



中国航空学会 北京航空航天大学

航空学报

HANGKONG XUEBAO

Vol.40 No.4

2019.4

ACTA
AERONAUTICA
ET ASTRONAUTICA
SINICA



航空学报官方微信
万方数据

目 次

舰载机气动强度与着舰安全性关键技术专栏
(执行主编:段卓毅,耿建中;责任编辑:李明敏)

舰载机人工进场着舰精确轨迹控制技术	段卓毅,王伟,耿建中,何大全,马坤(622328)
阻拦索断裂对螺旋桨舰载机着舰安全影响数值分析	张声伟,段卓毅,耿建中,王立波(622293)
舰载机拦阻着舰载荷谱编制技术	闵强,王斌团,王亚芳,雷晓欣(622284)
舰载机机身加筋壁板屈曲疲劳试验	张彦军,朱亮,杨卫平,李小鹏,雷晓欣(622276)
舰载机壁板剪切后屈曲承载能力预测与试验验证	刘存,张磊,杨卫平(622300)
舰载运输类飞机副翼飞行载荷设计	马凯超,徐岚玲,张建叶(622262)
舰载机飞行控制系统总线接口策略	杨绚,魏小勇,崔德龙(622283)
涡桨飞机发展现状及关键气动问题	李杰,杨钊,段卓毅,张恒,赵帅(622353)
基于动态重叠网格方法的尾翼对螺旋桨滑流的影响	缪涛,陈波,马率,杨小川,丁兴志(622338)
螺旋桨飞机俯仰力矩特性改进方法	陈波,缪涛,马率,耿建中,江雄(622341)
CFD 在螺旋桨飞机滑流影响研究中的应用	马率,邱名,王建涛,缪涛,江雄(622365)

流体力学与飞行力学

DSMC 量子动力学化学反应模型的数值模拟	李锦,耿湘人,陈坚强,江定武,李红喆(122176)
超临界自然层流机翼设计及基于 TSP 技术的边界层转换风洞试验	 张彦军,段卓毅,雷武涛,白俊强,徐家宽(122429)
尖侧缘机身布局的俯仰力矩特性及扰流板控制	李乾,董超,齐中阳,王延奎(122448)

涡桨飞机螺旋桨滑流气动干扰效应及流动机理 赵帅,段卓毅,李杰,钱瑞战,许瑞飞(122469)

基于动力学边界的结冰飞机安全预警方法 郑无计,李颖晖,周驰,武朋玮,董泽洪(122478)

固体力学与飞行器总体设计

预腐蚀和交替腐蚀作用下航空铝合金多轴疲劳行为及寿命预测 陈亚军,刘辰辰,王付胜(222465)

热声载荷作用下薄壁结构非线性响应分析和试验验证 沙云东,张墨涵,赵奉同,朱付磊(222544)

高超声速飞行器脆性透波材料大热流冲击下断裂性能试验
..... 吴大方,林鹭劲,任浩源,朱芳卉(222594)

自由阻尼梁高频能量流响应的解析模型 滕晓艳,丰国宝,江旭东,赵贺桃(222616)

电子电气工程与控制

周期平均控制下固定翼双旋弹角运动特性分析 张鑫,姚晓先,杨忠,郭致远(322452)

柔性航天器振动主动抑制及姿态控制 张秀云,宗群,窦立谦,刘文静(322503)

基于电磁波三维结构向量的飞行器姿态估计 陈广东,黄雨泽,王媛(322545)

材料工程与机械制造

热塑性复合材料原位成型过程铺层间结合强度
..... 宋清华,刘卫平,刘小林,刘奎,杨洋,陈吉平(422543)

孔冷挤压有限元仿真中的铰削分界面位置确定方法
..... 杜旭,张腾,何宇廷,张天宇,张胜,冯宇(422674)

空间对称型 7R 机构运动特性分析及组合应用 韩博,许允斗,姚建涛,郑东,张硕,赵永生(422536)

期刊基本参数: CN 11-1929/V * 1965 * m * A4 * 288 * zh * P * ¥80.00 * 1200 * 26 * 2019-4

ACTA AERONAUTICA ET ASTRONAUTICA SINICA
(Monthly)

Volume 40 Number 4

Apr. 2019

CONTENTS

Special Column on Key Technology in Aerodynamic Strength and Landing

Safety of Carrier-based Aircraft (Guest Editors: DUAN Zhuoyi,
GENG Jianzhong; Managing Editor: LI Mingmin)

Precision trajectory manual control technologies for carrier-based aircraft approaching and landing	DUAN Zhuoyi, WANG Wei, GENG Jianzhong, HE Daquan, MA Kun(622328)
Numerical analysis of the effect of block cable crack on landing safety of propeller carrier-based aircraft	ZHANG Shengwei, DUAN Zhuoyi, GENG Jianzhong, WANG Libo(622293)
Compiling load spectrum method for arrested deck-landing of carrier-based aircraft	MIN Qiang, WANG Bintuan, WANG Yafang, LEI Xiaoxin(622284)
Buckling fatigue test of fuselage stiffened panel for carrier-based aircraft	ZHANG Yanjun, ZHU Liang, YANG Weiping, LI Xiaopeng, LEI Xiaoxin(622276)
Post-buckling study and test verification of carrier-based aircraft wing stiffened panels under shear load	LIU Cun, ZHANG Lei, YANG Weiping(622300)
Flight load design of aileron of carrier-based transport category aircraft	MA Kaichao, XU Lanling, ZHANG Jianye(622262)
Bus interface strategy in flight control system for carrier-based aircraft	YANG Xuan, WEI Xiaoyong, CUI Delong(622283)
Development status and key aerodynamic problems of turboprop aircraft	LI Jie, YANG Zhao, DUAN Zhuoyi, ZHANG Heng, ZHAO Shuai(622353)
Influence of tail wing on propeller slipstream based on dynamic overlapping grid method	MIAO Tao, CHEN Bo, MA Shuai, YANG Xiaochuan, DING Xingzhi(622338)
Methods for improving pitching moment characteristics of a propeller airplane	CHEN Bo, MIAO Tao, MA Shuai, GENG Jianzhong, JIANG Xiong(622341)
Application of CFD in slipstream effect on propeller aircraft research	MA Shuai, QIU Ming, WANG Jiantao, MIAO Tao, JIANG Xiong(622365)

