

舰船科学技术

JIANCHUAN KEXUE JISHU



ISSN 1672-7649

CN 11-1885/U



2022 14
Vol.44 No.14

ISSN 1672-7649



中文核心期刊 中国科技核心期刊 中国优秀国防科技期刊



目次

舰船科学技术

主管单位 中国船舶重工集团有限公司
主办单位 中国舰船研究院
中国船舶重工集团公司第七一四研究所
出版单位《舰船科学技术》编辑部
主 编 张信学
执行主编 华承昌
副 主 编 宋久振 陈 鹏
责任编辑 李 争
美 编 曲 蕾
通信地址 100101
北京市朝阳区科荟路 55 号院
网 址 <http://www.jckxjsgw.com>
电 话 010-83027274
印 刷 北京时捷印刷有限公司
发 行 北京 2854 信箱发行部
国内定价 50.00 元 / 册

广告经营许可证 京朝工商广字 0146 号

Supervised by

China Shipbuilding Industry Corporation

Sponsored by

China Ship Research and Development Academy

The 714 Research Institute of CSIC

Edited & Published by

Editorial Department of Ship Science and Technology

Editor-in-Chief Zhang Xin-xue

Executive Editor-in-Chief Hua Cheng-chang

Deputy Editor-in-Chief Song Jiu-zhen Chen Peng

Editor Li Zheng

Art Editor Qu Lei

ADD: No. 55 Kehui Road, Chaoyang, Beijing, China

P.O.Box: 2854 Beijing

Post Code: 100101

Tel: 010-83027274

Website: <http://www.jckxjsgw.com>

本刊已许可CNKI《中国期刊全文数据库》、《中国核心期刊(遴选)数据库》和《中文科技期刊数据库》以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。其作者著作权使用费与本刊稿酬一次性支付。若作者不同意文章被收录,请在来稿时注明,本刊将作适当处理。

第 44 卷第 14 期 2022 年 7 月

基础科技

- | | |
|----------------------------|-----------|
| 1 复合材料无人艇在近场水下爆炸载荷下的动态响应研究 | 李永正 朱云笛 |
| 6 基于重叠网格的两船间水动力干扰计算 | 余欣怡 汪孟乔 等 |
| 12 潜艇圆形流水孔的溢流特性分析 | 魏可 高霄鹏 等 |
| 18 大深度水下耐压结构开口连接试验研究 | 陈沙古 高 原 等 |
| 21 薄壁圆柱壳体结构在非对称周向载荷下响应分析 | 王喜梦 经慧祥 等 |
| 26 载荷波形对新型钛合金疲劳裂纹扩展行为影响研究 | 王 珂 卞程程 等 |
| 30 管路弹性密封穿舱结构设计研究 | 杨 佩 周 涛 等 |
| 35 纳米改性环氧树脂基中子屏蔽材料研究与设计 | 余 明 李晓玲 等 |
| 40 计算流体力学在船舶操纵运动仿真中的应用 | 陈 璜 林雄萍 |
| 44 船舶海上航行推进轴瞬态扭转振动响应研究 | 张 博 |

智能技术

- | | |
|-------------------------------|-----------|
| 48 基于人工智能系统的船舶锚泊半径估计 | 吕洪芹 |
| 52 舵艏联合动态校正最优控制自航船模试验研究 | 任元洲 郭 建 等 |
| 57 基于改进神经网络的船舶航行路径规划 | 许志远 |
| 61 干扰环境下航向的智能自适应参数调节算法 | 尚晓峰 |
| 65 基于关联规则的船舶航迹分布式控制方法 | 陈婷婷 芮乐军 |
| 69 船舶避碰路径模糊控制系统 | 赵明丽 |
| 73 基于卡尔曼滤波预测的轨迹异常检测方法 | 高 曦 |
| 77 二阶Stokes波作用下水下机器人载体结构稳定性分析 | 黄家宁 韩江桂 |
| 83 基于事件触发的异构智能体分布式编队控制 | 邓志良 施维嘉 |
| 89 二自由度水下云台自适应控制方法 | 王晓鸣 王成才 等 |
| 95 集群式AUV可控分群控制算法 | 李成凤 刘胜军 等 |

海洋工程

- | | |
|---------------------------|-----------|
| 100 深水FPSO单点系泊主轴承疲劳寿命计算分析 | 琚选择 李自力 等 |
| 107 海底管道单、双腐蚀剩余强度影响研究 | 汪 宏 胡威丽 |

动力系统

- | | |
|-----------------------------------|-----------|
| 113 基于NSGA-II优化的船舶串联式混合动力系统能量管理策略 | 苗东晓 陈 俐 等 |
| 119 改进MSEA-CNN的船舶电机轴承故障诊断方法 | 李 忠 王闻恺 等 |

