

冶金自动化

Yejin Zidonghua

双月刊
(1976年创刊)
第47卷 第4期 总第281期
2023年7月出版



关注网站



关注微信订阅号

METALLURGICAL INDUSTRY
AUTOMATION
(Bimonthly)
Vol. 47 No.4 Total 281 July 2023

主管 中国钢铁工业协会
主办 冶金自动化研究设计院有限公司
北京钢研柏苑出版有限责任公司
编辑出版 北京钢研柏苑出版有限责任公司
印刷 北京科信印刷有限公司
发行范围 公开发行
国内发行 中国邮政集团有限公司
北京市报刊发行局(邮发代号:2-321)
国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司北京399信箱
(发行代号:BM5548)

编辑部
主任 李靖
副主任 魏来
地址 北京市海淀区学院南路76号(100081)
电话 010-62182720,62181013
投稿网址 www.yjzdh.com
邮箱 mia@chinamet.cn

国内定价 50.00元

中国标准连续出版物号 $\frac{\text{ISSN } 1000-7059}{\text{CN } 11-2067/\text{TF}}$

国际刊名代码 YEZIE5

第7届编委会名单

名誉主任 殷瑞钰

主任 姜维

副主任 柴天佑 刘玠 王国栋 桂卫华 王昭东
张勇军 彭艳

主编 孙彦广

副主编 何安瑞 李鸿儒 郑忠 张殿华 李维刚
委员 (按姓氏笔画排序)

马莹 马志坚 王欢 王文瑞 王全生 王庆凯
文辉煌 方一鸣 方原柏 尹怡欣 龙红明 叶理德
史运涛 丛力群 仲伟克 刘东 刘冰 刘士新
刘小河 刘全利 刘佳伟 刘建昌 刘晨阳 孙杰
孙浩 苏昇才 巫乔顺 李胜 李铁克 杨健
杨春节 吴敏 汪卫 张琦 张元福 张云贵
张桥川 陈先中 邵健 范鹄 罗小川 赵振锐
胡丕俊 骆德欢 顾佳晨 钱王平 铁军 徐安军
郭雨春 梅国晖 符鑫峰 梁越永 彭开香 彭燕华
蒋朝辉 路尚书 熊志化

Competent Authority China Iron & Steel Association

Sponsor Automation Research and Design Institute of
Metallurgical Industry Co., Ltd.
CISRI Boyuan Publishing Co., Ltd.

Editor and Publisher CISRI Boyuan Publishing Co., Ltd.

Director LI Jing

Deputy Director WEI Lai

Printer Beijing Kexin Printing Co., Ltd.

Overseas Distributor China International Book Trading
Corporation (P. O. Box 399 Beijing, China)

Foreign Distributed Code BM5548

Address No.76 Xueyuan Nanlu, Beijing 100081, China

Tel. 010-62182720, 62181013

<http://www.yjzdh.com>

E-mail: mia@chinamet.cn

冶金自动化

Yejin Zidonghua

- RCCSE中国核心学术期刊(扩展版)
- 中国学术期刊(光盘版)入编期刊
- 国家期刊奖百种重点期刊
- 中国期刊方阵“双百”期刊

目 次

前沿技术及综述

钢铁工业多介质能源系统优化调度模型研究综述及展望 田伟健,赵贤聪,白 皓(1)

智能制造探索与实践

钢铁企业综合能源系统智能调度设计与实践 郝 飞,陈冠宇,王 强,燕 飞,张延冬,张 鲁(17)

企业信息化技术

唐钢新区炼钢-连铸过程天车调度规则研究应用 潘 俊,徐安军,冯 凯,魏绿坤(26)

不锈钢炼钢计划排程问题的数学模型及遗传算法 董翠连,廖德诚(35)

人工智能技术

烧结机台车侧板裂缝检测与安全预警算法实现 姜子欧,王月明,陈甜甜,杨虎生(43)

融合半监督学习的小样本条件下热轧带钢力学性能预测 ... 刘卓然,郑又宁,陈泓霖,张鹤翔,吴思炜(51)

基于梯度提升算法的轧后冷却区内带钢运行速度预测

..... 丁鹿西,龚殿尧,田宝钱,郝秋宇,徐建忠,王秋娜(62)

工艺控制理论与技术

基于细分 PI 控制的热连轧卷取机自动踏步控制仿真和优化 吴 楠,李 静,申屠南凯,张勇军(70)

传动控制与电气设计

轧机中压变频系统 IGCT 门极驱动关键技术研究

..... 曾 宏,陈 彦,王 跃,陈芳林,卢圣文,潘学军(79)

GD800 驱动器在某棒材产线改造中的应用 耿程飞,凡 念,沈 波,石 增,桂 峰(86)

