

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.41 No.2

2020.2

ACTA
AERONAUTICA
ET ASTRONAUTICA
SINICA



航空学报官方微信

目 次

复杂曲面零部件高性能表面加工技术专栏
(执行主编:黄云,肖贵坚;策划编辑:李世秋)

航空发动机整体叶盘磨料水射流开坯加工技术研究进展..... 高航,袁业民,陈建锋,王宣平(623319)

叶片加工误差对压气机性能的影响..... 程超,吴宝海,郑海,高丽敏(623237)

超声振动方向对 TC4 钛合金铣削特性的影响 赵波,李鹏涛,张存鹰,王晓博(623301)

基于压缩量偏差约束的整体叶盘砂布轮数控抛光路径规划
..... 王志伟,蔺小军,史耀耀,高源,张允(623330)

磁力研磨法去除燃油喷嘴积碳的试验研究 徐会,康仁科,陈燕(623505)

流体力学与飞行力学

一种耦合 CFD 修正的螺旋桨快速设计方法..... 郭佳豪,周洲,范中允(123216)

高温气体效应对高超声速磁流体控制的影响
..... 丁明松,刘庆宗,江涛,高铁锁,董维中,傅杨奥骁(123278)

均匀各向同性大气湍流对声爆传播特性的影响 冷岩,钱战森,杨龙(123290)

基于 Otsu 和 FMM 方法的风洞试验图像修复 江涛,李强,陈苏宇,常雨,张扣立(123293)

流场可压缩性对涡相互作用影响的数值研究 郑忠华,范周琴,王子昂,余彬,张斌(123295)

微波增强滑移电弧等离子体辅助超声速燃烧..... 孟宇,顾洪斌,孙文明,张新宇(123345)

亚声速矩形射流的噪声辐射特性和声源分布..... 张俊龙,雷红胜,田昊,李杰(123386)

基于燃气射流冷凝的氧路系统频率特性研究 张森,李斌,邢理想(123393)

一体化红外抑制器遮挡和出口修型对后机身表面温度和红外辐射特性的影响
..... 蒋坤宏,张靖周,单勇,郑祺,杨宗耀(123497)

一种改进的非定常激波装配算法..... 常思源,白晓征,崔小强,刘君(123498)

固体力学与飞行器总体设计

MIMO 随机振动试验控制的逆多步预测模型法 郑威,陈怀海(223000)

基于应力分布模型的随机疲劳加速试验设计 穆童,孟鸽,谢里阳,张建波,石朝成(223229)

基于非线性 Wiener 过程的航空发动机性能衰减建模与剩余寿命预测
..... 王玺,胡昌华,任子强,熊薇(223291)

高速热流下薄壁结构声振响应分析及寿命预估 沙云东,艾思泽,赵奉同,姜卓群,张家铭(223327)

飞机结构强度试验应急载荷限定系统..... 王鑫涛,杜星(223332)

基于多传感器的裂纹扩展监测研究..... 常琦,杨维希,赵恒,孟瑶,刘君,高鹤明(223336)

基于虚拟载荷校准试验的襟翼曲柄测载方法 孟敏,蒋献,贾天娇(223408)

电子电气工程与控制

一种 IRST 双机协同被动探测机动目标定位新方法 张峰(322988)

传感器参数误差下的运动目标 TDOA/FDOA 无源定位算法 孙霆,董春曦(323317)

面向林火持续侦察的多无人机分布式控制方法..... 刘宇轩,刘虎,田永亮,孙聪(323381)

带有引诱角色的多飞行器协同最优制导方法 王少博,郭杨,王仕成,刘志国,张帅(323402)

基于落点预测的高旋火箭弹弹道修正算法 杨泗智,龚春林,郝波,吴蔚楠,谷良贤(323421)

基于浸入与不变理论的航天器姿态跟踪自适应控制..... 夏冬冬,岳晓奎(323428)

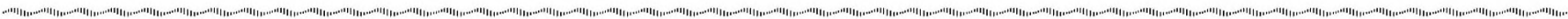
多电飞机大功率高压直流起动发电机系统研究与实现
..... 张卓然,李进才,韩建斌,陆嘉伟,石珩(323537)

期刊基本参数：CN 11-1929/V * 1965 * m * A4 * 330 * zh * P * ￥80.00 * 1200 * 29 * 2020-2

ACTA AERONAUTICA ET ASTRONAUTICA SINICA
(Monthly)

Volume 41 Number 2

Feb. 2020



CONTENTS

Special Column of High Performance Surface Processing Technology for Componets and
Parts with Complex Surface

(Guest Editors: HUANG Yun, XIAO Guijian; Managing Editor: LI Shiqiu)

Research progress of abrasive water jet blanking technology for aero-engine integral blade
..... GAO Hang, YUAN Yemin, CHEN Jianfeng, WANG Xuanping(623319)

Effect of blade machining errors on compressor performance
..... CHENG Chao, WU Baohai, ZHENG Hai, GAO Limin(623237)

Effect of ultrasonic vibration direction on milling characteristics of TC4 titanium alloy
..... ZHAO Bo, LI Pengtao, ZHANG Cunying, WANG Xiaobo(623301)

A polishing path planning method for blisk with abrasive cloth wheel based on compression deviation constraint
..... WANG Zhiwei, LIN Xiaojun, SHI Yaoyao, GAO Yuan, ZHANG Yun(623330)

Experimental study on removing carbon from fuel nozzles by magnetic grinding
..... XU Hui, KANG Renke, CHEN Yan(623505)

