

施工全过程中的降本增效管理途径

李永兵

深圳市政集团有限公司

摘要：在施工项目管理中，降本增效一直是备受关注的问题。本论文通过对设计阶段成本控制、施工方案优化和施工阶段成本控制三个关键环节进行深入研究，提出了一套全过程的管理途径。在设计阶段通过成本预测分析与设计方案优化相结合对项目潜在风险进行预测分析并提出相应的风险规避方案；在施工方案优化阶段通过施工工艺优化，加强资源合理化配置管理与创新技术应用多措并举，在提高施工效率上下功夫；在施工阶段成本控制主要是抓生产，提质提速高效生产。本文对于施工过程高效降本增效管理提供了参考途径。

关键词：施工管理；降本增效；成本控制

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.17.094

一、引言

施工项目管理中的降本增效一直是一个备受关注的问题。从设计到施工的全过程中，如何有效优化方案，提高工作效率和控制工程成本是管理者需要重点关注的内容。本文通过对设计阶段成本控制、施工方案优化和施工阶段成本控制三个关键环节进行深入研究，提出了一套全过程的管理途径。本文的研究不仅局限于成本控制，还涉及管理等方面。通过对施工全过程进行综合管理，能够更好地实现降本增效的目标。

二、设计阶段成本控制

设计阶段成本控制是全过程降本增效的重要环节。管理者通过对项目进行精细化的成本预测分析，提出合理的设计优化方案，最终为项目施工过程中可能存在的潜在风险进行有效预测、评估并提出可行性的解决方案。由于本阶段是后续的施工阶段的基础，且本阶段是规划施工全过程的关键时期，因此在本阶段做好成本控制能为项目整体成本控制奠定良好基础。

（一）成本预测与分析

在设计阶段成本控制中成本预测与分析排在首要位置，高效高质量完成此阶段任务为本阶段内的设计方案优化与项目风险评估与应对提供重要的参考依据，有助于有效控制此阶段内整体成本的支出。

在项目立项初期需要结合总包合同对项目整体规模、工程量、材料需求等因素进行全面分析，初步预测

项目所需的总成本。在此过程中需要结合本单位的历史数据、市场行情、政策法规等多方面因素进行综合考量，以确保项目整体预测结果的准确性和可靠性；之后将整体工程细分，分析各分部分项工程中各细节处的成本组成及占比情况，紧扣关键占比进行深入成本分析，有助于发现项目中潜在的节约空间和成本风险，可据此来制定合理的成本控制策略，在本过程的中需关注细节，逐一比对核算每项成本，找准成本控制的重难点，有针对性地进行控制和优化。在实际项目过程中本阶段往往需要与设计方案的制定紧密结合，本阶段内主要在于充分考虑成本因素，尽早介入成本控制。

（二）设计方案优化

设计方案的优化往往会造成成本上的改变，其与成本预测与分析结合紧密，此阶段旨在确保项目质量的前提下，有效降低成本支出，提高施工效率。此阶段需要综合考虑以下主要影响因素以便于达到最佳的经济效益和施工效果。

①材料选用：合理选材不仅可以提高施工效率，还能降低成本，在选材过程中，需要结合材料的性能、市场价格及其波动情况、可获得性等因素综合考虑，以确保找到适合项目需求的质好价廉的材料，在此过程中还应注重其环保性能，减少材料对环境的负面影响。

②施工工艺：优化施工工艺可起到提高施工效率，节约原材料的作用；在优化施工工艺时，需要综合考虑施工步骤的合理性、设备选用的科学性、作业流程的优化等因素，通过科学的优化施工工艺有效优化施工作业流程，减少施工周期，降低施工成本。

③优化建筑结构：通过合理优化建筑结构可大幅度减少施工流程，减少材料用量，降低施工难度，提高建筑的整体质量。优化过程应是以充分考虑结构的稳定性、承载能力为前提，实现设计效果最佳，以达到节约材料、节约成本的目的。

（三）风险评估与管理

基于设计阶段前期的成本预测与分析过程和设计方案优化过程大致确定的施工全流程，接下来可对项目的各分部分项工程进行风险评估，风险评估是设计阶段的重要环节，其旨在预测识别影响项目进展和成本风险因

