

## 国企真情助脱贫

□ 陈凡 张小兵

“大家抓紧喽，今天是合作社入股的最后日子。”10月16日，陕西省紫阳县东木镇燎原村村民杨远东已从自家茶园锄草回来，赶忙去喂了猪圈里的10头猪，然后抄近路匆匆向村委会赶去，沿路遇到村民，他都不忘提醒一句。

“多亏国家的好政策，入股合作社，年底有分红，咱们的腰包又能鼓一点，真心感谢正在帮我们脱贫的测井人。”杨远东边走边和村民计算着未来的收益，黝黑的脸上挤满了笑容。

成立村集体经济合作社，引导村民以土地流转、特色养殖、入股等方式增收，这是中国石化测井公司驻村工作队对燎原村情况提出的脱贫攻坚产业扶贫项目之一，因能带来实实在在的经济效益，吸引了大批村民参与，短短1个月就筹集股金30余万元。

略阳县和西乡县属国家秦巴山区连片扶贫开发工作重点县，是公司国企合力团产业扶贫的攻坚对象。

紫阳县燎原村是公司驻村联户的定点扶贫村。在位于陕南的这两县一村，公司两大扶贫攻坚战同时打响。

从3月份开始承担陕西省脱贫攻坚工作以来，公司成立脱贫攻坚帮扶工作领导小组，抽调专人强化扶贫力量，研究配套补贴奖励政策激励工作干劲，明确费用列支渠道解决后顾之忧，从人、财、物全方位配置资源形成坚强保障，两大扶贫任务稳步推进。

挖掉“穷根”，关键是要找准“路子”，因地制宜、对症下药的前提是要摸清实情。

公司驻村帮扶队自4月底进驻燎原村以来，放下行李就迅速沉下身子，迈开步子，开动脑筋，“哪家条件最差、最贫困就先去哪家”，到农户家“问人口、问吃住、问上学、问收入、听困难、讲政策”，考察养猪大户，到紫阳春茶厂学习经验，入户调研68户，慰问看望特困户5户，实地勘察道路10公里、住房21户、饮水工程3处，发放明白卡102份，掌握大量一手详

实资料，为公司实施精准帮扶找准“要害点”。

驻村工作队从村情民意出发，不断充实完善燎原村扶贫工作方案。

修建村小学便民路解决学生上学通行难问题，设置路牌和标识牌宣传党的扶贫政策，改造饮水工程让村民吃得放心，建设村标准卫生室让村民就近享受便捷健康服务，建设村民文化广场让燎原村“响起来、亮起来”，以“合作社+电商+带头人”的产业方式把燎原村蜂蜜、茶叶、山货、腊肉等“土特产”销出去，发起“星星之火”燎原“捐赠图书充实村小学图书室和电教室，捐赠图书3611册、电脑45台……这些看得见、摸得着的帮扶措施，让村民着实记住了干好事办实事的石油人。

驻村联户帮扶精准发力，国企合力团产业扶贫精准施策。

按照“成熟度高、实现度快、惠及贫困户广、带动效应强”的原则，公司集合财务、计划、审计、采购、技术多

部门力量，通过资料审查、现场考察、会议讨论等多种形式，从项目可行性、经济性、合规性等多方面精细研判，选定农村电商平台建设产业扶贫项目，国庆节前夕成功与西乡县和略阳县签订合作协议。项目将建设完善电子商务数据平台运营和培训体系及三级网点体系，受益贫困户6359户，带动贫困户增收脱贫。

精准施策，精准发力，公司用实际行动助力全仓打赢脱贫攻坚战。

截至10月底，公司精准扶贫交出一份务实答卷：燎原村驻村联户扶贫批复专项资金227.1万元，9.7公里村通道路、6座便民“连心”桥、“油苑”便民路如期竣工，村卫生室建设项目实施过半，村民集体经济合作社注册成立并已成功售出土特产24.5万元，汉合合力团产业扶贫专项资金申请获批，与西乡县和略阳县分别签订《关于支持农村电商脱贫攻坚项目的合作框架协议》，脱贫攻坚项目整体实施顺利，精准帮扶实现阶段性目标。



