

公路工程造价控制研究

蒋宏林

中铁长江交通设计集团有限公司 重庆 401121

摘要：公路工程，作为社会经济发展的动脉与基石，其造价控制的优劣直接关系到项目的经济效益与社会效益。本文紧扣时代脉搏，深入探究了公路工程造价控制的重要性，并针对控制过程中的关键环节，提出了一系列具体而微、操作性强的成本控制措施。这些策略不仅有助于优化资源配置、降低建设成本，更能提升工程质量，实现经济效益与社会效益的双赢，为公路工程建设事业的繁荣发展贡献智慧与力量。

关键词：公路；工程造价；成本控制

引言

随着时代的进步和社会经济的高速增长，公路工程建设作为国家的基础性设施，其规模日益庞大，投资额度不断攀升。在这一背景下，如何确保工程建设的稳步推进，同时有效规避不必要的成本开支，成为了摆在行业面前的一大挑战。公路工程造价控制的重要性不言而喻，本文将从多个维度出发，深入探讨造价成本控制的策略与方法，旨在为业内人士提供一份实用的参考指南，共同推动公路工程建设事业迈向更加高效、经济的新阶段。

1 公路工程造价控制的重要性

公路工程造价控制的重要性不容忽视。这一控制过程贯穿公路工程建设的始终，从项目决策到设计、施工，再到最后的竣工验收，每一步都离不开精细的造价管理。它不仅是工程建设顺利进行的有力保障，更是降低投资成本、提高资金利用效率的关键手段。在公路工程建设中，资金是血液，而造价控制则是调节血液循环的心脏。通过有效的造价控制，可以避免资金的浪费和滥用，确保每一分钱都花在刀刃上。这不仅能够为国家和企业节约大量资金，还能提高项目的经济效益，实现投资回报的最大化。此外，公路工程造价控制还与工程建设质量息息相关。在控制成本的同时，也要确保工程质量和安全。优质的公路工程不仅能够保障人民群众的出行安全，还能提升驾驶体验，延长公路使用寿命，进一步降低后续的维修和养护成本。因此，公路工程造价控制不仅是一门技术，更是一门艺术。它要求相关从业人员具备专业的知识和技能，能够在保障工程质量和安全的前提下，实现投资成本的最优化。只有这样，才能为公路工程建设事业的健康发展提供有力支撑^[1]。

2 公路工程造价成本控制的策略

2.1 决策阶段的造价控制

公路工程建设项目的决策阶段，是整个项目生命周期中至关重要的一个环节。在这一阶段，项目投资者、规划者及相关决策者需要全面、深入地研究项目的可行性，确保从源头上控制造价，为项目的顺利实施奠定坚实基础。首先，决策阶段应对公路工程建设项目的经济效益进行细致的分析。这包括评估项目的投资回报率、内部收益率等财务指标，以及预测项目建成后的车流量、通行费等收入情况。通过这些分析，决策者可以初步判断项目的盈利能力和经济合理性，从而避免盲目投资带来的风险。其次，社会效益的评估也是决策阶段不可或缺的一部分。公路工程项目往往涉及广泛的社会影响，包括改善交通状况、促进区域经济发展、提高人民生活水平等方面。在决策阶段，应对这些社会效益进行充分论证和评估，确保项目符合国家和地方的发展规划，能够为社会带来长远的利益。为了实现决策阶段的造价有效控制，对比分析不同建设方案是一个行之有效的方法。通过对比不同方案的投资成本、运营成本及预期收益等指标，决策者可以清晰地看到各个方案的优劣，从而选择出最具性价比的方案。这种对比分析不仅有助于控制造价，还能确保项目在技术和经济上的双重合理性。在决策阶段，还需要特别关注项目的不确定性因素。由于公路工程项目周期长、投资大、影响因素多，因此存在诸多不确定性。在决策阶段，应对这些不确定性进行充分预估和评估，制定相应的风险应对策略，确保项目在面临风险时能够及时调整、有效控制造价。此外，决策阶段的造价控制还需要借助专业的咨询机构和专家团队。这些机构和团队具备丰富的经验和专业知识，能够为项目提供全面、深入的咨询服务，帮助决策者更好地把握项目的可行性和造价控制要点^[2]。

