

# 河道综合治理措施分析与探讨

任万国, 任万刚

(平原县水利局, 山东 平原 253100)

**摘要:**【目的】优化水环境、确保水安全, 提高城市河道的防洪排涝能力, 促进经济社会稳定发展。【方法】以山东省平原县为例, 分析了县域内河道现状和自身特点, 归纳总结了目前在河道生态环境以及河道水利建筑方面存在的问题, 并提出对策措施。【结果】平原县河道运行管理存在生态环境恶化, 建筑物配套不完善, 河道淤积严重, 管理缺乏统一性、协调性等问题。针对上述问题, 提出要从提高水系规划设计起点、加强资金争取并逐步完善基础设施建设、依法加强河道运行管理、生态与水利工程治理相结合、促进“管养分离”常态化五方面加强河道治理建设。【结论】平原县在河道综合治理中, 坚持高起点规划, 高标准建设, 走出了一条“安全、资源、生态”的河道管理之路。本文为丰富城市中小型河流河道综合治理和日常管理技术体系提供了参考依据。

**关键词:** 河道; 综合治理; 管理措施; 生态改善

中图分类号: TV85

文献标志码: A

doi: 10.13522/j.cnki.gggs.2022210

任万国, 任万刚. 河道综合治理措施分析与探讨[J]. 灌溉排水学报, 2022, 41(Supp.1): 115-118.

REN Wanguo, REN Wangang. Analysis and Discussion on Comprehensive Control Measures of River Channel[J]. Journal of Irrigation and Drainage, 2022, 41(Supp.1): 115-118.

## 0 引言

【研究意义】我国河流分布广泛, 其中以中小河流居多。与大型河流相比, 中小河流具有分布广、产汇流时间短、水文资料欠缺等特点<sup>[1]</sup>, 因此更易产生洪涝灾害。据统计, 由中小型河流引发洪涝灾害造成的灾害损失占我国总灾害损失的70%, 而在极端天气频发的情况下更易发生危险<sup>[1-2]</sup>。同时, 我国大部分旧有的水利设施建于20世纪七八十年代, 老化严重, 年久失修, 其功能已无法符合当今需求<sup>[3]</sup>。除此之外, 随着我国工农业发展和城镇化进程的推进, 受农业面源污染、禽畜养殖污染、工业废水污染以及城镇农村生活污水处置方式不合理、处理设施不配套等问题的影响<sup>[4]</sup>, 县级和乡镇河流河道环境不断恶化, 其生态功能也受到破坏。为优化水环境、确保水安全, 提高城市河道的防洪排涝能力, 促进经济社会的持续稳定发展, 亟须探讨制定河道综合治理的最佳方案。【研究进展】张怡等<sup>[5]</sup>指出浆砌石硬质河岸会阻断土壤和水体的物质交换, 降低其自净能力, 使河流污染物无法稀释扩散而导致水体富营养化, 破坏流域生态系统, 应加强生态护坡的建设。针对暗涵型河道污染严

重、排淤能力差等问题, 段腾腾等<sup>[6]</sup>提出了采用建造截污挡墙、暗涵底部抹平等工程措施, 达到了还原其行洪排涝和排淤能力的目标, 进而降低暗涵型河道对生态带来的不利影响。张淼等<sup>[7]</sup>和李依洋<sup>[8]</sup>就深圳市河道污染严重的问题, 探讨其污染成因, 提出了防洪排涝工程与生态修复、水质提升措施齐头并进的综合治理措施。【切入点】很多学者就不同地区不同流域的河道治理措施进行了较多的研究, 推动了我国河道综合治理体系的发展。然而, 目前现存的河道治理方案大都仍仅是为满足防洪要求而采取裁弯取直、硬质护坡等工程措施, 较少考虑生态环境保护的因素<sup>[7]</sup>, 且治理措施不够全面。同时, 不同城市由于受到城市规模、地理位置、产业结构、发展定位以及工程措施等因素的影响, 其河道整治方案也存在着较大差异。因此, 各城市需要根据自身发展情况因地制宜的探索适宜的河道综合治理方案。【拟解决的关键问题】本文以地处山东省鲁西北地区的德州市平原县为例, 分析了平原县的河道现状和特点, 归纳总结了目前在河道生态环境及河道水利建筑等方面存在的问题, 探究导致问题产生的原因, 并提出了河道综合治理新思路, 以期丰富城市中小型河流河道综合整治和日常管理技术体系提供参考依据。

