



· 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



**主办**

武汉造船工程学会  
武汉理工大学

**主管**

湖北省科学技术协会

ISSN 1671-7953



12>

9 771671 1795229

6

2022

第51卷

总第272期

# 船海工程

CHUANHAI GONGCHENG

(双月刊 1972年创刊)

## 2022

6

(第51卷 总第272期)  
2022年12月28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  
武汉理工大学

**主管单位** 湖北省科学技术协会

**主 编** 范世东

**执行主编** 李志春

## 目 次

### · 船舶工程 ·

- 通用型 FPSO 船体结构设计要点 ..... 李成君,周佳(1)
- 圭亚那型 2 300 TEU 集装箱船优化设计 ..... 任奕舟,王彩莲,张维毅(6)
- 基于 CATIA 二次开发的船舶结构三维校审方法 ..... 邱雨,程哲,陈晓明,戴宇晨(11)
- 基于细化分析的客滚船典型节点优化设计 ..... 陈熠画,吴兆年,彭亚康,李文华,高明星(16)
- 冷藏集装箱高箱标箱混装时的货舱风管均流设计 ..... 张晓红,安毓辉,张俊杰(22)
- 基于 HCSR 规范的加筋板载荷端缩公式修正 ..... 刘东,宋召军,万琪,许仁杰,李晓彬(27)
- 漩涡式垃圾收集装置造涡构件桨叶设计分析 ..... 赵世发,李秀,窦培林,陈慧敏,孔令海,施琦(32)
- 考虑腐蚀损伤的双体船连接桥结构极限强度分析 ..... 周维(37)
- 基于改进四峰谷值雨流计数法的船舶疲劳强度评估 ..... 周陈炎,张佳宁,孟巧,陈玲(42)
- 养殖工船养殖舱结构强度分析及优化设计 ..... 徐贺,乔国瑞(47)
- 长江邮轮发展的回顾与展望 ..... 费钟成(53)
- 沉船起吊过程中海土吸附力对吊力影响的数值分析 ..... 杨芷蘅,刘雨,王振宇,唐旭,朱亚洲(57)
- 某船固定式 CO<sub>2</sub> 灭火系统误释放事故分析 ..... 全后朋(62)
- 大型客滚船舱门支撑结构强度分析和优化设计 ..... 葛坤玮,朱红娟,罗广恩,周文(66)

### · 海洋工程 ·

- 深水导管架的上部组块施工方案的选择 ..... 邵卫东,付殿福,慈洪生(72)

刊 号 ISSN 1671-7953  
CN 42-1645/U  
编辑出版 《船海工程》编辑部  
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》编辑部联系方式

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/>  
广告发布登记编号 鄂广登准字(2019)42000011

《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 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)

倒挂式液压升降系统结构强度分析 ..... 王贇,冯浩(77)  
基于 CATIA 平台的箱柱三维设计 ..... 郭旭东,闫凤超,汤清之,徐思豪(82)  
泰国湾固定式海洋平台组块拆除关键技术 ..... 刘建峰,杜颖,王彦多,韩敬艳,赵强,周建(86)  
可变气隙下钻井平台海水系统设计 ..... 赵立玉,孙瑞,刘建成,钟良省,张敏川(92)  
单桩基础翻桩夹具结构改进及强度分析 ..... 章廖开(97)  
某 FPSO 单点系泊连接器的不停产更换方法 ..... 金信岑,徐进,程微,倪鹏,肖晓凌,李宗伟(102)

· 轮机工程 ·

微生物燃料电池技术处理船舶机舱舱底水同步产电分析  
..... 熊广友,张少君,王明雨,王天舒,佟伟(106)  
船舶闭合母排中压电站接地保护整定方法 ..... 张本伟,夏天,冯珂,张宁(111)  
柴油机发电模块运输底座变型设计及优化 ..... 杨博,戎志祥,潘熙希(116)  
某高速客船艏部结构振动分析与控制 ..... 于得水,张志亮,蔡晓涛,王烨,黄志武(122)  
某 300 t 执法船基于定距桨的柴-电混合推进系统设计 ..... 应贵平(126)

· 港航技术 ·

基于 RRT 算法的无人艇航线重规划方法 ..... 钟富川,杨雪锋,袁志瑶(130)

《船海工程》征稿简则 ..... (136)

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。

● 来稿一经刊用,编辑部即自动默认论文作者自愿将其拥有的对该论文的汇编权、翻译权、印刷版和电子版的复制权、网络传播权和发行权转让给编辑部。

期刊基本参数:CN 42-1645/U \* 1972 \* b \* A4 \* 136 \* zh \* P \* ¥20.00 \* 2 000 \* 27 \* 2022-12 \* n

