



舰船科学技术

JIANCHUAN KEXUE JISHU

ISSN 1672-7649

CN 11-1885/U

舰船科学技术

第三十八卷

第四期

二〇一六年



2016 4

ISSN 1672-7649



9 771672 764163



中文核心期刊 中国科技核心期刊 中国优秀国防科技期刊

投稿提示

《舰船科学技术》以面向广大舰船科技工作者，反映舰船领域最新科技研究成果为宗旨，积极促进舰船领域的学术与科技交流，推动舰船科学技术的发展。本刊选题范围广泛，包括舰船理论研究、舰船高新技术、舰船总体研究、动力设备、武器装备、电子与光学设备、导航设备、自动化设备、机电设备、通信技术、计算机技术、舰船材料、舰船防护、海洋军事、海洋工程、军民两用技术等。为便于统一稿件格式，缩短编排和修稿时间，特做如下提示。

稿件要求

1. 论点明确、论据充分、数据准确、层次清晰、文字简炼、结论明确，文稿（含图、表）一般不超过6000字。
2. 文稿格式要求规范，项目齐全，包括中英文题名、作者姓名（包括汉语拼音）及工作单位（要求到二级单位、邮编）、中英文摘要、中英文关键词（3~5个）、正文、参考文献、作者简介。
3. 摘要应概括地直接陈述论文研究的目的、过程与方法，以及结果和结论。中文摘要200~300字；英文摘要150个实词左右。
4. 计量单位采用中华人民共和国法定计量单位及符号。文中的各种符号、单位、脚标及大小写均要标注清楚。容易混淆的外文字母、符号请注明。
5. 文中图、表要简洁、规范。曲线线条清晰流畅，标注明确。表为三线表，表中数据精确，有效数位要统一，表头须简单、明确。图题和表题为中、英文对照，图中英文要译成中文。
6. 来稿如属研究基金或课题资助项目，请列出其名称及编号。将酌情考虑优先发表。
7. 参考文献以公开发表的为限（列出最必要，最新的文献），采用顺序编码制著录，引用处依出现的先后用阿拉伯数字排序，并编码于角标内，在文末参考文献项依次列出。
8. 在参考文献后请注明作者简介（姓名、出生年月、性别、技术职称和主要从事工作或研究方向）。注明联系地址、电话及电子信箱。
9. 稿件请以电子文档形式通过电子邮箱JCKXJS@shipol.com.cn投往本刊，邮箱收到后会自动回复，请及时查看。

投稿约定

1. 本刊发表的学术论文文责（政治、学术、保密）作者自负，要求提供保密审查表。
2. 谢绝一稿两投。文稿在2个月内未收到录用或退修通知，作者可自行处理；未被录用的稿件一般不退，请作者自留底稿。
3. 本刊录用的稿件将根据作者的授权同时以印刷版、光盘版和网络版方式刊出，若不同意在光盘版、网络版上刊出者，请来稿时说明。

Writing tips of *Ship Science and Technology*

Journal of Ship Science and Technology aims to show the newest result of ship science research, promote the communication on the relevant subjects, and advance the development of the ship science and technology.

Our journal covers a wide range of ship science area, including:

- > the theoretical research, the high technique and general research,
- > power equipment, weapons, electronic and optical equipment, navigation equipment, automation and electromechanical equipment,
- > communication technology, computer technology, materials, protection, marine military marine engineering and military-civil dual use technology.

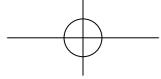
In order to unify the format of articles and shorten the time for edit and modification, some specific tips are provided as below.

Requirements

- ◆ Clear and sufficient argument, accurate data, well-structured content, concise text, clear and definite conclusion. The dissertations are generally less than 6000 words (including figures and tables).
- ◆ The following subjects should be included: bilingual title, author's name, work unit of the author (department, and zip code), abstract and the keywords (3 to 5), the text, references, the author's information (Biography).
- ◆ The abstract should directly summarize the purpose, the process and methods of the dissertation, as well as the results and conclusions. The abstract should be about 150 words in English.
- ◆ Figures and tables should be concise and normative. In this regard, the curves of the figure should be smooth and clear.
- ◆ Please specify authors' personal information, such as the name, the date of birth, gender, technical titles and the specific research area, the contact information, telephone number and the email address.
- ◆ Please email your digital version of your dissertation to the following Email Address: JCKXJS@shipol.com.cn. If your email is successfully delivered, you will receive an automatically delivered reply. Please check your email box.

Agreement

- ◆ The authors should be responsible for the dissertation contributed.
- ◆ A draft two cast is not allowed. If you do not receive any reply from us within 2 months, you are free to deal with your dissertation. Please reserve another copy by yourself since we will not return the delivered copy.
- ◆ The author should authorize us to publish the dissertation on our journal in the print, CD-ROM and online editions. If you do not allow your thesis to be published in CD-ROM edition or online, please indicate it with your contribution.



