

舰船科学技术

JIANCHUAN KEXUE JISHU



ISSN 1672-7649

CN 11-1885/U

舰船科学技术

第四十三卷

第十期

二〇二一年



2021 10

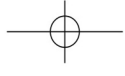
ISSN 1672-7649



9 774927 6217



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 吴传利
 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 Wu Chuan-li
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 43 卷第 10 期 2021 年 10 月

目 次

基础科技

- | | |
|----------------------------|-----------|
| 1 带斜向肋板的夹层结构抗侵彻性能研究 | 沈超明 陈豪杰 等 |
| 6 一种用于潜艇冲击响应分析的结构建模方法 | 董金鑫 张东俊 等 |
| 10 不同类型层冰载荷作用下船首结构响应研究 | 徐 张 李 锐 等 |
| 16 SPS复合加筋板后屈曲失效过程分析 | 赵元帅 田阿利 等 |
| 20 破片撞击下复合夹层板梯度泡沫铝夹芯吸能性能研究 | 郝高明 陈 震 |
| 25 基于CFD的带呆木船舶尾部流场分析 | 饶志强 魏 波 等 |
| 29 隐形球首在豪华邮轮上的应用研究 | 王 亮 潘逸涛 等 |
| 33 超大型集装箱船舶梯布置优化 | 陈乐昆 陈 磊 等 |
| 38 航行体水动力特性数值计算研究 | 胡仁海 刘 东 等 |
| 41 支杆对水下航行体操纵性水动力系数的数值分析 | 胡芳芳 刘继明 等 |
| 46 海空跨域飞行器流体动力特性研究 | 王凯朋 孟祥尧 等 |
| 51 基于CFD的高效舵多方案优化设计 | 李邦华 孙海素 等 |
| 57 观测级ROV半实物仿真系统研究与实现 | 倪 昱 苏 涛 等 |
| 61 USSV与AUV协同工作系统设计 | 刘 蔚 李壮壮 等 |
| 66 水下无人航行器探潜能力建模与仿真分析 | 尤 岳 周 涛 等 |
| 72 超深水半潜式平台典型节点强度分析 | 李境伟 窦培林 等 |
| 79 导管声子晶体结构带隙特性研究 | 肖英龙 支李峰 等 |

动力系统

- | | |
|--------------------------------------|-----------|
| 84 船用燃气轮机发展趋势分析 | 闫大海 张 晗 |
| 89 喷射压力对直喷天然气发动机燃烧特性的影响 | 李玉兰 王 谦 等 |
| 95 船用燃气轮机进气滤清器冲蚀行为研究 | 翟 斌 卫禹丞 等 |
| 102 掺水乳化油对船用柴油机能影响优化分析 | 杨捷波 高占斌 等 |
| 108 基于PSO-BP神经网络的燃气轮机结垢性能预测 | 聂勇恒 余又红 等 |
| 113 L型全回转推进器船体支撑结构设计与分析 | 宋 扬 李文华 等 |
| 118 浮筏对轴系校中的影响研究 | 王 娟 田佳彬 等 |
| 122 船舶推进轴系不平衡-碰摩耦合故障振动特性分析 | 徐 锴 明廷锋 等 |
| 127 ISIGHT平台下基于KISSsoft的齿轮接触度可靠性分析方法 | 杨子龙 王龙龙 等 |

水声电子

- | | |
|--------------------------|-----------|
| 132 基于随机信标的因子图同时定位构图方法 | 王 凯 宁云晖 等 |
| 137 北斗卫星导航系统在水下无人飞行器中的应用 | 尹洪亮 罗 勇 等 |
| 141 基于矩阵特征分解的水下声源匹配场定位 | 魏尚飞 韩 东 等 |
| 149 一种基于子频段的弱目标检测方法 | 楼万翔 傅仁琦 等 |
| 153 基于奇异值分解的盲源提取优化算法 | 刘裕侃 黄高明 |

[期刊基本数据] CN11-1885/U * 1962 * m * A4 * 192 * zh * P * ¥50.00 * 1000 * 38 * 2021-10

目次

158 一种浅海信道自适应调制水声通信方案

邱逸凡 李爽 等

163 改进暗通道先验的海上图像去雾算法

赵红 李春艳 等

装备技术

169 中大口径舰炮跨介质水下防御技术

魏锦 李世纪 等

173 水下爆炸潜艇综合毁伤评估体系研究

韩大伟 张东俊 等

177 一种船用收放绞车新型液压回路设计

刘雅莲 徐泳

国外视窗

181 美国海军业务化海洋预报系统发展历程及启示

李茂林 余向军 等

186 国外水下无人移动装备综合隐身技术

宋超 刘瑞杰 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

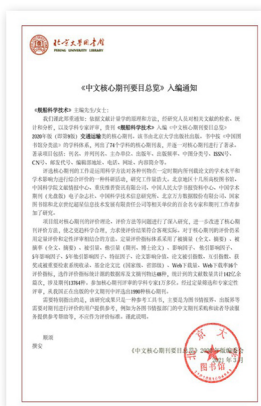
《中国学术期刊(光盘版)检索与评价数据规范》执行优秀期刊

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
吴传利 Wu Chuan-li
张仁茹 Zhang Ren-ru

