

湖北省工程建设管理

BIM 云平台

建筑 工程 模型 交付 指南 (试行)

湖北省住房和城乡建设厅

2026年3月

目 录

1. 总则	4
2. 术语	5
3. 基本规定	10
4. BIM 云平台应用系统	11
4.1. BIM 规划方案审查监管系统	11
4.1.1. 基本要求	11
4.1.2. 模型组织	12
4.1.3. 命名规则	13
4.1.4. 数据建模要求	16
4.1.5. 总平模型非几何属性	20
4.1.6. 单体建筑模型非几何属性	25
4.1.7. 建筑使用功能	31
4.2. BIM 招标投标监管系统	32
4.2.1. 基本要求	32
4.2.2. BIM 模型与标书编制要求	33
4.2.3. BIM 投标要求	40
4.2.4. BIM 评标与定标要求	42
4.3. BIM 施工图审查系统	45
4.3.1. 基本要求	45

4.3.2. 模型交付要求	45
4.3.3. 数据规定	46
4.3.4. 数据建模要求	46
4.4. BIM 智慧工地监管系统	46
4.4.1. 基本要求	46
4.4.2. 数据建模要求	47
4.5. BIM 联合验收及数字化交付系统	51
4.5.1. 基本要求	51
4.5.2. 联合验收及数字化交付数据要求	52
4.5.3. 联合验收和数字化交付系统模型交付内容	55
4.5.4. 数据建模要求	59

1. 总则

1.0.1 为规范湖北省建筑工程 BIM 模型的交付和管理，提升信息模型技术发展和应用水平，促进工程建设提质增效，助力建设智慧城市，制定本指南。

1.0.2 本指南适用于湖北省内新建、改建和扩建的建筑工程各阶段 BIM 模型在湖北省工程建设管理 BIM 云平台的交付和管理。

1.0.3 建筑工程各阶段 BIM 模型的交付和管理，除应符合本指南外，尚应符合国家、省、行业现行有关标准的规定。

2. 术语

2.0.1 建筑信息模型 building information modeling, building information model (BIM)

在建筑工程及设施全生命周期内, 对其物理和功能特性进行数字化表达, 并依此设计、施工、运营的过程和结果的总称。简称模型。

2.0.2 城市信息模型平台 platform of city information modeling

城市信息模型基础平台和基于城市信息模型基础平台构建的各专项应用系统的总和。简称“CIM 平台”。

2.0.3 湖北省建筑信息模型数据基础数据交换标准 hubei-industry foundation classes

简称 H-IFC, 指湖北省在 openBIM 国际 IFC 标准基础上, 结合本地管理需求制定的数据格式与交付导则。

2.0.4 BIM 规划方案审查系统 BIM planning scheme review system

依据相关法规与标准, 对 BIM 规划方案进行审核、校验与审批的数字化平台。

2.0.5 BIM 招标投标系统 BIM-based e-tendering and bidding system for construction projects

具备 BIM 技术相关应用功能的电子招投标系统。

2.0.6 BIM 施工图审查系统 BIM review system

BIM 模型在施工图设计审查阶段中的具体应用系统, 通过计算机系统实现自动判别或辅助人工判别 BIM 模型中的设计信息与国家标准之间的符合情况。

2.0.7 BIM 智慧工地监管系统 BIM smart construction management

system

运用 BIM 技术实现施工现场实时监测、安全管理与高效运行的智能系统。

2.0.8 联合验收和数字化交付系统 completed acceptance and digital delivery system

采用计算机技术和 BIM 技术对联合验收和数字化交付系统交付物进行集成管理和分析处理的系统。

2.0.9 模型单元 model unit

建筑信息模型中承载建筑信息的实体及其相关属性的集合，是工程对象的数字化表达。

2.0.10 模型构件 model component

构件级和零件级模型单元，简称构件。

2.0.11 交付 delivery

根据建筑工程项目的应用需求，将建筑工程设计信息模型相关信息传递给需求方的行为。

2.0.12 定位基点 position base point

为了便于布置或安装工程对象而设定的模型单元空间定位特征点。

2.0.13 几何信息 geometric information

几何信息是 BIM 模型内部和外部空间结构的几何表示。

2.0.14 非几何信息 non-geometric information

非几何信息是指除几何信息之外的所有信息的集合，可包括经济技术相关指标及数据。

2.0.15 协同 collaboration

基于建筑信息模型进行数据共享及相互操作的过程。

2.0.16 交付物 deliverable

基于建筑信息模型交付的成果。

2.0.17 场地布置 BIM 模型 BIM-based site layout model

利用 BIM 建模软件生成的、用于展示建筑工程施工场地布置的 BIM 模型，一般包括道路、大型机械设备、加工棚、材料堆放区、临边防护等模型。

2.0.18 BIM 模型视点 viewpoint of BIM model

浏览 BIM 模型的特定位置和角度，可用于展示预设好的、能体现设计方案理念、亮点或关键施工措施的模型视图。

2.0.19 设计类招标投标 BIM 应用 BIM application for design tendering and bidding

在设计类项目招标投标过程中运用 BIM 技术开展的招标投标活动。

2.0.20 施工类招标投标 BIM 应用 BIM application for construction tendering and bidding

在施工类项目招标投标过程中运用 BIM 技术开展的招标投标活动。

2.0.21 BIM 标书 BIM-based bidding document

投标人在编制 BIM 标书的过程中形成的电子文件，用于响应招标文件中所有与 BIM 相关的实质性要求。

2.0.22 设计 BIM 标书编制软件 BIM-based bid compilation software for architectural design

用于导入编制设计 BIM 标书所需的 BIM 实施方案、BIM 模型等电子文件，添加 BIM 模型视点，生成漫游动画，并将上述数据信息封

装后生成设计 BIM 标书的软件。

2.0.23 施工 BIM 标书编制软件 BIM-based bid compilation software for construction

用于导入编制施工 BIM 标书所需的 BIM 实施方案、BIM 模型、相关图片和视频等电子文件，添加进度动画、工艺工法动画及其他 4D BIM 和 5D BIM 相关展示的数据，并将上述数据信息封装后生成施工 BIM 标书的软件。

2.0.24 BIM 评标 BIM-based bid evaluation

依据招标投标相关法律法规、国家和地方标准，以及招标文件的要求，对 BIM 标书内容进行评审的过程。

2.0.25 构件类型 element type

具有相同或类似形态、功能等特征的建筑构成对象所形成的种类。

2.0.26 实体 entity

可以感知的物体，或者可以想象出明显存在的非物质性的东西。仅具有一个轻量级的标识符，用于表示现实世界中客观存在的并可以相互区分的对象或事物，本身不包含任何数据，可以挂载若干特性组件。

2.0.27 模型精细度基本等级划分 Level of Model Definition

等级	英文名	代号	包含的最小模型单元	模型单元用途
1.0 级模型精细度	Level of Model Definition 1.0	LOD1.0	项目级模型单元	承载项目、子项目或局部建筑信息
2.0 级模型精细度	Level of Model Definition 2.0	LOD2.0	功能级模型单元	承载完整功能的模块或空间信息

3.0 级模型精 细度	Level of Model Definition 3.0	LOD3.0	构件级模型单元	承载单一的构配 件或产品信息
4.0 级模型精 细度	Level of Model Definition 4.0	LOD4.0	零件级模型单元	承载从属于构件 或产品的组成零 件或安装零件信 息

3. 基本规定

建筑信息模型数据应贯穿于建筑工程项目全生命周期，支持建筑信息的传递、共享，并应符合下列规定：

（1）确保应用 BIM 技术的建筑工程所形成的各类信息模型文件在实模方面具有一致性。

（2）建筑信息模型平面坐标系统应采用 2000 国家大地坐标系、高程基准应采用 1985 国家高程基准、时间系统应采用公历纪元和北京时间。

（3）建筑信息模型文件归档范围包含建筑信息模型、建筑信息模型交付物文档、建筑信息模型交付物多媒体。

（4）建筑信息模型应包括工程建设各专业模型，各专业模型应基于协调模型或共享的空间信息，以确保模型的可整合性和一致性。

（5）建筑信息模型所有构件应保证良好的视觉效果和整体协调性，构件之间应保证合理的逻辑关系和信息相关性。

（6）建筑信息模型应保证模型中构件名称的统一性，可参考行业相关标准执行。

4. BIM 云平台应用系统

4.1. BIM 规划方案审查监管系统

4.1.1. 基本要求

4.1.1.1. 模型详细等级 (LOD) 要求

本阶段模型应达到 LOD2.0 等级。即模型构件为通用化的系统构件，包含近似数量、大小、形状、位置和方向。能够进行大致的量化分析，并反映设计意图。在满足行政审批要求的前提下，宜采用较低的模型细度。

4.1.1.2. 坐标系

必须使用项目基点定位。项目基点应与实际地形图的坐标系（如 CGCS2000）原点对齐，确保建模坐标系与当地坐标系一致。严禁使用“内部原点”或“软件默认原点”，以确保模型在在线审查平台中定位准确。

4.1.1.3. 单位

模型中长度单位统一采用“米(m)”，面积单位采用“平方米(m^2)”，角度单位为度($^\circ$)。所有参数录入必须严格遵循计量单位要求，避免因单位不一致导致数据错误。

