

空间感知维度下的城市公共空间情感化设计

刘金

摘要：城市公共空间是城市多元文化的承接者，其规划与设计目标是提供以人为本，为人服务的社会公共活动场所，提高城市公共空间的人性化设计是我们当前面临的首要任务。以视、听、嗅、触、味五感为基础的空间环境感知是空间营造的基础，明确有效沟通物质环境与主体感知的结构化关系是实现当前中国城市转型过程中“人本回归”的必然方向之一^[1]。本文从空间感知视角出发，研究国内外学者对人与城市公共空间之间的关系剖析，明确人与空间主客体之间的连接媒介，从而达到精确评估城市公共空间质量的目的，并从人本需求指导公共空间的规划设计。

关键词：空间感知，城市设计，研究框架，评价指标，情感化设计

0 引言

城市公共空间规划和设计的关键目标是实现以人为本的空间价值。我国当下的城市发展正处于存量提升、逐步关注“高阶需求”的阶段，城市公共空间的规划设计应从人与环境的多重关联信息入手进行深化与拓展，直接面向场所营造和氛围提升^[2]。在全面建成小康社会之后，人居环境品质与高质量发展成为城市建设的首要议题。在全面建成小康社会之后，城市规划学科的重点从物质空间建设转向了人居环境的改善以及场所氛围的叙述。除此之外，在当下信息轰炸的时代，人们的物化情感寄托在了无穷无尽的虚拟世界中，而对于真实世界的空间环境与情感剥离，城市公共空间变得更加机械化、形式化。内外因素导致在社交层面的城市公共空间缺乏吸引力，难以寄托人们的复杂情感，更难以承接美好人居的高层次城市发展理念。

1 研究背景

1.1 城市公共空间设计缺“温度”

“温度”就是情感，在众多城市公共空间的规划设计中，规划者往往一味追求空间与构图的复杂程度或者盲目照搬套用的模块化设计，而对人们的生理需求、情感需求考虑较少，造成了城市公共空间质量不高，给人们的体验感不强。

1.2 互联网技术对公共空间的颠覆与对人们情感的冲击

当今互联网技术快速发展，人们使用公共空间频率大幅下降，再加上城市商业综合体的兴起，导致人们对户外公共空间的使用频率骤降；除此之外，虚拟公共空间的也对人们的减少了人们的面对面交往，对人们的情感交流造成了冲击，但在生理上人们对于健康和自然的基本要求并没有改变。

1.3 情感知与体验维度是改善人居空间环境的重要环节

随着城市设计从之前以“物质空间”为本转为以“人的需求”为核心，城市建设与城市设计也进入了下半场，城市感知体验用于构建人主体情感与城市客体之间的桥梁，改善人们的空间体验。所以“以人为本”的空间感知来主导的环境改善与设计成为了行业研究热点。

2 空间感知研究进展

2.1 空间感知研究框架

为了建立起空间感知研究框架，进一步解释人的空间感知过程，笔者研究了纳萨尔、尤因、汉迪和耶勒等学者的研究框架。首先，NASAR 的空间感知框架表示城市环境可以让人产生感知空间的判断，这种判断进一步产生城市情感，最后影响人们的幸福感和行为的表达，且各部分之间存在概率关系^[3]。EWING R, HANDY S 的研究中试图从可意象性、围合度、人的尺度、透明度和复杂程度五个方面来衡量城市街道环境的品质，利用专家打分等方法，阐述了城市街道环境可通过其设计品质直接或间接地对个体感知产生影响，从而影响人们的步行行为，并为后续空间设计提供指导^[4]。GJERDE 的环境美学感知框架显示审美体验由观众的生理特征和视觉体验决定，美学感知判断是由个体对场景的直接感知和认知评价所形成的，并与环境价值和意义相联系^[5]。KALALI P 场所感知框架在物理环境要素之外还增加了个人因素和社会文化因素，说明了人对城市环境的感知除了受到城市空间的物质条件影响之外，还受到个体情感状况与社会文化氛围的影响^[6]。

上述研究各学者都是通过不同的媒介（客观或主观）来建立客观物理环境与主体情感表达或行为活动之间的联系，例如个体感觉、认知和城市设计品质等，从而串联主客体，达到个体对城市空间情感的定性、定量评估。

