

AI+XR 自适应沉浸空间的情绪设计理论与实践： 大学生焦虑舒缓环境的公共艺术建构

何念，林子钰

广州工商学院，广东 广州 510000

DOI: 10.61369/TACS.2026040042

摘 要： 在数字技术迅猛发展与大学生焦虑问题愈发严重的双重社会背景之下，公共艺术的创作逻辑正发生着翻天覆地的变革，其核心价值诉求也聚焦于以情感链接为目地的沉浸式互动体验与情绪疗愈场景的构建。人工智能的高速发展为这一进程提供了重要的技术支撑与全新的实现路径。借助算法生成和多维数字技术，公共艺术作品能够实现与受众的情绪共鸣及动态反馈，进而创造个性化的情感体验场景。AI 与 XR 技术的深度融合也进一步拓展了公共艺术赋能大学生心理疗愈的干预边界，并为相关实践提供了全新思路。本文立足数字时代背景，提出自适应沉浸式公共艺术空间的具体构建路径，为大学生焦虑舒缓环境的创建提供坚实的理论支撑与可行的实践参考。

关 键 词： AI+XR 技术；公共艺术；自适应沉浸空间；大学生焦虑；疗愈空间

Theory and Practice of Emotional Design in AI+XR Adaptive Immersive Spaces: Public Art Construction for Anxiety-Relief Environments for College Students

He Nian, Lin Ziyu

Guangzhou College of Commerce and Technology, Guangzhou, Guangdong 510000

Abstract： Against the dual social background of rapid development of digital technology and the growing problem of anxiety among college students, the creative logic of public art is undergoing tremendous changes. Its core value pursuit now focuses on the construction of immersive interactive experiences and emotional healing scenarios aimed at emotional connection. The rapid development of artificial intelligence provides important technical support and a brand-new implementation path for this process. With algorithmic generation and multi-dimensional digital technologies, public artworks can achieve emotional resonance and dynamic feedback with audiences, thereby creating personalized emotional experience scenarios. The deep integration of AI and XR technologies has further expanded the intervention boundaries of public art in enabling psychological healing for college students and offered new ideas for relevant practices. Based on the background of the digital era, this paper proposes specific construction paths for an adaptive immersive public art space, aiming to provide solid theoretical support and feasible practical references for the creation of anxiety-relief environments for college students.

Keywords： AI+XR technology; public art; adaptive immersive space; college student anxiety; healing space

一、公共艺术空间构建的升级

（一）从“物理空间”到“情绪空间”

人工智能的发展与数字生存的深化，正持续改变着公共艺术的生产与接受方式。公共艺术空间的构建逻辑以逐步完成从“审美导向”到“情绪导向”的深度转变。这既是数字时代技术赋能艺术创新的必然结果，也是公共艺术回应大众心理需求的现实选

择传统公共艺术侧重物理空间占据与视觉形象的展示，通过实体装置在开放空间确立共享视觉秩序，其创作目的为审美表达与文化传播。数字时代催生了公共艺术范式的根本性转移，即从关注“物”的空间属性转向关心“人”的情感体验，实现向“情感公共”的深度回归。至此公共艺术已经不再是单纯被凝视的客体，而是激发、承载与流转集体情感的媒介和场域，通过感官交互触发情感共鸣，建立个体与个体、个体与环境的深层情感联结。这

项目信息：2024广州工商学院国家级大学生创新创业训练计划项目《基于 XR 虚实结合技术的大学生焦虑症心理疗愈空间设计》(202413714005)。

作者简介：

何念，广州工商学院视觉传达设计专业；

林子钰，硕士毕业于广州美术学院，应用心理学博士。

种转向推动公共艺术功能再次升级，在数字技术加持下，艺术空间可感知情绪波动并以多感官形式回应，将隐性心理活动显性化，将私密个体焦虑转化为可被公共空间接纳、疏导的集体经验，本质上是对现代性人际疏离的修复，试图在虚实交织中重建关注共情与理解的新型公共领域。

