

中原油田勘探开发研究院以归零心态迎接新挑战、开拓新领域,探索东濮浅层建产新阵地,在天然气滚动增储方面取得新进展,构建科研生产一体化新范式

“一浅一深一新”推动油气增储上产

杨文清 王璇

暑气渐升,绿意正浓。自集团公司提质增效攻坚战和中原油田“夺油增气·百日攻坚”行动启动以来,中原油田勘探开发研究院的办公楼里,灯光比往常亮得更早、想得更晚——屏幕上的每一条测井曲线,都被反复追问;岩芯盒里的每一块标本,都被反复端详;会议室里的每一轮井位论证,都被反复推敲。科研人员拿出开局即决战、起步即冲刺的拼劲儿,打破传统思维定式,以归零心态迎接新挑战、开拓新领域,在二次创业新征程中当好科技创新主力军,为油田高质量发展提供坚实科技支撑。

一浅

探索东濮浅层建产新阵地

同样一笔钱,在东濮老区深层只能打一口井,在浅层却能打五六口井。然而,账谁都会算,浅层隐蔽油藏却不好找。

东濮凹陷浅层东营组埋藏浅、物性好,按照常规理论试过几次,可一打开,全是水。“浅层没油,或者规模太小。”这个结论,一搁就是多年。

今年,集团公司开启二次创业新征程,中原油田提出要加大新区新层风险勘探力度。浅层隐蔽油气藏虽然很有限,但积少成多,最终也能汇成一口井、带动一片区,形成效益



1-4月区块累产气2380万立方米;创新构建科研生产一体化新范式,以内蒙古探区为试点深度融合,实施13井次措施,日增油17.4吨。

中原油田勘探开发研究院以归零心态攻坚,以技术与机制双创新,聚焦“一浅一深一新”推动增储上产。东濮浅层打破传统认知,文15-119井获日产油4吨,优选62口潜力井建产;深层天然气实现突破,孟6-5井预计日产气10万立方米,孟6-5井预计日产气10万立方米,孟6-5井预计日产气10万立方米。

上产的源流。中原油田勘探开发研究院的科研人员,把目光投向文15-119井,对东营组地层开展了系统取芯工作。这也是东营组第一口系统取芯井。

“岩芯外面的封蜡一打开,油味儿很重。”该院滚动勘探开发专家祁登峰说,“单从岩芯来看,有些部位含油性还是不错的。”

研究团队一头扎进实验室,通过深度研判、对比分析实验数据,并结合区域地质背景进行综合论证,得出一个颠覆性的结论:东营组储层好、物性好的地方是水,中等或偏差的地方反而是油。

基于这个新认识,研究团队精准优选试油层段,取得良好成效——文15-119井射孔后日产油4吨,为东濮凹陷东营组油气勘探开发提供了强有力的理论支撑和实践借鉴。随后,他们乘势而上,仅用一周时间就排查了1000余口井,最终优选出62口优质潜力井,作为下一批试油对象。

一深

天然气滚动增储取得新进展

“在东濮老区,好多年没见过这么好的气井了。这口井给了我们很强的信心。”中原油田勘探开发研究院东濮开发研究所所长张磊说。

他指的是孟6-5井——东濮凹陷西南洼孟居构造上的一口开发井。该井斜深4639米,垂深3880米,钻遇油气层超过160米,预计日产气量能达到10万立方米。这放在大气田不算什么,可在开发了50余年的东濮老区,这口气,提神。

孟居构造曾“沉睡”30多年。直到去年孟6-1井压裂后自喷,初期日产气8.5万立方米,该块的资源潜力才得以落实。

“今年,我们将在孟居构造持续扩大战果,这也是积极顺应‘以气补油’发展趋势的重要一步。”张磊说,“我们边研究边实践边更新认识,同时滚动

扩边,横向、纵向都在不断扩展。”

其实,孟6-5井并不是一开始就设计这么深的。随着研究的深入,科研人员明确该区为典型的层状油藏,含油层系有下移趋势。“底下还有潜力!”在这个认识的基础上,他们决定继续加深,又多钻了20米气层,打到新层系。“别看这不起眼的几十米,从平面上扩展,可能是一个更大的场面。”张磊说。

