

自然疗愈感知研究体系初探

Preliminary Exploration of the Research Framework Concerning Natural Healing Perception

林 葳^{1,2,3} 金荷仙^{1,2} 曾程程^{1,2*} 姚天祎¹ 朱欣怡¹ 秦 霄¹
LIN Wei^{1,2,3} JIN Hexian^{1,2} ZENG Chengcheng^{1,2*} YAO Tianyi¹ ZHU Xinyi¹ QING Xiao¹

(1.浙江农林大学风景园林与建筑学院, 杭州 311300; 2.浙江省园林植物种质创新与利用重点实验室, 杭州 311300; 3.浙江农林大学生态文明研究院, 杭州 311300)

(1. College of Landscape Architecture, Zhejiang A&F University, Hangzhou, Zhejiang, China, 311300; 2. Zhejiang Provincial Key Laboratory of Germplasm Innovation and Utilization for Garden Plants, Hangzhou, Zhejiang, China, 311300; 3. Institute of Ecological Civilization, Zhejiang A&F University, Hangzhou, Zhejiang, China, 311300)

文章编号: 1000-0283(2025)06-0064-09

DOI: 10. 12193 / j. laing. 2025. 06. 0064. 007

中图分类号: TU986

文献标志码: A

收稿日期: 2024-09-02

修回日期: 2025-03-28

摘 要

面对城市化发展带来的人类社会健康问题, 自然疗愈(包括园艺疗法、园林康养、农业康养、森林康养等)成为促进健康不可替代的生态智慧。在自然疗愈的研究和实践中, 感知是开展自然疗愈的重要途径和关键因素。当前自然疗愈感知虽形成了一定的理论和实证基础, 但研究体系尚不明确, 研究内容还有待发展。通过对现有理论研究和实证研究进行梳理, 对自然疗愈感知的概念与内涵进行阐释, 明确感知联结人(主体)与自然(客体)的重要性。从6个维度(感知类型、感知形式、感知驱动、感知动态、感知时长和感知频率)与两类机制(综合交互性和综合动态性)详细梳理自然疗愈感知的研究内容, 探讨感知分类研究的进展程度、热点、难点和前沿问题, 在五感基础上梳理出16种细分感知形式, 探索性地提出研究体系框架, 发展自然疗愈的基础理论。结合自然疗愈发展需求, 提出该体系的关键研究问题, 以期从感知形式、感知机制、感知产品等方面为该领域的研究和实践提供参考。

关键词

自然疗愈; 感知; 理论; 维度; 机制; 研究体系

Abstract

Faced with the health problems of human society brought by the development of urbanization, natural healing (including horticultural therapy, garden therapy, agricultural therapy, forest therapy, etc.) has become an irreplaceable ecological wisdom to promote health. In the research and practice of natural healing, perception is a meaningful and key factor in carrying out natural healing. Although natural healing perception has formed a specific theoretical and empirical basis, the research system is unclear, and the research content needs to be developed. By combining the existing theoretical and empirical research, this paper first explains the concept and connotation of natural healing perception. It clarifies the importance of perception connecting the human (subject) and nature (object). Secondly, from six dimensions (perceptual type, perceptual form, perceptual drive, perceptual dynamic, perceptual duration, and perceptual frequency) and two mechanisms (comprehensive interactivity and comprehensive dynamics), the natural healing perception research content is sorted out in detail. The progress, hot spots, difficulties, and frontier problems of perceptual classification research are discussed. Sixteen subdivided perceptual forms are sorted out based on the five senses. Exploratively put forward the framework of the research system and developed the basic theory of natural healing. Finally, combining with the prospect of natural healing practice, the key research questions of this system are put forward, to provide references for the research and practice in this field from the aspects of perception form, perception mechanism, and perception product.

Keywords

natural healing; perception; theory; dimension; mechanism; research system

林 葳

1990年生/男/四川峨边山人/博士/讲师/
研究方向为风景园林与人体健康、景观感知、
森林康养

金荷仙

1964年生/女/浙江东阳人/博士/教授/
研究方向为风景园林历史与理论、康复花园、
生态修复

曾程程

1991年生/女/四川德阳人/博士/讲师/研
究方向为国家公园与自然保护地规划、风景
园林与公众健康、森林康养

基金项目:

国家自然科学基金“视嗅感知协同作用下的城市绿地植物配置研究”(编号: 52278084); 浙江农林大学科研发展基金人才启动项目“竹林康养步道空间关键影响因素子与模式研究”(编号: 2025LFR007)

*通信作者 (Author for correspondence)
E-mail: zcclandscape@163.com

自然为人类供给食物、居所、资源及健康。自然疗愈的历史可追溯至古代水疗、空气疗法、日光浴等，逐渐发展出园艺疗法、森林康养等自然疗愈方法。自然疗愈的价值被不断揭示，与人类健康的相关性愈发强烈。

在自然疗愈的研究实践过程中，“感知”十分关键。从实践层面看，人体唯有通过感知才能与自然形成关联，因此感知具有指引自然疗愈“如何开展”的实践价值。而在理论层面，感知是解释人从自然获取疗愈效益的中介过程，因此感知也具备探索自然疗愈“如何运作”的理论价值。当前自然疗愈领域基于不同感知途径开展了多方面研究，形成一定的理论和实证基础。前人研究在不断发掘自然疗愈效益的同时，逐渐转向对感知过程的机制性探索。在这种研究趋势的转变下，自然疗愈感知的研究体系有待构建和发展。本文以自然疗愈的概念内涵为切入点，通过梳理感知的研究维度与机制，探索研究体系框架，以推动自然疗愈感知的基础理论研究与实践。

