

# 元宇宙治理的法治原则

程金华\*

**内容摘要:**元宇宙在本质上是一个具有现实性的数字虚拟社会。作为在信息时代创造出来的新型虚拟社会,元宇宙通过“沉浸现实”和“数字孪生”等途径与现实物理社会发生互动,形成两个相互交叉的世界,并分别形成了法治、共治和自治三个基本治理逻辑。在纯粹的现实世界里,人们不仅应为元宇宙建设提供技术基础设施,还同时应用法治为元宇宙的有序发展提供制度基础设施。在现实世界与元宇宙交叉互动的交互层里,来自现实世界的制度规范和形成于虚拟世界的制度规范可以进行协作共治。在纯粹的虚拟世界里,则应由元宇宙进行独立自主。为了更好建设元宇宙以服务人类社会的需求,需确立如下几个治理元宇宙的法治原则:建构治理元宇宙的“法律+技术”二元规则体系;确立元宇宙治理中“以现实物理世界为本”的“法律中立原则”;以现实世界的刚性法律确认并保障元宇宙“去中心化治理”机制的实现。

**关键词:**元宇宙 数字虚拟社会 现实物理社会 法治 区块链 去中心化治理

**中图分类号:**DF0 **文献标识码:**A **文章编号:**1674-4039-(2022)02-0020-30

DOI:10.19404/j.cnki.dffx.20220225.008

如果从1992年尼尔·斯蒂芬森在小说《雪崩》中首次明确提出“元宇宙”(Metaverse)开始计算,元宇宙这个概念至今已经有30年左右的历史。2021年被众多媒体称为“元宇宙元年”,<sup>[1]</sup>这固然与脸书(Facebook)改名为“Meta”有关,<sup>[2]</sup>但也说明元宇宙已经渗透到人类世界经济和生活的多个方面,并成为政府和企业投资布局的重点领域。<sup>[3]</sup>然而,元宇宙至今还是一个内涵和外延并不清晰的概念,其指向的东西也不确定。

那么,对于元宇宙这样一个不确定的概念或者现象,我们是否有必要从法理的角度去探讨它的治理问题呢?答案是肯定的。元宇宙不再只是一个文学描述和游戏空间,它已经对“技术-经济”“技术-政治”“技术-哲学”和“技术-传媒”等方面产生冲击。经济学者朱嘉明指出,元宇宙需要面对如下六大富有挑战性的问题:如何确定元宇宙价值取向、制度选择和秩序?如何制定元宇宙内在的经济规则?怎样避免元宇宙内在垄断?如何预防元宇宙的霸权主义和元宇宙之间的冲突?如何维系现实世

\*上海交通大学凯原法学院教授、中国法与社会研究院研究员,博士生导师。

[1]参见毛烁:《“元宇宙”元年》,载《中国信息化周报》2021年11月29日,第008版;青月:《元宇宙元年“内卷”背后的场景之争》,载《大数据时代》2021年第12期。

[2]参见杨清清:《Facebook更名背后的“一盘大棋”:押注元宇宙》,载《21世纪经济报道》2021年11月1日,第003版。

[3]参见彭茜、张晓茹:《科技巨头跑步入场“元宇宙”火在哪里》,载《新华每日电讯》2021年10月28日,第009版;王伟:《苹果“欲拒还迎”元宇宙》,载《中国电子版》2021年12月10日,第006版;刘茜:《地方政府跑步入局元宇宙 谁能建立先发优势》,载《21世纪经济报道》2022年1月13日,第011版;唐玮婕:《布局元宇宙新赛道,上海该怎么做》,载《文汇报》2022年1月22日,第005版。

界和元宇宙之间的正面互动关系?如何协调资本、政府和民众参与创建元宇宙?<sup>[4]</sup>哲学学者赵汀阳也提到,元宇宙表面上会带来更多的自由、平等和无穷信息资源,但所有好处的背后都存在着资本和技术合伙定义的“系统化权力”,即资本和技术的专制秩序。<sup>[5]</sup>无论是元宇宙的内部秩序建构,还是元宇宙与人类现实世界的关系问题,都离不开制度和规范。元宇宙不是法外之地。<sup>[6]</sup>

相应地,本文将在梳理不同学科对元宇宙研究的基础上,围绕治理问题,对元宇宙的治理架构和法治原则作一个分析。由于元宇宙所对应的数字虚拟世界至今还是一个不确定的事物,所以本文的分析只是初步的,部分内容甚至有一定程度的猜测性。从这个意义上讲,本文的目的不仅仅试图为解决元宇宙的法律治理提供一些不成熟思考,同样重要的是提醒法学理论界同行认真对待元宇宙的崛起。

## 一、“元宇宙”:一个具有现实性的数字虚拟社会

中文“元宇宙”是英文“metaverse”的翻译,目前并无约定俗成的通用定义。<sup>[7]</sup>从字面意义上看,元宇宙是一个“超越”(英文单词中“meta”之意)我们实际生活的物理世界的不同“宇宙”(英文单词中的“verse”之意)。<sup>[8]</sup>不过,在人类知识体系中,超越现实物理世界的“宇宙”非常多元,包括形形色色的由文学、神话、宗教和哲学等知识体系所构建的精神世界。元宇宙和精神世界都是超越现实物理世界的,但显然又不一样。进一步讲,元宇宙大致是生活在现实物理世界的自然人以“化身”或者“数字人”的方式,通过计算机操作系统,与其他数字人即时互动的3D数字虚拟空间,也是大部分人所认定的下一代互联网形态。<sup>[9]</sup>

元宇宙的概念源自文学,不过,如果把元宇宙本质上视为人们所建构的一个想象的或者理想的与现实物理世界相对应的“可能世界”,那么毫无疑问,在小说《雪崩》之前就有大量的哲学思考和文学建构。在哲学层面,理想世界和真实世界的二元比对,以及对真实世界之外各种可能世界的畅想与讨论,一直是哲学和神学的根本性问题之一。<sup>[10]</sup>当代美国哲学家希拉里·普特南在1981年提出“缸中之脑”的思想实验,更是把人脑和计算机的对接纳入“现实世界vs虚拟世界”的哲学拷问中。<sup>[11]</sup>文学方面,至少从第二次世界大战以来,就有不少的名篇也在描绘可能存在的虚拟世界。比如,《指环王》《真

