

Ei Compendex收录期刊 CSCD收录期刊
中国精品科技期刊 中文核心期刊 中国科技核心期刊

CODEN CSTPDL ISSN 0253-2336
CN 11-2402/TD

煤炭科学技术

COAL SCIENCE AND TECHNOLOGY



《煤炭科学技术》创刊50周年纪念专辑（上）

1

2023
第51卷 第1期
2023年1月出版



ISSN 0253-2336



国家矿山安全监察局 主管

煤炭科学研究总院 主办

院士观点

- 中国煤炭开采技术及装备 50 年发展与创新实践——纪念《煤炭科学技术》创刊 50 周年 王 国 法, 杜 毅 博, 徐 亚 军, 任 怀 伟, 张 德 生, 庞 义 辉 (1)
- 无煤柱自成巷力学原理及其工法 何 满 潮, 高 玉 兵, 盖 秋 凯, 杨 军 (19)
- 煤矿井下定向钻孔水力压裂岩层控制技术及应用 康 红 普, 冯 彦 军, 张 震, 赵 凯 凯, 王 鹏 (31)
- “中等收入”与新“双控”背景下煤炭行业转型发展新机遇 金 智 新, 曹 孟 涛, 王 宏 伟 (45)
- “双碳”目标下赋煤区新能源开发——未来煤矿转型升级新路径 王 双 明, 刘 浪, 赵 玉 娇, 张 波, 王 晶 钰, 朱 梦 博, 王 美, 张 小 艳 (59)

采矿科学与工程

- 煤矿采场岩层运动与控制研究进展——纪念钱鸣高院士“砌体梁”理论 40 年 王 家 臣, 许 家 林, 杨 胜 利, 王 兆 会 (80)
- 特厚煤层开采坚硬顶板覆岩结构及其演化特征分析 于 斌, 匡 铁 军, 杨 敬 轩, 朱 卫 兵 (95)
- 煤岩组合体应力传递与强度特征倾角效应 伍 永 平, 闫 壮 壮, 罗 生 虎, 汤 业 鹏, 王 同, 曹 建 利 (105)
- 西部矿区弱胶结地层工程围岩稳定性控制研究进展 纪 洪 广, 孙 利 辉, 宋 朝 阳, 张 月 征, 王 九 红, 孟 志 强 (117)
- 再论我国沿空留巷技术发展现状及改进建议 华 心 祝, 李 琛, 刘 啸, 郭 永 建, 祁 亚 宝, 陈 登 红 (128)
- 回采巷道底鼓演化过程的分布式光纤实测研究 柴 敬, 韩 志 成, 雷 武 林, 张 丁 丁, 马 晨 阳, 孙 凯, 翁 明 月, 张 有 志, 丁 国 利, 郑 忠 友, 张 寅, 韩 刚 (146)
- 基于蝶形破坏理论的深部巷道围岩控制技术研究 王 卫 军, 范 磊, 马 谕 杰, 袁 超 (157)
- 煤岩电磁辐射理论与技术新进展 何 学 秋, 韦 梦 茜, 宋 大 钊, 李 振 雷, 邱 黎 明, 何 生 全, MAJID Khan, 王 安 虎 (168)
- 地质动力区划及其在冲击地压研究中的应用 张 宏 伟, 李 胜, 韩 军, 宋 卫 华, 兰 天 伟, 荣 海, 付 兴, 杨 振 华 (191)
- 煤矿冲击地压防治体系中的关键问题探讨 姜 福 兴, 张 翔, 朱 斯 陶 (203)
- 正断层两盘动力灾害显现差异性及其机制 谭 云 亮, 谭 涛, 张 修 峰, 陈 洋 (214)
- 我国煤矿岩巷爆破掘进发展历程与新技术研究进展 杨 仁 树, 李 成 孝, 陈 骏, 邹 凤 仪, 王 雁 冰, 肖 成 龙, 张 召 冉 (224)
- TBM 在煤矿巷道掘进中的技术应用和研究进展 刘 泉 声, 黄 兴, 潘 玉 丛, 刘 滨, 邓 鹏 海 (242)
- 厚松散层薄基岩地层井筒偏斜综合治理技术 程 桦, 彭 世 龙, 姚 直 书, 荣 传 新, 蔡 海 兵 (260)
- 基于重力排渣的大直径井筒钻掘技术与工艺体系研究 刘 志 强, 宋 朝 阳, 程 守 业, 荆 国 业, 赵 钧 美, 陈 云, 赵 立 克 (272)

