

中文核心期刊 中国科技核心期刊
RCCSE中国核心学术期刊(A)

ISSN 1671-251X
CN 32-1627/TP
CODEN GZOIBW

煤矿自动化

Gongkuang Zidonghua
JOURNAL OF MINE AUTOMATION

1
2023
第49卷 第1期
2023年1月出版



煤巷锚杆支护施工装备现状及发展趋势
康红普 姜鹏飞 刘畅 王子越
罗超 郭吉昌 陈志良 曹晓明



ISSN 1671-251X



9 771671 251237

主管 中国煤炭科工集团有限公司
主办 中煤科工集团常州研究院有限公司

工矿自动化

第 49 卷 第 1 期 2023 年 1 月

目 次

• 科研成果 •

- 煤巷锚杆支护施工装备现状及发展趋势 康红普 姜鹏飞 刘畅 王子越 罗超 郭吉昌 陈志良 曹晓明(1)

• 青年专家委员学术专栏 •

- 基于 VO_2 的超表面双气体传感器设计 刘海 万寅辉 陈聪 高鹏 戴耀威 赵佳明 王馨艳 路祥宇 赵思怡(19)
基于数据填补的煤自燃温度预测模型 翟小伟 罗金雷 张羽琛 宋波波 郝乐 周婷(28)
工作面采动破坏过程电阻率动态响应特征研究 鲁晶津(36)
基于介电响应法的矿用电缆绝缘性能评估方法研究 雷志鹏 李蔚 何庆辉 门汝佳 王业 刘洋 岑伶艳(46)

• 分析研究 •

- 智能化煤矿数据归类与编码实质、目标与技术方法 谭章禄 王美君(56)
低信噪比矿井提升机振动信号融合去噪算法 王厚超 牛强 陈朋朋 夏士雄(63)
孤岛工作面碎软煤层跟管护孔钻进工艺研究 陈超 陈天柱 张马军 王常委(73)

• 实验研究 •

- 悬臂式掘进机自主调速截割控制系统 张旭辉 石硕 杨红强 杨文娟 张超 王甜(80)
基于改进时空图卷积神经网络的钻杆计数方法 杜京义 党梦珂 乔磊 魏美婷 郝乐(90)
基于双域和 ILoG-CLAHE 的矿井红外图像增强算法 范伟强 李晓宇 翁智 刘斌 杨坤(99)
基于采煤机摇臂销轴载荷数据卡尔曼最优估计的煤岩识别方法 史光亮 尉瑞 王海燕 葛津铭 张盛涛(109)

- 基于改进 1DCNN 的煤岩识别模型研究 尹玉玺 周常飞 许志鹏 史春祥 胡文渊(116)
冲击倾向煤样在不同应变率载荷作用下破裂的声发射及碎片分形特征 吕鹏飞 路康斌 曹树斌 丛日盛(123)

- 基于小波包能量的煤矿瓦斯和煤尘爆炸声音识别方法 余星辰 王云泉(131)
矿井主要通风机切换过程供给风量优化控制研究 蔡佳浩 王前进 辅小荣 马小平(140)
叠加效应下多孔水力割缝联合抽采参数优化研究 倪兴(146)

• 经验交流 •

- 基于 HDF5 的煤矿地质三维层叠网格模型分布式存储研究 郭军(153)
矿井无轨胶轮车智能化管理系统研究 杨坤(162)
矿井 UWB 定位系统中圆极化天线的优化设计和应用 鞠晨(171)

JOURNAL OF MINE AUTOMATION

Vol. 49 No. 1 January 2023

CONTENTS

• Achievements of Scientific Research •

- Current situation and development trend of rock bolting construction equipment in coal roadway
· KANG Hongpu JIANG Pengfei LIU Chang WANG Ziyue LUO Chao GUO Jichang CHEN Zhiliang CAO Xiaoming (1)

• Academic Column of Young Expert Committee •

- Design of metasurface dual-gas sensor based on VO₂ LIU Hai
WAN Yinhui CHEN Cong GAO Peng DAI Yaowei ZHAO Jiaming WANG Xinyan LU Xiangyu ZHAO Siyi (19)
Prediction model of coal spontaneous combustion temperature based on data filling
· ZHAI Xiaowei LUO Jinlei ZHANG Yuchen SONG Bobo HAO Le ZHOU Yujie (28)
Study on dynamic response characteristics of resistivity in mining failure process of working face LU Jingjin (36)
Study on evaluation method of insulation performance of mine cable based on dielectric response method
· LEI Zhipeng LI Wei HE Qinghui MEN Rujia WANG Ye LIU Yang LIN Lingyan (46)

• Analysis Research •

- The essence, goal and technical method of intelligent coal mine data classification and coding
· TAN Zhanglu WANG Meijun (56)
Fusion denoising algorithm for vibration signal of mine hoist with low signal-to-noise ratio
· WANG Houchao NIU Qiang CHEN Pengpeng XIA Shixiong (63)
Research on pipe-following hole protection drilling technology in broken soft coal seam of the isolated island working face
· CHEN Chao CHEN Tianzhu ZHANG Majun WANG Changwei (73)

• Experimental Research •

- Boom-type roadheader autonomous speed regulation cutting control system
· ZHANG Xuhui SHI Shuo YANG Hongqiang YANG Wenjuan ZHANG Chao WANG Tian (80)
Drill pipe counting method based on improved spatial-temporal graph convolution neural network
· DU Jingyi DANG Mengke QIAO Lei WEI Meiting HAO Le (90)
Mine infrared image enhancement algorithm based on dual domain and ILoG-CLAHE
· FAN Weiqiang LI Xiaoyu WENG Zhi LIU Bin YANG Kun (99)
Coal and rock identification method based on Kalman optimal estimation of load data of rocker arm pin axle of shearer
· SHI Guangliang YU Rui WANG Haiyan GE Jinming ZHANG Shengtao (109)
Research on coal and rock recognition model based on improved 1DCNN
· YIN Yuxi ZHOU Changfei XU Zhipeng SHI Chunxiang HU Wenyuan (116)
Acoustic emission and fragment fractal characteristics of rock burst tendency coal samples under different strain rate loads
· LYU Pengfei LU Kangbin CAO Shubin CONG Risheng (123)
Coal mine gas and coal dust explosion sound recognition method based on wavelet packet energy
· YU Xingchen WANG Yunquan (131)
Study on the optimal control of supply air volume in switchover process of mine main ventilators
· CAI Jiahao WANG Qianjin FU Xiaorong MA Xiaoping (140)
Optimization of multi-hole hydraulic cutting combined extraction parameters under superposition effect NI Xing (146)
• Experience Exchange •
Research on distributed storage of 3D stack grid model of coal mine geology based on HDF5 GUO Jun (153)
Research on the intelligent management system of the trackless rubber-tyred vehicles in the coal mine YANG Kun (162)
Optimization design and application of circularly polarized antenna in mine UWB positioning system JU Chen (171)