

多措施并举促提升

——中石化中原石油工程公司塔里木分公司提质提速提效纪实

□ 王 毅

“祝贺你们获得此项荣誉，在西北工区你们综合排名第一。”11月26日，在中石化石油工程公司西北工区提质提速提效立功竞赛表彰仪式上，中原塔里木分公司70135钻井队荣获“提质提速提效流动红旗”，且高居榜首。

今年以来，中石化中原塔里木分公司紧紧围绕全面可持续发展中心任务，以“强基础、提素质、保安全、促效益”为主线，坚持以“用质量创业绩、用业绩树品牌、用品牌拓市场”为目标，筑牢安全基础，加强技术管理，狠抓素质提升，钻井生产安全高效运行。截至10月31日，该公司累计开钻43口井，交井44口，完成进尺21.07万米。

强化安全管理 确保钻井生产安全运行

中原塔里木分公司以“基础管理年”活动为主线，抓实钻井现场安全管理工作。

强化干部示范引领作用发挥，制订《钻井队“拆搬安”作业干部带班管理规定》，明确了井队、机关、公司领导的带班职责。开展机关干部驻井包保、HSE观察和风险控制检查活动，帮助井队整改安全隐患，提升现场本质安全。今年以来，机关干部累计深入一线600余次，开展以安全管理能力为主的钻井队干部“四种能力”建设，每季度举办一次基层钻井队干部能力素质培训班，所有钻井队干部轮训一遍。定期开展钻井队党政正职、平台副经理履职能力考核，根据考核结果优化班子成员配置，优胜劣汰，促进了基层班子成员能力素质提升。

公司出台《钻井队月度HSE考核奖励实施细则》《钻井队员工安全业绩考核

细则》《钻井队基层干部安全业绩考核细则》等一系列覆盖基层所有岗位的安全绩效考核制度。提取钻井队口井绩效工资总额的10%纳入全员安全业绩考核，设置隐患排查与治理、HSE诊断建议等考核项，根据每人得分情况在口井绩效考核时进行兑现。提取钻井队党政正职绩效工资总额的30%纳入党政正职安全业绩考核，每月按照评分标准打分，口井绩效考核时按照月平均分进行兑现，充分调动了干部员工参与井队安全管理的积极性。

积极推行“三级安全管理”模式，公司抓住安全部门监管、业务部门主管和基层单位执行这三个关键环节，搭建起层级清晰、职责明确的安全管理架构。深入开展自评工作。编制《钻井队HSE自评评估表》，钻井队按照7项要素中的523个项点，每季度开展一次自评，及时将问题反馈给业务部门，由安全部门统一汇总，督促整改落实。强化现场作业环节监管。在轮台基地设立监控中心，在搬迁现场安装移动监控器，发现钻井现场违章行为，立即叫停、纠正。坚持开展以安全为主的综合检查，每月总结排名，对前三名和最后三名的钻井队，分别由公司经理签发“红黑榜”，奖优罚劣，督促基层干部员工履职尽责。

强化技术管理 促进钻井生产提速提效

中原塔里木分公司持续加强技术管理，为钻井提速提效提供了强有力的支撑。

制订《现场工程师管理制度》及日常工作规范，公司对钻井队技术人员实行“三级管理六级考核”，按照“实习技术员、技术助理、技术主管”三个梯级进行选拔、培养、考核，实行逐级择优晋升，末位淘汰；

对每个层级技术人员的培养，分别明确责任人员进行传帮带。在单井施工结束后，依据公司《技术主管单井考核定级评分表》，对钻井队技术主管进行考核、定级（分一、二、三、四、五、六级）、兑现。通过推行这项管理考核模式，激励一线技术人员学技术、钻业务、履职尽责、争先创优。今年以来，累计选拔16名实习技术员，17名实习技术员晋升为技术助理，12名技术助理晋升为技术主管。对技术主管进行考核、定级、兑现66人次。

