



ISSN 1671-7953

# 船海工程

CHUANHAI GONGCHENG



泰州口岸船舶有限公司



地址：中国·江苏·泰州·高港区龙窝南路66号

电话：0523-86963711 传真：0523-86911508

邮箱：kasc@cnkasc.com

网址：<http://www.cnkasc.com>

**主办** 武汉造船工程学会

**主管** 湖北省科学技术协会

ISSN 1671-7953



万方数据

2

2013

第42卷

总第213期

# 船海工程

CHUANHAI GONGCHENG

(双月刊 1972年创刊)

2013

2

(第42卷 总第213期)

2013年4月25日出版

中文核心期刊(1992,2004)

湖北省优秀期刊

中国科协精品科技期刊工程资助项目(2007,2008)

湖北省科协《科技创新源泉工程》优秀科技期刊资助项目

中国造船工程学会优秀科技期刊

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 刘祖源

执行主编 库 耘

副主编 李志春

## 目 次

### · 船舶工程 ·

- 散货船剪力修正研究和数值模拟 ..... 李 明,刘日明(1)
- 主机选型中基于降低燃油消耗量的设计分析 ..... 李江波,熊 文,衣正尧(4)
- 舰船综合水动力分析虚拟试验系统中试验结果的可视化关键技术研究 ... 倪 昱,金建海,单威俊(8)
- 船体外形的 CATIA 建模方法 ..... 朱晓军,王 鹏,彭 飞(13)
- 单舷侧散货船肋骨上下端的支撑结构比较分析 ..... 崔科科,贺映华,徐兴智(16)
- 玻璃钢栏杆设计与计算分析 ..... 钟玉湘,陆浩华(19)
- 波浪中船体结构机械阻抗的分析方法研究 ..... 叶永林,唐建飞,陈 斌,倪其军(22)
- 服役船舶局部结构加强方案的研究 ..... 桂洪斌,夏鹏鹏,王国学,胡志宽,付 强(26)
- “海洋石油 201”压载系统分析 ..... 刘炜慧,贾惠春,凌 静(29)
- 基于价值工程原理的分段涂装方案研究 ..... 周 勇,蒋志勇,岳志刚,王 岳(32)
- 基于船舶压载舱涂层保护新标准的涂装工艺优化研究 ..... 蔡厚平,李明霞(35)
- 参数化船型的阻力计算 ..... 朱芳艳(38)
- 气胀式救生筏绑扎案例分析 ..... 杨世知,章荣强,段志平(42)
- 坡口角度对熔深的影响 ..... 管金钰,刘锦明,花建军,单 陈,张 海(46)
- 远望号船用设备管理系统研究与设计 ..... 阳跃图,石启亮,邓振兴(48)
- 模糊控制在船舶航速仿真系统中的应用 ..... 刘西全(51)
- 海事巡逻船型船及性能指标研究 ..... 杨立波,王 旺,邓爱民(55)
- 一种可调节的货舱投光灯支架设计 ..... 封爱芳,李彩云(59)

### · 轮机工程 ·

- 电机机座螺栓结合面振动特性研究 ..... 夏雪宝,向 阳,万俟昊天,刘 辉(61)
- 伴流补偿导管和前置预旋导轮的找中定位工艺 ..... 朱雨雷,沈法武(64)
- 水润滑轴承高分子内衬材料摩擦学性能试验研究 ..... 李军华,李良才,刘 宇(67)
- 倒挂式主轴轴承座孔中心线偏移的分析和修复 ..... 刘兴永,包套图,候远斌(70)
- 某型柴油机示功图通道效应消除方法 ..... 徐鲁杰,聂志斌(74)

