

金属矿山



JIN SHU KUANG SHAN

METAL MINE

5

2014
(总第455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

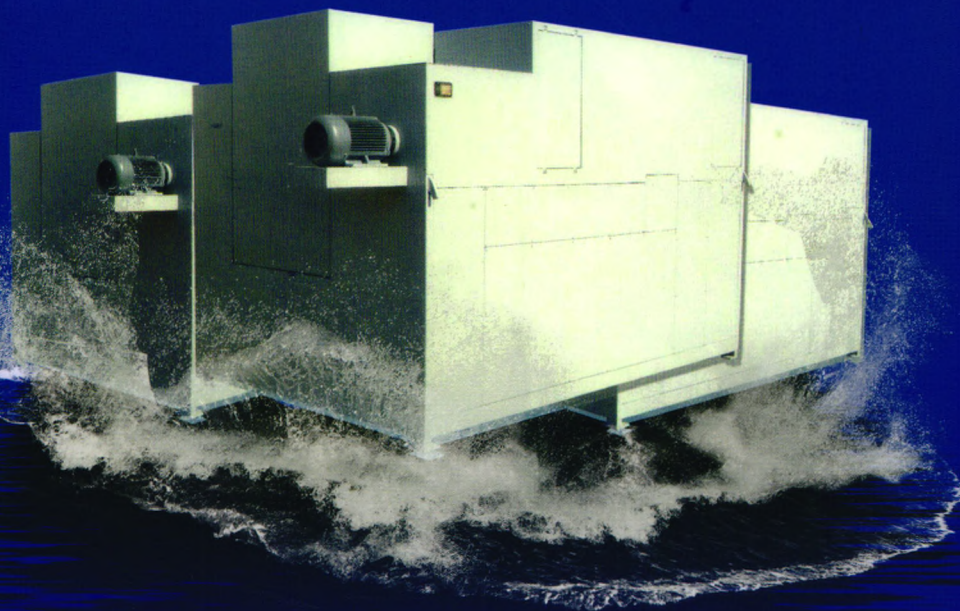
编辑出版：《金属矿山》杂志社

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 $\leq 1\%$ 的前提下：
- (1)应抛废量可达95%以上；
 - (2)对细粒级矿物适应能力更强。

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：ZL2010 1 0272769.0

ISSN 1001-1250



9 771001 125146

0.5>

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

· 采矿工程 ·

岩体蠕变对露天矿边坡稳定性的影响	任月龙 才庆祥 张永华 等 (1)
高水材料充填开采工作面顶底板岩层活动规律分析	谢 辉 刘长武 何 涛 (5)
多煤层采空区注浆加固设计与施工	陈利生 (10)
深井巷道断层涌水探查与封堵治理	张 立 惠 冰 张庆松 等 (15)
小汪沟铁矿露天转地下分区高效开采技术	李 楠 常 帅 任凤玉 (21)
隔离矿柱回采稳定性影响因素的正交试验分析	党 洁 张晨洁 郭生茂 等 (24)
露天边坡大型滑坡稳定性分析与治理方案	贾住平 郑禄琛 郑禄林 (27)
哈尔乌素露天煤矿南端帮边坡角度优化	吕 桢 李克民 马 力 等 (32)
露天边坡滑体冲击下围岩变形特性分析	王 鹏 周传波 蒋 楠 (36)
高效减水剂对全尾砂充填料性能的影响	范作鹏 任少峰 张忠辉 等 (40)
松树南沟矿区边坡岩体质量评价与边坡稳定性分析	王 伟 胡 斌 甘 露 等 (45)
露天矿破碎站部分下坑时布置水平优化	郭 强 才庆祥 陈树召 (50)
任意形状工作面沉降预计计算方法	许 冬 王临清 吴 侃 (55)
竖井开挖过程的 FLAC ^{3D} 数值模拟	姚亚辉 张玉洁 万 龙 等 (60)

