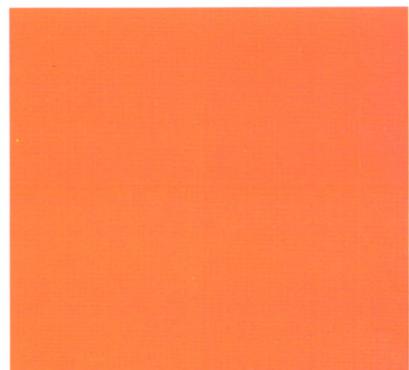


# 舰船科学技术

JIANCHUAN KEXUE JISHU



2015 10

Vol.37 No.316



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

|   |   |
|---|---|
| An evaluation method for the contribution margin of a ship in the combat system of systems .....                        | LI Wei, ZHANG Heng, WANG Wei ( 1 )                        |
| Analysis of effects of longitudinal partition bulkhead buckling on ship longitudinal strength .....                     | WANG Xi-dian, ZHANG Shi-lian ( 6 )                        |
| The nonlinear finite element analysis of ship hull girder's ultimate strength by explicit algorithm .....               | LI Zheng-jie, ZHAO Nan, SI Hai-long, et al ( 11 )         |
| Computation of composite propeller's two-way fluid-structure coupling .....   | YANG Guang, XIONG Ying, HUANG Zheng ( 16 )                |
| The numerical simulation of the influence domain of turbine .....   | HAN Duan-feng, ZHANG Yuan, GAO Liang-tian, et al ( 21 )   |
| Strength analysis and experimental investigation of wearing parts in ship structure .....                               | LIU Xiao-zhi, XIA Li-juan, WU Jia-meng ( 26 )             |
| Research on tank water volume measurement and pressure difference control system of underwater platform .....           | YANG Shi-rong ( 30 )                                      |
| Parameter study on multi-component mooring line damping due to slow drift motion .....                                  | YANG Yong, CHEN Jia-xin, HUANG Shan ( 36 )                |
| Application of porous sound-absorbing material on high cabin noise control .....  | YANG Yong-jia, YU Min, LI Ting-qiu ( 42 )                 |
| Application and experimental research on composite vibration reduction structure of ship pedestal .....                 | LIU Lin-bo, WEN Hua-bing, WU Chen-hu, et al ( 47 )        |
| The establishing of pipe flow model and experimental analysis on submarine high pressure air blowing system .....       | LIU Hui, LI Qi-xiu, WU Xiang-jun, et al ( 52 )            |
| Hydrodynamic analysis and control simulation of an underwater glider in the vertical plane .....                        | ZHANG Hua, ZHANG Jin-feng, ZHANG Shao-wei, et al ( 56 )   |
| The numerical calculation of flow noise on the steam pipe with branch pipe and double elbow .....                       | ZHANG Sheng-le, WEI Bi, PAN Guo-xiong, et al ( 62 )       |
| A rolling bearing damage state recognition method under variable condition .....  | ZHOU Tao-tao, ZHU Xian-ming, LIU Yan, et al ( 67 )        |
| The nonlinear research and simulation of active-passive heave compensation system based on parallel cylinders .....     | GAO Lei, TANG Guo-yuan, HUANG Dao-min, et al ( 72 )       |
| The simulation and analysis of the coupling effects on the multi-cables based on CST .....                              | ZHOU Chang, YANG Hua-rong, XU Rong-yu, et al ( 77 )       |
| Research on the source ranging with the horizontal array based on the waveguide invariant theory .....                  | XU Guo-jun, DA Liang-long, LI Yu-yang ( 81 )              |
