

DB23

黑 龙 江 省 地 方 标 准

DB23/T XXXX—XXXX

黑龙江省城市信息模型（CIM）平台 信息入库标准

Standard for data warehousing of city information modeling
in Heilongjiang province

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

黑 龙 江 省 市 场 监 督 管 理 局 发 布

目 次

1 总则3

2 术语3

3 缩略语4

4 基本要求4

4.1 一 般 规 定4

4.2 CIM 分 级 规 定4

4.3 CIM 分 类 规 定2

5 数据范围与内容5

5.1 CIM 数 据 范 围 和 构 成5

5.2 要 素 分 类 编 码 9

5.3 数 据 内 容 与 结 构 9

5.4 数 据 元 素 的 属 性 描 述 要 求 9

5.5 数 据 元 素 编 码11

6 数据入库、更新和共享 31

6.1 基 本 要 求31

6.2 CIM 数 据 入 库31

6.3 CIM 数 据 更 新32

6.4 CIM 数 据 共 享 与 服 务32

本 标 准 用 词 说 明 35

引 用 标 准 名 录36

前 言

本标准是为指导我省城市信息模型（CIM）基础平台建设和指导数据普查入库工作，由黑龙江省寒地建筑科学研究院会同有关单位编制而成。

在标准编制过程中，编制组进行了广泛地调查研究，认真总结实践经验，并参考有关国内相关各行业标准，在广泛征求意见的基础上，形成本标准。

本标准的主要内容包括：总则、术语、缩略语、基本要求、数据范围与内容、数据入库、更新和共享。

本标准由黑龙江省住房和城乡建设厅负责管理，由黑龙江省寒地建筑科学研究院负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见、建议和问题，请寄送至黑龙江省寒地建筑科学研究院（地址：哈尔滨市南岗区南岗区清滨路 60 号；邮编：150080；邮箱：hljcxsjyjzx@163.com），以供今后修订时参考。

黑龙江省城市信息模型（CIM）平台信息入库标准

1 总则

1.0.1 为规范我省城市信息模型（CIM）数据的分级分类、数据构成、入库更新与共享应用，指导城市信息模型（CIM）基础平台建设与运维，指导我省城镇建设管理基础数据信息普查工作，支撑项目决策、城镇规划与建设、城镇管理和应急抢险等方面的工作，为工程建设项目审批提质增效和提供跨部门的共享信息服务，制定本标准。

1.0.2 本标准指导期到2025年完成我省建设CIM基础平台、CIM+应用接入以及镇级以上城镇建设管理基础数据普查工作。适用于建立市政基础设施和建设行业运行管理信息管理系统，指导我省城市规划、设计、建设、运营及管理等部门和单位，按统一的标准普查、整理、管理、更新、共享和协同应用城市信息模型（CIM）数据。

1.0.3 黑龙江省城市信息模型（CIM）数据内容及其结构，除应符合本导则外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术语

2.0.1 城镇建设管理基础数据 basic data of urban construction and management

城镇建设管理所涉及的房屋建筑和市政基础设施信息和行业数据的总称，包括地下管线信息、房屋建筑及市政基础设施空间信息、设施运行数据、城市管理数据、建筑市场管理数据、房地产市场管理数据、公共设施管理数据、配套机构管理数据、城市绿化管理数据等。

2.0.2 基础类数据元素 basic data element

描述某类基础设施信息的基本属性的数据元素。

2.0.3 扩展类数据元素 extended data element

描述某类基础设施运行管理过程中的监测类或业务类数据元素。

2.0.4 空间参考系 spatial reference system

CIM 基础平台的数据应采用 2000 国家大地坐标系（CGCS2000），高程基准应采用 1985 国家高程基准，当采用城市独立系统时，应与国家统一系统建立转换关系。

2.0.5 时间参考系 temporal reference system

建立日期采用公历纪元，时间采用北京时间的统一时间标识。

2.0.6 城市信息模型 city information modeling（CIM）

以建筑信息模型（BIM）、地理信息系统（GIS）、物联网（IoT）等技术为基础，整合城市地上地下、室内室外、历史现状未来多维多尺度空间数据和物联感知数据，构建起三维数字空间的城市信息有机综合体。

2.0.7 城市三维模型 3 D city model

城市地形地貌、地上地下人工建（构）筑物等的三维表达，反映对象的空间位置、几何形态、纹理及属性等信息。[引用《城市三维建模技术规范》CJJ/T 157]

2.0.8 数据交换 data exchange

在不同终端间发送、传输、接收数据的过程。

2.0.9 数据共享 data sharing

使用者从提供者或数据公共服务机构获取和操作使用数据的行为。

3 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

API: 应用程序接口 (Application Programming Interface)

APP: 应用程序 (Application)

BIM: 建筑信息模型 (Building Information Modeling)

CIM: 城市信息模型 (City Information Modeling)

GIS: 地理信息系统 Geographic Information System

POI: 兴趣点 Point of Interest

DEM: 数字高程模型 Digital Elevation Model

DOM: 数字正射影像 Digital Orthophoto Map

LOD: 多细节层次 Levels of Detail

IoT: 物联网 (Internet of Things)

4 基本要求

4.1 一般规定

4.1.1 空间参考应采用 2000 国家大地坐标系 (CGCS2000) 的投影坐标系或与之联系的城市独立坐标系, 且该坐标系能与国家统一系统建立转换关系。

4.1.2 高程基准应采用 1985 国家高程系。

4.1.3 时间系统应采用公历纪元, 时间采用北京时间的统一时间标识。

4.1.4 城市信息模型 (CIM) 数据构成应充分考虑实用性和可扩展性, 以适应应用需求的扩展与变化。

4.1.5 数据采集、存储、使用、加工、传输、共享和销毁应符合国家信息安全相关法律、法规、条例和标准, 保障城市信息模型 (CIM) 基础平台安全运行。

4.1.2 历史建筑保护工程实施前必须进行现场踏勘, 并应在完成勘察报告的基础上制定切实、可行的保护工程设计文件。施工前应编制施工组织设计, 制定针对性的安全防护措施, 并应编制应急预案。

4.2 CIM 分级规定

4.2.1 城市信息模型分级

1 城市信息模型分级遵循《城市信息模型 (CIM) 基础平台技术导则 (修订版)》相关规定, 共分为 7 个等级, 符合表 1 的规定。

2 城市信息模型宜分为 7 级, CIM1 级模型为地表模型, CIM2 级模型为框架模型, CIM3 级模型为标准模型, CIM4 级模型为精细模型, CIM5 级模型为功能模型, CIM6 级模型为构件模型, CIM7 级模型为零件模型。

表 1 城市信息模型分级表

模型分级 模型参数	CIM 1 级	CIM 2 级	CIM 3 级	CIM 4 级	CIM 5 级	CIM 6 级	CIM 7 级
主要特征	地表模型	框架模型	标准模型	精细模型	功能模型	构件模型	零件模型
主要内容	地形、行政区、水系、主要道路等	地形、行政区、建筑内外、交通、水系、植被等	地形、行政区、建筑内外、交通、水系、植被、场地、管线、地质、城市主要部件等	地形、行政区、建筑内外、交通、水系、植被、场地、管线管廊、地质、城市部件等	建筑内外、交通、场地、地下空间等要素及主要功能分区	建筑内外、交通、场地、地下空间等要素及主要构件	主要设备零件
主要数据源	DEM、DOM、DLG 等	DEM、DOM、DLG、房屋楼盘表、标准地址等	DEM、DOM、DLG、倾斜摄影模型、地质模型、专题地图、房产分层分户图、标准地址等	DEM、DOM、DLG、城市三维人工精细模型、激光结合倾斜摄影模型、管线管廊模型、地质模型、专题地图、房屋建筑工程 CAD 图、BIM（LOD1.0）等	BIM（LOD2.0）、激光扫描室内模型、地下空间模型、房屋建筑工程 CAD 图等	BIM（LOD3.0）、激光扫描室内模型、地下空间模型、房屋建筑工程 CAD 图等	BIM（LOD4.0）及同等粒度精度的专业数据源
主要数据源精度	低于 1:10000	1:2000~1:10000	1:500~1:2000	1:200~1:500 或 LOD1.0	LOD2.0	LOD3.0	LOD4.0
DEM 格网及场地模型分辨率	低于 30m	5m~30m	1m~5m	0.5m~1m	0.3m~0.5m	0.15m~0.3m	高于 0.15m
DOM 分辨率	低于 2.5m	0.5m~2.5m	0.05m~0.5m	0.05m	~	~	~
模型平面精度	低于 10m	1m~10m	0.5m~1m	0.2m~0.5m	0.05m~0.2m	0.02m~0.05m	高于 0.02m
模型高度精度	低于 5m	2m~5m	0.5m~2m	0.2m~0.5m	0.05m~0.2m	0.02m~0.05m	高于 0.02m
模型纹理精度	~	~	0.1m~0.5m	0.05m~0.1m	0.02m~0.05m	0.01m~0.02m	高于 0.01m
适宜视距	大于 10km	3Km~10km	300m~3km	50m~300m	10m~50m	5m~10m	小于 5m
主要应用场景	区域和城市群规划和建设	市域城乡规划和建设	城市建成区规划、建设和管理	中心城区、重点区域规划、建设、管理、运行	建构建筑物管理	建构建筑物设备设施管理	建构建筑物设备设施精细管理

