

建筑工程造价的影响因素及工程成本动态管控分析

文 / 陈 洪 中国华西企业有限公司

摘要：随着市场条件的变化，建设项目的效率迅速下降，工程造价管理和成本控制在建设项目中的重要性日益突出。深入研究涵盖项目生命周期各个阶段的成本管理实践，比较分析同口径工程项目的动态成本控制，全面分析收支差异，在努力创收的同时精细控制项目动态费用。考虑到影响工程造价因素的多样性以及工程建设不同阶段影响因素的差异，有必要实施成本和动态成本控制。在整个建设项目中，应在整个生命周期内实施成本控制。本文分析建筑工程造价的影响因素，提出造价成本动态管控策略。

关键词：建筑工程；造价管理；影响因素；造价成本；动态管控

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2025.20.101

引言

建筑工程施工周期长，施工期间各种影响因素导致成本高，严重影响施工单位的经济效益。为了充分认识到这一点，有必要准确把握影响成本的因素，实施动态成本控制，并提出如何通过技术手段优化成本管理，以提高管理效率和准确性，提升同行业竞争力。

一、建筑工程造价的影响因素

（一）技术 - 生产 - 商务结合不足的影响

加强商务管理、提高技术水平，注重生产进度加快，将三者结合起来。落实的过程中，做好认证工作，以便人员流动的时候不会影响工作的正常进行。

但是，建筑工程中由于没有做好这项工作，使得投入的资金量非常高，已经超出了预算，因此造成资源浪费的同时，技术不能与生产融合，就会出现材料使用不合理，设备没有正常运转。比如，工程施工单位所选择的材料有很高的性能，但是没有从实际需求出发选择，没有考虑到性价比。就难以对投入的资金量以控制。这方面的工作没有做好，难以保证质量，必然存在风险，也就是说，技术不能与生产充分结合，就难以保证施工过程中不会存在质量问题，因此频繁返工或者修补，所投入的资金量因此增多。

（二）编制施工图预算不准确

其一，工程量计算结果不准确。承担预算编制的工作人员进行工程量计算的时候，难免出现遗漏现象，也无法保证结果准确，预算结果就会出现错误。

其二，没有选择合适的施工方案。选择施工方案的时候要保证合理性和可行性，也就是说，施工组织设计是否鳄梨直接关乎预算编制，如果没有正确选择，预算结果错误。

其三，编制的补充定额缺乏完善性。进行编制补充定额的时候，定额不足的问题得以解决，如这方面工作不到位，或者结果不准确，预算编制难以保证质量。

（三）过程签证问题

其一，签证数量过多：由于项目前期准备程序考虑不全，初步设计、施工图设计审查不够严谨等原因，在

工程实际施工过程中，增补签证项目数量较多，从而弱化了建筑工程投资控制。

其二，签证手续不完备：施工现场签证主要由施工单位拟稿，建设单位现场代表没有附图与详细资料，导致工程量清单、定额子目无从确定。

其三，签证日期滞后：个别施工单位快到决算时才开始补签，这样的签证其准确程度不言而喻，可能导致不合理的利润获取。

二、造价成本动态管控概述

（一）造价成本动态管控概念

建筑工程项目造价动态管控就是建筑工程建设的整个过程中，运行到各个环节均对项目造价实时监控，根据工程实际情况进行调整并予以控制。这项工作从设计阶段开始，经由施工阶段，最后进入到竣工阶段。这项管控工作系统化展开，涵盖多个方面，包括成本预测、成本预算、成本核算、成本分析以及成本控制等等，重点自傲与实时获取信息并予以处理，这就需要将现代信息技术充分利用起来。比如，应用 BIM 等工具，同时将成本管理制度建立起来并不断健全，涉及估概算、施工图预算、施工进度变更以及竣工结算。（图 1：工程造价动态管控流程）



图 1 工程造价动态管控流程

（二）造价成本动态管控重要性

1. 降低成本超支风险

建筑工程项目建设中，成本超支现象是普遍存在的，通常超支率维持在大约 15% 左右，如果控制不当，能够达到 20%。工程建设单位为了节约开始，进行造价管理的时候做到动态化，能够有小控制成本超支风险，所投入的资金有很高的回报率。比如，某大型住宅工程建设单位非常注重造价管理，随着整个项目的推进，实施动态化管理并落实到每个工程环节，从而对成本很好地控制，没有超出预算范围，所投入的资金实现高回报，幅度大约为 10%。

表 1 土方开挖外运综合单价分析

项目名称	人员配合费用	开挖装车	运输	弃土场收费	垃圾处置服务费
单位	元/m ³	元/m ³	元/m ³	元/m ³	元/m ³
单价	2	5	42	74	5

2. 提高项目质量和效率

随着工程项目的推进，需要动态监控工程造价，当项目设计中存在问题，或者施工中存在不足，通过监控能够及时发现并针对性解决，减少设计变更，避免产生施工质量问题。导致的成本增加。上面的土方开发施工中，采用有效造价动态管理措施，设计变更减少 10%，施工质量问题减少 15%。施工进度加快，施工周期缩短幅度达到 20%。

