

公共建筑成本关键影响因素及控制策略研究

李国豪

河北旅游投资集团股份有限公司

摘要：房屋建筑工程的施工成本管理是一项复杂的工作，涉及工程设计、施工管理、材料管理等环节。房建施工成本管理关系到房地产企业的经济效益，若无法有效地管理房建工程的施工成本，则会导致房地产企业的经济效益受到损失，甚至会无法保障房建工程的顺利施工，增加施工质量问题和烂尾楼的发生概率。因此，房建工程施工要高度重视施工成本管理，只要施工成本得到有效的管理控制，便可以在很大程度上保证房建工程的施工质量。公共建筑成本受多种因素影响，需要在设计、选材、施工等各个环节进行合理控制，通过科学的成本控制手段，有效降低建筑成本，实现经济合理的投资。基于此，本文主要探讨公共建筑成本关键影响因素及控制策略。

关键词：公共建筑；施工成本；关键影响因素；控制策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2023.08.223

随着我国城镇化建设的不断推进，各类大型公共建筑、城市综合体不断出现。然而公共建筑不同于普通住宅建筑，一般具有设计较复杂，建设难度大，投资高的特点。其建设成本影响因素较多，给成本估算、成本控制、成本考核带来一定的困难，一旦脱离目标控制，将影响投资效益。本文以某游客服务中心为研究对象，基于内控视角，分析影响成本的主要因素，提出有针对性的成本控制策略，为加强公共建筑成本管理、促进企业高质量发展提供理论和实践指导。

一、项目基本情况

该项目的功能定位是作为一个高端地产项目的形象展示区，承担着销售、接待和展示推广功能，占地面积约22亩，建筑面积3540m²，采用柱下独立基础，钢筋混凝土框架结构，截至到2020年底，累计发生投资7009万元，主要包括土地费用、建安工程、精装工程、软装采购、室外工程、前期费用等。

表1 某项目建设成本明细表

成本分类	总成本 (万元)	分摊至该项目 的成本 (万元)	单位建筑面积 成本 (元/m ²)
土地获得相关费用	1868.00	1842.00	5204.00
工程前期费	1508.00	164.00	463.00
建安成本	1705.00	1661.00	4692.00
其中：主体及其他费用	1145.33	1101.33	3111.01
其中：外装工程费	559.67	559.67	1580.99
室内精装工程费	651.00	611.00	1727.00
室内软装采购工程费	265.00	81.00	230.00
配套工程费	991.00	368.00	1039.00
合计	7009.00	4775.00	13488.00

二、对成本主要影响因素分析

从表1中可以看出，该项目土地成本相对较高。研究发现，主要是设计土地容积率偏低，建筑面积少，造成单位建筑面积上分摊的土地费用较高；另外，该工程结构层高设计较高，建筑空间利用率低，且外装多采用玻璃幕墙、金属板等装饰做法，玻璃幕墙铝含量设计偏高，外墙金属装饰板造价昂贵等因素造成建设成本上升。

1. 土地利用率较低，造成成本指标增加

研究发现，该项目的容积率仅为0.24，实际土地利用与控规审批相比差距较大，具体情况见下表。经审核，实际支付土地及相关费用共计1868万，按建筑面积折算后土地成本指标为5277元/m²，较低的容积率导致单位建筑面积上分摊的土地费用升高。

另外，参照其他项目案例，在控规不调、产品线不变、售价不变、成本不变的情况下，通过合理利用土地，对产品排布方案和产品配比进行优化，即可提高单项利润率高达3640万元。可见，只有做到管控前置，利润精算，运用智能化工具，实现土地价值最大化，才能增强项目开发企业的核心竞争力。

表2 实际土地利用与控规审批情况对比表

地块名称	规划最大 容积率	实际建设 容积率	规划最大建筑 面积 (m ²)	实际建筑面 积 (m ²)
该项目地块	1.0	0.24	13024.00	3540.00

2. 层高因素导致成本指标增加

该项目各功能分区层高情况如表3所示，通过与同类建筑相同功能的房间对比，层高略显偏高。较高的层高设计，使建筑空间利用率降低，建设成本相对增加。如果在设计阶段，加强图纸优化，在满足使用功能的前提下，降低层高，增加建筑面积，则可提高建筑价值，降低成本。

