

我国首口超万米科探井胜利完钻

探索万米以下的深地领域

阅读提示

此次获取的岩芯样本对超深层油气勘探开发有重大指导意义。通过分析岩芯等可进一步丰富完善深地油气地质理论,印证万米之下是否有存在大油气田的可能。

科1井井长王春生在电话中对记者说:“9000米后没有任何技术参数指标可借鉴,每向下1米,都是在挑战技术的极限!”

实验检测研究院磨薄片的技术人员,有史以来第一次将工作地点搬到了钻井现场。沙漠中的方寸斗室里,他们日复一日地静静地磨制,磨出比头发丝还细的0.03毫米薄片。勘探开发研究院随钻地质研究人员杨果说:“我们鉴定这些薄片,就是要从0.03毫米中看出亿年前的地层面貌来。”

“在恶劣的井下环境中,一般钻井设备仪器的电子元器件、橡胶件等,均会损坏或失效。”深地塔科1井现场实施组组长、油气工艺研究院副院长张志说。

中国石油集团油田技术服务有限公司执行董事、党委书记,工程技术分公司总经理杨立强说:“钻探万米深井,需要导向系统精准可控,就是井下仪器需要承受极端环境的考验,保证信号稳定,防斜打直,确保井眼轨迹始终瞄准‘靶心’,精准入靶。这相当于站在10米之外穿针!”

先后遭遇诸多复杂情况

“深地塔科1井先后遭遇断钻具、井底垮塌、严重井漏等诸多复杂情况,每一个都足以让井队陷入绝境。从地表到5500米用了50多天,从地表到万米用时279天,但从10000米到10910米的‘最后一公里’,却用了300多天。”王春生说,“靠近地表的中浅层,一颗钻头一天最多能打600米进尺。但在万米以下,钻头平均进尺不过30米,极端情况下每

天只能钻几米。”

2月24日,深地塔科1井现场实施小组副组长吕晓钢告诉记者:“冲刺万米钻探,稍有不慎,钻具将被永久埋葬在万米深渊,甚至可能导致井眼报废。”在吕晓钢的回忆中,“2024年2月17日”和“2024年3月3日”这两个日期最为惊心动魄。

2024年2月17日,深井钻至9977米时钻具断落,将如此重的钻具从9977米深的井里打捞出来谈何容易,4天4夜打捞出井后,卡钻、憋堵等问题轮番而至,经过15天连续奋战,问题才最终解决。

2024年3月3日上午,深地塔科1井又一次准备突破10000米,钻头已抵达9982米,距离目标只差18米,大家都沉浸在喜悦中。然而,晚上20时,地层深处出现恶性井漏,几百吨的钻具难以拔出。

“当时往上提钻太难了,每一厘米都像在拔山!”张志回忆,提钻过程中,钻具反复被磕绊,被缠绕。大家一起想方设法,一厘米、半厘米地一点点往上挪。更致命的是,钻井液正在急速流失。它们本应冲刷岩屑、托举钻具,此刻却大量渗入地层,仅剩的少量液体成了维系钻具安全的“最后一口气”。

“能不能降一点排量?”对讲机里传来钻井液技术现场负责人、勘探事业部钻井液专家尹达焦急的声音。“不能降啊!一降钻具就完了!”张志通过对讲机急迫地回答。一旦没有了钻井液的支撑,钻具就会埋葬井底。而埋钻比卡钻更可怕,很可能造成整个井眼报废。尹达组织抢险团队,大家相互协作,最后化险为夷。

10910米是新的起点

“万米之下,一系列‘极限挑战’不断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说。

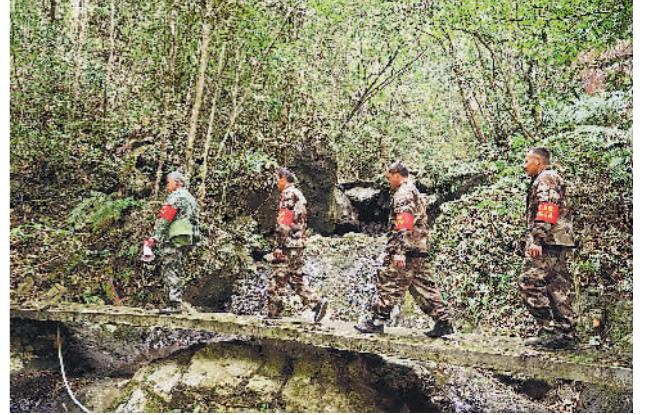
2024年3月4日14时48分,司钻何建涛亲手将突破万米的最后一根钻杆稳稳地送到了井下。深地塔科1井终于成功突破了10000米大关,在大家的欢呼声中。尹达躲在彩钢板房下安全帽,长长出了口气,“太不容易了!”

