

“碳·循”新生

——基于环保理念下的景观生态公园设计

林肖玉

山东建筑大学艺术学院, 山东 济南

收稿日期: 2024年9月28日; 录用日期: 2024年12月3日; 发布日期: 2024年12月11日

摘要

随着城市化进程的加速, 城市环境面临日益严重的挑战, 城市热岛效应、空气污染和生态破坏等问题日益凸显。在这样的背景下, 生态公园景观成为环境修复的重要形式之一, 对城市生态改进起到不可替代的重要作用。城市公园旨在通过恢复、保护自然生态系统, 实现城市可持续发展的目标, 强调以生态为基础, 将人与自然、人与社会、人与文化有机地结合在一起。本方案通过对雨水循环系统以及低碳环保理念的探讨研究, 提出在城市公园中加入雨水循环系统等设计原则, 提升城市公园的环境质量, 以合理的设计, 如使用环保材料, 搭配固碳植物等, 来实现减少碳排放的目标, 为城市的可持续发展做出贡献。

关键词

生态环保, 低碳设计, 雨水花园, 可持续发展

“Carbon Cycle” Is Reborn

—Design of Landscape Ecological Parks Based on the Concept of Environmental Protection

Xiaoyu Lin

School of Art, Shandong Jianzhu University, Jinan Shandong

Received: Sep. 28th, 2024; accepted: Dec. 3rd, 2024; published: Dec. 11th, 2024

Abstract

With the acceleration of urbanization, the urban environment is facing increasingly serious challenges, and problems such as urban heat island effect, air pollution and ecological damage are becoming increasingly prominent. In this context, the ecological park landscape has become one of the important forms of environmental restoration, which plays an irreplaceable and important role in the

improvement of urban ecology. The urban park aims to achieve the goal of sustainable urban development by restoring and protecting the natural ecosystem, emphasizing the ecological foundation and organically combining man and nature, man and society, and man and culture. Through the discussion and research of the rainwater recycling system and the concept of low-carbon environmental protection, the design principles such as adding the rainwater recycling system to the urban park are proposed to improve the environmental quality of the urban park, and the reasonable design, such as the use of environmentally friendly materials and carbon sequestration plants, can achieve the goal of reducing carbon emissions and contribute to the sustainable development of the city.

Keywords

Ecological, Environmental Protection, Low Carbon, Rain Gardens, Sustainable Development

Copyright © 2024 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. 项目背景

随着我国城市化进程的加快,以及全球性极端气候事件频发,城市与自然的矛盾日益突出[1]。生态公园作为城市绿地的一种重要形式,包含公园所具备的基本功能,向人们提供了休闲娱乐的场所,同时,承担生态保护、环境改善以及休闲娱乐等重要使命。2020年9月22日,习近平总书记在第75届联合国大会一般性辩论上提出我国“二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值,努力争取2060年前实现碳中和。”为此全国掀起了“碳达峰、碳中和”运动[2]。基于以上问题,笔者提出城市生态公园设计理念,生态公园的建设有助于改善城市环境,提高城市生态系统的稳定性和健康度。

公园作为城市的“绿肺”,必须注重生态景观的设计。这不仅是为了环境保护,更是为了展现当地的自然美景[3]。近年来,人们对可持续发展的关注度的日益增长,人们开始注重生态保护和可持续发展,城市公园的设计转向生态优先、可持续发展为导向的形式,通过采取生态保护,资源循环利用,减少碳排放等来实现可持续发展的目标,因此,生态公园的建设有助于实现城市的绿色发展和生态文明建设的目标。新冠疫情结束后,更多的人开始倾向周边游、市内游,伴随旅游业的蓬勃发展,生态旅游作为一种新兴的旅游方式逐渐受到人们的青睐。生态公园作为自然景观和文化遗产的集中地,具备吸引游客的独特魅力,通过生态公园的建设,可以促进当地旅游业的发展,为城市经济带来新的增长点,通过营造绿色,舒适的公园氛围,为人们提供可与自然亲近、放松心情、以及缓解城市快节奏压力的场所,有助于改善人们的人居环境和生活质量。

基于以上背景,本次方案设计选择生态公园作为选题具有重要的现实意义和深远的影响,并且有助于促进城市绿地建设和管理的改善,提高城市生态环境质量,满足人们对美好生活的需求,推动城市可持续发展和生态文明建设的进程。