图为中国石油测井公司发起“星星之火”向燎原村捐赠图书和电脑活动，充实村小学图书室和电教室

科普时报讯(谭伟 邹雪峰 万海珍 宋波)11月13日笔者获悉，由东方物探承担的国家重点研发项目“超深层重磁电震勘探技术研究”取得多项创新成果和重要进展。

进入“十三五”以来，我国在科技创新领域实施“深空”“深海”“深海”三大科技战略布局。随着油气勘探技术的发展，超深含盐前陆冲断带油气地质理论、超深缝洞型海相碳酸盐岩油气地质理论、山前带超深高温高压低孔砂岩气藏勘探技术、台盆区超深缝洞型碳酸盐岩油气勘探技术等，有利推动了

形成“超深层低频与宽频大吨位可控震源激发、宽线超长排列广角高保真地震采集配套技术”。先后在塔里木盆地、鄂尔多斯盆地、华北盆地依托生产项目开展了多个深地现场试验，并见到显著成效：克拉通盆地中新元古界超深层反射资料实现了“从无到有”的突破。所获资料有效频宽大幅增加，资料信噪比显著提高，断裂清晰，地层波阻特征明显，构造骨架清楚。

项目在超深层重磁电弱信号高精度采集处理、大吨位低频可控震源广角地震采集技术、重磁电震约束与联合反演技术、复杂

## 大庆油田采油一厂测控系统升级立新功

科普时报讯(许新 徐雨薇)2018年7月，大庆油田采油一厂2018年产能项目新中208聚驱注入站扩改工程，从开发到调试、投产、测试调控257个控制点，仅耗时2天，一次性投产成功，且是极低成本。这样的效率、效益，在过去是无法想象的。论“功”当属采油一厂在测试系统领域探索的模块化测控新技术。

测控系统，对于油田生产来说，是联合站、注入站、注水站等各类站所必不可少的组成部分。简单说来，就是岗位员工通过点击电脑屏幕，就能实时掌握设备状态、控制生产设备运转等功能，是企业自动化生产的关

键标签。其实，就在2014年前，该厂还是依赖于外部开发商提供的测控系统，随着应用、引进费用高、软件类型多样、售后维修困难等矛盾凸显出来，危及油田生产的安全平稳运行。该厂仪表安装维修大队立足本厂实际出发，潜心探索“本土”出品的测控系统，2016年7月，“第一代”测控系统研发成功。

近几年，采油一厂产能任务繁重，新投站多，同种类的站型开发程序基本相同，每个站都做一套“代码”，统计，重复性工作量大达70%，这样的“窝工”严重影响投产效率。

“现在的小程序不都流行模块化开发嘛，那么，我们就考虑能不能设计一套由多个模块构成的通用模板。”该厂仪表安装维修大队仿真实验室主任王达道出初衷。

技术升级的重点和难点就在程序设计和现场调试两个环节，该厂技术人员针对同种类的站型开始合并各控制点的“同类项”，根据图纸统计出测点设备种类、数量、硬件通道及需要注意的报警点，在做好的模板内写人程序，经过反复模拟、验证，破除技术壁垒，成功解锁出由5个功能模块组成的“第二代”注入站测控系统通用模板。今年，新投产的5座注入站均达到一次

性调试、投产成功，调试控制点达1718个，投产效率提高2倍。模板式开发的应用不仅使制作上下位程序更加方便、快捷，极大地缩短了时间，还避免了由于不同技术人员所开发程序的差异性，导致其他技术人员在调试中理解错误而造成的失误。据悉，该厂仍在探索污水站系统通用模板。

据统计，近年来，该厂旧站改造121座，新投产站40座，都是由本厂的测控系统进行调试，一次性投产率达100%，为厂节约成本1050万元，规避各类实际运行风险，实现安全平稳生产。

## 东方物探承担国家重点研发专项 超深层重磁电震勘探技术研究获重要进展

我国深层油气勘探开发。作为中石油找油找气主力军，东方物探始终坚持以找油找气为己任，按照集团公司总体部署，充分发挥综合一体化技术优势，积极参与国家实施的“深地”科技战略。

