

## 水利工程对生态环境可持续发展影响及保护措施

张 烨

陕西省榆林市靖边县水土保持工作站, 陕西 榆林 718500

**[摘要]**随着我国新经济基础设施建设不断向前发展, 越来越多工程产业成为重点发展对象, 水利工程无论是从人们的生活居住方面, 还是生态环境创造价值方面均扮演着不可或缺的角色, 水利工程的发展是人与自然和谐共生的基础, 是科学上健全的环保代表工程。因此生态环境的发展与水利工程建设相辅相成, 互相控制, 这是国家水利专业具有特色的前进趋势, 只有在水利工程建设中做好每项步骤的评估与试验工作, 在未来规划的每个阶段将可持续发展动态政策融入进去, 把握环境保护节奏, 确定未来发展方向, 勇于担当起保护环境的历史重任, 在重要决策上统一部署, 才能为建设生态文明的美好城市提供宝贵意见, 研究水利工程建设影响, 提出符合实际的保护措施, 将是文章研究重点。

**[关键词]**水利工程; 生态环境; 可持续发展; 保护措施

DOI: 10.33142/hst.v6i4.9188

中图分类号: TV22

文献标识码: A

### Impact of Water Conservancy Projects on Sustainable Development of Ecological Environment and Protection Measures

ZHANG Ye

Shaanxi Province Yulin City Jingbian County Soil and Water Conservation Work Station, Yulin, Shaanxi, 718500, China

**Abstract:** With the continuous development of Chinese new economic infrastructure, more and more engineering industries have become key development targets. Water conservancy projects play an indispensable role in both people's lives and the creation of value in the ecological environment. The development of water conservancy projects is the foundation of harmonious coexistence between humans and nature, and is a scientifically sound environmental protection representative project. Therefore, the development of the ecological environment and the construction of water conservancy projects complement and control each other, which is a characteristic trend of the national water conservancy profession. Only by conducting evaluations and experiments at every step of water conservancy project construction, integrating sustainable development dynamic policies into each stage of future planning, grasping the pace of environmental protection, determining future development direction, and bravely taking on the historical responsibility of protecting the environment. Only by making unified deployment on important decisions can we provide valuable suggestions for building a beautiful city with ecological civilization, study the impact of water conservancy project construction, and propose practical protection measures, which will be the focus of this article.

**Keywords:** water conservancy engineering; ecological environment; sustainable development; protective measures

#### 引言

水利工程建设中包含着多方面的施工项目, 其中水和电力发展与人们的生活息息相关, 现阶段, 生态环境发展趋势早已成为环保质量监测水平与生态建设共建项目, 水利工程的推广是其发展重要发展措施, 提升生态建设水平, 保障水利产业发展是提升其建设主要核心。随着科技发展思维进步, 水利工程技术的推广依然存在诸多的问题, 其在一定程度上限制了生态林业建设的发展。

#### 1 水利工程对生态环境的影响

水利工程建设发展在人们的生活中影响深远, 它的基础工程是对水利技术的推广, 将这项工作做好, 一方面可以推动生态环境的发展, 为其提供源源不息的发展动力, 在技术升级的基础上不断地对生态环境进行更新, 输入新鲜力量。另一方面在水利工程与生态环境面前树立了一层安全屏障, 提高了在新技术融合的过程中优化了关键能力,

在无形中提升了其抗风险能力, 进一步地稳固了生态水利建设发展的作业基础, 这也使得在人类社会发展保障生态环境的重要地位和不可撼动的优势地位。水利工程技术推广在一定基础上证明了科研成果的成功意义, 推动了我国科研技术的科技发展与进步, 在社会各行业间都得到了超高影响力, 包括很多生态环保团队也在实际生活中感受到了科研成功带来的高收益和实效, 在实际生产工作中不是走马观花, 而是实实在在地把科研成果真实运用到水利科技发展中, 充分地将科研带给水利工程的实际效果展现出来, 也进一步印证了我国科研技术的高超水平。因此从多个方面进行研究, 将水利工程对生态环境的影响延展为以下几个方面。

