

Research on the Control Technology and Application Management Measures of Water Environment Pollution In River Basin

Jianheng Luo

Guangxi Shenghuan Engineering Consulting Co., Ltd., Nanning, Guangxi, 530000, China

Abstract

Environmental pollution has been a highly concerned and valued issue in recent years, especially water pollution. As an important material resource for people's production and life, water resources, if heavily polluted and affected, will not only damage people's living environment but also affect the sustainable development of human society. The treatment of water pollution in river basins is of utmost importance in water pollution control. The paper also focuses on this, mainly discussing watershed water environment governance technologies and analyzing application management strategies. It is hoped that through the exploration and analysis of this article, more references and references can be provided for relevant units to better implement watershed water environment governance work.

Keywords

watershed water environment; water pollution treatment; remediation technology; application management

流域水环境污染治理技术及应用管理措施研究

罗健恒

广西圣环工程咨询有限公司, 中国 · 广西 南宁 530000

摘 要

环境污染问题是近几年来备受关注和重视的问题,尤其是水环境污染问题更是受到了人们的广泛关注,水资源作为人们生产生活的重要物质资源,如果受到了较大的污染和影响,既会破坏人们的生存环境,同时也会影响人类社会的可持续发展,而流域水环境污染治理则是水环境污染治理中的重中之重。论文也将目光集中于此,主要讨论了流域水环境治理技术,并分析了应用管理对策,希望通过本篇文章的探讨和分析可以为相关单位提供更多的参考与借鉴,更好地落实流域水环境治理工作。

关键词

流域水环境; 水污染治理; 修复技术; 应用管理

1 引言

经济社会的迅速发展在提高人们消费能力、提升人们生活水平的同时也给自然环境造成了较大的破坏和影响,有效落实环境治理工作是十分必要的,而流域水环境治理则是水环境治理工作中的重中之重,有效落实流域水环境治理工作可以更好地保护生态安全,同时对于解决农业灌溉、防洪抗涝等相应问题也可以起到一定的帮助和影响,就现阶段来看,在流域水环境治理过程当中可供借鉴和使用的污染治理技术是相对较多的,主要包含以下几种。

2 流域水环境污染治理技术

2.1 微生物处理技术

微生物处理技术顾名思义是在流域水环境治理过程当

中通过投放微生物的方式来有效解决污染问题,对于降低流域水环境中有机污染物的含量或解决水体富营养化问题可以起到一定的帮助,该项技术的应用频率相对较广,应用效果也是相对较好的,主要涉及的工艺包含好氧处理、厌氧处理、好氧与厌氧混合处理等相应工艺,如图 1 所示。

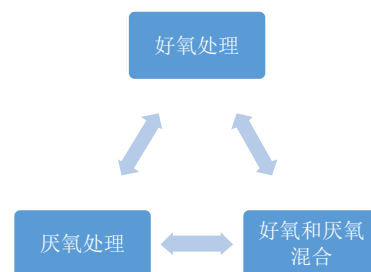


图 1 微生物处理技术

【作者简介】罗健恒(1996-),男,中国广西南宁人,本科,助理工程师,从事环境影响评价及工程咨询工作。

微生物处理技术在实践应用的过程当中可以有效地降解水中的有机污染物,同时对于缓解泥沙沉积问题也可以起

到一定的帮助和影响。除此之外,微生物处理技术在应用的过程当中也可以较好地提升流域水环境的自净能力和纳污能力,进而更好的保障水体生态系统的稳定性。在微生物处理技术应用的过程当中工作人员需要具体问题具体分析,做好实地勘测,明确流域水环境污染的构成原因以及污染程度,在此基础上结合实际情况对微生物的种类和数量做出科学选择。如果流域水环境受污染相对较为严重,则可以通过生物强化工艺的应用来强化污水处理效果,例如,可以引入挂膜填料和人工水草进行局部处理,提高处理效果,进而有效解决流体水环境污染问题。

2.2 人工增氧技术

人工增氧技术中应用频率最高且应用效果较好的技术,常见人工增氧技术为人工曝气增氧技术,可以在被污染的流域中安装曝气设备,进而增加流域水环境的氧气浓度,改善水质。一般情况下在流域水环境受到较大污染时,水体耗氧速度要比复氧速度更快,这就导致水体中溶解氧含量明显降低,好氧生物缺乏良好的生存环境,水体的自净能力也会受到较大的影响和冲击,进而破坏了水生态系统的稳定性。而应用人工曝气增氧技术则可以较好地解决这一问题,提高水体氧化降解能力,进而有效促进水体中生物代谢和生长,同时也可以增加水体运动量,提高水体自净能力。曝气增氧技术既可以为流域水环境污染治理提供更多的助力,同时在污水处理、水产养殖、湖泊修复等相关领域也得到了广泛应用。对于黑臭水体的治理人工曝气增氧技术可以起到较好的效果,也可以有效降低底泥释放磷的速度,进而起到改善水环境的作用^[1]。

