

舰船科学技术

JIANCHUAN KEXUE JISHU



ISSN 1672-7649

CN 11-1885/U

舰船科学技术

第四十一卷

第十期

二〇一九年



ISSN 1672-7649



9 771672 764194

万方数据



中文核心期刊 中国科技核心期刊 中国优秀国防科技期刊

2019 10

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 魏瑞兰
副 主 编 宋久振
责任编辑 陈 鹏
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 Wei Rui-lan
Deputy Editor-in-Chief Song Jiu-zhen
Editor Chen Peng
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 41 卷第 10 期 2019 年 10 月

万方数据

目 次

研究综述

- | | |
|--------------------------------|-----------|
| 1 海洋科考装备体系构建及发展方向研究 | 赵羿羽 曾晓光 等 |
| 7 潜水器耐压壳结构研究现状及展望 | 罗 珊 王纬波 |
| 17 爆炸冲击载荷下高压气瓶及其管道系统抗冲性能优化方法研究 | 张义忠 王 帅 等 |
| 21 冰块阻塞状态的螺旋桨空泡激振力特性分析 | 武 珅 芮 伟 等 |
| 27 极地船冰载荷简化计算方法研究 | 刘 东 杨 征 等 |
| 32 船舶典型节点的形状优化设计 | 伍友军 赵 超 等 |
| 38 高速M型艇砰击载荷的模型试验研究 | 张 琳 周维星 等 |
| 44 单层环肋壳振动与声辐射试验分析 | 张远双 方月明 |
| 50 船舶舾装复合结构声学性能分析方法及应用 | 曲 雪 董博文 等 |
| 55 大型气垫船阻力特性仿真与影响因素分析 | 赵宇南 余又红 等 |
| 59 基于CFD的船舶破舱进水流量系数研究 | 张思航 顾 俊 等 |
| 63 船体绕流场及流噪声的CFD模拟方法 | 刘 波 武国启 |
| 70 乏燃料运输船概念设计研究 | 郭一丁 郭 健 等 |

海洋工程

- | | |
|---------------------------|-----------|
| 75 风浪联合作用下海上TLP浮式风机动态响应分析 | 王 禅 金 辉 等 |
|---------------------------|-----------|

海洋核动力平台专题

- | | |
|---------------------------------|-----------|
| 80 海上浮动核电站发展现状及政策标准 | 邹树梁 葛 馨 等 |
| 84 浮动电站核动力装置堆舱瞬态热工水力特性 | 王 珏 王 琮 等 |
| 89 民用核动力舰船辐射分区准则研究 | 李文博 何 莉 等 |
| 94 海上浮动核电站新型堆底屏蔽材料研究 | 陈 艳 李宏伟 等 |
| 98 浮式核电站的堆舱安全壳舱段温度场和温度应力分析 | 袁 奕 董 问 等 |
| 103 典型生物屏蔽结构及屏蔽材料耐高温性能研究 | 聂凌霄 吴荣俊 等 |
| 108 小型自然循环蒸汽发生器水位控制特性分析 | 刘建阁 代 涛 等 |
| 114 软刚臂单点系泊装置对小型浮式平台性能影响研究 | 余 骁 董海防 等 |
| 120 基于ADAMS的塔架软刚臂单点系泊系统多自由度运动特性 | 胡 勇 李 慧 等 |
| 124 浅水中海洋核动力平台低频响应分析 | 梁双令 郭欣杰 |
| 129 基于LS-dyna的平台定位系统结构强度数值计算方法 | 严 波 董海防 等 |
| 134 海洋核动力平台波浪载荷特性分析 | 端木晚露 郭健 等 |

动力系统

- | | |
|----------------------------|-----------|
| 139 船用柴油机STC系统设计与试验研究 | 王尚鹏 高占斌 等 |
| 144 基于应力云图和有限元的柴油机曲轴疲劳强度分析 | 陈佐添 顾 含 等 |
| 148 压气机叶片造型对强度性能的影响 | 陈 阳 郭成浩 |

目次

水声电子

153 圆台阵近场目标三维空间被动定位性能研究	李昆鹏 康春玉 等
159 一种基于INS/GPS/CNS的全信息导航滤波算法	尹洪亮 张 嵘 等
163 基于水下高速小目标末弹道测量的实孔径成像声呐波束形成研究	张思宇 何心怡 等
168 舰船一体化网络应用研究	杨楚平 赵 刚 等

