

# The Influence of Water Conservancy Project Construction on Ecological Environment and Countermeasures

Runping Liu

Xilingol Hydrology and Water Resources Sub-center, Xilinhot, Inner Mongolia, 026000, China

## Abstract

The construction of water conservancy facilities has played a very good role in the prevention and control of the flood, which can not only effectively control the flood, but also effectively reduce the harm of the flood. However, the construction process of water conservancy facilities will produce a large amount of sewage and garbage, and it will seriously harm the ecological environment, which runs counter to the concept of sustainable development. In recent years, with the development of society, the construction of water conservancy facilities and other infrastructure has been highly concerned by the country. This paper discusses the ecological environment of water conservancy project in detail, and gives the corresponding improvement measures.

## Keywords

water conservancy project construction; ecological environment; impact; countermeasures

## 水利工程建设对生态环境的影响及对策思考

刘润萍

锡林郭勒水文水资源分中心, 中国·内蒙古 锡林浩特 026000

## 摘要

水利设施的修建对洪水的防治起到了很好的作用,既能有效地控制洪水,又能有效地降低洪水的危害。但是,水利设施的建设过程会产生大量的污水和垃圾,而且严重危害着生态环境,这与可持续发展的理念是背道而驰的。近年来,随着社会的发展,水利设施等基础设施的建设受到了国家的高度关注。论文针对水利项目的生态环境问题作了较为详尽的论述,并给出了相应的改善措施。

## 关键词

水利工程建设; 生态环境; 影响; 对策

## 1 引言

水资源是我们生命的根本,如果没有水资源,我们的工作和生产就不能继续运转下去,所以我们要珍惜水资源,充分利用水资源,更要做到保护好水资源。由于天然的水源并不能满足人们的生活和生产需求,因此必须进行水利建设。水利建设是人类社会发展和社会发展的必然结果,是通过合理地分配水资源,解决人民的生活和生产的需要<sup>[1]</sup>。水利设施的修建,既能有效地控制和预防洪水,又能有效地防止洪水的发生,提高了资源的利用率,对国民经济的发展起到了很大的促进作用,比如在水利、电力等领域。水利水电工程是一项浩大的工程,施工过程比较烦琐,经常会排放出许多污水和垃圾,严重破坏了当地的生态,这与水利项目的初衷是背道而驰的。

**【作者简介】**刘润萍(1976-),女,中国内蒙古锡林浩特人,本科,高级工程师,从事水文水资源研究。

## 2 水利工程建设对生态环境的影响

### 2.1 陆地环境

#### 2.1.1 陆地生态系统

在水利设施的施工中,常常造成大量的林地、草丛、农田等植被的毁坏;森林砍伐不仅会导致土壤侵蚀,还会导致堤坝坍塌,大的水库还会引发地震等;森林砍伐和植被的破坏,对陆地生物的生存和种群数量的下降有很大的关系,而水利设施的修建和运营也会增加当地的空气含水量,破坏鸟类和禽兽的生存空间,迫使它们迁移到其他地方。

#### 2.1.2 地面植物

由于水利项目需要永久占用土地,施工需要临时占用土地,常常会导致大量的林地和草地等地面植物遭到毁坏<sup>[2]</sup>。

#### 2.1.3 土壤

由于施工场地的植被被毁坏,加之搬迁安置的森林砍伐,导致土壤侵蚀;部分江堤修建后,周边地下水水位升高,造成土壤盐碱化;一些项目的施工,会导致边坡崩坍、滑坡,并引发地震,导致地区土壤和生态环境的严重破坏。

### 2.1.4 陆地生物

首先,在水利设施施工中砍伐树木,破坏植被,提高了周边地区的地下水水位,减少了陆地动植物的生存空间。其次,一些截流项目,特别是水库,在水库的建设中,由于水库的水位过高,使得当地环境的含水量增加,致使生活在该范围内的鸟类和动物的生活环境受到损害,从而失去了它们的生活环境,迫使它们迁徙到其他地方。最后,由于水利工程中各种污染物质的存在,使得许多动植物不得不迁徙,造成了地区的生态失衡<sup>[1]</sup>。水利工程与生态环境的关系见图1。

