

冶金自动化

“钢铁行业数字化转型”专刊

2023
Vol.47

1

ISSN 1000-7059

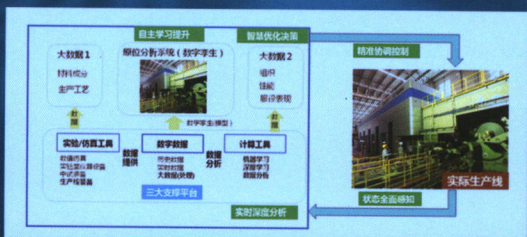
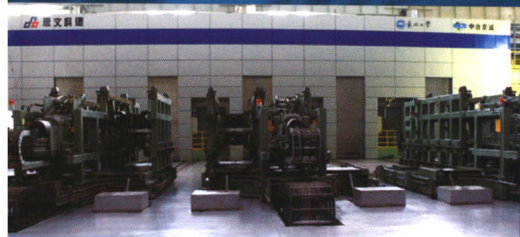
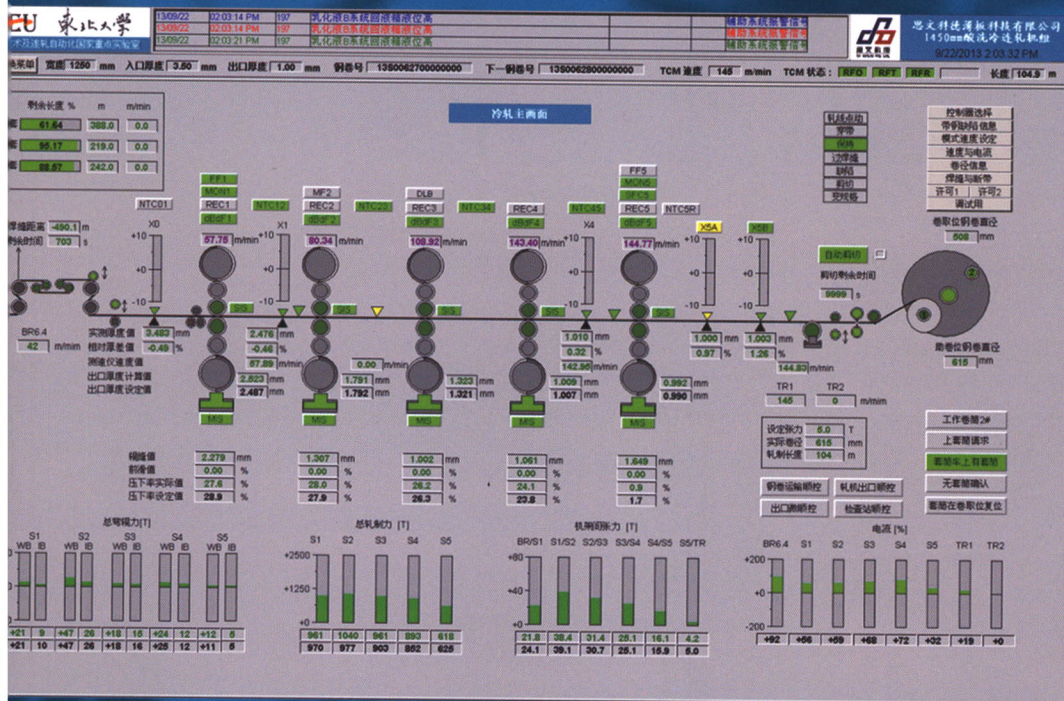
CN 11-2067/TF

