

元宇宙:以人为本、虚实相融的未来双栖社会生态

喻国明

(北京师范大学 新闻传播学院, 北京 100875)

摘要: 所谓“元宇宙”就是互联网、虚拟现实、沉浸式体验、区块链、产业互联网、云计算及数字孪生等互联网全要素的未来融合形态,当下“元宇宙”的社会性膨胀中确有巨大的泡沫成分,但它的深远价值是在一个更高的维度上确立了未来互联网发展的方向。文章首先分析了“元宇宙”热背后的深层社会动因,并利用高德纳曲线探讨了“元宇宙”发展成熟的演变过程及阶段性特征;其次,文章从六大支撑技术看“元宇宙”作为互联网终极形式的价值与意义;最后,文章认为,“元宇宙”的本质是构建“以人为本”、虚实相融的人类未来的双栖社会生态。

关键词: 元宇宙;虚实相融;人本生态;升维重构;双栖社会

中图分类号: C 911 **文献标志码:** A

Metaverse: A Future Humanistic and Amphibious Social Ecology

YU Guoming

(School of Journalism and Communication of BNU, Beijing 100875, China)

Abstract: The so-called “Metaversa” is the future integration of all elements of the Internet, virtual reality, immersive experience, blockchain, industrial Internet, cloud computing and digital twin, etc. The current social expansion of the “Metaversa” does have a huge bubble component, but its far-reaching value is to establish the future direction of Internet development in a higher dimension. The article firstly analyzes the deep-seated social motives behind the “Metaversa” fever, and explores the evolutionary process and stage characteristics of the maturation of the “metaverse” using the Goldner curve. Secondly, the value and significance of “Metaversa” as the ultimate form of the Internet are analyzed from six supporting technologies. Finally, the article argues that the essence of the “Metaversa” is to build a humanistic and amphibious social ecology for the future of human beings that integrates reality with virtuality.

Key words: Metaversa; the integration of reality and virtuality; humanistic ecology; dimensional reconstruction; amphibious society

1 何谓“元宇宙”

从今年 3 月份被称作“元宇宙第一股”的沙盒游戏平台 Roblox 上市后估值暴涨 10 倍,到 4 月份游

戏开发商 Epic 宣布完成 10 亿美元的融资后将大力加码元宇宙布局,再到 7 月份扎克伯格在采访中表示“Facebook 要在五年内转型为元宇宙公司”,说时迟那时快,刚刚进入 11 月份,扎克伯格便“突然”将

收稿日期:2021-12-17

基金项目:2020 年度教育部人文社会科学重点研究基地重大项目“中国主流媒体传播力绩效评估研究”(立项编号:20JJD860001)的研究成果之一。

作者简介:喻国明,北京师范大学新闻传播学院教授、博导、学术委员会主任,北京师范大学“人工智能与未来媒体实验室”主任,新闻传播学院中国新闻史学会传媒经济与管理学会专业委员会会长。

脸书公司名称改为 Meta, 据称, 这个 Meta 公司将致力于元宇宙的开发, 而脸书将只是新公司的一个产品——如同微信是腾讯公司的一个产品一样。至此, “元宇宙”这个最初只出现在科幻小说中的概念大放异彩, 成为如今疫情之下凉凉的资本市场眼中如日中天的大热门。

很多人没有听说过元宇宙, 其实简单地说, 所谓“元宇宙”就是互联网、虚拟现实、沉浸式体验、区块链、产业互联网、云计算及数字孪生等互联网全要素的未来融合形态, 被称做“共享虚拟现实互联网”, 也即“全真互联网”。具体地说, 元宇宙是一个虚拟与现实高度互通、且由闭环经济体构造的开源平台。尽管目前互联网业对于元宇宙的最终形态还没有一个定论及详尽的描述, 但人们公认元宇宙具有如下四大核心属性:

(1) **与现实世界的同步性与高拟真度**。元宇宙虚拟空间与现实社会保持高度同步和互通, 交互效果逼近真实。具有同步性和高拟真度的虚拟世界是元宇宙构成的基础条件, 它意味着现实社会中发生的一切事件将同步于虚拟世界, 同时用户在虚拟的元宇宙中进行交互时能得到近乎真实的反馈信息。

(2) **开源开放与创新创业**。开源开放是指技术开源和平台开源, 元宇宙通过制定“标准”和“协议”将代码进行不同程度的封装和模块化, 不同需求的用户都可以在元宇宙进行自主创新和创造, 构建原创的虚拟世界, 不断拓展元宇宙边界。

(3) **永续发展**。元宇宙平台的建设和发展不会“暂停”或“结束”, 而是以开源开放的方式运行并无限期地持续发展。

(4) **拥有闭环运行的经济系统**。在元宇宙中, 用户的生产和工作活动的价值将以平台统一的货币形式被确认和确权, 用户可以使用这一货币在元宇宙平台内进行消费, 也可以通过一定比例“兑换”成现实生活中的法定货币。毫无疑问, 经济系统的闭环运行是驱动和保障元宇宙不断变化和发展的动力引擎。

2 当下“元宇宙”的社会性膨胀中确有巨大的泡沫成分, 但它的深远价值是在一个更高的维度上确立了未来互联网发展的方向

从任何一个搜索引擎中查询都可以显示, “元宇宙”已经成为一个网红词。如同任何一个迅速走红的网络热词一样, 如今, 没听过元宇宙的人仿佛就显得 out 了。但问题是, 这个“元宇宙”, 到底有多大的

想象空间, 多大的现实意义——我们必须了解、认识与把握, 并在此基础上理性地制定自己的发展战略与策略。

(1) “元宇宙”是不是一个大大的泡沫? 一定是。有业界人士指出, 元宇宙概念正在走向过度预期的顶点。在明年下半年或者后年, 相信这个泡沫一定会破灭。因为元宇宙本质上是对现实世界的虚拟化、数字化过程, 需要对内容生产、经济系统、用户体验以及实体世界内容等进行大量改造。因此, 元宇宙的发展必定是循序渐进的, 是在共享的基础设施、标准及协议的支撑下, 由众多工具、平台不断融合、进化而最终成形——这将是一个漫长的、充满不确定性的曲折过程。

