

试析水生植物在水环境生态环境修复中应用

张桂罗

重庆利特聚欣资源循环科技有限责任公司 重庆 402283

【摘要】：水生植物在改善水环境生态环境方面发挥着重要作用。当前，使用快捷方便且效果良好的生态集水工程越来越受到广泛使用，这得益于设计技术的不断提升，项目内利用水生植物恢复自然生态环境的应用范围逐渐扩大。随着水生植物利用范围的扩大和应用方法的深入研究，这样科学地利用水生植物利于水环境生态环境修复是当前的研究中心。

【关键词】：水生植物；水环境；生态环境修复；应用

水域生态环境是全球水资源循环运动的重要工作部分，并为人类工作和生活提供重要的水资源。但是，在我国，随着社会的城市化和工业化不断发展，水资源滥用和污染情况逐渐严重。所以，为保护我国生态环境，必须注重水环境生态环境的修复，合理利用各种水生植物，提高生态系统的自净能力和恢复能力。

1 水域生态环境修复

城镇化的不断发展导致我国城镇人口快速增加，水资源利用成为城镇化需要特别关注且持续关注的一个大问题。在利用水资源时，如果使用不当则会造成周边水体环境污染和恶化，从而影响水域环境保护进程和人民生活质量的提高，进而严重阻碍城市发展。在处理水域生态问题能力方面，当前我国水库建设质量不高，导致水环境的恢复、改善、修复、填充等工作严重管理受阻。根据生态原则，使用适当的技术资源，完全或部分恢复受损、退化或破坏的水域生态系统可以起到防止水域生态环境破坏、恢复受损水域生态环境和为它们创造可接受的自我调节稳定生长条件的作用。随着公众水体修复意识的逐渐增强，我国水域生态环境修复技术水平也在不断提高。其中，水域生态环境的自我管理是恢复水域生态环境的最重要方式，也是最基础的方式。此外，为增强水域生态环境的恢复能力，需利用多种水生植物最大限度地保护水域生态环境^[1]。

2 水生植物的生态功能介绍

水生植物是湿地生态系统结构的重要组成部分。水生植物具有如在水中产生氧气、循环磷、分解溶解氧、防止浮游生物扩散、减少地下水富营养化、增加地下水的自净能力等重要基础功能，可以有效地保持栖息地、水资源和维持沿海栖息地的多样性。

2.1 维护城市湿地生物多样性功能

水生植物为鱼类、鸟类和其他动物提供了良好的栖息

地。春夏两季，植物多，水生植物也可以为水中的动植物提供食物，促进水生生物的繁殖。同时，在寒冷的冬季，水生植物芦苇丛是鸟类避雨避风的良好环境，此外，水生植物群落还可为野生动物提供栖息地，有效保护城市湿地生物多样性。由于水生动植物的存在，逐渐重建了具有多种生态系统的水生环境。

2.2 水生植物中的生态修复功能

当水生植物暴露在光线下时，水生植物从空气中吸收二氧化碳并释放氧气，通过在水中留下某些物质来改善水质。所以，水生植物具有初级水净化功能，可以有效缓解水体的富营养化。最近，对各种水生植物的脱氮效果进行了许多比较研究，发现其中一些水生植物可将水中大量的磷及氮固定在水生植物体内，从而真正达到降低水中养分含量的效果。例如，水葱可以改善水中的酚类物质含量，芦苇可以避免水下悬浮固体。另外，水生植物可以促进水中悬浮固体和污染物的沉积和分离，并降低水中盐的营养水平，以此达到抑制水中藻类物质的生长的目的。从而降低底泥污染程度，提高水的清澈度，提高生态循环功能和水资源利用效率。因此，在水生态管理和水域环境恢复的背景下，水生植物可以对其产生积极有利的作用。此外，水生植物还可以美化水生态环境，维持水生态平衡^[2]。

3 水生植物在水环境生态环境修复中应用

3.1 水生植物的选择

利用水生植物恢复水环境生态环境需要确保生物与环境的和谐共存。人是生态环境的重要组成部分，并不是处于独立生态环境外的部分。在利用水生植物之前，需要先了解当地水环境的发展特点，选择适合该区域生长的水生植物，以避免造成破坏环境和入侵生态平衡的局面。同时，不同的水生植物都有自己的生活方式，不当的种植方法和不适的生长环境会降低植物的生产力，最终导致经济损失。例：种植再力花时，必须保证土壤呈微碱性。北方水域生态环境恢复

