

# 水利水电工程的生态影响分析

丁建哲

黑龙江省金恒基水利水电工程设计有限公司 黑龙江 150000

**摘要：**随着全球经济形势的转变，经济与生态环境协同发展也显得越来越重要，尤其是近几年雾霾与沙尘暴的肆虐更是引起了社会各界人士的广泛关注。因此在水利水电工程的设计、施工与运行中，生态环境的发展也是不能忽视的问题。在水利水电的建设过程中，就应该本着生态发展观来设置好每一个环节，包括选材和保护措施。本文主要对水利水电工程的生态影响相关的问题进行详细的分析，并提出一些措施，旨在避免不必要的灾害发生。

**关键词：**水利水电工程；生态影响

**中图分类号：**TV

**文献标识码：**A

## 引言

水利水电工程的建设与运行，为人类生活的改变带来了巨大的便利，也给局部区域的气候环境带来一定的影响。在这些影响之中，有利有弊，水利水电工程运行的过程中，也应该做好相应的防护措施，尽可能减小其对生态造成的损害，例如河道的清淤、植被种植、大坝所接触的岩体考察等，参与工程建设的各方单位，要充分运用专业技术水平高超的人才，对工程进行预测和检查，避免不必要的灾害的发生。

## 一、自然生态环境的定义

生态环境是由各种生态系统所构成的有机结合的整体，其主要以生物群落和非生物自然因素为主，而且自然生态环境中以生物为主体，对生物的生长、发育、生殖行业和分布都具有非常重要的影响。生态环境提供人类生存和发展的物质基础，同时人类在生存和发展过程中产生的废弃物也会排放到环境中。自然生态环境对人类产生的着非常重要的影响。

## 二、水利水电工程建设造成的影响

### (一)、对水文的影响

水利水电工程的建设对河流下游的流量产生了影响，由于水库的蓄洪作用以及对基流的截留，使得流域内的水流入河流下游的水量减少，进而导致河流下游水位降低乃至断流的局面，削弱了河流水补给地下水的作用，使得地下水的水位降低，进而对周边地区造成生态破坏的不良后果。例如，河流下游的天然湖泊出现干涸现象，入海口泥沙淤积，海水倒灌等。河流流量的减少还会拉低河流的自净能力，使流域内的水质变差。水利水电工程的使用使得水流下泄的日较差较大，对于下游流域的水位保持不稳定，影响了航运、灌溉等行业的发展。

### (二)、破坏陆生生物链的连贯性

水利水电工程项目的建设过程会对陆地生物生态系统产生极大的影响和破坏。建设水利水电工程项目时，对土地的需求量往往很大，这就需要破坏大量植被来满足工程对土地的需求。但陆地生物的生存是需要植被和土地作为基本的生存环境的。除此之外，大量污染物会在建设的过程中生成，这些污染物大部分未经处理就被排放到河流中去，污染了河水，破坏了河道的理化性质，影响了河道中的生物生存，岸边的动植物生存也会受到不同程度影响。因为工程的建设破坏了许多生物长时间以来的生存环境，生物被迫迁移，破坏了工程所在地区的生物链，威胁到生态系统的稳定性。同时，某些植被是一些生物的生存环境，在水电工程的后期运行中大量植被将被破坏，相对应的生物数量将锐减，从而影响动植物之间的结构。

### (三)、给社会环境带来负面影响

水利水电工程建设对社会环境的影响主要是指建设过程涉及范围内的土地占用、周边居民的搬迁和安置、文物的保护和转移等问题。例如，修建水库，由于水库淹没产生的库区移民安置问题较为突出和复杂，受到了社会舆论的广泛关注。库区的生产生活环境发生了很大改变，原来的人际往来也很有可能被中断，再加上安置地的条件有限，有可能造成安置不当。这些不利因素会导致一些社会问题的产生。

### (四)、对气温的影响

水利水电建成后，水利水电下垫面由陆面变为水面，与空气间的能量交换方式和强度均发生变化，从而导致气温发生变化，年平均气温略有升高。

### (五)、大气污染严重

大气污染已成为当前我国最主要的环境问题，目前我国众多城市环境中能够符合世界卫生组织标准要求的城市很少，目前在我国属于中度污染程度的城市在列入全球大气监测网后，已经成为世界上污染最严重的城市。特别是当前我国水利水电生产中大量的二氧化硫的排放，导致我国酸雨覆盖率不断增加，给生态环境带来了严重的影响，而且对人民群众的健康带来了较大的危害。

