

公路工程造价控制的探讨

张 婷

中铁长江交通设计集团有限公司 重庆 401121

摘要：公路工程造价控制贯穿项目全生命周期，对项目推进、资金利用效率及企业发展至关重要。项目决策、设计、施工阶段均影响造价。控制策略包括加强决策阶段可行性研究、设计阶段限额设计及优化、施工阶段材料与变更管理。保障措施涵盖建立健全造价管理制度、加强人才队伍建设及运用信息化技术，以提升造价管理水平，确保项目经济效益。

关键词：公路工程；造价控制；探讨

引言：在公路工程建设中，造价控制贯穿项目全生命周期，对项目推进、资金利用效率及企业发展意义重大。项目决策、设计、施工阶段均受不同因素影响，导致造价波动。因此，制定科学合理的造价控制策略与保障措施至关重要，包括加强各阶段造价管理、建立健全制度体系、培养专业人才及运用信息化技术等，以确保项目顺利实施并实现经济效益最大化。

1 公路工程造价控制的重要性

在公路工程建设领域，造价控制犹如一条贯穿项目全生命周期的“生命线”，从项目规划的蓝图勾勒，到设计阶段的精细谋划，从施工过程的严谨执行，直至竣工交付的完美收官，每个环节都与工程造价紧密相连，其重要性贯穿始终，不容小觑。（1）从项目推进层面来看，有效的造价控制是项目顺利实施的坚实保障。公路工程建设项目往往规模宏大、投资数额巨大，且涉及众多复杂的技术和工艺环节。一旦在造价控制上出现疏漏，导致预算超支，项目极有可能因资金短缺而陷入停滞，甚至面临烂尾的严峻风险。科学合理的造价控制能够对项目的各项资源进行精准分配，依据项目实际需求和进度安排，合理调配人力、物力和财力。以某大型高速公路建设项目为例，在项目前期通过细致的造价分析，制定了详细的资金使用计划，明确各阶段的人力、材料和设备投入。在施工过程中，严格按照计划执行，根据实际进度适时调整资源分配，确保项目在既定的预算范围内稳步推进。如此一来，有效避免了因资金问题引发的各种矛盾和问题，保障了项目按时、高质量地完成交付，为项目的成功实施奠定了坚实基础。（2）在资金利用效率方面，合理控制造价是提高资金使用效益、实现资源优化配置的重要手段。国家对公路工程建设投入是有限的，如何在有限的资金下实现最大的建设效益，是造价控制的核心目标之一。通过对项目全生命周

期的成本进行严格把控，可以避免不必要的资金浪费，将每一分钱都用在刀刃上。在设计阶段，通过优化设计方案，选用经济合理的材料和施工工艺，在满足项目功能和质量要求的前提下，降低建设成本。例如，在桥梁设计中，经过多方比选和优化，采用新型的预制装配式结构，不仅缩短了施工周期，还降低了材料消耗和施工成本。在施工阶段，加强现场管理，严格控制工程变更和现场签证，减少因管理不善导致的成本增加。通过建立严格的变更审批制度和现场签证管理制度，对每一项变更和签证进行严格审核，确保其必要性和合理性，从而有效控制了施工成本。这样，不仅可以为国家节省大量的建设资金，还能将节省下来的资金投入到其他急需的领域，实现资源的优化配置，提高资金的整体使用效益。（3）从企业发展的角度而言，良好的造价控制是增强企业市场竞争力、提升企业信誉和形象的关键因素。在激烈的市场竞争中，企业能否以合理的价格承接项目并实现盈利，直接关系到企业的生存和发展。通过有效的造价控制，企业可以在保证项目质量的前提下，降低项目成本，提高项目的性价比，从而在投标竞争中占据优势^[1]。

2 公路工程造价的影响因素

2.1 项目决策阶段

项目决策阶段犹如公路工程建设的“总纲”，对工程造价的影响具有决定性作用。在此阶段，项目的建设规模、技术标准、建设方案等决策要素，犹如建筑的地基，奠定了工程造价的基本框架。（1）公路的等级、车道数量、设计时速等技术标准的选择，并非简单的数字组合，而是涉及众多复杂因素的综合考量。以山区公路为例，若为了追求更高的设计时速而采用过高的技术标准，可能会面临巨大的工程难度和成本投入。山区地形复杂，地质条件多变，高标准的公路建设需要大量的

