

公路桥梁工程造价管理的风险及其对策探析

彭卓

广州市高速公路有限公司 广东 广州 510308

摘要: 随着工程量越来越多和复杂,造成了造价难以控制,从而使工程造价的管理者耗费很大的精力和时间,因为造价直接影响到建筑企业的收益。公路桥梁的建设是基础设施建设工程的关键环节,其建设标准要求相对较高,而且工程量庞大,需要投入大量的人力物力,人工开支、原料价格、租赁的备和维护等方面的开销支出都很大,如果没有专业的造价管理工作来控制成本费用,那么工程建设势必耗费巨大,因此,必须加强对公路桥梁造价管理中相关风险因素的研究,并采取有效措施加以控制,从而降低造价。

关键词: 公路桥梁工程; 造价; 管理; 风险; 对策

1 公路桥梁工程造价管理概述

公路桥梁工程造价管理是指在公路桥梁工程建设过程中,针对工程发展的每一个阶段进行成本控制和经济管理的过程。造价管理是公路桥梁工程管理的重要组成部分,其主要目的是确保建设工程在质量、效益和成本等方面得到全面协调提高。公路桥梁工程造价管理需要从以下三个方面进行:

1.1 工程预算和设计阶段的造价管理

在工程的预算和设计阶段,要根据工程的规模、地形条件、建设标准及建筑材料等方面的特点,进行合理的工程造价预算,选择经济实惠、适用的工程设计方案,以及对设计工程中成本费用进行合理的控制。

1.2 工程招标和施工阶段的造价管理

在工程的招标和施工阶段,需要通过招标文件和施工合同来进行工程造价管理。招标文件中要规定招标标底和投标限价,并根据实际情况,合理调节招标标底和投标限价。施工合同要规定工程支付的费用、合同保证金以及保险等内容,同时,合同还应规定如何控制施工成本,保证整个工程的质量和效益^[1]。

1.3 工程验收和竣工阶段的造价管理

在工程验收和竣工阶段,需要进行工程质量验收和结算,从而保证整个工程的完整性和质量。在验收过程中,需要对工程质量和成本进行严格把关,并根据实际情况进行合理的结算。同时,在竣工阶段,应对工程的实际效益进行评估,以便更好地改进和优化后续项目的建设过程。

2 公路桥梁工程造价控制的重要性

公路桥梁是公路系统的重要组成部分,其建设是国家经济建设和社会发展的关键项目。公路桥梁建设的质量和效益一方面影响着人民群众的出行安全和便捷,同

时也影响着社会资源的利用效率和国家的经济发展。因此,公路桥梁工程造价控制的重要性不言而喻。

2.1 保证工程质量

在公路桥梁工程造价管理中,对工程成本的严格控制可以避免出现临时加工、节省材料、降低施工质量等不良现象,从而有效保证工程的品质。公路桥梁建设的安全性、耐久性、实用性和美观性等方面的要求是非常高的,如果在施工过程中缺乏有效的造价管理,造成的后果不仅可能极大影响交通运输行业的正常发展,也会对人民群众的生命财产安全和心理造成伤害^[2]。

2.2 控制工程成本

公路桥梁建设涉及到巨大的资金投入,控制工程成本是造价管理的核心内容。通过对工程预算、设计方案、施工进度以及材料使用的管理,可以有效地降低工程建设的成本,实现工程建设的高质量和高效益相统一。控制工程成本还可源源不断地为人民节约资源投资,实现合理利用资源的目的,提高社会资本的有效利用率。

2.3 推动公路建设和国民经济增长

公路建设是国家经济建设的重要组成部分。发展公路交通运输,不仅可以提高人民的出行水平,还可以加强地区之间的联系与互通,促进全国经济共同发展。公路桥梁工程的完成,也可以为建设一带一路、推动中国西部大开发、助力国家基础设施建设等方面提供更多的保障^[3]。