[4]参见朱嘉明:《“元宇宙”和“后人类社会”》,载《经济观察报》2021年6月21日,第033版。

[5]参见 赵汀阳:《元宇宙与可能世界》,载网易号, <https://www.163.com/dy/article/GSI6LCS80552M01Q.html>, 2021年12月31日。

[6]经济学者聂辉华和李靖认为,现阶段的元宇宙有不完全契约的典型特征,缺乏基本的规则去规制,呈现了如下方面的治理问题:在技术标准方面,缺乏互联互通的规则;在内容方面,没有明确的道德和法律标准;在产权方面,存在很多模糊地带;在国际监管方面,法律法规非常不完善。参见聂辉华、李靖:《元宇宙的秩序:一个不完全契约理论的视角》,载《产业经济评论》2022年第2期。

[7]在国内学术界,朱嘉明是较早关注元宇宙的学者。他认为元宇宙比较有代表性的定义是:元宇宙是一个平行于现实世界,又独立于现实世界的虚拟空间,是映射现实世界的在线虚拟世界,是越来越真实的数字虚拟世界。比较而言,维基百科的描述更符合元宇宙的新特征:通过虚拟增强的物理现实,呈现收敛性和物理持久性特征的,基于未来互联网的,具有链接感知和共享特征的3D虚拟空间。元宇宙向人类展现出构建与传统物理世界平行的全息数字世界的可能性。参见朱嘉明:《“元宇宙”和“后人类社会”》,载《经济观察报》2021年6月21日,第033版。

[8]See John David N Dionisio, William G Burns III, and Richard Gilbert, “3D Virtual Worlds and the Metaverse: Current Status and Future Possibilities,” ACM Computing Surveys Vol.45 (3), 2013, pp. 1-38;胡泳、刘纯懿:《“元宇宙社会”:话语之外的内在潜能与变革影响》,载《南京社会科学》2022年第1期。

[9]Haihan Duan, Zhonghao Lin, Jiaye Li, Xiao Xu, Sizheng Fan, & Wei Cai, *Metaverse for Social Good: A University Campus Prototype*, Proceedings of the 29th ACM International Conference on Multimedia, 2021, pp.153-161.

[10]20年前,中国哲学学者韩民青曾经在《哲学研究》上撰文提出“元宇宙”概念。虽然,他所谓的“元宇宙”和当下热议的“元宇宙”概念并不相同,但都指向多重宇宙的可能性。参见韩民青:《宇宙的层次与元宇宙》,载《哲学研究》2002年第2期。

[11]参见[美]希拉里·普特南:《理性、真理与历史》,童世骏、李光程译,上海译文出版社2005年版;张昌盛:《人工智能、缸中之脑与虚拟人生——对元宇宙问题的跨学科研究》,载《重庆理工大学学报(社会科学)》2021年第12期。

实姓名》《神经漫游者》等小说就对后来的元宇宙想象产生了重大影响。<sup>[12]</sup>其中,加拿大科幻小说家威廉·吉布森在1984年出版的短篇科幻小说《神经漫游者》中提出了“赛博空间”概念,描绘了一个存在于现实世界之外,由计算机定义的兼容物质和代码的另一个世界。赛博空间已经具有很高程度的元宇宙想象。腾讯公司近期发布的元宇宙发展报告提出了“元宇宙率”,并认为人类从1.5万年前的岩洞壁画开始,先后在中国出现的篝火故事、甲骨文、形声汉字、戏剧、敦煌壁画、浪漫小说和漫画、广播影视剧,直到最近才出现的虚拟现实(VR),都是在现实世界之外创造一个想象的世界,具有不同程度的“元宇宙率”。<sup>[13]</sup>

文学和哲学对元宇宙的畅想,打响了全球元宇宙关注热潮的“第一枪”。影视和电子游戏行业非常敏感地捕捉到了其中的商机。在《雪崩》出版之后不久上演并大获成功的好莱坞大片《黑客帝国》里,有两个平行但可以通过人机对接方式链接的人类居住世界Zion和计算机设计并主宰的虚拟世界Matrix。Matrix可以理解为一个具有高度沉浸感的元宇宙,甚至在某种意义上是个理想的元宇宙。当然,在千禧年之交上映的《黑客帝国》意在反思计算机技术的无限发展可能对人类社会形成致命性挑战,并思考人类和人工智能(或者元宇宙)两个宇宙的物种平衡。大约在《黑客帝国》成功上映20年之后,于2018年上映的另一部好莱坞大片《头号玩家》则更加直接形象地表达了元宇宙的运作逻辑及其与现实物理世界的复杂关系。与此同时,与影视作品所建构的直观虚拟世界不一样,借助计算机、互联网和其他信息技术设计的电子游戏,不仅使得虚拟世界可以像影视作品一样可视化,还实现了人机交互,并且在虚拟世界中搭建了数以百万计玩家可以进行实时交流的大型网络社交平台。<sup>[14]</sup>

在游戏产业界,以Second Life和Roblox为代表的新一代网络虚拟游戏也比照元宇宙的概念,为无数的玩家提供了进行游戏和创作的数字空间平台,创设了与上几代电子游戏完全不一样的沉浸式体验。相比较文学和影视作品,游戏公司出于商业推广的需要,更加系统地表达了对元宇宙的阐释。2004年在美国创建并于2021年在纽约证券交易所上市交易的“元宇宙第一股”Roblox公司在其上市招股书中表述,一个真正的元宇宙应该包括以下八种关键特征:身份、朋友、沉浸感、低延迟、多元化、随地、经济系统和文明。<sup>[15]</sup>

对于超越现实物理世界的虚拟世界,从文学和哲学的主观想象,到影视的可听可视,再到全方位的感知沉浸式体验,都是革命性的变化。这种变化的革命性本质在于虚拟世界从人类的主观想象演化成一种客观存在,从“平行宇宙”演化成深度勾连的关联世界。当然,虚拟世界能够实现这种革命性演化,主要得益于科学研究和技术发明。

早在1967年,德国计算机科学先驱康拉德·楚泽就提出了一个非常著名的理论,认为人类生活的宇宙就是一台大型计算机。<sup>[16]</sup>而在《雪崩》出版了3年之后,乔·弗劳尔就在英国的《新科学家》杂志上发表了一篇文章,基于《雪崩》的构想,讨论如何利用虚拟现实(VR)技术去建构一个元宇宙世界。<sup>[17]</sup>2003年,几位来自美国肯塔基大学计算机科学系的研究者,在美国国家科学基金会资助下,提出了元宇宙的技术进路。他们认为元宇宙的本质是一种网络集合,其特征是低成本、自我配置和沉浸式环境。<sup>[18]</sup>2021年,香港中文大学(深圳)的蔡玮教授团队在第29届国际计算机协会国际多媒体会议上发

[12] See John David N. Dionisio, William G. Burns III, and Richard Gilbert, 3D Virtual Worlds and the Metaverse: Current Status and Future Possibilities, *ACM Computing Surveys* 45(3), 2013, pp. 1–38.