“超深层重磁电震勘探技术研究”隶属国家深地资源勘探开发重点研发专项，由东方物探牵头，联合国内19家科研院所及高校开展研究工作。自2016年立项以来，经过两年多的联合攻关，完成了项目中中期预定研究任务与实物工作量，获得一批标志性成果，深地物探关键技术提升成果显著：其中“大吨位低频可控震源广角地震采集技术”是国家重点研发计划项目“超深层重磁电震勘探技术研究”中的课题三，由东方物探牵头联合中国地质大学(武汉)、中国石油大学(北京)、中科院地质所、中国地质调查局油气资源调查中心等四家单位共同承担。研究目标围绕“万米厚地壳对地震子波吸收、衰减严重，地震记录超深层能量弱、信噪比低、分辨率低”的问题，通过低频激发、宽频接收、高保真处理等技术，提供高保真、高信噪比、低频宽频地震原始资料，攻克

超深层弱信号高精度地震成像技术、中新元古界有力区带优选与评价、超深层重磁电震配套技术集成及技术经济适用性评价等7个方面取得阶段研究成果和重要进展。据项目负责人介绍，目前项目已完成超功率恒流电磁发射系统研制、超深层宽线广角地震采集攻关试验、重磁电震联合解释等20项重要进展和创新成果，落实和评价了一批超深层目标，发现、评价和优选深部超深层圈闭19个，提供采纳井位11口，获工业油气流探井4口。目前，项目总体进展顺利，已获授权专利3项、受理专利35项；获软件著作权7项，受理软件著作权16项，制定企业技术标准4项，发表学术论文48篇，出版专著1部。

据悉，该项目近期已通过科技部中期检查，专家组认为该项目进展良好，项目组织管理严格有效，项目内部管理制度健全，保障有力，确保了项目研究进度和成果质量。项目负责人认为，东方物探牵头承担国家重点研发项目“超深层重磁电震勘探技术研究”，将为后续此类项目的开展起到积极的示范及引领作用。



## 筑“绿色屏障” 建绿色井站

金秋塔河，胡杨金黄，芦苇花泛白。西北油田牢固树立“绿水青山就是金山银山”的理念，40年来，西北油田人在“困难地”执着坚守，算“绿色账”，走“绿色路”，打“绿色牌”，筑“绿色屏障”，建绿色井站。该油田始终做到“废气不上天、原油不落地”，保护沙漠戈壁脆弱生态植被，实现“开发一片、绿化一片、保护一片”，在戈壁沙海上建设一个个“出门见绿，入眼有景”的美丽家园。

图/文 胡强 吕德群

## 顺北分支断裂油气开发有新突破

科普时报讯(张洋 韩俊)11月8日，新疆塔克拉玛干沙漠腹地的顺北油气田再获重大突破，部署在顺北5号断裂带派生北东向分支断裂的首口钻井顺北501井获高产工业油气流，在6毫米工作制下，油压32.75兆帕，日产挥发性轻质原油294吨、天然气4.33万方，进一步证实主干断裂带的派生分支断裂是有利勘探目标，扩大了顺北油气田整体含油气面积。

经过多年研究，西北油田在塔里木盆地碳酸盐岩勘探发现了新的油藏类型：深埋断控型油气藏，实现了勘探区域从古隆起、古斜坡向盆地低洼部位断裂发育带的有效拓展。西北油田建立了“寒武统控、垂向输导、多期断溶、晚期成藏、断裂控富”的油气成藏模式，应用至顺北油气田18条主干断裂带，发现油气资源量17亿吨。通过系统开展油藏评价工作，在1号、5号断裂带中段和北段建设形成50万吨产能，证实了主干断裂带控储、控藏、控

富集的特征，展现“顺北深埋断控型油藏”良好的勘探开发前景。

为进一步扩大油气成果，科研人员利用地震剖面特征，从主干断裂带之外区域开展断裂解释。

在此基础上，西北油田组织多学科专家联合攻关，融合利用钻井、录井、测井、地震、测试动态等多学科资料，加强主干与分支断裂带的形成机制、地质建模、储集体预测的差异性分析，评价5号分支断裂的含油气性，优选有利目标，部署了顺北501井。钻进过程中，科研人员经过地层资料，适时调整轨迹与侧钻，通过地破实验有效沟通了规模储集体，喜获高产油气。

据悉，在顺北5号断裂中段的顺8三维内，初步落实分支断裂总长17公里，顺北501井所在的分支断裂为5公里，油气突破证实了分支断裂具有良好勘探开发前景，对扩大顺北油气田成果具有重要意义，为顺北油气田建设百万吨产能阵地提供了新的支撑。

