

吃“碳”吐“油”、安全环保，油田CCUS示范工程项目： 获山东省科学技术进步奖特等奖

6月27日，山东省科技大会在济南召开。会上，“百万吨二氧化碳捕集、管输、驱油与封存(CCUS)关键技术及工程应用”等3项成果获省科学技术进步奖特等奖。

据了解，胜利油田CCUS示范工程项目还入选了国家“奋进新时代”主题成就展，模型被中国共产党历史展览馆收藏，获全球碳封存领导人论坛旗舰项目认证，大幅提高了我国在应对气候变化领域的影响力和话语权。

大众新闻记者 顾松
通讯员 刘珊珊

15座注入站 用工仅需要60余人

“空无一人的注入站现场，如何日注千吨二氧化碳？”5号站东北方向5公里处的CCUS运维中心，是CCUS注入系统的指挥中枢，管理着15座注入站，180多台套设备和76公里单井注入管线。

在生产指挥大厅，员工采用信息化运维模式，全天候、无死角巡查注入站全景，实时关注关键部位，精准识别设备状态；通过远程操控设备、调整参数、分析数据，加强生产运行质效，如遇生产异常可一键切断风险源。

“示范区东西跨度20公里，现场巡检一个来回就得一个多小时。”谈及智能化生产，CCUS指挥长林超感触颇深。他说，视频联动平台、SCADA操控系统和PCS智能分析系统，就像给生产运行装上了“千里眼”“顺风耳”，1名员工就能远程巡检管理2至3座注入站。

目前，300平方公里施工区域内的15座二氧化碳注入站，180多套装备，全面取消人工巡检和数据录取，用工仅需要60余人。

孤岛注汽项目部经理张和平算了一笔账，按照传统用工模式，15个注入站需要用工260人左右，“在信息化运营模式下，相当于节省了上百人的用工成本。”

在创新驱动方面，注汽技术服务中攻关掌握了“存储、注入、分配、回注”全链条核心技术，5项成果获国家发明专利，2套装备正申报国家首台套现场生产装备。

扁平化运行管理 生产效率提升30%

过去，出现一般性生产异常，运行班站需要层层上报，再层层传达落实，在一定程度上影响生产效率。

CCUS运维中心借助智能化管控平台，打破传统的组织架构壁垒，实施指挥长负责制，对内集中统筹各注入站运行管理，对外与齐鲁石化、运输、管输、开发单位建立“产输注采”一体化运行机制，8个关键岗位全部点对点与指挥长直线联系。

不仅如此，CCUS运维中心还与上下游单位，借助平台强大的柔性生产能力，共享生产状态，优化提升参数，保障示范工程安全稳定运行。

聚焦“行政式”管理向“支持式”管理转型，注汽技术服务中心机关、项目部组室技术骨干嵌入式在CCUS现场轮岗，从安全管控、应急调度到技术帮扶、设备维护，事无巨细的为注入生产提供强大支持保障。扁平化、短链条的运行管理，让生产效率提升30%。

针对泄漏风险，“三道屏障”把二氧化碳完全控制在密闭空间内。第一道是关阈值警示，通过“红黄绿”声光报警进行异常提示。第二道是人工干预，监控人员根据实际情况采取相应处置。第三道是紧急情况自动连锁停机，人员与现场风险物理隔离，实现全域15分钟快速应急。针对7类应急场景制定了详细预

案，全域实现15分钟应急响应，有力提升了应对突发事件的能力。

抓源头控风险 安全防线坚如磐石

CCUS是推进脱碳固碳、实现净零排放的重要托底技术，对于石油行业来讲，更是推动减排降碳与驱油增产、生态效益与能源保供“双赢”的有效战略路径。

在见证驱油、固碳效果显著的同时，示范区安全风险管理成为油田上下关注的重点。作为项目运维主体，以打造零高风险场站为目标，对所有注入站进行“瘦身健体”：精减35%冗余管线，减少76%法兰接口，最大限度减少泄漏点；所有撬装单元功能独立，工厂预制，确保设备良好的兼容性和密闭性，无需吊装、登高等作业，现场风险总值降幅达75%。

针对注入现场生产运行中可能出现的渗漏问题，他们对上百种密封胶圈、紧固螺丝展开大排查，优选更耐低温的材质，对密相泵技术规格进行细致入微的识别与调整，让设备连接坚如磐石。

在加强源头风险管控的同时，CCUS运维中心依托专业技术团队，建立了一套严密且高效的科学算法，精准界定各项运行参数正常范围，建立“异常提示、预警提醒、报警停机”三级管控模式，最大限度降低注入风险。