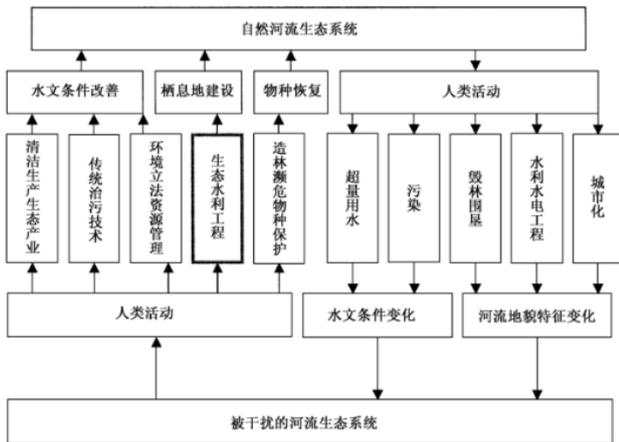


图1 水利工程与生态环境的关系

## 2.2 河流生态环境

### 2.2.1 饮用水和农田

项目施工期间产生的生产废水、生活污水、建筑垃圾等未经任何处置,就会被排入河流,对环境造成严重的污染;此外,由于水利设施的存在,会造成区域内的水、气交换速度降低,水的稀疏、扩散性能降低,从而加剧了地下水的沉降,加剧了水体中的重金属沉淀,加重了水体中的重金属含量。在进行水利工程的时候,因为涉及水源,难免会有污水排放,而污水若没有明确的排放口,最终排放到江河中,就会对江河造成一定的影响,严重的还会影响到人们的饮水。例如,建设所用的机械都是由汽油和柴油来驱动的,而在运行的过程中,会有很多多余的废水,如果被污染了,那就会对农田造成巨大的破坏。而且,这种污水若是进入了普通水源地,势必会对民众的饮水造成极大的威胁,再加上水源的污染,将会造成难以想象的巨大损失。

### 2.2.2 河流水体与水生动物

此外,在水利水电施工中,主要采用的是水泥作为加固材料,同时由于在生产中产生了大量的水泥废料,而水泥废料进入水源地,也会对水源造成一定的影响<sup>[4]</sup>。由于水利设施的改造,河流原有的形态发生了变化,导致了河流的水流速度下降,造成了河道上下水文泥沙环境的变化,从而对河流的环境产生了一定的影响,对河流水质、水温、地质环境以及局部的天气产生了一定的影响。①河流水体环境影响:

由于自然河道的演变,形成了一种形态均匀、持续的自然生态系统,而水利设施的大量修建则主要集中在自然河床上,造成了河床的形态均匀性、连续性、植被的多样化降低。

②水生动物影响:其一,水利设施的修建将使自然河流的温度和水质发生变化,特别是对蓄水池的影响。由于水库水面宽、水流缓慢,加之水体受到阳光照射等因素影响,水面的热辐射量增加,从而增加了大坝前期的温度,这种变化会影响到鱼类的生长,特别是对下游的鱼类生长,从而延缓了鱼卵的产卵时间。其二,由于建造拦水结构,隔离区会对水体中的鱼类,尤其是洄游的鱼类造成直接的冲击。其三,在施工期间,各类废水未经任何处置,径流入江,使河流水质发生变化,水体生态系统退化。

## 2.3 居住环境

一方面,在工程中使用的大多都是大型机械,在建设的时候,难免会出现一些污染,比如建筑工地上的各种交通工具都是从工地上运送过来的,都会在经过工地的时候对环境造成一定的影响。另一方面,工地的建设过程中,肯定会有大量的废料被扔掉,这样的话,就会对周围的环境造成一定的影响,施工时会出现大量的废物,如果不及时处理就会导致环境的恶化。水利设施的兴建会对地区的天气造成一定的影响,特别是在水库修建后,会产生大型的湖泊,使整个地区的蒸发能力显著增加,从而使本地区的气候发生变化。

因为水利项目是一项大规模的项目,在建设的时候,肯定会引起一些噪音,而在建筑工地附近,则会给附近的居民带来很大的不便。例如,一些建筑工人,为了赶工期,在清晨就开工,这样的话,会给附近的居民带来很大的不便,而且,就算在白天,也会引起很大的声响,住在这里的人,都要承受巨大的噪音<sup>[5]</sup>。

