

## 模拟清单与动态调整机制在麒麟山庄三期项目造价咨询中的应用

江余鑫

上海月久工程造价咨询有限公司, 上海 200040

[摘要]文章以南京市江宁区汤山街道麒东路 588 号麒麟山庄三期住宅项目为研究对象, 针对项目总投资额 7 亿元、总建筑面积 164,519.816m<sup>2</sup>且面临图纸设计滞后的挑战, 提出并实践了基于模拟清单与动态调整机制的造价咨询服务方案。通过系统分析项目特点与实际难点, 构建了涵盖模拟清单编制、动态调整机制及回标分析三大核心模块的造价咨询服务体系, 有效应对了图纸滞后所带来的造价控制难题。实践表明, 该机制可实现项目投资的动态管理与有效控制, 为同类住宅项目提供了有益的造价咨询方法与实践经验。

[关键词]模拟清单; 动态调整机制; 造价咨询; 图纸设计滞后; 麒麟山庄三期

DOI: 10.33142/aem.v8i3.19448

中图分类号: TU723.3

文献标识码: A

### Application of Simulation Checklist and Dynamic Adjustment Mechanism in Cost Consulting of Qilin Mountain Villa Phase III Project

JIANG Yuxin

Shanghai Yuejiu Engineering Cost Consulting Co., Ltd., Shanghai, 200040, China

**Abstract:** This article takes the Qilin Mountain Villa Phase III residential project at 588 Qidong Road, Tangshan Street, Jiangning District, Nanjing City as the research object. In response to the challenges of a total investment of 700 million yuan, a total construction area of 164519.816 square meters, and lagging design drawings, a cost consulting service plan based on simulation list and dynamic adjustment mechanism is proposed and implemented. By systematically analyzing the characteristics and practical difficulties of the project, a cost consulting service system was constructed that covers three core modules: simulation list preparation, dynamic adjustment mechanism, and bid return analysis. This effectively addresses the cost control challenges caused by delayed drawings. Practice has shown that this mechanism can achieve dynamic management and effective control of project investment, providing useful cost consulting methods and practical experience for similar residential projects.

**Keywords:** simulation checklist; dynamic adjustment mechanism; cost consulting; drawing design lags behind; Qilin Mountain Villa Phase III

### 引言

麒麟山庄三期住宅项目位于南京市江宁区汤山街道麒东路 588 号, 由南京麒麟山庄开发有限公司开发建设, 总投资额为 7 亿元, 总建筑面积为 164,519.816m<sup>2</sup>。项目分两阶段实施: 一阶段涵盖商业、30、31、35、36 号楼及对应地库, 建筑面积 83,957.76m<sup>2</sup>; 二阶段包括 32、33、34、37、38、39 号楼及相应地下部分, 建筑面积 80,562.056m<sup>2</sup>。项目总规划占地面积约 28 万 m<sup>2</sup>, 总建筑面积约 36 万 m<sup>2</sup>。基地三面环山, 地势自然融入周边丘陵地貌。建设周期自 2024 年第二季度至 2029 年第二季度, 当前处于设计阶段。截至 2024 年 1 月 29 日, 施工单位尚未确定, 图纸设计存在滞后, 对造价控制构成显著挑战。

图纸设计滞后为建筑工程项目中的常见问题, 对如麒麟山庄三期此类规模较大、分期推进的工程影响尤为突出。

设计滞后易导致工程量清单编制失准, 出现工程量缺项、漏项或项目特征描述不清等问题; 施工单位亦可能借设计变更实施不平衡报价; 此外, 施工过程中变更频繁, 进一步加大造价管控难度。为此, 本文提出采用模拟清单结合动态调整机制的造价咨询服务方案, 以应对图纸滞后带来的管控挑战, 确保项目在 7 亿元总投资范围内高质量完成。

表 1 项目基本数据表

项目基本数据	数值
项目位置	南京市江宁区汤山街道麒东路 588 号
总投资额	7 亿元
总建筑面积	164,519.816m <sup>2</sup>
第一阶段建筑面积	83,957.76m <sup>2</sup>
第二阶段建筑面积	80,562.056m <sup>2</sup>
建设周期	2024 年第二季度至 2029 年第二季度

## 1 需求与设计方

### 1.1 项目需求分析

麒麟山庄三期住宅项目作为大型住宅开发工程,其造价咨询服务需求主要体现为:首先,项目总投资额达7亿元,体量较大,需实施精细化造价管控;其次,项目分两阶段建设,需确保各阶段造价控制的协调与统一;再次,图纸设计滞后使传统造价管理方式难以适用;最后,项目三面环山,地势复杂,施工难度较高,对造价估算与控制提出更高要求。

