

“推动科技创新这个‘关键变量’转化为培育新质生产力、推动高质量发展的‘最大增量’”

宁夏  
煤业

## 一块煤的“链势”裂变

■ 本报特约记者 吴薇

数智赋能

重塑传统生产方式安全与效率

如果说核心技术突破是“点睛之笔”，那么智能化的浪潮则为传统产业带来了脱胎换骨的蜕变。

在金凤矿，集控室里的员工只需轻点鼠标便可远程干预井下设备。支撑这场变革的，是“基于TGIS的透明化矿井智能开采和安全管控平台”。该平台构建了工作面透明地质模型和井上下1:1实景的数字孪生系统，为煤矿装上了“透视镜”和“智慧脑”。

金凤矿的智能化实践让煤炭生产实现了安全与效率的双重跃升。目前，宁夏煤业金凤、红柳、枣泉、麦梁山4座国家示范矿井达到高级智能化标准，409个岗位实现无人值守，整体采煤效率提升30%以上。

2月13日，宁夏煤业首个400米超长智

能化综采工作面在双马矿建成投运，刷新了宁夏煤炭井工开采的行业纪录。“一班一刃”就可以割2000多吨煤炭，是传统工作面的2倍。”双马矿副矿长陈旭难掩兴奋。生产效率提高40%，劳动强度大幅降低，更重要的是，通过设备状态实时监测和灾害超前预警，矿井的本质安全水平得到了质的飞跃。

这种“黑科技”的魔力，同样在煤化工板块精彩上演。走进煤制油分公司中央控制室，数十块显示屏时常沉浸在一派“黑暗”中。这并非故障，而是系统高度自控、零报警运行的最佳证明——“黑屏操作”。

“昨晚睡得挺好，轮休了2小时！”下了夜班的空分厂班组长刘新宇和同事交接。这份夜班轮休的踏实感，源于该分公司建成的“数字化驱动的高效转化煤制油智能工厂”。去年，分公司获评国家“卓越级”智能工厂。宁夏煤业的化工生产，正向着“操控室集中、现

场少人无人、运维远程操作”的方向迈进。

融合创新生态

打通科技成果转化“最后一公里”

从“人控”到“数控”，从“手动”到“智能”，要让科技创新的“关键变量”真正成为高质量发展的“最大增量”，离不开深度融合的创新生态系统。宁夏煤业深谙此道，正全力推动创新链、产业链、资金链、人才链的“四链”深度融合。

该公司搭建起国际联合研究中心、低阶煤清洁转化与应用技术国家地方联合工程实验室、自治区煤间接液化产品高值化利用重点实验室等科研平台，建成煤炭化学工业技术研究院、冲击地压防治研究院等4大研发机构、10支公司级柔性创新团队协同作战的“产学研用”一体化矩阵。同时，与36家高校及科研

机构建立了紧密的战略合作关系，让创新要素加速流动、深度耦合。宁夏煤炭科学技术研究院、宁夏煤炭基本建设公司成功获批国家高新技术企业，为持续攻关提供了坚实底座。

通过完善全链条机制、各产业协同创新，宁煤人不仅掌握了煤炭间接液化等现代清洁煤化工工艺，更形成了“神宁炉”干煤粉气化等9项可产业化的关键核心技术。这些技术走出实验室，变成了实打实的产品：“C能+”润滑油成功注册，数十种牌号的聚烯烃、聚酰胺及油蜡产品实现量产，远销全球36个国家和地区，“神宁炉”的知识产权转化收益已达2737万元。

面向“十五五”，宁夏煤业已规划130余项科技创新攻关任务、22项科技示范工程，围绕煤炭间接液化升级示范技术、特种油蜡、高端聚烯烃等方向持续发力，力争取得更多引领行业的重大成果。

从一块煤的“链势”裂变，到一个产业的蝶变升级，宁夏煤业正以科技创新为引擎，加速培育和发展新质生产力，在高质量发展的新征程上奋勇前行。

三月的春风，吹绿了宁东能源化工基地，万物勃发，生机盎然。3月5日下午，习近平总书记参加十四届全国人大四次会议江苏代表团审议时的重要讲话，为新时代高质量发展擘画了宏伟蓝图——发展新质生产力，关键在于加强原始创新和关键核心技术攻关，矢志抢占科技制高点。

