

当AI走进现实物理世界

——在夏季达沃斯论坛上捕捉AI风向

新华社记者郭 洋 俞懋峰 刘艺淳

在2026年大连夏季达沃斯论坛的展览区，一只机械臂正“调皮”地捕捉人类肢体动作并实时回应；不远处，一台人形机器人刚刚制作完一杯咖啡。这些机器人的“小动作”，印证了当前人工智能(AI)发展的一大趋势——日益走进现实物理世界。

业内专家指出，AI有望进一步赋能各行各业，助推生产力提升，但规模化落地应用仍面临技术、安全、监管等多重挑战。

从数字助手到现实伙伴

近年来，生成式AI快速迭代，AI的“智力”持续跃升。今年上半年，以“龙虾”为代表的AI智能体火爆出圈，可自主帮用户执行复杂任务。接下来，AI又将如何演进？

与会专家普遍认为，物理AI将是AI下一阶段的重要发展方向。简单来说，物理AI是能够感知和理解现实世界物理规律，并操控实体设备在真实环境里自主执行任务的AI。能够对现实世界运行规律进行建模与模拟的世界模型则是助力AI理解物理世界的一大“利器”。

“我认为世界模型和物理AI将变得非常重要”，澳大利亚国立大学控制论学院院长凯瑟琳·丹尼尔说，“模型训练不仅使用文本数据，还能利用视觉信息和整体环境来理解世界，这将带来相当大的改变。”

本届论坛23日发布的《2026年十大新兴技术》报告中，世界模型被列为未来5年最有望重塑产业格局、影响社会发展的关键技术之一。

“今年论坛上，物理AI概念显然受到了高度重视。”参与发布该报告的阿联酋迪拜未来基金会首席执行官兼首席运营官阿卜杜勒阿齐兹·阿贾利说，相信物理AI将在下一阶段迎来重要发展。

作为面向真实物理环境的复杂智能系统，物理

AI已从屏幕里的数字助手进化为能够自主感知、判断并采取行动的伙伴，其落地形态十分多元：自主机器人、自动驾驶汽车、工业智能系统、智能可穿戴设备、智能基础设施……不一而足。

英国未来市场公司3月发布的《全球物理AI市场2026-2040》报告显示，全球物理AI市场预计将从2026年的约3830亿美元增长至2040年的3.26万亿美元。

从工业先行到家庭共融

行业专家表示，物理AI将为众多领域带来全新能力，推动运行方式迭代升级。

制造业方面，物理AI可赋能高精度焊接、在线质检等环节，提升生产效率；医疗领域，手术机器人可实时感知人体组织变化并动态调整操作路径，减少术中出血；交通场景下，自动驾驶车辆能够依托对摩擦力、风速、重心等物理规律的研判，增强恶劣天气下的决策可靠性；日常生活中，服务型机器人可识别物体物理特性，自主完成清洁、整理、搬运等工作。

清华大学智能产业研究院副院长张亚勤介绍，物理AI在无人驾驶汽车和工业制造领域落地相对容易，可能以社会机器人的形态承担巡检、安保等任务，最后才是进入家庭，因为居家环境复杂多变，而通用的家用机器人产品既要稳定可靠、价格合理，还需耐用且不易故障，避免用户花费大量精力维护设备。在他看来，通用机器人距离“进家门”至少需要5年，也可能是10年甚至更长。

丹尼尔认为，物理AI在辅助技术特别是养老护理领域潜力巨大。她说，人类行为不可预测，机器人不能只靠预设程序，而必须实时感知并回应用户的即时行为，依据新信息动态决策，从而成为人

类生活中安全、灵活的伙伴。“中国在机器人技术方面的发展迅速，中国家庭可能会比许多其他国家的家庭更早用上这些技术。”

从落地瓶颈到携手破局

在看到巨大应用潜力的同时，与会专家也指出，现有模型还难以适配真实世界的多变环境，交互数据短缺、虚拟与现实脱节等问题仍待解决，物理AI的规模化推广还面临技术、安全、监管等多方面挑战。

