

城市更新过程中的生态修复措施研究

冉 帆

天津生态城绿色建筑研究院有限公司 天津 300480

摘要: 随着城市化进程的加速,城市更新程度逐渐增加。传统的城市更新方式往往忽视了对生态环境的保护,导致引发生态问题。因此,在城市建设过程中,还需重视城市更新过程中的生态修复措施。在生态修复过程中,需加强植被建设,进而增加城市中的绿地面积,提高生态系统的抵抗力以及稳定性。还需加强对水资源的保护,优化城市中水生态系统,建设废水处理厂,植物净化池。加强土壤的保育以及改良,进而促进土壤中肥力以及结构的恢复,还有利于保护生物多样性。在城市更新过程中,加强生态修复措施,有利于提高城市居民的生活质量,促进城市生态环境的恢复以及保护,推动城市与自然和谐共生。

关键词: 城市更新;生态修复措施;环境

城市是人类文明的重要载体,目前正面临着巨大的变革。但是,快速的城市化进程也造成了一些生态环境问题,比如绿地减少、水质恶化、土壤退化等。城市化造成的生态问题,不仅影响了城市居民的生活质量,也对城市的可持续发展构成了威胁。因此,生态修复措施在城市更新过程中发挥的作用越来越多^[1]。通过植被恢复、水体净化、土壤改良以及生态廊道修复等一系列综合措施,可重构城市与自然的和谐关系,不仅有利于提高城市的生态环境质量,还能够增强城市的生态韧性,进而应对未来可能出现的各种环境挑战。本文主要研究在城市更新过程中生态环境的问题,生态修复措施在城市更新中的具体应用情况。

1 城市更新过程中的生态环境问题

1.1 绿地系统不完善

在城市更新过程中,存在绿地系统的不完善的问题。随着城市建设的快速发展,大量的土地被用于商业、住宅等开发,导致了城市绿地的面积大幅度减少,绿地系统逐渐变得支离破碎。不完善的绿地系统不仅影响了城市的生态环境,也对居民的生活质量产生了负面影响^[2]。绿地系统的不足会导致城市热岛效应加剧,空气质量下降,对居民的健康构成了威胁。绿地系统的缺失使城市居民缺乏休闲和娱乐的场所,降低了城市生活的舒适度。

1.2 水体环境恶化

在城市更新过程中,存在水体环境恶化的问题。随着城市建设的加快,工业废水、生活污水等未经妥善处理便排入水体,导致水质严重下降。比如,河道中重金属、有机物等有害物质超标,使水质降为劣V类水体,严重影响沿河环境和居民生活。水体环境的恶化破坏了

水生生态系统的平衡,导致水生生物死亡、种群减少,甚至一些珍稀物种面临灭绝的威胁。同时,水生生态系统的破坏还加剧了水质的恶化,形成了恶性循环。在城市化过程中,大量的土地被建筑物覆盖,导致水环境容量减少^[3]。同时,随着人口的增长和经济的发展,用水需求不断增加,进一步加剧了水资源的供需矛盾。水体环境的恶化还增加了治理的难度和成本。例如,在治理黑臭水体时,需要采用底质改良、水质调控、生态浮岛等多种技术手段,并需要长期监测和维护,以保证治理效果的持续性和稳定性。

1.3 生物多样性丧失

城市更新过程中,大量土地被用于建设,破坏了原有的自然生态系统,导致许多物种失去了栖息地。据研究,约30%的陆地生态系统和40%的海洋生态系统受到城市化的严重影响。随着城市化的推进,一些外来植物和动物被引入城市,会排挤本地物种。同时,城市内的绿地碎片化也影响了生物的迁徙和繁衍,导致它们的生存空间日益缩小^[4]。城市化导致地理界限模糊,许多物种的正常迁徙路线受阻,会对迁徙性鸟类和昆虫等生物造成不利影响。在城市环境中,外来物种和本地物种之间会形成激烈的竞争。有时,外来物种因其更强的适应性和繁殖能力,会压制甚至取代本地物种,导致生物多样性降低。

1.4 生态空间被压缩

随着城市化的不断加速,大量的自然生态空间被城市建设所占用,导致绿地、湿地、森林等生态空间大幅减少。据统计,许多大城市的绿地率逐年下降,尤其是在中心城区,人均公共绿地面积严重不足。城市的不断扩张,导致原本属于生态用地的区域被开发为住宅区、

