

浅谈路桥工程设计阶段的造价管理

黄家东

(山东东泰工程咨询有限公司, 山东 淄博 256410)

摘要: 路桥工程投资大、周期长、社会功能凸出, 其投入资金主要为地方相关部门拨款, 为了有效发挥投入资金作用, 强化投资效果, 需要注重并做好路桥工程设计阶段的管理工作, 确保从整个设计初期有效控制工程造价。并树立节约资金、降低成本、提高效益的目标理念, 以此通过科学的管理方法优化设计, 有效控制成本造价, 最终将技术和经济进行结合, 以此确保工程项目技术方案的可行、可靠。本文主要浅谈路桥工程设计阶段的造价管理, 重点从路桥工程造价管理的问题

关键词: 路桥工程 设计阶段 造价管理

DOI: 10.12319/j.issn.2096-1200.2022.09.196

一、引言

随着建筑行业的不断发展, 建筑工程市场竞争不断加剧, 投资主体越来越广泛, 路桥工程管理由传统经济模式下的定额制直接向着新经济模式下的清单制变化, 为工程前期设计和规划奠定了基础。对于路桥工程项目前期准备工作而言, 可行性研究报告、方案设计、施工图纸设计等仍然需要遵循国家定额编制的估算、概算、预算标准进行, 最终导致工程造价成本过高、造价管理不到位等问题。对此工程单位需要更新理念, 根据自身实际不断调整造价管理方案, 采用工程量清单计价招标和工程变更费用控制等方法有效降低工程造价成本^[1]。

二、路桥工程设计阶段造价管理的必要性

第一, 路桥工程设计是在施工思路的指导下对施工全过程进行的一种总体上的规划, 是对施工技术和工程建设灵魂的主要表现, 是经济和技术的统一体, 其可以促使路桥工程技术、经济、成本等融为一个整体, 是工程造价计算和控制的关键。路桥设计阶段的成本费用在整个项目总费用中仅占据1%, 但是对整个工程造价的影响却占据在75%, 对此需要工程单位重点关注^[2]。第二, 在路桥工程设计阶段加强造价管理是一种事前预防和控制在主要表现。设计阶段是施工的前期准备阶段, 其可以进行调整和优化, 同时, 设计也可以有效避免后期设计变更问题、返工问题的出现, 从而有效控制工程造价^[3]。对此, 在路桥工程设计阶段需要对工程整体进行全局且深入的分析, 比如, 施工图的分析, 施工投资分析和计算等, 总之, 在进入实际施工时都需要做好造价管理工作。

三、路桥工程造价管理现状

(一) 工程造价体制不科学

路桥工程市场还不够成熟, 工程造价体制和机制还不

够完善, 无法为路桥工程项目前期设计阶段的造价管理提供指导和依据, 导致路桥工程将控制的主要内容放在了施工阶段、工程造价管理放在了施工图纸预算审核和竣工结算验收环节^[4]。

(二) 工程造价模式落后

当前路桥工程仍然采用的是传统的计价模式, 该模式主要以定额计算为主, 定额计算方式较为落后, 结果存在一定的偏差, 且因为路桥工程原材料和劳动力供应的市场化, 导致工程计价价格变动幅度大。虽然人们在计价的过程中已经进行了调整, 但是仍然无法准确地把握市场价格, 最终导致价格数额和实际不符, 直接影响工程造价的真实性。

(三) 工程造价设计和实践不符

路桥工程在设计上还存在较大的问题, 一方面是因为设计人员理念落后, 施工现场经验不足, 且经济观念和成本管控意识不强, 导致施工设计方案不科学, 缺乏可操作性, 另一方面, 在具体施工中因为各方面影响因素的存在, 设计人员频繁更改设计、调整方案, 导致最终的工程竣工决算时成本高于预算。

四、路桥工程设计阶段的造价管理策略

(一) 科学选择设计单位

想要确保路桥工程设计目的、造价管控目的的实现, 需要选择合适的设计单位, 以此确保工程造价控制工作顺利开展, 对于路桥工程企业而言, 设计单位的设计水平和设计能力对工程造价阶段的设计质量和效果有着直接的影响, 对此需要企业选择合适的合计单位, 以此有效进行工程造价控制和管理^[5]。但是当前建筑设计单位设计水平有待提升, 设计人员素质高低不一, 严重影响设计方案的质量和效果, 对此还需要路桥施工单位加强重视, 选择设计

单位前需要了解设计单位的资质、设计人员的水平、声誉等。为了有效解决以上问题，路桥企业可以通过招标方式选择设计单位，将经济方案和技术方案进行对比，选择出经济方案、技术方案关系明确的设计单位，以此确保路桥工程单位有效控制设计阶段的工程造价，最终提高设计可行性^[6]。

