

新时代下水利工程管理与生态环境的创新融合路径分析

周远强

江山市峡口水库管理中心, 浙江 衢州 324100

[摘要] 在新时代背景下, 水利工程的规划、建设和管理直接影响着周围生态环境的质量和稳定性。文章通过分析生态环境保护对水利工程管理的影响、水利工程对生态环境的影响以及当前水利工程建设中存在的生态环境问题, 提出了在新时代下水利工程建设中注重生态环境保护的便捷途径, 并探讨了水利工程施工管理与生态环境保护创新融合的有效措施, 以便为促进水利工程管理与生态环境保护的创新融合提供借鉴。

[关键词] 水利工程; 生态环境; 工程管理; 创新融合

DOI: 10.33142/hst.v7i9.13509

中图分类号: TV51

文献标识码: A

Analysis of the Innovative Integration Path between Water Conservancy Engineering Management and Ecological Environment in the New Era

ZHOU Yuanqiang

Jiangshan Xiakou Reservoir Management Center, Quzhou, Zhejiang, 324100, China

Abstract: In the context of the new era, the planning, construction, and management of water conservancy projects directly affect the quality and stability of the surrounding ecological environment. The article analyzes the impact of ecological environment protection on water conservancy project management, the impact of water conservancy projects on the ecological environment, and the ecological environment problems existing in current water conservancy project construction. It proposes a convenient way to pay attention to ecological environment protection in water conservancy project construction in the new era, and explores effective measures for the innovative integration of water conservancy project construction management and ecological environment protection, in order to provide reference for promoting the innovative integration of water conservancy project management and ecological environment protection.

Keywords: water conservancy engineering; ecological environment; engineering management; innovation integration

引言

新时代, 传统水利工程建设与管理往往以提高水资源利用效率和保障灌溉、供水等基本功能为主, 但忽视了对生态环境的影响和保护。随着人们对生态环境的关注不断增强, 传统水利工程的建设和管理模式已经难以适应新时代的要求^[1]。因此, 针对新时代下水利工程管理与生态环境融合的需求, 需要深入研究创新路径, 探索符合时代要求的新模式和新技术, 促进水利工程管理与生态环境保护的有机结合, 实现经济、社会和生态效益的协调发展。

1 生态环境保护与水利工程管理的关系

1.1 生态环境保护对水利工程管理的影响

生态环境保护与水利工程管理密切相关, 两者之间存在着相互影响和相互促进的关系。其一, 生态环境保护直接影响着水资源的供应和水质的保护。水利工程的建设和管理需要依赖于充足的水资源, 而良好的生态环境是维护水资源的基础。受到污染、生态破坏等影响的水体往往难以满足工程的需求, 因此, 加强生态环境保护可以有效保障水资源的供应, 从而促进水利工程的健康发展。其二, 生态环境的改变会影响水文水资源的变化和水文气候的形成。水利工程的设计和管理需要充分考虑水文气候的特点和变化趋势, 而生态环境的改变可能导致气候变化、水

文循环等方面的变化, 进而影响水利工程的规划和运行。因此, 加强生态环境保护有利于减缓气候变化的影响, 维护水文水资源的稳定, 提高水利工程的适应性和抗风险能力。其三, 生态环境的恢复和保护可以改善水利工程的水土保持能力和防洪减灾效果。生态环境保护可以促进植被的恢复和土地的固定, 减少水土流失, 提高土壤保水保肥能力, 从而降低洪水发生的可能性, 减轻水利工程的防洪压力, 提高防洪效果。只有在保护好生态环境的前提下, 才能实现水资源的可持续利用和水利工程的长期稳定运行。

1.2 水利工程对生态环境的影响

水利工程的建设和运行对生态环境具有重要影响。首先, 水利工程的兴建通常需要大量土地和水资源, 这可能导致生态系统的破坏和生物多样性的减少。水库的兴建可能淹没大片土地和森林, 破坏原有的生态平衡, 影响动植物的栖息地。水利工程如水库、堤坝等的修建可能阻断河流的自然流动, 影响河流生态系统的稳定性, 导致水生态系统的破坏和生物迁徙的障碍。其次, 水利工程的运行和管理也可能对生态环境产生影响。大规模的灌溉工程可能导致土地盐碱化和土地沙化, 破坏土壤结构和植被覆盖, 影响土地的可持续利用。水利工程的排水和排污会导致水质污染, 影响水生生态系统的健康。水利工程的改变可能影

响地下水位和水文循环,进而影响周围生态系统的水分供应和植被生长^[2]。

然而,水利工程也可以通过一些措施来减轻其对生态环境的影响。例如,在水利工程设计和建设过程中,可以采用生态工程手段,如人工湿地的建设和植被恢复,来减轻对生态系统的破坏。在水利工程的运行管理中,可以采取水资源的节约利用和水质保护措施,减少对生态环境的负面影响。通过补偿和修复受损生态系统,实现生态环境与水利工程的良性互动。

