

中国科技核心期刊  
中国航空学会会刊

# 航空计算技术

Aeronautical Computing Technique

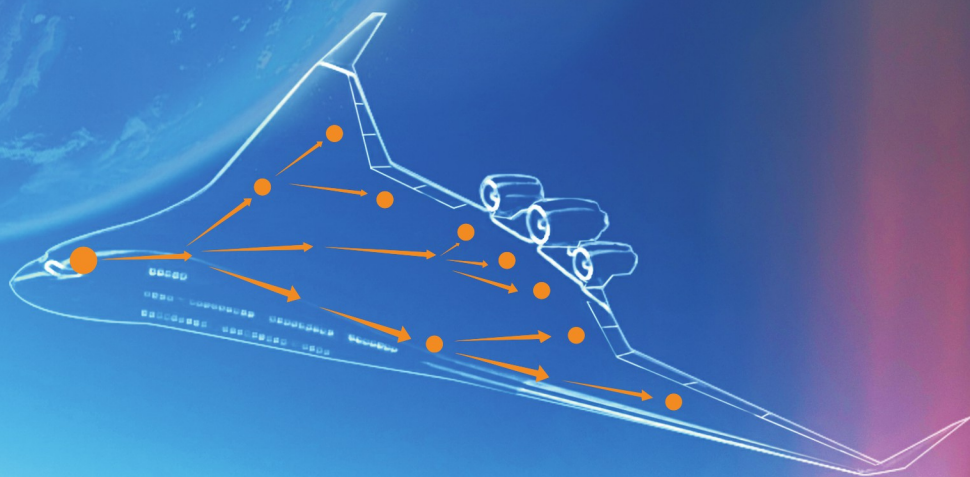
ISSN 1671-654X

CN 61-1276/TP

第53卷 第4期

Vol.53 No.4

本期推荐：高安全航空电爆管驱动及控制系统设计  
——呼明亮，闫稳，车炯晖，等



4

2023



中国航空工业集团有限公司 主管  
航空工业西安航空计算技术研究所 主办



## 目 次 计 算 方 法

基于多解分离的气压高度表辅助 AAIM 算法研究 .....	杨 姝,王一桦(1)
基于 SSA-LS-SVM 的通用航空机队可靠性预测方法 .....	陈农田,陈 凯,李梦飞(6)
基于模型的端到端延时概率分布研究 .....	张 晓,郭 鹏,王 洋(10)
基于历史数据的机场高峰服务能力评估研究 .....	郭铭宇,胡明华,赵 征,等(14)
改进 ConvNeXt 网络的航班延误预测模型优化研究 .....	何彩虹,王 辉,张智铭,等(19)
地震场景下无人机路径规划设计 .....	朱明月,陈 铖,吴佳骏,等(24)
不确定作业时间下机场地面保障关键环节研究 .....	顾思诗,吴薇薇,张皓瑜(28)
面向连续短途运输需求的通用机场布局优化 .....	姜伟华,李智超,戴垚宇,等(33)
基于自适应起落架的旋翼飞行器着陆稳定性分析 .....	梁伟华,朱 赫,尹乔之,等(38)
基于改进 Prefix Span 的结构超手册修理方法推荐 .....	王宁悦,王华伟,周长威,等(42)
基于离散时空网络的不正常航班恢复研究 .....	吴 哲,段 炼,孙永鹏,等(47)
基于 Unet 的红外与可见光图像单源性估计方法 .....	王星怡,罗银辉,吴岳洲,等(51)
基于 TextRank 的空管特情案例特征提取技术 .....	彭 珂,王华伟,倪晓梅,等(56)
基于机坪运行安全的停机位预分配综合优化 .....	刘禹汐,刘继新,田 文(61)
基于改进 YOLOv4 的飞机导管喇叭口缺陷检测 .....	周艺璇,周 鸿,姚 勇,等(66)
基于转弯惩罚的机场滑行路径优化及冲突解脱 .....	何 康,吴红兰,宫淑丽,等(71)
基于多变量多步 CNN 的航空发动机剩余寿命预测 .....	曹 越(76)
无人机水上船舶物流配送任务规划研究 .....	高翔宇,羊 钊,李 娜(81)

