

高速公路施工阶段造价动态控制策略研究

潘燕丽

云南云岭高原养护工程有限公司 云南 曲靖 655000

摘要: 随着高速公路建设规模持续扩大, 施工阶段造价动态控制成关键挑战。本文聚焦于高速公路施工阶段造价动态控制策略研究。首先阐述了施工阶段造价动态控制的必要性, 包括确保项目经济效益、保障工程质量与安全以及适应市场变化。接着分析了影响造价动态变化的主要因素, 如设计变更、材料价格波动等。最后提出了一系列造价动态控制策略, 涵盖完善设计阶段管理、加强招投标透明度、优化施工组织设计、建立动态价格监控系统以及提升施工队伍管理水平等方面, 旨在为高速公路施工阶段造价的有效控制提供理论支持与实践指导。

关键词: 高速公路; 施工阶段; 造价动态控制; 策略研究

引言: 在交通基础设施建设不断推进的背景下, 高速公路作为重要的交通动脉, 其建设规模持续扩大。高速公路施工阶段造价控制是项目管理的关键环节, 直接关系到项目的经济效益与社会效益。然而, 施工阶段造价受多种因素影响, 呈现出动态变化的特征, 传统静态造价控制模式已难以满足实际需求。因此, 深入研究高速公路施工阶段造价动态控制策略具有重要的现实意义。本文通过分析造价动态控制的必要性及影响因素, 提出针对性的控制策略, 以期提高高速公路造价管理水平, 确保项目顺利实施。

1 高速公路施工阶段造价动态控制的必要性

1.1 确保项目经济效益

高速公路施工阶段造价动态控制是确保项目经济效益的核心手段。施工过程涉及众多资金流动环节, 若缺乏动态管控, 成本极易失控。通过实时跟踪造价变化, 对比预算与实际支出, 能精准掌握资金使用状况。一旦发现成本偏差, 可迅速分析原因并调整策略, 合理调配资源, 避免不必要的开支。动态控制还能优化施工流程, 提高资源利用效率, 降低施工成本。如此, 在保证项目顺利推进的同时, 将成本控制在合理范围内, 实现项目利润最大化, 为投资方和相关企业创造良好的经济效益, 增强企业在市场中的竞争力。

1.2 保障工程质量与安全

造价动态控制与高速公路工程质量和安全息息相关。充足的资金投入是保障工程质量和安全的前提。在施工阶段实施造价动态控制, 能确保资金按计划合理分配到各个施工环节。保证采购到质量合格的材料, 采用先进的施工技术和设备, 为工程质量奠定基础。同时, 合理的造价安排能支持完善的安全管理体系, 配备必要的安全防护设施和进行安全培训, 减少安全事故隐患。

通过动态控制造价, 避免因资金短缺而降低质量标准或忽视安全措施, 从而打造出质量过硬、安全可靠的高速公路工程。

1.3 适应市场变化

高速公路施工周期长, 市场环境复杂多变, 材料价格、人工成本、政策法规等因素随时可能发生变化, 给造价带来诸多不确定性。造价动态控制能够及时感知市场变化信号, 对各种影响因素进行实时监测和分析。依据市场动态调整造价计划, 合理确定材料采购时机和价格, 优化人工配置和施工安排。通过这种灵活的调整机制, 使项目造价与市场变化相适应, 降低市场波动对项目的不利影响。确保项目在复杂多变的 market 环境中保持稳定的造价水平, 顺利完成建设任务^[1]。

2 影响高速公路施工阶段造价动态变化的主要因素

2.1 设计变更

设计变更是高速公路施工阶段造价动态变化的重要影响因素。在施工进程中, 由于前期地质勘察不全面、不准确, 或业主对项目功能需求改变, 以及设计规范更新等原因, 常引发设计变更。一旦设计变更, 原施工方案需调整, 涉及结构改动、工程量增减等。这不仅会增加新的施工内容, 如额外的基础加固、线路改移等, 还会导致已完工部分的拆除重建, 造成材料、人工和机械的浪费。而且设计变更往往时间紧迫, 难以进行充分的经济和技术论证, 可能使变更后的造价缺乏合理控制, 进而打乱原有的造价预算, 引发造价大幅动态上升, 给项目成本控制带来极大挑战。

2.2 材料价格波动

材料价格波动对高速公路施工阶段造价动态变化影响显著。高速公路建设需大量钢材、水泥、砂石等材料, 这些材料价格受市场供求关系、宏观经济形势、政

策调控等多种因素影响。当市场需求旺盛、供应不足时,材料价格会大幅上涨,如钢材价格受国际铁矿石价格波动和国内基础设施建设需求拉动而起伏;水泥价格可能因环保政策导致部分企业停产限产而攀升。材料价格上涨会直接增加工程成本,若在施工合同中未明确合理的价格调整机制,施工单位将承担成本上升压力,可能导致工程资金紧张,甚至影响工程进度和质量,使造价难以按预期控制。

