

天津滨海新区小微公共空间形态类型解析及优化策略

Study on Morphological Types and Optimization Strategies of Small- Micro Public Spaces in Tianjin Binhai New Area

汪丽君 /WANG Lijun, 刘荣伶*/LIU Rongling

(天津大学 建筑学院, 天津, 300072)

【摘要】城市公共空间是一个有机而复杂的系统,大型公共空间构建起了系统的基本框架,在满足城市复合功能,盘活周边地区经济,扩大城市绿地面积等方面有其合理的必然性;而小微公共空间的出现,在一定程度上缓解和弥补了大型公共空间在数量和分布位置上的局限,尤其是服务于街区、社区级别的辐射范围对提高人们的生活便捷度和舒适性方面具有明显优势。首先对小微公共空间进行了概念界定和研究脉络梳理,梳理了形态类型学视角下的公共空间研究综述及价值观念衍化。随后,以天津滨海新区为例运用形态类型方法和PSPL调研法进行基础调研和数据整理,结合小微公共空间的活力现状和形态类型的对应关系,根据具体问题探讨了基于形态类型视角下小微公共空间的优化策略。

【关键词】小微公共空间;形态类型解析;优化策略

【中图分类号】TU984

【文献标识码】A

【Abstract】Urban public space is an organic and complex system. The large public space constructs the basic framework of the system, which has its reasonable inevitability in satisfying the complex functions of the city, invigorating the economy in the surrounding area and expanding the urban green space. However, the public space to a certain extent, alleviated and made up for the limitation of the location and quantity of large-scale public spaces, especially for neighborhoods and communities. The radiation range at community level has obvious advantages in improving people's living convenience and comfort. In this paper, firstly, the review of public space research and the concept of value derivation from the perspective of morphological typology are reviewed. Then the concept of small public space is defined. Taking Tianjin Binhai New Area as an example, basic research and data collection are conducted. Spatial vitality and morphological types of correspondence, and according to the specific issues discussed based on the type of morphological perspective of small-micro public space optimization strategy.

【Keywords】Small-Micro Public Spaces; Morphological-Typology Analysis; Optimization Strategy

我国城市正面临着全球化背景下带来的地域趋同、特色危机、场所感丧失等问题,激进的城市化进程中缺乏设计层面的人文关怀、城市肌理和空间结构被破坏等现象依旧凸显。然而伴随着中国经济与社会的转型,城市已开始由大规模、快速化的扩张式城市化发展转向建成区的结构优化与调整。人们对城市空间资源的利用开始回归理性思考,从一味追求增量规划转向重点关注存量规划,从粗放的数量扩张转向精细的质量提升和现有城市空间结构的优化,同时伴随着社会思潮的多元化,近年来建筑与城市设计领域均涌现出了一种微观化的现象。

城市公共空间作为公共活动、空间体验和形态意象的场所,其表现出的形态肌理是一种具体的、可视的、可操作的物质环境,又衔接着政治、经济与社会层面的功能活动,体现着相应的历史脉络和文化氛围,从而赋予一座城市独有的特殊性。同时,这种形态肌理因为根植于城市空间,必然具有不同的尺度范围,城市需要通过大型且重要的广场、公园、滨水绿道、交通枢纽、商业步行街等实现公共空间的整体建构,承载大型的

公共活动,调节生态环境,促进公共生活的展开,但也需要借助微观层面的基于人本尺度的小型、微型公共空间的建设落实,平衡宏观层面大型公共空间分布数量上的失调和空间尺度上的缺陷,实现公共空间结构体系的完善和均衡。

