



物性与共感：论元宇宙的媒介美学机制

彭佳 彭淑茵

(暨南大学新闻与传播学院 广东 广州 510632)



本文微信网页版

摘要：作为一种模仿真实物性的纯符号，具有物符双重性的虚拟物构成元宇宙景象，其物性建造来自人类感官渠道的集成投射，从而在人类脑海中再现“物感”。虚拟物不仅在元宇宙通行，通过物物交互形成的物体间性不断增生虚拟物的符号意义，还能塑造主体间性，反作用于现实世界产生相应价值，实现真实世界与虚拟世界相互作用的效果。元宇宙给受众带来一种沉浸式的美学体验，这是经由技术媒介将数字身体的虚拟意识投射到真实身体，并与真实身体曾经的经验和感知置换而构成的跨媒介、跨场景、跨身体的共感真实。

关键词：元宇宙 虚拟物 物体间性 共感真实

DOI:10.13556/j.cnki.dncb.cn35-1274/j.2024.02.035

一、元宇宙的概念：“超真实”的虚拟物世界

后工业化社会是一个信息爆炸的时代，早在20世纪50年代初就有学者预言，“在未来的信息社会中，一个稳定不变的世界图像是无法维持的，所谓真实的世界在一定意义上将会被偶然瞥入眼帘的现象世界所取代”。^[1]伴随着数字媒介技术的发展和元宇宙(Metaverse)的到来，这一预言或将成为现实。2021年，随着脸书公司的改名，越来越多的商业和资本以元宇宙为噱头进行宣传和运营，同时元宇宙作为一个独立于现实的第二世界被不断地落实和完善，彻底脱离于科幻作品的想象符号，显形于科技行业，并逐渐发展成为一套完整的社会生态系统。^[2]尽管元宇宙是一个有30年历史的概念，但对于学术界来说，元宇宙的真正含义并未达成共识。国内学者将元宇宙描绘成一个虚拟技术和数字技术结合的平行宇宙，^[3]或是一个虚拟混生的深度“媒介化”。^{[4][5]}综上，本文认为，元宇宙是一个依托VR、AR等数字技术建立起来的虚拟世界，以“虚拟化身”和持续的“沉浸体验”为核心特征，人们需要借助特定的技术设备才能进入其间。

元宇宙中的场景、物件、化身等多以现实世界和社会为基础和框架，但它却不指涉任何真实，而是自行架构了一个表象、符号和规则都和现实具有较大差异性的世界，让参与者沉醉其中，从而暂时地忘记，甚至脱离原有的现实世界。这就和鲍德里亚(Jean Baudrillard)所说的“超真实”(hyperreality)有着高度的相似性：仿真(simulation)通过消除符号与指涉的关系，甚至取代指涉物、置换真实，成了比真实的指涉物更加真实的存在。^[6]从符号政治经济学的批判立场出发，鲍德里亚将超真实视为一种邪恶，认为它掩盖和消除了现实的真实和壮丽，异化了人的存在状态。然而，元

宙这种“超真实”作为科技媒介的新产物，因其逼真性和超真实性的共存，让受众产生了强烈而独特的、漫游式的、沉浸式的、想象与感知混合的新体验。这种新的美学体验是如何通过虚拟物的符号生产机制产生的？换言之，我们应当如何理解元宇宙这种似真似假、似是而非的由虚拟物构成的存在？元宇宙中虚拟物的这种特性如何被媒介所建构起来，它与观众在其间体验到的“共感真实”有何关联性？这是本文旨在回答的问题。

