

高强度商务片区绿地广场特征对人群归属感的影响及空间优化策略 ——以北京商务中心区为例

Impact of the Characteristics of Green Plazas in High-Intensity Commercial Districts on the Crowd's Sense of Belonging and Relevant Spatial Optimization Strategies: A Case Study of Beijing's Central Business District

张士骄 \ 单彦名* \ 洪治中
ZHANG Shijiao \ SHAN Yanming* \ HONG Zhizhong

作者信息: 张士骄, 北京建筑大学建筑与城市规划学院在读硕士研究生; 单彦名 (通讯作者), 北京建筑大学建筑与城市规划学院教授; 洪治中, 马德里理工大学在读博士研究生

基金项目: 国家重点研发计划“以片区人本性能提升为导向的空间优化设计关键技术研究”(2023YFC3807404)项目子课题“基于归属感的空间地域性优化技术”(2023YFC3807404-6); 分类发展定额项目-院士专家工作站开放课题(01082725011)

摘要: 随着城市建设的加强, 高强度商务片区快速发展。绿地广场作为片区中的重要公共开放空间, 是片区人性化建设的重要体现, 承担着满足人群行为需求与心理归属感的功能。当前, 高强度商务片区绿地广场空间存在人性化设计缺失等一系列负面特征, 导致人群归属感减弱。针对这一问题, 以北京商务中心区为研究对象, 结合问卷调查法和行为观察法, 通过SPSS等软件分析片区空间要素对人群行为需求与心理归属感的影响。分析结果表明, 生态环境质量、公共活动空间丰富度、商业设施便利度等因素对人群归属感有不同程度的影响。基于此, 提出以人群归属感为导向的空间优化策略, 以提升高强度商务片区的空间设计质量。

关键词: 城市设计; 人性化设计; 归属感; 行为观察; 优化策略

ABSTRACT: High-intensity business districts have achieved a rapid development with the enhancement of urban construction. Green plaza, as an important public open space in the aforesaid business districts, is an important space to show the humanized construction of these districts, and bears the function of meeting the behavioral needs and psychological sense of belonging. At present, a series of negative characteristics such as the lack of humanized design of green plaza space in high-intensity business districts have caused the lack of people's sense of belonging. Aiming at the existing problems, this research takes Beijing's Central Business District as the research object, combines the questionnaire research method and behavioural observation method, and analyses the influence of the spatial elements of the district on the crowd's behavioral needs and psychological sense of belonging through SPSS and other software. The results show that the quality of ecological environment, the richness of public activity space, and the convenience of commercial facilities have different degrees of influence on people's sense of belonging. Based on this, the research proposes a spatial optimization strategy guided by a sense of belonging to optimize the spatial design of high-intensity business districts.

KEYWORDS: urban design; humanized design; sense of belonging; behavioral observation; optimization strategy

中图分类号: TU984.2

文献标识码: A

文章编号: 1004-8537 (2025) 04-0194-07

DOI: 10.26926/j.jzcz.202504007

在城市更新背景下, 以中共中央办公厅、国务院办公厅于2025年5月2日推出的《关于持续推进城市更新行动的意见》政策文件为指引, 以人本性能提升为导向的高强度商务片区空间优化, 是对“以人为本”新型城镇化战略的积极响应, 契合文件中“完善城市功能、建设完整社区”的核心要求。当前, 在高强度商务片区开发过程中, 为实现土地经济价值最大化, 往往牺牲绿地广场及其他公共空间的面积。事实证明, 公共空间的缺失和环境品质的降低会削弱片区对人群的吸引力^[1]。在城市生活节奏加快、城市人群归属感缺失的背景下, 绿地广场空间要素的人性化程度直接影响人们对该片区的情感感知, 并对人们是否愿意继续在该片区生活、工作产生一定影响。绿地广场为人们提供了休闲、娱乐、社交和放松的

场所, 是城市人文精神的载体, 集中体现了城市形象^[2], 已成为高强度商务片区中不可忽视的组成部分。面对高强度商务片区绿地广场空间建设不完善、缺乏人性化设计的问题, 将不可避免地引发人们幸福感、归属感缺失等一系列消极社会问题。本研究采用问卷调查法和行为观察法, 结合数据分析, 为空间优化提供策略支撑。

