

前 言

根据《河南省住房和城乡建设厅关于印发 2021 年工程建设标准编制计划的通知》（豫建科〔2021〕48 号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国家标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，制定了本标准。

本标准的主要技术内容是：1.总则；2.术语；3.基本规定；4.数据共享交换方式；5.共享交换管理；6.安全管理。

本标准由河南省住房和城乡建设厅负责管理，由正数网络公司技术有限公司负责具体技术内容的解释。在本标准执行过程中，如有意见或建议，请寄送至正数网络技术有限公司（地址：河南省郑州市郑东新区金水东路 39 号中国河南出版产业园 D 座 6-7 楼；邮政编码：450000）。

主编单位：正数网络公司技术有限公司

参编单位：国泰新点软件股份有限公司

奥格科技股份有限公司

河南省城乡规划设计研究总院股份有限公司

机械工业第六设计研究院有限公司

易智瑞信息技术有限公司

北京超图软件股份有限公司

主要起草人员：孟凡来、常保磊、张一峰、陈永坤、张孝平、贾森、李良昆、王景仲、王颖、段刚、朱琦、岳正飞、王放、蒋劲松、王亚菲、郭源泉、霍传飞、刘畅、吴国曾、王更、宋保光、李晨阳、冯济源、李璐、童平、张佳期、杨娅琳、张小宇

主要审查人员：

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

目 次

1 总则	1
2 术语	2
3 基本规定	3
4 数据共享交换方式	4
4.1 数据共享	4
4.2 数据交换	4
4.3 数据更新	4
4.4 共享数据的分类分级和交换格式	5
4.5 接口开发	7
5 共享交换管理	8
6 安全管理	9
6.1 权限管理	9
6.2 传输和存储安全	9
标准用词说明	10
引用标准名录	11

1 总则

- 1.0.1 为规范河南省 CIM 基础平台各类异构数据的共享交换，制定本标准。
- 1.0.2 本标准适用于河南省 CIM 基础平台数据的入库、更新、交换、共享和协同应用。
- 1.0.3 河南省 CIM 基础平台数据的共享交换，除符合本标准外，尚应符合国家及河南省现行有关标准的规定。

2 术语

2.0.1 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信息模型数据和城市感知数据，构建起三维数字空间的城市信息有机综合体。

2.0.2 城市信息模型（CIM）基础平台 basic platform of city information modeling

城市信息模型基础平台（CIM 基础平台）是管理和表达城市立体空间、建筑物和基础设施等三维数字模型，支撑城市规划、建设、管理、运行工作的基础性操作平台，是智慧城市的基础性和关键性信息基础设施。

