

# Discussion on Water Environment Protection Methods in Urban River Regulation

Xiaobo Jiang

Shaoyang City Environmental Research and Information Center, Shaoyang, Hunan, 422000, China

## Abstract

With the increasingly frequent human activities, the river channel, as an indispensable part of the natural environment, is facing unprecedented pressure. Urbanization, industrialization, and increased agricultural activities lead to severe pollution of river channels, which further affects the sustainable use of water resources and the balance of ecosystems. Therefore, the river regulation work is particularly important, it is not only related to the rational utilization of water resources and the protection of the ecological environment, but also an important basis for the maintenance of social and economic development and human survival. This paper deeply studies and analyzes the main problems faced in the current river regulation, and puts forward several effective protection strategies, in order to provide some reference for the ecological environment protection cause in China.

## Keywords

urban river regulation; water environment protection; importance; method

## 刍议城市河道整治中水环境保护方法

蒋小波

邵阳市环境研究与信息中心, 中国·湖南邵阳 422000

## 摘要

随着人类活动的日益频繁, 河道作为自然环境中不可或缺的一部分, 正面临着前所未有的压力。城市化、工业化和农业活动的加剧导致河道受到严重污染, 进而影响到水资源的可持续利用和生态系统的平衡。因此, 河道整治工作显得尤为重要, 它不仅关乎水资源的合理利用和生态环境的保护, 更是维护社会经济发展和人类生存的重要基础。论文通过对当前河道整治中面临的主要问题进行了深入的研究分析, 提出了几点有效的保护策略, 以期能够为中国的生态环境保护事业提供一些参考。

## 关键词

城市河道整治; 水环境保护; 重要性; 方法

## 1 引言

河道作为城市重要的自然资源和生态走廊, 其生态功能与环境保护越来越受到关注。河道整治不仅是治理洪涝灾害、保障城市安全的重要手段, 更是维护水环境健康、促进可持续发展的关键措施。同时, 水是人类生存和发展不可或缺的资源, 水环境的质量直接关系到人类的健康和生活质量。当前水环境问题日益凸显, 水质污染、水资源短缺等问题已经成为制约社会发展的重要因素。因此, 加强水环境保护, 不仅是对自然环境的尊重和保护, 更是对人类生存和发展的负责<sup>[1]</sup>。

## 2 进行河道整治的重要意义

首先, 河道整治对于保护生态环境具有重要作用。河流是自然生态系统的重要组成部分, 河道的状况直接影响着河流生态系统的健康, 通过河道整治, 可以恢复河道的自然形态, 保护河岸植被, 为水生生物提供适宜的栖息环境, 维护河流生态系统的平衡和多样性。同时, 河道整治还可以减少水土流失, 控制河床冲刷, 保护河岸和河床的稳定性, 从而维护河流的自然景观。其次, 河道整治对于合理利用水资源, 实现水资源的可持续利用也具有重要意义。河道是水资源的重要载体, 河道的状况直接影响着水资源的供给和利用。通过河道整治, 可以改善河道的水质, 为城市供水和农业灌溉提供清洁的水源, 还有利于调节地下水位, 防止地下水超采, 维护地下水资源的可持续利用<sup>[2]</sup>。同时, 河道整治还可以疏浚河道, 扩大河道容积, 提高河道的输沙能力和行洪能力, 从而增加河道的蓄水能力, 为周边地区提供充足的水资源。河道整治还有利于改善城市环境, 提升城市面貌,

【作者简介】蒋小波(1983-), 男, 中国湖南隆回人, 本科, 工程师, 从事水污染防治研究。

为市民提供优质的生活环境。最后，河道整治对于防洪安全也具有重大意义。随着城市化进程的加快，城市面临着日益严峻的内涝和外涝风险。通过河道整治，可以疏浚河道，扩大河道断面，提高河道的行洪能力，有效缓解城市内涝问题，通过河道整治还可以加固河岸，防止河岸失稳，避免河岸塌方，从而降低外涝风险。

河道水环境修复现状见图1。



图1 河道水环境修复现状

### 3 河道整治中水环境保护面临的主要问题

#### 3.1 水质恶化

水质恶化是城市河道整治中水环境保护面临的首要问题。造成水质恶化的主要原因包括城市生活污水排放、工业废水排放、上游农业面源污染以及河道淤积等。城市生活污水中含有大量有机物和病原体，如果未经有效处理直接排入河道，将会导致河水富营养化，引发水体黑臭、藻类过度生长等问题。工业废水中往往含有重金属、酸碱盐等有毒有害物质，一旦排入河道，将会严重污染水体，威胁水生生物的生存。上游农业面源污染主要来自化肥、农药和畜禽养殖废弃物，这些污染物进入河道后，会导致水体富营养化和有毒有害物质超标。此外，河道淤积也会引起水质恶化，淤积物中的有机物和重金属等污染物会随着水流扩散，加剧水体污染。其次，水质恶化会给河流生态系统带来严重威胁。当水质恶化到一定程度时，河流中的溶解氧含量将大幅降低，甚至出现缺氧状态，导致水生生物的大量死亡。同时，有毒有害物质的富集也会对水生生物产生毒害作用，破坏生物的生理机能，引发畸形、发育异常等现象。最后，水质恶化还会威胁人类健康。污染河水中的有毒有害物质和病原体，如果进入人体，将会引发各种疾病，如癌症、肝肾损害、传染病等<sup>[1]</sup>。