2 水利工程建设中存在的生态环境问题

2.1 水利工程周边用地丧失

水利工程建设通常需要占用大量的土地,特别是在水库、堤坝、引水渠等工程项目周边,会出现大片土地被淹没或者被用于建设工程设施的情况。这些土地的丧失会直接导致原有的生态系统被破坏,森林、草地、湿地等生态环境被破坏或者减少,动植物的栖息地受到威胁,生物多样性遭受损失。

水利工程周边用地的丧失还可能引发土地资源的浪费和生态系统的退化。在水利工程建设过程中,为了腾出足够的用地空间,会对原有的土地资源进行开垦、填埋等处理,导致土地资源的浪费。同时,水利工程建设也会破坏土地的自然结构和土壤的肥力,影响土地的生产力,加剧土地的退化和荒漠化,进而影响周边地区的生态环境质量。原有的植被被破坏后,土地易于发生水土流失,导致土地贫瘠化和生态环境的恶化。水利工程建设也会改变周边地区的自然风貌和景观,破坏原有的生态景观,影响周边居民的生活环境和生活质量。

2.2 经济发展模式的弊端造成环境污染严重

传统的经济发展模式往往以高能耗、高污染、高排放为特征,追求经济增长的速度和规模,而忽视了对环境的保护和生态系统的可持续性。在这种模式下,水利工程建设往往被视为推动经济发展的手段,但往往忽视了对生态环境的影响和保护。

经济发展模式的弊端导致了水利工程建设过程中环境污染问题的凸显。为了迅速推动水利工程建设,常常采用了大规模的土地开垦、采石、挖掘等活动,这些活动不仅破坏了原有的生态系统,还会导致土地沙化、水土流失等问题,加剧了环境污染的程度。同时,水利工程建设过程中可能伴随着大量的废弃物排放和工程施工噪音,对周边生态环境造成直接的影响。

经济发展模式的弊端也会导致水利工程建设后期的环境问题。在经济发展的推动下,水利工程常常被迫忽视环境保护和生态修复的要求,导致水利工程运行过程中环境污染问题的长期存在。例如,一些水利工程项目的管理和运行不善,可能导致水质污染、土壤侵蚀等问题的发生,进而影响周边生态环境的稳定性和健康性。

3 新时代下水利工程建设中注重生态环境保护的便捷途径

3.1 继续坚持走新时代水利工程发展道路

在新时代下,继续坚持走新时代水利工程发展道路是注重生态环境保护的重要途径。这意味着要以生态文明建设为引领,将生态环境保护贯穿于水利工程建设的全过程中。新时代水利工程发展的核心是以人民为中心,坚持创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念,将经济、社会、生态效益有机统一起来。在推动水利工程建设的同时,必须注重生态环境保护,促进水资源的合理利用和生态系统的恢复与保护,实现水利工程建设与生态环境保护的协调发展。这一发展道路不仅能够提升水利工程的整体效益,还能够实现经济社会的可持续发展,造福人民群众,推动构建人与自然和谐相处的美好家园^[3]。

3.2 改变传统水利工程建设结构

传统水利工程往往注重单一的水资源利用和工程建设效益,而忽视了对生态环境的影响和保护。因此,必须转变传统的建设模式,从根本上减少对生态环境的损害,实现水利工程与生态环境的协调发展。一方面,需要在选址和规划阶段充分考虑生态环境因素,选择合适的建设地点和布局方式,减少对原有生态系统的破坏。通过充分调查评估周边生态环境的特点和敏感性,合理规划水利工程建设项目,避免对重要生态功能区和生物多样性较高的区域进行破坏。另一方面,要注重生态修复和生态保护,在建设过程中采取有效的措施减少生态环境的影响。可以通过采用生态工程技术、植被保护和恢复、水域生态修复等手段,尽可能减少土地开垦和生态系统破坏,保护和改善周边的生态环境质量。此外,还应推动水利工程建设结构的多元化和智能化发展,充分利用现代科技手段提高水资源的利用效率和生态环境的保护水平。

4 新时代下水利工程施工管理与生态环境保护创新融合的有效措施

4.1 降低对项目周边大自然破坏的对策

为实现水利工程施工管理与生态环境保护的创新融合,应采取有效措施降低对项目周边大自然破坏。在项目规划和选址阶段,充分考虑生态环境因素,选择合适的建设地点和布局方式,尽量减少对自然环境的破坏。通过科学评估和环境影响评价,避免选址在生态脆弱区或对生物多样性有重大影响区域,减少对生态系统的干扰。建立健全的环境管理体系,明确责任部门和责任人,加强对施工现场的巡查和监测,及时发现和处理环境问题,确保施工过程中不对周边大自然造成不可逆转的损害。

同时,采用生态修复技术和绿色施工方法,最大限度地减少对自然环境的破坏。例如,采用生态工程手段对施工现场周边的生态系统进行恢复和保护,通过植被覆盖、土地复绿等方式,促进植被生长、土壤固定,减少水土流

失和生态系统退化的风险。此外，加强与当地社区和环保组织的沟通与合作，形成共建共治共享的生态环境保护机制。通过开展环境教育和公众参与活动，提高当地居民和相关利益相关方的环保意识，鼓励他们积极参与环境保护工作，共同维护好项目周边的自然环境。

