

# 起重运输机械

QIZHONG YUNSHU JIXIE

HOISTING AND CONVEYING MACHINERY

2023 9

2023年5月

中国机械工业联合会 主管



小巧紧凑  
用途广泛  
功能强大

德马格 DVR 钢丝绳起重葫芦



ISSN 1001-0785



9 771001 078237

(广告)

德马格起重机械（上海）有限公司  
地址：上海市普陀区绥德路 789 号  
网址：[www.demagcranes.com.cn](http://www.demagcranes.com.cn)  
邮箱：[marketing.cn@demagcranes.com](mailto:marketing.cn@demagcranes.com)

电话：021-6025 9029  
传真：021-3470 2854  
热线：400 1515 119

**DEMAG**

第 9 期

- | 封面 德马格起重机械（上海）有限公司
- | 封底 上海佩纳沙士吉打机械有限公司
- | 封三 南京港机重工制造有限公司
- | 封二 北起院索道工程事业部
- | 前 1 北起院索道工程事业部
- | 前 2 无锡市安能滑触电器有限公司
- | 前 3 无锡市安能滑触电器有限公司
- | 前 4 南京康普曼传动机械有限公司
- | 前 5 诺威起重设备（苏州）有限公司
- | 前 6 国家起重运输机械质量检验检测中心
- | 前 7 太仓普兰尼特起重有限公司
- | 前 8 华德起重机（天津）股份有限公司
- | 前 9 河北鲁梅卡机械制造股份有限公司

第 10 期预告

- | 封面 SEW- 传动设备（天津）有限公司
- | 封底 北起院物流仓储工程事业部
- | 封三 黎明液压有限公司
- | 封二 北起院起重工程事业部
- | 前 1 北起院起重工程事业部
- | 前 2 安博起重设备贸易（上海）有限公司
- | 前 3 江苏国茂减速机股份有限公司
- | 前 4 北起院标准工作部
- | 前 5 北起院标准工作部
- | 前 6 常州市常欣电子衡器有限公司
- | 前 7 深圳市测力佳控制技术有限公司
- | 前 8 四川宜宾力源电机有限公司
- | 前 9 微特技术有限公司

起重运输机械

《起重运输机械》杂志

这里是新技术交流  
碰撞的理想园地；

这里是新产品展示  
推荐的优质平台；

感谢朋友们一路的陪伴与支持！

广告征订电话  
010-89659562

# CONTENTS

## 目次

### ◆ 业内资讯 | INFORMATION

### ◆ 专精特新 | SPECIALIZATION REFINEMENT DIFFERENTIATION AND INNOVATION

#### P02 造纸行业物料搬运方案

Material handling plan of paper-making industry

德马格起重机以其跨越百年的物料搬运设备设计和制造经验，为Propapier集团位于德国Eisenhüttenstadt的生产基地提供了系统化物料搬运解决方案即从造纸机干湿部运行和维护的解决方案到纸卷自动仓储的特殊解决方案，以最大限度提高该生产基地全新的PM2造纸机的生产效率，并使得该用户新增了65万t每年的纸产量。

With over a hundred years' experience in the design and manufacture of material handling equipment, Demag Crane has provided a systematic material handling solution for Propapier Group's production base in Eisenhüttenstadt, Germany, that is, a solution for the operation and maintenance of the wet and dry parts of the paper machine to a special solution for the automatic storage of paper rolls, so as to maximize the production efficiency of the brand-new PM2 paper machine in the production base and increase the paper output of this user by 650,000 tons per year.



### ◆ 会议报道 | MEETING REPORT

#### P05 中国重型机械工业协会八届四次会员代表大会暨理事会在北京隆重召开

The 4<sup>th</sup> Member Congress and Council of the 8<sup>th</sup> China Heavy Machinery Industry Association Was Held in Beijing

#### P09 中国重型机械工业协会桥式起重机专业委员会十届一次会员大会圆满召开

The 1<sup>st</sup> Member Congress of the 10<sup>th</sup> Professional Committee of Bridge Crane of China Heavy Machinery Industry Association Was Held Successfully

### ◆ 人物专访 | EXCLUSIVE INTERVIEW

#### P12 杰牌加“数”前进，让你在未来工厂看见未来

Jie Drive Makes “Digital” Progress to Make You See Future in the Future Factory



在中国重机协会八届四次会员代表大会的会议现场，本刊记者采访到了杰牌传动掌门人陈德木董事长，在采访期间，陈德木董事长谈起智能工厂的建设，企业的数字化改造，陈德木董事长侃侃而谈，他以一往无前的魄力，实现二次创业，推动企业的数字化变革。

In the 4<sup>th</sup> Member Congress and Council of the 8<sup>th</sup> China Heavy Machinery Industry Association, our reporter interviewed Chen Demu, the Chairman of Jie Drive. During the interview, Chairman Chen Demu talked a lot about the construction of smart factories and the digital transformation of enterprises. With indomitable spirit, he has realized the second venture and promoted the digital transformation of enterprises.

