

湿地与城市生态系统相互作用对城市发展的影响

文 / 罗鸣欢 上海林同炎李国豪土建工程咨询有限公司

摘要: 城市湿地属于城市生态系统的重要组成部分,它对维持城市生态平衡起着关键作用。以宜黄县百花洲湿地公园当作例子,来探讨湿地生态系统和城市发展之间相互影响的关系,湿地系统凭借水质净化、气候调节、生物多样性维护等生态功能影响城市环境质量,进而促进城市空间优化布局、提升人居环境品质、带动周边经济发展。城市化进程加快造成湿地功能出现退化现象,城市开发和生态保护之间的矛盾十分突出,湿地管理体制不健全、投入效益评估困难等问题阻碍湿地与城市协调发展,针对这些问题需要构建完整的湿地生态保护修复体系,建立开发与保护的协调机制,以此推动生态系统与城市社会经济良性互动发展。

关键词: 城市湿地; 生态系统; 城市发展; 相互作用; 系统协调

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2025.19.113

引言

湿地生态系统在城市发展进程里扮演着独特角色,其生态服务功能对城市环境改善和居民生活质量提升起着重要作用。城市湿地不仅具备调节气候、净化水质、维护生物多样性等基础生态功能,还能够通过景观构建提升城市空间品质并通过生态旅游发展带动区域经济增长。宜黄县百花洲湿地公园作为典型案例展现出湿地生态系统和城市发展之间存在密切联系,面对城市快速扩张的状况,探讨湿地与城市生态系统相互作用机制并分析其对城市发展的影响,对推动湿地保护和实现城市可持续发展具有重要意义。

一、湿地与城市生态系统概述

湿地生态系统是城市生态环境重要组成部分,具备独特水文特征与生物群落结构及物质循环机制,通过梳理湿地系统基本构成要素与功能特征,分析湿地和城市生态系统之间耦合关系,揭示两大系统相互影响且相互制约的内在机理。

(一) 城市湿地系统的基本构成

城市湿地系统是由水文地貌单元、生物群落体系还有非生物环境因子构成的完整生态功能体(图1)。水文地貌单元包含地表水体、地下水系统和土壤水分等水文要素并形成湿地独特水分循环机制,生物群落体系涵盖挺水植物、浮水植物、沉水植物等不同生态位植物类群以及底栖动物、两栖爬行动物、鸟类等多样化动物种群构成复杂生态链网,非生物环境因子涉及光照、温度、气候条件等自然要素并共同维系湿地生态系统动态平衡支撑其稳定运行与功能发挥^[1]。



图1 宜黄百花洲湿地公园全景鸟瞰图

(二) 湿地与城市的相互作用关系

湿地生态系统和城市发展借助物质能量流动以及信息传递交换建立起紧密联系,湿地系统依靠水质净化、气候调节、生物多样性维护等生态服务功能改善城市环境质量并提升城市系统稳定性,城市发展对湿地系统造成空间改造、功能重塑、环境胁迫等多重影响进而改变湿地生态格局。两大系统在长期演化进程中形成相互依存且相互制约的复杂关系共同构建城市社会-生态复合系统,其耦合程度直接影响城市生态环境质量与发展水平对城市可持续发展产生深远影响。

二、湿地与城市相互作用对城市的影响

城市湿地在城市生态系统当中发挥多重功能作用,从生态环境、空间布局、社会民生、经济发展这些维度深入剖析湿地生态系统对城市环境质量改善、空间格局优化、居民生活品质提升、经济增长带动等方面产生的综合影响。

(一) 生态环境的调节功能

湿地生态系统凭借水文调节、气候改善、污染物降解等多种机制对城市生态环境质量产生影响,湿地具备明显的水质净化功能,其特有的生物-化学过程能够有效降解水体中氮磷等富营养物质以及重金属污染物,从而显著改善城市水环境质量,湿地植被群落借助蒸腾作用调节局部气候,增加空气湿度并降低城市热岛效应的强度。湿地生态系统还可通过滞洪蓄水来减缓城市内涝情况,其发达的根系网络能增强土壤固持能力以有效防止水土流失,进而提升城市生态系统稳定性,与此同时湿地生态系统在维护区域生物多样性、净化大气环境、改善土壤质量等方面也起着不可替代的作用。

