



准东油田油藏开发现场。

图片由准东采油厂提供

# 破局特低渗油藏开发 激活老油田“沉睡”储量

——新疆油田公司准东采油厂2026年压驱技术规模化应用与油藏盘活纪实

克拉玛依融媒记者 叶子  
通讯员 胡燕

在油气资源开发进入高质量发展的关键阶段，特低渗油藏动用难、老油田储量盘活难等问题始终是制约油田稳产增效的核心瓶颈。新疆油田公司准东采油厂立足区域油藏地质特征，直面新区低渗透油藏“渗流阻力大、能量亏空快”与老区“储层非均质性强、剩余油分散”的双重挑战，于2026年启动了压驱技术规模化应用与油藏盘活专项工作。

不同于成熟技术的全面推广，当前项目仍处于关键试验阶段。该厂通过新区探索与老区攻坚的差异化布局，聚焦技术适配、目标落地、进度管控与成果沉淀，为后续大规模应用奠定坚实基础，奏响了油藏高效开发的新篇章。

## 缘起破局 锚定痛点 谋定新策

准东采油厂所辖油藏类型复杂多样，新区与老区的开发困境虽各有侧重，却共同制约着油田整体效益提升。新区油藏多属低渗透、特低渗透类型，储层孔隙度低、渗透率差，常规注水开发难以建立有效驱替系统，“注不进、采不出”问题突出，地层能量亏空快，导致单井产能低、储量动用不足，大量优质资源难以转化为实际产量。而老区7个低渗主力油藏经长期开发已进入中后期，储层非均质性加剧，剩余油分布零散，传统注水面临低效水循环、气窜水窜等风险，采收率提升陷入瓶颈，2033万吨地质储量长期“沉睡”，亟待突破性技术唤醒。

行业内压驱技术的成功实践提供了重要借鉴。该技术通

过超高压注水形成微裂缝网络，快速补充地层能量、扩大波及体积的核心优势，与准东采油厂新老油藏的开发痛点高度契合。

为破解发展难题、挖掘油藏潜力，该厂果断决策启动压驱技术规模化应用试验，通过差异化布局，探索适配不同油藏类型的开发路径，实现新区高效建产与老区储量盘活的双重目标，为油田可持续发展注入新动能。

## 靶向施策 精准布局 分区攻坚

准东采油厂立足新区2个试验井组与老区7个油藏的地质禀赋差异，构建科学完备的技术适配体系，在选井选层、参数设计等关键环节精准发力，为压驱技术落地筑牢根基。

在选井选层环节，该厂锚定六大核心准则：优选储层厚度达标、连通性良好的区块，打通流体流动通道；瞄准平面非均质性强、纵向相对均质的油藏，契合裂缝扩展规律；筛选井网完善、剩余油富集的区域，保障开发效益；划定支持连片实施、具备双向受效井的范围，拓宽波及面积；选取不同注水特征的代表性井组，为技术优化积累数据；甄选井筒况良好的井位，降低工程风险。这套标准既保障了技术与油藏的适配性，也为后续规模化推广提供了可复制范本。

在注入压力设计环节，该厂依托低渗透油藏渗流流态图板，精准测算不同区域、不同渗透率下的驱替压力梯度，将施工压力控制在注入井井底微破裂状态，实现能量连续稳定构建。相较于常规注水35兆帕的压力上限，压驱技术

突破至四五十兆帕，成功破解“注不进、灌不足”的瓶颈。

而在排量设计环节，该厂打破单一模式桎梏——大排量压驱虽能造缝但易引发暴性水淹，温和压驱可规避水窜风险。阶梯式、段塞式变排量注入能精准调控裂缝形态，既捕捉注入滤失平衡点、严控裂缝尺寸，又适配老区地层亏空特点，通过动态调整实现防水窜、扩波及的双重目标。

