



中文核心期刊 中国科技核心期刊 RCCSE 中国核心学术期刊 ISSN 1003-496X CN 21-1232/TD

煤科集
团

第五十三卷 第三期

煤矿安全

Safety in Coal Mines

基于GIS的煤矿瓦斯大数据管理与分析系统及应用
基于差减图谱分析的煤低温氧化活性基团转化规律
深埋缓倾斜双煤层开采导水断裂带发育规律研究
大型物理三维模拟实验中传感器布置优化方法研究



3
2022

第53卷 第3期
2022年3月出版

ISSN 1003-496X



煤科集团沈阳研究院有限公司 主管 煤科集团沈阳研究院有限公司 主办

万方数据

目次

试验·研究

- 煤孔隙发育特征对原位注 CO₂ 置驱 CH₄ 的影响 王 蒙, 郭晓阳, 邓存宝(1)
- 超临界 CO₂-H₂O 流体对煤渗流孔隙结构的影响 武 剑, 李 伟(9)
- 孔周煤岩体渐进性破坏过程裂隙和应变能演化特征 马 德, 赵育云, 郭德龙, 邹玉龙(16)
- 原煤与型煤的孔隙结构与气体渗透特性的关系 孙 亮, 贾 男, 杨 兴(24)
- 粉煤灰喷浆材料抗压强度的实验研究 黄靖维, 任万兴, 祖自银, 杨 威, 刘 鑫(31)
- 煤岩组分对蓄热及自燃特性的影响 赵文彬, 张培伟, 王金凤, 徐兴奎, 李振武, 王胜利, 李 勇(36)
- 基于差减图谱分析的煤低温氧化活性基团转化规律 王福生, 高湛翔, 高 东(43)
- 深埋缓倾斜双煤层开采导水断裂带发育规律研究 侯恩科, 刘 博, 龙天文, 徐 维, 魏启明, 马进勇(50)
- 浅埋煤层群重复采动覆岩运移及裂隙演化规律研究 张 杰, 何义峰, 罗南洪, 郭建平, 王 斌, 吴建军(58)
- 螺纹钢锚杆锚固岩石拉拔试验过程精细化数值模拟研究 刘亚鑫, 邢明录, 刘鹏程, 付彦坤(66)
- 矸石基新型固体充填材料配比优化试验研究 肖 博, 李永亮, 王宇轩, 王梓旭(75)

应用·创新

- 基于 5G 网络的大型煤矿瓦斯管理技术发展趋势 田 臣, 李 斌, 周海丰(84)
- 唐家会矿奥灰水害区域治理试验工程及防控技术 高银贵, 孔皖军, 安士凯, 薛贤明, 郑刘根, 常成林, 姜春露, 国 伟, 雷 锋, 王 刚, 杨成超(91)
- 深部大断面复合顶板回采巷道围岩控制技术 梁文勋(96)
- 综合物探技术在工作面地质预报中的应用 马玉龙, 李鹏飞, 赵兴辉, 高 彬, 张 杰, 孙如江(104)
- 重复采动覆岩离层井下钻孔注浆充填减沉技术 郑立军(112)

设计·开发

- 瓦斯抽采达标智能决策平台的研发与应用 崔 聪, 李晓绅, 舒龙勇, 李宏艳, 马延崑, 周 洋, 宋 鑫(120)
- 基于 GIS 的煤矿瓦斯大数据管理与分析系统 吕洋洋, 毛善君, 侯 立, 王双勇, 徐平安, 卵明松(125)

期刊基本参数:CN 21-1232 / TD * 1970 * m * A4 * 256 * zh * p * ¥25.00 * □ * 38 * 2022-03

大型物理三维模拟实验中传感器布置优化方法研究

郝显宇,李树刚(132)

煤炭工业互联网标识解析二级节点系统架构研究

周 鑫,周云成,金树军,刘晓丹,刘 辉,郭 宇(140)

网络一体化管理信息系统在钻探注浆工程管理中的开发实践

原连城,康佳男(146)

煤矿井下钻机长行程给进装置设计与分析

姚亚峰,姚宁平,宋海涛,彭 涛(150)

一种常用让压锚杆的数值模拟技术研究

张 朔,刘林胜,李秀明,叶守杰,李为腾(156)

基于 SBAS-InSAR 和偏移追踪技术的露天煤矿地面形变监测

孙 军,张 锦(162)

分析·探讨

基于瓦斯抽采效果的钻孔塑性区范围模拟及应用

李健威,梁文勋,付 巍(170)

碎软煤层空气定向钻进煤粉运移规律数值模拟研究

聂 超,王 穗,姚亚峰(175)

基于多元回归及路径分析的煤尘沉降效果定量模型研究

王建国,张超鹏,王延秋(181)

综掘工作面通风条件对径向旋流风幕阻尘效果的影响

王 昊,撖占友,王春源,吴静波(186)

工作面沿空侧采空区煤自燃危险区域研究

王 洋,董小明,吴建宾,吴明明,郭睿智(193)

基于断层封闭性与数值模拟的断层导水性综合评价

尹会永,郎 宁,周鑫龙,曹始友,王 鹏,徐国梁(200)