1 自然疗愈感知的内涵阐释

(1) 自然疗愈。随着园艺疗法、园林康养、农业康养、森林康养等类型的深化，自然疗愈(natural healing)这种综合性健康促进模式孕育而生^[1]。自然疗愈的内涵较为广泛，包含了与自然互动的所有形式，涵盖所有自然对人类健康有益的作用。自然疗愈的类型丰富，人与自然的互动取决于具体的自然类型和活动性质。

(2) 感知。《现代汉语词典》将感知(perception)解释为感觉与知觉的统称，客观事物通过感官在人脑中的直接反映。“感”表达人的感觉器官对客观事物的作用，“知”

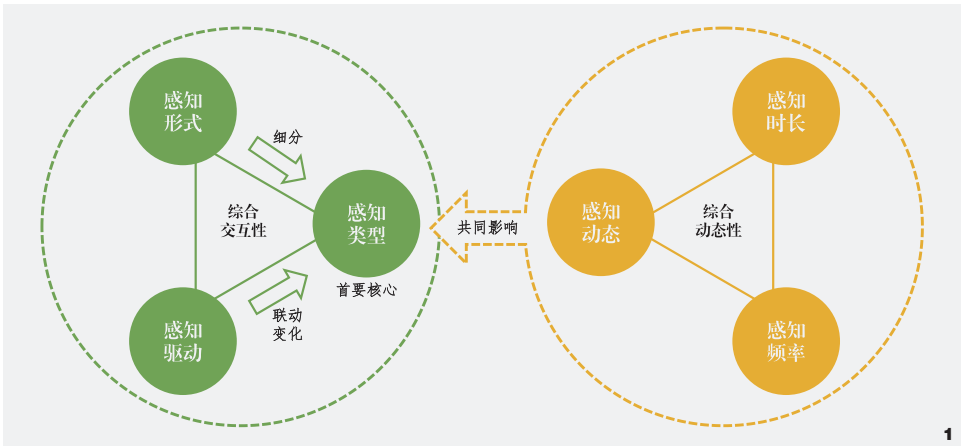


图1 自然疗愈感知研究的维度
Fig. 1 Dimensions of natural healing perception research

表达人的大脑对信息解析和回应的作用。感知是人的意识对内外界信息的觉察、感觉、注意、知觉，不仅是一种生理过程，更是一种主观认知的构建^[2]。因此，感知影响生理、心理的各方面。

(3) 自然疗愈感知。感知是联结人与自然的桥梁，自然疗愈感知是对自然疗愈的形式、活动、方法、途径等的总称。“自然”明确感知的对象为一切自然环境类型、自然景观特征、自然要素组合、自然空间形态等，“疗愈”明确感知的目标，即所有通过感知获得的身心健康效益，形成自然疗愈中人

(主体)与自然(客体)的互动关系。

2 自然疗愈感知的研究内容概述

基于现有的理论与实证研究，本文梳理出自然疗愈感知研究应包含6个维度(感知类型^[3]、感知形式^[4]、感知驱动^[5]、感知动态^[6]、感知时长^[7]、感知频率^[8])以及围绕6个维度形成的两类感知机制，即综合交互性^[9]和综合动态性^[10](图1)。这8个方面研究内容在当前的研究中均有体现，但是进展程度具有差异，结合自然疗愈发展需求，本文对其概念定义进行明晰(表1)，并对研究

表1 自然疗愈感知研究维度与机制的概念
Tab. 1 Concepts on dimensions and mechanisms of natural healing perception research

研究内容 Research content	概念 Concept
感知类型	基于人体不同感官的感知分类
感知形式	基于同一感知类型下的不同感知形式
感知驱动	感知活动所需调用感官和知觉响应的驱动方式
综合交互性	多种感知类型交互影响的综合规律(如响应顺序、影响路径、协同效应等)
感知动态	感知活动在空间中发生的动态过程
感知时长	感知活动的连续时间长度
感知频率	单位时间内进行周期性重复的感知活动次数
综合动态性	感知活动的时空动态综合规律(如动态规律、时长阈值、最适频率等)

