

DOI: 10.20103/j.stxb.202408272037

李欢欢, 韩海娟, 罗涛, 刘江. 历史街区景感满意度评价及空间特征分析——以漳州古城为例. 生态学报, 2025, 45(23): - .

Li H H, Han H J, Luo T, Liu J. Evaluation of landsenses satisfaction degree in historical districts and analysis of its spatial characteristics : taking Zhangzhou Ancient City as an example. Acta Ecologica Sinica, 2025, 45(23): - .

历史街区景感满意度评价及空间特征分析

——以漳州古城为例

李欢欢^{1,2}, 韩海娟^{1,2}, 罗涛^{1,2}, 刘江^{1,2,*}

1 福州大学建筑与城乡规划学院, 福州 350108

2 福建省国土空间分析与模拟数字技术重点实验室, 福州 350108

摘要: 历史街区是城市生态系统文化服务供给的重要场所, 其保护和活化对塑造城市地域性特色与提升人民文化认同感具有重要意义。以漳州古城为例, 从物理感知、心理认知及文化感悟三个维度构建了历史街区景感评价指标体系, 基于熵值法明确了不同指标在景感评价中的权重, 并通过景感满意度地图探究了不同人群(居民和游客)景感体验的空间特征是本研究的创新点。结果表明: 公众对心理认知维度重要性评价最强, 物理感知次之, 而文化感悟的重要性最低, 且居民对景感体验的三个维度的评价均高于游客。景感满意度在物理感知维度的空间分布特征显示, 居民对生态环境品质高的区域较满意, 游客对五感游玩体验丰富的区域较满意, 二者的满意度低值区均位于灯光设置不足和高噪音区域; 在心理认知维度, 居民对人文生活气息充足的传统街道较满意, 游客对保留有地域性历史建筑的区域具有较高的满意度, 居民的满意度低值区位于文化活动较少的街区边缘地带, 游客的满意度低值区位于商业化严重的街道空间; 在文化感悟维度, 居民和游客均对历史文化氛围浓厚的区域具有较高满意度, 均对传统商业与历史文化氛围不足的区域产生较低的满意度。研究结果可为提升历史街区生态系统文化服务功能提供理论依据。

关键词: 历史街区; 景感评价; 生态系统文化服务; 熵值法; 漳州古城

Evaluation of landsenses satisfaction degree in historical districts and analysis of its spatial characteristics : taking Zhangzhou Ancient City as an example

LI Huanhuan^{1,2}, HAN Haijuan^{1,2}, LUO Tao^{1,2}, LIU Jiang^{1,2,*}

1 School of Architecture and Urban-Rural Planning, Fuzhou University, Fuzhou 350108, China

2 Fujian Key Laboratory of Digital Technology for Territorial Space Analysis and Simulation, Fuzhou University, Fuzhou 350108, China

Abstract: Historical districts are significant for providing cultural ecosystem services in urban areas. Their preservation and revitalization play a crucial role in shaping the unique identity of urban regions and enhancing cultural belonging among residents. This study uses Zhangzhou Ancient City as a case study and develops a landsenses evaluation index system in historical districts, focusing on three dimensions: physical perception, psychological cognition, and cultural awareness. The entropy method was applied to define the weights of various indicators in the landsenses evaluation, and the spatial patterns of satisfaction levels among residents and tourists were analyzed. The findings reveal that psychological perception is the most influential dimension in the landsenses experience, followed by physical and cultural perceptions. Notably, the public places particular emphasis on the sensory experience of "plant scents" within specific scene features. Strategies for improving landscape satisfaction should focus on enhancing elements related to place attachment and safety. Specifically,

基金项目: 国家重点研发计划课题(2022YFF1301303-03); 国家自然科学基金项目(52378049)

收稿日期: 2024-08-27; **网络出版日期:** 2025-00-00

* 通讯作者 Corresponding author. E-mail: jiang.liu@fzu.edu.cn

increasing the number of plants with strong air-purifying and aromatic properties within the district would be beneficial. Residents consistently report higher satisfaction levels across all three dimensions compared to tourists, likely due to longer exposure times. Further analysis indicates that both residents and tourists experience a strong sense of security, but have a relatively weak perception of the district's cultural elements. This suggests the need to maintain the sense of safety within the district while enhancing the cultural attributes to strengthen users' connection to the area's heritage. In terms of physical perception, residents express greater satisfaction with areas that exhibit high ecological quality, while tourists prefer spaces offering rich sensory experiences. Both groups report lower satisfaction in areas with poor lighting and excessive noise. Regarding psychological cognition, residents show higher satisfaction with traditional streets that offer a rich cultural atmosphere, while tourists favor areas with preserved historical buildings. Residents' satisfaction tends to decrease in peripheral neighborhoods with fewer cultural activities, while tourists are less satisfied with areas characterized by heavy commercialization. As for cultural awareness, both residents and tourists report high satisfaction in areas with a strong historical and cultural ambiance but express dissatisfaction with locations that lack a traditional commercial atmosphere or insufficient promotion of history and culture. Consequently, it is essential to develop personalized landscape strategies tailored to the distinct needs of residents and tourists. These results provide a theoretical foundation for improving the cultural service functions of historical district ecosystems. By integrating physical, psychological, and cultural dimensions into the evaluation system, the study offers valuable insights for enhancing the cultural ecosystem service value and ecological quality of historical districts.

Key Words: historical district; landsenses evaluation; cultural ecosystem service; entropy method; Zhangzhou Ancient City

近年来,我国城市建设逐渐从粗放式的增量发展转向内涵式的存量优化,城市规划建设开始关注城市空间品质的提升^[1]。生态文明建设是中国特色社会主义事业的重要组成部分,其目的在于推动经济社会环境可持续发展,实现人与环境和谐共生。在“十四五”规划的指导下,我国将持续推进绿色发展,加强对生态环境的保护,构建高品质城市环境^[2]。生态系统基于人的基本需求为人类福祉提供从物质基础到精神文化的多种服务^[3]。历史街区作为城市生态系统的重要组成部分,是城市物质与精神财富的象征,为人们提供包括美学、灵感、地方认同感、教育和精神与宗教等多种类型的生态系统文化服务^[4]。对历史街区的保护和活化利用,提升街区空间品质,确保其生态系统文化服务持续供给能力,是落实生态文明建设战略、实现经济社会可持续发展的重要途径。

“满意度”是一种综合评价方法,能够有效判定区域与城市的可持续发展水平^[5]。1991年,我国生态学家赵景柱首次提出“满意度”可作为区域与城市可持续发展水平的评价指标^[6],强调应着重分析人们对具体指标的评价感受与满意程度,以此帮助提高生态建设管理水平^[7]。历史街区的公共空间以传统街巷及文化遗存等物质空间要素为基底,承载着文脉记忆及公众的情感认同,是公众了解地域性文化的重要平台^[8]。相关研究表明,人群感知价值与历史街区满意度直接相关,并对其保护发展具有重要意义^[9-10]。在历史街区中,居民的人文环境满意度对居民主观幸福感具有积极作用^[11],游客的消费活动、重游意愿以及环境责任行为受游憩满意度的直接影响^[12-13]。因此在历史街区的保护与更新改造过程中,应从人的角度进行思考,注重人的感知和体验,提升居民和游客满意度。