Fluid Mechanics and Flight Mechanics

Numerical simulation on DSMC quantum kinetic chemical reaction model	LI Jin, GENG Xiangren, CHEN Jianqiang, JIANG Dingwu, LI Hongzhe(122176)
--	---

- Design of supercritical natural laminar flow wing and its boundary layer transition wind tunnel test based on TSP technique ZHANG Yanjun, DUAN Zhuoyi, LEI Wutao, BAI Junqiang, XU Jiakuan(122429)
- Pitching moment character and its control using forebody spoiler over a configuration with chined fuselage LI Qian, DONG Chao, QI Zhongyang, WANG Yankui(122448)
- Interference effects and flow mechanism of propeller slipstream for turboprop aircraft ZHAO Shuai, DUAN Zhuoyi, LI Jie, QIAN Ruizhan, XU Ruifei(122469)
- Flight safety warning method for icing aircraft based on dynamic envelope ZHENG Wuji, LI Yinghui, ZHOU Chi, WU Pengwei, DONG Zehong(122478)

Solid Mechanics and Vehicle Conceptual Design

- Multiaxial fatigue behavior and life prediction of aerospace aluminum alloy under pre-corrosion and alternate corrosion CHEN Yajun, LIU Chenchen, WANG Fusheng(222465)
- Nonlinear response analysis and test verification for thin-walled structures to thermal-acoustic loads SHA Yundong, ZHANG Mohan, ZHAO Fengtong, ZHU Fulei(222544)
- Fracture performance test of wave transparent brittle materials of hypersonic vehicle under high-heat-flow thermal shock WU Dafang, LIN Lujin, REN Haoyuan, ZHU Fanghui(222594)
- Analytical model of high-frequency energy flow response for a beam with free layer damping TENG Xiaoyan, FENG Guobao, JIANG Xudong, ZHAO Hetao(222616)

Electronics and Electrical Engineering and Control

- Analysis of angular motion of dual-spin projectile with fixed-canards under period average control ZHANG Xin, YAO Xiaoxian, YANG Zhong, GUO Zhiyuan(322452)
- Active vibration suppression and attitude control for flexible spacecraft ZHANG Xiuyun, ZONG Qun, DOU Liqian, LIU Wenjing(322503)
- Attitude estimation of space vehicle based on three-dimensional structure vector of electromagnetic wave CHEN Guangdong, HUANG Yuze, WANG Yuan(322545)

Material Engineering and Mechanical Manufacturing

- Interlaminar bonding strength for thermoplastic composite in an in-situ consolidation process SONG Qinghua, LIU Weiping, LIU Xiaolin, LIU Kui, YANG Yang, CHEN Jiping(422543)
- Determining position of reaming interface in cold expansion FEM simulation DU Xu, ZHANG Teng, HE Yuting, ZHANG Tianyu, ZHANG Sheng, FENG Yu(422674)
- Kinematic characteristics analysis and assembly application of a spatial symmetric 7R mechanism HAN Bo, XU Yundou, YAO Jiantao, ZHENG Dong, ZHANG Shuo, ZHAO Yongsheng(422536)

《航空学报》第九届编辑委员会

主任委员(主编):孙晓峰

(以下按音序排列)

副主任委员(副主编):蔡 斐 韩杰才 聂 宏 魏炳波 杨树兴 张 军
顾问编委:曹春晓 陈懋章 顾诵芬 管 德 胡海岩 李 明 李 天 林左鸣
编 委:吴一戎 徐建中 朱 荻 朱自强 邓小刚 丁希仑 房建成 高正红
蔡晋生 陈曾平 陈 正 崔乃刚 黄 海 黄伟光 金栋平 康 锐
桂幸民 郭洪波 何雅玲 何 友 廖桂生 刘建业 刘 莉 刘战强
李贺军 李应红 李玉龙 梁乃刚 孙希明 孙先仿 唐长红 唐 硕
孟 光 苗 强 齐润东 史忠科 伍贻兆 谢里阳 邢誉峰
王立新 王少萍 温卫东 吴光辉 吴子牛 叶友达 益小苏 余雄庆 袁慎芳
徐国华 徐肖豪 杨 超 杨智春 张卫红 郑日恒 周 荻 朱如鹏
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 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 英文审核:夏 历

编 辑:徐 晓, 张丽辉, 李明敏, 李世秋, 苏 磊, 张 晗, 王 娇, 李 丹

航 空 学 报

(月刊)

第 40 卷 第 4 期

2019 年 4 月 25 日 1965 年创刊

ACTA AERONAUTICA ET
ASTRONAUTICA SINICA

(Monthly)

Vol. 40 No. 4

25 Apr. 2019 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 北 京 航 空 航 天 大 学
航 空 知 识 杂 志 社
北 京 海 淀 区 学 院 路 37 号, 100083
电 话: (010) 82317058
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 Beihang University
Aerospace Knowledge Press
37 Xueyuan Road, Beijing 100083, China
Tel: 86(10)-82317058
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 689199