

桥梁工程成本控制管理方法研究

程 易

中铁十一局集团桥梁有限公司 江苏 无锡 214000

摘 要：随着我国铁路建设的不断推进，桥梁工程增多，成本控制与质量管理成为了一个必须重视点。本文主要强调了在保证工程质量的前提下进行成本控制的必要性，当前桥梁工程成本管理存在未建立体系、施工材料管理不当、设备选型失误、人员综合素质偏低、策划不合理等问题。为此，提出确定责任成本控制目标、建立成本核算体系、坚持高质量建设、加强设备物资管控、强化项目策划与进度管理、实施动态化成本控制等措施。

关键词：桥梁工程；成本控制；管理方法

引言：在桥梁工程建设中，成本控制管理是一项至关重要的工作，成本控制与质量管理密切相关，二者相辅相成。在成本控制允许的范围内进行质量管理，可以确保工程质量的同时降低造价成本。然而，在实际工作中，桥梁工程成本管理仍存在诸多问题，这些问题不仅影响了工程的成本控制效果，还可能对工程质量产生负面影响。因此，研究桥梁工程成本控制管理方法，对于提高桥梁工程建设经济效益和社会效益具有重要意义。

1 桥梁工程成本控制管理的必要性

当前，建筑行业深度转型，行业分化竞争加剧，新质生产力对企业改革发展提出了更高的要求，施工企业只有树牢“争第一难、不争第一更难”理念，继续保持争先意识、大局意识、创新意识和坐标意识，以更加严实的作风、更高的站位和更强的执行力，才能在充分竞争中杀出重围，实现高质量发展的目标，而成本控制管理作为一个企业生存的基础更显得尤为重要。第一，桥梁工程成本控制管理与质量管理、进度管理、安全管理等多个方面紧密相连，共同构成了一个完整的工程管理体系。桥梁工程中，质量是工程的红线，而成本则是工程实施的基础，如何在保证质量的前提下合理控制成本，是桥梁工程管理中需要解决的重要问题。第二，在桥梁工程建设中，成本控制管理贯穿整个项目周期，采用科学合理的成本管控手段，能够降低工程成本，增加项目的效益。因此，在上场阶段，采取优化方案、减少物料耗费等策略，可以显著降低工程成本；在施工生产阶段，通过加强施工管理、提高施工效率等措施，也可以进一步降低工程成本^[1]。

2 桥梁工程成本管理中存在的问题

2.1 未建立成本控制体系

在当前的桥梁工程成本管理中，一个显著的问题是未建立成本控制体系。第一，未开展成本统计分析或者

经济活动分析等成本控制手段，对于成本的管控只停留在大致的估算阶段，未深入到材料、人工、设备、其他费用、管理费等各个详细的成本要素，这导致成本的管控完全是凭借个人经验的估算，无相关的数据支撑。第二，各项成本数据缺乏及时性和准确性，桥梁工程中各项目成本数据的统计是一个复杂而繁琐的工作，在施工过程中往往会出现各项数据统计不准或不及时导致整个成本统计失真，进而导致成本核算无指导意义。第三，成本控制与项目管理其他环节之间的衔接不够紧密。成本控制作为项目管理的一个重要组成部分，应该与安全管理、进度管理、质量管理等其他环节相互协调、相互促进。然而，在实际操作中，成本控制往往被孤立出来，与其他环节之间存在脱节现象，这大大降低了成本控制的效率。

2.2 施工材料管理不当

随着国家对各项自然资源开采的限制，工程施工所需的各项原材料价格迎来了一波涨价高潮，材料成本在整个桥梁施工成本中占比越来越高。物资材料的管控不当，将对整个工程的成本和质量产生巨大的影响。在桥梁施工过程中，对材料成本管控不力往往出现在三个方面；一是原材料的采购单价过高，二是原材料的浪费，三是刻意高于标准的去追求质量，导致材料成本失控。如果在箱梁预制中，我们在混凝土拌制过程中，往往会为了保证混凝土的强度去刻意提高水泥的用量或者标号。

2.3 设备选用失误

在我们桥施工过程中，设备的选用尤其关键，设备选用不合适不仅会影响工程的施工质量和进度，对成本的影响也相当巨大。一是采购和租赁的选择，在桥梁的施工过程会使用到很多起重、运输、张拉、钢筋加工等设备，采用采购或是租赁的方式对于工程项目或者公司的成本来说产生的影响巨大。二是设备型号的选择，如

