 DOI: https://doi.org/10.12349/edc.v8i4.9992

Application of Ecological Restoration Concept in Public Space Renewal of Old Urban Residential Areas

Ying Huang

Beijing Guotu Jinxiu Ecological Technology Co., Ltd., Beijing, 100083, China

Abstract

As urban renewal initiatives advance, public spaces in aging residential areas face challenges including environmental degradation, aging infrastructure, and loss of ecological functions. Traditional renewal approaches predominantly focus on spatial remediation and facility upgrades while neglecting ecosystem restoration, making long-term sustainable development difficult to achieve. The ecological restoration concept emphasizes restoring natural processes and ecological structures during renewal, enhancing environmental quality and spatial vitality to foster harmonious coexistence between humans and nature. This study systematically analyzes the application of ecological restoration principles in urban public space renewal for aging residential areas, examining theoretical foundations, spatial characteristics, and implementation pathways. Through practical experience integration, implementation strategies are explored. By integrating ecological elements with spatial design methodologies, the research aims to create public spaces with ecological value and social functions, providing innovative insights for urban renewal strategies.

Keywords

ecological restoration; old residential areas; public spaces; urban renewal; sustainable development

生态修复理念在城市老旧住区公共空间更新中的应用

黄颖

北京国土锦绣生态科技有限公司，中国 · 北京 100083

摘　要

随着城市更新进程不断推进，老旧住区公共空间面临环境退化、设施老化与生态功能缺失等问题。传统更新方式多侧重空间整治与设施改造，对生态系统修复关注不足，难以实现长期可持续发展。生态修复理念强调在更新过程中恢复自然过程与生态结构，通过提升环境质量与空间活力，实现人与自然的协调共生。本文围绕生态修复理念在城市老旧住区公共空间更新中的应用，从理论基础、空间特征与更新路径等方面进行系统分析，并结合实践经验探讨实施策略。通过整合生态要素与空间设计方法，旨在构建具有生态价值与社会功能的公共空间，为城市更新提供新的思路。

关键词

生态修复；老旧住区；公共空间；城市更新；可持续发展

1 引言

城市老旧住区作为早期城市建设的重要组成部分，在长期使用过程中逐渐出现空间品质下降与生态环境退化等问题。公共空间作为居民日常活动的重要场所，其更新质量直接影响居住环境与生活体验。在传统更新模式中，空间改造多集中于功能完善与景观提升，对生态系统的恢复关注不足。随着生态文明理念不断深化，将生态修复融入公共空间更新，成为提升城市环境质量的重要路径。围绕生态修复理念展开研究，有助于推动城市更新由单一改造向综合治理转变。

【作者简介】黄颖（1993—），女，中国山西阳泉人，本科，助理工程师，从事城乡规划（景观设计）研究。

2 生态修复理念与老旧住区公共空间更新的理论基础

2.1 生态修复理念的内涵与发展

生态修复理念源于对自然生态系统退化的反思，强调通过人为干预恢复受损生态系统的健康状态，使其结构和功能逐步稳定。该理念不仅注重生态要素的恢复，还强调人与自然环境的和谐关系。在城市更新过程中，生态修复体现在引入自然过程，如植被恢复、水体修复和土壤功能恢复，提升环境质量和生态功能。通过修复生态要素，城市不仅恢复被破坏的自然环境，还增强居民生活质量和城市生态韧性。随着生态问题的加剧，生态修复理念成为城市空间建设的重要组成部分，使城市发展更加注重可持续性和环境友好性。生态修复不仅恢复自然环境，还代表了一种新的环境治理模式，缓解城市发展与生态保护的矛盾，推动可持续城市空间建设。

2.2 老旧住区公共空间的特征与问题

老旧住区公共空间通常具有建设年代较早、设施配置落后等问题，这使得其无法满足现代居民的需求。许多老旧小区的空间布局单一，绿地系统零散且破碎，导致生态功能不足。此外，硬质铺装的比例过高，缺乏有效的雨水渗透系统，使得水资源的利用效率低下，影响了区域的环境质量和生态功能。由于空间设计不符合现代人的使用需求，公共空间的使用率较低，导致这些空间的活力不足，居民的生活质量得不到充分提升。因此，分析这些特征与问题，可以为老旧住区的更新和改造提供有力依据，通过引入生态修复和现代设计理念，提升公共空间的功能性与环境质量，使其更好地服务于居民的生活需求。

