

环境媒介与具身交互：艺术疗愈空间的热点与趋势

刘毅¹, 谢尘沐¹, 周安迪²

1. 广州美术学院, 广州 510006;

2. 亚马逊, 西雅图 98011

摘要: 在人们情绪压力不断增大的当今社会, 艺术疗愈以其创造性特征和非语言媒介帮助疗愈对象改善心理或身体状态, 旨在讨论艺术疗愈空间中的环境媒介与疗愈过程中的具身交互关系、设计实践与价值。借助 CiteSpace 可视化软件分析近十年来的重要文献, 揭示艺术疗愈的研究现状; 运用文献计量学方法, 探索环境媒介在艺术疗愈空间的应用, 定义环境媒介的具身性、主体间性、沉浸性特征及三者间的关联; 以具身交互理论为线索, 结合设计案例分析疗愈空间中环境媒体的具身性实践与作用方式, 以期进一步探索结合新兴技术的环境媒介未来在我国的应用发展。艺术疗愈空间的环境媒介能具身地影响疗愈对象的交互行为与认知, 提高疗愈的效率和质量。环境媒介与具身交互能增进疗愈过程中的不同主体间的体验共享, 并辅助疗愈对象沉浸地参与或融入艺术疗愈; 数字技术的发展不断地丰富环境媒介的形式, 提高艺术疗愈的效果。

关键词: 艺术疗愈; 疗愈空间; 具身交互; 环境媒介; 视觉艺术

中图分类号: J0

文献标志码: A

文章编号: 2096-6946(2024)02-0085-08

DOI: 10.19798/j.cnki.2096-6946.2024.02.010

Environmental Media and Embodied Interaction: Hotspots and Trends in Art Therapy Space

LIU Yi¹, XIE Chenmu¹, ZHOU Andi²

1. Guangzhou Academy of Fine Arts, Guangzhou 510006, China;

2. Amazon, Seattle 98011, USA

Abstract: In today's society where people are under increasing emotional stress, art therapy with its creative characteristics and non-verbal medium helps improve the healee's psychological or physical state. This article aims to discuss the embodied interaction, design practice and value of environmental medium and therapy process in the art therapy space. With the help of CiteSpace visualization software, key literature in the past decade is analyzed to reveal the current state of research on art therapy. The bibliometric method is used to explore the application areas of environmental media and define the characteristics of embodiment, intersubjectivity, and immersion of environmental media in the art therapy space and the connection between them. With the embodied interaction theory as a clue, the embodied practice of environmental media in therapy spaces in the context of design practice is analyzed to further explore the future application and development of environmental media in conjunction with emerging technologies. The environmental media in art therapy spaces can affect the healee's interactive behaviors and cognition to enhance the efficacy and quality of the therapeutic process. Environmental media and embodied interactions can enhance the sharing of experiences between diverse subjects during the therapy process and facilitate the healees' participation in or integration into art therapy. The development of digital technology continues to enrich the form of environmental media and enhance the effectiveness of art therapy.

Key words: art therapy; therapy space; embodied interaction; environmental media; visual art

随着社会压力的增长,许多学者和艺术家尝试将艺术融入传统疗愈中,根据不同的治疗目标、运用不同的艺术表现方式介入疗愈,对疗愈对象的身体和心理同时产生作用,并提供表达自我、释放情绪和缓解焦虑的媒介^[1]。疗愈空间指疗愈对象进行艺术疗愈时所处的空间;通过疗愈空间,疗愈对象可构筑起进入并感知疗愈场景的具身进路。艺术疗愈在本质上是疗愈对象通过身体与疗愈空间、环境媒介或治疗师等的深度交互——即“具身交互”。环境媒介(即疗愈空间的媒介环境因素)作为一种非语言媒介,连接疗愈对象与疗愈空间的桥梁,对疗愈对象的亲身体验和感受有重要意义。艺术疗愈能给人们带来各种积极的体验和改变,将艺术疗愈融入疗愈空间是我国后疫情时代跨学科设计应用的一种社会趋势^[2]。

