

唤醒深层砂砾岩中“沉睡”的油藏

鲁胜公司以技术突破与管理创新破解开发困局

本报9月28日讯(大众新闻记者 顾松 通讯员 巴丽蒙 陈军光) 在滨州沾化区域的盐碱地上,曾被搁置多年的车66区块如今重焕生机。胜利油田鲁胜公司以技术突破与管理创新破解开发困局,5口新井压裂投产后,油层效果远超预期,不仅有望新增探明储量800万吨,更发现了千万吨级新含油层系,为深层砂砾岩油藏开发提供了可复制的实践样本。

“车66区块的开发,从起步就面临‘先天不足’与‘后天挑战’的双重考验。”鲁胜公司党委常委、副经理李莹说。

看“先天”,油气藏深埋地下深层砂砾岩中,如同“躲在石头缝里的油珠子”,埋藏深、物性差,单井产能差异极大,勘探开发风险极高;区块异常高压、油气比高,钻井过程井控风险陡增,需要突破原有的井身结构。

看“后天”,区块西邻徒骇河,周边盐池密布,距油田既有管网较远,只能依赖油罐车拉运,大幅增加了运输成本与管理

难度。

对鲁胜公司而言,这更是个“新战场”——此前多开发稠油、低渗油藏,深层砂砾岩开发经验几乎空白。

为啃下这块“硬骨头”,鲁胜公司以系统思维破解难题,践行“大生产、大运行”理念,构建起“开发、工艺、作业、集输”全链条协同体系,从地质研究到地面建设,层层突破。

李莹带领科研团队先扎进地质资料中“解码”,重新梳理沉积规律、储层分布与油气富集特点,规划出21口井的整体布局。

为稳妥推进,他们先通过一期方案探路,逐步降低地质风险。工艺层面,他们则邀请油田多个专业部门现场支援,方案历经多轮次反复审查,最终确定了适配区块的压裂工艺与单井拉油方案。

针对高气油比带来的放喷风险,鲁胜公司组织人员赴4家兄弟单位取经,邀请专家现场指导,配套105兆帕高压双翼油嘴管汇和密闭燃烧装置——如同

给高压设备“戴紧安全帽”,确保放喷过程安全可控。

地面建设则创新推行“工厂+现场”双预制模式:管件在工厂提前预制完成,到达现场就像“搭积木”一样用法兰快速拼接,减少了上百个动火点;再搭配机械化设备,仅用21天就建成数智化场站,工期较常规缩短50%。

目前,车66区块5口新井已平稳投产。项目统筹15家参建单位,通过“挂图作战”与节点管控,既保障了施工进度,又守住了安全环保底线。借助与工程公司的3.0版本合作开发模式,实现了效益开发——百万吨产能投资减少17亿元、内部收益率提升4%。

此次开发不仅唤醒了地下“宝藏”,更沉淀出深层砂砾岩油藏开发的技术与管理经验,形成实用的“鲁胜方案”。下一步,鲁胜公司将继续深化地层“甜点”研究,通过回顾性评价迭代工艺,推动区块开发持续提质增效。

全力推进海上产能建设

近日,胜利九号(中油海8)钻井平台顺利就位CB22FB井组开展侧钻作业。据了解,针对本次拖航施工就位区域情况复杂,施工难度较大等生产实际,胜利油田海洋采油厂与相关单位部门密切配合,优化就位方案,严格施工报备和作业许可审批,严密监控气象变化,强化现场安全监管,全力推进胜利海上产能建设。

大众新闻记者 顾松 通讯员 张灿 摄影报道



把“纸面标准”转化为“现场习惯”

孤东采油厂多措并举,加强安全生产管理

本报9月28日讯(大众新闻记者 顾松 通讯员 高洪涛) 开展反“三违”等安全生产专项整治以来,胜利油田孤东采油厂在深入开展全员警示教育、压实各级安全责任的基础上,进一步强化过程安全管控,聚焦工程建设、高风险作业等关键环节,开展专项培训,加强现场督查力度,推动安全生产从“被动整改”向“主动预防”转变,切实让安全标准走出纸面、融入现场,成为员工的自觉习惯。

为进一步提升安全监督实效,孤东采油厂聚焦各类业务监督实际需求,不断创新培训方式,为监督人员提速赋能。其间,QHSE监督中心将课堂搬到井下作业现场,邀请经验丰富的专业

技术人员对井下作业工具、施工设备进行原理讲解,根据具体施工场景进行实地授课、剖析,通过实物演示、工艺流程复盘、风险节点指认等方式,将抽象的技术规程转化为直观的操作指南。

“靶向式现场培训,是我们强化一体化监督人员能力建设、夯实监督基础的关键举措,有效提升监督人员面对现场复杂问题的实战能力。”孤东采油厂QHSE监督中心经理胡志强说。

针对违章作业、违章指挥、违反劳动纪律的行为,孤东采油厂开展全覆盖、无死角、无盲区专项检查整治。围绕日常生产中工艺参数执行和操作规程落实情况,各单位加大监督检查力度,确保制度刚性执行,发现违章立即停

