



掘地一万余米 中国深度在“死亡之海”创下新纪录

□新华社记者 丁建刚 顾煜 戴小河

20日，塔克拉玛干沙漠腹地冰雪初融、寒意未尽。矗立在茫茫沙海中、约20层楼高的钻井架不再轰鸣，中国石油塔里木油田前方指挥部电子屏幕上的数字停止在10910.00。这意味着我国首口超万米科探井——深地塔科1井胜利完钻，继深空“神舟上天”、深海“蛟龙入海”之后，我国又在深地领域实现重大突破，钻出亚洲第一、世界第二的垂直接深井。

这一壮举背后，是我国深地油气开发能力的进一步释放，是自主研发的油气勘探开发技术装备的迭代升级，也是探索自然、研究地球演化、古气候变迁等领域迈出的重要一步。

在“死亡之海”钻出万米深井

塔克拉玛干沙漠所在的塔里木盆地是我国的深地油气富集区，在数亿年地壳运动下，地质构造极为复杂，“像一只盘子被摔碎之后又被踢了一脚”，开发难度世界少有、国内独有。

“从2021年起就开始论证，2023年5月30日开钻，解决了超重载荷、井壁失稳、地层井漏等多项万米钻井过程中的复杂难题，我们才终于打成了这口井。”谈起探索之路的艰辛和付出，深地塔科1井技术人员、中国石油塔里木油田油气工艺研究院钻井研究部钻井工艺组副经理文亮难掩内心的激动。

“每深入地下一米，钻探难度都会成倍增加。”一直坚守在钻探现场的钻井总监吕鹏介绍，深地塔科1井从地表钻到5500米，用时50多天并深过半，从5500米直至突破万米大关，用时220多天；从10000米到10910米的“最后一公里”，钻探却耗时300多天。

中国石油塔里木油田企业首席专家、深地塔科1井井长王春生介绍，石油人在沙漠腹地夜以继日地奋战，钻取了亚洲首份万米以深的岩芯，并在万米以下证实了有油气显示。深地塔科1井先后创下全球尾管固井“最深”、全球电缆成像测井“最深”、全球陆上钻井突破万米“最快”、亚洲直井钻探“最深”、亚洲陆上取芯“最深”共五项工程纪录，成功实现预期地质目的和各项钻探目标，“我们打出了中国深度，在深地领域竖起了中国地标。”

随着深地塔科1井的胜利完钻，其肩负的科学探索、发现油气等使命基本完成。“这口井的打成，不仅让我们对万米以下的地层认识更加清晰，也更加坚定了我们在万米以深找到油气的信心和决心。”塔里木油田基础研究部盆地基础地质研究项目课题经理杨果表示，下一步对深地塔科1井固井、试油等各项后续工作将紧锣密鼓地展开。

自立自强攻克入地万米难关

上天难，入地更难。地下万米深处，超210摄氏度的高温足以让食用油沸腾，145兆帕超高压远超马里亚纳海沟最深处压力，井下最重达665吨的钻井工具相当于钻机要吊起超100头成年非洲象的重量……

“万米之下，一系列‘极限挑战’时刻考验着我国深井钻探技术水平和钻井工具装备的性能。”中国工程院院士孙金声介绍，这项钻地工程的难度堪比“探月工程”。

向地球深部进军，关键核心技术是要不来、买不来、讨不来的。这就需要我们自立自强，但要攻克世界级难题绝非是哪一家的‘独角戏’，而是涉及地质、工程、钻探等众多机构、企业共同参与的系统性工程。”塔里木油田油气工艺研究院副院长张志表示。

面对地下万米之难，塔里木油田打破传统钻井组织形式，搭建跨学科工作



图①：2月19日，工人在中国石油塔里木油田深地塔科1井上清洗钻杆螺纹。

图②：这是深地塔科1井施工时使用的国产金刚石钻头（2月19日摄）。

平台，引入12个院士联合创新团队及众多高校专家团队，集合地质、工程、装备等精锐力量，组建了9支技术支撑组，让多专业、多学科紧密配合、协同作战，并配备了一大批顶尖仪器装备，为向未知的空间开拓挺进、向科技的极限求索突破“保驾护航”。

