

水利工程项目管理中的质量保障措施探讨

韩秀才

河北省水利水电勘测设计研究院集团有限公司，天津，300250；

摘要：本文围绕水利工程项目管理中的质量保障这一关键主题展开深入探讨。阐述了水利工程项目质量保障的重要性后，详细分析了当前水利工程项目管理中存在的质量问题，包括前期规划不足、施工环节把控不严、质量监管机制不完善等。随后从项目前期规划、施工过程管理、质量监督与控制、人员素质提升以及后期维护等多个方面提出了针对性的质量保障措施，旨在为提高水利工程项目质量，确保其经济与社会效益的充分发挥提供有益参考。

关键词：水利工程；项目管理；质量保障

DOI：10.69979/3060-8767.25.10.027

引言

水利工程作为关乎国计民生的重要基础设施，在防洪、灌溉、供水、发电等诸多方面发挥着不可替代的作用。其项目质量不仅关系到工程自身的功能实现和使用寿命，更影响着周边地区人民群众的生命财产安全以及区域经济社会的可持续发展。因此，在水利工程项目管理中，采取科学有效的质量保障措施至关重要，这是确保水利工程能够高质量建设并稳定运行的关键所在。

1 水利工程项目管理中存在的质量问题

1.1 前期规划不足

1.1.1 调研不充分

部分水利工程项目在前期规划阶段，对工程所在地的水文地质条件、水资源状况、周边生态环境等基础信息调研不够深入细致。例如，没有准确把握河流的径流量变化、地下水位情况以及土壤的承载能力等关键数据，这使得后续的工程设计缺乏精准依据，容易出现设计不合理的情况，为工程质量埋下隐患。

1.1.2 设计方案不完善

一些水利工程的设计方案未能充分考虑实际施工的可行性以及未来运行中的维护需求。比如，在渠道设计中，没有合理规划过水断面尺寸，导致水流速度不符合要求，可能出现淤积或者冲刷破坏的问题；在枢纽工程设计时，对不同建筑物之间的衔接配合考虑不周，影响整个工程系统的协同运行，进而影响工程质量和功能发挥。

1.2 施工环节把控不严

1.2.1 施工材料质量问题

施工材料是水利工程质量的基础保障，但在实际施

工中，存在材料采购把关不严的情况。部分施工单位为了追求经济效益，选用质量不达标的原材料，如水泥强度不符合标准、钢筋的屈服强度和伸长率不合格等。这些劣质材料进入施工现场，用于工程建设，必然会降低工程的结构强度，使其难以承受设计荷载，容易引发安全事故，严重影响工程质量。

1.2.2 施工工艺执行不到位

水利工程施工有着严格的工艺要求，然而一些施工队伍的施工人员专业技能不足，对施工工艺规范掌握不熟练，在施工过程中不能严格按照既定工艺进行操作。例如，在混凝土浇筑施工中，没有按照规定的振捣时间和振捣方式进行振捣，导致混凝土内部存在蜂窝、麻面等质量缺陷，影响结构的整体性和耐久性；在土方填筑施工时，压实度达不到设计标准，造成土体的抗剪强度不足，容易引发滑坡等地质灾害，威胁工程安全。

1.3 质量监管机制不完善

1.3.1 内部质量管控薄弱

部分水利工程项目施工单位内部缺乏完善的质量管理体系，质量管理人员职责不明确，对施工过程中的质量检查、验收等环节执行不严格。例如，在隐蔽工程验收时，没有做到及时、全面的检查，使得一些质量问题被掩盖，等到后续工程出现问题时才发现，增加了整改难度和成本，也影响了整个工程的质量。

1.3.2 外部监督力度不足

从外部监督来看，水利工程质量监督部门的监督频次和覆盖范围有限，对于一些偏远地区的小型水利工程，监督可能存在不到位的情况。而且，监督手段相对单一，多依赖传统的现场检查方式，缺乏对信息化技术的有效运用，难以实现对工程质量的实时、动态监测，不能及

时发现和解决质量问题。

2 水利工程项目管理中的质量保障措施

2.1 做好项目前期规划

2.1.1 加强基础调研工作

组建专业的调研团队,运用先进的勘察技术和设备,对工程所在地的水文、地质、气象、生态等各方面情况进行全面、深入的调查研究。例如,通过钻孔取样、物探等手段,我们可以准确地获取地质结构的相关信息。这些信息对于理解地下情况至关重要。同时,利用水文监测站收集到的数据,结合先进的数值模拟技术,我们可以深入分析水资源在时间和空间上的分布规律。这些详实且准确的基础资料对于工程设计来说是不可或缺的,它们能够帮助工程师们制定出既科学又合理的方案。通过这样的方法,我们可以确保设计方案能够紧密贴合实际情况,从而提高工程的安全性、可靠性和经济性。

