

东辛大地的“绿色样板”

□ 姜化明 田真

“东辛，东辛，光荣的厂，齐鲁大地美名扬；华八井，立奇功，找油捷报传四方；营二井，永难忘，谱写胜利新交响……”走在胜利油田东辛油区，脑海中总会响起这熟悉的旋律。这片土地上，有讲不完、写不尽的争先作为和胜利故事。

东辛大地是胜利的热土，老一辈石油人在这片热土谱写了感动天地的找油壮歌。从华北地区喷出第一股原油的欢欣鼓舞，到日产555吨油流震动神州的激情澎湃，到挑战复杂断块油田开发极限的不倦探索，再到“126”高质量发展布局的科学实践，东辛人聚焦油田6个“走在前、做表率”，担当尽责，争先作为，以“科学管理，求实创新”引领东辛展现新作为、彰显新担当。

“天然气银行”的召唤

夏日的油城，油区的空气里透着火热。在永安腹地的施工现场，熠熠烈日下的永21地下储气库建设如火如荼。

永21储气库项目，是中国石化“十四五”百亿方储气调峰体系项目之一，人们称之为地下的“天然气银行”，就是把一定规模的天然气聚集起来，用以调节油气消费、保障油气安全和战略储备。

4月26日，永安油田永21地下储气库项目的6项评估、批复等手续全部完成，正式投入现场建设；4月28日，永21-监1的第一桶岩芯顺利取

获。胜利油田承接战略任务，成立储气能力建设推进工作组，东辛采油厂态度坚定，明确节点、倒排工期、挂图作战、销号运行。

“担当尽责，争先作为”是东辛人的品格风范。为把储气库建设好，东辛人做到计划、目标、进度、要求的“四落实”，工作组细化执行方案，明确目标设计，推进完善保障措施，做到工作运行环环相扣，紧锣密鼓。东辛采油厂坚持把投产的安全、环保、建设鉴定想在前面，先后协调胜利飞机场意见，南下上海飞行安全设计院推进安全评价鉴定，北上山东省航管局办理建设手续，实现了储气库建设的有序运行。

为实现7月20日调试状态目标，东辛采油厂自觉加压、加速推进，地面、设备、房屋基础顺利完工，房屋主体在建，电网、管网全面发力，一个责任担当的储气库已呈雏形。

“碳中和”的不懈追求

5万平方米内，9000块太阳能板向阳而立，阳光转化成电能或热能；两座小型风力发电机迎风而立，舞动清风的清风转化为电能……

时隔59年，胜利油田功勋井营二井成为网红“打卡地”，平均每周会有百余人到这里，聆听它的岁月印记和创效故事，如今这里日发电1.2万千瓦时，成为“传统能源和新能源结合的典范”。

其实，管理营二井的东辛人一直在思考，如何高效对接集团公司“一基两翼三新”产业格局，如何高质量落实油田“十四五”降碳20%目标，如何因地制宜打造城中油田绿色开发样板……东辛人坚毅地踏上“碳中和”之路。

“十三五”以来，东辛厂实施新能项目10个，能效提升项目20个，减少二氧化碳排放4.6余万吨。如今，营二井区多能互补项目已成为油田首个“碳中和”生产区。东辛厂营二管理区注采一站党小组组长付恩辉，见证了营二井区一年之内的变化。他说，项目让闲置土地变废为宝，还消除了区域露天水池、天然气加热炉等安全环保隐患，也减少了巡护工作量，盘活土地5万平方米，年发电436万千瓦时，减少碳排放4500吨。

今年，东辛厂以“点、线、站、面”模式布局新能源，辛一、盐家等6个区块51口油井直流母线多源微电网改造紧锣密鼓，配套光伏190千瓦；永3侧28井光伏电站建设有条不紊，装机规模1.2兆瓦，合计年发电162万千瓦时。

