



数字世界的自我化身理论建构

王海忠, 李冰莲, 谢 涛
中山大学 管理学院, 广州 510275

摘要: 数字科技已经深刻地改变了人类的生产和生活, 为经济和社会的发展提供新动能。自我化身是新一代互联网的基本要素, 是数字世界的底层架构, 目前对自我化身还缺乏本质性和整体性的理论研究。

提炼自我化身的本质属性, 探究其对人类行为的影响。在 Web of Science 和谷歌学术等电子数据库中检索期刊的实证论文, 归纳出共识性结论, 作为构建理论的科学依据。在商业、教育、健康和游戏等重要行业的数字应用场景中, 提取出典型性案例, 作为形成理论的实践基础。根据学术文献和应用实践中显现的证据三角形, 演绎出自我化身理论框架。

研究表明, 自我化身是由用户控制的、具有拟人化形象、能够在数字世界中实现化身-环境、化身-化身互动的用户个体的数字化代表。作为自我化身的设计准则, 形象相似性和行为相似性会提升化身认同, 形成相似性效应。当用户处于探索期时, 形象相似性的效应更强; 当用户处于适应期时, 行为相似性的效应更强。自我化身认同进一步影响数字世界的沉浸体验和现实世界的模仿行为, 并受到不同应用情景的调节, 形成扩散效应。形象相似性更适合功能性场景, 行为相似性更适合情感性场景。但对于社交性场景来说, 当形象相似性与行为相似性匹配时, 个体将获得更高的社交价值。因此, 未来研究可以用多种方法检验命题, 探讨新兴的数字世界中自我化身的新型消费行为, 以及用户如何使用自我化身参与创意者经济。

自我化身的科学定义和设计图谱为数字技术和产业界的化身实践提供了化身设计的理论指引, 自我化身的整合性理论框架有助于产业界根据不同场景因势利导地发挥化身的正面作用, 营造健康良性的数字空间和引导个体的亲社会行为。

关键词: 自我化身; 化身认同; 相似性效应; 扩散效应; 数字世界

中图分类号: F713.56 **文献标识码:** A **doi:** 10.3969/j.issn.1672-0334.2022.03.009

文章编号: 1672-0334(2022)03-0116-15

引言

近10年来, 以移动、社交、虚拟等为特征的数字技术深刻改变了人类的工作和生活, Web 3.0 时代到来。2020年初暴发的全球新冠肺炎疫情加速了人类社会的数字化进程, 并由此引发了人们对未来更大程度数字化趋势的畅想。其中, 由虚拟现实、人工智能、区块链和5G通信等众多数字技术与应用共同构成的高阶数字世界更是被重新定义为元宇宙 (metaverse), 成为 Web 3.0 时代的下一片发展沃土。领先科技企业纷纷进军元宇宙, Facebook 于 2021 年 10 月 29

日更名为 Meta, 并计划 5 年内转型成为元宇宙公司。微软旗下 Microsoft Teams 迅速融入混合现实平台 Mesh^[1]。虽然人类社会暂时尚未清晰描绘元宇宙的边界, 但数字世界的众多元素已存在多年并深入到人们的工作和生活。因此, 着手研究此趋势下的基础性理论问题, 有利于公共管理部门和企业界制定前瞻性、全局性的战略战术, 提升应对未来挑战的能力水平。

自我化身 (self-avatar) 是新一代互联网发展的基础, 也是人类认识元宇宙的最重要、最基础的理论之

收稿日期: 2021-10-07 **修返日期:** 2022-02-10

基金项目: 国家自然科学基金 (71832015, 72072191)

作者简介: 王海忠, 管理学博士, 中山大学管理学院教授, 研究方向为品牌管理与品牌战略、消费者行为和数字营销等, 代表性学术成果为 “An emerging theory of avatar marketing”, 发表在 2022 年第 1 期《Journal of Marketing》, E-mail: wanghzh@mail.sysu.edu.cn

李冰莲, 中山大学管理学院硕士研究生, 研究方向为数字营销等, E-mail: liblian3@mail2.sysu.edu.cn

谢涛, 中山大学管理学院博士研究生, 研究方向为化身营销等, E-mail: xiet37@mail2.sysu.edu.cn

一。自我化身连接个体在现实世界的真实身份与数字世界的虚拟身份,是实现互通性的关键,是数字化生存的基础,是Web 3.0时代的底层架构。技术和产业界已纷纷将自我化身应用于商业实践,如网易公司发布沉浸式活动系统“瑶台”,配合摄像头使用动作捕捉技术,使化身可以实时反应真实的表情和动作,2021年8月23日至26日,300多位国内外学者通过“瑶台”系统的自我化身,参与了第十六届国际生物矿化研讨会^[2];奢侈品牌Gucci与开放式平台Roblox合作,于2021年5月17日推出“Gucci Garden”线上虚拟展览,庆祝Gucci成立100周年。自我化身还有利于社会公共事业^[3],如《英国精神病学杂志》专门报道了对抑郁症患者的“化身疗法”,患者做出自我化身的同步动作,安慰虚拟悲伤男孩,有利于缓解抑郁症状^[4]。

Web 3.0时代的众多产业体现了自我化身的积极效应,但学术研究尚处于初级阶段,缺乏本质性理论解释。首先,自我化身的概念界定不清晰。一部分研究认为自我化身必须是高度拟人化的^[5],但另一部分研究则认为自我化身也包括毫无拟人元素的抽象符号^[6],很多研究更是忽视了自我化身的行为能力^[7],这些分歧需要学术研究寻找最大共识。其次,自我化身的作用机制和范围不明确。对于化身形象来说,营销领域^[7]、游戏领域^[8]和健康管理领域^[9]的研究均表明,高形象相似性的化身有正面作用,但解释机制不明确。对于化身行为来说,在教育^[10]和游戏领域^[11]的研究发现高行为相似性的积极影响,但对亲社会行为的研究未发现显著效应^[12]。最关键的是,已有研究忽视了形象相似性与行为相似性对用户行为的交互作用。

本研究聚焦于Web 3.0时代下数字世界的自我化身,力求实现3个方面的研究目标和理论创新。首先,本研究给出自我化身的科学定义。将自我化身定义为由用户控制的,具有拟人化形象,能够在数字世界中实现化身-环境、化身-化身互动的用户个体的数字化代表。其次,本研究构建自我化身的设计图谱。将形象相似性和行为相似性作为自我化身的设计准则,从已有研究和实践中归纳出相似性的设计要素。最后,本研究构建整合性的自我化身作用机理框架。在分析多学科学术成果和多行业实践应用的基础上,推导出自我化身形象相似性和行为相似性对化身认同的相似性效应、对数字世界和现实世界行为的扩散效应以及边界条件。所得出的7个命题构成自我化身作用机理的整合性理论框架。

本研究对Web 3.0时代相关的数字技术、产业的发展 and 治理提供了丰富的战略借鉴。首先,对自我化身的科学定义和设计图谱,为数字技术和产业界的化身实践提供了化身设计的理论指引。其次,自我化身的整合性理论框架,有助于产业界根据不同特质的人群和场景因势利导地发挥化身的正面作用。最后,为营造健康良性的数字空间和引导个体的亲社会行为提供了理论借鉴。

1 自我化身的概念界定

1992年尼尔·斯蒂芬森出版的科幻小说《雪崩》(Snow Crash)描绘了由计算机生成的化身和数字世界。用户以自我化身的形式在数字世界中进行数字化生活^[13]。随着技术发展和应用普及,化身的研究逐渐涌现,但其定义和边界却存在分歧。构建科学理论的前提就是对概念进行清晰界定,本研究使用归纳法,提炼出主流研究对自我化身的定义,审辩式地吸收关键要素,去芜存菁,准确界定自我化身的概念和范畴。

(1)自我化身需要具备拟人化形象。在早期以计算机为媒介的传播研究中,任何标志用户身份的数字化符号均可被认为自我化身,包括文字昵称、声音、照片或电子邮件地址等^[14]。随着媒介不断丰富,化身大多呈现为可视化的图像,形象的拟人化赋予了化身的人类特征。在远程办公、在线教育和网络游戏等情景中,自我化身不仅具备性别、种族和年龄等基本人口特征,还具备五官、发型和服饰等独特的外表特征。一些研究将自我化身的形象限定于高度拟人化^[5],另一些研究则将任何人类特征的可视化图案都归属于自我化身^[6]。已有研究还发现,用户选择化身受到性别、人格特质和化身应用场景的影响^[15],如有吸引力的化身形象受到女性、性格内向和自尊心低的个体偏好^[16]。本研究在已有定义的基础上进行精炼,认为自我化身的形象不必限定于高度拟人化,但必须具备某一方面或多方面的人类特征。首先,完全没有人类特征自我化身无法与个体产生高度连接,会限制与他人的社交互动。完全抽象的符号不能满足用户表达自我的需求,社交临场感不足。此类符号是技术受限下的产物,随着虚拟现实等技术的成熟,化身更具备条件融入人类的外表特征。其次,高度拟人化的要求限制了化身表达理想自我的可能。用户可以根据自己的独特性偏好,自由选择自我化身在外表上的拟人化程度,从真实的高拟人化形象到想象的低拟人化形象(如卡通人物)。因此,自我化身表现为具备某一方面或多方面的人类特征的拟人化视觉形象,既不限定于高度拟人化,也不包括抽象符号,这样便于实现化身外表在独特性与社交性方面的平衡。

