

基于风险管理的水利工程质量监督模式创新

阿不都·热苏力

塔里木河流域开都孔雀河水利管理中心, 中国·新疆 库尔勒 841000

摘要: 在水利工程建设相关领域, 从始至终“质量与安全”都是核心议题。伴随着全球气候变化的加剧, 使得极端天气事件的发生频率大大提升, 因此对水利工程的质量要求愈发严格, 风险管理相关理念的重要性也在日益凸显。传统水利工程质量监督模式已无法有效满足当前复杂多变的工程建设需求, 亟需以风险管理为导向, 对其进行优化创新。基于此, 论文简要分析了水利工程质量监督模式的相关内容, 并针对基于风险管理的水利工程质量监督模式创新意义, 以及现阶段水利工程质量监督模式存在的问题进行了深入探究, 提出了基于风险管理的水利工程质量监督模式创新策略, 以期提升水利工程质量监督的整体效率, 确保水利工程的长期稳定运行, 为推动水利工程质量监督的现代化转型提供有益的参考与借鉴。

关键词: 风险管理; 水利工程; 质量监督; 创新

Innovation of Water Conservancy Project Quality Supervision Mode Based on Risk Management

Abdu·Resuli

Management of Kongque River Water Conservancy in Kaidu, Tarim River Basin, Korla, Xinjiang, 841000, China

Abstract: In the field of water engineering construction, “quality and safety” is the core issue from the beginning to the end. With the intensification of global climate change, the frequency of extreme weather events has been greatly increased, so the quality requirements of water conservancy projects are becoming more stringent, and the importance of risk management concepts is also becoming increasingly prominent. The traditional quality supervision mode of water conservancy project can no longer meet the complex and changeable construction needs, so it is urgent to optimize and innovate it with risk management as the guidance. Based on this, this paper briefly analyzes the relevant contents of the water conservancy project quality supervision mode, and probes deeply into the innovation significance of the water conservancy project quality supervision mode based on risk management and the existing problems in the current water conservancy project quality supervision mode, and puts forward the innovation strategy of water conservancy project quality supervision mode based on risk management. In order to improve the overall efficiency of water conservancy project quality supervision, ensure the long-term stable operation of water conservancy project, and provide useful reference for promoting the modernization of water conservancy project quality supervision.

Keywords: risk management; water conservancy project; quality supervision; innovate

0 前言

近年来, 为了推动水利工程质量监督模式的创新发展, 中国及地方相继出台了一系列相关政策。其中在《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》中明确提出了“加强水利基础设施建设, 提升水资源优化配置和水旱灾害防御能力”的目标, 对水利工程质量监督提出了更高的标准。同时, 水利部印发的《水利工程质量监督工作导则》还明确指出, 质量监督机构需大力加强对工程建设全过程的有效监督, 特别是对关键工序、隐蔽工程、重要部位的质量监督, 从而确保工程质量符合国家及行业的标准。此外, 该项导则还强调了质量监督工作的风险管理要求, 质量监督机构应建立风险预警机制, 及时发现、处理工程质量的相关问题。为此, 基于风险管理的水利工程质量监督模式创新, 成为提升水利工程质

量、保障水利设施安全运行的关键。

1 基于风险管理的水利工程质量监督模式创新意义

1.1 提升工程质量监督的科学性与精准性

过去的水利工程质量监督大多是事后检查与问题的相关整改, 没有形成对潜在风险的预防与控制。开展基于风险管理的质量监督模式, 可以通过对水利工程建设全过程的风险识别、评估、监控、应对, 实现对工程质量的科学、精确监督。经过风险识别可以及时发现工程建设中潜在的质量问题与安全隐患。接着, 开展风险评估, 就能对出现问题的严重程度与影响范围进行量化分析, 以便以此为依据, 制定有效的监督措施。并在风险监控的过程中, 持续跟踪风险的变化情况, 提升监督措施的实施效率。通过风险应对, 及时采

取有效措施减轻或消除风险的影响,保障工程的整体质量。

1.2 增强质量监督的主动性和预见性

在问题出现后才开始进行相关干预,是传统质量监督模式的“通病”,因此存在一定的滞后性。而基于风险管理的质量监督模式创新,则强调在相关问题发生之前进行整体预防与控制,从而加强质量监督的主动性、预见性。通过对水利工程建设全过程中的风险进行动态监控与及时预警,可以实时发现潜在质量问题与安全隐患,并采取一定的措施进行提前干预,能够进一步防止问题的发生与扩大。如此一来,质量监督模式的“前瞻性”得以有效激发,有助于降低工程质量事故的发生,从而提升工程建设的整体安全性。

