



科技创新注活力

——新疆油田准东采油厂火烧山油田“枯枝发新芽”产量箭头向上 踏上再上产之旅



火烧山作业区首口井压裂。岳琴 摄



↑准东采油厂注水治理施工现场。

←火烧山油田一线员工保养设备。蔡铭 摄

新疆 唐萌 张春燕 陈婧

新疆油田火烧山油田是准噶尔盆地东部发现的第一个百万吨级的油田,也是准东采油厂最早开发的油田,该油田属典型的复杂裂缝性特低渗砂岩油藏,开采难度极大,一直被视为是国内外难开发、难管理的“世界级难题油田”。40年来,火烧山油田经历产能建设、含水快速上升、综合治理、精细开发四个阶段。

火烧山油田是一个被裂缝复杂化了的层状低-特低渗透砂岩油田,结构的复杂性使人们

对该油藏基础研究和认识始终较浅,无法更深入、更有效的开展油田措施。自火烧山油田进入精细开发阶段以来,科研人员积极采用井震结合单砂体精细刻画等技术,持续多年深化对火烧山油田储层、裂缝、油藏剖面图等的描述,研究油藏剩余油分布规律,高效挖掘每一滴剩余油。通过建立精细的地质模型,为后续完善注采对应和精细注水调控工作找好方向,有效控制了油藏递减,重拾了火烧山油田的开发效益,使得老油田油藏基础研究获得重要进展。

目前火烧山油田实现规模

增储,各项重要指标稳中向好。“由粗到细”的转变让火烧山油田油藏自然递减率、综合递减率由2019年的6.8%、4.3%降至4.8%、0.7%,实现规模增储,进一步夯实油田稳产基础,发挥出老油田“压舱石”作用。

火烧山油田开发以来,科研人员狠抓精细注水这一核心工作,针对四套开发层系,逐层开展开采技术政策界限研究,分层分区精细调控注水强度,同时不断更新迭代调剖技术,形成与油藏特点相配套的调剖剂组合体系,制定以PI决策为基础的分层注水相结合的分层调剖技术、调

剖与注采政策相结合的注水调控技术,多项“硬核”技术并举,助力老油田采收率提高。

近几年,火烧山油田实施精细调水2.9万井次,阶段调整水量343.9万方,实施调剖612井次,通过精细注水,增油效果大幅提高,2022年增油量较2017年提高近两倍。从过去的“不能注水、不敢注水”实现“精细注水、有效注水”,改善火烧山油田的水驱状况,压力保持程度稳定在95%左右,水驱储量控制程度稳定在90%左右,老井含水上升率控制在2%以内,油藏开发指标稳步向好,实现老油田开发效益再上台阶。

如今,已开发40年的老油田一跃成为准东采油厂原油上产的主力军。通过综合考评开发及效益指标排名,火烧山油田荣获中国石油天然气股份有限公司2022年度“高效开发油田”荣誉称号,该厂勘探开发研究所荣获2022年度“新疆油田公司先进集体”。

从难开发、难管理到目前的产量箭头向上,该厂勘探开发研究所探索出一套精细治理复杂油藏的方法和有效模式,一次又一次突破老油田产量“天花板”,让老油田“枯枝发新芽”,为新疆油田改善老油田开发效益提供重要的实践经验和可供借鉴的决策依据。

专题报道

一线速递

中石油冀东油田应用新体系提高采收率

冀东 杨军 方玉华 3月12日获悉,中石油冀东油田采用强凝胶体系实施的16口调剖井,目前已见效12口井,油井受效率达75%,增油1400余吨,措施效果明显。新体系的有效应用,对冀东油田同类油藏实施强凝胶体系调剖提高采收率,具有重要的借鉴意义。

今年,冀东油田坚持“稳中求进、以进促稳、先立后破”的总基调,实施低成本、见效快的调剖调驱措施,挖潜剩余油,努力提高采收率。冀东油田针对南堡、陆上作业区注水无效循环严重、日产量低、区块经济评价为负值的注水井,成立专项技术攻关小组,并组织地质、工程、油化等专业的技术人员精细研究,设计施工方案。方案包括强凝胶体系的组合方式、分段注入施工方式、规范现场作业流程等。

技术攻关组安排专人查验每批次药剂合格证、入场检测报告等。技术人员将强凝胶、弱凝胶和凝胶颗粒合理应用,进行多段组合,利用化学调剖调驱与系统注水分段注入施工,以降低整个调剖调驱过程中药剂的用量,延长调剖调驱时长,实现低成本增产。

中石油辽河油田金海采油厂一体化推进高质量产建



辽河 李润泽 李洪亮 一季度,中石油辽河油田金海采油厂以高质量产能建设推动产量不断攀升,全力加快钻井投产组织运行,目前已投产16口新井,日增油效果十分明显。

今年,该厂产能新井主要部署在海外河油田。据了解,海外河油田历经30年注水开发,地层压力系统复杂,钻井施工难度大。该厂深入践行地质工程一体化思路,抓实方案论证和工程设计,强化新井钻井投产组织,推动产能建设提速提质。坚持挂图作战,实施包保制度,强化钻井组织运行,截至目前,平均单井比计划提前3天完成钻井任务。同时,高效组织运行,明确关键节点,确保超前准备、钻井施工、投产作业各环节高效衔接,实现“钻、建、投”一体化统筹推进。

