

管理视窗

西北油田创新应用“钻机集约化紧凑运行”模式,通过技术集成与管理优化,在受限作业条件下实现产能、效益、生态共赢发展

方寸井场巧破题 集约钻井解困局

张俊 何超

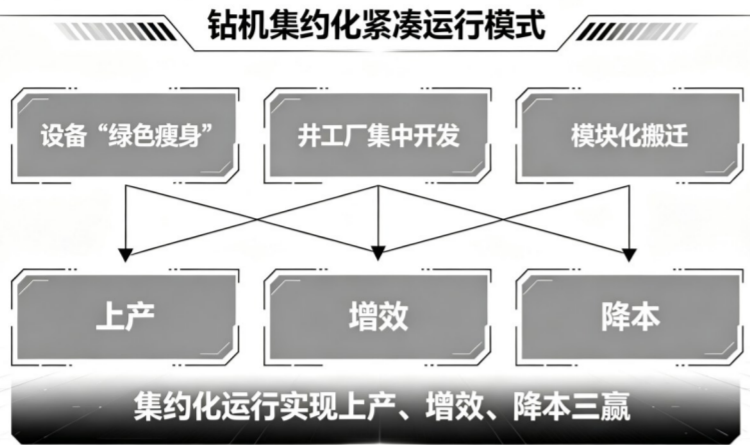
2024年7月至今,西北油田通过“钻机集约化紧凑运行”模式,成功释放40余口高潜力井的产能,节约投资近3000万元,节省钻前及搬迁时间800余天,最大限度减少了对环境的扰动。

随着塔河老区进入开发中后期,易于开采的资源日益减少。稳产上产压力推动勘探转向生态保护区、沙漠腹地、村镇周边等复杂区域,而这些地方往往面临“建井无地”的窘境。传统钻机需8000平方米以上规整场地,在生态红线和农田面积管控下,大规模征用已不现实。

为精准贴合油田稳产上产核心需求,西北油田力推“空间革新”,创新应用“钻机集约化紧凑运行”模式,以系统思维打破专业壁垒,通过技术集成与管理优化,在受限作业条件下实现产能、效益、生态共赢发展,为国内油气田绿色高效开发探索出可借鉴的“西北方案”。

“绿色瘦身”:精简设备深耕生态敏感区域

在塔里木盆地北缘的沙漠公园内,塔河油田TK779CH井所在井场仅2000平方米,且已完成生态复垦。按常规,这里无法容纳庞大的50型钻



机。生产运行团队实施“外科手术式”改造:泥浆罐由9个精简至6个,接入电网替代柴油发电机,辅助设施数量减半。通过极致精细的布局,“精简版”钻机成功入驻。该井投产后日产量稳定在10吨,截至目前累计产油超2400吨,实现了生态保护与资源开采的共赢。

“钻机集约化紧凑运行”模式首先体现在设备与工艺的“绿色瘦身”。通过接入电网取代柴油发电、优化泥浆循环系统、精简辅助设施,钻机实现了“减脂增肌”。这不仅减少占地面积,更大幅降低噪声,减少排放与污染,使钻机能够进入以往无

法触及的敏感区作业。

“井场聚能”:巧妙布局打造高效井场集群

塔河油田TH10306井区蕴藏高产油流,但四周被沙漠公园和水域包围,无地可征。生产运行部利用一处仅8140平方米的老井场,打造了油田史上最紧凑的“井工厂”之一。采用带滑轨钻机实现不拆井架整体平移,通过旋转井架布局,在极限空间内规划5口新井。目前已投产的3口井日均产量达155吨,成为“集约开发”的典范。

“井工厂”模式是“钻机集约化紧凑运行”的主要形式之一。它变传统的分散打井为集中流水作业,在同一井场部署多口井,让钻机像机械臂一样依次施工,最大化利用每一寸土地。配合“异型井场”设计——根据实际地貌采用L形、长条形等不规则布局,真正做到“寸土必用”。

这一模式不仅节约土地,更通过批量化、标准化作业显著提升了效率。钻机无须频繁拆装搬迁,减少了非生产时间;共享泥浆系统、电力设施等,降低了重复投入。在耕地紧张、环保要求高的区域,“井工厂”使原先无法动用的资源得以释放,破解了“脚下有油、地上无地”的困局,为产能建设开辟了新路径。

“模块提速”:拆分运维兼顾安全与高效

近日,在YQ2-7井井场,西北油田首次大规模应用“模块化搬迁”新模式。钻机被分解为动力、循环、井控等六大标准化模块,像搬积木一样进行拆、搬、安。配合流程图与清单管理,并使用液压自行走设备,搬迁仅用7.8天,比传统模式缩短5天以上,实现全过程安全“零违章”。

