

牢记嘱托 再立新功 再创佳绩 喜迎党的二十大

西北油田利用“中-中”合作平台推进工程技术提升,一年来,与中国石油塔里木油田对标学习60余次,引入关键工程技术65项,其中26项已在现场实践应用,效果良好

邻里对标受益 关键技术显威

本报记者 王福全
通讯员 杨映达 曹俊

“我们在顺北5-14H井应用中国石油塔里木油田的工具分层酸压改造技术,成功沟通两个目标体,油井初期日产量达到403吨,较邻井提升140%。”前不久,西北油田石油工程技术研究院各专业研究所逐一介绍了对标学习中国石油塔里木油田的情况。

2019年,中国石化与中国石油签订联合研究框架协议,在塔里木盆地、准噶尔盆地和四川盆地合作开展研究攻关。西北油田充分利用“中-中”合作平台推进工程技术提升。

2021年,西北油田与塔里木油田交流学习60余次,引入关键工程技术65项,其中26项已在现场实践应用,效果良好。

交流学习不断拓展深入

从2021年8月开始,西北油田石油工程技术研究院钻井研究所副所长

陈培亮等12名骨干就一直在塔里木油田油气工程院“做客”。

说是“做客”,其实与院里的研究人员没有区别。他们被分到不同专业的室所,与油气工程院的研究人员同吃、同住、同工作。

为了尽快融入研究团队,塔里木油田为他们配备了可接入内网的台式电脑,开通了数字办公平台权限。他们能够随时查阅、下载油田各类技术标准规范、单井资料、工程方案设计、项目研究成果等资料。

“我们与塔里木油田是邻居,很多区块地质结构相同,甚至连接在一起。现在油田牵头开展对标学习,受益很多。”陈培亮说。

2021年,西北油田利用“中-中”合作平台,进一步加大与塔里木油田的工程技术交流力度。油田主要领导牵头,双方建立沟通机制,管理人员和研究人员共同交流学习、实地调研,成果共享。双方经历了从围绕某个课题交流信息,到大规模交换资料、互设专家课堂,再到技术骨干进入对方团队,

开展“交融合作式”学习等多个阶段,交流学习的范围不断扩大,专业领域更加深入。

“2021年,我们双方交流学习60余次,参与的人员220余人。互换的研究资料、设计方案、技术成果等达到200G。”西北油田副总工程师、石油工程技术研究院院长赵海洋说。

引进吸收推动增产提效

西北油田将主要工程技术指标与塔里木油田进行对比,找出差距,再以填补技术空白、技术“嫁接”再创新等方式,实现关键技术的消化吸收。目前,65项关键技术中已有26项在现场实践应用。

钻井技术人员在对标中发现,塔里木油田在储层段普遍应用“低密度+控压”钻井技术。该技术可以在维持井下微漏的情况下继续钻进,从而达到多穿储层的目的。针对这一技术空白,西北油田积极开展交流引进、消化吸收。该技术在顺北41X井成

功应用后,穿漏进尺达到634米,较以前的油井增加460余米。该井初期日产油气当量在千吨以上,优质储层揭示程度大幅提高。

技术互补、融合优化也是对标提升的重要途径。他们在学习交流中发现,塔里木油田钻侵入体采取低密度钻进,井身结构简单;西北油田采取高密度钻进,井身结构相对复杂。他们将两项技术进行优势互补、整合优化,“嫁接”后的技术在顺北4-3H井试验应用获得成功。目前,该技术已在顺北二区侵入体覆盖区推广,平均单井缩短钻井周期10天,减少费用450万元。

融合互促提升对标质效

“在对标提升的同时,我们向塔里木油田交流输出了关停气井注气解水锁复产技术、缝洞型碳酸盐岩油藏堵水技术等关键技术,实现了邻里间的互帮互学、共同提升。”赵海洋说。

塔里木油田将注气解水锁复产技

术应用于英买力区块的3口天然气井。他们通过向见水气井中注入天然气或氮气,复活了关停气井。目前,该区块单井日均注气5万立方米,增产天然气1067万立方米,测算全生命周期可增产天然气2900万立方米,创效超过2000万元。

