

路桥工程造价预算编制的精细化管理探究

顾 敏¹ 杨颖斐²

1. 云南云岭高原养护工程有限公司 云南 昆明 650000

2. 云南云岭桥梁工程有限公司 云南 昆明 650000

摘 要：本文围绕路桥工程造价预算编制精细化管理展开探讨，当前基础设施建设迅速发展工程造价管理面临成本上升施工难度增加诸多挑战，以实际工程为背景首先详细分析项目成本构成考察材料人工设备各环节费用，其次构建统一数据信息平台整合设计施工财务数据并建立标准化工作流程以确保预算编制严谨有序，同时优化成本分解体系实现各项费用精细核算进一步推动跨部门协同沟通构建责任分工信息共享机制，确保各环节紧密衔接在管理措施方面引入先进预算工具，结合质量监督机制对工程造价进行动态监控和风险预警。

关键词：路桥工程；造价预算；精细化管理

引言

近几年伴随着基础设施建设的不断推进，路桥工程作为交通运输的组成部分其工程造价管理日益受到各级管理部门的高度重视，工程造价预算作为项目全生命周期管理中的核心环节，其编制的科学性以及精准性直接关系到工程投资决策、资金调配及项目最终收益。

1 整合编制资源，提升管理效率

1.1 分析项目成本需求

路桥工程涉及土建、桥梁及附属设施等多个子系统，每一部分的技术规范以及施工工艺均对成本构成产生直接影响需收集并整理设计图纸、工程量清单、施工组织设计、地质报告以及环境评估等关键资料结合项目所在地的经济发展水平以及市场行情，建立起初步的数据模型，应特别关注材料采购、人工费用、设备租赁以及现场管理等关键环节，借助多渠道数据采集，确保所获得信息的时效性与真实性对政策调整、环保要求以及市场竞争态势等外部因素进行细致分析为项目各阶段的资金需求提供明确依据，避免因信息滞后或遗漏而影响后续预算精度通过这种系统化的信息整合，能为工程造价核算奠定坚实的基础，并为成本控制提供科学、量化的参考^[1]。

在数据采集以及分析的基础上应运用定量与定性相结合的方法，对项目各项成本进行细致分解以及评估采用成本结构分解法，将整体工程成本细分为直接成本以及间接成本，明确每一部分的构成比例以及关键指标直接成本主要涵盖材料、人工、设备以及施工工序费用而间接成本则涉及管理、监督、风险准备金等方面，通过历史数据对比以及敏感性分析，对各项费用波动趋势进行预测，确定关键工序以及技术难点的风险系数并采用

统计建模手段实现动态调整^[2]。

1.2 整合数据信息平台

伴随着项目规模和复杂程度不断提高，各类信息零散分布于设计院、施工单位、材料供应商以及监理机构等不同部门形成多源异构的数据资源，这种信息分散不仅导致数据更新滞后还使得预算编制时难以实现数据的准确匹配与风险预警，必须构建一个统一且高度集成的数据信息平台充分利用云计算、大数据和人工智能等前沿技术，实现各来源数据的无缝对接与实时更新平台建设应以信息标准化为前提，制定统一的数据格式、接口协议及权限管理体系，确保数据在采集、传输、处理和存储各环节保持一致性和可追溯性通过整合工程设计、施工计划、材料价格、劳动力成本等多维信息，平台能够全面呈现项目经济运行状态，并通过数据可视化手段为决策者提供直观的成本构成和市场动态系统应具备数据备份与安全防护功能，确保工程造价数据在长期运行中的稳定性与安全性从而为工程造价预算编制提供坚实的数据支撑和风险管控基础。

1.3 建立标准化流程

为实现这一目标首先应对工程项目的各个工作阶段进行全面梳理，从前期调研、数据采集、成本核算、风险评估到最终报告输出每一步均制定详细的操作标准和技术要求，项目启动前，应编制详细的流程图和工作手册明确各岗位的操作步骤和交接节点，形成规范的工作指引^[3]，与此同时，通过信息化系统对流程进行数字化管理设计标准模板和数据录入接口，实现从设计变更到预算调整的全流程自动化监控各环节之间的数据传递和审核必须依托统一平台和标准化工具，确保数据信息的准确性和一致性必须定期组织流程评估和案例分析，对标

