

基于“数字复活技术”的蓝色疗愈场景创新设计

——以生命体验馆为例

于涵, 张文慧, 陈宇彤

大连海洋大学经济与金融, 辽宁 大连

收稿日期: 2025年11月18日; 录用日期: 2025年12月24日; 发布日期: 2025年12月29日

摘要

在国家加强社会心理服务体系背景下, 本文针对传统蓝色疗愈与单一数字疗愈的局限, 探索二者融合路径。梳理传统蓝色疗愈案例与数字技术应用现状, 构建创新设计框架, 落地生命体验馆设计, 划分三大核心模块, 明确技术选型与交互流程, 设计效果验证方案。研究为生命体验馆哀伤疗愈提供创新路径, 响应国家心理服务建设号召。

关键词

数字复活技术, 蓝色疗愈, 生命体验馆

Innovative Design of Blue Healing Scenarios Based on “Digital Resurrection Technology”

—A Case Study of the Life Experience Hall

Han Yu, Wenhui Zhang, Yutong Chen

School of Economics and Management of Dalian Ocean University, Dalian Liaoning

Received: November 18, 2025; accepted: December 24, 2025; published: December 29, 2025

Abstract

Against the background of the country strengthening the construction of the social psychological service system, this paper explores the integration path of traditional blue healing and single digital healing to address their limitations. It sorts out cases of traditional blue healing and the application

status of digital technology, constructs an innovative design framework, implements the design of the life experience hall, divides three core modules, clarifies technology selection and interaction process, and designs an effect verification scheme. The research provides an innovative path for grief healing in life experience halls and responds to the national call for psychological service construction.

Keywords

Digital Resurrection Technology, Blue Healing, Life Experience Hall

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

当前社会对心理健康服务体系建设的需求日益提升，对精神卫生的重视程度不断加深，为心理健康领域的服务创新提供了明确方向。在此背景下，随着社会对心理健康的日益关注以及与数字技术的深度融合，哀伤疗愈领域正迎来新的发展机遇。

数字复活技术是指借助人工智能、虚拟现实等技术，对逝者的形象、声音及行为特征进行数字化重建，从而在虚拟场景中实现交互性“存在”。该技术依托数字孪生、VR/AR 和人工智能等关键技术，构建高拟真数字形象，具备情感识别与自然交互功能，旨在缓解用户的离别痛苦，辅助实现情感延续[1]。其发展与应用需严格遵循国家相关政策与伦理规范，在获得授权的前提下推进，并警惕情感依赖风险，确保其作为辅助性疗愈工具的合理定位。

蓝色疗愈是以海洋环境与水元素为核心的心理疗愈方式，通过多感官刺激缓解压力、调节情绪，促进心理平衡。水的流动性与包容性隐喻情感释放与接纳，契合“理性平和、积极向上”的社会心态，但传统蓝色疗愈依赖标准化场景，缺乏个性化与深层情感联结，在“情感延续”上存在局限。

本研究聚焦的生命体验馆，是融合沉浸式体验、生命知识科普与专业心理疗愈的实体场所，以“尊重生命本质、助力哀伤疗愈”为核心定位，划分认知探索区、互动疗愈区、VR 沉浸区等板块，将数字技术与海洋元素深度结合，为丧亲群体及有生命认知需求的公众提供从情感宣泄到心理重建的全流程服务，运营采用“预约制 + 定制化服务”，通过线上平台承接预约，结合智能系统完成评估与调查，并联合专业机构开发课程、拓展服务覆盖。相关理论与研究为项目提供支撑：哀伤疗愈领域，弗朗西斯·韦勒“哀伤五道门”理论指出疗愈需经历承认丧失、体验痛苦等过程，奠定场景设计逻辑；数字复活技术方面，宋美杰等提出其生成式 AI 构建可交互数字人格，具哀悼场景应用潜力但存伦理争议；廖丹、丁婉纯提出基于虚拟现实技术的“注意转移 - 认知调节 - 告别叙事 - 正性增强”递进式干预设计策略，为 VR 沉浸区的场景构建与体验流程提供了核心方法支撑。生命体验馆传统研究多聚焦安全科普，黄欣玥等指出其在哀伤干预领域探索有限，现有数字疗愈场景缺乏深层情感联结，未形成成熟技术融合模式，而虚拟现实技术凭借其沉浸性、交互性和高生态效度，能有效增强疗愈过程的投入度及个性化体验，为本项目创新提供了关键路径[2]。

