

# 地质提需求 工艺做配套

孤东采油厂8个月实施稠油热采措施44井次,阶段累计增油1.5万吨

本报10月9日讯(大众新闻记者 顾松 通讯员 高洪涛 程显光) 近日,胜利油田孤东采油厂GOGD905-P8井实施氮气泡沫调剖措施后,日产液量30.7吨、日产油7.2吨,含水76.3%,生产态势良好。

今年以来,孤东采油厂立足油藏开发需求,通过强化地质工艺一体化,优化热采增效措施配套,实现了稠油热采增质增效。据统计,1—8月份,该厂共实施稠油热采措施44井次,阶段累计增油1.5万吨,相比2023年热采井增油量增加了1238.4吨,平均单井增油28.1吨。

立足“地质提需求、工艺做配套”,孤东采油厂根据不同开发单元的开发矛盾和区块、单井特点,重点加大了热固堵剂、氮气、二氧化碳热复合增效工艺配套应用及提升,形成了以红柳油田、九区南和九区化学驱为代表的不同单元工艺配套模式,全面推进稠油区块增产增效。

油稠,含水高,地质构造中低部位强水淹井区热采效果差,是制约红柳油田高效开发的重要因素。为有效动用地下沉睡的稠油储量,孤

东采油厂工艺所、地质所多次派遣攻关组,由专家带队,赴管理区与技术人员共同商讨对策,挖掘潜力。

“区别于过去被动式地提供工艺配套支撑,如今,我们从前期的单井选取、方案论证就参与其中,最大限度提升措施的精准性。”孤东采油厂工艺研究所采油工艺主管师王东说。

依托对红柳油田油藏精细描述和剩余油的再认识,技术人员在高含水井上挖掘潜力小层,同时引入小排量氮气设备优化注入工艺,实现全过程伴注提升调剖效果。今年以来,红柳油田共实施氮气调剖8井次,措施后日增油36.2吨,阶段增油2396.5吨。

针对不同类型的稠油油藏,“对症下药”才能确保“疗效”。孤东九区南区块的GOGD905-P2井,配套冷降黏措施效果不佳,技术人员分析认为,是由于单元地层能量低、亏空大所导致。考虑到氮气泡沫具有一定的增能、调整吸汽剖面作用,技术人员在该井实施了氮气增能扩波及工艺。措施后,该井峰值日产油达到

7.9吨,累计增油2110吨。

得益于在GOGD905-P2井的成功探索,他们将孤东九区南区块开发由冷采向热采吞吐转变,通过注汽配套技术的迭代升级,形成了“增能扩波及”配套模式。针对单井特点,他们还在增效工艺、管柱结构等方面进行优化配套,今年共实施5井次,阶段增油2503.5吨,平均单井阶段累计增油500.7吨。

不仅如此,孤东采油厂还探索实施九区化学驱“二氧化碳+”配套模式,在加大注汽量和加热范围的同时,利用二氧化碳、油溶性降黏剂和驱油剂的组合强化增能降黏,扩大驱替范围,提升单井效果。今年上半年,实施热采引效10口井,阶段增油2940.4吨。

孤东采油厂坚持“向稠油热采要效益”,严把热采选井、设计优化、现场监督和效果分析四个关口,从方案论证到生产开井,形成“一条龙”跟踪管控模式,建立由技术管理部、工艺所和管理区组成的三级监督体系,为热采措施的落地站好“最后一道岗”。

## 滨南采油厂: 常规维护井变高效措施井

本报10月9日讯(大众新闻记者 顾松 通讯员 许庆勇 王艳辉) 前不久,滨648X64井因抽油杆断裂躺井,需要进行作业维修。胜利油田滨南采油厂技术人员对其进行“八个要不要”潜力排查,决定不进行简单维护,而是对剩余油富集的小层采取酸化解堵措施,同步加强注水,取得日增油4吨的好效果。

滨南采油厂持续强化质量效益意识,树立“油水井作业要么不干,要干就干彻底”理念,对维护井进行“八个要不要”潜力排查,从源头上减少简单维护工作量,努力将常规维护井打造成高效措施井,坚决消灭日产油低于2吨、日注水量低于50立方米的低效油水井。截至目前,共有36口维护井转化为措施井,投产后日产油均高于2吨,日增油56.8吨,助力全厂原油超产。

受多重因素影响,滨南采油厂有一些低产低效井。以往,这些井坏了,通常进行维护作业,“头痛医头,脚痛医脚”,只是把井的“病”治好,让其恢复正常生产。由于配套增产的措施工作量较少,投产后产量和注水量最多与维护作业前持平,起不到增产增注效果,还挤占了大量作业动力,制约了提产提效。

为了把有限的作业费用和动力用到刀刃上,他们加大措施技术决策一体化力度,在油水井进行作业维

护前,组织地质所、工艺所、基层单位和采油厂技术管理部技术人员,联合开展“八个要不要”潜力排查,即:“要不要简单重复检泵”“要不要转换井别”“要不要层系调整”“要不要防砂提效”“要不要返排解堵”“要不要降黏引效”“要不要酸化解堵”“要不要强化提液”,把常规维护井打造成高效措施井。

滨236X1井含水率达95.6%,日产油量仅0.5吨。技术人员对其进行“八个要不要”潜力分析,认为该井所在区块需要完善注采井网,适合低部位注水,高部位采油,其正好处于构造低部位,适合转换井别,便将其从油井转换为水井,助力区块整体提产提效。