1.1 级模型应根据实体对象的基本轮廓和高度生成的三维模型或符号，可采用 GIS 数据生成；

2.2 级模型应表达实体三维框架和表面的基础模型，表现为无表面纹理的“白模”，根据建筑底部轮廓和建筑层数或建筑高度建立起模型，可采用 GIS 数据的矢量 shp 数据建模；

3.3 级模型应表达实体三维框架、内外表面的标准模型，建筑表面凸凹结构边长大于 0.5m（含 0.5m）应细化建模，表现为统一纹理的“标模”，其他要素类型如交通、植被、小品、地面、水系等可根据需要建模，可采用倾斜摄影、近景摄影等方式建模；

4.4 级模型应表达实体三维框架、内外表面细节的精细模型，表面凸凹结构边长大于 0.2m（含 0.2m）应细化建模，表现为与实际纹理相符的“精模”，可采用激光雷达、倾斜摄影等方式组合建模；

5.5 级模型应满足模型主要内容空间占位、功能分区等需求的几何精度（功能级），对应建筑信息模型几何精度 G1~G2 级、属性深度 N1~N2 级（级别定义参照 4.2.2 章节），可表达建筑分层分户（“房屋套”），表面凸凹结构边长大于 0.05m（含 0.05m）应细化建模，可采用 BIM、激光点云等方式组合建模；

6.6 级模型应满足模型主要内容建造安装流程、采购等精细识别需求的几何精度（构件级），对应建筑信息模型几何精度 G2~G3 级、属性深度 N2~N3 级（级别定义参照 4.2.2 章节），表面凸凹结构边长大于 0.02m（含 0.02m）应细化建模，可采用 BIM、激光点云等方式组合建模；

7.7 级模型应满足模型主要内容高精度渲染展示、产品管理、制造加工准备等高精度识别需求的几何精度（零件级），对应建筑信息模型几何精度 G3~G4 级、属性深度 N3~N4 级（级别定义参照 4.2.2 章节），表面凸凹结构边长大于 0.01m（含 0.01m）应细化建模，可采用 BIM、激光点云等方式组合建模。

4.2.2 建筑信息模型分级交付标准

对于建筑模型，根据《建筑信息模型设计交付标准》GBT 51301-2018，分为几何表达精度等级与信息深度等级，分别符合表 2 与表 3。

几何表达精度是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，信息深度是模型单元承载属性信息详细程度的衡量指标，通过这两个指标，在城市信息模型分级中，帮助我们标定从 5 级模型（功能级）到 7 级模型（零件级）所满足的几何精度与信息深度要求。

表 2 几何表达精度等级划分

等级	几何精度等级	几何精度表达要求
1 级几何表达精度	G1	满足二维化或者符号化识别需求的几何表达精度。
2 级几何表达精度	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。
3 级几何表达精度	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。
4 级几何表达精度	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 3 信息深度等级划分

等级	属性深度等级	属性深度表达要求
1 级信息深度	N1	宜包含模型单元的身份描述、项目信息、组织角色等信息
2 级信息深度	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
3 级信息深度	N3	宜包含和补充 N2 等级信息，增加生产信息、安装信息
4 级信息深度	N4	宜包含和补充 N3 等级信息，增加维护信息

4. 3 C I M 分 类 规 定

4.3.1 C I M 分类类别

根据我省实际情况，城市信息模型宜从成果、进程、资源、属性和应用五大维度分类进行分类，并应符合表 4 规定。

1 成果包括按功能分建筑物、按形态分建筑物、按功能分建筑空间、按形态分建筑空间、BIM 元素、工作成果、模型内容七种分类；

2 进程包括工程建设项目阶段、行为、专业领域、采集方式四种分类；

3 资源包括建筑产品、组织角色、工具、信息四种分类；

4 属性包括材质、属性、用地类型三种分类；

5 应用包括行业一种分类。

后续可根据其他国家标准的完善以及城市信息模型的扩展定义对不同分类内容进行扩展。

表 4 C I M 模型分类

分类名称	大类	中类	备注
成果	按功能分建筑物	—	引用 GB/T 51269 附录 A.0.1 分类
	按形态分建筑物	—	引用 GB/T 51269 附录 A.0.2 分类
	按功能分建筑空间	—	引用 GB/T 51269 附录 A.0.3 分类
	按形态分建筑空间	—	引用 GB/T 51269 附录 A.0.4 分类
	BIM 元素	—	引用 GB/T 51269 附录 A.0.5 分类
	工作成果	—	引用 GB/T 51269 附录 A.0.6 分类
	模型内容	地形模型	参考 GB/T 13923 和 CJJ 157 分类
		水系模型	
		建筑模型	
		交通设施模型	
		管线管廊模型	
		植被模型	
		地质模型	
		其他模型	

进程	工程建设项目阶段	—	引用 GB/T 51269 附录 A.0.7 分类
	行为	—	引用 GB/T 51269 附录 A.0.8 分类
	专业领域	—	引用 GB/T 51269 附录 A.0.9 分类
	采集方式	遥感	参考《测绘标准体系（2017 修订版）》的获取与处理类
		航空摄影	
		测绘	
		勘察	
		地图矢量化	
		人工建模	
		其他方式	
资源	建筑产品	—	引用 GB/T 51269 附录 A.0.10 分类
	组织角色	—	引用 GB/T 51269 附录 A.0.11 分类
	工具	—	引用 GB/T 51269 附录 A.0.12 分类
	信息	—	引用 GB/T 51269 附录 A.0.13 分类
属性	材质	—	引用 GB/T 51269 附录 A.0.14 分类
	属性	—	引用 GB/T 51269 附录 A.0.15 分类
	用地类型	耕地	引用自然资源部《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南（试行）》
		园地	
		林地	
		草地	
		湿地	
		农业设施建设用地	
		居住用地	
		公共管理与公共服务用地	
		商业服务业用地	
		工矿用地	
		仓储用地	
		交通运输用地	
		公用设施用地	
		绿地与开敞空间用地	
		特殊用地	
		留白用地	
应用	行业	城乡建设	引用 GB/T 4754 的国民经济行业分类
		交通与物流	
		能源	
		水利	
		风景园林	
		自然资源	
		生态环境	
		卫生医疗	
		城市综合管理	

		工业和信息化	
		其他	

4.3.2 CIM 分类编码方式

CIM 分类编码应采用面状编码方式，编码结构如图 1 所示，由表代码和详细代码两部分组成，两部分用英文字符“-”进行连接。表代码应采用 2 位数字表示，详细代码由大类代码、中类代码、小类代码和子类代码组成，之间用英文字符“.”隔开。



图 1 编码结构

CIM 分类编码应符合表 5 规定，详细代码宜遵循以下规定：

- 1
- 2
- 3
- 4
- 大类编码应采用 6 位数字表示，前 2 位为大类代码，其余 4 位用“0”补齐；
- 中类编码应采用 6 位数字表示，前 2 位为大类代码，加中类代码，后 2 位用“0”补齐；
- 小类编码应采用 6 位数字表示，前 4 位为上位类代码，加小类代码；
- 子类编码应采用 8 位数字表示，在小类编码后增加两位子类代码。

表 5 CIM 模型分类编码

表代码	分类名称	详细代码
10	按功能分建筑物	引用 GB/T 51269 附录 A.0.1 的分类编码
11	按形态分建筑物	引用 GB/T 51269 附录 A.0.2 的分类编码
12	按功能分建筑空间	引用 GB/T 51269 附录 A.0.3 的分类编码
13	按形态分建筑空间	引用 GB/T 51269 附录 A.0.4 的分类编码
14	BIM 元素	引用 GB/T 51269 附录 A.0.5 的分类编码
15	工作成果	引用 GB/T 51269 附录 A.0.6 的分类编码
16	模型内容	引用 GB/T 13923 和 CJJ 157 的分类编码
20	工程建设项目阶段	引用 GB/T 51269 附录 A.0.7 的分类编码
21	行为	引用 GB/T 51269 附录 A.0.8 的分类编码
22	专业领域	引用 GB/T 51269 附录 A.0.9 的分类编码
23	采集方式	参考《测绘标准体系（2017 修订版）》的获取与处理类
30	建筑产品	引用 GB/T 51269 附录 A.0.10 的分类编码
31	组织角色	引用 GB/T 51269 附录 A.0.11 的分类编码
32	工具	引用 GB/T 51269 附录 A.0.12 的分类编码

33	信息	引用 GB/T 51269 附录 A.0.13 的分类编码
40	材质	引用 GB/T 51269 附录 A.0.14 的分类编码
41	属性	引用 GB/T 51269 附录 A.0.15 的分类编码
42	用地类型	引用自然资源部《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南（试行）》的用地分类代码
50	行业	引用 GB/T 4754 的国民经济行业分类编码

4.3.3 CIM 分类编码扩展要求

- 1 分类和编码方法应符合现行国家标准《信息分类和编码的基本原则和方法》GB/T 7027 的规定；
- 2 城市信息模型中信息的分类应符合可扩展性、兼容性和综合实用性原则；
- 3 扩展分类和编码时，标准中已规定的类目和编码应保持不变；
- 4 扩展各层级类目代码时，应按照本节规定执行。

