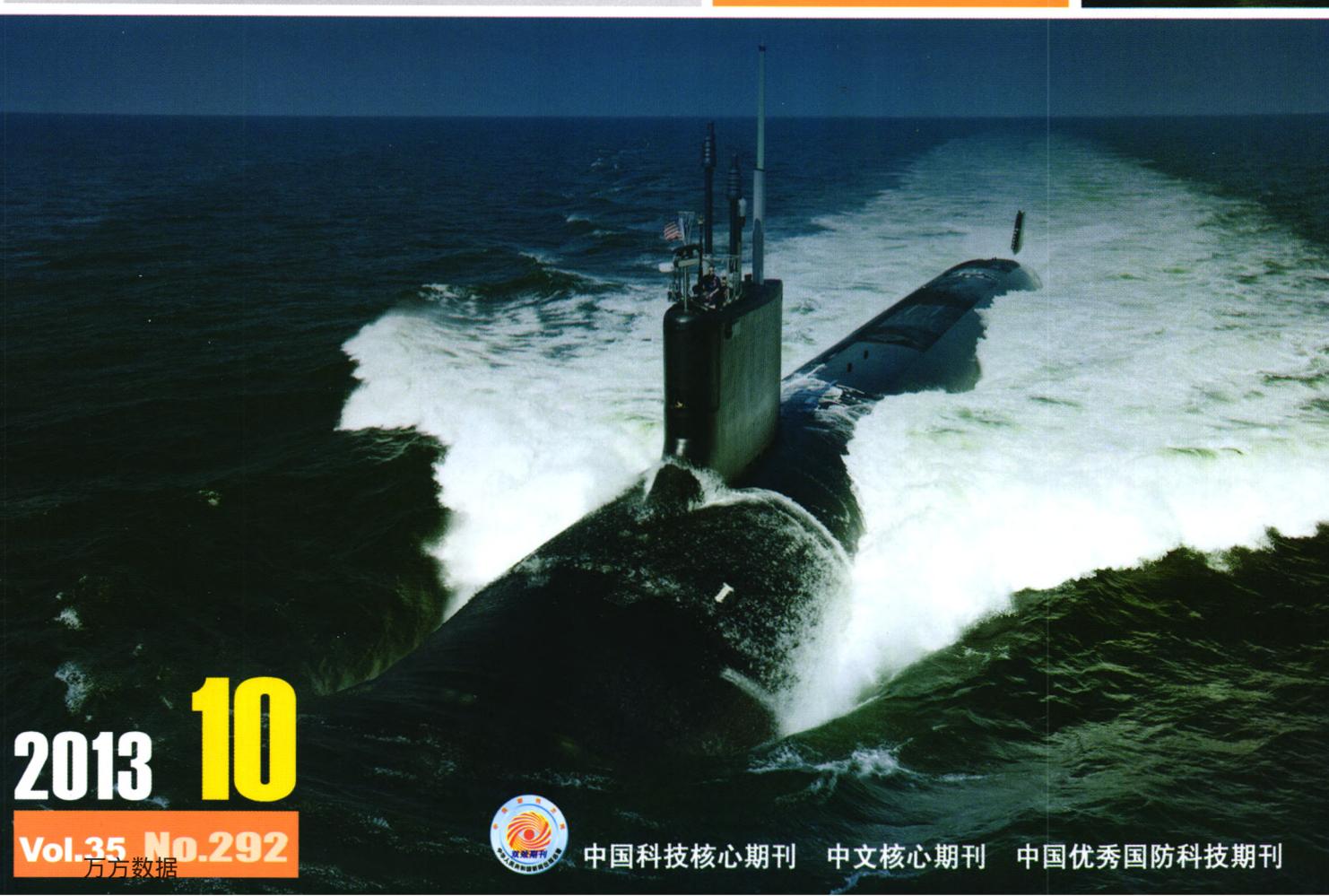
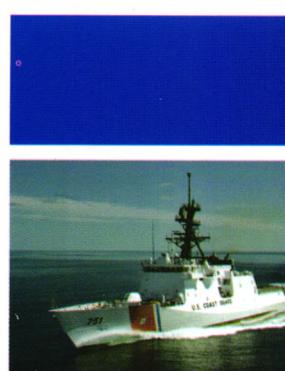
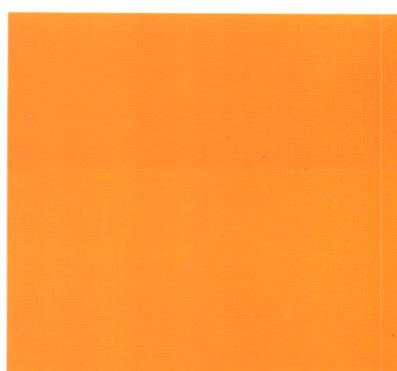




