

编者按

胜利油田东营原油库迁建工程是山东省东营市和胜利油田贯彻落实习近平总书记重要指示精神的有力行动，仅用不到一年时间，一座绿色低碳智能化的新原油库拔地而起。东营原油库的搬迁，搬出了一片新天地，为东营的转型发展增添了一抹亮丽的绿色。



东营原油库搬迁记

本报记者 李 航 刘发为

新中国成立初期，百废待兴，石油尤其匮乏：照明用煤油灯，公交车背着“煤气包”……人们至今仍难忘那些缺油的日子。从1955年开始，誓让中国摘掉贫油帽子的石油地质工作者，在华北地区广袤的原野上展开了艰苦卓绝的找油战役。

功夫不负有心人。1961年4月16日，在山东东营境内打下的华八井，一股黑色油龙喷薄而出！华八井的出油，标志着胜利油田的发现，也宣告了“中国华北无油论”破灭。胜利油田的开发，更是标志着中国的原油生产进入一个新时期——在当时的情况下，满足了国内需要，不必再从国外进口原油，中国石油工业的格局就此改变。

山东东营，从此因油而生、因油而兴。1983年，东营正式建市，成为迄今山东省最年轻的地级市。

目前，胜利油田80%的石油地质储量和85%的油气产量在东营境内。可以说，没有东营这片土地，就不会有胜利油田；没有胜利油田，也不会有东营这座城市的今天。



迫在眉睫——腾出空间，解民之所忧

2021年10月21日，习近平总书记在胜利油田考察时指出，石油战线始终是共和国改革发展的一面旗帜，要继续举好这面旗帜，在确保国家能源安全、保障经济社会发展上再立新功、再创佳绩。

王清从新闻中看到了这则消息，没过多久他就听说，自己的“老东家”——东营原油库，要“搬家”了。

50多岁的王清，曾在东营原油库工作过17年，对原油库的感情早已深深地烙在了心里。

“听到这个消息，我特别高兴！”王清说，在原油库工作过的人都知道，烟花爆竹、孔明灯等都是原油库的安全大忌，“那个时候，最害怕的就是过年，大家都特别紧张。”

后来，尽管因工作岗位调整离开了原油库，但是每次经过被闹市区包围的原油库，王清还是会心中为原油库和周边的安全捏

一把汗。

东营原油库1986年建成投产，担负着胜利油田70%的原油输销任务，累计转销原油8.6亿吨。回首过去30多年的历史，东营原油库为东营的发展“鞠躬尽瘁”，军功簿上自然得有一笔。

越是发展，安全越是重于泰山。

一方面，随着城市版图扩大，东营原油库逐渐被居民区、企业办公区、商业店铺所包围，周边居民小区达9个，常住居民5.6万余人，原油库安全生产与改善民生之间的矛盾日渐显现出来。

另一方面，东营既是工业大市，又是万里黄河东流入海的城市，在黄河流域生态保护和高质量发展中地位特殊，使命十分重要。随着改革发展进入深水区，正确处理发展与保护的关系，也是对东营的考验。

如果没有了石油，东营靠什么发展？资源型城市无不面临着转型发展的压力，东营也不例外。在石油还没有枯竭之前未雨绸缪，提早布局新的产业链条，为城市发展引入新的活水，东营市政府深谙这个道理。

建设队伍满怀建功立业的壮志迅速集结，投身迁建工程。

因为与原油库的特殊情缘，王清曾不止一次“偷偷”跑到工地关注项目进展。“心潮澎湃！”王清说，看到迁建现场热火朝天的场面，十分激动。

“心脏”移植——分秒必争，保万无一失

“各家采油厂的原油都汇聚到原油库，就相当于我们的静脉血流向心脏，通过加压加压后，再输送到各目的地，就相当于动脉血流向身体各处。”东营原油库副经理张惠形象地将原油库比作“心脏”，将迁建工程比作“心脏移植术”。

这场“心脏移植术”，既要分秒必争，又要万无一失。东营原油库迁建工程项目管理部执行经理邢量，就是这场“心脏移植术”中的“主刀大夫”。

邢量有着丰富的工程经验，但令他没有想到的是，这场“心脏移植术”一开始就遇到了很大的挑战——在对地基要求最为严格的储油区，出现了砂层中等液化，在这样松软流动的土层之上建设油罐，有可能会发生沉降，风险极高。