[13] 参见腾讯科技、复旦大学:《2021–2022元宇宙报告》,载腾讯新闻网, <https://view.inews.qq.com/a/20220114A059PY00>。

[14] 参见方凌智、沈煌南:《技术和文明的变迁:元宇宙的概念研究》,载《产业经济评论》2022年第1期。

[15] 参见赵国栋、易欢欢、徐远重:《元宇宙》,中国出版集团、中译出版社2021年版,第13页。

[16] See B. Jack Copeland, Oron Shagrir, & Mark Spivey, *Zuse's Thesis, Grandy's Thesis, and Penrose's Thesis*, in M.E. Cuffaro & S. C. Fletcher eds., *Physical Perspectives on Computation, Computational Perspectives on Physics*, Cambridge University Press, 2018, pp. 39–59.

[17] See Joe Flower, “How to Build a Metaverse,” *New Scientist*, October 14, 1995.

[18] See C. Jaynes, W. B. Seales, K. Calvert, Z. Fei, J. Griffioen, *The Metaverse — A networked collection of inexpensive, self-configuring, immersive environments*, Eurographics Workshop on Virtual Environments (2003), pp. 115–124.



表文章,从宏观角度提出一个三层的元宇宙架构并总结出元宇宙的七个特征:区块链、VR/AR、数字孪生、用户内容生成器、UGC、经济学和人工智能。<sup>[19]</sup>并且,他们根据自己的研究在香港中文大学(深圳)设计运行了一个真实的校园元宇宙模型——“CUHKSZ Metaverse”。<sup>[20]</sup>

基于上文简短的跨学科回顾,本文在此作一个不十分周全的定性判断:元宇宙是一种具有现实性的数字虚拟社会。元宇宙的“数字虚拟”比较容易理解。元宇宙与文学和哲学所描述的精神世界一样,都是不同于现实物理世界的虚拟世界。只不过,精神世界是纯粹的主观想象,而元宇宙则是通过计算机语言编码出来的数字世界。下文重点对上述判断中“现实性”和“社会”两个概念展开说明。

首先,我们来讨论元宇宙“现实性”的涵义与意义。大约10年前,任职于美国洛约拉马利蒙特大学计算机系的几位教授在全球计算机学科领域最具影响力之一的《ACM Computing Surveys》期刊上发表了一篇关于3D虚拟现实与元宇宙发展现状和未来可能的综述论文。在该文中,几位专家梳理了3D虚拟现实的五个发展阶段以及元宇宙的四个核心特征:现实性、无处不在、互操作性和可扩展性。对于元宇宙第一个核心特征的“现实性”,这些研究者把它定义为“沉浸现实性”,所对应的是如下问题:“虚拟空间是否足够现实让用户在心理上和情感上都能够沉浸这个不一样的场所?”根据这个定义,元宇宙要实现沉浸现实,就要尽可能在所有感觉(视觉、听觉、触觉、味觉和嗅觉等)上接近真实物理世界的效果,并且化身数字人的姿态、表达和外形都要尽可能接近真实自然人。目前,虚拟现实(VR)和增强现实(AR)等技术上已经可以实现元宇宙的视觉直接可见和听觉直接可听,以及在一定程度上实现触觉或者力量反馈——也就是把虚拟接触转换成物理接触。<sup>[21]</sup>正因为如此,有研究者认为,元宇宙中的虚拟现实不再是对现实的虚拟,而是可以直接创造出相对于身体经验而言的“新现实”,这个“新现实”世界与体感技术、物联网、社会规则相互交织。<sup>[22]</sup>

在技术和应用上,元宇宙的“现实性”使得它更具应用性,同时会使得其运作后果更具“实质性”。在传统的虚拟世界中,现实世界的人可以通过自己的想象或者行为去影响虚拟世界的人、事与物,但虚拟世界的人、事与物无法反过来影响现实世界的人、事与物。而元宇宙的“沉浸现实性”使得数字虚拟世界中的人、事与物会对现实物理世界的人、事与物产生直接的利弊影响。从治理的角度看,这就发生了本质的变化。在刑法领域有个著名的格言:“任何人不因思想受处罚。”<sup>[23]</sup>元宇宙的现实性使得发生在元宇宙这个虚拟数字世界的行为对现实物理世界会产生实质性的结果影响,致使对元宇宙行为的法律规制有重大的现实意义和必要性。当然,对于现实世界的法律介入而言,元宇宙的现实性所产生的实质性后果还远不止于此。

接下来,我们再分析元宇宙的“社会”属性。在当前的新闻报道或者学术研究中,有一种观点把元宇宙等同于更加发达的虚拟游戏空间。这是对元宇宙的片面和狭隘理解。固然,像Second Life和Roblox这样的著名元宇宙推广者的确是游戏公司。但是,让2021年成为“元宇宙元年”的主要原因并非是这些游戏公司的影响。从单个事件来看,最大的影响来自脸书(Facebook)在2021年的改名,而前脸书公司(今Meta公司)并不是一个游戏平台,而是世界最著名的大型社交网络平台。其创始人马克·扎克伯格在对公司改名的说明中提到,这是公司发展战略的变化,计划之一是把Meta发展成一个用于社交和工作的元宇宙空间。

换句话说,元宇宙的真正发展前景在于它的“社会”属性,或者其他研究者提到的“社区”“共同

[19] See Haihan Duan, Zhonghao Lin, Jiaye Li, Xiao Xu, Sizheng Fan, & Wei Cai, *Metaverse for Social Good: A University Campus Prototype*, Proceedings of the 29th ACM International Conference on Multimedia, 2021, pp.153–161.