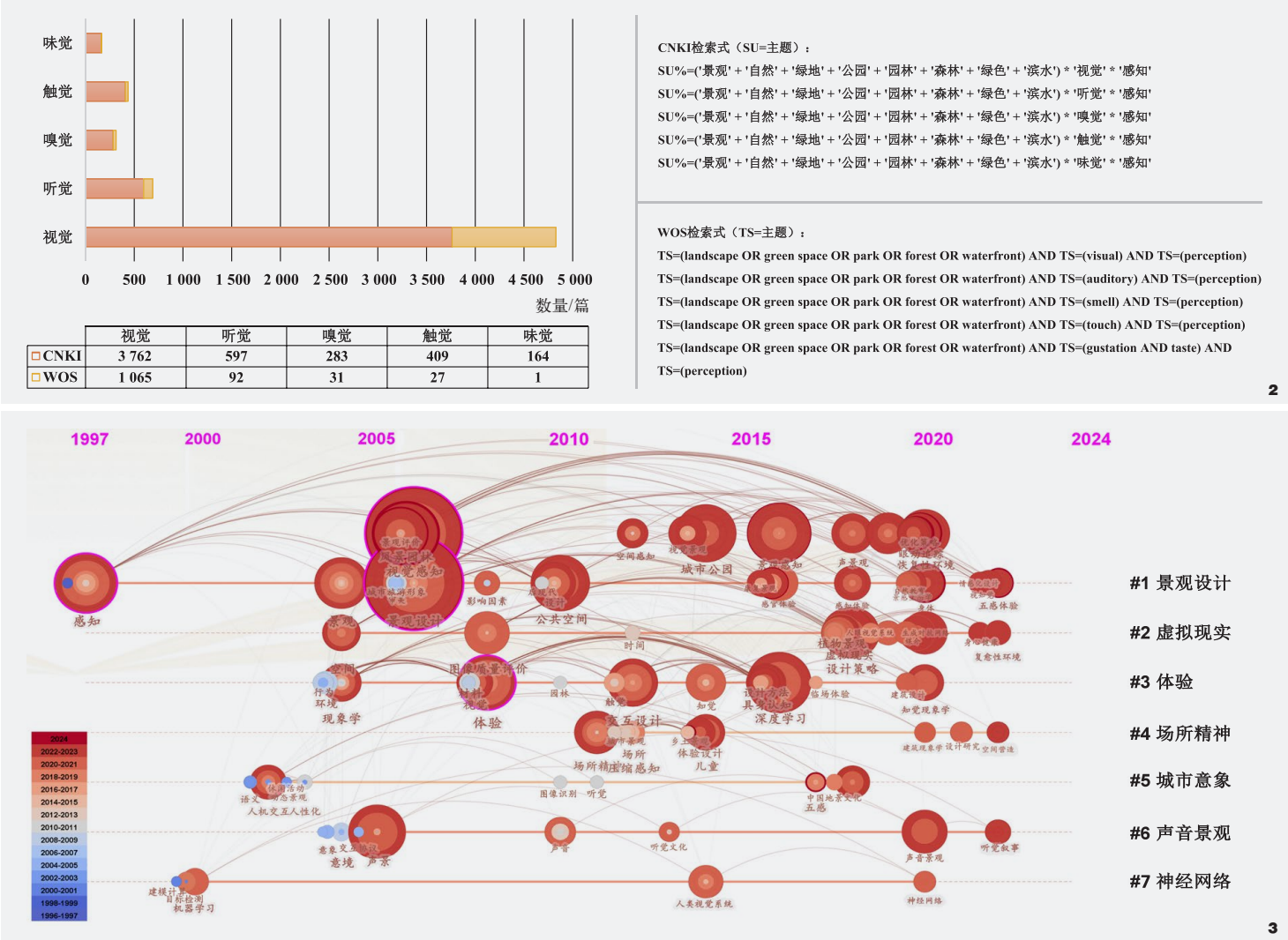


图2 五感研究数量对比
Fig. 2 Comparison of the number of five senses study

图3 中文文献关键词时间轴
Fig. 3 Timeline of keywords in Chinese literature

内容的核心进展和趋势进行概述。

2.1 感知类型

将感知进行分类研究，是综合研究的基础。普遍认可的人体感知分类为五感，即视觉、听觉、嗅觉、触觉、味觉。当前大部分研究围绕五感展开，并形成了相关成果的积累。除五感之外，人体还通过其他途径感知自然，比如热感知、行为感知。

2.1.1 分类研究文献分析

通过中国知网 (CNKI) 和Web of Science (WoS) 核心数据库进行相关检索，得到五感分类研究的相关文献数量对比 (图2)，视觉感知研究数量显著多于其他感知，中文文献的数量多于英文文献的数量。

基于检索的文献，利用CiteSpace进行文献计量学分析，以关键词时间轴分析图 (图3, 图4) 展现中英文文献的研究热点。中文

文献的聚类标签包含7类，“#1景观设计”是最大一类，在该聚类下的关键词簇按照时间排列，从最初的“感知”，逐渐发展到“视觉感知”等，再到“声景观”“眼动追踪”“五感体验”。“#2虚拟现实”是第二大类，包含关键词簇“植物景观”“虚拟现实”等，表现出感知的研究较多借助了虚拟现实的途径。“#3体验”包含了非视觉感知，比如“触觉”。“#4场所精神”“#5城市意象”体现了该类研

究的设计实践范畴。“#6声音景观”也形成一个聚类,代表这类研究的共识性和聚集性。“#7神经网络”聚类则体现了当前运用大数据“建模计算”“机器学习”“神经网络”等新技术的运用。

2.1.2 分类研究进展概述

研究。以下将围绕五感及其他感知的核心进展进行概述。

(2) 听觉。听觉常被作为除视觉之外的第二感知, 李雄^[15]在植物空间意向研究中引

(3) 嗅觉。自然气息在生活中普遍存在, 自然林木、花草、土壤等气味通过人的嗅觉感官影响人体^[16]。人类有长久的收集自然界香物的历史, 但利用现代科学对其疗愈功效展开研究的难度仍大于视听觉感知, 原因可能如下: 一是人类嗅觉的发达程度远不及其他动物, 对自然气味辨识能力不强且具有差异; 二是目前的嗅觉感知对气味测定的标准仅针对臭气, 缺乏对更多自然气味的量化标准; 三是缺乏对自然气味测量的动态高精度仪器^[19]。三个原因环环相扣, 使嗅觉感

知的相关研究更多以主观评价为主要方法展开, 比如嗅景漫步、香调情绪对照语汇表^[20]。然而嗅觉在自然疗愈中仍是不可忽视的重要感知, 国内如金荷仙等^[21-22]围绕芳香植物展开挥发物系统测定、植物嗅觉感知量化已数十年, 并对视嗅协同效应展开探索。