充分发挥技术专家的传帮带作用，公司组织钻井队技术主管与项目组技术专家签订《挂钩培养协议》，定期对基层技术人员进行一对一的现场指导和沟通；利用公司网站、钉钉群等载体，开展“每日一课”活动，编发技术简报（月刊），组织技术人员学习技术知识，交流工作经验，分享心得体会，促进技术人员快速成长。

建立井队、项目组、公司无障碍信息沟通机制，出现问题及时汇报，确保问题第一时间得到解决。编写《预防井下复杂故障管理制度及预防理念学习手册》口袋书，向井队员工宣贯故障预防的制度、措施、规范和方法等内容，提升事故复杂预防和处置能力。坚持目的层钻进期间中控专家驻井指导，加大漏失井风险管控力度，确保井控风险处于受控状态。

强化队伍管理 激发员工干事创业活力

中原塔里木分公司坚持抓好干部人才队伍建设，夯实发展根基。

公司加快科级干部队伍年轻化进程，按照“年轻化、知识化、专业化”的原则，加强科级干部队伍建设，形成了年龄梯次配

备、专业合理搭配、气质互补的结构和整体提高文化层次。今年以来，累计调整科级干部35人次，公司“80”后科级干部21人，占科级干部总数的31.34%。

搭建起钻井队人才成长“两个通道”，促进基层员工成长成才。公司建立钻井队操作人员晋升通道。即将安全管理能力作为干部使用的一项重要指标，把优秀的操作岗骨干选拔到HSE监督岗位，优秀的HSE监督选拔到钻井队平台副经理或党政正职岗位。建立钻井队技术人员晋升通道。按照实习技术员、技术助理、技术主管等岗位有序晋升，将优秀的技术主管选拔到钻井队平台副经理或党政正职岗位。选拔到党政正职岗位前，必须具有5年以上现场工作经历、从事技术主管两年以上。原则上，岗位晋升前必须经过HSE履职能力评估，不及格的一票否决。“两个通道”的开启，为建立各层级后备人才队伍、形成合理梯次结构奠定了基础。今年以来，公司共有6名平台副经理提拔为钻井队党政正职，5名HSE监督、2名技术主管和1名带班队长分别提拔为钻井队平台副经理。

强化钻井队管理干部、技术人员、司钻、新员工等人员的培训和员工倒班培训工作。公司重点加强新员工岗前培训，依托培训考核站优势资源进行入厂教育和岗前集训，通过开展HSE第一课、形势任务教育、实地现场观摩与模拟操作等，帮助新员工提高安全意识和了解钻井生产流程。采取导师带徒的方式，为每名新员工选配一名师傅，签订师徒协议，进行现场传帮带教学，促进了一线员工的整体素质的提升。

科普时报讯（徐立志 沈强）经过两年持续优化改进，由大庆油田采油七厂自主研发的“机采井综合管理平台”功能日趋完善，基本实现机采井综合分析、措施判定、进度跟踪的全过程自动化闭环管理，累计减少单井分析工作量2.1万井次。

“机采井综合管理平台”是由采油七厂自主研发的一款为解决机采井动态分析工作面临生产数据多、重复工作量大、人工统计分析耗时费力影响管理效率，而开发的自动化软件平台。该平台包括机采井基础数据录入、措施生成与审定、进度与效果跟踪等五个模块，可完成机采井井况措施判定、进度实时跟踪及效果验证等工作，从而实现机采井综合分析、措施判定、进度跟踪的全过程自动化闭环管理。

“平台投用初期，我们将油井所在区块的沉没度界限作为措施判定的依据。试运行后发现，压裂井、出砂井如果按照这一标准来判定，就会对这类井进行措施调整，但实际上这些井在短期内是不需要措施调整的。”采油七厂工程技术大队综合室张丹丹表示，“所以我们开发了特殊沉没度采集模块，对这些进行单独处理，使措施合理率由初期的76.5%提高到82.3%，达到了设计要求。”

