

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.12

2014.12

ACTA
AERONAUTICA
ET ASTRONAUTICA
SINICA

目 次

综 述

飞机结构健康监测技术的机遇与挑战 孙侠生, 肖迎春(3199)

流体力学与飞行力学

梯形翼高升力构型的数值模拟技术 王运涛, 李松, 孟德虹, 李伟(3213)

蜂蝇快速起飞过程的实验观测及力学分析 陈茂伟, 孙茂(3222)

基于 CFD 技术的高效叶栅耦合颤振分析方法 苏丹, 张伟伟, 全金楼, 马明生, 叶正寅(3232)

自转旋翼机飞行性能理论建模技术 王俊超, 李建波, 韩东(3244)

结合吸附技术的对转压气机改型设计 史磊, 刘波, 王雷, 巫骁雄, 曹志远(3254)

离心压气机自循环机匣处理扩稳机理分析 康剑雄, 黄国平, 朱俊强, 温殿忠(3264)

高压涡轮转子叶片内部气流组织方式研究 朱兴丹, 谭晓茗, 郭文, 张靖周, 王永明(3273)

气核尺寸对气液同轴离心式喷嘴自激振荡的影响 康忠涛, 张新桥, 成鹏, 李清廉, 王振国(3283)

飞翼布局无人机微射流控制参数影响数值模拟 许晓平, 周洲(3293)

固体力学与飞行器总体设计

典型隐身飞机的 RCS 起伏统计特性 陈世春, 黄沛霖, 姬金祖(3304)

电-热耦合对航空复合材料拉伸及疲劳性能的影响 蔺越国, Macro GIGLIOTTI, Marie Christine LAFARIE-FRENOT, Jinbo BAI(3315)

海绵/橡胶适配器应力和变形模式的轴对称平面应变解析 仲健林, 马大为, 李士军, 任杰, 胡建国(3324)

基于左手材料的翼面隐身结构设计及优化 徐含乐, 祝小平, 周洲, 任武(3331)

基于横向转运策略的可修件三级库存优化模型 刘任洋, 李庆民, 李华(3341)

融合加速退化和现场实测退化数据的剩余寿命预测方法 王浩伟, 徐廷学, 赵建忠(3350)

电子与控制

基于多滑模调节器切换的机动飞行边界保护控制 叶辉, 陈谋, 吴庆宪(3358)

航空自组网 STDMA 时隙分配算法的设计与实现·····	李杰, 宫二玲, 孙志强, 刘伟, 谢红卫(3371)
迭代收缩阈值雷达前视成像方法·····	焦淑红, 唐琳, 齐欢, 刘学(3384)
基于可靠性优化的芯片自愈型硬件细胞阵列布局方法 ·····	张砦, 王友仁(3392)
卫星通信信号体系调制识别技术 ·····	马兆宇, 韩福丽, 谢智东, 胡婧, 边东明, 张更新(3403)
定子双绕组异步发电机航空变频交流发电系统不对称运行性能分析 ·····	····· 庄圣伦, 黄文新, 卜飞飞, 苏宁(3415)
卡氏天线副面补偿技术中副面焦点坐标调整量的高精度数据拟合 ·····	····· 胡开宇, 艾力·玉苏甫, 徐雪林, 项斌斌, 刘奇(3425)
导弹制导与控制一体化三通道解耦设计方法·····	张尧, 郭杰, 唐胜景, 马悦悦(3438)

材料工程与机械制造

主被动复合驱动自适应指爪机构的抓取模式分析·····	楚中毅, 周苗, 胡健, 卢山(3451)
一类空间对称 6R 机构的运动学研究及组合应用 ·····	杨毅, 张武翔(3459)
环面工具加工叶根过渡曲面的刀位可行域 ·····	石巍, 宁涛, 陈志同(3470)
气体压力对钛合金电火花诱导烧蚀加工的影响 ·····	王祥志, 刘志东, 邱明波, 田宗军, 黄因慧(3480)
基于多颗磨粒随机分布的虚拟砂轮建模及磨削力预测·····	张祥雷, 姚斌, 冯伟, 沈志煌(3489)

航空学报编辑部 2014 年大事记·····	(封三上)
2014 年度“航空学报优秀审稿专家” ·····	(封三下)
《航空学报》第 35 卷 2014 年中文主题索引 ·····	(I)
《航空学报》第 35 卷 2014 年英文主题索引 ·····	(XI)
《航空学报》第 35 卷 2014 年著者索引 ·····	(XXVII)
《航空学报》致谢审稿人 ·····	(XXXIII)
CHINESE JOURNAL OF AERONAUTICS 致谢审稿人 ·····	(XXXVII)