#### 3.2 水生生态系统破坏

河道整治工程往往会对河道的水文情势、地形地貌和生境环境产生一定影响，从而破坏水生生态系统。比如，河道疏浚会改变河床结构和河道形态，扰动水生生物的栖息地；河岸加固工程会破坏河岸带植被，削减水生生物的庇护所和繁衍场所；河床整治会影响河流的水动力条件，改变水生生物的生存环境。

水生生态系统一旦遭到破坏，将会威胁水生生物的生存。首先，生境环境的改变会导致水生生物失去栖息地和觅食场所，影响其正常的生存和繁衍。其次，水生生态系统破坏还会导致生物多样性下降和生态失衡。生物多样性是生态系统健康的重要标志，一旦某些物种由于生境环境的改变而消失，将会打破生态系统的平衡，影响其他物种的生存，生态失衡还会加剧外来物种入侵，进一步威胁本土生物的生存。最后，水生生态系统的破坏还会影响河流的自然功能。河流不仅是水资源的重要载体，还具有调节气候、防洪排涝、净化水质等重要功能。而这些功能的发挥，很大程度上依赖于河流生态系统的健康状况，一旦生态系统遭到破坏，河流的自然功能就会受到影响，进而威胁人类的生存和发展。

#### 3.3 水资源浪费

首先，水资源浪费体现在整治过程中的粗放型施工方式。在河道整治过程中，部分施工单位为追求施工进度，忽视了对水资源的合理利用与保护，导致大量水资源在施工过程中被浪费。例如，在河道疏浚、堤防加固等工程中，往往采用大规模、高强度的施工方法，不仅消耗了大量水资源，还可能对周边生态环境造成破坏。其次，水资源浪费与水资源管理不善密切相关。在河道整治过程中，水资源管理涉及多个部门，包括水利、生态环境、市政等。由于各部门之间缺乏有效的协调与沟通，导致水资源管理出现漏洞，水资源浪费现象时有发生。此外，水资源管理法规不健全、监管不到位等问题，也在一定程度上加剧了水资源浪费现象。河道整治中水环境保护面临的另一个问题是水资源浪费与水资源开发过度。在河道整治过程中，部分地区为追求经济效益，过度开发水资源，导致水资源供需矛盾加剧，进而引发水资源浪费，这种现象在干旱、半干旱地区尤为严重，不仅影响了河道整治效果，还对当地生态环境造成了极大压力<sup>[4]</sup>。

### 4 河道整治中水环境保护的有效策略

#### 4.1 完善水环境监测与管理体系

在河道整治过程中，完善水环境监测与管理体系是保护水环境的重要策略。首先，构建完善的水环境监测网络，实时掌握河道水质状况，是开展水环境保护的基础，应根据河道的特点和污染源分布情况，合理布设监测断面，采用先进的监测技术和设备，全面收集水质、水量、污染源等各项数据，为河道整治和水环境管理提供可靠依据。其次，应建立健全的水环境管理制度，明确管理责任，完善管理措施。在此过程中需要制订科学且合适的水环境管理目标，并构建了跨多个部门的协调机制，以加强各部门之间的信息交流和合作，从而实现水环境保护的综合效应。必须严格限制河道边缘的污染排放，增强法律执行力度，并严格打击非法排放污染物的行为，同时需要加大对河道水环境保护的宣传和教育力度，提升大众的环境保护意识，并激励他们参与到河道的整治和水环境的保护中来。最后，应加强水环境监测数据

的分析与应用,建立水环境质量评价体系,定期开展水环境质量评估,及时发现水环境问题并采取针对性措施。利用大数据、云计算等技术,建立水环境监测预警平台,实现水环境监测数据的实时传输、分析和预警,为水环境管理决策提供科学支撑。

