

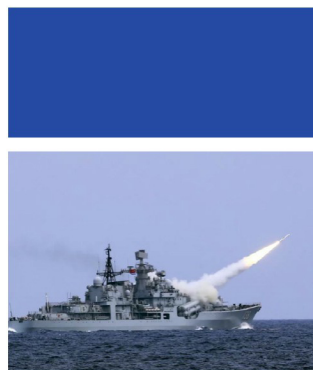
舰船科学技术

JIANCHUAN KEXUE JISHU



ISSN 1672-7649

CN 11-1885/U



2022 17
Vol.44 No.17

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

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 17 期 2022 年 9 月

目 次

基础科技

- | | |
|-------------------------------|-----------|
| 1 极地冰区运输船冰激振动及抗振结构研究 | 张 健 周陈超 等 |
| 6 基于SPH-FEM耦合方法的回转体高速入水数值研究 | 高英杰 刚旭皓 |
| 12 双燃料油船LNG C型舱鞍座区域温度场分析 | 邱吉廷 乔薛峰 等 |
| 17 基于流固耦合的气液两相流竖直弯管振动特性数值仿真 | 张宇祥 夏利娟 等 |
| 23 气垫船导管后支撑振动疲劳影响因素研究 | 李迎港 郭玉杰 等 |
| 29 一种基于传递矩阵的矩形板结构噪声源识别方法 | 徐仲恩 杨 刚 等 |
| 33 船舶磁复合型水润滑橡胶尾轴承静态性能研究 | 李少楠 杨 雪 |
| 40 船舶运动解耦滤波与控制方法 | 李新飞 陈忠言 等 |
| 46 基于CFD技术的隐身舰船波浪中横摇运动研究 | 周天骄 |
| 52 基于Flowmaster的舷间水舱压差分析 | 张禄京 马 骏 等 |
| 56 具有互穿网络杂化材料涂层的3D打印声学超材料研究 | 刘允航 黄永强 等 |
| 60 基于融合动态图形和视觉感知的舰船立体流线造型优化设计 | 王 晶 胡 弦 |
| 64 船舶材料抗盐盐腐蚀特性中的温度参数影响 | 仇 潞 |
| 68 基于STM32的新型水下滑翔器姿态调节系统设计 | 王 健 陈 伟 等 |
| 72 水下无人航行器空间运动建模与操纵性仿真预报 | 常开应 王庆云 等 |

海洋工程

- | | |
|--------------------------|-----------|
| 77 均匀流下的平台尾流场特征及涡激运动性能分析 | 陈国庆 张火明 等 |
| 83 水动力相互作用对MOB动力响应的影响研究 | 张 波 陈 林 等 |
| 90 海上风机四浮筒基础运动响应分析 | 孔令海 容学苹 等 |

动力系统

- | | |
|-----------------------------|-----------|
| 96 船舶燃料电池混合动力系统的研究现状及进展 | 徐菱翌 茆国强 等 |
| 101 典型舰船供电系统数学建模研究 | 胡伟浩 郭俊文 |
| 106 非对称式电液作动器研究进展 | 郑敦坤 廖 健 等 |
| 114 多传感器融合的船舶轮机设备多发故障信号监测研究 | 赵云博 |
| 118 基于传感器采集信息的船舶发动机状态智能检测 | 沈大伟 |
| 122 舰船机电设备非线性冲击响应研究 | 陈 估 |

水声电子

- | | |
|-------------------------------|-----------|
| 126 基于索引调制的FBMC水声抗干扰通信技术研究 | 张明亮 王 彪 等 |
| 132 一种改进型PEGASIS算法在水声通信组网中的应用 | 王文琮 石建飞 等 |
| 136 基于PLC的船舶导航系统高精度控制研究 | 苗百春 于吉鲲 |
| 140 机器学习算法的船舶激光雷达点云数据分类 | 施 亮 邢俊鑫 等 |
| 144 数据挖掘的船舶通信网络非法入侵智能检测方法 | 谭韶生 夏 旭 |
| 148 基于神经网络的船舶通信网络异常数据识别 | 田银磊 刘书伦 |

[期刊基本数据] CN11-1885/U * 1962 * s * A4 * 192 * zh * P * ¥50.00 * 1000 * 39 * 2022-17

目次

信息技术

- 152 基于软总线技术的舰船操作系统通用软件架构研究 湛兴良 孙寒冰 等
- 158 船舶设备远程保护下信息智能交互方法 王 强
- 162 移动网络环境下的船舶异构网络定位算法 李 静
- 166 船舶操纵模拟器的危险性评估与预报 张一鸣
- 170 船舶历史航线数据可视化方法 叶 锋 贾立校
- 174 船舶溢油评估模型研究 董 洁 杜利明

