

科技新视野 庞严 梁信军

# 解析元宇宙及中美元宇宙发展现状

过去一年，媒体不断出现一个热门词汇——元宇宙（Metaverse）。很多人在问：到底那是什么？大家众说纷纭，没有统一的定义，不同行业的人士有不同解读。科技业人士往往将元宇宙视为“下一代互联网”（Web3.0）；政府则将它看成下一代数码经济发展引擎；科幻小说家和哲学家则更关注它与人类生存和文明演进的关系。

为了更深入了解元宇宙，先回顾一下它的前世今生。元宇宙概念的提出，可以追溯到1992年出版的美国科幻作家尼尔·史蒂芬森的代表作《雪崩》（Snow Crash）。《雪崩》创造了Metaverse（元宇宙）这个词语。在小说中，主人公希罗（Hiro）是一名电脑黑客和比萨快递员，他可以通过连接终端，以“虚拟分身（Avatar）”方式进入与现实世界平行的虚拟世界。虚拟世界中有一套完整的社会和经济系统，现实世界中的人可以化为虚拟分身，在虚拟世界中生活、工作和娱乐。《雪崩》作为近代最具影响力的科幻小说之一，为读者展示了关于未来世界的神奇预言。

时间来到2003年，一个现象级的虚拟世界游戏——第二人生（Second Life）横空出世。在此虚拟世界里，人们可以做许多现实生活中的事情，比如购物、聚会、建房子、旅行等等。除了个人玩家，很多政府企业也都在Second Life的虚拟世界中开展活动，比如瑞典等国家在其中建立了大使馆，IBM建立虚拟世界销售中心，CNN在其中发行虚拟报纸等等。

2006年出现的Roblox游戏平台则从去中心化角度，探索元宇宙的发展。从一开始，Roblox就不直接提供游戏，而只提供开发平台和社区，以创作激励机制吸引用户，实现完全由用户打造的去中心化世界。现在，Roblox已发展为全世界最大的多人在线创作游戏平台，并在去年3月在纽约证券交易所上市，最高市值曾接近800亿美元。

去年10月，面簿（Facebook）高调将公司名字改为Meta，即元宇宙英文名的开始字母，并宣布全力进军元宇宙，在未来五年设立1万个与元宇宙相关的岗位。之后很多著名企业包括NVIDIA、微软、腾讯、字节跳动等也都纷纷推出自己的元宇宙发展计划，这下子带火了整个概念。

## 现实和虚拟世界融合

通过以上回顾，我们可以把元宇宙看成是现实世界和虚拟世界的融合。现实世界中存在的社会及经济系统，以及衣食住行等活动，都会在虚拟世界中有相关的映射，但可能会有很大不同。比如在现实世界中你是个普通工程师，但在虚拟世界中你的分身可以是飞天遁地的超人。经过30多年的发展探

索，我们对元宇宙有了更深刻的认识。那么要建设新一代的元宇宙，有哪些关键因素须要考虑呢？

首先，在元宇宙虚拟世界的社会关系架构方面。过去10多年，区块链的飞速发展以及Roblox的探索，人们对去中心化自治组织（Decentralized Autonomous Organization，简称DAO）的建立和运营有了更深刻的理解。现在的互联网平台，如面簿、推特、微博、微信等等，本质上是一个中心化的封闭系统。在这封闭系统中，个人用户基本没有决策权，也无法很好地争取及维护自己的利益。DAO则是由社区成员集体所有和共同管理的新一代互联网原生企业，个人用户可以通过DAO的投票机制，更好地争取及维护自己的利益。未来元宇宙的虚拟世界，是个开放的DAO生态系统，建立在开放的标准及协议之上。

当然，由于传统DAO的决策大多是自下而上，这就意味着它容易出现决策效率慢、反应能力弱等问题。然而近来通过一些基于区块链的DAO的新尝试，比如Bankless DAO，我们看到：当一个DAO有明确的目标导向时，适当的从上至下的工作流程和权力的集中是可行和必要的。

通过设置合理的治理框架，自下而上赋予公会内人员明确且清晰的权利与义务。反过来，人员可以自上而下地决策来提高效率。

在透明化治理的前提下，权力本身由社区赋予，这一点并未违反去中心化原则。社区成员也可以监督拥有执行权的人，形成有效制衡。Bankless DAO中公会的协调员以及监督者，就担当了这样的职能。这种人类协作的新形态，也是后股份公司的形态，将来人类活动很可能会越来越依靠DAO运作。

其次，元宇宙的经济系统由于区块链和数码加密货币的发展而进一步完善。区块链和数码加密货币领域，在过去10多年出现许多创新，比如Token-based Incentive Mechanism（代币激励机制），DeFi（Decentralized Finance，去中心化金融），NFT（Non-Fungible Token—非同质化代币）等等，让信任和价值在元宇宙中自由流动。

## 信任和价值自由流动

信任和价值的自由流动，远不止转账支付这样的用途，其核心价值现在已经看到端倪：元宇宙的信任和价值自由流动，已经开始催生了DAO这种新型的分散合作、共享价值的后公司化组织的形态，并且通过区块链和数码加密货币的基础设施，现实经济系统和虚拟经济系统可以更好地融合。