4.1.2. 模型组织

4.1.2.1. 模型单元

模型单元类型包括：建造类单元、规划报批类单元。

建造类模型单元用于表达建筑的几何形态、空间关系、材料构成和基本物理性能，不具有规划审批要求的属性信息。

规划报批类单元指根据规划设计要点或政府报批要求所划分的功能空间，需要赋予模型功能名称、计算容积率面积折算系数、建筑面积折算系数等规划审批要求的属性信息。

4.1.2.2. 交付格式

三维模型数据格式统一采用“.ifc”开放数据格式，每栋建筑必须导出单独的 IFC 文件。可由 Blender、Revit 等软件进行格式转换生成。

建筑 BIM 模型在“湖北省工程建设管理-BIM 规划方案审查监管系统（以下简称 BIM 审查系统）”中应当进行质量检查再报审。同时，也可以在 BIM 审查系统中对规划报批类模型进行属性赋值。

4.1.2.3. 建模精度

尺寸误差 $\leq 0.01\text{m}$ ，构件无穿透/错位。

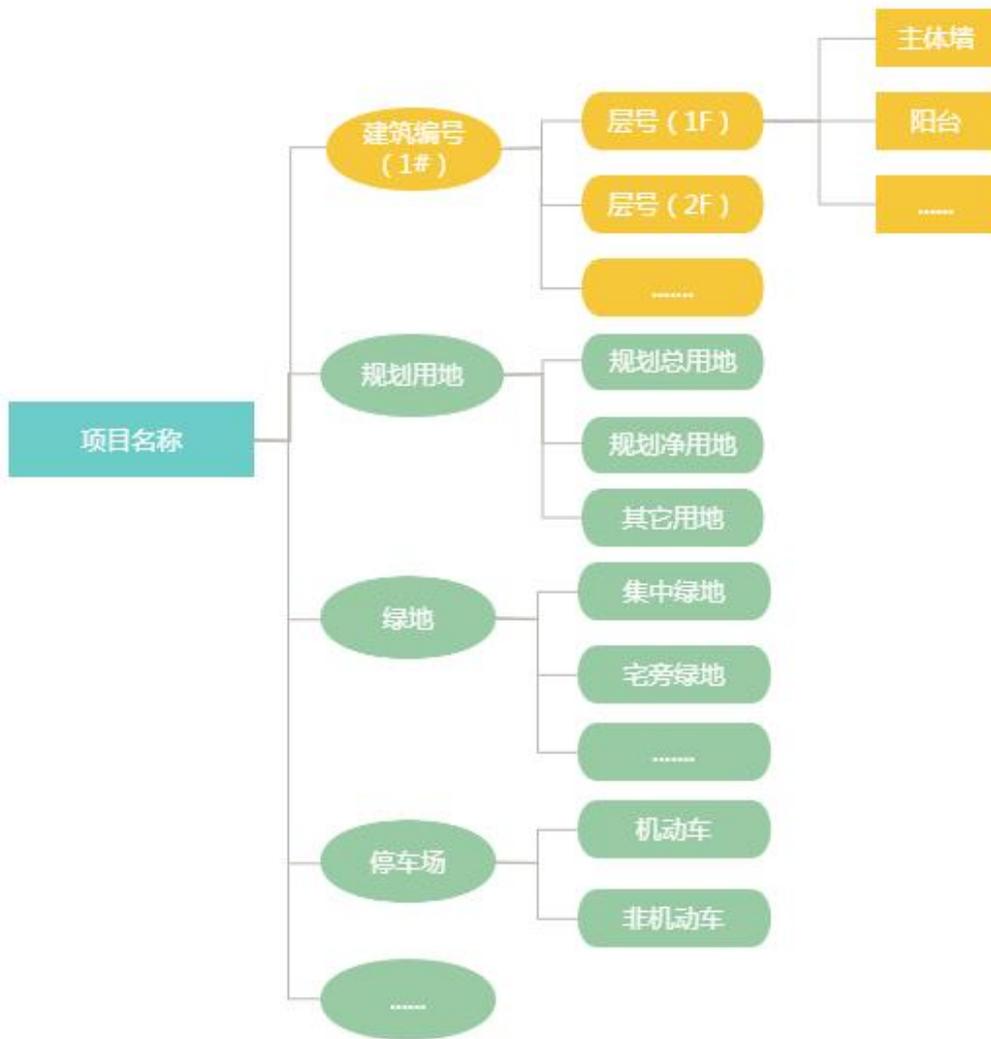
4.1.3. 命名规则

4.1.3.1. 命名一般规则

总图实体模型层级分为三级。一级显示项目名称，二级显示各类总图实体名称，三级显示分类名。

单体建（构）筑物模型层级分为四级。一级显示项目名称，二级显示建筑名称，三级显示层名；四级可显示构件名，四级命名不做强制要求。若三维建模项目内命名必须唯一时，三级、四级命名可链接上一级命名合并显示。例如表示 1#建筑一层的阳台，可显示为“汉韵公馆 1#1F-阳台底板_XXX”，当有多个阳台构件模型时，用尾部编号进行划分。

层级结构见下图所示：



各层级命名、建造类模型单元命名应简明且易于辨识。

建造类模型单元和规划报批类模型单元的命名，宜符合下列规定：

(1) 宜使用汉字、英文字符、数字、半角下划线“_”和半角字符“-”的组合；

(2) 字段内部组合宜使用半角连字符“-”，字段之间宜使用半角下划线“_”分隔；

(3) 各字符之间、符号之间、字符与符号之间均不宜留空格。

(4) 文件夹命名应包含项目名称、项目子项、所处阶段等字段；

(5) 电子文件命名应包含项目子项、专业、自定义说明等字段。

4.1.3.2.模型层命名

模型需要包含楼层，且楼层中应包含构件（不为空楼层）。

在单体建筑 BIM 模型的命名管理环节，需遵循“分层分类、精准标识”的核心原则。同一单体模型中楼层名不允许重复，对不同楼层进行差异化命名，例如命名为 1F,2F,3F...。也可以针对相同功能类型的楼层进行合并命名，例如标准层模型整体命名为 2F-10F。

楼层名称规则参考表 4.1.3.2 设置。

表 4.1.3.2 单体建筑层名称参考表

楼层类型	楼层名称	说明
屋面层	RF	建筑物屋顶的表面，且屋面只有一层
屋面一层	R1F	建筑物屋顶的表面，当屋面有多层时，指屋面第一层
屋面二层	R2F	当屋面有多层时，指屋面第二层。
夹层	3MF	使用“M”字母标识夹层
奇数层	2F~10F 奇	选 3、5、7、9 层任一层模型命名，属性类型选择为“标准层”
偶数层	2F~10F 偶	选 2、4、6、8、10 层任一层模型命名，属性类型选择为“标准层”
标准层	2F~10F	选 2~10 层任一层模型命名，属性类型选择为“标准层”
.....	
地上二层	2F	
地上一层	1F	—
地下一层	B1	使用“B”字母标识地下
地下二层	B2	

注：1.连接符应避免使用“-”、“.”等容易造成混淆的字符，如“商业-1F”；

2.避难层、设备层等特殊楼层的标高命名中应包含相关关键词，如

“避难层”“设备层”等，可命名为:27F(避难层);

3.楼层编号不应重复,遇到避难层、设备层等应单独占一位楼层号,不应与自然层共用楼层号;

4.未特殊命名的标准层模型可放到同一层快速处理,例如标准层2F~10F,处理2层模型名为“2F~10F”、属性为“标准层”,剩下的3F~10F模型可统一命名为3F~10F。

4.1.4. 数据建模要求

4.1.4.1.总平模型

总平规划报批类模型单元包括:建设项目规划用地、区内道路、服务设施、绿地、停车场(车位)、消防实体。总平实体模型可导出为一份 IFC 文件。

模型创建要求应按照表 4.1.4.1 设置。

表 4.1.4.1 总平模型创建要求

模型单元类型	模型分类	模型命名	说明
规划报批类	规划用地	规划总用地	
规划报批类		规划净用地	
规划报批类		其它用地	工业类用地中独立的行政办公用地
建造类	区内道路	小区干道	
建造类		楼间交通	
规划报批类		消防道路	
规划报批类	服务设施	服务设施	

模型单元类型	模型分类	模型命名	说明
规划报批类		儿童老年人活动场地	
规划报批类		居民健身场地	
规划报批类	消防	消防场地	
规划报批类		消防回车道	
规划报批类		消防分区	
规划报批类	人防区域	人防区域	
规划报批类	堆场	堆场	
规划报批类	构筑物	构筑物	
规划报批类	绿地	按不同分类命名	例如集中绿地，可命名为“集中绿地”
规划报批类	停车场	室外车场	
规划报批类		室外车位	

