

# 公路工程施工成本管理控制

许家刚

云南云岭路面工程有限公司 云南昆明 650000

**摘要:** 如何控制管理施工成本, 是公路工程建设中在确定施工安全, 保证工程质量的情况下降低施工成本、获得更多施工利润的首要难题。通过对工程合同、安全措施、施工现场等内容的分析、管理与控制, 使施工单位的经济效益最大化, 本文结合有效管理理论和实际项目建设经验对相关问题进行了简要分析。

**关键词:** 公路工程; 施工; 成本管控

## Highway engineering construction cost management and control

Jiagang Xu

Yunnan Yunling Mountains Pavement Engineering Co., Ltd., Yunnan, Kunming 650000, China

**Abstract:** How to control and manage construction costs is the primary challenge in highway engineering construction to reduce construction costs and obtain more construction profits while ensuring construction safety and quality. By analyzing, managing, and controlling the contents of project contracts, safety measures, and construction sites, the economic benefits of construction units can be maximized. This paper provides a brief analysis of relevant issues by combining effective management theories and practical project construction experience.

**Keywords:** highway engineering; Construction; Cost control

经过现场勘查、研究设计后, 公路工程开始投入实施, 从投标招标、进行施工到完成验收投入使用, 整个工程过程都涉及到了资金成本的计算、流动和耗用。在面对企业本身的工作条件限制以及行业其他工程公司之间激烈的竞争环境, 施工单位为了保证工程的质量更为获得更高的经济效益, 必须制定一个完备的管理制度体系来控制、计划工程成本, 综合行业特点, 通过了解公路施工阶段的具体费用组成、成本控制中出现的问题以及相应的解决办法, 实现施工单位经济效益和社会效益的双赢。

### 一、公路实施阶段的成本费用

#### (一) 直接物料工程成本

1. 材料费: 包含在公路工程建设过程中购买因建造工程实体或帮助建造工程实体而所需消耗的办公用品、原材料、辅料、零配件、结构件、成品半成品及备用材料等耗材所需的费用支出。

2. 接参与建设工作的施工工人、生产人员支付的工资和补贴费用。

3. 机械使用费: 意为在公路工程的施工现场, 被列入预算的各种机械、设备的维修、使用、租赁费用, 其中还包含机械操作人员的工资。

4. 其他费用: 施工现场的水电气费用; 各种材料、设施、大型器械的再改、再搬运费用; 在梅雨季节、冬

季雪天或其他恶劣天气进行施工时, 根据相关的公路工程建设条例规范, 为保证工程质量和安全生产需要进行防寒保暖、防雨防潮等措施, 并需要改变的因极端天气影响而导致工作效率降低、机械性能变差、工程时间改变所需增加的费用; 因未知原因, 需要工程人员在夜间进行作业遵循相关的公路工程建设安全规范, 为保证工程质量和职员安全生产需要花费的所需照明设备采购、安拆、维修费用以及相关人员的夜班补贴费用; 在特殊地区, 如高原、沿海、风沙等地区, 因特殊地形进行施工而增加耗材、延长工期所花费的费用; 为保证职工身体健康, 为打造安全建设环境所花费的费用; 其他特殊情况导致施工现场或工期发生改变而增加的费用。

#### (二) 间接损耗工程成本

1. 规费: 意指施工单位在进行公路工程施工时, 依照国家相关法律规定为工程工作人员所缴纳的工伤保险金、养老保险金、失业保险金、医疗保险金和住房公积金等费用。

2. 管理费: 包括施工单位为进行公路施工与项目经营管理所需的费用; 因工程问题相关人员进行出差调研所产生交通、住宿用餐等费用; 工会经费; 作业人员在节假日的探亲费用及补贴; 劳动保护费等。

### 二、施工过程的成本问题

由于公路工程施工普遍周期较长且工程量较大, 所

以相关的问题也层出不穷。

#### (一) 施工材料设施成本高

对于公路的施工建设来说,必然会涉及大量的材料置办问题,相当一部分的工程费用都来自于过高的物资材料设备成本,许多施工单位对于材料的选择、采购、规划不够科学,没有严格把关。由此导致施工材料的质量不尽人意,价格模糊,甚至需要二次购进。并且在后续的物资材料的保存安置过程中,对物料处理不当,管理不明,工程结束后出现过量剩余物料,浪费严重。随着机械化的应用发展,各种大小型机械在公路工程的建设中为我们带来了许多便利的同时也带来了新的问题。对于租赁或全新购买的施工设备尤其是一些机械用具,没有给操作人员养成爱惜物材,认真保养的习惯,造成机械损耗过快效率变低,有些操作人员甚至并不具备合格的操作技能,因此许多机械设备都出现了非正常损坏的现象。由于以上原因,给施工单位造成了施工过程中难以控制的物资材料成本过高问题。

