

造价管理在大型基建项目中的应用与挑战

吴秋会

山东齐鲁电子招标采购服务有限公司

摘要：造价管理不仅与项目经济效益息息相关，也直接影响项目的质量和进度。在大型基建项目中，涉及的资金巨大，风险高，造价管理的精度和效率尤为重要。随着技术的进步和市场的变化，造价管理的内容和方法也在不断发展和更新，要求项目管理者不仅要掌握现有的造价管理知识和技能，还要不断学习和适应新的技术和市场环境。本文将深入分析大型基建项目造价管理的基本概念、实际应用、面临的挑战以及相应的应对策略，为项目管理者提供一套综合性的造价管理框架。

关键词：造价管理；大型基建项目；成本控制；风险管理；技术变革

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.07.097

在当前经济全球化和技术快速发展的背景下，大型基建项目成为推动社会经济发展的重要力量。这些项目通常涉及巨额投资、复杂的技术要求和众多利益相关方，其成功实施对经济社会发展具有深远的影响，高效、准确的造价管理成为推动这些项目顺利进行的关键。然而，随着项目规模的扩大和环境的复杂性增加，传统的造价管理方法面临诸多挑战，如何在不断变化的市场环境中保持成本控制和提高风险管理成效成为一个亟待解决的问题。

一、造价管理的基本概念

（一）造价管理的定义与目标

造价管理作为一种关键的项目管理工具，主要负责在预算范围内有效控制项目成本，涉及成本的估算、控制和监督工作，还需要最大限度地提高成本效益。造价管理的核心目标在于实现项目的经济最优化，使得每一笔投入都能产生最大的价值。首先，造价管理的目标是保障项目的经济合理性。明确成本预算并严格控制成本，避免不必要的开支，合理利用项目资金。其次，造价管理还旨在优化资源配置，有效利用金钱成本、时间、人力和物力资源等，提高项目的投资回报率。最后，造价管理还致力于持续监控和分析成本，预见和减少潜在的风险，合理利用项目资金。

（二）造价管理的过程与阶段

造价管理的过程通常分为几个关键阶段，每个阶段都有其独特的任务和目标。首先，造价管理的第一阶段是项目启动阶段。在这个阶段，重点是基于项目的范围、目标和预期成果进行初步的成本估算和预算制定，确定项目成本的大致范围，并为后续更详细的成本规划奠定基础^[1]。其次，进入项目规划阶段，这一阶段的核心任务是制定更为详细和精确的成本计划，细化分析项

目各个部分的成本，包括材料、人工、设备等所有相关成本，还需要考虑潜在的风险因素，并将其纳入成本计划中，提高预算的灵活性和应变能力。第三个阶段是项目执行阶段。在这个阶段，造价管理的焦点转移到成本控制上，需要跟踪和监控项目的实际支出，查看其是否符合预算限制。最后一个阶段是项目闭环阶段。在项目完成之后，评估成本管理的效果，总结经验教训，为未来的项目提供宝贵的参考。

二、造价管理在大型基建项目中的应用

（一）成本控制与优化

1. 建立动态成本控制系统

建立动态成本控制系统旨在实现项目成本的实时监控和灵活调整，适应项目进展和市场变化的需要。首先，项目管理团队应该收集全面的项目信息，包括材料成本、人工费用、设备使用等。其次，设定成本控制的关键指标和阈值，包括项目的总成本、各个阶段的成本以及特定项目活动的成本。当这些指标超过预定阈值时，系统应能够及时提醒项目管理者，使其能够迅速做出反应。此外，动态成本控制系统还应具备强大的数据分析功能，分析历史数据和当前趋势来预测未来的成本变化，为管理者提供决策支持。

