

奋进新征程 建功新时代 牢记嘱托 再立新功 再创佳绩 喜迎二十大

江汉油田成立采油气工程技术专家联盟,跨单位、跨领域集合优秀技术人才,聚焦生产急需、技术瓶颈

专家联盟：“短平快”解决生产难题

□夏梅 王峰

连日来,江汉油田石油工程技术研究院油田化学专家邓明坚和清河采油厂工艺所副所长钱勇,忙着对前期开展的压裂酸化措施工艺进行回顾性评价。评价结果表明,他们联合攻关的滩Ⅱ区块压裂降本技术研究成果在三口井应用后,单井可节约费用10万元。

为解决采油气工程领域相关课题立项难度大、研究力量分散等难题,江汉油田成立采油气工程技术专家联盟,跨单位、跨领域集合优秀技术人才,聚焦生产急需、技术瓶颈,高效解决实际问题。

聚焦现场,小项目撬动生产大难题

从侧重理论到聚焦现场,这是采油气工程技术专家联盟成立后,江汉采油厂技术监督站站长洪伟的直接感受。

以油管生锈为例,由于江汉平原空气湿度大,油管经过清洗、试压合格

后,放在管架上1~2天内壁就会生锈脱皮,易造成工序返工或油井免修期缩短。

“但试压油管防腐研究项目小,更侧重于生产现场技术革新,很难像偏重理论研究科研项目那样容易立项。”洪伟感慨。

如今,试压油管防腐技术研究项目不仅成了攻关课题,而且取得实质性进展。专家们找出影响油管锈蚀的原因,通过防锈剂优选、室内和现场评价试验,将试压油管周转周期缩短到4天,预计全年可节约作业费用上百万元。

立足现场难题是采油气工程技术专家联盟的特点。“主要是针对采油气工程领域急需解决的各类难题,不再拘泥于立项程序,运行模式更加务实,以排球比赛中一种‘短平快’的快攻战术来解决现场难题。”工程技术管理部副经理王大江介绍,前期,他们牵头与各生产单位、工程院、采服中心等进行交流和对接,筛选合并后,今年主要针对七大类29个项目进行攻关,包括油井延长免修期、高效快速修井、水井长效注水、油井高效开采等系列技

术。

打破壁垒,发挥专家集聚效应

“以前很少有和其他单位的技术专家合作,遇到技术难题,要么是一个人琢磨,要么是单位内部技术人员联合攻关。”采服中心井下作业首席专家王军说,因为这种限制,涉及多个单位、多个流程的技术攻关进度大大受阻,而采油气工程技术专家联盟则提供了新的解决方式。

在“电缆+快速作业技术”项目中,来自采服中心、工程院、江汉采油厂三家单位的6名作业、采油、测试专家联合攻关。工程院专家提供理论和技术支持,采服中心专家负责现场实操,江汉采油厂专家协调井位进行试验,大家定期碰头,遇到问题,一起讨论对策。近日,该项目井下油管穿孔器地面模拟试验圆满成功,可以解决部分油水井作业时效率低、存在安全隐患等难题。

江汉油田创新管理方式,打破厂际(院)壁垒,专业壁垒及流程壁垒,整合油田采油气领域专家资源,实现跨

单位联合、跨领域合作。该油田在选人时更侧重业务能力强、现场经验丰富的技术骨干,并实行“唯才是举、宽进宽出”的动态管理办法,采油气工程技术专家联盟目前共有各级专家130名。

“每个项目至少有两个单位参与,涉及多个专业,有问题一起沟通协调。”王大江说,从“各自为政”到“同开诸葛亮会”,不仅能够加快技术攻关进度,快速解决生产难题,而且能互相学习取经,持续提升专业能力。

