

刍议环境保护中水污染治理方法

徐 云

江苏索尔思通信科技有限公司 江苏 常州 213200

摘 要：随着城市化进程的加快，各种工业的规模不断扩大，其生产会排放出大量的废弃物，对环境造成严重影响，所以环境保护已经成为现阶段社会发展的关键。而在环境保护环节，水环境污染作为污染的主要表现形式，具有扩散速度较快、污染类型复杂以及污染程度高等特点，会对水体以及水生动植物产生多样化的影响，造成生态破坏，还影响居民的用水安全，所以水污染的治理就更为迫切。本文就从环境保护入手，分析水污染的成因、类型、危害以及特点等，然后综合相关数据，制定针对性的治理方法，实现对水资源的保护。

关键词：环境保护；水污染；生态破坏；治理策略

环境保护中，水源作为人类赖以存活的关键，在现代化发展中受到越来越严重的污染，已经严重影响人类生产生活，还造成生态破坏。此背景下，针对水污染的治理就十分迫切，需要环保人员结合需要，通过环境影响评价，对水污染的成因、特点以及污染程度等进行调查，了解水污染的各种信息，并且在此基础上制定针对性的解决策略。这就要求环境保护单位以及人员加强对水污染的重视，运用先进的技术设备对水污染状况进行分析，然后结合物理技术、化学技术以及生物技术等先进手段，综合治理水体污染。

1 环境保护概述

环境保护是指采取各种措施保护自然环境，防止环境污染，保护生物多样性，以及可持续利用自然资源的行为和政策。这些措施旨在减少对地球和生态系统的负面影响，确保未来世代也能享受良好的环境质量。

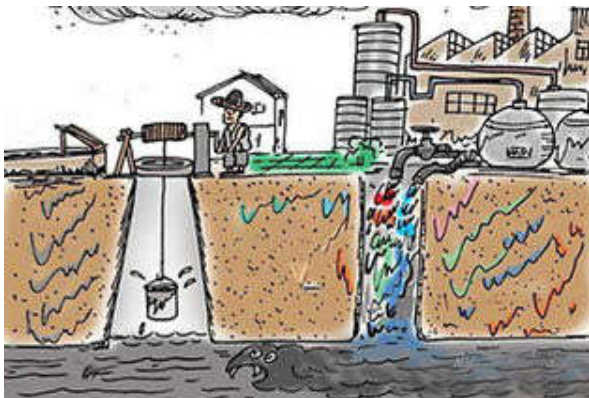


图1 水污染

2 水污染治理概述

2.1 概念

水污染治理是指通过各种技术和管理措施来减少、控制和消除水体中的污染物，以保护水资源的质量和生

态系统的健康。水污染通常来源于工业排放、农业活动、城市污水排放，以及自然过程中的因素，这些污染物包括有机物、重金属、营养物质和各种化学物质^[1]。

2.2 特点

水污染具有多样化的特点，需要相关人员进行分析。首先是复杂性和多源性的特点，水污染来源复杂，可以来自工业排放、农业活动、城市生活污水、船舶排放，以及自然过程如自然灾害等。这些污染源多样化，使得水体受到不同种类和浓度的污染物影响；其次是累积性和难以恢复的特点，某些污染物在水体中具有累积性，如重金属和某些有机污染物，它们在水体中积聚并难以完全去除，长期积累可能对生态系统和人类健康造成长期危害；之后是传播性的特点，水污染物可以通过水体的流动迅速传播，影响范围可能超出污染源附近，对下游水体、湖泊、河流和海洋生态系统产生广泛的影响；然后是长期性和迟发性，某些污染物的影响可能是长期积累和迟发性的，比如某些化学物质的慢性毒性效应，这增加了水污染治理的难度和复杂性。

3 水污染治理的必要性

3.1 可以保护人类健康

清洁的水资源是人类健康和生存的基础。水污染可能导致饮用水中含有有害物质，对人类健康造成直接的威胁，如水源污染可能引发传染病的暴发，或者长期暴露于重金属等污染物质可能导致慢性健康问题。

