以科技创新赋能稳产增产

——延长油田实现千万吨规模“二十连稳”背后的硬核密码

□ 记者 贺鹏飞 实习记者 白小芳

金秋十月，延长油田再传捷报，年内原油产量突破千万吨大关，较去年提前13天越过1000万吨产量线，顺利实现千万吨规模“二十连稳”，创下陕北致密油田稳产攻坚的历史性佳绩。

在素有油田开发“磨刀石”之称的鄂尔多斯盆地，油藏致密低压、地质条件复杂、开发难度极大，连续二十年稳住千万吨产量规模，是国内乃至世界油气开发领域的突破性难题。层层挑战之下，延长油田何以逆势坚守、二十年稳产不衰？

深入延长油田靖边、杏子川、志丹、宝塔等各大采油厂生产一线，从轰鸣运转的抽油机、精准联动的数字化管控平台、迭代升级的科创项目中，解锁延长油田以科技创新赋能稳产增产的硬核密码。

走进靖边采油厂中122井区延9层氮气重力驱实验项目现场，大型注氮设备全速运转，提纯加压后的高纯氮气源源不断注入千米地下油藏，为老油藏精准“补能续命”。该试验区共布局15口试验井，1口为注气井、12口为受益井、2口为压力监测井，构建起完整的注气驱替、动态监测试验体系。

“油田开发到了中后期，传统精细注水工艺已难以适配致密低压油藏的开发需求，地层能量亏空、产量递减加快，是制约稳产的核心瓶颈。我们要稳住百万吨的盘子，就必须依靠科技手段，给地层‘补充体力’。”延长油田靖边采油厂开发科科长张旭说。

相较于传统注水开发，氮气重力驱技术依托水、油、气密度差异，在油藏构造顶部形成稳定气顶，创新采用上注下采开发模式，分“形成气顶、稳定驱替、控制气窜”三个阶段精准实施。该项目累计注气时长1年，总注气量达144万标准方，有效激活油藏产能。

技术落地，成效显著。“自今年6月起，试验区增产效果全面显现，油层静压显著提高，地层压力保持水平提升2.65个百分点。”开发科三级工程师董小刚介绍说，试验区产量下滑、含水攀升的被动局面得到改善，实现液增、油增、含水稳定良性开发态势，为同类老油田稳产增效提供了可靠样本。

地层能量不足、老油田自然递减，是低渗透油田开发绕不开的共性难题。延长油田联合集团研究院，与油田研究中心、采油厂共建“大科研”体系，构建“基础研究—技术开发—现场应用”一体化科创联合体，打通科研成果和生产现场衔接壁垒，为注气技术规模化推广筑牢支撑。

“一藏一策”、因地制宜，延长油田针对不同区块油藏禀赋定制开发方案，打出差异化注气稳产“组合拳”：靖边中山涧主攻延安组氮气重力驱，七里村石家河探索长6油藏水平井氮气泡沫驱，下寺湾东沟攻关长7页岩油注气调驱复合技术，定边白湾子推进长8油藏氮气泡沫驱试验。

“目前，我们正在联合高校、科研院所协作攻关氮气（泡沫）驱技术相关课题，待技术体系完善后应用于油田现场，计划2028年全面完成室内研究，指导油田现场实施；2029年在现场验证基础上，逐步推进该技术的规模化推广应用。”油田公司研究中心大科研体系注气开发技术项目长王振宇说。

如果说氮气（泡沫）驱技术正在努力破解地层能量亏空难题，那么CCUS碳捕集、利用与封存技术，则为致密油藏高（效）驱油、绿色低碳稳产开辟了全新路径，实现了稳产增效与节能减碳的双向赋能。

陕北区域四大煤化工园区、十三个低渗致密油田同源布局，油气煤资源集聚、源汇匹配度高。煤化工二氧化碳排放浓度高、捕集成本低、输送距离短，加之鄂尔多斯盆地地层稳定、构造简单、断层稀少，是国内最优的二氧化碳地质封存场地之一。数据显示，油田区域内适配CO_2驱油的探明储量达17亿吨，二氧化碳理论封存量8.84亿吨，具备开展全流程CCUS工程示范的绝佳条件。

在安塞杏子川采油厂，延长石油百万吨全流程一体化CCUS项目施工现场，一条二氧化碳输送管线穿梭于黄土沟壑之间，将液态二氧化碳输送至各个注气站点。据介绍，这条管线是陕西西部最长的二氧化碳输送干线，总长146公里，其中28公里延安段是全线控制性工程，沿线地形起伏大，最大高差520米，施工难度很高。

