



# 虚实相融的“元宇宙+心理学”发展新趋势

刘 燊<sup>1,2</sup> 柏江竹<sup>3,4</sup>

(<sup>1</sup>中国科学技术大学科技哲学系, 合肥 230022)

(<sup>2</sup>中国科学技术大学物理学哲学研究中心, 合肥 230022)

(<sup>3</sup>沉浸式媒体技术文化和旅游部重点实验室, 合肥 230022)

(<sup>4</sup>中国科学技术大学科技传播系, 合肥 230022)

**摘 要** 元宇宙是近期的热点话题, 引发了社会各界的广泛关注。元宇宙对于心理学领域可能的影响包括通过创建教育元宇宙从而提供全景式的学习过程新场域, 通过创建 MOOC 元宇宙从而打造更加科学和新颖的教学模式, 通过打破“魔力怪圈”从而缓解人际回避进而促进个体的社交行为, 通过塑造元宇宙赛博朋克文化圈从而增强个体的自我认同, 通过搭建元宇宙心理体验馆从而提高学校心理健康教育工作的有效性, 以及通过创建基于传统行为疗法的元宇宙心理干预系统从而提升心理咨询工作的有效性等。然而, 由元宇宙所代表的新兴科技是一把双刃剑, 不仅需要重视这一创造“完美的”世界或创造奇迹的机会, 还需要谨防其对人类社会发

**关键词** 元宇宙; 虚拟现实; 增强现实; 具身认知; 身份认同

**分类号** B849

**DOI:** 10.16842/j.cnki.issn2095-5588.2022.01.007

“宇宙之所以如我们所见, 可能正是因为我们身处其中。”

——丹·胡珀《时间的边缘》

## 1 元宇宙缘起

元宇宙 (metaverse) 是近期的热点话题, 很多人在疑惑为什么该话题会突然成为热点。用中国的一句俗语来说, 元宇宙的提出者是“起个大早, 赶个晚集”。目前公认是在 1992 年, 美国著名的赛博朋克科幻作家尼尔·斯蒂芬森 (Neal Stephenson) 在科幻小说《雪崩》(Snow Crash) 中首次提出了“元宇宙” (metaverse) 这一概念。在这

部科幻小说中, 作者描绘了一个平行于现实世界的虚拟数字世界即“元界”, 每个现实世界中的人在这个“元界”中都拥有一个虚拟分身, 人们可以通过控制这个虚拟分身来实现他们的意志。因此, “元宇宙”这一概念与“虚拟世界”“虚拟现实”“增强现实”等概念密切相关。事实上, “元宇宙”的思想源头可以追溯到我国道家学派代表人物庄子两千多年前在《齐物论》中描绘的故事, “昔者庄周梦为蝴蝶, 栩栩然蝴蝶也……不知周之

基金项目: 中国博士后科学基金面上项目 (编号: 2020M682054), 2021 年度安徽省社会科学创新发展研究课题 (编号: 2021KY001)。

通讯作者: 柏江竹, E-mail: bairman@mail.ustc.edu.cn

梦为蝴蝶与? 蝴蝶之梦为周与?” 庄子在梦中化身蝴蝶, 以蝴蝶的身份体验了梦境世界, 而梦醒时分却又无法分辨此刻究竟身处何方。这种泯除了醒与梦之间彼我区分的认知, 被庄子称为“物化”, 实际上是模糊了虚拟与现实边界的“元宇宙”。

