

Research on the Impact of Hydroproject Construction on Water Ecological Environment System

Lei Wang

Anhui Funan County Water Conservancy Construction and Installation Engineering Co., Ltd., Fuyang, Anhui, 236300, China

Abstract

Hydroproject occupies a vital position in the construction of the national economy, in the construction of water conservancy projects, we must pay attention to the protection of the ecological environment, the water ecological environment will maintain a balance in the natural state, but hydroproject built to meet the needs of people will affect the balance of water ecological environment. Based on this, the paper analyzes the possible impacts on the water ecological environment during and after the construction of hydroproject, hoping to provide certain reference and reference to relevant professionals.

Keywords

hydroproject construction; water ecological environment system; impact

关于水利工程建设对水生态环境系统影响研究

王雷

安徽省阜南县水利建筑安装工程有限公司, 中国·安徽 阜阳 236300

摘要

水利工程在国民经济建设中占据至关重要的位置,在进行水利工程建设中要重视对生态环境的保护,水生态环境在自然状态下会保持平衡,但是为了满足人们需求而建设的水利工程会影响水生态环境的平衡状态。基于此,论文分析了水利工程建设过程中及建设后可能会对水生态环境造成的各方面的影响,希望为有关专业人士提供一定的参考与借鉴。

关键词

水利工程建设;水生态环境系统;影响

1 引言

水生态环境可能会受到自然以及人工等各个方面的因素的交互作用影响,并且与人类的长远发展及生存有着较重要的联系,优质、稳定的水生态环境可以发挥出经济、资源及生态等各个功能。水利工程是常见的人类用于改造自然的一种方式,对工程区域附近的环境及水文过程都会造成一定的影响,原有的能量水量以及生态平衡会受到破坏,并且随着时间的推移会产生新的平衡。但是在此过程中,水生态环境会产生复杂且明显的变化。由于在水利工程建设及使用过程中生态环境的变化越来越明显,这方面的问题受到广大人民群众的关注和担忧,所以我们需要科学地认识水利工程建设会造成水生态环境的哪些变化以及其影响因素的影响程度,只有这样我们才能基于此

进行统筹管理与预防,尽可能地避免在工程建设及使用过程中造成的不良影响,逐步优化各类会影响生态环境的各个过程,协调水生态环境与人们生产生活之间的矛盾,促进中国水电事业的稳定发展,为人们生活提供更多、更好的便利。

以下内容系统分析了水生态环境受到的各方面的影响,主要围绕着水利工程建设对水环境所造成的影响展开简单的分析与探讨^[1]。

2 对水环境的影响

水利工程的建设会对原本天然的河道水自然环境造成严重的破坏,大兴水利工程周边及其下游的地区的环境会发生明显的变化,水文环境也会受到严重的影响。具体而言,表现为以下几点重要内容。

2.1 水流速度会发生改变

在水利工程施工期间会对河道进行截流处理,因此工程区附近的河道水流速度会明显加快。当水利工程运作时,工程上游的水面会扩大,流速会适当的变缓,水利工程的下游由于水库对水的调节作用的影响,处于丰水期时,会减少泄水量,河道流速会适当降低,处于枯水期时,河道水量会适当增大,原有水流速会明显加快^[2]。

2.2 水文条件会受到影响

水利工程修建完成后,水利工程的上游水位会明显地增高,水的动力条件会有显而易见的变化,下游河道会由于水库的截流而出现断流的情况,地下水位也会发生下降,甚至会导致下游的池塘或者一些天然湖泊出现断绝水源的问题^[3]。

2.3 水温会发生变化

大型水利工程修建完成后,河道水温存在一定的可能性会出现分层的现象,与原有水域的同温出现时间存在差异。

2.4 水质会发生改变

在大型水利工程修建期间,施工过程中由于不当施工和机械等产生的施工垃圾有可能会渗入水中,导致水质变差的问题出现,但是也会有好的影响。例如,在运行期间,大型水利工程区域的水量会显著增加,所以水环境的容纳污水的能力会有相应的提升,水质也会相应地改善。但不可忽视的不良影响有、在丰水期间,水利工程下游地区水流速度会显著降低,对水污染的自净能力会显著下降,上游流下的固态物质会因为水速不足,在下游出现堆积现象,如果其中存在有害物质,会使河道水质不断恶化。