SHIP&T  
推进创新 挺立潮头

# 舰船科学技术

JIANCHUAN KEXUE JISHU



2013 10

Vol.35 No.292

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

Overview on a significant technology of modern aircraft carrier-electromagnetic aircraft launch system

..... ZHANG Ming-yuan, MA Wei-ming, WANG Guang-sen, et al ( 1 )

Calculation of three-dimensional angular deformation of the ship hull in waves ..... CHEN San-gui, WU Guo-min ( 6 )

Research on impact of opening holes on submarine ..... CHENG Xiao-ou, ZHANG Wei, ZHAO Ke ( 11 )

Numerical study on the seakeeping prediction ..... LI Yu-chen, WU Xi, YUAN Xiao-long, et al ( 16 )

Four degree-of-freedom maneuver modeling for SWATH ..... ZHANG Yong-sheng, SHANG Hai, GUAN Yu, et al ( 21 )

Monte-carlo simulation of the random rough ocean surface ..... MAO Chao, QIU Zhi-ming, LIU Zhong, et al ( 25 )

A valid adaptive control method for chaotic ship steering ..... LI Tian-wei, HUANG Qian, LI Zheng-you, et al ( 29 )

Estimation on estimation method of warship shell experimental damage subjected to underwater contact explosion

..... CHEN Hai-long, ZHOU Shu, SUN Feng, et al ( 33 )

Research on a new calculation method of the maximum wave force on cylinders ..... ZHANG Tian-yu, ZHU Ke-qiang, XU Wei-bing, et al ( 38 )

New method measuring ring-stiffened cylindrical shell's radial deflection ..... REN Feng-hua, CHEN Zhi-jian ( 43 )

Research on photocatalytical property of new nano-TiO<sub>2</sub> photocatalyst using in naval vessels

..... PAN Hu-xiang, YUAN Hai-xia, WAN Nan-ping, et al ( 47 )

The dynamics simulation study of strong acoustic method to remove attached barnacle ..... YI Ding-he, OU Yang-qing, ZHOU Ze-Jun ( 51 )

Simulation study of dynamic characteristic of start-up system for once-through steam generator

..... KONG Xia-ming, WANG Wei, MENG Hai-bo, et al ( 56 )

Research for atomization steam decompressor of a marine supercharged boiler ..... ZHANG Liang, CHEN Ming, WU Guo-song, et al ( 60 )

Research on flow coefficient of level control valve in condensate water system ..... HU Zong-cheng, GAO Yi-qiu, YANG Yi ( 65 )

A technology research on active isolation system with a filtered-error algorithm ..... ZHANG Pei-jun, HE Lin, SHUAI Chang-geng, et al ( 69 )

Primary study on vibration and control strategy in motor of auxiliary machine for underwater vehicle

..... PENG Wei, FAN Ze-yang, XIA Wei, et al ( 74 )

Research on the new marine electro-mechanical actuator feasibility ..... XIE Jun-chao, XIAO Qing, HUA Jing ( 78 )

Research on dynamic tooth root stress of spur gear with the consideration of nonlinear friction influence ..... LI Zheng ( 82 )

The design of OSGO and OSSO detectors under pearson-distributed background reverberation

..... XU Zheng-guo, CAI Long, FENG Chang-hui ( 88 )

The reliability research of ship compressor based on the field data ..... REN Ming-hong, GENG Jun-bao ( 92 )

Research on adaptive filtering techniques in dynamic positioning systems ..... QI Guo-peng, YU Meng-hong, YUAN Wei ( 96 )

Electromagnetic railgun circuit simulation modeling ..... PAN Na, HAN Xue-jun ( 101 )

Research on current control technology for magnetometer numerical control degaussing system ..... YI Jun, ZHANG Zhao-yang ( 106 )

New camera calibration method for marine non-cooperative target location ..... HU Chen, LV Jun-jun ( 110 )

Adaptive resource management for UAV airborne video system ..... LI Ling, LIANG Yi-hui ( 114 )

Research on the dynamic characteristic of asymmetric cylinder pneumatic hydraulic combination control servo launching system

..... TIAN Bing, WU Zhao-hui, XU Dong-feng ( 119 )

The performance analysis of steam ejector in MSF desalination device ..... WANG Dong-bo, CHEN Jin-zeng ( 122 )

Research on control strategy of a horizontal steam-launch system ..... YAN Zhi-teng, JIN Jia-shan, ZHU Yong ( 126 )

Research on new detection equipments system of chemical poisonous of ship ..... MEI Jian-ting, BAI Xue-lian, LUO Yi-ding ( 130 )

Method for evaluate the threat of anti-submarine war fleet to submarine based on Bayesian Network

..... WANG Xiao-long, SONG Yu-nong, LI Xiao-dan ( 134 )