2.2 设计阶段的造价控制

在公路工程建设中，设计阶段被誉为造价控制的

“黄金时期”。这一阶段的决策和设计成果将直接决定后续施工的成本和效益。因此,采取有效的控制措施,确保设计方案的经济性、合理性和可行性至关重要。限额设计是一种重要的造价控制方法。它要求在设计之初就设定好投资的上限,设计师需在这个框架内进行创作。这种方法能够促使设计师更加关注成本效益,避免过度设计和不必要的浪费。例如,在公路路线选择时,通过限额设计,可以选择既满足功能需求又经济合理的路线方案,从而降低投资成本。优化设计则是在满足功能需求的前提下,通过改进设计方案、提高设计质量来实现成本的降低。设计师应对多种方案进行比较分析,选择技术可行、经济合理的最优方案。例如,在桥梁设计中,通过优化结构形式、材料选择和施工工艺,可以实现成本的有效控制。设计过程中,加强设计审查也是避免成本增加的关键环节。审查人员应对设计图纸、说明书和概算进行全面审查,确保其符合相关标准和规范。对于存在的设计问题,应及时提出并督促修改,避免因设计错误或遗漏导致的成本增加。同时,审查人员还应关注设计变更的情况,对变更的必要性和合理性进行严格把关,防止不必要的变更带来的成本上升。除了以上措施外,推行设计监理制度也是设计阶段造价控制的有效手段。设计监理人员应具备专业的知识和技能,能够对设计过程进行全程监督和管理。他们不仅要审查设计成果的质量和可行性,还要关注其经济性和造价控制的合理性。通过设计监理的参与,可以进一步提高设计阶段的造价控制效果。在设计阶段,还需要充分利用现代信息技术手段,如BIM技术。BIM技术可以实现设计信息的三维可视化和协同管理,提高设计效率和准确性。同时,利用BIM技术进行造价估算和成本分析,可以更加直观地了解设计方案的成本构成和控制要点,为设计阶段的造价控制提供有力支持。

2.3 招投标阶段的造价控制

公路工程建设的招投标阶段,是连接项目前期筹备与后期施工的关键纽带,也是控制造价、保障工程质量的重要环节。在这一阶段,必须遵循公平、公正、公开的原则,确保招投标活动的合法性与有效性,从而为实现整个项目的造价控制目标奠定基础。首先,招投标过程必须严格遵守相关法律法规和行业规范^[3]。从招标文件的编制、发布,到投标、开标、评标、定标等各个环节,都应遵循既定的程序和标准,确保整个过程的透明度和公正性。这不仅能够维护市场的公平竞争秩序,还能有效防止暗箱操作、权钱交易等不法行为的发生。在招投标阶段,合理设定投标限价是控制造价的重要手

段。招标人应根据项目的实际情况、市场行情以及自身的资金状况,科学合理地确定投标限价。这样做既能吸引到有实力的施工单位参与竞标,又能避免恶性竞争、低价抢标等现象的发生,从而保障项目的建设质量和进度。对投标单位的综合实力和信誉状况的评估也是招投标阶段不可忽视的环节。招标人应通过资格审查、实地考察、业绩评价等方式,全面了解投标单位的施工能力、管理水平、财务状况以及社会信誉等方面的情况。只有选择那些综合实力强、信誉良好的施工单位,才能确保项目的顺利实施,并降低后期施工过程中的成本风险。此外,招投标阶段还应注重合同条款的严谨性和完备性。合同是约束双方权利义务的法律文件,也是处理后期争议的重要依据。因此,在签订合同时,必须明确约定工程造价、支付方式、变更调整、违约责任等关键条款,避免模糊不清或容易产生歧义的文字表述。同时,还应特别注意防范“阴阳合同”、“低价中标高价索赔”等不法行为的发生。在招投标阶段结束后,招标人还应及时对中标单位进行公示,接受社会各界的监督。这不仅能够增强招投标活动的透明度和公信力,还能及时发现并纠正可能存在的违规行为,确保项目的顺利实施。

2.4 施工阶段的造价控制

公路工程建设进入施工阶段后,造价控制的重点便转向了实施与管理。这一阶段,如何将设计蓝图转化为实体的同时,确保造价不超预算,成为项目管理者面临的重要挑战。首先,加强对施工单位的监督和管理是施工阶段造价控制的基石^[4]。施工单位作为项目建设的直接执行者,其施工行为、材料使用、设备配置等直接关系到项目的造价。因此,业主和监理单位应建立健全的监督机制,对施工单位的施工过程进行全面、动态的监控。这包括定期巡查施工现场,检查施工单位的施工日志、材料进场记录等,确保其按照合同约定进行施工,避免出现偷工减料、以次充好等损害工程质量和造价的行为。在施工过程中,变更和签证是常有的事。这些变更可能源于设计缺陷、地质条件变化、业主需求调整等多种原因。对于这类变更和签证,项目管理者应秉持严谨的态度,进行严格审查。每一份变更申请和签证单都应经过现场核实、原因分析、造价影响评估等流程,确保变更的合理性和必要性。同时,应及时与施工单位就变更内容进行沟通协商,明确变更后的造价调整方式和责任划分,防止因变更导致的成本失控。材料和设备是公路工程建设的重要物质基础,也是造价控制的重点对象。在材料采购和设备租赁过程中,应遵循“货比三

