

舰船科学技术

JIANCHUAN KEXUE JISHU



ISSN 1672-7649

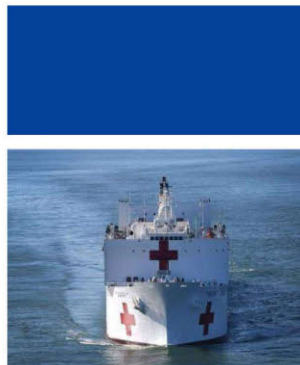
CN 11-1885/U

舰船科学技术

第四十二卷

第八期

二〇二〇年



ISSN 1672-7649



2020 8



中文核心期刊 中国科技核心期刊 中国优秀国防科技期刊

万方数据

目次

舰船科学技术

主管单位 中国船舶重工集团有限公司
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 吴传利
执行主编 魏瑞兰
副 主 编 宋久振
责任编辑 陈 鹏
美 编 曲 蕾
通信地址 100101
北京市朝阳区科荟路 55 号院
网 址 <http://www.jckxjsgw.com>
电 话 010-83027274
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

广告经许证 京朝工商广字 0146 号

Supervised by

China Shipbuilding Industry Corporation

Sponsored by

China Ship Research and Development Academy
The 714 Research Institute of CSIC

Edited & Published by

Editorial Department of Ship Science and Technology

Editor-in-Chief Wu Chuan-li

Executive Editor-in-Chief Wei Rui-lan

Deputy Editor-in-Chief Song Jiu-zhen

Editor Chen Peng

Art Editor Qu Lei

ADD: No.55 Kehui Road, Chaoyang, Beijing, China

P.O.Box: 2854 Beijing

Post Code: 100101

Tel: 010-83027274

Website: <http://www.jckxjsgw.com>

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 智能船舶海上试验场建设现状及发展趋势 | 许凯玮 张海华 等 |
| 7 潜器近水面运动建模和操纵控制技术综述 | 宋江峰 殷 洪 等 |
| 13 潜艇舱室空气几种主要无机污染物净化方法综述 | 蔡 朋 魏 征 |

基础科技

- | | |
|------------------------------|-----------|
| 19 复合壁面对内爆冲击波透射规律的影响 | 古 滨 魏铭利 等 |
| 26 波纹夹层板固有频率的一阶Zig-Zag理论计算方法 | 王小明 魏 强 |
| 32 一体化弹丸弹体和弹托分离特性研究 | 古 刚 李 宣 |
| 38 双体船端流脉动压力激励水下辐射噪声预报 | 龚 丞 李 聪 等 |
| 43 螺旋桨空化噪声对潜艇航行隐蔽性影响分析 | 胡 坤 何 斌 等 |
| 48 基于欧拉梁的管路吸振器振动特性研究 | 姚伍平 彭 旭 等 |
| 55 轴对称壳体结构声散射高效计算方法 | 周子翔 任春雨 |
| 60 高压气底吹进气吹除主压载水舱过程分析 | 羿 琦 林博群 等 |
| 64 通用型FPSO压载水管路系统应力分析及优化 | 伍加凯 窦培林 等 |
| 69 基于升摇效果分析新型船舶舵减摇潜力 | 李 晨 陈永冰 等 |
| 74 基于FDLQR的喷流舵船舶航向横摇控制研究 | 金仲佳 司朝善 等 |
| 82 船舶LNG储罐晃荡热响应特性分析 | 钱希鸿 陈 威 |
| 88 基于势流理论的大型船舶最小装机功率波浪增阻预报 | 吴思莹 伍 丹 等 |
| 93 90°弯管对潜艇高压气管路沿程压力损失的影响分析 | 张建华 胡 坤 等 |
| 98 舰船海水管路系统电偶腐蚀控制技术 | 罗雯军 彭 戈 等 |
| 101 水下航行体拖缆盘绕器阻力特性分析及优化设计 | 张腊明 曹曜明 等 |
| 105 水下滑翔机机翼不同位置攻角状态下水动力性能研究 | 徐 俊 徐喜平 等 |
| 109 水下航行器电池舱热响应仿真分析 | 郭 君 张 凯 |

海洋工程

- | | |
|------------------------------|-----------|
| 115 内转塔式FPSO月池结构过压分析技术研究 | 刘英芳 刘文民 等 |
| 120 风湍流强度对Spar型海上浮式风机极端响应的影响 | 陈晓璐 毋晓妮 等 |

动力系统

- | | |
|--------------------------------|-----------|
| 127 进气氧浓度和EGR对船用二冲程柴油机排放特性影响研究 | 李方玉 胡以怀 等 |
| 134 船舶混合动力推进系统设计及优化控制仿真 | 张 程 贾宝柱 |
| 140 六相双Y30°绕组感应电机建模与控制技术研究 | 王贤明 程 晗 等 |
| 145 不同喷油策略对燃生物柴油船用柴油机燃烧和排放的影响 | 于世永 李晓飞 |

