

水利工程造价全过程控制与管理分析

郭云果

河南省水利第二工程局集团有限公司 河南 郑州 450000

摘要: 水利工程造价全过程控制与管理是水利工程建设中的重要环节,对于确保工程的质量和效益具有极其重要的意义。本文从水利工程造价全过程控制与管理的角度出发,分析了各个阶段的控制重点和难点,并提出了相应的管理措施和建议,以期为水利工程建设提供参考和借鉴。

关键词: 水利工程; 造价全过程; 控制; 管理分析

引言: 水利工程是一项重要的基础设施,对于国家的经济发展和民生改善具有重要的作用。随着水利工程建设不断发展,对于水利工程造价的控制与管理也提出了更高的要求。水利工程造价全过程控制与管理是指对水利工程项目的投资决策、设计、施工和竣工等各个阶段进行全面的造价控制和管理,以确保工程的投资效益和质量。本文将从水利工程造价全过程控制与管理的角度出发,分析其重要性和存在的问题,并提出相应的解决方案和管理措施。

1 水利工程造价全过程控制与管理重要性

在水利工程中,造价控制与管理是贯穿整个项目始终的重要环节,对于项目的投资决策、设计、施工以及竣工等各个阶段都起着至关重要的作用。在这个过程中,只有通过科学的方法和手段进行有效的管理和控制,才能确保水利工程的质量和效益达到最优。首先,水利工程造价的全过程控制与管理对于工程决策阶段的投资估算有着重要的影响。在决策阶段,合理的投资估算不仅决定了项目的投资规模,还直接影响着项目的经济效益和社会效益。通过造价控制与管理,可以有效地对投资估算进行精细化管理和风险评估,为决策者提供可靠的决策依据。其次,通过合理的造价管理,可以有效地对设计方案进行优化,提高设计的经济性和实用性。同时,还可以通过引入竞争机制和推行限额设计等手段,进一步降低工程造价。施工阶段是工程实际投资的主要阶段,任何不当的施工行为都可能导致造价的失控。因此,在这一阶段,需要通过严格的合同管理、施工现场管理以及工程变更管理等手段,对造价进行全方位、全过程的控制^[1]。最后,在竣工阶段需要对工程的实际造价进行核算和审计,对于出现的造价偏差需要进行深入分析和总结。通过这些工作,不仅可以有效地控制工程的实际造价,还可以为今后的水利工程建设提供宝贵的经验。

2 水利工程造价全过程控制与管理的难点

2.1 设计变更频繁

水利工程造价全过程控制与管理的难点之一是设计变更频繁。水利工程涉及的工程项目复杂,建设周期长,容易受到各种因素的影响,如气候变化、地质条件、政策调整等。这些因素可能导致原有的设计方案无法适应新的情况,需要进行设计变更。设计变更直接影响着整个工程的造价和进度,因此对控制和管理造成了很大的挑战。首先,设计变更会导致工程量和投资的变化。在设计变更过程中,往往需要增加或修改某些工程项目或设备,这就会导致整个工程的投资发生变化。如果设计变更过大,可能会增加工程量,进而增加工程造价。因此,需要对设计变更进行严格的控制和管理,避免造成过大的经济损失。其次,设计变更会导致协调难度增加。水利工程涉及的方面很多,包括水工、电气、自动化等多个专业领域,需要各个专业领域之间进行协调配合^[2]。如果发生设计变更,就需要重新调整各个专业领域的方案和计划,增加了协调的难度和成本。同时,设计变更还可能影响工程的进度和质量,对整个工程的建设周期和质量造成影响。

2.2 价格波动大

水利工程建设涉及到的材料种类繁多。这就意味着,在整个建设期间,材料的价格可能会因为各种因素,如市场供需、政策调整等,发生较大的波动。这种波动对于水利工程的造价控制来说,无疑是一个巨大的挑战。如果不能有效地对材料价格进行监控和调整,可能会带来巨大的经济损失。此外,水利工程往往涉及到大量的材料采购和人力投入。这些资源的价格也可能会随着市场条件的变化而变化。例如,人工成本的波动可能会受到劳动力市场供求关系的影响,而材料价格的波动则可能会受到原材料市场价格波动的影响。这些因素都可能对水利工程的造价控制带来困难。

