

舰船科学技术

JIANCHUAN KEXUE JISHU

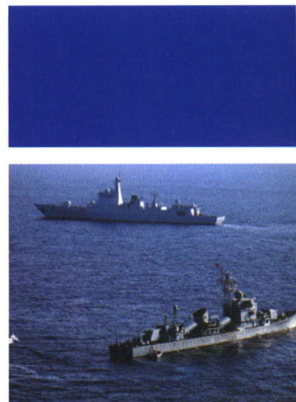
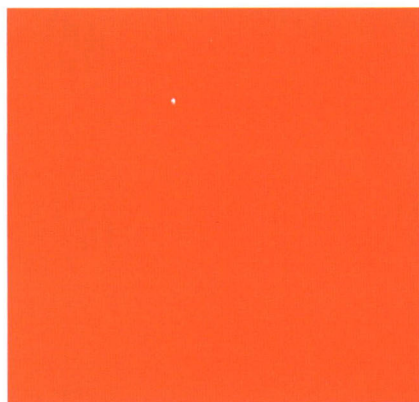


ISSN 1672-7649

CN 11-1885/U



QK2200654



ISSN 1672-7649

23>



万方数据

9 771672 764217



中文核心期刊 中国科技核心期刊 中国优秀国防科技期刊

2021 12

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 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。

研究综述

1 国外水下无人装备研究现状及发展趋势	冯景祥 姚 尧 等
9 深水爆炸载荷及对潜艇结构毁伤研究进展	陈岩武 孙远翔 等
16 国际援潜救生及深海打捞ROV现状与关键技术	曹宏涛 张奇峰 等
21 船舶运动辨识建模研究现状与展望	赵百岗 张显库 等

基础科技

25 破冰船结构冰致疲劳计算方法	刘文超 李 哲 等
32 破冰船推进功率与破冰能力的匹配性分析	滕 强 苏 军
37 基于CFD的大型船舶液舱晃荡研究	吴江涛 陈作钢
44 防护装置粘接强度对爆炸切割冲击波的影响	杨志宏 黎坤海 等
50 超大型浮体结构碰撞损伤研究	周 萍 赵 南 等
55 钛合金耐压壳在碰撞下的动力屈曲数值模拟	王 林 刘 楨 等
59 基于改进人工势场法的船舶自动避碰研究	宁 君 李学健 等
65 基于多种组合算法的船附体结构设计优化	张 贝 高志旺 等
71 铝合金加筋板焊接温度场和残余应力数值模拟	李陈峰 金腾龙 等
76 基于声类比的仿生圆柱壳流噪声特性研究	黄 辉 崔自宪 等
83 压缩载荷下钢质I型夹层梁极限承载能力分析	王海洋 王云霞 等
88 不同工况下喷水推进泵内流性能研究	李明慧 刘厚林 等
94 基于CFD扇翼推进器散水性能预报分析	刘 乐 渠继东 等
99 声子晶体覆盖层吸声机理研究	宋 昊 董天韧 等
105 舰船测风传感器安装位置数值仿真	杨卫国 朱 鑫 等
111 纳米B 4C(BN)/环氧树脂复合材料制备及性能研究	陈志刚 龚建军
117 基于FEM+AML方法的船舶海底门水下辐射噪声预报分析	孙 启 徐国栋 等
122 一种含内部结构的水下圆柱壳振动声辐射计算方法	张 磊 马逊军 等
128 基于混合网格的水下航行器系统航行特性研究	吴家鸣 周长科 等

动力系统

136 船用低速柴油机SCR系统的设计优化与试验分析	林建辉 王炳轩 等
140 船舶水动力节能装置应用研究	朱 斌 杨 君 等
145 混合动力船天然气加注过程的风险分析	杨宝明 管义锋 等

水声电子

151 深海中声信号会聚区传播特征仿真研究	吴 亮 阮 航 等
155 舰载雷达TR组件冲击计算方法分析	朱曾辉 孟庆芹
161 基于模糊神经网络的舰船火灾早期探测报警系统设计	郑珊珊 李田烽 等

目次

装备技术

166 电磁轨道炮馈电方式分析及耦合仿真研究 刘可可 吴立周 等

国外视窗

170 美国海军数字化转型战略综述 王玮 王位 等

176 国外新一代战略核潜艇技术特点分析 魏征

180 国外驱护舰作战指挥系统技术现状与发展趋势 刘建强 王青山 等

185 国外舰载直升机助降与牵引装备综合性能对比分析 伍恒 谭大力 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

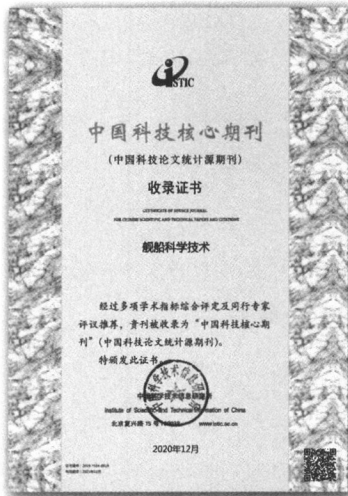
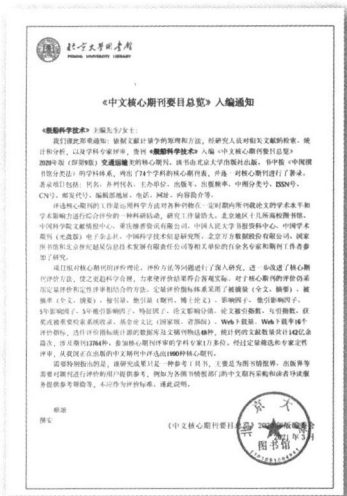
《中国学术期刊（光盘版）检索与评价数据规范》执行优秀期刊