将数字复活技术与蓝色疗愈结合应用于生命体验馆，可弥补单一疗愈形式不足：一方面，AI 数字人嵌入蓝色疗愈环境，搭建情感桥梁，增强个性化与真实感；另一方面，VR/AR 重现记忆场景、AI 构建“记忆洋流”等仪式，形成“体验 - 仪式 - 留存”疗愈闭环，提升哀伤辅导效果。需注意，该模式存在数据安

全、心理适应与法律合规风险，需通过技术保障、伦理设计和法律监管规范，确保符合社会心理服务体系建设要求，实现安全可控发展。

因此，数字复活与蓝色疗愈的结合在理论与技术上具备较高可行性，不仅为生命体验馆的哀伤疗愈提供了创新路径，也是对社会心理健康服务体系建设需求的具体回应。

2. 现有蓝色疗愈场景与数字技术应用现状

2.1. 传统蓝色疗愈场景的实践案例

连云港海滨疗养院位于江苏省连云港市，是集康复、疗养、保健、健康管理于一体的园林式机构，也是省级机关干部三大保健基地之一。其核心契合蓝色疗愈主题，汇聚景观、气候、日光、海水等自然疗养因子，可开展景观疗愈、日光浴、空气浴、海水浴等特色活动。近年疗养院聚焦自然疗养因子开发，整合资源优化场景，健康管理中心凭专业设备覆盖“体检-干预”全流程，医养结合中心融合医疗护理与海滨疗养，全方位保障蓝色疗愈体验。

瑞士苏黎世湖景水疗中心地处苏黎世湖西岸 Dolder 酒店内，以“阿尔卑斯湖景 + 水疗技术”为特色，核心场景包括与湖面齐平的湖景无边泳池、播放湖下生物声的水下声景疗愈舱，搭配适宜水温，带来触觉与听觉双重放松。与苏黎世大学心理学系合作研究显示，用户在此泳池停留 20 分钟后，心率变异性高频成分平均提升 35%，放松效果远超普通室内泳池。

澳大利亚大堡礁疗愈营地位于昆士兰州凯恩斯附近，依托大堡礁北部原生态珊瑚礁群，是以珊瑚礁为主题的生态疗愈营地，采用低密度布局保护生态。核心活动有“浮潜认知疗愈”、“夜间海滩冥想”、“珊瑚礁声景记录”，其疗愈机制在于珊瑚礁生态的动态性和海洋生态的包容性。

从上述案例可梳理传统蓝色疗愈场景的优势，自然资源优质。依托海滨、湖景、珊瑚礁等蓝色生态拥有多元疗养因子，能借多感官联动帮助放松；部分场景配备专业医疗与科研资源，疗愈效果好，还可平衡生态与运营；同时深度结合生态自身特性，有效缓解压力与哀伤。

同时这些场景也存在明显劣势，受地域与季节影响明显，且易因全球气候变化引发海水升温致珊瑚白化，同时面临陆地径流污染、沿海开发活动的冲击[3]；品牌本土知名度较低，高端场景覆盖范围较窄，受众群体不均衡；我国海洋类国家公园建设相对滞后，相关科研与实践经验不足，配套法律法规不完善，本土场景长期生态保障仍需加强。

2.2. 数字技术在疗愈场景中的现有应用与分析

虚拟自然景观疗愈 APP “潮汐”，从旅行、自然与冥想获取灵感，提供雨天、海洋、森林等真实自然白噪音，分专注、睡眠、小憩、呼吸四大模块：专注模块选场景声并计时，睡眠模块配闹钟助眠，小憩模块缓解上班族疲劳，呼吸模块供冥想调节情绪。研究显示自然声对各年龄层均有舒缓作用[4]。