2.0.3 数据交换 data interchange

信息资源在互相之间联网的两个或两个以上不同计算机系统之间发送、传输、接受的过程。

2.0.4 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利用数据的行为。

2.0.5 信息订阅方 information subscriber

申请并使用有关基础信息资源的组织或组织单位。

2.0.6 信息提供方 information provider

对相关基础信息资源维护、更新、编目、注册、审核及发布的组织或组织单位。

2.0.7 信息管理方 information manager

负责基础信息资源的维护、更新以及数据共享交换平台的运行、维护、服务以及安全等事务的组织或组织单位。

3 基本规定

3.0.1 CIM 基础平台共享交换数据应符合国家、行业及地方相关保密规定和标准要求。

3.0.2 CIM 基础平台数据坐标系统应采用 2000 国家大地坐标系（CGCS2000），高程基准应采用 1985 国家高程基准，时间系统应采用公历纪元和北京时间。

3.0.3 CIM 基础平台数据宜采用标准的或公开的数据格式进行交换共享。

3.0.4 CIM 基础平台应提供数据和服务访问的接口。

3.0.5 CIM 基础平台数据共享交换宜包含在线共享、前置交换和离线拷贝三种方式。

3.0.6 河南省 CIM 基础平台应与国家级和市级平台实现网络联通、数据共享、业务协同。

3.0.7 河南省 CIM 基础平台应与同级政务系统横向之间建立衔接关系，实现跨平台数据共享。

4 数据共享交换方式

4.1 数据共享

4.1.1 CIM 基础平台的共享数据应列入数据共享交换平台数据资源目录，不在数据资源目录下的数据不得进行交换。

4.1.2 CIM 基础平台共享数据的属性可分为无条件共享和有条件共享。无条件共享数据可提供给所有部门共享使用，有条件共享数据可提供给指定部门或仅能部分提供。

4.1.3 数据共享宜通过数据共享交换平台进行，对无条件共享和有条件共享的数据应采用不同的方式进行共享。无条件共享数据应采取直接共享方式，有条件共享数据应采取授权共享、安全共享方式进行。

4.2 数据交换

4.2.1 数据交换应以交换前置作为各部门间数据交换的窗口，并应符合下列规定：

- 1 应具备从各业务系统提取数据能力；
- 2 应具备接收数据并向业务系统传递数据能力。

4.2.2 CIM 基础平台的数据交换应提供图形化的配置工具，对信息交换过程进行配置、部署和执行管理。

4.2.3 CIM 基础平台数据交换宜通过数据共享交换平台进行，优先采用接口方式。

4.3 数据更新

4.3.1 数据更新应遵循及时性和一致性原则，应根据实际需求和发展需要及时更新数据及数据库，应与数据库数据在空间关系、属性结构、分类代码等方面保持一致。

4.3.2 CIM 基础平台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按需更新。

4.3.3 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。

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

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

4.3.6 业务数据应由生产单位、部门负责所属数据的更新工作，按照既定的时间周期进行更新维护，涉密数据应由市级、县（区）级部门统一进行保密技术处理和脱敏处理；基础数据应由市级、县（区）级 CIM 平台进行数据汇聚，统一发布服务。

4.3.7 CIM 基础平台数据更新后，应根据需要保留历史数据。

4.4 共享数据的分类分级和交换格式

4.4.1 CIM 基础平台共享数据的分类分级宜符合表 4.4.1 的规定。

表 4.4.1 CIM 基础平台数据分类分级

一级名称	二级名称	数据类型	宜采用的服务类型	共享与交换频次
CIM 成果数据	CIM 1 级模型	信息模型	I3S、3Dtiles、S3M 信息模型服务	实时共享，按需交换
	CIM 2 级模型			
	CIM 3 级模型			
	CIM 4 级模型			
	CIM 5 级模型			
	CIM 6 级模型			
	CIM 7 级模型			
时空基础数据	行政区	矢量数据	WMS、WMTS、WFS	实时共享，按需交换
	电子地图数据	地图图层	WMS、WMTS	实时共享
	测绘遥感数据	栅格数据	WMS、WMTS、WCS	实时共享，按需交换
	三维模型	信息模型	I3S、3Dtiles、S3M 信息模型服务	实时共享，按需交换
资源调查数据	国土调查、地质调查、耕地资源、水资源、房屋普查、市政设施普查数据	矢量数据、结构化数据、电子文档	根据业务场景自定义服务接口	按需交换
规划管控数据	开发评价、重要控制线、国土空间规划	矢量数据	根据业务场景自定义服务接口	按需交换
工程建设项目数据	未选址策划项目信息、已选址协同计划项目、项目红线、立项用地规划信息、证照信息、报建与审批信息、施工图审查信息、竣工验收备案信息	矢量数据、结构化数据	根据业务场景自定义服务接口	实时共享，按需交换
	设计方案信息模型、施工图信息模型、竣工验收信息模型	信息模型	I3S、3Dtiles、S3M 信息模型服务	
	批文、证照扫描件、验收资料扫描件	电子文档	根据业务场景自定义服务接口	
公共专题数据	宏观经济数据、社会数据	关联行政区的结构化数据	根据业务场景自定义服务接口	实时共享，按需交换