##### 1.1 影响水质

人们的生活离不开水资源, 而水利工程建设核心也是以水为基础进行发展的。因此水利工程项目进行势必

会对河流中水质造成影响。大自然中存在很多河道，主干河流中水的流动性有时候要大于支干河流，而进行水利工程建设之前就需要将周边河流中的水进行遏制，避免水源因流动性过高因而影响施工的建设，对局部水流流速进行减弱。<sup>[1]</sup>当蓄水池中水量增加，就会拓宽在上游区域的整体范围，水的深度增加，对流速也有一定的影响，周边水流的切断会让整体区域的水动力不足。当河流中动力不明显就会大大削弱氧气与矿物质在水中的含量，进而使河道中有害因子增加，长期下去就会造成整体水环境的恶化，如果不加以处理就会使周边农作物受到损失，农业灌溉用水被污染，影响农作物的生长。

### 1.2 影响地质

水文地质中有很多方面会受到水利工程的影响，比如土壤的受侵蚀问题，采矿工程中若不加注意便会有大量碎石散落，岩石层表面较为凸显，如果不采取措施进行补救，在双重压力下水质污染程度便会加重，不只是简单的受侵蚀问题，甚至会演变成过度的水土流失，最终导致泥石流和地震的风险，水利工程建设对区域土壤问题影响重大，二者之间也存在相互的联系。比如修建的水库大坝就可以在在一定程度上帮助农作物生长的过程中避免泥石流等水灾的侵入。

### 1.3 影响气候

在某些地区的气候是极具多样性的，水利工程建设也会对气候变化造成影响。湖泊河流的水平面上会在阳光下呈现出镜像效应，当气候温度进行上升时，水库中储存的水就会产生一种热能，这种热能根据区域的变化其发散程度也会有所影响，总体上会呈现出温度升高时湖泊河流水面就会变得凉爽，如果气候温度降低河流水面就会变得温暖。除此之外，水利工程建设时空气状态会有一些潮湿，导致该地区的水分蒸发速度加快，最终使得降水量也增加。<sup>[2]</sup>水利工程建设有多方面的因素，有时候污染程度较深会影响水中生物的活动和存活率，比如洄游鱼栖息繁殖能力较高，它们可以选择不同的地区进行繁殖，但是水利工程建设大坝的过程就会将原本的河道环境进行改变，水流的环境和地形方向都会因此发生改变，鱼类无法在原有的环境中生活就会对生存造成威胁。

### 1.4 影响河流

天然河道是作为多数水利工程项目建设的选址首选，在自然的风化与人为因素的干扰情况下会逐渐地对其造成伤害，非自然修建而成的建筑势必会影响原本的生态环境，河流本身的多样性特征会被非连续改造而呈现出一种不稳定的状态，长期下去也会使得河流的自然状态发生根本性改观，逐步演变成为水深变高，含沙量增大，甚至会改变河流中下游的泥沙含量。河流中的泥沙含量为河流的生态环境发展提供动力，当大坝水库建立后会将水库遮盖区域的水面加宽，水体也因此增大，水流速度渐渐缓慢，

水体会受到太阳光的辐射造成反射与路面的发射强度形成对比造成影响，导致水面的热量比原来高，然而在水库中，内部建造是具有一定的水文结构的，鱼类繁殖和生活都会受到水文结构的影响，而且内部水质变化也是无法避免的，长期下去还有可能对局部的水流进行改变，不但降低了液体气体间交换的速率，而且对空气中污染物的扩散能力进行了疏通，导致水质本体中自然过滤的能力降低了，水体中沉降的作用增强，所以水体中的重金属污染加速了沉降导致河流的污染也会加重。

