文章类型：论文|刊号（ISSN）：2425-0082 /（中图刊号）：860GL006

基于生命周期成本的建筑工程造价管理分析

曾宪柱
广东森瑞建设工程有限公司
DOI:10.12238/bd.v9i4.4413

[摘　要] 传统的建筑工程造价管理模式往往将关注点过度聚焦于工程实施阶段,而对建筑物在整个全生命周期内所产生的成本缺乏足够重视。本文以生命周期成本理论为切入点,对建筑工程造价管理展开了深入探究。通过详细阐释该理论的具体框架以及其在建筑工程领域的实际应用背景,对项目全生命周期各个阶段的成本进行了精准计算与细致分析。在此基础上,将传统造价管理方法与全生命周期造价管理方法进行对比,剖析二者各自存在的问题,并针对性地提出切实可行的改进建议。
[关键词] 生命周期；成本控制；工程造价管理
中图分类号：TU723.3　文献标识码：A

Optimization Analysis of Construction Project Cost Based on Life Cycle cost

Xianzhu Zeng
Guangdong Senrui Construction Engineering Co., Ltd.

[Abstract] The traditional construction project cost management model often focuses too much on the project implementation stage, but lacks sufficient attention to the costs incurred throughout the entire life cycle of the building. This paper takes the life cycle cost theory as the starting point and conducts an in-depth study of the construction project cost management. By elaborating on the specific framework of the theory and its practical application background in the field of construction engineering, the costs of each stage of the project life cycle are accurately calculated and analyzed in detail. On this basis, the traditional cost management method is compared with the full life cycle cost management method, the problems of each are analyzed, and practical and feasible improvement suggestions are put forward in a targeted manner.
[Key words] life cycle; cost control; project cost

引言

利用生命周期成本理念对建筑工程进行造价管理,绝非一件无关紧要的小事。它是一种涉及项目决策和经济效益评估的全方位、科学的方式,能够从建筑的全生命周期视角出发,综合考虑各个阶段的成本和效益,为项目的决策提供更加全面、准确的信息。故而,如何去实施这一理念就显得尤为关键。这就需要对项目在全生命周期各阶段的成本进行详细地分析,不仅要明确每个阶段的成本构成和影响因素,还要预测成本的变化趋势。

1 基于生命周期成本的建筑工程造价管理概述分析

1.1建筑工程造价管理概述

传统建筑工程造价管理做法往往将重心聚焦于项目实施阶段,对这一阶段的各项支出实行极为细致的追踪与核算,在施工过程中,对原材料采购成本、人工费用、机械设备租赁费用等逐笔记录、严格把控,力求在这一阶段不发生成本超支的情况。

不过,这种传统做法在全生命周期成本计算方面却并非是成本控制的主要手段。伴随社会经济的飞速发展以及建筑行业的连续变革,建筑工程项目愈发复杂多样,其涉及的环节以及周期也越来越长,在此背景下,一种全新的观念——全生命周期成本管理进而逐渐在建筑工程领域崭露头角并日益受到看重,变成一种更具前瞻性、综合性的管控方法。全生命周期成本管理理念引入进而有着极为重点,就实现对建筑工程开销的全程有效控制与改良。旧有的造价管理方法,其留意范围仅仅局限于建筑项目,从筹备立项到竣工交付这一筹备、构建阶段经济投入,这种路径相对狭窄并如同只看到冰山露出水面的一角,而忽视隐藏在水下的巨大一部分,在实际建筑工程项目中,运营、维护、修缮乃至拆除等诸多环节并且在漫长的项目周期内,都会对全成本引发重要影响,一座大型商业建筑在运营阶段需要投入大量能源费用用于照明、空调等系统运行。在维护阶段要定期对建筑的外立面、电梯等设备实行保养以及维修。伴随时间推移,建筑结构会发生老化等问题,同时需要实行修缮加固;而当建筑

做到运用寿命终点时，拆除工作也会引发相应的成本，全生命周期成本管理方法则截然不同，它将目光从前期规划一直延伸到后期拆除的全部过程，对建筑工程项目在每个阶段的成本实行统筹考量，因此对项目经济效益以及可持续性形成全面而深入的认知与评估。

1.2生命周期成本理论

建筑工程造价改进是增加项目经济效益以及社会效益的关键环节。在当今竞争激烈的建筑市场中，合理的造价不仅仅能够确保项目在预算范围内顺利完成，还能为企业创造更多的利润空间，同时也有助于提升建筑社会价值。生命周期成本理论突出同时在建筑工程的全生命周期内，从项目决策阶段开始而且就应考量成本因素。在决策阶段同时需要对不同的建筑方案实行初步的成本估算，对比各方案在全生命周期内的成本差异，然后为项目决策提供经济依据，在选择建筑地址时，要考量土地成本、周边根基设施配套成本以及将来运营过程中的交通成本等因素。

