

## 河道水环境生态治理技术要点分析

孙琦

呼和浩特市水资源与河湖保护中心, 内蒙古 呼和浩特 010010

**[摘要]** 河流是发展的重要基础, 它不仅仅是都市环境的组成部分, 也是城市用水的主要来源, 对都市的发展具有重要的影响。因此, 保护河流环境显得尤为重要。随着发展的不断推进, 河道水环境受到严重的污染和破坏, 因此, 加强河道水环境的生态治理显得尤为迫切。本篇文章旨在深入探讨河道水环境生态现状及其生态治理原则, 并着重探讨河道水环境生态治理技术要点, 以期对河道水环境综合治理提供有效的参考。

**[关键词]** 河道水环境; 污染; 生态治理; 技术要点

DOI: 10.33142/hst.v6i2.8317

中图分类号: TV85

文献标识码: A

### Analysis of Technical Points of Ecological Management of River Water Environment

SUN Qi

Hohhot Water Resources and River and Lake Protection Center, Hohhot, Inner Mongolia, 010010, China

**Abstract:** River is an important foundation of development, which is not only a part of urban environment, but also the main source of urban water, which has an important impact on urban development. Therefore, protecting the river environment is particularly important. With the continuous development, the river water environment has been seriously polluted and destroyed, so it is particularly urgent to strengthen the ecological management of river water environment. This paper aims to deeply discuss the ecological status of river water environment and its ecological management principles, and focuses on the technical points of river water environment ecological management, so as to provide effective reference for comprehensive management of river water environment.

**Keywords:** river water environment; pollution; ecological management; technical points

#### 引言

随着工业化的不断发展和城市现代化的加快, 河道水环境保护受到了严重的破坏, 从工业生产废气到日常生活废弃物, 这些污染物对河道水环境的影响越来越大, 使得河道水环境保护变得越来越脆弱, 无法抵御外界因素的影响。河道水环境的恶化已经成为一个严峻的挑战, 政府已经采取了一系列措施来解决这一问题, 其中包括加大对河道水环境生态治理的投入, 以及对治理技术要点的深入分析, 以期达到更高的治理效率。

#### 1 城市河道水环境治理要求

随着中国现代城市建设的蓬勃发展, 许多内河被侵占, 流域规模大幅缩减, 严重威胁着防汛生命安全。早期都市河川风景建设中, 大规模采取切断、疏浚、矫直河川的方式, 修筑大规模的水泥、砖石衬砌建筑物, 尽管改变了流域总体面貌, 但却打破了水体本身的环境均衡, 也严重影响了河水的自净功能, 加之现代城市基础建设的不完备, 污水口与水道连通, 使得流域环境受到严重的污染。河川是都市风景的组成部分, 它不仅承担着连通都市绿区、焕发城区生命力的功能, 而且还是维持城市生态均衡的主要环境廊道。根据水生态文明理念, 城市河道的治理应当从单纯的治理转变为人文、自然环境和社会的综合治理, 实

施环境修复和整治, 修复江河的自然特征, 建立良性循环的生态系统<sup>[1]</sup>。

#### 2 河道水环境生态治理原则

##### 2.1 尊重自然

在河流水环境生态治理进程中, 尊重自然是至关重要的, 只有建立起人与自然和谐共处的关系, 才能够真正改善自然环境。因此, 我们应该以尊重自然为基础, 采取科学的措施, 加强河道生态环境保护的整治和改善, 不断提升河道水环境保护的自净能力, 以实现可持续发展。

##### 2.2 因地制宜

河道水环境生态治理的关键在于要根据当地的自然特点, 采用有针对性的保护措施, 以保证河道水环境的可持续发展。因此, 在河道治理时, 应该充分考虑河道所处的自然地理位置, 以及当地动植物等自然资源的特性, 以及其他环境因素, 以确保河道水环境的可持续发展, 维护都市的整体化特征。河道是城市文化的主要媒介, 它们蕴含着丰厚的社会历史遗产, 因此在治理过程中, 应当特别注重保护和利用这些遗产, 以便更好地展现出当地的独特景观。

##### 2.3 系统实施

采取系统实施原则可以有效地保证河流水环境治理

的规范性和统一性,从而使河流水环境治理能够长期稳定发挥其重要作用。在河流水生态环境治理工作完成后,应当依据治理结果制订有效的系统性措施,以确保河流的可持续发展。采取系统性的原则,可以有效防止水污染等问题的再次发生,从而达到综合治理的最终目的,实现可持续发展的愿景。

#### 2.4 多目标化

河道水生态环境治理的目标和效果因河道的特征而异,因此,在实施治理时应全面充分考虑给排水、抗洪、排涝、浇灌等各种原因,以发挥河道的各种优势和功能,实现治理目标,提高治理效果,发挥河道的重要作用<sup>[2]</sup>。

