

中石化首个LNG冷能梯级利用项目落地

投运后,冷能发电模块年发电量可达2600万千瓦时



河口采油厂:

井组压裂生产时效提升18%

本报5月27日讯(大众新闻记者 顾松 通讯员 王杰远 邢娜 崔双燕)

近日,胜利油田河口采油厂埕913-斜55井组七口井全部开井生产。据了解,面对油田级高风险、老区邻井密集、大规模压裂施工等多重挑战,河口采油厂在安全风险防控、压裂运行效率和产量损失控制等方面协同发力,施工周期较原规划提前4天,生产效率提升18%。

埕913-斜55井组位于埕913区块老区,聚焦压裂22段、用液21000余立方米、用砂2000余方等生产实际,项目组专题研究,细致梳理出34口风险邻井,并根据每口新井每一压裂段的空间距离关系、套管状况及固井质量等具体井况,分别形成换井口、洗井关井、重点观察等六种管控措施。

施工前,技术人员紧扣地质特征、压裂工艺及现场条件,全面梳理关键节点、细化工作清单,科学编制压裂投产甘特图。同时,将施工准备、现场配合、过程监测、应急处置等全链条任务部署到岗、落实到人,构建起“挂图作战、按表推进”的工作体系,杜绝施工盲区与衔接空档。

为保障压裂安全平稳运行,采油厂领导与首席专家

带领相关部门通力合作,提供现场技术支撑和生产保障。安全环保、施工设计、作业施工、压裂施工等各环节人员各司其职,对34口风险邻井实施分级分类管控,技术人员严格执行设计要求,压裂施工全过程监控,工艺专家精准提供现场技术指导。

他们严格执行全程值守、动态监控制度,针对风险邻井压力数据等关键指标执行加密监测,实时分析机制,确保施工异常苗头早发现、早预警、早处置;针对各类可能出现的突发状况,提前完善应急处置预案,坚决守住安全施工与质量管控双底线。

据了解,井台采用桥塞分段压裂工艺,采油厂实施井工厂拉链施工模式,施工中积极优化拉链组合,日压裂段数最高提升至4段。技术人员结合储层实际,动态调整排量、砂比等关键参数,以精准设计实现裂缝对储层全覆盖。

为最大限度降低关井造成的产量损失,项目组经过讨论,决定将压裂方式由整体拉链施工改为分三个井组拉链施工,通过构建“挂图作战、按表推进”工作体系,将产量损失降低70%,为保效增效活动注入强劲动力,也为同类老区高风险压裂施工提供了可复制的范本。

本报5月27日讯(大众新闻记者 顾松 通讯员 尹倩 修钰翔)

近日,石油工程建设公司石油工程设计公司成功中标中石化首个LNG接收站冷能梯级利用项目——青岛液化公司冷能梯级利用项目。作为中国石化首套LNG冷能梯级利用示范工程,项目将首次实现国内LNG接收站“冷能发电+冷能空调耦合梯级利用”,填补了石化领域LNG冷能综合高效利用的技术应用空白,为油气行业绿色低碳转型提供全新技术路径。

据了解,本项目将新建一套冷能梯级利用装置,创新融合两项核心节能技术,构建分级、高效的冷能利用体系,最大化挖掘LNG气化过

程中的清洁能源价值。

其中,冷能发电系统采用低温单朗肯循环工艺,依托工质循环相变原理,精准回收LNG气化释放的低温冷能,稳定转化为清洁电能,实现冷能的资源化发电利用。冷能空调系统采用高效中间介质换热技术,直接为厂区及配套建筑提供稳定冷源,全面替代传统电力驱动空调系统,大幅降低生产办公电力能耗。

相较于单一冷能利用模式,该耦合技术方案破解了传统LNG冷能利用率低、利用形式单一、资源浪费等行业痛点,实现冷能梯次、分级、高效利用,技术先进性与系统经济性处于行业领先水平。

项目建成投用后,节能降碳成效显著。经测算,装置冷能发电模块年发电量可达2600万千瓦时,冷能空调模块每年可减少外网电力消耗800万千瓦时,大幅降低项目整体化石能源消耗,有效提升企业清洁能源利用占比,持续削减生产运营碳排放。

该项目的顺利落地,标志着中石化在LNG冷能资源化、规模化、综合化利用领域取得突破性进展,进一步丰富了企业绿色低碳技术储备,助力完善“一基两翼三链四新”产业新格局,为国内LNG接收站节能改造、冷能资源化规模化推广、能源产业绿色转型升级提供了可复制、可推广的工程范本。

孤岛采油厂大力推行“钻完井一体化技术”

实现从“接力赛”到“齐步跑”的深层转型

本报5月27日讯(大众新闻记者 顾松 通讯员 李超君 黄曦腾)