2. 优化资源分配

资源分配的优化是大型基建项目成本控制的关键环节，其目的在于有效利用所需资源。首先，项目团队需要对项目所需的各类资源进行全面评估，包括人力资源、材料、设备以及财务资源。这一评估应基于项目的实际需求和时间表的内容，促使资源分配与项目目标和进度相匹配。其次，在优化资源分配的过程中，需要考虑资源的可用性和成本效益。例如，项目团队可以比较不同供应商的报价和服务质量，选择成本效益最高的材料供应商。同时，合理安排人力资源，保证工作人员的技能和经验与其分配的任务相符合，提高工作效率，降低人力成本。此外，持续监控和评估资源使用的具体情况。项目团队需要持续追踪资源的使用情况，评估资源使用的效率和效果^[2]。如果发现资源浪费或不足，应及时调整资源分配策略，促进项目的顺利进行。最后，优化资源分配还应考虑到项目的长期可持续性。采用环保材料、节能设备以及有效的废物管理策略，降低项目对环境的影响。

（二）风险管理与应对

1. 建立全面的风险识别和评估机制

在大型基建项目中，为了有效应用造价管理，应建立一个全面的风险识别和评估机制，提前识别可能影响

项目成本和进度的各种潜在风险。首先，需要利用集体智慧和专业知识识别风险。项目团队应组织头脑风暴会议，邀请项目经理、工程师、财务专家等参与，共同讨论可能面临的风险。此外，回顾历史项目资料，分析过往项目中的问题和挑战，为当前项目提供宝贵的经验和教训。

在风险评估阶段，项目团队需要对识别出的风险进行定量和定性分析，评估每个风险发生的可能性以及其对项目造价的潜在影响。可以采用风险矩阵等工具来对风险进行排序和优先级划分，确定哪些风险需要优先关注。同时，随着项目进展和外部环境的变化，风险识别和评估机制需要不断更新，及时识别和处理所有潜在的风险。

2. 制定和执行风险应对策略

针对不同类型的风险定制解决方案，包括风险躲避、减少、转移和接受等策略。对于那些可能严重影响项目成本的高风险，采取风险避免策略，改变项目计划或设计规避这些风险。对于一些无法避免但影响较小的风险，可以采用风险接受策略，并为此预留一定的应急预算。

制定风险应对策略需要分析风险评估结果，考虑项目的整体目标和资源限制，还应考虑多方利益相关者的意见和需求，得到广泛的支持和理解。此外，执行时需要明确责任分配，每个策略都有明确的执行人员和时间表。为了提高风险应对策略的有效性，项目团队需要建立一个风险监控和报告系统，跟踪风险应对措施的实施情况，及时发现问题，并进行必要的调整。

（三）预算编制与执行

1. 精确估算成本并制定预算

在大型基建项目的造价管理中，精确估算成本并制定预算是实现成本控制的基础。首先，进行成本估算时，需要考虑项目的直接成本，如材料、人工和设备等，还要分析间接成本，比如管理费用、项目保险和各种许可费用等。如果一个项目需要购买价值5000万元的钢材，此时项目团队需考虑市场价格波动、供应链稳定性等因素，提高估算的准确性。为了提高成本估算的精度，可以采用多种方法和工具^[3]。例如，参考类似项目的历史数据，结合当前市场的价格趋势进行调整。利用成本估算软件，结合项目具体情况，系统科学地进行成本计算。同时，考虑项目实施过程中可能遇到的风险，如工期延误、价格波动等，为这些潜在风险预留适当的成本缓冲。

2. 及时调整预算

在大型基建项目中，面对各种不可预见的情况，必须及时调整预算。例如，如果项目中的某个关键材料价格上涨10%，假设原本该材料的预算为6500万元，那么这种价格上涨将出现额外的650万元成本。面对这种情况，项目团队需要及时调整预算，重新谈判供应合同，

寻找替代材料，或者在项目的其他部分寻求成本节约，平衡成本总数。比如，当项目实施过程中遇到技术挑战，导致某个工序耗时比原计划多出20%，假设该工序原本预计耗资3250万元人民币，额外的时间可能导致成本上升至3900万元。这时，项目团队需要及时评估项目总体进度和成本，调整相关工序的资源分配和预算，将整个项目成本控制在可接受的范围内。项目团队需要对项目的成本动态有清晰的认识，同时掌握灵活的应对方法，保证项目按照既定目标顺利推进。

