

1953年创刊
总第369期
2022年7月20日出版

2022 4

重型机械

HEAVY MACHINERY

重型机械

第四期(总第369期)

二〇二二年七月



中国重型机械研究院股份有限公司

宝钛63 MN卧式双动钛合金挤压生产线



- 挤压速度2~80mm/s无极可调, 最大挤压速度可达2400mm/s
- 可生产管材最大直径 $\phi 320\text{mm}$, 型材最大截面积 5000mm^2
- 穿孔力: 10M

ISSN 1001-196X



中国重型机械研究院股份有限公司



中国重型机械研究院股份有限公司
China National Heavy Machinery Research Institute Co., Ltd.

地址: 西安市经济技术开发区尚林路3699号
电话: 029-86322329 邮编: 710018
Email: office@xaheavy.com www.sino-heavy.com



重型机械

Zhongxing Jixie

(双月刊 1953 年创刊)

2022 第 4 期 (总第 369 期)

《中国期刊方阵》“双效”科技期刊
中国科技论文统计源期刊
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 杨力凡

印刷: 西安创维印务有限公司

出版日期: 2022 年 7 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 1001-196X

CN 61-1113/TH

广告经营许可证: 6100004000063

编辑部地址: 西安市未央区尚林路

邮政编码: 710018

电话: (029) 86712995

86322581

传真: (029) 86322672

网址: <http://www.zxjqk.com>

E-mail: zjedite@163.com

目次

• 专题综述 •

复杂重型装备网络化协同制造平台发展研究 毕闰芳, 吴锋, 纪妍 (1)

基于网络平台的复杂重型装备协同设计数据安全 陈星宇, 吴锋, 张宏斌, 等 (10)

基于 AHP-RS 的重型装备网络化协同制造任务粒度评价体系研究 赵紫京, 苏振华, 王富强, 等 (16)

重型装备制造资源一体化组织管理模式研究 刘颖, 赵紫京, 杨妮, 等 (29)

• 新技术新设备 •

冷轧热镀锌平整机平行过程控制系统开发 张军, 谢谦, 卢海峰 (38)

• 实验研究 •

厚钢板差温轧制心部变形与实验研究 齐天圣, 杨若雯, 李恒, 等 (42)

航空 Ti-55511 合金高温变形微观组织演变研究 邵晖, 单迪, 张慧, 等 (47)

1580 热连轧机主轴齿套开裂成因研究 陈贤波 (53)

油膜轴承衬套变形对承载能力的影响及其矫正 王颜辉, 郭强 (58)

连铸结晶器用 ZrO_2-MoSi_2 复合涂层的自润滑减磨特性研究 朱浪涛, 刘蒙, 杨军, 等 (64)

精整机组拉伸弯曲矫直机工艺参数预设定控制模型研究 孙亚波, 李宏伟, 张康武, 等 (70)

基于动态压下的楔形板矫直过程仿真模拟研究 陆向辉, 郭贺松, 杜兴明, 等 (75)

• 设计计算 •

板坯连铸机辊缝收缩的仿真计算研究 黎建全, 何博, 龙木军, 等 (81)

无缝管高速冷轧三维有限元热力耦合分析 赵铁勇, 蔡黎明, 陆明红, 等 (87)

基于 Ansys Workbench 和 Matlab 的多连杆机构仿真计算分析 侯钦方, 陈哲 (92)

续油管注入头夹块结构设计与优化 张东阳, 韩军 (98)

拆捆带机器人在薄板冷轧线上的应用 刘成虎, 刘维鸽, 徐江, 等 (104)

步进式冷床输料设备的优化设计 刘博, 马江涛, 赵恒亮 (109)

• 企业管理 •

基于缓存技术的钢铁交易系统设计 吴洁 (113)

HEAVY MACHINERY

(Bimonthly Since 1953)

No. 4

(Serial No. 369)

2022

CONTENTS

Research on collaborative development of networked manufacturing platform for complex heavy equipment	BI Run-fang, WU Feng, JI Yan (1)
Data security management for collaborative design of complex heavy equipment based on network platform	CHEN Xing-yu, WU Feng, ZHANG Hong-bin (10)
Research on task granularity evaluation system of networked collaborative manufacturing for heavy equipment based on AHP -RS method	ZHAO Zi-jing-yun, SU Zhen-hua, WANG Fu-qiang, et al (16)
Research on integrated organization and management mode of heavy equipment manufacturing	LIU Ying, ZHAO Zi-jing-yun, YANG Ni, et al (29)
Development of parallel process control system for cold rolling hot -dip galvanizing temper mill	ZHANG Jun, XIE Qian, LU Hai-feng (38)
Experimental study on central deformation of the heavy steel plate with gradient temperature rolling	QI Tian-Sheng, YANG Ruo-Wen, LI Heng, et al (42)
Study on microstructure evolution of aviation Ti -55511 alloy during high temperature deformation	SHAO, Hui, SHAN Di, ZHANG Hui, et al (47)
Research on cracking of main shaft gear sleeve for 1580 hot strip continuous rolling mill	CHEN Xian-bo (53)
Study on influence of bushing deformation on load capacity and its correction for oil film bearing	WANG Yan-hui, GUO Qiang (58)
The Self-lubricating antiwear properties of ZrO ₂ -MoSi ₂ coating prepared by atmospheric Supersonic plasma spraying	ZHU Lang-tao, LIU Meng, YANG Jun, et al (64)
Study on pre setting control model of tension leveler process parameters for finishing line	SUN Ya-bo, LI Hong-wei, ZHANG Kang-wu, et al (70)
Study on simulation of longitudinal profiled plate straightening process based on dynamic reduction	LU Xiang-hui, GUO He-song, DU Xing-ming, et al (75)
Study on simulation calculation of roller gap shrinkage for slab caster	LI Jian-quan, HE Bo, LONG Mu-jun, et al (81)
3D FEM thermo-mechanical coupling analysis of seamless tube high speed cold rolling	ZHAO Tie-yong, CAI Li-ming, LU Ming-hong, et al (87)
Simulation calculation and analysis of multi link mechanism based on Ansys Workbench and Matlab	HOU Qin-fang, CHEN Zhe (92)
Structural design and optimization of grasping block for injection head of coiled tubing	ZHANG Dong-yang, HAN Jun (98)
Application of unbaling robot for thin plate cold rolling line	LIU Cheng-hu, LIU Wei-ge, XU Jiang, et al (104)
Optimal design of material conveying equipment for step cooling bed	LIU Bo, MA Jiang-tao, ZHAO Heng-liang (109)
Design of steel trading system based on cache technology	WU Jie (113)

通 知

《重型机械》网站 www.zxjxqk.com
正式运行, 欢迎广大作者在线投稿!
E-mail: 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.

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

Address: No. 3699, Shanglin Road, Xi'an, China

Chief Editor: HAO Le

General Distributor: China Issue and Foreign Trade General Corporation