

# 水利水电工程中的生态保护与可持续发展

姜正权 吴寅东 杨迪

江苏中和水务科技有限公司

**摘要：**水利水电工程是国家经济发展的基础性建设，同时也关系到社会和人民群众生命财产安全。因此对水利水电工程中生态保护与可持续发展进行探讨具有重要意义。本文通过分析我国目前水利工程生态环境现状以及存在问题，并从生态系统角度出发提出了合理开发利用、科学规划及完善管理体系等措施来促进我国水土保持工作健康稳定地开展；最后总结了相关政策建议以期推动经济的可持续性发展和社会的全面进步，实现人与自然和谐相处。

**关键词：**水利水电工程；生态保护；可持续发展

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.08.071

**引言：**在水利水电工程建设的过程中，生态保护与可持续发展是相互联系、相辅相成。一方面通过对水文地质条件和环境资源进行分析研究后可以制定出适合我国实际情况的合理有效地规划方案；另一方面也要加强相关部门之间互相配合工作，共同努力来实现水资源优化配置以及环境保护等方面目标，最后还需要采取相应措施减少工程建设带来的污染程度及生态破坏现象并做好保护生态环境与经济发展两者间协调性的问题。

## 一、水利水电工程的概况

水利水电工程是一项综合性基础设施，集防洪、发电、灌溉、供水等功能于一体。该工程通过合理调配水资源，将水能资源转换为电能，满足社会的电力需求，同时改善水环境，提高水资源的利用效率。

水利水电工程的建设旨在解决水资源分布不均、水患频发等问题，实现水资源的可持续利用，保障人民群众的生命财产安全。此外，该工程还能为社会提供稳定的电力供应，促进地方经济的发展。

水利水电工程通常位于河流的上游或中游，地形多为山地或丘陵地区。工程的规模和功能因不同的地理位置和资源条件而异，但一般包括大坝、水库、水电站、灌溉渠道等组成部分。建设水利水电工程需要考虑到许多因素，如地理环境、水资源条件、社会经济条件等。在施工过程中，需要采取适当的施工技术和措施，确保工程的安全和质量。同时，也需要加强环境保护和可持续发展工作，减少对环境的负面影响。

水利水电工程的建设将带来显著的社会经济效益。工程的防洪功能将减少下游地区的洪涝灾害损失，保障人民群众的生命财产安全。电站的发电功能将为社会提供稳定的电力供应，促进地方经济的发展。此外，工程的灌溉和供水功能将改善当地的农业生产条件和居民生活条件，提高人民的生活质量。

未来，随着科技的进步和可持续发展的要求不断提高，水利水电工程将不断进行技术改造和升级，提高水资源利用效率，为构建美好的生态环境和社会经济发展

做出更大的贡献。

## 二、我们水利水电工程建设坚持可持续发展的重要意义

### （一）保护生态环境

水利水电工程在建设和运营过程中，对于生态环境的影响是不可避免的。因此，在工程规划和实施过程中，必须高度重视环境保护和生态修复工作，采取一系列有效的措施，尽可能减少对生态环境的负面影响，并积极恢复和改善生态环境。

首先，在工程设计和建设阶段，要充分重视保护和恢复生态环境。合理规划工程布局，优化设计方案，最大限度地降低对原始生态环境的破坏。同时，采取必要的生态补偿措施，如建设生态廊道、植被恢复等，以促进生态系统的恢复和平衡。

其次，在工程施工阶段，应加强环境保护措施的落实。严格控制施工范围，减少占用和破坏自然植被和土地资源。加强施工废水和废物的处理，确保排放达标，防止对水体和土壤造成污染。同时，加强施工现场的噪音、粉尘等污染的控制，降低对周边生态环境的扰动与破坏。此外，在工程运营阶段，也应加强环境保护工作。合理调度水资源，保障生态需水的要求。加强水库的水质监测和维护，防止水体污染和水质恶化。同时，加强水电站的噪音和废物的处理工作，确保排放达标，减少对周围居民和生态环境的影响。