目次

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

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 38 卷第 4 期 2016 年 4 月

研究综述

1 船舶尾流气泡幕探测技术进展与应用 郭露萍 翟雨生 等

基础科技

5 深海潜标多螺旋桨推力姿态控制仿真 朱 海 葛德宏 等

12 含裂纹损伤箱型梁剩余扭转极限强度研究 陈俊丹 王德禹

17 水舱表面开孔特征参数流噪声特性分析 董 彬 殷 洪 等

23 复合材料圆柱壳声目标强度数值分析 裴秋秋 朱 锡 等

28 边界约束对爆炸载荷作用下舱段结构响应的影响分析 陆 鼎 张世联

33 基于 COMSOL 多层材料吸声覆盖层的吸声特性分析 刘国强 楼京俊 等

38 瞬态统计能量分析法中动态响应误差分析 宋海洋 于开平 等

42 艇模水下阻力试验方法研究与数值验证 汪小翔 许靖峰 等

47 深水单根多成分系泊缆的静力分析 陈阳波 张火明 等

51 楔形稳定平台的等效机械臂模型 朱元平 汤心溢 等

装备技术

56 兼顾效率与空泡性能的桨叶剖面自动优化设计 马丹萍 李胜忠 等

61 海上风机整体安装船起重车架设计与强度分析 吴 超 姚震球 等

66 船舶微过热蒸汽发生系统供汽性能研究 杨元龙

71 船用燃气轮机发电机组动态性能仿真 邵梦麟 梁前超 等

77 船用反应堆主冷却剂泵建模研究与仿真 李伟通 于 雷 等

81 船舶柴油机新型电控式气缸润滑系统驱动扭矩试验研究 高 炳 冯 杨 等

87 基于 PLECS 的船舶中压直流综合电力系统仿真研究 程垠钟 李莉红 等

93 管路系统抗冲击性能的工程简化方法研究 智广信 嵇春艳

99 载人潜器非耐压结构多目标优化设计 胡光兴 王 庆

105 载人潜器驾驶员人机工效评估方法研究 陈登凯 王雨倩 等

110 船舶信息系统数据流设计方案研究 刘 胜 邢博闻 等

116 一种直流配电系统电磁兼容性分析及试验 宋 辉 王旺球 等

120 舰用高精度激光陀螺螺导内杆臂误差分析及补偿方法研究 周冉辉

124 直接序列扩频水声通信技术研究 孙卫华 王子勇 等

128 船舶综合监控网络可靠性设计 马玉丽 张冬梅

131 星载 AIS 信号的相干接收 胡文庆 罗义军 等

136 基于碰撞检测的舰艇作战计划仿真方法研究 王 伟 赵晓哲 等

[期刊基本数据] CN11-1885/U * 1962 * m * A4 * 160 * zh * P * ¥50.00 * 1000 * 32 * 2016-4

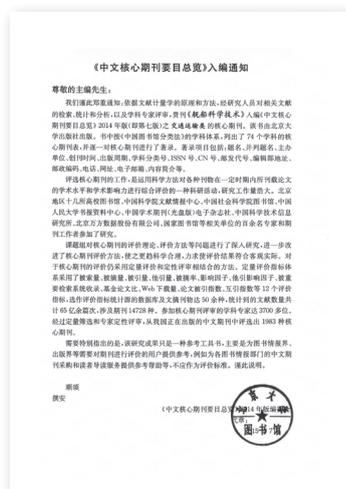
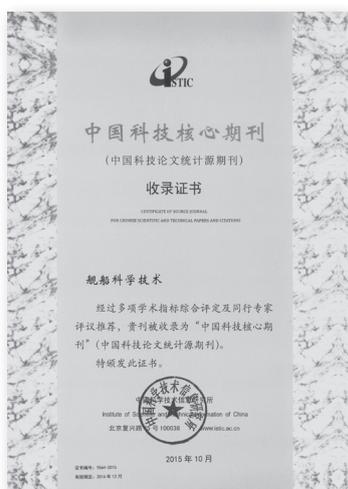
目次

国外视窗

- 140 美国航母舰载机出动回收能力评估方法 王玮 颜世伟
143 美国海军核潜艇发展过程中的组织管理研究 何树阳 王一萍 等
148 美国海军全舰计算环境发展及关键技术 张伟
153 美国海岸警卫队小艇装备体系研究 何杰

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
孙溯义 Sun Chao-yi 孙建中 Sun Jian-zhong
李忠刚 Li Zhong-gang 李安 Li An
李炜 Li Wei 李恒劼 Li Heng-shao
吴崇健 Wu Chong-jian 张信学 Zhang Xin-xue
张焱 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
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 陶春波 Tao Chun-bo
夏桂华 Xia Gui-hua 翁志黔 Wong Zhi-qian
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