

西北工业大学 | 中国航空学会

国际标准连续出版物号: ISSN 1674-8190

国内统一连续出版物号: CN 61-1479/V



航空工程进展

Advances in Aeronautical Science and Engineering

2023.10

第14卷 第5期 Vol.14 No.5



中国科技核心期刊

中国科学引文数据库 (CSCD) 来源期刊

世界期刊影响力指数 (WJCI) 报告收录期刊

瑞典开放存取期刊目录 (DOAJ) 收录期刊

日本科学技术振兴机构数据库 (JST) 来源期刊

ISSN 1674-8190





目次

“第二届飞行器服役(作战)完整性”专刊(执行主编:李跃明、金峰)

综述

- 基于作战完整性的军用飞机结构强度发展思考 何宇廷,张腾,缙百勇(1)
- 积木式方法与试验金字塔的历史沿革与发展趋势 林建鸿(8)
- 飞机结构的电磁防护特性综述 王洪迅,邓靖,赵磊,向新(19)
- 航空发动机维修技术进展与展望 侯廷红,周平,何黎明,韩昌富(29)

理论研究

- 基于粒子滤波的结构疲劳裂纹扩展动态贝叶斯推断方法 漆昕,李彪,张腾,李亚智,何宇廷(35)
- 数据-机理融合驱动的复合材料疲劳损伤渐进分析方法
..... 李倩,陶翀,张超,李宏丽,裘进浩(44)
- 不同损伤尺寸铝合金结构疲劳寿命分散性研究 李小涛,崔荣洪,李哲(54)
- 基于神经网络的翼盒结构响应重构方法应用 王显浩,程伟,杨云熙,王鹏辉,周畅(61)
- 基于等基因序列双重随机遗传算法的复合材料铺层优化 常亮,聂小华,罗利龙,田利临(70)

工程应用

- 关于飞机结构疲劳载荷谱低载截除水平选取的探讨 曹镜,姚卫星(78)
- 模拟沿海大气环境腐蚀对2A12-T4铝合金板件疲劳行为的影响
..... 张胜,王长凯,何宇廷,许大伟,于海蛟,薛明浩(85)
- 弱蜂窝夹层板自然老化后弯曲性能试验和仿真研究 孔沼,单杭英,潘荣华,杨忠清(94)
- 薄层碳纤维斜纹布层压板二次胶接试验研究 江帆,单杭英,潘荣华,杨忠清(101)
- 双层氧化物生长下热障涂层的界面失效与应力演化 杜浩,柴怡君,杨雄伟(109)
- 铝蜂窝夹层结构穿孔损伤复合材料修理技术研究 季国梁,薛晓,刘文浩(120)
- 典型直升机完整性维持关键技术需求分析研究 李昌范,李健,吴云章,高延达,孙晓婷(128)
- 直升机梯次使用控制及评价指标分析 郝万亮,王占元,刘超(138)
- 某型直升机尾桨断裂故障分析 侯波,徐冠峰,闫慧娟,楚晓阳(144)
- 基于SPH方法的飞机轮胎滑水仿真分析计算
..... 肖刘炜,刘斌,徐绯,冯威,宋金辉,祁旭亮,毛聪聪(152)
- 基于双重注意力机制及S-BiGAN的机电设备故障诊断
..... 焦晓璇,章余,景博,黄以锋,宇文晓彤(162)



CONTENTS

The Second Special Column of Aircraft Operational Integrity (Executive Editor: LI Yueming, JIN Feng)

Review

- Opinions on the development of military aircraft structural strength based on aircraft structural operational integrity
..... HE Yuting, ZHANG Teng, GOU Baiyong (1)
- The historical developments and tendencies of building block approach and testing pyramid LIN Jianhong (8)
- Overview of electromagnetic protection characteristics of aircraft structures
..... WANG Hongxun, DENG Jing, ZHAO Lei, XIANG Xin (19)
- Research progress and prospect of aero-engine maintenance technology
..... HOU Tinghong, ZHOU Ping, HE Liming, HAN Changfu (29)

Theoretical Research

- Dynamic Bayesian inference method for structural fatigue crack propagation based on particle filter
..... QI Xin, LI Biao, ZHANG Teng, LI Yazhi, HE Yuting (35)
- A data-mechanism driven method for progressive analysis of fatigue damage in composites
..... LI Qian, TAO Chongcong, ZHANG Chao, JI Hongli, QIU Jinhao (44)
- Study on fatigue life dispersion of aluminum alloy structures with different damage sizes
..... LI Xiaotao, CUI Ronghong, LI Zhe (54)
- Application of response reconstruction method of wing box structure based on neural network
..... WANG Xianhao, CHENG Wei, YANG Yunxi, WANG Penghui, ZHOU Chang (61)
- The isogenic sequence double random genetic algorithm used in composite ply optimizations
..... CHANG Liang, NIE Xiaohua, LUO Lilong, TIAN Lilin (70)

