



SHIPPI

推进创新 挺立潮头

舰船科学技术

JIANCHUAN KEXUE JISHU



2015

3

Vol.37 No.309

万方数据



中国科技核心期刊 中文核心期刊 中国优秀国防科技期刊

CONTENTS

Review on floodability of naval vessel	LIN Li, ZHANG Wei-ying, HU Li-fen, <i>et al</i> (1)
Research on the demihulls layout and wave resistance optimization of pentamaran	DUAN Ye-xin, LIU Yuan, WANG Yi, <i>et al</i> (10)
Motion stability analysis of high-speed submarines under water	CHEN Zhi-fa, DAI Yu-liang, LIN Xiong-wei, <i>et al</i> (15)
Three-dimensional numerical and experimental investigation of the water entry process of cylinder structure	CHU Wen-hua, ZHU Dong-jun (21)
The method based on multi-strain for correcting hull vertical bending inclination	DUAN Zhen-bin, CHEN Zhi-jian, REN Feng-hua (28)
Visualizing vibration energy flow characteristics in coupled plates with cutouts	LI Kai, CHEN Gang, YANG Hong-na (32)
Method to produce moment of inclining experiment for warships	WU Feng-hui (36)
Typical submarine compartment shock response based on autodyn to far-field underwater explosion	WANG Gui-qin, JIANG Tao, LIU Hai-guang (39)
Research on prediction and evaluation of cracks on ship shaft	CAI Li-kang, MU Ming-lei, YUAN Cheng-qing (42)
Comparative analysis of HCSR based on hull ultimate strength and residual strength in collision condition	WANG Lei, WAN Zheng-quan, HUANG Jin-hao, <i>et al</i> (49)
The research in shock response of warship under static explosion by underwater weapon	JIA Ze, QUAN Lin, ZHANG Shu-hong, <i>et al</i> (55)
Application research on ballast water control system based on LabVIEW and PLC	BAO Guo-zhi, WANG Zhi-min, CHEN Ning, <i>et al</i> (59)
Analysis and research on modeling of Kappel propeller	LAI Hai-qing, XU Hui-ze, BAO Guo-zhi, <i>et al</i> (65)
Large eddy simulation of wind over the deck of aircraft carrier	YUAN Shu-sheng, SHEN Ru-song, WANG Qiang, <i>et al</i> (69)
The adjustment of magnetic target's current based on the modified particle swarm optimization algorithm	LIAN Li-ting, YANG Ming-ming, SUN Kai-jiang (73)
Analysis of torsional vibration of marine diesel engine shafting including belt drive accessories	CAI Peng-fei, XU Rong, GUO Yi-bin, <i>et al</i> (77)
Simulation of the marine high-pressure common rail fuel system based on SimulationX	TU Xing-xing, WANG Jun-xiong, HUANG Dan-qing, <i>et al</i> (81)
Research on data structure and data management of MBD for shipbuilding	LI Ming-yu, XU Wei, ZHANG Wen-jun, <i>et al</i> (85)
The underwater integration equipment for drilling and pumping used in ship	ZHOU Jia-hai, NING Wei-ting (90)
Preliminary design of a mode conversion underwater remotely operated vehicle	DOU Jing, WANG Zhi-dong, LING Hong-jie, <i>et al</i> (94)
Research on the communication antenna integration of surface warship	ZHOU Yang, PENG Wei-xue (101)
Modular design of marine image enhancement equipment	PENG Xiao-jun, XIE Ren-fu, LIU Chang, <i>et al</i> (105)
