

水利工程现代化发展常见问题及其对策浅谈

周锦

江西省丰城市洪安工程建设咨询有限公司, 江西 丰城 331100

[摘要] 水利工程作为保障生态环境、促进行业发展和保障国家安全的重要基础设施, 其现代化发展面临的问题与挑战日益凸显。文章以现代水利工程为背景, 分析了其在现代化发展过程中的常见问题, 主要包括工程建设中的人力和财力短缺, 缺乏科学规划、管理体制和监管制度滞后, 以及环境保护意识淡薄等问题。同时, 文中进一步提出了针对这些问题的对策和建议, 包括加大水利工程投资力度, 完善相关法规制度, 加强环境保护和生态修复, 加强科技创新对水利工程的支持等。通过这些对策的实施, 有助于推动我国水利工程现代化发展的步伐, 实现水利工程与环境、社会、经济全面可持续发展的目标。

[关键词] 水利工程; 现代化发展; 常见问题; 对策建议; 可持续发展

DOI: 10.33142/hst.v7i10.13880

中图分类号: TV4

文献标识码: A

Brief Discussion on Common Problems and Countermeasures in the Modernization Development of Water Conservancy Engineering

ZHOU Jin

Jiangxi Fengcheng Hong'an Engineering Construction Consulting Co., Ltd., Fengcheng, Jiangxi, 331100, China

Abstract: As an important infrastructure for safeguarding the ecological environment, promoting industry development, and ensuring national security, water conservancy engineering is facing increasingly prominent problems and challenges in its modernization development. The article takes modern water conservancy engineering as the background and analyzes the common problems in its modernization development process, mainly including the shortage of manpower and financial resources in engineering construction, the lack of scientific planning, management system and regulatory system lag, and weak environmental protection awareness. At the same time, the article further proposes countermeasures and suggestions to address these issues, including increasing investment in water conservancy projects, improving relevant laws and regulations, strengthening environmental protection and ecological restoration, and enhancing technological innovation to support water conservancy projects. The implementation of these measures will help promote the modernization of Chinese water conservancy engineering and achieve the goal of comprehensive and sustainable development of water conservancy engineering, environment, society, and economy.

Keywords: water conservancy engineering; modernization development; common problems; countermeasures and suggestions; sustainable development

引言

水利工程, 作为国家社会经济发展的基础设施, 对于保障生态环境、促进区域经济发展、提高生活水平以及维护国家安全具有重大的作用。然而, 在当下我国水利工程的现代化发展过程中, 不仅面临着工程建设中的人力和财力短缺等诸多困难, 更出现了缺乏科学规划、管理体制和监管制度滞后、环境保护意识淡薄等问题。如何科学、有效地解决这些问题, 对我国水利工程的现代化发展具有重大影响。因此, 本文将从不同角度出发, 分析在水利工程现代化发展中存在的问题, 并针对这些问题提出切实可行的对策和建议, 以期能够为推动我国水利工程现代化发展提供参考。

1 水利工程现代化发展现状

1.1 全面评述水利工程现代化的意义和功能

随着社会经济的发展和自然环境的变化, 水利工程的现代化发展在保障生态环境、促进经济增长和维护国家安全方面显得尤为重要^[1]。在保障生态环境方面, 现代化的

水利工程通过科学设计和先进技术, 能够有效控制水资源的时空分布, 减缓水资源分配不均带来的生态压力, 为生态修复和保护提供技术支持。

在促进经济发展的过程中, 水利工程的现代化为农业灌溉、工业供水、城市供水等领域提供了可靠的水资源保障, 提高了用水效率, 降低了水资源浪费, 从而推动相关产业的良性发展。水利工程还在防洪减灾中发挥了至关重要的作用, 通过科学的水资源调度和管理, 降低洪水等自然灾害对经济社会的影响。

