



· 中文核心期刊 · 中国科技核心期刊

ISSN 1671-7953  
CODEN CGHOC9

SHIP & OCEAN ENGINEERING

# 船海工程

CHUANHAI GONGCHENG

船海工程  
二〇一八年第六期

第四十七卷

总第二四八期



舰船综合损管技术研究中心第三届学术交流会论文专辑

**主办** 武汉造船工程学会

**主管** 湖北省科学技术协会

ISSN 1671-7953



9 771671 1795182

# 6

# 2018

第47卷

总第248期

万方数据

# 船海工程

CHUANHAI GONGCHENG

(双月刊 1972年创刊)

## 2018

# 6

(第47卷 总第248期)

2018年12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

主 编 范世东

执行主编 库 耘

副 主 编 李志春

## 目 次

- 基于音波的复杂环境泄漏点检测算法 ..... 邓飞云,严震海,王馨,胡洋洋(1)
- 机械通风对舰船机舱火灾烟气控制实验研究 ..... 吴晓伟,贾佳,陆守香,陈潇(5)
- 基于多普勒测向和信号强度测距原理的舰员落水报警定位装置 ..... 张光辉,吴夏阳,苗海(10)
- 基于态势的损管辅助决策系统 ..... 厉行军,杨少波,冯宗彬,韩磊,刘超(14)
- 一种船用乏汽排放快速冷却减压的系统 ..... 薛敏,李秋成,王泉斌,谢承利(18)
- 舰船柴油舱组及其集中透气管内柴油蒸气燃爆数值模拟 ..... 贾佳,吴晓伟,黎昌海(21)
- 基于 DSP 的视频烟雾探测器设计 ..... 冯宪周,张宏,李玉峰(29)
- 基于射流冲击雾化原理的喷头设计及性能试验分析 ..... 胡卫国,肖岱宗,李玉峰(32)
- 某舰用扇形喷头流量特性试验 ..... 杨晨,石邦凯,周永存,李玉峰(37)
- 哈龙 1301、FM-200、NOVEC1230 灭火剂特性及其毒性对比分析 ..... 孙骞,赵鑫亮,张孝华(40)
- 基于舰艇火灾红外超早期探测系统的热故障判定 ..... 张玺,邹富墩(45)
- 基于 Qt 和 OpenDDS 的船舶电力模拟训练系统指令处理方法 ..... 王坤,房玉吉,冯源,李芳(50)
- 舰船弹库喷淋系统压力损失分析及管路优化设计 ..... 张宏,胡卫国,肖岱宗(54)
- 舰船弹药舱喷头压强对降温效能的影响 ..... 李玉峰,熊言义,张宏(58)
- 舰载导弹发射过程对舱室温度场影响 ..... 熊言义,李玉峰,张宏(63)
- 基于模型的舰艇火灾红外超早期探测方法 ..... 邹富墩,张玺(67)
- 船舶火灾风险评估研究现状及发展趋势 ..... 方鸿强,贾佳,陆守香(72)
- 某型船海水管路系统腐蚀治理 ..... 戈亮,汪震,曹红波,王洋(77)
- 一种基于 Iron/Rust 的船舶电力模拟训练系统 RESTFUL 服务方法 ..... 侯玉,房玉吉,李芳,冯源(81)
- 船用新型空气净化技术的发展与应用 ..... 王少鹏,唐高锋,张扬,王俊新,刘喜元(84)

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  
万方数据

《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

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 李青平 刘楠 刘文白 刘正江  
钱作勤 王自力 袁宗祥 袁成清 钟守道

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 陈立军 董国海 段文洋  
高福平 高洪涛 洪明 靳国永 库耘  
雷林 黎胜 黎思敏 李宝仁 李威  
李志春 林焰 刘桦 刘书杰 刘维亭  
骆寒冰 倪依纯 任冰 唐国元 唐文勇  
王安稳 王莉萍 王树杰 严谨 杨贵强  
杨进 杨志 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 张志谊 章文俊 赵同宾  
朱大奇 邹大恒 Yijun Shen(英国)

