

Practice and Reflection on Small and Medium Sized River Management Projects

Yong Cao Chunmei Wang Jiawei Du

Bayannur Water Conservancy Service Center, Bayannur, Inner Mongolia, 015000, China

Abstract

The small and medium-sized river management project in Bayannur City is an important measure to ensure the regional flood control safety, improve the ecological environment, and promote the sustainable development of the economy and society. The paper analyzes the key technologies and management strategies in the management of small and medium-sized rivers in Bayannur City through practical cases, explores key technologies in river regulation, soil and water conservation, river ecological restoration, flood control engineering construction, river management and protection, community participation, and public education, and proposes management strategies in planning and design management, construction management, operation management, and fund management. In response to the existing problems, it is suggested to increase funding investment, unify governance standards, strengthen technical support, improve management systems, enhance personnel quality, strengthen monitoring and early warning, and increase publicity efforts.

Keywords

small and medium rivers; flood control safety; ecological environment; sustainable development

中小河流治理工程的实践与思考

曹勇 王春梅 杜佳威

巴彦淖尔市水利事业服务中心, 中国·内蒙古 巴彦淖尔 015000

摘要

巴彦淖尔市中小河流治理工程是保障区域防洪安全、改善生态环境、促进经济社会可持续发展的重要措施。论文通过巴彦淖尔市中小河流治理的实践案例,分析治理工程中的关键技术与管理策略,探讨河道整治、水土保持、河流生态修复、防洪工程建设、河流管理与保护、社区参与和公众教育等方面的关键技术,提出规划与设计管理、建设管理、运行管理、资金管理等多方面的管理策略。针对存在的问题,提出加大资金投入、统一治理标准、强化技术支撑、完善管理体系、提升人员素质、强化监测预警、加大宣传力度等对策建议。

关键词

中小河流治理; 防洪安全; 生态环境; 可持续发展

1 引言

巴彦淖尔市的河流主要分布在东南部地区,河流流程普遍较短,多为季节性河流,雨季时形成,旱季时干涸;这些河流在巴彦淖尔市的农业生产、生态环境保护以及防洪等方面发挥着重要作用。

巴彦淖尔市中小河流治理工程是一项旨在改善该地区河流状况、提高防洪能力、保障水资源合理利用和生态环境保护的重要工程。该工程涉及河流的疏浚、堤防加固、生态修复等多个方面,通过科学规划和综合治理,有效提升河流的防洪标准,改善沿岸生态环境,促进当地经济社会的可持续发展。

【作者简介】曹勇(1967-),男,中国河北保定人,本科,高级工程师,从事水利工程建设管理研究。

2 中小河流治理的实践

中小河流治理是国家防洪减灾体系的重要组成部分,对于保障人民群众生命财产安全、促进区域经济社会发展具有重要意义。中小河流治理实践主要包括以下几个方面:

①河道整治:通过疏浚河道、加固河堤、建设护岸等措施,提高河道的行洪能力,减少洪水对两岸的威胁。②水土保持:在流域内实施植树造林、草地建设、坡耕地改造等水土保持措施,减少水土流失,改善生态环境。③河流生态修复:恢复河流自然形态,增加河流的生物多样性,提高河流的自净能力。④防洪工程建设:建设水库、分洪区、蓄滞洪区等防洪工程,增强流域的防洪能力。⑤河流管理与保护:制定河流管理法规,加强河流的日常监管,防止污染和非法占用河道。⑥社区参与和公众教育:增强公众对河流保护的意识,鼓励社区居民参与河流治理和保护活动。

中小河流治理的实践需要综合考虑河流的自然特性、社会经济条件和生态环境保护,采取科学合理的治理措施,实现河流的可持续发展。

3 中小河流治理工程案例

3.1 案例分析

案例一:巴彦淖尔市毕力盖沟防洪治理工程,整治过程中,采用了河道疏浚、新建泄洪渠及汇入口、护坡建设等措施,重点解决河道淤积、防洪堤标准低等问题。提升河道两岸的防洪标准,形成完整的防洪、分洪、滞洪、退洪体系。使毕力盖沟下游段达到10年一遇设计洪水标准,有效提高了河道的行洪能力和防洪标准。保护了毕力盖沟沿线居民1021人和2.11万亩耕地的安全。该项目的成功实施,为同类工程提供了可借鉴的经验。

案例二:巴彦淖尔市乌拉特前旗后梅力更沟治理工程,通过科学合理的规划和设计,结合当地实际情况,采取了多种治理措施,包括采取土堤格宾石笼护坡工程,洪水未出槽段落两岸均布置了坡式护岸工程,在岸坎陡立段护岸采用台阶式,在护岸与桥梁衔接处采用坡式护岸,在保护右岸房屋段布置了堤防工程,在保护左岸渠道、道路、树的段落加固了现有堤防;通过护岸工程、堤防工程等防洪措施以及非防洪工程措施,提高河道防洪能力,保障该工程治理段沿岸村庄207人及1.5万亩耕地及各类设施的防洪安全,保障地区经济社会的可持续发展。

