

宁夏：创新“马力”十足 产业发展“有方”

锚定现代化 改革再深化

◎本报记者 王迎霞 通讯员 周冬芝

1月13日，宁夏举行“稳增长 促发展”系列第二场新闻发布会。会上，宁夏科技厅副厅长陈放围绕“科技创新引领特色优势产业发展升级”的主题，举了这样一个例子：“我区通过煤矿石道路资源化利用关键技术，在乌玛高速实现了百万吨级煤矿石填筑路基产业化，节省约110万吨石料，减碳量约5000吨，让大量煤矿石变废为宝，而且有效降低碳排放。”

这仅仅是宁夏为产业发展升级注入新动力的缩影。为厚植创新力量，宁夏聚焦现代煤化工、新型材料、清洁能源、数字信息、特色农牧业等重点产业技术需求，持续展开投入。仅2024年，宁夏便投入3.6亿元财政资金支持开展科技攻关。

厚植创新力量 开展科技攻关

近日，宁夏300万吨/年CCUS(碳捕集、利用与封存技术)示范项目二期

项目合作方案正式签订，标志着我国最大的碳捕集利用与封存全产业链示范项目迈入全面提挡加速阶段。该项目一期工程已于2024年8月竣工验收，2024年9月成功打通全流程并产出合格产品，到2024年底已累计生产液态二氧化碳产品10.82万吨。

据统计，宁夏煤炭保有量为321亿吨，居全国第九。如今，当地正立足资源禀赋，倾力推进能源洁净化、洁净能源规模化、生产过程低碳化。

国能宁夏的煤制油首次应用到长征运载火箭，维尔铸造研制的高铁枕梁应用到时速400公里的高铁列车；破解奶牛高产长寿密码，使奶牛生产寿命由2.3胎提高到2.8胎，选育的耐盐碱春小麦新品种亩产达372.42公斤，实现耐盐碱作物育种新突破；康亚药业治疗糖尿病并发症的仿制药“昊畅一羟苯磺酸钙胶囊”达到进口原研药标准，国内市场占有率攀升至第一位……在宁夏，一批重要科技成果转化落地并脱颖而出。

“如今，科技成果转化明显加快，为产业发展升级催生了新潜力。”陈放说。

2024年，宁夏科技厅聚力打造科

技成果转化转化洼地，围绕重点产业组织实施585项各类科技成果转化项目，转化近400项科技成果；在五市及宁东布局建设技术市场，宁夏登记科技成果1770项，同比增长41.72%，技术合同成交额达47.88亿元，同比增长18.19%。

科技牵手产业 全面深度融合

亮眼的成绩，得益于宁夏加速推进科技创新主体培育，激发了产业向好发展的新动能。

2024年，宁夏科技厅把企业作为连接科技和产业的关键，强化政策辅导和精准培育，推出了科技型企业和高成长创新型企业的梯次培育计划。宁夏全区国家高新技术企业已突破700家，三年翻了一番。

不仅如此，宁夏还支持银川高新区等5家园区组建首批自治区产业科技创新联盟，共享装备股份有限公司等10家企业牵头组建创新联合体，推动企业“抱团”创新，再攀高峰。

宁夏天地奔牛实业集团有限公司是优秀的“课代表”。该企业联合宁夏区内外外的8家单位组成创新联合体，在矿山机械等领域持续取得突破。特别

是钻井深度达千米、扩孔直径达7米的智能化反井钻机，将对煤矿、金属矿山、水利水电、铁路和公路隧道等各类岩层的井筒开挖工程技术发展产生深远影响。

宁夏科技厅还加大了对科技创新的政策资金激励。2024年，该厅对1700多家企业研究开发费用补助资金2.45亿元，通过“宁科贷”“宁科担”等科技金融手段，撬动金融资本56.57亿元支持企业创新发展。