5 数据范围与内容

5.1 CIM 数据范围和构成

根据住建部发布的《城市信息模型基础平台技术标准》与我省城镇建设管理基础数据普查要求，城市信息模型（CIM）数据应至少包括资源调查数据、业务系统数据、工程建设项目数据、时空基础数据、规划管控数据、公共专题数据、物联感知数据等门类，其中按照国家标准确定了不同门类数据的约束性，并划分了国家级、省级平台与市级平台的数据结构内容要求，平台能力为市自有，表示为市级平台的数据要求，平台能力为省&国家，表示省级和国家级平台的数据要求，平台能力为市&省&国家，表示市级、省级和国家级平台共同数据要求，数据构成应符合表 6 的规定。

每个门类下分为大类、中类、小类和子类元素，子类元素又分为基础类数据元素和扩展类数据元素。

表 6 城市信息模型数据构成

门类	大类	中类	类型	约束	平台能力
资源调查数据	国土调查	土地要素	矢量	C	市自有
	地质调查	基础地质	矢量	C	市自有
		地质环境	矢量	C	市自有
		地质灾害	矢量	C	市自有
		工程地质	矢量	C	市自有
	耕地资源	永久基本农田	矢量	C	市自有
		耕地后备资源	矢量	C	市自有
	水资源	水系水文	矢量	C	市自有
		水利工程	矢量	C	市自有
		防汛抗旱	矢量	C	市自有
		水资源调查	矢量	C	市自有
	房屋普查	既有房屋清查及整改信息	矢量	M	市&省&国家
		在建房屋清查及整改信息	矢量	M	市&省&国家
		安全隐患房屋清查及整改信息	矢量	M	市&省&国家

		照片附件	电子文档	M	市&省&国家
	市政设施普查	市政设施通用类	矢量	M	市&省&国家
		道路设施	矢量	M	市&省&国家
		桥梁隧道设施	矢量	M	市&省&国家
		供水设施	矢量	M	市&省&国家
		排水设施类	矢量	M	市&省&国家
		城市公共交通设施	矢量	M	市&省&国家
		城市燃气设施	矢量	M	市&省&国家
		城市供热设施	矢量	M	市&省&国家
		城市照明设施	矢量	M	市&省&国家
		城市环卫设施	矢量	M	市&省&国家
		城市园林绿地设施	矢量	M	市&省&国家
		综合管廊设施	矢量	M	市&省&国家
		城市电力设施	矢量	M	市&省&国家
		城市信息与通信设施	矢量	M	市&省&国家
		城市工业管线设施	矢量	M	市&省&国家
		广场与道路附属设施	矢量	M	市&省&国家
		房屋土地设施	矢量	M	市&省&国家
		城市水系及水域附属设施	矢量	M	市&省&国家
		城市危险源	矢量	M	市&省&国家
		生活污水运营管理信息	结构化数据	M	市&省&国家
		城市排水运营管理	结构化数据	M	市&省&国家
		供热运营管理	结构化数据	M	市&省&国家
		燃气运营管理	结构化数据	M	市&省&国家
		环卫设施与清扫运行管理信息	结构化数据	M	市&省&国家
		生活垃圾处理运行信息	结构化数据	M	市&省&国家
		照片附件	电子文档	M	市&省&国家
业务系统数据	建筑行业企业/人员资质审批	企业基本信息	结构化数据	C	省&国家
		人员基本信息	结构化数据	C	省&国家
		不同资质的企业数	结构化数据	M	省&国家
		不同资质的人员数	结构化数据	M	省&国家
	房地产市场监管	房地产项目信息	矢量	M	省&国家
		房源基本信息	结构化数据	C	省&国家
		房地产企业信息	结构化数据	M	省&国家
		房地产建筑管理	结构化数据	M	省&国家
		中介服务机构信息以及人员信息	结构化数据	M	省&国家
		物业管理信息	结构化数据	M	省&国家
	建筑市场监管	建筑企业信息	结构化数据	M	省&国家
		建筑业从业人员信息	结构化数据	M	省&国家
		建筑业市场管理信息	结构化数据	M	省&国家
	工程勘察设计统计信息	资质管理信息	结构化数据	C	省&国家
		注册管理信息	结构化数据	C	省&国家
	大型公建能耗管	建筑	结构化数据	C	省&国家

		空调	结构化数据	C	省&国家
		办公设备	结构化数据	C	省&国家
		电梯扶梯	结构化数据	C	省&国家
		照明	结构化数据	C	省&国家
工程建设项目数据	立项用地规划许可数据	策划项目信息（未选址）	结构化数据	C	市&省&国家
		协同计划项目（已选址）	矢量	C	市&省&国家
		项目红线	矢量	M	市&省&国家
		立项用地规划信息	结构化数据	M	市&省&国家
		证照信息	结构化数据	M	市&省&国家
		批文、证照扫描件	电子文档	C	市&省&国家
	建设工程规划许可数据	设计方案信息模型	信息模型	C	市&省&国家
		报建与审批信息	结构化数据	M	市&省&国家
		证照信息	结构化数据	M	市&省&国家
		批文、证照扫描件	电子文档	M	市&省&国家
	施工许可数据	施工图信息模型	信息模型	C	市&省&国家
		施工图审查信息	结构化数据	M	市&省&国家
		证照信息	结构化数据	M	市&省&国家
		批文、证照扫描件	电子文档	M	市&省&国家
	竣工验收数据	竣工验收信息模型	信息模型	C	市&省&国家
		竣工验收备案信息	结构化数据	M	市&省&国家
		验收资料扫描件	电子文档	M	市&省&国家
时空基础数据	行政区	国家行政区	矢量	C	市自有
		省级行政区	矢量	C	市自有
		地级行政区	矢量	M	市自有
		县级行政区	矢量	C	市自有
		乡级行政区	矢量	M	市自有
		其它行政区	矢量	C	市自有
	测绘遥感数据	数字正射影像图	栅格	C	市自有
		可量测实景影像	栅格	C	市自有
		倾斜影像	栅格	C	市自有
	三维模型	数字高程模型	栅格	C	市自有
		水利三维模型	信息模型	C	市自有
		建筑三维模型	信息模型	M	市自有
		交通三维模型	信息模型	M	市自有
		管线管廊三维模型	信息模型	C	市自有
		植被三维模型	信息模型	C	市自有
		其它三维模型	信息模型	O	市自有
规划管控数据	开发评价	资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价	矢量	M	市自有
	重要控制线	生态保护红线/永久基本农田/城镇开发边界	矢量	M	市自有
			矢量	M	市自有
			矢量	M	市自有

	国土空间规划	总体规划	矢量	M	市自有
		详细规划	矢量	M	市自有
	专项规划	自然资源行业专项规划（矿产资源规划/地质勘查规划/地质灾害规划/海洋规划/自然保护地规划）	矢量	C	市自有
		环保规划	矢量	C	市自有
		水利规划	矢量	C	市自有
		交通规划	矢量	C	市自有
		住建规划	矢量	C	市自有
		城管规划	矢量	C	市自有
		工信规划	矢量	C	市自有
		应急规划	矢量	C	市自有
		历史文化名城保护规划	矢量	C	市自有
					市自有
		其他专项规划	矢量	C	市自有
		城市设计	信息模型	C	市自有
		专项规划项目管理信息	结构化数据	M	市&省&国家
公共专题数据	社会数据	就业和失业登记	结构化数据	C	市自有
		人员和单位社保	结构化数据	C	市自有
	法人数据	机关	结构化数据	C	市自有
		事业单位	结构化数据	C	市自有
		企业	结构化数据	C	市自有
		社团	结构化数据	C	市自有
	人口数据	人口基本信息	结构化数据	C	市自有
		人口统计信息	结构化数据	C	市自有
	兴趣点数据	引用 GB/T 35648	矢量	0	市自有
	地名地址数据	地名	矢量	C	市自有
		地址	矢量	C	市自有
	宏观经济数据	/	结构化数据	C	市自有
物联感知数据	建筑监测数据	设备运行监测	/	C	市自有
		能耗监测	/	0	市自有
	市政设施监测数据	按城市道路（含桥梁）、城市轨道交通、供水、排水、燃气、热力、园林绿化、环境卫生、道路照明、工业垃圾医疗垃圾、生活垃圾处理设备等设施及附属设施分类	/	C	市自有
	气象监测数据	雨量	/	0	市自有
		气温	/	0	市自有
		气压	/	0	市自有
		相对湿度	/	0	市自有
		其他	/	0	市自有
	交通监测数据	交通技术监控信息	/	0	市自有

		交通技术监控照片或视频	/	0	市自有
		电子监控信息	/	0	市自有
	生态环境监测数据	河道水质	/	0	市自有
		土壤	/	0	市自有
		大气监测	/	0	市自有
	城市安防数据	治安视频	/	C	市自有
		三防监测数据	/	C	市自有
		其他	/	C	市自有

5.2 要素分类编码

城市信息模型数据结构是为了支撑城市信息模型的建设，是构成城市信息模型的主要数据源。CIM模型分类应建立与资源调查、规划管控、工程建设项目、公共专题和物联网感知等数据资源的关联关系，实现模型与数据融合，为数据交换和共享提供基础。因此，数据结构分类与 CIM 信息分类会出现不一致性的情况。

