



ISSN 1000-6893
CN 11-1929/V

中国航空学会 北京航空航天大学

航空学报

HANGKONG XUEBAO Vol.37 No.8

2016.8

ACTA
AERONAUTICA
ET ASTRONAUTICA
SINICA



航空学报官方微信

万方数据

非定常流动专刊(执行主编:陈坚强)

目 次

综述

飞机大迎角非定常气动力建模研究进展 汪清, 钱炜祺, 丁娣(2331)

飞行器动态稳定性参数计算方法研究进展..... 刘绪, 刘伟, 柴振霞, 杨小亮(2348)

飞机舱内噪声的研究现状 左孔成, 陈鹏, 王政, 田昊, 唐道锋(2370)

动导数数值预测中的相关问题..... 袁先旭, 陈琦, 谢昱飞, 陈坚强(2385)

数值模拟与风洞试验技术

非结构变形网格和离散几何守恒律 刘君, 刘瑜, 陈泽栋(2395)

一种形状可控的激波增强管道型线设计新方法..... 詹东文, 杨剑挺, 杨基明, 朱雨建(2408)

低速风洞双自由度大幅振荡试验技术 刘春明, 赵志军, 卜忱, 王建锋, 牟伟强(2417)

一种提高风洞动态试验数据质量的模型姿态控制和测量技术 刘志涛, 孙海生(2426)

非定常流动数值模拟研究

亚声速旋拧射流噪声中的温度效应..... 杨海华, 周林, 万振华, 孙德军(2436)

高超声速进气道强制转捩流动的大涡模拟 赵晓慧, 邓小兵, 毛枚良, 杨伟, 赵慧勇(2445)

粗糙元诱导的高超声速边界层转捩 段志伟, 肖志祥(2454)

面向复杂构型飞机的非定常气动力建模与辨识..... 杨文, 卜忱, 睦建军, 尚祖铭(2464)

战斗机垂尾脉动压力数值模拟..... 孟德虹, 孙岩, 王运涛, 李伟(2472)

三角翼大迎角风洞试验支架干扰数值模拟研究..... 张军, 艾宇, 黄达, 刘晶(2481)

基于拉格朗日拟序结构的局部激励流动分离控制有效性分析方法 康伟, 张权麒, 代向艳, 刘磊(2490)

气动/运动耦合数值模拟研究

旋转机翼飞机旋翼模式前飞状态干扰气动特性 孙威, 高正红, 姜杰出(2498)

PID 控制器与 CFD 的耦合模拟技术研究及应用 陈琦, 郭勇颜, 谢昱飞, 陈坚强, 袁先旭(2507)

窄条翼导弹俯仰机动中滚转失稳及其控制过程 王晓冰, 赵忠良, 李浩, 达兴亚, 陶洋(2517)

基于数值虚拟飞行技术的飞行器动态特性分析 黄宇, 阎超, 席柯, 王文(2525)

基于 CFD 和混合配平算法的直升机旋翼地面效应模拟 朱明勇, 招启军, 王博(2539)

基于高阶 WENO 格式的旋翼非定常涡流场数值模拟 印智昭, 招启军, 王博(2552)

方形截面飞行器上仰机动对滚转特性影响的数值模拟 陈坚强, 陈琦, 袁先旭, 谢昱飞(2565)

实验研究

航空声学风洞 3/4 开口试验平台地板对远场噪声测量的影响 张军, 陈鹏, 雷红胜, 张俊龙, 李征初(2574)

风洞虚拟飞行模型机与原型机动力学特性分析 郭林亮, 祝明红, 孔鹏, 聂博文, 钟诚文(2583)

模型大迎角高速动态特性与数据精度分析 李其畅, 赵忠良, 杨海泳, 马上, 李玉平, 刘维亮, 史晓军, 王晓冰(2594)

等离子体气动激励改善增升装置气动性能的试验 梁华, 吴云, 李军, 韩孟虎, 马杰(2603)

低速轴流压气机叶尖非定常流动试验 高丽敏, 李永增, 刘晓东, 张帅(2614)

报 道 CJA 获中国科技期刊国际影响力提升计划 A 类资助 (2471)

期刊基本参数: CN 11-1929/V * 1965 * m * A4 * 292 * zh * P * ¥80.00 * 1200 * 27 * 2016-08