1. 研究综述

1.1 小微公共空间的概念及研究简述

小微公共空间(Small-Micro Public Spaces)广义上讲是一



图1 小微公共空间实例展示

图片来源:网络^①

【通讯作者】

刘荣伶(1990-),女,天津大学建筑学院,研究方向为城市公共空间,邮箱:liurongling@tju.edu.cn。

种基于人本空间尺度和类型—形态视角的,囊括在城市公共空间框架下并进行最小尺度范围筛选的一种特殊类型,先前的研究文献对此的初步归类涉及小广场、小公园、街旁绿地、社区广场(图1)。通过对以往相关研究理论和设计实践的解读与梳理,笔者发现最早有关“小”的城市空间研究可追溯到1969年 Hardcover 编纂的《Small Urban Spaces: The Philosophy, Design, Sociology, and Politics of Vest-Pocket Parks and Other Small Urban Open Spaces》和1980年 William H. Whyte 所著的《The Social Life of Small Urban Spaces》,此后也有学者和建筑师等提出过 Micro Public Space、Micro Urban Spaces、Mini-Type Pulic Spaces,但均未就其概念本身展开深入讨论。此外,在日本、美国等地较为普遍的贴身公园(Close-fitting Parks)、口袋公园(Pocket Parks),车位公园(Parklets)和袖珍公园(Vest-Pocket Park)等具有和小微公共空间相类似的概念所指。

由于不同国家城市、地区、街区尺度甚至是人口密度、经济文化发展等都存在巨大差异性,小微公共空间的概念应该是一个具有相对性和比例的问题。但本文主要针对国内现状语境,提出狭义上的小微公共空间为人们最方便接触到、最易接近、最易感受和认知的尺度范围在 $\leq 20\text{m}^2$ (S级别); $20\sim 1200\text{m}^2$ (L级别); $1200\sim 4000\text{m}^2$ (M级别)的城市最小公共空间类型(即 4000m^2 以下面积为宜)。此外,小微公共空间还应当包含一定数量的公共设施,如座椅、长凳、平台、灯具、绿植、指示牌等场域限定要素;宜承载积极的社会、文化和经济活动,对周围的生态环境和景观格局等方面产生积极贡献,满足人们对安全感、健康和美的需求等。

1.2 形态类型学视角下的城市公共空间研究

罗伯特·克里尔运用类型学的方法归纳欧洲广场的空间形态现象,为从传统和历史角度追寻城市公共空间本质意义提供了可能(图2、图3)^[1],并运用到了实际的设计实践中;阿尔多·罗西从历史建造角度借助类型学探索了城市建筑空间的深层结构;斯皮罗·科斯托夫从历史视点观察城市形态的模式要素并论述了公共空间的形态演进;格哈德·库德借助地理学、形态学观点及结构概念讨论了城市空间结构的构成与演变。这些研究都从理论和实践层面提供了基于形态类型视角研究城市公共空间的形态和发展的可行思路,本文将主要借鉴克里尔对广场几何形态的提炼方法,将范围拓展至包括广场在内的公共空间类型。

