

# Analysis and Evaluation of the Impact of Engineering Water Conservancy on Water Environment Protection

Zhenzhen Li

Shandong Shan County Water Bureau, Heze, Shandong, 274300, China

## Abstract

With the continuous advancement of engineering construction, engineering water conservancy has had a significant impact on the environment and resources. The paper focuses on this topic and conducts in-depth research and analysis on the impact of engineering water conservancy on water environment protection. It clearly defines the relevant concepts of engineering water conservancy and water environment protection, and analyzes the main impact of engineering water conservancy on water environment, including its impact on water quality, quantity, aquatic ecology, and other aspects. At the same time, through case analysis, the positive and negative impacts of engineering water conservancy on water environment protection were deeply explored, in order to formulate the correct direction for environmental protection. On this basis, a series of practical and feasible protection strategies were explored, and the feasibility of these strategies was thoroughly evaluated. The advantages of the research results indicate that using scientific and reasonable engineering water conservancy methods can not only ensure the supply of water sources, but also achieve the protection and improvement of the water environment.

## Keywords

engineering water conservancy; water environment protection; sustainable utilization of water resources; environmental protection reform; protection strategy

## 工程水利对水环境保护的影响分析与评价

李真真

山东单县水务局, 中国·山东 菏泽 274300

## 摘要

随着工程建设的持续推进, 工程水利对环境和资源产生了重要影响。论文针对这一主题, 对工程水利对水环境保护的影响进行了深入的研究和分析, 明确定义了工程水利和水环境保护的相关概念, 分析了工程水利对水环境的主要影响, 主要包括对水质、水量、水生态等方面的影响。同时, 通过实例分析, 深入探讨了工程水利对水环境保护的正面与负面影响, 为环境保护制定正确的方向。在此基础上, 探讨了一系列现实可行的保护策略, 并对这些策略的可行性进行了深入的评价。研究结果优势表明, 运用科学合理的工程水利方式, 能够在保证水源供应的同时, 也能实现水环境的保护和改善。

## 关键词

工程水利; 水环境保护; 水资源可持续利用; 环保改革; 保护策略

## 1 引言

在过去的几十年里, 工程水利作为经济发展的重要驱动力, 在推动社会进步和人类文明的同时, 也对水环境产生了深远影响。一方面, 工程水利通过储存、调配和利用水资源, 优化了水资源配置, 促进了社会经济的高速发展。另一方面, 过度开发和不合理利用也给水环境带来了不可忽视的破坏。特别是随着人类对水环境健康及其重要性认识的不停提高, 如何在保障水资源供应的同时, 实现水环境的有效保护, 已成为当前工程水利研究的重要主题。论文以工程水利对水环境保护的影响为研究对象, 通过深入研究和实证分

析, 明确工程水利对水环境的正面与负面影响, 并对一系列的保护策略进行可行性评价, 汇总成一份完善的水资源保护策略。希望这些研究成果能为工程水利的环保改革、水资源可持续利用和水环境保护提供科学的理论支撑和具有操作性的实践方案。

## 2 工程水利与水环境保护的概念理解

工程水利是指通过建设工程和利用技术手段来开发、利用和保护水资源的一门学科。它包括水库和水利工程、水电站、灌溉工程、调水和排水工程等。工程水利的主要内容包括水资源综合利用、水源调配和调节、水利工程建设和管理等。

水环境保护是指保护水体、水生态系统和水资源, 减少和控制水污染, 维护水质和生态平衡的一系列活动。水环

【作者简介】李真真(1988-), 女, 中国山东菏泽人, 本科, 工程师, 从事水利工程研究。

境保护的主要目标是保持水体的清洁和健康,保护水生态系统的完整性和稳定性,促进水资源的可持续利用<sup>[1]</sup>。

工程水利与水环境保护之间存在着内在的关系。一方面,工程水利的发展和实施会对水环境产生重要影响。例如,水库的建设会改变河流的水量和水质特征,灌溉工程的实施会影响土壤水分和农田生态系统。另一方面,水环境保护也会影响工程水利的实施。例如,为了保护水质,工程水利项目必须采取一系列的水污染控制和治理措施。工程水利与水环境保护是相互作用、相互依赖的。

工程水利对水环境的影响可以从多个方面进行分析。工程水利对水质的影响是一个重要的方面。由于工程水利项目的实施,水质可能会发生变化,如水库的建设会改变河流的水质特征,灌溉工程会引起地下水和地表水的污染。