近现代以来, 这种试图在虚拟与现实之间建立联系的方式最先受到科幻小说家们的热烈追捧。随着计算机技术的发展, 一些人将其体现在具体的设备当中, 进而提出了“虚拟现实”(virtual reality) 概念。1933 年, 劳伦斯·曼宁 (Laurence Manning) 在短篇小说《觉醒者》(The Man Who Awoke) 中描绘了一个人们要求与一台机器连接的时代, 这种机器用电脉冲取代了所有感官, 进而创造性地提出了“虚拟生活”(virtual life) 概念 (刘崇进, 吴应良, 贺佐成, 叶雯, 张云霏, 2019)。1957 年, 美国摄影师莫顿·海利希 (Morton Heilig) 利用在电影中的拍摄经验设计出了传感影院 (sensorama simulator), 这通常被认为是世界上诞生的第一台虚拟现实设备 (Arafa, 2017)。1987 年, 美国 VPL (Virtual Programming Language) 公司的创立者雅龙·拉尼耶 (Jaron Lanier) 正式提出了“虚拟现实”(virtual reality) 概念, 并且很快便被业界普遍接受而成为一个专有名词 (Kurt, 2007)。在 1990 年与汪成为的信件往来中, 钱学森将“virtual reality”翻译成一个“中国味特浓”的词组——“灵境”。然而, 自从 20 世纪 90 年代以来, “元宇宙”并没有像现今这样引发全社会各个领域的广泛讨论, 甚至也尚未企及“虚拟世界”或“虚拟现实”的热度。而“元宇宙”之所以会在 2021 年“突然涌现”“焕发生机”并迅速成为当今社会最火爆的概念之一, 无外乎有两个可能的原因: 第一, 若要最大限度地将虚拟与现实融为一体, 少不了关键技术的支撑, 除了能提供沉浸式体验的虚拟现实技术以及与之相关的增强现实技术、混合现实技术等以外, 还需要采用数字孪生技术搭建现实的镜像世界, 依靠大数据技术以及人工智能生成虚拟原生的赛博文化, 借助区块链技术建立虚拟世界经济体系等。这些技术在

20 世纪末才刚刚起步, 直至近年才逐渐趋于成熟。第二, 2021 年发生的一系列社会关注的热点事件也对元宇宙的火爆起到了推波助澜的作用。例如, 2021 年 3 月, 元宇宙概念第一股罗布乐思 (Roblox) 在美国纽约证券交易所正式上市; 2021 年 5 月, Facebook (脸书) 表示将在五年内转型成一家元宇宙公司, 并于 2021 年 10 月 28 日更名为“Meta”; 2021 年 8 月, 字节跳动斥巨资收购虚拟现实创业公司、北京小鸟看看科技有限公司旗下品牌 Pico (智能穿戴设备品牌) 等。

## 2 元宇宙与心理学

在中国知网上单纯以“元宇宙”为主题词进行检索可获得 838 条记录, 在 Web of Science 上单纯以“metaverse”为主题词进行检索可获得 331 条记录。由于“元宇宙”与“虚拟世界”有着密不可分的关系, 因此以“元宇宙”和“虚拟世界”为主题词同时在中国知网上检索可获得 10892 条记录, 以“metaverse”和“virtual world”为主题词同时在 Web of Science 上检索可获得 51099 条记录 (以上检索的时间均为 2022 年 1 月 20 日)。由此不难看出, 元宇宙以及虚拟世界已不仅仅是科技、融资等领域广泛热议的话题, 更是学术界较为关注的学术问题。2021 年 11 月 18 日, 北京大学陈刚和董浩宇发表了元宇宙研究的阶段性成果——元宇宙特征与属性 START 图谱, 并界定了“元宇宙”的概念。他们认为, 元宇宙是利用科技手段进行链接与创造的、同现实世界映射与交互的虚拟世界, 具备新型社会体系的数字生活空间 (中国网, 2021)。但无论是在中国知网还是在 Web of Science 上检索到的结果, 更多还是将元宇宙的研究范围限制在计算机科学、工程、通信、商业、教育等领域 (刘革平, 王星, 高楠, 胡翰林, 2021; 张强, 姜慧清, 王颖, 刘馨, 2021; Ha & Park, 2021; Park, Min, & Kim, 2021), 而“虚拟现实”“增强现实”却是心理学界经久不衰的研究主题 (彭凯平, 刘钰, 曹春梅, 张伟, 2011; 沈靖, 杨晓晴, 王振宇, 凌若蓝, 蒯曙光, 2021; 姚玲玉, 李晶, 2016; 朱艺璇, 李林, 宋静静, 周春燕,