#### (二) 公路施工质量成本高

公路施工项目,质量是第一要求更是重中之重。许多施工单位竣工后发现公路建设、修缮质量不过关从而产生了返工现象,因由公路质量产生的问题和花费的额外费用或造成的经济损失都属于施工一方的责任,所以因返工延长工期所增加的花费全部需要施工企业来承担<sup>[1]</sup>。所以许多工程公司为控制作业成本减少质检花费,从而忽略质量问题时,往往会适得其反蒙受更多的损失,经常返工也会使施工企业的口碑效益受到负面的影响。

#### (三) 施工管理控制成本高

只有项目管理制度完善了,施工项目才能做好。在施工管理过程中,成本控制不是一个简单的问题,从上层管理者到中间各运营部门再到基层施工人员,命令指示要经过一层层传达,目前大多数公路工程企业管理体制都不够规范,不具备科学的、有效的项目管理程序和成本控制计划,一切都是领导说了算,过于随意,没有根据实际的施工情况预算、控制成本更缺乏必要的执行力。因为目标传达、管控的不明确,经常会出现停工或工期延长的现象,其中的人力、物质资源消耗更是无法计量,使得工程管理成本过高。

### 三、施工成本控制管理原则

#### (一) 分工细致,权责明确

进行公路工程项目作业时,从上层管理者到中间各运营部门再到基层施工人员都应有明确的分工与权利义务,包括需要进行、负责的工作以及材料、器械的使用权利保养责任和具体的工作内容、工作范围,允许各人员在工作允许的范围内进行公路施工成本管控,从而完善施工单位的施工成本管理控制体系<sup>[2]</sup>。依据有关道路施工规定,做到权、责、利三者结合,对有关人员赏罚分明,让成本管控工作做到实处,真有效。

#### (二) 全员参与

坚持全员参与,全面成本管控理念始终是现代公路工程建设强调的重点。单纯依靠预算控制和成本管控部门来进行公路工程成本管理和控制是不够的,应当积极鼓励工程所有人员,积极、主动加入这一工作中。人多力量大,全员参与对施工过程进行有力的监督和严格的把控,在第一时间认识、了解建设工程的不足,发动集体力量,制定出切实、有效的解决办法,使公路工程施工成本管控问题得到更好的解决。

#### (三) 效益最大化

企业进行公路施工工程建设的最终目的,还是为了能获得更大的社会效益和经济效益<sup>[3]</sup>。在项目作业过程中,在保证公路工程质量的前提下,促使工程成本得到降低,减少企业的工程项目花费才是施工单位实行成本控制的最终目的。遵循目标成本最小化和利润指标最大化的目标,施工单位开展实际调查,分析施工工作,通过确定项目各环节的成本费用,对工程造价进行分析、预测、规划,以期实现企业利润最大化,追求企业长足发展。

### 四、施工成本的管控策略

#### (一) 审核图纸、清单

工程管理部门会在施工过程中对公路项目进行细致的成本预算及规划。在施工设计图纸完成后,为防止因审核不清施工图纸出现巨大工程漏洞或施工错误的情况出现,需要马上组织相关人员对图纸设计及工程数据进行细致检查和审核。在检验完成后需要上级部门对图纸数据进行二次检验,防止产生其他纰漏造成企业的损失<sup>[4]</sup>。由于最终施工数据必须与施工设计图纸保持一致,所以当发现图纸中有与投标清单不符的地方时一定要及时上报,与项目单位进行沟通。及时对图纸清单进行核查,避免不必要的损失,降低施工成本。