秘书 Secretary-general

钱治强 Qian Zhi-qiang 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 吕千 Lv Qian
李山 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 张信学 Zhang Xin-xue
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 谢伟 Xie Wei
曹万华 Cao Wan-hua 常山 Chang Shan
崔国平 Cui Guo-ping 焦依 Jiao Yong
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

Research on the anti-penetration performance of sandwich structure with oblique ribbed plate	SHEN Chao-ming, CHEN Hao-jie, et al(1)
A structural modeling method for submarine impact response analysis	DONG Jin-xin, ZHANG Dong-jun, et al(6)
Research on bow structure response under different ice loads	XU Zhang, LI Rui, et al(10)
Post-buckling failure process analysis of SPS composite stiffened plate	ZHAO Yuan-shuai, TIAN A-li, et al(16)
Research on energy absorption performance of gradient aluminum foam sandwich under fragment impact	HAO Gao-ming, CHEN Zhen(20)
CFD based numerical analysis of the wake flow of a ship fitted with a deadwood	RAO Zhi-qiang, WEI Bo, et al(25)
Research on the application of invisible bulbous bow on cruise	WANG Liang, PAN Yi-tao, et al(29)
Optimization on accommodation ladder arrangement for ultra large container vessel	CHEN Le-kun, CHEN Lei, et al(33)
Research on the numerical simulation of cavity for one projectile underwater	HU Ren-hai, LIU Dong, et al(38)
Simulation analysis on the effect of sting on maneuvering hydrodynamic coefficient of the underwater vehicle	HU Fang-fang, LIU Ji-ming, et al(41)
Study of aerodynamic and hydrodynamic characteristics for aerial underwater vehicle	WANG Kai-peng, MENG Xiang-yao, et al(46)
Multi-plan optimization design of high effectiveness rudder with the CFD method	LI Bang-hua, SUN Hai-su, et al(51)
Research and implementation of hardware-in-the-loop simulation system of observation level ROV	NI Yu, SU Tao, et al(57)
Design of the collaborative work system of USSV and AUV	LIU Wei, LI Zhuang-zhuang, et al(61)
Submarine detection modeling and simulation of unmanned underwater vehicle	YOU Yue, ZHOU Tao, et al(66)
Typical node strength analysis of ultra-deepwater semi-submersible platform	LI Jing-wei, DOU Pei-lin, et al(72)
Research on band gap characteristics of phononic crystal structure of offshore platform conduit	XIAO Ying-long, ZHI Li-feng, et al(79)
Development trend analysis of marine gas turbine	YAN Da-hai, ZHANG Han(84)
Effect of injection pressure on combustion characteristics of direct injection NG engine	LI Yu-lan, WANG Qian, et al(89)
Research on erosion behavior of inlet filter of marine gas turbine	ZHAI Bin, WEI Yu-cheng, et al(95)
Optimization analysis of the influence of water-blended emulsified oil on the performance of a marine diesel engine	YANG Jie-bo, GAO Zhan-bin, et al(102)
Prediction of gas turbine fouling performance based on PSO-BP neural network	NIE Yong-Heng, YU You-Hong, et al(108)
Hull support structure design and analysis of L-shaped azimuth thruster	SONG Yang, LI Wen-hua, et al(113)
Research on the influence of floating raft on shafting alignment	WANG Juan, TIAN Jia-bing, et al(118)
Vibration analysis of ship propulsion shafting under unbalanced - rubbing coupling fault	XU Kai, MING Ting-feng, et al(122)
Reliability analysis method of gear contact strength based on KISSsoft under ISIGHT platform	YANG Zi-long, WANG Long-long, et al(127)
Simultaneous localization and mapping of factor graph based on random beacon	WANG Kai, NING Yun-hui, et al(132)
Research on application scheme of beidou satellite navigation in underwater unmanned vehicle	YIN Hong-liang, LUO Yong, et al(137)
Underwater sound source location with matched field processing based on matrix eigen decomposition	WEI Shang-fei, HAN Dong, et al(141)
An method based on sub-band peak energy detection for weak target detection	LOU Wan-xiang, FU Ren-qi, et al(149)
Optimization algorithm for blind source extraction based on singular value decomposition	LIU Yu-kan, HUANG Gao-ming(153)
A shallow sea channel adaptive modulation underwater acoustic communication scheme	QIU Yi-fan, LI Shuang, et al(158)
Improved dehazing for sea image based on the dark channel prior	ZHAO Hong, LI Chun-yan, et al(163)
Research on trans-medium underwater defense technology of medium and large caliber naval gun	WEI Jin, LI Shi-ji, et al(169)
Research on the comprehensive damage assessment system of submarines subjected to underwater explosion	HAN Da-wei, ZHANG Dong-jun, et al(173)
Research on new type of hydraulic circuit of marine winch system	LIU Ya-lian, XU Yong(177)
Current status of US Navy operational ocean prediction system	LI Mao-lin, YU Xiang-jun, et al(181)
Research on the stealth technology of foreign underwater unmanned mobile vehicle	SONG Chao, LIU Rui-jie, 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