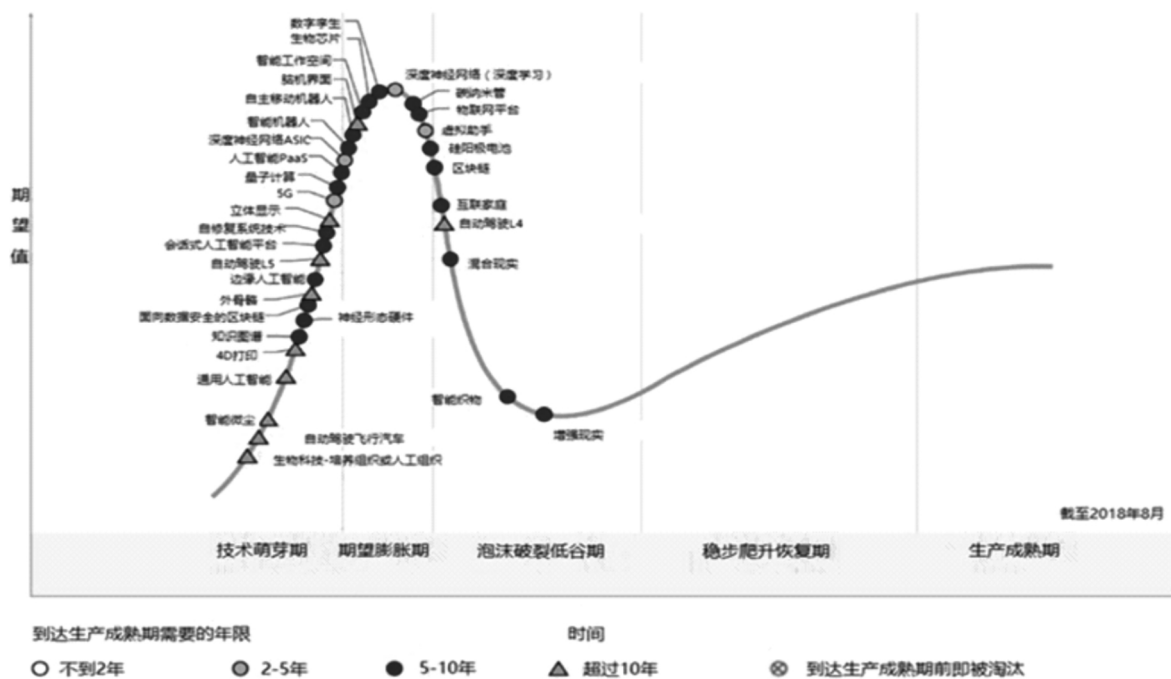
(2) 为什么“元宇宙”的泡沫会被吹得如此之大? 互联网发展的现实使然。自从移动互联网和短视频巨大地改变了人们的生活方式和社会资源的重新配置之后, 在长达 5、6 年的时间里没有统领全局的新技术、新概念出现, VR 也好、区块链也好、产业互联网也好都处在“沉默发展的建设期”, 总的看, 互联网的发展在整体上显得缺少一直以来应有的那股精气神。这个时候, “元宇宙”出现了, 它作为一个未来互联网全要素关联融合的愿景极大地刺激了当下互联网发展的萎顿状况, 令“各自为政”的各项互联网技术得以看到摆脱孤军作战窘境希望, 激活了人们对于未来互联网发展的极大想象力。

应该说, 自互联网为代表的数字化革命发生以来, 整个社会的发展进入到一个“断裂式”发展和“破坏式”创新的发展阶段, 在这个阶段上, 把握现实发展的基本方式已经不能采用传统意义上从过去到现在的惯性发展式的“趋势外推”方法了, 必须着眼于未来发展的某些技术确定性的把握, 来反观今天的战略选择和策略安排, 这就是“着眼未来, 把握现实”的认识范式。而元宇宙则是具有这样特性的全新概念——它从互联网发展的终极形态的技术如何的意义上, 定义着今天的技术发展和产业的方向。一般而言, 一个新概念所涉及到的领域有多宽, 改变的意义有多强, 涉及到的层次有多深, 它所唤起的想象力有多大, 它的“泡沫”就有多大。换言之, 一个新技术、新概念激起的泡沫的程度其实也是它对于现实关联的深刻性与改变程度的一个指标——一个没有任何泡沫的技术和概念其未来的生命力几乎是无法预期的。

(3) 新兴技术成熟度曲线(高德纳曲线)告诉了我们什么? 对于新技术、新概念所产生的泡沫现象的解读, 至少在技术界, 已经有了一个取得了很多人

认同的理论,叫做“高德纳技术成熟曲线”。它表现的就是一项新技术从出生到变成 hype(炒作),再到

低谷,直至真实实用化的过程。下图是高德纳公司 2018 发布的新兴技术成熟度曲线:



Gartner: 新兴技术成熟度曲线(2018)

1995 年开始,高德纳咨询公司依其专业分析预测与推论各种新科技的成熟演变速度及要达到成熟所需的时间,分成 5 个阶段:

A. 科技诞生的促动期(Technology Trigger):在此阶段,随着媒体大肆的报道过度,非理性的渲染,产品的知名度无所不在,然而随着这个科技的缺点、问题、限制出现,失败的案例大于成功的案例,例如:.com 公司 1998~2000 年之间的非理性疯狂飙升期。