Fluid Mechanics and Flight Mechanics

A quick design method of propeller coupled with CFD correction
..... GUO Jiahao, ZHOU Zhou, FAN Zhongyun(123216)

Impact of high temperature gas effect on hypersonic magnetohydrodynamic control
..... DING Mingsong, LIU Qingzong, JIANG Tao, GAO Tiesuo, DONG Weizhong, FU Yang'aoxiao(123278)

Homogeneous isotropic atmospheric turbulence effects on sonic boom propagation
..... LENG Yan, QIAN Zhansen, YANG Long(123290)

Image inpainting of wind tunnel test based on Otsu method and FMM
..... JIANG Tao, LI Qiang, CHEN Suyu, CHANG Yu, ZHANG Kouli(123293)

Numerical study of compressibility effect on flowfield evolution of vortex interaction
..... ZHENG Zhonghua, FAN Zhouqin, WANG Ziang, YU Bin, ZHANG Bin(123295)

Microwave enhanced gliding arc plasma assisted supersonic combustion
..... MENG Yu, GU Hongbin, SUN Wenming, ZHANG Xinyu(123345)

Noise radiation characteristics and source distribution of subsonic rectangular jet
..... ZHANG Junlong, LEI Hongsheng, TIAN Hao, LI Jie(123386)

Study on frequency characteristics of oxygen feed system based on gas jet and condensation
..... ZHANG Miao, LI Bin, XING Lixiang(123393)

Effects of sheltering and outlet shaping on surface temperature and infrared radiation characteristics of rear airframe with an integrating infrared suppressor
..... JIANG Kunhong, ZHANG Jingzhou, SHAN Yong, ZHENG Zhen, YANG Zongyao(123497)
An improved unsteady shock-fitting algorithm ... CHANG Siyuan, BAI Xiaozheng, CUI Xiaoqiang, LIU Jun(123498)

Solid Mechanics and Vehicle Conceptual Design

Inverse multi-step prediction model method for MIMO random vibration test control
..... ZHENG Wei, CHEN Huaihai(223000)
Accelerated random fatigue test design based on stress distribution model
..... MU Tong, MENG Ge, XIE Liyang, ZHANG Jianbo, SHI Chaocheng(223229)
Performance degradation modeling and remaining useful life prediction for aero-engine based on nonlinear Wiener process
..... WANG Xi, HU Changhua, REN Ziqiang, XIONG Wei(223291)
Vibro-acoustic response analysis and fatigue life prediction of thin-walled structures with high speed heat flux
..... SHA Yundong, AI Size, ZHAO Fengtong, JIANG Zhuoqun, ZHANG Jiaming(223327)
Emergency load limited system for aircraft structural strength test WANG Xintao, DU Xing(223332)
A multi-sensor based crack propagation monitoring research
..... CHANG Qi, YANG Weixi, ZHAO Heng, MENG Yao, LIU Jun, GAO Heming(223336)
A flap crank load measurement method based on virtual load calibration test
..... MENG Min, JIANG Xian, JIA Tianjiao(223408)

Electronics and Electrical Engineering and Control

A new method for doubleIRST cooperative passive detection and positioning for maneuvering target
..... ZHANG Feng(322988)
TDOA/FDOA passive localization algorithm for moving target with sensor parameter errors
..... SUN Ting, DONG Chunxi(323317)
Distributed control method of multiple UAVs for persistent wildfire surveillance
..... LIU Yuxuan, LIU Hu, TIAN Yongliang, SUN Cong(323381)
Cooperative optimal guidance method for multi-aircraft with luring role
..... WANG Shaobo, GUO Yang, WANG Shicheng, LIU Zhiguo, ZHANG Shuai(323402)
Ballistic trajectory correction algorithms of high-spin rocket based on impact point prediction
..... YANG Sizhi, GONG Chunlin, HAO Bo, WU Weinan, GU Liangxian(323421)
Immersion and invariance based attitude adaptive tracking control for spacecraft
..... XIA Dongdong, YUE Xiaokui(323428)
Research and implementation of high-power high-voltage DC brushless starter generator system for more-electric-aircraft
..... ZHANG Zhuoran, LI Jincai, HAN Jianbin, LU Jiawei, SHI Heng(323537)

《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 蔡晋生 陈曾平 陈 正 崔乃刚 邓小刚 丁希仑 房建成 高正红							
桂幸民 郭洪波 何雅玲 何 友 黄 海 黄伟光 金栋平 康 锐							
李贺军 李应红 李玉龙 梁乃刚 廖桂生 刘建业 刘 莉 刘战强							
孟 光 苗 强 齐润东 史忠科 孙希明 孙先仿 唐长红 唐 硕							
王立新 王少萍 温卫东 吴光辉 吴子牛 伍贻兆 谢里阳 邢誉峰							
徐国华 徐肖豪 杨 超 杨智春 叶友达 益小苏 余雄庆 袁慎芳							
岳晓奎 张定华 张靖周 张丽艳 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 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 英文审核:夏 历
编 辑:张丽辉,李明敏,李世秋,苏 磊,张 晗,王 娇,李 丹

航 空 学 报

(月刊)

第 41 卷 第 2 期

2020 年 2 月 25 日 1965 年创刊

ACTA AERONAUTICA ET
ASTRONAUTICA SINICA

(Monthly)

Vol. 41 No. 2

25 Feb. 2020 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 集 团 有 限 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 邮发代号:82-148 国外代号:BM427 国内定价:80.00 元
CN 11-1929/V