2.3 施工进度管理

施工进度管理不善会引发高速公路施工阶段造价动态变化。若施工进度计划不合理,未充分考虑各工序之间的衔接和资源调配,可能导致工期延误。工期延长会使人工成本增加,如工人工资、福利等费用持续支出;机械设备的租赁费用也会因使用时间延长而上升。同时,为赶工期采取的加速施工措施,如增加施工人员和设备投入、采用高价材料等,都会进一步提高成本。另外,进度滞后还可能引发后续工序的窝工现象,造成资源闲置浪费,进一步打乱造价计划,使造价在施工过程中出现较大幅度的动态波动。

2.4 施工队伍管理水平

施工队伍管理水平对高速公路施工阶段造价动态变化有着关键影响。管理水平低的施工队伍,在施工过程中可能存在资源分配不合理的情况,如材料随意堆放导致损耗增加,机械设备使用不当造成维修频繁、效率低下。在人员安排上,可能出现岗位冗余或人员不足的问题,影响施工效率,增加人工成本。而且,缺乏有效的质量管控措施,易出现质量问题,导致返工重做,不仅浪费材料和人工,还会延误工期,增加额外成本。

2.5 不可抗力因素

不可抗力因素是高速公路施工阶段造价动态变化的不可预见影响因素。自然灾害如暴雨、洪水、地震、台风等,可能直接破坏施工现场,损坏已建成的工程结构和施工设备,导致工程受损严重,需要投入大量资金进行修复和重建。极端天气条件如持续高温、严寒等,会影响施工人员的作业效率和施工进度,为保证工程质量和安全,可能需要采取特殊的防护措施,增加成本支出。此外,社会突发事件如疫情、政策重大调整等,可能导致材料供应中断、人员流动受限,使施工无法正常进行,造成工期延误和成本增加^[2]。

3 高速公路施工阶段造价动态控制策略

3.1 完善设计阶段管理

(1)强化设计前期调研。在设计启动前,组织专业人员对高速公路沿线的地质、水文、环境等条件进行全

面且深入的勘察,收集详尽准确的基础资料。同时,充分与业主、使用方及相关利益者沟通,明确项目的功能需求、使用标准和预期目标,确保设计方案贴合实际需求,避免因前期信息不足导致后续频繁设计变更,从而增加造价成本。(2)推行限额设计。依据批准的投资估算,对设计人员进行限额指标分解,将造价控制目标细化到各个专业和分部分项工程。在设计过程中,要求设计人员树立经济意识,在满足功能和质量要求的前提下,通过优化设计方案、选用合适的材料和设备等方式,严格控制工程量和技术指标,确保设计概算不超过投资估算,施工图预算不超过设计概算。(3)加强设计审查与优化。建立严格的设计审查制度,组织多领域专家对设计方案进行全面审查,从技术可行性、经济合理性、施工便利性等多个角度进行评估,及时发现并纠正设计中存在的问题。鼓励设计人员开展设计优化工作,通过引入新技术、新工艺、新材料,提高设计水平,降低工程造价,实现技术与经济的最佳结合。

3.2 加强招投标透明度

(1)规范招标信息发布。确保招标公告在指定的正规媒体和公共资源交易平台上全面、准确、及时地发布,详细说明项目的规模、标准、技术要求、投标资格条件等关键信息,避免信息模糊或遗漏,让所有潜在投标人都能清晰了解招标内容,保障其平等获取招标信息的权利,为公平竞争奠定基础。(2)严格评标过程公开。组建专业、公正的评标委员会,明确评标标准和程序,并在评标前向所有投标人公开。评标过程中,要求评委严格按照既定标准进行打分和评审,详细记录评审意见和打分情况。利用现代信息技术,对评标现场进行全程录音录像,接受监督部门的实时监督,确保评标过程公开透明,杜绝暗箱操作。(3)强化中标结果公示。中标结果确定后,及时在原招标信息发布平台进行公示,公示内容包括中标单位名称、中标价格、工期等关键信息,公示期应符合相关规定。同时,畅通投诉举报渠道,鼓励社会公众对招投标过程进行监督,对于公示期间收到的合理质疑和投诉,要及时进行调查处理,并将处理结果向社会公开,维护招投标市场的公平公正秩序。

