

1.1 跨时代的理论萌芽

1.1.1 元宇宙概念初探

元宇宙如奔雷而至，人人得而论之，又众说纷纭，在没有共识之下，议论与探讨似乎成了最大的共识。元宇宙是理念的种子萌芽，新一代信息技术是理念的破土，社会应用是理念的枝繁叶茂。元宇宙充当了哲学、信息科技、传播学和社会学等多学科的交汇点，它是对现实世界的延伸，努力冲破时间和空间的边界，旨在构筑一个更为丰富多彩、拥有无限可能的数字宇宙。

“元”在中文语境中有着深厚的哲学意味，指向事物的本原和根基。而“宇宙”不仅仅是天体和物质，也代表着一种无限的、概念化的空间。当我们说“元宇宙”，实际上是在谈论一个“超越传统宇宙”的空间和存在。“元宇宙”的英文是“Metaverse”，前缀“meta-”为“超越”或“变化”之意，加上词根“verse”来自“universe”，一般人理解“verse”就是“universe”的含义，即“宇宙”（此处翻译有争议）。这恰好对应了元宇宙的概念：一个不断演变、超越和融合了物理现实的数字领域。这种想法虽然令人兴奋，却也不无争议。对一些人来说，元宇宙可能意味着逃避，或是失去与现实的联系。但从哲学的角度，元宇宙更像是人类对存在和认知的一种新的理解和表达，它代表了对时间、空间和现实的新定义。

元宇宙不仅仅是一个技术创新，更是一个文化和社会现象，反映了人类对未

来的探索和幻想。而它的最终形态和影响，还需要时间来展现。元宇宙不仅是技术的边界拓展，更是人类对宇宙、时间和存在的新定义和理解。在这个新的数字宇宙中，我们既是观察者，也是创造者。

自古以来，乌托邦的概念是人类对理想世界的持续追求和幻想，反映了对现实缺陷的深度思考和修正。每一个时代，人们都用不同的方式来描绘和构建这个完美的世界，从文学作品到电影，再到VR（虚拟现实）技术，我们都能观察到人类对一个更好、更公正、更和谐世界的渴望。影视技术提供了一个可视化乌托邦的窗口，让我们得以“看见”那个完美的世界。

数字化光谱描绘了从文本、图像到视频和空间视频的技术演进进程。初始阶段，文本是信息交流的基础，但随着时间的推移，我们见证了从模拟到数字的巨大跨越，这不仅仅是技术的跃进，更是交互方式的根本变革。随后时空编码成为可能，视频技术突显了空间和时间动态的集成，能够以前所未有的方式捕捉和理解现实世界。而沉浸式演化则表现为图像、视频和空间视频技术中更为沉浸式体验的技术进步，推动人们向更为真实和多维的虚拟世界迈进。最终，所有这些演变都汇集在元宇宙跨技术协同的框架下，这个框架强调了文本、图像、视频和空间视频领域技术的相互作用和融合，预示着未来虚拟世界创设的可能和前景，让个体能够以全新的方式探索、理解和影响自我与外部世界的关系，从而不断推动虚拟世界创设的边界向前延伸。

进入数字时代，VR技术为乌托邦的构建提供了前所未有的工具。元宇宙不仅是技术的革命，更是文化和社会演化的一部分。它提供了一个平台，让人们可以自由地探索和实现他们的理想世界，无论是个人的小天地，还是一个广阔的社群。

而元宇宙更是现实社会的一种镜像。虽然它与现实世界相对独立，但它的存在和演变也受到现实世界的影响和启示。这是一个动态的、双向的过程，元宇宙与现实社会相互作用、相互塑造。

元宇宙的构想与卡尔·波普尔的“三个世界”理论有深刻的联系。波普尔的思想为理解现实、心理和知识这三个维度提供了一个坚实的理论基石。首先，元宇宙中的“物理现实世界”与波普尔的“物质世界”相呼应，它是客观存在的，不受人的主观意识影响，包含了生活中的一切物理实体。其次，元宇宙中的“主

观虚拟世界”则对应了波普尔的“精神和心理的世界”。这是一个充满无数可能性的世界，它既是人类想象的延伸，也是技术创新的产物。最后，元宇宙中的“客观知识世界”与波普尔的“第三世界”相映成趣。

元宇宙的出现，实际上是对波普尔“三个世界”理论在现代诠释。它使“三个世界”得以在一个统一的框架中交织与互动，打破了传统的界限。元宇宙，基于波普尔的“三个世界”理论，展示了一个交织现实、虚拟和知识的综合体。

钱学森，这位20世纪的中国科技巨擘，在元宇宙科技发展的早期，就对虚拟现实有了独到的洞察。他将“Virtual Reality”译为“灵境”，这一命名不仅彰显了中华古典文化的韵味，更深刻地体现了他对技术与人性结合的期望。他认为，虚拟技术在与人的融合中，特别是在大脑的开发与扩展中，将催生出一种前所未有的变革。

“灵境”不仅是对虚拟现实的表述，更是对一个富有哲思的未来世界的期许。这个名字蕴含着东西方的哲学智慧，暗示了VR技术将对人类社会产生的深刻影响。如今，元宇宙的兴起似乎是对钱学森先见之明的最好证明。钱学森的这种前瞻性思考预示着：在追求科技进步的同时，也要重视人文精神，因为只有技术与人的真实需求和内心追求相结合，才能实现对社会的真正贡献。在这个日新月异的数字时代，我们更应铭记这一点，确保技术服务于人，而不是相反。

在1992年，尼尔·斯蒂芬森的《雪崩》¹提出了“metaverse”这一前沿概念，小说的中文版本译为“超元域”，这一术语试图捕捉一个全新、超越现实的宇宙领域的概念。斯蒂芬森绘制的“超元域”不仅是一个虚拟的空间，更是一个可以与其互动、沉浸其中的数字世界，其中“化身”或“阿凡达”为与这个世界互动的关键。

这部作品的影响力不只在提供了一个令人着迷的故事，它更为后来的元宇宙研究提供了一个重要的思考框架：一个人与机器融为一体、空间可以无限延展的虚拟宇宙。而今，尽管对元宇宙的理解已经发生了变化和深化，但斯蒂芬森的这一早期设想，无疑为今天的探索和实验铺设了桥梁，也为人类对未来的想象提供了一块崭新的画布。

2003年，《第二人生》的出现，打开了一个数字双生世界的大门。尼尔·斯蒂芬森笔下的“超元域”概念在这里得到了实证，揭示了一个开放性的、用户驱

动的数字宇宙可能性。《第二人生》中的虚实货币互通，意味着虚拟与真实之间并非一道不可逾越的鸿沟。这款游戏所呈现的，不只是游戏的力量，更是未来社会模式的一种预示。

在虚实交互的虚拟世界中，人们获得参与感、沉浸感和情感补偿。韩国MBC电视台曾报道过，一位名为Jang Ji-sung（音）的母亲通过VR技术，在虚拟世界“见到”已故女儿Nayeon（音），并通过触觉手套抚摸女儿的头发。仿真的触感让这位母亲当场泣不成声。这不仅是技术的胜利，更是情感的胜利。这个感动人心的案例，展现了虚拟技术如何触达人的内心深处，为人们带来情感上的补偿和慰藉。它体现了虚拟世界所蕴含的巨大情感价值，这不仅仅是一个数据和数字的空间，更是一个充满情感和人性化的世界。在元宇宙的构建过程中，需要确保技术与人的情感、需求相契合。虽然虚拟技术能为人们带来慰藉，但也应强调，真实世界的感情与责任永远是不可替代的。在虚实交织的时代，情感的真实与技术的创新，应相辅相成，推动社会向更加人性化的方向发展。

元宇宙提供了与现实世界不同但又相互关联的体验空间。它经历了概念提升、滥用、模糊和重塑的发展过程。用户用虚拟身份书写自己的故事，通过智能合约构建与他人的联系，实现了虚实融合的全新生活方式。这种将现实延伸至虚拟，又从虚拟反馈至现实的互动机制，标志着人类生活方式、交往模式以及价值观的巨大转变，引领我们走向一个更为开放、高效、多元的未来社会。

元宇宙，这一深度融合现代信息技术的宏大构想，可从四个层次来探析：小、中、大与全，它们共同勾画了一个超越传统互联网界限的多维空间。

首先，元宇宙的“小”视角揭示了移动互联网的进阶之路。其目标是通过结合VR和AR（增强现实）等先进技术，如Meta公司所展望的，打造出一种沉浸式的社交体验。

接着，从“中”层次看，元宇宙预示了未来应用的迭代与超级平台的崛起。这是一个“无限向内、无限向外”的空间，它挑战对虚拟与现实的固有认知，开辟了一片无尽的探索领域。

进一步，元宇宙的“大”视角可概括为“三个三”的哲学。第一个“三”是三维化的空间互联网，着眼于三维化体验，强调了虚拟空间对三维感知的需求。

第二个“三”则是三元化的体验互联网，突出了三元化生命的观念，即在未来，自然生命、虚拟生命和机器生命将并存，并相互交织。第三个“三”则是三权化的价值互联网，凸显了区块链技术在 Web 3.0 时代的核心作用，即从可读、可写向可拥有的三种权利演进，为虚拟资产和身份赋予了真实价值。

最后，元宇宙的“全”维度，则是一种全盘的视角，它预示了互联网技术的终极发展方向——一个不断演变、链接和创造的全新网络形态和社会结构，一个真正实现虚实共生、万物互联的宏伟未来。元宇宙不仅是技术的升华，更是对未来社会和生活方式的全新想象，它将重塑我们的交互、认知和存在方式。

元宇宙作为科技和社会的交汇点，其终极面貌尚在探索之中，但业内已对其核心特征形成了一定的共识。首先，无边界性突显了元宇宙的全球化 and 开放性，它不仅意味着地域的无限扩张，还包含了文化、思想和经验的跨界交融。其次，永续性强调了元宇宙的持久存在。在这里，时间和空间得到重新定义，为参与者带来超乎想象的连续性体验。再者，高拟真度保证了虚拟世界与真实世界之间的无缝对接。这不仅是对感官的模拟，更是对人的情感和认知的深度回应。去中心化则揭示了在全球元宇宙的底层构建逻辑，试图确保平等、自由和创新的空间，减少平台的干预和控制，当然中国需要探索在中心化背景下的去中心化。经济系统确保了元宇宙内的价值流转和激励机制。这里的交易、创造和合作都基于一个健全且互动的经济结构。最后，社交体验作为元宇宙的核心要素，强调了个体与他者之间的联结。它不仅是交流和互动，更是深度情感和共鸣的体现。总之，理想的元宇宙的这些属性预示了一个超越传统互联网的多维交互空间，它代表了未来数字时代的探索方向和可能性，管理得当的话，将塑造一个更加真实、自由、安全和有机的网络世界。

(1) 无边界性 (boundless) 元宇宙的无边界性开辟了一个全新的 3D 虚拟维度，其独特性在于打破了传统物理空间的局限。在未来算力允许的情况下，可以创设一个不设限的数字空间，既没有参与者感知到的数量上限，也没有活动种类或行业的约束。

更为核心的是，无边界性赋予了元宇宙极高的可访问性和开放性。与当前的互联网平台相比，元宇宙更像一个开放的沙盒，它鼓励甚至依赖于各种用户包括 AI (人工智能) 的参与和创造。在元宇宙中，用户的身份得到了双重定义：他们

是消费者，但更是内容的创作者。这样的身份认同意味着，每一个用户不仅能够在这个空间内购买商品，如虚拟形象、NFT（非同质化通证）等，同时还可以根据自己的想象和创意进行创作。

因此，元宇宙展现了一个自我扩张的虚拟宇宙，每一个参与者都是这个宇宙的构建者。在这种无止境的创新和互动中，元宇宙的边界得以持续拓展，它不断地成为一个更加丰富、多元和有深度的空间。

（2）**永续性（persistent）** 元宇宙的永续性是其核心特质之一，它主要体现在以下几个维度：首先，元宇宙永无休止，不受“关机”或“重启”的约束。这样的连续性确保了用户体验的连贯，使得进入元宇宙的过程无缝对接，消弭了与现实世界的隔阂。用户可以在任何时间、任何地点通过各种设备进入并与元宇宙互动，使其成为一个真正的现实世界的平行宇宙。

其次，元宇宙的发展是持续的、不断演进的。与传统的游戏或应用不同，它不会因为某个版本结束而停止或重置。它是开放的、开源的，持续吸收用户的创意和参与，不断扩充和更新。然而，值得注意的是，随着互联网巨头逐渐进入元宇宙领域，也可能出现闭源但持续存在的元宇宙版本。这些由大公司推出的版本可能更加集中、标准化，但同时可能限制了用户的创造性和自由度。

（3）**高拟真度（immersive）** 元宇宙的高拟真度是它与其他虚拟空间最显著的区别之一。首先，高拟真度意味着元宇宙能够无缝地再现现实世界中的事件和经验。不仅仅是视觉上的复制，更是涉及听觉、嗅觉、触觉等多感官的综合模拟。这种真实感是基于先进的VR技术、体感技术和交互技术的持续发展。