2.1.2 优化设计方案评审

建立严格的设计方案评审机制,邀请行业内的专家、学者以及经验丰富的一线工程师共同参与评审。在对设计方案进行评估时,我们从多个关键维度进行了深入的考量和细致的审查。这些维度包括但不限于工程的安全性、功能性、经济性以及可维护性。通过这样的全面分析,我们能够提出具有针对性的修改意见,以确保设计方案不仅科学合理,而且切实可行。我们的目标是确保这些设计方案能够满足水利工程长期稳定运行的质量要求,从而为相关利益方提供最大程度的保障。

2.2 强化施工过程管理

2.2.1 严格把控施工材料质量

建立完善的施工材料采购管理制度,选择信誉良好、资质合格的供应商进行合作,要求供应商提供齐全的质量证明文件。在材料进场的环节中,我们必须一丝不苟地依照既定的相关标准和规范,对所有材料进行细致的检验和试验工作。对于那些未能达到质量要求的材料,我们必须采取坚决的态度,将其退场处理,确保这些不合格的材料绝对不允许进入施工现场,从而避免它们对工程质量造成潜在的负面影响。与此同时,我们还需要对合格的材料进行妥善的储存和保管,采取必要的防护措施,以防止材料因受潮、变质或其他可能的原因而降低质量,确保材料在整个施工过程中保持最佳状态。

2.2.2 规范施工工艺执行

加强对施工人员的技术培训,使其熟悉和掌握水利工程施工的各项工艺规范要求。在施工现场设立工艺展示牌,明确施工步骤和质量标准,便于施工人员随时对

照检查。通过这样的展示牌,可以清晰地展示出施工的每一个环节,以及每个环节所应达到的质量标准,从而提高施工的透明度和可追溯性。同时,安排专业的质量管理人员进行旁站监督,这些管理人员具备丰富的经验和专业知识,他们会对施工工艺的执行情况进行实时检查,确保施工过程中的每一个细节都符合既定的质量要求。当发现任何问题或偏差时,他们能够迅速采取措施进行纠正,以避免问题的扩大。通过这种严格的监督和管理,可以确保每一道施工工序都符合质量要求,从而保证整个工程的整体质量,确保工程的顺利进行和最终的工程质量。

2.3 完善质量监督与控制机制

2.3.1 加强内部质量管理体系建设

施工单位要建立健全质量管理体系,明确各部门、各岗位人员在质量管理中的职责,制定详细的质量管理制度和 workflows,在施工项目管理中,建立和完善一系列质量管理体系是至关重要的,这包括但不限于质量检查制度、质量验收制度以及质量问题处理制度等。这些制度的建立旨在确保施工过程中的每一个环节都能够达到预定的质量标准。为了进一步加强质量控制,需要定期对整个质量管理体系进行内部审核,通过这一过程来识别潜在的问题和不足之处。一旦发现问题,必须迅速采取整改措施,以确保质量管理体系能够持续有效地运行。通过这样的持续改进,质量管理体系能够在施工过程中发挥其应有的质量管控作用,从而保障最终的建设成果符合甚至超越预期的质量要求。

2.3.2 提升外部监督效能

为了确保水利工程的质量,质量监督部门必须采取更加严格的措施,提升监督的力度。这包括增加监督的频次,确保对工程的每个阶段都进行细致的检查。此外,监督的覆盖范围也需要进一步拓宽,特别是对于那些规模较小的水利工程以及位于偏远地区的工程,这些往往容易被忽视,但它们同样关系到公共安全和水资源的有效利用。为了实现这一目标,质量监督部门应当积极引入先进的信息化技术,构建一个全面的水利工程质量监管信息平台。通过在施工现场安装各种传感器、摄像头等监测设备,可以实现对工程质量的实时监控。这些设备能够持续收集数据,并通过先进的分析技术对数据进行处理,以便及时发现潜在的质量问题和隐患。一旦发现异常情况,相关部门可以迅速采取措施,督促施工单位进行必要的整改。通过这种方式,质量监督的精准性和时效性将得到显著提升,从而确保每一项水利工程都能够达到预定的质量标准,为社会和环境的可持续发展