电子信息

- | | |
|----------------------------------|-----------|
| 123 船舶电气系统绝缘故障自适应诊断技术 | 林 航 夏鹏飞 |
| 127 海上无人系统集群通信网络关键技术研究 | 黄治华 袁林锋 等 |
| 133 基于大数据优化神经网络的船舶通信网络干扰信息识别 | 谭韶生 夏 旭 |
| 137 面向岛岸地形构建的4G宽频雷达与激光雷达感知数据融合算法 | 侯 壮 李德隆 等 |

[期刊基本数据] CN11-1885/U * 1962 * s * A4 * 192 * zh * P * ¥50.00 * 1000 * 39 * 2022-14

目次

143 基于自组织网络的舰船通信系统研究

王莹

147 基于数据挖掘的船舶通信网络流量异常识别方法

魏建行 衣龙洋 等

151 基于卷积神经网络的船舶遥感图像目标检测

胡俊梅 李伟

155 语义分割技术在船舶卫星图像识别中的应用

郑帅

装备技术

159 舰载导弹发射装置轻量化技术研究

陈延伟 王贝 等

165 基于冲击的舰炮设备可靠性建模与评估

朱茵

170 面向舰载机起降安全的舰船空气流场控制技术分析

钱江 赵芸可 等

177 一种潜艇艇体状态检测机器人设计与研究

薛延华 朱小俊 等

181 典型船用变风量空调系统故障在线检测技术

罗雯军 王吉 等

国外视窗

186 美国海军深海装备发展研究

穆松 张建 等

北大中文核心期刊

中国科技核心期刊

中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊

《中国学术期刊(光盘版)检索与评价数据规范》执行优秀期刊

中国学术期刊综合评价数据库来源期刊

中国学术期刊(光盘版)全文收录期刊

中国期刊全文数据库收录期刊

万方数据——数字化期刊群全文上网期刊



《舰船科学技术》第六届编委会 (以姓氏笔画为序)

顾问 Consultants

马伟明 (院士) Ma Wei-ming	(member of CAE)
朱英富 (院士) Zhu Ying-fu	(member of CAE)
李启虎 (院士) Li Qi-hu	(member of CAS)
杨士莪 (院士) Yang Shi-e	(member of CAE)
吴有生 (院士) Wu You-sheng	(member of CAE)
汪顺亭 (院士) Wang Shun-ting	(member of CAE)
沈闻孙 (院士) Shen Wen-sun	(member of CAE)
沈昌祥 (院士) Shen Chang-xiang	(member of CAE)
何琳 (院士) He Lin	(member of CAE)
严新平 (院士) Yan Xin-ping	(member of CAE)
张金麟 (院士) Zhang Jin-lin	(member of CAE)
陆建勋 (院士) Lu Jian-xun	(member of CAE)
金东寒 (院士) Jin Dong-han	(member of CAE)
闻雪友 (院士) Wen Xue-you	(member of CAE)
赵晓哲 (院士) Zhao Xiao-zhe	(member of CAE)
宫先仪 (院士) Gong Xian-yi	(member of CAE)
徐德民 (院士) Xu De-min	(member of CAE)
徐青 (院士) Xu Qing	(member of CAE)
黄旭华 (院士) Huang Xu-hua	(member of CAE)
董春鹏 (院士) Dong Chun-peng	(member of CAE)
曾恒一 (院士) Zeng Heng-yi	(member of CAE)
潘镜芙 (院士) Pan Jing-fu	(member of CAE)

主任委员 Chairman

杜刚 Du Gang

副主任委员 Vice Chairmen

许森 Xu Miao
刘郑国 Liu Zheng-guo
张信学 Zhang Xin-xue
张仁茹 Zhang Ren-ru

秘书 Secretary-general

程远 Cheng Yuan	郭隆华 Guo Long-hua
---------------	------------------

委员 Members

丁一 Ding Yi	王其红 Wang Qi-hong
王锋 Wang Feng	史小锋 Shi Xiao-feng
付恒 Fu Heng	石辉 Shi Hui
吕千 Lv Qian	李丁山 Li Ding-shan
李忠刚 Li Zhong-gang	李炜 Li Wei
刘文帅 Liu Wen-shuai	刘敬贤 Liu Jing-xian
刘潜 Liu Qian	苏玉民 Su Yu-min
陆志宏 Lu Zhi-hong	吴幼冬 Wu You-dong
梁栋国 Liang Dong-guo	汪东平 Wang Dong-ping
杨建民 Yang Jian-min	杨益新 Yang Yi-xin
杜选民 Du Xuan-min	杜桂平 Du Shuan-ping
陈欢 Chen Huan	陈海波 Chen Hai-bo
岳巍 Yue Wei	郭建增 Guo Jian-zeng
常山 Chang Shan	曹万华 Cao Wan-hua
谢伟 Xie Wei	崔国平 Cui Guo-ping
谢依 Xiao Nong	程远胜 Cheng Yuan-sheng
韩兵 Han Bing	韩志韧 Han Zhi-ren
韩庆华 Han Qing-hua	鲍晓静 Bao Xiao-jing
褚春艳 Ji Chun-yan	颜开 Yan Kai
潘冠华 Pan Guan-hua	