其次，空间沉浸感是元宇宙的关键体验。用户不再是旁观者，而是真正地置身于这个虚拟世界中，可以自由探索、互动和创造。这种沉浸式的体验确保了用户在元宇宙中的参与感和真实感。

再次，元宇宙的环境是高度可定制的。它不仅仅复制了现实，还允许用户根据自己的需求和喜好调整和变换环境，例如改变颜色、光线和物理属性等。这种个性化的体验进一步加深了用户与元宇宙世界的连接，深度上重构了现实的多维体验。

（4）**去中心化（decentralized）** 去中心化是元宇宙的核心特性之一，在元宇宙的背景下，去中心化包含两重意思。首先，它指的是元宇宙不受任何特定

平台或公司的独立控制；其次，它涉及元宇宙的技术结构，即去中心化的网络架构。随着技术的进步，去中心化网络从理论变为现实。与传统的集中式网络不同，去中心化网络将数据处理任务分散到多个设备上，而不仅仅依赖单一的中心服务器。

去中心化的网络特点是每个设备或节点都像一个迷你的中央处理器，能够独立与其他节点交互。这样的设计提供了更强的网络韧性，当某些节点出现故障时，其他节点可以继续正常工作，确保数据的持续访问和传输。随着云计算和边缘技术的发展，设备现在拥有更强大的数据处理能力，这进一步提高了去中心化网络的数据传输和访问速度。

在中国的社会背景下，去中心化的理念可能受到特定的政策和监管框架的影响，变为在中心化框架下的“去中心化”。在不同的文化和政治背景下，去中心化的实践可能会有所不同。

(5) 经济系统 (economic system) 元宇宙的经济系统是其核心结构之一，经济系统是组织和分配生产要素及资源的关键基础。对于元宇宙而言，它不仅是现实世界的反映，更是构建整个虚拟生态的核心部分。元宇宙内的虚拟经济体系不仅允许参与者在其内部交换数字资产，更重要的是，它为用户提供了在元宇宙中创作和分享内容的动力。元宇宙经济系统的基石是区块链技术，这是因为区块链的设计原则——可溯源、不可伪造和公开透明，为元宇宙经济体系提供了理想的技术支持，但区块链的性能在短期会是一个亟待解决的问题。结合传统监管技术系统和基于区块链的经济体系可以确保每一笔交易的公正性和透明性。而且，这种技术确保了每位参与者的资产在没有中心化管理机构的情况下仍然得到了有效的保护，为虚拟世界构建了坚实的信任基石，而这一点恰恰是近年来区块链面临贪婪人性和去中心化背景下的实际中心化的巨大挑战。

(6) 社交体验 (social experience) 元宇宙的社交体验正处在一场革命性的演变中，将传统的移动互联网社交推向了一个全新的维度。沉浸式体验、脸部扫描技术、AI 仿真技术及场景社交成为四大支柱。沉浸式体验是元宇宙社交体验的核心。元宇宙通过提供三维的虚拟空间，让用户能够以虚拟化身的形式自由地在这个空间中探索和交互。这不仅让社交体验更为自然和真实，也为用户提供了一个新颖且丰富的社交场景，让他们能够跳脱现实世界的束缚，享受更为自由

和多元的社交体验。其次，脸部扫描技术的应用，使得元宇宙的社交体验变得富有表情和情感。在传统的移动互联网社交中，用户的表情和情感往往通过文字、表情符号或简单的动画来表达，而在元宇宙中，脸部扫描技术可以捕捉用户的真实表情并映射到虚拟化身身上，使得虚拟的社交交互变得更为生动和真实。这种富有表情的社交体验，不仅使得交流更为直观和深刻，也为用户之间的情感交流提供了更为丰富和细腻的表达方式。基于 AI 的仿真技术正在为元宇宙社交体验注入新的生命力。AI 技术可以生成逼真的虚拟人物和场景，为用户提供一个充满惊喜和新奇的虚拟世界。同时，AI 也可以通过学习和分析用户的交互行为和喜好，为他们提供更为个性化和智能化的社交体验。这种基于 AI 的仿真和个性化，不仅让元宇宙的社交体验变得更为丰富和有趣，也为用户带来了前所未有的无限乐趣。最后，场景社交是元宇宙社交体验的有趣体验之一。在元宇宙中，社交不再局限于简单的文字和图片交流，而是可以围绕特定的虚拟场景和活动展开。用户可以在不同的虚拟场景中与他人交互，享受不同场景带来的独特社交体验，比如虚拟的音乐节、展览会或者主题聚会。这种基于场景的社交方式，为用户提供了更为丰富和多元的社交选择，也让社交体验变得更为有趣和多彩。

1.1.2 元宇宙研究发展

在小说《雪崩》中，元宇宙被描述为一个由计算机创造的虚拟世界，用户通过特定的眼镜进入这个维度。然而，作为一个学术研究的话题，元宇宙的探讨远非于此。据 Web of Science 核心数据库显示，元宇宙的研究始于 2004 年之后，并呈现出两个明显的研究高峰，分别是 2010 年和 2021 年之后。从这两个研究高点出发，元宇宙领域的学术探索与发展经历了显著的变革与演进。

在早期的元宇宙研究热潮中，《第二人生》和其他大型多人在线角色扮演游戏（MMORPG）经常被提及，因此这个时期被称为“第二人生时期”。这个阶段的研究重点在于探索元宇宙与游戏，特别是与虚拟世界游戏之间的关系。有时，研究者们甚至将元宇宙与虚拟世界游戏视为同一概念。《第二人生》常常被作为研究的主要工具和案例。这一时期，国内的学术领域对元宇宙的兴趣相对较弱，并没有广泛使用“元宇宙”这一术语。然而，到了 2010 年，隆巴迪（Lombardi）等学者对元宇宙的定义开始深化，他们认为元宇宙是一个整合性的三维虚拟环境，

其中用户通过化身互动。

美国的多家大型公司对元宇宙的定义存在差异。例如，Meta 将其擅长的 VR 技术称作元宇宙；微软则用 MR（混合现实）来定义它的版本的元宇宙；而为了不在元宇宙竞争中处于劣势，苹果在 2023 年 6 月推出了 Apple Vision Pro，并努力推广其替代概念——空间计算。此外，2021 年，英特尔的前高级副总裁拉贾·科杜里（Raja Koduri）指出，为了满足 10 亿人同时访问元宇宙，当前的计算能力需要提高 1000 倍。

从 2011 年开始，明确的技术限制使人们意识到，构建一个真正的“宇宙级”虚拟世界需要的时间可能比最初预想的要更久。尽管在这段时间里，对虚拟世界的研究持续并以稳定的速度增长，但“元宇宙”这一学术术语的使用频率逐渐降低，这使得关于元宇宙的研究在学术期刊和会议上变得较为罕见。

然而，在这期间，伴随着技术的进步和互联网发展的新阶段，例如移动互联网的广泛应用以及通信技术的持续革新，一系列新技术开始崭露头角并逐渐成熟。深度学习驱动的 AI、区块链及 VR 等技术不仅得到了广泛的研究，而且也开始为大众所接受和使用。这些技术的崛起不仅对元宇宙的定义、模型和研究方法产生了影响，还推动了其应用模式的进化。总体而言，元宇宙作为一个日益受到重视的研究领域值得持续关注，并深入探索它将如何塑造未来，理解它可能带来的深远影响。

新冠病毒感染疫情的演变加速了在线产品的需求和技术的创新，进一步推动了现有技术的优化。在这个过程中，人与人之间的实际距离看似被拉长，而数字化空间里的距离却变得更加近。2021 年可谓元宇宙崛起的一年，大型在线游戏平台 Roblox 在其招股说明书中明确与元宇宙的未来挂钩，以此作为其盈利预期的一个重要因素。同年，脸书更名为 Meta，这一重大举措进一步验证了元宇宙概念的崛起。

这两则消息被广泛认为标志着元宇宙最新的研究与发展高潮。自 2021 年以来，与元宇宙相关的学术研究呈现爆发式增长。在这次研究高峰中，“元宇宙”这个术语的使用率大幅增加，因此这一时期被广泛称为“元宇宙时代”。在这一时期，国内学术界也开始频繁引用“元宇宙”一词。相较于之前的研究热潮，当前阶段的元宇宙技术，特别是 XR（扩展现实）和 AI 技术，取得了显著的进步。因此，这一时期的

研究不仅基于更为坚实的技术基础，对元宇宙的未来愿景也更为宏大和具体。

从最初将元宇宙仅视为虚拟世界的理解出发，各行各业根据各自的利益和展望，对元宇宙的定义和前景提出了多种解读和设想，这无疑为元宇宙的未来打下了更为坚实的基础。元宇宙的爆火反映了互联网向多维交互、实时共创、感知拓展、场景社交、跨技术融合、Web 3.0 结合和数字经济模型创新的演进趋势。

1.1.3 元宇宙基础理论

元宇宙是高度沉浸且永续发展的三维空间互联网，是人机融生三元化的多感官通感的体验互联网，是能够实现经济增值的三权化的价值互联网。元宇宙的定义可以凝练为“三个三”，即三维化空间互联网、三元化体验互联网、三权化价值互联网，如图 1-1 所示。

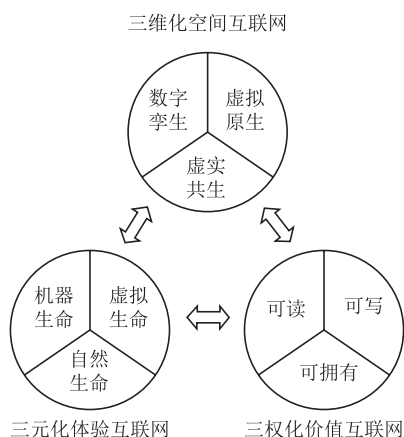


图 1-1 元宇宙“三个三”关系

元宇宙是整合多种新技术产生的下一代互联网应用和社会形态，它基于 XR 技术和数字孪生实现时空拓展，基于 AI 和物联网实现虚拟数字人、自然人和机器人的人机融生，基于区块链、Web 3.0、数字藏品 /NFT 等实现经济增值。在社交系统、生产系统、经济系统上虚实共生，每个用户均可进行世界编辑、内容生产和数字资产自我所有。

元宇宙，从数学角度而言，可以被定义为“现实世界”在多维 VR 环境中的

指数运算与在多维 AR 环境中的乘法运算的混合体。它在某种程度上融合了数字空间的复杂性与物理空间的实用性。

首先，可以观察到元宇宙与 VR 之间的关系是呈指数嵌套的。在 VR 技术为基础的虚拟世界内，将现实视为底数，VR 技术能够在其上构建无数层级的虚拟世界，每一层都是对前一层的指数级递进。

元宇宙与 AR 的关系更接近于一种线性或一次函数的增长。在 AR（包括 MR）技术向真实世界的延伸中，它的增长模式呈线性叠乘。简单来说，AR 技术以真实世界为基础，不断地在其上叠加无数层级的虚拟元素。这种乘法逻辑使得虚拟元素和现实世界完美融合，为用户提供一个既真实又增强的体验。

总的来说，元宇宙可以被视为一个连接 VR 的指数级虚拟深度与 AR 的线性现实扩展的桥梁。这种桥梁确保了技术的无缝融合，打破了虚拟与现实之间的界限。

元宇宙的基础框架是建立在二进制代码之上的，如同图 1-2 所展现的那样。它的运转与进化依赖于算法的精妙设计、强大的算力和海量的数据支撑。深入探索之下，哥德尔不完备定理提醒我们，存在某些数学逻辑的领域，人类可能永远难以在元宇宙中完美地再现。这一哲学性的思考暗示，在探求数学的无穷境界过程中，仍有可能面临着某些难以逾越的障碍。

$$\text{Metaverse} = AR_1 \cdot AR_2 \cdots AR_n \cdot (\text{Real World})^{VR_1^{VR_2 \cdots VR_n}} \longrightarrow \text{Metaverse} = \prod_{i=1}^n AR_i \cdot e^{\prod_{j=1}^n VR_j} \cdot \ln(\text{Real World})$$

（降幂化简）

图 1-2 元宇宙无限向实和无尽向虚的数学表达式

即使人类的认知在不断拓展，我们的理解仍然是有限的。在元宇宙的无限宇宙中，总存在一些角落是我们所无法触及或理解的。以一个直观的例子来说，在当前的认知结构下无法构建一个违反基础代数里 $1+1 \neq 2$ 的元宇宙。这些认知的边界与限制，正是构建和理解元宇宙时所面临的挑战，也是元宇宙前行的动力之源。

为了更加清晰阐述元宇宙的概念，我们引入元宇宙的“三步”建设步骤、“三性”属性、“三能”能力的理念。

这些理念揭示了虚实之间的界限逐渐模糊，而元宇宙与现实世界则相互借

鉴、双向增长。

首先，“三步”中的第一步为数字孪生。这意味着充分挖掘实体世界中的物理模型、传感器更新、运行历史等数据资源。利用集成多学科、多物理量、多尺度、多概率的仿真方法，在虚拟空间中构建与实际装备或环境相对应的映射。这一过程犹如对真实世界进行“数字复刻”，并在元宇宙中重新塑造，从而搭建元宇宙的时空背景，创建出角色的虚拟化身，并建立与异质空间的 IP 关联。

