 DOI: https://doi.org/10.12349/edc.v8i9.11576

Exploring the Path to Improve Cost Control throughout the Entire Construction Process of Building Projects through Fine-Grained Contract Management

Yingying Sun

Tianjin Lingang Port Group Co., Ltd., Tianjin, 300450, China

Abstract

Cost control throughout the entire construction process of building projects is often influenced by factors such as the granularity of contract terms, bill-of-quantities pricing benchmarks, on-site fact confirmation, and payment review timelines. Fine-grained contract management breaks down contract prices, quantities, material and equipment price differences, change orders, schedule responsibilities, and settlement documentation into executable control units, shifting cost oversight from end-stage settlement reviews to earlier stages including procurement, construction, payments, and archiving. By focusing on contract objective decomposition, solidifying pricing bases, identifying process deviations, and clarifying node responsibilities, this approach reduces redundant pricing, documentation gaps, and disputes over payments, ensuring that all cost fluctuations throughout the project lifecycle have clear origins, consistent calculation methods, and transparent review pathways.

Keywords

fine-grained contract management; building construction; entire construction process; cost control; construction cost

合同精细化管理完善房建工程施工全过程造价管控的路径探索

孙莹莹

天津临港港务集团有限公司，中国 · 天津 300450

摘　要

房建工程施工全过程造价管控容易受到合同条款颗粒度、清单计价基准、现场事实确认和支付审核节奏影响。合同精细化管理把合同价款、工程量、材料设备价差、变更签证、工期责任和结算资料拆成可执行的控制单元，使造价管控从末端结算审核前移到招采、施工、付款和归档节点。围绕合同目标分解、计价依据固化、过程偏差识别和节点责任压实，可减少重复计价、资料缺口和价款争议，使全过程费用变化具有明确来源、计算口径和审核路径。

关键词

合同精细化管理；房建工程；施工全过程；造价管控；工程造价

1 引言

房建工程施工周期长、专业分包多、材料设备价格波动频繁，合同文件一旦停留在总价、总工期和原则性条款层面，现场计量、变更签证和进度款审核就容易各自形成口径。施工全过程造价管控要把合同约定转化为可核算的工程量、可追踪的价差依据和可拆分的责任条件，使招采清单、施工事实、付款节点和结算资料处在同一管理线索中。合同精细化管理的价值在于把费用事项提前拆细，并让每一次费用变化都有对应条款、对应部位和对应审核记录。

【作者简介】孙莹莹（1984–），女，中国天津人，硕士，工程师，从事工程审计，施工全过程造价管理，合同签订研究。

2 合同精细化管理对造价管控的支撑作用

2.1 招采清单提前锁定合同计价基准

房建工程招采阶段形成的合同价、清单项目特征、暂估价范围和风险分担条款，是施工全过程造价管控的起点。合同精细化管理应把总价目标拆到分部分项工程、措施项目、专业暂估、甲供材料和主要设备 5 类台账，并在合同签订前核对清单描述、图纸版本、技术规格和计量规则是否一致。地下室防水由 3.00mm 卷材改为 4.00mm 卷材时，条款中若没有写清材料厚度、搭接宽度、附加层和基层处理范围，施工阶段就会把材料价差、人工损耗和措施调整混入同一签证 [1]。招采阶段把合同基准金额、调整触发条件、审核资料

和审批权限写入同一控制表后，后续每一笔费用变化都能先回到合同对象，而不是在结算阶段重新解释计价逻辑。招采文件同步列出可调价材料、不可调措施和暂估价审批口径，能够让合同签订后的第一次计量直接进入可核算状态。对措施包干、暂估价转固和材料调差等事项，还应在合同附件中列出对应资料名称，使施工现场能够按同一清单提交依据。

