

T/EJCCCSE

团 体 标 准

T/EJCCCSE XXXX—2025

建设工程设计施工全过程成本管理规范

Specification for cost management of the whole process of construction project
design and construction

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2025 – XX – XX 发布

2025 – XX – XX 实施

中国商业股份制企业经济联合会 发 布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	1
5 成本控制原则	2
6 协同管理机制	2
7 组织保障措施	3
8 全过程成本控制	4
9 考核评价	6

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由中国商业股份制企业经济联合会提出并归口。

本文件起草单位：XXXX,XXXX,XXXX。

本文件主要起草人：XXX、XXX、XXX。

建设工程设计施工全过程成本管理规范

1 范围

本文件规定了建设工程设计施工全过程成本管理的成本控制原则、协同管理机制、组织保障措施、全过程成本控制及考核评价。

本文件适用于建设工程设计施工全过程的成本管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

本文件没有需要引用的规范性文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

全过程成本管理 **total process cost management**

覆盖项目决策、设计、施工、竣工的全生命周期成本控制活动，以目标成本为核心，通过动态监控实现资源优化配置。

3.2

设计限额指标 **design limit index**

基于投资估算设定的各专业设计成本上限，包括单方造价、材料用量等。

3.3

施工成本偏差率 **construction cost deviation rate**

实际成本与预算成本的差异比例，计算公式为（实际成本-预算成本）/预算成本×100%。待摊投资支出需分摊计入资产价值的费用，包括勘察设计费、项目建设管理费、融资费用等。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

VE Value Engineering 价值工程

TOP3 Top Three 关键因素/问题

AI Artificial Intelligence 人工智能

EVM Earned Value Management 挣值管理

VE Value Engineering Team 价值工程小组

WBS Work Breakdown Structure 工作分解结构

KPI Key Performance Indicator 关键绩效指标

BIM BIM Collaborative Design BIM协同设计

LEED AP LEED Accredited Professional 认证专家

LCC Life Cycle Cost Assessment 全生命周期成本评估

BIM Building Information Modeling Model 建筑信息模型

PDCA Plan-Do-Check-Act 计划-执行-检查-改进（质量管理循环）

PPP Public-Private Partnership Project 政府与社会资本合作项目

EPC Engineering, Procurement, Construction 设计-采购-施工总承包
LOD300 Level of Development 300 Model 精细化建模（施工图级别）
DFMA Design for Manufacturing and Assembly 面向制造与装配的设计