### 3 城市河道水环境及其保护现状

#### 3.1 城市水环境匮乏

都市水资源短缺是指可用的生活用水相对不足。分析都市的地理特征和布局,很多大中城市都依赖周边的自然资源来维系生存,但是,由于河流水环境不稳定,生态调节能力较弱,环境污染现象也比较严重。由于中国社会市场经济的发展,河道水环境情况日益突出,一些大中城市的河流水质已经不能满足饮用水的标准,甚至无法满足工业用水的要求。因此,饮用水的短缺问题进一步恶化,尽管南水北调工程为解决这一难题提供了一定的帮助,但是如何持续发展仍然是一个需要解决的重要课题。

#### 3.2 城市水质不断恶化

随着市场经济的飞速发展,人们在追求经济社会利益的同时,却忽视了环境的重要性,导致了严重的污染问题。根据有关统计数据,近年来空气污染现状日益突出,大中城市水环境污染比率现已达到了近九成,并且有1/3的大中城市曾经出现了地下水资源空气污染现状。地下水资源是建设使用水的主要来源,但是,由于空气污染的严重性,水资源的变化也已变成当前国内城市经济发展中不可忽视的问题。因此,我们应该采取相应具体措施来解决这一问题,以保障我们的地下水资源利用。当前,大中城市污水排放品质仍未达到国家规定的标准,这将导致河流水质急剧下降,从而使河流污染、环境质量和都市发展之间出现不协调的状况。如果水环境治理举措不能及时高效地实施,将会导致问题的持续恶化,进而破坏城市生态系统,造成不可估量的结果。因此,部门和相关机构应当加大城市污水处理力度,控制污水排放品质,引导城市污水管理工作,引入现代化的污水处理技术和设备,以确保污水排放符合相关标准。

#### 3.3 缺乏相关法律保护

在环境的管理上,原则上应该做到“谁污染、谁治理”,即由造成污染的企业出资解决水污染的问题,同时也应对任何公民破坏环境的行为进行处罚。可实质上,在具体管理过程中,为了实现经济发展和政绩,不惜忽视工业企业带来的污染问题,甚至采取惩罚措施。然而,尽管污染已

经影响到人们的生活,但是由于缺乏有效的治理措施,这一问题仍然无法得到有效解决。

#### 3.4 认识水平较低

随着城市河道水环境的生态平衡遭到严重破坏,大量的生活垃圾污染了河流,这清楚地表明了居民对河流自然资源的认知仍然不足。此外,由于缺少有效的监管和惩罚机制,人们有意或无意地将废弃物注入河流,从而造成了饮用水的环境污染,而管理者也没有采取有效的措施来提高人们的认知,也没有及时处理污染问题,这些都是造成河流水资源污染的重要原因之一。随着环境污染的持续累积,水体和生态遭到了巨大的损害<sup>[3]</sup>。

### 4 城市河道水资源治理的具体措施

河道整治是一项复杂的整体性工作,它关系到工业、农村、城市建设、水利工程等多个领域,也牵涉到每个公民的利益,因此,要想实现河道整治的目标,不能单纯依赖一个单位或一部分人的努力,而是要求各部门协同配套,采用各种方式共同努力。

#### 4.1 做好整治规划工作

在解决水污染、自然和平受到破坏等问题之前,应该全面认识当前城市中河道水自然环境的现状,并采取有效的措施来解决这些问题。同时,污染问题也不能仅仅依靠一时的解决方案,而应当根据“生态环境健康”的基本要求,制订详尽完善的规划,按照保护和改善的合理原理,以高效率、有计划的方式解决环保问题。都市发展应该具有独特的特色,以突出其竞争力。因此,在保护环境的同时,也应该注重人文的展示,让城市河流成为一个独特的景观。

#### 4.2 城市河道整治方案设计

随着大中城市流域分类的变化,在大中城市流域水资源规划流程中,应该从单独流域和分汊河段两种模块加以综合分析。单个流域的特点是曲线交错,所以,有关部门应该依据本江河的自然河湾曲率半径和流速之间的关系,综合考虑洪灾、中水和枯水三类情形,制定出科学合理的整改实施方案。洪灾河槽综合治理电线的设定应当以堤防平面轮廓线为基础,综合航运和自然资源提取需求,作出科学合理的设定;而枯水河槽综合治理电线的设定则应当依据流域界限条款,综合河槽变化趋势,作出精确的设定。在分汊河段整改工作过程中,有关部门应当从单股和双汊两个角度加以综合分析,以便按照流域各段方向及标准要求,合理设置河段,以确保流域的安全性和可持续性。此外,由于分汊河段的演变规律具有一定的变化规律,因而应当加以重视。所以,在河道整治阶段,相关人员应当按照双汊流域的周期性变化规律,积极推进主支汊的建设,以期达到最佳效果。

#### 4.3 生物措施

为了改善河流的水质,除了采取有效的措施来消除污

污染源外,还应该增强水域的自净功能,比如放置细菌、栽培水族花卉等,以及向水体内部泵送空气,以增加充氧量,控制无氧菌的运动,进而改善河流的黑臭状况。植物的生长需要氮、磷等因素,而水生植物的出现能够有效地吸取上述因素,进而防止藻类的扩散,而且,它们的根系还能够直接吸附部分固体污染物,为细菌和动物创造较好的环境,进而有助于河流生态系统的恢复和优化<sup>[4]</sup>。