二、物自体到物体间性：元宇宙物的存在

现实世界是物自体的世界：在人类意识产生之前，物质早已存在。“作为我们的感官对象而存在于我们之外的物是已有的，只是这些物本身可能是什么样子，我们一点都不知道……由于它们的影响作用于我们的感性而得到的表象使我们知道它们，我们把这些东西称之为‘物体’”。^[7]在康德看来，人的认知源于感受表象的能力和通过这些表象来认识一个对象的能力，^[8]但是经验并不能囊括世界一切物质，常识与科学也并不能诠释所有和提供明晰的普遍真理，而“物自体”，则是独立于人类认知存在的且不受人类意识影响的世界，它不能被人的认知所穷尽。人类将物隔离在己身之外，并视其为认知客体，“从物始能知物，知物始能宰物”^[9]，经过身体的认知活动并形成相关知识，人类将物置于其构建的形式架构，实现对物的操持和把控。与此不同的是，海德格尔将物的存在方式界定为一种上手状态(Zuhandenheit)，即一种“用具”，其物性并不在于其本身的物质材料组成，而是如何在一个人人类机制的框架中呈现自己是一种用具，以及如何在人的生存集置中发挥使用功能。^[10]因此，对物的实践活动不能仅仅停留在外观的观察或者理论上的考察，同物打交道并不是纯然盲目的，而是通过“寻视”(Umsicht)引导着物具有人类的特殊把握。^[11]

用具的“上手状态”即用具匹配于人体的设计，如锤子模仿身体手握拳的姿态制造出来，以便顺适手部大力捶打；人在捶打过程中忽视锤子和身体的连接，而是关注锤子的使用效果，用具的“自在”及其与身体形成的默契仿佛用具已经成为身体的一部分，才称得上是广义意义上的称手和可用。^[12]这种物与身体的高度贴合，在鲍德里亚看来是一种“功能化的手势”：“所有现代物品首先都希望自己是方便顺手的。但使得物品形式顺应其造型而发展外形轮廓的这只‘手’，究竟是什么呢？它根本不是那个劳力的终点，用来掌握物品的器官，它只是顺手性(maniabilité)的符号，针对这

个抽象符号,按钮、手柄等等更能配合”。^[13]物受到人类认知的介入,从物自体世界转向以人类身体为中介的物世界;人类依靠身体去感受物的存在,并将物改造成功能性存在,以贴合身体的姿势和力量,与人类身体联结成复合体。如此,原先需投入大量劳力的物的操持,如今只需身体最低限度的参与和能量投注,物的外形也越来越吻合顺手性的符号。^[14]由此,可以说,我们生活的世界是一个由主体与物之间性构成的世界。

人对物的感知和认识行为并不仅仅是对一个纯粹的现成的东西的瞠目凝视,而是需“操劳着同世界打交道”的活动发生某种“残断”。^[15]“残断”可类比于“残像”,自然景象落入到眼部的视觉神经,并在大脑中形成某种模糊的残像,自然景象在人类身体之外,身体之内的大脑残存着关于这自然景象的影子,由此,具有物质实在性的物的不在场获得了在场。而在万物互联、万物皆媒的元宇宙中,虚拟物不具物质上的实在性,而通过媒介表征模仿真实物的外形,再现一种虚拟幻象,拟像作为实物的能指,与作为实物的所指可重合或不重合。其次,这个“幻象”对现实物的模仿并非纯粹的界面上的复刻、功能性上的模仿,而是超越二维界面的,通过视觉、听觉、触觉、嗅觉、味觉多种感知体验模仿虚拟物的真实性。为营造这种现实的体验感,元宇宙设计师会强调甚至夸大现实物的细节饱满度,创造一种无限逼近真实的拟像。尽管人们知道元宇宙拟像是虚假的,拟像符号的传达者也深知虚拟物只是一种模仿物性的纯符号,但此时决定符号接收者是否接受虚拟物符号意义的标准并非虚拟物是否在事实上为真,而是在体验上是否能以假乱真;不止如此,人们还通过认知上的元符号层面同时去判定虚拟物区别于现实世界中的物的各个方面和相异程度,从而获得既“真”又“假”、既沉浸又超越的双重感受。在这个基础上,元宇宙作为一个想象空间,虚拟物不仅仅在元宇宙的虚拟数字世界通行,还可以反作用于现实世界产生相应的价值,实现现实世界和数字世界相互融通、相互作用的效果。^[16]由此,虚拟物对现实物实现了反向的影响。从这个意义而言,元宇宙世界与现实世界之间产生了新的物物交互关系。