表 1 空间感知研究综述框架表

研究学者	研究基础	“人—空间”连接媒介	最终作用对象
NASAR		城市情感	幸福康乐
EWING R, HANDY S	物理环境特征	城市设计品质	个体反应
GJERDE	人的特征	感觉—形式—联系	审美体验
KALALI P	物质因素 个人因素与社会文化因素	认知维度 情感维度 解释维度 评估维度	场所具体意义 场所使用的意义 价值和情感的意义 象征的意义

资料来源：根据参考文献[3-6]绘制

2.2 城市公共空间评估指标

各学者通过实地观察和问卷访谈等方式积累了很多关于城市公共空间感知的评价指标。在城市设计层面，林奇考虑深层次的心理认知，提出了可意象性；雅各布斯从城市生活方面来提出宜居性；在公共空间层面，各学者更倾向于空间的舒适性与包容性的提升，而在街道层面则更注重围合度和复杂性等。

表 2 各城市公共空间评估指标

城市空间类别	研究学者	评估指标
城市设计层面	林奇	可意象性
	雅各布斯和阿普尔亚德	宜居性
公共空间层面	梅塔	包容性、安全感、便利性、舒适性、愉悦性
街道层面	尤因和汉迪	意向性、围合度、人性尺度、透明度、复杂性
城市绿地层面	格拉恩和斯蒂格斯多特	安逸、空间、自然、物种丰富、庇护、文化、景色、社会

来源：作者据参考文献[4, 8-12]绘制

上述评价指标都根据学者本人的研究方向有所侧重，如林奇主要是从深层次的心理认知出发，提出了可意象性；而雅各布斯主要是从城市生活方面来提出宜居性等等，各指标都是从主观或客观角度对城市公共空间的感知，都能体现出该公共空间的主要特点，但是各学者的评价指标相互重叠、未成体系，所以需要进行指标分类，形成完整统一的评价指标体系。

3 情感化设计研究框架

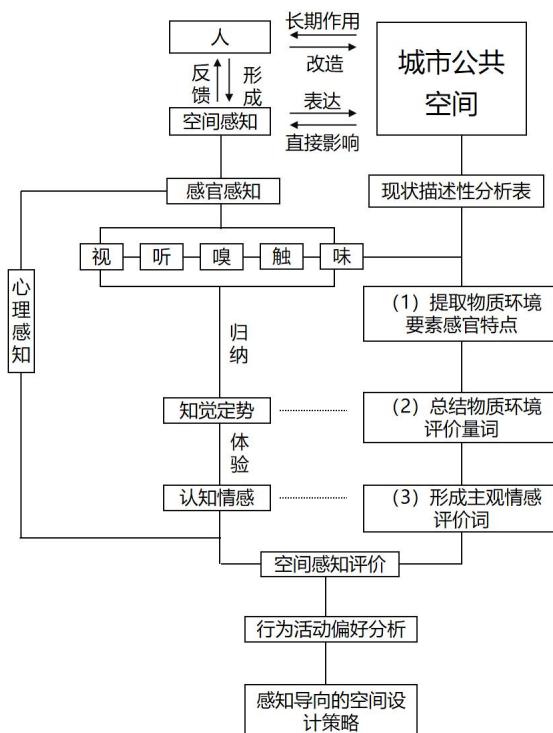


图 1 空间感知与情感化设计研究框架

资料来源：作者自绘

3.1 研究概要

本文主要研究“人”“空间感知”和“微型公共空间”三者之间的关系，以人为主体，城市微型公共空间为客体，利用人主体的空间感知和情感表达过程为媒介，串联主客体，形成一个完整的关系脉络。

3.2 详细框架解读

感知框架主要分为空间感知过程和不同感知过程所对应的微型公共空间指标提炼两个部分，首先是空间感知部分，空间感知过程由低级到高级主要分为三部分，分别是感官感知、知觉定势和认知情感共三个部分。