我国自主研发的全球首台12000米特深井自动化钻机、抗220℃超高温钻井液、抗高温螺杆、针对地下各种地层

的国产金刚石钻头……一大批国内顶尖技术设备“出战”，支撑着深地塔科1井破岩深入。

“这些自主研发的设备正是我们不断向深向难挺进的底气。”钻机主设计师、宝石机械一级工程师李亚辉介绍，深地塔科1井钻探装备的国产化，推动深地产业链的自主性和安全性得到极大提升。

在这批“国之重器”的支撑下，坚守井上的万米深井攻坚团队成功处置了多次井下复杂难题，顶住了断落钻具、井底垮塌、钻具疲劳、地层井漏等风险，在沙海腹地打出了中国深度新纪录。

“作为亚洲第一、世界第二的垂直深度井，深地塔科1井成功完钻，不仅推动我国特深层钻完井技术实现跨越式发展，还奠定了我国在万米深地油气工程技术领域的国际领先地位，在我国钻探工程史上具有里程碑式重大意义。”中国科学院院士、中国石油大学（华东）校长郝芳说。

中国深度开创“加油争气”新局面

“我们在万米深层发现了有效的油气显示，在寒武系地层10851米到10910米井段发现了优质古老烃源岩。”塔里木油田执行董事、党委书记王清华介绍，深地塔科1井实现全球陆上万米以下油气发现零突破，填补了万米地质理论认识空白，为探索深地油气战略发现提供了依据。

随着当前我国中浅层油气勘探开发步入后期，深层、超深层资源已成为油气增储上产的重要选择。我国深层、超深层油气资源量达671亿吨，超过总量三分之一，勘探开发潜力巨大。

历经沧桑变化的塔里木盆地，是我国最大的深地油气富集区，数亿年前形成的油气深埋地下，沉积形成一个资源“宝藏”。

“超深层已成为我国油气资源增储上产的主阵地，向地球深部挺进是保障我国能源安全的重大战略任务，是端稳筑牢能源饭碗的重大战略选择。”中国工程院院士孙金声表示。

近年来，塔里木油田深地油气勘探开发持续突破，关键核心技术体系的自主攻关能力不断提升，累计完钻8000米以深井191口，占全国50%以上，找到的超深层油气储量占全国的四分之三，超深油气年产量达2047万吨，成为我国最大超深油气生产基地。

“万米之下找到油气不仅为塔里木盆地油气勘探开辟了新领域，更为我国深地领域‘加油争气’打开了新局面。”塔里木油田勘探开发研究院院长杨宪彰表示，万米成烃机理、成藏理论、传说中的“石油死亡线”存在与否等谜题，都将随着岩芯研究的深入而浮出水面，我国科学家将由此获取基础地质理论、地球化学、地球热力学等的第一手资料。“这也为准噶尔盆地、四川盆地、鄂尔多斯盆地等区域向深地探索提供了丰富的资料支撑。”

当前，科研人员根据万米以深的岩芯、岩屑、测录井等地质样品和数据，绘制了亚洲第一份万米地质剖面图，为深地科学探索和油气勘探提供第一手资料，为我国进一步开展深地探测、创新深地科学理论、发展深地探测技术、揭开地球深部奥秘提供了有力的基础研究支撑。

同时，一系列万米以下的科学探索和资源勘查工作正在开展，一批前沿技术也正超前研究，一件件硬核装备不断升级，蓄势待发准备创造更多中国深度纪录。

梦想不只有星辰大海，10910米入地探索也绝不是终点。在对深地探索、认识、开发的道路上，中国深度的进程才刚刚开始。

新华社乌鲁木齐2月20日电

人民日报评论员文章

扎实促进民营经济健康发展、高质量发展 论学习贯彻习近平总书记在民营企业座谈会上重要讲话

“扎实促进民营经济健康发展的政策举措，是当前促进民营经济发展的工作重点。凡是党中央决定了就要坚决执行，不能打折扣。”在民营企业座谈会上，习近平总书记对当前和今后一个时期促进民营经济健康发展、高质量发展作了全面部署，特别是强调了5个方面的重点政策措施，再次释放出有力信号。

一段时间以来，随着存量政策和增量政策的有效落实，民营企业在生产经营、创新创业、信心预期等方面均有改善，呈现稳步向好态势。“坚决破除依法平等使用生产要素、公平参与市场竞争的各种障碍”“着力解决拖欠民营企业账款问题”“切实依法保护民营企业和民营企业家合法权益”“认真落实各项纾困政策”“进一步构建亲清政商关系”，这5个方面的重点政策措施，着眼于解决民营企业反映比较集中的现实问题，体现了坚持问题导向和效果导向相统一的内在要求，具有很强的现实针对性和指导性。

