果表明侧板与靶材固壁构成的半开放槽道能够形成更大范围的均匀流实验区。根据数值计算优化的实验区结构参数研制了流场模拟装置, 流场校测结果与数值计算符合良好, 流场品质能够满足激光辐照热效应实验研究的要求。

关键词: 高亚声速 近壁流场 半开放槽道 模拟装置 数值仿真

Abstract: The near wall flow field of a high subsonic flow simulation facility, which is used in thermal effect research of laser irradiation experiment, was calculated using CFD, and comparison of flow quality for planar and arc wall of the target material with and without side plate shows that a semi open channel formed by side plates and the target material wall will give a broader uniform flow area in the test section. The flow measurements of the simulation facility, which was built up according to the optimized parameters based on CFD, yield good agreement with numerical results, and the flow quality can meet the requirements of laser irradiation thermal effect experiments.

Keywords:

收稿日期: 2011-10-15;

基金资助:

激光与物质相互作用国家重点实验室开放基金课题(SKLLIM1001-02)

作者简介: 徐让书(1962-),男,浙江乐清人,教授,研究方向:流动数值仿真与实验技术.

引用本文:

徐让书, 林锐, 李国文等. 高亚声速近壁流场模拟装置研究[J] 空气动力学学报, 2013, V31(02): 209-212

XU Rang-Shu, LIN Rui, LI Guo-Wen etc. Study on near wall high subsonic flow simulation facility[J], 2013, V31(02): 209-212

链接本文:

http://kqdlxxb.cars.org.cn/Jweb_aas/CN/ 或 http://kqdlxxb.cars.org.cn/Jweb_aas/CN/Y2013/V31/I02/209



[1] 李桂春. 气动光学[M]. 北京: 国防工业出版社, 2006.

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

- ▶ [徐让书](#)
- ▶ [林锐](#)
- ▶ [李国文](#)
- ▶ [李光里](#)

- [2] 王伟平, 刘常龄, 王春彦, 等. 切向气流对激光加热材料的影响[J]. 强激光与粒子束, 1996, 8(3): 373-377. 
- [3] 杜太焦, 束庆邦, 陈志华, 等. 高速目标激光辐照温升效应仿真研究[J]. 计算机仿真, 2010, 27(4): 271-274.
- [4] 陈敏孙, 江厚满, 刘泽金. 切向气流对激光辐照树脂基复合材料的影响[J]. 强激光与粒子束, 2010, 22(12): 2848-2852.
- [5] MAURICIO CORDOVÁ, BERND STOFFEL. Comparison of various turbulence models in respect to their suitability for CFD calculation of diffus flows[C]. Proceedings of GT2006, 2006: 90524.
- [6] JOAN G. MOORE, JOHN MOORE. An RSM/EVM flow/heat transfer model applied to pre-transitional and turbulent boundary layers[R]. AIAA 24314.
- [7] 张雅, 刘淑艳, 王保国. 雷诺应力模型在三维湍流流场计算中的应用[J]. 航空动力学报, 2005, 22(4): 572-576. 
- [1] 骆晓臣, 陈雄, 周长省. 高速冲压推进弹丸气动特性仿真分析[J]. 空气动力学学报, 2013,31(04): 482-486
- [2] 孔铁男, 何开锋, 王立新, 钱炜祺. 增加喷流控制的飞翼飞机机动仿真[J]. 空气动力学学报, 2013,31(02): 186-191
- [3] 邬■明, 孙善春. 基于SST湍流模型的二维操纵面空化流场研究[J]. 空气动力学学报, 2013,31(01): 115-119
- [4] 邬■明, 孙善春. 基于SST湍流模型的二维操纵面空化流场研究[J]. 空气动力学学报, 2013,31(01): 115-119
- [5] 李志辉, 李中华, 杨东升, 毕■林, 张顺玉. 卫星姿控发动机混合物羽流场分区耦合计算研究[J]. 空气动力学学报, 2012,30(4): 483-491
- [6] 李志辉, 李中华, 杨东升, 毕■林, 张顺玉. 卫星姿控发动机混合物羽流场分区耦合计算研究[J]. 空气动力学学报, 2012,30(04): 483-491
- [7] 谢永奇, 高红霞, 余建祖. 前飞状态下直升机动力舱通风冷却性能仿真[J]. 空气动力学学报, 2011,29(05): 651-657
- [8] 杨党国, 李建强, 范召林, 罗新福, 梁锦敏. 高亚声速空腔绕流气动噪声特性研究[J]. 空气动力学学报, 2010,28(06): 703-707