1 研究概述

1.1 归属感概念解析

归属感属于文化心理范畴, 是指个体或集体对某一事物或现象的认同程度。“归属感”这一概念由美国心理学家亚伯拉罕·马斯

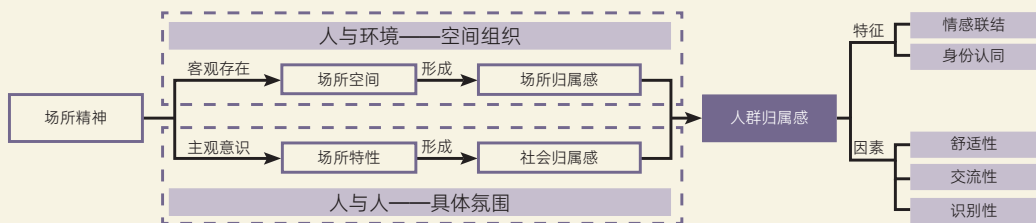


图 1 人群归属感概念解析（作者自绘）

洛（Abraham H. Maslow）在需求层次理论中提出。该理论将人的需求依次分为生理需求、安全需求、爱的需求、尊重需求和自我实现需求 5 类。人们在满足较低层次的生理和安全需求后，便会开始追求更高层次的情感需求^[3]。其中，爱的需求即包含感情和归属感的需求。马斯洛将归属感需求理解为个体需要加入集体、形成群体，并对该群体产生强烈认同。在城市设计中，人群归属感则是对归属感更具象的研究，即人对研究区域的整体归属感感受。根据相关文献，人群归属感的情感因素主要包括舒适性、交流性和识别性^[4-7]。本研究以挪威城市建筑学家克里斯蒂安·诺伯格-舒尔茨（Christian Norberg-Schulz）的场所精神理论为基础，对人群归属感进行概念解析（图 1）。场所精神由客观存在的场所空间和主观意识的场所特性共同构成^[8-12]，场所空间是形成场所归属感的基础，场所特性影响社会归属感的形成。场所归属感和社会归属感共同构成人群归属感，使人与环境、人与人之间产生情感联结，认同自己可以融入并属于该环境。

1.2 高强度商务片区定义

目前尚无明确的高强度片区界定标准。有研究认为，高强度片区是指空间开发强度高、商业及商务等功能高度复合、人口聚集密度高、城市交通集中度高的区域^[13]；还有研究表明，城市片区在满足以上区域特征的情况下，建筑密度在 40% 及以上、容积率在 2.0 及以上、人口密度在 15 000 人 /km² 以上的区域可被认定为高强度片区^[14]。高强度商务片区以高度集中的商业办公功能为核心，往往功能单一、节奏快、竞争激烈，导致人群缺乏归属感。这些区域以办公功能为主，缺乏生活配套和社交空间，人与人之间多为短

暂、功利的职场关系，难以形成稳定的社会联结。同时，高流动性、高压工作环境，以及摩天大楼和缺乏人性化设计的建筑空间带来的冷漠感，进一步削弱了个体对区域的认同。人们在高强度商务片区中难以建立情感依附，归属感薄弱。

1.3 绿地广场定义

绿地广场是由绿地空间和广场空间两部分构成的。绿地空间是指被人工或自然植被覆盖的用地，广场空间是为人群提供活动场所的空间^[15]。绿地空间可提供多种生态系统服务，包括降噪、气候调节、娱乐、野生动物栖息地，以及文化、精神和健康价值^[16]。Blancarte-Siqueiros 等的研究表明，绿地空间密度越高，人们的生活质量越高，但并未指出绿地空间与归属感之间存在直接联系^[17]；Gómez 等研究了绿地空间与社区心理之间的关系^[18]；Campbell 等的研究表明，绿地空间的存在可能会增强对地方的依恋感^[19]；Hidalgo 和 Hernández 将地方依恋感界定为个体倾向于靠近他们感到舒适和安全的地方^[20]。广场空间则可为人们提供社会交往、休憩、游憩等活动功能。

本研究中，“绿地广场空间”是指位于高强度商务片区中向所有人开放、没有围墙或明确界限、人群可以自由进入和使用，且有一定植被覆盖量的空间。这些空间在高强度商务片区中具有较高的可见性和可达性，便于人群接触。作为公共开放空间，绿地广场使人群能够进行多样化的活动，是该片区人文与社会要素的集中体现。因此，无论是长期在该片区的人员还是外来人员，绿地广场的空间要素特征均能直接影响人们对该片区的情感感知。