安全科学与工程

- 超声波功率对煤体损伤特性及能量演化规律的试验研究 李 树 刚, 王 瑞 哲, 林 海 飞, 杨 二 豪, 赵 泓 超, 秦 雷, 郝 荷 杰 (283)

平顶山矿区深部动力灾害防治与资源绿色开采	张建国, 王 满, 张国川, 杨国和, 张晋京, 牛泽华	(295)
瓦斯对煤低温氧化过程微观结构及热反应性的影响研究	邓 军, 周佳敏, 白祖锦, 刘 乐, 王彩萍	(304)
矿井智能通风理论与技术研究进展	周福宝, 辛海会, 魏连江, 时国庆, 夏同强	(313)
矿井粉煤灰基防火技术研究进展	秦波涛, 蒋文婕, 史全林, 徐懿楨, 邵 旭	(329)

地球科学与测绘

煤层气异常成分的界定、分布及其成因研究进展	傅雪海, 许行行, 王 强, 陈义林, 兰凤娟, 康俊强, 张宝鑫, 卢杰林	(343)
高煤阶煤样水力压裂前后应力-渗透率试验研究	孟召平, 卢易新	(353)
矿井随掘地震震源时间函数及其模拟数据脉冲化处理研究	张平松, 李圣林, 郭立全	(361)
基于微震监测的工作面底板突水全时空预警方法	许延春, 黄 磊	(369)
榆神府矿区地下水水化学特征及形成机理	范立民, 马万超, 常波峰, 孙 魁, 苗彦平, 路 波, 田水豹, 杨 磊	(383)
洪水灾害诱发煤矿水害事故风险评估模型研究	齐庆杰, 孙 祚, 刘文岗, 王安虎, 杨敬虎, 刘思昀, 孙立峰, 王 伟	(395)
高耸构筑物采动损害与保护技术研究现状与展望	郭文兵, 赵高博, 马志宝, 杨伟强, 李学臣	(403)
平原煤粮主产复合区煤矿开采和耕地保护协同发展研究现状及对策	郭广礼, 李怀展, 查剑锋, 刘文锴, 胡青峰, 王方田, 陈 超, 张沛沛, 张会娟, 张秋霞	(416)

机电与智能化

多机械臂煤矸石智能分拣机器人关键共性技术研究	马宏伟, 张 焯, 王 鹏, 魏小荣, 周文剑	(427)
冲击载荷下四柱支撑掩护式液压支架动态响应特征分析	曾庆良, 徐鹏辉, 孟昭胜, 万丽荣	(437)
基于 MFCC-CS-MUSIC 的矿井提升机故障源精准识别方法研究	李敬兆, 王 笑, 孙杰臣	(446)
多因素光照条件下高质量煤矸图像获取方法研究	曹现刚, 郝朋英, 王 鹏, 刘思颖, 吴旭东, 霍小泉	(455)
煤矿智能双重预防机制与智能安全管控平台研究	李 爽, 贺 超, 鹿 乘, 许 锐, 薛广哲	(464)

煤炭加工与环保

碳中和目标下矿区土地复垦与生态修复的机遇与挑战	胡振琪, 理源源, 李根生, 韩佳政, 刘曙光	(474)
东部草原区露天煤矿减损开采与生态系统修复技术及应用	李全生, 李 淋	(484)
接菌对根土复合体抗剪拉作用机理及其矿山生态修复潜力	毕银丽, 罗 睿, 柯增鸣, 薛 超	(493)
黄土高原矿区生态修复固碳机制与增汇潜力及调控	陈 浮, 朱燕峰, 马 静, 董文雪, 尤云楠, 杨永均	(502)
碳中和背景下循环流化床燃烧技术在中国的发展前景	吕俊复, 蒋 苓, 柯希玮, 张 海, 刘 青, 黄 中, 周 托, 张 缦, 王君峰, 肖 锋, 鲁佳易, 姜孝国	(514)
煤矿矿井水资源化利用技术创新	何绪文, 王绍州, 张学伟, 李福勤	(523)
深部煤炭地下气化制氢碳排放核算及碳减排潜力分析	刘淑琴, 刘 欢, 纪雨彤, 郭 巍	(531)