(2)自我化身需要具备行为能力。行为是定义自我化身的另一关键要素,指化身在数字世界中通过语言和非语言渠道在数字空间与其他化身进行的互动^[17]。目前个别研究仅仅将化身界定为自我形象的呈现,没有行为能力^[16]。但更多研究认为,自我化身具备在数字空间与其他化身交互的功能^[18]。行为能力是获得良好虚拟体验的前提^[14],如在线教育中学生借助与化身传达出的文本和语音的交流完成任务^[9]。用户在数字世界体验的乐趣由自主性、能力和关联性3个条件构成^[19],这均取决于化身的行为能力。因此,行为能力是构成自我化身的必要因素,主要包括化身-环境、化身-化身之间的互动能力。行为能力是精准化身定义的必要元素,仅有上面提

到的拟人化外表不足以构成化身。例如,在线上论坛(如百度贴吧)和即时通信软件(如微信)等社交平台以及部分休闲游戏(如欢乐斗地主)中,头像是用户的身份表达,但仅有头像无法实现与数字世界或其他个体的交互。因此,单一的头像等视觉呈现不属于本研究讨论的自我化身范畴。化身的行为能力随技术发展不断提升,早期的化身只能实现以文本为媒介的对话(如QQ秀聊天室),随着VR和动作捕捉等技术的应用,自我化身已经可以完成实时的、同步的、多模态的行为(如健身环大冒险)。

(3) 用户本人拥有对自我化身的控制权。首先,用户可以自行定制化身形象。已有研究发现,个体在设计自我化身的形象时,并不是简单地将真实自我投射成为化身,而是有所选择、改变和修饰^[20]。个体在创造自我化身时,渴望拥有一定的自主权利,可以对虚拟形象进行定制^[20]。其次,用户可以控制化

身的行为。有研究表明,用户对化身行为的控制权高低直接影响用户的虚拟体验^[11]。在网络游戏中,用户可以控制化身的对话、动作和社交等行为^[17],带来游戏乐趣。用户拥有对自我化身的控制权这一属性清晰地将自我化身与公司化身区分开来。所谓公司化身通常是由计算机或人驱动的^[21],被企业用于提升线上服务体验的公司代理^[22],如阿里巴巴的智能客服“阿里小蜜”、小米的智能助手“小爱同学”等。

综上,本研究将自我化身定义为:是由用户控制的、具有拟人化形象、能够在数字世界中实现化身-环境、化身-化身互动的用户个体的数字化代表。表1给出本研究与已有研究对自我化身定义的异同,在形象维度上,本研究与已有研究的定义有38.462%的重合;在行为维度上,有53.846%的重合;在控制维度上,有76.923%的重合。这表明本研究的自我化身

表1 自我化身定义的比较
Table 1 Comparisons of Self-avatar Definitional

文献来源	定义	重合度		
		形象	行为	控制
AHN et al. ^[23]	自我化身是用户的代表,照片是一种高形象相似性、低行为相似性的化身	√		
DUNN et al. ^[16]	自我化身是个体在以计算机为媒介的环境中代表自我的图形化呈现			
FOX et al. ^[9]	自我化身是由用户照片生成的数字代表	√		
GUEGAN et al. ^[24]	自我化身是个体在数字世界中代表身份的自我呈现,通常是可定制的	√		√
HERRERA et al. ^[12]	自我化身是个体实时控制的数字呈现,影响社交方式		√	√
KANG et al. ^[25]	自我化身是个体在数字世界自我呈现和身份表达的代表,形象通过指令定制	√		√
MANCINI et al. ^[26]	自我化身是个体进入数字世界的媒介,用户可以定制化身形象(与自身相似),与环境和其他化身互动	√	√	√
NOWAK ^[27]	自我化身是个体在数字世界的图形代表,具有高度可定制性,可以表达自我与社交互动		√	√
PETRAKOU ^[10]	自我化身是个体在数字世界中的视觉表现,能够在数字世界中移动		√	√
SUH et al. ^[28]	自我化身是个体在计算机环境中的图形表示,可以与其他化身以及数字物体和环境进行互动		√	√
TENG ^[8]	自我化身是玩家在游戏数字代表,玩家可以定制化身形象,与其他玩家互动		√	√
VASALOU et al. ^[29]	自我化身在计算机媒介传播中为个体提供独特身份			√
WANG et al. ^[18]	自我化身是个体在数字世界的自我呈现,可以实现数字世界的生活、社交和消费等活动		√	√
本研究	自我化身是由用户控制、具有拟人化形象、能够实现化身-环境、化身-化身互动的用户个体的数字化代表	38.462%	53.846%	76.923%

定义既凝练了已有研究的共识,又与时俱进地结合了技术发展趋势的变化。

2 自我化身的设计图谱

给出自我化身的定义之后,本研究讨论如何设计自我化身的问题,包括设计准则和设计要素。个体在虚拟空间的化身与个体自身的相似性会直接影响用户的自我表达和体验^[30],企业将赋予个体自己在虚拟空间的化身在形象上的定制权和行为上的控制权,借此来激发用户对虚拟应用场景的参与。因此,本研究围绕自我化身的形象和行为两个维度的相似性,讨论自我化身的设计准则和设计要素。根据新兴的化身营销理论^[21],本研究从已有研究和实践中归纳并提出相似性的设计要素。对于形象相似性维度,本研究归纳出企业预设的共性要素(空间维度和动态性)以及用户自由定制的个性要素(人口特征和外观特征);对于行为相似性维度,本研究根据互动过程归纳并提出行为产生(控制能力)、行为作用范围(互动对象)和行为传播(互动方式)。表2给出自我化身的设计图谱,企业可以调整设计元素的水平以控制相似性的高低,因势利导地发挥化身的作用。

2.1 形象相似性

形象相似性是指自我化身在视觉外观上与用户

的真实视觉外观之间的相似程度^[31],自我化身形象相似性的设计要素不仅包括空间维度和动态性等企业预设的共性要素,还包括人口特征和外观特征等用户自定义的个性要素。

2.1.1 空间维度和动态性

通常,空间维度和动态性在同一数字世界内是统一的,但在不同的数字世界之间则可能不同,一般由化身设计服务商提前设置,用户无法自行选择和更改。空间维度是指自我化身是二维的(2D)还是三维的(3D)。有研究表明,3D外形的自我化身的相似性程度更高,与2D化身相比,3D化身更具吸引力和影响力^[21]。随着技术发展,实践中对3D建模的投入越来越多,3D化身逐渐成为主流。例如,叠纸游戏公司旗下两款同系列的女性换装养成类游戏中,“奇迹暖暖”的女主角化身形象为2D,而“闪耀暖暖”的女主角化身形象则为3D。随着VR和AR等技术大量应用,用户可以实时生成3D化身形象,这能给用户提供更高质量的虚拟体验,如VR化身公司Wolf3D使用3D扫描仪构建化身形象数据库。

动态性是指自我化身的形象是静态或动态的,具备真实、动态的身体和面部表情的化身已经得到广泛使用,如Meta和微软的化身形象有表情和肢体动作^[1]。需要注意的是,动态性与行为不同,动态性是指化身在自然状态下是呈现静态还是动态的视觉效

表2 自我化身设计图谱
Table 2 Self-avatar Design Mapping

设计准则	设计要素	要素水平	示例	
	空间维度	2D	“QQ秀”使用二维静态 “卡噗”使用三维动态	
		3D		
	动态性	静态		
		动态		
形象相似性	人口特征	种族	“模拟人生”可以选择种族、性别、年龄	
		性别		
		年龄		
	外观特征	五官	“淘宝人生”“崽崽”“剑网三”可以定义五官、体型、服饰	
		体型		
		发型		
	控制能力	指令式控制	“英雄联盟”使用鼠标和键盘控制化身	
		体感式控制	“健身环大冒险”使用挤压感测器捕捉动作	
	行为相似性	互动对象	数字环境 其他化身	“Gucci Garden”线上虚拟展览 “VRchat”的玩家可以互动和交友
		互动方式	语言线索	“王者荣耀”语音连麦、文字聊天
非语言线索	“Spatial”拍手、欢呼、点赞等动作			

果,而化身行为是指用户能否操控化身完成各种想要完成的行为。

2.1.2 人口特征和外观特征

数字技术服务商为用户提供人口特征和外观特征的定制服务,用户根据个人偏好选择和更改。人口特征包括化身的性别、种族和年龄等,外观特征包括化身的五官、体型、发型和服饰等。用户进入数字世界的第一步就是选择或更改自我化身的人口特征和外观特征,创建出符合自身审美偏好的化身形象。用户对这些特征的自定义程度越高,越能自由灵活地创建出化身形象。有研究表明,形象相似性越高,用户对自我化身的满意度也越高^[32]。自定义程度低的情况下,用户只能选择由企业提供的统一、固定的形象。例如,在电商平台“淘宝人生”中,用户通过点击、触摸或拖动等指令选择预设的发型和服饰,但无法实现完全的个性化,无法复制用户本人的形象^[33];在游戏“王者荣耀”中,用户只能选择购买什么游戏角色,而不能改变或调整游戏角色的外观或样式。在自定义程度高的情况下,个体可以自由地设计出独一无二的化身形象。例如,AR/VR会议协作平台“Spatial”,通过员工的2D图片进行AI模拟,能够生成与员工本人高度相似的化身^[34];“瑶台”应用AI智能捏脸技术,用户上传自己的照片就能快速生成自我化身的外形参数,高度还原玩家的面部特征,化身形象相似性更高^[2]。

2.2 行为相似性

行为相似性是指自我化身的行为与用户的真实行为的相似性程度^[35],行为相似性的设计要素包括控制能力、互动对象和互动方式。控制能力表示用户与化身之间的关系,表明化身行为的来源;互动对象表示化身与哪些数字客体进行互动,表明化身行为的作用范围;互动方式表示化身如何呈现和传播行为信息。