数字交互疗愈装置“情绪剧场”，由费俊与刘正奎合作打造，融合 AI、情感计算技术，通过设备捕捉观众心电信号，经算法换算为情绪类型与能量值，生成个性化音画疗愈场域。《情绪剧场·山水心境》特别版就展现了这一特性，可将情绪波动转化为艺术呈现，助力用户认知情绪，为情绪调节提供新路径。

VR 沉浸式疗愈系统“好心情 VR”，整合 VR、诊疗大数据与松弛疗法，构建沉浸式虚拟疗愈空间，其中海洋等场景可辅助放松，云海、激光场景适配失眠人群需求，深度契合蓝色疗愈主题。2023 年起，阜阳市三院等 20 余家医疗机构将其用于失眠、神经认知问题的辅助干预，用户配合音频练习即可缓解紧张、改善睡眠。

梳理现有数字技术应用，可总结出相关经验，能营造沉浸与个性化体验，VR 构建虚拟自然景观、“情绪剧场”按需定制；多元技术融合传统疗愈方法，多维度提升效果，辅助改善失眠、焦虑等问题。

同时也需正视应用中的不足，技术适配性待优化，部分 VR 对老年、危重人群不友好；内容更新滞后，多数产品创新度低且与国外有差距；商业与监管遇阻，审批复杂、成本高，行业规则不完善。

3. 基于数字复活技术的蓝色疗愈场景创新设计框架构建

3.1. 场景设计的核心目标

疗愈功能与用户体验的平衡——蓝色疗愈聚焦海洋疗愈，借数字复活技术打造场景时，需以艺术疗愈“释放情感、增强自我认知、提升心理健康水平”的核心目标为导向。海洋元素具天然疗愈力，蓝色作为冷色调可降低心率、减轻焦虑[5]，海洋元素与海浪韵律能帮个体释压，可重现逝者海边回忆：韩国节目《遇见你》中 AI + VR 助母亲与已故女儿“重逢”印证技术价值；同时需保障操作简洁、数据安全，数字“角色”交互自然，搭配海洋音效提升沉浸感。

技术应用与自然属性的平衡——数字复活技术融入需契合艺术疗愈“虚拟自然”因子逻辑——借助技术将自然景观转化为沉浸式体验，使个体感受到接近真实的自然环境，从而缓解压力、激发积极情绪。技术上用图像生成、动作捕捉还原海洋细节与逝者形象；场景构建融入海洋元素，设为逝者心仪海滩并配自然音效；技术运行“无痕化”，无突兀加载元素，维持海洋宁静特质，达成二者平衡。

3.2. 设计原则

真实性与艺术性结合数字复刻海洋场景需高度还原海浪动态、沙滩质地、海风声音，优秀海洋主题 VR 体验中，用户能感受海浪水花；同时对海洋元素艺术化加工，如用艺术光影渲染海水、抽象海洋生物形态，兼顾真实疗愈感与美学体验。

技术适配性技术需适配不同性能设备，保障场景流畅运行，避免卡顿；考虑用户身体差异，如调整 VR 参数降低眩晕感；简化操作流程，降低使用门槛，提升参与度。

用户参与性设计丰富互动环节，用户自主选择海洋场景天气、时间段，决定与数字复活形象互动方式；开通反馈渠道，定期收集意见优化场景，增强用户主导感与参与感，提升疗愈效果。

3.3. 构建场景创新维度

蓝色疗愈场景空间重构，可借鉴“像素即坐标”技术理念，结合人工智能驱动下“打破传统空间静态化、单向度局限”的技术逻辑[6]，将海洋空间数字化。通过多视角采集与反演算法，将海洋像素映射至真实空间坐标系，实现三维感知，契合“数字化时代社会空间从真实延伸到虚拟”的发展趋势，使场景具备“数智化、交互性”的特征：虚拟海洋馆还原生物轨迹与海水流向，提升沉浸感。