ISSN 1000-7059



轧制技术及连轧自动化国家重点实验室
State Key Laboratory of Rolling and Automation

高精度冷连轧数字孪生与信息物理系统(CPS)关键技术



功能：高精度厚度控制、高精度板形控制、高精度预设控制。

优势：状态全面感知、实时深度分析、智能优化决策、精准协调控制、自主学习能力提升。

特点：轧制机理、数据技术与人工智能相融合，具有快速在线自适应能力，适应各种规格冷轧带材生产。

目次

序言	(1)
前沿技术及综述	
建设数据驱动的钢铁材料创新基础设施 加速钢铁行业的数字化转型 ... 王国栋,张殿华,孙杰	(2)
钢铁行业数字孪生研究现状分析和综述	许永泓,杨春节,楼嗣威,胡兵,钱卫东,李彦瑞(10)
5G + 工业互联网与工业融合架构及关键技术	王健全,孙雷,马彰超,张超一,李卫(24)
基于 5G 现场网协同的数字孪生架构及通信技术	蔡畅,王军生,刘佳伟(35)
基于大数据技术的高炉数据治理研究进展	齐月松,储满生,唐珏,石泉,王茗玉,刘志强(43)
铁水预处理-转炉炼钢-炉外精炼数据驱动模型研究进展综述	
.....	钟良才,刘承军,闵义,亓捷,姜茂发(53)
高效连铸数字化发展思考	朱苗勇,罗森(68)
钢-轧全流程数字化进展与实践	何安瑞,宋勇,邵健(86)
智能制造探索与实践	
冶金能源管理数字化探索与实践	张琦,谢升,钟再锡(101)
唐钢新区基于数字孪生技术的全流程智能化工厂设计与实践	
.....	王新东,倪振兴,刘福龙,马静超,李宏武(112)
钢铁企业数字化远程监控及智能化设备运维的应用实践	高帆,曹小彬,黄亮亮(122)
零生产成本数字加密螺纹钢筋的研究与应用	许宏安,王贺龙,杜忠泽(131)
人工智能技术	
基于分位数回归森林的铁水预处理喷镁脱硫耗镁量预测	吴思炜,钟良才,王国栋(139)
一种基于即时学习局部模型的 LF 终点预测方法	
.....	楚建伟,刘建华,何杨,许庆初,尤大利,罗仁辉(147)
信息	(9)(23)(34)(111)(138)(155)(156)

- 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 (1)

Frontier technology and review

Creating data-driven innovation infrastructure for iron and steel material to accelerate digital transformation
of iron and steel industry WANG Guodong, ZHANG Dianhua, SUN Jie(2)

Analysis and summary of digital twin in iron and steel industry
..... XU Yonghong, YANG Chunjie, LOU Siwei, HU Bing, QIAN Weidong, LI Yanrui(10)

5G + industrial Internet with industrial integration architecture and key technology
..... WANG Jianquan, SUN Lei, MA Zhangchao, ZHANG Chaoyi, LI Wei(24)

Digital twin architecture and communication technology based on 5G field network collaboration
..... CAI Chang, WANG Junsheng, LIU Jiawei(35)

Research progress of blast furnace data governance based on big data technology
..... QI Yuesong, CHU Mansheng, TANG Jue, SHI Quan, WANG Mingyu, LIU Zhiqiang(43)

Review of research on data-driven models in hot metal pretreatment-converter steelmaking-secondary
refining ZHONG Liangcai, LIU Chengjun, MIN Yi, QI Jie, JIANG Maofa(53)

Some considerations for digitization development of high-efficiency continuous casting
..... ZHU Miaoyong, LUO Sen (68)

Progress and practice of digitalization of whole steelmaking-rolling process
..... HE Anrui, SONG Yong, SHAO Jian(86)

Exploration and practice of intelligent manufacturing

Exploration and practice of digitalization of energy management in metallurgy
..... ZHANG Qi, XIE Sheng, ZHONG Zaixi(101)

Design and practice of whole process intelligent plants based on digital twin technology in Tangsteel
New Area WANG Xindong, NI Zhenxing, LIU Fulong, MA Jingchao, LI Hongwu(112)

Application practice of digital remote monitoring and intelligent equipment operation and maintenance in
iron and steel enterprise GAO Fan, CAO Xiaobin, HUANG Liangliang(122)

Research and application of digital encryption hot rolled ribbed steel bar without additional production cost
..... XU Hongan, WANG Helong, DU Zhongze(131)

Artificial intelligence technique

Prediction of magnesium consumption in hot metal pretreatment by magnesium injection desulfurization
based on quantile regression forest WU Siwei, ZHONG Liangcai, WANG Guodong(139)

An end-point prediction method for LF refining based on just-in-time learning local model
..... CHU Jianwei, LIU Jianhua, HE Yang, XU Qingren, YOU Dali, LUO Renhui(147)

BSE 咨询 & 资质

向世界 领先的 短流程 钢企学 习!



巴登钢铁公司(BSW)——巴登集团短流程钢企运营的卓越表现在于“巴登理念”的持续投入和应用：即在精益的组织内给那些一专多能、受到激励的员工提供适当的工具和清晰的责任。

30多年来，巴登钢铁工程公司(BSE)已经成功地将这种独特的短流程钢企文化应用到世界各地的各个炼钢厂和轧钢厂——通过全面的管理和技术诀窍转让合同、经典的研讨会以及结合客户特殊需求的个人培训和咨询服务。

联系我们——我们将通过精选方案和成熟技术的巧妙匹配，帮助您提高生产能力和效率。

德国巴登钢铁工程公司
Robert-Koch-Straße 13
D - 77694 Kehl/Germany
电话/传真：(+49)7851-877-0/133
电邮：info@bse-kehl.de
网页：www.bse-kehl.de
联系人：张武城博士，副总裁
手机：(+49) 171 695 3793
(+86)136 0007 3793



BSE

BADISCHE STAHL-ENGINEERING GMBH

源自钢厂服务钢厂

广告

国内统一刊号：CN 11-2067/TF

广告发布登记：京海市监广登字20170143号

订购处：全国各地邮局
万方数据

邮发代号：2-321

国内定价：50.00元

ISSN 1000-7059



0.1>

9 771000 705233