2.2 施工计量持续约束现场费用偏差

施工阶段费用偏差往往来自已完工程量确认、材料设备到场、设计变更、现场签证和工期扰动。合同精细化管理把这些事项转化为过程约束：工程量按楼栋、楼层、轴线和清单编码确认，材料设备按合同品牌、规格、到货批次和验收状态核价，变更签证按指令来源、事实范围、计量规则和金额审核流转。月度计量周期可按 30d 组织，隐蔽工程在覆盖前 24h 完成影像、测量和监理确认，单项签证金额超过 5 万元时提交计算书、现场照片和合同条款编号，超过 20 万元时同步核对合同余额 [2]。费用偏差在发生当期被识别后，进度款审核不再只核报送金额，而是同时核对合同基准、现场事实和付款条件。施工现场若存在连续 2 个计量周期未关闭的签证事项，审核底稿应标出责任部门和下一付款节点的处理状态。合同分项做法把计量确认、价格确认和责任确认放在同一周期内处理，能够让造价人员在付款前看见偏差来源。现场费用偏差传导关系见图 1。

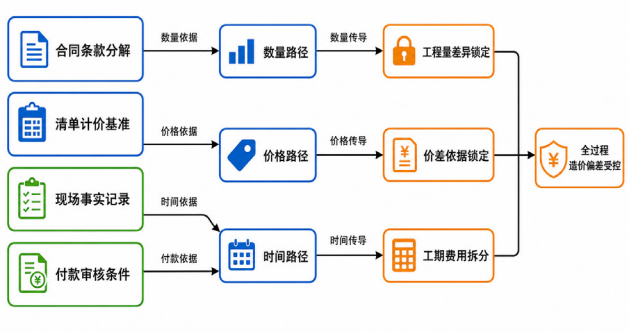


图 1 合同精细化管理对造价偏差的传导关系

图 1 中数量路径对应工程量差异锁定，价格路径对应价差依据锁定，时间路径对应工期费用拆分。合同条款分解和清单计价基准提供蓝色基准输入，现场事实记录和付款审核条件提供绿色履约输入，三类输入共同把费用变化压入可核算的偏差范围。

3 房建工程造价管控中的合同管理断点

3.1 粗放条款造成计价对象持续漂移

合同价 4000 万元的项目若待确认事项长期维持在 200 万元以上，200 万元除以 4000 万元得到 5.00% 的累计潜在偏差；条款没有拆清工程量偏差、材料价差、暂估价、措施费和工期索赔的触发条件时，管理层仍可能误判支付节奏。合同条款粗放会使计价对象在施工中不断漂移，现场人员容易把技术调整、施工组织变化和自身返工混合申报 [4]。造价人员还要把合同内工作、合同外新增和施工调整分别登记，避免同一部位在不同审核表中反复改变费用属性。

3.2 多版本清单削弱月度审核依据

房建工程合同文件通常包括招标清单、投标报价、施工图、补充协议、图纸会审和专项分包合同，若这些基准分散在不同部门和不同版本中，月度审核就会失去统一入口。现场计量采用施工图版本 A，材料核价采用补充协议版本 B，付款审核又引用投标报价中的旧项目特征，费用差异会被版本差异放大 [5]。清单基准分散还会使暂估价和专业分包接口难以判断，机电设备、幕墙、精装修和消防工程常同时涉及甲供、乙供和专业分包，某一设备是否包含安装辅材、调试费和成品保护费，必须回到合同范围和清单说明。

3.3 滞后签证放大隐蔽费用争议

变更签证滞后会把现场可见事实转化为事后争议。单项 3 万元的零星签证累计 10 次后形成 30 万元费用包，若缺少部位、时间和计算式，结算阶段只能逐项追问。隐蔽节点若没有当场锁定，后续补证即使签字齐全，也难以证明费用形成的真实边界。

3.4 支付审核脱离合同责任条件

主体结构合同额 1200 万元、某次付款申报 720 万元时，720 万元除以 1200 万元得到 60.00%；若其中包含尚未完成验收的机电预埋 80 万元，实际可支付额应回调到 640 万元。进度款支付审核若只关注本期申报额和累计支付比例，容易脱离合同履约责任条件。责任原因、关键线路影响和证明文件没有同步固定时，支付节点会提前承接本应留待变更审核处理的合同风险。审核底稿应把责任原因写在付款建议前，未形成责任结论的费用先进入暂缓栏目，不直接并入本期应付款。