1月至4月,该区块日产气14.5万立方米,累产气2380万立方米,为完成东濮全年天然气产量任务奠定了坚实基础。

一新

构建科研生产一体化新范式

5月10日,中原油田内蒙古采油厂月度措施论证会如期召开。油田勘探开发研究院和该厂的领导、专家、技术人员齐聚一堂,共同分析各区块的关键开发指标及动态变化,集智攻关地质工程“双甜点”。这是中原油田探索构建科研生产一体化新范式的实践之一。

内蒙古探区是中原油田增储上产的主阵地之一。在内蒙古采油厂实施科研管理模式优化调整工作,是油田落实集团公司深化科技体制机制改革的重要举措,也是破除内蒙古探区高质量发展瓶颈的有效途径。

过去,中原油田勘探开发研究院负责科研,内蒙古采油厂负责生产,

双方虽有交集,但融合得不够深。如今,双方沟通得更加紧密。勘探开发研究院的科研人员去内蒙古采油厂挂职锻炼、驻现场;从内蒙古采油厂竞聘来的人员,也开始承担院里的研究项目。此外,会议也变了样儿。内蒙古采油厂的晨会、周例会、月度动态分析会和措施论证会,勘探开发研究院的技术骨干、各级领导专家分别参与其中。

“科研管理模式优化调整后,我们对现场情况更加了解,开展的研究能够更好地指导生产。”勘探开发研究院内蒙古开发研究所副主任张宁说,“方案运行效率也有效提高。论证会结束一周内,我们就把下个月的措施方案制定好了,采油厂可以提前做好运行准备。”

今年以来,该所科研人员从油藏基础研究入手,一个井组一个井组地摸排、对比、分析、筛选。这口油井还能干什么?那口水井还有什么潜力?他们一条条列出来,建立起油水井措施库。经地质、工程、现场专家一体化会审,他们将油水井措施库优化到110余条,目前阶段实施油水井措施13井次,日增油17.4吨,为内蒙古采油厂增储上产提供了硬支撑。



石化机械首届人工智能应用创新创意大赛落幕

本报讯 5月30日,石化机械成功举办首届人工智能应用创新创意大赛决赛。大赛评选出一等奖1个、二等奖2个、三等奖3个,以及优秀奖、最佳潜力奖。其中,材智聚力队的“AI驱动的材料正向设计与性能预测”获一等奖,智绘蓝团队的“AI+UG 齿轮头智能布齿系统”、智策同行队的“研途智策·科研全维智脑”获二等奖。

务、运营管理等全业务链条,展现出懂业务、会AI、能落地的复合能力。经过赛前培训、岗位练兵、理论测试、复赛路演等环节,11支队伍晋级决赛。参赛项目聚焦人工智能与装备制造的深度融合,着力解决业务痛点问题,推动数智化转型提质增效。据悉,此次大赛优秀项目将纳入石化机械人工智能三年行动计划,进行全周期扶持和全链条转化,推动创新创意加速落地见效。(李梦蝶)

管输费用结转业务有了智能利器

本报记者 高屋 通讯员 周清陈 燕 金江枝

“以前处理全量管输费用结转需要三四个小时,现在不到一小时就能完成,而且全程零差错!”6月1日,共享南京分公司武汉服务部财务核算员刘毅然指着屏幕上自动完成的账务处理界面,对管输费用结转RPA(机器人流程自动化)小程序的提效成果赞不绝口。

输费用结转RPA小程序。攻坚小组全面梳理业务流程,搭建起“数据校验、金额对比、科目核查”三重防护体系,将复杂的核算规则转化为严密的系统逻辑,有效规避人为因素导致月结进度受阻风险。

4月底,该小程序成功试运行,可按照预设规则自动完成管输费用结转全流程操作,并实现异常数据实时预警与问题节点精准定位。5月,武汉服务部完成小程序与云桌面管理规定的适配升级。如今,该小程序在后台高效运行的同时,财务人员可同步开展其他工作,以人机协同实现了丝滑运行、并行提效。

聚焦管输费用结转业务长期存在的跨系统核对烦琐、手工录入易出错等痛点,武汉服务部组建数智攻坚小组,创新研发管



上海石化启动第四届“最强操作”竞赛

5月27日,上海石化举行第四届“最强操作”竞赛启动仪式暨外操巡检比赛。本届竞赛覆盖炼油部等11个单位的3628名员工,设置全员练兵赛、实操选拔赛和总决赛三个阶段,内容涵盖外操巡检、内操技能、应急演练、青年装置通、作业监护、设备完整性体系应用等6大实操项目,重点考查员工岗位应知应会和应急处置能力。图为参赛选手在认真查找隐患。李英豪 摄 孙韶峰 文