刊 号 ISSN 1671—7953  
CN 42—1645/U

编辑出版 《船海工程》杂志社

发 行 湖北省邮政报刊发行局

邮发代号 38—500

订 阅 处 全国各地邮局

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

网 址 <http://www.chgck.net/>

广告经营许可证号 4201004001550

## 第九届编辑出版委员会

**主任委员** 刘祖源

**副主任委员** (以姓名拼音排序)

陈宗良	郭晓浩	黄维平	蒋志勇	李青平
刘楠	刘文白	王志刚	王自力	吴承业
夏立	许建	徐伟	姚国健	杨国豪
袁宗祥	张剑波	钟守道		

**特邀编委** (以姓名拼音排序)

陈建民	何炎平	霍睿	雷林	李威
李勇	刘金华	刘书杰	楼丹平	王瑞建
王晓辉	韦红术	杨进	杨泽宇	邹大恒

**委员** (以姓名拼音排序)

陈超核	陈景峰	陈立军	范世东	方泉根
冯峰	高福平	高洪涛	胡德芳	胡以怀
何立居	库耘	林少芬	黎胜	黎思敏
刘维亭	刘寅东	骆寒冰	马运义	倪依纯
任冰	邵永波	汤敏	唐文勇	王加友
王磊	王永学	王智祥	吴卫国	谢永和
徐慧	徐松森	严谨	杨贵强	杨建国
杨启	叶银灿	于利民	于洋	曾晓辉
翟钢军	张建	张日向	张晓君	张心宇
张志谊	周灿丰	朱大奇	朱仁庆	邹早建

- 蒸发式造水机在柴电力定位船上的使用分析 ..... 蓝彬彬, 刘炜慧, 杨荣锋 (77)
- 船舶主机轴功率应变式遥测系统的设计与应用 ..... 郝鸿雁 (80)
- 一种新型金属抗磨自修复剂的实船应用 ..... 彭永富, 殷宝峰, 邵新 (83)
- 轴系校中计算时水润滑艉管轴承的等效支点位置分析及影响 ..... 余华军 (87)
- 某轮螺旋桨损坏修理和检验控制分析 ..... 林杰 (90)
- 水润滑橡胶艉轴承模态分析研究 ..... 权崇仁, 吴炜, 黄卫庆, 兰放 (94)

**· 海洋工程 ·**

- 自升式海洋平台桩靴喷冲系统设计 ..... 徐增强 (97)
- 拖航工况自升式平台桩腿结构强度计算分析 ..... 尹秀凤, 刘静, 李磊, 于长江 (100)
- 张力腿平台二阶波浪力作用下运动响应分析 ..... 潘阳, 杨树耕, 刘毅, 车晓旭 (103)
- 深水钢悬链立管弃管回收技术研究 ..... 陈严飞, 曹静, 沙勇, 周巍伟 (107)
- 桩靴基础自升式钻井平台在砂土层下伏粘土层中的插桩分析 ..... 姚首龙 (111)
- 基于 ABAQUS 的深水立管强度分析 ..... 夏日长, 邓合霞 (115)
- 海上外输漂浮软管结构设计研究 ..... 徐业峻, 吕立功, 王旭东, 朱永凯 (118)
- 原位内涂敷技术在埕岛油田海底管道上的应用 ..... 谭勇, 路国章, 王西岗, 朱庆 (122)
- 动力定位系统推力分配算法研究 ..... 张法富, 刘波, 刘鸿雁, 杨辉, 周楠 (125)
- 3 000 m 深水铺管起重船推进器卡阻分析 ..... 朱华林, 付鹏 (130)
- 自升式平台塔形井架结构强度分析 ..... 吴富生, 柏垠, 谢蓓莉 (134)
- 深水铺管起重船作业视景仿真研究 ..... 吴有力, 袁利毫, 徐家哲, 周小龙, 徐金文 (139)
- 水下滑翔机的控制系统设计及运动仿真 ..... 李晔, 吴琪 (144)
- 铺管船作业安全性的评估方法 ..... 汪嵩, 任慧龙, 李辉, 李陈峰 (149)

**· 舰船专项技术 ·**

- “长鲸6”耙头液压绞车故障分析 ..... 李浩 (153)
- 细水雾与高倍泡沫联用灭油池火效能试验分析研究 ..... 周榕, 牛明田, 荀振宇 (156)
- 太阳能光伏电力推进在船舶上的应用研究 ..... 陈立剑, 徐建勇 (160)
- 基于 VHF 的船舶监视平台的设计与实现 ..... 姚平香 (165)
- 布气位置对舰船甲板升温效果影响的实验研究 ..... 安中昌, 金良安, 解从伟 (168)
- 自动操舵仪 CAN 智能节点的设计与实现 ..... 周岗, 陈永冰, 孟云飞, 徐务农 (172)

