

# 船舶工程

CHUAN BO GONG CHENG

主管：中国船舶重工集团公司

主办：中国造船工程学会

## 编辑委员会

主任委员：黄平涛

副主任委员（按姓氏笔画为序）：

王建华 王永福 刘楠 刘志刚 孙尧 邢文华  
陈刚 陈映秋 李光民 汪玉 吴晓光 肖红星  
张健儿 张希平 金永兴 林富忠 胡夏夏 徐子秋  
童小川 韩俊伟

委员（按姓氏笔画为序）：

王强 王宏志 王加友 王世明 王永樾 王智祥  
王自力 韦彬 冯辞源 冯志敏 冯明志 卢永锦  
叶辅文 石峰 刘维亭 刘益清 孙建中 孙少军  
孙元政 朱云龙 陈辉 陈立军 陈书海 陈熙源  
陈元芳 何璞 李玉成 苏庆运 严卫生 杨国豪  
杨建民 杨金成 杨自春 张维英 张文平 张宇文  
邹志利 林洪山 林焰 易小冬 范嘉芳 周晓君  
金焱 侯馨光 施小成 南大庆 赵成壁 祝华  
桂文彬 胡德明 胡可一 胡劲涛 姚寿广 姚国健  
高敬东 高志龙 顾忠华 郭晨 浦金云 唐石青  
唐永刚 夏桂华 徐根深 袁红莉 睦锁炳 曾晓辉  
焦依 董国海 蒋志勇 谢荣 谢永和 滕宪斌  
蔡厚平

秘书长：程天柱

特邀顾问：

杨楹（院士）

张炳炎（院士）

潘镜芙（院士）

徐玉如（院士）

艾·弗·莱史（E. F. Reisch）[德国]

迪·弗·莱森贝格（Dieter Flechsenberger）[德国]



# 目次

## 船舶设计和性能研究

船体极限强度试验小比尺相似模型研究 ..... 1  
*Study on the Similar Model of Small Scale for Hull Ultimate Strength Experiment*  
师桂杰, 王德禹

大型浮吊船体全回转起吊作业的稳性研究 ..... 5  
*Study on the Stability of Full Circle Swinging Hoisting Operation of Large Floating Crane Vessel*  
葛慧晓, 何炎平, 陈新权

45万吨级超大型矿砂船全船结构有限元分析 ..... 8  
*Finite Element Analysis of Ship Structure of 450000DWT Ultra-Large Ore Carrier*  
罗秋明, 薛鸿祥, 唐文勇

船首形状对舷侧结构碰撞性能的影响研究 ..... 13  
*Study on the Influence of Bow Shape to the Side Structure during Ship Collision*  
刘昆, 张延昌, 王自力

新造船能效设计指数及其对船舶设计的影响 ..... 17  
*Energy Efficiency Design Index for New Ships and the Influence on Ship Design*  
柳卫东, 陈兵

## 船舶动力装置和辅助机械

柴油机NO<sub>x</sub>排放实船测试中的气体分析仪选型 ..... 22  
*Selection on the Gas Analyzer in On-board Test of NOX-emission from the Diesel Engines*  
尹自斌, 丁奉

基于面元法的吊舱推进器定常性能研究 ..... 25  
*Study on Steady Performance of Pod Propeller Based on Panel Method*  
解学参, 黄胜, 于凯

双甲板拖网渔船导管调距桨的匹配性能研究 ..... 29  
*Study on Matching Performance of the Ducted Controllable Pitch Propellers of the Trawlboat with Double Decks*  
徐占鹏, 尹忠厚, 胡举喜, 周林慧

水下机器人近水面横摇运动的解耦控制 ..... 32  
*Decoupling Control for Rolling Motion of Underwater Robot near Surface*  
金鸿章, 潘立鑫, 王琳琳

船用蒸汽冷凝器冷却水阻力计算研究 ..... 36  
*Computational Investigation on Cooling Water Resistance of the Marine Steam Condenser*  
吴炜, 周少伟, 饶春晓, 度艾莉

汽-水喷射器变工况工作特性的数值模拟 ..... 39  
*Numerical Simulation of Steam-water Ejector under Variable Condition*  
杨笑松

## 船舶电气设备、观通设备和自动控制技术

SINAMICS能量回馈节能技术在船舶轴带发电中的应用 ..... 43  
*Application of Energy-Feedback and Energy-saving Technology Based on SINAMICS in the Marine Shaft Generating*  
张柱臣

PWM整流器硬件在环实时仿真系统研究 ..... 47  
*Study on Hardware-in-the-loop Real-time Simulation of PWM Rectifier*  
王耀, 金焱, 张荣, 陈次祥, 刘莉飞

