

高速公路项目全生命周期成本把控与合同 审计协同模式研究

仇许朝

中国交建总承包分公司 北京 100000

摘 要：高速公路建设对推动经济发展意义重大，其项目管理中的成本把控与合同审计至关重要。本文聚焦高速公路项目，深入探讨全生命周期成本把控与合同审计协同模式。首先阐述两者相关概念，剖析全生命周期各阶段（规划、设计、建设、运营、维护）成本把控要点，以及合同签订前、履行过程、竣工结算审计内容。进而提出构建协同模式的策略，包括建立协同管理机制、加强人员培训、引入信息化技术和强化风险防控，旨在为提升高速公路项目管理效率与经济效益提供理论支持与实践指导。

关键词：高速公路；项目全生命周期；成本把控；合同审计协同；模式研究

引言：高速公路作为交通基础设施关键部分，其建设与运营对经济发展影响深远。在项目管理中，全生命周期成本把控与合同审计至关重要。成本把控贯穿项目各阶段，直接影响项目经济可行性与长期效益；合同审计则保障合同合法合规履行，维护各方权益。然而，当前两者常各自为政，缺乏协同。因此，研究两者协同模式，对提高高速公路项目管理水平，实现资源优化配置，降低成本，具有重要现实意义。

1 高速公路项目全生命周期成本把控与合同审计概述

在高速公路项目管理体系中，全生命周期成本把控与合同审计是保障项目顺利实施与达成预期效益的关键环节。全生命周期成本把控，旨在对高速公路从规划、设计、建设，到运营、维护直至报废的整个过程所涉及的成本进行全面、系统地管理与控制。在规划阶段，需综合考量项目选址、路线规划等因素对成本的影响；设计阶段则通过优化设计方案，平衡工程质量与成本投入；建设阶段严格把控施工成本，避免资源浪费与预算超支；运营阶段注重成本效益，提升运营效率；维护阶段合理安排维护计划与费用，确保公路持续安全通行。合同审计，是对高速公路项目合同从签订到履行再到竣工结算全过程的合法性、合规性、完整性及效益性进行审查与评价。合同签订前审计，着重审查合同条款是否明确、合理，有无潜在风险；合同履行过程审计，监督合同双方是否严格按约执行，及时发现并纠正违约行为；合同竣工结算审计，确保结算数据真实、准确，防止高估冒算，保障项目资金合理使用。通过全生命周期成本把控与合同审计，为高速公路项目的稳健推进与高效运作奠定坚实基础。

2 高速公路项目全生命周期成本把控

2.1 规划阶段成本把控

规划阶段对高速公路项目成本起着决定性作用。在此阶段，需全面收集资料，对项目进行深入的可行性研究。要综合考虑地形地貌、地质条件、沿线经济发展水平及交通流量预测等因素。例如，若路线穿越复杂地质区域，虽可能缩短路程，但会大幅增加建设成本与后期维护成本，需权衡利弊。充分考量与周边基础设施的衔接，避免因规划不当造成后期重复建设或衔接不畅产生额外成本。合理确定项目规模与技术标准也极为关键，过高标准会导致成本激增，过低则难以满足长期使用需求。通过科学、全面的规划，为项目成本控制奠定坚实基础，以最小的投入获取最大的经济与社会效益。

2.2 设计阶段成本把控

设计阶段是控制高速公路项目成本的关键环节。设计方案应在满足工程质量与功能要求的前提下，注重经济性。推行限额设计，按照批准的投资估算控制初步设计，再以初步设计总概算控制施工图设计，将上阶段审定的投资额和工程量先行分解到各专业，然后再分解到各单位工程和部分工程，严格控制技术设计和施工图设计得不合理变更，保证总投资限额不被突破。优化路线设计，减少不必要的土石方工程、桥梁隧道工程等。对互通式立交、服务区等设施的设计，要结合交通流量及未来发展需求合理布局，避免过度建设。加强设计单位与造价咨询单位的沟通协作，确保设计方案在成本可控范围内达到最优^[1]。

