

DOI: 10.13718/j.cnki.xdzk.2025.06.022

韩晓瑞. 乡土植物和亲生物设计对游客情感及行为意向的影响研究——以新乡市南湖公园为例 [J]. 西南大学学报(自然科学版), 2025, 47(6): 248-256.

乡土植物和亲生物设计对 游客情感及行为意向的影响研究

——以新乡市南湖公园为例

韩晓瑞

新乡学院 美术学院, 河南 新乡 453000

摘要: 本地景观在城市绿化设计中相较于外来植物或物种构成的景观更能适应当地气候和人文环境, 是城市绿地政策和实践的重要处理方式, 在城市绿地建造中具有一系列生态功能。该文深入探究乡土植物和亲生物设计对游客情感体验、行为意向、设计要素感知、认知和意识的影响及其相互关系。研究发现: 亲生物设计显著增强了游客情感体验、行为意向、设计要素感知、认知和意识之间的正向关联。积极情感体验能有效转化为游客的回访意愿, 证实了通过优化景观设计提升游客情感体验是增强公园吸引力和游客忠诚度的有效途径。设计要素感知对游客体验具有重要影响, 强烈的自然元素感知能够激发积极的情感反应并转化为明确的行为意向, 突显了在景观设计中重视乡土植物和其他自然元素的重要性。认知和意识提升与游客的积极情感体验及行为意向紧密相关。建议未来城市绿化设计应更加注重乡土植被应用以及亲生物原则的贯彻, 以实现城市生态环境与人文关怀的和谐统一。

关键词: 乡土植物; 亲生物设计; 游客情感体验; 行为意向;

南湖公园

中图分类号: P901

文献标识码: A

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



文章编号: 1673-9868(2025)06-0248-09

The Impact of Native Plants and Biophilic Design on Tourist Emotions and Behavioral Intentions

——A Case Study of Nanhu Park in Xinxiang City

HAN Xiaorui

Academy of Fine Arts, Xinxiang University, Xinxiang Henan 453000, China

Abstract: In urban greening design, compared to landscapes composed of foreign plants or species, native landscapes are more adaptable to local climate and cultural environments. They serve as an important approach in urban green space policies and practices, playing a series of ecological functions in urban green space construction. This study delves into the influence of native plants and biophilic design on tourist

收稿日期: 2024-03-20

基金项目: 国家社会科学基金项目(23BYY072)。

作者简介: 韩晓瑞, 博士, 讲师, 主要从事园艺学与景观设计、美术学研究。

emotional experiences, behavioral intentions, perception of design elements, and cognitive awareness. The research reveals that biophilic design significantly enhances the positive correlation among tourist emotional experiences, behavioral intentions, perception of design elements, and environmental awareness and consciousness. Positive emotional experiences can effectively translate into tourists' willingness to revisit, confirming that optimizing landscape design to enhance tourist emotional experiences is an effective way to enhance park attractiveness and tourist loyalty. Perception of design elements has a crucial impact on tourist experiences. Strong perception of natural elements can evoke positive emotional responses and translate into clear behavioral intentions, emphasizing the importance of prioritizing native plants and other natural elements in landscape design. Furthermore, the improvement of cognitive awareness and consciousness is closely related to tourists' positive emotional experiences and behavioral intentions. This study suggesting that future urban greening designs should pay more attention to the application of native vegetation and the implementation of biophilic principles to achieve the harmonious unity of urban ecological environment and human care.

