



“百日攻坚创效行动”开展以来，西北油田完井测试管理中心紧紧围绕“做优完井测试，做精井控管具服务管理，做强井控实训基地”理念，深入现场攻难题、纳良策，挖出效益点。截至5月25日，完井并筒作业45井次，地面试油40井次，采油气树维修342套，油管修复8.2万根，累计节

## 效益增长点在哪？

——西北油田完井测试管理中心深入施工现场解难题侧记

□ 汤继超 陆学增

约资金1382万元。  
“攻坚创效行动”启动后，完井测试管理中心召开推进会，第一时间成立“百日攻坚创效行动”领导小组和专项工作组，围绕降本增效、提高时效、安全环保、节能降耗、科技创新等12个方面重点工作，制订出台54项全新举措，明确管控措施和工作机制。  
基层一线是“百日攻坚创效行动”的主战场。完井测试管理中心大力开展形势任务教育，把全体员工的干劲力量凝聚到行动上，选树了杨云龙、欧朝杰等一批安全明星。3月30日传来喜讯，顺北52A井获得油气突破，日产原油150吨、天然气5.9万立方米，成为西北油田复工复产后首口取得重要油气突破的探井。5月1日再传喜讯，

顺北71X井测试获高产油气流，日产原油450立方米(约360吨)、天然气1.5万立方米，用行动为“百日攻坚创效行动”交出一份满意答卷。  
“我们必须精准研判、精准测试，将施工设计优化至完美，将被耽误的工期抢回来”。面对新冠肺炎疫情影响，未能按原生产计划施工的13口酸压井，完井测试管理中心经理崔龙兵发出了动员令。领导现场带班紧贴生产一线，13口井仅用时17天就完成了酸压井任务，每口井作业时间控制在48小时以内。针对刮管作业中，从套管壁上刮削下来的铁屑无法全部带出井筒，可能造成后期封隔器等井下工具坐封出现异常的情况，技术人员仅用25天就研发了磁力打捞

器，并在塔河油田TH12457H井成功应用。  
针对顺北油田高压油气井对封隔器性能要求高，国际进口的高性能封隔器成本高的情况，技术人员对照国际标准API11D1，对国产高性能封隔器进行系统评价，进而替代进口封隔器，并在顺北71X井、星火6、巴探11X三口井成功应用，降低工具成本75万元。针对测试天然气放空项目，完井测试管理中心推进绿色测试，清洁增效，5月23日，位于新疆库车县境内的YD1-3H井实现天然气全部回收。该井日产气5万方，计划测试30天，预计可回收天然气150万方，按照每立方米气1元计算，可实现增效150万元。



## 长庆采气四厂为京津冀提供清洁能源

科普时报(宁国英)截至5月28日，长庆油田采气四厂通过严格落实特殊时段安全管控措施，全国“两会”期间累计生产天然气1.39亿方，平均日产达到1732万方，相当于556万吨标准煤的燃烧值，为京津冀地区提供了源源不断的清洁能源。  
作为长庆油田苏里格气田天然气生产的一支劲旅，该厂干部职工充分认识到加强安全工作的紧迫性和重要性，主要领导亲自深入生产一线挂帅督战，600多名干部、员工化压力为动力，积极工作，在千里气区掀起了一场没有硝烟的安全高效供气保卫战。  
为了确保全国“两会”天然气生产工作顺利开展，5月中旬以来，该厂从风险控制、集气站运行、人员操作、管线巡查、设备运

行、车辆交通、食品安全等七方面开展隐患排查工作，严格落实领导干部带班制度，建立了厂党政统一领导、单位负责、部门配合、上下联动、齐抓共管的治安保卫工作新局面，为确保“两会”期间安全平稳赢得了主动。  
在信息管理方面，该厂严格执行不随意变更生产方案、施工进度和操作规程，不随意调整生产负荷，不开展危险作业，认真落实在岗人员值班制度，及时汇总各单位生产情况，利用数字化管理平台，强化集气站、单井等重点要害部位的24小时监控，做到紧急状态下能够及时准确应对集气站、单井的突发事件，跟踪集气站、单井等重点区域周边动态，及时排除风险、隐患，确保生产区域安全。

## 中原石油海外公司以业绩赢市场

科普时报(杨红苏 殷现勇)5月28日，从中原石油工程公司非洲公司传来好消息，两年合同即将到期的919队获得0.5+2年合同。这是非洲公司“以业绩换市场”的最好证明，为逐步站稳海外市场奠定了坚实基础。  
自2018年进入乍得市场以来，919队以甲方满意为标准，最大化提

