



## 海上油田实现智能电网

近日,随着胜利油田海洋采油厂中心二号平台35千伏变电所海电一线恢复供电,标志着胜利海上油田首次电力系统升级改造顺利完工。据了解,中心二号平台电力系统已服役超过18年,本次改造的重点是将原37台35千伏及6千伏高压控制柜更换为35台SF6控制柜,实现电力系统智能升级,消除海上用电安全隐患。停电施工期间,海洋厂通过采取6千伏电力分段单独运行、优化油井开关等措施,还相继完成3条用电线路检修、3条海底管道试压、30口油井测压等搭车工作量,累计创效近180万元。此外,电力系统升级改造较原计划提前2天完工,累计减少原油产量损失1027吨,从严从实确保全过程高质量。 本报记者 邵芳 通讯员 李文凯 摄影报道

# 精细挖潜,作业施工全面提速增效

## 孤东厂提高作业自营能力,填补4000万成本缺口

孤东油田属于疏松砂岩地层,出砂严重。地层特点和开发方式决定了孤东油田作业工作量大、作用费用高这一现实,而受低油价影响油田企业纷纷大幅压减作业费用。面对作业工作量逐年增大和作业费用大幅压减难题,胜利油田孤东采油厂通过提高作业自营能力,在确保原油生产的同时,有效提升作业队伍的竞争力和提质增效能力。

康杰说,结合工作实际,采油厂规定了十种情况下可以减少不必要的作业工序,比如非水平井、斜井、稠油井一律空井筒测压,不再下油管测压;高压充填一律使用滑动井口施工,不再下冲管探冲;分层防砂井因防砂时带有封隔器,无需单独实施套管试压工序等等。

数据显示,今年上半年,孤东厂优化作业工序363道,缩短占井周期474天。

### 苦练内功 提质增效

今年以来,在优化作业工序的基础上,孤东厂还将提高自营能力、严控外委费用作为保效创效工作的重点和最大效益挖潜点,在安全环保的基础上多方位开展提速增效工作。

首先,加大快速修井技术应用力度。上半年,采油厂利用快速修井车辆进行通井、打印、抽油杆浅部断脱井打捞施工143井次,开展封上采下一体化工艺18井次左右,应用滑动井口进行高充施工54井次,累计缩短占井周期120多天。研制绕丝防砂管柱可钻死堵,累计应用120口次,降低了后期拔绕难度,简化了拔绕施工工序。配套套管液压钳、小修水龙头、反扣油管,研制了六大类22种非常规事故特种打捞工具,提高了井下事故处理成功率。同时,采油厂还不断强化

特种车辆“定时定点派车”和“管杆定时收送”制度的落实,提高了特种车辆保障及时率和管杆收送及时率;组建快速修井、防砂辅助、废液废砂回收及液压钳维修等专业化班组,在发挥生产辅助队伍优势、提高了作业时效和保障能力。

### 考核新机 制助推提质增效

“今年以来,采油厂通过改变考核制度,最大程度激发基层作业队伍提质增效热潮。”康杰说,年初,孤东厂制定主体小修作业队伍“定工作量”制度,以小修单设备月度作业工作量4口为基数,对作业大队小修作业工作量及劳务收入进行综合考核。在油田分公司实行月度弹性配产、成本动态管控、作业成本进一步压缩的情况下,又实施“作业再提速再提效”长效激励制度,以小修月作业能力4.5口为基数,作业大队月度作业工作量超基准工作量,超额部分给予奖励。

通过工序优化,技术创新和考核制度完善,大大减少了作业费用支出。据统计,上半年,孤东采油厂老井作业工作量完成907口,同比减少297口,与进度预算对比减少173口。外委作业工作量244口,与进度预算对比减少91口,外委作业费用与进度预算对比减少800万元。

## 胜利油田应用新技术 封堵二氧化碳窜流通道

本报8月9日讯(记者 邵芳 通讯员 任厚毅 刘巍 王涛)

近日,胜利油田石油工程技术研究院针对纯梁采油厂高89-1块二氧化碳驱油藏发生气窜情况,首次在国内应用二氧化碳气溶性发泡剂在地下形成二氧化碳泡沫进行封窜现场试验取得成功。试验结果表明,形成的二氧化碳泡沫有效封堵了地下窜流通道,对应的五口油井表现出增油和二氧化碳含量降低的积极效果。

二氧化碳驱是中石化大力实施绿色低碳发展的重要举措,在节能减排同时大大提高原油采收率,但在二氧化碳驱过程中部分对应油井出现气窜现象,因此严重影响开发效果。对此,2013年以来,三采所科研人员围绕中石化科技项目“二氧化碳气溶性发泡剂的研制”,开展新型二氧化碳气溶性发泡剂的室内研制与评价研究。该项目通过对气溶性发泡剂的合成、结构

表征、构效关系及其在多孔介质中的封堵特性等关键技术研究,最终形成非水二氧化碳封窜体系,其耐温大于120℃,耐盐大于100000mg/L,在二氧化碳中的溶解度达到1.5%,原油存在下在多孔介质中的阻力因子达到30以上,满足二氧化碳驱的油藏需求。

据了解,高89-1块具有特低渗、高温、高盐等独特的油藏特点,对二氧化碳封窜剂提出严格要求。7月25日,科研人员正式在高89-4井开展二氧化碳气溶性发泡剂封窜试验,共设计三个段塞,目前已完成第一段塞施工,共注入气溶性发泡剂8立方米,施工结束后形成的二氧化碳泡沫有效封堵了地下窜流通道。

该项技术的试验成功,为解决胜利油田乃至国内其它油田二氧化碳驱气窜治理难题提供新的技术支撑,对二氧化碳驱在全国油田的普及与推广具有重要意义。



本报记者 邵芳  
通讯员 尹永华 黄煦

### 向精细管理 要效益

孤东采油厂作业管理中心主任康杰给记者算了一笔账:2016年,采油厂主体作业队伍设备运行数量由去年的53台缩减至28台,其中小修作业设备由49台缩减至24台,合计自营作业能力仅为1200口。

据了解,2016年,孤东采油厂预算作业工作量为2160口,年能力缺口为960口。如果全部委托外委队伍施工,按2015年平均单井外委劳务费11.4万元计算,需外委费用10944万元,而2016年外委作业预算费用仅为6700万元,费用缺口达4000多万元。

面对严峻成本的形势,孤东厂首先在优化作业工序上下功夫,并推行作业工序“十不实施”制度,旨在遵循质量、效益、速度、安全“四统一”原则的基础上,对作业工序组合进行精简和优化。