

# 多方位生态修复技术在河道水环境治理工程的应用探析

李文文

潜江市生态环境局 湖北 潜江 433100

**摘要:** 多方位绿色生态修复技术指的是在修复工作中应用综合性管理信息系统理念与方式,充分发挥各种各样技术的协同效应,推动水环境管理水准稳定。河流水环境管理繁杂,水环境管理总体目标高。因而,必须应用多方位自然环境修复技术强化对江河水源污染影响因素的有效管理。因而,应依据河堤绿色生态特性,制订科学合理的河堤修复计划方案。与此同时,政府部门要高度重视政策扶持,引入前沿的修复方法与技术方式,做到最理想的水环境管理实际效果。

**关键词:** 河道水环境; 治理工程; 多方位生态修复技术; 应用探析

## 引言

城市河流水环境生态管理对城市发展趋势大有益处。但城市河流水环境生态治理成本相对高、效率不高。因此,相关部门慢慢提升河流水环境治理和恢复技术科学研究水平,开启了大规模的河流水环境治理新项目。现阶段,在我国生态修复技术已取得一定的进度。在其中,多方位生态修复技术在河流水环境治理施工中的实际应用,进一步推动了河流水环境治理高效发展趋势。

### 1 多方位生态修复技术基本概述

多向生态修复技术是当今常见的环境修复技术。针对我国河流水环境的污染程度,采用多方位的生态修复技术进行修复清理。以统一的管理方式为基本键,综合采用外控、内控等多种污染清理方式,达到去除污染物、净化环境的基本目的。从生态修复技术的角度看,它遵循发展理念和生态管理原则,结合了各种有效的管理方法和技术。现阶段水污染控制技术基本建立和完善了管理体系,包括河流水质节流阀的开启和水资源内部控制。根据污染程度,对水质进行人工净化和自净化,达到分级飓风倒灌治理的效果。生态修复技术管理体系也对水环境管理的传统管理方式产生了影响,采用综合科学合理的管理方法和技术,从源头上全面控制污染物进入水环境管理的路径。河道水环境人工清理是技术管理体系的一部分。一旦被测水体出现问题,可立即进行人工清理,充分稳定河流水环境的污染程度。

### 2 多方位生态修复技术在河道治理中的意义

河流水环境治理工程多方位生态修复技术归属于水环境环境整治方式。在整治阶段采取各种方法,能够充分运用良好的协同作用,合理清除河流水体和底泥里的污染物。生态修复技术具备河堤自净作用能力和水环境自修复能力。该技术运用价格高,技术优势就是传统河

流水环境整治方式所不具备的。多方位生态修复技术的优点表现在以下几方面:第一,基于污染物,多方位生态修复技术能有效防止外界污染物对河流水环境的侵略和毁坏,从根源上操纵规模性污染物随降雨注入河流,降低污染物进入量<sup>[1]</sup>。第二,多方位生态修复技术能够及时净化处理河流沉积淤泥,在净化处理淤泥的前提下进一步改善水质,减少河流污染物相对密度,推动全面落实国家倡导的生态环境保护、绿色发展理念等政策遵循原则。第三,多方位生态修复技术具备净化处理重度污染水环境的短期效应,基本改进水环境品质,推动河堤自净作用和污染治理能力。第四,多方位生态修复技术有益于净化处理水生态环境,维护保养水生态环境体系稳定与均衡,提升水生物植物种类,搭建完美生态环境景观。

### 3 河道水环境生态治理原则

#### 3.1 因地制宜

河道水环境生态治理最主要的就是要做到因地制宜,由于水环境极容易受到各种因素的影响,因此处于不同地域的河道在水环境治理时也应该采取不同的措施。首先,要充分考虑到河道所处的自然地理环境,只有做到这一点才能保证河道水环境治理符合当地的自然环境,维护城市整体化特点,既能够充分发挥当地动植物等对河道水环境的作用,还能够反映出当地的景观特色。其次要注意当地的历史人文特点,作为城市重要的文化载体之一,河道中存有大量的历史文化遗产,在治理过程中应注重对这些遗产的保存和运用。

#### 3.2 尊重自然

在河道水环境生态治理过程中,首先要将尊重自然放在首位,只有平衡好人与自然的和谐共处关系,才能够在此基础上改造自然。在河道治理的过程中,就应该

将尊重自然作为前提,以科学的解决措施,对河道的生态环境加以治理和改善,在生态治理的过程中不断提高河道水环境的自净能力。

### 3.3 系统化

系统实施原则有利于在河道水环境治理的过程中,保持工作的规范化进行,且保证工作实施的系统性和统一性。在系统实施治理下,河道水环境治理能够长期维持且使河道水环境发挥其重要作用。同时,在河道水环境生态治理工作完成后,还应该根据治理结果制定相应的系统化方案,促使河道的更有效应用<sup>[2]</sup>。系统实施原则能够有效避免河道水环境生态治理后水污染等问题复发,真正达到治理效果,落实可持续发展方向。

