

城区范围内中小河道水环境治理存在问题及改进策略

任 坤¹ 魏 宾² 王 扬³

1. 山东禹润工程项目管理有限公司 山东 枣庄 277100

2. 枣庄市城乡水务事业发展中心 山东 枣庄 277100

3. 山东润鲁工程咨询集团有限公司 山东 济南 250100

摘 要：本文聚焦城区中小河道水环境治理，分析了当前存在的主要问题，包括污染源复杂、基础设施不完善、管理体制存在缺陷等。并从加强污染源头管控、优化基础设施建设、创新管理体制等方面提出改进策略，以期改善城区中小河道水环境质量，实现生态与人居环境的协调发展。

关键词：中小河道；水环境治理；污染源；基础设施；管理体制

引言

城区中小河道是城市生态系统的重要组成部分，在调节气候、蓄洪防旱、提供水资源以及美化城市景观等方面发挥着不可替代的作用。随着城市化进程的加速，人口和产业不断向城区聚集，对中小河道水环境造成了巨大压力。一方面，各类污染物的排放不断增加，另一方面，原有的治理模式和设施难以适应新的发展需求。同时，不同部门之间的协调管理也面临诸多挑战。然而，良好的中小河道水环境对于提升城市居民的生活品质、保护生物多样性以及实现城市的可持续发展具有重要意义。因此，深入研究城区中小河道水环境治理存在的问题并探索有效的改进策略迫在眉睫。

1 城区范围内中小河道水环境治理存在的问题

1.1 污染源复杂多样

(1) 生活污水直排。在城区的一些老旧社区或城中村，由于排水管网建设滞后或者老化破损，部分生活污水未能接入市政污水管网而直接排入河道。这些污水中含有大量的有机物、氮磷营养物质、病原微生物等污染物。例如，家庭厨房排出的含油污水、厕所排出的高浓度粪便污水等，它们进入河道后会消耗大量溶解氧，导致水体黑臭，同时还会传播疾病。

(2) 工业废水影响。部分城区内仍存在一些小型工业企业，如印染、电镀、食品加工等企业。虽然国家对工业废水排放有严格的法规标准，但仍有少数企业为了降低成本，存在偷排漏排现象。工业废水中往往含有重金属（如汞、镉、铅等）、化学需氧量（COD）高的有机物以及其他有毒有害物质。这些物质一旦进入河道，不仅会影响水生生物的生存，还可能通过食物链的传递

危害人类健康^[1]。

(3) 农业面源污染。在城区周边的农田以及一些小型养殖场附近，存在着农业面源污染对中小河道的影响。农业生产过程中使用的化肥、农药在雨水冲刷下流入河道。化肥中的氮磷元素会造成水体富营养化，促使藻类过度繁殖，形成水华现象，破坏水体生态平衡。畜禽养殖场产生的粪便和尿液如果处理不当，也会随着地表径流进入河道，带来严重的有机污染。

(4) 垃圾倾倒与雨水径流污染。少数市民缺乏环保意识，将生活垃圾随意丢弃到河道边，甚至直接扔进河道。这些垃圾在河中腐烂分解，释放出各种污染物。此外，降雨时，城市地表径流携带大量的悬浮物、石油类物质（来自道路上车辆泄漏等）、重金属（来自建筑施工场地等）等污染物汇入河道，进一步加重了河道水环境的负担^[2]。

1.2 基础设施不完善

(1) 排水管网系统不健全。许多城区的排水管网布局不合理，雨污分流不到位。在一些老城区，合流制排水系统仍然存在，这使得雨水和污水混合在一起排放，增加了污水处理厂的处理难度和成本。而且，排水管网的管径设计过小或者管道堵塞的情况也比较常见。当遇到暴雨天气时，排水能力不足会导致雨水和污水溢流进入河道，造成河道污染。同时，部分新建小区虽然采用了雨污分流系统，但由于后期维护管理不善，也容易出现混接错接的问题。

(2) 污水处理设施建设不足。一方面，污水处理厂的规模不能满足日益增长的城市污水量的需求。随着城区人口的增长和经济发展，污水产生量不断增加，而污水处理厂的扩建速度跟不上这一变化。另一方面，污水处理工艺相对落后，对于一些新兴污染物（如微塑料、

