



从元宇宙到镜像世界的虚实融合技术展望

很多朋友是从收看今年中国的春节联欢晚会开始了解和关注“元宇宙”这个概念。沈腾的小品里面那短短几十秒关于元宇宙的调侃，一下子让元宇宙成了家喻户晓的新名词，它源自尼尔·史蒂芬森1992年的科幻小说《雪崩》（Snow Crash）。

那时候，这个被创造出来的词语还没有被广为认可和接受的华文翻译。迄今为止，还时不时看到不同译法。其中比较常见的另一种翻译是“元界”，这是有趣而又符合华人文化的翻译。华人讲世界有“天、地、人”三界，也有说“仙界”“凡界”和“冥界”。说到“元界”，总会让人想到那个“跳出三界外，不在五行中”的齐天大圣孙悟空。这个比喻倒也贴切，浑身充满“颠覆”元素和潜质的孙猴子，把“三界”闹个天翻地覆。这倒和今天在各种场合讨论的“元宇宙的颠覆性”，有几分异曲同工之妙。

如果任由想象力驰骋，我们甚至可以同时存在于一个或多个平行宇宙里。我们不仅可以在虚拟世界中拥有现实物理世界的“克隆”，变换一种思维方式，我们其实就实现了虚实两界的“穿越”。因此“元宇宙”是meta（超越）+ verse（宇宙），就有可能是一种即超越现实，又超越虚拟的，虚实两界的宇宙。

几个月前，被称为互联网思想家的凯文·凯利（Kevin Kelly）通过阐述“混境现实”（Mixed Reality），提出人类20年后将开启“镜像世界”的观点。从哲学上来讲，元宇宙不仅仅是现有各类诸如虚拟现实（VR）、增强现实（AR）、扩展现实（XR）等“现实技术”的大集成，随着分布式元宇宙和非中心化自主型组织（DAO: Decentralized Autonomous Organization）等应用的逐步发展和完善，我们一定还会看到：大量镜像“虚拟技术”的出现，现实虚拟（Real Virtuality）、增强虚拟（Augmented Virtuality），以及扩展虚拟（XV）等等全新综合应用。那就仿佛是“太虚幻境”在人间，“白玉为鞍金做马，假作真时真亦假”，是“混境现实”和“混境虚拟”（Mixed Virtuality）大集成。

打个比方，如果说“六耳猕猴”小妖孽是齐天大圣孙悟空的一个虚拟克隆版，那么孙悟空那三根毫毛变化出来的小孙猴子和齐天大圣，就是“你中有我，我中有你，虚中有实，实中有虚”。这是我们理解凯利的“镜像世界”和元宇宙未来“从虚向实”“虚实兼备”的发展方向的好例子。

如果一个情境无法做到虚实融合，并且无法实现“非中心化”，那充其量只是一个“情境化的游戏”，或者一个“游戏的情境化”，本质和登录网络版超级玛丽没有差异。当虚实的界限被

元宇宙突破，能够在某种程度上实现非中心化的前提下，我们的人机互动，或说人和技术的互动模式，将发生革命性的变化。现在，我们已经有沉浸式的人机互动界面，通过大数据、人工智能、虚拟现实，分布式技术等等一大批新兴技术的综合应用，使得这个新类型的元宇宙世界的元素和人机互动体验空前丰富，包含：身份、朋友、沉浸体验、贡献激励、多元化、虚拟空间中的所有权、经济交易系统、文化等八大要素。

基于以上要素的新的人机互动体验，自然也就包括我们日常生活和工作的方方面面。元宇宙为我们构建出一个有趣的虚实相融的链上生活方式，是线上和线下融合的生活方式，是虚实融合的生活方式。这样的人机互动界面，打通了“虚”和“实”。随着信息技术和脑神经科学的发展，我们已经看到未来“脑机互动”界面出现的可能性。一旦实现，那将是对“人”的生物形态的一次重大重新定义，因为这样的互动界面，将第一次打通“生命体”和“非生命体”之间的连接。非生命的系统可以感知人类思维，这样的互动能给人类带来的影响，将远远超越我们目前的想象力。

元宇宙的目标是在数码世界实现虚实两界的融合，提供一个更稳定和安全，有包容性和可持续性的，可实现“汇通天下”“慧通天下”和“惠通天下”的，维护和发展每个参与者利益的“太虚”。在这个新的虚实结合宇宙中，一种全新人类组织协同方式正在浮现：DAO。这是由一个达成共识的群体自发产生的共创、共建、共治、共享的协同行为所衍生的一种组织形态。

DAO具有充分开放、自主交互、非中心化治理、复杂多样以及自我更新（Self Renewal）等特点。与传统的组织现象不同，DAO不受现实物理世界的空间限制，是目前已知最佳的虚实结合的组织协同形式，演化过程由事件或目标驱动，快速形成、传播且高度互动。DAO能迅速地与没有建立信任关系的个体和群体，达成具有共识的组织目标，建立组织文化，并与所有参与者形成利益关联的激励机制，实现全员激励。

学术界普遍认为，DAO将是公司这一组织形态的进化版，是人类协作史上一次革命性的进化。DAO将同时给商业实践和社会治理领域，带来一次根本性的范式转移。因为如果仅仅是技术一路狂飙，没有新的治理和社会架构的配合和辅佐，那就好比只有激情和速度的飙车，冲到没有交通规则的大路上狂奔。

作者闫黎是新加坡南洋理工大学
南洋商学院战略系高级讲师
李国权是新加坡新跃社科大学
区块链与金融科技教授