

展望

9枚“时间胶囊”给未来AI

以两年为期,看人工智能专业人士的预测是“大胆”还是“保守”

本报记者 邵阳 叶薇 马亚宁 董纯蕾

不知不觉,世界人工智能大会已经来到了第8年。这8年,我们和读者一起见证了AI的飞速发展。我们曾感慨“小灵通”漫游的世界来了,可放到今天,这些“科幻”已是AI世界里最基本的操作了。

再过两年,世界人工智能大会将来到“十周年”的关键节点。2027年,世界会是什么模样? AI自身又将走向何方?

在2025世界人工智能大会开幕之际,本报邀请了9家AI领域头部企业和机构的高级管理人、首席科学家、核心研发者,畅谈他们眼中未来两年AI的发展。两年后,我们也会“重启”这份“时间胶囊”,看看大家的预测是大胆的、准确的,还是像曾经我们对AI的想象那样略显保守。

► 2025世界人工智能大会明天开幕,展商云集
本报记者 陈梦泽 摄



复旦大学人工智能创新与产业研究院副院长、上海科学智能研究院副院长 程远

结合强化学习技术,AI智能体可以在计算模拟和科学实验中持续试错、自我进化,从而学会应对科研中的复杂问题,成为辅助科学家的“能干活儿”的智能助手。

过去几年,科学智能的技术进展令人瞩目。作为一名长期从事人工智能与科学交叉研究的工作者,我切身感受到AI正从以大模型为核心的技术范式,迈入以智能体系统为特征的新阶段。

多智能体“自主推理+规划”新范式,使AI系统不再只是被动执行命令的工具,而是具备主动探索和科学思维能力的伙伴,能为科研人员提供科研全流程服务,包括共同提出假设、设计实验、分析数据等,推动高价值科学发现。

传统大模型往往依赖“提示—响应”的被动机制,难以深入理解复杂的科研任务。如今,新一代科学多智能体系统通过任务分解、协同推理规划、多源工具调用等能力,能够与科研团队合作攻关,支持科学家在科研上下文和环境中作出更合理的策略选择和科学判断。特别是结合强化学习技术,AI智能体可以在计算模拟和科学实验中持续试错、自我进化,从而学会应对科研中的复杂问题,成为辅助科学家的“能干活儿”的智能助手。

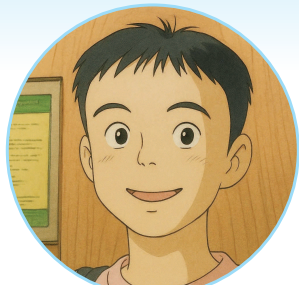
在科研应用的前沿场景中,医疗健康无疑是最令人振奋的领域之一。今年5月,上海科学智能研究院联合复旦大学附属中山医院推出观心大模型,不仅能精准理解患者主诉,自动生成结构化病历,还能结合检查数据给出专业辅助诊断建议。

除了看病问诊,AI也正悄然改变药物研发的方式。你可以把它想象成一个实验室助理,帮助科学家在浩如烟海的分子世界中寻找潜在的创新药。我们在女娲生命大模型的基础上,构建了一个多智能体药物筛选系统。这个系统通过跨模态建模、文献知识挖掘和仿真验证,快速生成高质量的小干扰RNA候选药物,大幅提升新药研发效率。



阶跃星辰副总裁 李璟

提起阶跃星辰,业内都说我们是“多模态卷王”。2025世界人工智能大



MiniMax研发工程师 缪宇航

在模型和产品研发的过程中,MiniMax不断试错,积累了很多经验,



无问芯穹联合创始人兼首席执行官 夏立雷

今天,很多人会认为“算力”是一个遥远而抽象的词,不知道它离自己的距



科大讯飞机器人首席科学家 季超

基于大模型底层能力突破,2025年是具身智能和机器人步入应用的关

“ 下一步大模型的发展有两个明显趋势:一是技术上的,视觉领域的理解生成一体化;二是产业上的,模型要更适合应用,从而促进大模型产业落地。”

会上,我们将发布全新旗舰大模型Step3,在性能和效率上再次实现突破,且对芯片友好。

技术上,下一步大模型的发展有一个明显趋势——多模理解生成一体化,更准确地说,是视觉领域的理解生成一体化。当前,除了语言模型推理这个大家在争相创新的领域,更值得关注的是,如何把推理引入到多模态领域——这个领域关系到大量产业应用的需求。

