



学会会刊

船舶工程

SHIP ENGINEERING

7

2025

出版日期: 2025年7月

国内外公开发行

第47卷 (总第341期)

中国船舶集团有限公司第七〇四研究所、中国造船工程学会主办

公益广告

珍惜千年航程，守护文化果实

CHERISH MILLENNIA OF VOYAGES, GUARD THE FRUIT OF CULTURE



ISSN 1000-6982



9 771000 698252

07>



船舶工程

CHUANBO GONGCHENG



1979年创刊
国内外公开发行 月刊

主管 中国船舶集团有限公司

主办 中国船舶集团有限公司第七〇四研究所
中国造船工程学会

Administrator

China State Shipbuilding Corporation Limited (CSSC)

Host

Shanghai Marine Equipment Research Institute (SMERI)
Chinese Society of Naval Architects and Marine Engineers (CSNAME)

中文核心期刊

中国科技核心期刊

CSCD 中国科学引文数据库来源期刊

CNKI 中国期刊全文数据库收录期刊

JST 日本科学技术振兴机构数据库收录期刊

ICI 波兰哥白尼期刊索引及精选数据库收录期刊

EuroPub 英国欧洲学术出版中心数据库收录期刊

J-Gate 开放获取期刊门户数据库收录期刊

BMTA 英国海事技术文摘数据库收录期刊

UPD 美国乌利希国际期刊指南收录期刊

投稿网址 <https://canb.cbpt.cnki.net>

联系邮箱 cbgc@cssmc.cn

广告热线 021-64863385



《船舶工程》微信公众号

编辑单位 《船舶工程》编辑部

出版单位 《船舶工程》编辑部

出版日期 2025年7月25日

地址 上海市中山南二路851号

邮编 200032

总机 021-54591998

编辑 021-64416390

发行 021-64863385

广告、发行邮箱 cssc_704@cssmc.cn

广告发布登记号 3100120050023

国内统一连续出版物号 CN 31-1281/U

国际标准连续出版物号 ISSN 1000-6982

定价 30.00元

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)

印刷 上海麒麟士企业发展有限公司衡船印刷分公司

广告代理 上海研途船舶海事技术有限公司

开户名 中国船舶集团有限公司第七〇四研究所

账号 1001221009014441306

银行 工行上海市淮海中路第二支行

主编 Chief Editor
闻雪友 WEN Xueyou

副主编 Deputy Chief Editor
焦依 JIAO Nong

执行副主编 Executive Deputy Chief Editor
胡巍 周海锋 HU Wei, ZHOU Haifeng

编辑部主任 Director of Editorial Department
刘震 LIU Zhen

副主任 Deputy Director
杨龙霞 YANG Longxia

责任编辑 Editor in Charge
王体涛 WANG Titao

英文编辑 English Editor
王娜娜 WANG Nana

美术设计 Art Designer
郑颖青 ZHENG Yingqing

发行 Distributor
赵宝祥 ZHAO Baoxiang

版权声明

本刊已许可中国学术期刊(光盘版)电子杂志社在中国知网及其系列数据库产品中以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文,本刊著作权使用费与本刊稿酬一并支付;本刊所刊登文章均无知识产权争议,不涉及泄露国家秘密、技术秘密或商业秘密。作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意我编辑部上述声明,文责自负。

特邀顾问

杨 樵 (院士) 沈闻孙 (院士) 苏万华 (院士)
艾·弗·莱史 (E. F. Reisch) [德国] 迪·弗莱森贝格 (Dieter Flechsenberger) [德国]

编辑委员会

主任委员: 黄平涛

副主任委员 (排名不分先后):

马晓民 尤学刚 卢永锦 邢文华 孙铁志 李敬花
李 达 李 辉 吴晓源 冷建兴 宋 炜 张 勋
张锦岚 陆 平 陈海龙 邵能灵 林宪东 俞东宝
桂文彬 顾爱平 翁震平 程健庆 童小川 蔡乾亚
嵇春艳 卢道华 石 涛

委员 (排名不分先后):