准执行情况进行量化考核和反馈及时修订存在不足的部分,形成闭环管理体系,配合流程培训和内部经验交流机制使各部门员工全面理解并掌握标准化操作要求,切实做到按章办事,利用现代信息技术通过引入 workflow 管理系统和在线监控平台,实时跟踪流程执行进度和节点完成情况,发现问题时迅速启动应急处置方案降低因环境变化或技术更新引发的风险。

1.4 优化成本分解体系

成本分解体系的优化是预算编制精细化的重要环节,传统的成本分解往往只停留在大类成本的统计,而忽略了各个细分项目的内在关联针对路桥工程的特点,应从设计、施工、设备、人工、材料、管理等多个维度进行详细分解构建多层次、全覆盖的成本分解体系,通过细致的分解,不光可以发现各个子项之间的相互影响还能及时调整资源配置以及预算方案,优化后的成本分解体系能够更直观地反映项目成本结构为管理者提供针对性更强的成本控制措施从而实现资源配置的最优化^[4]。

2 激发跨部门合作,推动精细控制

2.1 构建协同沟通机制

应根据项目实际情况建立定期会议以及线上沟通平台,明确沟通渠道以及信息传递标准确保设计、施工、采购、财务等各模块之间形成顺畅的交流路径,部门之间须严格遵循工作流程落实专人负责、协同联动,做到信息共享、互相核对,杜绝因信息滞后或误传引起的数据偏差完善的沟通机制能够及时发现并解决问题,形成闭环管理,为造价预算编制提供精确依据提升整体项目管理效能,在完善协同沟通机制的过程之中,应充分利用现代信息技术构建线上交流平台实现实时互动以及多层次沟通,系统应支持文字、语音及视频等多种信息传递方式保障各部门迅速共享数据并处理问题,与此建立内部统一数据管理制度以及权限控制体系确保信息安全以及数据准确,各参与单位须定期开展沟通效果评估,总结改进经验,优化沟通流程不断提升协同作业的整体效能,科学的协同沟通机制不光提高了预算编制效率更为决策层提供了及时、可靠的数据支撑,通过不断修订与完善沟通制度,各部门协作更趋高效形成全流程、全信息链条闭环,实现预算编制与项目管理的有机融合^[5]。

2.2 明确责任分工体系

按照项目不同阶段以及专业领域,细化工作任务明确各自负责的指标以及数据处理流程,应制定详细的岗位职责说明将设计、施工、采购、财务等环节中的数据采集、审核、录入、统计等工作进行精准分工通过建立责任清单以及任务追踪机制,每个岗位都能清楚知道自

身责任边界,杜绝因职责交叉或遗漏而导致的预算数据失误,设立专项责任人,对重点环节以及关键数据进行实时监控确保各项工作按照既定目标有序推进,在完善责任分工体系时,应引入绩效考核以及反馈机制形成持续改进的良性循环,通过定期核查以及评估,对各岗位的任务完成情况进行量化考核,发现问题及时整改确保预算编制过程之中的每个环节都符合标准要求^[6]。

2.3 加强信息共享平台

在预算编制过程之中往往使用各自独立的信息系统导致信息孤岛现象严重,为了解决这一问题,应推进信息共享平台的建设通过建立统一的数据接口以及信息传输标准,将设计、采购、施工、财务等各部门的数据整合到一个平台上实现数据的实时更新以及共享,信息共享平台不光能够提升数据传递的速度还能各部门提供全局视角,增强整体决策的科学性,通过权限管理以及数据安全措施既保证信息共享的高效性,又确保敏感数据不外泄,从而构建一个既开放又安全的信息交流环境在跨部门合作的推动下,路桥工程造价预算编制将不再是孤立的作业而是一项全员参与、信息互联、责任共担的系统工程,只有在各部门密切协同的基础上,才能真正实现预算的精细控制为工程项目的顺利实施以及成本降低提供有力保障。

3 丰富管理措施,推动成本降低

3.1 制定精细化管理策略

必须结合工程实际情况明确各阶段成本目标科学分解项目构成,建立全流程数据采集与动态监控机制,针对设计、施工、采购以及后期维护等环节,制定细致的操作标准以及风险预警方案,确保每个细节均在可控范围内借助信息化平台以及数据分析工具,实现预算数据的实时更新以及精确核算保障决策依据的准确性,强化各环节间的信息对接,消除信息孤岛,提升整体管理协同效能为预算编制提供坚实的数据支撑,定期组织内部审核,通过严格核查以及比对及时发现预算编制中的偏差,确保纠偏措施迅速落实,完善的绩效体系要求对关键指标实行量化考核促使管理人员精准执行各项操作,借助现代化手段,建立动态调整方案,及时响应市场波动以及工程进度变化进一步提升预算编制的灵活性以及准确性。