#### (二) 环境考察

由于各地区地貌环境有所不同,所以公路实施建设也具有一定的特殊性。在设计工程图纸时,需要组织相关人员到工程现场进行测量和考察,并需要监理测量工程师在侧。对于桥梁等构造物,一定要根据实际周围环境勘测设计方位是否合适,提前了解河流水位、水量及流向,出现问题及时向施工单位进行说明,以防工程开始后出现停工、返工等成本浪费现象。对于路基土方石类工程,经常出现设计原地面高程与实际地貌高程不符的问题,导致设计量与真实工程量不匹配,实地勘测发现问题后应即使记录并上报并通知监理,用于工程变动的依据。

#### (三) 耗材控制

首先,对于公路工程建设来说,大量的材料选购、耗费是不可避免的,所以控制采购材料的质量与数量是首要问题。首先企业应该选择信誉好、材料真的供应商进行合作,做好是签订合同,保持长期、稳定的合作关系。对采用的施工物料仔细检验、严格把关,以防因材料问

题造成施工单位不必要的损失, 耗费成本。其次根据数据图纸, 对施工所需用料用量有具体的规划与管控, 并能对施工现场材料用量情况进行细致了解和及时反馈。企业应派遣专门人员, 对现场用料进行负责, 对物料及时地进行保管、补充以免耽误工程进度<sup>[5]</sup>。对于是施工机械, 根据性价比最优原则和施工实际需要选择适合型号的器械。避免出现小型设备进行大工程拖延工期, 大型设备在小工地大材小用浪费资源的现象, 选择具有操作能力的作业人员进行机械保养和操作, 使机械的使用率和工作效率得到提升。

#### (四) 人员监督

施工预算的执行情况直接影响到成本控制管理工作。在公路施工过程中, 领导人员和成本管理人员应对现场实际施工情况有动态的了解与认识。在工程进行期间需定期或不定期对公路作业进程进行检查。对比施工预算与设计图纸对真实作业情况进行核查。对现场作业人员工作情况进行了了解, 避免因职工散漫、倦怠延误工期, 增加花费<sup>[6]</sup>。对不符合施工要求、有安全隐患和实际问题的地方及时喊停, 深入了解, 找出问题的产生原因, 主要责任方和解决方法并进行上报, 防止出现类似“豆腐渣工程”等现象, 增加施工单位加班、返工的成本。

#### (五) 现场管理费控制

对于公路工程建设在现场成本的管控中, 应依据成本管理与控制的规范准则以及施工的工期要求和公路建设特求, 对现场施工成本进行重点的审核与计算规划, 避免造成不必要的开支与浪费。在作业现场的管理与控制中, 应当在保持质量的前提下, 满足合理需求节约成本费用, 将中标后设计的施工方案和计划的预算支出作为现场经费支出的依据, 严格把关<sup>[7]</sup>。遇到特殊情况,

产生意外花费, 主管人员应及时向上级领导进行报告说明并追加相关费用所需的手续, 做到账实相符。

#### 五、结束语

公路施工成本的管理控制, 是现代公路工程施工过程中的重要一环。尤其是对施工单位来说, 行业之中企业竞争激烈, 施工成本控制与管理的现实成果更是直接关系到企业的长远发展与经济效益。所以, 在进行公路工程成本管理与控制时, 必须认清各种可能出现或存在的问题, 及时提出并执行解决策略, 注意管理体制的建设与规划, 根据过往经验和实际情况完善有关体系, 完成公路施工成本的管理与控制。

#### 参考文献:

- [1] 潘伟华, 吴军. 高速公路工程建设项目施工阶段质量管理研究 [J]. 运输经理世界, 2022(21):41-43.
- [2] 徐涛. 公路施工技术及其道路路面施工质量控制措施探析 [J]. 科技创新与应用, 2021, 11(28):137-139.
- [3] 代刚. 高速公路施工质量管理与安全风险控制措施 [J]. 智能城市, 2021, 7(12):87-88.
- [4] 马洪伟. 公路施工设备对沥青混凝土路面施工质量影响 [J]. 设备管理与维修, 2021(12):138-139.
- [5] 冯少杰. 公路施工技术及其道路路面施工质量控制措施分析 [J]. 砖瓦, 2021(02):154+156.
- [6] 崔缙. 基于 FANP 的公路施工项目质量管理评价研究 [D]. 南昌大学, 2020.
- [7] 陈钊, 陈琰, 彭高超, 陈宝光. 基于 BIM 的高速公路施工质量管理及应用研究 [C]// 第七届 BIM 技术国际交流会——智能建造与建筑工业化创新发展论文集. 2020:228-233.