## 4 多方位生态修复技术在河道水环境治理工程的应用

### 4.1 植物修复

利用种植特殊植物来调节河流的环境污染。植物修复主要用途有以下几点。一是植物的转换。充分运用植物代谢能力,选用溶解、消化吸收、生成等方式解决水污染物。目的是为了把它们转化成植物结构与生长发育所需要的化学物质,操纵水源污染。比如,具有独特基因突变型的植物能够减少、吸收转换水里的三硝基甲苯等污染物。植物修补能力与压力立即遭受河流中污染物浓度值等多种因素影响。必须修复超出植物解决负载和承受量的植物,再通过栽种拆换种类持续保持水体修复能力。在基因工程技术逐步完善的推动下,特殊承受植物特性慢慢得到改善,在河流水污染控制行业中其价值将充分发挥更大范围功效。二是根的过虑。关键具有羽毛状根植物对水污染物的积极吸附作用,做到了清除聚集在河流底泥中污染物的效果<sup>[3]</sup>。尤其是含放射性物质、金属元素和有机化学污染物的河流水质,适宜选用根茎过虑处置措施,可达到预想的水污染治理实际效果。

### 4.2 水体自净化

水体自净技术的工作原理是发挥河流环境中的物理、化学、生物净化作用,科技的关键取决于沉水植物、浮叶、挺水植物等控制措施。伴随着水生动植物的增加,河道生态环境保护获得有效缓解,在其中浮叶和挺水植物的诞生备受大家的喜爱,在河道环境里展现出更为优美景色,同时可以维持河道水环境质量稳定。沉水植物的基本功能是维持河道多元性,确保生物多样性长期稳定。水体自净功效的主要功能是修复和改进河道生态资源,充分运用河道净化处理能力,在一定程度上操纵河道污染量,自始至终小于自清理作用效率和速度,提升河道资源与能源回收利用。也可以在河流河滩摆放很多水中草坪草,在深水区构建水下森林,以表明

更好的河流装饰实际效果<sup>[4]</sup>。水体自净技术性的优势是以下几方面。首先沉水植物抵达河流淤泥后,可以从淤泥中消化吸收污染物。次之,能够开启河流硝化反应和脱氮速度,减少水环境下的氮含量;三是能够更好地提高河面悬浮固体沉速,操纵河道底端物质飘浮,有效管理河道淤泥中氮、磷等成分向水环境中的蔓延;四是能够起到植物光合作用和氧释放出来的功效,加速河流水环境治理中营养成分和重金属超标杂质堆积速率。最后河流环境里沉水植物的生长过程中,也会产生大量多酚氧化酶,酚类化合物阻拦藻类植物生长发育,起到一定的限定功效。

### 4.3 培养食藻虫体技术

人们在生活以及生产中会排放大量的氮磷元素进入到城市的河道之中,导致城市河道水体出现富营养化现象,同时也促进河道内各种藻类生物的快速生长以及繁殖,不仅会危害水生植物的正常生存,也会进一步地破坏城市河道水体生态环境的平衡状态以及水体的自净功能。培育食藻虫不仅可以短时间内达到阻止藻类生物过快生长以及繁殖的目的,还可以在达到治理河道水环境污染的同时,提升河道内水体的透明度,为河道内其他的水生植物以及动物的正常生长以及繁殖创造更大的空间。培育食藻虫体治理水环境污染的技术不仅可以显著地消除藻类生物过度生长为水体带来的破坏,加快水体中生物种群的恢复速度,还能有效地维护城市河道内水环境的生态平衡<sup>[5]</sup>。除此之外,培育食藻虫体技术还可以进一步地提升沉水植物的生长繁殖速度,促进水环境生物种类的多样性,同时也有助于构造城市河道内的生态景观,有效地提升水体环境的自净能力。

### 4.4 动物修复技术

除植物修复外,动物修复方式也可用于污染水质的生态环境治理。例如,可以将吃浮游植物和水生花卉的鱼投放到水中,也可以将飘浮型鱼类放进水里。组成高效地鱼类种群,可以有效的清除河道中的很多藻类植物。比如(这里应该举例动物修复的例子,而不是植物),在某个河流水体整治环节中,河流入水投加新鲜绿色植物,不但能有效缓解河流污染水平,而且能够装饰河流<sup>[6]</sup>。这充实了生态环境管理的角度方式。

### 4.5 人工增氧

人工增氧技术是城市河道水环境生态治理中非常有效的措施。人工增氧技术主要应用在水源污染较重的城市河道之中,此项技术在实际应用的过程之中,实际的耗氧量会高于水体恢复的自然复氧量,这种情况就会导致水体实际的溶解氧含量偏低,水体中好氧生物的存

