

# 路桥工程施工阶段造价控制与管理

李佳伟

济南黄河路桥建设集团有限公司 山东 济南 250000

**摘要：**路桥工程的施工阶段造价控制与管理是确保工程能够按时按质完成，避免工程超预算和资源浪费的重要手段。施工阶段的造价影响因素很多，需要制定详细的项目预算和合理的施工进度计划，并落实好人员、材料、设备等资源的调配和管理。本文主要从施工组织、材料利用率、工程进度、设备管理和质量控制等方面详细介绍了路桥工程施工阶段的造价控制与管理措施，旨在为相关建设单位提供参考和借鉴。

**关键词：**路桥工程；施工阶段；造价控制；管理

## 引言

路桥工程施工阶段是整个工程项目的核心环节，需要制定详细的项目预算和合理的施工进度，协调好人员、材料、设备等资源的调配和管理，从而保证项目按时按质顺利完成。因此，对施工阶段的造价控制和管理十分关键，需要开展一系列措施以提高管理水平，降低施工成本和资源浪费，保证工程质量。

### 1 路桥工程施工阶段造价控制与管理的重要性

路桥工程是国家基础建设的重要组成部分，对于促进经济发展和服务社会具有重要意义。施工阶段的造价控制与管理是确保项目能够在预算范围内完成的重要手段。（1）避免超预算。路桥工程的施工涉及到大量资源的消耗，如人力、物力、财力等。如果在施工过程中没有有效控制和管理，预算很可能会超支。因此，施工阶段的造价控制与管理能够避免工程超预算现象的发生，确保工程建设能够按时完成。（2）提高施工效率和质量。在施工过程中，造价控制与管理可以加强现场监督和管理，推动施工进度，同时对施工质量实施监督和管理，保证工程的质量符合规范和标准，减少施工过程中出现的错误和缺陷。这样可以提高施工效率和质量，减少施工风险和误工，从而达到降低工程造价的目的。（3）提升投资效益。通过施工阶段的造价控制与管理，可以通过对施工方案、工艺流程、施工程序和施工进度等进行合理调整，实现资源的合理配置和优化，在保证施工质量的前提下有效控制成本，降低建设工程的总投资，提高投资效益<sup>[1]</sup>。（4）改善管理效能。造价控制与管理也可以提高施工方的管理效能。通过与供应商、承包商和劳务公司等进行沟通和沟通，协商各方义务和合同条款，减少纠纷和延误，提高整个工程的执行效率和管理效能。（5）促进可持续发展。施工阶段的造价控制与管理也可以促进可持续发展。通过在工程建设中实施

经济、环保和社会可持续发展原则，并且在整个施工过程中减少对环境的影响，不仅能够保障人们的健康和生命安全，还能够实现经济、社会和环境的可持续发展。

### 2 路桥工程施工阶段造价影响因素

路桥工程的施工涉及到大量资源的消耗，如人力、物力、财力等，因此造价影响因素很多。在施工阶段，对造价影响因素的了解和掌握，能够在工程建设过程中对造价影响因素进行有效的控制，从而降低建设工程总投资，在保证施工质量的前提下实现经济效益和社会效益。以下是路桥工程施工阶段造价影响因素：（1）土地和环境限制因素。在工程建设的过程中，土地和环境的限制可能会对工程造价产生深远的影响。震区、高寒、海拔较高等因素会使施工成本增加，如建造自然风害等抗灾设施，人工、机械的运输、安装、测试、调试等费用较高，再者也会考虑环境的保护措施和护栏设施。（2）材料价格波动。施工过程中所使用的材料价格波动可能会导致工程总预算被高估或低估，并可能会影响项目的进行。由于物价的波动，某些原料的价格可能会暴涨或暴跌，从而会影响工程的预算。（3）工程量变更因素。在工程建设过程中可能会因为各种原因发生工程量变更，这也会对工程造价产生影响。如果工程量变更项目比较大，可能会导致一系列工程设备和人员资源上的重新调整，从而会增加人力、物力、时间等成本。

