煤炭学报
JOURNAL OF CHINA COAL SOCIETY

目 次

2021 年 第 46 卷 第 1 期

本期推荐

我国煤炭工业科技创新进展及“十四五”发展方向 …… 刘 峰,曹文君,张建明,等(1)

交叉·前沿

再论废弃矿井利用面临的科学问题与对策 …… 袁 亮,杨 科(16)
原位改性流体化采矿科学、技术与工程 …… 赵阳升,梁卫国,冯子军,等(25)

聚焦·评述

美国煤炭地下开采与自动化技术进展 …… 王家臣,PENG Syd S,李 杨(36)
围岩松动圈理论计算方法的评述与展望 …… 刘 刚,肖勇卓,朱俊福,等(46)
煤矿热动力重大灾害中的几个科学问题 …… 王德明,邵振鲁,朱云飞(57)
新形势下中国煤层气勘探开发前景与对策思考 …… 孙钦平,赵 群,姜馨淳,等(65)
煤矿含水体瞬变电磁探测技术研究进展 …… 薛国强,李 海,陈卫营,等(77)
我国连续采煤机短壁机械化开采技术发展 40 a 与展望 …… 张彦禄,王步康,张小峰,等(86)

采矿理论与工程

厚表土薄基岩特殊工程条件下的钻井井壁受拉破断机理 …… 程 桦,曹广勇,姚直书,等(100)
煤矿冲击地压与冒顶复合灾害研究 …… 潘一山,代连朋,李国臻,等(112)
采动诱冲动能估算及冲击危险性评价 …… 谭云亮,王子辉,刘学生,等(123)
深部冲击地压巷道“卸压-支护-防护”协同防控原理与技术 …… 吴拥政,付玉凯,何 杰,等(132)
采动地表移动变形与建筑物损坏程度评价的再认识 …… 崔希民,车宇航,赵玉玲,等(145)
采场覆岩变形破坏模拟试验的光测方法对比 …… 柴 敬,杨玉玉,欧阳一博,等(154)

期刊基本参数:CN11-2190/TD * 1964 * m * A4 * 332 * zh * P * ¥78.00 * 1 500 * 30 * 2021-1 本期执行编辑:韩晋平

遗留煤柱群链式失稳的关键柱理论及其应用展望 …… 冯国瑞,白锦文,史旭东,等(164)

安全科学与工程

构造煤和煤与瓦斯突出关系的研究 …… 程远平,雷　杨(180)
冷冻取芯过程含瓦斯煤样温度场演化规律模拟研究 …… 王兆丰,王　龙,董家昕,等(199)

煤与煤系气地质与勘查

单轴压缩破坏下分层型煤电阻率响应分析 …… 胡千庭,宋明洋,李全贵,等(211)
榆神矿区浅埋煤层减水开采中预疏放标准确定方法 …… 靳德武,刘　基,许　峰,等(220)

矿山环境保护

高原高寒煤矿区生态环境修复治理模式与关键技术 …… 王　佟,杜　斌,李聪聪,等(230)
聚丙烯酰胺残留物在矿井水处理中的迁移规律 …… 郭中权,毛维东,肖　艳,等(245)

煤炭加工与利用

新疆淖毛湖煤田 A_4 煤层优质直接液化用煤煤质特征与成因 …… 宁树正,黄少青,杜芳鹏,等(251)
烟气气氛对准东煤灰熔融特性影响的显微观察 …… 吕俊复,史　航,吴玉新,等(263)
多喷嘴对置式气化炉耐火衬里温度及应力场的有限元分析 …… 苏暐光,史雨晨,宋旭东,等(274)
煤基高能量密度燃料的合成及表征 …… 毛学锋,李军芳,胡发亭,等(284)
CH_4 气氛在煤中低温热解阶段对焦油产率和品质的影响 …… 张君涛,石润坤,牛　犇,等(292)

煤矿机电与智能化

煤矸双能 X 射线图像多维度分析识别方法 …… 郭永存,何　磊,刘普壮,等(300)
煤矿巷道智能掘进关键共性技术 …… 马宏伟,王世斌,毛清华,等(310)
矿山动态协同作业场景无线通信关键技术 …… 孙彦景,霍　羽,陈　岩,等(321)