小创新 解决 大问题

精准控裂提品质 攻克大面积防渗地坪施工难题

问题

由石油工程建设公司中原建工公司承建的镇海炼化储运罐区及铁路装卸台防渗混凝土地坪项目,施工面积大,质量要求高。以往同类施工中,一次合格率为85%,未达创优标准。经检测,表面不规则裂缝、平整度超差为主要缺陷,占比高达80%。排查确认核心症结是混凝土抗裂纤维人工投料计量不准、掺量不足,导致混凝土干缩开裂、防渗与平整度不达标,同时存在返工成本高、工期长等问题。



项目施工人员进行混凝土面层浇筑作业。王超 摄

创新点

项目QC小组实施“精准计量+流程管控”:给搅拌站配备高精度电子秤,实现纤维定量投料;优化投料顺序与搅拌工艺,延长搅拌时间;全程盯控、跟班监督,严控纤维掺量偏差;同步固化标准规程,形成可复制的大面积防渗地坪质量管控体系。

效果

通过技术改进,该项目地坪施工一次合格率达到96.6%,优于95%的目标值,裂缝、平整度问题显著减少,外观与防渗性能达标,累计节约返工、机械、人工成本8.84万元,工期缩短5天。

黄俊

6月2日,由石油工程建设公司中原建工公司承建的镇海炼化储运罐区及铁路装卸台防渗混凝土地坪项目,历时一年圆满完工。8万多平方米的地坪平整光洁、密实美观,施工一次合格率从原来的85%提高至96.6%,裂缝、起砂等质量通病得到有

效根治。这一成绩的背后,是项目QC小组近4个月的潜心攻关。

储运罐区及铁路装卸台地面硬化防渗治理,是该项目筑牢环保安全防线的重点工程,涉及8.6万平方米罐区地坪整改和6000平方米铁路装卸台新增防渗地坪,采用C30P6复合纤维混凝土,对平整度、防渗性、外观质量要求极高。然而,以往同类工程

中,表面不规则裂缝、平整度超差等问题频发,一次合格率仅85%,不仅影响创优目标,还存在油品渗漏风险。

“大面积地坪最怕裂,一裂防渗就打折扣。”QC小组组长王超带领10名技术骨干,一头扎进现场,连续多日对已施工区域及历史项目展开地毯式检测。300个检测点的数据显示,表面不规则裂缝、平整度超差两项缺陷占比高达80%,成为影响质量提升的拦路虎。

QC小组从人、机、料、法、环、测六方面逐一排查,最终锁定罪魁祸首——混凝土抗裂纤维掺量不足。原先,人工投料靠估算,计量精度不够,导致纤维掺量波动大,混凝土干缩后易开裂。

找准症结,他们迅速制定对策。在混凝土搅拌站,两台高精度电子秤替代以往粗放的桶装估量投料方式;作业人员持证上岗,严格执行先称料、后投料流程,实现每盘混凝土纤维掺量管控在规范允许偏差范围内。项目技术人员全程盯控、跟班监督,每两个小时核对应投料记录,每周形成管控周报,从源头杜绝掺量失控。

施工现场同步落地跳仓法、标准化振捣、及时保湿养护等工艺。分仓浇筑减小温度应力,三辊轴整平机确保平整度,混凝土浇筑后12小时内覆

盖养护,表面含水率稳定保持在12%以上。韩冬手持3米直尺,每20米连续检测,发现问题立即整改。

“以前靠经验,现在靠数据,心里更有底。”项目施工负责人宋成磊守在现场,见证着地坪质量的提升。从配合比校核到投料管控,从振捣收光到养护检测,每一道工序都有标准、有记录、有复核。30组混凝土样品检测显示,抗裂纤维掺量全部达标,裂缝问题得到根本性解决。

经过实地效果核验,项目300个质量检测点中仅10处存在瑕疵,地坪不规则裂缝由原先24条缩减至3条,平整度超标问题从12处降至2处,施工一次合格率提高至96.6%,优于95%既定创优指标。此次攻关,累计为项目节省返工、机具租赁及人工开支8.84万元,压缩施工工期5天。

依托此次攻关形成的“提高大面积混凝土地坪施工质量一次合格率”QC课题,获2026年度河南省建筑业优秀QC小组成果二等奖;编制的《混凝土配合比及纤维掺量管控规程》,作为企业施工标准在全公司同类地坪项目落地推广。