收稿日期: 2022-04-15

作者简介: 任万国(1978-), 男, 高级工程师, 主要从事河道管理工作。  
E-mail: Dzshuili8899@126.com

## 1 研究区概况

山东省平原县位于鲁西北黄河下游冲积平原,东西长 48 km,南北长 45 km,面积 1 102 km<sup>2</sup>,人口 46 万,耕地面积 5 333 hm<sup>2</sup>。县境地势平坦,西南高、东北低。境内河流属于海河流域南系,流域面积超过 30 km<sup>2</sup>的一、二级支流有 27 条,总长 380 km,引黄总干及干沟有 5 条,总长 50 km。经过多年治理,基本能够满足工农业生产生活用水。以上 32 条骨干河道上建有拦河闸 22 座,支沟闸 56 座,桥 455 座,涵 133 座,总排涝能力 415 m<sup>3</sup>/s,引黄能力 80 m<sup>3</sup>/s。27 条河道中,建有管理所的河道 9 条,属县级骨干河道,其他分属各乡镇管理。所有河流分归三大干流入渤海,分别是漳卫新河、马颊河和德惠新河。

## 2 平原县河道运行管理存在的问题

优化水环境、确保水安全,是关系到城市经济发展、社会进步和人民生活水平提高的重要基础性工作。目前,平原县已建成了以县级骨干河道为基础、乡镇沟渠相配套的较为合理的灌排水网体系,在改善工农业生产条件、提高人民生活水平、优化生态环境等方面发挥了重要作用。然而,该地区在河道运行、管理工作中仍然存在一些问题和不足。

### 2.1 生态环境恶化

近年来,平原县经济社会快速发展、人口数量明显增加,但与水环境整治有关的基础设施建设却相对滞后。城区雨污混流,污水直接排入河道;沿河企业污水处理不达标,致使河道污染物浓度上升;一些群众环保意识不强,随意将垃圾丢弃入河,导致河道生态环境严重破坏。

### 2.2 建筑物配套不完善,老化失修严重

现有河道水工建筑物多建设于 20 世纪六七十年代,设计标准低,数量、质量存在先天性不足,造成很大的工程安全隐患。同时,由于年代久远,带病运行,致使无法科学调水,黄河水流浪费严重。随着用水需求的增加,原有建筑已不能有效的控制水量调剂分配,无法科学调度,导致水量分配不均,水资源利用效率较低。

### 2.3 河道淤积严重

平原县属于引黄灌区,引黄必引沙,水多沙多。受上游水土流失、河道淤积以及城市和农村社区建设占用等因素的影响,原来河道出现了明显的萎缩、变窄。同时,由于涵闸等管控工程不配套,造成大量引黄客水漏失,致使每年超计划引黄河水,这不但增加了引黄水源费,也加重了骨干河道清淤的负担。

### 2.4 管理缺乏统一性、协调性

骨干河道上的涵闸由水行政主管部门管理,但一些重要引水口的闸门由所在乡镇管理。由于没有形成统一管理,调水不均衡,加剧了上下游地区的用水矛盾。同时,引排水无法有效控制,一些具有排污功能的河道因没有统一管理而造成污水串流,污染范围难以控制,给农业生产、人民生活造成损失。

立足平原县实际,科学引蓄黄河水,充分利用雨洪水,科学调度当地水是缓解水资源短缺矛盾的有效途径。因此,加强水系基础设施建设、强化水网运行管理,大力实施河道综合治理工作势在必行。

## 3 问题产生的原因

### 3.1 水利工程长期投入不足

20 世纪六七十年代,国家大力发展水利建设,形成了较为完善的灌排体系。但随着经济发展和社会进步,国家投入水利建设的资金比例却呈下降趋势。虽然近年国家加大了水利投资力度,但主要用于大江大河,县级骨干河道及以下河流资金配置较少;地方财政收入有限,有心改善无力投入,配套资金多不能落实,很难在水景观、生态修复等方面进一步提升。

### 3.2 治理缺乏综合规划

治理河道常常采取“头疼医头、脚疼医脚”的方式,治理手段单一,片面强调引水防汛功能。随着河道治理中生态水利的提出以及水景观工程的融入,河道治理已成为集水利、环保、生物、园林等多种一体的综合性工程。而以往的河道治理过程中常采用渠化、硬化的手段,忽视了河道的生态功能。规划起点低,没能和城建部门、开发部门、农口部门很好地结合,侧重于强调自身利益,缺少统筹规划。

### 3.3 管理体制落后

水利工程具有公益性,多年来提出的管养分离在基层始终不能很好地落实。出现这种情况的原因,一方面是因为维修维护的资金不能到位,另一方面领导重视不够,各级考核的重点是经济发展、税收、GDP,而水利投资大,收益不明显,认为河道能引水、排水即可,缺乏投资的积极性。近年来,从事河道治理的工作人员开始逐步转变观念,不断宣传水利建设的重要性,促使领导逐渐认可发展水利就是发展经济。