侯金波, 2021; Kisker, Gruber, & Schöne, 2021; Suzuki, Garfinkel, Critchley, & Seth, 2013)。在国内尚无专门基于元宇宙探讨心理学研究工作的现状下, 本文试图从如下三个具有代表性的心理学领域入手, 阐明“元宇宙”这个概念在心理学界已有的结合实践以及未来可能的发展方向。

## 2.1 元宇宙+教育心理学

自 20 世纪 90 年代以来, 具身认知已经在认知心理学界乃至更为广泛的认知科学界引发了声势浩大的研究热潮, 并逐渐确立了其在第二代认知科学研究中的主导范式地位 (李其维, 2008; Barsalou, 2008)。根据具身认知拥护者的观点, 有效的认知发生于身体与环境的互动之中, 只有将认知活动和神经系统、身体与环境之间的交互紧密联系起来, 才能实现对认知活动的正确解读 (叶浩生, 2010)。因此不难发现, 具身认知主张身体与学习环境之间的互动是深度知识学习的关键。在具身认知研究领域, 一部分学者热衷于探索具身认知与虚拟现实之间的关系。例如, 柴阳丽和陈向东 (2017) 认为, 目前主流的具身认知环境包括通过器官感知与肢体运动来理解信息的感觉增强环境、基于手势与知觉符号相匹配的相称姿态动作环境、以及结合直接具身和代理具身的身体参与运动的学习环境三种不同的类型。虚拟现实环境由于具备了多模态感知以及沉浸式体验的突出优势, 极大地促成了具身认知环境的营造以及学习者的深度认知加工, 因而被视为探索技术与具身认知结合促进学习能否有效以及如何有效的重要途径 (胡艺龄, 聂静, 张天琦, 吴忤, 2021)。此外, 随着虚拟现实、增强现实等各种现代信息技术在学习情境中的广泛应用, 基于沉浸式虚实融合环境的学习行为及其心理机制成为教育心理学领域关注的前沿问题。在虚实融合环境中的学习行为, 其信息获取方式是多模态感知的, 学习者参与的过程是一种具身认知学习过程 (杨彦军, 张佳慧, 2021)。上述这些通过虚拟现实、增强现实技术所实现的功能, 正是元宇宙所描绘的图景。

而从更为广泛的意义上讲, 元宇宙服务于教育心理学领域可能会通过如下途径:

第一, 通过创建教育元宇宙从而提供全景式的学习过程新场域。教育心理学关注的核心问题是学习过程, 学习过程是实现学习目标的根本途径。因此, 学习过程中是否能获取外部资源的支持在很大程度上决定了学习效果的优劣。然而, 传统的学习过程囿于时空分离、学习资源过时、学习空间分散等因素, 使得课堂教学与课前学习相割裂, 深度讨论的成果或创新灵感难以进行及时验证和持续改进, 最终不利于有效学习过程的发生 (李海峰, 王伟, 2021)。而元宇宙的创建与发展将为解决传统教学与学习过程中出现的问题提供有效的解决方案, 全景式学习的新场域将为教师的教学以及学生的学习提供全面支持。全景式学习的新场域是基于数字孪生、物联网、脑机接口以及穿戴设备等技术而创建的教育元宇宙, 超强的社交、深度的沉浸式体验、以及自由创造等功能均给学习者的学习过程提供了全面支持。在教育元宇宙中, 教师和学生可以利用相关设备实现课前、课中和课后的教与学活动深度融合及其连续发展, 通过创建虚中有实、实中有虚的虚实融生学习环境不断强化学习过程, 进而实现教师与学生的双赢。

