

煤炭
周报

总第163期



CCAJ

CHINA COAL ACADEMIC JOURNAL

中国煤炭行业知识服务平台 出品



热点聚焦

FOCUS

【创新改变中国】解锁中国煤科科技人才的“成长密码”

随着全球能源结构的不断调整,煤炭作为传统能源的重要组成部分,其开采与利用方式正经历着前所未有的变革。中国煤炭科工集团(以下简称“中国煤科”)作为煤炭科技创新的领军企业,其在智能开采、安全防控、清洁利用等方面的突破,不仅推动了煤炭行业的高质量发展,也为国家的能源安全和经济建设做出了重要贡献。本期《创新改变中国》节目,我们走进位于北京的煤炭智能开采与岩层控制全国重点实验室、位于重庆的煤矿灾害防控全国重点实验室,分别对话康红普院士、高富强首席科学家和孙海涛首席科学家,探索煤炭科技创新人才的培养故事。

中国煤科8项入选国家矿山安监局矿山领域机器人典型应用场景名单！



首页

机构

新闻

公开

服务

互动

首页 > 政府信息公开 > 法定主动公开内容 > 通知公告

2024-04-28 08:46

来源：安全基础司

字体：【大 中 小】



关于公布矿山领域

机器人典型应用场景名单的通知

国家矿山安全监察局各省级局，各省、自治区、直辖市及新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门、矿山安全监管部門：

应用场景	矿山种类	场景实例	制造及应用单位
巷道支护	煤矿	采煤工作面超前支护	陕西陕煤黄陵矿业有限公司一号煤矿 中煤科工开采研究院有限公司
井工(地下)无人驾驶	煤矿	井下辅运车辆自动驾驶	天地(常州)自动化股份有限公司 陕西陕煤榆北煤业有限公司信息化运维分公司 国家能源集团宁夏煤业有限责任公司红柳煤矿
钻孔钻进	煤矿	井下智能探放水钻孔	中煤科工西安研究院(集团)有限公司
管路安装	煤矿	煤矿巷道管路安装	中煤科工机器人科技有限公司 陕煤集团神木柠条塔矿业有限公司 杭州海康威视数字技术股份有限公司
巷道清理	煤矿	综采设备回撤及巷道清理辅助作业	山西天地煤机装备有限公司
皮带机巡检	煤矿	洗选环节皮带机智能巡检	陕西陕煤曹家滩矿业有限公司 中信重工开诚智能装备有限公司 中煤科工集团南京设计研究院有限公司
巷道巡检	煤矿	井下辅运顺槽、大巷长距离智能安全巡检	陕西小保当矿业有限公司 中煤科工机器人科技有限公司 沈阳新算置业有限公司
变电所巡检	煤矿	煤矿中央变电所智能巡检	陕西陕北矿业韩家湾煤炭有限公司 中煤科工机器人科技有限公司

国资委网站、学习强国等 | 煤矿建筑物下压煤开采沉降难题实现重大突破



煤矿建筑物下压煤开采沉降难题实现重大突破

文章来源：中国煤炭科工集团有限公司 发布时间：2024-04-28

4月25日，从中国煤炭学会获悉，煤矿建筑物下压煤开采沉降难题实现重大突破，相关技术应用取得良好效果。

近年来，随着我国各类千万吨级矿山不断建设与投产，矿井的回采速度呈几何倍数递增，煤矿在开采过程中容易造成公路路基下沉、道路损毁、建筑物开裂、房屋倒塌、地下水水位下移等安全隐患与事故。如何科学、安全、有效地解决建筑物下压煤开采造成的地表塌陷等一系列安全隐患，已成为我国各大煤矿企业、地方政府亟待解决的难题。



中国煤炭科工集团科工生态积极践行“绿水青山就是金山银山”发展理念，聚焦“引领矿山生态科技，推动绿色低碳发展”使命，坚持理论与实践相结合，充分发挥自身科研优势，探索出“三下”压覆资源释放、地表塌陷防治、水资源保护、煤基固废处置利用的新型覆岩离层注浆充填技术。

