

# 五感体验下城市绿道优化设计

## ——以合肥银河公园为例

吴丹丹, 张玉桃\*, 段佳琦, 陈林怡

合肥工业大学建筑与艺术学院, 安徽 合肥

收稿日期: 2026年4月19日; 录用日期: 2026年5月13日; 发布日期: 2026年5月20日

### 摘要

面对全球肥胖问题加剧与城市公共空间健康转型需求, 城市绿道设计正由景观导向转向健康赋能导向。以合肥银河公园绿道为研究对象, 基于五感体验与环境心理学理论, 剖析上海陆家嘴、北外滩、延中绿地等绿道的五感设计经验, 系统诊断银河公园在视、听、嗅、触、味五维感官体验中的现存问题。从景观整合、声景管控、芳香营造、触觉关怀、味觉便民等方面提出优化策略, 构建“感官刺激-情绪提升-运动强化-健康增益”的健康导向绿道模式。研究可为合肥银河公园绿道提质提供落地路径, 也为国内同类城市公园绿道的健康化、人本化改造提供参考。

### 关键词

五感体验, 城市绿道, 景观优化, 健康赋能

# Optimized Design of Urban Greenways Based on Five-Sense Experience

## —A Case Study of Hefei Galaxy Park

Dandan Wu, Yutao Zhang\*, Jiaqi Duan, Linyi Chen

School of Architecture and Art, Hefei University of Technology, Hefei Anhui

Received: April 19, 2026; accepted: May 13, 2026; published: May 20, 2026

### Abstract

In response to the escalating global obesity crisis and the need for a health-oriented transformation of urban public spaces, the design of urban greenways is shifting from a landscape-oriented approach

\*通讯作者。

to a health-empowering one. Taking the greenway at Hefei Galaxy Park as the research subject, this study analyzes the five-sense design experiences of greenways in Shanghai's Lujiazui, North Bund, and Yanzhong Green Space based on five-sense experience and environmental psychology theories, and systematically diagnoses existing issues in the visual, auditory, olfactory, tactile, and gustatory sensory experiences at Galaxy Park. Optimization strategies are proposed in areas such as landscape integration, soundscape management, scent design, tactile considerations, and taste-related amenities, aiming to establish a health-oriented greenway model that follows the sequence: "sensory stimulation-emotional enhancement-exercise reinforcement-health improvement." This research provides a practical pathway for upgrading the Hefei Galaxy Park Greenway and serves as a reference for the health-focused and people-centered renovation of similar urban park greenways across China.

## Keywords

Five-Sense Experience, Urban Greenway, Landscape Optimization, Health Empowerment

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. 研究背景

《World Obesity Atlas 2025》预测，2030年全球成人肥胖率将超过50%，其中中国以5.15亿肥胖人口位居榜首[1]，肥胖相关疾病占我国医疗总支出的12% [2]。城市空间是健康干预关键场景，其设计应从“景观美化”向“健康赋能”转变。绿道是市民日常运动的场所，与五感绿地相比，普通绿道更重连通与绿化，轻感官体验，易出现“有绿道、无人用”问题。环境心理学表明，多感官刺激可调节神经、降低皮质醇，提升运动意愿[3]。所以将“五感体验”融入绿道设计是应对肥胖危机、提升空间使用效率的创新路径。

## 2. 五感绿道概念陈述

### 2.1. 五感体验

“五感”就是视觉、听觉、触觉、嗅觉、味觉，它们共同构成了人们与外部世界沟通和交流的主要路径，其感知权重分别为58%、25%、10%、6%、1%，其中后三者对情绪记忆的影响超过65% [4]。且五感体验设计遵循“感官补偿”原则：当某一感官因年龄或疾病衰退时，其他感官可放大刺激来维持整体感知强度。

### 2.2. 环境心理学

环境心理学是研究人类在不同环境中的行为、体验和感知的学科。主要研究人和环境的关系，同时关注环境对人产生的影响。研究证实，复愈性环境要具备四特征：距离感、丰富性、吸引力、兼容性[5]。上述理论转译为设计语言就是：视野通透性、声景自然度、材质亲肤性、气味安全感、味道互动性。五感绿道从“健康干预”作为出发点，构建“感官刺激 - 情绪提升 - 运动强化 - 健康增益”的线性恢复性环境。