· 矿物工程 ·

新疆某低品位细粒磁铁矿选矿工艺研究	刘兴华 陈 雯 (64)
澳大利亚某赤铁矿石深度还原试验	李艳军 袁 帅 陈 波 等 (70)
云南某褐铁矿直接还原—弱磁选试验	王传龙 杨慧芬 蒋蓓萍 等 (74)
贵州某褐铁矿磁化焙烧—磁选试验	丁宝成 杨大兵 宛士军 等 (78)
新型阴离子捕收剂 DL-1 反浮选齐大山铁矿混磁精	朱一民 李 伟 赵宁宁 等 (82)
某磁选铁精矿浮选柱阳离子反浮选试验	王伟之 赵礼兵 陈丽平 等 (87)
华北某低品位铜铅矿石选矿试验	李彩琴 孙春宝 李绍英 等 (91)
某浮选金精矿微波低温预处理助浸试验	康金星 孙春宝 龚道振 等 (95)
臭氧助浸提高石煤中钒浸出率	何东升 李巧双 张 刚 等 (100)
黑龙江萝北某石墨矿石选矿试验	刘 新 张凌燕 李向益 (105)
Design - Expert 在磨矿试验设计及参数优化中的应用	王泽红 孔令斌 程 旭 (110)

· 地质与测量 ·

河南姚冲铅矿床 S、Pb 同位素组成及地质意义	刘清泉 陈昕梦 李 冰 等 (114)
矿山一体化空间信息测量仪的研制	余乐文 张元生 陆得盛 等 (118)
基于测距技术的边坡角测定误差及敏感性分析	崔 清 陈 曦 贾旭光 等 (121)
FastICA 算法在土壤地球化学异常检测中的应用	刘 斌 郭 思 魏友华 等 (125)
二连盆地砂岩型铀矿找矿中的地球物理标识	曾建纲 聂逢君 封志兵 等 (130)

· 机电与自动化 ·

矿用车载型锂离子电源管理系统设计	李 博 (134)
复杂采空区群精密探测及多软件耦合建模	樊忠华 许振华 王 进 (138)

· 安全与环保 ·

独头巷道掘进过程中排烟时间预测	纪洪广 曹 杨 张 舸 等 (142)
深部下组煤首采面带压试采奥灰突水危险性分区评价	刘 彬 朱术云 刘 军 等 (146)
矿井热源分析及降温技术研究和展	柴会来 王建学 王景刚 等 (151)
应用于采空区失稳预报的声发射差量比指标	李 苗 张红军 欧阳治华 等 (155)
胶东半岛矿山地热资源利用方法	张永亮 刘耀香 陈喜山 (158)
新型矿井热害防治系统及其可行性分析	任 森 (162)

· 综合利用 ·

攀钢钒渣钙化焙烧酸浸液沉钒试验	何文艺 (166)
某石墨尾矿再选试验	李 凤 宋永胜 李文娟 等 (171)
某铅锌尾矿粒度与其作水泥混合材性能的灰色关联	耿碧瑶 倪 文 王佳佳 等 (176)