3.2 引入先进预算工具

采用BIM技术能够实现工程全生命周期数据整合,精准反映设计、施工以及材料成本,确保各环节信息无缝对接,通过运用人工智能算法以及大数据分析平台,历史项目数据与市场动态得以快速处理,实现预算参数的

科学调整与风险预警,定制化软件平台支持自动采集、校验以及更新预算数据,降低了人为操作带来的误差,显著提升预算编制的效率以及可靠性,

云计算以及虚拟仿真技术的引入为预算工具提供了高效的数据共享与动态模拟功能,利用云平台,多部门之间可以实时访问最新预算信息实现跨地域协同作业;虚拟仿真则为不同方案的经济性对比提供直观依据,优化决策流程各专业软件系统之间通过标准接口以及数据同步机制,有效减少信息传递延迟以及重复录入实现预算流程的自动化管理,先进工具的全面应用不光优化了数据处理流程,还在保障信息安全的前提下推动项目造价控制向更加科学、精准的方向发展。

3.3 强化质量监督机制

明确各环节的质量控制指标以及审核标准,制定详细的操作规程以及验收流程确保从初始数据采集、录入、整理到最终汇总的每一个环节均实施有效监控,通过引入信息化手段,实现数据自动采集与实时比对使系统在第一时间捕捉到数据异常或偏差,并启动人工复核程序,降低人为失误,与此借助大数据分析对历年项目数据进行对比与校正,建立标准化模型以及预警机制,形成数据比对参照体系各类数据经严格审核后在独立平台上存档,保证追溯性以及透明度从根本上提高监督机制的科学性以及严谨性,对于各环节的质量控制,须设立专门的监控岗位依据事前、事中、事后的分级检查方案,分步落实监督责任,通过定期检查、抽查与现场核验,确保预算编制过程之中每一数据均经过严格审查,防止虚报、漏报现象的发生从而为项目成本控制提供坚实的数据支撑以及风险防范基础,应引入外部第三方评估机构,发挥独立监督作用提升整体质量监督的客观性以及权威性,第三方机构凭借专业背景以及独立性对预算编制流程及各阶段数据进行全面抽查以及评估,形成

独立审查报告,为内部改进提供依据内部管理部门与外部监督机构应构建紧密协作机制,共同开展多维度的质量评估以及绩效考核建立闭环式反馈体系,对发现的问题必须迅速落实整改措施,并形成明确的责任追究制度,确保每项整改措施落到实处,定期召开专题会议,深入讨论存在的不足与改进方案,将监督结果与绩效考核挂钩,促进持续改进,利用现代信息技术,实现数据采集、审核、整改、反馈各环节的无缝衔接,确保全过程监督高效、透明,只有内外部监督机制有机结合、不断完善,才能真正提升预算编制质量为路桥工程造价管理提供可靠保障。

结论:信息技术发展工程造价预算编制将步入智能时代,大数据平台和人工智能辅助风险预警使成本控制趋于精细,跨部门协同合作机制不断优化管理效能标准化流程和严格监督制度提供坚实保障,创新管理模式推动路桥工程建设水平提升决策科学化项目效益最大化,我国基础设施建设将实现高效持续发展为工程造价管理开辟广阔前景。

参考文献

- [1]方诗琪,祁琳.路桥工程造价概预算的编制现状及审核问题优化思索[J].建筑与装饰,2025(1):97-99.
- [2]蒋胡双.智能建造协同下的路桥工程造价优化研究[J].运输经理世界,2024(9):76-78.
- [3]谢媛.路桥工程造价成本影响因素分析及优化策略[J].中国公路,2024,673(21):118-120.
- [4]王白玉.路桥工程造价成本的影响因素及控制对策研究[J].交通建设与管理,2024(5):171-173.
- [5]张汶.工程量清单计价模式在路桥工程造价中的具体实施策略[J].运输经理世界,2023(2):43-45.
- [6]姚生伟.新形势下路桥工程造价合同管理及风险对策分析[J].运输经理世界,2023(28):34-36.