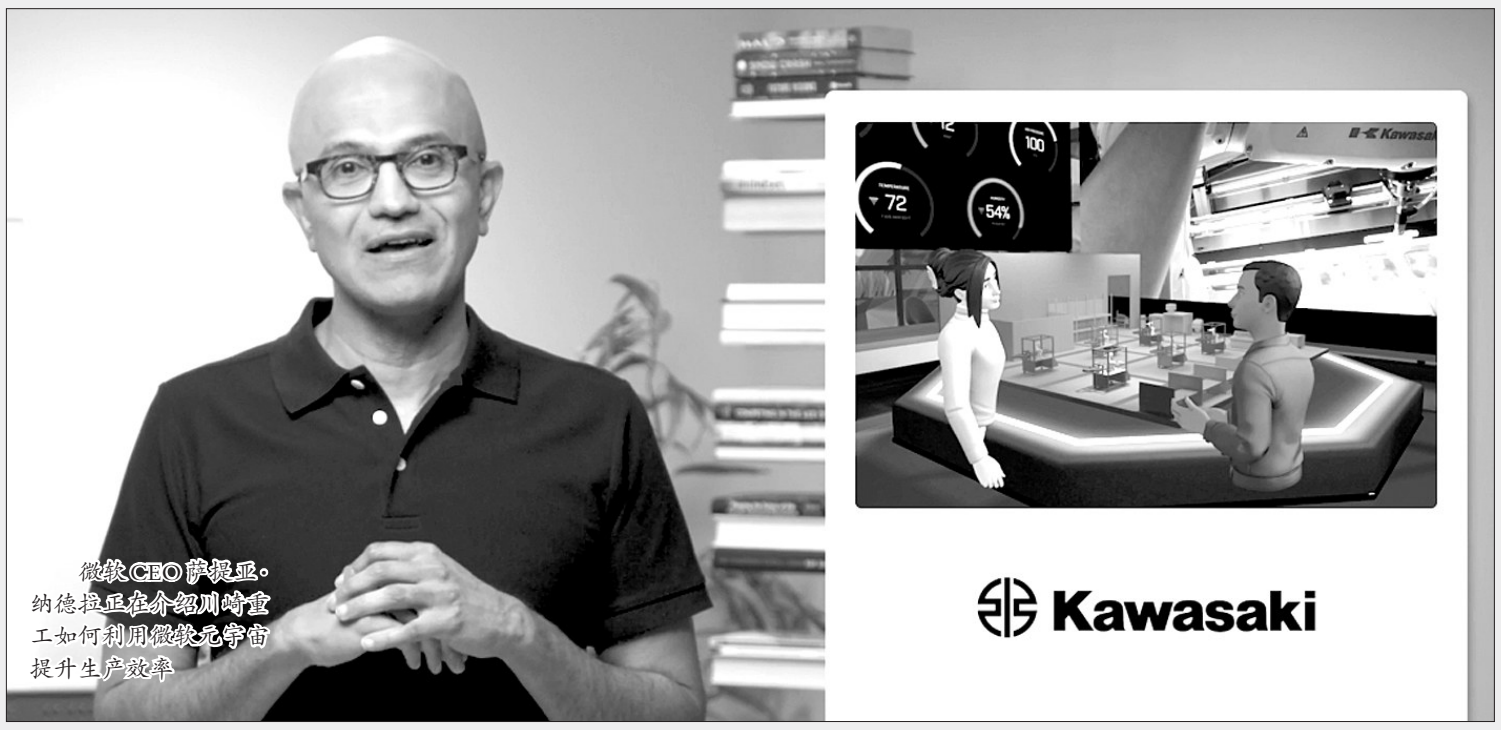
微软探索工业元宇宙

本报记者 王伟

美国当地时间5月24日，微软举办build2022开发者大会，在会上微软CEO萨提亚首次详细披露微软在元宇宙的最新进展——聊天软件Teams和B端会议中Mesh的应用。值得注意的是，萨提亚还首次介绍了微软在工业元宇宙中的探索成果。

距离去年11月萨提亚官宣微软进军元宇宙已经过去半年了。尽管微软build2022开发者大会的目的是为开发者、工程师、IT从业者提供学习和开发微软技术的最新信息，但是微软的元宇宙布局信息“秀肌肉”意味浓烈，其元宇宙的各项应用显然与英伟达、Meta等科技企业形成了无法忽视的竞争关系。



