



连创“中国深度”

——探访我国首口万米深地科探井“冲刺”成功现场

龙年新春，被视为生命禁区的新疆塔克拉玛干沙漠腹地传来喜讯：我国首口万米深地科探井——中国石油塔里木油田深地塔科1井“冲刺”成功。这口肩负着科学探索和预探发现两大使命的万米深地科探井，是继深空“神舟上天”、深海“蛟龙入海”之后，我国在深地领域探索自然的又一壮举。

随着钻机的轰鸣，8000米、9000米、10000米……我国在深地领域的探索纪录一次次被刷新。“死亡之海”中创造的奇迹，见证我国油气勘探开发和科技创新的发展，镌刻汇聚勇气和智慧的“中国深度”。



▲3月4日，司钻在深地塔科1井驾驶钻机作业。



▲科研人员在深地塔科1井用显微镜研究地底深处取上来的岩屑。

▲在新疆塔克拉玛干沙漠拍摄的深地塔科1井。

A 向深层进军 为祖国加油争气

祖国西部，3月的塔克拉玛干沙漠，春寒料峭，风沙弥漫。大漠腹地的深地塔科1井井区，沙丘环抱，井架高耸，机械装备轰鸣不停，约20层楼高的钢铁塔架，稳稳矗立在流沙之上。

4日14时48分，随着一枚金刚石钻头持续刺破地下岩层，前方指挥部电子屏幕上的数字瞬间跃至10000(米)，现场紧张期待的百余名石油工人顿时欢呼起来。创造和见证我国首个万米深井的诞生，每个人脸上都洋溢着喜悦和自豪的神情。

“经过270多天的努力这口井终于破万了，我们创造了新纪录。”担任

钻井平台总监的闵鹏，5年前在塔里木盆地参与了钻探当时亚洲陆上最深井的任务，成功钻至地下8882米。如今又目睹深地塔科1井突破地下万米。他难掩激动：“如此深度之下，几乎没有任何同类钻井资料参考，没有技术参数指标可以借鉴，但我们依然做到了。”

万米之后，步履不停。目前，深地塔科1井仍在向着11100米目标深度全速钻进。

塔里木盆地是我国最大的含油气盆地，盆地地深超过6000米的石油和天然气资源分别占全国的83.2%和63.9%，是我国最大的深地

油气富集区。

“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，是端稳端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，我国不断向地球深部进军，多次刷新深地开发纪录。仅2023年，塔里木油田完钻井深超8000米的井就超过70口，约90%的新增储量从超深地层获取，开采出的超深层油气达1957万吨。

“向深而生，是保障国家能源安全的必然选择。”中国石油塔里木油田企业首席专家王春生说。

开钻以来，塔里木油田、西部钻探、宝石机械等多家单位联合攻关，攻克了超高地层大载荷提升系统关键技术难题，自主研制了全球首台12000米特深井自动化钻机，创新研发了220℃超高温钻井液、抗高温螺杆等工艺技术，万米取芯及电缆等资料录取装备实现突破，打造形成万米深井安全高效钻完井等一批关键核心技术。

此前，全世界陆上真正垂深超1万米的井只有1口，即苏联开发的科学钻探井——科拉SG-3，深度12262米。这口井钻探耗时23年。“深地塔科1井钻破万米后成为世界陆上第二、亚洲第一垂深井，在深地科学研究和超深层油气勘探领域具有里程碑意义。”中国科学院院士贾承造表示。

面对世界级难题，塔里木油田打破传统钻井组织形式，搭建跨学科工作平台，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，为万米深井钻探“保驾护航”。

“我们的钻机、钻具这些都是自主研发的。”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井使用的钻机载重900多吨，钻井深度可达12000米，“这台大国重器，正是我们不断向深向难挺进的底气。”

王春生告诉记者，这口井从地表钻到8000米深度用了近5个月，而从8000米到万米，用了4个多月的时间。

王春生看来，万米深井钻探过程中面临的最大难题是高温。

“每往下钻进100米，温度就会升高约2℃，万米之下面临超200℃的高温，在这种环境下，钻杆就像煮熟的面条一样，操作起来很难控制，只能凭借经验进行判断操作。”

B 迎难而上 科技创新刷新“中国深度”

地下万米“冲刺”，深地塔科1井的钻头自上而下要穿透13个地层，攻克超高温、超高压、地层不稳定等几十道难题，钻至万米后，地层温度超过200℃，地层压力超过130兆帕。每深入地下一米，钻探难度都会成倍增加。

王春生告诉记者，这口井从地表钻到8000米深度用了近5个月，而从8000米到万米，用了4个多月的时间。

王春生看来，万米深井钻探过程中面临的最大难题是高温。“每往下钻进100米，温度就会升高约2℃，万米之下面临超200℃的高温，在这种环境下，钻杆就像煮熟的面条一样，操作起来很难控制，只能凭借经验进行判断操作。”

“超万米后控制难度极大，就像一辆大卡车在两条细钢丝绳上行驶。”中国工程院院士孙金声介绍，这口井的钻探难度堪比“探月工程”。

面对世界级难题，塔里木油田

打破传统钻井组织形式，搭建跨学科工作平台，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，为万米深井钻探“保驾护航”。

“我们的钻机、钻具这些都是自主研发的。”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井使用的钻机载重900多吨，钻井深度可达12000米，“这台大国重器，正是我们不断向深向难挺进的底气。”

王春生告诉记者，这口井从地表钻到8000米深度用了近5个月，而从8000米到万米，用了4个多月的时间。

王春生看来，万米深井钻探过程中面临的最大难题是高温。“每往下钻进100米，温度就会升高约2℃，万米之下面临超200℃的高温，在这种环境下，钻杆就像煮熟的面条一样，操作起来很难控制，只能凭借经验进行判断操作。”

