

# T/EJCCCSE

## 中国商业股份制企业经济联合会团体标准

T/EJCCCSE XXXX—2025

### 装配式建筑工程造价 BIM 技术应用规范

Application Specification for BIM Technology in Prefabricated  
Construction Project Cost Estimation

（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 基本原则 ..... 1

    4.1 准确性原则 ..... 1

    4.2 协同性原则 ..... 1

    4.3 全过程应用原则 ..... 2

    4.4 动态管理原则 ..... 2

5 应用流程 ..... 2

    5.1 规划设计阶段 ..... 2

    5.2 深化设计阶段 ..... 2

    5.3 施工阶段 ..... 2

    5.4 竣工结算阶段 ..... 2

6 职责要求 ..... 2

    6.1 建设单位 ..... 2

    6.2 设计单位 ..... 2

    6.3 造价咨询单位 ..... 2

    6.4 施工单位 ..... 2

7 BIM 模型构建 ..... 3

    7.1 模型精度要求 ..... 3

    7.2 模型信息录入 ..... 3

    7.3 模型整合与协调 ..... 3

8 管理流程 ..... 3

    8.1 工程量计算 ..... 3

    8.2 造价估算与预算编制 ..... 4

    8.3 成本控制与动态管理 ..... 4

    8.4 竣工结算 ..... 4

9 数据安全 ..... 4

    9.1 数据存储与备份 ..... 4

    9.2 数据安全性与权限管理 ..... 5

    9.3 数据更新与维护 ..... 5

10 人员培训 ..... 5

    10.1 培训计划 ..... 5

    10.2 培训内容 ..... 5

    10.3 培训考核 ..... 5

## 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：XXX, XXX, XXX。

本文件主要起草人：XXX, XXX, XXX。

# 装配式建筑工程造价 BIM 技术应用规范

## 1 范围

本文件规定了装配式建筑工程造价BIM技术应用的基本原则、应用流程、职责要求、BIM模型构建、管理流程、数据安全及人员培训要求。

本文件适用于各类装配式建筑工程项目从规划设计阶段至竣工结算阶段的工程造价管理过程中BIM技术的应用。

## 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。

本文件没有规范性引用文件。

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**装配式建筑** assembled building

指结构系统、外围护系统、设备与管线系统、内装系统等主要部分采用预制部品部件在工地装配而成的建筑。

### 3.2

**工程造价** project costs

指工程项目在建设期预计或实际支出的建设费用。

### 3.3

**BIM 技术** Building Information Modeling

一种基于数字化三维模型，集成建筑工程项目各种相关信息的工程数据模型，具有可视化、协同性、模拟性、优化性等特点。

### 3.4

**BIM 协同管理平台** BIM collaborative management platform

一种基于BIM技术而建立的设计、监理、施工、材料与构配件供应商和业主多方参与的，将多个工作流程集成在一个平台上的，各相关方可实时处理流程、查阅模型信息、上传及审核资料的项目协同管理软件。