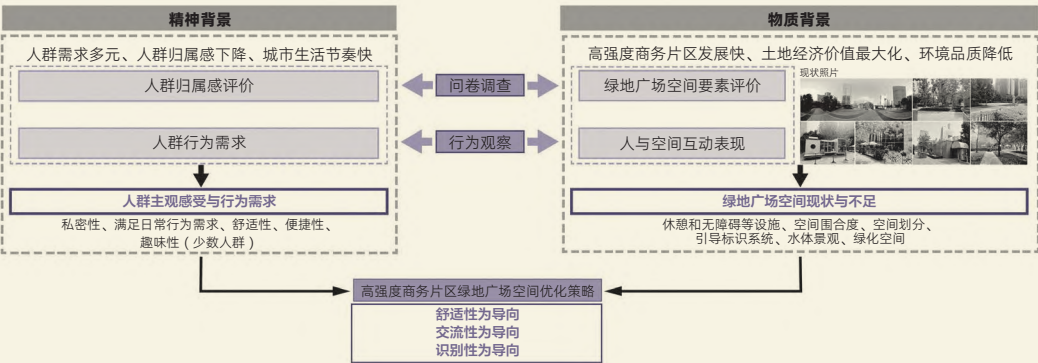


图2 研究绿地广场空间对人群行为影响的关键作用路径框架图（作者自绘）

2 研究方法

2.1 概念模型与研究方法

本研究基于归属感理论，分析高强度片区绿地广场相关场地要素特征，通过使用人群对当前环境空间要素的主观评价、归属感的心理感受评价，以及行为特征构建场地归属感概念模型，探究绿地广场空间对人群行为影响的关键作用路径（图2）。主要研究方法有以下两种：1）通过问卷调查方式，对绿地广场的相关空间要素进行人群归属感评价。对研究地块的绿地广场使用人群进行问卷调查，最终获得90份有效问卷；受研究地块和研究人員限制，问卷数量有限，因此采用对研究地块使用人群进行行为观察的方法作为数据补充，并为针对该片区地域性特征的空间优化策略提供依据。2）对场地使用人群进行长期定时观察和空间记录，记录场地使用人群的位置及空间行为表现，并解析其行为需求。通过上述两种方法，建立“绿地广场特征－人群行为”影响机制模型，探究绿地广场空间特征与人群行为之间的直接关联，以及场地空间环境差异对人群行为的中介作用，并为制定场地归属感空间优化策略提供理论依据。

2.2 研究区域与过程概述

2.2.1 研究区域概述

研究区域位于北京商务中心区，地处金桐东路东侧，东三环中路以西，景华街以北和以南两个地块（图3）。景华街以北的A地块包括财富购物中心和财富金融中心三期，具有餐饮、便利店购物、办公、储蓄等功能，主要使用人群包括办公人员、周边居民、购物中心消费者等。该地块附近有金台夕照地铁站西北口，公共配套设施完善，场地内生态环境较好，绿化率较高，景色优美宜人，且拥

有大量座椅供人休息，广场内有明确标识，两侧有绿化和非机动车停车场地，两侧建筑美观统一。景华街以南的B地块包括北京财富中心，以办公功能为主，主要使用人群为办公人员。该地块附近有金台夕照地铁站西南口，公共设施完善，设有便民吸烟室与外卖柜；西南角广场围绕具有历史元素的金台夕照碑进行硬质铺装和休憩设施布置；北侧和南侧广场两侧有绿地，但休息设施较少，多数人群依靠防护栏杆休息，缺少明确的标识系统；地块内财富金融中心和金融中心公寓由二层连廊连接。

2.2.2 人群行为特征研究概述

扬·盖尔（Jan Gehl）在《交往与空间》（*Life Between Buildings*）中强调了公共空间对于城市生活、社会交往和人们生活质量的重要性。他提出城市设计应以人的尺度为出发点，关注人的活动、行为和需求。扬·盖尔详细分析了不同类型的交往活动，将公共空间中使用者活动类型划分为必要性活动、自发性活动和社会性活动^[21]。本研究依据此活动类型划分，对所研究区域的绿地广场空间使用者行为进行分类和记录。由于研究区域主要使用人群为办公人员，为更直观地观测工作日差异，选择天气晴朗的非工作日1d和工作日3d进行行为观察，观察时间从8:00至20:00，每1h为一个单位时间段。