(4) 触觉。在园艺疗法、森林康养中均有实践是基于人与自然物体的接触获得身心疗愈。该领域的研究文献数量较少, 主要围绕植物展开触觉感知研究, 如触摸木材^[23]、草坪^[24]等自然对象。但在自然疗愈视角下触觉感知研究仍较局限, 应有更多途径, 通过手(触摸)、脚(赤足)、躯干(拥抱)等接触各种各样的自然物体均可以产生触感。在自然教育、自然觉察领域已有类似形式, 如在不同的自然地行走, 平躺在不同质感的自然平面, 与各类树木拥抱, 触摸植物的花、叶、杆等, 但未深入到研究层面。此外, 触觉研究作为重要的非视觉感知, 对于盲人、儿童等需要激发感官的人群具有重要价值^[25]。

(5) 味觉。自然食疗、药疗等功能不容忽视, 自然美味也能产生吸引人群、愉悦情绪、疗愈身心的效益。各国皆有围绕各类果树植物营造专类园的传统, 如枇杷园、橘

园、桃园等^[26], 同时也是农业文明的一种象征。但当前关于自然味觉感知的研究主要集中于基础理论, 实证较为缺乏, 这一类型应更多结合农业景观实践需求(如农业采摘)进行科学问题发现和基础研究。

(6) 其他感知。除传统五感之外, 自然还通过其他途径影响人体健康, 这些途径虽然未明确其感知的概念, 却具备感知的内涵。一是“热感知”。气候变化是当前的全球性问题, 自然气候对人体舒适度和五感产生影响。热感知不是某个单一器官作为感知信号传递的媒介, 而是人体表皮内呈点状分布的冷热感受器接受外界温度刺激后, 将信息传到脊髓, 再上传到大脑, 所形成的感知。二是“行为感知”。在自然疗养领域中, 常有各类活动, 如散步、跑步、静坐、养生运动、游戏活动等, 由于行为的不同而引起感知过程和身心效益差异。因此, 作为获取自然疗愈效益的行为途径, 是具有主动意识的感知。此外, “行为感知”自然而然地驱动着五感, 形成一种综合感知过程。总体而言, “热感知”和“行为感知”具有重要的研究价值及明确的研究范畴, 并与五感具有潜在的协同效应, 仍有待探索。

表2 比较分析了几种类型的进展程度和

热点, 并对研究难点及前沿进行探讨。

2.2 感知形式

在自然疗愈研究领域, 常见对自然这一客观对象的细分研究, 比如森林、滨水、花卉、季相等, 却鲜有进一步对感知进行细分的研究。然而, 自然环境在类型和尺度上的差异, 造就了各类自然场地、场所、场景, 叠加不同的社会人文背景, 共同形成多样化的自然疗愈情境。在不同的情境中, 感知类型存在不同的形式, 形式差异引起对自然事物感知过程和人体健康效益的差异。当前自然疗愈研究领域内尚未建立类型之下形式细分的共识, 缺少对感知形式的科学梳理、研究和对比。因此, 本文以五感为对象, 提出感知形式细分的框架(图5), 并结合当前已有研究进行感知形式内涵的阐述。

(1) 视觉感知可分为近、远、仰和俯等形式。近即近距离观赏自然景观, 如近距离观赏花草、盆景等小尺度自然对象。远即远距离观察大型自然景观, 如山水、森林、草原、海洋等。仰是指人采取躺卧或抬头向上仰视自然景观的形式, 如仰望高大的树木、高山、瀑布、天空等^[4]。俯则是指站在高处

表2 感知分类研究比较分析
Tab. 2 Comparative analysis of perceptual classification study

感知类型 Perceptual type	研究进展程度 Research progress	研究热点 Research hotspot	研究难点或前沿 Research difficulty or frontier	共性难点与前沿 Common difficulty and frontier
视觉	高	视觉感知主观评价、绿视率、视觉眼动规律、虚拟仿真视觉、感知交互	多要素视率量化研究、多视角感知、视觉传感	自然感知评价指标与量化研究、自然感知影响因素与模型构建、自然感知的神经系统响应、基于机器学习的感知研究、动态感知研究、多感知协同研究、自然感知产品与应用
听觉	中高	听觉感知主观评价、声景、感知交互	多场景听觉感知、听觉传感	
嗅觉	中	嗅觉感知主观评价、嗅景、感知交互	标准量化的嗅觉感知	
触觉	中低	植物触觉感知	多类型自然要素触觉感知、标准量化的触觉感知	
味觉	低	基础理论	多类型自然要素味觉感知、标准量化的味觉感知	
其他感知	低	热感知、行为感知	感知概念和内涵、感知交互	

向下俯视自然景观，如身临高层建筑俯视城市绿地、社区花园等^[27]。

(2) 听觉感知可分为近、远、环绕和定向等形式。近指在近距离聆听自然声音，如虫鸣，以获取细微的自然音频体验。远指较远距离的自然声传递到人体，通常在宽广的自然环境，如远处的风声、动物叫声等。环绕指人体被自然声所包围，没有固定的声音传播方向，如身处森林被鸟鸣声包围，环绕听觉感知具有强烈的沉浸感。定向相对环绕而言，有明确方向地聚焦倾听特定自然声音，例如瀑布跌落的水声，定向听觉感知更利于对特定声音的辨析和理解。

