

《中国核心期刊(遴选)数据库》收录
《中国学术期刊综合评价数据库》收录
《中国期刊网》、《中国知网》全文收录

《中文科技期刊数据库》收录
《中国期刊全文数据库》收录
交通部、湖北省优秀期刊

ISSN 1000-8969

港口装卸

1

2023

PORT OPERATION

中华人民共和国教育部 主管
武汉理工大学 主办

抗振动

耐腐蚀

不锈钢

防粉尘

防台风

耐高温

节能

智能



DAMZONE
大美振华

我们一直在前进!

合作单位

港口:

防城港、钦州港、广州港、深圳港、连云港港
海口港、汕头港、重庆港、万州港、盘锦港

港口装卸设备制造公司:

上海振华重工、三一海洋重工
青岛海西重机、无锡华东重机
杭州华新机电、成都畅越机械
南京港机重工、中铁五新重工
永通起重机械



大美振华特种空调——专门为港口定制的工业空调!

ISSN 1000-8969



佛山大美振华特种空调有限公司

地址:广东省佛山市顺德区勒流街道富安工业区

销售/服务热线:0757-2563 6356

网址:www.damzone.cn



港口装卸

GANGKOU ZHUANGXIE

Port Operation

双月刊 公开发行 1979 年创刊

2023 年第 1 期(总第 268 期)

2023 年 2 月 20 日出版

主 管: 中华人民共和国教育部
主 办: 武汉理工大学
编辑出版: 港口装卸编辑部
主 编: 肖汉斌
执行主编: 徐章一
编 辑: 朱 轶
印 刷: 武汉市宏达盛印务有限公司
国外发行: 中国出版对外贸易总公司
(北京 782 信箱)
国内发行: 中国邮政集团公司湖北省分公司
刊 号: ISSN 1000—8969
CN 42—1116/U
邮发代号: 38—228 定价: 15.00 元
订 阅 处: 全国各地邮局
订阅网址: <http://bk.11185.cn>
刊社地址: 武汉市武昌区和平大道 1174 号
邮政编码: 430063
电 话: (027)86534527
投稿邮箱: gkzxzs@126.com

《港口装卸》编辑委员会

编委会主任: 肖汉斌
编委会成员(以姓氏笔画为序):
王 敏 中远海运港口有限公司
王 维 中交第二航务工程勘察设计院
王志勇 河北曹妃甸集团有限公司
向坚钢 宁波港股份有限公司
孙中华 连云港集团有限公司
刘建胜 浙江天新智能研究院有限公司
李美贞 厦门港务控股有限公司
苏世雄 南京港口集团有限公司
肖汉斌 武汉理工大学
张维建 河北港口集团有限公司
张德文 交通运输部水运科学研究院
张 氢 同济大学
张少杰 广东珠海港控股集团有限公司
周艳华 上海港集团有限公司
罗勋杰 天津港(集团)有限公司
罗东曦 大连港集团有限公司
麻 勇 招商港务有限公司
谭恩荣 日照港集团有限公司
李建春 海南港航控股有限公司
朱少兵 广州港股份有限公司
胡吉全 武汉理工大学
郑 苏 上海海事大学
袁建明 武汉理工大学
徐章一 武汉理工大学
富茂华 上海振华重工(集团)股份有限公司
黄冠权 广西北部湾国际港务有限公司
詹新望 张家港集团有限公司
蔺佰文 湛江港集团有限公司

审稿专家: 陶德馨

本期责任编辑: 徐章一

英文编辑: 杨孟欢 高顺利

目 次

理论探索与技术创新

- 门式起重机吊载定位精度研究 王永波 包 鑫 吴孟秋(1)
门座起重机臂架配备集装箱吊具的电气工艺设计 张 辉(3)
行星差动减速箱断齿改进
..... 王东升 戴 衡 方州恩 刘玉龙(7)
一种新型螺旋平料机平料头
..... 郑龙飞 周冬翔 刘寿恩 吴永建(11)
基于离散元仿真的散料输送转载溜槽堵料分析
..... 吴 丹 花丽君 孙远韬(14)
一种粮食接卸移动式大漏斗抑尘方案 刘俊武(17)
用于磁脉冲头维修的可双向自锁旋转平台设计 温晓磊(20)
码头升降桥液压缸同步控制设计 陈 栋(22)
取料机臂架头部与煤堆碰撞故障改进方案
..... 叶 旭 郭常宝 邢彦博 孙金库(25)
港口门座起重机自动抓斗合斗不紧密问题解决方案
..... 韦 俊 林树志 刘旭铭(27)

管理创新与实践

- 基于高精地图的自动化码头 ART 动态路径规划研究
..... 宁为玉 班宏宇 张 煜 董宝慧(29)
一种港口起重设备健康监测方法
..... 王昭胜 刘镕旗 李书强 张镇龙 韩中成(33)
一种基于线性二次型调节器的岸边集装箱起重机吊具防摇方法
..... 刘春明 朱 娜 江 灏(35)
轮胎式集装箱龙门起重机大车轮胎监测管理 周 攀(40)
集装箱全自动立体集疏运业务流程标准化再造 王书章
艾明飞 杨 玫 高学柳 郝为建 庄术洁 于 海 李小山(42)