元宇宙的这种人与物、物与物之间的交互关系体现在以下几个方面:首先,元宇宙中存在着不可知的虚拟物,或被遗忘在角落里等待用户去挖掘,或与其他虚拟物、虚拟角色发生互动并自动增生出预设之外的物。塔尔德(Jean Gabriel Tarde)的模仿律不仅适用于人与人之间的模仿,物与物之间也存在类似的模仿,并形成了物体间性(interobjectivity)。^[17]物体间性即物体的关联性、过程性和事件性。物是动态的、关联的,世界上存在着有序和无序的成分,这意味着世间万物根本上都是相互联系的,^[18]元宇宙的虚拟物也是如此:漫游在数据代码组成的虚拟世界之间,物体间性按照设计的代码重复千万遍反复上演的过程,又或者在物的行动网络中不断随机演变。其次,作为仿真的物形成通过相互区分性形成了符号体系那样,元宇宙的虚拟物之间的间性关系类似于文本间性,它们之间透过相互指涉而形成意义不断增生的世界,并形成一种反向影响现实世界中的超真实性。换言之,元宇宙就是在这种人与人、人与物、物与物的互动中生产着物的意义和世界的意义。也正因此,

像《加密猫》(Crypto Kitties)这样的元宇宙游戏才能利用物体间性配对和繁殖作为虚拟物的猫,并和现实世界中的货币体系实现交易,持续地实现游戏的吸引力和可发展性。此外,物体间性还影响并塑造主体间性,^[19]虚拟物作为一种模仿真实物的符号在发挥功能性的同时,也发挥着象征作用,象征着虚拟化身的身份地位、群体关系和阶级归属等等。可以说,正是通过对物性的突显和对物体间性的建造,元宇宙世界产生了与现实世界相似又不同的特征,使用户可以带着新奇的体验沉浸其间,并反向影响了现实世界。

三、作为符号的虚拟物:物性的建造与突显

既然元宇宙以现实世界为架构模型进行建造,那么元宇宙虚拟物的物性在一定程度上也以真实物为参考。虚拟物是人造物,对于人造物的物性,鲍德里亚在《物体系》(Le Système Des Objets)一书中指出,物经历了象征物——功能物——功能性物的演变过程,“物的自然性被物的功能性所取代,物演变为功能体系中的一个符号,物体系于是便变成一个文化体系”。^[20]然而,在功能物之外,还有一个范畴的事物无法归并到功能性系统之中,它们是“独一无二的、巴洛克的、民俗的、异国情调的、古老的物品”,^[21]古物“功能性极小而意义极大,指涉的是先祖性,甚至是自然的绝对先前性”。^[22]当物是一个有实用作为的中介物时,人并不拥有物,物还不是一个对象(objet),仅当物是从功能中被抽象而出的事物,物才与主体相关,且与主体相互指涉。因此,只有当一系列相互指涉的物品被收藏起来,物品才成为有足够抽象程度的对象物,也只有如此,主体才能以“拥有”的情感方式把握物。也就是说,完全只有实用功能的物品,尽管会具有社会性的身份,但也仅仅是一个机器;相反,当纯粹的对象物被从用途中抽象出来,物只拥有人们赋予的主观上的身份时,它变成了收藏品。^[23]

鲍德里亚对“物”功能性、非功能性、功能失调的论述,旨在说明“物”向符号的转变。形形色色的“符号—物”(objet—signe)乃是人们的消费对象,而此时“符号—物”的意义来自“它和所有其他符号—物之间抽象而系统性的关系”,消费的实质不在于物的物质性,而是在于物与其他符号的差异性关系。^[24]基于此,鲍德里亚进一步提出,“符号—物”的使用价值常常不过是一种“对物的操持的保证”,其交换价值才更为根本。^[25]“物不再是介于两个存在物之间的变动着的一种匮乏的能指,它属于具体的关系,并来自具体的关系……符号—物只是指向一种关系自身的缺席,指向一个孤立的个人”。^[26]可以说,符号—物是被个体当作“一种符号化的差异来占有、保留和操控的”,它也是一种消费的物,常常是属于并来自一种在某种符号中被“符号化了的”、具体的、被消解的社会关系之中。^[27]

