



思想·深度·引导

全国优秀科技报  
山西省十强报纸  
第二、三届山西出版奖提名奖

# 科学导报

## SCIENCE GUIDE

推进创新驱动 彰显科学魅力

中国科协协调宣部指导

2024年3月1日 星期五  
新945期 总第4214期  
创刊于1984年11月  
国内统一连续出版物号  
CN 14-0015 / 208  
邮发代号:21-27 本期8版

## 国内首次实现地下千米煤层原位气化



科技自立自强

科学导报讯 2月26日,笔者从新疆亚新煤层气投资开发(集团)有限责任公司(以下简称“亚新煤层气集团”)获悉,由该公司承担的新疆维吾尔自治区重大科技专项《新疆难开采煤炭煤层气资源高效开发技术》取得阶段性进展,煤炭地下气化(UCG)现场试验一次点火成功。这是在国内首次实现地下

千米煤层的气化,或将成为我国在能源领域的又一次重要突破。

2月26日下午,在亚新煤层气集团UCG试验现场,笔者看到试验场地仍被积雪覆盖,只见三座彩板房并排矗立,不远处则是注气井口,中间连接着设备管路。

“地上都是我们的各种设备,真正的试验发生在千米的地下,现在管道里就有源源不断的煤气冒上来,晚上一点火,就会升起一大团蓝色火焰,十分壮观。”项目总指挥、亚新煤层气集团副总经理韦波说。

项目试验技术总工程师杨兰和介绍,UCG是通过地下点火方式将煤在原位进行有效控制燃烧,产生甲烷、氢气和一氧化碳等可燃气体的一种采气技术。针对新疆“低煤阶,高倾角”地质特点,本次试验按照浅部采煤层气、深部通过UCG采气的“两气共采”思路进行设计,创新性地采用超大型无井式地下气化炉和强制氧化煤层点火技术,目前在地下千米实现点火成功并稳定产气,在国内还属首次。

我国具有“富煤、少气、缺油”的资源特

征。加大煤层气、煤炭地下气化等清洁能源的勘探开发力度是保障国家能源安全、助力国家“双碳”目标顺利实现的关键。据了解,新疆煤炭预测资源量2.19万亿吨,占全国的40%,位居全国第一。其中,难开采煤炭占50%以上,煤炭地下气化资源潜力巨大。

韦波表示,未来3年,公司将选择不同地区开展煤炭地下气化项目,从深埋的煤藏里“淘”气,让“黑金”变“绿能”,推动形成煤炭地下气化开采和地面煤化工工艺产业化。

朱彤



科学评论  
kexuepinglun

近日,习近平总书记主持召开中央全面深化改革委员会第四次会议。会议强调,“加快形成支持全面创新的基础制度,是深化科技体制改革、推动实现高水平科技自立自强的重要举措”“要根据科学研究、技术开发、产业创新的不同规律,分类加强制度设计,重大改革试点先行”,为推动新产业、新业态、新模式加速迭代形成新质生产力擘画了发展路径。中央经济工作会议也提出,“要以科技创新推动产业创新,特别是以颠覆性技术和前沿技术催生新产业、新模式、新动能,发展新质生产力”“打造生物制造、商业航天、低空经济等若干战略性新兴产业,开辟量子、生命科学等未来产业新赛道”,为下好未来产业战略布局先手棋、抢占未来竞争制高点指出了明确方向。

未来产业是指由前沿技术驱动,当前处于孕育萌发阶段或产业化初期,具有显著战略性、引领性、颠覆性和不确定性的前瞻性新兴产业。当前,全球科技创新活动进入空前活跃时期,新一代信息技术、生物医药、新能源、新材料等领域的颠覆性技术和前沿技术不断取得群体性突破,持续涌现的引领性原创重大创新成果正日渐融入经济社会发展的各领域全过程,发展速度之快、辐射范围之广、影响程度之深前所未有。历史与实践告诉我们,每一次科技革命与产业变革都会引起生产方式和生产效率的极大改变与提升。由颠覆性技术与前沿技术突破所推动形成的未来产业、也将从根本上改变现有的生产函数、拓展生产可能性边界,实现生产要素的重新配置,带来生产力的跃迁。

科技创新能够催生新产业、新模式、新动能,是发展新质生产力的核心要素。在我国,完整的工业体系、庞大的产业规模、丰富的应用场景等综合优势,为未来产业发展提供了丰厚土壤。“十四五”规划和2035年远景目标纲要将类脑智能、量子信息、基因技术、未来网络、深海空天开发、氢能与储能等重大方向列入未来产业,指明了未来产业的发展重点和方向。站在重要的历史转折点上,我们必须牢牢扭住自主创新这个“牛鼻子”,深刻把握未来产业的自身特点与发展周期,积极培育发展未来产业。不断加强科技创新特别是原创性、颠覆性科技创新,以科技创新引领现代化产业体系建设,抓住全球产业结构和布局调整过程中蕴藏的新机遇,抢占科技制高点、赢得产业主导权,不断开辟新赛道、抓住新机遇,为高质量发展培育新动能。

