

ISSN 1001-1250  
CN 34-1055/TD  
CODEN JIKUFY

# 金属矿山

JIN SHU KUANG SHAN

METAL MINE



3

2018

(总第501期)

中国百强科技期刊 | 国家期刊奖百种重点期刊 | 中国期刊方阵双百期刊 | 中国精品科技期刊

美国 CA、CSA 收录期刊 | 全国中文核心期刊 | 中国科技核心期刊 | 华东地区优秀期刊

主办单位：中钢集团马鞍山矿山研究院 中国金属学会

编辑出版：《金属矿山》杂志社

技术革命 悬浮时代

## 悬浮式干选机——

Suspension Type Dry Washing Machine

铁矿石干选技术的一次革命性突破



### 产品优势：

在保证尾矿中磁性铁含量≤1%的前提下：

- (1) 应抛废量可达95%以上；
- (2) 适应粒度30~0 mm，对细类级矿物适应能力更强；
- (3) 可分选出两级精矿。

### 产品特点：

- (1) 悬浮式分选：磁性矿物与脉石向磁场“两极”运动。
- (2) 挤压辊布料：布料更均匀。
- (3) 溢流辅助：超量部分经溢流辅助系统通过。
- (4) 可控分割：可方便地调节精、尾矿比例。

专利号：ZL201010272769.0

ISSN 1001-1250



大连海桥科技有限公司  
Dalian Sea Bridge Technology Co.,Ltd

联系人：张先生 电话：13904907902 王先生 电话：18903242976  
邮编：116000 电子邮箱：tl2690280@163.com

# 目 次

## · 专题综述 ·

矿山新型充填胶凝材料概述与发展趋势	吴爱祥 姜关照 王贻明	(1)
钛铁矿浮选药剂及其作用机理研究进展	马龙秋 杜雨生 孟庆有 等	(7)
含砷铜矿石的生物浸出技术进展	刘金艳 辛靖靖 杨林恒 等	(13)

## · 采矿工程 ·

某矿分段空场嗣后胶结充填底柱置换方法研究	朱俊宁 赵周能 张志贵 等	(19)
矿山深部工程 FLAC <sup>3D</sup> 初始地应力场生成的速度-应力边界法	刘俊广 陈庆发 尹庭昌	(26)
吴庄铁矿二步回采深孔爆破参数优化研究	刘爱兴 张云鹏 朱晓奎 等	(32)
某矿高应力强流变软岩巷道失稳破坏机理及控制技术	朱士永	(38)
确定延时爆破间隔时间的新方法	张小军 汪旭光 于亚伦 等	(43)
某露天矿排土场高台阶排土工艺优化治理	文发青 董红彦 冯俊颖 等	(50)
倾斜管实验的膏体流变特性规律研究	张友志 薛振林 刘志义 等	(57)
镜铁山桦树沟井下矿低贫化放矿技术研究与应用	陈永祺 田宏海 程国华 等	(62)
爆破动载荷作用下支护结构的动态安全距离研究	李怀宾 赵兴东 赵一凡 等	(68)

## · 矿物工程 ·

本钢歪头山矿石碎磨特性参数研究	王泽红 周鹏飞 毛朝勇 等	(71)
内蒙古某低品位铜镍矿石选矿试验	张维佳 曹文红 刘永茂	(76)
某高镁铜镍矿石浮选试验	胡志凯 谈伟军 曾克文 等	(81)
空白焙烧石煤物相及钒形态变化对细菌浸钒的影响	王 鑫 林 海 董颖博 等	(85)
耐冷嗜酸硫杆菌的生长特性和固定化培养	陈 鹏 王清良 胡鄂明 等	(90)
乳化煤油在金红石与石榴石浮选分离中的增效作用研究	李洪强 母顺兴 张艳清 等	(97)
桦树沟铁矿石工艺矿物学研究	郭 旺 李艳军 王明星	(102)
陕西某含碳微细粒金矿石工艺矿物学研究	靳建平 韩跃新 雷大士 等	(106)
云南某高砷铜银矿石工艺矿物学研究	陈启良	(111)
罗河铁矿选矿工艺流程优化	刘 军 丁开振 王 炬	(116)

