

2026 世界机器人大会：具身智能交出“民生答卷”



●R1 Pro 机器人在叠衣服。

8月19日,2026世界机器人大会在北京亦庄拉开大幕。科技日报记者一走进大会展馆,就被扑面而来的生活气息吸引了——展台上不再是冷冰冰的机械臂,而是正在叠衣服、收杂物、陪小朋友聊天的机器人。一大批科创企业和科研团队,亮出自聚焦民生场景的成果。这些展品无不释放出一个清晰的信号:在不久的将来,机器人会大步走出实验室,走入人们的日常生活。

●家务机器人:能叠衣会收纳

叠衣服、收拾杂物、包装礼盒、整理办公桌面……这些琐碎劳动,耗费大量时间与精力。传统机器人大多只能按照固定程序作业,环境稍有变化就“撂挑子”。长期以来,它们只能完成扫地、拖地等简单家务,难以胜任复杂工作。

“依托自研的Go.5具身基础模型,我们的机器人拥有思考、变通、抗干扰、全天候作业的通用智能。”星海图(北京)人工智能科技股份有限公司市场经理王甜琪向科技日报记者介绍。

在2026世界机器人大会的未来生活展区,该公司R1系列机器人向参观者展示了叠衣服技能。机器人会对一堆揉成一团的T恤和衬衫,先识别,再抓取、展平,然后折好,最后归位。整套动作一气呵成,用时不到1分钟。记者故意伸手弄乱了一件机器人刚叠好的衣服,它停顿了一下,便重新整理,再次把衣服叠好。

更让记者惊叹的是R1系列机器人的抓取能力。展台上,苹果、签字笔、遥控器、纸巾盒散落一桌,记者随口说了一

句“把文具收进左边抽屉”,机器人便规划路径,双臂配合,精准完成任务。办公场景里,它还可以递送文件、碎纸、搬运物料,俨然一个“全能助理”。

今年,R1系列机器人在北京经开区荣华街道智慧康养机器人养老驿站投用当日,为那里的老年人整理衣物、毛巾。驿站环境杂乱多变,但这款机器人性能稳定,可以帮护理人员分担日常琐碎工作,使其能将更多时间和精力投入老年人的健康看护与情感陪伴。

●机器人:给予家人温暖陪伴

展馆另一侧,京东集团展台内的南京蔚蓝智能科技有限公司展品区被家长和孩子围得水泄不通。一只白色的四足机器人正在人群中自主巡游,遇到小朋友会主动停下,歪头“打量”,惹得孩子们咯咯直笑。

“我们给这款机器狗的定位不是设备,而是‘活’在家里的新成员。”南京蔚蓝智能科技有限公司品牌经理知客对科技日报记者说,如今,不少家庭中,即便家人共处一室,也是各自刷手机,鲜少深入情感交流,孩子、老年人常常缺少关心和陪伴。这款机器狗可以主动与人互动,让家多一份温暖。

知客介绍,这款今年5月发布、预计下半年上市的四足陪伴机器狗BabyAlpha A3,搭载自研多模态具身大脑与WEILAN Hybrid X1.0算力架构,其整体算力较前代产品提升1000倍。在感知层面,机器狗配备总像素达6600万的视觉系统,并集成12麦克风3D Mesh阵

列,可以实现360度全方位空间感知。在安全与隐私方面,它通过物理制动、安全大脑和本地加密传输三层防护,为家庭隐私提供安全保障。

区别于传统遥控机器狗,BabyAlpha A3不需要等待用户发出指令,可以自主巡护家中环境,主动识别家庭成员。它可以自主决定什么时候该安静、什么时候凑过来打个招呼。

南京蔚蓝智能科技有限公司在家庭具身智能领域已经深耕七年,BabyAlpha系列机器狗累计销量达2.5万台,覆盖全国295个城市,家庭用户占比90%。

已购买该机器狗的现场参观者石先生对记者说:“我5岁的儿子每天傍晚带机器狗下楼遛弯。回家后,机器狗会陪他听绘本、练口语,还能回答孩子千奇百怪的问题。”