商业区或工业区，从而加剧了生态空间的压缩。在快速发展的城市中生态空间压缩的矛盾逐渐加剧，给环境的保护和修复带来了巨大挑战。在城市更新过程中，由于缺乏科学合理规划，导致生态空间呈现碎片化趋势^[5]。原本连贯的生态系统被割裂，生态走廊被阻断，影响了生态系统的稳定性和生物多样性的保护。在城市更新过程中，道路、桥梁、地铁等基础设施的建设往往需要占用大量土地，包括一些具有生态价值的区域。基础设施的建设不仅占用了宝贵的生态空间，会对生态环境造成进一步的破坏。

1.5 资源能源利用不合理

许多城市在更新过程中仍高度依赖煤炭等传统能源，能源结构单一，不仅加剧了环境污染，也不利于能源的可持续发展。比如，某些地区的煤炭占能源消费总量的比重仍然高达60%以上导致了大量的二氧化碳和污染物排放。在城市更新项目中，由于对资源能源的需求量大，往往存在资源浪费现象。例如，在建筑施工过程中，大量的建筑材料因设计不合理或管理不善而被浪费；在能源使用过程中，由于设备陈旧、管理不善等原因，能源利用效率低下，导致大量能源被浪费^[6]。一些城市在更新过程中，虽然采用了新能源技术，但由于技术不成熟或管理不到位，能源利用效率仍然较低。例如，太阳能、风能等新能源的分布式发电特点，可增加城市能源供应的稳定性和可靠性，但由于技术和管理等方面的原因，其利用效率并未得到充分发挥。

2 城市更新过程中的生态修复措施

2.1 植被恢复与种植

在城市更新过程中，植被恢复与种植是修复生态的重要措施。第一，植被是城市生态系统的重要组成部分，能够吸收空气中的有害物质，释放氧气，调节气候，保持水土，维护生态平衡。植被能够增加城市的绿色景观，为居民提供舒适的居住环境，同时也有利于提升城市的整体形象。植被能够降低城市温度，缓解城市热岛效应，提高城市空气质量，为居民提供更加健康的生活环境。第二，在城市更新过程中，需提倡多样化的绿化植被，包括乔木、灌木、草本、花卉等不同种类的植物，多种植物的种植有利于形成丰富的植被结构，提高城市绿量，同时也有助于增强生态系统的稳定性^[7]。在植被恢复与种植前，需对场地进行详细的评估，了解土壤、气候等自然条件，以及植被的适应性。根据评估结果，制定合理的植被恢复与种植规划，保证植被的成活率和生长效果。针对土壤贫瘠、污染等问题，需采取相应的土壤改良措施，如增施有机肥、翻耕等，提高土

壤肥力和保水能力。同时，可以加强土壤保育，避免土壤流失和退化。根据植被的生长需求和气候条件，制定合理的灌溉和施肥计划，保证植被获得充足的水分和养分，促进其健康生长。在植被恢复与种植后，需加强后期管理与维护，包括修剪、除草、病虫害防治等，保证植被的健康生长和景观效果。

2.2 水体净化与治理

在城市更新过程中，水体净化与治理是生态修复措施的重要环节。第一，通过净化与治理能够改善水质，为居民提供清洁、健康的水资源。通过加强水体的净化以及治理，有利于促进水生态系统的恢复，提高系统的生物多样性以及稳定性，还可以提高城市形象，提高城市的社会效益以及生态效益。第二，控制工作废水、生活污水等污染源的排放，加强监管，保证达标排放推广垃圾分类，减少垃圾对水体的污染^[8]。在水体治理过程中，可应用物理、化学、生物等多种技术手段对水体进行治理。在物理技术应用中，可利用砂滤、活性炭滤等过滤方法去除水中的悬浮颗粒和污染物。运用沉淀池、沉淀槽等设施去除水中的悬浮颗粒和浑浊物。在化学技术应用中，可采用氯消毒、紫外线照射等消毒方法杀灭水中的细菌和病毒。在城市建设中引入海绵城市理念，采用透水铺装、植草沟、雨水花园等手段，增强城市地面的雨水渗透能力。建设下沉式绿地、湿地等生态设施，实现雨水自然积存、自然渗透和自然净化。通过补水措施，恢复水体的自然流动和循环，改善水质。修复湿地生态系统，提高湿地对污染物的净化能力。建立水体净化与治理的长效机制，定期对水体进行监测和维护。加强居民的水环境保护意识教育，促进全民参与水体净化与治理。

