

舰船科学技术

JIANCHUAN KEXUE JISHU

ISSN 1672-7649

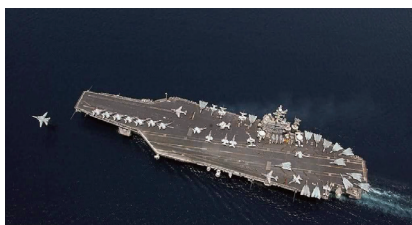
CN 11-1885/U

舰船科学技术

第四十卷

第十期

二〇一八年



ISSN 1672-7649



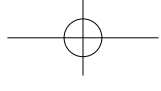
9 771672 764187

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 10



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 10 期 2018 年 10 月

目次

基础科技

- | | |
|-----------------------------|-----------|
| 1 船舶重量分布载荷强度计算方法研究 | 杨亢亢 宋 达 |
| 6 基于RANS的suboff尾迹特征数值预报 | 孟庆杰 彭 亮 等 |
| 12 基于泡沫铝芯材性能实验的夹层板抗侵彻数值研究 | 吴 捷 田阿利 等 |
| 18 瞬态外压载荷时间特性对网格加筋圆柱壳动力屈曲影响 | 刘文成 李朋波 等 |
| 24 新电磁作动器气隙控制机构的设计与特性分析 | 尹天齐 李 彦 等 |
| 29 航行状态下三体船砰击的动力响应 | 吴家鸣 廖贯宇 等 |
| 36 船用隔振器不同倾斜状态下的刚度特性试验研究 | 吴 超 帅长庚 等 |
| 40 舷侧不连续双层板架结构稳定性试验及改进设计 | 邓贤辉 梅国辉 等 |
| 46 浮油回收双体船结构强度评估方法 | 赵 耀 夏利娟 |
| 51 船舶系统声学性能影响因素分析 | 谢小华 廖庆斌 |
| 56 舰船管路安装参数对其振动传递特性影响试验研究 | 吴江海 孙凌寒 等 |
| 63 基于VB与Matlab的船舶摇荡运动仿真 | 晁大海 宋 杨 |
| 67 环形弹簧静刚度与冲击性能有限元分析 | 薛瑞娟 郭敬彬 等 |
| 72 改进型蚁群算法的AUV三维路径规划 | 付振秋 季 光 等 |
| 78 核能放射性污染研究 | 张 晗 闫大海 等 |

海洋工程

- | | |
|---------------------------------|-----------|
| 82 基于CFD的海洋工程船舶流载荷特性仿真 | 贾宝柱 纪 然 等 |
| 87 海洋工程船推力及动力分配的优化控制研究 | 赵 伟 |
| 93 应用经典极值理论对风机极端载荷的预报 | 周 帅 王迎光 等 |
| 99 双浮筒式波浪能发电装置的浮体运动及水动力性能分析 | 崔天宇 赵江滨 等 |
| 105 新型可调式外加电流保护系统在自升式平台桩腿防腐中的应用 | 刘海超 |

动力系统

- | | |
|-----------------------|-----------|
| 109 船用发电机内部多物理场耦合数值分析 | 冯国增 姚寿广 等 |
|-----------------------|-----------|

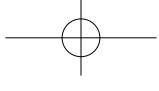
电子信息

- | | |
|---------------------------|-----------|
| 114 基于JPDA的智能船舶多源信息融合技术研究 | 范新刚 管日升 |
| 118 迁移学习在舰船识别中的应用 | 邢世宏 杨晓东 等 |
| 122 直流混合型超导限流器电流引线设计及漏热研究 | 赵天翔 张谢天 等 |
| 126 舰船低频天线隔振设计及验证 | 余祖耀 陈书朋 等 |
| 130 水下线状目标距离选通成像探测研究 | 姜朝宇 罗 涛 等 |

装备技术

- | | |
|-------------------------------|-----------|
| 135 安全条件下基于Ansys的舰船装备结构联合优化设计 | 张 冰 杨继超 等 |
|-------------------------------|-----------|

[期刊基本数据] CN11-1885/U * 1962 * m * A4 * 160 * zh * P * ¥50.00 * 1000 * 31 * 2018-10



目次

- 140 船用起重机起升系统动力学分析 李亮亮 邱群先 等
- 143 一种封闭式流线型观察级ROV设计 徐大勇 凌宏杰

国外视窗

- 149 国外艇载锂离子电池动力发展和应用 孙桂才 王 敏 等
- 154 外军航空母舰对潜自防御武器发展的特点及启示 沈治河

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

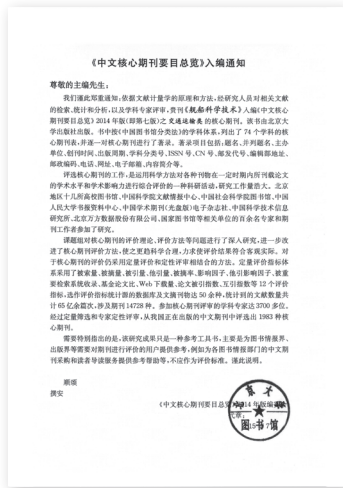
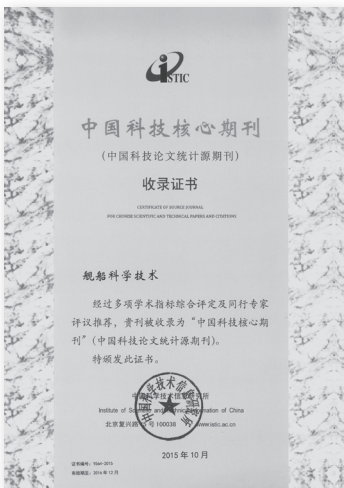
《中国学术期刊（光盘版）检索与评价数据规范》执行优秀期刊

