

## 唱响基层协奏曲 谱写发展新篇章

### ——大庆油田第十采油厂强化管理创新发展侧记

□ 赵振月 王书华

提笔勾勒,绘就蓝图;落笔之处,更见风采!

2020年,大庆油田第十采油厂(以下简称:采油十厂)针对低渗透油田特点,进一步加大典型区块分类治理力度,积极实施挖潜增效新技术,不断提高油田开发效果,全年完成原油生产70.5万吨,完成计划的100.7%。提交了一份完美的答卷。

2021年,新的篇章还在继续。随着采油十厂南江分公司双三联合站的正式投入使用,作为采油十厂今年产量最重要的接替区——双68区块的高效开发已经提升了日程。为“十四五”开好局起好步,打好至关重要的一仗,采油十厂自上而下,全员行动,从全面筹划管理到基层创新、奋战,谱写出新时期、新形势下的发展协奏曲!

#### 规划蓝图,聚珠妙曲

新局面,新气象。今年伊始,采油十厂就为自己勾勒出了发展的新蓝图:锚定产量70万吨以上“硬稳产”目标不动摇,锁定完全成本、操作成本“硬下降”不放松。紧紧围绕油田高质量发展,结合“十四五”产量规划,全力以赴推动采油十厂实现“发展质量更高、管理结构更优、经营效益更好”的目标。

要高瞻远瞩,更要细致入微,按照勘探开发一体化思路,采油十厂立足现实,在油田精准开发上,找到了发展的方向:

进一步深化储层预测技术研究,优化榆东地区和肇源油田致密油甜点区整体部署;

开展常规油物大城子油层、双68区块登娄库油层评价部署及开发潜力研究,培植储量,用资源基础奠定稳产基础;

强化“双高、双低”区块治理,提高储层动用程度,改善区块开发效果;

加快综合调整方案实施,巩固稳油控水效果,确保老井未措施产量完成;

加快技术攻关步伐,围绕油田老区挖潜增效、致密油有效动用、稠油

效益动用、双城高效开发等方面开展井网二次加密、致密油补能等研究,夯实长期稳产基础。

与此同时,采油十厂紧盯四条产量线,及时分析产量变化,严格执行产量运行计划,加大考核力度,加强作业、重点井管理,减少作业占井时间,加快积压井问题并处理,加强油田保卫,最大限度提升油井生产能力;加强队伍管控,优化提捞周期和雨季提捞方式,挖掘长关井转提捞和评价试油井提捞试采潜力。

为了加快产能建设,采油十厂及时跟进环评、土地审批等前期工作,及时协调钻机、大规模压裂车组,保障施工队伍及时进场;抓好双68区块二期工程建设,新建外输油管道,争取年底实现双三原原油管道外输;加强数字化建设,按照公司“三步走”发展战略,加快推进双68区域数字化改造。

“我们的目标是,到2023年底全面建成数字油田,缓解用人压力,降低生产运行成本。”这是采油十厂未来的发展目标。

采油十厂不断强化成本管控,预算管控与提质增效整体推进,优化成本结构,深化财务专项分析,不断探索中低油价下成本管控模式;加快低效井站及设备设施轻量化处置,全面降低折旧对经营效益的影响。

提质增效,开源节流。在精细化管理方面,采油十厂也做得有声有色。

他们提前制订班组增效攻关项目方案,从目标方向、措施路径和预期效果等方面对项目进行评估把关,并以劳动竞赛等多种形式,激励员工立足岗位,从一个小革新、一项小建议入手,力争全年创新创效和小改小革200项以上,实现每个班组至少开展一项开源节流、提质增效的增效攻关项目目标。

同时,采油十厂17个提质增效项目组持续发力,打造“提质增效升级版”,科学编制提质增效方案。为了完成降本增效的目的,采油十厂严控开发投入,严控低效无效区块开发,扩大提捞采油规模;强化降



图为朝二联合站集输系统实训现场。



图为双68区块安装抽油机。

本增效,加速市场化进程,加大修旧利废力度;推进管理创新,压缩低效业务,实施主营业务外包,主动加速减员;加速资产瘦身,整合厂区楼宇,推进资产轻量化。

在大方向的指引下,采油十厂化整为零,各个击破。希望通过一系列管控手段,力争三年实现单位完全成本下降11%的目标。在科研攻关上,采油十厂致密油项目组把“转观念、勇担当、高质量、创一流”融入日常工作之中,全力以赴推动攻关试验。

