

基于低碳理念的口袋公园设计策略研究

文 / 林亮亮 华蓝设计(集团)有限公司

黄韦惟 华蓝设计(集团)有限公司(通讯作者)

摘要:口袋公园作为比较特殊的一类园林项目,已成为城市微更新的一项重要内容。它通过利用街边附属绿地及闲置地等空间见缝插“绿”,因地制宜地解决其周边居民绿色公共空间不足的问题,为市民提供休憩社交、活动健身、文化交流等多功能场所。因而口袋公园受重视程度越来越高。在口袋公园设计中,低碳理念的融入运用成为重要指导思想,也是未来发展的趋势,应该引起高度关注。文章重点围绕着口袋公园设计中低碳理念的应用,首先明确了低碳理念下口袋公园设计的基本要求,比如节能减排、生态绿化、空间利用、服务社区、适老化以及儿童友好等,然后又具体探讨了基于低碳理念的口袋公园设计策略,包括优化选址及布局、雨水花园设计、透水材料应用、园林水景设计、绿化植被设计、节能设计管理以及服务设施设计等,最后又探讨了口袋公园设计中其他的注意事项,以供参考。

关键词:口袋公园;低碳理念;设计

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2025.02.103

引言

当今城市更新背景下,拆迁改造后剩余闲置空地通常会用于补充老城区人口密度大绿地不足的情况,容易催生出更多的口袋公园;同时,口袋公园面积小、类型丰富,可以灵活适配城市各种空间,比如小型绿地、小公园、社区运动场所以及街心花园等,成为不容忽视的城市公园系统的有效补充。在城市口袋公园设计构建中,低碳理念的融入运用成为重要发展方向,其主要目的是减少碳排放、增加碳汇,由此实现气候恶化问题的减缓,推动社会可持续发展,同时更好凸显口袋公园的作用价值。当然,基于低碳理念进行口袋公园设计的要求较高,设计人员需要结合不同项目以及可用资源,选择适宜合理的设计方法,达到更为理想的口袋公园应用效果,相关研究极为必要。

一、低碳理念下口袋公园设计要求

(一) 节能减排

设计首先应该注重节能减排,这也是低碳理念提出的最基本要求。口袋公园在后续长期应用过程中,应该有效降低能源消耗量,减少碳排放量,促使自身可以成为我国低碳事业中必不可少的重要构成部分^[1]。景观设计师应该与相关专业人士相互配合,综合全面分析口袋公园中存在的所有能耗损失问题,积极探讨各类节能新技术的引入及运用方法,对于来自口袋公园的碳排放状况进行评估,力求减少碳排放量的同时,积极运用碳中和手段,凸显口袋公园在低碳方面的作用价值。

(二) 植物固碳

低碳理念下口袋公园设计更应当充分利用固碳能力强的植物,借助于适宜合理的绿化植物配置,使口袋公园能够体现更好的固碳效果。一方面,从植物品种的选择上,优先选择固碳能力强、低维护的乡土树种。另一方面,配置方式上,使用乔灌木多层次搭配的复层结

构,层次丰富的植物配置固碳能力更强。

(三) 空间利用

低碳理念下口袋公园设计还需要高度关注空间利用状况,避免出现较为严重的空间浪费问题。因为口袋公园的规模相对都比较小,为了在有限的空间内呈现出最大的应用价值,设计人员需要综合分析各个功能分区,紧凑布局,尽量设置复合功能的场地,比如复合了不同球场类型的非标准运动场地,这样设计的好处是提供了多样化的功能,又满足非正式比赛的使用需求。当然,口袋公园设计中追求空间利用,并非过度强调紧凑,而是需要规避其中不必要的内容,同时做好相互之间的协调布置,实现土地资源的高效运用^[3]。

(四) 服务社区

口袋公园还应该注重服务半径,消除公园绿地覆盖盲区,确保其作为城市公园绿地系统的补充,能为社区提供优质、可达的绿色公共开敞空间。作为5-10分钟生活圈范围内的服务要素,口袋公园首先要均衡分布,以便更好的服务社区;其次要确保步行可达,引导周边居民的绿色出行方式。基于此,口袋公园设计人员应该做好选址以及布局规划,尽可能促使口袋公园较好融入社区大环境,营造出理想的服务社区条件。