产业上,模型如何能更适合应用,

促进大模型产业落地是当前的重要命题。推理时代,大模型不仅要追求智能的上限,也要兼顾更适合应用的性能和成本。

在大模型应用的趋势上,我们认为软硬结合能更好地理解用户需求,完成用户的任务。今年以来,阶跃星辰在行业内率先落地智能终端Agent,将多模态大模型的技术优势在汽车、手机、IoT和机器人产业上应用。

以具身智能机器人为例,机器人模

型分两个部分,基础大模型如同“大脑”,它能看会听,可以理解开放世界,并产生推理和交互;具身智能动作模型如同“小脑”,它把大脑的理解转化为动作,最终完成某项任务的执行。未来的机器人必须与多模态大模型结合起来建立“大脑”能力,给人们带来会说会道高情商、有开放场景价值的产品,从而泛化应用。此外,未来具身机器人特别需要端到端认知大脑的模型,“大小脑结合”是未来的发展方向。

“ 多模态的融合是一个重要趋势,模型需要更好地理解多种模态之间的复杂关联和语义映射,来实现更全面、准确的信息理解和表达。”

也有了一些新的思考。MiniMax M1模型开源发布后,国内外技术社区有许多讨论,对M1的混合注意力机制尤为感兴趣。我们举办了一场面向全球的技术探讨会。大家在讨论中提到,随着对大规模部署和低延迟需求的增长,人们越来越关心推理效率和模型的推理能力,而混合架构也将成为模型设计主流。

M1系列在长上下文理解任务中,全面超越所有开源权重模型。不难发现,在面向生产力的复杂场景中,长上

下文能力尤为重要,在Agent工作流中更有巨大潜力。从Text-01到M1,我们的自研模型的超长上下文能力,解锁了许多全新的企业级应用场景。而随着企业级应用需求不断增加,长上下文模型的部署会越来越广泛。

不久前,相信大家一定看过由Hailuo02引爆的“动物跳水”视频,这也得益于MiniMax在视频模型上的不断积累和创新。未来,多模态的融合是一个重要趋势,模型需要更好地理解多种

模态之间的复杂关联和语义映射,来实现更全面、准确的信息理解和表达,这是AI产业征程的必经之路。

最近,我们的通用智能体上新了全栈开发功能,是目前最“靠谱”、交付最稳定的通用智能体。业界也在思考:通用智能体要如何演进?下一代智能体应该是什么样的?我们认为,多模态融合、长上下文窗口、自主规划调用多模型能力、高任务复杂度、多智能体协作是下一代智能体自主进化的路径。

“ 2027年,我们会拥有一张真正‘全算贯通’的算力互联网。人们无需等待,就能像打开水龙头一样,让算力即刻流入指尖。”

离有多近。但两年之后,当我们回看2025年,会发现算力就像“移动流量”,已悄无声息地融入每个人的日常,不断拓展着我们的能力空间。

我们相信,AI正在成为新一轮生产力的革命的核心变量,而算力正是这场变革中最关键的基础设施。未来,不只是大企业和科研机构,每一个“超级个体”都将通过人工智能、调用算力去完成创意落地、效率提升,去参与新一轮的产业和内容创造。

那么,未来的算力应该具备什么样

的能力?我相信是“智能感知、实时发现、随需获取”。这意味着我们无需等待,就能像打开水龙头一样,让算力即刻流入指尖。它的本质是,让开发者跨越专业壁垒,让用户无需理解底层架构就能高效调用强大的智能模型。为此,我们必须打破芯片、平台、地域之间的技术隔离,构建统一度量、统一交易、统一调度的全国一体化算力市场。

为了实现这一目标,无问芯穹正在持续推进多元异构、软硬协同的技术深入,让异构、异域、异属的算力资源可以

一起高效工作;降低算力消耗,让每一度电都产生更高的智能价值,让每一次模型调用的成本更低。更重要的是,我们将致力于在全规模AI软硬件场景中,支持更强的智能持续涌现,让不同形态的智能在不同场景中生长出来。

我相信,2027年的AI,不仅将拥有更强的模型、更快的芯片、更聪明的机器人,更会拥有一张真正“全算贯通”的算力互联网。它将托举起千行百业的智能化,也将赋能每一位普通人,成为真正的“新质生产力”。

“ 机器人将成为‘超级助手’:人类角色升级,从操作者转为机器人训练师与任务主管,专注抽象决策与创新,人机间无代码语音交互成为主流。”

键一年,未来三年也将迎来具身智能批量落地行业应用的关键阶段。

当前,机器人智能化程度持续提升。过去两年,人形机器人的爆发极大地催生了上下游供应链的成熟。这里面好坏参半,虽然在未来一年可能会存在因拔苗助长导致部分后续量产埋下隐患的现象,但更多的是产业链正在快速发展。从供应链层面看,更多的跨界融合和创新正在催生下一代具身机器人核心产业链的雏形,而这一定是专属