## 3. 案例分析——上海北外滩公园、上海陆家嘴滨江绿道

本次选取上海陆家嘴绿道、北外滩公园绿道及延中绿地广场公园(感觉园)，聚焦五感体验与健康干预

的融合设计，为合肥银河公园优化提供参考。

### 3.1. 陆家嘴绿道

该绿道以视觉感知为核心，采用外向型、标志性感官设计，把上海金融城地标建筑群作为视觉焦点。当人们漫步在绿道上时，视觉焦点随之移动，带动建筑构图的相应变化，创造出流畅的视觉艺术。玻璃幕墙的反光、建筑线条与都市繁华交织，构建了一个“都市能量场”。并且搭配顶级城市景观作为“视觉燃料”，精准匹配上班族工作后追求高效节奏或成就激励的心理，让运动成为打卡与城市核心共鸣的仪式[6]。

### 3.2. 北外滩公园绿道

北外滩公园绿道的核心优势在于其“亲水”与“融合”的特色，这些特色营造出广袤的空间感。特别是“亲水触觉”联动开阔的江景，黄浦江提供了近乎 180 度的超广角视野，这种“开阔感”本身是一种稀缺的视觉资源，能瞬间舒缓压力，带来心旷神怡的感受。多维度的亲水触觉体验，这是它最具辨识度的优势。在部分区域，人们可以在亲水平台、台阶近距离接触江水，感受水流的温度与力量。地面铺装、座椅的材质更多地是采用木材、石材，与滨水环境协调，强化了自然、质朴的触感。江水拍打堤岸的声音，与江风、湿空气共同作用，形成“湿润、流动、有生命力”的复合感知[7]。

### 3.3. 延中绿地绿道

延中绿地核心在于五感系统性设计和高度融合，强调“沉浸感”与“疗愈力”协同作用，创造一个内敛且具有治愈力的感官设计典范。通过人工溪流、瀑布等自然水声，有效减弱城市交通噪音，营造了静区，鸟鸣、风声、树叶声得以凸显，自然声景层次丰富[8]。嗅觉上，搭配了栀子、茉莉、桂花等芳香植物，保证绿道四季都有稳定愉悦的自然香气，借助嗅觉直接唤起积极情绪。视觉上，地形堆坡与多层种植形成绿色屏障，物理隔绝城市杂乱界面；树林、草坪、花丛组合营造柔和丰富的视觉景深，避免景观单调。

## 4. 五感绿道对人群运动频率影响

社区体育公园研究显示，当五感被同时调动，游客情绪愉悦度将提升 42%，停留时间延长 1.7 倍，运动频率提升 38% (见 图 1) [9]。在视觉方面，小面积鲜艳彩色可刺激肾上腺素，激发儿童对运动的兴趣；在听觉方面，自然声景能够降低压力激素；在触觉方面，升温座椅能延长冬季户外停留时长；在嗅觉方面，芳香植物可以缓解焦虑；在味觉方面，可食用景观增强互动记忆。五感体验通过“感官 - 情绪 - 行为”链条，最终转化为健康收益。

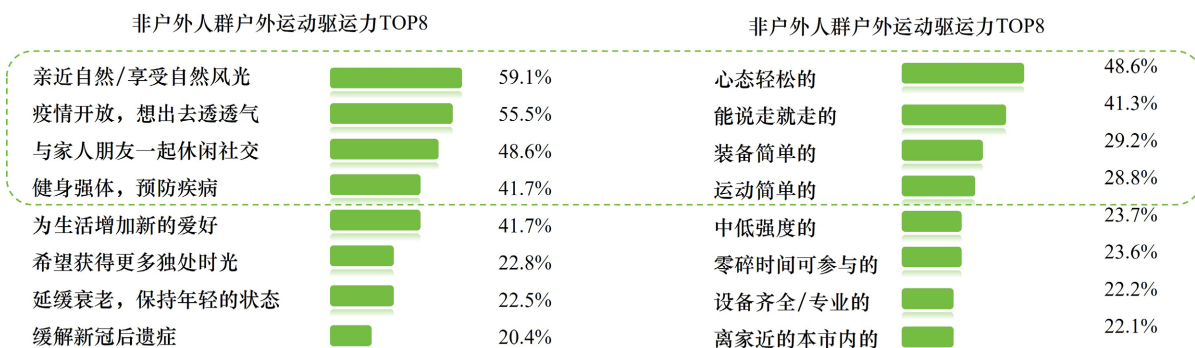


Figure 1. TOP8 driving forces for outdoor exercise among non-outdoor populations [10]

