

“中国式现代化鄂尔多斯实践”现场观察记③



内蒙古同辉天科气体有限公司。



内蒙古美力坚科技化工有限公司生产车间。



新奥集团工作人员正在操作煤加氢气化中控系统。

一块煤的出圈:追逐无垠的星辰大海

□孙永芳 折海军 张晓艳

一块“鄂尔多斯煤”能做什么？

在鄂托克旗鄂托克经济开发区内蒙古东日新能源材料有限公司，每天都上演“点煤成金”的魔术，一块块煤炭经过“七十二变”后，早已面目一新。

“我们计划建设两条完整的产业链，其中一条是‘煤—焦油—沥青—石墨容器’，提到石墨容器，想必许多人会感到陌生，但现阶段绝大多数新能源材料的生产过程中，都有它的影子，已经被广泛应用于冶金、化工、石油化工、高能物理、军工航天、电子等方面。”内蒙古东日新能源材料有限公司环保部副部长梁作顺说。

鄂托克经济开发区焦炭生产过程中产生的二氧化碳也被重新利用起来。内蒙古同辉天科气体有限公司，30多米高的银白色机械装置内，储存着园区内硅锰尾气制甲醇项目排放的二氧化碳气体。经过工艺工序提纯，生产出食品级液体二氧化碳、工业级液体二氧化碳，回收二氧化碳后产生的尾气再输送给上游甲醇生产系统作原料气使用，实现了工业生产“三废”的零排放。

在鄂托克经济开发区蒙西产业园内蒙古美力坚科技化工有限公司，煤炭“变身”彩色染料，生产出的染料可以用于纺织印染以及高分子材料着色。依托当地丰富的原料和能源优势，以煤焦油中的工业萘和氯碱化工的副产品烧碱、液碱为原料，已建成8万吨/年精萘、6万吨/年2-萘酚、2万吨/年2,3-酸生产线，是目前国内最大、技术最先进的萘系中间体生产企业。

在准格尔旗内蒙古久泰馨远新材料有限公司，经过化学加工，煤转化为气体、液体、固体材料，应用于饮料瓶、餐具、眼镜架、服装等各种煤基新材料产品。

还有，煤炭变身的特殊新材料用于航天、航海设备……

鄂尔多斯是一座煤炭资源富集的城市，预测总储量近一亿吨，其中探明储量2535亿吨，占全国的1/6。作为国家14个大型煤炭基地、9个大型煤电基地、4个现代煤化工示范区之一，在“双碳”目标下，鄂尔多斯把资源型产业的发展重点放到资源转化增值上，煤化工产业链不断向下游延伸，价值链

不断向中高端攀升，推动煤化工向高端化、多元化、低碳化发展，加快实现“一块煤”到“一桶油”“一匹布”的纵向增值，打造门类齐全、体系完整、技术先进、规模一流的世界级煤化工产业。

2023年，鄂尔多斯规模以上工业能源加工转换效率为68.1%，煤炭就地转化率达20.6%，已建成现代煤化工产能2000万吨，力争到2025年，全市现代煤化工产能超3000万吨、产值超2000亿元。到“十四五”末，鄂尔多斯现代煤化工产能将超3000万吨，“十五五”末将超5000万吨。

如今，在鄂尔多斯，围绕一块煤，产业升级新动能加速释放，各种“煤变”新材料、新能源如雨后春笋般涌现。

一块普普通通的煤“上天入海”裂变出上千种产品，成为高精尖产品的重要原材料，这个过程离不开持续的科研技术创新。

在达拉特旗，新奥集团研发团队用13年时间自主研发设计了煤加氢气化核心技术和生产装置。煤加氢气化联产芳烃和甲烷技术(CHARM)成功完成了煤加氢化一

体化气化炉的试车任务，标志着世界首创煤加氢气化技术取得重大突破。

在准格尔旗煤炭清洁高效利用准格尔研发中心，基于生物质制航煤—加氢异构技术的合成油万吨级中试项目已经完成。该项目首次将国际领先的中科合成油技术应用到生物质转化领域，耦合了生物质气化、费托合成及油品加工技术，在国际上首次打通生产高品质绿色航空燃料全技术链条。

正是这样的创新和底气，鄂尔多斯现代煤化工填补了许多国内空白，创造了多项世界领先。

煤能干嘛？取暖或发电。煤是啥形状？粉、粒、块。如今看来，这个答案并不唯一。

它斑斓多变，从固体到气体到液体，在多种形态中自如转换。从燃烧取暖到穿戴在身、食其入喉，从论吨卖到论斤卖、论克卖，鄂尔多斯找到了打开“宝藏”的钥匙，用技术材料工艺的创新，用新产品占领新市场，让煤奔赴向更广阔的星辰大海。