设计阶段是生命周期成本管理重点环节。在设计过程中同时运用生命周期成本理论，要求设计师不仅仅要留意建筑的美观性以及功能性，还要考量建筑造价成本以及后续运营维护成本，在设计建筑结构时，选择合适的结构样式以及材料，既要保证结构的安全性、耐久性，进而又要防止过度设计导致无效成本的产生。在设计建筑设备系统时要综合考量设备的购置成本、运行能耗成本以及维护保养成本，选择性价比高的设备。

施工阶段同样需要遵循生命周期成本理论。在施工过程中然后经过改良施工方案、合理安排施工进度、严格控制施工质量等措施，降低施工成本同时确保建筑质量，减少后期运营维护过程中的成本支出，采用先进的施工技术可以提升施工效能，缩短工期因此减少人工费用、机械设备租赁费用；严格把控施工质量可以防止因质量难题导致返工、维修成本。

运营维护阶段是建筑工程生命周期中持续时间最长的阶段，也是成本消耗较大的阶段。运用生命周期成本理论从而需要制定科学合理运营维护计划，定期对建筑实行维护保养而且及时处理发生的问题，延长建筑运用寿命然后降低运营维护成本，奠定设备维护档案，根据要求的时间间隔对设备实行检修和保养同时可以减少设备故障发生，降低维修成本。

2 传统建筑工程造价管理的局限性

2.1成本控制的重心过度集中在项目施工阶段

建筑工程造价管理传统方法在过往的项目实践中发挥一定的作用，但伴随建筑行业的连续发展、项目复杂性的日益增加，其局限性也逐渐凸显。传统方法往往将成本控制的重心过度集中在项目施工阶段。在施工阶段，管理人员首要留意施工现场材料运用、人工安排以及机械设备调配等方面，力求经过严格控制这些要素来确保成本不超支，不过，这种做法忽视项目决策、设计、运营维护等其他重要阶段对成本引发的久远影响，在项目决策阶段而且倘若对建筑规模、功能定位等核心因素考量不周，也许会导致后续设计以及施工过程中的成本大幅扩大，盲目追求大型豪华的建筑规模，却没有考量实际需求、市场承受能力并且在后续建设、运营中就会面对巨大的成本负担，在设计阶段，设计方案的合理性直接影响着建筑成本，要是设计过于保守，采用过多的高成本材料以及复杂结构，会增加建设成本。而设计过于简陋则在运营维护阶段带来频繁的维修、改造费用，传统方法没有认识到这些前期阶段成本重要性，并且容易造成造价估算不准确，进而影响项目整体经济效益。

2.2传统方法在处理信息数据时效有待提升

伴随建筑工程规模变大、复杂性的增加，项目涉及的信息数据量呈几何级数增加，传统方法往往采用人工记录、简单的表格统计方法来处理这些数据，难以达成对大量数据的高速处理、分析，在数据收集过程中并且容易发生信息遗漏以及不准确的情况；在数据分析阶段由于缺乏有效的工具、方法，难以从海量数据中提取有价值信息进而为造价管理提供有力支撑，这种局限性严重制约造价管理精度以及效能，然后使得管理人员无法及时掌握项目成本动态，做出科学合理决策。

3 全生命周期成本对建筑工程造价管理的影响与优化分析

3.1在决策制定上的影响与优化

全生命周期成本在建筑工程造价管理中扮演着积极且非常重要的角色，堪称决策制定得力“参谋”。其特别之处在于突破传统仅聚焦建设阶段工程费用局限，将运用以及维护阶段的各项开销也纳入考量范围。在建筑工程决策阶段，决策者面对着众多方案选择，每一个方案在建设成本、运用功能、维护难度等方面都存在差异。传统决策方法往往侧重于建设成本、短期效益，进而容易忽视长期的运用以及维护成本，而全生命周期成本引入且为决策者提供一种全面、系统视角，决策者在评估各类方案时能够依据全生命周期成本理念，更全面、更透彻地理解并考量到全周期成本的特许变动，在规划一座大型商业综合体时，有很多个设计方案可供选择，方案A建设成本较低但建筑布局不够合理，导致后期运营过程中能源消耗大、设备维护频繁；方案B建设成本稍高但采用先进的节能设计以及合理空间布局，后期运营成本较低，经过全生命周期成本分析，决策者可以清晰地看到方案B虽说在建设初期投入较大但从长远来看，综合成本更低且更具可持续性，决策者能够摒弃仅考量建设成本的短视做法，继而选择出既利用率最大化财力又可持续的最优方案。

全生命周期成本还极具看重建筑运用阶段运行费用如电费、水费、物业费等。这些费用虽说在日常运营中看似琐碎但长期积累下来，对建筑物的综合成本有着显著影响，有全生命周期成本对运用阶段运行费用的细致考量然后为决策者提供实事求是的数据基础，决策者可以更细致、更精确地对比各建筑方案运用阶段成本高低得失。以住宅项目为例，在采光、通风等方面存在差异的情况下选择不同的户型，这直接影响到居民日常生活中的空调、照明等能源消耗，经过全生命周期成本分析，决策者可以了解到哪种户型在长期运用过程中能源消耗更低因此为购房者提供更具性价比的选择，同时也降低建筑物后期的运营

