

冶金自动化

Yejin Zidonghua

双月刊

(1976年创刊)

第48卷 第6期(卷终) 总第289期

2024年11月出版



关注网站



关注微信订阅号

METALLURGICAL INDUSTRY

AUTOMATION

(Bimonthly)

Vol. 48 No.6 Total 289 November 2024

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
总编辑 尚海霞
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

执行主编 张 扬
主任 李 靖
副主任 魏 来
编辑 张梦琪
地址 北京市海淀区学院南路76号(100081)
电话 010-62182720,62181013
投稿网址 <http://yjzdh.chinamet.cn>, www.yjzdh.com
邮 箱 mia@chinamet.cn

国内定价 60.00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 方一鸣 徐 科
专栏副主编 罗 森 姜庆超 侯自兵 雷作胜
吕立华

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 郝晓东
王昭东 张勇军 彭 艳
主 编 孙彦广
副主编 何安瑞 李鸿儒 张云贵 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
王丽娜 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 华长春 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.

Editor-in-Chief SHANG Haixia

Executive Editor ZHANG Yang

Director LI Jing

Deputy Director WEI Lai

Editor ZHANG Mengqi

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://yjzdh.chinamet.cn>, www.yjzdh.com

E-mail: mia@chinamet.cn

冶金自动化

Yejin Zidonghua

目 次

序言	方一鸣(1)
高效连铸数字化专栏	
基于低碳钢连铸坯低倍组织图像颜色特征的碳含量预测综合模型	侯自兵,郭坤辉,岑 叙,朱程赫(2)
基于短波照明的高温异形连铸坯表面缺陷在线检测方法	秦 观,张学民,赵立峰,李宏杰,徐 科(11)
基于自启发式算法的板坯连铸二次冷却配水制度优化	任梓祥,凌海涛,詹中华,张 力,于科哉,徐李军(19)
基于改进深度可分离卷积和混合注意力机制的 DMS-YOLOv8 板坯检测算法	吴传开,黄 锋,李 斌,顾玲珑,刘 乐,方一鸣(31)
面向订单要求的板坯连铸机智能切割系统开发与应用	赵晓东,钱宏智,胡丕俊,杨建平,姚柳杰,毕泽阳(40)
基于相关性及主成分分析的铸坯质量缺陷成因追溯方法	从俊强,付祥元,徐李军(48)
基于多模型堆叠集成算法的连铸保护渣缺陷分析	甘青松,丁文静,张竞丹(57)
基于扰动补偿的结晶器液位模糊控制算法	孙丽华,齐溟天,吕立华,姜庆超(66)
前沿技术及综述	
炼钢-连铸区段天车调度的研究进展	徐安军,刘 旋,冯 凯(75)
智能制造探索与实践	
数据驱动下智慧钢铁的孪生资源管理综述	马 琰,孙 瑞,周 雪,刘向南,李 卫,张海君(88)
人工智能技术	
面向烧结工业的多源异构数据融合与实时感知技术	胡润琦,何柏村,杨 冲,钱金传,张新民,宋执环(98)
基于 GA-XGBoost 算法的高炉可解释铁水产量预测模型	孟 凯,刘小杰,伊凤永,段一凡,陈树军,刘二浩(108)
总目次	(I)
征订启事	(III)

METALLURGICAL INDUSTRY AUTOMATION

CONTENTS

Preface	FANG Yiming(1)
Special column on efficient continuous casting digitization	
Carbon content prediction comprehensive model based on color feature of macrostructure image in continuous casting billet of low-carbon steel	HOU Zibing, GUO Kunhui, CEN Xu, ZHU Chenghe(2)
On-line surface defect detection method of high-temperature special-shaped continuous casting billets based on short-wave illumination	QIN Guan, ZHANG Xuemin, ZHAO Lifeng, LI Hongjie, XU Ke(11)
Optimization of secondary cooling water distribution system for slab continuous casting based on self-heuristic algorithm	REN Zixiang, LING Haitao, ZHAN Zhonghua, ZHANG Li, YU Kezai, XU Lijun(19)
DMS-YOLOv8 slab detection algorithm based on improved depthwise separable convolution and hybrid attention mechanism	WU Chuankai, HUANG Feng, LI Bin, GU Linglong, LIU Le, FANG Yiming(31)
Development and application of intelligent cutting system for slab caster based on order requirements	ZHAO Xiaodong, QIAN Hongzhi, HU Pijun, YANG Jianping, YAO Liuji, BI Zeyang(40)
Traceability method of quality defects causes in continuous casting slab based on correlation and principal component analysis	CONG Junqiang, FU Xiangyuan, XU Lijun(48)
Defects analysis of protective slag based on multi-model stacked ensemble algorithm	GAN Qingsong, DING Wenjing, ZHANG Jingdan(57)
Mold level fuzzy control algorithm based on disturbance compensation	SUN Lihua, QI Haotian, LÜ Lihua, JIANG Qingchao(66)
Frontier technology and review	
Research progress on crane scheduling in steelmaking-continuous casting section	XU Anjun, LIU Xuan, FENG Kai(75)
Exploration and practice of intelligent manufacturing	
A review of data-driven digital twin resource management for smart steel industry	MA Yan, SUN Rui, ZHOU Xue, LIU Xiangnan, LI Wei, ZHANG Haijun(88)
Artificial intelligence technique	
Multi-source heterogeneous data fusion and real-time sensing technology for sintering industry	HU Runqi, HE Bocun, YANG Chong, QIAN Jinchuan, ZHANG Xinmin, SONG Zhihuan(98)
GA-XGBoost-based interpretable model for predicting molten iron yield of blast furnace	MEGN Kai, LIU Xiaojie, YI Fengyong, DUAN Yifan, CHEN Shujun, LIU Erhao(108)

《冶金自动化》杂志理事会 (排名不分先后)

理事长单位

中国钢研科技集团有限公司冶金自动化研究设计院有限公司 郝晓东 党委书记

副理事长单位

钢研昊普科技有限公司 吕周晋 董事长 总经理
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

常务理事单位

湖南华菱云创数智科技有限公司 夏时谦 党委书记 执行董事
硕橙(厦门)科技有限公司 黄海箐 高级副总裁

理事单位

广西柳州钢铁集团有限公司 陆兆刚 数智中心总经理
济源国泰自动化信息技术有限公司 李文成 总经理
合肥公共安全技术研究院 刘小楠 副总经理

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. 厦门宇电自动化科技有限公司 封二
3. 江苏金恒信息科技股份有限公司 封三
4. 北京金自天正智能控制股份有限公司 封底
5. 重庆川仪分析仪器有限公司 扉1
6. 河钢数字技术股份有限公司 扉2
7. 杭州良盛电气有限公司 扉3
8. 钢研昊普科技有限公司 扉4
9. 东芝三菱电机工业系统(中国)有限公司 彩1
10. 福建顺昌虹润精密仪器有限公司 彩2
11. 重庆川仪自动化股份有限公司 彩3
12. 2025年中国国际衡器展览会 彩4