

# 水利工程施工的成本控制和质量管

崔 闯

河南水环境勘测设计有限公司 河南 三门峡 472000

**摘 要：**水利工程施工是一个涉及多个环节的复杂过程，成本控制和质量管理是其中非常重要的两个方面。为了提高水利工程施工的经济效益和社会效益，必须采取有效的措施进行成本控制和质量管理。

**关键词：**水利工程施工；成本控制；质量管理

引言：水利工程施工成本控制和质量管理是保障工程顺利完成的关键因素。本文从成本控制和质量管理两个方面入手，探讨了如何优化施工方案、引入市场竞争机制、加强成本控制意识、建设质量管理体系、加强质量监督和质量培训教育等措施，旨在为水利工程施工提供全面的成本控制和质量管理方案。

## 1 水利工程项目施工成本的组成

(1) 直接成本包括材料费、人工费、机械使用费和其他直接费用。材料费包括水泥、木材、钢材、模板、脚手架等施工必备的材料费用，以及电缆、电机、仪表等设备费用。人工费则是指支付给施工人员的工资、奖金、福利等费用，这其中包括了管理人员和施工人员的工资。机械使用费则是施工中所使用的机械设备，如挖掘机、吊车等，按照使用时间和工作量计算的费用。其他直接费用包括设计费、临时设施费、工程定位费等，这些费用一般按照规定的标准进行计算。(2) 间接成本则是指直接为施工服务，但是不直接计入工程量的费用。例如，水利工程项目的管理费、水电费、差旅费、职工教育经费等。这些费用虽然不直接计入工程量，但是对工程的施工质量和进度有着重要的影响<sup>[1]</sup>。此外，还有其他一些可能产生的成本，例如税金、利润等。税金是指按照国家规定缴纳的税金，如营业税、城市建设维护税等。利润则是施工企业从工程项目中获得的收益。水利工程项目施工成本是一个复杂的概念，它包括了多个方面的费用。为了有效地进行成本控制，施工企业需要对这些费用进行全面的了解和分析，制定出合理的成本控制方案，以保证工程项目的经济效益和社会效益。

## 2 水利工程施工中质量控制的基本原则

(1) 科学性原则。水利工程施工中的质量控制必须遵循科学原理，采用科学方法进行管理和控制。具体而言，需要根据工程实际情况，制定科学的施工方案和技术标准，采用合适的施工设备和管理工具，以确保施工过程的科学性和有效性。(2) 质量第一原则。水利工程

是关系国计民生的重大基础工程，其质量是工程的生命线。因此，在施工过程中，必须将质量放在首要位置，强化质量意识，确保工程质量符合设计要求和技术标准。(3) 以人为核心原则。人是工程施工的主体，质量控制必须始终坚持以人为核心，充分发挥人的主观能动性和创造性。在施工过程中，需要加强对人员的培训和管理，提高施工人员的技能和质量意识，确保其在施工过程中能够严格按照规定要求进行操作。(4) 预防为主原则。质量控制不仅要注重事后的检查和验收，更要注重事前的预防和事中的控制。在施工过程中，需要加强对关键环节和关键点的监控，及时发现和解决问题，预防质量事故的发生<sup>[2]</sup>。(5) 经济性原则。质量控制需要考虑经济效益，不能只追求质量而忽视经济性。在施工过程中，需要综合考虑质量、成本、进度等多方面因素，制定合理的施工方案和技术标准，确保工程质量的同时也保证经济效益。

## 3 水利工程施工的成本控制和质量管理的措施

### 3.1 优化施工方案

(1) 需要根据工程的实际情况进行全面的分析，了解工程的地质条件、水文气象、周边环境等因素，结合施工要求和技术标准，制定出科学的施工方案。在制定施工方案时，需要综合考虑质量、成本、进度等多方面因素，而不是单一地追求质量或进度，而忽视了成本的控制。(2) 在施工方案的设计中，需要考虑施工的难易程度、技术要求、安全风险等因素，合理安排施工流程和施工方法。避免因施工流程设计不合理或施工方法选择不当而导致的施工成本增加。(3) 在施工方案的设计中，还需要考虑到环境保护、资源利用等方面的问题。例如，选择环保材料和设备，减少对环境的污染；合理利用资源，减少浪费等，这些都可以在一定程度上降低施工成本。(4) 在制定出施工方案后，需要进行详细的成本预算和时间计划。成本预算包括材料费、人工费、机械使用费和其他直接费用等，需要考虑到每项费用的