(3) 嗅觉感知可分为环绕和定向等形式。环绕即人体被自然气息所环绕，如一片梅林，香源没有固定的方向，可获得强烈的嗅觉体验。定向指近距离内感知自然的气味，有明确的目标，更易识别香源，获得清晰的嗅觉感知。

(4) 触觉感知可分为轻、重、手和体等形式。轻即轻柔地接触自然物体，如抚摸植物、流水等。重则指施加一定的力度感知自然环境，例如通过躺（草地）、坐（岩石）、抱（树干）、握（枝条）等方式接触自然物体，以深入感知质地和肌理。已有相关技术设备可支持触觉压力的测量，即可穿戴式的柔性触摸传感器^[28]。手是最常见的触觉感官，即用手部进行自然物体接触。体是体验感更深入的方式，用身体各部位感知自然物体或环境，如用足部感受草地、皮肤感受风、身体环抱大树等。

(5) 味觉感知可分为饮和食等形式。国内民众一直存在徒步山野、踏溪寻泉的活动，饮即为饮用自然泉水的味觉感知形式。食指食用自然果实等食物的味觉感知，比如农业景观中常具有的采食活动。

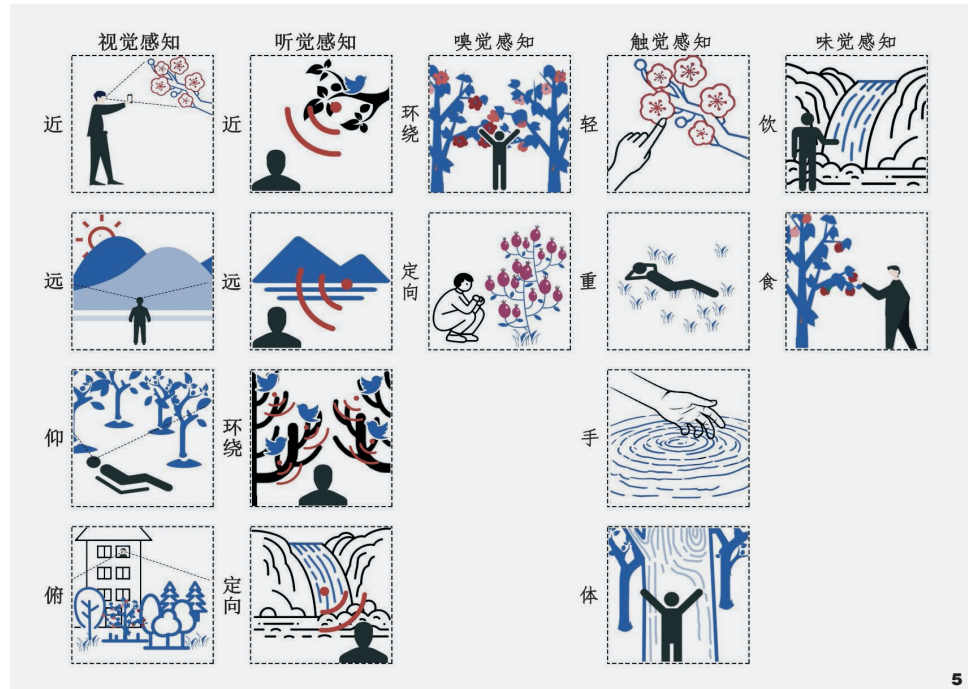


图5 自然疗愈感知形式
Fig. 5 Natural healing perceptual form

2.3 感知驱动

感知驱动是指感官调用和知觉响应受到的驱动方式。本文以是否受到主观意识引导将感知驱动分为主动和被动两类。主动感知即具有目标性的调用感官途径进行自然疗愈活动，被动感知指无意识地受到自然刺激后感知被激活响应，如远处传来的风声、偶然的花香、临时的天气变化等。感知驱动的研究需要借助更为精确的设备，比如针对视觉感知类型的眼动仪，可以对眼球运动状态进行毫秒级的追踪^[5]。

然而，当前大部分研究采用实验室模拟的形式展开，即人为去除了自然情境中的感知驱动因素，因此目前对于感知驱动的探索十分有限。针对感知驱动，本文提出可能具有两种性质。(1) 变化性，由于自然疗愈的情境非常丰富，即便是同样的感知类

型也可能因不同的情境具有主动或被动两种驱动形式；(2) 联动性，即率先激活的感知与后续联动的感知均可能是主动或被动形式，因此联动性具有方向和强度。围绕两种假设，可展开自然疗愈中多维感知如何响应的研究，进而可能使当前普遍共识的理论形成新发展。

2.4 感知动态

感知动态即感知时具有的运动状态，包括静止和移动两类。静止感知代表空间位置没有改变，比如坐在自然中赏景。移动感知指在空间中发生了相对位移，当前已有研究关注动态所带来的感知差异，比如步行^[6]或驾车^[29]过程，并提出自然要素在这些状态中的影响及重要性。虽然目前的一些研究涉及到不同动态条件下的感知，然而对于感知动

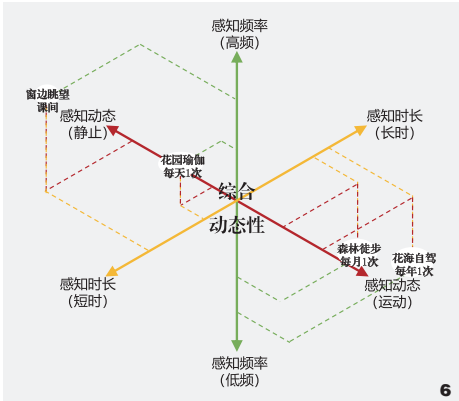


图6 自然疗愈感知的综合动态性研究维度及示意
Fig. 6 Comprehensive dynamic research dimension and schematic diagram of natural healing perception

