

# 锻造全过程能耗管控新质利器

## ——胜利油田智慧能源管理“新平台”助力节能降耗



□ 本报记者 徐永国 杨珂  
本报通讯员 于佳

“过去对电量只能旬度分析，而现在能够每天分析。”8月23日，胜利采油厂安全管理部节能主办张勇说，依托胜利油田能源与碳排放管控中心，他们每天都能实时了解能耗变化情况，对各节点各系统运行做到可视化。

张勇口中的“胜利油田能源与碳排放管控中心”，是采用自动化信息化技术建立的一体化能源集中管控系统，主要在节能目标管理、计量、潜力识别、能效分析、优化等方面发挥节能降耗的作用。

在胜利油田，像胜利采油厂这样依托互

联网技术和信息化手段，让“降能耗、减损耗、控物耗、减排”看得见、摸得着，早已经成为一种普遍现象，也帮助胜利油田在节能减排上屡见成效。

近年来，集团公司发布《中国石油化工集团有限公司绿色低碳发展白皮书》，明确要求用“互联网+”方式提升企业能源管理和碳排放管理水平，通过“典型示范+全面推广”模式建立覆盖生产型企业的能源管理平台。

作为老油田，胜利油田面临着高生产难度、高产量任务、高成本压力、高能耗排放等诸多问题。2020年，胜利油田开启了能源与碳排放管控中心的研究与探索之路，成立能源管控专班，并搭建起自上而下三级贯通、横向业务协同的能源与碳排放管控平台。

胜利油田能源管控专班李来俊介绍，该系统最大的好处是，可以实时集成分钟级大数据，检测能耗数据，做好数据预警，分析

能耗变化原因，通过能效评价优化节能方向，根据分析评价结果自动推荐优化方案，为节能决策提供依据。

探索之初，能源与碳排放管控中心主要用于对电能的管控，之后增加了天然气、新能源的管控建设。随着国家对“双碳”的要求，胜利油田对该系统不断完善与升级，又相继完善甲烷减排、碳排放等功能，推进能耗双向向碳排放双控转变。

目前，该系统检测对象和范围已扩大到综合能耗、电能监控、天然气监控、新能源监控、甲烷减排、碳排放、系统管理7个方面，使能耗品种做到全覆盖，让能耗管控实现全过程。

信息化是这个平台的基础。每天上百万条数据通过EPBP、PCS、电力采集等系统被采集，然后源源不断进入能源与碳排放管控中心，油田再依托该系统的大数据计算模型，对现场的生产、能耗等情况精准分析、评价优化和异常督导，再把异常信息推送到

节能、工艺、生产等各岗位，为现场的能源决策提供支持。

李来俊称，针对节能风险、低效区重点提升优化对象，该系统会基于大数据寻优给出优化建议，专家作为技术主体对整改方案论证验证，基层人员作为执行主体执行落实整改方案，各单位负责人作为监督责任主体落实整改责任，联合完成整改提升。目前，该系统注册用户数量超过4000人，每天登录人数超过500人。

在信息化平台支撑下，胜利油田能耗和碳排放连续两年实现双降。今年前8个月，原油产量同比增长近15万吨，能耗总量、强度同比下降1%、2%，碳排放总量、强度同比下降2.3%、3.3%，真正实现了“增产不增能、增能不增碳、增能不增费”。

如今，该系统不仅在胜利油田内部使用，还推广到江汉、江苏、中原等油气田企业，为上游板块节能降碳业务开展提供了有力支撑。

### 胜利油田打通与中石油、中海油的物资采购渠道

## “联合采购”搭建高效快捷质优采购大市场

□ 通讯员 于佳 翟杨逊 赵轲 报道  
本报东营讯 一场合作让两台双管热采井口乘上“顺风车”，两天内被送达生产现场，不仅高效保障用料单位的工作需要，还极大缩短了保供周期。

“若搁以前，从拿到用料需求到招标、采购，再到最终送达，最快也得三个月时间。”8月23日，谈及不久前的那次物资保供，胜利油田物资管理配送中心副经理屠晖说。之所以能在短时间内将现场急需的物资协调采购到位，得益于他们与中石油新疆油田开展的采购新模式。2023年，物资管理配送中心与中石油新疆油田签署委托代理采购物资服务协议，打通

