

UDC

中华人民共和国行业标准



P

CJJ/T 315 - 2022
备案号 J 2825 - 2021

城市信息模型基础平台 技术标准

Technical standard for basic platform of city
information model

2022 - 01 - 19 发布

2022 - 06 - 01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

中华人民共和国行业标准

**城市信息模型基础平台
技术标准**

Technical standard for basic platform of city
information model

CJJ/T 315 - 2022

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：2 0 2 2 年 6 月 1 日

中国建筑工业出版社

2022 北 京

中华人民共和国行业标准
城市信息模型基础平台
技术标准

Technical standard for basic platform of city
information model
CJJ/T 315 - 2022

*

中国建筑工业出版社出版、发行（北京海淀三里河路9号）
各地新华书店、建筑书店经销
北京红光制版公司制版
北京同文印刷有限责任公司印刷

*

开本：850毫米×1168毫米 1/32 印张：1 $\frac{1}{8}$ 字数：40千字
2022年2月第一版 2022年2月第一次印刷

定价：16.00元

统一书号：15112·38345

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题，可寄本社图书出版中心退换
（邮政编码 100037）

本社网址：<http://www.cabp.com.cn>

网上书店：<http://www.china-building.com.cn>

中华人民共和国住房和城乡建设部 公 告

2022 年 第 12 号

住房和城乡建设部关于发布行业标准 《城市信息模型基础平台技术标准》的公告

现批准《城市信息模型基础平台技术标准》为行业标准，编号为 CJJ/T 315 - 2022，自 2022 年 6 月 1 日起实施。

本标准在住房和城乡建设部门户网站（www.mohurd.gov.cn）公开，并由住房和城乡建设部标准定额研究所组织中国建筑出版传媒有限公司出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2022 年 1 月 19 日

前 言

为推动城市治理体系和治理能力现代化建设，根据《住房和城乡建设部标准定额司关于开展〈城市信息模型基础平台技术标准〉等7项标准编制工作的函》（建司局函标〔2020〕26号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国内先进标准，并在广泛征求意见的基础上，编制了本标准。

本标准的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语、缩略语和代码；3. 基本规定；4. 平台架构和功能；5. 平台数据；6. 平台运维和安全保障。

本标准由住房和城乡建设部负责管理。

本标准起草单位：

中外建设信息有限责任公司（地址：北京市海淀区三里河路7号新疆大厦B座12层，邮编：100044）

广州市建设科技中心

奥格科技股份有限公司

住房和城乡建设部信息中心

住房和城乡建设部遥感应用中心

广州市住房和城乡建设局

广州市住房城乡建设行业监测与研究中心

南京市城乡建设委员会

南京市规划和自然资源局

重庆市规划和自然资源信息中心

厦门市规划数字技术研究中心

易智瑞信息技术有限公司

北京超图软件股份有限公司

建研科技股份有限公司
中设数字技术股份有限公司
国泰新点软件股份有限公司

本标准主要起草人员：

于 静	杨柳忠	王保森	马 虹	张永刚	包世泰
王永海	王曦晨	樊静静	丁 利	李鸿鹰	曹书兵
王 洋	彭为民	彭进双	季 珏	张 婷	娄东军
唐柱鹏	吴元欣	陈 彪	周宏文	李荣梅	乔长江
周玮莹	姚 玲	黎嘉慧	郑建业	冯振华	赵 昂
覃英峻	孙建龙	于文龙	龙 凤		

本标准主要审查人员：

顾 明	谢 卫	王 静	杨 滔	王玉恒	李云贵
杜明芳	黄玉芳	宋雨伦			

目 次

1	总则	1
2	术语、缩略语和代码	2
2.1	术语	2
2.2	缩略语	3
2.3	代码	3
3	基本规定	4
3.1	一般规定	4
3.2	国家级、省级、市级平台衔接关系	4
4	平台架构和功能	6
4.1	一般规定	6
4.2	国家级平台和省级平台	6
4.3	市级平台	9
5	平台数据	13
5.1	一般规定	13
5.2	数据建库	13
5.3	数据更新	14
5.4	数据共享与服务	14
5.5	国家级和省级平台数据库	14
5.6	市级平台数据库	15
6	平台运维和安全保障	16
6.1	平台环境	16
6.2	平台运维	16
6.3	安全保障	17
附录 A	国家级和省级平台数据内容	19
附录 B	市级平台数据内容	21

本标准用词说明	25
引用标准名录	26
附：条文说明	29

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms Abbreviations and Codes	2
2.1	Terms	2
2.2	Abbreviations	3
2.3	Codes	3
3	Basic Requirements	4
3.1	General Requirements	4
3.2	Relation of Three Levels Platform	4
4	Platform Architecture and Functions	6
4.1	General Requirements	6
4.2	National and Provincial Platform	6
4.3	City Platform	9
5	Platform Data	13
5.1	General Requirements	13
5.2	Building Database	13
5.3	Data Update	14
5.4	Data Sharing and Service	14
5.5	Database of National and Provincial Platform	14
5.6	Database of City Platform	15
6	Platform Maintenance and Security	16
6.1	Platform Environment	16
6.2	Platform Operation and Maintenance	16
6.3	Platform Security	17
Appendix A	Data Content of National and Provincial Platform	19

Appendix B Data Content of City Platform 21
Explanation of Wording in This Standard 25
List of Quoted Standards 26
Addition: Explanation of Provisions 29

1 总 则

1.0.1 为规范城市信息模型基础平台建设，推动城市建设、管理数字化转型和高质量发展，提升城市治理体系和治理能力现代化水平，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于城市信息模型基础平台的建设、管理和运行维护。

1.0.3 城市信息模型基础平台建设、管理和运行维护，除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术语、缩略语和代码