国内学者蔡永洁基于大量案例分析,从历史脉络、发展动力和空间品质角度,提炼出以基面、边界和家具为代表的实体要素,这些实体要素充分影响着空间的使用进而影响空间活力,

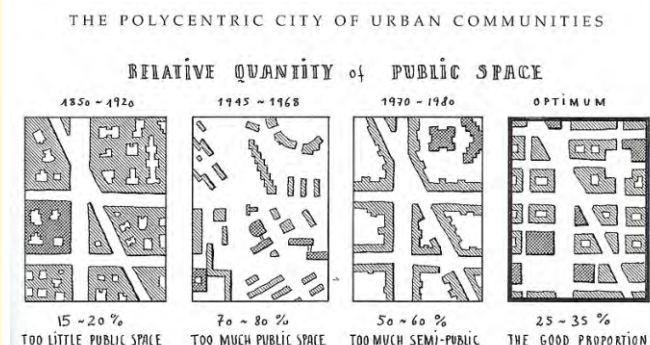


图2 公共空间尺度和在城市实体空间中的比例与空间活力关系

图片来源: <http://www.placemakers.com/2012/03/15/public-space-the-final-frontier/>

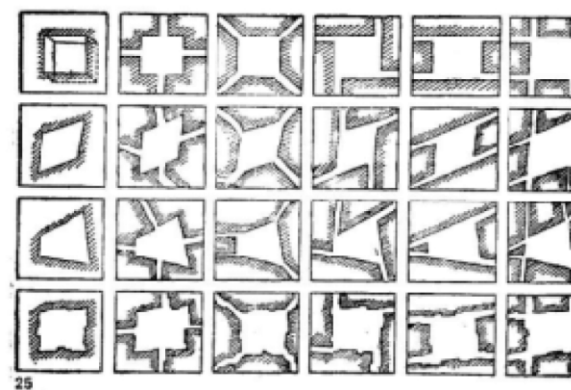


图3 广场的几何形态类型

图片来源:参考文献[1]

在本文接下来的案例分析和空间活力判定中,实体要素是比较关键的评判标准;周祥综合运用历史、类型学和结构联系的方法,从城市设计与形态学的角度对广州这一特定区域的城市公共空间形态及其演变过程进行了研究探讨^[2]。

1.3 PSPL 调查法(Public Space & Public Life Survey)

PSPL 由杨盖尔于1966-1971年依托丹麦皇家建筑学院建筑系所开展的一项专项研究,并经其不断完善而形成,是一种针对城市公共空间质量和市民公共生活状况的评估方法。其对象是城市内各种类型和尺度的公共空间,核心是研究空间中的人及其活动,其目标是通过市民在公共空间中活动状况的研究,探索空间环境与公共生活之间的关系。PSPL 调查法已经在世界许多城市进行了实践,这些实践案例已经表明了将日常公共生活图示化并进行系统研究对于改善公共空间质量和加强公共生活极为有效^[3-5]。

采用 PSPL 方法可以帮助研究者深入了解和探寻到发生在城市中的生活,是真实的走进发生在城市空间的公共生活中,与形态类型方法的结合,可以实现二维的形态简图与三维的空间实体的对应。

1.4 城市公共空间的价值观衍化

1.4.1 从视觉审美跨越到关注人体感知

关于城市公共空间的讨论从单纯的将空间作为一般客观对象逐渐发展为强调其中人的主体性角色,突出人的感知作用。对城市空间场所、空间结构、空间类型等的论述,已经不再将城市公共空间看作是简单的功能反映和几何表征,也就超越了城市空间的视觉形式,具有深刻的方法论意义。

1.4.2 从宏观总体把控到微观类型分析

无论是针对城市整体空间形态还是针对街道、广场等局部而具体的公共空间研究,已具备广泛的一般性意义,却比较缺乏针对城市个案的系统研究。近几年的研究开始出现落脚于具体的城市公共空间更新案例和具体的城市空间形态及空间类型的结构分析。

2. PSPL 调查法具体操作

2.1 调研地域

天津滨海新区濒临渤海,总占地面积 2270km^2 ,是中国北方对外开放的门户、高水平的现代制造业和研发转化基地、北方国际航运中心和国际物流中心、宜居生态型新城区。伴随着如火如荼的规划建设,更应该注重公共空间的布局完善、完整



图 4 调研范围选取及案例落位^②

图片来源：作者自绘

的形态类型研究及不同尺度层面的公共空间有机整合。滨海新区的城市格局充分建立在塘沽区、汉沽区和大港区三个城镇空间的历史基础上^[6]，具有一定的时代发展轨迹，又不同于深圳经济特区、曹妃甸自由贸易区等新建城区，是一个融合了鲜明地域个性及普遍共性和时代特征的个案研究。

本研究就是基于这样的研究基础和背景对天津滨海新区核心区范围（图 4）的小微公共空间进行了认真走访记录，并在大量一手数据的基础上进行了形态类型归纳分析。

2.2 案例选取

案例主要集中在居住区和商业办公区内公共活动场所、城市街角公园、绿地等区域。样本数量根据调研区面积确定需要采 60 个案例，再从中筛选出 20 个符合本论文明确的小微公共空间概念的案例。

