



SHIPSEIT
推进创新 挺立潮头

舰船科学技术

JIANCHUAN KEXUE JISHU

ISSN 1672-7649

CN 11-1885/U

舰船科学技术

第三十九卷

第二期

二〇一七年



2017 2

ISSN 1672-7649

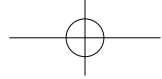


9 771672 764170

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



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 100012
 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 010-53255166
 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

广告经营许可证 京朝工商广字 0146 号

Supervised by

China Shipbuilding Industry Corporation

Sponsored by

China Ship Development and Research Institute
Shipbuilding Information Center of China

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: 100012

Tel: 010-53255166

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 39 卷第 2 期 2017 年 2 月

目 次

研究综述

- 1 多学科设计优化算法研究综述 杨 磊 韦喜忠 等
 6 考虑点腐蚀影响的海洋钢结构剩余极限强度研究进展 王 芳 张岳林 等

基础科技

- 12 第二代完整稳性瘫船失效模式直接评估方法研究 王新宇 毛筱菲 等
 19 船舶应急封堵装置主体结构设计及水阻力的分析 侯恕萍 张 俊 等
 26 铝制高速双体船强度评估方法关键点研究 徐 波 夏利娟
 37 基于 HydroSTAR 的水翼五体船耐波性优化研究 匡培钦 柳存根 等
 42 复合材料上层建筑分段吊装方案力学仿真分析 胡 剑 高 双 等
 48 基于 CFD 的船舶货舱通风数值模拟 张 琪 陈 鸽 等
 52 Q235 钢板对高速弹的抗侵彻特性研究 张元豪 陈长海 等
 55 加肋凹型锥环柱破坏机理研究 毛开仁 吴 梵 等
 61 基于 NOVA 的多孔材料吸声性能分析及优化 张锦岚 钱家昌 等
 65 复合材料吸声系数的理论计算及性能分析 冯爱景 魏 强 等
 70 管路敷设橡胶层对圆柱壳结构振动与声辐射的影响 刘 帆 周其斗 等

海洋工程

- 75 南海 FLNG 上部模块总体布局方案研究 程 兵 谢 彬 等

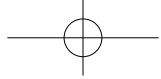
动力系统

- 79 基于层次分析法的动力系统技术状态评估方法 罗 恒 张静巧 等
 83 基于柴油机机座结构的有限元模态分析方法 顾天恩 徐思豪 等
 88 中速船用柴油机喷油泵顶杆机构导筒裂纹分析 张琼宇 马凌飞 等

装备技术

- 92 复杂轴承支撑结构动力学特性的有限元方法研究 朱丹宸 张永祥 等
 97 轴系轴承不对中夹角误差对其承载特性的影响 张新宝 顾兴晨
 103 基于扩张观测器的船舶动力定位系统反演滑模变结构控制 金 月 俞孟燕 等
 108 回汽技术在船舶换向中的应用研究 刘 刚 顾正纲 等
 114 全回转拖轮操纵运动建模与仿真 杨 景 任俊生 等
 121 船舶过程测量采集控制系统的开发与应用 余海燕 陈新辉 等
 125 网络环境下无人水面艇航向控制器设计 陈丽丽 王玉龙
 132 Parzen窗估计在潜艇目标强度统计建模的应用 孙乃薇 李建辰 等

[期刊基本数据] CN11-1885/U * 1962 * m * A4 * 160 * zh * P * ¥50.00 * 1000 * 31 * 2017-2



目次

137 潜用抛弃式有线浮标及其关键技术 刘瑞海 徐文涛 等

电子信息

141 船载测控雷达偏馈信号动态控制系统的设计 何 谦 王 潇 等

国外视窗

146 美国海军两栖攻击舰发展趋势 张海峰 胡 颖 等

151 美国海军新概念武器现状和发展 付彩越

155 美国海军靶船发展研究 黄金星 何 琦 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

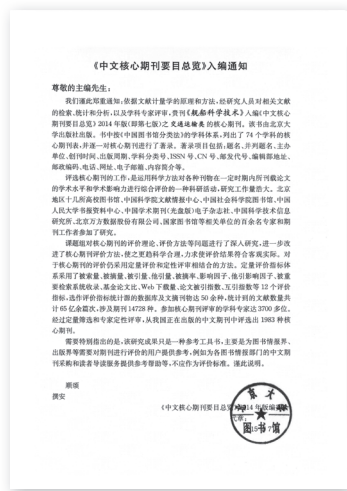
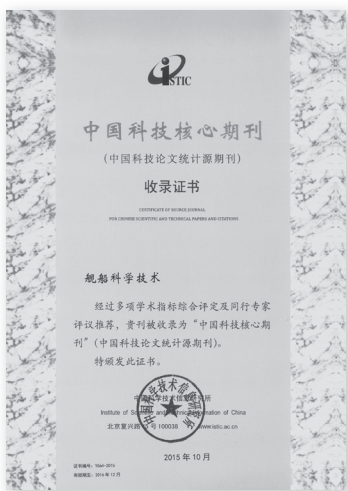
《中国学术期刊(光盘版)检索与评价数据规范》执行优秀期刊