检测仪表与自动化装置

基于半监督语义分割的钢板表面缺陷检测方法 吴昆鹏,石 杰,杨朝霖,邓能辉(93)

基于机器视觉的镍硫金属铁含量检测系统 刘仲民,崔 勇,吴海宝,苏鹏飞(100)

基于改进椭圆拟合算法的钢管轮廓测量方法 熊华德,张勇军,石 杰,杨朝霖(109)

信息 (16)

- 英国科学文摘 INSPEC(SA)数据库收录期刊
- 俄罗斯文摘杂志(AJ)数据库收录期刊
- 美国剑桥科学文摘(CSA)数据库收录期刊
- 首都广告行业精神文明建设先进单位

METALLURGICAL INDUSTRY AUTOMATION

CONTENTS

Frontier technology and review

Optimal scheduling model for multi-medium energy systems in iron and steel industry: An overview and prospects TIAN Weijian, ZHAO Xiancong, BAI Hao(1)

Exploration and practice of intelligent manufacturing

Design and practice of intelligent scheduling for integrated energy system of iron and steel enterprises HAO Fei, CHEN Guanyu, WANG Qiang, YAN Fei, ZHANG Yandong, ZHANG Lu(17)

Enterprise information technique

Research and application of crane scheduling rules for steelmaking-continuous casting process in Tangsteel New Area PAN Jun, XU Anjun, FENG Kai, WEI Lukun(26)

Mathematical model and genetic algorithm for solving steelmaking scheduling problems of stainless steel DONG Cuilian, LIAO Decheng(35)

Artificial intelligence technique

Implementation of crack detection and safety early warning algorithm for side plate of sinter trolley JIANG Ziou, WANG Yueming, CHEN Tiantian, YANG Husheng(43)

Prediction of mechanical properties of hot-rolled strip under small sample conditions combining semi supervised learning ... LIU Zhuoran, ZHENG Youning, CHEN Honglin, ZHANG Hexiang, WU Siwei(51)

Prediction of strip running speed in cooling zone after rolling based on gradient boosting algorithm DING Luxi, GONG Dianyao, TIAN Baoqian, HAO Qiuyu, XU Jianzhong, WANG Qiuna(62)

Process control theory and technique

Simulation and optimization of automatic jump control of hot strip mill coiler based on subdivision PI control WU Nan, LI Jing, SHENTU Nankai, ZHANG Yongjun(70)

Drive control and electrical design

Key technology research on IGCT gate unit of medium voltage frequency conversion system in metallurgical mill ZENG Hong, CHEN Yan, WANG Yue, CHEN Fanglin, LU Shengwen, PAN Xuejun(79)

Application of GD800 driver in the localization transformation of a bar production line GENG Chengfei, FAN Nian, SHEN Bo, SHI Zeng, GUI Feng(86)

Measuring instrument and automation equipment

A semi-supervised semantic segmentation method for steel plates surface defects detection WU Kunpeng, SHI Jie, YANG Chaolin, DENG Nenghui(93)

Machine vision based detection system for nickel-sulfur metal iron content LIU Zhongmin, CUI Yong, WU Haibao, SU Pengfei(100)

Profile measurement method of steel pipe based on improved ellipse fitting algorithm XIONG Huade, ZHANG Yongjun, SHI Jie, YANG Chaolin(109)

《冶金自动化》杂志理事会 (排名不分先后)

理事长单位

冶金自动化研究设计院有限公司

郝晓东 董事长

常务理事单位

北京科技大学设计研究院有限公司

张勇军 院长

副理事长单位

河钢数字技术股份有限公司

申培 总经理

江苏金恒信息科技股份有限公司

李福存 总经理

中冶京诚工程技术有限公司中冶京诚数字科技(北京)有限公司

李胜 副总经理

理事单位

西安天智数字信息科技有限公司

章红波 总经理

济源国泰自动化信息技术有限公司

李文成 总经理

广告索引

- | | |
|---------------------------------|----|
| 1. 中冶京诚工程技术有限公司中冶京诚数字科技(北京)有限公司 | 封面 |
| 2. 河钢数字技术股份有限公司 | 封二 |
| 3. 北京金自天正智能控制股份有限公司 | 封三 |
| 4. 江苏金恒信息科技股份有限公司 | 封底 |
| 5. 东芝三菱电机工业系统(中国)有限公司 | 扉1 |
| 6. 重庆川仪自动化股份有限公司 | 扉2 |
| 7. 宇电自动化科技有限公司 | 扉3 |
| 8. 南京菲尼克斯电气有限公司 | 扉4 |
| 9. 重庆川仪分析仪器有限公司 | 彩1 |
| 10. 深圳市华夏盛科技有限公司 | 彩2 |
| 11. 福建顺昌虹润精密仪器有限公司 | 彩3 |
| 12. 北京科技大学设计研究院有限公司 | 彩4 |