数据结构分类编码采用线分类编码方式，要素分类编码由门类代码、大类代码、中类代码、小类代码和子类代码组成，编码结构如图 2 所示。

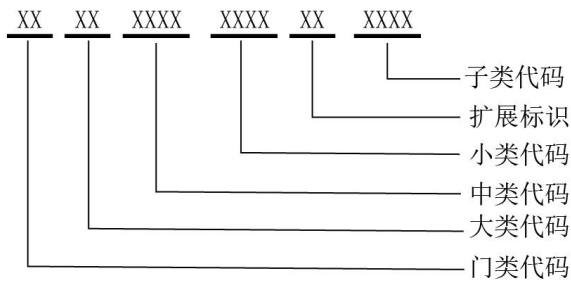


图 2 编码结构

- 1 门类编码应采用 18 位数字表示，前 2 位为门类代码，其余 16 位用“0”补齐；
- 2 大类编码应采用 18 位数字表示，前 2 位为门类代码，加大类代码，其余 14 位用“0”补齐；
- 3 中类编码应采用 18 位数字表示，前 4 位为上位类代码，加中类代码，后 10 位用“0”补齐；
- 4 小类编码应采用 18 位数字表示，前 8 位为上位类代码，加小类代码，其中小类前四位为小类类别代码，加两位为区分基础类和扩展类的标识，01 为基础类，02 为扩展类，剩余 4 位为子类要素代码。

5.3 数据内容与结构

根据黑龙江省实际情况，除符合国家规范规定的 7 大门类数据范围外，还新增通用类别数据内容与结构，主要描述各类数据结构元素中基础信息的共性和通用的数据元素。

不同数据类别当中，分为基础类数据元素与扩展类数据元素其中：

- 1 基础类数据元素：主要描述该类基础信息根据相关国家规范总结的基本属性类数据结构属性；
- 2 扩展类数据元素：主要描述该类基础信息的扩展类属性信息，方便后续按照本省情况进行扩展属性增加。目前根据本省实际情况，已经涉及到的扩展类属性为该类城镇建设管理基础信息运营管理过程中的监测类数据结构属性和业务类数据结构属性。

5.4 数据元素的属性描述要求

本标准中，《黑龙江省城市信息模型（CIM）基础平台数据编码导则》中的数据结构内容中的属性描述遵循 GB/T 19488.1-2004 的相关规定，具体数据规则如表 7、8、9、10 所示。

表 7 数据元素的属性描述

属性种类	属性名称	说明	约束
标识类	内部标识符	与语言无关的数据元素的唯一标识符	M
	中文名称	赋予数据元素的单个或多个中文字词的指称	M
定义类	定义	表达一个数据元素的本质特性并使其区别于所有其他数据元的陈述	M
表示类	数据类型	用于表示数据元素的符号、字符或其他表示的类型	M
	数据格式	从业务的角度规定的数据元素值的格式需求，包括所允许的最大和、或最小字符长度。数据元值的表示格式等	M
	值域	根据相应属性中所规定的数据类型、数据格式而决定的数据元素的允许值的集合	0
	计量单位	用于数值型的数据元素值的计量单位	0
附加类	备注	数据元素的附加注释	0

表 8 数据类型的取值规则

数据类型	说明
字符型 (string)	通过字符形式表达的值的类型
数字型 (number)	通过从“0”到“9”数字形式表达的值的类型
日期型 (date)	通过 YYYYMMDD 的形式表达的值的类型，符合 GB/T 7408-2005
日期时间型 (datetime)	通过 YYYYMMDDhhmmss 的形式表达的值的类型，符合 GB/T 7408-2005
布尔型 (boolean)	两个且只有两个表明条件的值，如 On/Off、True/False
二进型 (binary)	上述无法表示的其他数据类型，如图像、音频等

表 9 数据格式使用的字符（含字符组合）及其含义

字符	含义
a	字母字符
n	数字字符

an	字母或（和）数字字符
YYYYMMDD	GB/T 7408-2005 中的日期完全表示法，“YYYY”表示年份，“MM”表示月份，“DD”表示日期
hhmmss	GB/T 7408-2005 中的时间完全表示法，“hh”表示小时，“mm”表示分钟，“ss”表示秒

表 10 数据格式中字符串长度及其表示形式

字符	含义
固定长度	紧接在相应字符后给出字符长度的数目，如:n4 表示长度为 4 的数字字符
可变长度	有以下两种可能表示形式： a) 长度在 0 到最多字符之间可变 紧接在相应字符后加上可变长度记号“..”，紧接在该记号后给出最多字符数，如:a..4 表示最大长度为 4 的字母字符 b) 长度在最少(非 0)到最多字符数之间可变 紧接在相应字符后给出最少字符数，紧接在该字符后加上可变长度记号“..”，紧接在该记号后给出最多字符数如:n1..8 表示最大长度为 8，最小长度为 1 的不定长数字字符
有小数点	给出固定长度或可变长度的表示形式后加上逗号“，”，紧接在逗号后给出小数点位数。字符长度数包含整数位数、小数点位数和小数位数，如:n5,1 表示长度为 5，小数点后 1 位的数字字符

5.5 数据元素编码

本标准数据元素编码参照 5.2 中要求，各类编码如下表所示：

表 11 数据编码

门类	大类	中类	小类	数据元素子类	分类编码
通用类别	通用类别	通用类别	通用类	基础类数据元素	00010001000101XXXX
				扩展类数据元素	00010001000102XXXX
			批文、证照扫描件	基础类数据元素	00010001000201XXXX
				扩展类数据元素	00010001000202XXXX
资源调查数据	国土调查	土地要素	土地利用要素	基础类数据元素	01010001000101XXXX
				扩展类数据元素	01010001000102XXXX
			永久基本农田要素	基础类数据元素	01010001000201XXXX
				扩展类数据元素	01010001000202XXXX
			其他要素	基础类数据元素	01010001000301XXXX

	地质调查	基础地质	地层	扩展类数据元素	01010001000302XXXX
				基础类数据元素	01020001000101XXXX
			地质界线	扩展类数据元素	01020001000102XXXX
				基础类数据元素	01020001000201XXXX
			断层	扩展类数据元素	01020001000202XXXX
				基础类数据元素	01020001000301XXXX
			褶皱	扩展类数据元素	01020001000302XXXX
				基础类数据元素	01020001000401XXXX
			基础地质调查工作程度	扩展类数据元素	01020001000402XXXX
				基础类数据元素	01020001000501XXXX
			基础地质调查与监测规划区	扩展类数据元素	01020001000502XXXX
				基础类数据元素	01020001000601XXXX
		地质环境	环境地质调查与监测规划区	扩展类数据元素	01020002000102XXXX
				基础类数据元素	01020002000101XXXX
			环境地质监测点	扩展类数据元素	01020002000202XXXX
				基础类数据元素	01020002000201XXXX
			地质遗迹分布	扩展类数据元素	01020002000302XXXX
				基础类数据元素	01020002000301XXXX
			地热资源分布	扩展类数据元素	01020002000402XXXX
				基础类数据元素	01020002000401XXXX
		地质灾害	地质灾害发生点	扩展类数据元素	01020003000102XXXX
				基础类数据元素	01020003000101XXXX
			地质灾害易发程度分区	扩展类数据元素	01020003000202XXXX
				基础类数据元素	01020003000201XXXX
			地质灾害危险程度分	基础类数据元素	01020003000301XXXX

			区	扩展类数据元素	01020003000302XXXX
			地质灾害调查与监测 规划区	基础类数据元素	01020003000401XXXX
				扩展类数据元素	01020003000402XXXX
			地质灾害隐患点	基础类数据元素	01020003000501XXXX
				扩展类数据元素	01020003000502XXXX
			地质灾害防治规划区	基础类数据元素	01020003000601XXXX
				扩展类数据元素	01020003000602XXXX
		工程地质	钻孔工程地质综合柱 状图	基础类数据元素	01020004000101XXXX
				扩展类数据元素	01020004000102XXXX
			岩芯和土芯彩照	基础类数据元素	01020004000201XXXX
				扩展类数据元素	01020004000202XXXX
			实际材料图	基础类数据元素	01020004000301XXXX
				扩展类数据元素	01020004000302XXXX
			综合工程地质图	基础类数据元素	01020004000401XXXX
				扩展类数据元素	01020004000402XXXX
			工程地质分区图	基础类数据元素	01020004000501XXXX
				扩展类数据元素	01020004000502XXXX
			综合地质柱状图	基础类数据元素	01020004000601XXXX
				扩展类数据元素	01020004000602XXXX
			工程地质剖面图	基础类数据元素	01020004000701XXXX
				扩展类数据元素	01020004000702XXXX
			工程地质三维模型	基础类数据元素	01020004000801XXXX
				扩展类数据元素	01020004000802XXXX
	耕地 资源	永久基本农田	地类图斑	基础类数据元素	01030001000101XXXX
				扩展类数据元素	01030001000102XXXX