(二) 城市空间的优化效应

湿地是城市重要的生态基础设施,对优化城市空间结构有积极作用,湿地系统会形成城市生态廊道网络,连接那些分散的生态斑块来提高景观连通性,湿地景观要素能够丰富城市空间层次,增强城市空间异质性以提升景观美学价值,湿地缓冲带可阻隔城市建设用地无序

扩张，引导城市空间有序拓展促进空间结构优化，实现城市空间格局和生态本底协调统一，为城市可持续发展提供必要的空间保障。像宜黄百花洲湿地公园通过滨水绿道和景观节点，串联二黄阁广场与卓望山森林公园构建生态景观廊道，形成城市重要的生态屏障。

（三）社会民生的促进作用

城市湿地能通过提供多样化生态产品与服务来改善居民生活品质，湿地环境可营造适宜的户外活动场所从而满足市民休闲游憩需求。湿地生态系统会孕育丰富的生物资源进而为居民提供观鸟科普等生态体验活动，湿地景观可提升城市人居环境品质并增强市民归属感与幸福感，湿地文化积淀能形成独特的地域特色以增强城市文化魅力提升市文化软实力，同时湿地还能提供优质的环境教育场所来增强公众生态环境保护意识^[2]。就拿宜黄百花洲湿地公园来说，它通过设置水袖栈桥清源广场等文化景观设施并结合二黄戏曲文化为市民提供集游憩文化体验于一体的公共活动空间（图2）。



图2 清源广场文化景观设施设计图

（四）经济发展的带动效果

湿地生态系统能够显著推动城市经济的发展，湿地公园建设可带动周边区域土地增值并提升房地产开发价值。湿地生态旅游能促进第三产业发展且带动餐饮住宿交通等相关产业链条形成，湿地保护管理会创造就业机会进而增加居民收入来源，湿地生态系统服务功能会产生巨大生态经济价值推动城市绿色经济发展并为城市经济转型升级提供新动能，更为重要的是湿地生态系统可通过提供生态产品与服务促进生态价值实现推动建立生态产品价值实现机制形成绿水青山转化为金山银山的有效路径。

三、湿地与城市生态系统相互作用面临的挑战

在城市化快速发展的进程当中湿地生态系统遭受破坏且生态功能持续退化，城市空间进行无序扩张挤压了湿地的生存空间，管理体制不够完善制约着湿地保护的實際效果，湿地与城市协调发展面临着各种各样的困境。

（一）生态系统功能退化与破坏

湿地生态系统在城市发展进程中面临着日益严重的功能退化问题，城市污染物排放使得湿地水质出现恶化状况，重金属积累引发底泥出现较为严重的污染现象，人类活动干扰破坏了湿地生境的完整性，导致

生物多样性出现大幅度锐减情况。水文条件改变引起湿地水量调节功能有所下降，影响了湿地碳汇功能的正常发挥，湿地生态系统抗干扰能力不断减弱，生态系统服务功能呈现持续衰退态势，生态系统健康受到十分严重的威胁。种生态系统功能的退化不仅影响湿地自身稳定性，还可能引发一系列连锁反应，对整个城市生态环境造成不可逆转的负面影响，甚至会威胁到区域生态安全。

（二）城市开发与生态保护的矛盾

建设用地扩张和湿地生态空间保护的矛盾十分突出，城市发展对建设用地需求持续增加使得大量湿地被侵占转为城市建设用地，基础设施建设将湿地斑块分割破碎化从而降低景观连通性，城市排水系统改变湿地自然水文过程进而影响湿地生态系统稳定性。城市开发建设缺乏生态敏感性分析且忽视湿地生态系统完整性保护，城市规划未充分考虑湿地生态空间需求难以实现湿地保护与城市发展协调统一。这种失衡的发展模式既威胁湿地生态系统安全又制约城市可持续发展进程，需要转变发展理念探索生态优先的城市发展新路径。