B. 过高期望的峰值(Peak of Inflated Expectations):早期公众的过分关注演绎出了一系列成功的故事——当然同时也有众多失败的例子。对于失败,有些公司采取了补救措施,而大部分却无动于衷。

C. 泡沫化的底谷期(Trough of Disillusionment):在历经前面阶段所存活的技术经过多方扎实的有重点的试验,而对此科技的适用范围及限制是以客观的并实际的了解,成功并能存活的经营模式逐渐成长。

D. 稳步爬升的光明期(Slope of Enlightenment):在此阶段,有一新科技的诞生,在市面上受到主要媒体与业界高度的注意,例如:1996 年的 Internet, Web。

E. 实质生产的高峰期(Plateau of Productivity):

在此阶段,新科技产生的利益与潜力被市场实际接受,实质支援此经营模式的工具、方法论经过数代的演进,进入了非常成熟的阶段。

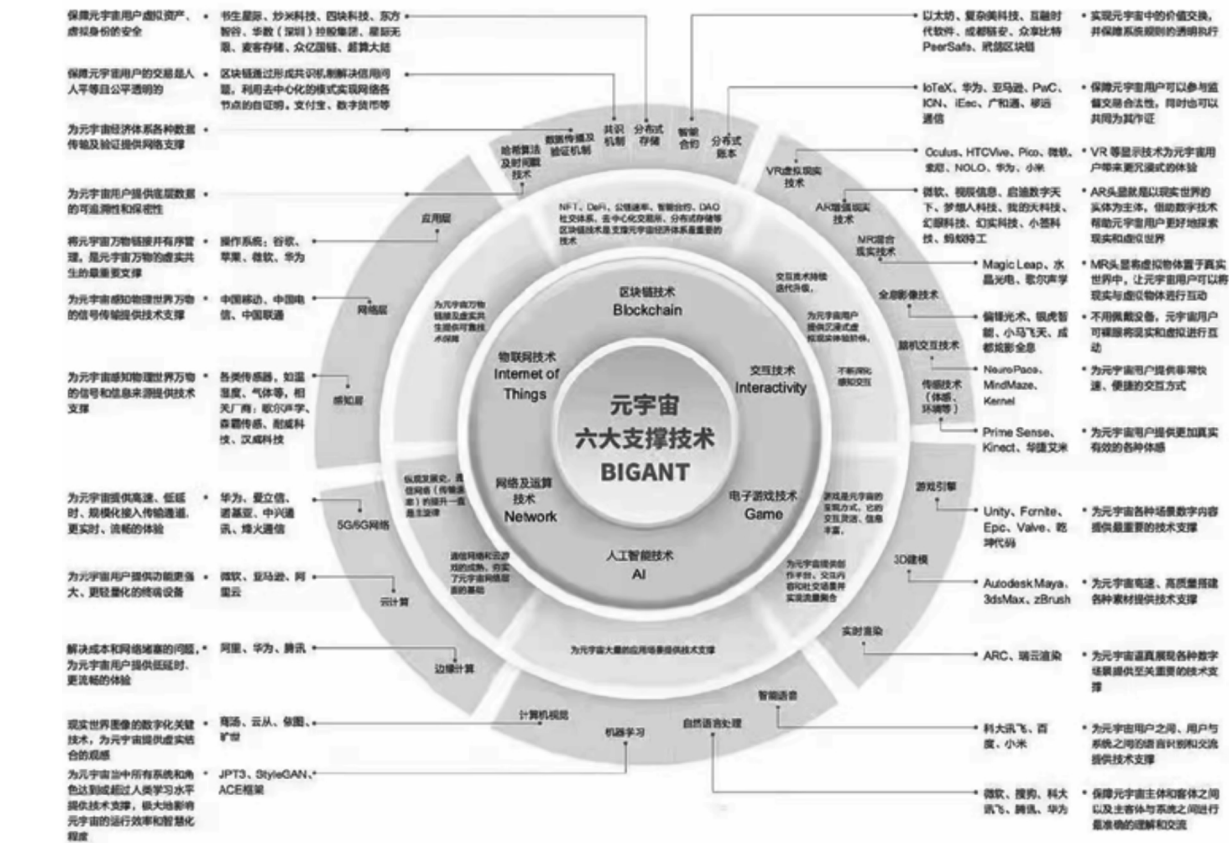
未来 3~5 年,元宇宙将进入雏形探索期,VR/AR、NFT、AI、云、PUGC 游戏平台、数字人、数字孪生城市等领域渐进式技术突破和商业模式创新将层出不穷。中长期看,元宇宙的投资机会包括:GPU、3D 图形引擎、云计算和 IDC、高速无线通信、互联网和游戏公司平台、数字孪生城市、产业元宇宙、太阳能等可持续能源等。从现实角度来说,目前构建成熟元宇宙的条件还远未具备。根据科技产业发展遵循从硬件到软件,再到应用场景的传导规律,元宇宙还处在硬件技术逐步发展的阶段。元宇宙发展有赖于计算机和互联网通信技术、虚拟现实技术的成熟。概言之,虽然当下元宇宙的社会性膨胀中确有巨大的泡沫成分,但它的深远价值是在一个更高的维度上确立了未来互联网发展的方向。

