

水流域生态环境修复的实践

柴圆圆

(天津久大环境检测有限责任公司, 天津 300450)

摘要 随着社会的不断进步与发展, 水流域生态环境修复工作具有重要的作用, 其既可以推进水循环系统保持平稳状态, 又可以形成良好的水流域环境, 为日常生产、生活及绿化等提供需要。基于社会大环境不断受到破坏的背景下, 在一定程度上损坏水流域生态环境自身的使用功能, 如: 水环境污染越来越严重、生态水系统被占有、水流域生态环境禀赋较差及水流域生态系统功能严重损坏等。鉴于此, 这就需要制定完善的水流域生态环境修复专项方案、建设海绵城市和湿地保护系统工程等, 以便于为水流域生态环境的修复实践提供相应的参考。

关键词 水流域 生态环境 修复

中图分类号: X52

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)08-0061-03

河流生态系统作为河流生物和环境互相整合的一个整体, 呈现出连续、动态及开放等特征, 受到水流、生物、化学物理产生的影响下, 加快了水流域的能量流动与物质循环。河流生态系统是地球的主要动脉, 河流可以快速响应周边环境的改变, 如果河流的规模比较大, 会对流域生态系统造成更大的影响。我国主要从水利、水资源及水工程等方面研究河流, 重视人类利益的同时, 忽略了自然生态理念。现如今, 随着工农业文明的快速发展, 严重退化了河流生态系统, 频繁出现水资源使用量的增加、河岸带植被乱砍滥伐、水污染加剧等情况, 许多河流在各个方面出现很多问题^[1]。本文主要探讨了水流域生态环境的修复实践策略。

1 水流域生态环境修复技术

1.1 人工增氧技术

最常用的人工增氧技术是人工曝气增氧技术, 即安装在河道中的曝气设备将空气或氧气引入河道, 以此增加水中的溶解氧含量。污染严重水体的实际耗氧速率明显超过水体的自然复氧速率, 导致水体实际溶解氧含量降低, 水体好氧生物量减少, 使水体自净能力降低, 水生态系统受到明显破坏。曝气产生的气泡比表面积大, 有大量的自由基, 能帮助增强水体的氧化降解能力。此技术可以帮助恢复和增强水体好氧降解有机物的微生物活力, 加快有机物的降解速度。此技术常用于治理黑臭水体, 向底泥中曝气通氧能减缓底泥释放磷的速度, 从而消除黑臭, 改善河道水质。此技术还常用于城市流域, 因城市流域内氨氮含量高于其他流域, 利用该技术既能增加水体溶解氧的含量, 又能有效降低氨氮含量, 减弱或消除水体富营养化。

会产生尺寸基本在微纳米级的气泡, 这些气泡的比表面积大, 又具有大量的自由基, 会使水体实际的氧化降解能力增强。

1.2 水体自净化技术

水体自净技术的应用原理是强化流域水环境的自然功能, 技术的核心在于生物控制方法, 如种植沉水植物、浮叶、挺水植物等。流域内水生植物增多, 水体通过植物光合作用产生的氧气含量增多, 可以有效改善流域的生态环境。其中浮叶和挺水植物深受人们喜爱, 这两类植物不仅可以净化水质, 还具有很高的观赏价值。沉水植物的主要功能是维持流域内各种生物的多样性, 以保证生态平衡和稳定。水体自净的核心功能是恢复和优化流域的自然生态, 充分发挥流域的自净化能力, 并在一定程度上使流域的自净化的效率和速度高于流域受污染的速度, 加强流域资源和能源的循环利用。可以在流域的浅水区域放置大量的水下草皮, 在深水区域构建水下森林, 使流域呈现出更好的美化效果。水体自净化技术的优势在于以下几方面: 第一, 沉水植物通过根系直接吸收底泥中的污染物, 有效控制流域底泥中氮磷等元素的扩散; 第二, 能有效提升流域水体硝化和反硝化的速度, 减少水体氮磷元素含量, 减弱或避免水体富营养化; 第三, 增加水面悬浮物质的沉降率, 控制流域底部物质的悬浮; 第四, 能增强光合作用, 增加水中的溶解氧含量, 加快水体中营养物质和重金属杂物的沉积速度; 第五, 能产生化学反应, 如沉水植物在生长发育过程中会产生大量能抑制藻类生长的酚类化合物, 维护流域的生态平衡。

