

市政道路工程建设各阶段造价控制关键点研究

李 斌

中铁十局集团投资开发有限公司 山东 济南 250101

摘 要：本文深入研究了市政道路工程建设各阶段的造价控制关键点，包括项目决策、设计、招投标、施工及竣工验收等阶段。文章强调了可行性研究的深入性、投资估算的准确性、设计方案的优化选择、施工图预算的控制作用等重要方面，并详细分析了这些要点在造价控制中的具体应用和影响。

关键词：市政道路工程；造价控制；项目管理；成本优化

1 市政道路工程造价控制概述

在城市化进程中，市政道路工程作为城市基础设施的重要组成部分，对于城市的交通、环境和发展都具有重要的影响。然而，市政道路工程涉及的资金量大、周期长、影响因素众多，使得其造价控制成为一个复杂而关键的任务。以下将从市政道路工程的特点、造价控制的基本原则和造价控制的重要性三个方面进行探讨。

1.1 市政道路工程的特点

1.1.1 这类工程通常由政府主导，具有公益性和社会性，其建设目的是为了满足城市的交通需求和提升城市的整体形象。因此，市政道路工程往往规模较大，涉及的资金量巨大。

1.1.2 市政道路工程还具有复杂性和多样性，不同的工程项目具有不同的设计、施工和材料要求，使得造价控制的难度增加。

1.1.3 市政道路工程还受到政策、环境、社会等多种因素的影响，这些因素的变化都可能对工程造价产生影响。

1.2 市政道路工程造价控制的基本原则

1.2.1 成本效益原则，即在保证工程质量和安全的前提下，尽可能降低工程造价，实现资金的最大效益。

1.2.2 全面控制原则，要求对工程的各个阶段、各个环节都进行严格的造价控制，不留死角。

1.2.3 是动态管理原则，由于市政道路工程涉及的因素众多，造价随时可能发生变化，因此需要进行动态的管理和调整。

1.2.4 责任明确原则，明确各参与方的造价控制责任，形成合力，共同推动造价控制的实施。有效的造价控制可以避免资金的浪费和损失，提高资金的使用效率。

1.3 市政道路工程造价控制的重要性

造价控制有助于降低工程风险，确保工程的顺利进行。通过对造价的精确控制，可以及时发现和解决潜在

的风险和问题，避免工程因资金问题而停工或延误。此外，造价控制还能促进工程管理的规范化和标准化，提高工程质量和安全水平。

2 项目决策阶段的造价控制要点

在市政道路工程的项目决策阶段，造价控制是确保整个工程项目经济效益和社会效益的关键环节。造价控制的要点是如何进行深入的可行性研究，确保投资估算的准确性，并进行合理的经济评价。

2.1 可行性研究的深入性

可行性研究的深入性是项目决策阶段的首要任务^[1]。可行性研究是对工程项目在技术、经济、社会等多个方面进行全面、系统的分析和评估，以确定项目的可行性和合理性。需要对项目的建设条件、市场需求、技术方案、经济效益等进行深入的研究和分析。只有确保可行性研究的深入性，才能为后续的投资决策提供准确、可靠的依据，避免因决策失误而带来的巨大经济损失。

2.2 投资估算的准确性

投资估算的准确性是项目决策阶段的核心任务。投资估算是根据可行性研究的结果，对工程项目所需的总投资进行预测和估算。估算结果将作为项目投资决策的重要依据，直接关系到项目的经济效益和风险控制^[1]。因此，在进行投资估算时，需要充分考虑各种因素，如材料价格、人工费用、设备购置费、土地费用等，确保估算结果的准确性和合理性。

2.3 经济评价的合理性

经济评价的合理性是项目决策阶段的重要任务。经济评价是对工程项目在经济效益方面进行全面的分析和评估，以确定项目的盈利能力和风险水平。在进行经济评价时，需要采用科学、合理的评价方法和指标，如内部收益率、净现值、投资回收期等，对项目的经济效益进行全面的量化和评估。

3 设计阶段的造价控制要点

在市政道路工程中，设计阶段是对工程项目进行全面规划和具体描述的关键阶段，也是造价控制的重要环节。关键任务是通过优化设计方案、精准编制设计概算以及有效控制设计变更成本，以实现整个工程造价的有效管控。

3.1 设计方案的优化选择

设计方案的优化选择是设计阶段的首要任务。设计方案的优劣直接关系到工程的造价、工期和质量。因此，在进行设计方案选择时，应充分考虑技术可行性、经济合理性和社会效益等多方面因素。通过对比分析不同设计方案的技术经济指标，选择出既能满足工程需求，又能有效控制造价的优化方案。