第二步称为虚拟原生。在这个阶段，元宇宙内部的实体与实体之间展开交互，建立起一个完整的、原生的生态系统。例如，一个虚拟个体可以拥有多个数字分身，在虚拟环境中进行任务分工与协作，甚至与周围的虚拟环境进行数据交流和信息传递。

最后，是虚实共生的阶段。在这里，真实世界的人类、元宇宙中的数字虚拟人和机器人等多种实体共同交互和进化。它们不仅在各自的世界中发展，还跨界进行互动，使得虚拟与现实场景产生深度融合。

这三个步骤揭示了元宇宙如何与实体世界相互作用、双向增长的道路。而这种独特的相互作用不仅推动了元宇宙的发展，同时也为现实世界带来了无尽的可能性。

“三性”理论深刻地揭示了元宇宙的核心特性，这些特性不仅定义了元宇宙的基本属性，还对其持续的发展和影响力提供了理论支撑。

首先是时空扩展性。这一性质表明元宇宙不仅仅是一个虚拟的数字世界，而是一个具有无限可能性的维度。通过 XR 技术与数字孪生技术的结合，元宇宙能够在时间和空间上重新塑造和延展，为用户创造出超越传统界限的沉浸式体验。

接下来的人机融生性，则是元宇宙社会的一大亮点。在这个独特的世界中，自然人、其虚拟分身和机械体将紧密地交织在一起，形成一种“三身合一”的共生状态。与元宇宙的广泛计算能力相结合，自然人在这里可以体验到前所未有的感知加强、决策优化和行动提速。而虚拟数字人和机器人则在这个过程中获得更高级的智能化，不断地进化和完善。

最后，经济增值性突显了元宇宙的商业价值和潜在影响。元宇宙中的数字资本，经由虚拟原生和虚实共生两大路径，将进一步放大其经济效益。这不仅为参

与者带来了物质回报，还推动了整个虚拟经济的持续繁荣。当然经济发展是有其周期性和波动性的，这一风险是元宇宙经济体系的主要风险。

这三大“性质”共同勾画了一个丰富、复杂、充满潜力的元宇宙图景，它是未来数字世界的蓝图，也是当前科技与创意的交汇点。

“三能”理念为元宇宙的构建和运作提供了核心动力和方向，这些能力不仅仅是技术实现的标志，更是对未来虚拟与现实融合的理想追求。

首先探讨空间计算中的时空智能。这一能力指的是一个由空间计算和虚拟引擎打造的沉浸式、可交互的空间，具有时间和空间的拓展性。这意味着用户可以在高度智能化的环境中自由移动，体验不同的时间和空间维度，就如同掌握时空之旅的能力，其中每一个时刻、每一个地点都能根据需要进行微调和定制。

而具身智能背景下的生命共生智能，它描绘了一个理想的未来，自然人、虚拟数字人和机器人在这个多维空间里共存、共生。凭借先进的 AI 技术和强大的算力，将现实生活和思维镜像到虚拟世界变得触手可及。在这种情境下，数字的灵魂或身份得以在虚拟空间中以某种方式永续存在，即使这种存在的形式可能仍是初级的。

最后是区块链中常见的合约智能为元宇宙中的交互和交易提供了坚固的基石。区块链技术作为信用的基础，保证了创作者对其内容的绝对拥有权。由于区块链的不可篡改和可追溯性质，它为元宇宙中的各种交互和交易打造了一个无法抵挡的信任故事。尽管这种能力还需要经受更大规模的负载网络的验证。

这三大“能力”共同塑造了元宇宙的骨架和灵魂，它们不仅预示了技术的飞速进步，更代表了人类对未来的美好设想和期待。

关于元宇宙的本质和定义，各界的理解和阐释历来充满了差异与分歧。在对其深入研究之前，不少学者和研究者致力于明确相关概念并尝试构建相应的理论模型，以期为后续的研究提供坚实的基石。在探索之初，许多研究将元宇宙与线上的虚拟世界等同看待，有时还特指于游戏中构建的这一虚拟环境²。然而，随着时间的推移，尽管早期对于虚拟世界与信息技术关联的一些共识仍得以保留，但关于元宇宙本质的看法却越发多元化。

一个普遍的思路是认为元宇宙与技术紧密相连。这种观点大致可以分为两个方向：一方认为元宇宙即未来的互联网演进，将其看作下一代的互联网技术³。

例如，在花旗银行的报告《元宇宙与货币：解密未来》中，元宇宙被明确地描述为下一代的互联网技术。而另一方则持更为广泛的看法，他们认为元宇宙并不仅仅是互联网技术，而是包含了众多新兴信息的综合表现。黄欣荣与曹贤平的观点就是一个代表，他们认为元宇宙是互联网技术与其他多种技术相结合的产物。

也有人持怀疑态度，质疑 Web 3.0 与元宇宙之间存在必然的联系⁴，甚至有观点认为元宇宙与当前的互联网技术可以并行存在而不互相冲突。然而，在广泛的讨论中，许多人对元宇宙持有不太确定的态度，他们认为元宇宙是信息的产物，但并不排斥将其视为一种特定的信息技术应用方式。从这种模糊的认知出发，对元宇宙的理解又分化为三种主要的视角。

首先，有些观点基于传统的元宇宙定义，即将其看作一个 3D 虚拟空间。这一观念认为元宇宙是与现实世界完全独立的虚拟空间，这种观点在许多商业报告中都有所体现^{5、6、7}。另一些研究者持有稍有不同的看法，他们认为元宇宙是多个 3D 虚拟世界的网络或集合⁸，或者更进一步地，是虚拟世界与真实世界交织而成的新颖空间。在这一背景下，林天强特别强调了这种空间的时间属性。

第二种视角是从经济的角度来看待元宇宙，视其为一种特殊的经济形态。例如，吴桐和王龙提出了一个概念，称元宇宙是一个“通证经济”，它代表了一种流动的加密数字经济体系⁹。

第三种视角则是从社交的角度来解读元宇宙，认为它实质上是一种新型的社交网络。帕克（Park）和金姆（Kim）提到，元宇宙可以被视为以内容为中心的社交媒体¹⁰，而郑磊和郑扬洋则更进一步，他们在认同元宇宙作为虚拟空间的同时，也强调了它作为一个社交平台的独特价值¹¹。

此外，方兴东认为，中国的元宇宙热潮更多地是由人们的想象力而非实际应用所驱动的，表现出一种“虚假繁荣”。元宇宙和其他相关现象的成功揭示了中国缺乏潜心专注原创性技术的研究创新及其浮躁的创新文化。刘建明认为，将 Metaverse 翻译为“元宇宙”或“多元宇宙”会导致逻辑与语义上的混乱和冲突，使得相关的研究陷入困境，甚至会影响到社会实践与管理的理解和执行。

元宇宙这一概念涉及多个维度，不同的学者和研究者可能会从不同的角度来探讨和解读，这也为进一步的研究提供了丰富的视角和思考空间。

元宇宙，一个为人类所渴望的宏大愿景，其实现的难度在于所依赖的诸多尖端技术仍在发展之中。因此，对其进行精确定义仍然是一个挑战。然而，尽管缺乏精确的定义，一些普遍的描述已经逐渐为大众接受，如“广泛的网络空间”¹²和“互联网的未來继任者”¹³。

尽管对元宇宙的确切本质存在争议，学界对其特征的共识却较为明确。作为未来时代的产物，预期中的元宇宙主要展现了以下三大特质：空间性、共享性和永续性。

首先，空间性是元宇宙的核心。它旨在创造一个延伸至物理现实之外的三维空间。这个空间或是与我们的现实空间重叠，或是纯粹的虚拟创造。不过，不论其形态如何，它始终维护着三维空间的特性¹⁴。

其次，共享性是元宇宙的另一个标志。在元宇宙中，用户共同生活在同一空间中。与此不同的是，在许多现行的虚拟环境中，单个用户对空间的修改并不影响其他用户，这意味着他们实际上是在各自的私有空间中。但在一个真正的共享空间里，社交交互的潜能得到了极大的放大。内维尔斯蒂恩（Nevelsteen）特别强调了这种共享空间中的时间属性，并基于此提出了一系列评估标准，强调了除了常见的空间感、大量用户、虚拟身份等特征外，实时的共享空间和时间也是其核心属性¹⁵。

最后，永续性。元宇宙被视为一个能够永久存在的空间，其中的数字实体和事件不会预设有终结的时限。这意味着，事件发生的后果将具有永恒的影响。对此，鲍尔（Ball）有不同的解读，他认为这一特性指的是元宇宙中被破坏的事物不会反复地被重置¹⁶。元宇宙的定义和特征不仅反映了技术的前沿，还揭示了对未来的期待和憧憬。

元宇宙这一概念引起了广泛关注，而围绕其特征的讨论尤为热烈。根据研究，元宇宙的五大特征——规模性、沉浸感、容纳性、去中心化和自我正增值性——都受到了不同程度的争议。

许多学者坚信元宇宙应拥有前所未有的规模。然而，虽然许多人在讨论元宇宙的特征时提到规模，但以此作为评价其存在的标准仍未获得广泛接受。尽管如此，大多数研究者都同意，在元宇宙成熟之后，其相关技术将在未来社会中得到广泛应用。因此，在理想的状态下，元宇宙或其中的虚拟世界应能够支持全人类

及其虚拟身份的接入。

沉浸感是元宇宙提供的另一关键体验。一般来说，元宇宙有两种潜在的发展路径：VR 路径和 AR 路径¹⁷。在 VR 的背景下，沉浸感是必不可少的。但当考虑到 AR 路径时，沉浸感可能不再是元宇宙的基础特征。

对于容纳性，元宇宙被期望能够支持虚拟身份。但如何处理这些身份仍是个问题，一些观点主张在元宇宙中的身份应与现实世界相绑定，以便管理。

去中心化也是元宇宙的一个广受争议的特点。例如，鲍尔（Ball）指出，去中心化可能只是一个远景，是我们对现有技术限制的补偿¹⁸。但在一个去中心化的元宇宙中，各种应用和协议之间的互操作性可能会成为其关键特性。去中心化在元宇宙中的存在并不直接指向其具体的实现结果或为何选择去中心化，而更多地是将讨论提升到与现代国家关系的宏观层次。显然，元宇宙与现代国家之间似乎存在一种不易调和的张力。如何妥善处理这种张力，平衡中心化与去中心化机构、真实货币与虚拟货币之间的界线，无疑是决定元宇宙经济体系落地与成功的关键因素。

由于元宇宙中的用户具有高度的创造热情，其内部经济很可能会基于虚拟创造过程，展现出一种自我增值的模式。

在探索元宇宙的深度和广度时，学者们从各种角度提出了独到的见解和模型。姜宇辉从西方宗教文化的视角审视了“元宇宙”这一英文名词的背后含义。他指出，该词在英语环境中所呈现的超越性意味着英语文化中可能将元宇宙视为人类社会的最终演化阶段，这与宗教中对末日救赎的观念有某种相似之处¹⁹。方凌智和沈煌南则认为，元宇宙作为人类创造的产物，必然蕴含着文明的特质，这也构成了其特点之一²⁰。而迪奥尼西奥（Dionisio）在 2013 年认为，随时随地的可接入性是元宇宙的关键特征之一，但随着技术的进步，这一特征的重要性似乎有所减弱²¹。

当试图理解元宇宙的工作原理和构造时，模型化的方法尤为有用。目前的元宇宙模型主要可以分为两大类：物理模型和概念模型。

在物理模型方面，里斯克尔迪耶夫（Ryskeldiev）结合了区块链技术，构建了一个分布式元宇宙模型，该模型可以轻松地以文本文件形式存储和恢复 MR 虚拟空间²²。另外，考虑到元宇宙对传统空间概念的重新定义和改造，一些学者提

出了一个模型，将元宇宙解释为欧氏空间、社会空间和赛博空间的结合，这有助于理解元宇宙在不同层次上与实际世界的关系²³。

而在概念模型方面，研究者们主要集中在两个关键领域：一是研究元宇宙的发展和变化模式；二是深入探索元宇宙的概念层面和结构。

元宇宙的发展与变革不仅仅是技术上的创新，更深层次地影响了人类对于现实和虚拟世界的认知和互动方式。未来的元宇宙，预计将在游戏的基础上逐步演化，利用游戏内部的虚拟世界互联来深化其影响力。云游戏在这一进程中也占有不可或缺的位置，被众多行业观察家视为走向元宇宙的关键途径。德勤中国提供的报告为这一巨大的虚拟世界绘制了一条清晰的发展蓝图：起初是一些零散的技术试验和小规模的虚拟实践，逐渐蜕变为各行各业的小型元宇宙。然后，这些小型元宇宙将在身份和资产的验证基础上建立互通性，最终融合成一个统一、庞大的元宇宙体系。这一过程不仅是技术的演进，更是现实与虚拟之间交互方式的革新。