2. 设计定位

2.1. 方案定义

“碳·循”新生生态公园方案的定义是一种以减少碳排放和雨水循环系统为核心目标的景观设计方案,本方案旨在通过低碳环保以减少对环境的影响,创造一个宜人、舒适的生态景观,提供给人们一个健康舒适的休闲空间。

1) 生态保护与恢复：生态公园设计的首要目标是保护和恢复自然环境。这包括保护和提升生物多样性，以及通过植被恢复、水体净化等措施来修复受损的生态系统。

2) 低碳设计：方案将采用各种低碳设计策略和技术来进行设计，例如使用环保材料、节能照明、可再生能源等，以最大程度地减少公园的碳排放量，实现低碳环保理念的目标，建立自然的生态系统，并避免对生态环境造成破坏。

3) 可持续发展设计：公园的设计考虑长期的可持续管理，包括水资源管理、垃圾处理、绿化养护等方面，确保公园的可持续发展。

生态公园建设不仅具有生态效益，还具有重要的社会效益。通过本方案的设计，吸引社区居民参与生态环境保护，设计坚持以人为本的原则，以尊重自然为前提，考虑人们对休闲功能的需求，合理运用自然景观为人们创造更多的休闲娱乐空间，使不同年龄段、不同文化层次的居民都能够从中感受到生态公园的益处，达到人与自然的和谐共生[4]。

2.2. 方案提出的原因

随着城市化进程的加快和工业化的快速发展，生态环境污染的问题日益严重，人们开始越来越注重生态环境问题，面对当今社会的生态环境污染等问题，提出生态公园景观设计的方案，一方面增加城市的绿地面积，激活城市的绿肺，改善城市的生态环境，另一方面，为了满足人们对于美好生活的追求，为城市居民提供一个与自然亲近、放松身心的休闲空间。

2.3. 方案需解决的问题

本次研究的题目为“碳·循”新生，所以首先要考虑的问题就是如何实现低碳，本方案贯彻绿色设计的原则，优先选择环保材料，减少碳排放，如采用可再生材料、回收材料，并且优化施工工艺以减少建筑废弃物的产生，大规模的种植树木，增加绿地的覆盖率，减少空气污染。其次是关于雨水循环系统的设计，通过雨水花园的设计，实现对降水的利用以及对城市用水的循环利用，并且结合雨水花园设计，提供适宜的水生植物和栖息地，增加生物的多样性，吸引鸟类和昆虫栖息和繁衍。

3. 设计内容

3.1. 方案设计理念

本次方案设计主题为“碳·循”新生——生态景观公园设计，场地位置位于河南省三门峡市陕州区，该场地面积约为6.2公顷，周围用地包括居住区、商业用地、学校、体育馆等。

本方案的设计目标旨在打造自然和谐的城市公园环境，促进人与自然的和谐共生，保护和恢复生态系统，为居民提供良好的人居环境，场地内提供多样化的空间和设施，以满足不同人群的需求。本方案在城市公园设计中引进了海绵城市设计理念，以将雨洪管理应用在公园设计中，充分发挥城市公园的设计建造价值，同时进一步改善城市的雨水治理环境，推进城市的健康持续发展[5]。方案强调可持续性原则，最大程度地减少对环境的负面影响，贯彻以人为本的宗旨，在设计中强调与自然环境的和谐共生，通过增加绿化带、街头游园以及提升道路绿化景观，增强了城市的生态功能和美学价值。场地以东西走向的轴线设计贯穿全程，进行了合理的动静分区，设置中心广场、活力节点、健身空间、休闲空间、雨水花园、林下空间等。将基础型设施与观赏型设施完美结合，打造一个舒适、生态的公园环境空间。

3.2. 方案设计构思

本次整个方案的场地路网选择了曲线型，整个路网呈回环状，相比于直线的路网，曲线型路网更具

有自然流畅的感觉，为游客带来愉悦的行走体验。设计过程中将不同的景观节点通过路网串联起来，保证主园路两侧有景可观，方案整体以东西和南北两条轴线分布，各节点均匀的分布在场地的每个位置，并且整个场地进行了动静分区，更有效地提升了居民的体验感。

项目的景观结构为两轴、八区，两轴：一条东西走向的主要景观轴线，一条南北走向的次要景观轴线；八区：中心广场区、儿童娱乐区、活力健身区、活力运动区、阳光草坪区、休闲交流区、静谧休憩区、雨水花园区(见图 1)。