2.2.3 人群主观感受研究概述

通过问卷调查获取高强度片区中人群的主观感受，汇总相关过往研究结果设计调查问卷，包括三部分内容：第一部分为受访者的个人身份信息，以探究人群自身条件对归属感的影响；第二部分为受访者对高强度片区归属感的主观评价，以获取人群对当前所在片区归属感的直观评价；第三部分为受访者对所在高强度片区空间要素的评价，通过数据分析探究片区空间要素设计评价与使用人群归属感感受的相关性。

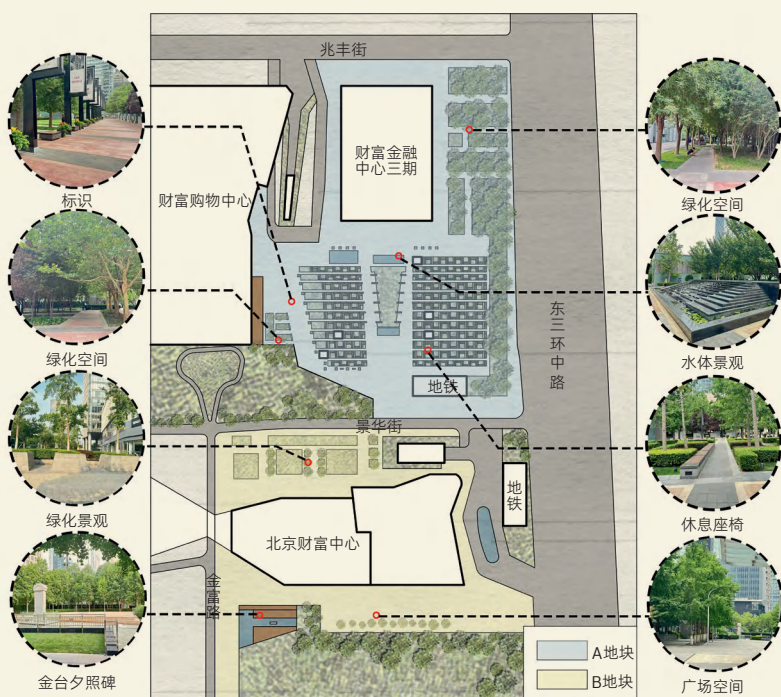


图3 研究场地及现状 (作者自绘)

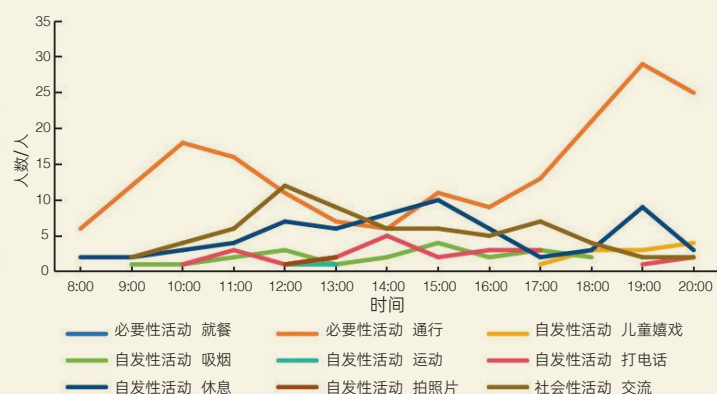


图4 非工作日人群活动类型分析 (作者自绘)

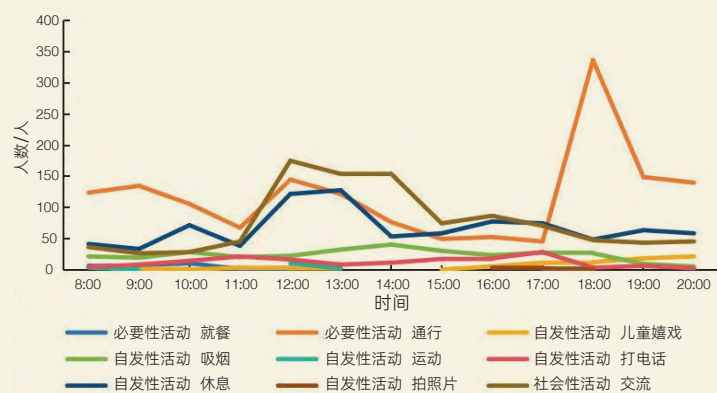


图5 工作日人群活动类型分析 (作者自绘)