2 流域生态环境存在的问题

2.1 流域生态环境禀赋较差

因为气候、雨量等方面产生的影响,我国有39%左右的土地处于干旱或者是半干旱的状态。人们的许多行为会对土壤造成一定的损坏,导致土地出现盐渍化、沙漠化的情况。另一方面,即便土地是半湿润或者是湿润状态,但是许多区域的水流域生态非常弱,我国1/10左右的土地是重度侵蚀敏感区,然而1/5的土地石灰岩极易形成石漠化,再加上青藏高原比较缺氧、寒冷的地区,自身地貌相对特殊,气候同样具有一定的特殊性,所以生态环境非常脆弱。事实上,我国70%左右面积的水流域生态环境都非常脆弱,这些区域的水流域生态环境缺少超强的承载力,人类的不良行为极易严重损坏这些生态环境。

2.2 生态用水被挤占

近年来,随着人们生活水平的不断提升,逐渐增加了对水的需求量,然而因缺少对环境保护的认知,不能让总体环境保持和谐稳定的发展。另外,人们大量索取各个河流湖泊中的水资源,在水资源自身的承载能力较低时,会让水流域生态系统面临沉重的压力,人们大量挖掘各种水资源,严重扰乱了生态系统的稳定性。如果各种生态用水被占有时,就会减少人们可使用的水资源数量,同时体现出水资源缺少的局面,不能保证水流域生态系统健康稳定的可持续发展,同时直接影响人类社会的良性发展,促使生态系统失去自身具有的基本功能。所以,人们应对这种情况提高重视程度,同时强化各种生态用水合理化使用的认知,让生态系统呈现出可持续性发展的状态,推动总体水流域生态系统的长远发展。

2.3 流域生态系统功能严重损坏

人为因素对自然生态系统中的水资源造成的严重损坏,在一定程度上降低了水资源的使用功能,例如水环境的污染、河道的干涸、过度浪费使用等,这一系列情况都会严重降低水流域生态系统环境的使用功能。另一方面,随着人类对地下水的大量挖掘,再加上近年来雨水量的不断减少,使水流域生态系统的使用功能越来越恶化,同时出现地表下沉的情况^[2]。

2.4 水环境污染严重

水循环系统可以促使水流域生态环境保持平衡的状态,促使能源之间进行交换。然而当前很多区域的干流水域因为各方面因素产生的影响出现严重污染的情况,直接影响了整个水流域生态系统,水体出现富营养化的问题。比如,我国长江流域的水生态环境,

有些区域的水体功能出现严重破坏的情况,水生动物与浮游生物出现大量死亡,损坏了食物链。

3 流域生态环境修复的实践策略

3.1 制定完善的水流域生态环境保护与修复专项计划

将合理的计划方案指引作为前提条件开展水流域生态环境修复,其在水流域生态环境修复工作开展中发挥着基础的引导作用,在工作不断开展的过程中,应将合理的计划方案指引具有的指导与定位效果全面发挥出来。完善专项计划的合理引导,需要和实际问题构建直接关系,在具有优良工作开展基础的转客观性前提下,合理拟定基本专项方案内容。水流域生态环境情况调查研究工作主要从以下几个方面进行:一是基于连续监控水流域生态环境的前提下做好该工作,长期研究调查基本水流域生态环境各项参数指标,对其改变方向进行全面分析,瞄准相关专项计划实施过程中存在的问题,掌握重点实际对象;二是依据长效监测制度体系,充分了解水流域生态环境存在问题的根本原因,在制定水流域生态环境专项计划过程中,找到问题的根源,针对基本问题进行研究的高效制度保障,可以精准辨别基本存在的问题对象;三是在工作开展实施过程中充分发挥专项方案调整优化反馈制度体系的优势,换言之,按照实际的水流域生态环境修复效果,针对基本工作调整相应的引导计划内容,通常在水流域生态环境修复期间,还需要详细记录治理方法、人力、投入材料及设备等方面的资料,同时还需要科学合理地统计分析阶段性效果,通过对比投入与效果,能够调整与优化基本工作开展的相关实施根据,逐步在调整中加快对水流域生态环境修复工作的开展。

3.2 开展湿地生态保护工程

优良的湿地环境能够加强对水流域生态环境的保护,可以更好地治理水质污染,加快水流域生态环境的修复。湿地可以对水体水质进行净化,能够科学调配水资源的使用量,同时可以更好地吸收降解各种污染物质,全面净化水资源,让水资源呈现出稳定、连续性的发展特征。当前,随着我国湿地范围不断缩减的情况下,需要更好地保护湿地,同时应整合各个地区的经济发展状况,及时制止各种水流域生态环境的破坏,让人类和自然环境展现出和谐共处的发展局面。另一方面,当修复水流域生态环境时,需要按照优先发展生态环境的原则,不断减少流入水环境中的污染物数量,采取激励手段,让各地不断构成节水型社会,

