

水利工程建设对生态环境的影响综述

孙 辉

洛阳龙之源工程管理有限公司, 河南 洛阳 471000

[摘要] 近年来, 对水利工程的项目环境影响进行的深入严谨的分析和研究, 研究结果表明, 水利工程的项目的建造将会对周边的生态环境产生重大的干扰和影响。从生态、社会、经济和人文等学科的角度来看, 传统水利项目的对环境影响的生态管理已成为现代水利项目的一个建造中心环节。为了在水利工程建设的过程中充分保护水资源周边环境, 实现社会和经济的双重效益, 现代水利工程建设项目必须强调在实现水利工程基本功能之外, 还必须同时考虑到项目的建设对环境的影响。

[关键词] 水利工程建设; 生态环境; 影响

DOI: 10.33142/hst.v2i3.855

中图分类号: X826;TV22

文献标识码: A

A Summary of the Influence of Water Conservancy Project Construction on Ecological Environment

SUN Hui

Luoyang Longzhiyuan Engineering Management Co., Ltd., Luoyang, Henan, 471000, China

Abstract: In recent years, the deep and rigorous analysis and study of the project environmental impact of the water conservancy project have shown that the construction of the project of the water conservancy project will have significant interference and influence on the surrounding ecological environment. From the angle of ecology, society, economy and humanity, the ecological management of the environmental impact of the traditional water conservancy project has become a central part of the modern water conservancy project. In order to fully protect the surrounding environment of water resources in the course of the construction of water conservancy project and realize the dual benefits of social and economic, the construction project of modern water conservancy project must emphasize in the realization of the basic function of water conservancy project, and must also Take into account the impact of the construction of the project on the environment.

Keywords: water conservancy project construction; ecological environment; impact

引言

水利工程建设是促进国民农业经济发展的有力保障, 是规范国民水利、稳定居民生活的基础。在水利工程建设中, 原有的生态环境发生了许多变化和影响。因此, 在看到水利工程带来的经济效益的同时, 也要注意保护和恢复生态环境, 以可持续发展为目标, 促进水利经济的发展。

1 水利工程建设对生态环境可持续发展的积极作用

1.1 水库建设

建造水库是建造水利工程项目的核心。水库具有强大的水资源调节功能, 可以通过调整干旱季节的泄洪速率来调整项目下游水面的自我净化能力, 从而提高下游水质。通过水资源的调节供给, 鼓励下游地区利用充沛的水资源开展渔业项目, 或规划旅游景点, 以大力发展旅游业和其他服务业。景观保护区指的是一个得到水源保护项目支持的地区, 该地区的景观资源和环境条件具有一定的规模和质量。建造全景水利保护区不仅可促进地方经济的发展, 而且还可确保水源的保护、生态恢复和生态的安全。

1.2 水电开发建设工程

基于水电开发目的的建设工程占据很大比例。水电开发工程对生态环境可持续发展的积极作用如下:

水力发电是一种清洁和可再生的能源, 其开发成本相对较低: 如果水力发电完全取代作为主要能源的生产和生活所用的矿物燃料发电, 与传统发电厂相比环境优势很大, 水力发电项目的显而易见的好处是减少化石燃料的使用可以明显的降低环境污染、减少温室气体的排放和减少温室效应对臭氧层的破坏。同时可以减少矿物燃料的使用而造成酸雨的风险。

对于绿色发展、节能减排和经济社会的可持续发展具有积极的意义。水利项目可以改善上游水运系统, 从而降低水运系统的运输成本。还可以产生大量的湿地, 改善鸟类和其他生物的生活环境, 对一些濒危的动物也具有保护作用。

2 当前我国水利工程的现状

水利工程建设对水资源和开发和保护起到了巨大的促进作用，当前我国不同规模的水利工程在大兴修建，为了发展经济和保护群众的生命财产安全，我国加快了开发能源的步伐。以及实现可持续发展的、绿色的经济，因此把目光放在了水利资源的开发和利用上，希望通过这种环保型资源满足经济的发展。当前我国资源的开发对生态环境造成了一定的影响，因此需要合理开发水利工程，既满足生态文明建设，也满足经济的良好发展^[1]。

