

浅谈水利工程对生态环境影响及措施

薛 冬

嘉兴市嘉善生态环境监测站 浙江 嘉兴 314100

【摘要】：水利建设为我国经济发展作出了巨大贡献，但生态环境对人类发展的影响不容忽视。经济发展导致环境恶化，与之相关的自然灾害必须与发展同步处理。缺乏有利于人类生存的环境条件是一个破坏性的祸害，在水利工程建设过程中需要运用科学手段进行综合分析和评价，以保证人与环境的和谐发展。只有这样，中国经济才能更加稳定发展，人类社会才能更加可持续发展。

【关键词】：水利工程；生态环境；影响；措施；浅谈

Impact of Water Conservancy Project on Ecological Environment and its Measures

Dong Xue

Jiaxing Jiashan Ecological environment monitoring station, Zhejiang Jiaxing 314100

Abstract: Water conservancy construction has made great contributions to China's economic development, but the impact of ecological environment on human development cannot be ignored. Economic development leads to environmental deterioration, and related natural disasters must be dealt with in step with development. The lack of environmental conditions conducive to human survival is a destructive scourge. In the process of water conservancy project construction, scientific means are needed to conduct comprehensive analysis and evaluation to ensure the harmonious development of people and the environment. Only in this way can China's economy develop more steadily and human society develop more sustainably.

Keywords: water conservancy engineering; ecological environment; impact; measures; brief talk

1 中国水资源生态环境现状

水是人们生产和生活的基础，它在社会进步和经济发展中发挥着重要作用，可以称得上是最宝贵的自然资源之一。近年来，出现了一种相对较新的“水资源生态”概念，其重点是自然资源，通过人工改造与自然更紧密地结合在一起，实现整体更有机、更高效的运行。水生态系统不仅包括水资源，还包括土地和生物资源。因此，只有水生态系统正常运行，人类才能在社会中实现更大的和谐、发展和持续进步。当前，随着中国对水资源建设的日益重视和对水生态系统建设的深入研究，越来越多的人认识到传统的水利工程对环境的危害。人们越来越认识到一种新的水环境模式的出现，这种模式与传统的水环境相矛盾。所有相关矛盾都给生态水新模式的形成带来一定的障碍。所以在水利建设之前，设计人员必须选择场地进行综合勘测，设计完整的施工项目，结合水环境施工理念，为未来打下基础。

2 生态环境的重要性

2.1 调蓄洪水

水利设施建设能有效促进调蓄洪水。水利工程范围内的大坝、水库等设施，可以做好洪峰消减和水资源调控工作。它可以在短时间内随着水量的急剧增加而滞后，然后将其耗尽，从而大大减少洪水造成的破坏。此外，在一些高储水能力的地区，例如沼泽地、湿地等，亦有良好的储水能力。

2.2 净化环境

在固定生态系统中，它可以通过在内部循环中净化空气和水来实现生态和气候平衡。生态系统中经常有一个永久性的植物生态系统，植物依靠自身的光合作用，吸收空气中的二氧化碳，增加空气中的氧气含量。此外，地表水的蒸发可以保持该地区的空气湿度，并将颗粒物吸收到空气中。生态系统含有许多水生生物，可以通过分解将有毒物质吸收。

2.3 维持物种多样性

生态系统由土地、河流、湿地、森林等多种生态系统组成，不仅是植物和微生物的生存空间，而且在保障地球生物多样性方面发挥着重要作用。在发展过程中，人类没有权利剥夺其他生物的生存权。

3 水利工程建设对于生态环境的影响

3.1 消极方面的影响

水利工程项目建设中，一系列施工任务的开展中，往往会对工程所处区域的生态环境造成一定的不利影响，如在水库建设完成后，下游河道流量将难以保持在原先的状态下，水库在存蓄汛期洪水的过程中，也可以蓄存非汛期的基流，而此时，下游河道水位将显著下降，在极端情况下，可能出现水流中断的情况。此外，水利工程完成后，出现了一定的环境问题，例如下游天然湖泊出现干燥的可能性，入海口经常出现水倒灌，对区域航运和水产养殖的发展造成不利影响。毗邻库区的部分

水利工程建成投产后,运河两岸的水将逐渐渗入地下,同时地下水位明显升高,库区周边土地逐渐沉入土壤,导致土地盐碱化、沼泽化。

3.1.1 水利工程建设会影响局部气温及降水量

我们国家位于东半球的北半边,欧亚大陆的东、太平洋的西。一般来说,中国大部分地区的降水量在冬天比较少,夏天比较多。随着水利工程建设和覆盖区的增加,当水被阳光直射时,有些区域的水蒸发速度更快,导致大气上升,空气上升趋势这些地区的湿度指数,降水量增加,局部温度变化的影响一定程度。一般来说,温风和冷风最初接触地面,但是在水利工程的构造上,温风和冷风的最初接触面接触水面和水层的表面。由于地面表面的热容量不同,水利工程建设地区的一部分温度比通常稍高。例如,在冬天,水利工程的一部分温度会比地区平均温度高3摄氏度。在夏天,一些地区的水利工程的温度会比地区的平均温度低三度左右。

