

变“堵”为“疏”，新技术迎来新变革。东胜河口管理区—— 从亏损四千万到盈利近两亿元



□ 本报记者 贾瑞君
本报通讯员 王维东 张康 苗振振

深藏在太平油田1000多米的“大江大河”里，杨东明如鱼得水。

盈亏平衡点下降10美元/桶、从亏损四千万到盈利近两亿元，员工人均绩效高于胜利油田分公司6700元……在过去的一年里，中石化胜利油田东胜河口管理区打了一个漂亮的翻身仗。

自2018年以来，太平油田试验降黏冷采技术实现增油2.95万吨，自然递减率下降2.2个百分点，新井1年收回投资，投入产出比1.5。

过山车

两年前，刚上任的胜利油田东胜河口管理区经理杨东明，就被太平油田来了个下马威。

太平油田五口低产低效井，投下重金，不仅一滴油都没增，反而原来还在生产的油井也只出水不见油。

投资打了水漂，生产计划踏不上节奏，管理区连续亏损、员工一个季度没拿到一分钱绩效，失败引发的连锁反应让这位新任的经理措手不及。

痛定思痛，东胜河口管理区到周边的采油厂学习取经。2017年胜利油田河口采油厂转变开发方式，稠油热采变降黏冷采，率先试验降黏冷采技术。在得知该厂利用这一技术实现单井增油后，东胜河口管理区将这一技术引进来，选取了沾14-斜53井组的7口井进行降黏冷采试验。

20吨、15吨、14吨……去年7月，东胜河口管理区终于盼来了好消息，每天下午盘报表上的数字在跳涨。7月18日，原油日产量突破300吨。鼎盛时期，原油日产量一路窜升到340吨。

从失败的谷底反弹到成功的巅峰，3个月里，管理区经历了一场过山车。从年中到年底，每天下午看报表成了杨东明最幸福的事，“就像看股票一路疯涨”，刺激带来的快感令他心潮澎湃。

破除惯性思维

杨东明把7口井的成功归功于新思想指导新实践。

太平油田属稠油油藏，是东胜河口管理区开发的主阵地，产量占比高达91%。油井普遍是依靠天然能量开采，综合含水50%。

前几年国际油价“断崖式”下跌，导致胜利油田部分稠油热采井开发效益处于边际，甚至有些低产低效井被迫关停，迫切寻求低成本开发技术取代传统的蒸汽吞吐采油技术。

传统的治理手段是封堵、防砂、酸化等常规作业措施，但现实并不尽如人意。太平油田沾14-平27井是一口停产井。管理区曾使出浑身解数，轮番采用酸化解堵和检泵冲砂作业，累计增油也只有105吨。

部分供液不足的井真的是防砂失效、砂埋油层，是不是存在“伪低能量”？高含水井采出程度并不高，是否存在“伪高含水”？……杨东明直言，归根结底是传统观念统治了人们的头脑，惯性思维限制了人们的认知。

“一旦油井含水上升，大家容易陷入‘以堵为快’‘靠控液来抑制含水上升’的传统认知误区，只堵不调。”东胜公司工艺研究院工艺主管卢小娟说。无论是针对高含水井，还是低液量井，最根本的是降低原油黏度，提高原油的流动性，而传统的治理手段大都是治标不治本。

太平油田水的流动速度是油的（水油流比）万倍，水跑得快，油流得慢，容易形成“突进”现象，导致油井高含水。杨东明也认为，这类油井，最简单的办法是挤入水泥封堵高含水水平段，但效果不一而足，好的，含水得到有效控制；不好的，只出水不出油。无论效果好与坏，弊端都是以损失封堵层段的储量作为代价。

新技术迎来新变革。他们治理供液不足的井，变“堵”为“疏”，利用降黏剂剥离

分散岩石表面集聚的“油墙”，改善原油的流动性。对高含水井，降黏冷采技术辅助添加有“一剂双效”的聚合物，既能抑制高渗透通道又能提高水的黏度。在含水高达90.8%的沾29-平20井，采用降黏冷采技术开发后，单井日油从1.2吨上升到12.1吨，含水下降30个百分点。

