

中原油田与中原石油工程深化一体化运行,打破专业壁垒,强化全过程联动,助力油气上产提速提效

一体化协同攻关助力油气上产

李英 刘宏伟 刘强强

阳春三月,中原油田百里油区钻塔林立、机车轰鸣,处处呈现热火朝天的上产景象。

“我们通过加强与中原石油工程一体化运行,推动新钻井快速完钻投产,为夺油增气增添了底气与动力!”3月6日,在中原油田生产指挥中心,生产运行管理部经理冯道指着一块大屏幕上实时跳动的钻井数据与多个钻机投产现场感慨地说。

今年以来,中原油田秉持“一家人、一条心、一盘棋、一起干”协同理念,聚焦油气上产与工程提速提效,打破中原石油工程深化一体化运行,打破钻前联审、钻中联动、钻后评估全流程壁垒,推动油气上产跑出加速度。

截至目前,中原油田已完钻64口,完成年度钻井计划28%;完成压裂措施42口,完成计划30.2%,施工节奏较去年同期明显加快,为开启二次创业新征程筑牢了产能根基。

一体化方案联审 实现源头最优解

钻前一体化方案联审是保障钻井高效推进的关键一步。今年以来,中原油田与中原石油工程组织地质、工程、钻井、采油等多专业专家,加强对新钻井设计方案的联合论证,从源头识别地质复杂性、施工难点、施工风险,避免后期设计变更或施工受阻。

“文10-31C2井提前13天完钻,不仅刷新了东濮老区复杂地层完钻纪录,更验证了‘地质—工程—作业’一体化联审的价值。”中原油田工程技术管理部经理贾江鸿指着井史数



AI阅读提要

今年以来,中原油田与中原石油工程秉持“一家人、一条心、一盘棋、一起干”理念,深化一体化运行,打破钻前联审、钻中联动、钻后评估全流程壁垒,通过多专业联合方案论证、组建一体化专家工作室、开展钻井评估、优化井身结构、钻井轨迹与施工参数,强化数字化远程管控与技术迭代。截至目前,油田已完钻64口,完成压裂42口,钻井周期缩短、非生产时间明显下降,施工效率与施工进度显著提升,有效降低成本、加快油气上产节奏,为油田增储上产奠定了坚实产能基础。

据兴奋地说。

作为东濮老区重点开发井,文10-31C2井地处断层发育带,地层研磨性强、漏失风险高,曾被视作难啃的硬骨头。以往,中原油田地质部门提供储层数据,工程部门负责钻井方案,常因信息不对称导致施工方案的频繁调整。如今,按照地质工程一体化要求,提前引入地质、工程、采油等多方团队开展方案联审,并基于三维地震资料和邻井数据,及时优化设计轨迹,避开断层发育带和压力异常区,提高储层钻遇率,实现地质、工程、作业无缝衔接。

“尤其在文10-31C2井钻井施工环节,我们针对地层研磨性强、易漏失等特点,对井身结构及钻井轨迹进行优化,优选抗高温、防堵性能强的钻井液体系,采用‘高效PDC+螺杆’复合钻头组合,不仅提高了机械钻速,还消除了卡钻风险。”中原油田工程钻井工程首席专家王自民说。

今年以来,中原油田先后完成70余口新钻井设计方案的联审优化,钻井搬迁周期同比缩短10%,非生产

等停时间缩短20%,建井周期缩短5%,为新老区增储上产赢得先机。

一体化组织运行 提高施工效率

中原油田坚持钻中一体化运行,在油气钻井井施工阶段,打破油田开发、石油工程技术服务、测井等专业壁垒,组建跨单位、跨专业的一体化专家工作室,实时参与钻井远程督导与动态优化,保障建井质量与整体开发效益。

“您看,这里伽马、钻时、气测等数据与邻井高度吻合,直接验证钻头轨迹与工程设计轨迹精准契合。如果这些数据出现偏差,我们就必须提前微调或干预,确保钻头运行轨迹平稳。”2月28日,在中原油田工程决策中心,一体化专家工作室成员、油田钻井工程专业高级专家谢慧华,带领来自油田勘探开发研究院、石油工程技术研究院的科研人员,盯着前方的石油工程业务智能管控平台(IPPE平台)、中原油田开发决策平台及经纬智汇平台,对正在钻进的卫383-3H