作为区域龙头骨干企业、宁东基地建设主力军，宁夏煤业深入践行“社会主义是干出来的”伟大号召，以“1126”链势发展战略为牵引，推动科技创新这个“关键变量”转化为培育新质生产力、推动高质量发展的“最大增量”。从实验室到生产线，从井下巷道到化工园区，一系列“从0到1”的原始创新，正为这个老牌煤企注入全新动能。

抢占科技制高点

实现从“跟跑”到“领跑”关键跨越

1月25日，历经2000多个日夜集智攻坚，宁夏煤业“万吨级费托合成油品分离提纯聚合级1-己烯与1-辛烯技术”顺利通过中国石油和化学工业联合会科技成果评价，达到国际先进水平。而就在此半个多月前，公司万吨级 $\alpha$ -烯烃分离装置实现全流程一次性试车成功，产出的聚合级1-己烯与1-辛烯产品纯度分别高达99%和98%。

“这标志着我国在煤基高端化工原料分离技术领域实现了关键跨越。”该项目负责人自豪的话语背后，是国家重点研发计划的使命担当。自2019年启动以来，该项目成功开发出具有完全自主知识产权的成套工艺技术，一举打破国外垄断。

这只是宁夏煤业科技创新的一个生动缩影。在400万吨/年煤间接液化项目现场，宁煤人正上演着令人惊叹的“点煤成金”的精彩魔法。黝黑的煤炭在这里被转化为航空燃料、新能源材料，乃至人们日常使用的文具、香水和清洁剂等。这种质的蜕变，推动着整个产业由低端向高端跃升，产品价值成倍攀升。从最初与外方长达7年的技术引进谈判无果而终，到联合国内科研院所背水一战，再到问鼎国家科技进步奖一等奖、荣膺“国家卓越工程师团队”称号，宁煤人硬是凭着一股子自主创新的精神，将核心技术牢牢攥在自己手中。目前，该项目已完成37项自主国产化任务，工艺设备国产化率达99%，吨煤价值提升7倍左右，成套技术处于国际领先地位。

3月5日，习近平总书记参加十四届全国人大四次会议江苏代表团审议时再次强调发展新质生产力的战略意义，指出，“要一体推进教育科技人才发展，力争在加强原始创新和关键核心技术攻关、抢占科技制高点上实现新突破，在促进创新链产业链资金链人才链深度融合、推动科技成果转化应用上探索新途径，在优化提升传统产业、培育壮大新兴产业、超前布局未来产业上开创新局面，在进一步深化改革、破除制约新质生产力发展的体制机制障碍上取得新成果”。总书记的重要讲话，为能源央企高质量发展指明了前进方向。

本报即日起开辟“总书记怎么说、我们怎么做，聚力新质‘四个新’、勇当创新‘国家队’”专题，聚焦国家能源集团基层单位贯彻落实总书记重要讲话精神，致力于发挥企业创新主体作用，抓好煤炭清洁高效利用，推动科技创新和产业创新深度融合，全力打造原创技术策源地，积极培育发展新质生产力，以科技创新之“进”，拓产业升级之“路”的新思路、好做法。

## 总书记怎么说 我们怎么做

### 聚力新质“四个新” 勇当创新“国家队”（一）



神东  
煤炭

## 深耕原始创新 破解难点痛点

■ 本报通讯员 高晓梅

在能源革命深入推进与煤炭行业高质量发展双重引领下，科技创新成为破解行业瓶颈、推动产业升级的核心密钥。3月5日，习近平总书记在参加十四届全国人大四次会议江苏代表团审议时强调，发展新质生产力对于推动高质量发展、增强经济竞争力至关重要。

作为国家能源集团主力煤炭企业，神东煤炭始终把科技创新摆在发展全局的核心位置，聚焦原始创新、攻坚核心技术、转化科技成果，以一系列硬核举措加快培育煤炭新质生产力，为国家能源安全和煤炭行业高质量发展注入强劲科技动能。