2.3 原位及异位修复技术

在流域水环境污染治理的过程当中水底污泥治理是十分关键的一环,这对于水质改善和生态修复都会起到较大的影响,而原位修复技术则是通过水底污泥理化性质分析来投入化学、物理特性及生物活性的物质,进而有效降低污泥中有害物质的浓度,为水体中植物、生物的生长提供良好的生存环境。工作人员可以通过流域清淤工作的落实来有效去除水底污泥,在此基础上引入水质改良剂改善水体环境,进而解决水污染问题。异位修复技术则可以通过泵吸式、绞吸式、排干清淤等多种方式有效去除流域水底污泥,进而有效降低污染物对水体环境造成的破坏和影响。

2.4 投放复合微生物菌剂

复合微生物菌剂是一种生物工业试剂,在流域水环境污染治理的过程当中也是较为常见的污染治理手段,该种生物工业试剂中包含多种类型的微生物,例如光合微生物、放线菌等等,这些细菌和微生物可以在水体环境中在较短的时间内快速生长繁衍,进而分解和减少水中的营养类物质,对于解决水体环境中 COD 和 BOD₅ 含量相对较高的问题可以起到一定的帮助和影响。除此之外,因为属于生物工业时期可以量化生产,因此在投放复合微生物菌剂解决流域水环境

污染问题的过程当中所需要消耗的成本是相对偏低的,但是因为针对性相对较强,因此其修复效果是相对较为明显的,在投放复合的生物菌剂的过程当中工作人员需要具体问题具体分析,结合该地区的客观条件以及水体环境污染的主要问题做出科学选择^[2]。

2.5 水环境植物修复技术

在流域水环境污染治理的过程当中水环境植物修复技术是较为常用的一种技术方法,且是现阶段备受关注和推崇的技术方法。水环境植物修复技术顾名思义是通过种植植物的方式来有效降解水中的污染物,进而起到净化水质的效果。一方面种植水环境植物可以较好地解决流域水环境污染问题,且持续性相对较强,可以长期作用于流域水环境上,起到较好的治理效果。另一方面种植水生植物也可以较好地美化环境,营造生态景观,同时对于保障生物系统多样性也可以起到一定的帮助和影响。而在水环境植物修复技术应用的过程当中,常见的植物包含挺水植物和沉水植物,如图 2 所示。

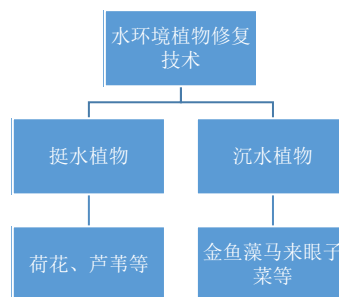


图 2 水环境植物修复技术

一方面,挺水植物是较为常见的水体修复植物,种植挺水植物可以较好地净化水质,因其根系发达,所以可以更好地从土壤中吸取养分,进而有效降低底泥带来的污染和影响,起到净化水质的效果。另一方面,种植挺水植物也可以更好地降低风浪的影响,在水环境治理的过程当中可以有效地解决悬浮物沉降问题,现阶段在水环境植物修复技术中常用的挺水植物包含荷花、芦苇等。大多数挺水植物都具有较强的抗逆性,其生长速度相对较快,因此流域水环境治理的过程当中见效也是相对较快的。除此之外,在流域沿岸种植挺水植物可以较好的降低氨氮浓度。但是在种植挺水植物以解决流域水环境污染问题时需要引起关注和重视的则是在植物成熟阶段需要做好时间控制,及时收割,否则在植物死亡后则会沉入水底或漂浮水中,进而带来二次污染,降低水体的溶解氧含量,导致其他水生植物和动物缺乏良好的生存环境,出现大面积死亡,同时也会分解产生 H₂S 带来较为严重的环境污染问题^[3]。

沉水植物种植也是在由于水环境污染治理过程当中较为常用的手段,较为常见的沉水植物包含金鱼藻、马来眼子菜等,这些沉水植物可以较好地降低流域水环境中氮和磷的含量,对于遏制水体富营养化可以起到一定的帮助和影响。

同时沉水植物种植也可以较好地抑制浮游生物,减少流域水环境中的泥沙悬浮物,进而较好地保障水体环境的透明度。沉水植物同样也是流域水环境监测过程当中判断流域水环境是否健康的重要指标,因为沉水环境四季常青,因此在净化水质上效果也是相对而言较为显著的,对于控制流域水环境中的COD和BOD₅含量也可以起到一定的帮助和影响。