从“文化传播”到“情感联结”的时代演进中，公共艺术正以多元化表达形态深度渗透日常生活，成为传递温暖、疏解情绪的重要载体，同时也为服务大学生心理健康提供了全新的逻辑参考。

（二）数字时代的公共艺术介入大学生心理疗愈的新契机

当前社会，学习生活与就业竞争等不确定性多重压力交织叠加，致使焦虑情绪在大学生群体中呈现出普遍性、多样性的分布趋势。传统心理干预模式普遍存在资源供给不足、受众病耻感突出、干预时机滞后等现实困境。在数字时代背景下，公共艺术凭借其无门槛性、包容性与审美性的天然特质，成为介入大学生心理疗愈的新型优选载体。其优势在于“去医疗化”的疗愈逻辑，将心理疏导过程自然融入审美体验与互动参与之中，有效弱化学生的心理防御，实现潜移默化的情绪疏解与心理调适。

数字技术的引入丰富了公共艺术的表达手段，AI 与 XR 技术的深度融合，有效突破了传统公共艺术的表达边界与应用局限。依托多模态信息感知系统，充分捕捉用户生理与情绪状态，并通过多维空间反馈给予精准响应，构建“定制化”的疗愈场景与沉浸式虚拟“安全岛”，为焦虑大学生提供专属的心理缓冲地带，显著提升了心理疗愈的针对性与实践效能。

把握数字技术为艺术创作带来的发展契机，紧抓时代情绪特征，打造具有疗愈的公共艺术空间作品，依托 AI+XR 技术构建适配大学生焦虑舒缓需求的公共艺术空间，灵活调整表达内容与呈现形式。以互动体验为纽带，引导大学生主动参与艺术体验、释放焦虑情绪。这种技术与艺术的融合不仅能够推动公共艺术实现数字化转型与内涵升级，更为高校心理健康服务体系的优化完善提供全新的实践路径与支撑载体。

二、AI+XR 技术赋能的公共艺术空间

（一）自适应沉浸式空间是多种技术手段的高度融合

“自适应沉浸式公共艺术空间”是能够依据用户的生理情绪状态，动态调整环境参数与内容叙事的智能艺术场域。具备实时感知、智能决策与持续迭代的类生命体核心特征。其空间构建的方式则需要多维度技术的联合应用。首先以多模态情感感知技术为“感知终端”，通过计算机视觉、可穿戴设备等手段，精准捕捉用户生理与情绪数据。以 AI 决策引擎为“核心大脑”，依托情感计算模型与强化学习算法，实现内容的实时生成与动态适配。再以 XR 沉浸式呈现技术为“外在形态”，通过全息投影、空间音频渲染等，打造高保真虚拟疗愈场景。最后以边缘计算与游戏引擎为“底层支撑”，保障低延迟交互的流畅体验，最终形成精准的，高效的，定制化的大学生智能心理疗愈系统。

（二）技术赋能公共艺术空间构建的核心优势

AI 结合 XR 赋能公共艺术空间构建的首要优势是实现从“静

态预设”到“动态自适应”的范式变革。传统公共艺术展现形态固定，难以逃脱创作者对受众心理预设的局限。而融合多模态感知与 AI 决策引擎的智能空间，可毫秒级捕捉用户生理数据，通过“千人千面”的个性化干预，赋予用户心理掌控感，将单向的视觉凝视转化为全身心的沉浸式感官体验，构建“感知-干预-反馈”的闭环，最大化的贴合受众的情绪心理、诱导体验者自然进入深层放松的心流体验。

人工智能技术的引入，赋予空间无限内容创新与科学迭代的能力。借助智能生成技术，空间可根据校园集体情绪实时创作独特视听景观，避免审美疲劳；底层大数据分析 with 联邦学习技术，将艺术疗愈的成果从主观经验转化为实证科学，在保护隐私的前提下量化疗愈效能，实现自我优化，使公共艺术空间升级为具备感知、共情与进化能力的智能生命体，为数字化心理健康治理提供兼具人文温度与科技精度的全新路径。

