

公路建设项目成本控制与效益分析

吴 多

利越集团有限公司, 浙江 东阳 322100

[摘要]涉及资金投入大周期长且管理复杂的公路建设项目,是基础设施建设的重要组成部分,成本控制成为关键环节,目的是确保项目能够按时按预算完成。实施精细化管理,运用科学的资源调配以及风险预防机制能把建设成本有效降低,保证资金合理使用,项目效益分析从经济效益,环境效益以及社会效益等多个角度对项目的综合效益展开全面评估,以此为后续项目的规划与决策提供有力指导。结合效益评估与成本控制措施,以实际案例展开分析给出了公路建设项目管理的优化策略,项目整体效益得以提升,为行业提供了指导与借鉴。

[关键词]公路建设;成本控制;效益分析;精细化管理;资源调配

DOI: 10.33142/aem.v7i8.17746

中图分类号: U415

文献标识码: A

Cost Control and Benefit Analysis of Highway Construction Projects

WU Duo

Liyue Group Co., Ltd., Dongyang, Zhejiang, 322100, China

Abstract: Highway construction projects involving large capital investment, long cycles, and complex management are important components of infrastructure construction, and cost control becomes a key link to ensure that the project can be completed on time and within budget. Implementing refined management, utilizing scientific resource allocation and risk prevention mechanisms can effectively reduce construction costs, ensure rational use of funds, and conduct comprehensive evaluations of project benefits from multiple perspectives such as economic, environmental, and social benefits. This provides strong guidance for subsequent project planning and decision-making. Combining benefit evaluation and cost control measures, an optimization strategy for highway construction project management was analyzed through practical cases, which improved the overall project benefits and provided guidance and reference for the industry.

Keywords: highway construction; cost control; benefit analysis; refined management; resource allocation

引言

不仅公路建设项目是国家基础设施建设的关键环节,更是促进经济发展的重要驱动力,在项目规模持续扩张的情况下,怎样在确保工程进度与质量的对成本进行有效把控成了行业聚焦的关键问题。成本控制不但和资源的合理配置、环境保护以及社会效益紧密相连,而且对项目的经济效益有着重要影响,对公路建设项目里的效益评估以及成本控制方法展开深入剖析,不但可为未来建设项目给予切实可行的参考与指导,而且能够提高项目的整体效益。

1 公路建设项目成本构成与控制因素

1.1 公路建设项目的成本构成

公路建设项目投资金额大、周期长,其成本构成较为复杂,通常由人工费、材料费、机械费、管理费、利润、规费和税金等部分组成。人工费是施工中不可或缺的成本,占比虽因地区和施工技术差异有所不同,但直接影响施工进度与质量;材料费是最主要的支出,包括沥青、水泥、钢材、砂石等原材料,其价格波动会对项目总成本产生显著影响;机械费涵盖施工设备的购置、折旧、燃料及维修费用,是确保施工效率的重要环节;管理费则涉及项目组织、人员管理、现场协调和办公开支,体现了项目管理水

平;利润是施工企业为维持正常运营和持续发展的必要收益;规费包括安全文明施工费、社会保障费等具有政策强制性的支出;税金则是国家财政的重要来源,需依法缴纳。合理控制上述各项费用,并结合市场动态进行动态管理,是公路建设项目成本控制的核心目标。

项目的总体预算直接受到每一项成本构成的影响,公路建设项目一般涵盖较长工期与较大规模,在此情形下成本的管控有着特别重要的意义。合理分配各项成本并准确估算,对保障项目顺利完成极为关键,从源头上对项目成本管理开展有效规划与控制十分必要,如此才能保证各项费用支出既合理又合规。

1.2 影响成本控制的主要因素

项目规模是影响成本控制的首要因素,公路项目规模不断扩大,建设复杂性与难度跟着攀升,对应的成本也有上升趋势,通常大规模项目对成本管理提出了更高要求,因其所需资源投入更多,涉及的人员数量,材料数量以及设备数量都要比小型项目多。有效的成本预测与合理的资源调配,在此种情形下显得极为重要。

