

公路桥梁工程造价控制及施工管理

刘 洋

三门峡昌通路桥建设有限责任公司 河南 三门峡 472000

摘 要：公路桥梁工程造价控制及施工管理是确保交通基础设施质量和效益的重要环节。在造价控制方面，需通过科学的估算、成本控制和风险管理，实现工程资金的高效利用，确保项目经济效益。而在施工管理上，则需强化施工计划与进度管理，注重质量控制与安全管理，优化资源配置与成本管理，并加强施工团队培训与管理。这些措施共同构成了公路桥梁工程顺利实施和高效管理的基石，为交通运输的顺畅和经济发展提供了有力保障。

关键词：公路桥梁工程；造价控制；施工管理

引言：公路桥梁工程作为交通基础设施的重要组成部分，其建设质量和效益直接关系到交通运输的顺畅和经济发展。在工程建设过程中，造价控制及施工管理是确保工程质量和效益的关键环节。造价控制涉及工程资金的合理规划和利用，而施工管理则涵盖了施工计划、质量控制、安全管理、资源配置等多个方面。因此，深入探讨公路桥梁工程造价控制及施工管理策略，对于提升工程建设质量和效益具有重要意义。

1 公路桥梁工程造价控制与施工管理的重要性

公路桥梁工程作为社会基础设施建设的重要组成部分，对于促进经济发展、改善交通条件以及提升民众生活质量具有举足轻重的作用。其中，工程造价控制与施工管理作为确保工程顺利进行的关键因素，其重要性不容忽视。第一，工程造价控制是公路桥梁工程项目管理的核心环节。它直接关系到项目的经济效益和社会效益。通过科学合理的造价控制，可以确保工程资金在预算范围内得到有效利用，避免资金浪费和成本超支。这不仅能够提高项目的投资回报率，还能为后续的养护和维修工作提供充足的资金支持。第二，施工管理是确保工程质量、进度和安全的重要保障。在公路桥梁工程的施工过程中，需要面对复杂的地质条件、多变的施工环境和各种潜在的风险因素。有效的施工管理能够确保施工团队严格按照设计图纸和技术规范进行操作，及时发现和解决施工中的问题，从而保障工程的顺利进行。同时，施工管理还能够提高施工效率，缩短工期，降低施工成本^[1]。第三，工程造价控制与施工管理相互促进，共同影响着工程项目的整体效益。造价控制为施工管理提供了经济上的约束和指导，而施工管理则通过优化资源配置、提高施工效率等方式为造价控制创造有利条件。因此，在公路桥梁工程的建设过程中，必须高度重视造价控制与施工管理工作，确保工程项目的顺利进行和圆

满完成。

2 公路桥梁工程造价控制措施

2.1 加强前期规划与设计阶段的造价控制

在前期规划阶段，项目团队需要充分调研和分析项目的实际情况，包括地形、地貌、气候等自然条件，以及交通流量、交通组成等交通需求情况。这些数据的准确性直接影响到后续设计阶段的造价控制。项目团队应运用先进的技术手段，如GIS（地理信息系统）进行数据采集和分析，确保规划数据的准确性和可靠性。在设计阶段，项目团队应根据前期规划的数据，制定科学合理的设计方案。设计方案的优劣直接影响到工程造价的高低。因此，项目团队应充分考虑工程的可行性、经济性、安全性和耐久性，确保设计方案在满足交通需求的同时，尽可能地降低工程造价。在设计过程中，项目团队还应注重优化工程设计，如简化工程结构、减少用材用量等，以降低工程造价。同时，项目团队还应积极引进先进的技术和设备，提高工程作业效率和质量，从而进一步降低工程造价。最后，项目团队还应加强与设计单位的沟通和协作，确保设计方案的合理性和经济性。在设计过程中，项目团队应定期组织专家评审会，对设计方案进行审查和优化，确保设计方案在满足功能需求的同时，尽可能地降低工程造价。

2.2 严格材料选择与施工工艺控制

在材料选择方面，项目团队应充分考虑材料的性能、价格、来源和运输成本等因素。选择性能优良、价格合理、来源可靠且运输成本低廉的材料，是降低工程造价的关键。项目团队应建立严格的材料采购制度，确保采购过程公开、透明，避免腐败和浪费。同时，项目团队还应加强对材料质量的检验和监管，确保所采购的材料符合设计要求和质量标准。在施工工艺控制方面，项目团队应制定科学合理的施工工艺流程，确保施工过程

