

中小河流治理技术研究及生态修复探讨

熊振宇

新蔡县班台分洪闸工程维护中心

DOI:10.12238/hwr.v7i2.4707

[摘要] 中小河流是我国水资源的重要组成部分,但由于治理体系不完善、管理体系不健全、经济发展引发的河流征地问题等,使得中小河流面临着许多问题。基于此,本文旨在探讨中小河流治理的技术要领,包括加强规划、建立长效投资机制、强化非工程措施等;同时探讨河流生态修复策略,包括生态修复原则、任务和方法,通过研究和总结,可以为中小河流治理和生态修复提供参考和建议。

[关键词] 中小河流; 治理技术; 生态修复; 规划; 投资机制

中图分类号: TV143 **文献标识码:** A

Research on the Governance Technology and Ecological Restoration of Small and Medium-sized Rivers

Zhenyu Xiong

Xincai County Bantai Flood Diversion Gate Project Maintenance Center

[Abstract] Small and medium-sized rivers are an important part of water resources in China. However, due to the imperfect governance system, incomplete management system, and land acquisition issues caused by economic development, small and medium-sized rivers are facing many problems. Based on this, this paper aims to discuss the technical essentials of small and medium-sized river governance, including strengthening planning, establishing long-term investment mechanism, strengthening non-engineering measures, and at the same time, discusses the river ecological restoration strategies, including ecological restoration principles, tasks and methods. Through research and summary, it can provide reference and suggestions for small and medium-sized river governance and ecological restoration.

[Key words] small and medium-sized rivers; governance technology; ecological restoration; planning; investment mechanism

引言

中小河流是我国重要的水资源,不仅为当地居民提供生活用水,也支持着周边农业、工业和生态系统的发展。然而,随着经济社会的快速发展,中小河流面临着治理和生态修复的巨大挑战,包括治理体系不完善、管理体系不健全、抗洪能力低、规划和修复工作落后、经济发展引发的河流征地问题突出等问题。本文旨在探讨中小河流治理技术研究和生态修复策略,为中小河流的可持续发展提供有力支持。

1 中小河流治理问题归纳

1.1 治理体系不完善,抗洪能力低

中小河流治理涉及多个治理主体,包括政府部门、河流管理机构、水利建设公司、民间组织等。然而,这些主体之间的协调和配合存在问题,治理工作难以顺利进行。治理工作需要各治理主体之间的密切合作和协调,但是在实际操作中,不同主体之间存在着明显的利益冲突,缺乏有效的合作机制,导致治理工作难

以推进。治理体系不完善的问题还表现在治理规划和指导方面。在中小河流治理中,缺乏科学的规划和指导,治理目标和路径不明确,治理效果难以得到有效保障。中小河流的治理需要建立科学的规划和指导,明确治理的目标和路径,制定科学的治理方案,以实现治理工作的质量和效果。

抗洪能力低是中小河流治理的另一个主要问题。在我国,中小河流的抗洪能力受到气候变化和城市化进程的影响,水位变化越来越大,水流速度加快,河流淤积严重,抗洪能力明显下降。在极端天气下,中小河流容易溃堤或决口,造成严重的洪灾和损失。在中小河流治理中,防洪设施建设不足,治理措施单一,缺乏多种形式的综合治理措施,导致抗洪能力受到严重影响。

1.2 管理体系不健全,规划和修复工作落后

管理体系缺乏有效的监督机制,在中小河流治理中,缺乏专业的监督机构和人员,无法对治理工作进行有效监督和评估,导致治理效果不明显。此外,由于相关法律法规的不完善和缺乏有

效的执行机制,管理体系无法对治理过程中的问题进行有效管理和处置,治理工作难以取得实际成效。其次,中小河流治理中,缺乏有效的信息公开机制。信息公开是治理工作的重要一环,对于中小河流治理也是如此。然而,当前中小河流治理工作中,信息公开缺乏有效机制,治理过程和治理成果无法及时、全面地向社会公开,缺乏社会监督和舆论引导,影响了治理工作的质量和效果。

中小河流面积广,分布分散,河道长期受到不同程度的破坏,需要进行复杂的修复工作。然而,在治理工作中,中小河流的修复工作受到忽视,导致河道生态环境的恢复得不到有效保障。

1.3 经济发展引发的河流征地问题突出

首先,经济发展导致对中小河流的开发利用增加。在城市化和工业化进程中,中小河流被视为优质的资源,被大量用于农业灌溉、城市供水、工业生产等方面。这导致对中小河流的开发利用不断增加,河流的水量和水质都遭到破坏,河流的生态环境逐渐恶化。