我们门式起重机选用, 选用起吊重量太小, 则会无法施工; 选用起重太大的则会因选用功率过大, 导致使用和维护成本增加, 效率不高。三是设备先进程度, 如我们钢筋加工设备, 自动化程度高的设备, 钢筋加工效率高而次品率也降低; 在张拉设备选用过程采用常规张拉设备则必须要有约80公分的钢绞线张拉工作段, 而采用钳式快速拆锚千斤顶则可以大大减少张拉工作段的长度。施工机具的好坏决定着施工效果和施工效率。如果设备性能不佳或存在故障, 不仅会影响施工进度, 还可能引发安全事故^[2]。

2.4 施工人员综合素质偏低

桥梁工程的施工是一个非常复杂和严禁的工程, 对于施工的误差允许范围经常是厘米或者毫米级别, 施工从业人员的综合素质是影响工程施工质量和成本的基础因素。当前中国桥梁工程的高速发展, 在实际施工中从业人员主要以农民工群体和刚毕业大学生为主, 施工人员的综合素养也是参差不齐。部分从业人员因为没有经过相应的专业培训, 对施工技能、施工标准以及安全操作规程的认识还不够, 使得其在施工活动中极易发生操作失误等行为。另外, 工作人员的责任感是影响工程质量和成本的重要因素。一些施工人员缺乏责任心, 对施工过程中的细节问题不够重视, 甚至存在偷懒、敷衍塞责的行为, 这将会给工程质量带来极大的隐患进而造成重大的成本损失。

2.5 施工策划的不合理

桥梁工程中, 施工组织策划至关重要, 直接影响项目的正常运行和成本是否可控。一是工期的组织策划, 工期的控制是否能够按时完成项目的至关重要的一步, 工期的延长则意味着管理费的增加以及各种涨价的风险, 工期的缩短则有可能产生的赶工费。二是各项资源与规模的策划, 如桥梁工程施工中, 箱梁预制厂的规模配置和桥梁下部结构施工进度则紧密相关, 箱梁预制厂规模过大则会有产生较大的资源浪费, 规模过小则又会耽误工期。

3 桥梁工程成本管理的相关措施

3.1 确定责任成本控制目标

工程施工之前, 依据合同文件、施工组织设计、策划方案及施工图纸, 采用施工企业成本定额标准, 分包、租赁等信息价和工程所在地的工费、材料、机械设备、运价等市场行情及其他费用标准, 对项目施工活动中将要发生的成本费用进行测算, 制定出一个成本控制目标, 进而确定一个收益目标。首先, 我们建议桥梁工程实施前由施工企业与项目管理团队签订一个责任成本

目标书, 作为工程项目在实施过程成本控制的目标。同时将责任成本目标分解成若干个管理单元, 按照“管什么就控制什么, 控制什么就对什么成本节超负责”的原则明确各管理单元成本管控职责。其次, 制定考核措施, 按照分解的管理单元制定考核措施, 遵循“收支分算、成本分块、量价分控、利益均衡”的总原则进行考核, 各管理单元完成即进行奖励, 未完成即进行处罚。将奖励和处罚金额于完成情况进行挂钩, 按照完成值与目标值的差值的一定百分比进行奖惩。将成本的管控变成一种积极、主动的正向激励措施。

3.2 建立全面的成本核算体系

在桥梁工程成本管理中, 建立全面的成本核算体系是至关重要的。这一体系不仅能帮助项目团队精确掌握成本情况, 还能为决策提供有力支持, 确保工程经济效益最大化。(1) 全面成本核算体系应覆盖桥梁工程的各个阶段, 包括上场、施工、收尾等, 确保每个环节的成本都能得到准确计量。这要求项目团队在初期就明确成本核算的范围和对象, 制定详细的核算流程和标准。

(2) 建立定期的成本分析或是经济活动分析制度, 项目要定期统计各项目成本情况, 确保数据的准确性、及时性和统计周期的一致性, 并与责目标进行比对, 了解成本管控的偏差情况。(3) 成本管理体系要从多方面的对成本研究, 项目管理人员不但要了解总体提成本, 还要掌握各部分工作、各单位、各环节的成本状况。这样可以找到成本管理的薄弱环节, 为提出改善方法奠定基础。(4) 成本核算体系还应具备强大的预警和预测功能。通过实时监测成本数据, 体系能够及时发现成本超支或节约的情况, 并提前预测未来的成本趋势。这有助于项目团队及时调整策略, 确保工程成本始终控制在合理范围内^[3]。

