

水利水电工程建设对生态环境的影响分析

行李娜 王扬帆

渭南市东雷抽黄工程管理中心

DOI:10.12238/hwr.v6i2.4225

[摘要] 水利水电工程的建设推动了我国经济的快速发展,给人们的居住生活带来了更好的体验。水利水电工程作为便民工程,受到了较多的关注,而且最近几年水利水电工程建设数量、建设规模逐渐提升,一定程度上也带来了较多弊端的影响。例如在水利水电工程建设中出现了较多生态环境破坏的问题,这肯定不利于水利工程建设综合效益的提升。文章主要针对水利水电工程建设对环境影响的分析,并提出有效的解决措施。

[关键词] 水利水电; 工程建设; 生态环境; 影响

中图分类号: TV 文献标识码: A

Analysis of Influence of Water Conservancy and Hydropower Project Construction on Ecological Environment

Lina Xing Yangfan Wang

Weinan Donglei Yellow River Pumping Project Management Center

[Abstract] The construction of water conservancy and hydropower projects has promoted the rapid development of China's economy and brought a better experience to people's living life. As a convenience project, water conservancy and hydropower projects have received more attention, and in recent years, the number and scale of construction of water conservancy and hydropower projects have gradually increased, which has also brought many disadvantages to a certain extent. For example, in the construction of water conservancy and hydropower projects, there are many problems of ecological environment damage, which is definitely not conducive to the improvement of the comprehensive benefits of water conservancy projects. This paper mainly analyzes the environmental impact of the construction of water conservancy and hydropower projects, and proposes effective solutions.

[Key words] water conservancy and hydropower; engineering construction; ecological environment; impact

引言

水利水电工程的建设对于防洪、灌溉、发电等多个方面都有着促进作用,实现了水资源的合理分配以及再次开发利用,体现了较高的人文经济价值。但是从某种程度上来说,大型的水利水电工程建设一定程度上影响了当地的生态自然环境,会对当地的降水、温度、湿度、植被等多个方面造成一定程度上的影响,这些是对生态环境方面的影响体现。基于这样的建设背景,水利水电工程项目在实践的建设施工中,也需要注重生态环境的协调统一发展,确保工程项目建设的基本原则,有效采用生态建设技术,将对生态环境造成的影响降到最低,保证生态环境的多样性。

1 水利水电工程建设的必要性

现代城市规模的不断扩大使水利水电工程数量不断增多,水电作为一种清洁能源工程,加强对其的应用,对于缓解能源短

缺、改善生态环境来说有着重要意义。加强水利水电工程开发,不仅可以实现对生态环境的合理保护,也可以为人们提供良好的生存环境。新时代,水利水电工程建设应始终坚持人与自然和谐相处的理念,合理保护生态环境。此外,国家应当分析水利水电工程的具体运行情况,出台相应的环境保护法律法规,尽量减小水利水电工程建设和运行对生态环境的破坏。水利水电工程建设应当趋利避害,充分发挥生态价值和经济价值,提升生活质量。例如,灵渠、京杭运河、都江堰、三峡工程等等,都是我国非常著名的水利项目,解决了民生用水问题,推动了当地经济发展,有一定的历史建设意义。综上,水利水电工程建设是必要的。

2 水利水电工程建设对周围生态环境的影响

2.1 气候环境的影响

在大规模的水利建设中,对当地的气候变化产生的影响是明显的。不同类型的水利枢纽工程在不同程度上都会引起不同的

气候变化。一般而言,水利建设的水库库容超过100,000m³,100平方公里的水体将会对周围地区带来较大的降雨率。在水利建设完成之后,其主要功能就是与大气间的能源进行对应的转换,这样,它的总体强度和均匀性都会有所变化,这就导致了当地的温度出现了细微的变化。许多水利工程建成后,气温在冬天会有明显的升高,在1.80-2.90摄氏度区间波动。而在夏天,总体温度会有所降低,平均温度会降低1-4摄氏度。在一些高原地区,会出现气温升高的现象,但温度升高的幅度比较小,一般在0.8~1.0摄氏度左右。就总体的气候而言,整个水利工程的施工可以使大气湿度逐步降低,同时,温度变化也不会太明显,但对当地气候的改变仍有质的作用。

2.2 水质水体的影响

在建设项目中,水质是一个很重要的问题。但是,在一定程度上,大型水利项目的建设将直接影响到当地水资源的质量,其中有一个好处,工程可以让水流变慢,也可以让藻类等生物在需要的时候,将自己的二氧化碳与水里的钙、镁等元素结合在一起,形成一种叫做碳酸钙和碳酸镁的沉淀,这些沉淀物的沉淀有利于净化水质。但是,在一定程度上也会给当地的水质带来负面的影响,水流减缓会使水体自净能力下降,减慢污染物的扩散速度,从而污染水体。

