

水利工程视角下伊犁河流域河湖生态保护与岸线可持续利用研究

彭嘉伟

新疆维吾尔自治区伊犁河流域水利管理中心

DOI:10.32629/hwr.v10i3.6876

[摘要] 本文聚焦水利工程视角下伊犁河流域河湖生态保护与岸线可持续利用问题。伊犁河流域作为国际河流,其生态保护与岸线利用意义重大。通过分析水利工程对流域生态的影响,阐述河湖生态保护策略,探讨岸线可持续利用模式,强调水利工程与生态保护的协同作用。研究旨在为伊犁河流域生态保护与岸线可持续利用提供理论支持,促进流域生态、经济和社会的协调发展。

[关键词] 水利工程; 伊犁河流域; 河湖生态保护; 岸线可持续利用

中图分类号: TV5 **文献标识码:** A

Research on River and Lake Ecological Protection and Sustainable Shoreline Utilization in the Ili River Basin from the Perspective of Water Conservancy Projects

Jiawei Peng

Ili River Basin Water Conservancy Management Center, Xinjiang Uygur Autonomous Region

[Abstract] This paper focuses on the issues of river and lake ecological protection and sustainable shoreline utilization in the Ili River Basin from the perspective of water conservancy projects. As an international river basin, the ecological protection and shoreline utilization of the Ili River Basin hold significant importance. By analyzing the impacts of water conservancy projects on the basin's ecology, this paper expounds on strategies for river and lake ecological protection, explores sustainable shoreline utilization models, and emphasizes the synergistic effect between water conservancy projects and ecological protection. The research aims to provide theoretical support for ecological protection and sustainable shoreline utilization in the Ili River Basin, promoting the coordinated development of the basin's ecology, economy, and society.

[Key words] water conservancy projects; Ili River Basin; river and lake ecological protection; sustainable shoreline utilization

引言

伊犁河是亚洲中部跨越中国和哈萨克斯坦的国际河流,在我国境内有着独特生态地位和经济价值。其流域内具备丰富水资源、多样生态系统以及重要地理位置,这使它成为国家重点生态功能区和生态文明建设示范区。然而,随着流域内城镇化、工业化快速发展以及水资源开发强度不断加大,伊犁河流域面临着诸多生态问题,如水量逐年减少、部分河段湿地和天然草场生态系统退化、河流水质受到污染等。水利工程作为流域水资源开发利用的重要手段,在发挥防洪、灌溉、供水等效益同时,也对流域的河湖生态和岸线利用产生深远影响。因此,从水利工程视角研究伊犁河流域河湖生态保护与岸线可持续利用具有重要的现实意义。

1 水利工程对伊犁河流域河湖生态的影响

1.1 水文要素改变对生态系统的影响

水利工程建设对伊犁河流域的水文要素产生改变,如流

量、水位以及流速等方面都有体现,水库的修建让河流天然径流过程发生变化,原本相对稳定的流量季节性变化被调节,从而使下游河道的水文情势出现改变,这种改变会对河流生态系统的结构和功能造成影响,比如影响水生生物的繁殖、生长以及迁徙活动。一些依赖特定水流条件的水生生物,像某些鱼类,可能会因水流条件的改变而面临生存危机。另外,水文要素的改变还会对河流与周边湿地的水力联系产生影响,使湿地的水文周期发生变化,进而影响湿地的生态功能,如湿地植物的生长和分布、湿地动物的栖息环境等。

1.2 水沙关系变化对河床形态的影响

水利工程调节水沙关系会对伊犁河流域的河床形态产生重要影响,水库发挥拦沙作用使下游河道的水流含沙量减少,进而打破河床的冲淤平衡。在一些河段可能会出现河床下切的现象,这种现象不仅会影响河道的稳定性,还会对两岸的堤防以及岸线利用造成威胁。河床形态的改变也会影响河流的生态环境,

如改变水生生物的栖息地、影响河流的自净能力等。同时,水沙关系的变化还可能导致河口地区出现淤积或侵蚀情况,进而影响河口的生态平衡以及海岸线的稳定。

1.3 水质变化对生态系统的威胁

水利工程的建设和运行可能会对伊犁河流域的水质造成影响。一方面,水库蓄水会使水体流动变缓,导致水体自净能力下降,进而容易引发水体富营养化等问题。另一方面,水利工程在建设和运行过程中可能会产生一定污染,如施工过程中的废水排放、运行过程中的设备油污泄漏等。这些污染物进入水体后会污染水质,并威胁水生生物的生存和生态系统的健康。此外,流域内城镇生活污水和工业废水的排放以及农业面源污染的影响,也会通过水利工程的作用进一步加剧水质的恶化。