深地塔科1井的成功,证明万米深钻系列技术利器经受住了超深、超高温、超高压、超高应力、复杂压力系统等极端工况的考验,标志着我国掌握了万米深地钻探技术,在我国钻探工程史上具有里程碑式的重大意义。

“向深地进军是我国未来油气发展的必由之路,深地领域已成为各国争夺科技制高点和寻找油气资源的竞技场。”2月20日,中国石油股份公司副总裁兼油气新能源公司执行董事、党委书记何江川表示,中国石油在新疆和四川等地的6000米至9000米深度,已发现一个10亿吨级大油田和3个万亿立方米大气区。2017年至2024年,中国石油6000米以深超深井数量从100口增长到1860口,8000米以深特深井数量从0口增长到208口。

那么,为何钻井达到10910米完钻了?何江川说,“在哪个深度完钻要结合钻探过程的实际、地层钻遇情况来综合考虑。钻至10910米,发现油气和科学探索两项目标已经实现,我们在两个时段发现了油气显示,科学探索所需的重要资料也已经取得。”

“10910米是又一个新的起点!”2月21日,塔里木油田举行了庆祝大会,王春生在电话中告诉记者,目前,深地塔科1井正在进行套管回接作业,为下一步测试油气做准备。岩芯分析、试油测试、装备升级等工作已在紧密锣鼓地推进,更深的计划也已提上日程。



东江源头护林员 守护供港东江水

2月27日,龚隆寿(左一)带领护林员巡山林。东江发源于江西赣州,是广东部分地区以及香港居民的主要饮用水源。位于赣州市安远县的三百山,是东江源头的水源地之一。

今年66岁的龚隆寿是安远县三百山的护林员,从1979年开始从事护林工作。46年来,龚隆寿守护着40多万亩林区面积,穿破100多双鞋子,巡山总里程超过12万公里。他从一个人巡山,变成带领六十多人的队伍巡山。46年间,三百山从未发生过火灾和污染事件。

新华社记者 周密 摄

G 民声

电梯“全托管”为何受欢迎?

杨召奎

近日,在北京市朝阳区小关街道北桃园小区,北京首台“全托管”模式电梯启用仪式举行,居民期盼已久的更新电梯“焕然一新”,正式投入使用。据悉,此次更新的电梯后续将采用“全托管”管理模式,为北京首例。

不只是北京市,近年来,杭州市、深圳市、成都市、昆明市等地也纷纷采用电梯“全托管”管理模式。以往的电梯使用管理模式,通常是由开发商选购并安装电梯,之后交由物业单位进行管理,物业单位聘请维保单位进行维护保养,电梯使用过程中还会遇到修理改造单位。在这一管理模式下,电梯管理者不维修电梯、电梯维修者不管理电梯,存在全责任链条过长,电梯大修价格高企等问题,还容易出现多方主体互相推诿、责任落实不到位等问题。

在“全托管”模式下,电梯在投入使用后,电梯安装公司全面承担电梯管理职责,包括电梯全周期的使用管理、修理改造和维修保养,实现托管期间电梯全梯质保。

该模式的最大优点是让专业的人干专业的事,既可以在一定程度上减轻物业单位管理压力,提高电梯管理水平,也能够进一步增强电梯维保单位的责任心,为电梯安全运行提供强有力的保障。

电梯“全托管”模式能够得以在多地推广的重要原因是,其可以实现多方共赢。对于电梯安装企业而言,由于其全面承担了电梯管理职责,因此会更加重视售后服务,保证日常的维保到位、及时,有效减少电梯的损耗、延长电梯的使用寿命,自然就能降低自身的维保费用,也就更能保障自己的收益。

对于居民来讲,在“全托管”模式下,国内厂商被率先引入,成本降低了,居民各家分摊的费用砍掉了一半多,解决了电梯设备太贵的问题。而且安装新电梯后,后期不必再额外掏电梯维保和大修的钱了,但使用电梯的体验会更好。对于物业公司来讲,以后电梯的使用管理与维修保养都交给专业的电梯安装公司,其可以把更多精力放回小区其他基础物业服务上。

值得一提的是,有的老旧小区的电梯加装还在不断尝试新模式,比如在杭州临平区康庭和苑的安置房电梯改造中,结合国家“两新”政策,融合“以旧换新+全托管”服务模式,更换老电梯居民几乎不用出钱。