向更深处探索

2019年，东胜河口管理区应用降黏冷采技术实施了5口措施井，设计12.5吨的油井平均日油18吨。

管理区干得风生水起，但东胜公司采油工艺专家、工艺研究所所长闫治涛的态度则显得更为保守。他认为，降黏冷采技术尚处于试验阶段，距离成熟为时尚早。胜利油田稠油降黏及微生物采油项目组成员、勘探开发研究院首席专家、稠油开发室主任吴光焕也表示，降黏冷采技术距离成熟尚需假以时日。

热采是目前胜利油田稠油开发的主流技术，二十世纪六十年代，胜利油田试验稠油热

采，历经20多年摸爬滚打才形成成熟技术。30多年来，稠油热采技术独领风骚。2015年，胜利油田稠油热采产量高达525万吨，占总产量的五分之一。2016年，受国际油价“断崖式”下跌和“气荒”的影响，胜利油田的稠油产量一年蒸发了73万吨。2018年，稠油产量跌至442万吨。

“稠油开发不能被气掐住脖子，要探索稠油热采的替代技术。”胜利油田主要领导在一次会议上，就胜利油田稠油热采导致天然气缺口问题呼吁过。

去年胜利油田成立稠油降黏及微生物项目，探索稠油降黏冷采和微生物采油研究及技术攻关，累计增油4.47万吨，其中，稠油降黏冷采技术累计增油3.68万吨。

下一步，油田将加强降黏冷采技术针对性和配套性攻关研究，创新集成工艺技术，形成稠油冷采技术体系。“十三五”末，达到工业化应用条件，“十四五”实现规模化应用。2020年，东胜河口管理区也将拿出500万元投入降黏冷采技术油藏适应性研究和新技术储备，向更深、更富饶的深海进发。



垃圾分类见证“绿色生活”

□ 通讯员 王国章 孟涛 报道

10月22日，中石化胜利油田现河采油厂辛154站两名员工将废纸、塑料瓶和电池等垃圾分类投放到垃圾箱中。这家采油厂在绿色企业创建过程中，牢固树立“绿色生产我有

责，绿色生活我受益”理念，引领全员自觉做生态环境保护的倡导者、行动者、示范者。该厂积极宣传垃圾分类和回收利用知识，建立与分类品种相配套、与再生资源利用相协调的回收制度，将办公区域的垃圾箱升级为分类垃圾箱，分为绿(可回收物)、红(有害垃圾)、蓝(其他垃圾)三种垃圾类型，鼓励和引导干部职工员工参与生活垃圾分类行动，实现垃圾“减量化、无害化、资源化”，减少环境污染和资源浪费。

胜利油田清理土地“家底”

公司制改制土地不动产登记工作启动

□ 通讯员 于佳 王彦磊 报道

本报东营讯 10月31日，中石化胜利油田召开胜利油田公司制改制土地不动产登记工作部署会，计划于2020年完成这项工作。

此次不动产登记，凡是油田土地（分公司自有土地除外）均需进行变更登记，涉及胜利石油管理局有限公司、胜利油田分公司、胜利工程公司、地面工程公司、物探公司以及管理使用油田土地的油田改制企业，共计100

多家管理使用单位。本次变更工作将分为安排部署、招投标、权籍调查和测绘、申请办证、集中解决历史遗留问题和总结验收等六个阶段。这项工作将历时一年多时间，截至2020年12月结束。

胜利油田成立58年以来，经历过多轮次改革。改革过程中，导致土地宗地数量多、分布广、土地用途多、遗留问题多而复杂等现象，从而造成资料缺失、土地证与现场土地不符、

界限不清等问题。原先油田用地全部属于国家划拨用地，随着公司制改制，除了生产用地外，其他用地不再享受划拨政策。由于没有政策支撑，大宗增值和契税等税费金额，一直让油田在进行土地变更方面望而却步。

今年，国资委等五部委联合下发《关于中央企业公司制改制土地权属变更、企业清理注销等有关事项的通知》，加之此前财政部和国家税务总局下发的《关于继续支持企业事业单

位改制重组有关契税政策的通知》和《关于继续实施企业改制重组有关土地增值税政策的通知》，为油田公司制改制土地不动产权属变更提供了政策支撑。

土地权属变更登记工作，可以说既是明晰企业土地不动产权、维护企业权益的一项重要工作，也将成为全面清理油田土地家底、解决历史遗留问题的重要举措，关系到油田后续的规范化管理和土地资产经营。