			基本农田保护区	基础类数据元素	01030001000201XXXX
				扩展类数据元素	01030001000202XXXX
			基本农田保护片（块）	基础类数据元素	01030001000301XXXX
				扩展类数据元素	01030001000302XXXX
			基本农田图斑	基础类数据元素	01030001000401XXXX
				扩展类数据元素	01030001000402XXXX
		耕地后备资源	待开发土地	基础类数据元素	01030002000101XXXX
				扩展类数据元素	01030002000102XXXX
			待复垦土地	基础类数据元素	01030002000201XXXX
				扩展类数据元素	01030002000202XXXX
			待整理土地	基础类数据元素	01030002000301XXXX
				扩展类数据元素	01030002000302XXXX
	水资源	水系水文	流域	基础类数据元素	01040001000101XXXX
				扩展类数据元素	01040001000102XXXX
			河流	基础类数据元素	01040001000201XXXX
				扩展类数据元素	01040001000202XXXX
			湖泊	基础类数据元素	01040001000301XXXX
				扩展类数据元素	01040001000302XXXX
			湿地	基础类数据元素	01040001000401XXXX
				扩展类数据元素	01040001000402XXXX
			山区平原分区	基础类数据元素	01040001000501XXXX
				扩展类数据元素	01040001000502XXXX
			水文地质单元	基础类数据元素	01040001000601XXXX
				扩展类数据元素	01040001000602XXXX
		水利工程	水库	基础类数据元素	01040002000101XXXX
				扩展类数据元素	01040002000102XXXX

			水电站	基础类数据元素	01040002000201XXXX
				扩展类数据元素	01040002000202XXXX
			堤防	基础类数据元素	01040002000301XXXX
				扩展类数据元素	01040002000302XXXX
			水闸	基础类数据元素	01040002000401XXXX
				扩展类数据元素	01040002000402XXXX
			泵站	基础类数据元素	01040002000501XXXX
				扩展类数据元素	01040002000502XXXX
			灌区	基础类数据元素	01040002000601XXXX
				扩展类数据元素	01040002000602XXXX
			测站	基础类数据元素	01040002000701XXXX
				扩展类数据元素	01040002000702XXXX
			水资源分区	基础类数据元素	01040002000801XXXX
				扩展类数据元素	01040002000802XXXX
			地表水水功能区	基础类数据元素	01040002000901XXXX
				扩展类数据元素	01040002000902XXXX
			水利行业单位	基础类数据元素	01040002001001XXXX
				扩展类数据元素	01040002001002XXXX
		防汛抗旱	蓄滞（行）洪区	基础类数据元素	01040003000101XXXX
				扩展类数据元素	01040003000102XXXX
			口门	基础类数据元素	01040003000201XXXX
				扩展类数据元素	01040003000202XXXX
			塘坝	基础类数据元素	01040003000301XXXX
				扩展类数据元素	01040003000302XXXX
			圩垸	基础类数据元素	01040003000401XXXX
				扩展类数据元素	01040003000402XXXX

				扩展类数据元素	01040003000402XXXX
			跨河工程	基础类数据元素	01040003000501XXXX
				扩展类数据元素	01040003000502XXXX
			河道整治工程	基础类数据元素	01040003000601XXXX
				扩展类数据元素	01040003000602XXXX
			转移路线	基础类数据元素	01040003000701XXXX
				扩展类数据元素	01040003000702XXXX
			避水设施	基础类数据元素	01040003000801XXXX
				扩展类数据元素	01040003000802XXXX
			应急避难设施	基础类数据元素	01040003000901XXXX
				扩展类数据元素	01040003000902XXXX
			物资仓库	基础类数据元素	01040003001001XXXX
				扩展类数据元素	01040003001002XXXX
			防汛备用土沙石料堆放点	基础类数据元素	01040003001101XXXX
				扩展类数据元素	01040003001102XXXX
			防汛抗旱抢险应急指挥部	基础类数据元素	01040003001201XXXX
				扩展类数据元素	01040003001202XXXX
			堰塞湖	基础类数据元素	01040003001301XXXX
				扩展类数据元素	01040003001302XXXX
			滑坡体	基础类数据元素	01040003001401XXXX
				扩展类数据元素	01040003001402XXXX
			易涝区	基础类数据元素	01040003001501XXXX
				扩展类数据元素	01040003001502XXXX
			易旱区	基础类数据元素	01040003001601XXXX
				扩展类数据元素	01040003001602XXXX
			山洪易发区	基础类数据元素	01040003001701XXXX

				扩展类数据元素	01040003001702XXXX
			山洪灾害防治区	基础类数据元素	01040003001801XXXX
				扩展类数据元素	01040003001802XXXX
			冰凌	基础类数据元素	01040003001901XXXX
				扩展类数据元素	01040003001902XXXX
		水资源调查	地表水水源地	基础类数据元素	01040004000101XXXX
				扩展类数据元素	01040004000102XXXX
			地下水水源地	基础类数据元素	01040004000201XXXX
				扩展类数据元素	01040004000202XXXX
			地表水取水口	基础类数据元素	01040004000301XXXX
				扩展类数据元素	01040004000302XXXX
			退水口	基础类数据元素	01040004000401XXXX
				扩展类数据元素	01040004000402XXXX
			地下水取水井	基础类数据元素	01040004000501XXXX
				扩展类数据元素	01040004000502XXXX
			引调水工程	基础类数据元素	01040004000601XXXX
				扩展类数据元素	01040004000602XXXX
			调水区	基础类数据元素	01040004000701XXXX
				扩展类数据元素	01040004000702XXXX
			受水区	基础类数据元素	01040004000801XXXX
				扩展类数据元素	01040004000802XXXX
			取用水户	基础类数据元素	01040004000901XXXX
				扩展类数据元素	01040004000902XXXX
			自来水厂	基础类数据元素	01040004001001XXXX
				扩展类数据元素	01040004001002XXXX

			污水处理厂	基础类数据元素	01040004001101XXXX
				扩展类数据元素	01040004001102XXXX
			入河排污口	基础类数据元素	01040004001201XXXX
				扩展类数据元素	01040004001202XXXX
			地下水超采区	基础类数据元素	01040004001301XXXX
				扩展类数据元素	01040004001302XXXX
	房屋普查	既有房屋清查及整改信息	既有房屋详细清查信息	基础类数据元素	01050001000101XXXX
				扩展类数据元素	01050001000102XXXX
		在建房屋清查及整改信息	在建房屋详细清查信息	基础类数据元素	01050002000101XXXX
				扩展类数据元素	01050002000102XXXX
		安全隐患房屋清查及整改信息	安全隐患房屋详细清查信息	基础类数据元素	01050003000101XXXX
				扩展类数据元素	01050003000102XXXX
	市政设施普查	道路设施	城市道路设施及附属设施	基础类数据元素	01060001000101XXXX
				扩展类数据元素	01060001000102XXXX
		桥梁隧道设施	城市桥梁隧道设施及附属设施	基础类数据元素	01060002000101XXXX
				扩展类数据元素	01060002000102XXXX
		供水设施	供水设施及管线	基础类数据元素	01060003000101XXXX
				扩展类数据元素	01060003000102XXXX
		排水设施类	排水设施及管线	基础类数据元素	01060004000101XXXX
				扩展类数据元素	01060004000102XXXX
		城市公共交通设施	城市公共交通设施及附属设施	基础类数据元素	01060005000101XXXX
				扩展类数据元素	01060005000102XXXX
		城市燃气设施	城市燃气设施及管线	基础类数据元素	01060006000101XXXX
				扩展类数据元素	01060006000102XXXX
		城市供热设施	城市供热设施及管线	基础类数据元素	01060007000101XXXX
				扩展类数据元素	01060007000102XXXX

		城市照明设施	城市照明设施及附属设施	基础类数据元素	01060008000101XXXX
				扩展类数据元素	01060008000102XXXX
		城市环卫设施	城市环卫设施	基础类数据元素	01060009000101XXXX
				扩展类数据元素	01060009000102XXXX
		城市园林绿地设施	城市园林绿地设施及附属设施	基础类数据元素	01060010000101XXXX
				扩展类数据元素	01060010000102XXXX
		综合管廊设施	综合管廊设施	基础类数据元素	01060011000101XXXX
				扩展类数据元素	01060011000102XXXX
		城市电力设施	城市电力设施及管线	基础类数据元素	01060012000101XXXX
				扩展类数据元素	01060012000102XXXX
		城市信息与通信设施	城市信息与通信设施及管线	基础类数据元素	01060013000101XXXX
				扩展类数据元素	01060013000102XXXX
		城市工业管线设施	城市工业管线设施	基础类数据元素	01060014000101XXXX
				扩展类数据元素	01060014000102XXXX
		广场与道路附属设施	广场与道路附属设施	基础类数据元素	01060015000101XXXX
				扩展类数据元素	01060015000102XXXX
		房屋土地设施	房屋土地设施及附属设施	基础类数据元素	01060016000101XXXX
				扩展类数据元素	01060016000102XXXX
		城市水系及水域附属设施	城市水系及水域附属设施	基础类数据元素	01060017000101XXXX
				扩展类数据元素	01060017000102XXXX
		城市危险源	城市危险源	基础类数据元素	01060018000101XXXX
				扩展类数据元素	01060018000102XXXX
		生活污水运营管理信息	生活污水运营管理信息	基础类数据元素	01060019000101XXXX
				扩展类数据元素	01060019000102XXXX
		城市供水运营	城市供水运营管理	基础类数据元素	01060020000101XXXX