高施工效率，确保安全高效施工。  
在乍得中石油2019年年末HSE工作评比中，919队荣获“HSE业绩标杆钻井队”称号。919队施工井多为边缘井、探井、定向井，目前已完成乍得中石油区块第一口欠平衡井，创最深井等多项纪录。在ViteX SE-1井施工过程中，919队针对制

约钻井提速因素，选取最优施工方案，保证了措施分解落实到人、关键工序执行到位，最终建井周期比设计周期节约35%，创造了探井的最新纪录。  
受油价下降影响，甲方大幅压缩工作量，同时要求承包商大幅降低施工价格。截至5月底，非洲公司多支

钻井队停工，919队两年合同于6月份即将到期，现阶段面临较大的延期压力。为此，项目部和919队联动，积极同甲方作业部门、采办部门及财务部门联系，以优良业绩为依托，同甲方多轮协商合同复议事宜，最终获得0.5+2年合同。



## 东方物探获超预期高品质地震资料

科普时报(谭晔 段国东 袁枫)5月28日，由商务部组织、中国地质调查局成都地质调查中心实施、东方物探青海物探处承担的援尼泊尔油气勘查项目地震资料采集工程，日前通过验收。  
作为“一带一路”南亚沿线国家，尼泊尔尚无商业油气田开采，油气资源全部依靠进口。东方物探密切配合中国商务部，全力支援尼泊尔勘探油气资源。2019年2月，中

国地质调查局与尼泊尔地质矿产局分别代表中国和尼泊尔政府签订了中尼两国援助尼泊尔油气资源调查实施协议，援尼泊尔油气资源调查项目正式立项。  
该项目工区位于尼泊尔中西部佩里专区，地貌多为岭谷交错山地，海拔落差大，地下地质构造为冲断结构，与柴达木盆地英雄岭地区极为相似。东方物探青海物探处与中国地质调查局多次组织联

合调查组进行实地踏勘，在应用英雄岭复杂山地震勘探技术的基础上，综合当地特殊地质条件，采用“单点激发接收+宽线高覆盖观测”技术进行二维地震采集，力争为地质学家提供更加精确的判断依据。  
为成功运作该项目，青海物探处调集优秀管理、技术人员成立援尼泊尔项目组。由于工作区为地震勘探空白区，没有经验借鉴，项

目组精细设计、科学组织、优化地震采集技术，严格执行五级质量控制制度，确保项目优质高效运作。  
自然资源部中国地质调查局成都地质调查中心专家组，对该项目的成功运作给予高度评价，认为该项目生产组织科学精心，现场管控严格有效，首次在低喜马拉雅逆掩推覆带获得了超预期的高品质地震资料，以91分的优异成绩通过野外竣工验收。

## 大港井下公司连续油管注灰封堵作业首试成功

科普时报(代中专 刘刚)5月31日，大港油田井下作业公司应用连续油管工艺，成功实施官46-0-3井的油层注灰封堵作业任务，为同类复杂井况处置提供了宝贵经验。面对官46-0-3井井筒严重“栓塞”，普通油管无法通过的难题，技术部门应用直径更小、柔韧性更强、安全系数更高的连续油管，科学评估连续油管注灰作业的安全风险，精细测算并筒、配灰用水的氯根含量，开展灰浆稠化实验，计算灰浆挤注排量并连续油管上提速度，开展联合桌面演练，确保施工人员明晰职责、熟悉流程、知悉风险。在挤注作业关键环节，技术人员认真做好技术措施和井控安全交底，过滤配灰用水，均匀搅拌灰浆，精确控制连续油管挤注排量、压力参数，严格把控每道工序的作业质量，安全挤注灰浆5立方米，成功封堵目的油层。

## 泰州采油厂双层套管开窗侧钻工艺获成功

科普时报(耿捷 柳长春)华东油气分公司泰州采油厂，近日在侧钻2-4井实施双层套管开窗侧钻工艺技术获成功。这是该厂第一口用此工艺并获成功的侧钻井。侧钻2-4井是套管直下的三级结构井，设计井深2683.69米，全井最大井斜44.23°，位移614.52米，井眼轨道设计为“侧钻一增一稳一增一稳”剖面，侧钻2-4井成功开窗侧钻完井。目前，测井显示油层2层，视厚共计31.7米，差油层1层，视厚2.6米。此井在顺利完钻的同时还攻克了小井眼裸眼井定向钻井、裸眼完井电测，以及小井眼固井水泥浆压差大等技术难题，提升了采油厂侧钻工艺技术水平，为苏北油田小井眼侧钻提供了有力的技术支撑。