2.2.1 控制能力

控制能力是指用户如何让化身产生相应的行为,包括指令式控制和体感式控制。用户对化身的控制能力直接影响用户与自我化身之间的关系强度,进而影响用户的体验质量。随着虚拟现实等技术的发展,用户对化身的控制能力从传统的指令式控制逐渐过渡为新型的体感式控制。指令式控制是指用户通过点击鼠标、键盘或触碰设备屏幕等方式,指挥或控制化身的行为^[17],通常由计算机程序预先设置,化身根据不同指令做出程式化的反馈。当使用指令控制化身行为时,虽然化身可以实时反馈,但动作带有机械式特征,与个人的真实动作并不同步,此时行为相似性较低,如大部分网络游戏中,用户通过鼠标和键盘控制化身在游戏内实时的移动方向。体感式控制结合了HDM、VR和动作捕捉等技术,使自我化身的动作与用户的动作实现同步,有助于提高自我化身的行为相似性。例如,在健身游戏“健身环大冒险”中,游戏开发商结合VR技术和动作捕捉技术,使自我化身可以实时识别、捕捉并同步做出玩家的动

作。

2.2.2 互动对象

互动对象是指自我化身在行为上能与哪些数字客体产生作用,包括化身-环境、化身-化身。化身与数字环境的互动是指用户通过操控自我化身,对数字环境中的物体产生影响^[36],用户可以控制自我化身来体验数字环境。不同商业应用中,化身与数字环境发生的互动也不同。例如,自我化身能在“淘宝人生”中完成衣服试穿和展示^[33],也能在故宫博物院与IBM合作开发的“虚拟紫禁城”中进行游览^[37]。化身之间的互动是指用户通过操控自我化身在虚拟世界中与其他化身进行社会交往^[38],化身之间的互动越多,用户越容易与其他个体建立联系,融入群体^[14]。例如,在游戏“剑侠情缘网络版三”中,用户通过化身在游戏内进行交友、拜师和结情缘等一系列社交活动,堪比现实世界。有研究还发现,数字世界中用户之间的社交往来和信息交流会带动虚拟产品的消费^[18]。

2.2.3 互动方式

互动方式是指化身如何呈现和传播行为信息,包括语言线索和非语言线索。语言线索是指自我化身在数字世界内进行的文本交流或语音交流,非语言线索是指自我化身的表情、手势、姿势和动作等。当化身的语言线索与非语言线索协调一致时,行为相似性水平得到提高。非语言线索是人类社会行为的核心部分,因为它能够传递很多不能用文字和语言充分表达的信息,从而提高沟通和理解效率。如果自我化身在数字世界中缺少非语言线索,可能给用户带来消极的虚拟体验。有研究发现,缺乏眼神交流会让人们将演讲者与欺骗联系在一起^[39]。实践中,企业已经开始尝试通过技术手段增强自我化身的非语言线索。例如,“瑶台”配合摄像头使用动作捕捉技术,使化身可以实时反应真实的表情和动作。目前,“瑶台”已经应用于大型会议,第十六届国际生物矿化研讨会就在“瑶台”内举办,2021年8月23日至26日,国内外共有300多位学者通过化身参会^[2]。

3 构建自我化身理论:相似性效应及其扩散

本研究在梳理自我化身已有研究和实践应用实例的基础上,提出自我化身影响效应的主要推论,由此构建自我化身理论。已有关于自我化身的学术研究分散在多个学科,本研究从管理学、信息系统及计算机科学、心理学、传播学等学科领域,以avatar、online game、digital world和self-representation等相关术语为关键词,在电子数据库Web of Science和谷歌学术上检索2000年至2020年发表的学术论文,选取上述学科领域近5年影响因子大于3.5或JCR类别分区为Q1区的期刊实证论文,剔除综述性论文,表3给出本研究分析的主要实证研究,含所属领域和关键结论,这些研究的共识性结论是本研究构建理论的重要科学依据。此外,关于自我化身的实践,本研究聚焦商业、教育、健康和游戏等重要行业的数字应用场景,

表3 自我化身的实证研究
Table 3 Empirical Study for Self-avatar

来源	研究方法	理论背景	所属领域	主要结论
ANIMESH et al. ^[36]	调查	S-O-R分析框架	信息系统、 管理学	数字世界的互动性和社交性积极影响化身购买虚拟产品意向
BÖFFEL et al. ^[40]	实验		心理学	行为指令所有权感知对化身所有权感知有积极影响
DUNN et al. ^[16]	实验		心理学	性别和个性影响化身形象选择,无论男女,玩家都倾向于选择理想化形象,开放性强的玩家偏好有变化的形象,内向、自尊心低的玩家偏好美化的形象
HOOI et al. ^[41]	调查	自我知觉理论	心理学	形象相似性积极影响同质性,对提高自我意识和自我存在感进而对个体的自我披露有积极影响
KANG et al. ^[25]	实验	自我肯定理论	心理学	化身形象定制服务为个体身份表达、核心价值和积极反思提供机会,有利于增加个体自我肯定
KIM et al. ^[42]	实验	自我决定理论	心理学	化身行为的自主性感知和控制感积极影响游戏乐趣
KLIMMT et al. ^[11]	实验		传播学、 心理学	化身行为控制积极影响游戏乐趣,如果行为控制受限,游戏乐趣会下降
LAU et al. ^[43]	实验	自我决定理论	管理学	化身形象定制服务有利于满足个体对能力和自主性的需求,对企业营销效果有积极影响
LI et al. ^[44]	实验	社会认知理论	心理学	行为相似性积极影响自我存在感进而积极影响化身认同,化身认同感积极影响游戏乐趣和游戏满意度
MESSINGER et al. ^[45]	调查	自我提升理论、 自我验证理论	管理学	出于自我验证和自我提升的动机,个体将化身定制为与自己相似但有所美化的形象
NOWAK et al. ^[46]	实验	不确定性降低理论	信息系统、 传播学	化身形象的拟人程度积极影响吸引力和可信度
SEO et al. ^[5]	实验	自我存在理论	心理学	形象相似性积极影响个体的化身认同感
TENG ^[8]	调查	社会认同理论、 社会资本理论	信息系统	化身形象定制服务有助于玩家创造高形象相似性化身,并积极影响化身认同和游戏忠诚度
TENG ^[47]	调查	自我肯定理论	信息系统、 管理学	化身形象定制服务有助于个体创造积极的化身形象,并积极影响化身认同和游戏忠诚度
VAN DER LAND et al. ^[48]	实验、 调查	社会认同模型、 自我认同理论	传播学	形象相似性对成员团队工作表现有积极影响
WANG et al. ^[18]	二手 数据		管理学	社交性与互动性对虚拟商品的购买和使用有差异化影响。就老玩家而言,互动性比社交性对虚拟商品的购买影响更强;就新玩家而言,社交性比互动性对虚拟商品的购买影响更强。然而,在虚拟商品的使用中,这些效应是相反的。
WILLIAMS ^[49]	实验	社会认知理论、 脚本理论、 认知-新联结模型	传播学	形象相似性积极影响化身认同,高形象相似性情况下玩暴力游戏,个体表现出更高敌意
WU et al. ^[50]	调查		管理学	美学设计、化身认同、共创行为积极影响个体在数字世界的真实性体验,真实性感知积极影响虚拟商品购买意向
YEE et al. ^[51]	实验	自我知觉理论	传播学	化身影响个体在数字世界和现实世界中与他人的互动,个体互动方式会表现出化身特质

分析个体使用自我化身在数字场景的行为及延伸到现实世界的行为,自我化身在不同行业应用后的效应是本研究构建理论的重要实践支撑。本研究从自我化身的设计基础形象相似性和行为相似性入手,推论提出自我化身的相似性效应、扩散效应及其边界,由此形成系列理论命题,进而构建自我化身理论框架。

3.1 自我化身的相似性效应

形象相似性不仅影响用户的化身选择,更会塑造用户的态度和行为。已有研究使用自我提升理论和自我验证理论解释用户对自我化身形象相似性的偏好^[45]。个体总是偏向于形成积极的自我概念并寻求他人的积极反馈,持有消极自我概念的人尤其倾向于将个人信息向积极方向转变^[40]。因此,用户总是偏好高形象相似性的化身。形象相似性对用户体验也会产生实质性影响,基于游戏领域的研究表明,高形象相似性的化身可以提升用户的自我效能感,从而产生更好的游戏表现和品牌忠诚^[8]。基于营销管理领域的研究表明,高形象相似性的化身有利于消费者对产品形成正面评价^[7],也能促进自我表露,拉近品牌与用户之间的距离^[41]。基于健康管理的研究发现,高形象相似性的化身有助于个体养成日常锻炼、维持体重等健康行为^[9]。尽管化身的形象相似性产生了积极影响,但解释机制仍不清晰,更没有考虑行为因素的交互作用。

行为相似性影响用户的虚拟体验和真实行为,但尚未得到一致结论。基于教育领域的研究发现,当学生使用高行为相似性的化身后,提升课堂互动性,师生之间的同步交流提升了线上教学的效果^[10]。在游戏中,如果玩家在化身的动作控制感方面受限,行为相似性就会下降,游戏乐趣和沉浸感显著减弱^[11]。但行为相似性的效应并不总是显著。一项关于亲社会行为的研究发现,化身的行为相似性对用户的亲社会行为没有显著影响^[12]。可见,行为相似性带来的积极结果存在异质性,这种不一致结论表明化身的行为相似性研究还有尚待解决的问题。

形象相似性和行为相似性共同塑造了自我化身的影响力。用户进入数字世界后会设计并操控自我化身,基于心理学的研究表明,因不受物理限制,化身的象征意义更加丰富,可以寄托个体的情感、价值观和目标^[52]。化身与用户的相似性引发心理反应,本研究引入化身认同概念刻画自我化身相似性引起的心理反应。化身认同是一种深层内化的心理现象,是指个体在数字世界中操控自我化身时会增强对化身的认知和情感,进而产生化身是自我一部分的感觉,最高程度的认同是个体与化身合二为一、融为一体^[28]。

