

# 有色设备

## NONFERROUS METALLURGICAL EQUIPMENT

4  
2022

中国有色金属工业协会 主管

中国有色工程有限公司 中国有色金属学会 主办

2022年第4期 第36卷 总第207期

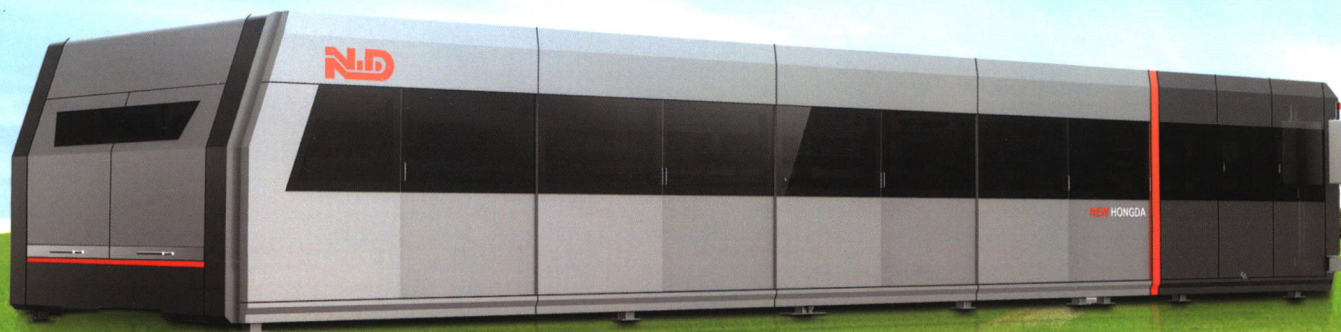


QK2238698

NEW HONGDA  
**NHD** 江苏新宏大集团  
JIANGSU NEW HONGDA GROUP

HDDL系列高效带式压滤机集重力浓缩、机械挤压和强力挤压等多种功能于一体，通过重力浓缩和机械强力挤压双重使用实现高效的固液分离效果，可广泛用于矿山尾矿、大型砂厂、有机肥厂、打桩及盾构泥浆、河道淤泥等项目。

### HDDL系列高效带式压滤机



ISSN 1003-8884



9 771003 888223



关注期刊微信

地址：江苏省兴化市戴南科技园区

邮编：225721

电话：0523-83781169 83787008

传真：0523-83781911

网址：www.chinanhd.com

电邮：nhd@chinanhd.com

# 有色设备

(双月刊) 公开发行

YOUSE SHEBEI

2022年第4期(总第207期) 2022年8月

## 目次

### 智能制造

- 柿竹园多金属矿智能化建设思路 ..... 何斌全, 张维国, 伏彩萍, 张海胜(1)
- 基于数字孪生的智能采矿可视化集控平台的搭建与应用 ..... 刘娜, 黄振林, 刘俊杰, 邹波(6)
- 基于图像识别系统的自动剥锌机智能剔补板技术研究 ..... 王振启, 杨支海, 吕艳琼, 赵晓燕(11)

### 分析研究

- 基于土力学原理的地下铲运机自主铲装过程力学特性分析 ..... 方昊, 王振启, 杨支海, 赵晓燕, 严勃(16)
- 中线式尾矿筑坝法关键技术 ..... 宋会彬, 郑学鑫, 刘金勇(21)
- 基于地下铲运机自主铲装过程的控制算法设计与实验分析 ..... 王振启, 杨支海, 赵晓燕, 严博, 王伯健(26)
- 锌湿法冶炼系统脱除钙镁的研究进展 ..... 马少卫(32)

### 开发应用

- 密相干塔技术在危险废物侧吹炉焚烧烟气处理中的应用 ..... 袁胜利(36)
- 湿法冶金大型卧式加压浸出反应釜有限元分析设计程序开发 ..... 欧阳灿, 黄金豪, 金生龙(40)
- 工频无芯感应电炉在锌合金中的生产实践 ..... 刘玉芳, 张明哲, 刘玉弟(45)
- 浅谈非洲某火法炼铜企业应急供电系统扩建设计 ..... 朱世薇, 许云海(48)
- Modbus 协议在冶炼烟气全流程监控中的应用 ..... 罗勇, 吴炫睿(53)

### 技术改造

- 分布式计算机过程控制系统不间断电源改造设计方案浅析 ..... 朱世薇, 尹万聪(58)
- 工业硅冶炼用除尘器全封闭改造实践 ..... 王忠顺, 郑小宁(64)
- 拜耳法工艺沉降高效沉降槽进料系统改造 ..... 马向阳, 和逸飞, 赵江涛, 王莉莉(68)

### 经验交流

- 关于生活垃圾焚烧装置应急处理医疗废物的探讨 ..... 冯楠, 赵发敏, 刘杰(72)
- 降低传统法电解阴极铜贴标率 ..... 孔祥明(77)
- 德莱赛兰抽汽式透平机调速系统的故障分析与处理 ..... 马红民(81)
- 湿法脱硫后尾气烟囱结构选型及防腐方案论述 ..... 岳焕玲(87)

[期刊基本参数] CN11-2919/TG \* 1987 \* b \* A4 \* 92 \* zh \* P \* 20.00 \* 1000 \* 19 \* 2022 - 08

# NONFERROUS METALLURGICAL EQUIPMENT

( Bimonthly )

No. 4 , 2022 ( Serial No. 207 )