与中石油的联合采购渠道，实现胜利油田西部探区的生产物资属地化高效采购。

位于新疆准噶尔盆地腹地的胜利西部探区，是胜利油田在西部地区重要的生产阵地。2022年以前，对于西部的生产物资，厂家发货后第一站先到东部进行检测，因此每年带来高额的运输成本。为了降低成本，物资管理配送中心与中石化另一家企业——西北油田开展区域协同合作，借助对方的采购优势购买物资。

胜利西部探区与西北油田虽同属一个区域，但一个在南疆，一个在北疆，相距上千公里，长距离运输依然没有解决高成本压力，加

上两地油藏特点不同，供应商难以完全满足生产需要，一旦出现急用料需求，很难在第一时间将物资保障到位。按照就近原则，他们再次探索与在疆其他石油开发企业合作，最终选择了同样在克拉玛依的中石油新疆油田。屠晖称，之所以选择对方，除了距离优势，还有相对成熟的采购资源和仓储规模。

2023年，双方就联合采购物资多次开展对接，并逐项解决了双方在物资编码、标准对比、线上流程等方面的制约壁垒，于去年底建立起合作关系。与中石油开展“联合采购”的同时，物资管理配送中心还将这一思路拓展到中海油，不仅把对方的优势资源引进来，还扩大采

购资源，解决了国外采购带来的“卡脖子”难题。

党的二十届三中全会强调，要构建全国统一大市场。物资管理配送中心副经理刁宏冬认为，“联合采购”既是对这一要求的贯彻与落实，也是国内未来发展的必然趋势。他说，未来的市场肯定不是靠规模做大，而是如何做好个性化采购，这就需要企业与企业之间“强强联合”，通过“借力”用好他人优势，弥补自身短板。在他看来，现阶段与中石油和中海油的采购合作，只是迈出了一小步，双方希望未来在联合采购、库存共享以及供应资源互通等方面开展更深入的合作。



### “黄蓝交汇”处的钻井平台

□ 通讯员 徐岩峰 报道  
8月23日，工程公司胜利十号钻井平台施工的垦东47-平1井正在二开钻进。平台位于黄河入海处，由于该区域黄河水含沙量大，与海水交汇形成了分界线，造就了“黄蓝交汇”的奇观。

## 纯梁厂全方位优化管控提升新井质效

□ 通讯员 徐海峰 王蕊仙 报道  
本报东营讯 今年前7个月，纯梁采油厂新井达产率为90.9%，同比提升49%，提升幅度在油田排名第二，新井投产质量和效益均有大幅度提升。

“新井的质量提升一直是我们努力的方向。”纯梁采油厂党委常委、副厂长徐永辉说。该厂树立“少井高产”理念，于今年年初成立了大幅提高单井产能项目组，加强“一井一策”投产设计优化，力求实现量质齐升。

纯梁采油厂低渗透油藏占到6成，其中

80%中低渗透油藏为滩坝砂油藏。滩坝砂油藏素有“千层饼”之称，泥岩和砂岩相互交叠而成，单层厚度不足一米，丰度、品位都较差，渗透率低，开发难度大。

今年上半年，纯梁采油厂果断暂停十多口风险井。这是因为随着地质资料不断完善和对油藏认识不断加深，技术人员深入分析认为，这些井还存在地质认识不足、能量无法补充、剩余油认识不足等风险，易造成投资效益不达标。

为此，他们加强“一井一策”的投产设计优化，对投资、钻井、完井、压驱、压裂、投产等各个环节层层把关，通过交底讨论会、投产讨论会、效果反馈会等运行管理制度，确保新井投产各个环节无短板。

任何一个环节出问题都会影响最终产能。徐永辉介绍，技术人员根据动态信息，逐渐加深认识，实时优化方案，“只要现场没有施工，就有优化调整的余地”。

纯42斜64井在进行第二段压裂加砂时，曾遇到压力升高问题，技术人员立即调整了随后施工的纯42斜65井压裂泵注，确保了施

工安全高效。

低渗透油藏，补充能量是关键，压驱是重要方式。该厂坚持“能量为先”，对每口压驱井严格执行“监控跟踪—取样检测—通报—整改—再监控”的水质监测模式，水质不达标，坚决不实施压驱。

“没有质量的产量不能要。水质不达标会污染油层，宁可停工也不能施工。”纯梁采油厂压裂工艺专家张钦希说。今年前7个月，这家采油厂投产新井34口，新井产量达1.62万吨，平均单井产能5.6吨/天，同比提升13%。