[20] 秦晓峰:《港中大(深圳)诞生首个校园元宇宙模型“CUHKSZ Metaverse”》,深度专访设计师蔡玮教授,载《Odaily星球日报》2021年9月24日。

[21] See John David N. Dionisio, William G. Burns III, and Richard Gilbert, *3D Virtual Worlds and the Metaverse: Current Status and Future Possibilities*, ACM Computing Surveys 45 (3), 2013, pp. 1–38.

[22] 参见周志强:《元宇宙、叙事革命与“某物”的创生》,载《探索与争鸣》2021年第12期。

[23] 参见张明楷:《任何人不因思想受处罚》,载《法律与生活》2016年第11期。

体”或者“生态系统”属性。<sup>[24]</sup>在社会科学研究中,这种观点有很大的共识。比如,媒体学者喻国明认为,元宇宙是“从互联网进化而来的一个实时在线的世界,是由线上、线下很多个平台打通所组成的一种新的经济、社会和文明系统”。<sup>[25]</sup>媒体学者胡泳和刘纯懿也主张可以把元宇宙抽象为一套依托网络集合的全面数字化媒介系统,借由这个系统,一种另类的经济运作形式、社会组织模式、文化生产方式、人类生存方式都得以发生。他们进一步认为,作为媒介迭代的产物,元宇宙本质上处理的还是人与人之间的连接问题。更准确地说,是现代社会建立以来,在以陌生人为主要组成部分的社会关系中进行整合、沟通和共生的现代性问题。<sup>[26]</sup>政治学者于京东认为,对元宇宙的拥护者而言,无论是“文明”还是“生态系统”,都意味着虚拟的游戏社交已经不再局限于娱乐消遣,而是依托一种新型组织形式,朝着身份、理念与价值共同体方向发展。<sup>[27]</sup>

当然,自然科学的研究者也有支持者。比如,前述香港中文大学(深圳)的蔡玮教授认为,元宇宙的终极目标是建构一个完全能够模拟现实世界的虚拟世界,也就涵盖了非常多的领域。虽然元宇宙目前还处在一个比较基础的阶段,但是已经可以应用于虚拟的大型集会、艺术创作、文化保护、学术讨论等领域。<sup>[28]</sup>

元宇宙的开放目的性和社会属性,使得其同单纯的网络游戏区分开来。换句话说,元宇宙会带有游戏性,但游戏并非是元宇宙的唯一目的,甚至不是主要目的。正因为元宇宙已经远远超越了单纯的游戏世界,使得它对于人类未来世界的发展更加重要,更需要从法律的角度思考它的治理架构。

## 二、元宇宙的系统构造与治理逻辑

在上文中,我们把元宇宙定性为一个新型的“具有现实性的虚拟数字社会”。因为元宇宙的现实性和社会性,使得我们非常有必要思考其作为一种独特数字虚拟空间的治理架构问题。为了更好探讨元宇宙的治理架构,有必要先讨论它的系统构造。在这个部分,本文先从宏观的视角说明元宇宙与真实物理世界之间的整体关系,然后再简要说明元宇宙治理的基本逻辑。

先讨论元宇宙的构造。目前,因为元宇宙概念的不确定和不同论者的不同理解,人们对于元宇宙的构造也有相去甚远的理解。并且,因为研究出发点不一样,大家分析元宇宙构造的维度也不一样。从已有文献看,大部分研究者更多考虑的是元宇宙发展所需要的技术支持和经济后果,而较少从“社会”建设的角度思考这个问题。比如游戏开发平台Beamable公司创始人乔·拉多夫(Jon Radoff)提出了元宇宙构造的七个层次(由外到内):体验、发现、创作者经济、空间计算、去中心化、人机互动和基础设施。<sup>[29]</sup>再如,肖超伟等人从地理空间的研究视角认为,元宇宙具有“虚拟空间与现实空间中人、物多层嵌套的结构”,并具有五个层次:实体环境层、实体设施层、虚拟网络层、虚拟角色层和实体角色层。<sup>[30]</sup>

不过,蔡玮教授团队在第29届国际计算机协会国际多媒体会议上发表的文章,更好地兼顾了元

[24]在社会学研究中,“社会”“社区”“共同体”和“生态系统”是涵义不同的概念。但在本文中,我们不作严格区别。

[25]参见喻国明:《未来媒体的进化逻辑:“人的连接”的迭代、重组与升维——从“场景时代”到“元宇宙”再到“心世界”的未来》,载《新闻界》2021年第10期。

[26]参见胡泳、刘纯懿:《“元宇宙社会”:话语之外的内在潜能与变革影响》,载《南京社会科学》2022年第1期。

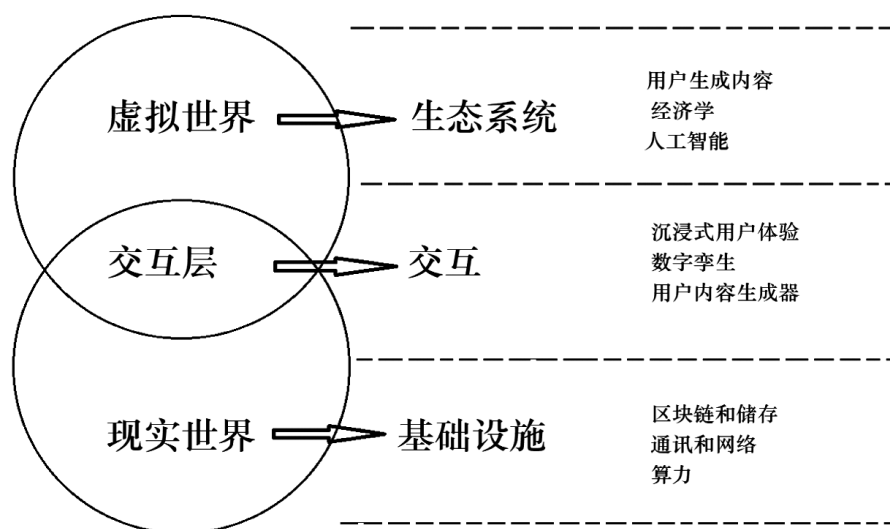
[27]参见于京东:《元宇宙:变化世界中的政治秩序重构与挑战》,载《探索与争鸣》2021年第12期。

[28]参见秦晓峰:《港中大(深圳)诞生首个校园元宇宙模型“CUHKSZ Metavers”》,深度专访设计师蔡玮教授,载《Odaily星球日报》2021年9月24日。