从广义符号学的角度而言,不止人造物是“符号—物”的结合,自然物也是如此:世界一旦有生命体的理解参与,就变成符号化的世界,变成符号与物的混合。然而,物之所以能成为符号,并非因为它作为物的存在,“符号载体只是相关可感知品质的片面化集合……片面化是感知对相关意义之目的定向汇集,是物源作为物的自我取消”,而感知片面化将导致表意的片面化,符号不是对象的全面再现或典型再现,而是被文化符码所规定的片面化再现。^[28]巴尔特(Roland



Barthes)认为,人类对物品的一切运用都转变成此运用的记号 (signe),即人类运用物品对物品产生一种普遍的语义化作用,使之成为文化中存在的可理解的物,如此一来,物既具有其实用功能,可被当作一种使用的对象,也会再度出现与一种第二语义学机制相符的涵指层次。^[29]对于这样兼有物的使用性的符号,巴尔特称之为“功能-记号”。赵毅衡的“物-符号”二联体观实际上与此看法一脉相承,即“在任何符号中,物的使用功能,符号的实用表意功能,二者混杂,构成一个二联体”,^[30]“物-符号”倾向哪一边取决于接收语境,其包含多少意义取决于符号的具体解读方式。^[31]物若是完全成为物,不表达意义,就向纯然之物靠拢;反之,物不作为物存在,而是纯表达意义,就向纯然符号载体一段靠拢。赵毅衡将人造物分为“原为使用而制造”的器物和“原为表意而制造”纯符号,其中后者还可以分为“具有实用意义”的实用意义符号和具有非实用意义的艺术意义符号。^[32]

如此一来,元宇宙中的虚拟物就可被视为一种极力模仿和突显物性的符号,这种“似”物而“非”物的吊诡性在多个方面都有所体现。首先,通过数字技术生产的虚拟物本来是一种高度重复、可无限复现和增生的符号,但区块链技术的加持强行赋予了虚拟物作为“个别符”的唯一性。如前文提到的区块链游戏《加密猫》,玩家可以收集和繁殖电子宠物猫、在社区中进行宠物猫买卖、和其他玩家进行游戏互动等;同时,在区块链技术的加持下,电子宠物猫被赋予独一无二的基因链,无法被其他用户复制、拿走或者销毁,一些拥有稀缺的基因和外形的宠物猫能够售出更高价格。这种通过差异性、或者说互相区别而实现的符号价值,正好符合符号系统的基本原理:只有在系统中,符号通过相互区分,才能运行符号的功能。其次,这种符号没有现实原本的摹本,它纯粹来自人的设计,是一种纯人工符号,但在形式上,却通过对对象在视觉上(包括毛发、形态、动作等)和听觉上(如叫声、咕噜声)等可感知的物性进行细节上的极尽逼真的建造,来突显符号与概念对象的像似性。这种像似性常常是在用户的感知互动中产生的。例如,《加密猫》游戏就设计了电子宠物猫可繁衍、陪伴、情感交互的功能及商品的交易、购买功能:它将动物生育过程中随机产生的基因唯一性转换表现为新生宠物猫形态的特征随机组合,这就使得新生宠物猫的生物特征被极大地突显出来;而基于分布式的共识网络算法可以保证每一只虚拟猫的所属权,确保具有经济价值的虚拟猫不会随意被其他用户盗窃、冒充、伪造繁殖交易,其作为个别符的符号性和符号价值也表现得分外鲜明。



CryptoKitties Catalogue
The new CryptoKitties Catalogue is ready and waiting to help you find your purrr-fect PFP

