

# 刍议水利工程建设对生态环境的影响

黄瑞

米易县水利局

DOI:10.12238/btr.v3i11.3466

**[摘要]** 如今,我国水利工程项目数量逐年增加,并在防洪、灌溉、发电等方面发挥着越来越重要的作用,但水利工程建设也对周围生态环境造成了一定破坏。基于此,本文分析了水利工程建设所遵循的基本原则以及建设途径,以期促进我国水利工程建设,加强对生态环境的保护。

**[关键词]** 水利工程; 项目建设; 生态环境

**中图分类号:** TV **文献标识码:** A

水利工程在农田灌溉、城市防洪泄洪、水力发电等方面发挥着至关重要的作用,但水利工程建设也对原有的生态环境造成了一定的破坏。因此,就需要全面分析水利工程建设对生态环境的种种影响,进而在此基础上,探索出更好的解决方法。

## 1 水利工程建设对生态环境造成的影响

### 1.1 对水环境的影响

水利工程建设改变了水资源原来的分布状态,提高了水资源的利用效率,缓解了我国水资源紧张问题。水利工程建设过程中过多的人为行动容易破坏水资源的生态环境,改变水资源的分布情况。如水利工程建设会改变原来的河道和河流走向,破坏周围的地质结构、作物种植以及水生生物的生存环境等,如果在建设过程中不采取有效的保护措施极有可能出现某些生物消失灭绝的现象。

### 1.2 对当地植物种类的影响

水利工程大多在农田或者山区进行修建,主要用于农业灌溉和储水发电。农田和山区的地势环境增加了水利工程施工的难度,再加上施工过程需要运输大量的机械设备和建筑材料,这就要求施工单位必须先铺设道路以及建设出堆放场所,而这些行为都会侵占大量农耕地。现阶段道路的铺设多采用混凝土结构,会造成大量的当地植物被覆盖在混凝土路面下,难以再生。大量植物种类覆

盖后会影响到现有的植物群落,且地表缺少植物的覆盖还容易引发水土流失,破坏植物赖以生存的地表环境。大型储水设施的建成也会导致一些植物种类淹没在水中,当地的植物种类受到更严重的威胁,并诱发一系列的连锁反应,如当地的空气质量、空气湿度、温度等都会改变,这些情况的改变也不利于原有植物种类的生长。

### 1.3 对当地动物的影响

水利工程建设工程量较大,施工环境复杂,需要用到大量的机械设备,这个过程很有可能会破坏当地动物赖以生存的居住环境。如在开挖容积较大的储水水库和铺设混凝土道路过程中极有可能将一些动物巢穴破坏掉,像蚁穴等,这直接影响了以蚂蚁为食物的其他动物的生存,进而影响到整个食物链。另外,水利工程建设的目的就是储水蓄水,一旦投入使用,大量的水资源也会影响动物的活动范围,动物与动物之间沟通的桥梁会受到破坏。除此之外,水利工程的施工作业也会破坏土层中微生物群落,影响其正常生活和繁殖。

### 1.4 对当地气候的影响

水利工程建设会改变当地局部小气候,如果工程规模较大则容易对当地整个气候环境产生影响,对农作物生长、动物生存都会构成严重威胁。大数据显示,水利工程规模越大,对当地气候的影响程度越深,特别是一些巨大的水利工程

项目,严重破坏了当地的植被生长情况,大量植被被砍伐、覆盖,出现水土流失等现象,造成当地气候干燥、空气质量差等问题。

### 1.5 对地质环境的影响

在水利工程建设过程中,最直接的破坏就是对当地地质环境的影响。由于水利工程建设需要铺设道路,开挖沟渠、储水水库,垒砌拦截大坝等操作,有时还会涉及到当地建筑的拆除,人们搬迁等行为,这些施工作业都会对土地造成破坏,特别是一些大型挖掘设备的使用极易引发一些地质灾害,像山体滑坡、地震等。因此在具体施工中要加强对当地地质环境的保护,避免对当地的农业生产和人们生活造成严重影响。

## 2 水利工程建设所遵循的基本原则

### 2.1 安全性和经济性原则

在水利工程建设过程中,为保护生态环境必须遵循一定的建设原则和要求,最重要的必须要遵守安全性和经济性原则。首先,在制定水利工程建设方案时,要对施工现场进行实地勘察,充分了解当地的生态环境特点,做好详细记录,并经过综合分析后制定切实可行的施工方案。其次,由于水利工程涉及学科种类较多,因此要结合工程力学和水文学、地质学、气象学等知识仔细计算水利工程能否承受当地记载的最大洪水量冲击,是否满足当地记载的干旱年份的水资源需