基于统计分析法的唐山矿水害规律及防治技术

付成祥(208)

岩土预应力锚固技术研究现状及发展趋势分析

孙世国,贾欣欣,肖 剑(213)

加锚异质岩层压剪脱黏破坏及锚固失效机理分析

赵增辉,陈宝森,冯元慧,孙 伟,刘 浩(221)

露天矿端帮采场边坡变形失稳特征与支撑煤柱稳定性判别方法

丁鑫品(229)

滕州矿区 3# 煤综放开采顶板导水断裂带高度预测模型

曹始友,董方营,陈大林,张历峰,徐德宝,王 松,王 鹏,尹会永,郑永杰(236)

监察·管理

注意力分配方式对煤矿安全监控行为影响的眼动研究

王 莉,刘致君,李 磊,杨 帅,秦舒婷,张世浩(243)

煤矿安全标志属性特征的视觉注意效果研究

杨亚格,孙林辉,代 宗,吴升林(249)

煤矿职业病应急预案研究与应用

胡锦国,康向涛,高 璐,易汉华,唐 猛,王子一(253)

• CONTENTS •

Test·Research

Influence of coal pore development characteristics on in-situ injecting CO₂ to replace and drive CH₄

WANG Meng, GUO Xiaoyang, DENG Cunbao(1)

Influence of supercritical CO₂-H₂O fluid on seepage pore structure of coals

WU Jian, LI Wei(9)

Evolution characteristics of cracks and strain energy during progressive failure of coal and rock masses around the hole

MA De, ZHAO Yuyun, GUO Delong, TAI Yulong(16)

Relationship between pore structure and gas permeability of raw coal and briquette coal

SUN Liang, JIA Nan, YANG Xing(24)

Experimental study on compressive strength of fly ash grouting material

HUANG Jingwei, REN Wanxing, ZU Ziyin, YANG Wei, LIU Xin(31)

Influence of coal composition on heat storage and spontaneous combustion characteristics

ZHAO Wenbin, ZHANG Peiwei, WANG Jinfeng, XU Xingkui, LI Zhenwu, WANG Shengli, LI Yong(36)

Transformation law of coal low-temperature oxidation active groups based on subtraction map

WANG Fusheng, GAO Zhanxiang, GAO Dong(43)

Study on development law of water-conducting fault zone in deep gently inclined double coal seam mining

HOU Enke, LIU Bo, LONG Tianwen, XU Wei, WEI Qiming, MA Jinyong(50)

Research on overburden movement and fracture evolution of repeated mining in shallow coal seams group

ZHANG Jie, HE Yifeng, LUO Nanhong, GUO Jianping, WANG Bin, WU Jianjun(58)

Study on fine numerical simulation of pull-out test process of anchor rock with rebar anchor

LIU Yaxin, XING Minglu, LIU Pengcheng, FU Yankun(66)

Experimental study on proportion optimization of gangue-based new solid filling materials

XIAO Bo, LI Yongliang, WANG Yuxuan, WANG Zixu(75)

Application·Innovation

Development trend of large-scale coal mine gas management technology based on 5G network TIAN Chen, LI Bin, ZHOU Haifeng(84)

Experimental project and prevention and control technology of Ordovician limestone water disaster in Tangjiahui Coal Mine

GAO Yingui, KONG Wanjun, AN Shikai, XUE Xianming, ZHENG Liugen, CHANG Chenglin, JIANG Chunlu, GUO Wei, LEI Feng, WANG Gang, YANG Chengchao(91)

Surrounding rock control technology of deep large section composite roof mining roadway

LIANG Wenxu(96)

Application of comprehensive geophysical prospecting technique in geological prediction of coal mine working face

MA Yulong, LI Pengfei, ZHAO Xinghui, GAO Bin, ZHANG Jie, SUN Rujiang(104)

Underground borehole-based grouting and filling technology to overburden separation induced by repeated mining for ground subsidence control ZHENG Lijun(112)

Design·Development

Research and application of intelligent decision-making platform for gas excavation from standard

CUI Cong, LI Xiaoshen, SHU Longyong, LI Hongyan, MA Yankun, ZHOU Yang, SONG Xin(120)

Coal mine gas big data management and analysis system based on GIS

LYU Pingyang, MAO Shanjun, HOU Li, WANG Shuangyong, XU Ping'an, MAO Mingsong(125)

Research on optimization method of sensor placement in large three-dimensional physical similarity simulation

HAO Yuyu, LI Shugang(132)

Research on secondary node system architecture of coal industry Internet identity resolution

ZHOU Xin, ZHOU Yuncheng, JIN Shujun, LIU Xiaodan, LIU Hui, GUO Yu(140)

Development practice of network integrated management information system in drilling and grouting engineering management

YUAN Liancheng, KANG Jianan(146)

Design and analysis of long-stroke feeding device for drilling rig in underground coal mine

YAO Yafeng, YAO Ningping, SONG Haitao, PENG Tao(150)

