

Discussion on the Impact of Water Conservancy Engineering Construction on Water Ecological Environment and Environmental Protection Measures

Qian Shen

Ningxia Water Resources and Hydropower Survey, Design and Research Institute Co., Ltd., Yinchuan, Ningxia, 750000, China

Abstract

With the development of social economy, the number of water conservancy projects is increasing, while promoting economic development, it also has a certain impact on the surrounding water ecological environment, such as affecting biodiversity, reducing water quality, affecting the surrounding climate environment, etc., which is not conducive to the sustainable development of the water ecological environment. Based on this, it is necessary to optimize and innovate the construction of water conservancy projects, introduce environmental protection technologies, increase soil and water conservation management, implement ecological compensation mechanisms, minimize environmental damage, and promote the long-term development of the water conservancy engineering industry. This paper mainly analyzes the impact of water conservancy project construction on water ecological environment and environmental protection measures, aiming to further improve the environmental protection of water conservancy project construction, reduce environmental pollution and destruction, and realize the organic integration of water conservancy project construction and ecological environment.

Keywords

hydraulic engineering; water ecology; environmental impact; environmental protection measures

刍议水利工程建设对水生态环境的影响及环境保护措施

沈茜

宁夏水利水电勘测设计研究院有限公司, 中国·宁夏 银川 750000

摘要

随着社会经济的发展,水利工程建设数量越来越多,在推动了经济发展的同时,也对周边水生态环境造成了一定的影响,如影响生物多样性、降低水质、影响周边气候环境等,非常不利于水生态环境的可持续发展。基于此,需要对水利工程建设进行优化和创新,引进环保技术,加大水土保持管理力度,实施生态补偿机制,最大程度上减少环境破坏,促进水利行业行业的长远发展。论文主要对水利工程建设对水生态环境的影响以及环保措施进行分析,旨在进一步提高水利工程建设环保性,减少环境污染与破坏,实现水利工程建设与生态环境的有机融合。

关键词

水利工程; 水生态环境; 影响; 环保措施

1 引言

水利工程建设能够有效提升当地经济发展水平,但是由于水利工程施工设计、施工管理等存在问题,会对周边水生态环境造成极大的破坏和污染,尤其是会降低水体质量,减少水生物多样性,影响周边气候环境等,非常不利于水生态环境的可持续发展。因此,需要结合实际情况,对水利工程建设进行优化设计,融入生态环境保护技术,健全工程管理制度,约束和规范施工行为,加大宣传力度,

强化环保意识,把环保措施真正融入水利工程建设中,强化生态环境恢复,实现水利工程建设与环境保护工作的协调性。

2 实施生态水利工程的意义

2.1 保护生态环境

水利工程建设与运营过程中,会对周边环境造成一定的污染与破坏,致使水生态系统中的生物多样性降低,且会对整体河流生态系统进行破坏,不利于水生生物的繁衍生息,还会影响周边气候。因此,需要把生态元素融入水利工程建设中,强化生态保护力度,实现水利工程建设环保性,促进两者的协调性发展^[1]。

【作者简介】沈茜(1989-),女,中国宁夏中卫人,硕士,工程师,从事环境影响评价研究。

2.2 提高水资源利用率

水利工程建设中,会致使河道变窄,且对河流造成严重污染。因此,需要在水利工程设计施工中融入生态元素,引进环保技术,提高水资源利用率,降低水资源浪费和污染,促进水资源的平衡化供应,真正推动整体生态系统、经济社会的可持续发展。

2.3 发展循环经济

在水利工程建设中融入生态环保元素,能够实现水利工程设计、建设、运维行为的规范性,减少资源浪费,降低环境污染,并能够实现水资源的循环利用,尤其要对水资源进行回收利用、强化水源热泵技术的应用,同时还可以对污水进行无害化处理,为循环经济的发展创建良好的条件^[2]。

2.4 实现可持续发展

在中国经济发展中,水利工程发挥着重要的基础作用,把生态元素融入水利工程建设中,能够在很大程度上实现经济社会的可持续发展。实现两者的有效性融合,能够降低工程施工过程对周边环境的污染与破坏,减少水土流失、水质污染等,保障水利工程稳定运行。

