

城市绿地系统中廊道与斑块相互作用关系研究

——以天府绿道及桂溪生态公园为例

孙婷妮

西华大学建筑与土木工程学院 四川 成都 610000

【摘要】：随着生态文明的持续推进，城市绿地系统的建设不断完善，斑块与廊道的景观结构越发清晰，但它们之间的空间关系仍显模糊，给城市生态系统带来了一系列问题。本文深入挖掘天府绿道（廊道）与桂溪生态公园（斑块）之间的空间联系、功能衔接以及生态网络特征，以期解决当前城市绿地系统面临的问题。研究结果表明：（1）斑块与廊道之间呈现出一种复杂而有机的网络联系；（2）功能共用机制在促进廊道连通性方面发挥着关键作用；（3）生态网络的完整性对于斑块与廊道内部的生态系统具有明显增益，且为城市生态环境的改善创造了有利条件。本研究强调合理规划廊道与斑块结构的重要性，通过促进其互动，最大化生态系统协同效应，助力构建健康、绿色、可持续的城市环境，提供了理论支持和实践借鉴。

【关键词】：绿地系统；生态廊道；生态斑块；桂溪生态公园

DOI:10.12417/3041-0630.26.04.069

随着城市化的不断推进，城市绿地系统作为调节城市生态环境、改善城市居民生活质量的重要组成部分，日益成为城市规划与设计中的焦点，其中廊道与斑块作为城市绿地系统的重要构成要素，承担着连接与疏导、生态与景观的双重使命^[1]。因此，研究廊道与斑块的关系，有助于优化城市生态网络结构，提升城市生态环境质量。

目前，学者们对廊道的研究集中在以下几个方面：生态廊道的规划与设计、生物多样性的保护、环境变化与生态廊道的适应性。这些研究涵盖了生态廊道的概念、建设理念^[2-3]，同时，还分析了高铁廊道桥下空间的生态节点优化，提出了基于景观格局和生态系统服务的廊道修复评估指标体系^[4]。而对于斑块的研究主要集中在斑块特征与功能、斑块与景观的连通性、及城市生态斑块几个方面。研究关注生态斑块在光和噪声污染胁迫下的鸟类风险评价，为深入理解城市绿地系统中斑块功能和鸟类生存状况提供了线索^[5]。还有研究基于生态网络分析识别了重要的生态斑块，提供了科学的城市规划决策支持^[6]。由以上可知，对于廊道和斑块的相互作用研究还有所欠缺，探索其具体的相互作用关系，对未来城市绿地规划和生态修复具有重要的参考价值。

成都市作为中国西南地区的重要城市，拥有丰富的城市绿地资源^[7]。其中，天府绿道作为城市绿地系统的重要组成部分，是成都的线性绿色开敞空间，是连接自然与人文景观，集生态、体育、休闲、文化等多功能于一体的绿色廊道。近年来，关于成都天府绿道的研究逐渐增多，陈宇和周叶子的研究强调天府绿道在促进成都市“公园城市”理念实施中的作用^[8]，唐承林

通过IPA法对天府绿道的游憩资源进行了分类评价，有助于优化资源配置和提升游客满意度^[9]，何洋漪等着重于天府绿道多元场景的营造^[10]，王乔俐从产业融合的视角研究了天府绿道的体育功能^[11]。综上，学者们对天府绿道的研究共同展示了其作为一个复合功能空间，在生态保护、文化传承和产业发展等方面的重要性和潜力。而桂溪生态公园，是天府绿道中的一个重要节点，既承载着城市发展中的生态需求，又肩负起提升市民生活质量的重任。已有不少学者对桂溪生态公园的景观设计、植物配置、游憩体系进行了研究，公园观赏植物的调查和配置研究为合理选择和配置景观植物提供了依据^[12]，基于游憩需求的公园功能评价强调了其在城市居民生活中的重要作用，并为公园的多功能性提供了理论基础^[13]。桂溪生态公园儿童活动区植物景观和雨水花园植物景观的应用研究丰富了植物设计的理论和实践^[14-15]，参数化风景园林设计方法的实践为创新园林设计提供了新思路^[16]。这些研究共同为提升公园的游憩体验和生态效益提供了全面的理论和实践支持。

综上所述，目前的研究主要聚焦于廊道或斑块各自的生态效益，较少关注相互之间的作用结果。因此，本文通过实地调查法、空间分析法，以天府绿道（廊道）及桂溪生态公园（斑块）为例，从空间联系、功能结构、生态系统这三个方面进行研究，深入挖掘廊道与斑块之间的关系，为构建更具生态特征、功能多元的城市绿地系统提供理论支持。

1 研究区域概况

天府绿道是成都市以绿化和生态保护为主导的城市规划项目，该项目通过绿道网络连接多个公园和自然景观，形成了

生态、文化与活动的综合轴线，覆盖了多个重要的城市节点和自然景观，是城市生态框架的重要组成部分(图1)。

桂溪生态公园坐落于成都市高新区，紧邻天府大道，北接绕城高速，南靠天府一街，东临红星路南延线，西至益州大道，集自然生态保护、休闲娱乐、文化教育于一体，成为一座综合性的城市公园。天府绿道虽然有很多出口，但“绿道原点”定位在桂溪生态公园，可见其是天府绿道体系中不可或缺的部分，与环城绿带一起，构成了城市生态框架的重要部分。

