

探索生态水利工程建设管理路径

袁玉石

周口市南水北调工程建设管理领导小组办公室

DOI:10.12238/hwr.v6i5.4393

[摘要] 基于社会进步,我国各地水利工程建设进入快速发展阶段,为经济带来了切实有效的推动。基于此,本文对生态水利工程建设管理中存在的不足进行了分析,提出了加强工程建设管理的有效路径,从而确保生态水利工程建设的质量,构建良好的生态环境,可以实现社会与自然环境的和谐。

[关键词] 生态水利工程; 建设管理; 路径

中图分类号: TV5 **文献标识码:** A

Explore the construction and management path of ecological water conservancy projects

Yushi Yuan

Zhoukou City South-to-North Water Diversion Project Construction Management Leading Group Office

[Abstract] Based on social progress, the construction of water conservancy projects in various parts of China has entered a stage of rapid development, which has brought practical and effective impetus to the economy. Based on this, this paper analyzes the deficiencies in the construction management of ecological water conservancy projects, and proposes an effective path to strengthen the management of project construction, so as to ensure the quality of ecological water conservancy project construction, build a good ecological environment, and realize the harmony between society and the natural environment.

[Key words] ecological water conservancy project; construction management; path

引言

新时代,要有效调和资源可持续利用与科学环境保护的关系,极大地促进未来城市规划建设和社会进步。生态水利工程建设直接影响到生态环境保护,因此做好生态水利工程的管理尤为重要,同时将绿色可持续理念得到深入贯彻,提升生态水利工程的经济、社会和生态效益。

1 生态水利工程概况

1.1 生态水利工程的定义

生态水利工程以“生态”为目标,维护或改善自然生态,或客观上带来可观的环境效益。生态水利工程在建设过程中注重生态兼容性,在生态水利工程建设中,主要有两层含义:一是生态水利工程的发展必须按照科学提出的生态任务来进行。生态水利工程建设之初,必须对生态系统健康维持过程进行持续监测,设计的水利工程必须满足生态水文的要求。其次,水利生态建设应考虑类型选择、布局、经济性以及生态兼容性。避免在施工过程中产生较大的环境成本,实现经济效益和生态效益。

1.2 生态水利工程在水利建设中的重要性

生态水利工程的生态建设是复杂的。与其他项目相比,生态水利工程不仅要考虑生态系统的可持续发展,还要考虑流域整体管理和运输的需要。供水和防洪是中国水利生态建设的主要

方向。水利工程管理与生态建设过程是我国水利建设的一个新概念,主要反映了各个环节对生态环境的影响和生态破坏的可能性。在水利工程建设中应考虑到这一问题,同时分析研究结果,制定相应的解决方案或优化原设计方案,最大限度地减少对自然环境的破坏。生态建设与水利工程相结合,形成生态水利工程。

2 水利工程建设对生态环境产生的影响

2.1 积极影响

通过水利工程建设,可以控制河流流量,优化河流结构,可防洪蓄水,增加农田灌溉。水利工程完工后,可提供当地生产的防洪和灌溉用水,提高河流的用水效率,并为邻近城镇提供宝贵的生活用水。水利是一种自然界馈赠的清洁能源,开发成本相对较低,不会污染环境,因此水利项目的发展受益匪浅。在水利设施建设过程中,可适当调整周边水资源的利用,提高基础水体的自净能力,并可采用专用调节器改善水质。

2.2 负面影响

水利工程建设对生态环境有一定的负面影响,主要是由于建设过程中会出现大量的积水,由于水与太阳辐射的相互作用,水质环境不自然。这种非自然的水环境对水库周围的自然和社会环境有一定的影响。水利工程通过改变其生态环境和生物

多样性,对动物栖息地产生一定影响。同时,水利工程会影响周围地区和地质结构,并引发地震和泥石流,同时,还会对河流沉积物和气候、水体有一定的影响。

3 生态水利工程建设管理路径

3.1 制定合理的管理计划

作为管理者,在建设生态水利工程的过程中,需要关注初始设计阶段,严格、仔细地检查设计图纸,规划好内容。在质量管理中,增强责任感,增强专业知识,要明确每个人的任务,让专业人员做好本职工作。只有通过对水利工程建设各阶段进行综合管控,才能将水利工程对生态环境的影响降到最低,实现价值最大化。