在科研人员的努力下,树25-杨94-平1井和树25-杨70-平1井二氧二氧化碳提产技术试验取得较好效果,初期单井日增油分别达到7.2吨和1.9吨,为致密油区低产低效水井开发治理积累了宝贵经验,也为致密油高质量高效益开发奠定了坚实基础。

采油十厂还加强效益评价,进行效益、产量综合排序,发挥新区补产作用;加强双68区块二期工程推进,统筹优化双三原原油站、污水站、综合废液站平面布置和工艺流程,调整双三原原油外输工艺流程,取消肇东

一联中间加热站扩容工程,节省建设投资,降低管理难度。

蓝图已绘就,战歌已奏响。在采油十厂奋战的大地上,充满了不一样的故事。

#### 基层创新,清静丽曲

风起于青萍之末,创新从细微处更显活力。

2021年,采油十厂深刻努力把握发展与改革的脉搏,全面开展基层创新活动,让创新创效之花绽放在油田的每个角落。

采油十厂电力维修大队电工一队的李宪宝,是一个爱动脑筋的人。

在工作中,李宪宝发现10kv的配电线路受环境影响,低洼地带的电杆容易发生倾斜,严重影响线路的安全运行。常规正杆方法一般采用正杆器进行歪杆扶正,但是歪杆处于低洼地带,正杆器无法使用;也可以使用吊车等车辆进行扶正,但地面泥泞,车辆无法驶入。

使用挖坑下水泥做的地锚是最好的常用方法,但是需要永久征地,费用较高。

李宪宝通过不断钻研与试验,打造出了“地锚钻”。据计算,制作地锚钻材料加制作费共计300元,每使用一次可以减少一个吊车台班或减少一次9平方米的永久征地,或减少停电2小时,一年节省将近66万元。

爱琢磨、肯钻研的高健,是采油十厂一矿五工区革新创效工作室的骨干。

在工作中,他发现抽油机调平衡工具具有很大的局限性,连杆部位的平衡块不能用工具调整,增加了停机进行调平衡的时间,影响了产量。

经过潜心研究和反复试验,高健终于研制出了称心的“神器”:将摇把的长端切掉,在切掉的位置车出一个可以用套筒扳手的凹槽,利用套筒扳手的加长杆,在曲柄的内侧转动狗牙,达到了移动平衡块的目的。

高健发明的这个“神器”,可以避免连杆的阻挡,操作简便又快捷,深受干部员工的好评。

在采油十厂,能工巧匠们发挥自己的智慧与才能,为油田的发展贡献一份力量。

采油十厂朝六联合站维修班有

着一对创新创效的“黄金搭档”:王松利和邱锁柱。

为了解决掺水控制装置更换的问题,他俩在试验中发现:整套更换太浪费,因为故障点都是独立的,而设备内电路板、控制板、显示板是分开的。

于是,他们将目光对准更换下来的100多台第一代掺水装置,一边开动脑筋,一边自己动手,采取通电-检测-拆除闭环工作法,对可以使用的部件进行定向拆解,随后进行针对各工区上报问题进行维修更换,成功利用旧配件完成了34台装置的维修,有效降低吨油耗气和维修成本。

入夏后,采油十厂三矿朝二联合站注水站,注水班长王法晨看着注水井数据采集表时琢磨:注水井保养刚运行34天,注水量就由最初的850方降到了832方……

在排除了管线渗漏、电流等因素后,他拆掉注水井设备,发现吸入阀板表面发生了磨损,他立即更换了注水井吸入阀板,注水量恢复了正常正常的数值。

(下转第6版)

## 给流量计穿上“雨衣”

“常虎、金杰,你俩快点出来,下午可能有大暴雨,咱们去给流量计穿‘雨衣’去……”7月11日中午,胜利采油厂采油管理二区注采201站副站长时培刚手里拿着塑料袋,招呼着队员。

“天气这么热,咱们下午再去干不行吗?”

“天气预报说,今天下午到明天油区有强暴雨,万一下起了大雨,水流量计就会出现乱码,影响资料录取!”时培刚和他们说道。“再说了,下午还有别的工作呢。”

7月9日,注采201站及时传达了《加强暴雨天气安全管理的通知》,要求各班组进一步加强油水井安全管理。

去年,该站有10多口水井的流量计因为大雨导致排线烧坏,流量计出现了乱码,影响了水井的正常生产和一性资料的录取。

为了防止水井流量计密封不严导致进水烧坏,时培刚开动脑筋,短时间内想出了防水的小妙招,把塑料袋套在流量计上!