钻机搬迁历来是高风险、高耗时的环节。传统整体搬运方式对道路和场地要求高,安全隐患大。“模块化搬

迁”通过将钻机分解为标准化功能模块,实现快速拆装与运输,降低了对道路条件的依赖,大幅提升了搬迁安全性与效率。

这背后体现的是“大运行、一体化”的管理理念变革。西北油田生产运行部门将油藏地质、地面工程、钻井工艺、安全环保等团队拧成一股绳协同攻关。技术集成与跨专业协作成为解决系统性难题的关键。模块化不仅应用于搬迁,也体现在设备配置、流程设计上,使钻机能够灵活适应各种复杂场地,真正实现了“集约”与“紧凑”的统一。

编后

用地紧张、环保约束加大,已是油气田稳产上产的共性难题。西北油田以“钻机集约化紧凑运行”破局,成效可圈可点。一线创新,要有直面难题的勇气与务实求变的智慧。技术突破与管理变革相辅相成,只要思维不被桎梏,有限空间也能创造无限可能。如今油气开发步入深水区,向外拓展空间愈发受限。西北油田拒绝“等靠要”,坚持向内挖潜、主动作为的做法证明,唯有打破传统、坚持创新,方能闯出新路。这套兼顾产能、效益与生态的实践,为国内同类型油气田推进绿色高效开发提供了可借鉴的新路径。



20余名专家到湖南石化开展节能诊断技术服务

日前,集团公司化工事业部组织系统内相关单位20余名专家,深入湖南石化,开展化工区现场节能诊断技术服务。专家团队聚焦企业节能提质增效需求,通过分专业、分装置、分系统开展现场调研和技术交流,为各装置提出41项优化措施和建议。图为专家团队成员(左、右)在湖南石化已内酰胺部现场开展节能问诊技术服务。

林湘 摄影 展文

中国石化“漫步人生路”养老金融投教基地揭牌

本报讯 5月15日,中国石化“漫步人生路”养老金融投教基地在胜利油田揭牌。这是中国石化继2024年首家养老金融投教基地“夕拾馆”在胜利油田落成后,在养老金融投教领域的又一重要成果。

“漫步人生路”投教基地由中石化产融养老公司、胜利油田社会保险中心与天弘基金联合打造。基地科学设置了“银发浪潮、理想养老、国家政策、个人规划、养老锦囊”五大核心展区,通过沉浸式、互动式的场景体

验,为员工构建起从现状认知到规划实操的全链条投教体系。基地的落成,将有助员工建立科学的养老投资理念,提升风险防范能力,切实守护好员工的“银发幸福”。

(郑恺)

江汉油田信息中心打造车辆智能管控新模式

车轮变“聪明” 管理更“智慧”

谢江 钱四元

轻点手机就能约车,路单不用跑、结算不用等、里程不用算,调度员坐在大屏前就能“指挥千辆车”……如今,在江汉油田,一套覆盖全流程、全车型、全油田的车辆管理智能化信息系统,让曾经繁琐的用车、管车、结算变得像“点外卖”一样简单。从纸质路单、人工跑腿到全程线上、智能自动,从分散管控、资源浪费到统一调度、精准高效,该油田信息中心以数字化改革破解车辆管理痛点,让每一台车都跑在“智慧轨道”上,为生产运行、公务出行装上强劲“数字引擎”。

“以前用车得填单子、找领导签字、等调度派车,跑上跑下大半天。现在打开手机APP,输入时间、地点,几分钟就审核通过,车直接开到指定地点,太方便了。”经常往返基层井站

的员工陈娟笑着说。简单直白的感受,正是该油田车辆管理系统升级带来的直观变化。为彻底解决纸质派车单带来的流程长、效率低等问题,近年来,该油田信息中心联合车辆服务中心、生产运行管理部、财务资产部等协同攻关,围绕用车申请、调度派单、过程监控、费用结算等核心环节,打造电脑端与手机APP双端联动的智能平台。员工只需一部手机,就能自选用车时间、地点、车型,系统自动校验、快速审核,调度员在生产指挥中心大屏前,一键完成派单、转派、跟踪,申请人、用车部门、行车路线、实时位置一目了然,全程透明高效。