景感生态学由赵景柱于2016年提出,将其定义为以可持续发展为目标,基于生态学的基本原理,从自然要素、物理感知、心理感知、社会经济、过程与风险等相关方面,研究土地利用规划、建设与管理的科学^[14-15]。2020年,赵景柱等人又提出广义景感生态学,进一步界定了景感和景感营造的概念,即“人们通过适当的表现形式将某一或某些愿景赋予或融入某种载体,使其他人能够从这一载体及其相关的表现形式领悟这一或这些愿景,具备这些属性的载体即为景感,而构思与建造形成景感的过程则为“景感营造”^[16-17]。景感与人的感

知密不可分,目前已有不少研究景观与人的感知体验的相关文献。例如,于苏建发现声、味环境对人的景观视觉感知产生显著影响^[18];Liu 等人对环境中的建筑物、植被等要素的构成同人的声景感知进行了探讨^[19];李开然通过对中国古代的大量组景序列实例的研究,发现中国传统景观感知是来自多种感官体验的景观感知^[20]。关于人的感知体验的相关研究在历史街区中也有所涉及,例如,左媛媛等人从历史街区的声景感知和居民个人评价两个方面探究了其历史街区地方感的影响关系^[21];毕芳菲等人从视觉感知维度出发总结了历史街区内能够对游览者产生视觉吸引的景观刺激客体的分布规则^[22];孙剑桥以哈尔滨中华巴洛克历史街区为例,探讨了视觉层面的城市历史景观基因的感知情况及其对历史街区体验满意度产生的影响^[23];刘江等人以锦里古街为例,揭示了历史街区中游客的场所依恋特征及其影响因素^[24];王萌研究发现人工环境、空间节点、历史文化建筑和街巷景观是影响游客情感体验的重要视觉因素^[25]。综合来看,目前历史街区的感知体验研究主要从物理感知层面开展,心理认知也有所涉及^[26],但鲜有研究文化感悟维度的相关文献,也缺少对不同类别人群的感知差异的探究^[27]。

因此,本研究从景感生态学角度出发,以漳州古城为例,从物理感知、心理认知和文化感悟 3 个维度构建了更为完善的历史街区景感评价指标体系,并通过统计分析以及景感满意度地图,主要探讨三个科学问题:(1)公众在历史街区中的景感体验在不同维度上有什么特征?(2)哪些景感评价指标在历史街区景感满意度评价中更为重要?(3)居民和游客对历史街区景感满意度感知的空间分布上有什么差异?

1 研究方法

1.1 研究区概况

本研究选取福建省漳州古城历史街区作为案例区进行研究。漳州作为历史文化名城,其古城完整保留了“枕三台、襟两河”“九街十三巷”“古龙溪县轴线”“漳州府衙轴线”等空间格局,具有“以河代城、以桥代门”的独特建城形制^[28]。依据漳州市唐宋子城历史街区保护规划(2015—2030 年)中对唐宋古城历史街区的范围规定,研究对象设定为漳州古城规划保护的核心区(图 1),并且根据空间均质和随机性的原则,选取了 38 个调研地点,从而保证公众调查可以涵盖出现在不同的街区范围、用地功能和景感要素丰富程度的区域的受访者。

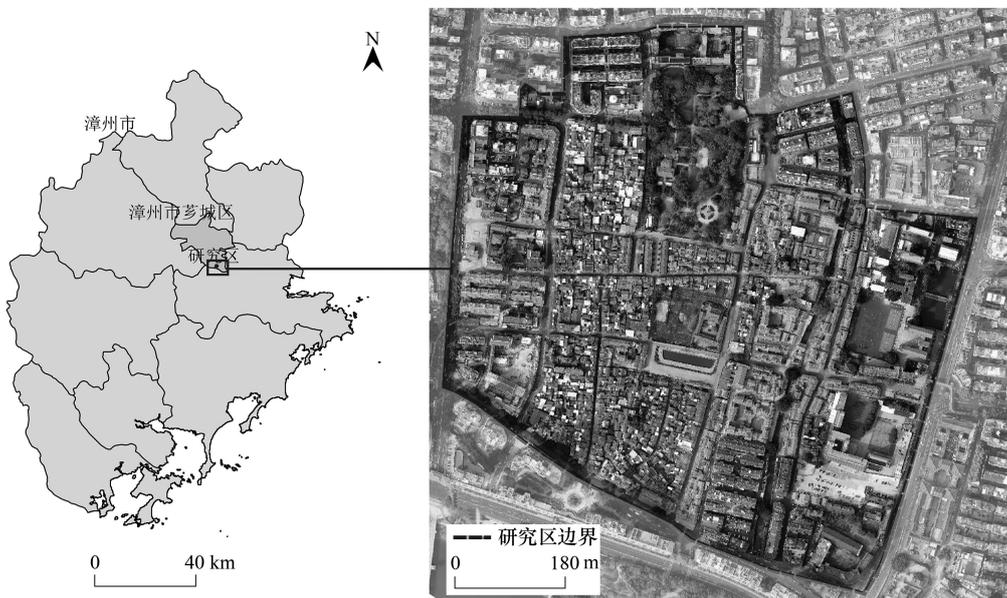


图 1 漳州古城区位及其核心区范围

Fig.1 Location of Zhangzhou Ancient City and scope of its core area

1.2 历史街区景感评价指标体系构建

“景感要素”是景感的外在表现形式,比传统的“景观要素”内涵更为广泛,除了包括自然景观元素,还涵盖了各种物质与非物质的人文环境载体,体现更深层次的人类参与,更加注重使用者的感知及体验。景感的表征指标通常主要包括物理感知和心理认知两类^[29-31]。考虑到漳州古城历史街区的“唐宋古城、明清街区、民国风貌、闽南韵味、侨台同辉”文化特征对感知体验具有明显的价值^[32],故本研究在此基础上增加了文化感悟维度,并对三个维度的景感指标进行了细分。其中,物理感知包括视觉、听觉、嗅觉、触觉、味觉五类;心理认知包括场所依恋、安全维度两类;文化感悟包括文化传承一类(表 1)。在此基础上,对漳州古城内三个维度的景感要素进行识别,相应提取出 27 个历史街区景感评价指标,指标说明如表 1 所示^[33]。