第二, 通过创建 MOOC 元宇宙从而打造更加科学和新颖的教学模式。大型开放式网络课程 (massive open online courses, MOOC) 由于具备在线、开放等诸多特点, 已经在教育教学领域得到了广泛应用。但 MOOC 也存在诸多缺点, 如教学秩序难以保证、教学质量无法估计、学生难以主动学习等。而元宇宙的创建与发展有利于打造更加科学和新颖的教学模式, 从而推动了 MOOC 元宇宙的诞生。在 MOOC 元宇宙中, 虚拟现实技术可以打造超真实的虚拟环境, 从而更有效地调动师生的视觉、听觉、触觉、嗅觉等, 进而提升学生获取信息的广度和深度以及教师教学的幸福感。例如, 可以在 MOOC 元宇宙中设置具备虚拟场景漫游和课程信息获取功能的探索学习板块, 通过虚拟教室来呈现相关的教学内容, 学生由此便可



获得自主学习的平台和系统。当学生想要得到教学内容和资源时,便可以借助场景漫游功能调用 MOOC 课程信息资源。当学生在学习过程中需要开展各种探究活动时,则可以借助场景漫游功能获取虚拟场景,从而进行自主探索。

## 2.2 元宇宙+社会心理学

根据经典的社会认同理论 (social identity theory), 社会认同由类化 (将自身纳入某一群体)、认同 (认为自身符合某一群体成员的普遍特征) 和比较 (评价自身认同的某一群体相较于其他群体的优劣、地位、声誉等) 三个基本过程组成 (Tajfel & Turner, 1979)。其中, 认同是社会认同理论的核心, 其中的一个重要组成部分是身份认同。事实上, 元宇宙是将互联网演变为一个虚拟世界, 人们在其中通过数字自我或化身进行互动。因此在元宇宙所描绘的虚拟世界中, 人们难免会经历虚拟身份与现实身份之间的张力以及虚拟世界内部的身份认同张力这两个突出的问题。例如, 在斯派克·琼斯 (Spike Jonze) 编剧并执导的科幻爱情片《她》(Her) 中, 作家西奥多·托姆布里在结束了一段令他心碎的恋情后, 爱上了一款先进的人工智能操作系统发出的女声, 这个叫“萨曼莎”的姑娘不仅有着略微沙哑的性感嗓音, 而且风趣幽默、善解人意, 让孤独的男主泥足深陷。可以料想, 随着越来越多的自动化代理人被一起投入使用, 一定会产生一种全新的互动模式, 而这些互动一定发生在虚拟现实的世界中, 因为在那里没什么成本。当然, 与机器人的社交互动也会发生在虚拟世界中。但要注意, 利用虚拟现实的互动必须要和现实生活中的互动相同, 否则虚拟身份与现实身份之间的割裂会有碍身份认同。人们也可以创造属于自己的虚拟世界, 并且这样的虚拟世界应该与他人所创造的虚拟世界无缝互动, 这样才不至于在虚拟世界内部削弱自身的身份认同。

而从更为广泛的意义上讲, 元宇宙服务于社会心理学领域可能会通过如下途径: 第一, 通过打破“魔力怪圈”缓解人际回避进而促进个体

的社交行为。凯蒂·萨伦 (Katie Salen) 和埃里克·齐默尔曼 (Eric Zimmerman) 提出了包含“规则” (rules)、“游玩” (play) 和“文化” (culture) 的三元架构模型, 认为“规则”位于游戏的最底层, 在此基础上, 更多相关要素不断加入并产生了“游玩”和“文化”。而“规则”和“游玩”架构与游戏直接相关, 二者构成了游戏内部空间, 被称为“魔力怪圈” (magic circle) (Salen & Zimmerman, 2005)。元宇宙中蕴含的数字孪生技术, 使得我们可以建构出与现实空间之间存在映射的虚拟空间, 这种映射可以模糊现实世界与虚拟世界的边界, 进而带来打破“魔力怪圈”的可能; 第二, 通过塑造元宇宙赛博朋克文化圈增强个体的自我认同。在对现实空间进行数字孪生的基础上, 元宇宙开放可编辑的数字资源使得改造虚拟空间成为可能。在虚拟空间中生成的虚拟元素将在元宇宙中完成重组, 形成虚拟原生的赛博文化, 从而促进个体的自我认同。

