

我国首次天地同步举办“天宫画展”

神十九乘组在轨展示并视频祝福

据新华社北京12月14日电(记者黄一宸、刘艺)第四届“天宫画展”14日在中国空间站、北京、澳门同步开展。神舟十九号航天员乘组进行在轨展示并视频祝福,神舟十七号航天员乘组在北京现场与青少年交流互动。

这是我国首次采用天地同步的方式举办画展。

画展以“我爱我的祖国”为主题,

自7月上旬启动征集以来共收到全国青少年近2万幅报名作品,其中75幅画作于11月中旬随天舟八号货运飞船进入中国空间站。

“天宫画展上新啦!”正在中国空间站“出差”的3名神十九航天员在轨展示了这些画作,并发来视频。14日下午,故宫博物院午门东北崇楼展厅内,神十七乘组和青少年代表共同观看视频,一幅幅生动

反映爱国奉献、青春梦想、使命担当等内容的画作在展厅两侧同步展出。

神十七乘组指令长汤洪波在现场对青少年们说:“对历史最好的传承,就是创造新的历史。”

“这里有遨游太空的中国空间站、护佑中华的航空母舰,这里有故宫、天坛……”在澳门科学馆活动现场,来自澳门濠江中学附属英才学校的“小画家”

向观众介绍了自己的作品《祝福祖国》。恰逢澳门回归祖国25周年,神十九乘组从太空发来祝福,祝伟大祖国繁荣昌盛、国泰民安,祝澳门的明天更加美好。

据了解,由故宫博物院与中国航天基金会等单位联合开展的“从故宫到天宫”航天科普文化活动,当日与“天宫画展”同址启动,两项活动将持续面向公众开放参观至2025年1月6日。

“具身智能”如何加速人形机器人“进化”

据新华社电(记者彭茜 张漫子)继大模型后,“具身智能”成为今年科技界的新热点,被认为是新一波人工智能(AI)浪潮中的重点方向。众多初创公司涌现、融资屡创新高、技术不断突破……人形机器人作为该领域最具代表性的实体,正在大模型催化下加速产业化落地。

如果将大模型视为“有趣的灵魂”,“具身智能”赋能的人形机器人则有了“好看的皮囊”,已在多个领域成为人类的有力助手。

重新定义机器人

作为连接虚拟空间和现实空间的桥梁,“具身智能”是指将AI融入机器人等物理实体,赋予它们像人一样感知、学习和与环境动态交互的能力。

“具身智能”一词本身具有浓厚的技术哲学色彩。1945年,法国哲学家莫里斯·梅洛-蓬蒂提出“具身性”概念,认为人类需通过身体与周围环境进行互动和感知,进而理解世界。1950年,被称为“AI之父”的英国计算机科学家图灵在论文《计算机器与智能》中首次提出“具身智能”这一概念。

事实上,智能化水平相对较低的工业机器人(机械臂)早已在制造业广泛应用,带来质效提升。但传统工业机器人是“固定程序+机械臂”的组合,而“具身智能”赋能的机器人则是“多模态感知+大脑决策”的迭代。

清华大学交叉信息研究院助理教授许华哲认为,未来机器人将呈现多姿多彩的形态:双足、四足、轮式、机械狗、智能无人机等。机械小蜜蜂,但人形机器人对人类社会适配性最佳,将成为最能够帮助人类的机器人。

人形机器人可解决生产线“最后一公



2024年8月21日在2024世界机器人大会现场拍摄的仿真人形机器人。(新华社记者任超摄)

里”的问题。很多个性化、定制化的产品无法靠流水线统一组装,这就需要具有泛化能力的人形机器人来“帮忙”,把批量生产的零部件按客户的定制需求组装成产品。在家庭服务、公共服务等更复杂多变的场景中,人形机器人也更具优势,可适应不同的环境和需求完成多种任务。

三大难点待突破

人形机器人研发始于对人类的学习与模仿,其研发难点也可以比照人类的大脑、小脑和本体来理解。“大脑”主要是机器人负责自主学习、规划和决策的中枢;“小脑”负责运动控制,包括从行走跑到跳,以及从简单抓取到复杂的手部动作等;而“本体”部分则包括躯干四肢结构和灵巧手设计。

优必选科技副总裁,研究院院长焦继超告诉记者,目前这三大领域都有较多技术难点有待突破:“大脑”方面,云端一

体计算架构、多模态感知与环境建模等是近年技术焦点,“仿人最大难点在于对人脑的模仿,现有科学理论对人脑的研究远远不够”;“小脑”方面,人机交互能力、复杂地形通过、全身协同精细作业等是重要方向;“本体”方面,刚柔耦合仿生传动机构、高紧凑机器人四肢结构与灵巧手设计等关键技术,是人形机器人灵活运动所需的重要硬件基础。