表 1 历史街区景感评价指标体系

Table 1 Evaluation index system of landsenses in historical district

目标 Target	维度 Dimensions	景感指标 Landsenses indicators	指标描述 Definition of indicator		
历史街区景感评价指标体系 A Evaluation index system of historical district landscape sense A	物理感知 B1 视觉感知	植物多样性 C1	植物搭配的种类、色彩及层次的丰富程度		
		建筑风貌协调度 C2	建筑整体风貌的协调统一程度		
		建筑营造及材料的独特性 C3	建筑样式及所用材料是否符合当地特色		
		水景多样性 C4	街区内水体及岸线形式的美观程度		
		水体洁净度 C5	水体的洁净程度		
		夜晚灯光亮度适宜度 C6	街区内夜晚灯光的亮度适宜程度		
		夜晚灯光营造样式丰富度 C7	街区内夜晚灯光营造样式的丰富程度		
		夜晚灯光色彩美观程度 C8	街区内夜晚灯光的色彩美观程度		
		夜晚灯光与街区氛围的适配度 C9	街区内夜晚灯光营造与街区氛围的协调程度		
	听觉感知	嗅觉感知	景观美感度 C10	街区内建筑、植物等景观的特色和标志性	
			声环境舒适度 C11	街区内的声环境质量	
			植物气味 C12	街区内可闻到的花香等植物气息	
		触觉感知	水体景观气味 C13	街区内没有可以闻到的污水、垃圾等异味	
			特色美食气味 C14	街区内可闻到的当地特色美食气味	
			大气环境质量 C15	街区内的空气质量	
			阳光舒适度 C16	街区内感受到的骑楼、植物等遮蔽物下阳光照射的舒适度	
			风环境舒适度 C17	街区内感受到的风感温和舒适程度	
			道路舒适度 C18	街区内感受到的道路舒适平坦程度	
	心理认知 B2 场所依恋	味觉感知	饮食文化传承度 C19	街区内可吃到漳州的特色地方小吃	
			场所依赖 C20	街区感受到的满足是否比其他任何地方都要多	
			场所认同 C21	是否认同街区环境及文化等氛围	
		安全维度	安全感 C22	街区内感受到的安全程度	
			文化感悟 B3 文化传承	传统民间工艺保持度 C23	街区内听到/看到的传统手工技艺的展示情况
				传统商业氛围 C24	街区内可以感受到的传统商业氛围程度
		名人及历史事件影响度 C25		街区内营造的名人故居的文化氛围情况	
		民俗文化独特性 C26		街区内可以感受到地方民俗	
		文化传承性 C27	街区内可以听到/看到漳州思想文化的保留及宣传情况		

1.3 调查问卷设计

调查问卷第一部分为受访者基本信息,包括性别、年龄、职业、教育背景、居住类型。第二部分为受访者对历史街区内景感要素的感知评价,即让受访者根据在街区内的游览体验,对前文提出的物理感知、心理认知和

文化感悟三个维度下的 27 个景感评价指标的满意度进行评价,采用李克特 5 级量表进行评分(1-非常不赞同,5-非常赞同)。

1.4 数据收集与分析

公众调查于 2023 年 5 月开展,天气状况良好,调查时间为 9:00—22:00,在漳州古城内部 38 个样点 20 米范围内随机抽取受访者进行调查。调查人员在告知受访者本次调研目的并征得其同意后,指导其问卷填写。调研共收集到 821 份问卷,剔除掉作答不完整的 48 份无效问卷后,筛选后得到 773 份有效问卷,问卷有效率 94.2%,各样点问卷数量为 15—25 份不等。将收集到的问卷数据录入 SPSS 27.0 软件中进行统计分析。样本总体特征如图 2 所示,受访者的性别比例当中女性高于男性;18—25 岁的受访者占比最高;职业分布方面学生的占比最高,教育背景以大专及本科学历为主;游客数量占比在 2/3 以上。

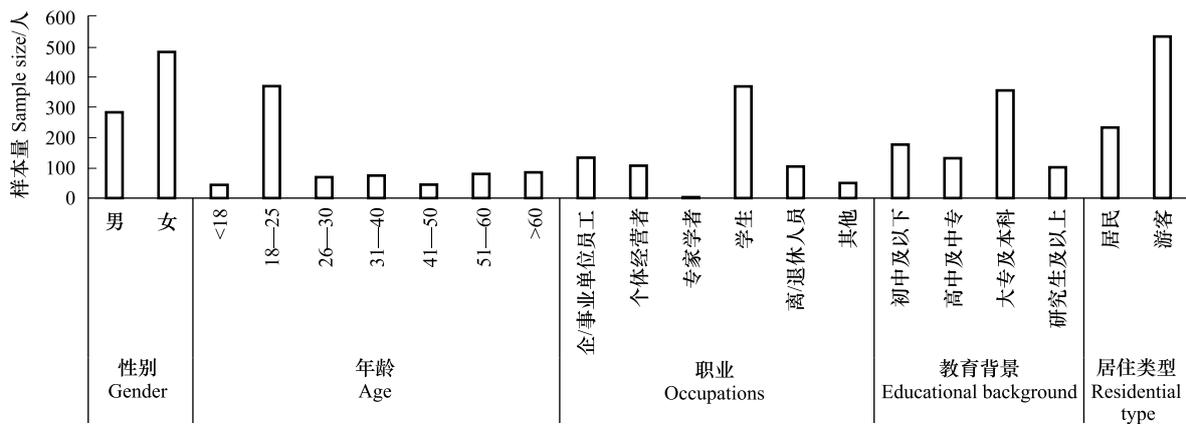


图 2 问卷调查数据的样本信息统计(N=773)

Fig.2 Sample information statistics of questionnaire survey data (N=773)

为检验问卷可靠性和有效性,运用 SPSS 27.0 软件对问卷进行信度和效度检验。对前文设计的调查问卷进行信度分析(表 2),结果表明,结果表明,总体 Cronbach's alpha 系数为 0.922,各维度的 Cronbach's alpha 系数均高于 0.6,表明问卷具有较好的内部一致性和较高的可靠性。效度分析结果显示总体 Kaiser Meyer Olkin (KMO) 值为 0.930(表 3),巴特利特球形度检验的显著性水平为 0.000,说明该问卷具有较强的相关性和良好的结构有效性。

表 2 问卷调查数据的信度分析

Table 2 Sample reliability analysis of questionnaire survey data

项目 Items	项数 Number of terms	克隆巴赫系数 Cronbach's alpha	项目 Items	项数 Number of terms	克隆巴赫系数 Cronbach's alpha
总量表 Total schedule	27	0.922	心理认知 Psychological perceptions	3	0.705
物理感知 Physical senses	19	0.901	文化感悟 Cultural perceptions	5	0.851

表 3 问卷调查数据的 KMO 和巴特利特球形检验

Table 3 KMO and Bartlett sphericity tests of questionnaire survey data

取样适切性量数 KMO (Kaiser Meyer Olkin)	巴特利特球形检验 Bartlett sphericity test		
	近似卡方 Approximate chi-square	自由度 Degrees of freedom	显著性水平 p-value
0.930	5196.866	351	0.000***

***: 在 1% 的水平上显著; **: 在 5% 的水平上显著; *: 在 10% 的水平上显著

2 结果与分析

2.1 景感评价指标特征分析

2.1.1 景感评价指标权重确定

景感评价指标体系中各指标对于景感体验的重要程度不同,可通过对各指标计算权重来确定其重要程度。熵值法是一种基于信息熵原理确定权重的客观赋权方法,通过分析各评价指标之间的信息差异性来量化指标的权重。熵是无序程度的度量,系统中某指标的信息熵越大,即无序度越高,其信息的效用值越小,该指标在决策时所起作用越小,应赋予较小权重,反之亦然。在综合评价中,应用熵值法确定指标权重可以有效反映出指标的效用价值,其确定的权重值可信度高^[34]。本研究基于案例区的总体样本,利用熵值法来客观判断指标的重要程度。具体计算如下:

(1) 二级指标权重确定

第一步:数据归一化

本研究设定的指标均为正向指标,采用李克特五级量表以 1—5 分的形式量化,故无需对数据进行标准化处理。

第二步:计算第 i 个调查数据第 j 项指标值的比重 Y_{ij} , N 为样本总量:

$$Y_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sum_{i=1}^N X_{ij}}, (i = 1, 2, 3, N, j = 1, 2, 3, \dots, N) \quad (1)$$

第三步:计算第 j 项指标的熵值 E_j :

$$E_j = -K \sum_{i=1}^N Y_{ij} \times \ln(Y_{ij}) \quad (2)$$

第四步:取 K 值如下:

$$K = \frac{1}{\ln(N)}, (0 \leq E_j < 1) \quad (3)$$

第五步:计算第 j 项的差异系数 D_j :

$$D_j = 1 - E_j \quad (4)$$

第六步:计算第 j 项的权重 W_j :

$$W_j = \frac{D_j}{\sum_{i=1}^N D_j}, (i = 1, 2, 3, N, j = 1, 2, 3, \dots, N) \quad (5)$$

按上述流程计算漳州古城历史街区景感评价指标体系中二级指标的权重值,结果如表 4 所示。

(2) 一级指标权重确定

在采用熵值法得出全部二级指标权重后,进一步计算一级指标物理感知 B1、心理认知 B2 和文化感悟 B3 的指标权重。首先计算每个一级指标下所有二级指标的加权和 W_1 :

$$W_1 = \sum (S_j \times W_{1j}) \quad (6)$$

式中, S_j 为各二级指标的得分,可通过该指标评分的平均值得到各二级指标得分; W_{1j} 为一级指标下的各二级指标权重。

经过上述计算过程,对一级指标权重归一化处理,得出一级指标的物理感知 B1、心理认知 B2 和文化感悟 B3 的指标权重分别为 0.333, 0.37 和 0.297(表 4)。

2.1.2 不同维度的景感指标重要性分析

本研究首先从公众对景感指标在物理感知、心理认知和文化感悟这 3 个维度的总体重要程度进行分析。通过前文熵值法得到各维度权重值分别为:物理感知 0.333, 心理认知 0.37, 文化感悟 0.297(表 4)。“心理认

知 B2”的权重最高,说明“心理认知 B2”在历史街区的公众体验中占据主导地位,“物理感知 B1”次之,说明这类景感指标在公众的体验中也较为重要,而“文化感悟 B3”权重得分较低,说明公众认为文化感悟维度的景感指标对历史街区的体验感受影响程度较小。

表 4 不同维度下的历史街区景感评价指标权重

Table 4 Weights of the landsenses evaluation indicators under different dimensions in historical district

目标 Target	一级指标 Primary indicator	权重 Weights	二级指标 Secondary indicator	信息熵值 Information entropy	信息效用值 Information utility value	权重 Weights
历史街区景感评价 指标体系 A Evaluation index system of historical district landscape sense A	物理感知 B1 视觉感知	0.333	植物多样性 C1	0.9949	0.0051	0.03
			建筑风貌协调度 C2	0.997	0.003	0.018
			建筑营造及材料的独特性 C3	0.9965	0.0035	0.021
			水景多样性 C4	0.9916	0.0084	0.049
			水体洁净度 C5	0.9919	0.0081	0.047
			夜晚灯光亮度适宜度 C6	0.9959	0.0041	0.024
			夜晚灯光营造样式丰富度 C7	0.9941	0.0059	0.035
			夜晚灯光色彩美观程度 C8	0.9952	0.0048	0.028
			夜晚灯光与街区氛围的适配度 C9	0.9962	0.0038	0.022
			景观美感度 C10	0.9956	0.0044	0.026
	听觉感知	0.37	声环境舒适度 C11	0.9939	0.0061	0.036
			植物气味 C12	0.9847	0.0153	0.09
			水体景观气味 C13	0.9917	0.0083	0.049
			特色美食气味 C14	0.995	0.005	0.029
			大气环境质量 C15	0.9956	0.0044	0.026
			触觉感知	0.02	0.0035	0.02
	味觉感知	0.027	阳光舒适度 C16	0.9936	0.0064	0.038
			风环境舒适度 C17	0.9959	0.0041	0.024
			道路舒适度 C18	0.9965	0.0035	0.02
			饮食文化传承度 C19	0.9954	0.0046	0.027
	心理认知 B2 场所依恋	0.026	场所依赖 C20	0.9955	0.0045	0.026
			场所认同 C21	0.9969	0.0031	0.018
			安全感 C22	0.997	0.003	0.018
	文化感悟 B3 文化传承	0.297	传统民间工艺保持度 C23	0.9905	0.0095	0.056
			传统商业氛围 C24	0.9909	0.0091	0.053
			名人及历史事件影响度 C25	0.9904	0.0096	0.056
民俗文化独特性 C26			0.9877	0.0123	0.072	
文化传承性 C27			0.9895	0.0105	0.062	

从二级指标的权重分布情况来看(表 4),公众认为“植物气味 C12”“民俗文化独特性 C26”“文化传承性 C27”“名人及历史事件影响度 C25”“传统民间工艺保持度 C23”“传统商业氛围 C24”对古城体验的满意度影响较大,而“建筑风貌协调度 C2”“场所认同 C21”和“安全感 C22”对体验评价的影响程度较弱,表明对公众而言,这类指标不是影响公众体验的关键影响因素。其中,“植物气味 C12”的权重最高,说明公众比较注重植物味道所带来的感知体验。

2.2 居民与游客景感评价比较分析

2.2.1 居民与游客在不同维度的景感特征分析

本研究将居民和游客的问卷数据分别进行统计分析,得到居民和游客在景感三个维度的评价得分(表 5)。研究发现,居民对物理感知、心理认知和文化感悟的评分均高于游客。说明在物理感知维度,游客较居民的感官体验更弱。在心理认知维度,居民的评分较游客更高,说明居民对漳州古城在心理认知维度的景感

现状较游客更为满意。文化感悟维度的游客评价较居民更低,说明游客还没有充分体会到漳州古城地域文化的价值,导致古城文化景观所蕴含的传统文化价值没有得到全面展现和有效传播。

表 5 居民和游客在不同维度的景感评价结果

Table 5 Residents and tourists' landsenses evaluation results of different dimensions

维度 Dimension	居民 Inhabitant			游客 Tourist		
	个案数 Sample size	平均值 Mean	标准差 Standard deviation	个案数 Sample size	平均值 Mean	标准差 Standard deviation
物理感知 Physical senses	235	3.507	0.548	538	3.358	0.502
心理认知 Psychological perceptions	235	4.082	0.560	538	3.801	0.601
文化感悟 Cultural perceptions	235	3.122	0.693	538	3.058	0.609

