

# 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

新华社记者 丁建刚 李响 戴小河 顾煜 宿传义 苟立锋

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探发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,铸就汇聚勇气和智慧的“中国深度”。

### 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阎鹏,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,盆地埋深超过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。

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



这是3月4日在新疆塔克拉玛干沙漠拍摄的深地塔科1井(无人机照片)。

新华社记者 李响 摄

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。

### 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。

在王春生看来,万米深井钻探过程中面临的最大难题是高温。“每往地下钻进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。”中国科学院院士孙金声介绍,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,正是我们不断向深挺进的底气。”

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,攻克了超高温钻台重载提升系统关键技术难题,自主研发了全球首台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技术。

此前,全世界陆上真正垂直超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、亚洲第一垂直深井,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。

### 奇迹背后:只有荒凉的沙漠 没有荒凉的人生

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。

“目前正在使用的钻头能经受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台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“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。

“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所课题经理杨果说。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合力攻关,安全顺利钻成万米深井。”

“这口井凝聚的是一代代石油人的努力。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历史和气候变迁等重任。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)

## 北京将打造新一批智能工厂

新华社北京3月3日电(记者阳娜)未来3年,北京将迎来新一批智能工厂。北京市经信局近日发布的《北京市制造业数字化转型实施方案(2024—2026年)》显示,北京将推进制造业企业数字化转型,力争实现到2026年新增100家智能工厂与数字化车间。

在小米智能工厂里,一秒种下线一部智能手机;从一张订单开始到最后交付,跨国公司ABB的北京亦庄工厂里,车间关键设备互联互通率达100%……智能制造已成为北京制造业发展的新名片。根据北京市经信局的数据,“十四五”以来,北京实施“新智造100”工程,推动“北京智造”发展进入快车道,建立10家产值过百亿元的智能工厂,培育103家智能工厂和数字化车间。智能工厂和数字化车间关键工序装备数控化率达到88.12%,生产设备联网率达到79.55%,产品不良品率、单位产值能耗消耗明显降低。

在北京,智能工厂数量还在不断增加。根据方案制定的目标,到2026年,北京将力争通过数字化、智能化转

型升级,推动规模以上制造业企业全面实现数字化达标,重点产业领域关键工序数控化率达到70%;培育100种以上数字化转型优秀供给产品,培育20家市级及以上工业互联网平台;打造20家国家级智能制造标杆企业、示范工厂或“世界灯塔工厂”,新增100家智能工厂与数字化车间。

为推动制造业数字化转型,北京将全面开展数字化转型评估,提出全市规模以上制造业企业数字化、智能化转型达标指标作为数字化转型“达标线”。

从具体实施角度来看,北京将通过平台赋能、产业链协同、产业园区推动等路径推进制造业数字化转型。比如支持汽车、电子、医药、装备制造等重点行业龙头企业培育工业互联网行业平台;支持数字化车间、智能工厂等标杆企业赋能产业链供应链上下游企业,带动上下游各主体之间实现数字化达标;鼓励产业园区提升数字化服务能力,建设数字化转型先进园区;探索工业大脑、机器人辅助制造、机器视觉工业检测、数字孪生设计优化等人工智能在制造领域的应用场景。

## 去年我国锂离子电池产量同比增长25%

新华社北京3月4日电(记者王悦阳 张辛欣)记者4日从工业和信息化部获悉,2023年我国锂离子电池产量同比增长25%,行业总产值超过1.4万亿元。

在电池环节,2023年消费型、动力型、储能型锂电池产量分别为

80GWh、675GWh、185GWh。全国锂电池出口总额达到4574亿元,同比增长超过33%。在一阶材料环节,2023年正极材料、负极材料、隔膜、电解液产量增幅均在15%以上。在二阶材料环节,2023年碳酸锂、氢氧化锂产量分别约46.3万吨、28.5万吨。

与此同时,全年锂电池行业产品价格出现明显下降,电芯、电池级锂盐价格降幅分别超过50%、70%。

3月5日10时23分惊蛰:

## 九尽桃花开 春醒黄鹂鸣

新华社天津3月3日电(记者周润健)“微雨众卉新,一雷惊蛰始”。北京时间3月5日10时23分将迎来春天的第三个节气惊蛰。此时节,大地回春,蛰虫初醒,风含情,水含笑,天气暖了。

民俗学者、天津社会科学院研究员王来华介绍说,自古以来我国民间就有“数九”习俗,即从冬至起,每九天算一“九”,数“九九”八十一天,到了惊蛰,“九九”已尽。惊蛰节气又分三候,五天一候,其初候叫“桃始华”,即桃花开放,而在“二十四番花信风”中,这一候的标志花卉就是桃花。

桃花是春天的使者。每年惊蛰时节,耕牛遍地走,桃花处处开,春风真正暖到了人们的心里。在北方,桃花还是蓓蕾点点,而在南方,桃花已是繁花满枝,姹紫嫣红,一层层娇艳的红蕊缀满枝头,密密匝匝,灼灼妖娆。《诗经》有云:“桃之夭夭,灼灼其华”。

自古以来,绚烂的桃花就是诗人笔下竞相歌颂的对象。元稹说,“桃花开

蜀锦,鹰老化春鸠”;杜甫说,“桃花一簇开无主,可爱深红爱浅红”;苏轼说,“竹外桃花三两枝,春江水暖鸭先知”。唐朝诗人崔护所作《题都城南庄》一诗因寄情于景,写得尤其感人:“去年今日此门中,人面桃花相映红。人面不知何处去,桃花依旧笑春风”。

春天就是春天,生机勃勃,生机显现。听:“两个黄鹂鸣翠柳,一行白鹭上青天”“独怜幽草涧边生,上有黄鹂深树鸣”“绿阴不减来时路,添得黄鹂四五声”……作为人们心目中的吉祥鸟,春天的另一位使者——黄鹂,在初绿的枝条间穿来跳去,声声鸣唱,悦耳动听,仿佛送来了与春天相伴的好消息。春日生机从雨水节气开始,至惊蛰节气始近高潮。在这个“红入桃花嫩,青归柳叶新”的仲春时节,就是你想马上抬腿出门去踏青,阵阵春意也会借着春风和鸟儿的鸣叫惹得你心头荡漾。你还等什么,去和美丽的春天来一个大大的拥抱吧!

## 品“质”焕新,发展见“力”

### ——上海推进高质量发展追踪

新华社记者

上海,浦江两岸春意盎然。新赛道、新模式、新动能,科技创新点燃新质生产力“爆点”。高科技、高效能、高质量,形成“从0到1”“从1到100”推进高质量发展的“接力棒”。

### 向“质”而行,新变革锻造新“质态”

从布局数字经济、绿色低碳、元宇宙、智能终端四大新赛道,到谋划未来健康、未来智能、未来能源、未来空间、未来材料等五大未来产业,上海培育新质生产力的前瞻性和定力一以贯之、厚积薄发。