“下一步，我们将继续结合地方发展实际，推动科技创新和产业创新深度融合，因地制宜发展新质生产力。”陈放表示。

聚焦传统产业改造升级、新兴产业培育壮大、未来产业前瞻布局的技术需求，宁夏科技厅将着力增加高质量科技供给，在煤油气化工耦合、高性能金属材料精深绿色加工、生物医药清洁化生产、枸杞开发高值化加工、高端乳制品生产等领域实施一批重大重点科技攻关项目。此外，宁夏还将深入实施企业梯次培育计划，高度重视中试基地建设，着力培育创新平台载体。

一个点燃产业高质量发展的科技引擎，风头正劲。

激发产业发展新动能

◎本报记者 韩 荣

1月16日，记者走进山西潞安煤基清洁能源公司，只见在潞安180万吨/年高硫煤清洁利用油化热电一体化示范项目(以下简称“180项目”)生产现场，百米高塔比肩耸立，银色管道纵横交织，一幅现代煤化工产业蒸蒸日上的发展新图景正在绘就。

2024年12月31日夜里，在潞安化工集团山西潞安煤基清洁能源公司调度指挥中心的大屏幕上，生产数据不断跳动着。在2024年的最后一秒钟，大屏幕上的数据停止跳动，定格在了102.88万吨。

“这是一个历史性的突破！项目投运至今，年产量首次突破百万吨！”该公司生产技术部副主任延俊敬激动地告诉科技日报记者，作为一家传统的能源企业，潞安化工集团用了近20年时间，实现了从“一块煤”到“一滴油”的转变。如今，“点煤成油”的神奇“魔法”已成现实。

向“高”攀登，攥牢能源命脉

早在2006年，潞安化工集团这家传统煤矿企业便走上了向精细煤化工转型的道路。潞安化工集团山西潞安煤基清洁能源公司首席专家张国华介绍，当年，潞安化工集团与中国科学院山西煤化所合作，建设了国内首个煤基合成油示范项目。其后，山西省提出建设重大转型标杆工程180项目，由山西潞安煤基清洁能源有限责任公司承担管理运营任务。

“作为保障国家能源安全的重要举措，发展煤制油产业势在必行。”张国华回忆，在项目运营之初，由于山西的煤炭特性与煤粉气化技术匹配性较差，煤炭原料需要去陕西、内蒙古购买，仅运输成本每年就需花费数亿元。

“山西人坐在‘煤堆’上，却要去外地买煤，增加了产品成本不说，还不利于煤化工产业的发展。”这样的情况，让张国华看在眼里急在心里。

“煤质特性研究是山西煤炭原料化利用的必经之路。”张国华认为，此前研究多从生产端入手，而要想真正实现煤化工原料煤本地化，必须关注煤炭的使用端。

因此，张国华2022年牵头组建潞安清能实验室，开展本地煤气化原料适应性研究及助熔剂研发。在建立国内典型高灰熔点煤种煤质特性数据库基础上，张国华及团队深入山西多地采集煤样。通过不断调整不同助熔剂原料配比，历经上千次试验，团队研发出拥有自主知识产权的液态排渣气化炉原料煤助熔剂，解决了山西煤化工行业使用山西煤的问题。

把煤的价值“吃干榨净”的同时，潞安化工集团的产品不断迭代升级。如今，这滴“潞安油”已经敲开了国产化替代的大门。该企业生产出了高密度燃料油、高端润滑基础油、液体石蜡等系列产品，开发出5大类54种产品270个型号的煤基合成产品，部分产品填补了国内市场空白。

向“新”而行，掀起绿色革命

穿过数千米的各类管道和反应器，黑色的煤炭变身CTL全合成基础油、费托烯烃、液体石蜡、稳定轻烃等，经过燃烧等反应后，废气会通过回收利用，而留下并缓缓排出的只有水蒸气等无污染气体。这是记者在山西潞安煤基清洁能源公司看到的一幕。

当今时代，绿色是高质量发展的底色，如何答好绿色低碳发展这道时代必答题？山西潞安煤基清洁能源公司用行动作答：不断推动绿色技术“上新”。

“曾经，处理生产废气需要点燃156米高的火炬，排出的火焰有三四十米高，远远望去高耸夺目。”该公司项目技术部潘利鹏介绍，如今，经过技术攻关后，这些气体的有效成分被应用到3台锅炉里，和煤进行掺烧，实现了回收利用，不仅变废为宝，还提升了经济效益。

