

# 公路工程施工成本控制

原红兵

山西路桥第五工程有限公司 山西 太原 030032

**摘要：**公路工程施工成本控制对施工企业的生存发展至关重要。本文先阐述了公路工程施工成本控制概念，其具有系统性、动态性和全员性特点，涵盖人工、材料、设备、管理费用等控制内容。接着剖析当前存在的问题，包括成本控制意识不足、体系不完善、施工方案未优化、材料与设备管理漏洞以及质量与成本关系失衡等。针对这些问题提出强化意识、构建体系、优化方案、加强材料与设备管理、平衡质量与成本关系等优化措施，旨在助力公路工程施工企业提升成本控制水平，增强经济效益与竞争力，推动行业健康发展。

**关键词：**公路工程；施工；成本控制

引言：公路工程作为基础设施建设关键部分，对区域经济交流与发展意义重大。在当前竞争激烈的市场环境下，施工企业面临着巨大挑战。一方面，公路工程建设需求持续增长，为企业带来机遇；另一方面，众多企业涌入导致竞争白热化，利润空间被不断挤压。施工成本控制成为企业脱颖而出的关键因素之一。有效的成本控制不仅能提升企业盈利能力，还能保障工程顺利推进与质量稳定。因此，深入探究公路工程施工成本控制，分析其中存在的问题并寻求优化策略，对施工企业在市场中立足与长远发展极为必要。

## 1 公路工程施工成本控制概述

公路工程施工成本控制是一项贯穿公路工程建设全过程的综合性管理活动。它是指在确保公路工程的质量、进度以及安全等目标得以实现的前提下，运用一系列科学的管理手段与方法，对工程建设过程中所涉及的人力、物力、财力等资源的耗费进行合理规划、有效控制与精准核算，力求将施工成本控制在预定的范围之内，并实现成本的优化与降低。从其涵盖的范围来看，包括从工程的前期规划、设计阶段，到施工阶段的材料采购、机械设备租赁与使用、人工费用支付，再到后期的竣工验收等各个环节所产生的费用。在施工阶段，人工成本控制涉及到施工人员的调配、工时管理以及薪酬发放等；材料成本控制需关注材料的采购渠道、价格波动、运输存储及使用效率等方面；机械设备成本控制则要考虑设备的选型、租赁或购置决策、维护保养以及利用率等因素；施工管理费用控制涵盖了办公费用、差旅费、水电费等各项间接费用的管理。公路工程施工成本控制具有显著的系统性，它要求对工程建设的各个要素、各个环节以及各个参与部门进行全面协调与整合；动态性体现在成本控制需根据施工过程中的进度变化、

市场环境波动以及工程变更等情况及时做出调整与优化；全员性则强调从项目经理、技术人员、施工人员到财务人员等全体项目参与者均需树立成本控制意识，并积极参与到成本控制工作当中，形成全员参与、协同合作的成本控制格局，共同为实现公路工程施工成本的有效控制与降低而努力<sup>[1]</sup>。

## 2 公路工程施工成本控制存在的问题

### 2.1 成本控制意识薄弱

在公路工程施工中，部分企业对成本控制重视不足。管理人员多聚焦于工程进度与质量，未将成本控制视为关键管理目标，忽视其对企业长期发展的深远影响。一线施工人员常认为成本控制是管理层职责，与自己无关，施工中随意浪费材料、怠工等现象频发。各部门间缺乏协同成本控制意识，如技术部门设计方案时未考量成本，采购部门单纯注重材料质量而忽视价格。这种薄弱的意识致使成本在施工各环节悄然增加，企业利润被严重侵蚀，且难以形成全员参与、全过程管控的成本控制文化，阻碍了成本控制工作的有效开展。

### 2.2 成本控制体系不完善

许多公路工程施工企业的成本控制体系存在缺陷。成本预测环节，方法陈旧且数据收集不全面，未结合市场动态与工程特点，致使预测结果偏差大，无法为成本计划提供精准依据。成本核算方面，核算流程不规范，科目设置不合理，数据统计不及时，难以及时准确反映成本发生状况。成本分析深度不够，仅停留在表面数据对比，未能深入挖掘成本超支根源，无法提供有针对性的改进策略。同时，缺乏有效的监督与考核机制，对成本控制不力的部门和人员无明确惩处措施，难以激励全员积极参与成本控制，导致整个成本控制体系运行低效，无法发挥应有作用。