3. 增强企业市场竞争力

现在的建筑行业市场竞争激烈，企业对成本控制高度重视，认识到此项工作是否到位直接关乎项目效益。采用造价动态管理措施，做到环环控制，项目成本降低，

工程质量显著提高，从而提高市场竞争力^[2]。

三、造价成本动态管控的具体应用措施

建筑工程造价成本采用科学有效的动态控制方法，可提高资金利用效率，将工程造价成本控制在最低。具体的控制措施如下：

(一) 科学制定目标

对工程造价动态控制包括工程工期、工程质量以及工程花费三方面。在动态控制过程中，要对多种影响因素进行一体化管理，在控制工程成本的同时保证工程质量和时长，确保造价动态控制的有效性。(表 2：工程工期、工程质量以及工程花费控制内容统计表)

表 2 工程工期、工程质量以及工程造价控制内容统计表

类别	关键要素	说明与控制方法
工程工期	工期安排情况、施工进度计划以及调配劳动力的有效方法	1. 将工程施工进度计划制定出来并保证合理性。 2. 确保各个工序之间衔接且保证顺畅，就不会出现工期延误问题。 3. 所以投入的劳动力数量充足，调配的时候科学化，提高劳动力的使用效率。
工程质量	完善量标准并制定质量管理体系	1. 所有与施工相关的技术规范都要明确，了解质量要求。 2. 将质量保证体系建立起来并不断完善，定期检查施工质量，还要不定期检查施工情况。
工程花费	成本预算、成本核算	1. 做好投资估算工作、对概算以及施工图等进行概算。 2. 控制好成本，使其在批准的目标限额内，如果有偏差可随时纠正，以实现目标。

本工程造价控制中，主要体现三个方面内容，即工程工期、工程那质量和工程花费，相关内容在合同中明确。如果花费超出预算，就意味着超出合同中约定的费用而需要承担违约金，这样就导致成本增加。本工程中采用动态成本管控措施，对于此合理控制，所采用的控制方法在表 2 中明确。

为保证这项控制工作达到预期效果，需要制定动态成本管控目标，并逐步分解为利润保障、资金平衡和成本优化三个部分。落实到工程管理中，对目标成本动态管控，保证动态数据准确、动态信息及时获得。(图 2：动态成本管控目标)

本经过转化之后成为行亮目标利润的重要指标。目标经过分解之后落实到各个部门或者班组：比如，物资部对采购成本以控制，资金量在整恰项目中的占比达约为 60%，技术部对施工方案不断优化以降低损耗。

(二) 将 BIM 技术与工程造价融合

1. 设计阶段

进行工程设计的过程中，发挥 BIM 技术的功能，能够自动运算且快速获得结果。比如，计算工程量，估算造价，都能够获得准确的结果，设计团队获得的方案不止一个，采用对比的法方法进行分析，最终将最合理的方案确定下来。比如，某商业大厦项目应用 BIM 技术，获得多个设计方案，采用对比分析方法，使得设计费用减少大约 8%。应用 BIM 技术，还能够基于设计模自动生成表格，各种价格体现齐总，且从工程造价实际出发建立数据库，能够自动计算工程预算并分析不同方案的报价。

2. 施工阶段

进入待施工环节应用 BIM 技术，可对工程进度跟踪监督，实时获得与项目进度相关的信息，明确使用资源的具体情况，使得项目团队对于工程造价错误之处能够及时发现，并从实际情况出发予以调整。进行工程施工的时候，可将各种类型的监测设备充分利用起来，结合使用相应的管理软件，所有的设备与软件集成，能够获得实际工程信息，诸如工程进度、所使用的施工材料情况、投入的人工成本以及资金成本等等数据。

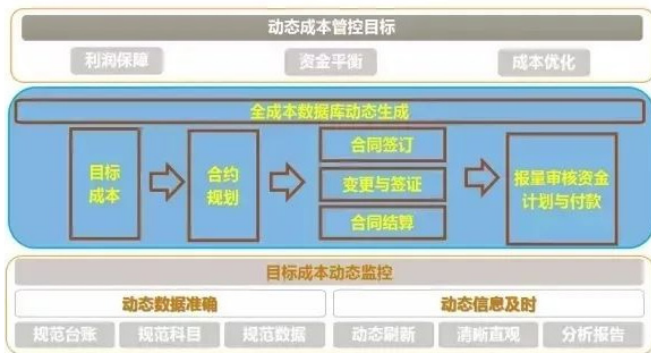


图 2 动态成本管控目标

对成本动态化控制的过程中，要建立在责任成本基础上实施，运用科学的方法进行责任成本计算。责任成

将 BIM 技术充分利用起来,发挥其技术优势对工程实时监控,准确把握工程进度,并合理控制工程成本。对于此,可以提供多维度的数据并详细分析,与实际进度对比,还要比较计划进度,将工程实际所消耗的成本与预算成本比较,如果有偏差能够及时发现,并找到出现偏差的原因。比如,实际工程建设的过程中所消耗的成本如果已经超出预算,对于此要有效解决,就要应用 BIM 技术构建模型,采用数学模型分析方法明确偏差出现再哪个环节并分析出现这种现象的原因,明确哪种材料使用导致成本增加,哪种技术的应用导致工程成本有所增加。同时,运行 BIM 模型的时候,还可以通过运行进度计划软件实现,结合使用成本控制系统,就可以对数据分析并保证结果的准确性,实现数据的无缝对接,而且还可以实现数据共享,保证工程建设过程中严格按照计划完成。