2.3 生态修复与城市更新的融合逻辑

生态修复与城市更新在目标和方向上具有高度一致性，二者都致力于提升环境质量和改善居民生活条件。在城市更新过程中，将生态修复理念融入其中，能够实现空间功能与生态价值的双重提升。通过实施生态修复，可以有效恢复城市空间中的绿地、水体和土壤等生态要素，不仅提高环境的美观性和舒适性，还增强其生态功能，例如空气净化、降温和水循环等。融合逻辑体现在城市更新的过程中，从单一的基础设施改造转向系统性优化，不仅关注建筑和交通的改造，还注重生态环境的提升。通过这种系统化的思维方式，公共空间能够在生态层面与社会层面实现协调发展，使城市更新更加符合可持续发展目标，推动居民生活质量的提升和生态环境的修复。

3 生态修复导向的公共空间更新路径

3.1 绿色空间重构与生态网络构建

绿色空间重构是提升城市生态质量的重要手段，通过增加绿地面积和优化空间布局，可以有效构建一个连续的生态网络。合理配置植物种类和层次结构，不仅能改善视觉环境，还能提升生态功能。植物的选择应考虑当地气候和生态需求，采用适宜的本土植物，既保证绿化效果，又能适应当地环境条件，减少后期维护成本。通过增加绿化带、花园、绿道等元素，可以将分散的绿地连接成一个完整的生态系统，提升生态服务功能，如空气净化、温度调节及生物多样性保护。通过绿色空间与生态网络的结合，不仅为城市提供了更健康的环境，还能增强城市的可持续发展能力，成为提升城市生态文明建设的重要组成部分。

3.2 海绵城市理念与水环境修复

海绵城市理念的引入是公共空间更新中对雨水管理的创新。通过设置渗透铺装、雨水花园和地下蓄水池等设施，海绵城市能有效提升雨水的滞留、渗透和净化能力，从而减少地表径流并增加雨水资源的利用。这一理念不仅改善了城市的排水系统，防止城市洪涝问题的发生，还增强了生态系统的稳定性和韧性。水环境修复措施在解决排水问题的同时，还能改善水质和生态环境。例如，通过水景系统的设计，可以将雨水花园与水池等设施融入到城市绿地中，既美化环境，又提高水质净化效果。

3.3 生态材料与低影响设计应用

在公共空间更新过程中，生态材料的应用有助于减少对环境的负担。生态材料通常是天然、可回收或低碳排放的材料，其使用不仅能够降低资源消耗，还能减少施工过程中的环境污染。例如，采用可持续生产的木材、再生混凝土或本地材料，可以减少运输造成的碳排放，并提高材料的生命周期效益。低影响设计理念强调在建筑与景观设计中尽量减少对环境的干扰，包括减少土壤破坏、降低能源消耗和减少废弃物排放。在更新过程中，通过合理选择材料、优化施工工艺，可以实现资源节约与环境保护的双重目标。这种设计方法不仅能降低施工对自然环境的影响，还能创造更加健康和宜人的公共空间，使更新过程更加绿色、可持续。

4 生态修复在公共空间更新中的实践策略

4.1 空间功能与生态功能协同设计

公共空间更新项目需要平衡使用功能与生态功能，以实现两者的有机协同。这种协同设计不仅要求提供便利的活动空间，还应注重生态环境的建设，从而增强空间的综合价值。通过合理布局，活动空间可以与绿地系统相结合，创造多功能的共享区域，使居民在日常生活中既能享受便利的公共设施，也能感受到自然环境的宜人氛围。例如，在公园、广场等公共空间的设计中，绿地、景观水体和休闲设施的布局应相互补充，既满足居民的活动需求，又提升空间的生态功能，提供清新空气、降温等自然效益。通过将生态元素如绿化带、雨水收集系统等融入设计，不仅增强了环境的可持续性，还提高了空间的美学价值。功能与生态的协同设计有助于提升公共空间的综合价值，创造宜居、宜游的环境，满足人们日益增长的生活质量要求，同时为生态环境保护做出贡献。

4.2 居民参与与社区共建机制

居民参与机制的引入是公共空间更新项目成功的关键因素之一。通过将居民纳入设计和决策过程，能够增强项目的适应性与可持续性。了解居民的实际需求和意见，使得更新设计更加符合当地居民的生活方式和文化背景，提高空间的使用率和满意度。在项目实施过程中，通过问卷调查、座谈会等形式收集居民的反馈，可以确保更新方案更加贴合实际，避免设计偏差或功能不足。同时，社区共建机制的建立，有助于提升居民对空间的认同感，促进他们积极参与到后期的空间维护与管理中。通过这种方式，更新空间不仅是物理环境的改善，更是社区关系的促进，增强了居民的凝聚力与归属感。居民的参与和共同建设，使得公共空间不仅服务于物理需求，更满足了社会和文化需求，提升了空间的长效管理能力。