的规范化和标准化。通过优化施工工艺,可以减少不必要的浪费和损失,从而降低工程造价^[2]。例如,在桥梁施工中,采用先进的模板技术和钢筋绑扎技术,可以提高施工效率和质量,减少材料浪费和人工成本。项目团队还应加强对施工过程的监管和检查,确保施工工艺的严格执行。通过定期检查和评估,及时发现和解决施工中的问题,避免问题扩大和造成更大的损失。同时,项目团队还应加强对施工人员的培训和教育,提高他们的技能水平和质量意识,确保施工过程的规范化和标准化。

2.3 实施科学施工管理

实施科学施工管理是控制公路桥梁工程造价、提升工程质量和效率的关键环节。(1)科学施工管理要求建立明确的项目管理体系,包括项目管理团队、职责分工、工作流程等。通过明确的管理体系,可以确保项目的各项工作有序进行,避免管理混乱和效率低下导致的成本增加。(2)科学施工管理强调对工程进度、质量和成本的全面监控。通过制定详细的施工计划,明确各阶段的任务和时间节点,可以确保工程按时完成,避免因延误而产生的额外费用。同时,对工程质量进行严格把关,确保工程符合设计要求和质量标准,避免因质量问题导致的返工和修复成本。(3)科学施工管理注重施工资源的合理配置和利用。通过优化人力资源、物资和设备的配置,可以提高施工效率,减少资源浪费。例如,合理安排施工人员的工作时间和任务分配,避免人力资源的闲置和浪费;通过精细化管理物资和设备的采购、存储和使用,降低物资和设备的损耗和浪费。(4)科学施工管理强调与各方协作和沟通。与业主、设计单位、监理单位等保持良好的沟通和协作,及时解决施工中的问题,避免因沟通不畅导致的误解和冲突。同时,通过定期召开项目会议,分享项目进展、问题和经验,可以促进团队成员之间的合作和交流,提升整个项目的管理水平。

2.4 完善工程造价审核与监督体系

在项目各阶段,如设计、招投标、施工和结算等,都需要进行严格的工程造价审核。审核内容应包括工程量计算、定额套用、材料价格、人工费用、机械费用等各项费用。通过专业审核人员的审查,可以及时发现和纠正造价计算中的错误和不合理之处,确保工程造价的准确性和合理性。另外,建立工程造价监督机制是确保造价得到有效控制的重要保障。监督机制应包括内部监督和外部监督两个方面。内部监督由项目团队内部设立专门的造价监督部门或岗位,负责对工程造价进行全程跟踪和监督,确保造价控制在预算范围内^[3]。外部监督则

由政府相关部门或第三方审计机构进行,对项目造价进行定期或不定期的审计和检查,确保项目资金使用的合规性和有效性。在完善工程造价审核与监督体系的过程中,还需要注重信息化手段的应用。通过建立工程造价信息化管理系统,可以实现工程造价数据的实时采集、存储和分析,提高审核和监督的效率和准确性。同时,还可以利用大数据分析等技术手段,对工程造价进行预测和预警,及时发现和解决潜在的风险和问题。

3 公路桥梁工程施工管理策略

3.1 强化施工计划与进度管理

施工计划应基于项目的具体情况,包括工程规模、施工条件、资源状况等因素,进行细致的分析和规划。计划应明确各阶段的任务、时间节点、责任人以及所需的资源等,确保施工活动有序进行^[4]。同时,施工计划还应具备一定的灵活性,以应对可能出现的突发情况和变更需求。通过定期跟踪和评估施工进度,可以及时发现施工中的问题和延误,并采取相应的措施进行调整。进度管理应注重数据的准确性和及时性,通过现场监控、进度报告等手段,实时掌握施工进度情况。同时,建立有效的沟通机制,确保项目团队之间信息的畅通,以便及时协调和处理施工中的问题。在实施施工计划与进度管理的过程中,还应注重资源的优化配置。根据施工计划,合理安排人力、物力、财力等资源的投入,确保施工活动的顺利进行。

