

中国石油摄影报

ZHONGGUO SHIYOU SHEYING BAO

主管：中国石油天然气集团有限公司党组宣传部

主办：中国石油摄影家协会



中国石油天然气集团公司



中国石化集团公司



中国海洋石油总公司

2024年3月

14

☆第9期☆总1514期☆

☆刊号(鄂)429005-2022011/☆



中国石油摄影报社出版

我国启动 CCUS 领域重点研发计划项目

北京 陈钦强 3月14日获悉，国家重点研发计划“利用大型油气藏埋存二氧化碳关键技术标准研究与应用”项目启动会暨实施方案论证会在京举行。“利用大型油气藏埋存二氧化碳关键技术标准研究与应用”项目的设立，是全面贯彻落实党的二十大关于“积极稳妥推进碳达峰碳中和”的战略部署，也是积极落实碳达峰碳中和“1+N”政策体系对标准化工作的重要部署。项目将全面梳理和总结利用大型油气藏埋存二氧化碳的技术经验，形成关键技术标准，进一步明确在油气藏埋存二氧化碳中的标准化工作重点，为推动二氧化碳埋存技术标准化、产业化发展提供强有力的科技支撑。该项目属于国家重点研发计划“国家

质量基础设施体系”重点专项(简称NQI专项)，由中国石油勘探开发研究院牵头承担。这也是中国石油第二个获批的NQI专项项目。牵头该项目体现中国石油在推进“双碳”目标中的积极作为和践行保障国家能源安全的使命担当。据悉，中国石油将依托提高油气采收率国家重点实验室、国家能源二氧化碳驱油驱气与封存技术研发(实验)中心等高端实验平台，开展驱油埋存、压裂埋存、埋存监测等关键技术研究，构建大型油气藏埋存二氧化碳关键技术体系和标准规范体系，并在吉林油田、长庆油田等4家油气田企业开展矿场验证，推动中国石油成为二氧化碳捕集、利用与封存(CCUS)领域的技术创新者、标准制定者、产业引领者。

真抓实干 奋发进取

中国石油集团召开党组会(扩大)暨中国石油两会代表委员座谈会，深入贯彻两会精神，习近平总书记重要讲话精神，助推高质量发展

北京 李妍楠 3月12日，中国石油集团召开党组会(扩大)暨中国石油两会代表委员座谈会，传达学习贯彻全国两会精神特别是习近平总书记重要讲话精神和全国两会精神。集团公司党组书记、董事长戴厚良强调，要切实将思想和行动统一到习近平总书记重要讲话精神和全国两会精神上来，全面贯彻新发展理念，真抓实干、奋发进取，助推企业高质量发展。

会上，中国石油两会代表委员结合参会见闻和感受，畅谈履职心得，围绕推进高质量发展、发展新质生产力、保障国家能源安全、深化国企改革、践行绿色低碳战略、加快推动高水平科技自立自强等分享体会，对做好集团公司有关工作提出意见和建议。大家一致表示，要深入学习贯彻全国两会精神，以奋发有为的精神状态、务实高效的工作作风做好本职工作，为全力奋进高质量发展、加快建设世界一流企业作出新贡献。

戴厚良强调，习近平总书记在两会期间发表的系列重要讲话站位高远、视野宏阔、思想深邃、内涵丰富，为推进中国式现代化建设指明前进方向、提供根本遵循。要深刻认识两会的重要意义，把学习贯彻会议精神作为当前一项重要政治任务，采取集中学习、个人自学、专题辅导等方式，迅速掀起学习贯彻全国两会精神的热潮，切实把思想和行动统一到党和国家重大决策部署要求上去。代表委员要当好贯

彻全国两会精神的先行者、示范者，带头做好宣讲，推动大会精神深入基层、深入群众、深入人心，汇聚干事创业的强大合力。

贯彻落实全国两会精神重在行动、贵在实效，要以全国两会精神指导推动公司高质量发展实践。要不断深化对发展新质生产力的理论认识和实践探索，因地制宜补强升级传统业务优势业务，先立后破创新塑造新动能新业态；要坚持以科技为引领，加强基础研究和应用基础研究，打好关键核心技术攻坚战；要坚持用好改革关键一招，精心研究和谋划进一步全面深化改革的思路目标举措，高标准推进改革深化提升行动。要保持战略定力、加强战略引领，以自身努力的最大确定性有效应对环