图 1. 非户外人群户外运动驱动力 TOP8 [10]

## 5. 银河公园现状分析与五感体验分析

### 5.1. 银河公园基础条件与优势

银河公园(117.3°E, 31.8°N)位于合肥老城核心, 四周环绕着护城河和南淝河。它是合肥“环公园翡翠绿带”的重要组成部分, 也是“宋文化体验区”和“城湖共生”生态格局中的核心节点。该公园已被纳入包公园 5A 级地标景区的规划之中, 是一项受政策支持的项目。公园拥有约 2.5 公里长的岸线和一条宽约 3 米的主绿轴, 水域为主, 植物种类丰富, 乔灌木分层配置, 自然驳岸营造出隐秘空间, 提供了极佳的自然环境。公园服务于周边老人、家庭居民, 兼顾部分学生、上班族与游客, 满足休闲、健身、亲子等多样活动需求。

### 5.2. 五感现状分析

#### 5.2.1. 视觉体验

公园视觉优势集中在自然景观营造——开阔人工湖、层次丰富的植被与江南园林建筑相互呼应, 视觉效果突出, 使其成为网红打卡点。种植以本土树种为主, 乔木搭配灌木与地被形成多层绿化群落, 草坪面积达 2.3 万平方米; 秋冬时节色彩交织、光影丰富, 兼具北方大气与江南精致意境。

但短板明显: 一是功能分区标识缺失, 入口导向混乱, 不便游客定位; 二是设施与植物养护不足, 亭椅破损、植物枯萎, 破坏整体景观效果; 三是环境治理不到位, 地面垃圾等问题引发线上负面评价; 四是夜间照明不足, 既影响观感又存在安全隐患, 拉低整体视觉体验质量(见图 2)。

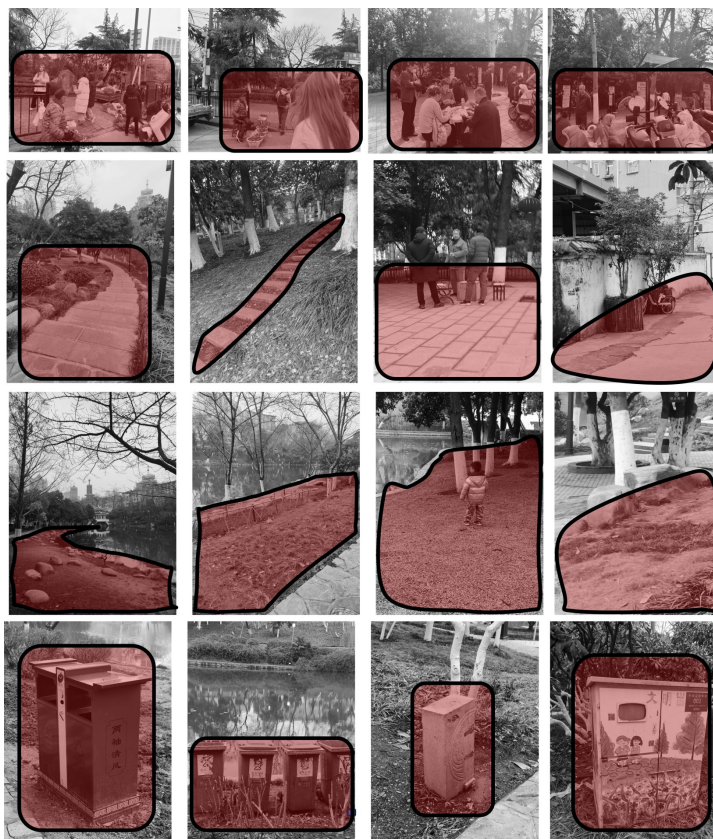


Figure 2. On-site environmental issues (artist's own rendering)  
图 2. 现场环境问题(作者自绘)

