

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
六
期

二
〇
二
一
年

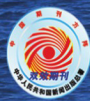


ISSN 1672-7649

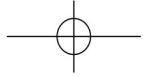


2021

6



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 6 期 2021 年 6 月

目 次

研究综述

- 1 深海浮力材料体积弹性模量测试方法研究进展 马利斌 王 平 等

基础科技

- 7 Ansys中圆柱壳环肋建模方法对振动特性计算影响分析 张晓宇 胡大伟 等
14 船舶结构振动能量衰减特性研究 魏 征 高 聪
19 不同工况下有限圆柱绕流实验测量及分析 梁圣召 周军伟 等
25 楔形首撞击下船体双壳结构的耐撞性研究 张 敏 张 祥
30 轴承支撑系统耦合刚度对船舶轴系回旋振动的影响分析 张 斌 朱汉华
35 附体对潜艇阻力性能的影响研究 徐 妍 高霄鹏
41 基于iSIGHT的深海载人平台总装台架重量优化 刘一夫 渠继东 等
46 船舶无轴轮缘推进动态特性数值研究 宋显成 左哲清 等
53 尺度效应对喷水推进系统进出口流场及推力影响分析 汲国瑞 刘雪琴 等
57 科考船总体设计及关键技术研究 叶 松 周树道 等
62 深海载人潜水器的运动仿真与试验验证 李德军 赵桥生 等
66 铝合金加筋板轮印载荷的简化 等效模型 刘赛桐 王德禹
74 球形钢丝绳隔振器的数值仿真方法 卢凯田 张春辉 等
79 船舶气囊隔振系统的可靠性研究 唐 涛 施 亮 等
83 大型自主水下载人全局静态与局部动态融合路径规划方法 梁世勋 丁宁宁 等
90 基于被动声呐方程的水下航行器声学安全态势研究 朱 理 董博文 等

海洋工程

- 95 不同锚泊方式下浮式防波堤砰击载荷及其运动响应研究 嵇春艳 孟小峰 等
100 不同雷诺数下带复杂齿条弦杆的绕流场分析 林海花 孙承猛
106 海上浮式核电平台温排水扩散影响因素研究 周佳宇 李慧子 等

动力系统

- 112 核动力船舶电力系统配置要点分析 谷孝利 何炎平 等
116 船用燃气轮机燃气发生器特性仿真与试验研究 刘 睿 张善科 等
122 基于化学反应动力学的双燃料发动机数值模拟 刘玉坪 肖 民 等

水声电子

- 130 高可靠性舰艇网络组网方案研究 胡士毅 袁国材 等
134 基于信息熵的水声目标识别模型评估方法 齐 振 程广涛 等
138 对流层散射通信链路损耗研究 孙长龙
141 捷联惯性基组合导航鲁棒UKF方法 张梦得 胡柏青 等
146 载人潜水器与VR结合的应用模式研究 邢 丹 曲文新 等
151 面向任意位置姿态估计的无人艇虚实交互研究 杨少龙 孙延浩 等
157 多传感器融合技术在船舶液位监测中的应用 刘江莉 宫尚军 等

[期刊基本数据] CN11—1885/U * 1962 * m * A4 * 192 * zh * P * ¥50.00 * 1000 * 36 * 2021—6

目次

装备技术

- | | |
|-----------------------------|-----------|
| 163 基于发射管的UUV自动回收机械臂动力学研究 | 杨 钊 景包睿 等 |
| 169 强对抗条件下的武器系统体系设计与评估技术 | 季 蓓 程健庆 等 |
| 175 水面平台核生化防护系统的构建与实现 | 王 英 廉成强 等 |
| 178 水下弹射筒口导流结构与气泡载荷抑制特性数值研究 | 赵世平 程 栋 等 |
| 182 基于定向扰动混合粒子群优化的筒盖故障诊断技术 | 吉大海 芮光超 等 |

国外视窗

- | | |
|-----------------------|-----------|
| 186 美国海军水下战概念的发展分析及思考 | 王天忠 张东俊 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 | 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 |
| 杜桂平 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