[29]参见朱嘉明:《“元宇宙”和“后人类社会”》,载《经济观察报》2021年6月18日。

[30]参见肖超伟、张旻薇、刘合林、秦波、黄波:《“元宇宙”的空间重构分析》,载《地理与地理信息科学》,网络首发日期2022年1月27日。

宇宙的技术支持、经济后果和社会目标。他们认为,元宇宙虽然是虚拟世界,但是可以对现实世界提供如下四个方面的“社会产品”:(1)可达性,也就是让世界各地的人们可以安全地接入元宇宙,而不受地理位置和疫情等因素的影响;(2)多样性,也就是让爱好不同、想法不同、类型不同的人们可以同时在一个空间开会、学习和工作等;(3)平等性,也就是可以通过虚拟化身来消除在现实世界客观存在的人种、肤色、性别、残疾和贫困等因素产生的歧视;(4)人文性,也就是通过虚拟世界来保护文化遗产等。基于上述社会产品建设的考虑,蔡玮教授团队从宏观的视角提出了元宇宙系统的三层次架构,包括基础设施、交互和生态系统。<sup>[31]</sup>下图示意了上述三层次的元宇宙架构:



元宇宙系统的三层架构图<sup>[32]</sup>

结合上图示意及前文讨论,本文对元宇宙及其与现实物理世界的关系作如下几点进一步的诠释:第一,现实物理世界和虚拟数字世界是两个不同但是相交的世界。这一点可以呼应前文对元宇宙的定性判断。在交互层,主要是通过用户的沉浸式体验,使得现实世界和虚拟世界发生了联系与互动。这种联系不只是发生现实世界对虚拟世界的影响,还体现在虚拟世界对现实世界的反作用。元宇宙的虚拟世界可以对真实世界发生实质性的反作用,是元宇宙区别于其他虚拟(数字)世界的本质特征。从这个意义上讲,现实物理世界和元宇宙不是平行世界,而是交叉世界。同时,在交互层里,所有的人、事与物都呈现为“数字孪生”状态,同时具备现实世界和虚拟世界的属性。第二,除了与现实世界交互的领域,元宇宙还是自己独立的空间,并且是一个生态系统。在这个独立生态系统里,用户的化身(以“数字人”的方式存在)自主创设自己的生活、学习、工作和娱乐环境(或者“社区”),并与其他数字人一起建设虚拟数字世界的大生态(或者“社会”)。第三,除了与元宇宙交互以外,现实物理世界还为元宇宙的发展提供基础设施建设。目前,产业界的共识是:可以用“BIGANT”来概括元宇宙的基础技术,分别是“B”所指代的区块链技术,“I”所指代的交互技术,“G”所指代的电子游戏技术(Game),“A”所指代的人工智能技术(AI),“N”所指代的网络及运算技术(Network)和“T”所代表的物联网技术(Internet of Things)。<sup>[33]</sup>不过,除了上图所示意的数字基础设施的建设,现实世界还应当为元宇宙提供制度基础建设。

[31] See Haihan Duan, Zhonghao Lin, Jiaye Li, Xiao Xu, Sizheng Fan, & Wei Cai, *Metaverse for Social Good: A University Campus Prototype*, Proceedings of the 29th ACM International Conference on Multimedia, 2021, pp.153–161.

[32] See Haihan Duan, Zhonghao Lin, Jiaye Li, Xiao Xu, Sizheng Fan, & Wei Cai, *Metaverse for Social Good: A University Campus Prototype*, Proceedings of the 29th ACM International Conference on Multimedia, 2021, p.155, Figure 1.

[33] 参见赵国栋、易欢欢、徐远重:《元宇宙》,中国出版集团、中译出版社2021年版,第26页。



基于上述三个层次的元宇宙构造,本文进一步主张三个相对应的元宇宙基本治理逻辑:现实世界为元宇宙发展提供法治、现实世界与元宇宙交互时进行共治以及元宇宙内部生态系统建设和运行的自治。

至今,元宇宙对人类社会是否产生以及如何产生重大影响还存在很多可能性。但是信息技术的发展存在很强的内驱力,势头不可遏制,也不应遏制。因此,现实物理世界的人们不仅仅要为元宇宙提供技术基础设施建设,更要提供前瞻性和体系性的制度基础设施以确保其能够有序发展。事实上,人类从原始社会进入农业文明,从农业文明进入工业文明,继而从工业文明进入信息文明,都在一定程度上发生了重大技术突破及其对人类社会建设的根本性影响。<sup>[34]</sup>比如,在从农业文明向工业文明转换过程中,铁路运输技术及相关行业的发展与推广,极大地拓展了人类的经济系统和社会空间。同理,大数据、区块链与人工智能等信息技术与相关行业的发展与推广,同样也会极大地拓展人类的经济系统和社会空间。工业技术对人类社会空间的拓展,让我们可以进入现实物理世界中更多的“不毛之地”。类似地,信息技术对人类社会空间的拓展,则是让我们可以进入我们之前未曾抵达的数字虚拟空间。但是,无论是哪一次重大的文明革命必然伴随着局部的挫折与倒退,遇到很多未知的苦难和灾难。面对快速发展的元宇宙技术,最好的策略是为其“装好”合理的制度架构,给它发展空间的同时,也确保它不会像脱缰的野马,给人类现实世界制造灾难。在交互层,元宇宙和现实世界的人、事与物发生直接的互动与相互影响,此时数字孪生应当受到两个世界制度规范的共同制约。换句话说,在交互层,现实世界的法律规范和元宇宙的制度规范实行共治。而在元宇宙的最深处,则是一个独立的生态系统,是一个元宇宙的自治系统。从社会建设的角度看,元宇宙也承载了部分人的乌托邦思想,认为元宇宙可以通过区块链的去中心化技术和去中心化自治组织(Decentralized Autonomous Organization, 简称DAO)来实现充分的自治治理模式。

### 三、元宇宙治理的三个法治原则

在宏观层面大致说明了元宇宙的系统构造与基本治理逻辑之后,本文继续讨论元宇宙治理的基本规则体系和规则背后的潜在法治立场。之所以说是“基本”规则体系和“潜在”法治立场,是因为我们对元宇宙的实际构造还停留在理论探讨层面,至今没有办法精准认识元宇宙的运作模式,所以也没有办法精确讨论法律规则的内容。本文简要讨论三点与元宇宙治理紧密相关的法治原则。

