

交通公路工程监理在成本控制中的方法与成效

巫 强

南京迈拓建设工程咨询有限公司 江苏南京 210000

摘 要：文章在研究交通公路工程监理管控成本的现实路径时，从事前、事中与事后三个阶段切入，讨论了监理单位具体如何对工程成本进行有效管控，并从节约交通公路工程投资、控制工程变更与索赔费用等维度，论证了监理单位展开成本控制的具体成效。希望文中讨论的要点，可为有关工程人员的工作开展提供价值参考。

关键词：交通公路工程；监理单位；成本控制；投资节约率；工程变更

前言

信息化时代，国民对于公路建设及管理的关注度越来越高，为提高公路管理与监理水平、效率以及质量等，政府相关部门以及各企业需要注重公路工程改革的改革，因为一旦成本管控不当，则会出现超预算问题。为实现成本管控目标，应充分发挥监理单位的工作价值，根据交通公路工程建设情况展开全过程成本管控，采取多种手段，严控项目建设成本。为总结出监理单位在交通公路工程成本管控方面的经验，文章对此展开分析讨论，阐述了成本管控的具体举措。

一、交通公路工程监理在成本控制中的方法探究

（一）事前控制方法

1. 图纸会审与设计优化建议

图纸会审能够从源头规避变更风险、质量问题，从而实现对交通公路工程建设成本的管控，为此监理单位需要在事前控制时，展开系统严谨的图纸会审，并提出专业的设计优化建议，从而对图纸中的设计工艺细节进行调整，以保证项目建设的可行性与经济性。比如，在高邮通用机场的公路工程建设过程中，监理单位与设计方、建设方、施工方进行图纸联合会审，累计提出了144条专业的优化建议，通过对设计方案中的细节进行调整，可使项目建设成本得到有效控制^[1]。

2. 施工组织设计方案经济性审查

施工组织设计方案的经济性审查主要是由监理单位对施工组织设计方案中的资源配置、技术标准、工期安排、环保举措进行综合比较，从中选择经济性最高的方案。这里仍以高邮机场的交通公路工程建设为例，监理单位对建造方案进行经济性审查时，秉持“能租不建”

的理念，有效管控项目建造成本。通过多方协商，缩短了项目建设的周期，且综合建造成本降低了30%，充分表明在交通公路工程建设成本事前控制时，监理单位展开施工组织设计方案经济性审查的重要性与必要性。

3. 工程量清单复核与合同价分析

工程量清单是交通公路工程后续建设的依据，为有效控制项目建设成本，监理单位应对工程量清单进行复核，并分析相关子项目的合同价，避免工程量清单中出现漏项或重复计价问题。同时，监理人员推动此项工作时，需分析合同价款的组成与风险条款，明确风险对应的成本变化，并认真执行国家相关取费标准。现阶段，监理行业的收费比较低，已经成为客观事实，为了避免出现收受贿赂现象，监理单位需要严格执行国家有关收费标准^[2]。

（二）事中控制方法

1. 工程计量支付审核与台账管理

在交通公路工程建设过程中，监理单位为有效控制项目建设成本，应做好工程计量支付审核与台账管理工作，以确保计量精准无误、支付合规合法，避免出现超付或欠付问题，影响工程建设。在具体工作开展时，监理人员需要严格依据合同工程量清单和施工组织设计图纸，对施工单位申报的项目展开现场核实与资料核查，重点分析工程量的准确性、工程质量是否达标、工程施工文件资料保存是否完整，从而及时发现问题，并要求施工方进行整改，严格管控项目建设成本，杜绝套取工程资金问题的发生。另外，为提高项目建设事中成本管控的成效，监理单位进行台账管理时，可创建动态计量支付台账系统，即利用数字化信息技术，实现线上工程计量支付申报、项目支付审批与资金支付跟踪，实现资

金流动的全程留痕，为后续的台账信息比对审查提供支持。基于线上台账管理模式，能够使得监理单位更精准地识别出成本异常，并做出干预措施，以保证工程款支付的可靠性与准确性^[3]。

