

水利工程建设对生态环境的影响分析

郭 辉

新疆兵团水利水电工程集团有限公司 新疆 乌鲁木齐 830011

摘 要：水利工程建设给当地的生态环境带来了一定影响，所以，我们要尽可能地避免水利工程建设带来的对生态环境的负面影响，兴利除弊，积极开展生态水利工程建设，做到经济发展和生态环境的协调统一，生态水利工程已成为实现我国经济和环境可持续发展的重要技术学科的重要部分。本文主要分析水利工程对生态环境的影响，并提出了怎样建设生态水利工程的方法。

关键词：水利工程建设；生态环境；影响

引言：随着现代科技的进步和发展，水利工程发展迅速，但是在水利工程建设的过程中，会导致一系列的生态环境问题。在新的时代背景下，水利工程在建设过程中应趋利避害，充分发挥其生态资源价值和社会经济效益，因此，水利工程在建设中应该秉承人与自然和谐相处的原则，合理地保护生态环境。

1 水利工程建设与生态环境的关系

水利工程建设与生态环境是密不可分的。水利工程建设是为了满足社会和国家对水资源开发和管理的需要，通过对水流或水资源的开发利用，包括大中型水利枢纽工程、灌溉工程、排水工程、河道治理、水土保持等，从而实现水资源的合理配置和利用，解决水资源短缺和灾害防治等问题。但是，水利工程建设也会对生态环境造成一定的影响。在水利工程建设过程中，可能会对河流的生态系统造成影响。修建大坝和水库可极大地改变河流流态，影响河流水流方向、速度和强度等，从而影响其生态系统。例如，修建大坝和水库会导致水域内生态系统中的植物、鱼类、水草等死亡，同时会影响鸟类和其他动物的栖息和繁殖。河流人工控制会改变有机质含量和水的温度，使得河流水生态系统中的种类和数量发生变化。水利工程建设还可能对水资源造成污染和短缺。在水利工程建设的过程中，可能会对水资源造成污染，如渗漏的重金属和工业废水等。在一些人工湖泊和水库中，因为原有的底部植被没有生长的地方，水中生物量质量增加，生态系统中的某些生物会依赖的途径缺失，从而影响其平素生长。水利工程建设也会改变水体的生态系统，影响水生生物的生态学特征和种间关系。新建的水利工程能改变水流速度和方向，影响池塘和河流中的生物的生存和繁衍^[1]。因此，在水利工程建设中应该采取措施以尽量减少对生态环境的影响。这可以通过建立环保意识、采用环保技术、加强监督管理、

保护自然生态环境等方式实现。有关部门也应该加强管理，根据管理规范，严格控制水利工程建设所产生的环保影响，追求自然和谐共生。只有这样，才能保证人类社会稳定发展和生态环境的可持续发展。

2 水利工程建设对环境的影响

2.1 影响河流生态系统

河流生态系统是指河流及其周边生态系统的总体，由河流本身、湿地、河滩带、水生植物、水生动物、流域林地、土地和人类活动等因素组成。河流生态系统对维持生物多样性、维护水源涵养、维持水文稳定和提供生态服务等方面都具有很重要的意义。大坝和水库的修建改变了河流流态，影响了河流生态系统的平衡。水利工程建设会改变河流水流方向、速度和强度等因素，从而对河流生态系统造成影响。例如，由于大坝建筑，区域性变化将会导致上游的银鱼等底栖生物不能繁殖，同样是因为大块头的出现，鱼类下游迁徙的路线也被限制，感性差异明显，河流生物必须适应新的生境。这样会导致河流生态系统的不完全商品化，可能导致某些河流生物和植物物种的灭绝。水利工程建设会改变水生生物的生态学特征和种间关系。施工水利工程后水体流动会降低，使得池塘深度降低，洄游鱼类进一步繁殖困难，同时，水流水温的变化会导致一些水生生物的生长受损。大规模摆渡般的游客、家禽等活动可能导致底部的水生植被和水生生物死亡，还会对它们的功能造成影响，从而改变生态系统格局和生态系统的各个要素之间的相互关系。水利工程建设可能会对水资源造成污染和短缺。在水利工程建设的过程中，可能会对水资源造成污染，如渗漏的重金属和工业废水等。此外，在需要大量水的灌溉工程中，还可能造成水资源的短缺，使当地自然生态环境受到影响。这样会直接影响到整个河流生态系统的平衡。