1.3 促进监督资源的优化配置和高效利用

以往“监督资源分配不均、利用效率低下”等问题一直困扰着质量监督模式的创新优化。基于风险管理的质量监督模式,可以通过对水利工程建设全过程中的风险进行优先级排序与资源配置,从而实现监督资源的合理优化,以及高效利用。在高风险领域与关键环节,相关部门可以投入大量的监督资源,从而保障重点问题能够得到重点解决。而针对低风险领域与一般环节,则可以适当减少监督资源的投入,合理调配监督资源,进而避免资源的浪费。在差异化监督资源配置优化的过程中,可以提高质量监督的效率与效果,从而实现监督资源的最大化利用。

1.4 推动质量监督模式的创新与发展

大力开展基于风险管理的质量监督模式,亦是对传统质量监督模式的有效创新与发展。其通过引入风险管理的理念与方法,巧妙的将质量监督与风险管理进行了结合,形成了全新的质量监督模式。此类创新模式的“诞生”,不仅可以提升水利工程质量监督的整体水平,同时还推动了质量监督模式的不断“升级”与“革新”。随着水利工程建设技术的不断进步与风险管理理论的不完善,基于风险管理的水利工程质量监督模式也将得到持续优化与升级,从而为水利工程建设提供更为科学、精准、高效的监督服务。

2 现阶段水利工程质量监督模式存在的问题

2.1 监督体系不健全,职责划分不明确

当前,水利工程质量监督体系在整体结构上依旧略显薄弱,各级监督机构之间的职责划分不够明确,在实际监督过程中经常出现责任推脱、监督空白等问题。同时,不同层级的监督机构之间亦缺乏有效的沟通,没有建立合理的协同机制,使得监督信息无法及时的传递与共享,严重影响了监督的效率。另外,部分监督机构对自己的职责定位没有形成有效认知,承担监督职能的同时,还涉足了项目的管理工作,这也导致监督的独立性与公正性受到了大量的质疑。

2.2 监督手段单一,科技应用不足

在监督手段上,水利工程质量监督模式还是依赖于传统的现场检查与抽样检测,没有利用现代化科技手段对监督进行支撑。这导致质量监督效率低下,难以全面、精准的反

映工程质量的全貌。此外,随着信息技术的飞速发展,大数据、人工智能、物联网等技术在工程质量管理中的应用愈发广泛,但涉及水利工程质量监督领域时则显得应用不足,不能充分发挥提升监督效能、预防质量事故等科技手段的优势。

2.3 监督机制不完善,缺乏有效激励与约束

现阶段,水利工程质量监督机制的激励与约束内容仍存在问题。一方面,就监督人员而言,没有有效的激励机制支撑,难以激发其工作时的积极性与责任感,就会导致监督工作流于“表面”,无法真正发挥实际效果。另一方面,对于被监督的单位而言,缺乏严格的约束机制,使得对于发现的质量问题的处罚力度不够,没办法形成有效的震慑作用,所以部分单位依旧存在侥幸心理,从而忽视工作质量,严重影响了工作建设的整体安全。

2.4 监督人员素质参差不齐,专业能力有待提升

水利工程质量监督工作的专业性非常强,监督人员必须具备良好的专业知识才能胜任,同时还要有丰富的实践经验、良好的职业素养作为支撑。但现如今,许多水利工程质量监督队伍的整体素质参差不齐,一部分监督人员不具备必要的专业背景与实践经验,难以有效开展复杂的监督工作。同时水利工程技术的不断创新,也需要监督人员不断更新知识结构,提升专业能力,进而适应新的监督需求。但在实际工作中,相关部门对监督人员的培训与教育力度不够,导致其专业能力得不到有效提升,在一定程度上严重影响了水利工程质量监督的发展。

3 基于风险管理的水利工程质量监督模式创新策略

3.1 构建全链条风险管理框架,实现全过程监督

传统的水利工程质量监督模式实施过程中,将施工阶段的监督视为监督核心环节导致前期的规划、设计、招投标以及后期的运营维护得不到应有的重视。基于风险管理进行水利工程质量监督模式的创新,需构建出全链条风险管理框架,以便对全过程进行合理监督。在识别、评估、控制各个阶段风险的基础上,确保水利工程从规划到运营、维护的每个环节都符合质量要求。相关部门需在明确规划阶段的地质勘查不准确、设计阶段的设计缺陷、施工阶段的材料质量不合格等各个阶段风险点的基础上,建立风险评估模型,对各个阶段进行量化评估,准确把握风险的具体等级。同时,根据风险评估结果,加强地质勘察的准确性,优化设计方案,严格检查材料资料,完成相应的风险控制。除此之外,还有必要建立合理的全过程监督机制,从而确保各项风险控制的高效执行。

