

# 浅析水利水电建设生态环境问题

李树国

辽宁省阜新市阜新蒙古族自治县、水利事务服务中心 辽宁 阜新 123100

**摘要：**水利水电建设在助力经济腾飞的同时，其潜在的生态环境问题不容忽视。目前，建设过程中环境保护意识相对欠缺，规划与设计的科学性有待提高，这已对水资源安全、生物多样性以及生态系统的稳定构成了威胁。为了扭转这一局面，我们必须将生态环境保护置于重要位置，通过提升规划设计的科学性和合理性，最大程度减少工程建设对环境的负面影响，从而实现水利水电建设与生态环境的和谐共生，确保可持续发展。

**关键词：**水利水电建设；生态环境；问题探讨

引言：水利水电建设作为现代经济发展的重要支柱，不仅为农业灌溉、能源供应和防洪减灾提供了有力保障，还在推动区域经济增长和社会进步方面发挥着关键作用。然而，随着建设规模的不断扩大和工程技术的不断进步，水利水电建设对生态环境的影响也逐渐凸显，引发了广泛的关注和讨论。这种影响包括对水资源的改变、对生物多样性的影响以及对生态系统稳定性的威胁，需要我们深入研究和探讨。

## 1 水利水电工程建设的重要意义

水利水电工程建设在现代社会中具有极其重要的意义，它们不仅为经济发展提供了坚实的支撑，而且在保障民生、改善环境、促进可持续发展等方面也发挥着不可替代的作用。第一，水利水电工程建设是经济发展的重要推动力。水资源是人类生存和发展的基础资源之一，而水利水电工程则是水资源开发利用的重要手段。通过建设水电站、水库等水利设施，可以有效调控水资源，为农业灌溉、工业用水和居民生活提供稳定可靠的水源保障。水电站作为清洁能源的代表，能够减少化石能源的消耗，降低温室气体排放，对于推动绿色能源发展和应对气候变化具有重要意义。第二，水利水电工程建设在保障民生方面发挥着重要作用。水是生命之源，对于人们的日常生活和健康至关重要。通过建设水利设施，可以提高水资源的供给能力，改善水质状况，确保人们的饮水安全。此外，水利水电工程还能够防洪减灾，减轻自然灾害对人民生命财产的危害。例如，水库可以在汛期调蓄洪水，减轻下游城市的防洪压力；在枯水期通过放水补充河流流量，保障下游农业灌溉和生活用水需求。第三，水利水电工程建设对于改善环境也具有积极影响。水利工程建设过程中，会采取一系列生态保护和修复措施，如植被恢复、水土保持等，以减少对自然环境的破坏。同时，水利水电工程还能够改善水环

境质量，提高生态系统的稳定性和恢复力<sup>[1]</sup>。例如，水库可以形成一定面积的水域，为水生生物提供栖息地；水电站的建设也可以促进清洁能源的使用，减少化石能源燃烧对环境的影响。第四，水利水电工程建设对于促进可持续发展具有重要意义。随着人口增长和经济发展，对水资源的需求也在不断增加。通过建设水利水电工程，可以实现对水资源的有效管理和利用，为未来的可持续发展提供有力支撑。同时，水利水电工程还能够推动清洁能源的发展，减少化石能源的消耗和污染物的排放，为构建绿色低碳的能源体系做出贡献。

## 2 水利水电工程建设中的生态环境问题

### 2.1 水生生态环境问题

水利水电工程对水生生态环境具有直接影响，主要体现在以下两个方面：其一，直接影响水流效率。水利水电工程，一般指采用人工拦截水流等方法完成输电、送电的能力。当河流被阻挡时，河流速度将减缓，水体物质不会扩散，环境免受污染。同时水流变慢会削弱河流自净功能，妨碍水循环，造成整批水体产生环境污染状况。另外，排水速率降低，使水底藻类生物接触较强光线，易引起土壤和水域富营养化。第二，干扰动物生活。水利水电建设落后，将毁坏大批哺乳动物栖息地，并促使大量哺乳动物迁徙，导致哺乳动物大规模死亡事件。而鱼类的洄游道路将被截断，严重影响鱼类产量和区域发展，最严重时造成全国范围内的鱼类大规模灭绝。

### 2.2 生态环境保护意识比较薄弱

就当前部分企业来看，在发展水利水电工程项目建设的进程中，仍未能把生态环保提高到一定层次，尤其对生态环保认识不多，认识片面，因为环保问题不但包括了大气环境、噪声振动、环境、垃圾废弃物、水质、水文等，也涉及了动植物环境保护、流域自然环境等。在在当前水利水电工程领域的研究开发中，“先污染，

