 DOI: https://doi.org/10.12349/rwae.v7i2.10871

The Promoting Effect of Landscape Architecture Construction on Biodiversity

Le Feng

Anhui Jiangong Water Conservancy Development and Investment Group Ecological Technology Co., Ltd., Bengbu, Anhui, 233000, China

Abstract

This project examines the intrinsic relationship between landscape design and biodiversity, conducting an in-depth investigation into their interdependent manifestations and practical impacts. The study highlights the critical role of biodiversity in maintaining ecosystem stability and fostering sustainable, green urban development. Through analyzing spatial configurations, plant arrangements, aquatic landscape designs, and microenvironment management in representative landscape structures, the research thoroughly evaluates their contributions to enhancing habitats for flora and fauna, increasing ecosystem diversity and complexity, and strengthening ecological synergies. The findings demonstrate that well-planned landscapes can create diverse living environments that improve regional climate conditions and material cycles, thereby promoting harmonious coexistence between organisms. By integrating multi-level, multidimensional design approaches into urban greening initiatives, this study effectively mitigates ecosystem damage, unlocks biodiversity restoration potential, and provides a theoretical foundation for the long-term development of urban landscapes.

Keywords

landscape architecture; biodiversity; landscape composition; ecological design; urban green space system

风景园林景观构造对生物多样性的促进作用

冯乐

安徽建工水利开发投资集团生态科技有限责任公司，中国 · 安徽 蚌埠 233000

摘　要

本项目以景观营造与生物多样性之间的内在关系为切入点，对两者密切相关的具体表达和实践效果进行深入研究。本文论述了生物多样性在维护生态系统稳定，促进城市绿色、健康发展中所起到的重大意义。在此基础上，通过对典型景观建筑的空间布局、植物配置、水体景观设计和微环境治理等方面的研究，并对其在改善动植物生存环境、增加生态系统多样性和复杂性、增强生物间协作能力等方面所起到的作用进行深入研究。本研究认为，通过合理的景观营造，可以营造出多样化的人居环境，从而促进周围的气候和物质循环，从而实现动植物的和谐共存。本研究将多层次、多维度的设计方法融入到城市绿化设计中，可以有效缓解生态系统对生态系统的损害，激发生物多样性修复的潜能，为城市园林的长期发展提供理论依据。

关键词

风景园林；生物多样性；景观构造；生态设计；城市绿地系统

1 引言

随着城市化进程的加快，城市生态环境面临着越来越多的问题，而生物多样性是衡量城市生态质量的一个重要指标，对其进行保护和提升是实现城市可持续、可持续发展的关键。据国家有关部门透露，物种多样性的变化将阻碍气候变化、资源循环和生态平衡的形成。景观设计是城市绿色空间的核心，其空间布局对提升生态系统运行效率和改善生物生存环境具有重要意义，已成为学术界和建筑界的研究热点。但以往的园林规划设计往往侧重于单一的景观要素或局部的生态改善，缺乏对空间布局和植物配置等多元协同效应的研究。然而，现有的研究思路和方法仍有许多不足和局限，使其无法有效地发挥其生态功能，制约了该地区的健康发展。本项目以具有代表性的景观建筑为研究对象，采用理论分析和实地调研相结合的方法，探讨其在提升植物生存环境中的功能，探索符合美学和生态健康的园林规划设计方法，为今后更大规模、更深入地开展生态设计工作奠定基础。

2 风景园林景观构造与生物多样性的理论基础

2.1 生物多样性在城市生态系统中的作用

生物多样性对于城市生态系统来说起着非常重要的作用，这种作用体现在帮助整个系统保持平衡状态并且提高面对灾害的能力上 [1]。不同种类生物之间互相连接的食物链和网络式互动模式可以明显加强整个生态系统的抵抗外来破坏的能力，让系统在遇到外界环境变化或人为干扰时表现出更好的调整能力和更快的自我修复能力。随着城市化建设速

度加快，人类的各种活动不断侵占自然生存空间并大量使用自然资源，最终导致生物多样性出现下降，这种情况会直接妨碍到生态系统提供各种服务的功能，比如调节气温、分解有机废物以及净化水流等等。城市生态系统里的生物多样性依靠种类繁多的物种分布以及丰富多样的基因储备，来推动生态过程变得更加多样化，促进各种功能群落顺利形成，这样就能给生活在城市里的人们带来身体健康和精神文化上的多重好处。生物多样性跟城市环境质量存在紧密联系，保护好生物多样性成为维持生态系统正常运转的关键方法，同时也是推动城市长期健康发展不可或缺的基本要求。