合理支出和有效控制。时间计划需要根据施工流程和施工方法,合理安排每道工序的施工时间和工期,避免因工期延误而增加成本。

### 3.2 精细化管理

(1) 加强对材料费用的管理。材料费用是施工成本的重要组成部分,因此需要对材料的采购、储存、使用等环节进行精细化管理。具体而言,需要制定合理的材料采购计划,根据施工进度和需求,合理安排材料的采购时间和数量。同时,需要对材料的储存和使用进行有效的管理,避免材料的浪费和损失。例如,可以采取限额领料制度,根据施工进度和实际需求,合理安排材料的使用量<sup>[3]</sup>。(2) 加强对人工费用的管理。人工费用是施工成本的重要组成部分,因此需要对人工费用进行合理的控制和管理。具体而言,需要制定合理的人工费用标准和管理制度,根据施工进度和实际需求,合理安排人员的工作时间和工作内容。同时,需要对人员进行有效的培训和管理,提高人员的技能和质量意识,从而提高工作效率和施工质量。(3) 加强对机械费用的管理。机械费用是施工成本的重要组成部分,因此需要对机械的使用和维护进行有效的管理。具体而言,需要制定合理的机械使用计划和维护保养制度,根据施工进度和实际需求,合理安排机械的使用时间和工作内容。同时,需要对机械进行定期的维护和保养,避免机械的损坏和故障,从而提高机械的使用效率和施工质量。(4) 加强对其他直接费用的管理。其他直接费用包括设计费、临时设施费、工程定位费等,这些费用虽然不直接计入工程量,但是对工程的施工质量和进度有着重要的影响。因此,需要制定合理的管理制度和费用标准,对这些费用进行有效的控制和管理。

### 3.3 引入市场竞争机制

(1) 通过公开招标的方式引入市场竞争机制。对于材料和设备的采购,可以采用公开招标的方式,吸引更多的供应商参与竞标。在招标过程中,需要制定合理的招标文件和评标标准,确保招标的公开、公平和公正。通过公开招标,施工企业可以选择价格合理、质量可靠的供应商,降低采购成本。(2) 通过长期合作的方式与优质供应商建立稳定的合作关系。长期合作可以降低供应商更换的成本,同时也可以获得更优惠的价格和更好的售后服务。在长期合作中,施工企业需要与供应商建立良好的沟通机制,及时解决供应问题和纠纷,确保工程的顺利进行。(3) 可以采取集中采购的方式,统一采购材料和设备,避免分散采购导致的浪费和成本增加。集中采购可以获得更大的采购数量和更强的议价能力,

从而降低采购成本。同时,集中采购还可以统一材料和设备的质量标准,确保工程的施工质量。(4) 优化采购流程和管理效率。供应链管理包括采购、运输、储存、配送等环节,通过优化流程和管理效率,可以降低采购成本和提高采购效率。同时,供应链管理还可以加强对材料和设备的监管和控制,避免供应问题和质量问题。

### 3.4 加强成本控制意识

(1) 加强对员工的成本控制培训。通过培训,让员工了解成本控制的重要性和具体方法,提高员工对成本控制的认知和理解。培训内容可以包括成本管理的理论知识、实践案例分析等,培训方式可以采取内部培训、外部培训、网络培训等多种形式<sup>[4]</sup>。(2) 建立成本控制考核机制,将成本控制纳入员工绩效考核中。通过考核机制,激发员工参与成本控制的积极性和主动性,促进员工在工作中注重成本控制。考核机制可以包括成本控制目标、考核标准、奖惩措施等,确保考核的公平性和公正性。(3) 采取多种形式的成本控制活动,如开展成本控制主题活动、组织成本控制经验交流会等,营造全员参与控制的良好氛围。在这些活动中,员工可以相互交流、分享成本控制经验和做法,共同推动成本控制工作的开展。(4) 加强对成本控制的监督和管理。通过监督和管理,确保成本控制措施的落实和实施效果。监督方式可以包括定期检查、随机抽查、内部审计等多种形式,对于发现的问题及时进行整改和纠正。

### 3.5 加强质量管理体系建设

(1) 建立完善的质量管理体系,包括质量管理制度、质量检测制度等。质量管理制度可以包括质量标准、质量目标、质量控制方法等,指导员工进行质量管理。质量检测制度可以包括检测标准、检测方法、检测周期等,对施工过程中的质量进行实时监测和管控。(2) 加强对质量管理体系的宣传和培训。通过宣传和培训,让全体员工了解质量管理体系的内容和要求,掌握质量管理的方法和技能。宣传和培训可以采取多种形式,如内部培训、外部培训、网络培训等,确保员工对质量管理体系的认知和理解<sup>[5]</sup>。(3) 加强对质量管理体系的执行和监督。通过执行和监督,确保质量管理体系的有效性和可靠性。执行方面可以采取多种措施,如制定质量管理制度的实施细则、开展质量检测工作等,确保质量管理体系的落实和实施。监督方面可以采取多种形式,如定期检查、随机抽查、内部审计等,对质量管理体系的实施效果进行评估和反馈。(4) 采取激励机制,鼓励员工参与质量管理。例如,可以设立质量管理奖励制度,对于在质量管理中表现优秀的员工进行表彰