2.3 生物环境影响

在水利水电项目建成后,水库会蓄水,这个过程会改变原有的水域,陆地和海洋中的生物都会受到影响,有些生物会因为无法适应这种环境而死亡。在修建水利工程时,很有可能会阻碍或者干扰到原本的植物生长,危及当地的动物居住环境。

2.4 土壤环境影响

在水利枢纽建设期间,也会对周围地区的土壤环境造成不利的影响。一般来说,在施工的时候,会有大量的沙石和建筑材料被运到工地周围,而在临时搭建的时候,会对周围的植物造成更大的破坏,从而造成土壤侵蚀;在施工期间,工人可能对建筑周围的庄稼造成损害;为了保证水库周围的生态环境,必须从其它区域引入植物,外来的植物会对本地的植物产生一定的影响,本地的鸟类也会因为植被的原因而离开原来的生活环境,从而加速了当地物种的灭绝。

在水利水电工程施工中,其对土地的影响既有正面的,也有负面的。首先,产生的正面效果:可以在水利水电工程中截留径流,可以有效地改变土壤中的水分和营养成分,从而提高作物的生长率。而且,它还可以间接地保护一些地区的农田,如果不利用水利工程进行阻止,很有可能会在洪水来临的时候,将会冲垮农田。其次,也会造成负面的影响,当水库蓄水后,会有更多的水渗入到地下,导致地下水位上升,导致土壤变得泥泞或者盐碱化。再加上水利水电工程有效建设,会减少洪灾隐患。如果洪水从上游涌来,卷走肥沃土壤,导致肥沃土壤沉积在下游,从而影响下游土壤肥力。

3 降低水利水电工程建设对生态环境影响的措施

3.1 贯彻落实生态均衡的理念

在本地区进行的能源开发工作,其有关人员必须符合目前的需要,以长期的眼光来分析问题,采取切实的措施来保证生态环境的有效实施。而在实施水利水电项目整体规划时,必须坚持全局观,明确生态与人类发展的重要性,从而把维护生态平衡作为重点,充分发挥水利水电工程的优势,从而满足生态效益以及经济效益的进一步提升。

3.2 突出国家政府的职能

就国家有关部门而言,要根据当前的社会发展状况,根据有关的法律、法规,对其进行优化和完善,并结合地质公园、文化古迹等保护区和森林保护区的重要意义,制定严格的水利水电工程标准,从而保证水利水电工程合理实施。同时,有关部门也要加强对生态环境的保护,加强环境建设,重点维护一些严重的生态环境问题,从而保证生态环境的健康发展。

加强对生态环境的宣传教育,加强对水利工程施工人员的教育和政策的宣传教育,让他们认识到在水利工程建设中保护生态环境的重要性,树立正确的生态环境保护意识,积极参与生态环境保护,降低工程建设对生态环境的破坏程度。在环保宣传过程中,要充分运用奖励、惩罚、法律、法规等手段来约束员工的各种行为,并鼓励公众积极参与到水利水电项目的生态环境保护工作中来。

3.3 贯彻绿色建筑思想

目前,急需在水资源的分配和管理中,落实生态保护和绿色发展的新思想,把各主要河流、湖泊的生态需水保障措施纳入到江河流域的水资源配置和水利水电工程规划建设,尤其是水利水电工程规划时,应充分估计生态环境的不利影响,将生态需水保障措施纳入水安全保障措施体系中,努力发挥水利工程的积极作用,消除其消极影响。对新建水库、水电站、引水闸坝等拦河设施建设,严格按照有关流域总体规划和项目环评批复的要求,将生态流量泄放设施、监控设施及投资纳入项目方案,与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。对已进行改建扩建的各类拦河坝,进行生态流量保证的审查,并在改建扩建方案中提出相应的生态流量及监测设施的建设内容。

3.4 强化生态技术使用

在现代科学技术发展的今天,水利水电工程给自然生态系统带来的严重后果已经引起了人们的重视。因此,必须对已破坏的河流环境系统进行改造,使之得以实现,从而达到保护水体生态系统的目的。近年来,各地纷纷进行防洪工程和当地河流的治理,采用了许多新技术和新材料,加强了生态系统的稳定性,比如采用生态堤坝来防止荒漠化。就现有的治理方案而言,由于技术上的不足,需要加大对河道的生态防护技术的研究,以达到科学、规范的目的。

