

舰船科学技术

JIANCHUAN KEXUE JISHU

ISSN 1672-7649

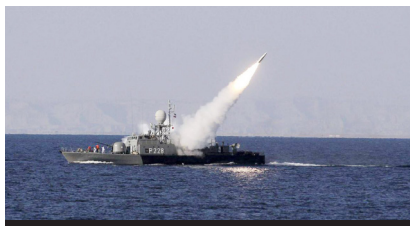
CN 11-1885/U

舰船科学技术

第四十卷

第八期

二〇一八年



ISSN 1672-7649



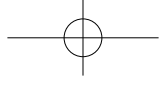
万方数据



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

8



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 8 期 2018 年 8 月

目次

基础科技

- | | |
|----------------------------|-----------|
| 1 基于规范应用的冰载荷分析研究 | 楼伟锋 董海波 等 |
| 8 船舶甲板结构稳定性试验及改进设计 | 邓贤辉 闫小顺 等 |
| 14 多极子面元法近水面椭球体兴波时域研究 | 沈王刚 郑尧坤 等 |
| 23 基于雨流修正的船舶宽带疲劳强度分析 | 甄春博 张丽妹 等 |
| 27 基于最小阻力的双体无人船优化设计 | 杨显原 吴家鸣 等 |
| 33 翼型结构蒙皮厚度优化设计方法及规律研究 | 刘 令 李华东 等 |
| 37 大气边界层对SFS2空气尾流特性的影响 | 王金玲 姜广文 等 |
| 41 焊接残余应力对船舶减振支架振动疲劳寿命影响分析 | 张晓飞 谷晓梅 等 |
| 45 地质调查船月池结构局部强度评估及优化 | 冯 维 余洋喆 等 |
| 50 气动注水喷水推进式快艇关键技术研究 | 张东方 |

海洋工程

- | | |
|------------------------|-----------|
| 55 半潜式平台在外载荷下的位移计算与仿真 | 韩 森 贾宝柱 等 |
| 61 半潜式钻井支持平台中控系统集成技术研究 | 邹成业 侯玉乙 等 |
| 66 多种自升式海洋平台桩靴上拔过程仿真分析 | 李永正 孙晓鹏 等 |
| 71 海洋核动力平台减摇方式研究 | 韩 冰 张乃樑 等 |

动力系统

- | | |
|------------------------------|-----------|
| 76 燃料电池-燃气轮机底层循环性能研究 | 詹海洋 梁前超 等 |
| 81 船用柴油机进气消声器声学性能研究及改进设计 | 温华兵 钱 进 等 |
| 85 冰载荷下柴油机推进轴系扭振的数值方法研究 | 吴 帅 吴文伟 等 |
| 92 基于二次配电装置的船舶分布式智能配电系统研究与开发 | 谢 坤 |
| 99 改进两相交错Boost电路在船用光伏系统中的应用 | 庞科旺 郭长兴 等 |
| 104 基于混合预测模型的船舶海水冷却系统状态参数预测 | 孙晓磊 邹永久 等 |
| 110 窄裂纹通道流动特性数值计算研究 | 张德奎 李少丹 等 |

电子信息

- | | |
|------------------------------------|-----------|
| 114 基于WLAN的大型船舶舱体内部指纹定位算法 | 许智勋 高 尚 |
| 119 基于参数等效法的敷设声学覆盖层的结构物水下低频声目标强度研究 | 邹志鸿 李 威 |
| 123 减小舰船静电场的隔离电阻估算方法 | 喻 鹏 姜润翔 等 |
| 128 图像识别火灾探测技术在舰船消防中的应用分析 | 方万水 安中昌 等 |

装备技术

- | | |
|---------------------------|-----------|
| 133 舰载直升机通用矩阵式系留座优化设计方法研究 | 朱 枫 安强林 等 |
| 137 基于线性自抗扰技术的舰炮伺服系统仿真研究 | 马晓贺 李翔宇 |

[期刊基本数据] CN11-1885/U * 1962 * m * A4 * 160 * zh * P * ¥50.00 * 1000 * 31 * 2018-8

目次

- 141 钢丝绳气缸式弹射装置陆上及水下发射内弹道对比分析 闫晴霄 李鹏永 等
- 144 基于趋近律方法的舰载遥控武器站滑模控制研究 张晓铎 赵远征

国外视窗

- 149 美国F-35舰载机与舰船平台的适配性设计分析 王春晖
- 153 美国舰船钛合金海水管路设计考虑与陆上试验研究 钱江赵满

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

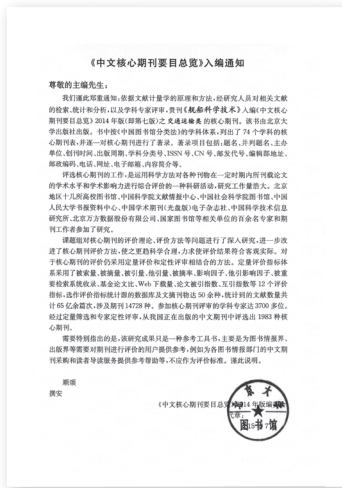
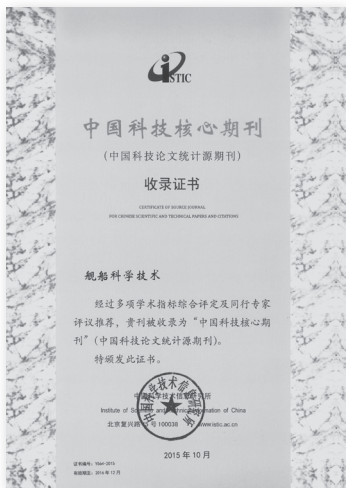
《中国学术期刊（光盘版）检索与评价数据规范》执行优秀期刊

