

冶金自动化

Yejin Zidonghua

双月刊

(1976年创刊)

第47卷 第6期(卷终) 总第283期

2023年11月出版



关注网站



关注微信订阅号

METALLURGICAL INDUSTRY

AUTOMATION

(Bimonthly)

Vol. 47 No.6 Total 283 November 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 ISSN 1000-7059
CN 11-2067/TF

国际刊名代码 YEZIE5

专栏主编 彭开香 刘建华 罗森
专栏副主编 刘辉 吴思炜 马湧 王杰

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 苏异才 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

序言 彭开香(1)

炼钢-连铸智能化控制技术专栏

铁水预处理脱硫模型研究进展与应用 赵钰铎,吴思炜,曹光明,王国栋(2)

基于自编码-反向传播神经网络的 LF 钢水硫含量预测 马 亮,王梦伟,彭开香(15)

基于机器学习的转炉热损失率预测 景 林,闵 义,亓 捷,刘承军,范 佳(21)

基于代价敏感学习的钢铁企业转炉煤气柜柜位预测 王 兴,赵 伟(28)

基于机器学习模型的 Consteel 电弧炉终点碳含量及温度预测 陈 超,农伟民,王 楠(37)

基于冶炼设备故障的炼钢-连铸重调度 周 涛,邵 鑫,高 山,李少帅,刘 青(45)

基于机器学习的连铸生产过程铸坯表面缺陷预测方法 孙卫平,刘士新(57)

板坯连铸结晶器液位瞬时异常波动的时频特性 孟晓亮,罗 森,周业连,王卫领,朱苗勇(64)

智能制造探索与实践

综合图像处理技术在高炉破损调查中的应用 宋明波,孟 赛,焦克新,张建良,邓 勇,纪晨坤(72)

人工智能技术

基于双向长短时记忆网络模型预测烧结矿 FeO 含量 张学锋,闻亦昕,熊大林,龙红明(85)

基于随机森林的热轧带钢卷取温度预测 郝秋宇,龚殿尧,田宝钱,丁鹿西,徐建忠(93)

基于多级网络的钢板表面喷码识别方法 石 杰,郭亚男,杨朝霖,焦小松(103)

基于多维感知和人工智能算法的干熄焦提升机减速机状态在线监测系统

..... 吴建明,黄海箐,李俭松(112)

信息 (44)(56)(92)(111)

总目次 (I)

征订启事 (III)

- 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

Preface	PENG Kaixiang(1)
Special column on intelligent control technology for steelmaking and continuous casting	
Research progress and application of hot metal pretreatment desulfurization model	ZHAO Yuduo, WU Siwei, CAO Guangming, WANG Guodong(2)
Autoencoder-back propagation neural network based sulfur content prediction of liquid steel in LF	MA Liang, WANG Mengwei, PENG Kaixiang(15)
Prediction of converter heat loss rate based on machine learning	JING Lin, MIN Yi, QI Jie, LIU Chengjun, FAN Jia(21)
Cost-sensitive learning-based prediction of Linz Donawitz gas holder level in iron and steel enterprises	WANG Xing, ZHAO Wei(28)
Prediction on end-point carbon content and temperature of Consteel electric arc furnace based on machine learning model	CHEN Chao, NONG Weimin, WANG Nan(37)
Steelmaking-continuous casting rescheduling based on smelting equipment failure	ZHOU Tao, SHAO Xin, GAO Shan, LI Shaoshuai, LIU Qing(45)
Machine learning based prediction method of slab surface defects in continuous casting process	SUN Weiping, LIU Shixin(57)
Time-frequency characteristics of instantaneous abnormal level fluctuation in slab continuous casting mold	MENG Xiaoliang, LUO Sen, ZHOU Yelian, WANG Weiling, ZHU Miaoyong(64)
Exploration and practice of intelligent manufacturing	
Application of comprehensive image-processing technology in blast furnace damage investigation	SONG Mingbo, MENG Sai, JIAO Kexin, ZHANG Jianliang, DENG Yong, JI Chenkun(72)
Artificial intelligence technique	
Prediction of FeO content in sinter based on BiLSTM model	ZHANG Xuefeng, WEN Yixin, XIONG Dalin, LONG Hongming(85)
Coiling temperature prediction of hot rolling strip based on random forest	HAO Qiuyu, GONG Dianyao, TIAN Baoqian, DING Luxi, XU Jianzhong(93)
Recognition method of spray codes on steel plate surface based on multi-level network	SHI Jie, GUO Yanan, YANG Chaolin, JIAO Xiaosong(103)
On-line monitoring system for state of CDQ hoist gear box based on multi-dimensional perception and AI algorithm	WU Jianming, HUANG Haiqing, LI Jiansong(112)

《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

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. 北京科技大学工业智能与安全实验室 | 封面 |
| 2. 河钢数字技术股份有限公司 | 封二 |
| 3. 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. 重庆川仪分析仪器有限公司 | 扉 2 |
| 7. “炼钢-连铸智能化控制技术”专栏主编、副主编介绍(一) | 扉 3 |
| 8. “炼钢-连铸智能化控制技术”专栏主编、副主编介绍(二) | 扉 4 |
| 9. 厦门宇电自动化科技有限公司 | 彩 1 |
| 10. 西安天智数字信息科技有限公司 | 彩 2 |
| 11. 重庆川仪自动化股份有限公司 | 彩 3 |
| 12. 济源国泰自动化信息技术有限公司 | 彩 4 |
| 13. 福建顺昌虹润精密仪器有限公司 | 彩 5 |
| 14. 深圳市华夏盛科技有限公司 | 彩 6 |
| 15. 北京金自天正智能控制股份有限公司 | 彩 7 |
| 16. 公益广告 | 彩 8 |