大模型的出现让机器人“大脑”显著“进化”,大大提升了机器人的通用性和泛化性,有望降低人形机器人开发成本,加速其走入千家万户。

据优理奇机器人科技公司创始人兼首席执行官杨丰瑜介绍,现在业界主要使用预训练大模型对机器人进行预训练,让其具备更强学习能力;大模型可将特定任务的学习迁移到机器人任务上,提高其适应能力;另外还可利用大模型的多模态处理能力,结合视觉、听觉、触觉等各种输

入,提升机器人对复杂场景的理解。

中国起跑不落

环顾全球,人形机器人已进入产业化落地初期阶段,在工业制造、商用服务和家庭陪伴领域开始“试水”。无论是技术突破、落地进展还是融资规模,人形机器人研发竞赛基本以中美为主导。

优必选人形机器人Walker今年聚焦汽车、消费电子等制造业重点领域,已进入多家车厂实训;宇树科技的机器人实现了完全仿人的自然行走;优理奇机器人正在酝酿“进家”计划;波士顿动力的新版Atlas机器人实现了在工厂中不同储物柜之间灵活搬运零件;特斯拉人形机器人“擎天柱”计划2025年开始量产……

焦继超说:“如果把人形机器人行业比喻成一场马拉松,中国和欧美国家,目前几乎都处在前面1000米的起跑阶段。”

杨丰瑜持同样观点,大模型研发能力、感知技术的领先使美国企业在机器人决策系统和复杂任务处理方面具有更强竞争力。而中国的优势更多体现在工业机器人领域,特别是在制造业中的应用较为成熟。在人形机器人技术专利方面,中国也已走在前列。

虽然机器人“大脑”的核心算法和高端芯片仍存在挑战,但中国机器人行业拥有丰富的应用场景和庞大的潜在用户人口,数据是最大竞争优势之一。

如何在真实世界场景中采集大量数据,并将数据统筹流通和供给人形机器人行业是关键。许华哲介绍说,真实世界的数据一般都靠各家机器人公司自己采集。北京人形机器人创新中心有限公司正计划打造一个开源数据集供学界和业界使用。未来,高质量的共享数据集将大大助力行业发展。

我国科研人员发现细菌免疫新机制

据新华社南京12月14日电(记者陈席元、朱筱)记者从中国药科大学获悉,该校多靶标天然药物全国重点实验室肖易倍教授团队近日揭示了细菌通过代谢抵抗噬菌体感染的免疫新机制,为今后开发相关药物提供了思路。相关研究成果13日发表于国际学术期刊《科学》。

肖易倍介绍,噬菌体是一类专门感染细菌的病毒。近年来,国内外研究发现,作为一种单细胞生物,细菌竟能够抑制噬菌体的感染和传播。“以往科学界认为,只

有人类这样的高级动物才拥有免疫系统,细菌抗病毒的机制和免疫系统很像,因此被称为‘细菌免疫’。”

团队成员、中国药科大学药学院副教授陈美容告诉记者,此次研究成果基于CRISPR-Cas系统,基因编辑技术就来自CRISPR-Cas系统的一个分型,该技术就像剪刀,能够将遗传物质从特定位置切断。

“此前有研究显示,细菌被噬菌体感染后,会激活体内的III型CRISPR-Cas

系统,通过切割噬菌体的遗传物质,干扰其复制。”陈美容介绍,团队历经两年多研究,发现了另一种基于ATP代谢的免疫新机制。

“这是一招‘釜底抽薪’,也就是把细菌体内的能量因子ATP消耗殆尽。”中国药科大学生命科学与技术学院副教授陆美玲说,“生命活动需要能量,这种新机制把ATP代谢为具有毒性的ITP。噬菌体缺少足够能量进行自我复制,感染进程就会放缓。”

“而细菌缺少能量,也会陷入‘冬眠’。”陈美容告诉记者,生化分析发现,细菌体内的一种水解酶会将ITP进一步降解,达到解毒的效果,“也就是说,细菌在‘冬眠期’清除体内的噬菌体以后,还可以逐渐‘复苏’。”

肖易倍表示,此次新发现的抗感染机制揭示了细菌免疫与代谢作用之间的内在联系,有助于深化科学界对基因编辑技术的认识,为今后开发相关抗感染药物提供了重要思路。