煤矿建筑物下压煤开采沉降难题实现重大突破

地方平台发布内容

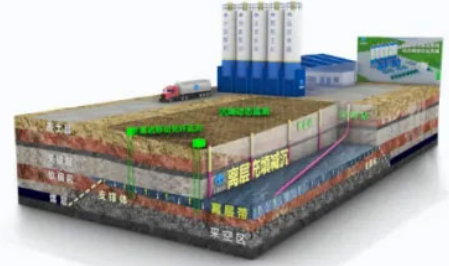
中央企业学习平台
2024-04-28

+订阅

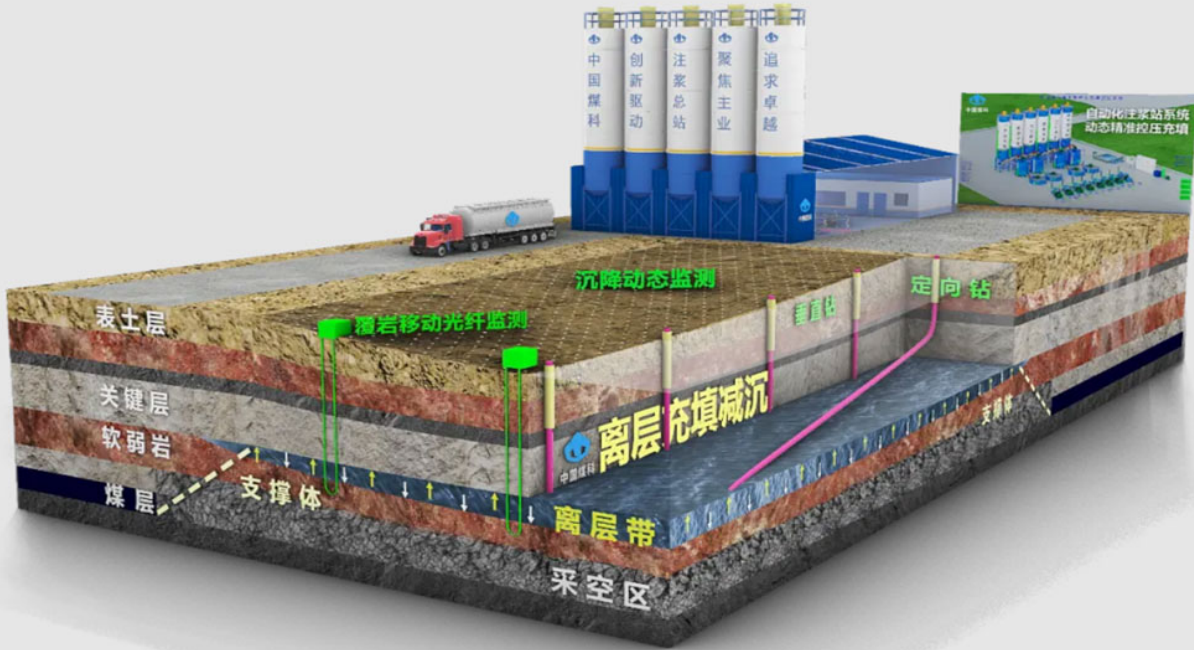
作者：赵军

4月25日，从中国煤炭学会获悉，煤矿建筑物下压煤开采沉降难题实现重大突破，相关技术应用取得良好效果。

近年来，随着我国各类千万吨级矿山的建设与投产，矿井的回采速度呈几何倍数递增，煤矿在开采过程中造成的公路路基下沉、道路损毁、建筑物开裂、房屋倒塌、地下水水位下移等安全隐患与事故时有发生。如何科学、安全、有效地解决建筑物下压煤开采造成的地表塌陷等一系列安全隐患，已成为目前亟待解决的难题。



中国煤炭科工集团科工生态坚持理论与实践相结合，充分发挥自身科研优势，探索出“三下”压覆资源释放、地表塌陷防治、水资源保护、煤基固废处置利用的新型覆岩离层注浆充填技术。





4月25日,从中国煤炭学会获悉,煤矿建筑物下压煤开采沉降难题实现重大突破,相关技术应用取得良好效果。

“煤炭智能开采与岩层控制全国重点实验室” 正式揭牌









4月25日,“煤炭智能开采与岩层控制全国重点实验室(常州研究院智能工业控制研究室)”揭牌仪式在中国煤科常州研究院举行。中国工程院院士、煤炭智能开采与岩层控制全重实验室主任康红普,常州研究院党委书记、董事长田华共同为研究室揭牌。常州研究院党委副书记、总经理王海波,党委委员、副总经理陈晓晶,首席专家包建军以及相关人員参加揭牌仪式。