### 5.2.2. 听觉体验

银河公园的听觉体验主要依赖自然环境音效，包括风吹树叶的沙沙声、护城河的流水声、鸟类鸣叫声等，这些自然音效能够有效缓解城市喧嚣，为用户提供宁静的休憩氛围，尤其受到退休老人等休闲人群的青睐。但听觉体验的局限性较为明显：一方面，降噪效果不均衡，公园临近城市道路的区域，虽有绿植阻隔，但仍有明显交通噪音侵入，尤其早晚高峰时段，对静态休憩区的声环境造成干扰；另一方面，负面干扰因素较多，夏季水体滋生蚊虫产生的持续嗡嗡声，破坏了听觉环境的宁静感。此外，公园内缺乏互动性听觉设施，无法满足不同人群的多元化听觉需求。

### 5.2.3. 嗅觉体验

嗅觉体验的独特性体现在“芳香植物与生态、视觉景观的协同融合”，公园内丰富的植物资源为嗅觉体验提供了良好基础，桂花、白玉兰等芳香植物在花期能够释放宜人香气，提升嗅觉舒适度，增强使用者的放松感。但嗅觉体验的挖掘与管理存在明显不足：根据调研，四里河水质逐步下降，夏季高温时水体易产生异味，结合大众点评用户反馈，这一问题已成为影响嗅觉体验的核心负面因素；二是宠物大小便、垃圾清理不及时等问题产生的异味，严重破坏了嗅觉体验，降低了使用者的满意度。

### 5.2.4. 触觉体验

触觉体验主要体现在设施使用、路面铺装、自然接触等方面。公园内草坪、林间步道等区域为使用者提供了接触自然的触觉机会，柔软的草坪、粗糙的树皮等，都能够增强人与环境的互动感。但触觉体验的人性化设计严重不足：一是休息设施体验差，石凳材质坚硬冰凉、不符合人体工学，久坐易疲惫，市民反馈也体现出对舒适休憩设施的需求；二是无障碍设施不完善，盲道不规范、台阶过高、扶手缺失破损等，影响特殊人群安全舒适使用；三是部分路面铺装不平整，夜间照明不足时易引发摔倒，降低触觉安全感。

### 5.2.5. 味觉体验

银河公园五感体验里，味觉最为薄弱，整体呈简约化、辅助性特征，未开展系统性味觉景观设计，仅依托自然景观与基础配套形成间接味觉感知。自然味觉主要来自植物与水体，但多为观赏性、不可食用，感知含蓄且记忆点弱，虽符合城市公园安全规范，却难以形成鲜明味觉体验。其核心不足在于缺乏系统性设计与独特性表达：一是味觉与视觉、嗅觉等感官协同不足，未形成联动体验，对公园整体感知提升有限；二是实用性欠缺，缺少特色茶饮等休憩设施，饮用水供应点分布不均，边缘区域获取不便，未能很好满足市民实际需求。

## 6. 五感视角下合肥银河公园绿道优化设计策略

### 6.1. 银河公园基础条件与优势

以“五感体验”为核心抓手，打破单一视觉设计局限，构建“视、听、嗅、触、味”有机联动的沉浸式体验体系；立足退休老人、亲子家庭、年轻人三大核心客群的差异化需求，实现适老化、儿童友好、青年吸引的全龄适配，最终打造“可漫步、可阅读、可交互”的城市新绿道。

### 6.2. 设计策略(如图 3、图 4)

#### 6.2.1. 视觉设计——景观空间视觉系统整合

以“上层遮阴 + 中层开花 + 下层草坪”的三层植物结构为基础，优化植物配置，淘汰不匹配本地气候与水质的品种，增加樱花、红枫等季相性植物，形成春有花、秋有叶的视觉亮点；修复破损设施，对旧亭廊进行“金属框架包裹”的改造设计，实现历史质感与现代美学的融合。针对入口区方向感混乱问

题, 构建“主标识-次标识-引导牌”三级标识系统, 采用与公园历史风格契合的红砖、金属材质, 融入年轮、古树等老公园符号, 既提升视觉辨识度, 又强化文化记忆。

### 6.2.2. 听觉设计——声景营造与声学管控体系

通过生态治理优化水质、种植水生植物等, 从源头减少夏季蚊虫; 梳理人流路线, 消除断头路, 降低通行混乱噪音。在休闲区、休憩长廊优化水景、配置鸟类友好植物, 突出流水、鸟鸣等自然声景; 健身步道旁密植灌木形成声屏障, 减弱交通噪音。儿童游乐区配备音乐健身、触觉发声装置, 提升听觉互动性; 怀旧文化区采用定向隐形音响, 播放老合肥民谣与历史音频, 增强文化沉浸感且不产生噪音干扰。