(五) 适老化及儿童友好

基于我国老龄化的社会背景和普遍由老人带孩子的基本国情,口袋公园在体现低碳理念的同时,应以适老化和儿童友好为前提,切不可因为低碳而牺牲主要使用人群的使用感受。口袋公园后续长期应用过程中,老年人和儿童是主要使用群体,设计人员也就需要将其作为重要服务对象,在口袋公园内部设施、材质、色彩选择以及空间、设施小品尺度设计上,充分考虑到老年人和儿童的活动特点及身心需求,避免出现较多的限制因素,并且杜绝潜在的安全隐患^[4]。

二、基于低碳理念的口袋公园设计策略

（一）选址及布局

在口袋公园选址时，设计人员既要关注周围社区和居民的需求，也要考虑到现有条件，以实现城市内部土地资源的充分利用。比如优先利用原有闲置空间作为口袋公园选址，按照“300m见绿、500m见园、步行10min可达”的目标要求，织补绿地网络，提高公园绿地服务半径覆盖率，提升公园绿地的均衡性、可达性和便民性。具体到口袋公园的平面布局上，设计人员应该兼顾低碳节能设计要求，合理组织空间关系，让口袋公园可以在后续长期使用中体现节能减排效果。比如在实际的口袋公园项目建设中，既要考虑场地现状，顺应地形设计，减少大动土方，结合场地现存景观，加以利用设计，减少施工所产生的碳排放；又要结合当地风向和周边社区建筑布局，留出通风廊道，以实现温度调节，营造出更为舒适的社区环境^[5]。

（二）雨水花园设计

当前，我国正高速推进海绵城市建设，以应对全球气候问题和各类城市病。国务院在关于印发《2030年前碳达峰行动方案》的通知中首倡绿色低碳规划设计理念，增强城乡气候韧性，建设海绵城市^[3]。而城市老城区用地紧张，城区内已很难找出足够的大型绿地用于城市海绵体的建设。因此，结合面积小，分布广泛，建设成本较低、能灵活适配各类城市空间的口袋公园进行雨水花园的布置，是海绵城市建设中行之有效的办法。狭义的雨水花园（rain garden）是一种以生物滞留为主要功能的雨水管理设施，通常是自然或人工挖掘而成的下凹绿地。口袋公园中应用的雨水花园不仅仅是下凹绿地，还是兼顾雨水收集、利用的绿地，在干旱时，可以实现雨水的利用。口袋公园中的雨水花园设计时，考虑了多元化的利用因素，如利用雨水径流的下渗，补充地下水，收集雨水进行绿地灌溉。

（三）透水材料应用

上述雨水花园的设计运用虽然能够表现出较为突出的作用，但是对地形、植物和施工工艺有一定要求，构建难度较普通公园绿地更大，无法便捷应用到口袋公园的各个区域。透水材料的应用则可以较好解决该方面问题。设计师在考虑融入海绵城市建设方法时，除了上述雨水花园设计运用，还可以在口袋公园中的路面以及其他硬化区域，优先运用透水材料，增加雨水下渗能力，提高雨水利用率，减少地表径流。常见的透水地坪材料包括透水砖、砂基透水板、生态透水混凝土等。其中生态透水混凝土材料是利用透水混凝土增强剂掺配高质量的间断级配或同粒径的骨料支撑，具有很好的空隙。在使用此材料进行混凝土路面施工时，可以实现渗水、降噪、吸音、抗滑、排水的效果，利于修复生态循环，对土壤水分进行有效补充。此外，透水材料在口袋公园中的设计运用还表现出了较强环保优势，例如透水砖、砂