找准方向,“短平快”解决难题

6月5日,在坪北油田P9平台,技术人员使用新的投捞工具,成功完成P54-96井投捞作业。从立项到现场试验仅用了半年,斜井分注投捞技术项目进展速度惊人。

坪北油田是从式井场,油井全部是斜井,分注投捞难度大。针对这一难点,江汉油田成立了斜井分注投捞技术项目组,工程院和坪北经理部集合十几名专家进行联合攻关。“大家经常碰头,一起找投捞器下不去、抓不

住、捞不上来的根源,通过洗井,优化管柱和投捞工具,成功解决了投捞难题。”负责该项目的工程院坪北工程所主任王晓龙介绍。目前,该技术累计实施投捞66井次,成功率92.4%,比以往提升了19.9个百分点。

用“短平快”的方式切实解决一批采油气工程难题,是技术专家联盟成立的目的。专家们对准生产一线“痛点”,通过整合研究力量、争取资金支持等方式,高效解决工程难题。截至目前,已有1个课题进入现场实施阶段,14个课题部分进入现场实施阶段,通过攻关,初步解决了一批生产技术难题。

在大修转小修技术研究项目中,江汉油田专家陈潜兵、采服中心副所长林时果等专家集中会诊,快速提出井下震源解卡方式,目前已在马斜821井进行试验,在常规打捞活动解卡无效的情况下,采用液压加速器和液压震击器工艺,一次成功解卡。

油服视界
Oilfield Service Horizon

胜利石油工程 超额完成半年任务

□王为 张玉

上半年,胜利石油工程公司累计完成进尺163.31万米,实现时间过半、任务过半,取得在疫情影响和经济下行双重压力下的“双战双胜”。

报表显示,5月以来,胜利石油工程钻机全部动用,钻井最高日进尺1.73万米,上半年钻机平均利用率达到89.6%,各重点工区平均钻井周期缩短8.8%,平均压裂效率提高23.8%,复杂故障时效降低65.6%。

运行并非一帆风顺,就在前不久,他们还在为疫情影响下的钻井生产心急如焚——连续20多天缺水断电,多达20部钻机被迫停待。

“全体干部员工行动起来,把疫情影响的进度抢回来,全力保障油田增产上产。”5月1日,胜利石油工程公司执行董事、党委书记孙永壮向全员发出动员令。

该公司开足马力向全年目标冲刺,一项项新纪录、高指标被刷新,一个个大项目被拿下。他们还以胜利研发中心为主体,构建“1+5”研发体系,等井径膨胀管、膨胀管悬挂器等25项技术规模化应用,MRO物联网系统、钻柱双向扭转系统等为钻机插上了数字化翅膀,金刚石钻头、管柱自动化设备等“胜利天工”产品叫响国内外。