3 结果与分析

3.1 空间要素与人群行为特征

3.1.1 人群行为特征分析

对研究区域的人群行为现象进行统计,运用 Excel 软件进行样本分析(图4、5)。绿地广场空间工作日使用人数远高于非工作日使用人数。通过人群行为类型观察,归纳出人们对该绿地广场空间最主要的需求是以通行为目的的必要性活动,在工作日占总人数的38.17%,在非工作日占总人数的49.34%;其次是以吸烟、打电话、休息为主要目的的自发性活动,根据数据统计,自发性活动人数在工作日占总人数的36.55%,在非工作日占总人数的33.42%;最少的人群行为类型是以交流为目的的社会性活动,在工作日占总人数的24.44%,在非工作日占总人数的17.24%。

结合现场观察与数据分析得出结论:第一,从使用人群来看,片区内的绿地广场空间多为片区内的上班族使用,其次是购物中心

消费者,少数为附近居民,因此工作日片区中绿地广场的使用人数明显高于非工作日;第二,从绿地广场空间的使用时间来看,主要集中在12:00—14:00和18:00—19:00,在18:00后附近居民和儿童的人数有少量增加,符合该绿地广场空间使用人群的特性;第三,从绿地广场空间的活动类型来看,除了通行这种必要性活动外,交流和休息的人数最多,其次是打电话和吸烟。通过观察发现,由于研究区域内的绿地广场空间缺少运动区域,在12:00—13:00有部分使用者在树阴遮蔽处运动。选取绿地广场空间的主要使用时间,即工作日的13:00和18:00,绘制该区域人群流线和人群停留分布图(图6)。通过对比同一时间段内的通行人数,分别在A、B两地块内绘制出人群的主要和次要通行流线。主要流线为:A地块中地铁口至财富购物中心的西南侧路线,B地块中位于北京财富中心东侧的路线。同时,根据广场不同位置的驻留人数统计,对比广场中的驻留人群密度,驻留人群密度最大的位置分别为:A地块西南侧和东北侧,以及B地块南侧。



图 6 人群流线和人群停留分布图（作者自绘）

根据数据结果分析，该地块当前的主要功能是满足人们的必要性活动，缺乏满足人们更高层级行为需求的空间设计。因此，人们在该绿地广场中的自发性活动和社会性活动相对较少。

3.1.2 关联性分析

根据现象统计可知，A 地块绿地广场空间设计更加完善，有充足的休息设施，并结合不同形式的绿化种植，形成不同的空间尺度和多种空间设计手法。因此，在 A 地块中，人群根据自身需求分布更加分散。相比之下，在空间设计较为单一的 B 地块，人群分布较为集中。此外，越是在环境舒适、内容有吸引力的空间中，人群停留时间越长。A 地块中有许多使用者在休息处进行办公、看书、听音乐等活动，而 B 地块中更多的是进行短暂的交谈、吸烟等活动。整体来看，具有更加完善的绿地广场空间设计的 A 地块相对于 B 地块，使用者的停留时间更长，说明 A 地块更符合使用者

的需求，对他们更具吸引力。

根据 A 地块和 B 地块的人群行为特征可以看出，在夏季，人们对绿地广场内具有树阴的休息设施有更高的需求。此外，人们更愿意在围合度更高的空间中进行休息、吸烟等活动，在其他条件相同的情况下，更多人选择在人员通行较少的地方休息。由此可见，在高强度商务片区绿地广场空间中，人们对空间的舒适性和私密性有一定的需求。但当前的空间设计仅满足使用人员上班间隙的休息和放松，间接说明片区对人的情感价值贡献较少，当前只是满足了人群的基本需求。

3.2 空间要素与人群主观感受

3.2.1 空间要素与归属感相关性分析

通过 IBM SPSS Statistics 26.0 软件，采用皮尔逊相关系数（Pearson correlation coefficient）进行相关性检验，分别对问卷调查数据进行相关性分析（表 1）。分析结果表明，所选的绿地广场空间要素中，生态环境、绿化空间品质、无障碍设计、人行通道、引导标识系统、公共活动空间与归属感感受呈现极显著正相关关系；景观照明灯与其他空间要素相比相关性较弱。经初步分析，可能与高强度片区绿地广场空间的主要使用时间和主要使用人群相关。其中，生态环境与归属感感受之间的皮尔逊相关系数为 0.543（ $p < 0.01$ ），该要素与被调查者的归属感感受相关性最强；其次是绿化空间品质，该要素与归属感感受之间的皮尔逊相关系数为 0.459（ $p < 0.01$ ），说明绿化生态品质对高强度片区人群归属感有重要影响。