首先,建构治理元宇宙的“法律+技术”二元规则体系。在上述法治、共治和自治的治理逻辑里,元宇宙会有哪些形式的治理规则?简单回答是应该建构“法律+技术”的规则体系。随着信息化时代的到来,越来越多的学者在思考我们所生活的“双重空间”——现实物理社会和数字虚拟社会——里面的规则体系和法治秩序。<sup>[35]</sup>张文显教授认为,智能社会的法律秩序有科学和共治等五个要素,而共治的第一个方面就是法律和科技共治。<sup>[36]</sup>就元宇宙中的经济运行而言,青年学者李晶提出了对元宇宙中通证经济的风险采取“法律+技术”的规制思路,以契合现实世界的法律规则与数字世界的自治规则。<sup>[37]</sup>

现实世界的法律是元宇宙治理的主要规则形式,这是毫无疑问的。毕竟,现实世界才是元宇宙的“母体”,而不是相反。而技术成为规则的一部分,则是网络时代的产物。其中,最具有震撼力的理论莫

[34]参见[以色列]尤瓦尔·赫拉利:《人类简史:从动物到上帝》,林俊宏译,中信出版社2014年版;[美]贾雷德·戴蒙德:《枪炮、病菌与钢铁:人类社会的命运》,谢延光译,上海世纪出版集团2006年版。

[35]参见马长山:《迈向数字社会的法律》,法律出版社2021年版。

[36]参见张文显:《构建智能社会的法律秩序》,载《东方法学》2020年第5期。

[37]参见李晶:《元宇宙中通证经济发展的潜在风险与规制对策》,载《电子政务》,网络首发日期:2022年1月17日。

过于美国哈佛大学法学院教授劳伦斯·莱斯格在1999年的开创性著作《代码及网络空间的其他法律》中提出的观点:“代码即法律。”<sup>[38]</sup>元宇宙几乎全部是由计算机硬件和软件系统——代码——建构出来的。元宇宙诸多代码中包含一项至关重要的底层技术区块链。区块链技术自问世以来,因其去中心化的分布式记账特征,被比喻为一种“信任机器”。郑戈认为,法治在本质上也是一种信任机制,是维持社会秩序和可预期人际关系的依赖国家主导的各种中介机构来运行的信任机制。作为“信任机器”的区块链技术因此具有制度技术或者法律技术的属性。<sup>[39]</sup>作为具有社会属性的一种数字虚拟社会,元宇宙存在大量数字人之间的交易。元宇宙中的交易通常由智能合约——一种由计算机代码表述并自动执行的合同,其履行由区块链架构予以保障与实现。<sup>[40]</sup>除了区块链技术,元宇宙基础技术“BIGANT”中的其他五类技术也几乎都由代码来实现。因此,把智能技术纳入具有规范意义的制度体系之中,对于元宇宙的治理非常有现实意义。法律和技术的共治,就是既要实现“代码即法律”以确保技术的规范性和正当性,也要尽可能实现“法律即代码”以确保规范的技术性和有效性。<sup>[41]</sup>当然,“代码即法律”和“法律即代码”至今还只是一个应然的描述,在实然上还有很大的努力空间。

其次,确立元宇宙治理中“以现实物理世界为本”的“法律中立原则”。前文提到,现实世界的法律肯定是当前治理元宇宙的主要规则形式。但问题在于,在现实世界中,由谁来制定规制元宇宙的法律规范?最容易被想到的首先是可以制定法律的主权国家。到目前为止,我们还不能想象数字人自己是元宇宙的发起者和建设者;反过来讲,一定是现实物理世界中的自然人或者组织才可能发起并建设元宇宙。既然元宇宙的发起者和建设者是现实物理世界中的自然人或者组织,那么发起并建设元宇宙的行为当然应受发起者/建设者所在主权国家的法律规制。目前,虽然还没有主权国家出台直接规制元宇宙的法律规范,但大部分国家已经陆续出台了规制数字虚拟世界运行以及建设元宇宙的各种底层技术的法律规范。不难预测,随着元宇宙的持续发展,会有越来越多的国家出台法律进行规制。

然而,用现实世界主权国家制定的国内法去规制元宇宙,明显受制于以下现实:(1)虽然元宇宙的发起者和建设者未必一定是跨越主权国家的,但元宇宙的参与者(主要是玩家)必定是跨越主权国家边界的,否则就不成为元宇宙。(2)元宇宙如果要拓展内部的数字虚拟空间,必须在现实物理世界和数字虚拟世界之间、多重数字虚拟世界之间、现实物理世界的不同主权国家之间实现底层技术的标准统一,并最好能够实现自然人和数字人个人信息在上述所有空间的自由跨界/跨境流动。

这是一盘危险的大棋:一方面,如果要大力发展元宇宙,则需要现实世界大部分甚至所有主权国家达成共识,并形成统一的技术和规则体系;在另一方面,如果大部分甚至所有主权国家合力建设元宇宙,则非常有可能出现一个真正的全球性帝国——整合现实世界和虚拟世界力量的“超级利维坦”。如何在这两者之间实现最优的平衡,需要各个主权国家形成某种平衡性的共识,并为未来元宇宙的建设与发展确立现实物理世界的全球性法律架构。

就此而言,当今各国针对人工智能和算法的法律规制原则的讨论和确立,很有参考性。同元宇宙治理一样,各国对人工智能和算法的立场也颇为纠结。<sup>[42]</sup>对此问题,英国萨里大学的法学教授瑞恩·艾伯特2020年在《理性机器人:人工智能未来法治图景》一书中,提出了非常具有借鉴性的“人工智能法律中立原则”。在该书中,艾伯特教授主张,我们需要一个新的指导原则来规范人工智能,该原则是人工智能法律中立原则,其宗旨是在“以人为本”的前提下,要求法律不当歧视人工智能,避免给人工智能的发展制造不必要的障碍,并最大可能地通过发展人工智能来提升人类福

[38] Lawrence Lessig, *Code, and Other Laws of Cyberspace*, New York: Basic Books, 1999.