10年减排相当于造林650万亩

胜利发电厂“拦”下30万吨二氧化硫

□ 本报通讯员 孙育涛 刘霞

自脱硫系统投入运行以来，中石化胜利油田胜利发电厂24小时在线监控环保设施运行，保证环保设备消除缺陷不过夜。自2009年以来，胜利发电厂已累计减排二氧化硫30万吨，相当于再造树林650万亩。

调整排放标准

十年间，胜利发电厂经历了多次排放标准调整。

中石化胜利油田胜利发电厂灰水部党支部书记刘向锋，把原因归结为国家环保部门对火电厂二氧化硫排放标准越来越严格。

火力发电厂在燃煤发电过程中，会产生大量的二氧化硫、氮氧化物、粉尘等污染物。2009年3月，胜利发电厂投资2.45亿元的脱硫装置投入运行，4台机组二氧化硫排放降低到400毫克每标准立方米以下。

2013年3月1日，在胜利发电厂脱硫系统仅仅投入运行4年后，国家环保部门出台“史上最严”的火电厂大气污染物排放标准，要求火力发电厂二氧化硫排放必须低于200毫克每标准立方米以下。2014年下半年，国家环保部门“50355”超低排放标准发布，要求二氧化硫排放不超过35毫克每标准立方米。

面对环保方面一次又一次高标准和严要求，胜利发电厂不断调整排放标准，严格落实国家规定，使二氧化硫排放标准从400毫克每标准立方米降到35毫克每标准立方米。

创新技术升级

环保标准大幅调整，在给胜利发电厂带来压力的同时，也激发了管理创新、技术创新、系统升级优化的动力。

拿电厂烟气脱硫技术来说，该技术采用的石灰石浆液，主要依靠设备打入吸收塔，与烟尘中的二氧化硫产生化学反应。而加入的石灰石浆液量，则依靠运行人员精准判断。

为了保证脱硫效率，发电厂不断调整控制工艺，自行摸索出一套适合电厂实际的“钙硫比”标准，时刻监督运行工况的细微变化，随时调整加浆与液位控制等运行方式，保证吸收塔浆液pH值以及密度等指标在规定值范围内。

在调整运行方式的同时，他们积极开展技术攻关，从检修质量、技术改造、系统优化、新材料新技术应用上下功夫，先后制订72项技术方案，实施脱硫工艺水、工业水系统布置、加装临时脱硫装置、脱硫氧化风系统改进、引风机带增压风机等20多项改造项目。在煤品质参差不齐和脱硫设备高磨高腐的情况下，脱硫系统投入率100%，脱硫净烟气排放指标合格率100%，脱硫效率达到95%以上。

给脱硫做“手术”

要达到35毫克每标准立方米的超低排放标准，必须下大力气对现有的脱硫系统动“大手术”，胜利发电厂对四台机组的脱硫系统进行

了环保升级提效改造。

在两年多的升级改造中，发电厂安全主任监督缪挺没有休过一天年假。他们在不足2万平方米的区域内陆续开工了一二期四台机组的脱硫优化、除尘优化、湿式除尘器改造三大技改项目。超低排放改造项目共安装钢材10000余吨，安装设备1000多套。

2017年7月7日，4台机组超低排放改造全面完成。环保监测报告显示，改造后的氮氧化物、二氧化硫、烟尘排放浓度分别控制在50、35毫克、5毫克每标准立方米，达到燃气机组排放标准，远低于欧美200毫克、200毫克、20毫克每标准立方米的排放标准。

超低排放改造完成后，这个厂以“一方案两清单”明确目标和形成抓手，聚焦脱硫除尘污染物排放等关键指标，从管理短板治理、关键业绩指标、问题整改、落后区域治理等方面进行重点监管推进，汇总管理短板21项，盯紧三个落后区域，已整改各类问题200余项，切实推进绿色攻坚整改，补齐短板弱项，扎实推进绿色企业创建。

胜利油田发布《HSSE管理手册》

□ 通讯员 王彦磊 金业海 报道

本报东营讯 10月28日，胜利油田召开HSSE管理体系发布会，发布《HSSE管理手册》，该手册于2019年11月1日实施。

《手册》分为五大部分（一级要素），36个二级要素，并根据油田业务实际，新增“安全绿色健康文化”“井控管理”“海上生产管理”“消防安全管理”“外部市场管理”5个要素，还将“环境因素及风险”由三级要素提升为二级要素。