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

The investigation of ice loads based on the rules application·····	LOU Wei-feng, DONG Hai-bo, HU Jia-jun, <i>et al</i> (1)
Stability test and improved design of deck grillage·····	DENG Xian-hui, YAN Xiao-shun, LUO Wei, <i>et al</i> (8)
Multipole panel method for the time-domain wave making research for ellipsoid near free surface·····	SHEN Wang-gang, ZHENG Yao-kun, LIN Zhi-liang(14)
Fatigue strength analysis of ship structure based on rain flow correction·····	ZHEN Chun-bo, ZHANG Li-mei, ZHANG Xiao-qi, <i>et al</i> (23)
Research on optimization design of catamaran unmanned surface vehicle based on the minimum resistance·····	YANG Xian-yuan, WU Jia-ming, LI Lin-hua(27)
Research on optimization method and regularity for thickness of airfoil skin·····	LIU Ling, LI Hua-dong, MEI Zhi-yuan(33)
Influence of ABL on SFS2 ship airwake·····	WANG Jin-ling, JIANG Guang-wen, YANG Miao-sheng(37)
Effect of welding residual stresses on vibration fatigue life of the shock reduction support of a ship·····	ZHANG Xiao-fei, GU Xiao-mei, LI Liang-bi, <i>et al</i> (41)
Research on strength assessment and optimization of moon pool structure of a geological research ship·····	FENG Wei, YU Yang-zhe, LI Hui(45)
Research on the key techniques of pneumatic water jet propulsion speedboat·····	ZHANG Dong-fang(50)
Movement calculation and simulation of semi-submersible platform under external interference·····	HAN Sen, JIA Bao-zhu, GU Yi-ming(55)
Research on integrated control technology of semi-submersible tender support drilling unit·····	ZOU Cheng-ye, HOU Yu-yi, TENG Yin-wen(61)
Simulation of the pull-up process of several self-elevating offshore platform pile boots·····	LI Yong-zheng, SUN Xiao-peng, XIE Ren-jie, <i>et al</i> (66)
Research on stabilizer of marine nuclear power plant·····	HAN Bing, ZHANG Nai-liang, GUO Jian, <i>et al</i> (71)
Research on the performance of SOFC-GT bottom cycle·····	ZHAN Hai-yang, LIANG Qian-chao, ZHU Run-kai, <i>et al</i> (76)
Research and improved design of intake silencers used in marine diesel engines·····	WEN Hua-bing, QIAN jin, HONG Liang-xing(81)
Research on numerical method for the torsional vibration of the diesel propulsion shafting under ice impact·····	WU Shuai, WU Wen-wei, XIONG Chen-xi(85)
Development of ship distributed intelligent power distribution system based on second distribution assembly·····	XIE Kun(92)
The application of improved two-phase interleaved Boost circuit in Photovoltaic system·····	PANG Ke-wang, GUO Chang-xing, ZHANG Ming(99)
Ship seawater cooling system state parameter prediction based on hybrid prediction model·····	SUN Xiao-lei, ZOU Yong-jiu, ZHANG Peng, <i>et al</i> (104)
Numerical research of flow characteristics in narrow crack flow channel·····	ZHANG De-kui, LI Shao-dan, LIN Yuan-sheng(110)
WLAN-based fingerprint location algorithm for large vessel·····	XU Zhi-xun, GAO Shang(114)
Acoustic target strength analysis of anechoic coatings in low frequencies based on equivalent parameter inversion·····	ZOU Zhi-hong, LI Wei(119)
Research on evaluation method for the least isolation resistance which decreases the corrosion related static electric field ·····	YU Peng, JIANG Run-xiang, CHENG Jin-fang(123)
Application of image recognition technology in warship fire fighting·····	FANG Wan-shui, AN Zhong-chang, WU Xiao-wei(128)
Investigation on the optimization design for matrix lashing holes of shipboard helicopter·····	ZHU Feng, AN Qiang-lin, WEN Qi-mu(133)
Simulating investigation on naval gun servo system based on LADRC·····	MA Xiao-he, LI Xiang-yu(137)
Analysis about the launching interior ballistics of wire rope cylinder launcher·····	YAN Qing-xiao, LI Peng-yong, CHANG Shu-li(141)
Research of sliding mode control for naval remote controlled weapons station based on reaching law method·····	ZHANG Xiao-duo, ZHAO Yuan-zheng(144)
Analysis of the ship suitability design of the F-35 fighter·····	WANG Chun-hui(149)
Design consideration and land test study of titanium seawater piping systems used in U.S. naval ships·····	QIAN Jiang, ZHAO Man(153)