

建筑工程项目全生命周期成本管理策略探讨

孔凡虎

山东化工技师学院 山东 滕州 277500

摘要：通过深入探讨建筑工程项目全生命周期的成本管理策略，从可研阶段、方案设计阶段、工程建设阶段到使用运维阶段，全面分析各阶段成本管理的关键要素和有效方法。通过综合运用市场调研、成本估算、设计方案优化、施工精细化管理以及维护计划制定等策略，本文旨在提出一套系统的成本管理框架，以实现项目成本的最小化和经济效益的最大化。本文的研究对于提高建筑工程项目的成本管控能力，促进项目的可持续发展具有重要意义。

关键词：建筑工程项目；全生命周期；成本管理

引言：随着建筑行业的快速发展，建筑工程项目的规模和复杂性日益增加，对成本管理提出了更高的要求。全生命周期成本管理作为一种先进的管理理念，强调在项目规划、设计、施工、运营及维护等各个阶段都进行成本控制和优化，以实现项目经济效益的最大化。在探讨建筑工程项目全生命周期的成本管理策略，通过深入分析和研究，提出有效的成本控制方法，为建筑行业的可持续发展提供有力支持。

1 建筑工程项目全生命周期成本管理的概念

建筑工程项目全生命周期成本管理是指在建筑工程项目从规划、设计、施工、运营到维护的整个生命周期中，对成本进行全面、系统、协调的管理和控制。这一概念强调，在项目的每个阶段都要进行精细化的成本管理，在规划和设计阶段，通过成本评估和对比，选择最优方案，以降低项目投资成本。在施工阶段，制定详细的成本计划和预算，并加强成本控制和监控，确保施工过程中的成本得到严格管控，避免超支和资金浪费。在运营和维护阶段，制定合理的维护计划和措施，延长建筑的使用寿命，降低维护成本，同时注重能源管理和环境保护，实现可持续发展。全生命周期成本管理涉及多个方面，包括成本管理体系的建立、成本计划和预算的制定、施工现场的成本控制、使用和维护成本管理等。这些管理活动旨在确保项目的成本效益最大化，同时满足工程质量、进度和安全等方面的要求。

2 建筑工程项目全生命周期成本管理的目标

2.1 成本效益最大化

建筑工程项目全生命周期成本管理的首要目标是实现成本效益最大化。这一目标贯穿于项目的规划、设计、施工、运营及维护等各个阶段，旨在通过有效的成本控制和效益提升，使项目在整个生命周期内的总成本达到最低，同时确保项目的经济效益最大化^[1]。在规划与

设计阶段，成本效益最大化要求项目团队综合考虑市场需求、投资预算、技术可行性等因素，通过科学的设计和优化，降低项目初期的投资成本。这包括选择经济合理的建筑材料、优化设计方案以减少不必要的浪费、采用先进的施工技术等。通过精细化的成本估算和效益分析，项目团队能够筛选出最具成本效益的设计方案，为后续阶段的成本控制奠定坚实基础。在施工阶段，成本效益最大化要求项目管理者加强对施工过程的监控和管理，确保施工质量和进度的同时，严格控制施工成本。通过制定详细的成本计划和预算，实施严格的成本控制措施，如成本控制体系、合同管理、变更管理等，有效避免成本超支和资金浪费，项目团队还应积极寻求成本节约的机会，如通过技术创新、工艺改进等方式降低成本，提高项目的整体经济效益。在运营和维护阶段，成本效益最大化要求项目管理者制定合理的维护计划和措施，延长建筑的使用寿命，降低维护成本。通过对建筑设施进行定期检查、保养和维修，及时发现并解决问题，避免因设备故障或损坏导致的额外成本支出，项目团队还应注重能源管理和环境保护，通过节能降耗、绿色运营等方式，提高项目的经济效益和社会效益。

2.2 兼顾成本与质量、功能、安全性

建筑工程项目全生命周期成本管理的另一个重要目标是兼顾成本与质量、功能、安全性。这要求项目管理者在追求成本效益的同时，必须确保项目的质量、功能和安全性达到既定的标准和要求。在规划与设计阶段，项目团队应充分考虑建筑的功能需求、使用场景、用户群体等因素，通过科学的设计和优化，确保建筑的功能性和实用性。项目团队还应注重建筑的安全性设计，如抗震、防火、防水等方面的设计，确保建筑在面临各种自然灾害和人为风险时能够保持安全稳定。在施工阶段，项目管理者应加强对施工过程的质量控制和安全管理

