

三亚崖州湾科技城建设工程BIM模型竣工验收备案 建模手册（建筑篇）

三亚崖州湾科技城管理局

2023 年 5 月

前 言

为贯彻和落实《三亚崖州湾科技城总体规划》《三亚崖州湾科技城（中片区）控制性详细规划优化调整》要求，加快推进崖州湾科技城数字化、智能化城市规划建设，推进制度创新，建立与国际接轨、国内领先的城市规划建设管理规则和体系，三亚崖州湾科技城管理局（以下简称“科技城管理局”）组织开展了《三亚崖州湾科技城建设工程BIM模型竣工验收备案建模手册（房屋建筑篇）》（以下简称“手册”）编制工作。

在手册编制过程中，编制组进行了广泛的调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，制定了本手册。

本手册由科技城管理局负责管理和具体技术内容的解释。请各单位在执行手册的过程中，总结实践经验、积累资料，将有关意见和建议反馈给科技城管理局（单位地址：海南省三亚市崖州区创意产业园 2 号路标准厂房一期旁）。

本手册编制组织单位：三亚崖州湾科技城管理局。

本手册参与编制单位：中国建筑科学研究院、北京构力科技有限公司、中规院（北京）规划设计有限公司、上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司、北京鸿业同行科技有限公司、华健数创（上海）科技有限公司、华东建筑集团股份有限公司等。

目 次

1 总则	1
2 术语	2
3 基本规定	4
4 模型成果交付要求	5
4.1一般规定	5
4.2文件组织规则	5
4.3命名规则	5
4.4模型单元分类规则	5
4.5模型单元命名规则	5
4.6模型单元表达要求	6
4.7模型精细度要求	6
4.8机电系统及颜色方案	6
5 竣工验收交付物交付要求	1
5.1一般规定	1
5.2模型使用说明书	1
5.3图纸成果交付要求	1
5.4计算模型及计算文档	1
5.5其他类交付物	1
本手册用词说明	2
引用标准名录	3

1 总则

1.0.1 为规范基于建筑信息模型的竣工验收交付，促进建筑信息模型技术深化应用，提高竣工建筑信息模型交付的质量，制定本手册。

1.0.2 本手册适用于适用于房屋建筑工程竣工信息模型的建模和成果交付。本手册的主要使用对象为建设单位与施工单位。

1.0.3 建筑信息模型建模和交付除应符合本手册的规定外，还宜符合《建筑信息模型设计交付标准》GB/T51301和《建筑信息模型分类和编码标准》GB/T51269等国家标准以及本园区有关标准的相关规定。

1.0.4 本手册与《三亚崖州湾科技城工程建设项目建筑信息模型竣工验收系统模型交付导则》（以下简称《崖州湾竣工模型交付导则》）衔接，保持一致。

2 术语

2.0.1 建筑信息模型Building Information Model(BIM)

