

冶金自动化

2022
Vol.46

1

ISSN 1000-7059
CN 11-2067/TF

ISSN 1000-7059
9 771000 705226

中冶京诚工程技术有限公司
北京京诚鼎宇管理系统有限公司

广告

高质量发展的
产业竞争力

智能制造

利用大数据、人工智能等技术打造新一代冶金
智能化、数字化解决方案实现AI+钢铁

数字孪生工厂管理系统



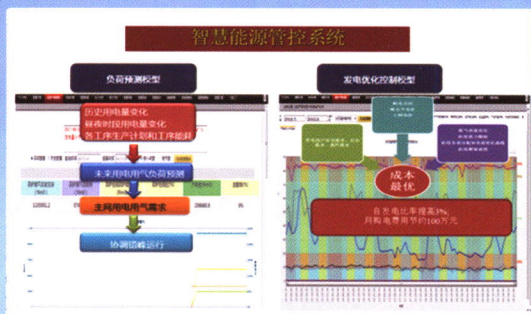
基于BIM技术、GIS技术、VR/AR技术，贯穿于工厂设计、施工、运维的工程全生命周期管理，充分应用于生产管理、物流管理、能源管理、设备管理、安防管理和应急管理，构建虚拟与现实的数字化孪生工厂。

智能化生产管理系统



智能化生产管理系统实现从订单、排产、质量、作业、成本到库存发货等生产全流程智能化管理，实现智能排产和动态调度，实现销售订单到生产订单全生命周期管理和动态成本分析管理。

智慧能源管理系统



新一代数字化能源管理平台，采用“集中管控、无人值守”模式，实现能源调度模型应用，精细化能源指标体系。

全流程大数据分析系统



利用工业大数据技术实现冶金企业全流程数据的分析和智能决策，实现产品全过程质量跟踪和异常预警，AI技术实现终端预测质量判断，实现对设备寿命预测预防性维护。

目 次

智能制造探索与实践

激光扫描识别技术在智能钢卷库中的研究及应用 杨东海, 谢永辉, 刘常坤(1)

企业信息化技术

含加工等待和工序跳跃的炼钢-连铸调度方法 金 运, 李曙光, 李 奇(10)

人工智能技术

基于最小二乘支持向量机的混合煤气加压过程在线预测

..... 刘 彰, 刘振兴, 刘 斌, 吴 畏, 廖荣震, 罗小龙(17)

基于卷积神经网络与长短期记忆网络的多规格带钢精轧电耗分析预测

..... 肖世钊, 刘天恒, 张 飞, 肖 雄, 宗胜悦, 刘恒文(25)

基于机器视觉的中厚板智能剪切系统研究与开发

..... 杨 恒, 周 平, 黄少文, 李 涛, 李 旭, 曹剑钊, 张殿华(34)

工艺控制理论与技术

粒子群优化算法优化 BP 神经网络联合 PID 模型的烧结自动加水控制 聂慧远, 李绍铭(44)

基于灰色关联分析和超限学习机的高炉铁水硅含量预测 ... 崔 博, 陈 伟, 王宝祥, 武鹏飞, 陈 颖(54)

RH 精炼炉顶枪控制系统优化 毛家怡, 赵锋辉, 董 波, 刘溪庆, 郭高鑫, 高 静(63)

热轧粗轧坯优化剪切技术的研发与应用 邓能辉, 黄学忠, 杨朝霖, 吴昆鹏, 韦代超, 黄奕辉(68)

提高轧制稳定性的冷连轧动态张应力补偿模型研究 郭立伟, 宋浩源, 王佃龙, 何绪铃, 李文鹏(75)

冷连轧机防缠导板位置闭环控制 严加根, 范秋澈(82)

检测仪表与自动化装置

基于射频识别定位的卸料小车自动寻仓布料系统 张 斌, 邱立运, 邓平安(90)

信息 (9)(16)(24)(33)(53)(74)(81)(89)(97)

