

影响水利工程造价的原因及控制办法

杨丽美

天津市水务规划勘测设计有限公司 天津 300204

摘要: 通过探讨影响水利工程造价的多种原因,包括设计方案的合理性、施工过程中的变更管理、材料价格波动以及合同管理等因素。这些因素直接关系到水利工程造价的准确性和可控性。文章进一步提出针对性的控制办法,如优化设计方案、加强变更审批、建立成本控制体系以及完善合同管理等措施。通过这些控制办法的实施,可以有效降低水利工程造价,提高项目的经济效益和社会效益。

关键词: 水利工程; 造价原因; 控制办法

引言: 水利工程作为国家基础设施建设的重要组成部分,其造价管理对于项目的顺利实施和可持续发展具有重要意义。在实际工程中,水利工程造价往往受到多种因素的影响,导致造价难以准确预测和控制。因此深入研究影响水利工程造价的原因及控制办法,对于提高项目管理水平、降低工程成本、保障工程质量和效益具有重要意义。

1 水利工程造价的基本概念

水利工程造价是一个综合性的经济概念,它涵盖了水利工程从规划、设计、施工到竣工验收等全过程的费用计算与管理。具体而言,水利工程造价是指在水利工程项目各个阶段,根据设计图纸、施工方案以及相关的定额、费率标准等,对工程项目所需的人力、材料、机械、设备等各项费用进行科学、合理的预测和计算。这些费用包括直接成本(如人工费、材料费、设备费等)和间接成本(如管理费、规费等)。水利工程造价的准确性对于工程项目的投资决策、资金筹措、成本控制以及经济效益的评估都具有重要意义。在水利工程建设过程中,必须加强对工程造价的管理和控制,确保工程项目的经济合理性和可行性。还需要不断提高工程造价人员的专业素养和技能水平,以适应水利工程建设发展的需要。

2 影响水利工程造价的主要原因

2.1 工程特性因素

水利工程的特性是影响其造价的重要因素之一,水利工程通常规模较大,建设周期长,这使得工程成本在总造价中占比较大。材料成本和设备费用以及人员的开支构成了工程成本的主要部分^[1]。由于水利工程规模庞大,材料消耗量大,对材料价格敏感度高,市场价格的波动直接影响工程造价。例如,钢材、水泥等原材料价格的上涨,会显著增加工程造价。水利工程往往涉及复

杂的地理环境和自然条件,施工难度大,需要投入更多的人力、物力和财力。在设计和施工过程中,必须充分考虑地质、水文、气象等自然条件的影响,这些因素都会增加工程造价的不确定性。水利工程的设计方案也是影响造价的关键因素,设计方案的优劣直接决定了工程投资的大小和效益的高低。优秀的设计方案可以在保证工程质量的前提下,通过优化设计和施工工艺,降低工程成本,提高投资效益。反之,如果设计方案不合理,或者在设计过程中缺乏充分的前期调研和论证,可能会导致在施工过程中出现设计变更,从而增加工程造价。

2.2 市场与经济因素

市场与经济因素是影响水利工程造价的另一个重要因素。在市场经济条件下,材料价格、劳动力成本等都会随着市场供求关系的变化而波动。例如,当材料市场供应紧张时,材料价格会上涨,从而增加工程造价。同样,随着经济的发展和劳动力市场的变化,劳动力成本也在逐年上升,这对工程造价也产生了显著影响。市场竞争也是影响工程造价的重要因素,在水利工程市场中,施工单位之间的竞争日益激烈,为了获得工程项目,施工单位可能会采取降价策略,但这往往是以牺牲工程质量为代价的。经济周期的变化也会对水利工程造价产生影响。在经济繁荣时期,市场需求旺盛,工程造价可能会上涨;而在经济衰退时期,市场需求萎缩,工程造价可能会下降。

2.3 政策与法规因素

政策与法规因素对水利工程造价的影响不容忽视。国家和地方政府对水利工程建设有一系列政策法规的约束和指导。这些政策法规包括工程项目的报批、审查、建设程序和投资费用的构成等方面的规定。例如,环保政策的加强会增加施工成本,因为需要采取更多的环保措施来满足政策要求。土地政策的调整也会影响工程造