（二）在设计前加强勘察

在路桥工程项目建设过程中还需要进行可行性研究，该工作主要内容是搜集资料、调查实地调查，以此确保工程项目原始数据资料完整，便于为后期需要进行投资、招投标的工程项目提供依据。且还需要在项目设计前加强现场勘察，便于提高设计深度和设计精准度，避免后期出现大量的设计变更，因而影响工程造价，对此，工程单位设计人员需要加强和施工团队的合作，事先进入现场，仔细、认真地勘察现场施工环境和条件，以此确保设计工作顺利，最终有效控制工程造价。

（三）加强设计阶段的监督

路桥工程在设计阶段造价管理工作开展中也需要加强监督，以此确保造价控制和管理工作的稳定可持续进行，并确保后期工作的顺利进行，一般情况下，路桥工程设计阶段的造价控制主要由专门的设计单位负责，并由造价单位对设计方案进行分析、审查，以此确保设计方案科学合理，符合工程实际、满足工程需求。但是当前，设计方案在审查时只是对其初步可执行性进行检查，没有对设计方案的质量、经济、技术性之间的关系进行明确，不利于设计方案功能的实现。对此，需要工程单位重视该问题，加强设计阶段的监督和管理，安排专门的领导小组对其进行监督，并制定监督机制，明确监督目标，采用全过程监督方法，以此确保路桥工程顺利开工^[7]。

（四）选择工程量清单计价模式

在路桥工程造价中成本价格的计算、价量分离、招标人员安排、投标人员安排、招投标风险承担等都会对工程造价管理效果产生影响，对此需要将其作为重点进行管控，工程单位可以选择工程量清单计价模式，通过制定工程量清单制度和计价规则来有效规避市场风险，为项目顺利进行创造有利的条件。实施工程量清单计价模式不仅可以科学安排招投标时间，也可以帮助单位确定最佳时间，确保单位可以精准把握机会，缩减工作量，有效降低运营成本和管理成本。且在该模式下，单位也可以在签订合同前，有效规避行为不当导致的市场风险，一般情况下，清单报价可以为单位落实合同内容时进行工程拨款提供依

据，并方便单位可以实时把握工程造价具体情况、变化过程。另外，单位各部门领导者和决策人都可以根据清单报价有效变更方案，最终确保工程造价管理目标的实现。

（五）选择限额设计方法

在进行限额设计时先需要根据初步造价设计控制评估结果和可信性研究方案来确定，并根据已经审核通过的初步设计概算有效校验施工图，且确保施工图目的和使用功能满足的基础上，根据分配造价限额对不合理变更施工图和施工技术进行精准设计，以此确保不影响造价限额^[8]。且路桥工程设计人员还需要及时了解费用定额和预算定额，了解市场材料和机械设备费用，以此根据工程项目具体情况、技术指标、功能要求等制定造价控制策略，以此合理细分和使用工程投资限额，最终将施工图、设计图、技术、经济等融为一体，具体如下图1所示。只有对设计变更进行精准控制，才可以确保限额不发生变化，虽然限额设计是造价控制的一种方法，但是也需要注重科学性和实践性，以此彰显设计价值。一般情况下，如果工程设计过程中出现设计不够深入、设计精准度不高的问题，则会导致各种风险因素的存在，容易发生设计变更，并对控制工作带来较大的难度，对此需要明确限额设计指标。比如，材料消耗、造价管理等，以此完善奖惩制度，对于造价指标不合理的工程项目，需要通过优化设计来解决此问题，且在实践操作时还需要避免重复计算、随意画图的问题，并对不同的工程指标进行深入分析，以此有效降低路桥工程造价，如图1所示。

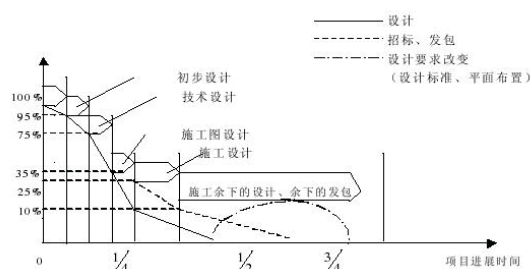


图1 各设计阶段对投资的影响

（六）做好设计变更控制

一般在初次设计时容易受到外部因素的影响，比如工程地质、供应价格、人们设计想法等，这些因素的存在会对施工图纸设计或者施工过程设计带来影响，导致设计变更出现，但是这种变化只是对已经确定的设计方案标准范围内的一种变化。但是针对一些施工范围、设计方案变更，就需要重点控制，并对变更内容进行精准控制，比如制定设计变更管理制度，将变更控制在标准范围内，避免

工程造价超出预算范围。且在具体设计施工图纸时需要加强技术和经济之间的联系,严格审核设计图纸,便于及时发现各方面问题,且对容易诱发工程造价设计变更的因素需要及时解决,尽量做到先计算、后变更,最终确保工程造价控制目标的实现^[9]。