基于D  
Ship E  
黄

## 数字

从几  
Discuss  
Several  
邓

基于数  
Optima  
张

## 海洋

竖轴变  
Blade C  
Tidal C  
孔

潜式平  
Buckling  
冯

我国海  
Design  
徐

## 其它

初始因  
Influence  
陈

船舶安全  
Study on  
刘

## 市场资

### 媒体链接

### 市场专访

第六代深  
新时代的  
潍柴一博  
风雨十五  
工程塑料  
中国油气  
GL在亚太  
绿色、可

### 展会：

第二届中  
第十二届  
中国国际  
第七届中国  
2010第四

# Contents

- 基于DSP的船舶机舱自动化CAN总线通信系统 ..... 51  
*Ship Engine Room Automation CAN Bus Communication System Based on DSP*  
黄 鸣, 杨天怡, 石为人, 张元涛, 尹玲玲

## 数字化造船

- 从几种船型阻力的数值计算探讨FLUENT软件 ..... 55  
*Discussion about FLUENT Software by the Numerical Calculation of Several Types of Vessels' Resistance*  
邓 锐, 黄德波, 李 佳

- 基于数值分析法的压载舱的优化设计 ..... 60  
*Optimal Design of Ballast Tanks Based on Numerical Analysis Method*  
张苗栋, 何炎平, 李洪亮

## 海洋开发设备及技术

- 竖轴变偏角潮流发电水轮机的叶片控制机构 ..... 64  
*Blade Control Mechanism of Vertical-axis Variable-pitch Turbine for Tidal Current Electricity Generation*  
孔凡凯, 黄 胜, 张 亮

- 潜式平台结构屈曲强度评估 ..... 67  
*Buckling Strength Assessment of Semi-submersible Platform Structure*  
冯国庆, 任慧龙, 陈北燕, 李 辉

- 我国海上导管架平台抗冰锥体的设计实践 ..... 73  
*Design Practices of Anti-ice Structure on Offshore Jacket Platform of Our Country*  
徐田甜, 张 晓, 崔 航

## 其它

- 初始因素对高速物体砰击水面后动特性的影响 ..... 78  
*Influence to the Dynamics Characteristics of High-speed Object Slamming Water*  
陈占晖, 卢永锦

- 船舶安全性分析技术应用研究 ..... 82  
*Study on Application of Ship Safety Analysis Technology*  
刘 流, 孙 云

## 市场资讯

### 媒体链接

#### 市场专访:

- 第六代深水半潜式钻井平台——“海洋石油981”  
新时代的造船厂人——访江苏熔盛重工总裁陈强  
谭荣一博杜安(新加坡)分公司正式成立  
风雨十五载,“艇展”写辉煌  
工程塑料拖链可有效保护电缆  
中国油气工业电力问题的快捷解决方案  
GL在亚太海事展上展示多项航运软件解决方案  
绿色、可靠的造船业管道系统解决方案

#### 展会:

- 第二届中国国际海洋工程技术和装备展  
第十二届上海国际机床展  
中国国际船舶工业博览会  
第七届中国大连国际海事展览会  
2010第四届中国广州国际海事贸易展览会

双月刊 国内外公开发行  
1979年创刊

CNKI中国期刊全文数据库  
中国知识资源总库·科技精品期刊库  
收录期刊



主 编: 闻雪莹  
Chief Editor: Wen Xueying

副 主 编: 焦 依  
Deputy Chief Editor: Jiao Nong

编辑部主任: 宋新新  
Director of Editorial & Publishing House: Song Xinxin  
电话/Tel.: 021-54590766、54591998-801

执行副主编: 周海锋  
Executive Chief Editor: Zhou Haifeng  
电话/Tel.: 021-64416390、54591998-803

英文编辑: 薛 丹  
Englishing Editor: Xue Dan  
电话/Tel.: 021-54591998-802

市场部主管: 张秀华  
Marketing Manager: Zhang Xiuhua  
电话/Tel.: 021-64863385、54591998-807

市场编辑: 田立群  
Info Editor: Tian Liqun  
电话/Tel.: 021-64416391、54591998-801

美术编辑: 应龙章  
Art Editor: Ying Longzhang  
电话/Tel.: 021-54591998-805

编辑部地址: 上海市中山南二路851号  
Address: No.851 Zhong Shan Nan Er Road, Shanghai  
邮编/Zip code: 200032  
传真/Fax: 021-54595766 54590766  
E-mail: cbgc@csname.org.cn

广告经营许可证: 3100120050023  
印 刷: 上海七〇四研究所印刷厂  
国内统一连续出版物号: CN31-1281/U  
国际标准连续出版物号: ISSN 1000-6982  
2010年04月出版

国内总发行: 上海市报刊发行局  
国际发行: 中国国际图书贸易总公司  
[北京399邮政信箱 100044]  
International Subscription: China International Book Trade Corp.(P.O. Box 399, Beijing 100044, PRC)  
Distribution Code: No. BM146

开户名: 中国船舶重工集团公司第七〇四研究所  
帐 号: 1001221009014441306  
银 行: 022210-工行上海市淮海中路第二支行

广告热线:  
64863385