3.1.2 水利工程建设会影响水文系统

大部分水利工程场地位于水流快、水位高、水质好的地区,水利工程建设势必对当地水文系统产生影响。一些水利工程建设者为了寻找有利的施工条件,不得不人工截流当地河系,这会导致河系下游水流量过少,水位下降,最严重的,河系可能被直接切断,河流下游生态环境失衡。同时,在上游截流部分,也将截留上游泥沙,对当地水文系统和生态环境将产生很大影响。水利工程建成后,水文环境将发生变化,对水利工程沿线地区人民的生产生活产生重大影响。

3.1.3 水利工程建设会影响水资源的质量

水是人类和一切生物的物质基础。水资源质量与人们的生活和生活质量密切相关。水利工程项目的建设会产生大量的工业污水,污水未经处理直接排放,将导致当地河流和地下水水质受到污染,在一定程度上影响当地用水水质。仅仅依靠水资源的自净能力是不够的。如果水利工程建设缺乏科学合理的污水处理和排放体系,水利工程建设就会污染水资源质量。因此,有必要在水利工程建设的前期做好调查论证,提前做好水资源质量的影响研究。

3.2 积极方面的影响

我国特殊的自然地理条件特征是造成我国水资源时空和地理分布不均的原因,实施不同规模、不同类型的水利工程项目,完全可以有效地解决这一问题。以跨流域项目为重点的灌溉工程项目,可达到跨流域调水的目标,有效地舒缓区内水资源分布不均的问题,确保区内水资源在科学上得到最有效的利用。在我国水利发展中,南水北调就是其代表,本工程规模大、跨区域多,投产后有效解决了南北水资源分配不均的问题,提高了水资源综合利用率。此外,一些大型水利工程,例如兴建三峡,有效地解决了长沙河流域的防洪问题,令邻近地区的空

气湿度大幅度上升,环境得到改善,区内的环境得到保护。

4 实现水利工程建设与生态环境可持续发展的措施

4.1 对思想观念进行转变

要保证水利设施建设和生态环境的可持续发展,必须树立科学发展观。即人与自然是和谐相处,完善生态水利建设方法等。根据这一科学发展理念,通过合理协调水利建设与生态环境的关系,可以实现这两个方向的可持续发展。此外,还必须对资源的保护和开发采取综合办法,以便最大限度地利用水利设施来防止洪水、灌溉、供水、恢复等等。换言之,优化水利生态系统可以为地区经济发展提供一定的保障。因此,生态环境保护必须在施工阶段全面实施,以最大限度地发挥其优势。

4.2 构建完善的生态环境影响评价体系

为了有效保护生态环境,必须建立环境影响评估体系,保证水利建设工程的完整性。在开始建造水利设施之前,必须对施工地点和环境进行实地考察,并评估其对环境的影响。同时,在水利工程设计中引入环境保护原则,制定相应措施,有效减少对环境的不利影响。至于环境影响评估制度,则需要就经济、环境等各方面进行评估。为了保证水利工程的经济效益,也为了保护生态环境。总的来说,还必须考虑到与水资源负荷有关的负荷因素,尽管水资源丰富,但在某些集水区使用不规则。生态负荷大,治理不能破坏生态,要保持河流自身生态需求,保持其基本生态功能;保持河流和盐分形态的动态平衡,保持水蒸发时消耗的湖泊低地水体功能。这是生态系统健康的基本条件。因此,在制订环境影响评估制度时,必须考虑不同方面,例如环境因素、社会因素等,以保障水利建设工程的可行性。

4.3 强化环境的预防措施

在生态环境宣传的大背景下,水利设施建设要充分考虑环境因素,做好建设项目的前期、运行和后续环境影响评估准备。在水利工程建设中,要落实和有效实施强制性规范性环境保护标准,建立以现代意识水平为基础的水利工程环境影响评价体系,这不仅需要合理规划和整合,也需要创新。此外,政府应发挥宏观调控作用,加强流域地的民主协商,为区域水资源管理提供科学依据,从而实现可持续发展。

4.4 强化水利工程的选址和建设规划

在水利设施建设方面,可以改变区域内的河流流域,因此在水利设施设计中,必须合理规划和评价河流,以确保生态的可持续发展。选址对水利工程建设尤为重要,要有效控制和减轻其负面影响,需要合理选择地址。水利工程开工前,有效完成规划,评价选址合理性,保证水利工程顺利开展。