基础探索

BASIC RESEARCH

太阳石科普·中国煤科陈佩佩研究员：走近煤炭资源

煤炭是一种化石能源,是以植物为主的古生物遗体经过漫长的地质作用形成的能源矿产,是以碳氢化合物及其衍生物为主的复杂混合物。煤炭是地球上蕴藏量最丰富、分布最广泛的化石能源,拥有煤炭资源的国家约有80个。我国煤炭储量比较丰富,2020年我国公布的已探明储量为1488亿吨,继美国、俄罗斯、澳大利亚,居世界第四位。鉴于我国相对富煤、贫油、少气的能源结构,煤炭长期以来一直是我国能源安全的压舱石与稳定器,我国是世界上最大的煤炭生产国、消费国和进口国。外表“黑乎乎”的煤炭,为我们提供了丰富的热能、光明、电力、天然气、化工品和关键金属等生产生活所需的能量和物质,支撑着我国社会经济的发展。

文章来源：《智能矿山》2024年第4期“太阳石科普”专栏

作者简介：陈佩佩，中煤科工开采研究院有限公司研究员，长期从事煤矿特殊开采相关研究

作者单位：中煤科工开采研究院有限公司；中国煤炭地质总局；中国煤炭地质总局勘查研究总院；中国煤炭地质总局第一勘探局地质勘查院；中国煤炭地质总局浙江煤炭地质局

引用格式：陈佩佩，王佟，赵欣，等.走近煤炭资源[J].智能矿山，2024，5（4）：22-26.

我国不同类别煤层顶板水害致灾机理与防控路径

我国煤层顶板水害频发,研究揭示五种主要类型,集中于秦岭-淮河以北,陕、蒙、宁尤为严重。致灾机理涉及裂隙发育、水-砂耦合、离层失稳等。现有“探-放-治”技术体系需完善,未来发展方向包括共驱联动勘探、绿色开采理念及数智化信息维护系统,以提升煤矿安全生产水平。

引用格式：曾一凡,朱慧聪,武强,等. 我国不同类别煤层顶板水害致灾机理与防控路径[J]. 煤炭学报,2024,49(3):1539-1555.

太阳能直接驱动CH₄和CO₂干重整技术进展

光热催化干重整技术能转化温室气体为合成气,但存在转化速率低、转化效率低、催化剂易失活等问题。目前研究集中在催化剂、载体、反应器优化等方面,虽取得进展,但工业应用仍面临挑战。未来需突破技术瓶颈,实现工业化应用,助力环境改善。

引用格式：薛耀,李金昊,杨志佳,等. 太阳能直接驱动CH₄和CO₂干重整技术进展[J]. 洁净煤技术,2024,30(4):21-40.

FIE | Review : 加拿大滑铁卢大学李献国教授——化石燃料制氢综述

氢气作为工业脱碳的关键,正积极开发以替代化石燃料。然而,地球上纯净的氢气并不丰富,需要从其他资源中生产。低成本、高效、环保的制氢方法是关键。目前,大部分氢气仍来自化石燃料,其中贵金属如铂、金、钌和银是催化剂。因此,开发基于非贵金属的催化剂如镍、钴和铜成为研究焦点。为避免温室气体排放,对化石燃料制氢进行碳捕集、利用和储存至关重要。本文回顾了从化石燃料中生产氢气的各种方法,并强调了催化制氢的成本效益和效率。

论文标题：[Production of hydrogen from fossil fuel: A review](#)

期刊：[Frontiers in Energy](#)

作者：Shams ANWAR , Xianguo LI

发表时间：15 Oct 2023

DOI：[10.1007/s11708-023-0886-4](#)