——新技术酝酿新“变革”。

1月30日,上海人工智能实验室科学家团队正式发布大模型开源开放评测体系“司南”,可以为大语言模型、多模态模型等提供一站式评测服务。

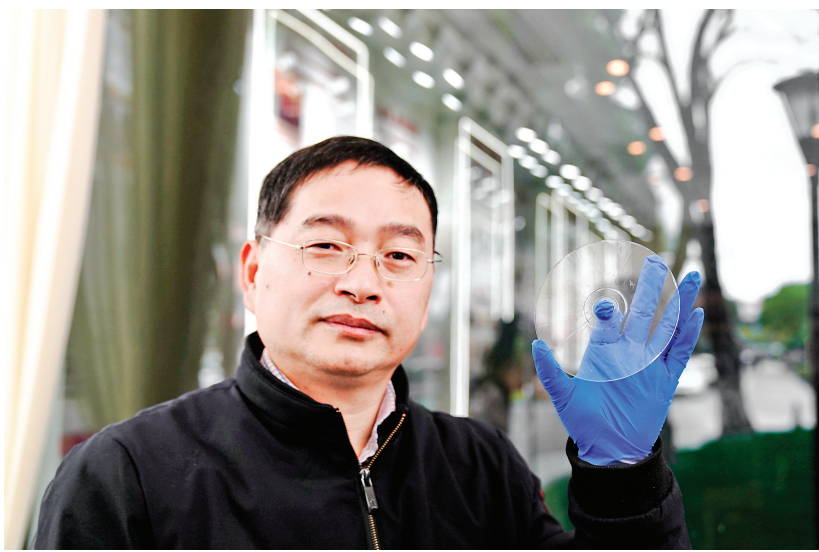
2月22日,国际学术期刊《自然》杂志发表相关研究成果,存储容量达普通光盘上万倍、普通硬盘上百倍的“超级光盘”在中国科学院上海光学精密机械研究所诞生,这是我国在信息存储领域关键技术上的重大突破。

围绕光子、生命、能源、海洋、人工智能等领域布局重大科技基础设施集群,上海已建、在建和规划建设的设施多达20个;瞄准智能制造技术和工艺,上海实现“卡脖子”关键装备、核心部件与工业软件突破40余项……2023年,上海工业战略性新兴产业总产值占规模以上工业总产值比重达到43.9%,全社会研发经费支出占全市生产总值的比例达到4.4%左右,每万人口高价值发明专利拥有量达到50.2件。

——新工厂铸就新“质造”。

灯塔工厂、智能工厂、零碳工厂……在上海,一系列“新”工厂不断为智能制造增添发展新动能。

走进正泰电气(松江)智能工厂,一台台大小不一、电压等级不同的变压器,经研发改造后“喝”矿物油变为“喝”植物油,实现可再生、可降解、可防火。据正泰电气股份有限公司总裁助理叶斌介绍,公司产品远销140



中国科学院上海光学精密机械研究所研究员阮昊展示“超级光盘”(2024年2月22日摄)。

新华社记者 张建松 摄

多个国家和地区。预计今年销售额同比增长20%,其中国际业务占比约30%。

——新“链主”打造“共赢链”。2022年起,上海陆续公布两批共25家“工赋链主”培育企业,目标是到2025年达到40家,带动和赋能上下游企业1500家至2000家。

作为首批被纳入的培育企业,致景科技的“飞梭智纺”平台已接入全国9000多家纺织企业,70多万台织机,实现产能与需求精准匹配,将行业织机开机率提升至70%。

### 点“数”成金,新要素澎湃新势能

龙年春节假期,四川四姑娘山附近的民宿小隐与迹·四姑娘几乎天天满房,其中有一半客人来自成渝以外地区。民宿创始人唐墨说,民宿2023年开业,主要是在小红书平台开设账号,定期更新。2023年入住率达到90%左右,目前正在计划增加投资。“种草经济”正成为新质生产力的蓬勃增长点。总部位于上海的平

台小红书,截至2024年初月活跃用户已超过3亿。用户通过图文、视频、直播等形式记录、分享生活方式,孕育出独特的“种草生态”,帮助商家实现更高效的商业转化,激发消费潜力。促进数字经济和实体经济深度融合,打造具有国际竞争力的数字产业集群,上海正在成为数字化生产力的弄潮儿。

在跨境出海服务商飞书深诺总部办公室,一块块大屏实时跳动着来自海外的市场“信号”。“借助大数据分析,企业可以知道哪一款产品谁关注、谁点击、谁有付费意愿、谁下单了,这个反馈闭环最快‘T+1’就能完成,从而指导企业更精准完成生产销售。”飞书深诺集团风控副总裁陈国阳说。

