

逆势增长的“制胜密码”

□ 姜化明 田 真 张胜刚 王鹏超

逆势而上,需要的不仅是敢于破题的勇气,更需要价值创造的科学实践。截至6月底,胜利油田东辛采油厂辛一管理区人力资源优化率提升到56%;外闯市场业务承揽项目达到32个;人力资源优化创效1245万元,考核绩效356.43万元,其中管理绩效37.34万元;能效指标排名全厂第一。

“持之以恒抓党建引领,让管理区有了奋斗的精气神。”辛一管理区支部书记张立新说,以党建为引领落实支部“五项”职能,压实主体责任,推动经营优化,绘就了全员价值创造的“同心圆”,找到了油藏经营持续向好的“制胜密码”。

创新引领:红旗高举,飞出深深杨柳渚

问题导向同心谋。
2020年初,管理区面临自然递减居高不下、成本支出持续攀升、员工士气低落3大问题,管理区班子成员感到压力很大。
“当时,到厂里参加周会就像过关,不敢直视厂领导期待的目光。”张立新说。如果不尽快走出低谷,上对不起厂里的重托,下对不起员工的期盼。
为了尽快走出低谷,管理区领导班子达成了共识:唯有把油田“五大战略”“三大目标”,采油厂决策部署转化为具体实践,才能涅槃重生。
他们连续3个晚上研学油田、采油厂部署和政策导向,畅所欲言、集思广益,研究制定出因地制宜的“1371”发展路径。
为把想法变成行动,领导班子成

员以“一台账两结合三抓实”工作法为依托,分赴责任区、承包点,讲透形势任务,阐明方向目标,焕发了员工的心气。在他们的带动下,注采3站围绕提质增效中心工作,立足质量效益,强化基础管理,做实风险管控,在提升质量效益中率先突围,一举夺得质量效益优胜班站荣誉称号。

管理区还配套实施了“分层分级分项”考核办法,让多创者多得绩效。今年5月,注采2站创下倒井3口,节省作业费用60万元,避免产量损失48吨,引领了价值创造,管理区兑现激励1.5万元。

管理区以“1371”路径撬动精益管理,探索实施“量本益”运行模式,做到工作量、成本、效益一体优化。去年,管理区挖潜增效292万元,盈亏平衡点同比降低5美元/桶;今年设备完好率达到100%,综合利用率88.4%。

锁定目标齐心干。
“全员齐心,其利断金。”辛一管理区支部班子达成共识,瞄准效益稳产、成本优化、资源优化齐发力。
“效益稳产是管理区高质量发展的根本。”厂副总工程师、管理区经理邵连鹏说,只有扭住油藏存量的“牛鼻子”,发展才会有底气。
支部班子聚焦主要矛盾,“全力打好递减阻击战!”开启“以水换油”共建模式,为13个开发单元92个井组设置预警指标,优化调控与治理,先后实施水井工作量43井次,动液面回升44米。
能量升换来效益增。目前,管理区开油井数达450口,同比提高8口,

年稀油自然递减率降至9.6%,稳产基础得以夯实。

“成本优化有文章。”邵连鹏说,搞好生产经营,单凭节流是不够的,开源更为重要。面对管线穿孔致使青赔费攀升的实际,他们变管线抢修的“补”为提前整治的“防”,仅此一项就节约青赔费1000余万元。

“人力资源优化出的是真金白银。”张立新说,人力资源优化突破了,就能拉动经营突围。

支部班子定责任、定目标,跑项目、拓市场,并加大外闯激励,推动了外闯逆势增长。去年初,面对疫情影响,他们主动出击,一举签下400万元油气服务合同。

管理区还强力推动闲置资产盘活增效,细化梳理5487项存量资产,有步骤、分梯次经营资产。今年1至6月,管理区实施闲置存量资产创效76项,创效304万元。

聚焦价值联心创。
“走在前、勇争先,创造更大价值。”成为辛一管理区干部员工发出的最强音。
“做实油气存量是管理区义不容辞的责任。”副经理魏进峰说,老区潜力深挖还是有有的,在人力、技术上联动起来就会事半功倍。
魏进峰分管地质,每次筛方案、过措施,他都会约上分管工艺的副经理刘卫华,从地质和工艺等多个维度思维风暴,联手挖掘老区潜力。去年以来,他们推进辛16、辛37、辛50断块东营组 and 沙一储层潜力评价,营72-338等8口井日增油55吨。
上行下效,各组室也联心联创,