注：1. “模型名称”只作为参考，不作强制要求；

2. 规划报批类模型的非几何信息参考 4.1.5 总平模型非几何属性进行设置。

4.1.4.2. 单体建筑模型

4.1.4.2.1. 构件

构件建模时，楼层（即标高）关联需正确，构件所属楼层的信息需要与几何位置一致，如构件属于楼层 1F，那么几何上也应该处于 1F。

4.1.4.2.2. 建模要求

同一项目内单体建筑模型命名不允许重复。模型完成命名可导入

BIM 审查系统，按 4.1.6.1 总平建筑属性对单体建筑赋值；也可以直接在 BIM 制作软件中按 4.1.6.1 总平建筑直接进行属性创建，系统通过内置的匹配算法完成建筑数据核算。

规划报批类模型主要是通过“板”类进行面积获取，故在 BIM 审查系统中宜对此类模型赋予属性信息。

同步还需要创建部分建造类模型，这类模型会进一步细化建筑外立面的装饰细节、建材质感、色彩搭配等美学要素。建造类模型单元一般包括门、窗、栏杆、屋顶、楼梯、坡道/台阶、檐口等，应体量化建模表示空间占位。

模型创建要求按表 4.1.4.2.2 设置。

表 4.1.4.2.2 单体模型创建要求

模型单元类型	构件类型	模型分类	说明
规划报批类	建筑主体	楼板	
建造类		墙体	1.外墙/分户墙/柱等主体围护结构； 2.外墙定位基线宜与墙体核心层外表面重合，如有保温层，宜与保温层外表面重合；
建造类		门、窗	
规划报批类	阳台、露台	阳台底板、露台底板	可应按照实际厚度建模；
建造类		栏杆、玻璃栏杆	阳台、露台围护设施
规划报批类	雨篷	雨篷顶板	若要进行面积核算可按照实际厚度建模
建造类		雨篷柱	
规划报批类	室外楼梯	室外楼梯	楼梯应建模踏步、梯段
规划报批类\建造类	空调板、设备板	空调板、设备板	根据地方规定来判定是否赋予非几何属性

模型单元类型	构件类型	模型分类	说明
规划报批类\建造类	屋顶	平屋顶	1.平屋面建模可不考虑屋面坡度，且结构构造层顶面与屋面标高线宜重合； 2.根据地方规定来判定是否赋予非几何属性
规划报批类\建造类		坡屋顶	1.坡屋面与异形屋面应按设计形状和坡度建模，主要结构支座顶标高与屋面标高线宜重合； 2.根据地方规定来判定是否赋予非几何属性。
建造类		檐口	
规划报批类	门厅、门廊、门斗	门厅底板、门廊底板、门斗底板	
规划报批类\建造类	飘窗	飘窗板	1.可按照实际厚度建模； 2.根据地方规定来判定是否赋予非几何属性
建造类	女儿墙	女儿墙	
规划报批类/建造类	室外台阶	室外台阶	根据地方规定来判定是否赋予非几何属性
规划报批类	架空	架空顶板\底板	
建造类		架空柱	
规划报批类	走廊、檐廊、挑廊、连廊、架空走(通)廊	底板	
规划报批类		顶盖	
建造类		廊柱	
规划报批类	采光井	采光井顶盖	
规划报批类	机动车/非机动车	室内车库	一般指非机动车库
规划报批类		室内车位	一般指机动车位
规划报批类	立体车库	车库底板	
建造类	幕墙	幕墙	
规划报批类	人防区域	人防区域	需创建单独的人防分区

模型单元类型	构件类型	模型分类	说明
规划报批类	消防区域	消防区域	需创建单独的消防分区
规划报批类	棚结构	棚顶盖	1.车棚、货棚、站台、加油站和看台等顶棚； 2.按建筑主体附属性。

注 1.模型非几何信息参考 4.1.6 单体建筑模型非几何属性执行，系统根据输入的属性进行面积核算。

2.在模型空间内，尽量将模型属性信息绑定到“板”类模型上进行面积核算，同时需要有投影面积值。

4.1.5. 总平模型非几何属性

4.1.5.1. 规划总用地

属性名称	类型	说明
分类名称	文本	必填“规划实体”
投影面积	数字	必填
类型	文本	必填“规划总用地”
名称	字符	选填

4.1.5.2. 规划净用地

属性名称	数据类型	说明
分类名称	文本	必填“规划实体”
投影面积	数字	必填
类型	文本	必填“规划净用地”
名称	字符	选填

4.1.5.3.其它用地

属性名称	数据类型	说明
分类名称	文本	必填“规划实体”
投影面积	数字	必填
类型	文本	必填“其它用地”
名称	字符	选填
用地类型	文本	必填“行政办公”，适用工业区

4.1.5.4.服务设施

属性名称	数据类型	说明
分类名称	文本	必填“规划实体”
投影面积	数字	必填
类型	文本	必填“服务设施”
名称	字符	选填

4.1.5.5.儿童老年人活动场地

属性名称	数据类型	说明
分类名称	文本	必填“规划实体”
投影面积	数字	必填
类型	文本	必填“儿童老年人活动场地”
名称	字符	选填

4.1.5.6.居民健身场地

属性名称	数据类型	说明
分类名称	文本	必填“规划实体”
投影面积	数字	必填
类型	文本	必填“居民健身场地”
名称	字符	选填

4.1.5.7.消防回车场

属性名称	数据类型	说明
分类名称	文本	必填“规划实体”
投影面积	数字	必填
类型	文本	必填“消防回车场”
名称	字符	选填

4.1.5.8.消防分区

属性名称	数据类型	说明
分类名称	文本	必填“规划实体”
投影面积	数字	必填
类型	文本	必填“消防分区”
名称	字符	选填

4.1.5.9.人防区域

属性名称	数据类型	说明
分类名称	文本	必填“规划实体”
投影面积	数字	必填
类型	文本	必填“人防区域”
名称	字符	选填

4.1.5.10. 堆场

属性名称	数据类型	说明
分类名称	文本	必填“规划实体”
投影面积	数字	必填
类型	文本	必填“堆场”
名称	字符	选填

4.1.5.11. 构筑物

属性名称	数据类型	说明
分类名称	文本	必填“规划实体”
投影面积	数字	必填
类型	文本	必填“构筑物”
名称	字符	选填

4.1.5.12. 消防道路

属性名称	数据类型	说明
分类名称	文本	必填“道路边界线”
道路类型	文本	必填“消防道路”
道路宽度	正实数	非必填； 填写数值则进行消防道路宽度、 转弯半径审查； 为0时，只进行消防转弯半径审 查；

4.1.5.13. 消防场地

属性名称	数据类型	说明
分类名称	文本	必填“消防场地”
投影面积	数字	选填
名称	字符	选填
所属建筑编号	字符	必填，填写所属建筑编号

4.1.5.14. 绿地

属性名称	数据类型	说明
分类名称	文本	必填“绿地”
投影面积	数字	必填

属性名称	数据类型	说明
类型	文本	必填； 分类：集中绿地、宅旁绿地、水域、屋顶绿地、口袋公园、道路绿地、附属绿地、其它绿地； 根据绿地类型进行填写；
折算系数	正实数	必填

4.1.5.15. 室外车场

属性名称	数据类型	说明
分类名称	文本	必填“室外车场”
投影面积	数字	必填
停车类型	文本	必填， 填写分类：标准车位、微型车位、子母车位、大型车位、小型车位、中型车位、非机动车、铰链车； 根据车场类型进行填写；
编号	正整数	必填
地上层数	整数	必填
地下层数	整数	必填
车场类型	文本	必填， 分类：露天车场、路边车场；根据车场类型进行填写；
充电车位	文本	必填，“是”或“否”
公建车位	文本	必填，“是”或“否”

4.1.5.16. 室外车位

属性名称	数据类型	说明
分类名称	文本	必填“室外车位”
投影面积	数字	必填
车位类型	文本	必填， 分类：标准车位、微型车位、子母车位、大型车位、小型车位、

属性名称	数据类型	说明
		中型车位、非机动车、铰链车； 根据车位类型进行填写；
地上层数	整数	必填
地下层数	整数	必填
车位数	正整数	必填
充电车位	文本	必填，“是”或“否”
公建车位	文本	必填，“是”或“否”
折算系数	正实数	必填

4.1.6. 单体建筑模型非几何属性

4.1.6.1. 总平建筑

属性名称	数据类型	说明
分类名称	文本	必填“总平建筑”
投影面积	数字	必填
建筑编号	字符	必填， 格式要求：数字、“#”、“，”； 示例：“1#”，“1,2#”
建筑名称	字符	选填
规划高度(米)	正实数	必填
地坪标高(米)	正实数	必填
地上层数	正整数	选填
地下层数	正整数	选填
户数	正整数	选填
保障房户数	正整数	选填
消防高度(米)	正实数	必填
檐口高度(米)	正实数	选填
屋脊高度(米)	正实数	选填
海拔高度(米)	正实数	选填
建筑性质	文本	必填，

属性名称	数据类型	说明
		按 4.1.7 建筑使用功能大类填写
建筑类型	文本	必填， 按 4.1.7 建筑使用功能小类填写
建筑状态	文本	必填， 分类：拟建、现状
临时永久	文本	必填， 分类：永久、临时
结构类型	文本	必填， 分类：剪力墙、框架、砖混、钢架
建筑用途	文本	必填， 分类：裙房、塔楼
建筑等级	文本	必填， 分类：普通建筑、重要建筑
耐火等级	文本	必填， 分类：一级、二级、三级、四级
形状	文本	必填， 分类：异型、条形
山墙开窗	文本	必填， 分类：东侧、西侧、南侧、北侧、 两侧、无
民用建筑	文本	必填，“是”或“否”

