

# 以“三水联供”“一张水网”和专业化服务为抓手,供水分公司: 化水为能助力油藏高效开发



“水管家”运用相关仪开展管线检测作业。 通讯员 夏兆明 摄

近年来,胜利油田供水分公司深入贯彻“四水四定”原则,以“三水联供”体系、“一张水网”建设和专业化服务为抓手,重构油田开发与水资源管理的协同模式,为油藏高效开发注入“水动力”。

“要充分发挥专业水务公司优势,积极推动区域水资源优化,以专业化水务服务油田高质量发展。”供水分公司党委书记柴德彬说,2023年至今,该公司累计保障油田开发用水近700万立方米,节水400多万立方米,助力多家直属单位获评省级节水型企业。

大众新闻记者 顾松  
通讯员 赵雪 孟维红

## “三水联供”

### 多水源保障开发合规用水

针对油藏经营中“水从何处来”的核心问题,供水分公司创新推出“常规水+非常规水+采出水”的“三水联供”解决方案,通过跨区域水源统筹与技术创新,构建全链条用水保障体系。

该公司统筹协调东营市、滨州市、德州市等地常规水、非常规水及采出水等各类水资源,绘制用水保障水源分布图,利用管线开口、干渠输送、罐车运输等方式多元化供水,及时足量解决开发单位的不同用水需求。

他们加强同地方相关水务公司合作力度,加大相关取水许可证办理,探索推进“鲁辰水务或其他地方水务公司+供水分公司+油区开发单位”的三方联合体运营模式,加大地表微咸水、坑塘水等水资源取水许可办理力度,提升区域合规水源保障能力。

为保障鲁胜公司车66井压裂压驱用水,供水分公司协调当地自来水公司通过管线开口的方式,为油井引来急需的2.5万立方

米水。他们还协调滨州一水厂,为鲁明公司滨435区块保供水量超过65万立方米。

聚焦页岩油压裂用水需求,该公司绘制集油井、管网、水资源分布于一体的区域页岩油开发用水保障水资源图,提供从水源落实、输水到用水保障的全链条用水服务。2024年以来,先后完成利页1—6HF、利页1—7HF、牛55—斜5、牛页1号台、2号台等井用水保障任务。

2023年以来,供水分公司发挥区域协同优势,先后为12家开发单位、近170口油井提供用水保障服务,累计保障新增水量近700万立方米。

## “一张水网”

### 城市与油田供水协同提效

正在建设的京沪高铁二线穿过东营,需要迁建东西城供水主动脉。在迁建的十多天里,生产和居民用水均未受到影响,这得益于供水分公司推进的“一张水网”建设。

供水分公司利用承揽的东营市鲁辰水务市政给排水业务平台,不断落实东营市规划要求,做好保障供水水源、优化和调整管网布局等工作,加大城市供水安全能力建设,构建多水源保供、多水厂联供、大环网供水的城市供水格局,东营“一张水网”正在形成。

目前,“一库两管线”工程建成投运,形成辛安水库、纯化水库联供耿井水厂模式,双水源互联互通,胜利发电厂等重点区域和城市生活用水实现多水源保障;建设DN1000玻璃钢管线,仙河水厂与孤北水厂互联;建成仙河水厂海孤DN800玻璃钢管线,黄河北仙河—孤岛—河口实现联通供水;推动鲁辰水务和鲁兴水务建立供水管线联通工作机制,紧急情况下,东营主城区六个水厂联供的格局已经形成。

他们坚持依法合规用水,全面落实水资源备案审查管理制度要求,常态化负责油田建设项目水资源论证中间环节审查及备案服务工作,协助开发单位对接地方水司等供水单位,办理用水手续,确保依法合规采用市政供水、采出水、再生水、微咸水等多种水源,解决开发单位用水难题。

## 专业化管理

### 助力创建省级节水型企业

供水分公司市场开发副总监夏光明说,专业运营供排水业务40多年来,供水分公司在水能效管理方面有自己的“看家绝活”。

依托分布在黄河南北的8个项目部,供水分公司同孤岛采油厂、桩西采油厂、海洋采油厂等单位签订“水管家”服务协议,提供专业化管理水资源,水平衡测试、管网检漏、用水管理、DMA(分区计量)等“水管家”服务,助力油田节水型企业创建。

目前,公司已协助石化总厂完成省级节水标杆企业创建,协助油气集输总厂、石油开发中心、鲁胜公司完成省级节水型企业创建,正推进油田全部开发单位节水型企业创建工作。

值得一提的是,供水分公司节水合同案例《孤岛采油厂管网漏损治理合同节水管理项目》入选水利部供水管网漏损控制领域典型案例。2024年,累计为油田节水231万立方米。

为推动油田开发节约、集约用水,供水分公司正往“水全管”目标迈进。他们先后为6家直属单位47家基层单位绘制管网图,接连完成石化总厂、胜利发电厂等多家单位DMA(分区计量),为11家直属单位编制计量、管网改造方案。

