

《中国核心期刊（遴选）数据库》/“万方数据—数字化期刊群”收录  
《中国学术期刊网络出版总库》及CNKI系列数据库收录

ISSN 1007-9750

CN 11-3922/U

# 船舶 标准化与质量

SHIPBUILDING STANDARDIZATION & QUALITY

主办单位：中国船舶工业综合技术经济研究院

第5期 / 2020年  
双月刊 总第290期



ISSN 1007-9750



中国船舶集团旗下广船国际为 TORM 航运公司建造的  
成品油、化学品船“TORM STRONG”号

# 目次

## 船舶标准化与质量

SHIPBUILDING  
STANDARDIZATION & QUALITY

ISSN 1007-9750  
CN 11-3922/U

主 管：中国船舶集团有限公司  
主 办：中国船舶工业综合技术经济研究院  
编 辑：《船舶标准化与质量》编辑部  
主 编：李 强  
副主编：欧阳涛  
责任编辑：张焕杰  
印 刷：廊坊市海涛印刷有限公司  
出版发行：北京 8125 信箱  
广告经营许可证：京海工商广字 0221 号（1-1）  
定 价：20 元  
电 话：（010）62193631  
E-mail：csscbjb@126.com  
邮 编：100081  
地 址：北京市海淀区学院南路 70 号

1973 年创刊  
(双月刊)  
2020 年第 5 期  
(总第 290 期)

### ● “庆祝第 51 届世界标准日”专栏

标准保护地球——2020 年世界标准日祝词 ..... (2)  
船舶垃圾处理要求及标准现状分析..... 魏华兴 范云志 梁超 (3)

### ● 工作与研究

基于自抗扰控制的机械轴承转台摩擦补偿的仿真  
..... 马骥 李大琦 周丰镭 柴广楠 (7)  
高精度三轴温控转台中框两种结构形式动静态对比分析  
..... 张长清 李大琦 吴国亮 (12)  
微通道紧凑高效换热器芯体的改进设计方法  
..... 刘富斌 闫小军 谷家扬 魏世松 (18)  
挖泥船泥门动力支撑结构的可靠性分析  
..... 侯瑞剑 王柱 马俊园 (22)  
基于 CMMI 的软件评审有效性实施的思考 ..... 金刚 (26)  
船舶与海工项目电气设备接地研究  
..... 杜森 侯玉乙 崔颖 石祥 (32)

### ● 智能船舶

无人系统自主性评价方法综述  
..... 石磊 陈家宾 胡杰鑫 马强 陈慧玲 (35)

### ● 海工装备

某多用途船舶首底部砰击强度分析..... 高明星 (43)

### ● 安全生产

浅谈船舶制造企业如何严格落实安全生产责任制  
..... 李倩倩 匡文琪 吉洪文 王靖瑶 (48)  
作业条件风险评价法 (LEC 法) 在外场试验安全管理中的应用实践  
..... 程琳 张同升 (52)

### ● 质量管理

船舶研制单位质量管理能力评价框架  
..... 田娜 周艳彬 金琳玮 范伦凯 陈琼 (56)  
浅谈科研项目过程管理中的质量管理  
..... 曾庆磊 张静 张逸伦 谢晓君 王瑛貌 (63)  
ISO 9001 质量管理体系标准中风险思维的理解与应用  
..... 刘艺 桑文丰 刘甲斐 李法忠 (66)

### 消息报道

· 2020 年世界标准日主题活动在山西太原举办 (6) · GB/T 37747-2019《自升式  
钻井平台建造质量要求》英文版项目获得批准立项 (62)