下一步，胜利油田将聚焦既要绿色发展又要能源安全，主动融入国家“碳达峰碳中和”战略、黄河流域生态保护和高质量发展重大国家战略，持续固链、强链、延链，打造“源汇匹配”生态圈，构建区域优势产业群，加快规模化应用进程、培育壮大新质生产力，努力建设环渤海湾CCUS工程枢纽，大幅消纳区域碳排放，打造绿色发展新高地。

河口采油厂：

职工网上有了贴心“娘家人”

本报6月29日讯(大众新闻

记者 顾松 通讯员

张海波)

胜利油田河口采油管理七区职工苟依没想到，因工作地点距离家庭住址太远，自己在“网上职工之家”平台提出《关于开通东营往返陈庄班车，解决职工上下班难题》的建议后，采油厂工会立即协调相关部门进行现场调研论证，仅用两周时间就解决了36名职工的烦心事。

“网上职工之家”平台，是河口采油厂工会借助职工E家App优势，设置了“走基层访万家、我和工会说句话、我向河采献一策、一线生产难题库、劳动竞赛、满意度测评、投票活动”7个板块，每个板块均有专项承办组负责运营与管理。

“如何畅通诉求渠道，广泛倾听基层职工心声，解决职工急难愁盼问题，维护职工合法权益，不断赢得职工信任，是当前民主管理面临的新难题。”谈及缘何建立这样一个平台，采油厂工会副主席许桂华说。

事实上，传统的“职工走上来、代表走下去”的民主管理模式，信息相对滞后，工作效率不高。因此，实施数智化建设，将工会由“线下建设”向“网上延伸”，有效打通了精准服务职工和职工参与企业管理的“最后一公里”。

平台操作便捷，有心声

有回声，是职工愿意用的关键。如今，职工只需通过手机登录平台，点击进入相应的7个板块，即可建言献策。同时，采油厂工会实行基层工会主席、采油厂工会副主席和采油厂工会主席“三级办理回复”机制，对优秀的建言献策进行奖励，鼓励更多的职工踊跃地建言献策。

对于这一点，“我和工会说句话”板块最具代表性。该板块实行“线上一键采集+线下一站解决”运行，由基层工会主席负责收集职工的建言献策，线下落实“首问负责制”，并在3日内将办理情况向职工回复。对本级不能办理回复的，逐级提交，直至办理回复。特殊情况无法办理的，要第一时间向员工解释清楚。

在“一线生产难题库”板块中，今年以来，职工共提出生产难题69项，涉及勘探开发、生产经营、安全环保和党建思想文化等领域。采油厂工会利用“一线生产难题揭榜挂帅”活动，经过立项审核，由揭榜团队破难37项。

下一步，河口采油厂工会将持续强化难题协调办理、限时回复和满意度回访等平台“节点”管理，使工会工作更“接地气”，让职工的获得感、幸福感和成就感更加充实，在心齐气顺劲足家和的氛围中凝聚奋进力量。

滨州采油管理区：

筑牢黄河滩区汛期安全堤

本报6月29日讯(大众新闻

记者 顾松 通讯员

赵强)

作为胜利油田鲁明公司防洪防汛重点单位，滨州采油管理区坚持系统构建汛期安全防控体系，从预案优化到隐患排查、从物资储备到应急联动，筑牢黄河滩区汛期安全堤。

管理区建立“领导班子分区负责、组室班站联合办公”机制，班子成员带队实地踏勘滩区30余条生产道路、17公里集输管道，针对跨渠管线、低洼井场等关键部位制定“一井一策”防护方案。

生产指挥中心24小时防汛值班，将黄河水位、气象数据纳入实时监控体系，确保险情信息10分钟内传

递至应急队伍。

管理区安全业务人员与技术骨干组建巡查组，对辖区管线、电力设施、路基路面开展“拉网式”排查；注采班站对变压器设备测温、电缆沟疏通实行“每日一检”，利用数字化平台监控油水井运行参数，累计整改隐患9项；对措施井、重点井实施动态管理，明确责任人，确保突发问题不过夜。

与此同时，管理区建立应急物资动态管理机制，储备抽水泵、水龙带、围油栏等23大类40余种物资，在滩区重点井场设置前置储备点。结合跨渠管线穿孔、井场漫水等场景，组织实战演练2次，实现“人人掌握应急技能、个个清楚处置流程”。



滩海油田应急演练

近日，胜利油田河口采油厂在大北滩海油田组织开展围油栏应急处置演练，模拟受潮汐影响的滩海区域突发溢油场景，应急队员围绕围油栏布放、溢油拦截、设备联动等环节展开协同作业，40分钟实现“险情”控制。据了解，本次演练检验了滩海油田防汛防污应急预案的实用性，强化员工在复杂海况下的应急处置能力。

大众新闻记者 顾松 通讯员 吴木水 罗楠 摄影报道