2.1 术 语

2.1.1 国家级城市信息模型基础平台 basic platform for city information model/modeling at national level

对全国城市信息模型基础平台建设、应用履行监测监督、通报发布、应急管理 with 指导等监督指导职能，与国家级其他政务系统、下级 CIM 基础平台联网互通实现业务协同、数据共享的城市信息模型基础平台，简称国家级平台。

2.1.2 省级城市信息模型基础平台 basic platform for city information model/modeling at provincial level

纵向对接国家级平台的监督指导、业务协同、综合评价等应用，联通下级 CIM 基础平台，横向同省级其他政务系统对接、信息共享，具有重要数据汇聚、核心指标统计分析、跨部门数据共享和监测下级 CIM 基础平台运行状况等功能的城市信息模型基础平台，简称省级平台。

2.1.3 市级城市信息模型基础平台 basic platform for city information model/modeling at city level

纵向对接省级平台、国家级平台，横向同市级其他政务系统对接，具有整合、管理或共享城市信息模型资源等功能，支撑城市规划、建设、管理、运营工作的基础性信息协同平台，简称市级平台。

2.1.4 元数据 metadata

关于数据的数据，即数据的标识、覆盖范围、质量、时间和空间模式、空间参考系和分发等信息。

2.2 缩 略 语

CIM (City Information Model/Modeling) 城市信息模型
BIM (Building Information Model/Modeling) 建筑信息模型

GIS (Geographic Information System) 地理信息系统

WMS (Web Map Service) 网络地图服务

WMTS (Web Map Tile Service) 网络瓦片地图服务

WFS (Web Feature Service) 网络要素服务

WCS (Web Coverage Service) 网络覆盖服务

S3M (Spatial 3D Model) 空间三维模型

I3S (Indexed 3D Scene) 索引三维场景

2.3 代 码

本标准中数据体系采用约束条件代码及说明如下：

M 代表必选，对应英文 Mandatory，含义是必须具有的内容；

C 代表条件具备时必选，对应英文 Conditional，含义是实际情况具备时应具有的内容；

O 代表可选，对应英文 Optional，含义是可自行判断是否需要的内容。

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 CIM基础平台建设应统一管理CIM数据，提供数据和服务访问的接口，满足业务协同、信息联动和应用延伸的要求。

3.1.2 CIM基础平台建设应满足数据更新和服务扩展的要求。

3.1.3 CIM基础平台和数据应采用2000国家大地坐标系(CGCS2000)或与之联系的城市独立坐标系，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。

3.1.4 CIM基础平台建设和使用应符合国家法律法规和安全保密要求。

3.2 国家级、省级、市级平台衔接关系

3.2.1 CIM基础平台分为国家级、省级和市级平台，三级平台应实现网络联通、数据共享、业务协同。

3.2.2 国家级、省级和市级平台应建立协同工作机制和运行管理机制，国家级、省级、市级平台纵向之间及与同级政务系统横向之间应建立衔接关系(图3.2.2)，并应包括下列内容：

1 监督指导：宜支撑监测监督、通报发布、应急管理 with 指导等应用；

2 业务协同：宜支撑专项行动、重点任务落实和情况通报等应用；

3 数据共享：国家级、省级、市级平台应与同级政务系统进行数据共享，以及实现跨平台的数据共享，数据内容宜符合本标准附录A的规定。

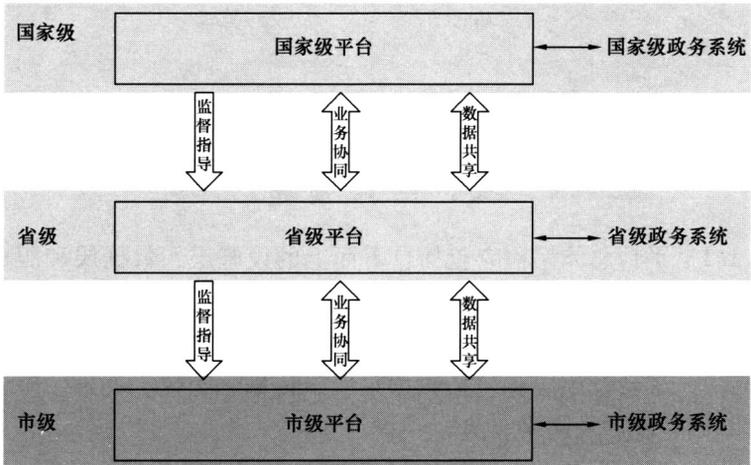


图 3.2.2 国家级、省级、市级平台衔接关系

4 平台架构和功能

4.1 一般规定

4.1.1 平台总体架构应包括自下而上的设施层、数据层和服务层，以及标准规范体系、运维与安全保障体系；三个层次中的上层对下层具有依赖关系，两大体系对三个层次具有约束关系。

4.1.2 平台设施层宜包括数据采集、传输、存储、处理、服务等基础软硬件及网络资源。

4.1.3 国家级和省级平台 CIM 数据层内容应符合本标准第 5.5 节规定，市级平台 CIM 数据层内容应符合本标准第 5.6 节规定。

4.1.4 平台建设应建立统一的标准规范，与国家和行业数据标准及技术规范衔接。

4.1.5 平台建设应按国家网络安全等级保护政策和标准建立运行、维护、更新与安全保障体系，保障网络、数据、应用及服务的安全运行。

4.2 国家级平台和省级平台

4.2.1 国家级平台和省级平台总体架构宜符合现行国家标准《信息技术 云计算 参考架构》GB/T 32399 和《信息技术 云计算 平台即服务（PaaS）参考架构》GB/T 35301 的要求（图 4.2.1）。