3 从六大支撑技术看“元宇宙”作为互联网终极形式的价值与意义:它在升维的意义上为互联网发展的全要素融合提供了一个未来的整合模式

在“元宇宙”的概念出现之前,互联网的世界总体格局是一种相对离散、各自发展的状态。而互联

网的发展逻辑告诉我们,连接,才能产生更大的生产力与价值增值。“元宇宙”就是在这一逻辑的推演之下形成的对于未来互联网全要素如何发展的一个“远景图”——它的最大价值在于:它在升维的意义

上为互联网发展中全要素的融合提供了一个未来的整合模式。这一点,我们从元宇宙六大支撑技术的图示中便可以清楚地看到这一点:(以下内容引自邢杰等著《元宇宙通证》中译出版社 2021 年版)



从上图可知,元宇宙的六大支撑技术为:

(1)区块链技术:NFT、DeFi、公链速率、智能合约、DAO 社交体系、去中心化交易所、分布式存储等区块链技术是支撑元宇宙由经济体系最重要的技术。

●哈希算法及时间戳技术——为元宇宙用户提供底层数据的可追溯性和保密性

●数据传播及验证机制——为元宇宙经济体系各种数据传输及验证提供网络支撑。

●共识机制:区块链通过形成共识机制解决信用问题,利用去中心化的模式实现网络各节点的自证明。支付宝、数字货币等——保障元宇宙用户的交易是人人平等且公平透明的

●分布式存储——保障元宇宙用户虚拟资产、虚拟身份的安全

●智能合约——实现元宇宙中的价值交换,并保障系统规则的透明执行。

●分布式账本——保障元宇宙用户可以参与监督文易合法性,同时也可以共同为其作证。

(2)交互技术:交互技术持续迭代升级,为元宇宙用户提供沉浸式虚拟现实体验阶梯,不断深化感

知交互。

●VR 虚拟现实技术——VR 等显示技术为元宇宙用户带来更沉浸式的体验

●AR 增强现实技术——AR 头显就是以现实世界的你为主体,借助数字技术帮助元宇宙用户更好地探索现实和虚拟世界。

●MR 混合现实技术——MR 头显将虚拟物体置于真实世界中,让元宇宙用户可以将现实与虚拟物体进行互动。

●全息影像技术——不用像戴设备,元宇宙用户可裸服将现实和虚拟进行互动。

●脑机交互技术——为元宇宙用户提供非常快速、便捷的交与方式

●传感技术(体感、环境等)——为元宇宙用户提供更加真实有效的各种体感

(3)电子游戏技术:游戏是元宇宙的呈现方式,它的交互灵活、信息主高,为元宇宙提供创作平台、交互内省和社交场景并实现流量聚合。

●游戏引擎——为元宇宙各种场景数字内容提供最重要的技术支持。

●3D 建模——为元宇宙高速、高质量资建各种素材提供技术支撑。

●实时渲染——为元宇宙逼真展现各种数字场景提供至关重要的技术支撑。