2.3 人员素质参差不齐

在水利工程造价控制与管理工作中，人员素质参差不齐是一个重要的问题。由于不同人员的能力、经验和专业背景存在差异，这给造价控制与管理带来了很大的挑战。首先，人员素质参差不齐可能导致水利工程的造价控制与管理缺乏有效性。在水利工程中，造价控制与管理需要专业人员的参与和管理。这些专业人员应该具备丰富的水利工程知识、造价控制与管理技能以及良好的沟通协调能力。然而，在实际情况中，一些人员可能缺乏必要的知识和技能，无法有效地参与和管理造价控制与管理的工作。其次，人员素质参差不齐可能导致水利工程的造价控制与管理缺乏科学性。在水利工程中，造价控制与管理需要基于科学的方法和工具进行。然而，一些人员可能缺乏必要的科学知识和技能，无法正确地使用科学的方法和工具进行造价控制与管理。这可能会导致水利工程的造价控制与管理缺乏科学性，从而影响整个工程的效益和质量^[3]。此外，人员素质参差不齐还可能导致水利工程的造价控制与管理存在安全隐患。在水利工程中，安全是至关重要的。然而，一些人员可能缺乏必要的安全意识和技能，无法有效地保障水利工程的安全。这可能会导致水利工程存在安全隐患，从而给整个工程带来不可预测的风险。

2.4 信息不对称

在水利工程建设过程中，信息不对称可能会导致多种问题。首先，它可能影响工程的设计和施工。由于设计师和施工人员可能无法完全理解工程的所有细节和要求，他们可能会做出不符合原始设计意图的决策，这可能会影响工程的整体质量和效果。其次，信息不对称也可能影响工程的成本和进度。如果建设方和供应商之间没有共享充分的信息，他们可能无法准确预测和应对可能出现的问题，这可能会导致额外的成本和延误。此外，信息不对称还可能影响工程的安全。由于安全信息可能无法及时传递到所有相关方，可能会导致安全事故的发生。

3 水利工程造价全过程控制与管理的措施

3.1 工程决策阶段

在工程决策阶段，对项目的全面评估和方案比选是至关重要的。这涉及到对工程建设的必要性、技术可行性和经济合理性的深入研究和探讨。通过这一阶段的工作，我们可以确保项目在技术上成熟、经济上合理，从而为后续的工程建设提供坚实的基础。首先，对于工程建设的必要性，我们需要从项目背景、市场需求、技术发展趋势等多个角度进行分析。这可以帮助我们理解项

目的价值和意义，明确项目的定位和目标。通过深入的市场调研和技术分析，我们可以确定项目是否符合国家政策导向、市场需求以及技术发展趋势。其次，技术可行性是评估项目实施过程中所遇到的技术难题和挑战。这涉及到对项目的技术路线、技术实施方案以及技术风险的控制等方面的研究^[4]。我们需要结合项目特点和要求，对现有技术条件进行全面的评估和分析，以确保项目在实施过程中不会因为技术问题而延误或失败。最后，经济合理性是对项目的经济效益和社会效益进行全面的评估和分析。这涉及到对项目的投资成本、收益预期、风险控制以及社会效益等方面进行深入的研究。我们需要通过数据分析和模型预测等方法，对项目的经济效益进行量化和预测，以便在决策阶段对项目的经济效益有一个清晰的认识。在评估和比选过程中，我们需要根据项目特点和要求，制定多个方案并进行详细的比较和分析。这可以帮助我们找到最优方案，即在满足项目需求的同时，具有最高的经济性和技术成熟性。同时，我们还需要在决策阶段考虑到项目实施过程中可能出现的风险和挑战，并制定相应的应对策略。

3.2 工程设计阶段

水利工程设计阶段是整个工程建设的关键环节，采用限额设计方法可以有效控制工程成本，提高投资效益。在设计阶段，需要按照批准的投资估算控制初步设计概算，以确保工程成本不超预算。同时，加强设计方案的技术经济分析，选择最优设计方案也是非常重要的。在限额设计方面，设计人员需要根据批准的投资估算，对工程进行分解，将投资分配到各个分项工程中。通过对每个分项工程进行详细设计，可以更准确地估算工程成本，并将实际支出与预算进行比较，以确保投资不超预算。此外，在设计阶段还需要考虑工程的可维护性、可扩展性和可靠性，以确保工程能够长期稳定地运行。在选择最优设计方案方面，需要对不同的设计方案进行技术经济分析。这需要考虑工程的投资、运行成本、可维护性、可扩展性和可靠性等多个方面。通过对不同方案进行综合比较，可以选出最优设计方案，从而提高工程的投资效益^[5]。在水利工程设计阶段，还需要注重与相关部门的沟通协调。这包括与业主、施工单位、监理单位等各方面的协调。通过充分沟通协调，可以更好地理解工程需求，避免出现误解和冲突，从而更好地完成工程设计任务。