三、自适应沉浸式公共艺术空间构建的新路径

（一）触达情绪的设计原则

唐·诺曼的“情绪设计理论”指出，优秀的设计不仅要满足功能需求，更要触达用户的内心，与用户建立深层次的情感连接。因此自适应沉浸式公共艺术空间的构建应注意摒弃技术至上的认知偏差，将 AI、XR 等数字技术转化为兼具科技精准度与人文关怀的疗愈媒介，让技术应用始终围绕情感链接与心理疗愈的核心目标，切实发挥支撑作用。创作逻辑也需结合情绪设计理论的三个层面进行深化推进。

首先是情绪设计的本能层，核心是通过多感官联动打造“即时愉悦”的情绪体验，引导受众能快速与艺术空间建立正向情感联结。依托多模态感知与 XR 沉浸技术，从视觉、听觉、触觉等维度搭建沉浸式感官体验场域，让受众在进入空间后即可产生自觉的亲近感，自然的融入，快速建立起对空间的认同与安全感，进而为后续开展情绪疏导构建前置基础。

行为层设计核心则是构建“掌控感”，依托手势识别、呼吸联动等技术，将用户自然肢体动作转化为空间环境调控指令，通过即时反馈让受众紧握对空间的主导权，进而缓解焦虑情绪带来的无力感。同时嵌入强化学习算法，动态校准交互阈值，确保交互难度与用户操作能力适配，维持心流体验状态，推动情绪调节从“被动接受”向“主动参与”转型。

最后反思层设计依托智能生成技术，将抽象焦虑具象化为视觉隐喻故事，帮助用户重新认知自身心理状态。结合校园文化与群体情绪数据，生成能够引发情感共鸣的沉浸式体验场景。强化身份认同并提高自信程度。自此，依据情绪设计的三层理论，通过人工智能数据驱动形成有机生态，便可共同塑造具备感知、共情与进化能力的智能疗愈生命体。

（二）疗愈机制的建构内核

自适应沉浸式公共艺术空间的构建应始终保持多元开放性原则，为受众打造非评判的情感接纳与意义共创场域。依据接受美学的“召唤结构”理论，我们打造这个艺术空间时，应做到不评

判用户的任何情绪，让用户真正成为空间的主人，并允许用户自己赋予空间意义。在设计上，用抽象的艺术形式来映射情绪，使用户能把心里的焦虑无负担的释放出来。同时借助人工智能与实时渲染技术，根据每个人的不同需求，自动调整空间呈现的视觉形式。采取“先跟随后引导”的方式，让用户可以随时暂停、调整，或者退出。再加上多元的艺术化入口设计，保障用户的安全感，自主性，降低防御心理。

在沉浸式体验方面注重身体的互动与感知重构。基于“具身认知”理论，借助 XR 技术，让身体的动作和空间的反馈紧密结合起来，形成联动，以身体放松反向诱导心理松弛。将用户生理变化数据实时映射为可视化艺术效果，通过数字化身剥离社会角色束缚，实现注意力的“软着陆”。引入虚拟角色同步模仿机制激活镜像神经元，强化放松心理暗示。

给与用户游戏般的愉悦体验，借鉴游戏设计的核心逻辑与心理机制，引入叙事疗愈，建立正向奖励规则。创造无压力的沉浸式互动体验场景。通过设定低门槛的隐喻性任务，引导用户进入心流体验状态，阻断焦虑情绪的负面反刍。结合 AI 个性化旁白引导，将情绪疏导过程转化为自我探索的游戏旅程，强化用户主动调节意识，推动情绪调节从“被动应对”向“主动掌控”转变，提升心理疗愈的长期效能。

四、局限与未来

（一）技术的有限与情绪的无限

数字技术赋能自适应沉浸式公共艺术空间的构建，虽实现了交互闭环与体验升级，但仍存在不可忽视的局限。技术本身难以解码人类情感中晦涩、流动的复杂内涵，也无法完全替代人与人之间的共情联结。算法的标准化逻辑也容易抹平个体情绪的独特特征。因此应时刻警惕疗愈体验陷入“高技术、低温度”的陷阱，确保工具理性与人文关怀之间的和谐共存。人类情绪的复杂无法被算法完全量化与掌控，这也是技术疗愈的核心局限所在。真正的疗愈，从来不是技术对情绪的单向度规训，而是让个体在与空间、与他人的互动中重获自我认同与心理掌控感。因此，技术应用必须回归人文本位，在精准捕捉情绪、提供便捷交互的同时，尊重情感的复杂性与独特性，避免陷入“技术至上”的误