3 对局部气候的影响

大型水利工程的周边环境与陆地的环境有较大的差别,会由于水热交换的原因,在水利工程周边形成特殊的气候状况。

3.1 局部气温的影响

由于水利工程蓄水影响,周边环境的气温变化幅度与不在周边的区域相比会更小。主要体现出在冬季气温高,但是夏季气温略低的情况。

3.2 局部风力的影响

在水利工程使用期间,原有地面的障碍物会被淹没,所

以风受到地面摩擦力会适当地减少,风速会适当增加。但是如果处于峡谷地区,在水利工程运行期间,水位增加后谷底会变得更宽,如果风向是几乎平行时,水利工程运行期间与其建设前相比的风速会有所降低,但是如果风向与河谷的夹角很大时,风速会反而增大。

3.3 对湿度的影响

大型水利工程建成后,其上方及水库周边空气的含水量会显著高于其他地区,所以水利工程周边的空气湿度会有较明显的改变,并且对周边环境湿度的影响会随着距离的增加而降低。

3.4 降水量的影响

如果水利工程面积不大,则对周边的降水量的影响不会很明显,但是如果是大型水利工程,邻近地区的降水会发生明显的改变,特别是下风向地区的降水量会显著地增加。

4 对泥沙情势的影响

在水利工程建设期间,会由于工程施工等活动,造成大量污水或者泥沙进入河道,对大型水利工程下游水体的影响十分大。例如,水体的混浊度会显著升高,水面悬浮物含量也会明显增加。特别是在大型水利工程投入使用期间,大型水利工程区域的水位会适当抬高,但水流速度会相应降低,所以水流对于沙石等物体的携带能力会削弱,最后出现不断累积而河床上升的情况。水流携带沙量降低,则会出现下游河道沙量减少而导致冲刷问题出现。

5 对生物多样性的影响

大型水利工程建设期间及其投入使用期间都会对周边区域生态环境造成显著的影响,对陆生动物主要通过改变其生活环境而对其造成影响,特别是在水利工程建设期间,许多的动物会被迫迁徙,所以原有地区的陆生物种就会产生十分明显的变化,特别是在工程建设一段时间后,该地区的种群数量会显著地减少,但是有极个别物种数量会有所增加。

5.1 对陆生植物造成的影响

对陆生植物的影响主要会通过温湿度的改变,如在水利工程建设并投入使用后,周边环境的湿度会相应地增加,所以就适合一些水生草本植物的生存,周边陆生植物的面积及种类会显著地扩大。但是也会对水库建设区域完成严重的

良影响。例如,需要占用大量的土地,不仅占用了居民居住地,还会对水利工程建设区域的植被及土壤造成严重的破坏。

5.2 对水生生物造成的影响

此外,水利工程对水生生物也会造成严重的影响。例如,在水库建设及使用期间,大量的鱼类会被迫迁徙,甚至有可能会毁坏鱼类原本用来产卵的区域,或者改变了水文条件而不适合用于产卵。在水库建成后,对洄游鱼类的生活造成了较严重的影响,主要是由于部分水利工程阻断了河道与湖泊之间的连接,所以部分鱼类的觅食区域和生殖区域之间的联系被切断。还有就是在建设或者使用期间可能会直接造成部分鱼类的受伤或者直接死亡,然后水利工程建成使用后,周边区域的水生态环境会发生显著的变化,如水库周边的水速、水温以及氧气含量的都会发生明显的改变,相应的会造成水库周边生物种类及种群分布等发生明显的变化。

此外,由于水利工程建造会导致水质环境的变化,因此大型水利工程周边的浮游植物会受到较严重的影响。例如,物种、生物量以及生物生产力等方面有较明显的改变,所以浮游植物的组成及分布会有较大的差异。

6 结语

综上所述,在正常情况下水生态环境虽然十分复杂,涉及范围极其广泛,但是会处于一种稳定的状态。然而,水利工程建设会对工程周边的水生态环境造成复杂且广泛的影响,所以有必要对环境影响进行分析和研究,帮助人们更清晰地认识到水利工程建设利弊,并基于研究结果合理优化工程实施过程,降低对周边环境的影响,特别是保护水利工程周边生物的生存,促进水利事业的稳定发展,同时尽可能地保护周边环境少受影响,协调各方面的利益冲突,尽可能地发挥出水利工程的经济效益,同时保护周边环境的生态效益,实现多方共赢。

参考文献

- [1] 王成建. 水利工程建设对水生态环境系统影响分析 [J]. 城市建设理论研究(电子版),2019(24):50.
- [2] 钟实羊. 水利工程建设对水生态环境系统影响分析 [J]. 黑龙江水利科技,2017(09):38-40.
- [3] 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.