Engineering Application

- Discussion on the determination of small-load truncation level of aircraft structural fatigue load spectrum
..... CAO Jing, YAO Weixing (78)
- Effect of coastal atmospheric corrosion on fatigue characteristics of 2A12-T4 aluminum alloy plate
..... ZHANG Sheng, WANG Changkai, HE Yuting, XU Dawei, YU Haijiao, XUE Minghao (85)
- Experimental and numerical study on weak honeycomb sandwich panels under bending after long-term natural aging
..... KONG Zhao, SHAN Hangying, PAN Ronghua, YANG Zhongqing (94)
- Experimental study on secondary bonding of thin carbon fibre twill laminates
..... JIANG Fan, SHAN Hangying, PAN Ronghua, YANG Zhongqing (101)
- Interface failure and stress evolution of thermal barrier coatings under double-layer oxide growth
..... DU Hao, CHAI Yijun, YANG Xiongwei (109)
- Research on composite material repair technology for perforated damage of aluminum honeycomb sandwich structure
..... JI Guoliang, XUE Xiao, LIU Wenhao (120)
- Study on key technology requirements analysis for integrity maintenance of typical helicopters
..... LI Changfan, LI Jian, WU Yunzhang, GAO Yanda, SUN Xiaoting (128)
- The analysis of echelon usage control and evaluation indexes of helicopters
..... HAO Wanliang, WANG Zhanyuan, LIU Chao (138)
- Fracture fault analysis of tail rotor on a helicopter HOU Bo, XU Guanfeng, YAN Huijuan, CHU Xiaoyang (144)
- Simulation analysis and calculation of aircraft tire hydroplaning based on SPH method
..... XIAO Liuwei, LIU Bin, XU Fei, FENG Wei, SONG Jinhui, QI Xuliang, MAO Congcong (152)
- Mechanical and electrical equipment fault diagnosis based on dual attention mechanism and S-BiGAN
..... JIAO Xiaoxuan, ZHANG Yu, JING Bo, HUANG Yifeng, YUWEN Xiaotong (162)

《航空工程进展》第三届编辑委员会

顾问：（按姓氏笔画排序）

于起峰 王浚 尹泽勇 甘晓华 冯培德 刘大响 孙聪 杨伟 杨凤田
李明 李应红 吴光辉 张军 张彦仲 张福泽 陈一坚 陈懋章 顾诵芬
徐惠彬 魏炳波

主编：唐长红

常务副主编：杨智春

（以下按姓氏笔画排序）

副主编：万小朋 王永庆 王海峰 文东升 艾俊强 吉国明 华俊 陈迎春 赵宁 段卓毅

编委：万小朋 马小骏 马存宝 马明生 马炳和 王文萍 王永庆 王彬文 王海峰
文东升 邓子辰 邓景辉 艾俊强 叶正寅 任云松 吉国明 华俊 刘虎
刘沛清 刘振侠 杨超 杨乃定 杨朝旭 杨智春 李宏 李岩 李玉龙
李亚智 李贺军 吴宏伟 何宇廷 宋笔锋 张卫红 张定华 陈勇 陈迎春
陈跃良 招启军 周海 周良道 周德云 胡汉东 赵宁 赵霞 段世慧
段卓毅 祝小平 郭兆电 高正红 高存法 唐长红 舒成辉 蔡广平 蔡晋生
谭申刚 潘泉 魏小辉 Jian Wang (英国) Hongying Meng (英国) Shijun Guo (英国)

青年编委：

万敏 王丁喜 王东森 左林玄 冯立好 刘小川 李可 杨宇 吴杰
张俊 张超 张伟伟 陈嵘 陈晓刚 邵丽华 范学领 孟亮 郝恒东
洪晟 索涛 高扬 高彤 黄江涛 龚峰 董雷霆 韩省思 雷武涛
虞益挺 潘兵

编辑部主任：吉国明

责任编辑：丛艳娟

英文审校：徐继南

编辑：马文静

丛艳娟

编务：白蕾

航空工程进展

(双月刊)

第14卷 第5期 总第65期
2023年10月28日 2010年创刊

Advances in Aeronautical Science and Engineering

(Bimonthly)

Vol.14 No.5 Sum No.65
28 Oct. 2023 Started in 2010

主管单位：中华人民共和国工业和信息化部

主办单位：西北工业大学

中国航空学会

编辑出版：《航空工程进展》编辑部

西北工业大学143信箱,710072

电话(传真):(029)88492422

网 址：<http://hkgcjz.ijournals.cn>

印刷单位：陕西广达印刷有限责任公司

国内发行：陕西省报刊发行局

Authorities: Ministry of Industry and Information Technology
of the People's Republic of China

Sponsor: Northwestern Polytechnical University
Chinese Society of Aeronautics and Astronautics

Editor & Publisher: Editorial Department of ADVANCES IN
AERONAUTICAL ENGINEERING

Address: P.O.Box 143, Northwestern Polytechnical
University, Xi'an, 710072

Tel/Fax: 86(029)88492422

Website: <http://hkgcjz.ijournals.cn>

Printer: Shaanxi Guangda Printing Co., Ltd.

Domestic: Shaanxi Press and Publication Bureau

ISSN 1674-8190
CN 61-1479/V

邮发代号：52-199

版式设计：寇筱筱

国内定价：25.00元