同时,他们坚持问题导向,一次作业统筹完成防砂、降黏、解堵等多项措施,充分释放油井产能。3月份,尚6-斜331井因砂卡躺井,他们对照“八个要不要”进行论证,在“要不要层系调整”方面选取剩余油富集的馆陶组,实施单井采单层,从源头上解决层间矛盾;在“要不要防砂”“要不要返排解堵”方面,组合配套防砂、解堵措施,建立高密实挡砂屏障,防止细粉砂堵塞油层;在“要不要强化提液”方面,将与其对应的水井日注水量提高到80立方米。作业开井后,该井日产油3.8吨,较措施实施前翻了一番。

## 反恐重点目标应急演练



为检验突发事件时的应急指挥、协调配合、区域联动能力,进一步提高员工反恐防范意识及应急处置能力,近日,胜利油田河口采油厂联合河滨公安分局、河口护卫部、河口危化品应急救援站等单位举行反恐重点目标应急演练。

据了解,演练模拟首站中控室值班人员在视频巡查过程中,发现正门东侧有2名男子企图闯入站库,被值班人员拒绝后,该2名男子手持棍棒、斧头欲强行通过大门;值班人员立即向站内值班干部、公安机关汇报情况,采油厂启动应急预案,各部门迅速集结,高效处置,确保站库人员和财产安全。演练结束后,采油厂组织应急处置总结会,提高应急预案的科学性、实操性。

大众新闻记者 顾松 通讯员 吴木水 董千 摄影报道

## “热”冷”互助增效益

鲁胜公司丰富滨509区块开发方式,3个实验井组增油4648吨

本报10月9日讯(大众新闻记者 顾松 通讯员 陈军光 许斌) 观念一转天地宽。今年以来,胜利油田鲁胜公司积极转变开发思路,丰富滨509稠油热采区块开发方式,在高效区实施热采、低效区实施转降黏剂驱试验,“热”“冷”互助协同发力,3个实验井组累计增油4648吨。

滨509区块属于稠油热采区块,层薄、水敏性强,且泥质含量高,2008年以来一直采取蒸汽吞吐的开发方式。

在吞吐轮次逐年增加的情况下,热采低效井组越来越多,且井况越来越复杂,套损问题严重,严重制约了热采开发质效。事实上,长期采用单一的开发方式,不仅开发成本变高,而且开发效果逐年变差,热采低效区转方式工作迫在眉睫。

“热采低效区不等于无效区,而是没有找到适合的开发方式释放区块潜力。”在鲁胜公司董事、经理黄文欢看来,要实现稠油热采区

块高效开发,首先要先转变观念,建立差异化开发模式,丰富区块开发方式。

为此,鲁胜公司科研技术人员秉承“没有开发不好的油藏,只有解放不了的思想”的理念,逐块、逐层、逐井梳理存在的问题,针对地层亏空大、能量不足这一根本问题,进行全方位分析,决定在热采低效区、套损井区完善小层注采井网,采用“降黏剂+温和注水”的方式给地层补能。

经过严密论证分析,鲁胜公司优选馆陶组滨306-7井组进行降黏剂驱试验。注水后,井组对应的8口油井整体呈现液量上升、油量上升,含水下降的良好态势。截至目前,井组日产油水平由4.1吨上升至9.7吨,日增油5.6吨,取得了较好的增油效果。

试验成功后,鲁胜公司技术人员又分别在东营组滨509-斜67井组、馆陶组滨546-斜20井组,进行降黏剂

驱推广试验。目前,已完成油井转注3口,配套油井扶停工作量3口,恢复失控储量17.4万吨。其中,滨509-斜67注采井组实施降黏剂后日增油4.1吨,区块油汽比由0.81增至1.29。

鲁胜公司董事长、党委书记孙伟坦言,稠油热采低效区实施冷采开发方式,使工作量、措施结构、产量结构更加优化,注汽工作量明显减少,这带来的不仅是经济效益的提升,更有益于推动企业本质安全。

据统计,每口动管柱的稠油热采转周井,每次措施涉及到的高风险作业达14个,员工工作量大,安全风险管控难度大。而冷采方式,减少了高风险作业,大幅度降低员工的劳动强度,从源头上减少了安全隐患。

下一步,鲁胜公司将在3个实验井组成功的基础上,计划新增3个井组进行应用,持续加大稠油热采区块低效区降黏剂驱推广力度,提高安全管理水平,创造更大的效益。

滩海维修服务部:

## 电焊机用“芯”提效

本报10月9日讯(大众新闻记者 顾松 通讯员 黄金凯) 曾经,电焊机的使用管理存在着诸多难题,尤其是安全生产方面存在隐患。如今,在胜利油田地面工程维修中心滩海维修服务部,“焊之芯芯片”的安装犹如一道坚固的防线,真正实现了“以码管机、以机管人、以智管焊”。

“焊之芯芯片”不仅能够扫码启停,还具备实时定位和状态监测的本领。通过4G传输和蓝牙无网环境启停技术,无论在有网还是无网的环境中,它都能稳定运行,为电焊工作提供了极大的便利。

不仅如此,它还有出色

的适配性,能够适配不同企业的电网环境和焊机型号,无论是直流电焊机、氩弧焊机、气保焊、激光焊还是交流焊机,都能与之完美融合。同时,支持和全省平台数据无缝衔接,让管控指令实时下达。

日常操作中,工人在使用电焊机前需开具动火作业票,并做好动火作业前各项安全措施,然后打开小程序点击“扫码”键,切换画面后点击设备使用授权,再点击中间位置上传动火作业票,点击右下角确定动火作业。

“焊之芯芯片”的安装是对传统作业模式的一次革新,能有效提高工作效率,保障作业安全。