该厂运用工程模拟技术,结合剩余油分布现状,进行靶点优选及轨迹优化,配套完善固井水泥浆体系,调整钻井液性能及机械水力参数,全面实现优快钻井工作目标。

观点

让女工全方位凸显职业价值

夏梅

“三八”国际劳动妇女节来临之际,关于女性的话题成为热点。热点之下,作为企业,在关心关爱女职工的同时,更多的是要思考如何打造舞台、畅通成长通道,激发“她力量”,让女职工在与企业共同成长的过程中更好地实现职业价值,闪耀“她风采”。

实现职业价值,能力是基础。当前女职工技能人才占比不够高,企业要把学技术、学业务、练本领、强素质作为目标,精心育才。通过导师带徒、多形式的业务培训等,帮助女职工学习新知识、快速提升自身竞争力;搭建“巾帼建功”劳动竞赛、技术比武、女职工“金点子”合理化建议等丰富多样的舞台,让女职工提升技能,成长为知识型、技能型人才。

实现职业价值,通畅女职工成长成才通道是关键。企业应不断优化女职工成长环境,建立配套的成才计划,帮助其明确职业路径、找准成长方向。成长成才计划不能只是空中楼阁,要落到实处,可以细化明确基层人才储备比例,设置女性科研人员专项,鼓励女职工在重点工程、重要项目担任项目负责人,在油气主业、科研一线担当作为,真正做到有为者有位、能干者能上,努力铺就女职工成长成才快车道。

企业还可以通过树立典型标杆,让优秀的女职工有更多的机会被看见,影响更多女职工。在安全生产、经营管理、精神文明建设等方面评先评优时,可以培养、选树一批政治坚定、能力过硬、作风优良的女职工典型代表,并加大三八红旗手、女劳模、巾帼标兵等典型的宣传力度,大力营造学习先进典型的浓厚氛围,引导女职工建功立业,让女职工在各业务领域闪闪发光。

新疆 米尔夏提·尼加提 一季度,中国石化克拉玛依石化公司锚定全年生产经营目标,以“在提高安稳长满优运行质效上取得新突破”等7个方面,作为公司实现今年各项目标任务的突破口,聚焦QHSE提升、生产经营、重点项目、精细管理年度“四大任务”,全面打造提质增效“增值版”。

抓好管理提升。该公司组织修订提质增效管理办法,精心制定年度方案,优化细化提质增效奖励兑现标准,压实责任任务,完善动态管理和考核激励。以财务预算为引领、全面对标为引擎,全链条梳理挖潜降本空间,持续推进原油进厂、生产运行、产品结构、市场营销“四大优化”,能耗物耗、库存占用、外包支出、采购成本“四大压降”,加强全员要素全过程提质增效和成本管控,争创一流业绩。

抓好项目实施。该公司根据提质增效项目重要程度,实施资源需求配给等方面,将提质增效项目划分为公司级、专业部门

级、基层单位级进行分级管理,同时按照项目性质划分为增效、降本两大类,在管理模式、嘉奖方式等方面进行针对性优化提升。

抓好降耗节能。该公司各生产装置管理人员坚持以“陌生的视角”看问题,“跳出舒适圈”的魄力开展提质增效项目。各装置根据生产特点详列费用清单,紧盯能耗、化工原材料、修理费等关键指标,以“质”“效”双增为主线,确定年度提质增效目标,打开思路深挖降本增效空间,明确推进措施,责任落实到人。

据悉,今年,该分公司提质增效工作主要依托年度方案开展,月度新增提质增效项目重点关注新方案、新方法、新措施、新操作等技改技措的实施,对亮点做法进行及时总结上报并进行讲评推广,同时按月下发提质增效奖励通告,提升激励及时性。

聚焦一线

克石化全力打造提质增效“增值版”



安全巡检。高全 摄

中石化河南油田外闯市场迈向高端化规模化



河南 常焕芳 一季度,中石化河南油田把“走出去”作为提升可持续发展能力的举措之一,全面调整外闯市场运行模式,转变拓市理念,整合现有项目,完善绩效考核,按需培养人才,推动外闯市场迈向高端化、规模化,全面提升外闯市场创收能力。截至2月底,该油田外闯市场创收完成计划任务108.4%,效益完成计划任务116%。

据悉,该油田现有的200多个外闯市场项目中,大项目相对较少。要提升整体盈利能力,必须加大高附加值市场和项目的开拓力度,提升技术服务、社会服务类高附加值项目份额。河南油田从转变

理念入手,组织各单位、各部门开展形势任务教育,通过视频宣讲、媒体宣讲等方式,讲解油田外闯市场的现状、优势、短板及下一步市场开拓的思路等,引导干部职工瞄准高端市场、技术市场、盈利市场发力,推动外闯市场走向高端化、规模化。同时,层层传递压力责任,结合去年外闯市场任务完成情况,向各单位分解外闯市场创收创效指标,合理安排月度运行计划,为外闯市场提供方向指引。

河南油田梳理以往市场开拓及项目运行中暴露的人才不足、专业技术不强等问题,紧密结合今年的市场需要,深入基层开展全面调研,摸清各单位、各项目部不同层次人员培训需求,

制订国内外市场人才能力培训提升年度计划,通过集中培训、项目化培训等,进一步提高技术人才综合素质,助力外部市场可持续发展。

今年,河南油田加大对外闯市场项目运行情况的督察力度,从各项目签订合同开始,对项目的运行情况、创效情况、安全情况等实施全流程跟进,实现外闯市场各项目全生命周期管理。根据督导过程发现的问题和甲方需求,梳理问题清单、明确整改责任人、整改时限,以问题“不过夜”为标准,第一时间解决问题,调整项目运行模式,确保外闯市场各项目按照预定方案平稳推进,推动各项目实现效益最大化。

镜头视点