2.3 建设阶段成本把控

建设阶段是高速公路项目成本支出的集中阶段，把

控成本至关重要。首先,严格控制工程变更,建立完善的变更审批流程。任何变更都需经过技术、经济等多方面论证,评估其对成本、工期和质量的影响,防止随意变更导致成本增加。加强施工过程中的造价管理,对施工单位的材料采购、施工工艺等进行监督,避免因材料浪费、施工不当造成返工而增加成本。做好现场签证管理,确保签证内容真实、准确、及时,避免事后补签或虚假签证。合理安排施工进度,避免因工期延误产生额外的费用,如人工成本增加、设备租赁费用增加等。通过加强施工现场管理,严格控制各项费用支出,保障项目成本在预算范围内。

2.4 运营阶段成本把控

运营阶段成本把控旨在提升高速公路运营效率,降低运营成本。一方面,合理配置人力资源,根据实际运营需求,科学设置岗位,避免人员冗余。加强员工培训,提高员工业务能力与工作效率,降低人力成本。另一方面,优化收费管理系统,采用先进的电子收费技术,提高收费效率,减少人工收费成本,同时降低逃废等现象导致的损失。对于运营过程中的能耗,如照明、通风等设备的能耗,通过采用节能设备、优化设备运行模式等措施加以控制。此外,密切关注交通流量变化,合理调整运营策略,如在交通低谷期适当减少运营资源投入,以实现运营成本的有效控制,提高项目的经济效益。

2.5 维护阶段成本把控

维护阶段成本把控是保障高速公路长期安全稳定运行且控制成本的重要环节。制定科学合理的维护计划是关键,依据公路的实际使用状况、交通流量、路面损坏程度等因素,精准安排维护时间与内容。优先采用预防性维护措施,在病害初期及时处理,避免病害扩大,降低后期维修成本。例如,及时修补路面小裂缝,可防止裂缝进一步扩展,减少大面积翻修的可能性。在围护材料选择上,在保证质量的前提下,选择性价比高的材料。引入先进的检测技术,如无损检测技术,准确掌握公路结构内部状况,为维护决策提供科学依据,避免过度维护或维护不足。加强维护工程的监督管理,确保维护工作按质按量完成,提高维护资金使用效率^[2]。

3 高速公路项目合同审计

3.1 合同签订前审计

合同签订前审计是防范合同风险的首要关卡。此阶段重点审查合同主体的合法性与资质完整性。一方面,要确认发包方与承包方是否具备相应的民事行为能力与从业资质,如承包方的公路工程施工资质等级是否符合项目要求,避免无资质或越级承包带来的法律风险与

质量隐患。另一方面,详细审核合同条款的完备性与合理性。合同条款应清晰界定双方权利义务,例如,对于工程范围、质量标准、工期、价款结算方式、违约责任等关键条款,必须明确具体,避免模糊不清引发日后纠纷。审查合同价款的确定方式是否科学合理,计价依据是否准确适用,有无存在不合理的价格条款,如过高的让利约定或明显不利于某一方的计价方式。通过严谨细致的签订前审计,从源头上保障合同的合法性、公平性与可行性,为项目顺利实施筑牢基础。

3.2 合同履行过程审计

合同履行过程审计是确保合同有效执行的关键手段。在这一阶段,着重监督合同双方是否严格按照合同约定履行义务。对发包方而言,检查其是否按合同约定及时支付工程款项,有无因资金拨付不及时导致工程延误的情况。同时,关注发包方提供的施工条件是否符合合同要求,如场地交付、施工图纸供应等是否及时、完备。对于承包方,审查其施工进度是否符合合同工期安排,有无擅自拖延工期的行为;工程质量是否达到合同约定标准,质量控制措施是否有效执行。此外,还要关注合同变更情况,审查变更程序是否合规,变更内容是否真实合理,有无以变更之名谋取不正当利益的现象。通过对合同履行过程的实时监控,及时发现并纠正违约行为,保障合同顺利履行,维护双方合法权益。

3.3 合同竣工结算审计

合同竣工结算审计是对高速公路项目成本的最终把关。审计时,首先要确保竣工结算资料的完整性与真实性,包括竣工图纸、变更签证记录、工程量单、材料设备采购发票等资料,防止虚假资料影响结算金额的准确性。重点审核工程量计算的准确性,依据竣工图纸及相关规范,对已完工程数量进行重新核算,检查有无高估冒算、重复计算的情况。对于结算单价,要审查其是否与合同约定一致,如采用综合单价合同,需核实单价涵盖的工作内容是否按合同执行,有无擅自调整单价的现象。关注各项费用的计取是否合规,如规费、税金的计取基数与费率是否符合规定。通过全面、细致的竣工结算审计,挤出结算中的水分,合理确定工程造价,保障项目资金的合理使用^[3]。