与此同时，针对特殊类型机采井比例不断增加这一机采管理的新形势。技术人员通过优化检泵、换泵、调参等措施算法，增加低液面回抽、回抽制度调整、化清等措施判定功能，对平台功能进行进一步完善。“目前，平台的措施判定项目由原来的5类增加9类，自动跟踪措施项目由原来的9类增加到15类，基本实现了油井措施判定和进度跟踪的全覆盖。”工程技术大队综合室技术人员杨尚羽介绍说。

截至目前，这个厂已应用该平台制定机采井调整措施7257井次，减少单井分析2.1万井次，措施符合率由76.5%提高到87.3%，大大提升了机采井管理效率。

大庆采油七厂“机采井智能分析平台”大幅提升管理效率



中石油测井公司40余项职工创新成果获奖励

科普时报讯（陈凡 郑福荣）11月25日，在陕西省第五届职工科技节总结大会上，中国石化测井公司《EILog高温成像一串测井装备》获陕西省职工十大创新创业项目，并列榜首，2名职工的创新成果获陕西省职工优秀科技创新成果金奖、2名职工的创新成果获铜奖，3项操作法获陕西省“职工先进操作（工作）法”，1名职工获陕西省“带徒名师”。

本届科技节4月开幕以来，测井公司先后开展“宝石花”金点子合理化建议、优秀职工创新成果、先进操作法评选表彰、组织职工创新工作室验收评审，开展专家能手送技术技能到基层活动，拓宽了技术技能人才职业发展通道，助力职工科技创新成果转化，营造了良好的创新创造环境，造就了一支有理想守信念、懂技术会创新、敢担当讲奉献的职工队伍。

据悉，陕西省职工科技节每两年举办一届，内容由活动项目、竞赛项目、评比表彰项目、创新发展展览会等构成，每届活动时间由第一季度启动至第四季度结束，活动覆盖全省。

近年来，公司共有41项优秀职工科技创新成果、12项职工先进操作（工作）法、5个省级创新工作室、7名能工巧匠、4名创新人物、2名带徒名师获表彰奖励。

智能诊断技术使异常处置时间超前4小时

科普时报讯（马京林）11月26日，西北油田采油三厂远程监控室内，值班员正在观察大屏幕上油井的生产参数，突然，T753CH井的油压异常，油井工况智能诊断显示：稠油上返。根据这一提示，该厂迅速实施掺稀优化措施，油井生产恢复正常，避免了一次躺井发生。

“自油井工况智能诊断系统上线以来，油井异常处置平均超前4小时以上，及时避免了一些油井事故的发生。”该厂生产运行科副科长李俊说。

采油三厂共有机采井300多口，产量占总产量的半壁江山。以前，机采井异常判断主要靠人工，速度慢，准确率低。今年，为解决机采管理完全依赖人工、工作量大、时效性低的问题，该厂结合智能油田建设，研发出了工况智能诊断系统，该系统能够自动评估机采井工况，查找存在问题，制订解决方案，大大提升异常处置效率。

1至10月份，采油三厂通过该系统及时发现油井供液不足、套压异常、电流量、碰泵、杆柱断裂等异常问题260多起，发现时间平均超前4.6小时。

中原油田普光气田硫磺销量突破1600万吨

科普时报讯（杨君旺 王东玲）12月1日，笔者从中原油田普光分公司天然气净化厂获悉，截至目前，普光气田硫磺累计销量突破1600万吨大关，唱响“中原普光”品牌。

今年年初以来，普光气田坚持以保护环境求发展，不断探索优化硫磺罐区“4+6”到“2+8”，再到“1+9”的10台储罐节能降耗运行模式，最大限度地减少逸散气外排，节约蒸汽资源，发力打造普光气田的碧水蓝天。普光气田以服务赢得用户，新建汽车装车楼，装车效率提升了30%，同时与达州瓮福化工有限公司合作建设一套30万吨/年的液硫直销装车系统，实现企业与客户利益双赢。与此同时，普光气田以安全保障运行，对安全设施进行升级改造，增加水浴除尘、干雾抑尘等安全控保装置，消除了硫化亚铁自燃、硫磺粉尘爆燃等隐患，为安全生产加油助力。