另外，随着AI系统在物理世界中执行操作，安全问题变得尤为突出，因为网络故障可能转化为物理故障，直接危及人身安全与业务运营。

以自动驾驶车辆为例，其整个运行回路均由软件协调，该链条上的任何一点遭受攻击，都可能造成车辆失控。再如由AI驱动的药物分拣中心，一旦系统遭到暗中篡改，药品分发出现错误，后果不堪设想。

AI的快速演进还对监管提出了新的挑战。与会专家表示，希望监管能够跟上技术步伐，更好地为规模化应用保驾护航。

专家指出，应对这些挑战，基础科研等方面的国际合作非常重要。

“来自世界各地的很多想法让我们看到各种应用可能，特别是在可持续性方面。”丹尼尔说。

张亚勤表示，将模型开源或公开发表研究成果，可以让国际同行在此基础上进行对比和改进。这种互相追赶、互相启发的良性互动，本身就是一种合作。

中国工程院院士邓中翰认为，各国可在通用大模型生态、全球数据治理规则、算力基础设施绿色节能技术等领域深化国际交流与合作。

(新华社大连6月24日电)

中国气象学家许健民获颁国际气象组织奖

新华社日内瓦6月24日电(记者王露 陈俊侠)世界气象组织24日在日内瓦为中国工程院院士、中国气象局卫星气象专家许健民颁发第70届国际气象组织奖，表彰他为天气预报、卫星气象事业以及气象业务服务作出的卓越贡献。

世界气象组织秘书长塞莱斯特·绍洛在颁奖仪式上介绍说，许健民长期致力于推动卫星资料可靠、有用且业务化运行。在他的带领下，风云气象卫星应用不断发展，业务体系不断完善，有力支撑了全球气象观测预报和科学决策。许健民始终坚持以实际应用成效为导向，这正是科技造福人类的生动实践。

绍洛说，依托风云气象卫星，西亚、东非以及印度洋地区获得了重要的观测支持，特别是风云二号H星的重新定位，填补了印度洋地区静止气象卫星的观测空白，也为世界气象组织发起的印度洋数据覆盖计划提供了有力支持。同时，绍洛高度评价了许健民对青年人才的培养和支持，及其严谨求实、无私奉献的科学家精神。

中国气象局有关负责人介绍说，作为中国风云气象卫星事业的重要奠基人与开拓者之一，许健民领导并制定了风云气象卫星发展蓝图，推动风云一号极轨气象卫星和风云二号静止气象卫星研制发射，实现了中国气象卫星从无到有的历史性突破。他带领团队攻克卫星云图高精度定位、图像抖动校正等一批气象卫星应用关键技术，推动风云气象卫星成为气象预报预测、应对气候变化、助力防灾减灾的重要手段，为全球气象服务作出了突出贡献。

世界气象组织主席阿曼杜斯主持颁奖仪式，中国常驻联合国日内瓦办事处和瑞士其他国际组织代表贾桂德出席并致辞。

国际气象组织奖由世界气象组织颁发，是全球气象界的最高荣誉奖项，被誉为“气象界诺贝尔奖”。该奖项每年只颁发给一位在全球气象、水文和地球物理学领域作出杰出贡献的人士，许健民是继叶笃正、秦大河和曾庆存之后，第四位获此殊荣的中国科学家。

云冈石窟东西方文化交流展在巴黎开幕

新华社巴黎6月24日电(记者孙毅)“交融而合——云冈石窟中的东西方文化交流”展览23日在塞纳河畔巴黎中国文化中心开幕，吸引法国文化界人士、艺术爱好者及当地民众等百余人参加。

展览以“交融而合”为主题，通过建筑、造像、装饰、佛经故事图和乐舞5大板块，系统呈现云冈石窟的历史渊源、艺术成就和文化内涵。展览在传统图文展陈和文物复刻展品的基础上融入数字沉浸空间、分层导览和AR互动解说等多元形式，并重点复刻云冈第12窟“音乐窟”的艺术场景。

