



助力深海科考 探秘“蛟龙”号上的新科技

10月10日，“蛟龙”号布放入海后进行水面安全检查，确认无误后开始下潜。本版图片均由新华社发

数千米之下的幽暗深海，埋藏着数不清的奥秘。探寻、发掘这些奥秘，离不开一系列坚实技术装备的支撑。

搭载于“深海一号”船的“蛟龙”号载人潜水器，近日在菲律宾海盆开展了3个潜次试验，最大下潜深度达7056.9米，这也是“蛟龙”号在中国大洋100航次第二航段全航段的最大下潜深度。

这次下潜，还有另一层重要意义：这是“蛟龙”号实现第二次迭代升级和关键部件国产化替代后完成的首个7000米级海试。

换装7000米级高能量密度油浸锂电池组，安装国产直驱型低噪直流推进器，扩展应急液压系统接口，应用大深度海水液压浮力调节、广视角和高变倍超高清摄像等系统……作为国家重点研发计划“蛟龙号作业能力提升与科学应用”项目的负责人，中国国家深海基地管理中心研究员孙永福对“蛟龙”号的“2.0版本”如数家珍。

实现迭代升级后的“蛟龙”号有哪些亮眼表现？孙永福用三个关键词进行了介绍：

“潜得多”——迭代升级后，“蛟龙”号作业效能实现跃升。“2025年

全年完成94个潜次，实现年度里程碑式突破。”孙永福说，这些成功经验为今年7000米级海试和后续下潜作业的顺利完成打下了良好基础。

“跑得久”——7000米级高能量密度油浸锂电池组强化续航能力，单次水下作业时间最长达10.8个小时；国产直驱型低噪直流推进器增强推动力，在深海航行速度可超过2.5节……“迭代升级后，‘蛟龙’号潜次效能大幅提升。”孙永福说。

“看得清”——应用了广视角和高变倍超高清摄像系统，“蛟龙”号可拍摄4K高清画面。“即便在深海幽暗的环境下，仍然可以提供高清影像资料，为深海物种辨识和规模化生境成图提供支持。”孙永福说。

深海是全人类共同的科学宝库，深海探测不是一国独有的探索。“‘蛟龙’号完成迭代升级，我们具备了更加稳定可靠的大深度深海科考条件，未来可以面向全球科研伙伴开放共享，携手深化对深海世界的认知。”孙永福说。

硬件上展现“硬实力”，软件上添加“智算力”。

中国国家深海基地管理中心博士

后李金鹏在电脑程序中输入了几行代码，画面跳转到一个系统界面。界面左边播放着“蛟龙”号在深海拍摄的视频画面，右边是一个对话框，随着镜头的变化实时出现不同的文字描述。

“这是我们根据多模态大模型开发的深海海底智能探测系统，借助人工智能算法可实现对‘蛟龙’号拍摄的画面实时解译。使用者也可以与系统‘对话’，系统会给出对应解答。”李金鹏说。

目前，李金鹏已经“喂”给这套系统超过80万张深海海底生物和底质图片，通过大模型可以对视频画面中的典型生物和底质进行识别，自动截图并配有名称、经纬度、时间、深度等信息。“以前这些信息需要作业人员与进行人工判读、手动记录，这套系统应用后将大大减少他们的工作量。”他说。

如果自动截图内容出现错误怎么办？面对记者的提问，李金鹏点击一张截图，随后出现了一个可以添加信息的对话框。“我们可以手动对截图信息进行修改并反馈给系统，供系统自行学习升级。”他说。

除此之外，这套系统还具有以三维图形式记录“蛟龙”号下潜轨迹、分



十月十五回，潜航员唐嘉陵

潜航员操控“蛟龙”号

析生物数量与相对丰度信息等功能，最终可以快速形成海底生态环境分析报告。

深海科学数据具有很强的共享价值。李金鹏说，自己将加强对这套系统的进一步开发，为支撑深海国际合作提供更为智能的数据处理工具，助力全球深海认知协同攻关。

新技术的应用，更能守护深海工作者的生命安全。

“及时排除隐患、解除下潜过程中发生的风险、保证作业人员生命安全，这是‘蛟龙’号上非常重要的事情。”潜航员张奕边说边点击手中的平板电脑，屏幕中的软件界面中出现了“推进系统”“控制系统”等显示框，点击其中一个，还可以延伸出更多附属系统的显示框。

“这是我们根据项目任务书要求，结合实际作业需求开发的故障诊断辅助决策系统。”张奕说，这套系统目前已经应用在“蛟龙”号上，下潜作业过程中如果潜水器出现故障，可以

及时提供排查方案和历史故障解决方案，同时系统还配有相关图纸等技术文件，方便潜航员进行决策。

下潜是一项复杂工程，尽管每一名潜航员对“蛟龙”号的各项功能都非常熟悉，但近几年“蛟龙”号从硬件到软件都进行了不少迭代升级。“我们开发这个系统，其实也是希望能够对潜航员现有知识体系进行查缺补漏，在他们下潜作业时补齐现场操控中的细节短板，第一时间处理可能发生的事故，确保人员生命安全、潜水器顺利完成作业。”张奕说。