其次,河流征地引发了土地资源的浪费和生态环境的破坏。在河流征地过程中,土地资源被过度开发和利用,导致土地资源的浪费和生态环境的破坏,加剧了中小河流的生态环境恶化,对当地居民的生产和生活产生了不利影响。

此外,河流征地还可能引发社会矛盾和不安定因素。在征地过程中,对征地补偿不公、对农民生产生活的影响等问题容易引发社会矛盾,甚至可能引发社会不安定因素。

2 治理中小河流的技术要领

2.1 加强中小河流规划

加强中小河流规划的首要任务是确立明确的治理目标和方向。中小河流的治理目标应当以保护生态环境、促进水资源可持续利用、促进经济发展为主要目标,同时要兼顾社会公益和生态效益,以实现经济社会可持续发展。制定明确的治理方向,可以有效指导治理工作的开展,使中小河流治理工作更加精准有效^[1]。

其次,要注重制定科学的治理方案。中小河流的治理方案需要充分考虑当地河流的实际情况,同时要结合不同治理阶段的需求和目标,制定相应的治理方案。在制定治理方案的过程中,需要充分借鉴国内外的治理经验和成果,结合当地实际情况,制定科学、合理的治理方案,以确保治理工作的可持续性和有效性。

2.2 建立长效投资机制

建立长效投资机制是中小河流治理中的一个重要问题。中小河流治理需要大量资金支持,但长期以来,中小河流治理的投入主要依赖于政府的临时性资金,缺乏长效稳定的投资机制。因此,建立长效投资机制,促进中小河流治理工作的可持续性发展具有重要意义。

建立长效投资机制的首要任务是构建多元化的投资渠道。中小河流治理需要大量资金支持,而政府作为主要投资主体的能力有限,需要通过多元化的投资渠道吸引更多的社会资本投

入。在构建多元化的投资渠道时,需要注重发挥政府引导作用,建立有效的投资合作机制,促进政府和社会资本的共同参与。

其次,要注重建立风险分担机制。中小河流治理工作涉及众多风险,如自然灾害、政策风险、市场风险等,因此建立有效的风险分担机制是必要的。在投资中小河流治理工作时,需要建立风险分担机制,明确各方的风险责任和分担比例,以确保投资风险的可控性。最后,要注重加强投资管理和监督。投资管理和监督是保障投资效益和可持续性的关键环节。在投资中小河流治理工作时,需要建立有效的投资管理和监督机制,加强投资监测和评估,及时调整和优化投资方案,确保投资工作的顺利开展和投资效益的最大化。

2.3 强化非工程措施部署

2.3.1 健全洪水预警系统

首先,健全洪水预警系统需要加强监测技术的应用。中小河流流域面积较小,相对于大型河流而言,变化更加迅速。因此,洪水预警系统需要更加精细化的监测技术,如高分辨率的遥感技术、自动化的气象监测技术等。这些技术的应用可以提高数据的准确性和及时性,为洪水预警系统提供更为可靠的数据支持。

其次,健全洪水预警系统需要加强信息化建设。信息化建设是提高洪水预警系统效能的重要手段。通过信息化技术,可以实现对洪水情况进行实时监测和预测,并及时向有关部门和群众发布预警信息。同时,信息化建设还可以实现对灾害风险的动态评估和监测,为灾害防范和应急处置提供更加科学的支持^[2]。

此外,健全洪水预警系统还需要加强人才培养。洪水预警系统是一个高科技、复杂的系统,需要具备一定的技术和管理能力。因此,需要加强对洪水预警系统相关人员的培训和学习,提高其技术和管理能力,确保洪水预警系统的顺利运行和有效发挥作用。

2.3.2 加强人才培养

首先,加强人才培养需要制定科学的人才培养规划。针对中小河流治理的特点,科学制定人才培养规划,包括培养目标、培养内容、培养方式、培养标准等方面。只有做到有针对性地进行人才培养,才能够确保人才的专业化和全面性。

其次,加强人才培养需要加强对人才的吸引力和激励措施。针对中小河流治理工作的特点,需要建立合理的薪酬制度、职业晋升制度、福利保障制度等,提高中小河流治理工作的吸引力和激励人才的积极性。同时,还需要加强对人才的培训和学习,提高人才的专业素质和能力水平。

第三,加强人才培养需要与高校和科研机构进行紧密合作。高校和科研机构是人才培养的重要来源,需要积极与高校和科研机构进行紧密合作,促进中小河流治理工作的人才培养和科技创新。通过与高校和科研机构合作,可以共同开展中小河流治理的科研和实践活动,提高人才的实践能力和综合素质。

