

城乡毗邻河道运维管控兼顾民生用水与生态存续状态

阿不力孜·艾合买提

新疆维吾尔自治区塔里木河流域管理局开都孔雀河水利管理中心

DOI:10.32629/hwr.v10i5.7018

[摘要] 随着城镇化进程加速与乡村振兴战略的推进,分布于城乡结合地带的毗邻河道成为维系区域水安全、支撑生产生活及保育生态系统功能的关键廊道。本文聚焦于城乡毗邻河道的运维管控体系,旨在探讨如何在复杂的管理界面中,统筹协调民生用水需求与河道生态系统的健康存续。文章首先剖析此类河道所面临的多重压力与典型矛盾,继而从管理机制、工程技术及政策保障等多维度,系统论证实现兼顾目标的可行路径与策略框架。研究认为,构建跨行政区域与跨部门的协同管控机制、实施基于生态需求的精细化水文调度、并引导社区公众参与共治,是缓解用水竞争、修复生态功能、实现人水和谐共存的核心举措。

[关键词] 城乡毗邻河道; 运维管控; 民生用水; 生态存续; 协同治理; 水文调度

中图分类号: P331 **文献标识码:** A

Urban and rural adjacent river operation and control, taking into account both domestic water use and ecological survival status

Abulizi Ahemaiti

Xinjiang Uygur Autonomous Region Tarim River Basin Management Bureau Kaidu Kongque River Water Conservancy Management Center

[Abstract] With the acceleration of urbanization and the promotion of rural revitalization strategy, adjacent rivers distributed in the urban-rural integration zone have become key corridors for maintaining regional water security, supporting production and life, and conserving ecosystem functions. This article focuses on the operation and control system of adjacent rivers in urban and rural areas, aiming to explore how to coordinate the demand for domestic water and the healthy survival of river ecosystems in a complex management interface. The article first analyzes the multiple pressures and typical contradictions faced by such rivers, and then systematically demonstrates the feasible path and strategic framework for achieving the goals from multiple dimensions such as management mechanisms, engineering technology, and policy guarantees. Research suggests that building a collaborative control mechanism across administrative regions and departments, implementing refined hydrological scheduling based on ecological needs, and guiding community public participation in co-governance are core measures to alleviate water competition, restore ecological functions, and achieve harmonious coexistence between humans and water.

[Key words] urban and rural areas adjacent to rivers; Operation and maintenance control; Livelihood water supply; Ecological survival; Collaborative governance; Hydrological scheduling

引言

河道是水循环的天然载体,也是人类活动的重要依托,具有多种功能,又存在诸多矛盾,在城乡过渡地带尤其如此。城乡毗邻河道一般承接上游乡村区域的来水和径流污染,流经快速发展的城乡结合部,最后汇入下游城市水系或者更大的流域。该特殊地段不但是农业灌溉、村镇供水、行洪排涝等基础民生设施的承载地,更是区域生物多样性维持、水质净化、微气候调节等

生态服务供给的重要区域。但是在目前的发展模式下,这类河道普遍存在着水资源竞争加剧、水环境污染负荷沉重、生态空间被侵占、管理职责交叉模糊等严峻的挑战。怎样依靠科学有效的运维管控,在保证基本民生用水安全和合理需求的基础上,维持甚至改善河道生态完整性和服务功能,已经成为目前水资源管理、城乡规划、生态保护领域亟待解决的现实问题。

1 城乡毗邻河道的功能特质与矛盾剖析

城乡毗邻河道不是单纯的自然地理概念,它带有明显的社会经济转型的痕迹。其功能特性是过渡的、复合的。一方面它保留了乡村河道的一些特点,即作为农业灌溉的主要水源、农村居民分散式取水点、禽畜饮水来源。另一方面它又必须应对城市化所带来新的需求,即为扩张的建成区提供景观用水、接纳部分处理后的城市排水、承担越来越重的防洪排涝压力。从生态学角度来讲,此类河道是联系乡村自然生境和城市绿地系统生态廊道的重要组成部分,给物种迁移、能量流动提供通道,但是其生态结构比较脆弱,容易受到两岸开发活动的影响。

多重功能叠加必然会引发各种各样的矛盾冲突。首要矛盾就是水资源量的竞争。农业灌溉需要的是季节性的大水量,城镇生活和工业用水要求的是稳定的供给,在干旱季节或者枯水年份,用水竞争会更加激烈,容易造成生态基流的严重挤占,危及到水生生物的生存。其次就是水质问题。来自乡村的面源污染(化肥、农药、养殖废水等)和来自城镇的点源、径流污染在此交汇,水质状况经常不稳定,不能同时满足农业用水水质标准、饮用水源保护要求和生态健康需求。其次空间利用矛盾突出。河道滩地、岸坡等生态空间经常被开垦成农田、违章建筑侵占或者硬质化渠化改造,以获得土地经济效益或者满足防洪断面单一目标,但是这些行为严重破坏了河岸带的栖息地功能和自然净化能力。最后,管理权责的矛盾也不能小视。河道流经不同的行政单元(县、区、乡镇),涉及水利、环保、住建、农业、自然资源等众多职能部门,条块分割的管理体制容易造成规划不衔接、标准不统一、监管有盲区、问题难协调^[1]。