### 3 路桥工程施工阶段造价控制与管理措施

为了有效控制和管理路桥工程施工阶段的造价影响因素，需要实施一系列的控制和管理措施，以降低成本浪费、提高施工效率和质量，同时也能够实现一定的经济效益和社会效益。

#### 3.1 制定详细的项目预算

（1）了解项目的所有成本。这包括项目的直接成本、间接成本以及一次性成本。直接成本是指与项目直

接相关的成本，例如人工、设备和材料。间接成本是指与项目间接相关的成本，例如管理和其他支出。一次性成本是指在项目开始时发生，但不需要持续支付的成本。通过明确所有的成本，可以制定一个详细的预算，确保所有成本得到覆盖。（2）考虑到以往的经验是制定预算的基础。通过过去的类似项目经验，可以估算出实施项目的成本。这包括类似项目的成本、例如人力、时间和材料等。此外，还需要考虑到业内标准和市场定价，以了解项目的行业标准和价格。（3）考虑项目的现金流量和时间。制定详细的项目预算不仅包括考虑成本和时间，也要考虑项目现金流量的管理。此外，在实施项目时需要确保符合预算的时间限制，以确保项目按计划完成。因此，需要对项目实现的时间进行分析和计划，以确保所有的项目细节得到考虑。（4）制定一个详细的项目预算意味着要持续跟踪成本并进行调整。项目实施的变化会影响项目预算，因此，需要持续根据项目的实施状况进行预算的调整。

### 3.2 制定合理的施工进度计划

（1）明确项目的要求和约束条件。这些要求和约束条件包括工期、质量标准、资源可用性等基本因素。在明确这些要求和约束条件之后，项目团队才能开始制定施工进度计划，保证项目能够在规定的时间内完成，并且保证质量和安全<sup>[2]</sup>。（2）应该进行网络分析。网络分析可以帮助团队识别和分析任务之间的依赖关系，以确定工作的时间安排。网络分析的一个重要部分是确定关键路径。关键路径是指如果这条路径的任何一个任务延迟了，整个项目的完成时间也会相应延迟。关键路径分析可以为团队提供重要的信息，帮助他们分配资源和管理时间，以保证项目能够按预算和计划完成。（3）进行计划评估。按照计划所设想的排程将工期、资源、成本和人员分析，以检查预计的计划是否在可接受的范围内。评估过程必须包含模拟分析、安全储备时间和来源审定、资源分析和预期成本计算。需要在计划中识别可能会出现的问题（尤其是工期和成本方面），并在计划中包含安全储备时间，以便于维护和调整。（4）保持监测，随时进行调整。项目团队必须持续跟踪和监督项目的计划，并及时调整计划以符合实际需要。如果发现计划需要调整，则必须对计划进行修改，并重新评估计划是否可行。通过应对实际情况变化，保持项目团队的动态计划是保证项目顺利实施的关键。计划必须在经过评估后得出，并随时调整以适应实际情况的变化。通过合理的计划运用，可以改进项目的时间安排和资源配置，以确保高质量、高效率和安全性的施工过程。

### 3.3 做好资源管理工作

（1）必须明确项目需求和资源可用性。在开始施工项目之前，项目团队需要充分了解项目需求和可用资源的情况，包括人力、物资和设备等方面的资源。在确定资源可用性时，需要考虑到其数量、质量与可靠性等因素。只有在充分了解需求和可用资源的情况下，才能制定出合理的资源管理策略。（2）需要合理分配资源。一旦明确了需求和资源情况，项目团队就需要合理地分配资源，以满足项目的需求。在分配资源时，必须考虑到不同资源之间的依赖关系，以确保资源能够合理利用。项目团队需要确定每个任务所需资源的数量和时间，并制定时间表，以确保每个阶段和每个任务都有足够的资源支持。（3）需要管理资源。资源管理包括监督资源的使用和维护资源的可用性。项目团队需要及时资源调整，确保所需资源的数量和质量符合要求。同时，也需要及时维护和保养设备和物资，保持其可用性和质量不降<sup>[3]</sup>。（4）需要优化资源管理。为了最大程度地利用资源，可以采取提高资源利用效率、提高资源可用性和减少资源浪费等方式来实现资源管理的优化。为了确保资源的最佳利用，项目团队还应该建立效率评价标准，并对资源使用效率进行监测和调整。通过合理的资源管理，可以最大程度地利用资源，提高工作效率并确保项目按计划和预算完成。

### 3.4 加强质量管理控制

（1）建立有效的质量管理体系。制定严格的管理规定和标准，明确责任和任务，并确定相应的检验和考核标准。制定管理制度，确保从设计、采购、施工、监理等全过程持续稳定地质量管理，最大程度减少质量问题的发生。（2）质量控制与监测。通过实施质量控制和监测措施，确保工程质量的稳定，最小化缺陷数量。质量控制包括采用先进的检测工具和技术，实施全过程质量监控，对工程过程中出现的问题及时处理等方面。质量监测包括实施质量考核和绩效评价，制定合理的考核标准和评价方法，对每个阶段和每个任务进行定期质量评估，从而确保工程质量始终得到高水平保障。（3）健全完善的质量保证体系。建立合理的质量保证机制，明确质量保证方式和质量标准，加强对施工方、监理方、项目方的监督管理和考核。同时，开展质量培训，提高全员质量意识，加强施工人员的职业技能和质量意识培养，改进问题和不足。（4）建立质量信息快速反馈机制。及时掌握施工现场情况，合理地分析施工过程中的工程质量情况，及时向现场工作人员、监理机构和有关负责部门反馈质量情况，积极解决问题。同时，在项目