[39] 参见郑戈:《区块链与未来法治》,载《东方法学》2018年第3期。

[40] 参见夏庆峰:《区块链智能合同的适用主张》,载《东方法学》2019年第3期。

[41] 参见赵蕾、曹建峰译:《从“代码即法律”到“法律即代码”——以区块链作为一种互联网监管技术为切入点》,载《科技与法律》2018年第5期。

[42] 参见郑戈:《人工智能与法律的未来》,载《探索与争鸣》2017年第10期;季卫东编著:《AI时代的法制变迁》,上海三联书店2020年版;张凌寒:《权力之治:人工智能时代的算法规制》,上海人民出版社2021年版。



祉。<sup>[43]</sup>类似的“法律中立原则”可以同样成为现实世界对待元宇宙发展的基本法治立场。只不过,相对于人工智能的“以人为本”而言,对于元宇宙的法律中立原则应当坚持“以现实物理世界为本”。同时,建议主权国家和国际组织应当比照对待人工智能发展的做法,尽快发布基于法律中立原则的元宇宙建设伦理/法律规范。

当然,虽然现实世界的法律制定者是主权国家及国际组织,但是没有元宇宙的发起者和建设者(主要是平台企业、计算机系统设计和投资者)来深度参与法律的制定,现实世界的法律很难做到对元宇宙发展的“法律中立原则”。反过来讲,如果主权国家和国际组织不能够及时明确自己的法律立场,元宇宙就有可能处于一种无序开发、野蛮生长的境地。目前,全球各国对个人信息采集和保护的立法争议(是否立法以及如何立法),就是元宇宙立法的一面镜子。

最后,以现实世界的刚性法律确认并保障元宇宙“去中心化治理”机制的实现。目前,积极支持元宇宙建设的人们持有一种“乌托邦式”的期许,希望在元宇宙的数字虚拟世界中,通过区块链和DAO等去中心化的技术和组织,建设一个真正的自下而上、民主的、自由的自治社区/共同体/社会。比如,在虚拟现实平台Decentraland(顾名思义是“一片去中心化的乐土”)中就存在一个分散的自治组织DAO,用户可以在这里投票并且决定平台运行的政策和规定。另一种方式是虚拟世界中的数据开源,给玩家充分自由在元宇宙中施展自己的建设才华。但是,在现实操作中,去中心化治理很难真正实现。

对此,于京东认为,DAO的应用至少蕴含着以下四个方面的治理风险:第一,安全漏洞与技术缺陷很可能导致治理失灵与新的无政府状态;第二,去中心化交易及监管缺失会侵犯现实世界与主权国家的法律准则;第三,投票机制所寓意的“直接民主”和“全员参与”不排除极低的投票率,因为并不是所有玩家都有意愿和能力来审议所有提案。与此同时,财产动议权也会导致虚拟世界的选票操纵与寡头统治;第四,自助式、无国界的全球治理,一方面带来原子化社会与公民性的丧失,另一方面也引起公共事务治理的快消化、游戏化与非权威化。<sup>[44]</sup>

正因如此,赵汀阳说得更加直白:“至于……‘去中心化’,这也是元宇宙的广告词,我一点也不相信。虽然在理论上是可以,但是玩家都是真实的人,人是要得到利益的,只有集中才有利益。除非只想元宇宙里当个隐士,不需要利益。”<sup>[45]</sup>在这个意义上而言,元宇宙中的去中心化(分权)治理与中心化(集权)治理是存在悖论的:一方面,存在区块链技术和DAO组织这样的去中心化治理机制,以便元宇宙的参与者能够实现最大程度的自主和自由;但另一方面,一定也需要一个中心化的治理机制来提供最底层的技术统筹,并在缺乏外在干预时,扮演元宇宙秩序的主宰和最高权威——这个角色通常由元宇宙的开发者和建设者来承担。Meta就是一个典型的例子。当马克·扎克伯格信誓旦旦宣传把脸书改名为Meta是为了给数十亿用户建设一个更加理想的元宇宙社会时,美国《大西洋月刊》的执行主编阿德里安娜·拉弗朗斯给予了非常尖锐地批评。她犀利地指出,脸书与其说是个网络出版商、社交

[43]参见[英]瑞恩·艾伯特:《理性机器人:人工智能未来法治图景》,张金平、周睿隽译,上海人民出版社2021年版,第1—23、179—192页。

[44]参见于京东:《元宇宙:变化世界中的政治秩序重构与挑战》,载《探索与争鸣》2021年第12期。另外,郑磊和郑扬洋也指出了DAO如下的潜在局限:DAO的治理分为链上和链下两部分。链上治理建立在“代码即法律”的理念之上,特点是匿名、可信网络和智能合约自动执行。然而,目前智能合约并不能有效行使全部的治理功能。链下治理是依靠工具对组织中的个人实现约束,其特点与现实世界的治理类似,需要验证真实身份,通过诚信记录建立信任和声誉,依靠现实社会的法律法规提供保障。显然DAO本身的这种链上治理和链下治理结合特征,也从另一个侧面说明绝对去中心化的虚拟数字世界并不能独立存在。比如,很多区块链项目一开始就是由中心化团队开发的,尽管定位于去中心化,随着时间推移,参与者可能会基于自身利益,结成不同的利益群体。链下的非正式治理结构可能要比链上治理更强大。DAO在不同应用场景有不同的类型,如协议型、投资型、赠款型、服务型、媒体型、社交型和收藏型等。目前来看,DAO存在的普遍问题是用户参与治理的门槛较高,参与的比例较低,DAO的决策权依然掌握在少数人之中,没有比中心化结构的自治程度高。参见郑磊、郑扬洋:《“元宇宙”经济的非共识》,载《产业经济评论》2022年第1期。

[45]赵汀阳:《元宇宙与可能世界》,载网易号,https://www.163.com/dy/article/GSI6LCS80552M01Q.html,2021年12月31日访问。

平台、公司或程序,不如说是一个“国家”。扎克伯格一直坚持以“治理”的逻辑和理念,来管理平台并塑造自身形象,甚至尝试建立类似立法机关的下属机构。过去一段时间,通过疑似影响选举、“封杀”特朗普等行为,它也事实上展现了对现实政治的影响力。但同时,脸书所服务的对象,依然是以扎克伯格为首的公司股东,无论它如何标榜自己的“民主机制”,股东的投票权和利益显然更为重要。它当前对社会的伤害大于对社会的促进作用:一个有着29亿用户体量的平台,却在释放大量有害信息,这无疑令人忧虑。<sup>[46]</sup>