## 我国首个深水自营气田进入实质性建设阶段

科普时报讯(宗何)11月12日，我国首个深水自营气田——陵水17-2气田正式进入实质性开发建设阶段，此举表明我国已成功掌握适应南海深水复杂海域的半潜式生产平台设计、建造和安装技术。这将有力推动我国南海深水油气资源开发，对南海大气区建设、保障我国能源安全具有重大意义。

据介绍，陵水17-2气田将采取“深水半潜平台+水下生产系统+干气接入崖城管网”的开发模式，新建一座具备凝析油存储及外输功能的半潜式生产处理平台，一套多点系泊系统和一套水下生产系统。建成投产后，气田产出的凝析油将进入平台储存，通过油轮外输；天然气通过外输海管接入崖城海底管线，通过香港终端、高栏终端与南山终端分别向香港、广东和海南地区用户供气。

在开发建设过程中，中国海油通过不断加大核心技术攻关，突破并掌握了1500米水深凝析油存储半潜式平台设计建造技术以及配套国产化设备设计与制造技术，填补了多项国内技术空白，有效提升了我国海洋深水工程装备建设能力。

陵水17-2气田于2014年9月被发现，距海南岛150公里，其构造位于南海琼东南盆地深水区的陵水凹陷，探明地质储量超千亿立方米，平均作业水深1450米，为深水气田。

近年来，深水海域已成为全球油

气勘探开发的重要接替区域。数据显示，南海油气资源极其丰富，拥有我国油气资源总量的三分之一，其中70%蕴藏在深海，但由于深海地质条件复杂，勘探开发难度极大。

陵水17-2气田的发现，是我国海洋石油工业深水勘探开发能力持续提升的有力印证，进一步验证了中国海油对南海深水油气分布的规律性认识，检验了深水钻井、测试、项目管理能力，打开了一扇通往南海深水油气“宝库”的大门。

陵水17-2气田所在的南海西部海域是我国近海主要天然气产区。中国海油在该区域已建成崖城、东方两大天然气田。近年来，中国海油提出建设“南海大气区”的目标，把已探明的崖城、东方、陵水、乐东等海上气田串联，将“宝石串成项链”，建成一条连接整个华南地区的南海海上天然气输送大动脉，最大限度开发南海天然气资源。

南海大气区建成后，将进一步满足我国华南地区的工业和民生用气，加大天然气清洁能源供给力度，改善我国生态环境，优化能源结构，促进经济社会发展具有重要意义。

在钻获陵水17-2气田后，中国海油又相继发现深水高温高压气田陵水25-1和我国首个超深水气田陵水18-1等一批深水天然气田，在南海寻找万亿大气区的梦想正在变为现实。

## 全程严控 四年减排二氧化碳1828万吨

中石化广元天然气净化有限公司获“四川省十大环保守信企业”

科普时报讯(张琴瑶 余松涛)近日，中石化广元天然气净化有限公司(以下简称净化公司)荣获2018年“六·五”环境日“四川省十大环保守

信企业”。该评选活动由四川省人大城市资源环境委员会、省环境保护厅联合举办，净化公司在入围的18家企业中，微信投票排名高居第二，反映

出社会公众对该公司为守护美丽四川所作努力的认可。

中石化广元天然气净化有限公司成立于2014年9月26日，隶属于

中国石化西南油气分公司，是国内第二大高含硫天然气净化厂、川气东送三大气源地之一，负责处理元坝气田高含硫天然气，工厂设计产能年处理原料气40亿立方米，产出净化天然气(产品气)34亿立方米、硫磺30万吨，产品气质量达到一类气指标，副产品硫磺达到国际优等品指标，产品气主要进入川气东送管网，硫磺主要销往四川、重庆等周边省市。

“九尺之台起于累土”，自2012年开工建设以来，净化公司严格按照环保法律法规要求，始终坚持“保护优先、预防为主、综合治理、公众参与、损坏担责”的环保原则，牢固树立绿色发展理念，从开工建设到投产运行，全阶段恪守法律红线，从源头设计到工艺应用，全过程严控节能减排，自投产近4年以来，未发生一起突发环境污染事件，减排二氧化碳1828万吨，相当于平均每年植树约980万棵。



西南油气分公司环境监测站检测净化厂周边环境大气质量 (胡庆明 摄)



智能化监控系统做到安全生产无死角