3.2 运用大数据和人工智能技术,提升监督智能化水平

随着大数据、人工智能等先进技术的飞速发展,其在水利工程质量监督中的应用前景一片光明。借助大数据、人

工智能,收集、分析水利工程各个阶段的数据信息,可以完成对水利工程质量的智能化监督,提升监督效率。监督部门应建立高质量水利工程大数据平台,将地质勘查数据、设计数据、施工数据、运营维护数据进行统一归纳、收集。同时,运用大数据技术对其进行清洗、整合、分析,从中找寻隐藏的质量问题与风险点。然后借助机器学习、深度学习等人工智能技术,开启对相关质量问题、风险点的智能识别与预警,并将智能识别和预警的结果反馈给相关部门的工作人员,从而及时采取相应措施对其进行整改与处理,从而提升水利工程的质量安全。

3.3 建立多方协同监督机制,形成监督合力

水利工程质量监督涉及包括政府、业主、设计单位、施工单位、监理单位等多个主体。监督部门应建立多方协同监督机制,形成监督合力,共同保障水利工程的质量。因此,要明确各主体的职责和权限,建立清晰的监督责任体系,并通过信息共享平台,实现各主体之间的信息共享和沟通协作。以塔管局水利水电工程质量监督站工作为例,2013年至2024年11月,塔管局质量监督站站长,参加了自治区水利厅对全疆水利工程质量安全督导,在巴州、阿克苏地区、喀什地区、克州、和田地区、伊犁州、博州、塔城、昌吉州、乌鲁木齐等多地对68项工程进行了稽察、飞检、督导检查等工作,过程中制定了协同监督流程和规范,明确了各阶段的监督内容和要求,以此加强了各主体之间的协调配合,形成了监督合力,以便共同应对质量问题和风险。

3.4 实施差异化监督策略,提高监督针对性

水利工程项目类型多样、规模不一,其风险特点和监督需求也存在差异。基于风险管理开展水利工程质量监督模式创新,应实施差异化监督策略,根据项目的特点和风险情况,制定针对性的监督措施,提高监督的针对性和有效性。监督部门需根据项目的类型、规模、重要性等因素进行深入探究,并对水利工程项目进行分类,确定监督的重点和难点。同时,对各类项目的风险进行评估,明确各类项目的风险点和风险等级。根据风险评估结果,制定差异化的监督措施,对高风险项目加强现场监督,对低风险项目采用远程监控。此外,差异化监督策略并非一成不变。监督部门还需定期对策略的实施效果进行评估,根据项目进展和风险变化,及时调整监督措施,从而确保监督策略的针对性和有效性,不断提高监督部门的应变能力和监督水平。

3.5 推动质量文化和风险管理文化建设,提升全员质量意识

质量文化和风险管理文化的建设是提升水利工程质量

监督水平的重要基础。通过推动质量文化和风险管理文化建设,可以增强全员的质量意识和风险意识,形成人人关心质量、人人参与风险管理的良好氛围。以塔管局水利水电工程质量监督站工作为例,2012年至2022年期间,塔管局质量监督站站长多次组织相关工作,实施质量监督项目175项,办理质量监督手续128项,项目划分213项,验收结论1242个,完成质量监督巡查59次,通报问题537项,发现的问题全部要求整改完成,对有不良行为的参建单位进行了约谈通报,亲自组织在全流域开展了新发布的关于“水利工程建设与质量安全生产监督检查办法问题清单”的宣贯培训。同时,加强了质量教育和培训,提高了全员的质量意识和技能水平。期间,2014年,独立编制完成了《塔里木河流域管理局水利工程维修养护标准》,2022年独立编制完成了《塔里木河流域巴音郭楞管理局水闸工程检查巡视管理办法》并在全单位推广使用,其中的质量激励机制,对在质量工作中表现突出的个人和团队进行表彰和奖励。另外,在加强风险管理宣传和培训的过程中,还提高了全员的风险意识和风险管理能力,实现了全员质量意识的有效提升。

总而言之,基于风险管理的水利工程质量监督模式创新,不仅可以提升工程质量监督的科学性与精准性、增强质量监督的主动性与预见性,同时还能促进监督资源的配置优化,推动质量监督模式的创新发展。因此,相关部门需积极推广及应用基于风险管理的水利工程质量监督模式,进而为水利工程建设提供坚实的质量保障,确保水利工程质量安全的同时,推动水利工程建设行业的可持续发展。

参考文献:

- [1] 吴玮.大数据视角下水利工程质量风险管理[J].长江技术经济,2022,6(S1):3.
- [2] 邓聪.基于大数据技术水利工程的动态质量风险管理[J].城市道桥与防洪,2024(6):222-224.
- [3] 杨江.水利水电工程项目风险管理及应对策略研究[J].现代工程科技,2024,3(4):101-104.
- [4] 张虎林.水利水电工程中的风险管理与应急预案制定[J].Engineering Management & Technology Discussion,2024,6(19).
- [5] 潘敏.水利工程施工中的质量控制与安全隐患管理[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2024(2):1.

作者简介:阿不都·热苏力(1972-),男,中国新疆吉木萨尔人,本科,高级工程师,从事水利工程质量监督稽察、巡查研究。