

创新实施天然气产、收、销、用一体化管理,现河厂:

绿色企业创建一“气”呵成

胜利油田现河采油厂全面贯彻绿色企业行动计划,创新实施天然气产、收、销、用一体化管理,形成具有现河特色的零散天然气分类治理回收技术体系,持续打造城中油区绿色企业新优势。数据显示,上半年,现河厂实现天然气商品量683.2万方,完成年度计划71.92%,创效超400万元。

本报记者 顾松
通讯员 孟涛

信息化提升 实现全过程精细管控

7月16日中午,孙宇鹏收到一条短信,内容是郝现采油管理区当天的天然气产量,昨日对比以及本月计划完成率。作为郝现采油管理区党委书记,孙宇鹏每天中午都会收到信息中心发送的短信,以掌握本单位天然气生产、回收、输送情况。

采油产生的天然气是一把双刃剑,用好了,可以节能创效,用不好,就会影响生产运行,造成环保问题。在技术不成熟的时期,伴生气一般靠火炬系统燃烧处理,但会造成VOC超标,并产生大量的二氧化碳。如果在油井生产中不能及时排出,还会影响抽油泵效率和产油量。

2012年6月,东营市环保局下发《关于对气井套管气污染实施限期整治的通知》。同年,现河厂通过加装套管阀门、油套连通等方式实现了套管气零排放。

在积极创建绿色企业进程中,现河厂针对商品气管输和零散气回收,实施天然气产、收、销、用一体化治理,紧盯各个环节,确保全面掌控。现河厂副厂长李景营认为,信息化设备的全面覆盖,让采油厂能够更好地掌握天然气生产输送的各个流程节点,实现精细管理创效。

7月1日,现河厂PCS(生产管理系统)提示,史南联合站来气出现异常,日气量由平时的1.3万方骤降至0.3万方。经现场落实系管线穿孔导致,因发现及时并未造成太大影响。

得益于各集气点的电子计量仪表,现河厂自主研发了“天然气日度产量查询”“天然气日度产量输差曲线”模块,实时显示各节点的产气、收气、输气、用气量和任务量,并制作成日度曲线,通过放大曲线离差发现问题,分析曲线趋势研判问题,全

面掌控天然气运行。

科技创新 让天然气颗粒归仓

7月15日,在梁60-24井现场,现河厂首席技师李西江正在调试套管气回收装置。这款回收装置是油田专利推广项目《电泵井套管气油嘴射流回收技术》,已在现河、海洋等采油厂推广上百套,年创经济效益220余万元。

不只是该技术,由现河厂技师团队牵头,自主革新研发的星旋泵套管气回收技术、电动活塞套管气回收技术等多款套管气回收技术的应用,年实现回收套管气36万方。

在此基础上,现河厂因地制宜、因井施策,梳理归纳出“憋压生产、燃烧利用、油套联通、集中回收”四类套管气分类治理措施,成效明显。现河厂采油工程首席专家冯庆伟认为,回收治理套管气是一项系统性工作,需要通过行之有效的措施,在各流程节点全面发力。

近年来,为使回收技术更具可操作性,他们制定了“套管气回收适应性推荐表”,根据油井类型详细指明了回收设备、运行方式、管理要点、适应区块以及集气特点等要求,有着极强的指导借鉴意义。

除了源头集气,现河厂还注重在运送过程中“保护”气。“油井产生的天然气从管道输送到接转站、联合站,在站库经过三相分离器、事故罐、外输泵、外输加热炉之后,才会送往下一站。”李景营说,在天然气运输、储存过程中,难免会出现损耗。

为此,现河厂对郝西、河143等接转站进行“密闭”改造,在郝现、史南联合站等大型站库的储油罐顶安装了常压罐配套轻烃回收设备,实现了供气区、站、库全密闭运行,日减少天然气损失1200方。

为避免不法分子通过各类手段私拉乱接套管气,现河厂与油区护卫管理中心、滨南公安分局联防联控,深入开展“私拉乱

接水电气暖集中清查整治行动”,对富气计量站周边进行重点排查,对涉油气违法犯罪保持高压态势,全力保障每一方气颗粒归仓。

精益管理 实现绿色高质量发展

位于六户镇的六户交接站,是现河厂天然气的最后一站,每天经过现河厂与天然气销售公司双方核对无误后,就成为了天然气商品量。在距离26公里以外的郝一接转站,每天也在发生着同样的事情。

为完成年950万方天然气商品量,现河厂实施全过程管理,持续加强站库进出口硫化氢含量的检测力度,优化对轻烃系统的运行控制,提升干燥、脱硫标准,确保外输天然气质量达标。

除了外输交气,自用气是天然气的另一个“归宿”,一般就地应用于原油脱水、外输加热,生活采暖等环节。“结合季节特点,我们在安全运行的情况下,采用低温输送模式先后停掉了5台加热炉。”冯庆伟说,乐安联合站通过实施“采出水伴生地热利用”项目,替代了站内所有加热炉、蒸汽锅炉,年节约4975吨标煤,减少碳排放1.24万吨,实现了绿色生产和降本增效的双赢。

上半年,现河厂上交油田天然气商品量683.2万方,完成全年任务的71.92%。按照中国石化稳油增气降本的要求,他们自觉加压,制定了年产气1200万方的目标,虽然每一步都压力重重,但是这符合绿色企业创建和高质量发展的需要。