· 技术讨论 ·

对“已探明工业储量”概念之我见	王喜兵 刘利民 (180)
-----------------------	---------------

CONTENTS

Influence of Rock Mass Creep on Slope Stability in Surface Mine	Ren Yuelong Cai Qingxiang Zhang Yonghua et al	(1)
Analysis on the Law of Roof and Floor Strata Movement in Coal Mining with High-water Material Backfilling ...	Xie Hui Liu Changwu He Tao	(5)
Design and Construction of Grouting Reinforcement for Multi Strata Goaf	Chen Lisheng	(10)
Fault Water Gushing Exploration and Plugging Management in Deep Mine Roadway	Zhang Li Hui Bing Zhang Qingsong et al	(15)
High Efficient Divisional Mining Technology during Transition from Open-pit to Underground Mining in Xiaowanggou Iron Mine	Li Nan Chang Shuai Ren Fengyu	(21)
Orthogonal Tests Analysis on the Influencing Factors for the Stopping Stability of Isolated Pillars	Dang Jie Zhang Chenjie Guo Shengmao et al	(24)
Stability Analysis and Treatment Scheme of Large-scale Landslide of Open Pit Slope	Jia Zhuping Zheng Lujing Zheng Lulin	(27)
Optimization of the South End-slope Angle of Haerwusu Surface Coal Mine	Lu Can Li Kemin Ma Li et al	(32)
Analysis on Deformation Characteristics of Surrounding Rock Impacted by Sliding Mass in Open-pit Slope	Wang Peng Zhou Chuanbo Jiang Nan	(36)
Effects of Superplasticizers on Properties of Whole Tailing Backfilling Materials	Fan Zuopeng Ren Shaofeng Zhang Zhonghui et al	(40)
Quality Evaluation of Rock Mass and Stability Analysis of Slope in Songshunangou Mining Area	Wang Wei Hu Bin Gan Lu et al	(45)
Location Optimization of Crushing Station under Pit in Surface Mine	Guo Qiang Cai Qingxiang Chen Shuzhao	(50)
Mining Subsidence Prediction Calculation Methods of Random Shape Working Face	Xu Dong Wang Linqing Wu Kan	(55)
Numerical Simulation by FLAC ^{3D} during Shaft Excavation Process	Yao Yahui Zhang Yujie Wan Long et al	(60)
Beneficiation Process of a Fine Low-grade Magnetite from Xinjiang	Liu Xinghua Chen Wen	(64)
Deep Reduction on a Hematite Ore from Australia	Li Yanjun Yuan Shuai Chen Bo et al	(70)
Experiments on Direct Reduction-Low Intensity Magnetic Separation of a Limonite in Yunnan Province	Wang Chuanlong Yang Huifen Jiang Beiping et al	(74)
Experiments on Magnetic Roasting-Magnetic Separation of a Limonite in Guizhou	Ding Baocheng Yang Dabing Wan Shijun et al	(78)
Reverse Flotation of the Mixed Magnetic Concentrate of Qidashan Iron Mine by a New Anion Collector DL-1	Zhu Yimin Li Wei Zhao Ningning et al	(82)
Cationic Reverse Flotation of a Magnetic Iron Concentrate Using Flotation Column	Wang Weizhi Zhao Libing Chen Liping et al	(87)
Beneficiation Tests on a Low Grade Copper-molybdenum Ore from North China	Li Caiqin Sun Chunbao Li Shaoying et al	(91)
Experiment of Microwave Low-temperature Pretreatment Aid-leaching on a Gold Concentrate from Flotation	Kang Jinxing Sun Chunbao Gong Daozhen et al	(95)
Improving Vanadium Leaching Rate from Stone Coal Aided by Ozone	He Dongsheng Li Qiaoshuang Zhang Gang et al	(100)
Beneficiation Experiment of a Graphite in Luobei of Heilongjiang Province	Liu Xin Zhang Lingyan Li Xiangyi	(105)
Application of Design-Expert in Grinding Test Design and Parameters Optimization	Wang Zehong Kong Lingbin Cheng Xu	(110)
S and Pb Isotope Compositions and Their Geological Implications of Yaochong Mo Deposit in Henan Province	Liu Qingquan Chen Ximeng Li Bing et al	(114)
Research on the Measurement Instrument of Mine Spatial Information Integration	Yu Lewen Zhang Yuansheng Lu Desheng et al	(118)
Slope Angle Measuring Error and Sensitivity Analysis Based on the Distance Measurement Technology	Cui Qing Chen Xi Jia Xuguang et al	(121)
Application of the FastICA Algorithm in Detection of Soil Geochemical Anomaly	Liu Bin Guo Si Wei Youhua et al	(125)
Geophysical Indicators of Erlan Basin Sandstone-type Uranium Deposits	Zeng Jian'gang Nie Fengjun Feng Zhibing et al	(130)
Design of Mine Vehicle-type Lithium Ion Power Management System	Li Bo	(134)
Precision Detection in Complex Goaf Group and Couple Modeling with Multiple Softwares	Fan Zhonghua Xu Zhenhua Wang Jin	(138)
Prediction of Drain-fume Time of Single-end Roadway in Tunneling Process	Ji Hongguang Cao Yang Zhang Ge et al	(142)
Evaluation of Ordovician Limestone Water Inrush Risk Zoning for First Working Face under High Pressure of Deep Under-group Coal Mining	Liu Bin Zhu Shuyun Liu Jun et al	(146)
The Heat Source Analysis and the Research and Development on Air-cooling in Deep Mines	Chai Huilai Wang Jianxue Wang Jinggang et al	(151)
Application of Acoustic Emission Differential Ratio Indicator in Instability Prediction of Mining-out Area	Li Miao Zhang Hongjun Ouyang Zhihua et al	(155)
Utilization Methods of Geothermal Resources in Jiaodong Peninsula Mines	Zhang Yongliang Liu Yaoxiang Chen Xishan	(158)
New-type Mine Thermal Damage Prevention System and Its Feasibility Analysis	Ren Sen	(162)
Vanadium Precipitation Tests for Pickle Liquor of Calcific-Roasting Vanadium Slag of Pangang	He Wenyi	(166)
Secondary Graphite Recycling for Treating Graphite Tailings	Li Feng Song Yongsheng Li Wenjuan et al	(171)
Grey Connection Analysis between Particle Size Distribution of Lead-zinc Tailings and Its Performance as Cement Mixture	Geng Biyao Ni Wen Wang Jijia et al	(176)

