

公路工程施工成本管理控制研究

李双成 曹丰圣 黄永平

成都华川公路建设集团有限公司 四川 成都 610000

摘要:在全球化的市场经济环境下,公路工程施工企业面临着日益激烈的竞争。为了在竞争中取得优势,施工企业必须采取有效的成本管理及控制策略。本文旨在探讨如何进行公路工程施工成本的管理与控制,以提升企业的经济效益和社会效益。

关键词:公路工程; 施工成本; 成本管理; 控制

引言:公路工程是国家基础设施的重要组成部分,对于经济发展和人民生活水平的提高具有重要作用。然而,在市场竞争激烈的环境下,公路工程施工企业面临着降低成本和提高效益的双重压力。因此,如何有效地进行成本管理及控制,成为了施工企业亟待解决的问题。

1 公路工程项目成本管理的特点

公路工程建设项目的成本管理是一个综合性的管理过程。它涉及到预算编制、成本核算、费用控制、成本分析等多个方面,需要综合考虑各个环节对项目成本的影响。公路工程项目成本管理的复杂性较高。公路工程项目通常规模庞大,涉及到多个专业领域和各种资源的协调与管理。参与方众多,包括政府部门、设计院、施工单位、监理单位、供应商等,他们之间的协同合作和信息流动要求高度复杂。公路工程项目成本管理具有长周期性。从项目前期的勘察设计到竣工验收,整个过程可能需要数年甚至更长时间。在这个过程中,成本管理需要持续进行,以保证项目成本的有效控制。公路工程项目成本管理也面临不确定性。天气变化、市场波动、政策调整等因素都会对项目成本产生影响,增加了成本管理的难度。成本管理需要根据实际情况及时做出调整,以应对不确定因素带来的风险。公路工程项目成本管理涉及到多方参与。业主、设计单位、监理单位、施工单位等各方参与者都有着自己的要求和利益,成本管理需要协调各方之间的关系,确保项目成本的合理分配和控制。需求变化也是公路工程项目成本管理的一个特点。在项目进行过程中,可能会出现设计变更、功能调整等情况,这些变化会对项目成本产生影响。成本管理需要及时跟进并进行相应调整,以满足新的需求并控制成本增加。公路工程项目成本管理的技术含量较高。项目通常需要采用大量的先进技术和设备,这些技术和设备的使用涉及到高额的费用支出。成本管理需要对技术和设备的选择、使用情

况进行有效监控,以确保成本的合理使用和控制。公路工程项目成本管理需要处理大量的数据^[1]。勘察设计数据、施工过程数据、材料采购数据等对于成本管理非常重要,需要进行准确的统计和分析,为决策提供依据。公路工程项目成本管理具有综合性、复杂性、长周期性、不确定性、多方参与、需求变化、技术含量高和数据量大等特点。充分认识和应对这些特点,可以有效地进行公路工程建设项目的成本管理,并实现项目成本的合理控制和优化。

2 公路工程施工成本管理控制策略

2.1 优化施工方案

在公路工程施工过程中,合理管理和控制成本是保证项目顺利进行的关键因素。制定详细而实际可行的项目计划是成功控制成本的基础。通过合理安排资源、确定工期和里程碑,可以避免不必要的延误和额外费用。同时,准确评估材料和劳动力需求,确保按需采购和使用,并避免过度备货或过量使用。施工过程中,与供应商、承包商和其他相关各方之间的良好沟通至关重要。及时传达变更和问题,并保持有效的反馈循环,将有助于解决潜在的成本增加和延误。最大限度地利用已有资源,避免浪费和重复投资。通过合理调配人力、机械和设备等资源,优化施工进度,减少非生产性时间,提高工作效率。及时识别和管理项目变更,并评估其对成本的影响。建立严格的变更管理流程,确保变更得到适当的授权和决策,同时避免无计划的额外费用。识别潜在的风险,并制定相应的应对措施,以减少不确定性对成本的影响。通过合理的风险评估、采取防范措施和设立风险储备金等方式,降低不可预见因素带来的成本风险。建立有效的监测与评估机制,及时跟踪施工进度和成本情况,并进行实时分析。这有助于及早发现偏差和问题,并及时采取纠正措施,以保持项目在成本控制目标范围内运行。根据过往的经验教训,总结成功的施工