后治理”的错误思想也是长期存在的,使得一些工程在起到了预想效果的同时,却也不可避免的出现了相应的生态环境破坏现象。比如:①水利水电项目建筑材料的用量很大,并且品种也相当多,但有些公司在水利水电建设的施工过程中并没有生态环保意识,在施工环节和使用过程中也非常容易发生环境问题,不但会造成资源浪费,同时还会给生态环境带来不小的冲击。②一些公司在水利水电建设实施过程中没有注意工程废弃物的有效处置,尤其是在环境管理、科学处置等诸多方面没有落实,从而可能会对环境、大气产生不好的污染或者是损害。

### 2.3 规划与设计不合理

水利水电工程建设中的生态环境问题一直是社会关注的焦点之一,其中规划与设计的不合理性尤为突出,这种不理性往往会导致工程建设与生态环境之间的矛盾加剧,对自然环境造成不可逆的损害。在水利水电工程的规划与设计阶段,如果不充分考虑生态环境因素,就可能出现一系列问题。不合理的规划可能导致水资源的过度开发或浪费。例如,规划时未能科学评估水资源的承载力,就可能导致水资源枯竭或水质下降,对生态环境造成严重影响。设计不合理也会对生态环境造成损害,一些工程在设计中未能充分考虑地形、地貌、水文等自然条件,导致施工过程中对环境的破坏较大<sup>[2]</sup>。例如,在山区建设水电站时,如果设计不当,就可能引发山体滑坡、泥石流等地质灾害,对周边生态环境造成破坏。规划与设计的不合理性还可能影响生物多样性和生态系统的稳定性,一些水利水电工程的建设可能会破坏或改变原有的生态环境,导致一些生物物种的栖息地受到破坏或改变,从而影响生物多样性。同时,工程的运行也可能会改变水体的流动状态,影响生态系统的稳定性和自我修复能力。

### 2.4 施工过程中的环境破坏

水利水电工程建设中的生态环境问题不容忽视,特别是在施工过程中,环境破坏现象时有发生,这些破坏不仅影响工程的可持续性,也对周边生态系统造成长期负面影响。施工过程中的土地占用和地貌改变是常见的环境破坏现象,为了建设水利水电设施,往往需要占用大片土地,改变原有的地形地貌。这不仅导致土地资源的减少,还可能破坏原有的生态平衡,影响动植物的栖息地和迁徙路径。施工过程中的噪音、粉尘和废水排放也对环境造成污染,施工机械的运行会产生大量噪音,影响周边居民的生活质量和动植物的生存环境。同时,施工过程中的土方开挖、材料运输等会产生大量粉尘,对空气质量造成污染。此外,施工废水如果未经处理直

接排放,也会对水体造成污染,影响水生态系统的健康。施工过程中的废弃物处理不当也是环境破坏的重要来源,施工过程中产生的建筑垃圾、废弃材料等如果不能得到妥善处理,就会成为环境污染的源头。这些废弃物不仅占用土地资源,还可能对土壤、水体和空气造成污染。

## 3 水利水电工程建设中的生态环境保护策略

### 3.1 建立水利水电工程建设评价体系

水利水电工程建设评价体系在生态环境保护中扮演着举足轻重的角色。这一体系在工程建设前就全面考量了项目对生态环境可能产生的各种影响,旨在最大程度地发挥其对生态环境的正面效应,同时避免或减轻潜在的负面影响。具体而言,水利水电工程建设评价体系的目的在于为相关单位提供决策依据和行动指南。相关单位在规划、设计和实施水利水电工程时,可依据该体系进行科学的评估,确保工程在推动经济发展的同时,也能维护生态环境的健康和稳定。在评价过程中,我们不仅要关注水利水电工程在当前阶段对生态环境的影响,更应以发展的眼光看待其长远效应。这意味着,我们需要通过评价来确保工程在维护当前生态价值的基础上,能够为未来的生态环境保护和可持续发展奠定坚实基础。

### 3.2 提高生态环境保护的重视度

水利水电工程建设人员作为项目实施的主体,必须深刻认识到生态环境问题的紧迫性和重要性。他们不仅是工程建设的执行者,更是生态文明建设的推动者。因此,树立生态环境保护意识,成为每一位建设人员不可或缺的高素质。在设计阶段,设计人员肩负着至关重要的责任。他们不仅要考虑工程的技术可行性和经济效益,更要全面分析工程对生态环境可能产生的影响。通过合理规划工程项目,采用环保材料和技术,尽量减少对自然环境的破坏,确保工程建设与生态环境的和谐共生。同时,生态环境部门作为监督和管理部门,应当积极发挥作用。通过定期开展生态环境保护宣传活动,提高建设人员的环保意识;通过组织专业培训,提升他们在环保方面的专业素养;通过深入解读相关政策法规,让他们深刻认识到保护生态环境的重要性和紧迫性。