提供坚实的基础。

2.4 提升人员素质

2.4.1 专业技术培训

针对水利工程项目管理人员、施工人员以及质量监督人员等不同群体,定期组织开展专业技术培训活动。本次培训内容将涵盖一系列重要的方面,包括但不限于最新的水利工程建设标准规范、先进的施工技术和工艺、以及质量控制与管理方法等。我们特别邀请了在该领域内具有深厚专业知识和丰富实践经验的行业专家来进行授课。通过结合实际案例的深入讲解,我们旨在增强培训的实用性和针对性,确保培训内容能够直接应用于日常工作之中。此外,培训的目标是不断提升各类人员的专业技术水平,无论是工程师、技术员还是施工人员,都能从中受益。通过这样的培训,我们希望能够为保障工程质量奠定坚实的人力基础,从而确保每一个水利工程项目都能够达到最高的质量标准。

2.4.2 职业道德教育

除了提供专业的技术培训之外,我们还应当重视对员工进行职业道德方面的教育,以培养他们强烈的责任意识和敬业精神。通过组织各种形式的主题讲座、观看具有警示意义的教育影片等活动,我们能够确保每一位参与水利工程建设的人员都能够深刻理解到工程质量的重要性。这些活动旨在引导员工自觉地遵守职业道德规范,坚决避免和杜绝偷工减料、敷衍塞责等不良行为。我们期望通过这些努力,让员工在工作中能够做到认真负责、严谨细致,从而全力保障水利工程项目的质量。

2.5 重视后期维护管理

2.5.1 制定完善的维护计划

在水利工程竣工验收后,根据工程的特点、运行状况以及潜在的质量风险等因素,制定科学合理的后期维护计划。明确维护的项目、周期、责任单位和人员等内容,例如,在涉及大坝工程的管理中,必须明确制定一系列关于定期对坝体进行安全监测以及对泄洪设施进行检查维护的详细规定。这些规定应包括监测和检查的时间间隔,以及具体的执行标准和要求。通过这样的措施,可以确保在大坝运行的过程中,能够及时地发现潜在的质量问题,并采取相应的处理措施。这样一来,不仅能够保障大坝工程的长期稳定运行,还能有效地预防和减少可能发生的灾害风险,确保人民生命财产的安全。

2.5.2 建立应急处置机制

针对可能发生的各种突发质量事故,例如洪水冲毁堤防、水库大坝出现渗漏等紧急情况,我们必须建立一套完善的应急处置机制。这包括制定详尽的应急预案,其中要明确应急响应的流程、各部门和人员的具体职责分工,以及应急资源的调配方案等关键要素。此外,我们还需要定期组织各种形式的应急演练,通过模拟实际事故场景来锻炼和提高相关人员的应急处置能力。这样,在真正的质量事故发生时,我们能够迅速而有效地采取必要的应对措施,从而最大限度地减少可能造成的损失,并确保水利工程的安全稳定运行。通过这些演练,我们不仅能够检验和优化应急预案的实用性,还能够增强团队协作和沟通能力,确保每个成员都清楚自己的职责和应对流程。此外,演练还可以帮助我们发现潜在的风险点和不足之处,以便我们及时进行改进和调整,进一步提高整个团队的应急响应水平。

3 结语

水利工程项目管理中的质量保障是一项系统而复杂的工作,涉及项目建设的各个阶段和多个方面。通过做好前期规划、强化施工过程管理、完善质量监督机制、提升人员素质以及重视后期维护等一系列质量保障措施的实施,能够有效解决当前水利工程项目管理中存在的质量问题,提高工程质量,确保水利工程充分发挥其应有的防洪、灌溉、发电等功能,为我国经济社会的可持续发展提供坚实的水利支撑。

参考文献

- [1] 孔祥涛. 水利工程项目管理中存在的安全问题及改进策略[J]. 水上安全, 2024, (23): 172-174.
- [2] 王丽娟, 王学. 水利工程施工组织与项目管理技术分析[J]. 黑龙江水利科技, 2024, 52(11): 83-85.
- [3] 王波, 姚立夫. 水利工程施工监理与项目管理关系分析[J]. 治淮, 2024, (11): 9-10.
- [4] 陈富强. 水利工程项目管理存在的问题与解决方法分析[J]. 水上安全, 2024, (21): 163-165.
- [5] 刘吉森. 论析水利工程建设与水利工程管理[J]. 水上安全, 2024, (19): 152-154.
- [6] 刘卫宇. 水利工程建设管理中的项目管理方法与实践[J]. 水上安全, 2024, (17): 153-155.
- [7] 李婧. 水利工程项目管理中测量质量控制的措施[J]. 黑龙江科技信息, 2017, (13): 215.