



中国科技论文统计源期刊
CNKI中国期刊全文数据库收录期刊

《CAJ-CD规范》执行优秀期刊
《中文科技期刊数据库》收录期刊

造船技术

MARINE TECHNOLOGY

6

2018

总第346期



QK1865593

CODEN ZAJIEA

邮发代号: 4-916

主管: 中国船舶工业集团有限公司

主办: 中国船舶工业集团公司第十一研究所

SIASUN 新松

新松机器人自动化股份有限公司

新松机器人自动化股份有限公司隶属中国科学院, 是一家以机器人技术为核心的全智能产品及服务的高科技上市企业。在沈阳、上海、杭州、青岛、天津建有产业园区, 在中国香港、新加坡等区域设立子公司。

新松工业机器人拥有以自主核心技术、核心零部件、核心产品及行业系统解决方案为一体的完整全产业链, 并始终致力于以成熟的智能制造理念助推中国制造业的发展, 实现中国机器人产业从跟跑到领跑的跨越。

ISSN 1000-3878



9 771000 387187

12>

地址: 辽宁省沈阳市浑南新区全运路33号

邮编: 110168

网址: www.siasun.com

企业邮箱: market@siasun.com

售前市场咨询: 400 800 8666

售后服务电话: 400 105 7999

万方数据

主管: 中国船舶工业集团有限公司

主办: 中国船舶工业集团公司第十一研究所

出版: 《造船技术》编辑部

主编: 任康旭

编辑部主任: 刘祯祺

责任编辑: 陈飞亚, 李沁

地址: 上海市中山南二路851号

邮编: 200032

电话/传真: 021-64285076

E-mail: zcjs1973@163.com

网址: www.zcjs1973.com

发行: 《造船技术》编辑部

印刷: 上海普顺印刷包装有限公司



欢迎关注

STRI信息港官方微信

本刊入编《万方数据——数字化期刊群》、《中国核心期刊(遴选)数据库》、维普网、《中国学术期刊网络出版总库》及CNKI系列数据库收录, 作者著作权使用费及本刊稿酬一次性给付, 不再另行发放。作者如不同意将文章入编, 投稿时敬请说明。

定价: 20.00元/期

【期刊基本参数】CN31-1247/U*1973*b*A4*92*zh*P

¥20.00*2000*19*2018-12

万方数据

目次 1

研究综述

1 国内船厂造船装备现状分析与发展建议

郗金波, 周明欢

5 专业挖沟船的设计建造关键技术

彭秀清, 黄秋云, 蒋勇刚, 徐进初

10 深海采矿船脱水装置设计

饶顺华

设计与结构

14 详细设计阶段钢结构质量预估

禹仲, 李佳娜, 张金亮, 李茜茹

20 基于尾轴-油膜-艏部结构的轴系稳定时间

陈天然, 董良雄, 俞嘉阳

24 基于CFD技术的船舶机舱大空间气流组织分布预测方法

杨卫国

29 船舶电气保护接地设计

杨典, 陆春霞

33 撞击船载货对双壳油船碰撞损伤的影响

吴文锋, 杨雨滨, 张建伟, 卢金树, 王帅军, 朱发新

38 新型多轴承尾轴管及尾轴护管装置设计

杨泽滨, 邹丽榕, 黄津津

工艺与装备

42 LNG-FSRU再气化模块支撑及吊装工艺应用

孔令良, 罗宇, 张林

《造船技术》编辑委员会

(按姓氏笔画排列)

主任委员:

王国忠

副主任委员:

马延德 邓 军 方臣富 王 华 王 玮
王朝杰 王 毅 王宏玉 刘 楠 刘建峰
孙明月 许朝清 李小平 李开生 李 威
汪彦国 吴兴旺 肖红星 陈 君 邱 光
林宪东 罗 宇 金燕子 郑西涛 郑鹏飞
胡可一 顾 浩 章友兵 陶 颖 高 康
颜东升 唐古拉山

委员:

万 磊 马国勇 王 平 王 淼 王春明
王瑞延 付永丽 叶锦文 任卫东 庄火庚
刘光武 华学明 江 洪 张 帆 张春华
张大勇 时 振 李天匀 李存军 李树国
李 强 李俐群 汪 骥 陈国荣 陈 实
陈映华 麦荣枝 严 俊 杨忠民 杨益清
杨新禄 杨瑞良 罗亚萍 贺军会 胡德芳
洪德新 宫廷秀 桂洪斌 贾永明 钱华山
郭玉琢 曹际伟 黄 一 蒋志勇 熊喜竹
谢 新 鲁 峰 蔡 薇

《造船技术》杂志部分协办单位

(排名不分先后)

中国船舶工业集团公司科技部
中国船舶重工集团公司科技部
中国船级社
上海外高桥造船有限公司
江南造船(集团)有限责任公司
沪东中华造船(集团)有限公司
广船国际有限公司
中船黄埔文冲船舶有限公司
中船澄西船舶修造有限公司
上海船厂船舶有限公司
广州中船龙穴造船有限公司
渤海船舶重工有限责任公司
武昌船舶重工有限责任公司
天津新港船舶重工有限责任公司
中国船舶工业综合技术经济研究院
中船第九设计研究院工程有限公司
中船集团公司第七〇八研究所
哈尔滨工程大学
江苏科技大学

目次 2

48 船舶生活污水处理试验

王福来

52 双燃料LNG船燃气系统安全性分析——氮气吹洗

王志敏, 周 锋, 孙书霄

56 TYPE A菱形液舱整体吊装有限元分析方法对比

孙 洁, 郑 雷, 李海洲, 秦 斌

59 基于热弹塑性计算分析的甲板分段建造反变形值设置方法

戈 亮, 刘序辰

64 LNG核心工艺模块HVAC风管及其结构支撑的安装工艺

刘 帆, 孙 伟, 于嘉骥, 吴 彬

材料与设备

67 基于分段线性优化的船用海水淡化装置多参数扰动特性

杨兴林, 赵 丹, 王娜娜, 陈建树, 石园园

73 复合材料桅杆耐候性分析

沈刚强, 孙 巍, 况 颢, 毛 亮

管理技术

77 薄板平面分段流水线多工位协同的计划管控

梅先志, 姚 飏, 马晓平, 陈春才, 姜 伟

83 造船典型中间产品生产过程中“0.1%”遗留工程的分析和对策

吴幼奇, 刘建峰, 曹 岭

91 2018年(总第341期~346期)总索引



MARINE TECHNOLOGY

(Bimonthly, Started in 1973)

Ser.No.346 No.6 Dec.2018

Managed by

China State Shipbuilding Co.,Ltd.

Sponser

Shipbuilding Technology Research Institute

Editor & Publisher

Journal of Marine Technology Editorial & Business Office

Chief Editor

REN Kangxu

Editorial Director

LIU Zhenqi

Executive Editor

CHEN Feiya, LI Qin

Publication Scope

Publishing at Home and Abroad

Domestic Unified Periodical Code

CN31-1247/U

International Standard Periodical Code

ISSN 1000-3878

Price

RMB20 USD10

Address

No.851, Zhongshan Nan Er Road Shanghai

Zip Code

200032

Tel & Fax

021-64285076

E-mail

zcjs1973@163.com

Web

www.zcjs1973.com

Distributor

Journal of Marine Technology Editorial & Business Office

Printed by

Shanghai Pushun Printing Packaging Co., Ltd.

万方数据

CONTENTS 1

Research & Comprehensive Review

- 1 Status Analysis and Development Suggestions of Shipbuilding Equipment in Domestic Shipyards
Key words: shipbuilding equipment; status analysis; development requirement; development suggestion
- 5 Key Technology in Design and Building of Professional Trenching Vessel
Key words: trenching vessel; lifting system; towing system; design and construction
- 10 Design of Sub-Sea Mining Vessel Dewatering Plants
Key words: offshore mining vessel; dewatering plant; module design

