



2022.09.01-03
中国·上海

2022世界人工智能大会

它们为何“结缘”、如何相互成就、带来哪些创新爆点？

当AI与元宇宙双向奔赴，就有了这场惊世碰撞

■本报记者 张懿

作为引领技术和产业发展的两个重量级元素，人工智能(AI)和元宇宙正在加速拥抱彼此，进而展现出更具颠覆性的变革力量。今年的世界人工智能大会敏锐地捕捉到这一趋势，聚焦“AI+元宇宙”，围绕AI为何与元宇宙“结缘”，它们会如何相互成就，未来又会带来哪些创新爆点等话题，与会嘉宾慷慨地献出洞见与金句，联手送上一场顶级的思维盛宴。

互相成就

过去一年间，人工智能领域最重要的突破，在于AI从识别内容——文字、图片、视频，升级为创造内容。谈到这一现象时，百度董事长兼首席执行官李彦宏用“巨大的进展”和“方向性的改变”来描述。

李彦宏现场展现了百度AI如何根据文字指令，自行绘制各种绘画作品，包括梵高风的外滩街景、印象派的上海小笼包，或是在几十秒内写出40篇高考作文，并且保证每篇得分都能跻身最高的那四分之一。李彦宏认为，AI将颠覆现有的内容生成模式。

实际上，“画家AI”颠覆的不仅是内容，它也将为元宇宙的发展按下快进键。在解释可创造内容的AI与元宇宙的关系时，中国工程院院士、浙江大学教授潘云鹤说，元宇宙需要两大基础——大量的识别设备，二是大量的视觉生成。通过这种方式，元宇宙才能将物理世界和人类社会投射到信息空间。因此，可创造内容的AI，对元宇宙至关重要。

元宇宙须仰仗AI的强大，反过来，AI也可在元宇宙中，以前所未有的效率完成自我进化。Unity全球CEO约翰·里奇蒂列举了一个例子：无人车是当今的研究热点，但人类在放心地将方向盘交给AI前，必须让它在几百万种路况下接受驾驶训练。然而，很多训练场景往往不可遇不可求，但假如换作让元宇宙去仿真一个这样的环境，那就会非常简单。其实，借助虚拟世界的“合成数据”来训练AI，研究者已收获了积极结果——某些情况下，训练耗时可能从几个月缩短到几秒钟。

元宇宙与AI的“双向奔赴”，还有另一个有利因素——算力爆炸。AI之所以能在最近形成“创造内容”的能力，元宇宙之所以能越来越逼真地再现世界，关键在于它们现在有越来越强的算力资源为支撑。华为轮值董事长胡厚崑说，当今，国内有20多个城市正在建设算力中心，这为AI和元宇宙的发展创造了良好条件。

绝妙点子

AI携手元宇宙的奇迹之路虽然刚刚启程，但已经创造出不少令人赞叹的应用方向。英国皇家工程院院士菲利普·托尔说，目前，在线服装销售每年能创造出7500亿美元的市场，预计很快就会突破万亿美元。但是，因为买的衣服不合身、或者穿上后不喜欢而导致的退货，每年给这个行业带来了几十亿美元的损失。其实，消费者只要在下单前用手机给自己拍一张照片，然后借助AI的深度学习模型，在元宇宙中“试穿”一下，就可能省下几十亿美元。

用“AI+元宇宙”生成数字虚拟

人也是一个显而易见的商机。托尔表示，我们可以将虚拟人安排在客服岗位，接听消费者来电；但假如你创造的虚拟人能变得家喻户晓，那么，完全可以让它成为广告明星，“这是一个非常有趣、也非常巨大的市场”。

说到元宇宙，脸书公司的母公司元宇宙平台公司(Meta Platforms)自然不能忽略。Meta大中华区CEO梁幼莓说，元宇宙不是要取代现实世界，而是要提供更丰富的内容，让人们得到沉浸式体验，让在网上度过的时光更有意义。她援引数据表示，2030年，预计元宇宙经济将为全世界贡献超过3万亿美元的生产总值(GDP)，其中亚太地区将超过1万亿美元。

元宇宙势必给消费者带来全新体验，但实际上，它更重要的应用可能是在商务领域。中国工程院院士、同济大学教授蒋昌俊介绍了当前一个非常特别的研究方向——金融模拟器。某种意义上，这就像是一个将央行、银保监会等监管者、大型国有银行以及众多中小型金融机构纳入“金融元宇宙”。有了它，国家在推行某项金融改革前，不用再花费巨大精力，选择部分地区开展小规模试点，而是可以直接在模拟器中启动政策，对其效应进行评估，对激起的连带影响深入分析。可以说，“AI+元宇宙”完全有潜力用于防范系统性金融风险。

“元宇宙是互联网的未来。”高通公司CEO克里斯蒂亚诺·安蒙在演讲中如是说。但他同时强调，元宇宙究竟会如何影响和改变千行百业、千家万户，目前我们对它的理解可能还只是冰山一角。