通过与系统内其他建筑对比分析可知，在层高控制方面还有很大的降成本空间如通过图纸优化增加跃层，每增加建筑面积1000m²，建安费用可降低成本约400元/m²。

表3 系统内同类建筑层高对比分析表 单位：米

建筑分区	层高	使用功能	A项目类似功能房间层高	B项目类似功能房间层高	C项目类似功能房间层高
游客服务中心A区首层	4.91	会议室、客房等	3.80	3.90	4.20
游客服务中心负一层	4.20	餐厅、厨房等	3.80	4.20	3.50
游客服务中心B区首层	5.40	售楼处、接洽区等	5.10	4.20	5.10
游客服务中心B区二层	4.91	办公室、会议室、宿舍等	3.80	3.90	4.20
B区售楼部中庭调高	10.30	售楼部	8.90	6.00	11.00
游客服务中心C区首层	4.91	展厅	5.10	3.50	3.50

3. 外装设计因素导致成本增加

本项目外装设计方案采用“回”字形结构形式，采用玻璃幕墙、仿铜拉丝铝单板、石材等幕墙做法，各类幕墙展开面积约7000m²，约是建筑面积的2倍，幕墙设计面积较多造成成本升高。且该工程玻璃幕墙单元分格不符合模数，本工程玻璃幕墙立柱间距多为495mm、605mm、493mm、453mm等，与玻璃原片标准尺寸（2440×3660）不吻合，影响铝型材用量和玻璃出材率，造成成本增加，本工程中玻璃幕墙报价为850元/m²，较一般公建的外幕墙高出150-200元/m²。

综上因素，在该外装设计方案下，外装成本为1581元/m²（按建筑面积），在外装展开面积是建筑面积2倍的情况下，高出一般公建约900元/m²。

4. 室内弱电工程投资较高

游客服务中心弱电工程总投资131万，扣除KTV、会议系统、售楼大屏等营销、办公费用后，应分摊的总成本为87万元，单平米造价247元，在同类项目中属于较高水平，与设计保守、建筑面积小有一定关系。经了解，某项目A1甲A写字楼含营销中心、会所，弱电工程单平米造价38.68元。在审计中发现，本项目监控系统造价占弱电工程的1/3以上，设计较为保守，比如摄像头共设计55个，按建筑面积折合64m²一个。部分设备设计标准较高，例如，室内监控系统设备采购安装单方造价170元，其中机房空调原设计为精密空调，承包人报价为44000元/台，实际施工中降低了标准，改为“美的”牌立柜式空调（冷静星一代），市场价在4000—5000元左右，据实结算后成本将有所降低。

5. 景观工程因项目建筑面积较少，分摊后对单位成本影响较大

游客服务中心工程室外景观工程合同总额为793万元，绿化总面积为25000m²，单平米投资为317元。据了

解，游客服务中心与商街等后续工程以3:7的比例分摊景观工程造价后，分摊到游客服务中心的成本为238万元，因项目建筑面积较少，按建筑面积分摊后成本指标为672元/m²，审计研究阶段未做调整。

但景观工程绿化面积主要分布在游客服务中心地块上，经计算，该地块的绿化费用为593万，若不考虑商街等后续工程分摊，按建筑面积分摊后成本指标为1675元/m²，绿化成本明显偏高。

6. 建筑外保温导致成本增加

该工程在围护结构设计上大量采用玻璃幕墙，且“回”字形建筑体型系数较大，工程保温层采用100厚岩棉，玻璃选择双low-e6+12A+6，使单平米成本较一般幕墙结构的公建高出约20元。

外保温工程的成本指标，以住宅为例，按地上建筑面积大概指标是100-120元/m²，如果设计合理，优化到位，可以明显节约投资。这是因为，外保温工程的敏感性主要体现到建筑节能、防火、成本等方面。外墙保温系统的能耗占整个建筑的30%左右，属于能耗敏感类工程；外墙保温效果与建筑防火性能要求一致，属于消防重点；外墙保温工程质量涉及建筑产品外立面的美观和安全性，属于社会敏感点；

在外保温成本控制方面，要重点关注保温系统方案的选择和节能计算的准确性。特别是在方案设计阶段，要根据当地的《建筑设计防火规范》，统筹考虑建筑高度和外保温的关系，满足规范要求即可，切勿过度设计，否则会造成成本的浪费。

三、成本管理问题及控制措施

1. 限额设计指标约定不明，不利于工程投资控制

限额管控的原理，就是投资估算的控制下，逐步细化分解成本，就是项目开发人员在设计阶段，按照批准的投资估算，层层细化，实现资金的优化配置。研究发

现,该项目设计管理不到位,设计前期未与设计公司就技术参数、指标含量、限额设计等明确约定,无明确的设计概算,无明确的计划投资额,设计优化不够全面,造成规划指标闲置,部分功能过剩。