4 高速公路项目全生命周期成本把控与合同审计协同模式的构建

4.1 建立协同管理机制

建立协同管理机制是实现高速公路项目全生命周期成本把控与合同审计协同的核心。首先,应成立专门的协同管理小组,成员涵盖成本控制、合同审计、工程技

术等多领域专业人员。该小组负责统筹协调两者工作,制定统一的工作目标与计划,明确各阶段成本把控与合同审计的重点任务及职责分工,避免出现管理真空或职能交叉带来的混乱。同时,构建定期沟通与协调机制。例如,每周召开项目进度协调会,在会上成本控制人员汇报成本执行情况,合同审计人员反馈合同执行中存在的问题,共同探讨解决方案。对于重大事项,及时组织专题会议进行深入研究,确保成本把控与合同审计工作同步推进,相互支撑。

4.2 加强人员培训

加强人员培训是提升高速公路项目全生命周期成本把控与合同审计协同效果的关键举措。针对成本控制人员,不仅要强化其成本核算、成本分析等专业技能,还需开展合同管理与审计知识培训,使其深入理解合同条款对成本的影响,在成本把控过程中能够依据合同约定进行有效管理。对于合同审计人员,除了提升审计专业素养外,要加强其对高速公路项目全生命周期成本构成与控制方法的学习。使他们在审计过程中,能够站在成本把控的角度审视合同条款的合理性与执行效果,更好地发现潜在风险。

4.3 引入信息化技术

引入信息化技术为高速公路项目全生命周期成本把控与合同审计协同提供了有力支撑。利用BIM(建筑信息模型)技术,构建项目的三维数字化转型,将成本信息与合同条款关联到模型的各个构件与环节。通过该模型,成本控制人员可直观了解不同设计方案、施工进度对成本的影响,提前进行成本模拟与优化。合同审计人员也能依据模型中的信息,实时审查合同执行情况,如材料使用是否符合合同约定等,实现可视化的协同管理。借助项目管理软件,对项目全生命周期进行全过程跟踪管理。该软件整合成本预算、合同执行、进度监控等功能模块,自动采集与分析数据。成本控制人员可实时掌握成本动态,及时预警成本偏差;合同审计人员能够随时查看合同履行状态,对异常情况迅速做出反应。

4.4 强化风险防控

强化风险防控是保障高速公路项目全生命周期成本把控与合同审计协同稳定运行的重要保障。在项目前期,全面识别潜在风险,包括政策法规变化、市场价格波动、自然条件变化等外部风险,以及项目规划不合理、合同条款缺陷、成本预算不准确等内部风险。对识别出的风险进行分类评估,分析其可能对成本把控与合同审计协同造成的影响程度与发生概率。

针对不同风险,制定相应的防控措施。对于政策法规风险,建立政策跟踪机制,及时了解相关政策动态,提前调整项目策略;对于市场价格波动风险,采用套期保值、签订长期供应合同等方式稳定材料价格。在合同管理方面,完善合同风险预警机制,合同审计人员在审查合同条款时,重点关注风险条款,如不可抗力条款、违约责任条款等,确保风险分担合理^[4]。

结束语

综上所述,高速公路项目全生命周期成本把控与合同审计协同模式意义重大。通过建立协同管理机制、加强人员培训、引入信息化技术及强化风险防控等举措,可实现两者紧密配合,提升项目管理效能。这不仅能有效控制成本,确保资金合理使用,还能保障合同合法合规履行。未来,应持续优化完善该协同模式,适应行业发展新需求,为高速公路项目的高质量建设与运营提供坚实保障,推动交通基础设施建设行业稳健发展。

参考文献

- [1]张金榜.高速公路经济效益及投资决策分析[J].中文科技期刊数据库(全文版)经济管理,2022(4):98-99
- [2]高楠.关于高速公路项目全生命周期投资控制的探讨[J].环渤海经济瞭望,2024(4):107-109.
- [3]李益军.PPP模式下高速公路项目设计优化对投资控制的作用分析——以金仁桐项目为例[J].砖瓦世界,2021,(007):187-189.
- [4]郑楠.建设项目工程实施阶段的造价投资控制探究[J].大众商务,2023(2):233-235.