三、大型基建项目中造价管理的挑战

（一）市场波动与价格不确定性

供需关系、经济政策变化、政治环境、自然灾害等因素都会造成市场波动。例如，根据国际货币基金组织的报告，全球原油价格在过去十年内经历了剧烈的波动，从每桶100美元以上的高点跌至30美元左右的低点，直接影响基建项目中石油产品的成本，包括燃料和某些建筑材料。此外，市场上原材料价格波动也会影响基建项目的成本预算^[4]。以钢材为例，其价格在一年内可能上涨或下跌超过30%，对高度依赖钢材的基建项目来说，意味着数百万甚至数千万美元的成本差异，此类价格波动往往难以预测。在劳动力市场方面，由于技能劳动力的供求关系变化，特定地区或特定行业的劳动力成本也可能出现显著波动，建筑业的工资水平在过去几年中有着明显的上涨趋势，直接增加了基建项目的人工成本。

（二）技术变革与成本预测

随着新技术的不断涌现，如自动化设备、智能建筑技术等，项目的设计和施工方法发生了显著变化。这些技术变革往往能够提高效率和安全性，但也可能增加额外的成本。近年来建筑业越来越多地采用建筑信息模型（BIM）技术。虽然BIM技术能提高设计的准确性和施工的效率，但其软件和培训的初期投资可能相当高昂，小型建筑公司在引入BIM技术的初期可能需要投入超过60万元。另一方面，随着可持续建筑和绿色建筑的兴起，许多项目开始采用更环保的材料和技术。这些材料和技术虽然有利于长期能源节约和环境保护，但在短期内可能会增加建设成本。根据中国绿色建筑与节能委员会的数据，某些绿色建筑材料的成本比传统材料高出20%至30%。

（三）政策与法规环境的影响

政策和法规的变化可能会影响项目的成本、进度和执行方式。首先，新的税收政策、环保法规或劳动法可能会增加项目的直接成本。某些政策变化可能导致项目需要进行额外的合规性投资，比如在环保或安全方面的投入，增加项目的总体成本。其次，法规的变化往往难以预测，在项目执行期间可能也会变更，这给项目的稳定性和可预测性带来挑战^[5]。此外，在涉及多国参与的项目中，不同国家的法律法规可能存在显著差异，项

目团队需要了解和遵守所有相关国家的法律法规。这增加了项目管理的复杂性，同时也可能导致项目成本的增加。

（四）跨文化与国际合作的挑战

在大型基建项目中，文化差异可能导致沟通不畅，影响项目团队的协作效率。根据国际建筑协会的调查，超过50%的国际基建项目团队表示，文化差异是导致项目延误的一个主要因素。不同的工作习惯、沟通风格和决策过程可能会导致误解和冲突，进而影响项目进度。

此外，汇率的不稳定性可能影响项目资金的实际购买力，尤其是在涉及多种货币的大型国际项目中。例如，如果一个国际项目涉及美元和欧元，而在项目周期内美元对欧元的汇率从1.1下降到1.0，那么原本计划用1000万美元采购的欧洲设备成本将增加近10%。这种汇率波动在涉及多种货币的大型国际项目中非常常见，对项目的整体预算和财务规划构成了巨大挑战。

四、应对策略分析

（一）加强技术前瞻性分析与成本控制

在大型基建项目中，加强技术前瞻性分析与成本控制，能够提升经济效益。项目团队需要关注行业内的技术发展趋势，评估新技术的可行性、成本效益和潜在风险，控制由于技术变更带来的额外成本。随着项目进展，原有技术可能因市场或环境变化而不再是最佳选择。项目团队需要定期评估现有技术的性能和成本效益，确定是否需要采用新技术或调整技术策略，这种持续的技术评估意味着项目能够始终应用先进的技术，促使收益效果符合预期目标。