Research on adaptive signal processing of sea communication system	SU Xiu-ling (109)
Distributed dynamic task assignment algorithm based on CNP	XIAO Yu-jie, LI Jie, LIU Fang (113)
Research on the application of fuzzy PID control in the ship dynamic positioning system	CHEN Shan-shan (119)
Study of fuzzy adaptive sliding-mode control guidance law	YANG Yi-xing (122)
Research on wake self-guide torpedo firing transition and parameter resolving	LI Chang-jun, HE Qing-hai, DING Wen-qiang (126)
Research on the flow field of exiting-water process of projectile based on SST turbulence model	WU Ming (130)
Research on the method of certain medium caliber naval gun performance improvement	GUO Zhao-wei (134)
The total resistance prediction of the ship based on CFD	ZHANG Yan, QUE Xiao-hui (139)
High stiffness design of a marine bulbou based on topography optimization	ZHAO Jin-feng (143)
Parametric sensitivity analysis of ships based on neural network	YU Xi (147)
Research and design of control system for DC brushless propulsion motor on the small ship	HAN Jun-qing (151)
Power supply system for ships based on UPS	SHI Yu-fang, DENG Shi-jian (155)
Research on the speed-increasing mechanism of tidal power generation on the ships	FENG Bao-shan, XU Lei (160)
Modeling and simulation of large electric boat AC power grid	CHEN Zhong, PENG Jing-li, WANG Jian-ping (164)
Research of ship power test system based on micro controller	LI Zhi (168)
Enhancement algorithm of infrared images based on Kinect and histogram equalization	LIU Yi-tong (173)
Application of wavelet transform in ship size measurements	LI Sen (177)
Research of integration display on electronic charts and radar images	ZHENG Yao (181)
A shipboard information querying system based on android portable device	GAO Yuan (185)
A general marine geographic information system design and implementation	GAO Zhao-zhong, WEI Hai-xia, JIAO Dao-zhen (189)
A novel multi-sensor ship fire detection algorithm based on fuzzy neural network	DENG Jie, ZHAN Feng (194)
A ship collision avoidance system based on multi-agent information fusion	LIU Fang-wu (198)
Research on distributed sensing technology in multi target detection and tracking on the sea	YANG Yue-mei, FENG Dong-qin (202)
Ship recognition based on BP network	LIANG Jin-xiong, WANG Ke-qi (206)
Research on digital array in real-time signal processing	WANG Lun-sheng, SONG Chuan-ling (210)
A novel ship cabin monitoring system based on wireless sensor network	LIU Feng-hua (214)
Software simulation of a maritime communication electronic warfare control system	LI Bing (218)
Matlab analysis for hull welds based on FSW	WANG Yan (222)
Effects of inclusions on the hull structure anti-fatigue performance	ZHANG Xiao-fang, ZHAO Huan-yu (226)
Parametric design and structural analysis of ship parts	CAO Li-na, LI Xiao-fang (230)
Chemical plating hull anticorrosion technology exploration	LU Shang-gong, LIANG Huan (234)