JOURNAL OF CHINA COAL SOCIETY

Vol. 46 No. 1 Jan. 2021

CONTENTS

Current technological innovation and development direction of the 14th Five-Year Plan period in China coal industry ····· *LIU Feng, CAO Wenjun, ZHANG Jianming, et al* (1)

Further discussion on the scientific problems and countermeasures in the utilization of abandoned mines ····· *YUAN Liang, YANG Ke* (16)

Science, technology and engineering of in-situ modified mining by fluidization ····· *ZHAO Yangsheng, LIANG Weiguo, FENG Zijun, et al* (25)

State-of-the-art in underground coal mining and automation technology in the United States ····· *WANG Jiachen, PENG Syd S, LI Yang* (36)

Overview on theoretical calculation method of broken rock zone ····· *LIU Gang, XIAO Yongzhuo, ZHU Junfu, et al* (46)

Several scientific issues on major thermodynamic disasters in coal mines ····· *WANG Deming, SHAO Zhenlu, ZHU Yunfei* (57)

Prospects and strategies of CBM exploration and development in China under the new situation ····· *SUN Qinping, ZHAO Qun, JIANG Xinchun, et al* (65)

Progress of transient electromagnetic detection technology for water-bearing bodies in coal mines ····· *XUE Guoqiang, LI Hai, CHEN Weiying, et al* (77)

Forty years' development and future prospect on mechanized short-wall mining technology with continuous miner in China ····· *ZHANG Yanlu, WANG Bukang, ZHANG Xiaofeng, et al* (86)

Tensile fracture mechanism of drilling shaft under the special engineering conditions of thick alluvium and thin bedrock ····· *CHENG Hua, CAO Guangyong, YAO Zhishu, et al* (100)

Study on compound disaster of rock burst and roof falling in coal mines ····· *PAN Yishan, DAI Lianpeng, LI Guozhen, et al* (112)

Estimation of dynamic energy induced by coal mining and evaluation of burst risk ····· *TAN Yunliang, WANG Zihui, LIU Xuesheng, et al* (123)

Principle and technology of "pressure relief-support-protection" collaborative prevention and control in deep rock burst roadway ····· *WU Yongzheng, FU Yukai, HE Jie, et al* (132)

Further discussion on mining deformation and building damage classification
…… *CUI Ximin*, *CHE Yuhang*, *ZHAO Yuling*, *et al* (145)
Comparison of optical measurement methods for deformation and failure simulation test of overburden in working face …… *CHAI Jing*, *YANG Yuyu*, *OUYANG Yibo*, *et al* (154)
Key pillar theory in the chain failure of residual coal pillars and its application prospect
…… *FENG Guorui*, *BAI Jinwen*, *SHI Xudong*, *et al* (164)
Causality between tectonic coal and coal and gas outbursts …… *CHENG Yuanping*, *LEI Yang* (180)
Simulation on the temperature evolution law of coal containing gas in the freezing coring process
…… *WANG Zhaofeng*, *WANG Long*, *DONG Jiaxin*, *et al* (199)
Analysis of resistivity response of stratified briquette during uniaxial compression
…… *HU Qianting*, *SONG Mingyang*, *LI Quangui*, *et al* (211)
Method of determining of pre-drainage standard in water-decrease mining of shallow seam in Yushen mining area …… *JIN Dewu*, *LIU Ji*, *XU Feng*, *et al* (220)
Ecological environment rehabilitation management model and key technology in plateau alpine coal mine
…… *WANG Tong*, *DU Bin*, *LI Congcong*, *et al* (230)
Migration rule of polyacrylamide residue in mine water treatment
…… *GUO Zhongquan*, *MAO Weidong*, *XIAO Yan*, *et al* (245)
Characteristics and origin of high quality direct liquefaction coal of A_4 coal seam in Naomaohu coalfield, Xinjiang Province …… *NING Shuzheng*, *HUANG Shaoqing*, *DU Fangpeng*, *et al* (251)
Influence of flue gas atmosphere on Zhundong coal ash melting characteristics through microscopic observation …… *LÜ Junfu*, *SHI Hang*, *WU Yuxin*, *et al* (263)
Finite element analysis of temperature distribution and corresponding stress field of refractory lining in OMB gasifier …… *SU Weiguang*, *SHI Yuchen*, *SONG Xudong*, *et al* (274)
Synthesis and characterization of coal-based high energy density fuel
…… *MAO Xuefeng*, *LI Junfang*, *HU Fating*, *et al* (284)
Effect of CH_4 atmosphere on tar yield and quality in coal pyrolysis at low-medium pyrolysis temperature …… *ZHANG Juntao*, *SHI Runkun*, *NIU Ben*, *et al* (292)
Multi-dimensional analysis and recognition method of coal and gangue dual-energy X-ray images
…… *GUO Yongcun*, *HE Lei*, *LIU Puzhuang*, *et al* (300)
Key common technology of intelligent heading in coal mine roadway
…… *MA Hongwei*, *WANG Shibin*, *MAO Qinghua*, *et al* (310)
Key technology of service attribute driven wireless communication for dynamic cooperative operations in mining scenarios …… *SUN Yanjing*, *HUO Yu*, *CHEN Yan*, *et al* (321)