实践和错误的教训，并将其纳入日常管理中。通过持续改进和知识分享，提高施工质量，减少重复性错误，并降低相关成本。通过以上优化施工方案，可以有效管理和控制公路工程施工成本，确保项目按时交付、质量可控，并提高整体效益。

2.2 实施全面预算管理

全面预算管理涵盖了项目生命周期内的各个阶段和环节，旨在确保项目的资金使用合理、成本可控，并最大限度地提高项目的经济效益。在实施全面预算管理时，首先需要进行预算编制阶段的工作。这包括收集项目相关数据，包括材料价格、人力资源成本、设备租赁费用等。然后，根据项目需求和工程特点，制定详尽的成本计划，明确每个阶段和任务的成本目标和指标。同时，设定各项费用的预算限额，确保在项目执行过程中不超出预算范围。随后进入预算执行阶段，进行成本跟踪和分析。这意味着对实际支出情况进行实时跟踪和对比，分析成本偏差的原因，并采取相应的调整措施^[2]。例如，对超过预算的费用进行控制或寻找替代方案。还需要及时响应工程变更引起的成本变动，对变更前后的成本进行比较和评估，确保变更后的成本可控。在预算控制与优化阶段，我们需要进行资源管理与优化。这包括合理配置人力、物资和设备资源，精细管理施工过程中的资源使用，通过提高资源利用率和效率来降低成本支出。同时，利用成本绩效指标对项目进行评估和分析，找出成本偏差的原因，并采取有效措施进行纠正，以保持成本在合理范围内。还应该建立节约意识和文化，鼓励团队提出节约措施和经验分享，并持续进行成本管理的改进，寻找更加高效的方法和技术来降低成本。在定期报告和评估阶段，需要编制定期成本报告，汇总并呈现项目的成本情况，包括实际支出、预算执行情况、成本偏差等。同时进行成本评估和审查，分析成本控制的效果，找出问题和改进的空间，为未来的项目提供参考。全面预算管理需要有一个完善的预算管理体系和团队，包括专业的成本工程师、项目经理等。同时，要与项目各方保持良好的沟通和协作，确保预算管理的有效实施。

2.3 加强材料管理

有效的材料管理可以提高施工效率、减少浪费，从而降低整体成本。建立科学合理的材料采购计划。在项目启动前，必须对所需材料进行详细的清单编制和量化分析，并充分了解相关市场信息，制定合理的采购计划。通过与供应商保持良好的沟通和协商，争取到优质材料的合理价格，避免过高或过低的采购成本。加强材

料入库管理。要确保材料按规定存放并做好分类标识，以便于实时监控和快速查找。同时，建立严格的验收制度，仔细核对材料的数量、质量和规格，确保入库材料符合合同要求，并及时处理次品或不合格材料，以减少后期的返工和损耗。完善材料使用台账。对每一批次材料进行登记、记录和跟踪，及时更新材料使用情况，并结合实际施工情况进行调整和优化。通过建立材料使用台账，可以准确掌握材料消耗情况，提前预警并及时补充不足的材料，以避免因材料短缺导致的施工延误或增加临时采购成本。加强材料库存管理也是重要环节。及时清点库存，确保库存量与实际需求相匹配，避免积压过多或过少的材料。定期对库存物资进行盘点，并及时更新库存记录，确保库存数据的准确性，以便于科学合理地控制库存成本。加强材料损耗控制^[3]。通过加强施工现场的管理，严格执行施工规范和操作规程，防止人为损耗和浪费。同时，加强对施工过程中材料损耗的监控和分析，及时发现问题并进行整改，以减少不必要的材料损耗，降低成本。通过科学合理的材料采购计划、入库管理、使用台账、库存管理和材料损耗控制，可以提高施工效率、减少浪费，从而达到降低成本的目标。