一、艺术疗愈研究现状

表达性及创造性艺术疗愈(expressive and creative arts therapies)是包含艺术/美术疗愈(art therapy)、戏剧治疗(drama therapy)、音乐治疗(music therapy)和心理剧(psychodrama)等不同艺术模块在内的艺术疗法的总称;“艺术疗愈(art therapy)”是其中的一个分支,这

里的“art”专指“美术/视觉艺术(visual art)”。区别于精神健康工作者(mental health professionals)所做的“基于艺术的精神健康干预实践”,本文所探讨的艺术疗愈专指“基于美术/视觉艺术(art-based method)”的表达性及创造性艺术疗愈^[1],是艺术家/艺术疗愈师以疗愈为目的所作、疗愈对象进行动态性活动和自我表达的艺术创作。观众和参与者都可成为疗愈对象,在艺术疗愈的创造性过程中改善生理、心理和情绪健康状态。

本文采用文献计量学方法,以 Web of Science 核心数据库中 A&HCI、SSCI、SCI 收录的 2013—2022 年有关“艺术疗愈”(搜索关键词为“art therap*” AND “visual art”)的 497 篇(结果已进行去重、整理)期刊论文,从定量和定性的角度分析收录文献的研究主题、研究现状和前沿热点等。文献计量学的原理是通过定量方法分析研究领域的科学与技术活动,并借助定量指标了解学科的研究动态。本文旨在运用文献计量分析方法,从宏观定量和微观定性两个方面评估具身交互背景下艺术和艺术疗愈之间的潜在联系。

通过 CiteSpace 软件^[4]构建关键词为“art therap*” AND “visual art”的高频关键词聚类知识图谱(见图 1)。根据有效性分析,图 1 的类团结构是显著的,聚类具有



图 1 Web of Science 核心数据库中艺术疗愈和视觉艺术的 CiteSpace 关键词聚类可视化图谱

高效率及高可信度。由图1可得,艺术疗愈主要运用于安抚情绪、缓解焦虑、减缓衰老、治疗抑郁症和阿尔兹海默症等领域。

在关键词聚类图谱(见图1)的基础上,整合虚拟现实、眼球追踪和音乐治疗等相关关键词;剔除与研究主题无关的关键词(如非甾体类抗炎药物、活性逆转录病毒治疗、获得性免疫疾病等)后,可将高频关键词按疗愈空间中的环境媒介特征大致分为三类(见图2):即具身性(embodiment)、主体间性(intersubjectivity)和沉浸性(immersion)。总体而言,文献计量学的定量分析初步揭示了关键词“视觉艺术(visual art)”和“艺术疗愈(art therapy)”之间的共现关系,以及环境媒介特征间的关系和相对应的应用领域。

二、艺术疗愈空间的离身性问题思考

保尔·多罗西(Paul Dourish)^[5]提出的具身交互(Embodied Interaction)指:人直接与环境、他人或他物等进行参与式交互过程中意义的创造、使用和传播的过程。姚争为等^[6]用设计实例解释并总结了保尔·多罗西提出的六条具身交互原则,强调了具身交互的核心是“将行动转化为意义”,具身交互使人与环境之间可以“构建、操纵和传递意义”。

艺术疗愈归根结底是疗愈对象在疗愈空间中的具身交互过程,是一种以身体为主体、将感知意象内化到

心理空间、再由身体进行表达外化的认知情境;是疗愈对象通过大脑—身体—环境嵌套组成的动态认知系统、与疗愈环境进行耦合和交互的过程^[7]。具身交互关注人与环境交互的本质,强调身体在知觉认知过程中的主体性,知觉认知的产生受环境媒介等外部条件的制约;且具有认知功能的大脑是嵌入在身体中,而身体是嵌入在疗愈空间中的。疗愈空间中的环境媒介是具身交互过程中意义传播的载体,不仅作为疗愈对象接受外在信息的通道,更是承载疗愈对象对内在世界进行外在表达的功能。艺术疗愈的环境媒介不仅指疗愈空间中的艺术作品,还包括参与者在疗愈环境中的本体感受、身体运动姿势、体感温度等,这些环境因素都会具身地影响参与者的艺术疗愈效果^[8]。因此,疗愈空间及疗愈空间中的环境媒介是艺术疗愈领域的重要影响因素。