COAL SCIENCE AND TECHNOLOGY

Vol. 51 No. 1 January 2023

CONTENTS

Academician View

- Development and innovation practice of China coal mining technology and equipment for 50 years: Commemorate the 50th anniversary of the publication of *Coal Science and Technology* WANG Guofa, DU Yibo, XU Yajun, et al (1)
- Mechanical principle and mining methods of automagical entry formation without coal pillars HE Manchao, GAO Yubing, GAI Qiukai, et al (19)
- Hydraulic fracturing technology with directional boreholes for strata control in underground coal mines and its application KANG Hongpu, FENG Yanjun, ZHANG Zhen, et al (31)
- New opportunities for coal industry transformation and development under the background of the level of a moderately developed country and a new “dual control” system JIN Zhixin, CAO Mengtao, WANG Hongwei (45)
- New energy exploitation in coal-endowed areas under the target of “double carbon”: a new path for transformation and upgrading of coal mines in the future WANG Shuangming, LIU Lang, ZHAO Yujiao, et al (59)

Mining Science and Engineering

- Development of strata movement and its control in underground mining: In memory of 40 years of Voussoir Beam Theory proposed by Academician Minggao Qian WANG Jiachen, XU Jialin, YANG Shengli, et al (80)
- Analysis of overburden structure and evolution characteristics of hard roof mining in extremely thick coal seam YU Bin, KUANG Tiejun, YANG Jingxuan, et al (95)
- Dip effect of stress transfer and structural instability mechanism of coal-rock combination WU Yongping, YAN Zhuangzhuang, LUO Shenghu, et al (105)
- Research progress on stability control of surrounding rock in weakly cemented strata engineering in western China mining area JI Hongguang, SUN Lihui, SONG Zhaoyang, et al (117)
- Current situation of gob-side entry retaining and suggestions for its improvement in China HUA Xinzhu, LI Chen, LIU Xiao, et al (128)
- Distributed optical fiber measurement of floor heave evolution in mining roadway CHAI Jing, HAN Zhicheng, LEI Wulin, et al (146)
- Research on surrounding rock control technology of deep roadway based on butterfly failure theory WANG Weijun, FAN Lei, MA Yujie, et al (157)
- New progress in theory and technology of electromagnetic radiation in coal and rock HE Xueqiu, WEI Menghan, SONG Dazhao, et al (168)
- Geo-dynamic division and its application in study of rock burst ZHANG Hongwei, LI Sheng, HAN Jun, et al (191)
- Discussion on key problems in prevention and control system of coal mine rock burst JIANG Fuxing, ZHANG Xiang, ZHU Sitao (203)
- Difference and mechanism of dynamic behaviors between two walls of normal fault TAN Yunliang, TAN Tao, ZHANG Xiufeng, et al (214)
- Development history and new technology research progress of rock roadway blasting excavation in coal mines in China YANG Renshu, LI Chengxiao, CHEN Jun, et al (224)
- Application and research progress of TBM tunneling in coal mine roadway LIU Quansheng, HUANG Xing, PAN Yucong, et al (242)
- Comprehensive treatment technology for wellbore deflection in thick loose bed and thin bedrock formation CHENG Hua, PENG Shilong, YAO Zhishu, et al (260)
- Research on technology and equipment system of large diameter shaft drilling based on gravity slagging LIU Zhiqiang, SONG Zhaoyang, CHENG Shouye, et al (272)