3.3 坚持高质量建设

坚持高质量建设是任何工程项目, 特别是桥梁工程的核心原则。它不仅仅关乎项目的成功与否, 更与人们的生命财产安全息息相关。第一, 在桥梁建设中, 从设计到施工, 从材料选择到技术运用, 每一个环节都要精益求精。这意味着我们必须采用先进的工艺、工法, 确保桥梁结构稳固、安全, 能够满足长期使用的需求。同时, 在施工过程中, 我们要严格遵守施工规范, 确保每一步操作都符合标准, 避免任何可能的质量隐患。第二, 加强对细节的把控上, 桥梁的每一个构件、每一个连接点, 都需要经过严格的检测和验收, 保证每一个施工都符合标准, 避免一切潜在的安全风险。第三, 重视技术创新。我们要不断引入先进的施工技术与工艺, 以

进一步提高施工效益与质量。第四,加大工程人才队伍建设,以培育一批工艺精良、责任心强的施工队伍,为高质量建设提供有力保障。在桥梁工程的施工过程中我们要始终将质量放在首位,以精益求精的态度,确保每一项工程都能够成为经得起时间考验的精品工程^[3]。

3.4 加强物资设备成本管控

物资设备成本占据整个桥梁工程总成本的65%-85%,一旦设备物资成本管控不当,将会整个项目甚至企业的成本造成巨大的影响。首先我们在物资设备的采购中要充分利用市场竞争的机制,采用招标、竞争性谈判或者询比价的方式对物资和设备进行采购,确保采购的物资设备是优质、价廉。其次是物资材料使用的管控,要建立限额机制,及实际使用量不得超过设计量加不可避免的损耗,避免和杜绝材料的浪费。最后是要注意设备的选用,设备应优选型号符合,节能环保,技术先进的设备。

3.5 加强项目策划和进度管理

加强项目策划和进度管理对于桥梁工程建设至关重要,它不仅能够确保工程按期完成,还能有效控制成本,提高工程质量。第一,一个详尽且合理的项目策划是项目成功的基石。在项目启动之初,就需要制定一个全面、具体的项目策划,包括工程目标、资源配置、施工顺序、关键节点等。通过详细策划,项目团队可以清楚地了解工程的全貌,明确各自的职责和任务。第二,进度管理是保证项目按计划推进的关键。在项目执行过程中,需要建立有效的进度监控机制,实时跟踪项目的实际进展情况,并与计划进度进行对比分析。一旦发现进度滞后或偏离计划,需要迅速找出原因,并采取相应的措施进行调整,确保项目能够按照既定的时间节点推进^[4]。

3.6 实施动态化成本控制

实施动态化成本控制是桥梁工程项目中不可或缺的一环,它要求项目团队在工程建设的全过程中,实时关注成本变动,灵活调整控制策略,以确保成本始终在可控范围内。(1)动态化成本控制强调实时监控。项目团队需要建立一个高效的成本监控机制,通过定期收集、整理和分析成本数据,实时掌握项目成本的动态变化。

这种实时监控能够及时发现成本偏差,为后续的调整提供数据支持。(2)动态化成本控制要求灵活调整。一旦发现成本偏差,项目团队需要迅速分析原因,制定相应的调整措施。这些措施可能包括优化资源配置、调整施工进度、降低材料成本等。通过灵活调整,项目团队能够迅速纠正成本偏差,确保项目成本始终在可控范围内。(3)动态化成本控制还注重团队合作。项目团队中的各个部门需要密切合作,共同关注成本变化。计划部门、采购部门、工程部门等都必须各自的领域内采取相应策略,以共同实现成本管理对象。而这种团队协作方式可以保证成本管理策略的全面性和有效性。(4)动态性成本管理需要不断总结与反思。在项目实施过程中,项目管理队伍必须不断总结经验教训,完善成本管理过程与手段。经过不断总结和反思,项目管理队伍可以持续提升成本管理能力,为项目的顺利完成提供强大保证。

结束语

在桥梁工程成本控制管理方法的研究中,我们深入探讨了成本控制的重要性及其实施策略。通过科学制定成本控制目标、建立全面的成本核算体系、加强工程质量建设、加强物资设备管控、对成本动态的监控,可以在一定程度上对桥梁工程的成本进行一个有效的管控。综上所述,桥梁工程成本控制管理需要全方位、多角度的考虑和实施,以确保项目的经济效益和社会效益最大化。未来,我们将继续深化研究,不断优化成本控制方法,推动桥梁工程建设和企业的高质量发展。

参考文献

- [1]程亚杰,张星.浅谈道路桥梁工程存在的质量问题及管理措施[J].城市建设,2010(21).
- [2]郗永磊,雷世松,李晨晨.道路桥梁工程如何科学实施施工管理控制研究[J].城市建设理论研究:电子版,2012(19).
- [3]陈秀,王晶.道路与桥梁工程中的安全管理与成本控制[J].居舍,2021(06):117-118.
- [4]任圆圆,王静.公路桥梁工程施工成本控制中的问题及处理措施[J].黑龙江交通科技,2019,42(04):188-189.