

## 纯梁采油厂金家管理区： 让降本增效成为全员工作习惯

本报12月22日讯(记者 邵芳 通讯员 宋飞 杨萌) 人均节约一元钱,说起来容易做起来难。纯梁采油厂金家采油管理区生产运行中心主任田建民从参加工作至今,始终坚持“环保节支”的理念,他手中的碳素笔已经用了五年多了,平时只换笔芯不换笔身,用他的话说就是“勒紧腰带过日子,省点儿是点儿”。他是这么说的,也是这样做的。

每逢月末,他和生产运行中心干事刁晓周便会“东奔西走”,忙碌穿梭于各

个办公室,原来他是在收集“废纸”。日常工作中,他经常把纸张利用不彻底的“漏网之鱼”用做演算稿纸、打印晨报、装订记录等工作之用,彻底发挥其余热。管理区自成立以来,按照采油厂“聚焦质量效益”的工作要求,持续加强纸张管理,坚持正反面打印,在标准规范许可的情况下,合理缩减字号、科学打印排版。像田建民、刁晓周这样平日里就注重节约的行为,只是该区成本管理工作广泛开展的一个缩影。

面对低价油、新常态,金家采油管理区牢固树立过“紧日子”思想,持续推行降本增效的理念,逐步完善“经营日报”制度和“交旧领新”机制,充分发挥技术员、技师等人专长,逐步提升自主维修能力,想方设法解决工具“小问题”,看好设备“小毛病”,使不少废工具、旧设备“脱胎换骨”再进井场,实现重新再利用。

据了解,该区T38P1气源井主要负责周围18口油井和6个单井拉油点大罐的供气加热。由于是排液采气,1200方分离器

效果差,常出现气管线内串油,频繁需要人工压分离器液面,严重影响管理区的正常运行。为此,管理区多次与采油厂业务部门结合,制定了利用T38X420旧多功能罐进行串接,实现气液2次分离、用油嘴控制多功能罐压力和气量大小的改造方案。经过10月份的优化运行,目前气压稳定,分离效果良好。此次改造,不仅彻底解决了T38P1气源井供气问题,减轻了职工劳动强度,提高了气源质量,更是在全区掀起了一股“挖潜增效”的新热潮。

# 注汽井吃“小炒”降本又增效

## 滨南厂优化注气管理,让稠油区块实现效益开发

本报记者 顾松 通讯员 许庆勇



干部员工紧盯效益强化注汽管理。

## 不同油藏类型 注汽多少有标准

面对一口稠油井该注多少汽、怎样注汽更高效等问题,胜利油田滨南采油厂加强稠油生产规律研究,探索实施差异化、个性化注汽管理,优化注汽强度,细化分类注汽,让稠油注汽井从吃“大锅饭”到吃上“小炒”,在降低注汽成本的同时提升了开发效益。

今年以来,滨南厂共实施注汽强度优化332井次,同比平均单井注汽量由3430吨下降到3164吨,稠油产量提高2.1132万吨,阶段油汽比提升0.02。

滨南厂的稠油油藏,具有油层厚度、原油粘度、边底水活跃程度差异大等特点。经过31年的热采开发,已进入高轮次吞吐生产阶段,成本上升、产量下降、油汽比降低,效益变差等矛盾日益凸显。2014年,年产稠油89.98万吨,占总产量的41.4%,成本占总成本的51.2%。

“2014年,注汽成本中燃料费为3.9亿元,占稠油热采总成本的63%”,地质所稠油室动态岗党伟介绍,“注汽量偏高成为油汽比低、稠油成本上升的主要因素,制约了稠油的效益开发”。

以往,在以产量为中心的运行模式下,确定稠油井的注汽量,往往更侧重于“经验式”的判断方法。由于标准不够精细,存在注汽量增加但油汽比却不升反降的问题。

党伟认为,多注汽不一定多产油,关键是明确油汽比与注汽强度的关系,找出最佳平衡点,让每吨汽发挥最大效能。

着眼于建立“合理注汽强度”实用图版,他们详细统计22个稠油开发单元356口新井第一周期的生产数据,结合油藏数值模拟结果,建立了不同原油粘度和油层厚度条件下,直井和水平井的合理注汽强度模板,据此优化投产新井和补孔改层井的注汽量。