态维度的解析还不足，比如从速度指标对感知动态进行量化研究。另一方面，对由感知动态引起其他维度变化的探索较少，比如同一自然情境中，静态和动态条件引起感知驱动的差异，静态条件可能更多引发主动感知（对自然要素的准确认知），而动态条件则可能更多引发被动性感知（对自然空间的快速反应）。

2.5 感知时长

感知时长即进行感知活动的连续时间长度，虽然很难以统一的量化标准进行界定，但可通过相对的方式进行划分，比如短时和长时两类。短时感知如匆匆路过的景观，数秒至数分钟内的自然景观使人体获得即时的身心疗愈效益。短时效应在众多研究中得到证实，比如仅需数秒自然景观刺激引起大脑释放代表积极的脑电波（如 α 波）^[30]。长时感知指在自然中疗愈数小时乃至更长的时间，有学者对不同时长的森林康养实证进行了荟萃分析，并对比了其身心健康影响差异^[7]。长时感知的研究具有难度，一方面由于长时间所带来的变量难控制，另一方面在于长时监

测的设备并不完善。此外，仍有一些研究提出长时感知可能对健康并不只有促进之效，其变化曲线仍有待探索^[31]。

2.6 感知频率

感知频率是指单位时间内进行周期性重复感知的次数，可分为低频率和高频率两类。无论低或高频率，在研究描述中应该进行量化，比如采用次/单位时间的方式。人体需要休息获取体力的恢复，因此采取周期内多次自然疗愈的形式具有实践潜力，在森林康养领域已有相关研究表明提高感知频率可以带来更深层次的健康效益^[32]。当前关于感知频率的研究大部分集中在需要间歇性访问的自然疗愈类型，比如森林康养，而在其他类型的自然疗愈中鲜有开展。

感知动态、感知时长、感知频率共同反映自然疗愈感知的综合动态性（图6）。

2.7 感知机制

基于6个维度的内容，本文提出两类感知机制研究内容，即综合交互性和综合动态性。

（1）针对多种感知类型交互影响，围绕感知类型、感知形式、感知驱动三个维度可以开展综合交互性研究，探索自然情景中人体的多种感知如何相互影响，包括响应顺序、影响路径、协同效应（增强或削弱）等问题。当前关于交互机制的研究论文逐年增加，比如视听交互^[33]、视嗅交互^[34]、嗅听交互^[35]等，体现出研究领域对于交互机制重要性的共识。然而当前的交互研究仍然多为实验室模拟控制研究，真正贴近自然情景中的多感知交互仍为研究空白。

（2）针对感知活动的时空影响，围绕感知动态、感知时长、感知频率三个维度可以

开展综合动态性研究，包括动态规律、时长阈值、最适频率等问题。当前关于时空动态机制的研究常常基于单一维度影响下的疗愈效益而展开，比如不同感知时长^[7]或不同自然访问频率^[8]带来的疗愈效益差异研究，表明综合动态性的研究仍然处于探索阶段，对于自然情境下的综合时空动态影响仍缺乏针对性的研究方法范式。

3 自然疗愈感知的研究体系框架构建

通过对自然疗愈感知的研究内容进行梳理，形成了6个维度和两类机制，其共同反映自然疗愈的感知活动过程和规律，并具有整体关联性。因此需对这一系统框架进行构建，以便后续研究开展。

感知是自然疗愈过程中接受自然刺激，通过神经系统响应，从而引起健康效益的关键途径。本文探索性地将感知研究的6个维度融入这一过程，对应“接受刺激”的是感知驱动、感知类型、感知形式三个维度，共同反映感知接收刺激的先导过程；对应“神经系统响应”的是感知动态、感知时长、感知频率，共同反映感知响应的后续过程。将6个维度的研究核心内容依次关联，并分别融入两类机制中（图7）。

4 关键问题与展望

4.1 开展多维度的实证研究

城市化带来的健康问题引起人类社会对于自然疗愈实践的关注。伴随自然与健康的现代科学研究，愈发注重对自然疗愈实证的积累。当前自然疗愈的实证研究基本围绕五感而展开，但其研究维度较为局限，所形成的证据和结论尚不系统，仍无法针对疗愈需求匹配适当的感知活动。