船载5G专网、深海船舶监控系统……更多新技术装备为深海科考装上更聪明、更顺手的“智脑”，进一步打通深海科考的数据传输与协同调度链路，为国际大洋科考合作搭建高效畅通的平台，推动深海领域科研资源互通共享，共同汇聚成深海探索的新动能。

（新华社“深海一号”10月25日电 记者叶昊鸣 李鑫）

中朝举行志愿军烈士陵园修缮工程竣工仪式

据新华社平壤10月25日电（记者王超）在中国人民志愿军抗美援朝出国作战76周年纪念日来临之际，中朝双方24日在朝鲜黄海北道新坪郡举行中国人民志愿军烈士陵园修缮工程竣工仪式。

上午10时许，仪式正式开始。现场奏唱中朝两国国歌，中朝双方代表共同向志愿军烈士敬献花篮，全体人员肃立默哀、献花祭酒并瞻仰烈士墓、烈士英名墙，深切缅怀志愿军先烈。

中国驻朝鲜使馆临时代办亓蒨在致辞中表示，76年前，中国人民志愿军同朝鲜军民浴血奋战、生死与共，用鲜血凝成的中朝传统友谊永不褪色。中方愿继续同朝方一道，贯彻落实好两党两国最高领导人重要共识，做好在朝志愿军烈士褒扬纪念工作，巩固传统纽带，增强战略协作，维护地区安宁，以和平与发展告慰牺牲先烈、造福两国人民。

中国退役军人事务部副部长洪宗明说，在朝中国人民志愿军烈士纪念设施是弘扬英烈精神、传承中朝友谊的重要载体。中国退役军人事务部与朝鲜城市经营省按照两党两国最高领导人达成的重要共识，共同做好志愿军烈士纪念设施保护管理工作，为持续巩固中朝传统友谊、促进两国关系发展作出应有贡献。

朝鲜城市经营省副相姜浩表示，做好志愿军烈士纪念设施保护管理工作，是一项世代传承的崇高事业，是为了将战火中展现出的中国人民志愿军伟大精神发扬光大。朝方将同中国同志一道，持续做好相关工作，为传承和发扬朝中传统友谊作出积极贡献。

截至2026年10月，中朝相关部门已共同完成黄海北道新坪郡以及江原道元山市、文川市、川内郡、洗浦郡5处志愿军烈士陵园修缮工程。

法国内政部：1314人在新一轮抗议示威中被捕

新华社巴黎10月25日电 法国内政部25日发布公报说，全法有41万人参与24日的新一轮抗议示威活动，其中巴黎地区约11万人，全国共有1314人被捕。

公报说，当天全法共有289场抗议示威活动，发生了75起需要消防处置的火情，共有24家商铺遭劫，53名执法人员受伤。与上周的抗议示威活动相比，本轮抗议示威活动的规模和暴力程度有所减弱。

另据法国媒体报道，法国工会组织称，约80万人参与了24日的抗议示威活动。据法国内政部此前公布的数字，在17日的抗议示威活动中共有55万人参与，2628人被捕。

马斯克称乌军违反条款 用“星链”操控攻击型无人机“漏洞”已被堵上

新华社华盛顿10月24日电 美国太空探索技术公司首席执行官埃隆·马斯克24日表示，乌克兰军方利用“星链”卫星通信系统操控攻击型无人机，违反了相应的使用条款，这一“漏洞”现已被堵上。

马斯克当日在社交媒体上发文说，使用民用商业服务的“星链”操控攻击型无人机去杀人，“从未被允许，也不应被允许”。“如果‘星链’被关闭，乌克兰前线将立即崩溃。这不是威胁，只是陈述事实。”他说。他还表示，“星盾”卫星通信系统是另一个不同的系统，由美国政府控制，并由美国政府决定如何使用。

乌克兰总统泽连斯基稍早前在社交媒体上说，乌克兰对“星链”和“星盾”卫星通信系统的访问已恢复到限制前的速度，“速度现在已经达到所需水平”。他称，恢复工作从夜间开始，到24日上午已足够使用。

AI新突破：通过面部照片预测癌症患者生存情况

据新华社洛杉矶10月24日电 美国麻省总医院布里格姆医疗中心日前发布公报说，其研究人员利用超过4000万张面部图像训练出一种人工智能（AI）基础模型，并据此开发AI工具，用于估算人的生物学年龄和预测癌症患者的生存情况。

相关研究论文近期发表在英国医学期刊《柳叶刀·数字健康》上。这一模型名为FAHR-Face，全称为“健康识别AI基础模型”。研究团队在此基础上开发了两种工具：一种用于估算患者的生物学年龄，另一种则根据面部照片直接预测癌症患者的生存预后。

尽管两种工具基于同一个基础模型开发，但二者所捕捉的患者面部信息有所不同，且具有互补性。年龄模型主要分析鼻唇沟、额头区域和太阳穴；生存模型则重点分析眼睛下方及鼻梁周围区域。