2 兼顾民生与生态的运维管控核心理念

就上述矛盾而言,传统的、以单一目标为导向或者分而治之的河道管理方式已经不能适应了。必须确立并坚持民生用水和生态保存相统一的理念来指导运维控制的全过程。该理念的主要内涵就是承认并协调河道资源的多种价值,在保证基本民生福祉和保持生态系统健康可持续性的动态平衡点上找到人与自然和谐共处的方式。

首先要树立起以生态优先、保证基流为原则的水量分配思想。生态基流是保持河道生态系统基本结构和功能不崩溃的最小流量标准,是生态存在的底线。运维管控中要通过科学评价来确定合理的生态基流,用工程调度和管理措施加以优先保证。在此基础上,再通过节水技术推广、用水效率提高、优化配水方案等方式,协调满足农业、生活、工业等民生用水需求,而不是通过过度掠夺生态用水来达到目的。

其次要实行“系统治理、源头控制”的水质管理思想。城乡毗邻河道水质改善不能只依靠末端河道内治理,必须从流域角度出发,统筹岸上和岸下、上游和下游。管控措施要涵盖乡村面源污染控制(推广生态农业、创建缓冲带),城镇点源和面源污染治理(完善污水收集处理,创建海绵设施),河道内源治理和生态修复(清淤,人工湿地,曝气复氧)等众多方面,从而塑造起系统的污染防治架构^[2]。

再次应该坚持“空间融合、功能协同”的岸线规划导向。河

道管理范围(蓝线、绿线)的划定和管控不能只考虑防洪或者用地控制,而应该追求生态空间、生活空间、生产空间的有机融合。在保证防洪安全的基础上,利用生态堤岸、恢复河湾滩地、建设滨水公园绿地等方式来实现岸线空间的行洪、生态、景观、休闲等功能,使岸线空间既具有防洪功能又具有景观功能。

最后应该提倡“多元共治、利益协调”的治理模式。城乡毗邻河道有效管理不能缺少利益相关方的参与。运维管控要创建政府牵头、企业负责、社会组织及公众(含沿岸农民、居民)参与的协作体系。依靠信息公开、民主协商、生态补偿等方式来协调各个区域、各个群体的利益诉求,从而达到保护生态、合理用水的目的。

3 实现路径与关键策略

3.1 构建跨区域跨部门的协同管控机制

城乡毗邻河道管理困境的一个原因就是行政和部门之间的壁垒。因此首先要打破分割,建立高效的、强有力的协同管控机制。从纵向角度来讲,应当创建流域或者子流域范围内的统一管理机构或者协调平台,比如跨县(区)的河道管理委员会,由上级政府或者流域机构牵头,有关行政区代表参加,统筹编制全河段综合规划,制订统一的水量调度方案、水质保护目标和岸线管控标准,实施监督。该机构应该具有一定的考核权和协调资源分配的能力来约束地方保护主义的行为^[3]。

从横向看,应该加强水利、生态环境、自然资源、住房城乡建设、农业农村等各方面的协调。建立起常态化的联席会议制度,联合执法机制以及信息共享平台。水利部门的水文调度要充分考虑到生态环境部门的生态流量监控要求,自然资源部门的岸线用地审批要征求水利、生态部门的意见,环保部门的水质监测数据要和水利部门的流量数据联动分析,为精准溯源和治理提供支持。另外,应该研究“河长制”在城乡毗邻河道上的深化运用,由更高一级或者更具有协调能力的负责人担任跨区段的河长,重点解决交界区域的管理问题。确定协同职责、完善协作流程、强化考核问责,形成管理合力,从源头到河口、从水量到水质、从岸上到水体的全过程管控^[4]。

3.2 实施基于生态需求的精细化水文调度与节水管理

精细化的水文调度是解决生态用水和民生用水矛盾的技术手段。需要开展科学的生态水文评价工作,根据历史水文资料、现场生态调查和模型模拟来确定各个季节、各种水文年份下河道关键断面(尤其是生态敏感区)的生态流量过程线,即最低生态基流、适宜生态流量和脉冲流量(用于模拟自然洪水过程,促进鱼类繁殖等)。

依靠流域内水库、闸坝、引调水工程等水利设施来制订兼顾生态和民生需求的联合调度方案。在调度中生态流量要成为刚性的约束来优先满足。在灌溉用水高峰时,可以提前蓄水、调节灌溉时间、轮灌等方法来保证作物需要的水分,在保证作物需要的水分的同时不造成河道断流。利用水利工程的调节功能,在非灌溉期或者夜间向河道补给生态流量,或者有目的地制造有利于生态系统恢复的小洪水过程。

必须把节水当作解决用水争端的根本出路。在农业上大力推行高效节水灌溉技术(滴灌、微喷灌),调整种植结构(减少高耗水作物),改善田间灌溉管理。城镇方面继续推进供水管网漏损控制、普及节水器具、促进工业循环用水和非常规水源(再生水)的利用。用价格杠杆、节水奖励、定额管理等经济和管理手段来抑制不合理用水需求,把节约出来的水量的一部分返还到河道生态中去。