市场准入是经营主体参与经济活动的前提，公平竞争是市场经济的基本原则。习近平总书记强调，“全面构建亲清统一的新型政商关系，党员、干部既要关心支持民营企业发展，主动排忧解难，又要坚守廉洁底线。”党的二十届三中全会《决定》明确“全面构建亲清政商关系，健全促进非公有制经济健康发展、非公有制经济人士健康成长工作机制”，从体制机制建设上提出了更高要求。

把构建亲清政商关系落到实处，必须解决认识不到位、工作片面化简单化的问题。要深刻认识到，“亲”和“清”本质上是干事和干净的关系，是辩证统一的，完全可以并行不悖。各级干部要深刻懂得用权为民、担责成事、廉洁立身的道理，自觉把担当和自律统一起来，在构建亲清政商关系上亮明态度、付诸行动，做到亲而有度、清而有为。民营企业家也要心底坦荡地和干部交往，讲真话、说实话、建诤言，洁身自好走正道，遵纪守法办企业，光明正大搞经营，决不能利诱腐蚀干部。

支持民营经济发展是党中央的一贯方针。各级党委和政府要立足实际，统筹抓好促进民营经济发展政策措施的落实，看准了就抓紧干、不含糊不拖拉。把各项政策不折不扣落实好，定能开创民营经济发展新局面，汇聚起推动我国经济高质量发展的强大动能。

（新华社北京2月20日电）

手机等数码产品国补“满月” 超2671万名消费者参与

新华社北京2月20日电（记者 韩佳诺 谢希瑶）自1月20日起，手机等数码产品国补政策在各地陆续落地，政策实施首月成效如何？商务部新闻发言人何亚东介绍，截至2月19日24时，全国超2671万名消费者申请手机、平板、智能手表（手环）3类数码产品购新补贴。

何亚东在商务部20日举行的例行新闻发布会上介绍消费品以旧换新最新成效。他说，截至2月19日24时，今年全国汽车报废更新16.9万辆，超397万名消费者购买12大类家电以旧换新产品超487万台，电动自行车以旧换新64.7万台。受以旧换新政策带动，相关行业保持较快增长。

“一张清单”的变化非常典型。市场准入负面清单制度全面实施以来，历经4次动态修订，从151项压缩到了117项，养老、医疗

长势头，今年以来，全国报废汽车回收量同比增长约35%，新能源乘用车零售量同比增速超20%。

何亚东还介绍了各地因地制宜创新工作方法的一些好经验好做法。例如，河北建立电动自行车以旧换新跨部门协同工作机制，打造旧车销售、旧电池回收、新车上牌“一站式服务”；浙江鼓励地市自主增加补贴品类，构建起“12+N”的家电以旧换新品种体系；广西新设线上报名渠道，支持商家通过政务微信公众号，在线申请参与以旧换新活动，让数据“多跑路”、商家“少跑腿”。下一步，商务部将进一步优化工作流程，强化改革赋能，推动消费品以旧换新取得更大成效。

从操场到田野 新学期体育课的新玩法



春季学期伊始，在广西兴业县，当地教育部门围绕“如何有效上好体育课，让孩子更高效动起来”进行探索与创新。辖区内一些中小学将少数民族特色传统体育运动纳入体育课程，并对规则进行创新调整，在增加趣味性的同时也扩大了学生的参与规模。

此外，一些学校还充分落实“双减”政策要求，遴选舞龙、舞狮、武术、抛纸飞机等部分参与度高的体育运动项目与日常体育课相结合，让学生们有更多时间可以系统性学习自己喜爱

的运动项目。

在场地选择上，一些学校积极拓展体育课的空间范围，将课堂从操场搬到了田间地头，开发出越野跑、放风筝、趣味拔河、抓鸡等课程内容，让孩子们在亲近自然的同时有效“动起来”。

左图：2月19日，在广西兴业县葵阳镇一处农田，学生们在机耕路上放风筝。

右图：2月18日，在广西兴业县第三实验小学，学生们在体育课上练习单人舞龙。

新华社记者 曹祎铭 摄