面对关与开的艰难抉择，孤岛采油厂厂长王继强态度坚决，“不安全的原油一吨都不要”，安全先于一切、高于一切、重于一切。

虽然十分不舍，但大伙儿思想上和行动上坚决服从。最终，采油管理十区忍痛割爱，选择关停油井。

为了把产量损失降到最低，该管理区加大长停井、措施井摸排力度，最大限度地挖掘存量资源潜力，弥补产量缺口。

当然，油井关了不是一关了之，孤岛采

## 高产井缘何被关停24天

□ 本报通讯员 王维东 李超君  
本报记者 杨珂

关停孤北29斜2井！  
7月13日，当孤岛采油厂采油管理十区党支部书记姬志刚宣布关停决定时，不舍和不甘，瞬间弥漫在会议室。

令管理区经理刘兴文不舍的，是这口井日产原油17吨。

地处黄河三角洲腹地，胜利油田孤岛采油厂采油管理十区以偏远拉油井为主。61口油井覆盖大半个孤岛探区。从空中俯瞰，它包围了其他9个管理区，在地理版图上形成一个“C”形圆弧。

由于油井普遍分散，因此，61口偏远井统一采取的是单井拉油的输送方式。

孤北29斜2井是采油管理十区的“台柱子”。刘兴文说，61口油井平均单井日产只

有3吨，而孤北29斜2井的产量占到单井拉油井总产量的八分之一，关停这口井，其他井难以弥补产量缺口。

不舍之外，还有不甘。投产3年来，该井一直是自喷生产，峰值日产油达30吨，是一只优质的潜力股。

在孤岛采油厂副总政工师兼党群工作部（工会、团委）主任原俊眼里，这口井是名副其实的功勋井。他清楚地记得，2021年5月17日是油井的生日，彼时，管理区深陷亏损泥潭，正积极寻求自救，探索实行班站自主经营。签约之日恰逢油井诞生之时，当时在签约现场，听到一线传来“油井投产日产20余吨”的消息，时任管理区党支部书记的原俊心中顿时沸腾，感觉“像是抓住了救命稻草”，管理区扭亏为盈胜利在望。

油井关停是出于安全生产考量。7月12日，该井的气油比超20，触发安全生产

阈值。

根据油田安全管理规定，对于气油比高于20且日产量大于300立方米的单拉井，必须优化地面流程，对产出液进行地面分离，脱气后方可进罐，脱出的气体由属地单位进行回收处理，否则不允许采取单井拉油方式进行生产。

面对关与开的艰难抉择，孤岛采油厂厂长王继强态度坚决，“不安全的原油一吨都不要”，安全先于一切、高于一切、重于一切。

虽然十分不舍，但大伙儿思想上和行动上坚决服从。最终，采油管理十区忍痛割爱，选择关停油井。

为了把产量损失降到最低，该管理区加大长停井、措施井摸排力度，最大限度地挖掘存量资源潜力，弥补产量缺口。

当然，油井关了不是一关了之，孤岛采

油厂副厂长刘吉明组织技术部门、安全部门、管理区现场制订整改方案，改造工艺流程，利用高效油气水分离器，对井口的采液实行就地分离，天然气就近进入天然气销售中心管网，原油采用单井拉油方式进行输送，彻底根除了安全隐患。

8月7日，时隔24天，孤北29斜2井复工复产了。

采油管理十区抓好了安全，不仅没有影响生产，反而促进了生产。改变了工艺流程的孤北29斜2井，产能得到有效释放，日产油24吨。

尝到安全管理的“甜头”后，采油管理十区从管理不确定因素、物的不安全状态、人的不安全行为等维度，对单井拉油进行全过程、全链条、全节点、全要素风险识别和隐患排查，制定整改措施，实行销号管理，让单井拉油风险全面可控受控。

## 胜利油田推动页岩油高效开发

□ 通讯员 孙万芹 报道

本报东营讯 聚焦页岩油高效开发，今年以来，胜利油田和胜利石油工程公司持续深化勘探开发、地质工程、技术经济、科研生产“四个一体化”的工作理念，多专业深度融合、系统化研究、协同攻关，助力页岩油提产降本增效。

8月15日—16日，胜利油田接连召开两场页岩油相关会议，油田和工程公司、经纬公司专业技术人员齐聚一堂，共同探讨“济阳页岩油开发进展”“页岩油探井一体化运行机制”“页岩油CO<sub>2</sub>吞吐大幅度提高采收率”等课题。