基透水板等材料都能够回收再利用。

（四）园林水景设计

低碳理念下的口袋公园设计还应该高度关注园林水景的合理布置。园林水景在口袋公园中既能够美化环境，改善微气候，体现生态环保效益，还可以为群众提供亲水休闲娱乐场景。因为口袋公园的规模较小，区域限制性较强，园林水景的设计应用难度较高，甚至很多口袋公园都无法布置水景，设计师应该密切结合现有条件进行灵活处理。比如口袋公园所处区域周围存在河道、湖泊条件时，就可以在原有基础上进行恰当改造，由此形成契合口袋公园的水景；有条件的口袋公园还可以在内部构建小型水体，虽然构建工作量较大，但是后续应用价值较为突出，符合低碳理念践行要求。当然，为了更好地践行口袋公园的低碳设计理念，园林水景的设计和应用应当结合海绵城市设计，共同构建一个可自净化的水生态系统，充分利用雨水花园收集和净化的雨水，作为园林水景的补充用水，减少资源的消耗和后期维护工作，以实现园林水景的长久可持续使用。谭春^[4]在水体循环净化系统建设上提出了人工湿地设计技术线路图，结合跌水景观设计，可以对氮和磷等目标污染物进行初步去除。利用收集系统，收集后的水资源可以进行灌溉，实现公园内的自给自足，减少水资源压力。

（五）绿化植被设计

有观点认为，种植植物是唯一不消耗能量的碳汇方式，因此，高固碳能力的植物景观是实现口袋公园低碳化的重点之一。植物的品种选择和配置方式是影响植物群落碳汇效益的重要因素。在进行口袋公园设计时应充分保留和利用现有植物，降低口袋公园的建设对现有生态的破坏。在植物品种选择上，乡土树种的适应性和稳定性均优于外来树种。优先选用固碳能力强、低维护的乡土树种，不仅可以减少后期养护管理的成本和产生的碳排放，还可以体现当地植物特色。在植物配置方式上，多元化的植物种群的碳汇效益高于单一的植物种类。口袋公园规模较小，优先打造乔灌草多层次的植物群落，提升群落的稳定性，充分激发植物群落的碳汇，提升口袋公园的碳汇量。同时，结合场地内的建构物打造垂直绿化，增加绿化面积，提高空间利用率，从而减少城市热岛效应，提高植物碳汇效益。

（六）服务设施设计

口袋公园服务设施设计首先应该注重标准化及模块化。其中模块化是以统一形式或成品形态存在的设施，一般为标准构件或单体，是固定的形态，按照需求进行组合，可以配合其他模块或独立发挥功能。模块化设施利于适应环境，可以按照需求拼装。标准化生产可以规范流程，保证产品质量，降低建设成本。另外，口袋公园服务设施设计还应该体现复合化特点，因为口袋公园规模较小，为了在有限空间内充分布置服务设施，必然需要提升服务设施的功能复合性，避免出现服务设施闲

置和浪费问题。比如，将座椅、桌面、种植花箱、遮阳棚、宣传栏等不同功能的模块化设施，在预设的位置通过接口拼装在一起，组成一件多功能服务设施，是一种简单实用又灵活的设计策略，空间利用紧凑高效，能根据场地自由变化，增减功能。

（七）节能设计管理

基于低碳理念的口袋公园设计，还需要从设计和维护管理方面对节能减排进行考虑。一方面，在设计上优先应用太阳能、风能、水能、地热能等清洁能源作为口袋公园的供电系统，同时选用与清洁能源相适配的配套设施。例如北京温榆河公园·未来智谷项目在活动场地应用兼具遮阳、充电与照明功能的薄膜太阳能光伏伞，让游客亲身体验清洁能源，感受智慧生活。另一方面，口袋公园也需要减少在后期维护管理中的能源消耗和碳排放。具体做法包括：①减少化肥农药的使用，这就要求设计师了解各种植物的养护特点和易发病虫害，在乡土树种的基础上选择抗逆性强的树种，减少植物后期养护的各种问题；②使用高效灌溉系统，有效减少水资源的浪费和碳排放量。目前推广的节水灌溉有滴灌、微喷、泡沫灌溉以及灌根，可以将不同的灌溉技术进行系统组合，提高公园养护质量。