2.2 污染及水资源短缺

水是人们赖以生存的重要资源,但是水污染和水资源短缺已经成为现代社会面临的严峻问题。水污染和水资源短缺不仅对人类的健康和安全产生不良影响,还破坏了环境生态平衡,对社会经济可持续发展造成严重威胁。水污染是影响水资源短缺的重要因素之一。水污染是指任何形式的制造业、生活和人类活动产生的污染,包括河流、湖泊、地下水和海洋等,而水资源短缺则是指需要水的人口和经济活动增加而水的可获得性减少。如果水资源中所含的有害物质超过人体所能接受的水平,就会对人类健康产生长期和短期影响。因此,减少污染、保护水资源及加强水资源管理是必须采取措施。水资源短缺也是社会发展面临的严峻问题。全球水资源短缺的情况越来越严峻,已经成为了全球可持续发展面临的重要挑战^[2]。同时,随着城市化进程的加速,水资本市场的逐渐成熟,水的供应和需求之间的不平衡也会进一步加强。水资源短缺可能导致食品生产下降、水利用效率降低以及增加社会和政治不稳定因素等。

2.3 改变水体种间关系

水体是极为丰富的生态系统,其中不同种间关系的存在决定了水生生态系统的复杂程度和稳定性。然而,随着城市化和工业化的发展,水体的污染和生态破坏已经成为当代社会面临的严重问题,这不仅对生物多样性和生态平衡产生了威胁,也影响了水体中不同物种之间的互动关系。水体污染会影响水生动物的生态学特征和数量,从而改变不同种间关系的形成。经过科学研究,发现一些水生生物的生长和繁殖受到水环境中污染物的影响,物种的数量和分布不断变化,改变了原有物种间互动的格局。大量有机废物的堆积导致水体缺氧,使得许多底层生物栖息环境受到极大的影响,这导致许多物种的繁衍减少,从而改变了水体物种间的相互关系。人类活动对水生生物的生境和其生存条件造成了大量的破坏,改变了原有的生态平衡。例如,大规模的水资源开发,强制调节河水流量和流向等人类活动,破坏了动物栖息的自然环境,物种数量和生态系统的稳定性受到了严重的损伤。水生生物的种类、数量和成份发生了明显的变化,物种间的互动将被逐渐改变。气候变化也会在水体生物群落的更新和演替产生深远影响,改变不同物种之间的互动关系。尤其是极端天气事件的发生,导致水生生物群落变化,使得他们的行为发生很大变化,从而影响了不同物种之间的互动关系。

3 解决水利工程建设对生态环境的影响的方法

3.1 建立环保意识

水利工程的建设对于人类的经济发展和社会进步具有重要的意义,但建设过程中也会对周围的生态环境产生影响,因此,为了解决水利工程建设对生态环境的影响,我们需要采取一些措施。应该严格把握环境影响评价和项目审批程序,建立科学的监管制度和环保机制,从源头上减少生态环境的影响。在项目建设过程中,应该选用符合环境保护要求的技术和设备,优化工艺流程,减少工程对空气、水和土壤的污染,缩小工程占用面积,保留和改善生态系统。通过加强水文地质调查和环境监测,及时发现并处理环境问题,加强生态环境监管,保障周围生态环境的稳定和持续发展。加强对工程建设区域的生态修复和治理,在水利工程建设过程中,通过种植植被等方法,降低对生态系统造成的影响,保护生态环境^[3]。应该加强对环保意识的普及和提高。通过大力宣传环保理念,引导广大人民群众树立环保意识和责任感,加强环境教育,提高公众的环境保护意识和法律意识。同时,水利部门应该加强环境保护法律法规的宣传和执行力度,对违规行为依法打击,加强公众的环保信心,让所有人参与生态环境保护在水利工程建设中发挥应有的作用。

因此,只有通过综合的措施和努力,同时优化工程建设,确保水利工程建设对周围环境的影响尽可能的影响最小,为生态环境的持续发展和水利工程建设做出贡献。建立环保意识是重中之重,这样才能使得人们对环境保护的责任感到更加强烈,并把环境保护人工作融入到日常的生活当中去。

3.2 技术手段

随着我国经济的快速发展,水利工程建设不断扩大,建设过程中对生态环境的影响也越来越大,因此需要采取一些技术手段来减缓工程对生态环境的影响。改进工程技术,在水利工程建设时,需要加强环境保护,选择环保型的技术和设备,优化工艺流程,减少对生态环境的影响。在新工程建设中,需要挑选低碳、环保的材料来建设,同时避免选址在生态脆弱区。在运营和维护时,需要调整涨停调度,使河流生态环境得到保护和恢复。在水利工程建设过程中,可以采用生态修复技术,通过种植植被和采取土地绿化等方式,减少土地荒漠化程度,修复和保护生态系统。在水库下游、沿岸等区域进行景观生态修复,在生态保护区内设立修复实验区,增强水生生物的种群恢复能力。建立完善的环保和监测机制,在工程建设过程中,及时监测、预警和处理环境问题,防止环境污染发生^[4]。建立水库管理上位法和实施细则,提高水库水资源的经济效益,减少弃水损