Key words: native plants; biophilic design; tourist emotional experiences; behavioral intentions; Nanhu Park

随着生态文明建设在全球范围内成为可持续发展的重要议题,以及公众对生活质量需求的不断升级,城市公共空间设计与规划正经历着从单纯关注功能性和视觉美学向追求生态友好、环境品质优化和居民身心健康促进的深刻转变^[1-2]。传统的城市绿化设计实践,在过去很长一段时间内偏重于创造壮观的城市景观效果以满足短期审美需求和城市形象塑造,但往往在这一过程中未能充分考虑到乡土生态系统及内在生物多样性保护与生态服务功能的维持^[3]。

亲生物设计的概念由社会心理学家提出,其将亲生物定义为对生命的深切热爱,凸显了人类与生命之间深厚的情感纽带。随后,生物学家深化了这一理念,指出亲生物是人类与生俱来同自然建立联系的内在倾向^[4]。这一理念逐渐从理论探讨转化为实践应用,特别是在建筑环境设计中得到了广泛体现。在现代社会,尤其是在高度城市化的环境中亲生物设计的重要性日益凸显^[5]。它通过模拟自然元素增进人与自然的联系,对游客情感产生积极影响,有助于缓解精神压力,提高生活满足感^[6]。设计师通过精心筛选亲生物要素,如透过滤网的阳光、本土植物及绿色墙壁等,不仅丰富了城市的绿化空间,更提升了居民的幸福感和归属感。通过将自然元素巧妙地融入城市绿化中,能够在无形中重新连接人与自然的联系,从而有效提升城市环境的景观效率和居民的福祉水平^[7]。亲生物设计作为一种创新设计理念,通过模仿自然界的形式、模式和功能,将建筑与环境设计融为一体,推动人与自然之间的和谐共生^[4]。研究表明,接触富含亲生物设计元素的自然环境能够显著提升游客的情感体验,增强他们的幸福感和归属感,对改善生活质量和促进身心健康具有积极作用^[8]。

乡土植物景观设计之精髓在于对地域文化特色与自然生态过程的尊重与传承,此举不仅强化了地域认同感,同时通过遵循生态演替规律实现了景观系统的可持续发展^[9]。Labadessa 等^[10]和 Palchetti 等^[11]的研究均深刻揭示了乡土景观与特定文化和历史背景的紧密关联,对地方身份塑造和文化遗产维护具有无可替代的价值。Liu 等^[12]进一步指出,乡土景观在强化地方文化特色和社区认同方面发挥着举足轻重的作用。在乡土植物景观设计中,对地域特色的尊重与传承至关重要,同时亦需注重生态过程的保护与恢复。亲生物设计作为一种创新理念,强调通过模拟自然元素促进人与自然环境的紧密联系,从而有效缓解城市居民的身心压力,显著提升其生活品质^[13]。将乡土植物景观设计与亲生物设计相结合,既能够保护乡土生态系统的完整性,又能够满足城市居民对自然环境的热切向往与追求^[14]。在城市景观项目中,植物物种的选择需综合考虑多种因素,包括生存率、生态功能、文化价值及美学效益等^[15]。乡土植物因其高生存率和良好的生态适应性,往往成为首选。

游客情感体验直接影响其行为意向,包括重游意愿、推荐意愿和消费意愿等。研究表明,正面情感往往增强游客的行为意向,而负面情感则可能产生相反的效果^[16]。此外,满意度作为一个中介变量也在情感

与行为意向之间起到桥梁作用,情境因素和个人特征等因素则作为调节变量影响情感与行为意向之间的关系强度。新乡市南湖公园作为当地知名的城市公园,其景观设计在乡土景观与亲生物设计的融合方面具有一定的代表性。本研究通过对南湖公园的深入调查与分析,探讨其景观设计中乡土元素与亲生物设计手法的运用,旨在了解这些设计元素如何影响游客情感体验和行为意向,为城市公园景观设计的优化提供理论支持和实践指导。