3.3 推行分区分类的污染控制与生态修复技术

对城乡毗邻河道复杂的污染源应实行分区分类治理。在乡村集水区重点防治农业面源污染。推广测土配方施肥、病虫害绿色防控,减少化肥农药使用量;在河道两岸建设生态沟渠、植被缓冲带、人工湿地等工程,拦截、净化农田径流;规范农村生活垃圾、污水收集处理,防止直接入河。对分散的畜禽养殖进行废弃物资源化利用,保证达标排放或者还田利用。

在城镇建成区和规划区,重点控制点源和城市面源污染。加快补齐污水收集管网短板,提高污水处理厂排放标准和运行效率,在城市扩张过程中,严格遵循海绵城市建设理念,采用透水铺装、下凹式绿地、雨水花园等措施,从源头削减、过程控制、末端调蓄等多方面,削减径流污染负荷。对受污染的河道底泥,在科学评价的基础上进行环保清淤,消除内源污染。

对河道本体、岸线做生态修复。抛弃全线硬质渠化粗暴的做法,在条件允许的河段实行生态化改造,即重塑蜿蜒性河槽、恢复深潭浅滩序列、用生态材料护坡(石笼、生态袋、种植植物)和建设人工鱼巢等,给水生生物创造多样化的栖息地。恢复或者重建河岸带植被,选择本土植物组成乔、灌、草相结合的复合群落,发挥其稳固岸坡、过滤污染物、提供遮荫和栖息地等多重作用。利用上述各种技术的结合使用来恢复河道的自我净化能力以及生态完整性。

3.4 创新融合生态服务的岸线空间管控与利用模式

岸线是城乡毗邻河道最易产生开发和保护冲突的空间载体。管控的核心就是划定并严格遵守生态保护红线、河道管理范围线(蓝线)和河道保护带(绿线),严禁无序占用和破坏性开发生态空间。在此基础上应该积极探索岸线空间生态化、多功能利用模式,达到保护和发展的双赢目的。

在农业区段,可以在保证防洪安全的基础上实行生态农田加缓冲带的方式,把河岸一定范围内的耕地改为生态缓冲带或者湿地,净化水质的同时还可以作为生态农业(种植水生经济植物)、生态旅游的载体。在城镇区段可以结合河道整治建设滨水生态公园、休闲绿道、亲水平台等,把生态修复同城市公共空间品质改善结合起来,让河道成为居民可以亲近、可以享受的生态福利,进而提高公众的保护意识和参与度。

3.5 健全法制保障与多元共治的公众参与体系

完善的法制是长效管理的基础。应加快推进水资源保护、河道管理、生态补偿等地方性法规或者规章的立改废释工作,明确城乡毗邻河道管理中各方面的权利、义务和责任,特别是跨区协同、生态流量保障、水污染防治、岸线开发约束等具体规定,提高法律的可操作性及约束力。加大执法力度,对非法排污、侵占河道、破坏岸线等行为依法予以严惩。

并且要创建起开放、透明的多元共治体系。政府应当就河道水质、水量、管理规划、工程项目等重要事项向社会公开,保障公众的知情权。建立有效的公众参与渠道,在规划编制、项目评审、政策制定过程中召开听证会、咨询会,听取沿岸社区、农民、企业、环保组织、专家的意见。支持社区成立护河志愿队、设立民间河长,开展日常巡护、环保宣传和监督举报。探索建立流域内生态补偿机制,如果上游地区或者某些群体为了保护生态而牺牲了部分发展机会(如限制开发、转变生产方式),那么下游受益地区或者整个社会应当通过资金补偿、项目扶持、技术援助等方式进行反哺,从而公平分担保护成本,激励保护行为。

4 结语

城乡毗邻河道是城乡生态系统相互联系、经济社会相互依存的纽带,它的好坏直接影响到区域水安全、生态安全和人居环境质量。兼顾民生用水和生态存续不是一件容易的事,需要我们跳出单一的目标思维和割裂的管理方式,转向系统、协同、精准的治理模式。本文所论述的主要思想和实施途径,是依靠机制协同来解决管理上的矛盾、依靠技术统筹来改善资源的配置、依靠空间融合来协调保护与发展、依靠社会共治来凝聚起保护的合力。

[参考文献]

- [1]黄麒玮.内河流域水环境综合治理运维管理机制与技术[J].智慧中国,2026,(05):72-73.
- [2]郑石城.朝阳区城市河道运维服务品牌建设路径——以数字化管理赋能品牌质量[J].中国品牌与防伪,2026,(09):159-161.
- [3]关兴.基于自然基础设施理念的河道生态治理关键技术研究[J].农业科技创新,2026,(09):119-121.
- [4]孙群.流域性河道堤防长效运维机制与绩效评价体系研究[J].水利技术监督,2026,(08):141-145+373.

作者简介:

阿不力孜·艾合买提(1987--),男,新疆巴州库尔勒市人,大专,职称:专业技术十一级,研究方向:水利工程。