		管理		扩展类数据元素	01060020000102XXXX
		城市排水运营管理	城市排水运营管理	基础类数据元素	01060021000101XXXX
				扩展类数据元素	01060021000102XXXX
		供热运营管理	供热运营管理	基础类数据元素	01060022000101XXXX
				扩展类数据元素	01060022000102XXXX
		燃气运营管理	燃气运营管理	基础类数据元素	01060023000101XXXX
				扩展类数据元素	01060023000102XXXX
		环卫设施与清扫运行管理信息	环卫设施与清扫运行管理信息	基础类数据元素	01060024000101XXXX
				扩展类数据元素	01060024000102XXXX
		生活垃圾处理运行信息	生活垃圾处理运行信息	基础类数据元素	01060025000101XXXX
				扩展类数据元素	01060025000102XXXX
业务系统数据	建筑行业企业/人员资质审批	企业基本信息	企业基本信息	基础类数据元素	02010001000101XXXX
				扩展类数据元素	02010001000102XXXX
		人员基本信息	人员基本信息	基础类数据元素	02010002000101XXXX
				扩展类数据元素	02010002000102XXXX
		不同资质的企业数	不同资质的企业数	基础类数据元素	02010003000101XXXX
				扩展类数据元素	02010003000102XXXX
		不同资质的人员数	不同资质的人员数	基础类数据元素	02010004000101XXXX
				扩展类数据元素	02010004000102XXXX
	房地产市场监管	房地产项目信息	房地产项目信息	基础类数据元素	02020001000101XXXX
				扩展类数据元素	02020001000102XXXX
		房源基本信息	房源基本信息	基础类数据元素	02020002000101XXXX
				扩展类数据元素	02020002000102XXXX
		房地产企业信息	房地产企业信息	基础类数据元素	02020003000101XXXX
				扩展类数据元素	02020003000102XXXX
		房地产建筑管	房地产建筑管理	基础类数据元素	02020004000101XXXX

		理		扩展类数据元素	02020004000102XXXX
		中介服务机构信息以及人员信息	中介服务机构信息以及人员信息	基础类数据元素	02020005000101XXXX
				扩展类数据元素	02020005000102XXXX
		物业管理信息	物业管理信息	基础类数据元素	02020006000101XXXX
				扩展类数据元素	02020006000102XXXX
	建筑市场监管	建筑企业信息	建筑企业信息	基础类数据元素	02030001000101XXXX
				扩展类数据元素	02030001000102XXXX
		建筑业从业人员信息	建筑业从业人员信息	基础类数据元素	02030002000101XXXX
				扩展类数据元素	02030002000102XXXX
		建筑业市场管理信息	建筑业市场管理信息	基础类数据元素	02030003000101XXXX
				扩展类数据元素	02030003000102XXXX
	工程勘察设计统计信息	资质管理信息	资质管理信息	基础类数据元素	02040001000101XXXX
				扩展类数据元素	02040001000102XXXX
		注册管理信息	注册管理信息	基础类数据元素	02040002000101XXXX
				扩展类数据元素	02040002000102XXXX
	大型公建能耗管理	建筑	建筑用能	基础类数据元素	02050001000101XXXX
				扩展类数据元素	02050001000102XXXX
		空调	空调用能	基础类数据元素	02050002000101XXXX
				扩展类数据元素	02050002000102XXXX
		办公设备	办公设备用能	基础类数据元素	02050003000101XXXX
				扩展类数据元素	02050003000102XXXX
		电梯扶梯	动力用能	基础类数据元素	02050004000101XXXX
				扩展类数据元素	02050004000102XXXX
		照明	建筑照明用能	基础类数据元素	02050005000101XXXX
				扩展类数据元素	02050005000102XXXX

工程 建设 项目 数据	立项 用地 规划 许可 数据	策划项目信息 （未选址）	项目信息	基础类数据元素	03010001000101XXXX
				扩展类数据元素	03010001000102XXXX
		协同计划项目 （已选址）	项目信息	基础类数据元素	03010002000101XXXX
				扩展类数据元素	03010002000102XXXX
		项目红线	项目红线	基础类数据元素	03010003000101XXXX
				扩展类数据元素	03010003000102XXXX
		立项用地规划 信息	项目基本信息	基础类数据元素	03010004000101XXXX
				扩展类数据元素	03010004000102XXXX
			项目分类指标信息	基础类数据元素	03010004000201XXXX
				扩展类数据元素	03010004000202XXXX
			项目发起人信息	基础类数据元素	03010004000301XXXX
				扩展类数据元素	03010004000302XXXX
			项目建设单位信息	基础类数据元素	03010004000401XXXX
				扩展类数据元素	03010004000402XXXX
			项目投资与进度计划 信息	基础类数据元素	03010004000501XXXX
				扩展类数据元素	03010004000502XXXX
		证照信息	建设用地规划许可证	基础类数据元素	03010005000101XXXX
				扩展类数据元素	03010005000102XXXX
			建设项目用地预审与 选址意见书	基础类数据元素	03010005000201XXXX
				扩展类数据元素	03010005000202XXXX
	建设 工程 规划 许可 数据	设计方案信息 模型	建筑工程	基础类数据元素	03020001000101XXXX
				扩展类数据元素	03020001000102XXXX
			市政工程	基础类数据元素	03020001000201XXXX
				扩展类数据元素	03020001000202XXXX
			交通工程	基础类数据元素	03020001000301XXXX
				扩展类数据元素	03020001000302XXXX

		报建与审批信息	建设工程规划许可审批	基础类数据元素	03020002000101XXXX
				扩展类数据元素	03020002000102XXXX
		证照信息	建设工程规划许可证	基础类数据元素	03020003000101XXXX
				扩展类数据元素	03020003000102XXXX
	施工许可数据	施工图信息模型	建筑	基础类数据元素	03030001000101XXXX
				扩展类数据元素	03030001000102XXXX
			结构	基础类数据元素	03030001000201XXXX
				扩展类数据元素	03030001000202XXXX
			机电	基础类数据元素	03030001000301XXXX
				扩展类数据元素	03030001000302XXXX
		施工图审查信息	施工许可审批	基础类数据元素	03030002000101XXXX
				扩展类数据元素	03030002000102XXXX
		证照信息	施工许可证	基础类数据元素	03030003000101XXXX
				扩展类数据元素	03030003000102XXXX
	竣工验收数据	竣工验收信息模型	按分部分项验收 BIM	基础类数据元素	03040001000101XXXX
				扩展类数据元素	03040001000102XXXX
		竣工验收备案信息	竣工验收备案	基础类数据元素	03040002000101XXXX
				扩展类数据元素	03040002000102XXXX
		验收资料扫描件	验收资料扫描件	基础类数据元素	03040003000101XXXX
				扩展类数据元素	03040003000102XXXX
时空基础数据	测绘遥感数据	数字正射影像图		基础类数据元素	04010001000101XXXX
				扩展类数据元素	04010001000102XXXX
		可量测实景影像		基础类数据元素	04010002000101XXXX
				扩展类数据元素	04010002000102XXXX
		倾斜影像		基础类数据元素	04010003000101XXXX

				扩展类数据元素	04010003000102XXXX
	三维模型	数字高程模型		基础类数据元素	04020001000101XXXX
				扩展类数据元素	04020001000102XXXX
		水利三维模型	水面、河床、码头、停泊场、防洪墙（堤）、河堤、护栏、滩涂、明礁、明渠、水闸、滚水坝、拦水坝、防波堤、亲水平台、亲水台阶	基础类数据元素	04020002000101XXXX
				扩展类数据元素	04020002000102XXXX
		建筑三维模型	建筑主体	基础类数据元素	04020003000101XXXX
				扩展类数据元素	04020003000102XXXX
			建筑附属设施	基础类数据元素	04020003000201XXXX
				扩展类数据元素	04020003000202XXXX
		交通三维模型	交通设施	基础类数据元素	04020004000101XXXX
				扩展类数据元素	04020004000102XXXX
			交通附属设施	基础类数据元素	04020004000201XXXX
				扩展类数据元素	04020004000202XXXX
		管线管廊三维模型	管线	基础类数据元素	04020005000101XXXX
				扩展类数据元素	04020005000102XXXX
			管点	基础类数据元素	04020005000201XXXX
				扩展类数据元素	04020005000202XXXX

		植被三维模型	如古树名木、带状绿化树、绿篱、树林、草地、苗圃、护树设施、花架花钵、绿地护栏、花圃（坛）、绿道、绿道附属设施等	基础类数据元素	04020006000101XXXX
				扩展类数据元素	04020006000102XXXX
		其它三维模型		基础类数据元素	04020007000101XXXX
				扩展类数据元素	04020007000102XXXX
规划 管控 数据	开发 评价	资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价	生态保护重要性评价	基础类数据元素	05010001000101XXXX
				扩展类数据元素	05010001000102XXXX
			农业生产适宜性评价	基础类数据元素	05010001000201XXXX
				扩展类数据元素	05010001000202XXXX
			城镇建设适宜性评价	基础类数据元素	05010001000301XXXX
				扩展类数据元素	05010001000302XXXX
			承载规模评价	基础类数据元素	05010001000401XXXX
				扩展类数据元素	05010001000402XXXX
	重要 控制 线	生态保护红线/永久基本农田/城镇开发边界	生态保护红线	基础类数据元素	05020001000101XXXX
				扩展类数据元素	05020001000102XXXX
			永久基本农田控制线	基础类数据元素	05020001000201XXXX
				扩展类数据元素	05020001000202XXXX
			城镇开发边界	基础类数据元素	05020001000301XXXX
				扩展类数据元素	05020001000302XXXX
	国土 空间 规划	总体规划		基础类数据元素	05030001000101XXXX
				扩展类数据元素	05030001000102XXXX
		详细规划		基础类数据元素	05030002000101XXXX