感官体验调动多感官增强疗愈效果，当前 VR 在视觉和听觉上呈现有长足进步，能够营造逼真虚拟场景[7]。可进一步融入海洋气味：咸湿海风、海藻气息搭配音效、视觉及模拟海水触感的设备，弥补 VR 在触觉嗅觉等感官体验上的明显短板，符合 VR “拓展感官体验、深化应用场景”方向，助参与者深度沉浸疗愈。

叙事逻辑遵循布雷蒙“可能、过程、结果”逻辑：用户先获取探索海洋场景的“可能”；过程中与数字角色互动、完成海洋任务；成功后获取内心平静等积极情绪，达成疗愈“结果”，让用户在故事性体验中自然实现情感转变，强化疗愈的连贯性与代入感。

4. “生命体验馆”的具体设计实践与验证

4.1. 针对“生命体验馆”进行数字复活的蓝色疗愈场景设计

场景定位以“科技承载思念，海洋疗愈心灵”为核心，构建递进场景：借虚拟情感联结满足丧亲群

体情感延续需求，建立数字共鸣，通过现实沉浸疗愈 + 海洋元素，助用户从宣泄走向接纳，并且融入生命教育，引导认知生命意义，实现心理慰藉。

核心场景模块分为三部分，一是 AI 数字人“数字复活”交互区，该区通过 3D 扫描、声纹克隆、“记忆树”构建技术，还原逝者形象与交互逻辑，亲属在全息舱、VR 设备辅助下，生成可与用户交互、解答问题的数字人，以满足用户情感需求[8]；二是海洋主题追思疗愈区，用户在专业设计师或 AI 形象生成系统辅助下，根据逝者性格、喜好选择海洋生物种类、定制颜色等细节定制专属虚拟海洋生物，投放至 LED 大屏完成“放生”仪式，搭配冥想区、白噪音舱及骨灰纪念珠宝、海螺音乐盒等衍生品，实现情感释放与思念寄托，获得心灵慰藉。三是生命教育融合区，模拟火化、海葬等殡葬流程，结合动画课程、哀伤疗愈工作坊，以及开展“生命与海洋”主题课程，以“尊重生命”为核心，帮助人们珍视生命独特价值，接纳生死平等的本质[9]。

4.2. 设计方案的呈现

AI 数字人复现技术在面部重建层面，在虚幻引擎 5 软件中打开支持 MetaHuman 插件的版本，打开 MetaHuman Identity 将图 1 导入扫描的面部模型文件拖放到场景中。将相机调整到眼睛的高度，设置 Field of View 参数值，确保视图感觉使面部相对平坦，用这个场景来识别面部的眼睛、眉毛、鼻子、嘴巴等重要标志点[10]；语音克隆选用 GPT-SoVITS 模型并结合 TTS 合成技术，GPT-SoVITS 模型又分为 SOVITS、GPT 两个基础模型，采用建模推理方式，在用户定制化和个性化语音合成方面展现出显著优势。根据开源社区 GitHub 的资料介绍，GPT-SoVITS 作为一个开源的语音克隆与合成框架，能高效实现文本到语音的转换，同时支持多语言推理和个性化音色生成[11]；人格与记忆建模依托大语言模型构建知识图谱，收集生前社交媒体信息、关键人生事件等数据形成“记忆树”。