1 研究区域与方法

1.1 研究区域概况

本研究选取位于河南省豫北平原,新乡市高新技术开发区内的南湖公园作为研究区域。该公园地理坐标为北纬 35°08′,东经 113°45′,海拔为 81 m。在地理位置上,公园西侧紧邻东环路(即 107 国道),南面接壤海河路。该地区属于暖温带半湿润气候区,气候特征表现为四季分明、日照充足,具体气候数据为多年平均降水量 578 mm,年蒸发量 1 909 mm,年均日照时数 2 408 h,无霜期长达 201 d。南湖公园总面积约为 25.5 hm²,其中水域面积约占 8 hm²,园林建筑面积约 3 hm²。整体布局近似平行四边形,由东孟姜女河沿对角线斜穿园区中心,形成了独特的自然景观与人文环境。南湖公园作为一座典型的沿河公园,其天然水系和其他亲生物设计元素不仅促进了生物多样性的形成,还增强了公园的生态价值和休闲功能,成为吸引市民及游客的重要场所。这些特点使得南湖公园成为研究乡土植物与亲生物设计对游客情感及行为意向影响的理想场所(图 1)。



图 1 新乡市南湖公园亲生物元素

南湖公园入口被划分为 3 个各具特色的空间。灌木松散排列巧妙地营造出一种空间随意性和自然感,为游客带来放松和舒适的体验。绿地布局增强了设计层次感和空间感,为游客提供了丰富的视觉享受和游憩体验。公园还设置了标识牌(图 1a),不仅为游客提供了便利的导览服务,还进一步提升了公园的整体形象和设计品质。南湖公园毗邻的市民中心大楼,以梯田形的花坛作为核心元素,将绿植与绿色玻璃相结合,形成一幅自然与建筑和谐共生的美丽画卷(图 1b)。这种设计不仅提升了公园与自然的融合氛围,使市民在

繁忙的都市生活中能够感受到大自然的宁静与美好。同时,市民中心大楼的梯田形凸起平台设计层次鲜明,通过凸显街道标高与空间标高之间的高程变化,进一步强化了空间亲生物性。这种设计不仅丰富了空间视觉效果,也为市民提供了一个与大自然亲密接触的平台。图 1c 展示了南湖公园旁的绿色墙壁与休息室设计,充分考虑了上班族和游客短暂休息的人性化需求,尤其体现在休息室的亲生物空间营造上。绿色藤蔓与墙壁结合,为游客打造了一个亲近自然的舒适空间。此外,休息室不仅以绿色墙壁作为空间焦点,还配备了可移动座椅,使游客可以根据个人喜好和需求在整个亲生物空间中自由灵活地选择座位,从而形成灵活多变的动态空间布局。图 1d 为南湖公园内的休憩区,该区域配备了简易咖啡厅和钟点休息室,全景落地窗是其中主要的视觉焦点。在设计上,木质门窗框架与全景玻璃巧妙结合不仅优化了自然光线进入,并且提供了广阔的绿植视野,有效地增强了空间的亲生物性特质。

1.2 游客情感及行为意向问卷调查

为了深入了解乡土植物和亲生物设计对游客情感及行为意向的影响,构建多维量表,包含情感体验、行为意向、设计要素感知、认知和意识以及社会和文化交流 5 个核心部分。情感体验部分旨在评估游客在自然环境中的情绪状态,如放松、愉悦和亲近感;行为意向部分则探究游客对于未来访问和推荐公园的兴趣和计划;设计要素感知部分着重于评价游客如何体验并欣赏公园中的植物布局 and 亲生物设计特征;认知和意识部分旨在了解游客对自然多样性及其重要性的认识水平;社会和文化交流部分衡量公园在促进社交互动和文化教育方面所起的作用。采用 Likert 量表进行评分,旨在提供全面而细致的观点,评估和解释乡土植物和亲生物设计元素如何共同塑造游客体验和反应。

经过整合与梳理,量表题项得以确立,并初步构建了调查问卷的整体框架。基于开放式调查的词频统计结果及专家论证反馈,对题项进行了深入筛选与精细调整。本次调查问卷主要由 3 个部分组成:① 详细说明问卷调查的目的、作用、填写方法与保密承诺,确保受测者能够明确和理解问卷意图;② 集中收集受测者的个人社会属性信息,包括性别、年龄、职业及学历等,以全面了解调查样本的多样性;③ 核心内容,涵盖 5 个关键量表部分(表 1),以全面评估乡土植物与亲生物设计对游客情感及行为意向的影响。