未来,要不断整合科技创新资源,凝聚引领发展战略新兴产业和未来产业培育、加快发展新质生产力的重要力量。一是加强基础研究的顶层设计和统筹布局。围绕可能诞生科技革命重大成果的几大领域,超前布局重点领域基础研究和应用基础研究,促进新兴学科、交叉学科发展,为原创性、颠覆性、支撑性技术创新奠定基石。深化落实科技同经济对接、创新成果同产业对接、创新项目同现实生产力对接、研发人员创新劳动同其利益收入对接的发展要求,不断推动体制机制创新。二是推动形成企业为主体、产学研高效协同深度融合的创新体系。在深度融合中实现创新资源整合集聚,技术力量发展壮大,以科技领军企业和科技型骨干企业为龙头,结合中小微企业的创新灵活性,形成协同、高效、融合、顺畅的创新生态,形成分工细化和协同合作的产业发展格局。同时营造各类市场主体公平竞争的市场环境,加强知识产权保护,充分激发产业科技与成果转化的内生动力。三是推动前瞻性基础性应用场景的设计与建设。以新技术的场景化快速应用有效破解未来产业及产业链发展的痛点难点问题,加快建设全国统一大市场,充分发挥超大规模市场的成果转化优势和对创新效率的正向牵引作用。实施产业跨界融合示范工程,以先行先试的方式丰富完善未来产业应用场景,不断完善工业互联网平台体系、大数据中心、移动终端建设,实现网络贯通、万物互联,放大新型基础设施乘数效应,拓展未来产业发展空间。四是做好培育和发展未来产业的政策供给。加大顶尖人才的培育和引进,打造与未来产业发展相适应的人才支撑体系,建立前沿领域紧缺人才清单,定向引进未来产业发展所需人才,提高人才引进的精准度和产业适配度。综合运用财税等各种政策工具开展试点示范,对企业从事科技创新活动予以真金白银的支持。引导地方政府提前培育和储备符合本地科技、产业特点的优质潜力项目,与传统产业、战略性新兴产业形成配套,构建未来产业集群梯次发展体系,为加快构建新发展格局、着力推动高质量发展提供重要的增长极和新的动力源。

以科技创新促产业创新  
■李奎凯

## 『深海一号』二期综合处理平台安装完成

科学导报讯 笔者2月28日从中国海油获悉,随着最后一个模块吊装就位,“深海一号”二期综合处理平台海上安装作业全部完成,标志着我国南部海域首个“四星连珠”海上天然气田生产集群顺利建成。

据介绍,“深海一号”二期工程综合处理平台位于距离三亚市约90公里的海南崖城海域,由下部导管架和上部生产设施组成,总高约136米,相当于近49层居民楼高度,总重量超过1.4万吨,相当于9000余辆小汽车的重量。本次吊装的上部生产设施总重超过7500吨,甲板投影面积相当于5个标准篮球场大小。高度超过100米的导管架“底座”已提前安装在近90米深的海底,并通过12根钢桩打入海床之下105米,确保这个“海上巨无霸”能在强台风下稳如泰山。

“施工期间东北季风盛行,海流速度较正常海域大3倍以上,我们投入国内最大海洋油气工程起重船‘蓝鲸7500’,采用流速监测预警、精确导向限位等多种措施,攻克恶劣海况吊装技术难题,确保海上吊装安全高质量完成,就位精度要求达到毫米级。”中国海油“深海一号”二期工程总包项目经理郭庆说。

据中国海油“深海一号”二期项目经理刘康介绍,此次安装的“深海一号”二期综合处理平台是接收处理深水油气的关键设施。它与崖城气田生产平台共同构成“四星连珠”海上天然气田生产集群,将成为我国南部海域海上天然气处理和集输的一个中心枢纽,为进一步提升我国海上天然气产能奠定更为坚实的基础。工程全面投产后可使“深海一号”超深水大气田储量从1000亿立方米提升至1500亿立方米,年产量从30亿立方米提升至45亿立方米。

操秀英



## 首次电动航空器演示飞行完成

2月27日,5座eVTOL(电动垂直起降)航空器盛世龙从深圳蛇口邮轮母港起飞,经过约20分钟的飞行,降落在珠海九洲港码头,完成深圳至珠海跨海跨城eVTOL航空器航线的首次演示飞行。

此次执飞的航空器“盛世龙”由峰飞航空科技自主研发,动力为纯电,可载5人,巡航速度最高可达200公里每小时,最大续航里程250公里。

■毛思倩撰



创新驱动发展

科学导报记者 武竹青

运煤车辆通过系统叫号、自动识别入场、自动装车、无人值守过磅、识别电子磅单……2月25日,《科学导报》记者在潞安化工集团司马煤业公司运销部看到,地销装车现场整套流程全部通过远程控制,运煤司机和工作人员全程无接触。

“这种智能煤炭运销全闭环管理模式是我们推进智能化矿井建设的重要组成部分,它对减员增效、适应煤炭外运新形势都有着积极的意义。”该公司运销部集控中心主任李玲震告诉记者。