				扩展类数据元素	05030002000102XXXX
	专项规划	专项规划项目管理信息		基础类数据元素	05040001000101XXXX
				扩展类数据元素	05040001000102XXXX
公共专题数据	社会数据	就业和失业登记	就业和失业登记	基础类数据元素	06010001000101XXXX
				扩展类数据元素	06010001000102XXXX
		人员和单位社保	人员和单位社保	基础类数据元素	06010002000101XXXX
				扩展类数据元素	06010002000102XXXX
	法人数据	机关、事业单位、企业、社团		基础类数据元素	06020001000101XXXX
				扩展类数据元素	06020001000102XXXX
	人口数据	人口基本信息	人口基本信息	基础类数据元素	06030001000101XXXX
				扩展类数据元素	06030001000102XXXX
		人口统计信息	人口统计信息	基础类数据元素	06030002000101XXXX
				扩展类数据元素	06030002000102XXXX
	兴趣点数据	引用 GB/T 35648	餐饮、住宿、购物、卫生社保、科教文化、体育休闲、旅游景点、金融保险、机关团体、交通运输、生活服务、产业园区和仓储、公司企业、地名地址标识点、其他兴趣点	基础类数据元素	06040001000101XXXX
				扩展类数据元素	06040001000102XXXX
	地名地址数据	地名		基础类数据元素	06050001000101XXXX
				扩展类数据元素	06050001000102XXXX
		地址		基础类数据元素	06050002000101XXXX

				扩展类数据元素	06050002000102XXXX
	宏观经济数据	/		基础类数据元素	06070001000101XXXX
物联感知数据	建筑监测数据	设备运行监测		扩展类数据元素	06070001000102XXXX
				基础类数据元素	07010001000101XXXX
		能耗监测		扩展类数据元素	07010001000102XXXX
				基础类数据元素	07010002000101XXXX
	市政设施监测数据	按城市道路（含桥梁）、城市轨道交通、供水、排水、燃气、热力、园林绿化、环境卫生、道路照明、工业垃圾医疗垃圾、生活垃圾处理设备等设施及附属设施分类		基础类数据元素	07010002000102XXXX
				扩展类数据元素	07020001000101XXXX
	气象监测数据	雨量、气温、气压、相对湿度、其他		基础类数据元素	07020001000102XXXX
				扩展类数据元素	07030001000101XXXX
	交通监测数据	交通技术监控信息、电子监控信息		基础类数据元素	07030001000102XXXX
				扩展类数据元素	07040001000101XXXX
		交通技术监控照片或视频		基础类数据元素	07040001000102XXXX
				扩展类数据元素	07040002000101XXXX
	生态环境监测数据	河道水质	水质监测	基础类数据元素	07040002000102XXXX
				扩展类数据元素	07050001000101XXXX
		土壤	土质监测	基础类数据元素	07050001000102XXXX
				扩展类数据元素	07050002000101XXXX

		大气监测	大气监测	基础类数据元素	07050003000101XXXX
				扩展类数据元素	07050003000102XXXX
	城市 安防 数据	治安视频、三 防监测数据、 其他		基础类数据元素	07060001000101XXXX
				扩展类数据元素	07060001000102XXXX

通用类为主要描述各类数据结构元素中基础信息的共性和通用的数据元素，通用类编码示例如下表所示：

表 12 通用数据元素结构

内部标识符	中文名称	定义	数据类型	数据格式	值域	计量单位	约束条件	备注
000100010001010001	基础设施类型	基础设施所属的类别	字符型	n2			C	
000100010001010002	要素编码	对各类要素进行编码	字符型	an..20	按照对应要素国标要素编码要求进行编码		M	
000100010001010003	要素名称		字符型	an..20			M	
000100010001010004	标识码	对某一要素个体进行唯一标识的代码	字符型	an..18			C	
000100010001010005	行政区划代码	设有国家政权机关的各级地区的字母或数字代码	字符型	n..100			M	符合 GB/T 2260-2007 的规定
000100010001010006	设施地址	市政基础设施的地址信息	字符型	an..400			M	
000100010001010007	建设日期	市政基础设施的建设开始日期.即立项批复日期	日期型	YYYYMMDD			C	
000100010001010008	竣工日期	市政基础设施的竣	日期型	YYYYMMDD			C	

		工日期						
000100010001010009	启用日期	市政基础设施 投入运行的 日期	日期型	YYYYMMDD			C	
000100010001010010	设计使用年限	设计规定的结 构或结构构件不需进行大修 即可按其预定目的使用的 年限	数字型	n. . 3		年	C	符合 GB 50068-2001 的规定
000100010001010011	废弃日期	市政基础设施 进行废弃的 日期	日期型	YYYYMMDD			C	
000100010001010012	改扩建日期	最近一次改造、扩建或大型维修完成的日期	日期型	YYYYMMDD			C	
000100010001010013	坐标系	描述市政基础设施 地理位置所采用的坐标 系统	字符型	an. . 50			M	CGCS2000 坐标系统
000100010001010014	高程系统	描述市政基础设施 高程所采用的高程系统	字符型	an. . 50			M	1985 国家高程基准
000100010001010015	X 坐标	基础设施地理位置的横 坐标信息	数字型	n. . 12, 8		m	C	如果为地理坐标系，计量单位为经纬度；如果为投影坐标系，计量单位为米、千米等

000100010001010016	Y 坐标	基础设施 地理位置 的纵 坐标 信息	数字型	n. . 12. 8		m	C	如果为地理 坐标系，计 量单位为经 纬度；如果 为投影坐标 系，计量单 位为米、千 米等
000100010001010017	地面高 程	市政基础 设施 所在 地面的高 程	数字型	n. . 8, 3		m	M	
000100010001010018	权属单 位	市政基础 设施 所有 权归属单 位名称	字符型	an. . 60			C	
000100010001010019	建设单 位	市政基础 设施 建设 单位名称	字符型	an. . 60			C	
000100010001010020	设计单 位	市政基础 设施 设计 单位名称	字符型	an. . 60			C	
000100010001010021	施工单 位	市政基础 设施施工 单位名称	字符型	an. . 60			C	
000100010001010022	监理单 位	市政基础 设施监理 单位名称	字符型	an. . 60			C	
000100010001010023	勘察单 位	市政基础 设施勘察 单位名称	字符型	an. . 60			C	
000100010001010024	图审单 位	市政基础 设施图审 单位名称	字符型	an. . 60			C	
000100010001010025	咨询单 位	市政基础 设施咨询 单位名称	字符型	an. . 60			C	
000100010001010026	养护单 位	市政基础 设施养护 单位名称	字符型	an. . 60			C	
000100010001010027	数据来 源	数据的来 源	字符型	n1	1-实 测； 2- 物探； 3-竣工		C	

					资料提 取；4- 参考； 9-其他			
000100010001010028	备注	注解说明	字符型	an..200			C	

6 数据入库、更新和共享

6.1 基本要求

城市信息模型数据应按适宜的、标准化的数据格式组织入库，流程应包括数据预处理、数据检查、数据入库和入库后处理。

矢量和栅格数据宜采用分区、分层或分幅的方式入库；建筑信息模型和其它三维模型数据宜采用分区或分块的方式入库；其他空间数据宜采用分幅或分要素的方式入库。

电子文档、结构化数据及其它非空间数据，宜生成对应的元数据，便于后续维护更新。

数据入库后，应根据数据库设计的要求进行入库后处理，内容可包括逻辑接边、物理接边、拓扑检查与处理、唯一码赋值、数据索引创建、影像金字塔构建、服务发布等。

CIM 数据库可采用要素更新、专题更新、局部更新和整体更新等方式。

更新数据的坐标系统和高程基准应与原有数据的坐标系统和高程基准相同，精度应与原有数据精度保持一致。

几何数据和属性数据应同步更新，并保持相互之间的关联，数据更新后应及时更新数据库索引及元数据。

6.2 CIM 数据入库

数据入库应包括数据预处理、数据检查、数据入库和入库后处理等步骤。

1 数据预处理

对于二三维空间数据，应采用开放式、标准化的数据格式组织入库，为保证数据传输和可视化表达的高性能，三维模型应将二三维空间数据加工处理建立多层次 LOD；为保证数据统计分析和模拟仿真的高性能，宜同时保存一套相应的实体数据，其中传统二维数据、三维模型数据可依据现行标准数据格式组织入库，BIM 数据宜建立模型构件库，并保留构件参数化与结构信息，宜采用数据库方式存储。

按数据库存储的要求，应收集并整理相应成果数据与元数据等，并对入库前的成果数据进行坐标转换、数据格式转换或属性项对接转换等预处理工作。

2 数据检查

数据检查应包括完整性、规范性和一致性检查，检查内容应符合如下规定：

- 1) 二维要素应检查几何精度、坐标系和拓扑关系，应检查其属性数据和几何图形一致性、完整性等内容；
- 2) 三维模型应检查包括数据目录、索引表、贴图、坐标系、偏移值等完整性和模型对象划分、名称设置、贴图大小和格式等规范性；其中贴图大小应因平台架构不同，要求不同，B/S 架构下的平台，对贴图纹理大小不超过 1024 为宜，不应超过 2048，贴图数量可适当缩减，以提高渲染能力。C/S 架构可以放宽此要求；
- 3) BIM 数据应检查模型精确度、准确性、完整性和图模一致性，规范模型命名、拆分、计量单位、坐标系及构件的命名、颜色、材质表达。