2.3 调研时间

调研日期为 2015 年 4 月 9 号和 4 月 18、19 日三天（一天工作日和两天休闲日，天气情况分别为阴天和晴天有微风），时间段选取在早上 6-9 点（晨练和穿行的人群记录，空间中人的静态使用类型和动态活动类型）、上午 10 点到 2 点（必要性的穿行行为或者休闲活动发生）、下午 3 点到 9 点（纳凉、散步等活动）三个时间段内展开。

2.4 调研内容

记录人们在空间中的活动种类、停留时间、停留位置、和其他人的接触与否及方式种类；空间中人与自然环境、人工环境的互动关系。步行活动的路径轨迹，停留时间，不同使用人群使用习惯的差异性和关联性。不同公共空间的活力表征和所处城市空间位置、空间形态以及使用者性别、年龄分布。

3. 调研及研究成果

3.1 代表性公共空间基本活动类型提炼

通过调研发现，休闲活动的类型较为丰富多样，共 16 项，其次是商业活动和体育活动多达 10 项，文化活动 4 项（表 1）。在此基础上提炼出了基本活动类型是休闲活动：主要围绕空间的环境要素展开，其中玩沙、观景、游船渡轮码头、婚纱照体现出滨海新区鲜明的地域特色。文化要素展现了滨海新区市民的人文底蕴：有练书法、下象棋、抖空竹、练嗓子、摄影等多种人文活动，扩展了公共空间的多样性、使用厚度和人文内涵，这些活动也是能

够引发更多人群聚集和互动的类型（图 5）。

停留时间根据活动类型的不同，略有差异，时间幅度范围集中在 15 分钟到 60 分钟内，整体来说停留时间受到天气、温度、气候等自然条件以及空间中绿化、基础设施良好和齐备与否以及人群聚集的疏密程度有关，不同尺度范围内的空间停留效果也不尽相同，活动分类以及不同活动的持续时间是影响公共空间活力一个至关重要的指标。

3.2 活动者年龄分布

将参与公共空间的人群年龄幅度分为四类，老年人和青年人居多占到了总人数的 61%，其次是中年和未成年人。性别比例统计显示两性比例基本持平。调研数据基本符合实际情况：老年人闲暇时间多，在空间中出现的比例也较高；中青年人利用周末时间陪伴孩子出来活动、晒太阳和玩耍，因为存在父母同时陪伴的情况，中青年人数基本超过少年儿童人数的二倍（表 2）。

整体来说，被调研公共空间中男女比例基本相同，说明空间本身的安全性、舒适度和可达性来说都较好，其中女性或者儿童多集中在自然环境优美、可达性好及视线通透的地方。

3.3 形态类型归纳及与空间活力的对应关系

从最初选出的 60 个调研研究对象中再重点抽取 20 个代表性小微公共空间（表 3），分为：街角绿化、街区广场、居住区内部组团公共空间、教育和医疗等功能建筑的内部公共空间、文化和办公等功能建筑的外部公共空间等五个类别。其中 80%



图 5 休闲活动

图片来源：作者自摄

表 1 活动类型提取

活动分类	数量统计	具体活动内容
文化活动	4	街头弹唱、弹奏、下棋、练嗓子
商业活动	8	售卖文具、摆地摊、广场喂鸽子、动物合影（羊驼等小型动物）、海边儿童游乐设施玩耍、小吃和水果零售、兜售唱片、约会见面商谈
体育活动	10	球类运动（篮球和羽毛球）、跑步、散步、滑板、晨练、广场舞、骑自行车、轮滑、抖空竹、运动器械使用
休闲活动	16	打电话、带小孩玩沙、聊天、遛狗、散步、游船轮渡、自拍、拍摄、露营、拍摄婚纱照、玩手机、休憩、观景、恋爱等亲密活动、午睡、吃简餐
其他活动	4	穿行、工人小范围施工作业、打扫卫生、铺设花草等换位活动