### 2.3 施工方案缺乏优化

部分施工企业在公路工程施工方案制定时存在诸多问题。技术人员往往侧重技术可行性,忽视经济合理性,未对多种施工技术、工艺及设备组合进行深入比选。例如,在路基施工中,对于软土地基处理,可采用多种方法,但企业未综合考虑地质条件、工程要求与成本因素,盲目选择成本高昂的处理方式。在桥梁施工时,未结合施工现场交通、地形等情况优化施工顺序与方法,导致重复施工或资源闲置浪费。而且施工方案缺乏灵活性,不能根据施工过程中的实际变化及时调整,一旦遇到突发状况,如恶劣天气、地质变更等,无法迅速做出经济有效的应对方案,造成施工成本不必要的增加<sup>[2]</sup>。

### 2.4 材料与设备管理不善

材料与设备管理在公路工程施工成本控制中问题突出。材料采购环节,企业缺乏对市场的充分调研,未建立稳定优质供应商体系,采购渠道单一,难以获取最优价格。采购计划不合理,导致材料积压或缺货,积压增加资金占用成本,缺货则延误工期产生额外费用。在材料存储方面,仓库管理不善,防潮、防火等措施不到位,造成材料损坏变质。施工现场材料领用制度不严格,浪费现象普遍。对于设备,选型不合理,未能根据工程实际需求精准匹配,设备闲置率高。设备维护保养缺失,故障频发,维修成本大幅上升。设备租赁管理混乱,租赁合同条款不清晰,租金计算及支付方式不合理,增加了设备使用成本。

### 2.5 质量与成本关系处理不当

公路工程施工中,质量与成本的平衡把握不准。部分企业过度追求高质量,盲目提高材料等级、增加施工工序,投入过多人力、物力,超出工程实际需求,导致成本大幅上升。例如,在路面铺设时,选用远超设计标准的高价材料,却未带来相应经济效益。而另一些企业则为降低成本,忽视质量把控,采购劣质材料、简化施工工艺,致使工程出现质量缺陷。如路基压实度不足引发后期路面沉降,需返工修复,反而增加了大量成本,包括返工材料、人工及延误工期的赔偿费用等。这种对质量与成本关系的错误处理方式,使企业在成本控制与质量保障间陷入两难境地,严重影响了企业效益与工程效益。

## 3 公路工程施工成本控制的优化措施

### 3.1 强化成本控制意识

施工企业应将成本控制意识的强化贯穿于整个组织架构与日常运营之中。从企业高层管理者到基层施工人员,均需深刻认识到成本控制对企业生存与发展的关键

意义。通过定期开展成本控制培训课程,邀请行业专家进行成本管理知识讲座,向员工普及成本控制的理论基础、方法工具以及成功案例,使员工在知识层面上理解成本控制的重要性。同时,在企业内部建立成本控制激励机制,设立专门的成本节约奖励基金,对于在施工过程中积极提出成本控制合理化建议并取得显著成效的团队或个人给予物质奖励与精神表彰,如颁发荣誉证书、晋升机会优先考虑等,从而激发员工主动参与成本控制的积极性。此外,利用企业内部宣传栏、内部刊物、微信群组等多种宣传渠道,持续推送成本控制的相关信息、优秀经验分享以及当前成本控制工作的重点与目标,营造出浓厚的成本控制文化氛围,让成本控制意识深入人心,成为全体员工的自觉行动<sup>[3]</sup>。

### 3.2 构建完善成本控制体系

构建完善的成本控制体系需从多方面协同推进。在成本预测环节,组建专业的预测团队,收集大量历史工程数据、市场价格变动趋势信息、行业技术发展动态以及项目所在地的政策法规等资料,运用先进的预测模型,如灰色预测模型、神经网络预测模型等,结合定性与定量分析方法,对公路工程施工成本进行精准预测,为后续成本计划制定提供可靠依据。成本核算方面,建立统一规范的成本核算制度,明确核算对象、核算范围、核算周期以及核算方法,采用信息化的成本核算软件,实现成本数据的实时采集、自动处理与高效存储,确保成本核算的准确性与及时性。在成本分析阶段,运用对比分析、因素分析、趋势分析等多种分析手段,深入剖析成本偏差产生的原因,挖掘成本控制的潜在风险点与优化空间,为成本控制决策提供有力支持。建立健全成本控制的监督与考核机制,设立独立的监督岗位或部门,定期对成本控制工作进行检查与评估,将成本控制绩效与员工薪酬、奖金、绩效晋升等直接挂钩,形成有效的约束与激励机制,保障成本控制体系的有效运行。