3.2 生态循环体系的建立

水利工程所在的河流与周边的田地、村庄构成了一个完整的生态循环系统,即循环往复,是一种能促进水源循环利用和农业稳定增长的良性循环结构。在建设水利工程时,要尽可能地对其进行保护,因此,在生态水资源涵养工程的管理中,要综合考虑各种因素及其相互关系,以建立并维持这样一个生态循环系统。

3.3 遵循自愈功能

河流本身具有自愈功能,可以自行减少污染。在水利工程建设中,遵循河流的自我修复功能,可以减少施工过程中对河流的负面影响和破坏,也可以减少人工修复,从而提高了生态水利工程的效率。并结合水土资源的合理利用,使生态环境与生态水利工程真正实现两者并存、和谐发展。施工过程中严格监控施工人员,减少人员伤亡,促进河流可持续发展,保持水资源畅通。

3.4 河流水文特征识别

每条水流都有自己的特点和独特性,因此管理者在项目的建设和管理中必须依靠每条水流独特的闸门,而不是大规模地模仿以往的管理机制。调整完善管理制度,对生态水资源保护工程进行统筹管理。

3.5 做好对生态水利工程建设中的环境保护工作

第一,提高环保意识。水利工程建设影响深远。首先要加强整体的环保意识。无论是项目的开发商和设计师、当地居民还是社会成员,都必须对节水项目的影响和作用有一个清晰的认识。通过明确区分具体的负面和正面影响,积极探索最佳建设方案,做出最科学的选择。生态水利工程建设的目的不是实现单一目标,而是实现生态效益、经济效益和社会效益的有机结合。

第二,建立健全环境影响评价体系。生态水利工程建设的具体影响必须经过合理的评估程序,并按照《环境影响评价法》的规定,有效地分析和预测水利工程的发展对社会和环境的影响,并且分析的结果必须公开发表。通过科学研究方法,采用定量指标,对水利工程建设各个环节及其影响进行实地考察和走访,使水利工程建设利大于弊,积极保护当地生态环境。

3.6 信息技术在生态水利工程建设管理中的应用

生态水利工程建设过程中首先要解决的问题是如何有效处

理海量的信息和业务,这也是水利工程建设过程中需要解决的现实问题。在生态水利建设过程中,应通过互联网等计算机信息技术的应用,在同一管理平台上完成项目审批和建设过程管理、供应链管理和人力资源管理改进。对生态水利建设进行精细化管理,如物联网技术、大数据技术等,可以有效提高建设管理的效率和质量。

第一,网络系统建设。在计算机技术模式的应用下,生态水利建设管理正逐步向自动化、智能化方向发展,为了有效地协调信息资源,做好网络系统建设非常重要。生态水利建设管理网络系统,可以更好地整合信息资源,优化管理流程,使决策依据更加准确,完善信息反馈和分类流程。生态水利网络体系建设的的第一步是建立网络化的组织架构。全程采用星型架构,可有效遥测现场数据,加快信息处理速度。接下来是信息分类系统的建立,这部分是项目管理系统运行的初始过程,通过放置在项目测量点的各种传感器和线路收发器来识别系统的建设和运行状态。生态水利可以及时反馈给网络层,通过对数据的整合和综合分析,将数据内容发送到中央控制平面和决策层,为政策协调提供有效的数据支持。

第二,数据库技术的应用。近年来,随着数据库技术的发展,数据库技术在水利工程建设管理过程中的渗透成为解决数据冗余问题的有效手段。构建数据库软件平台在业界普遍被认为是软件开发的重点工作,这些数据的收集和清洗必须基于先进的数据库来完成。坚持“资源共享”的基本原则,拓宽数据采集渠道,将数据内容集中在同一个平台上,使资源更有效地集中在信息化开发上。

第三,遥感技术应用。随着生态水利相关部门职能要求的不断提高,在现代水利工程建设中,生态水利管理不再局限于水库或电厂的基本运行管理,这对生态保护和监督管理技术的应用提出了新的要求。遥感技术(RS)的应用为拓展水利工程建设管理能力提供了新的渠道,为适应现代水利工程建设需要,利用遥感监测技术对电磁波进行处理和整合。在高位空间查看沿线水体信息后,再应用遥感技术实现对岸线的远程管理和监测,可以及时将区域生态信息转化为影像图片传输给管理部门,并对现场管理进行有效核实,可以及时收集岸线的异常情况,并依据管理需求进行调节,灵活制订处理方案。

