

金属矿山

JINSHU KUANGSHAN

METAL MINE

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



10

2021
(总第544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 | 日本JST收录期刊

主办单位：中钢集团马鞍山矿山研究总院股份有限公司

中国金属学会

编辑出版：《金属矿山》编辑部

广告

世界大型磨机衬板专业制造商
助力全球矿业增产提效！

 **elecmetal**

美伊电钢

**百年铸造、百年品质
为全球矿山提供卓越的
耐磨件产品和服务**

ISSN 1001-1250



9 771001 125214

万方数据

美伊电钢(常州)机械有限公司, 江苏省常州市新北区东港二路31号: 0519-68001000

ME Elecmetal, Chile, Av. Estacion 01200, Rancagua; 5672 2587600

ME Global, USA, 3901 University Av. N.E., Minneapolis, MN 55421; 1-763-7881651

目 次

· 采矿工程 ·

倾斜破碎难采矿体完整性高效回采技术研究	隋金铂 任凤玉 曹建立	(1)
基于极限平衡理论的上盘移动角预测研究	王 平 胡 彦 程爱平 许梦国 张威威 胡倡瑞	(8)
超高水材料充填回收浅埋大巷煤柱参数设计及围岩变形控制研究	许俊恒 任晓鹏 王小东	(15)
分级循环加卸载试验下砂岩的力学特性研究	倪智伟 吴小刚 陈 浩 周玉新	(21)
基于AdaBoost-BAS-SVM模型的岩爆预测研究	刘晓悦 季红瑜	(28)
弱胶结砂岩在冲击荷载下的动力学性能研究	陈 波 孙利辉	(35)
地下矿山地应力场反演数值模拟研究	王社光 王立杰 耿 帅 张素娜 于兴社 尹爱民	(46)
细粒级全尾砂膏体充填材料性能调控研究	刘倩影 刘娟红 王洪江 吴爱祥 张月月	(51)
絮凝剂对超细尾砂胶结充填体性能的影响	荆晓东 朱庚杰 桑来发 宋泽普 吴再海	(61)
击实对全尾砂固结体强度及渗透性影响	侯运炳 乔德峡	(67)

· 矿物工程 ·

天然矿物的机械力化学活化改性研究进展	刘春琦 马 天 李 钊 代淑娟 郭小飞 王倩倩 赵通林	(75)
我国高铁铝土矿铝铁分离研究新进展	李 宏 杜艳清 余 莹 李佩昱 余建文	(82)
江西某多金属矿中铜钨资源的综合回收	邓 颖 周晓文	(92)
黑龙江某难选锌铁矿浮选-磁选联合选别工艺研究	曹 洋 王 润 段金刚 付亚峰 李 闯 杨晓峰	(100)
多糖微生物絮凝剂对方解石与闪锌矿的絮凝作用及机理	杨志超 滕 青 祝 瑄 李官超	(108)
过氧化钙氧缓释剂制备及其强化浸金过程研究	孙雪松 寇 珏 孙春宝 邢成军 李冠华 白 杨 袁静沂	(114)

· 地质与测量 ·

陕西省钨钼多金属矿床时空分布规律及找矿方向	段湘益 董王仓 黄 凡 王海元 王文青 王洁明 蒙 利	(121)
-----------------------	-----------------------------	---------

· 机电与自动化 ·

基于G1-EW-MIE-可拓理论的露天矿山卡车调度系统综合评价模型研究	赵 彬 寇向宇 康 虔 贺 严	(143)
基于YOLOv4-tiny的铁矿石品位识别技术研究	何文轩 荆洪迪 柳小波 于健洋 孙效玉	(150)
基于Comsol的平板高梯度磁选机的仿真与实验研究	叶方平 李宸宇 曾剑武 汤 亮	(155)
磁选柱中螺线管型磁系的模拟优化研究	张治睿 郭小飞 任伟杰 代淑娟	(162)

· 安全与环保 ·

基于GA-AHP和云物元模型的露天矿边坡稳定性评估研究	胥孝川 王训洪 叶鲁青 赵目良 雷 刚	(168)
基于离散元的“岩崩灾害——结构体”致灾风险性参数分析	王心怡 孙新坡 丁泽浩 车 驰	(173)
许东沟矿下盘岩体边坡能量突变分析	白梦月 常来山 桑晓晓 寇明清	(182)
赤泥尾矿库气驱排渗降水试验研究	汪 泉 付文堂 邢爱国 刘 宁 吴泉澳	(186)
基于遥感技术的矿山生态修复调查研究——以冀东铁矿为例	王 娜 田 磊 文可戈 李大猛 彭 楦 刘星兴 余 洋	(192)
超长走向金属矿山通风系统优化研究	谭星宇	(199)
多孔介质湿式除尘器收集细颗粒物性能研究	朱能天 陈旺生 黄董平 范一凡	(204)
某金矿井下通风构筑物控制系统设计	胡巧琴 张君鹏 王 远 杜翠凤	(209)
二氧化碳防灭火技术在采空区发火治理中的应用研究	王国芝 姜 奎 王 怡 姚向东 吴奎斌	(214)