2.2 景观构造要素及其生态功能

景观构造的要素对于风景园林的设计来说特别重要，承担着保护和提高生物多样性的重要任务，做好这些要素的安排会直接影响到生态平衡的稳定和整体效果的好坏。景观构造包括空间布局、植物种类的选择和摆放、水体的设计规划、硬质材料的利用以及微小环境的精细打造等多个方面，这些要素通过改善动物和植物的生活环境、加强生态系统内部的联系和资源的循环利用，为各种生物提供了丰富多样的生存场所和活动空间。植物按照科学合理的布局方式，可以增加垂直方向上的立体感，同时还能满足不同种类动物居住的需求，提供足够的栖息地和保护区域。水体景观的设计和规划能够帮助保持周围环境的湿度，提供必要的水分补充，对维护生态平衡有着非常重要的作用。通过精心设计的硬质材料和细致优化的微小环境，可以改善局部地区的生态小循环，减少外界干扰带来的负面影响，激发生态系统的自我修复能力和长期稳定的运行状态。所有这些要素相互配合，共同为风景园林的生态功能提升打下坚实的基础，确保自然环境得到妥善保护和良好发展。

2.3 传统与现代园林景观构造的比较

传统园林景观的规划特别关注美观效果和空间的艺术表现力，常采用整齐划一的布局方式和单一的植物种类作为主要特点，生态功能显得不够完善。现代园林更加重视生态保护作用和多种实用功能的结合，通过设计多样化的空间形式、多层次的植被分布以及加入灵活变化的自然元素，来提高环境的适应能力和生物种类的丰富度，最终实现长期稳定发展的目标。

3 典型景观构造促进生物多样性的关键机制

3.1 空间布局对物种栖息和交流的影响

空间布局属于风景园林景观规划的关键部分，用来增加各种生物生活的数量和种类，发挥着非常重要的作用 [2]。依靠科学合理的规划方式，可以打造出很多个大小不一的生态区域以及连接各个区域的道路系统，方便不同种类的动物和植物找到适合自己的生活空间以及自由活动的路线。园林景观里面的空间分布方式会改变动物和植物的居住模式和数量变化情况，比如把植被区划分为疏松和紧密两种状态，就能同时满足多种动物日常活动的各种不同需求。阶梯形状的生态过渡区域能够帮助动物群体在不同时间和地点顺利进行转变，提供便捷的通行条件。景观规划如果呈现多样化特点，就能让不同种类的生物在相互之间建立更加紧密的联系，同时也能明显减少因为栖息地分割而造成的生物交流受到阻碍的问题。在规划空间布局的时候，融入可以不断变化的生态结构元素，可以帮助园林更好地应对环境变化带来的各种挑战，提高整体生态系统的稳固程度，从而为周围生物多样性保护和数量增加提供更好的环境保障。这种重视生态功能并且注重空间布局的设计思路，对于改善生物多样性有着非常重大的现实意义和长远价值。

3.2 植被层次与物种多样化的关系

优化植被层叠规划可以有力推动物种多样性发展 [3]。各种层次上的植被种类和分布疏密程度，能够给多种多样的生物群落提供足够的生存场所和栖息环境，同时还能加强不同种类生物之间的生态联系和相互作用。通过乔木、灌木和草本植物组成的高低错落布局方式，可以有效分割出不同生物群落活动的空间区域，增强景观的垂直生态高度。植被本身的多样性特点也给昆虫、鸟类以及小型哺乳动物提供了丰富的食物供应和安全隐蔽的地方，进而显著提高整个区域的生物多样性水平。精心挑选本地生长的植物和外来引进的植物品种，能够明显提高景观的整体稳定性能，同时大幅降低日常维护所需的费用投入，对保护生态环境的长期健康运行带来正面帮助。依靠分层规划的植被布局方式，完全可以实现既美观又实用的生态目标，最终达到人与自然和谐共存的美好愿景。

3.3 水体与微环境塑造在生态联结中的作用

水体与微环境在推动生态联结方面发挥关键作用，依靠改进水体布局和形态多样性来提高生态系统质量，能够给各种水生动物和陆地动物提供生存场所以及获取食物的机会。水体的存在可以有效调节周围的小气候环境，改变湿度和温度状况，给多种生物创造一个适合生存的生活空间。微环境的打造依靠增加不同特点来吸引更多生物种类，比如浅滩区域、湿地地带和植物边缘地带，这些地方明显增加了生态系统内部的层级分布和连接强度，为各种生物群体的长期稳定生存和相互影响提供了必要条件，同时积极推动整个生态系统的功能得到改善和增强。

4 多尺度城市绿地系统的生态补益效果

4.1 多层次设计元素的融合与应用

多种设计元素的整合和使用让城市绿地系统取得了非常好的效果，帮助完成生态保护功能和观赏价值的完美结合 [4]。人们采用垂直绿化、混合植物群落以及宽度梯度变化这些具体办法，来增加空间的多样性特点，满足各种动植物生存的不同需求。把树木、灌木和草本植物合理搭配起来的方式，能够让视觉效果呈现出立体层次感，同时为小鸟、