技术刷新

TECHNOLOGY REFRESH

国资小新 | 超有分量！煤海蛟龙+全球最大智能采煤机正在守护能源脉搏

昨日,国资小新报道了在能源行业超有分量的“大块头”,其中,中国煤科两项重磅装备成功入选,煤

海蛟龙’是中国煤炭科工太原研究院自主研发的以掘锚一体机为龙头的掘支运“三位一体”快速掘进系统，将巷道掘进效率提高2倍以上，作业人员减少60%，多次创巷道掘进世界纪录。2023年8月，全球最大功率、超大采高智能化高端采煤机，MG1250/3430-WD系列采煤机，在中国煤科上海研究院问世将世界采掘机械发展推上新高度。

国能国源电力副总邵水才：无驾驶舱矿山运输机器人的设计与应用

当前,露天矿山普遍面临用工难和用工成本高的问题。大多数矿山均远离市区,矿区运输工作环境恶劣,现有司机老龄化严重,社会人员从业意愿低,员工培训周期长,多种因素导致露天矿山运输卡车司机紧缺。露天矿山卡车司机的运输工作不仅枯燥而且存在着一定危险性,驾驶员需要时刻关注环境变化,夜间工作还需要克服自身疲劳、视线不足等问题。因此,开发露天矿山卡车无人驾驶技术具有重要的现实意义。

文章来源：《智能矿山》2024年第2期理事会特刊“矿山机器人”专栏

作者简介：邵水才，正高级工程师，硕士，现任国家能源集团国源电力有限公司副总经理

作者单位：国家能源集团国源电力有限公司

引用格式：邵水才，王荣，郝鹏飞.无驾驶舱矿山运输机器人的设计与应用[J].智能矿山，2024，5（2）：44-51.

石军太副教授：深部煤层气游离气饱和度计算模型及其应用

深部煤层气在地质研究和技术创新上取得突破,产量显著。通过新模型分析,发现游离气随深度增加,对储量、产量和配产有重要影响。目标区块主力煤层游离气饱和度较高,建议合理配产在 $(4\sim 10)\times 10^4\text{ m}^3/\text{d}$,为深部煤层气开发提供新策略。

引用格式：石军太,曹敬添,徐凤银,等.深部煤层气游离气饱和度计算模型及其应用[J].煤田地质与勘探,2024,52(2):134-146.doi: 10.12363/issn.1001-1986.23.11.0741

淮矿煤业勘探工程分公司井下智能化钻场工业性试验取得重大突破





“现场确认完毕,可以开机。”通过手机远程通话,接到开机命令后,机长陈雷在远程集中控制室,轻按一个按钮即刻启动三台钻机及辅助装备,钻机自动打钻、风水抽系统自动切换、辅助出货装置自动感应运转。这就是淮矿煤业公司勘探工程分公司在顾北矿井下的智能化钻场创建现场,该钻场具有信息采集,无线网络传输、故障诊断预警推送、远程操控钻探装备等多种功能,标志着试验取得阶段性重大突破。

企业新闻

NEWS

国能平庄煤业：数智赋能矿山“蝶变”





近年来,大数据、物联网、人工智能等高新科技已经融入了煤炭企业安全生产的各个环节和领域。国能平庄煤业认真落实集团公司总体部署,高站位高起点开局起步,坚持以科技创新为动力,以场景应用为着力点,以“减人、增安、提效”为根本目标,于2021年启动设备远程操控智能化升级改造项目,先后对锡林河公司、元宝山露天矿、白音华公司、蒙东矿业4座露天矿7台电铲进行远程操控升级改造,取得明显效果,有效推动了煤矿智能化建设,大幅改善优化了职工的作业环境和劳动强度,为企业高质量发展、安全稳定生产奠定坚实基础。

喜报！中国煤科重庆研究院检测分院取得矿山行业首个低压成套开关设备“强制性产品认证指定实验室”



近日,国家认证认可监督管理委员会发布2024年第一批强制性产品认证实验室日常指定决定,中国煤科重庆研究院下属子公司重庆安标检测研究院有限公司(以下简称“检测分院”)成功获批低压成套开关设备“强制性产品认证指定实验室”行政许可,成为国内矿山行业首个获此许可的检验检测机构。