失,避免生态安全的风险。加强环境保护理念的普及和宣传,通过广泛的宣传来提高公众的环保意识和环保意识。鼓励公众参与水利工程建设、动态监测和社会评价过程,实现公众需求和社会责任的平衡,促进可持续发展。

3.3 加强管理和监督

为了解决水利工程建设对生态环境的影响,必须采取多种手段,包括改进工程技术、采用生态修复技术、加强环境保护意识的宣传和提高、加强管理和监督等。其中,加强管理和监督是保护生态环境的一个重要保障,只有从源头控制,从管理上确保工程建设不对周边环境产生负面影响,才能实现生态环境的持续发展和水利工程的可持续建设。加强环境影响评价,确保项目建设过程中对生态环境产生最小的影响,减少生态环境破坏和污染的风险。建立完善的法律法规体系和管理体系,制定和实施水利工程管理办法,对水利工程建设、设计、运营和维护等方面进行规范和管理,加强对水利工程的管控,强化对环境污染防治和生态环境保护制度建设,严厉打击违法行为,提高违法成本。而加强环境监测和保护是保障水利工程建设不对生态环境产生负面影响的重要手段,环境监管人员需要对周边的水土资源、植被、野生动物、气候等的变化情况进行详细监测和维护,及时发现并处理环境问题,确保水利工程建设在生态环境内稳健运行,保障周围生态环境的稳定和持续发展。加强公众监督是解决水利工程建设对生态环境影响的另一重要手段。通过广泛的宣传来提高公众的环保意识和环保法律意识,鼓励公众积极参与水利工程建设、动态监测和社会评价过程,实现公众需求和社会责任的平衡,促进可持续发展。同时,建立沟通机制和协调机制,加强各部门之间的交流和合作,共同寻找解决方案,共同做好生态环境的保护和恢复。

3.4 保护自然生态环境

水利工程建设的不发展与扩大,其对自然生态环境的影响也逐渐加大,严重威胁着生态环境的保护问题。为了解决这一问题,要加强环境保护意识的宣传和提高,加强对自然生态环境、生态保护知识及相关宣传

与普及,引导人们树立生态保护意识,并积极参与到水利生态保护的生态建设中。采取生态修复技术,通过种植植被、采取土地绿化等方式,减少土地荒漠化程度,修复和保护生态系统。同时,在水库下游、沿岸等区域进行景观生态修复,在生态保护区内设立修复实验区,增强水生生物的种群恢复能力。加强环境监测和保护,对建设水利工程的环境影响进行监测和预测,并可以根据结果调整涨停调度,使河流生态环境得到保护和恢复。在保护自然生态环境的过程中,要强化对工程建设中环境保护措施的监督和检查,建立完善的环保机制,在出现环境问题时,及时进行处理和整改,确保水利工程建设不对周边自然生态环境产生负面影响^[5]。加强生态保护和可持续发展理念的普及和实施,建立自然生态保护区和生物多样性保护区等公共机构,开展环境保护的宣传教育 and 生态保护志愿服务,提高公众保护自然生态环境的意识,通过大力发展以生态农业、绿色旅游等为代表的生态经济,使人们理解保护生态环境的重要性。

结语

总之,水利工程对生态环境的影响,也是人与自然的一种关系。水利工程从设计到建成都是与环境息息相关的,任何一项水利工程都是生态工程,都会改变自然,但是,我们要尽可能的减少或者避免对生态环境的影响,保护生态环境也是水利工程建设的前提条件,也是非常重要的工作。

参考文献

- [1]马影.水利工程建设对地下水资源及水生态环境的影响研究[J].科技资讯,2022(22):22-25.
- [2]张卫东,郭碧玉.河流水位变化对湿地生态环境的影响分析[J].生态与农村环境学报,2021,37(02):54-59.
- [3]刘化蓉,高保国.水利工程建设对河流水生态系统的影响[J].中国水土保持科学,2020,18(02):82-88.
- [4]朱宏庆,葛冬生.水利工程建设对湖泊水资源的影响研究[J].生态环境学报,2019,28(02):335-341.
- [5]吴天,唐建恩.水利工程建设对流域水生态环境的影响分析[J].黑龙江畜牧兽医,2019(07):82-83+87.