5 成本控制原则

5.1 全过程动态控制原则

5.1.1 应从科研、设计、招标到施工、运维各阶段实施全周期成本管控。

5.1.2 应建立“计划-执行-检查-纠偏”（PDCA）循环机制并实时进行动态调整。

5.2 限额设计原则

5.2.1 刚性约束

设计阶段设定成本上限。如单方造价应 ≤ 5000 元/ m^2 。

5.2.2 专业分解

将限额指标分解至建筑、结构、机电等各专业。

5.3 技术与经济结合原则

5.3.1 价值工程（VE）应用

通过功能分析优化成本，剔除冗余设计，平衡功能与成本（如结构体系优化、材料选型替代）。

5.3.2 BIM 协同

利用BIM模型进行工程量自动计算、碰撞检测及成本模拟，减少设计变更导致的成本超支。

5.4 绿色低碳优先原则

5.4.1 全生命周期成本最优

选择长期效益显著的绿色技术，如光伏系统回收期应 ≤ 8 年。

5.4.2 资源高效利用

要求材料损耗率控制在5%以内，废弃物再生率应 $\geq 30\%$ 。

5.5 风险预控原则

5.5.1 价格波动应对

钢材/铜材等主材设置调价机制，且在波动超 $\pm 5\%$ 启动。

5.5.2 不可预见费预留

规定按合同价3-5%计提风险准备金。

5.6 数字化赋能原则

5.6.1 实时监控

通过智慧工地系统动态追踪人材机消耗。

5.6.2 数据驱动决策

基于历史项目数据库优化成本预测，误差率 $\leq 5\%$ 。

6 协同管理机制

6.1 组织协同机制

6.1.1 成本管控委员会

成立由业主、设计、施工、造价咨询四方代表组成的成本管控委员会，每月召开成本分析会，解决跨专业接口问题。

6.1.2 设置专职协同岗位

设计阶段派驻造价工程师参与方案评审，施工阶段配置BIM协调工程师。

6.2 信息协同机制

6.2.1 统一数据标准平台

建立BIM 5D(3D模型+进度+成本)共享平台，对材料价格、设计变更等关键信息24小时内同步更新。

6.2.2 数字化看板管理

动态显示各专业成本执行偏差(红黄绿灯预警)及移动端实时推送超支预警信息。

6.3 流程协同机制

6.3.1 设计-施工联合优化

开展DFMA(面向制造和装配的设计)专题会，施工方提前介入施工图设计，提出可施工性建议。

6.3.2 变更联合审批

建立“设计+成本+工程”三方会签制度，重大变更(超10万元)48小时内完成经济性评估。

6.4 合约协同机制

6.4.1 EPC 合同激励条款

设置成本节约分成比例，如业主70%/；承包商30%。设置绿色施工达标奖励，如按合同价的1%-2%。

6.4.2 供应链协同

建立甲指乙供材料联合采购平台，关键材料实行“锁量不锁价”动态管理。

6.5 技术协同机制

6.5.1 BIM+成本动态模拟

每周自动生成工程量与造价对比报告，并利用AI预测未来3个月现金流风险。

6.5.2 物联网应用

地磅系统自动关联混凝土进场量与预算量，采用智能安全帽采集人工工时数据。

6.6 考核协同机制

6.6.1 联合绩效考核

对设计院设定“设计变更成本影响系数”考核指标；对施工单位实行奖金与“材料损耗率”、“签证率”挂钩。

6.6.2 后评估制度

竣工后3个月内完成跨部门成本复盘。

7 组织保障措施

7.1 团队配置

设置必备岗位：全过程成本经理(持注册造价师+LEED AP)、BIM成本工程师(3年以上经验)、绿色施工专员。

7.2 培训体系

年度培训要求：全员成本管理专题 ≥ 24 学时；绿色施工技术 ≥ 16 学时。

7.3 认证要求

EPC、PPP等新型承包模式项目的关键岗位人员应通过BIM成本管控认证。

8 全过程成本控制

8.1 规划决策阶段成本管理

8.1.1 投资估算管理

8.1.1.1 应采用动态估算方法（如单位指标法、工程量法），误差控制在 $\pm 10\%$ 以内。

8.1.1.2 应编制三级估算体系（匡算 $\rightarrow$ 概算 $\rightarrow$ 预算），分阶段细化成本。

8.1.1.3 设计文件应明确材料规格、施工工艺的经济性指标，并附成本分析报告。

8.1.2 可行性研究

应进行多方案比选，每个方案应包含：

- a) 全生命周期成本分析（LCC）评估，包括运维阶段费用预测；
- b) 绿色技术增量成本效益分析；
- c) 敏感性分析，如材料价格波动 $\pm 20\%$ 的影响。

8.1.3 价值工程应用

应组建跨专业VE小组（设计、成本、施工方），召开至少3次价值工程研讨会，其中方案设计、初步设计、施工图设计阶段各1次。

8.2 设计阶段成本控制

8.2.1 限额设计标准

各专业限额设计标准如下：

- a) 建筑专业：钢筋含量 $\leq 48\text{kg}/\text{m}^2$ （住宅）；
- b) 机电专业：管线综合净高 $\geq 2.4\text{m}$ ；
- c) 景观专业：硬景面积占比 $\leq 35\%$ 。

8.2.2 BIM 协同设计

实施要求如下：

- a) LOD300 模型深度要求；
- b) 每周1次专业碰撞检查；
- c) 管线综合一次通过率 $\geq 90\%$ 。

8.2.3 标准化设计

实施要求如下：

- a) 预制构件标准化率 $\geq 60\%$ ；
- b) 户型模块重复使用率 $\geq 80\%$ ；
- c) 部品部件库应用率100%。

8.3 招标采购阶段管控

8.3.1 招标文件编制

招标文件应包含以下内容：

- a) 绿色施工专项清单（明确废弃物处理、节能措施等）；

- b) 材料设备品牌短名单（3-5 个同档次品牌）；
- c) 价格波动调价公式（钢材±5%触发调价）；
- d) 评标方法中技术标权重 $\geq 40\%$ ；
- e) 设置成本优化奖励条款,明确节约金额的 30%奖励施工单位。