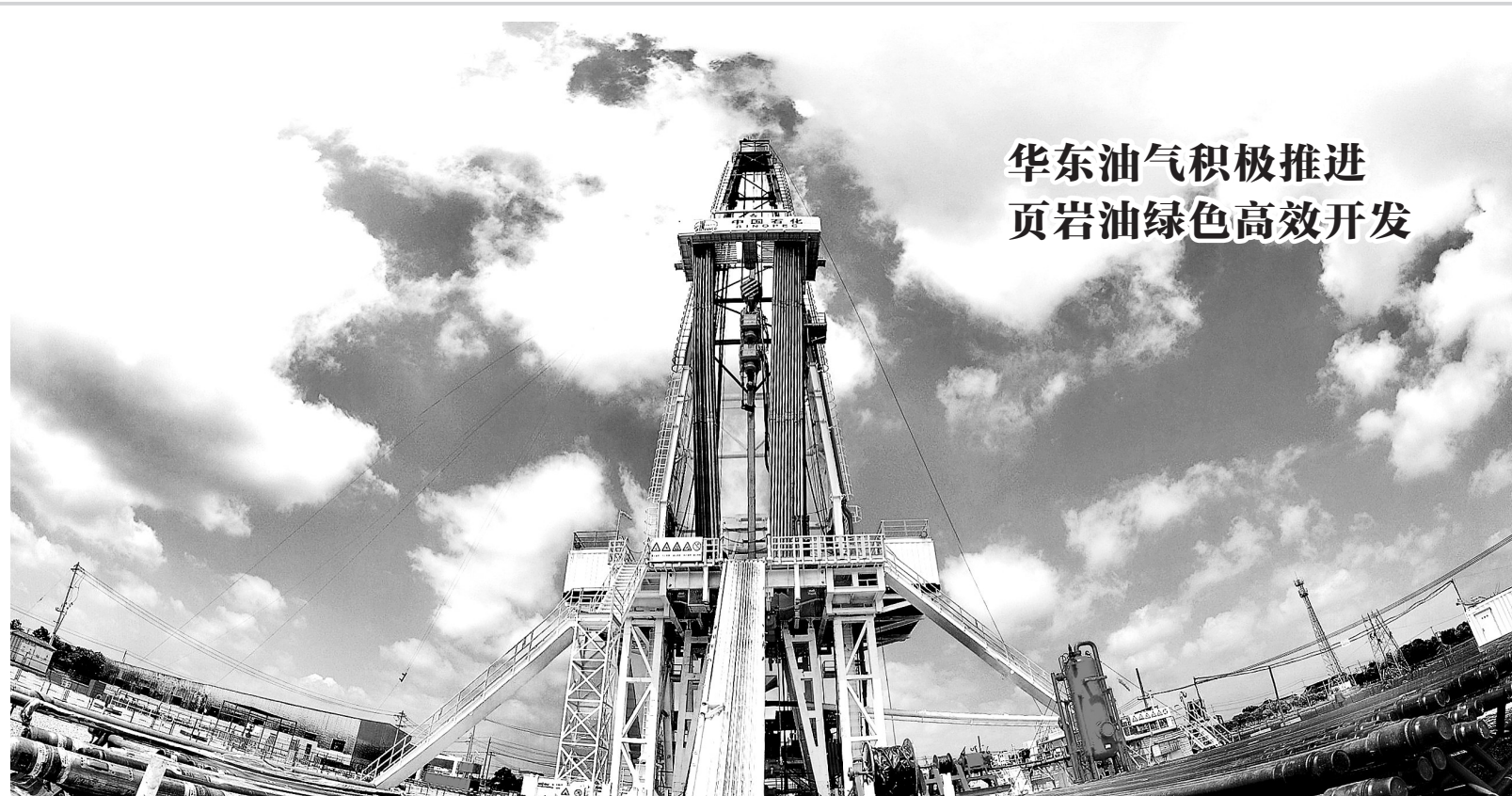
在牛页一区试验井组,他们升级配置4部代表国内领先水平的70DB现代型自动化钻机,建立一体化设计、集群化布井、批量化施工、专业化协作的“井工厂”管理模式,20口井一开钻井周期由25小时缩短至9.75小时,二开钻井周期由25.31天缩短至6.33天,打造了页岩油开发的胜利样板。

瞄准做大增量、做大“蛋糕”的共同目标,胜利石油工程与胜利油田合力推进未动用储量单元、“双低”单元、高盈亏平衡单元合作治理,上半年合作开发未动用储量2210万吨,新建产能23.88万吨。

双方联合成立的一体化项目组深度介入海上施工井优化,共同担负起胜利海上百万吨产能建设重任,海洋钻井“四提”增效显著。

高效的生产运行,离不开有力的物资保供。胜利石油工程克服疫情和能耗“双控”影响,对大宗物资实行日运行保供、区域化采购等模式,全力保障钻井生产需求。同时,加强网电动力服务,新疆工区全部实现“购电框架”模式,上半年供电(发)电2609万千瓦时,为胜利西部工区生产提供了绿色经济动力。

“坚持问题共答、同向发力,推动更多储量向产能转变、产能向产量转变、产量向效益转变,为集团上游稳油增气降本提效提供胜利经验、胜利标准、胜利模板,以优异成绩喜迎党的二十大胜利召开。”孙永壮说。