时主要种植芦苇。芦苇是喜湿性植物，但必须注意避免长时间浸泡，以免在土壤中缺氧，进而造成烂根。在选择水生植物时，选择根茎相对强壮有力的品种也很重要。这种水生植物可以净化水中的各种杂质，达到净化水质的作用。此外，水生植物的根茎和叶子之间存在明显的相关性。如果根茎更突出，那么水生植物的叶子则会更漂亮。这些水生植物不仅具有很高的生态再生能力，而且具有极好的装饰价值。

3.2 人工湿地

人工湿地是一种综合性的生态系统，可以选择种植根茎更坚韧的芦苇和其他植物，以净化保护水体，主要分为地表水体和人工水体^[3]。种植水生植物是建造人工湿地的重要组成部分，水生植物可以对湿地的形成起到一定的作用，将湿地水生植物根茎中多余的养分转化为氧气，减少湿地中许多藻类的生长，防止湿地土壤中多余的营养成分向水中释放，以发挥平衡生态系统的作用。在选择建造湿地时，还应综合考虑各种水生植物的耐水性、根茎的生长情况、生长特性、抗冻性、对微量元素的吸收能力以及植物的造价等等方面。在现实生活中，目前，人工湿地主要种植荷花、纸莎草以及灯芯草等水生植物。

3.3 植物浮岛

水体富营养化是世界都关注的水质问题之一。我国 37 个代表性湖泊中，79.3%的湖泊存在富营养化问题，其中 55.8%为中营养，14.7%为营养，8.8%则为重营养型。我国 90% 以上的水体污染是由于水中含有过多的微量因素造成的，而水生植物生长的主要条件是多种微量元素。针对这个问题，我国采用了植物浮岛技术。该技术利用环境工程的原理，可以通过降解水，以减少水中对化学氧、氮和磷的需求，以达到净化水的作用。植物浮岛以水生植物为主体，以高分子结构为支撑，充分利用物种之间的共生关系创建人工生态系统，减小水源所需负担的压力。采用植物浮岛技术，可以有效提高水体的清澈度，提高水循环性能，抑制大量藻类的生长。目前，植物浮岛主要用于打造城市湿地，也是修复城乡生态系统水污染的主要技术^[3]。

参考文献:

- [1] 彭文韬.水生植物在水生态环境修复工作中的应用[J].皮革制作与环保科技,2021,2(15):66-67.
- [2] 王嘉伟.水生植物在水环境生态修复中的净化作用与配置原则[J].绿色科技,2020(10):28-32+35.
- [3] 孙威.水生植物在水生态环境修复中应用研究[J].花卉,2020(04):272-274.
- [4] 崔友源.植物修复在水环境生态修复领域的实践[J].中国标准化,2019(24):295-296.

4 水生植物在水生态环境修复工程中的维护管理要点

4.1 维护管理组织及实施

水生态环境修复工程完成后，该项目无法立即体现它的作用。项目完成后，根据实际情况和项目管理情况，建立完善的管理体系，并有计划、有组织地实施。该体系需要具体描述维护管理的细节，组织相关人员、原材料和其他资源，并对紧急情况实施紧急行动。

4.2 水生植物种植后的及时收割

定期收割水生植物是一项重要且必须完成的任务。及时收割可以去除水体中的各种杂质，以减少因植物的腐败造成再次污染的可能。通常，水生植物在冬季进行收割任务，在春季收割 1-2 次。此外，工作人员应有目的地组织他们的管养工作。

4.3 加强水生植物种植后的补种及更换品种

应根据水生植物的生长情况，及时清除不能存活的水生植物并进行补种。如果了解到这个物种不适合在该区域生长，则需要及时更换物种。

4.4 注意要控制外界环境变化

管养水生植物的过程需严格考虑项目中规定的环境要求，不能随意更改水生植物的生存环境。如果在外部环境的变化将有利于促进水生植物的生长的条件下，可以更改外界环境。要考虑控制外界环境变化因素包括空气质量、水流速度，以及不适合使用除草剂等物质预防和控制病虫害^[4]。

5 结语

也就是说，在利用水生植物修复水环境生态环境时，每个环节都必须结合项目的实际情况进行管养工作。利用水生植物修复水环境生态环境的项目主要包括人工湿地以及植物浮岛等，但采取这些项目的应用应该根据水环境的生态环境特性种植适合的水生植物。