桥梁、隧道等结构物，这不仅会增加工程的直接建设成本，还会对施工工期、施工安全等方面带来诸多挑战。

(2) 项目决策阶段对项目可行性的研究深度至关重要。若对地质条件、交通流量预测等因素考虑不周，可能导致后期设计变更频繁。例如，在项目前期未充分了解地下岩层分布情况，施工过程中发现实际地质条件与勘察结果差异较大，需要调整基础设计方案，这无疑会增加工程造价。交通流量预测不准确，可能导致公路设计车道数量不合理，后续运营过程中出现交通拥堵或资源浪费等问题，进而引发一系列的改造和扩建工程，造成工程造价的大幅上升。

2.2 设计阶段

设计阶段是公路工程造价控制的关键环节，犹如建筑的设计图纸，直接决定了工程建设的成本走向。(1) 设计方案的优劣直接影响工程造价的高低。合理的设计方案能够充分利用地形地貌，优化平面线形和纵断面设计，减少土石方开挖和填筑量，降低材料消耗和施工难度。相反，不合理的设计方案可能导致材料浪费、施工难度增加。例如，在路线设计中，若为了追求直线效果而忽视地形限制，可能会造成大量的高填深挖，增加边坡防护和排水工程的成本。(2) 设计深度不够、设计质量不高，也是影响造价控制的重要因素。设计漏洞和错误容易引发施工过程中的设计变更，造成工程造价的增加。比如，在桥梁设计中，若对桥梁基础的承载力计算不准确，施工过程中发现基础承载力不足，需要进行加固处理，这将导致工程造价的大幅上升。此外，设计人员对工程造价的控制意识不足，过于注重工程的功能和美观，忽视成本因素，也会影响造价控制效果。在设计过程中，应充分考虑材料的性价比、施工工艺的可行性等因素，在满足工程功能和质量要求的前提下，实现成本的最小化^[2]。

2.3 施工阶段

施工阶段是公路工程建设的实施阶段，也是工程造价形成的主要阶段，犹如一场动态的战役，各种因素相互交织，对工程造价产生重要影响。(1) 建筑材料价格受市场供求关系、原材料产地、运输成本等因素影响较大，价格波动频繁。若施工过程中不能有效控制材料采购成本，可能导致工程造价超支。例如，钢材、水泥等主要建筑材料价格的上涨，会直接增加工程的直接建设成本。为了应对材料价格波动，施工单位应加强市场调研，合理安排材料采购计划，采用集中采购、长期合作等方式降低采购成本。(2) 施工组织管理不善，如施工进度安排不合理、施工人员效率低下等，会增加施工成

本。合理的施工进度计划能够确保工程按期完成，减少因工期延误而产生的赶工费用。同时，提高施工人员的技能水平和劳动效率，能够降低人工成本。此外，工程变更也是施工阶段影响造价的重要因素，无论是设计变更还是工程签证，都可能导致工程量增加、工期延长，从而使工程造价上升。因此，应加强施工过程中的变更管理，严格控制变更的发生，对确需变更的项目，应进行充分的论证和经济分析。

3 公路工程造价控制的策略

3.1 项目决策阶段的造价控制

项目决策阶段是公路工程造价控制的源头，此阶段的工作质量直接影响着后续各阶段的造价走向。加强可行性研究工作是首要任务，需组织专业团队，运用科学的方法和先进的技术手段，对项目的建设规模、技术标准、建设方案等进行全面、深入的研究。通过多方案比选，综合考虑经济、技术、环境等多方面因素，运用成本效益分析、风险评估等方法，对各方案进行量化评价，选择最优方案。同时，做好投资估算工作，采用单位生产能力估算法、生产能力指数法等科学估算方法，充分考虑物价波动、政策调整、地质条件等影响因素，提高投资估算的精度，为项目决策提供坚实可靠的依据。此外，建立项目决策责任制，明确项目业主、咨询单位、审批部门等各参与方的责任，对因决策失误导致工程造价失控的情况进行责任追究，从制度层面保障决策的科学性和严谨性。

3.2 设计阶段的造价控制

设计阶段是公路工程造价控制的核心环节，合理的造价控制能够为项目节省大量资金。推行限额设计是有效手段之一，按照批准的投资估算控制初步设计，按照批准的初步设计总概算控制施工图设计，将投资额和工程量逐级分解，使各专业在保证使用功能的前提下，严格控制设计变更。加强设计方案的优化至关重要，通过组织专家评审、开展设计竞赛等方式，从技术和经济相结合的角度对设计方案进行全面评估。专家团队凭借丰富的经验和专业知识，对设计方案的结构合理性、施工可行性、造价经济性等方面进行深入分析，提出优化建议。同时，建立设计质量奖惩制度，对设计质量高、造价控制好的设计单位和个人给予物质奖励和荣誉表彰，对因设计原因导致工程造价增加的进行相应处罚，以此提高设计人员的造价控制意识和责任感^[1]。