可以说,电梯“全托管”模式开辟了一条电梯更新改造的新路径,为解决老电梯维修费难题提供了新思路。期待这一模式能够更广泛地推广,让越来越多的老旧小区居民能够坐上安全又快捷的新电梯。

海上风电施工核心装备取得创新突破

本报讯 (记者蒋菡)近日,由中交三航局与浙江永安工程机械有限公司联合研发的全球特大单作用液压打桩锤,在浙江温州成功下线。这也是我国在海上风电施工核心装备国产化领域的一大创新突破。该打桩锤锤芯重280吨,最大能量打击频率每分钟18次以上,最大冲击能量5000千焦。这是中国首件完全拥有自主知识产权的5000千焦液压打桩锤,也是全球打击能量特大的单作用液压打桩设备。

特大型液压打桩锤是海上风电施工的核心装备。近年来,随着海上风电的深远海发展趋势,机组单机容量越来越大,液压打桩锤的打击能力和管桩直径成为限制行业发展的瓶颈问题,研制更大规格的液压打桩锤迫在眉睫。本次下线的特大液压打桩锤,其替打核心部件使用寿命超过100万次,可满足海上风电直径8.5米单桩打桩需求。“在打桩锤的研发过程中,面对深海施工挑战,团队通过精准控温的梯度热处理工艺,让超大型锻件兼具高强度与抗疲劳特性,使用寿命较进口产品提升30%。”中交三航局四公司总经理魏剑介绍。

西宁鼓励幸福食堂增加助餐服务次数

本报讯 (记者邢生祥)近日,青海省西宁市民政局、财政局、市场监管局联合印发该市《爱老幸福食堂可持续发展服务标准工作指引》,鼓励爱老幸福食堂增加助餐服务次数,从目前的每日一餐增加到早、中、晚三餐,在满足老年人用餐需求的前提下,扩大助餐范围,以错时用餐、差别定价的方式向社会开放,努力用三餐饭的暖心温度守护老年人“舌尖上的幸福”。

西宁市明确“政府扶持、市场化运营、精准化服务、平台管理、信息化支撑”爱老幸福食堂长效运营原则,从准入退出、申请确认变更流程、设施布局、助餐服务、服务监管、政策支持等方面进行优化,持续提升规范化、集约化水平,守护老年人的幸福晚年。在市场退出方面,明确发生食品安全事故、擅自关停和转租、有违法失信记录且在惩戒期内等情形的纳入黑名单。

此外,西宁市还将规范服务供给,制定老年助餐服务规范,提升智能管理服务水平,依托“金民工程”“西宁市养老服务信息平台”等管理平台,完善老年助餐服务信息管理功能。

本报记者 王冬梅

“这就是万米地下‘国土’的样子。”2月20日下午,中国石油召开中国首口超万米科探井——深地塔科1井在地下10910米胜利完钻的新闻发布会,塔里木油田公司执行董事王清华举起一块比砖头小一些的灰色岩石介绍说,它是5.4亿年前的岩石标本。

2024年9月27日7时,来自地下10041.5米的第一筒岩芯被取到,岩芯还留有约50摄氏度的余温。

据悉,伴随岩芯一同露面的还有来自万米之下的岩屑、温压、油气水液面等12大类井下资料,王清华解释说:“此次获取的岩芯样本对超深层油气勘探开发有重大指导意义。通过分析岩芯等可进一步丰富完善深地油气地质理论,印证万米之下是否有存在大油气田的可能。”

每向下1米都是挑战技术的极限

2023年5月30日,由中国制造的全球首台12000米钻机在被称为“死亡之海”的塔克拉玛干沙漠高矗立,深地塔科1井鸣笛开钻。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的压力,井下钻井工具最重达665吨,相当于钻机要吊起100头成年非洲象的重量……。

“万米科探井是全球油气勘探领域的一项超级工程,钻探深度相当于钻穿珠穆朗玛峰后,又继续钻两公里多,风险难度非常大。”王清华告诉记者,井筒自上而下首尾连接1130多根钻杆,自重超过350吨,最细的钻杆仅有杯口大小,10千米的钻杆在井筒内部如面条般柔软,钻杆断裂风险高。