锚定原始创新 破解发展难题

神东煤炭始终将原始创新作为科技自强的根本支撑，聚焦煤炭安全高效绿色开采重大需求，把一线作业痛点作为技术攻关的切入点。针对漏煤眼跨空作业中煤炭、杂物坠落伤人的高频风险，以及上下作业区联动不畅、警示不及时等行业难题，组建专项攻关团队，深入榆家梁煤矿等矿井，蹲点调研，记录每一个作业环节的安全隐患，历经多次方案修改、技术调试，最终自主研发出跨段高落差漏煤眼跨空作业智能声光联锁防护系统。

“以前在漏煤眼作业，心里总悬着一块石头，生怕上方突然落煤、掉杂物，时刻得抬头盯、侧耳听，效率也提不起来。”榆家梁煤矿连掘一队作业人员的一句心里话，道出了矿井漏煤眼跨空作业长期以来的痛点。如今，这一困扰一线矿工的“卡脖子”难题，被跨段高落差漏煤眼跨空作业智能声光联锁防护系统成功破解。该系统在榆家梁煤矿连掘一队投入使用后，经一线实操检验，不仅从源头筑牢了作业安全防线，更有效提升了作业效率，为矿井特殊作业场景安全管理提供了可复制、可推广的实操方案。

不止于特殊作业安全防护，神东煤炭在矿山应急救援、智能化转型领域的原始创新同样成效显著。2月份，国

内首套矿山应急救援外骨骼机器人在神东完成工业性试验，标志着神东在矿山应急救援智能化领域实现重大突破。该机器人性能优越，整机续航超过6小时，运动判断准确率95%以上，最大搬运拖拽重量可达80公斤，同时能有效降低人体代谢消耗约20%，可显著提升救援人员的持续作战能力。

这款应急救援外骨骼机器人的应用场景十分广泛，不仅能大幅提升矿山事故中的应急救援效率，助力救援人员快速开展被困人员搜救、物资转运等高强度作业，还可应用于井下物料搬运、设备安装等日常高强度作业场景，对推动矿山作业智能化转型、减轻工人劳动强度、防范作业安全风险具有重要价值。

聚焦智能升级 推动成果转化

创新成果唯有转化落地，才能真正释放科技赋能效能，成为推动矿山高质量发展的核心动力。神东煤炭始终坚持把创新成果转化为现实生产力，以智能化建设为牵引，稳步推动煤炭开采从“少人则安”向“无人则安”跨越，全力构建数智开采新格局，让一线矿工的作业更安全、更轻松。

“以前超长距离带式输送机运输，总担心出现跑偏、超载等问题，得安排专人24小时盯守。”上湾煤矿运输队老员工说出了矿山运输的痛点。如今，神东自主研发的带式输送机变频驱动、张紧、保护一体化协同控制技术，为超长距离运输装上“智能大脑”，成功破解了6000米超长距离单点驱动工况下的系统稳定瓶颈，为行业同类设备运行提供了全新解决方案。

高端装备国产化是神东煤炭突破技术垄断、实现科技自强的关键抓手。2025年11月，由高端设备研发中心自主研发的首台套EKFS11000采煤机左右牵引箱壳体，在补连塔煤矿正式投入使用，这一重要成果，标志着神东高端采煤装备核心部件国产化迈入新阶段。

此次国产化替代的成功落地，不仅有效延长了老旧设备的服役周期，

更大幅降低了设备维修成本和对国外备件的依赖，切实为公司煤炭高效生产提供了坚实的技术支撑，彰显了神东原始创新的硬实力。

在辅助运输和地质探测领域，神东的创新成果同样贴合一线需求，破解不少行业难题。以往井下混凝土输送，需经多环节转运，运距长、效率低，还存在安全隐患。神东研发建成的井下混凝土垂直输送系统投用后，彻底改变了这一现状，运距大幅缩短，效率实现倍增，让一线施工人员告别了繁琐的转运流程，减轻了劳动强度。