装备技术

173 舰载机起降对甲板作业人员的影响研究	谭大力 伍 恒
180 一种航母甲板作业快速调度算法	朱兴动 范加利 等
185 大口径舰炮抽壳性能的影响因素研究	李 翔 沈 剑 等
189 关于大口径舰炮技术发展的思考	彭松江 张 强 等
192 基于专家综合评估的模糊动态故障树分析	李佩昌 周海军 等

国外视窗

198 美国“旧金山”号核潜艇碰撞事故分析	盛 立 刘国林 等
202 国外潜艇特种作战负载技术发展研究	张文照 王 璟 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

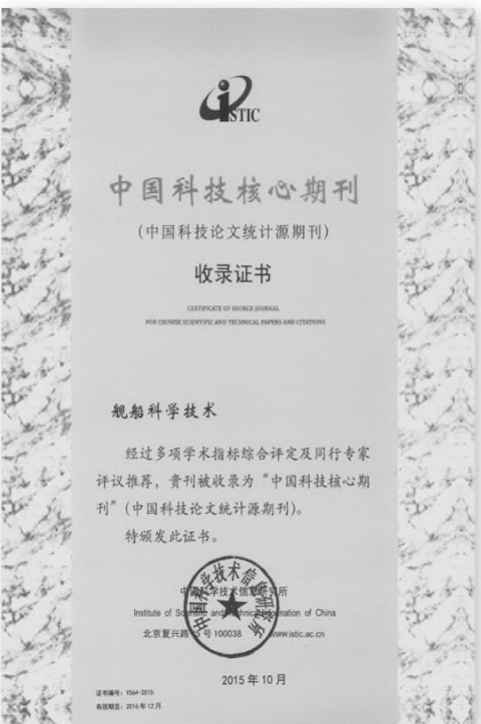
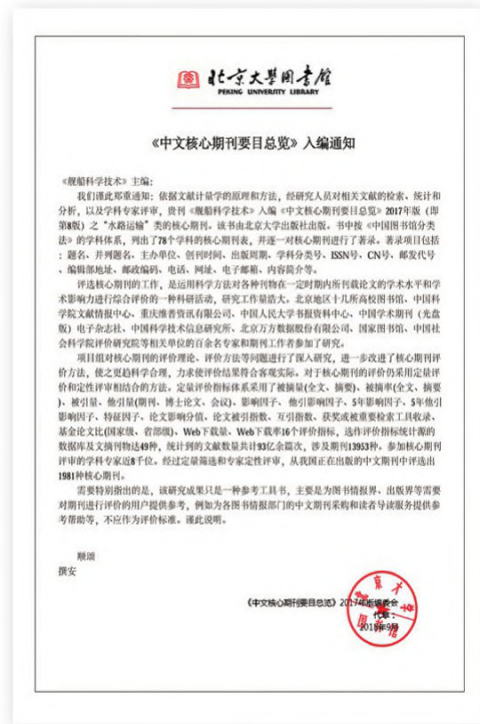
《中国学术期刊（光盘版）检索与评价数据规范》执行优秀期刊

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)
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)
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