最后，建立健全生态环境监测和评估机制。定期对工程影响范围内的生态环境进行监测和评估，发现问题并采取有效的措施进行整改和修复。同时，加强与环保部门的合作与沟通，加强生态环境保护与改善。

总之，水利水电工程的建设必须高度重视环境保护工作，采取一系列有效的措施，减少对生态环境的负面影响，并积极恢复和改善生态环境。只有这样，才能实现水利水电工程的可持续发展和社会经济效益的长期稳定。

### （二）促进经济发展

水利水电工程对经济发展的促进作用主要体现在以下几个方面：（如下表）

能源供应	1. 满足当地企业和居民的用电需求 2. 向其他地区输送电力 3. 促进区域经济的发展
农业发展	1. 农业灌溉系统的改善和优化 2. 提高农业生产的效率和产量 3. 提供稳定的水源，为农业的发展提供保障
旅游业	1. 具有美丽的自然景观和人文景观 2. 可以带来经济效益 3. 促进当地经济的发展

就业机会	1. 如工程建设、运营管理和维护等， 2. 相关产业的发展和商业活动的增加 3. 促进当地经济的发展 4. 促进人民生活水平的提高
基础设施建设	1. 带动当地基础设施建设的发展。 2. 交通、通讯、供水、排水等基础设施可以得到改善和优化 3. 为当地经济的发展提供更好的条件

(1) 能源供应：水利水电工程通过水能资源的开发利用，为社会提供稳定的电力供应。这对于经济发展来说是至关重要的，因为能源是推动经济发展的重要动力之一。水电站的运营可以满足当地企业和居民的用电需求，同时也可以向其他地区输送电力，促进区域经济的发展。

(2) 农业发展：水利水电工程的建设通常会涉及农业灌溉系统的改善和优化。这有助于提高农业生产的效率和产量，促进农业的发展。在农业生产中，水资源是不可或缺的，而水利水电工程可以提供稳定的水源，为农业的发展提供保障。

(3) 旅游业：一些水利水电工程，特别是大型水库和水电站，具有美丽的自然景观和人文景观，可以发展旅游业。旅游业的发展可以带来经济效益，促进当地经济的发展。

(4) 就业机会：水利水电工程建设和运营可以创造大量的就业机会。这包括直接就业机会，如工程建设、运营管理和维护等，以及间接就业机会，如相关产业的发展和商业活动的增加等。就业机会的增加可以促进当地经济的发展和人民生活水平的提高。

(5) 基础设施建设：水利水电工程的建设可以带动当地基础设施建设的发展。例如，交通、通讯、供水、排水等基础设施可以得到改善和优化，为当地经济的发展提供更好的条件。

总之，水利水电工程的建设对经济发展具有积极的促进作用。它可以提供能源供应、促进农业发展、发展旅游业、创造就业机会和推动基础设施建设等方面的发展。因此，在经济发展过程中，应充分认识到水利水电工程的重要性，并将其作为重要的战略资源加以合理利用和开发。

### (三) 维护社会稳定

水利水电工程建设和维护对于维护社会稳定具有重要意义。以下是一些主要的影响方面：

(1) 防洪抗旱：水利水电工程的建设能够有效地防洪抗旱。在雨季，大坝和水库可以储存大量的洪水，减少下游地区的洪涝灾害；在旱季，水库可以提供灌溉用水，保障农业生产和居民生活所需。水利水电工程建设和维护可以减少自然灾害对人民生命财产的威胁，维护社会稳定。

(2) 能源保障：水利水电工程可以提供稳定的电力供应，满足社会生产和居民生活的需求。在能源需求日益增长的今天，稳定的电力供应对于保障社会生产和经济的正常运行至关重要。如果电力供应不足或不稳定，将会导致社会生产和经济的混乱，影响社会稳定。

