

水利工程对生态环境的影响与保护研究

杨文生

江西致怀信息技术有限公司 江西南昌 330006

摘要: 这篇文章就是深度考察现如今水利工程是如何影响生态环境的,然后在这个基础之上建议出一套保护措施。实践证明,这些措施能有效降低水利工程对生态的负面影响,实现经济发展与生态保护的和谐统一。本研究为规范我国水利工程建设,防止和减轻其对生态环境的破坏以及改善和恢复受损生态环境提供了有益的参考。

关键词: 水利工程;生态环境影响;生态保护措施;水土流失;河流生态修复

引言

随着我国经济社会的迅猛发展,水利工程在推动国家建设中发挥着关键作用。然而,其建设与运营过程中也引发了诸如水土流失、地下水位降低及河流生态受损等环境问题。如何在推动经济社会发展的同时保护生态环境,是当前研究的重中之重。本文基于丰富的文献资料,全面剖析了我国水利工程对生态环境的影响,旨在为平衡发展与生态保护提供科学依据,实现可持续发展。接着,我们将结合生态工程学的理论和方法,提出一套切实可行的水利工程生态保护措施。我们期盼通过本次研究,能够有效的降低水利工程对生态环境的负面影响,以实现经济发展和生态保护的平衡。研究的结果也将为今后我国在规划和建设水利工程时,提供科学的指导和参考,以实现水利工程的可持续发展。

1、水利工程的生态环境影响

1.1 水土流失问题及其环境影响

水土流失是水利工程对生态环境造成的一大影响^[1]。在大规模水利工程建设过程中,土地表面被裸露、土壤松散度增加、植被破坏等因素导致水土流失现象频发。水土流失问题导致土地肥力的下降,在农业生产中对作物生长和农田生态系统的稳定性产生负面影响。水土流失还会造成土壤侵蚀物质和养分的大量流失,对河流和湖泊水质造成污染,对水生生物造成生存环境的严重破坏。水土流失还会引起河道淤积和堆积,增加洪水的风险,对周边地区的安全和生活产生威胁。

1.2 地下水位下降的环境后果

水利工程对地下水位的调节和利用也会对生态环境产生重大影响。随着水利工程的大规模建设和使用,地下水位

偏低的问题逐渐凸显。地下水位下降不仅会导致土地的持续干燥和地表植被减少,还会影响水文地质环境的稳定性,增加地下水资源的开采难度和成本。地下水位下降还会导致地表河流和湖泊水位下降,对水生生物和湿地生态系统造成严重影响,进而影响生态平衡和地区生态系统的可持续发展。

2、理论分析与方法

2.1 生态工程学理论的参考价值

理论上,生态工程是针对生态环境的保护和恢复进行研究的基础,其在研究水利工程对生态环境的影响和保护方面有鲜明的参考意义。以生态工程学为基,能洞察各种水利工程对环境的潜在影响,理解其作用途径和机制,同时根据生态系统的独特特征进行定向分析。

生态工程学理论提供了生态系统恢复与修复的方法论。水利工程对生态环境的损害是不可避免的,但通过生态系统恢复与修复,可以减轻甚至消除这些影响。生态工程学提供了一系列生态修复技术,如湿地修复、河道生态修复等,这些方法对于水利工程生态保护具有重要的借鉴意义^[5]。

2.2 水利工程生态影响的评估方法

水利工程对生态环境影响的准确评估,是滋养生态环境及水利工程规划设计的主要框架,此需要选用适当的评估方案。

基于生态风险评估的方法。此法将水利工程建设和运营过程中可能出现的生态风险做以定量分析,通过一个全面的视野,包揽生境质量、生物多样性、生态过程等要素,以此来评估水利工程对生态环境的潜在影响。

综合分析方法。这种方法综合考虑生态系统的物理、化学、生物等多个方面指标,结合水利工程对生态环境的直

接和间接影响,进行综合评估。通过综合分析,可以对水利工程对生态环境的多方面影响进行全面评估。

2.3 生态环境保护措施的设计原则

为了保护水利工程对生态环境造成的损害,应该采取一系列的生态环境保护措施。在设计这些措施时,需要遵循一些基本原则。

预防为主。在水利工程的规划和设计阶段,应充分考虑生态环境保护的需要,通过科学的规划和设计,尽可能减少对生态环境的损害。

综合治理。生态环境保护涉及多个方面,需要采取综合的治理措施^[6]。例如,对于水土流失问题,可以通过植被恢复、水土保持工程等方法综合治理,以保护土壤和水源的稳定。

因地制宜。不同地区的生态环境特征各不相同,所以在设计保护措施时应根据具体情况进行调整。例如,在地下水位下降的环境后果的防治中,应根据当地地质、水文等情况采取合适的措施。