刘 飞	Liu Fei
王俊利	Wang Jun-li
周希辰	Zhou Xi-chen
吴传利	Wu Chuan-li

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
杜栓平 Du Shuan-ping	杜 奎 Du Kui
沈桂明 Shen Gui-ming	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 system construction and development direction of marine scientific research equipment	ZHAO Yi-yu, ZENG Xiao-guang, JIN Wei-chen (1)
Status and prospects on the pressure shell structure of submersible	LUO Shan, WANG Wei-bo (7)
Research on optimization method of shock resistance performance of high pressure gas cylinders and piping system under blast loading	ZHANG Yi-zhong, WANG Shuai, MA Tian-yu (17)
Investigation on the characteristics of cavitation excited force of propeller in ice block condition	WU Shen, RUI Wei, ZENG Zhi-bo (21)
A simplified method for calculating the ice load of polar ships	Liu Dong, Yang Zheng, Li Hui (27)
Shape optimization design for the details of ship joint structure	WU You-jun, ZHAO Chao, ZHANG Pan, et al (32)
Model experimental investigation on slamming load of high-speed M-boat	ZHANG Lin, ZHOU Wei-xing, CHEN San-gui, et al (38)
Experimental analysis of vibration and sound radiation on the single ring-stiffened cylindrical shell	ZHANG Yuan-shuang, FANG Yue-ming (44)
Analysis and application of ship outfitting composite structure acoustic performance	QU Xue, DONG Bo-wen, LUO Kai, et al (50)
The simulation of large hovercraft resistance characteristics and influence factors analysis	ZHAO Yu-nan, YU You-hong, HE Xing (55)
CFD simulation of coefficient of discharge for damaged ship	ZHANG Si-hang, GU Jun, WU Jun, et al (59)
CFD simulation analysis of flow field and flow-induced noise around ship hull	Liu Bo, Wu Guo-qi (63)
Research on conceptual design of spent fuel transport ship	GUO Yi-ding, GUO Jian, TAN Mei (70)
Dynamic Response Analysis of Offshore Turbine with TLP Floater Considering Wind and Wave	WANG Chan, JIN Hui, WANG Teng (75)
Research on development status and policy standards of floating nuclear power plants at home and abroad	ZOU Shu-liang, GE Xin, HUANG Yan (80)
Thermal-hydraulic transient characteristic analysis of reactor compartment system for marine nuclear power plant	WANG Jue, WANG Cong, LIU Jian-ge, et al (84)
Research on radiation zoning principle of civil nuclear power ships	LI Wen-bo, HE Li, WU Rong-jun, et al (89)
Research on bottom shielding material of floating nuclear power plant	CHEN Yan, LI Hong-wei, LI Qiang, et al (94)
Analysis of thermal field and thermal stress of nuclear compartment tank on floating nuclear power plant	YUAN Yi, DONG Wen, ZHANG Zheng-yi, et al (98)
Research of high temperature resistance on the typical biological shielding structure and biological shielding materials	NIE Ling-xiao, WU Rong-jun, WANG Yi-yuan, et al (103)
Water level control characteristic analysis for the small natural circulation steam generator	LIU Jian-ge, DAI Tao, ZHANG Xiao-hui, et al (108)
Research on the influence of soft yoke single point mooring device on the performance of one small floating platform	YU Xiao, DONG Hai-fang, ZHU Gang, et al (114)
Multiple degrees of freedom motion characteristics analysis for tower soft yoke single mooring system based on ADAMS	HU Yong, LI Hui, ZHU Gang, et al (120)
Analysis on low frequency response of marine nuclear power platform in shallow water	LIANG Shuang-ling, GUO Xin-jie (124)
Numerical calculation method for structural strength of platform positioning system based on LS-dyna	YAN Bo, DONG Hai-fang, ZHU Gang, et al (129)
Studies of the characteristics of wave loads of the offshore nuclear power platform	DUAN MU Wan-lu, GUO Jian, ZHENG Kai, et al (134)
The design and experimental research of stc system for a marine diesel engine	WANG Shang-peng, GAO Zhan-bin, YIN Zi-bin, et al (139)
Based on the stress cloud map and ansys fatigue strength analysis diesel engine	CHEN Zuo-tian, GU Han, WANG Xiao-lin, et al (144)
Research on the influence of blade shape on the strength performance of a compressor	CHEN Yang, GUO Cheng-hao (148)
Research on the passive location of the three-dimensional space of the near-field target	LI Kun-peng, KANG Chun-yu, XIA Zhi-jun, et al (153)
A full information navigation filtering algorithm based on INS/GPS/CNS	YIN Hong-liang, ZHANG Rong, HAO Qiang, et al (159)
Real-aperture imaging sonar beamforming based on underwater high-speed small target terminal trajectory measurement	ZHANG Si-yu, HE Xin-yi, CHEN Jing, et al (163)
Application research on warship integrated network	YANG Chu-ping, ZHAO Gang, MA Chao (168)
Summary of research on the effects of shipborne aircraft takeoff and landing on deck operators	TAN Da-li, WU Heng (173)
A fast scheduling algorithm for aircraft carrier deck operation	ZHU Xing-dong, FAN Jia-li, WANG Zheng, et al (180)
Research on influence factors of heavy caliber naval gun extraction characteristics	LI Xiang, SHEN Jian, CHEN Guo-guang, et al (185)
Thoughts on the development of about large caliber naval gun technology	PENG Song-jiang, ZHANG Qiang, LI Fan-ying (189)
Fuzzy dynamic fault tree analysis based on expert comprehensive evaluation	LI Pei-chang, ZHOU Hai-jun, ZHOU Guo-jing (192)
Research on the collision accident of the US San Francisco nuclear submarine	SHENG Li, LIU Guo-lin, ZHOU Hong-bo, et al (198)
The development of special operations payload technology for foreign submarines	ZHANG Wen-zhao, WANG Jing, LIU Yang, et al (202)

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