化身认同反映了个体与化身之间的心理距离,而自我化身呈现出的形象相似性和行为相似性直接表明化身与个体的亲密联系。具身认知理论认为,身体体验对心理状态有强烈的影响,个体的身体结构、体验和活动决定了其对世界的感知^[53]。动作和形象

的隐喻线索可以影响思想和情感,使个体维持特定的信念和行为^[54]。高相似性有利于缩短自我与化身之间的心理距离,增加化身与个体的自我一致性^[28],从而增强化身认同。化身认同还表明个体与化身在认知和情感上的联系增强。自我知觉理论认为,如同第三方视角一样,人们通过自我观察来推断自己的态度和信念,当个体观察到一个与自己外观形象相似的化身时,可以感受到强烈的情感效价和唤醒状态^[55]。自动化模型表明,个体对化身特点的联想、记忆和刻板印象的感知可以增加个体相应的认知、情感和行为反应^[56]。这意味着,化身的高相似性能够给消费者带来认知和情感上的状态变化,使其感到与化身的联系更紧密,形成更高的化身认同。基于以上分析,本研究提出命题。

命题1 自我化身的形象相似性和行为相似性共同对个体的化身认同产生正向影响,即产生相似性效应。

虽然形象相似性和行为相似性对化身认同都有积极影响,但已有研究几乎没有比较化身形象与行为之间的差异。当考虑到用户对数字世界的使用阶段时,形象与行为对化身认同的影响是不对称的。基于印象管理的研究表明,当没有足够的相关线索评估对方的性格或道德水平时,外观形象是个体形成印象的第一线索^[57]。并且,与外观形象相关的视觉信息通常被立即自动处理,所消耗的认知资源也相对更少。因此,当用户初入数字世界时是处于探索期的新手,化身形象相似性首先被用户纳入信息处理过程,具有认知优势,对化身认同的影响更强。随着进入数字世界的时间变长,用户不断积累经验,从探索期过渡到适应期,与数字环境和其他用户产生互动。在此过程中,行为信息的显著度逐渐超越形象信息^[57]。用户将认知资源转移到行为的信息处理中,形象信息变得相对次要。可见,用户对数字世界的使用阶段会调节自我化身的相似性效应。基于以上分析,本研究提出命题。

命题2 用户对数字世界的使用阶段调节化身的相似性效应。当用户对数字世界处于探索期时,形象相似性比行为相似性对化身认同的影响更强;当用户对数字世界处于适应期时,行为相似性比形象相似性对化身认同的影响更强。

3.2 相似性效应的扩散

3.2.1 相似性效应在数字世界的扩散

沉浸感是指个体被持续提供刺激和体验的环境所包围,进而完全投入环境而无视周围的状态^[58]。沉浸感被视为个体虚拟体验的重要质量标准,形成条件包括数字世界与现实世界的相似性、个体行为可以对数字世界产生影响、个体之间的社交互动等^[32]。

高形象相似性的化身可以增加用户在数字世界中的真实感。高形象相似性意味着用户可以设计符合偏好的理想化身,进而缩短玩家的心理距离,增加沉浸体验^[26]。由此可见,形象相似性对沉浸感有正向影响。现实案例也证明了形象相似性的积极作用,

2018年一款基于化身形象定制的社交游戏软件 ZEPETO 连续一周位列 App Store 免费社交榜单第一,最高日下载量达 21 万^[59],玩家创造的 ZEPETO 自我化身图片、短视频在微信和微博等社交平台风靡一时。

高行为相似性的化身可以与数字环境或其他化身进行互动,满足用户的享乐性需求。自主性、能力和关联性是享乐需求的 3 个要素^[19],对沉浸感有积极影响。当化身具有高行为相似性时,用户可以控制化身,与数字环境或其他化身互动,完成既定目标,丰富数字世界中的社交关系。由此可见,行为相似性对沉浸感也有正向作用。2020 年新冠肺炎疫情期间爆火的模拟经营游戏“集合啦!动物森友会”也印证了上述观点,玩家的化身可以拥有定制化形象,在游戏内体验模拟生活(如种植花朵等),十分接近现实生活;该游戏公开发售 6 周后,全球销量已达 1 341 万份,并获得 2020 年日本游戏大奖。疫情之下,“集合啦!动物森友会”弥补了社交生活,甚至可以在游戏内举办婚礼和毕业典礼等,获得公众的正面评价^[60]。此外,西山居“剑侠情缘”游戏三部曲的升级过程更说明了自我化身的行为相似性对享乐价值和沉浸体验的提升,“剑侠情缘 Online”为 2D 画面,“剑网二”采用真人动态捕捉技术,“剑网三”使用 3D 逼真的自我化身。2020 年 12 月 26 日,“剑网三”获得第七届游戏行业金口奖“2020 年年度产品”奖项,说明实现自我化身的行为相似成为游戏品质和创新性的重要标准^[61]。

化身认同中介了化身相似性对沉浸体验的效应。一方面,当用户与化身融为一体时会产生高度的认同。用户将注意力资源转移到化身上,对化身投入更多的时间和情感,将化身行为视为自身体验,沉浸于数字世界^[62]。另一方面,高相似性有助于用户创造理想的化身。对理想化身的认同有助于减少用户的自我差异,更可能沉浸于理想化身所在的数字世界^[63]。基于以上分析,本研究提出化身相似性经由化身认同的中介、扩散到影响数字世界沉浸感的机制。

命题 3 形象相似性和行为相似性通过化身认同的中介作用正向影响数字世界的沉浸体验。

3.2.2 相似性效应在现实世界的扩散

在自我化身的研究中,普罗透斯效应(Proteus effect)被用来解释自我化身对真实世界的个体行为的影响。当在数字世界被赋予不同的化身角色时,个体到真实世界后会调整自己的行为,以便与自我化身角色的期望形成一致^[64]。普罗透斯效应说明,自我化身的形象和行为共同对真实世界的体验和行产生影响^[65]。

化身模仿行为是指个体在现实世界中会对数字世界中的自我化身行为进行模仿。社会认知理论表明,人们对相似的人更有亲切感,表现出更高的认同,产生更多的模仿行为^[66]。对普罗透斯效应的研究发现,高大化身形象提升的自信会持续到线下的面对

面访谈^[65]。当自我化身与用户高度相似时,个体会对化身产生认同,从而使现实世界的行为与数字世界的行为保持一致,对化身进行模仿^[56]。控制自我化身与真实个体的相似性程度,可以趋利避害地发挥普罗透斯效应,让个体在数字世界的行为对真实社会的良好氛围做出积极贡献。例如,游戏“第五人格”的化身形象在哥特式画风中融入可爱元素,消减化身形象的恐怖感^[67],营造出更为积极的游戏环境;线上教育平台 LearnBrite 让老师和学生通过自我化身进行非线性对话,增加了课堂的真实性,提升了学习兴趣 and 成绩^[68]。

化身认同中介了化身相似性对个体真实世界模仿行为的影响,对化身的认同会模糊数字世界与现实世界之间的区别。当进入数字世界后,个体对高相似性的化身产生认同,自我意识暂时消失,视化身特征为自己的特征,改变现实世界中的心理和行为^[69]。这种高认同状态对自我知觉过程的改变,使个体更容易从化身的形象和行等线索推断自己的行为表现。自我化身的形象相似性和行为相似性提升化身认同,改变了个体的自我知觉,引起个体对化身的模仿行为。

综上,自我化身的形象相似性和行为相似性会正向影响化身认同,并以此为中介,正向影响现实世界的模仿行为。公共管理部门可以利用这一影响机制,引导个体在数字世界创造良好的自我化身形象和行,以营造亲社会的良性氛围。基于以上分析,本研究提出命题。

命题 4 形象相似性和行为相似性通过化身认同的中介作用正向影响现实世界的模仿行为。

3.3 相似性效应扩散的应用场景差异

根据价值导向的差异^[70],自我化身的应用场景可以分为功能性场景、情感性场景和社交性场景 3 类。对于不同价值导向的场景,形象相似性和行为相似性的效应会发生变化,从而形成相似性效应扩散的边界。

3.3.1 功能性场景

功能性场景以任务为导向,个体旨在通过化身获得功能性和实用性价值的满足,如以完成工作任务为导向的远程办公,以完成教学任务为导向的在线教育,以及以完成购买任务为导向的电子商务等。

在功能性场景中,化身形象相似性的效应要比行为相似性的效应更显著。高形象相似性的化身可以有效提升社交临场感,避免匿名性带来的懈怠,减少团队的整体信任缺乏和责任不清等问题^[30]。传统的远程办公软件(如 Zoom 和腾讯会议)通过视频识别用户身份和状态,控制和监督能力较弱,容易导致懈怠和低效等问题。而在新的协同办公平台中,用户的自我化身处于同一数字空间,社交临场感大幅提升。例如,Meta 依托自行研发的 VR 设备 Meta Quest,推出 VR 协作平台 Horizon Workrooms,用户通过自定义的方式创建更加逼真和更有吸引力的自我化身,拥有更真实的远程办公体验^[1];“Spatial”使用 AI 对

员工照片进行建模,生成高形象相似性的化身,在 Magic Leap 和 HoloLens 等平台上得到大力推广。但是,现阶段的化身大多只显示上半身,形象相似性仍有局限,引发了很多用户抱怨^[34]。在这些平台中,用户均是通过屏幕分享、远程演讲等方式完成任务,行为相似性的效应被弱化。