## 新区探索 组合模式 拓能增产

针对新区特低渗油藏“渗流阻力大、能量亏空快”的痛点，准东采油厂创新采用“水井压驱+油井注液补能”组合模式，以技术协同实现1+1>2的产能提升效果。

该模式的核心逻辑在于技术互补：水井压驱以高压快速注水形成网状微裂缝，扩大波及体积、激活难动用储量；油井注液补能通过近破裂压力注液构建微裂缝网络，结合驱油剂降低油水界面张力，提升洗油效率。两者构建“补能—压裂—驱替”一体化流程，既实现能量快速补充与压力均衡恢复，又减少无效注水，完美适配新区油藏特性。

该厂参考东部油田相似油藏数据，产能提升目标明确且科学，“先压驱补能后投产”的新井初期日产油提升50%；压驱注水与缝网压裂组合技术应用后，新井初期日产油提升近200%，总体产能提升幅度达50%至200%。

为确保目标达成，准东采油厂制订三大保障措施：一是严格管控注水井井况，压驱前全面评价管柱，作业中密切跟踪泵压、油压等参数，及时处理

套漏问题；二是优化开井顺序与时机，加强压力、含水率等监测，对高注水量井组实施多轮次注入，对单向水窜油井采取反向压驱调整；三是根据油藏实际，实施深抽、提液、压裂酸化等措施，助力产能达标。

试验成功后，技术将推广至6个同类特低渗油藏。这些油藏与试验井组地质共性显著。为形成可复制的标准化方案，准东采油厂将通过先导试验评价技术适应性，建立措施压驱技术体系，全面优化现场作业，实现效益开发。

## 老区攻坚 精选技术 唤醒储量

针对老区7个油藏，准东采油厂精准选用单一压驱技术，通过系统前期评估与针对性设计，瞄准盘活2033万吨地质储量与提升3%—5%采收率的核心目标。

单一压驱技术的应用基于油藏地质特征评估、流体性质分析评估、工程可行性评估、经济性评估这四重前期评估。与新区组合模式相比，老区单一压驱技术操作简单、成本更低，更适配老区开发基础。

核心目标的测算具备坚实科学依据：室内岩心试验表明，特低渗油藏应用活性流体压驱可提高采收率4.9%至13.4%，结合老区实际确定3%—5%的提升目标；盘活2033万吨储量目标则基于剩余油分布刻画与技术适配性分析，通过压驱技术激活分散剩余油。

针对老区“储层非均质性强、剩余油分散”的痛点，压驱技术通过高压大排量注水快速提升地层能量，扩大波及体积，驱替剩余油流向生产井。与常

规注水相比，压驱日注水量从二三十立方米提升至上千立方米，实现从“渗”到“驱”的转变，适配特高含水油藏需求。同时，通过流线流场调整、周期注采智能调控、复合驱替策略及动态监测等手段，有效规避气窜、低效水循环等风险。

在裂缝控制与压力传导优化方面，压驱技术通过高压注入形成微裂缝网，兼具高压增能与降吸附作用，既补充地层能量、改善孔喉连通性，又降低原油黏附阻力。阶梯式增排量可延长裂缝延伸长度、延缓见水时间，优化压力方案能提升采出程度0.45个百分点；“压驱+”复合注入技术的配套应用，进一步提升了驱油效率。

当前，准东采油厂压驱技术试验正稳步推进，后续将持续聚焦核心目标，优化技术方案，强化数据监测与分析，确保试验全面达成预期效果。针对北83、西泉1等后续推广区块，该厂将充分借鉴新老油藏试验经验，结合区块油藏条件与开发难点，制订个性化推广方案，同时完善未知问题应急预案，保障技术推广平稳有序。

“此次压驱技术规模化应用与油藏盘活试验，不仅是特低渗油藏开发与老油藏挖潜的技术路径探索，更是准东油田转型升级、高质量发展的生动实践。”据准东采油厂相关负责人介绍，未来，随着技术的持续优化与规模化应用，准东采油厂将进一步激活沉睡储量，提升开发效益，为保障国家能源安全贡献准东力量。

准东新闻

271

准东采油厂合  
克拉玛依市融媒体中心办