西北油田加快制度修订和完善,为关键技术引进、应用创造条件。2021年,先后编制《顺北高压气井采气技术规范》《顺北高压气井修井技术规范》等制度标准,建立和完善《二叠系储层钻防漏技术模板》等可复制、可操作、可推广的技术标准或模板30余个。

目前,西北油田与塔里木油田正在采取互相编写工程设计、方案,互相审查设计、方案,作业队伍信息共享,施工现场互相观摩学习等方式,进一步加大对标学习力度,提升互学互促的质量。

工程视界

Engineering View

胜利石油工程 抢抓“春耕”好时节

春节期间完成进尺4.39万米,钻机利用率提升6个百分点

本报讯 立春时节,胜利石油工程公司喜讯频传——黄河钻井总公司创月度进尺15.6万米纪录、南美区块项目提前5天复工开钻、施工的顺北4-5H井喜获日产千吨高产油气当量……

起步即冲刺。2022年,胜利石油工程公司锚定“端好能源饭碗,推进技术先导,再立发展新功”目标定位,厚积薄发、踔厉奋进,全力推动各项工作高标准起步、高水平推进、高质量开局。春节期间共完成进尺4.39万米,钻机利用率提升6个百分点,各项生产经营指标均好于预期。

江山也似随春动。胜利石油工程各单位抢抓“春耕”好时节,以实干创佳绩、以奋斗开新局。

黄河钻井总公司剑指“钻井大提速”,累计10口井施工周期达到目标周期,其中3口井刷新区块周期纪录,单日最高进尺8267米,创月度进尺15.6万米纪录。

渤海钻井总公司在胜利油区共安装两口井,整拖两口井,开钻两口井,交井7口,为新年开局打下良好基础。

大年初一,由海洋钻井公司胜利六号钻井平台承钻的埕北351-侧5井顺利完井,这是该平台完成重大风险治理后施工的首口井。该井设计钻井周期48天,实际钻井周期仅29.24天,缩短周期近40%。

井下作业公司强化海上试油作业、南疆大修、北疆注汽等未停工市场的技术、生产、安全、装备的保障支持,共开井96口,总交井12口,其中国内外部市场交井6口。

近日,一条油气勘探新突破的喜讯“爆”胜利石油工程员工的朋友圈:由塔里木分公司70548钻井队承钻的顺北4-5H井,完钻井深超8850米,缩短钻井周期34.68天,测试后获得日产1360吨油气当量。

海外市场队伍也不甘落后,发扬特别能吃苦、特别能奉献、特别能战斗的铁军精神,在沙特、科威特、南美、孟加拉等多个国家和地区执行国际石油工程技术服务项目27个,正常运行钻机16台,开井4口,完井3口,累计进尺0.52万米;累计修井开井1口,完井1口,以实际行动诠释了保障国家能源安全、服务“一带一路”建设的责任担当。

其中,远在墨西哥坦皮科市的胜利石油工程南美区块项目节前接到甲方提前复工指令后,科学谋划、连续作战,于1月31日完成钻机主体搬迁,2月4日顺利通过甲方验收,2月5日实现复工开钻,比甲方要求提前5天。

(张玉 彭大为)



套尔河三维地震勘探野外采集项目进展顺利

截至目前,套尔河-2022三维地震勘探野外采集项目已完成16万个检波点、4万多个炮点的测量任务。该项目是胜利油田重点勘探项目,工区位于山东省滨州市境内。针对工区内盐田、虾池等水城结冰厚薄不一的实际,地球物理胜利分公司测绘地理信息中心采用挂机橡皮船、罗利冈车、人工破冰等多种方式,保障测量工作稳步推进。图1:测量队员在冒雪测点,精准定位。图2:测量队员在养虾池内破冰前行。图3:测量队员在盐田外围烂泥带施工。

张广虎 高玉民 摄影报道

长城润滑油杯 新闻摄影竞赛

江汉石油工程环保技术服务公司瞄准生产与发展需求,加大科技创新力度、培育特色技术、攻克技术难题

绿色技术释放发展红利

□罗爱

新年伊始,江汉石油工程环保技术公司在西北工区环保业务捷报频传,一周斩获3项市场合同,合同总额在千万元以上,赢得新年市场开门红。

该公司始终把技术创新作为发展的核心动力,瞄准生产与发展的需求,加大技术创新力度、培育特色技术、攻克技术难题,将科技迅速转化为公司发展实力。截至目前,钻井废弃物处理与资源化技术已在660口井成功应用,处理钻井废弃物20余万吨,环保业务收入同比增长10%。