### 3.5

**装配式建筑工程造价 BIM 模型** prefabricated construction project cost BIM model

以装配式建筑的 BIM 模型为基础，关联造价信息，包括工程量、工程单价、费用组成等，用于工程造价计算、分析与管理的模型。

## 4 基本原则

### 4.1 准确性原则

应确保BIM模型中的造价相关信息准确、可靠，真实反映装配式建筑项目的工程内容与成本构成。

### 4.2 协同性原则

设计、施工、造价等各参与方应基于BIM协同管理平台工作，实现信息共享与交互，提高造价管理效率。

### 4.3 全过程应用原则

应将BIM技术贯穿于装配式建筑工程造价管理的全过程，实现全生命周期的BIM技术的成本控制与管理。

### 4.4 动态管理原则

应根据项目进展情况,及时更新与维护BIM模型及造价数据，实现对工程造价的动态监控与调整。

## 5 应用流程

### 5.1 规划设计阶段

5.1.1 由设计单位创建装配式建筑工程造价的初步 BIM 模型，明确预制构件的种类、规格与数量等信息。

5.1.2 由造价咨询单位依据设计的初步 BIM 模型，进行初步的成本估算与造价分析，提出成本控制建议，并反馈给设计单位优化设计。

### 5.2 深化设计阶段

5.2.1 设计单位进一步细化 BIM 模型，完善预制构件的详细设计信息，包括节点构造、连接方式等。

5.2.2 造价咨询单位基于深化后的 BIM 模型，精确计算工程量与工程造价，编制详细的造价预算文件，为项目招投标和施工提供可靠依据。

### 5.3 施工阶段

5.3.1 施工单位根据设计的 BIM 模型进行施工模拟，优化施工方案与资源配置。同时，结合施工进度，在 BIM 模型中实时更新实际完成的工程量、材料使用量、人工工时等数据。

