

水利工程规划中的环境保护方式的影响与应对研究

李远国¹ 朱子亮²

1. 菏泽市牡丹区水务局 山东菏泽 274000

2. 山东威鑫市政建设工程有限公司 山东威鑫 250011

摘要: 水利工程在当今社会发展中具有重大的经济意义,是人类进步、社会发展的关键基础建设。在水利工程建设开发中,施工前开展影响因素分析是极为必要的,同时还要对施工后的河道生态造成的破坏影响进行综合考虑,以保证周围的环境和资源的可持续发展。水利建设项目需应遵循环境保护的基本理念,同时结合实际情况,在保证项目的安全性的前提下既要增加经济效益,又要降低对周边的生态环境造成的不利后果。因此,本研究从环境保护的观点及生态保护的观点出发,对水利建设工程环境保护应对手段及影响进行了分析,并提出了一些建议,旨在促进我国水利工程建设的足发展,使环境和经济利益最大化。

关键词: 水利工程; 基础设施建设; 环境效益; 工程建设

Study on the influence and countermeasures of environmental protection methods in hydraulic engineering planning

Yuanguo Li¹, Ziliang Zhu²

1. Heze Mudan District Water Affairs Bureau, Heze 274000, Shandong

2. Shandong Weixin Municipal Construction Engineering Co., Ltd. Weixin, Shandong 250011

Abstract: Water conservancy projects have significant economic significance in today's society and are a key foundation for human progress and social development. In the construction and development of water conservancy projects, it is necessary to carry out an analysis of the influencing factors before construction. At the same time, the impact of the ecological damage caused by post-construction on the surrounding environment and resources should be comprehensively considered to ensure sustainable development. Water conservancy projects should adhere to the basic principles of environmental protection and, based on actual conditions, not only increase economic benefits but also reduce the adverse effects on the surrounding ecological environment, while ensuring the safety of the project. Therefore, from the perspective of environmental protection and ecological protection, this study analyzes the means and impacts of environmental protection measures for water conservancy construction projects and proposes some suggestions to promote the sustainable development of China's water conservancy projects and maximize environmental and economic benefits.

Keywords: Water conservancy engineering; Infrastructure construction; Environmental benefits; Engineering construction

引言

水资源是最容易受到人为破坏的一个生态系统,在过去社会发展的数十年里,由于水利工程的盲目追求自身的经济利益,已经严重地损害了水环境生态的结构和效用。社会发展进入七十年代后,我国开始引进大规模高能源建设,给本土的生态造成了很大的损害^[1]。近几年,我国大力推进绿色发展,在生态修复与保护的前提下,大力发展绿色产业,推动绿色环保经济发展,走上绿色环保的可持续发展道路。生态环保是水利工程建设中可谓是重中之重。水利建设项目在农业、工业、运输、旅游等领域具有较高的经济价值,但其产生的环境消极影

响也是一个长时期的问题。尤其在江河流域的生态环境中表现更为明显,该流域服务能力已出现明显退化,而且生态退化本身很难恢复^[2]。水利工程建设由于相互间的错综复杂的关系和各种生态平衡的关联,使得在进行的建设方案设计时,无法做法面面俱到的情况,从而给周边的生态环境可能带来极大的破坏,甚至会限制了我国的社会进步及经济发展。因此,只有真正做到水体生态环境的有效维护,才能谋求水利工程建设的长足发展。

一、水利工程建设与生态环境保护间的辩证关联

科技社会的发展对生态环境提出了新的要求,生态

环境需要依附具有经济效益的水利工程,同时水利工程建设离不开良好的生态环境。由此观察,两者存在必要的辩证关联。

1.1 生态环境保护的必要性

水利公社设施的修建会该地区对土地、水体、河道等带来一定变化,这种变化对天气条件产生一定的影响。例如:湿地的变化能导致当地的地面大气湿度增加,对当地的小气象条件有很大的影响作用^[3]。水生态环境本身的自我净化作用,如果水库的蓄水量降低了下游的水量,则会造成水质的恶化,对周边生态环境造成很大的危害。如若不能很好的处理好这些生态问题,不仅会严重地制约着我国的水利事业的发展,而且还可能引发某些严重的地质灾害,给社会带来严重的危害。所以,有关部门在进行水利水电项目的设计时,必须综合考量其对生态和环境的影响,并与当地的具体情况相联系。通过科学验证、完善调研等方法,尽量避免上述各种不利因素的产生,从而减少对项目的负面效应,促进水利建设和各类生态环境的和谐发展。