(七) 加强造价管理信息化建设

当前,建设工程造价管理信息化已经成为主要趋势,对此路桥工程单位也需要加强造价管理信息系统的建设,并根据设计阶段具体要求构建造价信息体系,比如,项目前期投资估算指标和概算指标相结合的造价综合指标体系,并将其贯穿于整个项目建设的全过程中。且工程单位在造价信息系统建设的过程中也需要更新工作理念,创新管理体系,明确造价管理目标,和经验丰富、专业能力强的造价咨询机构加强合作和交流,并安排专门的人员加强信息化造价系统建设的监督力度^[10-12]。总之,路桥工程单位在专业造价咨询机构的辅助下可以明确定额方案,利用信息资源数据重新计算工程数据资料,根据具体情况建立数据、价格信息表等,并根据具体造价变化信息及时更新数据库、信息表等。最终将其公示在网站上,确保造价信息的及时、完整、准确,确保工程造价信息化管理目标的有效实现。

(八) 创新定额计价管理模式

当前,我国对建设单位主体的造价方法进行了明确规范,具体包括直接费用定额、间接费用定额、费用使用限定等,这些规定的存在导致单位主体只享有效益和投资、招投标自主权,对此进一步加剧了企业之间的压价竞争。在此情况下,各企业为了确保自身权益不受损害,往往会使用一些不合法的手段,最终影响了企业的健康发展,对此企业需要改进传统的定额计价管理模式。选择清单报价法,将传统的直接管理方式转变为间接调控方式,科学有效地进行工程造价计算,确保我国路桥工程量计算规则和国际规则相适应,以此根据国际标准对总费用进行概算和预算。总之,在清单报价法下不仅可以彰显企业实力,提高企业竞争力,也可以提高企业的技术水平和经济水平,最终确保各企业之间可以良性竞争,由此反映企业工程建设全过程的实际成本^[13]。

(九) 造价管理人员需要提高自身素质和水平

想要有效发挥我国路桥工程造价管理效果,更好地适应国际环境,参与国际竞争,路桥单位还需要加强管理人员的培养,通过各方面投入,促使他们积极学习先进企业工程造价理论、方法、技术等,并加强实践练习,提高自身的创新能力、管理能力。只有具备一定的管理人才,才

可以有效开展工程造价控制工作,有效降低工程造价成本,在设计阶段有效预防超额问题的出现。另外,路桥单位管理人员还需要提高自身的信息化管理水平,积极学习各种信息技术和方法,及时掌握本地区市场价格信息,确保单位部门顺利制定价格信息表,以此有效控制工程造价。

五、结语

总之,在新时代下,市场竞争加剧,路桥企业面临的竞争压力也不断增加,为了有效降低成本,提高效益,路桥企业需要重视工程项目设计工作,将设计阶段的造价管理放到核心位置上,全面分析具体问题,优化方案设计、增强管理力度,以此确保造价管理目标和任务的有效实现。且路桥企业也需要积极实施工程量清单计价模式,精准控制工程变更,降低各方面的投入,以此科学处理技术、经济、效益、质量、成本之间的关系。

参考文献

- [1]谢丽,沙莎,李芸.新工科背景下路桥工程课程群的建设与实践[J].现代职业教育,2021(50):182-183.
- [2]刘冰.道路桥梁工程造价全过程控制管理策略[J].运输经理世界,2020(16):57-58.
- [3]吴水金.道路桥梁工程造价全过程控制管理方法[J].黑龙江交通科技,2021,44(09):232,234.
- [4]冯雪.路桥工程施工阶段工程造价控制的有效方法[J].工程机械与维修,2021(05):86-87.
- [5]吕露.路桥工程施工阶段工程造价的控制要点[J].绿色环保建材,2021(07):87-88.
- [6]石林芬.工程造价咨询对路桥建设成本控制的作用研究[J].交通世界,2021(19):157-158.
- [7]孙超.公路桥梁工程投标要点与技巧[J].交通世界,2021(18):160-161.
- [8]陶嘉.路桥工程造价管理与控制措施的相关探究[J].企业科技与发展,2021(05):229-231.
- [9]杜锐.浅析我国路桥施工项目的管理问题[J].居舍,2021(13):105-106,108.
- [10]李伟.道路桥梁工程造价的影响因素及控制[J].四川水泥,2021(04):290-291.
- [11]任小媛.工程设计阶段的造价管理措施分析[J].企业改革与管理,2014(18):21.
- [12]张威.路桥工程设计阶段造价管理研究[J].黑龙江交通科技,2012(12):130.
- [13]江春英,尹国强.浅谈公路工程设计阶段的造价控制[J].中国水运(下半月),2013(08):147-148.