图1 《加密猫》游戏

如图1所示,立足于三维仿真的元宇宙,其虚拟物一符号的物性建造其实是感官渠道的集成投射,即通过视觉、听觉、触觉、嗅觉、味觉五种感官综合起来的沉浸式体验,最大层面地复刻真实世界中的物的细节复杂性和感官逼真度。这种物性模仿并非体现直接地、面对面地可触可感,而是以人类感知到的意象为中介,通过虚拟图像呈现出物的肌理、线条、光影、空间感等品质从而在人的大脑中进行投射。元宇宙的虚拟物可触、可摸、可互动,但人们对物的感知最终是各个感官渠道在大脑意识中合成的总体感受。此外,不同领域因运用元宇宙的目的不同,也存在着“物性”呈现的不同方式。如医疗行业的虚拟患者、虚拟器官等虚拟实体是基于几何物理与宏观生理的建模仿真,从宏观及微观尺度进行动态的数学近似模拟与刻画,^{[33][34]}是对“真实物对象”的全景再现。旅游行业的虚拟旅游(virtual tourism)、^{[35][36]}教育行业的虚拟教室、^[37]影视行业的虚拟演员^[38]则介于以现实世界为模型和根据幻想自主创建之间,虚拟体验的娱乐性和沉浸感大于对真实物的还原度。总而言之,以真实物和虚拟物之间的物体间性为基础建构起来的元宇宙景象是由具有物符双重性的虚拟物构成的,它虽然是一种人工制造的纯符号,却在拟仿中极力地建造与突显物性的感知投射,这种对感知的极度强调产生了元宇宙特有的共感真实,即肉身/化身同时在场的美学体验。

四、媒介整合与元宇宙的共感真实

元宇宙是广义网络空间(General Cyberspace),其融合扩展现实、虚拟现实、电子游戏、脑机接口、云计算等多项数字技术和信息技术,聚合网络、软硬件设备和用户到一个虚拟现实系统之中,实现虚实空间的交互及视觉、听觉、嗅觉、触觉等多感官的统一。^[39]通过技术设备的连接,现实世界中的物理、社交和四维空间可以映射到虚拟世界当中,为用户提供拟真、顺畅且持久的虚实交互体验。如同二维人机交互界面的体验感依赖于显示器、键盘、鼠标等外接设备一样,元宇宙仿真现实世界的三维人机交互界面同样依赖于技术设备,技术设备作为媒介连接了现实世界和虚拟世界、真实肉身和数字身体,从而达到跨媒介、跨场景、跨身体的共感体验。

联觉共感(synesthesia)是一种基于生理层面发生的直接和机械联动的反应,或是由于大脑神经某些系统之间的抑制系统不健全或不成熟而产生某些越位连接,造成不同感觉神经的“短路”“串联”等特殊生理活动。^[40]人拥有五种感官的知觉,而联觉共感则表现为:通常情况下,五官中任两种或多种感官自动地连接在一起而产生的综合体验,^[41]共感不受意志约束,而是不自觉的具体感官体验,部分共感现象对声音、字母的感知产生对颜色的现象性体验。^[42]尽管从十七世纪至十八世纪晚期,西方学术界已经展现出对音乐和色彩之间对应性的研究兴趣,并有对和通感现象相似案例的零星记载,但公认的关于通感现象的明确记载,出现在萨克斯博士(Georg Sachs)对自己家族进行医学研究的博士论文中。^[43]萨克斯记录了具有序列性的其他对象在感知中被转换为色彩的现象:“特别是那些形成简单系列的事物;例如,数字、一周中的日子、历史和人类生活的时间段、字母表中的字母、音阶的间隔以及其他类似的事物,都诉诸色彩。它们将自己

向心灵呈现出来,就像是黑暗的空间中一系列无形的但色彩鲜明的、可见的对象一样。”^[44]也就是说,在共感体验中,文字可以有味道、数字可以着色、音乐可以产生空间序列感、镜像可以触发身体联觉(如感知者在自己身体上产生类似他人身体的感觉),也正是因为一种媒介物质可以自动、持续、稳定地引起多种感官的联合共感,跨越虚拟和真实的元宇宙才能创造更加贴合真实世界的共感体验,表达出对真实性和实在性的呼唤和亲近。^[45]