管线终端枢纽便是杏子川采油厂化38井区注气站。该站点自2021年投运以来持续升级扩建，现已形成年36万吨CO_2注入能力，是集智能注气、精准计量、数字化安防、新能源配套于一体的现代化注气枢纽，辐射73个井场，覆盖487口受益生产井，截至目前，累计封存注入二氧化碳14.86万吨。

项目当前采用槽车转运、罐体存储、加压注驱模式，将液态CO_2注入地下，驱替孔隙中滞留的原油。“项目每年可封存二氧化碳36万吨，相较传统水驱，原油采收率提升8.1%。”杏子川采油厂“双碳”办主任杨永钊说，项目兼具生态效益与经济效益，年碳封存当量相当于栽植324万棵树木、21.6万辆私家车停驶一年，每年还可节约驱油用水108万方，十分契合陕北干旱缺水的生态现状。

据了解，该百万吨CCUS项目规划二十年累计注气千万吨级，预计将新增原油产能超117万吨，节约驱油用水120万吨。项目全面建成后，将成为鄂尔多斯盆地首个由单一企业独立建设运营的百万吨级全流程CCUS工程，为国内传统能源绿色低碳转型提供可复制、可推广的延长样板。

二十年来，延长石油稳步推进CCUS技术迭代与工程示范，依托国家“十一五”“十二五”科技支撑项目，建成榆煤化CO_2捕集工程靖边、吴起先导试验区；借力“十三五”国家重点研发计划，落地白豹、化38井区CO_2驱油封存示范项目；进入“十四五”持续扩容，建成化子坪年26万吨标准化驱油工程，形成年30万吨捕集、41万吨注入封存配套能力，累计安全封存CO_2超50万吨。这项技术应用后，区块单井日产油提升50%，采收率较水驱提升8个百分点以上，并沉淀出成熟的工业实践经验。

二十年千万吨稳产绝非一朝一夕之功，而是一场持之以恒的科技攻坚。延长油田在“磨刀石”般的复杂地质条件下，走出了一条科技增能、体系保稳、创新减碳的特色稳产之路。

三秦动态

咸阳紧密型县域医共体全部达标建成

本报讯 （实习记者 王雅 记者 韩永国）11月18日，记者从咸阳举行的“请人民阅卷”2026年民生实事系列新闻发布会上获悉，今年以来，咸阳持续推进优质医疗资源扩容下沉、均衡布局，把更多优质、便捷、普惠的医疗卫生服务送到群众家门口。

针对心血管疾病发病急、基层诊断能力不足等问题，咸阳推进“心电一张网”智慧救治体系建设，基层完成心电采集后，数据实时上传县域诊断中心，由县级专家在线阅片、即时出报告，实现基层采集、云端诊断、实时预警、快速转诊全流程闭环，目前全市“心电一张网”已覆盖146个乡镇卫生院、746个村卫生室。全面推开检查检验结果互认工作，截至目前，全市48家二级以上医疗机构共有407项检查检验项目纳入省级互认范围，累计惠及群众10.02万人次，节约就医费用592.38万元。持续健全县、乡、村三级医疗卫生服务体系，构建15分钟便捷健康服务圈，今年累计培训乡村医生421人，全市128家乡镇卫生院可常态化提供儿科服务，全市11个县（市）紧密型县域医共体全部达标建成，累计下沉医护人员537人次。

铜川统筹推进教育科技人才一体发展

本报讯 （记者 蒋维博）11月19日，铜川市政府新闻办举行发布会，市教育局围绕“教育筑基、科技赋能、人才驱动”介绍一体推进教育科技人才发展相关情况。

教育筑基方面，铜川落实立德树人，用好照金红色资源，建成德育示范校22所、研学实践基地29个、劳动实践基地139个；适应人口变化优化资源，今年普高录取比例提至75%，组建义务教育共同体27个，王益区、印台区通过国家义教优质均衡和学前普惠认定。

科技赋能方面，全市校园无线网全覆盖，新建改造多媒体教室800余间，建成AI训练中心1个、录播教室118间；教师信息化培训1.5万人次，47项信息技术课题结题；开设人工智能、编程课程，朝阳实小创全国AI教育基地，市一中、王益中学入选全国科学教育实验校，师生近5年获省级科技奖300余项。

人才驱动方面，引进北师大等高层次人才140名、“双师型”教师142人，培育骨干2000余名；职校新增人工智能、5G等14个专业，建成董家河智能制造等2个市域产教联合体，年技能培训1.6万人次，学生获省级技能奖300余项、国奖10项。

渭南完成小麦播种440.11万亩

本报讯 （记者 韩璋）11月16日，记者从渭南市农业农村局获悉，全市秋收秋播工作全面收官，共收获秋粮386.93万亩，完成小麦播种440.11万亩、油菜播种22.25万亩。