动 态 2014 年《航空学报》、CJA 领跑者 5000 提名论文(XII);敬请关注航空学报微信平台(XII);
CJA 和《航空学报》当选 2014 年“中国最具国际影响力学术期刊”和“中国国际影响力优秀
学术期刊”(XII);《航空学报》2010—2014 年高被引文章(XLIII);Chinese Journal of Aeronau-
tics 2010—2014 年高被引文章(XLIV)

期刊基本参数: CN 11-1929/V * 1965 * b * A4 * 300 * zh * P * ¥80.00 * 1200 * 29 * 2014-12

ACTA AERONAUTICA ET ASTRONAUTICA SINICA

(Monthly)

Volume 35 Number 12 (End of the Volume)

Dec. 2014

CONTENTS

Review

Opportunities and Challenges of Aircraft Structural Health Monitoring SUN Xiasheng, XIAO Yingchun(3199)

Fluid Mechanics and Flight Mechanics

Numerical Simulation Technology of High Lift Trapezoidal Wing Configuration
..... WANG Yuntao, LI Song, MENG Dehong, LI Wei(3213)

Experimental Measurement and Force Analysis of a Fast Takeoff in Dronefly CHEN Maowei, SUN Mao(3222)

An Efficient Coupled Method of Cascade Flutter Analysis by Using CFD Technique
..... SU Dan, ZHANG Weiwei, QUAN Jinlou, MA Mingsheng, YE Zhengyin(3232)

Theoretical Modeling Technology for Gyroplane Flight Performance ... WANG Junchao, LI Jianbo, HAN Dong(3244)

Redesign of Counter-rotating Compressor with Boundary Layer Suction
..... SHI Lei, LIU Bo, WANG Lei, WU Xiaoxiong, CAO Zhiyuan(3254)

Mechanism Analysis of Stability Enhancement by Self-recirculating Casing Treatment for Centrifugal Compressor
..... KANG Jianxiong, HUANG Guoping, ZHU Junqiang, WEN Dianzhong(3264)

Investigation of Airflow Allocation Inside High Pressure Turbine Rotor Blade
..... ZHU Xingdan, TAN Xiaoming, GUO Wen, ZHANG Jingzhou, WANG Yongming(3273)

Influence of Gas Core Dimension on Self-pulsation of Gas-liquid Swirl Coaxial Injector
..... KANG Zhongtao, ZHANG Xinqiao, CHENG Peng, LI Qinglian, WANG Zhenguo(3283)

Numerical Simulation of Micro-jet Flow Control Parameters for Flying-wing UAV
..... XU Xiaoping, ZHOU Zhou(3293)

Solid Mechanics and Vehicle Conceptual Design

Radar Cross Section Fluctuation Characteristics of Typical Stealth Aircraft
..... CHEN Shichun, HUANG Peilin, JI Jinzu(3304)

Thermo-electrical Coupling Effect on Tensile and Fatigue Strength of Composite Materials for Aeronautical Application
..... LIN Yueguo, Macro GIGLIOTTI, Marie Christine LAFARIE-FRENOT, Jinbo BAI(3315)

Axisymmetric Plain Strain Analysis of Stress and Deformation Mode for Foam/Rubber Adapter
..... ZHONG Jianlin, MA Dawei, LI Shijun, REN Jie, HU Jianguo(3324)

Design and Optimization of Low Detectable Wing Structure Based on LHM
..... XU Hanle, ZHU Xiaoping, ZHOU Zhou, REN Wu(3331)

Optimal Model of Three-echelon Inventory for Repairable Spare Parts with Lateral Transshipments Strategy
..... LIU Renyang, LI Qingmin, LI Hua(3341)

Residual Life Prediction Method Fusing Accelerated Degradation and Field Degradation Data	WANG Haowei, XU Tingxue, ZHAO Jianzhong(3350)
---	---

