

金属矿山

JIN SHU KUANG SHAN

METAL MINE

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



11 2014
(总第461期)

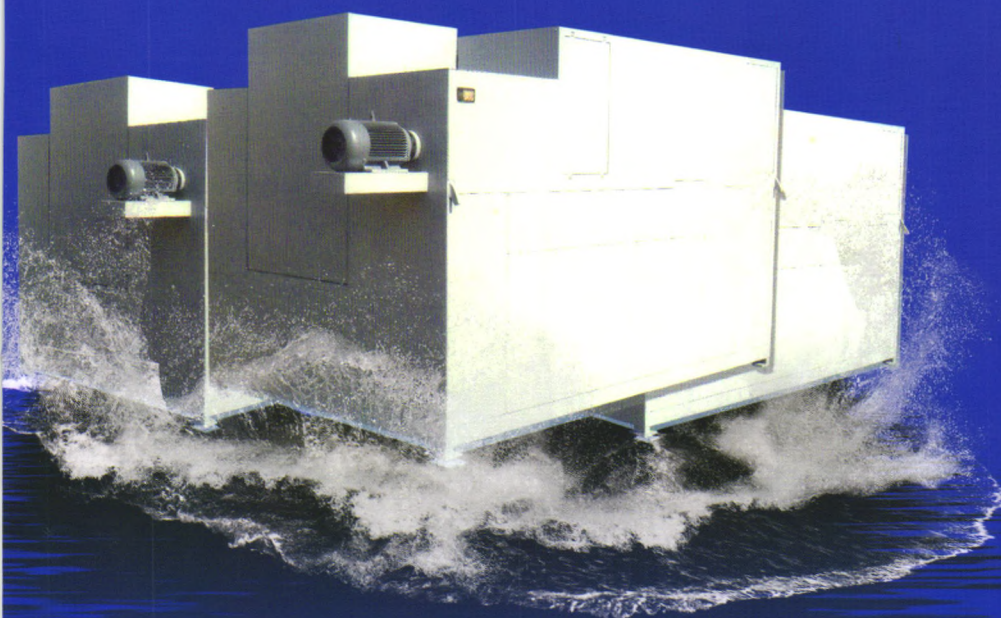
国百强科技期刊 | 国家期刊奖百种重点期刊 | 中国期刊方阵双百期刊 | 中国精品科技期刊
国CA、CSA收录期刊 | 全国中文核心期刊 | 中国科技核心期刊 | 华东地区优秀期刊
主办单位：中钢集团马鞍山矿山研究院 中国金属学会 编辑出版：《金属矿山》杂志社

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

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

万方数据

目次

· 采矿工程 ·

大型铁矿山露天转地下开采过渡方案优化	卢宏建 南世卿 甘德清 等 (1)
露天转地下过渡期协同开采方法研究	任凤玉 李海英 周胜利 等 (7)
深埋厚大矿体采场结构参数优化	邬金 李元辉 司呈斌 等 (11)
分层多次高压注浆预应力锚固试验与数值模拟	谢振华 杨栋 范冰冰 (16)
泵送剂对膏体料浆管道输送的影响	杨柳华 王洪江 吴爱祥 等 (22)
人工矿柱置换缓倾斜薄富矿体矿柱	郭旺 童阳春 (27)
分层鱼群优化支持向量机预测巷道围岩松动圈厚度	胡军 王凯凯 夏治国 (31)
加固破碎矿岩注浆强度 GIN 值的控制方法	王恒 吴爱祥 王贻明 等 (35)
单轴压缩下某弱胶结砂岩声发射特征及破坏形式——以陕西小纪汗煤矿砂岩为例	汪泓 杨天鸿 徐涛 等 (39)
拉么锌矿尾矿处理方案研究	张开盛 王春 程露萍 等 (46)
基于蠕变强度折减法的滑坡稳定性分析	马冲 胡斌 詹红兵 等 (50)
白象山铁矿河床下开采地表沉降数值模拟分析	刘彦超 陈轲 蔡嗣经 等 (54)

· 矿物工程 ·

安徽某低铜高硫磁铁矿石选矿试验	邱廷省 黄雄 尹艳芬 等 (58)
豫西某高硫低铜铁矿石铜硫回收试验	吕良 马驰 郭珍旭 等 (62)
含易浮钙镁矿物的某黄铜矿的浮选试验	穆迎迎 孙伟 耿志强 等 (67)
新疆某铜镍硫化矿铜镍回收试验	李福兰 刘斯佳 柏亚林 (71)
陕西某钼铅多金属矿选矿试验	武俊杰 孙阳 缙明亮 等 (75)
以石灰为调整剂浮选贵州某卡林型金矿石	陈水波 赖伟强 林鸿汉 等 (80)
辽宁某硫化钼矿选矿试验	邵坤 周南 (84)
某高镁低品位软锰矿锰镁分离试验	周宇照 冯雅丽 朱宝华 等 (88)
15 ~ 5 mm 酒钢镜铁矿石回转窑焙烧结圈可能性研究	马浩 陈铁军 黄献宝 等 (92)