3.2 注重质量控制与安全管理

在项目启动之初,应明确质量目标和标准,制定详细的质量控制计划。在施工过程中,通过严格的检验和测试,确保各道工序和环节的质量符合设计要求。同时,建立质量追溯体系,对施工中出现的问题进行追溯和分析,以便及时采取措施进行整改。在项目开始之前,应进行全面的安全风险评估,识别潜在的安全隐患和危险源。根据评估结果,制定相应的安全防范措施和应急预案。在施工过程中,加强安全教育和培训,提高施工人员的安全意识和操作技能。同时,定期进行安全检查,及时发现和消除安全隐患,确保施工安全。在质量控制与安全管理中,还需注重信息化手段的应用。通过建立信息化管理系统,实现施工过程的实时监控和数据采集,提高管理的效率和准确性。同时,利用大数据分析等技术手段,对质量问题和安全隐患进行预测和预警,以便及时采取措施进行防范和应对。最后,注重质量控制与安全管理还需加强与其他管理环节的协同。与施工计划、进度管理、成本管理等环节紧密配合,形成完整的管理体系。通过各环节的协同作用,共同推动工

工程质量和安全水平的提升。

3.3 优化资源配置与成本管理

优化资源配置旨在提高资源利用效率,降低施工成本。这包括人力资源、材料资源、机械设备资源等的合理配置。通过精确的需求预测和科学的计划安排,确保资源在恰当的时间、以适当的数量和质量投入到施工中,避免资源的闲置和浪费。另外,成本管理是确保项目预算得到有效执行的关键。在项目初期,应建立详细的成本预算,明确各项费用的预算标准和支出计划。在施工过程中,通过严格的成本控制和核算,确保实际支出与预算相符,及时发现和纠正成本偏差^[5]。为实现资源优化与成本管理目标,还需加强信息化手段的应用。通过建立项目管理信息系统,实时跟踪和监控资源的消耗和成本的支出,提高管理的透明度和准确性。同时,利用数据分析工具,对资源利用和成本支出进行深度分析,为决策提供支持。

3.4 加强施工团队培训与管理

3.4.1 技能提升与专业培训

施工团队的技能水平是项目成功的关键,定期组织技能提升和专业培训至关重要。这些培训应涵盖施工技术、安全规范、新材料与新技术应用等多个方面,确保团队成员能够掌握最新的行业知识和技能。同时,培训还应注重实践操作,通过模拟施工场景,提升施工人员的实战能力。

3.4.2 团队协作与沟通机制

良好的团队协作和沟通机制是施工效率的重要保障。项目团队应建立明确的职责分工,确保每个成员都清楚自己的任务和责任。同时,建立有效的沟通渠道,如定期会议、工作日志等,确保团队成员之间的信息畅通无阻。此外,通过团队建设活动,增强团队凝聚力,提升团队成员之间的信任和合作。

3.4.3 激励机制与绩效考核

为了激发施工团队的工作积极性,应建立有效的激励机制和绩效考核体系。通过设立奖励制度,对施工人员的优秀表现进行表彰和奖励,如奖金、晋升机会等。同时,对绩效不达标的成员进行辅导和纠正,确保整个团队保持高昂的工作热情和良好的工作表现。

3.4.4 纪律与规范教育

施工团队的纪律性和规范性对于项目的顺利进行至关重要。因此,应加强对施工人员的纪律和规范教育,确保他们严格遵守施工规范和操作流程。对于违规行为,应进行严肃处理,以维护施工纪律和秩序,确保项目的质量和安全。

结语

总之,公路桥梁工程造价控制及施工管理是确保工程质量和效益的关键。通过科学的造价控制策略,可以有效降低工程成本,提高资金利用效率。同时,加强施工管理,注重施工计划与进度、质量控制、安全管理以及资源配置等方面的优化,可以确保工程顺利实施,提升工程整体效益。未来,随着交通基础设施建设的不断推进,我们需要不断探索和创新工程造价控制及施工管理的新方法、新技术,为交通运输事业的持续发展贡献力量。

参考文献

- [1]张文京.道桥工程造价风险因素分析与管理探索[J].城市建设理论研究(电子版).2020.45(08):37-38.
- [2]孙培林.谈市政道桥设计的工程造价管理[J].低碳世界.2021.11(01):153-154.
- [3]宣新.道桥工程造价管理中存在的问题及优化策略[J].城市建筑.2019.16(27):154-155.
- [4]温秀红.论道桥工程造价存在的问题及解决措施[J].中国市场.2019.79(11):161-162.
- [5]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.