井进行实时轨迹跟踪与问题研判。这是中原油田实施一体化专家工作室远程决策支持模式的工作缩影。

2月上旬,一体化专家工作室成员、油田井控专业专家何国军在跟踪普光203-2侧钻井动态时,根据现场回传回来的地质及导向数据,发现该井钻头出现轻微偏移。若不及时调整钻头造斜角度,势必影响钻井轨迹。他第一时间联合工作室来自中原油田普光分公司、中原石油工程的专家,及时优化地质导向指令,调整钻头角度、钻进压力及旋转速率,确保钻头在进入高风险地质区域后高效平稳钻进。“以前,我们凭经验指挥生产;如今,有了数字化手段,通过现场回传数据,我们实现了问题超前研判与动态优化,掌握了上产主动权。”何国军表示。

今年以来,中原油田通过24小时全过程监控,远程跟踪新钻井64口、压裂井42口,快速解决安全及技术难题16井次,平均机械钻速提高20.56%,钻井周期缩短21%,有效减少现场施工等停时间。

一体化钻后评估 推动技术迭代

钻完井作业是一套系统工程,需要钻井、完井、测井等各环节紧密配合。中原油田通过开展一体化钻后评估,加强对各部门协作环节的问题评估,打通堵点,补齐短板,为后续提速提效扫清障碍。

3月2日,普光分公司天然气技术管理部联合中原油田工程西南工区、经纬公司中原测控公司等相关部门,对前期完钻的雷1-2HF等5口气

井开展一体化钻后评估分析,从钻井参数、完井质量、部门协作等多个维度进行问题梳理,为后续同类井作业积累经验与工作经验。

“每一次复盘都是对流程的梳理与问题的总结,这能让我们少走不少弯路。”中原油田工程钻井工程技术研究院专家周启成说,通过此次复盘评估,他们发现这5口气井采用氯化钾聚合物钻井液体系,展现出良好封堵性和抑制性,能够有效降低自由水进入岩层的概率,提高钻井钻速,但由于各环节之间存在协调不紧密问题,也导致设备调度与人员调配不够顺畅、个别井场出现设备短缺等情况,无形中延长了个别单井施工周期。

普光205井是2月下旬完钻的一口滚动评价气井。在设计之初,普光分公司便联合一体化专家工作室来自中原油田工程的专家吸取一体化钻后评估经验,针对普光地区山势陡峭、地形复杂的特点,摒弃原先山顶井口设计,将井口位置优化至普光201集气站平缓区域,利用现有场站及地形降低施工难度,进行井场修建工程。同时,结合钻探目的,突破常规井身结构局限,创新采用“悬挂+回控”方式,既满足深层油气藏评价钻探技术要求,又为钻探完成后上返生产预留了技术通道,避免了重复作业。此举节约成本60余万元。

今年以来,中原油田通过一体化钻后评估,先后对25井次的钻井工序、施工场地、井身结构等进行优化,节约施工成本500万元。

聚焦新质生产力·实践

共享南京升级“智能小助手” 赋能人力资源业务

本报讯 记者 高层 通讯员 罗艳丽 夏梦娟报道:3月13日,共享南京分公司人力资源业务服务部员工王保志基于人事信息业务处理创新研发的电子表格办公辅助工具“智能小助手”完成新一轮升级,新功能上线后显著提高了日常业务处理效率,成为同事间争相学习的“创新小作坊”。

人力资源日常服务涉及大量表格填写、数据录入及多系统切换操作,传统人工处理耗时费力且易出错。在二次创业新征程中,该公司鼓励员工聚焦智能体开发与应用,通过思想破冰实现行动突围。王保志从实际痛点出发,将日常积累的小想法集成开发为“智能小助手”,有效突破了重复性操作的效率瓶颈。

升级后的“智能小助手”功能更加便捷高效:原本需手动填写的多项信息实现自动化处理,单笔业务耗时由20分钟压缩至1分钟内;针对中国石化人力资源管理系统(SAP)离职退休、劳动合同等信息操作,一键即可完成,响应时间缩短至10秒内;支持自定义字段增量更新与“清空”指令一键置空,把5分钟的操作流程简化为数秒完成。

该工具的应用不仅大幅降低了人工操作风险,也为人力资源业务数字化转型提供了基层实践样本。目前,共享南京分公司正以此为契机,进一步激发全员创新活力,推动更多数字化应用在岗位上落地生根,以实际行动为二次创业贡献智慧力量。

江汉油田研究院 加强对外交流助力物探发展

本报讯 3月10日,江汉油田勘探开发研究院与中国石油东方物探GeoEast技术交流会暨江汉油田勘探开发研究院举行。此次交流会采取“专题授课+座谈提问+现场诊断”的形式进行,60余人参加,实现经验共享、取长补短、共同发展。

GeoEast是中国石油东方物探自主研发的超大型地震数据处理与解释一体化软件系统。会上,来自中国石化的4位专家依次授课,系统介绍GeoEast技术研发与应用成果。专家围绕多次波处理、高精度成像、智能化处理、高精度反演、智能解释、五维解释、地质力学等前沿核心技术地球物理技术,分享了研发概