技术水平也是成本控制的重要影响因素,施工效率能够通过高水平的技术得以提高,工期被缩短进而成本降低,

施工技术与设备若先进能够降低人工成本,减少材料浪费进而对成本加以有效控制。然而前期高投资成本往往与技术水平的提高相伴而生,项目管理者需要解决的关键问题在于怎样平衡技术创新,与成本效益。施工进度的管理,人工成本的变化以及材料采购的价格波动等均会对项目的最终成本产生影响,尤其是材料的调度与采购,直接关系到成本控制的效率以及准确性。

1.3 成本控制目标的明确与分配

确保公路建设项目顺利开展的基础在于明确成本控制目标。在设定目标时,通常需要综合考虑项目总体预算、各阶段费用支出以及预期利润等多个方面。清晰的成本控制目标能够帮助管理层更好地掌握各阶段的资金需求,从而实现资源的精准分配,避免出现资金短缺或过度支出的情况。同时,在目标设定中必须充分考虑项目潜在的风险因素,并合理预留应急资金,以便在突发情况下能够从容应对,保障项目建设的连续性与稳定性。

项目成本有效管理的关键在于当成本控制目标清晰确定之后,对预算进行合理分配,根据项目不同阶段的需求以及项目自身重要性,项目经理要做好预算分配工作。要保证每一项开支都有清晰明确的预算依据,防止出现资源浪费的情况,要注重不同部门和环节之间在分配预算时的协调,保障施工设计材料采购等各项工作都能够顺利开展,构建起有效的成本管控体系。整体效益的提高,以及项目按时完成可借助科学的成本分配在这一过程中实现。

2 公路建设项目成本控制的主要方法与措施

2.1 精细化管理

在现代公路建设项目里,精细化管理是提升成本控制效率的关键方法之一,项目的成本预算与控制借助应用项目管理软件以及信息化技术,能够在数字化平台之上展开实时跟踪与更新。管理者借助这些工具能对项目各环节展开详细记录,进而精准预估各项费用有效规避不必要的浪费,成本控制借助信息化技术的应用,不再仅仅局限在财务审计,对项目进度以及资源消耗等方面的动态监控也涵盖其中。项目经理借助精细化的预算管理能够更为清晰地知悉每项开支的去向,这对及时调整策略颇有帮助可保障项目始终处在可控成本范围之内推进。

2.2 采购管理

在公路建设项目里成本控制的另一个重要方面在材料,以及设备的采购,物资浪费与成本超支可通过优化采购流程来有效避免。确保按需采购,通过制定合理的采购计划避免因过量采购致使库存积压,强化对供应商的管理工作,并积极开展合同谈判全力争取更具优势的价格以及交货条件以此来降低采购成本。在采购进程里还得严格对供应商予以筛选,优先择取在质量以及价格方面均拥有优势的供应商以此来降低返修与更换所需的费用。不仅能够显著提高项目的整体效益,科学的采购管理还能保证材料

供应的及时性。

2.3 进度与资源管理

公路建设项目的成本控制中工期安排与资源配置有着极为关键的作用,各项工作要按时完成需合理安排工期,这能避免无效等待与拖延降低因工期延长产生的额外成本。资源的合理配置也是成本控制的关键,通过科学调度劳动力设备以及材料,可防止资源出现闲置状况避免重复投入现象,进而保障资源发挥最大效益。根据项目需求资源可用性以及施工进度,项目经理能够实施动态调整保证每一项资源都实现最有效利用,进而降低整体成本。

2.4 风险控制

风险控制是公路建设项目中不可忽视的环节,在项目的实施进程当中各种不确定因素或许会出现,像是天气变化市场价格波动以及技术难题等,而这些因素都有可能致使项目成本出现超支的情况。制定应急预案与风险应对措施,识别并评估潜在的项目风险这是有效控制成本的必要手段,在项目推进里通过风险评估实时监控风险因素的变化,为项目各个阶段预留足够应急资金。一旦发现情况及时采取纠正措施,避免重大风险导致资金浪费与工期延误,在不确定因素的影响之下,通过构建完备的风险管理体系可保证项目始终处在预算范围之内。

