

# 孤岛采油厂利用侧钻技术破解开发困局 创新不止让老油田“再青春”

2025年是“十四五”收官之年,孤岛油田高质量发展的成色究竟如何?

一组亮眼数据给出有力回应:五年来,孤岛采油厂累计实施侧钻井745口,油井开井率达到89.6%,位列胜利油田陆上油田第一,累计增油突破百万吨,盘活低效资产逾11亿元,原油产量连续三年超产稳产。这场由侧钻技术驱动的“油井再生革命”,背后蕴藏着怎样的逆袭密码?

大众新闻记者 顾松 通讯员 尹东宁

## 困局:成长的烦恼

“十三五”时期的孤岛油田开发战场,曾经历了一场严峻的“成长阵痛”:新老区产能建设如同被按下“减速键”,勘探空间受限与主体单元井网加密饱和,让依赖新井上产的传统模式如强弩之末,老油田稳产基础逐步弱化。

套损问题像侵蚀肌体的“顽疾”,上千口套损井如同生锈的齿轮,锁住千万吨储量,成为导致老油田自然递减加剧的因素之一。尽管加大新钻井的速度,但新老区产能规模依然持续下降,难以遏制储量的失控步伐,稳产底盘日渐松动。

更令人忧心的是,报废、长停井导致负效资产上升,2020年负效折耗达到1.15亿元,影响盈亏平衡点1美元/桶。若全部采用新井来恢复失控储量,需要年新钻井160口左右,势必导致折耗增长、人均管井数上升,风险管控难度增大。

能不能打破被动定式?能不能止住下滑趋势?孤岛还行不行?采油厂党委剑指核心:盘活废弃资产,破局突围!

## 破局:小井筒里的大乾坤

所谓“侧钻”,就是给老井进行“微创手术”。它不同于常规钻井的“另起炉灶”,而是从老井井筒侧部“打新井”,就像在旧房子里开新窗,既能利用原有井网基础,又能以更低成本盘活老油区。

从2019年起,孤岛采油厂将“侧钻技术”的战略定位从单井的“井筒重建”逐步升级为“井网重构”,锻造出一条从精准井位储备到核心技术配套、精益管理提升的低成本高效能侧钻技术链。

孤岛油田馆1+2单元,27个零散砂体曾因井网不完善“营养不良”。技术人员像绣花一样“一小层一认识”,用老井侧钻织密注采网络,在未打一口新井的情况下,产量上升65吨/天,采油速度提高0.2%,水驱控制程度提高11.9%。

经过多年努力,地面可实施的停产及报废井基本治理完成,年产油能力30万吨。2025年,孤岛采油厂调整工作重心,锚定“少井、多控、高产、长效”目标,攻关焦点由停产报废井转向无效低效井,将274口高含水井和35口低液井作为治理“第一方阵”,挖潜阵地逐步转移。

东16-平10井套变低效治理后,产量由1.3吨上升到13吨,成为孤岛第一口大斜度套内开窗井,第一口水平井换井底、第一口钻完井一体化的成功案例。2025年,该厂实施侧钻工作量57口,单井产量由0.8吨提高到5.3吨,实现了“无效变有效、低效变高效,高效再提效”。

“科学用活侧钻技术,每一口侧钻井都以‘老井身’焕发出‘新井魂’,在地下油藏中辟出效益开发‘新阵地’。”油层工程专家谢向东话语中带着破局的笃定。

## 蝶变:老油田的“第二春”

吃到“侧钻”的红利,孤岛采油厂技术创新的脚步更加有力。

针对侧钻井井眼小,产能释放难的痛点,技术团队研发出“水力喷砂射孔+小井眼防砂+高效解堵+长效举升”组合拳,实现“提质、提速、提效”三大技术迭代升级,产能得到进一步释放,平均单井液量提升3—5吨。

“侧钻技术不是简单的修修补补,而是一场开发理念的革命。”孤岛采油厂副厂长郑听说,“从‘井网加密’到‘井网重构’,从‘被动稳产’到‘主动挖潜’,我们走出了一条老油田低成本高效能的重生之路。”

以高效高质为“指挥棒”,从井位论证到施工验收,孤岛采油厂建立了“厂长挂帅、多部门协同”的作战体系。地质人员带着油藏模型“逐井过筛”,工艺人员按照“先易后难”排兵布阵,5月底前已有121口批复,井位实现“方案最优、效益最好”。施工中,“驻井监督+风险预判”模式让浅层气、高压区等“隐形陷阱”无所遁形,确保了作业全程风险受控、质量过硬。

如今的孤岛油区,曾经的长停井旁立起了新井架,低效井场重现“出油欢歌”。截至目前,侧钻井日产油同比增加70吨,油水井开井数持续攀升,盈亏平衡油价逆势下降。

这些从老井筒里“长”出来的新希望,不仅为高效开发注入了强心剂,更向业界证明:只要创新不止,老油田永远有“青春密码”。

## 义11-21井场引入光伏发电应用

# 闲置井场变身绿色发电站

本报8月27日讯(大众新闻记者 顾松 通讯员 吴木水 王红)