微软CEO萨提亚。纳德拉正在介绍川崎重工如何利用微软元宇宙提升生产效率

在工业元宇宙里与英伟达抢蛋糕

通过使用互联网、数字孪生、HoloLens平台等技术，微软能帮助企业优化运营效率。

另一科技企业英伟达正在致力于帮助合作伙伴构建工业元宇宙系统。早微软一步，去年英伟达发布了一则视频介绍宝马公司使用英伟达Omniverse平台、AI以及计算等技术构建工业元宇宙的成果，工业元宇宙帮助宝马协调在全球31座工厂的生产，并有望提升30%的生产规划效率。

同样瞄准“工业元宇宙”赋能生产企业，萨提亚详细介绍了微软与合作伙伴在工业元宇宙中的探索与实践。他表示，通过使用互联网、数字孪生、HoloLens平台等技术，微软能对每个业务功能和流程进行模拟和预测，帮助企业优化运营效率。

与英伟达发布的宝马工业元宇宙的视频相似，微软也通过视频详细介绍了微软的“工业元宇宙”如何助力世界著名机器人公司川崎重工提质增效。视频显示，川崎重工利用微软平台创造了工业元宇宙解决方案，川崎重工的分布式劳动力与物联网连接设备和数据实现互联互通，川崎重工员工佩戴HoloLens MR眼镜可以巡查生产车间，实时查看生产数据有无异常。当检测出现故障时，员工可利用HoloLens实时联系远在异地的专家提供解决方案，远程专家可以通过数字孪生模拟技术指导员工进行故障修复，提升了工厂维护效率。

此外，全球著名的酿酒商百威英博利用微软的工业元宇宙技术，能够追踪一瓶百威啤酒从麦子收割、生产酿造到啤酒分销的每一阶段的数据；全球著名生物制药商诺和诺德正在利用混合现实（MR）来优化其药品生产；英国玛莎百货正在使用商店结算系统生成的数据来实时跟踪商店绩效和用户体验。

两大应用Teams、Mesh剑指Meta

微软的元宇宙更加开放，开发者可以用任意电子设备构建属于自己的沉浸式世界。

萨提亚在演讲中介绍了微软元宇宙在泛社交类软件Teams以及Mesh的具体应用。不得不说，他的描述与Meta意图打造的虚拟现实社交平台Horizon Worlds的功能非常相近。

萨提亚介绍，Teams已经实现了沉浸式体验，Teams会议室引入了智能摄像头等智能硬件，当远程与会者将摄像头调至统一视线高度时，他们就好像身处同一房间里开会一样。借助AI等技术，Teams会议室可以消除远程与会者的数字和物理隔阂，身处异地的人们也可以共同协作同一个PPT文件。

“现场感是最终极的杀手级应用。”萨提亚还详细介绍了元宇宙如何提升B端应用Mesh的体验感。他表示，自己一直在内部会议中应用Mesh平台。“我的数字孪生体看起来和我一样，尽管我没有打开相机，他却能以我想要的方式表达我自己。”萨提亚说。

萨提亚认为，Mesh平台的临场感将具备巨大价值，人们可以在Mesh平台与著名艺术品进行交互，还可以把它想象成在办公室茶水间里与有趣的人偶然相遇。

萨提亚预告说，微软将Mesh作为微软云服务的重要服务平台，未来几个月微软将开放这些体验。“Mesh可以通过任何设备来构建和访问，无论是HoloLens、VR头盔、手机、平板电脑还是PC。”萨提亚同时还强调了微软元宇宙的开放性，开发者可以用任意电子设备构建属于自己的沉浸式世界。

“人们将在各种设备和平台上构建和体验元宇宙，我们也确实看到了差异化。”早前，微软负责混合现实（MR）业务的副总裁杰西卡·霍克（Jessica Hawk）表示，相比其他公司，微软的元宇宙在构建和体验上都更加开放。

（上接第1版）借助大数据、人脸识别等技术，嘉善县上线了智慧政务可视化平台，可实时显示排队人数、办件数量；门禁系统实现智能化识别、视频监控系统无死角覆盖，营造放心安全的办事环境。

长三角地区的“便民服务”智慧化水平已走在全国前列。公开数据显示，在网上政务公开、电子政务方面，2020年长三角地区74.6%的政府网站公开政府信息超过2万条，38.8%的县域超过九成的政务服务事项实现“一网通办”并上线应用。在政府服务信息一站式办理中，申请条件、办理流程、办理期限、收费事项及联系方式等内容清晰明确。