河道整治方法框架见图2。

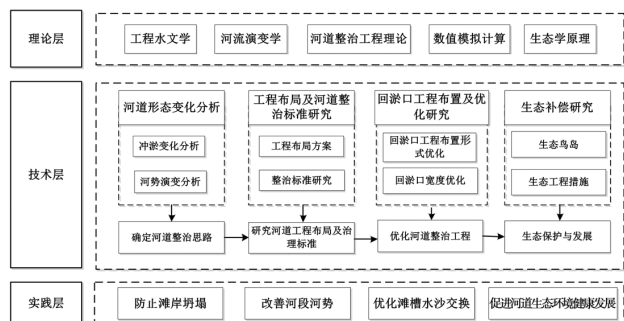


图2 河道整治方法框架

## 4.2 保护与恢复水生生态系统

河道整治工程是一项复杂的系统工程,不仅需要解决水患、航运等传统问题,更需要高度重视水环境保护和水生态系统恢复。水生生态系统是河流健康与否的关键指标,保护和恢复水生生态系统对于维系河流生命力、促进区域可持续发展意义重大。在河道整治中,应当采取有效的水环境保护策略,最大限度减少工程对水生生态系统的破坏,促进其有序修复和良性循环。

首先,河道整治应坚持生态优先、环境友好的理念。工程设计应尽量保留河道原有形态,避免过度开挖和硬化,维持河床曲折多样、水流湍急;保留河岸缓坡和植被带,为水生生物营造良好的栖息地。工程施工应严格控制污染,采用环保型材料和工艺,减少泥沙外排,避免对水质产生二次污染,同时还应加强对重要栖息地和物种的保护,对不可避免的破坏区域进行生态修复。其次,河道整治应重视水生生境的系统性恢复。河流生态系统是一个复杂的有机整体,水生生境的恢复需要全面考虑河床、河岸、水体等各个要素。在河床方面,应通过设置多级跌水、加固河床等措施,增加河床曲折度,形成多样化的水文环境,满足不同物种的栖息需求;在河岸方面,应采取生态型护岸,构建多层次的缓坡和植被带,为陆生和两栖生物提供庇护所;在水体方面,应优化水文情势,确保河流生态需水得到满足,并通过人工湿地、生物渗滤等手段改善水质。同时,还应加强物种引种和移植,促进生物多样性的恢复。最后,河道整治应注重与区域发展的协调统一。河流生态系统是区域生态环境的重要组成部分,其健康与否直接影响着区域的生态安全和环境质

量。因此,河道整治不能简单地将河流视为排洪渠道,而应将其纳入区域发展的整体规划。一方面,应加强流域综合治理,从水源保护、污染控制、土壤保育等方面入手,为河流生态系统营造良好的外部环境。另一方面,应将河道整治与城市发展、产业布局、基础设施建设等有机结合,实现生态环境保护与经济社会发展的协调统一<sup>[5]</sup>。

## 4.3 增强公众参与意识与环保行动

首先,应通过多种渠道加强对公众的环保教育。一方面,要加大环保宣传力度,利用电视、网络、宣传手册等多种媒体形式,普及水环境保护的重要性和紧迫性,让公众深刻认识到保护水环境与自身利益的密切关系。另一方面,要将水环境保护教育纳入国民教育体系,从青少年抓起,培养公众的环保意识和行为习惯。其次,应积极创造条件,鼓励和引导公众参与河道整治。需要建立多元化的公众参与渠道,如听证会、问卷调查、网上论坛等,让公众能够充分表达自己的意见和诉求。同时,还应为公众参与创造便利条件,如提供必要的资金和技术支持等,切实提高公众的参与积极性。最后,应充分发挥公众在河道整治中的主体作用。一方面,公众可以通过监督和评估等形式,对工程施工和生态修复效果进行跟踪评价,发现问题及时反馈,确保工程质量。另一方面,公众还可以直接参与到河道保护和生态修复中来,如开展河道清洁、植树造林、生物监测等志愿活动,为河道整治贡献自己的一份力量。

## 5 结语

综上所述,城市河道整治中水环境保护的方法应遵循人与自然和谐共生的原则,注重河流自净能力的利用,保护生物多样性,实现社会、经济与生态的协同发展。同时,还需不断创新和完善水环境保护方法。唯有如此,才能真正实现河道整治与水环境保护的双赢,为构建美丽中国作出贡献。

## 参考文献

- [1] 蒋晓艳,刘菲菲,钟琦皓,等.城市河道综合整治设计研究[J].水利技术监督,2024(2):237-240+251+254.
- [2] 王双阳.河道整治工程水土流失预测和防治策略分析[J].低碳世界,2024,14(6):52-54.
- [3] 杨亚婷.水体生态修复技术在河道整治工程中的运用探析[J].黑龙江环境通报,2024,37(3):163-165.
- [4] 康金娥.水质监测对水环境的保护作用研究[J].清洗世界,2024,40(2):138-140.
- [5] 张宗文,盛月慧,高曦,等.基于水环境保护的污泥处理技术应用分析[J].山西化工,2024,44(2):224-225+235.