一级名称	二级名称	数据类型	宜采用的服务类型	共享与交换频次
	法人数据、人口数据	关联位置或行政区的结构化数据	根据业务场景自定义服务接口	
	兴趣点数据	矢量数据	根据业务场景自定义服务接口	
	地名地址数据	矢量数据	根据业务场景自定义服务接口	
物联感知数据	建筑监测数据、市政设施监测数据、城市安防数据	关联到坐标或城市部件的结构化数据	根据业务场景自定义服务接口	实时共享，按需交换
	气象监测数据、交通监测数据、生态环境监测数据	关联行政区的结构化数据	根据业务场景自定义服务接口	

4.4.2 CIM 基础平台共享数据的交换格式应符合表 4.4.2 的规定。

表 4.4.2 CIM 基础平台数据交换格式

数据类型	数据接收格式	数据输出格式
矢量数据 (DLG 等)	.SHP、.GDB、.DWG、.DGN、.DXF、.TAB、.MIF、.KML、.MDB 等	.SHP
影像数据 (DOM 等)	.TIF (GEOTIFF 格式)、.IMG 等	.TIF
数字高程模型 (DEM)	.TIF、.GRD、.IMG、.DEM、.BIL 等	.TIF
数字栅格图 (DRG)	.TIF、.BMP、.IMG 等	.TIF
地图瓦片	.JPG、.PNG、.BUNDLE/BUNDLX、.JSON (GEOJSON 格式)、.BUF(GEOBUF 格式)等	/
地名地址 (矢量数据)	.SHP、.GDB、.MDB 等	.SHP
点云数据	.LAS、.PCD 等	.LAS
TIN 数据	.GDB、.TIN 等	.TIN
三维数据	.FBX、.3DS、.MAX、.DXF、.OBJ、.X、.WRL、.XPL、 .CACHE、.MPT、.OSGB/OSG 等	.FBX
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	/

4.4.3 CIM 数据交换应包含通过 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。

4.4.4 CIM 数据及服务类型应符合下列规定：

- 1 针对电子地图、遥感影像、地形图等涉密数据，应采用 WMS、WMTS、WFS 等空间地图服务形式；
- 2 针对三维模型应采用 I3S、3Dtiles、S3M 等服务形式；
- 3 针对电子文档、图片、结构化业务数据可根据业务场景自定义服务接口，不做统一要求。

4.5 接口开发

4.5.1 CIM 基础平台应提供开发接口、开发工具包、开发指南或示例 DEMO 等说明文档；

4.5.2 CIM 基础平台开发接口宜以网络应用程序接口 (Web API) 或软件开发工具包 (SDK) 等形式提供。

5 共享交换管理

5.0.1 CIM 基础平台应制定信息资源目录，并与各级城市信息模型信息资源目录保持互联互通。

5.0.2 CIM 基础平台的信息资源目录内容提供方应为数据共享交换平台注册城市信息模型信息资源目录内容并负责更新。

5.0.3 CIM 基础平台的信息资源各级目录内容提供方应对本级数据共享交换平台注册的城市信息模型信息资源目录内容审核后发布。

5.0.4 CIM 基础平台应提供按分类、条件检索等信息资源目录的查询服务。

5.0.5 CIM 基础平台应负责保存、备份、恢复与注销城市信息模型信息资源目录内容。

6 安全管理

6.1 权限管理

6.1.1 为保证 CIM 基础平台数据、信息资源在共享交换中的数据安全，应明确角色和权限。

6.1.2 信息订阅方应负责部门基础信息资源的申请与使用，并应符合下列规定：

- 1 根据对数据的使用需求，应提出数据使用申请；
- 2 应与信息提供方、信息管理方协商确定共享交换内容、共享交换模式、更新周期；
- 3 对于交换与共享获得的信息内容应在授权范围内使用。