（三）管理体制与政策法规的缺陷

湿地保护管理的体制机制有很多不完善的地方，湿地管理职责分散在不同部门且跨部门协调机制缺失，很难形成湿地保护合力。湿地保护相关法律法规体系并不健全，执法监管力度不够且违法成本偏低，湿地监测评价体系存在不完善的状态，生态监测数据缺乏难以科学评估湿地生态系统状况^[3]。公众参与机制还未健全，保护主体责任落实存在不到位的情况，这些体制机制障碍严重制约着湿地保护工作深入开展，需要通过深化改革创新来突破发展瓶颈，建立健全现代化的湿地保护管理体系。

（四）经济投入与效益评估的困境

湿地保护目前面临着资金投入不够以及效益评估困难等一系列问题，湿地保护建设的资金来源渠道比较单一，主要依靠政府财政投入使得社会资本参与度很低。湿地生态系统服务功能的价值难以进行量化评估导致生态效益无法有效核算，湿地保护投入与产出之间的关系不够明确进而影响保护积极性。湿地生态产品价值的实现机制处于缺失状态导致经济效益难以体现出来，湿地保护长效投入机制还未建立起来造成可持续发展能力不足，这些情况严重影响着湿地保护工作的持续推进与深化发展。

四、促进湿地与城市生态系统协调发展的建议

针对湿地和城市生态系统相互作用时存在的问题，从生态保护、空间规划、管理制度、投资模式等多方面提出系统性解决方案，通过构建起完整的湿地保护与发展体系，推动湿地生态系统和城市经济社会实现良性互动，以此实现城市的可持续发展目标。

（一）构建生态保护与修复体系

要加强湿地生态系统的保护与修复工作，以此完善生态功能体系。要以优化生态群落结构为手段，进一步提升生态系统的稳定性，要着力构建生态廊道网络，从而增强景观之间的连通性，要建立起生态监测评价体系，积极开展常态化的监测工作，要不断完善生态系统的服务功能，持续提升生态系统的韧性，要努力构建生态安全格局，最终实现生态系统的良性循环^[4]。宜黄百花洲湿地公园将自然草坡护岸和叠石景观护岸相结合，打造出耐承重且耐冲刷的生态驳岸，在湿地花岛区域进行景观水系的开挖工作，塑造出漫坡入水的生态景观，形成完整的生态链网。

（二）完善城市开发与保护机制

要科学统筹城市开发和湿地保护工作并建立协调发展机制，划定生态保护红线严格管控开发边界，优化空间布局规划预留生态发展空间，完善生态补偿机制落实保护主体的相关责任，构建生态廊道体系提升生态网络的连通性，强化规划引导约束确保开发与生态保护相协调，建立资源环境承载力评价体系优化城市空间结构。宜黄百花洲湿地公园把湿地和二黄阁广场、卓望山森林公园统一规划来打造城市生态文化旅游景区，合理设置骑行绿道、水袖步道等游憩设施实现生态保护与休闲功能有机结合（图3）。