根据景感满意度量表的评分情况分别计算每个一级指标的平均值(图 3),进一步分析当地居民和外来游客的感受。可知居民和游客对漳州古城的安全维度的评价是最为认可的,均值分别为 4.35 和 4.1,其次是场所依恋,评分均值大于 3.5,且二者均属于心理认知维度。物理感知维度的五个评分均值中,味觉感知满意度最高,说明古城内美食较多,满足人们的饮食需求。居民和游客对文化遗产的满意度评分为 3.12 和 3.06,远低于其他维度评分。综上,居民和游客对漳州古城的安全体验最满意,对文化遗产的认可度较低,说明人们在古城内能够获得较高的安全感,而对文化的景感体验不足。

2.2.2 居民与游客的景感满意度空间分布特征分析

(1) 物理感知维度满意度空间分布差异

据物理感知满意度地图显示(图 4),居民对 21 号样点附近满意度较高,此样点距古城内居住区较远且紧邻东宋河,其舒适的公共空间环境及良好的水体景观对居民日常活动时的视觉、触觉等感知具有积极影响。居民还对漳州文庙附近样点 24、25 及天主堂附近样点 4 的满意度较高,文庙及天主堂传承了地域性历史景观,给长期居住于此的居民带来了深刻感官印象。游客的物理感知满意度高值区分布于街区东入口样点 36,艺术感的入口灯光及丰富的植物搭配营造出令游客满意的视觉环境,样点 17 的景感满意度也较高,此处售卖许多当地特色美食如漳州八宝饭、石屏豆花、沙茶面等,食物的香气与味道提升了嗅觉及味觉感知。居民和游客均对样点 22 附近及临近城市道路的样点 2、3、7、32 的物理感知满意度较低,主要原因可能与样点 22 夜间照明不足对视觉体验,以及城市道路附近的高噪音水平对听觉体验的影响有关。居民对东入口处样点 36 的景感满意度较低,可能与其毗邻城市道路且净化空气的植物较少有关。游客对位于延安南路繁华处的 20 号样点的感知水平较低,此样点附近环境嘈杂,且采用明沟排污,降低了游客的听觉和嗅觉感知。

(2) 心理认知维度满意度空间分布差异

据心理认知满意度地图显示(图 5),居民对位于传统街道上 15、17、21、25 和 40 的样点满意度较高。这类街道保留漳州古城原有肌理和独有的人文生活气息,为居民提供物质上的便利和丰富的精神文化体验,提高了居民的场所依恋。游客满意度高值区主要集中于样点 17、23、27、36 和 37 附近,样点 17、23 和 27 处分别有林氏宗祠和漳州文庙,表明地域性历史建筑能够使游客产生一定的场所依赖感。样点 37、36 位于东入口广

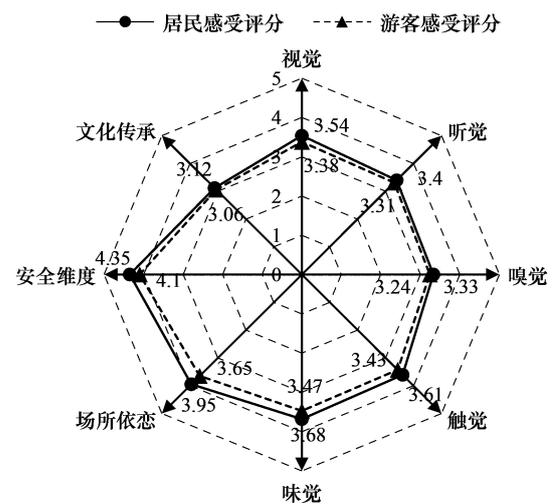


图 3 居民和游客在历史街区中的景感体验分析

Fig.3 Analysis of the landsenses experience of residents and tourists in historical districts

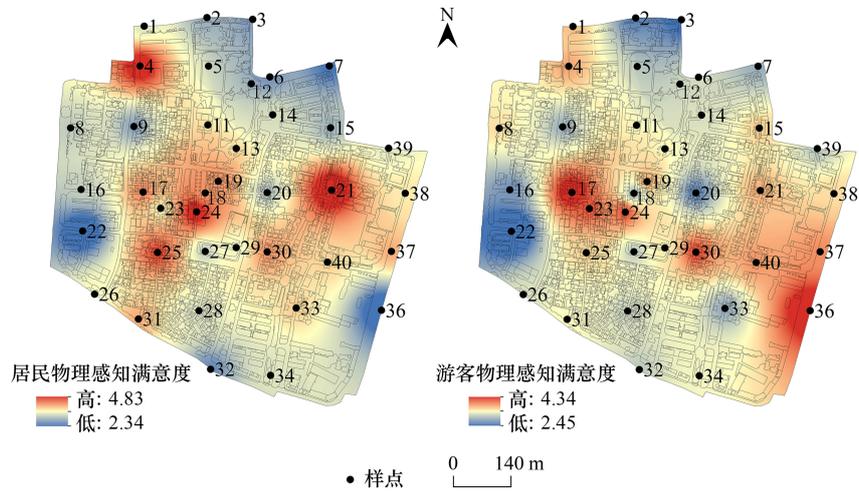


图 4 居民和游客的物理感知维度景感满意度地图

Fig.4 The physical perception dimension of residents and visitors' satisfaction map

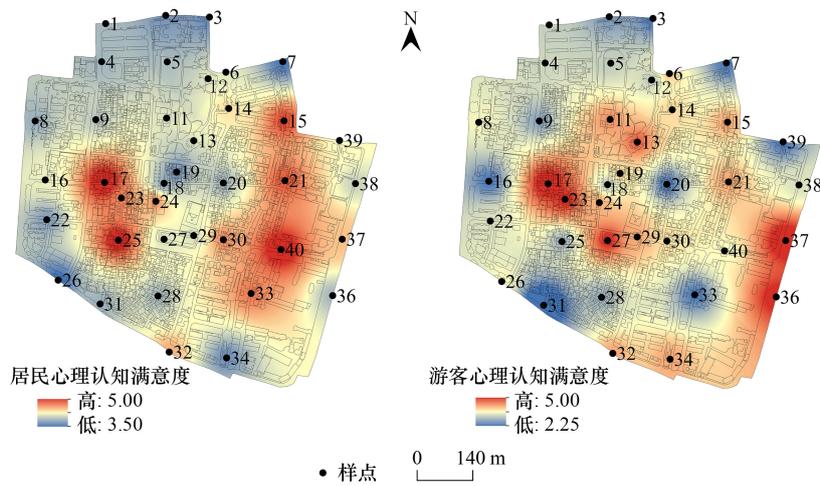


图 5 居民和游客的心理认知维度景感满意度地图

Fig.5 The psychological perception dimension of residents and visitors' satisfaction map