智能化转型的成效，更直观体现在井下作业的每一个角落。目前，神东已应用39种329台机器人。其中，井下应用的辅助作业类机器人，替代了采煤、掏槽、管路抓举、钻孔、喷浆等重体力作业；巡检、救援类机器人在变电所、水泵房、主运输巷道等场景实现机器人巡检。地面应用了辅助作业类机器人和巡检、救援类机器人，替代人工进行采空区巡检，以及对选煤厂设备温度、声音进行监测和人员不安全行为监测等功能。在大柳塔煤矿调度指挥中心的远程操控“太空舱”，操作员指尖轻点屏幕，就能实时调整井下采煤机参数，通过5G数字孪生技术，实现“地面操控、井下智能作业”，曾经需要12人的生产班，如今仅需5人就能完成作业，工效提升60%，真正实现了减员增效保安全；上湾煤矿的无人驾驶辅助运输车，在5G网络和UWB精确定位支撑下，无需人工驾驶就能自主穿梭于井下巷道，调度人员在地面控制室即可完成监测调度，让一线作业更安全、更高效。

科技兴则企业兴，创新强则行业强。神东煤炭将始终以原始创新破局，以成果转化赋能，以智能升级提质，持续攻克矿山领域瓶颈技术难题，聚焦国家能源安全需求，持续推出更多硬核技术成果，推动煤炭行业向安全、高效、绿色、智能方向转型，为保障国家能源安全、推动能源高质量发展贡献神东力量、提供神东方案。

河北公司

## 推动数字化转型建设智能发电平台

本报讯（特约记者 吴威威）连日来，河北公司聚焦全国两会精神学习，深刻领会习近平总书记强调的“力争在加强原始创新和关键核心技术攻关、抢占科技制高点上实现新突破”重要意义，秉持“改革创新”工作主线，全力走好能源企业数字化转型之路。

一直以来，河北公司坚持以强链延链为创新重点，以场景化校企合作定向攻关新一代煤电技术、微电网协同、源网荷储一体化发展等技术，加强首台套应用，大力培育发展新质生产力，坚持“干一年、看三年、谋长远”，推动科技创新和数字化转型。

河北公司秉持“将新质生产力成效应用于企业”的原则，以所属定州电厂智能示范电站为试点，持续推动建设区域数据中台和智能发电平台，顺利完成少人值守关键技术验证，1号机组运行操作次数降

低至249次，成果在媒体平台广泛宣传。建设智慧管理平台，开发可复制、灵活性强的生产管理系统，实现生产经营各环节的智能预测和智能分析，按照《火电智能化建设评分标准》达到5星智能电站水平。完成智慧企业管控系统建设，系统整合公司数据资产实现集约管理，推动生产、经营、新能源、基建与管理“五个数字化智能化驱动”，构建一体化指挥调度与企业文化展示中心，实现数据共享、资源优化和业务协同，增强风险预警与决策支持能力，全面提升运营效率。结合“定论鑫”三厂六机同步建设，加强数智赋能数字同频，全面推进“数字国能河北”建设，打造生产全要素管理平台，拓展交易辅助决策系统功能，推动国产BIM在设备管理、智能巡检等运维环节复用，进一步保障机组建设安全协同、监管准确高效、质量国内一流。

焦化蒙西公司

## 产学研协同推动煤炭清洁利用

本报讯（特约记者 郝艳霞）连日来，焦化蒙西公司深入学习贯彻习近平总书记参加十四届全国人大四次会议江苏代表团审议时的重要讲话精神，深刻领会“要一体推进教育科技人才发展，力争在加强原始创新和关键核心技术攻关、抢占科技制高点上实现新突破”重要要求，将这一重要嘱托转化为破解安全生产难题、构筑绿色发展底色的生动实践。

该公司联合科研院所共建产学研基地，重点针对重大灾害治理进行技术攻关。大力推广连采连充、沿空留巷等先进工法，并加速实施无轨胶轮车安全预警系统的核心算法升级，力争在煤炭清洁利用的关键环节形成一批行业标

准。聚焦火灾、粉尘等重大风险，构建“能监测、会预警、快处置”的智慧化体系。依托劳模创新工作室，对应急数智化平台进行底层架构优化，实现对煤矿、洗煤厂及人员密集场所消防设施的智能化迭代升级，全面提升火灾防控的智能化水平。

为从源头降低职业病危害，该公司积极推广“长压短抽”等创新除尘工艺，并配套应用泡沫降尘、负压诱导等原创技术，实现了对粉尘的精准智能管控。同时，创新引入“环保管家”模式，利用技术优势开展全流程环保监管，推广天然气、太阳能等清洁能源应用，积极开展“师带徒”，培养环保技术队伍，不断完善生态环境风险防范体系，营造绿色发展的良好氛围。