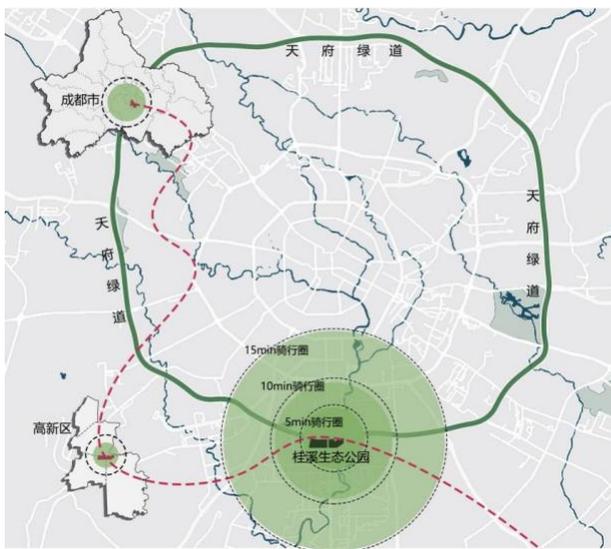


图1 桂溪生态公园区位分析图

2 斑块与廊道间的空间特征关系分析

2.1 交通系统分析

桂溪生态公园与天府绿道系统在交通上有密切的联系，天府绿道有机融入园内一级道路，有多个道路连接点(图2)。园内设置了健身、休闲、观景一体的道路体系，路道串联起园中各个驿站，兼顾游览服务功能，并站在游客的角度考虑了多种体验方式，骑行、步行无缝衔接，极大丰富了园区内部的浏览模式。



图2 交通系统连接图

2.2 结构联系轴线分析

桂溪生态公园的设计体现了现代城市公园的综合性与多功能性，其内部结构的设计呈现出“一轴、两带、六区、多节点”的特色(图3)。

“一轴”即是贯穿公园东西的天府大道，是成都市的交通大动脉。“两带”指的是公园内部沿湖与沿河的景观带，这些景观带沿着水系布局，创造了一系列亲水的休闲空间。“六区”是指公园内部功能分区，包括梦想高低区、多元草坪区、逸趣山地区、森林养生区，每个功能区都根据其特点进行了精心设计，满足不同年龄和兴趣群体的需求。根据与天府绿道原点联系强度进行轴线分析，园内西区中央草坪、溪云绿环、银杏园与天府绿道原点形成西南-东北向一级轴线，东区月洒银湖、芙蓉园、观景台与绿道原点形成东南-西北向一级轴线，花丘、银杏园、银石滩与雨水花园，山憩童趣、芙蓉园与飘带走廊分别形成两条南北向的二级结构轴线。

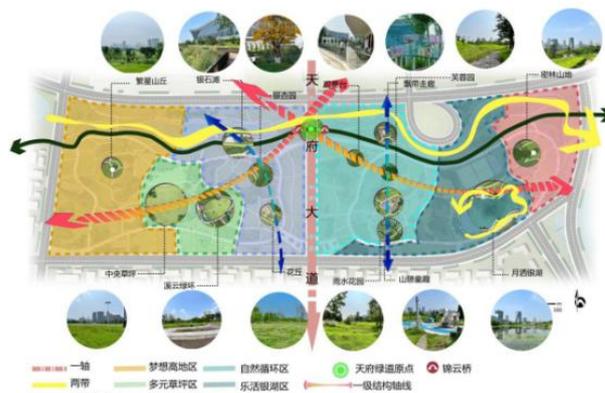


图3 空间结构分析图

2.3 景观视觉交互线分析

园内从桂溪生态公园的东西区最高点繁星山丘观望，不仅可以看到西区公园内部的道路、绿道与自然地形的有机结合，还可以看到广阔的中央草坪、密林山地，形成了一幅动静结合的生态景观画卷。其次，站在天府绿道原点，可以看到绿道如同生命线一样串联起城市中的绿色斑块，包括桂溪生态公园在内的多个生态节点及园内的多个功能区，绿道原点与东区观景台、山憩童趣、西区银石滩也形成良好的透景视线，近可观流水，中可观园景。

3 功能衔接分析

功能场地的衔接是促进与廊道联通的有效方式，能够增强城市绿地系统的生态功能和可持续性。在桂溪生态公园中，沿天府绿道布局的功能场地不仅在物理空间上实现了与廊道的连续性，还在功能上促进了公园内部与绿道的有机衔接。公园内的休憩驿站及可眺望的观景功能场地大都紧贴绿道设置，与天府绿道紧密相连，形成了一个综合的公共空间网络。桂溪生态公园内的湿地观赏区、银石滩等通过与绿道的连结，不仅展示了生态保护与城市美化的双重效果，还增强了公园生物多样性和生态美学价值，使得天府绿道不仅仅是一条通行路径，更成为城市生态与文化的展示带。

