

# 水利工程造价全过程的控制管理要点探讨

谢喜钱

中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司 陕西 西安 710065

**摘要:** 水利工程造价的控制管理是确保项目顺利实施的关键要素之一。本文从水利工程造价全过程的控制管理的重要性入手,分析了水利工程造价管理与控制工作中存在的问题,并提出了相应的管理要点,希望能为相关从业人员提供一定的参考和借鉴,促进水利工程建设水平的不断提高。

**关键词:** 水利工程; 造价控制; 管理

## 引言

随着经济的持续发展,水利工程建设已成为国家发展战略的重要组成部分,而正如任何其他类型的工程项目一样,水利工程的投资、机会成本和效益的实现都取决于全过程的控制和管理。因此,在这个项目中,工程的各个阶段都需要得到合理的跟踪和管理。

### 1 水利工程造价全过程的控制管理的重要性

水利工程是国家基础设施建设的重要组成部分,也是保障国家经济社会可持续发展的关键。在水利工程建设过程中,造价全过程的控制管理对于保障工程质量、提高建设效率、规避风险,具有非常重要的作用。第一,保障工程质量。造价控制是确保水利工程质量的基础,控制造价能够有效地保证工程设计、建设、监理人员的专业素质,同时配合其他管理措施组成有效的保障体系,以确保工程质量。同样,如果工程建设过程中没有充分考虑造价控制管理,压缩工程造价,势必会影响水利工程建设的质量,并可能出现安全事故和质量问题等。第二,造价控制能够让工程建设过程更加高效,减少不必要的浪费,控制不必要的成本,从而实现工程建设成本最小化。贯彻全过程造价控制,对于减少不必要的设备购买、材料购买和方案调整等环节,从而提高工程建设效率是非常有利的。第三,在水利工程建设中,存在很多风险,包括自然环境因素、工程技术风险和财务风险等。全过程的造价管理可以有效地降低工程风险。例如,建设单位可以通过增加工程投资、调整方案、优化施工组织设计等方式降低风险,避免工程进度、质量、安全和环境等方面的问题。第四,考虑到全过程的建设,造价控制管理也有利于实现水利工程的可持续发展。从整个建设周期来看,如果没有全过程的造价控制,建设单位为了降低成本,可能会出现采用较为低价设备和材料、采用不合理的技术方案等问题,这些问题可能会对水利工程的可持续发展产生不利影响。在

此基础上,通过造价控制,建设单位可以确保水利工程的安全性、健康性、可持续性<sup>[1]</sup>。第五,全过程的造价控制也会为水利工程的建设和后期运营提供更多的竞争优势。严格监管全过程的造价,掌握工程各个环节的成本和进度,有利于建设单位抢占市场先机,实现优化利益的启示,从而更好地打造品牌优势。

### 2 水利工程造价管理与控制工作中存在的问题

#### 2.1 投资决策阶段控制不严

在水利工程的造价管理与控制工作中,一个存在的问题是投资决策阶段的控制不严。通常情况下,造价控制更多地集中在项目的施工阶段和项目结束时的结算阶段,而投资决策阶段的造价控制并没有得到充分重视。这就意味着在项目开始之前,对于预算的制定和费用的核算并不完善,容易出现高估决算的情况,从而导致水利工程的造价增加。而投资决策阶段控制不严的原因可能是缺乏有效的成本管理体系和方法。在水利工程项目投资决策阶段,需要进行详细的工程量清单测算、材料价格调查和施工工艺分析等工作,以确定项目的预算和投资规模。然而,由于缺乏科学的成本管理体系和方法,很容易出现对工程量、材料价格等方面的估算不准确,导致预算过高或者低估了实际所需的投资额。另外,在投资决策阶段,相关部门之间的沟通协调也存在一些问题。由于水利工程项目通常涉及多个部门和单位的参与,包括设计院、施工单位、监理单位等,各个部门之间的信息交流和协作不够密切,很容易导致造价控制方面的问题<sup>[2]</sup>。例如,设计院可能会根据设计要求提出较高的预算,而施工单位则可能会尽力降低成本,这样就会产生决算偏差。最后,在投资决策阶段的造价管理与控制中,缺乏对风险因素的全面考虑也是一个问题。水利工程项目通常面临着诸多风险,包括自然灾害、施工期间的变更和技术问题等。如果在投资决策阶段没有充分考虑到这些风险因素,很容易导致项目后期的成本增

