

舰船科学技术

JIANCHUAN KEXUE JISHU



ISSN 1672-7649

CN 11-1885/U



ISSN 1672-7649



9 771672 764224

万方数据

2023 16
Vol.45 No.16



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
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

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。

研究综述

1 水面无人艇运动规划研究综述 高霄鹏 刘冬雨 等

7 深海能源基站技术现状与发展趋势 招聪 谢仁和 等

基础科技

13 基于阻力的V型艇折角线及其参数研究 谢云平 曹镒铭 等

17 基于EFD的巡逻艇运动横稳性影响因素研究 王飞 郑小龙 等

21 中型邮轮薄板总段吊装强度和变形分析 朱安庆 葛浩 等

27 超大型集装箱船中横隔板拓扑优化方法研究 李海洲 李小灵 等

32 基于曲柄连杆传动的舱口盖启闭装置多体动力学仿真 李红 刘俊州 等

37 柴油机-调距桨推进的舰船紧急制动性能仿真研究 蒲晓亮 钟涛 等

43 动态载荷条件下船舶推进轴系尾轴承润滑性能分析 刘思佳 袁强 等

48 新型通海阀流噪声的数值模拟对比研究 贾文尖 蒋鹏 等

55 基于虚拟现实技术的大型舰船舱内空间优化 刘丹 王雯艳

无人系统

59 基于Citespace的水面无人艇路径规划与避障算法研究 周治国 邱顺帆

64 基于改进递归最小二乘估计的潜器轨迹预测 刘顶峰 张康 等

69 基于系统耦合的水下DOCK综合特性分析 刁家宇 李卫民 等

75 一种基于图像处理的舰载无人机识别定位方法 张佰顺 张娜 等

动力系统

80 基于大-小给水调节阀切换的直流蒸汽发生器过热度控制 季晨龙 黄雨瑶 等

85 基于模型法的直线感应电机最小损耗控制 陈亚 刘小虎

89 船舶高压SCR系统设计与结构可靠性验证 赵超 王廷勇 等

94 中压直流船舶电力系统MMC的参数研究 罗朝明 高岚

100 基于机器学习的舰船轮机设备多发故障信号监测 杨双齐

水声电子

104 一种双锥阵稳健水下目标噪声测量方法 曾迪 张震 等

108 基于声辐射模态的水下航行器传感器优化配置研究 汤智胤 邹海龙 等

112 内嵌环肋结构声学黑洞消音器设计及优化 陈昌雄 丁栋 等

信息技术

120 基于注意力融合的海上目标检测算法 张鹏 黄亮 等

125 基于改进SPEA2算法的多目标航线优化 王军 蒋金阳 等

129 基于嵌入式CAN网关的船舶集成平台系统开发 邓威 沈守强

133 基于物联网通信技术的舰船导航控制系统 潘红娜 蔡振兴 等

137 Lyapunov稳定性分析在欠驱动船舶路径跟踪的应用 夏云青

目次

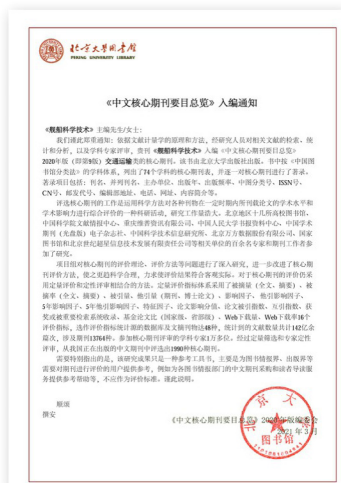
- 141 舰船多信道无线网络抗干扰算法设计
145 无参考船舶立体图像的质量感知特征提取
149 基于多媒体网络的舰船图像定位自动匹配系统设计
153 舰船移动网络通信数据多特征融合方法研究
157 提升算法下船舶AIS航迹数据压缩方法
161 粒子群优化算法在舰船路径优化仿真中的应用
165 舰船无线通信中5G信道资源分配算法设计
169 基于K-means聚类的舰船通信网络异常数据检测
173 基于高分辨率遥感影像的船舶航标漂移监测方法

装备技术

- 177 海上协同作战模式及关键技术
182 舰载武器智能自适应诊断测试技术研究
186 MES技术在舰载机调度仿真系统中的应用

邢小东 侯 飞
方银龙
吴正英
华创立 康鲜菜 等
吴晓阳
方 煜
章小宝 彭岚峰
徐胤博 于 洋
王晓晴
孙盛智 盛碧琦 等
杨中书 刘 科 等
李韦翰

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 淼 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 杜栓平 Du Shuan-ping
陈 欢 Chen Huan 陈海波 Chen Hai-bo
岳 崑 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
焦 依 Jiao 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
嵇春艳 Ji Chun-yan 颜 开 Yan Kai
潘冠华 Pan Guan-hua