2.3.3 转变治理观念,执行依法管理

首先,转变治理观念是中小河流治理的关键。在治理中小河

流的过程中,需要摒弃传统的治理观念,采取全新的治理思路和方法。需要以河流生态环境保护为核心,注重从源头控制污染,加强河流生态系统恢复和保护,实现河流水质持续改善。同时,还需要注重治理过程中的公众参与和社会协同,通过广泛的社会宣传和参与,实现治理工作的社会共治。

其次,执行依法管理也是中小河流治理的关键。需要遵守法律法规,加强对治理工作的监督和评估,确保治理工作的合法性和公正性。在治理工作中,要依照法律法规,采取科学的决策和实施方式,注重治理工作的合规性和合理性。同时,还需要建立健全的法律法规宣传和执行机制,提高治理工作的法律意识和法律素质,确保治理工作的合法性和规范性^[3]。

3 河流生态修复策略

3.1 生态修复原则

3.1.1 生态优先原则

生态优先是生态修复的核心原则。生态优先要求在治理中小河流的过程中,将河流生态环境的保护放在首位。生态优先原则要求,在治理工作中优先考虑河流生态系统的恢复和保护,避免破坏生态环境。

3.1.2 整体性原则

中小河流是一个生态系统,生态修复必须考虑整体性原则。整体性原则要求,在治理工作中要考虑河流的全局性,从生态系统的角度出发,全面分析河流生态环境的问题,从而实现生态系统的整体恢复和保护。

3.1.3 科学性原则

科学性是生态修复的重要原则。科学性原则要求,在治理工作中要采用科学的方法和技术,通过科学的评估和分析,制定出科学的治理方案,实现生态环境的恢复和保护。

3.1.4 可持续性原则

可持续性生态修复的重要目标。可持续性原则要求,在治理工作中要考虑到长远的发展,制定出可持续发展的方案,实现河流生态系统的长期稳定和保护。

3.2 生态修复任务

3.2.1 恢复河流的自净能力

在河流生态修复中,恢复河流的自净能力是一个重要的任务。河流自净能力是指河流自身对污染物质的净化能力。通过恢复河流自净能力,可以提高河流水环境的质量,保护生态系统的稳定性。

3.2.2 修复河流的生态系统

河流的生态系统是河流生态环境的重要组成部分,河流生态修复的一个重要任务就是恢复和保护河流生态系统。具体措施包括恢复河流生态系统的物种多样性,改善生态系统的结构

和功能,恢复水生植物和动物的生长繁殖环境等^[4]。

3.2.3 改善河流的水环境

改善河流的水环境是河流生态修复的一个重要任务。具体措施包括恢复和保护水生生态系统,减少污染物的排放,改善河流的水质,建立水环境监测体系等。

3.3 生态修复方法

3.3.1 河道生态修复

河道生态修复是指针对河道生态系统受到损害或破坏的情况,通过人工或半人工手段对其进行修复和恢复的工程。主要包括河道景观设计、人工湿地建设、营造生态栖息地等方法。

3.3.2 河道防护修复

河道防护修复是指针对河道防护系统受到损害或破坏的情况,通过加强防护工程修复和完善防护体系来增强河道的稳定性和抗洪能力。主要包括河道护岸加固、河道拓宽疏浚、降低岸坡坡度、加强堤防等方法。

3.3.3 河道水质修复

河道水质修复是指针对河流水质受到污染的情况,通过提高水质、恢复生态系统等方法,对河流进行修复和恢复。主要包括化学治理、生物修复、生态工程修复、生态环境补偿等方法。

此外还要结合一些非工程措施来统一修复:改善水资源利用。加强对水资源的科学利用和管理,提高水资源的利用效率和节约用水。建立生态补偿机制。建立生态补偿机制,通过对河流生态服务的价值评估和生态环境损害的补偿,引导和推动河流生态环境的保护和修复。加强技术创新。推动中小河流生态修复技术的创新和应用,不断提高修复效果和效率。

4 结论

综合以上分析可知,中小河流治理和生态修复工作面临着诸多问题和挑战。为实现中小河流的可持续发展,需要加强中小河流规划、建立长效投资机制、健全洪水预警系统、加强人才培养、转变治理观念等方面的工作,并采取科学合理的生态修复方法,加强中小河流生态环境保护和修复工作,推动中小河流健康发展。

[参考文献]

- [1]杨明,王景春,王鑫,等.中小河流生态修复技术现状及研究进展[J].生态学报,2019,39(1):271-282.
- [2]郭勇,朱延安,蔡少华.中小河流水环境治理技术与方法研究[J].农业工程学报,2020,36(22):75-85.
- [3]王峰,熊显军,王明祥,等.中小河流综合治理技术研究综述[J].水科学进展,2020,31(2):281-292.
- [4]陈永忠,朱春雷,张玉磊,等.中小河流污染物治理与生态修复技术综述[J].环境工程学报,2021,15(1):1-11.