科学合理地控制水资源的总量,同时针对水流域生态环境采取周全的保护手段^[3]。

3.3 充分认识区域治理与流域治理结合的必要性

水流域治理是治理水资源生态系统的基本方法,当流域治理实现良好效果的同时,能够促使总体生态系统展现出长远的发展形势,当治理水流域生态环境时,需要全面治理不同的区域,同时重点整治部分区域。通过全面优化与完善不同流域中的生态环境,推动总体生态环境健康稳定的良性发展。在水流域生态环境得到高速发展的同时,需要全面治理总体的发展环境,让水资源的生态修复功能符合经济社会生态修复功能。推动总体生态系统的平稳运行,采用技术性的手段提供鼎力支持,让技术手段发展为主要的治理方法之一,最终加快流域治理和区域治理的速度。

3.4 控制水污染

要想改变水流域生态环境,需要从根源上加强对生态环境污染源的控制。鉴于当前大量工业排放对水体造成严重污染的问题,需要集中治理企业,应减少主要水体流域周边的工业企业,排放污水应达到相应标准,为了实现理想的控制效果,能够工业废水排放处安装监控,实现理想的监督效果。严格处罚未遵照标准大量排放废物与废水的企业,逐层审批新建项目,尤其是造纸等产生污染物比较多的企业,注意应提高审批门槛。另外,还需要集中处理城镇居民的生活用水,明确禁止河道周边堆放垃圾,把污水倒进河道中,逐层下达命令,若有新发现,统一处罚当地负责人与居民。农村地区还需要严格治理农业种植污染、水产养殖污染等问题。水产养殖应逐步发展为生态渔业,减少往湖中投放饲料、鱼饵等量,减少围栏网养殖面积,使水流域生态环境恢复原有模样。在河岸地区的农作物种植时应合理施肥,尽可能将农家肥替代化学肥,禁止在河流周边焚烧秸秆。在农村,人们缺乏对河流保护的认知,采取电视、广播等多样化方式大力宣传河流、河道保护的知识,强化社会群众对水流域生态环境保护的认识,禁止堆放垃圾。采取多种措施与政策,加强对水污染的控制,这是水流域生态环境保护与修复的第一步。

3.5 加强水环境监督管理

水环境监督制度体系能够在水流域环境修复工作开展中发挥有利的作用,想要实现理想的监督效果,需要全面实施合理的监督制度体系。监督工作在开展过程中,通常应构建完善的监督引导流程制度体系,

确保相关工作人员可以将自身的管理监督效果进行全面发挥,在监督工作开展过程中,发挥完善的管理监督执行标准化具有的优点。在监管工作开展过程中,确保实现理想的监督管理执行效果。在监督治理管理环境期间,可以更好地引导基本管理监督工作的有效落实。水环境监督执行工作开展过程中,需要充分发挥基本监督的优点,通过构建健全的监督制度体系,保证监督制度体系能够得到有效落实^[4]。

3.6 加大经济结构的调整力度

随着第二产业的快速进步与发展,对水流域生态环境造成严重污染和损坏。经过调整经济结构方式,就能够加强对污染物排放的控制。所以,地方政府部门应大力调整产业结构,着重发展将服务业作为中心的第三产业,减少重工业的数量,同时强化重工业的管理与控制。另外,重工业企业需要引荐更多污水净化技术,保证所排放的污水符合制定的污水排放标准。针对高污染企业就应该根据具体情况进行淘汰,支持新型环保企业加快建设和发展。另一方面,地方政府应高度重视第一产业的管理,支持工作人员缩减高毒农药的利用,广泛使用绿色种植技术^[5]。

4 结论

水流域生态系统的修复工作在人类社会健康稳定长远发展中发挥着至关重要的作用,其可以让总体水流域生态系统表现出良好的发展形势。基于经济建设转型与升级的背景下,加快生态文明建设的基础上,主动加入水流域生态环境修复工作中,构建节水型社会、水流域生态文明社会,最后让社会展现出健康稳定的发展状态,不断改善水流域生态环境,推动社会健康稳定的良性发展。

参考文献:

- [1] 李成实. 资水流域生态环境多元主体协同治理的困境与对策研究 [J]. 科技和产业, 2020, 20(08): 140-147, 168.
- [2] 张小红. 试论引黄济宁工程与湟水流域生态环境问题的改善 [J]. 甘肃水利水电技术, 2020, 56(08): 16-19.
- [3] 邹扬帆. 城市流域水环境综合治理思路和策略分析与探讨 [J]. 珠江水运, 2020(09): 114-115.
- [4] 叶晶萍, 刘士余, 盛菲, 等. 寻乌水流域景观格局演变及其生态环境效应 [J]. 生态学报, 2020, 40(14): 4737-4748.
- [5] 赵楠楠. 水流域污染的协同治理措施探索 [J]. 资源节约与环保, 2020(01): 106.