中心工作人员介绍，今年2月举办的“云冈石窟之光·巴黎回响”光雕秀公众

反响超出预期。正是法国观众的热情，让云冈石窟于今夏以展览、音乐会等形式“重返”塞纳河畔。

展览开幕当晚举行的“云冈石窟之音·巴黎回响”主题音乐会，以石窟中的乐舞图像为灵感，从丝绸之路音乐文化中汲取意象，以琵琶等传统丝竹乐器，让凝固于石壁上的衣带、手势与乐舞重新在旋律中流动。

联合国教科文组织“数字创新、传输与出版”教席代表马修·基尼乌表示，高精度复刻、数字沉浸和虚拟现实等技术手段打开了通向文化遗产的新路径，让人踏上穿越时空的旅程。

在夏季达沃斯感受中国创新脉动与温度

新华社记者俞懋峰 郭 洋 刘艺淳

在世界经济论坛第十七届新领军者年会(夏季达沃斯论坛)上，一场名为“中国创新模式如何行稳致远”的对话活动一座难求，不少人站着听完了一小时的对话。

这场对话活动的主持人、彭博社记者斯蒂芬·恩格尔在会上说，他对中国创新的印象是“快”，“比亚迪首席设计师沃尔夫冈·埃格告诉我，从产品设计到测试，中国企业只需要欧洲同行一半甚至三分之一的时间”。

前来论坛展出的德国艺术家马克斯·哈里希也对中国在创新方面的高效和灵活竖起大拇指。“在欧洲，如果一个研发计划是五年前定下的，哪怕市场变了，他们也不会停下来。”哈里希轻轻摇头叹息。

本届夏季达沃斯论坛23日至25日在大连国际会议中心举办，主题是“规模化创新”。从智能咖啡厅内接待宾客的人形机器人，到会场外穿梭的无人驾驶巴士，论坛诸多元素呼应创新。各界代表迫切想在这里了解中国的创新故事。

如果说速度是中国创新模式成功的重要因素，那么统一大市场和丰富的应用场景则孕育了中国创新得天独厚的优势。

对话活动上，跨境支付企业易付达高管克洛埃·马耶诺布谈到市场规模对创新生态的影响。她举例说，非洲大陆每个国家都有自己的金融体系，市场上支付方式繁多。而在中国这个超大规模市场，标准化移动支付方式能够迅速普及，有助于企业规模化创新。

意大利汽车供应链企业艾尔多集团深耕中国市场多年，在大连设有工厂。参加论坛的该集团执行副总裁卢卡·福特对记者说，中国的研发思路非常务实，始终围绕民众需求展开。

中国的创新不仅注重满足人的需求，还具有开放包容的特点。澳大利亚国立大学控制论学院院长凯瑟琳·丹尼尔多次到访中国，实地考察过中国前沿技术。“2024年，我了解到中国独创的‘光伏牧羊’模式，给我留下极深印象。”

丹尼尔介绍，半干旱地区铺设大量太阳能板时，

太阳能板下方极易凝结露水，杂草会大量生长，遮挡光伏板进而降低发电效率。当地因地制宜引入羊群放牧，打造出农牧光伏一体化生态模式：上层光伏发电产出清洁能源，下层放牧收获农牧产品。

“我已经把这套成熟模式带回澳大利亚进行研究。”她说，她十分关注不同技术、产业之间的协同融合发展，各国之间持续开展技术交流意义重大。

“中国发展创新并非只为自己，而是面向全世界。”沙特国际电力和水务公司董事长穆罕默德·阿布纳扬说，他们和中国合作伙伴一道，保障许多发展中国家以可负担的成本用上清洁能源和淡水。“没有中国，全球能源转型无从谈起。”

当西方部分政客忙于滥用关税、制裁等壁垒为技术创新筑起高墙的时候，中国正致力于推动新技术规模化落地，在世界范围内让更多人受益。

大连国际会议中心外，涛声阵阵。中国创新模式如何行稳致远？答案或许很简单——当继续关注人的真实需求，坚持开放融通，前方的道路将越走越宽广。

(新华社大连6月25日电)