Design & Structure

- 14 Weight Estimation of Hull Steel Structure Based on Detail Design
Key words: weight estimation; NST-CAD method; detailed design; NAPA Steel
- 20 Shaft Stability Time Based on Stern Shaft-Oil Film-Stern Structure
Key words: stern shaft; rub-impact load; longitudinal vibration
- 24 A Method of Predicting Air Flow in Large Marine Engine Space Based on CFD Method
Key words: marine engine room; airflow; numerical simulation; Computational Fluid Dynamics (CFD)
- 29 Design of Electrical Protective Earthing of Ships
Key words: single-phase earthing fault; shell protective earthing; cable armoured earthing
- 33 Effect of Striking Ship with Load on Collision Performance of Double-Hull Oil Tanker
Key words: ship collision; fluid-structure interaction; impact parameter; numerical simulation
- 38 Design of New Type of Multi-Bearing Sterntube and Tail Shaft Protection Device
Key words: public ship; sterntube; multi-bearing

Technology & Outfitting

- 42 Support and Lifting Procedure Application in LNG-FSRU Regasification Module
Key words: LNG-FSRU; regasification module; support procedure; lifting procedure; wireless stress-strain



《造船技术》杂志广告索引

- 封面 新松机器人自动化股份有限公司
- 封二 船海书局
- 封三 中船重工集团第723研究所检测中心
- 封底 深圳市瑞凌实业股份有限公司

- 前插一 上海江南船舶管业有限公司
- 前插二 上海海隆赛能新材料有限公司
- 前插三 中船第九设计研究院工程有限公司
- 前插四 靖江市华帝船舶设备厂
- 前插五 天津航天瑞莱科技有限公司
- 前插六 浙江振申绝热科技股份有限公司
- 前插七 景程控股集团
- 前插八 中国船舶重工集团公司第七二四研究所

- 后插一 《造船技术》杂志理事会
- 后插二 杂志征订启事
- 后插三 上海摩西海洋工程股份有限公司
- 后插四 张家港富瑞特种装备股份有限公司
- 后插五 上海德瑞斯华海船用设备有限公司
- 后插六 昆山中冶宝钢焊接材料有限公司
- 后插七 沪东中华造船（集团）有限公司
- 后插八 大连辽南船厂

CONTENTS 2

- 48 Test on Marine Sewage Treatment
Key words: marine sewage; oil content; turbidity; energy consumption
- 52 Safety Analysis for Nitrogen Purging on Dual-Fuel LNG Vessel
Key words: dual-fuel LNG vessel; safety for gas supply system; Nitrogen purging
- 56 Comparison Between FEM Integral Hoisting Methods of TYPE A Diamond Liquid Tank
Key words: diamond liquid tank; whole-tank hoisting; finite element method; direct loading method; inertial releasing method
- 59 Anti-Deformation Value Setting Method for Deck Section Construction Based on Thermal Elastoplastic Analysis
Key words: thermal elastoplasticity; welding; anti-deformation
- 64 Installation Technology of HVAC Ducts and Structural Supports in LNG Core Process Module
Key words: LNG; core process module; HVAC; duct; structural support; installation

Material & Equipment

- 67 Multi-Parameter Disturbance Characteristics of Marine Seawater Desalination Device Based on Piecewise Linearization Optimization
Key words: preheater device; multi-parameter disturbance; whole segment linearization method; piecewise linearization method
- 73 Evaluation of Weather Resistance of Composite Material Mast to Marine Environment
Key words: composite material; mast; weather resistance

Management Technology

- 77 Planning Control of Multi-Station Coordination in Sheet Metal Panel Block Assembly Line
Key words: panel block; assembly line; takt time; planning control
- 83 Analysis and Solutions to “0.1%” Legacy Project Management for Typical Intermediate Products in Shipbuilding Process
Key words: intermediate product; “0.1%” legacy engineering; project management; accuracy management

QINEO QinTron 400,500,600

NEW!!

**新增
两大工艺**



深熔焊



脉冲焊



瑞凌股份微信订阅号



瑞凌股份微信服务号

深圳市瑞凌实业股份有限公司

● 地址：深圳市宝安区宝城67区隆昌路8号飞扬科技园B栋2-6楼

● 电话：0755-27345888 ● 传真：0755-27345999

● 邮箱：market@riland.com.cn ● 网址：http://www.riland.com.cn

RILAND

万方数据

中国标准连续出版物号：ISSN 1000-3878
CN31-1247 / U

定价：20.00元