



中华人民共和国国家标准

GB/T 36625.4—2021

智慧城市 数据融合 第4部分：开放共享要求

Smart city—Data fusion—Part 4: Opening and sharing requirements

2021-04-30 发布

2021-11-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目次

前言 I

1 范围 1

2 术语和定义 1

3 概述 1

4 智慧城市数据融合开放共享的基本模式 2

5 数据融合开放共享业务需求 3

 5.1 政府政务相关部门信息系统对数据开放共享的业务需求 3

 5.2 智慧城市基础设施对数据开放共享的业务需求 3

 5.3 企业信息系统对数据开放共享的业务需求 3

 5.4 个人终端对数据开放共享的业务需求 4

6 智慧城市数据融合开放共享特征 4

 6.1 支持跨领域数据融合开放共享 4

 6.2 支持开放共享场景演进 4

 6.3 支持数据重用 4

 6.4 差异性数据可信级别 4

 6.5 涉及时延敏感业务 4

 6.6 涉及信息安全和隐私 4

7 数据融合开放共享技术要求 4

 7.1 数据开放共享实施原则 4

 7.2 元数据要求 5

 7.3 数据模型要求 5

 7.4 数据质量管理要求 5

 7.5 数据可移植要求 6

 7.6 数据互操作要求 6

 7.7 数据安全要求 6

 7.8 隐私保护要求 6

 7.9 数据开放共享服务要求 6

参考文献 7

前 言

GB/T 36625《智慧城市 数据融合》分为以下五个部分：

- 第1部分：概念模型；
- 第2部分：数据编码规范；
- 第3部分：数据采集规范；
- 第4部分：开放共享要求；
- 第5部分：市政基础设施数据元素。

本部分为 GB/T 36625 的第4部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本部分由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本部分由全国通信标准化技术委员会(SAC/TC 485)归口。

本部分起草单位：中国信息通信研究院、北京航空航天大学、华为技术有限公司、中兴通讯股份有限公司、深圳信息通信研究院、中国电子科技集团公司信息科学研究院、中国电信集团公司、中国移动通信集团公司、智慧神州(北京)科技有限公司。

本部分主要起草人：贾雪琴、臧磊、蒲菊华、崔昊、王琦、胡媛、张博钧、李赞、封顺天、毛峻岭、袁媛、秦永辉。

智慧城市 数据融合

第4部分：开放共享要求

1 范围

GB/T 36625 的本部分规定了智慧城市数据融合开放共享的基本模式、业务需求、特征和技术要求等。

本部分适用于规范智慧城市数据融合过程中相关数据的开放和共享。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

数据开放 data opening

数据拥有方将数据向政府政务部门、企业单位和城市公众等相关方开放。

2.2

数据共享 data sharing

在一定的条件下,数据拥有方将数据与相关方共同使用。

注:根据不同共享类型,分为无条件共享、有条件共享以及不予共享。

2.3

元数据 metadata

定义和描述其他数据的数据。

[GB/T 18391.1—2009,定义 3.2.16]

2.4

数据模型 data model

数据的图形或者文字性表示,指明其特性、结构和相互间关系。

[GB/T 18391.1—2009,定义 3.2.7]

3 概述

3.1 智慧城市的数据开放共享,是指相关方在智慧城市建设、管理、运营以及提供和使用智慧城市服务过程中所产生、制作、获取、拥有的数据,按照一定的规则,在某一相关方内部或相关方之间流转的行为。

3.2 智慧城市相关方主要包括:

- 政府政务部门:主要指政府部门及法律法规授权具有行政职能的事业单位和社会组织;
- 企业单位:主要指各类企业以及其他不具有行政职能的事业单位、社会组织、机构团体等;
- 城市公众:主要指城市市民个体。

3.3 智慧城市数据融合开放共享的适用对象可包括:

- 政府政务相关部门信息系统:作为政府政务部门的信息化设施,一方面支撑部门内部信息传达、信息存储和信息操作,另一方面在法律法规的指导下,分级别、分权限将信息开放给其他智慧城市相关方;同时,从其他相关方系统获取有益于城市管理和治理的数据。