本期责任编辑:李志春

英文编辑:张少雄

## CONTENTS

Main Points of Structural Design for General Purpose FPSO .....	LI Cheng-jun, ZHOU Jia ( 1 )
Optimization Design of Guyanamax 2 300 TEU Container Ship .....	REN Yi-zhou, WANG Cai-lian, ZHANG Wei-yi ( 6 )
Method of 3-Dimensional Structure Model Review Based on Second Development of CATIA .....	QIU Yu, CHENG Zhe, CHEN Xiao-ming, DAI Yu-chen (11)
Optimization Design of the Typical Details in Ro/Ro Passenger Ship Based on Fine Mesh FEA .....	CHEN Yi-hua, WU Zhao-nian, PENG Ya-kang, Li Wen-hua, GAO Ming-xing (16)
Uniform Flow Design of Air Duct in Cargo Hold of Refrigerated Container with High Container and Standard Container Mixed Loading .....	ZHANG Xiao-hong, AN Yu-hui, ZHANG Jun-jie (22)
Modification of the Load-shortening Formula of Stiffened Plate Based on HCSR Rules .....	LIU Dong, SONG Zhao-jun, WAN Qi, XU Ren-jie, LI Xiao-bin (27)
Design and Analysis of Vortex-forming Component of the Vortex Garbage Collection Device .....	ZHAO Shi-fa, LI Xiu, DOU Pei-lin, CHEN Hui-min, KONG Ling-hai, SHI Qi (32)
Research on Ultimate Strength of Catamaran Bridge Structure with Consideration of Corrosion Damage .....	ZHOU Wei (37)
Fatigue Strength Assessment of a Trimaran Based on Rain-flow Counting Method of Improved Four Peak-to-valley .....	ZHOU Chen-yan, ZHANG Jia-ning, MENG Qiao, CHEN Ling (42)
Structural Strength Assessment and Optimal Design of the Fish-farming Tanks of Aquaculture Vessel .....	XU He, QIAO Guo-rui (47)
Review and Prospect of the Development of Cruises in Yangtze River .....	FEI Zhong-cheng (53)
Numerical Analysis of the Influence of Adsorption Force in the Lifting Process of Wrecked Ship .....	YANG Zhi-heng, LIU Yu, WANG Zhen-yu, TANG Xu, ZHU Ya-zhou (57)
Accident Analysis of Mistake-release Accident of Fixed CO <sub>2</sub> Fire Extinguishing System on a Ship .....	QUAN Hou-peng (62)
Strength Assessment and Optimization Design of Bow Door Support Structures for a Large Ro-Ro Passenger Ship .....	GE Shen-wei, ZHU Hong-juan, LUO Guang-en, ZHOU Wen (66)
Analysis of Selection of Topside Installation Scheme for the Deep-water Jacket .....	SHAO Wei-dong, FU Dian-fu, CI Hong-sheng (72)

Structural Strength Assessment of the Inversion Type Hydraulic Lifting System .....	WANG Yun, FENG Hao (77)
Three Dimensional Design of Container Stanchion Based on the CATIA Platform .....	WU Xu-dong, YAN Feng-chao, TANG Qing-zhi, XU Si-hao (82)
Key Techniques of Topside Removal Design for the Fixed Offshore Platforms in Gulf of Thailand .....	LIU Jian-feng, DU Ying, WANG Yan-duo, HAN Jing-yan, ZHAO Qiang, ZHOU Jian (86)
Design of Seawater System of Drilling Platform under Variable Air Gap .....	ZHAO Li-yu, SUN Rui, LIU Jian-cheng, ZHONG Liang-sheng, ZHANG Min-chuan (92)
Structure Optimal Design and Strength Assessment of the Lifting Clamp for Mono-pile .....	QIN Liao-kai (97)
The Online Replacement Method of the Single-point Mooring Connector for a FPSO .....	JIN Xin-cen, XU Jin, Cheng Wei, NI Peng, XIAO Xiao-ling, LI Zong-wei (102)
Analysis of Synchronous Power Generation of Bilge Water Treated in Ship Engine-room by Microbial Fuel Cell Technology .....	XIONG Guang-you, ZHANG Shao-jun, WANG Ming-yu, WANG Tian-shu, TONG Wei (106)
On Selection of Earthing Resistance and Protection Setting in the Medium Voltage Power Station with Closed Bus-ties of Ship .....	ZHANG Ben-wei, XIA Tian, FENG Ke, ZHANG Ning (111)
Variant Design and Optimization of Transport Base for Diesel Generator Set .....	YANG Bo, RONG Zhi-xiang, PAN Xi-xi (116)
Vibration Analysis and Control of the Stern Structure of a High-speed Passenger Ship .....	YU De-shui, ZHANG Zhi-liang, CAI Xiao-tao, WANG Ye, HUANG Zhi-wu (122)
Design of Diesel-electric Hybrid Propulsion System Based on Fixed-pitch Propeller for a 300 t Law-enforcement Vessel .....	YING Gui-ping (126)
Route Replanning Method of Unmanned Surface Vehicle Based on RRT Algorithm .....	ZHONG Fu-chuan, YANG Xue-feng, YUAN Zhi-yao (130)

---

**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** LI Zhi-chun

**Post Code** 430063

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

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

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