表 2 空间使用者的年龄分布及性别数据及比例

类别	年龄	性别 / 人数	总人数	所占比例
未成年人	0-15	45（男） 40（女）	85	18.6% 9.8%（男） 8.8%（女）
青年人	16-44	62（男） 54（女）	116	25.3% 13.5%（男） 11.8%（女）
中年	45-59	36（男） 57（女）	93	20.3% 7.9%（男） 12.4%（女）
老年	60-74	88（男） 76（女）	164	35.8% 19.2%（男） 16.6%（女）

备注：根据中华人民共和国 2017 年国民经济和社会发展统计公报中关于年龄结构的划分（0-15；16-59 及 60 周岁以上三类）整理

数据来源：http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/201802/t20180228_1585631.html

表3 调研区域位置、类别、面积及形态类型归纳重点展示³⁾

名称/位置	公共空间类别	面积	形态类型	空间形态特征	活力高低
第一大街和翠园东路 街道交口	街角绿化 (边角空间)	1155 m ²		形状是较为规则的长方形。街角转弯处布置的雕塑和绿化形成了整条街道上的小节点空间，内外的视线较为通透	
翠园别墅区南 靠近第一大街侧	街区广场	1400 m ²		较为规则的长方形，位置距离街道有一定的距离，可达性和被感知度较弱。空间缺乏设计要素，空间感单调	
花园里小区	居住区内部组团 公共活动空间	1654 m ²		属于居住区内部的集中公共空间类型，形状较为规整，临近小区内部的交通干道。存在被机动车、堆置的闲散物品占据的现象	
中心路和上海道 交口处街角公园	街区广场 (临近道路,街角开放空间, 不适合再做建设用地,该案 例也可归纳为袖珍公园)	1632 m ²		背靠两侧建筑,形成安全角落。同时又朝向街角,可看到更广阔的空间场景和活动,增加了停留的可能性和时间,结合空间中布置的座椅、休闲长廊等成为街区级的活力中心	
南开大学泰达 学院北门 入口广场空间	教育建筑内部公共空间	1674 m ²		空间三面被建筑体量包围,场地东西两侧有片墙及台阶设计,靠近主入口的雕塑也成为了空间凝聚中心,夜晚门禁关闭	

的空间形态呈现较为标准的矩形,20%呈现不规整的形状或三角形、梯形等空间形态,通过表格的第四列可以清楚地展现不同类型的公共空间和周围街道、建筑的形态关系。**第五列的空间活力高低值按照测量时间段内的活动种类、活动持续时间和活动人群等三个指标数值来确定柱状的高低。**

街角绿化和街角广场:背靠或依托周边建筑,易形成隐形的安全领域,同时又面向街角,与更广阔的空间场景相链接,符合人们对角落空间、隐秘角落的安全诉求。结合空间中布置的座椅、休闲长廊、慢行步道使得这两种类型的小微公共空间极易成为成为街区级活力中心,也是普遍活力比较高的空间类型。有些街角广场还承载一定的展示、文化功能,能够在休闲散步的过程中欣赏艺术作品也是这类小微公共空间的闪光点 and 增分项。

居住区内部组团公共空间:根据在居住区内部的分布情况分为集中式布局和分散式布局两种。集中式布局容易形成良好的围合感,继而成为社区活动中心,良好的基础设施建设,例如地面铺装的平整,休闲座椅的恰当分布和坐面的舒适性,对保证空间安全和美观具有重要影响。集中式布局中核心公共空间与居住区入口、街角、道路的距离也会影响公共氛围的形成以及公共空间本身的多样性与复杂性,在本次调研中发现那些临近街角或靠近边界等能够与外界发生对话的集中式布局公共空间活力更高。分散式布局灵活分布于社区中,可以满足不同的使用人群,展现出不同的使用倾向和空间属性,但在实际调研中发现这些小微公共空间容易被机动车位和闲置杂物堆砌占用,造成了空间使用效率降低,没有真正发挥出这类小微空间便民、贴近日常生活圈范围的优势。

