



· 中文核心期刊 · 中国科技核心期刊

ISSN 1671-7953  
CODEN CGH0C9

# 船海工程

CHUANHAI GONGCHENG



**主办** 武汉造船工程学会

**主管** 湖北省科学技术协会

ISSN 1671-7953



04 >

9 771671 795168

万方数据

# 2

# 2016

第45卷

总第232期

# 船海工程

CHUANHAI GONGCHENG

(双月刊 1972年创刊)

## 2016

### 2

(第45卷 总第232期)  
2016年4月25日出版

中文核心期刊  
中国科技核心期刊  
中国造船工程学会优秀科技期刊  
中国科协精品科技期刊工程资助项目(2007,2008)  
湖北省优秀期刊  
湖北省科协《科技创新源泉工程》优秀科技期刊资助项目

主办单位 武汉造船工程学会  
主管单位 湖北省科学技术协会  
名誉主编 吴秀恒  
主 编 范世东  
执行主编 庠 耘  
副 主 编 李志春

## 目 次

基于人体工程学的舰船集体防护系统设计 .....	方 勇(1)
基于可再生吸附的核生化过滤技术 .....	杜红霞,王俊新(4)
船用集成化供氧模块技术 .....	谷美邦,宋 劭,刘安涟,曹洪波(8)
船用供气模块集成化技术 .....	宋 劭,严 军,陆 煊(13)
基于 ITM 膜分离过程的舰艇供氧技术 .....	杜红霞,杨海燕(16)
局部射流送风对船舶机舱通风系统的改进分析 .....	刘亚琴,刘喜元(20)
典型舰船通风围阱气流组织数值模拟 .....	马英华,张益诚,王 洋,周 榕(24)
冰级船海水系统的防冰堵设计 .....	刘维国,吕 君,杨海燕(27)
一种基于多学科设计优化的大型舰艇淡水用水量预测方法 .....	代 亮,刘 毅(30)
破冰船压载水调驳辅助破冰技术 .....	王平团,房玉吉,吕 君(34)
船舶防冻除冰技术现状与发展 .....	陆 煊,崔 玫,曹洪波,宋 劭(37)
绿色舰船污染物排放控制与循环利用技术 .....	敖庆章,王良武,刘喜元,谢承利,李慧子(40)
舰船固废产量特性分析及其处理方式 .....	王泉斌(45)
我国船舶污染的现状与对策 .....	吴国凡(51)
舰船医疗废弃物处理技术 .....	孙长江,王泉斌(55)

刊 号 ISSN 1671-7953  
CN 42-1645/U  
编辑出版 《船海工程》杂志社  
国内总发行 湖北省邮政报刊发行局  
邮发代号 38-500  
中国邮政报刊订阅读网址 <http://bk.11185.cn>  
定 价 ¥20.00 元  
印 刷 湖北玺尔文化发展有限公司

### 《船海工程》杂志社联系方式

地 址 430063 武汉市武昌区和平大道1178号  
电 话 (027)86551247 86544447  
传 真 (027)86551247  
电子邮箱 [chgck@whut.edu.cn](mailto:chgck@whut.edu.cn)  
网 址 <http://www.chgck.net/>  
广告经营许可证号 4201004001550

## 《船海工程》编辑出版委员会

### 荣誉委员【院士】

杨士莪 马远良 朱英富

### 主任委员 范世东

### 副主任委员(以姓名拼音排序)

崔维成 蒋志勇 李青平 刘楠 刘文白

刘正江 王自力 吴承业 袁宗祥 袁成清

### 特邀编委【船舶设计大师】(以姓名拼音排序)

楼丹平 马运义 宋学斌 王立祥 徐青

徐绍衡 杨葆和 俞宝均 周国平 张锦岚

### 编委(以姓名拼音排序)

陈超核	陈有芳	董国海	董文才	段文洋
高福平	高洪涛	何立居	洪明	靳国永
库耘	雷林	黎胜	黎思敏	李宝仁
李威	李志春	梁光川	林焰	刘桦
刘书杰	刘维亭	骆寒冰	倪依纯	任冰
唐文勇	王安稳	王莉萍	王树杰	王智祥
韦红术	严谨	杨贵强	杨进	叶家玮
叶银灿	于利民	曾晓辉	翟钢军	张大勇
张建	张淑华	张晓君	张依莉	张玉莲
张志谊	章文俊	赵同宾	朱大奇	邹大恒
Yijun Shen(英国)				