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 镛 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
- 李志刚 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 焱 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

Review of the multidisciplinary design optimization algorithm	YANG Lei, WEI Xi-zhong, <i>et al</i> (1)
Review of marine structures residual ultimate strength considering pitting corrosion	WANG Fang, ZHANG Yue-lin, <i>et al</i> (6)
A study on direct assessment method of dead ship failure mode of the second generation intact stability	WANG Xin-yu, MAO Xiao-fei, <i>et al</i> (12)
Design of ship's emergency plugging device and analysis of water resistance acting on it	HOU Shu-ping, ZHANG Jun, <i>et al</i> (19)
Research on several critical points of the evaluation method for aluminum high-speed catamaran	XU Bo, XIA Li-juan (26)
A new hydrodynamic testing device of model ship	YANG Hang, TU Hai-wen, <i>et al</i> (31)
Research on seakeeping performance of hydrofoil-pentamaran by HydroSTAR	KUANG Pei-qin, LIU Cun-gen, <i>et al</i> (37)
Mechanical simulation analysis of the block lifting scheme of composite superstructure	HU Jian, GAO Shuang, <i>et al</i> (42)
Numerical simulation for the ventilation system of a vessel cargo hold based on CFD	ZHANG Qi, CHEN Ge, <i>et al</i> (48)
Ballistic performance of Q235 steel plate subjected to impact by middle and high velocity projectiles	ZHANG Yuan-hao, CHEN Chang-hai, <i>et al</i> (52)
Research on failure mechanics of ring-stiffened concave cone-toroid-cylinder combined shell	MAO Kai-ren, WU Fan, <i>et al</i> (55)
Analysis and optimization for sound absorption performance of porous materials based on NOVA	ZHANG Jin-lan, QIAN Jia-chang, <i>et al</i> (61)
Theoretical calculation and performance analysis of the absorption coefficient of composite materials	FENG Ai-jing, WEI Qiang, <i>et al</i> (65)
Effect on cylindrical shell structural vibration and acoustic radiation due to rubbers laying on pipeline	LIU Fan, ZHOU Qi-dou, <i>et al</i> (70)
Research of FLNG topside general layout scheme in South China Sea	CHENG Bing, XIE Bin, <i>et al</i> (75)
A technical conditions evaluation method for power system with analytical hierarchy process	LUO Heng, ZHANG Jing-qiao, <i>et al</i> (79)
FEM modal analysis method based on basement structure of machinery	GU Tian-en, XU Si-hao, <i>et al</i> (83)
Crack analysis of guide tube for a marine medium speed diesel engine	ZHANG Qiong-yu, MA Ling-fei, <i>et al</i> (88)
Research on dynamic characteristics of the complicated bearing support structures by finite element method	ZHU Dan-chen, ZHANG Yong-xiang, <i>et al</i> (92)
Influence of misalignment angle error on the load-bearing properties of shafting bearing	ZHANG Xin-bao, GU Xing-chen (97)
Back-stepping sliding mode control of ship dynamic positioning system based on extended state observer	JIN Yue, YU Meng-hong, <i>et al</i> (103)
Application of back-steam technology on vessel direction reversing	LIU Gang, GU Zheng-gang, <i>et al</i> (108)
Modeling and simulation on maneuvering motion of azimuth stern drive tug	YANG Jing, REN Jun-sheng, <i>et al</i> (114)
Development and application of ship process measuring, acquisition and control system	YU Hai-yan, CHEN Xin-hui, <i>et al</i> (121)
Heading controller design for unmanned surface vehicles in network environments	CHEN Li-li, WANG Yu-long (125)
Application of parzen window estimation in submarine target strength statistics modeling	SUN Nai-wei, LI Jian-chen, <i>et al</i> (132)
Submarine wired disposable buoy and key techniques	LIU Rui-hai, XU Wen-tao, <i>et al</i> (137)
Design of dynamic signal control system in offset dipole on shipboard tt&c radar	HE Qian, WANG Xiao, <i>et al</i> (141)
The development trend of US Navy amphibious assault ship	ZHANG Hai-feng, HU Ying, <i>et al</i> (146)
US Navy new concept weapon status and development trend	FU Cai-yue (151)
The development of US Navy seaborne target systems	HUANG Jin-xing, HE Qi, <i>et al</i> (155)