## 计 算 机 应 用

一种 CQFP 器件装联可靠性的评估方法 .....	李延杰,陈思宇,董玉龙(86)
多核多任务实时并行处理平台技术研究 .....	李成文,丰生磊,朱志强,等(89)
高安全航空电爆管驱动及控制系统设计 .....	呼明亮,闫 稳,车炯晖,等(94)
嵌入式微处理器与操作系统集成验证技术研究 .....	梁争争,谭志宏,王 斌(98)
飞行模拟器的平视显示器的仿真激励技术 .....	周春健,周晏安(102)
一种机载综合射频系统通用处理模块设计 .....	范 坤(106)
多核系统核间通信框架设计与实现 .....	虞保忠,任晓瑞,黄保垒,等(110)

## 计 算 机 结 构 与 硬 件

嵌入式硬件供电时序控制方法的研究 .....	刘 博,邱凯强,赵 谦(113)
FC 网络模块低温通信故障问题的分析及改进研究 .....	花文波,高 柯,何燕春,等(117)

## 计 算 机 网 络

基于功能单元的电路网络可靠性分析 .....	郭美祺(121)
塔台自动化系统和空管自动化系统的数据交互 .....	黄 燕,张 露,徐志伟(126)
机载时间敏感网络关键技术研究 .....	孟 悦,王世奎,刘智武(130)

CONTENTS

Computing Method

Research on Barometric Altimeter- assisted AAIM Algorithm Based on Multi- solution Separation ... YANG Shu, WANG Yi- hua (1)
SSA- LS- SVM Method for General Aviation Fleet Reliability Prediction ... CHEN Nong- tian, CHEN Kai, LI Meng- fei (6)
Research on Probability Distribution of End- to- end Latency Based on Models ... ZHANG Xiao, GUO Peng, WANG Yang (10)
Research on Airport Peak Service Capability Evaluation Based on Historical Data ... GUO Ming- yu, HU Ming- hua, ZHAO Zheng, et al (14)
Flight Delay Prediction Model of the Improve ConvNeXt Network ... HE Cai- hong, WANG Hui, ZHANG Zhi- ming, et al (19)
UAV Path Planning Problem in Earthquake Scenario ... ZHU Ming- yue, CHEN Cheng, WU Jia- jun, et al (24)
Research on Dynamic Resource Allocation of Key Links of Airport Ground Support ... GU Si- shi, WU Wei- wei, ZHANG Hao- yu (28)
Optimizing the Configuration of General Airports Based on Continuous Short- haul Transportation Demand ... JIANG Wei- hua, LI Zhi- chao, DAI Yao- yu, et al (33)
Landing Stability Analysis of Rotorcraft Based on Adaptive Landing Gear ... LIANG Wei- hua, ZHU He, YIN Qiao- zhi, et al (38)
Structural Over- manual Repair Method Recommendation Based on Improved Prefix Span ... WANG Ning- yue, WANG Hua- wei, ZHOU Chang- wei, et al (42)
Research on Restoration of Abnormal Flight Scheduling Based on Discrete- time- space Network ... WU Zhe, DUAN Lian, SUN Yong- peng, et al (47)
Homography Estimation of Infrared and Visible Images Based on Unet ... WANG Xing- yi, LUO Yin- hui, WU Yue- zhou, et al (51)
Feature Extraction Technology of Air Traffic Control Case Based on TextRank ... PENG Ke, WANG Hua- wei, NI Xiao- mei, et al (56)
Comprehensive Optimization of Gate Pre- allocation Based on Apron Operating Safety ... LIU Yu- xi, LIU Ji- xin, TIAN Wen (61)
Defect Detection of Aircraft Bell- shape Tubes Based on Lmproved YOLOv4 ... ZHOU Yi- xuan, ZHOU Hong, YAO Yong, et al (66)
Airport Taxiway Path Optimization and Conflict Resolution Based on Turning Penalty ... HE Kang, WU Hong- lan, GONG Shu- li, et al (71)
Remaining Useful Life Prediction of Aeroengine Based on Multivariable Multistep Convolutional Neural Network ... CAO Yue (76)
Research on Planning UAV Waterborne Logistics Delivery Missions for Ships ... GAO Xiang- yu, YANG Zhao, LI Na (81)