在治理中引入了智慧河流管理系统,通过物联网、大数据、云计算等现代信息技术手段,实现了对河流的全面监测和智能管理。该系统能够实时监测河流的水质、水位、流速等关键指标,并通过数据分析预测洪水、污染等风险,为决策提供科学依据。此外,智慧河流管理系统还具备预警、应急响应等功能,能够迅速响应各类突发事件,保障河流安全。

同时对后梅力更沟承泄海流斯太沟、聂儿免沟、乌儿兔沟、德尔斯太沟、敖布拉挤沟、东查干楚鲁沟、迪力嘎沟8条山洪沟的下泄洪水,保证了其疏导和排泄能力。该项目的成功实施,不仅提高了河流的防洪能力,还促进了当地经济社会的可持续发展。

案例三:巴彦淖尔市乌拉特中旗海流图河治理工程,海流图河为季节性河流,两岸为海流图镇居民及耕地,一般洪水不能漫过河岸去威胁河岸外的城镇、公路及耕地等,但这部分河段比降较大,近几年城镇建设压缩河道,段内河道较窄,洪水流速较大,导致河岸受洪水淘蚀严重,部分河段呈断崖式岸坡,洪水来时不仅冲毁河滩上的农田、林地,而且还加剧了水土流失,无法满足两岸的防洪要求。

在治理过程中,注重河流与城镇景观的和谐统一,将河流治理与城市规划相结合,通过新建堤防工程,对海流图河海流图镇段进行治理,有效提升了城市内河的防洪排涝能力,同时提高了城市的生态环境质量;提高河道防洪标准,

完善河道防洪体系,在削减洪峰的同时可有效涵养地方地下水,改善了周边水环境,减轻了黄河下游的淤积压力,完善了现代化防洪减灾体系,当地水资源的保障能力得到进一步提升。

通过上述案例分析可以看出,中小河流治理不仅要注重防洪减灾的功能,更要兼顾生态修复、环境保护和文化遗产等多方面的需求。只有这样,才能实现河流的可持续发展,为人民群众创造更加宜居的生活环境。

3.2 关键技术应用

河道整治技术:河道治理工程运用工程、生物、管理等多种手段对河道进行综合治理,以达到防洪、改善水质、恢复生态、美化环境等目的的一系列技术。河道整治工程中包括河道疏浚、护岸加固、河床平整、生态修复技术、智能监测技术。

