



“双百”二氧化碳输送管道如期中交

系国内首条,工程补齐国家CCUS全链条规模化发展技术短板

本报5月24日讯(记者 顾松 通讯员 张玉峰 丁刚)近日,齐鲁石化-胜利油田百万吨级CCUS示范项目二氧化碳管道输送工程如期中交。据了解,这是我国首条百万吨百公里二氧化碳输送管道,补齐了国家CCUS全链条规模化发展技术短板。

作为CCUS(碳捕集、利用与封存)全流程系统的关键一环,该管道全长109公里,起自齐鲁石化首站,终至高青末站,后经支线输往

各注入站。全线设2座站场、5座阀室,设计压力12兆帕,设计最大输量170万吨/年,创新采用了全程液相密闭增压输注工艺,大幅提升了管输效率,综合成本下降明显。

工程开工以来,参建单位通力合作、挂图作战,坚持“六化”建设模式,强化安全环保质量管控,攻克管线穿越、站场施工、设备研发等难点,历时8个月,按期圆满中交。工程投运后每年可减少车辆运输4万辆次,减少天然气

(车用燃料)约200万标方,减少二氧化碳排放0.4万吨,有效降低沿线公路交通资源占用。

工程中交代表着项目进入试运投产阶段,下一步,该工程将做好方案审查与投产演练,全面深化投产前的风险预判和投产过程风险管控,积累二氧化碳管道建设与投产经验,把项目优势转化为保障中国石化绿色低碳发展优势,全力打造国内CCUS产业发展高地。

孤岛采油厂降黏补能“两手抓”

稠油开发不再犯愁

本报记者 顾松
通讯员 李超君 尹东宁

连日来,胜利油田孤岛采油厂地质研究所所长王冉冉始终关注渤76断块稠油GDNB76X33井,作业开井后出油情况。据了解,这口井是今年孤岛采油厂第63口冷采降黏措施井,开井22天累增油69.4吨。

冷采降黏和注水补能,是孤岛采油厂坚持用新思想新理念指导开发新实践,探索得来的稠油开发转型有效方式。五年来,累计实施降黏吞吐412口,累计增油35.94万吨,转注247个井组,见效井组日油水平提高235吨。

念上的革故鼎新。技术人员认识到,高轮次吞吐后残留在地层里的原油重质组分,形成环状高黏带,就像“甜甜圈”,阻碍远井地带原油渗流到近井地带,导致热利用效率越来越低。且由于地层能量不足,难以建立有效生产压差,必须降黏补能“两手抓”。

转型发展育新机

转型怎么转?技术人员“盯”上了成本低、能耗低的化学驱技术,形成“重构注采井网,温和注水补能,适时转化学驱,全过程冷采降黏引效”的稠油转型开发技术路线。

结合多轮次吞吐稠油油藏的组分差异分布,技术团队攻关基于“阻流环”分布的降黏体系,创新形成了降黏剂前置+高充、二氧化碳+油溶性降黏剂、微生物、LPA降黏等4大冷采降黏技术体系,大幅缩减作业费用和占井周期,投入产出比由热采1:2.5提高到1:3.6。

一手抓降黏,一手抓补能。该厂稳步推进温和注水补能、适时转化学驱,注重精细注采参数调整,避免水线形成,有效控制含水上升。目前已实施稠油转化学驱项目4个,其中东区北馆3-4普通稠油油藏蒸汽吞吐后化学驱先导试验初见成效,预计“十四五”期间可推广稠油转化学驱储量4320万吨。

开发方式的转变带来一派生机。与2020年相比,孤岛采油厂2023年一季度稠油单元作业成本投入减少1815万元,单位操作成本由840元/吨降至601元/吨。同时,取得减少无效污水回注、减排二氧化碳、减少套变井数和降低安全环保风险四大隐性效益。