扫一扫 码上更多

让小创新蔚然成风

顾永强

6月2日,《中国石化报》3版“科技·人力”报道的两个来自一线的小创新案例,读来令人深思。一个给猫道机穿上“轮滑鞋”,让两三个小时的吊索作业缩短至几分钟;一个给服务器清灰除尘,用正交试验调出黄金速度比,有效提高立库效率。没有大手笔投资,没有高技术,却实实在在解决了顽疾、创造了效益。掩卷而思,至少有这样几点体会。

创新的门槛没有想象中那么高。很多人一谈创新,便想到实验室、研发中心、巨额预算。但这两个故事告诉我们,真正的创新往往就藏在生产现场最不起眼的角落。液压腿、行走轮、轨道——这些哪个不是成熟得不能再成熟的零件?服务器清灰、冗余数据清理——这些哪个不是日常维护的基本功?正交试验更是统计学里的基础工具。它们组合在一起,却收到了不错的效果。这说明,创新不一定要“从0到1”,把“1”用得恰到好处,同样是一种创造。行业里从不缺好想法,缺的是蹲在现场盯着问题琢磨的那股韧劲。

最懂问题的人,往往离答案最近。猫道机的痛点,只有每天和它打交道的试油队队员最清楚;立库的卡顿,只有守在操作间的技术员最揪心。尤春先想出了轨道平移的思路,李旭带着一线骨干逐项排查故障数据。他们不是外聘专家,而是每天被问题困扰的人。这提醒我们:企业的创新人才,也包括坐在车间里、站在操作台前的人。给他们一个平台、一份信任、一点时间,他们就能还你一个惊喜。很多企业热衷于“外脑”,却忽略了“内脑”,这实在是一种浪费。

巧干胜过蛮干,精益思维比规模扩张更可持久。面对10吨重的猫道机,常规思路是换更大吨位的吊车或增加吊点,但那是用更大的投入解决问题。胜利石油工程公司选择让设备“自己走过去”,这是思路的根本转变。面对服务器卡顿,常规思路是升级硬件,但仅优化纤维选择先打机卡看一眼——结果发现只是灰尘作祟。很多时候,我们习惯性地把问题复杂化、方案豪华化,却忘了最简单的解决方案可能就摆在那里。精益思维的本质,就是用最小的投入撬动最大的产出,这比单纯的规模扩张更考验智慧,也更有生命力。

让小创新蔚然成风,需要文化与机制的土壤。个人的灵光一现固然可贵,但制度化的组织保障才能让火花持续燃烧。如果员工有了好点子却无处诉说、无人响应,如果尝试失败就要担责受罚,那么再多的“尤春先”也会选择沉默。企业需要建立宽容失败、鼓励尝试的氛围,为一线创新提供资金、技术和管理支持,更需要把创新纳入绩效考核和价值评价体系。只有当每一个岗位都成为创新的节点,小创新才能真正撬动大突破。

◆原文链接

给猫道机穿上“轮滑鞋”



双管齐下零成本 提高出库效率



石化语丝

福建漳州石油举办 易捷服务营销知识培训班

本报讯 为进一步增强员工易捷商品营销能力,近日,福建漳州石油举办易捷服务营销知识培训班,近40名来自各县片区的易捷服务岗员工、营销大师傅、销售能手代表参加。

培训紧贴一线经营实际,采用“理论授课+现场互动演练”的方式,详细讲解易捷重点商品卖点、油品与易捷商品互促营销技巧、会员精细化运营及数字化营销工具实操等内容,并邀请营销大师傅结合典型销售案例进行示范,内容务实、操作性强,有效拓展了参训人员的营销思路。

漳州石油将以此次培训为契机,常态化开展分层分类营销技能实训,组建内训师团队到一线帮扶指导,通过以赛代练、以练促学的方式,推动培训成果有效转化,为企业高质量发展积蓄人才动能。(王鸿儒)

征稿启事

在日常工作中,我们经常会遇到各种各样的难题,但只要细心观察研究,做一些小创新,便能让难题迎刃而解。每一次的小创新,都是促进技术进步的新突破、企业效益提升的新契机、推动高质量发展的新动力。本栏目长期征稿,欢迎各企业讲述一线员工小创新解决大问题的故事,要求字数控制在1500字以内,并配以应用图片。来稿请注明“小创新解决大问题”字样。

栏目邮箱:guojingjie@sinopec.com 联系电话:010-59963180