教育、医疗和文化等功能建筑的内部公共空间:这类公共空间设计之初便经过整体考虑和精心设计,依托其承载的特殊

功能属性展开符合建筑使用功能的公共活动,空间的形态主要受到建筑和基地轮廓影响,空间活力较高。其中医疗建筑的内部公共空间产权私有,更多的时间是提供给工作人员和疗养在此的病患一个良好的公共休闲、散步的活动场所,属于服务于特定人群的内部小微公共空间,同样的情况也存在于文化功能建筑中,其空间活力较更具有公共性的外部城市空间来说较低。

办公、商务功能建筑的外部公共空间:同类型3一样,这类公共空间设计之初也经过整体考虑和精心设计,但开放性、公共性更强,服务人群除了在附近上班的白领等也包括相当多的市民、游客等,活动类型也较多,停留时间较长。空间形态多规整,内部的休闲设施、基础设施、景观小品设计较佳。

综上,这几类公共空间类别主要根据功能和位置的不同来划分。公共空间的形态离不开围合的建筑形态和道路的关系,所以空间形态特征上主要呈现矩形、三角形和不规则等三大类型。**三种形态本身特征与空间活力高低没有直接的影响,而更多的影响因素是视线的通透、与城市环境的接触容易程度、与建筑功能的相辅相成、基础设施的优良和安全、景观小品的维护状况、绿化环境、慢行步道舒适性等影响人们身体感知和感受的细节把控。**

3.4 小微公共空间优化提升策略初探

3.4.1 清理被侵占空间,适当打开私权空间

本次调研中有很多具有使用潜力和价值的小微公共空间被杂物、机动车占用或者直接被闲置,应充分利用这些空间,对其进行改造升级,为居民提供小尺度、多样、便捷的公共活动空间。打开私权空间,根据空间特性,通过灵活管理和共享策略,分时段加以利用,并将其与周边的道路、公园等城市公共空间进行连通整合。更应特别关注文化类公共建筑的附属空间,使这类建筑的文化特质充分外延和展现。

3.4.2 从人体尺度感知层面完善小微公共空间的形态更新。

小微公共空间充分展现了实体空间与人类身体的天然联结性优势,在身体体验的细腻性、丰富性、持续性等方面有助于增加“身体粘度”,强化“体感公共性”。根据表3的形态类型和空间活力度的对应关系,可以看到具有良好的场所围合感、良好的自然环境和便捷的交通可达性及人流视线交汇的可能都是形成优质小微公共空间活力的有效保障。

小微公共空间的形态更新应该落脚于现有社区、现有城市肌理背景下人体尺度感知层面的微更新,增加符合人体尺度感知的基础设施,更应该强化环境小品布置、视线的通透性以及和城市外部空间的积极有机衔接^[7,8]。更新和改进所有不安全、不美观的地面铺装和破损的建筑立面,创造更舒适、更具活力的界面环境,提高驻足空间的品质。完善街道的家具设施,加强街道的艺术气息,美化街道,使人们能够更多享受更具活力,更方便市民使用,提高城市的安全性。

3.4.3 存量规划及城市收缩背景下的城市微更新探索

国家出台的新型城镇化提出要开展以人为本的城镇化,中国多个大城市的规划也提出了建设用地的减量化和存量规划,同时,中国的部分城市也进入了收缩的发展阶段,中国654个城市中共有180个城市在2000—2010年间发生了人口收缩^[9]。城市微更新以适应新的日常生活与工作的需求为导向,对一系列片段化的城市建成环境和既有建筑进行调整型更新,是更贴近空间使用者的更新行为,建筑师与市民自发参与,以小规模、低影响的渐进式改善方式缝补社区空间网络^[10]。在存量建成环境语境下,微更新更是对城市中“失落的空间”的再思考与再创造。

4. 结论

本文综合了PSPL调研法和形态类型方法,对滨海新区的小微公共空间进行了类型梳理和城市公共生活,人群使用情况,又进一步重点分析了20种类型以及每种类型的空间特点及空间感受,并针对性地提出了提升策略,在当下城市有机更新的现实背景下对于提升城市空间整体活力和增强空间的效率具有一定的促进意义。