CONTENTS

Research on Integrity Safty and High-efficiency Mining Technology of Broken and Difficult Mining Ore Body	SUI Jinbo REN Fengyu CAO Jianli	(1)
Prediction of Hanging Wall Movement Angle Based on Limit Equilibrium Theory	WANG Ping HU Yan CHENG Aiping XU Mengguo ZHANG Weiwei HU Changrui	(8)
Research on Coal Pillar Parameter Design and Deformation Control of Surrounding Rock in Shallow Buried Roadway by Filling Recovery with Ultra-high Water Material	XU Junheng REN Xiaopeng WANG Xiaodong	(15)
Study on Mechanical Properties of Sandstone under Grading Cyclic Loading and Unloading Test	NI Zhiwei WU Xiaogang CHEN Hao ZHOU Yuxing	(21)
Research on Rockburst Prediction Based on AdaBoost-BAS-SVM Model	LIU Xiaoyue JI Hongyu	(28)
Experimental Study on Dynamic Performance of Weakly Cemented Sandstone under Impact Load	CHEN Bo SUN Lihui	(35)
Numerical Simulation Research on Inversion of Ground Stress Field in Underground Mines	WANG Shuguang WANG Lijie GENG Shuai ZHANG Suna YU Xingshe YIN Aimin	(46)
Study on Performance Control of Fine Grained Tailings Paste Filling Material	LIU Qianying LIU Juanhong WANG Hongjiang WU Aixiang ZHANG Yueyue	(51)
Effect of Flocculants on the Properties of Cemented Super-fine Tailings Backfill	JING Xiaodong ZHU Gengjie SANG Laifa SONG Zepu WU Zaihai	(61)
Influence of Compaction on Strength and Permeability of Total Tailings Consolidation Body	HOU Yunbing QIAO Dexia	(67)
Research Progress in the Mechanochemical Activation and Modification of Natural Minerals	LIU Chunqi MA Tian LI Zhao DAI Shujuan GUO Xiaofei WANG Qianqian ZHAO Tonglin	(75)
New Progress in Research on Separation of Aluminum and Iron from High-iron Bauxite in China	LI Hong DU Yanqing YU Ying LI Peiyu YU Jianwen	(82)
Comprehensive Recovery of Copper and Tungsten Resources from a Polymetallic Ore of Jiangxi	DENG Ying ZHOU Xiaowen	(92)
Study on Flotation-Magnetic Separation Combined Beneficiation of Certain Zn-Fe Ore in Heilongjiang	CAO Yang WANG Run DUAN Jingang FU Yafeng LI Chuang YANG Xiaofeng	(100)
Role and Mechanism of Polysaccharide-based Microbial Flocculant in Flocculation Calcite and Sphalerite	YANG Zhichao TENG Qing ZHU Xuan LI Guanchao	(108)
Preparation of Calcium Peroxide Oxygen Sustained Release Agent and Its Enhancement of Gold Leaching Process	SUN Xuesong KOU Jue SUN Chunbao XING Chengjun LI Guanhua BAI Yang YUAN Jingyi	(114)
Temporal-spatial Distribution and Prospecting Direction of W-Mo Polymetallic Deposit in Shaanxi Province	DUAN Xiangyi DONG Wangcang HUANG Fan WANG Haiyuan WANG Wenqing WANG Jieming MENG Li	(121)
Research on Comprehensive Evaluation Model of Truck Dispatching System in Open-pit Mine Based on G1-EW-MIE-Extension Theory	ZHAO Bin KOU Xiangyu KANG Qian HE Yan	(143)
Research on Iron Ore Grade Identification Technology Based on YOLOv4-tiny	HE Wenxuan JING Hongdi LIU Xiaobo YU Jianyang SUN Xiaoyu	(150)
Simulation and Experimental Research of Flat Plate High Gradient Magnetic Separator Based on Comsol	YE Fangping LI Chenyu Zeng Jianwu TANG Liang	(155)
Simulation and Optimization of Solenoidal Magnetic System in Magnetic Separation Column	ZHANG Mingrui GUO Xiaofei REN Weijie DAI Shujuan	(162)
Study on Slope Stability of the Open-pit Mine Based on GA-AHP and Cloud Matter-element Model	XU Xiaochuan WANG Xunhong YE Luqing ZHAO Muliang LEI Gang	(168)
Risk Analysis of Rock Avalanches' Impact Against a Retaining Structure Based on DEM	WANG Xinyi SUN Xinpo DING Zehao CHE Chi	(173)
Energy Catastrophe Analysis of Footwall Rock Slope in Xudonggou Mine	BAI Mengyue CHANG Laishan SANG Xiaoxiao KOU Mingqing	(182)
Experimental Study on Dewatering of Red Mud Tailings Pond by Gas-driven Drainage	WANG Quan FU Wentang XING Aiguo LIU Ning WU Quanao	(186)
Mine Environment Investigation and Research Based on Remote Sensing Technology:A Case Study of the Jidong Iron Mine	WANG Na TIAN Lei WEN Kege LI Dameng PENG Zhen LIU Xingxing YU Yang	(192)
Research on the Optimization of Long-strike Metal Mine Ventilation System	TAN Xingyu	(199)
Research on the Performance of Porous Media Wet Dust Collector for Collecting Fine Particles	ZHU Nengtian CHEN Wangsheng HUANG Dongping FAN Yifan	(204)
Design of Control System of Ventilation Structure in a Gold Mine	HU Qiaolin ZHANG Junpeng WANG Yuan DU Cui Feng	(209)
Research on Application of Carbon Dioxide Fire Fighting Technology in Goaf Fire Control	WANG Guozhi JIANG Kui WANG Yi YAO Xiangdong WU Kuibin	(214)