装备技术

- 178 舰船摇摆载荷下某贮存装置强度仿真与应力测试 李亚辉 戴宗妙 等
- 181 基于3D打印的船舶零件高精度设计方法 魏 晞

国外视窗

- 185 美国及其盟友发展“闪电航母”对印太地区的影响 赵 杨 苏 翔 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 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
- 李志刚 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 威 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 韩志翔 Han Zhi-xiang
- 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

Research on ice induced vibration and anti-vibration structure of transport ship in polar ice region	ZHANG Jian, ZHOU Chen-chao, et al (1)
Numerical analysis of high speed water-entry of the revolution body based on SPH-FEM coupling method	GAO Ying-jie, GANG Xu-hao (6)
Temperature field analysis of saddle area with LNG type C tank for dual fuel oil tanker	QIU Ji-ting, QIAO Xue-feng, et al (12)
Fluid-solid coupling numerical simulation of gas-liquid two-phase flow induced vibration in the vertical elbows	ZHANG Yu-xiang, XIA Li-juan, et al (17)
Effect Factor Analysis of Vibration Fatigue of Conduit Rear Support for Hovercraft	LI Ying-gang, GUO Yu-jie, et al (23)
A method for recognition of noise source of rectangular plate structure based on transfer matrix	XU Zhong-en, YANG Gang, et al (29)
Research on static performance of ship magnetic composite water-lubricated rubber stern bearing	LI Shao-nan, YANG Xue, et al (33)
Decoupled ship motion's filter and control method	LI Xin-fei, CHEN Zhong-yan, et al (40)
Research on transverse motion of tumblehome hull in waves based on CFD technology	ZHOU Tian-jiao (46)
Differential pressure analysis of water tank on board based on Flowmaster	ZHANG Lujing, MA Jun, et al (52)
The study on 3D printing acoustic metamaterial with ipn elastic coating	LIU Yun-hang, HUANG Yong-qiang, et al (56)
Optimization design of ship three-dimensional streamline modeling based on dynamic graphics and visual perception	WANG Jing, HU Xian (60)
Influence of temperature parameters on corrosion resistance of marine materials in salt water	QIU Lu (64)
Design of a new type of embedded control system for attitude adjustment device of underwater glider	WANG Jian, CHEN Wei, et al (68)
Space motion modeling and maneuverability simulation prediction of underwater unmanned vehicle	CHANG Kai-ying, WANG Qing-yun, et al (72)
Analysis of wake field characteristics and vortex induced motion performance of platform under uniform flow	CHEN Guo-qing, ZHANG Huo-ming, et al (77)
Research on dynamic response of MOB by hydrodynamic interaction	ZHANG Bo, CHEN Lin, et al (83)
Motion response analysis of four pontoon foundation of offshore wind turbine	KONG Ling-hai, RONG Xue-ping, et al (90)
Research on status and progress of hybrid power systems for marine fuel cell	XU Ling-yi, CHANG Guo-qiang, et al (96)
Research of mathematical modeling for typical ship power supply system	HU Wei-hao, GUO Jun-wen (101)
Research progress of asymmetric electro-hydraulic actuator	ZHENG Jing-kun, LIAO Jian, et al (106)
Research on multi - sensor fusion multi-fault signal monitoring of Marine turbine equipment	ZHAO Yun-bo (114)
Research on intelligent detection of ship engine state based on information collected by sensors	SHEN Da-wei (118)
Research on nonlinear shock response of ship electromechanical equipment	CHEN Ji (122)
Index modulation based FBMC underwater acoustic anti-jamming communication	ZHANG Ming-liang, WANG Biao, et al (126)
Application of an improved PEGASIS algorithm in underwater acoustic communication network	WANG Wen-cong, SHI Jian-fei, et al (132)
Research on high precision Control of ship navigation System based on PLC	MIAO Bai-chun, YU Ji-kun (136)
Classification of ship LIDAR point cloud data based on machine learning algorithm	SHI Liang, XING Jun-xin, et al (140)
Intelligent detection method of illegal intrusion in ship communication network based on data mining	TAN Shao-sheng, XIA Xu (144)
Recognition of abnormal data in ship communication network based on neural network	TIAN Yin-lei, LIU Shu-lun (148)
General software architecture research of ship maneuvering control system based on software bus technology	SHEN Xing-liang, SUN Han-bing, et al (152)
Research on intelligent information interaction method for marine equipment remote protection	WANG Qiang (158)
Ship heterogeneous network location algorithm in mobile network environment	LI Jing (162)
Research on risk assessment and prediction of ship maneuvering simulator	ZHANG Yi-ming (166)
Research on visualization method of ship historical route data	YE Feng, JIA Li-XIAO (170)
Research on ship oil spill assessment model	DONG Jie, DU Li-ming (174)
Strength simulation and stress test of one storage device under swing motion of the ship	LI Ya-hui, DAI Zong-miao, et al (178)
High precision design method of ship parts based on 3D printing	WEI Xi (181)
The impact of the "lightning aircraft carrier" on the indo-pacific region	ZHAO Yang, SU Xiang, et al (185)

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