3 水利工程建设对生态环境的影响分析

3.1 对水环境的影响

水利工程的建造改变了天然水体的水文状况，影响下游的水流速度的变化。在建造水库期间，由于水坝必须拦截水流，水坝附近地区的水流增加，水库地区的水流速度加快。在水利项目实施期间，随着河流流域面积的扩大，河流速度将下降。在河流的下游，雨季的水量可以大为减少，降低了洪涝灾害。干旱期间可以通过泄洪使得下游水流量增加，水量也会增加，缓解干旱的情况。在水利工程的项目完成后，上游水流的水位很高，就像三峡大坝的建造使得上游一些历史古迹被淹没在高水位之下，大坝的截流效应也导致下游河道的水流中断，一些主河道支流的河流、湖泊等由于水量减少而产生干涸，造成了一系列的生态问题。水利项目的建造还会影响到河流的水质。在建造过程中，一些机械在大坝建造过程中将有毒废物或建筑垃圾排入河道，从而影响河水的水质量。在大坝上游存储水量期间，整条河道的水流流速下降，河流自我净化能力也随着流速的降低而下降。上游河流中的污染物会持续在河道中积累，进而污染水质，产生水体发臭、富营养化等一系列问题^[2]。

3.2 对大气与气候的影响

水利工程项目也对当地的气候和大气产生了明显的影响。由于在水环境下热力动力与普通土地大不相同，这将直接影响水利项目周边的气候。主要是温度、湿度、降水、风速等。就温度影响而言，由于水的比热容相对较高，项目周围的温度在冬季会高于一般地区，夏季温度较低。对降雨量的影响，因为水利项目周围在阳光下水会大量蒸发，产生足够的水蒸汽，因此会常常下大雨。然而，水坝区降雨量的增加或减少并不明显，但周围地区的降雨量会大幅度增加^[3]。对大气的影响，这个是建造水利工程项目的最大影响，也是水利工程影响当中最明显和最严重的，然而，由于中国的许多水利项目都是在森林相对密集的山谷中建造的，因此水利建设对大气的损害并不是很突出。关于风能的影响，水利项目完成后，由于水面扩大，对风的摩擦力会减小，风速加快，但在山谷地区或居民聚集区，植被和住房等会加大了对风的摩擦力，所以风的速度很低。

3.3 对土壤的影响

水库中的蓄水会对周边土壤造成某些影响，如盐碱化、沼泽化等等。盐碱化是由于储层完工后下游地区地下水水位上升，地下水矿化程度高，同时收到了蒸发因素的影响，地下水水分将会降低，盐和碱性化合物存在于土壤中，对土壤质量有负面影响。沼泽地是在水库完工后水位上升造成的，导致土壤水灾。浸没的原因是，在建造水库之后，由于水位上升，土壤被浸入水中，从而减少了土壤中的微生物，从而对土壤的肥力产生了明显的影响，难以适应土地上植物生长的需要。

3.4 对地质的影响

在建造水利项目过程中发生的不良作业可能导致地质灾害，如地震、塌方和渗透。地震的原因是，在建造储水池后，储水层的水位上升，但也由于地壳的压力越来越大，这很容易增加岩层的脆弱性。由于断裂，地质断层渗透的水量大大减少断层之间的摩擦程度，严重影响地质的稳定性，最终导致严重的自然灾害——地震的发生。土壤滑坡反映了大坝完工后库区水位的上升，这将降低沿岸坡道的土壤强度。坑洞一次次的被冲刷，慢慢的土壤强度降低就会造成坍塌的情况发生。泄漏是由于水库完工后水文条件发生变化所致。如果库区的水体发生了严重的污染，库区内的水在不断的土壤渗透作用下，将会扩大污染源到周边的土壤中，极其容易引起地下水和其他水体的污染^[4]。