价，因为土地成本是水利工程造价的重要组成部分。政策法规的变化还会影响工程项目的融资渠道和资金成本。如果政府减少投资或提高贷款利率，工程造价可能会上升。

2.4 管理与技术因素

管理与技术因素是影响水利工程造价的关键因素之一。管理水平的高低直接影响工程造价的控制效果。科学的管理可以显著提高工作效率，减少资源浪费，从而降低工程造价。例如，通过优化施工组织设计、合理安排施工进度和资源分配等措施，可以显著降低施工成本。加强质量管理和安全管理也是降低工程造价的重要手段。因为质量问题和安全事故往往会导致额外的费用支出和工期延误。技术水平的高低也会对工程造价产生显著影响。先进的技术和工艺可以提高施工效率和质量水平，从而降低工程造价^[2]。

3 水利工程造价的有效控制办法

3.1 决策阶段的造价控制

在水利工程的决策阶段，造价控制是确保项目经济合理性的基础。有效的控制办法主要包括以下几个方面：第一，进行详尽的市场调研和项目可行性研究。这包括对项目所在地区的自然条件、资源状况、市场需求以及潜在风险等进行全面分析，以确保项目的建设目标和投资规模与实际情况相符。通过科学的市场预测和风险评估，可以避免因盲目决策而导致的投资浪费和造价失控。第二，明确项目的建设标准和规模，建设标准和规模的选择直接关系到项目的投资规模和造价水平。在决策阶段，应根据项目的功能需求、技术条件以及资金状况等因素，合理确定项目的建设标准和规模，避免过度追求高标准的建设方案。第三，加强投资估算的准确性和完整性也是决策阶段造价控制的关键，投资估算应充分考虑项目的各种费用，包括直接成本和间接成本，以及可能的风险因素。通过详细的费用分析，可以确保投资估算的准确性和可靠性，为项目的后续实施提供有力的经济支撑。第四，为了进一步提高决策阶段造价控制的效率，还可以引入专家咨询和第三方评估机制，专家咨询可以提供专业的意见和建议，帮助决策者更好地把握项目的经济性和可行性。第三方评估则可以对项目的投资估算、建设方案等进行客观、公正的评价，确保项目的决策科学合理。

3.2 设计阶段的造价控制

设计阶段是水利工程造价控制的关键环节。在设计阶段，通过优化设计方案、提高设计质量，可以显著降低工程造价，提高项目的经济效益。推行限额设计是设

计阶段造价控制的有效手段，限额设计是根据项目的投资规模和建设标准，对设计阶段的各项费用进行严格控制。通过设定合理的费用限额，可以促使设计人员在设计过程中充分考虑经济性因素，避免过度设计和浪费。加强设计方案的优化和比选，在设计阶段，应充分比较不同设计方案的经济性和技术性，选择最优的设计方案。这不仅可以降低工程造价，还可以提高项目的整体性能和效益。注重设计细节和标准化设计也是设计阶段造价控制的重要手段，通过精细化的设计和管理，可以减少施工过程中的变更和返工，从而降低工程造价，推广标准化设计可以缩短设计周期，提高设计效率，进一步降低工程造价。为了加强设计阶段的造价控制，还可以建立设计审查机制，通过组织专家对设计方案进行审查和评价，可以及时发现并纠正设计中的问题和不足，确保设计方案的合理性和经济性。

3.3 招投标阶段的造价控制

招投标阶段是水利工程造价控制的重要环节。在招投标阶段，通过合理设定招标条件、优化评标方法等措施，可以确保项目的招投标过程公开、公平、公正，从而有效控制工程造价。首先，合理设定招标条件是招投标阶段造价控制的基础，招标条件应明确项目的建设规模、技术标准、质量要求以及投标人的资格要求等。通过合理设定招标条件，可以筛选出符合要求的投标人，确保项目的顺利实施和造价的有效控制。其次，优化评标方法是招投标阶段造价控制的关键，评标方法应综合考虑投标人的报价、技术方案、施工组织设计以及企业信誉等因素。通过科学的评标方法和公正的评分标准，可以确保中标人的报价合理、技术先进、施工组织有序，从而有效控制工程造价。另外，加强招投标过程的监管和信息公开也是招投标阶段造价控制的重要手段。通过建立健全的招投标监管机制和信息公开制度，可以确保招投标过程的公开透明和公平公正，防止暗箱操作和腐败现象的发生^[3]。为了进一步提高招投标阶段造价控制的效率和质量，还可以引入电子招投标和智能化评标等先进技术。通过电子招投标系统，可以实现招标信息的快速发布和投标文件的在线提交，提高招投标过程的便捷性和效率。智能化评标系统则可以对投标人的报价和技术方案进行自动分析和评分，提高评标工作的准确性和公正性。