然而，全国仍有不少县域数字化水平普遍较低，特别是部分农村地区脱贫摘帽不久，财政状况仍然紧张，具有成本敏感和对错误包容性低等特点，这就要求实施县域服务智慧化改造时，对数字化工具的选择要更加精准。

“欲让好钢用在刀刃上，地方政府和企业需要把握‘增效、易用、可持续’三个关键点。”葛利涛说，由于数字基础设施和技术适应性周期长，传统大城市的高投入、大步式的数字化建设模式并不适用于县域。因此需要让“技术赋能”快速见效，实施更接地气的智慧化场景改造。

据他介绍，云粒智慧作为中国联通和阿里巴巴合资打造的技术公司，在运营商和互联网公司服务C端的基础上，结合在数字政府、智慧城市的经验，帮助政府提供服务，通过平台化公共服务、分布式部署应用等模式降低了县域政府投入成本；在少数民族地区，打造出藏语等小语种版本，让老百姓最多“三键”实现业务的查询办理、简单易用。为了让数字技术具有普适性，在移动端县域治理应用中，采用自动定位识别、智能语音和图像识别技术，用户只需要上传一段语音、视频或几张图片，平台即可对上报事项的地址、类别、内容自动分析，程序简单易用且效果显著，广受县域基层群众欢迎。

城乡治理：数据融通，应享尽享

位于“城尾乡头”的县域，高效能治理不仅是推进县城城镇化发展的必然要求，还是从城市到乡村治理闭环中承上启下的关键环节。作为“枢纽”，县域既要落实城市上级主管单位的管理要求，还要做好基层辖区管理的具体服务，从政策到配套，正所谓“上面千条线，中间一根针，下面一张网”。

无论是县域治理，还是打造城乡产业集群，数据的打通都是关键一环。一个县级单位，在数据开放共享中究竟承担怎样的角色？业内专家告诉《中国电子报》记者，按照分工，市县两级平台承担全市数据归集工作，县分平台重点做好区域范围内个性化数据归集，建立完善归集任务管理、数据同步通道、配置管理等体系，完成数据归集流程自动创建与运行，实现数据归集入库；县分平台向市级平台定时报送任务执行情况和数据归集情况，形成全市统一的数据归集视图，实现数据血缘分析。

“数据打通后，一方面能实现县城到下设基层乡镇村的数据融通，让乡镇政府和企业的数据与县域管理部门对接；另一方面，下设管理部门收集上来的数据，也是城市治理的有机补充，供城市用数据决策，为产业集群的各项管理办法、招商政策、惠民惠企补贴发放等提供有效依据。”葛利涛告诉记者。

在上海、青岛等发达城市，“一网统管”数据平台已集成多个部门的子系统，初步形成了贯通市、区、街镇三级，覆盖经济治理、社会治理、城市治理的城市工作体系。以青岛为例，实现了法治政府建设的市、区市、镇街三级数据“全贯通”，打通了法治政府建设的“神经末梢”，破题解决法治政府建设存在“上热中温下冷”的问题。

目前，多地政府已经高度重视数据的开放共享，形成“应享尽享”的观念。“但也有偏远县城信息基础设施建设不足、信息资源共享利用水平不高、信息惠民应用场景不多，导致治理主体配合度不高等问题普遍存在。”赛迪顾问县域经济研究中心分析师杨皓天对《中国电子报》记者表示，因此需要创新打造以人为中心的数字化生产生活方式场景，鼓励多元主体参与数字县域共建共治。

在推动数据共享的过程中，目前大规模收集到的还是“结果性数据”，但要想实现精细化治理，需要过程性数据，即人们在生产生活中所产生的实时动态数据。

“比如在疫情防控中，不仅需要获取健康码状态、过去一段时间到访地的信令数据，还需要得知具体在什么时间出入了哪些场所等信息，这需要政府、企业和百姓共同努力才能实现。从县域治理的政府监管、产业提升、企业服务三个维度来看，要先把政务数据打通，形成良好的样板效应，然后驱动企业数据逐步参与进来，才能有效解决县域产业集群上下游协同能力弱、数据共享难、产业风险评估难、精准治理手段落后等问题。”葛利涛补充道。

元宇宙“以虚强实”