那么,如何通过合理的规则设计来给区块链和DAO这样的去中心化治理机制保留“火种”?胡泳和刘纯懿的观点很具有启发性。他们认为,元宇宙能否真正实现颠覆式社会秩序,绝不简单地取决于元宇宙背后的技术支持和内嵌于技术背后的价值倾向及政治诉求。更重要的是,元宇宙社会之外的现实社会是否也同样产生了结构意义上而非话语意义上的变革。<sup>[47]</sup>言下之意,只要现实世界的人和组织还持有原有的想法,并且通过资本等方式介入元宇宙的运作,就一定会把现实世界的治理逻辑和游戏规则渗透到元宇宙中去。反过来,如果现实世界能够改变原有的想法,并以实际行动来支持,元宇宙内部的去中心化治理机制会更有希望。

幸运的是,这种希望也真实存在。一个具有历史性意义的重要法律事件是,DAO这种去中心化组织于2021年4月21日在美国怀俄明州得到立法保护。该法案的全称是《怀俄明州分布式自治组织法案》(Wyoming Decentralized Autonomous Organization Supplement)。怀俄明州的DAO法案有几个亮点。其一,该法案将DAO定义为一种有限责任公司,除非该法案或者州务卿另有规定外,由该州的有限责任公司法予以规制——这意味着,该法案明确了DAO的合法地位,且其同时适用已经存在的有限责任公司法。其二,该法案明确算法治理与人工治理并行,都属于合法的治理方式。这也意味着,技术治理成为一种新的治理方式。其三,该法案明确了智能合约的法律构造,主要是涉及成员之间的权利和义务。其四,该法案明确了DAO应当被强制解散,以及可以被解散的情形。<sup>[48]</sup>

对于怀俄明州DAO法案的发布,我们可以从不同的角度进行解读。一方面,可以理解为,作为元宇宙自治基石的DAO得到了——真实世界——法律的保护,由此得到了进一步发展的更好机会。但是,另一方面,道理好像也是存在的:如果没有——真实世界——法律的保护,元宇宙内部的自治也可能只是沙滩上的楼阁。当然,无论是何种涵义,真实世界法律对DAO的确认,也事实上确认了在虚拟数字世界中“代码即法律”的逻辑。

上述三点关于元宇宙治理的法治原则还只是初步的探索,不能够包含元宇宙法律治理所必须的全部法治原则,比如在数字虚拟世界内部形成的“游戏规则”或者制度规范的地位。当然,我们可以考虑比照现实世界中非国家共同体所制定的制度规范,视其为相对于国家“硬法体系”的数字虚拟社会的“软法体系”。不过,目前元宇宙的软法体系能否成型以及内容如何,作明确判断还为时尚早。

## 余论:元宇宙对法治秩序的挑战

前文从治理角度对元宇宙的本质属性进行了解读,然后分析了元宇宙的构造,并在此基础上讨论分析治理元宇宙的基本法治原则。这样的分析充其量只是“应景的”,既没有对元宇宙的法治原则作全面的分析,也未能对具体的法律规则作精准分析。但是,本文确信一点:元宇宙所呈现的可能数字

[46]参见[美]阿德里安娜·拉弗朗斯:《突然改名“元宇宙”,扎克伯格的野心被大西洋月刊一语道破》,载微信公众号“文化纵横”,2021年10月29日。

[47]参见胡泳、刘纯懿:《“元宇宙社会”:话语之外的内在潜能与变革影响》,载《南京社会科学》2022年第1期。

[48]参见樊晓娟、印磊、竺雨辰:《智能合约掌握DAO话语权——怀俄明州DAO法案亮点解读》,载中伦律师事务所官方网站, <http://www.zhonglun.com/Content/2021/04-26/1500060316.html>。

虚拟世界一定会对人类社会的发展带来重大的现实意义,并且也需要一种新的法律治理架构。正如卡多佐大法官在1925年告诫美国一些法学院毕业生时指出的那样:“新一代人带来的新问题,需要新规则来解决。这些规则可用旧规则做蓝本,但必须要适应未来的需求,必须要适应未来的正义。”〔49〕像对待人工智能和算法一样,法学和法律界需要对元宇宙现象进行积极回应。

此外,法学和法律界对元宇宙的回应还不应该仅仅限于如何设计治理元宇宙的合理法治秩序,还同样需要思考硬币的另一面:作为“一个具有现实性的数字虚拟社会”,元宇宙的建构是否以及怎样影响甚至冲击现实物理世界的法治秩序?前不久,於兴中教授和沈岍教授已经迈出了回应这个问题的第一步,指出元宇宙对于主权、人权、财产权、知识产权等领域法律体系的潜在冲击。〔50〕当然,这些思考是初步的,还有待后来人进行更加细致的深入思考。简言之,“元宇宙元年”之后,法学和法律界有必要全方位思考元宇宙的法治意涵,并积极应对它所带来的法治挑战。

---

---

**Abstract:** The Metaverse is essentially a realistic digital virtual society. As a new type of virtual society created in the information age, the Metaverse interacts with the real physical society through "immersive reality" and "digital twins", forming two interconnected worlds. Three basic governance logics of legal governance, co-governance and autonomy are formed. In the pure real world, people should not only provide technical infrastructure for the construction of the metaverse, but also apply the rule of law to provide institutional infrastructure for the orderly development of the metaverse. In the interactive layer of the cross-interaction between the real world and the metaverse, the institutional norms from the real world and the institutional norms formed in the virtual world can cooperate and co-govern.. In a purely virtual world, the Metaverse should be independent and autonomous. To better build the metaverse to serve the needs of human society, the following three principles of legal governance regulating the metaverse should be established. A dual rule system of "law + technology" to govern the metaverse should be constructed. The "Principle of Legal Neutrality" "based on the real physical world" in Metaverse governance should be established. We must confirm and guarantee the realization of the "decentralized governance" mechanism of the metaverse with the rigid laws of the real world.

**Key words:** Metaverse; digital virtual society; real physical society; rule of law; blockchain; decentralized governance

---

---

---

〔49〕转引自〔英〕瑞恩·艾伯特:《理性机器人:人工智能未来法治图景》,张金平、周睿隽译,上海人民出版社2021年版,第4页。

〔50〕参见於兴中、沈岍:《“元宇宙”:玩家的利益和知识分子的责任》,载微信公众号“中国法律评论”,2021年12月20日。