在当天召开的油田页岩油勘探开发一体化推进会上，管理局有限公司总经理、党委副书记、油田分公司总经理杨勇要求，推进页岩油勘探开发进入“稳定降本期”。按照部署，2024年至2026年，胜利油田将聚焦集丰、准备利津、试验牛庄、评价博兴、储备渤南，逐步实现页岩油规模效益建产。

## 胜利油田加快推进碳达峰行动

□ 通讯员 刘薇 刘文聪 报道

本报东营讯 胜利油田安全生产（QHSE）委员会日前印发《〈胜利油田2030年前碳达峰行动方案〉重点任务分工》，加快推进碳达峰行动。

8月29日，国务院新闻办公室发布《中国的能源转型》白皮书。依据中石化关于《〈中国石化2030年前碳达峰行动方案〉重点任务分工》相关要求，胜利油田从清洁低碳能源供给能力提升行动、炼化产业结构转型升级行动、能源结构优化调整行动、节能降碳减污行动、资源循环高效利用行动、绿色低碳科技创新支撑行动、绿色低碳保障能力提升行动、绿色低碳全员行动等8个方面，以加大油气勘探开发与供应、扩大光伏与风电电力规模、推动“地热+”供热制冷业务发展等24项工作为主要任务，作出部署。

## 10000千瓦守护救助船开工建造

□ 通讯员 崔舰亭 王春雷 报道

本报东营讯 8月27日，胜利油田海洋石油船舶中心新建10000千瓦守护救助船开工仪式，在武昌船舶重工集团有限公司双柳基地隆重举行。

作为专业海工船，10000千瓦守护救助船集海上油田应急值守、作业平台拖带、移位、供应、运输和对外消防等功能于一体，总长81米、型宽18米、型深7.8米、满载吃水6.2米，最大航速15.5节，系柱拖力1600kN，性能达到国内同型船领先水平，预计2025年年底交船。交付后，对中国石化胜利油田海上作业能力的提升具有重要意义。

就在上个月，由海洋石油船舶中心新建的4艘5000马力全回转拖轮全部下水，主要为中石化龙口LNG接收站液化石油天然气运输船进出港服务，具备拖带、顶推、倒拖和对外消防等作业能力，可有效支撑船舶靠离码头、助泊作业、应急值守和消防监控以及海上勘探开发移动式平台及设备设施的移位、就位和拖带作业任务。

近年来，船舶结构不合理、船舶老龄化等矛盾问题，制约着胜利海上油田安全生产、清洁生产和高质量发展。为此，胜利油田也加快了船舶结构调整和船舶装备更新换代步伐。

## 胜利油田岩心岩相展览馆揭牌

□ 通讯员 张五立 赵杰杰 报道

本报东营讯 日前，中国石油学会科普教育基地——胜利油田岩心岩相展览馆揭牌仪式在胜利岩心库举行。

胜利油田岩心岩相展览馆建于2016年，下设页岩油展厅、综合岩相展厅、砂砾岩展厅、河流—三角洲展厅和基础地质展厅，汇集了济阳探区20多种典型岩心岩相剖面，形成了以实物为主，电子资料为辅的图、文、物合一的岩心展板教材，是油田面向石油地质人员、石油院校学生及社会团体等进行地质业务培训、现场技术交流、石油知识科普的主要阵地。

近年来，勘探开发研究院和中国石油学会、山东石油学会、地学开拓基金会强强合作，组织优势岩心资源，以岩心岩相基础知识为切入点，借助岩心大宝库有利条件，形成了教育教学、培训实习、科普交流“三位一体”的科学传播模式。

## 智能井炮激发管理系统提高工作效率

□ 通讯员 郭金卓 王丙金 报道

本报东营讯 日前在新疆轮台，中石化地球物理公司胜利分公司创新应用智能井炮激发管理系统，解决了山地放炮电台信号传输难题，提高了放炮效率。

智能井炮激发管理系统，改变以往放炮系统电台传输方式，利用北斗短报文或4G信号发送放炮指令，采集井口坐标后，通过蓝牙传至爆炸指令至北斗终端，同时，室内控制系统可以实时显示炮点的位置、野外各小组放炮进度，通过北斗短报文或语音与炮点沟通，完成对野外各炮点的指挥调度。

该系统有效解决了深沟、断崖等复杂地形激发时，电台信号遮挡严重、放炮中继需频繁搬家、放炮效率低的难题。