**· 征文通知 ·**

- 2013 船舶与海洋工程论坛征文通知 ..... (176)

**声明** ● 本刊入编《中国科学引文数据库》、《中国期刊全文数据库》、《中国学术期刊综合评价数据库》、《中文科技期刊数据库》、《万方数据——数字化期刊群》、《中国核心期刊(遴选)数据库》、《中国学术期刊(光盘刊·中国知网)》、《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。

● 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 \* 176 \* zh \* P \* ¥20.00 \* 2 500 \* 49 \* 2013 - 4 \* n

**本期责任编辑**: 李志春

**英文编辑**: 张少雄

## CONTENTS

- Study and Numerical Simulation on Shear Force Corrections of Bulk Carriers ..... LI Ming, LIU Ri-ming( 1 )
- Design Analysis Based on Reducing Fuel Consumption about Main Engine Selection .....  
 ..... LI Jiang-bo, XIONG Wen, YI Zheng-yao( 4 )
- Key Techniques of Visualization of Virtual Experimental Result in Ship Hydrodynamic Performance Analysis System  
 ..... NI Yu, JIN Jian-hai, SHAN Wei-jun( 8 )
- Modeling Method of Hull Configuration Based on CATIA ..... ZHU Xiao-jun, WANG Peng, PENG Fei(13)
- Comparison Analysis on Structure of the Lower and Upper End Connections of Side Frames .....  
 ..... CUI Ke-ke, HE Ying-hua, XU Xing-zhi(16)
- Design and Calculation of FRP Railing ..... ZHONG Yu-xiang, LU Hao-hua(19)
- Analysis Method of Mechanical Impedance of Hull Structure of the Ship in Wave .....  
 ..... YE Yong-lin, TANG Jiang-fei, CHEN Bin, NI Qi-jun(22)
- On the Local Structure Strengthening of the Service Ship .....  
 ..... GUI Hong-bin, XIA Peng-peng, WANG Guo-xue, HU Zhi-kuan, FU Qiang(26)
- Analysis of Ballast System for Haiyang-Shiyou 201 ..... LIU Wei-hui, JIA Hui-chun, LING Jing(29)
- Study on Block Painting Process Based on the Principle of Value Engineering .....  
 ..... ZHOU Yong, JIANG Zhi-yong, YUE Zhi-gang, WANG Yue(32)
- Coating Process Optimization Studies Based on the New Standard of Ballast Tank Coating Protection .....  
 ..... CAI Hou-ping, LI Ming-xia(35)
- Resistance Calculation of the Parameterized Hull Form ..... ZHU Fang-yan(38)
- Risk Analysis of Inflatable Life-rafts Binding Cases .....  
 ..... YANG Shi-zhi, ZHANG Rong-qiang, DUAN Zhi-ping(42)
- The Influence of Groove ANGLE upon the Depth of Penetration .....  
 ..... GUAN Jin-yu, LIU Jin-ming, HUA Jian-jun, SHAN Chen, ZHANG Hai(46)
- Research and Design of the Marine Equipment Management System of Yuanwang Research Vessel .....  
 ..... YANG Yue-tu, SHI Qi-liang, DENG Zhen-xing(48)
- Application of the Fuzzy Control for Speed of Ship Simulation System ..... LIU Xi-quan(51)
- Study of Marine Patrol Types of Ship and Performance Indexes .....  
 ..... YANG Li-bo, WANG Wang, DENG Ai-min(55)
- Design of Adjustable Bracket for Floodlights of Cargo Hold ..... FENG Ai-fang, LI Cai-yun(59)
- Vibration Characteristic Analysis of Bolted Interface of Motor Frame .....  
 ..... XIA Xue-bao, XIANG Yang, MOQI Hao-tian, LIU Hui(61)
- Technology Research of Alignment and Positioning for Wake-equalizing Duct and Ducted Pre-swirled Stators ...  
 ..... ZHU Yu-lei, SHEN Fa-wu(64)
- Experimental Study on Tribological Properties of Polymer Lining of Water Lubricated Stern Bearing .....  
 ..... LI Jun-hua, LI Liang-cai, LIU Yu(67)
- Analysis and Restoration Approach of Centre Line's Offset for the Underslung Type of Main Bearing Seat Hole ...  
 ..... LIU Xing-yong, BAO Tao-tu, HOU Yuan-bin(70)
- Eliminating Method of Indicator Diagram Channeling Effect for a Certain Type of Diesel Engine .....  
 ..... XU Lu-jie, NIE Zhi-bin(74)
- Application of the Evaporative Fresh Water Generator in Diesel-electric Positioning Vessel .....  
 ..... LAN Bin-bin, LIU Wei-hui, YANG Rong-feng(77)
- Design and Application of Marine Main Engine Shaft Power Strain-Gauge Telemetry System .....  
 ..... HAO Hong-yan(80)
- Application of the New Type of Restoration Material for Metal Anti-abrasion .....  
 ..... PENG Yong-fu, YIN Bao-feng, SHAO Xin(83)