●康养人形机器人:巡房送药连轴转

在另一个展区,记者被一台正在模拟病房里来回穿梭的人形机器人吸引了目光。它身高约145厘米,体型敦实,运动灵活,能够在狭窄通道里进退自如。

“这是我们A2交互智能版康养人形机器人。相关技术方案覆盖了从入院评估到出院随访的全周期康养服务闭环。”软通动力信息技术(集团)股份有限公司副总裁兼人工智能工程研究院院长雒冬梅向记者介绍,这款机器人拥有23个自由度,搭载该公司自研的ArtisanTongOS星云大小脑协作操作系统——大脑负责任务规划和情感识别、小脑管控运动执行。其多模态交互的响应延迟低于200毫秒,用户几乎感觉不到卡顿。

正说着,机器人接到一条“巡房”指令,自主向模拟病房驶去。记者跟在后头,看着它停在模拟病床前,提醒病人按时服药,随后又识别出模拟人处于跌倒状态,立刻向护士站发送警报。整个过程无人工干预。

雒冬梅补充说,它还能自主乘电梯、配送药品并扫码核验身份,所有数据对接医院HIS系统,全程留痕。

在另一侧的情感陪伴演示区,机器人正向一位模拟人科普康复知识,语气轻柔。围观的几位参观者忍不住感慨:“比真人还耐心。”

记者了解到,这台机器人目前具备智能宣教、巡房监测、药物配送、情感陪伴、安全巡视、活动支持、送物送餐七大能力。未来,在更换末端执行器后,它还可能具有康复理疗和生活照护功能。

“这款机器人可以7×24小时不间断服务。”雒冬梅对记者说,它不是为了替代人,而是把医护人员从重复机械的劳动中解放出来,让他们把精力放在专业

诊疗和人文关怀上。随着模型的持续迭代,她希望机器人未来能够完成更复杂和精细的工作。

●智能助餐机器人:守护老人“吃饭自由”

吃饭看似简单,可对于脑卒中、脊髓损伤、高龄手抖、长期卧床的人群来说却是一大难题。很多患者上肢无力,拿不稳餐具,只能依靠护理人员一对一喂食。在养老机构的用餐高峰时段,护理人员人手紧张,一些老年人可能难以准时进食。

“进食是最基础的生活权利,我们想让行动受限人群吃得更自主、更从容。”杭州机器人学校校长、北京航空航天大学教授陈殿生指着展台上其所在团队研发的智能助餐机器人,向记者介绍。

这款机器人由6自由度机械臂、分格餐盘、深度摄像头和触控屏组成,用户可以说语音或触屏点餐。识别菜品后,末端装有特制餐勺的机械臂,能精准从分格餐盘中舀取适量食物,再以平稳轨迹送至用户嘴边,靠近用户面部时会自动减速。用户只需微微张口即可轻松取食,全程无需抬手或费力抓握。“它还具有柔顺控制和异常停止功能,遇到障碍会立刻停下。在安全上我们反复验证过。”陈殿生说。

正说着,工作人员邀请记者体验。记者伸手挡在机械臂前,它果然瞬间停住。

陈殿生介绍,最大的挑战来自中餐形态太复杂,加上使用者头部随时在动,而近距离交互容不得半点闪失。他和团队为此持续攻关餐食识别和动态口部跟踪技术。借助大模型,样机已能识别大部分常见中餐,同时保留随时暂停和人工接管通道。“机器只是辅助,永远不能替代亲人的陪伴。”他说。

展台一侧的屏幕上,滚动播放着该款机器人的实际应用画面。记者了解到,这款机器人的样机已经在中国人民解放军总医院(301医院)、中山大学附属第六医院、海淀区四季青镇敬老院投入使用。有了它,在四季青镇敬老院,上肢不便的老年人可以自己选菜、自己决定吃快吃慢,不再被动等人喂饭。护理人员也从喂饭工作中解脱出来,把精力放在观察病情和情感交流上。“能自己掌控吃饭节奏,老年人的精神状态完全不一样。”画面里一位护理人员这样说道。