煤科总院通过北京市“创新型”中小企业认定



近日,北京市经济和信息化局发布《2024年度2月份北京市创新型中小企业名单》,煤科总院通过北京市“创新型”中小企业认定。

陕煤集团20项科研成果荣获首届陕西省煤炭科学技术奖



4月29日上午,首届陕西省煤炭科学技术奖励暨陕西省煤炭学会成立60周年庆典大会在西安召开。陕煤集团党委副书记、董事、总经理赵福堂出席会议并致辞。会议表彰了首届陕西省煤炭科学技术奖获奖项目30个,陕西省煤炭科技创新人物荣誉获得者23人,学会工作突出贡献荣誉获得者8人。陕煤集团及其所属企业主导和参与的20项科研成果榜上有名,其中,一等奖2项,二等奖7项,三等奖11项;陕煤集团党委委员、副总经理王世斌,董事、党委委员闵小建,总工程师尚建选3人被评为“陕西省煤炭科技创新人物”;陕煤集团副总工程师、榆北煤业公司党委书记、董事长、总经理石增武

等2人获“学会工作突出贡献”荣誉。

政策管理

POLICY&MANAGEMENT

《能源法（草案）》公开征求意见

十四届全国人大常委会第九次会议对《中华人民共和国能源法(草案)》进行了审议。4月26日起,《中华人民共和国能源法(草案)》公开征求意见,截止日期为2024年5月25日。您可以登录中国人大网(www.npc.gov.cn)、国家法律法规数据库(flk.npc.gov.cn)提出意见,也可以将意见寄送全国人大常委会法制工作委员会(北京市西城区前门西大街1号,邮编:100805。信封上请注明××法律草案征求意见)。

七部门印发《关于深入推进矿山智能化建设促进矿山安全发展的指导意见》！

到2026年,建立完整的矿山智能化标准体系,推进矿山数据融合互通,实现环境智能感知、系统智能联动、重大灾害风险智能预警,全国煤矿智能化产能占比不低于60%,智能化工作面数量占比不低于30%,智能化工作面常态化运行率不低于80%,煤矿、非煤矿山危险繁重岗位作业智能装备或机器人替代率分别不低于30%、20%,全国矿山井下人员减少10%以上,打造一批单班作业人员不超50人的智能化矿山。到2030年,建立完备的矿山智能化技术、装备、管理体系,实现矿山数据深度融合、共享应用,推动矿山开采作业少人化、无人化,有效防控重大安全风险,矿山本质安全水平大幅提升。

到2030年,建立完备的矿山智能化技术、装备、管理体系,实现矿山数据深度融合、共享应用,推动矿山开采作业少人化、无人化,有效防控重大安全风险,矿山本质安全水平大幅提升。

自然资源部办公厅关于印发《关于加强新一轮找矿突破战略行动装备建设的指导意见》的通知

第一阶段:到2027年,建立找矿装备升级、研发、推广和替换建设机制,模块化钻机、航空物探等绿色勘查装备大幅列装,高光谱、传感器和综合数据分析处理软件等一批关键装备取得突破。打造5—8个不同场景绿色勘查示范工程,培育一批找矿技术装备创新中心,形成1—2个找矿装备中试基地,孕育开拓找矿装备行业新生态,基本构建“星空地海井”现代化绿色勘查装备体系和现代化野外条件保障体系。

第二阶段:到2035年,建成“星空地海井”现代化绿色勘查技术装备体系,野外作业条件和安全保障程度得到根本性改善,装备水平整体达到国际一流水平。装备智能化、集成化、数字化水平显著提升,实现装备应用效率高、占地少、污染少、扰动小等绿色勘查特点,助力找矿突破战略行动取得重大突破。

观点智库

THINK TANK

煤矸石浆体充填技术应用与展望

煤矸石浆体充填技术形成多种充填方式,建立了理论体系,并成功示范应用。关键技术研究包括破碎、制浆、泵送和充填等。张家峁煤矿年充填量达55.4万吨,实现零排放。未来发展方向为设备小型化、系统集成化和技术创新化。

引用格式:朱磊,古文哲,袁超峰,等. 煤矸石浆体充填技术应用与展望[J]. 煤炭科学技术,2024,52(4):93-104.