典型船舶厨房通风系统气流组织数值模拟 ..... 余楠(89)
典型机舱1301灭火系统管网流速及浓度分布仿真计算 ..... 严震海,胡洋洋,武红梅,杨满江(93)
防排烟系统在改装舰艇的应用 ..... 姜威,张扬(98)
船舶空调通风系统卫生学要求 ..... 王帅,方勇(102)
典型大空间火灾探测器选型 ..... 朱娜(105)
多火灾危险特征信息采集系统设计 ..... 苗海林,殷楠,李玉峰(108)
高压水射流清洗海水管路技术 ..... 杨腾飞,曹红波,王洋(111)
集体防护系统超压控制阀性能的数值模拟与优化 ..... 包剑,罗雯军,王吉(115)
水面舰艇甲板上浪后排水问题解决方案 ..... 蔡淑艳,包剑,申韶华(120)
船舶医疗废水及废弃物处理技术 ..... 王良武,段宏,王泉斌(123)
项目管理在损管监控系统陆上联调试验中的应用 ..... 万婷婷,朱娜(128)
狭长空间光纤测温火灾监控系统设计 ..... 朱娜(133)
某型船青铜阀门腐蚀原因分析及治理措施 ..... 李方,曹洪波,陆焯(136)
舱底疏水系统陆上模拟实验 ..... 杨海燕,冯毅,曹红波,刘毅(141)
水面船舶储存液氧的安全性风险及防护措施 ..... 张益诚,王俊新,杨海燕(145)
大型舰船环状冷媒水系统运行模拟分析与试验 ..... 周炫,严天,谢承利,谢军龙,徐新华(148)
船舶火灾探测器配置方案 ..... 陈晓,蒋帅,陈玲(153)
一种船用中空纤维富氧膜的试验 ..... 刘安涟(157)
舰船用高温轴流风机冷却数值模拟 ..... 张扬,姜威(161)
90°弯管流动预测评估及流动特性研究 ..... 陈兵,刘琦,姜威,龙新平(166)
一种新型船用回风空气净化装置 ..... 黄峙,谢承利,李伟光(172)
大型船舶低压蒸汽管网故障分析 ..... 刘敬,黄峙(176)

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 \* 178 \* zh \* P \* ¥20.00 \* 2 000 \* 42 \* 2018-12 \* n

本期责任编辑:李志春

英文编辑:张少雄

# CONTENTS

Research on Leak Detection Algorithm Based on Sound Wave in Complex Environment .....	DENG Fei-yun, YAN Zhen-hai, WANG Xin, HU Yang-yang ( 1 )
Experimental Study on the Effect of Ventilation System on Smoke Control of Ship Engine Room .....	WU Xiao-wei, JIA Jia, LU Shou-xiang, CHEN Xiao ( 5 )
Crew Drop Alarm and Positioning Device Based on Principles of Doppler Direction Finding and Signal Intensity Ranging .....	ZHANG Guang-hui, WU Xia-yang, MIAO Hai (10)
Damage Management Control System Based on the Whole -ship Situation .....	LI Xing-jun, YANG shao-bo, FENG Zong-bin, HAN Lei, LIU Chao (14)
A Rapid Cooling and Decompression System of Exhaust Steam Emission for Warship .....	XUE Min, LI Qiu-cheng, WANG Quan-bin, XIE Cheng-li (18)
Numerical Simulation of Diesel Evaporation Explosion in Diesel Oil Tank Set with Its Centralized Venting Tube .....	JIA Jia, WU Xiao-wei, LI Chang-hai (21)
Study on DSP-Based Video Smoke Detector .....	FENG Xian-zhou, ZHANG Hong, LI Yufeng (29)
Design and Performance Test of Nozzle Based on the Principle of Jet Impinging Atomization .....	HU Wei-guo, XIAO Dai-zong, LI Yu-feng (32)
Experiment of Flow Characteristics of a Ship-used Bulkhead Sector Nozzle .....	YANG Chen, SHI Bang-kai, ZHOU Yong-cun, LI Yu-feng (37)
Comparison Analysis of Property and Decomposition Toxicity of Halon 1301, FM-200 and NOVEC1230 .....	SUN Qian, ZHAO Xin-liang, ZHANG Xiao-hua (40)
Thermal Fault Determination Based on Infrared Ultra -early Detection System of Warship Fire Disaster .....	ZHANG Xi, ZOU Fu-dun (45)
Command Processing of the Ship's Power Simulation Training System Based on QT and OpenDDS .....	WANG Kun, FANG Yu-ji, FENG Yuan, LI Fang (50)
Pressure Loss Analysis and Pipeline Optimization Design for Marine Spray System .....	ZHANG Hong, HU Wei-guo, XIAO Dai-zong (54)
Influence of Nozzle Pressure of Ship Magazine upon Cooling Efficiency .....	LI Yu-feng, XIONG Yan-yi, ZHANG Hong (58)
Influence of Missile Launching Process upon Temperature Distribution in the Magazine .....	XIONG Yan-yi, LI Yu-feng, ZHANG Hong (63)
Model-based Method of Ultra-early Infrared Detection of Warship Fire Disaster .....	ZOU Fu-dun, ZHANG Xi (67)
A Review and Research Trends of Ship Fire Risk Assessment .....	FANG Hong-qiang, JIA Jia, LU Shou-xiang (72)
Corrosion Study and Treatment Scheme for the Seawater Pipeline System of a Naval Ship .....	GE Liang, WANG Zhen, CAO Hong-bo, WANG Yang (77)
A RESTFUL Service Method for Ship Electric Power Simulation Training System Based on Iron /Rust .....	HOU Yu, FANG Yu-ji, LI Fang, FENG Yuan (81)
Development and Application of New Type Air Purification Technology of Ships .....	WANG Shao-peng, TANG Gao-feng, ZHANG Yang, WANG Jun-xin, LIU Xi-yuan (84)
Numerical Simulation of the Air Distribution of Typical Ship Kitchen Ventilation System .....	YU Nan (89)