除了变“废气”为“燃气”，潞安煤基清洁能源公司在节水方面也有妙招。该公司安全监察部环保专员高阳介绍，化工原料在反应过程中需要大量的水作为介质。为了实现废水的循环利用，潞安煤基清洁能源公司将整个水系统升级改造为“零排放”项目，生产过程中产生的废水，通过预处理、生化、中水回用、膜浓缩、蒸发结晶等工艺处理后全部回用，实现了废水“零排放”。

在持续的探索中，该公司于2023年3月获得了工业和信息化部颁发的国家级“绿色工厂”称号。

潞安化工集团的转型突破之路并不是一个孤例。近年来，我国煤化工产业在高质量发展的同时，紧跟智能化、绿色化、融合化转型升级方向，不断植入“绿色基因”，持续推动传统煤化工与新能源耦合发展，让“高碳经济”“黑色经济”向“绿色经济”“美丽经济”转变，在创新突围中焕发新生。

(科技日报长治1月16日电)

『一块煤』的七十二变

——潞安化工集团走出传统能源企业转型之路



生态保护 循环共生

近日，“润泽湿地，循环共生”科普展在中国科学技术馆开展。展览通过富有创意的互动装置和艺术化的表现手法，让观众了解到生物多样性保护与“一手减碳、一手固碳”的重要性。

图为观众观看材料循环使用相关视频。

◎本报记者 洪星摄

我国造船业三大指标连续15年全球第一

科技日报北京1月16日电(记者崔爽)16日，工业和信息化部发布2024年全年造船业最新数据，我国造船业三大指标——造船完工量、新接订单量、手持订单量继续稳步增长，连续15年

全球第一。

数据显示，2024年我国造船完工量、新接订单量和手持订单量以载重吨计，分别占全球总量的55.7%、74.1%和63.1%。其中，新接订单量和手持订单

量均为我国造船史上最好水平。

中国船舶工业行业协会秘书长李彦庆表示，2024年取得这么好的成绩，说明中国船舶工业基础雄厚，而且能够和全球优质供应商协作，是大家共同进

步的成果。中国船舶工业既是中国的，也是世界的。

数据还显示，2024年，我国造船完工量同比增长13.8%；新接订单量同比增长58.8%；截至12月底，手持订单量同比增长49.7%。在全球18种主要船型中，我国有14种船型新接订单量位居全球首位，全国各家造船厂都超额完成全年经营指标，市场需求增长迅速。

沙海“愚公”石光银：誓将沙漠变绿洲

党旗在基层一线高高飘扬

◎本报记者 王禹涵

“一年一场风，从春刮到冬”，说的就是地处毛乌素沙漠南缘的陕西省榆林市定边县，这里曾是黄沙漫天的沙窝窝。如今，千万株乔灌木筑起了百余里“绿色长城”，一道生态安全屏障牢牢守护着陕西西大门。

陕西石光银治沙集团有限公司董事长石光银在而立之年成立全国首个“联合农户治沙”的治沙公司，在荒沙窝、盐碱滩上植树造林25万亩，并带领团队彻底改变了当地“沙进人退”的历史，在古稀之年获得了“七一勋章”。

石光银说：“我这辈子，就干了治沙这一件事。”

战天斗地治“沙漠”

雪后的定边寒风凛冽。“干了几十年，闲不下来。”72岁的石光银早早起身来到苗圃，查看樟子松幼苗的成长情况。

1952年出生的石光银，家乡在定边县毛乌素沙漠南缘。在他的幼时记忆中，家乡风沙肆虐，土地贫瘠，生活苦不堪言。

7岁那年，石光银目睹玩伴被沙尘暴吞噬，他恨透了黄沙，立下“愚公”志，这辈子要制服“沙漠”。“我们祖辈辈受沙的害，不能叫下一代再受了！”16岁那年，当选村里生产队小队长的石光银，带领全村人3年种活了1.4万棵树苗，开启了“沙漠变绿洲”的奋斗之路。