2月22日,塔里木油田首席专家、深地塔

探索地球生命的奥秘

近日,观众正在参观“古海奇迹——寒武纪澄江生物群化石精品展”。当日,该展览在国家自然博物馆拉开帷幕。

澄江生物群作为迄今已知分布最集中、保存最精美、种类最丰富的寒武纪特异埋藏化石库,被认为是寒武纪生命大爆发的实证。

本报记者 王伟伟 摄



国家移民管理局持续依法打击妨害国(边)境管理违法犯罪

提醒广大出入境人员,要循正规合法渠道出入境,避免遭受人身安全侵害及财产损失

据新华社电 (记者任沁沁 熊丰)国家移民管理局新闻发言人27日表示,近期,中国国家移民管理局加强与泰国移民执法部门务实合作,共同打击偷渡等跨境违法犯罪活动,想让百姓富起来,压力还是很大的。何孝友就是在这种情况下,想到了编顺口溜,利用百姓喜闻乐见快板说唱进行宣传,帮助开展了“整治滥办酒席风,百姓生活更轻松”活动,彻底改变了村民“吃就吃成马蜂窝”的陋习,树立了文明乡风。

沉下身,办实事。何孝友一边带着村干部、驻村干部在村里广场、田间地头宣传政策,一边下村访民情。他的手机24小时开机,随时帮助村民解决大事小情。办助学贷款、建厕所、修屋顶、化解村民矛盾纠纷……久而久之,对和兴村村民而言,何书记像村里的老大哥,村民越来越信任他、依赖他。

和兴村村民们大都以种植传统农业为主,集体经济薄弱,何孝友因地制宜,积极调整农业产业结构,帮助整治撂荒土地,实施秸秆还田综合利用,发展农业生产,参与引进安顺金盾保安集团公司打造金盾国防教育实训基地,帮助和兴村发展金刺梨产业,让村里的闲置土地得到有效利用,在壮大村集体经济的同时带动当地农户就业务工。和兴村现已成为远近闻名的“小康示范村”,还被评为“第三批全国乡村治理示范村”,老百姓的日子一天比一天红火。

中老铁路铺就中泰交流与贸易“黄金大道”

势头。

中老铁路开通,迅速为泰国水果等农产品的对华出口开辟了重要通道。特别是在今年春节前夕,一列载有24吨泰国熟冻虾的“澜湄快线”国际货物列车缓缓驶入昆明王家营西站,标志着中老铁路冰鲜水产品试点运输的正式启动。它们从泰国启程后,经公路运输至老挝万象,再搭乘中老铁路“澜湄快线”直达昆明。这种创新的公铁联运模式,相较于传统运输方式,全程时间缩短了约14天,成本降低,效率提升,实现了货物的双向高效流通。

高效的物流流程让进口水果更加新鲜,满足了消费者对高品质农产品的迫切

需求,同时也深化了中泰两国的贸易交流。据统计,2024年,中老铁路实现进出口果蔬运量26万吨,同比增加16.6万吨,增长率高达175%。

与此同时,光伏、新能源汽车、锂电池等“新三样”和国产电子产品也搭乘“澜湄快线”驶向老挝、泰国等东南亚国家,有力推动了国货的海外出口。

在云南磨憨铁路口岸,智慧口岸、铁路快通等高效通关模式的实施,确保了口岸进出境货物的“零延时”通关。16吨进口榴莲的通关过程仅需5分钟,这得益于铁路、海关等部门间的无缝对接与自动审核,全程数据“跑腿”,极大提高了通关效率。

海上风电施工核心装备取得创新突破

本报讯 (记者蒋菡)近日,由中交三航局与浙江永安工程机械有限公司联合研发的全球特大单作用液压打桩锤,在浙江温州成功下线。这也是我国在海上风电施工核心装备国产化领域的一大创新突破。该打桩锤锤芯重280吨,最大能量打击频率每分钟18次以上,最大冲击能量5000千焦。这是中国首件完全拥有自主知识产权的5000千焦液压打桩锤,也是全球打击能量特大的单作用液压打桩设备。

特大型液压打桩锤是海上风电施工的核心装备。近年来,随着海上风电的深远海发展趋势,机组单机容量越来越大,液压打桩锤的打击能力和管桩直径成为限制行业发展的瓶颈问题,研制更大规格的液压打桩锤迫在眉睫。本次下线的特大液压打桩锤,其替打核心部件使用寿命超过100万次,可满足海上风电直径8.5米单桩打桩需求。“在打桩锤的研发过程中,面对深海施工挑战,团队通过精准控温的梯度热处理工艺,让超大型锻件兼具高强度与抗疲劳特性,使用寿命较进口产品提升30%。”中交三航局四公司总经理魏剑介绍。

西宁鼓励幸福食堂增加助餐服务次数

本报讯 (记者邢生祥)近日,青海省西宁市民政局、财政局、市场监管局联合印发该市《爱老幸福食堂可持续发展服务