在建设工程及设施全生命期内，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BIM模型。

2.0.2 建筑信息模型软件BIM software

对建筑信息模型进行创建、使用、管理的软件。简称BIM软件。

2.0.3 设计信息design information

建筑工程设计工作所形成的描述建筑（物理实体）本体特征的信息组合。

2.0.4 设计阶段design phases

工程项目竣工交付之前，根据基本建设程序而划分的重要设计交付过程分划。

2.0.5 工程对象engineering object

构成建筑工程的建筑物、系统、设施、设备、零件等物理实体的集合。

2.0.6 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。

2.0.7 模型架构model framework

组成建筑信息模型的各级模型单元之间组合和拆分等构成关系。

2.0.8 模型精细度level of model definition

建筑信息模型中所容纳的模型单元丰富程度的衡量指标。

2.0.9 几何表达精度level of geometric detail

模型单元在视觉呈现时，几何表达真实性和精确性的衡量指标。

2.0.10 信息深度level of information detail

模型单元承载属性信息详细程度的衡量指标。

2.0.11 定位基点positioning base point

模型单元的空间定位特征点。

2.0.12 竣工验收信息模型 BIM in completed acceptance

符合竣工验收管理系统应用要求的建筑信息模型。

2.0.13 竣工验收管理系统 completed acceptance system

采用计算机技术对竣工验收交付物进行集成管理和分析处理的系统。

2.0.14 几何信息 geometric information

几何信息是建筑信息模型内部和外部空间结构的几何表达。

2.0.15 属性信息 non-geometric information

属性信息是指除几何信息之外所有属性等信息的集合。

2.0.16 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，是工程对象数字化表述。

2.0.17 YDB(崖州湾科技城工程项目数据) Yazhouwan database

三亚崖州湾科技城规划建设信息管理平台使用的一种通用三维信息模型的数据交换格式，用于不同行业三维建模软件之间的共享与交换。

3 基本规定

3.0.1 竣工验收BIM模型数据宜采用海南省地方标准建筑信息模型数据格式或通用数据格式进行交付。

3.0.2 BIM模型数据应采用公制单位。

3.0.3 BIM模型数据中时间信息应采用公历纪元和北京时间。日期和时间的表示应符合现行国家标准《数据元和交换格式信息交换日期和时间表示法》GB/T7408相关规定。

3.0.4 竣工验收交付的工程各阶段的验收资料、设计变更文件、竣工图纸资料等内容应符合国家建筑工程项目验收其他相关规范规定。

3.0.5 施工过程中进行了施工BIM应用的项目，竣工验收BIM模型交付时应同时提交施工阶段的施工BIM应用策划。

3.0.6 施工BIM应用策划内容应符合现行国家标准《建筑信息模型施工应用标准》GB/T51235的规定。

3.0.7 竣工验收交付物空间基准规定如下：

1 坐标系应采用“2000国家大地坐标系”或在项目建筑信息模型执行计划中明确定位基点与“2000国家大地坐标系”相互转换关系。

2 高程系统应采用“1985年国家高程系”或在项目建筑信息模型执行计划中明确定位基点与“1985年国家高程系”相互转换关系。

4 模型成果交付要求

4.1 一般规定

4.1.1 竣工信息模型交付物应在施工图信息模型的基础上，加入施工过程中产生的模型数据形成，并应在模型数据上添加相关变更信息，确保数据与工程实际相一致，并附加或关联相关验收资料及信息。

4.1.2 建筑信息模型应按实际尺寸进行建模。

4.1.3 建筑信息模型均应使用统一的公制单位，具体应符合《崖州湾竣工模型交付导则》的规定。

4.1.4 项目坐标系应唯一，所有模型应采用同一个项目坐标系建模和协同，模型互相链接后应可以整合成完整的项目模型。

4.2 文件组织规则

4.2.1 交付成果文件应根据审查和竣工验收要求进行文件组织，对模型间、模型与其他交付物的关联关系进行规划。

4.2.2 建筑信息模型宜按建筑单体、场地等分别建模；多个建筑单体公有的、连通的地下室宜整体建模，地上部分应按建筑单体分别建模。

4.2.3 不同专业的模型宜按照专业进行拆分。

4.3 命名规则

4.3.1 建筑信息模型交付物的命名应简明且易于辨识。

4.3.2 建筑信息模型的命名应符合以下规定：

1 名称宜由项目编号、项目简称、子项名称、专业代码、阶段、版本号、自定义描述组成，字段间应以半角下划线“_”隔开；

2 如文件名有“日期”，格式宜按“年月日”，中间无连接符。例如：20220901；

3 项目简称宜采用识别项目的简要称号，可采用拼音，项目简称不宜空缺；

4 专业代码应符合《崖州湾竣工模型交付导则》表4.3.3规定：

4.4 模型单元分类规则

4.4.1 BIM 模型中的构件分类应采用现行国家标准《建筑信息模型分类和编码标准》GB/T 51269 中分类方法。

4.4.2 项目的系统分类应符合现行国家标准《建筑信息模型设计交付标准》GB/T 51301附录A的规定，当标准中未做规定时应在项目需求书中注明。

4.5 模型单元命名规则

4.5.1 模型单元的名称宜由工程对象名称和工程对象的主要特性值等字段组成，字段间以半角下划线“_”隔开。例如：内墙_200_砌块。工程对象名称宜与《崖州湾竣工模型交付导则》附录A的名称一致。