推动“年末新能源占比达到13%”，东辛人信念如磐。

让油井扮靓油城

双向八车道、两套独立雨污系统、三层绿化景观……全面通车的北二路，路况、配套实现全面升级。

一分钟应急响应处置、一线一案管线巡护……北二路两侧的油水井站，绿化、管护全面提速提效。

自觉融入城市发展始终是东辛人的情怀和担当。北二路改造，他们主动对接，跟进调整管网、路网、电网设计，协助运行，助力施工推进。

“燃烧式加热炉全部停运，长寿命工程全面启动”。营二管理区员工高瑞斌负责北二路周边油水井巡护，在他眼里，城市建设带来了优美环境，也升级了管护责任，优化加药和电能加热替代燃烧式加热，规范辅路洗车避免带泥上路，油水井长寿命工程降低城区作业频次，一项项措施融入绿意盎然的新道路、新油城。

“巡井路上绿树成荫，油水井场地处花园，不仅吸引了洁白的天鹅，还有各种美丽的鸟儿，这种心情甭提多自豪了。”广利管理区林炳坤深感自豪。

广利管理区地处经济开发区，紧邻黄河入海口，整个油区被天鹅湖湿地、东八路湿地、广利河和金湖银河所环绕。他们引进新型防腐光杆和侧向式盘根盒，保障油不落地；升级井站设备，硬化路面，保障泥不上路；配套太阳能加热、箱式变压器，保障烟尘不上天，油区成为了景区。

目前，东辛采油厂正推进完善“金湖银河升级改造”科研申报，还加快“城中采油厂绿色样板”打造规划，绿色发展之路越走越宽广。

日前，中石化西南石油局采气三厂开展专项岗位练兵，对采气现场泄漏应急处置、导压管泄漏检查操作、分离器排液、清洗高级孔板阀、已投产并开井5个常规性项目进行重点技能实操练兵，组织开展现场泄漏应急处置团体赛、“百日安全无事故”安康杯安全知识竞赛活动等，多方位、多形式增强并检验各班组专项练兵实效。

采气三厂党委对“百日安全无事故”专项行动方案进行专题研究部署后，细化制定了工艺技术、设备、施工作业、HSE管理体系运行等11大类、27小类、106条实施措施，压实责任，明确时限，各项任务目标按时间节点有序运转。采气三厂通过联合检查、月度安全检查、节前安全检查和专项安全检查、抽查等形式，对各部门、班组活动开展情况进行检查考核，确保活动开展取得成效。

7个中心站组织开展工艺纪律大检查，采气三厂对新投产设备和新工艺所需的操作规程11项进行补充修订，对重点设备、关键机组、高风险部位的工艺巡检管理进行再培训、再宣传，重点强调了巡检频次、内容、异常上报等。

3月15日，中江气田高产井江沙318HF开井投产，党员突击队全程参与现场设备检查、验后后开井，确保安全投产；之后员工每小时巡检一次，现在天然气产量21万方/天。采气三厂根据气井生产情况及设备风险等级，梳理出38座井站进行加密巡检，巡检计量仪器仪表、井控设备、采气管线及设备、站场周边环境等是否安全可靠。

3月30日，一场事关全厂的应急演练打响。11点08分，PCS报警江沙203-3HF产量下降，出站压力降低，内操班立即通知江沙319HF采气班现场确认，知悉江沙203-7HF、江沙203-3HF管线发生泄漏，汇报安全生产运行中心并请示通知各部门做好应急准备。11点15分，接到江沙319HF采气班班长欧正学汇报，江沙203-7HF井站产量上升，并通知下游井站中江120关井，确认井站四周无人畜通过、无火种后，关井并放空泄压。这次50分钟的应急演练，验证了驻守井站改为巡检后，内操和外操的配合程度，加强“厂管站”推进下的全员应急处置能力。

“百日安全无事故”专项行动已经结束，但活动中涌现的一幕幕为安全而战的生动形象，和各部门同向发力的精神，激励着采气三厂把“反三违、查隐患”持续推进。

(苏云婷 刘福林)

采气三厂“百日安全”活动见成效

“安全经验分享”活动筑牢员工安全意识

近日，为强化员工“安全观”的落实，大庆钻探钻井三公司钻井二分公司在各钻井队推行了“安全经验分享”活动。

该活动以大家谈的方式开展，每周一个主题，引导员工围绕主题，将本人看到的、听到的有关安全方面的经验做法或不安全行为、不安全状态等教训与大家分享。同时，采用典型案例分析，将员工身边的隐患、违章行为、曾经发生过事故及导致的严重后果用图片进行