### 1.5 影响陆生生态环境

在水利工程建设过程中，其周边大量的农田草地会遭到一定程度的破坏，陆生生物的生存环境，植被生长情况，动植物的繁殖地都会被影响，在建设过程中会排出大量的有害气体与工业废水通过系统排放至河流，影响湖泊中的水质，对河道两边的栖息动物的生存环境造成了不可估量的危害，使得它们进行大量迁移或者死亡，如果不加以干预就会令生态系统失去平衡。对植物的生存影响也是同样的，大量的植被被连根拔起，多处建筑也会建立在植被根基，导致根基受损，很多植物不能在原来的区域进行阳光和水分的吸收，其吸收养分的能力会被大大削弱，物种群居量比原来减少，整体上动植物的生长结构会被侵占和改变，动植物间的呼吸环境受阻，该区域间的湿度也会大大升高，动植物们的生活习性和生活环境被破坏，因此水利工程建设对陆生生物环境也是有严重的影响的。

## 2 水利工程建设中环保措施

### 2.1 优先选择环保型路面材料，建立水利工程专项施工

现阶段生态环境总体规划进程中，透水性沥青公路就是其中重要工作项目，用此材料的目的是将雨水进行合理运用顺势流入城市地下排水系统，进一步改善现阶段比较严重的积水问题，将地下排水系统进行合理规划，利用这种方式可以有效地缓解生态雨水积水等问题，若发生积水严重不及时解决，很可能出现交通堵塞和漏电行为，产生安全隐患。为了更进一步显现生态环境自然降水的优势，人们可以搭建生物水循环滞留系统。在具体的水利工程建设中，可以对实施材料进行选择 and 分类，道路的铺垫可以选择一些透水性较强的材料。<sup>[3]</sup>现阶段人们对于环保的概念越来越重视，追求的是一种绿色环保和建筑环保的环境，而更应该在施工选材和过程中考虑选择绿色长久发展的施工技术，进一步实现现代信息技术对环保建筑施工的有效控制。现阶段的信息技术得到很好的发展，要让更多的人对环保进行充分了解与学习，就要借助信息服务平台进行宣传与倡导，确保绿色环保技术在施工建设中发挥得更好。

### 2.2 优化设计边坡支护，促进城市化建设水平发展

随着科学技术的发展，生态系统工作建设进程与现代化城市建设息息相关。其中主要工作项目之一是边坡支护

方式,该方式主要常见于城市周边,在做此项目的工作时,一方面要考虑生态型城市的基本理念,还要时刻考虑周边雨水对城市结构所构成的威胁,如果受到一定威胁,就需要考虑边坡支护作为防洪堤的作用。正是因为这种情况的产生,边坡支护大致分为两种,植草防护和护面墙,这两种方式中前者控水能力较强,后者拥有突出的导流性。

### 2.3 优化设计下沉式绿化带, 建立环保核心思想

对下沉式绿化带进行优化设计时需要考虑很多问题,最主要的是生态系统边缘绿化带的整体创造方案与施工材料的选择,在此基础上,下沉式绿化带主要是对排水系统的设计优化,一般重视这种排水系统的城市基本上都是道路上流量较大,蓄洪系统特别差,遇到这种问题不能盲目选择材料,要选择与缺点相悖的材料。在这种情况下还有一种方式就是在道路两边设置蓄水沟,排水沟等,对道路上多方径流进行合理分配,避免大面积积水造成动植物生长拥堵的情况发生。<sup>[4]</sup>在整个施工项目中,要严格按照可持续发展的本质去进行施工项目的实行。一方面是保证资源不被浪费,能够合理地提高利用率,避免资源上的浪费,节约建筑成本。另一方面以绿色环保作为施工理念进行管理核心思想,符合我国基本国策,能够长期稳定发展。以此理念来全面提高整个水利工程建设管理和工程技术。