水声电子

- | | |
|----------------------------|-----------|
| 152 AUV导航技术概述 | 梁益丰 许江宁 等 |
| 157 捷联惯导系统晃动基座高精度快速自对准技术研究 | 毕小龙 桂士宏 等 |
| 162 典型浅海海域海洋环境电场空间相关性分析 | 陈 醒 岳瑞永 等 |
| 167 基于模糊增强算法的声呐图像目标增强研究 | 史志晨 曾庆军 等 |

目次

- 172 融合人耳听觉特性与SAE模型的船舶辐射噪声分类方法 李海涛 刘 振 等
- 177 基于CST的发射装置对舰船RCS耦合影响分析 潘树国 王 勇 等
- 183 船体三维模型切片数据处理平台设计 景乾峰 尹 勇 等
- 装备技术
- 187 应急通信保障船的需求分析与概念设计 刘瀛昊 张韩西子 等

北大中文核心期刊

中国科技核心期刊

中国核心期刊（遴选）数据库收录期刊

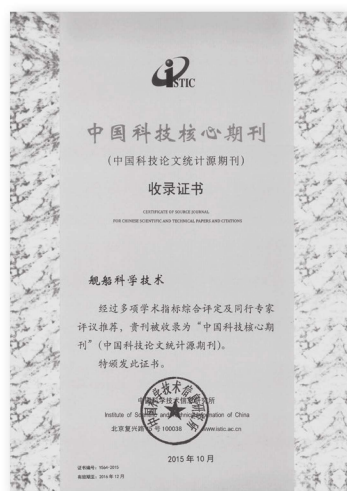
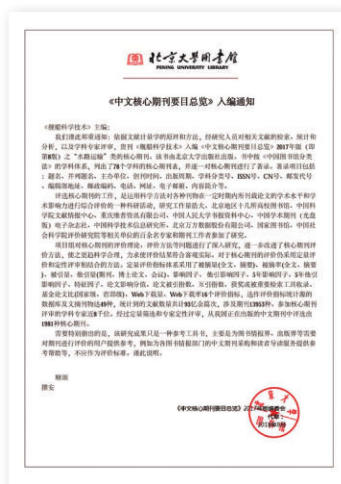
《中国学术期刊（光盘版）检索与评价数据规范》执行优秀期刊

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》第六届编委会 (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)
- 何 琳 (院士) He Lin (member of CAE)
- 严新平 (院士) Yan Xin-ping (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)
- 徐 青 (院士) Xu Qing (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)

主任委员 Chairman

杜 刚 Du Gang

副主任委员 Vice Chairmen

- 刘 飞 Liu Fei
- 王俊利 Wang Jun-li
- 周希辰 Zhou Xi-chen
- 吴传利 Wu Chuan-li

秘书 Secretary-general

钱治强 Qian Zhi-qiang 郭隆华 Guo Long-hua

委 员 Members

- 丁 一 Ding Yi
- 王 锋 Wang Feng
- 付 恒 Fu Heng
- 李丁山 Li Ding-shan
- 李 炜 Li Wei
- 刘敬贤 Liu Jing-xian
- 苏玉民 Su Yu-min
- 吴幼冬 Wu You-dong
- 汪东平 Wang Dong-ping
- 杨益新 Yang Yi-xin
- 杜栓平 Du Shuan-ping
- 陈 欢 Chen Huan
- 岳 崑 Yue Wei
- 常 山 Chang Shan
- 谢 伟 Xie Wei
- 焦 依 Jiao Nong
- 韩 兵 Han Bing
- 韩庆华 Han Qing-hua
- 嵇春艳 Ji Chun-yan
- 潘冠华 Pan Guan-hua
- 王其红 Wang Qi-hong
- 史小锋 Shi Xiao-feng
- 吕 千 Lv Qian
- 李忠刚 Li Zhong-gang
- 刘文帅 Liu Wen-shuai
- 刘 潜 Liu Qian
- 陆志宏 Lu Zhi-hong
- 张信学 Zhang Xin-xue
- 杨建民 Yang Jian-min
- 杜选民 Du Xuan-min
- 沈桂明 Shen Gui-ming
- 陈海波 Chen Hai-bo
- 郭建增 Guo Jian-zeng
- 曹万华 Cao Wan-hua
- 崔国平 Cui Guo-ping
- 程远胜 Cheng Yuan-sheng
- 韩志韧 Han Zhi-ren
- 鲍晓静 Bao Xiao-jing
- 颜 开 Yan Kai