4.5 建设完善的工程建设环境影响评价体系

水利设施的建设必然会对环境产生影响。施工单位要坚持盈利和避险的原则,结合工程需要和实际,建立合理水利建设

的生态评价体系,科学评价水利工程建设成本,重视工程的生态环境价值,关注人类发展的长远利益。

4.6 落实生态环境保护意识

为了满足环保建设的需要,尽量减少对环境的破坏,必须在工程的各个阶段提高环保意识。在设施建设过程中,施工单位应以生态发展理念为指导,最大限度地减少对居民区和动物区的影响,不断监测污染物的处理情况。由于部分水利设施地处偏远,缺乏有效控制,施工人员随意排放污水,建筑材料和废物缺乏集中运输和处置,污染物渗入地下水,对当地水资源造成无法弥补的影响。这不仅破坏了当地的生态,而且对随后的水资源利用也产生了不利影响。因此,为避免出现这种现象,建筑组织必须大力宣传和贯彻环保的理念,使每一位员工都明白健康生态环境的重要性。

4.7 应用先进科学技术

为了把水利建设与环境保护联系起来,施工方必须在保持科学的发展观和方法的同时,有效地应用先进的科技成果。首先,施工方应开展水利工程设施建设的前期勘测工作,充分了解工程流域内河流的演变规律、泥沙运动规律、动植物生长特征、迁移特征、气候条件等基本情况,因此,减少了对自然环境的影响。其次,施工方可建立环境监测系统,充分了解水利工程进行地区生态环境变化情况,及时发现和修复受损生态环境,尽可能保证初步配置生态环境,避免对环境 and 植物的影响。为了确保通过验证获得的信息准确,并根据验证结果调整水利工程和环境保护,必须保证试运行的有效性。

4.8 使用环保材料和环保施工技术

由于技术使用的复杂性和材料的多样性,在水利工程中使用了大量的材料。随着材料市场的发展,各种新型环保材料呈现出蓬勃发展的趋势。在设计水保护系统时,设计人员应充分

了解环保材料,并在适当情况下,采用环保材料代替传统的建筑材料,以尽量满足环保建筑的要求。建设部还结合国际先进的水保护工程施工经验和使用环保材料的成功经验,对施工进行相应调整,使工程更加符合中国的现状和环境保护的需要。在施工过程中,建设者应充分了解环保材料的施工方法。特别是在目前环保材料广泛分布的情况下,每一个设施都可以有新的环保材料。为使建筑工人能更自由地使用这些物料,建筑事务部应定期提供有关建筑工人的环保物料训练。除了教师和建筑工人的经验和例子外,专家们还应该收集最常用的环保建筑材料,以免今后接触这些绿色材料而感到惊讶。

4.9 积极建立水利工程建设生态环境影响预测机制

注意提高水利设施建设的效益需要采取前瞻性的方法,因此应积极建立水利设施建设生态环境影响预测机制,在此基础上确定其影响并转入综合评价模式,通过积极选择更有效的保护和恢复方案,可以根据评估结果评估水利工程建设中的环境变化程度,从而更好地处理水利建设与环境保护之间的关系。首先,要积极吸引这一领域的权威专家、科研人员参与区域水利建设信息采集、工程建模和数据比对软件的使用,以选择影响生态效益的参数作为关注节点,可作为建立后续影响预测机制的基础;其次,通过实际影响预测机制得到的结果应成为水利工程项目选择的重要标准,据此可以更全面、深入地了解实际水利工程的环境效益。

总而言之,在当今社会,环境保护对于人们的生活是不可缺少的,水利工程建设对生态环境有很大影响。作为国家基于建设事业之一,水利工建设在社会开发中发挥着极其重要的作用,但是水利工程在促进经济增长和带给人们幸福的同时,也不能忽视对生态环境的影响。因此,为了促进我国水利工程建设持续稳定发展,必须明确理解水利工程建设与环境保护的关系,树立环境保护意识。

参考文献:

- [1] 刘建萍.剖析水利工程的生态环境影响及保护措施[J].居舍,2020(10):34.
- [2] 吕晟.水利工程对生态环境的影响及解决措施[J].科技资讯,2019,17(31):34+36.DOI:10.16661/j.cnki.1672-3791.2019.31.034.
- [3] 王丁正,丁思超.水利工程规划对生态环境的影响及应对措施[J].农业技术与装备,2019(07):28-29.
- [4] 侯永军.剖析水利工程的生态环境影响及保护措施[J].地产,2019(14):24+26.