在成本控制方面，项目团队需要密切监控技术变更可能导致的成本波动，评估新技术实施的直接成本（如采购、安装和培训成本）和间接成本（如运营效率的改变和维护成本），在应用新技术的基础上严格把控成本数额，提高造价管理效果。

（二）实施动态的法规遵从和政策适应机制

在大型基建项目的造价管理中，实施动态的法规遵从和政策适应机制是保证项目合法性和有效性的关键环节，要求项目团队不断监测和适应各种法律、法规和政策的变化。首先，项目团队需要建立一个法规监控系统，持续跟踪相关法律和政策的更新情况，特别是那些可能影响项目成本和进度的条款变更^[5]。例如，环保法规的更新可能需要项目增加额外的环保措施，而劳动法的变更可能影响劳动力成本。除了实时监控外，项目团队还需要建立快速反应机制，以便在法规或政策发生变化时迅速调整项目规划和执行策略，比如修改项目设计、调整施工方法或重新规划项目进度等。遵从动态法规并适应政策变动时，项目团队需要具备灵活性和适应性，在不断变化的法律环境中有效操作项目流程。同时，项目团队还需与法律顾问紧密合作，理解复杂的法规条款、评估法规变化对项目的影响以及制定合规策

略，促使项目的所有方面都符合最新的法律和政策要求，最大限度地减少法律风险，推进项目的顺利进行。

（三）优化跨文化沟通与国际协作流程

在涉及多国参与的大型基建项目中，优化跨文化沟通与国际协作流程是一个重要的挑战。不同文化背景的项目参与者的沟通风格、工作习惯和决策方式可能都不相同，这种文化差异可能导致沟通障碍、误解和冲突等问题，影响项目的协调效果和完成效率。为了克服这些挑战，项目团队需要建立有效的跨文化沟通机制，提供跨文化交流培训，帮助项目团队成员理解不同文化背景下的工作和沟通方式，理解和尊重不同文化的差异，提高跨文化沟通的效果。

此外，优化国际协作流程还需要项目团队建立明确的沟通规则和协作平台，确定统一的沟通语言、制定有效的会议安排和使用共享的项目管理工具，及时共享和有效沟通项目的相关信息，减少因文化差异引起的误解和延误。在国际合作项目中，还需考虑到不同国家的时间差和工作节奏的差异。项目团队需要灵活安排会议和工作计划，适应不同国家团队的工作时间和习惯，有效协调项目的各个方面，进而顺利完成项目目标。

五、结语

综上所述，大型基建项目造价管理是一项多维度、非常复杂的任务，要求项目管理者具备扎实的财务和技术知识，具备前瞻性思维、灵活的应变能力和全局的视角，在不断变化的环境中，持续学习和适应，应对各种挑战，提升项目的经济效益，实现最大化的社会价值。未来，随着全球化趋势的深入和技术的不断进步，大型基建项目的造价管理将面临更加复杂和多变的环境，项目管理者需要不断提高自己在市场分析、技术评估、法规遵循和跨文化管理等方面的能力，应对未来可能出现的新挑战，推动基建项目的建设和发展。

参考文献

- [1]王春雅,范小娟,王玉柱等.工程造价管理在大型化工项目建设中的应用与实践[J].化工管理,2023,(S1):97-101.
- [2]吴香兰.全过程工程造价在建筑经济管理中的应用探究——以某大型商业综合体项目为例[J].房地产世界,2023,(15):115-117.
- [3]戴俊.大型公共建筑工程总承包项目造价管理绩效评价研究[D].东南大学,2022.
- [4]王艾迪,闫小敬.高校现代大型工程项目的复杂性及其管理方法的研究[J].建筑工人,2021,42(07):29-32.
- [5]王伟钰.大型房地产建设项目全过程造价管理绩效评价研究[D].南昌大学,2020.
- [6]谢宛平.基于大型项目总包造价管理中的索赔途径探索与分析[J].价值工程,2019,38(07):37-39.