1.2 水利工程建设的关键性

水利工程项目具有一定的局限性,水利建设需要固定的户外条件,这对项目建设所处的环境、生态就一定存在某种影响。随着社会进程的加快及发展,水利建设项目的发展有其自身的目标追求,这就意味着原有的环境条件与新发展目标追求存在不匹配问题,追求新的工程与生态平衡迫在眉睫^[4]。从整体上看,在充分提高社会效益的前提下,必须充分尊重生态平衡,利用好水资源的生态效益。在这个进程中,水利生态系统能否表现出优良的特性,将直接关系到水生态环境中各种因素与工程建设项目的适配度。因此,只有尽量做到水生态环境与建设项目的协调统一,搭建一个全新的生态管理体系,一定会有利于人民群众的利益。

二、水利工程建设对生态环境影响

2.1 气候条件及物种多样性影响

随着大中型蓄水池的兴建,以及水利枢纽的建设,原有的土地逐步变为水域、沼泽,导致当地的地面大气湿度增加,对当地的微生态环境有一定的影响,具体表现为降雨、气温、风力等气象变化^[5]。水利建设项目需要大量储备水资源,这便导致了蓄水量的蒸发和降水的增多。此外,降水区域的分布也在发生变化:库区温度的降低会导致了降水的分配出现了不平衡情况,进而致使总体上库区蒸发增加,大气湿度增大。在高海拔地区可能会出现降雨过多、过少的情况,下风地区较低降水少,上风地区较高降水多,造成降雨分布失衡。

不同地区不同河流的水利工程建设对鱼群和生物种类的作用不同。例如:水库周围存在的植物枯萎和可溶解的盐类均会导致库区内的氮元素、磷元素水平升高,同时,由于水库周边农田、森林、草原等地的养分会随

着雨水流入,为其提供了良好的富营养化环境,进而造成水体污染。

2.2 水体、水文的影响

水利工程建设项目多为水坝、发电项目,需要进行水库蓄水处理,这便导致了下游河流水量的下降,使水体的环境质量恶化。另外,蓄水池无流动后会出现温度上升、水质恶化的风险;水库的建设会直接增大水面面积,阳光直射下蒸发面积加大,导致了水蒸汽的大量蒸发。水库中的水流量较低,透明度较高,水温平衡,为水体中的藻类植物提供了良好的生长环境,可能会导致藻类大量繁殖,造成了水体的富营养化

水利工程建设后,上游的水流经过发生了变化,对周边的生态环境产生了一定的影响。库区既存在着汛前的洪涝,又对非汛限的基本流量进行了拦截,导致了上游河流的水位急剧降低,并导致周边地区的地下水水位降低。因此造成了一大批的生态问题:水源被切断,导致了下游自然湖和池子的枯竭;地下水在下游出现了明显的降低;河流的流速降低,河口出现泥沙,导致了海水的回流;河水的减少,河水的自洁容量下降;以发电为主要动力的库区,往往承担着电网的峰负荷,其下泄流量的日变动很大,导致了上游河段的水位波动很大,对船舶、灌区的引水、养殖等均有不同程度的影响。

2.3 地质的影响

水坝建设有引发地震、滑坡等不良的地质灾害的可能。水坝建设对地下水压力产生一定影响,地下水的压力变化使地壳的应力增大,地下水渗透后发生断裂,从而导致了大规模的水库的地震。另外,水库蓄水后,由于库区水位上升,边坡土壤的抗剪切能力下降,容易发生塌方、滑坡和危岩等灾害。

三、水利工程建设针对生态环境保护的应对策略

3.1、规范水利工程建设生态保护条例及保护责任

1、项目建设过程中需对入场的建筑沙石粉进行加工清洗,对建设中的工程废料、废水进行优化处理,避免污水的直接排入,对环境造成的影响,确保工人生活饮水的清洁,生活生产污水要经过化粪池处理后可选择有机处理。在工程机械维修期间,通过隔油层的沉淀,将冲刷污水用于路面和工地上。

2、在水利建设中空气污染主要是由于扬尘的影响,要针对具体的场地和时间,采用切实的防治措施。施工机械车辆要在施工区内设置排气净化设备,严禁燃烧有毒有害气体,并对车辆进行管理和维护,防止燃油及油性物质泄漏。