文章类型：论文|刊号（ISSN）：2425-0082 /（中图刊号）：860GL006

成本,可见,全生命周期成本考量措施既科学又实用,决策者可以根据其分析效果进而选择具有较低运营成本方案,有效降低建筑物的综合成本。

3.2在工程经济效益上的影响与优化

在建设阶段,传统方法也许会经过压缩材料成本、减少施工工序等方法来降低成本,但忽略这些做法对建筑物后期运用以及维护的影响。为了降低建设成本,选用质量较差的建筑材料同时虽说短期内节省开支,但在建筑物运用过程中进而容易发生墙体裂缝、屋顶漏水等难题,需要频繁实行维修和保养,这不仅仅扩大了维护成本进而还影响建筑物的正常运用,降低其运用寿命,再如在施工过程中,为了赶工期而忽视施工质量然后导致建筑物存在平安隐患,后期也许需要投入大量资金实行加固和改造。

而全生命周期成本方法则从建筑物的全部生命周期出发,综合考量建设、运用以及维护等各个阶段成本。经过科学成本分析以及预测,决策者可以在项目前期就制定合理成本控制策略,防止在建设阶段为了降低成本而牺牲建筑物的质量以及性能。在选择建筑材料时,全生命周期成本方法会综合考量材料购置成本、运用寿命、维护成本等因素,选择性价比最高的材料,虽说某些优质材料购置成本较高但它们的运用寿命长、维护成本低,从全生命周期来看同时能够为项目带来更好的经济效益。

另外,全生命周期成本方法还可以经过改良建筑设计、施工方案同时提升建筑物的运营效能,降低运营成本。采用合理建筑布局以及通风采光设计,可以减少建筑物在运用过程中的能源消耗;改良施工工艺同时提升施工质量,可以降低建筑物的维护成本,经过这些措施,全生命周期成本方法能够有效提升建筑工程经济效益,使建筑物在全生命周期内达成成本最小化、效益最大化。

3.3在推动可持续发展上的影响与优化

全生命周期成本方法使得决策者在选择建筑方案时更加着重环境影响。在传统决策模式下,环境因素往往被忽视同时导致很多建筑物在建设、运用过程中对环境造成严重破坏,而全生命周期成本方法经过综合考量建筑物的全部生命周期,要求决策者全面评估不同方案环境优点或劣势。在选择建筑材料时,决策者会考量材料生产过程是不是环保、是不是可回收利用等因素,优先选择环保型材料,可以减少建筑物在建设以及运用过程中的环境污染,降低对自然资源的消耗,同时在建筑设计中,采用绿色建筑理念如设置雨水收集系统、太阳能光伏板,可以提升建筑物的资源利用效能同时减少对外部能源依赖,促进可持续发展。

全生命周期成本方法还需要考量建筑物的能源效率。在建筑物运营阶段,能源消耗是最重要的运营成本之一。也是碳排放的最重要来源,经过考量能源效率和成本,决策者可以选择具有较低能源消耗的建筑方案,采用高效能的保温隔热材料、节能门窗,可以减少建筑物在冬季的供暖能耗以及夏季的制冷能耗;选用智能化的能源管理系统,可以根据建筑物的实际运用情况自动调节能源供应,提升能源利用效能,这些措施不仅仅可以降低建筑物的能源成本,还可以减少碳排放,对缓解全世界气候变动具有重要意义。

4 结语

本文立足于全生命周期成本视角,对建筑工程的各项花费展开了深入且细致地剖析。相较于传统的造价管理手段,全生命周期成本理念具有显著优势,它能够辅助我们做出更为科学合理的投资决策,有效提升项目的经济效益,同时契合可持续发展的时代要求。不过,在实际运用过程中,由于信息获取存在局限性以及预测结果不够精准等因素,全生命周期成本的造价管理也面临着一些挑战。因此,有必要进一步加深对全生命周期成本内涵的理解,从而更出色地将其应用于决策实践当中。

[参考文献]

[1]王振国,乔传胜.基于全生命周期的建筑工程造价管理新模式[J].建筑经济,2022,2(09):5-8.

[2]高海燕,孙一鹏.工程全生命周期成本评价模型研究[J].工程管理研究,2022,3(06):95-98.

[3]王璐璐.全生命周期视角下的工程造价决策方法研究[J].建筑管理现代化,2022,11(03):30-34.

[4]张萍,李君.工程项目全生命周期成本控制策略研究[J].企业技术开发,2021,40(24):78-82.

[5]高亚辉,王斌,张栩.全生命周期造价管理在工程项目中的应用研究[J].价值工程,2022,36(12):144-147.

作者简介：

曾宪柱(1987--),男,汉族,广东清新人,大学本科,中级工程师,研究方向：工程造价。