境变化的高度不确定性，坚决完成全年各项任务。

代表委员要认真履行职责，善于研究新情况、解决新问题，不断探索民主监督、建言献策的新路子；要特别重视关心员工群众切身利益的具体问题，想员工群众之所想，急员工群众之所急，帮员工群众之所需；要带头立足岗位做好本职工作，多为企业改革发展出谋划策，在提质增效、改革创新、团结群众、改进作风等方面当排头、作表率。各单位要以高度的政治责任感，一如既往地代表委员履职尽责做好支持和服务工作，为公司发展营造良好环境。

热点聚焦

新闻传真

大庆油田自主研发变卡距压裂技术

大庆 王志田 3月12日获悉，大庆油田自主研发的投球激活式变卡距压裂技术今年已现场应用7口井，实现一趟管柱完成厚度差异较大储层的多层改造目标，压后单井平均日增油5.5吨，标志着大庆油田在变卡距分层压裂技术领域取得新突破。

目前，经过现场7口井的实际应用，该项工艺技术突破以往压裂管柱卡距固定不变的常规思维，可根据不同储层厚度、不同井况条件灵活调整卡距，实现精准分层压裂。经现场验证，单趟管柱投球激活压裂可实现1至9米卡距任意可调，满足隔层0.4米以上精准卡距，无须更换管柱，小层改造比例可提高20%以上，提高施工效率30%，并且可适应最小井径104毫米套损井的变卡距压裂，为拓展应用领域、助力油田生产提质增效提供技术支撑。

乌石化送碳驱油力促绿色转型



新疆 周特玉 屈英 3月11日获悉，中国石油乌鲁木齐石化公司和乌鲁木齐西峰合创石油化工有限公司联合投建的15万吨/年二氧化碳回收利用装置，今年累计外送二氧化碳2.1万余吨，为新疆油田原油生产提供保障。

15万吨/年二氧化碳回收利用装置是乌石化首套二氧化碳捕集回收装置。该装置建成以来，有效回收化肥生产部一合装置脱碳系统供氢过程中产生的高浓度二氧化碳气体，经液化压缩后送入油田进行再利用和封存。在碳捕集环节，乌石化通过MDEA溶剂吸收技术，提浓天然气制氢过程中的二氧化碳，减少二氧化碳排放。在碳利用与封存环节，新疆油田向油井注入二氧化碳，以提高石油采收率，通过二氧化碳置换换油、溶解与矿化作用，实现地下封存，真正做到变废为宝。

吐哈油田化学复合驱技术提采“解愁”



吐哈 安凤霞 王鹏 3月12日获悉，中国石油吐哈油田自主研发的稠油化学复合驱技术实施现场应用，并组有效率100%，最高日增油达到20.4吨，累计增油5264吨。

鲁克沁油田有“世界海拔最低超深稠油油田”之称，稠油埋藏深，储层非均质性严重，具有高密度、高黏度、高凝固点、高非烃含量和中等含蜡量的“四高一中”特点，开采属于世界级难题。目前，鲁克沁稠油化学复合驱技术3注16采先导试验组有效率100%。试验区预计可提高采收率20.5%，阶段投入产出比达1:3.1，有望成为大幅提高鲁克沁稠油采收率的新技术。

川西千亿方大气田全面建成投产

中国石化在四川盆地探明天然气地质储量近3万亿立方米，天然气年产量达260亿立方米



四川 张勇林 薛婧 袁鹏 3月12日，从中国石化新闻办获悉，中国石化“深地工程·川渝天然气基地”取得重大成果，中国石化在四川盆地第三个千亿立方米海相大气田——川西气田全面建成投产，具备20亿立方米天然气、13万吨硫磺年产能，可为我国西南地区及川气东送沿线提供更多清洁能源。