那么元宇宙的共感是如何实现呢?赵禹平认为,元宇宙的“共感”建立在全景域的体验基础上,以身体的“共感”为中心,强调“身心共感”式体验带来的共感真实性。她指出,元宇宙的共感首先来自受众与虚拟和现实之间距离的悬置,其次来自空间想象,以及与他人共在的体验。^[46]这个分析对元宇宙共感形成的整体要素有所描述,但对于元宇宙世界努力建构和突显的物性与共感真实之间的关联机制,没有进一步展开。从技术媒介的层面而言,受众在元宇宙中的体验并非单一的视觉感知或听觉感知,而是各种感官知觉结合起来,建立起感知系统和心智系统更加复杂综合的协作,透过不同的技术媒介,虚拟物对物性之不同的细节饱满度在各个感官渠道的投射相互加强,它们彼此之间是一种整合性的状态。具体表现在:首先,由于人类进入元宇宙必须通过VR眼镜、穿戴式设备等数字媒介,因此元宇宙的感知并非直接触发人类肉身的感官末端,而是经由数字媒介传送到人体感官。数字媒介从外接于人类身体的弱连接状态升级成为必不可少的强连接状态,进一步说,数字媒介成为人类肉身的感官延伸和知觉转换。其次,人类进入元宇宙化身为虚拟人的形态游走于虚拟世界之中,虚拟人触碰虚拟物诱发的感知通过数字媒介传递到人体肉身,进而由人体感官识别输入大脑形成感知,这一过程模拟人类肉身直接接触和观察现实世界的真实体验。化身作为人的自我的一部分,其性格、能力(经常表现为与真实的肉身所具有的能力不同的超能力)、等级等是可以设定或购买的,肉身可以通过同时观看化身的行为并感知化身的感受,来达成明知为假却“信以为真”的体验感知。相对于元宇宙和真实世界之间存在的真实——非真实的界限,人们更注重真实的仿真体验,如何达到足以乱真的效果,而“化身”和“肉身”的统合则打破虚拟和真实的二元对立,建立起虚拟和真实,甚至是虚拟发展为真实的桥梁。通过数字身体与真实身体的肉身交互和整合,虚拟意识投射到真实身体,并与真实身体曾经的经验 and 感知进行置换,构成身体不同状态下的感知联合和体验到的共感真实。

元宇宙的共感真实机制之所以能够整合“化身”和“肉身”的体验,首先在于人作为能够自反性观察的主体,在觉知自我位于元宇宙世界之外的同时,能够沉浸性地代入化身的体验,这种同时“置身事内”和“置身事外”的能力,是人作为“元符号动物”独特的认知机制。其次,其产生机制在于媒介设备对虚拟物之物性的呈现遵循了人的共感规律。媒介设备将数字身体经由不同渠道的虚拟感知进行整合,将综合的感知结果与人们在现实世界的感知关联,即在人们曾经的知觉体验中寻求一致性感知,借此想象和修整虚拟体验,如触摸沙滩上的沙子联想到海边的气息,看到火红的篝火联想到

被高温炙烤的疼痛。各种感官不是并列关系或交织关系,而是突然从听觉跳进嗅觉、从触觉跳进视觉,用一种感知方式来说明另一种感知形象,进而获得全景域的综合感知系统。然而,以目前的技术进展而言,除视觉、听觉和触觉,五感中的嗅觉和味觉尚未在元宇宙领域得到具体实现;而得到应用的技术也存在种种局限。例如,目前大部分VR应用中的触觉设备,其主要交互方法依然是控制器,即通过拇指运动与扳机、按钮、触发器进行交互从而间接操纵虚拟渲染的手。尽管最新研发的手部跟踪技术和可穿戴触觉设备可以提供比控制器更生动和拟真的体验,且触觉设备添加的触觉刺激会大大增加VR的临场感,触觉反馈加强了感知的虚拟存在、社交存在和感知性能,但现有技术并不能同时满足价格适中、佩戴舒适度和贴合人类身体外形三者之间的关系。^[47]由于触觉设备的价格高昂,要实现逼真的触觉感知需要大量的硬件空间来实现复杂的力反馈或触觉反馈,并且触觉设备重量几乎是一般控制器的三倍,长期佩戴将导致用户产生使用疲劳,现阶段被用户广泛接受的且充分实现了共感真实的VR触觉设备可谓少之又少。可以说,媒介设备在性能上的不足使得现阶段受众对元宇宙共感真实的体验性不强,不完整、不充分的感知体验难以产生彻底的沉浸式和真实性感知效果,因此人们容易从虚拟感知中剥离。然而,随着媒介技术的发展,其突显物性、逼近真实的能力越来越强,模拟并增强共感真实的能力进一步提高,元宇宙是否不再只是混合真实、超越真实,还可能达到取消真实?当元宇宙的特殊的“超真实”性——即共感真实——将感觉经验整体性地强化为全时段、全场景的持续愉悦刺激,这种美学生产机制应当如何避免被商业资本裹挟,而形成对人的剥削和异化?这是对元宇宙的研究在未来应当进一步思考的问题,值得在理论和实践的层面都进行持续、深入的探索。

