

# 公路工程全过程造价控制与管理

柴靖成

(浙江中诚工程管理科技有限公司, 浙江 杭州 310012)

**【摘要】**随着我国经济的持续增长,公路建设事业迅速发展,其中公路工程造价控制成为工程管理的核心内容。加入WTO后,我国工程造价管理面临着与国际接轨的挑战,要求管理者从新的视角审视和控制项目造价。在此背景下,本文详细探讨了公路工程全过程造价控制的意义、原则与实践路径。通过分析造价控制在项目不同阶段的实施策略,强调了全面预算管理、动态控制与追踪、成本效益优化等原则的应用,旨在提供针对性的策略以优化成本效益,提升项目可持续性。有助于理解当前公路工程造价控制的复杂性,为工程造价管理的实践提供了理论和方法支持。

**【关键词】**公路工程; 造价控制; 管理原则; 成本效益

## 引言:

自2008年金融危机之后,国家进一步加强了对基础设施建设的投资,尤其在公路建设领域,通过引入“PPP”模式,推动了基础设施建设的新一轮高潮。截至22年底,我国公路总里程已达528万公里,形成了以高速公路为骨架、普通干线为脉络、农村公路为基础的全国公路网。然而,公路建设规模大、周期长、成本高昂,且由于项目各阶段参与方的责任主体不一,造价管理方法和专业水平存在差异,导致项目造价管理在不同阶段出现不连续甚至脱节的现象,造成成本失控。因此,对公路工程进行全过程造价管理尤为重要。

## 一、公路工程全过程造价控制的意义

公路工程全过程造价控制不仅涉及资金的投入,更关乎工程项目的整体效益和社会资源的合理利用,其意义可以从多个维度解读。全过程造价控制是确保公路工程质量的基础,通过精确的成本计划和实时监控,可以有效避免“低价劣质,以次充好”的现象,确保工程质量符合预定标准。此控制策略在整个建设周期中都能持续保证工程的品质 and 安全性,避免了潜在的安全隐患和维护成本。其次,全过程造价控制可优化资源配置、提高投资效益。在公路工程建设中,资源的合理配置和成本的有效控制直接影响到项目的投资回报率。通过全过程造价控制,可以最大限度地减少资金浪费,确保每一笔投资都能产生最大的效益<sup>[1]</sup>。

此外,全过程造价控制可提升公路工程管理的专业水平和透明度。通过全方位、动态的管理模式,工程造价的每一环节都在监控中,实现了对项目造价的全面把控,提高了项目管理的效率,有助于提升公众

和相关方对公路工程的信任度。同时,市场经济环境的动态变化要求公路工程项目在造价管理上具有足够的灵活性和适应性,通过全过程造价控制,项目管理团队能够及时应对市场变化,灵活调整成本计划,从而有效控制项目风险。最后,全过程造价控制模式促进了建筑行业的整体进步。通过实施严格的造价控制,促使建筑行业向更加规范化、专业化的方向发展,提高了行业的整体管理水平,为后续的工程项目提供了宝贵的经验。

## 二、公路工程全过程造价控制与管理原则

### (一) 全面预算管理原则

全面预算管理原则是公路工程全过程造价控制与管理的核心,其核心在于确保从项目策划到完成的每个阶段都在事先设定的成本框架内运行。这一原则强调对工程预算的细致规划和严格执行,以及在项目进展中的动态调整和精准控制。在项目初期,需进行深入市场调研和成本分析,确立全面、实际且具有弹性的预算计划,考虑到各种可能的风险因素和不确定性,设置合理的成本缓冲。在项目实施过程中,通过持续的成本监控和实时财务报告,保持对预算执行的精准掌控<sup>[2]</sup>。此外,全面预算管理还要求项目决策者兼顾成本与效益,不仅注重成本的节约,同时确保工程质量和性能达到预期标准。在预算设定和执行过程中,注重跨部门沟通和协调,确保充分考虑各方面的需求。执行这一原则有助于优化资源配置,提升项目效益,降低不必要的成本溢出,为公路工程的高效、经济地完成奠

### (二) 动态控制与追踪原则

动态控制与追踪原则基于对公路工程项目流程

的持续监测和实时调整，强调在整个工程周期内对造价进行动态的控制和精确的追踪。这一原则的核心在于适应项目进展中出现的各种变化，及时调整造价控制策略，确保项目成本始终符合预定目标。动态控制强调在项目实施过程中，根据工程进度、市场条件、材料成本等因素的变化，及时更新和调整造价预算。项目管理者需具备高度的敏感性和预见性，能够准确捕捉到项目中出现的任何可能影响成本的因素，并迅速做出反应。追踪原则侧重于对项目成本的持续监控和记录，通过建立有效的成本追踪体系，确保每笔费用都有据可查，及时识别任何超出预算的开支。这种持续的追踪不仅帮助识别和纠正偏差，也为项目后期的评估和总结提供了详实的数据支持。

