

基于生态型水环境治理技术的几点思考

张芹芹¹ 王光明²

1.南大环境规划设计研究院(江苏)有限公司,中国·江苏南京 210003

2.南大恩洁优环境技术(江苏)股份公司,中国·江苏南京 210003

摘要:随着中国人民生活水平的不断提高,水资源消耗总量不断增大,水环境受到的污染影响也在不断增大,为做好对水环境的有效保护,有力解决中国各地长期存在的水污染问题,水环境治理技术得到普遍应用,且不断改进升级。论文就生态型水环境治理技术进行思考,以期推进水环境保护工作的进一步优化,确保有限的水资源能够得到更加合理的运用,通过对水环境的有效治理和对生态的全面改善,助力中国环保事业的高质量发展,加快中国资源节约型、环境友好型社会的建设脚步。

关键词:生态保护;水环境治理;治理技术;环保事业

Several Thoughts on Ecological Water Environment Treatment Technologies

Qinqin Zhang¹ Guangming Wang²

1. Nanjing University Environmental Planning and Design Institute (Jiangsu) Co., Ltd., Nanjing, Jiangsu, 210003, China

2. Nanda Enjie You Environmental Technology (Jiangsu) Co., Ltd., Nanjing, Jiangsu, 210003, China

Abstract: With the continuous improvement of people's living standards in China, the total consumption of water resources has increased significantly, leading to growing pollution impacts on the water environment. To effectively protect water resources and address long-standing water pollution issues across the country, water environment treatment technologies have been widely applied and continuously upgraded. This paper reflects on ecological water environment treatment technologies, aiming to advance the optimization of water environment protection efforts, ensure the rational utilization of limited water resources, and contribute to the high-quality development of China's environmental protection cause through effective water environment governance and comprehensive ecological improvement. Ultimately, it seeks to accelerate the construction of a resource-saving and environment-friendly society.

Keywords: ecological protection; water environment governance; treatment technologies; environmental protection cause

0 前言

在中国居民生活质量不断提升和大量产业持续发展的背景下,水资源消耗总量相对较大,并且水环境受到的污染影响也在不断增大。面对上述情况,有必要积极开展生态型水环境治理工作,通过综合运用多项水环境治理技术做好对水环境的有效保护。现阶段,中国水环境治理技术的整体发展态势较好,但同时也需要关注到随着水环境污染范围的扩大,污染原因、污染影响也出现了一定的变化,导致水环境污染呈现出显著的复杂性特征,水环境治理工作的落实效果往往难以得到有效保障。为顺利改善上述情况,必须转变思想观念,将更多的时间和精力放在生态型水环境治理工作中,进一步优化水环境治理效果。

1 生态型水环境治理的基本思路

1.1 站在整体角度治理水环境

为实现对生态型水环境的有效治理,必须站在整体角度做好分析,明确水环境实际上是一个系统化的整体,需要通过各项影响因素的把控,做好对环境的有效保护。在以往

的水环境治理工作中往往容易出现顾此失彼的情况,单纯重视某一项因素,导致其他因素难以得到充分考虑,进而影响到最终的水环境治理效果^[1]。此外,相对单一且考虑不全面的水环境治理措施在实际使用过程中不仅会造成较大的成本投入和资源消耗,并且工作的投产比还难以得到有效保证。基于上述情况,在后续的生态型水环境治理工作中,有必要站在整体角度上进行综合考虑,保证能够借此实现对区域水环境的有效治理,进而将水环境受到的污染控制到最小。

1.2 在水环境中打造良性循环

水资源的循环使用是提高水资源利用率、保证水资源利用价值的关键所在。在基于生态型水环境治理打造良性循环的过程中,应当分别从社会循环和自然循环两方面进行考虑。社会循环是指人类通过开挖利用产生的水进入的循环,自然循环则是一种水资源在自然环境中稳定循环利用的现象。为顺利完成在水环境中打造良性循环的任务,必须明确社会循环与自然循环之间的联系,认识到社会循环需要建立在自然循环基础上,并且还会对自然循环造成影响。

在社会循环的过程中,应当充分考虑到自然循环的基

本规律,围绕污水问题进行针对性防治,借此将污染问题影响控制到最小,保证排放到自然界中的水能够达到对应的标准要求,从而让自然循环能够长期保持良好的运行状态,显著提高淡水资源的利用率。结合中国城市发展过程中的雨水收集系统为例,其可以将污染程度较低的雨水收集起来,以渗透贮存的形式对雨水进行修复处理,能够应用到城市绿化养护和环境卫生工作中,并且还能配合排水系统控制降水对城市环境带来的影响,合理规避城市内涝现象^[2]。