3.3 优化施工组织设计

(1)科学规划施工流程。依据高速公路项目的特点和现场实际情况,对施工顺序进行合理编排。打破传统线性施工思维,采用平行作业、流水作业相结合的方式,使各分项工程能够紧密衔接、有序推进。例如,在路基施工与桥梁施工区域,合理安排机械设备的调配和人员分工,避免出现工序间的等待和闲置,提高施工效

率,缩短施工周期,从而降低因工期延长带来的人工、机械租赁等成本增加。(2)精准配置资源。根据施工进度计划和各阶段的工作量,精确计算所需的人力、物力和财力资源。在人员安排上,结合不同工种的技能要求和工作强度,合理确定人员数量和进场时间,避免人员冗余或不足。对于材料,建立科学的采购和储备机制,根据施工进度动态调整采购量,减少材料积压和浪费。同时,合理调配机械设备,提高设备的利用率,降低设备闲置成本。(3)强化现场协调管理。设立专门的现场协调小组,负责解决施工过程中出现的各种问题,及时沟通各参建方之间的信息。加强与设计、监理等单位的协作,对施工中遇到的设计变更等问题,迅速组织各方进行协商,确保问题得到及时解决,保证施工顺利进行,避免因协调不畅导致的工期延误和造价增加。

3.4 建立动态价格监控系统

(1)构建全面的价格信息采集网络。整合多方资源,与各大材料供应商、生产厂家建立长期稳定的信息沟通渠道,实时获取钢材、水泥、砂石等主要建筑材料的价格动态。同时,关注行业资讯平台、政府物价部门发布的价格信息,收集人工费用、机械设备租赁价格等数据,确保采集的价格信息全面、准确、及时,为动态价格监控提供坚实的数据基础。(2)开发智能化的价格分析软件。利用大数据、云计算等先进技术,对采集到的价格信息进行深度分析和挖掘。通过建立价格预测模型,结合历史价格数据、市场供求关系、宏观经济形势等因素,对未来一段时间内的价格走势进行科学预测。软件还能自动生成价格波动报告,直观展示各类材料和费用的价格变化情况,为项目管理人员提供决策依据。(3)建立动态价格调整机制。根据价格分析结果,当材料价格波动超过一定幅度时,及时启动价格调整程序。对于采用固定单价合同的项目,与业主协商按照合同约定的调价公式进行调整;对于总价合同,通过优化施工方案、寻找替代材料等方式,降低价格波动对造价的影响。同时,将价格调整情况及时反馈给各参建方,确保造价控制的透明度和公正性。

3.5 提升施工队伍管理水平

(1)强化人员培训与技能提升。定期组织施工人员参

加专业技能培训,涵盖施工工艺、操作规范、质量标准等方面内容,邀请行业专家进行授课和现场指导,确保施工人员熟练掌握最新的施工技术和方法。同时,开展安全教育培训,提高施工人员的安全意识和应急处理能力,减少安全事故的发生,避免因安全事故导致的工期延误和额外成本支出。(2)优化人员配置与团队协作。根据施工项目的特点和进度要求,合理调配不同专业技能的人员,做到人岗匹配,充分发挥每个人的优势。建立有效的沟通机制,加强各施工班组之间的信息交流与协作,及时解决施工过程中出现的问题,避免因沟通不畅导致的返工和窝工现象,提高施工效率,降低人工成本。(3)完善绩效考核与激励机制。制定科学合理的绩效考核指标体系,将施工质量、进度、安全等指标与施工人员的薪酬、奖金挂钩,充分调动施工人员的工作积极性和主动性。对表现优秀的施工人员给予物质奖励和晋升机会,对违反施工规范和安全规定的人员进行相应的处罚,营造良好的工作氛围,促进施工队伍整体管理水平的提升^[3]。

结束语

高速公路施工阶段造价动态控制是保障项目顺利推进、实现预期效益的关键所在。本文围绕完善设计阶段管理、加强招投标透明度、优化施工组织设计、建立动态价格监控系统以及提升施工队伍管理水平等方面提出了一系列控制策略。这些策略相互关联、相辅相成,形成了一个较为完整的造价动态控制体系。在未来的高速公路建设中,应持续强化这些策略的应用与实践,根据不同项目的特点灵活调整和优化,不断提升造价动态控制的水平,确保高速公路工程在质量、安全和进度得到有效保障的前提下,实现造价的合理控制,为交通基础设施建设的高质量发展贡献力量。

参考文献

- [1]谢永春.浅谈高速公路工程全过程造价控制方法与措施研究[J].价值工程,2013(27):91-92
- [2]廖英英.高速公路工程施工成本造价有效控制与管理措施分析探讨[J].工程技术发展,2022,3(6):22-24
- [3]徐林祥,郑东翔.高速公路造价影响因素及控制措施[J].交通世界,2017(17):123-125.