

水利工程中的生态问题与生态水利工程

崔著东¹ 王鹏²

1 长白山保护开发区水资源管理服务中心 2 长白山保护开发区防汛抗旱预警监测指挥中心

DOI:10.12238/hwr.v6i10.4596

[摘要] 随着社会的不断发展进步,人们开始更加关注科学的资源利用方式,提出了低碳环保的理念,随着该理念的不断深化,水利工程也必须与生态环境建设相协调。这促进了生态水利工程建设的方向,提升了水资源的利用效率,以及保障了生态系统不因人类利用自然资源而遭到破坏。基于此,本文阐述了生态水利工程建设的原则和意义,并提出相应的控制措施,推动水利工程不断向前发展。

[关键词] 水利工程; 生态问题; 生态水利

中图分类号: TV **文献标识码:** A

Ecological Problems in Water Conservancy Projects and Ecological Water Conservancy Projects

Zhudong Cui¹ Peng Wang²

1 Changbai Mountain Protection and Development Zone Water Resources Management Service Center

2 Changbai Mountain Protection and Development Zone Flood Control and Drought Relief Early Warning Monitoring Command Center

[Abstract] With the continuous development and progress of society, people began to pay more attention to the scientific use of resources, and put forward the concept of low carbon environmental protection. With the deepening of the concept, water conservancy engineering must also be coordinated with the ecological environment construction. This promotes the direction of ecological construction of water conservancy projects, improves the rational utilization of water resources, and ensures that the ecosystem is not destroyed by human utilization. Based on this, this paper expounds the principle and significance of the construction of ecological water conservancy engineering, and puts forward the corresponding control measures to promote the continuous development of water conservancy projects.

[Key words] water conservancy projects; ecological problems; ecological water conservancy

前言

社会进步推动了经济和科技的发展,人们对于自然资源的需求越来越大,这造成自然资源的压力不断加深,资源是发展的重要因素,作为人口大国的中国,在资源利用开发上,一直秉承着可持续发展的原则。在资源利用上不断探索出更加科学合理的模式,充分考虑生物多样性的保护,强化创新模式和材料的应用,为水利工程的发展提供坚持的理论基础。

1 水利工程中生态环境存在的问题和积极作用

1.1 水利工程中生态环境存在的问题

水利工程建设过程相对复杂,在建设的过程中难免对当地的生态环境造成一定的影响,如果在建设中不加以管控,很可能对当地原有的生态系统造成破坏,使自然环境失衡,严重的会造成水土流失和改变生态多样性。例如:工程建设后水循环不畅、生物多样性下降、天然河流的水质、温度都会有所变化,

特别是建设水库设施,对鱼类的繁殖和下游造成一定影响,并且水库蓄水、多沙土河流造成库区泥沙淤积,侵蚀下游河道、造成库区周边山体滑坡、河道侵蚀等。库区在蓄水时,还会造成陆地生物的被迫切移,库区周边土地、耕地、湿地、森林、矿产资源和风景名胜等现状的变化,并且库区极易产生富营养化问题,下游污染能力可能降低。

1.2 水利工程的积极作用

水利工程的建设和运营,可有效帮助人类生产、生活更好的发展,生态水利工程是满足人类社会发展的迫切需求。当前,社会发展工业化程度不断提升,工业化发展为人类带来了前所未有的机遇,同时也让自然生态背负了更多的重担,工业化发展达到一定程度,势必需要提升生态环境的承载力,便于工业化继续发展。生态水利工程是人类生存发展不可缺少的设施,它可以对水资源进行有效调节,解决缺水地区的用水问题,为该地区人们

生产和生活进行服务,全面改善当地的生态整体环境,并且在防洪防涝中发挥至关作用,建设水利工程可以保障生态系统向好发展,提供清洁的可再生能源。

2 生态水利工程建设的重要意义和主要思路

2.1 生态水利工程建设的重要意义

生态水利工程是发展中摸索出的,更为适合未来发展的重要基础设施,水利工程不是在只为了解决人们生产、生活中,保障水源和防洪防涝这种单一功能,它需要具备更多的属性和功能,是实现资源长远利用,实现人和自然长期和谐发展的重要基础设施。人类需要发展,需要工业化来实现人类更好的生存,但是工业化给生态环境带来了负担,需要人类去解决,去帮助生态修复和长期保持稳定平衡。原有的水利工程,从规划设计、施工建设、竣工运行,对于生态环境保护,考虑的不充分、不够合理,所以给环境中的土地、生物多样性、气候等带来了影响,生态环境面临着严峻的挑战,生态环境具备一定的自我修复能力,但是如果坏的影响因素太多,那么自然便会失去自我修复的能力,让生态环境走向灭亡。基于此,生态水利工程需要充分考虑上游的不利因素,将水利工程建设与生态保护相结合,提出更符合发展的设计方案。此外,生态水利工程建设,也符合当前城市化建设的需求,为人们带来更高质量的生活品质,是城市发展建设中不可缺少的重要组成部分。