反观实践中的艺术疗愈案例,仍然存在疗愈对象的身体、认知心理、场景环境及主体间的分离问题,即与具身性相对的离身性问题。具身认知理论主张人的知觉产生于个体通过身体与客观世界进行的互动过程中,受复杂的环境媒介及身体因素的影响。当前对艺术疗愈的研究集中在研究艺术刺激与疗愈对象的反馈、通过艺术创作(如绘画等)分析疗愈对象的情绪或心理状态,以及与疗愈对象讨论作品进而判断疗愈效果等领域,这些研究忽视了疗愈环境作为一种媒介对

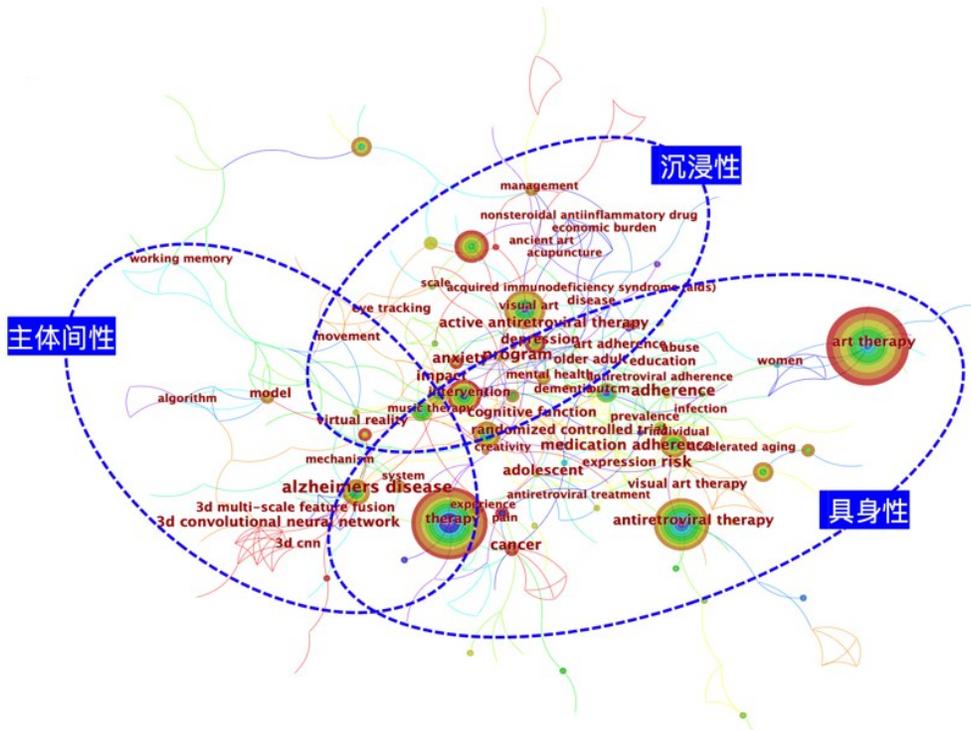


图2 Web of Science 核心数据库中以环境媒介的三大特征为主题的 CiteSpace 可视化图谱

疗愈对象的影响,更忽视了疗愈对象的身体也是疗愈空间的一部分。在当前的艺术疗愈实践中,疗愈师仅是将疗愈对象作为治疗的客体,而忽略了其主体间性能力。然而在艺术疗愈过程中,高度社会化的人类不断与周围的环境和主题以一种默会的方式进行交流和互动,并且这种主体间的交流是“通过某种具身性的实践奠定基础——一种富有情感、知觉运动、非概念性的实践”^[9]。下文将以具身交互理论为线索,探索环境媒介的三大特征与其在疗愈空间中的作用和关系。

三、环境媒介的特征

(一) 具身性

在对世界的认知过程中,重要的不仅有个体感知身体的方式,还有个体通过身体体验所处环境的方式。因此,艺术疗愈的环境媒介能影响疗愈对象在以自己身体为中心的三维疗愈空间中的直接感知,进而影响疗愈对象在艺术疗愈过程中的具身交互,并对疗愈效果产生影响。