## 大庆油田不断提高连续管快速小修成功率

科普时报(张云普)日前，随着应用连续管快速小修作业的第311口井B4-100-B254井顺利完成，大庆油田采油三厂连续管快速小修示范区作为大庆油田首个此类示范区，创下单车组年施工超过300口井、施工成功率超过90%两项纪录。大庆油田连续管快速小修示范区成立一年来，与常规作业相比累计少影响产油572吨，少影响注水3.06万立方米，创效639万元，节约检泵作业、大修作业成本近1800万元。大庆油田开发进入“双特高”阶段后，油水井均存在不同程度的蜡堵、砂堵、结垢等情况，为此，依托集团公司“连续管作业技术专项推广(二期)”项目，大庆油田在采油三厂建立了国内油田第一个连续管快速小修示范区，目前已拓展了6项应用工艺，研发改进了4种配套工具，建立了3项工作流程，形成了3项管理制度。

## 辽河油田采用14项技术降本增效

科普时报(雷凤颖 罗彬彬)6月6日，辽河油田利用带压作业技术，仅用10天就解决了沈平625井管柱憋压问题，与常规作业相比效率提高了一倍。辽河油田将“科技成果转化提效工程”列入提质增效措施，从新材料替换、新装置实施、新技术应用、已有技术优化升级4方面出发，推广使用14项技术。截至目前，节约成本2127万元。辽河油田持续推进已经成熟的高凝油伴热工艺、油水井带压作业等技术优化升级。今年年初以来，带压作业改造升级了3套装置，通过油路优化，缩短施工准备时间1小时，应用差速液缸，起下效率提升了20%。截至目前，现场应用45井次，节约成本67.5万元。引入水并投球调剖等3项新技术，增加降本增效手段。其中，自动焊技术在中俄天然气管道东线工程全面使用，每道焊口焊丝填充量减少约5公斤，焊接时间缩短4小时，阶段节约施工成本180万元。

## 大牛地气田下古生界马五5段试气获高产

科普时报(吴永峰 唐明远 韩蕾)大牛地气田48井区的DK13-FP10井，日前在下古生界马五5段完成试气，日产气达8万方，油压14MPa，创2020年大牛地气田产能新高。研究人员通过古岩溶与古地貌特征、裂缝与储层发育状况、取芯观察、室内薄片分析等综合研究，认为马五5段储层主要分为孔隙、裂缝、溶蚀孔洞三大类，明确构造断裂控制裂缝的发育，并为岩溶发育提供通道。裂缝-溶蚀孔洞是主要的储集空间，落实大48井区为裂缝-溶蚀孔洞型白云岩优质储层的有利区。DK13-FP10就是在该思路下部署的一口开发水平井，实钻水平段长1300米，气层遇水率100%，平均全烃30.11%，最大全烃57.72%，采用固井完井方式，变黏度酸交替闭合酸压方式，分10段射孔酸压改造，压裂后3天见气。

## 测井新疆公司桥射联作施工持续发力

科普时报(李作阳 潘大威 钟铭锐)5月17日，经过16天的持续奋战，中石油测井新疆分公司C4468队高效完成玛湖地区MaHW1298井桥射联作共计22段254簇施工，创造国内单井簇数最多射孔施工纪录。  
今年以来，受新冠肺炎疫情和国际油价低迷的双重影响，新疆油田优化调整水平井压裂方案，提出将大部分水平井的分簇射孔参数由

原定的“长簇、深穿透、多孔眼”优化为“短簇、深穿透、少孔眼”的技术要求，达到降低成本的同时提高产量。这一改变，使桥射联作单段的工作量大幅增加，也成为新疆分公司所面临的全新挑战。  
新疆分公司积极应对，结合现有资源，瞄准桥射联作提质增效持续发力，目前已推广应用集成撬装、一拖二插拔式井口装置、模块化射孔器等创新辅助设备，实现提高队