3. 工程竣工验收阶段

(1) 数据收集

当进入到工程的尾声,处于验收阶段的时候,为保证验收结果的准确可靠性,需要针对工程实际收集所有的数据信息,除了实际完成的工程量之后,还有使用施工材料和设备的情况以及人工费用等等。实际的工程施工过程中难免有变更情况,要及时了解并收集先关数据。签证情况等都需要详细记录,传输到 BIM 模型中,保证数据准确且完整。比如,所有由于设计变更而产生的数据信息都要详细记录,对于现场条件变化相关数据也要详细记录并分析,因为这些数据的馆进行在于,体现工程量的增减以及投入资金量的变化情况。

当所有的数据信息收集完毕,要做好整理工作,此项操作的过程中,与建筑工程项目有关的所有都要收集起来,不能有任何的遗漏。将这些信息收集起来整理完毕,要保证数据没有任何偏差,且没有任何遗漏,具有完整性。

当然,具体的操作中要选择合适的 BIM 技术软件,能够很好地将其优势功能发挥出来,基于项目的实际需求操作,如此,才能创建可用 BIM 模型且发挥其应有的功能。

建立 BIM 模型。根据建筑设计图纸和施工方案,创建建筑、结构和机电等专业的三维模型。在模型中嵌入材料信息,使每个构件都与相应的材料数据相关联。

导入材料数据库。材料数据整理完成之后传输到 BIM 软件中,也可以通过 API 接口连接到外部材料数据库,保证 BIM 模型中的材料信息准确,且与数据库中的数据相同。

(2) 数据分析

在工程竣工阶段, BIM 技术可以对工程实际进度和成本进行对比分析,并生成详细的成本报告。通过对比实际成本与预算成本、目标成本,分析成本偏差产生的原因,总结经验教训,为后续项目提供参考。

(三) 建立健全成本管理制度

完善成本控制流程、责任划分和考核机制等,确保造价管理的有效性和可持续性。明确各部门和人员在造

价管理中的职责,对成本控制情况进行考核,激励员工积极参与造价管理工作。

1. 建立全过程 BIM 模型

在工程建设的全过程中,从设计、施工到运营,建立一个统一标准的 BIM 模型,将所有工程信息集中在一起,以便实时监控和管理。通过该模型,工程管理人员可以实时了解各个工程阶段的成本情况,及时调整和控制成本。

2. 采用预算控制方法

通过 BIM 技术,将各个工程阶段的成本进行实时监控和分析,及时发现成本变化的原因,从而采取相应的措施进行调整。例如,在设计阶段进行成本分析的过程中对于控制方法不断优化,避免设计成本过高;在施工阶段管理材料和设备并采取成本控制措施,避免浪费而造成成本增加;在运营阶段进行设备维护和管理,避免因设备故障造成的成本损失。

3. 进行资源管理

BIM 技术可以帮助工程管理人员对各种资源进行精细化管理,包括人力、物力、财力等,从而控制成本。例如,在施工阶段,通过 BIM 技术进行人员和设备的协调和管理,避免资源的浪费和成本的增加;在运营阶段,进行设备和物资的管理和控制,避免存货积压和成本损失。

4. 进行进度管理

工程管理人员应用 BIM 技术,可对工程跟踪进度管理,当进度缓慢的时候,能够及时找出其中的原因,采用科学有效的应对措施调整,可防止工期延误二造成成本投入高。比如,本工程的施工环节,应用 BIM 技术分析工期并予以优化,避免工期延误,防止成本损失问题。

5. 进行风险管理

帮助工程管理人员进行风险管理,及时发现潜在的风险因素,采取相应的措施预防并有效应对,防止增加成本。例如,在设计阶段进行风险分析和优化,避免因设计问题造成的成本损失;在施工阶段进行施工风险管理,避免因施工问题造成的成本损失。

结语

通过研究明确,建筑工程建设规程中,造价成本控制是重要的管理内容。具体的工作中,详细分析各项影响因素,即技术-生产-商务结合不足的影响,编制施工图预算不准确,过程签证问题,提出造价成本动态管控的具体应用措施。

参考文献

- [1] 刘世茜. 建筑工程造价的动态管理及实现策略探讨[J]. 装饰装修天地, 2023, 000(6): 136-138.
- [2] 石少华. 建筑工程造价的动态管控与优化管理研究[J]. 河南建材, 2023, 000(11): 128-130.

作者简介: 陈洪, 1987年5月15日, 女, 汉族, 四川自贡市人, 大学本科, 二级单位公司运营管理部部长, 工程师, 研究方向为建筑工程造价与成本。