舰船科学技术

(月刊, 1962年创刊)

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

中国船舶信息中心

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

中国标准刊号 ISSN 1672-7649

CN 11-1885/U

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。

目 次

研究综述

1 舰船损害管制技术发展综述

林 力 张维英 等

基础科技

10 五体船侧体布局及兴波阻力优化

段晔鑫 刘 源 等

15 潜艇水下高速运动稳定性分析

陈志法 戴余良 等

21 结构入水冲击过程三维数值模拟及实验验证

初文华 朱东俊

28 基于多点应变对船体垂向弯曲倾角进行校正的方法

段振斌 陈志坚 等

32 含开口板结构振动能量流可视化研究

李 凯 陈 纲 等

36 舰船倾斜试验的力矩产生探讨

吴凤辉

39 远场爆炸潜艇典型舱段冲击响应

王桂芹 姜 涛 等

42 船舶主轴裂纹预测评估研究

盖力康 牟明磊 等

49 基于船体极限强度和碰撞剩余强度的HCSR对比分析

王 雷 万正权 等

55 舰艇结构在水中兵器静态爆炸作用下的冲击响应

贾 则 权 琳 等

59 基于Labview和PLC的船舶压载水控制系统

包国治 王之民 等

65 Kappel螺旋桨参数化建模分析

赖海清 徐慧泽 等

69 航母甲板风的大涡模拟

袁书生 沈如松 等

73 基于改进微粒群算法的磁靶电流参数优化调整

连丽婷 杨明明 等

77 含有皮带驱动附件的船舶柴油机轴系扭振分析

蔡鹏飞 徐 荣 等

81 基于SimulationX的船用高压共轨燃油系统仿真

屠星星 王俊雄 等

装备技术

85 面向船舶制造的MBD数据构建与数据管理

李明宇 徐 巍 等

90 船用水下钻孔与抽油一体化设备

周家海 宁伟婷

94 一种模态切换水下机器人初步设计

窦 京 王志东 等

101 水面舰船通信天线集成研究

周 洋 彭维雪

105 船用视频图像增强装置的模块化设计

彭晓钧 谢仁富 等

109 自适应信号处理在海面通信信号处理中的应用

苏秀玲

113 基于合同网的分布式动态任务分配算法

肖玉杰 李 杰 等

119 模糊PID控制在船舶动力定位系统中的应用

陈珊珊

122 自适应模糊滑模变结构制导律研究

杨益兴

126 尾流自导鱼雷射击方式转换及参数解算问题

李长军 何青海 等

130 基于SST湍流模型的某弹体出水过程流场数值研究

邬 明

134 某型中口径舰炮改进方法

郭昭蔚

139 基于CFD的船舶船体总阻力预报方法

张 艳 阙晓辉

143 基于形貌优化的船用球鼻高刚度设计

赵金凤

147 基于人工神经网络的舰船灵敏度分析

喻 曦

151 小型船舶直流无刷推进器控制系统

韩俊青

目次

- | | | |
|-----|--------------------------|-----------|
| 155 | 基于UPS的船用供电系统 | 史玉芳 邓世建 |
| 160 | 船舶潮流能发电装置增速机构 | 冯宝山 徐 磊 |
| 164 | 电力推进船舶交流电网模拟与仿真 | 陈 忠 彭竞梨 等 |
| 168 | 基于单片机的船用电源检测系统研究 | 黎 志 |
| 173 | 基于Kinect和直方图均衡化的红外图像增强算法 | 刘轶彤 |
| 177 | 小波变换在舰船图像尺寸测量方法中的应用 | 李 森 |
| 181 | 电子海图与雷达图像的融合显示 | 郑 尧 |
| 185 | 基于安卓的便携船舶信息获取系统设计 | 高 源 |
| 189 | 一种通用海上地理信息系统设计与实现 | 高照忠 魏海霞 等 |
| 194 | 基于模糊神经网络的船舶多传感器火灾发现算法 | 邓 洁 詹 锋 |
| 198 | 一种多智能体信息融合船舶避碰系统 | 刘芳武 |
| 202 | 分布式传感技术在海面多目标检测中的研究 | 杨悦梅 冯冬芹 |
| 206 | 基于BP神经网络的船舶目标识别分类 | 梁锦雄 王刻奇 |
| 210 | 数字阵列在实时信号处理中的研究 | 王伦生 宋传玲 |
| 214 | 基于传感器网络的船舱环境监视系统 | 刘丰华 |
| 218 | 一种海上通信电子作战控制系统的软件仿真 | 李 冰 |
| 222 | 基于搅拌摩擦焊的船体焊缝Matlab分析 | 王 彦 |
| 226 | 船体结构钢中夹杂物对船体抗疲劳性能的影响 | 张晓芳 赵寰宇 |
| 230 | 船舶零件的参数化设计和结构分析 | 曹丽娜 李晓芳 |
| 234 | 化学镀船体防腐技术 | 卢尚工 梁 焕 |

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 剛 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	朱恺 Zu Kai
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
李恒劭 Li Heng-shao	吴崇健 Wu Chong-jian
张信学 Zhang Xin-xue	沈焰 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	余建星 Yu Jian-xing
邱志明 Qiu Zhi-ming	杜选民 Du Xuan-min
严新平 Yan Xin-ping	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
胡德芳 Hu De-fang	陶春波 Tao Chun-bo
夏桂华 Xia Gui-hua	翁志黔 Wong Zhi-qian
常山 Chang Shang	焦依 Jiao Yong
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

地址： 北京市朝阳区科荟路55号院

邮编： 100012

电话： 010—53255166

传真： 010—53255336

E-mail: JCKXJS@shipol.com.cn

QQ: 2796634006

微信号：舰船科学技术



SHIP SCIENCE AND TECHNOLOGY

ISSN 1672-7649



9 771672 764156