活率降低,导致水体的自净能力随之降低,最终就会出现水生生态系统遭到明显破坏的现象发生。通过人工增氧的方式,可以有效地提升水体中的溶氧含量,进一步地促进溶解氧与臭污物质的降解反应,与此同时,还可以有效地提升水体中好氧生物的存活率,加快有机污染物的降解速度,起到显著的去污效果。因为城市的河道内氨氮含量也比较高,所以利用该装置不仅可以增加氧含量,也可以降低氨氮含量。在使用该项技术处理污水时,产生的气泡尺寸基本处于微纳米级别,通过装置的高速旋转将液体与气体进行融合,再通过高压喷嘴喷出,产生大量的微纳米气泡,因气泡的表面积比较大,同时又拥有大量的自由基,就会加强实际的氧化降解能力。人工增氧技术不容易发生漏电的现象,同时不会对城市河道的水体产生任何的污染,安全性非常高<sup>[7]</sup>。除此之外,人工增氧技术不仅可以通过搅拌将氧气均匀地分布到河道水体之中,对城市河道内的污泥进行有效的氧化,还可以进一步净化河道内水体的水质。总而言之,人工增氧技术是一种非常有效的城市河道水环境生态治理措施。

#### 4.6 人工净化技术

残渣污染河水环境会损害水环境的生物多样性。假如不采取相应的污染控制方法开展干涉,污染范畴将逐步增加。人工净化对策能够快速、系统地净化河水环境,提升河水水体抵挡污染物影响水平。比如极细颗粒净化处理人工净化方法,彰显了液态页面技术(有这个技术吗?无法判断)以及大规模气体页面科技(?)的优势与协同效应。高压混合气水根据产生微泡(这个话别扭,不知道怎么改),做到水空气氧化、河流微活性效果,能够深层溶解河水里的藻类植物、硝氮原素、重金属超标残渣,充分运用水使用价值,净化河流。微泡整治在河水污染操纵中的运用,能够实现河流水中重金属的深度处理<sup>[8]</sup>,完成高效的水可视性。因而,控制好重金属含量超标河流污染,更适宜选用极细净化解决水环境里的污染物处理水质绿色污染难题。

#### 4.7 投放复合微生物菌剂

为确保河水环境的稳定爆气,有效管理水环境里的污染物质,务必立即溶解水质里的有机化合物,降低河流的清洁度。在具体河流环保治理工作上,可以选

择复合微菌剂开展整治。该微中药制剂是重要结合实际情况和有关地域条件及要素设计方案开发的工业实验试剂。由芽孢杆菌、光合菌等多种类型和特点的细微类群构成。<sup>[9]</sup>水里可在短期内产生优点细菌生物群落,其生长发育繁育速率无法想象。可以有效溶解消化吸收河水环境中所有营养元素,尤其是降低水里的COD和BOD5。这类复合微剂项目投资成本费用低,对河水环境具体净化处理效果明显。

#### 结束语

综上所述,河道水环境是城市水资源的重要组成部分,但是由于其水环境较为脆弱,很容易受到外界因素的影响。在近年来工业化进程不断推进、城市现代化建设不断加快的环境下,河道遭受到来自工业废水、生活污水等各方面的污染,导致其水环境不断恶化。河道水环境的恶化会对整个城市带来严重的危害,针对这一问题,政府已出台相应的政策并加大力度进行河道水环境生态治理。为了提高治理效率,对生态治理技术要点进行分析是十分必要的。

#### 参考文献:

- [1]李杰,冯万新,李芳.试析城市河道水环境生态治理技术[J].皮革制作与环保科技,2022,3(7):101-103.
- [2]韩萍,刘健,郭静娴,等.城市污染河道水体环境修复技术研究进展[J].绿色科技,2021,23(22):73-75.
- [3]朱国栋.河道水环境治理工程中多方位生态修复技术的应用[J].农业科技与信息,2021(1):20-21.
- [4]马顺利.多方位生态修复技术在河道水环境治理工程中的应用探讨[J].四川水泥,2021(1):73-74.
- [5]朱国栋.河道水环境治理工程中多方位生态修复技术的应用[J].农业科技与信息,2021(01):20-21.
- [6]王少伦,汪聪,韩艳梅.基于水生态的水环境治理工程[J].工程建设与设计,2022,(3):111-114.
- [7]吴赛霞.关于城市河道水环境生态治理的策略探析[J].资源节约与环保,2021,(03):40-41.
- [8]李倩.生态修复技术在河道水环境治理中的应用[J].山东水利,2021(4):18-19+22.
- [9]吴兴.关于城市河道水环境生态治理的策略探析[J].清洗世界,2021,37(07):112-113.