表 1 游客情感及行为意向问卷核心指标

潜变量	题项	变量指标	变量
情感体验 A1	EE1	放松程度	评估游客在特定环境中感受到的放松和舒缓程度
	EE2	愉悦感	衡量游客在游览过程中体验到的快乐和满足程度
	EE3	亲近自然感	反映游客对自然环境的亲近感和归属感
	EE4	情感连接	评估游客与景观之间建立的情感纽带强度
行为意向 A2	BI1	重访意愿	衡量游客未来再次访问该地的可能性
	BI2	推荐意愿	评估游客向他人推荐该地的倾向和意愿
	BI3	参与活动意愿	反映游客对参与相关活动的兴趣和意愿
设计要素感知 A3	DE1	植物布局美观度	评估游客对植物布局和配置的审美感受
	DE2	亲生物设计吸引力	衡量游客对亲生物设计元素的喜爱和认可程度
	DE3	空间舒适度	反映游客对整体空间布局和舒适度的感知
认知和意识 A4	CA1	教育价值	游客对公园作为自然学习场所教育价值的认知
	CA2	生态知识	游客对公园内生态系统多样性和复杂性的了解程度
	CA3	文化认同	游客对公园文化内涵和历史背景的理解和认同
社会和文化交流 A5	CE1	地方归属感	游客对该地区历史文化背景和地方特色的认同感
	CE2	教育分享	游客向他人分享所获得的知识和经验的意愿
	CE3	文化参与	游客参与公园举办的文化活动和节庆事件的程度

于 2023 年 7 月,选择上午 10 时至下午 5 时的时段,在研究区门口进行了预调研问卷发放工作,随机选择 2 d 进行发放,共发放 100 份问卷,并最终回收了 89 份有效问卷。基于预调研数据,进行了信度和效度的严格检验,对问卷中的题项描述进行了调整,使之更加贴近游客的实际语境。2023 年 9 月正式开展调研,共发放了 300 份问卷。为确保数据的广泛性和代表性,随机选择 5 d 进行发放,每天发放 60 份问卷,最终成功收集了 284 份问卷。通过对这些问卷进行人口统计特征分析,发现女性受访者稍多于男性受访者,约占 50.3%。同时,受访者受教育程度普遍较高,其中 39.1%的人拥有本科及以上学历,这为后续数据分析提供了坚实的基础。

1.3 调查数据统计分析方法

在乡土植物和亲生物设计对游客情感体验、行为意向、设计要素感知、认知和意识以及社会和文化交流影响的研究中,采用结构方程模型(SEM)进行深入的统计分析。在数据预处理阶段,运用 SPSS 22.0 软件进行探索性因子分析(EFA),以检验量表中各项指标的有效性和代表性,从而识别并提取出反映上述 5 个核心研究对象(情感体验、行为意向、设计要素感知、认知和意识、社会和文化交流)的潜在结构维度。通过因子载荷分析确定各题项与相应潜变量的关联程度,剔除相关性较弱或不符合预期结构的题项,优化量表结构。在确认潜变量结构的基础上,利用 Amos 24.0 构建测量模型和结构模型。测量模型用于评估量表中各个观测变量与对应潜变量之间的关系;结构模型则探讨不同潜变量之间相互作用的影响路径,如亲生物设计是否通过增强游客情感体验进而影响其行为意向,或者设计要素感知如何影响游客认知和意识水平等。