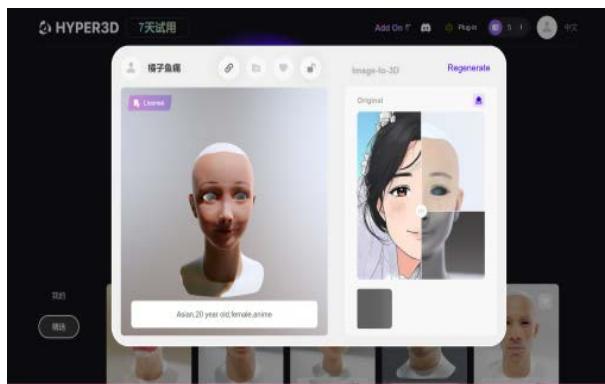


Figure 1. Hyper3D + UE5 MetaHuman platform
图 1. Hyper3D + UE5 MetaHuman 平台

海洋疗愈场景技术方面，虚拟海洋生物通过 AI 图像生成技术定制，展示载体为超高清巨型 LED 环幕，配合 Unity 引擎；系统部署于阿里云平台，生物特征数据用对称加密算法保障安全。

基于上述技术选型，整个场景的系统架构呈现出清晰的分层特征。其用户层直接面向用户，交互层是用户感知服务的直接界面。服务层作为中台，承载了所有核心业务逻辑。数据层是系统的大脑，为上层应用提供数据支撑。最终，所有这一切都构建在基础设施层之上，确保整个系统的高可用性与稳定性，见图 2。

用户交互流程始于预约与伦理授权，保障数据合规。审查通过后进入 AI 数字人复现阶段：用户上传逝者影像、语音及文字资料，生成可音视频交互的“数字生命”。接着用户借 VR 设备与数字人告别对

话，完成初步情感宣泄；随后参与海洋疗愈仪式，通过放生搭配海浪声与冥想引导，实现情感释放。系统同步收集用户数据与满意度反馈，用于优化 AI 模型及海洋场景，支撑长期运营，见图 3。