为了提升油田HSSE工作管理水平，减少各类事故事件发生，为员工营造健康、安全、环保、舒适的工作环境，油田依据中石化HSSE管理体系建设要求，在结合油田实际、总结《（HSE）管理手册》《安全管理手册》运行经验的基础上，编制印发《HSSE管理手册》并于10月21日通过中石化审查。

技术服务公司挂牌

□ 通讯员 王东奇 报道

本报东营讯 11月1日，东营胜利石油技术服务有限责任公司揭牌，标志着石油技术服务公司迈上了专业化发展、市场化运行、社会化服务的新阶段。在此之前，油田和胜利石油工程公司分别与该公司签订了战略合作框架协议，表示将进一步拓展合作领域、深化合作范围，促进双向深层次、宽领域、高水平发展。

东营胜利石油技术服务有限责任公司，与油田是业务合作、战略合作的关系，目前有2万多名员工。改革后，这个公司将专心致志做好业务承揽工作，为员工成长搭建更为广阔的发展进步平台。

石油技术服务公司的发展对于油田可持续高质量发展至关重要。油田方面表示，随着国有企业改革的深化推进，必须进一步规范用工管理，进一步优化业务外包。石油技术服务公司的成立，是推动油田依法合规经营、形成更为规范的业务外包关系和提供可持续人才支撑的重要举措。

油田机关124名干部赴基层锻炼

□ 通讯员 孙万芹 报道

本报东营讯 10月30日，胜利油田机关人员赴基层锻炼正式启动，来自油田机关31个部门的124名人员，将奔赴32个二级单位，进行从6个月到48个月不等的锻炼。

今年油田结合改革发展形势，深刻阐释了机关人员赴基层锻炼，对加强机关干部队伍建设、促进机关职能优化的重要意义。围绕如何增强基层锻炼工作实效，油田为干部基层锻炼创造便利条件，为干部基层锻炼搭建广阔平台，为干部基层锻炼提供有力保障。

油田方面表示，机关部门职能作用的发挥，很大程度上取决于对基层实际情况的了解和掌握。机关人员赴基层锻炼，是复合提升素质能力、密切机关基层联系、促进机关职能优化的现实需要。

东营新添一处医养结合养老机构

□ 通讯员 赵雪 夏军国 报道

本报东营讯 依托胜利油田中心医院西郊医院医疗资源，东营市近日又新添了一处医养结合的养老机构。

该机构是中心医院西郊医院与盛世康养老机构打造的集“养老、医疗、康复”为一体的综合养老机构。机构设在胜利油田中心医院西郊医院的9层至11层，设计床位82张，设置有医疗工作站、护理工作站、急救室、治疗室、阅览室、书画室、棋牌室、水疗室、怀旧室等完善的功能设施。

据了解，该机构主要收住失能、半失能老人，为入住老人提供全天候贴身照料、丰富多彩的精神娱乐活动、科学康复保健服务、一站式医养结合服务，以预防为主的养生保健服务以及极具特色的专属营养配餐等特色服务。

胜利油田一成果填补国家技术空白

□ 通讯员 陈超 李世博 报道

本报东营讯 近日，由中石化胜利油田技术检测中心环境监测总站研发的一种确定二氧化碳埋存泄漏风险监测点的方法获国家发明专利授权，填补了该项技术国内空白。

二氧化碳驱强化采油在提高采收率的同时，利用枯竭油藏进行地质封存，不仅可以带来可观的经济效益，还可实现低碳减排。但目前国内二氧化碳地质封存起步较晚，环境监测方面既无实例可以参考，也无专门针对二氧化碳地质封存的法规和指南，缺乏油藏封存二氧化碳的安全监测指标体系。因而如何有效预防、监测和控制二氧化碳泄漏，确保二氧化碳封存的安全性，已成为二氧化碳封存技术研究的一项重要内容，影响到二氧化碳驱强化采油的进一步推广应用。

该专利通过建立科学规范、经济可行的二氧化碳封存泄漏安全监测评估指标体系，可实现对二氧化碳埋存泄漏风险点的有效监测，对于评估油田封存二氧化碳风险及采取相应的预防措施具有指导意义，为二氧化碳封存技术的推广应用提供了安全环保保障。