素，以便及时采取相应的应对措施，避免不必要的成本支出。

风险评估需要全面考虑设计阶段的全环节存在的风险，如设计方案缺陷导致施工难度提升，材料价格波动导致成本难以控制，设计变更引起工期延误等，梳理各个风险点汇总成风险清单，明确各风险产生的原因，如：设计方案缺陷导致施工难度提升，可以通过加强设计与施工单位的沟通协调，及时调整设计方案降低施工难度；材料价格波动导致成本不稳定，可以考虑与供应商签订长期合同或者采取固定价格采购等方式稳定材料价格。

三、施工方案优化

（一）施工工艺优化

施工工艺优化是施工方案优化的重要组成部分，通过科学合理地设计施工工艺，可以提高施工效率，减少资源浪费。在此过程中，需要综合考虑以下关键因素：

①施工环境和条件影响：施工环境会影响施工工艺的选择，如狭窄的施工场地基坑开挖需要考虑支护，而开阔环境下可考虑放坡开挖。因此，在施工工艺优化时必须充分了解施工环境和条件的基础上，选择最适合的工艺方案。

②施工工艺的先进性和可操作性：随着技术进步，施工工艺不断更新和升级，先进的施工工艺能提高施工效率，同时还应考虑施工工艺的可操作性，新的施工工艺应该简单易行，便于操作，避免出现施工难度大导致效率降低的情况

③科学安排施工流程：需要重视施工流程的合理性，避免出现施工冲突和交叉，确保施工各个环节的顺利进行。科学安排施工流程以提高施工效率，减少等待时间，减少机械窝工时长，不仅能节约成本，紧凑的施工流程也能提高施工的质量。

④施工工艺的安全性和环保性：生命健康安全责任大于天，要切实关注施工人员的生命财产安全和施工环境的安全，因此必须充分考虑安全和环保要求。采用安全可靠的施工工艺可以减少施工事故的发生，保障施工人员的安全；同时，注重环保的施工工艺可以减少对环境的污染，促进可持续发展。

（二）资源调配与管理

资源的调配与管理主要包含包括人力资源、物力资源、财力资源等各方面的资源的调配与管理，合理的调配和有效的管理可以提高施工效率，需要根据项目的实际情况和需求进行科学合理资源配置。

人力资源是施工项目中最为重要的资源之一，施工过程中需要根据不同施工阶段对于不同工种的需求和工作量，合理安排人员进场的数量和工作时长，确保人力资源的高效利用和合理分配。同时，还要考虑到人员的专业技能和工作经验，合理安排人员的岗位和职责，以确保施工的质量和进度。

在物力资源包括了施工材料、机械设备等资源的调配。在施工过程中，需要根据施工方案的要求结合实际情况，合理选择和采购施工材料，确保材料的质量和数量满足施工进度需求，同时要注意材料的保管和管理，避免不必要的浪费和损耗。机械设备的使用时间和数量调配也需要根据施工计划和工期进行合理安排，确保设备的高效运转和利用。

在财力资源的管理方面，需要精细化成本控制，确保资金的高效利用。通过对施工过程中的各项费用的预算和核算，及时发现并分析成本超支的原因，提出解决方案，避免项目因后期资金不足而引发的各种问题。同时，还要加强全过程对资金的监管，建立健全的财务制度和内部控制措施，确保资金的安全和稳定使用。

（三）技术创新应用

建筑信息建模、物联网、虚拟现实和增强现实等新技术的应用，为施工项目管理带来了前所未有的便利和效益。

建筑信息建模（BIM）技术是当前施工行业中的热门技术之一。通过此项技术可将建筑模型和相关信息共享在一个统一的平台上供建筑师、工程师和施工团队共同查阅，实现了项目全过程的协同设计和管理。在施工方案优化中，BIM技术可以帮助团队更好地可视化整个项目，发现潜在的问题和瓶颈，协助管理人员及时调整施工方案，提高施工效率，减少资源浪费。通过BIM技术可以进行施工模拟和优化，从而减少错误和返工，提高施工质量，降低成本支出。

物联网技术的应用也具有重要意义。物联网技术通过现场实现设备之间的互联互通，实时监测施工现场的各项重要参数，提高施工的监督效率和安全性。例如，通过在施工设备上的传感器，可以实时监测设备的工作状态和运行情况，及时发现问题并进行处理，避免因设备故障导致的额外成本支出。此外，物联网技术的远程监控和管理特点还能减少人力物力资源的投入，提高施工效率。