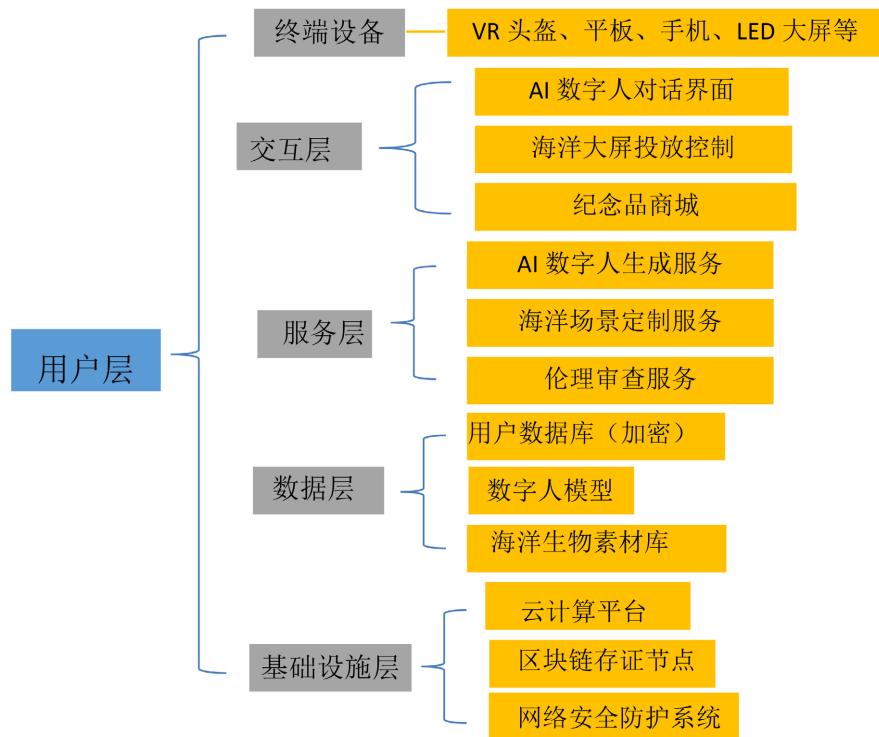


Figure 2. Scene architecture diagram
图 2. 场景架构图

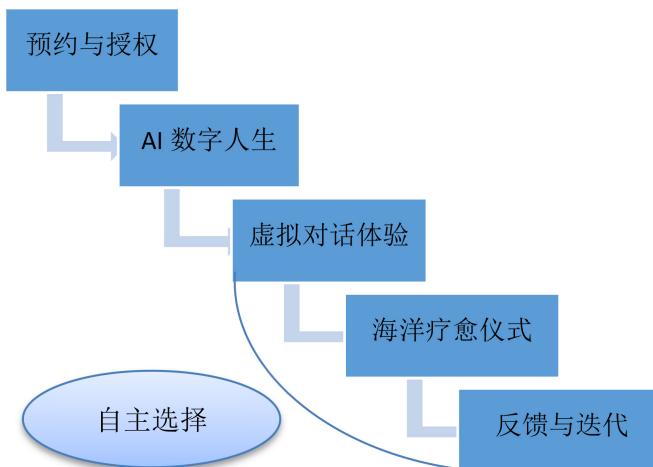


Figure 3. User interaction flowchart
图 3. 用户交互流程图

4.3. 效果验证

(一) 验证对象及阶段

采用分层抽样方式，选取不同年龄、丧亲时长及心理状态的丧亲用户，同时联合殡葬从业者、心理

学专家及数字技术研究者参与评估。验证分三阶段共 6 个月如表 1 所示，1~2 月记录初始体验反馈，3~4 月跟踪持续体验情况，5~6 月评估长期效果并收集专业意见。

Table 1. Validation phase
表 1. 验证阶段

| 时间 | 预期效果 |
|-------|----------|
| 1~2 月 | 记录初体验反馈 |
| 3~4 月 | 跟踪持续体验情况 |
| 5~6 月 | 评估长期效果 |

(二) 验证指标和方法涵盖多维度

1) 心理层面用创伤后成长评定量表等测评，结合访谈与疗愈日志，重点关注用户情感宣泄、认知重构及对生死的接纳程度；2) 功能上通过问卷评估三核心模块适配度，观察操作流畅度；3) 技术上监测 3D 扫描、声纹克隆等参数，审查隐私保护，评估技术伦理风险；社会价值通过行业与公众调研确认认可度。

(三) 优化方向聚焦用户体验与内容完善

1) 针对老年用户优化 VR 设备操作界面，简化步骤以贴合其使用习惯，匹配 AI 数字人交互与海洋追思区场景需求；2) 结合海洋元素，提炼海洋精神，形成人文力量。大海激情澎湃，势不可当，本身就形成了“开放、包容、创新、进取”的精神[12]，丰富生命教育课程形式：如增加海洋主题动画，强化生命与海洋的关联。

4.4. 项目伦理法律与心理风险及应对策略

在伦理层面，核心风险在于数字复活形象可能让用户产生过度情感依赖，模糊虚拟与现实的边界，进而阻碍正常哀伤进程。对此，可设置“数字落日条款”，允许用户自主设定数字人的存续周期例如 1 年，周期结束时系统会引导用户完成专属告别仪式，帮助其逐步脱离虚拟依赖；同时定期向用户推送心理评估问卷，若系统检测到过度依赖倾向，将自动触发专业心理咨询介入，确保用户情感恢复不偏离正常轨道。这一设计思路契合了薛永龙提出的“开发用户可控的共情交互程序”的治理理念，让用户掌握情感交互的自主权，避免陷入对虚拟数字人的盲目依赖[13]。

法律风险主要集中在逝者生物特征数据的收集与使用环节，可能违反《个人信息保护法》，且存在数据泄露、滥用隐患。正如郑竹敏律师指出，AI “复活” 需使用逝者的照片、声音等个人敏感信息，处理时必须取得单独同意，若未获得逝者生前授权或近亲属同意，数据收集和使用均属违法[14]。应对上，需采用对称加密算法存储生物特征数据，同时签订三级授权协议，依次获取逝者生前授权、亲属共同授权及公证处备案，确保数据来源合法；此外，建立数据溯源系统，每笔数据操作均留存详细日志，并定期接受第三方合规审计，全方位保障数据安全。