### 6.2.3. 嗅觉体验——嗅觉环境与植物分区统筹

按功能区统筹芳香植物种植。休闲区配桂花、白玉兰等舒缓型香气; 儿童区用薄荷、柠檬草等清新香草; 怀旧文化区种植梅花、腊梅等具年代感的芳香植物, 打造层次化嗅觉体验。推进水质提升工程, 结合生态湿地建设, 通过底泥清淤、投放水生动物等消除水体异味; 增设垃圾桶、提高保洁频次, 改善环境质量。健身步道沿线种植提神醒脑的芳香植物, 缓解运动疲劳; 休憩驿站设置香薰装置, 分时段调节香气, 提升休憩舒适度。

### 6.2.4. 触觉体验——公共空间触觉关怀与引导营造

适老化触觉优化, 铺装采用防滑材质, 无高差、无眩光设计; 休息驿站配置带靠背、扶手的适老座椅。儿童游乐区地面采用彩虹色透水胶垫, 保障摔倒时的缓冲保护; 亲子种植箱选用圆角设计的木质材料, 方便儿童触摸、操作; 健身步道铺装采用不同材质区分, 通过触觉差异引导人流分流。

### 6.2.5. 味觉体验——便民型景观营造与季节体验设计

搭配可观赏、可感知的本土药用芳香植物, 引导味觉联想。在入口广场、休闲娱乐区增设便民饮水设施; 增设生活用品购买点, 售卖饮用水、零食、户外用品等, 完善体验链条。

整体方案兼顾养护便捷性与成本控制, 优先选用本土适生植物与环保材质, 整体实现五感体验协同提升, 既保留公园生态本底与烟火气, 又打造具有合肥特色的五感康养景观, 适配全民休闲需求。

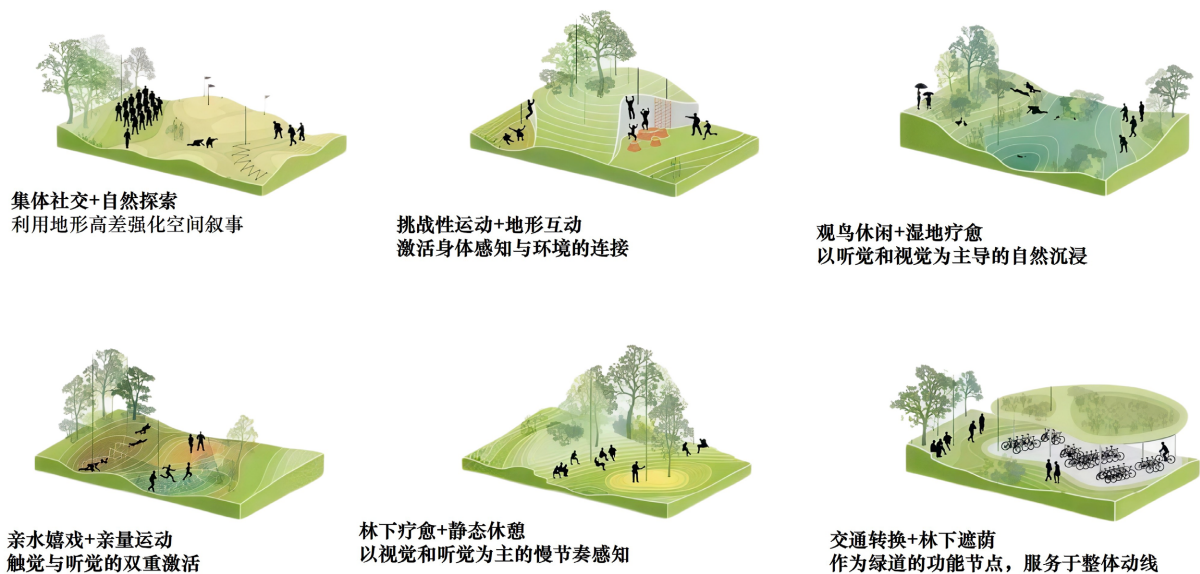


Figure 3. Scene design concept (artist's own rendering)