· 地质与测量 ·

土壤化探在漠河盆地南缘找矿实践中的应用	杨元江 沈龙 (96)
西藏驱龙矿区水文地球化学特征及找矿启示	陈陵康 徐狮 张恋 等 (100)
西藏改则县木如地区岩屑地球化学分析	刘洪 李光明 张智林 等 (105)
陕西双王金矿床钠长石化与钠长石角砾岩特征	范玉须 方维莹 付于真 (109)

· 机电与自动化 ·

金属矿山深部掘进巷道热交换模拟测试平台设计	贾敏涛 陈宜华 吴冷峻 等 (113)
基于 WiFi 传感器网络的矿井通风监测系统	任渊 李宁 王李管 等 (117)
基于 CFD 的螺旋溜槽流场及颗粒运动行为数值模拟	高淑玲 魏德洲 崔宝玉 等 (121)

· 安全与环保 ·

膨胀充填体在控制地表沉降量中的作用	胡磊 任高峰 钱兆明 等 (127)
深井受限空间职业危害程度辨析方法	熊立新 罗周全 吴超 等 (132)
基于莫尔 - 库伦强度理论的岩石冲击危险性判据	张月征 纪洪广 侯昭飞 (138)
尾矿坝风险评估中指标相关性权重的确定	史冬梅 杨风暴 王肖霞 (143)
井下铁矿巷道掘进工作面超前预警探测	刘殿军 贾三石 王思德 等 (147)
基于 D - InSAR 技术的煤矿区沉降监测	姚丹丹 吴侃 何强 (151)
唐山市南湖采煤沉陷区蓄水安全分析与评估	高怀军 (156)

· 综合利用 ·

某赤铁矿尾矿再选试验	李兴平 王永田 代志伟 等 (161)
内蒙古某湿法炼锌渣选银试验	王宇 曹静 (164)
某铜钼尾矿中金红石的浮选回收试验	王允火 (167)
无熟料钢渣矿渣水泥在热养护条件下的强度发展	仇夏杰 倪文 王思静 (171)
铝冶炼硅钙渣基生态混凝土的性能研究	赵亚钊 刘晓明 李宏煦 等 (175)