4.1.6.2. 单体层

属性名称	数据类型	说明
分类名称	文本	必填“单体层信息”
层名称	字符	必填； 参考表 4.1.4.2.1
层高	正实数	必填
类型	选填	选填；当前层模型为标准层时， 例如 2F~10F，此处填写“标准层”

4.1.6.3.建筑主体

属性名称	数据类型	说明
分类名称	文本	必填“单体构件”
投影面积	数字	必填
构件类型	文本	必填“建筑主体”
公建大类	文本	必填，参照 4.1.7 建筑使用功能
公建小类	文本	必填，参照 4.1.7 建筑使用功能
计算系数	正实数	必填
计容系数	正实数	必填
备注	字符	选填

4.1.6.4.阳台/露台

属性名称	数据类型	说明
分类名称	文本	必填“单体构件”
投影面积	数字	必填
构件类型	文本	必填“阳台”
公建大类	文本	必填，参照 4.1.7 建筑使用功能
公建小类	文本	必填，参照 4.1.7 建筑使用功能
计算系数	正实数	必填
计容系数	正实数	必填
备注	字符	选填

4.1.6.5.雨篷

属性名称	数据类型	说明
分类名称	文本	必填“单体构件”
投影面积	数字	必填
构件类型	文本	必填“雨篷”
公建大类	文本	必填，参照 4.1.7 建筑使用功能
公建小类	文本	必填，参照 4.1.7 建筑使用功能

属性名称	数据类型	说明
计算系数	正实数	必填
计容系数	正实数	必填
备注	字符	选填

4.1.6.6.室外楼梯

属性名称	数据类型	说明
分类名称	文本	必填“单体构件”
投影面积	数字	必填
构件类型	文本	必填“室外楼梯”
公建大类	文本	必填，参照 4.1.7 建筑使用功能
公建小类	文本	必填，参照 4.1.7 建筑使用功能
计算系数	正实数	必填
计容系数	正实数	必填
备注	字符	选填

4.1.6.7.空调板

属性名称	数据类型	说明
分类名称	文本	必填“单体构件”
投影面积	数字	必填
构件类型	文本	必填“空调板”
公建大类	文本	必填，参照 4.1.7 建筑使用功能
公建小类	文本	必填，参照 4.1.7 建筑使用功能
计算系数	正实数	必填
计容系数	正实数	必填
备注	字符	选填

4.1.6.8.屋顶

属性名称	数据类型	说明
------	------	----

属性名称	数据类型	说明
分类名称	文本	必填“单体构件”
投影面积	数字	必填
构件类型	文本	必填“坡屋顶”
公建大类	文本	必填，参照 4.1.7 建筑使用功能
公建小类	文本	必填，参照 4.1.7 建筑使用功能
计算系数	正实数	必填
计容系数	正实数	必填
备注	字符	选填

4.1.6.9.人防区域

属性名称	数据类型	说明
分类名称	文本	必填“单体构件”
投影面积	数字	必填
构件类型	文本	必填“人防区域”
公建大类	文本	必填，参照 4.1.7 建筑使用功能
公建小类	文本	必填，参照 4.1.7 建筑使用功能
计算系数	正实数	必填
计容系数	正实数	必填
备注	字符	选填

4.1.6.10. 消防分区

属性名称	数据类型	说明
分类名称	文本	必填“单体构件”
投影面积	数字	必填
构件类型	文本	必填“消防分区”
公建大类	文本	必填，参照 4.1.7 建筑使用功能
公建小类	文本	必填，参照 4.1.7 建筑使用功能
计算系数	正实数	必填
计容系数	正实数	必填

属性名称	数据类型	说明
备注	字符	选填

4.1.6.11. 室内车库

属性名称	数据类型	说明
分类名称	文本	必填“单体构件”
投影面积	数字	必填
构件类型	文本	必填“建筑主体”
公建大类	文本	必填“其它设施”
公建小类	文本	必填“非机动车库”
计算系数	正实数	选填
计容系数	正实数	选填
备注	字符	选填
停车类型	文本	必填， 分类：标准车位、微型车位、子母车位、大型车位、小型车位、中型车位、非机动车、铰链车； 根据车位类型进行填写；
层数	正整数	必填

4.1.6.12. 室内车位

属性名称	数据类型	说明
分类名称	文本	必填“单体车位”
投影面积	数字	必填
车位类型	文本	必填， 分类：标准车位、微型车位、子母车位、大型车位、小型车位、中型车位、非机动车、铰链车； 根据车位类型进行填写；
层数	正整数	必填
车位数	正整数	必填
公建车位	文本	必填，“是”或“否”

属性名称	数据类型	说明
充电车位	文本	必填，“是”或“否”
折算系数	正实数	必填

4.1.7. 建筑使用功能

商住区	
建筑大类	建筑小类
住宅	住宅、公寓
办公	商务办公、行政办公、其他办公
商业	大型商业、配套商业、商铺、商场、餐饮、娱乐、超市、批发市场、旅馆、宾馆、综合市场、农贸市场、酒店、其他商业设施
医院	省级医院、市级医院、其他医院、综合医院、住院楼、门诊综合楼
交通	火车站、机场、港口、长途客车站、公交枢纽
学校	幼儿园、中学、小学、中等专业学校、高等院校、成人学校、教室、实验室、办公室、财务室、会议室、活动室、医务室、学生宿舍、教师公寓、食堂、操场、游泳馆、图书馆、看台
文化体育设施	博物馆、图书馆、展览馆、会展中心、影剧院、体育场馆、科技馆
配套公建	物业管理用房、社区服务用房、社区居委会、党群服务用房、邮政服务用房、社区卫生服务中心、社区卫生服务站、小区卫生站、文化活动中心、文化活动站、社区体育场、公共厕所、社区居家养老用房、居家养老服务房、托老所、居民健身场地、室内健身设施、便民菜市场、便利店、计生服务站、消防控制室、物业储藏室、水箱间、老年人日间照料中心、未成年活动场所、快递驿站、社区卫生防疫站、配套幼儿园、垃圾收集站、派出所、警务室、街道办事处、其他
市政设施	开闭所、环网室、变电室、箱变、换热站、供热站、高压水泵房、燃气调压箱/站、电信机房、有线电视机房、蓄水池、生活水泵房、发电机房、变配电室、消防水池、消防泵房、中水处理
其它设施	机动车库、非机动车库、设备用房、屋顶梯屋加电梯机房、设备层、避难层、管道层、储藏室、人防设施、闷顶、阁楼、出地面楼梯间、风井、竖井、车库出入口、疏散口、大门、门卫收发室、其它

工业区	
厂房	生产厂房、物流仓储
生活服务设施	食堂、宿舍
其它设施	其它设施

4.2. BIM 招标投标监管系统

4.2.1. 基本要求

4.2.1.1. 招标人、投标人、评标委员会及定标委员会应以本章节为参考，开展建筑工程招标投标 BIM 应用。

4.2.1.2. 建筑工程招标投标阶段各相关主体职责应满足以下要求：

(1) 招标人应根据项目需求，明确投标人的 BIM 应用实施要求；

(2) 投标人应根据招标人的 BIM 应用实施要求，开展模型创建及 BIM 应用工作；投标人应根据招标文件要求，选择适用招标投标阶段建筑信息模型和应用成果创建的软件及版本，宜优先使用国产化软件；投标人应保证 BIM 标书内容与投标文件中技术标书的其他部分、商务标书等内容之间的一致性；投标人应确保递交的建筑信息模型及相关成果不存在任何侵权风险；

(3) 评标委员会应根据招标文件中对 BIM 应用实施的要求，评审 BIM 标书；

(4) 定标委员会应参照评标环节中对 BIM 标书的评价情况，辅助定标工作；

(5) 确定中标人后，将其 BIM 模型数据按照规则映射生成 H-IFC，

提交至湖北省工程建设管理 BIM 云平台。

4.2.1.3. BIM 电子招标投标系统应满足建筑工程项目招标投标阶段 BIM 应用需求，并具备下列功能：

(1) 具备辅助设计 BIM 评标功能，支持查看和评审 BIM 实施方案、BIM 模型、预设视点、漫游动画、方案设计模型与周边 GIS 环境的协调性，支持对比不同投标人的设计 BIM 模型；

(2) 具备辅助施工 BIM 评标功能，支持查看和评审 BIM 实施方案、BIM 模型、场地布置、进度计划、工艺工法，以及资金资源曲线、清单和直接费的合理性，支持提交评审结果；

(3) 具备辅助设计施工总承包 BIM 评标功能，支持查看和评审 BIM 实施方案、BIM 模型、预设视点、漫游动画、方案设计模型与周边 GIS 环境的协调性、场地布置、进度计划、工艺工法，以及资金资源曲线、清单和直接费的合理性，支持提交评审结果；