图为管理区技术人员现场解疑。



图为企业进行常态化应急演练。

精降能耗、控物耗。

管理区“三室一中心”联动,深化倒井原因分析,做到地质、工艺、工程、地面“四位一体”联合优化、节点运行,分析到单井、环节和工序,推动实施管柱药剂解垢技术,辛161斜27、辛161斜19等5口井见效明显,仅此一项节约作业费84万元。

该管理区还更新观念、创新办法,推动班站间的联动提质增效。注采2站四化运维有优势,注采6站安全监督有人员、有技术,两个站就承担起8个注采站的两项业务,既优化了人力,又提升了运行效率。目前,管理区劳动生产率从70吨/人上升到130吨/人,价值创造力持续增强。

管理优化:清歌一曲梁尘起,腰鼓百面春雷发

一切工作向价值创造聚焦,算

清效益账仅是第一步。东辛采油厂辛一管理区的转变关键在“成本控制”代替“成本经营”。他们坚持先算后干,算“盈”再干,边干边算,干完再算,把住源头、管住过程、堵塞漏洞,推进全员全要素全过程降本增效。一次性投入30万元,142天就能收回成本。辛126-12岗更换混输泵之后,年节省维修费用15万元,同时日节电1732千瓦时,划算得很。

精益用电管理,推进节能降耗。

辛16斜5井是一口低效电泵井,辛一管理区技术人员整体分析实施转注措施,实现日增油1.1吨,日节电729千瓦时。

通过调整产液结构,实现降电不降油,是辛一管理区“六字”精益用电管理的举措之一,上半年,他

们共治理低效电泵3口、实施转注6口,实现日节电1600千瓦时。

近年来,面对市政施工、线路老化、综治环境等不利因素,辛一管理区坚持管理降电、技术节电、科技省电的思路,探索“调、优、引、降、减、堵”六字工作法,即调整产液结构、优化油井工况、引进先进技术、降低设备能耗、减少线路损耗、堵住浪费流失。截至目前,完成电量同比下降439.88万千瓦时,用电指标采油厂排名第一。

辛161斜20井日耗电量下降27千瓦时,就是“引”字发挥了作用。去年,辛一管理区为包括该井在内的23口井引进三角-星型转换柜,平均单井日节电19.5千瓦时,吨液耗电量降低0.90千瓦时,节电效果超过预期。

(下转第6版)

研发开采新技术 延长油田“青春期”

6月19日深夜,大庆油田采油工程研究院分层开采工艺测试研究室灯火通明,工程师们正加班加点即将发往采油厂的工具进行组装、投捞、试压。据悉,该院自主研发的聚驱及三元复合驱分注技术的推广工作成绩斐然。

随着油田开采开发,大庆油田经过自喷式采油、水驱、聚驱之后,虽然还有大量原油留在地下,但开采条件大不如前。

多年来,大庆油田向同类油田的

开采极限发起挑战,根据不同阶段油藏开发的特点,先后发展了聚合物驱和三元复合驱分注工艺技术,最大限度采出地下的“黑金”,继续延长大庆油田的“青春期”。

自2010年开始,大庆油田采油工程研究院三次采油工艺项目组先后攻克了三代化学驱分注工艺技术,形成了全过程一体化分注技术为主体的分注工艺。该技术实现了化学驱与水驱完全兼容,投捞、验封、流量测调全电控制测试,提高测调效率30%以上,应用

该技术一趟管柱就可以满足不同开发阶段开采的需要,驱替物转换时无需更换管柱,从而降低作业成本,实现分层配注量及分子量双重控制。目前,该技术已申请国家发明专利3件,授权实用新型专利5件,发表论文10篇,制定技术标准1项。同时还在莫斯科召开的世界石油大会上进行宣讲,得到了来自英国、挪威等国家的石油专家认可。另外,该项目还荣获中石油集团公司科技进步二等奖和油田公司技术创新奖一等奖。