工整改,使“按标准作业”逐渐成为员工的行动自觉。

在注聚技术服务中心注聚三站,反“三违”已融入日常生产的每一个细节。注聚站站长经常在现场发出“灵魂拷问”：“挂安全牌了吗?”“盘泵了吗?”这种“较真”的背后,是该站强化员工安全意识,提升安全管控水平的有力举措。

为精准揪出“三违”隐患,该注聚站聚焦设备操作、管线巡检、变频柜操作等高风险环节,创新推出“三步排查法”:班前会集中梳理当日风险点,让员工带着警惕上岗;作业中安全员动态巡查,及时纠正不规范动作;班后会复盘当日违规苗头,确保“小问题不过夜”。

物资管理中心:

创新带动海上作业降本增效

本报9月28日讯(大众新闻记者 顾松 通讯员 崔海涛) 聚焦传统液剂转运模式的效率提升与安全瓶颈,胜利石油工程公司物资管理中心联合多部门研发的新型大容量海上液剂转运容器,通过“技术突破一应用验证一效益释放”的全链条革新,为海上作业降本增效提供了可复制的“胜利方案”。

海洋钻井平台使用的液剂长期依赖200升铁桶分装,单井需吊装38次,不仅耗时费资,还存在高空坠落、液体泄漏、环境污染等多重风险。为解决低效模式,物资管理中心联合安全环保部、海洋钻井公司联合开展技术攻关,突破传统容器材质与结构限制,选定3000升加厚聚乙烯圆柱形容器方案,配套金属外框、排液闸门等关键设计,实现单容器载重提升15倍。

历经样品试制、叉车叉装试验、吊车吊运试验等多轮验证改造,新型容器于9月正式投用,单井吊运次数压缩至10次,彻底扭转“小桶频运”的低效局面。单井液剂转

运可节约吊车租赁费用7.37万元,吊机柴油费用0.5万元,容器折旧成本较传统铁桶每年节约30.3万元,综合单井降本8.8万元。

据了解,新型转运容器严格按照《海上石油作业系物安全规范》制作,通过外框探伤、海检二次探伤等多重检测,确保承载强度与抗腐蚀性;上部吊点与下部叉车叉孔的一体化结构,兼容船舶吊装与陆地转运场景,提升跨环节作业效率。

根据桶内压力、液位等参数,他们还增加排液阀门保护装置,将泄漏风险降低90%以上;容器采用可重复使用设计(寿命4至5年),较传统铁桶减少固体废弃物排放80%,同步实现安全与环保效益跃升。

事实上,新型容器的规模化应用开启海上作业“成本减法、效益加法”新模式。技术创新推动海上物资供应向“集约化、专业化”转型,通过整合吊装、运输、仓储资源,探索构建“海上液剂供应链一体化”体系,在绿色低碳转型中展现“胜利智慧”。

济北采油管理区:

三级治理体系解“堵”

本报9月28日讯(大众新闻记者 顾松 通讯员 王祖江) 近日,胜利油田鲁明公司济北采油管理区创新研发的“七七三”解堵防砂工艺体系,在曲9斜259水井和曲9斜257油井的应用中取得显著成效,为同类油藏开发提供了可复制的经验。

针对钻井泥浆污染风险、携砂液伤害等七大类堵塞问题,济北采油管理区技术人员经过系统分析和联合攻关,解决油藏高效开发的水井增注难题。

据了解,“七七三”解堵防砂工艺采用分段酸化与高压水射流脉冲负压返排联作,变排量覆膜砂端部脱砂等七项复合技术措施,构建起“近井疏通一远井稳砂一中部固结”的立体治理网络,形成“疏、稳、防”三级治理体系。

其中,济北采油管理区自主研发的D108毫米筒式三棱锥形合金笔尖尤为亮眼。它将原先防砂前冲砂、防砂后钻砂塞,挤固砂剂需要的三趟工序整合为一趟

工序,使作业周期缩短20%,单井节省作业费用3万元,极大提升了作业效率与经济性。

该工艺在曲9-斜259水井中应用后,油井压力从14.5兆帕降至9.3兆帕,日注水量从注不进提升至20方。对应油井曲9斜242日产油量从3.5吨提升至4吨,含水率下降4.4个百分点,动液面回升120米。

“七七三”解堵防砂工艺还在多轮次水井防砂增注和水敏、速敏油层保护方面取得关键技术突破,形成了“源头治理一过程控制一效果保障”的全链条技术体系。据初步测算,该技术规模化应用后,可减少措施频次20%以上,在充分释放产能的同时,有效降低了开发成本。

目前,该成果已形成完整技术规范,正在济北采油管理区不同的开发单元推广应用,对提升多轮次开发油井采收率具有重要示范意义。下一步,该管理区将通过持续优化工艺参数,为高效开发提供新的技术支撑。