记者离开时,几位家属正围着陈殿生询问机器人的价格和使用条件。陈殿生对记者说,他和团队成员还将继续优化机器人,推动其走进更多医院、养老院和普通家庭。

据《科技日报》报道

打印一块自由变形的材料



●参观者在中国科技馆了解磁控4D打印。

新华社记者 金立旺 摄

你印象中的机器人是不是笨手笨脚的,不太灵活?中国科技馆有件展品——磁控4D打印及软体机器人,可能打破你的认知。这件展品由中国科技馆联合北京交通大学李振坤团队共同打造,是该团队前沿科技成果的科普转化。

简单来说,这项技术让机器人变得像“变形虫”一样柔软灵活,或像凝胶一样,能在液态和固态之间自如切换。再配合科研团队自主研发的4D打印技术(在3D打印“空间维度”基础上,增加了“时间维度”,使打印出的物体能在外界刺激下自动变形),就能制造出可以随意改变形态的软体机器人。

这项技术离我们的生活并不

遥远。它可以变成“创可贴”贴在胃溃疡创面上,也可以变成一条线爬到血管里溶栓。未来,在人形机器人、低空飞行、可穿戴康复设备等领域都能大显身手。

这件展品把打印过程,变成了一场观众可以参与的“变形魔术”。观众可以通过触摸屏自由选择机器人的外形与磁极方向,实时观看它从平面材料“站”起来,变成立体结构的4D打印全过程。按下按钮,就能看到机器人在磁场变化下完成站立、扭转、跳舞等各种形态变化;还能选择鸡蛋、果蔬干等物品作为道具,观察软体机器人与机械臂协同完成精准抓取。

据《科普时报》报道

青藏高原石冰川“家底”摸清：数量超全球已知总和

提起青藏高原的“固体水库”,人们往往只想到冰川。然而,一种名为“石冰川”的隐蔽冰缘地貌,其数量和储水意义被严重低估了。记者21日从中国科学院青藏高原研究所获悉,该所科研人员编制的首个青藏高原石冰川数据集日前正式发布。数据显示,青藏高原共识别出石冰川超过13万个,总面积约1.65万平方公里,数量超过此前全球已知石冰川的总和。相关研究成果发表于《科学通报》杂志。

石冰川不是真正的冰川,而是一种由含冰的碎石和泥土组成的“混合物”,在高山寒冷环境中像冰川一样极其缓慢地向下蠕动。它既是山地多年冻土存在的重要“地面标志”,也是潜在的固态水储备。由于表面覆盖着厚厚的碎石,石冰川在卫星影像上很不显眼,人工识别难度极大,长期处于“看不见、数不清”的状态。

此次,科研人员利用高分辨率光学影像、雷达卫星数据和人工智能深度学习技术,首次完成了对青藏高原石冰川的精细“摸底”,并结合雷达干涉测量技术获取了它们的蠕动速度。数据显示,99.3%的石冰川都获得了地表形变速率观测结果,相当于给每一个石冰川都测了“脉搏”。

摸清“家底”后,科学家算了一笔“水账”:这些石冰川内部储存的冰,折算成水量大约为92至186立方千米。“这相当于数十个大型水库的蓄水量,是‘亚洲水塔’中被长期低估的固态水储备。在周边冰川快速退缩、部分无冰川区域,这些缓慢释放的水源对河流的长期补给和生态调节,意义可能比我们想象的要大得多。”论文通讯作者、中国科学院青藏高原研究所研究员冯敏解释。

除了“存水”,这份数据集还揭示了石冰川的“脾气”。由于它们会缓慢蠕动,一旦与道路、河道等相遇,可能引发地面变形、河道阻塞甚至泥石流等风险。新数据集记录了石冰川与这些要素的空间关系,为山区地质灾害风险评估提供了新工具。

“过去我们画多年冻土图,往往缺乏直接的地貌证据。”冯敏表示,石冰川正是多年冻土存在的“天然路标”。这份数据集包含了位置、边界、形态、运动状态等多维信息,相当于给青藏高原的冰缘环境做了一次“全面体检”,不仅能为气候变化研究提供基准,也能为工程建设和防灾减灾提供参考。

据《科技日报》报道

科学家找到了海参的“眼睛”



●珊瑚礁中的玉足海参。

图片来源:中国科学院南海海洋研究所

棘皮动物家族里,海星、海胆都拥有清晰视觉器官,唯独海参虽能感知光线,但没人找到它的眼睛。近日,中国科学院南海海洋研究所联合陕西师范大学科研团队取得新发现,揭开海参感光的秘密。