“油田要在年底前全面实现陆上绿色企业创建的目标,现河厂要做的还有很多。”现河厂党委书记刘洪涛说,当前和今后一个时期,现河厂将继续坚持“采油不见油、注水不见水、用电不立杆、采水不外排、产气不上天”的“五不”原则,推进全过程、全要素的绿色管理,并以天然气一体化治理为抓手,确保绿色企业创建一“气”呵成。

胜利石油工程公司： 技术进步引领高质发展

本报7月31日讯(记者崔立慧 通讯员 管京伟 王宁) 今年4月,标注着胜利字样的钻机自动化模块首度开启异国之旅,远赴沙特、泰国等地助力钻井施工;5月,胜利制造的一种钻井液在线监测系统,刚刚赴美参加OTC石油装备展归来,相比国外尚不成熟的同类产品,国产自动化装备吸引了世界的目光。

在众多钻井技术中,随钻测控技术最能代表一个国家或地区的钻井技术水平,这项起源于20世纪末的尖端自动化钻井技术,变“盲打”为“闻着油味”打井,使世界钻井技术攀升至油藏导航的高峰。

旋转导向技术作为其中的关键技术,一直困扰我国随钻测控技术发展20多年。今年3月,胜利石油工程公司联合贝克休斯研发的SINOMACS ATS III旋转导向系统在营6-更斜51井试验成功,标志着我国随钻测控技术水平达到了一个新的高度。该技术配合自主研发的多频方位电阻率、旋转聚焦方位伽马等随钻测控仪器,有效破解了我国老油区、薄油层、难动用储层的开采难题。

今年4月,东营永安镇的一处井场,钻机正在紧张地施工,和传统肩扛手拉、热火朝天的工作场面不同,这里没有多少工人,取而代之的是一架巨大的机械手臂,正把几百甚至上千公斤的地面钻具一根一根地自动运送到钻台上,这不仅最大程度减轻

员工劳动强度,也有效提高了生产效率。

胜利石油工程公司2013年成立之初,便将石油钻机自动化升级改造列为重大科研项目,经过五年潜心攻关,研发了中国第一部拥有自主知识产权的可进行钻井管柱自动输送、自动上卸扣和自动排放的自动化钻机。

和精确的设备相比,人工无论多么娴熟,都存在安全、效果上的不确定性。用自动化手段解放人的双手,是大势所趋。在南海施工的中海油某钻井平台上,一种国际领先的钻井液在线监测系统刚刚投入使用几个月,井队人员表示,已经离不开它了。

钻井液被称作钻井的血液,钻井液的性能直接影响钻进的速度、质量。由胜利石油工程公司自主研发的钻井液在线监测系统,能够实时测量、获取包括表观黏度、塑性黏度、动切力等10项钻井液关键参数,消除了过去人工测量误差大、效率低等问题,并且在测量连续性上实现了每秒一测,相比国外同类产品,为及时预判井下复杂情况提供了更加先进的技术手段。

2019年,钻井液在线监测系统顺利通过中国石化科技部验收,转向实质性推广阶段,并着手探索智能化升级。胜利石油工程公司计划建造更多的自动化钻机,进军国内外各大油田,并力争再用一年的时间,实现旋转导向系统全面国产化。

测井巴州分公司： 交出高质量解释答卷

本报7月31日讯(记者崔立慧 通讯员 丁静关脉凌) 日前,西北油田重点勘探井——顺北4井,由于地质情况复杂,开钻后频繁起下钻,甲方迫切需要了解套管磨损情况。胜利测井巴州分公司承揽施工后,经过两天两夜连续奋战,交出了一份满意的解释答卷。

“施工完成并不意味着任务结束,小队必须要在规定的时间内准确把测井资料传输给甲方。”负责项目施工的新三队队长罗亮萍说,顺北4井位于塔克拉玛干沙漠腹地,现场信号非常差,近200Mb的测井资料如果不能及时传送给甲方,将严重影响后续措施制定。

为第一时间输送解释资料,罗亮萍和同事冒着酷暑人工穿越沙漠上百公

里完成数据传输。还没来得及喘息,甲方通知第二天中午11时前,提交套管磨损情况解释报告。

面对18个小时内处理4500米井段的测井施工,罗亮萍压力很大,但是他明白看似苛刻要求背后的急迫与无奈。套管磨损对油井来说绝不是小事,轻者增产措施无法进行,重者易造成套管外井喷,甚至引起报废,危及油井生命。

加载曲线、精细校深、完成成像彩图,计算具体磨损值……一项项繁琐又细致的工作,经过连续10个小时的努力逐渐完成。为让甲方更直观的了解井况,他们又连夜精细加工顺北4井套管磨损切面图和柱状图,按时保质保量发送给甲方单位,赢得甲方高度赞扬。



“双子平台”同船出海

近日,胜利油建公司承建的三峡阳江海上风电项目220KV海上升压站上部组块和中广核南鹏岛海上升压站上部组块,在25吨卷扬机及滑轮组的牵引下缓缓移向汇宗海号自航驳船,标志着中广核及三峡阳江项目陆地安装工作全部结束,进入海上施工阶段。面对技术要求高、施工难度大、工作任务重等诸多挑战,胜利油建公司成立技术专班,科学制定两座大型平台同船出海的作业方案,通过全过程管控等举措,历经四天四夜最终优质高效完成滑移装船任务。 本报记者 崔立慧 通讯员 王明月 张鸿飞 摄影报道