4.2.2 国家级平台和省级平台应具备重要数据汇聚、数据查询与可视化、统计分析、数据共享与交换、监测监督、运行管理和开发接口等功能。

4.2.3 数据汇聚应符合下列规定：

1 国家级平台和省级平台数据汇聚功能应包括数据获取、数据清洗、数据融合和数据资源编目等功能，应实现上下级平

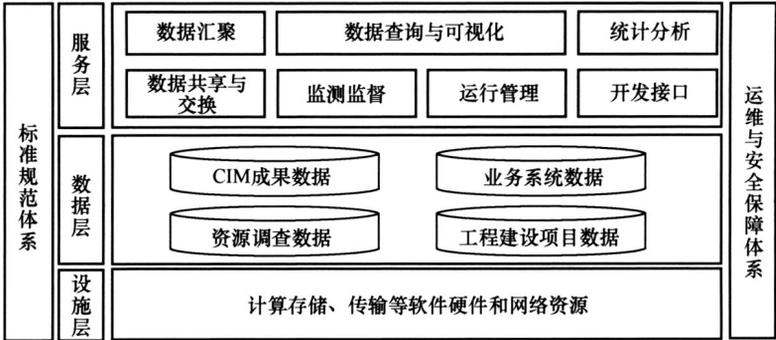


图 4.2.1 国家级和省级平台架构

台、同级平台之间数据共享和信息协同；

2 数据获取应通过接口方式获取资源调查、业务系统、工程建设项目等数据，宜获取其他渠道商业数据；

3 数据清洗应具有多源异构数据转换、审核、比对校验、去重和纠错等功能；

4 数据融合应具有数据信息分类、标识、关联，以及加载和入库等功能；

5 数据资源编目应具备 CIM 信息资源编目、目录注册和目录发布等功能。

4.2.4 数据查询与可视化应符合下列规定：

1 国家级平台和省级平台应提供地名地址查询、空间查询、关键字查询、模糊查询、组合条件查询、要素查询、模型查询、模型元素查询、关联查询、多维度多指标统计、查询统计和结果输出等功能；

2 国家级平台和省级平台应提供模型加载、集成展示、图文关联展示、分级缩放、可视化渲染、图形变换和场景管理等功能。

4.2.5 国家级平台和省级平台应具备对 CIM 数据进行多维统计和分析的功能，宜包括从时间、空间、指标等维度定义统计分析

模型，以报表和图表等形式进行可视化展示及结果导出。

4.2.6 数据共享与交换应符合下列规定：

- 1 国家级平台和省级平台应支持跨部门数据共享与交换；**
- 2 国家级平台和省级平台跨部门数据共享应支持跨部门间联审业务，实现跨部门间业务协同；**

- 3 数据交换宜采用前置交换、在线共享或离线拷贝方式，其中前置交换应提供 CIM 数据交换参数设置、数据检查、交换监控、消息通知等功能；在线共享应提供服务浏览、服务查询、服务订阅和数据上传下载等功能。**

4.2.7 国家级平台和省级平台应具备对下级平台远程监测监督的功能，应支持对下级平台的无缝调入，支持对下级平台运行机制、运行状况的监测监督。

4.2.8 国家级平台和省级平台运行应提供组织机构管理、角色管理、用户管理、统一认证、平台监控和日志管理等功能。

4.2.9 开发接口应符合下列规定：

- 1 平台宜提供开发接口（API）和软件开发工具包（SDK），应提供开发指南或示例等说明文档；**

- 2 平台开发接口宜采用网络应用程序接口（Web API），宜包括下列类别：**

- 1) 资源访问类：提供 CIM 元数据、模型信息查询、目录服务接口、服务配置和融合，实现信息资源的发现、检索和管理；**
- 2) 地图类：提供不同级别不同尺度 CIM 调用、加载、渲染和场景漫游，提供属性查询和符号化等功能；**
- 3) 事件类：CIM 场景交互中可侦听和触发的事件；**
- 4) 控件类：CIM 基础平台中常用功能控件调用；**
- 5) 数据交换类：CIM 元数据查询、模型预览、授权访问、上传、下载和转换等功能；**
- 6) 数据分析类：按空间、时间和属性等多维度数据对比分析，大数据挖掘分析；**

7) 平台管理类：提供用户认证、资源授权和申请审核等管理功能。

4.3 市级平台

4.3.1 市级平台总体架构宜符合现行国家标准《信息技术 云计算 参考架构》GB/T 32399 和《信息技术 云计算 平台即服务 (PaaS) 参考架构》GB/T 35301 的要求 (图 4.3.1)。

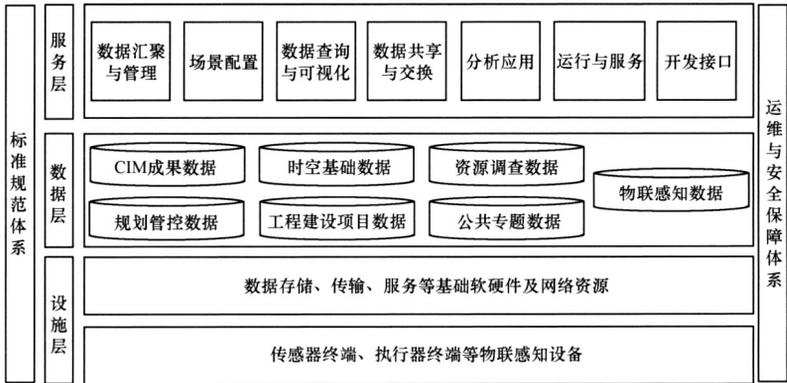


图 4.3.1 市级平台架构

4.3.2 市级平台应具备数据汇聚与管理、场景配置、数据查询与可视化、数据共享与交换、分析应用、运行与服务及开发接口等功能。

4.3.3 数据汇聚与管理应符合下列规定：

1 市级平台数据汇聚与管理宜包括数据汇聚、数据管理及数据交换；

2 市级平台应提供二维、三维 GIS 数据、建筑信息模型、物联网感知数据和其他三维模型数据汇聚的能力，实现模型检查入库、碰撞检测、版本管理、模型轻量化、模型抽取、模型比对与差异分析等功能；