2 伊犁河流域河湖生态保护策略

2.1 加强水利工程生态调度

在伊犁河流域,需依据河流生态系统的实际需求,合理安排水利工程的水量调度工作。例如,在鱼类繁殖季节要适当增加下泄流量,以此模拟天然的洪水过程,为鱼类繁殖提供适宜的水文条件。同时,需要考虑河流与周边湿地的水力联系,合理调节水库的蓄水和放水,以维持湿地的水文周期,保障湿地生态系统的稳定。此外,还应加强对生态调度的监测和评估,根据监测结果及时调整调度方案,确保生态调度的有效性和科学性。

2.2 强化污染源头防控

污染源头防控是改善伊犁河流域水质的关键,要加强对流域内城镇生活污水处理设施的建设与完善,提高生活污水的处理能力和处理标准,以确保生活污水能够达标排放。要加强工业企业的废水排放监管,严格执行污染物排放标准,加大对违法排污行为的处罚力度。同时,要加强对农业面源污染的治理,推广科学施肥和合理用药技术,减少化肥和农药的使用量,降低农业面源污染对河流水质的影响。

2.3 推进生态修复工程建设

生态修复工程是恢复伊犁河流域河湖生态系统功能的重要措施。可以通过实施河岸防洪堤岸景观建设、河滩地整理、场地引水、水系连通、生态植被修复、生物多样性营造等工程措施,促进河流生态功能的恢复。例如,在河岸带种植适宜的植被,不仅可以防止水土流失,还可以为水生生物和陆生生物提供栖息地,增加生物多样性。通过水系连通工程,可以改善河流的水文条件,增强河流的自净能力,提高生态系统的稳定性。

3 伊犁河流域岸线可持续利用模式

3.1 科学规划岸线功能分区

科学规划岸线功能分区是实现伊犁河流域岸线可持续利用的基础,应依据岸线的自然条件、生态功能和开发利用需求,将岸线划分成不同的功能区,如生态保护岸线、生活休闲岸线、生产利用岸线等。在生态保护岸线区域,需严格限制开发利用活动,以此保护岸线的生态环境和生态功能。在生活休闲岸线区域,要合理布局亲水设施和休闲场所,从而为居民提供良好的休闲空间。在生产利用岸线区域,要优化产业布局,提高资源利用效

率,进而减少对岸线生态环境的破坏。通过科学规划岸线功能分区,能够实现岸线资源的合理配置和高效利用。

3.2 加强岸线资源节约集约利用

岸线资源数量是有限的,加强岸线资源节约集约利用是实现可持续发展的必然要求。在岸线开发利用具体过程中,要着力优化项目布局并提高项目空间利用率,避免出现过度开发和浪费岸线资源的情况,鼓励采用先进的技术与工艺来提高岸线开发利用效率和效益。比如,在港口建设当中可采用深水深用、浅水浅用原则合理利用岸线资源。同时,要切实加强对岸线资源动态监测和管理,及时准确掌握岸线资源变化情况,以为合理开发利用提供科学依据。

3.3 注重岸线生态保护与修复

在岸线开发利用的过程中,要充分考虑到岸线生态环境产生的影响,并采取有效的措施来减少对生态环境的破坏。例如,在工程建设期间,要采取生态防护方面的措施,以减少水土流失以及生态破坏。同时,要加强对受损岸线开展生态修复工作,通过植被恢复、湿地重建等相关措施,改善岸线的生态环境并提高岸线的生态功能。此外还应加强对岸线生态系统进行监测和评估,及时掌握生态系统的变化情况,从而为岸线生态保护与修复提供科学的指导。

3.4 完善岸线利用监管机制

完善的监管机制是保障伊犁河流域岸线可持续利用的关键防线,要构建多部门协同的监管体系,生态环境等部门需明确各自职责分工以形成监管合力。水利部门重点监管岸线水资源的合理利用与防洪安全相关事宜,生态环境部门要紧盯开发活动对岸线生态环境的污染与破坏情况。同时,要建立常态化的巡查制度,定期对岸线利用情况进行实地检查并及时发现和制止违规行为,利用现代信息技术如卫星遥感、无人机巡查等提升监管的效率和精准度。此外,要设立公开的举报渠道鼓励公众参与监督,对举报属实的给予奖励以形成全社会共同参与监管的良好氛围,确保岸线利用始终在合法合规、可持续的轨道上进行。