今年,项目组累计配送偏心分注工具450套,现场应用120余口井,工具性能稳定,满足水驱、聚驱、后续水驱不同阶段分注以及高浓度聚合物分注需求,有效提高了油层动用程度。

该技术推广至今,已在大庆油田现场应用10000多口井,大庆、辽河、新疆油田现场应用50多口井。经统计,某区块分注后动用层数比例较笼统注入提高9.8个百分点,厚度动用比例提高10.3个百分点。(赵威)

渤海钻探精细控压技术降服风险井

7月12日,由中国石油渤海钻探管具与井控技术服务公司提供精细控压钻井服务的新疆南缘项目天安1井点火成功。该井控压4.5MPa下钻到底,在控压循环排气过程中,技术人员监测到出口流量异常波动,实施点火成功,火焰最高6米,持续134分钟,预示了该区块良好的油气显示。

据悉,天安1井是一口风险探井,目前井深7450米,根据最新压力监测,该地区侏罗系压力系数在2.02-2.20左右,压力系数大,压力系统复杂,安全密度窗口窄,溢漏同层,井控风险高。

由渤海钻探公司技术人员坚守新疆南缘精细控压钻井项目1年多

时间,坚持“一井一策”制定施工方案,优化现场技术措施,为该井应用了自主研发配套的大尺寸井眼旋转控制头和流量监测撬,用过硬的技术提升服务质量。施工中,技术人员密切关注各项参数变化,精心操作,通过控压钻进、下钻、循环排气等工艺技术,确保井底ECD(钻井液的当量

循环密度)始终维持恒定。

通过精细控压钻井技术应用,渤海钻探公司实时监测溢流、漏失等井下复杂情况,快速精确处置,漏失量减少60%以上,维持井底压力恒定,避免了事故发生,确保了该井平稳钻进,助力勘探开发提质增效。

(赵燕帅 陈佳良)

打好“三精”牌 实现三保障

——大庆钻井三公司高质量发展扭亏解困纪实

□ 杨晓丹

今年上半年以来,大庆钻探钻井三公司科学实施钻探,打好打贏扭亏解困收官战的各项决策部署,围绕精益钻井、提质增效和改革发展做文章,当好扭亏解困主力军,呈现出“三提、双降、两突破”和量效齐增的良好发展态势,以良好成绩向建党100周年献上了一份厚礼。

打好“精益”牌,保障高效钻井

念好生产组织“三字经”。一是“拖”。对具备条件的井队组织固后拖,1~6月份组织固后拖179队次,多打井29口。二是“优”。主动与甲方沟通,争取井位运行最优方案,将五厂杏九区16口零散井变更为平台定向井,降低了拆搬频次。三是“早”。在翻浆期和雨季提早筹备,加强与固、运、测等兄弟单位协作配合,确保了施工更顺畅。上半年累计交井663口、进尺89.4万米,同比多钻井97口、进尺9.7万米;非生产等停时间980.76天,同比减少869.19天、降幅47%。

打好技术支撑“三套拳”。一是“攻击拳”,重点开展古龙页岩油预探井钻井液技术研究和应用,超短半径水平井钻完井技术研究、致密油水平井钻完井技术研究等技术攻关,目前已取得阶段性进展。二是“预防拳”,严格落实钻探“五个突出”要求,强化现场技术管理,优选纸上钻井方案,现场责任工程师驻井全过程指导,确保技术措施有效落实。三是“质量

拳”,加强质量管控,提升施工方案审批、入井材料检查等业务管控能力,保证了施工质量。上半年,平均机械钻速37.35米/小时,同比提高3.67米/小时,井身质量合格率100%,固井质量优质率85.12%。
采取安全管控“两狠招”。一是扎实开展安全生产专项整治三年行动,编制实施方案,分业务、分部门、分单位制定行动计划,不定期跟踪督导。二是按照“五定”原则修订钻井HSE现场检查表,每月通报检查结果,点名曝光,落实责任,销项整改。上半年,累计通报问题286项,涉及126队次,全部销项整改完毕;坚持驻井督查、巡回检查、不定期夜查、节假日敏感时段组织全覆盖大检查等各种形式,风险隐患数量同比减少8%。