兰克斯顿(Lankston)等^[10]对应用于苏格兰三家医院的具体案例进行对比,评估了疗愈对象对应用的艺术装置中对自然环境的偏好,并提出艺术已成为改善疗愈环境的潜在资源。该研究表明,相较于抽象艺术,自然环境中的绿色和蓝色所创造的积极分心和平静状态更能安抚疗愈对象的情绪,为艺术疗愈带来更有利的帮助。无独有偶,英国艺术家乔恩·福尔曼(Jon Foreman)在海滩上(即自然环境中)摆出各种样式的石头阵(即天然材料),巧妙地运用石头的颜色、大小、形状、放置角度、朝向等创造无限的可能性(见图3)。这些视觉图像作为艺术疗愈中的环境媒介,通过视觉隐喻作用于疗愈对象的认知。概念隐喻理论^[11]主张:抽象概念主要是隐喻的,隐喻是具身的。在艺术疗愈过程中,疗愈对象可以通过身体感官接收环境媒介的信

息,并隐喻在艺术作品中的抽象概念进行形象化表征,利用具身的经验来理解抽象的概念,自身的内在潜能被激发并实现身心的平衡统一^[12],进而达到疗愈效果。

疗愈空间的环境媒介不仅指环境中的视觉艺术作品,还包括疗愈对象在环境中的本体感受(疗愈对象的身体属于环境的一部分)。疗愈对象在疗愈空间中的本体感受具身地影响疗愈对象的认知和交互行为。人类的本体感受包括五感、动觉、力量感等,其中皮肤感觉是最基本的知觉形态,皮肤感觉又包括触觉、压觉、振动觉、痛觉、冷觉和温度觉。疗愈空间的温度具身地影响疗愈对象在疗愈环境中的认知和交互行为。根据具身概念隐喻理论,主体在温度体验和温度概念的认知上,构建起对人际情感概念的感知觉体验。身体的温暖体验可以产生情感错觉,降低在遭受社会拒斥后的负面感受^[13];弥补个体在社会交往中的情感缺失^[14];也会影响个体的社会亲密感、人际信任及自我知觉的孤独感。艺术疗愈空间应考虑环境媒介因素,通过具身体验和互动行为鼓励疗愈对象表达内在情感思想^[15]。

艺术疗愈实践也可通过疗愈空间中可感知的环境媒介来传达某种信息,辅助艺术疗愈的进行。丹麦艺术家奥拉维尔·埃利亚松(Olafur Eliasson)将格陵兰岛的浮冰放置到伦敦公共空间中(见图4),疗愈对象走近它、触摸它、聆听它、拥抱它,通过自己的本体感受知觉冰块、感受与环境的紧密联系,在肢体触碰与冰块消融间形成具身联结。这是一种直观的艺术表达方式,可以使疗愈对象压抑的潜意识以非语言、象征性的方式及时表达出来,使其能身临其境地思考环境问题。温度概念与人际情感概念的隐喻联结在艺术疗愈过程中,通过环境媒介具身地影响疗愈效果。

尽管Lusebrink^[16]早在2004年就讨论过艺术疗愈中大脑的触觉、动觉和知觉途径的应用,但目前领域的研究热点局限于将陶艺等手工艺作为疗愈的媒介。这



图3 艺术疗愈作品Lus Tenebris



图4 艺术疗愈作Ice Watch

类艺术疗愈强调疗愈对象的主动参与,具身的本体感受对疗愈对象的影响更多的是无意识的。杰森·布鲁日工作室(Jason Bruges Studio)创作的*The Centre*(见图5~6)是一件可栖息多媒体艺术疗愈装置,利用水、光、振动和声音唤醒疗愈对象的各感官。当装置中的水受到不同频率的振动时,会呈现不断变化的波纹,穿过中央透镜的光将焦散的动画投射到空间穹顶上,配合与之同步的声音,疗愈对象在此疗愈空间中以独特的方式治愈身体和精神创伤。