3 市级平台应提供资源目录管理、元数据管理、数据清洗、

数据转换、数据导入导出、数据更新、专题制图、数据备份与恢复等功能。

4.3.4 市级平台应针对不同应用场景提供不同模型、图形等组合，实现场景配置功能。

4.3.5 数据查询与可视化应符合下列规定：

1 市级平台应提供地名地址查询、空间查询、关键字查询、模糊查询、组合条件查询、要素查询、模型查询、模型元素查询、关联查询、多维度多指标统计、查询统计和结果输出等功能；

2 市级平台应提供模型加载、集成展示、图文关联展示、分级缩放、平移、旋转、飞行、定位、批注、剖切、几何量算、体块比对、卷帘比对、多屏比对、透明度设置和模型细度设置等功能；

3 市级平台应具备模型数据加载、可视化渲染、图形变换、场景管理、相机设置、灯光设置、特效处理和交互操作等能力。

4.3.6 数据共享与交换应符合下列规定：

1 市级平台应支持跨部门数据共享功能；

2 市级跨部门数据共享应支持部门间 CIM 数据共享与汇聚；

3 市级平台跨部门数据共享应支持跨部门间联审业务，实现跨部门间业务协同；

4 数据交换宜采用前置交换、在线共享或离线拷贝方式。前置交换应提供 CIM 数据的交换参数设置、数据检查、交换监控、消息通知等功能；在线共享应提供服务浏览、服务查询、服务订阅和数据上传下载等功能。

4.3.7 分析应用宜提供缓冲区分析、叠加分析、空间拓扑分析、通视分析、视廊分析、天际线分析、绿地率分析和日照分析等功能。

4.3.8 运行与服务应符合下列规定：

1 市级平台运行应提供组织机构管理、角色管理、用户管

理、统一认证、平台监控、日志管理等功能，以及 CIM 数据服务、功能和接口的注册、授权和注销等；

2 市级平台服务宜具备 CIM 服务发布、服务聚合、服务代理、服务启动停止、服务调用、服务监控、访问控制和负载均衡等能力。

4.3.9 开发接口应符合下列规定：

1 市级平台应提供丰富的开发接口或开发工具包支撑 CIM 应用，应提供开发指南或示例等说明文档；

2 市级平台开发接口宜采用网络应用程序接口或软件开发工具包等形式，应包括下列类别：

- 1) 资源访问类：提供 CIM 元数据、模型信息查询、目录服务接口、服务配置和融合，实现信息资源的发现、检索和管理；
- 2) 项目类：管理 CIM 应用的工程建设项目全周期信息，包含信息查询、进展跟踪、编辑、模型与资料关联等操作；
- 3) 地图类：提供不同级别不同尺度 CIM、调用、加载、渲染和场景漫游，提供属性查询、符号化等功能；
- 4) 三维模型类：提供三维模型的资源描述、调用与交互操作；
- 5) BIM 类：针对模型信息查询、剖切、开挖、绘制、测量、编辑等操作和分析接口；
- 6) 控件类：CIM 基础平台中常用功能控件的调用；
- 7) 数据交换类：CIM 元数据查询、模型预览、授权访问、上传、下载和转换等功能；
- 8) 事件类：CIM 场景交互中可侦听和触发的事件；
- 9) 实时感知类：物联感知设备定位、接入、解译、推送与调取；
- 10) 数据分析类：按空间、时间、属性等多维度数据对比分析，大数据挖掘分析；

- 11) 模拟推演类：基于 CIM 的典型应用场景过程模拟、情景再现、预案推演；
- 12) 平台管理类：提供用户认证、资源授权和申请审核等管理功能。

5 平台数据

5.1 一般规定

5.1.1 纳入各级平台管理的各类 CIM 数据应按标准规定的内容和格式组织，应生成相应元数据和资源目录。

5.1.2 城市信息模型数据应存入各级平台的数据库集中管理、更新和共享应用。

5.2 数据建库

5.2.1 数据建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。

5.2.2 数据预处理按数据库存储要求应收集并整理成果数据与元数据等，并对入库前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处理。

5.2.3 数据检查应包括完整性、规范性和一致性检查，检查内容应符合下列规定：

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、纹理贴图、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；

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。

5.2.4 CIM 数据入库应选择合适的方式，矢量和栅格数据入库宜采用分区、分层或分幅方式，三维模型和建筑信息模型入库宜采用分区或分块的方式，其他相关数据入库宜采用分幅或分要素

方式。

5.2.5 数据入库后处理内容宜包括逻辑接边、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。

5.3 数据更新

5.3.1 CIM 数据应制定更新维护机制，宜采用要素更新、专题更新、局部更新和整体更新等方式。

5.3.2 更新数据的坐标系统和高程基准应与原有数据坐标系统和高程基准相同，精度不应低于原有数据精度。

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

5.3.4 数据更新时应符合原有数据分类编码和数据结构要求，应保证新数据正确的空间拓扑关系。

5.4 数据共享与服务

5.4.1 CIM 数据共享内容应符合国家、行业及地方保密规定，宜通过 CIM 基础平台安全共享。

5.4.2 CIM 数据宜采用标准或公开数据格式进行交换共享。

5.4.3 CIM 矢量、栅格数据等宜采用 WMS、WMTS、WFS、WCS 等标准发布服务，三维模型、倾斜摄影模型和 BIM 等宜采用 S3M、3D-Tiles、I3S 等标准发布服务。

5.5 国家级和省级平台数据库

5.5.1 国家级和省级平台数据库应包括 CIM 成果、资源调查、业务系统、工程建设项目等数据，来源应包含同级政务系统和下级 CIM 平台，数据内容宜符合本标准附录 A 的要求。