创新地质理论，发现新类型气藏。四川盆地蕴藏丰富的天然气资源，2000年，中国石化进军川东北深层海相油气勘探，先后在礁滩相领域发现普光气田、元坝气田。随

后，西南油气分公司研究人员转变勘探思路，揭示湖坪相白云岩气藏成储机理和富集规律，于2014年在湖坪相新领域发现川西气田，提交探明地质储量超千亿立方米，实现川西气田整体探明。“川西雷口坡组湖坪相碳酸盐岩天然气成藏富集规律研究”获评中国地质学会2021年度“十大地质科技进展”。

突破工程技术，实现少井高产。川西气田主力气藏位于川西平原西缘，埋深约6000米，储层地质情况复杂，规模效益开发难度极大。西南油气分公司坚持“少井高

产”立体开发理念，自主研发新型防塌钻井液体系，攻关形成超8000米井深的精确靶轨迹控制技术和投产关键技术，超深长水平井分段改造技术达世界领先水平，大幅提升单井产能和储量动用程度。

绿色化生产、智能化管控助力实现安全环保开发。川西气田建设由中国石化自主设计施工，创新集成先进的采气、脱硫工艺，实现封闭循环脱硫和精益化绿色一体化生产，天然气总回收率超99.9%，产品气达到国标一类气标准，实现废水“零排放”。同时，川西气田创新智能技术应用，集



川西气田4号脱硫站。李晋 摄



员工调试生产设备。潘积尚 摄

川西气田生产控制中心。潘积尚 摄

石油视角

成安全风险智能化管控平台，建立智能运维管理平台，确保实现全过程安全环保、减排降碳。

目前，中国石化在四川盆地探明天然气地质储量近3万亿立方米，年产量达到260亿立方米，累计生产天然气超2000亿立方米。多年来，中国石化持续推进四川盆地天然气产业高质量发展，除普光气田、元坝气田两个动用储量超千亿立方米的海相碳酸盐岩大气田，还建成我国首个百亿立方米产能页岩气田——涪陵页岩气田、我国首个探明储量超千亿立方米的深层页岩气田——威荣页岩气田。

长庆油田转方式推动效益开发

创新采用“大斜度井+超前注水”开发模式

长庆 张峰 石璐铭 王继伟 3月12日获悉，长庆油田华庆8致密油区块转变开发方式，投产10口大斜度井，目前日产量达到3.9吨，单井产量获得突破，含水率为33.6%，生产持续稳定。

陇东华庆地区区长8致密油区块储层致密、油水关系复杂，前期定向井开发单井产量低、水平井注水开发不见效，导致近些年长8油藏剩余储量一直难以有效动用。长庆油田打破传统思维，将转变开发方式作为效益建产的重要手段，针对华庆8油藏特征，创新采用“大斜度井+超前注水”开发模式，实现华庆8致密油开发新突破。

华庆8油藏纵向存在多个主力油层。长庆油田结合纵向油层叠合发育特征，为实现多个主力层段的同时动用，通过优

化开发方式，采用大斜度井开发，创新形成“正方形反九点井网+细分层、小水量、长周期、平面均衡”超前注水技术策略，精细分注2至3层，平均超前注水量达2700立方米，分注率达100%，投产前地层压力保持水平达125%，保障了稳产效果。

面对复杂多变的油藏特征，为进一步提高华庆8油藏大斜度井优质储层钻遇率，长庆油田技术人员加大现场建设支撑力度，紧盯随钻跟踪，应用实钻数据不断更新三维地质模型，提升模型预测精度，结合三维地震对构造的刻画，不断优化调整大斜度井轨迹，支撑完钻10口大斜度井，平均层钻遇率达89.5%，实施效果明显。

新闻追踪

我国发现首个深水深层亿吨级油田

3月12日获悉，中国海油在珠江口盆地发现我国首个深水深层大油田——开平南油田，探明油气地质储量1.02亿吨油当量。这是我国在深水领域自主发现的最大油田，也是全球核杂岩型凹陷最大的商业发现，进一步夯实我国海上油气资源储量基础。开平南油田位于南海东部海域开平凹陷，平均水深超过500米，最大井深4831米，油品性质为轻质原油，平均日产油气超过1000吨油当量，刷新我国深水深层油气测试产量纪录。(北京印朋)

图片新闻