场,说明视野宽阔且人流量较高的场所,对游客的安全感评价有积极影响。

游客的满意度低值区分布于内部街道 9、20、33 上,本研究推测游客来到历史街区通常是为了亲身体验街区的历史和文化,而街区内部传统街巷商业化严重,历史氛围营造不足,游客能产生的场所依赖和认同感有限。居民和游客均对研究区的边缘地区 2、3、7、31 产生较低的满意度。从居民视角来看,这些区域的日常文化活动匮乏,导致居民在此的日常活动频率较少,场所依赖程度不高。从游客视角来看,街区边缘夜晚灯光较暗且部分区域熄灯较早,导致游客游览时的安全感不足。

(3)文化感悟维度满意度空间分布差异

据文化感悟满意度地图显示(图 6),居民和游客均对 24、29 和 15、21 样点具有较高的满意度,样点 24、29 附近涉及东桥亭、文庙等文化设施,样点 15、21 紧邻历史河道宋河,表明文化景观充足的区域公众对其会产生较高的偏好。居民对学校附近的样点 4 和 37 满意度较高,表明居民日常在这些环境中更容易受到学术和文化的熏陶,从而影响其在文化传承领域的体验水平。游客则对样点 17、19、40 附近的满意度较高,以上区域闽南建筑特色较为突出,同时街巷建筑底层的商店所营造出了传统的市井氛围,游客能够感受到古城的文化记

忆;游客对街区入口样点 36 的文化感悟较高,说明游客刚进入古城,街区内的地域文化景观给其带来了新鲜感。

居民和游客均对样点 22、26、34 号附近的满意度较低,这些区域文化设施数量不足且大多被现代化商铺占领,缺少传统商业氛围,样点 30 紧邻文庙但此处关于文庙的历史宣传度不足,造成漳州民俗文化无法得到充分传播,从而影响了人们的文化感悟评价。

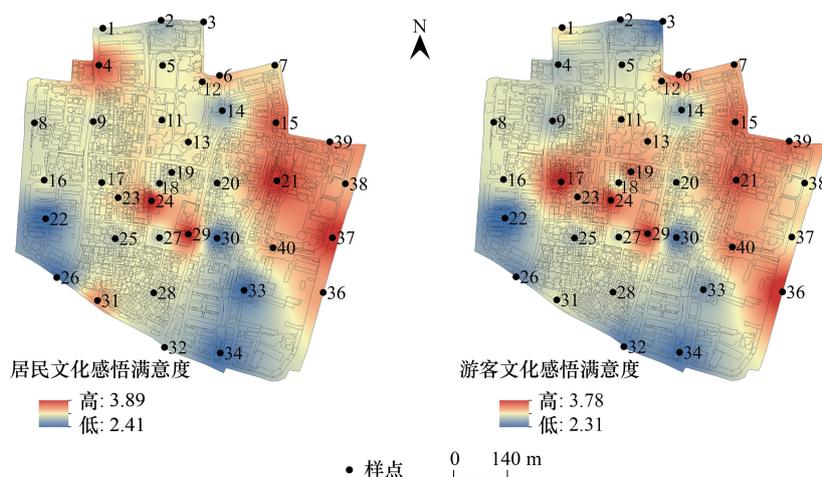


图 6 居民和游客的文化感悟维度景感满意度地图

Fig.6 The cultural perception dimension of residents and visitors' satisfaction map

3 讨论

3.1 景感满意度感知差异特征分析

从本研究所揭示的不同维度景感指标的权重得分来看,公众认为心理认知的重要性最强,物理感知次之,而文化感悟维度的重要性最低。心理认知的得分最高说明场所依恋程度和环境安全现状是提升街区景感满意度的核心。环境心理学认为:个体会对不同场所的空间感知氛围产生明显的差异,且会在特定场所活动时对该空间环境产生依赖感^[35]。人们普遍认为古色古香的历史街区氛围是快节奏的现代城市所不具有的,街区特有的环境能够帮助其感受到历史与现代的差异化,从而迫切想要在历史街区中寻求足够的情感依恋和场所依赖。与此同时,安全的街区环境是人们活动的前提与保障,因此安全维度也是提升景感满意度的重要领域。物理感知的权重得分也较高,则反映了良好的感官体验对于提升景感满意度也较为重要。在历史街区中,景观视觉是人们产生吸引力的关键影响因素,对人们的游览体验和感知有着积极作用^[36]。而漳州古城的新旧建筑完好融合,延续了红砖红瓦的闽南风貌特征,其产生的独特性与文化性是人们视觉感知价值的重要来源。同时街道空间作为人们活动的重要场所,其底层商铺的建筑营造形式以及售卖的美食直接影响了人们的视觉、味觉等感知体验。文化感悟的重要程度最低,可能与公众对于漳州古城本土的民俗生活方式与地域性文化的传承感受不足有关,随着古城的商业化发展,传统历史文化内涵容易受到同化和侵蚀^[37],削弱了人们对居住文化和历史信息的感知。在所有景感指标中,“植物气味”感知重要程度最高,说明公众比较注重植物味道所带来的感知体验,在进行景感营造时应加强对植物气味的重视。

对比游客和居民在不同维度的景感评价得分情况来看,居民对物理感知、心理认知和文化感悟的得分均高于游客。综合来看,主要原因在于游客在历史街区的体验时间较短。在物理感知维度,游玩时间是影响游客听觉感知的关键因素,例如游客的游览时间越长,其对景观中鸟叫声的和谐度和优势度感知均会相应增加^[38],从而提升对听觉感知维度的评价。在心理认知维度,游客由于游览时间较短,对历史遗存的缘起、内涵及意境,并没有深入了解^[39],造成对街区的环境及文化等认知不足,因此场所依恋特征不足。而居民长期生

活在此,街区内保留着较为浓厚的邻里人文环境,居民之间的生活空间往往相互交织,建筑布局紧凑促使邻里之间互相共享空间资源(居民之间共享停车位、晾晒空间等生活设施),也会通过避让等方式来协调各方需求(在狭窄的街巷中行走时邻里之间会主动避让)。居民通过不断的邻里交往加深彼此之间的情感联系,提升幸福感^[40],良好的邻里关系会促进居民的心理健康并产生情感上的归属与联结,因此居民对街区产生了足够的场所依恋^[41]。在文化感悟维度,居民的满意度得分较游客更高,说明居民对漳州古城的文化习俗的理解较游客更为深刻。居民能够以家族传承或参与当地节日等机会接触更多的民俗文化活动,为其提供了更多的机会去体验、理解和内化当地的文化习俗,这与 Jiang 等人对漳州古城的文化基因感知的研究结论一致^[27]。对居民和游客的感受进一步分析得出,二者在古城感受到的安全程度最高,对历史街区的场所依恋程度较高,与前期研究结论一致,即古城沿街骑楼等传统民居高度与巷道宽度适宜,能够给予游客亲切感和安全感,同时街巷保留着完整且传统的空间格局,能够唤醒个体的场所记忆从而产生共鸣,进而引发人们对街区的场所依恋^[27,42]。