3.2.1 感官感知

人们主要通过五个主要感官获取外界信息，按照获取外界信息的丰富程度可以分为视觉83%、听觉11%、嗅觉3.5%、触觉1.5%、味觉1%，由于味觉占比最少且在公共空间游览体验中难以感知，造成指标体系难以搭建，故舍去。空间感知层面的指标是最基本的感知指标，主要根据视、听、嗅、触四个主要感官分类提取环境要素特点，例如交通类—车行道旁微型空间感官感知指标提取—视觉提取：人行道宽度、座椅数量、植株状况等；听觉感知指标提取：机动车鸣笛声、行驶噪声、鸟叫声等；嗅觉感知指标提取：机动车尾气、汽油味、花香等；触觉感知指标其提取：盲道、温度、湿度等。各类感官感知指标根据不同的权重形成完整的基础感知指标体系。

3.2.2 知觉定势

知觉定势是在感官感知的基础上，对已有的物质环境要素进行多次感知，形成个人固定的知识定势，对物质空间的组织手法形成一定的认知图式，是物质空间的形态表象。所以对于认知定势层面的物质空间指标来说，是对空间感知层面初级指标的提取与凝练，如：商业类—商业步行街：视觉类知觉定势指标：围合度、复杂度、透明度、人性尺度和意向性。听觉类知觉定势指标：节奏感、韵律感、疗愈性、对比与平衡等；嗅觉类知觉定势指标：气味浓度、气味怡人度、气味散播距离等；触觉类知觉定势指标：舒适度、宜人度等。各类知觉感知指标根据不同的权重形成完整的知觉定势感知指标体系。

3.2.3 认知情念

认知情感是空间感知过程中最高级的一个层级，在知觉感知的基础上，结合感知者的文化背景、现场情景、思考能力等，进行情感加工和逻辑推理，最终形成个体的主观情感，从而指导个体的行为活动的表达。如视觉类认知情感指标：安全感、趣味性、认同感和归属感等；听觉类认知情感指标：嘈杂、安静、怡人等；嗅觉类认知情感指标：舒适性、清新、典雅等；触觉类认知情感指标：舒适、人本等。各类认知感知指标根据不同的权重形成完整的认知情感感知指标体系。

3.2.4 小结

空间感知是“人本视角”下公共空间研究的重点，研究中要先确立研究对象，明晰研究主客体之间的映射关系，形成完善的空间感知框架并选择适当的、系统的指标体系。在城市“精细化”发展的大背景下，营造具有格调氛围、情感体验甚至文化意境的城市公共空间是城市设计“人本转向”的主要任务之一。研究表明：（1）以“人”为媒介，借助各种主观感知度量方式，利用统计学的方法寻求主观感知与客观环境之间的相关关系，并将主观体验落实到可操作的物质空间，是该类型研究的基本思路。（2）城市公共空间感知是一个广泛的研究领域，大部分研究人员都是针对该领域中的某个部分或议题搭建相对具体的研究框架，其评价指标也不尽相同。笔者试图借助空间感知的心理学过程，搭建一个相对整体集成的“主—客”研究框架，统筹各维度的评价指标，为多场景、多维度的城市公共空间感知量化研究提供理论基础。

4 空间感知测度方法与评估指标

4.1 评估指标体系构建

4.1.1 评估指标分类

根据城市公共空间的类型特点，将城市公共空间分为商业类、交通类、居住类、游憩类、公服类，其中商业类选取室内商业综合体和步行商业街为代表；交通类选取站点枢纽和车行道旁公共空间为典型空间；居住类选择高层住宅绿地空间和老旧社区绿地为代表，游憩类城市公共空间选择城市公园和城市广场为典型，公服类选取博物馆或艺术馆以及其他福利设施为研究对象。

表 3 城市重要公共空间分类

城市公共空间类型	二级指标
商业类	室内商业综合体
	步行商业街
交通类	站点枢纽
	车行道旁
居住类	高层住宅
	老旧社区
游憩类	城市公园
	城市广场
公服类	博物馆/艺术馆
	福利设施

资料来源：作者自绘

4.1.2 具体空间指标体系构建

由于完整的公共空间五感知指标体系构建太过庞大，故选取交通类中车行道旁的公共空间作为研究对象，对其指标体系进行研究。

车行道旁微型公共空间评估指标分为横向指标和纵向指标，纵向指标为感观感知类、知觉定势类、认知情感类，依次形成完整对的空间感知心理过程体系；横向指标包括五感中的视、听、嗅、触四大类指标体系，形成完整多感官感知的纵向评估指标体系。