4 生态系统联系度分析

4.1 水源调控分析

桂溪生态公园内的水体设计体现了现代城市公园在景观创造上和生态修复的双重追求。从锦城湖到桂溪生态公园,再到下游锦江,一连水体联系不仅在视觉上形成了一条清晰明了的轴线,且在功能上也构建了一个有效的水生态系统。锦城湖作为上游的水源,向公园输送着清新的水质和丰富的水生生物,桂溪生态公园在接收这些自然资源的同时,也通过自身内部的生态设计进一步增强水体的生态价值,确保了水质的洁净和生态的健康,展示了城市水域生态系统建设的先进理念和实践成果。

4.2 植物种植层次分析

桂溪生态公园内部的植物组团和天府绿道上的植物组织展示了成都作为“公园城市”理念的精髓。天府绿道呈现出线性的植物组团,这些植物沿着绿道而种。而在桂溪生态公园内,植物的种植以及园区内成片的绿化布局是考虑到了生态、审美和功能性的统一。

总的来说,桂溪生态公园内的植物组团和天府绿道上的植物组团通过植被的科学配置,相互联结,形成了公园内部与外部环境之间的无缝连接,提升了绿化的连续性和层次感。

5 结论

本文综合分析了天府绿道(廊道)与桂溪生态公园(斑块)之间多维空间结构联系和生态系统设计,提出了以下结论:斑块与廊道呈现出多节点网络状特征,这一特征显著提高了城市生态系统的复杂性和功能性,通过多层级交互式链接的交通系统,确保了公园内部与绿道的高效衔接,方便了人们的进出和内部流动,同时也减少了对环境的干扰;其次,公园内部与天府绿道的景观视觉穿透性呈现出多维交互状态,这不仅增加了空间的开放性和亲民性,还提升了城市居民对自然美景的感知度和公园的整体景观价值;此外,结构轴线的互相交织进一步强化了公园内部功能区域的联系,形成一个连贯、动态的城市绿地系统;在功能衔接方面,强调了与天府绿道的联通性,通过各类活动和休闲场地的有机结合,有效地引导了人流,促进了廊道的使用频率和公园的活力;在生态系统的完善方面,公园内水系与上下游连成一系相互调控,保证了水体的生态平衡和稳定性,植物种植层次衔接自然的方式确保了生态系统的完整性。

桂溪生态公园的设计和规划为城市绿地系统提供了重要的实践案例。其内部的结构设计和功能布局充分展示了在城市快速发展的背景下,如何有效地融合生态保护与城市休闲需求,不仅提升了城市居民的生活质量,同时也为其他城市提供了绿地系统规划和建设的宝贵经验。

参考文献:

- [1] 霍铭文.城市绿地系统的景观生态规划策略研究[J].低碳界,2023,13(08):91-93.
- [2] 冉景丞,蒙文萍,黄小龙等.生态廊道的概念与建设理念探讨[J].贵州林业科技,2023,51(04):1-4.
- [3] 张洪旭.做好“水文章”绘就生态廊道[N].青海日报,2023-11-25(001).
- [4] 杨青娟,林子琦,张启茂等.高铁廊道桥下空间生态节点识别及优化研究——以成都市建成区高铁廊道为例[J].南方建筑,2023,(10):38-46.
- [5] 郝庆丽,任卓菲,刘刚等.光和噪声污染胁迫下城市生态斑块鸟类风险评价[J].生态学报,2022,42(06):2186-2201.
- [6] 吴未,许丽萍,张敏等.生态斑块粒度效应研究——以长三角地区无锡市为例[J].地理与地理信息科学,2014,30(05):88-92.
- [7] 魏薇.公园城市建设理念下城市绿地系统规划探讨——以成都为例[J].城市住宅,2021,28(S1):80-81.
- [8] 陈宇,周叶子.成都天府绿道与上海黄浦江绿道建设探析——国内优秀绿道建设探析[J].国土绿化,2023,(03):50-53.
- [9] 唐承林.基于IPA法的天府绿道游憩资源分类评价[J].决策咨询,2024,(03):75-80.
- [10] 何洋溢,杨慧,李佳.天府绿道多元场景营造的调查研究[J].中国集体经济,2023,(04):144-147.
- [11] 王乔俐.产业融合视角下绿道体育发展路径研究[D].成都体育学院,2020.
- [12] 李蕴,吕正安.基于海绵城市建设下的雨水花园景观植物配置研究——以桂溪生态公园为例[J].中国农业文摘-农业工程,2022,34(05):13-16.
- [13] 吴迪西.基于游憩需求的锦城湖公园和桂溪生态公园功能评价研究[D].四川农业大学,2020.
- [14] 钟欢.城市公园儿童活动区植物景观应用研究初探——以成都市桂溪生态公园为例[J].四川建筑,2018,38(02):17-18.
- [15] 钟欢.城市公园雨水花园植物景观应用研究浅析——以成都市桂溪生态公园为例[J].现代园艺,2018,(07):137-138.
- [16] 刘司南,吕锐,王霞.参数化风景园林设计的方法实践——以成都市环城生态区桂溪生态公园景观为例[J].中国园林,2017,33(05):50-55.2023,31(10):1525-1538.