4.2 降低扬尘及噪音污染对居民环境破坏的对策

在新时代，为实现水利工程施工管理与生态环境保护的创新融合，应降低扬尘及噪音污染对居民环境破坏。首先，可采用现代化施工技术和设备，如使用封闭式机械施工设备和高效除尘设备，以减少施工现场产生的扬尘污染。通过覆盖裸露地表、湿法降尘等措施，有效控制扬尘污染的扩散范围和程度。其次，对施工现场进行合理规划和管理，设置有效的隔离带和缓冲区，将施工区域与居民区分隔开来，减少扬尘及噪音对居民环境的影响。采取定期清洁道路、覆盖施工材料等措施，减少扬尘的产生和扩散，保障居民的生活环境质量。再者，可采用降噪技术和措施，减少施工过程中产生的噪音污染。例如，使用低噪音设备和材料，合理安排施工时间，减少夜间施工，以减轻噪音对居民生活的干扰。同时，建立噪音监测系统，及时监测施工现场的噪音排放情况，对超标的施工设备和工艺进行调整或更换，确保施工过程中的噪音控制在合理范围内。最后，加强与居民的沟通与协调，及时反馈施工过程中的问题和居民的意见，共同探讨解决方案，促进施工管理与居民利益的平衡。通过开展公开透明的沟通与交流，增强居民的参与感和满意度，形成施工管理与居民环境保护的良好互动机制。

4.3 降低施工管理用垃圾及废料对环境破坏的对策

在施工管理中，可通过制定严格的废物管理计划和政策，规范施工现场的垃圾分类、收集、运输和处理流程。建立垃圾分类处理点，合理布置垃圾箱和分类容器，将废弃物进行有效分类和分流，提高资源回收利用率，减少对环境的污染和破坏。采用环保型建筑材料和设备，减少施工过程中产生的废料和污染物。选择可降解的材料和环保型设备，减少对自然环境的影响和损害，推动绿色施工理念的实践和推广^[4]。

另外，推动废料资源化利用和再生利用，促进废料资源的有效回收和再利用。通过建立废料回收系统和再生利用机制，将废料转化为资源，降低对原生态环境的破坏和开采压力，实现施工废料的资源化利用和循环经济的发展。在此基础上，还要加强施工现场的环境教育和意识培养，提高从业人员和管理者对环境保护的认识和重视程度。通过开展环境保护知识培训、宣传教育活动等形式，增强从

业人员的环保意识和责任感，形成良好的环保习惯和行为，减少对环境的负面影响。

4.4 降低其他各类污染源的生态环境保护对策

实现水利工程施工管理与生态环境保护的创新融合，需要采取有效措施降低其他各类污染源对生态环境的影响。对于水土流失污染源，可采取生态恢复措施，如植被覆盖、土壤保护、梯田修复等，以减少水土流失，保护土壤质量和生物多样性，维护生态平衡；针对化学品污染源，应加强化学品使用管理和废物处理，严格控制化学品的使用量和排放标准，采用环保型化学品和替代品，降低对水体和土壤的污染程度。同时，建立健全的化学品废弃物处理系统，加强废物收集、转运和处理，防止化学品废物对环境造成长期和难以修复的损害。

对于大气污染源，可采取减排措施和空气污染防治技术，如燃煤减排、汽车尾气治理、工业废气处理等，以减少大气污染物的排放和对大气环境的影响。通过加强大气污染源的监测和管控，提高大气环境质量，保障人民健康和生态安全；对于噪音污染源，应采取降噪措施和噪音治理技术，如隔声墙建设、声波吸收材料使用等，以减少噪音对居民生活和生态环境的干扰。

5 结束语

随着社会经济的快速发展和人们环保意识的提高，水利工程建设与生态环境保护之间的关系日益凸显。在水利工程中，应继续坚持走新时代水利工程发展道路，改变传统水利工程建设结构，积极采取降低项目周边自然破坏、减少污染排放等对策，以推动水利工程施工管理与生态环境保护的良性互动，为实现经济发展和生态环境协调发展作出积极贡献。

[参考文献]

- [1] 宋亭亭. 水利工程营地生态环境建设与管理[J]. 水上安全, 2024(8):104-106.
 - [2] 汤雪晖. 新时代下水利工程施工管理与生态环境的创新融合路径分析[J]. 产业科技创新, 2023, 5(3): 53-55.
 - [3] 杨成青. 乡村振兴背景下农村水利工程施工管理研究[J]. 农村经济与科技, 2023, 34(8): 91-94.
 - [4] 王子勋. 新时代下水利工程施工管理与生态环境的创新融合路径——评《基于生态环境的水利工程施工与创新管理》[J]. 灌溉排水学报, 2022, 41(10): 159.
- 作者简介：周远强（1974.4—），毕业院校：温州职业技术学院，所学专业：渠道管理与维护，当前单位名称：江山市峡口水库管理中心。