3.2 景感满意度空间分布特征分析

在物理感知维度,居民景感满意度高值区集中于植物配置丰富且靠近宋河的公共活动空间,游客满意度高值区则集中于古城的入口和商业密集区。原因在于居民对历史街区的使用较游客更为频繁,其更加注重居住环境品质,而植物造景丰富的公共活动空间营造了视觉的美感、实用性的触感等多重物理感知特征,为居民提供了丰富的生活环境与生态系统文化服务^[43]。游客则更加关注游玩体验,古城的入口和商业密集区分别具有丰富的植物搭配、极具历史氛围的灯光以及美食气味,满足游客的视觉、嗅觉和味觉感知需求。本研究发现,生态环境因子通过影响古城的景观环境,直接或间接影响景感体验。如光照、温度等气候因子直接影响植物的生长发育和多样性,从而影响景观的季相变化和色彩丰富度,带给人们丰富的视觉感知体验^[44]。漳州温暖湿润的气候会影响水仙花的盛开程度,其盛开时的色彩和香气影响着公众视觉与嗅觉维度的景感体验。降水量的变化会通过直接影响水体景观的变化(如宋河的水位波动、流量变化等),间接影响着景感评价^[45]。古城街巷密集的空间格局会直接影响气候因子的变化,相关研究表明,历史街区的空间形态、街道规划布局等方面对风环境品质具有直接影响,而风环境品质是绿色街区生态服务效能构成中的核心组成部分,良好的风环境因子可以改进人们的风感温和舒适程度,为人们提供舒适的触觉感知体验^[46]。

在心理认知维度,居民对人文生活气息充足的传统街巷较满意,游客则对保留有地域性历史建筑的区域较满意。居民注重传统街巷带来的物质上的便利以及精神上的满足,古城内传统街巷多具备生活功能、交往功能,居民对其产生的心理认同感和满足感较强,而游客来到历史街区通常是为了观光和欣赏建筑特征^[27],他们容易被保留有历史建筑的场所吸引从而产生心理依恋。居民的满意度低值区位于日常活动频率较少的街区边缘区域,游客的满意度低值区位于古城街道。从居民视角分析,这些低值区较为偏僻,鲜少举办热闹的节庆活动,从而造成居民对这些区域的场所依赖不高,对于游客来说,街道商业化严重的现状减少了其在此的场所依恋。

在文化感悟维度,居民和游客均对历史文化氛围浓厚的区域具有较高满意度。这些区域民俗文化活动频繁发生,居民和游客能够参与其中,触发他们的文化满足感。而游客和居民均对文化氛围不足的区域产生较低的满意度,表明即使有丰富的文化资源,若没有适当的文化基础设施对其进行承载和传播,居民很难方便地接触和利用这些资源,游客将缺少与文化资源互动的机会,无法深入体验和理解文化内涵。

3.3 研究局限与未来展望

基于景感生态学视角,本研究选取漳州古城历史街区作为研究对象,基于熵值法,从物理感知、心理认知、文化感悟三个维度分析各景感特征对公众体验的重要程度,同时对比了居民与游客在景感满意度各个维度的空间分布差异。人的景感体验及其影响因素是一个复杂且不断变化的系统,未来研究需重点考虑以下方面:(1)丰富景感要素特征指标,补充使用者对历史街区内行为准则、内部服务等社会维度的感知指标,同时根据使用者的需求愿景进行适时和必要的调整,不断优化景感评价指标体系内的相关指标,从全方位多角度考虑

居民和游客的景感体验。(2)采用定性与定量结合的研究方法,识别景感体验的关键影响因素及其影响机制。(3)深入探究不同感知维度之间的交互作用,及其对景感体验的影响。

4 结论

本研究通过构建历史街区景感评价指标体系,评价居民和游客的景感满意度并分析其空间分布特征,研究结果可为提升历史街区生态系统文化服务功能提供理论依据。主要结论如下:

(1)公众认为景感特征的三个维度表现为心理认知维度的重要性最强,物理感知次之,而文化感悟维度的重要性最低。对单个景感特征的体验中,公众比较注重“植物气味”所带来的感知体验。景感满意度提升策略应包括:重心放在促进场所依恋和安全维度的景感要素提升,适当增加街区内净化空气效果较强及芳香植物的数量。

(2)居民对物理感知、心理认知和文化感悟的满意度均高于游客。游客满意度不高的原因在于游客体验的时间较短。游览时间是影响游客听觉感知、场所依恋和文化遗产领域的关键因素。景感满意度提升策略包括:引入更多鸟鸣声并控制环境中的负面声源,增加同历史渊源有关的互动体验产品,创造多元的文化服务形式。进一步分析居民和游客在古城中的感受得出,二者感受到的安全程度较高,对文化要素的感受较弱。说明要保持使用者在古城中的安全感,同时增加古城中的地域文化元素,提高使用者的文化基因感知。

(3)在物理感知维度,居民对生态环境品质高的区域较满意,游客对五感体验丰富的区域较满意,二者均对灯光设置不足和高噪音区域不太满意。因此,应针对居民和游客制定个性化的景感营造策略:对于居民,适当丰富街区内景观层次,提升宋河排水潜力及水景观效果改善,塑造高品质生态环境。对于游客,应延续古城红砖红瓦的闽南建筑特色,集中设置特色美食展示区等提升游客在视觉味觉等领域的感知。针对满意度低值区,可调整灯光亮度,配置吸声植物及材料进行适当降噪。

(4)在心理认知维度,居民对富含人文生活气息的传统街道较满意,游客对保留地域性历史建筑的区域较满意;居民的满意度低值区位于文化活动较少的街区边缘地带,游客的满意度低值区位于商业化严重的街道空间。因此,针对居民,可定期举办传统节日庆典、民俗表演、传统手工艺展览等活动丰富居民生活,对于游客,则应进一步塑造地域价值丰富的特色街道空间。

(5)在文化感悟维度,居民和游客均对历史文化氛围浓厚的区域具有较高满意度,均对传统商业氛围与历史文化氛围不足区域的满意度不高。这表明由于传统商业活动以及历史文化宣传的缺乏,公众对漳州古城的文化遗产维度的体验不足。因此,提升景感满意度可通过适当增加互动性文化场所、引入更多特色手工艺活动、复活老字号特色商业店铺等实现。

参考文献(References):

- [1] 罗小龙,许璐.城市品质:城市规划的新焦点与新探索.规划师,2017,33(11):5-9.
- [2] 中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要,2021-03-13.
- [3] 祁文莎,郭青海,洪艳.基于生态系统服务层级关联性的景感营造实现途径.生态学报,2020,40(22):8103-8111.
- [4] Bertram C, Rehdanz K. Preferences for cultural urban ecosystem services: Comparing attitudes, perception, and use. Ecosystem Services, 2015, 12: 187-199.
- [5] 石龙宇,许通,高莉洁,向雪琴.“满意度”与可持续发展评价研究进展.生态学报,2019,39(7):2291-2297.
- [6] 赵景柱.持续发展的理论分析.生态经济,1991,(2):12-15.
- [7] 赵景柱.关于生态文明建设与评价的理论思考.生态学报,2013,33(15):4552-4555.
- [8] 陈竹,叶珉.什么是真正的公共空间——西方城市公共空间理论与空间公共性的判定.国际城市规划,2009,24(3):44-49,53.
- [9] 李文兵.古村落游客忠诚模型研究——基于游客感知价值及其维度视角.地理研究,2011,30(1):37-48.
- [10] Pandža Bajs I. Tourist perceived value, relationship to satisfaction, and behavioral intentions. Journal of Travel Research, 2015, 54(1):122-134.
- [11] Kim K H, Park D B. Relationships among perceived value, satisfaction, and loyalty: community-based ecotourism in Korea. Journal of Travel & Tourism Marketing, 2017, 34(2):171-191.
- [12] Kolar T, Zabkar V. A consumer-based model of authenticity: an oxymoron or the foundation of cultural heritage marketing Tourism Management,