4.5.2 模型单元属性的名称，应符合《崖州湾竣工模型交付导则》附录B的规定，字段间以半角下划

线“_”隔开。

4.6模型单元表达要求

4.6.1 模型单元应分级建立，可嵌套设置，分级应符合《崖州湾竣工模型交付导则》表4.6.1的规定。

4.7模型精细度要求

4.7.1 建筑信息模型的精细度应由所包含最小模型单元的精细度等级衡量，并应包括几何表达精度和属性信息深度两个维度。

4.7.2 几何表达精度的等级划分应符合《崖州湾竣工模型交付导则》表4.7.3的规定。

4.7.3 属性信息深度等级的划分应符合《崖州湾竣工模型交付导则》表4.7.4的规定。

4.8机电系统及颜色方案

4.8.1 机电系统的名称和颜色宜符合《崖州湾竣工模型交付导则》表4.9.2的相关规定。当建筑信息模型中存在表中未定义的（子）系统类型时，可根据实际系统类型自定义名称和编码，自定义名称和编码不得与已有系统重复，且自定义名称和编码应在该项目中保持一致。

5 竣工验收交付物交付要求

5.1 一般规定

5.1.1 竣工验收交付物包含竣工建筑信息模型及其关联的模型数据、验收资料、模型使用说明、验收资料、竣工图纸资料、设计变更文件、BIM模型施工应用成果、计算模型和计算书等。

5.1.2 竣工验收交付物应进行分类和编码。标识码宜符合《崖州湾竣工模型交付导则》附录 A、附录 C 及附录 F 的规定，并可根据竣工验收管理系统要求进行扩充。

5.2 模型使用说明

5.3.1 模型使用说明文件应按照单次提交的成果范围为单位，包含各子项、各专业的模型成果内容，说明应包含项目的基本信息，模型文件的组织方式，模型文件的视图使用说明、模型参数设置说明、构件使用说明。

5.3 图纸成果交付要求

5.3.1 工程图纸应满足竣工图表达深度要求，并应与竣工验收信息模型内容一致。

5.3.2 工程图纸的制图应符合现行国家标准《房屋建筑制图统一标准》GB/T 50001 的相关规定。

5.4 计算模型及计算文档

5.4.1 计算模型宜包括节能计算模型、结构计算模型、日照计算模型等。

5.4.2 计算文档可包括节能计算文档、结构计算文档、给排水计算文档、暖通空调及动力计算文档、电气专业计算文档等。

5.5 其他类交付物

5.5.1 竣工验收备案资料宜符合《崖州湾竣工模型交付导则》附录C的规定。

5.6 竣工验收管理系统数据要求

5.6.1 竣工验收交付物的交付深度要求，应基于竣工验收管理系统的需求进行确定，可按照竣工验收信息模型、工程图纸、其他文件分别定义，工程图纸、其他文件应与竣工验收信息模型建立有效关联。其中，竣工验收信息模型宜符合《崖州湾竣工模型交付导则》附录A的规定，工程图纸宜符合《崖州湾竣工模型交付导则》附录B的规定，其他文件宜符合《崖州湾竣工模型交付导则》附录C的规定。

5.6.2 竣工验收交付物的模型单元属性检查信息，应基于竣工验收管理系统的需求进行确定，宜符合《崖州湾竣工模型交付导则》附录D的规定。

5.6.3 竣工验收交付物的数据交付要求，应基于竣工验收管理系统的需求和模型单元的附着信息进行确定，并宜符合《崖州湾竣工模型交付导则》附录E的规定。

本手册用词说明

1 为便于在执行本手册条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面用词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面用词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面用词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

引用标准名录

- 1 《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB 50300
- 2 《房屋建筑制图统一标准》 GB/T 50001
- 3 《建筑信息模型应用统一标准》 GB/T 51212
- 4 《建筑信息模型施工应用标准》 GB/T 51235
- 5 《建筑信息模型分类和编码标准》 GB/T 51269
- 6 《建筑信息模型设计交付标准》 GB/T 51301
- 7 《建筑工程资料管理规程》 JGJ/T 185
- 8 《建筑产品信息系统基础数据规范》 JGJ/T 236
- 9 《建筑工程设计信息模型制图标准》 JGJ/T 448
- 10 《工程建设项目业务协同平台技术标准》 CJJ/T 296
- 11 《广东省建筑信息模型应用统一标准》 DBJ/T 15-142
- 12 《民用建筑信息模型（BIM）设计技术规范》 DB4401/T 9-2018
- 13 《建筑信息模型（BIM）施工应用技术规范》 DB4401/T 25