6.1.3 信息提供方应负责对基础信息资源的维护与更新，对基础信息资源进行编目、注册、审核及发布工作，并应符合下列规定：

1 应负责对部门基础信息资源申请的审核。根据信息订阅方对数据的使用需求，审核数据使用申请；

- 2 应与信息订阅方、信息管理方协商确定共享交换内容、共享交换模式、更新周期。

6.1.4 信息管理方应负责基础信息资源的维护、更新以及数据共享交换平台的运行、维护、服务以及安全等事务，并应符合下列规定：

1 应负责对基础信息资源的维护与更新，对基础信息资源进行编目、注册、审核及发布工作；

2 应负责与数据共享有关系统及基础资源信息库的运行、维护、服务及安全等方面的工作。

6.2 传输和存储安全

6.2.1 数据传输和交换安全应符合《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 的相关规定。

6.2.2 数据存储应符合《信息技术 大数据 面向分析的数据存储与检索技术要求》GB/T 41818、《网络虚拟资产数据存储与交换技术要求》YD/T 3211 的相关规定。

6.2.3 接口提供方应基于国产密码算法技术，并保证数据完整性和准确性。

6.2.4 存储安全应符合《信息安全技术 网络存储安全技术要求》GB/T 37939 的相关规定。

标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对于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

《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

《信息技术 大数据 面向分析的数据存储与检索技术要求》GB/T 41818

《网络虚拟资产数据存储与交换技术要求》YD/T 3211

《信息安全技术 网络存储安全技术要求》GB/T 37939

河南省地方标准

河南省城市信息模型（CIM）平台

共享交换标准

DBXX/T XXX

条文说明

编制说明

《河南省城市信息模型（CIM）平台共享交换标准》DBXX/T XX，经河南省住房和城乡建设厅 2023 年 X 月 X 日以 XX 号公告批准、发布。

本标准编制过程中，编制组对本标准编制过程中，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，《河南省城市信息模型（CIM）平台共享交换标准》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..... 1

3 基本规定..... 2

4 数据共享交换方式..... 3

 4.1 数据共享..... 3

 4.1 数据交换..... 3

 4.2 数据更新..... 3

 4.3 共享数据的分类分级和交换格式..... 3

 4.4 接口开发..... 3

5 共享交换管理..... 4

6 安全管理..... 5

 6.1 权限管理..... 5

 6.2 传输和存储安全..... 5

2 术语

本章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。

3 基本规定

3.0.1 本条规定 CIM 数据应由 CIM 基础平台进行统一管理，并对外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。

3.0.2 本条规定了 CIM 基础平台和数据应采用何种坐标系、高程基准与时间系统。

3.0.3 本条明确了 CIM 数据交换和共享应符合国家相关法律法规、政策和标准规范的安全保密要求。

3.0.4 CIM 基础平台应提供数据和服务访问的接口，以满足业务协同、信息联动和应用延伸的要求。

3.0.5 本条规定了 CIM 基础平台数据共享交换的三种方式。在线共享可提供浏览、查询、下载、订阅、在线服务调用等方式共享 CIM 基础数据，前置交换可通过前置机交换 CIM 基础数据，离线拷贝可通过移动介质拷贝共享数据。

4 数据共享交换方式

4.1 数据共享

4.1.3 本条规定了数据共享的方式，分别为无条件共享和有条件共享，其中有条件共享数据采取授权共享、安全共享方式进行。

1 授权共享，应为数据提供方将数据授权给数据使用方，授权后数据不发生迁移，数据使用方可以直接访问和使用共享数据；

2 安全共享，应为数据提供方只提供数据描述、定义和脱敏示例数据，数据使用方无法接触原始数据，仅能利用数据进行计算或分析的算结果。

4.2 数据交换

本节规定了数据交换的基本要求、交换管理以及服务代理系统。

4.3 数据更新

本节规定了 CIM 基础平台数据的更新原则及要求。

4.4 共享数据的分类分级和交换格式

本节规定了 CIM 基础平台共享数据的分类分级和交换格式的基本要求要求。

4.5 接口开发

本节规定了 CIM 基础平台需要对外提供的开发接口。

5 共享交换管理

本章对 CIM 基础平台数据资源的共享交换做了相关规定。

6 安全管理

6.1 权限管理

本节规定了 CIM 基础平台数据在共享交换过程中的角色和权限划分。

6.2 传输和存储安全

本节明确了 CIM 基础平台数据在传输和存储过程中需遵守的相关规定。