图5 艺术疗愈装置*The Centre*



图6 疗愈对象与艺术疗愈装置*The Centre*

环境媒介以具身交互的方式影响疗愈对象在疗愈空间中交互行为和认知,其具身性帮助疗愈对象感知并正视自己的情绪,达到增强感知控制、建立自我意识、表达自我、改变疾病体验和建立社会支持的疗愈目的^[17]。在设计实践层面合理利用环境媒介的具身性,为孤独症或社交障碍症患者等疗愈对象使用的艺术疗愈空间提供更温暖舒适的体验,通过这类环境媒介来降低疗愈对象在疗愈期间对陌生的治疗师及环境的排斥,进而提高疗愈的效率和质量。

(二) 主体间性

在艺术家、工作人员、疗愈对象及其家人的共同努力下,促成了将艺术与健康疗愈融合的创新体验,环境媒体的角色逐渐转变为,意义的载体和表达健康相关的

情感体验的手段^[18]。亚历山大(Alexander J)^[19]更是提出可以将艺术作品视为有意义的符号,并通过艺术观赏引发有意义的互动形式。

艺术疗愈空间中的环境媒介如何对疗愈对象的主体间性起积极作用,艺术疗愈本质上是疗愈对象与自己、与环境的具身交互过程。而艺术品作为承载有意义(meaningful)信息的媒介,能够以疗愈对象更易接受的方式引发有意义的交互形式。疗愈对象与外界的具身交互又分为主体与其他主体,以及主体与环境的具身交互(主体与外部环境的具身交互前文已进行详细论述)。主体间的交互是以“统觉”“同感”“移情”等为基础的,这使得疗愈对象在特定的空间环境中能够通过其他主体的动作表情等捕捉他们的情感和意向,从而达到理解其他主体的目的^[20]。

在英国克里斯蒂安·莫格纳(Christian Morgner)等^[21]对痴呆患者(疗愈对象)与艺术品和工作人员的具身交互研究中(见图7~8),艺术品提供并促进了对话的环境媒介。疗愈对象能在疗愈空间中与艺术品和他人进行复杂而有意义的交互,管理自身复杂的表达和行为;甚至能处理与时间相关的部分行为和认知,如关注和等待其他发言者并积极跟随对话,在轮流发言中作出反馈和回应。这种疗愈方式,缓解了疗愈对象在失去语言交流或由身体损伤所引起的交互过程中忽视有意



图7 痴呆症患者(疗愈对象)与画廊工作人员和艺术品的互动情况(克里斯蒂安·莫格纳摄)



Figure 1.

Figure 2.

Figure 3.

图8 痴呆症患者(疗愈对象)与画廊工作人员和艺术品的互动情况(克里斯蒂安·莫格纳绘)

义结构和复杂模式的倾向,能有效降低疗愈对象被社会孤立的风险。

不仅在艺术疗愈中,人类与其他主体的交流和交互也是通过默会的方式将他人的行动与环境进行整合来实现的,这种信息传递方式更易被疗愈对象接受。更进一步,根据主体间的具身交互理论,人类之所以能理解其他主体的行为、情感和体验对人来说是有意义的,是因为人可以以默会的方式理解其他主体的行为和情感。尼克·维斯坦特工作室(Studio Nick Verstand)将人们的情绪诠释为脉动的灯光作品(见图9),疗愈空间中的装置对疗愈对象的情感“数据”进行分析并将其变形为不同形式、颜色和强度的光,从上方照射到他们身上,灯光像窗帘一样环绕着疗愈对象,让每个人的情绪反应都能被他人看到,从而实现主体间的体验共享。

艺术疗愈空间中环境媒介的主体间性,利用疗愈对象完整的认知和本体感受处理的优势,以默会的方



图9 疗愈装置AURU

式唤起疗愈对象的情感和记忆,并通过视觉、触觉或听觉隐喻将有意义信息传递给疗愈对象。不同疗愈对象间也能以默会的方式共享信息和感官体验,理解其他主体的行为和情感,进行交流和交互。默会是一种生成式的、传递式的、情境化的具身能力,依赖身体及身体反馈以实现不可见的、整体的、难以表述的身体知觉与可见的、可感知的、可表达的认知间的联结。不仅基于身体的感知和体验大多数是默会的,而且默会的内容也可通过身体的运动或状态进行外向表达^[22]。艺术表达的力量能缓解疗愈对象的个体内部冲突,借助环境媒介的主体间性唤醒个体间的共同经验和共鸣,促进与疗愈空间中他人的联结关系。