2.4 提高机械设备利用率

提高机械设备利用率是公路工程施工成本管理控制的重要策略之一。合理、高效地利用机械设备可以降低成本、提高项目进度和质量。合理选择设备并进行优化配置。根据具体工程的需求和施工特点，选择适当类型和规格的机械设备。考虑设备的性能、效率、维护成本等因素，以达到最优化的利用效果。同时，根据施工计划和工序安排，合理配置所需的设备数量和种类，避免过多或过少的设备，以确保设备的充分利用和减少闲置。优化设备调度和协调。根据施工进度和工艺要求，合理安排设备的使用时间和顺序。通过科学的设备调度，减少设备之间的等待时间和空转时间，提高利用率。在大型工程或复杂工序中，可以采取多台设备同时协作的方式，发挥设备之间的互补优势，提高工作效率。加强设备维护和保养。建立健全的设备维护计划，定期进行检修、清洁和润滑等维护工作。及时更换磨损零部件，确保设备处于良好的工作状态，减少故障和停机时间。同时，为设备操作人员提供专业培训和 technical 支持，提高其操作技能和设备维护意识。实施设备监控和数据分析。安装设备监控系统，实时监测设备的工作状态和运行情况。通过数据采集和分析，及时发现设备问题，预防设备故障，避免因故障导致的停工和延误^[4]。收集、记录和分析设备使用数据，如工作时间、能耗等，

找出设备利用中的不足和问题,并采取相应的改进措施,提高设备利用率。合理报废和更新设备。定期对设备进行评估,判断其是否满足工程要求和安全标准。根据设备的技术状况和经济效益,合理决策设备的报废和更新,以确保设备的高效利用和项目进展。合理选择设备、优化配置、合理调度和协调、加强维护和保养、实施监控和数据分析、合理报废和更新等措施,将为公路工程的施工成本管理控制带来显著的效果。

2.5 加强人力资源管理

公路工程施工成本管理控制策略中,加强人力资源管理是至关重要的一环。合理配置和高效利用人力资源可以提高施工效率、降低成本,并确保项目的顺利进行。以下是加强人力资源管理的关键要点。合理规划人力资源。在项目启动前,根据工程需求和施工计划,对所需人力资源进行科学合理的规划。确定不同工种和岗位的人员数量和技能要求,避免过多或过少的人力投入。同时,考虑到专业人员的特殊性,如工程师和监理人员等,要根据其专业背景和经验进行合理配备。招聘和培训优秀人才。通过严格的招聘程序,吸引有能力和经验的工程专业人员参与项目。同时,注重新员工的培训和引导,快速适应项目的要求和施工环境。通过提供持续的培训和发展机会,不仅可以提高员工的技术水平和综合素质,还能够激发员工的工作热情和主动性。合理安排和调度人员。根据项目进度和施工需要,合理安排人员的工作时间和班次,避免因过多或过少的人员导致施工效率低下或浪费。通过合理的调度和协调,确保不同工序和施工区域的人力资源得到高效利用。激励和奖惩措施。建立激励机制,根据员工的工作表现和贡献给予相应的奖励,激发员工的积极性和创造力。同时,建立健全的考核体系,对于工作不达标或违规行为,采取相应的纪律处罚和惩罚措施,确保员工遵守规章制度

和施工要求。加强沟通和团队建设。建立良好的沟通机制,确保各级管理人员与施工员工之间的有效信息交流,减少误解和摩擦。培养团队合作精神,促进项目团队的协同工作和配合,提高整体工作效率。关注员工福利和安全。关心员工的生活和工作情况,为员工提供良好的工作环境和福利待遇,增强员工的归属感和忠诚度。同时,注重施工安全,营造安全的施工环境,确保员工的人身安全^[5]。通过加强人力资源管理,合理规划和配置人力资源、招聘和培训优秀人才、合理安排和调度人员、激励和奖惩措施、加强沟通和团队建设、关注员工福利和安全等措施,可以全面提高人力资源的利用率,降低成本并确保公路工程的顺利进行。这将为项目带来更高的经济效益和施工质量。

结语

公路工程施工成本管理控制是施工企业提高经济效益和社会效益的重要手段。通过优化施工方案、实施全面预算管理、加强材料管理、提高机械设备利用率和加强人力资源管理等策略,可以有效地降低工程成本,提高企业的市场竞争力。

参考文献

- [1]董轩铭.公路工程项目管理与项目成本控制[J].黑龙江交通科技,2021,44(9):233-234.
- [2]宋海.公路工程项目成本管理控制研究[J].交通世界,2021(24):165-166.
- [3]李军强,刘民军.公路PPP项目施工成本控制及应对措施[J].云南水力发电,2020,37(8):191-194.
- [4]郭秀清.公路工程施工管理中成本控制问题[J].交通世界,2021(24):147-148.
- [5]肖智勇.公路工程施工管理中成本控制对策刍议[J].内蒙古煤炭经济,2021(10):118-119.