3.2 有利于维护生态平衡

水是生态系统的重要组成部分，许多动植物依赖于水生生态系统的稳定。水污染会破坏水中生物多样性，影响水生生态系统的健康和稳定性，甚至导致生物灭绝和生态系统崩溃。

3.3 可以保障可持续发展

清洁的水资源对农业、工业、能源生产和城市发展至关重要。有效治理水污染有助于保护水资源的可持续利用，促进经济的可持续发展，防止因水资源短缺和水污染导致的经济损失。

3.4 有利于维护社会公平和公共安全

清洁的水资源是社会公平的基础，影响到所有社会成员的生活质量和健康。水污染会加剧社会中弱势群体的贫困和健康风险，因此治理水污染有助于维护社会公平和公共安全。

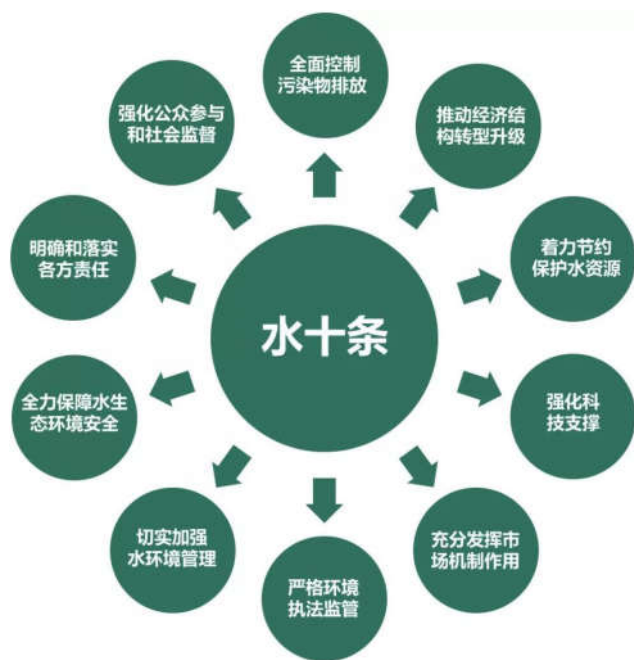


图2 水十条

4 环境保护中水污染治理的难点

4.1 多源性和复杂性

水污染的来源多样化，包括工业废水、农业非点源污染、城市生活污水以及大气降水等，每种污染源都有其特定的污染物质和排放路径。治理需要综合考虑不同污染源的特点和影响，设计和实施相应的治理措施。

4.2 技术和成本较高

有效的水污染治理通常需要先进的技术和设备来处理 and 清洁污水。这些技术不仅需要高投入的资金支持，还需要专业的技术人才和设施来实施和维护，尤其是对于大型工业污染源或老旧城市污水处理设施的改造。

4.3 监管和执行难度较大

水污染治理的有效性依赖于严格的法律法规和监管措施。然而，监管体系的建立和实施面临挑战，包括监测能力的限制、违法成本低廉、监管执行力度不足等问

题，这些都可能导致治理措施的实际效果不尽如人意。

4.4 生态系统具有较强的复杂性

水污染治理需要考虑到生态系统的复杂性和脆弱性。一些治理措施可能在解决一种污染问题的同时，对其他生态组分产生意想不到的负面影响，例如化学物质的使用可能对水生生物造成毒害，生物修复可能破坏原生生态系统结构等。

5 环境保护中水污染治理方法

5.1 应重视污染源的控制

水污染治理的污染源控制是环境保护中非常重要的一环，它涉及预防和减少污染物进入水体的策略和措施，常见手段主要涉及以下方面：首先，应重视工业和农业污染源控制，工业排放控制环节，可以通过技术改造、设备更新和严格的排放标准来减少工业废水中的污染物，例如重金属、有机物等；农业面源污染控制环节，应采取农业最佳管理实践，如合理施肥、耕作方式改进、农药使用管理，以减少农田径流中的营养物质和农药残留进入水体；其次，应重视城市生活污染源控制，需要提升污水处理厂的处理能力和处理效率，确保城市污水经过合适处理后排放或回用。还需要设计和实施雨污分流系统，将雨水和污水分开处理，减少雨水对污水处理厂的冲击；然后要重视非点源污染控制，需要采用合理的城市和农村规划，减少城市扩展和农田的土壤侵蚀，避免大面积的非点源污染。还可以通过恢复湿地功能和增加湿地面积，提升自然湿地对水质的净化能力，减少污染物的输入；此外，还可以通过宣传教育、媒体宣传等方式，提高公众对水污染问题的关注度和环保意识，促使公众参与污染防治和环境保护工作。综合采用这些污染源控制措施，可以有效减少污染物的输入和水体的污染程度，保护水资源和改善水环境质量。

5.2 应进行生态修复

在水污染治理中，生态修复涉及恢复和维护水体生态系统的功能和健康状态，以减少污染对生物多样性和生态平衡的影响，需要相关人员通过以下手段进行设计。首先要重视湿地恢复和保护，湿地能有效净化水体，吸附和降解污染物，提供栖息地给许多植物和动物。就需要保护现有湿地，防止其被填埋或破坏，确保其生态功能持续发挥作用；其次要重视河流和湖泊生态系统的修复，通过减少养分输入、改善水质、恢复植被和鱼类种群等措施，恢复河流和湖泊的生态平衡。改善鱼类繁殖和生长条件，增加栖息地的复原和保护。通过综合采用这些生态修复和保护措施，可以有效减轻水污染对生态系统的损害，提高水体的生态健康和生物多样性