>>>>

产业老树何以长出新枝丫？

□孙永芳

尽管鄂尔多斯煤炭资源富集，但是曾经也因为生产效率较低、环境污染层级严重、能源利用率低等问题，让这座能源资源型城市面临发展的瓶颈。

转型成为鄂尔多斯的一道必答题。可是转型又谈何容易？鄂尔多斯的策略是，往高端走，向下游去，让产业老树不断抽枝散叶。

鄂尔多斯在“破”与“立”之间闯出高质量发展之路，也为资源型城市找到了出路。从全国单厂规模最大的“绿氢+”煤制烯烃产业基地开工建设，到世界第一套煤制油生产线建成和成功运行，再到汇能煤制气项目填补了国内外采用水煤浆气化技术生产煤制天然气的技术空白……鄂尔多斯立足实际、因地制宜，用新思路破解“陈年旧疾”，用新技术改造提升传统产业，推动了煤化工产业链、补链、强链，让煤的衍生产业向世界级迈进。

煤的故事还在延续，“新”意不断产生。

传统产业是实体经济的“基本盘”，更是培育新质生产力的“主战场”。在这片熟悉的土地上，传统产业正在努力由黑变绿，站在煤化工的高地，还有更高层级的“金字塔”等着鄂尔多斯去攀登。

一座山的嬗变:披上绿衣成金山

□孙永芳 折海军 王慧丰

鄂尔多斯的发展、兴盛与煤矿紧紧联系在一起，作为中国煤炭第一大市，目前拥有320座煤矿，2023年煤炭产量达8.1亿吨，约占全国总产量的1/6。

煤炭给这座城市带来繁荣的同时，也带来了大面积采煤沉陷区，造成生态破坏、耕地锐减等问题，成为城市最深“伤疤”、发展最重“难题”、民生最大“痛点”。

近年来，鄂尔多斯深入践行“绿水青山就是金山银山”的理念，全力推进绿色矿山建设，不仅把采煤沉陷区的“历史包袱”变成“生态财富”，让“疮疤”变成“美景”，还走出了一条生态效益、社会效益和经济效益多赢之路。

金秋时节，走进准格尔旗准格尔召镇零碳智创空间，从这里登高远眺，尽收眼底的是——一望无际的葱翠，樟子松、云杉、沙棘、紫花苜蓿等各种植被镶嵌在高低起伏的山峦中。

曾经尘土飞扬、污水横流，如今山清水秀、美不胜收。说起这片复垦区，无论是居住在附近的村民，还是前来打卡的游客，无不对这个曾经的矿坑发生的巨大变化竖起大拇指。

“我们镇累计投入11.9亿元，推动5万亩复垦区绿色矿山建设，如今复垦绿化4985公顷，栽种苗木622万株。”准格尔召镇党委书记、宣传委员孙佳琪指着复垦区介绍道。

向“黑”金要生态、向生态要发展、向发展要未来。准格尔召镇按照“工业反哺农业、二产拉动一产”的决策部署，将绿色矿山提升建设与产业集成建设、社会综合治理

统筹结合，在辖区5万余亩复垦区（核心区13000余亩）投资50亿元，打造风光农牧林项目，建设以100万千瓦光伏发电项目为核心的“新能源+畜牧业”产业集群，涵盖现代畜牧、特色养殖、智慧农业、新能源4个板块，目前一期工程已初具规模。

孙佳琪说：“不仅要绿起来，还得要富起来，镇里各个村集体经济公司与煤矿通过‘租金+分红’的形式形成利益联结，按照260元/亩标准流转土地，为当地村民增加土地租金收益208万元，最近我们将进行首次分红。”

与此同时，在准格尔旗纳日松镇，另一场矿山绿色变革也在悄然进行。

在纳日松镇石圪图煤矿复垦区，曾经的矿坑已被郁郁葱葱的中草药所取代。

纳日松镇人民政府党政办主任白恩易说：“这里已复垦多年，沉降稳定，土层达标，土质优良，水电配套齐备，基于此，我们引进了中草药种植企业，打造中草药种植产业示范基地，形成了‘工矿企业+镇属国有公司+村集体合作社’的乡村产业发展新模式，为周边农户提供了120个就业岗位，并通过聚合公司运营分红，‘双渠道’实现农户致富增收。”

距离石圪图煤矿复垦区不远处的昶旭煤矿复垦区，依托万亩光伏产业布局，以光伏为中心辐射点，实现“光伏+”发展新格局，打造集“风、光、农、牧、林、草”为一体的可持续发展产业示范区，为乡村全面振兴注入强劲动力。