第五届《煤炭学报》编辑委员会

主 任 委 员:刘 峰

名誉主任委员:王显政 范维唐 濮洪九 梁嘉琨

委 员:(按姓氏笔画为序排列)

于 斌 王 安 王 虹 王 磊 王卫军 王国法 王家臣 王淀佐 王德璋 卞正富 文光才 卢义玉 田 会
冯 涛 冯国瑞 毕银丽 朱红青 伍永平 刘见中 刘建功 刘春生 刘炯天 刘德顺 齐庆新 许家林 孙继平
李成武 李全生 李国富 李晓红 李鸿双 杨小林 杨仁树 杨俊哲 来兴平 岑可法 何学秋 宋振骐 张 群
张玉卓 张建国 张彦禄 张党育 张铁岗 张瑞新 陈绍杰 陈清如 武 强 范立民 金智新 周世宁 周国庆
孟祥瑞 郝传波 姜德义 姜耀东 洪伯潜 秦 勇 袁 亮 顾大钊 钱鸣高 凌 文 郭永存 唐永志 曹代勇
康立军 康红普 梁 冰 梁运涛 梁卫国 琚宜文 彭苏萍 葛世荣 董书宁 程 桦 程远平 傅雪海 谢和平
潘一山 鞠文君 André Cezar ZINGANO(Brazil) Jincai ZHANG(USA) Kaiwen XIA(Canada)
Shanyong WANG(Australia) Tingxiang REN(Australia) Yi LUO(USA) Yujing JIANG(Japan)

主 编:刘 峰

副 主 编:朱拴成

执行主编:朱拴成

策划编辑:韩晋平 常 琛 常明然 郭晓炜 钱小静 黄小雨

科学编辑:(按姓氏笔画为序排列)

王 琦 王和堂 王学文 王绍清 王登科 王鹏飞 申 建 冯子军 刘 辉 刘志新 孙 鸣 李 勇 李 博
李桂臣 李鹏飞 杨 科 杨胜利 肖 武 吴玉新 余伟健 宋大钊 张 强 张振宇 陈 伟 陈尚斌 陈彦龙
林雄超 周 刚 庞义辉 赵春虎 胡国忠 宫凤强 桂夏辉 高明忠 曹安业 韩 军 鲍久圣 谭 波 鞠 玮

