

舰船科学技术

JIANCHUAN KEXUE JISHU

ISSN 1672-7649

CN 11-1885/U

舰船科学技术

第四十卷

第九期

二〇一八年



ISSN 1672-7649



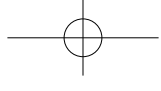
万方数据



中文核心期刊 中国科技核心期刊 中国优秀国防科技期刊

2018

9



舰船科学技术

主管单位 中国船舶重工集团公司
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 李彦庆
执行主编 魏瑞兰
副 主 编 顾小放 宋久振
责任编辑 魏梅芳 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://jckx.cbpt.cnki.net>
<http://JCKX.chinajournal.net.cn>
电子信箱 JCKXJS@shipol.com.cn
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 Li Yan-qing
Executive Editor-in-Chief Wei Rui-lan
Deputy Editor-in-Chief Gu Xiao-fang
Song Jiu-zhen
Editor Wei Mei-fang
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
E-mail: JCKXJS@shipol.com.cn
Website: <http://jckx.cbpt.cnki.net>
<http://JCKX.chinajournal.net.cn>

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 40 卷第 9 期 2018 年 9 月

目次

基础科技

- | | |
|-------------------------------------|-----------|
| 1 螺旋桨空化对噪声调制特征影响研究 | 李 阳 何 琳 等 |
| 6 基于CEEMD的船模非线性波浪力测量信号分析 | 王启兴 许 勇 等 |
| 13 凹形运动体三自由度入水运动特性数值研究 | 路丽睿 魏英杰 等 |
| 21 基于粘势耦合方法的空泡水筒阻塞效应数值模拟与分析 | 龚正琦 董小倩 |
| 27 水面舰船风载荷系数研究 | 魏可可 高霄鹏 |
| 32 基于谱分析法的船舶结构疲劳强度评估 | 万松林 曹俊伟 等 |
| 39 爆炸损伤后U型夹层板剩余强度实验研究 | 王 哲 费宝祥 等 |
| 43 组合压载下金属折叠式夹层板的后屈曲极限强度分析 | 洪婷婷 田阿利 等 |
| 48 悬臂拓扑优化结构强度刚度特性试验研究 | 郑 健 梅志远 等 |
| 53 舰用阀门快速开启机构力学分析 | 潘树国 |
| 57 潜艇机动与推进综合建模及仿真研究 | 初嘉文 戴余良 等 |
| 62 加筋球面壳稳定承载能力研究 | 马玉斐 滕 强 |
| 68 有限元方法分析BeTSSi-II标准潜艇模型低频目标强度 | 冯雪磊 李晓伟 等 |
| 75 基于模型试验的水下航行器操纵运动黑箱建模 | 孙新蕾 徐 锋 等 |
| 78 非金属材料VOC初始浓度测定方法研究 | 章叶川 冷文军 等 |
| 82 海洋构筑物表面等离子熔覆TiC/Ni复合材料涂层人体步进防滑性能 | 张振凯 上官宝 等 |
| 89 船用钢/聚氨酯夹层板动态压缩本构关系研究 | 汪雅棋 张 飞 等 |

海洋工程

- | | |
|------------------------|-----------|
| 95 正交试验法在软刚臂单点系泊设计中的应用 | 麻妍妍 郑锦涛 等 |
| 99 Spar型海上浮式风机极端载荷预报 | 周 帅 王迎光 等 |

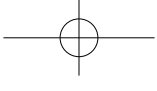
水声电子

- | | |
|-----------------------------------|-----------|
| 107 基于模拟退火法的水下多元线阵列误差有源校正方法 | 晁大海 李光远 等 |
| 111 改进粒子群优化算法的自适应波束形成技术 | 唐寅洲 赵高泽 |
| 116 目标MFCC特征监督学习方法在被动声呐目标识别中的应用研究 | 程锦盛 杜选民 等 |
| 122 基于虚拟化技术的一体化船舶综合平台管理系统 | 李幸群 吴国东 等 |
| 126 IT标准促进智慧院所建设的思考与实践 | 韩冬梅 |

装备技术

- | | |
|--------------------------------|-----------|
| 130 一种AUV水下接驳系统的设计与研究 | 吴 哲 羊云石 等 |
| 133 基于CANopen协议的直线电机监控主站的设计与实现 | 尹水红 朱永超 |
| 137 往复脉动流对板式换热器的性能强化实验研究 | 周 丽 张东辉 等 |
| 141 船用直驱式电液伺服舵机设计与控制 | 樊 炯 徐合力 等 |