3.3 施工阶段的造价控制

施工阶段是公路工程造价形成的主要阶段，加强此阶段的造价控制是确保项目在预算范围内完成的关键。

加强材料管理,建立材料采购信息平台,及时掌握材料价格动态,通过集中采购、招标采购等方式降低材料采购成本。在施工现场,加强材料的使用管理,制定严格的材料领用制度,避免材料浪费。优化施工组织设计,合理安排施工进度,根据工程特点和施工条件,制定科学合理的施工计划,提高施工人员的工作效率,降低施工成本。加强工程变更管理,严格控制工程变更的审批程序,对工程变更进行技术经济分析,评估变更对工程造价的影响,尽量减少不必要的工程变更。同时,加强工程进度款的支付管理,严格按照合同约定和工程进度支付工程款,避免超付工程款现象的发生,保障工程资金的合理使用。

4 公路工程造价控制的保障措施

4.1 建立健全造价管理制度

完善的造价管理制度是公路工程造价控制工作顺利开展的基础和前提。应构建一套涵盖造价管理全流程的制度体系,明确各部门、各岗位在造价管理中的职责与权限,避免出现职责不清、相互推诿的情况。(1)制定严格的工程造价预算编制、审核、调整制度,确保预算的科学性、合理性和准确性。预算编制需依据项目实际情况,充分考虑各种影响因素;审核环节要严格把关,对预算的各项内容进行细致审查;调整制度要规范调整的条件和程序,防止随意调整预算。同时,建立工程变更管理制度,对工程变更的提出、审批、实施等环节进行严格规定,控制变更对造价的影响。此外,完善工程结算审计制度,加强对工程结算的监督和审核,确保结算金额的真实性和合规性。(2)为保证制度的有效执行,需建立监督考核机制。定期对造价管理制度的执行情况进行检查和评估,对执行不力的部门和个人进行问责,对表现优秀的给予奖励,以此强化制度的约束力和执行力。4.2 加强造价管理人才队伍建设

造价管理人才是公路工程造价控制工作的核心力量。培养和引进高素质的造价管理人才,是提高造价管理水平的关键。(1)要加强对现有造价管理人员的培训和教育。定期组织专业培训课程,邀请行业专家进行授课,使造价管理人员及时了解最新的政策法规、技术标准和管理方法,不断更新知识结构,提高专业素养。

(2)积极引进具有丰富经验和专业技能造价管理人才,充实人才队伍,带来新的理念和方法。(3)建立科学合理的绩效考核制度,将造价管理工作业绩与薪酬、晋升等挂钩,激励造价管理人员积极工作,提高工作质量和效率。鼓励造价管理人员参与项目实践,积累实际经验,提升解决实际问题的能力^[4]。

4.3 运用信息化技术辅助造价管理

信息化技术为公路工程造价管理带来了新的机遇和手段。利用工程造价管理软件,实现工程造价的信息化管理,能够大大提高造价管理的效率和精度。通过信息化系统,可以对工程造价数据进行实时收集、整理、分析和存储,为决策提供准确的数据支持。例如,利用大数据分析技术,对历史工程造价数据进行挖掘和分析,总结造价规律,为新项目的造价预算提供参考。同时,建立信息化平台,实现各参与方之间的信息共享和协同工作。设计单位、施工单位、监理单位等可以通过平台及时沟通项目进展情况,共同解决造价管理中出现的问题,避免信息不畅导致的决策失误和成本增加。

结束语

公路工程造价控制贯穿于项目建设全生命周期,其重要性不言而喻。从项目决策的科学规划,到设计阶段的精细优化,再到施工阶段的严谨执行,每个环节都紧密相连。影响因素复杂多样,需精准把控。通过实施有效的控制策略,并借助建立健全造价管理制度、加强人才队伍建设、运用信息化技术等保障措施,能够全方位提升造价管理水平。未来,我们应持续探索创新,不断完善造价控制体系,以适应公路工程建设发展的新需求,为公路事业的可持续发展提供坚实的经济支撑。

参考文献

- [1]谭翔.公路工程管理中的问题与措施分析[J].低碳世界,2023,13(12):154-156.
- [2]周其勋.公路项目造价精细化管理[J].黑龙江交通科技,2023,46(12):147-149.
- [3]罗辰.公路工程造价风险管理研究[J].交通世界,2023,(24):183-186.
- [4]曹志敏.公路工程施工企业财务支付风险的防范策略探讨[J].商业2.0,2023,(21):18-20.