

探究道路桥梁工程造价管理与控制

王伟, 张燕敏

山东省路桥集团有限公司, 山东济南, 250000

摘要:近年来人们的物质水平和生产能力逐渐提升,人与人之间的沟通联系日益密切,随之而来的交通需求也越来越高。基于此背景,我国道路桥梁的建设规模快速增加,为提高工程质量,保障人们的生命财产安全,行业执行的道路桥梁工程施工标准也不断提高,但相应的经济指标和社会指标压力逐渐增大,成为了行业关注的重点。本文在满足工程质量的前提下,通过造价管理来加强成本控制,提升道路桥梁工程的经济效益,首先论述了道路桥梁工程造价管理的相关概念,简述了造价管理在道路桥梁工程中的重要价值,然后全面分析了工程建设各个阶段影响工程造价的主要因素,包括工程前期决策和设计阶段、施工过程阶段以及后期结算阶段,最后针对不同阶段提出了加强道路桥梁工程造价管理的对策,以助于道路桥梁工程质量和经济效益同步提升,推动行业健康稳定发展。

关键词: 道路桥梁施工; 经济效益; 造价管理; 成本控制

中图分类号: U445

文献标志码: A

0 引言

进入二十一世纪后,尤其是近年来,我国社会、经济、科技、文化等领域齐头并进,取得了突出的成绩,离不开交通行业的帮助,但也对我国的交通现状提出了更高的要求,交通行业迎来了巨大的机遇和挑战,尤其是道路桥梁工程。道路桥梁工程建设作为交通发展的重要组成部分,其工程质量与社会稳定和人民生命财产安全密切相关,引起了社会各界的广泛关注。但工程质量的提高意味着建设成本的增加,降低工程经济效益,如何实现工程质量和经济效益的同步提升成为了道路桥梁工程建设面对的主要问题之一,而造价管理和控制的出现为解决该问题提供了极大帮助。造价管理有助于加强工程建设管理,促进道路桥梁发展,满足人们的交通需求,进而推动社会沟通交流和各行各业的发展。在此背景下,为了充分发挥造价管理在道路桥梁工程建设中的作用,本文从造价管理相关概念出发,

结合工程建设各个阶段的实际情况,全面分析了影响工程造价的主要因素,并提出了针对性的完善对策^[1]。

1 道路桥梁工程造价管理的相关概念

道路桥梁工程造价管理是指在道路桥梁工程建设过程中,从成本控制角度出发、以加快工程进度、提升工程建设质量以及经济效益为目的,采取的一系列管理手段,包括预测、分析及过程管理等,计算建设成本,预判道路桥梁工程建设过程中的经营压力并及时研究分析相应的解决对策。

随着市场经济的发展,道路桥梁过程施工企业也进入了快速发展的时期,但市场竞争的逐渐加剧以及企业管理的不断发展,也给道路桥梁工程施工企业的经营形成了一定程度的风险,可谓机遇和挑战同时存在。此外,由于道路桥梁工程普遍具有较大的规模,工程建设周期一般较长,

作者简介: 王伟(1990-),男,汉族,山东临沂,工程师,本科,研究方向:道路桥梁工程;张燕敏(1990-),女,汉族,山东菏泽,本科,助理工程师,研究方向:工程造价。

而结合行业特点,施工企业需要在道路桥梁工程建设过程中投入较大的成本,因此对于道路桥梁施工企业而言,企业经营风险和压力相对更大,尽管造价管理的理念已经逐渐引起道路桥梁工程施工企业的普遍关注,但是目前造价管理的作用尚未充分发挥出来,导致成本浪费现象屡见不鲜,企业正常运转出现问题,工程质量和进度难以有效保障。可见,造价管理对人们生命财产安全和企业经营管理都有着极大的影响,对维护社会稳定,推动经济发展也有着不可忽视的作用^[2]。

2 影响道路桥梁工程造价的主要因素

2.1 前期决策阶段

道路桥梁工程前期决策阶段主要集中在项目立项阶段,工程造价工作人员基于某一道路桥梁工程的项目建议书以及可研报告等资料,对照行业标准规范以及业主的工程建设目标等方面要求,对工程建设规模、工程建设所需的人力及设备等方面数据进行分析计算,预测工程建设需要投入的成本,以供企业领导决策是否参与工程建设的竞争。决策阶段的工程造价分析对工程建设全生命周期都会产生重要影响,决策阶段工程造价主要和工程建设规模有关,工程建设规模越大,所需的人力、设备等越多,相应的成本投入也越高,成本浪费风险也越大,但如果工程建设规模过小,虽然成本投入少,成本控制难度减小,但企业的经济效益也无法满足。