### （三）成本效益优化原则

成本效益优化原则主张在确保工程质量和功能的前提下，实现成本的最优化。该原则强调在整个工程的规划、设计、施工及维护阶段，都应综合考虑成本与效益的平衡，力求在成本投入和工程价值之间达到最佳匹配。成本效益优化的首要任务是对所有潜在的成本和效益进行全面而细致地评估，包括直接成本（材料、人工和设备费用），以及间接成本（管理费用、时间成本 and 环境影响），效益方面包括工程的直接价值、社会经济效益以及环境效益等。成本效益分析的目的在于识别和实施那些能够以最小的成本换取最大效益的策略。在实践中，成本效益优化原则要求项目团队建立起一种持续改进的文化，鼓励创新思维，优化流程，从而在保证工程质量的同时，实现成本的有效控制。同时，这一原则也强调与时间的关联，即在保证工期的基础上，通过优化流程减少不必要的延误，从而降低由工期延长引起的额外成本<sup>[3]</sup>。

## 三、公路工程全过程造价控制与管理路径

### （一）决策与设计阶段

在设计方案的选择上，应基于技术的先进性、功能的全面性、结构的合理性、安全性、节能环保性及经济美观性等多方面因素，确保设计方案既满足开发需求又符合投资控制。此过程中，应深入分析不同设计方案对造价的影响，确保选取的方案在满足技术和功能需求的同时，也是经济高效的。在技术经济分析方面，设计团队应深入理解可行性研究报告，并严格遵循项目建设规模和技术标准。对于对工程造价有重大影响的关键因素，如地基处理、桥梁和立交等，应进行详尽的多方案技术经济比较，选择成本效益最

优的方案。此外，还需结合现场实际情况和国家相关政策法规，合理运用设计概算编制原则和方法。

初步设计概算阶段，如果发现概算超出投资估算限额的10%，则必须进行深入分析，找出成本偏差的原因。对设计方案进行优化，尝试通过调整设计参数、采用更经济的材料或施工方法来降低成本。如果优化后的设计仍无法控制成本在合理范围内，应重新开展可行性研究报告评估，以确保项目的经济合理性和可行性。在整个决策与设计阶段，应实行严格的造价控制机制。造价人员应深入参与各个环节，从项目开始就介入设计决策过程，确保造价控制目标贯穿于设计的每一个环节。同时，应利用先进的造价管理软件和工具，进行成本分析和预测，提高造价控制的精确性和效率。

### （二）招投标阶段

公开招标通过广泛竞争确保项目的透明度和客观性，尤其适用于大型或重要项目；邀请招标则在有限竞争范围内更易提升设计单位的积极性，适合于专业性强或时间紧迫的项目；委托设计则强调与特定设计单位的紧密合作，适用于对创意和专业需求较高的项目。因此，在招投标阶段，业主需根据项目的具体要求和特性，综合考虑各种因素，选择最合适的招标方式。其次，《建筑工程施工发包与承包计价管理办法》明确指出，在招投标中应采用工程量清单。清单的编制需要遵循客观、公正、科学、合理的原则，由具备丰富预算业务知识、工程设计和施工经验的专业人员负责。在编制过程中，需严格按照国家规定的工程量计算规则，根据设计图纸和招标文件的要求进行精确计算，确保计价项目的正确性，避免漏项、错项的发生。提高招标的精确性和公平性，为后续的工程造价控制打下坚实基础<sup>[4]</sup>。

接下来，科学制定合同条件可以有效地预防和减少索赔事件的发生。业主可以通过修改合同条款，增加限制性条款，转移风险，以减少责任和防止可能的索赔。例如，在设计图纸不完善或市场材料价格波动的情况下，选择合适的承包方式可以有效控制工程造价、减少不必要的风险。此外，合同中各项条款的细化，特别是容易发生纠纷的条款，能够确保合同造价的合法性和合理性。这不仅有助于降低业主的工程成本，同时降低承包商的报价，还可以在工程实施过程中减少不确定性和风险。在招投标阶段结束后，需系统地收集和管理工程造价资料，为提高工程造价人员的业务能力和经验积累提供支