Simulation of Flow Rate and Concentration Distribution of Typical Cabin 1301 Fire Extinguishing System .....	YAN Zhen-hai, HU Yang-yang, WU Hong-mei, YANG Man-jiang (93)
Application of the Smoke Control System in Refitting Ships .....	JIANG Wei, ZHANG Yang (98)
On the Hygiene Requirements of Ship's Air-conditioning and Ventilation System .....	WANG Shuai, FANG Yong (102)
Selection of Typical Large Space Fire Detector .....	ZHU Na (105)
Design of Information Acquisition System for Multiple Characteristics of Fire .....	MIAO Hai-lin, YIN nan, LI Yu-feng (108)
Cleaning Method of Seawater Pipeline by Using High Pressure Water Jet .....	YANG Teng-fei, CAO Hong-bo, WANG Yang (111)
Numerical Simulation and Optimization of Overpressure Controller in the Collective Protection System .....	BAO Jian, LUO Wen-jun, WANG Ji (115)
On the Solution to Drain of Green Water for Surface Ships .....	CAI Shu-yan, BAO Jian, SHEN Shao-hua (120)
On Disposal Technologies of Ship's Medical Wastewater and Solid Waste .....	WANG Liang-wu, DUAN Hong, WANG Quan-bin (123)
Application of the Project Management in Land-based Joint Trials of Damage Control Monitoring System .....	WAN Ting-ting, ZHU Na (128)
Design of Fire Monitoring System for Narrow Space Fiber Based on Temperature Detection .....	ZHU Na (133)
Corrosion Cause Analysis on Ship Bronze Values and Its Countermeasure .....	LI Fang, CAO Hong-bo, LU Xuan (136)
Land Simulation Experiment of Bilge Hydrophobic System .....	YANG Hai-yan, FENG Yi, CAO Hong-bo, LIU Yi (141)
Safety Risks and Protective Measures for Storing Liquid Oxygen in Ships .....	ZHANG Yi-cheng, WANG Jun-xin, YANG Hai-yan (145)
Simulation and Experimental Study on the Operation of a Loop Refrigerant Water System of Large Ships .....	ZHOU Xuan, YAN Tian, XIE Cheng-li, XIE Jun-long, XU Xin-hua (148)
On the Configuration Scheme of Ship Fire Detector .....	CHEN Xiao, JIANG Shuai, CHEN Ling (153)
On the Experiment of Hollow Fiber Oxygen-enriched Membranes for Ship .....	LIU An-lian (157)
Numerical Simulation of Air-cooling for High Temperature Axial Fan .....	ZHANG Yang, JIANG Wei (161)
Numerical Prediction and Evaluation of Flow Characteristics for Elbow Flow of 90° Bending Pipeline .....	CHEN Bing, LIU Qi, JIANG Wei, LONG Xin-ping (166)
A New Type of Circulation Air Purification Device for Ships .....	HUANG Zhi, XIE Cheng-li, LI Wei-guang (172)
Fault Analyze of Low-pressure Steam Pipe Network in Large-scale Ship .....	LIU Jing, HUANG Zhi (176)

**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