## · 地质与测量 ·

新疆西克尔地区遥感蚀变信息提取与成矿预测	刘桂萍 蔡宏明 姜 波 等	(122)
红旗铁矿改进 Knothe 时间函数开采沉陷预计模型	李 建	(132)
高精度矿区地表沉陷远程监测系统构建与应用	姚锡伟 刘 涛	(137)

## · 机电与自动化 ·

一种井下铲运机无线遥控系统	王亚东 田立勇 李 胜 等	(142)
爆破裂纹形态统计的图像特征提取技术研究	司剑峰 钟东望 涂圣武 等	(146)
自然崩落法漏斗放矿规律三维模拟	黄明清 王贻明 高 谦	(151)

## · 安全与环保 ·

井下水力通风换热机温升效果研究	龚孔成	(156)
控制采矿干扰扩散的生态关键地段识别研究——以大冶市为例	唐荣彬 付梅臣 陈 勇	(161)
非煤矿山安全管理的生态系统理论研究	郭进平 张 星 李世伦	(168)
金堆城露天矿穿孔作业危险性分析	张建华 李栋朋 李泽安 等	(173)
矿区地质环境定量评价的 FAHP 与可变模糊集模型	徐 佳	(178)

钠基蒙脱石对 Cu <sup>2+</sup> 的吸附研究	赵徐霞 度必阳 韩 朗 等	(182)
-------------------------------	---------------	-------

## · 综合利用 ·

某白钨尾矿中伴生萤石的选矿试验	丁 军 黄超军 李少平 等	(187)
氰化尾渣碱法水热浸出脱石英试验	何超然 丁 冲 王晓辉 等	(192)
胶结充填采矿协同资源化利用垃圾焚烧飞灰固化机理研究	杨 恒 倪 文 马旭明 等	(196)
某电解锰渣免烧砖抗压和抗折强度研究	秦吉涛 王家伟 王海峰 等	(201)