2.2 生态水利工程建设的主要思路

水利工程建设是否符合生态理念,遵守水利工程建设的相关法律法规是关键,在具体的实施全过程中,严格控制每一个环节,才能保障工程在建设中和投入使用后,实现环境保护和生态平衡的能力。首先,水利工程建设必须严格依法进行,水利工程是一项民生工程,建设和实施,以及后期运营维护,设计多部门、多领域,而建设这样一个工程设计多专业,是一个综合性很强的结合体,因为,施工期较长,在建设过程中难免会出现弊端造成污染,所以要严格按照国家相关法律法规和技术标准执行,将危害和污染降到最低限度;其次,生态水利工程在建设会改变环境,例如:土壤结构、水域范围、河道流向等,为了达到工程建设的目标达成,一定要提前做好各项工作,对风险点有一个全面的掌握,提前制定出合理的应对措施;最后,生态环境保护的核心是生态平衡,因此施工单位、监管单位、要结合实际,分析水利工程选址地的自然资源,特别是水资源的分布,制定出严格的水体保护措施,实现生态平衡稳定。

3 生态水利工程管理的必要性

传统的水利工程建设中,忽视了河流生态系统循环功能,体现出人类在资源利用上的短见,随着科技的不断发展进步,人类对资源的利用能力和发展理念不断提升,生态工程理念应运而生,逐步重视河流生态系统的功能性,将退化的趋势进行遏制,逐渐注重长远发展的利益。因此,在未来的水利工程建造中,应重视水资源开发利用和环境保护之间的关系,探索更加合理的资源利用与环境保护相兼顾的建设方案。生态水利工程与河流环境立法、水资源综合管理、循环经济模式和传统的污染控制

技术在可持续河流建设的整体背景下相结合,已成为河流生态建设规划的主要方案之一。所以提出生态水利工程管理非常必要,是解决生态水利工程建设问题的根本。只有不断强化科学规范的管理,才能更好地实现生态水利工程的建设和发展。

4 生态水利工程开发建设原则

4.1 生态水利工程建设不过多改变自然环境的原则

第一,生态水利工程必须坚持恢复和保护河流的总体原则。每一条河流的形状、流量,以及土壤、生物都不相同,自然界中的河流都具备其特有的独特性,所以不能一味盲目的追求以人为本,不考虑生态环境问题的大兴土木。水利工程建设,要严格执行调研,坚守科学合理的发展理念,工程设计要考虑到每条河流的特点,保证水利工程建设后,河流的独特性和多样性不被改变,以保持和维护河流弹性原则;第二,河流具备一定的自我修复能力,水利工程对环境造成的影响越小,河流的恢复能力越强,所以水利工程建设要兼顾修复能力,尽量减少人为的破坏。河流不仅创造了河流生态系统,还对周边的森林、田野、村庄、城市构成一个完整的生态系统,因此在生态环境建设中,要充分考虑各项因子和因素之间的关系。

4.2 生态水利工程不干涉自然生态物种多样性的原则

我们在建设工程中,不但要考虑工程适合人类发展,也要考虑原有的生态环境情况,我们在建设的过程中,一定会改变原有的生态环境,而且无法保障这些改变能够不影响到原有的生态,这就破坏了一个生态环境,导致环境中生物多样性的降低,甚至导致生态群体灭绝的恶性问题。基于此,水利工程建设不应影响生物多样性,不单是为了解决民生的问题,也是保护生态为当地的后续发展保留良好的基础。

5 加强生态化水利工程建设控制措施

5.1 因地制宜进行水利工程建设

因地制宜是保障水利工程科学建设的重要基础,因每一条河流的特性不一,在相互兼顾中所需要考虑的问题也不一样,要充分掌握发展的规律,生态建设的规律,充分尊重自然规律,树立良好的发展观念,放弃控制自然的传统理念,建立起人类生存与发展需要与自然和谐共处的理念,最终实现人与自然的和解。

5.2 做好调查研究和综合规划

调查研究和综合规划,是保障水利工程符合生态建设要求的基本保障,在工程撰写可行性研究阶段,要深入地开展水文地质、动植物调查,充分掌握当地的水文地质环境情况,根据掌握的各项数据,分析当地的生态环境具体情况,根据数据制定满足当地发展和生物保护的综合计划。要考虑日益严重的污染情况,兼顾水资源的保护和修复,有效解决工程范围内的污染问题,提升环境净化的能力,减轻当地的资源污染状况。

5.3 加入新型生态技术和材料

新型生态技术和新型材料,是保障工程建设达到预期效果的重要组成部分,引用先进的生态技术和材料是贯彻生态文明理念实施的重要途径。例如:阀门技术和翻板阀门技术就是当前较为先进的技术,该技术具备操作简单、结构紧凑、效果优异