《煤炭学报》学术支撑单位

中国矿业大学
中国矿业大学(北京)
辽宁工程技术大学
安徽理工大学
西安科技大学
湖南科技大学
河南理工大学
太原理工大学
山东科技大学
黑龙江科技大学
华北科技学院
重庆大学
安徽大学
辽宁大学
国家能源投资集团有限责任公司
神东煤炭集团有限责任公司
冀中能源集团有限责任公司
山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司
中国平煤神马能源化工集团有限责任公司
中煤科工集团西安研究院有限公司
中煤科工开采研究院有限公司
陕西省地质调查院
煤炭开采国家工程技术研究院
中煤地质集团有限公司
煤炭资源与安全开采国家重点实验室
煤矿瓦斯治理国家工程研究中心
煤与煤层气共采国家重点实验室
煤矿安全技术国家重点实验室
国家能源充填采煤技术重点实验室
深部煤炭开采与环境保护国家重点实验室
煤矿生态环境保护国家工程实验室
深部岩土力学与地下工程国家重点实验室
瓦斯灾害监控与应急技术国家重点实验室
煤炭开采水资源保护与利用国家重点实验室
煤矿灾害动力学与控制国家重点实验室
深部煤矿采动响应与灾害防控国家重点实验室
煤炭资源高效开采与洁净利用国家重点实验室

《煤炭学报》征稿简则

《煤炭学报》是中国科学技术协会主管、中国煤炭学会主办的有关煤炭科学技术方面的综合性学术期刊,月刊,公开发行。办刊宗旨是坚持“科教兴国”和“可持续发展”战略,贯彻“百花齐放、百家争鸣”方针,促进煤炭学科理论与实践的发展,以及国内外学术交流,加速科研成果向现实生产力转化。主要刊载煤田地质与勘探、矿山测量、矿井建设、煤矿开采、煤矿安全、煤炭加工利用、煤矿环境保护、煤矿机电等方面的学术论文。读者对象为煤炭及相关领域的科研人员、大专院校师生及相关工程技术人员。

1 稿件写作要求

(1)来稿要主题突出,论点明确,论据可靠,论述严谨,文字精练。

(2)论文包括(按顺序):题目(字数一般不超过 20 个)、作者姓名、作者单位、中英文摘要和关键词(5 ~ 8 个)、正文、参考文献、作者简介(包括姓名、出生年、性别、籍贯、职称、学历、联系电话、E-mail)。文稿若系省部级以上基金项目资助,请在文稿首页地脚处注明,并附上证明材料,基金项目数量不得超过 3 个。

(3)来稿要求用字规范,量和单位符号必须符合国家标准。文中第 1 次出现的量符号要给出其含义,量符号必须分清大、小写,正、斜体;上、下角标要明显区分其相对位置。

(4)文章的摘要要反映文章的主要信息,包括研究的目的、应用的理论和技术方法、取得的主要成果和创新认识等,并尽可能多地呈现关键研究数据。中文摘要篇幅为 500 ~ 1000 字,英文摘要应与中文摘要内容对应。采用第三人称叙述,不应含有非公知公认的字符、公式等。

(5)图、表要精选,尽量简洁,避免所反映的内容相互重复或与正文重复。图表须有中英文名。图中文字采用宋体(中文)及 Times New Roman(西文)6 号。表格一般采用三线表。

(6)参考文献以 20 篇以上为宜,文献序号按其在文中出现的先后顺序编排。中文参考文献要附英文。未公开发表的资料一般不宜引用。

(7)来稿请用 Word 排版,格式尽量与《煤炭学报》写作规范要求保持一致,具体请参照本刊网站的“论文模板”。

2 注意事项

(1)投稿 90 天内未接到本刊处理意见时,请自行处理;双方另有约定者除外。

(2)本刊只接受作者原创、未公开发表过的论文。对存在抄袭剽窃、一稿多投等学术不端行为的论文,编辑部将进行严肃处理。

(3)文稿的著作权属于作者,文责由作者自负。作者若不允许本刊对文稿做文字性及少量内容删改,或不同意其他报刊、数据库等转载、编载,请来稿时声明。稿件刊登后,按国家有关规定酌付稿酬(含与本刊签约的其他出版物转载的稿酬),同时赠送当期样刊 2 本。根据《著作权法》,我刊将享有 1 年专有出版权。

(4)投稿请登录本刊网站:http://www.mtxb.com.cn。

致谢《煤炭学报》审稿专家

2020 年,各位审稿专家在百忙之中对编辑部送审论文进行了认真的审阅,提出了很多具体而中肯的意见,帮助作者提高了论文写作质量和研究水平,为保证《煤炭学报》期刊质量做出了重要贡献。值此 2021 年新年到来之际,《煤炭学报》编辑部全体成员谨向各位专家致以最崇高的敬意和诚挚的感谢!并希望在新的一年继续得到各位专家的支持和帮助!