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 镝 Wu Di

委员 Members

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

CONTENTS

Research on the calculation method of distributed loading in ship weight	YANG Kang-kang, SONG Da (1)
Rans simulations of hydrodynamic wakes of the darpa suboff model	MENG Qing-jie, PENG Liang, DENG Hai-hua (6)
Numerical research on anti-penetration performance of sandwich plates based on the mechanical properties experimental tests of aluminum foam core	WU Jie, TIAN A-li, REN Peng, <i>et al</i> (12)
Effects of transient pressure time characteristics on dynamic buckling of grid stiffened cylindrical shells	LIU Wen-cheng, LI Peng-bo, REN Shao-fei, <i>et al</i> (18)
New design and analysis of structure for air-gap control in electromagnetic actuator	YIN Tian-qi, LI Yan, HE Lin (24)
Dynamic response of under-sail trimaran slamming	WU Jia-ming, LIAO Guan-yu, LAI Yu-feng (29)
The experimental study on the stiffness of vibration isolators at different inclination in ship	WU Chao, SHUAI Chang-geng, ZHANG Shi-ke, <i>et al</i> (36)
Stability test and improved design of double deck slab structures with side discontinuities	DENG Xian-hui, MEI Guo-hui, LUO Wei, <i>et al</i> (40)
Research on structural strength evaluation methods of oil recovery catamaran	ZHAO Yao, XIA Li-juan (46)
Analysis of the influence factors on the acoustic performance of the shipping system	XIE Xiao-hua, LIAO Qing-bin (51)
Experimental research on influence of ship pipeline installation parameters upon vibration transmission characteristics	WU Jiang-hai, SUN Ling-han, SUN Yu-dong, <i>et al</i> (56)
The simulation of ship oscillatory motions based on VB and Matlab	CHAO Da-hai, SONG Yang (63)
Finite element analysis of static stiffness and shock performance of ring spring	XUE Rui-juan, GUO Jing-bin, WANG Jun, <i>et al</i> (67)
AUV three-dimensional path planning method based on improved ant colony optimization and particle swarm optimization	FU Zhen-qi, JI Guang, YANG Ying (72)
Research on nuclear energy radioactive pollution	ZHANG Han, YAN Da-hai, LIU Peng-fei (78)
The simulation study of characteristic of current load of ocean engineering ship based on CFD	JIA Bao-zhu, JI Ran, YANG De-cai (82)
Research on optimal control of thrust and power distribution in offshore engineering ship	ZHAO Wei (87)
Application of classical extreme value theory to the prediction of extreme load of wind turbines	ZHOU Shuai, WANG Ying-guang, LI Xin-xue (93)
Research on motion and hydrodynamic performance of the float in twin-pontoons wave energy converter	CUI Tian-yu, ZHAO Jiang-bin, ZHOU Jian-lin, <i>et al</i> (99)
Application of new adjustable impressed-current cathode protection (ICCP) system for corrosion control of the leg of the jack-up platform	LIU Hai-chao (105)
Coupled numerical analysis of multi-physical fields of marine generator	FENG Guo-zeng, YAO Shou-guang, LIU Fei, <i>et al</i> (109)
Research on intelligent ship multi-source information fusion technology based on JPDA	FAN Xin-gang, GUAN Ri-sheng (114)
Transfer learning in ship recognition	XING Shi-hong, YANG Xiao-dong, SHAN Yu-hao (118)
The current lead design and the heat leakage research of DC hybrid superconducting fault current limiter	ZHAO Tian-xiang, ZHANG Xie-tian, FU Xue, <i>et al</i> (122)
Design and verification of ship low-frequency antenna vibration isolation system	YU Zu-yao, CHEN Shu-peng, MAO Wen-min (126)
Experimental study on underwater linear objects detection using underwater range gated imaging method	JIANG Chao-yu, LUO Tao, WANG Ya-bo, <i>et al</i> (130)
Joint optimization design of ship equipment structure based on Ansys under safe conditions	ZHANG Bing, YANG Ji-chao, CHEN Yan-wei (135)
Research on dynamic analysis of ship-crane hoist system	LI Liang-liang, QIU Qun-xian, HE Xu-guang (140)
A closed streamlined observation stage ROV design	XU Da-yong, LING Hong-jie (143)
Research on development and application of lithium ion battery power system in foreign submarine	SUN Gui-cai, WANG Min, LIU Yang (149)