

城市河道水环境污染治理方法思考

林永秀

吉林省四平市生态环境信息中心 吉林 四平 136000

摘要: 城市发展环节, 生产生活中会排放出大量的废弃物, 对水环境造成严重影响, 所以实际作业环节, 就需要相关人员结合城市发展需要, 对城市河道水污染进行分析, 阐述水污染的成因、类型、特点以及危害, 并且结合这些状况制定针对性的治理方法, 解决可能存在的水污染状况。然而实际治理环节, 水环境状况较为复杂, 针对其的污染治理就还存在一些难点, 本文就从城市河道入手, 分析河道水环境污染的成因与危害, 并且结合这些数据制定针对性的解决策略。

关键词: 城市河道水环境污染; 污染治理; 治理策略

城市河道水环境作为城市的重要组成, 不仅能够协调城市的气候, 还关系到城市居民的生产生活, 影响城市的发展。而城市发展环节, 随着城市人口数量的提升以及工业的发展, 城市污水排放也越来越多, 由此就造成严重的水污染。这就要求相关单位加强对河道水环境的重视, 通过专业的设备对水环境污染状况进行分析, 并且应用物理、化学以及生物等技术手段, 对河道水污染进行治理, 实现环境的保护。

1 城市河道水环境概述

1.1 概念

城市河道的水环境是城市生活质量和生态健康的重要组成部分。随着城市化进程加快, 城市河道的水环境面临着诸多挑战和问题, 但也有一些解决方案和改善措施。城市河道的水环境问题主要包括污染和生态破坏。污染源主要来自工业废水、农业排放、城市雨水径流以及生活污水等^[1]。这些污染物可能包括重金属、有机物、营养物质等, 对水质造成直接或间接影响, 甚至威胁到周边生态系统和居民健康。

1.2 城市河道水污染的特点

首先是多源性污染, 城市河道水环境污染通常由多种源头引起, 包括工业排放、农业活动、市区内的雨水径流和生活污水等。这些源头可能同时或交叉引入各种有害物质, 使得污染的复杂性增加; 其次是污染物种类繁多的特点, 城市河道水体中的污染物种类繁多, 包括但不限于重金属、有机污染物、营养物质、油脂、微塑料等; 然后是生态影响显著的特点, 城市河道水环境污染对水体生态系统的影响显著, 可能导致水生生物种类减少、生态链条断裂、水生植物凋萎等现象, 影响河道的自净能力和生态服务功能^[2]。



图1 城市河道污染

2 城市河道污染物的来源

2.1 工业废水排放

工业生产产生的废水含有各种化学物质, 如重金属(铅、汞等)、有机物(溶解性有机化合物)、危险化学品等。这些废水如果未经适当处理直接排放到河道中, 会严重污染水体。

2.2 市区雨水径流

城市地面大量铺装和建筑物使得雨水不能渗透入地, 形成了大量的雨水径流。这些雨水流经道路、屋顶和其他表面时会带走油污、垃圾、化学物质等, 最终进入城市河道, 导致水体污染。