1984年，作为共产党员的石光银，积极响应党中央发出的允许个人承包治理“五荒地”的号召，毅然辞去农场场长的“铁饭碗”，联合6户村民成立了全国第一个农民股份治沙公司——新兴林牧场(现陕西石光银治沙集团有限公司)，与乡政府签订了承包治理3000亩荒沙的合同，成为全国农民承包治沙第一人。

没有钱，他卖掉了家里维持生计的84只羊和一头骡子。没有人，他在政府门口贴出了招贤榜：“我叫石光银，成立了一个荒沙治理公司，要治理狼窝沙。现榜告四方父老，凡有人愿意与我一起治理狼窝沙的，一概欢迎。”

狼窝沙，是当地黄沙面积最大的区域之一。1986年春季，石光银带领治沙队打响了“三战狼窝沙”战斗。虽然扛过了零下四十摄氏度的严寒和六十摄氏度的酷暑，但石光银没想到，连续两年，种下的树苗都被风沙摧毁。他意识到，仅靠勇气和毅力是不够的，

引入科学方法和技术才是治沙的正确途径。

1988年春，石光银带着学来的“障蔽治沙法”第三次挺进狼窝沙，调整树种、增设沙障，终于破解了在流沙里种树的难题。

30多年来，石光银带领群众在荒沙、碱滩上植树5300多万株，成功改造25万亩沙地，反复造林面积达35万亩。如今，毛乌素沙漠几乎消失了，岁月和风沙在这位古稀老人的脸上刻下了深深的沟壑。“老百姓都富裕了，这就是我得到的，从不后悔。”石光银说。

带领群众奔小康

“治沙造林事业的模范代表，40多年坚持与荒沙碱滩不屈抗争，创造治沙与致富相结合的新模式，为彻底改变毛乌素沙漠南缘‘沙进人退’恶劣环境作出杰出贡献。”2021年，石光银被授予“七一勋章”，这段出场介绍词，概括了这位陕北硬汉的非凡一生。

凭着敢想敢干、坚韧不拔的“愚公”精神，石光银带领乡亲们逼退了肆虐的黄沙，带动更多的人投入到了防沙治沙的绿色事业中。如今的毛乌素沙漠，已有近80%植被被覆盖，即将成为中国首个“消失”的沙地。

黄沙步步后退，日子节节开花。2002年，石光银所在的白泥井四大壕

村被定边县命名为小康村，原定边县海子梁乡被榆林市命名为小康乡。

“开发沙漠资源，向沙漠要效益”，新时代下，石光银有了发展新思路。他和团队采用“公司+农户+基地”的经营模式，带领乡亲大力发展林草经济和畜牧产业，走出了一条集荒沙治理、苗木培育、畜牧养殖、休闲旅游等产业于一体的综合发展之路，先后办起秀美林牧场、百头肉牛示范牧场、3000吨安全饲料加工厂、林业技术培训中心、月牙湖旅游景点等10多项经济实体，惠及农户1000多户，使沙区群众人均收入过万元。

2018年，石光银当选为第十三届全国人大代表。履职期间，石光银聚焦林业产业发展、沙化土地治理、“三北”工程建设等方面工作，提出了一系列建议。

近年来，石光银的首要任务是栽植以樟子松为主的优质树种，开展10万亩低产林的大改造。“你看，那都是今春栽下的樟子松，80%都成活了。苗圃里的幼苗也长到1米多高了，明年开春就能栽上。”石光银指向皑皑白雪中远处的一片林地对记者说。石光银的这个“10万亩”计划已后继有人，他的孙子石健阳自林业技术专业毕业后，接过了爷爷手里的接力棒。

“我会当好守林人，守护爷爷、父亲两代人的造林治沙成果，把生态优先、绿色发展理念传承下去，让沙漠绿洲成为乡亲们持续增收的金山银山。”石健阳说。