3 公路桥梁工程造价风险因素

3.1 设计变更风险

公路桥梁工程建设过程中,设计变更风险是影响工程造价变化的一个重要因素。设计变更是指工程设计在实施过程中,由于种种原因发现存在缺陷,需要对工

程设计方案进行调整,从而导致工程造价发生变化的情况。设计变更风险包含了诸多要素,下面就设计变更风险的表现形式及其原因进行分析。(1)建筑方案变更:公路桥梁工程建设过程中,建筑方案变更的风险较大。在工程实施过程中,由于诸多因素,如施工工艺、使用原材料不当、工程架构存在缺陷、用户需求的变更等因素,可能会导致原有的建筑方案需要进行大规模的调整。建筑方案变更风险会带来设计、施工、付款以及修改合同等成本问题,同时可能会影响工程的质量和保障施工周期^[4]。(2)材料变更:公路桥梁建设的材料每一样都可能带来设计变更的风险。在建设过程中,材料的品质、供应、使用等方面出现改变,都有可能导致施工方案的调整、造价的增加等问题。特别是在工程施工过程中使用的材料中大量使用的钢材、水泥等,经常会在供应紧张、品质不稳定、价格波动等问题,从而导致设计变更风险有加大的趋势。(3)工程技术变更:公路桥梁工程建设是一项技术含量较高的建设工程,在施工接近关键节点或者工程量增加时,往往需要对原有的技术支持进行调整和改善。此时,工程技术变更会 potentially 造成工程的设计变更,导致额外的成本。

3.2 合同风险

3.2.1 合同签订风险

在公路桥梁工程建设中,工程签订过程十分重要,不论是前期策划还是后期管理,合同的签订都对工程造价具有重要的影响。如果工程签订过程中没有考虑到足够多的因素,例如风险评估、重要的建设项目汇报或者其他因素,在工程施工过程中就会产生各种不可预计的风险,例如工期拖延、工程质量下降等问题。

3.2.2 合同履行风险

在公路桥梁工程建设中,合同的履行也具有重要的风险,例如进度变更、材料成本上涨、人工成本上涨、工程质量的下降等问题。特别是在公路桥梁工程建设过程中,由于项目的复杂性和涉及的行业众多,经常会出现意外的风险因素,导致在工程施工过程中难以遵守合同约定,增加施工成本和施工周期,影响工程的建设效益^[1]。

3.3 突发事件风险

公路桥梁工程造价突发事件风险是指工程建设过程中可能出现意外情况,例如自然灾害、设备损坏或人员伤亡等突发事件,这些状况可能导致工程施工进度变化、劳务成本增加、人员伤害或死亡等问题,从而对工程造价产生直接或间接的负面影响。(1)自然灾害风险。公路桥梁工程建设往往是在自然界复杂多变的环境中进行的。自然灾害越发成为直接影响公路桥梁工程造

价和施工周期的不可控因素,如大雨、水灾、暴风雪、地震和热带气旋等灾害。这些突发事件对工程造价产生的影响主要是对人力劳动和工程进度的影响,从而导致开销的增加和项目延期的风险。(2)设备损坏和人员伤亡风险。在公路桥梁工程建设过程中,设备损坏和人员伤亡是常见的事故,并会对公路桥梁工程造价产生负面影响。比如,重型机械设备出现故障,可能会导致施工计划的变更和人工成本的增加。同样,如果在工程建设过程中发生工伤和意外身故,将直接影响劳动力市场成本和控制成本,同时也可能加大工程施工周期和人工成本,进而增加工程造价^[2]。

4 提高公路桥梁工程造价管理水平有效措施

4.1 公路桥梁工程前期的造价控制

要提高公路桥梁工程前期的造价控制,需要从以下几个方面进行考虑:(1)工程规划阶段:在公路桥梁工程规划阶段,需要进行充分的市场调研、工程可行性评估、费用预算等工作,以确保工程规划的合理性和可行性。此外,还应尽可能详细地了解工程所处的地形、地质和气候条件,掌握施工材料的价格和供应情况,以确定合理的建设方案和预算标准,从而避免后期成本的不断增加。(2)设计阶段:在公路桥梁工程设计阶段,需要制定一个完整、详细的工程设计方案,包括施工图纸、材料清单、施工工艺和质量要求等。在设计阶段还应该及时对方案进行评估,并对可能产生的工程造价风险进行全面的分析,充分评估工程的造价和资源的可利用性,设计出满足工程需求的可行的设计方案^[3]。(3)招投标阶段:在公路桥梁工程招投标阶段,需要做好供应商的选择和合同管理。要选择具有良好信誉度和经验的供应商,同时要在合同中详细约定相关工程的质量要求、施工周期和成本等方面的细节,确保供应商与承包商之间的质量及成本的责任分配明确,帮助避免后期施工成本的不断增加。(4)施工阶段:在公路桥梁工程施工阶段,需要制定一个严格的施工管理计划,并结合项目实际情况不断优化和完善。要确保材料供应和施工工期的协调,及时处理可能出现的风险和问题,保持施工进度和施工质量的稳定和有序,最终保证工程品质和成本的控制。

4.2 健全工程造价动态管理制度

公路桥梁工程的工程造价动态管理制度是指针对工程施工过程中工程造价的实际情况,采取有效措施,统筹规划,加强管理,保持成本控制和实施效果的完整体系。确定适宜的管理部门的职责和管理范围,形成管理标准和工作流程,并开展有效的管理工作。按照工程等