为了以质量谋市场，普光气田持续开展“影响硫磺产品质量因素”技术攻关，每天对硫磺进行抽样检验，定期抽检，同时接受四川省和达州市质量技术监督局的监督检验，硫磺纯度达到99.98%，优于国家工业硫磺优等品标准，被中国质量协会评为“七满意”产品，树立了“中原普光”品牌。

据悉，普光气田在相继开通贵州、云南、四川等地知名企业硫磺直销专线的基础上，持续拓展销售渠道，今年在河南省焦作市等地又新增两家客户。

测井天津分公司创新成果获职工科技节金奖

科普时报讯（常洁芮 任淑华）笔者11月26日获悉，在陕西省第五届职工科技节上，测井公司天津分公司《分簇式水平定向射孔器》获得陕西省职工优秀科技创新成果金奖。

多年来，该分公司始终坚持“技术引领市场、市场引领技术”的“双引领”工作思路，积极引导职工开展技术革新、发明创造、技能竞赛等丰富多彩、形式多样的职工科技创新活动，充分调动和激发广大职工岗位学习、岗位创新、岗位奉献的积极性。

结合地质、井眼轨迹的需求，该分公司组织技术团队研制出适用于水平井、大斜度井的分簇式水平定向射孔器，填补国内技术空白，并获得国家专利。实用新型专利为提高市场竞争力提供了强大的技术支持，具有很好的应用前景。自2018年以来，分簇式水平定向射孔器已在大港油田、冀东油田、山西煤层气、四川页岩气等市场应用，作业效果良好。



洛阳石化加快炼油结构调整项目建设



近日，随着冬季的到来，气温转低，在洛阳石化炼油结构调整项目的施工现场，几千名石化建设者抓住有利时机，加班加点开展施工作业。同时，洛阳石化积极组织项目建设施工单位开展以“比HSE、比质量、比进度、比文明、比廉洁”为主要内容开展劳动竞赛活动。通过搭建平台，建立阵地，引导各参建单位党组织开展共建活动通过开展“大于60天”劳动竞赛、“春季攻势”“夏季强攻”联合表彰等形式，解决项目建设过程中的困难和问题，强有力地保障了项目建设，确保中原经济可持续发展。王东亮 摄

“高清CT”助力宁233井区新一轮勘探

科普时报讯（周静 李梦香）

11月26日，停靠四川省兴文县大坝苗族乡宴社的仪器指挥车内，随着操作员张伟发出开炮指令，备受业界关注的四川盆地长宁地区宁233井区首个三维勘探正式开炮。当日按计划完成341炮次的资料采集，标志该项目工程施工作业第三道主要工序——野外资料采集作业全面展开。

四川盆地长宁地区是西南油气田油气勘探增储上产的重点区域。宁233井区作为该区域的重要组成部分，先期的多轮二维勘探显示，该井

区地质条件优越，是下步油气开发的有利建产区。由此，为拓展勘探领域、深化井区勘探，中石油西南油气田2019年在该区部署了首个三维地震勘探工程。与过去常规的二维地震勘探相比，已经十分成熟的三维勘探新技术，犹如是为该区地层做一个高清“CT”。以期通过本轮勘探，精细刻画测区地质构造及断裂展布，优选钻探目标，为下步勘探部署提供科学决策依据。该项目资料采集工作量覆盖150平方公里、6984炮，由东方物探西南分公司承担本轮勘探项目施工。

项目工区位于四川省宜宾市兴文县、泸州市叙永县以及云南省昭通威信县境内，施工面积约588平方公里。区域构造位置地处四川盆地与云贵高原结合部，主要以山地为主。主工区最低海拔450米，最高海拔1750米，相对高差1300米。工区整体地势高，沟壑纵横，陡崖遍布。区内植被茂密，荆棘丛生，森林覆盖率达80%以上。面对施工中面临的多种困难，东方物探西南分公司指派1957年组建、具有中国石油工程专业甲级资质、屡建奇功的所属物探

