

公开

# 上海市住房和城乡建设管理委员会文件

沪建建管〔2016〕1124号

## 上海市住房和城乡建设管理委员会 关于印发《本市保障性住房项目应用建筑 信息模型技术实施要点》的通知

各有关单位：

为贯彻实施《关于本市保障性住房项目实施建筑信息模型技术应用的通知》的相关规定，特制订《本市保障性住房项目应用建筑信息模型技术实施要点》，现印发给你们，请遵照执行。

特此通知。



二〇一六年十二月十三日

# 本市保障性住房项目应用建筑信息模型 技术实施要点

为进一步贯彻《关于本市保障性住房项目实施建筑信息模型技术应用的通知》(沪建建管〔2016〕250号),推进保障性住房建筑信息模型(以下简称BIM)技术应用,结合本市保障房项目和BIM技术应用的实际,有关实施要点明确如下:

## 一、适用范围

本实施要点适用于本市各类保障性住房项目。

## 二、实施单位

保障性住房项目BIM技术应用应由建设单位组织或委托BIM咨询顾问单位组织实施,承担单位应当有BIM技术应用组织实施经验。参与项目的设计、施工、监理、预制构件厂商等企业按照要求共同参与BIM技术应用。

## 三、应用阶段选择和补贴费用标准

应用阶段细分为设计、施工准备、构件预制、施工实施和运维等5个子阶段。建设单位根据项目实际,可选择不同的子阶段组合开展项目应用。子阶段选择按照以下规则执行:

(一)鼓励选择5个子阶段全生命周期应用;

(二)设计阶段不能单独应用,应当选择与施工准备或与施工准备、施工实施阶段一起应用;

(三) 采用装配式建筑的，构件预制为必选阶段；

(四) 运维阶段为可选项。

保障性住房项目 BIM 应用补贴费用申请主体为建设单位，补贴标准按照子阶段细分如下：

| 序号 | 应用阶段 | 费用标准    |
|----|------|---------|
| 1  | 设计   | 5 元/平方米 |
| 2  | 施工准备 | 6 元/平方米 |
| 3  | 构件预制 | 5 元/平方米 |
| 4  | 施工实施 | 4 元/平方米 |
| 5  | 运维   | 5 元/平方米 |

注：设计阶段包括方案设计、初步设计（或总体设计）和施工图设计三个阶段。

#### 四、BIM 应用项选择

根据《上海市建筑信息模型应用指南（2015 版）》（以下简称“BIM 应用指南”）以及保障性住房采用装配式混凝土建筑的实际，BIM 应用细分为 5 个子阶段 30 个应用项，应用项分为必选项和可选项，完成全部必选项和一项可选项为每个子阶段完成的标志，具体见《上海市保障性住房项目 BIM 技术应用项汇总表》（附件一）。

鼓励企业完成可选项的应用以及 30 项以外的其他应用。

#### 五、实施步骤和验收方法

实施 BIM 技术应用的保障性住房项目，建设单位在实施前应当根据项目建设管理要求和《实施要点》的规定，制定

BIM 技术应用方案。建设单位可自行组织或委托上海市建筑信息模型技术应用推广中心（以下简称 BIM 推广中心）等机构组织专家对 BIM 应用方案进行评审。建设单位应当根据项目分类和 BIM 应用方案报市、区住宅发展中心备案，并按照备案方案实施。

BIM 技术各阶段应用过程中，建设单位应当加强组织实施，自行或委托专业顾问单位进行中间成果审核；全部应用完成后，建设单位组织 BIM 实施单位进行验收，并编制《项目 BIM 技术应用验收报告》，重点审核应用成果内容、深度和效益是否符合合同和 BIM 应用方案的要求。建设单位组织验收完成后，可向 BIM 推广中心申请组织专家验收。申请验收应提交以下资料：

- （一）《项目 BIM 技术应用方案》；
- （二）《项目 BIM 技术应用验收报告》；
- （三）应用过程成果报告及 BIM 模型（现场演示检查）；
- （四）基于 BIM 的运维平台（如有运维阶段应用）。

BIM 推广中心根据要求组织专家进行验收，达到应用要求的，出具《上海市保障性住房项目 BIM 技术应用验收合格意见书》（以下简称《意见书》）。

验收合格后，建设单位可凭《意见书》在项目回购中计入工程成本。

附件一、上海市保障性住房项目 BIM 技术应用项汇总表

| 编号 | 应用阶段 |        | 应用项         | 必选/可选                  | 说明 |
|----|------|--------|-------------|------------------------|----|
| 01 | 设计阶段 | 方案设计   | 场地分析        | 可选                     |    |
| 02 |      |        | 建筑性能模拟分析    | 可选                     |    |
| 03 |      |        | 设计方案比选      | 必选                     |    |
| 04 |      | 初步设计   | 建筑结构专业模型构建  | 必选                     |    |
| 05 |      |        | 建筑结构平立剖面检查  | 必选                     |    |
| 06 |      |        | 面积明细表统计     | 可选                     |    |
| 07 |      | 施工图设计  | 各专业模型构建     | 必选                     |    |
| 08 |      |        | 冲突检测及三维管线综合 | 必选                     |    |
| 09 |      |        | 竖向净空优化      | 必选                     |    |
| 10 |      |        | 虚拟仿真漫游      | 可选                     |    |
| 11 |      |        | 建筑专业辅助施工图设计 | 可选                     |    |
| 12 | 施工准备 | 施工深化设计 | 必选          |                        |    |
| 13 |      | 施工方案模拟 | 必选          |                        |    |
| 14 |      | 构件预制加工 | 必选          | 采用装配式混凝土建筑的按 24-30 项实施 |    |