举例：

在一条市政道路的设计过程中，设计单位提出了两种设计方案：方案A采用传统的混凝土路面，方案B则推荐使用新型的复合材料路面。经过技术经济比选，发现方案B虽然初期投资稍高，但长期来看，其耐磨性、抗裂性和维护成本均优于方案A。综合考虑技术可行性、经济合理性和社会效益，最终选择了方案B。这不仅满足了工程需求，还有效控制了后期维护成本，实现了工程造价的优化。

3.2 设计概算的精确编制

设计概算的精确编制是设计阶段的核心任务。设计概算是根据设计方案和相关资料，对工程项目所需的总投资进行初步估算。这次估算结果将成为后续设计和施工阶段造价控制的重点，在进行设计概算编制时，应充分考虑各种因素，如材料价格、人工费用、设备购置费、土地费用等，确保估算结果的准确性和合理性^[2]。还需要注意概算编制方法的科学性和估算过程的透明性，避免出现估算过高或过低的情况。精确的设计概算有助于在工程实施过程中及时发现和解决造价问题，避免造价失控的风险。

举例：

对于某段市政道路的设计概算编制，设计团队详细考虑了各种因素，如材料价格、人工费用、设备购置费、土地费用等。特别是在材料价格方面，他们参考了历史价格、当前市场价格以及未来价格走势预测，确保了概算的准确性。他们还对不同的施工方法进行了成本比较，选择了性价比最高的方案。这样的精确编制有助于后续施工中有效控制造价，避免造价失控的风险。

3.3 设计变更的成本控制

设计变更的成本控制是设计阶段不可忽视的任务。在工程设计过程中，由于各种原因可能导致设计变更的

发生。设计变更往往会对工程造价产生影响，因此必须对其进行有效的成本控制。在设计阶段，应尽可能减少设计变更的发生，避免因此带来的额外成本。对于必要的设计变更，应及时进行成本分析和评估，确保变更后的成本控制在合理范围内。

举例：路基换填部分

在市政道路设计过程中，原设计方案中的路基土壤条件良好，无需进行换填。但在实际施工过程中，发现某段路基土壤含水量过高，无法满足道路承载要求。必须要进行路基换填。面对这一设计变更，设计团队立即进行了成本分析和评估。他们比较了不同换填材料的成本，并考虑了换填施工对工期的影响。最终，他们选择了成本适中、施工效率高的换填方案，确保了变更后的成本控制在合理范围内。

4 招投标阶段的造价控制要点

在市政道路工程中，招投标阶段是确定工程承包商和工程造价的重要环节。我们需要对招标文件编制、投标报价分析以及合同条款制定等多个方面进行全面考量，这对后续工程的造价控制有着重要的影响。

4.1 招标文件的造价信息准确性

招标文件的造价信息准确性是招投标阶段造价控制的基础。招标文件是承包商了解工程要求和投标报价的重要依据，其中的造价信息必须准确无误。这要求招标人在编制招标文件时，要对工程的设计、施工范围、材料要求、工期等进行详细、准确的描述，避免因为信息不清晰或不准确而导致投标报价的偏差。招标人还要应对工程造价进行充分的预估和分析，制定合理的造价预算，作为投标报价的参考依据。只有确保招标文件的造价信息准确性，才能为后续的投标报价分析和工程造价控制打下坚实的基础。

4.2 投标报价的合理性

投标报价的合理性分析是招投标阶段造价控制的关键。投标报价是承包商根据招标文件要求和自身实际情况所做出的工程造价预估。在进行投标报价分析时，招标人应对各投标人的报价进行详细的比较和分析，评估其报价的合理性和可行性。这包括对报价构成的合理性、报价与市场价格的对比、报价中可能存在的风险等方面进行分析。通过投标报价的合理性分析，可以筛选出具有竞争力的优质承包商，为后续的工程施工和造价控制提供有力的保障。

4.3 合同条款的严密性

合同条款的严密性是招投标阶段造价控制的保障。合同条款是约束承包商和业主双方行为的重要文件，其

中的造价相关条款必须严密、完整。在制定合同条款时,应充分考虑工程造价控制的需要,明确双方的权利和义务,规范工程造价的变更和调整程序。还应注重合同条款的合法性和合规性,避免因合同条款不清或存在漏洞而导致造价纠纷或法律风险。

