

JOURNAL OF SHIP DESIGN

# 船舶设计通讯



ISSN 1001-4624

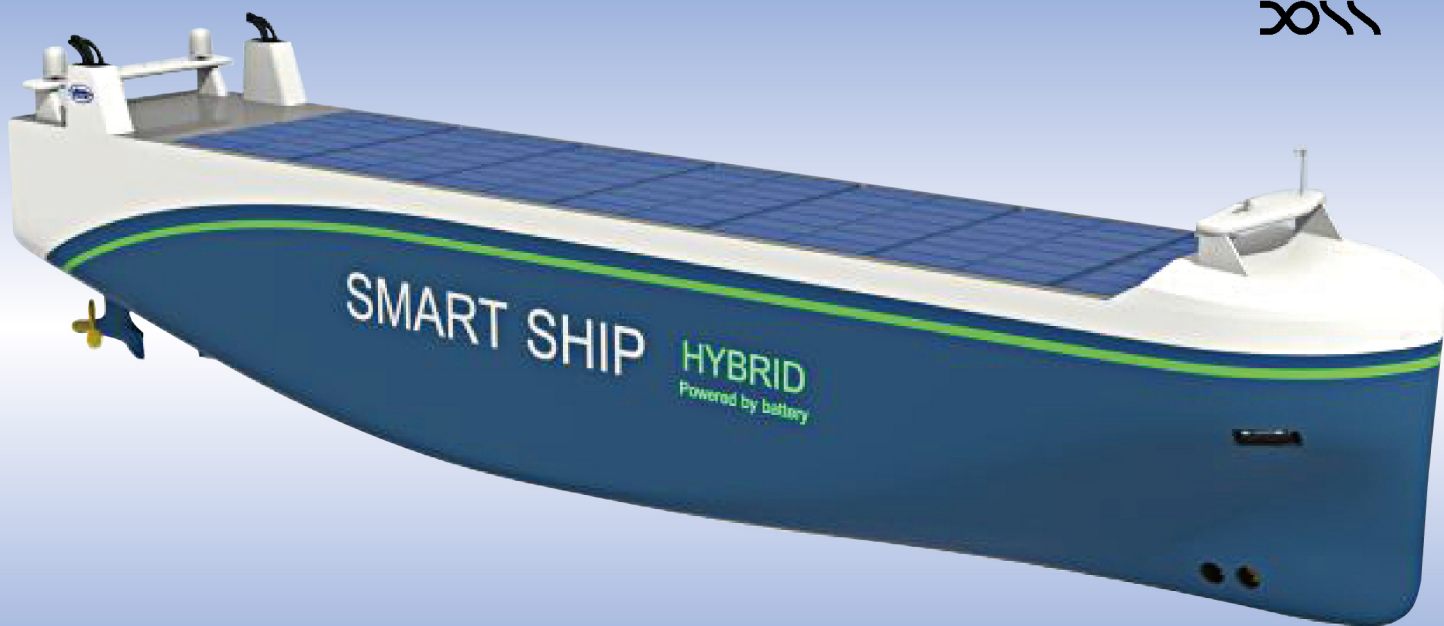
CN 31-1397/U

**2019**

第2期 (总第157期)

## 上海船舶研究设计院

Shanghai Merchant Ship Design And Research Institute



700 TEU 自主集装箱船

ISSN 1001-4624



9 771001 462197

万方数据

# 船舶设计通讯

CHUANBO SHEJI TONGXUN

半年刊

1972年创刊

2019-2

(总第 157 期)

2019 年 12 月出版

## 编辑委员会

主 任:胡劲涛

副 任:王刚毅

委 员:(以姓氏笔画为序)