4 合同精细化管理完善造价管控的实施路径

4.1 合同目标拆分形成费用控制单元

材料价格超出基准价 5.00% 后调整时，钢材基准价 4200 元 /t、当期信息价 4620 元 /t，超出部分按 210 元 /t 进入价差测算。合同目标拆分应把总价、工期、质量和付款条件转化为费用控制单元，按“合同总价—单位工程—分部分项—清单编码—支付节点”建立五级台账 [6]。每个控制单元记录合同基准金额、计量口径、付款比例、资料清单、风险归属和审批权限，月度复核间隔可与 30d 计量周期保持一致；对钢筋、混凝土、电缆、设备和防水材料等价格敏感事项，还要记录信息价月份、品牌规格和调差幅度。控制单元完成后，付款申请、变更审核和结算归档都沿用同一编码，合同余额、已确认金额和待审金额能够连续比较。合同费用控制单元可按表 1 设置。

表 1 中主体结构工程合同基准金额为 1200.00 万元，本期确认 315.00 万元但付款上限控制为 300.00 万元，说明资料和风险预留会直接压缩可支付额；装饰装修工程待审变更金额达到 55.00 万元，付款审核应先核对做法替换和材料价差。

表 1 合同费用控制单元参数配置

费用控制单元	合同基准金额 / 万元	本期确认金额 / 万元	待审变更金额 / 万元	付款上限 / 万元	风险预留金额 / 万元
主体结构工程	1200.00	315.00	42.00	300.00	60.00
砌体二次结构	360.00	86.00	18.00	78.00	18.00
机电预留预埋	420.00	74.00	26.00	68.00	25.00
装饰装修工程	760.00	112.00	55.00	105.00	46.00
室外配套工程	310.00	38.00	12.00	35.00	16.00
材料设备价差	180.00	31.00	24.00	28.00	22.00

4.2 清单基准固化压缩重复计量

清单计价基准固化应在合同签订后立即完成，而不是等到第一次进度款审核时再整理。造价人员可把清单编码、项目名称、项目特征、工程量、综合单价、措施包干范围和暂估价事项导入统一台账，并标注对应图纸版本和补充协议编号。对于同一部位存在土建、安装和装饰交叉的工作面，应明确哪些费用包含在原清单内，哪些需要变更确认，哪些属于施工单位措施调整 [7]。砌体墙体开洞涉及结构加固、套管预留和洞口修补时，若清单基准没有写清专业接口，三个分包可能分别申报同一洞口费用。固化后的清单基准应随图纸会审和设计变更保留版本记录，旧版本不得直接覆盖，新版本只对授权范围内的工程量和单价生效。

4.3 现场确认驱动变更价差审核

现场事实确认要跟随施工节点进行，使签证不再依赖事后回忆和单页签字。隐蔽工程覆盖前完成测量和照片，紧急指令发生后 3d 内补齐工程量计算，影响金额超过 10 万元时同步提交合同条款和资金来源说明。设计条件变化先核工程量差额和新增清单项目，材料替换先核规格、品牌、信息价和采购责任，施工组织变化先核资源占用时间和关键线路影响。防水卷材面积为 128.00m^2，原规格单价 62.00 元 /m^2，替换规格单价 74.50 元 /m^2，材料价差按 128.00m2 乘以 12.50 元 /m^2 得到 1600.00 元；若同时增加基层处理人工和附加层，应另列清单项目或措施项目。进度款支付校验应先核已完工程量，再套用合同单价和付款条件。合同价 4000 万元的项目，累计确认产值 2380 万元除以 4000 万元得到 59.50%，累计建议支付 2180 万元除以 4000 万元得到 54.50%；若报送后累计支付达到 2520 万元，2520 万元除以 4000 万元得到 63.00%，高于已确认产值比例，应回查提前计量和未确认变更。补证事项应回到原事项编号继续流转，已经确认的工程量和价格不得在下一计量周期重新申报。费用偏差测算关系见式（1）。

$$\Delta C=(Q_a-Q_b)\times P_c+Q_a\times(P_a-P_b)+T\times R-D \quad (1)$$

式（1）中，ΔC 为本期费用偏差，Q_a 为现场确认工程量，Q_b 为合同基准工程量，P_c 为合同适用综合单价，P_a 为调整后材料或设备单价，P_b 为合同基准单价，T 为责任影响天数，R 为经确认的日资源费用，D 为应扣减金额；同一清单对象和责任边界明确时，费用偏差式可把数量、价格、时间和扣减因素分开。