3 公路建设项目效益分析的内容与方法

3.1 经济效益分析

公路建设项目的首要目标仍然是实现经济效益。经济效益不仅体现在直接的工程收益,还体现在通过科学的管理措施实现成本节约与利润最大化。首先,施工单位通过合理的成本控制与精细化管理,能够降低不必要的浪费,例如减少材料损耗、避免设备闲置和缩短工期,这些都能显著减少资金投入。其次,项目建设完成后,施工企业的品牌效应会得到提升,高质量、按期交付的公路工程项目能够帮助企业在后续招投标中占据更大优势,带来长期的经济回报。此外,公路建成后所带来的区域交通改善,会推动区域经济活力的提升,从而形成良性的经济循环。施工单位在进行效益分析时,会结合投资回报率、净现值以及内部收益率等财务指标,对项目的直接效益和间接效益展开综合评价,从而确保投入资金获得合理的产出。

3.2 环境效益分析

在当代工程建设中,绿色施工与环境保护逐渐成为行业发展的重点。施工单位在进行效益分析时,也必须充分考虑环境效益。一方面,在施工过程中,单位需通过优化施工方案、应用先进工艺和环保设备,减少扬尘、噪音和废弃物的排放,确保施工活动对周边生态环境影响降至最低。另一方面,合理利用和循环使用施工材料,推行节能降耗的措施,不仅能降低建设成本,还能体现出企业履行社会责任的担当。例如,通过使用再生骨料、低碳建材和

高效节能设备,不仅减少了对自然资源的过度消耗,也为企业赢得良好的社会口碑。从长期来看,环境友好型施工方式有助于提升企业的可持续发展能力,使其在日益严格的环保政策背景下具备竞争优势。因此,在效益分析中,环境效益不单是一种附加值,而是施工单位必须重视的核心指标。

3.3 社会效益分析

公路建设项目的社会效益往往比经济效益和环境效益更具综合性。对施工单位而言,项目的成功实施不仅仅是经济回报的体现,更是社会价值的彰显。首先,公路建成后能够极大改善区域交通条件,缩短出行时间,便利人员与物资的流通,这直接推动区域经济与社会的均衡发展。其次,施工过程中能够带动大量劳动力就业,提供岗位机会,促进当地居民收入增长,这对提升企业与地方政府及社区的合作关系具有积极意义。与此同时,施工单位通过安全文明施工、严格落实质量标准,保障工程的耐久性与安全性,从而提升社会公众的满意度和信任度。社会效益分析的另一层面在于,优质的公路建设项目能促进区域教育、医疗、旅游等公共服务体系的改善,为社会长期发展提供有力支撑。施工单位在进行社会效益评估时,往往会综合考虑交通便利性、就业带动效果、区域发展潜力以及社会公众满意度等多维度因素,从而全面展现项目的社会贡献。

4 案例分析

4.1 项目概况

本案例为G4222和县至襄阳高速公路舒城(千人桥)至金寨(皖豫界)段(2标段)项目。该项目是区域交通网络的重要组成部分,目标在于加强省内外交通联系,推动沿线经济发展,提升区域的整体通达性。项目全长约70.363公里,建设内容涵盖路基、桥梁、隧道、绿化、安全设施、预埋管线及养护工程等。项目自开工以来,始终以确保工程质量和施工进度为核心,力争在预定工期内高标准完成建设任务。

4.2 成本控制措施实施情况

从精细化预算管理切入该项目的成本控制措施,借助引入项目管理软件,以及信息化技术实施全过程的监控,在项目开展进程里采用了“全过程成本控制”这一管理模式。具体而言从项目的设计环节开始,历经招标采购施工等阶段直至的竣工验收环节,每一个步骤均构建起严格的成本预算以及审批程序。为避免资金浪费,确保所有支出都在预算范围内,项目管理团队实施阶段性审计。