科研立项,引领绿色发展方向

“该标准成功立项标志着公司环保治理技术走在行业前列,终审发布后将增强市场竞争力和话语权,对加快推进绿色油气勘探开发进程具有重要意义。”该公司主管技术的副经理黎亮介绍,他们负责编写的《油基岩屑收集、转运和处理规程》企业标准草案首获石油工程公司标准立项。

自标准立项以来,该公司研究人员立足涪陵页岩气田、塔里木油田等环保市场,深入分析,广泛调研国内外先进环保技术,努力形成一套科学

规范、具有较强操作性和推广性的环保行业标准和规范。

在页岩气勘探开发钻后环保治理中,国内尚无统一的操作性强、可复制推广的技术规范及标准体系。该公司作为中国石化最早涉足页岩气田污染治理领域的专业化公司,经过多年创新,已形成五大系列28项环保工程技术,成为页岩气勘探开发十大核心技术之一。

该公司通过建强创新创效主阵地,巩固成果、完善机制,激励科研人员勇于创新创效,突破技术瓶颈,加速推进重点项目攻关。2021年,该公司科研立项数量创历史新高,实现石油工程公司级科研项目、能源行业标准研究、二级企业标准制修订、甲方委托制定企业标准4个“零的突破”。

成果转化,推动绿色勘探开发

技术优势只有通过快速转化实现规模化应用,才能发展优势。该公司成立创新团队集中攻关关键核心技术,切实将科研成果转化为油气绿色高效勘探开发的支撑。

为了让油基岩屑无害化处理后分离出的热脱附油实现资源价值最大化,该公司攻克技术难题,形成热脱附油资源化利用技术。

“此项技术的应用,意味着从油基钻井液废弃物中回收的油品,经过处理又重新配置成了油基钻井液。”

该公司环保技术研究所副所长周素林介绍,目前该技术已在涪陵页岩气田30多个平台成功应用,再利用热脱附油总量有2500多吨,为钻井队节省柴油购置费1500多万元,助力甲方“四提一降”成效明显。

白马区块是涪陵页岩气田的重点区块之一,钻井提速导致岩屑产量迅猛,钻后治理工作跟不上将会造成井队停钻。该公司积极优化处理工艺,应用水基岩屑固化技术,对产出钻井液进行固液分离。

红页1HF、2HF、3HF是江汉油田部署在湖北恩施红页岩区块的页岩气重点探井,油基岩屑含液率高、运距远,转运风险大。该公司制定专项环保技术措施,在井场应用“甩干+离心”的油基岩屑减量预处理技术。

“预处理技术让油基岩屑变‘干’了,实现源头减量化,降低了装运过程中的泄漏风险,提升了环保系数。”该公司环保研究所所长程功介绍,去年共为红页岩区块处理油基岩屑3050吨,未发生泄漏事件,助力该地区获得了超千亿立方米页岩气重大发现。

该技术还在四川、贵州、新疆等地区20多口井成功应用,有力推动

了当地的绿色高效勘探开发。

自主创新,探索绿色发展模式

塔里木油田目前正在实现年产3000万吨油气当量的新突破,但该油田地处沙漠戈壁,生态环境脆弱,环保要求极高。

该公司开展两期油基岩屑处理装置工艺技术优化,消除工艺瓶颈,优化后,装置的油处理能力提升至120吨,处理能力提升20%,能耗降低8.7%。2021年,该公司为塔里木油田共处理3万吨油基岩屑,有力保障了该油田油气开发进度。

针对井场产生的含油垃圾等多种危险废物,该公司开展井场移动式多功能危险废物暂存装置库开发与应用,规范井场危险废物管理,自主研发设计的暂存装置库申报专利两项、制造装置12具,在新疆顺北工区井队成功应用,助力钻井攻克超深、超高温、超高压施工难题。