求量, 以实现最小的成本投入换取最大综合效益的目的。

### 2.2 生态恢复性原则

随着国家可持续发展战略的不断实施和完善, 人们的环保意识逐渐加强。在水利工程建设过程中要切实遵循生态保护政策, 一切施工作业必须以生态恢复为基准原则, 特别是在施工过程中对破坏的土地、河流生态体系、陆地动植物生态体系等要进行一定的修复, 如施工前将当地特色动植物先进行迁出, 施工后在创造出适宜的环境确保动植物的生存, 保持原来的生态平衡。另外, 相关部门在施工作业前要对当地生态系统进行仔细勘察, 借助可持续发展战略进行后续的步骤, 同时也不可忽略生态系统的自我恢复能力。

### 2.3 整体性原则

河流生态系统包括动植物、微生物、小气候环境等多种因素, 这共同组成了一个相互依存的整体, 外界因素对河流生态系统的改变也会影响其他组成部分的固有状态。因此, 在进行水利工程建设过程中一定要兼顾河流生态系统的整体性原则, 最为关键的是要重视生态系统的自我恢复能力, 从整体着眼, 采取有效措施确保生态系统在受到一定破坏时可以进行自我修复。

## 3 在保护生态环境的前提下开展水利工程建设的主要途径

### 3.1 加大信息技术在水利工程建设中的应用力度

随着科学技术的不断创新和推广应用, 越来越多的科学技术逐渐应用到水利工程建设过程中, 提高了水利工程建设效率。为更好地推动水利工程项目的发展, 就要加大信息技术在水利工程建设中的应用力度。首先, 要将信息化理念深入到与之有关的单位和个人; 其次, 加强水利工程建设管理的信息化, 使各项信息资源更快的交换、共享、传输;

另外, 加强信息化技术的基础设施建设, 如计算机、传输机、扫描器安管设备等建设, 从水利工程方案设计到具体施工到交付竣工各个环节都能实现信息化的办公平台。

### 3.2 增强水利工程建设标准化建设

社会进步也对水利工程建设提出了更高的要求, 这就需要加强水利工程建设标准化、规范化。如在制定管理计划时要对整个工程有个完整认识, 对于每个施工环节制定详尽的管理步骤, 从而保证施工进度和施工质量, 施工过程的有序进行也有利管理动作的实施, 二者相互促进, 相互影响。

### 3.3 提高生态环境的保护意识和保护力度

为保证水利工程建设顺利进行, 避免破坏原有的生态系统, 施工单位必须对施工人员进行一定的培训和教育。首先, 可以通过张贴宣传画、张贴海报、短视频、微信小程序等形式宣传生态保护的重要性, 提升施工人员的环保意识。其次, 在施工现场醒目位置树立警示牌等方式约束施工人员的某些破坏生态系统的行为, 建立完善的奖惩制度, 激发施工人员的环保积极性。另外, 制定完善的生态保护标准和施工规范等, 为施工作业提供参考依据。除此之外, 如果一些行为已经对生态环境造成破坏, 要第一时间制止并采取补救措施, 确保环境可以恢复到原有状态。

### 3.4 强化生态环境保护动作

为响应国家的可持续发展战略, 水利工程在建设过程中一定要加强生态环境的保护意识和保护力度, 在保证不影响原有生态环境的前提下开展施工建设。首先, 在施工方案设计时要将环保理念融入到设计图纸中。其次, 在选择建筑材料时要首先选择环保施工材料。另外, 对建筑垃圾妥善处理, 禁止随意丢弃。除此之外, 在水利工程投入使用后也要进

行后续的跟踪观测, 如果生态环境出现了破坏, 就需要立即采取有效措施进行补救, 避免影响扩大。

### 3.5 强化生态补偿机制, 确保生态平衡

水利工程建设过程或多或少都会对当地生态系统产生一定的破坏, 但要本着“最小风险最大利益”的建设原则, 尽量将破坏降到最低, 这就需要强化生态补偿机制以保证生态环境的平衡。首先, 坚持谁破坏谁赔偿的原则, 严格明确不同施工单位和个人的责任, 如果出现问题可以第一时间追溯到根源, 便于采取补救措施。其次, 对生态环境保护设置专项资金, 并设置一定的生态补偿金, 便于生态环境的人工修复。另外, 生态补偿机制还有利于水利工程发挥更大的利用价值和经济效益。

## 4 结束语

水利工程建设有利于提高水资源的利用效率, 缓解我国水资源紧张的问题, 在水利工程建设过程中, 一定不能以牺牲生态环境为代价, 要始终坚持安全性与经济性原则、生态恢复原则、完整性原则, 并采取一系列科学的、有效举措进行施工作业, 切实保护好当地生态环境, 促进水利建设和生态环境保护的和谐发展。

### [参考文献]

- [1]李保华, 许警卫. 试论水利工程建设对生态环境的影响[J]. 华人时刊旬刊, 2015, (005): 112.
- [2]宋梦依. 水利工程建设对水生态环境系统影响分析[J]. 居舍, 2020, (11): 61.
- [3]曹云, 张延磊. 浅谈水利工程建设对水生态环境系统影响[J]. 环球市场, 2020, (003): 347.
- [4]杨军平. 浅析新时期水利工程建设对水生态环境的影响[J]. 农业科技与信息, 2020, 588(07): 43+46.