## 2.3 元宇宙+临床心理学

近年来, 我国对于民众心理健康的重视程度越来越高, 众多事关民众心理健康的政策性文件如《关于加强心理健康服务的指导意见》《“健康中国 2030”规划纲要》等陆续出台, 均强调要切实提高民众的心理健康意识、加强心理健康服务体系建设。元宇宙对于心理健康的影响往往会通过一种间接的方式: 元宇宙所描绘的虚拟世界由人们借助数字技术予以实现, 而数字技术的使用会对人们的心理健康造成不同程度的影响。我国大部分国民心理状况良好, 小部分国民心理健康状态“差”或“较差”, 尤其是青少年群体的心理健康指数 (心理健康指数一般以 500 分作为均值, 总分可以衡量总体的心理健康水平) 随着年龄增长呈现下降趋势 (傅小兰, 张侃, 2019)。元宇宙会使人们过度沉浸于虚拟世界, 影响其在现实世界里的生活, 甚至会引发一些心理障碍和生理失调的问题, 如自我感丧失 (depersonalization disorder)、现实感丧失 (derealization disorder)、晕动症 (motion sickness)、网络怠工 (cyberloafing) (Behr,

Nosper, Klimmt, & Hartmann, 2014; Zoghbi-Manrique-De-Lara, 2012) 等。另外, 元宇宙还使得已有的区分物理伤害和心理伤害的标准不再适用。在元宇宙所创设的虚拟世界中, 攻击一个人的虚拟化身 (avatar) 在虚拟世界内部是具有“物理”性质的, 但从现实世界来看却更多是心理层面的, 这也在一定程度上有损于个体的心理健康。此外, 民众对于心理咨询服务的需求巨大, 但我国在健康咨询方面仍存在诸如从业人员专业性相对较低、缺乏相关法律的支持、国民对心理疾病的重视程度不够等问题 (傅小兰, 张侃, 2019)。而随着以元宇宙为代表的网络与数字技术的快速发展, 利用这些新兴技术提升民众心理健康水平逐渐成为心理咨询领域的热点, 大致包括四个方面: 第一, 利用网络平台进行心理科普、培训或咨询; 第二, 利用计算机化的心理治疗程序进行自助式或半自助式治疗; 第三, 利用网络或数字技术进行情绪或行为实时检测、追踪及干预; 第四, 聊天机器人与其他新兴网络或数字技术的应用 (韩瑾, 2019)。

而从更为广泛的意义上讲, 元宇宙服务于临床心理学领域可能会通过如下途径: 第一, 通过搭建元宇宙心理体验馆从而提高学校心理健康教育工作的有效性。场馆学习理论指出, 场馆是除学校外的第二教育系统, 相对于课堂授课, 场馆学习资源丰富、环境轻松、时间灵活、学习随意, 给学生提供了轻松自由、自主自导的非结构化学习方式 (张美霞, 2017)。而元宇宙的创建与发展有效地实现了对于虚实融合学习环境的要求, 场馆学习的真实情景性、体验性以及沉浸性均极大地促进了学习者对知识的理解以及批判性高阶思维能力的培养。通过搭建元宇宙心理体验馆, 可以使学生在虚拟环境中以实时互动的方式参观、体验和进行各种心理辅导训练, 从而获得身临其境的感受; 第二, 通过创建基于传统行为疗法的元宇宙心理干预系统提升心理咨询工作的有效性。元宇宙的创建与发展有利于促进传统行为疗法与虚拟现实技术的深度融合, 通过虚拟场景的设置与呈现部分代替咨询者和来访者的互动以实现来

访者认知与观念的重塑和技能的提升。此外, 边缘型人格障碍个体会表现出广泛的情绪失调、行为失调等特点, 而虚拟情境的创设则可以有效缓解这些症状。例如, 可以设计不同性质的社交情景 (如拒绝、忽视、对抗、接纳、理解、共情等) 以成功诱发并改善边缘型人格障碍个体不良的认知模式, 进而达到持续矫治的效果。而这一切的工作最终都能促进基于传统行为疗法的元宇宙心理干预系统的创建, 这有利于从根本上改变现有的心理咨询工作中存在的诸多局限, 从而让心理咨询以一种更为有效和便捷的方式用于改善和提升民众心理健康。