元宇宙的研究概念层次有着深厚而复杂的背景。斯马特（Smart）提出了一种双轴的分析模型，使用“VR—AR”和“外向—内向”（基于场景中用户形象的有无）作为主要坐标轴，从而分析元宇宙的应用场景²⁴。据此，斯马特将元宇宙场景分成了AR、生活纪实、镜像世界和虚拟世界四大类，并深入探讨了这些场景间的交互和关系。这种分类方法让诸如车载记录仪和谷歌地球这类工具也被视为元宇宙的一部分，这与当今的元宇宙理解有所出入。

到了2021年，拉多夫（Radoff）为元宇宙勾画了一个从基础到应用的七个层次的模型：体验、发现（即体验的传播）、创作者经济（体验的制造）、空间计算、去中心化、人机交互以及基础设施²⁵。相对地，鲍尔（Ball）则更细致地展开了基础设施的部分，涉及硬件、网络、计算、虚拟平台、连接工具与标准、支付服务，以及内容、服务和资产等七大领域²⁶。

不同的研究者对元宇宙的构成有着各自的理解和分类。从商业角度，拉多夫的模型中的三个层次——体验、发现和创作者经济，有时会被其他的划分所取代，例如鲍尔模型将它们整合为消费者行为及内容、服务和资产，并将支付服务也加入其中。从产业化的角度看，可以简化鲍尔模型中的平台部分，例如将连接工具和标准融合进计算平台，形成一个更为精简的六层模型²⁷。

而聂云霄和陆意则更注重元宇宙的可视部分，他们基于传统的营销理论，将虚拟平台的实体划分为虚拟场景内容和虚拟用户，为新的场景环境下的元宇宙构建了新的框架。至于平台技术层面，如宋嘉吉和赵丕业提出的“BAND”模型，强调了区块链、游戏、网络和展示方式的核心地位，特别是区块链技术。赵国栋等人进一步完善，提出了“BIGANT”模型，涵盖了区块链、交互、游戏、AI、网络及物联网²⁸等技术领域。《金融元宇宙研究白皮书》则为我们提供了一份更为全面的技术清单，列举了区块链、游戏技术、AI、空间计算等多达15个方面的技术细项。

在元宇宙的研究中，众多学者与专家为我们描绘了丰富而多样的模型和框架，这为理解这一新兴领域提供了广阔的视角和深入的洞见。

展望未来，可以预见的是，元宇宙的形态与走向大致会分为三大主导流派。首先，以脸书、苹果、谷歌和微软为首的欧美技术巨头将构建以其文化和技术印记为特色的美式元宇宙。其次，中国的科技领军企业，如腾讯、字节跳动和阿里巴巴，有望塑造一个融合中华文化特色与全球化理念的中式元宇宙。而第三种流派可能是最为前沿和激进的：以创新者埃隆·马斯克为代表，未来可能设想一个跨地球、月球和火星的元宇宙，这一愿景意味着在地球、月球和火星之间实现网络连接，构建一个真正的跨星球元宇宙。

这些不同的流派预示着元宇宙的多元化和广阔未来，各自将带来不同的创新与机遇，为全人类开辟新的探索与体验空间。

当我们探讨元宇宙的不同面貌时，中式全球化的元宇宙与欧美式元宇宙之间存在明显的区分。其中，最为突出的特点是中式全球化的元宇宙背后有更强大的政府监管与统筹力量。这种模式下，政府的引导和规范起到了核心作用。相较之下，欧美化元宇宙更多地呈现了一个自由市场的特点。在这样的生态中，各大企业如脸书和微软都努力营造自己独特的平台和虚拟货币系统。

进一步探索中式模式，有望看到一个层次化的元宇宙构架。例如，最上层可能是政府引导的元宇宙，其中实名认证成为基础要求，以确保公民身份的真实性。而在企业层面，元宇宙则展现出自由市场的竞争特质。这种竞争氛围下，开放的元宇宙协议有可能应运而生，以满足多样化的需求。

强大的监管存在两面性。其弊端可能体现在与欧美市场相比，其竞争性与生

态的自由度和多元化上有所不及。这种模式下，不同的企业或平台可能面临更多的限制和标准。然而，其优势在于可以减少由于过度竞争导致的资源浪费，消除不同生态间可能存在的壁垒，并集中更多的资源去构建一个更加统一和高效的系统。这种整合可能使元宇宙在资源配置、技术发展和用户体验上更加优化，为用户提供一个更加协同和完整的虚拟世界。

1.2 元宇宙的发展

未来的元宇宙不是现实之外孤立的宇宙，而是与我们日常生活紧密相连、共同繁荣的虚实共生生态。走入元宇宙的探索之旅，实际上是一个“以虚补实”的过程，这个过程弥补了现实中的空白与不足。在元宇宙的边界内，新的场景蓬勃生长，新质生产力与创新力焕发活力，它们共同孕育出独特的生产和创新体系，进一步助推现实世界的生产技术革新与生产关系的进步。在这一共生环境中，用户的参与显得至关重要。每一次用户的互动和参与，都因其独特性和稀有性而增值，使得用户的参与成为元宇宙中无法或难以替代的宝贵资源。这种价值的凸显，既体现为用户在虚拟世界中所扮演的特定身份和角色，也表现为用户在各种互动和交流中产生的经济贡献。这使得元宇宙成为一个动态的、价值密集的、与现实世界紧密交融的生态，持续推动着我们对传统概念和价值观的重新认识和刷新。

1.2.1 元宇宙史前史

牛津大学的著名哲学家尼克·波斯托姆在其研究中提出了一个引人注目的观点：一旦计算机技术达到能够完整模拟大脑的突触和神经递质的水平，人类的意识理论上就可以在计算机内部得以模拟。继而，他进一步推测，高度发达的文明有能力模拟整个宇宙，使得我们现在所体验的现实可能只是一个高级文明制定的“虚拟游戏”。

2016年，在编码大会（Code Conference）上，当被问及是否认为人类生活在一个计算机模拟的宇宙中，特斯拉首席执行官埃隆·马斯克毫不犹豫地给出了肯定的答案。他相信，基于我们所观察到的技术进步趋势，尤其是在视频游戏领

域，构建一个与现实无异的模拟世界只是时间问题。他进一步预测，鉴于技术的飞速发展，我们生活在真实的宇宙中的可能性不超过“十亿分之一”。2018年，马斯克再次在乔·罗根（Joe Rogan）主持的《乔·罗根体验》（The Joe Rogan Experience）节目中阐述了这一观点，强调人类的文明可能只是众多模拟文明中的一员。

这种思考与电影《黑客帝国》中的情节不谋而合，电影描述了一个由计算机系统“矩阵”控制的虚拟世界，而现实中的人类只是这个系统的囚徒，被“圈养”并无法感知真实的世界。因此，尼克·波斯托姆和埃隆·马斯克等人所坚信的“模拟宇宙”理论，实际上可以总结为“虚拟现实补偿论”。这一理论认为，任何文明在其漫长的发展历程中，出于某种补偿的需求，都可能构建自己的虚拟现实。而这使得这个文明本身也很可能是另一个更高级文明所创造出的模拟宇宙的一部分。

在探讨我们所处的虚拟世界与其他可能存在的宇宙之间的关系时，一个假设的宇宙层级结构显得尤为引人注目。在这个结构中，我们可以从认知与补偿两个维度解析宇宙之间的纽带，如图 1-3 所示。

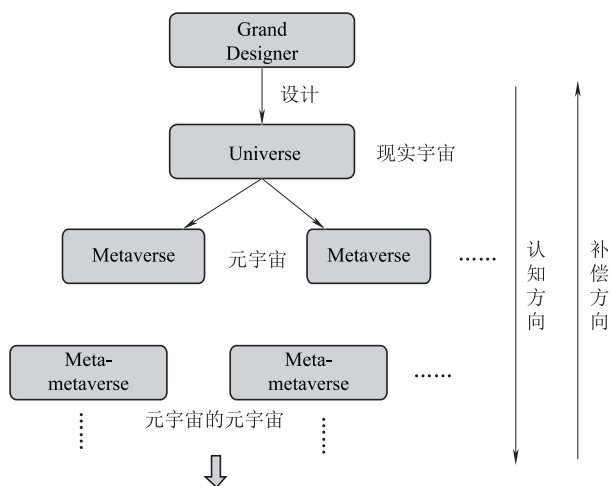


图 1-3 宇宙之间可能存在的层级结构

首先，在认知层面，每一个宇宙级别都是上层宇宙所制定和控制的。这意味

着，从一个高级的宇宙看下去，下一级的宇宙只能被动地接受由上层宇宙设定的规则和常数。例如，人类对于自己所处的宇宙，只能接受固有的物理常数和规律，而对于元宇宙中的虚拟实体，则必须接受人类所设定的约束。这种情境与电影《楚门的世界》中的设定有异曲同工之妙，主人公楚门所认知的每一片云朵、每一个海浪，都是由上层控制者所预设的，提醒我们，我们的知觉和理解也可能受到更高级宇宙的操控和引导。

而在补偿的维度上，关系呈现出从下至上的单向性。即便我们所处的宇宙被一个更高级的宇宙所控制，我们无法对上层宇宙施加影响或约束。这引发了一个哲学上的困境：人类在这一层级中的地位是什么？如何确保自己的自主权和命运不被篡改？元宇宙，作为一个人类自主创设的虚拟领域，是否能为我们提供一个真正属于自己的、充满自由与尊严的空间？这些问题挑战了我们对自由、命运和宇宙的传统认识，也为未来的哲学和科学研究提供了丰富的探索土壤。

在元宇宙成为公众焦点之前，创造多重宇宙的构想已悄然萌发于人类心中。在游戏界，如《赛博朋克 2077》《GTA》和《我的世界》这些高度开放性的大作已赢得了无数玩家的喜爱。而在电影领域，《信条》《盗梦空间》《星际穿越》和《瞬息全宇宙》这些影片，不仅为观众揭示了令人叹为观止的科幻景象，更是在其中暗藏着对于构建多元宇宙的深沉期望。这似乎预示着人类对于塑造元宇宙抱有一种内在的渴求。

元宇宙可视为多种先进技术——AI、VR、沉浸式体验、区块链、大数据、云计算和数字孪生——的融合产物，具备改变现实与虚拟界限的潜能，甚至有望超越现实，打造出更为高维、全新的宇宙。那么，这种全新的媒介会如何打破和重塑既有的社会实践界限？这值得每一个探索者去深入思考。

首先，元宇宙的空间特性突显其在私密性、灵活性、公平性和低成本上的独特优势。使用者可以毫无保留地展现自己，释放长久压抑的情感。例如在医学领域，患者在元宇宙中能够与医生更为深入地交流，而不必担心隐私泄露的风险。此外，该空间的灵活性使得个体可以按照自己的意愿进行定制，并邀请伙伴一同分享。它提供了一个平等的舞台，每个参与者在此都可以摆脱现实中的标签，避免因性别、种族或地域带来的偏见。从成本角度来看，与传统的物理空间相比，

元宇宙空间的维护与使用显得经济高效。

这一独特的空间特性使元宇宙成为突破传统空间束缚的新领地，允许人们在此选择并塑造自己想要的身份，如年龄、性别、家庭背景和职业等。在这里，每一个人都能平等地参与、体验和创造，不受现实生活中的种种局限。例如，一名身体有障碍的老者，在元宇宙中同样能够体验到健康、年轻的日子。

电影《头号玩家》展示了这样一个虚拟世界的魅力。主角通过先进的 VR 设备在“绿洲”与现实中不断切换，面对各种挑战，不仅在游戏内找到了隐藏的钥匙，还成功揭露了反派的阴谋。这部影片揭示了元宇宙为个体带来的无限可能性，表明人们不再仅仅局限于一种生活方式，而是可以在多个虚拟世界中探索、体验和实现自己的价值。

电影《失控玩家》以独特而富有创意的视角展现了虚拟世界的无限可能和人类与虚拟现实交融的前景。主角作为一个 NPC（非玩家角色），通过先进的模拟技术，在虚拟游戏“幻境”和现实世界之间穿梭，勇敢地面对各种考验。他不仅在游戏世界解锁了一道又一道的谜题，还大胆揭示了幕后势力的隐藏计划，为保护虚拟世界付出努力。影片中，主角的冒险和成长让人看到，虚拟世界不仅仅是一个简单的游戏领域，而是能够让人寻求、体验并赋予自身新定义的广阔天地。《失控玩家》不再将虚拟世界简单定位为虚幻的、危险的，而是展现了它作为另一种真实存在的可能性，探索了人类在虚拟世界中能够实现的多元价值。

其次，元宇宙赋予时间一种全新的维度，这种时间展现了其连续性、广泛性、节奏性和客观性。胡塞尔的理论指出，存在的唯一时间形态为内在时间，它由诸多意识活动共同构筑：原印象、感知、意向、滞留、预期、想象等。而客观时间则像一条线索串联过去、现在和未来，确保了时间连续流逝。

