

## 确保“十四五”开好局 以优异成绩庆祝建党100周年

- 信息化联通了生产过程中的每个数据孤岛、避免了数据冗余和数据多头，减少了管理人员，提高了工作效率
- 流程化让制度易学、易懂、易执行，能更好地检验制度的合理性和严谨性
- 数字化为管理部门及时、全面掌握生产情况和科学决策提供技术支持，大大提升了财务的价值引领和决策支撑能力

# “三化”打造“智慧测井”新模式

石化经纬胜利测井公司创新管理，推进工作高效率

□丁大雷 李吉建 丁静

打开手机就能完成节点信息申报；打开屏幕就能实时监控生产进度；轻点鼠标，生产、经营、安全、财务等要素分析报表就能自动生成。

从制度化到流程化，再到信息化，石化经纬胜利测井公司正享受着“智慧测井”带来的高效率。

### 生产管理“无缝隙”覆盖

11月8日，生产测井工程部测井2队即将前往义193井组进行非常规射孔施工。

队员们检查车辆装备，队长黎威拿出手机，打开安全生产管理软件，开始领受生产任务、填报车辆人员信息、申领火工用品……仅两三分钟就办理完生产前的一切手续。

“以前我们在各个部门来回填写登记报表、签字盖章，费时费力不说，后期查阅资料也相当麻烦。”黎威说。

现在，在整个施工过程中，什么时间、进展到哪个环节、遇到了什么情况、采用了什么措施，黎威都会随时录入安全生产管理系统。

基础信息数据库的建立，让生产部门在管理指挥中心能实时掌握每个项目部、每个小队的生产信息。

从记录生产进度、分析施工难点到对比业务变化，为公司生产管理及预判提供了可靠的数据支撑。

测井工程车辆上携带的11部摄像头，不仅能记录行车路线、速度位置，而且能提醒驾驶人员安全规范驾驶。安全监督部门在办公室就能掌握公司83支小队的每一个岗位、每一个环节的安全操作情况，实现双向沟通交流。放射源上的位置追踪装置，能实时自动回传位置信息、使用状态、放射剂量，始终处于安全监管范围。

### 制度管理“流程化”落实

企业管理涵盖方方面面。要建立

全方位的信息化管理，必须把各项管理制度实施的过程梳理出来，把实施过程中的关键控制节点明确下来。

3月，胜利测井着手对公司层面的169项制度进行梳理和完善。这是第一次全面的“回头看”工程。

一项制度，制定的初衷是什么，现在还有没有价值？需要增补或删减什么才能更好地推动工作？公司分管领导牵头，职能部门研讨修订，起草人员具体执行，修订之后，三方签字对制度内容的有效性和可行性负责。

169项制度修订完善之后变成了101项。胜利测井又着手把制度进行表单化处理。一项制度的要点、实施流程、每个流程控制的关键词必须在一张纸上用图表的形式清晰呈现出。

制度的表单化，不仅让制度易学、易懂、易执行，而且能更好地检验制度的合理性和严谨性。而这一切都是实施信息化管理的基础工作。在胜利测井公司综合管理平台上，生产运行、安

全环保等均实现了流程化信息化管理。

### “业财一体”数字化管理

企业经营管理的核心是财务管理。公司的每一分钱流向了哪个业务板块，产生了多大的经济效益，是公司决策者必须要时刻清楚掌握的管理要素。

近年来，胜利测井依托信息化建设成果，加快财务数字化转型。他们针对财务、生产、经营等部门不同的管理需求，搭建以数据服务、数据管控、数据分析为核心的体系架构，成功建起了企业级的业财数据库。

在此基础上，胜利测井搭建的“业财一体化平台”，充分整合了源点、生产一体化、全面预算数据库、清单计价、内部结算平台、设备管理系统、ERP、ERS、CMIS九大系统的数据，将零散数据进行汇总，提供资产、收入、成本、利润、税金、施工、产值、工作量、结算信息、合同、市场分布、定额等