小微公共空间以其具有的数量多、选址灵活、相互独立,尺度小等特性,可有效结合与绑定更多的城市功能,为整个城市公共空间体系的完整性和可持续发展做出贡献。小微公共空间这一在新的时代背景下衍生出的空间迭代类型,能够为城市公共空间未来的发展带来新的可能与机遇。小微公共空间也是在提倡一种微观和人本尺度视角的研究思路,关注微小的、日常平凡且具体可感的空间场所,呼吁城市公共空间重新回归到场所和情感氛围的营造中。小微公共空间作为改善城市空间活力和公共空间体系的一种媒介,能够积极改善人、城市、建筑的关系。

【注释】

①图1来自网络,网址分别是:

<http://www.travelbymexico.com/blog/14197-inauguran-cuarto-parque-de-bolsillo-en-el-d-f/>

<http://www.interiordesignblogs.eu/public-space-in-gorapulawska-3xa/>

<https://www.nytimes.com/2013/06/02/arts/design/>

<a-prescription-for-plazas-and-public-spaces.html?hp>

<http://www.earthdesigns.co.uk/>

<http://www.morethangreen.es/en/pavement-to-parks-in-san-francisco/>

<http://domusdesign.co/small-public-spaces-plan/22051/>

https://www.archdaily.com/774111/philadelphia-navy-yards-james-corner-field-operations?ad_medium=gallery

②首先根据《天津滨海新区总体规划2005-2020》明确了核心区位置,其次在核心区中进一步筛选出两个重点调研区域,一是其包含居住、商业、办公、教育的多种功能区块,另外其城市肌理也可以从与历史图档的对应中发现历史发展痕迹和变迁脉络。核心区除重点调研区外还分为次要调研区域和走访区域(前者功能较为单一,后者尚处于建设阶段)

③表3选取了20个案例中的一部分,数据测量来自于课题组成员实际测绘。所有的形态类型简图基本按照上北下南方式展示。

【基金项目】

2018年天津市社科界千名学者服务基层活动重点调研项目(180502008)

【参考文献】

- [1] Robert Krier, 钟山, 秦家濂. 城市空间 [M]. 姚远, 译. 上海: 同济大学出版社, 1991
- [2] 周祥. 广州城市公共空间形态及其演进研究(1759-1949) [D]. 华南理工大学博士论文, 2010.
- [3] 张文英. 口袋公园——躲避城市喧闹的绿洲 [J]. 中国园林, 2007, 23(4):47-53.
- [4] 徐忆晴, 戴晓玲, 徐浩然. 小微型公共开敞空间的实证调查报告 [J]. 建筑与文化, 2016(7):213-215.
- [5] 赵春丽, 杨滨章, 刘岱宗. PSPL 调研法: 城市公共空间和公共生活质量的评价方法——扬·盖尔城市公共空间设计理论与方法探析 (3) [J]. 中国园林, 2012(9):34-38.
- [6] 王宏宇. 塘沽近代城市规划建设史探究 [D]. 天津大学硕士论文, 2012.
- [7] 童明. 城市肌理如何激发城市活力 [J]. 城市规划学刊, 2014(5):85-96.
- [8] 叶宇, 庄宇, 张灵珠, 阿克丽丝·凡·内斯. 城市设计中活力营造的形态学探究——基于城市空间形态特征量化分析与居民活动检验 [J]. 国际城市规划, 2016(2):26-33.
- [9] 赵燕菁. 宏观与微观: 天津规划二策 [J]. 北京规划建设, 2012(9):168-170.
- [10] 褚冬竹. 城市显微: 作为一种态度和工具 [J]. 新建筑, 2015(4):4-10.

【作者简介】

汪丽君(1974—), 女, 天津大学建筑学院, 教授, 博士生导师, 研究方向为建筑类型学, 城市形态学、历史环境再生。

更正声明

《城市发展研究》2018年8月刊总第204期目次中“王翰林”应为“王瀚林”, 特此更正。

《城市发展研究》编辑部