封面照片：广船国际有限公司 提供

封底：船舶标准资料介绍

SHIPBUILDING  
STANDARDIZATION  
& QUALITY  
No.5 2020

MAIN CONTENTS

- Presidents' Message for World Standards Day 2020 .....(2)
- Analysis on the Requirements and Standards of Ship Garbage Treatment  
..... Wei Huaxing, Fan Yunzhi, Liang Chao(3)
- Research on Friction Compensation of Mechanical Bearing Turntable Based on  
ADRC..... Ma Ji, Li Daqi, Zhou Fenglei, Chai Guangnan(7)
- Static and Dynamic Comparative Analysis of Two Types of Middle Frame of  
High Precision Three-Axis Temperature Turntable  
..... Zhang Changqing, Li Daqi, Wu Guoliang(12)
- Optimized Design Method of Microchannel Compact and Efficient Heat  
Exchanger Core  
..... Liu Fubin, Yan Xiaojun, Gu Jiayang, Wei Shisong(18)
- Reliability Analysis for Support of Bottom-door in TSHD  
..... Hou Ruijian, Wang Zhu, Ma Junyuan(22)
- Thinking on Improving the Validity of Implementing the Software Review  
Based on CMMI ..... Jin Gang(26)
- Research on Marine Electrical Equipment Grounding  
..... Du Miao, Hou Yuyi, Cui Ying, Shi Xiang(32)
- Review of autonomous evaluation methods for Unmanned System  
..... Shi Lei, Chen Jiabin, Hu Jiexin, Ma Qiang, Chen Huiling(35)
- Bow Bottom Slamming Strength Analysis for a Multi-purpose Vessel  
..... Gao Mingxing(43)
- How to Strictly Implement the Safety Production Responsibility System in  
Shipbuilding Enterprises  
..... Li Qianqian, Kuang Wenqi, Ji Hongwen, Wang Jingyao(48)
- Application of Lec Method in Safety Management of Field Test  
..... Cheng Lin, Zhang Tongsheng(52)
- Research on Evaluation Frame of Quality Management Capability for Ship  
Development Organization  
..... Tian Na, Zhou Yanbin, Jin Linwei, Fan Lunkai, Chen Qiong(56)
- Quality Management in the Process Management of Scientific Research  
Projects  
..... Zeng Qinglei, Zhang Jing, Zhang Yilun, Xie Xiaojun, Wang Yingmao(63)
- Understanding and Application of Risk Thinking in ISO 9001 Quality  
Management System Standard  
..... Liu Yi, Sang Wenfeng, Liu Jiafei, Li Fazhong(66)

声 明

在《船舶标准化与质量》期刊发表的作品，版权属于本刊编辑部所有，如有转载须经本刊编辑部同意，并注明转载自本刊。同时，本刊有权以任何形式（包括但不限于纸媒体、网络、光盘等介质，以及授权万方、知网等）编辑、修改、出版在本刊发表的文章，而无须另行征得作者同意，亦无须另行支付稿酬。如作者不同意，请在来稿时注明。特此声明。

协办单位

(排名不分先后)

- 海军标准化研究中心
- 江南造船集团
- 沪东中华造船集团
- 广船国际有限公司
- 上海外高桥造船有限公司
- 中国船舶及海洋工程设计研究院
- 上海船舶工艺研究所
- 中船澄西船舶修造有限公司
- 杭州应用声学研究所
- 武汉第二船舶设计研究所
- 全国船用机械标准化技术委员会
- 全国船用机械标技委管系附件分技委
- 全国船用机械标技委船舶消防分技委
- 全国海洋船舶标技委船舶基础分技委
- 全国海洋船舶标技委计算机应用分技委
- 全国船舶舾装标技委救生分技委

第八届编辑委员会成员

荣誉主任委员：殷明汉

主任委员：李 强

副主任委员：贺 明 黄华明 常文君  
符 道

顾 问：朱明芳 孙 英

委 员：

丁树伟 王志荣 刘 群 宁小敏  
任 强 杨洪杰 张学辉 陈文波  
陈华达 金向军 周木顺 庞海鸥  
胡可一 施建华 宫国玺 夏勇峰  
徐胜航 徐 皓 辜家莉 潘若恩

(以上按姓氏笔画为序)