加。因此，在投资决策阶段应该加强风险评估，并将相关风险因素纳入预算和决策过程中，以确保项目的造价控制能够更加全面有效地进行。

## 2.2 设计阶段造价问题

设计阶段造价问题是工程项目中一个常见的挑战。一方面，在设计阶段，工程师需要根据项目需求和技术要求进行合理的设计方案制定。然而，在实际操作中，可能会出现一系列设计不合理的情况，从而导致工程造价超过预算。因此，设计不合理是造成设计阶段造价问题的主要原因之一。设计师可能没有充分了解项目的实际需求或忽略了某些重要的技术细节。例如，设计师可能没有考虑到材料选择、施工方法、设备配置等因素，导致后续施工中需要进行大量的调整和变更，从而增加了工程造价。另一方面，设计变更也是造成设计阶段造价问题的重要原因。在设计的过程中，客户或相关利益方可能提出一些新的要求或改变既定的设计方案。这些变更通常会导致额外的工程量、材料费用或人力资源需求，从而使工程造价超过原先的预算。

## 3 水利工程造价全过程控制管理要点

### 3.1 决策阶段

工程造价的源头就是在决策阶段产生的，工程造价的有效控制一定程度上取决于这个阶段。因此必须在决策阶段控制好造价，才能控制好整个水利工程的管理。首先，在决策阶段控制工程造价的要点是合理的项目选址和适当的建设规模。在选择建设地点时，需要综合考虑地理条件、气候环境、水资源分布等因素，确保建设地点具备良好的基础条件和可持续利用的水资源。此外，还需根据实际需求确定工程的规模，避免过高或过低造成不必要的投资浪费。其次，正确选择建设设备和采用适宜的工艺对工程造价控制至关重要。在选择建设设备时，需要综合考虑设备的价格、性能、可靠性以及维护成本等因素，并选择性价比较高的设备。同时，选择适宜的工艺方案可以提高工程施工效率，减少人力资源的浪费，从而降低工程造价。最后，确定合理的建设标准水平也是控制工程造价的关键。建设标准水平涉及到工程设计、施工技术、材料选用等方面，直接影响着工程的质量和造价。通过合理的标准水平设定，既能满足工程的需求，又能避免过高的投资成本。在确定标准水平时，需要综合考虑工程的功能要求、地方经济发展水平以及预算限制等因素，确保既能够实现工程目标，又能够控制造价。

### 3.2 设计阶段

第一，在设计前期，与客户和相关利益方进行充分

的沟通是至关重要的。通过与客户深入交流，了解他们的需求和期望，设计师可以更准确地理解项目的目标和约束条件。这样可以制定出更符合实际需求的设计方案，避免后续的设计变更和额外成本的产生。第二，引入成本管理专家也是一个有效的手段。成本管理人员具备专业的知识和经验，在设计阶段可以参与设计方案的制定和评审过程。他们可以从成本的角度提出建议，并对设计方案进行评估和优化，以确保设计的合理性和成本可控性。通过成本估算、成本控制等手段，他们可以帮助设计师避免设计不合理和超出预算的情况。第三，建立有效的变更管理机制也是必要的。设计变更是难以完全避免的，但可以通过建立严格的变更管理机制来控制其影响。在设计阶段，应设立变更评审委员会，由相关利益方和专业人员组成，对设计变更进行审批和评估。这样可以确保变更的合理性和可行性，并及时更新成本估算和进度计划。通过严格管理设计变更，可以避免不必要的成本增加和工期延误。第四，建立成本跟踪和分析系统是非常重要的。项目管理团队应建立有效的成本跟踪和分析系统，及时了解工程造价的变化情况。通过对实际成本与预算成本的比较和分析，可以发现设计阶段造价问题的根源，并采取相应的措施加以解决。这样可以及时调整设计方案，控制成本，避免造价问题进一步扩大。

### 3.3 招投标阶段

招投标阶段在水利工程建设中具有重要的作用，它是整个工程建设过程中，最先开始的一阶段，也是一个绝对关键的阶段。在这个阶段，施工企业要通过与招标人员、监理单位和设计单位的合作，来获取订单和完成建设工作。然而，在招投标阶段，造价控制与管理方面存在许多的风险，这些风险对工程造价的控制必须高度关注和重视，在以下几个方面进行造价控制：（1）在招投标阶段，施工企业必须对潜在项目的功能、技术细节和其他相关指标进行充分的了解和掌握。这包括：调查项目是否符合资格、相关规章、本地市场价格水平、工程技术特点等，这些都为施工企业提供了在拟投标项目中能够成功完成项目的关键信息。（2）在编辑文件的过程中需要格外谨慎。对每一个文件的内容严格评估，考虑工程的实际情况，研究项目的技术特点和不同要求等问题<sup>[3]</sup>。招标文件中的计划和详细的技术要求，并应充分反映工程的特点和要求，标记按施工单位进行设计的特殊要求。（3）施工企业必须对施工企业投递的投标书的可行性、合理性进行评估和分析。根据招标文件和实际情况，进行每个竞标箱的投标书的评估、分析，并编