俄罗斯青年眼中的中国式现代化

新华社记者侯 鸣

光影流转，岁月变迁。人造卫星升空、核电站建成、动车组列车驶过城楼……一个个精彩瞬间定格在镜头之中，串联起中国现代化发展进程中一个个扎实的脚印。

6月23日晚，“命运与共 大道致远”中国式现代化成就图片展在中国驻俄罗斯大使馆举行。图片展共展出40幅精选的新华社照片，呈现中国在经济、社会、科技、文化等领域取得的历史性、开创性成就，吸引了上百名俄罗斯青年到场观看。

莫斯科国立大学学生达里娅·别洛博罗娃在展区内缓步移动，目光在一张张照片间流连。她说，图片展以20世纪50年代的黑白照片为起点，呈现了新中国发展最初的面貌、后来的发展变化，“多角度展示了中国式现代化的瞩目成就”。“在如此短时间内，中国发展如此之快，令人难以置信。观展时沉浸其中，给人留下深刻印象。”

在一张动车组列车驶过北京永定门城楼的照片前，俄罗斯高等经济学院学生安娜久久驻足，认真观赏画面中的每处细节。安娜说，“古代城楼”与代表当下先进技术的“高速列车”同时出现在画面中，两个时代的碰撞带来视觉冲击，非常巧妙。

高科技与绿色发展，是许多俄罗斯青年关注的重点。塞拉菲玛曾在中国学习，她对中国机器人相关的技术产品十分着迷。“去年我考察过中国一些研发机器人技术的公司，他们研发的眼镜集成了翻译功能，当有人说话时，你能立刻看到翻译出的文字，这让我非常惊叹。”

俄罗斯国立人文大学学生玛丽亚·兹韦列娃曾去过中国多地。在她看来，中国在医学、机器人技术、火箭制造等领域取得了杰出成就，在太空探索方面也取得了巨大成功。

“我去过中国几次，科技发展令人惊叹。中国的



6月23日，嘉宾在俄罗斯莫斯科参观“命运与共 大道致远”中国式现代化成就图片展。新华社记者郝建伟摄

发展一方面保留了传统和历史，另一方面，高新技术发展也取得了巨大进步。”兹韦列娃认为，中国式现代化的成功，离不开勤劳的中国人民和先进的教育。

俄罗斯人民友谊大学学生妮科尔·贾全耶娃则表示，中国在绿色能源转型方面的经验非常宝贵。“中国在有效利用传统能源的同时积极发展绿色技术并将

其介绍到国外，这对全世界来说都非常重要。”

俄罗斯记者协会主席弗拉基米尔·索洛维约夫观展后表示，展览照片中记录的许多地方他都曾去过，也亲眼见过高铁和机器人。他希望能有更多俄罗斯人去到中国，看看他们在这次展览中看到的那些地方。

(新华社莫斯科6月24日电)

《给阿嬷的情书》在新西兰首映

新华社新西兰奥克兰6月25日电(记者易爱军 陈正安)中国电影《给阿嬷的情书》24日晚在新西兰最大城市奥克兰举行首映礼，吸引华侨华人、当地各界人士数百人到场观影。

影片围绕“侨批”展开叙事。潮汕方言中，“批”意为“信”，华侨家书和汇款凭证同体的“银信合封”被称为“侨批”，是上个世纪南洋华侨与故乡通信的主要方式。电影放映至感人处时，不少观众潸然泪下。

首映礼主办方新西兰潮属总会理事长张俊强说，电影勾起了他对儿时的回忆。张俊强祖籍广东潮汕，出生于柬埔寨，十岁左右便跟随父亲参与寄送侨批，

当时年纪尚小，并不了解其中的意义，只知道父亲坚持把钱和家书寄回家乡。他哽咽地说：“电影里的故事，我感同身受，仿佛亲身经历，感慨万千。”

中国驻奥克兰总领事陈世杰在首映礼上致辞时说，情系桑梓的游子牵挂远方的家人在漫长岁月里共同书写了属于中华民族、属于中华儿女的最美情书。

新西兰观众维多利亚·曹说，影片令她数度落泪，深受触动。她说：“电影讲的故事非常感人，也让我了解到那段历史。我听不懂中文，是看字幕，但能感受电影中的细腻表达。”