再现。钻井二分公司有关负责人表示，以往召开的安全活动周会，只是进行简单枯燥的说教，让员工注意安全。现在，我们让所属各钻井队班组长轮流讲述和自己工作相关的安全案例和习惯性违章，进行情景再现，并让员工进行安全经验讨论，这种方法让员工深刻明白安全的重要性与必要性，从思想上变要我安全为我要安全，真正做到“三不伤害”。

(毕珊珊)

测井吉林公司科研攻关盘活老油田

5月31日，测井公司吉林分公司解释评价中心承担的横向课题《新198区块测井二次解释及老井潜力评价》项目，顺利通过结题验收，项目直接创收50万元。

该项目是分公司与吉林油田勘探开发研究院签订战略合作协议后完成的第一个横向课题项目，开题立项、科研攻关、最终结题仅用时75天，

创分公司横向课题技术攻关用时最短纪录，优质高效完成项目，助力油田勘探开发。

项目研究的新198区块在2000年大规模开发，初期产量高，但很快出现大幅度减产。2005年，低产井转捞油井生产，高含水井关停，目前开井率仅有20%。针对新198区块深入效益开发技术需求，项目组潜心研

究，建立了适用的测井解释评价方法，加测套后饱和度PNN测井，完成97口二次处理解释评价，实现了测井+地质、油藏、开发一体化评价区块潜力，认清该区块油水分布规律，提出20口井潜力井措施建议，并针对注采井网调整，以及甜点层测钻给出可行性建议，盘活了老油田。该项目实现了测井+研究院+采

油厂科研技术融合，对油田综合治理有重要指导意义。油田专家将新198区块部署为油田综合治理的示范区，在本次技术研究成果的基础上，测、院、厂三方密切配合，发挥专长，通力合作，将科研成果转化为生产力，为区块增储上产作出更大的贡献。

(贾君庆 高子涵)

河南油田大修井专项治理夯实高质量发展基础

5月29日，河南油田春10 II 1-7-8H井大修施工顺利推进，效率较以往明显提高。

针对承包商大修技术力量薄弱、效率不高等问题，河南油田积极开展大修井专项治理，去年实施的142口大修井施工成功率达94.4%。今年实施的22口大修井，平均工期同比下降1.2天，大修费用同比下降5.76万元。大修专项治理，恢复了注采井网，盘活了存量资产，提高了资产利用率，夯实了河南油田可持续发展高质量发展的基础。

2020年以来，河南油田按照攻坚创效活动和石油工程提质提速提效行动方案的相关要求，坚持目标导向、问题导向和结果导向，不断优化完善修井工艺，积极推动大修施工队伍施工能力、施工水平和创效能力提升，着力提高河南油田油水井大修效益。

为确保大修井专项治理工作顺

利开展，河南油田抽调管理、采油、油藏、作业、大修、财务成本人员成立项目组。项目组按照“方案设计最优、投入最少、效益最大”的原则，发挥专业优势，强化方案优化审查，分批、集中审查所有大修方案，对技术对策、施工工序优化和实施效益进行再论证再优化，切实压减了高成本、高风险大修井。新大修方案的实施，提高了施工成功率，缩短了施工工期，节约了修井费用，其中开拓新思路采用换井底的方式修复双4205井，减少大修费用20万元。

针对承包商队伍能力不足、技术力量薄弱的问题，河南油田成立大修技术专家组，逐井进行技术把关，对存在的技术问题进行现场指导。专家组摸清队伍现状，了解各承包商队伍技术特长，有针对性安排施工，与承包商技术人员进行技术交流，把控技术难点和风险点，实施修井全过程管控，及时解决施工

中存在的问题，提高了大修质量。其中，在王柴28井大修中，河南油田针对施工中出现的难题，制定切实可行的措施，加强现场指导，成功修复了这口井。

2020年12月，河南油田双10-10井大修承包商，成功对该井实施更换套施工，套铣深度1150.5米，换套深度1136.76米，再次刷新此前由该承包商保持的集团公司裸眼井更换套纪录。其间，河南油田强化节点控制，优化生产运行，促进了这一纪录的诞生。