5.5.2 CIM 成果数据应包括 CIM 1 级、2 级模型成果数据，宜包括重点城市的 CIM 3 级模型成果数据，并根据实际需要拓展数据内容。

5.5.3 资源调查数据宜包括房屋普查、市政设施普查数据等。

5.5.4 业务系统数据宜包括建筑行业企业/人员资质审批、房地产市场监管、工程勘察设计统计信息和大型公建能耗管理等数据。

5.5.5 工程建设项目数据宜包括立项用地规划许可数据、建设工程规划许可数据、施工许可数据和竣工验收数据等。

5.6 市级平台数据库

5.6.1 市级平台数据库应包括 CIM 成果数据、工程建设项目数据、时空基础数据、资源调查数据、规划管控数据、公共专题数据和物联感知数据，数据内容宜符合本标准附录 B 的要求，并可根据实际需要拓展。

5.6.2 CIM 成果数据宜包括工程建设项目报批和加工整理等形成的 CIM 1 级~7 级模型成果数据；CIM 源数据宜包括时空基础、资源调查、规划管控等数据；关联数据宜包括公共专题数据和物联感知数据。

5.6.3 工程建设项目数据宜包括立项用地规划许可数据、建设工程规划许可数据、施工许可数据和竣工验收数据等。

5.6.4 时空基础数据宜包括行政区、测绘遥感数据及三维模型等。

5.6.5 资源调查数据宜包括国土调查、地质调查、耕地资源、水资源、房屋普查和市政设施普查等数据。

5.6.6 规划管控数据宜包括开发评价、重要控制线和国土空间规划等数据。

5.6.7 公共专题数据宜包括社会数据、法人数据、人口数据、兴趣点数据、地名地址数据和宏观经济数据等。

5.6.8 物联感知数据宜包括建筑、市政设施、气象、交通、生态环境等监测数据和城市安防数据。

6 平台运维和安全保障

6.1 平台环境

6.1.1 CIM基础平台应充分共享已建政务基础设施资源，建立满足系统运行的软硬件环境，并应符合下列要求：

1 平台应配备稳定的网络管理、操作系统、数据库、中间件等基础软件，性能指标应根据实际需求确定；

2 平台宜适用云计算中心提供的运行环境，可按现行国家标准《数据中心设计规范》GB 50174、《计算机场地通用规范》GB/T 2887 和《计算机场地安全要求》GB/T 9361 的规定自建机房提供运行环境，宜按现行国家标准《国家电子政务网络技术和运行管理规范》GB/T 21061 要求建设网络环境。

6.1.2 CIM基础平台应建设满足平台部署运行、数据协同共享、数据安全可靠等需求的网络环境，形成纵向互通、横向互联的网络体系，并应符合下列规定：

1 平台纵向网络应与国家级、省级、市级网络环境互通，不宜低于百兆光纤网，应能支撑 CIM 数据的管理和数据共享；

2 平台横向网络应与本级电子政务网互联互通，宜为千兆光纤网，应能支撑本级数据交换与共享。

6.2 平台运维

6.2.1 CIM基础平台维护管理宜按现行国家标准《信息技术服务 运行维护 第1部分：通用要求》GB/T 28827.1 执行，应制定包含运行管理规定、平台维护操作规程等的平台运行维护机制，应建立专业、稳定的运维组织。

6.2.2 CIM基础平台应符合现行国家标准《信息安全技术 信

息系统安全运维管理指南》GB/T 36626 的规定，宜制定平台安全运维策略和安全运维规程，宜建立安全运维支撑系统。

6.3 安全保障

6.3.1 CIM 基础平台安全应符合现行国家标准《计算机信息系统 安全保护等级划分准则》GB 17859、《信息安全技术 信息系统安全管理要求》GB/T 20269、《信息安全技术 网络基础安全技术要求》GB/T 20270、《信息安全技术 信息系统通用安全技术要求》GB/T 20271 和《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》GB/T 22239 的规定，并应符合下列规定：

- 1 平台应制定安全防护策略、安全管理措施；
- 2 平台建设应综合评估安全风险，确定安全域，设计安全方案，开展等保定级和等保备案，应根据不同安全域确定安全保护等级；
- 3 平台建设应对数据进行等级划分，根据分级结果划定安全保护等级及制定相应的安全保密方案；
- 4 平台建设应建立物理安全、主机安全、网络安全、应用安全、数据安全等构成的安全保障体系；
- 5 平台应采取统一身份认证及单点登录、权限管理、安全认证、系统日志、安全审计等措施；
- 6 平台应执行信息产生、处理、传输、存储和载体销毁全过程中的国家保密标准。

6.3.2 数据采集安全应符合现行国家标准《信息安全技术 个人信息安全规范》GB/T 35273、《公共安全重点区域视频图像信息采集规范》GB 37300 的规定。

6.3.3 数据传输和交换安全应符合现行国家标准《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》GB/T 28181、《物联网 信息交换和共享》GB/T 36478、《信息安全技术 物联网数据传输安全技术要求》GB/T 37025 的规定。

6.3.4 数据存储和备份安全应符合国家现行标准《信息技术

云数据存储和管理 第1部分：总则》GB/T 31916.1、《信息技术 备份存储 备份技术应用要求》GB/T 36092、《信息安全技术 云存储系统安全技术要求》GA/T 1347 的规定。