3 水利工程建设对水生态环境的影响

3.1 不同阶段的影响

①建设前,该环节涉及工程设计、审批、环评等,前期设计方案的科学性,与水生态环境保护息息相关,一旦设计不合理,或者论证不到位,会对水生态环境留下严重的安全隐患。

②施工期,新时期水利工程建设规模拓展,施工过程中涉及的人员、工序较多,都会对水生态环境造成极大的影响。尤其是在围堰挡水、泄水工程中,会导致水流面积变窄,影响鱼类洄游繁殖;生活垃圾、废水随意丢弃,影响水质;建设扰动对水域岸线造成破坏,引起水土流失。

③建设后,水利工程建设后,会改变当地的供水结构,并促进地方经济发展,减少地下水开采,改善生态环境^[3]。

3.2 主要的影响对象

①影响水环境,水利工程建设完成后,上游水位上升,下游河道变窄甚至断流,致使下游湖泊、池塘等贮水持续降低。此外,水体温度出现分层问题,水文时间差明显;影响水质,施工过程中产生的建筑垃圾、生活垃圾、生活污水等随意排放到水体中,会降低水质。且工程完工后,水环境纳入能力增强,容易出现富营养化,难以排除污染物,很大程度上降低水质。

②影响河道,在工程建设过程中,大量建筑泥沙进入河流中,导致河流含沙量增加,致使河流中垃圾增多,致使下游水质受到严重污染。上游水位上升,下游河流速度变慢,泥沙大量沉积,致使河道河床抬高,影响整体河道稳定性,甚至引发洪涝灾害。

③影响生物多样性,在工程建设过程中,人为因素造成周边环境破坏,且建设过程对周边造成极大扰动,严重影响生物多样性。而且水库建设完成后水位抬高,破坏水生生物生存环境,影响植物、动物生长繁衍^[4]。

④影响气候环境,工程完工后,水源面积增大,会在一定程度上增加上方空气的通透度,强化紫外线直射程度,且水分蒸发量大,增加周边空气湿度。此外,水温也会相应增加。这样依赖会对整体大气环流带来很大影响,致使周边气候环境变化,对整体水生态环境链造成影响。

⑤水利工程建设,会降低土壤淤泥范围,从而降低土壤中的微生物、自然元素含量,导致土壤肥力下降。当输送管道出现渗漏时,会引起周边土壤的盐碱化。但是水利工程建设,能够强化河流综合性治理,避免出现河流泛滥等问题,提高土壤利用率,推动当地农业经济发展。

4 水利工程建设中的环境保护措施

4.1 强化综合治理

在水利工程建设中,往往会因为人为因素、建设扰动等影响,导致水土流失、水质污染等问题。因此,需要采取合理的环保措施,强化综合治理,最大程度上保护植被,防止发生水土流失问题,降低地面径流。此外,还需要采取措施,严禁对生活垃圾、废水等随意排放,采取科学的废水处理措施,实现废水回收利用,降低污水排放量,强化工程建设与环境治理的协调性发展^[5]。

4.2 融入环保内容

在工程建设中,需要树立环保理念,遵循和谐发展原则,尊重大自然的客观规律,避免破坏动植物天然栖息地。在建设过程中,需要选择环保施工材料,强化水生态环境维护。此外,还要引进现代化的施工技术和设备,最大程度上减少建设扰动,降低水资源破坏;要强化监督管理力度,减少建筑垃圾、生活污水的随意排放,实施全过程环境影响检测体系,实现水生态环境的跟踪评价,一旦发现违规行为,需要立即整改。在具体实施中,需要做好前期考察工作,引进可行性的河岸保护措施,减少水土流失。同时,要综合考虑土壤、气候等环境因素,优化护岸形式,结合实际情况,选择坡式或者墙式护岸,既要强化生态保护,也要发挥灌溉功能,减少河道淤泥堵塞,真正实现全过程精细化管理,强化生态环保效果。

4.3 采取水土保持措施

要加强水土保持管理,预防为主,保护优先,并结合实际情况,引进多元化的治理措施,其中涉及截水墙(如图1所示)、防滑桩(如图2所示)等工程措施,还有植物措施、临时措施等,构建系统化的水土流失防治体系。同时要优化排水系统功能,与永久性排水设施相连接,及时清除场地内的积水,避免对土壤造成冲刷。在雨季路堤修筑时,需要进行分层回填和压实,并设置特定横坡,防止出现积水问题^[6]。