- 注 1：政府政务相关部门信息系统指政府政务部门用于向其他政府政务部门、企业单位和城市公众开放数据和/或者共享数据的系统，一般是电子政务系统。
- 智慧城市基础设施系统：采集城市基础设施数据、监控城市基础设施运行情况，并能根据预设规则进行预警和处置。智慧城市基础设施系统采集的数据能够为政府政务部门规划、企业发现市场、城市公众更好地了解生活环境情况等提供参考。
- 注 2：智慧城市基础设施指由政府政务相关部门部署的用于监测城市运行状态的设施，包括但不限于交通监控设备、安防摄像头、空气环境质量监测设备等。
- 企业信息系统：一方面支撑企业单位的生产运营活动，另一方面将企业产品信息、资质信息、人员招募等信息对外公开；同时，从其他相关方系统获取有益于生产经营的数据。
- 注 3：企业信息系统指企业用于生产经营的信息数据系统。
- 个人终端：为个人提供数据访问和处理的能力，满足在静止、移动、室内、室外等各种场景下访问远程数据的需求，同时将个人数据或者请求发送到远端。
- 注 4：个人终端指个人所携带或者拥有的终端设备，包括但不限于个人移动通信终端（如手机、平板电脑、车载终端等）、智能家居设备（如家庭网关、机顶盒等）。

4 智慧城市数据融合开放共享的基本模式

智慧城市数据融合开放共享按照信息系统之间的数据交换分为以下两种基本模式：

- 模式一：点到点数据交换，即数据交换双方直接进行数据交换，包括基于私有协议的数据交换和基于标准协议的数据交换：
- 基于私有协议的数据交换：在数据交换之前，以协议方式对数据、元数据、数据交换流程、数据格式、数据交换频率、数据交换模式（如推送、请求/应答）、数据传输时间安排等进行事先约定，见图 1。该模式下的相关协议是非标准化的私有协议，只适用于协议双方。如果需要与第三方进行数据交换，则应重新与第三方制定协议。



图 1 基于私有协议的点到点数据交换

- 基于标准协议的数据交换：数据交换双方遵循标准化的协议，见图 2。该模式下，数据交换的双方不需要单独做约定就能够进行数据交换。



图 2 基于标准协议的点对点数据交换

- 模式二：基于平台的数据交换，即数据交换的多方通过平台进行数据交换，见图 3。该模式下，与平台相连的多方可遵循平台的公共协议，也可采用私有协议与平台进行数据交换，由平台完成异构协议的转换和适配。

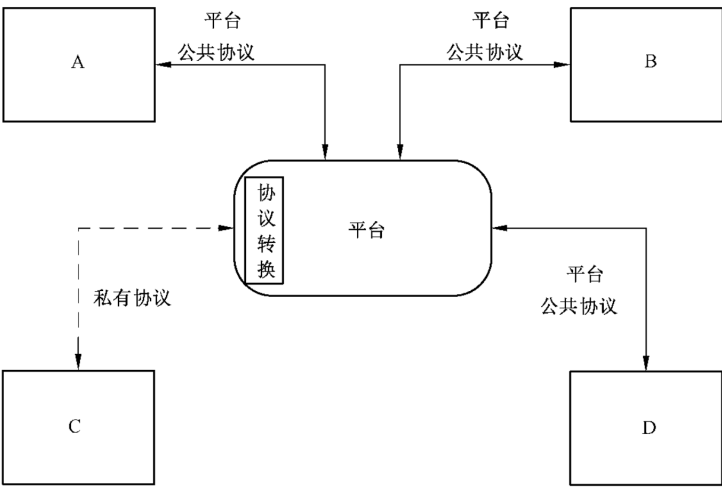


图 3 平台数据交换

5 数据融合开放共享业务需求

5.1 政府政务相关部门信息系统对数据开放共享的业务需求

5.1.1 来自政府政务相关部门信息系统的数据共享业务需求应包括但不限于：

- 上下级部门之间信息系统的垂直贯通，如城市交通部门的数据开放共享系统与省级交通部门的数据开放共享系统之间的贯通；
- 跨部门之间信息系统的水平贯通，如气象部门的数据开放共享系统与交通部门的数据开放共享系统之间的贯通；
- 采集智慧城市基础设施数据，如获取智慧城市基础设施的运行效果数据；
- 获取企业相关数据，如对企业相关数据进行采样和统计。