CONTENTS

A review of research on motion planning of unmanned surface vehicles	GAO Xiao-peng, LIU Dong-yu, et al (1)
Status and development trends of deep sea energy base station technology	ZHAO Cong, XIE Ren-he, et al (7)
Research on the bending line and its parameters of V-boat based on resistance	XIE Yun-ping, CAO Yi-ming, et al (13)
Research on the factors affecting the transverse stability of patrol boat based on EFD	WANG Fei, ZHENG Xiao-long, et al (17)
Strength and deformation analysis of thin section lifting for medium-sized cruise ships	ZHU An-qing, GE Hao, et al (21)
Typical topology optimization design of the transversal support structures of very large container ship	LI Hai-zhou, LIU Ping, et al (27)
Multi-body dynamics simulation of hatch cover opening and closing device based on crank-linkage transmission	LI Hong, LIU Jun-zhou, et al (32)
Research on crash-stop performance for a naval ship driven by diesel-CP propeller system	PU Xiao-liang, ZHONG Tao, et al (37)
Analysis of lubrication performance of marine propulsion shaft bearing under dynamic load	LIU Si-jia, YUAN Qiang, et al (43)
Comparative study on numerical simulation of flow noise of a new type of sea valve	JIA Wen-jian, JIANG Peng, et al (48)
Optimization of large ship cabin space based on virtual reality technology	LIU Dan, WANG Wen-yan (55)
Research and analysis of path planning and obstacle avoidance algorithms for unmanned surface vehicles based on citespace	ZHOU Zhi-guo, DI Shun-fan (59)
Underwater vehicle trace speculation based on improved RLS algorithm	LIU Ding-feng, ZHANG Kang, et al (64)
Comprehensive characteristics analysis of underwater DOCK based on system coupling	DIAO Jia-yu, LI Wei-min, et al (69)
Design of a shipborne UAV identification and positioning method based on image processing	ZHANG Bai-shun, ZHANG Na, et al (75)
Superheat control for once-through steam generator based on feed valve switching	JI Chen-long, HUANG Yu-yao, et al (80)
Loss minimization control of linear induction motor based on model method	CHEN Ya, LIU Xiao-hu (85)
Design and structural reliability verification of marine high pressure SCR system	ZHAO Chao, WANG Ting-yong, et al (89)
Research on parameters of MMC in MVDC marine power system	LUO Chao-ming, GAO Lan (94)
Machine learning based monitoring of multiple fault signals in marine engine equipment	YANG Shuang-qi (100)
A robust noise measurement method for target radiated noise with biconical array	ZENG Di, ZHANG Zhen, et al (104)
Research on underwater vehicle optimal sensor configuration based on acoustic radiation modes	TANG Zhi-yin, ZOU Hai-long, et al (108)
Design and optimization of acoustic black hole muffler with embedded ring rib structure	CHEN Chang-xiong, DING Dong, et al (112)
A maritime target detection algorithm based on attention fusion	ZHANG Peng, HUANG Liang, et al (120)
Multi-objective ship route optimization based on improved SPEA2 algorithm	WANG Jun, JIANG Jin-yang, et al (125)
Development of ship integration platform system based on embedded CAN gateway	DENG wei, SHEN Shou-qiang (129)
Ship navigation control system based on internet of things communication technology	PAN Hong-na, CAI Zhen-xing, et al (133)
Application of lyapunov stability analysis in under actuation ship path tracking	XIA Yun-qing (137)
Design of anti-jamming algorithm for ship multi-channel wireless network	XING Xiao-dong, HOU Fei (141)
Quality perception feature extraction from stereo images of ships without reference	FANG Yin-long (145)
Design of ship image location automatic matching system based on multimedia network	WU Zheng-ying (149)
Research on multi feature fusion method for ship mobile network communication data	HUA Chuang-li, KANG Xian-cai, et al (153)
Ship AIS track data compression method under enhancement algorithm	WU Xiao-yang (157)
Application of particle swarm optimization algorithm in ship path optimization simulation	FANG Yu (161)
Design of 5G channel resource allocation algorithm in ship wireless communication	ZHANG Xiao-bao, PENG Lan-feng (165)
Detection of abnormal data in ship communication network based on K-means clustering	XU Yin-bo, YU Yang (169)
Ship beacon drift monitoring method based on high resolution remote sensing images	WANG Xiao-qing (173)
The mode of maritime cooperative warfare and key technologies	SUN Sheng-zhi, SHENG Bi-qi, et al (177)
Research on intelligent adaptive diagnostic testing technology for ship weapons	YANG Zhong-shu, LIU Ke, et al (182)
Application of MES technology in shipboard aircraft scheduling simulation system	LI Wei-han (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