(3) 就业机会：水利水电工程建设和维护可以创造大量的就业机会。这不仅包括工程建设期间的就业机会，也包括工程运营期间的就业机会。这些就业机会可以为本地人带来稳定的经济收入，降低了社会的贫富差距，维持了社会的安定。

(4) 基础设施建设：水利水电工程的建设可以带动当地基础设施建设的发展。例如，交通、通讯、供水、排水等基础设施可以得到改善和优化，为当地经济的发展提供更好的条件。这些基础设施的建设和维护可以促进当地经济的发展，提高人民生活水平，维护社会稳定。

(5) 促进民族团结：在一些地区，水利水电工程的建设可以促进不同民族之间的交流和合作。工程的建设需要各民族共同努力，共同参与，这有助于增强民族团结和凝聚力，维护社会稳定。

总之，水利工程施工与养护是维持社会安定的重要保障。它可以防洪抗旱、保障能源供应、创造就业机会、促进基础设施建设、促进民族团结等方面发挥重要作用。因此，我们应该充分认识到水利水电工程的重要性，加强建设和维护工作，为社会稳定和发展做出更大的贡献。

## 三、我们水利水电工程建设坚持可持续发展的对策

### (一) 水资源的科学合理配置



在水利水电工程建设过程中，对于水资源的合理配置是非常重要的，这也就要求我们要对水进行科学、有效地规划。（如上图）首先就是要将水利工程建设在地势较高或者较为险峻地区。因为如果该地区降水量较多且相对湿度较大的话则会影响到当地人们正常生活用水以及其他生产和日常生活等方面；其次就要加强节流措施来减少水利水电工程建设过程当中所产生的水资源浪费情况，这也就要求我们在施工之前一定对水源进行科学、合理地规划，对水资源进行合理地分配。最后就是

要加强对于生态环境保护的宣传，这就要求我们在施工之前做好充分科学、系统地分析和研究，并且将生态环境所带来的影响降至最低限度。水资源的科学合理配置是为了确保水资源的可持续利用，满足人类社会和自然生态的需求。这需要综合考虑水量、水质、时空分布等因素，并采取多种措施来实现。

首先，要进行水资源的全面调查和评价，了解水资源总量、质量、分布和可利用量等情况。这有助于确定水资源的合理利用方案和水资源的保护措施。

其次,要根据水资源的特点和社会需求,制定科学的水资源配置方案。这包括水资源的时间和空间分配、水资源的利用方式等。要优先满足人民生活用水和生态用水,同时也要兼顾农业、工业和其他行业的用水需求。此外,为了实现水资源的可持续利用,需要采取多种措施。这包括加强水资源保护,防止水污染和水资源浪费;推进节水型社会建设,提高水资源的利用效率;加强水利工程建设,提高水资源的调控能力;推进水资源管理体制的改革,实现水资源的统一管理和调度等。

最后,要建立完善的水资源监测和评估体系,对水资源配置方案的实施效果进行实时监测和评估。这有助于及时发现问题和不足,为进一步优化水资源配置提供依据。

总而言之,科学、合理地分配水资源是实现可持续发展的关键。需要政府、企业和公众共同努力,采取多种措施来推进水资源的科学配置和管理。

## (二) 强化工程的动态管理和环境监控

水利水电工程的生态保护与可持续发展,需要对其进行动态管理和环境监控,确保生态环境能够得到有效改善。

科学、合理地分配水资源,以达到可持续发展的目的,确保人类社会的经济发展和生态环境的保护。这需要综合考虑水资源的需求、供给、水质、水循环等多个方面,以实现水资源的合理开发、高效利用和有效保护。