2 亲生物设计回顾与研究假设

2.1 亲生物设计

亲生物设计作为一种将建筑环境与自然元素相融合的设计理念,具有 4 个核心维度,这些维度共同构成了该设计哲学的基础,并指导着设计实践^[17](表 2)。自然环境维度强调了设计应与周围自然环境和谐相融,以实现生态和环境的可持续性。自然形状和形式维度关注于模仿自然界中的形状和形式,以创造出有机和动态的空间构成。自然模式维度侧重于利用自然中的图案和空间模式来丰富人们的感官体验。自然光维度探索光线折射、反射和漫射如何影响空间感知,以及如何通过设计增强这种自然光环境的营造。

表 2 4 种主要亲生物设计维度及其因素

自然环境	自然形状和形式	自然模式	自然光
• 颜色	• 植物图案	• 感官变异性	• 自然采光
• 水	• 树状和柱状支撑	• 信息丰富性	• 过滤和散射光
• 空气	• 动物图案	• 随时间演变的特征及美感	• 光影关系
• 阳光	• 壳体 and 螺旋	• 生长和风化	• 反射光
• 工厂	• 蛋形、椭圆形和管状	• 中央焦点	• 光域营造
• 动物	• 拱门、拱顶、圆顶	• 图案整体	• 暖光光谱
• 天然材料	• 直线和直角	• 有边界的空间	• 光造型
• 视图和远景	• 自然特征模拟	• 过渡空间	• 宽敞
• 立面绿化	• 生物形态	• 链接的系列和链	• 空间变异性
• 地质和景观	• 地貌	• 零件到整体的集成	• 空间作为形状和形式
• 栖息地和生态系统	• 生物仿制品	• 互补对比	• 空间协调性

亲生物设计的核心理念是在设计中融入自然元素,创造一个与自然界直接联系、物理上存在或短暂呈现的生物亲和环境^[18]。该设计理念的实施主要依赖两个关键因素:自然图案和自然元素。自然图案在亲生物设计中的应用包括创建与自然的视觉连接和非视觉连接,提供无规律感官刺激,整合热环境变化、风的流动、水的特征、动态和散射光效果,以及与自然生态系统的互动。自然元素融入设计的方式包括采用天

表 3 空间自然的 14 种亲生物模式

表 4 亲生物模式的基本框架

正式问卷调查所收集的 284 个样本数据完整,无缺失值。经过信度分析,情感体验、行为意向、设计要素感知、认知和意识以及社会和文化交流这 5 个潜变量的 Cronbach's α 值分别为 0.809、0.831、0.812、0.821 和 0.819,均超过了 0.8 的阈值。这一结果表明 5 个因子具有良好的内部一致性,所测量的内容较为稳定且可靠。因此,本问卷整体信度较好,所获取的数据能够准确反映研究对象的真实情况,为后续数据

分析提供了可靠的基础。

3.2 游客情感及行为意向调查问卷效度检验

表 5 为亲生物设计量表中各潜在变量间的相关性分析结果。从表 5 中可以看出，所有潜在变量间均呈现出正相关关系，相关系数在 0.384~0.610 之间，且这些相关系数的差异具有统计学意义($p<0.01$)。分析发现，情感体验与行为意向、设计要素感知、认知和意识均存在显著的正相关关系，其中与行为意向的相关性较强($r=0.510$)，与认知和意识的相关性稍弱($r=0.384$)。行为意向与设计要素感知的相关性最高($r=0.610$)，表明个体对设计要素的感知会直接影响其行为意向。设计要素感知与认知和意识之间也存在显著的正相关($r=0.492$)，说明设计要素感知能够促进个体认知和意识的提升。

表 5 亲生物设计量表相关性分析

	情感体验	行为意向	设计要素感知	认知和意识
情感体验	1			
行为意向	0.510 **	1		
设计要素感知	0.455 **	0.610 **	1	
认知和意识	0.384 **	0.519 **	0.492 **	1