在维护国家安全方面, 水利工程的现代化是确保长远安全稳定的基石。现代化水利工程通过构建完善的水资源调度系统和防护系统, 有效应对突发的水资源短缺或自然灾害, 实现对水资源的科学、合理和高效利用。这不仅保障了国家的水资源安全, 还支撑了国民经济的持续发展和人民生活的持续改善。

现代化水利工程在技术和管理水平上的不断提升, 也

促进了工程建设与运维模式的转变。高效的工程管理体制和信息化管理手段,不仅提高了水利工程的运营效率和可靠性,还增强了对异常情况的快速响应能力。

水利工程的现代化发展在生态环境保护、促进经济增长和维护国家安全等方面具有全方位的重要意义和功能,为实现可持续发展目标提供了强有力的支持^[2]。

1.2 概述全球及国内水利工程现代化的进程

全球和国内的水利工程现代化进程展现出显著的不同和发展特色。全球范围内,水利工程的现代化始于20世纪中叶,随着科技进步,许多国家逐步实现了从传统水利向现代水利的转型。欧美国家通过大量的国土整治和综合水资源管理,推动了大规模的水利工程建设,提高了防洪、灌溉和水资源调配效率。发达国家重视水利工程的科技含量,广泛运用了先进的信息化管理系统和绿色环保技术,实现了水利工程的高效、智能和可持续发展。

国内水利工程现代化起步相对较晚,但近几十年来取得了显著进展。从改革开放初期开始,中国的水利工程建设经历了几个重要阶段。早期主要注重大规模水库、堤坝及灌溉系统的建设,解决了粮食安全和防洪保安问题。进入21世纪后,随着经济社会的发展和生态环境保护的重视,水利工程的现代化建设进入了新阶段。借助于信息化管理和先进监测技术,大型工程项目如三峡大坝和南水北调工程不仅在规模和技术上实现了重大突破,还在综合效益、环境保护与长效管理上取得了较大成果。

尽管取得了许多成功,国内水利工程在现代化过程中仍存在诸多挑战。例如,工程基础设施有待进一步完善,管理机制急需优化,科技创新的支持还不够全面。这些问题表明,国内水利工程现代化仍处于发展中阶段,需要继续借鉴全球先进经验,加强跨领域合作,以实现全面的现代化目标。

1.3 现代水利工程的特点与成效

现代水利工程具有显著的特点与成效。现代水利工程在设计和施工过程中日益重视科技创新的应用,通过引入先进的材料、设备和技术,极大提升了施工效率和工程质量。现代水利工程注重综合管理,既考虑到工程本身的建设和运行,又将环境保护与节能降耗纳入整体规划中,从而实现了资源的高效利用和生态环境的有效保护。这些特点与成效对于保障水资源安全和促进社会发展具有重要作用。

2 水利工程现代化发展中的常见问题分析

2.1 人力资源和资金配备不足的问题

在水利工程现代化发展的过程中,人力资源和资金配备不足是亟需解决的重要问题之一。工程建设和维护需要大量的专业人才和充足的资金支持,但当前这一领域却面临显著的资源短缺^[3]。

在人力资源方面,水利工程专业人才供应不足,高素质技术人才相对紧缺。由于水利工程项目涉及范围广泛、技术复杂,对从业人员的专业知识和实际技能提出较高要求。现阶段我国水利工程领域高学历、高技能的人才在数

量和质量上都无法完全满足需求。一方面,高等教育培养的水利专业毕业生数量有限,许多地区尤其是偏远地区更是面临专业人才流失严重的现象。另一方面,现有从业人员的培训和继续教育机制不够完备,使得工程技术人员难以紧跟现代化技术的发展步伐,存在知识更新滞后问题。

在资金配备方面,水利工程建设和维护的资金需求量巨大,目前的资金投入无法完全匹配项目需求。一方面,国家对水利工程的总体投入虽有所增长,但面对大规模的工程需求,资金依然显得捉襟见肘。地方政府在财政压力下,难以满足大规模水利工程建设及维护需求,从而导致不少项目在初期规划和执行阶段因资金短缺而延误或中断^[4]。另一方面,资金管理与使用效率不高,部分地区存在资金使用不透明、资金浪费和使用效益低下的情况,这进一步制约了水利工程现代化发展进程。