4.4 付款校验驱动结算归档流程

付款校验驱动结算归档时，应按合同目标拆分、招采清单核对、施工计量确认、变更签证审核、进度款支付校验和结算资料归集的先后顺序组织。资料完整的变更事项进入进度款支付校验，资料缺口事项返回施工计量确认，偏差预警再回到合同目标拆分。房建工程可设置单项变更超过 10 万元、累计待审变更超过合同价 3.00%、连续 2 个计量周期未关闭等触发条件；在合同价 5000 万元项目中，累计待审变更 150 万元除以 5000 万元得到 3.00%，达到阈值即进入专项审核。待审变更达到 180 万元且其中 80 万元进入本期付款申请时，造价人员应把暂缓金额列为暂缓支付事项。结算资料以合同编号和费用事项编号归集，每项变更、签证、价差和索赔都对应合同条款、清单编码、图纸版本、现场确认、金额审核和付款记录。付款校验分支流程见图 2。

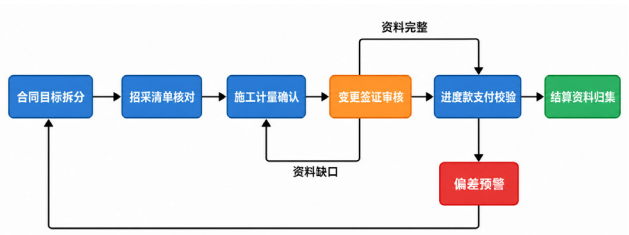


图 2 合同精细化管理完善造价管控的实施路径

图 2 中主流程从合同目标拆分推进到结算资料归集，橙色变更签证审核节点按资料完整和资料缺口分成两条去向，红色偏差预警再回到合同目标拆分。付款校验流程说明付款校验既是支付节点，也是修正合同控制单元和资料归集状态的触发点。

5 结语

合同精细化管理完善房建工程施工全过程造价管控，关键在于把合同条款转化为可计量、可审核、可追踪的费用控制单元。招采阶段锁定计价基准，施工阶段同步确认现场事实，变更签证阶段分项审核数量、价格和时间责任，付款阶段校验已完产值和资料状态，结算阶段归集完整履约证据，能够减少重复计量、价差争议和责任不清费用。后续房建项目应把偏差预警、数字台账和结算反馈纳入合同文本修

订，使造价管控在合同履约全过程中持续运行。

参考文献

[1] 王克林.房建施工全过程成本管控体系的构建与应用分析[J].城市开发,2025,(13):170-172.

[2] 段崇业,闫高攀.基于BIM的房建工程绿色节能施工全过程能耗监测与优化策略[J].陶瓷,2026,(4):197-199.DOI:10.19397/j.cnki.ceramics.2026.04.032.

[3] 王岩.基于BIM技术的公路工程施工全过程精细化管理[J].交通科技与管理,2026,7(10):149-151.

[4] 罗正军.房建工程施工阶段的精细化管理研究[J].中国建筑金属结构,2025,24(12):163-165.DOI:10.20080/j.cnki.ISSN1671-3362.2025.12.055.

[5] 刘储嘉.房建工程施工过程精细化管理措施[J].住宅与房地产,2022,(10):154-156.

[6] 唐韬.精细化管理在房建工程施工管理中的应用[J].散装水泥,2026,(2):208-210.

[7]万大波.精细化管理在房建工程施工管理中的应用[J].中国科技纵横,2025,(17):100-102.