注：* * 表示 $p<0.01$ 水平差异具有统计学意义。

为了验证数据的适用性和模型的合理性，本文首先对数据进行偏度和峰度检验。结果显示，所有测量问项的偏度绝对值介于 0.009 至 1.680 之间，这一范围符合正态分布标准，因此可以认为样本数据近似服从正态分布。为了检验量表的结构有效性，进一步进行了验证性因子分析。在此过程中，利用 Amos 24.0 建立了情感及行为的结构方程模型(图 2)。

3.3 假设检验

针对游客积极情感的假设检验，将收集到的有效样本数据导入结构方程建模软件 AMOS 24.0 中，通过构建结构方程模型探究 4 个预设前因变量与游客积极情感之间的关联性，所得分析结果如表 6 所示。亲生物设计与情感体验、行为意向、设计要素感知以及认知和意识之间的路径系数均具有较高的 t 值，分别达到了 8.564、9.012、9.054 和 7.564，这些 t 值均超过了统计显著性水平，因此假设路径均得到了支持。然而，对于亲生物设计与社会和文化交流之间的路径，其 t 值为 1.640，未达到统计显著性水平，该假设路径未能得到支持。

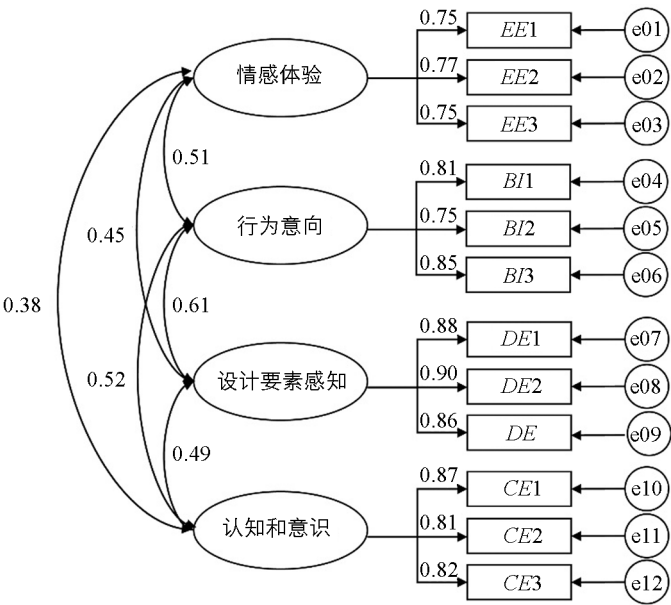


图 2 游客情感及行为意向验证因子分析路径

表 6 假设路径及验证

假设路径	t 值	结论
亲生物设计→情感体验	8.564	支持
亲生物设计→行为意向	9.012	支持
亲生物设计→设计要素感知	9.054	支持
亲生物设计→认知和意识	7.564	支持
亲生物设计→社会和文化交流	1.640	不支持

4 讨论与结论

4.1 讨论

本文探究了乡土植物和亲生物设计对游客情感体验、行为意向、设计要素感知、认知和意识层面的综合影响,并聚焦这些因素与社会和文化交流之间的潜在关联及其相互关系。通过对样本数据的结构方程模型分析,结果表明在亲生物设计条件下,情感体验、行为意向、设计要素感知以及认知和意识之间呈现出显著的正相关关系(表 5)。情感体验与行为意向之间的显著正相关性表明,当游客在公园中感受到更多积极的情感体验时,更倾向于产生回访和新访问的行为意向,通过增强游客的情感体验可有效提升游客的忠诚度和回访率,与前人研究结果相一致^[19]。设计要素感知与情感体验和行为意向之间的正相关性强调了设计要素在塑造游客体验中的关键作用。具体来讲,游客对公园中植物和其他自然元素的感知越强烈,他们的情感体验越积极,从而更可能产生强烈的行为意向,与前人研究结论相一致^[20]。这一结果支持了将乡土植物融入景观设计的亲生物设计理念,因为它能够提供更加丰富和深刻的自然体验。认知和意识提升也与情感体验和行为意向呈正相关,表明提高游客对环境保护和生物多样性价值的认识可以促进他们的积极情感体验和行为意向。

