

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.35 No.1

2014.1

ACTA
AERONAUTICA
ET ASTRONAUTICA
SINICA

目 次

综 述

- 舰载飞机着舰拦阻动力学研究综述 聂宏, 彭一明, 魏小辉, 张明(1)
- 深空探测器自主技术发展现状与趋势 崔平远, 徐瑞, 朱圣英, 赵凡宇(13)
- 智能材料和结构在变体飞行器上的应用现状与前景展望 冷劲松, 孙健, 刘彦菊(29)
- 液体射流喷入横向气流混合特性研究进展 林宇震, 李林, 张弛, 徐华胜(46)
- 可应用于民机空气动力设计中的数值优化方法 Sergey PEIGIN, 朱自强, Boris EPSTEIN(58)

流体力学与飞行力学

- 采用 γ - $Re_{\theta t}$ 模型的转捩流动计算分析 王刚, 刘毅, 王光秋, 单肖文(70)
- 基于再入轨迹和气动热环境的返回舱烧蚀研究 王俊, 裴海龙, 王乃洲(80)
- 采用新型基准流场的高超音速内收缩进气道试验研究 南向军, 张堃元, 金志光(90)
- 导弹大迎角下非线性诱导滚转力矩数值研究 徐柯哲, 张宇飞, 陈海昕, 李斌, 刘仙名, 符松(97)
- 基于预警卫星系统的临近空间飞行器跟踪 李罗钢, 荆武兴, 高长生(105)
- 双方程 k - ω SST 湍流模型的显式耦合求解及其在叶轮机械中的应用 杨金广, 吴虎(116)
- 基于膨胀度可控的 SERN 设计及试验验证 赵强, 徐惊雷, 于洋(125)
- 周向平均方法在某风扇/增压级分析中的应用 万科, 朱芳, 金东海, 桂幸民(132)
- 抽吸控制对低雷诺数下翼型分离流动的影响 张旺龙, 谭俊杰, 陈志华, 任登凤(141)
- 机翼对自转旋翼机纵向稳定性的影响 王俊超, 李建波(151)

固体力学与飞行器总体设计

- 航空拖曳诱饵系统的动态特性研究 马东立, 刘亚枫, 林鹏(161)
- 采用压电叠层作动器的弹性梁振动主动控制实验研究 宋来收, 夏品奇(171)
- 基于密度权重的可靠性灵敏度分析方法 吕召燕, 吕震宙, 李贵杰, 唐樟春(179)
- 复合材料 ENF 试件裂纹扩展理论分析 刘伟先, 周光明, 王新峰(187)
- Z-pin 点阵分布对层合板面内压缩性能的影响 张向阳, 李勇, 褚奇奕, 肖军, 董晓阳(195)

电子与控制

一种改进的强跟踪 UKF 算法及其在 SINS 大方位失准角初始对准中的应用	郭泽, 缪玲娟, 赵洪松(203)
基于干扰观测器的高超声速飞行器预测控制器设计	张天翼, 周军, 郭建国(215)
无人机中继平台覆盖区域统计模型	朱秋明, 周生奎, 霍帅珂, 陈小敏, 徐大专(223)
高温磁悬浮轴承用位移传感器的研究	金超武, 徐龙祥, 朱益利(230)
一种适合于大尺寸航拍图像的特征点提取方法	石祥滨, 张劲松, 陈润锋, 刘进立(240)
基于新型终端滑模的航天器执行器故障容错姿态控制	胡庆雷, 姜博严, 石忠(249)

材料工程与机械制造

整体叶盘叶型电解加工流场设计及实验	刘嘉, 徐正扬, 万龙凯, 朱荻, 朱栋(259)
主被动复合驱动空间探测柔性伸杆机构的参数匹配	楚中毅, 雷宜安(268)
面向自动铺放的预浸料动态黏性实验研究	陆楠楠, 肖军, 齐俊伟, 肖健, 黄晓川(279)