### 3.3 优化施工方案

优化施工方案应综合考量工程技术、经济成本、施工环境以及工期要求等多方面因素。在施工方案设计之初,组织由工程技术专家、造价工程师、施工经验丰富的一线人员以及项目管理人员等组成的跨专业团队,对工程现场进行详细勘查,全面了解地质条件、地形地貌、周边建筑物分布以及交通状况等实际情况,结合工程设计图纸与规范要求,制定多套可行的施工方案。然后运用价值工程原理,对各方案的功能与成本进行系统分析与量化评估,计算各方案的价值系数,选择价值系数最高的方案作为初步优化方案。例如在路基施工中,

比较不同的填方材料、压实工艺以及机械设备组合在成本与质量方面的差异,选择既能满足路基强度与稳定性要求,又能降低成本的方案。在初步优化方案的基础上,进一步运用计算机模拟技术、项目管理软件等工具,对施工进度、资源分配、施工安全等方面进行模拟分析与优化调整,确保施工方案在技术可行的前提下,实现成本最低、工期最短、质量最优的目标。

### 3.4 加强材料与设备管理

在材料管理方面,首先建立完善材料采购管理体系。采购人员应深入市场调研,广泛收集材料供应商信息,建立供应商信息库,对供应商的资质、信誉、产品质量、价格以及供货能力等进行全面评估与筛选,通过招标、询价、竞争性谈判等方式,选择优质低价的供应商,并为之签订长期合作协议,确保材料供应的稳定性与价格优势。在采购过程中,根据施工进度计划与材料库存情况,制定科学合理的采购计划,精准确定采购数量与采购时间,避免材料积压或缺货现象的发生。材料进场时,严格按照质量标准进行检验验收,对不合格材料坚决予以退回。加强材料库存管理,采用先进的库存管理方法,如ABC分类法,对材料进行分类存储与管理,重点关注A类材料的库存动态,确保库存材料的质量与数量满足施工需求。在施工现场,建立严格的材料领用制度,实行限额领料,加强对材料使用过程的监督与检查,防止材料浪费与流失,提高材料利用率。对于设备管理,根据工程施工任务与特点,合理选择设备型号与数量,避免设备闲置与浪费。建立设备档案,详细记录设备的购置时间、使用情况、维护保养记录以及故障维修情况等信息,为设备的维护保养与更新改造提供依据。制定科学合理的设备维护保养计划,定期对设备进行维护保养,及时更换易损件,确保设备处于良好的运行状态,延长设备使用寿命,降低设备故障率与维修成本。

### 3.5 平衡质量与成本关系

平衡质量与成本关系是公路工程施工成本控制的关键环节之一。施工企业应树立正确的质量成本观念,深入理解质量与成本之间的相互关系。质量成本包括预防成本、鉴定成本、内部故障成本和外部故障成本。在

施工过程中,应合理确定预防成本和鉴定成本的投入比例,以提高施工质量一次合格率,降低内部故障成本和外部故障成本。例如,在施工前期加大对施工人员的质量培训力度,提高施工人员的质量意识与操作技能,增加对原材料和构配件的检验检测投入,确保原材料和构配件的质量符合要求,从而减少因质量问题导致的返工、返修等内部故障成本以及因质量缺陷引发的索赔、维修等外部故障成本。建立质量成本核算体系,定期对质量成本进行核算与分析,绘制质量成本曲线,找出质量成本的最佳平衡点。在工程施工过程中,根据质量成本分析结果,及时调整质量控制策略,确保在满足工程质量要求的前提下,实现成本的最低化。此外,加强与业主、设计单位以及监理单位的沟通与协调,在工程设计阶段充分考虑质量与成本的平衡关系,避免因设计不合理导致质量过高或过低,从而影响成本控制效果<sup>[4]</sup>。

### 结束语

公路工程施工成本控制是一项长期且艰巨的任务,对于施工企业的可持续发展意义非凡。通过强化成本控制意识、构建完善体系、优化施工方案、加强材料与设备管理以及平衡质量与成本关系等措施,企业能够在激烈的市场竞争中站稳脚跟,实现经济效益与社会效益的双赢。在未来的发展中,施工企业应持续关注成本控制的新方法、新技术和新趋势,不断优化管理策略,确保公路工程项目在优质、高效完成的同时,成本得到有效控制,为交通基础设施建设贡献更多价值,推动行业不断向前发展。

### 参考文献

- [1]叶斌.公路工程施工成本管理控制[J].中国新技术新产品,2019(24):136-137.
- [2]赵晓红.公路工程施工成本控制分析[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2019(10):22-23.
- [3]马晓锋.公路工程施工成本控制分析[J].科技创新导报,2019,16(20):194-195.
- [4]沈昕翀.公路工程施工成本控制与管理措施探讨[J].营销界,2019(33):120+122.