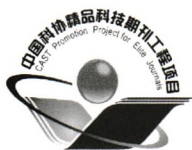
Electronics and Control

Envelope Protection Control for Maneuver Flight Based on Multi-regulator Sliding Mode Control Switch Approach	YE Hui, CHEN Mou, WU Qingxian(3358)
Design and Implementation of STDMA Slot Allocation Algorithm for Aeronautical Ad Hoc Networks	LI Jie, GONG Erling, SUN Zhiqiang, LIU Wei, XIE Hongwei(3371)
Iterative Shrinkage Thresholding Radar Forward-looking Imaging Method	JIAO Shuhong, TANG Lin, QI Huan, LIU Xue(3384)
Method to Reliability Improvement of Chip Self-healing Hardware by Array Layout Reformation	ZHANG Zhai, WANG Youren(3392)
Modulation Recognition Technology of Satellite Communication Signal System	MA Zhaoyu, HAN Fuli, XIE Zhidong, HU Jing, BIAN Dongming, ZHANG Gengxin(3403)
Asymmetric Operation Performance for Variable Frequency AC Generation System Based on Dual Stator-winding Induction Generator	ZHUANG Shenglun, HUANG Wenxin, BU Feifei, Su Ning(3415)
Accurate Data Fitting for Adjustments of Focus Position Coordinates Applied to Cassegrain Antenna's Sub-reflector Compensation	HU Kaiyu, Aili YUSUP, XU Xuelin, XIANG Binbin, LIU Qi(3425)
Integrated Missile Guidance and Control Three-channel Decoupling Design Method	ZHANG Yao, GUO Jie, TANG Shengjing, MA Yueyue(3438)

Material Engineering and Mechanical Manufacturing

Gripping Mode Analysis of an Active-Passive Composited Driving Self-adaptive Gripper Mechanism	CHU Zhongyi, ZHOU Miao, HU Jian, LU Shan(3451)
Kinematic Investigation and Assembly Application of a Spatial Symmetric 6R Mechanism	YANG Yi, ZHANG Wuxiang(3459)
Tool Position Feasible Area of Torus Tool in Machining Blade Root Transitional Surfaces	SHI Wei, NING Tao, CHEN Zhitong(3470)
Influence of Gas Pressure on EDM Ablation of Titanium Alloy	WANG Xiangzhi, LIU Zhidong, QIU Mingbo, TIAN Zongjun, HUANG Yinhui(3480)
Modeling of Virtual Grinding Wheel Based on Random Distribution of Multi Abrasive Grains and Prediction of Grinding Force	ZHANG Xianglei, YAO Bin, FENG Wei, SHEN Zhihuang(3489)

Records of Events for the Editorial Office of AAAS and CJA(2014)	(Inside Back Cover, Top)
Outstanding Reviewers of AAAS and CJA(2014)	(Inside Back Cover, Bottom)
SUBJECT INDEX OF ACTA AERONUTICA ET ASTRONAUTICA SINICA(2014)(in Chinese)	(I)
SUBJECT INDEX OF ACTA AERONUTICA ET ASTRONAUTICA SINICA(2014)(in English)	(XI)
AUTHOR INDEX OF ACTA AERONUTICA ET ASTRONAUTICA SINICA(2014)	(XXVII)
ACKNOWLEDGEMENT OF ACTA AERONUTICA ET ASTRONAUTICA SINICA	(XXXIII)
ACKNOWLEDGEMENT OF CHINESE JOURNAAL OF AERONAUTICS	(XXXVII)



2014 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
徐建中	顾诵芬	崔尔杰	曹春晓	管 德		胡海岩
编 委:王少萍	王永生	王立新	王晋军	邓小刚	史忠科	叶友达
刘永泉	刘建业	刘 莉	孙先仿	朱如鹏	邢誉峰	齐润东
吴子牛	吴光辉	张卫红	张丽艳	张佐光	张定华	张靖周
李贺军	杨 合	陆建华	陈曾平	何 友	孟 光	宗光华
武 哲	金栋平	姚 郁	唐长红	唐晓青	徐肖豪	徐国华
益小苏	袁建平	高正红	高德远	崔乃刚	康 锐	梁乃刚
黄 海	温卫东	程荣辉	谢里阳	韩雅芳	韩 潮	廖桂生
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:鲍亚平,徐 晓,孔琪颖,张丽辉,范真真,李明敏,李世秋,苏 磊,张 玉

航 空 学 报

(月刊)

ACTA AERONAUTICA ET
ASTRONAUTICA SINICA

(Monthly)

第 35 卷 第 12 期

Vol. 35 No. 12

2014 年 12 月 25 日

1965 年创刊

25 Dec. 2014 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, 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

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 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

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



9 771000 689144

12>