### 2.4 建立健全的环境影响评估机制

水利工程建设与生态环境的可持续发展过程息息相关,在进行基础建设时,人们要具备一定的环保意识,对生态环境的保护力度要加强,对于动植物的生存环境与栖息条件也要进行学习和掌握,不能因为施工建设去对大自然原有状态进行恶劣破坏,因此提升生态保护意识,目的是需要通过建设环境影响评估制度以及专项行动制定初步方针,明确生态系统环保方向,以此来确保公共健康工作的进行。水利工程项目的建设要尤其注重水文地质的研究方向、地理位置以及周边的生态环境,以此为基础展开研究,将对生态环境造成不利影响的因素进行掌控,严格遵守生态保护原则,系统规划各方面生态问题,减少对生态环境不利的因素。在整个生态影响评估系统中分为经济与生态两方面的评估方式,将两种评估方式进行融合,共同突围,就能够更加全面科学地进行生态环境保障工作,突出实现项目的生态经济效益。

### 2.5 科学进行选址, 系统规划建设

各个流域会因为水利工程的建设发生不同方面的变化,所以相关技术人员更应该在工程建设时将影响生态环境的因素考虑进去,做好评价和规划工作,科学地对可持续发展条件进行扩充及归纳,从根本上遵守生态原则确保生态环境的可持续发展。在水利工程选址工作中,需要根据水利工程建设对水流水域的消极影响选择科学正确的地址建设,还需要判断水文地质的自然条件,评估其是否

适合在此区域建设水利工程,降低周边生物的迁移率。<sup>[5]</sup>在整个施工过程中,施工负责人应该建立健全环保机制,将生态环境与地理特征全部考虑进去,在影响程度最小的情况下进行选址分配,以此来减少对生态环境的总体影响,在可持续发展的理念下进行工程项目的建设开发。

### 2.6 创新环保技术, 加强人文地质建设

在自然生态环境下进行水利工程建设属于一种人为侵入行为,因此人们更应该重视环保观念,将人与自然和谐共生的意识放在心中,在水利工程的整个生命周期内,如果选准区域进行施工,首先要对该片区域内动植物进行分类,有些植物适合在水域河流边生长,有些植物更适合在靠近阳光的地方生长,动物们是否两栖也要观察其活动范围,只有将它们的生活范围进行掌握,就可以建立良好的施工基础,进一步拓展施工需求,减少环境污染源的投放,<sup>[6]</sup>对建筑垃圾也要合理地处置,尽可能实现二次循环利用,也能在特定周期内减少污染物的侵害。除此之外还可以构建更加完善的生态补偿机制,在国家要求和政策的指导下进行生态补偿主体的明确工作,根据实际情况重视生态环保问题,为提供可持续发展的生态环境做出准备,制定更加完善的管理机制,将预留资金用于环境优化方面。

## 3 结语

综上所述,水利工程建设是一项关乎民生的重点项目,促进了我国经济发展,在进行水利工程建设时也要时刻注重环保观念,要将可持续发展理念秉承于心。水利工程项目发展原则就是要在万物共生的观念中不断前进,保护生态环境的备选方案也是发展水利工程,发展水利工程势必要对原有的生态平衡进行破坏,但是良性发展可以有效的促进生态环境向有利方向进行,因此要保持生态平衡向可持续发展方向发展,就需要重视工程建设中的环保问题,只有这样才能让赖以生存的地球村焕发生机。

### 【参考文献】

- [1]王芳.水利工程建设与保护生态环境可持续发展[J].工程技术研究,2017(7):55.
  - [2]戚世钊,胡理强,秦世兵.探究水利工程建设与生态环境保护[J].建材与装饰,2017(35):65.
  - [3]聂红江.关于水利工程建设与保护生态环境可持续发展的研究[J].中国水运,2016(3):85.
  - [4]张通海.浅谈水利工程建设对生态环境的影响及保护措施[J].中国农业信息,2013(11):90.
  - [5]国家环保总局.中国环境保护 21 世纪议程[M].北京:中国环境科学出版社,1995.
  - [6]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.
- 作者简介:张焯(1985.7—),女,大连理工大学水利工程,靖边县水土保持工作站干事,助理工程师。