CONTENTS

Research on dynamic response of composite unmanned boat under near-field underwater explosion load·····	LI Yong-zheng, ZHU Yun-di (1)
Numerical simulation of hydrodynamic interference between two vessels based on overlapped grids·····	YU Xin-yi, WANG Meng-qiao, et al (6)
Analysis of overflow characteristics of circular water hole of submarine·····	WEI Ke-ke, GAO Xiao-peng, et al (12)
Study on open connection experiment of deep pressure structure·····	CHEN Sha-gu, GAO Yuan, et al (18)
Response analysis of thin-walled cylindrical shell structure under asymmetrical circumferential load·····	WANG Xi-meng, JING Hui-xiang, et al (21)
Research on the effect of load waveform on dwell-fatigue crack growth behavior of a new type of titanium alloy·····	WANG ke, BIAN Cheng-cheng, et al (26)
Design of pipe element passing through bulkhead with elastic seal installation·····	YANG Pei, ZHOU Tao, et al (30)
Research and design of nano-modified epoxy resin based neutron shielding materials·····	YU Ming, LI Xiao-ling, et al (35)
Application of the computational fluid dynamics in ship maneuvering simulation·····	CHEN Huang, LIN Xiong-ping (40)
Research on transient torsional vibration response of ship propulsion shaft at sea·····	ZHANG Bo (44)
Estimation of ship anchoring radius based on artificial intelligence system·····	LV Hong-qin (48)
Experimental verification research on the optimal control of rudder fin joint dynamic correction with self-propelled ship model·····	REN Yuan-zhou, GUO Jian, et al (52)
Research on ship navigation path planning based on improved neural network·····	XU Zhi-yuan (57)
An intelligent adaptive parameter adjustment algorithm for heading in interference environment·····	SHANG Xiao-feng (61)
Distributed control method of ship track based on association rules·····	CHEN Ting-ting, RUI Le-jun (65)
Fuzzy control system for collision avoidance path for ship traffic·····	ZHAO Ming-li (69)
Research on trajectory anomaly detection method based on Kalman filter prediction·····	GAO Xi (73)
Stability analysis of an underwater robot carrier structure under the action of second-order stokes waves·····	HUANG Jia-ning, HAN Jiang-gui (77)
Distributed formation control of heterogeneous agents based on event trigger·····	DENG Zhi-liang, SHI Wei-jia (83)
Research on adaptive control method of 2-DOF underwater pan-tilt·····	WANG Xiao-ming, WANG Cheng-cai, et al (89)
Controllable fission control algorithm for swarm autonomous underwater vehicles·····	LI Cheng-feng, LIU Sheng-jun, et al (95)
Fatigue lifetime calculation of main bearing in a deepwater FPSO turret mooring system·····	JU Xuan-ze, LI Zi-li, et al (100)
Research on influence of single and double corrosion on residual strength of submarine pipeline·····	WANG Hong, HU Wei-li (107)
Energy management strategy of marine series hybrid system based on NSGA-II optimization·····	MIAO Dong-xiao, CHEN Li, et al (113)
Research on fault diagnosis method of marine motor bearing based on improved MSEA-CNN·····	LI Zhong, WANG Wen-kai, et al (119)
Adaptive diagnosis technology of insulation fault in marine electrical system·····	LIN Hang, XIA Peng-fei (123)
Research of key technology in marine unmanned swarm communication network·····	HUANG Zhi-hua, YUAN Lin-feng, et al (127)
Disturbance information identification of ship communication network based on big data optimization neural network·····	TAN Shao-sheng, XIA Xu (133)
Broadband 4G radar and lidar sensing data fusion for island-shore terrain construction·····	HOU Zhuang, LI De-long, et al (137)
Research on ship communication system based on self-organizing network·····	WANG Ying (143)
Abnormal traffic identification method of ship communication network based on data mining·····	WEI Jian-hang, YI Long-yang, et al (147)
Target detection of ship remote sensing images based on convolutional neural network·····	HU Jun-mei, LI Wei (151)
Application of semantic segmentation technology in ship satellite image recognition·····	ZHENG Shuai (155)
Research on lightweight technology of a shipborne missile launcher·····	CHEN Yan-wei, WANG Bei, et al (159)
Research on reliability modeling and assessment of naval gun equipment based on impact theory·····	ZHU Han (165)
Analysis of ship airwake control technology for shipborne aircraft take-off and landing safety·····	QIAN Jiang, ZHAO Yun-ke, et al (170)
The design and research of robot for submarine hull condition inspection·····	XUE Yan-hua, ZHU Xiao-jun, et al (177)
Online fault detection technology of typical marine VAV air conditioning system·····	LUO Wen-jun, WANG Ji, et al (181)
Research on the development of deep-sea equipment of US Navy·····	MU Song, ZHANG Jian, et al (186)

地址：北京市朝阳区科荟路55号院

邮编：100101

电话：010—83027274

传真：010—83027299

微信号：舰船科学技术

QQ:2796634006

在线投稿：jckxjsgw.com



SHIP SCIENCE AND TECHNOLOGY