3 流域水环境污染治理技术应用管理措施

3.1 加强宣传教育

在流域水环境治理的过程中需要引起关注和重视的一点问题则是流域水环境治理并非一朝一夕之功,同时想要达到较好的治理效果,仅从一个单位或者几个部门出发是远远不够的,因此加强宣传教育营造良好的客观环境是十分必要的。流域水环境污染问题的构成是相对而言较为复杂的,如人们在生活中垃圾排放上不规范、在工业产业发展的过程当中以及农业发展的过程当中污水排放不规范等都会破坏流域水环境平衡,进而造成流域水环境污染,要想更好地应用流域水环境污染治理技术,保障流域水环境污染治理效果,营造良好的客观环境十分必要,这样可以在减轻外界污染的同时通过治理技术的合理应用达到较好的治理效果,需要通过落实宣传教育的方式来为流域水环境技术的应用做好铺垫,提高流域水环境治理效果。

一方面,相关单位需要优化宣传路径,除了传统的广播电视宣传以外,还需要充分发挥互联网平台的平台优势,扩大宣传覆盖面,让更多人对于流域水环境治理技术以及流域水环境治理的重要性与影响有较为全面的认识和了解,意识到保护流域水环境的重要性,在此基础之上配合相关单位各项工作开展,为流域水环境治理技术应用效果的提升提供更多的助力和保障^[4]。

另一方面,相关单位需要丰富宣传内容,除了需要加强对流域水环境保护的宣传以外,更需要通过负面案例引入以及数据预测分析等多种方式地方居民更好地认识到流域水环境保护与治理的重要性的影响,同时更需要通过宣传内容的丰富让人们认识到如何更好地配合流域水环境治理工作的开展。除此之外,还可以通过宣传内容的适当调整发挥人民群众的监督作用,监控地方生产厂家,规范生产行为,避免污水流入到流域水环境当中。

3.2 做好污染监测

在流域水环境治理的过程中想要科学利用相应的技术方法提高治理效果,就需要秉承着具体问题具体分析的原则,因此做好污染监测是十分关键的一环,需要通过污染监测工作的有效落实更好地明确实际情况,结合实际情况以及不同技术方法的优势科学选择流域水环境治理方案,保障治理技术应用的针对性、科学性和有效性。在污染监测的过程中需要注意以下两个问题:

其一,在污染监测过程中需要保障监测数据的完整性和真实性,加强对监测环节的质量控制,从采样、样品运输、样品实验等多个角度加强管理,保障监测结果的准确性,进而更好地明确流域水环境污染的构成原因、污染的影响以及相应的处置对策和解决方法,为流域水环境污染治理技术的应用提供科学依据和信息参考^[5]。

其二,需要认识到流域水环境是一个动态变化的过程,而流域水环境污染治理是一个长期系统的过程,想要保障流域水环境治理技术应用的针对性、科学性和有效性,就需要通过监测工作的落实获取更多的实时数据,因此在流域水环境污染治理技术应用的过程中也需要同步展开监测工作,获取实时数据,分析技术应用效果,及时发现技术应用存在的欠缺和不足并做出优化和调整。

3.3 做好系统规划

流域水环境治理工作系统性相对较强,需要通过前期监测工作的落实来明确流域水环境存在的问题,通过中期技术方法的有效应用来解决流域水环境污染问题,通过后期监控复盘及时分析和预测可能存在的欠缺和不足,并做出优化和调整,确定相应的管理方案和管理对策可以避免出现二次污染等相应的问题,因此做好系统规划是十分必要的^[6]。

相关单位在系统规划的过程中需要立足全局立足整体,做到事前预测、事中控制、事后管理。从全过程出发,为流域水环境技术的有效应用以及流域水环境治理效果的提升奠定良好的基础和保障。除此之外,系统规划并非一成不变的,还需要结合实际情况以及动态数据不断地做出调整,进而为流域水环境技术应用提供科学指导。

4 结语

合理应用流域水环境治理技术是十分必要的,需要结合客观环境,具体问题具体分析,保障技术方法应用的科学性、针对性和有效性,有效提高流域水环境治理效果。

参考文献

- [1] 王淑晋,王若男.辽河流域农村水环境污染及治理技术应用现状[J].环境保护与循环经济,2023,43(4):26-28.
- [2] 严方婷.生物修复技术在水环境污染治理中的应用研究[J].资源节约与环保,2020(6):6.
- [3] 杨会荣.生物修复技术在水环境污染治理中的应用探究[J].皮革制作与环保科技,2020,1(9):43-45.
- [4] 李畅.流域水环境治理及生态修复技术研究创新型企业试点建设[Z].2018-10-10.
- [5] 孟伟.辽河流域水污染治理和水环境管理技术体系构建——国家重大水专项在辽河流域的探索与实践[J].中国工程科学,2013,15(3):4-10.
- [6] 周琪.国家“水专项”研究项目——巢湖流域城市水污染控制及水环境治理技术研究与综合示范[J].建设科技,2010(3):24-25+29.