今年前四个月,孤岛采油厂原油产量80.76万吨,超计划0.54万吨,盈亏平衡油价42.22美元/桶,比预算低0.45美元/桶,形成了良性、有序、低成本、绿色低碳的高质量发展新局面。

稠油开发遇瓶颈

孤岛油田经过55年开发,整体处于高采出程度、高采油速度、高含水开发阶段。“十三五”期间,孤岛采油厂开发进入瓶颈期,产油量每年递减7万吨—9万吨,特别是稠油开发进入高轮次吞吐阶段后,效益持续降低,如果没有革命性的举措,产量递减的态势不可逆转。

“老油田的发展潜力,不仅仅是数字上的探索,更取决于开发理念的突破、思维模式的超越、管理方式的创新。”孤岛采油厂厂长、党委副书记姚秀田说。

面对传统开发方式不可持续,孤岛采油厂围绕油田“六大战略”,坚持“高效开发”和“低成本发展”两大孤岛特色战略,聚焦SEC储量提升和盈亏平衡油价降低,谋准稠油转型开发,塑造老油田高效开发新动能。

孤岛采油厂稠油储量近1亿吨,进入高轮次吞吐阶段后,若继续蒸汽吞吐开发,周期产油、油气比持续下降,自然递减率居高不下;若转蒸汽驱开发,虽然可以大幅度提高采收率,但整体效益差、安全环保风险大,热采开发已不适宜当前油藏经营需求。

破解发展瓶颈,基于理

胜利石油工程公司召开人才高地建设暨校企合作战略合作推进会 打造人才高地,保障国家能源安全



胜利石油工程公司召开人才高地建设暨校企合作战略合作推进会。 通讯员 王为 摄

本报5月24日讯(记者 顾松 通讯员 田承帅 王为)5月20日上午,胜利石油工程公司召开人才高地建设暨校企合作战略合作推进会,相关领导共同为胜利石油工程公司博士后科研工作站揭牌,为6个分站授牌。胜利石油工程公司现场发布了“随钻地震地层信息预测技术研究”等5个课题榜单,中国科学院等5家高校院所团队现场揭榜,并签订揭榜挂帅协议。胜利石油工程公司与上海交通大学、哈尔滨工业大学、东南大学等25家合作院校签订校企合作战略合作协议。

据了解,此次推进会是胜利石油工程公司贯彻落实党的二十大提出的“强化现代化建设人才支撑”重要部署的创新实践,是深入贯彻落实习近平总书记视察

胜利油田时提出的“石油队伍更是新老结合、人才济济、后继有人”重要指示的具体行动,也是迅速落实马永生董事长在中国石化集团公司党组主题教育读书班上对胜利石油工程公司作出的“打造人才、技术、装备等高地,在整个石油工程系统作出示范,响亮地回应好习近平总书记的殷切嘱托”要求,全面打造“六大高地”的第一步,意义重大、影响深远。

胜利石油工程公司执行董事、党委书记孙永壮在致辞中表示,要着力打造环境更优的人才成长平台,进一步挖掘校企合作潜力,与高校共建一批联合研究中心,创新推进人才“订单式”培养,不断完善人才保障机制,全力构建石油工程人才聚集发展

新高地。要着力打造水平更高的科技创新平台,以服务国家战略需求为导向,多方携手破解制约高效勘探、效益开发的“卡脖子”技术难题,聚焦提速提效,强化特色技术集成应用和高端装备工具研发制造。要着力打造效益更好的成果转化平台,统筹用好油地、校企研发资源,推进“产学研用”深度融合,联合锻造具有更强创新力、更高附加值、更安全可靠的科技成果转化应用产业链,在构建现代化产业体系中发挥“顶梁柱”作用。

其间,山东省人力资源和社会保障厅向高校推介了第二届全国博士后创新创业大赛,高校专家教授现场参观了黄河钻井总公司70183SL钻井队,相关高校4位知名教授分别作了主旨演讲。