致谢 2021 年度编委、审稿专家 (98)

征订启事 (100)

- 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

Exploration and practice of intelligent manufacturing

Research and application of laser scanning identification technology in intelligent steel coil warehouses

..... YANG Donghai, XIE Yonghui, LIU Changkun(1)

Enterprise information technique

Steelmaking-continuous casting scheduling method with processing waiting and stage skipping

..... JIN Yun, LI Shuguang, LI Qi(10)

Artificial intelligence technique

Online prediction of gas mixing and pressuring process based on least squares support vector machine

..... LIU Zhang, LIU Zhenxing, LIU Bin, WU Wei, LIAO Rongzhen, LUO Xiaolong(17)

Analysis and prediction of power consumption of multi-specification strip steel finishing rolling based on convolutional neural network and long short-term memory network

..... XIAO Shizhao, LIU Tianheng, ZHANG Fei, XIAO Xiong, ZONG Shengyue, LIU Hengwen(25)

Research and development of intelligent cutting system based on machine vision in medium plate

..... YANG Heng, ZHOU Ping, HUANG Shaowen, LI Tao, LI Xu, CAO Jianzhao, ZHANG Dianhua(34)

Process control theory and technique

Optimization of BP neural network combined with PID model based on PSO algorithm auto wetting control of sintering

..... NIE Huiyuan, LI Shaoming(44)

Prediction of silicon content in hot metal of blast furnace based on grey correlation analysis and extreme learning machine

..... CUI Bo, CHEN Wei, WANG Baoxiang, WU Pengfei, CHEN Ying(54)

Optimization of top lance control system of RH refining furnace

..... MAO Jiayi, ZHAO Fenghui, DONG Bo, LIU Xiqing, GUO Gaoxin, GAO Jing(63)

Development and application of optimized shearing technology for hot rolled roughing billet

..... DENG Nenghui, HUANG Xuezhong, YANG Chaolin, WU Kunpeng, WEI Daichao, HUANG Yiye(68)

Research of dynamic tension stress compensation model for improvement of rolling stability in tandem cold mill

..... GUO Liwei, SONG Haoyuan, WANG Dianlong, HE Xuling, LI Wenpeng(75)

Closed-loop position control of anti-sticking guide in tandem cold rolling mill

..... YAN Jiagen, FAN Qiuwei(82)

Measuring instrument and automation equipment

Automatic bin searching and distributing system of discharging carrier based on RFID positioning

..... ZHANG Bin, QIU Liyun, DENG Pingan(90)

践行钢厂无人化的未来

技术保护人类

THM

新

出钢口清理机械手

设计原则.

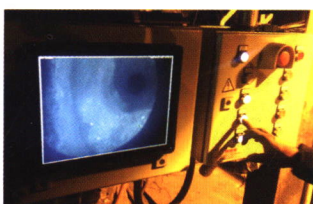
- 出钢口无人化、自动化操作：清理和清洁
- 适用于大多数电炉，大多数设计参数可以根据客户要求定制；
- 出钢后可使用强健的工具头利用液压力清理碎渣片和大块堆积物
- 使用氧气吹扫功能清洁出钢口
- 独特的工具设计和理念（BSE专有技术）

设计方案.

- 强健设计，用于优化设备维护量和可靠性
- 根据每台电炉的布置和要求完全客户化定制
- 通过智能液压达到仔细操作，减少出钢口区域的工作压力和潜在的设备损坏
- 附加可供选择的集成方案：例如自动填砂，自动EBT出钢口翻板，照相机监测等等

产品优点.

- 使操作工远离危害，践行BSE愿景“电炉操作无人化和安全操作优化
- 适应激烈竞争的世界人类工效学潮流，取消人工操作程序
- 工艺标准化能够减少原有的辅助作业时间，改善全厂劳效（优化生产率、产能和成本）
- 提供方案、设计和安装的技术支持



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

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



01>

9 771000 705226