在以产品购买为目标的功能性场景中,形象相似性的积极作用也大于行为相似性。知名服装品牌 Gap 为降低线上购物的退货率,于 2017 年在手机端推出虚拟试衣程序 Gap DressingRoom,消费者在该平台上无法根据自身体型改变化身体型,不能适应个性化的购物需求,目前 DressingRoom 已被搁置^[71]。2021 年,Gap 通过收购 Drapr (电子商务初创公司和基于技术的在线应用程序),提高化身的 3D 技术,使化身可以定制外形,增加了形象相似性。淘宝推出换装游戏“淘宝人生”,使用 3D 建模技术,打造高形象相似性的化身;“淘宝人生”与品牌商合作,为用户提供数字服饰和美妆道具,实现了对品牌店铺的引流^[33]。这两个应用案例中用户的化身行为相似性低,只能通过点击方式控制化身做出预设的动作,对试衣任务没有直接帮助。

综合已有研究结论和现实案例,本研究提出命题。

命题 5 在功能性场景中,相对于化身的行为相似性,形象相似性对化身认同的影响更强,产生更多的沉浸体验和模仿行为,让个体获得更高的功能价值。

3.3.2 情感性场景

情感性场景以情感为导向,个体旨在通过化身获得情感价值,包括享乐和愉悦等积极情绪的满足、对人生意义的寻求和思考,以及对消极情绪的治愈等。

当追求享乐等积极情绪时,行为相似性比形象相似性的效应更显著。数字世界的情感价值来源于多感官刺激,它由乐趣、感觉和幻想 3 个基本要素构成^[72]。有研究表明,通过增加视觉和听觉等多感官的吸引力,化身可以有效满足用户的情感价值需求^[73]。形象相似性产生视觉刺激,但多感官的刺激更多依赖于化身行为相似性的提高。在网络游戏中,玩家对化身行为的控制更能满足用户的享乐和成就需求^[19]。例如,在游戏“剑网三”中,玩家需要自我化身能够实时、流畅地做出攻击、防御、闪避等动作,才能获得良好的游戏表现^[61]。越来越多的游戏也增加了 VR 和 AR 设备,采用高行为相似性的化身,以此增强用户体验。

在个体对人生意义的寻求和思考中,高行为相似性化身能产生更好的效果。在数字世界中,用户通过高行为相似性的化身体验媒体娱乐活动,满足对人生意义的寻求和思考^[74]。例如, Gucci 与开放式游戏平台 Roblox 举办了一场跨界联名活动,推出“Gucci Garden”线上虚拟展览,虽然用户的化身没有显示年龄和性别等个性化特征,但可以在虚拟世界中游览,感受方舟和星际等幻想世界。此次联名活动累计 1 990 万人次访问,16.7 万人点赞, Gucci 的数

字产品销售火爆^[3]。全日航空 (ANA) 也计划于 2022 年推出“SKY WHALE”虚拟旅游平台,塑造高行为相似性的化身,为全球游客提供线上的日本旅行和购物体验^[75]。这些案例实践表明,高行为相似性的化身更能满足个体在数字世界的情感价值,而低行为相似性的化身则无法满足个体情感价值。例如,在故宫博物院与 IBM 合作开发的“虚拟紫禁城”中,用户只能通过鼠标控制预设动作,行为相似性极低^[37]。“虚拟紫禁城”未能为游客带来良好的体验,目前已关闭。

在治愈消极情绪的场景中,化身的行为相似性也比形象相似性更为关键。患者的化身常常被用来治愈抑郁症等疾病,化身的同步动作给予患者温暖、陪伴和理解,使其沉浸到治疗中,获得更好的疗效。《英国精神病学杂志》对“化身疗法”的报道表明,让抑郁症患者做出与化身的同步动作,安慰虚拟的悲伤男孩,最终会缓解抑郁症患者的症状^[4]。这是自我化身在数字医疗领域为人类健康做出积极贡献的有价值探索。

综合已有研究结论和现实案例,本研究提出命题。

命题 6 在情感性场景中,相对于化身的形象相似性,行为相似性对化身认同的影响更强,产生更多的沉浸体验和模仿行为,让个体获得更高的情感价值。

3.3.3 社交性场景

社交性场景以社交为导向,个体旨在通过自我化身在数字世界实现社交互动,获得社交价值满足。

在社交性场景中,个体会投入更多资源提升化身的形象相似性,塑造良好的社会形象,呈现独特的自我身份。一方面,基于印象管理原则,个体持有强烈的动机去创造独一无二的、具有外形吸引力的自我化身形象^[47];另一方面,重视社交的个体通常对自我化身投入高度的认同和亲密,将化身视为自己身份的延伸,从而创造出与自我高度相似的化身。例如,“瑶台”运用强大的 AI 智能捏脸技术,根据用户的照片快速创造形象相似性极高的 3D 自我化身,迄今已在多场远程学术交流会议中为参会者提供了良好的体验^[2];“Spatial”也为化身增加了更多可定制的形象,以满足用户的社交需求^[34]。可见,化身的形象相似性对个体在数字世界的社交体验具有积极的影响。

在社交性场景中,高行为相似性的化身也有助于提升社交价值,维系个体在数字世界的社交关系。高行为相似性的化身可以通过语言和非语言的方式与他人交流,有助于实现社交价值。例如,“瑶台”系统通过摄像头捕捉技术,赋予化身非语言行为,提升社交临场感,让参会者身临其境,促进了社交往来^[2];“Spatial”也在最新版本中为化身增加了鼓掌、欢呼 and 点赞等非语言线索,提升了办公场景的沉浸感^[34];“VRchat”也同步了化身的语言行为和非语言行为,极大地提高了行为相似性。凭借逼真的交互体验,2019 年 VRChat 的用户总数已经超过 400 万,实

现共计3 600万小时的使用和1 200万个社交关系^[76]。可见,化身的行为相似性对个体在数字世界的社交体验具有积极的影响。

本研究认为,个体要获得数字世界积极的社交体验,自我化身需要在形象和行為两方面匹配并具有高度相似性。基于以上分析,本研究提出命题。

命题7在社交性场景中,当形象相似性与行为相似性匹配时,化身相似性对化身认同的影响更强,产生更多的沉浸体验和模仿行为,让个体获得更高的社交价值。

综上,本研究通过分析管理学、信息系统与计算机科学、心理学、传播学等多学科在自我化身领域的学术研究成果,以及远程办公、零售商业、教育、游戏等多产业的自我化身实践应用效应,提出自我化身形象相似性和行为相似性对化身认同的影响(相似性效应),以及由此扩散形成对个体在数字世界的沉浸行为和现实世界的模仿行为的影响。在此影响过程中,个体对数字化身的使用阶段对相似性效应发挥调节作用,化身的相似性效应和扩散效应在数字化身的不同应用场景(功能性、情感性和社交性场景)存在差异。本研究围绕这些推论,共形成7个命题,它们构成自我化身作用机理的整合性理论框架,见图1。

4 结论

4.1 研究结果

(1)本研究对自我化身概念进行正式的定义。理论构建的前提条件是对概念进行清晰定义,在梳理已有研究的共识和分歧后,本研究使用归纳法,审辩式地萃取关键要素,去芜存菁,准确界定自我化身的概念范畴。自我化身是由用户控制的、具有拟人化形象的、能够实现化身-环境、化身-化身互动的数字化代表,该定义是心理学、传播学和管理学等多个学科对自我化身认知的最大公约数,剔除了模糊不清的要素,明确了概念的边界。例如,本研究将拟人化形象作为自我化身的定义要素,将已有研究视为

化身的抽象符号排除在自我化身的范畴之外。技术发展给自我化身带来了实质性变化,本研究的定义融入了用户对化身的控制能力与化身-环境和化身-化身的互动行为,捕捉到虚拟现实、增强现实等技术特征。可见,本研究的自我化身定义反映了最新技术趋势下的化身本质特征,为化身相关技术和产业提供了指引。

(2)本研究构建了自我化身的设计图谱。理论构建的重要环节是对概念进行精确量化,本研究从定义出发,将相似性作为自我化身的设计准则,并落实到形象相似性和行为相似性两个维度。本研究从已有研究成果和实践中归纳提出相似性的设计要素,形象相似性包括企业预设的共性要素(空间维度和动态性)、用户自由定制的个性要素(人口特征和外观特征),行为相似性包括行为产生(控制能力)、行为作用范围(互动对象)、行为传播(互动方式)。本研究提出的要素和设计准则共同构成了自我化身的设计图谱,为相关科技及产业因势利导地设计和使用化身提供了指引。

(3)本研究构建了自我化身作用机制的理论框架。理论构建的关键目标是对概念的作用路径和范围进行解剖和探索,从事物的现象上升到本质。本研究基于多学科的学术成果与跨产业的实践的综合分析,归纳识别出化身形象相似性和行为相似性对化身认同的正向作用,阐明了化身相似性效应。继而拓展化身相似性的作用范围,即化身的形象相似性和行为相似性共同对数字世界的沉浸体验和现实世界的模仿行为的正向作用,并提出在不同价值导向的应用场景(功能价值、情感价值和社交价值)的差异。

4.2 研究意义

本研究从新的视角定义自我化身,对自我化身理论进行完善和拓展,有助于为Web 3.0时代中数字世界相关的技术和产业提供基础理论。

(1)本研究完成了自我化身的概念界定和设计图谱,提出自我化身新理论。与公司化身不同^[21-22],自我化身的定义是从用户的视角出发,强调用户对化

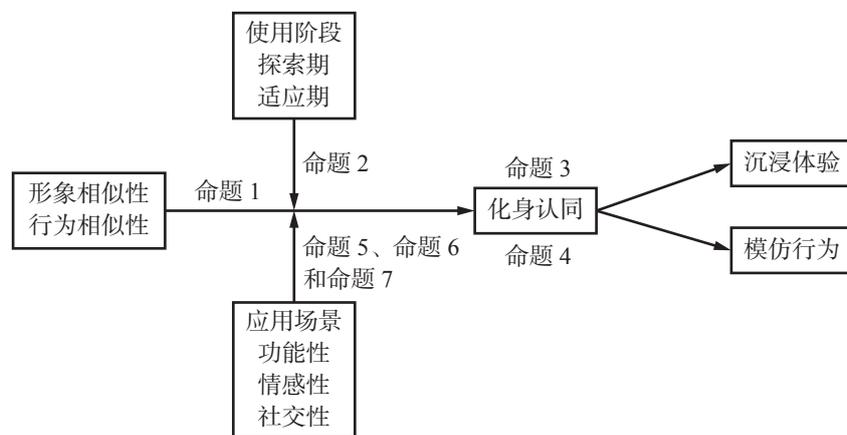


图1 自我化身的整合性理论框架

Figure 1 Integrated Theoretical Framework of Self-avatar

身的控制,化身对用户的影响。自我化身设计沿着形象相似性和行为相似性两个维度展开,为相关技术和产业的自我化身开发设计提供了理论指南。本研究提出的自我化身定义和设计图谱为未来实证研究指明了方向,有助于促进 Web 3.0 时代数字化身理论体系的形成。