家、质优价廉”的原则，通过市场调查、竞争性谈判等方式，选择性价比高的供应商和租赁商。同时，应加强对材料和设备的质量检验和数量验收，确保其符合设计要求和合同约定，避免因质量问题或数量不足导致的成本增加。此外，施工阶段还应注重造价控制的动态管理。由于公路工程建设周期长、影响因素多，实际造价往往会与预算产生偏差。因此，项目管理者应定期收集、整理和分析造价数据，及时掌握造价动态，发现偏差并及时采取纠偏措施。这包括调整施工计划、优化施工方案、加强现场管理等，确保造价始终控制在预算范围内^[5]。

2.5 竣工验收阶段的造价控制

公路工程建设的竣工验收阶段，标志着项目建设即将画上句号。但这一阶段对于造价控制而言，同样具有不可忽视的重要性。它不仅关系到项目建设的最终成本，还直接影响到后期运营和维护的成本投入。首先，竣工验收阶段的核心工作之一是严格按照合同约定进行工程量清单核算和价款结算。这意味着，业主和施工单位需要依据合同、设计图纸以及实际完成的工程量，对每一项工程内容进行详细核对。这一过程中，双方应秉持公正、客观的态度，确保工程量的准确性和价款的合理性。对于存在的争议或差异，应及时沟通协商，寻求合理的解决方案。在核算过程中，一旦发现不符合要求的工程量和质量问题，业主有权要求施工单位进行整改。整改不仅限于对不合格部分的修正，还包括对可能引发的连锁问题的处理。同时，整改所需的费用应由施工单位承担，并从最终的结算价款中扣除。这一措施旨在确保施工单位对其施工质量负责，同时也维护了业主的合法权益。除了工程量清单核算和价款结算外，竣工验收阶段还应注重工程资料的整理和归档工作。这些资料包括设计图纸、施工日志、材料合格证、验收报告等，它们是记录项目建设全过程的重要文件。通过整理和归档，可以形成一套完整、系统的工程档案，为后期运营和维护提供便利。例如，在维护过程中，维护人员可以通过查阅档案快速了解工程的结构、材料和使用情

况，从而制定合理的维护方案。此外，在竣工验收阶段，业主还应组织专业的验收团队对项目进行全面、细致的检查。验收团队应由不同领域的专家组成，以确保能够从多个角度对项目进行评估。验收过程中，应重点关注项目的功能性、安全性以及环保性等方面，确保项目不仅满足设计要求，还符合国家和地方的相关标准和规范^[6]。最后，值得一提的是，竣工验收并不意味着造价控制的结束。在项目运营和维护阶段，仍需要继续关注造价问题。例如，定期对项目进行维护和保养，以延长其使用寿命；对运营数据进行分析，以优化运营管理方式等。这些措施都可以在一定程度上降低后期运营和维护的成本投入。

结束语

公路工程造价控制，作为一项系统性且极具复杂性的重要任务，贯穿于工程建设的始终，关乎每一分投资的效益与回报。为了实现更为精细、高效的造价控制，相关从业人员必须深刻认识到其重要性，并在实践中不断探索、应用创新性的措施与方法。随着对公路工程造价控制研究的不断深入和实践经验的持续积累，我们有信心助力公路工程项目实现更高的经济效益和社会效益，为国家和企业的繁荣发展贡献坚实的力量。

参考文献

- [1]段丽.基于国内外现状对公路工程造价控制研究[J].百科论坛电子杂志,2021(12):2577.
- [2]白小兵.工程预算在公路工程造价控制中的运用研究[J].智能建筑与工程机械,2023,5(1):70-72.
- [3]姚文鹏.公路工程造价的全过程控制策略研究[J].运输经理世界,2023(6):83-85.
- [4]何立东.公路工程造价全过程控制研究[J].工程建设与设计,2023(10):243-245.
- [5]董健.关于公路工程造价成本控制管理的探讨[J].黑龙江交通科技,2021(5):248-249, 251.
- [6]周生强.有效降低高速公路设计阶段概算造价研究[J].建筑技术开发,2019(9):132-133