4 中小河流治理的管理策略

4.1 规划与设计管理

4.1.1 全面普查评估

对中小河流进行全面的水文、地质、生态等方面的普查,了解河流的现状和存在的问题。评估河流的防洪能力、生态功能、水资源利用情况等,为治理规划提供科学依据。

4.1.2 科学规划制定

基于普查评估结果,制定中小河流治理的科学规划。规划应综合考虑防洪、生态、水资源利用等多方面的需求,确定治理的目标、任务和措施。

4.1.3 优化设计方案

在规划的基础上,进行详细的工程设计。设计方案要充分考虑到河流的自然特性和生态需求,采用生态友好型的治理措施。

4.2 建设管理

4.2.1 严格项目审批

对中小河流治理项目进行严格的审批,确保项目符合规划和设计要求。审批内容包括项目的可行性研究报告、初步设计、施工图纸等。

4.2.2 规范招标投标

按照国家有关法律法规,规范中小河流治理项目的招标投标活动。确保招标投标过程公开、公平、公正,选择具有相应资质和实力的施工单位和监理单位。

加强对招标投标活动的监督管理,防止违法违规行为的发生。

4.2.3 加强施工管理

建立健全施工管理制度,加强对施工过程的监督和管理。确保施工单位按照设计方案和施工规范进行施工,保证工程质量和进度。

4.2.4 强化质量监督

建立健全质量监督体系,加强对中小河流治理工程的

质量监督。质量监督机构要对工程的各个环节进行监督检查,确保工程质量符合设计要求和相关标准。

4.3 运行管理

4.3.1 建立管理机制

建立健全中小河流治理工程的运行管理机制,明确管理主体和职责。可以成立专门的管理机构或委托专业的管理单位进行管理。

4.3.2 加强监测预警

建立中小河流的监测预警体系,加强对河流的水文、水质、生态等方面的监测。及时掌握河流的动态变化,为运行管理提供科学依据。

4.3.3 推进信息化管理

利用现代信息技术,推进中小河流治理工程的信息化管理。建立河流管理信息系统,实现对工程设施、水文监测、运行管理等方面的信息化管理。

4.3.4 开展宣传教育

加强对中小河流治理的宣传教育,增强公众的环保意识和参与意识。通过多种形式的宣传活动,让公众了解中小河流治理的重要性和意义,积极参与到河流保护和治理中来。

4.4 资金管理

4.4.1 多渠道筹集资金

中小河流治理需要大量的资金投入,通过多种渠道筹集资金。争取国家和地方政府的财政支持,同时积极吸引社会资金参与治理。

4.4.2 合理安排资金

对中小河流治理资金进行合理安排,确保资金使用的合理性和有效性。根据治理规划和项目进度,制定资金使用计划,严格按照计划使用资金。

4.4.3 提高资金使用效益

加强对中小河流治理项目的成本控制,提高资金使用效益。在项目实施过程中,要严格控制工程成本,避免不必要的浪费。

总之,中小河流治理是一项系统工程,需要综合考虑规划、设计、建设、运行和资金管理等多个方面。通过科学的管理策略,提高中小河流治理的效果和效益,为区域的经济社会发展和生态环境保护提供有力保障。

5 存在的问题与对策建议

①中小河流治理工程需要大量的资金投入,但由于资金来源有限,往往难以满足工程建设的需求。这导致部分治理项目无法按计划实施,影响了治理效果。②资金分配不均衡,一些重点区域得到了较多的资金支持,而一些偏远地区的中小河流治理则面临资金短缺的困境。③在治理工程的规划设计阶段,部分项目缺乏对河流自然特性和生态需求的充分考虑,过于注重工程的防洪功能,忽视了生态环境保护和景观建设。④规划设计的前瞻性不足,未能充分考虑未来气

候变化和经济社会发展对河流治理的新要求,导致工程的适应性和可持续性受到影响。⑤治理工程建成后,缺乏有效的维护管理机制,导致部分工程设施损坏、淤积等问题得不到及时解决,影响了工程的正常运行和使用寿命。⑥公众对中小河流的保护意识不强,存在向河道倾倒垃圾、非法采砂、围垦种地等行为,加大了河流治理的难度。

巴彦淖尔市中小河流治理存在的问题主要包括资金投入不足、治理标准不统一、技术力量薄弱、管理维护不到位等。针对这些问题,提出以下对策建议:

①加大资金投入:增加财政投入,拓宽融资渠道,确保治理工程的顺利实施。②统一治理标准:制定全国统一的中小河流治理技术标准和规范,确保治理工程的质量和效果。③强化技术支撑:提升河流治理规划的科学性和前瞻性,满足地方发展需求,加强水利科技研发,推广新技术、新材料、新工艺的应用,提高中小河流治理的科技含量。④完善管理体系:建立健全中小河流治理的长效管理机制,明确责任主体,加大监管力度,确保工程的持续运行和效益发挥。⑤提升人员素质:加强水利专业人才的培养和在职人员的培训,提高治理工程的设计、施工和管理能力。⑥强化监测预警:建立和完善中小河流的水文监测和预警系统,提高应对极端天气事件的能力,减少灾害损失。⑦加大宣传力度:增强公众对河流保护的意识,促进公众参与,形成政府、社会和公众共同参与的良好局面。

总之,中小河流治理工程是一项关系到人民生命财产安全和生态环境保护的重要民生工程。通过不断总结实践经验,加强思考和探索,采取有效措施解决存在的问题,才能更好地推进中小河流治理工作,实现河流的长治久安和生态环境的持续改善。

6 结论

通过对中小河流的治理,提高了河道的行洪能力,有效降低了洪水灾害的风险。在汛期,能够更好地保护沿岸居民的生命财产安全和农田等基础设施,减少了因洪水造成的经济损失。修建的堤防、护岸等工程设施,为区域防洪提供了坚实的保障,增强了防洪体系的稳定性。

改善了河流的水质,通过清理河道垃圾、控制污染源等手段,使河水更加清澈,提升了周边生态环境质量。

为沿岸居民提供了更加安全、舒适的生活环境,提升了居民的生活品质。同时,也为当地的经济的发展创造了有利条件,促进了旅游业、农业等产业的发展。

增强了区域的综合竞争力,吸引了更多的投资和人才流入,推动了地方经济的可持续发展。

参考文献

- [1] 水利部联合财政部印发《全国中小河流治理总体方案》[Z].2023(12).
- [2] 水利部办公厅印发的《中小河流治理技术指南(试行)》[Z].2023(8).
- [3] 内蒙古自治区建设我国北方重要生态安全屏障促进条例[Z].2023(7).