工程水利对水量的影响也是需要关注的。工程水利项目的实施会改变水体的供给和调节能力,如水库的建设可以储存水量,满足灌溉和供水的需要,但也可能导致下游的水量减少。

工程水利对水生态的影响也是重要的。工程水利项目的实施常常会破坏或改变水生态系统,如破坏河流的迁移路径、改变鱼类的产卵地点和迁移路线等。

为了实证评价工程水利对水环境保护的影响,并提出有效的保护策略,需要进行深入研究。其中,正面与负面影响是需要综合考虑的。正面影响包括提供水资源、水利效率的提高和水生态的恢复等;负面影响包括水污染、水生态系统的破坏和水资源的浪费等。通过对这些影响的评价,可以为工程水利项目的环保改革提供参考和指导。

还应研究工程水利对水资源的可持续利用的影响,并提出相应的策略评价。水资源是有限的,工程水利项目应该通过提高水资源利用效率、保护水质和水生态系统等措施来实现可持续利用。

工程水利与水环境保护密不可分,通过对工程水利的影响分析和评价,可以为工程水利的环保改革和水资源的可持续利用提供科学依据和决策支持。在工程水利的发展中,应注重平衡经济发展和环境保护的关系,促进水环境保护与工程水利的良性互动<sup>[2]</sup>。

## 3 工程水利对水环境的影响分析

### 3.1 工程水利对水质的影响

工程水利对水质的影响是研究水环境保护中重要的一部分。工程水利项目的建设和运行过程中,可能会引起水质的污染和改变。例如,在水库和河流拦河坝的建设中,大量的土壤和植被被淹没,导致水库或河道水体中的悬浮固体物质增加,水质变浑浊。工程水利项目的运行中也可能排放废水、废气或产生其他污染物,对周围水质产生影响。

工程水利可能改变水体的水动力学特性,进而对水质产生影响。例如,水库的建设可能改变河道的水流速度和水

体的流动模式,使得底泥与水体的接触减少,导致水体中养分的富集和水质恶化。另外,大规模的引水工程可能导致水体河流的水量减少,加重了水污染物的浓度,从而影响水质。

工程水利也可能对水质起到改善的作用。例如,在饮用水供应方面,建设水库和开展自来水处理工程能够提供可靠的饮用水资源,提高供水水质。工程水利还可以通过河道整治和水生态修复等措施,减少污染物的输入,改善水质。

### 3.2 工程水利对水量的影响

工程水利对水量的影响主要体现在调节水资源的分配和利用方面。水利工程可以对河道水流量进行调控,以满足农业灌溉、工业用水和生活用水等不同需求。通过灌溉和排水工程,农田可以得到足够的灌溉水量,从而提高农作物的产量和质量。

工程水利可以调节水资源的蓄积和调配。例如,在干旱地区,通过建设水库和水源调度工程,能够储存水源,用于干旱季节的供水。水库的建设还可以提供水电资源,促进能源的有效利用。

工程水利对水量的影响也存在一些潜在问题。例如,大规模的水库建设可能会导致下游河流水量减少,影响生态系统和渔业资源的可持续发展。过度的引水工程可能导致地下水和地表水的供应不足,对生态系统和人类生活造成影响。

### 3.3 工程水利对水生态的影响

工程水利项目的建设和运行可能会破坏水生态系统的完整性和稳定性。例如,水库的建设和运行可能会改变河流生态系统的水文条件,导致河流中的生物种群结构和生态功能发生变化。

工程水利对水生态还会产生生境破坏和物种迁移等影响。例如,水库建设导致大量的土地被淹没,生境丧失,从而影响水生生物的栖息地和繁殖条件。水库的运行可能会改变水体温度、流速等环境因素,进而影响鱼类和其他水生生物的生存和生长。

工程水利也可以通过水生态修复和保护措施来减缓对水生态的不良影响。例如,通过开展水环境综合治理、湿地恢复和生物多样性保护项目,可以促进水生态系统的恢复和保护,提高生物多样性。

工程水利对水环境的影响是一个复杂而广泛的问题。工程水利可能对水质、水量和水生态产生正面和负面的影响。针对这些影响,应加强工程水利的环保改革,结合保护策略,科学合理地规划和管理工程水利项目,以实现水环境保护目标,促进水资源的可持续利用<sup>[3]</sup>。

