

# 《建筑信息模型融合全市域时空信息平台技术规范》（送审稿）编制说明

## 一、项目背景

2021年12月7日，深圳市人民政府办公厅印发《关于加快推进建筑信息模型（BIM）技术应用的实施意见（试行）》（深府办函〔2021〕103号），文件要求到2022年末，基本建成BIM报批报建平台，基本实现BIM模型与可视化城市空间数字平台（以下简称空间平台）对接；全市半数以上重要建筑、市政基础设施、水务工程项目建立BIM模型并导入空间平台；到2025年末，建立较为完善的BIM政策法规和标准体系、BIM软件系列，推进BIM技术自主知识产权软件创新应用，形成较为安全、成熟的BIM技术应用生态环境；全市所有重要建筑、市政基础设施、水务工程项目建立BIM模型并导入空间平台，对接城市信息模型（CIM）平台。

为落实深圳市BIM模型导入城市信息模型（CIM）平台相关任务，促进全市BIM与CIM的融合，实现城市全要素数字化，急需结合实际导入需求定义一个标准进行规范。深圳市已统一全市建筑信息模型格式为SZ-IFC，已将SZ-IFC格式标准定义为深圳市BIM模型统一标准，因此建筑信息模型融合深圳全市域时空信息平台技术规范标准即本标准在全市范围内具有普遍性，涉及全市性的关键共性技术，不属于部门内部规范。

## 二、工作简况

### （一）任务来源

根据深圳市市场监督管理局2023年5月8日发布的《深圳市市场监督管理局关于下达2023年深圳市地方标准计划项目任务的通

知》，《建筑信息模型融合全市域时空信息平台技术规范》由深圳市政务服务数据管理局提出，由深圳市大数据资源管理中心为本标准牵头编制单位，深圳市住房和建设局、深圳市规划和自然资源局数据管理中心、深圳市智慧城市科技发展集团有限公司、深圳大学参与起草工作。

## （二）主要起草过程

**1. 标准准备阶段。**2023 年 1 月底，深圳市大数据资源管理中心结合全市域时空信息平台建设情况和建筑信息模型融合全市域时空信息平台情况，提出标准编制构想，并成立标准编制组，明确工作任务分工，开展前期调研与资料收集工作，分析总结了我国 BIM、CIM 领域的相关标准、规范性文件资料，组织讨论标准立项的必要性和编制架构以及内容要点。3 月份，面向各区各部门开展需求和问题调研，召开标准编制项目启动会议，统一标准制定思路和基本框架，有序推动后续项目进展。

**2. 标准立项阶段。**2023 年 5 月，经深圳市市场监督管理局批准，《建筑信息模型融合全市域时空信息平台技术规范》作为 2023 年深圳市地方标准计划项目正式批准立项。深圳市大数据资源管理中心、深圳市智慧城市科技发展集团有限公司和深圳大学基于 CIM 平台建设过程中建筑信息模型融合全市域时空信息平台的研究成果与实践经验，正式启动《建筑信息模型融合全市域时空信息平台技术规范》的地方标准撰写工作。

**3. 标准调研阶段。**2023 年 5 月至 6 月，标准编制组通过实地走访、书面调研等形式，并听取多位专家意见，进一步完善标准总体框架内容，为标准编制提供了扎实的框架基础。

**4. 标准编制阶段。**2023 年 6 月至 12 月，标准编制组集思广益，

多次组织相关专家代表集体讨论标准文本的修订工作，广泛听取多位专家意见，修改完善形成《建筑信息模型融合全市域时空信息平台技术规范》标准征求意见稿。

**5. 征求意见阶段。**2024年3月和2024年7月，标准编制组就地方标准征求意见稿向市直相关部门、各区书面征求两轮意见，并通过召开研讨会的方式，充分听取征求意见。

**6. 组织送审阶段。**2024年4月至10月，标准编制组组织相关专家对征求意见情况进行汇总和集中修改，完善形成《建筑信息模型融合全市域时空信息平台技术规范》标准送审稿。

### **三、地方标准主要内容的依据以及与国内领先、国际先进标准的对标情况**

#### **（一）地方标准主要内容的依据**

本文件主要是依据国家以及地方的相关法律法规，在参考了相关国家标准、行业标准、深圳市地方标准的基础上，结合深圳市建筑信息模型融合全市域时空信息平台现状及实际情况编制完成。文件涉及的相关技术流程主要来源于实施经验、主管部门监管经验、行业翘楚与业内专家的指导意见。其中：