图 3. 场景设计理念(作者自绘)



Figure 4. Rendered effect of relevant nodes (artist's own rendering)  
图 4. 相关节点渲染效果图(作者自绘)

## 7. 结论

本研究以五感体验为核心视角,针对当前城市绿道普遍存在的“重景观、轻体验、低效能”问题,构建健康导向型绿道优化路径,对破解公共空间健康干预不足、推动绿道从“景观美化”向“健康赋能”转型具有重要现实意义。在全球肥胖与慢性疾病高发的背景下,城市绿道作为居民最易抵达的公共健康空间,其价值远不止生态与景观,更承担着提升运动意愿、改善身心状态、源头干预慢病的重要功能。环境心理学与实践数据均证实,五感体验能有效提升使用者愉悦度、延长停留时长、增强运动频率,为绿道提质增效提供了科学依据。

实地调研发现,合肥银河公园在视觉、听觉、嗅觉、触觉及味觉感知维度存在显著不足,为制定实用优化方案提供了依据。受上海先进绿道案例启发,聚焦老年居民、家庭成员及青少年三大核心群体展开研究,构建一个涵盖植被结构优化、基础设施现代化、声环境设计、水质改善及无障碍设施升级的五感综合设计体系,既保留公园原始景观特征,又融入合肥地域文化与宋代文化遗产,实现生态、健康、人文、便民的和谐共生(如图 5)。



Figure 5. Spatial function and scene design (artist's own rendering)  
图 5. 空间功能与场景设计(作者自绘)

本研究成果不仅为银河公园绿道提升提供可落地的实施方案，也为国内同类城市公园、环城绿带、社区公共空间的健康化改造提供了可复制、可推广的思路。未来，随着健康中国战略持续推进，城市公共空间设计将更加注重人本化、沉浸式与全龄友好。以五感体验为抓手，不断深化景观环境与身心健康的关联研究，完善健康导向型空间设计范式，有助于持续提升城市人居环境品质，让绿道真正成为惠及全民的健康廊道、文化廊道与幸福廊道。

## 基金项目

2025 年大学生创新训练计划；省级；编号 s202510359234；基于肥胖干预的城市绿道五感运动系统设计研究。

## 参考文献

- [1] 中国营养学会肥胖防控分会, 西安交通大学全球健康研究院, 国际肥胖与代谢性疾病研究中心, 等. 2025 年世界肥胖报告[J]. 西安交通大学学报(医学版), 2025, 46(2): 363-378.
- [2] 王兵. 全球及中国的肥胖症流行病学现状及趋势[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2025, 32(6): 661-668.
- [3] 李海洲. 环境心理学视角下医疗建筑等候空间设计研究[J]. 空间·艺术, 2025(9): 175-178.
- [4] 张瑶. 基于五感体验的城市滨水公园景观设计研究——以新乡南湖公园为例[D]: [硕士学位论文]. 郑州: 河南农业大学, 2024: 1-131.
- [5] 符文成, 范英俊, 吕晓. 环境行为学视角下的城市公共空间动态景观设计研究[J]. 专题, 2022, 35(10): 63-65.
- [6] 耿慧志, 朱笠, 杨春侠. 上海陆家嘴中心区公共绿地的城市活力解析[J]. 城市建筑, 2017, 14(16): 21-23.
- [7] 赵安雯. 上海市黄浦江两岸滨江绿地慢行系统季相景观评价与研究[D]: [硕士学位论文]. 上海: 上海师范大学, 2024: 1-101.
- [8] 姜佳怡. 基于大数据的上海市功能区识别与绿地评价及优化策略研究[D]: [硕士学位论文]. 武汉: 华中科技大学, 2018: 1-142.
- [9] 杨淑琦. 青岛市社区体育公园景观设计评价研究[D]: [硕士学位论文]. 青岛: 青岛理工大学, 2023: 1-142.
- [10] 赵亚星. 基于五感体验下的新乐市体育公园景观设计研究[D]: [硕士学位论文]. 石家庄: 河北科技大学, 2024: 1-69.