2. 工程变更审核、论证与费用评估

在交通公路工程建设过程中，由于多种因素的影响会引发工程设计变更，届时会影响项目的成本。为此，监理单位对项目建设成本进行管控时，需要对工程设计变更的合规性、必要性、经济性展开深入论证，不可随意审批，以免导致项目建设成本增加。在此过程中，需要遵循工程设计变更的审核流程。如论证变更方案的可行性时，需组织专家小组进行分析研讨；如评估设计变更引发的费用合理性时，需依据项目合同中的计价标准、定额标准，精准计算出变更单价与总价，将其控制在项目开发预算以内。鉴于工程变更审核对成本管控产生的影响很大，监理单位开展工程变更审核论证分析时，应细化设计变更的台账管理细节，实现对每项变更的处理状态、费用情况的全面实时记录，为建设方的决策管理提供依据。

3. 工程索赔预防、识别与费用审核

索赔问题较为复杂，一旦出现索赔事件，将对工程建设成本产生直接影响，为此在项目建设过程中，监理单位在对索赔问题进行处理时，应做好事前预防与主动识别，基于项目合同条款，对潜在的索赔事件留下原始数据，为后续索赔提供依据。若出现索赔问题，需严格审查索赔证据链，依法依规进行处置，杜绝恶意索赔问题，以免给项目建设成本管控造成不利影响。在此过程中，监理单位可提议建设单位构建反索赔机制，基于索赔流程与反索赔机制的运行，实现对索赔事件涉及成本的精细化管控，消除成本风险^[4]。

(三) 事后控制方法

1. 竣工结算资料的全面审核

事后成本控制阶段，监理单位需根据交通公路工程建设成本的管理要求，做好竣工结算资料的全面审核，避免竣工结算阶段出现成本异常，导致项目开发资金流失。鉴于此环节成本控制工作的特殊性，监理单位需要对所有项目的竣工图纸与施工现场数据资料进行核对，审查项目的设计变更、现场签证、工程索赔等有关资料，确保数据信息真实准确、合规合法，此外监理人员需要逐项复核工程量，分析判断工程量计量的准确度，及时发现工程量、相关资料的异常，消除项目结算风险。

鉴于交通公路工程建设特殊性，在项目竣工结算资料审核时，可创设三级审核机制，即由监理初审、造价咨询单位复审、建设单位终审，以此形成有效的监督与制衡，实现项目成本管控的预期目标。

2. 配合竣工决算与审计工作

竣工决算与审计工作开展时，监理单位需要对相关资料进行系统归档，使各类资料有章可循，如变更索赔、计量支付、材料计价等。由于此环节涉及工程交付，因此监理单位需要配合建设单位编制竣工财务决算报表，详细界定交通公路工程的资产交付范围，并配合交通管理部门的相关问询与调查，确保各项成本开支有理有据。由此可见，此环节监理单位主要负责配合各机构开展工作，共同对项目成本进行管控，及时解决审计过程中发现的具体问题。比如，平益高速项目建设过程中，为保证竣工决算与审计工作质量，监理单位基于智慧监理平台的运行支持，实现对工程计量支付与变更处理的全流程数据记录，为审计小组提供真实可信的数据资料，有效解决了数据失真问题^[5]。

二、交通公路工程监理在成本控制中的成效分析

(一) 节约交通公路工程的总投资

在交通公路工程建设过程中，为有效管控工程建设成本，可充分发挥监理单位的工作价值，基于全过程精细化的成本管控，可有效节约项目的投资，即在少投资的前提下高质量完成建造交付。例如，江西樟吉高速公路改扩建项目建设时，项目的监理单位紧扣成本控制要求，采取了“资源再生-结构优化-绿色建造”的监督管理模式，以此对工程建设投资进行有效管控，如下表1所示，为全过程精细化成本管控的应用原则，基于此工作开展产生的成效如下。