本报记者 齐旭

无论是科幻电影的极力渲染，还是科技巨头的频频布局，元宇宙“爆发”一年以来，业界在不同维度上勾勒出元宇宙的轮廓。相比初始阶段围绕元宇宙“虚拟世界”的探索，现在业界已经把目光转向了元宇宙究竟如何“以虚强实”。

专家认为，元宇宙有原生经济体系，是在元宇宙世界中土生土长的，而不是在数字化转型中得来的。元宇宙中的物质供给几乎是无限的，简单的复制就可以“孵出”各种各样的数字物品，而物理世界中的供给具有稀缺性，所以元宇宙实际上是需求侧的经济学。

元宇宙要“以虚强实”

“现在业界对元宇宙的探索如同小马过河，也如同开卷考试，特点是答案满天飞，但关键要抓住你所需的那一个答案。”微软（中国）首席技术官韦青在近日召开的2022中国国际大数据产业博览会“元宇宙”论坛上表示，不用纠结现在流行的技术叫什么词，无论是叫元宇宙也好，叫数字孪生也罢，其本质都是一个虚拟空间。而创造虚拟空间的初衷是为了强化物理世界，让我们在现实生活中提高生产效率、降低生产成本。

“元宇宙第一股”Roblox公司曾经归纳出元宇宙的八大属性，其中沉浸感和低延时是人们在虚拟空间中活动的必备要素。“目前和元宇宙联系最多的是VR/AR。”中国信息通信研究院云计算与大数据研究所所长何宝宏指出，但是VR/AR目前还存在很多缺陷，特别是穿戴、视觉效果给人带来不舒适的体验，缺乏隐私保护相关的标准，还需要新的内容生产平台等。

为构建这样庞大的体系，势必需要巨大的算力支撑，包括持久和沉浸式的计算能力。何宝宏认为，让数十亿人访问元宇宙，算力至少应是现在的1000倍，若让身体有沉浸感，算力大概是现在的100万倍，这在短短的10年内是几乎不可能实现的。

“我们的终极目标不是‘脱实向虚’，而是应该‘以虚强实’。比如人类的宇航员可以上火星，不能上金星，但未来的人形机器人却可以。元宇宙的持续发展有利于人类进一步拓展我们的星辰大海，所以希望虚的部分能够无限向内，实的部分能够无穷外拓。”清华大学新闻学院新媒体研究中心执行主任沈阳指出。

元宇宙涉及庞杂的技术，欧美发达国家的强项在于操作系统，包括虚拟引擎、3D建模引擎和应用。比如，美国版元宇宙目前已经有两条明确的发展路径：一个是谷歌的3D地图。这种对现实世界1:1的高精度3D还原，以及让地图容纳更多地理信息的做法，正是人类创造数字孪生世界重要工程的一部分。相对于“3D高精地图”的提法，部分业内专家更愿将其称为“元宇宙地图”。

另一个是英伟达的Earth-2超级计算机。据英伟达介绍，Earth-2是其用于构建元宇宙的一系列工具之一，是地球的数字孪生。英伟达还推出了Quantum-2平台，有望为Earth-2超级计算机架构带来重要变化。另外，美国也在构建军事元宇宙，斥资200多亿美元购买了微软的元宇宙装备。

那么我国发展元宇宙的优势在哪？沈阳指出，在移动互联网时代，国内涌现出一批成熟的应用场景，比如短视频、直播带货、游戏等。希望在元宇宙时代，我国能把这些优势要素与元宇宙发展结合起来，打造我国的领先优势。

目前，我国多地已在元宇宙领域超前布局，杭州成立了元宇宙专委会、网易元宇宙产业基地落户三亚、深圳成立元宇宙创新实验室。国家有关部门也在着力培育一批进军元宇宙、区块链、人工智能等新兴领域的创新型中小企业。

元宇宙是需求侧的经济学

正如何宝宏所言，元宇宙有原生经济体系，是在元宇宙世界中土生土长的，而不是在数字化转型中得来的。在元宇宙虚拟世界中的经济系统，是一套从数字资产诞生开始的确权、估值、流通、交易、消费甚至销毁的自循环。

“这并不意味着数字世界和物理世界不能做贸易和交易。”何宝宏指出，虚拟世界中的“小循环”目前主要是通过智能合约来实现的，而虚拟世界与物理世界的“大循环”主要通过数字资产交易来实现数字原生经济和物理世界的价值交换。