前两年斯皮尔伯格风靡一时的电影《头号玩家》就很好地揭示了这种融合。在《头号玩家》的

世界里，有些人在现实物理世界得到的一些装备，可以在虚拟世界比赛中使用，反过来在虚拟世界比赛中得到的奖金，可以把他们的物理人身送到他们想去的天堂。这就非常好地展示了未来元宇宙里的现实经济和虚拟经济是融合互通的。

此外，DeFi和NFT等去中心化创新，让数码资产价值真正回归到价值的创造者，让个体价值创造者拥有原本被平台占有的互联网价值。比如，我们在互联网世界中，常看到某些拥有大量用户的网红大V，由于某种原因被互联网平台封掉，比如面簿、推特、微博等等。封掉后，所有的粉丝、用户都断掉关系，用户的网络价值就基本结束了，之前的辛勤付出化为流水。

但在未来元宇宙的去中心化经济系统中，没有任何互联网平台可以轻易封杀用户的虚拟世界身份。用户可以铸造并发行NFT给粉丝，这些NFT可以收费，也可以不收费。粉丝可以利用NFT凭证，参加用户在虚拟或真实世界举行的活动等等。对于大V和博主而言，粉丝价值永远跟着自己走，而不是由某一平台来决定。

第三，过去20年来，一些元宇宙底层关键技术飞速发展，为新一代元宇宙世界提供了更好的体验。总的来说，元宇宙的底层关键技术包括：区块链、人机交互技术、5G、人工智能，以及云计算。

前面讲到，区块链的出现，让元宇宙的虚拟世界可以更好地利用去中心化的DAO和DeFi方式管理社会关系，并构建更加开放、公平的经济系统。人机交互技术，比如AR（Augmented Reality，增强现实，或称增强实境）、VR（Virtual Reality，虚拟现实）等等，为元宇宙提供更好的现实世界和虚拟世界之间的交互体验。比如，当戴上Meta的Oculus VR头盔后，所体验的虚拟世界带来的真实感，比十几年前的VR设备大大提升。人机交互设备要达到真正沉浸感，需要更高的分辨率和帧速，因此须要探索更先进的移动通讯技术、虚拟建模及视频压缩技术。

5G网络的高速率、低延时、支持大规模设备连接等特性，可以更好地支撑元宇宙所需要的大量应用创新。云计算则为需要大量算力的逼真的虚拟建模技术和复杂的视频压缩技术，提供了低成本的大规模计算基础设施。人工智能（AI）技术的发展，可以大大丰富元宇宙的内容，比如AI可以生成不重复的海量内容，实现元宇宙的自发有机生长。另外，AI驱动的虚拟数码人，也可以让元宇宙的交互体验更加多样化。

除了上述几个关键因素，其他因素包括隐私风险、伦理制约、监管机制等等，也都须要深入思考。

## 中美科技巨头竞争激烈

当前世界各国企业和政府都开始意识到元宇宙的巨大发展潜力和战略价值。特别是中美的科技巨头，对元宇宙带来的机会非常敏感，争相投入重要资源布局相关产业，积极卡位元宇宙赛道。

Meta作为元宇宙产业最积极的推动者，计划从社交公司转型为元宇宙公司。它目前所构建的社交用户、创作者社群、Oculus头盔、Horizon VR平台和将来以Diem数码加密货币为中心的经济系统，将融合在一起，组合成一个大规模的元宇宙世界。

微软通过自己的Azure云计算平台、HoloLens头盔、Mesh混合现实协作平台，以及最近花费687亿美元收购的动视暴雪游戏平台，也成为元宇宙领域的领先者。其他美国公司，如NVIDIA、苹果、谷歌等等，也都在元宇宙领域加大投入，建立自己的核心竞争优势。

中国公司方面，腾讯作为世界最大的游戏和社交公司之一，不断向外延伸内容产品布局，在视频、影视、文学、音乐等泛文娱领域，均有深厚产品储备，已经形成比较完整的“社交+内容+娱乐”初步元宇宙版图，内容场景优势明显。

字节跳动通过抖音（TikTok）、今日头条、飞书等产品，建立了全球化的内容流量入口。同时通过入股VR硬件厂商Pico，字节跳动打通了“设备+内容+平台”的生态闭环，软硬件相互促进发展。其他中国公司如百度、阿里巴巴、网易等，也都将元宇宙作为战略发展的重要部分，积极投入。

总的来说，在元宇宙关键底层技术方面，美国企业在人机交互技术、AI、云计算及区块链领域具有优势。比如根据市场统计，在去年Meta的Oculus在AR/VR头盔领域，已占世界出货量的75%；而中国的AR/VR头部企业，比如Pico，只占全球出货量的4%。

中国企业则在“社交+内容+娱乐”的元宇宙生态建设及5G通讯技术方面，表现非常出色。在虚拟世界社会及经济系统探索方面，由于中国政府对待数码加密货币及DAO方面非常谨慎，在元宇宙领域发展战略强调底层技术的研究应用，而淡化元宇宙中社会关系架构及经济系统的研究。从某种程度而言，这可能无法充分理解和发挥元宇宙的潜力。

相对而言，美国政府虽然有一定的顾虑，但还是积极允许企业探索在数码加密货币及DAO领域的创新，这可能让美国企业在元宇宙Web3.0的竞争中，占得一定的先机。

作者庞严是新加坡国立大学商学院教授  
国大商业大数据分析中心联席主任  
梁信军是复星集团联合创办人  
原载《思想中国》