表1 全过程精细化成本管控的应用原则

原则	概述
法律法规原则	精细化管理模式的应用需要遵守公路工程监理相关法律法规，依法开展各项监理工作。
动态设计原则	精细化管理模式的应用需要设计人员具有动态设计理念，保证管理方案的设计符合施工实时变化要求。
针对性原则	公路在监理环节存在诸多通病，精细化管理模式的应用需要具有针对性，具体问题具体分析与管理。
针对性原则	公路在监理环节存在诸多通病，精细化管理模式的应用需要具有针对性，具体问题具体分析与管理。

一是在材料与工艺创新下，工程建设成本明显下降，项目监理单位打造了全再生技术体系，从而实现对废旧路面材料的高效利用，同时采取了“免养生”乳化沥青冷再生面层材料，并利用钢渣替代传统的筑路料，以此减少材料的投资，为项目建设节约了约2200万元。

二是监理团队对设计方案提出优化建议，从而实现对项目全生命周期的成本节约，在现场施工建设过程中，监理人员提出了“降本延寿”的路面结构施工理念，在一体化设计思路下，对工程建设方案进行优化，最终使得项目的全生命周期成本降低约12%，且与传统的项目建设造价相比，成本显著降低了约35%。

（二）工程变更与索赔费用控制

工程变更与索赔费用控制是监理单位履行职责的重要体现，为保证公路工程建设的可行性与经济性，监理单位需采取多种措施，从而管控工程变更与索赔费用，避免项目开发成本超支，体现出监理单位的成本管控工作价值。例如，武汉至重庆宜昌段项目建设期间，监理单位根据项目建设的特性，对成本进行有效控制，并产生了显著的成效。

一是在事前控制时，监理单位对设计图纸进行联合会审，及时识别出设计图纸中隐藏的施工风险点，这是因为此项目的桥隧比相对较高，一旦在建设过程中被动变更设计方案，将增加项目建设成本，为此在识别出相关风险后，需要展开专项的地质勘察，并根据勘察报告对设计方案做出优化调整。

二是在施工建设阶段，监理单位建立了“三级变更审核机制”，实现对工程变更与索赔的严格控制，以此达到成本管控的预期目标。首先，施工现场监理单元收集项目施工的设计变更原始资料；而后，由监理工程师对设计变更引发的成本变化、工程索赔进行技术经济可行性论证；最后由总监理工程师进行审批。基于项目建设资料可知，基于监理单位的工作开展，在边坡滑移事件预防中起到了重要作用。通过优化大体积抗滑桩设计方

案，有效提高了工程建设质量与安全，最终将变更费用从原本的620万元降低至385万元，降幅达到37.9%。

三是针对项目材料价格波动引发的索赔费用进行管控时，监理单位采取“价格指数调差法”，并设计了材料价格波动风险分担机制，以此避免建材市场的波动，增加项目建设的成本管控风险，如项目建设过程中水泥价格出现较大波动，监理单位采取价格监测，依据合同条款对索赔事件进行管控，将索赔金额控制在合理范围内，此举避免了约1200万元的超额索赔，保证项目建设的可行性。

结语

综上所述，通过对公路工程项目监理成本控制途径进行合理性的分析，阐述了监理工作如何对工程成本进行控制，以及控制的具体成效，旨在说明监理工作在公路工程成本控制工作中的应用价值与作用。在今后的相关工作开展时，需要通过提高人员监理意识、注重监理培训教育、建立健全监理机制以及创建权责分明体系等策略给予解决，发挥出监理工作在公路工程建设工程中的作用与价值。在降低公路工程监理成本的同时，推动我国监理行业的可持续、健康发展。

参考文献

- [1] 胡赵蔓. 浅谈公路工程合同管理在项目成本控制中的作用[J]. 交通科技与管理, 2025, 6(15): 153-155.
- [2] 张锋. 工程监理对公路工程造价监控的影响[J]. 中国公路, 2023, (14): 76-79.
- [3] 龙强. 公路工程施工成本控制中的合同管理[J]. 运输经理世界, 2022, (33): 62-64.
- [4] 金龙. 精细化管理模式在高速公路工程监理中的运用[J]. 大众标准化, 2022, (07): 103-105.
- [5] 刘凤娟. 高速公路工程监理企业财务管理常见问题及对策[J]. 中国集体经济, 2021, (33): 148-149.