Special Issue of Unsteady Flow (Guest Editor: CHEN Jianqiang)

CONTENTS

Review

A review of unsteady aerodynamic modeling of aircrafts at high angles of attack WANG Qing, QIAN Weiqi, DING Di(2331)

Research progress of numerical method of dynamic stability derivatives of aircraft LIU Xu, LIU Wei, CHAI Zhenxia, YANG Xiaoliang(2348)

Research status of aircraft interior noise ZUO Kongcheng, CHEN Peng, WANG Zheng, TIAN Hao, TANG Daofeng(2370)

Problems in numerical prediction of dynamic stability derivatives YUAN Xianxu, CHEN Qi, XIE Yufei, CHEN Jianqiang(2385)

Numerical Simulation and Wind Tunnel Test Technologies

Unstructured deforming mesh and discrete geometric conservation law LIU Jun, LIU Yu, CHEN Zedong(2395)

A new method of wall profile design for shape-controllable shock wave enhancement ZHAN Dongwen, YANG Jianting, YANG Jiming, ZHU Yujian(2408)

Double degree-of-freedom large amplitude oscillation test technology in low speed wind tunnel LIU Chunming, ZHAO Zhijun, BU Chen, WANG Jianfeng, MU Weiqiang(2417)

A model attitude control and measurement technique for improving quality of wind tunnel dynamic test data LIU Zhitao, SUN Haisheng(2426)

Numerical Simulation Investigations of Unsteady Flow

Temperature effects on noise in subsonic swirling jets YANG Haihua, ZHOU Lin, WAN Zhenhua, SUN Dejun(2436)

Large eddy simulation for forced transition flow at hypersonic inlet ZHAO Xiaohui, DENG Xiaobing, MAO Meiliang, YANG Wei, ZHAO Huiyong(2445)

Roughness element induced hypersonic boundary layer transition DUAN Zhiwei, XIAO Zhixiang(2454)

Unsteady aerodynamic modeling and identification for a complicated aircraft configurations YANG Wen, BU Chen, SUI Jianjun, SHANG Zuming(2464)

Numerical simulation of fluctuating pressure of fighter vertical tail MENG Dehong, SUN Yan, WANG Yuntao, LI Wei(2472)

Numerical simulation investigation of aerodynamic interference of sting support in wind tunnel test of a delta wing at big angles of attack ZHANG Jun, AI Yu, HUANG Da, LIU Jing(2481)

A method for the effectiveness analysis of flow separation control by local actuation based on Lagrangian coherent structures KANG Wei, ZHANG Quanqi, DAI Xiangyan, LIU Lei(2490)

Numerical Simulation Investigations of Coupled Aerodynamics/Vehicle Motions

Interactive aerodynamic characteristics of canard rotor wing aircraft in helicopter forward flight SUN Wei, GAO Zhenghong, JIANG Jiechu(2498)

Research and application of coupled simulation techniques of PID controller and CFD CHEN Qi, GUO Yongyan, XIE Yufei, CHEN Jianqiang, YUAN Xianxu(2507)

Roll instability and control during pitching maneuver for a missile with strake wings WANG Xiaobing, ZHAO Zhongliang, LI Hao, DA Xingya, TAO Yang(2517)

Analysis of flying vehicle's dynamic characteristics based on numerical virtual flight technology HUANG Yu, YAN Chao, XI Ke, WANG Wen(2525)

Simulation of helicopter rotor in ground effect based on CFD method and hybrid trim algorithm ZHU Mingyong, ZHAO Qijun, WANG Bo(2539)

Numerical simulations for unsteady vortex flow field of rotors based on high-order WENO scheme YIN Zhizhao, ZHAO Qijun, WANG Bo(2552)

Numerical simulation of rolling characteristics in nose-up process of square cross section vehicle CHEN Jianqiang, CHEN Qi, YUAN Xianxu, XIE Yufei(2565)

Experimental Investigations

Influence of a 3/4 open jet floor on far field noise measurements in aeroacoustic wind tunnel ZHANG Jun, CHEN Peng, LEI Hongsheng, ZHANG Junlong, LI Zhengchu(2574)

Analysis of dynamic characteristics between prototype aircraft and scaled-model of virtual flight test in wind tunnel GUO Linliang, ZHU Minghong, KONG Peng, NIE Bowen, ZHONG Chengwen(2583)