203队，承担该项目的野外资料采集任务。第二测量、钻井、民爆、排列工程队参与项目所涉及的测量、钻井、采集三大主要工序的施工作业。第二运输队为该项目提供运输保障服务。装备上集配置一大批精良勘探设备投入施工作业。

截至11月27日，测量、钻井施工已接近尾声，为后续的资料采集提供了足够的测点和炮井。根据施工计划，整个项目施工可望于2020年1月中旬全部结束，资料处理解释工作将随即展开。

坚守安全底线 严守生态红线

——西北油田采油四厂油藏经营管理三区践行安全环保发展理念侧记

□ 张 绘 郝光灿

“安全决不能以牺牲人的生命为代价”“绿水青山就是金山银山”绝不是一句漂亮的口号，而是实实在在的行动。

在塔克拉玛干沙漠北缘的西北油田采油四厂，油藏经营管理三区（简称管理三区）毗邻胡杨林生态保护区，他们全面预防人的不安全行为、消除物的不安全状态、杜绝环境的不安全因素，通过技能培训、隐患排查、清洁生产等手段，将安全环保发展理念根植于心、融入工作，全员坚守安全底线，严守生态红线。

培训+预防人的不安全行为

管理三区每月一次的“一册三卡”应用技能竞赛实际操作项目雷打不动。

他们以“岗位操作卡、异常处置卡、应急处置卡、岗位手册”为内容，对新员工技能培训采取班组岗位练兵和安全教育培训相结合，对初、中、

高级技能操作人员培训，采用安全讲堂和技术比武相结合，源头规范全员安全行为。

10月26日，该区总监王周和博塔公司第四项目部经理奎生龙带队，兵分两路考评站、阀组和单井的岗位员工，现场进行“一册三卡”掌握情况考核。安全环保法律、法规、制度、技能、经验、教训等，供大家学习和分享。“从油井生产参数异常判断到油井异常处理，从井站应急处置到设备操作规程，从应急演练到隐患排查处理。”安全课堂上大家轮流上台讲，一遍一遍地讲解，一步一步地示范。“前段时间还还为冬季生产发愁，是集训规范了我的安全行为。”一名新员工说。

排查+消除物的不安全状态

11月14日，管理三区在井、站、库之间，开展“物的不安全状态”大排查和“HSE正激励”评比，评比出优

胜井、站、库，挂上“绿牌”，正激励全员一年365天参与平安、绿色顺北建设者，营造良好“比学赶帮超”的氛围。

他们结合“HSE正激励”，全员、全天候、全方位开展“物的不安全状态”大排查，班长刘守军检查跃进2处理站压力表，副经理刘渠娃检查高架磁翻板液位计……一个个物的不安全状态被消除。

管理三区执行采油四厂安全生产风险分级管控和隐患排查治理《双重预防机制指导书》，深入排查辖区各类安全环保风险，建立隐患问题台账，制订风险降级计划，督促责任岗位及责任人限时完成整改，隐患销项39项。

针对冬季生产特点，管理三区对机泵设备、罐区、阀门、仪表、管线、加热炉及单井管线等设施，开展冬季安全生产大排查，对于整改不了的问题，清单上报上级单位和部门协调解

决，消除物的不安全状态150项。

清洁+杜绝环的不安全因素

“采油与环保同步，生活与绿化并行。”管理三区管辖区地处大漠戈壁、胡杨林生态保护区边缘，从经营管理、专业技术到技能操作人员，一律强化生产过程管理，落实清洁生产，开展源头控制，杜绝落地油。

在施工作业时，他们和地面工程人员坚持采取“环保措施不落实坚决不开工”的做法，有效地确保了清洁生产。

管理三区还将清洁生产向绿化环境延伸，以跃进2处理站“绿化区”，向单井、阀组和拉油站辐射，在井、站、库周边种上素条、红柳、沙枣等沙漠特种植物，起到了防风固沙的作用。

他们还定期组织人员，对绿化区周边的白色垃圾进行分类回收，及时清理，确保安全生产、健康生活，采油不染色、安全。