### 3.3 优化规划与设计

在水利水电工程建设中,通过优化规划与设计,可以有效减少对生态环境的破坏,实现资源的合理利用,提高工程的可持续性发展。良好的规划与设计可以确保工程在最初阶段就充分考虑到生态环境保护需求,避免日后出现较大的环境问题。通过科学的规划和设计,可以合理布局工程设施,避免对自然生态系统的破坏,减

少生态环境损害。在规划设计阶段,应考虑对环境的潜在影响以及长期效应,引入生态环境保护理念,采用生态修复和保护措施。例如,可以设置生态红线,确保生态功能的完整性;设计生物多样性保护区,保护当地濒危物种等。在水利水电工程的规划设计中,应充分考虑水资源的合理分配和利用,促进水资源的节约与循环利用。可以通过优化水库调度方式、改善灌溉设计,以及采用节水型灌溉设施等手段,实现水资源的科学利用。在进行水利水电工程的优化规划与设计时,应组建具备生态环境保护专业背景的团队,引入生态学、环境科学等领域的专业技术支持。通过多学科交叉合作,提高规划设计的科学性和创新性,确保工程建设在尽可能减少生态环境破坏的前提下顺利实施。

### 3.4 加强施工过程中的环境保护

在水利水电工程建设中,加强施工过程中的环境保护是确保项目实施过程中对生态环境的最小化影响的重要环节。在工程施工之前,必须进行全面的环评,以了解工程对周边生态环境的潜在影响,识别可能的环境风险并制定相应的应对措施。在整个施工阶段,应建立环境监测系统,定期对空气质量、水质、土壤等环境因素进行监测,及时发现问题并采取相应的环境保护措施。在施工现场,应严格执行环境管理计划,合理安排作业区域、施工时间、运输路线等,减少对自然环境的干扰<sup>[3]</sup>。施工过程中应加强粉尘、噪音、废水、废弃物等治理,确保环境质量符合国家相关标准,减少对周边生态环境的破坏。在水利水电工程建设中,施工人员是直接参与工程建设活动的主体,他们的环保意识和操作行为将直接影响施工过程中的环境效果。因此,有必要加强员工环境保护知识的培训,提高他们的环保意识,强化环保责任感,确保施工过程中严格遵守环保相关规定。通过对环保表现的奖励和对不良行为的惩处,激励企业和个人切实履行环境保护责任,提高环保管理效果,确保施工过程中的环境保护工作得到有效实施。

### 3.5 完善运行管理机制

在水利水电工程建设完成后,为了持续保护生态环境,关键的环节在于完善运行管理机制,这一机制将确

保项目的运行在尊重生态环境的前提下进行,有效地减少环境风险,并实现生态环境保护的长期目标。通过建立科学、全面的运行监测系统,可以定期对水电工程的运行情况进行监测,包括水质、水量、生态影响等方面的监测。这将有助于及时发现并解决运行中可能存在的环境问题,保障生态环境的稳定性。完善的运行管理规范能够规范工程运行过程中的行为,明确责任,遵循标准操作程序,确保运行活动符合环保要求。同时,建立健全的纪律和奖惩机制,有效约束和鼓励相关工作人员的行为,以保障生态环境的持续健康。在运行管理机制中,应推动绿色发展理念,促进水电工程运行的生态化和节能减排。采用节水、节能、低排放等技术手段,减少对生态环境的影响,并努力实现生态效益、经济效益和社会效益的和谐统一。在水利水电工程的运行管理中,应加强与当地相关部门和社会公众的沟通与合作。通过公众参与机制,加强环保意识宣传,促进社会各方对生态环境保护的认识,倡导全社会参与生态环境管理,实现生态环境保护的共同责任。

### 结语

在未来的水利水电建设中,我们不仅要追求经济效益的快速增长,更要以生态环境保护为重要考量。绿色发展的理念应贯穿于规划、设计、施工及运营的每一个环节,确保每一项工程都能与自然环境和諧共生。我们应当通过科技创新和管理创新,不断降低工程建设对生态环境的影响,实现经济效益与生态效益的双赢。同时,加强公众环保意识教育,形成全社会共同参与、共同维护美丽生态环境的良好氛围,共同推动生态文明建设,实现可持续发展的宏伟目标。

### 参考文献

- [1]延玮辰.水利工程建设与保护生态环境可持续发展的思考[J].黑龙江水利科技,2021,49(7):218-219,222.
- [2]巩志红.水利水电建设中的生态环境问题探析[J].河南建材,2020,(02):77-78.
- [3]万小栋.水利水电工程建设对生态环境的影响分析[J].黑龙江粮食,2021(12):79-80.