The Equivalent Fulcrum Position and Its Impact of Water-lubricated Stern Tube Bearings in Shaft Alignment Calculation .....	YU Hua-jun(87)
Damage Repairing and Survey Controlling to a Ship's Propeller .....	LIN Jie(90)
Modal Analysis of Water-lubricated Rubber Stern Bearing .....	QUAN Chong-ren, WU Wei, HUANG Wei-qing, LAN Fang(94)
Design of the Jack-up's Spud-can Jetting System .....	XU Zeng-qiang(97)
Structural Strength Analysis of Jack Up Leg in Transit Condition .....	YIN Xiu-feng, LIU Jing, LI Lei, YU Chang-jiang(100)
Analysis of the Response of a TLG to the Second-order Wave Loads .....	PAN Yang, YANG Shu-geng, LIU Yi, CHE Xiao-xu(103)
Recovery Analysis of Deepwater Steel Catenary Riser .....	CHEN Yan-fei, CAO Jing, SHA Yong, ZHOU Wei-wei(107)
Spud-can Foundation Penetration Analysis of a Jack-up Unit in Sand Layer Overlying Clay Layer .....	YAO Shou-long(111)
Deepwater Riser Strength Analysis Based on ABAQUS .....	XIA Ri-chang, DENG He-xia (115)
Research on Structure Design of the Offshore Discharge Floating Hose .....	XU Ye-jun, LV Li-gong, WANG Xu-dong, ZHU Yong-kai(118)
Application of Subsea Pipeline In-situ Inner Coating Technology in Chengdao Oilfield .....	TAN Yong, LU Guo-zhang, WANG Xi-gang, ZHU Qing(122)
Research on Thrust Allocation Algorithm of DP System .....	ZHANG Fa-fu, LIU Bo, LIU Hong-yan, YANG Hui, ZHOU Nan(125)
Cause Analysis for Seizure Fault of the Retractable Thruster of 3 000 m Deepwater Pipe Lay Crane Vessel .....	ZHU Hua-lin, FU Peng(130)
The Structural Strength Analysis of Derrick for Self-elevating Unit .....	WU Fu-sheng, BAI Yin, XIE Bei-li(134)
Study on Visual Simulation for Deepwater Pipe-laying Crane Ship .....	WU You-li, YUAN Li-hao, XU Jia-zhe, ZHOU Xiao-long, XU Jin-wen(139)
The Controlling System Design and Movement Simulation of Underwater Glider .....	LI Ye, WU Qi(144)
Working Security Assessment Method of Pipe-laying Vessel .....	WANG Qiang, REN Hui-long, LI Hui, LI Chen-feng(149)
Failure Analysis about Winches for Suction Tube of Changjing 6 .....	LI Hao(153)
Experiments and Analyze of Efficiency on Oil-pool Fire with Joint Water-mist and High Expansion Foam .....	ZHOU Rong, NIU Ming Tian, XUN Zhen Yu(156)
Research of Application of Solar Electrical Propulsion on Ships .....	CHEN Li-jian, XU Jian-yong(160)
Design and Implementation of Monitoring Platform Based on VHF .....	YAO Ping-xiang(165)
Experimental Study on Deck-temperature-rising Technology in Different Positions of the Vent .....	AN Zhong-chang, JIN Liang-an, XIE Cong-wei(168)
Design and Realization of the Autopilot CAN Intelligent Node .....	ZHOU Gang, CHEN Yong-bing, MENG Yun-fei, XU Wu-nong(172)

**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** LIU Zu-yuan

**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