未来，首先需开展感知形式维度的实证

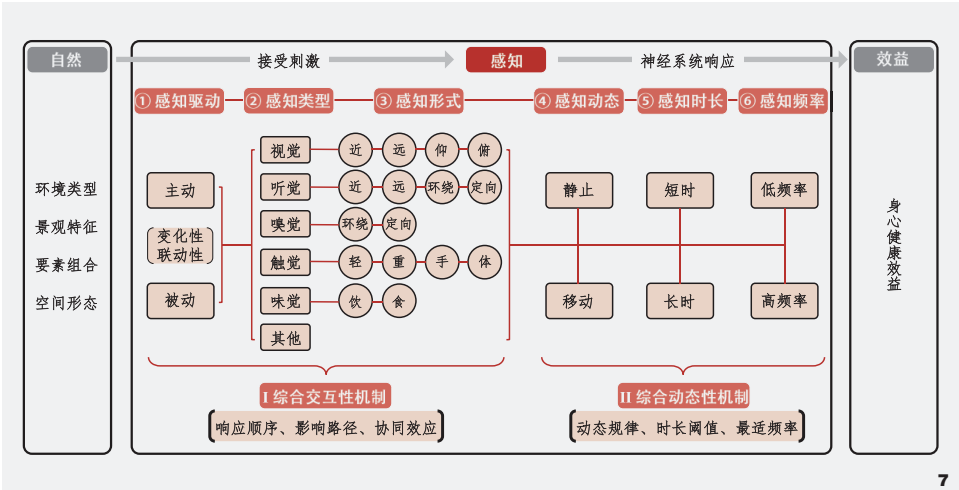


图7 自然疗愈感知研究体系框架
Fig. 7 Framework of natural healing perception research system

研究，从人群适应、环境匹配、效益供给等关键问题展开探索，从而探知不同人群对于感知形式的需求和偏好，发掘不同场景与感知形式的融合，发现不同感知形式具有的疗愈功效。其次需要重视感知驱动在实证研究中的价值，探索感知驱动的自发过程，揭示不同自然环境刺激下的关键感知途径和驱动规律。基于以上两个方面，弥补当前仅基于感知类型所开展的实证研究不足，逐渐完善实证研究的证据链和理论基础。

4.2 揭示自然情境下的综合感知机制

在自然情境中，人体的多维感知共同调用，其运行过程具有复杂的综合机制。当前已有大量研究采用室内模拟实验或准实验方法探究了单一感知途径下的机制，并开始逐渐深入到双感知交互层面，但对于厘清自然疗愈综合感知机制仍有很大距离。

未来应从研究思路和方法方面尝试突破：在研究思路上由当前静态单感知研究转向动态多感知研究，并逐步走向自然情境下的多感知研究；在研究方法上，应针对当前对感知量

化不完善的薄弱环节，积极整合移动测量技术和动态传感设备，加强机器学习等技术融合，围绕感知动态、感知时长、感知频率方面展开定量分析，突破感知机制研究的瓶颈。

4.3 开发疗愈感知产品

社会对于自然疗愈感知的认可正在逐渐走向普及和流行。自然疗愈是一种人类主动从自然获益的生态智慧，是生态系统提供服务的途径。自然疗愈的某些类型如园艺疗法、森林康养，正积极探索产品化路径，相关研究在不断发掘其疗愈效益与物质空间、感知行为间的关系，并逐步形成稳定的模式。

未来的自然疗愈感知产品仍有待开发，应从三个方面进行：（1）物质化的自然疗愈环境，形成可复制的模型和指标体系；（2）非物质化的自然疗愈感知模式，具有标准的行为活动标准和疗愈效益价值；（3）专业人员体系，可涵盖培训、服务、管理、运营等方面。

注：文中图表均由作者绘制。

参考文献

[1] 李树华, 姚亚男, 孟令爽, 等. 从园艺疗法到自然疗愈: 类型、发展、机理与展望[J]. 风景园林, 2024, 31(5): 12-22.

[2] 刘滨谊. 走向景观感应——景观感知及视觉评价的传承发展[J]. 风景园林, 2022, 29(09): 12-17.

[3] 奚露, 邱尔发, 张致义, 等. 国内外五感景观研究现状及趋势分析[J]. 世界林业研究, 2020, 33(04): 31-36.

[4] LIN W, ZENG C, BAO Z, et al. The Therapeutic Look Up: Stress Reduction and Attention Restoration Vary According to the Sky-leaf-trunk (SLT) Ratio in Canopy Landscapes[J]. Landscape and Urban Planning, 2023, 234: 104730.

[5] 陈箐. 城市更新的眼动追踪诊断[M]. 上海: 同济大学出版社, 2022.

[6] LIN W, CHEN Q, JIANG M, et al. Sitting or Walking? Analyzing the Neural Emotional Indicators of Urban Green Space Behavior with Mobile EEG[J]. Journal of Urban Health, 2020, 97(2): 191-203.

[7] 段光镁, 樊立伟, 卜婉宁, 等. 森林康养对人体身心健康影响研究的荟萃分析[J]. 环境与职业医学, 2024, 41(02): 175-183.

[8] 赵景伟. 康复花园园艺活动的健康增益研究[D]. 哈尔滨: 东北林业大学, 2020.

[9] 鲍齐齐, 金荷仙, 曾程程. 交互感知视角下月季色彩与香气对大学生神经情绪影响研究[J]. 园林, 2024, 41(07): 21-30.

[10] 钱万惠, 胡熙滢, 陈星澄, 等. 广东省森林康养基地客群时空行为特征[J]. 中国城市林业, 2023, 21(06): 81-90.

[11] WENGER W. Eye Pupillary Response, Perception and Preferences for Visual Forest Landscape Environments: A Methodological Inquiry[D]. New York: State University of New York, 1972.

[12] JIANG B, LARSEN L, DEAL B, et al. A Dose-response Curve Describing the Relationship Between Tree Cover Density and Landscape Preference[J]. Landscape and Urban Planning, 2015, 139: 16-25.

[13] 林怡, 曾宪宪, 肖晓溪, 等. 基于情绪健康需求的教学楼公共空间光环境设计研究——以上海平和双语学校四号楼大厅照明改造设计为例[J]. 华中建筑, 2020, 38(11): 65-70.

[14] 张哲, 潘会堂. 园林植物景观评价研究进展[J]. 浙江农林大学学报, 2011, 28(6): 962-967.

[15] 李雄. 园林植物景观的空间意象与结构解析研究[D]. 北京: 北京林业大学, 2006.