三、基于低碳理念的口袋公园设计注意事项

基于低碳理念的口袋公园设计对方案提出了更高的要求，设计人员在灵活运用上述设计方法和策略时，还应该综合考虑以下几方面的内容：

（一）充分关注原场地

设计人员应该充分关注原场地，方案设计前需仔细勘察场地条件，结合过往经验，充分利用现有资源，遵循场地原生性与生态性，延续场地记忆。不同资源条件与地形地貌的建设，需体现本土文化的真实性，将特色文化、民俗风情融入场景之中。

（二）创新设计理念

除了运用低碳设计理念，口袋公园的设计还应当与时俱进，不断融入新的设计理念，将快速发展的新兴理论和科学技术运用到其中，助力节能减排，并满足群众日益增长的需求。包括但不限于创新应用雨水花园、渗透性铺装等绿色基础设施；将生态系统服务理念纳入口袋公园规划，通过生态价值评估框架实现对生态益处的量化；运用反射材料、夜光路，或结合数字媒体艺术等手段，增加空间的互动性和体验性等等。同时，伴随着现阶段人工智能方面的快速发展，在口袋公园设计中融入智慧公园理念，同样也是未来发展的趋势之一。

（三）坚持以人为本

口袋公园的设计在践行低碳理念时，要注意避免牺牲口袋公园的服务功能来进行节能减排。口袋公园主要是为附近社区人群服务的绿色公共空间，在功能需求得到基本满足的同时，也要加强对使用感受的关注。设计要在满足无障碍设计、适老化和儿童友好型口袋公园的

基础上，体现人性化的设计关怀，可根据实际情况配置驱蚊灯、户外直饮水、户外充电设施、宠物粪便箱等，提高口袋公园的舒适性，争取从“能用”到“好用”。

（四）兼顾地域特色

现阶段口袋公园的受重视程度正在不断提升，城市中的建设数量也正在不断增多，但是却表现出了明显的千篇一律问题，很多口袋公园流于形式，缺乏特色，同质化现象严重，难以得到高度认可。口袋公园的设计，需要深入挖掘可利用元素，能塑造良好的地域特色、文化记忆和历史氛围，以引起当地民众情感共鸣，增强归属感和认同感。口袋公园服务的对象主要是当地居民，在考虑其文化特征的同时，也要结合当地居民的生活需求，尊重城市秩序。

（五）引导公众参与

提升口袋公园设计过程的公众参与度，这也是提升后续口袋公园应用满意度的重要手段。设计过程需要实施参与式设计，引入使用者对口袋公园的想法，确保空间满足不同使用人群的需求。利用技术手段，如社交媒体互动安装，创造交流平台，鼓励社区居民共同参与公园的活动规划与环境共建。此外，设计人员也可以事前进行充分调研，全面调查了解周围群众对于口袋公园的需求，进而将其灵活体现到设计方案中。

结束语

随着城市建设从增量时代进入存量时代，口袋公园不仅是城市肌理的梳理与重塑，更是对城市与自然的调和与改善，对城市公共空间和绿色生态的补充具有十分重要的意义。见缝插绿的口袋公园设计，不仅要和市民日常需求相契合，更要长远地考虑为整个城市带来长期效益。深入研究基于低碳理念的口袋公园设计策略，对于贯彻低碳理念，助力城市低碳建设有着重要意义，也将成为未来口袋公园设计和研究的重要方向。

参考文献

- [1] 尤金坤. 城市口袋公园景观规划设计分析——以惠和永安口袋公园为例[J]. 四川水泥, 2023, (12): 101-103.
 - [2] 刘子建. 城市更新背景下口袋公园的研究与利用[J]. 住宅与房地产, 2024, (15): 92-94.
 - [3] 国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知[J]. 中华人民共和国国务院公报, 2021 (31): 48-58.
 - [4] 谭春, 马智超, 张俊, 等. “双碳”背景下市政公园水系统设计实施路径分析[J]. 市政技术, 2022, 40 (06): 120-125.
- 作者简介：林亮亮（1986-），女，壮，广西柳州人，研究生，工程师，从事景观/风景园林设计工作。
- 通讯作者简介：
黄韦惟（1993-），女，汉，广西南宁人，本科生，工程师，从事景观/风景园林设计工作。