(2) 本研究重新识别了自我化身的相似性效应和扩散效应,拓展了化身理论的应用范畴,强化了自我化身领域的科学严密性和实践关联性。本研究从已有研究成果和应用实践中推导出七大命题,发现化身形象相似性和行为相似性对化身认同的积极作用,并进一步正向影响数字世界的沉浸体验和现实世界的模仿行为。对于不同价值导向的场景,形象相似性和行为相似性的作用会发生变化,形成相似性效应的作用边界。相似性效应的发现是对化身理论的深化,扩散效应的发现是对化身理论的拓展。化身的使用不仅影响信息接收方,更对控制主体有正面或者负面的影响。自我化身理论丰富和完善了已有的公司化身理论。

(3) 本研究为新涌现的 Web 3.0 时代下相关技术和产业提供了新的理论视角,有助于增进对新技术的理性认知。自我化身是连接用户真实身份与数字身份的桥梁,数字世界中的生产和消费活动需要以自我化身为中心。所以,自我化身是数字化生存的基础,是数字世界的底层架构,自我化身的影响不仅在数字世界内部,还会扩散到真实世界。基于化身相似性效应会扩散到真实世界的模仿行为,数字世界相关技术或产业如果能为自我化身在数字世界提供有利于促进和谐关系的形象和行为相似性元素,就能从多方面为培育良性社会氛围做出积极贡献。自我化身的设计和使用是数字世界开发的底层逻辑,从当前自我化身的发展水平看,企业和公众都应该理性看待 Web 3.0 时代中新兴的元宇宙。

4.3 实践意义

本研究解析了自我化身的设计和作用,有助于为企业和公共管理部门提供 Web 3.0 时代与元宇宙相关的技术、产业发展和治理的理论支撑。

(1) 本研究归纳的要素和设计标准是塑造自我化身的行动指南。在技术发展和用户需求的驱动下,提升自我化身的相似性成为必然趋势。企业可以结合本研究提供的设计图谱,提升化身的相似性,增加化身认同,提升个体在数字世界的体验。首先,企业应积极应用 3D 建模等技术创建动态的 3D 化身,增加化身与真人的相似程度;其次,企业可提供丰富多样的可定制形象,以满足用户对理想自我的追求;最后,企业应当积极采纳 VR、AR、表情捕捉和动作捕捉等新技术,丰富化身的语言和非语言行为,提升化身同步性和虚拟体验。

(2) 本研究构建的整合性理论框架为使用自我化身提供了战略蓝图。在新冠肺炎疫情期间,越来越多的生活、学习和工作场景转移至数字世界,根据本研究提出的理论框架,企业应该根据不同场景的特

征,因势利导地调整自我化身的形象相似性和行为相似性,明确自我化身的定位,将企业有限的资源分配到化身服务的关键环节。例如,对于提供远程办公等功能性场景的技术类企业,因为化身形象相似性对提升工作效率的影响更明显,企业应将有限资源投入到为个体提供逼真的化身形象;而对于提供竞技类的游戏企业,因为化身的行为相似性对玩家的游戏乐趣发挥了更重要的作用,企业应侧重改善化身的动作设计和捕捉等环节,为玩家提供更流畅的娱乐体验;对于社交性场景,形象相似性和行为相似性缺一不可,企业可根据自身目前的资源配置,确定何时重点突破化身的社交性应用场景。

(3) 本研究构建的自我化身理论有助于公共管理部门引导公众理性看待元宇宙,完善治理体系。元宇宙已经成为世界科技、产业和社会的热点,但元宇宙在技术、产业应用、法律和道德伦理等层面还有待完善,需要技术界、产业界和整个社会理性看待。自我化身作为个体进入元宇宙的媒介,正是元宇宙基础建设的必备环节。然而,迄今为止社会对自我化身的积极效用的开发还不充分,本研究结果为相关技术和产业界在公共管理部门指导下主动开发化身的正面应用提供了理论指南。例如,针对自我化身相似性效应在真实世界的模仿效应,对于具有攻击行为的对战类游戏,相关企业应当设计低形象相似性的化身,这样可以降低玩家的化身认同,减少玩家对暴力行为的模仿;而对于互助合作类的游戏,企业可以设计高形象相似性的化身,提升玩家的认同,增加玩家到现实世界后的亲社会行为。可见,充分发挥元宇宙相关技术(如自我化身)的正面效应,对营造良好社会氛围可以起到促进作用。

4.4 研究展望

整体而言,自我化身的研究还处于探索性阶段,需要随着技术发展不断丰富完善,未来研究可以从研究方法和研究内容等多方面扩展自我化身研究的广度和深度。

(1) 未来研究可以运用多种方法检验本研究提出的七大命题。例如,使用实验室实验验证自我化身的相似性效应,明确化身对用户的心理作用机制(命题 1 和命题 2);还可以与企业建立合作关系,运用田野实验和二手数据的方法对自我化身的命题进行验证,以获得更可靠、更具说服力、更有实践意义的结论(命题 3);还可以与 Roblox 等开放式平台合作,检验化身相似性效应在不同应用情景中的边界(命题 5、命题 6 和命题 7)。开放平台能够同时为用户提供多场景的化身应用,以 Roblox 为例,它同时为用户提供了游戏、观展、教育和社交等多方面的虚拟体验,未来研究可以关注自我化身对个体的长期影响。已有关于普罗透斯效应的研究中跨时间线的纵向实验研究极少,未来研究可以对自我化身的长期潜在影响予以重视,尤其是亲社会和反社会行为(命题 4)。

(2) 未来研究可以探讨新兴的元宇宙中自我化身相关的新型消费行为。目前,时尚品牌已经开始推

出与化身相关的虚拟产品,促进消费者在虚拟数字世界的化身关联消费。未来研究可以进一步探索用户为自我化身进行虚拟消费的动机,以及对现实世界的消费行为和品牌关系的影响。非同质化代币(NFT)技术兴起引发明星等人物品牌推出的数字艺术品交易同样值得关注,如宝莱坞巨星阿米塔布·巴克强推出个人数字纪念品拍卖活动,共筹得近97万美元;Genies与球星梅苏特·厄齐尔合作推出3D虚拟化身和虚拟装备。因此,可以进一步探索明星作为人物品牌如何打造自我化身的数字艺术品。

(3)未来可以研究成为生产者的用户如何参与创意者经济(creator economy)。当前在人工智能领域飞速发展的计算机视觉技术^[71]和NFT技术使用户成为数字产品的生产者,已经有自我化身技术企业推出应用用户由消费者向生产者身份转变的服务,如独角兽公司Liquid Avatar Technologies通过结合多媒体、电影、动画以及VR、AR、NFT等技术,帮助用户创建数字艺术品。而自我化身作为用户与元宇宙连接的桥梁,已经成为用户创造数字艺术品的热点。个体从自我化身的数字产品消费转移到自我化身的数字产品创造,这一身份转变对用户有哪些影响,企业如何更好为用户提供创意服务,这是具有巨大产业潜力和理论构建前景的方向。

参考文献:

- [1] JOSHBERNIN P N. *What is the metaverse? Facebook's strategy and how Microsoft, Disney, and Amazon could win*. (2021-11-14) [2021-11-27]. <https://joshbersin.com/2021/11/what-is-the-metaverse-and-how-microsoft-disney-and-amazon-could-win/>.
- [2] 网易科技. 行业首创! 网易伏羲发布沉浸式活动系统“瑶台”. (2021-08-24) [2021-11-27]. <https://yaotai.163.com/post/行业首创!网易伏羲发布沉浸式活动系统“瑶台”/>.
TECH163. *An industry first! NetEase foxi releases immersive activity system “Yaotai”*. (2021-08-24) [2021-11-27]. <https://yaotai.163.com/post/行业首创!网易伏羲发布沉浸式活动系统“瑶台”/>.
- [3] ROBLOX ARENA EVENTS. *Gucci garden*. (2021-03-18) [2021-11-27]. <https://www.roblox.com/games/6536060882/Gucci-Garden>.
- [4] 新华社. 英国专家研究“阿凡达”疗法或可治抑郁症. (2016-02-17) [2021-11-27]. http://www.xinhuanet.com/world/2016-02/17/c_128724494.htm.
XINHUANET. *British experts research on “Avatar” therapy may be able to cure depression*. (2016-02-17) [2021-11-27]. http://www.xinhuanet.com/world/2016-02/17/c_128724494.htm.
- [5] SEO Y, KIM M, JUNG Y, et al. Avatar face recognition and self-presence. *Computers in Human Behavior*, 2017, 69: 120–127.
- [6] FONG K, MAR R A. What does my avatar say about me? Inferring personality from avatars. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 2015, 41(2): 237–249.
- [7] AGUIRRE-RODRIGUEZ A, BÓVEDA-LAMBIE A M, MINIARD P W. The impact of consumer avatars in internet retailing on self-congruity with brands. *Marketing Letters*, 2015, 26(4): 631–641.
- [8] TENG C I. Impact of avatar identification on online gamer loyalty: perspectives of social identity and social capital theories. *International Journal of Information Management*, 2017, 37(6): 601–610.
- [9] FOX J, BAIENSON J N. Virtual self-modeling: the effects of vicarious reinforcement and identification on exercise behaviors. *Media Psychology*, 2009, 12(1): 1–25.
- [10] PETRAKOU A. Interacting through avatars: virtual worlds as a context for online education. *Computers & Education*, 2010, 54(4): 1020–1027.
- [11] KLIMMT C, HARTMANN T, FREY A. Effectance and control as determinants of video game enjoyment. *CyberPsychology & Behavior: the Impact of Internet, Multimedia and Virtual Reality on Behavior and Society*, 2007, 10(6): 845–848.
- [12] HERRERA F, BAIENSON J N. Virtual reality perspective-taking at scale: effect of avatar representation, choice, and head movement on prosocial behaviors. *New Media & Society*, 2021, 23(8): 2189–2209.
- [13] NOWAK K L, FOX J. Avatars and computer-mediated communication: a review of the definitions, uses, and effects of digital representations. *Review of Communication Research*, 2018, 6: 30–53.
- [14] LIN H, WANG H. Avatar creation in virtual worlds: behaviors and motivations. *Computers in Human Behavior*, 2014, 34: 213–218.
- [15] TRIBERTI S, DUROSINI I, ASCHIERI F, et al. Changing avatars, changing selves? The influence of social and contextual expectations on digital rendition of identity. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 2017, 20(8): 501–507.
- [16] DUNN R A, GUADAGNO R E. My avatar and me: gender and personality predictors of avatar-self discrepancy. *Computers in Human Behavior*, 2012, 28(1): 97–106.
- [17] LIN J H. Identification matters: a moderated mediation model of media interactivity, character identification, and video game violence on aggression. *Journal of Communication*, 2013, 63(4): 682–702.
- [18] WANG D W, YANG Z L, DING Z H. Is sociability or interactivity more effective for enhancing performance? Findings from a massively multiplayer online role-playing game. *Journal of Interactive Marketing*, 2019, 48: 106–119.
- [19] TAMBORINI R, BOWMAN N D, EDEN A, et al. Defining media enjoyment as the satisfaction of intrinsic needs. *Journal of Communication*, 2010, 60(4): 758–777.
- [20] SCHROEDER R. Social interaction in virtual environments: key issues, common themes, and a framework for research//SCHROEDER R. *The Social Life of Avatars*. London: Springer, 2002: 1–18.
- [21] MIAO F, KOZLENKOVA I V, WANG H Z, et al. An emerging theory of avatar marketing. *Journal of Marketing*, 2022, 86(1): 67–90.
- [22] 王海忠, 谢涛, 詹纯玉. 服务失败情境下智能客服化身拟人化的负面影响: 厌恶感的中介机制. *南开管理评论*, 2021, 24(4): 194–204.
WANG Haizhong, XIE Tao, ZHAN Chunyu. When service failed: the detrimental effect of anthropomorphism on intelligent customer service agent avatar-disgust as mediation. *Nankai Business Review*, 2021, 24(4): 194–204.
- [23] AHN S J, BAIENSON J N. Self-endorsing versus other-endorsing in virtual environments. *Journal of Advertising*, 2011, 40(2): 93–106.
- [24] GUEGAN J, BUISINE S, MANTELET F, et al. Avatar-mediated

- creativity: when embodying inventors makes engineers more creative. *Computers in Human Behavior*, 2016, 61: 165–175.
- [25] KANG H, KIM H K. My avatar and the affirmed self: psychological and persuasive implications of avatar customization. *Computers in Human Behavior*, 2020, 112: 106446-1–106446-9.
- [26] MANCINI T, IMPERATO C, SIBILLA F. Does avatar's character and emotional bond expose to gaming addiction? Two studies on virtual self-discrepancy, avatar identification and gaming addiction in massively multiplayer online role-playing game players. *Computers in Human Behavior*, 2019, 92: 297–305.
- [27] NOWAK K L. Choosing buddy icons that look like me or represent my personality: using buddy icons for social presence. *Computers in Human Behavior*, 2013, 29(4): 1456–1464.
- [28] SUH K S, KIM H, SUH E K. What if your avatar looks like you? Dual-congruity perspectives for avatar use. *MIS Quarterly*, 2011, 35(3): 711–729.
- [29] VASALOU A, JOINSON A N. Me, myself and I: the role of interactional context on self-presentation through avatars. *Computers in Human Behavior*, 2009, 25(2): 510–520.
- [30] MIDHA V, NANDEDKAR A. Impact of similarity between avatar and their users on their perceived identifiability: evidence from virtual teams in second life platform. *Computers in Human Behavior*, 2012, 28(3): 929–932.
- [31] 衡书鹏, 周宗奎, 孙丽君. 视频游戏中的化身认同. *心理科学进展*, 2017, 25(9): 1565–1578.
HENG Shupeng, ZHOU Zongkui, SUN Lijun. The avatar identification in video games. *Advances in Psychological Science*, 2017, 25(9): 1565–1578.
- [32] TENG C I. Customization, immersion satisfaction, and online gamer loyalty. *Computers in Human Behavior*, 2010, 26(6): 1547–1554.
- [33] 冬去. 淘宝人生里的虚拟人像渲染技术. (2021-08-11) [2021-11-27]. <https://developer.aliyun.com/article/786568>.
DONG Qu. *Taobao life virtual portrait rendering technology*. (2021-08-11) [2021-11-27]. <https://developer.aliyun.com/article/786568>.
- [34] 青亭网. AR/VR会议协作平台《Spatial》支持iOS和安卓. (2020-12-17) [2021-11-27]. https://www.sohu.com/a/438812942_395737.
7TIN. CN. *AR/VR conference collaboration platform Spatial supports iOS and Android*. (2020-12-17) [2021-11-27]. https://www.sohu.com/a/438812942_395737.
- [35] SCHULTZE U. Embodiment and presence in virtual worlds: a review. *Journal of Information Technology*, 2010, 25(4): 434–449.
- [36] ANIMESH A, PINSONNEAULT A, YANG S B, et al. An odyssey into virtual worlds: exploring the impacts of technological and spatial environments on intention to purchase virtual products. *MIS Quarterly*, 2011, 35(3): 789–810.
- [37] 李韵. 虚拟紫禁城正式“开门迎客”. (2008-10-11) [2021-11-27]. https://www.gmw.cn/01gmrb/2008-10/11/content_846872.htm.
LI Yun. *Virtual Forbidden City officially “open for visitors”*. (2008-10-11) [2021-11-27]. https://www.gmw.cn/01gmrb/2008-10/11/content_846872.htm.
- [38] JUNGLAS I, GOEL L, ABRAHAM C, et al. The social component of information systems-how sociability contributes to technology acceptance. *Journal of the Association for Information Systems*, 2013, 14(10): 585–616.
- [39] BEKKERING E, SHIM J P. Trust in videoconferencing. *Communications of the ACM*, 2006, 49(7): 103–107.
- [40] BÖFFEL C, MÜSSELER J. Perceived ownership of avatars influences visual perspective taking. *Frontiers in Psychology*, 2018, 9: 743-1–743-9.
- [41] HOOI R, CHO H. Avatar-driven self-disclosure: the virtual me is the actual me. *Computers in Human Behavior*, 2014, 39: 20–28.
- [42] KIM K, SCHMIERBACH M G, BELLUR S, et al. Is it a sense of autonomy, control, or attachment? Exploring the effects of in-game customization on game enjoyment. *Computers in Human Behavior*, 2015, 48: 695–705.
- [43] LAU O, KI C W. Can consumers' gamified, personalized, and engaging experiences with VR fashion apps increase in-app purchase intention by fulfilling needs?. *Fashion and Textiles*, 2021, 8(1): 36-1–36-22.
- [44] LI B J, LWIN M O. Player see, player do: testing an exergame motivation model based on the influence of the self avatar. *Computers in Human Behavior*, 2016, 59: 350–357.
- [45] MESSINGER P R, GE X, SMIRNOV K, et al. Reflections of the extended self: visual self-representation in avatar-mediated environments. *Journal of Business Research*, 2019, 100: 531–546.
- [46] NOWAK K L, RAUH C. The influence of the avatar on online perceptions of anthropomorphism, androgyny, credibility, homophily, and attraction. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 2005, 11(1): 153–178.
- [47] TENG C I. How avatars create identification and loyalty among online gamers: contextualization of self-affirmation theory. *Internet Research*, 2019, 29(6): 1443–1468.
- [48] VAN DER LAND S F, SCHOUTEN A P, FELDBERG F, et al. Does avatar appearance matter? How team visual similarity and member-avatar similarity influence virtual team performance. *Human Communication Research*, 2015, 41(1): 128–153.
- [49] WILLIAMS K D. The effects of homophily, identification, and violent video games on players. *Mass Communication and Society*, 2010, 14(1): 3–24.
- [50] WU S L, HSU C P. Role of authenticity in massively multiplayer online role playing games (MMORPGs): determinants of virtual item purchase intention. *Journal of Business Research*, 2018, 92: 242–249.
- [51] YEE N, BAIENSON J. The proteus effect: the effect of transformed self-representation on behavior. *Human Communication Research*, 2007, 33(3): 271–290.
- [52] GARNIER M, PONCIN I. The avatar in marketing: synthesis, integrative framework and perspectives. *Recherche et Applications en Marketing (English Edition)*, 2013, 28(1): 85–115.
- [53] LANDAU M J, MEIER B P, KEEFER L A. A metaphor-enriched social cognition. *Psychological Bulletin*, 2010, 136(6): 1045–1067.
- [54] GYLFE P, FRANCK H, LEBARON C, et al. Video methods in strategy research: focusing on embodied cognition. *Strategic Management Journal*, 2016, 37(1): 133–148.
- [55] WRZESIEN M, RODRÍGUEZ A, REY B, et al. How the physical similarity of avatars can influence the learning of emotion regulation strategies in teenagers. *Computers in Human Behavior*, 2015, 43: 101–111.
- [56] BARGH J A, CHARTRAND T L. The unbearable automaticity of