科学监测与评估。水利工程影响的生态环境保护是一个动态过程,需要不断监测和评估保护效果。通过科学的监测与评估,及时发现问题并采取相应的调整措施,以保证保护效果的持续性和有效性。

3、水利工程生态保护策略

3.1 水土保持在生态保护中的作用

水土保持是一个涵盖多个科学领域的复杂工程体系,重要的是它在生态环境保护中的功能和意义。此部分将详细探讨水土保持在防止土壤侵蚀、维持地下水位、改善生态环境和推动可持续发展等方面的重要作用。

土壤侵蚀是全球性的环境问题之一,严重地威胁着地球的生态安全。水土保持能有效地防止土壤侵蚀,这是通过建设防护性水土保持工程、草地和林地等自然植被,以增加土壤抵抗风雨侵蚀的能力。这样可以有效地减少土壤物质的流失,改善土壤结构,促进养分循环,保证基本生产资料(土地)的持久利用,达到生态环境的保护。

地下水位下降是世界各地水资源短缺的重要原因之一。适当的水土保持措施可以调节地表-地下水循环,有助于维持地下水位。例如,围栏旱地或平原上的洼地,做好植被覆盖,可有效降低地表径流速度,增加雨水的浸润时间,这样有利于地下水的补给;另一种措施是建设适当的蓄水工程,

延长地表水的滞留时间,提高地下水的补充。

水土保持工作对于改善生态环境具有独特的功能和作用。由于水土保持工程的实施,边坡、沟道等恶劣地形得到了治理,土壤侵蚀得到了控制,土地质量和生产力显著提高,有利于物种多样性的保护。另外,通过水土保持工程,可以改善小气候,调节气候变化,有利于保护和改善生态环境,进而促进了生态系统的健康和稳定。

3.2 优化水源配置策略及其环境效益

有效的水源配置是保护生态环境、实现可持续发展的一个重要策略。在水利工程中,通过优化水源配置,可以更好地保障水资源的合理利用,维护河流和湖泊的生态完整性,防止地下水超采,保护水生生物栖息地,从而有利于生态保护。

优化水源配置不仅能有效防止水资源浪费,提高水资源利用效益,还能改善水环境质量,保护生态环境。选择适合当地条件和需求的水源配置策略,对实现水源的可持续利用和生态环境的保护具有重要的实践意义。

3.3 河流生态修复的具体方法和效果

河流生态修复是一个复杂的工程任务,需要综合考虑各种因素,如河流的物理特性、生物多样性、水质状况等。通过技术手段如生态河道设计、人工湿地建设等,来恢复和改善河流的生态环境,提升生物多样性,改善水质状况。

河流生态修复的效果显著。一方面,修复过程中的防护措施能有效防止河流侵蚀和污染,保护河流生态环境;另一方面,生态修复能增强河流的生态复原力,提升生物多样性,保护水资源,改善水质状况。河流生态修复在当今社会的水利工程项目中具有重要的应用价值。

结束语

全面深入地探讨了水利工程对生态环境的影响及其保护措施,提供了一个基于实地研究和理论框架的全面视角。研究透彻分析了现有水利工程对生态环境的影响,如水土流失加剧、地下水位下降、河流生态破坏等,进而提出了一套具有针对性的水利工程生态保护措施,比如增加水土保持投入、优化水源配置、实施河流生态修复等。然而,尽管实践证明这些措施能有效降低水利工程对生态的负面影响,但仍有待进一步验证和改进。尽管如此,这项研究也有其局限性。未来的研究可以在此基础上进行深化和扩展,比如开展更深入的现场实证研究,或者设计并测试新的生态保护措施。总

体来说,这项研究为规范我国水利工程建设,防止和减轻其对生态环境的破坏,并为改善和恢复受损生态环境提供了重要的依据和参考。

参考文献:

- [1] 马瑞东. 水利工程对生态环境的影响及保护措施 [J]. 缔客世界, 2019,(10).
- [2] 闫小龙. 水利工程建设对生态环境的影响及保护措施 [J]. 城市周刊, 2019,0(33).
- [3] 任改萍. 水利工程对生态环境的影响以及生态水利工程 [J]. 农民致富之友, 2019,(13).

[4] 孙慧慧郑晶. 水利工程的生态环境影响及保护措施 [J]. 中国高新区, 2019,(12).

[5] 刘建萍. 剖析水利工程的生态环境影响及保护措施 [J]. 居舍, 2020,(10).

[6] 张瑞萍. 生态环境保护推进共同富裕:时代内涵、价值意蕴与实现路径 [J]. 广西社会科学, 2023,(09):26-33.

作者简介:

姓名: 杨文生 (出生年, 19910608), 性别男, 民族汉, 籍贯湖北, 学历本科, 单位江西致怀工程技术有限公司, 职称, 研究方向水利, 身份证号 542621199106080030