级和规模分别合理划分和分配管理范围,做好工程的管理和监控;建立起完整的发票链条,并通过公开透明、有据可查的方式,加强成本监控和信息发布,使相关各方可以及时了解工程的动态成本和相关情况。建立健全的数据统计和分析系统,能够定期追踪工程的成本情况,并对数据进行准确的分析,发现和解决工程中出现的问题,有效地控制手头工程造价。定期审查和修订工程成本预算,以确保工程的质量、技术和管理水平合理,并避免工程影响质量和延期的额外成本^[4]。提高工程造价管理人员的专业素质和能力,加强工程承包商和监理机构的培训和管理,强化成本控制意识、风险管理和合作原则,规范工程过程的各项操作,有效地保障工程质量和发挥成本控制作用。通过健全公路桥梁工程的工程造价动态管理制度,不仅能够有效控制工程成本,提高建设效率和质量,也能够帮助建设方和监理方更好地控制施工过程的风险和工程变化,对于公路桥梁工程建设具有重要的意义。

4.3 投资决策阶段的造价管理

在公路桥梁工程投资决策阶段的造价管理,需要充分考虑以下几个方面:在项目选择和立项阶段,需要明确项目的目标和技术要求,以及工程的规模和建设周期等基本条款,确保项目建设被合理、科学地规划,以避免不必要的成本开支和风险。在投资决策前,进行必要的可行性研究,以评估工程的技术可行性、商业可行性和财务可行性,决定是否开始此项工程的建设,并对可能的成本和风险进行全面分析和控制。在投资决策阶段,需要合理确定公路桥梁工程的成本标准,作为工程建设的基准,同时对未来工程预计成本和可能的风险进行平衡、评估和控制。在项目确定阶段,需要加强成本管理和计划执行,合理规划和分配资源,避免资源的浪费和重叠,确保项目进展节奏合理、有序,同时加强管理和监督,严格遵守法律法规和行业标准,有效管理工程变更和风险变化。在工程决策阶段,需要及时收集和分析与工程决策有关的信息,包括市场、政治、技术和金融等方面的信息,以及工程过程和成本信息,为决策提供必要的数据分析支持,并及时调整和修改方案,以最小的成本获得最大的效益^[1]。

4.4 加强施工安全管理

公路桥梁工程施工是一项高风险的工程,对施工安全管理要求极高。(1)加强安全培训和教育:工作人员应受到必要的安全培训,了解相关安全规定和相关危险因素。工作人员需要掌握必要的安全技能和操作程序,确保施工过程中的安全。(2)制定有效安全计划:在工程的规划和设计阶段应制定有效的安全计划,包括人员和协同团队,危险预防的策略和措施。在实施施工计划的过程中,应根据现场实际情况随时进行适当的防范措施,同时落实责任,保证工程施工的安全性。(3)安全监督和检查:应定期进行安全监督和检查,通过宣传教育、技术支持和其他安全措施,强化施工人员和承包商的安全意识,确保现场安全环境的营造。(4)安全设备和保护措施:在施工现场提供必要的安全设备和保护措施,如安全帽、护肢、道路标识等,同时加强设备检修和维护,防止设备损坏引起的危险^[2]。(5)现场管理和协调:加强现场管理和协调,保证施工现场命令和操作的统一和协调,分工明确,避免交叉作业和资源浪费,提高施工效率和安全性。(6)应急处理和事故预防:公路桥梁工程是一项高风险的工程,需要灵敏反应和及时处理突发事件。因此,应设置应急预案和应急响应团队,进行早期预警等安全预防工作。

结束语

综上所述,通过对提高公路桥梁工程造价管理与控制水平的对策进行全方位的分析,例如健全工程造价动态管理制度、提升项目成本、质量与进度管理工作的协调性、工程招标阶段全面考虑材料涨幅问题等,能够更好地提升公路桥梁工程造价管理与控制效果,减轻管理人员的工作压力,促进公路桥梁工程施工企业的有序施工,保障公路桥梁工程项目的社会效益与经济效益。

参考文献

- [1]许芳芳.探讨公路工程造价控制与管理的策略.绿色环保建材, 2021(01):99-100.
- [2]罗文辉,吴惟钧.高速公路工程造价管理研究.公路交通科技, 2020(16):415-417.
- [3]王宏义.公路桥梁工程造价管理的风险及对策分析[J].工程建设与设计, 2019(09):279-281.
- [4]由伟周.公路工程造价管理中存在的问题及对策分析[J].中国物流与采购, 2019(23):73.