经过一番思量，邢量找来了高人求救。这位高人便是邢量的师傅郭景州。已是耄耋之年的郭景州，20多年前曾在孤岛原油库遇到过同样的难题。师徒二人周密复盘，终于找到了办法。

回到工程队，邢量在每一个储罐下都打了21口钻井和地勘井，对比分析所有数据后，精准掌握了地基的承载力，为顺利打下地基完成了关键一步。师徒二人智慧接力，解决了这一难题。

工程启动之初，正值隆冬时节，几座直径86米的白色巨“蒙古包”拔地而起，笼罩了重达数十吨的“钢铁丛林”，从高空鸟瞰蔚为壮观。

“这个‘天幕保温系统’，解决了冬季大体积混凝土施工难以凝固的业界难题。”东营原油库迁建项目执行经理袁志彬说，通过为混凝土加装“穹顶”保温，内部温度提升了15摄氏度，有效确保了工程实体质量。

如果说原油库是心脏，那么管线就像血管一样沟通四方，管线配套也尤为重要。

“新原油库管线由原来的穿越人口密集区、生态保护区，逐步移至沿东青高速管廊带敷设或移出城市开发边界，减少穿越城市管道约200公里。”东营市油地校融合发展办公室有关负责人介绍。

这场“心脏移植术”能够顺利完成，离不开每个人的努力。

有人晒风景，有人晒美食，刘波在短视频里晒得最多的还是钢筋。

30多岁的刘波是东营原油库迁建项目土建施工部的一名员工，在迁建现场从事钢筋加工，每天经他手的钢筋就多达四五吨，这些钢筋被源源不断地输送到大罐，用于大罐的地基建设。

“继续，漂亮。”2022年4月19日，看到东营原油库迁建工程6个10万立方米储油罐全部封顶后，刘波又发了一条短视频，记录下这一历史性时刻。

提前15天将7182颗管桩打入地下、提前37天完成全部罐基基础交安、提前11天完成全部10座储罐的主体安装……向一流对标、与时间赛跑、朝目标冲刺，像这样的“胜利速度”每天都在迁建现场上演。

既要速度，更要质量。

焊缝是大罐的生命线。90后焊接工程师黄娇和140余名金牌焊工负责着10座大罐和库区工艺管道的焊接任务。

在迁建现场，焊接的电流、电压、速度实时采集，全部纳入智能管控平台。

在东营原油库迁建工程智能管控中心里，大屏幕上一个个滚动更新的数据，实时显示整个库区人员、物料等信息，人员定位、高风险作业监督等功能被嵌入系统，为迁建工程装上了“智慧大脑”。

“10座大罐全部采用全自动焊机，一旦偏离标准参数，系统自动报警停止焊接，确保大罐焊接质量。”东营原油库迁建项目技术质量部副经理车荣浩介绍，这些焊接数据与焊接人名字被储存下来，可永久追溯。

不仅如此，油田项目部、建设单位、BEP（设计采购施工一体化）联合体、监理单位、第三方检验检测机构形成合力，探索“五位一体”监管模式，“联合会诊”让质量问题无处遁形。

BEP项目部执行经理陈国龙是位身经百战的“老战士”，在退居二线这一年又身披盔甲，冲锋施工一线。谈及该项目，他说：“我们正在创造奇迹。”

在这场与时间赛跑的竞赛中，参建各方密切协作、精心施工，10个储油罐主体63天完工，项目连续安全人工时超400万，罐体、管线工程一次焊接合格率大于99%……一项项施工纪录被刷新，仅用287天就顺利完成东营原油库建设。

绿色升级——数字孪生，享智慧低碳

不到一年，一片绿色低碳智能化原油库拔地而起。

自动化水平高，是新原油库的一大亮点。记者走进其中，放眼四周，全然没有人的影子，取而代之的是360度无死角的视频监控和无缝衔接的自动化操作设备。

据工作人员介绍，库内一旦出现异常情况，如火情等，工作人员不用到现场就能实现“消防一键启动”，节省了宝贵的时间，提高了安全性能。此外，“自动运行”“智能装车”等智能系统也应有尽有，原油库内操作人员由182人优化至20人。