华东油气积极推进 页岩油绿色高效开发

华东石油工程新配置的ZJ70DB型钻机矗立在蓝天白云下。



钻井队员在漆页1-104HF井下钻杆。



漆页1-104HF井钻井现场。

7月12日,华东油气部署的页岩油开发评价井漆页1-104HF井顺利钻至设计深度的77%,提速提效显著。今年以来,该公司聚焦页岩油开发工艺技术攻关,制定实施“二开制+水基钻井液”方案,积极推进苏北页岩油绿色高效开发。
本报记者 沈志军 摄

长城润滑油杯
新闻摄影竞赛

智擒“气老虎” 激活“难动用”

——西南油气川西难动用储量开发纪实

□郭剑 何昊

7月4日,一条熊熊燃烧的橙红色气龙,从位于四川省德阳市罗江区郫家镇璧山村8组的新盛201井试气放喷管口喷涌而出,震撼了川西大地。这是时隔20多年后,他们再次在川西平原须家河组获得重大突破。

西南石油工程公司于2021年5月24日在四川德阳成立难动用储量合作开发项目部以来,经过一年多的鏖战,一只只“气老虎”被擒获,一块块“难动用”储量被激活。其中,新盛201井测试获日产80万立方米高产工业气流。该公司现已投产6个项目,合计日输气量85万立方米。

统筹联动,项目管理“一盘棋”

川西平原是西南油气的重要产气基地,这里的“气老虎”深藏地下,“狡猾顽固”,尤其以川西须家河组为代表。

川西须家河组气藏为裂缝性气藏,埋深4600~5000米,具有埋藏深、气水关系复杂、非均质性强等特点。为了开发这里的难动用储量,西南石油工程很早就开展了控压降密度钻井等关键技术专项攻关。

他们整合成立油藏一体化工作组及地质、工程相关技术专家团队,按照《中国石化难动用储量合作开发指导意见》编制难动用储量区块技术方案,组织人员赴胜利油田难动用项目管理部学习调研。

相关组织管理机构相继成立,各部门统筹协调,靠前指挥,确保项目高效运行。

技术整合,地质工程“一体化”

“保安全运行,低成本控制,高质量发展”,是快速擒获“气老虎”的关键。项目部与西南油气技术人员一起,实行地质、工程一体化管理,工程技术人员主动参与设计、优化施工方

案,并到施工现场进行技术交底,使施工各方充分熟悉地质情况、预判各种风险,超前谋划,未雨绸缪。

坚决“挑肥拣瘦”,优选井位和靶点。川西须家河组二段气藏获得高产的决定性因素是裂缝,西南油气优选缝体及断层布井,并根据实钻情况和物探研究成果及时调整方案,优化靶点,确保命中率。目前,测试的6口井有5口获中高产。

睁大“火眼金睛”,探寻“双甜点”。他们通过应用成像测井、偶极远探测测井、常规测井技术,识别储层类型和井筒周围30米以内的裂缝发育程度,探寻最有利于实现地质目标和压裂施工效果最好的部位,并通过地应力分析初步圈定,确保压裂成功率 and 效果最大化。

开好“诸葛亮会”,精准锁定测试层位。完钻测井后,项目部联系合作方召开测试选层会,进行复审、共同确定工程地质“双甜点”,精准锁定最优测试层位,确保万无一失。

结合实际优方案,降本增效提产能。项目部根据储层特点,针对钻井难题,采取优化井身结构、即打即封、承压挤堵等技术措施,提高钻井速度,减少复杂情况和直接成本,并将氮气钻井调整为常规钻井,平均钻井周期缩短51.48天。

地面工程,戮力开辟“一片天”