在元宇宙，时间的概念被扩展，超越了传统的单一维度，呈现出重重的可能性。与现实世界中的线性时间不同，元宇宙的时间似乎有着更为丰富的维度和层次。时间的流速和真实世界也不太一样，在移动互联网时代，就有“抖音十分钟，人间一小时”的说法，到元宇宙时代，这种现象将会加剧。用户在元宇宙内可以通过多重身份或化身来体验，每个化身都有自己独特的生命历程和时间线。尽管现实中的人类可能被生命的物理时间所限制，但在元宇宙中，这些化身或虚

拟身份的生命历程却可能是无尽的。

这种时间维度的变革意味着元宇宙生命的无限性。只要支撑元宇宙的计算体系还在，这些虚拟生命的存在就能得以延续。更为引人深思的是，尽管一个人在物理世界中的生命可能终结，但其在元宇宙中的身份和经历却有可能永久保存，像是对其现实生命的延续或纪念。这种独特的时间观念和生命观在某种意义上挑战了传统的生死观和人类对时间的理解，提供了一个全新的视角来看待生命、时间和存在的意义。

预测显示，元宇宙未来的发展高峰将囊括多项技术突破，包括VR和AR技术的大步前进，机器人在虚实界面的应用，以及脑机接口技术的突破与产品化等关键技术的飞跃。随着元宇宙链条上各个产业入口的打通，一个以产业为节点的网状产业链将逐渐形成，推动产业升级并催生产业链的发展。这种网状产业链是元宇宙进一步演化的标志，揭示了一个更为高阶的阶段——产业元宇宙。

在产业元宇宙的推动下，多种经济模式将应运而生。例如，通过提供多样化的交友方式和选择，将催生一个以单身经济为特征的新景象。同时，通过机器人和虚拟数字人广泛用于老年人服务，不仅能够提升老年人生活的质量，还能促进适老经济的发展。抚慰焦虑经济将成为解决现实焦虑的一个新途径。懒人经济将允许人们足不出户就能感知世界，而通过加速布局元宇宙，虚拟潮牌交易新形态的潮牌经济也将随之兴起。

在这个平等的元宇宙虚拟世界中，性别和颜值的平权有望得以实现。元宇宙不仅是技术与创新的展现，更是社会进步和经济多元化的体现。通过元宇宙，我们可以看到一个充满无限可能和机遇的未来，它将重塑我们的社交、经济和生活方式，开启一个全新、互联和包容的数字时代。

尽管元宇宙的发展是一个长期的过程，但它作为未来媒介发展的新形态，展现了在现实因素限制、综合感官拓展以及沉浸式传播方面的重大突破潜力。人类，作为物质实体与精神意识的结合体，栖息在现实世界之中，通过创造性的劳动，在繁衍生息的历程中，不断地改造并利用客观世界，从而塑造着人与世界之间的密切关系。捷克知名作家米兰·昆德拉在其著作《不能承受的生命之轻》中，对人生和现实世界表达了独到的见解。他认为，“人永远都无法知道自

己真正想要什么，因为人的生命只有一次，无法与前世做比较，也无法在来生加以修正。没有任何方法可以验证哪种选择是更好的，因为缺乏比较的基准，一切都是立刻经历，仅有这一次，无法做出准备。”在这种思考框架下，现实世界的独一无二性使其只能“是其所是”。

然而，虚构的想象和将这种想象转化为真实体验，始终是人类文明的基础冲动，因为虚构世界赋予我们“是其所不是”的可能，从而揭示出存在的更多可能性。元宇宙，作为一个虚构世界的代表，提供了一个独特的平台，让我们能够探索和体验超越现实世界的限制，拓展感官的边界，并享受沉浸式传播的魅力。

在元宇宙中，每位用户都可申请虚拟化身，成为虚拟世界探索创新的独立主体。元宇宙因持续涌入的用户创造力而愈发丰富和生动。随着虚拟与现实的不断深度融合，元宇宙中的所有体验逐渐围绕虚拟化身展开。个体在元宇宙中可塑造多重虚拟身份，拥有多元的身份标识，并通过这些标识在元宇宙中建立具有现实感的社交关系。

基于身份标识的设计，用户可随时随地通过各类数字设备进入元宇宙，参与学习、工作、生活等多维社会活动。元宇宙成为一个多元互动的舞台，用户通过自身的虚拟化身参与学习、娱乐、游戏等丰富多彩的活动。例如，借助 VR 或 AR 技术设备，用户可进入虚拟化的图书馆场景，通过虚拟化身与同在此虚拟场景中的个体交流，甚至向虚拟图书管理员借阅图书。在这些活动的过程中，用户也在不断加深对自我虚拟身份的认同。

化身形象的设计和展示成为资本关注的新领域，为商业场景注入新的活力。每个人一般情况下，都需要三个化身：自身颜值巅峰的化身、真身复刻的化身、匿名化身。用户的化身不仅是个人在虚拟世界的代表，也是商业交易和用户行为数据分析的重要依据。在化身形象的设计与制作中，产生的商业交易既丰富了元宇宙的经济生态，也推动了虚拟商品和服务市场的发展。同时，从用户的化身中提取的行为数据，能够分析出用户的消费偏好和社交倾向，为元宇宙的商业模式提供宝贵的参考信息。通过这种方式，元宇宙不仅成为个体表达和社交的新领域，也逐渐成为商业创新和市场研究的重要平台。

沙盒游戏已成为元宇宙概念在现实世界中的一种直观展现，它为玩家提供了

一个开放而自由的虚拟环境。在这个环境中，玩家不仅能够探索现有的内容，还能够通过创造新的内容来表达个性，进而在虚拟世界中构建具有稀缺价值的个性化模型。这种稀缺价值的个性化模型具有很高的吸引力，能够引诱其他玩家付费使用，从而在虚拟世界中创造出新的价值。沙盒游戏中的虚拟土地因其稀缺性而具有了实际的产业价值，例如，一块沙盒游戏中的土地曾以 430 万美元的价格成交，刷新了元宇宙房地产交易的最高纪录。然而，虚拟经济体系的繁荣也伴随着相应的风险。由于其经济体系主要基于虚拟要素，很容易出现泡沫，甚至有可能导致经济体系的崩溃。这种风险不仅仅是沙盒游戏或元宇宙特有的，也是任何新兴市场在快速发展过程中都可能面临的挑战，虽然区块链元宇宙在这方面更加突出一些。

在元宇宙的环境中，时空的稀缺性为不同的社交场景赋予了特定的社交价值。例如，虚拟世界中的各种社交场景，如酒吧、聚会、比赛和景点等，将具有独特的社交圈层价值。通过购买不同社交场景的“门票”，用户能够获得进入特定社交圈层的权限，享受与之相关的独特社交体验。这种基于场景的社交模式不仅丰富了元宇宙的社交体验，也为虚拟世界中的社交活动增加了多层次的价值和意义。

1.2.2 元宇宙是如何“出圈”的

2020 年，新冠病毒感染疫情全球大暴发，社会的运行模式被迅速重塑。在此背景下，钉钉、腾讯会议等在线课堂和办公软件应运而生，有效地支撑了社会生活的正常运转。这不仅加速了社会的虚拟化进程，也使“非接触式文化”成为新的社会潮流。线上的学习和工作成了生活的新常态，这也为虚拟技术的发展提供了肥沃的土壤。

游戏行业在此期间崭露头角，成为新的社交和娱乐场景。以美国歌手特拉维斯·斯科特（Travis Scott）为例，他在游戏《堡垒之夜》中举办的虚拟演唱会，虽然仅持续了十几分钟，但通过逼真的人物建模、精美的游戏场景和特效吸引了全球 1230 万名游戏玩家参与。此外，任天堂游戏《动物森友会》中举办的顶级 AI 学术会议 ACAI，也吸引了众多 AI 学者入驻，为游戏赋予了更深刻的价值意义。这些现象显示了游戏行业在虚拟社交和文化传播方面的巨大潜力。

同时，在新冠疫情的背景下，许多企业开始重视和实施远程办公的模式。微软宣布将允许更多的员工选择在家办公，而 Meta 的首席执行官马克·扎克伯格也明确表示，未来 5 到 10 年内将推动数以万计的员工采用远程工作方式。这些举措反映了远程办公已成为企业运营的重要组成部分，同时也显示了虚拟技术在未来工作模式中的关键作用。

随着人们日益依赖网络，习惯于在线办公、学习和社交，社会的虚拟化程度不断加深。元宇宙技术的“出圈”成为大势所趋，它不仅满足了市场的需求，也为未来社会的运行提供了全新的可能。与现实世界相辅相成的虚拟世界，正在逐步成为我们日常生活的重要组成部分，也预示着未来社会运行模式的多元化和虚拟化。

近年来，智能手机市场的变动成了不容忽视的现象，其中手机销量的下降和应用程序使用的固化成为互联网行业从业者探索新方向的重要推动力。尽管智能手机销量下降，应用程序的使用时间却没有相应减少。美国智能手机的平均使用时间有所增加，但用户正在将其应用程序的使用时间集中在更少的平台上，因为应用程序在自身的生态系统中提供了更多的服务。智能手机销量和应用使用模式的变化意味着互联网行业专业人士需要适应，并推动行业朝着新的方向发展，元宇宙恰好就是打破产业固化的一个新的选择。

2021 年 3 月，美国游戏巨头 Roblox 走向公众视野的中心，通过成功上市并在其招股书中首次提出“元宇宙正在成为现实”这一概念，为公众展示了元宇宙的广阔前景。在上市的当天，Roblox 的股价应声暴涨 54%，市值一跃超过 400 亿美元，无疑证明了“元宇宙”这个概念对投资者和公众的巨大吸引力。这一事件不仅为 Roblox 带来了巨大的市场关注，更使“元宇宙”成为那一年的“热词”。

随着时间的推移，到了 7 月，社交媒体巨头脸书的创始人马克·扎克伯格也公开表达了他的元宇宙愿景。他强调了在未来 5 年内，将致力于将脸书打造成为一个元宇宙企业，并在 10 月的年度 Connect 大会上正式宣布，将脸书更名为 Meta，旨在更好地体现公司未来的方向和元宇宙战略。这一重大决定再次验证了元宇宙概念的重要性和未来的发展潜力。

同年，另一家美国游戏公司 Epic Games 也表示已成功筹集了 10 亿美元资

金，专门用于发展元宇宙业务，显示出行业对元宇宙的高度重视和投资意愿。而全球芯片领军企业英伟达也不甘落后，开放了其实时仿真和协作平台 Omniverse，以探究元宇宙的无限可能²⁹。这些举措不仅显示了各大企业对元宇宙的积极布局，也预示着元宇宙技术和应用将成为未来数字经济的新高地。

2021 年可谓元宇宙概念崭露头角的一年。从 Roblox 的上市到脸书的重命名，再到 Epic Games 和英伟达的积极布局，各方的动作可见一斑。元宇宙不仅作为一个新词汇进入了公众的视野，更是作为一个新时代的标志被行业和市场所认可。每一个重要的声明和决定都显示了元宇宙概念的强大吸引力和其未来的广阔发展空间，但在技术发展不充分的背景下，也充满着泡沫和疯狂。

元宇宙的浪潮迅速溢出国际边界，涌向中国的数字领域，由腾讯、字节跳动、网易、百度等业界翘楚所代表的国内企业纷纷响应，积极布局“元宇宙”。从全球视角来看，“元宇宙”的搜索热度揭示了其跨文化、跨国界的吸引力，而亚洲国家尤为关注此概念，其中中国的搜索量领先在前，紧随其后的是韩国和新加坡。随着“元宇宙”概念的普及和认知度的提升，2021 年被赞誉为元宇宙的“出圈之年”。

这种新的常态推动了对虚拟世界深层次的反思和认知，人们开始认识到虚拟世界的存在并非虚无缥缈，而是有着切实的意义和价值。虚拟世界不再被视为虚假或无关紧要的，而是成了现实生活的延伸和补充。过去那些被忽略的虚拟领域，如今确实在影响着现实生活，并留下了清晰可见的印记。这种新的认知正在逐渐渗透进日常习惯之中，自然地引导着人们向虚拟世界迁移，逐渐形成了在现实与虚拟之间自由穿梭的新生活模式。人类正在逐渐演变成为现实与虚拟世界间的两栖生物。虚实共生的第一个临界点就是在网络世界待的时间长于在线下世界待的时间。第二个临界点就是网络世界中 AI 朋友多于真实世界的真人朋友数量。元宇宙将不断成熟，成为现实生活的重要组成部分，也将为未来的社会发展打开全新的视野和思考空间。

生产和生活需求与科学技术之间的紧密联系是不容忽视的，特别是在互联网巨擘们精通技术引领之道的今天。元宇宙的“出圈”不仅仅是一个概念的流行，更是依赖于技术的“赋能”来实现的，其中包括先进的芯片技术、AR/VR 硬件设备、AI 技术、显示技术、区块链技术及 5G 通信技术等。5G 技术作为新时代