首先,要充分认识和了解水资源的分布、储量、质量等基本情况,掌握水资源的需求和供给现状,为科学、合理地进行水资源分配,提供了基本的数据支撑。

其次,要采取多种手段和措施,如修建水库、水闸、泵站等水利工程,加强水资源的管理和调度,提高水资源的利用效率和效益。

同时,要加强水质的监测和管理,防治水污染和水环境恶化,保护水资源的可持续利用。

最后,要建立完善的水资源法律法规和政策体系,强化水资源的管理和监督,促进水资源配置的合理性和可持续性。

综上所述,水资源的科学合理配置需要全社会的共同努力,实现水资源的可持续利用和人类社会的可持续发展。

## (三) 落实移民的妥善安置与合理补偿

移民安置与合理补偿是任何国家或地区在进行重大工程项目时都需要面对的挑战,其重要性不容忽视。妥善安置与合理补偿的目标是为了保障移民的合法权益,确保他们新的居住地能够安居乐业,同时也有助于社会的稳定与发展。

首先,政府和企业实施工程项目时,必须充分认识到移民安置工作的重要性。这不仅关乎个体的权益,也是国家发展的需要。必须以人民为中心,尊重移民的意愿,避免强制搬迁。在此基础上,政府和企业应积极与移民沟通,了解他们的需求和关切,为后续的安置工作打下良好的基础。

其次,安置与补偿应遵循公平、公正的原则。每一

个移民都应得到合理的补偿,这包括但不限于房屋、土地、生产资料等方面的补偿。同时,政府也需要为移民提供一系列的安置措施,如就业、教育、医疗等。确保他们新的环境中能够维持原有的生活水平,甚至实现更好的发展。对于特别困难的群体,如老年人、儿童、残疾人等,应给予更多的关注和帮助。

总之,移民的妥善安置与合理补偿是一项复杂而艰巨的任务。需要各方共同努力,以实现公平、公正、可持续的目标。在这个过程中,政府应发挥主导作用,制定和完善相关政策,确保移民的合法权益得到充分保障。同时,企业和社会组织也应积极参与,为移民提供更多的支持和帮助。只有这样,我们才能真正实现社会的和谐与稳定。

## (四) 为水利水电工程的可持续发展提供法律保障

为确保水利水电工程的可持续发展,必须要有健全的法律保障。以下是几个关键方面:

首先,法律法规的完善是基础。这包括制定和修订与水利水电工程相关的法律法规,明确工程建设和管理的规范,确保所有相关活动都有法可依。

其次,规划过程必须先行并具有前瞻性。在工程的规划中,要将环境承载力、资源可持续利用和社会公平等方面都纳入考量。

再者,环保评估是不可或缺的一环。任何水利水电工程在建设前都需要进行环境影响评估,评估其对环境的影响,并制定相应的保护措施。

此外,公众的参与和反馈也是非常重要的。公众的意见和建议应被充分考虑,同时公众应被告知并了解工程的建设情况。

最后,工程建成后的管理和维护也是关键。需要有明确的责任主体来管理和维护工程,确保其长期稳定运行,同时也有利于资源的可持续利用。

## 四、结束语

本文主要是通过对水利水电工程中生态保护与可持续发展关系的分析,探讨其在实践过程当中所发挥出的作用。首先,文章阐述了目前我国社会经济和生态环境之间存在着矛盾。其次就生态环境保护、可持续性等方面展开论述。最后从我国现阶段对于水土流失问题以及土壤污染防治提出相应对策建议:加强水资源管理;实施节流措施降低土地开发成本;提高对水电工程中生态系统保护力度并积极开展环保教育活动等等,希望能够为相关部门提供参考与借鉴作用,使我国的水土资源得到更有效保护,实现生态效益与经济发展双赢。

## 参考文献

- [1] 曾招连. 可持续发展理念下的水利水电工程研究[J]. 门窗, 2013, (12): 424.
- [2] 李玲. 水利水电工程移民经济可持续发展问题初探[D]. 清华大学, 2013.
- [3] 吴浙鄂, 黄贤. 探讨可持续发展理念下的水利水电工程[J]. 内蒙古水利, 2013, (03): 173-174.
- [4] 邓剑华. 可持续发展理念下的水利水电工程[J]. 黑龙江科技信息, 2013, (17): 166.