如今，在家门口就业已经成为这里百姓的“新时尚”。“除了土地流转后的租金，

我还在昶旭煤矿复垦区工作，主要负责光伏板的维护、巡视，扣除五险一金每个月还能挣4000多元。”纳日松镇勿图门村的聂建军说。

随着矿山修复治理综合效益逐步显现，越来越多的人认识到，“人不负青山，青山定不负人”。

走进准格尔旗境内的国能准能集团矿山生态旅游区，山脚下宽阔的草坪、山坡上茂密的果林在绵绵秋雨中显得生机盎然，昔日沟壑纵横的“鸡爪子”山已变成青山，满目青翠，绿意融融。

准能集团依托独特的采煤沉陷区地貌、丰富厚重的矿业遗迹，现已打造形成准能双百基地、生物多样性公园、露天印象等诸多景观群，是一处集工业遗迹保护、煤炭文化科普、休闲产业观光、生态文明展示于一体的工业旅游园区。

“30年间，准能集团复垦绿化总投入28.81亿元，复垦土地9.4万亩，矿区复垦率达到100%，植被覆盖率达25%提高至80%以上，植物种类增加到240种以上，赤麻鸭、狐狸、狍子等数十种野生动物在这里‘安家落户’。”准能集团党建工作部三级主管刘德生介绍道。

值得一提的是，多年来，准能集团创新生态修复模式，推进矿山复垦和生态旅游深度融合，形成具有矿区特色的生态产业链，直接带动辐射上万人就业，人均增收3.58万元，年直接增收3亿元，呈现出人与自然和谐共生的生态美景，实现了经济发展与生态保护的双赢局面。

绿色矿山想要更“绿”，离不开智能化的加持。无人驾驶卡车在坡道上平稳运行、单斗挖掘机与自卸卡车联合作业、百米长的吊斗铲有条不紊地进行倒堆作业……这一幕幕智能化的生产场景，是准能集团黑岱沟露天煤矿的生产日常。

不只是黑岱沟露天煤矿，近年来，在鄂尔多斯，大数据、人工智能、5G等现代化信息技术与传统采矿业深度融合，煤矿提质增效、绿色转型发展的新篇章随之开启。

山体破碎石光秃、天空粉尘弥漫，这是过去人们对矿区的印象。如今，绿树成荫、花草葱茏，这是绿色矿山建设给人们带来的惊喜。

这些变化，源自鄂尔多斯全面推进绿色矿山建设的生动实践。

近年来，鄂尔多斯把推动绿色矿山建设作为生态文明建设的重要内容，截至目前，累计计提基金280.89亿元，已使用基金213.09亿元，使用率76%；完成露天矿山土地复垦202平方公里，完成采空塌陷区治理248平方公里，初步构建起“应治尽治”的矿区生态格局，形成“新账有效控制、旧账逐步归还”的良好局面。

数字就是最好的佐证：截至目前，鄂尔多斯已建成绿色矿山156座（煤矿121座、非煤矿山35座），其中国家级20座、自治区级136座。

一片片荒山坡上绿装，一处处焕新扮美四季。从矿区变景区，涅槃与新生正在鄂尔多斯大地上演。

>>>>

鄂尔多斯绿色矿山何为绿？

□孙永芳

鄂尔多斯，这座因煤而兴的城市，为保障全国经济快速发展和能源安全作出了突出贡献。但是，一些因资源枯竭而被废弃的矿坑，宛如刻在大地上的道道伤疤，这些裸露“伤疤”在给人们带来强烈视觉冲击的同时，也引发了深刻的反思与警醒。

绿色是矿业高质量发展的底色。建设绿色矿山是推进生态文明建设的重要举措，也是矿业转型升级发展的内在要求。如何通过生态修复让这片土地重现生机与活力？

近年来，鄂尔多斯用壮士断腕的决心，开启了一场逐绿生金的发展变革，从出台全国地级市首部《绿色矿山建设条例》，到今年发布《鄂尔多斯市绿色矿山建设评价标准》等一系列文件，严格绿色矿山准入标准和建设程序，将生态优先、绿色发展理念贯穿于矿山规划、勘查、开发利用与保护全过程，实现矿业转型发展。同时，坚持因地制宜、“一矿一策”建立绿色矿山建设整改方案，通过打造一批绿色矿山示范区、整山整治治理典范矿、集中连片治理区，树立可复制、能推广的典型示范，让矿山不仅绿起来、智慧起来，更让矿区的产业发展起来，百姓富起来。

地下流金，地上现绿。如今的鄂尔多斯，社会、经济、生态协调的绿色发展新格局已然形成，人与自然和谐共生的美丽暖城幸福图景可触可及。



无人驾驶卡车与电铲配合装车作业。



准格尔召镇零碳智创空间。



国能准能集团矿山生态旅游区。

纳日松镇昶旭煤矿复垦区。

(本版图片均由鄂尔多斯市融媒体中心提供)