2.3 土壤改良与保育

在城市更新过程中，需加强土壤改良与保育。第一，土壤是生态系统的基础，改良与保育能够恢复土壤的肥力和结构，提高土壤的健康度和生产力。良好的土壤环境是生物多样性维持的基础，土壤改良与保育有利于保护植物、微生物和动物等生物资源的多样性。土壤质量的改善对减少污染、改善空气质量和水质具有积极的影响，从而提升城市整体环境质量^[9]。第二，通过翻耕增加土壤深度，使土壤更加肥沃，改善土壤结构。一般来说，翻耕深度达到20至30厘米较为适宜，可增加土壤的肥力和水分保持力。向土壤中添加有机肥料、生物肥料等，提供植物所需的养分和水分，促进植物的生长。有机质可以改善土壤结构，增加土壤孔隙度和保水能力。适当松散土壤，增加土壤含氧量，促进植物根部的

通气和排泄物排放。对酸碱度过高或过低的土壤,进行酸碱调节,提供适宜的环境条件促进植物的生长。在土壤中应用覆盖层(如草皮、覆盖膜、树叶等),可防止土壤蒸发、风蚀和水蚀。加厚植被覆盖,可提高土壤中的肥力,土壤保水能力和活力。

2.5 生态廊道修复

生态廊道是城市绿色基础设施的重要组成部分,不仅能够提供生态服务,还能为城市居民提供绿色休闲空间,促进人与自然的和谐共生。第一,生态廊道能够将城市的各类绿色空间连接起来,形成一个完整的生态网络,增强生态系统的连通性和稳定性。通过生态廊道的修复,可以为野生动物提供迁移和栖息的通道,保护城市生物多样性。修复后的生态廊道可以成为城市居民休闲游憩的好去处,提高城市居民的生活质量和幸福感。第二,在城市更新规划中,充分考虑生态廊道的布局和走向,与现有的绿地系统相结合,形成完善的绿色网络。在设计过程中,注重生态廊道的宽度和植被选择,保证其能够发挥生态功能并满足审美需求。通过引入乡土树种和特色植物,进行植被恢复,增强生态廊道的生态功能。植被恢复过程中,注重植被的多样性和稳定性,避免单一化种植。对受损土壤进行改良,采用添加有机肥、客土等方式,提高土壤肥力和保水能力。注重土壤生态的恢复,促进土壤微生物和动物的多样性。对生态廊道内的水体进行治理,采取净化措施,恢复水体的生态功能。通过引入水生植物和动物,构建水生生态系统,提高水体的自净能力。完善生态廊道内的步行道、自行车道等基础设施,方便居民进行休闲游憩活动。在重要节点设置观景台、休息设施等,提升生态廊道的使用体验。建立健全生态廊道的管理和维护机制,定期进行巡查和维护。加强与社区居民的沟通和合作,共同参与到生态廊道的保护和管理中来。

3 结语

随着城市化步伐的加快,城市生态环境中出现一些

问题。传统的城市发展模式往往以经济增长为主导,而忽视了对生态环境的保护,这导致了绿地减少、资源能源利用不合理,生物多样性丧失和水资源污染等问题。因此,在城市更新过程中的生态修复措施的重要性逐渐增加,通过植被恢复、水体净化与治理、土壤改良和保育以及生态廊道的建设与修复,不仅有利于恢复城市的生态平衡,还能提升居民的生活质量,促进城市的可持续发展。

参考文献

- [1]张璐璐,朱丹,宋德萱.生态修复视角下高密度城市老旧住区更新路径——上海生境花园营造的经验与启示[J].住宅科技,2023,43(2):1-6,54.
- [2]肖燃.城市更新过程中的生态修复思路与实践[C]//2018(第十三届)城市发展与规划大会论文集.2018:1-7.
- [3]宋亮华.城市更新背景下公园的生态修复与文化传承[J].建设科技,2023(18):100-103.
- [4]龚雪.基于生态修复与城市更新的滨江公园设计探讨[J].黑龙江环境通报,2023,36(8):108-110.
- [5]冷冰晶.基于城市更新的黑龙江省煤炭资源城市生态修复评价研究[D].黑龙江:东北林业大学,2023.
- [6]顾浩,黄圣文.小城镇"生态修复、城市修补"技术导则的编制与思考——以《延安市县区城市双修技术导则》为例[J].小城镇建设,2022,40(6):49-59.
- [7]高祎天.海绵城市建设在河道生态修复中的应用[J].模型世界,2022(27):85-87.
- [8]孙悦,李超.城市滨水公园景观生态修复策略研究——以抚远滨河公园的生态修复为例[J].建筑与文化,2022(3):229-230.
- [9]钟国庆.城市化对岭南水乡生态空间的影响及修复策略探讨——以广州小洲村为例[J].安徽建筑,2022,29(3):3-6.