基于灾变遗传算法的船舶火灾探测报警系统电缆线路设计 .....	陆焯,崔玫,宋劭,曹洪波(58)
新型洁净高效气体灭火剂 CFA 的性能研究 .....	邓飞云,杨满江,谢承利(61)
典型电缆火灾条件下烟气运动规律的数值模拟 .....	彭玉辉(65)
BTP-氟化物复合气体灭火性能的试验 .....	郑军林,彭玉辉,谢承利(69)
受限开口小房间内火灾受水雾作用的数值模拟 .....	邓琦,武红梅,霍岩(74)
舰船乳化油污水破乳技术 .....	王泉斌,李秋成(78)
高乳化油污水分离试验 .....	李慧子,李慧卓,王良武(82)
基于 FLOWMASTER 的某型船舱底水系统管路仿真分析 .....	徐鹏,范灏(86)
基于多学科集成的舰船冷藏系统设计模块开发 .....	王良武,王泉斌(90)
某电子集中冷却系统平衡调试 .....	刘倩,张扬,谢军龙,徐新华(95)
离心式压力雾化喷嘴水力特性试验 .....	刘喜元,王丹,刘银水,陈玲,王良武(100)
基于波特钻石模型的中国船舶工业国际竞争力分析 .....	吴国凡(105)
舱室超压建立的物理模型分析 .....	喻俊峰,杨海燕(109)
RP5 喷气燃料热释放速率试验 .....	邓琦,彭玉辉(113)
舰用海水淡化方法的优化方向 .....	王忆秦(116)
一种新型船用运输机构 .....	房玉吉,李玮(119)
《船海工程》2016 年增刊征稿启事 .....	(81)
更正声明 .....	(122)

**声 明** ● 本刊入编美国《乌利希期刊指南(网络版)》、《中国期刊全文数据库》、《中国核心期刊(遴选)数据库》、《中国学术期刊综合评价数据库》、《中国学术期刊影响因子年报》、《中国学术期刊(光盘刊·中国知网)》、《万方数据——数字化期刊群》、《中文科技期刊数据库》、《中国期刊网》,凡在本刊发表的论文和报道将随刊全文上网,如有异议请在来稿中注明。本刊已开通中国知网期刊优先数字出版,如作者不同意文章优先出版,请在来稿时向本刊声明,本刊将做适当处理。

● 作者自确认稿件送达编辑部之日起 30 日内未收到修改或录用通知,方可改投别的刊物。

**期刊基本参数:** CN 42-1645/U \* 1972 \* b \* A4 \* 122 \* zh \* P \* ¥ 20.00 \* 2 000 \* 31 \* 2016-4 \* n

**本期责任编辑:** 李志春

**英文编辑:** 张少雄

## CONTENTS

- The Human Engineering Design of Collective Protection System for Warships ..... FANG Yong ( 1 )
- On the NBC Filtration Technology Based on Renewable Adsorption  
..... DU Hong-xia, WANG Jun-xin ( 4 )
- Study on Integration Technique of Oxygen Feed Modular for Ships  
..... GU Mei-bang, Song Shao, LIU An-lian, CAO Hong-bo ( 8 )
- Investigation on Integrated Air Feed Modular Technique of Ships ..... SONG Shao, YAN Jun, LU Xuan (13)
- On Marine Oxygen Supplying Technology Based on ITM Separation ..... DU Hong-xia, YANG Hai-yan (16)
- Analysis of Improving Ship Engine Room Ventilation System by Local Jet Ventilation  
..... LIU Ya-qin, LIU Xi-yuan (20)
- Numerical Simulation of Air Distribution in Typical Ship Ventilation Wells  
..... MA Ying-hua, ZHANG Yi-cheng, WANG Yang, ZHOU Rong (24)
- Research on Anti-Icing Design Technology for Ice Class Ship Seawater System  
..... LIU Wei-guo, LV Jun, YANG Hai-yan (27)
- A Prediction Method of Freshwater Consumption Based on Multidisciplinary Design Optimization of Large  
Navy Ships ..... DAI Liang, LIU Yi (30)
- On the Auxiliary Ice-breaking Technology by Barging Ballast Water for the Icebreaker  
..... WANG Ping-tuan, FANG Yu-ji, LV Jun (34)
- Present Situation and Development of De-icing and Prevent Frostbite Technology of Ships  
..... LU Xuan, CUI Mei, CAO Hong-bo, SONG Shao (37)
- Research on Technologies of Green Ship Pollution Control and Recycle  
..... AO Qing-zhang, WANG Liang-wu, LIU Xi-yuan, XIE Cheng-li, LI Hui-zi (40)
- Study on Generation Rate and Disposal of the Solid Waste for Warship ..... WANG Quan-bin (45)
- Present Situation and Countermeasures of the Ship Pollution in China ..... WU Guo-fan (51)
- Study on the Treatment of Medical Waste in Warship ..... SUN Chang-jiang, WANG Quan-bin (55)
- Design of Cable Line for Ship Fire Detection and Alarm System Based on Catastrophic Genetic Algorithm  
..... LU Xuan, CUI Mei, SONG Shao, CAO Hong-bo (58)
- Performance Analysis of CFA, a New Kind of Environment Friendly and Efficient Fire-extinguishing Agent