3.2.2 关联性分析

对 A 地块和 B 地块的空间要素进行进一步对比分析（图 7）。A 地块的公共活动空间丰富度评价平均分最高，为 1.813，无障碍设计便利度评价平均分最低，为 1.333；B 地块的公共活动空间丰富度评价平均分最高，为 1.623，特色元素识别度评价平均分最低，为 1.293。A 地块空间要素评价平均分为 1.540，B 地块空间要素评价平均分为 1.454，A 地块的空间设计优于 B 地块。通过两地块的问卷数据对比发现，A 地块在生态环境品质、公共活动空间丰富度、商业设施便利度、绿化空间品质、特色元素识别度的空间要素评价结果明显优于 B 地块。数据表明，A 地块的归属感评价平均分为 1.344，B 地块的归属感评价平均分为 1.000，A 地块人群的归属感高于 B 地块人群。根据对比结果，人群归属感与以上空间要素具有一定的相关性，应在进行绿地广场空间优化设计时重点关注以上空间要素。

表 1 绿地广场空间要素与归属感感受之间的皮尔逊相关性分析（作者自制）

	归属感感受	商业设施	生态环境	绿化空间品质	人行通道	景观照明灯	无障碍设计	引导标识系统	临街界面风貌	特色元素	公共活动空间
归属感感受	1.000	0.283**	0.543**	0.459**	0.326**	0.258*	0.447**	0.304**	0.298**	0.276**	0.300**

注：**表示在 0.01 级别（双尾），相关性显著；*表示在 0.05 级别（双尾），相关性显著。



图 7 A、B 地块空间要素的评价平均分对比（作者自制）

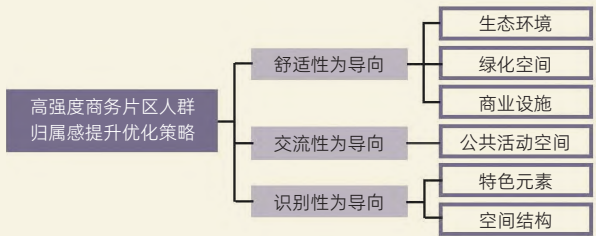


图 8 高强度商务片区归属感提升优化策略（作者自绘）

4 高强度商务片区人群归属感提升优化策略

研究发现，生态环境质量、公共活动空间丰富、商业设施便利度、绿化空间品质、特色元素识别度是绿地广场空间决定高强度商务片区人群归属感的关键要素。当前，高强度商务片区建筑密度过高，高层建筑密集分布，立面设计趋同，导致空间辨识度低；高强度的开发建设导致通风廊道受阻、大面积玻璃幕墙形成热反射、绿化率普遍低于 15%、立体绿化实施率不足等问题，造成城市热岛效应强度高，生态环境质量较差；土地资源紧张，绿地广场建设不完善，缺乏完善的配套设施和丰富的活动空间。部分高强度商务片区虽有中央绿地，但由于可达性差、尺度失衡、配套服务不完善等问题，使用率较低，无法满足人群需求。针对高强度商务片区存在的问题，结合问卷调查的空间要素分析结果和行为观察的人群行为需求分析，提出以下优化策略（图 8）。

4.1 以舒适性为导向的空间优化策略

在生态环境方面，在高层建筑群中预留 20 ~ 30 m 宽的东南—西北向通风廊道，结合绿地形成“冷巷”，可在建筑立面、围墙、高架桥柱等区域采用垂直绿化形式，在有限的土地面积内提高生态环境质量，降低热岛效应影响；在绿化空间方面，将大型绿地化整为零，充分利用建筑前区空间，提升绿地广场空间的利用率，同时，采用“乔木 + 灌木 + 地被”的复合种植形式，以形成多层

次林荫空间，搭配休憩设施，增设雾森系统、遮阳棚等临时降温设施，提升夏季户外舒适度，提高绿化空间品质；在商业设施方面，利用绿地广场地下空间开发咖啡亭、便民服务点、书吧等轻商业设施，提高土地利用率，同时满足人群对商业设施的需求（图 9）。