“几个人就能运转一座大型原油库。”东营原油库油气储运主任师张惠做梦都没想到，这种像科幻电影一样的场景，在新东营原油库正变为现实。

在新东营原油库的中控中心，坐在大屏幕前的，只有屈指可数的工作人员，各项智能设备实时传输数据，工作人员只需要根据系统提示，做出相应决定即可。

“现在上班比以前轻松多了，在处置问题时需要精神集中，但不用再像以前那样，因为不知道未来可能发生什么，精神会异常紧张。现在的原油库，未来都是可以预测的。”中控中心的工作人员说。

通过优化平面布局，与老原油库相比，新原油库库容增加16万方，单位库容用地减少25.6%；通过采用绿能三级梯级利用技术，凝结水余热回收，节能13%，减少碳排放；通过采用油气回收、雨污分流等技术，实现废气、废水零排放，无固废污染，实现库区绿地率20.7%，成为环境友好花园式原油库的典范。

有别于老原油库，新原油库开创性提出原油“顺序输送”的新思路，每年可增效达6亿元。

相比老原油库，“绿色”成了新原油库的主基调。

东营原油库迁建工程将数字孪生技术与绿色低碳站建设相融合，实现工程建设与生产运行的孪生体管控。

新原油库坚持把生态优先理念融入设计和施工全过程，实现了“零异味”“零泄漏”“零排放”，从一开始就将绿色注入原油库的基因当中。

“新原油库配套建设5.6兆瓦光伏发电，



年发电量约660万千瓦时，有效提升绿能利用占比。”油气集输总厂安全管理部高级主管杨栋说。

结合在原油库区周边实施的碳中和林项目，新原油库朝着碳中和的目标一步步迈进。

“绿色发展”，不光体现在原油库的设计和运行中，也深深扎根在政府和企业心系民生的发展思路里。

黄河流域生态保护和高质量发展事关中华民族伟大复兴的千秋大计，习近平总书记多次深入实地考察沿黄省区，为黄河流域生态保护和高质量发展指明方向。

作为黄河流域重点城市，党的十八大以来，东营打了两场重要的战役——新旧动能转换攻坚战与生态环境保护战，走出了一条资源型城市转型之路。

石化产业“减油增化”、向化工新材料和高端化学品转型，是东营新旧动能转换的关键一战。除了丙烯，东营还聚力打造了乙烯等细分产业链。2021年，东营化工行业占规模以上工业增加值的比重首次超过炼油，成为拉动工业增长的第一动力。

不仅如此，东营的石油装备产业也不断向高端化、智能化、服务化拓展，产品和服务覆盖全球80多个国家和地区。工信部公布的第二批专精特新“小巨人”企业中，东营有4家上榜，其中3家都是石油装备企业。

在不远处的黄河三角洲，白色的芦花飞雪、艳丽的碱蓬红毯和壮观的万鸟翔集，绘成一幅人与自然和谐共生的美丽画卷。

这两年，胜利油田分公司的教授级高级工程师孙国经常到位于东营高新区一家企业的实验室工作，投入到智慧油田产业集群项目建设中。“加快个人科研成果的转化，特别有成就感。”孙国说。

近年来，东营市引导油田高层次人才到地方企业开展技术服务，联合攻关“卡脖子”技术，建设油地融合发展的创新高地。

东营原油库的搬迁，搬出了一片新天地，为东营的转型发展增添了一抹亮丽的绿色。放眼当下，油地融合已成为东营城市发展的底色，“1+1>2”的协同效应持续释放。

图①：华八井纪念碑。

胜利油田党委宣传部供图

图②：在山东省东营市黄河南岸，胜利油田坨82区块应用绿色环保技术开采原油。

王国章摄（人民图片）

图③：胜利617油轮正在回收海上平台修井作业产生的含油污水。

张 灿摄（人民图片）

图④：俯瞰新东营原油库。

东营市东营区委宣传部供图

