

孤岛采油厂无人机智能巡检示范区建设交出亮眼成绩单

效率提升3至5倍，应急响应达“分钟级”

“让无人机多飞一公里，让员工少走十里路；让异常发现在空中，让处置跑在风险前。”这不仅是胜利油田孤岛采油厂推进平安油区建设的朴素目标，也是采油管理六区无人机智能巡检示范区的真实写照。

近年来，孤岛采油厂聚焦数智化转型，依托综治态势融合感知系统和无人机云平台，在采油管理六区积极探索“采护一体、空地协同”的油区治理新模式，构建起“全面感知、高效协同、精准打击”的油区综治管控格局。

大众新闻记者 顾松
通讯员 李超君 郑伟

科技“哨兵”上岗

长期以来，油区综治巡护主要依靠人工徒步、车辆巡逻、定点蹲守。在夜间、偏远井场及复杂地形条件下，管控短板尤为突出。

如何破题？孤岛采油厂给出的答案是：向科技要平安。

2025年11月6日，采油管理六区被确定为油田无人机智能巡检示范区。采油厂闻令而动，坚持问题导向，倒排工期，挂图作战，先后编制完成《无人机巡检示范区建设方案》《无人机运行机制》等制度规范，确保建设工作标准领先，迭代提升。

为了让一线人员深度参与，专班统筹成立了航线刻画联合小组，与孤岛油区护卫部人员深度融合，通过6条样本航线的反复探讨打磨，最终形成《无人机精细巡检标准》，极大地提升无人机巡检体验感。

在此基础上，采油厂完成了辖区20.9平方公里面积的激光点云建设，无人机累计飞行95架次、飞行时

间33.5小时、飞行里程721公里。这套精准的“数字地图”，为无人机自动巡航、航线规划及障碍规避提供了坚持的数据支撑。

空地联动密织“一张网”

5月18日夜，一场针对夜间井口盗油的实战化演练拉开帷幕。在采油管理六区生产指挥大厅内，操作人员轻点鼠标，无人机腾空而起。屏幕上，事发区域一览无余，盗油车辆、人员动向实时锁定。地面处置队伍根据空中指引，分头拦截、精准围堵。

事实上，这场行云流水的空地联动处置战，正是孤岛采油厂全力打造无人机智能巡检示范区的生动缩影。

在防控布局上，六区按照“因地制宜、分类建设”原则，结合“集中站点+卫星驿站”的两级管理模式，在3个核心区域科学部署了6座无人机机场。

围绕这些机场，他们量身定制了涵盖生产设备设施、集输管网、电力线网等关键部位的87条综治及巡检航线，建立了“自动执行、报警响应、指令手动”的三级任务管理机制。日常运行中，无人机全天候开展常态化巡检与夜间突击巡查，精准识别可疑热源及隐蔽盗油窝点，有效填补了人工巡护的空白。

更为关键的是，他们搭建起一体化处置平台，联动油区护卫部8名员工实行“24小时值守，3班倒”，将巡护前移至管理区生产指挥大厅。一旦发现异常线索，管理区第一时间调度无人机飞赴现场，并将位置推送至护卫部，形成“智能感知—快速飞临—空地联动”的完整闭环；推行“夜班联值”，注采班站夜间应急

值班人员由10人优化至5人，大幅提升了初期应急处置效率。

数智赋能降本增效

6座无人机机场覆盖787口油水井及28条管线，巡检效率提升3至5倍，应急响应达到“分钟级”；巡检实现内操化，现场劳动强度降低30%，劳动生产效率提高30%；无人机单次巡检成本仅52元，相较传统人车联巡成本仅占十分之一……

这些，是无人机智能巡检示范区建设以来，采油管理六区交出的成绩单。2026年，随着巡检业务的进一步优化，该区在退休减员19人的情况下，年可节约人工成本120万元，且能保证高水平的工作质量。

“无人机飞起来，夜里也能看得清清楚楚，员工少跑腿、多办事，工作效率更高了。”注采601站站长曹建忠说。今年4月，一处偏僻管线夜间出现可疑热源，无人机第一时间发现，护卫部人员仅20分钟便到达现场，及时消除了安全隐患。

比数据更深远的是管理模式的转型。智能巡检示范区建设有力支撑了数智化管理区的构建，推动了“集中监控、无人(少)值守、有人巡检、专业维修、应急联动”运行模式的落地，让传统的单一巡检模式转变为“人工+视频+无人机+数字”的综合巡检模式，提升管理质效。

下一步，孤岛采油厂将持续深耕采护一体、空地协同的综合治理模式，加快建立异常管控与人机结合的高效闭环机制，拓展“无人机+”巡检应用场景，打通与PCS、集控平台的融通壁垒，加快AI大数据应用与迭代，全力打造安全稳固、治理高效、管控精细的平安油区孤岛标杆。

临邑采油管理区：

6台30年老泵“光荣下岗”

本报6月4日讯(大众新闻记者 顾松 通讯员 王淑梅 孔磊)

近日，胜利油田鲁明公司临邑采油管理区集输站员工赵振通过视频巡查发现，2号注水泵出现盘根刺漏，随即通过智能管控系统远程完成3号备用注水泵的一键切换开泵，快速恢复注水运行，全程高效顺畅。