3.5 推动岸线利用产业绿色转型

推动产业绿色转型是实现伊犁河流域岸线可持续利用的内生动力,对于岸线现有的生产利用产业,需引导其朝着绿色、低碳、循环的方向转型,鼓励企业采用清洁生产技术,以此减少污染物排放并降低对岸线生态环境的压力。例如,岸线附近的工业企业可安装先进的污水处理设备,从而实现废水达标排放甚至零排放。同时,积极培育新兴绿色产业,像生态旅游、水上运动等产业既能充分利用岸线资源,又能推动经济发展与生态保护形成良性互动。在发展生态旅游时,要注重规划具备科学性和合理性,避免过度开发对岸线生态造成破坏。

4 水利工程与河湖生态保护及岸线利用的协同机制

4.1 建立多部门协同管理机制

伊犁河流域河湖生态保护与岸线利用关联着生态环境等多个部门,建立多部门协同管理机制是水利工程与二者协同发展的关键所在。各部门职能存在不同,水利部门侧重于水资源调配

与工程规划,生态环境部门聚焦于生态保护与环境监管,自然资源部门将管控土地资源利用,农业部门关注农业发展与生态之间的关系。加强部门间的沟通协调至关重要,需要构建信息共享平台以实现数据实时互通,从而为决策提供全面依据。同时,要建立联合执法机制,针对流域内违法违规行为开展联合整治。在水利工程规划与建设阶段,要充分吸纳生态环境等部门的意见,确保工程契合生态保护与岸线利用规范。各部门共同参与流域管理,强化对工程建设与运行全过程的监管,保障生态安全与岸线资源合理利用,形成协同共治的良好局面。

4.2完善法律法规和政策体系

针对伊犁河流域,需要切实加强生态保护和岸线利用方面的立法工作,制定出全面且细致的法律法规,明确划分各部门的职责权限,清晰界定开发利用行为的边界与具体规范,从而让各项工作都能够有法可依。其次,要出台相关的政策措施,鼓励社会资本积极参与流域生态保护与岸线利用工作。比如,通过财政补贴的方式,降低社会资本参与生态修复工程和岸线资源节约集约利用项目的成本,给予税收优惠政策,提高企业参与的积极性。最后,要加强对法律法规和政策执行情况的监督检查,建立严格的监督考核机制,对执行不力的部门和个人进行严肃问责,确保各项措施能够切实落地实施,保障流域协同发展得以有序推进。

4.3加强公众参与和社会监督

公众参与和社会监督对水利工程与河湖生态保护及岸线利用协同发展意义重大。加强公众宣传教育需通过多种渠道,如学校教育、社区宣传、媒体报道等普及生态保护和岸线资源保护知识,以此增强公众的环保意识与责任感。开展环保宣传活动要采用生动有趣的形式来吸引公众参与,举行听证会需广泛听取公众对流域规划和决策的意见与建议,从而让公众切实参与到

流域管理中。同时,要建立健全社会监督机制,畅通公众举报渠道,鼓励公众对违法违规的开发利用行为进行监督举报。对举报属实的情况给予奖励,激发公众监督积极性。形成全社会共同参与流域生态保护和岸线利用的良好氛围,凝聚各方力量推动流域协同发展迈向新高度。

5 结语

水利工程在伊犁河流域的开发利用中发挥着重要作用,但同时也对河湖生态和岸线利用产生一定的影响。为实现伊犁河流域的可持续发展,必须从水利工程视角出发,采取有效的河湖生态保护策略和岸线可持续利用模式,并建立健全水利工程与河湖生态保护及岸线利用的协同机制。通过加强水利工程生态调度、强化污染源头防控、推进生态修复工程建设等措施,保护伊犁河流域的河湖生态系统;通过科学规划岸线功能分区、加强岸线资源节约集约利用、注重岸线生态保护与修复等模式,实现岸线的可持续利用;通过建立多部门协同管理机制、完善法律法规和政策体系、加强公众参与和社会监督等机制,保障水利工程与河湖生态保护及岸线利用的协同发展。

[参考文献]

- [1]杜思哲.人类活动及气候变化下伊犁河河流水温时空尺度特征及演变[J].水资源保护,2025,41(2):216-225+232.
- [2]江敏,张岩,阎新书,等.伊犁地区部分河流的水质标识指数[J].干旱环境监测,2007,(04):199-204.
- [3]李建刚,刘晓燕,袁四化,等.伊犁盆地三道河河流阶地沉积物粒度特征及其古气候响应[J].西北地质,2020,53(4):11-19.

作者简介:

彭嘉伟(1990--),男,汉族,广西玉林人,大学本科,工程师(水利专业),研究方向:河湖管理。