理, 确保施工质量和安全符合相关标准和规范。通过实施严格的质量检查和验收程序, 及时发现并纠正施工过程中的质量问题, 项目团队还应加强安全管理, 确保施工现场的人员和设备安全, 避免因安全事故导致的成本增加和工期延误。在运营和维护阶段, 项目管理者应注重建筑设施的保养和维护, 确保建筑的功能和安全性得到持续保障。通过对建筑设施进行定期检查、保养和维修, 及时发现并解决问题, 避免因设备故障或损坏导致的功能失效和安全隐患。项目团队还应注重建筑设施的更新和改造, 以适应不断变化的市场需求和用户需求。

2.3 提高资源分配效率和成本投入的性价比

建筑工程项目全生命周期成本管理的第三个目标是提高资源分配效率和成本投入的性价比。在规划与设计阶段, 项目团队应综合考虑项目的规模、功能需求、投资预算等因素, 通过科学的设计和优化, 提高资源的利用效率。通过合理选择建筑材料、优化设计方案、采用先进的施工技术等方式, 降低项目的资源消耗和成本投入, 项目团队还应注重资源的循环利用和可持续发展, 通过采用环保材料、节能降耗等方式, 提高资源的利用效率和性价比。在施工阶段, 项目管理者应加强对施工过程的资源管理和成本控制, 确保资源的有效利用和成本投入的性价比最大化。通过制定详细的资源计划和预算, 实施严格的资源管理措施, 如材料管理、设备管理、劳动力管理等, 有效避免资源的浪费和成本超支。项目团队还应积极寻求资源节约和成本降低的机会, 如通过技术创新、工艺改进等方式提高资源的利用效率^[2]。在运营和维护阶段, 项目管理者应注重资源的持续利用和成本的有效控制。通过对建筑设施进行定期检查、保养和维修, 及时发现并解决问题, 避免因设备故障或损坏导致的资源浪费和成本增加。

3 建筑工程项目全生命周期成本管理的原则

3.1 成本最低化原则

建筑工程项目全生命周期成本管理的首要原则是成本最低化原则。这一原则强调, 在项目管理的各个阶段, 都应寻求成本的最小化, 确保项目在经济上具备可行性和竞争力。在项目的规划与设计阶段, 成本最低化原则要求项目团队通过科学的成本估算和效益分析, 选择成本效益最优的设计方案, 以降低项目的初始投资成本。在施工阶段, 这一原则要求项目管理者通过精细化的成本控制和高效的施工管理, 减少资源浪费, 避免成本超支。在运营和维护阶段, 成本最低化原则要求项目管理者通过制定合理的维护计划和措施, 延长建筑的使用寿命, 降低维护成本, 从而实现项目全生命周期内的

成本最小化。

3.2 成本控制的全面性原则

成本控制的全面性原则是建筑工程项目全生命周期成本管理的又一重要原则。这一原则强调, 成本管理应贯穿于项目的整个生命周期, 包括规划、设计、施工、运营和维护等各个阶段。在项目管理的各个阶段, 都应建立全面的成本控制体系, 对项目的成本进行全面、系统、细致的监控和管理。全面性原则要求项目管理者在项目初期就制定详细的成本计划和预算, 明确各项成本指标和费用控制目标。在项目执行过程中, 应加强对成本的控制和监控, 及时发现并纠正成本偏差, 确保项目的成本控制在预定的范围内, 全面性原则还要求项目管理者注重成本信息的收集和整理, 建立成本数据库, 为项目的成本分析和决策提供依据。

3.3 成本控制“动态化”原则

成本控制“动态化”原则是建筑工程项目全生命周期成本管理的又一关键原则。这一原则强调, 成本管理应随着项目的进展和变化而不断调整和优化, 以适应项目的实际情况和需求。在项目管理的各个阶段, 都应建立动态的成本控制机制, 对项目的成本进行实时、动态的监控和管理。动态化原则要求项目管理者在项目执行过程中, 密切关注项目的进展和变化, 及时对成本计划和预算进行调整和优化。项目管理者还应加强对成本风险的识别和控制, 建立风险预警机制, 及时发现并应对可能导致成本超支的风险因素。通过动态化的成本控制, 项目管理者能够确保项目的成本始终控制在预定的范围内, 实现项目全生命周期内的成本最小化^[3]。