4.3 分阶段实施与动态调整策略

老旧住区的更新往往涉及范围广泛、复杂多样的内容，因此分阶段实施是确保项目顺利进行的有效策略。通过分阶段推进，可以将项目的各个部分进行拆解，逐步实施，从而减少施工对居民日常生活的影响。例如，在最初阶段，可以先进行外部环境的改善，如绿化、基础设施建设等，而后期则逐步推进内饰装修和设施更新。分阶段实施有助于分散风险，使各项工作能够更加精细化地执行。同时，随着项目推进，定期进行评估和调整，根据实施效果对方案进行优化，以确保每一阶段的目标和成果能够与整体规划相符合。动态调整策略不仅能够提高项目的灵活性和适应性，还能在实施过程中及时发现和解决问题，确保项目质量的持续提升。通过这种策略，公共空间的更新不仅能够满足居民的需求，也能够提高工程效率，减少不必要的资源浪费，从而为居民创造更加舒适的生活环境。

5 实施过程中的问题与优化路径

5.1 资金投入与成本控制问题

生态修复项目通常需要较大资金支持，尤其是在初期阶段，资金的投入和管理成为关键问题。项目的实施涉及土地清理、植被恢复、水源管理等多个方面，所有这些都需要大量的资金投入。为了降低项目的总体成本，优化设计和合理配置资源是至关重要的。例如，通过精确的项目规划，合理安排修复步骤与技术手段，可以有效减少不必要的开支，避免资源浪费。同时，探索多元化的融资方式也是缓解资金压力的有效途径。政府资金的支持、社会资本的引入、以及生态修复项目的商业化运作，如碳交易等，都能为项目提供资金保障。通过多元化的融资渠道，可以分散资金风险，提高资金使用的灵活性，从而确保生态修复项目的顺利推进和持续性。此外，项目实施过程中应加强对资金使用的监管，确保每一笔资金都能够最大化发挥效益，进一步提升项目的经济性和可持续性。

5.2 技术应用与管理协同不足

在生态修复项目中，技术应用与管理机制的衔接常常面临一定的挑战。生态修复技术涵盖了多个领域，包括植物学、土壤修复、水文气象等，而这些技术的成功实施往往依赖于科学的管理机制和有效的组织协调。然而，在实际操作中，技术与管理之间的协同不足，可能导致技术成果未能得到充分发挥。例如，修复过程中某些技术措施的实施可能未与管理目标相对接，导致技术效果未能达到预期。因此，加强技术培训与管理层的协调至关重要。通过定期的技术培训，提升技术人员和管理人员的整体素质，使他们能够更好地理解项目的技术需求与管理目标。此外，建立跨部门的协调机制，促进技术与管理的紧密结合，将有助于提升项目的实施效果。技术与管理的协同不仅是项目顺利推进的重要保障，也能确保生态修复成果的长期可持续性。

5.3 后期维护与长效管理机制

生态修复项目的成功不仅仅体现在建设阶段，后期维护和管理对于生态效果的持续性也具有重要影响。公共空间的生态修复完成后，如何维持其生态功能的稳定运行，成为了项目能否长期有效的关键。在此过程中，建立长效的管理机制是必不可少的。首先，建立完善的日常维护与监测体系，有助于及时发现并解决生态系统中出现的问题。例如，通过定期的植被检查、土壤水分监测以及水质检测，可以有效保障生态系统的健康发展。与此同时，推动地方政府、社区和公众的参与，提升生态修复项目的社会责任感与参与感，能够增强管理的可持续性。通过科学的管理体系和持续的维护工作，不仅能保持生态修复成果的稳定，还能延长空间的使用寿命，为未来的生态建设提供借鉴经验。长效管理机制的建立，是保障生态修复项目效果的重要保障，也有助于推动城市可持续发展和生态环境的长期改善。

6 结语

生态修复理念在城市老旧住区公共空间更新中的应用，为提升城市环境质量与居住体验提供了新的路径。通过整合生态设计与空间更新方法，可实现环境改善与功能提升的统一。在未来实践中，应进一步完善技术与管理体系，使生态修复在城市更新中发挥更大作用，推动城市向可持续发展方向迈进。

参考文献

[1] 范雯雯.基于热舒适性评价的合肥市老旧住区公共空间植物配置研究[D].安徽建筑大学,2025.

[2] 姜民.疗愈视角下重庆市老旧住区公共活动空间适应性设计研究[D].重庆交通大学,2025.

[3] 买李婧.交互理念下老旧住区室外公共空间景观设计策略研究[D].西北农林科技大学,2024.

[4] 叶晓青.基于视听感知恢复性效应的老旧住区公共空间景观环境优化研究[D].河北工业大学,2023.

[5] 吕晓倩,潘峥,刘淑珍.基于空间句法的老旧住区公共空间更新研究[J].低温建筑技术,2022,44(11):16-21.