

# 重型机械

## Zhongxing Jixie

(双月刊 1953 年创刊)

2021 第 2 期 (总第 360 期)

《中国期刊方阵》“双效”科技期刊  
中国科技论文统计源期刊  
中文机械仪表类核心期刊  
学位与研究生教育指定中文重要期刊

### 编委会成员

顾问: 胡正寰 关杰 钟掘  
王国栋 黄庆学 陆文俊  
韩晓军 王继生

主任委员: 王社昌

副主任委员: 任玉成

委员 (排名不分先后):

张维新 宋志明 王勇勤 赵丁选  
卫英慧 赵升吨 屈薛勇 刘存德  
吴量 吴永杰 王宇航 权晓惠  
陆鹏程 王建梅 张兵 彭艳  
郭长城 刘强 王立平

主管主办: 中国重型机械研究院股份公司

编辑出版: 《重型机械》编辑部

主编: 郝乐

责任编辑: 同娟 宋美娟

印刷: 西安创维印务有限公司

出版日期: 2021 年 3 月 20 日

公开发行

国内发行: 中国邮政集团公司

陕西省报刊发行局

订购处: 全国各地邮局

邮发代号: 52-38

国外发行: 中国出版对外贸易总公司

(北京 782 信箱)

ISSN 1001-196 X

CN 61-1113/TH

广告经营许可证: 6100004000063

编辑部地址: 西安市辛家庙

邮政编码: 710032

电话: (029) 86712995

86322581

传真: (029) 86322672

网址: <http://www.zxjxqk.com>

E-mail: [zjeditt@163.com](mailto:zjeditt@163.com)

## 目次

### · 专题综述 ·

铝合金 T 型材变曲率滚弯工艺研究 ..... 黄世军, 钱若琛, 陈松, 等 (1)

TC4 板材三维热拉弯回弹仿真研究 ..... 黄世军, 李珍, 康有为, 等 (7)

### · 新技术新设备 ·

全油轧制铜带轧机铜带除油新技术 ..... 谢磊, 计江, 苏旭涛, 等 (11)

一种全自动快换卷筒装置 ..... 邓良丰, 张镭, 余涛 (16)

高频响轻压下辊缝调节装置的开发及应用实践 .....

..... 王训安, 丘铭军, 郭佳, 等 (20)

基于 C# 的机器人自主编程控制系统 ..... 吴毅文, 刘博 (24)

### · 试验研究 ·

极限载荷下的风力机叶片复合材料损伤过程研究 .....

..... 马铁强, 林耀坤, 孙传宗, 等 (29)

基于畸变信号下塞棒液压伺服系统的研究与测试 .....

..... 王亚强, 丘铭军, 赵春丽, 等 (38)

十辊快开式矫直机辊缝自动调整系统的研究 .....

..... 丛阳阳, 王雪峰, 汪恩辉, 等 (42)

钢水检测棒无动力自动输出装置的研究 ..... 刘勇, 郭强, 王孝军 (47)

汽车前保各因素对碰撞吸能的影响及优化 .....

..... 徐宽, 王秋雨, 吕浩, 等 (51)

### · 设计计算 ·

风力机叶片气动性能的量子遗传优化设计 .....

..... 马铁强, 苏龙, 孙传宗, 等 (56)

精整机组中剖带钢单卷取工艺及其控制方法 .....

..... 孙亚波, 张康武, 任玉成, 等 (62)

直弧形板坯连铸机弯曲应变分析 ..... 黎建全, 何博, 龙木军 (67)

冷剪机滑动轴承工作状态下变形的计算方法 ..... 武文平, 韩雅楠, 潘国辉 (72)

圆盘剪剪切废边运动轨迹的计算与模拟 ..... 冀俊杰, 李菲, 谭进, 等 (77)

1420 罩退 6 号重卷增加带钢立式检查站的方法 .....

..... 刘美丽, 冯浩林, 田志山, 等 (83)

无心磨床加工金刚石复合片的工艺问题与对策 ..... 杨文涛 (88)

# HEAVY MACHINERY

(Bimonthly Since 1953)

No. 2

(Serial No. 360)

2021

## CONTENTS

- Study on roll bending process of T-section of aluminum alloy with variable curvature ..... HUANG Shi-jun, QIAN Ruo-chen, CHEN Song, et al (1)
- Three-dimensional hot stretch bending simulation of TC4 sheet ..... HUANG Shi-jun, LI Zhen, KANG You-wei, et al (7)
- New technology of removing surface oil of copper strip in all oil rolling mill ..... XIE Lei, JI Jiang, SU Xu-tao, et al (11)
- A new device of automatic quick change reel ..... DENG Liang-feng, ZHANG Lei, YU Tao (16)
- Application of roll gap adjustment device with quick response valve of soft reduction ..... WANG Xun-an, QIU Ming-jun, GUO Jia, et al (20)
- Auto-programming control system of industrial robot based on C# ..... WU Yi-wen, LIU Bo (24)
- Study on damage evolution of composite wind turbine blade under critical wind loads ..... MA Tie-qiang, LIN Yao-kun, SUN Chuan-zong, et al (29)
- Research and test of stopper hydraulic servo system based on distortion signal ..... WANG Ya-qiang, QIU Ming-jun, ZHAO Chun-li, et al (38)
- Research on roller gap automatic adjustment system of ten roll quick open straightener ..... CONG Yang-yang, WANG Xue-feng, WANG En-hui, et al (42)
- Study on unpowered auto-output device of liquid steel detection rod ..... LIU Yong, GUO Qiang, WANG Xiao-jun (47)
- Influence of various factors of automobile bumper on collision energy absorption and its optimization ..... XU Kuan, WANG Qiu-yu, LV Hao, et al (51)
- Quantum genetic optimization design of aerodynamic performance for wind turbine blade ..... MA Tie-qiang, SU Long, SUN Chuan-zong, et al (56)
- Single coiling process and control method of intermediate splitting strip for finishing line ..... SUN Ya-bo, ZHANG Kang-wu, REN Yu-cheng, et al (62)
- Analysis of strain in the slab during bending for a straight-curved caster ..... LI Jian-quan, HE Bo, LONG Mu-jun (67)
- A calculation method for working state deformation of sliding bearing of cold shear ..... WU Wen-ping, HAN Ya-nan, PAN Guo-hui (72)
- Calculation and simulation of the waste edges trajectories in the shearing process on trimming disc shear ..... JI Jun-jie, LI Fei, TAN Jin, et al (77)
- Method of adding strip steel vertical inspection station for 1420 cover rewinding No. 6 ..... LIU Mei-li, FENG Hao-lin, TIAN Zhi-shan, et al (83)
- Technological problems and countermeasures of polycrystalline diamond compacts machined by centerless grinder ..... YANG Wen-tao (88)

### 通 知

《重型机械》网站 [www.zxjq.com](http://www.zxjq.com)  
正式运行, 欢迎广大作者在线投稿!

E-mail: [zjedit@163.com](mailto:zjedit@163.com)

电 话: 029-86322672

029-86712995, 86322581

《重型机械》编辑部

**Sponsored by:** China National Heavy Machinery Research Institute Co., Ltd., CHINA

**Published by:** Editorial Office of the Magazine "HEAVY MACHINERY"

**Address:** Xin Jia-miao, Xi'an, CHINA

**Chief Editor:** LIU Cun-de

**General Distributor:** China Issue and Foreign Trade General Corporation