4 建筑工程项目全生命周期成本管理策略

4.1 可研阶段的成本管理策略

在建筑工程项目的可行性研究(可研)阶段, 成本管理策略的核心在于对项目的经济可行性进行全面而深入的分析, 为后续阶段的成本管理奠定坚实基础。首先, 项目团队应进行详尽的市场调研, 明确项目的市场需求、目标客户群以及潜在竞争对手, 从而对项目规模、功能定位以及预期收益进行合理预测。在此基础上, 通过成本估算和效益分析, 对项目的投资成本、运营成本以及预期收益进行量化评估, 以确定项目的经济可行性。在成本估算过程中, 项目团队应充分考虑项目的地理位置、建设规模、建筑标准、材料选择以及施工技术等因素, 采用科学的方法和工具进行成本预测, 还应关注项目的风险因素, 如政策变化、市场波动等, 对成本进行敏感性分析, 以评估这些因素对项目成本的影响。在可研阶段, 项目团队还应注重与投资者、金融机

构以及政府部门的沟通与合作,了解其对项目的期望和要求,以便在后续阶段更好地进行成本管理。通过综合考虑市场需求、投资成本、运营成本以及风险因素,项目团队可以制定出合理的成本目标和成本控制策略,为项目的顺利实施提供有力保障。

4.2 方案设计阶段的成本管理策略

在建筑工程项目的方案设计阶段,成本管理策略的重点在于通过优化设计方案,实现成本效益的最大化。首先,项目团队应充分理解项目的功能需求和定位,明确项目的核心价值和关键要素。在此基础上,通过对比分析不同设计方案的成本效益,选择出最具成本效益的设计方案。在优化设计方案的过程中,项目团队应注重创新和技术进步的应用,通过采用新材料、新工艺以及智能化技术等手段,降低项目的建设成本和提高项目的性能水平,还应关注建筑设计的节能性和环保性,通过优化建筑布局、提高建筑能效以及采用可再生能源等措施,降低项目的运营成本。在方案设计阶段,项目团队还应加强与施工单位的沟通与合作,共同研究施工方案的可行性和经济性。通过提前进行施工图的深化设计和优化,减少施工过程中的变更和返工,从而降低施工成本,还应关注施工图纸的准确性和完整性,避免因图纸错误或遗漏导致的成本增加。

4.3 工程建设阶段的成本管理策略

在建筑工程项目的工程建设阶段,成本管理策略的关键在于通过精细化的施工管理和严格的成本控制,确保项目的成本控制在预定的范围内,项目团队应建立完善成本管理体系和成本控制流程,明确各项成本指标和费用控制目标。在此基础上,通过加强施工过程的监控和管理,及时发现并纠正成本偏差。在施工过程中,项目团队应注重施工质量和进度的协调统一,避免因质量问题或进度延误导致的成本增加,还应加强对施工材料、设备以及劳动力的管理,通过优化材料采购策略、提高设备利用率以及合理安排劳动力等措施,降低施工成本。在工程建设阶段,项目团队还应加强对施工变更和索赔的管理。通过严格变更审批流程、加强索赔证据

的收集和整理等措施,减少因施工变更和索赔导致的成本增加。还应关注施工过程中的风险管理,建立风险预警机制,及时发现并应对可能导致成本超支的风险因素。

4.4 使用运维阶段的成本管理策略

在建筑工程项目的使用运维阶段,成本管理策略的重点在于通过制定合理的维护计划和措施,延长建筑的使用寿命,降低维护成本,项目团队应建立完善的建筑设施管理系统,对建筑设施进行定期检查、保养和维修。通过及时发现并解决问题,避免因设备故障或损坏导致的成本增加。在维护计划的制定过程中,项目团队应注重预防性维护的应用。通过定期对建筑设施进行检查和测试,及时发现潜在问题并进行修复,从而降低故障发生的概率和维修成本,还应关注建筑设施的更新和改造,以适应不断变化的市场需求和用户需求。在使用运维阶段,项目团队还应注重能源管理和环境保护。通过采用节能技术和设备、优化建筑能效以及加强能源管理等措施,降低建筑的运营成本,还应关注建筑废弃物的处理和回收利用,实现资源的可持续利用和环境的可持续发展。

结束语

建筑工程项目全生命周期的成本管理策略是确保项目经济可行性和可持续发展的重要保障。通过深入研究和实践各阶段的成本管理策略,可以实现对项目成本的全面、系统、有效的管理和控制。未来,随着建筑技术的不断进步和市场环境的不断变化,应继续探索和创新成本管理的新方法和新工具,以适应项目管理的实际需求,推动建筑工程行业的持续健康发展。

参考文献

- [1]刘伟,王晓宇.建筑工程项目成本控制关键技术研究[J].项目管理,2019,10(2):78-83.
- [2]陈晨,赵立伟.基于全生命周期的建筑工程项目成本控制策略分析[J].建筑技术,2020,51(7):98-102.
- [3]孙伟.工程项目成本管理问题以及成本控制的研究[J].财经界,2021(05):63-64.