3.3 工程施工阶段

水利工程施工阶段是整个工程的关键阶段，施工现场管理对于工程的质量、进度和成本都有着至关重要的

影响。因此，加强施工现场管理是水利工程施工阶段的首要任务。首先，施工现场管理人员应该认真审核施工图纸和施工组织设计，确保其符合工程规范和相关标准。在施工过程中，要严格按照施工图纸和施工组织设计进行施工，不得随意更改设计方案，更不能私自改变施工工艺。只有这样，才能确保工程质量和施工安全。其次，施工现场管理人员应该加强对建筑材料和设备的管理。建筑材料和设备的选择对于工程质量有着至关重要的影响。因此，必须对进场的建筑材料和设备进行严格的检查和验收，确保其符合设计要求和质量标准。同时，要对施工现场的建筑材料和设备进行合理的存放和使用，避免因存放不当而造成损坏或浪费。再次，施工现场管理人员应该加强对施工现场的监督和管理。在施工过程中，要定期对施工现场进行检查，及时发现并解决存在的安全隐患和质量问题。同时，要对施工现场的施工人员进行监督和管理，确保其按照施工图纸和施工组织设计进行施工，不得出现偷工减料、违规操作等行为。最后，施工现场管理人员应该加强工程变更和索赔管理。在施工过程中，由于各种原因，往往需要进行工程变更。这时，管理人员应该及时与设计单位、施工单位和监理单位进行沟通，确定工程变更的方案和细节，并做好相关记录和资料保存工作。同时，要加强与业主、监理单位的沟通与协调，及时处理索赔相关事宜，确保施工单位的合法权益得到保障。

3.4 工程竣工结算阶段

水利工程竣工结算阶段是整个工程建设的最后环节，也是非常重要的一个环节。在这个阶段，需要对工程的结算金额进行审核，确保其真实性和准确性，同时还需要对整个工程进行总结和评估，以便更好地为今后的工程建设提供参考。首先，加强竣工结算审核是这一阶段的重要任务。结算审核是对整个工程建设成本的核实和控制，也是对工程建设过程中所有支出的汇总和核算。在这个过程中，需要采取科学的方法和程序，对所有的结算资料进行详细的审查和核对，以确保结算金额的真实性和准确性。同时，对于审核过程中发现的问题

和疑点，需要及时进行调查和处理，防止出现虚假和不合理的支出。其次，对整个工程进行总结和评估也是非常重要的。在竣工结算阶段，需要对整个工程建设过程进行回顾和分析，总结经验教训，发现存在的问题和不足，并提出改进措施和建议。这不仅可以为今后的工程建设提供参考和借鉴，还可以提高工程建设的管理水平和质量。在总结和评估过程中，需要关注工程建设的各个方面，包括工程设计、施工、管理、监督等等，以及工程效益和社会影响等方面。最后，为了更好地完成水利工程竣工结算阶段的任务，需要加强管理和监督。管理部门需要加强对结算审核的管理和监督，确保审核程序的规范性和合法性，同时还需要加强对工程建设的监督和管理，防止出现虚假和不合理的支出。此外，也需要加强对工程总结和评估的管理和监督，确保总结和评估的准确性和客观性。

结语

本文对水利工程造价全过程控制与管理进行了分析和探讨，从投资决策、设计、施工和竣工等各个阶段出发，提出了相应的控制重点和难点，并提出了相应的管理措施和建议。其次，只有在科学的方法和手段的支持下，才能对水利工程各个阶段的造价进行有效的管理和控制。希望通过本文的研究，能够为水利工程建设提供参考和借鉴，促进水利事业的可持续发展。

参考文献

- [1]张小兵.水利工程造价全过程控制与管理[J].水利工
程与管理,2021,24(01):15-18.
- [2]李明.基于全生命周期的水利工程造价管理与控制
研究[J].水利经济,2021,39(03):59-63.
- [3]王琳.水利工程造价全过程控制与管理的提升策略
研究[J].水利经济,2021,40(04):89-93.
- [4]张永伟.水利工程造价全过程控制与管理的思考与
实践[J].水利水电工程设计,2021,28(03):68-72.
- [5]王海燕,.水利工程造价全过程控制与管理的探索与
实践[J].水利水电工程设计,2021,30(02):43-47.