该公司还积极探索水基钻井液集约化处理工艺研究,投运拜城环保分公司集中处理站,“相比以前的随钻处理模式,集约化处理技术解决了场地受限问题,处理效率提升8倍,成本降低三成,助力甲方打造绿色井场。”拜城环保分公司经理胡佑立说。

江汉油建公司 首次进入重庆市燃气市场

本报讯 近日,石油工程建设公司江汉油建公司成功承揽江津—南川天然气管道工程线路2标段,合同额2.1亿元,首次进入重庆市燃气市场。

江津—南川天然气输气管道工程是重庆市能源网的重要组成部分,建成后可满足2000万户家庭的用气需求,对重庆市引入市外资源、强化多源保障、增强通道能力具有重要意义。

江汉油建公司承建的2标段全长57.48千米,包含新建数座阀室、穿越河沟隧道及凤嘴江等工程。(张龙 张芳)

胜利油建公司承建的 萧山—义乌项目全线贯通

本报讯 近日,由石油工程建设公司胜利油建公司承建的萧山—义乌天然气管道工程(4标段)金口连头告捷,标志着该项目实现全线贯通。

萧山—义乌天然气管道工程是浙江省天然气管网“一环网”的闭环工程重点项目,设计输气量45亿立方米/年。项目建成后,可有效满足杨汛桥、临浦、诸暨等天然气新增市场的用气需求,消除萧山电厂支线的输气瓶颈,大大增强浙江省天然气管网调配气的灵活性和可靠性,具有“承上启下”的重要作用。

工程建设期间,胜利油建克服施工难度大等不利因素的影响,狠抓疫情防控,严格安全质量管理,提前完成各个节点任务,在全线4个标段率先实现线路贯通,得到业主高度评价。(耿洋)

中原石油工程服务管理中心 与钻机核心装备制造合作

本报讯 近日,由中原石油工程服务管理中心和石化机械四机公司合作的两套70D钻机顺利发运出厂,这是该中心完成该公司大庆油田伊拉克3030野营房制作项目后,再次高质量交出的一笔订单。这意味着该中心顺利打开了与钻机核心装备制造强强联手、优势互补、合作共赢的新局面。

该中心围绕低成本、高质量发展主线,统筹推进拓市场、调结构等重点工作,聚焦“三提两降一保”目标要求,积极拓展延伸产业链,持续加强与四川宏华、石化四机、兰石集团等国内龙头石油装备制造企业的沟通交流,加快合作进程,增强产能实力,有力拓展了业务外拓、产品外销等创效空间。(陈英杰 董忠猛)

经纬公司华北测控 助大牛地气田水平井提速

本报讯 近日,经纬公司华北测控收到华北油气贺信,该公司在D12-P65井定导一体化施工中,应用近钻头地质导向系统助力钻井提速提效,仅用27.29天就完钻,刷新大牛地工区二级结构三维水平井钻井周期最短纪录。

D12-P65井周围有5口老井,井况复杂,防碰难度大。接到定向施工任务后,技术人员认真研究邻井轨迹和地层岩性及结构,制定了科学合理的绕障施工方案。

在水平段应用近钻头地质导向系统,现场定向井工程师能够及时识别岩层岩性信息、地层变化情况,确定钻具在储层中的位置,随时调整井眼轨迹,使钻头沿油层展布方向钻进,提高油层钻遇率。

(赵玉民 李书坤 李伟)

中原石油工程 超长井段取芯作业受好评

本报讯 近日,从中原石油工程钻井二公司7026钻井队承钻的宝源1井传来喜讯,该井连续取芯井段4720-4841米,取芯进尺121米,出芯长度119.78米,平均收获率98.99%,超长井段取芯作业受到甲方好评。

宝源1井是贵州页岩气公司部署在四川盆地川东南低陡构造带宝源构造带的一口预探井。该井于2021年7月6日开钻,钻至井深4720米,根据甲方要求进行三开目的层取芯作业。

施工中,该队成立党员攻关创效小组,优选钻头、优化钻具组合,多轮次推演取芯施工方案,反复检查调试入井工具,严格执行班带班制度,技术人员全程跟踪,随时调整技术方案,准确判断井下情况,精细调整钻井参数,确保了超长井段取芯成功。(刘建柱 李会岷)