持,还为后续的项目管理提供宝贵的数据和经验。通过对招投标过程中的数据和信息进行分析,可以更好地理解市场动态,优化未来的招投标策略。

### (三) 施工阶段

施工阶段的造价控制不仅是一种经验性的管理,而且要求科学、系统的方法来确保成本控制的有效性。以下是施工阶段造价控制的一些关键措施:

1. 优化施工组织设计方案:施工组织设计是指导施工的重要文件,是确保工程顺利进行、保证工程质量、有效控制工程造价的关键,应针对不同的施工方案进行技术和经济的对比分析,选择最合理的方案,从而最大限度地降低工程造价。

2. 强化材料与设备的采购管理:对建筑材料和设备实施有效的采购管理是控制成本的重要途径,包括建立及时反馈的信息网络、提前制定采购计划、掌握市场行情、综合考虑材料的采购、运输、损耗和保管费用,以及直接与生产厂家订货,确保材料和设备的质量和成本效益。

3. 加强质量管理:通过加强工程用料的管理和对每个工序的认真检查,确保工程质量目标的实现,避免返工和返修费用,良好的质量控制不仅保证了工程的质量,也是降低成本的有效手段。

4. 保证工程按期完工:工期的延误会增加额外的成本,需要对工程进度进行严格的监控和及时的调整。

5. 应用计算机集成控制:应用如MicrosoftProject、Lotus1-2-3等计算机辅助决策与管理软件,可以有效提高工程项目管理的效率,实现成本的实时监控和动态调整,从而提高造价管理的精确度和及时性<sup>[5]</sup>。

### (四) 竣工验收阶段

竣工验收阶段主要任务是确保工程的质量、成本和文档的完整性,以及对最终的工程造价进行准确核算。首先,全面搜集设计变更、工程签证、隐蔽工程验收记录等与工程相关的文档。通过对这些资料的全面搜集和细致审查,可以有效防止虚报、多报材料量、工程量、高套定额、重复计算等不规范操作。不应认可任何超出图纸要求且未经正式签证确认的工程量,同时,审查过程中需细致地核查是否存在重复计算工程量的情况,确保工程量计算的准确性和合理性。在审查单价和费用时,特别需要注意避免将定额中已包含的工作内容重复列项或多算,还需确定审查间接费率,明确费率是按项目的类别还是按施工单位的资质来设定,并据此计算间接费用。

此外,竣工验收阶段还需对工程的质量进行严格审查,这涉及对工程的物理特性和结构完整性的检查,评估工程设计规范和安全标准,确保工程在质量上符合相关标准。质量审查不仅是对工程质量的一次检验,也是对整个工程管理和执行质量的评估。接着,与承包商进行最终结算是竣工验收阶段,确认所有工程项目的完成情况、计算最终的工程造价,并处理任何在施工过程中出现的索赔和变更。这一过程通常需要业主、承包商、设计师、审计师和其他相关专家的多方参与,以确保结算的公正性和准确性。最后,对完成的工程项目进行综合评估,评估工程的经济效益、社会影响和环境影响。此评估不仅为当前项目提供了宝贵的经验,也为未来的类似工程提供了参考和指导。通过这种综合评估,可以更全面地理解工程项目的长远影响,为未来的项目决策提供更加坚实的依据。

### 结束语:

综上所述,本文全面分析了公路工程全过程造价控制与管理的重要性和实践路径。在探讨了当前我国公路建设快速发展的背景下,深入讨论了公路工程造价控制的必要性,以及在全球化背景下工程造价管理面临的挑战。依据不同阶段提出了具体的造价控制策略,强调了全面预算管理、动态控制及成本效益优化等原则的重要性,旨在为公路工程造价控制与管理提供一套系统化的理论框架和实践指导,以期推动公路工程管理的专业化和高效化,为国家基础设施建设做出积极贡献。

### 参考文献:

- [1] 齐观亚.工程项目全过程工程造价控制管理措施——以某城中村改造项目为例[J].中国建筑金属结构,2023,22(05):151-153.
- [2] 吴香兰.全过程工程造价在建筑经济管理中的应用探究——以某大型商业综合体项目为例[J].房地产世界,2023,(15):115-117.
- [3] 任泽,王振宇,田广峰等.国际工程公司招标造价咨询一体化服务体系研究[J].价值工程,2023,42(20):38-41.
- [4] 叶兰,杨汉宁,关纪文等.基于全过程工程咨询服务的工程造价专业人才培养改革研究[J].现代职业教育,2023,(19):101-104.
- [5] 潘震,潘文学.基于工程造价咨询企业转型全过程工程咨询高质量发展的策略研究[J].工程造价管理,2023,(03):81-86.