3、在建设过程中,应根据有关的法规,有序地进行废渣的堆存和合理使用。合理规划农田和道路建设产生的废渣,降低耕地和河流的损坏,及时组织工人进行清理和掩埋,工地工人进行生活废物养护。

4、水利工程建设项目在执行生态补偿制度时,要坚持以“以人为单位,以家庭为单位,以点为单位,以

区为单位”的方式进行补偿。在项目建设中,应当在项目投资中保留一定比例的投资,用于对当地的生态进行补偿,以提高当地的生态水平,尽量确保区域的生态系统协调发展。建立生态补偿制度,以恢复原有的生态效益,减轻水资源的污染,促进地方的经济发展,确保符合当今社会建设和谐发展绿色经济的建设目标。

3.2 优化水利工程建设环境

1、绿色经济、新型产业的高速发展对水资源生态环境保护提出了更高的要求。水利工程一般设在运河之外的山地或山坡上。这种地区一般以山地、丘陵为主,地区生物种类较多,生态环境也较为脆弱。建设项目的开发对当地的气候、水文、水质的影响是必然的,同时对降水、地下水、植物、动物等均有不同程度的影响。重视对生态环境的维护,是维护发展水利工程的必经之路。确保水资源、生态环境的修复与维护,才能达到人与自然的协调统一。科学合理的重视开发和利用水资源。才能实现经济、社会效益的最大化,确保生态环境的多样化。

2、由于水利设施的修建,使流域发生了一定的变化。在进行河道景观的规划和评估时,必须注重河道的合理利用,以保证河道的可持续发展。在进行水利项目选址时,应尽量避免对周围的生态环境造成的负面效应,尽量选取对施工的影响最小的地区,以减小其迁移速度。在工程建设中,要强化工程设计与设计、进行科学评价、进行系统的设计与设计;通过整合移民、生态环境、地理特征、历史遗迹等要素,使工程的生态环境得到最小化,从而实现工程的整体发展。

3、在水利水电施工中,要注重各类生态环境的保护工作,把水利项目的远期发展内的生态环境与和谐发展理念结合起来,并对其进行分类定位,营造有利的生态和经济发展空间。项目建设中采用绿色建材,降低环境的污染,对建筑废弃物进行妥善处理,达到回收再利用的目的,并增加了资源的使用。同时,要加强对水利水电项目的环境影响监测与追踪,并对其进行跟踪评估和分析,以最大限度地降低其负面效应和不利影响。

4、环境影响评估是水利建设项目中关乎设计和规

划的重要环节,通过评估情况确定建设主要目标,并为目标确定最佳的建筑施工安排及方案。在有关法律、法规许可的条件下,把项目的建设整体进行下去,以避免破坏生态、危害生物多样性等违法行为发生。因此,在后期水利工程的建设项目中,一定要把环保法规深入落实到整个水利项目建设之中,使环保和建设相融合,确保水利设施的最大功效充分地发挥。

四、结语

水利工程建设是涉及民生、社会。生态的综合性的建设工程,它不仅民生便利、社会效益,同时对生态也存在复杂的影响。水资源开发与利用是社会进程的必要之路,若想在发展之路上既获得较高的经济效益,又获得较好的生态和生态效益,就必须加强水源周围生态环境的保护。通过对环境保护的职责和需求的界定,树立优于服务生态环境的建设理念,坚持建设工程与生态环境共进退的项目理念等,只有这样水利工程建设还能保持长足的发展势头,在绿色经济发展的今天谋求新的发展方向,有望实现经济效益、社会效益。生态效益的共赢局面。

参考文献:

- [1] 张萍丽. 水利工程规划设计中环境影响评价 -- 评《水利工程与环境保护》[J]. 岩土工程学报, 2019,41(10):1979-1980.
- [2] 姜月华, 程和琴, 周权平等. 重大水利工程对长江中下游干流河槽和岸线地质环境影响研究 [J]. 中国地质, 2021,48(6):1681-1696.
- [3] 严黎. 景观规划设计视角下水利工程专业教学研究 -- 评《水环境保护》[J]. 灌溉排水学报, 2021,40(4):154.
- [4] 李晓涛, 张佳佳. 促进水利工程农村移民非农就业与增收的因素研究 -- 以南水北调中线工程农村移民为例 [J]. 人民长江, 2021,52(12):214-219.
- [5] 吴玉明, 梁艳, 贺彪. 基于水利工程建设发展的现代水利防洪排涝工程建设总体规划研究 -- 评《城市水管理综合对策研究》[J]. 灌溉排水学报, 2022,41(1):152.