.....	DENG Fei-yun, YANG Man-jiang, XIE Cheng-li (61)
Numerical Simulations for Spread and Migration Law of Smoke under Cable Fire Conditions .....	
.....	PENG Yu-hui (65)
Experimental Study on Fire Extinguishing Efficiency of BTP-Fluoride	
.....	ZHENG Jun-lin, PENG Yu-hui, XIE Cheng-li (69)
Numerical Simulation on the Suppression of Fire by Water Mist in a Cabin with Confined Opening	
.....	DENG Qi, WU Hong-mei, HUO Yan (74)
On the Demulsification Technology of Emulsified Oil-water in Warship ...	WANG Quan-bin, LI Qiu-cheng (78)
Experimental Study on Sewage Separation Technology of the High Emulsified Oil	
.....	LI Hui-zi, LI Hui-zhuo, WANG Liang-wu (82)
Simulation of Bilge Water System in a Ship Based on FLOWMASTER .....	XU Peng, FAN Hao (86)
Software Development of Ship's Refrigeration System Based on Multidisciplinary Design Optimization	
.....	WANG Liang-wu, WANG Quan-bin (90)
Balance Commissioning and Analysis of a Centralized Refrigerant System for Electronic Devices	
.....	LIU Qian, ZHANG Yang, XIE Jun-long, XU Xin-hua (95)
Experimental Study on the Hydraulic Properties of Centrifugal Pressure Spray Nozzle	
.....	LIU Xi-yuan, WANG Dan, LIU Yin-shui, CHEN Ling, WANG Liang-wu (100)
Analysis of International Competitiveness of Chinese Shipping Industry Based on the Porter's Diamond Model	
.....	WU Guo-fan (105)
Analysis On Physical Model of Establishing Overpressure in Deckhouse ...	YU Jun-feng, YANG Hai-yan (109)
Experimental Study on Heat Release Rate of RP5 Jet Fuel .....	DENG Qi, PENG Yu-hui (113)
On the Optimization Direction of Sea Water Desalination Method .....	WANG Yi-qin (116)
A New Type of Obstacle-climbing Mobile Institution .....	FANG Yu-ji, LI Wei (119)

---

**Sponsored by** WUHAN SOCIETY OF NAVAL ARCHITECTS AND MARINE ENGINEERS  
WUHAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**Edited by** Editorial Board of SHIP & OCEAN ENGINEERING

**Published and Distributed by** SHIP & OCEAN ENGINEERING PUBLISHING HOUSE

**Address** Yujiatou Wuchang, Wuhan, Hubei, China

**Chief Editor** FAN Shi-dong

**Vice-Chief Editor** KU Yun LI Zhi-chun

**Post Code** 430063

**Tel** +86-27-86551247 +86-27-86544447

**http** //www.chgck.net/

**E-mail** chgck@whut.edu.cn

# 江苏海艺船舶科技有限公司

江苏海艺船舶科技有限公司成立于2007年1月，公司成立之初即注重科技投入、高水平技术人员引进及加强设计质量内部控制，着力培养员工团队精神、设计质量意识和服务意识。公司主要从事3万吨以下各种运输船舶以及各种公务艇、客船、高速艇、工程船、特种船舶的科研与设计业务，以及船舶、钢结构制造的监理与技术咨询。

公司已获江苏省地方海事局颁发的船舶设计技术条件甲级设计资质，并于2008年1月通过ISO9000质量管理体系认证，2009年7月通过中华人民共和国农业部“渔业船舶设计单位资格证书”乙级资格。公司将坚持和遵循“创新理念、创新思维、创新技术、创新服务”的方针，用高科技手段精心设计高质量的产品，竭诚为广大客户提供优质服务。

## 13 m铝质高速公务艇主要技术参数

总长	13.06m
型宽	3.6m
型深	1.6m
设计吃水	0.75m
主机型号	VOLVO D7C TA
主机功率×转速×台数	166kW×2300rpm×2台
设计航速	~20kn
推进方式	喷水推进
材质	全铝质



地址：江苏省镇江市丁卯桥路232号1幢5楼

邮编：212009

电话：0511-8598 2888 / 8589 0262

传真：0511-8598 3000

<http://www.jshyship.com>

E-mail: [jshy5982888@163.com](mailto:jshy5982888@163.com)