于中国的巨大机会。

在应用层面,未来几年机器人在行业场景中的投资回报周期将普遍缩短至2—3年,其测算逻辑已经比以工业机器人为代表的专机宽容很多,但是通用带来的多任务泛化操作伴随着节拍效率的损失是需要攻克的重要命题。

整体来看,机器人的边际成本与人力成本已基本趋于重合,这是具身机器人进入千行百业在商业上成立的重要依据,目前需求和能力供给的基础要素

都已基本具备。

再讲一下对未来具身机器人与人的关系的理解。未来机器人不会取代人类,而是成为“超级助手”:人类角色升级,从操作者转为机器人训练师与任务主管,专注抽象决策与创新;交互方式革新,无代码语音交互成为主流,多模态认知模型让机器人听懂长程指令;高危重复劳动转移,如危险环境检修、高强度物流分拣等场景,将由具备视觉模型感知能力的机器人接管。



智能机器人合伙人兼具身业务部总监 姚 Ying 青



上海傅利叶智能科技股份有限公司(傅利叶)创始人兼首席执行官 顾捷



脑虎科技创始人兼首席科学家 陶虎



晶泰科技高级副总裁 王明泰

“ 一粒治病救人的小小药片背后往往凝聚着数十多学科背景的科学团队超过十余年的投入与坚持。人们很难看到的是,这粒药片从进入临床试验开始,就要经历“九死一生”的关卡,成本高昂,挫折连连;如果把时间线往

“ 机器人将不再局限于简单的抓放动作,而是能够完成诸如复杂装配、精细分拣等高精度任务,也能更好地适应复杂多变的工作环境。”

大模型是推动人工智能发展的关键力量。接下来的两年,大模型将持续突破,尤其是在与具身智能结合的领域,通过对大量数据的深度挖掘与学习,模型能够不断优化对物理世界的理解与交互策略。

当前,全球机器人动作数据相较于大语言模型达到“核爆点”的数据量仍有差距,期望行业在两年内采集到1亿条数据,以推动具身智能大模型实现

“ 期待在未来可以看到人形机器人逐步走进大众生活。以‘人’为技术原点,我们要做最懂交互、最有温度的机器人,是能真正服务于人的伙伴。”

十年前,我们从张江孵化器起步时,便立下了“以机器人技术赋能人类生活”的愿景。彼时康复机器人尚处于探索阶段,当残奥冠军姚芳借助我们的外骨骼机器人重新站立、当收到康复患者送来的锦旗时,我们更加确信:技术的终极价值,在于帮助人、回应人的真实需求。

这十年,我们从外骨骼机器人起步,拓展至以GRx系列人形机器人为

“ 量级跃升,让机器人具备更强大的通用推理、认知,以及规划和纠错能力。”

在机器人技术方面,未来两年将是关键的突破期。本体研发会朝着更灵巧、更安全、更轻量化的方向发展。以操作任务为例,机器人将不再局限于简单的抓放动作,而是能够完成诸如复杂装配、精细分拣等高精度任务,在工业场景中承担更多传统人工难以完成的工作。同时,通过强化学习、模仿学

习与大模型技术的深度融合,机器人的智能操控能力将大幅提升,能够更好地适应复杂多变的工作环境。此外,在人机交互领域,机器人将更加“懂人”,通过自然语言交互和对人类意图的精准理解,实现与人类的高效协作。

未来一两年,人形机器人将在局部工业场景实现落地应用:工厂对机器人的需求正从简单的自动化向智能化转变,机器人能够协助甚至替代工

“ 人完成重复性、高强度工作。在商业场景方面,如商超理货、物流分拣等,机器人也将逐步崭露头角,承担起夜间理货、库存盘点等工作,提升商业运营的效率与准确性。不过,机器人全面进入家庭和更广泛的服务业仍需5至10年时间,家庭环境的复杂性和任务的开放性对机器人技术提出了极高要求,但随着技术迭代,这一愿景正逐步变得可行。”

人完成重复性、高强度工作。在商业场景方面,如商超理货、物流分拣等,机器人也将逐步崭露头角,承担起夜间理货、库存盘点等工作,提升商业运营的效率与准确性。不过,机器人全面进入家庭和更广泛的服务业仍需5至10年时间,家庭环境的复杂性和任务的开放性对机器人技术提出了极高要求,但随着技术迭代,这一愿景正逐步变得可行。