## 4 平原县河道综合治理新思路

### 4.1 因地制宜,高起点优化水系规划设计

以提高水资源利用率、优化水生态环境为目的,以城乡防洪排涝、防灾减灾作为底线,以提高水系的调度控制能力为基础,不断加强水利基础设施的建设

和管理, 最终实现人水和谐、优化环境、完善生态的目标。要以可持续发展的观念全面规划, 河道综合治理关键是具有高起点的全面规划。基于上述理念, 进一步对县属已有河道进行功能外延和升级, 拓展纳污排污、生态修复、净化水质的功能, 并将部分重要的乡镇沟渠纳入县级统一管理, 通过建筑物配套和水源调度方案调整, 实现科学合理用水, 提高河道纳污能力和生态环境优化维持能力。统筹兼顾防汛、水资源利用、生态系统修复、城市建设、景观功能等, 突出亲水理念, 营造人与自然和谐的氛围, 达到“安全、资源、环境”的有机结合。同时, 尽量保留河道的原始走向、原始地貌, 对河道中原有滩地加以保护, 营造生态水岛, 不可一味按照自己的意愿, 将河道人为线性化、渠道化。

#### 4.2 落实资金, 逐步完善基础设施建设

1) 积极争取项目资金。近年来, 国家加大了对农业和涉水项目的投资力度。水利是农业的命脉, 河道是输配水的重要水源工程, 水行政主管部门要从水源安全和水源工程配套两方面, 配合发改、财政、建设、交通、国土、农林、开发等部门, 积极争取涉水项目和资金, 并统筹各类涉水项目的规划设计、资金整合捆绑使用, 确保工程总体布局合理和工程效益的发挥。

2) 实施河道清淤治理。针对平原县骨干水系灌排合一、引黄含沙量较高的实际情况, 要加强骨干河道及乡镇沟渠的清淤治理力度, 突出重点, 分步实施, 逐步实现河河相通、河塘相济、沟渠相连。纳入县级管理的河道由水行政主管部门负责实施, 其他河道沟渠由所在乡镇负责实施。同时针对水环境质量, 加强河道绿化、生态修复及景观建设工作, 打造水生生态风景区。

3) 完善控制性建筑物。从新建和维修 2 方面入手, 逐步解决部分水工建筑物不配套、超期运行问题。有计划地对县级骨干河道现有涵闸进行维修改造, 新增骨干河道拦河闸, 完善骨干河道支流上的引排水闸, 边界位置要重点建设控制闸。确保水资源引得进、留得住。各乡镇主要沟渠也要逐步完善涵闸配套, 进一步强化引黄排涝的工程措施。

4) 加强信息化、自动化建设。进一步加强河道运行管理方面的信息化采集、远程传输和自动化控制等方面的基础设施建设, 以水利信息化建设带动水利现代化。通过治理、河道建筑物完善, 在各涵闸站点建设涵闸自动提落、水位自动测报、水质自动检测、流量自动控制和视频监控系统, 为引黄调水、防汛排涝、水污染控制、水计量收费提供实时信息, 方便领导科学决策。

#### 4.3 依法治水, 加强河道运行管理

1) 严格项目审批。河道管理范围内新建、改建、扩建项目, 须经水行政主管部门先行批准后, 再按照有关规定办理审批、许可手续。

2) 加强涵闸启闭及泵站运行管理。水利部门要加强涵闸启闭及泵站运行管理工作, 兼顾工农业生产、人民生活及美化环境的需求, 做到科学调水、合理配水。城区水系、乡镇沟渠的水源要服从统一调度, 严格履行申请、报批、监督等程序, 使局部需求与整体安排协调一致, 做到全县一盘棋。

3) 加强河道堤防管理。水行政主管部门要依据涉水法律、法规进一步加强河道堤防管护。河道堤防管理范围内一切生产、生活行为必须服从有关河道规划, 符合国家规定的防洪标准和其他技术要求, 并经水行政主管部门审批后进行。严禁在河道管理范围内从事非法取土、乱搭乱建、倾倒垃圾等影响河道行洪安全及河势稳定的活动; 禁止损毁堤防、护岸、闸坝等水工建筑物, 以及涵闸智能控制设施、水文监测和测量设施、河岸地质检测设施等。

4) 切实履行部门职责。水行政主管部门要编制好县级水网规划, 指导各乡镇做好所在区域的水网规划, 完善基础设施建设, 不断提升管理水平, 进一步加强对全县水资源和河道的统一管理和监督执法工作, 加强与公安、检察及其他执法部门的联合执法, 有力打击破坏河道管理和环境的一切不法行为; 规划部门要依据水利专项规划、国家规定的防洪标准和其他技术要求做好工程项目建设规划; 环保部门要加强污水治理及排污口管理工作, 确保河道水质和水功能区水质检测达标, 严格控制人为污染源; 国土部门要积极做好国有河道确定权属、划定管理保护范围方面的工作; 公路、交通、铁路部门在与河道交叉部位的管理上, 应优先考虑水源调度和水环境优化因素; 电力、通讯等部门要做好基础性服务工作。