基金项目: 论文系国家社科基金重大项目“当代艺术提出的重要美学问题研究”(20&ZD049)的阶段性成果。

注 释:

- [1]盛宁.人类困惑与反思:西方后现代主义思潮批判[M].北京:生活·读书·新知三联书店,1997:78.
- [2]陈昌凤.元宇宙:深度媒介化的实践[J].现代出版,2022(02):19-30.
- [3]蓝江.元宇宙的幽灵和平台-用户的社会实在性——从社会关系角度来审视元宇宙[J].华中科技大学学报(社会科学版),2022,36(03):10-17.
- [4]喻国明.元宇宙就是人类社会的深度“媒介化”[J].新闻爱好者,2022(05):4-6.
- [5]陈龙.元宇宙:一种深度媒介化时代的媒介实践[J].探索与争鸣,2022(04):71-74.
- [6]Baudrillard J. Simulacra and Simulation[M]. Michigan: University of Michigan press, 1994.
- [7]康德.任何一种能够作为科学出现的未来形而上学导论[M]. 庞景仁,译.北京:商务印书馆,1982:51.



[8]康德.纯粹理性批判[M].邓晓芒,译.北京:人民出版社,2004:51.

[9]龚晓康.良知“坎陷”抑或“呈现”?——兼论阳明学对道德主体与认知主体的开出[J].湖北大学学报(哲学社会科学版),2022,49(06):10-17.

[10]蓝江.物性间的形而上学——数字空间中的新唯物主义的反思[J].人文杂志,2022(10):45-54.

[11]马丁·海德格尔.存在与时间[M].陈嘉映,王庆节,译.北京:生活·读书·新知三联书店,2006:81-82.

[12]张毓芳妃,吴彤.约瑟夫·劳斯的身体观探寻[J].自然辩证法研究,2018,34(07):90-95.

[13]让·鲍德里亚.物体系[M].林志明,译.上海:上海人民出版社,2001:55.

[14]让·鲍德里亚.物体系[M].林志明,译.上海:上海人民出版社,2001:55.

[15]马丁·海德格尔.存在与时间[M].陈嘉映,王庆节,译.北京:生活·读书·新知三联书店,2006:72.

[16]于佳宁,何超.元宇宙:开启未来世界的六大趋势[M].北京:中信出版集团,2021:32.

[17]蓝江.物性间性与新唯物主义的诞生——如何理解元宇宙中的“物”[J].文化艺术研究,2022,15(02):9-17+111.

[18]怀特海.观念的冒险[M].周邦宪,译.贵阳:贵州人民出版社,2000:10.

[19]Moghaddam F M. Commentary: Intersubjectivity, interobjectivity, and the embryonic fallacy in developmental science[J]. Culture & Psychology, 2010, 16(4): 465-475.

[20]汪德宁.超真实的符号世界——鲍德里亚思想研究[M].北京:中国社会科学出版社,2016:33.

[21]让·鲍德里亚.物体系[M].林志明,译.上海:上海人民出版社,2001:79.