(4) 满足定标后招标人在系统中查看中标候选人 BIM 投标文件的功能。

4.2.2. BIM 模型与标书编制要求

4.2.2.1. 模型交付要求

4.2.2.1.1. 模型文件命名

(1) 建筑工程招标投标的建筑信息模型的模型文件的命名方式，

应符合下列规定：

1) 模型文件命名方式为：[项目代码][项目名称][单体建筑名称][专业代码（英文）][楼层代码][分区代号]；

2) 若专业模型未按楼层、分区进行拆分，则 [楼层代码]、[分区代号]可为空；

3) 组成模型文件命名的各个字段内部，不应出现半角下划线“_”和空格。

(2) 建筑工程招标投标的建筑信息模型专业代码（英文）应符合表 4.2.2.1.1-1 的相关规定。

表 4.2.2.1.1-1 专业代码表

专业（中文）	专业（英文）	专业代码（中文）	专业代码（英文）
总图	General	总	G
建筑	Architecture	建	A
结构	Structural	结	S
电气	Electrical	电	E
给水排水	Plumbing	水	P
通风空调	Mechanical	暖	M

(3) 建筑工程招标投标的建筑信息模型楼层代号应符合表 4.2.2.1.1-2 的相关规定。楼层命名时应符合下列要求：

- 1) 地上楼层命名采用字母 F 开头加数字表达；
- 2) 地下楼层命名采用字母 B 开头加数字表达；
- 3) 屋顶层命名采用字母 RF 开头加数字表达；

- 4) 夹层命名表达方式为楼层命名+M, 如 F01M;
- 5) 结构专业楼层表达方式为 S_楼层命名, 如 S_F01;
- 6) 机电专业标高以每层建筑标高为基准。

表 4.2.2.1.1-2 楼层代号表

楼层名称	楼层名称(代号)	空间标识	备注
屋面层	RF	屋顶层	建筑物屋顶的表面, 当屋面只有一层时
屋面一层	RF01	屋顶层	建筑物屋顶的表面, 当屋面有多层时, 指屋面第一层
屋面二层	RF02	屋顶层	当屋面有多层时, 指屋面第二层。当和其他楼层命名冲突时, 优先使用屋面层命名。
设备层	ME	设备层	
避难层		避难楼层	
室外地坪		室外地坪	
(建筑)地上 二层	F02	-	—
(建筑)地上 一层	F01	-	—
(建筑)地下 一层	B01	-	—
(建筑)地下 二层	B02	-	—
(结构)地上 二层	S_F02	-	—
(结构)地上 一层	S_F01	-	—
(结构)地下 一层	S_B01	-	—
(结构)地下 二层	S_B02	-	—
地上一层夹层	F01M	夹层	不拥有避难层和设备层的功能, 且仅占用局部面积, 在两自然层之间的楼层不完整的层

4.2.2.1.2. 构件命名

构件命名应构件名称和描述字段组成, 宜以半角下划线 “_” 隔开。

必要时，字段内部的词组宜以半角连字符“_”隔开，如：

构件名称 描述字段

构件命名示例:框架柱 KZ1-600x600

构件命名含义:框架柱，截面尺寸为 600mmx600mm。

(1) 构件名称应规范用语，并应符合现行国家标准《建筑信息模型分类和编码标准》GB/T51269 的规定;当需要为多个同一类型模型元素进行编号时，可在此字段内增加序号,序号应依照正整数依次编排;

(2) 描述字段中应加入构件的英文简称及尺寸信息，并应与设计图纸保持一致。

(3) 标高、材质、构件编号属性和混凝土强度等级等描述在属性列表中体现，在名称中不做要求。

4.2.2.1.3. 建模范围及模型精细度

(1) 应充分考虑投标人的时间成本因素，结合项目实际情况规定项目模型建模范围。不同项目类型的设计 BIM 模型建模范围应符合表 4.2.2.1.3-1 的规定；不同项目类型的施工 BIM 模型建模范围应符合表 4.2.2.1.3-2 的规定。

表 4.2.2.1.3-1 设计类招标投标 BIM 应用建模范围指引表

项目类型	建模范围原则	简化建模规则	严禁简化情形
住宅类 (含保障房、商品房)	按户型组合抽样建模	<ul style="list-style-type: none">• 相同立面单元应建代表性户型(比例≤30%)• 标准层仅建1层完整户型及公共核心筒	超限结构、异形幕墙、人防区域
公共建筑类	抽样建模	<ul style="list-style-type: none">• 对称区域应建	大悬挑结构、特殊声

项目类型	建模范围原则	简化建模规则	严禁简化情形
(医院/学校/场馆)		50% • 标准病房/教室应建 1 间代表	学空间
房屋建筑工程类城市更新类 (新建/改建/扩建)	抽样建模	• 保留立面应建特征段 (比例 $\leq 40\%$) • 相同改造类型应建 1 处代表	文物建筑本体、结构托换

表 4.2.2.1.3-2 施工类招标投标 BIM 应用建模范围指引表

项目类型	建模范围原则	简化建模规则	强制深化部位	严禁简化情形	必建专业构件
住宅类 (含保障房、商品房)	按楼栋类型抽样建模	<ul style="list-style-type: none"> • 相同户型的标准层可仅建 1 层代表 • 重复单元≥ 3个时, 可建首/中/末单元 • 地下车库同防火分区应建代表性区域 (比例$\leq 30\%$) 	<ul style="list-style-type: none"> • 首层大堂及核心筒 • 避难层设备间 • 地下室人防口部 • 装配式构件连接节点 • 机电管井 	超限高层、异形幕墙住宅、人防区域	<ul style="list-style-type: none"> • 装配式连接节点 • 机电主干管 • 防门框墙
公共建筑类 (医院/学校/场馆)	抽样建模	<ul style="list-style-type: none"> • 标准教室/病房建典型样本 (比例$\leq 20\%$) • 对称区域应建 50% 	<ul style="list-style-type: none"> • 手术室/实验室/ICU • 大跨度钢结构节点 • 大型设备机房 (暖通/配电) • 消防疏散通道 	特殊功能空间 (如核医学防护、泳池除湿系统等)	<ul style="list-style-type: none"> • 幕墙预埋件 • 消防主干管 • 抗震支吊架
城市更新类(房屋建筑工程类) (新建/改建/扩建)	抽样建模	<ul style="list-style-type: none"> • 保留结构按每楼层建 20%关键构件 • 相同立面改造建代表性开间 (比例$\leq 30\%$) 	<ul style="list-style-type: none"> • 新旧结构接驳节点 • 既有管线切割点 • 历史保护构件加固区 	结构托换、文物建筑修缮	<ul style="list-style-type: none"> • 加固锚栓 • 既有管线迁改模型 • 新增: 扫描点云偏差标注 ($\leq 3\text{cm}$)

(2) 不同设计阶段模型精细度应符合现行国家标准《建筑信息模

型设计交付标准》GB/T 51301 的规定：方案设计阶段模型精细度等级不宜低于 LOD1.0；初步设计阶段模型精细度等级不宜低于 LOD2.0；施工图设计阶段模型精细度等级不宜低于 LOD3.0；深化设计阶段模型精细度等级不宜低于 LOD3.0，具有加工要求的模型单元模型精细度不宜低于 LOD4.0。

(3) 各阶段场地布置 BIM 模型宜展示临时设施、材料堆场、施工道路等模型，包含围挡、塔吊、加工区、脚手架等核心构件；应根据场地规划统筹要求规定模型精细度，且不宜低于《建筑信息模型设计交付标准》GB/T 51301 中规定的 LOD1.0。

4.2.2.2.设计类 BIM 标书编制要求

(1) BIM 实施方案。方案内容宜包括项目 BIM 技术应用的实施目标、实施团队、实施路线、软硬件环境、应用点及方案、协同和实施保障措施。

(2) 设计 BIM 模型应符合 4.2.2.1 节相关规定。

(3) 设计 BIM 模型视点应展示预设好的、能体现设计方案理念和亮点的模型视图。

(4) 漫游动画宜以第一视角/第三视角展示建筑内、外部结构设计理念。

(5) 宜通过设计方案与地理位置信息融合，表达拟建方案与周边环境的融合情况。

4.2.2.3.施工类 BIM 标书编制要求

(1) BIM 实施方案。方案内容宜包括编制依据、应用预期目标和效益、应用内容和范围、应用人员组织和相应职责、应用流程、模型创建和使用管理要求、信息交换要求、模型质量控制规则、进度计划、模型交付要求、应用基础技术条件要求、软硬件选择以及版本。

(2) 施工 BIM 模型应符合 4.2.2.1 节相关规定。

(3) 宜包含 4D BIM 和 5D BIM 应用成果展示，并应符合下列规定：

1) 宜包括进度动画、资金资源曲线、清单报价、直接费；

2) BIM 模型与施工组织进度计划动态关联生成进度动画，反映主要工序和施工进度节点的总进度施工模拟；

3) 在 4D BIM 基础上关联工程量清单、成本数据，展示不同阶段资源与资金需求，包含直接费、清单报价展示。

(4) 工艺工法动画或视频片段内容应符合下列规定：

1) 动画或视频片段应用于表达施工重点难点方案的工艺工法；

2) 工艺工法动画宜基于 BIM 模型制作；

3) 工艺工法视频片段分辨率不应小于 1280x720，帧率不应小于 25 帧/秒；

4) 单个视频片段的存储量不应超过 100MB。

4.2.2.4.工程总承包类 BIM 标书编制要求

(1) BIM 实施方案。方案内容宜包括编制依据、实施目标、实施

团队、实施路线、软硬件环境、应用点及方案、协同和实施保障措施、模型创建和使用管理要求、信息交换要求、模型质量控制规则、进度计划、模型交付要求、应用基础技术条件要求、软硬件选择以及版本。