虚拟现实（VR）和增强现实（AR）技术在施工方案优化中也有着广泛的应用前景。通过VR和AR技术，施工

团队可以在虚拟环境中进行模拟施工，发现潜在的问题并进行调整，提前解决施工中可能出现的问题，降低施工风险，提高施工效率。例如，可以利用VR技术进行施工场地的虚拟布局，优化施工流程，减少不必要的时间和资源消耗，实现精细化管理和控制成本。

四、施工阶段成本控制

在施工阶段，及时调整施工计划，管控工期，严格控制各项费用等，均能有效降低成本支出，以下主要从施工阶段实时监控成本、质量控制与提升和供应链优化管理三个方面展开介绍。

（一）实时成本监控

实时成本监控的重要性不言而喻，通过实时监控成本情况，管理者能够及时发现问题、调整预算，并采取相应措施，以确保项目的成本控制在可接受范围内。在施工过程中，成本支出是个动态持续变化的过程，受到材料费波动、人工费变动、工期延误等多因素的影响。若未及时监控成本情况，管理者将无法有效控制项目的总成本。因此，实时成本监控可以帮助管理者及时了解项目的财务状况，做出正确决策，保障项目顺利进行。

实时成本监控的方法多种多样。管理者可以借助现代信息技术，通过成本管理软件或系统实现对成本数据的实时采集、分析和监控。通过建立完善的成本台账，记录各项支出和预算情况，可以清晰地了解项目的资金流动情况，及时发现异常并调整预算和成本控制策略。同时，管理者还应定期组织成本会议，与相关部门共同研究成本问题，共同制定应对方案，确保项目的成本控制工作有序推进，提高项目的经济效益和竞争力。在整个施工项目管理过程中，实时成本监控都扮演着不可或缺的角色，是管理者有效管理项目成本的有力工具。

（二）质量控制与提升

质量的提升不仅可以有效降低后续维护成本，还能提升项目的整体形象和竞争力。本节将从质量控制的重要性、质量管理策略等方面展开论述并结合案例进行分析。

在施工过程中，质量问题往往会导致工程质量事故、工期延误等严重后果。建立健全的质量控制体系，加强施工过程中的监督和检查，对于确保工程质量和项目顺利进行具有重要意义。

实施质量管理策略主要有以下内容：①明确质量目标。在施工前明确质量目标，建立合理的质量标准和验收机制，确保施工过程中的质量符合规范要求；②贯彻

企业宗旨。企业需要将“文明施工、安全生产、质量第一、信誉至上”的宗旨贯彻到每一个施工项目中，形成浓厚的质量文化氛围；③量化考核。为各类人员制定相应的岗位责任制和考核方法，将质量管理与个人绩效挂钩，激励员工积极参与质量管理。

以某大型基建项目为例，通过采取有效措施实现了显著的质量提升：首先，优化设计方案。通过价值工程分析和多方论证，减少不必要的功能和装饰，降低材料使用量，提升工程质量。其次，推行集中采购。与供应商建立战略合作关系，材料享受批量折扣，确保材料供货质量和交货准时性。再者，引入先进技术。应用BIM技术进行施工模拟和优化，减少错误和返工，提高施工效率。最后，加强项目管理。通过项目管理系统实时监控进度和质量，确保施工质量在掌控之中。

五、结论与展望

施工全过程中的降本增效一项系统性工程，并非一蹴而就的简单问题，而是需要从多个维度多角度入手考虑多因素的综合管理过程，只有在设计阶段成本控制、施工方案优化和施工阶段成本控制等关键环节做到位，才能对项目成本进行有效控制，达到降本增效的目标。未来，我们还可以进一步探索新的管理途径，提升管理水平，并且随着技术的不断进步和管理经验的累积，施工项目管理将迎来更多发展机遇，我们有信心在降本增效的道路上不断前行，为建设行业的可持续发展贡献力量。

参考文献

- [1] 蔡常青. 全过程造价管理在建设工程造价控制中的运用[J]. 居业, 2023
- [2] 杨静. BIM在工程造价管理中的应用[J]. 工业建筑, 2023
- [3] 张新柳. 全过程造价咨询在工程经济管理中的应用探讨[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)经济管理, 2023
- [4] 张卓颖. 建筑施工企业全面预算管理的困境及措施[J]. 今商圈, 2022
- [5] 乐春水. 论建筑施工企业项目成本管控[J]. 会计师, 2022
- [6] 李叶骄. BIM技术在EPC项目管理中的应用[J]. 河北建筑工程学院学报, 2022
- [7] 陈巧妹. 工程公司EPC项目采购管理研究[J]. 管理学家, 2022