表 4 城市公共空间指标层级示例

城市 公共 空间 类型	二级指 标	纵向指标			
		横向指标	感观感知类	知觉定势类	认知情感类
	视	人行道宽度、 座椅数量、植 株状况等	围合度、复杂 度、透明度、 人性尺度和意 向性	安全感、趣味性、 认同感和归属感等	
交通 类	车行道 旁微型 空间	听 声、行驶噪声、 鸟叫声等	机动车鸣笛 节奏感、韵律 感、疗愈性、 对比与平衡等	嘈杂、安静、悦耳 等	
	嗅	机动车尾气、 汽油味、花香 等	气味浓度、气 味散播距离等	怡人、清新、典雅 等	
	触	盲道、温度、 湿度等	舒适度、宜人 度	舒适、人本	

来源：作者自绘

5 空间感知测度方法

5.1 实地测度

通过主观指标评价、行为标记、半结构化访谈、语义分析等方法对城市真实空间场景进行感官体验、心理与行为的实地测度。优点在于可以获取一手资料，真实性较强，感知数据真实可靠，缺点是需要大量的人力物力投入，测度的范围比较小，只能进行相关关系的判定，数据客观性受到样本容量的影响。适用于具体的城市公共空间如公园、街道、硬质广场等空间的测度。

5.2 环境模拟

环境模拟是利用虚拟现实技术，用 VR 头戴显示仪和电子鼻、脑电波等技术对人的视觉、嗅觉、听觉等感官进行模拟，从而得到比较客观的实验室数据。优点在于变量可以控制，可以通过实验设计，分析感知与环境营造的因果关系，缺点是需要搭建虚拟空间场景，当前技术支持下，虚拟场景与现实场景还存在较大的差异，难以完全模拟真实体验时的场景环境。适用于单一研究变量，控制变量来测度环境对某一感知要素的具体影响，如街道建模等。

6 情感化城市设计

根据以上评估框架和评估指标的构建，得到最终认知情感的评估结果，从而根据空间情感的评估结果对症下药，进行针对主体主观情感的空间改善设计措施与策略，如对于空间的安全感而言，我们需要从空间的围合度和交通量来考虑，空间围合度需要对街道 DH 比和街道绝对尺度进行设计，而交通量又要从人流量与车流量、瞬间密度等来管控，通过若干基础物质空间指标的设计来层层递进，形成不同层级的评估指标，最终达到空间情感评价。然后再针对不同的情感表达，采取不同的设计策略，层层剖析，最终明晰作用于公共空间的物质环境要素，采取不同的设计策略，最终形成一套完整的情感化城市公共空间设计方案。

表 5 情感化设计策略（以车行道旁空间为例）

城市公 共空间 类型	二级指标	分要素设计	情感化设计指导		空间改善设计措施
			视	听	
交通类	车行道旁 微型空间		安全感、趣味性、认同感和归属感等	降低机动车鸣笛声、减少行驶噪声、选择吸引鸟类的植株	扩宽人行道宽度、增加座椅数量、增加植株多样性与地面玻璃开窗等
			嘈杂、安静、悦耳等		
			怡人、清新、典雅		增加绿量以减少机动车尾气、吸收汽油味、多种植淡香花卉盆栽等
	触	舒适、人本			规划盲道、冬夏采用保暖设施和遮阳设施、多植树保持湿度等

资料来源：作者自绘

7 总结与展望

城市公共空间是城市居民进行公共交往，举行各种活动的开放性场所，其目的是为广大公众服务。从根本上说，城市公共空间是市民社会生活的场所，是城市实质环境的精华、多元文化的载体和独特魅力的源泉。随着时代的发展，人们对于物质空间的高级需求变得越来越渴求，公共空间的规划设计也应该从“物质空间”转向“情感空间”，在规划设计过程中应注重人的情感需求，剖析人们的情感表达过程，从而引导城市公共空间高品质转型，满足美好人居的需要。

7.1 积极构建完善可实施的指标体系

当前公共空间评价指标所描述的语义并不属于同一类型，属性之间过多重叠，各维度之间的联系不够清晰，缺乏层级对应的描述体系与模型。有描述物质环境要素的，比如颜色、材质、声音等，有描述空间品质的，比如围合度、透明度、复杂性等，也有直接描述情感的，比如安全感、归属感、愉悦感。但是各层级指标没有低级到高级的对应关系，导致多维度评估时难以准确定位具体语义，导致空间品质评价不准确。所以需要完善之前混沌的指标体系，按纵向感知过程和横向五感知对指标分层分级，对每一个指标进行清晰的定位，以求在不同维度下对公共空间的感知过程进行准确把握，为多场景的城市公共空间感知测评提供范本。