| A processor to extract the line-component spectrum of ship radiated noise based on fluctuations .....                   | ZHANG Da-wei, ZHANG Xin-hua, LI Qian-yan, et al ( 85 )    |
| The research of coupled noise source on number discrimination based on the principal component method .....             | LI Zhen-yu ( 89 )   |
| Research on the relationship of phase and amplitude between difference and primary signal of parametric array .....     | LV Liang-hao, HU De-sheng ( 95 )                          |
| Rapid initial alignment of large azimuth misalignment angle for single-axis rotary INS .....                            | YU Hua-peng, GUO Zheng-dong, CAI Peng, et al ( 100 )      |
| The cooperative navigation of AUVs: A Survey .....  | JIANG Chao-yu, WANG Xi-long ( 105 )                       |
| Research on radiation pattern of array antenna based on element extension .....   | XIANG Qian, ZHANG Lan-chao, MAO Xiao-jun, et al ( 111 )   |
| Improved variable step size LMS adaptive filtering algorithm .....  | LIU Xiao-dong, HUANG Hong-qiong ( 115 )                   |
| Harmonic suppression of ship power system based on the shunt active power filters .....                                 | LI Chun-hua, WANG Ge-chao, DAI Yue-wei, et al ( 119 )     |
| Safety evaluation of ship's seakeeping and programming .....  | LI Sheng-zhang, WANG Feng-wu ( 123 )                      |
| Study on structure design and inclining experiment of semi-submersible communications platform .....                    | MEI Lei, LI Hong-yuan, WANG Da-zheng, et al ( 128 )       |
| Development and modeling of marine propeller CAD/CAM computer simulation system based on UG .....                       | CHEN Yan-jun, LI Feng ( 133 )                             |
| The design and implementation of self-adaptive power system of digital shortwave transmitter .....                      | SHAN Hong-chang, GAO Jun, QU Xiao-xu, et al ( 137 )       |
| Vortex-induced vibration effect on dynamic response of FSPO offloading system .....                                     | HONG Wei-hong ( 141 )                                     |
| Research on firing advance angle and start-up opportunity of homing equipment of dual-speed torpedo .....               | HU Hong-can, ZHOU ming, KOU Zhu, et al ( 147 )            |
| Guidance type identification based on gray correlation analysis for incoming torpedo .....                              | YU Yue, SUN Zhen-xin, CHEN Yan-hui ( 151 )                |
| Research on safety assessment of aircraft dispatching operation .....   | YANG Mao-sheng, BI Yu-quan, WANG Yun-xiang, et al ( 155 ) |
| Development prospect on the vibration isolation and noise reduction technology of submarine in European countries ..... | GAO Feng ( 160 )  |
| Research on the evaluation method for anti-submarine warfare effectiveness of US aircraft carrier strike group .....    | DU Yi-yang, LI Yan-qing, SHI Wen-qiang ( 165 )            |