距离钻机不远处，10多套针对地下各种地层的国产金刚石钻头整齐排列，一排排“铁齿钢牙”已被地底深处坚硬的层层岩石磨平。

“目前正使用的钻头能经受8万个大气压的压强，相当于8头10吨重的大象站在一个指甲盖上产生的压强。”塔里木油田勘探事业部塔盆区勘探项目部主任吕晓钢介绍，近年来，随着我国油气勘探越来越向超深地层进军，300多项重要油气生产设备实现国产化。

自2023年5月30日开钻以来，深地塔科1井的数百名石油工人、科技工作者坚守大漠四季，攻坚克难连续奋战270多天，终于打造出新的“中国深度”。

奇迹的背后，是一代代石油工人和科技工作者的不懈努力。

“只有荒凉的沙漠，没有荒凉的人生”——在塔里木油田修建的、纵贯塔克拉玛干沙漠的沙漠公路边，竖着这样一幅巨型的标语牌。

“作为石油人，能够为我国首口万米井钻探出一份力，这是我的荣幸，家人也为我自豪。”塔里木油田勘探开发研究院基础研究部课题经理杨果说。从开钻之初起现场就集聚了一批地质、泥浆、钻探工具等钻井领域专家，他们每天根据井下各项数据变化调整钻机。“我们就是要全力以赴攻关，安全顺利钻成万米深井。”

“这口井凝聚的是这一代石油人的努力。自立自强，才能为祖国加油争气。”塔里木油田副总经理、总工程师、安全总监胥志雄说，塔里木油田目前已基本实现对地下数千米深处的油气“看得见”“够得着”“采得出”，深地塔科1井勘探开发前景同样值得期待。

与常规油气井不同，深地塔科1井属于科学探索井，除了寻找油气资源之外，它还肩负着探索地球演化和气候变迁等重任。随着钻头一寸寸突破地层，一个个“中国深度”纪录正在塔里木盆地不断创造和刷新。

(新华社乌鲁木齐3月4日电)

C 奇迹背后 只有荒凉的沙漠 没有荒凉的人生

停火谈判堵在哪儿？未来这周很关键

新一轮加沙地带停火谈判3日在埃及首都开罗举行，巴勒斯坦伊斯兰抵抗运动（哈马斯）、美国、卡塔尔和埃及派代表参加，但以色列没有派人。停火能否在大约一周后开始的斋月前实现，前景不明朗。

此轮巴以冲突已持续近5个月，哈马斯和以色列仅在去年11月短暂停火一周。随着加沙地带死亡人数超过3万，国际社会止战呼声进一步高涨。哈马斯和以色列之间不面对面的谈判究竟能取得多大进展？目前的停火谈判究竟卡在哪儿？



以军在加沙地带南部城市汗尤尼恩展开军事行动。



一辆载有援助物资的卡车遭以军袭击。

以色列没派人

据埃及开罗新闻网报道，美国、卡塔尔和哈马斯代表团3日已抵达埃及，就斋月前加沙停火进行新一轮谈判。以色列方面未出席。

据多家以色列媒体报道，以色列3日收到哈马斯就停火协议草案的回复后，决定暂不派代表团前往，以方要求哈马斯交出目前还活着的被扣押人员完整名单，否则拒绝派人。除名单问题，是否允许加沙居民返回北部也是双方的重要分歧点。

在关键问题上，以色列和哈马斯的最

新公开表态都没有让步迹象。以方坚称在彻底消灭哈马斯前不会结束军事行动，哈马斯则说在达成长期停火协议前不会释放以方人员。停火的定义是什么、停多长时间？如何放人？双方在这些问题上卡住了。

目前以色列内部也存在分歧。据以色列公共广播公司的消息，要求哈马斯提交库存的以方被扣押人员名单是以总理内塔尼亚胡个人的决定，并未经过战时内阁批准。战时内阁认为这一步并非“必要步骤”。

各方仍在努力

主要是和埃及、卡塔尔方面进行磋商。哈马斯和以色列拒绝面对面谈判，由埃及和卡塔尔“传话”。

埃及外交部长舒凯里3月1日表示，埃及正与卡塔尔、美国及其他方面共同努力，力争在斋月开始前促成“停火和交换人质”。

目前在埃及的谈判可以在以色列缺席的情况下开展。哈马斯消息人士称，哈马斯不关心以色列是否派代表团到开罗谈判，

美国3日批评以色列政府在缓解加沙地带“人道主义灾难”方面做得不够，并呼吁“立即停火”。美国Axios新闻网站报道，拜登开始寻求通过埃及与卡塔尔向哈马斯方面施压，试图使其软化立场。

(据新华社)

据新华社

沙特宣布 将自愿减产100万桶 石油措施延至6月底

沙特阿拉伯通讯社当地时间3月3日援引沙特能源部消息来源报道

沙特自2023年7月开始实施的日均100万桶的自愿减产措施将延长至今年6月底

报道说，该减产措施延长后

沙特石油日产量将在900万桶左右

之后这些额外减产措施将根据市场状况逐渐调整

该自愿减产措施是在沙特2023年4月宣布的自愿减产措施基础上

额外增加的减产

目的是为了支持欧佩克成员国与非欧佩克产油国组成的“欧佩克+”国家为维护国际石油市场的稳定与平衡所做的“预防性努力”

新华社发

门市出租 房屋出售 生鲜超市出租 门面房出租 厂房场地办公楼出租 写字楼出租

厂房出租 生鲜超市出租 门面房出租 厂房场地办公楼出租