

滨南采油厂加大低效水驱油藏治理力度

深度调剖一口水井，带活一个低效井组

近年来，胜利油田滨南采油厂技术人员持续转变观念，加大科技攻关力度，深入开展国内外技术调研，逐步认识到通过深度调剖、三次采油等方式调整流场对剩余油精准驱替，是低效水驱油藏的重要发展方向，实现了深度调剖一口水井，带活一个低效井组的转变。

本报记者 顾松
通讯员 王艳辉 孙浩浩

探索深度调剖措施

近日，滨南采油厂尚7斜更214井组经过深度调剖后，井组注入压力由7.4兆帕提升至10.3兆帕，井组含水率下降3.1%，日产油量由6.5吨提升到9.1吨。

水驱油藏一直是滨南采油厂效益开发的主战场，其中低效水驱油藏主要集中在尚店、林樊家馆陶一东营组以及滨南利津沙二段，覆盖地质储量达到1.8亿吨，采出程度仅为25.9%。

尚7斜更214井组深度调剖措施的成功实施，是滨南采油厂治理低效水驱油藏，提升开发效益的典型范例。该井组是尚店油田的低效低产井组，按照“边实施边优化”的工作思路，针对封堵高渗层起压不理想、井组见效不明显的问题，创新采用具有更高强度、更高弹性、更耐剪切耐高温耐高盐特点的聚

氨酯类堵剂，且粒径、强度可控，用于封堵大孔道和裂缝，井组含水率由93.5%下降到90.4%。

滨南采油厂工艺研究所所长赵文勋介绍，水驱油藏经过50多年开发，因长期注水开发造成储层动静态非均质不断加剧，驱替不均衡，导致注入水沿主流线方向低效无效循环，含水快速上升，效益开发难度将会越来越大，影响采油厂开发效益。

2020年以来，滨南采油厂探索实施“先堵后调”的方式，在尚店油田科学选井开始前期矿场试验。针对尚一区小层多、对应关系复杂等开发矛盾，技术人员在层间优选活性功能聚合物，引入长链烷基胶束缔合水相增黏，乙氧一丙氧活性基团乳化携油，实现聚合物高黏活性“一剂多效”，提高井组驱油效率。

据了解，首口调剖措施井尚9斜31井实现日增油峰值15.4吨，累计增油3105吨。

深度优化调剖体系

为进一步优化调剖技术体系，滨南采油厂建立“尚林水驱稠油油藏深度调剖技术研究”科研项目，不断深化各油藏层间、层内不同窜流特征研究，建立概念模型，完善堵剂体系，进行调驱参数数值模拟优化。

在传统聚合物驱模型基础上，

他们增加了“封堵和相渗调节”模块，通过创新改变绝对渗透率强化封堵模拟，改变相对渗透率强化相渗调节，建立“一井一策”差异化深度调剖体系方案。

林樊家油田为水驱出砂常规稠油油藏，综合含水率达到91%，开发矛盾以平面为主。对此，技术人员在精细化对应油井参数跟踪调整的基础上，对林中9斜022井组等3个井组连片实施深度调剖，通过中高强度封堵体系进行大通道封堵，并根据油藏条件与原油性质，优选烷基链长度为22个碳原子的支化型黏性自乳化调驱剂，提高驱油效率。

为保证施工过程管控到位，技术人员多次前往现场开展水质、黏度、含铁量及对应油井含水等数据录取，建立井组曲线跟踪分析，并科学优化参数调整。

优化实施后，林樊家油田的3个井组对应油井呈现均匀见效趋势，日产油量由12.9吨提升至26.6吨，日增油13.7吨。

“水驱能否保持稳产，是未来产量箭头向上的重要因素。”赵文勋说，下一步，滨南采油厂将持续加大低效水驱油藏转换方式开发攻关，强化深度调剖技术研究，加强数据、物模模拟，重点加大多轮次调堵后参数的改善和优化，为尚店油田东4东5三次采油夯实技术支撑。

“绿”电“靓”油区



近日，胜利油田河口采油厂在渤南油田注水站，利用闲置土地建成的光伏电站，每天源源不断向油区提供“绿电”。据了解，河口采油厂深入贯彻绿色发展战略，以打造“无废采油厂”建设为契机，全力推动油气清洁生产，持续深化光伏发电项目。

他们积极盘活资源，深度挖掘可用土地，坚持“能装尽装”原则，组织开展闲置井站场的区块大调查，积极深入现场勘察，逐一分析论证。截至目前，已建成光伏发电项目13兆瓦，减少二氧化碳排放2249吨，助推油田生产用电“绿”起来。

本报记者 顾松 通讯员 吴木水 丁洁 摄影报道

培训中心发挥“五个平台”重要作用

聚力打造胜利石油工程“红色学府”

本报4月15日讯(记者 顾松 通讯员 褚新强) 近年来，胜利石油工程公司培训中心坚持党校姓党、质量立校、从严治校，充分发挥“五个平台”在干部培训、思想引领、理论建设、决策咨询等方面的重要作用，聚力打造胜利石油工程红色学府。

通过构筑“党建提升平台”，培训中心建设集科研、教学、观摩、实践为一体的基层党支部示范基地，加密做强理论课堂，加深受党教育，加强做好党性实践锻炼，各类项目扎实开展推进。

其中，“党支部书记实战训练营”“党务政工人才进阶拉练班”“弘扬爱国主义精神，建功立业新时代”等课程，分别受到中国石化集团党组党校、行业协会表彰奖励。公司党支部书记基本功