5.3.2 造价咨询单位依据施工单位上传的数据，进行成本核算与偏差分析，及时调整造价控制措施。

### 5.4 竣工结算阶段

5.4.1 施工单位提交包含竣工信息的 BIM 模型。

5.4.2 造价咨询单位核对模型中的工程量、变更信息，与合同价对比，完成竣工结算工作，形成最终的造价报告。

## 6 职责要求

### 6.1 建设单位

负责组织与协调各方参与 BIM 技术在装配式建筑工程造价管理中的应用，确定应用目标与要求，监督应用过程，审核造价成果文件。

### 6.2 设计单位

创建与维护装配式建筑的 BIM 模型，确保模型的准确性与完整性，并及时向造价咨询单位提供模型中的设计信息，配合造价分析与优化工作。

### 6.3 造价咨询单位

基于 BIM 模型进行工程造价的估算、预算、核算与结算工作，对造价数据进行分析与管理，为建设单位提供造价控制建议与决策支持。

### 6.4 施工单位

利用BIM模型进行施工管理，并按照要求在模型中录入施工过程中的实际数据，配合造价咨询单位进行成本核算与结算工作。

## 7 BIM 模型构建

### 7.1 模型精度要求

#### 7.1.1 规划设计阶段

应达到 LOD100 – LOD200。模型应能体现装配式建筑的总体布局、主要功能分区、建筑体量、预制构件的大致类型与数量等信息，用于初步的成本估算。

#### 7.1.2 深化设计阶段

应达到 LOD300 – LOD350。模型应详细表达预制构件的尺寸、形状、材质、连接方式、内部构造等信息，满足工程量精确计算与造价预算编制的要求。

#### 7.1.3 施工阶段

应达到 LOD400 – LOD450。模型应包含施工过程中的进度信息、资源使用信息、变更信息，能够实时反映施工现场的实际情况，用于成本核算与动态管理。

#### 7.1.4 竣工结算阶段

应达到 LOD500。模型应完整记录装配式建筑竣工后的实际状态，包括所有构件的实际尺寸、位置、材质等信息，作为竣工结算的准确依据。

### 7.2 模型信息录入

#### 7.2.1 几何信息

应准确录入预制构件的几何尺寸、形状、空间位置等信息，确保模型与设计图纸一致。

#### 7.2.2 属性信息

应为每个预制构件添加详细的属性信息，包括构件名称、编号、材质、强度等级、生产厂家、安装部位、工程量计算规则等，以便于造价计算与管理。

#### 7.2.3 造价信息

应关联构件的单价、合价、费用组成、计价依据等造价信息，建立清晰的造价数据结构，实现模型与造价的一体化管理。

### 7.3 模型整合与协调

#### 7.3.1 专业模型整合

应将建筑、结构、给排水、电气等各专业的 BIM 模型进行整合，确保各专业之间的信息协同与一致性，避免因设计冲突导致的造价增加。

#### 7.3.2 不同阶段模型衔接

在项目不同阶段，应确保 BIM 模型的连续性与继承性，前一阶段的模型成果能够顺利传递到下一阶段，并根据新的需求与信息进行更新与完善。

## 8 管理流程

### 8.1 工程量计算

#### 8.1.1 规则设定

应依据国家与地方现行的工程量计算规范，在BIM软件中设定装配式建筑工程量计算规则，确保计算结果的规范性与准确性。

### 8.1.2 自动计算

应利用BIM模型的自动算量功能，对预制构件及其他工程内容进行工程量计算，生成工程量清单。造价人员对计算结果进行核对与调整，确保工程量的准确性。

## 8.2 造价估算与预算编制

### 8.2.1 造价估算

在规划设计阶段，根据BIM模型中的建筑信息与类似项目造价数据，采用类比估算、指标估算等方法，快速生成装配式建筑项目的成本估算。

### 8.2.2 预算编制

在深化设计阶段，基于BIM模型详细的工程量清单，结合市场价格信息、企业定额等，编制准确的工程造价预算文件，包括分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费与税金等。

## 8.3 成本控制与动态管理

### 8.3.1 成本计划制定

应根据造价预算文件，制定项目的成本计划，将成本目标分解到各个施工阶段与预制构件，明确成本控制的重点与目标值。

### 8.3.2 成本监控

在施工过程中，通过BIM模型实时采集实际完成的工程量、材料用量、人工工时等数据，与成本计划进行对比分析，计算成本偏差与进度偏差，及时发现成本超支风险。

### 8.3.3 成本调整

应针对成本偏差情况，分析原因，采取相应的措施进行成本调整，如优化施工方案、调整资源配置、变更设计等，并在BIM模型中更新相关信息，重新计算成本，确保成本控制在目标范围内。

## 8.4 竣工结算

### 8.4.1 模型审核

在竣工结算阶段，应对施工单位提交的竣工BIM模型进行审核，检查模型中的竣工信息是否真实、准确、完整，包括构件的实际尺寸、数量、变更情况等。

### 8.4.2 结算编制

应依据审核后的BIM模型，结合合同约定、变更签证等资料，编制竣工结算文件，核对实际完成的工程量与造价，确定最终的工程结算价。

### 8.4.3 结算对比分析

应将竣工结算价与造价预算、成本计划进行对比分析，总结经验教训，为后续装配式建筑项目的造价管理提供参考。

## 9 数据安全

### 9.1 数据存储与备份

#### 9.1.1 建立数据库

应构建装配式建筑工程造价BIM数据专用数据库，集中存储BIM模型数据、造价数据、工程文档等相关信息，确保数据的有序管理与高效访问。

### 9.1.2 定期备份

应制定数据备份策略，定期对数据库进行备份，备份数据应存储在异地安全位置，防止数据丢失或损坏。

## 9.2 数据安全性与权限管理

### 9.2.1 数据加密

应采用加密技术对敏感的造价数据进行加密处理，确保数据在传输与存储过程中的安全性，防止数据被窃取或篡改。

### 9.2.2 权限设置

应根据各参与方的职责与工作要求，在 BIM 平台中设置不同的用户权限，严格控制对数据的访问与操作权限，确保数据的保密性与完整性。

## 9.3 数据更新与维护

### 9.3.1 实时更新

随着项目的进展，各参与方应及时在 BIM 模型中更新与造价相关的信息，如设计变更、施工进度、材料价格波动等，确保数据的实时性与准确性。

### 9.3.2 版本管理

应对 BIM 模型与造价数据进行版本管理，记录每次数据更新的时间、内容与责任人，便于追溯与查询历史数据。

## 10 人员培训

### 10.1 培训计划

建设单位应组织制定针对装配式建筑工程造价 BIM 技术应用的培训计划，明确培训目标、内容、对象与方式。培训对象包括设计单位、造价咨询单位、施工单位等相关人员。

### 10.2 培训内容

应涵盖 BIM 基础知识、装配式建筑专业知识、BIM 软件操作技能、基于 BIM 的工程造价管理流程与方法等内容。根据不同人员的岗位需求，设置个性化的培训课程。

### 10.3 培训考核

应对参加培训的人员进行考核，考核合格后方可参与装配式建筑工程造价 BIM 技术应用工作，确保参与人员具备相应的专业能力与技术水平。