第一作者简介：任坤（1988年—），男，大学，工程师，主要从事工程建设及运行管理等工作。

抗生素等)的去除效果较差。而且,一些小型污水处理设施(如农村地区的污水处理站)存在运行不稳定、处理效率低等问题,无法有效保障污水达标排放。

(3)河道整治工程缺乏统筹规划。河道整治工程往往侧重于单一目标,如单纯的清淤疏浚或者河岸加固。这种片面的做法忽视了河道生态系统的完整性^[3]。例如,在进行清淤时,没有考虑到对底栖生物栖息地的破坏,清淤后的回填材料选择不当可能会对水质产生二次污染。河岸加固时采用硬质护坡,减少了河岸带植被的生长空间,不利于河流生态功能的恢复,同时也降低了河道的自净能力。

1.3 管理体制存在缺陷

(1)多部门管理协调困难。中小河道水环境治理涉及多个部门,如水利部门负责水资源调配和河道工程建设,生态环境部门负责水质监测和污染减排监管,城市管理部门负责河道保洁和垃圾清理等。各个部门之间存在职能交叉和职责不清的情况,容易导致推诿扯皮现象。例如,在处理河道污染事件时,需要多个部门协同配合,但由于缺乏有效的协调机制,各部门之间信息沟通不畅,行动不一致,从而延误了最佳治理时机。

(2)公众参与度低。目前,公众在中小河道水环境治理中的参与程度较低。一方面,相关部门缺乏对公众进行环保知识宣传和教育的有效手段,导致公众对河道水环境治理的重要性认识不足。另一方面,公众参与渠道有限,很少有机会参与到河道治理决策、监督等环节中来。而公众作为河道周边的居民,他们的行为习惯(如是否乱扔垃圾、节约用水等)对河道水环境有着直接影响,公众参与度低不利于形成全社会共同保护河道的良好氛围。

(3)政策法规执行不到位。虽然我国已经出台了一系列关于水环境保护的法律法规,但在实际执行过程中存在一些问题。例如,对违规排污企业的处罚力度不够,违法成本低,使得一些企业心存侥幸心理。同时,对于一些新兴的水环境问题(如河道生态修复方面的规定),现有的政策法规还不够完善,缺乏可操作性的实施细则,导致在治理过程中无法做到依法依规。

2 城区范围内中小河道水环境治理的改进策略

2.1 加强污染源头管控

(1)严格控制生活污水排放。加快老旧社区和城中村的排水管网改造,提高污水收集率。对于新建住宅小区,严格按照雨污分流的标准进行规划建设,并加强竣工验收环节的监管,确保排水系统正常运行。同时,推广使用节水器具,减少家庭污水的产生量。鼓励居民进

行垃圾分类,特别是对厨余垃圾进行单独处理,避免其随污水进入河道。对于沿街餐饮店等商业场所,要求设置隔油池等预处理设施,确保污水达标排放。

(2)强化工业废水治理。加强对城区内工业企业环境监管,建立健全企业环境信用评价体系,将企业废水排放情况纳入评价指标。加大对违规排污企业的处罚力度,提高其违法成本。引导工业企业进行清洁生产改造,从源头上减少污染物的产生。对于新建工业项目,严格执行环境影响评价制度,合理布局工业企业和产业园区,避免工业废水对中小河道造成集中污染。建立工业园区废水集中处理设施,提高废水处理能力和水平,确保园区内企业废水达标排放^[4]。

(3)削减农业面源污染。推广科学合理的施肥用药技术,鼓励农民使用有机肥、缓释肥料和高效低毒的农药。加强对农药化肥销售和使用的监督管理,限制高风险农药的销售和使用范围。在城区周边农田与河道之间建设生态缓冲带,种植水生植物等植被,拦截和净化农田径流中的污染物。对于畜禽养殖场,推行规模化养殖,配套建设粪污处理设施,如沼气池、堆肥场等,实现粪污资源化利用,严禁未经处理的粪污直接外排。

(4)规范垃圾处理与雨水径流管理。加强河道周边环境管理,增加垃圾收集点和垃圾桶的设置密度,提高垃圾清运频率。开展环保宣传活动,提高市民的环保意识,杜绝垃圾乱丢乱倒行为。在城市建设过程中,采用绿色基础设施理念,如建设雨水花园、植草沟等设施,对雨水径流进行自然净化和调蓄。在道路建设和车辆维修等易产生污染的区域,设置沉淀池、隔油池等预处理设施,减少污染物随雨水径流进入河道。