张敏健 陆昌荣 周国平

徐旭敏 焦宇清 潘芝萍

主 编:施建华

责任编辑:刘梦园

编 辑:李建彬

英文编辑:卢 菲

主管单位:中国船舶集团有限公司

主办单位:上海船舶研究设计院

编辑出版:《船舶设计通讯》编辑部

发行单位:《船舶设计通讯》编辑部

发行范围:公开

地 址(Add):上海市浦东新区祖冲之路  
2633 号

邮 编(Zip): 201203

电 话(Tel): 021-38139388

传 真(Fax): 021-64040001

E-mail:journal@sdari.com.cn

印 刷:常熟市教育印刷二厂有限公司

国内统一连续出版物号:CN 31-1397/U

国际标准连续出版物号:ISSN 1001-4624

定 价:10.00 元/册

本刊已加入\*CNKI 中国期刊网

\*万方数据—数字化期刊群

\*维普网

\*教育读书网

## 目 次

|          |   |
|----------|---|
| 管理<br>综述 | 绿色和智能——船舶的未来<br>..... 王刚毅,秦 尧,张文斌,顾一清(1)<br>智能船舶创新发展思考<br>..... 张继光,高 阳,陶子健,陈 旺(8)<br>智能船舶 1.0 研发专项申报及管理<br>..... 曹 阳,张淇鑫,朱 蕾(11)   |
| 规范<br>标准 | DNV GL 智能船舶入级指南要点<br>..... 朱 兵,翁 爽(16)<br>船载网络数据订阅式通信协议设计<br>..... 郑树剑,华先亮,高 阳,杨 鑫(21)  |
| 智能<br>技术 | 数字孪生技术在船舶全生命周期的应用架构<br>..... 蔡笑驰,姚怡芝,李 鑫(27)<br>恒向线航线模型的建立以及在智能船中的应用<br>..... 樊 翔,高 文,孙海素(33)<br>适用于智能船的大地线主题计算模型及其应用<br>..... 向新桃,秦 尧,汤瑾璟(38)<br>模拟海况下船岸卫星通信质量影响因素<br>..... 姚 望,桂 皓,郑建伟(44)<br>智能船舶网络设备的保护与安装<br>..... 彭振博,华先亮,张亮亮(52)<br>智能船舶总体联调技术应用 ..... 桂 皓,姚 望(58)<br>400 000 DWT 超大型矿砂船脱硫系统设计与智能化<br>应用 ..... 杨 江,胡 亮,李 俊(63)<br>多约束条件下气象航线规划的智能混合算法<br>..... 文 婷(69)<br>船舶数据模型化传输方法 ..... 沈 英(75)<br>机器学习在智能辅助避碰系统中的应用 ..... 杨凌波(79) |
| 船型<br>应用 | 超大型矿砂船智能化总体设计方案<br>..... 陈 立,朱 兵,黄洁瑜(83)<br>船舶主要负载电力负荷波动分析及设计优化<br>..... 蔡笑驰,黄建涛,黄 莹(88)<br>多用途船船体应力监测系统布置 ..... 殷华兵(95)<br>小型液化天然气运输船综合自动化系统设计<br>..... 孙恪成,华先亮,时光志(100)   |
| 新闻       | “超级工程”建造不能或缺的利器 ..... (15)<br>200 多中外嘉宾共同关注多型新产品 ..... (20)<br>“东海救 151”轮交付 ..... (26)<br>SDARI 和 CCS 共同开发的 7 500 m <sup>3</sup> LNG 燃料加注船获 AiP 认可<br>..... (57)<br>上船院大型乙烷运输船(VLEC)获 DNV GL 型式认可 ..... (68)<br>消防演习提高自护自救技能 ..... (78)<br>SDARI、ABS 和 MAN 共同签订氨燃料支线集装箱船合作开发<br>协议 ..... (99)<br>以交流加深合作力度 以党建促进中心工作 ..... (104)  |

# Journal of Ship Design

No.2(157)

2019 half-yearly

## CONTENTS

|  |  |
|--|--|
| Green and Smart: Future of Ship .....  | WANG Gangyi, QIN Yao, ZHANG Wenbin, GU Yiqing( 1 )   |
| Thinking on Innovation and Development of Smart Ship<br>.....  | ZHANG Jiguang, GAO Yang, TAO Zijian, CHEN Wang( 8 )  |
| Declaration and Management for Scientific Research Project of Smart Ship 1.0<br>.....                            | CAO Yang, ZHANG Qixin, ZHU Lei(11)                   |
| Key Points of DNV GL Class Guideline for Smart Ship .....  | ZHU Bing, WENG Shuang(16)                            |
| Design of Data Subscription Communication Protocol for Shipborne Network<br>.....                                | ZHENG Shujian, HUA Xianliang, GAO Yang, YANG Xin(21) |
| Application Architecture of Digital Twin Technology in Ship Lifecycle .....                                      | CAI Xiaochi, YAO Yizhi, LI Xin(27)                   |
| Application of Rhumb-Line Computation in Route Management of Smart Ships<br>.....                                | FAN Xiang, GAO Wen, SUN Haisu(33)                    |
| Application of Geodetic Computation to Data Analysis of Smart Ships<br>.....                                     | XIANG Xintao, QIN Yao, TANG Jinjing(38)              |
| Affecting Factors of Satellite Communication Quality Between Ship and Shore at Simulated Sea Conditions<br>..... | YAO Wang, GUI Hao, ZHENG Jianwei(44)                 |
| Protection and Installation of Network Equipment in Smart Ships<br>.....   | PENG Zhenbo, HUA Xianliang, ZHANG Liangliang(52)     |
| Technical Application of Overall Joint Commissioning of Smart Ships .....  | GUI Hao, YAO Wang(58)                                |
| EGCS Design and Intelligent Application of 400 000 DWT VLOC .....  | YANG Jiang, HU Liang, LI Jun(63)                     |
| Intelligent Hybrid Algorithms for Meteorological Route Planning under Multiple Constraints .....                 | WEN Ting(69)   |
| Ship Data Modeling Transmission Method .....   | SHEN Ying(75)  |
| Applications of Machine Learning to Intelligent Assisted Anti-Collision System .....                             | YANG Lingbo(79)                                      |
| Overall Design Scheme for VLOC Smartization .....  | CHEN Li, ZHU Bing, HUANG Jieyu(83)                   |
| Electric Power Load Fluctuation and Design Optimization of Ship Main Power Load<br>.....                         | CAI Xiaochi, HUANG Jiantao, HUANG Ying(88)           |
| Layout of Hull Stress Monitoring System of Multi-Purpose Vessels .....   | YIN Huabing(95)                                      |
| Design of Integrated Automation System for Small-Scale LNG Carrier<br>.....                                      | SUN Kecheng, HUA Xianliang, SHI Guangzhi(100)        |