系统还针对油田生产场景深度优化,共享生产井位数据,用车目的地可精准定位到每一口井、每一个作业点,彻底告别“到班组、到区块”的模糊定位。

同时,该油田车辆管理系统打通经营管理平台、ERP系统数据壁垒,在无纸化办公的基础上,率先实现用车费用自动计算、自动推送、自动结算。

“现在不用跑腿、不用签字、不用对账,系统自动算、自动结,原来10个人干的活儿,现在两个人就能轻松完成。”车服中心费用结算人员黄翠萍感慨道。结算时间从半个月压缩至2天,每月节约纸质路单近15000张,费用精准到元角分,彻底杜绝人工核算误差,实现“结算不跑腿、费用全透明”。

车辆跑在外面,安全如何管?去年,信息中心抓住总部统一换装北斗车载终端的契机,为每一台车上装上北斗设备,实现了位置、速度、行驶轨迹实时监控,安全隐患消除在萌芽状态。

从“人盯车”到“数管车”,从被动防范到主动预警,智能化系统让该油田车辆安全管理更精准、更高效。

自主攻坚维修 解决设备难题

张婷 张荣智

“这次自主攻坚,不仅省下维修费用,还依托资源再利用,保障了设备完好备用,太值了!”5月15日,沧州炼化炼油三部经理刘立成在经济活动分析会上,对通过自主维修解决设备难题的攻关团队提出表扬。如今,该单位的攻关经验已被编制成故障处理操作手册在公司推广。

前不久,聚丙烯装置丙烷压缩机冷水机组换热管束出现漏点。按照常规维保方案,不仅会影响设备使用性能,还得额外采购专用配件,仅基础维修费用就需1.9万元,再加上人工成本,整体维修支出将大幅超出预算。

如何在保障设备性能的前提下实现成本最优,成为攻关团队要解决的难题。

“制冷机组与空调性能相似,咱

们能不能自己动手修理?”苏卫创新工作室成员赵力曾学过空调维修,便主动请缨。

接到任务后,赵力没有照搬经验,而是结合冷水冷凝器内部管排结构,大胆优化维修思路:将原计划拆除40根换热管的方案,调整为只拆除1根,再在该管跨接管位置进行加焊处理。

方案敲定后,依托苏卫创新工作室,赵力带领大家高效推进设备配件采购、配套设备租用和机组制冷剂回收再利用等工作。连续3个昼夜,攻坚团队紧盯抽空、注制制冷剂、冷凝器清洗等每一道维修环节,全力做好设备自主维修。

最终,机组恢复最佳运行状态。“干设备维修,就得多琢磨,把每一分钱都用在刀刃上。”赵力说,自苏卫创新工作室成立以来,他们已成功解决设备问题30多项。

胜利油田邀请客户实地了解质量管理全流程

赵静 王玲

近日,胜利油田举办了一场特殊的客户座谈交流活动,活动改变以往“走出去”到下游客户那里做质量回访的模式,而是把客户集中“请进来”,让客户走进生产现场,实地查看质量管控全流程。

齐鲁石化、济南炼化、青岛石化、石家庄炼化、沧州炼化、天津石化等多家中游企业相关负责人受邀参加活动。一天半的时间里,客户代表听取了胜利油田关于原油质量管理情况的介绍,参观了技术检测中心原油质量检验检测实验室、鲁胜公司牛871站、油气集输总厂东营原油库等外销点,实地查看了胜

利原油“从井口到外输”全过程,并就怎样让胜利原油从生产到外销的每个环节更稳、更可靠,进行了广泛深入的研讨。

“以前和客户交流仅仅依靠报表,现在要让客户眼见为实。”胜利油田安全环保质量管理部相关负责人表示,“与客户加强常态化沟通、机制化共享、项目化攻关,目的就是要把原油质量的根基夯得更实。”

实地探访赢得客户高度认可,齐鲁石化科技服务部副经理倪锐就在现场交流时介绍,他们自上世纪60年代便与胜利油田建立起协作关系,这个活动让他进一步了解了胜利原油多年来一直保持品质稳定、供应可靠的原因。

荆门石化创新推行“错题集”管理提升行动

蒲红霞 苏志武

“授课中,蒋经理运用回归溯源法分析设备停运原因,环环相扣,查错纠错非常彻底。”近日,荆门石化“错题集”整治管理提升专项培训现场座无虚席,特油部专业技术人员马丽有感而发。

3月以来,荆门石化以“错题集”整治管理提升行动为抓手,着力从源头破解管理难题,全面推动管理提升,夯实企业基础工作。

该项行动重点围绕突发事件、生产异常及内外部检查发现的问题,建立动态更新的公司级“错题集”。依托回归溯源分析法,从技能操作人员到公司领导,各层级系统梳理安全环保、生产操作等关键领域管理短板与瓶颈,明确整改要求,推动问题清单化、措施具体化、