的通信基石，为元宇宙与现实世界之间的无缝连接提供了技术基础，而芯片、AR/VR 硬件、设备区块链则是为元宇宙的构建和运行提供了必要的基础设施。

元宇宙作为网络虚拟世界的升级版，寻求一个合适的媒介作为“入口”以连接人类的感官与虚拟世界，而 AR/VR 硬件设备在这方面的贡献不容忽视。通过 AR/VR 设备，人们能够以更为直观、沉浸的方式体验虚拟世界，极大地丰富了元宇宙的体验维度。

产业生态的博弈与互动、科技的激流勇进在资本市场的舞台上交织演绎。AR、VR、AI 等行业的技术突破正在产生奇点效应，使得元宇宙在 2021 年频繁“出圈”，成为炙手可热的社会现象，同时也预示着关于人类日常生活新模式的设想正在逐渐成为现实。

元宇宙的“出圈”也反映了市场的竞争、个人、企业以及国家发展的需求。同时，“元”的概念得到广泛接受，不仅仅是技术和市场的双重推动，更得益于人类传统文化的影响以及科学实践的发展。它的“出圈”不仅是市场需求的反映，更是人类对虚拟世界原生渴求的一种表现。

随后，元宇宙的浪潮持续冲击全球市场，不论是脸书更名为 Meta，还是韩国首尔推出首个《元宇宙五年计划》，抑或是自信“跑得比谁都快”的网易，似乎都在显示元宇宙已经不再遥不可及。自 1995 年以来，Gartner（高德纳咨询公司）开始发布技术成熟度曲线，用于预测创新技术从萌芽到成熟的过程。在 Gartner 发布的众多技术成熟度曲线中，新兴技术成熟度曲线为市场参与者提供了一个“必须了解”的新兴技术和趋势清单，而这些技术预计在未来 5 至 10 年内将为市场参与者提供显著的竞争优势³⁰。

2021 年 8 月，Gartner 发布了“2021 年新兴技术成熟度曲线”，旨在突显未来 2 至 10 年间可能对商业和社会产生重大影响的新兴技术。该报告强调了三大核心趋势：建立信任、加速增长和塑造变革，这三大趋势将为未来技术发展和应用提供指引。

Gartner 研究副总裁布莱恩·伯克（Brian Burke）指出：“技术创新是实现竞争差异化的关键要素，同时也是催化多个行业变革的重要力量。随着突破性技术的不断涌现，即便是最具创新精神的企业也面临着紧跟技术进步速度的挑战。在持续战略变革和经济不确定性的背景下，领先企业将依赖于今年新兴技术成熟

度曲线中揭示的新兴技术，以建立信任并挖掘新的增长契机。”³¹

构筑元宇宙的基础离不开一系列的新技术，包括去中心化身份验证、生成式 AI 等。

1.2.3 元宇宙发展曲线与降温

刘慈欣通过其杰作《三体》，呈现了一个宏大的宇宙视野，意味着人类未来的探索方向可能有两种选择：一种是向外，走向辽阔无垠的星辰大海，探索宇宙的奥秘；另一种是向内，深入 VR 的世界，探寻数字宇宙的无限可能。刘慈欣倾向于前者，认为人类应该努力拓展现实世界的边界。然而，随着元宇宙概念的火爆，许多人开始思考，这两条路或许不是互斥的，而是相辅相成的。

以 AIGC（人工智能生成内容）和 UGC（用户生成内容）游戏为切入点，元宇宙为这两条路的融合提供了一个微妙而有趣的视角。Roblox 作为全球最大的多人在线创作游戏平台，至 2022 年底，平台上的用户使用时长已累计达到 500 亿小时，而到 2023 年 1 月，平台的日活跃用户数量更是高达 6500 万名。这不仅仅是一个游戏平台的成功，更是元宇宙概念在现实中的初步验证。

同时，区块链游戏 Axie Infinity 的飞速崛起也成为这一趋势的另一个重要证据。据统计，2021 年 8 月，Axie Infinity 的月收入达到了 3.64 亿美元，环比增长 85%。

从 Roblox 的创意无限，到 Axie Infinity 的经济价值，游戏不仅仅是元宇宙的雏形，更可能以先驱者的身份，引领整个产业生态逐步进入元宇宙时代。这种进步不仅仅是技术的进步，更是对未来可能生活模式的一种探索和尝试。

2021 年初，脸书旗下的 Oculus 推出了具有里程碑意义的产品——Quest 2，这款产品的推出将整个虚拟设备市场的价格门槛降至大约 2000 元人民币，使得 VR 技术更为亲民。同年，腾讯公司也不甘示弱，提出了“全真互联网”的概念，以表达对未来技术的展望和期待。

2022 年 11 月 30 日，发生了互联网历史上的一件大事，OpenAI 发布了 ChatGPT，一个具有突破创新意义的聊天机器人，它在 2023 年 1 月的月活跃用户数量便达到了约 1 亿，显示了其强大的吸引力和实用价值。紧随其后，在 2023 年 3 月，Meta CEO 马克·扎克伯格宣布，Meta 将成立一个专注于 AIGC 的顶级

产品团队，以推动公司在这一领域的进一步发展。

全球众多重量级的企业开始纷纷将目光转移投向 AIGC 等突破性技术。值得注意的是，ChatGPT 的爆火使得元宇宙的关注度下降，一时间，舆论中流传着“元宇宙不行了”的声音。然而，与此同时，AIGC 的热潮反而为元宇宙产业的技术基础奠定了坚实的基础，预示着元宇宙的大热潮可能在未来重新兴起。技术永远是支撑元宇宙“在线”运行的基石，缺乏技术的创新和发展，企业、个人乃至各国将难以成功切入元宇宙的新领域。因此，技术的持续更新和升级为元宇宙的“出圈”奠定了爆火的基础，但也为元宇宙在 2023 年舆论降温埋下了伏笔。

而 Axie Infinity 近期也经历了起伏，面临一些挑战。2023 年，Axie Infinity 的月均玩家数量下降至当年最低点。这可能表明元宇宙经济游戏的吸引力在一定程度上减弱，或者市场上有其他竞争性游戏吸引了玩家的注意。尽管在 2022 年经历了困难，但 P2E（Play-to-Earn）游戏可能会重新获得人们的青睐。Axie Infinity 的起起伏伏也是元宇宙热度的一个体现。

回溯历史，21 世纪初，元宇宙概念曾经历过一次发展的高峰，但是随着时间的推移，它逐渐陷入了低谷。从宏观的角度来看，一项新技术的发展通常需要经历六个阶段，包括潜伏期、准备期、高潮期、冷却期、稳定期及衰退期，每个阶段都具有其独特的变现特征。技术的发展与退化往往伴随着市场需求的变化和社会经济条件的演变，如表 1-1 所示。

表 1-1 新兴技术发展的六阶段及其特征

阶段	阶段特征
潜伏期	技术停留在实验室中
准备期	相关技术相继成熟，企业推出相关概念及发展战略，行业媒体关注
高潮期	特定事件导致行业出圈，出现若干明星企业与产品，引起全社会关注、资本与舆论追捧
冷却期	过于乐观的社会期待破灭，舆论退潮，投机资本离场
稳定期	产业形成稳定盈利与发展模式
衰退期	资本与舆论被新兴行业吸引，新产品减少，用户离开

AIGC 技术的大发展短期内吸引了元宇宙的流量，但长期看，将有力支撑元

宇宙的发展。大模型 GPT 在元宇宙的部署可显著提升虚拟环境中的交互和真实感，加速类人文本生成，可用于元宇宙中多种目的，包括创建名为聊天机器人的虚拟助手，轻松理解和回应人类语言的智能代表，使元宇宙体验感觉更为身临其境和真实。这些由 AI 驱动的实体可帮助用户导航元宇宙，搜索特定地点或与其他连接的用户交互。GPT 也可用于创建 VR 中的交互体验，通过记录和生成对用户输入的响应，为每个用户创建独特的响应和风险模式。

ChatGPT 的迭代使元宇宙更具交互性、可接近性和真实感。这可能会将关注的焦点从单纯炒作元宇宙转向实现其功能，从而实现全面身临其境的虚拟宇宙的最初承诺。

元宇宙无疑在消费和生产领域拥有辽阔的发展空间，但也面临着不少挑战，其中技术障碍尤为突出。对于元宇宙的未来发展，有几个技术突破被认为是可能推动其进一步成熟的重要契机，如 VR 技术的进步、AR 与 AIGC 技术的深度融合、人形机器人在虚实交互界面的应用、元宇宙内容的多样化，以及脑机接口技术的创新和产品化。这些技术的突破和融合，将在不同程度上影响元宇宙的每一个发展阶段，为这一领域带来新的可能。

1.3 元宇宙社会形态与文化现象

元宇宙概念的涌现，为人类社会的未来展望描绘了一幅大胆且富有想象力的图景。这个新兴领域的探索，不仅是技术创新的表现，更是对人类社会、文化和生活方式未来可能发生变化的一种预示。

元宇宙化的社会可能不再遥不可及，它的概念已经逐渐渗透到多个学科领域，包括社会学、文化学、信息学、经济学、法学、制度建设、哲学和宗教学等。在这个虚拟与现实交织的新时代，传统的社会边界变得模糊不清，这暗示着需要从全新的、多维度的视角出发，以此来解析和构建元宇宙社会的框架和结构。

元宇宙社会的研究，已不再局限于单一领域的探讨，而是逐渐扩展到对人类社会的多方面理解。

元宇宙的探讨，也反映了人类对未来的无限期待和可能性的探索。它让人们看到，不论是社会形态、文化还是个体生活，都有可能元宇宙的推动下，展现

出前所未有的多样性和丰富性。通过对元宇宙的研究和探讨，人们有机会从新的角度理解和构建未来社会的可能模样，从而在元宇宙的广阔天地中，寻找到新的社会运行模式和人类发展的新路径。

1.3.1 社会形态

在探索元宇宙社会的多维构架时，不同的技术框架和生产力关系为上层建筑提供了不同的支撑和解释力³²。在这个广阔网络中，连接形式呈现出多样化，其中频繁出现的相关概念包括虚拟与现实、社交关系及人与技术的交互。通过对元宇宙社会总体架构及其内在模式连接的探讨，现有研究已经揭示了元宇宙中社会组织形式及其与物理世界关联的多重维度。

一些学者以媒介社会论为理论基础，尝试对元宇宙中的社会组织形式及其与物理世界的关联进行模型构建³³。此外，有学者重新审视了曾被忽视的“三个世界”理论，从中归纳出两种全球化理论范式，特别是非物质范式，该范式主要关注由技术创造的虚拟第三世界的研究。一些研究者指出，这一理论中的第三世界概念在技术进步的推动下正在变得更为明确。他们试图通过这一理论框架，厘清元宇宙中人、媒介与物质世界的联系，进而通过对数字修辞形式的分析，描述了正在进行的学术范式转变³⁴。

虚拟与现实的关联讨论已存在很长时间，但在元宇宙的语境中，这种关联正在发生新的变化。例如，奥里纳霍（Ollinaho）分析了现代社会的虚拟化过程³⁵，并指出人们对最重要性的有限意义域与现实世界的等同认知，随着虚拟世界被认为是现实世界的子宇宙，这种认知正在发生变化。这一洞察推动了对元宇宙社会中虚实关系的探讨，也促使了基于虚实关系的元宇宙社会模型的建构。

通过深入探讨元宇宙中的技术架构、生产力关系以及社会组织形式，学者们有望构建出更为完整、丰富的元宇宙社会理论体系，为未来元宇宙社会的发展提供学术支撑和理论指导。

1.3.2 文化现象

元宇宙的出现，揭示了一个不受现实世界区域和时间限制的全新领域。即使是在同一虚拟世界中，随着时间的推移，它也能呈现出不同的形态，仿佛一个真

正的平行宇宙。文化，作为一种长期形成、具有种族和区域特征的社会产物，在元宇宙中也展现出新的维度。学界已经开始关注到非现实世界中文化在全球文化交流中的价值³⁶，并对元宇宙中行为模式、对话等文化表达形式的差异以及多元文化的融合展开了深入研究。特别是对元宇宙中恶性行为的分析与探讨，成为重要的研究方向。

亨辛格（Hunsinger）和马萨内利（Massanari）观察到，在广义虚拟空间内，文化能够得以共享，然而，这个空间内的文化实践依然是多元化的，亚文化往往能够迅速兴起。更为深入地，从文化创造的角度切入，这些空间通常是由用户和设计者共同参与和塑造，两者都带来了他们独特的文化元素。在这种背景下，文化的定义权和创造力成为相关讨论的重要节点³⁷。文化多元性的研究已经相当深入，探讨了虚拟社会地位对文化依从性的影响。

元宇宙的存在，为解决现实世界中的歧视和社会不平等问题提供了新的可能。与现实世界的有限资源和机会成本不同，元宇宙中无限的物品生产和资源分配使得竞争大幅度减少，而共同利益得以提升。这一特性有助于维护多元文化空间的稳定，同时促进了跨文化的沟通与交流。霍特（Hoter）的报告揭示了元宇宙中的协作模式如何有助于消除不同种族用户间的竞争性隔阂³⁸。