[期刊基本数据] CN11-1885/U * 1962 * m * A4 * 160 * zh * P * ¥50.00 * 1000 * 30 * 2018-9



目次

147 蓄电池充电产生硫酸雾的测定与规律研究

张洪彬 杨 品 等

国外视窗

151 国外典型航母目标特性探析

徐 峰 周心桃 等

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

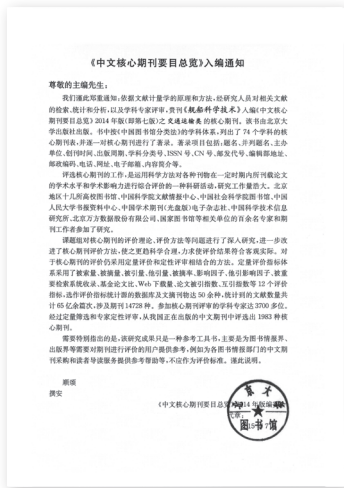
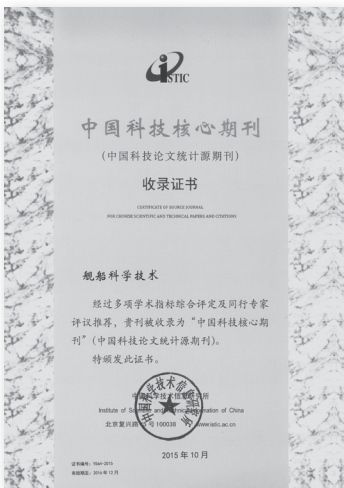
《中国学术期刊（光盘版）检索与评价数据规范》执行优秀期刊

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》第五届编委会 （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)

名誉主任委员 Honorary Chairmen

邵开文 Shao Kai-wen

主任委员 Chairman

杜 刚 Du Gang

副主任委员 Vice Chairmen

张仁茹 Zhang Ren-ru
吴传利 Wu Chuan-li
李彦庆 Li Yan-qing

秘书 Secretary-general

方向红 Fang Xiang-hong 吴 楠 Wu Di

委员 Members

马玉璞 Ma Yu-pu 王志杰 Wang Zhi-jie
王自力 Wang Zi-li 尹燕华 Yin Yan-hua
史 佐 Shi Zuo 刘 飞 Liu Fei
孙潮义 Sun Chao-yi 孙建中 Sun Jian-zhong
李忠刚 Li Zhong-gang 李 安 Li An
李 炜 Li Wei 苏玉民 Su Yu-min
李恒劭 Li Heng-shao 吴崇健 Wu Chong-jian
张信学 Zhang Xin-xue 张 焰 Zhang Yan
张新洪 Zhang Xin-hong 沈治河 Shen Zhi-he
汤志宏 Tang Zhi-hong 杨金成 Yang Jin-cheng
杨建民 Yang Jian-min 杨益新 Yang Yi-xin
余建星 Yu Jian-xing 邱志明 Qiu Zhi-ming
汪东平 Wang Dong-ping 杜选民 Du Xuan-min
严新平 Yan Xin-ping 庞国华 Pang Guo-hua
金 焘 Jin Tao 饶 起 Rao Qi
卓文渊 Zhuo Wen-yuan 范国平 Fan Guo-ping
周 平 Zhou Ping 周利生 Zhou Li-sheng
周希辰 Zhou Xi-chen 段桂林 Duan Gui-lin
郭玉琢 Guo Yu-zhuo 郭星卫 Guo Xing-wei
胡德芳 Hu De-fang 姚胜华 Yao Sheng-hua
陶春波 Tao Chun-bo 夏桂华 Xia Gui-hua
翁志黔 Wong Zhi-qian 顾 浩 Gu Hao
翁震平 Weng Zhen-ping 徐 勇 Xu Yong
常 山 Chang Shang 焦 依 Jiao Nong
董建福 Dong Jian-fu 程远胜 Cheng Yuan-sheng
韩端锋 Han Duan-feng 蒋志勇 Jiang Zhi-yong
鲍晓静 Bao Xiao-jing 颜 开 Yan Kai