# 目 次

## 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

广告经许证 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。

### 基础科技

- 1 评价舰船装备体系贡献度的一种方法 李 炜 张 恒 等  
6 纵向轻围壁屈曲对船体总纵强度影响分析 王西典 张世联  
11 基于显式算法的船体梁极限强度非线性有限元分析 李政杰 赵 南 等  
16 复合材料螺旋桨双向流固耦合计算 杨 光 熊 鹰 等  
21 水轮机影响域的数值仿真计算 韩端锋 张 媛 等  
26 大型油船阶梯式尾部型式振动特性研究 刘晓之 夏利娟 等  
30 水下平台液舱的水量测量及压力差控制系统研究 阳世荣  
36 慢漂运动下多成分锚泊线阻尼参数研究 杨 勇 陈佳欣 等  
42 多孔吸声材料在高速船舱室噪声控制中的应用 杨永钾 喻 敏 等  
47 船舶基座中复合减振结构应用实验研究 刘林波 温华兵 等  
52 潜艇高压气吹除系统流量模型的构建与实验分析 刘 辉 李其修 等

### 装备技术

- 56 水下滑翔机垂直面动力学分析与仿真 张 华 张进峰 等  
62 基于数值计算的蒸汽管路支管与双弯头流噪声预报 张生乐 魏 笔 等  
67 一种多工况的滚动轴承损伤状态识别方法 周涛涛 朱显明 等  
72 并联式主被动升沉补偿系统的非线性分析与仿真 高 磊 唐国元 等  
77 基于CST的多电缆耦合影响仿真分析 周 畅 杨华荣 等  
81 基于波导不变性的水平阵列测距研究 徐国军 箕良龙 等  
85 一种基于舰船辐射噪声起伏特性的线谱提取方法 张大伟 章新华 等  
89 基于主分量的耦合声源数量判别方法研究 李震宇  
95 参量阵差频波与原频波相位及幅值关系研究 吕良浩 胡德胜  
100 一种单轴旋转INS大方位失准角下快速对准方法 于化鹏 郭正东 等  
105 AUV协同导航定位算法研究 姜朝宇 王喜龙  
111 基于阵元扩展法的阵列天线方向图研究 向 前 张兰超 等  
115 改进的变步长LMS自适应滤波算法 刘小东 黄洪琼  
119 基于SAPF的船舶电力系统谐波抑制 李春华 王歌潮 等  
123 船舶耐波性安全评价及程序设计应用 李生长 王凤武 等  
127 新型半潜式海洋通信平台结构设计及倾斜试验研究 梅 蕾 李宏源 等  
133 基于UG的船用螺旋桨CAD/CAM计算机仿真系统的开发与建模 陈艳君 李 凤  
137 短波发射机功率自适应系统的设计与实现 单鸿昌 高 俊 等  
141 涡激振动对FPSO外输系统的动态响应分析 洪伟宏  
147 双速制声自导鱼雷射击提前角及主动声自导开机时机研究 胡宏灿 周 明 等

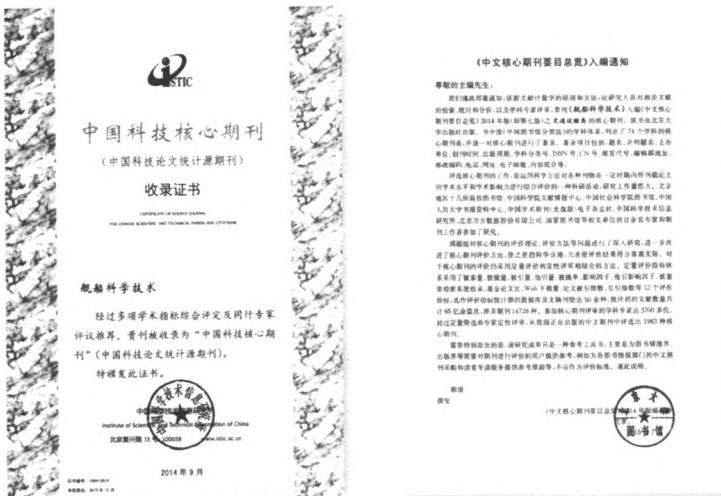
# 目 次

- 151 基于灰色关联的来袭鱼雷制导方式识别  
155 舰载机调运作业安全评价研究

## 国外视窗

- 160 欧洲国家海军潜艇减振降噪技术发展展望  
165 美国航母编队反潜作战效能评估方法研究

- 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  
刘飞 Liu Fei  
孙建中 Sun Jian-zhong  
李安 Li An  
李恒勋 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  
邱志明 Qiu Zhi-ming  
严新平 Yan Xin-ping  
范国平 Fan Guo-ping  
周利生 Zhou Li-sheng  
段桂林 Duan Gui-lin  
胡德芳 Hu De-fang  
夏桂华 Xia Gui-hua  
常山 Chang Shang  
董建福 Dong Jian-fu  
韩端峰 Han Duan-feng  
鲍晓静 Bao Xiao-jing  
王志杰 Wang Zhi-jie  
尹燕华 Yin Yan-hua  
朱恺 Zu Kai  
孙潮义 Sun Chao-yi  
李忠刚 Li Zhong-gang  
李炜 Li Wei  
吴崇健 Wu Chong-jian  
张焰 Zhang Yan  
沈治河 Shen Zhi-he  
杨金成 Yang Jin-cheng  
余建星 Yu Jian-xing  
杜选民 Du Xuan-min  
卓文渊 Zhuo Wen-yuan  
周平 Zhou Ping  
周希辰 Zhou Xi-chen  
郭玉琢 Guo Yu-zhuo  
陶春波 Tao Chun-bo  
翁志黔 Wong Zhi-qian  
焦依 Jiao Nong  
程远胜 Cheng Yuan-sheng  
蒋志勇 Jiang Zhi-yong  
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

