

中文力学类核心期刊
中国期刊方阵双效期刊
美国《工程索引》(EI Compendex)核心期刊
中国高校优秀科技期刊

陈龙, 伍贻兆, 夏健. 基于DES的高雷诺数空腔噪声数值模拟[J]. 计算力学学报, 2011, 28(5): 749-753, 765

基于DES的高雷诺数空腔噪声数值模拟

High Reynolds number cavity acoustic numerical simulation using DES

投稿时间: 2010-6-8 最后修改时间: 2011-1-23

DOI:

中文关键词: [计算流体力学](#) [非定常](#) [空腔](#) [DES](#) [高雷诺数](#)

英文关键词: [CFD](#) [unsteady](#) [cavity](#) [DES](#) [high Reynolds number](#)

基金项目:

作者	单位	E-mail
陈龙	南京航空航天大学 航空宇航学院, 南京 210016	lchen@nuaa.edu.cn
伍贻兆	南京航空航天大学 航空宇航学院, 南京 210016	
夏健	南京航空航天大学 航空宇航学院, 南京 210016	

摘要点击次数: 164

全文下载次数: 96

中文摘要:

发展出一套基于SA-DES和SST-DES模型,对三维超音速空腔流动进行数值模拟的方法和程序。采用混合网格有限体积方法求解非定常流场,时间离散采用基于LU-SGS隐式格式的双时间步长方法。采用可压缩物面函数来减少进行高雷诺数数值模拟时物面粘性网格的数量。对比了一方程SA-DES和两方程SST-DES计算得到的涡量和压强脉动,分析了数值模拟得到的压强脉动和声压级频谱,并对声压级频谱的数值模拟结果与实验值和其他学者的DES结果进行了对比,符合良好。

英文摘要:

The three dimensional supersonic cavity numerical simulation method and program using SA-DES, SST-DES are developed. Hybrid grid finite volume method is used to solve unsteady flow fields, and the dual time stepping method based on LU-SGS implicit scheme is used in temporal discretization. Wall function including compressibility is used for reduce the viscous grid points number near wall boundary when high Reynolds number numerical simulation. The result about vorticity and pressure fluctuating using one-equation SA-DES and two-equations SST-DES are compared. Analyze the pressure fluctuating and sound pressure level spectra from numerical simulation. Sound pressure level spectra from numerical simulation is agree well with other researcher's result and experimental data.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是第310782位访问者

版权所有《计算力学学报》编辑部

主管单位: 中华人民共和国教育部 主办单位: 大连理工大学 中国力学学会

地址: 大连理工大学《计算力学学报》编辑部 邮编: 116024 电话: 0411-84708744 0411-84709559 E-mail: jslxxb@dlut.edu.cn

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计