

《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 (04) :462-465 DOI:

简报

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

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

## 针对气动光学效应的RANS计算方法研究

闫 溟, 史可天, 马汉东

中国航天空气动力技术研究院, 北京 100074

## A study on RANS computation for aero optical effects

YAN Ming, SHI Ke tian, MA Han dong

China Academy of Aerospace Aerodynamics, Beijing 100074, China

- [摘要](#)
- [参考文献](#)
- [相关文章](#)

**Download:** PDF (1558KB) [HTML](#) (1KB) **Export:** BibTeX or EndNote (RIS) [Supporting Info](#)

**摘要** 针对气动光学效应研究的特殊需求, 发展了相应的RANS计算方法。首先对常规湍流模型进行评估, 选出对平均密度空间分布预测较好的湍流模型; 同时发展了光波折射率脉动值的输运方程, 用以模拟脉动密度对光学成像的畸变效应。针对一典型光学头罩作为研究对象, 运用本文发展的计算方法对光学窗口流场的气动光学效应进行了计算和分析。

**关键词:** 气动光学效应 湍流模式 湍流脉动

**Abstract:** A RANS method for aero optical effects has been developed. An evaluation of compressible flow RANS model has been conducted and a model had been chosen to predict main flow density distribution better. A convect equation had been used to model the refractive index fluctuation. The aero optical effects over a aero optical turret is evaluated and analyzed using the method developed in this paper.

**Keywords:** aero-optical effects, turbulent model, turbulent fluctuation

收稿日期: 2013-08-22;

引用本文:

闫溟, 史可天, 马汉东. 针对气动光学效应的RANS计算方法研究[J]. 空气动力学学报, 2013, V31(04): 462-465

YAN Ming, SHI Ke-Tian, MA Han-Dong. A study on RANS computation for aero optical effects[J], 2013, V31(04): 462-465

链接本文:

[http://kqdlxxb.cars.org.cn/Jweb\\_aas/CN/](http://kqdlxxb.cars.org.cn/Jweb_aas/CN/) 或 [http://kqdlxxb.cars.org.cn/Jweb\\_aas/CN/Y2013/V31/I04/462](http://kqdlxxb.cars.org.cn/Jweb_aas/CN/Y2013/V31/I04/462)

没有本文参考文献

- [1] 金钢, 陈勇, 郭隆德, 张龙. 带凹窗斜劈高速湍流气动光学效应研究[J]. 空气动力学学报, 2010, 28(06): 666-671
- [2] 袁先旭, 邓小兵, 谢昱飞, 张志成. 超声速湍流流场的RANS/LES混合计算方法研究[J]. 空气动力学学报, 2009, 27(06): 723-728
- [3] 钱炜祺, Randolph C.K. Leung. 考虑转捩影响的翼型动态失速数值模拟[J]. 空气动力学学报, 2008, 26(1): 50-55
- [4] 钱炜祺, 詹浩, 白俊强, 牟斌. 一种基于湍流模式的转捩预测方法[J]. 空气动力学学报, 2006, 24(04): 502-507
- [5] 肖志祥, 陈海昕, 李启兵, 符松. 采用RANS/LES混合方法研究分离流动[J]. 空气动力学学报, 2006, 24(02): 218-222
- [6] 褚洪杰, 马晖扬. 应用于翼型绕流的线性/非线性湍流模式的研究[J]. 空气动力学学报, 2005, 23(02): 237-242
- [7] 杨晓东, 马晖扬. 二维喷管分离流线性/非线性湍流模式的研究[J]. 空气动力学学报, 2004, 22(01): 29-35

### 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

- ▶ [闫溟](#)
- ▶ [史可天](#)
- ▶ [马汉东](#)

- [8] 钱炜祺, 符松, 蔡金狮. 翼型动态失速的数值研究[J]. 空气动力学学报, 2001,19(04): 427-433
- [9] 张红杰, 马晖扬, 童秉纲. 高超声速复杂流动中湍流模式应用的评估[J]. 空气动力学学报, 2001,19(02): 210-216
- [10] 钱炜祺, 符松. 反映流动曲率影响的非线性湍流模式[J]. 空气动力学学报, 2001,19(02): 203-209
- [11] 熊鳌魁, 魏庆鼎. 一种强螺旋流现象的数值试验研究[J]. 空气动力学学报, 2001,19(01): 83-90
- [12] 江涛. 高速平均流场对红外成像影响的计算分析[J]. 空气动力学学报, .(): 0-0