按姓氏音序排列:

艾永乐　白金锋　白宗庆　柏建彪　柏静儒　鲍久圣　毕明树　毕银丽　蔡记华
曹安业　曹代勇　曹国华　曹景沛　曹树刚　曹现刚　曹运兴　曾凡桂　曾庆良
曾一凡　柴　敬　柴肇云　常丽萍　陈更林　陈建刚　陈建华　陈明功　陈启辉
陈庆凯　陈尚斌　陈绍杰　陈士海　陈同俊　陈　伟　陈卫忠　陈彦龙　陈忠辉
谌伦建　成云海　程德强　程　桦　程建远　程健维　程久龙　程世庆　程卫民
程远平　丛晓春　崔　琳　代树红　戴华阳　戴卫理　单仁亮　邓存宝　邓　军
邓喀中　邓　磊　邓文安　邓先和　董东林　董霖红　董　星　窦林名　杜美利
杜文凤　杜长龙　樊民强　樊运晓　范立民　方梦祥　方新秋　冯国瑞　冯启言
冯增朝　冯子军　付　华　付梅臣　傅　贵　傅培舫　傅雪海　高富强　高建良
高井祥　高魁东　高明仕　高明忠　高　谦　高全臣　高亚楠　高志勇　葛少成
葛世荣　葛兆龙　宫凤强　勾攀峰　辜　敏　桂和荣　桂夏辉　郭　德　郭东明
郭红玉　郭庆华　郭惟嘉　郭文兵　郭英海　郭中权　韩德品　韩　军　郝青青
郝宪杰　何绪文　贺靖峰　侯恩科　胡而已　胡国忠　胡满银　胡耀青　华心祝
黄炳香　黄理兴　黄庆享　黄文辉　黄艳利　黄张根　黄中伟　贾宝新　贾后省
贾瑞生　江红祥　江　权　姜　波　姜德义　姜福兴　姜玉松　蒋斌松　蒋承林
蒋恩松　蒋国盛　蒋金泉　蒋力帅　蒋旭光　蒋长宝　蒋仲安　解盘石　解　强
金解放　金龙哲　金　燕　金有海　靳德武　靳立军　经来旺　荆洁颖　荆双喜
景国勋　靖洪文　鞠金峰　鞠　玮　鞠　杨　康红普　康天合　康文泽　康永尚
寇子明　来兴平　蓝　航　雷少刚　雷文杰　黎立云　李　博　李成武　李德春
李地元　李　冬　李功洲　李桂臣　李化建　李化敏　李　晶　李军霞　李克健
李　曼　李　楠　李　清　李守巨　李树忱　李树刚　李　涛　李　铁　李铁虎
李廷春　李　威　李文平　李文英　李夕兵　李晓豁　李新举　李学华　李　勇
李允旺　李增学　李占利　李振山　李志强　李忠辉　李宗翔　厉　丹　廉自生
梁　冰　梁　杰　梁　鹏　梁　睿　梁卫国　梁运涛　林柏泉　林海飞　林　立
林起浪　林雄超　林子昕　刘　波　刘初升　刘春生　刘光伟　刘桂建　刘混举
刘建功　刘建坤　刘建忠　刘　剑　刘金国　刘　晶　刘娟红　刘　浪　刘　立
刘钦甫　刘善军　刘少伟　刘升贵　刘盛东　刘淑琴　刘树才　刘送永　刘旭光
刘应书　刘永启　刘泽功　刘长友　刘贞堂　刘志新　刘忠文　刘转年　卢新明