1. 本文件第三章术语和定义：主要依据《建筑信息模型分类和编码标准》（GB/T 51269—2017）《城市信息模型应用统一标准》（CJJ/T 318-2023）等文件进行编制。

2. 本文件第四章总体要求：主要依据《建筑信息模型设计交付标准》（GB/T 51301—2018）《建筑工程设计信息模型制图标准》（JGJ/T 448）《建筑信息模型存储标准》（GB/T 51447—2021）《城市信息模型（CIM）基础平台技术导则（修订版）》等文件进行编制。

3. 本文件第五章建筑信息模型融合全市域时空信息平台流程：主要依据《城市信息模型数据加工技术标准》（CJJ/T 319—2023）《基础地理实体语义化基本规定》等文件进行编制。

4. 本文件第六章数据准备与预处理：主要依据《建筑信息模型设计交付标准》（GB/T 51301—2018）《建筑信息模型分类和编码标准》（GB/T 51269—2017）《建筑工程设计信息模型制图标准》（JGJ/T 448）等文件进行编制。

5. 本文件第七章质量检查：主要依据《建筑信息模型设计交付标准》（GB/T 51301—2018）《建筑信息模型分类和编码标准》（GB/T 51269—2017）等文件进行编制。

6. 本文件第八章数据加工：主要依据《城市信息模型数据加工技术标准》（CJJ/T 319—2023）等文件进行编制。

7. 本文件第九章落图验证质量检查：主要依据《城市信息模型数据加工技术标准》（CJJ/T 319—2023）等文件进行编制。

8. 本文件第十章成果归档及服务发布：主要依据《建筑信息模型存储标准》（GB/T 51447—2021）《城市信息模型（CIM）基础平台技术导则（修订版）》等文件进行编制。

9. 本文件第十一章数据更新：主要依据《城市信息模型（CIM）基础平台技术导则（修订版）》等文件进行编制。

10. 本文件第十二章安全与保密：主要依据《公共数据安全要求》（DB4403/T 271—2022）等文件进行编制。

## （二）标准编制原则

为做好本次标准编制工作，项目组遵循以下原则：

**1. 科学性原则。**本文件的主要内容是根据深圳市智慧科技发展集团有限公司的业务经验、前期摸底调研情况以及当前建筑信息模

型融合 CIM 平台实践，并结合国家法律法规规定、推荐性国家标准、行业标准、地方标准、团体标准等要求确定的，其主要内容及要求符合国家 BIM、CIM 发展政策方向，整体条件设置科学合理，具备可行性。

**2. 规范性原则。**保证标准格式统一、规范，符合国家标准 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》的有关规定。

**3. 一致性原则。**保持标准与国家法律法规标准的一致性，与《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》《深圳经济特区数据条例》《公共数据安全要求》等法律法规和标准保持一致。

**4. 可操作性原则。**标准编制过程中，广泛深入调研深圳市 CIM 平台建设及建筑信息模型数据现状，广泛听取各方意见，充分考虑深圳市建筑信息模型融合全市域时空信息平台的实际现状和亟须解决问题，保证标准的适用性和可操作性。

### （三）国内外对标情况

本文件参考了国家、行业标准以及深圳地方标准进行编制，当前国内外均已颁布一系列的时空平台、建筑信息模型建设相关标准，随着智慧城市相关理念认知的演化，以及各地智慧城市实践的不断丰富和发展，相关标准也需要不断深化完善。但是，现有的国际、国家、地方标准中，多侧重于建筑信息模型、城市信息模型等数据方向，建筑信息模型融合 CIM 平台方向尚没有明确的标准，本标准文件结合深圳 CIM 平台建设实际编制，是属于“深圳特色”的地方标准。

## 四、主要条款的说明以及主要技术指标、参数、试验验证的论述

根据标准编制的一般惯例和基本要求，本文件坚持科学性、规范性、一致性、可操作性的原则进行编制，主要包括 12 个章节。以下对标准的主要条款进行简要说明。

**1. 范围。**本章节规定了建筑信息模型融合全市域时空信息平台（以下简称“CIM 平台”）的技术要求，为 CIM 平台提供合格的建筑信息模型成果，适用于按要求需融合 CIM 平台的建筑工程、市政基础设施、水务基础设施各工程类型建筑信息模型成果。

