

突破五大工程纪录，全球首次在陆地万米深层发现油气

我国首口超万米科探井完钻

■本报记者 吴莉



深地塔科1井在10910米顺利完钻。



中国石油深地塔科1井现场。



深地塔科1井钻探作业从井底提出钻头。

2月20日，记者从中国石油新闻发布会获悉，中国首口超万米科探井——深地塔科1井日前在地下10910米胜利完钻，成为亚洲第一、世界第二垂深井并先后创造了全球尾管固井“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”五大工程纪录，这是我国继“深空”“深海”之后，在“深地”领域取得又一重大进展。

深地塔科1井位于新疆阿克苏地区沙雅县境内，地处塔克拉玛干沙漠腹地，于2023年5月30日开钻，是中国石油在塔里木盆地实施的重大“深地工程”，肩负着科学探索、发现油气重大使命，致力于推动工程技术迭代升级，是建设国家战略科技力量和世界能源与化工创新高地的标志性工程。

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，中国石油实施万米深地科探工程是我国继“深空”“深海”之后，在“深地”领域做出的又一重大部署，对推动能源革命、实现科技自立自强、建设世界一流综合性国际能源公司、保障国家能源安全具有重大意义。

塔里木盆地油气资源丰富，是以深层、超深层油气资源勘探开发为主体的大型盆地，同时，因超深层极其复杂的地质情况，被世界公认为“勘探禁区”。万米科探井钻探深度相当于钻穿珠穆朗玛峰后，又向地下继续钻进2公里多，风险难度非常之大。

此次，深地塔科1井成功从万米以下钻取了我国首份岩芯标本，珍贵程度堪比“月壤”；全球首次在陆地万米深层钻探发现油气显示，丰富完善了万米深层油气地质认识。

据悉，深地塔科1井从地表到钻抵万米，用时279天；从万米到最后近1公里，耗时300多天。万米钻探，步步惊心，每一米都是对未知的挑战，每一寸都是向极限的突破。钻探过程中，深地塔科1井克服超重载荷、井壁失稳、工具失效、地层井漏等困难。尤其是万米之下，钻杆柔软得像面条，常规钻工具、传感器失效，地层硬度“爆表”，入井载荷高达665吨。

针对这些世界级难题和极限挑战，中国石油联合集团内外企业、科研机构以及高等院校共计数万人开展集智攻关，研发了全球陆上首台12000米自动化钻机、地质工程一体化设计技术等十大技术利器，形成了自主可控的万米关键核心技术体系，助推我国深地钻探系列关键装备、工具、材料迭代升级。

同时，在这批“国之重器”的支撑下，

中国石油成功处置了多次井下复杂情况，连续钻穿12套不同岩性和压力层系的地层，最终与5亿多年前的岩石相遇，奠定了中国石油在万米深地工程技术领域的国际领先地位。

“万米深井的成功钻探，标志着我国特深井关键核心装备和技术，通过了万米极端恶劣工况环境的检验，不仅丰富了我国钻井工程领域的工程技术系列，更为挑战深地极限、开发超深层油气资源提供了坚实的装备保障。”塔里木油田首席专家、深地塔科1井井长王春生表示。

中国石油科研人员根据岩芯、岩屑以及测录井等地质样品和数据，绘制出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一手实物资料，将有力支撑地球深部结构与物质组成、地球演化、气候变迁等重大基础科学问

题研究。

中国工程院院士孙金声评价：“深地塔科1井顺利完钻，代表着我国深地‘井工程’全链条基础理论和关键核心技术取得了跨越式提升，标志着我国在深地领域实现重大突破，已经走到国际最前列。”

超深层领域已成为未来油气勘探开发的重要战略方向。中国科学院院士郝芳表示：“深地塔科1井的顺利完钻，不仅刷新了系列工程技术纪录，更重要的是，这是我国首次获取万米以深地质资料，验证了塔里木盆地在万米深层仍有油气资源潜力，展现了我国在深地勘探领域的强大实力，更是我国地质研究领域的重要里程碑，为未来能源探索和科学研究提供了宝贵的第一手资料，为我国在全球深地油气勘探领域赢得了更多话语权和主动权。”



图片新闻

湖北秭归：光伏电站建设忙

2月18日，技术人员在湖北省宜昌市秭归县茅坪镇花果村光伏电站建设工地用无人机吊装光伏板。

近年来，湖北省宜昌市秭归县充分利用荒山荒坡、低产茶园、村民屋顶等地方，建设光伏电站，让日照资源变成产业资源，促进当地能源清洁低碳转型，助力乡村全面振兴。

人民图片

云南分布式光伏可开放容量实现“掌上查”

本报讯 2月18日，云南省能源局官网正式上线分布式光伏可开放容量公布平台。该平台实现云南全省乡镇级分布式光伏可开放容量发布全覆盖，在南方区域尚属首例。

该平台根据电力行业标准，精准测算不同行政区域电源、负荷匹配程度和电网承载能力，按照最大限度满足分布式光伏开发需求原则，动态优化形成分区域分布式光伏可开放容量，按绿色、黄色、红色三个等级呈现，破解了新能源开发中的信息不对称难题，助力企业精准投资、农户稳定增收，推动清洁能源与乡村振兴协同发展。