卢义玉　鲁　静　陆菜平　陆　阳　路春美　罗道成　罗明生　罗振敏　雒昆利
吕建燚　吕进国　吕俊复　马春元　马东民　马宏伟　马力强　马立强　马名杰
马芹永　马双忱　马小平　马新宾　毛清华　毛善君　毛学锋　孟尚志　孟召平
苗胜军　闵凡飞　牟龙华　牟宗龙　倪小明　聂百胜　聂　文　欧阳振华　潘冬明
潘俊锋　潘立友　庞义辉　彭瑞东　彭佑多　齐庆新　綦耀光　乔　兰　乔　伟
乔卫国　秦波涛　秦　勇　秦跃平　秦志宏　丘纪华　曲思建　冉景煜　荣传新
桑树勋　邵　枫　邵龙义　申　建　申　峻　申瑞臣　沈　刚　施龙青　施式亮
石必明　石　磊　石显新　史士东　舒继森　舒新前　司纪凯　宋　蔷　宋　锐
宋　涛　宋伟刚　宋　文　宋选民　宋义敏　苏承东　苏　胜　苏现波　隋旺华
孙　鸣　孙农亮　孙效玉　孙亚军　孙彦景　谭　波　谭云亮　谭卓英　汤达祯
汤伏全　唐进元　唐胜利　唐书恒　唐跃刚　陶东平　陶连金　陶　树　田思达
田子建　涂　敏　屠世浩　万丽荣　万志军　王爱文　王宝俊　王　勃　王德明
王登科　王　东　王恩元　王　刚　王国法　王海桥　王和堂　王宏图　王宏伟
王家臣　王建兵　王建国　王金安　王金满　王　军　王　凯　王来贵　王利军
王乃继　王培珍　王鹏飞　王　琦　王然风　王绍清　王世博　王卫东　王卫军
王西勃　王旭锋　王学斌　王学滨　王学文　王衍森　王彦文　王永刚　王振翀
王志远　王智化　王忠宾　韦鲁滨　蔚立元　魏建平　魏久传　魏利平　魏贤勇
魏作安　文　虎　邬剑明　吴财芳　吴基文　吴　娟　吴　森　吴　强　吴世跃
吴拥政　吴玉新　吴志强　伍小杰　伍永平　伍云霞　武　鹏　夏军武　夏毅敏
肖翠微　肖　武　肖晓春　谢　苗　谢生荣　谢文兵　熊晓燕　熊源泉　徐良骥
徐明厚　徐乃忠　徐振刚　徐志强　徐智敏　许　浩　许家林　许　江　许进鹏
许延春　薛东杰　薛光辉　薛国强　闫少宏　闫云飞　杨宝贵　杨更社　杨宏民
杨　建　杨建丽　杨健健　杨　科　杨克虎　杨兰和　杨巧文　杨圣奇　杨胜利
杨胜强　杨天鸿　杨维好　杨小林　杨晓杰　杨兆彪　杨　真　杨志超　姚　斌
姚强岭　姚艳斌　姚直书　叶　青　尹尚先　尹希文　尹　振　于景邯　于　岩
余明高　余伟健　袁　永　岳建华　岳中文　翟　成　张　波　张春晖　张代林
张德坤　张德祥　张东明　张东升　张　帆　张凤鹏　张国华　张海波　张宏伟
张华兴　张焕祯　张慧梅　张吉雄　张建军　张建民　张建胜　张军营　张俊文
张敏卿　张明旭　张　农　张平松　张　强　张　群　张　茹　张瑞新　张绍良
张　盛　张守祥　张守玉　张双全　张　晞　张先龙　张向东　张晓光　张旭辉
张玉贵　张玉涛　张振宇　张治国　赵春虎　赵峰华　赵光明　赵红泽　赵　虹
赵洪宝　赵继军　赵建军　赵立军　赵丽娟　赵庆彪　赵庆波　赵同彬　赵延林
赵艳玲　赵毅鑫　赵银娣　赵志刚　郑　恺　郑西贵　仲晓星　周安宁　周福宝
周　刚　周国庆　周宏伟　周如禄　周　伟　周心权　周月桂　朱　华　朱万成
朱卫兵　朱炎铭　朱哲明　朱珍德　訾　斌　邹友峰　左建平