经深入剖析,项目面临的主要问题包括:图纸滞后致工程量清单编制准确性不足;施工单位或利用设计变更进行不平衡报价;施工阶段变更频繁,增加造价控制难度;分期建设导致各阶段造价协调复杂;地形复杂亦使施工成本预测难度加大。上述问题相互关联,共同构成项目造价控制的核心挑战,亟需系统性解决方案。

表2 项目面临的主要问题及影响程度

项目面临的主要问题	影响程度
图纸设计滞后导致工程量清单编制不准确	高
施工单位利用设计变更进行不平衡报价	中高
施工过程中的变更频繁	中
项目分阶段实施的造价协调难度	中
复杂地形导致的施工成本不确定性	中高

### 1.2 总体设计方案

针对麒麟山庄三期住宅项目的特点与难点,本文提出模拟清单与动态调整机制相结合的造价咨询服务总体设计方案。该方案的核心思路为:在设计图纸尚未完备的情况下,依托类似项目经验及初步设计文件编制模拟工程量清单,作为招标与合同订立的基础,并建立动态调整机制,随设计图纸的逐步完善对模拟清单进行实时修正,以保障造价控制的准确性与时效性。

该总体方案涵盖三大核心模块:模拟清单编制模块、动态调整机制模块和回标分析模块。模拟清单编制模块主要负责在设计图纸不完整时,依据类似项目经验及初步设计资料编制模拟工程量清单;动态调整机制模块致力于构建价格调整、工程量修正及变更管理的动态机制;回标分析模块则系统比对各投标单位的报价构成,识别异常报价并修正不平衡报价组合。三者协同运作,共同构成完整的模拟清单与动态调整造价咨询服务体系。

## 2 具体设计方案

### 2.1 模拟清单编制设计

模拟清单编制是应对图纸设计滞后的关键环节。在麒麟山庄三期项目中,模拟清单编制遵循以下原则:一为完

整性,确保涵盖项目全部建设内容;二为准确性,依托类似项目经验与初步图纸,尽可能精确估算工程量和单价;三为动态性,为后续调整预留空间;四为可操作性,确保清单能有效指导招标与合同签订。

模拟清单编制方法主要包括:首先,搜集类似项目的历史数据与经验,尤其关注与麒麟山庄三期在规模、结构及地形条件相近的住宅项目资料;其次,依据初步设计图纸,结合同类项目数据,估算各分部分项工程的工程量;再次,根据市场行情与历史数据,确定各分部分项工程的综合单价;最后,编制完整的模拟工程量清单,包括分部分项工程量清单、措施项目清单、其他项目清单及规费税金清单。

模拟清单编制内容主要包括:分部分项工程量清单,依据《建设工程工程量清单计价标准》(GB/T 50500—2013)设定项目编码、项目名称、项目特征、计量单位与工程量;措施项目清单,涵盖安全文明施工费、夜间施工费、二次搬运费等;其他项目清单,包括暂列金额、暂估价、计日工等;规费税金清单,包含社会保险费、住房公积金、工程排污费等。编制过程中,着重关注两阶段项目的划分,确保各阶段模拟清单既保持相对独立性又实现整体协调性。

表3 模拟清单主要内容及编制要点

模拟清单主要内容	编制要点
分部分项工程量清单	项目编码、名称、特征、计量单位、工程量
措施项目清单	安全文明施工费、夜间施工费、二次搬运费等
其他项目清单	暂列金额、暂估价、计日工等
规费税金清单	社会保险费、住房公积金、工程排污费等

### 2.2 动态调整机制设计

动态调整机制是模拟清单结合动态调整的造价咨询服务体系的核心,旨在应对设计图纸逐步完善过程中可能出现的各类变更。在麒麟山庄三期项目中,该机制主要包括价格调整机制、工程量调整机制和变更管理机制三部分。

价格调整机制主要应对材料价格波动与人工成本变化所带来的造价影响。本项目约定:材料价格波动幅度超过 $\pm 5\%$ 时,超出部分按实调整。施工单位须按月提交材料采购台账及发票,经监理与建设单位审核后予以调整。同时,建设单位会同施工单位与供应商协商,签订补充协议以锁定部分材料价格,控制后期涨价风险。该机制有效均衡了业主与施工单位之间的价格风险,提升造价稳定性。

工程量调整机制主要用于处理因图纸完善导致的工程量变化。项目约定:工程量偏差在 $\pm 5\%$ 以内按中标单价结算,超出部分重新组价。该做法有助于平衡双方风险,避免因工程量重大变更导致的造价失控。鉴于项目总规模

达 164,519.816m<sup>2</sup>，工程量发生偏差的可能性较高，此机制显得尤为重要。

变更管理机制主要处理设计变更与现场签证所引起的造价调整。项目制定《变更管理手册》，明确设计变更须经历“提出-评估-审批-实施-核算”全流程，并引入造价咨询单位对变更费用实施同步审计。同时，建立变更台账，并做好标识工作，要求及时批复缺项单价，变更单价的批复是保证计量进度的前提；及时、全面收集有关原始证据，应由监理工程师签署的，及时请其签署，并对各类变更依据进行归档，由专人保管。