2.2 优化基础设施建设

(1)完善排水管网系统。对城区排水管网进行全面普查,绘制详细的排水管网分布图,准确掌握管网的现状和存在的问题。按照雨污分流的原则,制定排水管网改造计划,优先对老城区和易涝地区的管网进行改造^[2]。加大资金投入,提高排水管网的建设质量和管径规格,确保排水畅通。建立排水管网的数字化管理系统,实现对管网运行状况的实时监测和故障预警,及时发现并解决管网堵塞等问题。加强对排水管网的日常维护管理,定期进行清淤疏通,防止杂物堆积影响排水功能。

(2)提升污水处理设施建设与运营水平。根据城市发展规划和污水产生量预测,合理规划污水处理厂的布局 and 规模,确保污水处理能力满足城市发展需求。引进先进的污水处理工艺和技术,提高对常规污染物和新兴污染物的去除效率。鼓励污水处理厂采用智能化运营管

理,通过安装在线监测设备、自动化控制系统等手段,实现污水处理过程的精确控制和优化运行^[5]。加强对小型污水处理设施的规范化管理,建立定期巡查、检测和评估机制,确保其稳定达标排放。

(3) 科学规划河道整治工程。在进行河道整治工程规划时,遵循生态学原理,注重保护和恢复河道生态系统。在清淤疏浚过程中,采用环保型清淤设备和方法,尽量减少对底栖生物和河床结构的破坏。选择合适的回填材料,如天然砂石等,避免对水质造成二次污染。河岸整治应采用生态护坡技术,如种植柳树、芦苇等耐水湿植物,既能起到固土护岸的作用,又能为水生生物提供栖息地,增强河道的自净能力。在河道沿线设置亲水步道、观景平台等设施,打造人与自然和谐共处的滨水空间,提高市民对河道的满意度。

2.3 创新管理体制

(1) 建立多部门协同工作机制。成立由政府主导的中小河道水环境治理领导小组,明确各部门在河道治理中的职责分工,建立统一的指挥协调机制。建立信息共享平台,各相关部门及时上传和共享河道水环境相关信息,如水质监测数据、污染源排查结果等,以便快速做出决策。定期召开联席会议,共同研究解决河道治理中存在的重大问题,形成工作合力。建立联合执法机制,针对河道污染事件,组织多部门联合执法行动,提高执法效率^[3]。

(2) 提高公众参与度。开展形式多样的环保宣传教育活动,如举办环保讲座、设立宣传栏、发放宣传资料等,普及河道水环境保护知识,提高公众的环保意识。拓宽公众参与渠道,建立公众举报奖励制度,鼓励市民积极举报河道污染行为。邀请公众代表参与河道治理规划和决策过程,充分听取他们的意见和建议。组织志愿者参与河道保洁、植树造林等活动,营造全社会共同保护河道的良好氛围^[6]。

(3) 完善政策法规体系。根据中小河道水环境治理的新形势和新要求,及时修订和完善相关的法律法规。加大对违规排污行为的处罚力度,增加罚款金额、责令停产整顿等处罚措施。对于新兴的水环境问题,如河道生态修复、水生生物保护等,制定专门的政策法规,明确具体的操作规范和责任主体。加强对政策法规执行情况的监督检查,确保各项政策措施落到实处。

3 结语

城区中小河道水环境治理是一项复杂的系统工程,目前面临着污染源复杂、基础设施不完善和管理体制存在缺陷等诸多问题。通过加强污染源头管控、优化基础设施建设和创新管理体制等改进策略的实施,可以逐步改善城区中小河道的水环境质量。这不仅有助于保护城市的生态环境,提高居民的生活品质,还能为城市的可持续发展奠定坚实的基础。在未来的治理过程中,需要政府部门、社会各界和广大民众共同努力,形成全方位、多层次的治理格局,使城区中小河道真正成为城市的一道亮丽风景线。

参考文献

- [1]徐岩,李一冰,李凤银,等.探讨河道水环境污染问题及治理措施[J].资源节约与环保,2023,(10):84-87.
- [2]陈祥宇,陈吉星.城市水环境变化及城市雨水蓄用方法探讨[J].山东水利,2021,(10):10-11.
- [3]徐彬.河道水环境综合治理工程存在的主要问题及对策[J].科技创新导报,2017,14(28):124-125.
- [4]夏鹏飞.探讨河道水环境污染问题及治理措施[J].清洗世界,2024,40(06):126-128.
- [5]赵晓辉,李正,任泽俭.东营市中心城区河道水环境综合治理探讨[J].山东水利,2021,(08):70-71+74.
- [6]杨石磊,李燕.城市河道生态环境治理存在的问题及对策[J].工程技术研究,2020,5(17):195-196.