打好“精细”牌,保障效益增长

经营管理,“控、挖”两手抓。“控”即严格预算管理。对照摘牌指标开展区块效益评价,财务人员知生产、生产人员懂经营;精细成本控制,全方位精打细算,坚决杜绝不必要、非紧急成本支出。

同时,深化干部扛指标上岗和内部市场化,制定内部服务价格体系,重新确定单井预算定额标准。“挖”即深入挖掘内部创效潜力。编制内部经营指标承包方案,钻井队干部、大队级班子、机关部门、业务分管领导四个层级指标清晰、具体到人,切实把摘牌指标转变为不同层级、不同岗

位的工作目标,把分奖金转变为挣绩效,实现作业单元增收有渠道、高低凭本事,充分激发了生产作业主体的创造力。上半年,收入增幅32.14%,实现扭亏增盈。

市场开发,“稳、拓”两不误。“稳”巩固蒙古塔木察格现有钻井市场。针对蒙方海关开放日期不确定性,超前完成人员体检、疫苗接种、筹备物资等工作,确保口岸一旦开放,生产能够及时恢复。“拓”展伊拉克鲁迈拉钻井大包项目市场。精选技术尖兵、业务干将,利用兄弟单位平台完成人员岗位实践培训,组织人员先期赶赴现场,为钻机按计划运行做铺垫,项目正式启动后,预计8月中旬开钻,年内施工3000米以上深井3口,成为未来新的收入效益增长点。

重点工程,“保、提”两促进。“保”就是高度重视页岩油预探井、致密油水平井、超短半径水平井、储气库井等施工作业,树立“成就自己才能成就自己”的理念,成立专班,积极推进,确保了新业务稳步发展。“提”就是依托新配套的2部ZJ50钻机,在采油七厂区块开展练兵,通过加强井长制建设、密切第三方协作、推行“两案一结”技术模板等措施,进一步提升了深井及非常规井施工能力。上半年,施工页岩油预探井、致密油水平井、储气库井、密闭取心井等超常规井25口,其中葡190-扶平1致密油水平井创出钻完井周期23.85天的好成绩,杏扶3-3-检723

井创出大庆探区密闭取心井取心长度新纪录。

打好“精干”牌,保障改革发展

精简机构,瘦身健体。针对机构改革、编制压缩的工作难点,领导班子带头宣讲,分层动员,理顺情绪,得到了各层级干部员工的理解支持,“三定”工作按计划推进,完成机关部门和大队级单位压减整合,整合合同类后减员超19%,三二线基层队伍压缩幅度超过30%,基本消除了业务重复、权责模糊、工作量不均衡等现象。转岗培训,盘活存量。采取内外双线工作法打造劳务创效单元,成立劳务创效服务机构,先后与中油电能、试油试采分公司等单位建立合作关系、跑市场、找活干,共输出人才384人,实现了指标完成过半。因年龄、身体等各种因素限制,对不能满足输出要求人员,积极承揽钻探绿化业务和内部清扫扫业务,进一步盘活了内部富余人员。

打通堵点,疏通经络。开展“强党建、聚合力、高质量、创一流”活动,推动党建与生产经营、扭亏解困工作深度融合,引领队伍回归优良传统,提素质、强作风、重服务、谋发展,突出一线钻井队主体地位,建立起“一切围着转盘转、一切跟着井队干”的工作模式,打通钻井一线与机关职能部门直通渠道,缩短钻井队与管理层信息传递链条,实现了管理的精干化与保障的高效化。

长庆采油十厂挖潜增油突破两万吨

今年,长庆采油十厂以改善油藏开发效果为导向,坚持“早干、快干、少干”,紧盯任务目标,超前组织,快速启动,坚持地质工艺相结合,优选措施潜力井,提前准备215口井的措施方案,严密工程管控,强化措施效果,持续超计划运行。截至8月5日,该厂累计增油达到20501吨,较去年同期多增产7267吨,完井182口,井均日增油1.2吨,为全厂超额完成年度生产目标提供了坚强保障。

面对措施增油任务重、选井范围变窄等困难,该厂以低产井治理、万口井挖潜评价及元284转变开发方式试验为依托,强化措施培育,深化地质认识,突出“高压区-低压区、低含水-中高含水、定向井-水平井”三个转变,组织12次选井讨论会,对低产井、堵塞井、长停井等开展增产潜力分析,共优选措施井260口,从储层物性、生产动态、历次改造、采出程度、压力保持水