现存的准元宇宙空间已经展现了许多与现实世界截然不同的文化现象。用户报告的攻击行为和其他非法行为日益严重，包括骚扰、不受监管的赌博、欺凌、种族主义和暴力威胁等³⁹，这些现象成为研究的焦点。这些恶性行为的背后，往往与去抑制的心理状态有关，个体在网络环境中感到更为放松，更容易进行某些僭越式的行为⁴⁰。而在元宇宙的多元文化现象研究领域，学者们也逐渐拓宽了视野，涵盖了虚拟旅游、虚拟社区、虚拟文创等多种文化现象的探讨。

元宇宙的广阔和多元，不仅为文化交流和理解提供了新的平台和视角，同时也为社会学、心理学和文化学等多学科的交叉研究提供了丰富的素材和可能。

1.3.3 信息与信息安全

在信息与社会关系不断加深的背景下，信息科学学者们开始将目光转向元宇宙这一由数据构成的全新领域。尤其在疫情期间，大数据技术的推广为元宇宙热潮的崛起提供了助力，也为研究者们探讨数据形式的信息在元宇宙社会中的生

成、流动、转化和储存提供了新的视角。

从宏观的角度，学者们致力于探讨元宇宙基本单元的描述框架和构建方式⁴¹，以及如何在元宇宙中有序组织知识信息⁴²，为元宇宙的结构和运作提供理论基础。而在微观层面，如赵（Zhao）等人的研究，专注于元宇宙中视觉信息的分析，探讨了图形信息、交互技术及其他信息向图形信息转化的途径，并为图形构造方法提供了新的分类方案⁴³。

元宇宙的崭新发展，尤其是其数据化和虚拟世界对现实世界的影响力，对信息安全和数据隐私提出了严峻的挑战。在元宇宙中，用户、商业和政治团体的数据可能面临被跟踪的风险，从而带来安全问题。特别是在一个人人皆为消费者的虚拟社会中，消费者的个人偏好和社会关系可能成为商业机构或政治团体利用的对象。解决信息安全和数据隐私的问题，成为元宇宙构建过程中的必要步骤。学术界为此提出了多种解决方案，包括物理层的安全策略和加密算法⁴⁴，试图为信息安全技术在元宇宙中的应用提供技术方案和可行性分析。

例如，库玛（Kumar）等人提出了一种信息访问控制方案，旨在管理第三方何时以及如何访问他们的信息⁴⁵，为数据隐私提供保障。而赛德米尔（Sedlmeir）通过介绍区块链技术不基于隐私信息的互信机制⁴⁶，为构建安全的元宇宙提供了新的思路。

1.3.4 经济

元宇宙经济学展现了一个复杂且多层次的领域，其中包含众多的讨论和研究方向。根据现有的学术论述和新兴的经济模型，元宇宙通常被视为数字经济的新前线。它不仅由区块链等不断发展的技术所推动，而且还由其内在的去中心化、沉浸式和持续扩展的特性所界定。元宇宙经济学的轮廓涵盖了各种方面，包括价值创造、分配机制、公平性，以及与现实世界金融系统的整合。

元宇宙经济的探讨带有明显的争议色彩，涵盖了对其概念边界、分配机制及公平性等方面的多角度考量。在一些研究中，元宇宙被视为数字经济的新形态，通过分析底层技术的不同，揭示了元宇宙经济与传统数字经济之间的区别⁴⁷。例如，《金融元宇宙研究白皮书》把视线转向基于区块链的经济模式，强调其在提升分配公平性方面的潜力。然而，郑磊和郑扬洋则提出了不同的观点，他们批

判性地审视了区块链作为元宇宙底层技术的价值，指出区块链技术并不能完全满足元宇宙经济构建的需求，甚至认为元宇宙经济可能会加剧分配的不公平性⁴⁸。

一种普遍的观点将元宇宙视为新型的数字经济领域，与传统的数字经济相比，由于其底层技术的不同而区别开来。这种区别通常取决于区块链技术所促进的去中心化性质，据称这种性质产生了更公平的分配范式。然而，也存在批评意见。一些学者认为，尽管区块链具有优点，但可能不足以满足构建元宇宙经济的需求。这些批评通常与关于加剧分配不公平问题的担忧相呼应，这种担忧与现实世界中现有的经济差距呼应。

在宏观经济层面上，关于元宇宙经济的结构和发展路径的讨论正在兴起。值得注意的是“广义通证经济”的概念，它预测了现实与虚拟世界之间流动的全球稳定币和央行数字货币（CBDCs）的无缝互动。这种模型期望元宇宙中的数字劳动与两个领域间的价值交换之间的流畅连接。元宇宙经济的结构和发展路径也引发了学者们的关注。而吴桐和王龙则从不同的角度出发，分析了元宇宙经济发展的路线选择，他们考察了现实与虚拟世界连接中全球稳定币和央行数字货币的价值，进一步构建了一个基于数字劳动及虚拟世界的“广义通证经济”体系⁴⁹。

元宇宙经济中价值创造的本质超越了传统框架。它通常被描述为 UGC、数字资产、虚拟房地产和沉浸式交互中的体验价值的汇聚。此外，元宇宙的开放式、参与式和互操作性特征明显促进了从贸易、娱乐、教育到新形式社交活动的多种经济活动的环境。

总的来说，元宇宙的经济学是一个不断发展且被热烈讨论的领域。它与技术、社会和法律维度相交织，表明了理解更广泛的元宇宙论述的多面性叙述是不可避免的。这些研究展现了元宇宙经济研究的多元和深度，同时也反映了不同学者对于元宇宙经济的不同理解和期待。

1.3.5 法律及制度建设

元宇宙的兴起带来了一系列社会问题的紧迫性，这些问题在现有的虚拟平台上已有所显现。个人层面，儿童保护、隐私安全、VR 成瘾和其他心理健康问题成为重要的关注焦点。人际交往层面，性骚扰、经验丰富的用户欺凌新用户、财富不平等的加剧、算法偏见和新形式的数字排斥等问题日益突出。⁵⁰ 种

族主义和暴力威胁也是不容忽视的严重问题。企业层面，资本剥削、内容和平台所有权的分离及恶性竞争等问题浮出水面。国家层面，主权危机、税基侵蚀和利润转移等问题也开始受到广泛关注^{51、52}。

监管这些问题遭遇了多种困境。目前，运行规则主要由开发商制定，但依赖开发商自发承担监管的人力和物力成本并不完全现实。尽管“相互监督”机制被视为一种可能的补偿方案，但其运行依然困难重重。此外，“代码即法律”的治理模式也受到合约技术不足的限制⁵³。

在探讨元宇宙治理原则和方法方面，学者们开始深入研究法治、共治和自治的必要性。特别是在法治方面，关注现实世界规则与虚拟世界规则的交互，强调将现实世界规则置于首要地位的治理原则，以及技术与法律的共同规范的基本路径⁵⁴。在道德治理方面，一些学者从元宇宙相关内容的现实问题出发，提出了在虚拟世界内通过多方共同构建规则的多元治理方案，以及现实世界对其纠偏的后备方案。这个方案基于伦理和自治原则，将现实世界的道德原则映射到虚拟世界，通过虚实界面和元宇宙的可编程性来实施外部监管，并明确了各项相关规则的指导思想⁵⁵。

1.4 “元”时代的人文哲思

元宇宙作为近期的研究热点，在哲学领域亦有所涌现。其中，东方和西方的文化体系为元宇宙的哲学探讨提供了丰富多彩的视角和理论基础。在东方文化体系中，儒家思想强调人本主义和人性的核心地位，这为中国的元宇宙理念提供了指导，强调人类应该主导机器，确保元宇宙的发展符合人的需要和价值。道家的“道法自然”原则，尊重万物的多样性和自发性，为元宇宙的自然发展和多元包容提供了哲学基础。而佛教的缘起性空观点，透露出网络连接的因缘和合，以及网络快速演变中的无常性，为理解元宇宙的不断变化和虚实交融提供了独特的见解。

在西方文化体系中，与元宇宙相关的哲学思想多种多样。例如，“我思故我在”的思想强调个体意识和存在的重要性，在元宇宙中，每个个体的思想和存在也得到了新的表述和体验。超人哲学探讨了个体超越现实束缚的可能，而元宇宙为个

体提供了一个超越现实世界限制的虚拟舞台。同时，“大众化的虚无世界”思想警示我们注意元宇宙可能带来的虚无主义和异化问题。

1.4.1 元宇宙技术对社会阶层的区隔

在社会学视野下，阶层分化和网络社群的圈层化都显露出类聚和群分的核心特质。近期，我国社会阶层展现出固化的趋势，具体表现为阶层间界限的清晰化、准入门槛的提高、下层群体向上流动的减缓、阶层特色的生活和文化模式的成形，以及阶层内部认同感的增强。虽然学界对阶层分化的研究视角很多样，但这一现象的社会影响值得深入探讨。

当前网络空间与现实社会存在高度的映射关系，现实中各阶层的个体在网络空间中往往也会展现出相应的阶层特征。元宇宙以其高度的拟真和沉浸性，让人们渐渐模糊虚拟与现实的边界，从而更直接地表达出个人的阶层属性。那些深受元宇宙媒介影响、频繁使用该媒介的人群，往往更容易感受到自身的社会地位提升。

研究表明，新媒体正在逐步重塑社会阶层结构，但这一过程并非均匀和匀速的，而是伴随着显著的地区差异性。个体所能获得的新媒体资源并不平衡，同时新媒体资源的地区分布也表现出不均性。这两种不平衡状态相互交织、相互影响，进而进一步固化了个体的社会感知和身份认同。与 Web 2.0 时代相比，元宇宙将呈现出更为显著的网络分层现象，这也让元宇宙成为探讨数字化和网络社会阶层化问题的新领域，为社会学和数字媒体学的交叉研究提供了丰富的实证基础和理论视角。

网络空间的层级分化反映了元宇宙可能出现的阶层区隔情景。当前网络社会的层级分化主要表现为城乡差异和不同城市规模之间的差异。一方面，农民工面对城市空间的彷徨；另一方面，中产阶级在面对现代都市生活时展现出独特的自我意识。在快速的工业化和城镇化进程中，农民群体也在现代通信设备的使用中占有一席之地，成为移动互联网的活跃用户。然而，他们的网络需求和满足感与中产阶级存在显著差异。互联网虽然提升了他们在社会参与、信息获取和自我表达等方面的现代性，却可能因消费主义和过度城市化的影响而加剧他们的生存孤立。相对而言，中产阶级面临多重社会压力，如职场竞争、购房困难、养老问题

和子女教育等，他们在网络空间中的表达往往显示出对民主自由和社会稳定的更高诉求⁵⁶。

算法技术在社交网络空间和未来的元宇宙虚拟空间中，将成为推动群体文化流动的重要引擎，同时也需警惕它可能引发的“信息茧房”现象，这会造成信息隔离。算法推介系统通过大数据技术收集和分析用户信息，为用户推送更为匹配的信息和产品，同时也捕捉和分析用户的选择和消费记录，形成数据的循环和反馈。这种循环不断加固用户的文化品位，也可能加剧网络空间的层级分化。这种分化在元宇宙空间中可能更为明显，算法的“叠加推介”会不断加大和固化这种分层结构，限制元宇宙世界的阶层流动。

社会学家皮埃尔·布尔迪厄指出，文化区隔是阶层对立的体现，生活方式和品位既反映也塑造了阶层隔阂⁵⁷。在算法传播时代，用户的文化消费品位受到以往消费选择的影响，不断被重塑，从而使具有阶层特征的文化偏好更加显著和排他，而这一切可能在用户不自觉的情况下发生。元宇宙的出现为探讨网络空间的层级分化提供了新的视角和研究平台，也为我们理解和应对可能出现的网络社会阶层问题提出了新的挑战 and 机遇。

1.4.2 公共思想的交流

元宇宙的崛起为政治治理展现了创新的管理形式，其去中心化的特质为公共思想交流构建了一种“破壁”的自由空间，同时也塑造了全新的政治传播渠道。政治传播不仅是维护和巩固政治权力合法性和权威性的关键途径，也是政治权力主体展现政治表达的有效平台，它在很大程度上反映了政治权力主体对政治、社会和生活的认知和理解。历史上，人类经历了口头传播、印刷传播、电子传播和互联网传播四个主要阶段。在最近的两个阶段中，尽管多媒体形式如图像、音频和视频得到了广泛应用，但在传播效果的感染力和持久性方面仍存在一定的局限，主要体现在缺乏深度的在场感和融入感。

元宇宙的出现为传播领域提供了新的可能。它通过全感官刺激、深度在场和沉浸式体验，满足了人们对拟真体验的渴望。当政治传播进入元宇宙空间时，有潜力极大地增强受众对信息的感知力和理解力，让受众全面融入传播所营造的氛围。例如，通过元宇宙构建的党史故事剧场能让受众身临其境，让他们在高度逼