(三) 沉浸性

沉浸感是使疗愈对象专注于当前的疗愈空间,而忘记真实世界的情境。艺术疗愈空间中环境媒介的沉浸性可以提高疗愈对象参与或融入的程度。疗愈对象的沉浸参与被视为一种积极的感觉运动,这种感觉运动

可以增强艺术创作本身的沉浸感,故可引导疗愈对象”将被动认知转变为主动认知,增加其参与积极性^[23]。

安·汉密尔顿(Ann Hamilton)的大型装置“线程-事件(the Event of a Thread)”通过丝绸、秋千、鸽子、桌椅、声音材料、扬声器、绳索等创造了一个多感官的疗愈空间,在视觉、听觉及触觉等层面全方位地让疗愈对象沉浸其中,从而带来既梦幻又特别的互动感受(见图10)。作品借环境媒介引导疗愈对象更沉浸地参与其中,鼓励人们与周围的陌生人对话。观赏和讨论艺术的行为属于社会行为的一种,故艺术疗愈有利于社会行为的康复。疗愈对象的参与是作品不可或缺的一部分,它暗示了人与人之间、人与环境之间密不可分的关系。通过具身交互与沉浸地参与,所有参与其中的疗愈对象都变得更为开放、接近和亲密,打破了个体的距离感和孤独感,带来连结感和希望感,达到疗愈目的。艺术装置的纤维材料和灯光营造出朦胧、温柔和亲密的氛围,回荡在其中的秋千勾起疗愈对象的回忆,促使疗愈对象沉浸在疗愈空间中。这些由环境媒体引发具身体验(或对具身体验的记忆)能让被疗愈对象保持更高的持续注意力,适当的艺术疗愈可以舒缓疗愈对象身心,提高其幸福感和自尊感,促进社会包容^[24]。



图10 疗愈作品The Event of A Thread

环境媒介的沉浸性使疗愈对象更主动地参与艺术活动,通过在艺术疗愈空间中的具身交互更深入地探索艺术活动的潜在意义,同时帮助疗愈对象更积极地与他人进行交互(interaction),并在此过程中促进意义的形成和在主体间的传递。沉浸式艺术疗愈空间帮助疗愈对象释放压力,重塑自身的存在感和价值感,以此达到疗愈目的。

四、新兴技术赋能媒介实践

传统艺术疗愈存在无法标准化、治疗师良莠不齐、高度重复的康复训练所需的人工成本过高等问题,数

字媒介在“再现”上有重要意义,可被视为对其他媒介进行建模或表示的元媒介^[25]。数字技术在环境媒介中的应用推动了艺术疗愈在艺术表达上的发展,拓宽了艺术疗愈空间研究的深度和广度,为探索具身的艺术疗愈实践铺平了道路。

(一) VR技术的应用

虚拟现实(VR)是一种允许使用者与替代感官环境交互并体验的计算机媒介,它创造了模拟空间的可能性,使疗愈对象能够以强烈的沉浸感进行可控的接触,这刺激了VR在多维度艺术疗愈中的应用^[26]。随着VR在艺术疗愈空间中的应用,作为环境媒介的艺术作品也从平面发展到空间、从单向发展到双向。环境媒介是疗愈艺术家唤起疗愈对象的感觉、思想或情感的一种表达方式,VR有不可替代的优势(如具身性、沉浸感、自由切换视角等)。

VR在艺术疗愈中的重要应用是VR创作。法国女艺术家安娜·芝莉雅娃(Anna Zhilyeva)通过VR创作将二维的艺术作品变成三维,不仅能让疗愈对象身临其境地穿梭在画中的世界,近距离接触艺术作品,还能为疗愈对象营造更具身、更沉浸、更有利主体间互动的疗愈环境(见图11)。运用VR技术的环境媒介能减少疗愈对象的束缚感,能够从不同的角度观赏视觉艺术作品^[27]。再者,艺术创作(如绘画)是人类最初的语言,是最具身、最自然、最直接的信息传递通道,VR作为环境新媒介有鼓励疗愈对象创意表达的作用。



