

# 水利水电工程建设对生态环境的影响与解决策略探讨

刘明

(盘山县胡家镇水利服务站 辽宁 盘锦 124102)

**[摘要]**水是生命之源、生产之要，也是经济发展的基础资源。水利水电工程工程量大、影响范围广泛，长期以来，由于缺乏环保意识而过度开发，大范围开展水利水电工程建设，导致大部分地区水土流失现象严重。采用生态修复技术可以起到保护生态系统的作用，充分发挥水土保持的功能，保证水电工程可以正常运行。

**[关键词]**水利水电工程建设；生态环境；影响；解决策略

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.03.2119

## 1 水利水电工程建设对生态环境的影响

### 1.1 水利水电工程对水环境的影响

水利水电工程对环境的影响最为明显的要素便是水环境。水利水电工程蓄水后影响河段流速会产生变化，库区流速减缓，流速变化对河流的自净能力会产生影响，部分指标浓度值会升高。库区蓄水完成后内部水体的置换速度会降低，透明度增加，为库区藻类的光合作用提供了有利条件，浮游植物在库区大量生长易造成氮磷等营养元素堆积。同时，在引水断面以下河段河道流量减少，尤其是在引水式或混合式开发的电站下游河道减水甚至发生断流，受工程调度影响，工程下游河段天然径流过程发生变化，在洪水资源化的同时，也使得下游河段径流过程出现坦化。此外，水利水电工程施工期长、施工人数较多，各类污、废水如不做好收集处理随意排放还会对周边环境产生不利影响。

### 1.2 水利水电工程对陆生生态的影响

水利水电工程对陆生生态直接的影响表现在因淹没和永久建筑物占压对占地区土壤的占压和植被的一次性生物量损失，占地区内还可能分布有珍稀保护植物。水利水电工程中长距离的输水渠道、施工道路等还会对区域爬行动物、两栖动物等产生阻隔影响，影响其迁移范围。在西北干旱区，工程下游河段流量的减少还会对两岸河谷林草的生长以及繁育更新产生一定影响。水利水电工程大体量的人工建筑物还会对景观产生一定的影响。施工期土石方的开挖以及细料弃渣的临时堆存会新增水土流失问题，施工期的噪声等会对工程区周边的鸟类等形成惊扰。

### 1.3 水利水电工程对水生生物生长环境的影响

水利水电工程因水文情势变化及阻隔，会对水生生物尤其是鱼类的生长环境产生很大影响。库区蓄水后流速减缓，喜静水的鱼类在库区种群规模会增加，但喜流水的鱼类则会向上游流水生境迁移，库区内鱼类的种类组成发生变化，减水河段则因水量减少，鱼类的生境萎缩，鱼类的资源量会下降。拦河建筑物的修建会使原本连通的河道新增阻隔，不利于上下游河段鱼类种群间的交流，对洄游性鱼类，还可能会阻断其洄游通道，影响其繁殖。以三峡工程为例，三峡工程建成运行后三峡大坝阻碍了中华鲟洄游产卵的通道，每年繁殖季节中华鲟聚集坝下，难以上溯至上游产卵场，造成天然鱼类数目大幅度降低。一些具调节能力的水库库区还存在水温分层的问题，下泄的低温水会诱发下游河段鱼类产卵时间推迟甚至不能产卵。发电水轮机组还会对进入发电系统的鱼类产生致命伤害，坝下挑流消能过程中产生的过饱和气也会对鱼类产生不利影响。

## 2 对上述影响的解决策略探讨

### 2.1 构建环境影响评估机制

在开展环境保护工作过程中，构建科学与完善的环境影响评估机制是必要的，这对缓解与改善水利水电工程对生态环境所产生的影响具有重要意义。环境影响评估机制，除了可以了解对周围水质、土质带来的不利影响，还能评估该区域水生生物的生长环境造成的影响。

### 2.2 增强法律约束及政府管理责任

首先，应严格遵循保护环境的优先原则，合理规划水利水电工程的施工。通过构建法治保障增强法律约束，改变“批小建大”“先建后批”的无序开发现象。其次，应进一步加强政府监督管理责任，确保水资源利用、环境保护的合理性，只有

充分论证地质灾害，才能正式进行开工建设。最后，实行终身责任追究制，督促监管部门及施工方做好施工管理工作，保证施工的有序进行。

### 2.3 生态环境保护机制的融入

生态环保需要在水利水电工程的建设过程中，在项目的初始规划和设计过程中，将生态和谐发展理念融合在一起，为植物和动物变化创造了条件，为人工地质环境的改变提供了条件。将重点放在河中鱼的产卵期和水禽栖息的安排上，以及安排水禽。建设阶段要考虑环保技术指数，一方面采用环境保护材料，减少区域污染，同时建立了完善的监督与反馈机制，在各个环节中不断跟踪和追踪环境变化，及时发现不良影响，改进环境措施，使环境污染度最低降到最低水平。

### 2.4 对水利水电工程展开科学的规划和设计

所有的工程项目要想保证建设工作能够高效有序的开展，那么最为重要的就是需要制定完善的工程设计以及施工方案，只有保证科学的规划和设计，才可以从根本上对水利水电工程建设施工质量加以保证。所以，水利水电工程规划与设计工作的实施还应当符合科学合理的特征。其次，针对工程所处地区环境情况以及气候情况进行全面的了解，积极的与建设企业进行沟通，保证所有工程参与方都能够具有良好的环保意识，从而秉承科学的陶都来进行水利水电工程规划和设计工作。工程设计方案的编制，应当与后续工程施工以及对生态环境造成的破坏情况加以综合考虑。相关工作人员应当加大力度落实各项信息数据的收集和整理，从而确保环境保护与工程规划具有良好的统一性。

### 2.5 合理设置生态流量

在充分考量河湖生态保护要求基础上，合理确定生态流量的控制断面，同时，细化设计各控制面生态流量的管理先后顺序及目标。针对批复完成的相关规划及文件中已经指出生态流量目标的，应在各地方区域水资源管理及调度等操作实施的过程中对其加以有效落实。各地方区域相关部门在指导设计流域区域综合规划等的过程中，需要注重对河湖生态流量开展合理的设置操作，同时，和上层位进行衔接及协调操作。针对审批完成并投入使用的水利规划，基于现实需求合理实施中期评价操作，对其中和上层为规划要求不符以及流量目标不清晰的，应基于所规定标准及要求等进行相应调整。

## 3 结束语

水利水电工程的建设，对我国的社会经济发展，以及人们的生活质量都有着十分重要的影响。该项工程的建设过程中，往往会因为各种原因，使其对周围的自然环境造成不同程度的影响。作为人们赖以生存的环境，生态系统的稳定性势必引起人们的重视，因此，必须要正确认识到水利水电工程规划设计对生态环境造成的影响，从而采取科学合理的方式，严格控制工程的规划设计，使其能够实现对环境的保护，促进社会经济文明的可持续发展。

## 参考文献

- [1] 文超黄. 水利水电工程规划设计对生态环境的影响[J]. 水电科技, 2020, 3(4).
- [2] 仇兆健. 分析水利水电工程建设对周边生态环境的影响[J]. 水电水利, 2020, 4(6): 76-77.
- [3] 刘刚虎. 浅析水利水电工程建设对生态环境的影响[J]. 环球市场, 2020, 000(003): 341.