(4)人工智能技术:为元宇宙大量的应用场景提供技术支撑。

●智能语音——为元宇宙用户之间、用户与系统之间的语言识别和交流提供技术支撑

●自然语言处理——保障元宇宙主体汇客体之间以及主客体与系统之间进行最准确的理能和交流。

●机器学习——为元宇宙由当中所有系统和角色达到或超过人类学习水平提供技术支撑,极大地影响元宇宙的运行效率和智慧化程度。

●计算机视觉——现实世界图像的数字化关键技术为元宇宙提供虚实结合的观感。

(5)网络及运算技术:通信网络(传输速率)的升级一直是主旋律,通信网络和云游戏的成熟夯实了元宇宙网络层面的基础。

●边缘计算——解决成本和网络堵塞的问题为元宇宙用户提供低延时、更流畅的体验。

●云计算——为元宇宙用户提供功能更强大、更轻量化的终端设备。

●5G/6G 网络——为元宇宙提供高速低延时,规模化接入传输通道更实时、流畅的体验。

(6)物联网技术:为元宇宙万物链接及虚拟共生提供可靠保障。

●感知层——为元宇宙感知物理世界万物的信号和信息来源提供技术支撑。

●网络层——为元宇宙感知物理世界万物的信号传输提供技术支撑。

●应用层——将元宇宙万物链接以便有序管理是元宇宙万物的虚实共生的最重要支撑。

概言之,这便是元宇宙对于各项互联网相关技术的全面融合、连接与重组,由此构造出元宇宙作为未来互联网终极发展的目标模式。

4 “元宇宙”的本质是构建“以人为本”、虚实相融的人类未来的双栖社会生态

毫无疑问,元宇宙是集成与融合现在与未来全部数字技术于一体的终极数字媒介。由此,它将实现现实世界和虚拟世界连接革命,进而成为超越于现实世界的、更高维度的新型世界,本质上,它描绘

和构造着未来社会的愿景形态。

我们知道,媒介是人体的延伸,不同于分割感官以致传播权力外化的模拟媒介技术,数字媒介以再造“数据躯体”具身的新型主体的方式实现了传播权力向个人的回归,个体的赋能赋权是数字时代媒介技术进化的根本逻辑。以此为原点研判未来传播的发展与格局,可以发现,在互联网技术完成了对于传统社会深刻解构(即“去组织化”)的同时所孕育出来的下一代数字媒介,其使命在于重新架构社会形态的“再组织化”,以建立一个全新的数字化社会。

其中,区块链技术是实现去中心化的分布式社会中人人与人信任、协同的技术基础;而以 VR/AR/MR 为代表的交互技术持续迭代升级,为元宇宙的世界提供从物理世界到生(心)理世界,从现实空间到虚拟空间的全面无缝连接;而游戏范式则是元宇宙的运作方式和交互机制;网络及计算技术的不断升级则夯实了元宇宙网络层面的连接力与效率。可见,元宇宙是对于各项互联网相关技术的全面融合、连接与重组,由此构造出元宇宙作为未来互联网终极发展的目标愿景。