Aug. 2022

---

## CONTENTS

### INTELLIGENT MANUFACTURING

- The Path Towards an Intelligent Mine; Shizhuyuan Multi-Metal Mine  
..... HE Bin-quan, ZHANG Wei-guo, FU Cai-ping, ZHANG Hai-sheng(1)
- The Establishment and Application of a Digital-Twin-Based, Visualized, Integrated Control Platform for Intelligent Mining  
..... LIU Na, HUANG Zhen-lin, LIU Jun-jie, ZOU Bo(6)
- Pattern-Recognition-Based Plate Replacement Technology for Automated Zinc Plate Strippers  
..... WANG Zhen-qi, YANG Zhi-hai, LV Yan-qiong, ZHAO Xiao-yan(11)

### ANALYSIS AND RESEARCH

- A Soil-Mechanics-Based Mechanical Analysis of the Autonomous Loading Process of Underground Load-Haul-Dumps (LHDs)  
..... FANG Hao, WANG Zhen-qi, YANG Zhi-hai, ZHAO Xiao-yan, YAN Bo(16)
- Key Technologies for the Centerline Embankment Method ..... SONG Hui-bin, ZHENG Xue-xin, LIU Jin-yong(21)
- Control Algorithm Design and Test Analysis of the Autonomous Loading Process of Underground LHDs  
..... WANG Zhen-qi, YANG Zhi-hai, ZHAO Xiao-yan, YAN Bo, WANG Bo-jian(26)
- Removing Calcium and Magnesium in Hydrometallurgical Zinc Extraction Systems; Practices and R&D ..... MA Shao-wei(32)

### DEVELOPMENT AND APPLICATION

- The Application of Dense Flow Absorbers in Treating the Flue-Gas of Hazardous Waste Side-Blown Furnaces ..... YUAN Sheng-li(36)
- Software Development for the Finite Element Analysis(FEA) of Large Horizontal Hydrometallurgical Autoclaves  
..... OU Yang-can, HUANG Jin-hao, JIN Sheng-long(40)
- An Application of the Power-Frequency Coreless Electric Induction Furnace in the Production of Zinc Alloy  
..... LIU Yu-fang, ZHANG Ming-zhe, LIU Yu-di(45)
- Brief Discussion on Emergency Power Supply System Expansion Design of An African Copper Smelting Enterprise  
..... ZHU Shi-wei, XU Yun-hai(48)
- Application of Modbus Protocol in the Whole Process Monitoring of Smelting Off-gas ..... LUO Yong, WU Xuan-rui(53)

### TECHNICAL RENOVATION

- Brief Analysis of UPS Transformation Scheme for the Distributed Computer Process Control System  
..... ZHU Shi-wei, YIN Wan-cong(58)
- Reform and Practice of Totally Enclosed Deduster for Industrial Silicon Smelting ..... WANG Zhong-shun, ZHENG Xiao-ning(64)
- Feed System Upgrading of Efficient Settling Tank Adopting Bayer Process for Settling  
..... MA Xiang-yang, HE Yi-fei, ZHAO Jiang-tao, WANG Li-li(68)

### EXPERIENCE EXCHANGE

- Discussion on Emergency Treatment of Medical Waste By Domestic Waste Incineration Facilities  
..... FENG Nan, ZHAO Fa-min, LIU Jie(72)
- Reduce Labeling Rate of Electrolytic Cathode Copper Obtained by Conventional Method ..... KONG Xiang-ming(77)
- Fault Analysis and Treatment of the Speed Regulating System of Dresser-Rand Extraction Turbine ..... MA Hong-min(81)
- Discussion on Structure Selection and Anti-corrosion Scheme of Off-gas Stack After Wet Desulfurization ..... YUE Huan-ling(87)
-

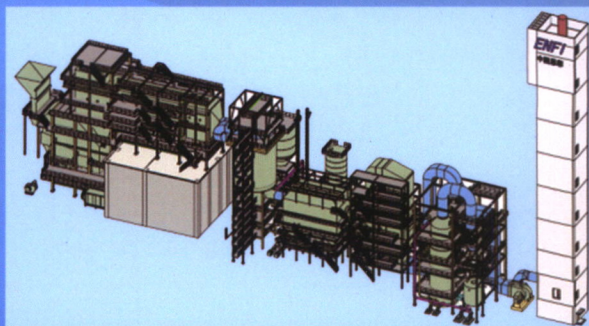


ENFI 中国恩菲

# 烟气超低排放 系统设备

中国恩菲自主开发的多种烟气污染物协同净化超低排放技术及装备，来源于国家重点研发计划（2018YFC1901303），烟气污染物处理工艺流程为“SNCR+ 半干法脱酸 + 活性炭喷射 + 干粉喷射 + 袋式除尘器 + 湿法脱酸 + SCR”。

该工艺联合湿法一体化吸收技术实现了多种污染物的协同净化超低排放，形成了适用于我国有机固废焚烧复杂烟气净化的超低排成套装备。



超低排放全工艺流程三维模型



赣州市第二垃圾处理厂（焚烧发电厂）—BOT模式投资的环保项目，处理能力达 1200t/d，项目2019年投产。



半干法脱酸反应塔



电话：010-63936613



网址：[www.enfi.com.cn](http://www.enfi.com.cn)



邮编：100038



地址：中国北京复兴路12号

【广告】（以上数据由本单位提供）