Research progress on testing methods of bulk elastic modulus of deep-sea buoyant materials	MA Li-bin, WANG Ping, et al(1)
Influence of modeling methods of cylindrical shell ring stiffeners on vibration characteristics calculation in Ansys	ZHANG Xiao-yu, HU Da-wei, et al(7)
Research on energy attenuation characteristics of vibration about ship structures	WEI Zheng, GAO Cong(14)
Experiments and numerical simulations of the three-dimensional flow around a finite-length circular cylinder	LIANG Sheng-zhao, ZHOU Jun-wei, et al(19)
Investigation of the crashworthiness of double-hull ship structures collided by a raked bow	ZHANG Min, ZHANG Xiang(25)
Influence of coupling stiffness of bearing support on whirling vibration of marine shafting	ZHANG Bin, ZHU Han-hua(30)
Research on the impact of appendages on submarine resistance	XU Yan, GAO Xiao-peng(35)
Weight optimization of assembly bench of deep-sea manned platform based on iSIGHT	LIU Yi-fu, QU Ji-dong, et al(41)
Numerical study on dynamic characteristics of ship shaftless rim-driven propulsion	SONG Xian-cheng, ZUO Zhe-qing, et al(46)
Analysis on influence of scale effect on the fluid filed at inlet and outlet and thrust of water jet propulsion	JI Guo-rui, LIU Xue-qin, et al(53)
Research on the overall design and key technologies of scientific research vessel	YE Song, ZHOU Shu-dao, et al(57)
Motion simulation calculation and test verification of deep sea manned submersible	LI De-jun, ZHAO Qiao-sheng, et al(62)
Simplified equivalent model of wheel load of aluminum alloy stiffened plate	LIU Sai-peng, WANG De-yu(66)
Numerical simulation method study on spherical wire rope isolator	LU Kai-tian, ZHANG Chun-hui, et al(74)
Reliability study of ship air-spring mounting system	TANG Tao, SHI Liang, et al(79)
Research on fused path planning method of global static and local dynamic of large displacement autonomous underwater vehicles	LIANG Shi-xun, DING Ning-ning, et al(134)
Research on acoustic safety situation of underwater vehicle based on passive sonar equation	ZHU Li, DONG Bo-wen, et al(90)
Research on slamming load and motion response of floating breakwater under different anchorage modes	JI Chun-yan, MENG Xiao-feng, et al(95)
Analysis of flow field around chord with complex rack at different Reynolds numbers	LIN Hai-hua, SUN Cheng-meng(100)
Research on the influence factors of thermal discharge diffusion for a floating nuclear power plant	ZHOU Jia-yu, LI Hui-zi, et al(106)
Analysis and research on key points of nuclear ship power system configuration	GU Xiao-li, HE Yan-ping, et al(112)
Simulation and experimental study on the characteristics of a gas generator of marine gas turbine	LIU Rui, ZHANG Shan-ke, et al(116)
Numerical simulation of dual fuel engine based on chemical reaction mechanism	LIU Yu-ping, XIAO Min, et al(122)
Research on high reliable shipboard networking scheme	HU Shi-yi, YUAN Guo-cai, et al(130)
Researching on evaluation method of acoustic target recognition models based on information entropy	QI Zhen, CHENG Guang-tao, et al(134)
Research on link loss of tropospheric scatter communication	SUN Chang-long(138)
Robustness UKF in strapdowninertial integrated navigation system	ZHANG Meng-de, HU Bai-qing, et al(141)
Research on application mode of combination of manned submersible and vr	XING Dan, QU Wen-xin, et al(146)
Research on unmanned surface vehicles' reality-virtual interaction for attitude observing	YANG Shao-long, SUN Yan-hao, et al(151)
Application research of multi-sensor fusion technology in ship liquid level monitoring	LIU Jiang-li, GONG Shang-jun, et al(157)
Dynamics of automatic recovery manipulator based on pipeline	YANG Zhao, JING Bao-rui, et al(163)
Research on weapon system design and evaluation technics in the condition of strong confrontation	JI Bei, CHENG Jian-qing, et al(169)
Construction and implementation of nuclear biochemical protection system for water surface platform	WANG Ying, LIAN Cheng-qiang, et al(175)
Numerical study on restraining characteristics of different canister outlet guiding structures to outlet gas bubble	ZHAO Shi-ping, CHENG Dong, et al(178)
Fault diagnosis technology of cylinder cover based on directional disturbance mixed particle swarm optimization	JI Da-hai, RUI Guang-chao, et al(182)
Analysis and thinking on the development of the U.S.Navy's concept of underwater warfare	WANG Tian-zhong, Zhang Dong-jun, 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