在大修井专项治理中，河南油田大修项目实施组及时制定大修施工中异常井的处理措施，确保施工周期。采油厂协调施工队伍搬迁，强化施工过程信息反馈，强化过程监督，确保大修现场施工安全、有序、高效。河南油田油服中心加强辅助车辆后勤保障，进一步提高了运行时效。承包商加强自我管理，

确保施工队伍的单井施工人数，做到连续施工，减少作业占产时间。

在大修专项治理中，河南油田加大低成本修井技术攻关与推广，充分利用现有的液压增力、井下震击技术及液压转盘等技术，提升小修修卡能力，减少小修转大修井次，攻关液压增力、套管贴堵、小套管悬挂等技术，用小修设备完成大修施工。

河南油田自主研发配套井况检查诊断技术，提升井况判断的准确率，减少无效重复工序，提高修井成功率，降低了修井成本。河南油田工程院自主研发的套管补贴加固技术在古城油田古408井成功实施，节约大修费用50余万元。河南油田套管补贴加固施工过去全部依托外委队伍完成，每年花费450多万，这项自主技术的应用，为河南油田节约了作业成本和外委费用。

(乔庆芳 蒙福全)

“今后，这样的工程就交给你们了”

□ 孙炎 马琳

汽油质量七大指标有哪些？

汽油油品质量关系到消费者使用安全，还与企业的效益与信誉息息相关。那么汽油油品的好坏与哪些质量指标有关呢？现在以车用汽油为例，介绍硫含量、馏程、蒸气压、辛烷值、芳烃、烯烃、胶质等七大油品质量指标。

油品中的硫以硫化物的形式存在，包括活性硫和非活性硫两种类型。汽油中硫含量超标，不仅加剧大气的污染，还会影响汽车现场排放诊断的准确性，使车辆因诊断错误而引起排放量增加。

馏程是评定油品蒸馏特性的一项重要指标，主要以蒸馏温度与馏出量的数字关系来表示，通过测量油品的馏程范围，可大致了解油品的轻重组分组成、挥发性等。如初始馏出温度超过标准温度，则可判断油品中没有不利于发动机在低温环境下启动的轻质组分。

蒸气压的大小主要取决于油品中轻质组分的多少。蒸气压高表示油品中轻质组分含量高，有利于低温启动，但在储存运输过程中蒸发损耗大，着火危险系数大，还会导致油堵堵塞油路而停车；而蒸气

压太低，会使蒸发量不够，在冬天打不着火。

辛烷值是代表汽油的燃烧性能和汽油燃料抗爆性能的指标。汽油的辛烷值越高，抗爆性就越好，则汽车制造厂可随之提高发动机的压缩比，这样既可提高发动机功率，增加行驶里程数，又可节约燃料。

芳烃是辛烷值的重要贡献者，随着汽油芳烃含量的增高，发动机沉积物增多，尾气排放量增加。因此，各国和地区根据各自的环境和炼油装置构成的具体情况，都对烯烃和芳烃的含量进行限制。

烯烃也是辛烷值的重要贡献者，但是容易使发动机及其进气系统形成胶质和积炭，并与空气发生光化学反应而加速臭氧的形成，降低汽油中的烯烃，有利于保护环境。胶质含量是燃料在发动机中使用生成胶质倾向的一个指标。国家标准规定，每100毫升汽油实际胶质不得大于5毫克，当发动机中胶质含量超过一定数量时，会引起供油系统、活塞及燃烧室中积炭增多，还会使辛烷值数值降低，抗爆性下降。所以胶质含量越少，汽油品质越好。

“师傅们，速度快点儿，我们必须在8点前把检波器地面上的所有设备全部保质保量摆放到位。”中石化地球物理公司华北分公司工程物探中心党支部书记肩扛检波器急急匆匆赶往井场，还不忘叮嘱着员工们。