2.3 生活污水排放

居民生活污水中含有有机物、营养物质(如氮、磷)、油脂、微生物等, 如果污水处理不当或下水道系统老化损坏, 可能直接或间接进入河道, 对水质造成影响。

2.4 不当处理的固体废弃物

城市中的固体废弃物(垃圾、建筑废料等)如果未经妥善处理或不当处理, 可能导致垃圾渗滤液、建筑材料残渣等污染物质进入河道。

综上所述, 城市河道水环境污染的来源多种多样,

涉及工业、农业、市民生活、城市基础设施建设等多个方面。有效治理和预防城市河道水环境污染，需要综合

考虑这些不同来源的特点和影响，采取科学有效的管理和控制措施。

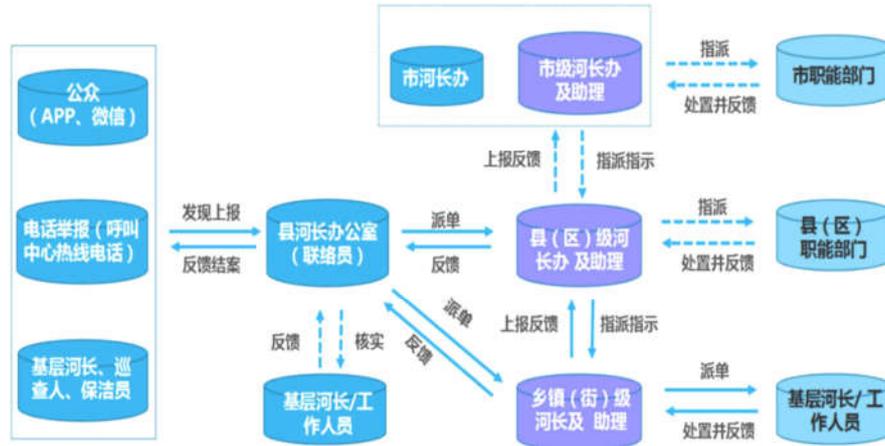


图2 城市河道水污染治理体系

3 城市河道水污染的危害

首先是健康风险，污染的河道水可能含有各种有害物质，如重金属、有机物、细菌和病毒等。居民如直接接触这些污染水体，可能导致皮肤病、胃肠道疾病、中毒等健康问题。此外，污染水体也可能通过饮用水源的污染间接影响到人类健康；其次是生态系统破坏，河道是城市生态系统的重要组成部分，污染会直接影响水生生物和植物的生存和繁殖。重金属和有机物污染可能导致水生物中毒、生态链断裂，影响生物多样性和河道的自净能力，进而影响整个生态系统的稳定性和健康；然后是社会影响，污染严重的城市河道不仅影响到周边居民的生活质量和健康，还可能影响到城市的形象和吸引力，从而影响到城市的居住环境和旅游业发展。综上所述，城市河道水环境污染的危害不仅限于环境本身，还涉及人类健康，因此，加强对城市河道水环境污染的监测、管理和治理是保障城市可持续发展和居民健康的重要举措。

4 城市河道水环境污染治理方法

4.1 实现实时的监测评估

城市河道水环境污染治理的实时监测评估是确保治理效果和及时响应污染事件的关键，应通过以下手段进行设计。第一，需要建立完善的城市河道水质监测网络，包括在关键位置布设自动监测站点和手动采样点。自动监测站点可实时采集水质数据，如溶解氧、浊度、pH值、氨氮、总磷等指标，确保实时监测河道水质变化；第二，可以使用先进的水质分析技术，如色谱分析、质谱分析等，能够准确识别和监测各类有机物和无机物的浓度变化；第三，应实现实时数据传输和处理，

要建立数据传输系统，将自动监测站点和手动采样点的数据实时传输至监测中心或云平台。还需要利用数据收集和数据处理技术，如物联网技术和大数据分析，快速处理和分析大量监测数据，实现对水质污染情况的实时监测和评估。通过以上实时监测评估措施，能够有效提升城市河道水环境污染治理的响应速度和准确性，保障河道水质的长期稳定和生态系统的健康发展。

4.2 合理控制污水排放

治理城市河道水环境污染的污水排放控制是确保水体质量改善的重要措施之一。第一，应制定和执行污水排放标准和限制，包括针对不同类型污水（如生活污水、工业污水）的排放标准。还需要确立责任主体，例如明确污水处理厂、工业企业和居民的排放责任和标准。并且实施奖惩制度，对达标和超标排放分别给予奖励和处罚，激励各方加强污水治理；第二，应完善污水收集系统，需要建设和维护完善的污水管网和收集系统，确保污水从源头有效收集和输送至污水处理设施。还需要强化雨污分流系统，将雨水与污水分开收集和治理，减少雨水对河道水质的冲击和污染；第三，要对现有污水处理设施进行技术改造和升级，提高处理效率和治理能力。还需要推广先进的污水处理技术，如膜分离技术、生物膜反应器等，以提升去除效率和水质处理标准；第四，要对工业企业进行分类管理，根据行业特点和排放水质要求制定相应的排放标准和治理措施。并且鼓励工业企业实施内部治理和节水措施，减少污水排放量和污染物负荷；五是要重视生活污水管理和治理，需要促进居民采取节水措施，减少生活污水的产生，还可以鼓励采用分散式污水处理系统，如家庭污水处理设备

或小区污水处理站,减少对主要污水处理厂的压力和负荷^[3]。通过以上措施的综合应用和有效实施,可以有效控制城市河道水环境的污染源,改善水质,保护河道生态环境,促进城市可持续发展。治理污水排放是一个长期而综合的过程,需要政府、企业和社会各界的共同努力和参与。