7.2 寻求感知维度下的城市公共空间规划和设计方法

借助感知维度的城市公共空间品质评价，制定具体城市公共空间的规划和设计策略，科学预测未来城市公共空间发展走向，提高人居生活品质。

7.2.1 宏观层面

宏观层面规划设计重点主要包括城市区域范围内的公共空间规划设计，针对其可达性、公共空间体系的整体感知，功能布局中公共活动职能的承担，以及区域城市特色、认同感、归属感等塑造等。制定包括调整公共空间人均数据指标、鼓励进行局部小微公共空间的更新改造实践、综合提升街道功能定位、提升空间服务街区的影响、借助公共空间弱化高层建筑引发的视觉压抑等。

7.2.2 中观层面

中观层面的规划设计重点包括某典型具体类型的公共空间的感知评价与设计，如历史街区等。包括历史文化街区具体使用功能的设计，街区的生活风貌、情感表达需求的所相关物质空间的设计。制定包括精细化设计原则、轻介入原则、智慧型原则、拓展多种绿化形式提升自然环境品质、提供合理数量的座椅等，实现特定某处范围场所良好的情感体验。

7.2.3 微观层面

微观层面的公共空间规划设计主要侧重与日常生活视角下的行为观察和情感记忆寄予方式，包括将日常生活习惯的流露，日常公共生活的正规/非正规行为、外部空间个性化介入等纳

入规划设计策略制定的过程之中。制定包括开辟创意彩绘区域、增加绿化的可参与性和可使用性，夜景照明的美观度和人性化考虑、入口空间的精细化设计等。

7.3 促进公众参与的城市公共空间更新

城市居民作为城市公共空间的高频使用主体，是城市公共空间品质的权威裁定者。他们的参与，将会大大提高城市公共空间规划的效率与准确性。除了传统的问卷调查、深度访谈等方式，数字化时代下，还可以利用数字化平台，让空间使用者直接提出切实的建议及需求；甚至可以让这些体验、使用或拥有微型公共空间的主体直接参与到规划设计方案的编制过程中。

参考文献

- [1] 王一睿,周庆华,杨晓丹,等. 城市公共空间感知的过程框架与评价体系研究[J]. 国际城市规划: 1-13.
- [2] 周庆华,王一睿. 基于感知维度的城市设计思考[J]. 规划师, 2021, 37(16): 73-77.
- [3] NASAR J L. Perception, cognition, and evaluation of urban places[M] // ALTMAN I, ZUBE E H. Public places and spaces. Springer US, 1989.
- [4] EWING R, HANDY S. Measuring the unmeasurable: urban design qualities related to walkability[J]. Journal of urban design, 2009, 14(1): 65-84.
- [5] GJERDE M. Visual aesthetic perception and judgement of urban streetscapes[C] // 18th CIB World Building Congress, 2010: 12-22.
- [6] KALALI P. Meaningful perception of place: the most effective dimensions and factors[J]. Urban design international, 2015, 20(3): 222-240.
- [7] JACOBS A, APPLEYARD D. Toward an urban design manifesto[J]. Journal of the American Planning Association, 1987, 53(1): 112-120.
- [8] 凯文·林奇. 城市意象[M]. 方益萍, 何晓军, 译. 北京: 华夏出版社, 2001.
- [9] JEON J Y, JO H I. Effects of audio-visual interactions on soundscape and landscape perception and their influence on satisfaction with the urban environment[J]. Building and environment, 2020, 169: 106544.1-106544.12.
- [10] NASAR J L. The evaluative image of the city[M]. The Ohio State University, 1997.
- [11] MEHTA V. Evaluating public space[J]. Journal of urban design, 2014, 19(1): 53-88.
- [12] GRAHN P, STIGSDOTTER U K. The relation between perceived sensory dimensions of urban green space and stress restoration[J]. Landscape and urban planning, 2010, 94: 264-275.

作者简介

刘金, 硕士研究生, 西南交通大学