

钻井“日费制”监督管理模式成效显著

油田首口试点井钻井周期比设计时间缩短6天

本报记者 顾松
通讯员 杨生利 王波

非生产性时间由1.23天缩短到8小时、三开井段实现零掉块、与邻井史斜150井21天取心137米相比时效提高44%……近日，史斜156井顺利完钻，钻井周期较设计时间缩短了6天，固井质量评价为优质井。据了解，这是胜利油田探索“日费制”监督管理模式运行的第一口钻井施工。

探索监督管理新模式

今年以来，为持续提高钻井施工效能，石油工程监督中心科学谋划，决定在三开制探井——史斜156井三开井段，探索实施钻井“日费制”监督管理模式。所谓钻井“日费制”监督管理模式，是指突出甲方主导，驻井监督组负责现场运行、技术决策等生产工作，赋予监督人员“三重身份”，既是钻井队“队长”，又是井队“技术员”，还是规范施工的“监督员”。

“史斜156井，固井质量评价为优质井！”固井质量评价的结果，让钻井监督朱振国感受到转变观念、转型发展，给监督管理带来了发展机遇，“每天打多少米、泥浆加什么药品、设备何时检修等生产细节由监督来定，让监督人员真正从参与型转变为主导型。”

同在现场驻井的钻井监督站主管师高序鹏认为，从史斜156井运行效果来看，实际钻井周期较设计节约了6天，三开沙三下油页岩井段实现零掉块，这意味着钻井“日费制”监督成效显著。

为了又好又快地打好这口井，石油工程监督中心成立由油田钻井高级专家负责的现场技术团队，组织工程、泥浆、定向、固井等钻井工程专业技术骨干，配套钻井液性能优化、易碎岩性地层取心等现场技术方案。

作为甲方单位，油气勘探管理中心则统筹建立了日费制管理制度、日费制监督流程及详单、系列工作表单等，保证了钻井“日费制”监督管理模式高效运行。

非生产性时间下降71%

对比常规监督项目，钻井监督在抓好过程监督管理的同时，还要组织好现场生产，安排每天的施工任务。对于钻井队而言，每天执行好监督指令就行了。

“新的运行模式，给我们减轻了很多压力，平时只需要按照监督的单子干就行，简单明了。”钻井队队长曲岩感叹道。他所说的单子就是“作业指令单”，驻井监督每天通过作业指令，安排生产任务、施工措施等重点工作，组织井队按计划施工。

为提高施工时效，监督人员认真分析可能造成误工的各种因素，系统梳理邻井非生产工作情况，科学制定了泥浆泵保养检修、工具超前组织等6项优化措施。每班开始施工前，他们下达作业指令单，安排好物料准备、设备保养等当班工作，最大限度减少施工等停时间，有效提高了现场生产时效。

数据显示，该井三开非生产时间仅用8个小时，较设计非生产时间下降71%。

三开井段实现零掉块

史斜156井完钻层位于沙四上纯下亚段，三开钻遇大段页理发育的油页岩，利页1HF等邻井都曾出现因掉块导致的井况复杂情况。

如何避免掉块，对钻井液性能提出了挑战。石油工程监督中心技术团队从源头介入，认真比对优选钻井液处理剂，解决合格“不好用”的问题。同时，精准制定钻井液配方，反复推敲技术措施，最终形成了专门的技术方案。

方案有了，如何高效组织落实？钻井液工程师出身的朱振国对此感到压力很大，“上井以来，

没有睡过一个囫囵觉。每天满脑子想着性能有没有变化、处理剂的添加量合不合适，钻井液的润滑性、封堵性、携岩性能是否满足施工需求……”

监督人员每天向后方技术团队汇报现场情况、寻求技术支撑，并在早晚生产会上向施工人员进行技术交底，合理安排工程施工、钻井液性能优化等具体措施。另外，他们还通过每天下午的生产部署会，综合考虑地层岩性、工程情况等因素，及时完善工程参数、钻井液性能等技术方案，有效保证了井眼质量。

据了解，该井在530米的油页岩段钻进过程中，未发生任何异常情况，实现三开井段零掉块。

取心时效提高44%

作为一口探井，获取井下油气情况和储集特征是重中之重。史斜156井设计取心125米，现场监督人员通过集智集策、全程监控，确保长井段连续钻井取心时效和取心收获率。

从工具准备和现场操作中寻找突破口。钻井监督详细制定钻井取心方案、讨论研究扶正器安放位置、全程旁站并动态调整取心参数，不放过任何细枝末节，确保钻井取心施工安全高效。对比史斜150井取心机械钻速，由1.06米/小时提高到2.42米/小时。

从地质工程一体化中寻找突破口。地质监督与工程监督高效联动、密切配合，加强地层岩性分析，助力工程高效施工。在第二趟取心时，刚取心钻进2米就遇到慢钻时，最慢达到0.23米/小时，地质监督参照临井地层资料，认为该井段岩性无明显较大变化，存在灰质含量不均匀的情况，慢钻时只是暂时的。监督团队决定继续取心钻进，确保单趟取心进尺，提高钻井取心时效。