伍转场效率10%、提升交替作业轮换效率30%、减少现场装配时间20%，助力桥射联作综合提速15%。  
为促进桥射联作施工效率再提升，新疆分公司从工程复杂预防处处理措施着手，细化桥射联作施工流程，目前已顺利应用井下张力监控技术、柔性连接技术、射孔震击器和可释放短节等预防复杂关键技术，成功降低工程复杂率50%以上。  
面对严峻形势，新疆分公司坚

持推进提质增效硬考核，以项目管理方式为基础，结合推进情况细化阶段性评定指标，将成本考核细化至作业队，激发全员主动参与劳动竞赛的积极性，促进公司提质增效专项行动再上新台阶。  
截至目前，新疆分公司累计完成桥射联作施工207井次，累计完成914段3345簇的施工量，并在单段工作量提升的前提下，将单段时效从2.9小时降低至2.6小时。

## 创“效益”靠的是“见缝插针”

□ 田真 滕海燕

“测声幅之后要有个解释、出图的时间，这用不着全部人员，咱把这些时间用起来，不就是效益？”  
这几天，胜利油田东辛采油厂盐家管理区技术室展开了一场关于速度和质量的讨论。技术人员围绕新投并盐182斜22井解剖账，掰着手指一道道工序捋时间，总结“见缝插针创效益”的办法。  
提速度、提标准、提质量，这是盐家管理区作业运行的目标，更是东辛采油厂作业市场管理的标准。  
近年来，盐家管理区结合改革模式，梳理采油厂、管理区职能定位，完善管理区与专业化队伍之间的市场运营模式，探索“双向”考核办法，完善“三会”运行制度，建立油管杆“交易市场”。  
截至5月份，盐家管理区油井年维护作业频次仅0.09，在胜利油田陆上采油系统排名第一，一年内多轮次作业井7口，同比减少12口，千天以上长寿井27%，同比上升4个百分点。

探索“双向”考核提速

上午10时，接到不出液报警；11时，调度电泵服务站现场复检；13时，试压洗井同时，预留作业队伍；19时，启动双监督模式，一名监督员“陪”旧机组到泵公司接受鉴定，另一名监督员“陪”新机组在井场做下井前准备。鉴定完毕，新机组第一时间下井。  
在电泵井辛14斜7的维护作业施工中，东辛厂辛三管理区作业监督赵洪强一路在“抢”，最终，修井仅用



辛14斜91井作业现场，施工人员正安装移动吸音隔音墙。张胜刚 摄

时48小时，减少占产损失3.5万元。  
辛14斜7施工速度仅是东辛厂作业时效“双向”考核的一个缩影。作业队计件收费，干活就是赚钱；采油厂管理区产量是效益基础，早一天恢复生产早一天恢复效益。  
双向考核带来双向收益。目前，经“双向”考核的9口5吨以上高产井，东辛采油厂减少占产损失150吨，作业区获得劳务奖励9.5万元，作业工作量也在增加。  
运行“三会”制度保质

“营12检176井仅生产297天，杆

艺所、QHSE监督中心相关人员担任“陪审”，全方位剖析问题原因，保障判定公平、赔付公允。  
新井辛109斜179施工时，为尽早投产创效，作业队伍下杆速度较快，造成返工和材料费损失。作业纠纷仲裁会上，他们分析了下杆速度和所下抽油杆技术结构，做出管理区负责材料费用、施工单位无偿返工的化解方案，既不影响施工方工作积极性，也减少了管理区的成本损失。

建立“市场”交易创效

单算油管的价格，一米修复油管均价50元左右，一米新防腐油管均价上百元，再算油井效益，使用修复油管能盘活低产井的效益，仅用新油管部分低产井就只能进入作业等待区。  
算账是经营意识的体现，价格是市场运营的杠杆。2019年，东辛厂以价值为导向，用时4个月为旧油管的回收、修复、再利用制订合理价格，调动管理区盘活油管资产的积极性，提升低产井创效能力。技术人员从回收油管现状、管材、所需配套的修复技术等方面入手，制订了详尽的回收和再利用价格表。  
管理区盘活了旧油管，避免了等用油管的占产期，提升了低产井，准备大队以双重身份保障了油管修复质量的监管，12个月里共回收旧油管331万米、抽油杆147万米，修复再利用油管264万米、抽油杆31万米，各管理区实现利润调整158.5万元。

“三会”包括作业质量验收会、作业质量索赔会和作业纠纷仲裁会。索赔会和仲裁会，除甲乙双方和作业系统人员，还会邀请地质所、工