2.2 工程设计阶段

道路桥梁工程设计方案是指导后续工程建设的重要基础,也进一步明确了所需的工程造价。对于一般工程建设而言,设计方案会明确工程建设具体内容和标准,以及重点部位等,施工企业根据设计方案确定施工工艺、人员以及设备配置并在工程建设过程中根据具体建设内容制定更优的施工组织设计方案,以上要素均会对工程造价产生直接影响。同时,结合道路桥梁工程设计难度大、要求高等特点,设计方案不仅与工

程造价密切相关,还会对工程质量以及后期养护产生深远影响。此外,根据政府部门行政审批相关要求,一般情况下,道路桥梁工程设计方案需要报请审查机构进行审批,及时发现设计方案中存在的问题和不合理之处,并督促设计单位予以整改落实,同时,组织业主单位、监理单位等开展设计方案论证,主要涉及到设计方案的科学性以及可行性等方面,并提出完善意见,保障设计方案安全的同时,对相关建设内容提供优化意见。经过上述方案审查和论证阶段,不断完善道路桥梁工程设计方案,工程造价也会随之产生一定程度的变化^[3]。

2.3 施工过程阶段

道路桥梁工程施工过程阶段是工程造价目标能否实现的关键,由于道路桥梁工程一般规模较大,工艺较为复杂,工期较长,因此施工过程阶段的成本控制难度较大,工程造价会发生一定程度的变化。影响道路桥梁工程施工阶段工程造价的主要因素包括以下几个方面:

一是材料和设备管理。由于道路桥梁工程施工过程中的材料和设备多为租赁而来,材料和设备在道路桥梁工程总造价中占据了较大的比重,通过加强材料和设备管理,合理配置材料和设备,提高材料和设备管理使用效率,可以有效避免成本浪费。而在施工过程中的实际情况却是施工企业过度追求工程进度,缺乏对材料和设备的合理配置的重视,导致材料和设备搁置,既占据大量的施工场地,又造成无效成本,而且材料和设备养护也是一笔较大的支出,最终导致建设成本与造价目标差距过大。

二是外部环境等客观条件。鉴于道路桥梁工程的用途,一般情况下,工程施工全生命周期处于露天状态,而外部环境不可避免地会对施工过程产生影响,导致工期延长、质量瑕疵等问题,进而影响工程造价,尤其是遇到雨季、泥石流等特殊天气,不仅会影响工程建设进度,造成成本浪费,还会形成极大的安全问题。除了恶劣天气外,气候以及地理环境也会对工程造价产

生明显的影响，例如寒冷地区的冬季施工所采取的施工工艺不同，山地和平原地区的设备等施工要素也不同，导致工程造价不同。

三是设计变更。设计方案是指导道路桥梁工程施工的基础，也是进一步明确工程造价以及进行施工过程管理成本的前提，但在实际工程建设过程中，设计变更是较为普遍的现象。由于施工条件限制、地质等情况，导致原设计方案无法满足施工需求，需要对部分内容甚至整体进行设计变更，而相应的工程量也会发生调整，施工企业的施工组织设计相关文件也要同步调整，并合理安排配备的人员、设备等施工要素，工程造价便需要重新计算。此外，在施工过程中当相关国家标准以及技术规范等更新时，相应的施工标准等也要同步调整，工程造价也会发生变化。

四是工程招投标。道路桥梁工程规模较大、工艺较为复杂，一般会涉及多工种共同作业，需要不同施工企业共同完成，由于施工能力、管理水平等差异，工程施工质量会有一定差异，对工程造价也会产生影响。如何选择施工企业，并使不同施工企业协同配合是保障工程施工质量、优化工程造价的重点。首先，招投标工作人员要结合工程进度等实际情况，根据施工进度计划按时启动招投标工作，在标书中明确工作内容和具体要求，包括施工范围、施工工艺、人员和设备配置、工程进度以及合同额等事项，然后在选择目标企业时重点考察企业的资质、以往业绩、配备的人员和设备以及企业信誉等方面，综合评比，确定最合理的施工单位，最后在合同中要明确双方的权责和关键信息，一方面保障工程建设活动有序推进，工程施工质量达标，另一方面防止权责不明导致成本浪费^[4]。

2.4 后期结算阶段

在道路桥梁工程相关内容建设完成后，紧接着要完成工程结算工作，在后期结算阶段影响工程造价的主要因素在于工作人员的职业能力。工程结算工作要求相关结算资料真实完整、计取依据科学合理等，这就要求相关工作人员要