单10-9X33井,因高含水停井。技术人员决定对原生产层位实施注灰封堵,改新层位生产。配置注汽量时,考虑到新补孔层位动用程度低,按第一周期注汽强度标准设计,单井注汽量为2000吨。开井后,初期峰值日油20.5吨,含水68%,目前周期产油1165吨,油汽比0.58,与优化之前相比,注汽量减少600余吨,油汽比提高0.13。

今年以来,应用“合理注汽强度”实用图版,共实施投产新井及补孔改层井22井次,平均单井注汽量2342吨,比计划下调464吨,阶段油汽比达到0.26。

## 不同开发阶段 汽量增减有讲究

以往,稠油井的周期注汽量大多按递增方式确定,也就是随着生产周期数的增加,注汽量按一定比例增加。

“这种做法未必适用于所有生产周期,特别是进入高轮次吞吐的生产井”,党伟说,“有的井,因为含水高,蒸汽波及面积基本已达极限,再增加注汽量也徒劳无功,甚至带来产量降低的负效应,导致油汽比降低”。

为此,他们按照稠油生产的递减规律,缜密分析658口多轮次吞吐老井的周期生产数据,把热采井按生产周期分为中前期和中后期,实施不同的注汽策略:中前期井,周期强度递增4-8%,中后期井,周期注汽强度递减3-10%。

在此基础上,对处于吞吐中后期的油井,又根据油井的不同特点进行分类,分为层间动用不均衡、受边底水水侵影响和采出程度高、亏空大3类油井,分别明确其注汽强度递减值。

单10-35井,受边底水影响高含水停井。技术人员认为,该井多年停产后剩余油区域性富集,决定采取扶停措施。配置注汽量时,考虑到多轮次吞吐后边底水的影响,将周期注汽量由上周的4793吨下调到3200吨。开井后,初期峰值日油17.5吨,含水66.2%,目前周期产油1165吨,与上周对比,周期增油258吨,油汽比提高0.22。

截至目前,滨南厂已实施老井注汽强度优化275井,其中调增70井次,调减120井次,平均单井减少注汽量120吨。

## 不同生产小层 促进“吸收”有学问

“井井注汽不等于井井吸汽,井井吸汽不等于层层吸汽”,对油井不同小层的吸气能力,工艺所副所长刘琳波有清醒的认识,“实践证明,采取笼统注汽,因不同小层的渗透率差异和蒸汽的超覆作用,不同小层对蒸汽的“吸收”能力大不相同”。

这就造成,有的小层“吃”得多,“吃”得好,前期产油多,但后期采收率接近极限时,却能抢“食”,不出力;有的小层却不够“吃”,“吃”得差,生产能力低,得不到有效利用。

为此,他们转变笼统注汽的观念,树立精细化分注的理念,在优化注汽强度的同时,针对油层多、差异大、含水高的老井,采取选层注汽、分注合采和氮气泡沫调剖等技术,实现精细化、个性化注汽,把蒸汽注入到它应该抵达的小层,改善油井吸汽效果。

郑36-5-11井,实施氮气泡沫调剖后,注汽量比上一生产周期减少824吨,阶段性增油1052.5吨,综合含水降低17.2%,阶段性油汽比提升0.38。一年来,共实施氮气泡沫调剖10井次,累计增油2107吨,综合含水下降8.9%,注汽量减少6689吨,阶段油汽比提高0.12。

截至目前,这个厂共实施改善油井吸汽效果措施72井次,阶段增油8613吨,平均单井减少注汽量322吨,阶段油汽比提升0.08。

此外,他们制定执行《滨南采油厂注汽运行管理细则(暂行)》,严细各类注汽施工节点质量标准,强化沿程保温措施,沿程热损失降低2.1%。