解决人力资源和资金配备不足的问题,需要从加强专业人才培养、优化继续教育和技术培训机制、扩大对水利工程的资金投入、提高资金管理和使用效率等多方面入手^[5]。这一系列措施的实施,将有助于夯实水利工程现代化发展的基础,进而保障工程项目的高质量、高效益推进。

2.2 管理体制和监管制度的滞后问题

管理体制和监管制度的滞后问题在水利工程现代化发展过程中表现尤为突出。传统的管理体制通常强调工程建设的进度和经济效益,忽视了综合管理的必要性及其在现代化进程中的重要性。这种体制往往较为僵化,难以适应快速变化的社会需求和技术进步。监管制度的滞后导致工程质量和安全风险难以得到有效控制。现有的监管机制多依赖于事后审核和处罚,缺乏主动预防和实时监控的手段,无法及时发现和处理潜在问题。对于突发事件和重大技术变更,现行制度普遍存在反应缓慢、决策效率低下的问题,严重影响了现代化进程的效率和成果。

在具体实行过程中,地方和国家层面的协调与沟通也存在明显不足。各地对政策和制度的执行力度不一,导致部分地区水利工程现代化进展缓慢。监管人员的专业素质和技术水平参差不齐,也对有效监管形成障碍。尤其是在面对复杂且多变的现代化工程环境时,缺乏具备多领域知识的综合性人才,进一步制约了监管工作的科学性和有效性。

滞后和不完善的管理体制与监管制度已成为制约水利工程现代化发展的重要瓶颈,亟需进行全面的制度创新与改革。

2.3 环保意识淡薄与生态影响的问题

水利工程的现代化发展中,环保意识淡薄和生态影响问题尤为突出。建设过程中,往往忽视对周边生态环境的保护,导致水生动植物栖息地被破坏,生物多样性锐减。水利工程的实施常伴随水体污染问题,增加了水环境治理的难度。对于环境保护和生态修复的认知不足,导致了短期利益压倒长期可持续发展的局面。这不仅影响了生态平衡,也带来了社会和经济的负面效应,亟需高度重视并加以解决。

3 针对现代化水利工程常见问题的对策建议

3.1 加大水利工程资金投入与优化财力配置

在现代化水利工程的发展过程中,资金短缺和财力配置不当是制约其进步的主要问题之一。为解决这一问题,需要从多个角度入手,加大资金投入并优化财力配置。

政府应加大对水利工程的财政支持力度,设立专项基金,确保水利工程建设和维护的资金来源稳定和充足。通过加大财政预算投资和引导社会资本参与,可以有效缓解工程建设中的资金瓶颈问题。政策层面的支持和财政激励措施有助于吸引更多的社会资本和企业投资水利工程领域。

应建立健全合理的资金分配机制,优化资金使用效率。通过科学规划和项目筛选,确保资金投入的关键和急需的水利工程项目中。实行严格的资金监督管理制度,杜绝资金浪费和挪用现象,保障每一笔资金都能得以充分利用,最大程度地提高工程质量和效益。

合理配置人力资源和财力资源,综合考虑工程的实际需要和区域差异。对于人力资源短缺的问题,可以通过实施多层次的人才培训计划,提高专业技术人员的技术水平与管理能力,从而提高资金的使用效能和工程建设质量。

还可以探索多元化的融资渠道,利用公私合营(PPP)模式吸引社会资本投入,减轻政府财政压力,推进水利工程的多元融资,大力推进实施社会化运作模式,提高项目的融资能力与财务管理水平。

加强国际合作与交流也是优化财力配置的有效手段之一。与国际机构及发达国家在技术、资金、管理等方面进行深入合作,通过引进先进的技术和成功的管理经验,提高水利工程的整体效益与可持续发展水平。