在情感体验方面,亲生物设计运用乡土植被、水体元素、自然光与声等多元感官刺激,有效地激发了游客的积极情绪反应。这一结果与先前研究^[21]相一致,表明亲生物设计能够创造出生机盎然且富有情感联系的空间环境,从而提升游客的情感体验质量^[22]。游客对亲生物设计的积极情感体验明显促进了其行为意向的变化。本文结果表明,当游客感受到空间中的亲生物特征时,他们更倾向于在未来重访该公园,并推荐给他人(t 值=9.012),这进一步证实了亲生物设计在塑造游客行为意向方面的积极作用。设计要素感知作为中介变量,在亲生物设计影响游客情感体验及行为意向的过程中起到了关键作用。游客对公园内亲生物设计要素的深刻感知(t 值=9.054),不仅加深了对生态环境价值的认知理解,也增强了保护和维护生态系统的意识(t 值=7.564)。此发现与先前理论相符,即亲生物设计有助于提高公众对自然环境的敏感度和认同感,从而引导其形成更加绿色可持续的行为选择^[23]。虽然亲生物设计在多个维度上产生了显著效应,但在促进社会和文化交流方面并未得到强有力的支持(t 值=1.640),意味着在城市公园设计过程中,除了强调亲生物性外,还需结合其他社交与文化因素共同营造有利于人际交往和文化交流的公共空间。

4.2 结论

本文深入探讨了乡土植物和亲生物设计对游客情感体验、行为意向、设计要素感知、认知和意识的影响及其相互关系。在亲生物设计条件下,游客情感体验、行为意向、设计要素感知以及认知和意识之间存在显著的正相关关系,表明亲生物设计能够有效提升游客的积极情感体验,进而增强其行为意向和对设计要素的感知能力,同时也促进游客对环境和生态保护的认识和意识。情感体验与行为意向之间的正相关关系表明,游客在公园中感受到的积极情感体验是促使其产生回访和新访问行为意向的重要因素,这一发现对于公园管理者而言具有指导意义,即通过优化景观设计来提升游客的情感体验,进而增强游客的忠诚度和公园的吸引力。设计要素感知在游客体验形成过程中起到了关键作用,游客对公园中植物和其他自然元素的感知越强烈,他们的情感体验就越积极,从而更可能产生积极的行为意向。这一结论强调设计要素在塑造游客体验中的重要性,为未来的景观设计提供了参考。认知和意识的提升也与游客的积极情感体验和行为意向呈正相关,可以促进他们的积极情感体验和行为意向。虽然亲生物设计在多个方面产生了显著效应,但在促进社会和文化交流方面并未得到强有力的支持,提示在未来的亲生物设计实践中,需要更加注重融入社交和文化元素,创造更加全面、多元的游客体验。

参考文献:

- [1] 刘嘉慧,张天尧,彭一升.城中村不同改造模式下人居环境健康效应初探——基于广州猎德村与石牌村的对比分析[J].南方建筑,2023(9):70-78.
- [2] 张玲玲,谢珊珊,高嘉惠,等.郑州市建成区植物多样性分布格局及其影响因素[J/OL].河南农业大学学报,(2024-10-09)[2025-01-21].DOI:10.16445/j.cnki.1000.2340.20241008.001.

[3] 刘松杨, 卢亮, 郭泉林. 城市园林绿化高质量发展背景下的带状中央公园建设探索——以西安奥体中央公园规划设计为例 [J]. 中国园林, 2023, 39(S2): 32-36.

[4] RAMZY N S. Biophilic Qualities of Historical Architecture: In Quest of the Timeless Terminologies of ‘Life’ in Architectural Expression [J]. Sustainable Cities and Society, 2015, 15: 42-56.

[5] 王诗琪, 李昂, 罗萍嘉. 生活性街道环境亲生物质量对感知恢复性的影响研究——以徐州市为例 [J]. 南方建筑, 2023(7): 25-32.