Safety Science and Engineering

- Experimental study on damage characteristics and energy evolution of coal by ultrasonic power
..... *LI Shugang, WANG Ruizhe, LIN Haifei, et al* (283)
- Prevention and control of deep dynamic disasters and resources green exploitation in Pingdingshan Mining
Area *ZHANG Jianguo, WANG Man, ZHANG Guochuan, et al* (295)
- Effect of gas on microstructure and thermal reactivity of coal during low temperature oxidation
..... *DENG Jun, ZHOU Jiamin, BAI Zujin, et al* (304)
- Research progress of mine intelligent ventilation theory and technology
..... *ZHOU Fubao, XIN Haihui, WEI Lianjiang, et al* (313)
- Research progress on fly ash foundation technology to prevent and control spontaneous combustion of coal in
mines *QIN Botao, JIANG Wenjie, SHI Quanlin, et al* (329)

Earth Science and Surveying

- Review of research on definition, distribution and causes of abnormal coalbed methane composition
..... *FU Xuehai, XU Hanghang, WANG Qiang, et al* (343)
- Experimental study on stress-permeability of high rank coal samples before and after hydraulic fracturing
..... *MENG Zhaoping, LU Yixin* (353)
- Study on time function of seismic source and numerical simulation data impulse processing of seismic while
driving in mining *ZHANG Pingsong, LI Shenglin, GUO Liquan* (361)
- Full-time and space early-warning method for floor water inrush in working face based on microseismic
monitoring *XU Yanchun, HUANG Lei* (369)
- Hydrochemical characteristics and formation mechanism of groundwater in Yushenfu Mining Area
..... *FAN Limin, MA Wanchao, CHANG Bofeng, et al* (383)
- Study on risk assessment model of coal mine water accident induced by flood disaster
..... *QI Qingjie, SUN Zuo, LIU Wengang, et al* (395)
- Research status and prospect on mining damage characteristics and protective technology of high-rise
structures *GUO Wenbing, ZHAO Gaobo, MA Zhibao, et al* (403)
- Research status and countermeasures of coordinated development of coal mining and cultivated land protection
in the plain coal-cropland overlapped areas *GUO Guangli, LI Huaizhan, ZHA Jianfeng, et al* (416)

Mechatronics and Intelligence

- Research on key generic technology of multi-arm intelligent coal gangue sorting robot
..... *MA Hongwei, ZHANG Ye, WANG Peng, et al* (427)
- Dynamic response characteristics analysis of four column chock shield support under impact load
..... *ZENG Qingliang, XU Penghui, MENG Zhaosheng, et al* (437)
- Precise identification method of mine hoist fault source based on MFCC-CS-MUSIC
..... *LI Jingzhao, WANG Xiao, SUN Jiechen* (446)
- Research on method of acquiring high quality coal gangue images under multi-factor illumination condition
..... *CAO Xiangang, HAO Pengying, WANG Peng, et al* (455)
- Research on intelligent dual prevention mechanism and intelligent security control platform of coal mine
..... *LI Shuang, HE Chao, LU Cheng, et al* (464)

Coal Processing and Environment Engineering

- Opportunities and challenges of land reclamation and ecological restoration in mining areas under carbon neutral
target *HU Zhenqi, LI Yuanyuan, LI Gensheng, et al* (474)
- Technology and application of damage reduction mining and ecosystem restoration of open-pit coal mines in
eastern grassland area *LI Quansheng, LI Lin* (484)
- Mechanisms of shear tension resistance of root-soil complexes by inoculated bacteria and potential for
ecological restoration in mines *BI Yinli, LUO Rui, KE Zengming, et al* (493)
- Mechanism, potential and regulation of carbon sequestration and sink enhancement in ecological restoration of
mining areas in the Loess Plateau *CHEN Fu, ZHU Yanfeng, MA Jing, et al* (502)
- Future of circulating fluidized bed combustion technology in China for carbon neutralization
..... *LYU Junfu, JIANG Ling, KE Xiwei, et al* (514)
- Coal mine drainage resources utilization technology innovation
..... *HE Xuwen, WANG Shaozhou, ZHANG Xuwei, et al* (523)
- Carbon emission accounting and carbon reduction analysis for deep coal underground gasification to hydrogen ..
..... *LIU Shuqin, LIU Huan, JI Yutong, et al* (531)