### 3 结语

作为当前产业界最热门的新兴赛道之一, 元宇宙描绘了人类世界的终极形态, 回应了意识生命的不灭梦想。就元宇宙当前的发展态势而言, 它必定会给人类文明带来重大变革, 极大地推动由工业文明向智能文明的发展转型。元宇宙所给予的虚拟体验正在深刻地影响着人们的想法、情绪和欲望, 改变着记忆、经验和自我认知, 打破了真实和幻想之间的界限。然而, 科技自始至终都是一把双刃剑, 元宇宙一方面提供了一个可以脱离现实的限制、重新审视和改变自己, 甚至创造完美世界或奇迹的机会, 但另一方面却会使人们过度沉浸于虚拟世界, 影响在现实世界里的生活, 甚至会引发心理障碍和生理失调等问题。更为重要的是, 元宇宙的本质仍然是网络虚拟空间, 通过叠加数据和智能而成为未来数智世界的一种理想具象。因此, 在如今元宇宙话题火热的同时, 也需要思考它可能给人们的心理与行为所带来的消极影响, 并思考如何借助心理学的知识予以防范和化解。

### 参 考 文 献

- 柴阳丽, 陈向东 (2017). 面向具身认知的学习环境研究综述. *电化教育研究*, 38 (9), 71-77+101.
- 丹·胡珀 (2021). *时间的边缘*. 柏江竹 (译). 北京: 中信出版社.