附录 A 国家级和省级平台数据内容

表 A 国家级和省级平台数据内容

门类	大类	中类	类型	约束	备注
成果数据	CIM 1 级模型	—	信息模型	M	源自市级平台
	CIM 2 级模型	—	信息模型	M	源自市级平台
	CIM 3 级模型	—	信息模型	C	源自市级平台
资源调查数据	房屋普查	房屋建筑	矢量	C	
		照片附件	电子文档	C	
	市政设施普查	道路设施	矢量	C	
		桥梁设施	矢量	C	
		供水设施	矢量	C	
照片附件	电子文档	C			
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	
		人员基本信息	结构化数据	C	
		不同资质的企业数	结构化数据	O	
		不同资质的人员数	结构化数据	O	
	房地产市场监管	房地产项目信息	矢量	C	
		房源基本信息	结构化数据	C	
		房地产企业信息	结构化数据	O	
		中介服务机构信息以及人员信息	结构化数据	O	
	工程勘察设计统计信息	资质管理信息	结构化数据	C	
		注册管理信息	结构化数据	C	
	大型公建能耗管理	建筑	结构化数据	C	
		空调	结构化数据	C	
办公设备		结构化数据	C		
电梯扶梯		结构化数据	C		
照明		结构化数据	C		

续表 A

门类	大类	中类	类型	约束	备注
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	源自市级平台
		协同计划项目（已选址）	矢量	C	源自市级平台
		项目红线	矢量	C	源自市级平台
		立项用地规划信息	结构化数据	C	源自市级平台
		证照信息	结构化数据	C	源自市级平台
		批文、证照扫描件	电子文档	C	源自市级平台
	建设工程 规划 许可数据	设计方案信息模型	信息模型	C	源自市级平台
		报建与审批信息	结构化数据	C	源自市级平台
		证照信息	结构化数据	C	源自市级平台
		批文、证照扫描件	电子文档	C	源自市级平台
	施工许可 数据	施工图信息模型	信息模型	C	源自市级平台
		施工图审查信息	结构化数据	C	源自市级平台
		证照信息	结构化数据	C	源自市级平台
		批文、证照扫描件	电子文档	C	源自市级平台
	竣工验收 数据	竣工验收信息模型	信息模型	C	源自市级平台
竣工验收备案信息		结构化数据	C	源自市级平台	
验收资料扫描件		电子文档	C	源自市级平台	

附录 B 市级平台数据内容

表 B 市级平台数据内容

门类	大类	中类	类型	约束
CIM 成果 数据	CIM 1 级模型	—	信息模型	M
	CIM 2 级模型	—	信息模型	M
	CIM 3 级模型	—	信息模型	M
	CIM 4 级模型	—	信息模型	C
	CIM 5 级模型	—	信息模型	C
	CIM 6 级模型	—	信息模型	C
	CIM 7 级模型	—	信息模型	C
时空 基础 数据	行政区	国家行政区	矢量	C
		省级行政区	矢量	C
		地级行政区	矢量	M
		县级行政区	矢量	C
		乡级行政区	矢量	C
		其他行政区	矢量	C
	测绘遥感数据	数字正射影像图	栅格	C
		可量测实景影像	栅格	C
		倾斜影像	栅格	C
	三维模型	数字高程模型	栅格	M
		水利三维模型	信息模型	C
		建筑三维模型	信息模型	M
		交通三维模型	信息模型	C
管线管廊三维模型		信息模型	C	
植被三维模型		信息模型	C	
其他三维模型		信息模型	O	

续表 B

门类	大类	中类	类型	约束
资源 调查 数据	国土调查	土地要素	矢量	C
	地质调查	基础地质	矢量	C
		地质环境	矢量	C
		地质灾害	矢量	C
		工程地质	矢量	O
	耕地资源	永久基本农田	矢量	C
		耕地后备资源	矢量	C
	水资源	水系水文	矢量	C
		水利工程	矢量	C
		防汛抗旱	矢量	C
		水资源调查	矢量	C
	房屋普查	房屋建筑	矢量	C
		照片附件	电子文档	C
	市政设施普查	道路设施	矢量	C
桥梁设施		矢量	C	
供水排水设施		矢量	C	
照片附件		电子文档	C	
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
	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
	国土空间规划	总体规划	矢量	C
		详细规划	矢量	C
专项规划		矢量	C	
工程 建设 项目 数据	立项用地规划 许可数据	未选址策划项目信息	结构化数据	C
		已选址协同计划项目	矢量	C
		项目红线	矢量	M
		立项用地规划信息	结构化数据	M

续表 B

门类	大类	中类	类型	约束	
工程建设 项目数据	立项用地规划 许可数据	证照信息	结构化数据	C	
		批文、证照扫描件	电子文档	C	
	建设工程规划 许可数据	设计方案信息模型	信息模型	M	
		报建与审批信息	结构化数据	M	
		证照信息	结构化数据	C	
		批文、证照扫描件	电子文档	C	
	施工许可数据	施工图信息模型	信息模型	M	
		施工图审查信息	结构化数据	C	
		证照信息	结构化数据	C	
		批文、证照扫描件	电子文档	C	
	竣工验收数据	竣工验收信息模型	信息模型	M	
		竣工验收备案信息	结构化数据	C	
		验收资料扫描件	电子文档	C	
	公共 专题 数据	社会数据	就业和失业登记	结构化数据	C
			人员和单位社保	结构化数据	C
法人数据		机关	结构化数据	C	
		事业单位	结构化数据	C	
		企业	结构化数据	C	
		社团	结构化数据	C	
人口数据		人口基本信息	结构化数据	C	
		人口统计信息	结构化数据	C	
兴趣点数据		引用现行国家标准《地理信息 兴趣点分类与编码》GB/T 35648	矢量	O	
地名地址数据		地名	矢量	C	
		地址	矢量	C	
宏观经济数据	—	结构化数据	C		