- 2010, 31(5): 652-664.
- [13] 陈虎, 梅青, 王颖超, 张博, 李爽. 历史街区旅游意象对环境责任行为的驱动性研究——以满意度为中介变量. 中国人口·资源与环境, 2017, 27(12): 106-116.
- [14] Zhao J Z, Liu X, Dong R C, Shao G F. Landsenses ecology and ecological planning toward sustainable development. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 2016, 23(4): 293-297.
- [15] Dong R C, Liu X, Liu M L, Feng Q Y, Su X D, Wu G. Landsenses ecological planning for the Xianghe segment of China's grand canal. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 2016, 23(4): 298-304.
- [16] Zhao J Z, Yan Y, Deng H B, Liu G H, Dai L M, Tang L N, Shi L Y, Shao G F. Remarks about landsenses ecology and ecosystem services. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 2020, 27(3): 196-201.
- [17] 马晓菲, 石龙宇. 基于景感学的景感营造研究——以雨水花园为例. 生态学报, 2020, 40(22): 8167-8175.
- [18] 于苏建, 袁书琪. 基于 SD 法的公园景观综合感知研究——以福州市为例. 旅游科学, 2012, 26(5): 85-94.
- [19] Liu J, Kang J, Behm H, Luo T. Effects of landscape on soundscape perception: soundwalks in city parks. *Landscape and Urban Planning*, 2014, 123: 30-40.
- [20] 李开然, 央·瓦斯查. 组景序列所表现的现象学景观: 中国传统景观感知体验模式的现代性. 中国园林, 2009, 25(5): 29-33.
- [21] 左媛媛, 晋美俊, 史晓峰. 居住性历史文化街区声景对地方感的影响研究. 声学技术, 2024, 43(1): 98-106.
- [22] 毕芳菲, 刘加平, 蔺宝钢. 基于景观视觉吸引的文旅空间建设策略研究——以关中历史文化街区为例. 中国园林, 2023, 39(2): 84-89.
- [23] 孙剑桥, 邵龙. 城市历史景观基因感知对历史街区体验满意度的影响——以哈尔滨中华巴洛克历史街区为例. 中国园林, 2024, 40(9): 84-90.
- [24] 刘江, 张梦巧, 张雪葳, 洪昕晨. 历史街区声景与游客场所依恋的关联性分析——以锦里古街为例. 中国园林, 2023, 39(1): 59-64.
- [25] 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. 西南大学学报(自然科学版), 2021, 43(10): 146-153.
- [26] 单宇璠, 郭青海, 龚高锋, 陈乾明, 周聪. 内生驱动因素对景感意愿度差异的影响——从城市公园斑块-廊道-基质景观角度. 生态学报, 2023, 43(22): 9402-9415.
- [27] Jiang S Y, Liu J. Comparative study of cultural landscape perception in historic districts from the perspectives of tourists and residents. *Land*, 2024, 13(3): 353.
- [28] 许少亮. 漳州历史文化名城保护规划后续工作思考. 规划师, 2015, 31(S1): 67-70.
- [29] 唐立娜, 李竞, 邱全毅, 石龙宇, 王宏伟, 郑拴宁. 景感生态学方法与实践综述. 生态学报, 2020, 40(22): 8015-8021.
- [30] 石龙宇, 赵会兵, 郑拴宁, 于天舒, 董仁才. 城乡交错带景感生态规划的基本思路与实现. 生态学报, 2017, 37(6): 2126-2133.
- [31] 董仁才, 吕晨璨, 翁辰, 张永霖. 景感生态学原理及应用. 生态学报, 2022, 42(10): 4236-4244.
- [32] Zeng F, Shen Z J. Study on the impact of historic district built environment and its influence on residents' walking trips: a case study of Zhangzhou ancient city's historic district. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2020, 17(12): 4367.
- [33] Han L W, Shi L Y, Yang F M, Xiang X Q, Gao L J. Method for the evaluation of residents' perceptions of their community based on landsenses ecology. *Journal of Cleaner Production*, 2021, 281: 124048.
- [34] 杨锡涛, 周学红, 张伟. 基于熵值法的我国野生动物资源可持续发展研究. 生态学报, 2012, 32(22): 7230-7238.
- [35] Hidalgo M C, Hernández B. Place attachment: conceptual and empirical questions. *Journal of Environmental Psychology*, 2001, 21(3): 273-281.
- [36] Gobster P H, Ribe R G, Palmer J F. Themes and trends in visual assessment research: Introduction to the Landscape and Urban Planning special collection on the visual assessment of landscapes. *Landscape and Urban Planning*, 2019, 191: 103635.
- [37] 保继刚, 苏晓波. 历史城镇的旅游商业化研究. 地理学报, 2004, 59(3): 427-436.
- [38] 刘江, 郭渲, 洪昕晨, 张雪葳. 城市公园声景恢复性效益感知的个体影响因素研究. 中国园林, 2022, 38(9): 40-45.
- [39] 张琳, 杨珂, 刘滨谊, 刘苏燕. 基于游客和居民不同视角的江南古镇景观地域特征感知研究——以同里古镇为例. 中国园林, 2019, 35(1): 10-16.
- [40] 解扬洋, 谌丽, 蒋雅卓, 张文忠, 窦晨晨. 北京老城居民幸福感差异分析——基于历史街区和非历史街区的比较. 地域研究与开发, 2022, 41(2): 70-76.
- [41] 何国平, 陈焯. 广州历史文化街区活化的可沟通性提升路径. 学术研究, 2023(10): 42-49.
- [42] 刘江, 韩海娟, 陈铸. 历史街区生态系统文化服务提升的景感设计实践框架与评价指标体系研究. 景观设计学(中英文), 2024, 12(6): 62-83.
- [43] 毛齐正, 王鲁豫, 柳敏, 郭青海, 胡婵娟, 李元征. 城市居住区多功能绿地景观的景感生态学效应. 生态学报, 2021, 41(19): 7509-7520.
- [44] 裴炳. 气候变化对植物多样性和景观设计的影响. 分子植物育种, 2025, 23(1): 294-299.
- [45] 刘宏娟, 胡远满, 布仁仓, 刘金铜, 冷文芳. 气候变化对大兴安岭北部沼泽景观格局的影响. 水科学进展, 2009, 20(1): 105-110.
- [46] 赵会兵, 江源通, 郑拴宁. 城市形态对城市环境品质影响的研究进展. 环境科学与技术, 2016, 39(S2): 59-65.