区，这样才能使公共艺术的疗愈价值真正落地，切实服务于心理健康干预体系的建设。

（二）未来预期

展望未来，各种多维技术将持续迭代。生成式 AI、深度强化学习及多模态融合技术也将不断突破其使用局限，而自适应沉浸式公共艺术空间也将随着科技的进步，不断展现出更多元丰富的面貌。也推动其在大学生焦虑舒缓应用中从“被动干预”到“主体共创”再到“自主完善”理想化转型。在“人机协作”的创作中，AI 或许不再是单纯的数据处理工具，而是依托深度强化学习算法，实时捕捉学生的创作，动态调整干预方向。学生不再是单纯的数据提供者，而是艺术层面的主导创造者。这种通过创造性行动重建自我效能感和掌控感的过程，正是大学生焦虑舒缓的核心疗愈逻辑。

另外，考虑到信息泄露问题，未来 AI 隐私计算和边缘计算这两种技术结合起来，再加上非接触式的感知技术，打造一套全面的隐私保护机制。创建虚拟网络警察，实时监控危险行为。通过智能算法，把学生的生理、情绪这类敏感数据进行加密处理，并做到只在本地设备上计算且即时销毁，保证敏感数据不会泄露。消除大学生被监控的心理负担。最终实现人工智能技术理性与人文关怀的深度融合，让公共艺术空间真正成为守护大学生心理健康的温柔屏障，彰显 AI+XR 技术赋能高校心理健康服务的核心价值。

五、结语

AI 与 XR 技术的深度融合，为公共艺术赋能大学生焦虑舒缓空间构建提供了全新路径，也推动公共艺术完成了从“静态展示”到“动态适配”的范式变革。自适应沉浸式公共艺术空间的建构，核心是实现“技术服务于人”，而非“人依附于技术”，其本质是通过艺术、科技与心理疗愈的协同，为大学生搭建一个安全、包容的情绪释放出口。未来，唯有坚守人文关怀内核，平衡“技术理性”与“情感温度”，不断优化技术应用、完善隐私保护体系，才能让公共艺术真正融入高校心理健康服务，实现艺术疗愈、科技赋能与教育育人的有机统一，为大学生心理健康保驾护航，推动数字时代公共艺术的创新发展与价值升华。

参考文献

- [1]【美】唐纳德·A·诺曼.情感化设计[M].付秋芳,程进三,译.北京:电子工业出版社,2007:28-35.
- [2]皮卡德 R W.情感计算[M].罗森林,译.北京:电子工业出版社,2005:45-58.
- [3]柳沙.设计艺术心理学[M].北京:清华大学出版社,2006:79-92.
- [4]周璇,吴刚.具身认知视角下 XR 沉浸式心理疗愈空间设计[J].装饰,2023(7):142-143.
- [5]王健,李萌.AI+XR 技术赋能公共艺术疗愈空间建构——以大学生焦虑舒缓为导向[J].艺术百家,2024,40(2):123-129.
- [6]陈阳,刘敏.自适应沉浸空间的技术融合与情感表达[J].数字媒体艺术,2023,9(4):76-83.
- [7]赵阳,陈明.隐私计算技术在智能疗愈空间中的应用与伦理规范[J].计算机应用研究,2024,41(3):879-884.
- [8]李丽,张磊.游戏化叙事在大学生焦虑疗愈中的应用研究[J].高校心理健康教育,2024,7(1):58-64.
- [9]张敏,李然.多模态情感感知技术在大学生焦虑识别中的应用[J].计算机工程与应用,2023,59(11):234-240.
- [10]刘芳,王浩.数字时代公共艺术的情感转向与疗愈价值[J].美术研究,2022(4):112-117.