丁金鸿 王 锋 王义程 王立新 王志博 王奇涛
王炬成 王建章 王胤 王硕丰 王鸿东 韦 彬
甘 利 卢文月 卢继斌 田正军 田育丰 史修江
印士波 包东明 冯辞原 朱 凌 刘吉文 刘建峰
刘新宇 刘向文 范立云 林 一 孙宪进 严 俊
苏 宇 李文辉 李芄蓁 李明昕 李晓波 李存军
杨秀礼 杨苏春 肖世波 肖广帅 吴 凯 吴灵东
吴建成 吴恭鼎 余 龙 余 平 余申卫 余墨多
冷文军 宋明玉 张 帆 张永发 张永茂 张亚辉
张信学 张承峰 陆志宏 陈 石 陈 亮 陈 浩
陈 润 陈 雷 陈 荣 陈卫星 易小冬 周 宏
周效国 周富霖 周兰喜 郑 宇 宗建岗 房 泉
赵迎九 洪国军 袁裕鹏 钱存健 徐文珊 徐立新
殷文贵 高志龙 唐广荣 黄永仲 黄海滨 曹永辉
睦锁炳 梁 旭 蒋建荣 臧志鹏

国际委员:

Suyeon Oh [韩国] Javier Diaz [巴拿马]

青年编辑委员会

主任委员: 余 龙

委员 (排名不分先后):

卜淑霞 马网扣 王鸿东 白 旭 杨 勇 吴 刚
陈 震 林珊颖 欧阳武 周 利 顾一清 殷 非
郭江峰 郭智威 崔铭超 甄希金 解忠良

广告索引

公益广告 / 封面

宁波维真显示科技股份有限公司 / 封二

大连九成船舶重工舵轴有限公司 / 封三

上海衡拓船舶设备有限公司 / 封底

山东威肯科技有限公司 / 前扉页

山东永得利钢管有限公司 / 前插 1

上海群美机电科技有限公司 / 前插 2

济南昌林气囊容器厂有限公司 / 前插 3

2025 南通船舶海工产业展 / 后插 1

版权页

广告索引

目录

技术资讯

基于 AR 技术的船舶导航系统交互界面设计

周金霞

(T1)

基于物联网的船舶智能大数据平台应用与开发

王 斌, 罗菊香

(T3)

船舶外观设计中美术元素的创新融合与应用

史 祥

(T4)

5G 技术在船舶通信网络中的应用研究与性能优化

周伟伟

(T5)

《船舶工程》目次

2025年 第47卷 第7期

专题：船舶智能制造

造船机器人研究现状及发展趋势

胡明伟, 孙宏伟, 闫文敏, 苏翔, 陈震, 花磊
(Z6)

薄板平面分段制造执行管控技术

韦青嵩, 甄希金, 董家琛
(Z26)

新能源船舶大数据治理框架分析

周凯莉, 田野, 尹春荣
(1)

基于 Roboguide 的船舶中组立复杂曲线焊接轨迹规划
与离线编程

王晨, 梁彩平, 牛文旭, 张延松
(7)

基于二维线特征的船体分段点云粗配准方法

王蕊, 赵东, 何世全, 杨贵强, 马庆华, 陈国旺
(14)

多机器人协作管路焊接的运动规划

邓贤辉, 王衍军, 李永刚, 陈根良
(22)

船舶设计、船舶结构和性能

极地破冰船冰阻力与波浪增阻协同优化设计

田明琦
(32)

考虑初始缺陷的环肋球柱组合型耐压壳
极限强度数学表征

张峥林, 袁昱超, 唐文勇
(43)

不对称自航绞吸挖泥船回转性能预报

任禹陪, 杨剑涛, 何炎平, 陈哲, 倪连松, 刘亚东
(51)

基于逆向有限元方法的破冰船典型大刚度舱室
应变场重构

顾颖宾, 林一, 陈励志, 甘进
(59)

船舶动力、推进装置和辅机设备

现象学高压天然气射流混合模型构建及预测

梁德治, 熊仟, 王璐江, 刘龙
(69)

便携集成式升沉补偿装置设计与优化

石锦坤, 刘文, 刘涵, 苏焱
(84)

常规导管桨增设前/后置定子水动力比较分析

吴海燕, 余龙, 马忠贤, 符毅, 王丽华, 顾勇
(94)

船舶电气、探通导设备及自动控制

船舶轨迹跟踪有限时间学习控制

金小弟
(107)

基于深度强化学习的船舶非线性横摇控制

钟齐鸣, 秦雷洪, 张松涛, 南晓峰
(112)

四电平高压逆变器低调制比中点电压优化控制

刘江, 徐超, 李自成, 龚博, 王金元
(121)

船舶材料、制造工艺与管理

径向增纱三维五向圆形编织复合材料强度预测

陈波, 张月怡, 张昇雨, 杨兴林, 陈书恒
(129)

船舶薄板结构制造残余应力测量分析

邓琳, 周琦, 杨光, 黄汶强
(139)