心理风险方面，VR 场景中与数字人互动可能引发用户二次创伤，老年用户还可能因设备操作障碍加剧焦虑。虚拟现实技术具有强烈的沉浸感，会带来更强烈的情绪体验，其中也包含恐惧等负向情绪，可能直接或间接地影响使用者的精神及心理状态[15]。具体应对需在交互前先开展心理评估，筛选出不适宜参与的用户；针对老年群体提供专属简化版 VR 操作界面，降低使用门槛；同时在场景内设置“紧急退出”按钮，用户触发后将立即切换至舒缓的海洋白噪音界面，且该按钮连接心理专员实时沟通通道，确保用户可及时获得心理支持。

本设计方案通过效果验证，不仅为数字复活技术与蓝色疗愈的融合提供实践支撑，更弥补传统蓝色

疗愈“缺乏深层情感联结”、单一数字疗愈“适配性不足”的短板，填补哀伤疗愈领域“情感延续+个性化体验”的空白，为同类场景创新提供可参考框架。同时，方案在验证中对数据安全的加密保障、技术伦理的严格把控，及“心理服务普惠化”实践，响应了社会对心理健康服务体系建设与精神卫生重视的普遍需求，既让数字技术锚定辅助疗愈定位，又借海洋元素呼应“理性平和、积极向上”的社会心态需求，为心理健康服务升级提供实践范例。

基金项目

大连海洋大学 2025 年大学生创新创业训练计划项目资助——创业训练项目：摆渡公司 - “生命教育 + 数字疗愈”生命体验馆。

参考文献

- [1] 宋美杰, 林烨彬. 欲语向谁何? 逝者数字人的“复活算法”与人机共存[J]. 新闻与写作, 2024(11): 34-47.
- [2] 廖丹, 丁婉纯. 虚拟现实哀伤疗愈场景设计研究[J]. 大众文艺, 2025(12): 43-45.
- [3] 陈德仁. 连云港海滨疗养院自然疗养因子的调查分析及应用[C]//中国康复医学会疗养康复专业委员会. 中国康复医学会疗养康复专业委员会第二十四届学术会议论文汇编. 2014: 180-182.
- [4] 于冰蕾, 张卓群. 澳大利亚大堡礁海洋公园制度建设及对中国的启示——基于《大堡礁 2050 长期可持续发展计划》的分析[J]. 环境保护, 2024, 52(Z5): 87-93.
- [5] 张清怡. 基于设计心理学浅谈潮汐 app [J]. 大众标准化, 2020(22): 118-119.
- [6] 邵琳, 焦中彦, 韩菁. 基于艺术疗愈的新媒体交互设计实践研究[J]. 今传媒, 2025, 33(8): 11-14.
- [7] 郑燕芳. AI 赋能与空间重构: 人工智能驱动下城市语言景观的范式转型[J]. 海河传媒, 2025(2): 47-50.
- [8] 陈洲. VR 拓展“感官体验”促行业发展[N]. 通信信息报, 2025-02-26(007).
- [9] 黄欣玥, 朱英杰. 生命教育要直面“死亡”[N]. 人民政协报, 2023-11-15(011).
- [10] 张玉婷. 基于 MetaHuman 的数字人类设计初探[J]. 鞋类工艺与设计, 2025, 5(6): 192-194.
- [11] 林义超, 王鹏, 郑洋. AI 语音克隆技术在电影中的跨语言应用探索与研究——以 GPT-SoVITS 为例[J]. 现代电影技术, 2025(6): 59-65.
- [12] 毕许彬. 海洋教育, 让生命永不停歇[C]//国家教师科研专项基金科研成果(一). 2016: 7-8.
- [13] 薛永龙. AI 共情的伦理风险及其治理路向[J]. 理论探索, 2025(5): 40-48.
- [14] 马海菊. AI “复活”逝者: 数字生命能否跨越生死边界? [N]. 惠州日报, 2025-04-04(004).
- [15] 徐霄扬, 汪萱. 虚拟现实技术与其心理风险防范[J]. 大众心理学, 2018(4): 44-46.