具体地说,元宇宙对于社会的升维重构表现在其传播逻辑是要实现现实世界与虚拟世界的联结革命。

从人类文明发展的历史可以看到,传播技术的发展不断带来“新的媒介”,这些新媒介表征着新的社会连接方式、尺度与标准,使人们能够探索更多的实践空间,能拥有更多的资源和更多的领地,去展示和安放我们的价值、个性以及生活的样态。互联网发展的“上半场”完成了“内容网络”、“人际网络”和“物联网”的建设,实现了信息沟通意义上的“任何人、在任何实践、任何地点”的互联互通;我们正面临的互联网发展的“下半场”则要在此基础上完成“场景化社会”的构建,实现现实社会全要素意义上的“任何人、在任何实践、任何地点做任何事”的智能化社会的构建。其中,5G/6G 通讯提供高速度、高容量与低时延的技术支撑,大数据、量子计算、算法迭代支撑将现实世界所有要素激活、调动、协同及整合的人工智能技术。概言之,在这个永远在线的“场景时代”,以场景服务和场景分享为人的社会连接的基本范式,可以实现人的具身以“在场”的方式参与到“任意”的现实实践中。这是媒介作为“人的关系连接”在现实世界的最高形式。

但是,媒介的进化并不会止步于此,于是,“元宇宙”来了。元宇宙打破既有的社会性实践疆界的突破主要有二:一是它突破了人类社会实践现实空间

的“亘古不变”的限制,可以选择性地自由进入不受现实因素限制的虚拟空间展开自己一重甚至多重虚拟空间中的生命体验,并且实现自己人生中的价值创造。这是对于人类受困于现实世界限制的一种巨大解放。二是它将实现人类在虚拟世界中感官的全方位“连接”。目前的互联网技术只是实现了部分信息流的线上化,人类感官在虚拟世界的连接中听觉与视觉率先实现了突破,而嗅觉、味觉及触觉等感官效应目前还只能在线下实现和满足。而元宇宙在未来发展中的关键突破就是将致力于实现对于人的嗅觉、味觉及触觉等感官效应的线上化实现。虽然实现这些突破还有很长的路要走,但是,当人的感官全方位地实现线上化时,元宇宙作为人类生活的全新空间的魅力将全方位地超越现实世界。

正如未来学家阿尔文·托夫勒在《未来的冲击》一书中所描述的,虽然人类已有 5 万年的生存史,但当前人类日常使用的绝大多数物资都是第 800 个世代的成果,他将“第 800 个世代”阐释为“断绝的时代”——变革速度大大提升,变革的影响范围及扩张程度也远超任何世代。不可否认,这是一个最具颠覆性和创新性的时代。以数字化、网络化和智能化为核心的新一代信息技术创新代际周期大幅缩短,应用潜能裂变式释放,正更快速度、更大范围、更深程度地引发科技革命和产业变革。当前社会聚焦的

“元宇宙”与其说是一种从无到有的破坏性创新,毋宁说是一种集成性创新,是对多种新兴技术的统摄性想象;其突然火热,是相关技术不断发展与成熟的结果。当然,我们与终极形态的元宇宙还相距甚远。但也需要意识到,智能手机、Facebook 等新科技实现大规模市场化的速度比电话等科技快了 30~50 倍,科技加速进步呈现出“曲棍球杆曲线”;在这个不同寻常的加速度时代,元宇宙的实现也许离我们也没有那么遥远。

参考文献:

- [1] 参见:“元宇宙深度研究报告:元宇宙是互联网的终极形态?” <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1701891462539005558&wfr=spider&for=pc>
- [2] “元宇宙泡沫能吹多久?” 港湾商业观察 2021 年 11 月 08 日 (<http://www.21jingji.com/article/20211108/herald/1cb10a7bd39fcf864c247a71e8fcd927.html>)
- [3] Gartner: 新兴技术成熟度曲线. 2018. <https://blog.csdn.net/Booboochen/article/details/82263719>
- [4] 徐俊威: 技术成熟度曲线. 链接: <https://www.jianshu.com/p/2e919d948826>
- [5] [美]阿尔文·托夫勒. 未来的冲击. 蔡仲章译, 北京: 中信出版社, 2006: 5-6.
- [6] [美]布雷特·金. 智能浪潮: 增强时代来临. 刘林德、冯斌、张百玲译, 北京: 中信出版社, 2017: 8-10.