通过加大水利工程的资金投入力度,优化财力配置,并加强资金使用的科学管理,可以有效解决水利工程现代化发展中的资金问题,从而推动水利工程现代化进程的顺利进行。

3.2 完善法规制度与加强管理和监管效能

为提升水利工程的现代化水平,亟需完善相关法规制度并增强管理和监管效能。现行法律法规存在一定的滞后性,应根据实际需求及时修订和更新,确保法规与水利工程现代化发展的步伐相一致。强化法律的执行力,设立专门的监督机构,确保所有水利项目依照法律法规进行。优化管理体制,建立科学、高效的管理模式,推进信息化、智能化管理手段的应用,提高各级管理人员的专业素养和执行力。

监管方面,亟需构建多层次的监管体系,涵盖事前审批、事中监控和事后评估等环节,确保每个环节均处于严格监管之下。引入第三方评估机制,加强透明度和公信力,使监管过程更加公开、公正。利用大数据、云计算等先进技术手段,实现对水利工程的全面监控和维护,及时发现和解决潜在问题,大幅提升监管效能。通过这些措施,有助于进一步推动水利工程的现代化发展,确保工程质量和

安全,促进可持续发展目标的实现。

3.3 推进环境保护与生态修复,提高科技创新应用

为提升现代化水利工程的环保水平和生态修复效果,增强科技创新的应用至关重要。推动先进的环境监测技术,如遥感和无人机技术,以实时监控和评估水利工程对生态系统的影响。推广采用环境友好的施工方法,减少对自然环境的破坏,应用可再生能源,如太阳能和风能,降低水利工程运营的碳足迹。引进和培育高效的净水和污水处理技术,确保水质达标,保护水生态环境。在所有水利工程项目中,绿色基础设施建设应进行全生命周期评估,以实现经济、社会和环境效益的最大化。

4 结束语

本篇文章以现代水利工程为背景,详细分析了其现代化发展过程中的常见问题,并针对这些问题提出了一系列解决措施和策略。论文指出,工程建设中的人力和财力短缺,以及科学规划、管理体制和监管制度的停滞,环境保护意识淡薄等问题,都是阻碍水利工程现代化发展的主要因素。因此,加大水利工程投资力度、完善相关法规制度、加强环境保护和生态修复以及加强科技创新对水利工程的支持等,是解决以上问题的关键。同时,也需要认识到,虽然本论文对水利工程现代化发展的问题和对策进行了全面而深入的探讨,但是水利工程的现代化进程仍面临着更多的挑战和困难。这需要我国政府、企业和社会各领域加强协作,共同推动我国水利工程现代化进程,以便实现水利工程与环境、社会、经济全面可持续发展的目标。此外,对于水利工程现代化的研究还需要进一步细化和深化,包括如何更精细地规划和管理,如何有效地进行科技创新等方面。希望本文的研究不仅可以为当前的水利工程现代化提供参考,也能为未来的研究者提供研究思路和启示。

[参考文献]

- [1]邢俊海. 水利工程河道治理常见问题及其对策分析[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)工程技术, 2021(7): 136-137.
- [2]赵广亚. 分析水利工程河道治理常见问题及其对策[J]. 中文科技期刊数据库(引文版)工程技术, 2021(6): 110-112.
- [3]苏生伟. 浅谈水利工程管理的现代化发展[J]. 水电水利, 2020, 4(2): 7-8.
- [4]孙继光. 浅谈水利工程河道治理常见问题及对策[J]. 中国科技期刊数据库 工业 A, 2020(4): 211-214.
- [5]徐胜彪. 分析水利工程现代化发展管理[J]. 大科技, 2020(36): 80-81.

作者简介:周锦(1988.10—),大专:南昌工程学院,水利水电建筑工程专业,函授本科:南昌大学,工程管理专业。就职单位:江西省丰城市洪安工程建设咨询有限公司,工程师。