昆虫等小动物提供多种生活环境。把坚硬的建筑材料和柔软的自然景观巧妙结合起来，比如建造绿色通道和生态人行小路，就形成了动植物之间相互联系的通道，推动整个生态系统保持良好状态。利用地形设计来改善环境也是一种关键方法，通过调整地面高低不平的状态来改善水流分布状况，提高土壤的保水能力，让植物长得更加牢固稳定。多种设计元素一起发挥作用，不仅让城市绿地变得更符合实际使用要求和外观吸引力，还能改善周围的天气情况，减轻城市中心区域的高温问题，同时提升整个区域的生态服务功能水平。

4.2 区域气候调节与生态服务功能

城市绿地系统在提高生物多样性水平的过程中，展现出非常重要的价值。风景园林采用多层次的设计方式，通过精心挑选和合理摆放各种植物种类、布置水域空间以及打造细致入微的小环境环境等多种方法，来优化周围地区的气候状况。植物群落中，高大的树木和矮小的灌木搭配得当，形成了层次分明的植物分布格局，这样可以促进空气流通，同时还能增加空气湿度，让整个区域变得更加舒适宜人。树木覆盖面积的扩大，能有效降低气温，防止城市因过度开发而形成闷热潮湿的环境，也就是所谓的热岛现象。水域景观在这方面也有很大的作用，依靠水面蒸发和阳光照射产生的反射效果，来平衡空气温度和湿度，使得整个区域的气候更加稳定。绿地系统的生态服务功能涵盖了很多方面，比如通过分解有机物质来循环利用资源，还能清除空气和土壤中的有害污染物，这些都属于非常关键的生态效益。合理的景观设计为各种动植物提供了适宜的生活栖息地，帮助自然生态系统恢复正常运转并持续保持下去。这样的设计思路对于解决城市化进程带来的生态不平衡问题有着非常重要的意义，充分展现了风景园林设计在提供多样生态服务方面的巨大潜力和独特优势。

4.3 人为干扰与生物多样性恢复机制

人类活动带来的干扰让城市绿地系统生态功能受到很大破坏，采取科学合理的管理措施能够有效减少负面影响，同时激发生物多样性的恢复和进化过程 [5]。依靠精心设计的景观布局方案，增加各种各样的栖息环境，可以推动生态系统自身进行调整和平衡，让不同种类的生物之间实现和谐共存和共同发展，从而为整个地区的生物多样性提供长期稳定的支持和保障。

5 结语

本项目着眼于景观的营造方式与生物多样性之间的密切关系，对其进行了详细的分析与研究，梳理出了一些基础性的理论知识，并将野外观测与实地调查相结合，对其空间布局、植物品种的配置、水体形态的营造、小环境的合理布局等几个方面进行了详细的阐述，以期提高植物与动物的生长环境条件，丰富生态环境的层次，增强物种之间的关联性。

研究结果显示，通过合理的设计，不仅可以为各类动植物提供丰富的栖息之地，而且可以改善周边区域的气候条件，实现资源的循环利用，减轻城镇化过程中产生的消极效应。然而，在前期研究中，我们发现，由于调查对象地域狭小、数据时空不连续，且缺乏对城市间生态系统互动与协作机制的深入研究，从而导致了研究结果的不确定性。基于上述不足，本课题还可以在以下几个方面进一步完善和完善。第一个方面是拓展研究的地理区域，提高资料搜集的时效性与广度，细致剖析多因子交互作用的机理与运作规则。第二个方面，我们将在不同的城市背景下，对景观空间进行因地制宜的调整，使之能够满足多样化的自然条件与特定的需要，以达到更好的保护与提升生物多样性的目的。第三个方面，本项目拟构建更为准确的数值模拟方法，并结合工程实例进行检验，以期为景观设计与生态环境保护等方面提供更多的科学依据与实践指导。

参考文献

[1] 刘晶如.风景园林景观生态设计探究[J].建筑与装饰,2021,(17):5-6.

[2] 姚懿菲.植物多样性促进园林景观的生态恢复与生物多样性保护[J].分子植物育种,2023,21(18):6227-6231.

[3] 汪丽梅.风景园林景观生态设计探讨[J].中文科技期刊数据库（文摘版）工程技术,2021,(04):0254-0254.

[4] 陈丽莎刘嘉纬.探讨风景园林绿地景观规划——评《风景园林绿地规划设计方法》[J].环境工程,2021,39(05):I0025-I0025.

[5] 杨撼天.风景园林景观生态设计的研究[J].中文科技期刊数据库（全文版）工程技术,2022,(09):0080-0083.