数据的查询分析服务。

“业财一体化平台”使对标分析从单一化、独立化变为系统化和数据化，对标方式从手工填报改为从系统中及时获取，提高了指标数据的准确性、及时性，增强了指标对标及管理层决策的有效性和可靠性。

“业财一体化平台”可以让下属二级用户实时查询市场、收支、利润和各基层单位的生产情况；对工作量、产值、结算、暂估、账面、预算展开对标分析。

“业财一体化平台”的建立，实现了业务财务数据资源共享和一体化管理，并通过深化管理会计工具应用，为管理部门及时、全面掌握生产情况和科学决策提供技术支持，大大提升了财务的价值引领和决策支撑能力，实现了业务与财务的两翼齐飞、同频共振。

**OII 油服视界**  
Oilfield Service Horizon

## 让难动用储量“动起来”

中原石油工程公司与中原油田签订三春集油田合作开发协议

本报讯 日前，中原石油工程公司与中原油田签订三春集油田合作开发协议，这是两家单位继卫4块之后，再次携手开发难动用储量。

三春集油田隶属三春集—爪营构造带，是典型的常温常压中低渗复杂断块油藏，勘探面积约260平方千米，预测资源量为800万~1000万吨。

“油田将利用资金、技术优势，在新构造认识的基础上把三春集分为四个区——探明未动用区、注采未完善区、注采完善区、滚动勘探区，在分别开展落实构造的基础上通过新井提高储量动用程度，通过转注等手段完善注采井网，通过注采结构调整提高水驱采收率，通过实施探井寻找储量接替。”中原油田濮东采油厂地质研究所副所长郝文民介绍。

中原石油工程油气开发公司党委书记周海彬坦言，要想将掉在地上的“甜点”捡起来，就必须坚持成本最低、效益最大的原则，以互利共赢、成果共享为合作开发理念。

在实际勘探开发过程中，中原石油工程公司将坚持先滚动、后整装的工作思路，充分发挥地质工程一体化开发管理优势，开展精细地质研究及剩余油研究，寻找有利圈闭，优化地质目标和工程结构，有效挖潜，提高开发效益。

“对难动用储量要因地制宜，针对探明已动用区域，技术人员本着先富后贫的实施原则，在精细构造解释的基础上，结合老井动态研究，选择有利目标区如春17块北部和南部，实施滚动井提高储量动用程度；对探明未动用区域，全面落实区域构造，再优选有力目标区，部署新井寻找接替储量。”中原石油工程油气开发公司首席专家程先智说。

无论是打新井还是打侧钻井，都属于前期工作，如何稳产才是长远之计。在整个开发过程中，中原石油工程将通过转注等手段坚持注采井网完善及注采调整，提高水驱控制储量，确保区块稳产。

程先智说，前期双方已做了大量工作，随着合作开发协议的签订，首批工作量部署已完成。

三春集油田区块移交后，将率先部署实施CH17-3井、CH17-1井等侧钻井6口，预计新增日产油20吨，首年新建产能6000吨，10年合作期预计累计产油量超过4万吨。

“我们不仅要让难动用储量‘动起来’，而且要将三春集油田合作开发做成标杆工程，为下一步更多难动用储量的合作开发打好基础，在全力保证油田老区稳产上产的同时，提升中原石油工程创效能力和盈利水平。”周海彬说。(杨敏 闫晓林)



十级国产无级滑套压裂施工完成

11月8日，历时9天，华东石油局重庆页岩气公司顺利完成焦页197-31HF井全井30段压裂施工，其中，第2-11段对应十级国产无级滑套顺利开启，施工时效同比提高35%。

华东石油局重庆页岩气公司与石油工程技术研究院创新滑套编码方式，结合现场工艺，研选高强度材料，提升产品承压能力和施工可靠性。此次施工的顺利完成，表明分段压裂用滑套国产化进程取得阶段性进展。大图为197平台施工全景。小图为员工在进行施工前检查。