第四,GIS技术应用。地理信息系统,又称GIS系统,是以信息技术和建设技术为核心构建的地理服务功能平台,能够提供非常强大的空间分析能力,为水利工程的建设和管理提供重要的技术支撑。与CAD和数据库技术相比,GIS可以提供额外的有效制图能力。还可以为数据库的存储和编辑提供平台和分析。根据项目的区域由区域和横截面分析支持,也可以补充可视化功能。

3.7 在水利工程开发中,需要确保生态平衡

首先,水利工程不仅会影响自然生态物种的多样性。当建造适合人类使用的水利工程时,实际上正在改变河流周围的环境。从植物分布和水道两个方面改变这些因素可能会破坏生物体的生存,因为适当的区域环境对生物多样性的直接影响将破坏食

物链的生态系统,并造成当地物种和生态系统的不断灭绝。然而,当自然生态系统遭到破坏时,将成为破坏人类的可持续发展。因此,在规划未来水保护工程时,必须考虑自然环境,实施不损害自然的水保护工程和相关工程。

第二,减少项目面积,保护自然环境。自然河流的形成是自然选择的结果,因为自然发展是合理的。许多中国研究人员发现,这些天然河流更适合保护当今河流的天然水资源。因此,有必要在原有天然河道的基础上修建和重建小型场地,而不是破坏现有河道,以实现水利工程的目标。可减少水利工程占地面积,更好的保护河流周边环境,建设投资小,效果好。因此,当前水利工程管理的目标是通过将小而巧妙的方法与自然相结合来保护生态。

3.8通过水利工程评价体系实现工程建设与生态系统的和谐发展

建设单位应明确水利工程的评价指标,使现场评价管理者掌握评价水利工程与生态环境协调性的方法,调整水利工程对生态环境的负面影响。工程单位要按照公开、透明的原则开展水利工程建设工作,引导公众明确节水项目便利性和环保性的重要性,提升工程项目的生态效益。

3.9加强对水利工程项目的监督

在水利工程监督中,有关部门要全力推动监管制度的进一步落实,对水利工程建设各个环节进行严格的质量监督和安全监管,确保安全施工。提高水利工程质量,在制定监管标准时,可以参照适用的水利工程招标合同,按照协议的有关规定明确具体的安全管理目标和质量控制目标,明确节水的相关标准,作为规范的标准。对工程建设进行准确、科学的指导,形成相应的监督管理。

3.10合理使用和及时总结生态新材料和新技术

随着生态水利工程理念的逐步深入,新生态材料、新工艺的

研发也在不断进行。由于近期钢坝闸门、自动翻板闸门等问世,生态膜袋、生态石笼、绿色硅胶、椰子纤维毯、草坪种植毯等闸门技术不断创新。这些新材料和新技术具有一定的优缺点,在工程设计时,应注意这些新材料和新技术的应用,在进行应用的过程中,需要注意这些材料和技术的应用特点和优缺点,不断总结,更好的进行生态水利建设。

4 结语

传统的水利工程建设以及管理方式极大的增加了环境负担,也加剧了相应的水资源问题,制约了社会经济的可持续发展。依托生态理念和先进的管理手段,有效提高水资源的综合利用率,保护自然生态。在不断的实践中,水资源管理部门考虑到环境保护形势的严峻性,结合城市发展和现代化的特点,前瞻性地优化项目建设管理,努力将生态理念融入水利工程建设管理。

[参考文献]

- [1]王耿耿,杜崇,苏豪.水利工程建设对土地生态安全的影响综述[J].乡村科技,2019(24):121-122.
- [2]刘星华,王嘉琦.浅议水利工程建设中的生态保护措施[J].内蒙古煤炭经济,2020(9):136-138.
- [3]高文国.水利工程建设对生态环境的影响综述[J].城市建设理论研究:电子版,2018(15):165.
- [4]张小燕.四川省A县农田水利工程建设与管理改革路径的探索[D].中共四川省委党校,2018.
- [5]裴锋.小型农田水利工程建设与管理维护存在的问题与对策[J].农业科技与信息,2021(8):2.

作者简介:

袁玉石(1969--),男,汉族,河南省商水县人,大学本科,高级工程师,周口市南水北调工程建设管理领导小组办公室,研究方向:水利施工与管理。