## 三、减轻水利水电建设中生态影响的措施

### (一)、改革体制

可行性研究阶段的生态影响评价工作之所以不可缺少，得益于严格的生态影响报告书的评审制度，及生态影响报告书对工程的制约作用。就当前的实际情况而言，生态影响报告书所确定的保护措施和经费的落实，除了大型工程和由国际金融组织贷款的项目外，一般都有较大的差距。建议有关部门借鉴处置生态影响报告书的成功经验，强化各设计阶段的生态保护工作。

### (二)、强化现场监测环节质量管理，确保监测数据的准确性

设置设备管理员、现场监测员和质量监督员的三角链监督方式，各司其职、相互监督，保证现场监测设备正常工作。现场监测时，将环境监测点位、监测指标和频次进一步优化，监督检查现场监测人员操作规程和原始记录，发现问题，及时纠正或采取纠正措施，保证所用技术规范、标准、方法、程序现行有效，所用监测仪器应在检定周期内使用。根据监测目的、监测项目、监测方法、监测时间等制定合理的监测方案和质控要求，保证现场监测工作顺利进行。

### (三)、提高生态环境可持续发展的策略

#### 1) 加强政府对环境的监督与管理。我国不断制定完善环境



相关法律法规，并且通过建立环境管理部门、进行环保教育等方法扩大宣传与监管力度。

2) 运用科技手段，发展环保产业。通过加强环境科学的研究，对新能源、节能新技术进行研发和利用，有效减少能源的不合理开发和利用，保证能源的可持续发展。

3) 通过经济约束和鼓励制度保护环境。采用“谁污染谁治理”的战略，实行排污收费制度，对污染环境的企业进行监督和管理，而对能合理利用资源和综合利用废弃物的企业实行鼓励政策。

4) 加快生态城市、生态农业和自然保护区的建设工作，加大植树造林的力度，提高我国森林覆盖率，加快推动我国生态环境的改善，确保生物的多样化。

#### (四) 科学使用能源资源

水利水电在建设过程中，应该尽可能降低水利水电的能耗，提高水利水电资源能源的使用效率，加强能源资源的循环使用，实现水利水电的清洁生产，节能低碳，主要有以下三点措施：其一，回收可循环使用的废弃物，提高能源资源的利用效率，如油污水回收利用、污泥资源化回收利用；其二，使用环保材料和可再生材料，如再生混凝土、回收钢铁、再生木材等；其三，减少材料对能源和环境的影响，在使用前科学评估材料的生命周期，尽可能节约材料的运输费用等。

#### (五) 经济生态一体化发展

在绿色生态水利水电建设的过程中，处理好发展经济和保护环境的关系；在不对生态环境造成破坏的前提下，提高经济发展速度。切实做好水利水电建设和经济腹地发展的产业链接；以水利水电建设为中心，提高水利水电的辐射和带动作用，积极推广节能减排、低碳环保的经济发展模式；以水利水电建设

带动内地发展，缩小区域发展差距，实现共同富裕。

#### (六) 加大环保的宣传教育

通过多种形式来加强对环境保护的宣传，从而更好的全民环境保护的意识。宣传工作需要将学校和社区作为重点，同时还要与充分的利用当前媒体的力量，利用大众传媒来提高全民的环境保护责任感。在水利水电管理工作中还要加强人文关怀，在各项工作推进过程中确保群众能够积极参与进来。水利水电工作要具有较好的透明度，使广大公众对水利水电治理具有知情权、参与权和监督权，水利水电建设各项工作的进展情况需要定期向公众进行公布。

#### 结束语

综上所述，水利水电工程对环境的影响体现着“牵一发而动全身”的特征。其建设也牵动着人类活动，从最初建设所采取的移民措施，到水资源调动所导致的人群随水而去的情况，无不体现着人类活动的改变。水利水电工程带来的利益是无比巨大的，而依照可持续发展观来看，在利处的背后隐藏着更为危险的后果，是我们应该关注和改善的。

#### 参考文献：

- [1] 张正宜. 现代水利水电工程爆破 [M]. 北京：中国水利水电出版社，2003.
- [2] 徐存东. 水利水电建设项目管理与评估 [M]. 北京：中国水利水电出版社，2006.
- [3] 毛文勇. 生态环境影响评价概论 [M]. 北京：中国环境科学出版社，1998.
- [4] 蒋洪强，马向春，杨玲玲. 基于 GIOWA 算子的大型水利水电工程项目环境管理成熟度评价研究 [J]. 长江流域资源与环境, 2010(S1).