交叉为王

AI与元宇宙的“惊世碰撞”，不仅将创造出一大片新的研究领域和财富空间，同时也进一步启发人们：必须更加关注AI与其他学科的交叉，因为这很有可能带来更新的变革。

谈到人工智能领域5个最值得关注的方向时，上海期智研究院院长、图灵奖得主姚期智把最后、同时也是最重要的一点留给了“AI+X”。他说，一提到“AI+X”，很多人的第一反应就是联想到各种漂亮的技术秀，但实际上，AI与其他领域的交叉很可能会从根本上新开创出非常重要的原创性研究。比如把人工智能用于建筑学，就可能衍生出新的建筑方式、建筑材料，“这是刚刚开始又非常有意义的工作”。

中国工程院外籍院士、清华大学智能产业研究院院长张亚勤透露，目前，他们研究院正在全球招募一批在各领域有产业背景、有学术造诣的领军人才，以推动AI与各学科的交叉。他个人最看好的方向就是“AI+生命科学”。当今，随着基因测序、高通量实验、脑机接口、生物芯片等技术的成熟，海量的数据被生成，使得大脑、身体、基因、细胞、蛋白质都在数字化，叠加上AI的新算法、大算力，生命科学正在快速步入数字化3.0时代，形成新的智能科学范式。

还有一个“交叉”值得一提，那发生在“AI+元宇宙”与真正的宇宙探索者的合作中。500米口径射电望远镜“中国天眼”FAST首席科学家李菡说，天文学界正试着将从太空搜集到的数据导入VR(虚拟现实)，然后在这片“元宇宙的宇宙”中巡游。由于整个感官的潜力被充分释放，他们真的看到了此前被错过的一些非常微弱的信号。

商汤科技CEO徐立说，如今的人工智能研究，既脚踏实地，又仰望星空，正是这种结合，才让AI有可能走得更远，“对于未来人工智能可以做什么，我们有很大期待”。

当人工智能(AI)不断往前走，虚拟数字人成为这几年非常火爆的一个应用方向，也被很多人认为是元宇宙世界中最基础的交互单元。在不少论坛上，很多专家也都不约而同地提到数字



2022世界人工智能大会特色展区“WAIC元境星球”打造了沉浸式元宇宙虚拟世界。

本报记者 袁婧摄

中金公司在世界人工智能大会上发布元宇宙系列报告

突破传统桎梏，元宇宙创造财富“新大陆”

■本报记者 张懿

2022世界人工智能大会让元宇宙话题大幅升温，社会对元宇宙的关注和研究也日益深入。中国国际金融股份有限公司昨天在本届大会上发布了关于元宇宙的系列报告。报告认为，当前元宇宙的发展已告别准备期，进入了启动期。在人工智能(AI)的推动下，元宇宙将打破互联网的局限，延伸应用场景，拓展要素供给，从而创造新的增量价值。

中金公司这组关于元宇宙的报告，标题就开宗明义，亮出了他们对元宇宙这个极具发展潜力、同时又极富颠覆性的新赛道的看法——“空间升维、时间延展、社会重构”。

报告中，中金公司用了个超长句来为元宇宙定义——它是一个以混合现实和数据建模等技术为基础，由去中心化思想构建，拥有崭新的经济

身份制度体系的数字世界。中金公司研究部董事总经理钱凯在解释该定义时表示，去中心化、经济身份制度体系、数字世界，这是观察元宇宙3个非常重要的关键词。正是因为这些特性，元宇宙才能打破物理世界的种种局限以及限制经济增长的传统桎梏，创造出一个富饶的“新大陆”。

元宇宙是现实世界在数字空间中的映射，中金公司认为，数字孪生是元宇宙发展非常重要的底层技术。为构建元宇宙，需要将现实中的人、物、事、景等在数字空间中形成一个孪生体。传统上，我们构建这种“虚实融合”的映射时，一般是通过数字建模、计算机仿真、渲染等技术完成，但根据中金公司的报告，随着元宇宙规模的扩大、仿真要求的提升，传统手段可能无法满足元宇宙的要求。为此，必须借助人工智能来构建元宇宙场景，从这个意义上，AI生成内容(AIGC)是元宇宙非

常重要的基础设施。当然，AI为元宇宙所创造的内容，其实并不一定需要在现实世界中寻找依据。中金认为，未来会有越来越多的所谓“数字原生内容”出现在元宇宙中。

与AIGC相关的一个要素就是算力。中金公司认为，要构建足够庞大、足够逼真的元宇宙数字空间，将消耗大量的算力，因此强大的算力网络也是元宇宙的重要基础设施。近期，我国提出将建立国家算力网络，在西部和中西部建设至少8个大型算力节点。钱凯表示，算力只有形成网络，才能在全国范围内进行合理配置，把计算设备和资源高效送达需求方。

中金公司还特别关注与元宇宙“经济身份制度体系”相关的元素，特别是围绕在Web3.0周边的一些概念。所谓Web3.0，一般是指运行在区块链技术之上的“去中心化”的互联网，它被视为互联网的下一阶段。围