4.2 以交流性为导向的空间优化策略

针对公共活动空间设计优化，打造林荫步行带，或采用有完善遮阳设施的立体步行系统，串联分散的绿地广场与各办公楼入口；引入轻餐饮、共享办公等功能，延长人群停留时间。当前，高强度商务片区缺乏运动空间，应加强运动设施建设，如利用边角空间设置健身器材、采用立体叠合式布局的运动场等，使公共活动空间更加丰富，促进人群交流行为的发生。在建筑前区空间的绿地广场，根据空间尺度感知和人的听觉特性，通过在绿篱、植物等围合或半围合、直径或边长在 3 m 以内的围合度强的空间（ $D/H \leq 2.22$ ， D 为植物群落空间样本重心之间的垂直距离， H 为乔木等植物高度）^[22]设置休憩座椅，形成适宜人们交流的私密空间，从而加强人群间的情感联结（图 10）。

4.3 以识别性为导向的空间优化策略

在绿地广场核心区引入特色元素，如结合动态水景、大型艺术雕塑等设置高辨识度装置，使其成为片区的视觉焦点与象征元素；

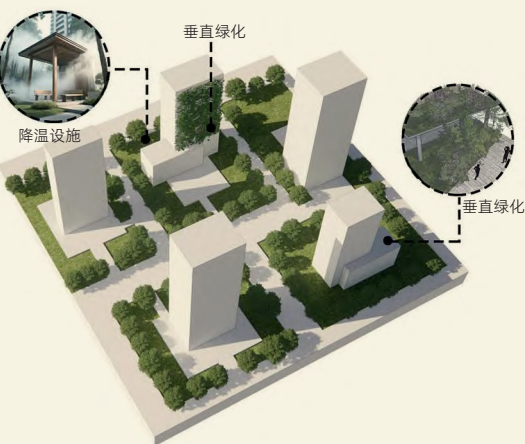


图 9 以舒适性为导向的片区归属感提升优化模式（作者自绘）

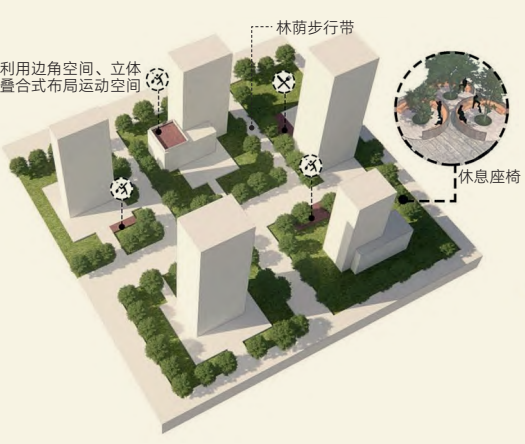


图 10 以交互性为导向的片区归属感提升优化模式（作者自绘）

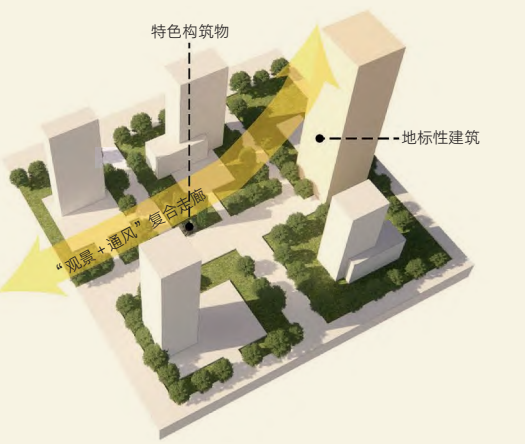


图 11 以识别性为导向的片区归属感提升优化模式（作者自绘）

构建“十”字或“井”字形绿地广场空间结构，形成视觉通廊，连接片区内的特色构筑物或地标性建筑，打破高层建筑围合形成的空间封闭感和压迫感，提升片区的空间识别性。同时，将视觉通廊与通风廊道进行空间叠合设计，形成“观景+通风”的复合走廊，减少独立廊道用地需求，提升单位面积土地效益（图 11）。