CONTENTS

Optimization of Transitional Scheme from Open-pit to Underground Mining for Large-scale Iron Mine	Lu Hongjian Nan Shiqin Gan Deqing et al	(1)
Research on Synergetic Mining during Transition Period from Open Pit to Underground	Ren Fengyu Li Haiying Zhou Shengli et al	(7)
Optimization of Structure Parameters in Deep & Large-Sized Orebody	Wu Jin Li Yuanhui Si Chengbin et al	(11)
Experimental Study and Numerical Simulation of Pre-stressed Anchorage Technology with Hierarchical Multi-time High Pressure Grouting	Xie Zhenhua Yang Dong Fan Bingbing	(16)
The Effect of Pumping Aid on Paste Pipeline Transportation	Yang Liuhua Wang Hongjiang Wu Aixiang et al	(22)
Artificial Pillar Substituting the Gently Inclined Thin Rich Ore Pillars	Guo Wang Tong Yangchun	(27)
Support Vector Machine (SVM) Prediction of Roadway Surrounding Rock Loose Circle Thickness Optimized by Layered Fish	Hu Jun Wang Kaikai Xia Zhiguo	(31)
Controlling Method of Grouting Intensity Number for Reinforced Fractured Ore Rocks	Wang Heng Wu Aixiang Wang Yiming et al	(35)
Acoustic Emission Characteristics and Failure Patterns of a Weak Cemented Sandstone under Uniaxial Compression;Xiaojihan Coal Mine in Shannxi as a Case	Wang Hong Yang Tianhong Xu Tao et al	(39)
Study of Tailings Disposal Scheme in Lame Zinc Mine	Zhang Kaisheng Wang Chun Cheng Luping et al	(46)
Analysis of Landslide Stability Based on Creep Strength Reduction Technique	Ma Chong Hu Bin Zhan Hongbing et al	(50)
Numerical Simulation Analysis of Ground Surface Subsidence During Mining of Baixiangshan Iron Mine under a Riverbed	Liu Yanchao Chen Ke Cai Sijing et al	(54)
Mineral Processing Test of a Low-copper and High-sulfur Magnetite Ore in Anhui	Qiu Tingsheng Huang Xiong Yin Yanfen	(58)
Recovery of Copper and Sulphur from High-sulphur and Low-copper Iron Ore in Western Henan	Lu Liang Ma Chi Guo Zhenxu et al	(62)
Flotation Study on a Chalcopyrite Containing Easy-floating Calcium-magnesium Minerals	Mu Yingying Sun Wei Geng Zhiqiang et al	(67)
Experiments of Copper and Nickel Recovery from a Copper-nickel Sulfide Ore in Xinjiang	Li Fulan Liu Sijia Bai Yalin	(71)
Beneficiation Test of Mo-Pb Polymetallic Ore in Shaanxi	Wu Junjie Sun Yang Gou Mingliang et al	(75)
Flotation of Carlin Type Gold Ore from Guizhou with Lime as Regulator	Chen Shuibo Lai Weiqiang Lin Honghan et al	(80)
Beneficiation Experiments on a Molybdenum Ore in Liaoning Province	Shao Kun Zhou Nan	(84)
High Efficient Separation and Recycling of Mg and Mn for a Rich Magnesite Low-grade Pyrolusite	Zhou Yuzhao Feng Yali Zhu Baohua et al	(88)
Study on the Ringing Possibility of Specularite Particles Ranging from 5 to 15 mm in Rotary Kiln in Jiusteel	Ma Hao Chen Tiejun Huang Xianbao et al	(92)
Application of Soil Geochemical Exploration in the Southern Margin of Mohe Basin	Yang Yuanjiang Shen Long	(96)
Hydrogeochemical Characteristics and Prospecting Implications in Qulong Ore Area,Tibet	Chen Lingkang Xu Shi Zhang Lian et al	(100)
Geochemical Analysis of Rock Debris in Muru Area, Gerze County, Tibet	Liu Hong Li Guangming Zhang Zhilin et al	(105)
Characteristics of Albitization and Albite Breccia in Shuangwang Gold Deposit, Shaanxi Province	Fan Yuxu Fang Weixuan Fu Yuzhen	(109)
Design of Metal Mine Deep Mining Roadway Thermal Exchange Simulation Test Platform	Jia Mintao Chen Yihua Wu Lengjun et al	(113)
Mine Ventilation Monitoring System Based on WiFi Sensor Network	Ren Yuan Li Ning Wang Liguan et al	(117)
CFD-based Numerical Simulation of Flow Field of and Particles Motion Behavior in Spiral	Gao Shuling Wei Dezhou Cui Baoyu et al	(121)
Effect of Expanding Backfills on Controlling Ground Settlement	Hu Lei Ren Gaofeng Qian Zhaoming et al	(127)
Evaluation Method for Occupational Hazards of Confined Space of Deep Mines	Xiong Lixin Luo Zhouquan Wu Chao et al	(132)
Instability Criterion of Rockburst Risk Based on Mohr-Coulomb Strength Theory	Zhang Yuezheng Ji Hongguang Hou Zhaofei	(138)
Determining of Correlation Weights of Index in the Tailing Dam Risk Assessment	Shi Dongmei Yang Fengbao Wang Xiaoxia	(143)
Advanced Early Warning Detection Ahead of Tunneling in Underground Iron Ore	Liu Dianjun Jia Sanshi Wang Ende et al	(147)
Coal Mine Subsidence Monitoring Based on D-InSAR Technology	Yao Dandan Wu Kan He Qiang	(151)
Analysis and Evaluation of Water Conservancy Security in Nanhu Mining Subsidence Lands of Tangshan	Gao Huaijun	(156)
Re-concentration Test of a Hematite Tailing	Li Xingping Wang Yongtian Dai Zhiwei et al	(161)
Silver Recovery from a Zinc Hydrometallurgy Residue in Inner Mongolia	Wang Yu Cao Jing	(164)
Experiment of Rutile Flotation Recovery from a Cu-Mo Tailing	Wang Yonghuo	(167)
Strength Development of Steel & Iron Slag Cement without Clinker in the Thermal Curing Condition	Qiu Xiajie Ni Wen Wang Sijing	(171)
Study on the Performance of Eco-concrete with Calcium-silicate Slag from Alumina Metallurgy	Zhao Yazhao Liu Xiaoming Li Hongxu et al	(175)



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缩机已超过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