Computer Application

A Reliability Evaluation Method for Mounting CQFP Devices ... LI Yan- jie, CHEN Si- yu, DONG Yu- long (86)
Research on Multi- core Multi- task Real- time Parallel Processing Platform ... LI Cheng- wen, FENG Sheng- lei, ZHU Zhi- qiang, et al (89)
Design of Drive and Control System of High- safety Aviation Squib ... HU Ming- liang, YAN Wen, CHE Jiong- hui, et al (94)
Research on Integrated Validation Technology of Embedded Microprocessor and Operating System ... LIANG Zheng- zheng, TAN Zhi- hong, WANG Bin (98)
Simulation Excitation Technology of Head Up Display of Flight Simulator ... ZHOU Chun- jian, ZHOU Yan- an (102)
Design of a General Processing Module for Airborne Integrated Radio Frequency System ... FAN Kun (106)
Design and Implementation of Inter- core Communication Method ... YU Bao- zhong, REN Xiao- rui, HUANG Bao- lei, et al (110)

Computer Construction & Hardware

Research on Sequence Control Method of Embedded Hardware Power Supply ... LIU Bo, QIU Kai- qiang, ZHAO Qian (113)
Analysis and Improvement Research on Low Temperature Communication Fault of FC Network Module ... HUA Wen- bo, GAO Ke, HE Yan- chun, et al (117)

Computer Network

Reliability Analysis of Circuit Network Based on Functional Module ... GUO Mei- qi (121)
Data Interaction between Tower Automation System and Air Traffic Automation System ... HUANG Yan, ZHANG Lu, XU Zhi- wei (126)
Research on Key Technologies of Airborne Time- sensitive Network ... MENG Yue, WANG Shi- kui, LIU Zhi- wu (130)



中国科技核心期刊  
中国航空学会会刊  
中国航空工业集团公司优秀科技期刊  
中国学术期刊（光盘版）检索与评价数据规范执行优秀期刊  
陕西省优秀科技期刊  
中国核心期刊（遴选）数据库收录期刊  
中国学术期刊综合评价数据库收录期刊  
中国学术期刊（光盘版）数据库收录期刊  
中文科技期刊数据库收录期刊  
万方数据库收录期刊  
电子科技文摘数据库收录期刊

## 航空计算技术

AERONAUTICAL COMPUTING TECHNIQUE

HANGKONG JISUAN JISHU

（双月刊，1971年创刊）

(Bimonthly, Started in 1971)

第53卷 第4期 2023年7月

Vol. 53 No. 4 Jul. 2023

主管单位	中国航空工业集团有限公司	Superintended by	Aviation Industry Corporation of China, Ltd.
主办单位	航空工业西安航空 计算技术研究所	Sponsored by	AVIC Xi'an Aeronautics Computing Technique Research Institute
主 编	胡林平	Chief Editor	HU Linping
执行主编	谢克嘉	Executive Chief Editor	XIE Kejia
编辑部主任	杨保群	Editor Director	YANG Baoqun
编辑出版	《航空计算技术》编辑部	Edited and Published by	Editorial Department of ACT
发 行	《航空计算技术》编辑部	Distributed by	Editorial Department of ACT
出版日期	2023-7-25	Date of Publication	2023-7-25
通信地址	西安90信箱（710068）	Address	P.O.Box 90 Xi'an, China (710068)
电 话	(029) 88151098	Telephone	(029) 88151098
传 真	(029) 88151001	Fax	(029) 88151001
电子邮箱	act631@163.com	E-mail	act631@163.com
网 址	http://hkjj.cbpt.cnki.net	Website	http://hkjj.cbpt.cnki.net
印 刷	西安创维印务有限公司	Printed by	Xi'an Chuangwei Printing Co., Ltd.
订 购	全国各邮局	Domestic	All Local Post Offices in China

ISSN 1671-654X

CN 61-1276 / TP

公开发行 邮发代号：52-79 定价：10.00元

ISSN 1671-654X



9 771671 654236