限额设计的管理应用立项决策开始贯穿于开发全过程各个环节,即从可投资立项、可行性研究、初步设计、扩大初步设计、施工图设计等各阶段。在不同的阶段,限额设计的思想应指导不同的专业及不同的工作程序,即每个设计专业或每道工作程序都应该把限额设计作为设计质量的控制重点,只有各个专业把限额控制住,再能实现项目整体限额的控制。

2. 立项决策程序不规范,制度流程不完善

通过对项目投资决策程序的梳理,该游客服务中心项目在立项之前,未针对项目整体构想、功能定位、设计方案及投资概算等进行研究决策。在确定设计方案时,没有通过多方案比选,综合评价不同设计方案的经济性和合理性,设计阶段决策程序不严谨,相关管理制度规定不明确。总之,在立项决策阶段,项目公司管理不精细,决策环节存在盲目和冒进,缺少经济意识。

3. 投标人采用不平衡报价手段,导致主体工程中钢筋、混凝土等报价偏高

研究发现,施工单位在该项目主体工程投标报价时,提高钢筋、混凝土等分项工程报价、降低金属屋面瓦报价,可能造成结算价款上升风险。其中,钢筋报价高出同期信息价每吨约900元,混凝土报价高出同期信息价每立方约40元。可以看出,施工单位在投标报价时,明显使用不平衡报价的技巧,不平衡报价在招投标活动中,虽然没有明令禁止,但是使用不当、过度使用或者恶意使用,势必会给招标人造成损失。从不当得利的角度来分析,招标人应该采取必要的措施来防止和规避因投标人不平衡报价造成的损失。根据以往的审计经验和业内标杆房企的普遍做法,最有效的也是最直接的防范措施就是在开工前首先设定目标成本,对拟建工程进行总价控制。招标后,在签合同之前,委托造价咨询单位对招标工程量清单进行重计量,这一步非常关键,能最大限度挤出在清单编制阶段因时间紧、工作疏忽或图纸不完善而存在的工程量偏差,使合同清单中各项工作单价趋近合理。

4. 规范招标,严格控制变更、签证

该项目招标不规范,不能实现真正的价格竞争。公开招标,本应起到择优发包的作用,但通过对本项目的

审计调查,发现项目公司在发包前为针对项目的特点编制招标文件,设定的技术要求和评标办法均缺少针对性。另外,在招标前,没有对重点合作对象进行实地考察,没有对投标派人拟委派的项目经理的管理能力、工程业绩进行实际的考核,管理不够精细,使得招标仅仅符合形式上的要求,没有实现择优的目的。

在开工建设后,项目公司不注重对动态成本的管控,没有要求施工单位按月统计当月发生的变更签证数量,对施工单位报送的变更签证审批确认非常滞后,有的甚至滞后一年以上,不能做到成本动态监控,非常不利与掌握成本变化程度。

结束语

总的来说,公共建筑是城市发展的重要组成部分,其建设与运营涉及大量的资金投入,控制公共建筑成本成了一个重要的课题。通过对公共建筑成本关键影响因素及控制策略的分析和优化,我们可以有效地降低公共建筑的成本,提高项目的经济效益。公共建筑成本的控制并非简单的降低投入,而是需要综合考虑各种因素,采取有效的策略来实现成本的合理控制。在进行成本控制中,需要加强限额设计管理,完善制度流程,规范招标,严格控制变更、签证,进而推动公共建筑行业的可持续发展。

参考文献

- [1] 雍秀珍. 基于全生命周期的公共建筑成本估算方法及应用研究[D]. 兰州交通大学, 2023.
- [2] 付玉华. 基于质量挣值法的公共建筑项目施工阶段成本控制研究[D]. 广西大学, 2021.
- [3] 曾敏洲. 大型公共建筑金属屋面系统成本管理与控制措施分析[J]. 建筑技术开发, 2019, 46(01): 64-65.
- [4] 高洪双, 郑荣跃, 黄莉. 既有公共建筑绿色改造技术增量成本与效益分析[J]. 建筑技术, 2017, 48(02): 177-179.
- [5] 郭丹丹, 郭振伟, 孟冲等. 我国绿色建筑实施效果评析与推进建议[J]. 建筑, 2015, (23): 8-19.
- [6] 夏麟. 绿色公共建筑增量成本分析与估算方法研究[J]. 动感(生态城市与绿色建筑), 2014, (03): 35-39.

作者简介: 李国豪, 1985年7月, 汉族, 男, 河北省石家庄市, 本科, 中级工程师, 研究方向: 工程造价管理, 建设成本优化等。