绕元宇宙，中金公司提出，要高度关注包括区块链、NFT(基于区块链的可信数字权益凭证)、DeFi(去中心化金融)、DAO(去中心化自驱动组织)等。比如，在元宇宙的世界中，如果要形成价值链和商业模式，就必须利用NFT，对那些本可无限复制的代码进行确权，使其变成数字资产。此外，由于元宇宙很有可能突破地理空间的局限，成为一个为全世界开展协作提供便利的平台，因此，可以通过DAO这种新型体系，取代公司等传统组织，以释放元宇宙的协作潜力。

中金公司认为，元宇宙发展将分为3阶段：准备期、启动期、爆发期。当前，我们大致处于准备期和启动期之间，未来将充满机会。同时，我们也要注意防范化解风险，包括技术发展不平衡导致的技术霸权，在现实和虚拟世界之间出现的认知割裂，以及由数字身份和跨国运营导致的监管难题等。

虚拟数字人成为这几年非常火爆的元宇宙应用方向

数字人：光有“形态”不够，更需要有“灵魂”

■本报记者 徐晶卉

走进2022世界人工智能大会(WAIC2022)现场，你会“偶遇”很多数字人。比如，WAIC2022的官宣数字人叫“威客兄弟”，中信集团发布了数字人“小信”，而在展示大厅，有的数字人借助语言交互和图像识别来表达沟通，有的则一丝不苟地解决工作难题，也有虚拟偶像正在养成中……

当人工智能(AI)不断往前走，虚拟数字人成为这几年非常火爆的一个应用方向，也被很多人认为是元宇宙世界中最基础的交互单元。在不少论坛上，很多专家也都不约而同地提到数字

人，包括数字人的“形体”“感知”“大脑”，数字人的道德与伦理等，其背后都需要人工智能技术再跃升一步。

数字人离不开个性化身份

如果说搭建元宇宙需要人、货、场配合，那么，数字人这条新赛道无疑是当下元宇宙最早落地的应用场景之一。

Unity中国总裁张俊波在互联网及软件行业有着20多年的从业经验，在他看来，数字人技术还远未达到元宇宙“千人千面”的个性化状态，“如果要‘制造’一个虚拟偶像类的数字人，背后是动画师们一帧一帧的精修渲染，或者依赖于动作捕捉，不仅成本非常高，且制作流程十分耗时；而如果要批量化生产数字人，虚拟形象则大同小异，可能显得粗制滥造。从这样的现状出发，我认为元宇宙离我们还很远。只有从根本上变革生产方式，才能够大规模生产高质量的虚拟内容”。

张俊波以虚拟人的表情制作为例，展示了一段由加拿大虚拟角色软件开发商Ziva Dynamics制作的数字人视频，视频中的数字人神态和形象

已经可以媲美真人。通过人工智能的计算，Ziva让原本要耗时多日的角色脸部创作，浓缩成云端的一次点击。如今，Ziva和Unity正在合作规划开发路线，着重普及可负担、可扩展的实时3D人脸技术，让数字角色的制作无需昂贵的设备即可完成。

中国工程院院士、浙江大学教授潘云鹤认为，元宇宙一方面要模拟物理世界，另一方面要模拟人类社会，其中的难点是“数字人”。表面上，“数字人”是有数字化外形的虚拟人，不但要表现人的外形、动作和感知认知能力，而且还要表现人的个性化，“因此，数字人本质上是一个人的跨媒体知识表达”。

给数字人装上“有趣的灵魂”

随着技术的进步，数字人已越来越多走进应用场景。当他们“各司其职”时，不能“美则美矣，毫无灵魂”，赋予数字人“灵魂”的任务，则要交给人工智能的另一分支——知识图谱，让数字人进化为数智人。

“数字人在场景中的互动与认知，很大程度上要看我们能不能构建出一

个足够丰富、足够快速、能够去支撑虚拟人产生灵魂的机会。”在海致集团总裁杨娟看来，知识图谱在数字人的认知环节居于非常核心的位置，再往后更难的是认知推理。人脑是最大的图谱，把整个神经网络连接起来之后所能够产生认知推理的模式，直到现在人们仍没有完全掌握，但这也是未来知识图谱这个领域存在的巨大潜力。

中国社会科学院哲学研究所科技哲学研究室主任段伟文研究员则更加关注数字人的伦理问题，在他看来，“现在有很多虚拟影像人已能做到特别温柔、特别符合受众心理，未来甚至会影响我们的思考方式”。

他进而认为，元宇宙的诞生可能带来技术陷阱，阿马拉丁律就是其中之一。阿马拉丁律，即人们总是高估一项技术所带来的短期效果，却又低估它的长期影响。他说：“元宇宙代表的数字化未来就可能产生这个问题，如果放大问题，则可能因为过度监管或社会舆论而扼杀创新。因此，如何超越短期危机而达到长期繁荣，如何让创新成为一个循序渐进的过程，还需要更多探索。”

智联世界 元生无界