项目组在采购领域对物资采购流程予以优化,通过集中招标与集中采购的办法,在确保材料质量的基础上极力获取最优价格。物资的及时供应与价格稳定得以确保,这是通过和供应商构建长期合作关系达成的,在项目完成之际大约5%的预算费用被节省下来,这些措施切实有效地

遏制住了成本超支问题。

4.3 效益分析结果

按照项目效益分析方法来看,该公路建设项目所展现出的经济效益,涵盖显著的直接收益与间接收益。直接收益主要体现在通行效率的提高、运输成本的降低以及区域物流能力的增强,推动了交通运输的整体优化;间接收益则通过带动沿线地区的商业繁荣、产业发展和土地利用价值提升逐步显现。该公路的建成不仅改善了交通条件,还促进了周边区域的投资活力与房地产开发潜力,为区域经济的持续增长提供了强劲动力。整体而言,该项目在经济、社会与环境层面均体现出良好的综合效益,充分说明其建设的必要性与长远价值。

4.4 总结经验与教训

对该公路建设项目展开分析后,有几条关键经验值得予以总结:项目管理团队采用科学的预算管理与审计监督机制进行成本控制,以此保障项目资金得以合理使用。确保每项支出都能在预算内完成,避免无序支出需通过建立精确的成本核算与审计制度,对采购流程予以优化,借助集中招标与长期合作的途径,保障了材料及设备供应的稳定性且收获了较为优惠的价格。不仅有效降低了采购成本,这种采购模式还保证了施工进度的顺利推进,在项目实施进程的阶段,始终着重落实绿色施工以及环境保护相关措施。借助生态屏障建设植被恢复等手段,降低了对生态环境产生的负面效应,提升了项目长远的社会效益。

特别是在施工初期,项目在应对市场物资价格波动方面存在一定不足,这使得部分材料采购成本高于预期,然而项目也面临了一些挑战。项目管理团队面对市场波动时既没能及时预测市场变化,也未适时调整采购策略由此带来了一定的经济压力,未来的项目为应对这一问题,要提前做好价格波动的风险管理并加强对市场行情的预测与预警。需要更为精细化处理的还有项目进度跟资源配置间的协调,在大型公路建设项目里施工效率与成本控制,和资源的合理配置直接相关联,进度安排若不合理常会造成额外的人工及设备费用。未来项目应精确配置资源,进一步细化进度安排防止因工期延误产生额外成本。

5 结语

成本控制与效益分析对在公路建设项目达成预期目标,顺利完工而言是极为关键的,通过采取风险控制科学的采购与精细化管理,还有进度管理等一系列措施能够显著提升资源使用效率并有效控制项目成本。在公路建设项目里其社会效益经济效益与环境效益彼此促进,有力彰显出公路建设对地区经济发展具备拉动作用,在环境保护方面有积极贡献,对社会民生存在改善效果。未来的公路建设项目尽管在项目实施进程里存在着一定程度的挑战,然而凭借对经验以及教训予以总结,在成本控制与效益提升

方面将会变得更为成熟。

[参考文献]

- [1]郑君.公路建设企业工程建设成本的内部控制[J].今日财富,2023(3):44-46.
- [2]张智文.公路工程项目成本管理与控制[J].今日财富,2023(13):80-82.
- [3]王敏杰,孙晋宝,仲丽.高速公路成本核算控制过程研究[J].中国质量监管,2024(3):158-159.
- [4]王履盼.高速公路项目建设全过程成本控制策略研究[J].质量与市场,2024(3):69-71.
- [5]陶涛.高速公路建设项目中的成本控制及其应对策略探讨[J].现代商业研究,2024(6):86-88.
- [6]朱青斌.公路工程的成本控制及风险规避[J].市场瞭望,2024(18):94-96.

作者简介：吴多（1989.2—），单位名称：利越集团有限公司，毕业学校和专业：北京航空航天大学，土木工程。