**2. 规范性引用文件。**标准编制过程中，引用了《建筑信息模型分类和编码标准》（GB/T 51269-2017）《建筑信息模型设计交付标准》（GB/T 51301-2018）《城市信息模型数据加工技术标准》（CJJ/T319-2023）《建筑信息模型数据存储标准》

（SJG114-2022）等国家、行业或地方标准，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。

**3. 术语和定义。**主要是根据文件的标准化对象，采用内涵定义和陈述性条款的形式，明确了本文件涉及的建筑信息模型和全市域时空信息平台相关术语与定义的适用范围，便于对标准的理解和实施。

**4. 总体要求。**对建筑信息模型时空基准、数据分级要求、对象编码、模型生产要求等工作进行整体规定。

**5. 建筑信息模型融合全市域时空信息平台流程。**规定建筑信息模型融合全市域时空信息平台的作业基本流程，明确主要流程包括数据准备与预处理、质量检查、数据加工、落图验证质量检

查、成果归档及服务发布和数据更新。

**6. 数据准备与预处理。**规定数据类型、基本要求、质量自查、格式转换、坐标转换和文件合并要求。

**7. 质量检查。**检查建筑信息模型数据是否满足深圳市现行的建筑信息模型交付标准、交付技术指引和建模标准等相关要求，对建筑信息模型的完整性、合标性、合理性和一致性进行检查。

**8. 数据加工。**约定数据加工过程包括模型构建、模型轻量化处理和模型语义化处理，模型构建过程中应分级分类构建模型单元的几何信息、属性信息和关系信息，并生成元数据。模型轻量化处理要求综合模型在应用终端显示帧率低于 20 帧/s 时应进行轻量化处理，轻量化处理应生成相应的表达模型，表达模型应具有多细节层次(LOD)，支持显示时按需加载对应的细节层次。BIM 模型的语义化处理是基于 BIM 数据实体构件抽取实体构件名称、实体构件空间身份编码等唯一标识信息，建立基础地理实体与多源异构数据之间的映射关系，依据数据间的映射关系，匹配扩展属性信息。

**9. 落图验证质量检查。**应对建筑信息模型数据加工后的成果数据进行 CIM 平台落图验证，综合模型和表达模型应进行质量检查。约定已完成数据处理的 BIM 数据成果质量检查要求、检查方法和质量判定原则。

**10. 成果归档及服务发布。**对质量检查后的数据进行成果归档，成果归档包含数据成果和资料成果，数据成果主要为实体数据、构件实体属性数据、构件实体关系数据和元数据；资料成果应包含模型处理报告、问题记录报告、质量检验报告等相关文档。融合 CIM 平台后的建筑信息模型成果数据共享与交换内容应符合

国家、行业及深圳市地方相关保密规定，涉密数据应按规定脱密处理。数据共享应包含在线共享、前置交换和离线拷贝三种方式。在线共享可根据实际需求提供浏览、查询、下载、订阅、在线服务调用等方式共享；前置交换可通过前置机交换相关数据；离线拷贝可通过移动介质拷贝共享数据。

**11. 数据更新。**本章节主要对融合全市域时空信息平台前的原建筑信息模型数据构件或信息要素发生变化时，及时进行数据更新作出相关要求，明确建筑信息模型数据更新应支持区域更新或要素更新，数据更新时，应同时更新综合模型单元的几何信息、属性信息和关系信息，更新后的综合模型数据宜进行轻量化处理，数据更新时，应做好历史数据的备份。

**12. 安全与保密。**建筑信息模型相关数据重要性高，应加强BIM数据的安全保护，做好BIM数据的流向监控，建立可靠的成果提交与管理机制保障数据安全，本章节规定在数据生产、存储、共享与交换等环节对数据安全与保密的要求。

## **五、是否涉及专利等知识产权问题**

不涉及。

## **六、重大意见分歧的处理依据和结果**

本文件编制过程中无重大意见分歧。

## **七、实施地方标准的措施建议**

本文件一经批准发布，编制单位应组织深圳市范围内相关机构和企业开展标准宣贯培训，使标准得到有效运用，并跟踪调查该地方标准的执行情况，及时发现和收集执行中的问题清单，不断修改完善，进一步提高本文件的科学性、适用性。