6月1日，重庆忠县汝溪镇的兴页2HF井地面微地震监测项目，要在上午9时开始进行试压作业，为不耽误监测施工，负责地面设备布置的工程师物探中心的员工们，一大早就开始忙碌，并提前一个小时完成设备布置。

兴页2HF井地面微地震监测项目，是一个集多家单位共同作业施工的项目，华北分公司工程物探中心负责采集设备的布置工作，从项目前期准备到各环节施工都走在了最前列，赢得了甲方高度赞誉。

日行千里降神兵

“请务必于5月15日所有人员和设备进场，19日必须全部完成1800个检波点的测量，20日，必须全部完成前期排列布设，你们能做到吗？”5月14日深夜，工程物探中心主任谢欢突然接到甲方的紧急通知，“放心吧，我们保证满员满装备

及时到位，绝不耽误生产。”

谢欢马不停蹄安排工作：“秦主任，甲方来电，要求我们在15日当天到达工区，20日全部完成测量和检波点前期布设任务，时间急、任务重，连夜通知，让兄弟们辛苦一下。”副主任秦建从梦中惊醒：“天哪，这么急，从南阳到重庆忠县汝溪镇工区有千余公里的路程，既要接设备还要高质量完成测量，更要高标准完成排列布设，真是挑战。”

15号清晨6时，所有参战员工准时到达工程物探中心，员工们有的接车，有的装车。“我们有上千公里的路程，今晚务必赶到工地，路上一定要注意安全，辛苦大家了，出发”。7时，一声号令，车队一头就扎进了晨雾之中。

15日晚上9时，“贺经理，华北分公司满员满装备安全到达目的地。”“太好了，没想到，你们真是神速，辛苦了，谢谢你们。”甲方称赞道。

千方百计运设备

汝溪小镇，群山环绕，地形险峻，悬崖峭壁多，交通条件差，雨天泥泞湿滑，安全隐患极大，人员设备搬迁到工地困难。

每天，汝溪镇的早晨都是云雾缭绕，山体被茂密的丛林覆盖，上山无路，山体湿滑，车辆无法进入，员工们人抬肩扛往山上运送采集设备举步维艰。为了按照甲方要求，能按时高质量完成布线任务，工程物探中心特意找来了当地农民带路和帮助布线。

看着员工们扛着设备艰难地攀爬上湿滑的山上，费时又费力，袁永利和金伟为赢得施工时间，每天收工后就在地图上或向当地农民询问勘查第二天出工的路线，做到心中有数。

“请弟兄们放心，只要车能开到位，就一定把你们和设备送到位，让你们少爬山，节省体力多布采集设备。”袁永利和金伟对员工们承诺。为确保行车和施工安全，袁永利和金伟等几个驾驶员，每天都徒步勘查，提前根据地形图在测线附近找路，把找到的路和测量点位对应，确定最好的行车路线运送人员和设备，大大提高了布线效率，为顺利生产赢得了时间。

布设规范获赞誉

“以高质量服务甲方，用诚信服务市场”是工程物探中心开拓市场

的利器。在本次项目施工中，为了确保采集设备布设图形合规，中心技术人员都深入到现场逐点指导，逐点摆放，特别是特殊地形，技术人员不顾蚊虫叮咬，硬是在茂密丛林厚厚的树叶下面清理出一个符合施工条件的地域来，没有土的地方，填土也要确保检波器摆放整齐，理置科学，确保了质量要求。

甲方项目部贺经理对项目施工中采集设备的布设、检波器的摆放和掩埋深度、图形标准等给予高度评价。

“你们不愧是中石化的队伍，通过这次地面监测项目的前期工作来看，我们真的很满意。你们不仅在最短的时间里人员和设备都及时到位，关键是在测量工序、放线工序都能严格按照设计方案进行施工。工区山高林密，山道崎岖，天气闷热，蚊虫叮咬，你们的员工们克服很多困难，高质量开展施工，值得敬佩。中石化员工忘我的工作精神和拼搏精神，确实值得我们科研部门的同志学习，高质量的服务就是你们开拓市场的利器。”贺经理说，“通过这次高标准施工，你们取得了我们的信任，今后，像这样的工程就交给你们了。”