何能举 岳涛 彭波 摄影报道

**长城润滑油杯**  
新闻摄影竞赛

江汉石油工程页岩气开采技术服务公司自主研发FAR防漏型可循环微泡修井液，解决国内低压漏失井修井技术难题

## 地层环保辟新路 “魔法”泡沫显威力

□严诗婷 李澎

泡沫，晶莹剔透，在阳光的照耀下五彩斑斓，外表像流动的彩虹般美丽，一般人能想到的多是洗洁精、洗衣粉等在水的作用下形成的无数乳白色小泡泡。近日，在江汉石油工程储层改造科研人员手中，这些小泡泡却成了保护地下油层不被污染的“防护膜”。

### “油井医生”求良方

油井其实跟人一样，会面临生老病死。油井要焕发生机，就需要修井作业，从事修井作业的“油井医生”，最头疼的莫过于地层漏失。

“在地层漏失的情况下进行修井作业，会带来作业不安全和环境污染等问题。”江汉石油工程页岩气开采技术服务公司储层改造研究所所长钟涛说。

因此，有效保护油气层不受污染尤为重要。技术人员打比方说，井筒

和产气通道在地下就像树干和树枝，油和气就像树叶，地层漏失就是井筒内的杂质及作业期间的脏水通过树枝与树干的连接处流进树枝，从而对树叶产生影响。

为有效解决这一问题，他们发明了一种“防护膜”，这种“防护膜”可有效阻隔树枝与树干间的联系，保障修井期间井筒内的杂质不会通过产气通道污染储层。这种“防护膜”就是修井液。

“现在市面上的修井液单井只能使用一回，价格高，对清洁用水需求量也大，成本压不下去，我看过不了多久，‘油井医生’都要收摊回家喽。”在忠1HF井修井现场，江汉石油工程JH-SY157试气队队长蒋知辉无奈地说。

面对“油井医生”的诉求，江汉石油工程页岩气开采技术服务公司成立了FAR防漏型可循环微泡修井液专业研发团队，决定研发一款经济耐用、对储层保护效果更好的“止血针”。

因此，有效保护油气层不受污染尤为重要。技术人员打比方说，井筒

### “微泡沫”里做“大文章”

很难想象，看似不起眼的泡沫居然能跟储层“防护膜”扯上关系，但这确实在储层改造科研人员手中实现了。这种肉眼看不到形状的泡沫，聚集起来像纯白色的海绵，科研人员称其为“微泡”。

由于泡沫是由气、液两相组成的低密度流体，泡沫的破裂会导致防漏作用失效，因此对泡沫外膜的强度提出了更高要求。

既要抗击井底高强度压力的挤压，又要面对井下工具的碰撞挤压，能够满足单井单趟次使用几乎是行业“天花板”，但这并非动摇储层改造研究人员攻克难题的决心。

修井完毕，伴随井筒工作液一同排出的“微泡”成了工业废水。研究人员决定向可重复利用发起挑战。

经过反复试验，在普通“一核一膜”的基础上，他们创造性地提出了“一核

二层三膜”结构的“微泡”，即为肉眼看不到的泡泡穿上多层更加坚实的“防护服”。

“一核二层三膜”结构的好处就是可大幅提升泡沫的外膜强度，即便面对高温高压的储层条件，液膜也能对“微泡”内核起到有效保护作用。”研究人员闫秀说。

9月15日，焦页28-Z1HF井施工期间，面对井底压力24.53兆帕、温度90.73摄氏度的挑战，该公司研发的FAR防漏型可循环微泡修井液应用成功。结果显示，该体系还兼具多功能性，可在低压漏失井连续油管钻塞过程中兼修井液和钻塞液两种属性。

“只需加一种液体就能完成两种工序，FAR防漏型可循环微泡修井液太实用了。”江汉石油工程连续油管技术服务公司JH-CT105队副队长

修井完毕，伴随井筒工作液一同排出的“微泡”成了工业废水。研究人员决定向可重复利用发起挑战。

目前，该修井液体稳定性处于国内先进水平，较常规修井液成本下降近40%，展现出良好的应用前景。

## 石工建河南油建公司

两项工程荣获优秀焊接工程奖

本报讯 11月12日，从中国工程建设焊接协会获悉，由石油工程建设公司河南油建承建的临邑至济南原油管道复线工程和湛江—韶关输气管道线路工程分别获得2021年度优秀焊接工程奖。