昨日之信任 明日之动力

红矿的磁化焙烧选矿试验研究 工程设计、成套装备及工程承包

长沙矿冶研究院通过多年的试验研究和工业化实施，解决了红矿磁化焙烧工业应用方面的技术问题，通过磁化焙烧，赤铁矿、褐铁矿、菱（褐）铁矿转化为易选的磁铁矿，磁化率可达85~92%，弱磁选回收率可达70~85%、精矿品位59~63%。为这些难选资源的工业应用找到了一条全新的可靠方法。

矿浆高效浓缩输送设计及工程承包

我院在固液分离高效浓缩和高压浓缩工艺设备方面处于全国领先地位，具有自主知识产权的普通浓缩机高效化技术、高压浓缩技术、固液利用现代分离工艺以及研制生产的HRC(HRI)新型高效浓缩和澄清设备，已广泛应用于各种金属矿和非金属矿的脱水及冶金、煤炭、化工、环保等行业有关浆体物料的固液分离。高效化改造各种规格的浓密机已超过250套，试验、设计、建设总承包30多套。可承接各行业 $\phi 6\sim 60$ 米浓缩设备高效化技改、新建浓缩系统、输送系统设计、成套设备及工程总承包等业务。

岩土（边坡）工程

科威岩土工程技术分公司拥有建设工程地基基础工程质量检测的资质（湘建检测第2007031号）。主要从事建设工程地基基础工程质量检测（桩基检测）以及边坡岩土工程研究和设计工作。

矿山采、选工程设计

华能电厂高应变现场、静载现场

60米浓缩机及输送工程

管道输送试验系统

长沙矿冶研究院是大型科技型企业，是“国家金属矿产资源综合利用工程技术研究中心”的技术依托单位，矿冶工程技术公司主要从事难选赤铁矿、褐铁矿、菱铁矿、铁锰及其共生矿的磁化焙烧磁选的工艺技术研究、设计和工程承包、流体高效浓缩输送技术及工程承包、矿山采选工程设计、岩土（边坡）工程技术研究咨询和设计。



长沙矿冶研究院
矿冶工程技术公司

地址：湖南省长沙市麓山南路966号 联系人：薛生晖 詹曙光
电话：0731—88655901 88657055 13907486308
传真：0731—88657142 88655901
网址：www.kygc-crimm.com E-mail: cszsg@263.net