平等方面深究潜力井,摸清水线分布方向和剩余油富集区域,确保措施井的物性和能量基础。

采油十厂持续优化措施工艺,重点开展小型压裂、复合解堵、水平井冲砂+等低成本措施,不断提升措施效果。在午72等主力区块实施小型压裂,结合油层物性和生产情况,优化工艺参数,控制改造强度,提高单井产量,共实施57口,井均日增油1.8吨,累计增油10508吨。对于元284、白239等区块低产水平井,深入剖析低产原因,分类施策,开展水平井冲砂+工艺措施,恢复水平井产能,共实施14口,井均日增油1.4吨,累计增油1450吨。依据三叠系井堵塞特征,积极攻关转移有机复合酸联效解堵、新型生物表面活性剂增产等试验,实现低成本措施效益,共实施36口,日增油18.6吨,累计增油1558吨。(郭颖颖 李发旺)

随钻方位密度仪器在塔里木试验成功

8月9日,中国石油测井公司塔里木分公司应用国产随钻方位密度仪器,在塔里木油田吐木1井完成测井,顺利取得地层密度资料。经专家鉴定,地层密度资料与电缆测井曲线对比一致性良好,符合地层响应特征,试验取得成功。

吐木1井是塔里木油田部署在吐木1号构造上的一口预探井,目的层为多发裂缝、易出现井漏的寒武系白云岩地层。作业前,塔里木分公司提前收集井眼数据,做好风险识别,制定测井方案,塔里木油田派出技术专家现场指导,在各方通力协作、密切

配合下,成功完成资料采集。

由中国石油测井公司研发制造的随钻方位密度仪器,通过划眼测井和随钻测井两种方式采集资料,钻具和仪器可全程旋转,避免粘卡,有效解决井况复杂的超深井、大斜度井、水平井测井资料采集难题。同时,在测井过程中允许随时开泵建立井下循环,保障测井期间井控安全。

此次成功测井,验证了国产随钻方位密度仪器的整体性能,提升了塔里木分公司测井服务保障能力,为塔里木油田勘探开发丰富了测井手段。(刘东阁)

球形储罐的安装与检测

我们把用于储存液体和气体物料的形状容器称为球形储罐。球形储罐由本体、支柱及附件三部分组成,其中本体有环带式(桶瓣式)、足球瓣式、混合式结构三种形式;支柱是用于支撑球罐本体重量和储存物料重量的结构部件,有柱式、裙式、半埋入式及高架式多种支座;附件包括梯子平台、人孔和接管、水喷淋装置、隔热和保温设施、液面计、压力表等。

球形储罐的安装

球形储罐常用的组装方法有散装法、分带组合法、半球组合法和大片装法等。近年来,球形储罐向大型化发展较快,人们逐渐认识到球形储罐组装应力给使用造成的危害,于是以赤道带为基准的散装法成为当前使用最普遍的方法。该方法具有组装应力较低、施工工艺简便、所需起重能力较小、使用起重机械时间较少等特点。该方法的组装顺序是,先组装赤道带,将赤道带调整合格后,再组装其他各带。

球形储罐的焊接

焊接球形储罐的工作量很大,焊接难度高,焊缝包括平、立、仰、横各种位置的焊接,技术要求十分严格。现场焊接时,采用手工电弧焊居多,同时还采用了药芯焊丝半自动焊和气保药芯焊丝自动焊。焊接过程需要进行焊前预热、焊后热处理,并进行整体热处理。焊缝检查需要100%射线检测。

球形储罐的检测

为了检查球形储罐的强度、考核组装焊接质量,以保证球形储罐能够承受设计压力不漏,而且经过水压超载荷能够改善球罐的承载能力。球形储罐经水压试验合格后要再进行一次磁粉探伤或渗透探伤,排除表面裂纹及其他缺陷后,再进行气密性试验。气密性试验是在球形储罐各附件安装完毕,压力表、安全阀、温度计经过校验合格后进行,所用气体应是干燥清洁的空气或其他惰性气体。