续表 B

门类	大类	中类	类型	约束
物联感知数据	建筑监测数据	设备运行监测	—	C
		能耗监测		O
	市政设施监测数据	按城市道路、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
	气象监测数据	雨量监测		O
		气温监测		O
		气压监测		O
		相对湿度监测		O
		其他		O
	交通监测数据	交通技术监控信息		O
		交通技术监控照片或视频		O
		电子监控信息		O
	生态环境监测数据	河湖水质监测		O
		土壤监测		O
		大气监测		O
	城市安防数据	治安监控视频		C
		三防监测数据		C
		其他		C

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，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”。

引用标准名录

- 1 《数据中心设计规范》GB 50174
- 2 《计算机场地通用规范》GB/T 2887
- 3 《计算机场地安全要求》GB/T 9361
- 4 《计算机信息系统 安全保护等级划分准则》GB 17859
- 5 《信息安全技术 信息系统安全管理要求》GB/T 20269
- 6 《信息安全技术 网络基础安全技术要求》GB/T 20270
- 7 《信息安全技术 信息系统通用安全技术要求》GB/T 20271
- 8 《国家电子政务网络技术和运行管理规范》GB/T 21061
- 9 《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》GB/T 22239
- 10 《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》GB/T 28181
- 11 《信息技术服务 运行维护 第1部分：通用要求》GB/T 28827.1
- 12 《信息技术 云数据存储和管理 第1部分：总则》GB/T 31916.1
- 13 《信息技术 云计算 参考架构》GB/T 32399
- 14 《信息安全技术 个人信息安全规范》GB/T 35273
- 15 《信息技术 云计算 平台即服务(PaaS)参考架构》GB/T 35301
- 16 《地理信息兴趣点分类与编码》GB/T 35648
- 17 《信息技术 备份存储 备份技术应用要求》GB/T 36092
- 18 《物联网 信息交换和共享》GB/T 36478
- 19 《信息安全技术 信息系统安全运维管理指南》GB/T 36626

- 20 《信息安全技术 物联网数据传输安全技术要求》GB/T 37025
- 21 《公共安全重点区域视频图像信息采集规范》GB 37300
- 22 《信息安全技术 云存储系统安全技术要求》GA/T 1347

中华人民共和国行业标准

城市信息模型基础平台
技术标准

CJJ/T 315 - 2022

条文说明

编制说明

《城市信息模型基础平台技术标准》CJJ/T 315 - 2022，经住房和城乡建设部 2022 年 1 月 19 日以第 12 号公告批准、发布。

本标准编制过程中，编制组对 CIM 各试点城市的建设成果进行了广泛的调查研究，总结了我国政务信息化及工程建设信息化的经验，同时参考了国内外先进的技术标准及规范。

为便于城市规划、建设、管理及相关单位和人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定，《城市信息模型基础平台技术标准》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需要注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

目 次

2	术语、缩略语和代码	32
2.1	术语	32
2.2	缩略语	32
2.3	代码	32
3	基本规定	33
3.1	一般规定	33
3.2	国家级、省级、市级平台衔接关系	33
4	平台架构和功能	34
4.2	国家级平台和省级平台	34
4.3	市级平台	34
5	平台数据	36
5.1	一般规定	36
5.4	数据共享与服务	36
5.5	国家级和省级平台数据库	37
5.6	市级平台数据库	38
6	平台运维和安全保障	39
6.1	平台环境	39
6.2	平台运维	39
6.3	安全保障	39

2 术语、缩略语和代码

2.1 术 语

本节规定了本标准使用的术语，定义了本标准所涉及的一些重要概念。

2.2 缩 略 语

本节规定了本标准中使用的缩略语，定义了本标准所涉及的一些专业名词缩略语。

2.3 代 码

本节规定了本标准中数据体系采用的约束条件代码及其说明。

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1、3.1.2 CIM基础平台存储海量各类数据，并为不同单位和部门提供数据的共享交换服务，因此建设平台时必须考虑到平台数据更新和服务扩展的应用延伸要求。

3.1.3 国家要求2018年7月1日起全面使用2000国家大地坐标系（CGCS2000），它是一个高精度的、以地球质心为原点的球面坐标系。若采用城市独立坐标系，数据成果应建立与CGCS2000的转换关系，便于数据汇交与共享应用。高程要统一采用“1985国家高程基准”计算，城市若采用其他高程系统，应根据与1985国家高程基准的关系进行换算。

3.2 国家级、省级、市级平台衔接关系

3.2.2 国家级政府机构依托国家级平台与省级平台的联动，对省级政府机构的工作进行业务协同及监督指导功能，省级政府机构依托省级平台和市级平台的联动对下级政府机构的工作进行工作协同和运行管理的监督指导。国家级、省级、市级平台与同级政务系统进行数据共享，打破各部门之间的数据壁垒。

4 平台架构和功能

4.2 国家级平台和省级平台

4.2.3 本条明确了国家级平台和省级平台的数据汇聚应实现的功能，为了保证平台能够实现数据的共享交换和业务协同，对数据的获取方式、数据清洗、数据融合及数据资源编目进行要求。

4.2.4 本条明确了国家级平台和省级平台应实现的基本的查询功能和可视化功能。

4.2.6 本条为了保障平台可正常提供数据共享交换服务，明确了基本原则要求。

4.2.7、4.2.8 这两条明确了国家级平台、省级平台为支撑相应级别政府管理部门对下级部门应具备的监督监测功能及运行管理功能建设的基本原则要求。

4.3 市级平台

4.3.3 CIM 资源庞杂，为了聚焦特定 CIM 资源，应提供 CIM 资源目录管理，支持用户按照不同的应用需求进行定制；专题制图功能是指通过数据选取、叠加展现和在线标注等方式，实现基于 CIM 基础平台的二维制图功能，利用二维图纸方便、占用信息资源少的特点，提高工作效率。