4 水利工程施工建设保护环境的措施

4.1 加强建设生态水利工程

水利工程建设中，应结合当地生态环境制定对生态环境影响最小的设计方案，在工程建设的各个环节都要贯彻生态环境保护 and 可持续发展的理念。同时，有必要不断地改进水资源保护项目的建筑技术，减少水资源保护项目对环境的影响，并在保护环境方面开展良好的工作，改善区域经济效益。

4.2 关注环境承载力, 进行科学考量

建造水利工程的项目不仅必须考虑到社会对于水利工程的实际需要, 而且还必须考虑到项目周边生态环境的承载能力, 并根据社会的需要和环境的承载的能力作出尽可能科学的设计和建造计划, 同时也要充分的融合环境、技术、施工、监管和其他方面因素的限制对建造方案进行适当的优化和完善。当然, 随着科学和技术的发展和进步, 一些新工艺、新装备、新技术、新手段的不断应用和普及, 水利项目的设计和建造计划将逐渐得到改进, 对环境的损害也将逐渐降低, 真正做到绿色、节能和环保, 并最终满足环境友好和自然可持续发展的要求。因此, 在相关的水利项目设计和施工建造过程中, 我们应该全面考虑相关影响因素并做出科学合理的决策^[5]。

4.3 加强水利工程的监督管理

完善水利工程建设监理制度, 发挥建设部、工程监理部、建设部的全面监督管理职能。需要在水利项目的监督管理制度的严格落实的情况下, 安排有责任心的工程项目施工的监督和管理专职人员, 改进科学监督管理系统, 充分落实水利项目监督管理的职责, 并在监管人员的监督管理下确保水利项目建造的顺利进行。有必要收集信息从项目的各个方面与信息技术的帮助下, 分析了水利工程建设情况通过使用BIM信息系统, 找出改善点的水利工程建设, 和改进的远见卓识的改善水利工程建设。加强对非法作业的制裁, 建立有效的监督和惩罚机制, 并在有效奖励和制裁的基础上, 对水利工程项目实施建造给予严格的管理措施。

4.4 完善水利工程管理制度

首先, 我们必须在水利项目建造的过程中, 积极引进绿色、节能、环保等新技术、新材料、新工艺的应用, 全面提升建造过程中对于建造产生的废弃物的无害化处理, 并制定关于污染物排放的全面科学的监管方案, 以避免产生环境污染的结果。要采取有针对性的和行之有效的举措, 在建造中维护生态和环境的平衡, 并且要实时的进行环境状况的监测和控制, 一旦发现环境污染情况的发生一定要及时上报, 并制定措施和方并迅速解决建设项目所造成的环境污染。充分发挥人员的角色在项目质量控制和环境保护, 并有效减少人工操作不当造成环境污染问题^[6]。

5 结束语

人类生存、发展与生态环境保护相辅相成, 生态环境恶化必然制约人类发展, 可持续发展理念已成为世界主流, 这为今后建立和完善生态系统补偿机制提供了保障。在今后的工作中, 在水利工程建设中要更加重视环境破坏, 营造人与自然和谐发展的氛围, 改善生态环境, 提高人类生活质量, 促进生态的可持续发展。

[参考文献]

- [1]刘靖轩. 探究水利工程建设对生态环境的影响[J]. 科技风, 2019(14): 111-112.
- [2]艾有琼. 水利工程建设对水生态环境影响探究[J]. 科学技术创新, 2019(12): 116-117.
- [3]钟菲菲, 杨彦宇, 谷红娥. 浅谈水利工程施工建设对生态环境的影响[J]. 居业, 2019(04): 131-133.
- [4]乔晓杰. 刍议水利工程施工建设对生态环境的影响[J]. 农家参谋, 2019(04): 230-234.
- [5]张亚龙. 水利工程建设对生态环境的影响研究[J]. 资源节约与环保, 2018(12): 22-23.
- [6]张亚丽. 水利工程建设对生态环境的影响[J]. 建材与装饰, 2018(51): 274-275.

作者简介: 孙辉 (1983-), 男, 洛阳龙之源工程管理有限公司工程师。