在水利枢纽建设过程中,要加强对周边的生态环境的监测,尤其是对土质、水体、土壤等多个方面的监测,并对施工过程中的环境进行动态监控,并适时地进行调整。在有条件的时候,要根据环境的特点,适时地调整建设项目,合理地控制施工过程,严格按照设计规范进行施工,最大限度地减少对生态环境的破

坏,为人民创造一个良好的生态环境。

3.5做好生态环境评价

水利工程对生态环境的破坏表现为水污染、大气污染、植被破坏等多个方面。在实际中,一旦出现损坏,修复周期会比较长,甚至很难修复。在水利水电工程建设中,必须正确评价其对周围环境的影响,并对其所产生的生态效益进行评价,并对其进行可行性分析。在对生态环境价值进行核算时,必须对各种影响因子进行全面的分析,并对其进行合理的梳理。在此过程中,应制订多种方案,从不同的角度出发,对方案的优缺点进行细致的分析,并准确地预测出各功能对生态环境的影响,并进行相应的分析。

3.6建立健全的生态补偿机制

在此基础上,对工程的经济、生态环境的损害进行合理的分析,并提出相应的生态补偿方案。在过去的补偿方案中,补偿基金一般不能全面地对周围的生态环境进行全面的补偿,主要是对农田、建筑物等的补偿,而对生态环境的补偿则相对较少。政府单位应当建立起一套行之有效的补偿机制,设立专门的补偿基金,把其中的一部分投入到生态环境保护中去,使其落实到位,并不断加大对土地利用的透明度,把这笔钱投入到生态环境治理中去。另外,要在水利枢纽建设地区建立生态保护区,采用人工养殖等方式,以保证生态效益评价与补偿机制的协调统一,最

大限度地降低水利水电项目对生态环境的损害。

4 结束语

水利水电工程的建设必然会对生态环境产生一定的影响,其影响是多方面的,其主要表现为对生态环境的损害。在工程建设过程中,必须对生态环境进行合理的保护,以提高工程的经济效益、社会效益和生态效益。我国有关部门和工作人员要充分认识到水利水电工程的重要意义,充分探讨其对生态环境的影响,从整体规划、设计、施工等方面考虑生态环境的需要,从而达到因地制宜的目的,降低工程对生态环境的负面影响,而且也将其优势以及作用等更好地发挥出来。此外,还应该考虑到目前人民可以享受到的水利项目带来的便利,为平衡水利水电工程建设和人民之间的利益、促进经济社会发展、国家的可持续发展奠定良好基础。

[参考文献]

- [1]王玉明.水利水电工程建设对生态环境产生的影响分析[J].智能城市,2019,5(14):202-203.
- [2]上官宗盼,吴东.水利水电工程建设对生态环境产生的影响分析[J].大科技,2020,(15):93.
- [3]李波.水利水电工程建设对生态环境的影响分析[J].工程技术研究,2020,5(12):2.

中国知网数据库简介:

CNKI介绍

国家知识基础设施(National Knowledge Infrastructure, NKI)的概念由世界银行《1998年度世界发展报告》提出。1999年3月,以全面打通知识生产、传播、扩散与利用各环节信息通道,打造支持全国各行业知识创新、学习和应用的交流合作平台为总目标,王明亮提出建设中国知识基础设施工程(China National Knowledge Infrastructure, CNKI),并被列为清华大学重点项目。

CNKI 1.0

CNKI 1.0是在建成《中国知识资源总库》基础工程后,从文献信息服务转向知识服务的一个重要转型。CNKI 1.0目标是面向特定行业领域知识需求进行系统化和定制化知识组织,构建基于内容内在关联的“知网节”、并进行基于知识发现的知识元及其关联关系挖掘,代表了中国知网服务知识创新与知识学习、支持科学决策的产业战略发展方向。

CNKI 2.0

在CNKI 1.0基本建成以后,中国知网充分总结近五年行业知识服务的经验教训,以全面应用大数据与人工智能技术打造知识创新服务业为新起点,CNKI工程跨入了2.0时代。CNKI 2.0目标是将CNKI 1.0基于公共知识整合提供的知识服务,深化到与各行业机构知识创新的过程与结果相结合,通过更为精准、系统、完备的显性管理,以及嵌入工作与学习具体过程的隐性知识管理,提供面向问题的知识服务和激发群体智慧的协同研究平台。其重要标志是建成“世界知识大数据(WKBD)”、建成各单位充分利用“世界知识大数据”进行内外脑协同创新、协同学习的知识基础设施(NKI)、启动“百行知识创新服务工程”、全方位服务中国世界一流科技期刊建设及共建“双一流数字图书馆”。