3.4 施工阶段的造价控制

施工阶段是水利工程造价控制的核心环节，直接关系到项目成本的实际支出和经济效益的实现。有效控制施工阶段的造价，关键在于精细管理和动态监控。建立

严格的成本控制体系是施工阶段造价控制的基础,该体系应包括成本预算、成本控制、成本分析和成本考核等环节,确保施工过程中的每一项费用都有明确的预算和监控。通过定期的成本分析,可以及时发现成本超支的原因,并采取相应的纠正措施,避免成本失控。加强施工过程中的变更管理,施工变更往往会导致成本增加,因此必须建立严格的变更审批制度,确保变更的合理性和必要性。对于确需变更的内容,应及时进行成本评估,并调整相应的预算和计划,确保变更后的成本仍在可控范围内。优化施工组织设计和资源配置也是施工阶段造价控制的重要手段,通过合理安排施工进度、优化施工顺序和施工工艺,可以减少不必要的资源浪费和成本支出,加强材料、设备和劳动力的管理,确保资源的有效利用和成本控制。为了进一步提高施工阶段的造价控制效率,还可以引入信息化管理手段,通过建立施工成本管理系统,可以实时监控成本支出情况,提高成本控制的准确性和及时性,利用大数据分析技术,可以对施工过程中的成本数据进行深度挖掘和分析,为成本控制提供有力的数据支持。

3.5 竣工与结算阶段的造价控制

竣工与结算阶段是水利工程造价控制的最后一道关卡,也是确保项目成本准确核算和经济效益评估的关键环节。有效控制竣工与结算阶段的造价,需要做到以下几点:(1)严格审查竣工资料,确保资料的完整性和准确性。竣工资料是结算的依据,必须包括施工合同、施工图纸、变更记录、验收报告等关键信息。通过审查竣工资料,可以确保结算过程中的每一项费用都有明确的依据和证明^[4]。(2)加强结算审核,确保结算金额的准确性和合理性,结算审核应包括对工程量、单价、税费等关键要素的审核,确保结算金额与实际情况相符。同时对于存在争

议的结算项目,应及时进行沟通和协商,避免结算过程中的纠纷和损失。(3)建立完善的竣工结算档案管理制度也是确保竣工与结算阶段造价控制的重要手段。通过建立详细的竣工结算档案,可以记录项目的成本支出情况、经济效益评估结果等信息,为项目的后续管理和维护提供有力的数据支持。(4)为了进一步提高竣工与结算阶段的造价控制效率和质量,还可以引入第三方审计机构进行结算审计。第三方审计机构具有专业的审计能力和独立的审计地位,可以对竣工结算进行客观、公正的审计和评价,确保结算结果的准确性和可靠性,通过引入第三方审计机构,还可以提高项目管理的透明度和公信力,增强项目各方的信任度和合作意愿。

结束语

影响水利工程造价的原因复杂多样,但通过科学的管理和有效的控制办法,我们可以实现工程造价的精准预测和合理控制。未来,随着技术的不断进步和管理的日益完善,相信水利工程造价控制将更加高效、精准,为水利工程的可持续发展和国家的经济建设作出更大的贡献。让我们携手努力,共同推动水利工程造价管理的创新与发展。

参考文献

- [1]崔欣欣.建筑工程管理中全过程造价控制的意义探讨[J].建材与装饰,2020(12):186-187.
- [2]黄雪芬.营改增对水利工程造价的影响[J].水利规划与设计,2020(01):98-99+116+146+151.
- [3]邢睿睿.试析招投标中建设单位的工程造价控制问题[J].建材与装饰,2020(02):166-167.
- [4]朱森桦.影响水利工程造价的原因及控制办法[J].水利科学与寒区工程,2019,2(1):108-110. DOI:10.3969/j.issn.1002-3305.2019.01.023.