(2) 设计方案评审中设计 BIM 模型、模型视点、漫游动画、地理位置信息交付要求应符合 4.2.2.1 节相关规定。

(3) 施工方案评审中施工 BIM 模型、4D BIM 和 5D BIM 相关展示内容、工艺工法动画或视频片段、施工 BIM 模型视点交付要求应符合 4.2.2.1 节相关规定。

4.2.3. BIM 投标要求

(1) 设计 BIM 标书可包含表 4.2.3-1 中列举的一项或多项文件，所包含文件应符合表 4.2.3-1 的规定。

表 4.2.3-1 设计 BIM 标书所包含文件

序号	文件名称	说明
1	BIM 实施方案	方案内容宜包括项目 BIM 技术应用的实施目标、实施团队、实施路线、软硬件环境、应用点及方案、协同和实施保障措施。
2	BIM 模型	展示设计方案的核心创意、空间关系、关键构造信息。
3	地理位置信息	通过设计方案与地理位置信息融合，表达拟建方案与周边环境的融合情况。
4	BIM 模型视点	展示预设好的、能体现设计方案理念和亮点的模型视图。
5	漫游动画	以第一视角/第三视角展示建筑内、外部结构设计理念。

(2) 施工 BIM 标书可包含表 4.2.3-2 中列举的一项或多项文件，所包含文件应符合表 4.2.1-2 的规定。

表 4.2.1-2 施工 BIM 标书所包含文件

序号	文件名称	说明
----	------	----

序号	文件名称	说明
1	BIM 实施方案	方案内容宜包括编制依据、应用预期目标和效益、应用内容和范围、应用人员组织和相应职责、应用流程、模型创建和使用管理要求、信息交换要求、模型质量控制规则、进度计划、模型交付要求、应用基础技术条件要求、软硬件选择以及版本。
2	BIM 模型	模型创建范围（如创建模型楼栋、楼层及创建专业）和深度满足招标要求，提供碰撞检查报告及优化方案、孔洞预留报告。
3	场地布置 BIM 模型	提供项目基础施工、主体施工、装修等不同阶段的场地模型，模型包括临建板房、场区大门、道路、大型机械设备（含塔吊、施工电梯）、现场监控布设等要素。
4	进度计划图	通过网络图或横道图方式展示施工组织进度安排计划。
5	4D BIM 和 5D BIM 应用成果展示	展示项目施工组织进度安排计划，能够以专业、楼层、构件类型等维度进行模型动态模拟，模拟过程可以动态展示施工任务信息、施工过程。 通过模型，展示项目建设过程中资金需求和钢筋、混凝土等资源需求动态投入过程。通过曲线图等方式，展示项目建设关键时间节点处的资金、资源的比对和分析，并提供项目全周期的资金资源计划汇总表。
6	工艺工法动画	应表达施工重点难点方案的工艺工法。
7	工艺工法视频片段	

(3) 设计施工总承包 BIM 标书可包含表 4.2.3-3 中列举的一项或多项文件，所包含文件应符合表 4.2.3-3 的规定。

表 4.2.3-3 设计施工总承包 BIM 标书所包含文件

序号	文件名称	说明
1	BIM 实施方案	方案内容宜包括编制依据、实施目标、实施团队、实施路线、软硬件环境、应用点及方案、协同和实施保障措施、模型创建和使用管理要求、信息交换要求、模型质量控制规则、进度计划、模型交付要求、应用基础技术条件要求、软硬件选择以及版本。
2	BIM 模型	设计 BIM 模型展示设计方案的核心创意、空间关系、关键构造信息。 施工 BIM 模型创建范围（如创建模型楼栋、楼层及创建专业）和深度满足招标要求，提供碰撞检查报告及优化方案、孔洞预留报告。

序号	文件名称	说明
3	场地布置 BIM 模型	提供项目基础施工、主体施工、装修等不同阶段的场地模型，模型包括临建板房、场区大门、道路、大型机械设备（含塔吊、施工电梯）、现场监控布设等要素。
4	地理位置信息	通过设计方案与地理位置信息融合，表达拟建方案与周边环境的融合情况。
5	BIM 模型视点	展示预设好的、能体现设计方案理念和亮点的模型视图。
6	漫游动画	以第一视角/第三视角展示建筑内、外部结构设计理念。
7	进度计划图	通过网络图或横道图方式展示施工组织进度安排计划。
8	4D BIM 和 5D BIM 应用成果展示	展示项目施工组织进度安排计划，能够以专业、楼层、构件类型等维度进行模型动态模拟，模拟过程可以动态展示施工任务信息、施工过程。 通过模型，展示项目建设过程中资金需求和钢筋、混凝土等资源需求动态投入过程。通过曲线图等方式，展示项目建设关键时间节点处的资金、资源的比对和分析，并提供项目全周期的资金资源计划汇总表。
9	工艺工法动画	应表达施工重点难点方案的工艺工法。
10	工艺工法视频片段	

4.2.4. BIM 评标与定标要求

(1) 建筑工程项目应用 BIM 技术招标投标时，评标委员会应依据招标文件中明确的 BIM 应用要求与评标要点，评审 BIM 标书。

(2) 评标专家应依据招标文件要点，从 BIM 实施方案、BIM 模型、预设视点、漫游动画等维度评审设计类 BIM 标书，包括但不限于：

- 1) BIM 实施方案综合应用能力；
- 2) BIM 模型的形态、比例、材质、色彩、细部等及模型合理性；
- 3) 方案设计理念及合理性；

4) 方案设计模型与周围 GIS 环境协调性。

(3) 评标专家宜依据招标文件要点，从 BIM 实施方案、BIM 模型、场地布置、进度计划、工艺工法、资金资源曲线、清单和直接费等维度评审施工类 BIM 标书，包括但不限于：

1) 评审投标人提交的施工 BIM 实施方案进行，评价其 BIM 综合应用能力；

2) 通过单体、专业构件等维度审查模型完整度和精度，形象展示项目建设内容；

3) 基于进度和模型关联关系，动态展示施工过程，评审投标人施工组织能力；

4) 通过场地模型与实体模型结合展示，可视化审查临建板房、现场监控布设等文明施工要素；

5) 根据项目周期查看资金资源投入情况，评审各阶段人材机投入合理性；通过筛选模型，查看对应部位的清单工程量及直接费，详查重点区域资金投入合理性；

6) 评审 BIM 模型中重难点施工部位的工艺动画及工艺视频，评估工艺方案合理性。

(4) 评标专家宜依据招标文件要点，从 BIM 实施方案、BIM 模型、预设视点、漫游动画、进度计划、场地布置、工艺工法、资金资源曲线、清单和直接费等维度评审设计施工总承包类 BIM 标书，包括但不限于：

1) 评审投标人提交的设计施工总承包 BIM 实施方案进行，评

价其 BIM 综合应用能力；

2) BIM 模型的形态、比例、材质、色彩、细部等及模型合理性；

3) 通过单体、专业构件等维度审查模型完整度和精度，形象展示项目建设内容；

4) 方案设计理念及合理性；

5) 方案设计模型与周围 GIS 环境协调性；

6) 基于进度和模型关联关系，动态展示施工过程，评审投标人施工组织能力；

7) 通过场地模型与实体模型结合展示，可视化审查临建板房、现场监控布设等文明施工要素；

8) 根据项目周期查看资金资源投入情况，评审各阶段人材机投入合理性；通过筛选模型，查看对应部位的清单工程量及直接费，详查重点区域资金投入合理性；

9) 评审 BIM 模型中重难点施工部位的工艺动画及工艺视频，评估工艺方案合理性。

(5) 建筑工程项目应用 BIM 技术招标投标时，定标委员会应根据招标文件明确的定标要求，开展 BIM 相关内容的辅助定标工作。

(6) 投标文件均符合评定标原则时，定标委员会宜评估投标文件中 BIM 应用成果与实际项目设计 BIM 应用需求的匹配程度，辅助定标。

4.3. BIM 施工图审查系统

4.3.1. 基本要求

(1) 模型创建、使用和管理过程中，应采取措施保证信息安全。

(2) 交付物的内容、深度与格式必须满足施工图设计审查阶段的专项要求，并符合本指南的全部规定。

(3) 用于数据交换的模型文件应采用开放、通用的 IFC 标准数据格式，以确保审查系统能完整、准确地读取工程信息。

(4) 交付物中的模型中应包含项目基准信息。包括但不限于项目基本信息、坐标系、红线、项目基点、轴网、高程系统、度量单位等。

4.3.2. 模型交付要求

(1) 单体拆分原则：对于包含多个独立楼栋的项目，每个楼栋应创建为独立的单体模型文件进行提交。

(2) 地上地下拆分原则：同一楼栋若有地下室，地上部分与地下部分应拆分为独立的模型文件分别提交。

(3) 专业拆分原则：模型应按建筑、结构、给排水、暖通空调、电气等主要专业分别创建和提交。鼓励各专业在交付前完成协调与碰撞检测。

(4) 模型信息完整性：交付审查的模型单元必须同时包含几何信息和非几何信息。

(5) 模型精细度等级：模型精细度等级应参考《建筑信息模型设

计交付标准》GB/T 51301-2018 第 6.2.5 条规定，在施工图设计和审查阶段，各专业的模型精细度等级需达到 LOD3.0。

4.3.3. 数据规定

(1) 模型数据的组织、结构与属性定义应遵循《建筑信息模型设计交付标准》GB/T 51301-2018 与《建筑工程设计信息模型制图标准》JGJ/T 448-2018 的要求。