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	刘文师 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	岳巍 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
韩志初	Han Zhi-ren	韩庆华 Han Qing-hua
鲍晓静	Bao Xiao-jing	秘春艳 Ji Chun-yan
颜开	Yan Kai	潘冠华 Pan Guan-hua

CONTENTS

Existence and development trend of underwater unmanned equipment in foreign countries	FENG Jing-xiang, YAO Yao, et al(1)
Research progress in deep-water explosion loads and its damage to submarine structures	CHEN Yan-wu, SUN Yuan-xiang, et al(9)
Current status and key technologies of Remotely Operated Vehicles in international submarine rescue and deep-sea salvage	CAO Hong-tao, ZHANG Qi-feng, et al(16)
Research on ship motion identification modeling	ZHAO Bai-gang, ZHANG Xian-ku, et al(21)
Research on calculation method of ice induced fatigue for icebreaker structures	LIU Wen-chao, LI Zhe, et al(25)
Match analysis of minimum propulsion power and ice breaking capability of icebreaker	TENG Qiang, SU Jun(32)
CFD-based study on tank sloshing of a large vessel	WU Jiang-tao, CHEN Zuo-gang(37)
The influence of the bonding strength of the protective device on the shock wave of explosive cutting	YANG Zhi-hong, LI Kun-hai, et al(44)
Research on collision damage of very large floating structure	ZHOU Ping, ZHAO Nan, et al(50)
Numerical simulation of titanium alloy pressure shell's dynamic buckling under collision	WANG Lin, LIU Zhen, et al(55)
Research on ship automatic collision avoidance based on improved artificial potential field method	NING Jun, LI Xue-jian, et al(59)
Design optimization of ship attachment structure based on multiple combined algorithms	ZHANG Bei, GAO Zhi-wang, et al(65)
Numerical investigation on welding temperature field and residual stresses of stiffened aluminum plates	LI Chen-feng, JIN Teng-long, et al(71)
Research on acoustic performance of bionic cylinder based on acoustic analogue	HUANG Hui, CUI Zi-xian, et al(76)
Research on the ultimate load carrying capacity of metallic I-core sandwich beams under compression loads	WANG Hai-yang, WANG Yun-ting, et al(83)
Study on internal flow performance of water jet pump under different working conditions	LI Ming-hui, LIU Hou-lin, et al(88)
Forecast analysis on open water performance of fanwing propeller based on CFD	LIU Le, QU Ji-dong, et al(94)
Research on sound absorption mechanism of phononic crystal coating	SONG Hao, DONG Tian-ren, et al(99)
Numerical investigation on installation location of shipborne anemometry	YANG Wei-guo, ZHU Xin, et al(105)
Preparation and properties of nano-B 4C(BN)/epoxy resin composites	CHEN Zhi-gang, GONG Jun-jun, et al(111)
Flow noise prediction of sea water chest based on FEM/AML	SUN Qi, XU Guo-dong, et al(117)
A method for vibration and sound radiation analysis of an immersed cylindrical shell with internal structures	ZHANG Lei, MA Xun-jun, et al(122)
Research on navigation characteristics of underwater vehicle system based on hybrid mesh	WU Jia-ming, ZHOU Chang-ke, et al(128)
Design optimization and test analysis of SCR system on marine slow speed diesel engine	LIN Jian-hui, WANG Bing-xuan, et al(136)
Application of energy saving devices on the ships in service	ZHU Bin, YANG Jun, HUANG Shu-quan, et al(140)
Risk analysis of natural gas filling process for hybrid electric ship	YANG Bao-ming, GUAN Yi-feng, et al(145)
Simulation study on propagation characteristics of acoustic signal convergence area in deep sea	WU Liang, RUAN Hang, et al(151)
Analysis of shock computation method for TR module in shipborne radar	ZHU Zeng-hui, MENG Qing-qin, et al(155)
Design of fire early detection and alarm system based on Fuzzy Neural Network	ZHENG Shan-shan, LI Tian-feng, et al(161)
Research on the feed mode and coupling simulation of electromagnetic rail gun	LIU Ke-ke, WU Li-zhou, et al(166)
Review on US Navy digital transformation strategy	WANG Wei, WANG Wei, et al(170)
The technical characteristics of the new strategic nuclear submarines abroad	WEI Zhenget al(176)
Technology status and development trend of foreign destroyers and frigates combat command system	LIU Jian-qiang, WANG Qing-shan, et al(180)
Comparative analysis on comprehensive performance of foreign shipborne helicopter assist secure and traverse equipment	WU Heng, TAN Da-li, 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