真的环境中目睹先烈们的英勇顽强，为革命先驱的不屈精神所折服，从而产生强烈的情感共鸣，这对于传播党史文化和精神具有重要意义。

然而，元宇宙技术的应用也可能伴随新的挑战，对政治权力的实施和维护可能产生消极影响。元宇宙的去中心化特质意味着个体间、群体间的关系可能演化为更加扁平和开放的状态。在这样的政治生态下，某些实体的政治权力可能发生转移。元宇宙以 AIGC 和 UGC 为核心的运行逻辑下，其治理环境往往由独立用户共同参与运营和维护，这种模式使得单个的组织、平台、公司难以全面控制整个空间。因此，权力可能无法牢固地集中于某个特定的责任方，也可能出现权力中心的“再转移”现象。这种权力结构的转变提出了对传统政治治理模式的挑战，也为探索新的政治治理机制提供了机遇。

在自由开放的架构下，元宇宙可能成为意识形态渗透的新平台，个体可能受到其他文化的影响，表达和实践在现实中受到物理限制的想法。意识形态是国家精神文化的核心组成部分，主流意识形态的稳定直接关系到国家的政治安全和社会稳定。元宇宙虚拟空间的发展无疑为维护意识形态安全带来了新的挑战⁵⁸。

随着元宇宙相关技术的不断迭代和应用领域的深度融合，未来人类的生活和生产将更加依赖于元宇宙，政治生活也将不可避免地依附于元宇宙空间。在元宇宙中构建社会关系时，也将形成某种社会秩序和社会心理调适，如何将这些运用到元宇宙政治的治理中，是一个不可忽视的关键问题。对于元宇宙的政治治理，需要在尊重创新与维护国家意识形态安全间找到合适的平衡点，以确保元宇宙成为推动社会进步、丰富人类文化的积极力量，而非成为意识形态冲突和社会分裂的源头。

1.4.3 青年亚文化的景观呈现

“Z 世代”是指出生于 1995 年之后的一群独特个体，自出生起便与互联网和智能手机的时代紧紧相扣，因此亦得名“互联网世代”或是“网生代”。根据国家统计局 2018 年的数据统计，中国的“Z 世代”人口约为 2.6 亿，大约占总人口的 19%。他们不仅人数众多、消费潜力巨大，更展现出独特而突出的消费习惯，标志着一个新时代消费文化的来临。

“Z 世代”的体验式消费观重视通过使用产品和享受服务时的感受——舒

适、愉悦或是兴奋，始终在寻求最好的产品价值和服务。他们愿意通过多种方式向品牌方表达自己的购物喜好，乐于尝试新兴的科技，追求新潮消费所带来的愉悦。

“Z世代”强调通过消费满足自我需求，愿意为了支持喜欢的IP产品支付高于盗版数十倍的价格以购买正版。例如，近年来火爆的手办玩具品牌泡泡玛特的兴盛，便得益于“Z世代”对潮流手办和盲盒商品的热爱。他们在可支付的范围内寻找自我满足和自我疗愈的方式，并通过消费来表达和彰显个人的独特性。

“Z世代”注重符号式消费。他们不仅注重消费品的功能价值，更看重产品背后所蕴含的意义和氛围。这种消费表达着个性、品位、生活方式和社会认同，购物不仅仅是满足基本生存需求，更是一种消费符号层面的交互⁵⁹。

最后，是“Z世代”对情感式消费的重视。他们通过消费产品和服务寻求生活的消遣和情感的慰藉。在城市化的背景下成长的“Z世代”常感受到个体的孤独，而社交层面和亚文化圈层的消费不仅能满足他们的社交需求，也能在一定程度上缓解他们的孤独感，为他们提供情感上的慰藉。

元宇宙为消费者呈现出更为便利和自由的新型消费方式，其核心是以消费需求为导向。在元宇宙的世界，消费者享有更为自主和灵活的选择权，不再受限于传统的浏览和体验方式，而是能够全方位地亲身体验和感受产品。从消费信息的角度来看，元宇宙的去中心化特质，解构了传统线上消费的信息垄断现象，缓解了交易双方信息不对等的问题和单向传播的局限性。以消费者为中心，元宇宙促进了多元选择和交互的实现，开创了一个以需求为核心，实现多元交互的新消费时代。

元宇宙购物场景的另一个独特优势体现在它对“人、货、场、器、境、艺”六个维度的全面重构。

(1) 人的维度包括服务型虚拟数字人的崛起。通过AI驱动的虚拟主播和虚拟导购，商家能够在降低成本的同时，提高服务的个性化和效率。与真人主播相比，虚拟主播无需休息，可以实现24小时不间断直播，同时避免了真人可能带来的负面舆情。虚拟主播和导购可进行高度个性化的定制，以完全符合品牌的营销需求。

消费者的虚拟体验可以持续升级。在元宇宙中，消费者可以创造独特的虚拟“分身”，在不受物理限制的情况下，自由穿梭于各种购物场景中。通过 AI，将自身个性化的数据和商品进行匹配和智能生成 3D 影像，创设高度真实的虚拟试衣和产品试用体验，消费者能够在完成购买决策前，得到前所未有的产品体验。

(2) 货的维度常指实体产品的数字化展现和合约化交易：元宇宙能将实体产品转化为数字孪生产品，使其能够被复制、拆解和永久保存。这对于珍贵艺术品和文物的近距离观察和收藏具有重要意义。人们在元宇宙中可以随心所欲地创作数字产品，完全进入 AIGC 和 UGC 的新时代。通过 NFT 为媒介，数字产品的拍卖和交易成为可能，为创作者和收藏者提供了全新的价值交换平台。

这种全方位的重构不仅极大地丰富了购物的多维体验，也为品牌和商家提供了全新的市场拓展可能。通过元宇宙空间，购物的每一个环节都得到了升级和创新，预示着一个多元、自由和互动的新购物时代的来临。

(3) 场的维度：元宇宙通过运用 XR 和空间计算技术，实现了虚实互动场景的创新搭建和交互。在此基础上，现实空间、虚拟空间和心智空间得以三元融合，突破了传统的时空二维限制，促进了多维空间的瞬时交互和变化。随着算力的提升，众多消费场景将迁移至元宇宙，因其能够降低房租、人力、水电等成本，同时通过无限的陈列方式，优化消费者的购物体验以提高转化率。元宇宙的“户外广告”也将以全新的智能化形态呈现，利用独特的数字景观和大数据分析，实现精准导流和持续动态的消费者互动，从而推动线上线下消费业态在势能层面的提升，实现消费者休闲时间、休闲场域、企业产品设计与产品销售场域的多维时空融合⁶⁰。

(4) 器的维度：元宇宙接入设备及其支撑体系，如 VR 头盔、AR 眼镜和算力芯片等，成为连接现实与虚拟的重要桥梁。通过 AIGC 技术，终端设备能够收集并交互感知视觉、听觉、触觉、味觉和嗅觉等多维信息，提升消费者的感知能力，为更丰富的购物体验奠定基础。

(5) 境的维度：现实空间的元宇宙化开辟了一个巨大的市场，是元宇宙由虚向实的重要步骤。境的本质是一个融情于景、情景交融的沉浸式场所，能够实现角色交互的功能。

(6) 艺的维度：元宇宙平台上的文化数字化、技能数字化和艺术数字化，为新技能的学习和培训提供了无限可能。例如，AIGC、3D 绘画等技能的学习，将使人们能够将虚拟空间中获得的技能和艺能应用到现实生活中，实现从虚拟向现实的技能提升。这不仅可以创新个人的技能发展路径，也将为社会的文化和艺术创新提供强大动力。

在元宇宙的构架中，“人货场器境艺”这六个维度不仅各自独立，还相互交织，共同构建了一个多层次、多维度的交互体验场景。

这些维度之间的相互关系形成了元宇宙的基本结构和运作机制，使得元宇宙成为一个多维、互动、沉浸式的虚实融合体验平台。

1.4.4 虚构性的想象与自我主义

在元宇宙的广阔天地里，数字孪生的概念不只局限于对现实世界的复制，更拓展至无边无际的虚构想象。这种独特的想象力创造了一种超越现实的体验，让人们在虚拟的世界里满足心灵的渴望。例如，高度拟真的虚拟形象的创造，提供了一种满足人类本能欲望的途径。在这个虚拟领域中，人们可以拥有永不衰老的美丽容颜，展现财富和地位，自由选择不同的年龄、性别和身份，这不仅彰显了个性和品位，更满足了人们对自我实现的向往。通过虚拟分身，人们可以满足对“高峰体验”的心理需求。此外，通过虚拟分身在元宇宙中的新行为和活动，人们有可能对成长过程中的痛苦经历进行心灵的疗愈，填补生命中的遗憾和空白。

这种在元宇宙中的想象式创造，不仅反向塑造了“人类造物主”的心理模式，也促使人类对新的“创构哲学”⁶¹进行探索和构建。随着这种交互的深入，人们在塑造虚拟数字人的过程中，不仅丰富了对自我和外部世界的认知，也为心灵提供了一种独特的表达方式。

现实世界中的思维和情感表达，往往受限于现有的交流工具和环境，而在元宇宙中，借助大数据、AI 和 VR 等先进技术，人类与虚拟数字人的交互变得更为深刻和直观。这种交互不仅能够更准确地捕捉和表达人类的思想，甚至有可能生成具象化的思维文档。在这个虚拟的空间里，人的思维活动得以再现，研究人员可以对思想和情感的发展、变化和融合进行更为直观的观测。原本抽

象而难以捉摸的精神活动，在元宇宙的舞台上变得可观察、可测量、可控制和可实验。

借助于元宇宙中虚拟化身的反馈，人们能够更深入地探索“自我”的多维面貌，从而提升对自身和外部世界的认知。这种独特的交互体验，不仅丰富了人类的生活，也为心灵的探索和成长提供了无限可能。在元宇宙的探索和实践，人类可能会发现新的自我认知的维度，打开前所未有的心灵探索之门。

人的自我身份是社会文化与个体经验交织、融合的产物，通常需通过某种媒介或事件的镜像映照来识别和理解。在元宇宙中，个体的虚拟化身成为这种媒介角色的完美体现。通过赋予化身特定的形象与身份，以及参与化身所开展的多元实践活动，与其他虚拟化身的社交互动，人们得以对自我意识状态进行观察和剖析，进而洞察自身的性格特质和心理状态。

这种自我观察与剖析的过程，为研究人员提供了宝贵的社会症候学研究样本。通过利用虚拟化身在元宇宙中的行为和交互，研究人员可以在安全的虚拟环境中展开传统意义上难以执行的社会实验。此外，虚拟数字人不仅有助于提升个体对自我的认识，也为个体提供了认识外部世界的新视角。技术赋能的虚拟数字人，开辟了人类感知与认知外部世界的新途径，进一步增强了人类改造世界的能力。

个体自主意识的觉醒，人们的自由渴求从单纯的“消极自由”演变为追求“积极自由”，并愿意通过实践为自身的存在创造更多可能和条件。元宇宙为这种追求提供了丰富的空间。

事实上，元宇宙中的自我主义追逐，能够满足人们对好奇心、愉悦感和归属感的渴望。以《第二人生》为例，该游戏引领了元宇宙概念的新浪潮，使人们的网络身份得以更为立体和多维的呈现。在游戏中，玩家能享受更为拟真的社会互动，形成具有归属感的社群和圈层文化。社会心理学家乔治·米德曾指出，游戏是人类形塑自我认同的重要步骤，它涉及个体在社群中的相互影响和共享符号系统的交流。这种交流和互动构筑了社会行为模式⁶²，为个体提供了发现和完善自我、寻求自我价值感和满足感的有效途径。

元宇宙的虚拟空间，通过 AIGC 和 UGC 的创造性行为，为个体提供了表达自我、强调个体主义的新平台。这不仅是个体自我发现和完善的绝佳方式，也为社

社会学和心理学研究提供了丰富的实验场域和研究素材，拓宽了我们对于人类社会行为和心理活动的理解与认识。

在理论探索的历史长河中，跨时代的理论萌芽逐渐洒落于元宇宙的想象土壤中，为其发展撒下了智慧的种子。随着时间的推移，元宇宙概念逐渐显露其深远的内涵，成为现实世界的延伸与拓展，试图突破现实的时间与空间束缚，探寻一个更为丰富和可扩展的数字维度。元宇宙的发展不仅仅是技术进步的表现，更是对现实社会形态与文化现象的重新解读和构想。它带领我们跨越传统的认知边界，走进一个充满无限可能和期待的新纪元。在“元”时代的哲学思想的照耀下，我们不仅探讨新技术的应用，更深入挖掘人类存在和价值实现的新模式。在这个融合了哲学、物理、信息科技和社会学等多学科知识的元宇宙中，我们看到了一个重新定义现实、探寻未知、实现自我价值的广阔天地。在这个新纪元的探索中，每个个体都将拥有更为宽广的认知视野和实践舞台，共同构建和谐、多元、创新的元宇宙社会。