据悉，该片25日起在新西兰多个城市的院线上映。

《给阿嬷的情书》：一封写给华人世界的家书

新华社记者许苏培

以侨批为题材的电影《给阿嬷的情书》近日陆续在海外上映，掀起观影热潮。首批上映地包括新加坡、马来西亚等东南亚国家，也就是过去华侨人口中的“南洋”。

下南洋，在闽粤方言中又称“过番”，指中国东南沿海地区的民众迁徙至东南亚的移民潮。“银信合一”的侨批，是番客与故乡亲人联结的重要纽带。岁月流转，他们的后代在东南亚落地生根，不少人早已与故土亲族失联，“过番”也就成为尘封的家族记忆。

电影的上映，点亮了南洋番客家族的来时路，让后辈得以看见祖辈的艰辛，也让更多人看到，在那个“车马慢”的年代，背井离乡的华侨华人如何把惦念化作一纸侨批，随远航的商船寄回家乡，以诉衷肠。

这封信，写尽了华侨华人对故土割不断的牵挂。

近现代历史上，无数华侨为了生计辗转异乡从事艰苦工作：修铁路、种胡椒、割橡胶、开矿山。日子再难，也总要省下钱寄回家，供祖屋修缮、亲人求学、婚丧嫁娶……一封封侨批，维持着彼此的生计，让远隔重洋的心紧紧相连。

由于许多早期华侨文化程度不高，侨批往往由代书人执笔。“暹罗虽远，心有所寄，身若比邻，切要平安，即为团圆”“日思夜想，归期遥遥，唯化思念作拼搏，凭勤俭来立业”……所谓见字如面，纸短情长，一代代华侨华人对故乡和亲人的思念，都被珍藏在家长里短中，流露在泛黄的纸页上。马来西亚第四代华人林俐莲从小听长辈讲述祖辈下南洋的故事，“小时候总觉得那段历史很遥远，看完电影才懂得，离乡、等待、思念都是当时华人真正经历过的人生。”

这封信，饱含着华侨华人融于血脉的家国情怀。

侨批里有家，也有国。电影片尾展示了大量的真实侨批，其中一封来自暹罗华侨许泽涛。他随信寄上一百港币支援前线，信封上“抗美援朝 保家卫国”八个大字透纸背。战火纷飞的年代，侨批也是海外侨胞表达爱国情怀的重要渠道。

鸦片战争后，下南洋华侨持续寄回的侨汇，成为近代中国重要的外汇来源。据有关记载，1864年至1980年间，侨汇累计约108亿美元。抗日战争时期，南洋华侨汇款购买飞机、药品、军粮等物资。新中国成立后，大量侨汇投入修桥筑路、兴办学校，支援国家建设。侨批见证着海外华侨华人与祖国同呼吸、共命运的家国担当。

这封信，回荡着中华传统文化的悠扬之音。

电影里令人动容的一幕，是主人公郑木生在泰国联合乡创办华文启蒙班，教华人子弟识字、说乡音、诵诗书。受惠学生长大后捐资建成多所“木生学校”，让华文薪火在他乡绵延不绝。

如今，华侨华人已融入东南亚国家经济社会发展，也将中国文化深植于当地。春节、中秋、端午等中国传统节日习俗广泛流传，中文学校、宗祠会馆、醒狮龙舟延续至今，在东南亚多元文明图景中不可或缺。马来西亚观众温蒂在观影后感触良多，希望未来能带家人回潮汕寻根，让下一代知道自己的根在哪里。

一纸侨批，连缀家国与文脉。侨批已成历史遗存，却依然承载着华侨华人的家族记忆、文化认同与共同情感。它曾是先辈寄向故国的牵挂，如今化作岁月写给后人的家书。它在静静诉说：无论漂泊多远，时代怎样变迁，那份流淌在华侨华人血液里的爱与眷恋，始终如一。

(新华社北京6月25日电)