和奖励, 激发员工参与质量管理的积极性和主动性。

### 3.6 加强质量监督

(1) 建立质量监督小组, 明确质量监督的责任和目标。质量监督小组可以由施工企业的高级管理人员和专业的质量检测人员组成, 负责制定质量检测计划、执行质量检测工作、出具质量检测报告等。在建立质量监督小组时, 需要明确其职责和权利, 确保其能够独立、公正地开展质量监督工作。(2) 制定详细的质量检测计划, 确定质量检测的范围、内容、方法、频率等。质量检测计划需要根据工程的实际情况和设计要求, 全面覆盖工程施工的关键环节和关键点。例如, 对于水利工程, 需要对地基处理、混凝土浇筑、钢结构安装等关键环节进行质量检测, 确保工程施工质量。(3) 加强对质量检测工作的管理和监督。质量检测工作需要按照质量检测计划进行, 检测数据需要真实、准确、完整。对于检测中发现的问题, 需要及时报告、及时处理, 确保工程施工质量。监督方面可以采取定期检查、随机抽查、内部审计等措施, 对质量检测工作的实施效果进行评估和反馈。(4) 加强对质量问题的处理和纠正。对于质量检测中发现的问题, 需要及时分析原因、采取措施、进行纠正。同时, 需要建立质量问题档案, 对质量问题进行记录和分析, 避免类似问题的重复出现。对于质量问题, 还需要进行追责和惩罚, 对于责任人员进行处理和处罚, 以示警戒。

### 3.7 加强质量培训和教育

(1) 制定详细的质量培训计划和教育方案。培训计划和教育方案需要根据工程的实际情况和设计要求, 确定培训和教育的内容、方式、时间、对象等。例如, 对于水利工程, 需要针对地基处理、混凝土浇筑、钢结构安装等关键环节的施工人员进行质量培训和教育, 确保其掌握操作技能和方法。(2) 采取多种形式的培训和教育方式, 如内部培训、外部培训、网络培训等。内部培训可以由企业的专业技术人员进行授课, 针对工程施工

中的常见问题进行讲解和指导。外部培训可以邀请行业专家或专业机构进行授课, 让施工人员了解最新的技术和标准。网络培训可以利用在线教育平台进行授课, 让施工人员随时随地地进行学习和提高。(3) 加强对培训和教育工作的管理和监督。对于参加培训和教育的人员, 需要制定考核标准, 对培训效果进行评估和反馈。对于未参加培训和教育的人员, 需要采取其他措施, 如加强质量宣传、发放质量教育资料等, 确保其了解质量要求和技术标准<sup>[6]</sup>。(4) 加强对质量培训和教育工作的持续改进和提高。质量培训和教育是一个持续的过程, 需要针对工程施工中出现的问题和难点进行不断改进和提高。例如, 对于地基处理中的渗漏问题, 可以组织专业的技术人员进行研究和探讨, 提出更好的解决方案和技术标准, 不断提高工程施工质量。

结语: 综上所述, 水利工程施工成本控制和质量管理是相互促进、相辅相成的。只有在成本控制和质量管理两个方面都得到有效的实施, 才能够保障工程的顺利完成。未来, 随着技术的不断进步和管理水平的不断提高, 水利工程施工成本控制和质量管理将越来越完善。

### 参考文献

- [1]刘孟.水利工程项目施工成本控制与管理优化的思考[J].建筑与预算,2021(07):62-64.
- [2]蒋本贵.水利施工企业工程成本管理与控制的思考[J].商讯,2021(19):105-107.
- [3]翁明珠.水利工程施工的成本控制和质量管理[J].黑龙江水利科技,2021,49(06):226-228.
- [4]吉祖湛.探究水利工程项目施工成本控制与管理优化[J].工程技术研究, 2018(15): 149-150.
- [5]陈爱喜.水利水电工程施工成本控制方法的分析[J].建材与装饰,2019(13):287-288.
- [6]许蓓蓓.水利水电工程施工成本控制的探讨探索[J].居舍,2019(01):148.