- being. *American Psychologist*, 1999, 54(7): 462–479.
- [57] GUEGAN J, NELSON J, LAMY L, et al. Actions speak louder than looks: the effects of avatar appearance and in-game actions on subsequent prosocial behavior. *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace*, 2020, 14(4): 1-1–1-16.
- [58] WITMER B G, SINGER M J. Measuring presence in virtual environments: a presence questionnaire. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 1998, 7(3): 225–240.
- [59] 蒙克. 位居社交榜第一的 ZEPETO 如何用“捏脸”做陌生人社交?. (2018-12-04) [2021-11-27]. <https://tech.qq.com/a/20181026/005013.htm>.
MENG Ke. *How does ZEPETO, which ranks first in the social chart, use “Character Customization” to do stranger social networking?*. (2018-12-04) [2021-11-27]. <https://tech.qq.com/a/20181026/005013.htm>.
- [60] 袁颖, 许诗雨. 《动物森友会》为什么能火到让 Switch 脱销. (2020-04-09) [2021-11-27]. <https://www.yicai.com/news/100585554.html>.
YUAN Ying, XU Shiyu. *Why “Animal Crossing: New Horizons.” is so hot that the Switch can be sold off.* (2020-04-09) [2021-11-27]. <https://www.yicai.com/news/100585554.html>.
- [61] 西山居. 西山居游戏产品. (2021-11-27) [2021-11-27]. <https://www.xishanju.com/cn/product.html>.
XISHANJU. *Xishanju game products.* (2021-11-27) [2021-11-27]. <https://www.xishanju.com/cn/product.html>.
- [62] JENNETT C, COX A L, CAIRNS P, et al. Measuring and defining the experience of immersion in games. *International Journal of Human-Computer Studies*, 2008, 66(9): 641–661.
- [63] VAN LOOY J, COURTOIS C, DE VOCHT M, et al. Player identification in online games: validation of a scale for measuring identification in MMOGs. *Media Psychology*, 2012, 15(2): 197–221.
- [64] BELK R W. Extended self in a digital world. *Journal of Consumer Research*, 2013, 40(3): 477–500.
- [65] YEE N, BAIENSON J N, DUCHENEAUT N. The proteus effect: implications of transformed digital self-representation on online and offline behavior. *Communication Research*, 2009, 36(2): 285–312.
- [66] FOX J, BAIENSON J, BINNEY J. Virtual experiences, physical behaviors: the effect of presence on imitation of an eating avatar. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 2009, 18(4): 294–303.
- [67] 高能教育组. 第五人格: 哥特式风格遭重创, 3款皮肤, 让庄园变童话乐园?. (2020-06-17) [2021-11-27]. http://k.sina.com.cn/article_6597663213_1894059ed00100ncmi.html?from=game.
HIGH ENERGY EDUCATION GROUP. *Identity V: gothic style hit hard, 3 skin, let manor fairy tale paradise?*. (2020-06-17) [2021-11-27]. http://k.sina.com.cn/article_6597663213_1894059ed00100ncmi.html?from=game.
- [68] 87870虚拟现实网. 长江后浪推前浪, VR/AR 还不是那波浪. (2018-10-07) [2021-11-27]. <http://www.myzaker.com/article/5bb9b77177ac642683113e52/>.
87870COM. *As the Chinese saying goes, Yangtze River forges ahead waves upon waves, VR/AR is not the wave yet.* (2018-10-07) [2021-11-27]. <http://www.myzaker.com/article/5bb9b77177ac642683113e52/>.
- [69] 衡书鹏, 赵换方, 范翠英, 等. 视频游戏虚拟化化身对自我概念的影响. *心理科学进展*, 2020, 28(5): 810–823.
HENG Shupeng, ZHAO Huanfang, FAN Cuiying, et al. The impacts of virtual avatar in video game on users' self-concept. *Advances in Psychological Science*, 2020, 28(5): 810–823.
- [70] 范秀成, 罗海成. 基于顾客感知价值的服务企业竞争力探析. *南开管理评论*, 2003, 6(6): 41–45.
FAN Xiucheng, LUO Haicheng. Study on competitiveness of service firms: a customer perceived value perspective. *Nankai Business Review*, 2003, 6(6): 41–45.
- [71] OCHWAT D. *The DressingRoom by gap mobile App.* (2017-03-17) [2021-11-27]. <https://pathtopurchaseiq.com/dressingroom-gap-mobile-app>.
- [72] MARDER B, GATTIG D, COLLINS E, et al. The avatar's new clothes: understanding why players purchase non-functional items in free-to-play games. *Computers in Human Behavior*, 2019, 91: 72–83.
- [73] TUREL O, SERENKO A, BONTIS N. User acceptance of hedonic digital artifacts: a theory of consumption values perspective. *Information & Management*, 2010, 47(1): 53–59.
- [74] OLIVER M B, RANEY A A. Entertainment as pleasurable and meaningful: identifying hedonic and eudaimonic motivations for entertainment consumption. *Journal of Communication*, 2011, 61(5): 984–1004.
- [75] ANA Group. *ANA HOLDINGS and JP games partner to launch ANA NEO, introduces “SKY WHALE” virtual platform.* (2021-05-20) [2021-11-27]. <https://www.anahd.co.jp/group/en/pr/202105/20210520.html>.
- [76] 新浪VR. 全球VR社交平台发展趋势探讨. (2021-09-30) [2021-11-27]. <https://vr.sina.com.cn/news/hot/2021-09-30/doc-iktzscyx7278942.shtml>.
SINAVR. *Global VR social platform development trends.* (2021-09-30) [2021-11-27]. <https://vr.sina.com.cn/news/hot/2021-09-30/doc-iktzscyx7278942.shtml>.
- [77] 张成洪, 陈刚, 陆天, 等. 可解释人工智能及其对管理的影响: 研究现状和展望. *管理科学*, 2021, 34(3): 63–79.
ZHANG Chenghong, CHEN Gang, LU Tian, et al. Explainable artificial intelligence and its impact on management: research status and prospects. *Journal of Management Science*, 2021, 34(3): 63–79.

Theory Building of Self-Avatar in the Digital World

WANG Haizhong, LI Binglian, XIE Tao

School of Business, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510275, China

Abstract: Digital technology has profoundly changed human being's activities in producing and living, and provided new driving force for economic and social developments. As the underlying architecture of the digital world, self-avatars are the infrastructure of the new generation of Internet. However, there is a lack of essential and holistic theoretical insights into self-avatar.

To refine the essential attributes of self-avatar and explore its influence on human behavior, and combing the academic literatures from Web of Science and Google Scholar electronic databases, we summarized the consensual findings that are used as the scientific evidence for theoretical construction. In the digital application scenes including business, education, health, gaming and other important industries, we selected the typical cases that become the practical basis of theoretical formation. Rooting in evidence triangulation emerging from academic literatures and practical cases, we deduced the integrated theoretical framework of self-avatar.

The research results show that self-avatars are digital representatives of user individuals who are controlled by themselves, which have anthropomorphic appearance, and achieve avatar-environment, as well as avatar-avatar interaction in the digital world. As the design rules of self-avatar, form similarity and behavior similarity will enhance individual's self-avatar identification, forming the similarity effect. When the user is in the exploratory stage, the form similarity is more effective on self-avatar identification than behavioral similarity. When users are in the adaptation stage, the effect of behavioral similarity on self-avatar identification is stronger than form similarity. Self-avatar identification further influences immersion experience in the digital world and imitation behavior in the real world, and is regulated by different application scenarios to form a carryover effect. Facing the functional scenes, form similarity provides more functional values for users than behavior similarity. Behavior similarity is more suitable for emotional scenes. However, for social situations, when form similarity matched with behavior similarity, individuals will acquire higher social value and have more immersion experience and imitative behaviors. Therefore, future researchers can use a variety of methods to test the above propositions, and explore the new consumption behavior of self-avatars in the emerging metaverse. We also illustrate that how users use self-avatars to participate in the creator economy.

The scientific definition and design rules of self-avatar provide theoretical guidance for digital technology and industrial practice of avatar design. The integrated theoretical framework of self-avatar helps enterprises to take advantages of the avatar according to different value-oriented situations context. Policymakers leverage the avatar's effect to build a healthy and benign digital space and guide the prosocial behavior of individuals.

Keywords: self-avatar; avatar identification; similarity effect; carryover effect; digital world

Received Date: October 7th, 2021 **Accepted Date:** February 10th, 2022

Funded Project: Supported by the National Natural Science Foundation of China (71832015, 72072191)

Biography: WANG Haizhong, doctor in management, is a professor in the School of Business at Sun Yat-sen University. His research interests cover brand management and strategy, customer behavior, and digital marketing. His representative paper titled "An emerging theory of avatar marketing" was published in the *Journal of Marketing* (Issue 1, 2022). E-mail: wangzh@mail.sysu.edu.cn

LI Binglian is a master degree candidate in the School of Business at Sun Yat-sen University. Her research interest focuses on digital marketing. E-mail: liblian3@mail2.sysu.edu.cn

XIE Tao is a Ph.D candidate in the School of Business at Sun Yat-sen University. His research interest focuses on avatar-based marketing. E-mail: xiet37@mail2.sysu.edu.cn

□

(责任编辑: 刘思宏)