5 结论

高强度商务片区建设是城市快速发展的集中体现。绿地广场作为高强度商务片区的重要公共开放空间，应根据其人文、社会

特征优化空间设计，提升人群归属感，更好地满足使用人群需求，体现城市的开放性和包容性。研究表明，生态环境质量、公共活动空间丰富度、商业设施便利度、绿化空间品质、特色元素识别性等因素对加强片区人群归属感具有重要作用。本研究针对高强度商务片区绿地广场空间人群归属感存在的问题，提出相关解决思路，可为提升高强度商务片区空间品质、满足人群需求的相关规划设计和政策制定提供借鉴与理论依据。对于中国不同城市的高强度商务片区，应根据实际情况进行合理改善，确保绿地广场空间的优化提升策略因地制宜。 \C)

参考文献

[1] 周煦. 公园城市背景下的中央商务区规划策略研究[J]. 中外建筑, 2020(7): 100-102.
[2] 陈超, 张秀珍. 城市中央公园与公园地带设计实践与探索[J]. 中国园林, 2020, 36(S2): 33-36.
[3] MASLOW A H. A Theory of Human Motivation[J]. Psychological Review, 1943, 50: 370-396.
[4] 伯婷, 刘坤, 田金灵, 等. 归属感视角下安置区微空间异用特征及优化策略[J]. 山西建筑, 2024, 50(23): 9-14.
[5] 李光浩, 王萍, 陈涛. 基于场所依恋理论的开放式住区归属感评价与设计研究: 以广州天鹅花苑为例[J]. 工业设计, 2024(2): 148-152.
[6] 吴静怡. 高校校园景观环境归属感评价研究[J]. 建筑与文化, 2024(2): 257-259.
[7] 李柄锐. 基于归属感的棚户区改造规划研究: 以贵州省六盘水市六枝特区城市棚户区改造项目为例[J]. 建设科技, 2025(3): 83-85.
[8] 施维. 场所精神的建构与归属感的获得[J]. 山西建筑, 2011, 37(18): 1-2.
[9] 尤长俊, 傅娅. 基于场所精神的文化广场研究: 以成都宽窄巷子为例[J]. 绿色科技, 2016(13): 156-158.
[10] 吴书言, 黄小华. 场所精神视角下公共艺术价值研究[J]. 美与时代(城市版), 2021(11): 1-4.
[11] 唐洪流, 方曼雪. 基于场所精神的博物馆建筑外部空间设计研究[J]. 城市建筑, 2022, 19(8): 118-121.
[12] 何玉晴, 梅策迎. 场所精神视角下艺术乡建的村民主体性研究[J]. 美与时代(上), 2023(9): 45-47.
[13] 彭飞, 付本臣, 曾诗彦. 高强度片区类地面连接效能量化指标研究[J]. 建筑技艺(中英文), 2024, 30(6): 72-80.
[14] 胡越, 荣玥芳, 贾梦圆, 等. 高强度片区公共空间人本性能研究综述[J]. 建筑技艺(中英文), 2024, 30(6): 24-29.
[15] 孔令铎, 褚兆旭, 曲敬铭. 既有城市广场、绿地的地下空间开发模式研究[J]. 建筑与文化, 2023(4): 100-102.
[16] VAN DEN BERG A E, MAAS J, VERHEIJ R A, et al. Green Space as a Buffer Between Stressful Life Events and Health[J]. Social Science & Medicine, 2010, 70(8): 1203-1210.
[17] BLANCARTE-SIQUEIROS R H, PEREZ-VERDIN G, CORTES-ORTIZ A. The Relationship Between Quality of Life, Sense of Belonging, and Green Spaces in Urban Environments in the City of Durango, Mexico[J]. Revistas Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente, 2019, 26(1): 97-111.
[18] Gómez E, HILL E. First Landing State Park: Participation Patterns and Perceived Health Outcomes of Recreation at an Urban-Proximate Park[J]. Journal of Park and Recreation Administration, 2016, 34(1): 68-83.
[19] CAMPBELL L K, SVENDSEN E S, SONTI N F, et al. A Social Assessment of Urban Parkland: Analyzing Park Use and Meaning to Inform Management and Resilience Planning[J]. Environmental Science & Policy, 2016, 62: 34-44.
[20] HIDALGO M C, HERNÁNDEZ B. Place Attachment: Conceptual and Empirical Questions[J]. Journal of Environmental Psychology, 2001, 21(3): 273-281.
[21] 扬·盖尔. 交往与空间[M]. 何人可, 译. 北京: 中国建筑工业出版社, 2002: 5-20.
[22] 李春涛, 张义辰, 章功玉, 等. 城市公园绿地空间的品质量化研究[J]. 北京建筑大学学报, 2021, 37(3): 20-31.