在临邑至济南原油管道复线工程施工中，该公司组织攻坚技术团队，先后克服了施工现场管线迁改、工农关系复杂和扬尘等不利因素，优质高效完成了连头任务，全线共焊接6857道焊口，一次合格率99.54%。

在湛江至韶关输气管道工程线路三标段工程施工中，该公司以打造优质工程、精品工程、惠民工程为目标，严格把控焊接质量，从严格落实“三检制”，项目焊接一次合格率达到99.27%。(马兰兰 陈敬)

## 中原石油工程服务管理中心

西南工区钻前施工屡创佳绩

本报讯 近日，中原石油工程服务管理中心西南项目部接连收到勘探分公司、普光分公司三封表扬信，对该项目部快节奏运行、高质量施工、为西南工区勘探开发做出积极贡献给予高度赞扬。

今年以来，该中心结合西南工区生产实际，充分发挥“西南保障基地”技术、设备、人员优势，在装备制造、钻前施工、环保治理等方面持续发力，加快生产运行节奏，提升服务标准质量，当好区域勘探开发“开路先锋”和“保障部队”。

截至11月中旬，该项目部在西南工区交出10口“1号井”井和重点井钻前工程，获得表扬信7封。四季度承揽的钻前工程井数达10口，同比增加1倍，创项目部成立以来最好成绩。

(陈英杰 曹相相 薛奎)

## 江汉石油工程环保公司

热脱附油再利用技术省油降本

本报讯 截至目前，江汉石油工程环保技术服务公司热脱附油关键核心技术在涪陵页岩气田30多个平台成功应用，复配的热脱附油总量2500多吨，为钻井队节省柴油购置费1500多万元。

江汉石油工程环保技术服务公司致力于石油勘探开发环保治理，在国内率先开展含油钻屑无害化处理。为了让废油实现资源价值的最大化，年初，该公司将“热脱附油资源化利用技术及应用”课题纳入重点科研项目，组建攻关团队开展技术攻关，利用化学分析手段开展源头分析，从物理吸附、定向合成、热脱附工艺优化等多个角度破解难题，最终形成了热脱附油资源化利用技术。

该项技术的突破，意味着从油基泥浆废弃物中回收的油品经过处理能重新配置成油基泥浆，真正实现了资源化再利用。

(罗爱)

## 石工建江苏油建公司

中标江苏沿海输气管道一标段

本报讯 近日，石油工程建设公司江苏油建中标江苏沿海输气管道如东—常熟—太仓段工程五标段，中标金额1.64亿元。

该标段工作内容包括线路工程、两座阀室及5座站场。线路总长38.894千米，管径813毫米，设计压力10兆帕。

项目建设后，将极大地提升江苏能源安全保障和自主可控的能力，优化江苏天然气产业布局，缓解苏中苏北地区天然气供需矛盾，强化管道储运基础设施。

(卜晓芹 章诗泉 沙坤)

## 胜利石油工程新水泥浆体系

破解油田CCUS项目固井难题

本报讯 近日，胜利石油工程公司钻井工艺研究院自主研发的“二氧化碳响应自修复水泥浆体系”，顺利完成正理庄高89-樊142区块、143区块三口井的固井施工，固井质量优良，为二氧化碳驱油技术、碳捕集、利用与封存技术(CCUS)在胜利油田的推广应用提供了有力的技术支撑。

正理庄高89-樊142区块、143区块是胜利油田开展二氧化碳驱油与封存示范工程的重点区块。为了破解固井难题，该院加快公司科技项目“二氧化碳响应自修复水泥浆体系”研究攻关，制定了“采用新体系封固2900米至井底段，保障主力油层段封固质量”的试验方案。

10月至今，他们先后完成了樊142-21-斜47等3口井的施工，二氧化碳响应自修复水泥浆体系流变性能良好，受到甲方和施工方好评。

(王宁 李晓 齐志刚)