(2) 模型数据的深度，特别是各专业构件的属性信息完备性，应满足《建筑信息模型审查系统规范 第 2 部分：模型交付规范》DB42/T 2064.2-2023 第 5.8 条的具体规定。

4.3.4. 数据建模要求

(1) 提交审查的 IFC 格式模型文件，其数据结构和属性表达应满足《建筑信息模型审查系统规范 第 2 部分：模型交付规范》DB42/T 2064.2-2023 第 5.9 条与第 5.10 条的规定，以确保审查系统能自动解析关键信息。

(2) 除满足上述通用要求外，各专业需根据项目实际情况将模型属性进行扩展，具体内容以 BIM 施工图审查系统公告为准。

4.4. BIM 智慧工地监管系统

4.4.1. 基本要求

为规范湖北省工程建设管理 BIM 云平台智慧工地监管系统（以下

简称“平台”) BIM 模型的提交与应用, 确保模型能够满足省、市、县三级监管需求, 支持模型与危大工程、质量安全、IoT 设备感知数据、进度计划的精准关联, 实现“以模管场”。

模型精度需根据不同业务数据要求进行细化, IoT 设备、危大工程数据(如塔吊定位、深基坑监测) 仅需展示关键位置坐标(例如塔吊基础中心点、深基坑边界范围), 无需包含周边非关联设施的细节; 工期进度计划数据(如楼栋楼层施工进度) 需按楼栋和楼层划分区域, 也可细化主体结构(如梁、柱、板的轮廓和位置) 以支持进度关联; 质量监测数据(如混凝土强度检测点、钢筋位置) 必须细化至具体构件(例如“3 层主梁 L1-03 的钢筋分布”), 确保与检测点位精准对应。企业应按此原则交付双模型: 基础模型(场地级, 含项目总平面及主体结构轮廓) 和细化模型(并按照区域-楼栋-楼层-构件等进行细分), 严禁对非关联内容过度建模(如塔吊定位无需建模臂架结构), 以保障数据绑定高效准确, 同时避免资源浪费。

4.4.2. 数据建模要求

4.4.2.1. IOT 设备与危大工程监管类(场地级)

标准要求	说明
应用场景	塔吊/施工电梯监测、深基坑/高支模监测、视频监控挂接、现场环境监测、危大工程数据。
模型精度	不宜低于 LOD2.0 精度

标准要求	说明
建模内容	<p>总平规划模型： 包含区内道路、服务设施、绿地、堆场及临时构筑物。</p> <p>危大工程实体： 需包含基坑放坡、支护结构、模板支架整体体量，用以表示空间占位。</p>

4.4.2.2.质量安全检查与验收类（构件级）

标准要求	说明
应用场景	分部验收、分户验收、竣工验收、检测报告、质量抽查、安全抽查等。
模型精度	不宜低于 LOD3.0 精度
建模内容	<p>单体建筑模型： 需细化至建筑主体（墙、梁、板、柱）、门窗、楼梯、甚至关键部位的保温层或防水层。</p> <p>分部分项挂接： 模型构件需按施工工序和部位进行属性标注（如：C30 混凝土、HRB400 钢筋），以便关联质量检查文件。</p> <p>注：构件命名需遵循“分层分类、精准标识”原则，如“1#1F-主体墙_001”。</p>

4.4.2.3.工期计划与形象进度类（楼层级）

标准要求	说明
应用场景	施工进度模拟、计划与实际对比、形象进度视频/图片挂接
模型精度	不宜低于 LOD2.0 精度
建模内容	分层建模，模型必须严格按楼层（标高）创建，确保构件所属楼层信息与几何位置一致。

4.4.2.4.交付格式与文件要求

	要求
文件命名	项目编号_楼栋号/场地_专业_版本号.ifc
构件命名	宜使用汉字、英文字符、数字、下划线“_”的组合，不留空格
层级结构	采用三至四级管理（项目级->建筑/场地级->楼层级->构件级）

4.4.2.5.质量验收标准

验收项	合格标准
模型 LOD 深度	根据不同业务类型，不宜低于 LOD2.0 精度
构件属性完整性	属性缺失率 $\leq 5\%$
构件 ID 唯一性	所有 ID 全局唯一
几何精度	误差 $\leq 5\text{cm}$
数据绑定可行性	业务数据可关联至模型构件

项目端 BIM 负责人员在上传前须完成以下自检项：

格式检查： 确认文件为 IFC 格式。

坐标检查： 确认模型在平台地图中的位置是否偏移。

属性检查： 确认关键构件是否已注入 GUID 及相关业务标签。

关联检查： 确认模型构件拆分是否能对应施工计划与工期。

轻量化检查： 确认文件大小是否在合理范围内。

4.5. BIM 联合验收及数字化交付系统

4.5.1. 基本要求

建筑信息模型数据应贯穿于建筑工程项目全生命周期，支持建筑信息的传递、共享，并应符合下列要求：

(1) 模型单元采用毫米为单位，保留整数显示；

(2) 建筑信息模型文件归档范围包含建设工程规划、设计、招标投标、施工、验收各阶段形成的建筑信息模型及其交付物文档。

(3) 根据《建筑信息模型应用统一标准》(GB/T 51212—2016) 本阶段建设信息模型应不低于 LOD3.0 等级。

(4) 联合验收及数字化交付模型应集成施工图审查的主要信息，采用规定的文件格式，度量单位符合国家现行有关规定，并确保模型的完整性、一致性。模型经验收后向城建档案管理机构移交并上传 CIM 平台。

(5) 联合验收及数字化交付模型应按照实际工程要求进行组织，可按工程专业、楼层、建筑功能、分部分项等方法进行组织，交付前应进行模型清理，在满足交付标准的前提下清除冗余对象，模型内所有模型单元应按照一定层级的逻辑关系进行组合。

(6) 联合验收及数字化交付模型应在建筑工程全生命期内进行必要的维护，应包含工程实体的变更，确保模型与工程实际相一致。

(7) 联合验收及数字化交付模型应基于施工过程中模型形成，附加或关联相关验收资料、设计变更文件等信息。应赋予标识码，可根据

竣工验收和数字化交付系统和 CIM 平台要求进行扩充。

(8) 一个项目存在多个楼栋情形，各个楼栋应按单体拆分原则单独建模并上传。对于楼栋拥有地下室的情形，应将地上地下模型拆分上传。模型按照专业拆分原则单独建模并上传。

(9) 建筑信息模型档案应与纸质及电子竣工档案同步整理、同步验收、同步移交，并应符合《建设工程档案整理与移交规范》(DB42/T 1908)、《湖北省建设工程电子文件与电子档案管理规范》(DB42/T 1511)以及《湖北省建设工程 BIM 档案归档和移交技术导则》相关要求。

4.5.2. 联合验收及数字化交付数据要求

4.5.2.1. CIM 平台数据要求

联合验收及数字化交付模型应以项目为单位交付至 CIM 平台。

联合验收及数字化交付模型宜采用轻量化方式交付。以轻量化方式交付时，应保证其满足 CIM 平台和联合验收及数字化交付系统的要求。

联合验收及数字化交付模型交付至 CIM 平台时，应输入链接关系完整的模型轴线交点信息，并应在模型使用说明书中记录。

4.5.2.2. 联合验收及数字化交付系统数据要求

联合验收及数字化交付模型的交付深度要求，应基于联合验收及数字化交付系统的需求进行确定，可按照联合验收及数字化交付模型、工程图纸、其他文件分别定义，工程图纸、其他文件应与联合验收及

数字化交付模型建立有效关联。

联合验收及数字化交付模型的模型单元属性检查信息，应基于联合验收及数字化交付系统的需求进行确定。

联合验收及数字化交付模型的数据交付要求，应基于联合验收及数字化交付系统的需求和模型单元的附着信息进行确定。

联合验收及数字化交付模型应根据表 4.5.2.2 中约束/条件包含对应数据信息。

表 4.5.2.2 模型数据表

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	约束/条件	说明
1	文件名称	WJMC	VARCHAR	512	M	01 原始文件 02 标准格式文件 03 轻量化文件
2	文件类型	WJLX	INTEGER		M	01 设计阶段 02 施工阶段 03 竣工阶段
3	归属阶段	GSJD	INTEGER		M	
4	文件形成单位	WJXCDW	VARCHAR	512	M	
5	文件归档时间	WJGDSJ	DATETIME		O	YYYY-MM-DD
6	软件名称	RJMC	VARCHAR	512	O	建筑信息模型原始文件应注明软件名称及版本等信息；建筑信息模型原始文件中含有参建单位特有的插件、自研样板的，建设单位应注明插件及样板的名称，所属单位名称及联系方式。
7	软件版本	RJBB	VARCHAR	36	O	
8	模型文件格式	MXWJGS	INTEGER		M	01 DGN 02 RVT 03 IFC（需附带空间信息文