## 4 工程水利对水环境保护的实证评价与保护策略研究

### 4.1 工程水利的正面与负面影响

工程水利可以提供可靠的水资源供应,满足人类生活

和经济发展的需求。通过水利工程的调蓄和分配,保证了水资源的稳定供应,提高了社会发展的可持续性。

工程水利可以改善水质,减少水污染。通过水库、治理河道等工程措施,能够有效控制水污染物的排放和扩散,提高水体的水质,保护水生态环境。

另外,工程水利可以促进河流湖泊的生态修复与保护。通过水利工程的改善和治理,可以恢复河流湖泊的生态功能,保护和增加生物多样性,提高水生态系统的稳定性。

工程水利也存在一些负面影响。水利工程的建设和维护过程会占用大量土地和水资源,对土地资源和生态环境造成一定程度的破坏和影响。

大规模水利工程对水流动力学过程的改变可能引发河流冲刷、湖泊演替等问题,对河道和湖泊的生态系统产生不可逆转的影响。

另外,水利工程建设也会导致水体的水量变化,影响下游生态系统的供水需求和水生物种群的迁移<sup>[4]</sup>。

#### 4.2 工程水利的环保改革及其策略

为了减少工程水利对水环境的负面影响,需要进行环保改革并制定切实可行的保护策略。

一方面,可以通过采取先进的水利工程技术和方法,减少对土地资源的占用和破坏。通过合理规划和设计工程建设,减少滥用土地和水资源的现象,实现资源的高效利用。

另一方面,需要加强水利工程建设过程中的环境监测和评估工作,及时发现和解决工程建设对水环境的潜在影响。通过严格的环境影响评价制度,强化工程建设的环境保护意识,确保工程建设与环境保护相协调。

需要加强对水利工程的监管和管理,规范工程建设和运营过程中的环境保护措施。制定相应的法律法规和标准,明确责任分工,加大监督力度,防止环境违法行为的发生。

#### 4.3 工程水利对水资源可持续利用的影响及策略评价

工程水利对水资源的可持续利用具有双重影响。

工程水利通过水资源的调配和利用,实现了水资源的合理配置和利用效率的提高,从而促进了水资源的可持续利用。

工程水利的建设和运用也会对水资源的可持续利用带来一定的压力。过度的水资源开发和利用可能导致水资源的枯竭和生态环境的破坏,影响水资源的长期可持续利用。

为了实现工程水利对水资源的可持续利用,需要制定

相应的保护策略。

要加强水资源管理和调控,在水资源的开发和利用中坚持科学规划和合理分配,确保水资源的可持续供应。

要鼓励水资源的节约利用和循环利用,发展节水型社会,提倡节水意识,推动水资源的可持续利用。

加强水环境保护意识,完善水资源保护制度,加大对水资源的保护和修复力度,确保水环境的健康和可持续发展。

为了实现工程水利与水环境保护的协调发展,需要在工程水利建设、管理和利用过程中加强环境保护意识,制定相关保护策略,促进水资源的可持续利用,并不断完善监管和管理机制,确保工程水利的可持续发展与水环境的保护相协调<sup>[5]</sup>。

## 5 结语

本次研究通过对工程水利对水环境保护的影响进行深度探讨,明确了工程水利的相关概念,剖析了其对环境正反两面影响,同时提出了一系列切实可行的保护策略,并深入评价了其可行性。研究表明,科学与合理地运用工程水利,可以在保障水源供应的同时,达到保护和改善水环境的目标。然而,论文对此的研究并不全面,对于水治理和环境保护的具体实施方法需要进一步的研究和探讨。也未能将工程水利和水环境保护的关联分析得更加透彻,这是需要进一步研究的方向。总的来说,工程水利的环保改革、水资源的可持续利用以及水环境的保护等方面,是需要继续深入研究的。本研究希望对这些问题的探讨能为相关领域的学者提供一定的理论依据与实践方案,为下一轮研究铺垫。同时,也呼吁更多的学者和研究者对这一课题进行关注和研究,推动的研究更进一步。

## 参考文献

- [1] 李卫兵,刘霞,曹雪涛,等.工程水利对水环境生态影响评价方法研究[J].水利开发研究,2018,3(1):44-49.
- [2] 张翠萍,张乃进,高建,等.工程水利对水源地水质和水量的影响研究[J].水利学报,2020,51(4):504-510.
- [3] 马海燕,张丽,姜洪军,等.工程水利对水环境生态影响进行负面和正面考量的探讨[J].环境科学与管理,2016,41(12):193-198.
- [4] 李思琪,马琦,王炯明,等.工程水利对环境保护策略的科学研究与实施[J].中国生态农业学报,2019,27(4):590-596.
- [5] 杨建首,范广洲,张玉菊,等.工程水利导致的水资源可持续利用问题探讨[J].中国农村水利水电,2014(10):33-35.