性,为可持续的水资源管理奠定基础。

5.3 物理治理技术的应用

在环境保护中,针对水污染治理,物理技术是一种重要的治理方法。首先是沉淀与絮凝,利用化学絮凝剂(如铁盐、铝盐)将水中的悬浮物、胶体等污染物聚集成大颗粒物,形成沉淀物,从而方便后续的过滤和分离处理;二是过滤和筛选,通过物理隔离或筛选,将水中的固体颗粒、微生物和其他杂质分离出来;三是吸附技术,利用吸附剂(如活性炭、氧化铝、硅胶等)吸附水中的有机物、重金属离子或某些特定污染物;此外还有膜分离技术、电化学处理以及气浮技术等^[2]。这些物理技术通常可以单独应用,也可以与化学处理、生物处理等其他方法结合使用,以实现更高效的水污染治理和水质保护。

5.4 化学治理技术

化学技术也是常见的污水处理技术,主要涉及以下方面。首先是化学絮凝,通过添加絮凝剂(如铝盐、铁盐)到污水中,使微小的悬浮颗粒聚集成较大的絮凝物,便于后续的沉淀或过滤处理;其次是化学沉淀,通过添加适当的沉淀剂(如氢氧化钙、氢氧化铁)或者调节pH值,将水中的溶解性金属离子沉淀成固体物质,从而减少水中的重金属污染;之后是氧化还原法,利用氧化剂(如臭氧、过氧化氢)或还原剂(如亚硫酸钠)对水中的有机物或无机物进行氧化或还原反应,将其转化为较为稳定或易于处理的产物;然后是吸附技术,使用吸附剂(如活性炭、氧化铝)将水中的有机物、染料或其他污染物吸附到其表面,从而实现污染物的去除;此外还有离子交换以及消毒与氧化等技术^[3]。这些化学技术通常可以单独使用,也可以与物理处理、生物处理等技术结合,以达到更高效的水污染治理效果。

5.5 生物技术的应用

生物技术也是现阶段水污染治理的关键性技术,需要相关人员结合实际进行设计。首先是生物吸附技术,利用某些微生物、藻类或植物等生物体表面的活性物质(如细胞壁、细胞膜)对水中的有机物、重金属离子或其他污染物进行吸附或沉积;其次是生物降解技术,

利用特定的微生物(如细菌、真菌)或其酶系统将有机污染物分解成较为简单和无害的物质,如二氧化碳、水和无机盐等;之后是生物过滤技术,通过将水通过种植在过滤材料上的微生物(如细菌、藻类)来去除水中的污染物,这些生物体可以在过滤材料表面形成生物膜,有效地去除污染物;然后是湿地处理技术,利用湿地生态系统中的植物、微生物及其活性生物膜,通过生物降解、吸附、氧化还原等过程,去除水中的污染物。还可以通过设计建造人工湿地系统,利用湿地植物的根系和微生物群落来去除水中的有机物、氮、磷等污染物;此外则是生物反应器技术,利用特定的生物反应器配置,如生物滤池、生物接触氧化池等,通过固定生物膜或悬浮生物体来降解废水中的污染物。这些生物技术通常具有较高的特异性和环境兼容性,能够在不引入或少量引入化学品的情况下进行污染物的有效治理^[4]。在实际应用中,常常会将生物技术与物理化学方法结合使用,以达到更好的水质治理效果。

结语

水资源是人类赖以生存的重要资源,保护水资源是环保事业发展的关键,当前我国的环境保护工作中尤其重视水污染治理工作,立足污染源查找与治理、生态修复、治理技术选择等多个方面,组织水资源保护活动。为了促进经济社会建设、保障群众生产和生活安全,本研究尝试立足水污染治理方法展开研究,希望研究观点可供行业工作者参考。

参考文献

- [1]钟一鸣.探析环境保护中水污染的治理问题及措施[J].皮革制作与环保科技,2022,3(24):105-106+109.
- [2]周晓燕,何伟,屈优优,等.环境保护中水污染治理措施探讨[J].皮革制作与环保科技,2022,3(15):126-128.
- [3]冯亦立,梁智伟,范恬.生态环境保护中水污染治理的策略[J].资源节约与环保,2022,(03):106-109.
- [4]环境保护中水污染的治理策略探讨[C]//河海大学,西安理工大学,中国疏浚协会,山西省水利学会.2021第九届中国水生态大会论文集.[出版者不详],2021:5.