2 生态型水环境治理技术的应用问题

随着中国社会经济的持续发展,国家、社会公众对生态环境的重视程度也在不断提升,越来越多的人开始认识到生态环境对身体健康、经济发展等方面可能带来的影响。因此,生态型水环境治理技术在实际应用落实过程中受到的关注度也在不断提升。结合大量地区的生态型水环境治理技术工作需求来看,其工作重心在于治理生态环境中存在的水污染,实现对水资源的循环利用,借此将有限的水资源发挥出更大的价值。中国生态型水环境治理技术的相关研究主要集中在污水处理领域,以生活污水等有机污水的治理工作为例,在治理过程中相关单位及设备制造厂家将设备核心功能放在处理有机污染物上,未能意识到脱氮除磷的重要性,导致生态型水环境治理工作的实际落实效果往往难以达到预期目标。

在中国居民生活复杂性显著提高、各个行业领域生产工艺革新的背景下,进入水环境中的污水种类和具体成分也呈现出显著的复杂性特征,导致生态水环境治理工作的难度也在不断提高^[3]。为做好对水污染的有效治理,三级处理和深度处理污水厂也在加快建设,大量城市已经建设完成并投入使用,在工作实践应用中积累丰富的工作经验,持续推动生态型水环境治理技术的创新研究工作,从而在一定程度上缓解水污染问题带来的影响。围绕现阶段常用的新技术、新工艺来看,AB法工艺、间歇式污泥法、氧化沟系统等都是其中的重要代表。由于技术、工艺及相关设备的先进性,往往容易导致在生态型水环境治理技术应用过程中产生过大的成本投入,进而对整个处理系统的运行状态造成一定的影响。考虑到成本投入过大,各个地区能够在生态型水环境治理工作中投入的资源相对有限,导致水环境治理技术的应用情况想要达到预期目标有一定的难度。面对当前阶段中国在生态性水环境治理工作中的现实情况,如何完成新旧技术交底、推动组合工艺优化,从而在成本可控的前提下有效增强水污染问题的处理效果,保证能够合理兼顾水环境治理技术的经济性和实效性。

3 生态型水环境治理技术及技术应用注意事项分析

3.1 人工湿地改造技术

人工湿地改造技术,主要通过通过对现有环境进行全面改

造的形式,将环境强行改造成湿地构造,借助人工湿地以相对较低的成本做好污水处理工作,具有较强的环境改造和污水处理能力。目前,在大量城市地区都有人工湿地改造技术的相关工程,其中湿地公园是城市地区人工湿地的重要代表。如图1所示,图为兼具水环境治理功能与景观功能的人工湿地。



图1 人工湿地

湿地公园不仅能够通过人工湿地改造技术在该位置建造污水处理系统保证当地污水均能在湿地公园的作用下完成有效治理,而且在湿地公园建设完成后,污水处理后留下的有机物及其他具有一定肥力的物质都能转化为湿地公园植物生长所需的养分,有利于提升城市地区的绿化覆盖面积。同时,在人工湿地改造技术的支持下,可以在湿地区域内形成相对稳定的生态环境,从而实现顺利完成生态型水环境治理工作^[4]。人工湿地改造技术兼具物理作用、化学作用与生物作用,通过构建湿地生态系统的形式,保证填料表面与植物根系能够在微生物作用下形成稳定生物膜,借助生物膜完成水污染治理。

3.2 湖滨带净化技术

湖滨带净化技术在应用过程中强调以建设湖滨带的形式,即水陆生态交错带来做好对水资源的净化、保护,可以将湖滨带作为水、陆生态系统之间的过渡。通过应用湖滨带净化技术,可以实现对水、陆生态系统的有效保护,有利于开展防旱、保护生物多样性等多项工作。在现阶段的生态型水环境治理工作的实际落实过程中可以通过对湖滨带净化技术的合理运用,将湖滨带的价值发挥到极致。基于对上述目标的思考,在应用湖滨带净化技术的过程中,将酶促填料等材料铺设在水底位置,将其作为重要基础,构建起由不同动植物及微生物构成的多层次系统,在系统作用的支持下不仅能够营造良好的景观效果,而且能够创造出更加稳定、成熟的生态系统。在成熟的生态系统支持下,可以顺利完成水体自然净化,及时将净化完成的水资源融入水循环系统中,从而更好地满足城市地区居民的水资源需求。此外,在湖滨带净化技术的支持下,可以通过自然净化的形式及时去除营养物质,合理规避径流引起的面源污染。