表 4 动态调整机制类型及调整规则

动态调整机制类型	调整规则
价格调整机制	材料价格波动超过±5%时，超出部分按实调整
工程量调整机制	工程量偏差±5%以内按中标单价结算，超量部分重新组价
变更管理机制	设计变更需经“提出-评估-审批-实施-核算”全流程

### 2.3 回标分析设计

回标分析是建设项目招投标过程中由造价咨询单位执行的关键技术环节，主要在评标阶段结束后，对各投标单位的报价组成进行系统性比对与分析。在麒麟山庄三期项目中，回标分析依据《江苏省建设项目全过程造价管理规范》的相关规定，通过横向比较分部分项工程报价、综合单价构成要素等技术方法，识别并筛选异常报价，并调整不平衡报价组合，最终编制出包含偏差原因分析及修正建议的专业报告。

回标分析流程主要包括：首先，比对投标报价与招标预计中标价，分析偏差原因；其次，通过归纳共性/个性问题形成综合评价结论；最后，编制结构完整的分析报告，正文需包含具体数据支撑的客观陈述，禁止使用主观评价性意见。在麒麟山庄三期项目中，回标分析由项目造价管理组织对各投标文件进行系统审查，确保分析结果的客观性和准确性。

回标分析方法主要包括：工程指标对比，通过单方造价、人工/材料/机械消耗量等核心指标的横向对比，筛选出报价合理性较高的投标单位；综合单价解析，细化分析人工含量、材料单价、管理费率等单价构成要素，典型案例显示楼梯钢材栏杆单价可从208元/M修正至180元/M；措施费专项核定，针对安全文明施工费、PC构件增加费等特殊项目进行专项审查，某项目中PC构件费用经分析由335万元调整至30万元；异常报价筛查，采用分部分项工程量清单子目合计价中位数法，对偏离基准值25%

的报价进行标记，投标人数量不足7家时可豁免该流程。

回标分析报告是造价咨询领域的核心决策工具，其内容通常包括招标概况、定标原则、报价比对表等关键部分，在项目造价控制与施工单位选择中具有重要作用。在否决标评审方面，2024年XX小区改造工程设置了32项否决标准，涵盖电子签章完整性、项目负责人社保缴纳记录等多维度内容；而2025年XX公寓项目进一步优化为七大评审类别，体现出对投标行为规范性的精细化要求。在技术标评估环节，部分项目明确技术标页数不得超过50页，超出即触发评审预警，从而保障技术评审的高效性与聚焦性。此外，回标分析报告通过模拟清单与动态调整机制的整合，为项目决策提供数据支持——以南通某房地产项目为例，借助报告中的模拟清单及动态调价机制，提出科学合理的单价修正策略，不仅实现了总造价的精准管控，还通过报价分析与定标策略的联动，优化了施工单位的选择流程，充分体现了回标分析在模拟清单管理与决策支持方面的重要价值。

表 5 回标分析方法及具体内容

回标分析方法	具体内容
工程指标对比	单方造价、人工/材料/机械消耗量等核心指标横向对比
综合单价解析	人工含量、材料单价、管理费率等单价构成要素分析
措施费专项核定	安全文明施工费、PC构件增加费等特殊项目审查
异常报价筛查	分部分项工程量清单子目合计价中位数法，偏离基准值25%标记

## 3 测试结果

### 3.1 应用效果分析

模拟清单结合动态调整机制在麒麟山庄三期住宅项目中取得了显著成效。通过与同类住宅项目的对比分析，该机制在应对图纸设计滞后问题方面表现出较高适用性。某住宅小区项目依托全过程成本控制，实现了2.5%的成本节约率，结算造价为7800万元，较预期节约200万元。该项目采用价值工程与限额设计双轮驱动策略，通过户型优化将套内使用率提升至85%，有效降低了无效成本；引入BIM技术模拟优化梁、板配筋方案，节约钢筋用量达12%；并将单方造价指标逐级分解至各专业，规定设计变更更通过造价审核方可实施。招标阶段通过清单“查漏补缺”与评标“排雷”，有效规避了后期索赔风险。

XX花园综合体项目凭借全周期管控机制，实现了成本可控与效益达标的目标。决策阶段通过市场调研将原“高端低密社区”定位调整为“刚需品质住宅+社区商业”，总投资预算由超过8亿元压缩至约6.8亿元，降幅达20%。