取证培训优秀率达95%，推动高质量党建全面向基层延伸。

在构筑“干部培训平台”中，他们集中优势资源，打造公司中层领导干部履职能力提升、平台经理轮训、卓越工程师培育等一批典型示范培训集群。着力打造中国石化基层示范点党支部书记研讨班、公司基层正职双向培养及石油工程公司廉洁风险防控、文字骨干特训等一批干部培训精品项目，开发战略管理、思维创新、绩效管理、企业文化等一批精品课程，加速扭转干部培训短板。

围绕构筑“思想引领平台”，他们强化拓宽理论普及宣贯，创新党的理论传播路径，使党的创新理论走深走实、入脑入心。搭建“周一讲、每班一课、每季一谈”形势任务教育平台，做实做优EAP服务，

优化丰富传播途径、载体、形式，塑造共同意识，凝聚发展力量。

围绕构筑“文化传承平台”，他们打造红色教育、社会主义现代建设两条精品教育线路，落实“七有机制”，建设石油精神展厅，总结提炼各具特色的团队文化，搭建培训特色文化墙，设立典型模范讲堂、企业文化特色课堂，以强大的文化感召力增强全员的认同感、忠诚度。

围绕构筑“政策咨询平台”，他们跟进公司发展规划，改革创新等部署安排，聚焦“四提”，页岩油气、绿色发展、从严治党等重点工作，定期开展胜利专家大讲堂、大师讲坛等高端培训活动，深入研究，主动宣讲，自觉发声，发挥党校“主阵地”作用，打造服务胜利石油工程党委决策的“思想库”。

鲁明公司：

数字化转型为高质量发展赋能

本报4月15日讯(记者 顾松 通讯员 王淑梅)

近日，胜利油田鲁明公司青南采油管理区生产指挥中心传来报警声，值班人员通过查看注水站一体化集控系统，发现莱87注水站1号泵显示盘根故障。值班站长武磊迅速到生产现场，检查发现盘根确实存在滋漏问题，紧固后这一问题得到有效解决。

结合区域分散带来的生产运营难度大、复杂开发难度大等挑战，鲁明公司从基础设施标准化建设、数据质量系统治理、信息自动化技术融合创新应用、智能化试点新模式探索等四个方面发力，一体化推进数字化转型工作。

针对区块整合后地质绘图软件多样、图件格式不统一，成果数据共享难度大等问题，鲁明公司引入GPT(一体化油气藏协同工作平台)软件，建立了统一的矢量化图库，实现对图件的快速批量成图及多格式的兼容应用等功能。

据了解，这个软件具有多格式兼容、数据联动、计算强大、智能化和即时更新的特点，更贴合油田一体化研究模式。

“以前使用的有6个制图软件，软件的平面和剖面数据不联动，导致图件错误

率较高且工作效率低。”科研所副所长朱小影说，新引进的这套软件系统可实现区块数据库管理，利用其已经完成了商558块、滨425块等多个新区及大部分老区的基础地质研究工作。

目前，技术人员运用该软件已完成1500口井坐标、井斜、解释结果、分层、物性等资料的收集管理，为精细油藏开发奠定了可靠的地质基础，也减轻了地质人员绘制图件工作强度，提升了获取分析结论的效率，提高了分析准确性和智能性。

针对较早打造智能油田建设示范点的青南采油管理区，鲁明公司围绕“打造智能尖端”的目标，持续开展智能油田探索、班站经营承包试点、标准化示范区建设，全方位推动运行方式、组织形式转变，有力支撑“五项机制”落实落地，助推管理区由传统管理模式向智能化、集约化管理转型升级。

目前，他们形成了一批高质量的创新成果，先后获得国家级二等奖一项、省部级一等奖三项。其中，油井工况智能诊断、“直流母线群控+分布式”光伏等18项技术，在青南采油管理区开发和落地应用，在油田开发单位广泛应用。

商河采油管理区：

把“紧日子”过成“好日子”

本报4月15日讯(记者 顾松 通讯员 伊强)

单井拉油、特种工程、通勤、三巡、管理用车等车辆费用较去年同期节约85.23万元……

近日，胜利油田鲁明公司商河采油管理区一季度经济活动分析例会上，安全生产指挥中心外委运输负责人谭丽娜汇报完操作成本情况后，得到一致好评。

今年以来，商河采油管理区强化精细精益管理，合理优化特种工程车辆使用频次，实现一套泵罐车至少洗2口井，并且要求注采站及项目组按照“谁要车、谁负责”的方式每日收取现场路单，通过GPS定位、行车轨迹跟踪等方式核实路单准确度，对不实路单进行深追究、严考核，特种工程车辆费用同比节约47.96万元。

管理区成立专业化项目组，合理调整岗位，完善绩效考核办法，激励大家创

新创效。据统计，2023年，管理区包括注采站和项目组在内的14个承包单位完成经营利润1407万元，超缴经营利润242万元。

“从点滴做起，才能积少成多”是注采四站站长邢向峰的“算盘经”。他合理利用错峰时间段措施，优化拉油加热设备开关时间，一个月节省用电费用2万余元，探索出细化降低成本的有效措施。

目前，商河采油管理区通过做实新型目标经营责任制，持续完善班组竞标选聘、参数调整、激励考核运行机制，不断激发基层经营创效活力。该管理区采取合理调整时率、减少零星停井、控制躺井发生，时率指标平均上提0.3%；优化班站可控成本，提升管理水平，压减无效支出，班站可操作成本同比下降635万元，努力把“紧日子”过成“好日子”。