制评估报告。在评估中,需站在客观角度,对投标企业提供的施工计划、工程量清单、价格及相关的施工科技措施进行检查和审查,以确定是否符合项目要求和标准。

### 3.4 施工阶段

施工阶段是整个水利工程项目管理中的重点,也是造价全过程管理流程的关键环节,因此,要在不提高建设标准的基础上落实相应的管控制度,为施工阶段造价管理工作的全面推进提供保障。其中,在施工阶段,需要建立一个完善的成本控制体系,包括成本核算、成本预测和成本监控等方面。通过对材料采购、施工进度和人力资源等进行详细的成本核算,能够准确地掌握项目的成本情况,并及时作出调整。同时,进行成本预测,根据实际情况合理预估后期可能出现的额外成本,并提前做好应对措施<sup>[4]</sup>。此外,成本监控也是必不可少的,通过对施工过程中各项费用的跟踪和分析,及时发现和解决可能导致成本超支的问题。此外,加强供应链管理。施工阶段的水利工程需要大量的材料和设备供应,因此,供应链管理至关重要。首先要建立与供应商的紧密合作关系,确保材料和设备的质量和数量满足施工需要。同时,要加强供应链的信息化管理,通过信息系统的建立和运用,实现对供应链的全程可视化和追踪,及时掌握材料和设备的进度和库存情况,以便调整施工计划和采购安排。最后,强化施工过程的质量管理。水利工程的施工阶段不仅要关注成本控制,还要保证工程的质量。首先,要建立严格的施工质量管理体系,明确各项质量标准和要求,并进行详细的施工方案编制和技术交底,确保施工人员按照规定的要求进行作业。其次,要加强监理和检测工作,对施工过程中的关键节点和重要部位进行监督和检查,并及时发现和纠正问题。同时,要加强施工人员的培训和技能提升,提高他们的专业素质和责任意识,确保施工操作符合质量要求。

### 3.5 竣工阶段

竣工阶段作为水利工程建设流程中的关键步骤之一,在其工程建设中扮演着举足轻重的角色。在该阶

段,施工企业必须对工程质量检测、验收、竣工资料的归档复查等重要工作进行严格的控制和管理,以确保工程的完成质量、时间进度和建设成本,同时也保持项目的经济效益的最大化。因此,企业需要在竣工阶段初期制定详细的竣工验收规划,该规划应包括验收标准、验收程序和责任分工等内容。通过明确和统一的验收标准,可以保证对工程质量的评估是客观公正的。同时,竣工阶段需要进行工程结算,确定最终的工程造价。在进行结算时,需要仔细核实各项材料、设备和劳务的使用情况,确保结算结果准确无误。接下来,在竣工阶段,需要对水利工程进行全面的质量检测。这包括对各项工程构件、设备和系统的功能性、安全性和稳定性等方面进行测试和评估。通过严格的质量检测,可以及时发现和处理潜在的问题,确保工程达到设计要求。最后,在竣工阶段,需要完善和归档相关的竣工档案。这些档案包括施工记录、验收报告、结算资料等。良好的档案管理有助于今后的维护和运营工作,同时也为项目的后续评价提供了重要的依据。

### 结语

综上所述,水利工程造价的全过程控制和管理是一个庞大且复杂的系统,而合理运用控制管理技巧可以有效降低项目成本、提高项目效益,并且能够帮助相关人员更好地应对项目中的风险和挑战。因此,在今后的水利工程项目中,相关部门需要加强对造价全过程控制管理要点的研究和应用,以实现项目成功实施的目标。

### 参考文献

- [1]贺中润.道路桥梁工程造价全过程控制管理要点[J].建筑技术开发,2022,49(08):30-32.
- [2]韩莹莹.水利工程造价全过程的控制管理措施探讨[J].建材发展导向,2020,18(08):41-42.
- [3]汪林云.水利工程造价全过程的控制措施与管理探讨[J].门窗,2019(24):193.
- [4]吴水金.道路桥梁工程造价全过程控制管理方法[J].黑龙江交通科技,2021,44(9):232,234.