等特点。另外,也需要考虑新材料的引进应用,新型的护坡、护岸材料,可以有效提升整体效果。

5.4 重视各生态系统之间的关联

在修建水利工程的全过程中,从前期的工程规划到最后的工程竣工运行,都要清晰的认知到生态系统之间的关联性,要认真分析生态系统之间的制约关系、相辅相成关系。只有不断提升工程效果,才能实现生态系统在相互制约之间,平衡的向好发展,维持一个相对较为和谐的状态。从宏观的角度出发,要具备全局性的思想意识,坚定落实生态保护理念。在工程规划设计好后,在具体的实施工程中要进行严格的技术控制,以达到施工效果符合设计的科学严谨性。在工程全过程中,要坚持尊重自然、尊重生态整体性原则,让水利工程在投入使用后,发挥出其优良的积极作用。

6 实施生态水利工程的几点思考

6.1 环保监督管理体系构建

当前,我国的工程环保管理工作,实施“三同时”和项目影响评估两个管理制度,这个制度起始于20世纪70年代的初期,项目管理的两个重点,分别是建设工程的环境污染审查、建工工程检测,对环境影响报告书批复后,建设工程检测之前,就可以动工建设,这样的监管手段,缺乏高效的环境保护能力,不能对工程建设全过程的环境影响进行有效制约,而且保护工作未引进相关的监管激励制度,主体上容易出现重视审查、轻视监督管理的现象。从客观的角度出发,这样的管理体制不适应当前的发展需求,也是造成工程建设不重视环境污染与生态环境日益下降的根本所在。基于此,在项目建设施工全过程中,引进污染监理制度势在必行,环保监督管理制度,要融入到整体建设的步骤中,由事前审查、事后监管,转变为工程建设施工全过程的监管。从监管主体上,要结合行政监管和第三方服务、建设单位相结合的管理方式,这也是与国际接轨的基本要求。

6.2 完善环境监理体系构建

水利工程生态环保监理工作主要内容,一是审查工程设计方案的科学性,以及招标文件中,相关环节保护措施和制度内容的制定情况,是否符合我国的相关法律法规、技术条件和发展要求;二是严格遵守环保监理工作中“三控两管一协调”的管理方法。我国的水利工程建设,在某种程度上改造了自然界的生态,打破了自然界的平衡关系,违反了生态环境良好发展的根本,工程建设以经济效益为第一位,生态效益考虑不充分。环境监理需要在生产废水、污水处理、固态废弃物管理、大气污染治理、城市噪声控制、野生动植物与生态保护、水土流失等多方面入手,不断细化管理措施,强化管理能力。

6.3 重视生态环保宣传

人心向背决定事情的发展走向,目前,虽然人们普遍认识到了生态的重要意义,但很多人还是处于思想上,在具体施工中实践的较少,特别是生态与利益之间发生矛盾时,大部分决策都是偏向生态,但是在实施中以各种借口搪塞,这体现出人们在资源利用上的短见,重视经济效益,轻视生态效益,重视短期效益,轻视长远效益。宣传工作是打破这一桎梏的有效手段,是凝聚共识的重要途径。在生态水利工程建设中和竣工后,要重视宣传施工过程中废弃物的合理处理方法,污染物的处理方式,这些都决定了生态保护落实是否严谨,是推动水利工程能够与自然和谐相处的根本。

6.4 强化水体自净能力,增加水生物多样性

目前各地的河道治理工程,都坚持因地制宜原则,强调从实际出发的工作方式,这符合自然的发展规律,也能够使各地在工程规划中,更加重视数据的收集和分析,确保了河道内部生态的稳定性,最大限度的发挥出各地河流的特征,提升了河道治理的水平 and 效果,也能够根据不同的流量设置雨水渠,以增加河流中的含氧量,这有助于在河道治理中,增加鱼类的生存空间和繁殖率,提升了河道的溶解氧容量,促进微生物的繁衍,进而提升河道整体的净化能力,水质提升了会增加流域中物种群落的数量,增加河道流域的水生物多样性。可以说合理设计生态水利工程,可以为当地打造一个更加符合社会发展,满足人们向往美好高质量生活的载体。基于此,相关的从业者要不断提升技术的掌握和实施的能力,规划建设出更符合生态要求的生态水利工程方案。

7 结束语

综上所述,保护生态环境是体现我国可持续化发展理念的实施途径,也符合我国长远发展的战略目标。建立生态水利工程不但要满足经济效益,而且要兼顾生态保护的理念,生态水利工程是民生工程,也是一项需要与时俱进的工程,只有不断提升资源利用能力,才能符合社会发展。

[参考文献]

- [1]刘峰峰.生态水利工程设计在水利建设中的运用[J].工程技术研究,2022,7(04):196-197+225.
- [2]欧阳龙.水利工程中的生态问题与生态水利工程研究[J].绿色环保建材,2021,(01):167-168.
- [3]王艳.生态水利在河道治理工程中的应用[J].湖南水利水电,2020,(04):118-119.
- [4]李伟.水利工程中的生态问题与生态水利工程[J].前卫,2022,(4):3.
- [5]郭嘉宝.生态水利工程在水资源保护与综合利用中的实践[J].中国资源综合利用,2020,38(6):77-79.