8.3.2 合同管理

必备条款如下：

- a) 设计变更累计超合同价 3%应启动重新核价；
- b) 农民工工资专户资金占比应 $\geq 25\%$ ；
- c) 绿色施工履约保证金占比应合同价的 2%。

8.4 施工阶段动态控制

8.4.1 目标成本分解

应按WBS分解至分部工程，如地下室结构 ≤ 850 元/ m^2 。

8.4.2 设置三级预警机制

一级预警：超支 3%应经项目经理审批；二级预警：超支 5%应经公司成本部复核；三级预警：超支 8%应停工优化方案。

8.4.3 过程管控措施

8.4.3.1 材料管理

钢筋损耗率应 $\leq 3\%$ ；混凝土余料利用率应 $\geq 80\%$ 。

8.4.3.2 机械管理

设备闲置率应 $\leq 15\%$ ；新能源机械使用率应 $\geq 30\%$ 。

8.4.3.3 变更签证管理

应实行“三单一会”制度，每周召开一次变更专题会。变更申请单应在24小时内发起，预算确认单应在72小时内完成。现场签证单应附带影像资料。

8.4.4 竣工结算阶段

8.4.4.1 资料要求

竣工图与现场复核差异应 $\leq 3\%$ ；隐蔽工程影像资料完整度应为100%。

8.4.4.2 时限要求

施工单位报送结算应 ≤ 28 天，甲方审核应 ≤ 56 天。

8.4.4.3 成本数据库建设

应包含以下内容：

- a) 人材机实际消耗量数据；
- b) 绿色技术成本效益分析；
- c) 典型问题案例库,至少包含 100 个典型问题案例。

8.4.5 动态成本监控

采用信息化平台（如ERP系统）实时跟踪人工、材料、机械消耗量，对比预算偏差并预警。

8.4.6 量价分离管理

应符合以下要求：

- a) 人工费控制：通过劳务分包合同限定单价，预留奖励基金用于关键节点激励；
- b) 材料费控制：推行“限额领料”制度，利用大数据分析市场价格波动，优化采购策略；
- c) 绿色施工成本优化：通过废弃物再利用、节能设备应用降低综合成本，符合《绿色公路建设技术标准》要求。

8.5 运维阶段成本优化

8.5.1 设施管理标准

8.5.1.1 能源管理系统

分项计量覆盖率应达到100%；年度能耗下降目标应 $\geq 3\%$ 。

8.5.1.2 预防性维护

应建立关键设备备品备件库存优化模型，设备全生命周期档案完整率应达到100%。

8.5.2 后评估机制

评估内容应包括绿色技术实际节能率（对比设计值）和成本偏差分析（分项工程TOP3超支原因）。评估周期为投入使用后1年、3年、5年分期评估。

8.6 数字化管理要求

8.6.1 系统集成标准

8.6.1.1 数据接口

BIM模型与成本系统应双向联通，物联网设备数据采集频率应 ≤ 15 分钟。

8.6.1.2 看板管理

成本动态仪表盘至少应包含12项关键指标，移动端审批响应时间应 ≤ 2 小时。

8.6.1.3 人工智能应用

8.6.1.3.1 成本预测

材料价格预测准确率应 $\geq 85\%$ ；现金流模拟偏差率应 $\leq 5\%$ 。

8.6.1.3.2 风险识别

应建立质量成本关联分析模型，变更关联影响应具备自动预警功能。

8.6.2 信息化与标准化结合

8.6.2.1 推广成本管理软件与政府监管平台对接，实现数据互通（如与财政部项目建设管理系统联动）。

8.6.2.2 制定企业级成本编码标准，与《公路工程预算定额》等行业规范兼容。

9 考核评价

9.1 KPI 指标

9.1.1 经济指标

动态成本偏差率应 $\leq 2\%$ ；结算争议金额占比应 $\leq 1.5\%$ 。

9.1.2 绿色指标

碳排放强度应 $\leq 280\text{kgCO}_2/\text{m}^2$ ；可循环材料使用率应 $\geq 25\%$ 。

9.2 奖惩机制

9.2.1 奖励

成本节约额的20%用于团队激励；绿色创新技术额外奖励5万元/项。

9.2.2 处罚

重大成本失控（超支10%）扣减绩效30%；绿色施工不达标扣除履约保证金。