数据显示，史斜156井实际取心144米、用时11.58天，与邻井史斜150井21天取心137米相比，取心时效提高44%。

孤岛采油管理五区：

数字“专家”助力高效开发

本报记者 顾松
通讯员 李超君 王玺

“轻点鼠标，管理区产量运行、经营目标、绩效管理 etc 核心数据就映入眼帘，太方便了。”每天早上，胜利油田孤岛采油管理五区经理王超上班第一件事，就是打开电脑上的运营管理集成平台。

新型采油管理区建设过程中，数据分析滞后、过程管控不足、决策依据缺乏等问题逐渐暴露，严重制约着管理区油藏经营效率效益。“智能运营管理集成平台”1.0版，由采油管理五区与信息化服务中心联合设计构建，是孤岛采油厂以管理区视角探索智能油田解决方案的有益探索，被称为极简高效的油藏经营数字“管家”。

科学决策的“驾驶舱”

“十四五”开局之年，油田党委扩大会议明确提出要“全面推进智能油田建设”。2021年3月，采油管理五区聚焦“油藏经营价值最大化”，构思设计管理区视角的智能化运营平台，2022年7月初，平台1.0版正式上线。

平台将管理区经营班子的管理理念融入其中，将“五项机制”的流程节点植入系统，立足岗位需求，分层级定制功能，构建12个功能模块、30余个子模块，整合数据库5套、数据表41张，形成数据自动提取、指标多级管控、资源集成共享的管理区级数据生态。

“以前想要全面掌握管理区运营动态，需要各业务口反复统计各类数据，人员负担重、数据反馈周期也长。”作为管理区生产经营“掌舵人”，王超感触颇深，“现在，动动鼠标就能全面掌握核心数据，还有多维度数据评价和智能预警推送，有助于经营班子迅速定位解决问题，实现高效科学决策。”去年7月，措施增油曲线出现下降趋势，平台智能预警推送西区北措施效果差，经营班子迅速部署调整措施，8月份成功扭转下降趋势，保障了产量稳定。

过程管控的“操作舱”

“从多岗位反复沟通到线上一站式运行，从事前算赢到一体化分析决策，技术人员制定措施井方案更快、更准。”采油管理五区副经理蔡茂芝参与了平台建设的全过程，直言“效率提升不止一

点”。

蔡茂芝介绍，技术人员只需把措施录入平台的经营决策矩阵，生产和经营人员就能在线上协同配合，实现技术分析决策的一体化高效运行。

此外，平台还通过数据跟踪分析，实现业务流程监控预警，帮助业务人员精准实施过程管控，确保创效目标实现。单元管理岗员工吴曦通过平台发现渤21注聚单元含水上升0.3%、液面下降66米、产量下滑，及时对单元实施耦合注采、提高注聚质量以及提液引效等调整措施，调整后单元产量同比上升20吨/天。

平台上线以来，技术人员通过平台功能实施措施调整方案89个，措施成功率提升1.3%，累增油9348吨。

价值创造的“动力舱”

有效分配是激活全员创效意识的“密码”。在采油厂副总工程师兼采油管理五区党支部书记王勇看来，要实现有效分配，精准考核是关键，创造多少价值量就分配多少绩效，引导全员向价值创造发力。

平台通过考核数据自动提取，创效指标实时监控，为绩效考核提供精准数据支撑。员工也能通过平台，跟踪各项业务核心指标，找到与自身相关的创效潜力点。

“采油时率是安全生产指挥中心重点考核指标之一，通过平台就能看到各板块、各班站采油时率的变化，还能查询换皮带、换盘根等影响因素的发生情况。”在生产运行岗刘洪斌看来，“从哪挖潜、向哪里要效益，一目了然，挣多少绩效我自己说了算，感觉特别有干劲儿。”

平台1.0版的上线，为管理区油藏经营提质增效启动了数智化“引擎”。在中国石化组织的2022年四季度效能评价中，采油管理五区综合排名第8，比二季度上升了14名，采油时率由97.39%升至98.12%，其他指标也总体向好。

今年2月，采油管理五区开始升级建设平台2.0版，目前已经完成框架搭建，进入模块开发阶段。“平台2.0版将重点挖掘数据背后的创效点、潜力点，让数据说话、用数据管理、靠数据决策，加速释放数智化转型红利。”王勇对管理区实现油藏经营数字化转型、智能化提升的未来充满信心。

新井实现高效压裂



近日，随着义109-X45井三段射孔压裂施工高质高效完成，标志着胜利油田石油开发中心胜发采油管理区义282块西台4口新井14段压裂施工全部完成。

据了解，义282区块位于渤南油田北部，属于特低渗油藏，此次产能建设采取油藏地质、钻井工程、地面工程一体化运行。目前，义282块西台4口新井已进入放喷待产阶段，东台6口新井压裂施工动力陆续进场作业，加快油井投产步伐，为低渗透油藏高效开发奠定坚实基础。

本报记者 顾松 通讯员 肇旭 刘欣 摄影报道