Figure 1. General plan of the scheme
图 1. 方案总平面图

3.2.1. 中心广场

中心广场作为整个公园的中心位置，是设计的视觉焦点，起到链接场地、增加、社区凝聚力作用，其灵感来自于中国汉字“回”，整个广场呈下沉式，周围阶级植物带均匀分布，提高了整个广场的观赏度，带给游客更好的视觉体验，整个中心广场链接主入口广场以及各功能区，并且在中心位置设计了艺术雕塑，作为广场的中心标志，提升广场的艺术氛围和文化内涵。

3.2.2. 阳光草坪

阳光草坪空间，位于本方案的次轴线上，链接中心广场与休闲交流区，设计为开放式空间，给人们提供一个明亮舒适的自由活动空间，作为动静结合空间，除了休息放松外，还可以用于户外运动、团体活动等，面积宽广，能满足各种户外活动的的需求。

3.2.3. 儿童娱乐乐园

该方案的儿童娱乐区位于公园的次入口位置，由于场地周边有学校，所以将儿童的娱乐场所设计在了靠近中小学的位置。整个儿童娱乐区的造型以流线型为主，将三个圆形构成了向心凝聚的空间造型，对游乐设施进行合理的设计和安排，对场地进行了围合的处理，提高了场地的安全性，在铺装方面也采用了更加环保的塑胶材料，色彩上选择相对纯度较高的色彩，可以有助于儿童的视觉体验，本方案主要选择了黄色的塑胶铺装，象征着儿童的活力与童真，塑胶铺装也能够有效的保证儿童在活动中的安全性(见图 2)。

3.2.4. 活力健身区

该方案的活力健身区位于儿童娱乐区的东面，考虑到附近居民青年人的需求，设计活力健身区，与儿童娱乐区进行了有效分隔，将人群进行分流处理，提高各年龄段人群的体验感，通过不同的健身设施，为居民提供一个多样化的健身空间，营造一个愉悦舒适的运动环境。



Figure 2. Renderings of the children's play area
图 2. 儿童娱乐区效果图

3.2.5. 运动节点

方案的运动空间位于公园的次入口处，紧靠附近居民区和体育馆，确保人们能够方便到达，场地的运动空间设置了有篮球场和乒乓球台，多样化的场地设计为不同需求的人么能提供更多便利，篮球场周围设计了休闲座椅，可以供此场所进行一些大型的体育运动活动，在运动场与居民区之间为密林区，通过对树木密度的提高，能够减少一定程度的噪音污染，为附近的居民打造一个更加舒适、放松的公园环境。

3.2.6. 雨水花园

方案中融入雨水花园的设计理念，在静谧休闲区，搭配木质栈道营造舒适宜居的生态景观空间，主要起到对生态微环境的调整，有效进行雨水收集利用，用来补给城市用水，提高水资源的利用效率，打造一个美丽、可持续的生态空间，并且要注重花园的生态性，打造丰富多样的植被景观。此外，在植物选择上进行适当合理的搭配，种植一些能够吸引鸟类和益虫的植物，增加花园的生物多样性，注重花园的生态平衡(见图 3)。

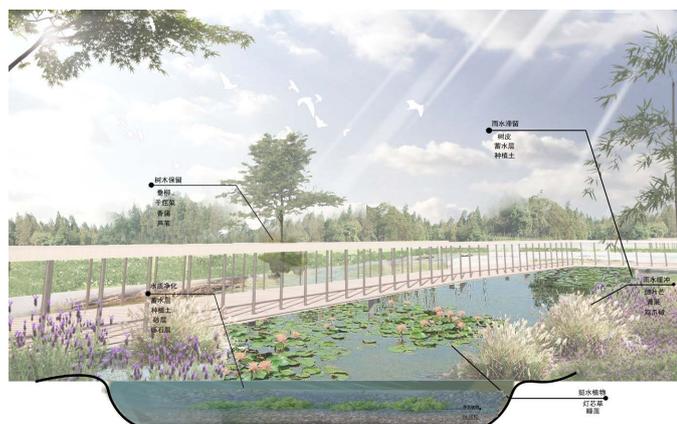


Figure 3. Rain garden circulation system
图 3. 雨水花园循环系统

3.2.7. 休憩空间

方案里设计了适当的休憩空间，满足游览者休憩需求，营造舒适放松的空间氛围。在座椅的设计上，结合人体工程学，为人们提供一个舒适的座椅，材料也选择了易清洁、耐用以及环保的材质。在空间周