# CONTENTS

Review and Development Trend of New Type Filling Cementing Materials in Mines .....	Wu Aixiang Jiang Guanzhao Wang Yiming	(1)
Research Progress on Flotation Reagents of Ilmenite and Their Interaction Mechanisms .....	Ma Longqiu Du Yusheng Meng Qingyou et al	(7)
Advances in Bioleaching Technology of Arsenic-bearing Copper Ores .....	Liu Jinyan Xin Jingjing Yang Linheng et al	(13)
Study on the Method of the Sill Pillar Replacement by Sublevel Open Stoping with Backfilling Method .....	Zhu Junning Zhao Zhouneng Zhang Zhigui et al	(19)
Velocity-stress Boundary Method to Generate Initial Stress Field of Deep Engineering in Mine Based on FLAC <sup>3D</sup> .....	Liu Junguang Chen Qingfa Yin Tingchang	(26)
Optimization of Two-step Mining Deep-hole Blasting Parameters in Wuzhuang Iron Mine .....	Liu Aixing Zhang Yunpen Zhu Xiaoxi et al	(32)
Study on Instability Failure Mechanism and Control Technology of High Stress and Rheological Soft Rock Roadway in a Mine .....	Zhu Shiyong	(38)
New Method for Determining the Interval Time of Delay Blasting .....	Zhang Xiaojun Wang Xuguang Yu Yalun et al	(43)
Optimizing Management of High Bench Dumping Process for Dumping Site in an Open-cast Mine .....	Wen Faqing Dong Hongyan Feng Junying et al	(50)
Research on Rheological Behavior of Paste Based on Inclined Pipeline Test .....	Zhang Youzhi Xue Zhenlin Liu Zhiyi et al	(57)
Research and Application of Ore-drawing Technology with Low Dilution in Jingtian Huashugou Underground Mine .....	Chen Yongqi Tian Honghai Cheng Guohua et al	(62)
Study on Dynamic Safety Distance of Supporting Structure Under Dynamic Blasting Load .....	Li Huaibin Zhao Xingdong Zhao Yifan et al	(68)
Study on the Waitoushan Ore Communion Parameters .....	Wang Zehong Zhou Pengfei Mao Chaoyong et al	(71)
Experimental Study on Mineral Processing of a Low Grade Copper-nickel Ore in Inner-Mongolia .....	Zhang Weijia Cao WenHong Liu Yongmao	(76)
Flotation Tests of a Nickel-copper Ore with High Magnesium .....	Hu Zhikai Tan Weijun Zeng Kewen et al	(81)
Effects of the Change of Mineral Phase and Vanadium Speciation on Bioleaching Vanadium from Stone Coal .....	Wang Xin Lin Hai Dong Yingbo et al	(85)
Growth Characteristics of Acidithiobacillus Ferrivorans and Its Immobilization Culture .....	Chen Peng Wang Qingliang Hu Eming et al	(90)
Research on Emulsified Kerosene as Collector Intensifier in Flotation of Rutile from Garnet .....	Li Hongqiang Mu Shunxin Zhang Yanqing et al	(97)
Process Mineralogy Investigation of Iron Ore in Huashugou .....	Guo Wang Li Yanjun Wang Mingxing	(102)
Process Mineralogy of a Carbonaceous Fine-grained Gold Ore from Shaanxi .....	Jin Jianping Han Yuexin Lei Dashi et al	(106)
Research on Process Mineralogy of a High Arsenic Copper Silver Ore from Yunnan Province .....	Chen Qiliang	(111)
Optimization of Mineral Processing Flowsheet for Luohu Iron Mine .....	Liu Jun Ding Kaizhen Wang Ju	(116)
Extraction of Remote Sensing Alteration and Metallogenetic Prognosis in Xikeer Area, Xinjiang .....	Liu Guiping Cai Hongming Jiang Bo et al	(122)
Improved Knothe Time Function Mining Subsidence Prediction Model of Hongqi Iron Mine .....	Li Jian	(132)
Establishment and Application of the Surface Mining Subsidence Remote Monitoring System With High Precision of Mining Area .....	Yao Xiwei Liu Tao	(137)
A Wireless Remote Control System of Underground Scraper .....	Wang Yadong Tian Liyong Li Sheng et al	(142)
Statistical Study on Burst Crack Pattern Based on Image Feature Extraction Technology .....	Si Jianfeng Zhong Dongwang Tu Shengwu et al	(146)
Three-dimensional Simulation of Hopper Ore Drawing Regularity in Natural Caving .....	Huang Mingqing Wang Yiming Gao Qian	(151)
Study on Temperature Effect of Hydraulic Ventilation Heat Exchanger in Mine .....	Gong Kongcheng	(156)
Identification of Ecological Critical Portion by Controlling the Diffusion of Mining Disturbance; A Case of Daye City .....	Tang Rongbin Fu Meichen Chen Yong	(161)
Study of Ecosystem Theory on the Safety Production Management for Non-coal Mines .....	Guo Jinping Zhang Xing Li Shilun	(168)
Risk Assessment for Perforation Operation of Jinduicheng Open-pit Mine .....	Zhang Jianhua Li Dongpeng Li Ze'an et al	(173)
Quantitative Evaluation Model of the Geological Environment in Mining Area Based on FAHP and Variable Fuzzy Set .....	Xu Jia	(178)
Study on Adsorption of Cu <sup>2+</sup> with Na-montmorillonite .....	Zhao Xuxia Tuo Biyang Han Lang et al	(182)
Beneficiation Experiments of a Certain Scheelite Tailing with Fluorite Contained .....	Ding Jun Huang Chaojun Li Shaoping et al	(187)
Research on Desilicication of Cyanide Tailings via Alkaline Hydrothermal Process .....	He Chaoran Ding Chong Wang Xiaohui et al	(192)
Study on the Mechanism of Synergistic Utilization of Fly Ash from Solid Waste Incineration by Cemented Filling Mining .....	Yang Heng Ni Wen Ma Xuming et al	(196)
Analysis on Compressive and Flexural Strength of Unburned Brick with Electrolytic Manganese Slag .....	Qin Jitao Wang Jiawei Wang Haifeng et al	(201)