图11 VR软件创建三维艺术作品

(二) 数字技术的应用

数字技术的发展为艺术疗愈翻开了崭新的篇章,数字技术在环境媒介中的应用是其中的重要分支。疗愈艺术家们将数字媒体艺术融入疗愈空间中,将参数化雕塑与视听装置结合,营造身临其境的具身疗愈体验。

土耳其艺术家雷菲克·安纳多尔(Refik Anadol)是数字媒体艺术家的代表,他的作品量子记忆(Quantum

Memories)利用人工智能,机器学习和量子计算等数字技术,将公共数据库中的大约2亿张自然图像变成了一件视觉爆炸的艺术品,展现海洋景观的伟大,从而达到疗愈目的(见图12)。同时,雷菲克·安纳多尔开创性地将数字媒体艺术嵌入环境中,邀请疗愈对象沉浸在环境媒介和数字媒介含混的疗愈空间中。通过结合光、影、声的沉浸式表演,重塑了人与空间的关系,打破了数字世界和真实世界的看不见的墙。数字媒体艺术家更加着眼于寻找艺术与数字技术的动态平衡,探寻数字化为人类带来了什么样的信息压力(如信息过载),数字技术可以如何疗愈人类,以及数字技术和人类之间的更深联系。



图12 作品《量子记忆 Quantum Memories》

五、结语

艺术疗愈空间及其环境媒介将在不断发展中提高具身性、主体间性和沉浸性,并具身地影响疗愈对象与外界环境的知觉和交互。疗愈对象在疗愈空间中,积极定义环境媒介中隐喻的符号并赋予自身行动以意义,在具身交互过程中实现意义的创造、使用和传播。借助环境媒介更高效、更高质量地辅助疗愈对象,将潜意识中的压抑情绪以非语言、创造性的方式通过艺术手段进行外向表达;以默会的方式增进疗愈对象与艺术疗愈材料、环境、疗愈师及不同疗愈对象间的体验共享,帮助疗愈对象更沉浸地接受艺术疗愈。随着数字技术的发展和跨学科实践经验的增加,艺术疗愈与新兴技术的结合逐渐成为领域的研究热点与前沿趋势。与此同时,对环境媒介的再探索,能为研究疗愈对象在疗愈过程中的具身交互行为和认知提供新的视角,帮助艺术疗愈扩展到视觉以外的感官和媒介。

新兴技术的飞速发展促使艺术疗愈突破空间等物理因素限制,利用环境媒介特性构建多感官连结的具身体验空间,使艺术疗愈形式更多元化和富有创造性。我国的疗愈艺术家们应立足具体国情,关注我国

公民的心理健康状况,关怀民族伤痕,吸收优秀传统文化,融合中国画等本土化艺术表现形式,与时俱进地创造更适合我国公民的艺术疗愈空间和艺术疗愈手段。从而为我国的疗愈对象和艺术作品之间的具身交互创造更易接受、更易沟通的环境媒介,在沉浸式艺术疗愈中理解和关注公众的心理健康问题。