为延长矿井经济命脉,该公司不断深耕精益思想指导下的“算账”文化,以智能化矿井建设为目标,加快智能化建设、推动数字化转型,以“智”增效推动企业生产方式和商业模式的加速转变。

“根据集团‘1+3+N’的建设理念,司马煤业公司制定了智能化矿井建设方案,形成具有我们自身特色的‘一套智能管控平台’‘一个云数据中心’,搭建‘一张融合通信平台网’,下挂‘N个智能化业务子系统’的建设总体架构,将公司智能化矿井建设分成信

息基础设施、地质保障、智能掘进、智能综采、主运输、辅助运输、综合保障、安全管控、生产经营管理等9大系统,并逐步建立完善智能化矿井各子系统,将各子系统融入智能综合管控平台,实现智能化决策和自动化协同运行。”该公司机电部书记尹伟介绍说。

跟随尹伟的脚步,记者在该公司智能化矿井建设模块化数据机房,看到机电部员工申光玉正在按照工作安排协调技术人员安装调试智能化设备,“这套设备是整个智能化矿井的‘大脑’,是为云数据中心提供统一

数据服务的,全部建成后将实现14个专业的一张图统一应用,能够全方位展示各专业应用场景。”申光玉介绍道。

“当前公司正加快采、掘、机、运、通、监测监控、洗选运输等环节的数字化、信息化、智能化改造,依靠先进技术和智能装备驱动生产安全高效,加快充填开采、瓦斯抽采、掘进效率提升等专项技术攻关。”调度室主任吴连勇不无感慨地说,“智能化矿井建设,我是亲历者,相较之前的工作环境和安全生产水平,现在我们在开采、运输、洗选、监测监控、安全管控等各个方面都有了显著提升,这不仅给企业高质量发展带来显著效益,更是对降低人员劳动强度、提升安全防护水平等方面有很大的裨益。”



新春走基层  
践行“四力”立足基层

山西祁县:

## 民俗社火闹新春 民众乐享文化年

科学导报记者 张娜

惟妙惟肖的小学生扮起“媒婆”演绎祁太秧歌,乔东家掌柜率领的晋商团队齐上阵拜年贺岁,武术动作与火流星融合的节目寓意新年蒸蒸日上,话古论今王维故里忆王维诵读诗词篇章,背棍抬棍撬棍方阵全家老小默契配合……2月24日,2024年山西省晋中市祁县元宵节社火展演成功举办,由全县十个方阵5000余人组成的社火展演队伍带着各自的“看家本领”为大家带来一场热闹十足的民俗文化盛宴,将甲辰龙年的春节氛围感直接“拉满”。

作为国家历史文化名城、晋商故里,中

国玻璃器皿之都、中国酥梨之乡,祁县历史文化底蕴深厚。祁县是中国传统节日(春节、元宵节)保护示范区,民间流传着“北方社火属山西,山西社火在晋中,晋中社火属祁县”的说法。

演员温先生告诉《科学导报》记者,耍社火是老一辈传下来的,意在祈求风调雨顺、五谷丰登、国泰民安,希望通过这次传统的社火表演让更多的人关注传统文化,同时更希望我们的日子能像社火一样热热闹闹、红红火火。

精彩纷呈的社火表演赢得了大家的高度赞扬,大家纷纷拿出手机,记录下这美好时刻。“今天的社火表演非常精彩,最让我印象深刻的是很多节目将传承非物质文化遗产和展示祁县地域特色结合起来,比如戴氏心意拳、晓义抬棍背棍表演都让我感受到了中华优秀传统文化的魅力。我很喜欢这样的节日气氛,祝愿伟大的祖国繁荣昌盛,也祝大家元宵节快乐。”观看表演的李女士激动地说。

据了解,今年祁县元宵社火展演节目共计40个,下至3岁孩童,上至耄耋老人,近5000余人参与演出。本次社火活动将传统与现代相衔接、文化与旅游相融合,是今年祁县春节期间开展的系列群众文化旅游活动中的一项重要内容。作为文化惠民品牌活动,社火活动既保留民间传统特色,又融入现代元素,内容积极健康、形式多样丰富,在鼓励各参演队伍注重传统民间社火

表演形式的基础上,不断创新内容。

当晚8时,祁县还举办了元宵节焰火晚会,旨在通过绚烂多彩的烟花,展示盛世中国、春满祁县的风姿风采,展示具有2500年历史的国家文化名城的古韵魅力,展示全县上下聚力“六县建设”高质量发展的蓬勃力量。

近年来,祁县锚定产业大县、农业强县、开放新县、文化名县、生态美县、幸福祁县,“六县建设”目标不动摇,齐心协力抓发展,攻坚克难同奋进,县域发展再上台阶。祁县县委书记李军表示,下一步,祁县将继续锚定“六县建设”总目标,乘势而上,接续奋斗,用心、用情、用力做好祁县之事,让祁县的明天更美好!

2024年《科学导报》

开始征订了

各地邮局均可订阅

邮发代号:21-27

投稿邮箱:kxdbnews@163.com