况、最新进展与应用成效,并进行总结与展望。互动环节中,参会人员结合生产科研问题座谈交流,探讨技术解决方案与应用思路。最后,分专业邀请中国石化专家就项目实际问题进行协同诊断。

此次技术交流搭建起企企务实对接平台,推动先进物探软件技术与油田生产需求深度融合。下一步,双方将聚焦多学科、多尺度、多维度数据融合应用,持续共同推进勘探开发一体化、地震地质工程一体化与智能化技术攻关,为油气藏全生命周期勘探开发提供坚实技术支持。

(谢江 杨青青 孙淑丽)



近期,湖南石化热电部根据公司炼油化工装置生产负荷,优化热电汽轮机运行方式,坚持多发电少吸电,从优化煤炭采购、混配、掺烧和精心操作稳定机炉运行入手,着力提效降耗,助力深度挖潜。图为3月9日,热电部员工在汽机主厂房优化调整操作。

刘宁 摄影展文



西南油气推广测试气回收实现“颗粒归仓”

今年以来,西南油气分公司针对天然气管输未覆盖区域及试气阶段,积极推广应用LNG/CNG撬装回收装置,对井口零散气及放空空气实施高效回收,实现天然气“颗粒归仓”。图为3月5日,永页页岩气田54平台LNG充装站员工进行充装作业。

任寒 摄影展文

钻头换上“硬钢牙” 钻井跑出加速度

王晓静 尹应宝

“车班班长,自从换上这‘硬钢牙’,钻井速度比以前快多了。”3月11日,在金马一鸭子河高精度三维地震资料采集项目施工现场,地球物理南方分公司SGC2141队司钻岳小龙见到前来督导工作的钻井班班长春春,脸上满是欣喜。而就在4个月前,面对地层中坚硬的砾石层,他还一度垂头丧气。

项目施工区域浅地表广泛发育大粒砾石层,宛如一层坚硬的地下铠甲。该区域的上一轮勘探是在2008年,当时成井靠的是冲击钻和挖掘机,因钻井工艺限制,仅能成6~8米的浅井组合。如今,金马一鸭子河高精度三维地震资料采集项目提出14米单深井的更高要求,利用管空气钻、百米钻和潜孔钻的组合可以满足需求。然而,常规钻井设备遇“铠甲”后钻头磨损极快,仍然存在钻井效率低、进度缓慢的情况,部分熟练工流失,留下的一部分人“不敢钻、不会钻”,令钻井班士气受挫。

面对瓶颈,SGC2141队金马一鸭子河高精度三维地震资料采集项目部不等不靠,主动出击,迅速组织核心技术骨干成立攻坚小组,按照内外协同、

人机联动的思路,打响技术攻坚战,全力为项目高效推进扫清障碍。

钻井效率上不去,根源在于没摸透地层的“脾气”——项目部很快将破题关键锁定在地质研究上。攻坚小组与钻井班每天在不同区域开展岩性勘察与现场取样作业。通过多组数据对比分析,他们逐步掌握了砾石层的物理特性与分布规律,并同步开展试验性钻井作业,持续优化护井、固井工艺,为后续钻井技术改进积累了翔实可靠的基础数据。

针对砾石层硬度高、钻具磨损严重的问题,攻坚小组主动对接优质材料供应商,联合开展技术攻关,全力破解硬地层钻井难题。经过多次配方优化与工艺改进,他们成功研制出适配性更强、耐磨性能更优的新型合金钻头与扩孔器。这套被称作钻井“硬钢牙”的新装备,大幅延长了钻头使用寿命,显著提升了施工质量与效率,让钻井作业告别“拖后腿”,全力跑出了加速度。

设备靠人操作,效率由人保障。针对钻机操作人员技术水平参差不齐的状况,项目部将增强实操能力作为增效关键,组建送教团队,将培训课堂从室内搬到钻井现场。摒弃冗长理

论,送教团队围绕设备操作、工艺要点、安全规范开展手把手教学、面对面指导。每十人一组,现场教、现场考,考核不过关的“回炉”继续锻造。通过全覆盖实操培训,钻机班全员操作技能达标,生手变熟手,不仅破解了“不敢钻、不会钻”的难题,更提振了队伍士气,筑牢了人才根基。

项目部在提质增效的同时,严把质量与安全环保关,做到效率与品质并重。针对成井后易出现泥沙淤积、返沙等问题,他们创新采用“清水洗井+下入PVC管+孔底封堵”的综合工艺,保障成井质量与激发效果。同时,针对施工区域作物密集的特点,作业前采用塑料布覆盖防护、设置保护标识、架设施工区安全线等措施,最大限度减少植被破坏,为项目平稳推进营造了良好的外部环境。