成立上海数据集团、上海数据交易所、上海市数据局……近年来,上海建设数据要素基础制度,优化生态体系发展。截至目前,上海数据核心企业超1200家,核心产业规模超3800亿元,上海数交所累计挂牌数据产品超过2100个,2023年全年数据交易额超11亿元。

### 扬帆出海,桥头堡链接新动力

在电影《流浪地球2》中出镜的智慧卡车,来自上海的西井科技。无人驾驶卡车在全球18个国家和地区的港口码头穿梭,且逐渐走向海、陆、空、铁、工厂等多式联运物流场景——西井科技近日在中国香港设立国际总部暨海外研发中心。“未来5年,西井科技香港总部将投入3亿港元,吸纳全球人才,参与国际竞争。”西井科技创始人、董事长谭黎敬说。

2015年创办的寰泰能源,围绕共建“一带一路”国家重点布局,从事新能源电站的投资、建设和运营,在全球范围内并网、在建及储备项目近2吉瓦,总投资逾100亿元。在哈萨克斯坦,公司近两年中标率在40%以上,是当地最大的新能源供应商;在乌兹别克斯坦,公司投资的500兆瓦风电项目是当地最大的山地风电项目,也是第一个以人民币计价的新能源项目。

上海正不断发挥区位优势与产业优势发展跨境电商。2023年,上海跨境电商进出口实现2623.9亿元,同比增长42.5%,建有海外仓138个,总面积超179万平方米。同期,上海航空口岸跨境电商出口申报4.4亿票,比上年增长近2倍,创历史新高。

2月28日,《上海东方面积国际商务合作区建设总体方案》对外公布,位于浦东新区、规划面积约0.88平方公里的这一合作区,在综合保税区、海关监管区和口岸限定区域管理制度基础上,叠加进出境人员便利化的政策和措施,将“一线放开、二线管住”的制度从货物向自然人拓展。上海社会科学院党委书记权衡说,通过制度性开放、高标准投资贸易经贸规则对接、标准制度管理创新,加快“五个中心”能级提升,使全球贸易投资要素流通更加便利、开放、自由,更有利于将上海打造成融入全球产业链的桥头堡。

(新华社上海3月3日电)



3月4日,村民在贵州黔南布依族苗族自治州罗甸县逢亭镇粤港澳大湾区蔬菜保供基地劳作(无人机照片)。

春耕时节,当地村民们开展育苗、栽种等农事活动,一派早春耕作的繁忙景象。新华社发(张良静 摄)

## 春早人勤

- 不慎将张泽斌残疾证(证号:14270319810518273344)丢失,声明作废。
- 不慎将刘嘉奇残疾证(证号:14082920061017001X52)丢失,声明作废。
- 不慎将赵章元残疾证(证号:14273219470308441672)丢失,声明作废。
- 不慎将李双有残疾证(证号:14273019491216073444)丢失,声明作废。
- 不慎将安陆军残疾证(证号:14273019730519325561B1)丢失,声明作废。
- 不慎将马晋阳残疾证(证号:14080220041004012271)丢失,声明作废。
- 不慎将景烁彤《出生医学证明》(编号:T140349930,母亲:王一帆,出生医院:平陆县人民医院)丢失,声明作废。
- 不慎将张泽霖尊商贸有限公司(统一社会信用代码:91140826MA7Y302775)营业执照副本丢失,声明作废。
- 不慎将张泽霖古城镇乔野堡村股份经济合作社开户许可证(账号:04551101040021668,核准号:J1822000702801)丢失,声明作废。
- 本人张乔磊(身份证号:142703199203160655)不慎将山西省运城市闻喜县桐城镇苗圃路1890号盛邦聚德苑7幢1单元802号房屋《商品房买卖合同(预售)》(合同编号:WXX2022000659号)丢失,声明作废。
- 不慎将运城市恒润农资销售有限公司开户许可证(核准号:J1810000903203)丢失,声明作废。
- 不慎将运城经济开发区禹鑫养殖专业合作社银行开户许可证(核准号:J1810000885001)丢失,声明作废。