近日,胜利油田孤岛采油厂南区馆1+2开发单元的南8-平203传来捷报:自去年底实施钻完井一体化及相关配套工艺技术以来,开井60余天累计产油680吨,峰值日产油达13.6吨。

南8-平203井的优异表现,正是孤岛采油厂大力推行钻完井一体化技术,成功破解开发难题的生动实践。

据了解,孤岛油田属典型的疏松砂岩油藏,面临高孔高渗、胶结疏松及储层易受损害等先天难题。加之传统“先钻后投”模式存在明显的“衔接间隙”,长时间的泥浆浸泡或对储层造成“二次伤害”。

面临挑战,孤岛采油厂大力推行“钻完井一体化技术”,通过管理创新、职能优化和技术进步多轨并行,成功实现新井建产的有效突破。

在工艺研究所工艺规划主管师周海青看来,这场变革的核心在于打破了过去地质、工艺、钻井、作业等部门间“各自为战”的专业壁

垒,一体化统筹从钻井施工到完井投产的连续作业,实现了从“接力赛”到“齐步跑”的深层转型。

从方案设计源头,技术人员就紧密围绕单井地质特征,以“减少入井液对地层污染”和“提高近井地带渗透性”为目标,“量体裁衣”做好多维度细节把控。

为最大限度规避固相侵入地层,孤岛采油厂钻井团队迭代升级水平段定向开窗、LWD随钻测井等先进技术,提升钻进速率。同时优选聚合物、烷基纤多糖等低无固相钻井液,精准匹配储层强水敏、易出砂的特点,充分释放油藏潜力。

针对常规作业中管柱多次起下容易伤害储层的特点,孤岛采油厂着力优化施工载体,推动钻井设备与防砂、混排车组一体施工,由一趟管柱完成储层处理、稠油降黏、高速水充填防砂等多道工序。

实践证明,这种“一管到底、多效并举”的集约化作业模式,疏通稳固了原油渗流通道,实现了储层保护与施工提质的“双向奔赴”。

新井投产不是终点。为扎实做

好投产后的“后半篇文章”,孤岛采油厂依托“五步八法”异常功图管理模式,建立“日跟踪、周会诊、月复盘”的动态优化管理机制,及时识别并处置异常,确保新井投得快、稳得好。

这一系列一体化技术的集成应用,带来了实实在在的效益。以孤北1-平306井为例,作为孤岛采油厂首口钻完井一体化投产试验井,该井固井后在144小时内完成上半套作业,较同层邻井缩短泥浆浸泡时间46天,注汽压力降低19%,平均日产油9.9吨并保持稳定生产超过500天。

在此基础上,孤岛采油厂还积极探索大斜度井侧钻完井一体化技术,东16-平10井实施一年来累计产油3053吨,峰值日产油15.5吨。

截至目前,孤岛采油厂共应用钻完井一体化技术投产新井7井次,平均单井日产油10.2吨,平均单井产能提升约100%。这一成果不仅为“少井、多控、高产、长效”开发战略落地丰富了技术储备,更为同类疏松砂岩油藏的高效投产提供了可复制、可推广的经验。

商河采油管理区:

闲置资源变增效利器

本报5月27日讯(大众新闻记者 顾松 通讯员 曾超)

今年以来,胜利油田鲁明公司商河采油管理区锚定“降本增效、实干攻坚”目标,打破区域壁垒、盘活存量资源,以跨区域协同整合的创新实践,把“闲置资产”变成“增效利器”。

长期以来,注水泵、混输泵配电室因设备运行散热、环境封闭等因素,夏季高温时段室内温度超标,直接影响注水稳定性和管输效率。

在“跨区域整合资源、备用资源二次利用”的政策引领下,商河采油管理区与临邑采油管理区深度沟通,精准锁定11台旧空调,经现场核查、专业检测性能完好,完全满足配电室使用需求。

管理区经理李卓表示,此次跨区域资源整合,没有新增一分钱采购预算,却实

现了“资源再利用、成本大节约、生产保稳定”的三重效益,设备维保站已经完成空调拆解、运输、安装、调试全流程工作,从根本上消除了夏季高温导致的停泵隐患。

事实上,跨区域资源整合实践,既是落实“二次创业、奋斗有我”部署的生动实践,更是全员树立“过紧日子”思想、践行“厉行节约、实干创效”理念的具体体现。

从“各自为战”到“跨区域协同”,从“闲置浪费”到“循环利用”,他们用实干破解生产难题、用巧劲深挖增效潜力。下一步,管理区将聚焦生产痛点、成本难点,持续深化资源优化配置,以“时时放心不下”的责任感、“事事落实到位”的执行力,在二次创业新征程上勇毅前行。