

舰船科学技术

JIANCHUAN KEXUE JISHU



SHIP&IT
推进创新 挺立潮头

ISSN 1672-7649

CN 11-1885/U



ISSN 1672-7649



9 771672 764224

17>

2023

Vol.45 No.17

17



中文核心期刊 中国科技核心期刊 中国优秀国防科技期刊

万方数据

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
常务副主编 陈 鹏
副 主 编 宋久振
责任编辑 李 争 梁锴文
美 编 曲 蕾

通信地址 北京市朝阳区科荟路 55 号院 (100101)
网 址 www.jckxjsgw.com
电 话 010—83027277
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

广告经许证 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
Executive Deputy Editor-in-Chief Chen Peng
Associate Editor-in-Chief Song Jiu-zhen
Editor Li Zheng Liang Pu-wen
Art Editor Qu Lei

ADD: No.55 Kehui Road, Chaoyang, Beijing, China
P.O.Box: 2854 Beijing
Post Code: 100101
Tel: 010—83027277
Website: 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。

目次

基础科技

1 浅海不对称双体运维船舶型设计与阻力研究	谢云平 恒乙鑫 等
10 梭形潜水器阻力特性计算分析	吕晓军 王路才 等
15 超大型油船型线特征参数对快速性能影响研究	严兴春 宗 涛 等
20 水下近场爆炸载荷作用下船底结构能量分析	刘 虎 杨文龙 等
26 邮轮舱段简化分析方法研究	渠基顺 谷家扬 等
31 大型邮轮厨房设计流程及要点	谢 飞 张 逸
36 不确定性因素下绿色货船船型论证研究	马瑜聪 金 雁
43 船舶空气润滑减阻技术影响因素分析	战庭军 刘国桢 等
48 挤压失效模式下冰压分布特征的试验研究	孔 帅 余朝歌 等
53 基于有限元法的破冰船强度计算	孙 豫
57 移动装船式溢油回收系统布置及安装方式	时永鹏 陈 忱 等
62 喷水推进操舵倒航机构内表面的压力分布研究	刘雪琴 王 俊 等
66 船舵液压传动装置的振动特性分析和试验	毛胜辉 吕 蒙 等
70 基于多源异构模型和数字孪生的船舶运动仿真	杨云帆 张安通 等
75 舰船航行噪声传播路径研究	吴海洋

无人系统

79 水面无人艇控制器设计与避碰试验	潘选任 王冬姣 等
83 无人船远程遥控系统运行状态实时在线监测方法	李辉燕 肖新华
87 无人潜航器航迹评价方法研究	王毅刚 于文强 等

动力系统

93 基于小波神经网络的船用动力系统可靠性预测与分析	郭魏源 赵志科
97 复杂工况下基于RBF神经网络的全电推进船舶负荷预测	钱宇轩 俞 鑫 等
102 基于飞轮储能的船用燃机直流微电网大功率负载响应特性	李月明 丁泽民 等
112 超高压进气二冲程内燃机的性能和排放仿真	李国忠 曹 辉 等
118 永磁同步电机电磁热耦合高效计算模型	刘佳豪 姜亚鹏 等
125 针对船舶增压锅炉的热力学仿真和数学模拟	郭玲伟

水声电子

129 基于稀疏表示的NMF抗混响方法	李 青 潘成胜 等
135 海岸声呐对AUV隐蔽突防影响研究	王郁茗 李 博 等
139 基于软件定义的海上异构网络信息传输技术	李海涛 黄治华 等
145 一种数字信道化自相关接收机的测频校正方法	李 琳 苏 生 等
149 基于时效性的舰船无线传感器网络修复方法	陈 磊 解志斌 等

目次

信息技术

- 154 基于神经网络的船舶红外图像边缘检测方法
- 赵明庆 常月军
- 158 船舶间可见光通信技术的MAC协议开发与实现
- 王 萌
- 162 基于遥感图像的船舶交通流量预测方法
- 曾晓晴 曹 慧
- 166 船舶海上远距离目标搜索定位算法研究
- 洪小飞
- 170 物联网环境下船舶短包通信资源智能分配方法
- 张 焱
- 174 基于视觉传达的舰船遥感图像复原研究
- 邓智渊
- 178 船舶嵌入式智能预警系统设计
- 裴 宇
- 182 基于哈希学习的舰船网络数据库目标数据检索方法
- 许自龙 方小平

装备技术

- 186 船舶焊接结构件的疲劳特性分析与结构设计
- 周海波 蒋 翔

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

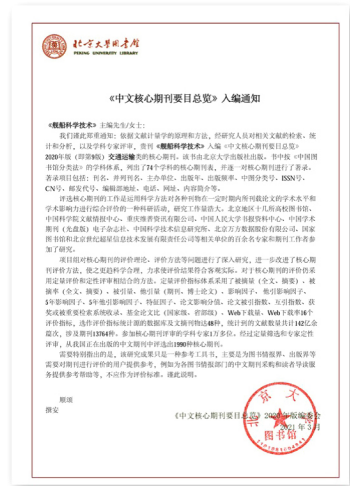
《中国学术期刊（光盘版）检索与评价数据规范》执行优秀期刊

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 锋	Wang Feng
付 恒	Fu Heng
吕 千	Lv Qian
李忠刚	Li Zhong-gang
刘文帅	Liu Wen-shuai
刘 潜	Liu Qian
陆志宏	Lu Zhi-hong
梁栋国	Liang Dong-guo
杨建民	Yang Jian-min
杜选民	Du Xuan-min
陈 欢	Chen Huan
岳 巍	Yue Wei
常 山	Chang Shan
谢 伟	Xie Wei
焦 依	Jiao Nong
韩 兵	Han Bing
韩庆华	Han Qing-hua
嵇春艳	Ji Chun-yan
潘冠华	Pan Guan-hua
王其红	Wang Qi-hong
史小锋	Shi Xiao-feng
石 辉	Shi Hui
李丁山	Li Ding-shan
李 炜	Li Wei
刘敬贤	Liu Jing-xian
苏玉民	Su Yu-min
吴幼冬	Wu You-dong
汪东平	Wang Dong-ping
杨益新	Yang Yi-xin
杜栓平	Du Shuan-ping
陈海波	Chen Hai-bo
郭建增	Guo Jian-zeng
曹万华	Cao Wan-hua
崔国平	Cui Guo-ping
程远胜	Cheng Yuan-sheng
韩志韧	Han Zhi-ren
鲍晓静	Bao Xiao-jing
颜 开	Yan Kai