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	约束/条件	说明
						件) 04 SHP 05 PLN 06 DNG 99 其它
9	归属专业/分部工程	GSZYFBGC	VARCHAR	36	M	建筑工程信息模型应根据项目自身情况选择按专业类别或分部工程类别进行拆分
10	模型单元级别	MXDYJB	INTEGER		M	01 项目级模型单元 02 功能级模型单元 03 构件级模型单元 04 零件级模型单元
11	原点坐标 (X)	YDZB_X	NUMERIC	8	M	
12	原点坐标 (Y)	YDZB_Y	NUMERIC	8	M	
13	模型交付物文档名称	MXJFWDMC	VARCHAR	256	O	竣工建筑工程信息模型的分类对象、参数、文件及文件夹的命名、拆分原则等应符合 GB/T 51212, GB/T 51269、GB/T 51235 的规定。竣工模型名称宜由项目编码、单体名称、模型名称描述组成，其间宜以下划线“_”隔开。
14	模型交付物文档格式	MXJFWDGS	VARCHAR	8	O	
15	模型精度	MXJD	INTEGER		O	01 1.0 级模型精细度 02 2.0 级模型精细度 03 3.0 级模型精细度 04 4.0 级模型精细度
16	项目所在城市/区域	XMSZCSQY	VARCHAR	64	M	
17	地方行	DFXZQ	VARCHAR	6	M	

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	约束/条件	说明
	政区划标识码	HBSM	AR			
18	同一项目代码	TYXMD M	VARC H AR	64	M	

注：约束/条件的值 **M** 是必须要有（Must），**O** 是可以选择（Option）

4.5.2.3. 联合验收和数字化交付模型数据质量要求

联合验收及数字化交付模型设计包含的构件信息应符合《建设工程档案整理与移交规范》（DB42/T 1908）中的施工文件目录内容。

4.5.3. 联合验收和数字化交付系统模型交付内容

建筑信息模型归档数据应真实反映建筑工程全过程。

建筑信息模型应根据模型深化阶段和各专业的需要，明确模型数据的负责人员，并在模型属性信息中明确标识，确保模型中的每个数据都有明确的责任人。

建筑信息模型在归档交付前应由建设单位组织设计、施工、监理、勘察等各方责任主体依据归档要求对建筑信息模型进行检查。

建筑信息模型档案的数据格式和命名规则应符合《湖北省建设工程 BIM 档案归档和移交技术导则》相关要求。

建筑信息模型所包含的模型单元应分级建立，可嵌套设置，分级应符合表 4.5.3-1 的规定。

表 4.5.3-1 模型单元的分级

模型单元分级	模型单元用途
项目级模型单元	承载项目、子项目或项目局部信息

功能系统级模型单元	承载完整的功能模块或空间信息
构件级模型单元	承载单一的构配件或产品信息
零件级模型单元	承载从属于构配件或产品的组成零件或安装零件信息

建筑信息模型包含的最小模型单元应由模型精细度等级衡量，模型精细度基本等级划分应符合模型精细度相关规定。根据工程项目的应用需求，可在基本等级之间扩充模型精细度等级。

模型构件级、零件级的分类和编码信息应符合《建筑信息模型分类和编码标准》（GB/T 51269）相关规定。

建筑信息模型成果交付应包含工程竣工模型、模型使用说明书和模型自检报告。可根据项目需要，补充说明其他需要说明的事项。

（1）建筑信息模型应按照单次交付的成果，包含各子项、各专业的模型成果。

（2）模型使用说明文件应包含必要告知的相关信息和注意事项，宜符合表 4.5.3-2 的规定。

表 4.5.3-2 模型使用说明文件

序号	项次	内容
1	项目基本信息	项目概况、组织构成、所使用软件基本说明、所使用软件版本
2	模型文件的组织方式	模型文件的架构关系、模型文件的整体架构图、模型定位基点与标高
3	模型文件视图使用说明	各专业的审阅视图名称、各视图的用途
4	其他需要说明的事项	根据项目需要补充

（3）在建筑信息模型交付前，应对其进行内部审核，并提交相应检查报告。建筑信息模型检查报告应包含几何精度检查、属性数据完整性和准确性检查、图形和属性数据一致性检查、完整性检查等内容。

(4) 各阶段建筑信息模型档案归档内容应符合表 4.5.3-3 的规定。

表 4.5.3-3 各阶段建筑信息模型档案归档内容

阶段	交付物类别	归档内容	建设单位	设计单位	施工单位	城建档案馆
规划阶段	BIM 模型	实景模型、规划方案模型、选址模型、地形模型等	△			
	文档	规划 BIM 应用方案、规划分析报告（如日照、通风模拟）等	△			
	多媒体	规划方案展示动画、规划效果图等	△			
设计阶段 (含方案、初设、施工图)	BIM 模型	方案设计模型		△		
		初步设计模型		△		
		施工图设计模型	▲	△		
		施工图模型政府部门审查意见	▲			▲
	文档	设计说明、计算书、各专业设计图纸（由模型导出）、碰撞检查报告、净空分析报告、性能分析报告、设计审查记录、模型版本说明等	△			
	多媒体	设计成果展示动画、关键节点效果图等	△			
招投标阶段	BIM 模型	招标模型、投标演示模型等	△			
	文档	工程量清单（基于模型导出）、招标/投标 BIM 应用方案、BIM 技术标书、中标通知书等	▲			
	多媒体	投标演示动画、施工组织模拟视频等	▲			
施工阶段	BIM 模型	施工深化模型（土建、机电、钢结构、幕墙等专业深化模型）	▲		▲	
		施工过程模型（按进度更新）	△		▲	
		施工模拟模型（4D/5D）等	△		▲	

	文档	BIM 合同、BIM 预算、BIM 实施方案、BIM 技术人员从业资格审查表、BIM 会议纪要、BIM 审核记录、BIM 问题追踪报告、设计变更通知单（关联 BIM）、BIM 变更记录、材料统计表、隐蔽工程验收记录（与 BIM 关联）、施工日志（BIM 部分）、质量安全检查记录（BIM 部分）、BIM 应用总结报告等	△		▲	▲
	多媒体	施工进度模拟动画、工艺模拟视频、关键工序过程影像（与模型对照）、无人机巡检影像、点云数据等	△		▲	
竣工验收阶段	BIM 模型	竣工模型（反映工程实体最终状态，包含设备设施属性信息）	▲			▲
	文档	竣工 BIM 验收单、竣工 BIM 政府部门验收意见、BIM 决算材料、竣工图（基于模型导出）、设备设施参数表、运维手册、各参建单位 BIM 成果确认单（签字盖章）、模型移交清单等	▲			▲
	多媒体	竣工漫游动画、VR/AR 展示资源、项目宣传视频等	▲			▲

备注：▲表示必选，△表示可选。

模型单元表达精度分几何表达精度和属性信息深度，并应符合下列规定：

- （1）几何表达精度的等级划分应符合表 4.5.3-4 的规定；
- （2）属性信息深度等级的划分应符合表 4.5.3-5 的规定；
- （3）在满足设计深度和应用需求的基础上，宜选择较低的几何信息表达精度；
- （4）不同的模型单元可选择不同的几何表达精度；
- （5）属性信息深度应满足竣工验收和数字化交付系统的要求。

表 4.5.3-4 几何表达精度的等级划分

几何表达精度等级 (Gn)	几何表达精度要求
G1	满足二维化或者符号化识别需求的几何表达精度
G2	满足空间占位、主要颜色等粗略识别需求的几何表达精度
G3	满足建造安装流程、采购等精细识别需求的几何表达精度
G4	满足高精度渲染展示、产品管理、制造加工准备等高精度识

	别需求的几何表达精度
--	------------

表 4.5.3-5 属性信息深度的等级划分

信息深度等级 (Nn)	信息深度等级要求
N1	宜包含模型单元的身份描述、项目信息、组织角色等信息
N2	宜包含和补充 N1 等级信息, 增加实体系统关系、组成及材质, 性能或属性等信息
N3	宜包含和补充 N2 等级信息, 增加生产信息、安装信息
N4	宜包含和补充 N3 等级信息, 增加竣工信息

4.5.4. 数据建模要求

提交联合验收及数字化交付的 IFC 格式模型文件, 模型数据的组织、结构与属性定义应遵循《建筑信息模型设计交付标准》GB/T 51301-2018。除满足上述要求外, 其属性表达需根据项目实际情况将模型属性进行扩展, 具体内容以 BIM 竣工验收和数字化交付系统公告为准。