责任精准化。

该公司创新建立“错题集+导师”结对机制,采取公司领导与基层单位领导结对带教模式,将问题整改作为带教核心内容进行全过程跟踪指导,实现闭环管理和能力提升。针对典型问题案例,公司组织专项复盘分析,系统提升全员在风险防控、制度执行及应急处置方面的综合能力。同时,严格实施“错题集”问题审核销号制度,通过规范化管理确保真整改、真提升。

在推进过程中,该公司选取12个重点单位每月开展常态化问题整改,定期公开工作进展。针对重复发生的问题实施专项认定与评估,并将整治成效纳入各单位组织绩效考核,压实责任,推动管理措施落地见效。

让网格从“责任田”升级为“智能哨”

邱丽莉

基层网格化管理在石化企业的普遍推行,一定程度上破解了“谁都管、谁都不真管”的困境。然而,随着实践深入,也出现了网格运行程式化、网格长有责无权、网格间各自为战等管理瓶颈。推动网格化管理从“有形覆盖”走向“有效治理”,关键在于通过制度再设计,让每个网格不仅是一块“责任田”,更成为感知风险、快速响应、协同联动的“智能哨”。

以动态指数驱动精准管理。改变“一刀切”的巡查考核方式,建立网格运行质量指数。指数综合隐患发现率、处置及时率、问题复发率、跨网格协作频次等管理指标,每月自动生成各网格“健康画像”。指数优异的网格减少非必要检查,指数异常的网格触发管理预警,引导管理精力从“应付巡查”转向“追求实效”。

以权责清单强化一线履职底气。网格长“有责无权”是管理落地的最大障碍。应以制度形式明确网格长两项核心管理权限:一是现场“叫停权”,网格长认定存在管理失序或违规操作风险时,有权暂停作业并启动整改流程;二是问题“直报权”,对超出网格处置权限的管理梗阻或跨部门协调难题,可越过中间层级直接报送至厂级管理部门,让网格长敢于履职。

以联防积分重构网格协同生态。网格化管理最大的管理损耗来自各自为战。应建立跨网格“联防积分”管理制度:主动发现并上报相邻网格的管理漏洞,发起或参与跨网格联合演练、风险会商、流程优化等协同行动,获得协作积分,与评优优先挂钩,并通过每年评选“金牌网格联盟”,从制度上打破网格壁垒,推动形成“互相补台、共同履责”的管理合力。

让网格从“责任田”升级为“智能哨”,网格化管理就能真正释放制度效能,为石化企业夯实治理根基提供持久动力。

石化语丝

青岛石化推进物资改代利用

本报讯 今年以来,青岛石化物资采购中心以盘活存量、降本创效、精益管控为主线,纵深推进物资改代利用工作,4月盘活闲置物资创效近9万元。

采购中心深挖内部资源潜力,聚焦电缆、钢材等生产常用积压物资,全面梳理全品类库存物资底数,建立动态更新、公开公示的闲置物资台账,明确规格型号、库存数量、可用场景,打通信息共享壁垒,精准匹配物资需求与库存资源,最大限度减少新增采购。同时,从严从紧把控采购源头关口,构建形成“需求端前置引导+供给端协同联动”的双向高效利库工作机制。(官鹏)

福建石油上线脱销预警系统

本报讯 日前,由福建石油自主研发打造的加能站脱销预警系统,在厦门石油投入试点应用。系统依托智能算法实现脱销时间精准预判,有效弥补原有预警模式存在的缺陷,凭借数字化技术赋能油品保供工作,为站点稳定供油、科学统筹调度提供坚实的数据参考与决策保障。

系统以数字化创效为核心,构建了脱销预警推演体系。它通过实时采集加能站站发销量数据,以站点历史销量数据为参考,可精准推演当日销售总量。在应用场景上,系统搭载加能站已有APP,可自动定时运行,大幅提升预警效率与协同能力。(江锦文 卓怀玉 静)

胜利油建实施机构整合重组

本报讯 石工建胜利油建公司近期启动机构整合重组工作,整合储运工程公司、炼化工程公司,全新组建储运炼化工程公司。

此次机构整合重组是该公司将上级同质化业务整合工作部署的重要举措,将有效推动炼化、储运两大核心专业良性发展。在市场营销层面,该公司将推行储运、炼化专业双线并行发展模式,打造互补型市场格局,有效降低单一市场波动带来的经营风险。在施工生产层面,一体化的组织架构将实现人员、设备、管理经验的高效协同共享,促进两大专业施工技术、项目管理经验互通融合,全面提升公司油气储运站库、炼化工程综合施工实力。(王明月 宁佳)