Research on numerical simulation technology of a commonly used yielding bolt

ZHANG Shuo, LIU Linsheng, LI Xiuming, YE Shoujie, LI Weiteng(156)

Ground deformation monitoring of open-pit coal mine based on SBAS-InSAR and offset tracking techniques **SUN Jun, ZHANG Jin(162)**

Analysis•Discussion

Simulation and application of borehole plastic zone range based on gas drainage effect **LI Jianwei, LIANG Wenxu, FU Wei(170)**

Numerical simulation of pulverized coal migration law in air directional drilling in broken soft coal seam

NIE Chao, WANG Yi, YAO Yafeng(175)

Research on quantitative model of coal dust settlement effect based on multiple regression and path analysis

WANG Jianguo, ZHANG Chaopeng, WANG Yanqiu(181)

Influences of ventilation conditions of fully mechanized excavation face on dust-resistance effect of radial swirling air curtain

WANG Hao, SA Zhanyou, WANG Chunyuan, WU Jingbo(186)

Study on hazard zone of coal spontaneous combustion in adjacent goaf along working face

WANG Yang, DONG Xiaoming, WU Jianbin, WU Mingming, GUO Ruizhi(193)

Comprehensive evaluation of fault hydraulic conductivity based on fault sealing and numerical simulation

YIN Huiyong, LANG Ning, ZHOU Xinlong, CAO Shiyu, WANG Peng, XU Guoliang(200)

Water disaster law and prevention technology of Tangshan Mine based on statistical analysis **FU Chengxiang(208)**

Research status and development trend analysis of geotechnical pre-stressed anchoring technology

SUN Shiguo, JIA Xinxin, XIAO Jian(213)

Analysis of de-bonding and failure mechanism of anchored composite strata under compression-shear load

ZHAO Zenghui, CHEN Baosen, FENG Yuanhui, SUN Wei, LIU Hao(221)

Deformation and instability characteristics of slope and stability discrimination method of supporting coal pillars for end-slope mining field in open-pit mine **DING Xinpai(229)**

A prediction model for height of water-conducting fracture zone in fully mechanized caving of 3# coal seam in Tengzhou Mining Area

CAO Shiyu, DONG Fangying, CHEN Dalin, ZHANG Lifeng, XU Debao, WANG Song, WANG Peng, YIN Huiyong, ZHENG Yongjie(236)

Supervision•Management

Eye movement research on influence of attention distribution on coal mine safety monitoring behavior

WANG Li, LIU Zhijun, LI Lei, YANG Shuai, QIN Shuteng, ZHANG Shihao(243)

Research on visual attention effect of characteristics of coal mine safety signs

YANG Yage, SUN Linhui, DAI Zong, WU Shenglin(249)

Research and application of coal mine occupational disease emergency plan

HU Jinguo, KANG Xiangtao, GAO Lu, YI Hanhua, TANG Meng, WANG Ziyi(253)



媒 传 媒



煤 矿 安 全

中文核心期刊

中国科技核心期刊

RCCSE 中国核心学术期刊

美国《化学文摘》收录期刊

美国《乌利希期刊指南》收录期刊

俄罗斯《文摘杂志》收录期刊

煤矿安全[®]

MEIKUANG ANQUAN

月刊 (1970 年创刊)

第 53 卷 第 3 期 总第 573 期 2022 年 3 月

Safety in Coal Mines

Monthly (Started in 1970)

Vol.53 No.3 (Series No.573) March 2022

主管单位 煤科集团沈阳研究院有限公司
主办单位 煤科集团沈阳研究院有限公司
主 编 梁运涛
副 主 编 王福厚
编辑部主任 陈 洋
出版单位 《煤矿安全》编辑部
地 址 辽宁省沈抚示范区滨河路 11 号
邮 政 编 码 113122
发 行 范 围 公开发行
发 行 单 位 《煤矿安全》编辑部或全国各地邮局
邮 发 代 号 8-293
印 刷 单 位 抚顺煤研印刷有限公司
统 一 社 会 信 用 代 码 91210400463312350A
商 标 注 册 证 第 1144537 号
网 址 www.mkaqzz.com
出 版 期 日期 3 月 20 日

Supervisor CCTEG Shenyang Research Institute
Sponsor CCTEG Shenyang Research Institute
Editor-in-Chief LIANG Yuntao
Associate Editor-in-Chief WANG Fuhou
Editorial Director CHEN Yang
Publisher Editorial Office of 《Safety in Coal Mines》
Address No.11 of Binhe Road, Shenfu Demonstration Zone, Liaoning, China
Post Code 113122
Distribution Range Public Offering
Subscription Editorial Office of 《Safety in Coal Mines》 or Local Post Offices
Subscription Code 8-293
Printed by Fushun Meiyuan Printing Co., Ltd.
Uniform Social Credit Code 91210400463312350A
Trademark Registration Certificate No.1144537
Website www.mkaqzz.com
Publication Date March 20

中国标准连续出版物号 : ISSN 1003-496X
CN 21-1232/TD
国内定价 : 25.00 元

电 话 : (024) 56616988 56616987 56616881
电子邮箱 : mkaq@163.com 北京联络处 : (010) 64464228