- 傅小兰, 张侃 (2019). 中国国民心理健康发展报告 (2017—2018). 北京: 社会科学文献出版社.
- 韩瑾 (2019). 网络与数字技术在心理健康领域的应用与发展展望. *心理学通讯*, 2 (2), 95-100.
- 胡艺龄, 聂静, 张天琦, 吴忭 (2021). 具身认知视域下 VR 技术赋能实验教学的效果探究. *现代远程教育研究*, 33 (5), 94-102.
- 李海峰, 王炜 (2021). 数字孪生智慧学习空间: 内涵、模型及策略. *现代远程教育研究*, 33 (3), 73-80+90.
- 李其维 (2008). “认知革命”与“第二代认知科学”刍议. *心理学报*, 40 (12), 1306-1327.
- 刘崇进, 吴应良, 贺佐成, 叶雯, 张云霏 (2019). 沉浸式虚拟现实的发展概况及发展趋势. *计算机系统应用*, 28 (3), 18-27.
- 刘革平, 王星, 高楠, 胡翰林 (2021). 从虚拟现实到元宇宙: 在线教育的新方向. *现代远程教育研究*, 33 (6), 12-22.
- 彭凯平, 刘钰, 曹春梅, 张伟 (2011). 虚拟社会心理学: 现实, 探索及意义. *心理科学进展*, 19 (7), 933-943.
- 沈靖, 杨晓晴, 王振宇, 凌若蓝, 蒯曙光 (2021). 虚拟现实技术在欺骗研究中的应用. *应用心理学*, 27 (2), 95-102.
- 杨彦军, 张佳慧 (2021). 沉浸式虚实融合环境中具身学习活动设计框架. *现代远程教育研究*, 33 (4), 63-73.
- 姚玲玉, 李晶 (2016). 虚拟现实技术及其在临床心理学的应用. *心理技术与应用*, 4 (12), 763-768.
- 叶浩生 (2010). 具身认知: 认知心理学的新取向. *心理科学进展*, 18 (5), 705-710.
- 张美霞 (2017). 新媒体技术支持下的场馆建设与场馆学习——以现代教育技术博物馆为例. *中国电化教育*, 24 (2), 20-24.
- 张强, 姜慧清, 王颖, 刘馨 (2021). 基于离散多元宇宙算法求解车辆路径问题. *电子科技大学学报*, 50 (6), 890-898.
- 中国网 (2021). 北京大学学者发布元宇宙特征与属性 START 图谱. [https://view.inews.qq.com/w2/20211119A02CJ00?refer=wx\\_hot](https://view.inews.qq.com/w2/20211119A02CJ00?refer=wx_hot) (2021 年 11 月 18 日)
- 朱艺璇, 李林, 宋静静, 周春燕, 侯金波 (2021). 虚拟现实环境中存在感的产生及影响因素. *心理技术与应用*, 9 (9), 557-566.
- Arafa, M. N. (2017). Achilles as a marketing tool for virtual heritage applications. *Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research*, 11 (3), 109-118.
- Barsalou, L. W. (2008). Grounded cognition. *Annual Review of Psychology*, 59, 617-645.
- Behr, K. M., Nosper, A., Klimmt, C., & Hartmann, T. (2014). Some practical considerations of ethical issues in VR research. *Presence*, 14 (6), 668-676.
- Ha, S., & Park, G. (2021). Multicultural education of South Korea through the virtual reality. *Robotics & AI Ethics*, 6 (3), 62-69.
- Kisker, J., Gruber, T., & Schöne, B. (2021). Behavioral realism and lifelike psychophysiological responses in virtual reality by the example of a height exposure. *Psychological Research*, 85, 68-81.
- Kurt, W. (2007). An interview with Jaron Lanier. *Serials Review*, 33 (3), 190-195.
- Park, S., Min, K., & Kim, S. (2021). Differences in learning motivation among Bartle's player types and measures for the delivery of sustainable gameful experiences. *Sustainability*, 13 (16), 9121.
- Salen, K., & Zimmerman, E. (2005). *Rules of play: Game design fundamentals*. London: SAGE Publications.
- Suzuki, K., Garfinkel, S. N., Critchley, H. D., & Seth, A. K. (2013). Multisensory integration across exteroceptive and interoceptive domains modulates self-experience in the rubber-hand illusion. *Neuropsychologia*, 51 (13), 2909-2917.
- Tajfel, H., & Turner, J. C. (1979). An integrative theory of inter-group conflict. In W. G. Austin & S. Worchel (Eds.), *The social psychology of inter-group relations* (pp. 33-47). Monterey, CA: Brooks/Cole.
- Zoghbi-Manrique-De-Lara, P. (2012). Reconsidering the boundaries of the cyberloafing activity: The case of a university. *Behaviour & Information Technology*, 31 (4-6), 469-479.

## New Development Trends of “Metaverse + Psychology” Blending Virtual and Reality

LIU Shen<sup>1, 2</sup>; BAI Jiangzhu<sup>3, 4</sup>

(<sup>1</sup> Department of Philosophy of Science and Technology, University of Science and Technology of China, Hefei, 230022, China)

(<sup>2</sup> Research Center for Philosophy of Physics, University of Science and Technology of China, Hefei, 230022, China)

(<sup>3</sup> Key Laboratory of Immersive Media Technology (Wanxin Media), Ministry of Culture and Tourism, Hefei, 230022)

(<sup>4</sup> Department of Communication of Science and Technology, University of Science and Technology of China, Hefei, 230022, China)

### Abstract

Metaverse is a hot topic recently, which has aroused widespread concern from all walks of life. The possible impact of the metaverse on the field of psychology includes creating a new field of panoramic learning process by creating an educational metaverse, creating a more scientific and novel teaching model by creating a MOOC metaverse, breaking the "magic circle" to alleviate interpersonal avoidance and promote individual social behavior, fostering individual self-identity by shaping the metaverse cyberpunk culture, improving the effectiveness of school mental health education by building a metaverse psychological experience center, creating a metaverse psychological intervention system based on traditional behavioral therapy to improve the effectiveness of psychological counseling, etc. However, the emerging technology represented by the metaverse is a double-edged sword. It is not only necessary to pay attention to this opportunity to create a perfect world or to create miracles, but also to guard against potential harm to the development of human society.

**Key words:** metaverse; virtual reality; augmented reality; embodied cognition; identity