信息化与智能化

- 基于欧盟机械指令的过载保护和多吊具切换系统设计
..... 庞维健 张麟杰(46)
基于深度学习的港区内制车牌识别技术 涂 铮 张 港(49)
大宗散货码头智能化生产管控系统优化研究
..... 刘华琳 王 潇(52)
基于 5G LAN 技术的自动化集装箱码头多场景集成应用系统
..... 徐永宁 张连钢 陈仲晗 李 波 张传军(56)
基于红外检测技术的数字化技能评判系统研发
..... 李 祥 艾 菁(60)
基于激光扫描的岸边集装箱起重机船体离榭监测系统
..... 孟春清 罗英华 芦小军 刘 清(63)
码头设备控制系统程序冷备份技术应用
..... 赵雅欣 王 鹏 管 虎 孙冰正 侯军飞(67)
一种港口起重机绝缘监控系统 吴从铭(69)

CONTENTS

Research on Load Positioning Accuracy of Gantry Crane
..... Wang Yongbo Bao Xin Wu Mengqiu (1)

Electrical Process Design of Gantry Crane Boom Equipped with Container
Spreader Zhang Hui (3)

Improvement of Tooth Breakage of Planetary Differential Reduction Gearbox
..... Wang Dongsheng Dai Heng Fang Zhouen Liu Yulong (7)

A New Type of Flat Head of Spiral Flattening Machine
..... Zheng Longfei Zhou Dongxiang Liu Shouen Wu Yongjian (11)

Blocking Analysis of Bulk Delivery Transfer Chute Based on Discrete Element
Simulation Wu Dan Hua Lijun Sun Yuantao (14)

A Dust Suppression Scheme for Grain Handling and Unloading with Large
Portable Funnel Liu Junwu (17)

Design of Bidirectional Self-locking Rotating Platform for Magnetic Pulse Head
Maintenance Wen Xiaolei (20)

Design of Hydraulic Cylinder Synchronization Control for Wharf Hoist Bridge
..... Chen Dong (22)

Improvement Scheme for Collision Fault between Boom Head of Reclaimer and
Coal Pile Ye Xu Guo Changbao Xing Yanbo Sun Jinku (25)

Solution of the Untightly Closed Problem of the Portal Crane's Automatic Grab
..... Wei Jun Lin Shuzhi Liu Xuming (27)

Research on Automated Terminal ART Dynamic Path Planning Based on High-
precision Map ... Ning Weiyu Ban Hongyu Zhang Yu Dong Baohui (29)

A Method of Health Monitoring of Port Lifting Equipment
..... Wang Zhaosheng Liu Rongqi Li Shuqiang
Zhang Zhenlong Han Zhongcheng (33)

A Linear Quadratic Regulator Method of Spreader Anti-rocking for Quayside
Container Crane Liu Chunming Zhu Na Jiang Hao (35)

Monitoring and Management of Truck Tire for Rubber-tyred Gantry Container
Crane Zhou Pan (40)

Standardized Reengineering of Container Automatic Three-dimensional Collection
and Distribution Operation Flow Wang Shuzhang Ai Mingfei
Yang Mei Gao Xueliu Hao Weijian Zhuang Shujie Yu Hai Li Xiaoshan (42)

Design of Overload Protection and Multi-sling Switching System Based on EU
Machinery Directive Pang Weijian Zhang Linjie (46)

License Plate Recognition in Port Area Based on Deep Learning
..... Tu Zheng Zhang Gang (49)

Research on Optimization of Intelligent Production Control System for Bulk
Cargo Terminal Liu Hualin Wang Xiao (52)

A Multi-scene Integrated Application System of Automated Container
Terminal Based on 5G LAN Technology Xu Yongning
Zhang Liangang Chen Zhonghan Li Bo Zhang Chuanjun (56)

Research and Development of Digital Skill Evaluation System Based on
Infrared Detection Technology Li Xiang Ai Jing (60)

The Monitoring System for Ship Hull Detachment of Quayside Container
Crane Based on Laser Scanning Meng Chunqing
Luo Yinghua Lu Xiaojun Liu Qing (63)

Application of Cold Backup Technology for Terminal Equipment Control
System Program Zhao Yaxin Wang Peng
Guan Hu Sun Bingzheng Hou Junfei (67)

An Insulation Monitoring System for a Port Crane Wu Congming (69)

广告索引

佛山大美振华特种空调有限公司 ... (封1)

南京港机重工制造有限公司 (拉封1)

武汉开锐海洋起重技术有限公司
..... (拉封2)

上海云童机电设备有限公司 (封2)

焦作市力创制动器有限公司 (封3)

徐州罗特艾德回转支承有限公司 ... (封4)

湖南中铁五新重工有限公司 (彩1)

丹纳布班察工业制动设备(沈阳)有限公司
上海分公司 (彩2)

无锡市港安起重机械有限公司 (彩3)

天津市鲲鹏工索具有限公司 (彩4)

深圳测力佳控制技术有限公司 (彩5)

长沙三占惯性制动有限公司 (彩6)

扬戈科技股份有限公司 (彩7)

无锡市新华起重工具有限公司 (彩8)

常州基腾电气有限公司 (彩9)

江苏工力重机有限公司 (彩10)

长航集团武汉电机有限公司 (彩11)

武汉港博港机技术有限公司 (彩12)