[22]让·鲍德里亚.物体系[M].林志明,译.上海:上海人民出版社,2001:87-88.

[23]让·鲍德里亚.物体系[M].林志明,译.上海:上海人民出版社,2001:93-94.

[24]让·鲍德里亚.物体系[M].林志明,译.上海:上海人民出版社,2001:213.

[25]让·鲍德里亚.符号政治经济学批判[M].夏莹,译.南京:南京大学出版社,2009:2.

[26]让·鲍德里亚.符号政治经济学批判[M].夏莹,译.南京:南京大学出版社,2009:46.

[27]让·鲍德里亚.符号政治经济学批判[M].夏莹,译.南京:南京大学出版社,2009:46.

[28]赵毅衡.符号表意的两个特征:片面化与量化[J].福建论坛(人文社会科学版),2012(05):115-119.

[29]罗兰·巴尔特.符号学原理[M].李幼蒸,译.北京:中国人民大学出版社,2008:28.

[30]赵毅衡.符号学演绎与推演[M].南京:南京大学出版社,2011:305.

[31]赵毅衡.符号学演绎与推演[M].南京:南京大学出版社,2011:36.

[32]赵毅衡.符号与物:“人的世界”是如何构成的[J].南京社

会科学,2011(02):35-42.

[33]陶飞,刘蔚然,张萌等.数字孪生五维模型及十大领域应用[J].计算机集成制造系统,2019,25(01):1-18.

[34]赵沁平,李帅,宋震等.虚拟生理人体建模与仿真关键技术研究进展[J].中国科学基金,2022,36(02):187-197.

[35]Dewailly J M. Sustainable tourist space: from reality to virtual reality?[J]. Tourism Geographies, 1999, 1(1): 41-55.

[36]Lu J, Xiao X, Xu Z, et al. The potential of virtual tourism in the recovery of tourism industry during the COVID-19 pandemic[J]. Current Issues in Tourism, 2022, 25(3): 441-457.

[37]Crellin J, Duke-Williams E, Chandler J, et al. Virtual worlds in computing education[J]. Computer Science Education, 2009, 19(4): 315-334.

[38]Sperb J. I'll (Always) Be Back: Virtual Performance and Post-Human Labor in the Age of Digital Cinema[J]. Culture, Theory and Critique, 2012, 53(3): 383-397.

[39]王文喜,周芳,万月亮等.元宇宙技术综述[J].工程科学学报,2022,44(04):744-756.

[40]高志明.联觉—移觉—通感:学科归属与通感的构成维度[J].湖北文理学院学报,2013,34(01):68-75.

[41]陈薇,黄莉婷.联觉共感之美感体现转化于艺术应用与穿戴实验[J].实践设计学报,2019(13):50-64.

[42]Grossenbacher P G, Lovelace C T. Mechanisms of synesthesia: cognitive and physiological constraints[J]. Trends in Cognitive Sciences, 2001, 5(1): 36-41.

[43]Jewanski J, Day S A, Ward J. A colorful albino: the first documented case of synaesthesia, by Georg Tobias Ludwig Sachs in 1812[J]. Journal of the History of the Neurosciences, 2009, 18(3): 293-303.

[44]Sachs G T L, Sachs G T L. Historia naturalis duorum Leucaethiopum, auctoris ipsius et sororis eius[M]. Seidel, 1812.

[45]赵奎英.当代跨媒介艺术的复杂共感知与具身空时性[J].文艺研究,2021(08):17-28.

[46]赵禹平.论元宇宙中的“共感”与真实[J].江西社会科学,2022,42(10):104-113.

[47]Moon H S, Orr G, Jeon M. Hand tracking with vibrotactile feedback enhanced presence, engagement, usability, and performance in a virtual reality rhythm game[J]. International Journal of Human-Computer Interaction, 2023, 39(14): 2840-2851.

作者简介:

彭佳 暨南大学新闻与传播学院教授,研究方向为符号学;

彭淑茵 暨南大学新闻与传播学院硕士研究生,研究方向为符号学。

【责任编辑:黄雪敏】