CONTENTS

The Development status and trend of the autonomous ship test area.....	XU Kai-wei, ZHANG Hai-hua, et al (1)
Overview on modeling and operation control technology for underwater vehicle's submerged motion near water surface.....	SONG Jiang-feng, YIN Hong, et al (7)
A review of purification methods of several major inorganic pollutants in submarine cabin air	CAI Peng, WEI Zheng (13)
Research on the influence of composite walls on the transmission and reflection characteristics of internal explosion shock waves ..	GU Bin, WEI Ming-li, et al (19)
Calculation method on corrugated core panel natural frequency applying first order Zig-Zag theory.....	WANG Xiao-ming, WEI Qiang (26)
Research on separation characteristic of intergration launch projectile's body.....	GU Gang, LI Xuan (32)
Research on prediction of noise radiation from turbulent pressure fluctuations on catamarans	GONG Cheng, LI Cong, et al (38)
Analysis and research on the influence of cavitation noise on navigation stealth.....	HU Kun, HE Bin, et al (43)
Research on vibrational characteristics of pipe DVA system based on Euler beam	YAO Wu-ping, PENG Xu, et al (48)
Research on efficient calculation method of acoustic scattering of axisymmetric shell structures	ZHOU Zi-xiang, REN Chun-yu (55)
Analysis of the blowing process of high pressure air from the bottom into the main ballast tank.....	YI Qi, LIN Bo-qun, et al (60)
Stress analysis and optimization of general FPSO ballast water pipeline system.....	WU Jia-kai, DOU Pei-lin, et al (64)
Analysis of the rudder reduction potential of a new type of ship based on the effect of shaking.....	LI Chen, CHEN Yong-bing, et al (69)
Research on course and roll control of ship using jet rudder based on FDLQR	JIN Zhong-jia, SI Chao-shan, et al (74)
Thermodynamic response analysis of sloshing ship in marine LNG storage tank.....	QIAN Xi-hong, CHEN Wei (82)
Calculation of wave added thrust of large ships concerning minimum propulsion requirement based on potential flow theory	WU Si-ying, WU Dan, et al (88)
Analysis of the influence of 90° elbow on the pressure loss along the submarine high pressure gas pipe	ZHANG Jian-hua, HU Kun, et al (93)
Summary of research on galvanic corrosion control technology of seawater pipeline system.....	LUO Wen-jun, PENG Ge, et al (98)
Analysis resistance characteristics and optimum design of underwater vehicle cable winder	ZHANG La-ming, CAO Yao-ming, et al (101)
The analysis of the hydrodynamic performance at the different underwater glider wing positions	XU Jun, XU Xi-ping, et al (105)
The battery cabin thermal response simulation analysis of underwater vehicle.....	GUO Jun, ZHANG Kai, et al (109)
Structure response analysis of FPSO moonpool structure subject to blast overpressure load.....	LIU Ying-fang, LIU Wen-min, et al (115)
Effect of wind turbulence intensity on extreme response of spar-type floating wind turbine	CHEN Xiao-lu, WU Xiao-ni, et al (120)
Research on influence of intake oxygen concentration and EGR on emission characteristics of marine two-stroke diesel engine..	LI Fang-yu, HU Yi-huai, et al (127)
Research on design and optimization control of ship hybrid electric propulsion system	ZHANG Cheng, JIA Bao-zhu (134)
Research on modeling and control technology of six-phase induction motor with double Y-connected 3-phase symmetrical windings displaced in turn by 30°	WANG Xian-ming, CHENG Han, et al (140)
Effect of different injection strategies on combustion and emission characteristics of a marine diesel engine fueled with biodiesel...	YU Shi-yong, LI Xiao-fei (145)
Survey of AUV navigation technology	LIANG Yi-feng, XU Jiang-ning, et al (152)
Research on high precision and fast self-alignment of strapdown inertial navigation system with sloshing base	MI Xiao-long, GUI Shi-hong, et al (157)
Spatial correlation analysis of electric field in the marine environment of typical shallow sea.....	CHEN Xing, YUE Rui-yong, et al (162)
Research on target enhancement of sonar image based on fuzzy enhancement.....	SHI Zhi-chen, ZENG Qing-jun, et al (167)
Classification method of ship radiation noise combining human ear hearing characteristics and SAE model	LI Hai-tao, LIU Zhen, et al (172)
Analysis of ship's RCS coupling impact of a launcher based on CST.....	PAN Shu-guo, WANG Yong, et al (177)
Design of ship 3D model slice data processing platform.....	JING Qian-feng, YIN Yong, et al (183)
Conceptual design of emergency communication support ship and its requirement analysis.....	LIU Ying-hao, ZHANG Han-xizi, et al (187)