5 施工阶段的造价控制要点

在市政道路工程的实施过程中,施工阶段是实现工程设计意图、完成工程实体的关键环节,也是工程造价控制的重要阶段。

5.1 施工图预算的控制作用

施工图预算的控制作用在施工阶段至关重要。施工图预算是根据施工图纸和施工方案,结合材料价格、人工费用等因素,对工程项目所需成本进行的详细预算。它不仅为施工阶段的成本控制提供了依据,还是工程变更、结算和审计的重要基础。在施工过程中,必须严格控制施工图预算的执行,确保实际成本不超过预算范围。这要求施工单位建立健全的成本管理体系,加强成本核算和成本控制,及时发现和解决成本偏差问题。

5.2 工程量变更的管理

工程量变更的管理是施工阶段造价控制的另一重要方面。在实际施工过程中,由于地质条件变化、设计变更等原因,往往会导致工程量的增减。工程量变更不仅会影响工程的进度和质量,还会对工程造价产生直接影响^[3]。我们必须加强对工程量变更的管理,严格控制变更程序,确保变更的合理性和必要性。还要加强与建设单位、设计单位、监理单位、全过程审计单位等各方之间的沟通协调,及时处理和解决变更问题,避免因此带来的额外成本。

5.3 进度与成本的联合控制

进度与成本的联合控制是施工阶段造价控制的核心。施工进度和成本是相互关联、相互影响的两个因素。一方面,施工进度的推进需要投入相应的成本;另一方面,成本的控制也会影响施工进度的实现。我们必须实现进度与成本的联合控制,确保二者之间的平衡和协调。这要求施工单位制定科学合理的进度计划,合理安排施工资源和工期,实现成本的优化配置。

6 竣工验收阶段的造价控制要点

竣工验收阶段是市政道路工程项目周期的最后阶段,也是造价控制的收尾环节。在这个阶段,确保竣工结算准确无误、质量保证金恰当使用以及尾款支付条件的精准监控,对整个项目的成本控制至关重要。

6.1 竣工结算的准确性

竣工结算的准确性是竣工验收阶段的首要任务。竣工结算是对整个工程项目从设计到施工完成全过程的成本汇总和确认,它反映了项目实际发生的全部费用。确保竣工结算的准确性至关重要。在进行竣工结算时,应依据合同条款、施工图纸、设计变更、现场签证等文件,逐一核对实际完成的工程量、材料用量、人工费用等,确保每一项费用都准确无误。还要对结算过程中的争议和分歧进行及时沟通和解决,避免因此导致的结算延误和成本增加。

6.2 质量保证金的合理运用

质量保证金的合理运用是竣工验收阶段不可忽视的一环。质量保证金是为了确保工程在质保期内出现质量问题时能够得到及时维修和补救而设立的一项资金。在竣工验收阶段,应根据合同条款和实际情况,合理确定质量保证金的数额和支付方式。质量保证金的数额应能够覆盖可能出现的维修和补救费用,又要避免过高增加项目的资金压力。在质保期内,应严格按照合同约定使用质量保证金,确保专款专用,及时用于维修和补救工作。

6.3 尾款支付的条件把控

尾款支付的条件把控是竣工验收阶段的重要任务。尾款支付是项目结算的最后一环,也是承包商获得项目收益的关键步骤。在进行尾款支付时,应严格按照合同条款和实际情况,把控支付条件,确保支付金额和支付时机的准确性。尾款支付的条件应包括工程质量验收合格、竣工资料齐全、结算审核通过等要素。还要关注支付风险的控制,避免因支付不当导致的经济损失和法律纠纷。

结语:通过对市政道路工程建设各阶段造价控制关键要点的深入研究,本文总结了各阶段在造价管理中的重要性和实践策略。在实际工程中,应充分重视这些要点,加强各阶段的协调与配合,确保造价控制的全面性和有效性。随着技术的不断进步和管理的日益完善,市政道路工程的造价控制将更加科学、精准,为城市建设的高质量发展提供坚实支撑。

参考文献

- [1]蔡小芳.道路工程预结算造价控制中存在的问题与对策[J].建材世界,2020,41(06):84-86.
- [2]吴宪,潘志颖.浅析市政道路工程建设各阶段造价控制关键点[J].建筑与预算,2020(01):27-30.
- [3]吴书飞.市政道路工程全过程造价控制策略研究[J].价值工程,2019,38(20):30-32.