Analysis of dynamic performance and test data precision of models with high angle of attack LI Qichang, ZHAO Zhongliang, YANG Haiyong, MA Shang, LI Yuping, LIU Weiliang, SHI Xiaojun, WANG Xiaobing(2594)

Test of high lift system flow control by plasma aerodynamic actuation LIANG Hua, WU Yun, LI Jun, HAN Menghu, MA Jie(2603)

Test of unsteady flow in the tip clearance of low speed axial flow compressor GAO Limin, LI Yongzeng, LIU Xiaodong, ZHANG Shuai(2614)

《航空学报》第九届编辑委员会

主任委员(主编):孙晓峰

(以下按姓氏笔划为序)

副主任委员(副主编):张 军 杨树兴 聂 宏 韩杰才 魏炳波 蔡 斐
顾问编委:朱自强 朱 荻 吴一戎 李 天 李 明 陈懋章 林左鸣 胡海岩
编 委:徐建中 顾诵芬 曹春晓 管 德
编 委:丁希仑 王少萍 王立新 王国庆 邓小刚 史忠科 叶友达 伍贻兆
刘永泉 刘建业 刘 莉 孙先仿 朱如鹏 邢誉峰 齐润东 何雅玲
吴子牛 吴光辉 张卫红 张丽艳 张佐光 张定华 张靖周 李玉龙
李应红 李贺军 杨 合 杨 超 余雄庆 陈仁良 陈曾平 何 友
郑日恒 孟 光 房建成 武 哲 金栋平 姚 郁 唐长红 唐晓青
唐 硕 徐肖豪 徐国华 桂幸民 益小苏 高正红 崔乃刚 康 锐
梁乃刚 黄伟光 黄 海 温卫东 谢里阳 韩雅芳 韩 潮 廖桂生
蔡晋生 樊晓桢

Andrew Nee(新加坡) Charles Hirsch(比利时) Chen Weixing(加拿大)
Daniel P. Raymer(美国) Gu Peihua(加拿大) Helmut Sobieczky(德国)
Qin Ning(英国) R Ajit Shenoi(英国) Ram Darolia(美国)
Shuzhi Sam Ge(新加坡) Wei Shyy(美国) X. Rong Li(美国)
Yamasaki Nobuhiko(日本)

社 长:刘德生 副社长:俞 敏
编辑部主任:蔡 斐 责任编辑:蔡 斐 英文审核:葛建平
编 辑:鲍亚平, 徐 晓, 张丽辉, 李明敏, 李世秋, 苏 磊, 张 玉, 张 晗

航 空 学 报

(月刊)

第 37 卷 第 8 期

2016 年 8 月 25 日 1965 年创刊

ACTA AERONAUTICA ET
ASTRONAUTICA SINICA

(Monthly)

Vol. 37 No. 8

25 Aug 2016 Started in 1965

主 管 中国科学技术协会

主 办 中国航空学会
北京航空航天大学

编辑出版 航空学报杂志社
北京海淀区学院路 37 号, 100083
电话: (010)82317058; (010)82318016
(010)82315020; (010)82314519
传真: (010)82313502
网址: <http://hkxb.buaa.edu.cn>
电子邮件: hkxb@buaa.edu.cn

主 编 孙晓峰

印 刷 北京科信印刷有限公司

国内发行 北京报刊发行局

国外发行 中国国际图书贸易总公司
北京 399 信箱, 100020

Superintended by China Association for Science
and Technology

Sponsored by Chinese Society of Aeronautics
and Astronautics
Beihang University

Edited and Published by Press of Chinese
Journal of Aeronautics
37 Xueyuan Road, Beijing 100083, China
Tel: 86(10)-82317058; 86(10)-82318016
86(10)-82315020; 86(10)-82314519
Fax: 86(10)-82313502
Website: <http://hkxb.buaa.edu.cn>
E-mail: hkxb@buaa.edu.cn

Chief Editor SUN Xiaofeng

Printed by Beijing Kexin Printing Co., LTD

Distributors

Domestic: Beijing Bureau for Distribution of
Newspapers and Journals

Abroad: China International Book Trading
Corporation
(P. O. Box 399, Beijing 100020, China)

ISSN 1000-6893
CN 11-1929/V

邮发代号: 82-148 国外代号: BM427 国内定价: 80.00 元

ISSN 1000-6893