从最初日均单井0.9口,提高至目前的2口,项目部以系列攻坚创新举措,让钻井施工从步履维艰走向质效双升。这套集地质研判、技能水平提升、装备升级、精细管控于一体的攻坚组合拳,不仅助力项目平稳运行,更以实干担当展现了SGC2141队直面复杂地质条件、敢打硬仗、能打胜仗的过硬作风。

让人才赋能始终 精准对焦二次创业

刘华

当二次创业的号角吹响,中国石化正从规模扩张的红海迈向价值创造的蓝海。这场转型的深层逻辑,不仅是技术的迭代、产业的焕新,更是人才供给模式的深刻变革。面对新质生产力的发展要求,培训工作不能停留在缺什么补什么的被动响应,必须将人才赋能精准对焦二次创业,让培训引擎的转速始终快于生产需求的转速。

精准二次创业的战略视野。跃迁的起点,是思维的突围。当前石油石化行业正处于新旧动能转换的关键期,新能源、新材料、新业态、新赛道呼啸而至。如果培训仅盯着眼前的岗位缺口,就永远只能跟在转型后面亦步亦趋。让培训走在生产需求前面,首先要拆解思维里的堵,推动培训资源向战略前端聚集。人力资源开发必须提前介入,将工匠学院的课堂搬到科研中试线和项目设计院。唯有将人才储备的周期对齐产业变革的节点,才能让员工在上岗那一刻,就具备发展新质生产力的能力,真正做到兵马未动、“赋能”先行。

锻造实战实训的核心熔炉。独特产品的开发需要研发、生产、销售的协同,而独特人才的锻造则需要培训与生产的深度融合。培训不能大水漫灌,须是破解一线难题的攻坚阵地。可借鉴产品经理思维的思路,打破培训部门与生产现场的壁垒,把那些制约企业发展的生产难题直接转化为培训课堂上的攻关课题,邀请工匠骨干同台授课,不是简单的经验分享,而是围绕装置操作、智能运维、应急处置等核心能力开展场景化的实战演练,让员工在解决真问题中增长本领,从而在生产需求来临时,能够凭借在实训中磨砺出的“肌肉记忆”精准操作、从容应对。

激活奋斗有我的价值主体。人才的价值由奋斗的成果来证明,在二次创业的征程中,我们需要的不仅是按图索骥的操作者,更是与企业共同成长的合伙人。培训的终极目标,是激活每一个细胞的创造力。这就要求我们建立以市场成功和价值创造为导向的人才评价机制,鼓励员工带着问题进课堂,带着方案回一线,让每一次培训都成为一次加油和充电。当培训真正赋能员工突破了技术瓶颈,优化了操作流程,员工就不再是被动的螺丝钉,而是推动企业二次创业的创新主体。在这场人人参与的奋斗中,只有个人的成长与企业的发展同频共振,方能构筑起基业长青的核心竞争力。

石化语丝

江苏石油举办 人工智能应用培训班

本报讯 3月9日,江苏石油举办2026年人工智能应用培训班,360余人参加。

培训邀请系统外行业精英,讲授前沿科技与人工智能发展趋势,介绍人工智能的深层内涵与应用场景,找准数字化转型路径,为企业高质量发展提供思路与方向指引。培训从人工智能底层算法逻辑切入,层层拆解技术核心,系统性延伸至生活及企业应用实际场景,既深度解答“人工智能做什么”这一核心命题,更聚焦众多生活应用场景,以及大量不同行业的企业应用实操案例,为大家搭建起“算法逻辑—案例应用—落地实践”的完整认知体系。

培训有效激发了员工学习运用人工智能技术和工具、推动企业数字化转型的兴趣与热情,拓宽了企业运用人工智能赋能业务的思路。(沈妍)

重庆永川石油首个光储充 一体化微电站成功并网发电

本报讯 3月2日,重庆永川石油首个光储充一体化微电站在滨江新城加能站正式并网发电,标志着该公司在绿色低碳转型、智慧能源建设上迈出坚实一步。

该微电站利用加能站现有自建停车棚布设太阳能光伏组件,实现光伏发电、储能调控、充电服务一体化集成,占地面积300平方米,预计年发电量4万千瓦时,有效提高了土地资源集约高效利用效率,增强了清洁能源供给能力。

永川石油还建立常态化设备巡检机制,强化日常运维与隐患排查,及时处置各类问题,全力保障微电站安全稳定运行。(黄平华)