[16] 秦佑国. 声景学的范畴[C]// 绿色建筑与建筑物理——第九届全国建筑物理学术会议论文集(一). 北京: 清华大学建筑学院, 2004: 3.

- [17] 翁玖. 听觉景观设计[J]. 中国园林, 2007(12): 46-51.
- [18] 肖捷菱, 冯慧超, 谢辉. 从“嗅”到“景”: 嗅觉景观研究方法与设计理论综述[J]. 西部人居环境学刊, 2021, 36(05): 7-14.
- [19] HENSHAW V. Urban Smellscapes: Understanding and Designing City Smell Environments[M]. London: Routledge, 2014: 198.
- [20] 赵雅庆. 基于视嗅意象匹配的嗅觉景观循证研究[J]. 城市环境设计, 2023(01): 356-364.
- [21] 周艳慧, 王一凡, 金荷仙. 视嗅感知下校园绿地的恢复性效益研究[J]. 中国园林, 2023, 39(11): 36-41.
- [22] XIONG X, JIN H X, HU W H, et al. Benefits of Jasminum Polyanthum's Natural Aromas on Human Emotions and Moods[J]. Urban Forestry & Urban Greening, 2023, 86: 128010.
- [23] IKEI H, SONG C, MIYAZAKI Y. Physiological Effects of Touching Wood[J]. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2017, 14(7): 801.
- [24] HASSAN A, ZHANG D. Nature's Therapeutic Power: A Study on the Psychophysiological Effects of Touching Ornamental Grass in Chinese Women[J]. Journal of Health Population and Nutrition, 2024, 43(1): 23.
- [25] 潘延龙. 针对特殊人群——盲人的公园设计研究[D]. 哈尔滨: 东北农业大学, 2015.
- [26] 彭阳陵. 植物触觉、味觉、嗅觉特征在园林景观中的心理暗示效应研究[J]. 咸宁学院学报, 2012, 32(07): 101-102.
- [27] YAO T, LIN W, BAO Z, et al. Natural or Balanced? The Physiological and Psychological Benefits of Window Views with Different Proportions of Sky, Green Space, and Buildings[J]. Sustainable Cities and Society, 2024, 104: 105293.
- [28] GENG B, ZENG H, LUO H, et al. Construction of Wearable Touch Sensors by Mimicking the Properties of Materials and Structures in Nature[J]. Biomimetics, 2023, 8(4): 372.
- [29] XU W, HE J, JIANG B. Not Just More, but More Diverse: Green Landscapes Along Urban Roads may Significantly Reduce Drivers' Psychophysiological Fatigue[J]. Traffic Psychology and Behaviour, 2024, 103: 273-289.
- [30] LIN W, CHEN Q, JIANG M, et al. The Effect of Green Space Behaviour and per Capita Area in Small Urban Green Spaces on Psychophysiological Responses[J]. Landscape and Urban Planning, 2019, 192: 103637.
- [31] HARTIG T, EVANS G W, JAMNER L D, et al. Tracking Restoration in Natural and Urban Field Settings[J]. Journal of Environmental Psychology, 2003, 23(2): 109-123.
- [32] YI J Y, KIM S G, KHIL T Y, et al. Psycho-Electrophysiological Benefits of Forest Therapies Focused on Qigong and Walking with Elderly Individuals[J]. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2021, 18(6): 3004.
- [33] ZENG C C, LIN W, CHEN Q B. Psychophysiological Responses of College Students to Audio-Visual Forest Trail Landscapes [J]. Journal of Urban Health, 2023, 100: 711-724.
- [34] 周艳慧, 王一凡, 金荷仙. 视嗅感知下校园绿地的恢复性效益研究[J]. 中国园林, 2023, 39(11): 36-41.
- [35] 巴美慧, 康健. 嗅听交互作用下的城市公共开放空间感知及行为研究[J]. 南方建筑, 2022(10): 19-29.

《园林》 学刊征集 2026 年专题学术主持人

一、学术主持人要求

- 1、专题学术主持人需为风景园林及相关领域的优秀学者, 具有前沿视角、国际化视野, 对其研究领域有独到见解和有分量的学术成果。
- 2、学术主持人具有较强的学术召集能力, 能够组织联络该研究领域国内外优秀学者撰稿, 能够积极配合编辑部组稿。
- 3、申请同一专题的联合学术主持人不宜超过两位, 欢迎跨院校、跨国学者联合组稿。欢迎学术主持人申报一个或多个专题组稿方案。

二、专题组稿要求

- 1、每个专题以6~8篇学术论文为宜(稿件格式规范可参考《园林》投稿指南)。
- 2、专题学术主持人以组稿为主, 并完成自撰稿1篇。
- 3、专题文章鼓励第一作者具有副教授、副研究员等副高级及以上职称, 在本领域有一定知名度和权威性, 对其研究领域有独到见解和有创新学术成果。
- 4、作者构成鼓励跨单位、跨地域(建议同一单位、作者文章不超2篇)。

三、申报程序

- 1、有意申请担任学术主持人的专家, 请下载附表1撰写专题组稿方案, 并于2025年7月1日前发送至编辑部邮箱: LA899@VIP.163.com, 邮件主题为“2026专题学术主持人+姓名+选题名称”。
- 2、编辑部收到组稿方案后, 将组织专家进行评估遴选, 遴选结果预计在2025年8月1日以前通过电话或邮件予以回复。
- 3、编辑部开通“热点专题”投稿通道, 并协同学术主持人组织专家外审。作者需根据外审专家和编辑部意见对稿件内容进行修改完善, 稿件若未通过审核, 则不能刊用。