期刊基本参数: CN 11-1929/V * 1965 * b * A4 * 286 * zh * P * ¥80.00 * 1200 * 29 * 2014-01

CONTENTS

Review

Overview of Carrier-based Aircraft Arrested Deck-landing Dynamics	
.....	NIE Hong, PENG Yiming, WEI Xiaohui, ZHANG Ming(1)
State of the Art and Development Trends of On-board Autonomy Technology for Deep Space Explorer	
.....	CUI Pingyuan, XU Rui, ZHU Shengying, ZHAO Fanyu(13)
Application Status and Future Prospect of Smart Materials and Structures in Morphing Aircraft	
.....	LENG Jinsong, SUN Jian, LIU Yanju(29)
Progress on the Mixing of Liquid Jet Injected Into a Crossflow	
.....	LIN Yuzhen, LI Lin, ZHANG Chi, XU Huasheng(46)
Applicable Numerical Optimization Methods for Aerodynamic Design of Civil Aircraft	
.....	Sergey PEIGIN, ZHU Ziqiang, Boris EPSTEIN(58)

Fluid Mechanics and Flight Mechanics

Transitional Flow Simulation Based on $\gamma-Re_{\theta t}$ Transition Model	
.....	WANG Gang, LIU Yi, WANG Guangqiu, SHAN Xiaowen (70)
Research on Ablation for Crew Return Vehicle Based on Re-entry Trajectory and Aerodynamic Heating Environment	
.....	WANG Jun, PEI Hailong, WANG Naizhou(80)
Experimental Study of Hypersonic Inward Turning Inlets with Innovative Basic Flowfiled	
.....	NAN Xiangjun, ZHANG Kunyuan, JIN Zhiguang(90)
Numerical Study of Induced Nonlinear Rolling Moment of Finned Missile at High Angles of Attack	
.....	XU Kezhe, ZHANG Yufei, CHEN Haixin, LI Bin, LIU Xianming, FU Song(97)
Tracking Near Space Vehicle Using Early-warning Satellite	
.....	LI Luogang, JING Wuxing, GAO Changsheng(105)
Explicit Coupled Solution of Two-equation $k-\omega$ SST Turbulence Model and Its Application in Turbomachinery Flow Simulation	
.....	YANG Jinguang, WU Hu(116)
Design and Experimental Validation of SERN Based on Controllable Expansion Degree Distribution	
.....	ZHAO Qiang, XU Jinglei, YU Yang(125)
Application of Circumferentially Averaged Method in Fan/Booster	
.....	WAN Ke, ZHU Fang, JIN Donghai, GUI Xingmin(132)
Effect of Suction Control on Separation Flow Around an Airfoil at Low Reynolds Numbers	
.....	ZHANG Wanglong, TAN Junjie, CHEN Zhihua, REN Dengfeng(141)
Effects of Wing on Autogyro Longitudinal Stability	
.....	WANG Junchao, LI Jianbo(151)

Solid Mechanics and Vehicle Conceptual Design

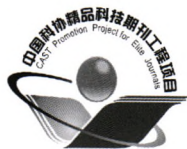
- Study of Dynamic Characteristics of Aeronautic Towed Decoy System MA Dongli, LIU Yafeng, LIN Peng(161)
- Experimental Investigation on Active Vibration Control of Elastic Beam by Using Piezoelectric Stack Actuator
..... SONG Laishou, XIA Pinqi(171)
- Reliability Sensitivity Analysis Method Based on Weight Index of Density
..... LV Zhaoyan, LV Zhenzhou, LI Guijie, TANG Zhangchun(179)
- Theoretical Analysis of Crack Propagation in Composite ENF Specimens
..... LIU Weixian, ZHOU Guangming, WANG Xinfeng(187)
- Influence of Z-pins Insertion Pattern on In-plane Compression Properties of Laminates
..... ZHANG Xiangyang, LI Yong, CHU Qiyi, XIAO Jun, DONG Xiaoyang(195)