下班后,时培刚立即去超市买了50个塑料袋。

这不,今天这些塑料袋就派上了用场。

短短1个多小时,他们三人就跑遍了全站18口水井,为每个水井流量计穿好了“雨衣”。(张道宇)

## 吉林油田减氧空气驱攻关见成效

吉林油田立足于老油田稳产需求,以降本提效为出发点,紧密结合不同区块油藏需求,在泡沫体系研发、注采工艺研究、注采参数设计及安全防护措施等方面不断攻关研究,开展了泡沫辅助减氧空气驱先导试验,取得很好的效果。

减氧空气驱是利用减氧空气发生系统、增压注入系统等,将氧气体积比降低到5%以下的减氧空气注入油藏,以驱替原油的开发方式。其主要原理是补充地层能量,依靠重力分异增加油藏上部驱替,降低界面张力,从而提高波及系数和驱油效率。

吉林油田开展减氧空气驱攻关至今已三年多。截至7月6日,减氧空气驱在其中7个采油厂101个井组开展的风险合作矿场试验,实现增油2.3万吨;在大清字井黑71等3个区块开展的自主实施矿场试验,已累计注入减氧空气311.8万立方米,均处于已经见效和初级见效阶段。

实验过程中,针对减氧空气驱

存在高压注气、易发生气窜及氧腐蚀等风险,吉林油田科研人员查阅大量资料,并结合前期风险合作及木146先导试验经验,创新建立了满足低渗透油藏调控需求的泡沫液注入量计算方法,设计形成3种满足分层及混注调控需求的低成本注气工艺,5种满足气液比20立方米/吨~100立方米/吨生产需求的组合式携气举升工艺。针对不同油藏条件,研发形成11种满足不同油藏调控需求的封堵型及洗油型泡沫体系,及适用于不同油藏条件的抗氧除氧钝化型一体化缓蚀剂。

主要负责研发的吉林油田油气工程研究院还主动与各采油厂沟通,深入了解风险合作矿场情况,在充分考虑安全及效果的前提下,创新建立了减氧空气驱注采井监测/检测方法,同时初步建立减氧空气驱安全注采调控一体化设计方法,编制完成了10个区块35个井组的注采工程方案和调控方案,为全力推动矿场试验提供技术支持。(王珊珊 张天鹤 王涌博)

## 大庆钻井一公司精准施策提质增效

今年是“十四五”的开局之年,是大庆钻探工程公司全力打赢扭亏解困攻坚战的关键之年,在此重要历史节点,大庆钻探钻井一公司全体干部员工面对井位锐减、人员短缺、道板不足及设备老化等困难,保初心、强信心、凝众心,统一思想,勇担重任,全力推进钻井生产各项工作再上新台阶。截至6月30日,钻井一公司开钻305口,交井304口,进尺68万米,较好完成了上半年生产任务。

优化生产运行。科学组织,精准施策,狠抓落实,保持良好生产经营秩序。该公司紧密跟踪油田公司勘探部门、建设方的产能建设计划,多方协调,横纵沟通,寻找钻机“着陆

点”,督促建设方提前完成征地、修路、钻关、设计等工作,提前运行方联合105区块,全力保证钻机生产连续性。面对平台井免打频发的情况,相关部门不等不靠,及时响应,与建设方反复沟通,挖井位、保衔接,其中30671、30502等钻井队,多次搬迁至深夜凌晨。针对海拉尔地区探评井、开发井对于钻机的需求,及时向钻探汇报,在油田的支持下,经过与建设方的反复沟通,从大庆地区驰援30D钻机1部,40D钻机2部。

持续提质增效。密切供需衔接,严格技术措施执行,坚持多打井、快打井,打好井,努力提高生产时效。该公司按照油田产能运行合理排

进尺月度计划,将压力逐级传递,激发基层队伍施工潜力,形成“一超多强”的钻井队伍新格局。上半年,2队次月进尺超8000米,2队次月进尺超9000米,2队次月进尺超12330米,刷新了自己保持的大庆油田外围钻井进尺纪录。70163钻井队承接的GY13H井创同类型井技套施工日进尺最高、机械钻速最快的新纪录。

强化精打细算。全力推进“钻机瘦身”减负工作,减少前线城市搬迁工作强度,提高搬迁效率,降低成本支出。该公司按照钻探工程公司《关于进一步加强作业现场阶段性闲置资产回收管理的通知》,组织回收临