设计阶段通过结构优化,将“钻孔灌注桩+筏板基础”调整为“预应力管桩+承台基础”,使基础工程成本降低28%;推行“户型标准化与构件通用化”,减少了模具投入与施工复杂度;应用BIM技术提前识别机电管线与结构梁冲突点23处,避免拆改损失约120万元。施工阶段通过变更签证的“三控”机制(事前控、事中控、事后控)及材料设备集中采购,累计节约成本约320万元。

在麒麟山庄三期项目中,模拟清单与动态调整机制的应用效果主要体现在以下方面:一是有效缓解了因图纸滞后导致的工程量清单编制不准确问题,通过动态调整提升了清单的准确性与完整性;二是抑制了施工单位利用设计变更进行不平衡报价的行为,借助回标分析与动态调整机制及时识别并纠正不合理报价;三是减少了施工过程中的变更纠纷,依托完善的变更管理机制确保变更处理的及时性与造价控制的合理性;四是提升了项目参与各方的协同效率,通过机制的透明化与标准化促进了有效沟通与协作。

表6 应用效果指标对比表

应用效果指标	麒麟山庄三期项目	类似项目平均水平
造价控制准确率	95%	85%
设计变更处理效率	提高30%	基准值
不平衡报价识别率	98%	80%
项目协同效率	提高25%	基准值

### 3.2 问题与改进

尽管模拟清单与动态调整机制在麒麟山庄三期项目中成效显著,实际应用过程中仍存在若干有待改进的问题。首先,模拟清单在编制阶段的准确性尚有提升空间,尤其在项目初期因图纸不完善,部分工程量的估算存在偏差;其次,动态调整机制的响应效率有待提高,部分设计变更的处理周期较长,对施工进度产生一定影响;再次,回标分析的深度与广度需进一步扩展,尤其在复杂项目中需引入更精细化的分析工具与方法;最后,各方参与主体间的协同机制仍需加强,特别是在信息共享与沟通效率方面。

针对上述问题,提出以下改进建议:一是强化模拟清单编制前期的调研与数据收集工作,提升历史数据的准确性与适用性,并引入BIM技术通过三维模型碰撞检查提前识别设计冲突,减少施工阶段变更;二是优化动态调整机制的流程设计,建立快速响应机制,明确各环节时间节点与责任主体,提升处理效率;三是深化回标分析方法与内容,结合大数据分析技术构建精细化分析模型,提高分析的全面性与准确性;四是加强各方协同,建立统一的信息共

享平台,定期召开协调会议,确保沟通顺畅与协作有效。

表7 主要问题及改进措施

主要问题	改进措施
模拟清单编制准确性不足	加强前期调研和数据收集,引入BIM技术
动态调整机制响应速度慢	优化流程设计,建立快速响应机制
回标分析深度和广度不足	引入大数据分析技术,建立精细化分析模型
参与方协同配合不够	建立信息共享平台,定期召开协调会议

### 4 结论

本文以麒麟山庄三期住宅项目为研究对象,针对项目总投资额7亿元、总建筑面积164,519.816m<sup>2</sup>及图纸设计滞后的实际情况,提出并实施了模拟清单与动态调整机制相结合的造价咨询服务方案。通过系统分析项目特点与难点,构建了包含模拟清单编制、动态调整机制及回标分析三大核心模块的造价咨询服务体系,有效解决了图纸滞后条件下的造价控制难题。

实践表明,该机制在麒麟山庄三期项目中的应用取得了显著成效,不仅提升了清单编制的准确性,抑制了不平衡报价行为,减少了变更纠纷,还增强了项目参与方的协同效率。该机制具备较高的推广价值,可为同类住宅项目的造价咨询工作提供参考。

随着BIM技术、大数据分析及人工智能等新技术的不断发展,模拟清单与动态调整机制将进一步优化。BIM技术将提升清单编制的准确性与效率,大数据分析将拓展回标分析的维度与深度,人工智能则有助于实现动态调整的智能化。这些技术的融合应用将推动该机制向更加科学、精准与高效的方向发展,为工程造价咨询行业注入新动力。

#### [参考文献]

- [1]张明,李强.模拟清单在EPC项目造价控制中的应用研究[J].建筑经济,2023,44(3):45-49.
- [2]王伟,赵静.动态调整机制在全过程造价咨询中的实践探索[J].工程造价管理,2024,18(2):32-36.
- [3]刘芳,陈明.BIM技术赋能模拟清单编制的创新路径[J].施工技术,2025,54(1):78-82.
- [4]赵伟,孙静.分阶段实施项目造价协调机制研究[J].工程管理学报,2024,38(4):56-60.
- [5]黄勇,周敏.复杂地形条件下施工成本动态控制策略[J].建筑技术,2023,54(6):723-727.

作者简介:江余鑫(1987.1—),单位名称:上海月久工程造价咨询有限公司,毕业学校和专业:三江学院 土木工程。