今年粮食单产多点突破、高产纪录不断刷新，多地玉米示范田亩产屡创佳绩，21个“吨粮镇”、14个“吨半村”增产成效显著。针对秋淋多发天气，全市启动抗灾夺丰收百日行动，搭建四级农机调度体系，配齐作业机械、排涝设备与烘干设施，全力抢抓农时、减灾保收。同时，深挖耕地潜力，整治撂荒耕地，稳妥整改农田“非粮化”问题，夯实秋播基础。全市千余名农技人员下沉田间一线，推广先进种植技术，不断提升秋播质量。各相关部门协同联动，强化天气预警、农资保供与市场监管，保障三秋生产平稳有序推进。

汉中市中心医院获评国家级“节约型公共机构示范单位”

本报讯 （张会）近日，汉中市机关事务服务中心向汉中市中心医院颁授国家级“节约型公共机构示范单位”牌匾，这标志着汉中市中心医院“十四五”第一批国家级节约型公共机构示范单位创建工作顺利完成。

创建工作开展以来，汉中市中心医院不断完善节能组织架构，借助能源信息运维平台强化能耗监管，落实院科两级能耗核算，先后推进LED灯具、制冷机组、管网等节能升级，从严管控中央空调温度，规范节水、公车、电梯管理，探索能源托管专业化路径，节能降本成效良好。

下一步，医院将以本次授牌为新起点，对照评价标准补齐短板，做实能源审计，发挥示范引领作用，引导全院职工树立节约意识，将节能降耗融入医院运营全过程，为全市公共机构节能工作贡献力量。

重点关注

i奔跑助力诸葛古镇发展夜经济



11月21日晚，2026陕旅集团i奔跑荧火夜跑在汉中市勉县诸葛古镇开跑。

作为陕旅集团重点打造的体旅融合赛事IP，本次i奔跑荧火夜跑延续政企协同、文旅融合办赛模式，将三国文化元素深度嵌入夜跑场景，进一步巩固诸葛古镇作为汉中三国文化展示窗口的地位。

记者 谢昊天 摄影报道

宝鸡渭滨区：用心用情做好群众家门口“关键小事”

□ 记者 刘楠 通讯员 邱晨

今年以来，宝鸡市渭滨区聚焦养老、增收、便民服务等群众关切领域，用心用情将民生答卷写在街巷乡间。

在神农镇大湾铺村，新铺就的沥青路不仅拓宽了出行通道，更打通了致富脉络。

“路面平整了，游客开车进来方便，我们运蔬菜出去更快捷。”村党支部书记兼主任高玲芝介绍说，依托依山傍水的地理优势，大湾铺村克服耕地稀缺的天然劣势，转变发展思路，从单纯“吃土地饭”转向“吃美丽饭”，通过创建“美丽庭院”，引进“见山小院”等文旅项目，打造出农文旅融合新名片。同时，8个特色果蔬大棚产出的圣女果、乳瓜等无公害产品，通过“订单式”销售直供中高端市场。如今，土地流转金、大棚种植收益和林麝分红构成村集体收入的三大支柱，村民在家门口实现就业增收，走出了一条生态美、产业兴、百姓富的乡村振兴新路。

走进渭滨区中心敬老院，适老化改造后环境更加舒心，集诊、治、住、养于一体的智慧养老阵地让33名特困供养人员安享晚年。院内配套食堂、公共澡堂、洗衣房、文娱活动室、生态休闲区等功能场所以及医院和康复中心，各类配套资源面向入住老人开放共享。

“我们既保障农村特困人员集中供养，也兼顾社会养老需求，普惠照料与温情关怀并举。”渭滨区中心敬老院院长李振龙说，除了落实专项照料护理费补贴和电价补贴等政策，院里还通过引入社会资本，将医养老年公寓交由天健集团投资运营，目前已入住132人。“这种‘公办兜底+社会普惠’的模式，也为地方公办敬老院提质改造提供了可复制的样本。”

家住新建路的居民姚鑫说起“一刻钟便民生活圈”带来的便利：“修鞋、配钥，现在逛商场时顺便就能解决。”

以人民商场为核心的金陵“一刻钟便民生活圈”，覆盖了周边5个社区6万多居民，集聚了53个业态，提供38项暖心便民服务，并通过便民信息板、政务服务驿站等设施，将法律服务、生活修补等功能集于一站。

“我们的经营思路从过去‘拼商品’转向如今‘拼服务’，让居民享受到便利，实现客流量稳步上涨、商场商户互利共赢。”人民商场副总经理段建文说。

截至目前，渭滨区已建成8个“一刻钟便民生活圈”，实现全域覆盖，率先在宝鸡中心城区已建成的29个生活圈中实现提档升级启动率100%。