海洋工程

自升式平台峰值拔桩阻力简化计算理论公式修正研究

贺林林, 何景生, 刘洋, 范富贤, 邓申谊
(145)

基于粒子群算法的海底缆线磁探测定位方法优化

吴啸, 王绵进, 黄元星, 惠然, 梁晓锋
(154)

基于响应面法的深水导管架模型修正

周雷, 刘旺, 王巍巍, 刘红兵
(161)

漂浮式海上风电技术标准现状、挑战与发展趋势

岳宏, 马维良, 汪鸿, 寿旭日
(170)

《SHIP ENGINEERING》 Contents

Vol. 47 No.7 2025

Special Topic: Intelligent Manufacturing of Ships

Research Status and Development Trends of Shipbuilding Robots
HU Mingwei, SUN Hongwei, YAN Wenmin, SU Xiang,
CHEN Zhen, HUA Lei

(Z6)

Thin Plate Flat Block Manufacturing Execution Control Technology
WEI Qingsong, ZHEN Xijin, DONG Jiachen

(Z26)

Analysis of Big Data Governance Framework for New Energy Ships
ZHOU Kaili, TIAN Ye, YIN Chunrong

(1)

Welding Path Planning and Off-Line Programming of Ship Assembly Complex Curve Based on Roboguide
WANG Chen, LIANG Caiping, NIU Wenxu, ZHANG Yansong

(7)

Coarse Global Registration Method for Hull Block Point Clouds Using 2D Line Features
WANG Rui, ZHAO Dong, HE Shiquan, YANG Guiqiang,
MA Qinghua, CHEN Guowang

(14)

Motion Planning of Multi-Robot Collaborative Pipeline Welding
DENG Xianhui, WANG Yanjun, LI Yonggang, CHEN Genliang

(22)

Ship Design, Structure and Performance

Synergistic Optimization Design of Ice Resistance and Wave Added Resistance for Polar Icebreakers
TIAN Mingqi

(32)

Mathematical Representation of the Ultimate Strength of Ribbed Spherical-Cylindrical Pressure Hull Considering Initial Defects
ZHANG Zhenglin, YUAN Yuchao, TANG Wenyong

(43)

Prediction of Rotational Performance of Asymmetric Self-Propelled Cutter Suction Dredger
REN Yupei, YANG Jiantao, HE Yanping, CHEN Zhe,
NI Liansong, LIU Yadong, YU Xin

(51)

Strain Field Reconstruction in Typical High Stiffness Cabin of Icebreaker Based on Inverse Finite Element Method
GU Yingbin, LIN Yi, CHEN Lizhi, GAN Jin

(59)

Ship Power, Propulsion Equipment and Auxiliary Equipment

Construction and Prediction of the Phenomenological High-Pressure Natural Gas Jet Mixing Model
LIANG Dezhi, XIONG Qian, WANG Lujiang, LIU Long

(69)

Design and Optimization of Portable Integrated Heave Compensation Device
SHI Jinkun, LIU Wen, LIU Han, SU Yan

(84)

Comparative Analysis of Hydrodynamic Dynamics of Conventional Ducted Propellers with Pre-/Post-Stators
WU Haiyan, YU Long, MA Zhongxian, FU Yi, WANG Lihua,
GU Yong

(94)

Ship Electrical, Conductivity Detection Equipment and Automatic Control

Finite Time Learning Control for Ship Trajectory Tracking
JIN Xiaodi

(107)

Ship Nonlinear Roll Reduction Control Based on Deep Reinforcement Learning
ZHONG Qiming, QIN Leihong, ZHANG Songtao, NAN Xiaofeng

(112)

Neutral-Point Voltage Optimization Control of Four-Level Converter in Low Modulation Ratio
LIU Jiang, XU Chao, LI Zicheng, GONG Bo, WANG Jinyuan

(121)

Ship Materials, Manufacturing Processes and Management

Strength Prediction of Three-Dimensional Five-Directional Circular Braided Composites with Radial Yarn Addition
CHEN Bo, ZHANG Yueyi, ZHANG Shengyu, YANG Xinglin,
CHEN Shuheng

(129)

Measurement and Analysis of Residual Stress in Ship Thin Plate Structure Manufacturing
DENG Lin, ZHOU Qi, YANG Guang, HUANG Wenqiang

(139)

Ocean Engineering

Study on Modification of Theoretical Formula of Simplified Calculation for Peak Spudcan Extraction Resistance of Jack-Up Platform
HE Linlin, HE Jingsheng, LIU Yang, FAN Fuxian,
DENG Shenyi