4.3.5 CIM 基础平台应具备的三维模型及 BIM 的纵向、横向、任意角度及方向剖切功能，可通过动态剖切面实现 BIM 模型内空间的显示操作，最终实现精细管理建筑模型内部构成；CIM 基础平台是 GIS 和 BIM 的继承和发展，通过空间漫游、缩略图、卷帘比对和双屏充分发挥各自的特色。几何量算功能是指在常规的几何量算功能基础上，对 BIM 模型的建筑面积进行计算统计。

4.3.6 本条为了保障平台可正常提供数据共享交换服务，明确

了基本原则要求。

4.3.7 本条规定了市级平台应具备的基本的分析应用能力。

4.3.8 市级平台中各类政府管理相关应用场景所涉及的参与单位多，业务协同频繁。为了保证业务协同以及数据的安全，CIM基础平台应提供系统管理功能，支持组织、角色和用户管理，支持多系统间的用户认证和单点登录，支持用户对系统功能点的授权管理，支持设置 CIM 数据和资源目录权限，包括配置授权的用户、范围及时限等。

5 平台数据

5.1 一般规定

5.1.1 本条规定了各类 CIM 数据纳入各级平台管理时应遵循的规定和格式组织。

5.1.2 本条规定了城市信息模型数据存入各级平台的数据库应进行的操作。

5.4 数据共享与服务

5.4.1 本条规定了 CIM 数据共享的保密规定，应符合国家、行业及地方保密规定，宜通过 CIM 基础平台安全共享。CIM 数据应该按需进行共享与交换，实现数据联动、管理协同，推进数据融合和开放共享，同时共享和交换数据应符合国家、地方、行业有关信息安全保密管理规定。

5.4.2 本条规定了 CIM 数据宜采用的数据格式，城市信息模型 (CIM) 数据交换原则上要求是一种通用的、无损的、易于读写格式。数据交换应尽量采用标准交换格式，详细可参考表 1。

表 1 数据交换格式

数据类型	数据格式
矢量数据 (DLG 等)	.SHP、.GDB、.DWG、.DGN、.DXF、 .TAB、.MIF、.KML、.MDB 等
影像数据 (DOM 等)	.TIF (GEOTIFF 格式)、.IMG 等
数字高程模型 (DEM)	.GRD、.IMG、.DEM、.BIL 等
数字栅格图 (DRG)	.TIF、.BMP、.IMG 等
地图瓦片	.JPG、.PNG、.BUNDLE/BUNDLX、.JSON (GEOJSON 格式)、.BUF (GEOBUF 格式) 等

续表 1

数据类型	数据格式
地名地址（矢量数据）	.SHP、.GDB、.MDB 等
点云数据	.LAS、.PCD、.TXT 等
TIN 数据	.GDB、.TIN 等
三维数据	.3DS、.MAX、.DXF、.OBJ、.X、.WRL、.XPL、 .CACHE、.MPT、.OSGB/OSG 等
实景数据	.JPG、.PNG、.OSGB/OSG 等
文本	.TXT、.PDF、.DOC
图像	.PNG、.JPG、.GIF、.BMP、.TIF
声音	.MP3、.WAV
视频	.MP4、.AVI、.RMVB

5.4.3 本条规定了 CIM 数据提供的数据服务规格和各类 CIM 数据应发布的服务。应遵循统一的数据互操作规范，通过服务为主的方式提供数据读取和共享操作等功能，CIM 数据服务应提供给访问者 CIM 数据的描述、空间数据的图形及属性信息。根据 CIM 数据的类别不同、数据服务等，CIM 数据共享服务的类别一般有：网络地图服务（WMS）、基于缓存的网络地图服务（WMS-C）、网络瓦片地图服务（WMTS）、网络要素服务（WFS）、网络覆盖服务（WCS）、网络地名地址要素服务（WFS-G）、索引三维场景（I3S）、3D 瓦片服务（3D-Tiles）。

5.5 国家级和省级平台数据库

本节规定了国家级和省级平台数据库应包含的数据内容及其来源。国家级和省级平台数据库应包括 CIM 成果、资源调查、业务系统、工程建设项目等数据，来源应包含同级政务系统和下级 CIM 平台。

5.6 市级平台数据库

本节规定了市级平台数据库应包含的数据内容及其来源。市级平台数据库宜由 CIM 成果、CIM 源数据和关联数据三类数据组成，其中 CIM 成果数据宜含工程建设项目报批和加工整理等形成的 CIM 1 级~7 级模型成果数据；CIM 源数据包括时空基础、资源调查、规划管控等数据；关联数据宜包含公共专题数据和物联感知数据。

6 平台运维和安全保障

6.1 平台环境

6.1.1 本条规定了 CIM 基础平台系统运行的软硬件环境应符合的要求，应充分共享已建政务基础设施资源。

6.1.2 本条规定了 CIM 基础平台应满足的网络环境及网络体系的要求。

6.2 平台运维

6.2.1 本条规定了 CIM 基础平台维护管理应遵循的现行国家标准、应制定的平台运行维护机制及应建立的运维组织。

6.2.2 本条规定了 CIM 基础平台安全运维应符合的国家标准及宜制定的平台安全运维策略、安全运维规程与安全运维支撑系统。

6.3 安全保障

6.3.1 本条规定了 CIM 基础平台安全应符合的现行国家标准及相关规定。

6.3.2 本条规定了 CIM 数据采集安全应符合的现行国家标准。

6.3.3 本条规定了数据传输和交换安全应符合的现行国家标准。

6.3.4 本条规定了数据存储和备份安全应符合的国家现行标准。



1 5 1 1 2 3 8 3 4 5

统一书号：15112·38345
定 价： 16.00 元