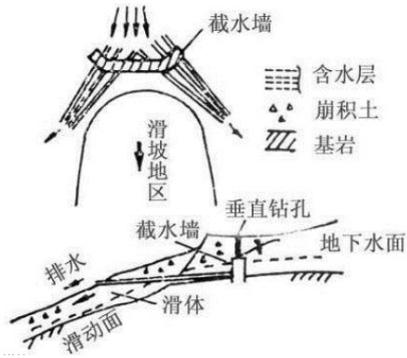


图1 截水墙布置图

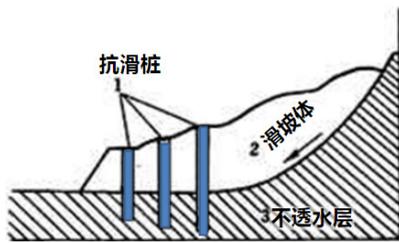


图2 防滑桩措施

4.4 强化环保意识

强化施工人员的环保意识,才能主动规范自身行为,并自觉遵守施工章程,有效降低环境破坏。因此,要定期组织开展人员培训教育活动,使其对环保知识、策略进行熟练掌握。同时需要创新宣传方法,引进多元化的宣传手段,强化环保知识普及。可以在施工现场张贴海报、设置宣传横幅等,并制作宣传网页,粘贴警示标语,强化施工人员的环保意识,使其认识到环保工作的重要性。同时需要执行奖惩机制,一旦发现恶意破坏植被、水体环境的现象,需要对其进行严肃处理,有效遏制不法行为。要强化审查制度,当完工后发现植被破坏现象,需要严格按照相关标准要求,及时修复,恢复原有生态功能^[7]。

4.5 完善生态补偿机制

为了强化环保力度,需要严格实施生态补偿机制,实现生态系统的平衡性发展。在具体实施中,要始终坚持“谁破坏、谁补偿”的原则。同时要结合实际情况,明确生态补偿主体,并对补偿范围进行精准界定。此外,还需要结合工程特点,优化分配建设资金,提高资金利用率,使其在生态环境补偿中发挥作用,促进生态平衡性发展。通过生态补偿机制的应用,能够规范水利工程建设行为,减少环境破坏,实现水利工程建设与环保事业的协调性发展。

4.6 其他方面

①强化信息化基础建设,引进现代化信息技术,逐渐向信息化管理方向转变,提高信息传递速度。其中信息化管

理基础包含网络防火墙、服务器、扫描器等,形成一站式办公服务平台,实现高效办公。通过这种方式可以保障网络畅通性,强化信息资源建设的准确性与安全性^[8]。

②要强化标准化、规范化管理建设,优化顶部设计,形成完善的系统框架,对水利工程建设管理各个环节进行优化。

③强化水利工程建设针对性设计,在设计建设之前,需要对深入现场进行实地考察,了解当地实际情况,并对建设方案进行优化设计,并遵循自然属性,保障生态化理念的有机融合,实现爱你工程建设与生态环境的协调性发展,充分体现水利工程建设环保性、生态性,满足水环境生态建设需求。

④完善施工管理制度,要结合工程特点,优化环境保护制度,并对环境监测规程,并对检测要求进行标注。同时,还需要针对性评估监督制度,确保其在实际工作中有效落实,对水生态环境保护情况进行详细了解,保障水生态环境的全面优化。

5 结语

综上所述,水利工程建设中会对周边水环境造成严重破坏,如影响生物多样性、降低水质、影响河道、危害周边气候环境等,非常不利于水生态环境的可持续发展。因此,需要结合实际情况,积极推动水利工程建设与水生态环境的有效性融合,从而提高水资源利用率,促进循环经济发展,强化水环境保护效果,真正实现人与自然的和谐相处,有效发挥水利工程的工能作用,

参考文献

- [1] 李本松.水利工程建设对水生态环境影响及保护措施分析[J].江淮,2023(9):51-52.
- [2] 单强.水利工程建设对生态环境的影响研究[J].价值工程,2023,42(21):10-12.
- [3] 陈继友.新形势下水利工程建设对生态环境的影响综述[J].水上安全,2023(5):89-91.
- [4] 张丽潔.探讨水利工程建设对生态环境的影响[J].河北水利,2023(4):34.
- [5] 刘璐.新形势下水利工程建设对生态环境的影响综述[J].人民黄河,2022,44(S2):129-130.
- [6] 黄文达.水利工程项目建设对水环境的影响及优化途径[J].四川建材,2022,48(11):32-34.
- [7] 董大雷.水利工程建设对保护生态环境可持续发展的影响分析[J].新农业,2022(12):94-95.
- [8] 王林.水利工程建设对生态环境的影响及建设意义[J].工程技术研究,2022,7(2):198-199.