3 数据入库

各类 CIM 数据可采用人工输入、批量或自动入库等方式入库，入库后应记录数据入库日志。矢量和栅格数据宜采用分区、分层或分幅的方式入库，表面三维模型和实体三维模型宜采用分区或分块的方式入库，建筑信息模型宜采用分专业或分块的方式入库，其他相关数据宜采用分幅或分要素的方式入库。

4 入库后处理

数据入库后应根据数据库设计的要求进行入库后处理，内容可包括逻辑接边、物理接边、拓扑检查与处理、唯一码赋值、数据索引创建、影像金字塔构建、切片与服务发布等。

- 1) 逻辑接边、物理边界：检查同一数据在相邻图幅内的地物编码和属性数据是否一致，逻辑上连接同一数据在相邻图幅的空间实体。
- 2) 拓扑检查与处理：根据相应的拓扑规则对点、线、面数据进行检查。
- 3) 唯一码赋值：对入库后的数据赋予唯一识别码，为后续的检索创建、调用、管理等功能提供便利。
- 4) 数据索引创建：对入库后的数据创建索引，确保索引数据的唯一性、加快数据的检索速度等。
- 5) 影像金字塔构建：根据 CIM 分级规定生成的由粗到细不同分辨率的影像集。金字塔的顶部图像分辨率最低、数据量最小，底部分辨率最高、数据量最大；随 CIM 级别的升高、比例尺增大生成由粗到细不同分辨率的影像。
- 6) 数据与服务发布：数据入库后发布成服务进行共享应用，可以从前端直接进行调用。

6.3 CIM 数据更新

CIM 数据库可采用要素更新、专题更新、局部更新和整体更新等方式。

更新数据的坐标系统和高程基准应与原有数据的坐标系统和高程基准相同，精度应不低于原有数据精度。

几何数据和属性数据应同步更新，并应保持相互之间的关联，数据更新后应同步更新数据库索引及元数据。

数据更新时，数据组织应符合原有数据分类编码和数据结构要求，应保证新旧数据之间的正确接边和要素之间的拓扑关系。

数据更新时，对更新的时间、内容、操作人等同步记录。

6.4 CIM 数据共享与服务

CIM 数据共享内容应符合国家、行业及地方相关保密规定，涉密数据应按规定脱密处理后再进行共享。

CIM 数据共享交换频次应包括实时共享、分时共享两种方式，并根据需求按需交换，数据共享与交换内容、要求及交换频次信息应符合表 13 的规定。

表 13 数据共享与交换内容

序号	一级名称	二级名称	共享与交换方式	共享与交换频次
1	时空基础数据	行政区	在线共享或前置交换或离线拷贝	实时共享，按需交换

		测绘遥感数据	在线共享或前置交换或离线拷贝	实时共享，按需交换
		三维模型	在线共享或前置交换或离线拷贝	实时共享，按需交换
2	资源调查数据	地质调查、国土调查、耕地资源、水资源、房屋建筑普查和 市政设施普查数据	在线共享	按需共享
3	规划管控数据	开发评价、重要控制线、国土空间规划、专项规划	在线共享或离线拷贝	实时共享，按需交换
4	工程建设项目数据	立项用地规划许可数据、建设工程规划许可数据、施工许可数据、竣工验收数据	在线共享或前置交换	实时共享，按需交换
		规划设计模型、施工图模型、竣工验收模型	在线共享或前置交换	实时共享，按需交换
5	公共专题数据	社会数据、实有单位、宏观经济数据、实有人口、兴趣点数据、地名地址数据	在线共享或前置交换	实时共享，按需交换
6	物联感知	建筑、市政设施、气象、交通、	在线共享或前置	实时共享，按需

CIM 数据共享应包含通过 CIM 基础平台直接相互转换数据格式和采用标准的或公开的数据格式进行格式转换，CIM 数据及服务类型应符合表 14 规定。

表 14 CIM 数据及服务类型

一级名称	二级名称	数据类型	服务规格
时空基础数据	行政区	矢量数据	WMS、WMTS、WFS
	三维模型	信息模型	I3S、3D-Tiles、S3M
	测绘遥感数据	栅格数据	WMS、WMTS、WCS 或 I3S、3D-Tiles、S3M
资源调查数据	地质调查、国土调查、耕地资源、水资源、房屋建筑普查和市政设施普查数据	矢量数据	WMS、WMTS、WFS
规划管控数据	开发评价、重要控制线、国土空间规划、专项规划	矢量数据	WMS、WMTS、WFS
工程建设项目数据	立项用地规划许可数据、建设工程规划许可数据、施工许可数据、竣工验收数据	矢量数据	WMS、WMTS、WFS

	规划设计模型、施工图模型、竣工验收模型	信息模型	I3S、3D-Tiles、S3M
公共专题数据	社会数据、宏观经济数据	关联行政区的 结构化数据	WMS、WMTS、WFS
	实有单位、实有人口	关联位置或行 政区的结构化	WMS、WMTS、WFS

本 标 准 用 词 说 明

- 1 为了方便使用本标准，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： 正面词采用“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”。
- 2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合.....的规定”或“应按.....执行”。
- 3 本导则中数据体系采用约束条件代号及说明如下表：

表 15 约束条件代号表

代号	约束条件	英语	含 义
M	必选	Mandatory	必须具有的内容
C	条件具备时必选	Conditional	实际情况具备时应具有的内容
O	可选	Optional	可自行判断是否需要的内容

引用标准名录

- [1] 城市信息模型基础平台技术标准（征求意见稿）
- [2] 城市信息模型数据加工技术标准（征求意见稿）
- [3] 城市信息模型（CIM）基础平台技术导则（修订版）
- [4] 黑龙江省关于加快基于CIM基础平台的新型城市基础设施建设的指导意见
- [5] GB/T 13923 基础地理信息要素分类与编码
- [6] GB/T 20258 基础地理信息要素数据字典
- [7] GB/T 33469 耕地质量等级
- [8] GB/T 35648 地理信息兴趣点分类与编码
- [9] GB/T 35634 公共服务电子地图瓦片数据规范
- [10] GB/Z 25598 地理信息 目录服务规范
- [11] GB/T 51269 建筑信息模型分类和编码标准
- [12] GB/T 51301 建筑信息模型设计交付标准
- [13] 城市信息模型平台建设用地规划管理数据标准公开征求意见稿
- [14] 城市信息模型平台建设工程规划报批数据标准公开征求意见稿
- [15] 城市信息模型平台竣工验收备案数据标准征求意见稿
- [16] 城市信息模型平台施工图审查数据标准征求意见稿
- [17] CJ/T 384 城市地理空间信息基础设施共享服务技术
- [18] CH/T 9015 三维地理信息模型数据产品规范
- [19] CJJ/T 157 城市三维建模技术规范
- [20] 国土调查数据库标准（试行稿）
- [21] 矿产资源规划数据库标准（2015年修订）
- [22] T/CSPSTC 21 建筑信息模型（BIM）与物联网（IOT）技术应用规程
- [23] 全国房屋建筑和市政设施普查成果数据汇交规范
- [24] 市县级国土空间规划数据库标准（讨论稿）
- [25] 资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价技术指南（试行）
- [26] 全国湿地资源调查技术规程（试行）
- [27] 永久基本农田数据库标准（2017年版）
- [28] TD/T 1007 耕地后备资源调查与评价技术规程
- [29] NY/T 2998 草地资源调查技术规程
- [30] NY/T 1233 草原资源与生态监测技术规程
- [31] TD/T 1027 县级土地利用总体规划数据库标准
- [32] SL 323 实时雨水情数据库表结构与标识符
- [33] SL 729 水利空间要素数据字典
- [34] LY/T 2517 林业有害生物监测预报管理规范
- [35] LY/T 1846 森林火灾成因和森林资源损失调查方法
- [36] HJ 660 环境监测信息传输技术规定
- [37] LY/T 1957 国家森林资源连续清查数据处理统计规范
- [38] GB/T 51161 民用建筑能耗标准
- [39] GQJC 01 基础性地理国情监测数据技术规定
- [40] GA 648 交通技术监控信息数据规范
- [41] 地质勘查规划数据库标准
- [42] TDT1007-2003耕地后备资源调查与评价技术规程

- [43] 国土调查数据库标准（试行修订稿）
- [44] 三维数字化竣工验收模型交付标准
- [45] 施工图三维数字化设计交付标准
- [46] 资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价指南(试行)
- [47] CJJT 296-2019 工程建设项目业务协同平台技术标准
- [48] GB/T 4754—2017国民经济行业标准（2019年修订版）
- [49] GB/T 35648-2017 地理信息兴趣点分类与编码
- [50] GB/T 38637.2-2020物联网 感知控制设备接入 第2部分：数据管理要求
- [51] SL183-2005 地下水监测规范
- [52] 省级公共建筑能耗监测系统数据上报规范
- [53] JGJT252-2011 房地产市场基础信息数据标准_施工规范
- [54] 建筑业企业资质标准
- [55] 国家机关办公建筑及大型公共建筑分享能耗数据采集技术导则
- [56] 省级国土空间规划数据库标准(试行)
- [57] 市级国土空间总体规划数据库规范
- [58] 专项规划内容及其要求
- [59] 房屋建筑统一编码与基本属性数据标准（征求意见稿）