## ◆ 分析研究 | ANALYSIS RESEARCH

**P16** 基于 DeepLab 的起重机攀爬机器人运行区域分割 / 赵章焰 王蕊

Operation region segmentation of crane climbing robot based on DeepLab/Zhao Zhangyan, Wang Rui

**P24** 芯轴式液气缓冲器的动态特性仿真<sup>\*</sup> / 林常青 李朕均 闫明 张米欣

Simulation of dynamic characteristics of mandrel-type hydro-pneumatic buffer/Lin Changqing, Li Zhenjun, Yan Ming, Zhang Mixin

**P29** 起重机提升钢丝绳建模与力学研究 / 刘继征 黄龙涛

Modeling and mechanical research on hoisting wire rope of crane/Liu Jizheng, Huang Longtao

**P36** 风电塔筒筒节吊装转运过程临时焊缝强度研究 / 董立娟 于亚超 李慧芳 田登福

Study on the strength of temporary weld during the hoisting and transshipment of wind tower barrel/Dong Lijuan, Yu Yachao, Li Huifang, Tian Dengfu

**P42** 客运索道张紧装置高度可调式行走轮座结构分析 / 刘佳 袁德航 李刚 张洋 张恒宇

Structural analysis of the height-adjustable traveling wheel seat of the tensioning device of passenger ropeway/Liu Jia, Yuan Dehang, Li Gang, Zhang Yang, Zhang Hengyu

## ◆ 设计计算 | DESIGN CALCULATION

**P47** 非均匀载荷作用下矩形板失稳的计算方法研究<sup>\*</sup> / 付为刚 熊焕杰 程文明

Study on calculation method of instability of rectangular plate under non-uniform load/Fu Weigang, Xiong Huanjie, Cheng Wenming

**P54** 陆军某型弹药通用吊具结构优化设计 / 曹庆国 张鑫磊 王婷 马文国

Optimal design of the structure of a universal spreader of a certain type of ammunition in the army/Cao Qingguo, Zhang Xinlei, Wang Ting, Ma Wenguo

## ◆ 质量管理 | QUALITY MANAGEMENT

**P60** 基于起重机作业的智能工地管理系统 / 张志添 王欢欢 尹静 叶春维

Intelligent site management system based on crane operation/Zhang Zhitian, Wang Huanhuan, Yin Jing, Ye Chunwei

## ◆ 设备技术 | EQUIPMENT TECHNOLOGY

**P64** 起重机轨道测量方法和技术发展<sup>\*</sup> / 许海翔 吴峰崎 任立新

Measurement method and technical development of crane rail/Xu Haixiang, Wu Fengqi, Ren Lixin

**P72** 风电平台升降系统传动连接构件优化分析研究 / 柳忠良 陈星 李虎

Optimization analysis and research on transmission connection components of lifting system of wind power platform/Liu Zhongliang, Chen Xing, Li Hu

**P78** 桥式起重机防撞挂电气技术措施 / 刘鸿

Electrical technical measures for collision prevention of bridge crane/Liu Hong

## ◆ 测试试验 | TESTING EXPERIMENT

**P83** 核电站环行起重机模态测试和抗震分析 / 雷斌 焦学勇

Modal test and seismic analysis of polar crane in nuclear power station/Lei Bin, Jiao Xueyong



# 佩纳抓斗 德国品牌 专业制造 卓尔不群



上海佩纳沙士吉打机械有限公司  
SHANGHAI PEINER SMAG MACHINERY CO.,LTD.



上海市青浦区朱家角镇沪青平公路6098号  
邮编：201713  
电话：+86-21-59240052  
传真：+86-21-59240057  
电子邮箱：sales@shpeiner.com  
公司网址：www.shpeiner.com