Research on a new ship defense technology of water-based combustion ..... LIU Yang-na, JIN Liang-an, YUAN Zhi-jiang ( 138 )

Research on simplex algorithm for searching mine ..... LI Rong, HUA Xiao-jun, LIU Xu-dong, et al ( 142 )

Application of modern time series analysis in operational effect evaluation of mine-sweeping ..... SUN Ming-tai, REN Dong-yan, QIN Feng ( 145 )

Research on the target hazard criteria in naval air defense system resource allocation problem ..... SU Xiao-dan ( 150 )

Analysis of the electric supply for the emergency core cooling system for nuclear ship ..... XUE Wei, GE Song, MA Xiao-chen ( 155 )

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 100192 北京 2854 信箱  
北京市朝阳区双泉堡甲 2 号网 址 <http://jckx.cbpt.cnki.net>  
<http://JCKX.chinajournal.net.cn>

电子信箱 JCKXJS@shipol.com.cn

电 话 010-64831773-810

广告部电话 010-64831147

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 / 期

中国标准刊号 ISSN 1672-7649  
CN 11-1885/U

广告经营证 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.A2 Shuang Quan Pu, Chaoyang, Beijing, China**P.O.Box:** 2854 Beijing**Post Code:** 100192**Tel:** 010-64831773-810**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。

**研究综述**

- 1 飞机电磁弹射系统发展综述 张明元 马伟明 等

**基础科技**

- 6 舰船在海浪中船体三维角变形计算研究 陈三桂 吴国民  
 11 开孔对潜艇结构冲击损伤的影响 程潇欧 张 玮 等  
 16 耐波性预报的数值方法 李宇辰 吴 晔 等  
 21 小水线面双体船四自由度操纵运动建模 张永胜 尚 海 等  
 25 三维随机粗糙海面的Monte-Carlo仿真 毛 超 邱志明 等  
 29 一种有效的船舶混沌运动自适应控制方法 李天伟 黄 谦 等  
 33 水下接触爆炸对舰船壳板的毁伤试验效果估算方法评估 陈海龙 周 姝 等  
 38 桩柱最大水平波浪力的一种新计算方法 张天宇 朱克强 等  
 43 环肋圆柱壳径向挠度测试新方法 任凤华 陈志坚  
 47 舰船用新型纳米TiO<sub>2</sub>光催化剂降解性能研究 潘沪湘 袁海霞 等  
 51 强声法清除附着藤壶的力学仿真 易定和 欧阳清 等

**装备技术**

- 56 直流蒸汽发生器启动系统动态特性仿真 孔夏明 王 苑 等  
 60 船用增压锅炉雾化蒸汽减压装置 张 亮 陈 明 等  
 65 凝水系统水位调节阀流量系数特性研究 胡宗成 高怡秋 等  
 69 基于一种滤波-误差算法的主动隔振技术 张培军 何 琳 等  
 74 水下航行器辅机电机振动分析及控制对策 彭 威 范则阳 等  
 78 船用新型电动舵机可行性研究 谢俊超 肖 清 等  
 82 考虑齿面摩擦非线性影响的直齿轮齿根动应力分析 李 峤  
 88 Pearson分布混响背景下OSGO和OSO检测器设计 徐振国 蔡 龙 等  
 92 基于现场数据的船用空压机可靠性研究 任明宏 耿俊豹  
 96 动力定位系统自适应滤波技术 齐国鹏 俞孟蕻 等  
 101 电磁轨道炮的电路仿真建模 潘 娜 韩学军  
 106 磁强计式数控消磁系统电流控制技术 衣 军 张朝阳  
 110 一种适合海上非合作目标定位的数码相机标定方法 胡 晨 吕俊军  
 114 面向机载视频采集系统的自适应资源管理算法 李 凌 梁亦慧  
 119 非对称缸气液联控伺服发射系统动态特性 田 兵 吴朝晖 等  
 122 MSF海水淡化装置喷射器性能分析 王东波 陈金增  
 126 水平蒸汽发射系统的控制策略 严志腾 金家善 等

# 目 次

- 130 舰船军用毒剂新型监测装备体系研究  
134 基于贝叶斯网络的编队对潜威胁估计方法  
138 舰船新型水基燃烧防御技术  
142 单纯形算法水雷搜索研究  
145 现代时间序列分析在扫雷作战效果评估中的应用  
150 舰艇防空系统资源分配问题中目标危险性准则研究

## 国外视窗

- 155 核动力舰船堆芯应急冷却供电系统分析

## 舰船简讯

- 81 美国“俄亥俄”级替代艇将采用电力驱动

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)  
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  
李恒勋 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 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 Nong  
董建福 Dong Jian-fu 程远胜 Cheng Yuan-sheng  
韩端峰 Han Duan-feng 蒋志勇 Jiang Zhi-yong  
鲍晓静 Bao Xiao-jing 颜开 Yan Kai