由于水利项目是一项很大的项目,从开工到完工都是一件非常耗费精力的事情,因此很多工人都是住在一栋简易的棚屋里,因为建筑的基础设施并不完善,也没有办法将工人们的垃圾进行归类,最终导致这些建筑的工人们将自己的食物和生活必需品扔到了一边,造成环境的恶化。基于生态环境下的水利工程建设见图2。



图2 基于生态环境下的水利工程建设示意图

### 3 应对水利工程建设对生态环境影响的对策

水利水电工程的实施,会给地区原有的生态环境带来一定的冲击,必须正确理解其所带来的生态环境问题,并积极寻求相应的措施,以减轻生态损害,保持河流健康,实现人与自然的和谐共处。

#### 3.1 建立环境影响评价体系

在进行水利设施的前期,进行环境调查,了解区域的气候、水文、水质、土壤、水生生物、人口等;在调研的基础上,对该项目的施工对当地的生态可能产生的影响进行初步的分析;同时,对在建的水利项目进行评估,从总体上评估项目的各个因素和过程对生态的影响,从而为项目的选址提供科学的参考,避免因项目不合理而造成的无法弥补的损失。

#### 3.2 建立生态环保强制性、规范性的标准

在建设方案设计阶段,应当对建设项目进行环境影响评估,并对其环保治理,将其列为项目批准的重要基础;在项目的可行性分析中,对不同的工程方案进行生态环境的对比,从中选出技术、经济效益和生态效益的合理方案;在工程初期,应当采取相应的对策,减少对生态的冲击,为动植物的生存、繁殖,提供保护;在工程施工中,必须以良好的生态和良好的技术条件为重点,尤其要重视使用本地的自然物质;在建设后评估中,要对生态环境造成的影响进行评估<sup>[6]</sup>。

#### 3.3 大力探索多途径、多形式的生态补偿方式

根据“以人为本”的基本思路,确定以“以人为本”的方式进行的生态补偿。关于补偿的资金,一是在进行水利项目的时候,要从项目的资金中提取一定比例作为生态补偿金;另外,还可以根据“谁受益、由谁来负责”的原则,将工程建设中的收益分成专项基金,对该区域的生态环境进行补偿。实现责任主体明确,补偿范围清晰,补偿方式多种多样。

#### 3.4 积极落实专业培训,强化人员素质水平

在水利工程建设中,应该重视人员素质水平的提升,

要通过适宜措施开展培训活动,确保人员技能水平稳步提高,同时也能进一步推进水利工程建设。生态环境问题是值得关注的焦点,在全面分析生态环境和水利工程建设关系时,要寻找科学路径优化水利工程建设模式,在积极宣传生态环保优势的基础上,提高人员自我认知,使他们明确水利工程建设标准,确保经济效益目标顺利实现,同时也能实现既定的生态效益目标。专业化的培训活动应该坚持以人为本的原则,让相关工作人员扎实落实建设活动,通过全身心融入特定氛围,给水利工程建设助力,创造更加稳固的条件,拥有相对理想的基础,促使水利工程建设效益水平进一步提高,维护生态环境的稳定性。

### 4 结语

水利建设中的环境问题,本质上是一种在工程中反映人与自然之间的联系问题。在改造自然环境的过程中,必须遵循人与自然的协调发展原则,对水利工程产生的负面效应进行合理的解决。

#### 参考文献

- [1] 李蕊.农村水利工程造价管理浅析——以宁夏农垦连湖灌区改造项目为例[J].农业灾害研究,2022,12(11):132-134.
- [2] 沈亘熙,姚尉迟,王双,等.基于AHP—物元可拓模型的岳阳市南湖水排扩容改造工程综合效益评价[J].经济师,2022(11):293-295.
- [3] 靳会姣,韩艳利,李勇,等.水利工程建设对流域水生生态的影响调查与研究——以黑河黄藏寺水利枢纽工程为例[J].四川环境,2022,41(5):152-159.
- [4] 王子勋.新时代下水利工程管理与生态环境的创新融合路径——评《基于生态环境的水利工程施工与创新管理》[J].灌溉排水学报,2022,41(10):159.
- [5] 彭先国,武丽娟,王俊平.当前水利工程规划设计有关用地问题的思考——以湖北姚家平水利枢纽工程为例[J].未来城市设计与运营,2022(9):13-15.
- [6] 宋海萍.引洮供水工程建设管理的措施及经验总结——评《引洮供水工程及其对区域可持续发展的影响》[J].人民黄河,2022,44(9):166.