过去，注水泵出现故障时，必须第一时间安排专人奔赴现场，进行流程切换和手动倒泵操作。这不仅耗费大量时间和人力，还影响正常注水时率。

变化，得益于青南采油管理区莱87注水泵站“无人值守”标准化建设经验的推广。2025年，临邑采油管理区确定在临南2号注水站打造无人值守泵站，3台泵撬注水装置让运行30年的6台老泵“光荣下岗”。

临南2号注水站1995年建成投产，承担着夏52块、夏53块共58口油井的注水任务。由于高压区域设备运行年限较长，设备设施本质化安全程度低，同时存在人员劳动强度大、人工定时爬罐校准存在高处坠落等风险。

为此，他们推动联锁联控、站库巡检、预警告警管理、应急响应、柔性生产5个场景刻画，在临南2号注水站

投用了3台智能泵撬装置，依托远程监控和自动控制系统，搭建起集实时监测、远程操控、故障预警于一体的智能运维体系，改变传统人工现场操作的运维模式。

改造后，他们完善了关键设备及生产区域的生产参数，实现注水罐—注水泵—注水井全流程生产状态监控，从管理单个站库转变为管理整个注水系统。

在联锁联控方面，形成了高液位联锁、高压低压联锁等保护性联锁8项，缓冲罐液位联锁、注水泵联锁、注水井联锁等稳定生产联锁3项，进一步提高了生产安全性。

“过去6个人3班倒；现在不但解放了人力，安全风险还大幅下降了，电费也下降了近20%……”在检修方面，管理区党支部书记张秀安算了一笔账：以前柱塞更换周期为二十天，盘根更换周期为两三天，现在长寿命柱塞更换周期达到半年以上，强制润滑盘根更换周期为六十天，每年节约费用近10万元。

目前，该站整体运行良好。下一步，管理区将推动从单个注水站点的无人值守，到区域注水系统集中控制，再升级到指挥中心一体化集控平台，让基层员工从“操作工”转向“管理员”。

胜利海上作业装备迭代升级迈出关键步伐

胜利油田7000马力全回转拖轮顺利下水

本报6月4日讯(大众新闻记者 顾松 通讯员 崔舰亭 李福起) 近日，胜利油田7000马力全回转拖轮下水仪式在江西江新造船有限公司举行。该船的顺利下水，标志着胜利海上作业装备迭代升级迈出关键步伐，进一步完善海上船舶作业梯队，为安全高效生产筑牢装备根基。

仪式前期，油田及海洋石油船舶中心相关人员、项目建设方代表开展专项交流座谈。双方详细梳理拖轮项目建造进度、核心技术优势及全过程质量管控举措，围绕后续舾装施工、设备调试、交付节点等重点任务深入对接，统一工作标准、压实推进责任，为船舶按期优质交付打通关键环节。

此次下水的7000马力全回转拖轮性能先进、适配性极强，船舶总长56米，型宽14.6米，型深6.9米，设计吃水4.5米，搭载强劲动力系统，兼具优异的拖带作业、海上消防、应急救援等综合能力，可从容应对复杂海况，大幅提升海上应



急处置与作业保障能力。

据了解，该船是胜利油田船舶更新换代、优化装备结构的重点工程，新船投用后将与现有5000马力拖轮、10000千瓦守护救助船形成高低搭配、功能互补的海上作业船舶梯队，精准补齐海上多功能作业、极端工况保障短板，全面升级

海上生产保障体系。

目前，该船已全面进入舾装、设备调试关键阶段。下一步，各参建单位将严守安全与质量底线，细化施工计划，严控建设细节，全力保障船舶早日交付投用，为胜利海上油田增储上产、提质增效注入强劲新动能。

河口机采装备服务部：

班前会“找茬”护安全

本报6月4日讯(大众新闻记者 顾松 通讯员 张海波)

“吊装指挥的手势有不标准的地方。”在胜利油田河口采油厂机采装备服务部抽油机服务站，班前会进行到一半，屏幕上的视频回放突然定格。员工魏蓬勃盯着画面里自己的操作，率先开了口。

这并非一次批评会，而是这个站每天的“规定动作”——回放前一天更换抽油机游梁、抽油机减速箱和整机安装作业的现场视频，由带班干部组织员工一起“找茬”。画面来自现场架设的移动式布控球，全程录像，不设死角，每一个吊装、登高、动火的环节都被如实记录。

抽油机安装作业涉及起重、高处作业和动火等直接作业环节，风险等级高，这也是他们将视频回放自纠分析嵌入班前会的直接原因。站长赵新军说，目的

就是让风险再识别、再管控不能停留在口头上，而是变成每个人都能看见、能指出的具体问题。

按照规定，每天的“找茬”必须聚焦标准化操作，找出的问题现场问责，当场列出整改清单，倒查管理漏洞或流程隐患，力求从“解决一个问题”延伸到“解决一类问题”。

这种“自揭短”的方式，还被抽油机服务站用于日常培训。他们把视频中截取的典型问题片段，整理成教案，谁操作不规范就由谁在培训中现身说法。不需要额外的教材，身边的事就是最直接的警示。

从去年班前会引入视频回放自纠至今，这个站没有发生过一起违章行为，安全生产始终保持“零事故”的纪录。“现在大家干活前，都会下意识地想一想：头顶那个布控球，正在看着自己。”魏蓬勃说。