实施过程中,加强对相关数据和信息的汇总和分析,及时调整和修改项目计划,确保工程质量稳步提升。只有深入推进质量管理控制,保证工程质量稳步提高,才能够实现施工项目的顺利实施和取得优秀的工程成果。

### 3.5 定期监测成本

(1) 建立有效的质量管理体系。制定严格的管理规定和标准,明确责任和任务,并确定相应的检验和考核标准。通过建立管理制度,实现从设计、采购、施工、监理等全过程持续稳定的质量管理,以最大程度减少质量问题的发生。(2) 强化质量控制与监测。通过使用先进的检测工具和技术,实施全过程质量监控,及时处理出现的问题,确保质量控制有效进行。同时,实施质量考核和绩效评价,建立合理的考核标准和评价方法,对每个阶段和每个任务进行定期质量评估,保障工程质量的高水平。(3) 建立完善的质量保证体系。建立合理的质量保证机制,明确质量保证方式和质量标准,加强对施工方、监理方、项目方的监督管理和考核。与此同时,开展质量培训,提高全员质量意识,增强施工人员的职业技能和质量意识,不断改进问题和不足<sup>[4]</sup>。(4) 建立质量信息快速反馈机制。掌握施工现场情况,及时分析工程质量情况,向现场工作人员、监理机构和有关负责部门反馈质量信息,并积极解决问题。在项目实施过程中,加强相关数据和信息的汇总和分析,及时调整和修改项目计划,稳步提升工程质量。

### 3.6 加强环境和安全管理

加强环境和安全管理。环境和安全管理计划的制定和执行,是为了保障工程的安全性和建设环境的健康性,减少各种不利影响。因此,在路桥工程的各个施工阶段中,都必须认真执行环境和安全管理计划,加强环境和安全管理,维护工程安全和环境生态。合理规划和执行环境和安全管理计划,是减少环境和安全问题对工程造价的不利影响的重要途径。不同的工程类型,在施工过程中会产生各种废弃物,而废弃物的处理对环境和人类健康都有着不可忽视的影响。此外,在施工过程中

的安全问题也可能对工程造价造成伤害。针对这些问题,必须制定相应的计划进行管理,让废弃物得到妥善处理,确保施工过程中不会出现安全问题,从而保证工程质量和减少不必要的成本支出。在具体实施中,需要实施严格的监管和管理,将环境和安全的规定落到实处。管理需要由专业人员实施,监审人员负责审核监督计划,同时对施工过程中废弃物的处理和环境保护情况进行监督。在具体的工作中,需要严格遵守有关法律法规和标准,确保各项规定得到有效执行,同时通过管理控制成本。对于环境和安全管理,需要培训工程人员,普及全员参与的理念。在施工人员中推广环境保护、安全施工的知识,提高他们的环保和安全意识,通过全员参与,共同落实环境和安全管理计划的要求,使环境和安全管理得到的实现和推进。通过合理规划和执行环境和安全管理计划,对废弃物的处理过程和建设安全方面实施严格监管和管理,能够遵循有关法律法规和标准,控制成本,减少对工程造价的不利影响,保障工程安全和环境生态。

### 结束语

综上所述,路桥工程施工阶段造价控制和管理是实现工程顺利实施的关键环节。只有加强施工组织、科学利用资源、优化施工进度、加强质量管理等方面的管理,才能实现路桥工程可持续发展目标。本文提出的措施和建议,可为相关工程单位提供有益的参考和借鉴,帮助优化施工成本和提高工程质量。

### 参考文献

- [1]任策.路桥工程施工阶段的工程造价控制要点探究[J].林业科技情报,2020,52(03):124-125.
- [2]关大勇.路桥工程施工阶段项目成本管理及控制[J].工程技术研究,2020,5(10):188-189.
- [3]刘瑞飞,黄兆辉,张志勇.路桥工程施工阶段造价管理探讨[J].施工技术,2020,49(1):86-90.
- [4]李湘,许媛.基于造价控制的路桥工程施工进度管理研究[J].资源节约与环保,2020,42(10):61-63.