Electronics and Control

- An Improved Strong Tracking UKF Algorithm and Its Application in SINS Initial Alignment Under Large Azimuth Misalignment Angles GUO Ze, MIAO Lingjuan, ZHAO Hongsong(203)
- Design of Predictive Controller for Hypersonic Vehicles Based on Disturbance Observer
..... ZHANG Tianyi, ZHOU Jun, GUO Jianguo(215)
- A Statistical Area Coverage Model for Unmanned Aerial Vehicles as Relay Platforms
..... ZHU Qiuming, ZHOU Shengkui, HUO Shuaike, CHEN Xiaomin, XU Dazhuan(223)
- Research on Displacement Sensor of High Temperature Active Magnetic Bearing
..... JIN Chaowu, XU Longxiang, ZHU Yili(230)
- A Feature Point Extraction Method for Large Size Aerial Images
..... SHI Xiangbin, ZHANG Jinsong, CHEN Runfeng, LIU Jinli(240)
- Novel Terminal Sliding Mode Based Fault Tolerant Attitude Control for Spacecraft Under Actuator Faults
..... HU Qinglei, JIANG Boyan, SHI Zhong(249)

Material Engineering and Mechanical Manufacturing

- Design and Experiment of Electrolyte Flow Mode in Electrochemical Machining of Blisk
..... LIU Jia, XU Zhengyang, WAN Longkai, ZHU Di, ZHU Dong(259)
- Parameter Matching for Deployable Manipulator with Active-passive Composite Driver in Space Probe
..... CHU Zhongyi, LEI Yian(268)
- Experimental Research on Prepreg Dynamic Tack Based on Automated Placement Process
..... LU Nannan, XIAO Jun, QI Junwei, XIAO Jian, HUANG Xiaochuan(279)



2013 年“中国科协精品科技期刊工程项目”资助期刊

航空学报 第八届编辑委员会

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):朱 荻 张 军 杨树兴 徐惠彬 韩杰才 魏炳波 蔡 斐
顾问编委:朱自强 吴一戎 李 天 李 明 陈懋章 周贤宾 林左鸣 胡海岩

编 委:徐建中 顾诵芬 崔尔杰 曹春晓 管 德
王少萍 王永生 王立新 王晋军 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
李贺军 杨 合 陆建华 陈曾平 何 友 孟 光 宗光华 房建成
武 哲 金栋平 姚 郁 唐长红 唐晓青 徐肖豪 徐国华 桂幸民
益小苏 袁建平 高正红 高德远 崔乃刚 康 锐 梁乃刚 黄伟光
黄 海 温卫东 程荣辉 谢里阳 韩雅芳 韩 潮 廖桂生 樊晓桢
Andrew Nee(新加坡) Charles Hirsch(比利时) Chen Tongwen(加拿大)
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 Sheno(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:汤德馨, 葛建平

编 辑:张利平, 鲍亚平, 徐 晓, 孔琪颖, 张丽辉, 范真真, 李明敏, 李世秋, 苏 磊

航 空 学 报

(月刊)

ACTA AERONAUTICA ET

ASTRONAUTICA SINICA

(Monthly)

第 35 卷 第 1 期

Vol. 35 No. 1

2014 年 1 月 25 日 1965 年创刊

25 Jan. 2014 Started in 1965

主 管 中国科学技术协会

Superintended by China Association for Science
and Technology

主 办 中国航空学会
北京航空航天大学

Sponsored by Chinese Society of Aeronautics
and Astronautics
Beihang University

编辑出版 航空学报杂志社
北京海淀区学院路 37 号, 100191
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

Edited and Published by Press of Chinese
Journal of Aeronautics
37 Xueyuan Road, Beijing 100191, 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

主 编 孙晓峰

Chief Editor SUN Xiaofeng

印 刷 北京科信印刷有限公司

Printed by Beijing Kexin Printing Co., LTD
Distributors

国内发行 北京报刊发行局

Domestic: Beijing Bureau for Distribution of
Newspapers and Journals

国外发行 中国国际图书贸易总公司

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



9 771000 689144