研究发现，年龄模型估算的患者生物学年龄与实际年龄之间的差值，与患者生存情况存在独立关联。在一组用于外部验证的癌症患者样本中，将两种模型指标结合使用，能进一步改善生存模型预测数据与实际数据的吻合度。

论文通讯作者雷蒙德·马克说，随着人口老龄化，医生在建议患者接受放疗、手术或全身治疗等强度较大的治疗前，需要更好地评估患者的身体条件和衰弱程度。研究团队的目标是让基于面部照片的健康评估更加量化、标准化，并能够大规模推广应用，为医生制定个性化治疗方案提供支持，而非取代医生的判断。

家电维修维修套路深 消费者注意「避坑」

新华社太原10月25日电（记者马晓媛）记者从太原市消费者协会获悉，近年来居民家电消费持续增长，但不少消费者反映自己在家电安装和售后服务环节中遭遇消费陷阱，为此太原市消费者协会发布消费提示，提醒消费者在购买、维修家电时注意“避坑”。

消费提示指出，目前家电市场“免费安装”主要有三大套路。一是免费安装缩水，即免基础人工费，但辅材、特殊工况收费不提前告知，有的还以影响质保为由强制推销一些高价配件。二是文字套路，即用页面小字模糊标注收费条款，信息不透明。三是收取空跑费、勘察费，即安装前没有告知，无法施工时才临时收费，侵犯了消费者的知情权。

太原市消费者协会建议，消费者在购买家电时尽量选择大品牌、信誉好的商家；购买前向商家核清哪些项目属于免费安装，如有收费项目，要根据自家场地需求问清收费内容和标准。遇到未提前告知的项目，要第一时间联系官方售后核实相关收费项目与标准，不轻信安装人员的说辞。遇到问题可与商家协商解决，如协商无果，可通过12345、12315、全国消费智慧315平台或属地消协进行投诉。如果遭遇恶意欺诈，还可以通过司法途径进行维权。重点保存商家宣传页面、沟通记录、收费付款凭证，现场实景资料及事前费用确认记录等完整的凭证，能大幅提升维权效率。

在家电售后维修服务中，主要存在夸大故障、虚构项目，报价模糊、事后加价，以次充好，山寨售后砸瓷等消费陷阱。太原市消费者协会提醒，消费者在维修家电时，要谨慎选择维修机构，切勿轻信搜索引擎所谓“官方售后维修”的广告，可联系品牌核实是否为授权维修点；维修前后留存好凭证，以便后续维权；维修前要核实维修人员身份信息，维修过程中先检测判定需要维修的项目、约定维修明细和维修费用，维修后对产品进行全面调试并索要费用票据和质保凭证。



10月25日，在湖南省怀化市麻阳苗族自治县郭公坪镇小坡村，张雪庆祝成功刷新吉尼斯世界纪录。

新华社长沙10月25日电（记者程济安）河面水花飞溅，岸上人海如潮，鼓声呐喊连天……在湖南麻阳，这本是龙舟竞渡专属的恢宏场面，却因为张雪机车的“水上漂”挑战而复现眼前。25日，“张雪机车”创始人张雪在家乡父老的见证下，驾驶改装机车MX450，成功刷新“改装摩托车在开阔水域行驶最远距离”吉尼斯世界纪录。

上午11时，张雪驾驶的改装机车发出嗡嗡轰鸣，转眼间冲入清澈的河水中，激起白色浪花。改装机车在江面上秒变“快艇”，丝滑飞驰、如履平地。数公里的河道中，张雪驾驶机车数次折返，最终完成40.74公里的水上行驶距离。

2009年，张雪曾驾驶简易改装的摩托车挑战“水上漂”，连人带车4次摔进水里，最远滑行20米。“我对做成这件事情有足够的信念，即使失败了也义无反顾，非常享受这个过程。”张雪说，“做以前没做过的事情，或者现在不会的事，都会促使团队去成长。就像这次冲击吉尼斯世界纪录，也让我们提升了很多。”

本次用于挑战的“张雪机车”MX450，是专门为了应对水上滑行而改装的型号。据“张雪机车”研发工程师邓连松介绍，改装摩托车以标准摩托车车架和动力总成作为基础，技术团队进行了相应的优化升级。“我们不是把摩托车改成船，而是加装了越野摩托车两栖滑行套件，

油箱加大保证续航，同时做了防水处理。”邓连松介绍，机车在陆地助跑阶段，依靠原车行驶系统加速，蓄积初始动能。入水后，前转向橇随车头转向，充当水舵，后轮深齿胎局部浸水，向后拨水提供持续推力，让机车在水面上“打水漂”式滑行。

麻阳是张雪的故乡，当地龙舟以逆水行舟而闻名。在张雪挑战成功之后，乡亲们以龙舟表演等方式为张雪团队庆祝胜利。

“不同的地域文化都会影响人的性格，我骨子里不服输的性格就来源于这片可爱的土地。”张雪说，“这次选择把挑战的地点放在麻阳，也是想在故乡圆梦，让这里被世界看见。”