#### 4.4 生态整治, 维护河道生态的可持续发展

河道治理中要引入生态工程的理念。将生态治理与水利工程建设相结合, 满足人类社会需求的同时, 保护河流生态系统修复与可持续发展, 综合整治、标本兼治。生态治理重点是控制污染源, 污染源的控制包括点源污染和面源污染。点源污染控制, 就是要控制河道两侧企业、群众生产生活污水, 严禁直排, 雨污要分流, 污水要全部流入专用管道, 统一输送到污水处理中心处理, 达标后排放; 面源污染控制, 即是严禁将农业生产和日常生活产生的污染物、垃圾等直接排入或倾倒至河道内, 建立垃圾回收点, 统一清运, 集中处理。在减少外部污染源的同时, 要逐步消化河道内污染源, 采用生物治理、引水稀释和底泥开挖的

手段增加水的流动性,改善水质。

#### 4.5 理顺体制,促使“管养分离”达到常态化

随着市场经济的发展,原有河道管理机制表现了诸多问题,形势的发展需要实行“管养分离”,将管理和养护分开,管理人员提出目标,健全考核机制,养护实行社会化、企业化、物业化。在实际运行中积极采取措施,确保“管养分离”新机制的良好运行,促进管理水平不断提高。

## 5 结论

优化水环境、确保水安全,提高城市河道的防洪排涝能力,改善区域河道生态环境,是关系到城市经济发展、社会进步和人民生活水平提高的重要基础性工作。平原县的河道综合治理随着仍然存在一些问题,但近些年已切实提高了河道的管理水平,如:小农水工程的配套,使两岸农户的农田灌溉用上了田间自来水;水网规划不断完善,各部门履行职责,日常管理水平不断提高;雨污分流,污水的统一输送和处理,垃圾的统一清运,使得入河排污的问题迎刃而解;两岸的景观绿化提高了河道生态功能;建筑物的配套

确保了水引得来、留得住,水清岸绿的格局基本形成,群众的幸福感、满意度不断提高。

#### 参考文献:

- [1] 李红霞,王瑞敏,黄琦,等.中小河流洪水预报研究进展[J].水文,2020,40(3):16-23,50.
- [2] 刘志雨,李致家,杨大文,等.中小河流洪水预警指标确定与预报技术研究[M].北京:科学出版社,2016.
- [3] 李明,徐学东,孟庆翠,等.旧有农田水利设施修复与再利用技术研究[J].中国农村水利水电,2008(12):27-29.
- [4] 林宴卿.浅析乡镇河流污染现状及防治对策[J].低碳世界,2020,10(2):42-43.
- [5] 张怡,刘本洪,刘蕾,等.硬质河岸和水体富营养化河道的综合治理技术:以柴桑河为例[J].环境工程学报,2021,15(12):3875-3882.
- [6] 段腾腾,耿震,胡邦,等.城市河道综合治理中的暗涵整治[J].中国给水排水,2019,35(10):115-118.
- [7] 张淼,陈秋秋,顾福本.论河道综合治理[J].中国农村水利水电,2013(2):28-29.
- [8] 李依洋.浅谈深圳市河道综合治理现状及启示[J].陕西水利,2021(12):206-207.

## Analysis and Discussion on Comprehensive Control Measures of River Channel

REN Wanguo, REN Wangang

(Water Bureau of Pingyuan County, Pingyuan 253520, China)

**Abstract:** **【Objective】** The purpose of this paper is to optimize the water environment, ensure water security, improve the ability of urban river flood control and drainage, and promote the steady development of economy and society. **【Method】** Taking Pingyuan County, Shandong Province as an example, this paper analyzed the present situation and characteristics of river channel in Pingyuan County, summarized the current problems in the ecological environment and water conservancy construction of the river channel, explored the causes of the problems, and put forward countermeasures. **【Result】** There were some problems in river operation management in Pingyuan County, such as deterioration of ecological environment, imperfect hydraulic structure supporting system, serious river siltation, and lack of unity and coordination in management. In view of the above problems, it is suggested to strengthen the river governance construction from five aspects: improving the starting point of water system planning and design, strengthening the fund acquisition and gradually perfecting the infrastructure construction, strengthening the river operation management based law, combining ecology management with water conservancy engineering, and promoting the long-term development of “separation of management and maintenance”. **【Conclusion】** Pingyuan County adheres to high starting point planning and high standard construction in comprehensive river management, and has found a road of “safety, resources and ecology” in river channel management. This paper provides a reference for enriching the technical system of integrated governance and daily management of small and medium-sized urban rivers.

**Key words:** river channel; comprehensive control; management measures; ecological improvement

责任编辑:韩洋