3.3 人工浮岛净化技术

人工浮岛净化技术在实际应用过程中强调利用自然界

的发展和物质交换规律,通过人工形式来对富营养化程度较高的水域上进行植物种植。在人工浮岛净化技术的支持下,可以在一定程度上解决富营养化问题对水资源带来的影响,充分运用植物的吸收及吸附作用,保证水中营养元素能够得到合理利用,减少水中的营养元素含量,进而顺利实现净化水资源的目标。结合人工浮岛净化技术的实际应用情况来看,该项技术以种植植物的形式开展水环境治理作业,可以有效强化水生植物的净化功能^[5]。凭借人工浮岛净化技术,可以实现对水中悬浮填料的合理利用,并基于悬浮填料进行工程化处理,顺利完成人工浮岛建设,将其作为水资源净化的重要辅助。结合人工浮岛净化技术的实际应用情况来看,该项技术的优势主要体现在不会受到水位差异等方面因素的影响,无论水位高低,只要水中悬浮填料能够满足种植条件的相关要求,便能顺利开展该项技术应用工作,同时也兼具一定的景观配置优化功能。

3.4 生态护岸建设技术

生态护岸建设技术强调通过施工建设的形式,做好对工程材料的合理运用,顺利完成抗冲刷体系建设,借此有效地提升岸堤防洪能力。结合生态护岸建设技术的应用落实情况来看,该项技术确实有一定应用价值,但是容易对区域生态系统造成破坏,导致水、陆生态系统之间的正常联系被打破,进而影响到整个河岸位置的整体性特征。在应用生态护岸建设技术的过程中,应坚持尊重自然的重要原则,以建立新型生态环境的形式,促进物质交换速度的加快,从而为生态护岸作用的充分发挥奠定更加坚实的基础。在当前中国生态护岸建设技术较为成熟的背景下,可以结合具体位置条件建设缓坡、直立、陡坡等不同类型的生态护岸,借此实现对河岸位置的整体性特征进行有效强化。

3.5 雨水径流促渗技术

中国多个地区的降水量相对充足,基本能够满足当地的生活需求,但是随着城镇化建设进程的加快,植被、土壤都被硬质地面取代,导致降水想要顺利进入自然水体和地下结构有较高的难度,雨水往往会形成较大的地面径流,如果

未能得到及时有效的处理很容易引发城市内涝问题,进而影响到城市的发展进程。为改变上述现状,可以充分利用绿地的渗水、过滤作用,并在此技术上进行修改,保证雨水能够在绿地等自然环境位置顺利下渗,从而合理规避大规模地面径流的形式,从根本上实现对内涝风险的有效防治^[6]。此外,可以在表层土壤中使用促进渗透的材料进行辅助,或者通过增大绿化面积、开展绿化种植等多种形式进行针对性改造,保证雨水下渗速率,并借此顺利完成水污染治理工作。

4 结语

综上所述,生态型水环境的治理是一项长期性工作,需要结合实际的水环境特点进行全面改造,保证水环境中存在的污染问题及潜在隐患都能得到合理化处理。通过在生态型水环境治理工作中长期投入时间和精力,可以借助工作实践推动水环境治理技术的创新发展,确保能够在有力的技术支持下实现对水环境问题的有效防治,逐步推动中国生态环境保护事业发展,将水环境中的污染问题影响控制到最小,进而为中国社会经济的稳定发展提供长期动力。

参考文献:

- [1] 赵飞,冯健南,王浩,等.自嵌式加筋挡墙在生态水环境综合治理中的应用分析[J].水利技术监督,2024(5):265-269.
- [2] 申旺.水环境保护视角下大岭山生态型水环境治理[J].山西水利,2022(12):22-24.
- [3] 方庆帅.生态型水环境治理技术的几点思考[J].皮革制作与环保科技,2021,2(21):108-109.
- [4] 张愈婕,查晓丹,陈忠元.生态型乡村的环境治理策略研究——以苏州旺山村永新村为例[J].现代农村科技,2021(8):101-103.
- [5] 唐旭,繆军翔,郑甜甜,等.舟山海岛生态水环境治理的思考[J].特区经济,2020(9):60-62.
- [6] 杨静.农村生态水环境治理的对策分析[J].智能城市,2020,6(12):156-157.

作者简介:张芹芹(1990-),中国江苏泰州人,硕士,工程师,从事土壤污染治理、固废治理、规划政策等研究。