近日,胜利油田河口采油管理五区员工有条不紊地对义11-21井场光伏发电板进行除尘清洁作业维护。阳光之下,一块块光伏板泛着金属光泽,与周边的油田设施相映成趣,勾勒出一幅独特的绿色能源画卷。

据了解,义11-21井场凭借智能化生产管控体系,引入光伏发电应用,日均可替代传统电力消耗20%,成为名副其实的“绿色节能”示范井场。

今年以来,河口采油厂与各采油管理区紧密联动,将闲置土地资源与新能源项目深度融合,持续提高绿色发展水平。经过严谨的科学论证,他们把4500平方米的闲置土地改造为光伏电站,该电站采用先进的550W组件与智能控制系统,每年可节省传统能源成本近30%,此举不仅节能降耗,还为企业带来可观的经济效益。



截至目前,年节省传统能源成本近1%,全厂已建成分布式光伏电站30处,盘活闲置土地面积达15.46万平方米,年发电能力

2030万千瓦时。曾经那些被视为“效益漏失点”的闲置井场,如今已然蜕变为“创效增长极”,为可持续发展注入绿色动能。

现河采油厂:

## 小载体做出“反违”大文章

本报8月27日讯(大众新闻记者 顾松 通讯员 张欢欢)

晨光漫过胜利油田现河采油厂新春项目管理中心管理三部排601-20站组的抽油机,老员工李建国已经趴在操作间的木桌上手绘油井流程图。他在一处三通阀位置重重画了个红圈:“上周小刘就是没留意这个流向,差点弄反了流程。”

如今,现河采油厂通过创新载体,将反“三违”工作融入生产各环节,多措并举筑牢安全生产防线。这样的“反违”小载体,正在油区的各个角落编织安全防护网。

草古1—平18侧管线施工现场,乐安采油管理区安全监护人付文文攥着张塑封卡片,指尖划过“动土作业,土方堆放距沟沿不少于1米”的字样,扬手叫停了施工。施工队负责人蹲下身量了量,刚挖出的土堆距沟边果然差了半截,红着脸指挥工人挪土。这张巴掌大的“高风险作业管控要点卡”,把52项“红线”写成大白话,此前还拦住了一起没装漏电保护器的临时用电违章。

牛20-斜140单拉井井场,押运员小王正对着《危化品拉运口袋书》提醒同事:“车顶两侧防护栏得同时升起。”这本不足手掌大的册子,用图片把违章案例和规范操作一一对应,新员工看图片就懂,老员工查隐患有谱。

不仅基层员工配发了“口袋书”,厂机关干部同样人手一本。在牛庄2号台的压裂施工现场,技术管理部主管师熊明翻着同样的口袋书笑道:“以前总怕现场

细节考虑不全,现在照条目过一遍,心里踏实。”

事实上,“口袋书”帮助专业部门解决了安全事项弄不清、安全流程理不顺、安全操作把不准等问题,用业务驱动管理要素落实,全面贯彻“三管三必须”要求。

机采装备服务部推行的“手指口述安全确认法”,则将反“三违”要求细化到每一个操作环节。在牛55-6井场,吊车司机孙超逐项确认设备状态并口述出来,监护人、安全监督等各岗位人员层层把关,确保操作前确认、口述、执行环环相扣,杜绝“想当然”“差不多”的麻痹思想。同时,还录制了高风险作业的“手指口述”脚本和标准视频,推动员工形成“心、眼、耳、口、手”联动习惯,让规范操作成为上岗“基本功”。

这些会“长大”的小载体,正悄悄改变着现场的安全生态。李建国的流程图添了新标注,付文文的管控卡加了“视频监控全程覆盖”的新条目,孙超的口述脚本里多了高温作业的特别提示。就像王70注采站员工们说的:“现在查违章有依据,改隐患有方向。”

夕阳西下时,付文文把磨出毛边的卡片塞进工具包,李建国将当天的流程图折成小块放进抽屉……这些承载着智慧的小载体,像一颗颗饱满的种子,在现河油区生根发芽。当规范操作成为肌肉记忆,当反“三违”化作自觉行动,那一张张卡片、一本文书、一幅幅图,便成了守护安全生产的千军万马。

塔里木分公司:

## 新型泥浆防喷盒安全又提效

本报8月27日讯(大众新闻记者 顾松 通讯员 邱振军)

近日,胜利石油工程公司塔里木分公司成功研制一款新型泥浆防喷盒,既有效解决泥浆喷溅隐患,又便于移动和泥浆回收,加快了卸扣时间,实现安全省力又提效。

在传统钻井作业中,起钻卸单根时,钻井液和泥浆存在喷溅的隐患。新型泥浆防喷盒采用圆筒开合式结构,盒内镶嵌不同尺寸的海绵体,盒下安装4个滑轮,卸

扣返出泥浆全部回收再利用。防喷盒系全密封,管柱内有泥浆时上提不用刻意寸提,可直接提开抽浆,提高生产时效。

在顺深2斜井现场试验中,新型泥浆防喷盒收集的泥浆实现重复利用,比常规起钻作业至少节约一个多小时,完全满足现场HSE工作要求。下一步,他们将加强科技攻关水平,进一步完善产品性能,实现规模化现场应用,为塔里木分公司安全绿色高效发展奠定坚实基础。