“ 核心,包含外骨骼、智能康复港、伽利略系统在内的产品矩阵,广泛应用于导览咨询、学术科研、医疗康养等领域。其中,30余款自研产品组成的“智能康复港”,已在全国范围内落地超300家案例科室,累计服务患者超百万人。”

2025世界人工智能大会上,傅利叶将带来“具身智能康复港”解决方案和最新人形机器人产品GR-3。傅利

叶始终认为,具身智能的核心从来不是冰冷的机械运动,而是“理解人、适应人、温暖人”的能力。

期待在未来可以看到人形机器人逐步走进大众生活。傅利叶将持续聚焦融合多模态、个性化、可共情的Agent能力,打通机器人感知、理解和决策的全栈技术闭环,让机器人多维度生动感知世界,强化人机交互丰富性,以安全、可靠、长期陪伴为目

“ 标,把具身智能带入医院、社区、家庭及多元生活场景,让机器人真正走进真实世界。”

正如傅利叶在大会上所展示的:具身智能的真正价值,不止于运控的炫酷,更在于能否真正理解人类需求、融入真实应用场景。以“人”为技术原点,我们要做的,是最懂交互、最有温度的机器人,是能真正服务于人的伙伴。

“ ‘意识直连世界’已有现实雏形。两年后,脑机接口已不再是少数人的专业术语,而是能走进更多应用场景的公众理解。”

脑机接口(BCI)不是一项新技术,而是一种新逻辑。它不是对身体的替代,而是对思想的延展。

我们始终对标国际顶尖的Neuralink公司,但这绝非简单的模仿或追随。脑机接口是一条极其陡峭的路径,从底层的电极、芯片,到上层的算法、操作系统,每一环都是硬仗。我们的策略,不是在对方的优势领域进行消耗战,而是在正面交锋中,走出一

条属于中国的未来科技曲线。我们要构建的,是适配东方生理结构、服务本土临床场景、具备全链条自主可控技术底座的中国脑机接口系统。

去年12月,我们在这条路上取得了一个里程碑式的突破:成功实现了全球首例脑电实时汉语解码,受试者的汉语语音解码准确率达到71.5%,语句输出速率接近正常人语速的一半。基于这项能力,我们成功绕过发音或

运动神经通路,让大脑直接去驱动数字分身,对话AI大模型,甚至操控灵巧机械手。更令人振奋的是,我们已将脑控系统成功接入《王者荣耀》《黑神话:悟空》等高交互场景,使脑机接口技术从实验室走向医疗康复、智能人机交互等实际应用场景。

这不再是“脑控设备”的幻想,而是“意识直连世界”的现实雏形。真正让这一切从科幻走进现实

“ 的,是AI的深度介入。更重要的是,BCI也正在反向推动AI的进化。它让AI第一次有机会跳出语言和屏幕的限制,直接与人类的意识本身进行交互。这场人机交互的范式转移,正从“你说什么”,跃迁至“你在想什么”。

两年后,当这封“时间胶囊”被再次打开,我热切地期待,那时的脑机接口已不再是少数人的专业术语,而是能走进更多应用场景的公众理解。

“ 在AI助力下,更多创新药物步入了研发快车道。未来两年、五年或十年,会有更多注入AI力量的药物飞入寻常百姓家,为更多患者、更多家庭带来信心和希望。”

负担重”的患者能更快用上疗效好、费用合理的救命药。

作为一家创新平台型科技公司,晶泰科技基于量子物理第一性原理,以人工智能、机器人实验等为技术基座,深耕制药行业,自主研发了AI自动前追溯到药物发现阶段,则要面临更多挑战和不确定。

AI等前沿技术的出现,为创新药物研发带来曙光和改变,一方面减轻了药企研发成本、加速药物上市,更重要的是,那些“治疗效果不佳”或“用药

用,在AI助力下,更多创新药物步入了研发快车道。

面对全球第二大常见癌症——肺癌,晶泰科技与新加坡实验药物研发中心以非小细胞肺癌(NSCLC)靶点为目标开发更有效的靶向治疗方案;晶泰科技与希格生科合作完成的针对弥漫性胃癌的全球首款靶向药先后获得了美国FDA和中国NMPA的IND批件,目前正在北京大学肿瘤医

院进行一期临床试验。这是首个基于类器官和AI技术平台开发出的药物,也是全球首个进入临床阶段的FAK/SRC双靶点抑制剂。

我们满怀期待地展望,未来两年、五年或十年,会有更多注入AI力量的药物飞入寻常百姓家,为更多患者、更多家庭带来信心和希望。