开普云首席战略官、中关村大数据产业联盟秘书长赵国栋认为，元宇宙中的物质供给几乎是无限的，简单地复制就可以“孵出”各种各样的数字物品，而物理世界中的供给具有稀缺性，所以元宇宙实际上是需求侧的经济学。

对于未来元宇宙的经济系统，赵国栋抛出一个颇为新颖的观点：元宇宙是建立全国统一大市场的新引擎。

赵国栋指出，元宇宙经济学有五个统一性：计划与市场的统一、监管与自由的统一、设计与生产的统一、生产与消费的统一、行为与信用的统一。具体内涵在于元宇宙中“物料”的生成是0、1代码的组合，更多地取决于设计，可以说元宇宙中的设计价值大于生产价值。此外，元宇宙每一个行为都可以被记录、追踪和追责，每个人的行为都构成信用的一部分，其中也包括虚拟人。一般来说，经济市场中监管有多充分，市场就有多自由。这些内涵符合建立全国统一大市场的内涵。

谈及全国统一大市场的结构和单元，赵国栋表示，这其实是由一个个产业生态构成的，每一个产业生态都有交易的主体。比如不同行业之间的交易，每一大类商品之间都有所不同，会形成一个个细分、垂直的交易市场。究竟怎样推动统一大市场的形成，得从总体上降低交易壁垒和交易成本，提高交易效率。而这些内容靠的就是信息技术的提升，靠数字技术把不同的产业生态用一个个平台支撑在一起，这些平台称之为EOP平台，而EOP平台也是元宇宙中的经济生态系统。

中国版NFT正在构建

小到一车一人，大到一楼一城，与现实世界一样，所有人与物在虚拟空间构成了庞大且隐秘的独立经济体系，而其背后是由区块链支撑的NFT（非同质化代币）连接并定义彼此之间的身份关系。

NFT是在元宇宙内代表所有资产和事件的最佳底层技术，本质上是一种底层数据管理技术，可以广泛应用在票证、身份管理、账户管理、知识产权凭证，以及任何需要流转数据和文件的领域。在国家信息中心信息化和产业发展部主任单志广看来，NFT生成在一个前端、开放、共治的区块链上，相比生成在后台封闭式的数据库内，在互操作性和透明性上具有很大的优势。

按照我国法律规定，人民币（纸币、银行余额、数字人民币）是我国的法定货币，任何其他形式的货币，包括外币、虚拟货币、稳定币、未来央行的其他数字货币等，均不能在我国的元宇宙中合法使用。甚至通过充值或消费产生的用户积分，根据中国人民银行的相关规定，也不能实现用户间的互转而产生货币属性，仅允许支付给管理账户兑换服务和商品。

单志广表示，在国际上，NFT基本都生成在公有链上，并围绕虚拟货币进行流转交易。但在中国，公有链和虚拟货币均不可行，因此中国急需一个立场中立、成本低廉、融合多方技术、永久存放，并且可监管的NFT基础设施。因为NFT与虚拟货币牵扯太深，建议在中国将NFT改名为DDC（分布式数字身份）。

据了解，中国版的NFT——DDC是搭建在由国家信息中心、中国移动、中国银联和红枣科技共同发起的区块链服务网络BSN（区块链服务网络）之上的。BSN已经是目前全球最大的区块链基础设施。

单志广介绍，将所有DDC开放在BSN的联盟链上，可以生成和管理BSN官方的DDC——BSN-DDC。通过部署具备跨链机制的BSN官方DDC智能合约，向有DDC业务需求的平台方提供快速接入服务，使这些平台方能灵活地向终端用户提供DDC服务，并可对DDC的生成、更新、转移和销毁进行有效管理；DDC网络使用费用由平台方使用人民币，按照能量值和官方DDC数量进行扣费。

尽管中国版NFT——BSN-DDC刚刚起步，但目前应用场景已经可以想象，尤其是和实体经济的结合。单志广表示，车管所可以将目前的车辆管理所用的后台中央式数据库改为基于DDC的分布式，让每一辆车生成一个DDC进行全生命周期管理，可以开放给保险公司等第三方一部分权限，车主通过自己的私钥控制另一部分数据权限。这样的半开放数据库技术，可以让数据更透明，用户能获取更多对自己数据的掌控权，第三方接入也更灵活，同时还能为监管带来便利。