4.3 结合海绵城市理念,重视雨水的管理

海绵城市建设理念是从源头上对污染物进行控制,雨水的管理也直接影响着河道和水体的水质和生态健康,所以治理城市河道水环境污染中的雨水管理与治理是非常重要的环节。首先要建设雨水收集系统,包括屋顶、道路和公共场所的雨水收集设施,如雨水花园、雨水桶等。将收集到的雨水用于灌溉、景观用水或冲洗等非饮用水用途,减少城市对地下水和自来水的依赖,同时减少雨水径流对河道的冲击和污染;其次要推广透水铺装材料,如透水混凝土、透水砖等,促进雨水的自然渗透和地下水补给。还需要设计和建设雨水渗透区域,如绿地、雨水花园等,通过植被和土壤的过滤作用净化雨水,减少径流污染;然后要建立雨水与污水分流系统,将雨水和生活污水分开收集和处理,减少雨水对污水处理厂的冲击和负荷。相关人员在城市规划中考虑雨水管理的综合性,通过分流系统将雨水引导至雨水处理设施或自然沉积区,减少雨水带来的污染物进入河道和湖泊;此外还需要重视护岸设计,护岸设计时可结合海绵城市建设理念,通过陆域微地形的改造或其他措施,避免初期雨水直排河道,而是将雨水径流导入绿化带,经其自然存蓄、自然净化后再排入河道,可有效减轻对河道水质的影响。综上所述,雨水管理与治理是城市水环境治理的重要组成部分,通过合理的雨水管理措施,可以有效减少城市河道水环境的污染,保护水资源和生态环境的健康。这需要政府、城市规划者、环境保护机构和市民的努力和合作。

4.4 重视生态修复与保护

生态修复与保护是治理城市河道水环境污染的重要策略之一,它涉及恢复和维护河道生态系统的健康和功能。一是要重视湿地恢复和建设,应重建和保护城市河道的湿地生态系统,湿地具有良好的自净能力和生物

多样性,可以有效吸收和净化污染物质。也可以设计和建设人工湿地,如人工湿地过滤系统,用以处理城市排放物和雨水中的污染物,减少对河道的污染负荷;二是要重视植被恢复和生态岸线建设,通过植被的种植和保护,改善河岸的生态环境,增强河道的生态功能和稳定性。作业环节还需要选择适合当地气候和生态环境的植物种类,如湿地植物、水生植物等,能够帮助净化水质、保护岸边土壤,并提供栖息地和食物源;三是要重视鱼类和水生动物保护,应采取措施保护和恢复城市河道中的鱼类和水生动物种群,这些动物在生态系统中起到重要的调节作用。还需要减少水体污染和生态系统破坏对鱼类和水生动物的影响,通过监测和管理措施确保它们的生存和繁衍;四是要开展水质监测和生态评估,应建立完善的水质监测网络,定期监测城市河道水体的水质变化和污染状况,及时发现和解决问题。还需要进行生态评估,分析河道生态系统的健康状态和潜在威胁,为生态修复和保护提供科学依据和指导^[4]。综合运用上述生态修复与保护措施,可以有效改善城市河道水环境的质量和生态健康,提升河道的生态服务功能,为居民提供清洁的水资源和良好的休闲环境。

结语

城市河道的治理工作是一项复杂而且综合性很强的工作,需要社会不同阶层、部门的人们相互协作。但河道治理仅仅是事后的一项补救措施,在实际生活中预防河道污染才是最好的措施。因此要严格控制工业废水、生活污水的排放、提高居民的素质、加强人们的环保意识等,使其意识到城市河流污染带来的危害和对生活的影响。

参考文献

- [1]田琳.河道水环境污染成因分析及控制措施[J].清洗世界,2022,38(03):130-131.
- [2]夏新波,李艳坤.城市河道水环境生态综合治理措施研究[J].中国高新科技,2021,(06):134-135.
- [3]韩朋.新城市理念下城市河道水环境污染治理对策的分析[J].皮革制作与环保科技,2020,1(Z2):62-66.
- [4]周伟.城市河道修建中人工水环境污染防治对策研究[J].环境科学与管理,2018,43(04):83-86.