CONTENTS

Design and resistance research of asymmetric catamaran operation and maintenance vessel in shallow sea·····	XIE Yun-ping, HENG Yi-xin, et al (1)
Numerical analysis of resistance of a shuttle-shaped underwater vehicle ·····	LV Xiao-jun, WANG Lu-cai, et al (10)
Research on the influence of the characteristic parameters of the very large oil tanker on the fast performance ·····	YAN Xingchun, ZONG Tao, et al (15)
Energy analysis of ship bottom structure under the action of underwater explosion load ·····	LIU Hu, YANG Wen-long, et al (20)
Research on simplified analysis method of cruise part-hull·····	QU Ji-shun, GU Jia-yang, et al (26)
Design process of galley and key point for cruise·····	XIE Fei, ZHANG Yi (31)
Research on ship demonstration of green cargo ships under uncertain factors·····	MA Yu-cong, JIN Yan (36)
Analysis of influencing factors of ship air lubrication drag reduction technology·····	ZHAN Ting-jun, LIU Guo-zhen, et al (43)
Experimental study on the distribution feature of ice pressure under the compressive failure mode ·····	KONG Shuai, YU Chao-ge, et al (48)
Strength calculation of Icebreaker based on finite element method ·····	SUN Yu (53)
Research on arrangement and installation of detachable oil recovery equipment on ship ·····	SHI Yong-peng, CHEN Chen, et al (57)
Research of internal surface pressure distribution of the steering and reversing gear of waterjet unit·····	LIU Xue-qin, WANG Jun, et al (62)
Vibration characteristics analysis and testing of ship rudder hydraulic transmission device·····	MAO Sheng-hui, LV Meng, et al (66)
Research on ship motion simulation based on multi-source heterogeneous model and digital twin ·····	YANG Yun-fan, ZHANG An-tong, et al (70)
Research on the propagation path of ship navigation noise·····	WU Hai-yang (75)
Controller design and collision avoidance experiment of unmanned surface vehicle ·····	PAN Xuan-ren, WANG Dong-jiao, et al (79)
Real time online monitoring method for the operation status of unmanned ship remote control system·····	LI Hui-yan, XIAO Xin-hua (83)
Research on evaluation methods for unmanned underwater vehicle trajectories ·····	WANG Yi-gang, YU Wen-qiang, et al (87)
Reliability prediction and analysis of marine power systems based on wavelet neural networks ·····	GUO Wei-yuan, ZHAO Zhi-ke (93)
Research on ship load forecasting of electric propulsion based on rbf neural network under complex working conditions ·····	QIAN Yu-xuan, YU Xin, et al (97)
Characteristics of ship gas turbine DC grid with flywheel energy storage under high power load ·····	LI Yue-ming, DING Ze-min, et al (102)
Performance and emission simulation of ultra high pressure intake two-stroke engine ·····	LI Guo-zhong, CAO Hui, et al (112)
An efficient electromagnetic-thermal coupling calculation model for permanent magnet synchronous motor·····	LIU Jia-hao, JIANG Ya-peng, et al (118)
Thermodynamic and mathematical simulation for ship pressurized boilers ·····	GUO Ling-wei (125)
Research on anti-reverberation method of NMF based on sparse representation ·····	LI Qing, PAN Cheng-sheng, et al (129)
Research on influence of coastal sonar on auv concealed penetration·····	WANG Yu-ming, LI Bo, et al (135)
Research on information transmission technology based on SDN for marine heterogeneous networks·····	LI Hai-tao, HUANG Zhi-hua, et al (139)
A frequency measurement correction method for digital channelized autocorrelation receivers ·····	LI Lin, SU Sheng, et al (145)
Repair method of ship wireless sensor network based on timeliness ·····	CHEN Lei, XIE Zhi-bin, et al (149)
Ship infrared image edge detection method based on neural network·····	ZHAO Ming-qing, CHANG Yue-jun (154)
Development and implementation of MAC protocol for visible light communication technology between ships·····	WANG Meng (158)
Ship traffic flow prediction method based on remote sensing images ·····	ZENG Xiao-qing, CAO Hui (162)
Research on long-distance target search and positioning algorithm for ships ·····	HONG Xiao-fei (166)
Intelligent allocation of ship short packet communication resources in the Internet of Things environment ·····	ZHANG Yan (170)
Research on ship remote sensing image restoration based on visual communication ·····	DENG Zhi-yuan (174)
Design of ship embedded intelligent early warning system·····	PEI Yu (178)
Object data retrieval method of ship network database based on Hash learning·····	XU Zi-long, FANG Xiao-ping (182)
Fatigue characteristics analysis and structural design of ship welded structural parts ·····	ZHOU Hai-bo, JIANG Xiang, et al (186)

地 址：北京市朝阳区科荟路55号院
邮 编：100101
电 话：010—83027277
传 真：010—83027299
微 信 号：舰船科学技术
在线投稿：www.jckxjsgw.com



SHIP SCIENCE AND TECHNOLOGY