目前，云南全省129个县（市、区）中，官渡区、呈贡区等97个区域为绿色，代表当地分布式光伏电网接入条件良好，可即装即并、就地消纳；麒麟区、勐海县等30个区域为黄色，代表当地已无消纳能力，电网接入困难，分布式光伏建设前

需开展接入电网分析；宾川县、福贡县等2个区域为红色，意味着在电网承载力有效改善前，暂停新增分布式光伏接入。

“十四五”以来，云南省新能源开发和新型电力系统建设持续提速，分布式光伏装机连续4年翻倍，2024年新增装机达157万千瓦，创历史新高。此前由于信息不对称，企业在开发分布式光伏过程中存在电源建设与并网不匹配、容量统计难等问题，影响了项目开发进度。打通源网协同“最后一公里”，提高并网成功率，成为保障分布式光伏快速发展的关键。

云南省能源局、云南电网积极落实国家对公开分布式光伏可开放容量的相关要求，快速建成南方区域首个覆盖全省乡镇层级的分布式光伏可开放容量公布平台，方便各类用户快速了解不同层级分布式光伏接入消纳能力，保障项目开发

后及时接入电网、足额消纳。居民、工商业用户或电源开发企业可通过登录云南省能源局官方网站或扫描平台二维码，快速了解当地分布式光伏可开发空间。

“手机扫二维码就能看到嵩明县杨桥街道的可开放容量，一目了然。今年我们在这个区域计划新增的装机容量应该都能并网。”平台上线当天，深圳创维光伏科技有限公司西南大区市场经理王雪峰发现，企业头疼的问题得到解决。

云南省能源局相关负责人表示，今后随着用电负荷发展、分布式光伏配套建设储能和配电网升级改造等措施落地，云南分布式光伏可开放容量将进一步提升，将有力保障分布式光伏快速发展，加快建设清洁低碳、安全充裕、经济高效、供需协同、灵活智能的新型电力系统。

(段晓瑞)

青海绿色工厂建设领跑西北五省区

本报讯 2月18日，青海省工信厅发布消息，截至目前，青海全省累计创建国家级绿色工厂54家、绿色工业园区6家、绿色供应链管理企业2家，绿色工厂相对规模以上工业企业数量在西北五省区中处于领先地位。

青海省强化顶层设计，构建绿色制造体系，制定印发《青海省绿色工厂梯度培育管理实施细则（暂行）》，加快形成规范化、长效化的培育机制，加速构建以绿色工厂、绿色工业园区、绿色供应链管理企业、绿色设计产品为基础的绿色制造体系，为全省绿色制造体系建设提供了明确的路径和方向，确保绿色制造工作的系统性和可持续性。

同时，加大资金支持，赋能绿色化转型。持续加大对绿色示范创建项目的资金扶持力度，充分发挥绿色工厂的示范引领作用，形成集群效应。通过财政资金的精准引导，推动工业产业加速升级与技术创新，助力企业提升能效、降低能耗，为实现工业领域的低碳转型奠定坚实基础。

此外，落实“一企一策”，推动绿色化改造。紧扣工信部关于绿色制造体系建设的标准和要求，靶向引导，支持园区、企业积极申报国家绿色制造名单，会同青海省内外专家赴申报企业开展现场调研，按照评选条件对标对表找差距、定方案，帮助企业在绿色制造体系建设中明确方向，加快绿色化改造步伐。

据介绍，青海省工信厅将继续加快推进绿色产业体系建设，强力推动绿色转型，大力推广节能技术，着力优化产业结构，鼓励引导企业提高资源综合利用水平，提升资源能源利用效率，积极稳妥推进工业碳达峰碳中和，通过政策引导、资金支持，带动更多企业贯彻绿色低碳发展理念。

(王菲菲)

本报讯 新疆维吾尔自治区住房和城乡建设厅信息显示，2024年，新疆扎实推进燃气安全专项整治工作，全年开工改造燃气管道2000余公里，全链条燃气安全风险逐步得到管控，燃气管道被占压、穿越密闭空间等“带病运行”问题得到有效治理。

燃气管道是城市地下“生命线”，是城市基础设施的重要组成部分。2024年，新疆将城镇燃气管道设施“带病运行”纳入集中整治，压实地方主体责任，多方筹集资金，实施“带病运行”燃气管道改造项目。燃气管道老化更新改造项目开工近70个，54个纳入2024年度计划改造项目全部开工，顺利完成国家和自治区下达的计划目标任务。

据悉，今年，新疆将持续开展燃气行业安全排查整治工作，建立整改闭环机制。自治区住房和城乡建设厅将指导帮扶各企业扛起排查整治燃气安全风险和事故隐患主体责任，建立健全企业安全生产规章制度、全员安全生产岗位责任制和监督落实机制。实施“问题型”“高压型”“智慧型”管理，聚焦问题查摆与根源剖析，延伸安全隐患治理深度；聚焦整改到位与长效管理，保持安全隐患治理强度；聚焦数字燃气与技术赋能，提升本质安全水平。提升服务质效，保障用气安全，切实加强燃气用户指导服务。

(王亚芸)

新疆去年开工改造燃气管道两千余公里