川西平原人烟密集,阡陌纵横。难动用项目地面建设工程面临专业管理和技术人员缺乏、专业门类繁多、物料保供难度大、投资不足导致选商困难等难题。

项目部组织人员到相关单位学习,逐步厘清管理界面,优化施工设计,精简工作流程,降低建设成本,与甲方协调物资保供、与地方协调油地关系、地面工程稳步推进。

目前,已建成6座采气场站,建设直径159毫米外输管线9.53千米,为投产输气提供了坚实保障。

集团公司首批“示范井工程” 花页1-1HF井钻井创多项纪录

本报讯 近日,由华东石油工程江苏钻井公司70619队承钻的花页1-1HF井完钻,创江苏油田完钻井最深、水平段日进尺最高等多项纪录。

该井是集团公司首批“示范井工程”实施的首口页岩油水平井。江苏钻井充分发挥甲方一体化优势,在全面总结花页区块已完工三口页岩油井经验的基础上,优化升级页岩油井提速方案,仅用33.81天就完成了全部进尺任务,较设计缩短17.5%,平均机械钻速达到17.65米/小时。(马文祥)

胜利油田工程院

异径井筒注气助力CCUS工程

本报讯 日前,胜利油田石油工程技术研究院完成139.7毫米异径井筒长寿注气工艺关键工具技术攻关及试验,为百万吨级CCUS(二氧化碳捕集、利用与封存)重点项目“胜利油田高89-樊142地区二氧化碳驱油与封存示范工程”的顺利实施提供了技术保障。(任厚毅 毛晓楠)

西北油田

推广国产井下安全阀降本增效

本报讯 西北油田完井测试管理中心国产井下安全阀在顺北55X、顺北41X等重点井使用,经受住了高温高压高产考验,上半年为企业节约成本近550万元。

今年,该中心加大技术引进推广力度,在对井况进行安全评估后,决定用国产高性能井下安全阀替代进口井下工具,单套可降低工具采购成本81.9万元。(侯昆仑)

石工建江汉设计

丁山页岩气外输管道项目开工

本报讯 近日,由石油工程建设公司江汉设计公司承担的大型EPC项目丁山页岩气外输管道项目开工。该项目是中国石化将页岩气规模化引入贵州的资源外输通道,是落实“渝气入黔”战略的重要举措。

在勘察设计中,江汉设计将多种技术创新结合运用,E3D全专业三维建模、SPS工艺模拟等技术措施有效避免了“错漏碰缺”。(何艳 宋耀刚)

中原石油工程

卫53-12井创两项区块纪录

本报讯 近日,中原石油工程钻井二公司冀东项目部50865钻井队承钻的卫53-12井钻至井深3216米完钻,钻井周期13.87天,平均机械钻速19.21米/小时,创卫53区块钻井周期最短、钻速最高两项纪录。

为安全高效钻井,该公司成立技术攻关小组,详细调研邻井资料,对比施工工序,制定了针对性的技术方案,有效预防了井漏。(刘建柱 皮开文)

石工建胜利油建

中标吉县一延长输气管道项目

本报讯 近日,石油工程建设公司胜利油建中标秦晋天然气公司吉县一延长输气管道项目(一期工程)设计、采购及施工总承包(EPC)项目,该项目是山西国化能源公司与陕西天然气公司合资成立秦晋天然气公司后的首个EPC项目。

管线全长35.1千米,设计输气能力33亿立方米/年。项目建成后将进一步加强省管网及山西吉县—陕西延长输气管道与国家干线管道的互联互通。(王丽)

华北石油工程五普钻井

完成西北油田套管开窗“一趟钻”

本报讯 近日,由华北石油工程五普钻井分公司50175钻井队施工的TK266CH二开制侧钻斜井,用时2.44天完成套管开窗,创西北油田套管开窗进尺最多纪录,实现了西北油田首次“一趟钻”完成常规开窗作业斜角器悬挂、套管开窗、试钻任务。

施工中,该队严格按照预定方案精心组织,优化钻井液性能,适时调整钻井参数,使需要3~4趟钻才能完成的套管开窗作业1趟钻完成。(王军 张栋俊)