|    |      |      |                 |    |                |
|----|------|------|-----------------|----|----------------|
| 15 | 施工阶段 | 施工实施 | 虚拟进度和实际进度对比     | 可选 |                |
| 16 |      |      | 工程量统计           | 可选 |                |
| 17 |      |      | 设备和材料管理         | 可选 |                |
| 18 |      |      | 质量安全管理          | 必选 |                |
| 19 |      |      | 竣工模型构建          | 必选 |                |
| 20 | 运维   | 运维   | 运维系统建设          | 必选 |                |
| 21 |      |      | 建筑设备运行管理        | 必选 |                |
| 22 |      |      | 空间管理            | 可选 |                |
| 23 |      |      | 资产管理            | 可选 |                |
| 24 | 构件预制 |      | 预制件构件深化建模       | 必选 | 采用装配式混凝土建筑的为必选 |
| 25 |      |      | 预制构件的碰撞检查       | 必选 | 采用装配式混凝土建筑的为必选 |
| 26 |      |      | BIM 模型导出预制构件加工图 | 可选 | 采用装配式混凝土建筑的可选  |
| 27 |      |      | 预制构件材料统计        | 必选 | 采用装配式混凝土建筑的可选  |
| 28 |      |      | BIM 模型指导构件生产    | 必选 | 采用装配式混凝土建筑的为必选 |
| 29 |      |      | 预制构件安装模拟        | 必选 | 采用装配式混凝土建筑的为必选 |
| 30 |      |      | 预制构件信息管理        | 可选 | 采用装配式混凝土建筑的可选  |

# 装配式建筑“构件预制”阶段 BIM 应用项（24~30）要求说明

为保证装配式建筑设计和施工质量，装配式混凝土建筑“构件预制阶段”BIM 技术应用项（24-30 项）要求如下：

## 一、预制构件深化建模（24 项）

为方便计算预制率、方案优化和后续碰撞检查，应按照不同设计阶段设计深度要求，逐步深化 BIM 建模和应用。方案设计阶段利用 BIM 模型计算预制率；初步设计阶段利于 BIM 模型进行预制装配方案对比和优化。施工图设计后，按预制构件全专业深化模型深度要求，进行预制构件的全专业建模（包括机电二次深化设计），为碰撞检查和施工模拟建立精确模型。预制构件全专业深化模型深度如下：

- 1) 钢筋混凝土预制构件的准确几何尺寸、构件重量和编号，预留洞口的尺寸和位置。
- 2) 构件内的所有钢筋的几何尺寸和材料信息
- 3) 所有锚固连接件、金属预埋件、机电预埋件的材料信息、位置和几何尺寸
- 4) 和预制构件连接的现浇构件的部分钢筋（用于钢筋碰撞检查）。

## 二、预制构件碰撞检查（25 项）

使用建筑主体全专业模型和预制构件全专业深化模型进行碰撞检查和构件安装施工模拟,主要包括预制构件之间的碰撞、预制构件安装时的支撑碰撞、预制构件和现浇部分的碰撞、土建和机电的碰撞等。BIM 实施单位应出具全部“错漏碰缺”项的碰撞检查报告,并对预制构件深化模型修正或设计优化调整,循环检查,直到无“错漏碰缺”项为止。

### 三、BIM 模型直接出加工图 (26 项)

鼓励有条件和能力的项目,对预制构件的 BIM 精细化模型进行优化,并直接导出预制构件加工图。加工图要达到能够直接用于工厂加工的深度。

### 四、预制构件材料统计

在预制构件制造招标过程中,基于已经完成的 BIM 模型对预制构件所包含的混凝土、钢筋、各种规格金属预埋件、门窗预埋、机电预埋件、吊件等进行工程量统计,指导构件招标工作。

### 五、BIM 模型应用构件生产 (28 项)

利用 BIM 三维模型指导预制构件的生产。对于支持 BIM 模型输入的预制构件生产厂,应采用对应的 BIM 软件进行预制构件的设计。对于不支持 BIM 模型的构件厂,利用 BIM 模型进行三维交底、BIM 模型辅助二维图纸共同指导构件的加工。

### 六、预制构件的安装模拟 (29 项)



利用 25、26 项应用形成的施工深化模型进行一系列与装配式相关的施工模拟，主要包括场地布置、塔吊布置、材料运输和堆放、吊装和安装模拟，发现可能存在的问题，并对施工组织设计进行优化调整。通过三维视图、模拟视频对施工班组进行技术交底，保证施工精度、质量和安全。

## 七、预制构件信息管理（30 项）

在预制构件的生产阶段通过植入 RFID 芯片或者粘贴二维码等方式，追踪预制构件的生产、物流、堆放和安装过程，及时了解预制构件的属性信息，追溯构件的质量。预制构件的信息中应包括预制构件编号、类型、生产厂家、生产日期、主要材料等信息。

---

抄送：市住宅建设发展中心。

---

上海市住房和城乡建设管理委员会办公室 2016年12月16日印发

---