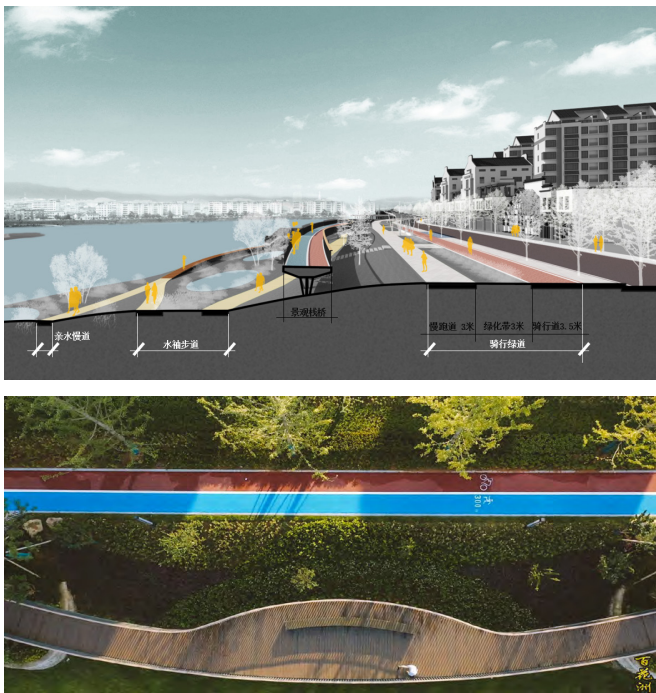


图3 骑行绿道、水袖步道等游憩设施图

（三）健全管理制度与法规政策

完善湿地保护管理制度体系以提高管理效能，建立跨部门协调机制来形成保护管理合力，制定专项法规政策用以规范保护管理行为，完善监督考核制度以强化责任落实。创新管理模式进而提升管理科学化水平，加强

队伍建设来提高管理专业化能力，构建信息化平台以实现智慧化管理，建立长效工作机制从而巩固保护成效，完善应急响应体系来提升风险防控能力。宜黄县园林管理局设立湿地公园管理办公室，建立完整的绿化养护台账并统一管理植物生长与设施维护等档案资料，制定专业养护标准且明确责任主体与质量要求。

（四）创新投入模式与评估方法

积极探索多元化的投入机制从而建立可持续发展模式，努力拓展多样化的融资渠道以争取政府专项资金支持，大力引入市场化的运作机制来吸引社会资本积极参与，着力培育具有特色的产业来增加经济收益的来源，不断完善生态补偿的相关机制以保障资金的稳定投入^[5]。切实建立科学的评估体系从而量化生态效益的大小，大胆创新高效的运营模式进而提升经营管理的效率，持续完善生态资源资产化的有效路径以拓展长远发展的广阔空间。宜黄百花洲湿地公园通过整合丰富的文化旅游资源来开发特色景区项目并带动周边餐饮住宿等产业发展，同时建立健全生态补偿机制以落实生态保护主体责任并积极探索生态产品价值的实现路径。

结语

湿地生态系统和城市发展彼此相互影响且相互作用，共同构成了复杂的城市生态系统，湿地依靠自身生态功能调节城市环境，能够优化城市空间格局并改善民生福祉，还可促进城市经济增长。不过在城市化进程里湿地生态系统面临着多重挑战，像功能退化、空间受挤压以及管理不善等情况。若要实现湿地与城市的协调发展，就得加强生态保护修复、优化空间规划布局、完善管理制度并创新投资模式，才可以有效发挥湿地生态效益，推动城市经济社会实现全面进步，最终达成人与自然的和谐共生。

参考文献

- [1] 戴同霞. 城市湿地公园改造对促进城市生态平衡的策略分析[J]. 中国林业产业, 2025, (01): 14-15.
- [2] 李斌静, 卢莹, 周泽文. 城市湿地公园生态环境的修复与改造设计研究[J]. 美与时代(城市版), 2024, (12): 56-60.
- [3] 胡洵瑀, 初映雪, 施凌皓. 我国“森林城市”与“湿地城市”内涵、历程和发展实践[J]. 国土与自然资源研究, 2024, (05): 66-70.
- [4] 蒋卫国, 王晓雅, 荔琢, 等. 国际湿地城市可持续发展历程与未来研究趋势[J]. 自然资源学报, 2024, 39(06): 1241-1261.
- [5] 陆超, 佟肖萌. 基于城市生态视觉的南方城市湿地公园研究——以广州六处代表性湿地公园为例[J]. 建筑与文化, 2024, (01): 240-242.

作者简介：罗鸣欢(1983.12-),男,汉,湖南株洲人,本科,高级工程师,研究方向:景观设计。