#### 4.4 政策支持

政府应该采取有力措施来支持河流治理,以确保每个公民都能参与其中。这些措施包括制订法律,合规公司的污染活动,监控污染源。在编制城市计划时,应该有远见,确保新建住宅和市政设施能够实现雨污分流,并设计好相关的污水处理厂。为了保护环境、促进海运和防洪安全,我们将继续执行河长制,强化对流域周围建设的系统监管。同时,我们还将在适当的地区开发河流景观,增加人们对水环境的归属感。

### 5 河道水环境生态治理技术要点

#### 5.1 底泥疏浚

在河道水环境生态治理的过程中,底泥疏浚是一项基础性的技术操作,也是其中重要的一环。底泥疏浚在操作应用的过程中,主要将底泥作为河道水环境的整个生态系统当中的重要介质,用来进行物质和能量之间的交换,并且,底泥也是储存水环境中主要营养物质的区域。在水环境受到污染出现变化时,底泥内部的物质就会不断向外释放,尤其是当河道水环境内部含有大量的污染物、氮磷沉淀时,底泥的释放效果会更加明显。在河道水环境中出现污染物时,底泥主要发挥其吸附作用,只有在一定的时间内会将污染物释放。但就实际情况来看,由于水环境中通常含有大量的沉积且其水体本身的降解能力就相对较差,因此这些污染物很难快速被吸附,在水环境中停留时间越久,越容易出现明显的污染问题。在水环境没有污染物进入时,底泥就会停止其吸附功能,并将其中所吸附的污染物和氮磷沉淀等释放出来,达到对河道疏浚的效果。

#### 5.2 人工增氧

人工增氧技术是一种有效的水环境生态治理方法,特别适用于水源污染严重的城市河道。然而,由于真实消耗量高于水域恢复的天然复氧量,溶解氧浓度会过高,有氧生命的成活率会降低,从而导致水域自净能力下降,最终可能会导致水生态系统受到严重破坏。因此,在具体应用中,应该采取有效的措施来改善水域的环境状况,以保护水生态系统的完整性。采用人工增氧技术可以显著提高水域中溶氧浓度,从而促进溶解氧和臭污物质的降解反应,

而且也可以有效提高水域中有氧生命的成活率,加速有机废物的降解速度,从而达到良好的净化效果。由于城市河道内氨氮含量较高,因此采用该装置处理污水,不仅可以提高氧含量,还可以降低氨氮含量。该装置采用高速旋转工艺,将液体与气体融合,再通过压力喷口产生大量微纳米气泡,这些气泡表面积较大,同样也含有大量的自由基,从而增强了氧化降解的效果。人工增氧技术具有安全性高、漏电率低、污染小等优点,它不仅可以有效地将空气均衡地分配到都市河流水体中,而且还可以有效地抗氧化物质,进而改善河流水质,从而为都市河流的水体提供更加安全、健康的环境。总而言之,人工增氧技术是一种极具效率的城市河流水环境保护手段,可以有效改善水质。

#### 5.3 微生物菌剂及生物膜技术

随着技术的发展,微生物菌剂技术已经被广泛应用于城市河道的治理,尤其是那些流速较慢且水位较深的河道。然而,目前的生态疏浚技术仍然无法有效地治理污染,因此,投入微生物菌剂来降解被污染的河道水体中的有机物和氨氮元素,已成为一种有效的治理方法。当前,常见的微生物菌类还有硝化细菌、反硝化细菌和光合细菌等。在具体的城市污水处理过程中,应根据城市河道的污染情况,精心选择合适的微生物菌种,并合理投放适量的数量,以达到最佳的污染控制效果。

### 6 结论

综上所述,河道水环境对于城市发展至关重要,我国已经采取了一系列措施来解决河道污染问题,但仍存在严重的水污染和淤积现象。为了有效改善河道水环境,提高治理质量和效率,相关工作人员应当熟悉并科学合理运用底泥疏通、生态化调水、人工增氧、人工生态浮岛、生态护岸、培养食藻虫体科技、微生物菌剂及生物膜技术等技术要点,以期达到更好的治理效果。为了更好地治理河道水环境,我们必须不断努力。

#### [参考文献]

- [1] 王建军. 城市河道水环境生态治理的思考[J]. 清洗世界, 2022, 38(12): 84-86.
  - [2] 陈东成. 城市河道生态水环境综合整治管理实践[J]. 水利技术监督, 2022, 182(12): 117-120.
  - [3] 毛俊毅. 城市河道水环境生态治理方案分析[J]. 皮革制作与环保科技, 2022, 3(23): 93-95.
  - [4] 赵玉霞. 河道水环境生态治理技术要点分析[J]. 皮革制作与环保科技, 2022, 3(17): 78-80.
- 作者简介: 孙琦(1979.4-),女,毕业院校:内蒙古农业大学所学专业:给水排水工程当前工作单位:呼和浩特市水资源与河湖保护中心职务职称级别:中级工程师。