(145)

Optimization of Submarine Cable Localization Method Based on Particle Swarm Optimization
WU Xiao, WANG Mianjin, HUANG Yuanxing, HUI Ran,
LIANG Xiaofeng

(154)

Correction of Deep-Water Jacket Platform Model Based on Response Surface Methodology
ZHOU Lei, LIU Wang, WANG Weiwei, LIU Hongbing

(161)

Standardization Status, Challenges, and Development Trends of Floating Offshore Wind Power Technology
YUE Hong, MA Weiliang, WANG Hong, SHOU Xuri

(170)

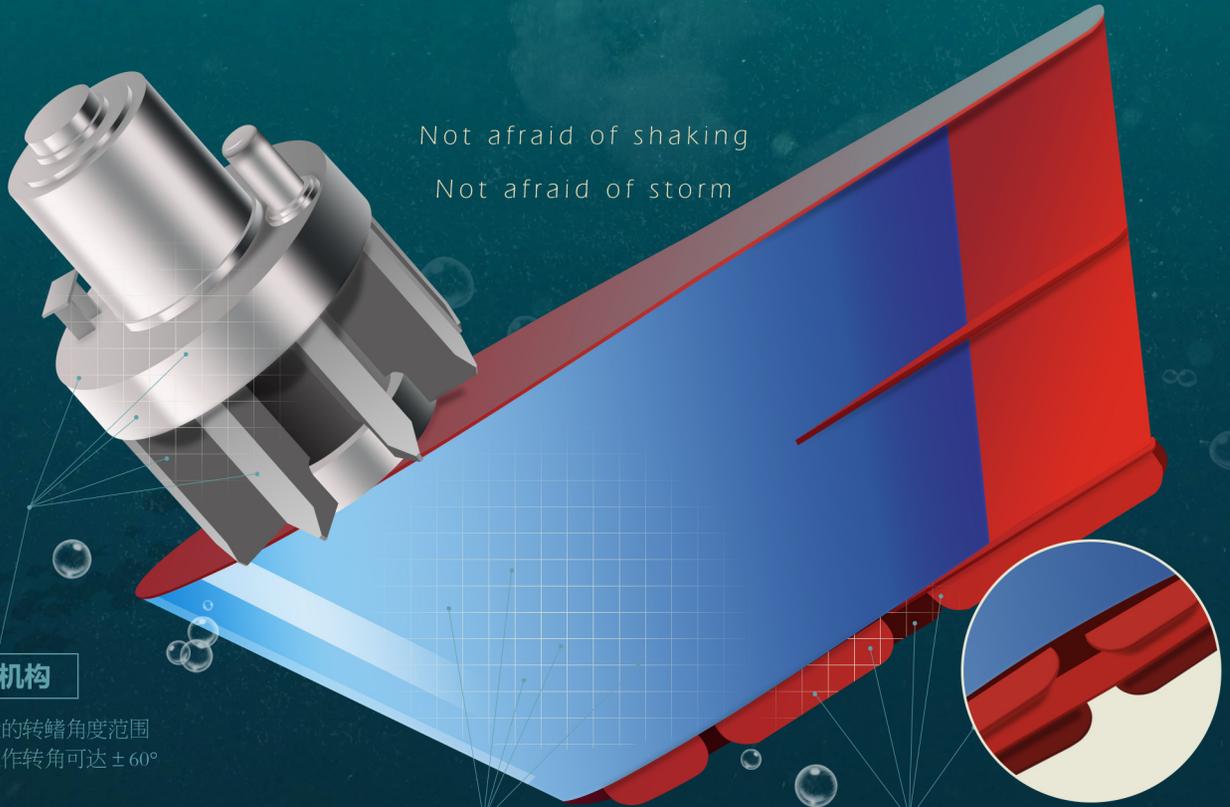


全航速减摇鳍

锚泊 / 低航速

无惧摇晃 无惧风浪

Not afraid of shaking
Not afraid of storm



执行机构

提供更大的转鳍角度范围
零航速工作转角可达 $\pm 60^\circ$

鳍

采用高性能小展弦比“蝌蚪”形剖面的鳍型
与普通减摇鳍相比，在相同的航速下减摇效果提高25%

梢罩

减小涡流，更稳定、更安静

地址：上海市徐汇区衡山路10号
电话：021-54529704-4529

传真：021-64710676
网址：www.huntermarine.com.cn

▶ 欢迎关注
“衡拓船舶”微信公众号