FESE综述 | 朱利中院士:土壤安全与健康面临的挑战与应对策略

土壤是人类赖以生存的重要物质基础。目前,全球土壤安全与健康面临诸多挑战,特别是普遍存在的化学品污染对土壤安全造成了巨大威胁。朱利中院士团队结合国内外土壤安全与健康领域研究进展,梳理了污染跨介质传输、过程精准识别、绿色协同修复、区域风险管控等挑战,并提出了污染源头减排、多尺度精准监测和模拟、绿色修复材料和技术、土壤健康风险系统防控等研究需求。

论文标题: [Paving the way toward soil safety and health: current status, challenges, and potential solutions](#)

期刊: [Frontiers of Environmental Science & Engineering](#)

作者: Chiheng Chu & Lizhong Zhu

发表时间: 05 April 2024

DOI: [10.1007/s11783-024-1834-1](#)

当前我国煤矿安全生产形势如何?如何防范遏制生产安全事故?

“要有人、要有机构、要有制度,在人的方面要有技术负责人,也就是总工程师,机构上要有安全、生产、管理技术、机电等管理机构。同时对一些灾害比较严重的煤矿,在煤矿瓦斯、水害、冲击地压比较重的情况下还要设定专门的防治灾害的机构。在人员配备上,对于煤矿的主体专业,比如,采矿、通风、地质、机电等,作为煤矿企业都要配齐配全,这些在《煤矿安全生产条例》当中都有规定,通过这些措施,能够加强企业的技术管理体系建设。”

期刊专区

JOURNAL

重磅通知·关于召开煤矿智能开采十年技术论坛暨第三届《智能矿山》理事会、特约编辑年会的通知

为进一步推动煤矿智能化建设高质量发展,充分交流总结十年来煤矿智能化建设经验,《智能矿山》编辑部联合陕西延长石油(集团)有限责任公司,将于2024年6月11—13日在昆明召开“煤矿智能开采十年技术论坛暨第三届《智能矿山》理事会、特约编辑年会”。

专题征稿 | 《选煤技术》2024年“浮选胶体界面化学与过程强化”专题

专题征稿方向(包括但不限于)

- (1)浮选胶体化学、界面化学、流体动力学作用新原理。
- (2)低阶/氧化难浮煤浮选过程强化。
- (3)高灰难选煤浮选过程强化。
- (4)高效浮选装备、药剂及工艺开发。
- (5)浮选流程智能决策与优化控制。

一号通知 | 第二届IJCST博士生国际学术论坛

博士研究生已成为当前学术研究领域的重要力量,为促进相关领域博士研究生的学术交流,增强创新意识,拓宽国际学术视野,提升综合素养,International Journal of Coal Science & Technology编辑部将于2024年10月25日-27日在陕西省西安市举办第二届International Journal of Coal Science & Technology博士生国际学术论坛。

《煤田地质与勘探》青年编委风采及近期学术交流动态(一)

期刊作为学术方向的引领者,学术话题的引导者,学术研究的服务者,是持续开放包容,融汇人才成果的平台,是碰撞学术理论观点的思辨擂台。青年编委队伍是建设高质量期刊的“专家库”,是期刊稳定发展的“新质”力量,《煤田地质与勘探》的每一步发展离不开青年编委的倾力付出,在此,《煤田地质与勘探》编辑部向青年编委团队对期刊工作的支持和无私奉献表示衷心地感谢!希望大家共同为期刊的发展贡献力量!携手共创科技期刊美好的未来!

学术会议

CONFERENCE

欢迎参会 | 第一届能源新质生产力发展战略研讨会暨第二届能源经济学术研讨会通知(第三轮)

第一届能源新质生产力发展战略研讨会暨第二届能源经济学术会议定于2024年5月17日至19日

在江苏省徐州市举办。本次会议将围绕“新质生产力与新型能源体系建设”主题,深入探讨能源经济中的热点、难点、焦点问题,探讨能源新质生产力发展战略,助力新型能源体系建设,促进中国能源绿色低碳转型,推动“双碳”目标实现和经济高质量发展。经过紧张的筹备,会议议程已经确定,请各位专家学者于5月10日前完成注册,期待与您在“一城青山半城湖”的大美徐州相聚。

基于双碳新型能源结构，探讨储能氢能技术发展 2024年中关村论坛—“碳达峰碳中和科技论坛”在京举办

新华网北京4月26日电(石海平)2024年中关村论坛-“碳达峰碳中和科技论坛”于4月26日在京举办。国家能源局局长章建华、中国科学院副院长丁赤飏等主办部门领导出席会议并致辞。