如今,供水分公司承接建设的油田水资源管控平台即将投入使用,可动态监控水资源、精准管控能效指标,助力油田依法合规、安全高效用水。

海洋钻井公司:

## 创海上深井钻井周期新纪录

本报6月29日讯(大众新闻记者 顾松 通讯员 刘涛 韦庆贺) 近日,胜利石油工程公司海洋钻井公司新胜利五平台施工的一口井,钻井周期27.7天,刷新了胜利海上4500米以上钻井周期最短纪录。

施工过程中,新胜利五平台充分运用一体化提速工具,搭配氯化钙钻井液体系和离心机辅助絮凝工艺,单日进尺2008米,全井施工周期较计划工期缩短24.34%。

针对东营组6砂组地层压力高、油气显示活跃、油泥岩易垮塌,以及东营组4砂组上部地层承压能力弱、易发生漏失等复杂地质条件,平台和技术部门强化钻井液对上部地层及油泥岩微裂缝的封堵性能,提升地层承压防塌能力;运用科学钻井优化服务,通过实时监测钻进参数,模拟起下钻、下套管时的井底压力变化,动态优化现场施工技术方案,实现优质高效完井。

孤岛采油厂:

## 为技术青年打造成长“充电站”

本报6月29日讯(大众新闻记者 顾松 通讯员 李超君 孟繁堃) “工艺措施一定要与油藏特征相配套,与井况、开发特征紧密结合……”胜利油田孤岛采油厂工艺研究所会议室里一片热闹景象,十几名年轻人正围着防砂工艺主管师张德杰,听他讲解孤岛油田储层特征、防砂基础工艺机理以及近几年工艺技术创新升级。

这场基础教学,正是青年技术人员的“充电课堂”。去年以来,孤岛采油厂着力抓实各层级管理、技术、操作基本功训练,这项针对青年技术人员的培训半年内开讲十余场,不仅为技术人员夯实基础、创新立项奠定基础,更让科研单位和采油管理区主动“跨界”取经。

面对青年技术人员反映的“工学矛盾”难题,他们将传统“工艺大讲堂”升级为流动的“知识驿站”——无需固定时间、地点、讲师,设备调试间隙、现场巡检途中、方案讨论间歇,随时可能上演技术交流“快闪”。

注采工艺主管师在晨会后用动画拆解智能分注原理,采油化学应用评价主管师在实验室演示讲解新型水质稳定剂的原理及特点,就连食堂餐桌上,技术人员也聚在一起讨论着各自遇到的难点。

事实上,这种“短平快”模式打通了青年技术人员的“痛点”。“刚开始对着井下工具图纸有点发蒙,现在通过智能软件能透视每个零件的工作状态。”2023年入职的硕士研究生高胜敏对此感触颇深,她电脑里保

存着历次参加培训的视频,从防砂、返排、稠油降黏工艺到注采优化,都是利用碎片时间“刷”会的硬核知识。

更令高胜敏惊喜的是,工艺所相关负责人近期带着他们年轻技术人员参与到孤岛采油厂措施一体化讨论中,并指导她出色完成7口措施井的增油任务。

微课堂的魔力不止于传授,更在于激活。在“翻转课堂”时间,学员们轮流登台:有人用自制动画演示套损并修复方案,有人则拿着井下工具残件复盘施工教训。冉伟杰第一次主讲时紧张得手心冒汗还忘词,如今已能对着地质资料和生产曲线侃侃而谈:“这种‘输出倒逼输入’的模式,让我们年轻人必须吃透每一个技术细节。”

蜕变的背后,是工艺研究所精心设计的“三个一”锻炼机制:每位青年每季度要主讲一次课程,攻克一个现场难题、形成一项创新思路。压力催生动力,今年以来,青年团队已拿下4项厂级及以上奖项和成果。

此起彼伏的讨论声,随时“捕捉”的老师和学生……这些大大小小的课堂剪影,见证着新时代石油技术青年在创新发展征程上成长成才。

“人才培养就像油藏压裂,既要造缝更要导流。”工艺研究所党支部书记傅剑的比喻精准点破创新内核,“下一步,将通过持续完善的‘学、讲、创’闭环机制,与地质所、管理区等单位联合谋划,将课程拓展到建模数模和现场管理等领域,为采油厂高质量发展提供技术人才支撑。”