[6] 邵俊利, 林育彬, 郭伟锋. 森林城市的旅游意象及情感认知研究 [J]. 林业经济问题. 2022, 42(5): 540-549.

[7] 李光子, 蔡君. 基于生态系统服务的风景园林空间与人类福祉分析框架 [J]. 中国园林, 2020, 36(6): 66-71.

[8] ANGELIA S, PUAY YOK T, JIN K Y, et al. Use and Non-Use of Parks Are Dictated by Nature Orientation, Perceived Accessibility and Social Norm which Manifest in a Continuum [J]. Landscape and Urban Planning, 2023, 235: 104758.

[9] 王萌, 李君轶. 城市历史文化街区景观对游客情感及行为意向影响研究——以西安历史文化街区为例 [J]. 西南大学学报(自然科学版), 2021, 43(10): 146-153.

[10] LABADESSA R, ANCILLOTTO L. Small but Irreplaceable: The Conservation Value of Landscape Remnants for Urban Plant Diversity [J]. Journal of Environmental Management, 2023, 339: 117907.

[11] PALCHETTI M V, ZAMUDIO F, ZEBALLOS S, et al. Large-Scale Patterns of Useful Native Plants Based on a Systematic Review of Ethnobotanical Studies in Argentina [J]. Perspectives in Ecology and Conservation, 2023, 21(2): 93-100.

[12] LIU Q Y, WU Y, XIAO Y H, et al. More Meaningful, More Restorative? Linking Local Landscape Characteristics and Place Attachment to Restorative Perceptions of Urban Park Visitors [J]. Landscape and Urban Planning, 2020, 197: 103763.

[13] SADICK A M, KAMARDEEN I. Enablers for Accelerating Biophilic Design Adoption in Australian Buildings [J]. Journal of Building Engineering, 2024, 83: 108464.

[14] ZHONG W J, SCHROEDER T, BEKKERING J. Designing with Nature: Advancing Three-Dimensional Green Spaces in Architecture through Frameworks for Biophilic Design and Sustainability [J]. Frontiers of Architectural Research, 2023, 12(4): 732-753.

[15] 邓毅, 黄金玲, 龚兆先. 以生态可持续性为导向的城市景观规划设计方法研究 [J]. 建筑科学, 2010, 26(5): 106-110, 78.

[16] 陈钢华, 李萌. 旅游者情感研究进展: 历程、主题、理论与方法 [J]. 旅游学刊, 2020, 35(7): 99-116.

[17] MAZUCH R. Salutogenic and Biophilic Design as Therapeutic Approaches to Sustainable Architecture [J]. Architectural Design, 2017, 87(2): 42-47.

[18] PETERS T, D’PENNA K. Biophilic Design for Restorative University Learning Environments: A Critical Review of Literature and Design Recommendations [J]. Sustainability, 2020, 12(17): 7064.

[19] 匡红云, 江若尘. 主题公园资源要素与“令人难忘的旅游体验” [J]. 经济管理, 2019, 41(1): 137-155.

[20] 李宏星, 王云, 汤晓敏, 等. 芳香植物在江阴五星公园生态设计中的应用 [J]. 西北林学院学报, 2006, 21(2): 176-179.

[21] 孙秀锋, 沈丽萍, 田永莲, 等. 从“田园城市”到“公园城市”——城市发展新范式下公众健康导向的人居环境营建 [J]. 西南大学学报(自然科学版), 2022, 44(5): 222-228.

[22] 王璟, 张春晖. 自然旅游地感知环境美学质量对游客积极情绪的影响——多重中介模型研究 [J]. 旅游学刊, 2022, 37(7): 80-94.

[23] 杨文越, 邱宇欣. 新加坡“亲生物城市”规划建设经验 [J]. 科技导报. 2022, 40(22): 33-42.

责任编辑 夏娟

周梦媛