参考文献

- [1] LIU Z, YANG Z L, OSMANI M. The Relationship between Sustainable Built Environment, Art Therapy and Therapeutic Design in Promoting Health and Well-being[J]. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021, 18(20): 10906.
- [2] 林阳, 丁榕锋. 艺术疗愈型公共空间的功能多维性设计探讨[J]. *家具与室内装饰*, 2022, 29(5): 125-129.
- [3] BELLA K A, SERLIN I A. Expressive and Creative Arts Therapies[J]. *The Wiley-Blackwell Handbook of Transpersonal Psychology*, 2013: 529-543.
- [4] 李杰, 陈超美. CiteSpace: 科技文本挖掘及可视化[M]. 北京: 首都经济贸易大学出版社, 2017.
- [5] DOURISH P. Where the Action Is: The Foundations of Embodied Interaction[M]. 55 Hayward St. : MIT Press,
- [6] 姚争为, 杨琦, 潘志庚, 等. 具身交互与全身交互的比较[J]. *计算机辅助设计与图形学学报*, 2018, 30(12): 2366-2376.
- [7] 刘毅, 谢尘沐, 李拥军. 具身认知视阈下交互设计的身体认知转向[J]. *美术学报*, 2023(3): 130-133.
- [8] 刘毅, 谢尘沐. 多感官媒介: 艺术疗愈中的具身交互[J]. *媒介批评*, 2023(1): 29-47.
- [9] PREMACK D. The Infant's Theory of Self-Propelled Objects[J]. *Cognition*, 1990, 36(1): 1-16.
- [10] LANKSTON L, CUSACK P, FREMANTLE C, et al. Visual Art in Hospitals: Case Studies and Review of the Evidence[J]. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 2010, 103(12): 490-499.
- [11] LAKOFF G, JOHNSON M. *Metaphors we Live by*[M]. Chicago: University of Chicago Press, 2003.
- [12] 沈森. 非言语沟通——艺术疗愈对灾后心理重建的“介入”[J]. *美术观察*, 2020(8): 15-19.
- [13] BARGH J A, SHALEV I. The Substitutability of Physical and Social Warmth in Daily Life[J]. *Emotion*, 2012, 12(1): 154-162.
- [14] IJZERMAN H, GALLUCCI M, POUW W T J L, et al. Cold-Blooded Loneliness: Social Exclusion Leads to Lower Skin Temperatures[J]. *Acta Psychologica*, 2012, 140(3): 283-288.
- [15] YINGYING C, FENPING W. The Research Focus and Development Trend of Art Therapy in Chinese Education Since the 21st Century[J]. *Frontiers in Psychology*, 2022, 13: 1002504.
- [16] LUSEBRINK V B. Art Therapy and the Brain: An Attempt to Understand the Underlying Processes of Art Expression in Therapy[J]. *Art Therapy*, 2004, 21(3): 125-135.
- [17] PERRUZZA N, KINSELLA E A. Creative arts occupations in therapeutic practice: a review of the literature[J]. *British journal of occupational therapy*, 2010, 73(6): 261-268.
- [18] ULLÁN A M, BELVER M H. Visual Arts in Children's Hospitals: Scoping Review[J]. *HERD*, 2021, 14(4): 339-367.
- [19] ALEXANDER J C. Iconic Experience in Art and Life[J]. *Theory, Culture & Society*, 2008, 25(5): 1-19.
- [20] 何静. 身体意象与身体图式: 具身认知研究[M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2013.
- [21] MORGNER C, HAZEL S, SCHNEIDER J, et al. Conduct in Dementia: Video Analysis of Arts Interventions[J]. *Sociological Research Online*, 2019, 24(4): 514-540.
- [22] 宋岭. 具身课程知识观及其知识生成路径——默会认识论的启示[J]. *中国教育学刊*, 2022(2): 46-50.
- [23] HACMUN I, REGEV D, SALOMON R. The Principles of Art Therapy in Virtual Reality[J]. *Frontiers in Psychology*, 2018, 9: 2082.
- [24] CAVALCANTI BARROSO A, RAI H K, SOUSA L, et al. Participatory Visual Arts Activities for People with Dementia: A Review[J]. *Perspectives in Public Health*, 2022, 142(1): 22-31.
- [25] 梅丽莎·特拉斯, 朱莉安·奈恩, 爱德华·凡浩特. 数字人文导读[M]. 陈静, 王晓光, 王涛, 等, 译. 南京: 南京大学出版社, 2022.
- [26] BOHIL C J, ALICEA B, BIOCCA F A. Virtual Reality in Neuroscience Research and Therapy[J]. *Nature Reviews. Neuroscience*, 2011, 12(12): 752-762.
- [27] HACMUN I, REGEV D, SALOMON R. Artistic Creation in Virtual Reality for Art Therapy: A Qualitative Study with Expert Art Therapists[J]. *The Arts in Psychotherapy*, 2021, 72: 101745.