具备对应的职业能力，确保结算资料收集完整可查，及时完成结算程序。

3 完善道路桥梁工程造价管理的对策

3.1 前期决策阶段

为提升道路桥梁工程前期决策阶段工程造价的可靠性，要求相关工作人员充分收集项目相关资料，不仅局限于项目建议书以及可研报告等，还要全面掌握工程地质以及气候等外部条件，结合工程建设周期，全面分析预测工程施工过程中可能出现的恶劣天气及气候影响、材料涨价以及设备保障等造成的造价管理风险，根据国家标准及相关规范要求，选择合理的施工工艺，明确各部分施工质量标准，充分测算细化工程量，计算道路桥梁工程的造价。此外，在道路桥梁工程前期决策阶段相关工作人员要加强部门沟通，组织多部门内部研究论证造价的可靠性，为后续方案设计以及施工过程中的造价管理工作提供坚实的基础。

3.2 工程设计阶段

一方面，道路桥梁工程设计方案要足够细化，明确不同阶段的工程建设内容和质量标准，进而确定不同阶段需要的人员、材料及设备等施工要素，然后确定不同阶段的造价，并在施工阶段加强成本管理，严格按照设计方案、相关国家标准及规范要求组织施工，通过在不同阶段加强造价管理，来确保整个过程的造价处于可控状态，实现道路桥梁工程既定的经济效益目标。另一方面，可以组织多家单位同步开展方案设计工作，然后结合工程建设的实际情况，从安全性、经济性以及实操性等方面对各个设计方案进行综合比选，并充分借鉴其他设计方案的优秀做法，对设计方案不断优化完善。此外，道路桥梁工程设计方案要充分结合业主单位、监理单位、专家论证以及政府审查机构提出的意见建议，对设计方案存在的问题和不足及时调整，不断优化设计方案，为施工单位有序开展施工组织活动

提供依据。

3.3 施工过程阶段

施工过程造价管理是道路桥梁工程造价管理的重要组成部分,也是决定造价目标能否顺利实现的关键环节,通过采用新技术、新工艺、新管理模式等措施来保障工程有序施工和工程质量达标。结合道路桥梁工程施工过程管理的经验,造价管理的重点主要包括以下几个方面:

一是加强材料和设备管理。一方面要根据工程建设所需材料的采购需求,包括不同材料的数量以及规格等,还要按照设计要求和国家相关规范标准对材料及时进行质量检测,确保采购的材料满足工程建设要求,防止材料采购数量超出实际需求、材料规格及性能等不符合设计要求,造成工程质量不符合验收标准的同时,成本严重浪费,又或者是材料采购数量较少导致工程进度延后。另一方面,采购来的材料在施工场地的合理储存也是加强道路桥梁工程造价管理的重要手段,这也是实际工程建设过程中容易忽视的造价管理问题之一,材料随意堆放会导致材料性能无法满足设计要求,需要重新采购,因此材料要采用科学合理的储存方式,并做好材料使用过程中的数量以及规格等基本信息的记录,落实动态管理,及时补充材料,避免成本浪费。

二是协调工程整体进度。加强与气象部门的沟通,根据雨季以及恶劣天气多发季节调整部门建设内容施工进度,防止恶劣天气导致工程整体进度滞后,同时降低安全事故发生的概率^[5]。

三是减少设计变更事项。道路桥梁工程设计变更会导致工程量的调整,进而影响工程造价。因此,为加强施工过程阶段造价管理,应尽量减少设计变更事项,可通过建立健全管理办法,将设计变更导致的造价增加的责任与个人绩

效考核挂钩。此外,施工单位要做好设计变更应急预案,及时根据施工实际情况采取科学有效的应对措施,尽量降低设计变更造成的进度滞后以及造价增加等不利影响。

3.4 后期结算阶段

在后期结算阶段,相关工作人员要做好结算资料收集汇编工作,防止由于资料缺失导致结算工作无法顺利开展。为防止工程结算人员失误,可引进第三方造价咨询单位负责协助开展工程结算,加强与相关部门的沟通协调,确保数据来源的真实可靠。

4 结语

鉴于道路桥梁工程规模较大、建设周期较长的特点,施工企业面临的经营风险和压力也更大,加强工程造价管理是极有必要的,本文从造价管理的相关概念出发,结合不同阶段影响工程造价的主要因素,提出了针对性的完善对策,以期指导造价管理在实际工程建设中的应用,保障工程质量的同时提升经济效益。

参考文献

- [1] 曲斌.加强道路桥梁工程造价管理与控制的对策思考[J].建筑与装饰,2021(26):140-142.
- [2] 易怀亮.加强道路桥梁工程造价管理与控制的对策思考[J].商品与质量,2018(28):124.
- [3] 张莎.道路桥梁工程造价管理与控制对提高工程经济效益的研究[J].交通世界(下旬刊),2021(4):164-165.
- [4] 穆徐淮.道路桥梁工程造价的现状 & 管控[J].消费导刊,2018(43):27.
- [5] 杨静,贾立国.探究道路与桥梁工程造价的动态管理与控制[J].建筑与装饰,2020(14):112-113.