围种植树木，营造绿荫环境，打造一个遮阴休憩的场所，避免阳光直射，增加空间的舒适度，适当的加入花坛、树池等，提升空间的美观性，更能增加人们的愉悦感。

3.2.8. 碳汇林

植物对于调节环境的温度和湿度具有显著作用，为人们带来舒适的身心感受[6]。方案设计贯彻低碳环保的理念，在场地多处打造碳汇林空间，通过种植树木等植被来吸收大气中的二氧化碳，能够起到缓解气候变化的作用，选择适合当地气候和土壤条件的树种，如松树、柏树、柳树等，具有快速生长和较强的吸碳能力，搭配一些灌木和草本等植物，采用多样化的植被组合，合理的碳汇林设计，能够有效的改善土壤的质量，保护水源，为鸟类提供栖息地，是本生态公园景观设计的重要组成部分(见图4)。

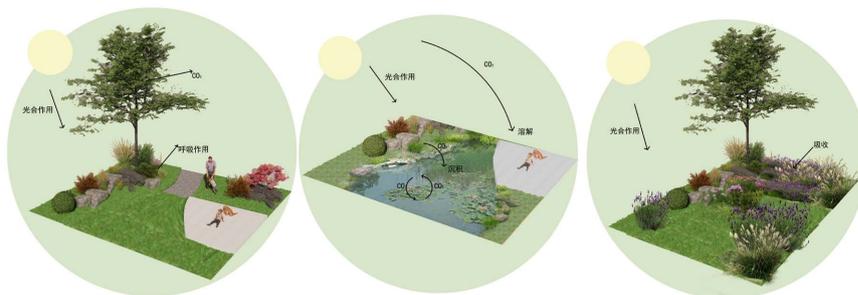


Figure 4. Plant carbon sequestration systems
图4. 植物碳汇系统

4. 总结

该方案以生态环保为依托，结合“绿色、低碳、雨水循环、人性化”的设计理念，在设计场地中满足各种不同类型使用者最根本的需求，为游客和居民提供一个绿色、舒适、自然的休闲场所，在对原场地的生态环境的修复和保护的基础上，整体布局以曲线型为主，更加体现场地的灵活性和生动性，创造生态环保、以人为本的生态公园景观。

通过主要轴线以及主园路流线设计，将各个节点进行串联，保证各个景观节点之间的通达性，注重整个公园之间的流通性，提高居民和游客游览体验的舒适度。为满足各年龄段各种人群不同的需求，包括生理需求以及心理需求等，在园区内增加不同的设施基础设施，将基础设施和观赏性设施完美结合，贯彻低碳生态的理念，提升居民的环保意识，提倡生态环境保护的原则。景观设计是为广大群众服务的，它的功能与性质决定了必须顺应时代发展趋势，只有体现低碳生态理念的城市景观，才有利于推动这个城市建设的健康持续发展[7]。

本方案通过对雨水循环系统以及低碳环保理念的研究，在具体的方案设计中以雨水花园以及碳汇林等方式来实现，贯彻生态理念，实现低碳环保设计，以城市公园为基础，加入特色生态系统，围绕生态环境的修复和保护来展开，呼吁人们提高生态环境保护的意识，为居民打造一个舒适，健康的生态公园景观空间。

注 释

文中所有图片均为作者自绘。

参考文献

- [1] 许璐. 弹性景观理念下的城市滨水景观设计优化研究[D]: [硕士学位论文]. 常州: 常州大学, 2023.

-
- [2] 冯宇璇. “双碳”视角下城市口袋公园景观设计研究[D]: [硕士学位论文]. 郑州: 中原工学院, 2023.
 - [3] 王洪成, 杨宁. 低碳发展与合作创新——天津低碳创意花园的建设与管理运营[J]. 中国园林, 2018, 34(S2): 34-38.
 - [4] 吴雪怡. 基于水弹性理念下的支漳河城市湿地公园规划设计[D]: [硕士学位论文]. 保定: 河北农业大学, 2022.
 - [5] 朱启未. 雨洪管理视角下的城市公园景观设计研究[D]: [硕士学位论文]. 南京: 南京林业大学, 2023.
 - [6] 曲雅萍. 低碳理念下公共环境景观设计研究[J]. 环境科学与管理, 2024, 49(10): 30-34.
 - [7] 董忱. 低碳景观设计在天津家堡金融区的应用研究[D]: [硕士学位论文]. 天津: 天津大学, 2017.