CONTENTS

Research on effect of noise modulation properties induced by propeller cavitation·····	LI Yang, HE Lin, CUI Li-lin, <i>et al</i> (1)
Processing method for test signals of non-linear wave forces on a model ship based on CEEMD·····	WANG Qi-xing, XU Yong, OU Yong-peng (6)
Numerical simulation on the influence of motion parameter on motion characteristics of concave body water entry ·····	LU Li-rui, WEI Ying-jie, WANG Cong, <i>et al</i> (13)
Numerical simulation and analysis of blockage effect in cavitation tunnel based on viscous/potential coupling method ·····	GONG Zheng-qi, DONG Xiao-qian (21)
Research on wind load factor of a surface ship·····	WEI Ke-ke, GAO Xiao-peng (27)
Fatigue strength assessment of a certain ship structure using spectral-based approach·····	WAN Song-lin, CAO Jun-wei, WANG Yu, <i>et al</i> (32)
Experimental study on residual strength of U-type sandwich plates after explosion damage·····	WANG Zhe, FEI Bao-xiang, ZHAO Chen-shui, <i>et al</i> (39)
Post-buckling strength analysis of corrugated core sandwich panel under combined compression loading·····	HONG Ting-ting, TIAN A-li, PAN Kang-hua (43)
Experimental study on strength and stiffness characteristics of cantilever topology optimization ·····	ZHENG Jian, MEI Zhi-yuan, LI Hua-dong, <i>et al</i> (48)
Mechanical analysis of quick opening institution in vessel valve·····	PAN Shu-guo (53)
Research on integrated motion/propulsion system modeling and simulation for submarine·····	CHU Jia-wen, DAI Yu-liang, DENG Feng, <i>et al</i> (57)
Research on the stable bearing capacity of reinforced spherical shell·····	MA Yu-fei, TENG Qiang (62)
Analyzing the target strength of BeTSSI-II benchmark submarine at low frequency by using coupling finite element method ·····	FENG Xue-lei, LI Xiao-wei, KONG Xin, <i>et al</i> (68)
Black-box modeling of underwater vehicle's maneuvering motion based on model test·····	SUN Xin-lei, XU Feng, HUANG Cheng, <i>et al</i> (75)
Study on the measuring methods of volatile organic compound initial concentration from nonmetal materials ·····	ZHANG Ye-chuan, LENG Wen-jun, ZHAO Jun-tao, <i>et al</i> (78)
Human stepping non-skid property of plasma transferred Arc cladding TiC/Ni composite coating on offshore structures ·····	ZHANG Zhen-kai, SHANG Guan-bao, CHEN De-qiang, <i>et al</i> (82)
Research on dynamic compressive constitutive model of marine steel/polyurethane sandwich plate·····	WANG Ya-qi, ZHANG Fei, ZHU Ge-jun, <i>et al</i> (89)
Application of the orthogonal experiment in the design of soft yoke mooring system·····	MA Yan-yan, ZHENG Jin-tao, ZHU Gang, <i>et al</i> (95)
Extreme load predictions of a spar-type floating wind turbine·····	ZHOU Shuai, WANG Ying-guang, LI Xin-xue (99)
Calibration of underwater linear array with multiple sources based on simulated annealing·····	CHAO Da-hai, LI Guang-yuan, HOU peng (107)
Adaptive beamforming technique based on a modified particle swarm optimization·····	TANG Yin-zhou, ZHAO Gao-ze (111)
Application of the MFCC feature based supervised learning method in passive sonar target recognition ·····	CHENG Jin-sheng, DU Xuan-min, ZHOU Sheng-zeng, <i>et al</i> (116)
The incorporate scheme of ship integrated platform management system based on virtualization technique·····	LI Xing-qun, WU Guo-dong, ZHANG Li (122)
Thinking and practice of IT standard promoting the construction of intelligent institute·····	HAN Dong-mei (126)
The development of an AUV docking system·····	WU Zhe, YANG Yun-shi, CHENG Ye, <i>et al</i> (130)
Realization of linear motor monitoring master station based on CANopen protocol·····	YIN Shui-hong, ZHU Yong-chao (133)
Experiment of the pulsation strengthen heat transfer in plate heat exchanger·····	ZHOU Li, ZHANG Dong-hui, WANG Jian-qiao, <i>et al</i> (137)
Design and research on control system of marine direct-drive electro-hydraulic steering gear·····	FAN Jiong, XU He-li, GAO Lan (141)
Determination and regularity of release of sulfuric acid mist for battery charging·····	ZHANG Hong-bin, YANG Pin, WEI Gui-huan, <i>et al</i> (147)
Analysis of the target characteristics of foreign typical aircraft carrier·····	XU Feng, ZHOU Xin-tao, LI De-cong, <i>et al</i> (151)