相关研究成果,发表于学术期刊《先进科学》。

科研人员选取的实验对象是南海常见的玉足海参,研究发现它

们拥有触手眼、疣足眼、管足眼三种特殊感光结构,分布在口触手、背部疣足和腹部管足。这些光感受器依靠唯一一种蓝光敏感杆状视蛋白,搭配相连的神经索,形成了一套完整光感受系统。

该成果厘清了海参感光完整机制,刷新了人类对海洋生物视觉演化的认知,结合光照调控技术能为海洋牧场海参养殖提供助力。

据《科普时报》报道

能修复损伤 可拓展功能

真菌材料织出“会生长”的连衣裙



左图利用可编程真菌平台制成的艺术纺织品。右图利用可编程真菌平台制成的裙装。受访者供图

俗称“虫草花”的蛹虫草是一种麦角菌科虫草属真菌,是生活中常见的食材和药材。神奇的是,它的菌丝还能运用在材料制造中。

中国科学院深圳先进技术研究院定量合成生物学全国重点实验室、合成生物学研究所(以下简称“深圳先进院合成所”)研究员钟超团队以蛹虫草菌丝为结构底盘,建立了一个活体纺织材料平台。该平台具有可成形、可加工、可功能化的特征,并能保留生物响应能力,团队利用该平台成功织出一条“活”的连衣裙。这一成果有望为自适应、可持续的活体材料设计提供新思路。相关研究成果日前发表于《科学进展》。

●蛹虫草材料既软又韧

传统的纺织面料主要包括棉、麻、丝、毛等天然纤维,以及涤纶、锦纶等合成纤维。尽管天然纤维亲肤舒适,但其生产往往受限于土地和水等自然资源;而合成纤维则依赖不可再生的化石资源,在自然环境中难以降解。

随着生物合成与工程技术的发展,目前不少菌丝材料可以被加工成片材布料、皮革材料甚至服装原型。

不过,高温干燥、压制或化学交联等传统工艺会导致真菌失去活性,在材料成型后不能继续生长,损失微生物原本的生物功能。另外,目前菌丝面料摸

起来普遍较脆、容易坏,存在厚度和结构不均、不同批次生产质量不稳定等问题。

深圳先进院合成所的研究团队在实验观察中发现,蛹虫草在液体培养中可以形成相对均一、富含纤维状菌丝的菌丝球。这些菌丝小球在过滤和干燥后能自然连接成片。

“蛹虫草并非在所有方面都优于其他真菌,但特别适合我们设想的材料制造方式,因为它不需要外部支架就能自成一个结构单元,且材料成型后还能保留生物活性。”论文第一作者、深圳先进院合成所助理研究员李柯介绍。

研究团队将蛹虫草作为材料底盘,将菌丝球构建成形状可控的二维、三维材料。为避免蛹虫草菌丝制成的片材干燥后变脆,团队还通过增塑处理使其变得柔软,实现材料可折叠、裁剪和缝制。

研究显示,用蛹虫草菌丝制成的4条窄片扭成的细绳,可承载1千克重物,兼具柔韧性和结构强度。处理后的材料触感更接近柔软的无纺布或轻薄的类皮革材料,也不带以往菌丝面料中常有的“蘑菇气味”。

●不同组合实现“百变功能”

将蛹虫草菌丝稳定地连接成片之后,如何借助其生物活性,让材料具备更多功能?研究团队按照“结构底盘+功能模块”的设计思路,对蛹虫草菌丝制成的片材进行了深加工。

团队引入工程酿酒酵母,使其稳定附着于菌丝网络,并产生浅蓝、红、绿、深紫等颜色,同时不会明显削弱材料的力学性能。

在定制化生长方面,研究人员借助蛹虫草菌丝自身的活性,在适宜的营养和适度条件下,在菌丝片材的局部添加营养液,引导菌丝按照预设区域生长并形成图案。当材料出现较大缺损时,研究人员向受损区域填植新鲜菌丝球,可以让菌丝再次生长,恢复其结构及表面功能。

据《科技日报》报道