时性工具设备、脚踏板等季节性设施27队102车闲置设备。针对40D以上钻机,结合现场施工经验,通过规范货物运输顺序,提高钻机搬迁一次就位成功率,同时采取“长距离提前压货,近距离提前卸货”的组织方式,缩短拆搬周期。该公司立足市场,准确计算钻机耗电和使用柴油的效益平衡点,择优选择能源供给方式,协调有关电力部门提前完成征地、架线等工作,减少了能源消耗,降低了柴油发电机等能源供给配套设备使用过程中发生的配件维修、更换时间,上半年耗电41口,节省柴油1224.6吨。(刘娟)

### 发现有模板 评价有网站

## 胜利油田东辛厂储量发现迈向信息化

胜利油田东辛采油厂积极推动区块油藏储量发现迈向信息化,目前已形成储量发现图版,建立滚动评价网站,编制井位评价规范。已完成的3类线索发现图版,即使地质新手也能按图版找到潜力方向;已提交的滚动潜力点逐步留痕,可视可控,是处在评价阶段,还是在部署阶段,结果是什么,原因是什么,轻点鼠标都能查询。

针对区块油藏的滚动新发现日新月异,东辛采油厂从提升油藏潜力发现能力、运行效率上下功夫,通过标准化、信息化提高工作运行效率和解决问题效率。

“线索发现是扩大资源的第一

步,发现的及时、精准,既能保障高效建设速度,更能降低增储成本。结合已有经验形成潜力发现模式图版,就是为技术人员快速指引潜力的发现方向。”东辛采油厂地质所所长李晓军说,辛100-斜70井的发现就源于模式图版的应用。

辛100-斜70滚动区块位于辛109、辛15、辛6区块结合部,构造复杂,技术人员发现多个“低钻遇”构造圈闭,难以抉择。对比潜力图版发现,该类型属于“含油面积外溢油点、构造高点无井控”模式,技术人员针对性分析封堵性和剩余油之后,部署了2口井位,完钻的辛100-斜70井投产初期日油7.5吨,日单井油5.1吨,取得良好钻探效果。

目前,东辛采油厂已经完成断块、砂砾岩、岩性3种类型油藏的潜力发现模式图版,先后在辛100-斜70、盐161-斜15等区块成功布井16口。

走稳“找潜力”这一步,更要走快“潜力变效益”的每一步。东辛采油厂梳理工作节点,打造潜力评价快速运行“流水线”,设项目组长、技术人员、地质所负责人、采油厂分管负责人等节点,编制《断块油藏新区滚动井位评价汇报规范》《断块油藏新区产能建设方案编制规范》等审核标准,建立评价网站,让每一个潜力线索的评价都符合高质量标准,都实现网络可视可控。(田真 徐姿)

## 当代油气行业十大技术突破(三)

7.炼化一体化、大型化技术突破  
炼化行业整体产能过剩,燃料油市场竞争日趋激烈,而高端化工产品依然供不应求,一大批大型炼化一体化项目陆续投产或提上日程,以提高效益和竞争力。

自油价进入低位波动以来,国内炼化企业的运营情况也随之阴晴不定,在国家供给侧改革和行业高质量发展要求下,炼化行业开始向规模化、一体化、高端化和差异化转型发展。

国际上炼化一体化、大型化的趋势更加明显。为应对更严格的环保法规和国际海事组织2020年开始实施的新硫含量规定,不少炼油商进行设备升级以生产更清洁的燃料。

东欧、俄罗斯和其他独联体国家正在或将大力进行炼厂升级改造以满足增长的消费需求;非洲主要产油国开始兴建本国的炼化项目;东南亚和中东地区炼化一体化、大型化发展的特征最为明显,

是推动全球炼化产业升级的主力军。

8.特种油气车辆、船舶制造技术突破

油田的高效勘探开发有赖于先进的工程设备。从地震勘探所需的可控震源车、海洋勘探船,钻井过程中的车装钻井,井下作业所需的测井车、修井车、连续油管车,压裂改造所需的混砂车、压裂车,到油气储运用的海洋铺管船、大型LNG船、油轮等,特种油气车辆和船舶的性能指标与油气行业效率一起稳步提升。

这些专业化的运输工具提升了作业的灵活性和迁移效率,增强了设备的适应性和作业范围,可以突破一些地理和气候限制开展油气业务,为全产业链的降本增效提供了有力支持。

同时,特种油气车辆和船舶一般具有大型化、集成化和高技术含量的特点,是企业科技水平和高端制造能力的体现。