5.1.2 来自政府政务相关部门信息系统的数据开放业务需求应包括但不限于：向企业和城市公众开放相关数据，如宏观经济数据、法律、法规、标准文件等。

5.2 智慧城市基础设施对数据开放共享的业务需求

5.2.1 来自智慧城市基础设施的数据共享业务需求应包括但不限于：

- 获取其他智慧城市基础设施的设备运行状态数据，如故障监测数据；
- 与政府政务相关部门共享智慧城市基础设施多个节点的数据，如用于融合多个节点采集到的数据。

5.2.2 来自智慧城市基础设施的数据开放业务需求应包括但不限于：向企业和城市公众开放相关数据，如天气、交通路况、空气质量信息等。

5.3 企业信息系统对数据开放共享的业务需求

5.3.1 来自企业信息系统的共享业务需求应包括但不限于：

- 向主管部门提供企业相关数据；
- 获取个人许可采集的个人数据；
- 订阅的智慧城市基础设施相关数据；

——获取政府为其提供的定制数据。

5.3.2 来自企业信息系统的数据开放业务需求应包括但不限于：

——订阅政府的开放数据；

——向政府和公众开放相关数据，如产品信息、公开的生产经营活动信息等。

5.4 个人终端对数据开放共享的业务需求

5.4.1 来自个人终端的数据共享业务需求应包括但不限于：

——根据个人意愿开放个人数据，如共享位置信息等；

——获取水、电、燃气、有线电视等设施账单信息。

5.4.2 来自个人终端的数据开放业务需求应包括但不限于：

——及时获得公共安全、灾害等方面的预警信息；

——获取或订阅政府向公众开放的相关数据；

——获取或订阅企业向公众开放的相关数据。

6 智慧城市数据融合开放共享特征

6.1 支持跨领域数据融合开放共享

智慧城市数据融合开放共享相关的协议（如数据交换协议和服务协议）应支持跨部门间数据流动。

6.2 支持开放共享场景演进

智慧城市数据开放和共享的具体场景众多，智慧城市数据融合开放共享应支持并随着社会的进步和发展不断变换。

6.3 支持数据重用

智慧城市开放共享数据来源于政府政务相关部门（如城市的行政管理部门、行业监管部门、执法部门、民生服务单位）的信息系统、智慧城市基础设施、企业和城市公众，不同系统之间的交互数据应能够被异构系统解析和重用。

6.4 差异性数据可信级别

智慧城市数据融合开放共享的可信级别宜考虑数据来源的可靠性、支撑技术的先进性、管理措施的完善性。

6.5 涉及时延敏感业务

智慧城市数据融合开放共享涉及重大灾害、灾难、应急等警示信息，这类时延敏感业务数据应及时发送给相关方。

6.6 涉及信息安全和隐私

智慧城市数据融合开放共享涉及相关方安全、隐私数据以及其他敏感数据（如商业敏感数据）。

7 数据融合开放共享技术要求

7.1 数据开放共享实施原则

智慧城市数据融合开放共享涉及多个相关方，实施原则如下：

- 对于同类业务、不同层级系统之间的数据开放共享,应由上层业务运营方制定数据开放共享标准、由下层业务系统进行适配调用;
- 对于不同业务、同级系统之间数据开放共享,可由各业务运营指定本系统对外接口,然后由外部系统调用;也可按照外部系统定义接口进行主动适配调用。

7.2 元数据要求

- 元数据要求如下:
- 应对元数据进行管理,以维护元数据的概念、表示和引用;
 - 应对元数据分配标识符,以确保对元数据引用的准确性。

7.3 数据模型要求

- 数据模型要求如下:
- 根据智慧城市数据开放共享业务需求,应按层级定义数据模型,包括但不限于以下层级:
 - 应按领域对智慧城市开放共享数据建立领域数据模型,描述与智慧城市相关的不同领域的
 - 在领域内,应根据不同场景建立场景数据模型,描述不同场景涉及的数据。
 - 应引用元数据对数据模型中数据的属性和关系进行描述。
 - 智慧城市系统间以消息为载体进行数据交换,分为消息头和消息体:
 - 消息头应遵循规范的智慧城市数据模型;
 - 消息体宜遵循规范的智慧城市数据模型。
 - 消息、数据模型和元数据之间的关系见图 4。其中,消息头内容的表达应遵循 n 个数据模型(n 表示等于或者大于 1 的整数);消息体内容的表达应遵循 m 个数据模型(m 表示等于或者大于 0 的整数)。

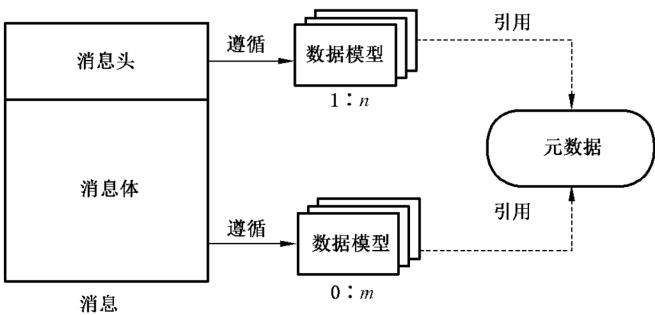


图 4 消息、数据模型和元数据

7.4 数据质量管理要求

- 智慧城市开放共享的数据应满足相应的数据质量管理要求,包括完整性、一致性、准确性、时效性、可追溯性、真实性:
- 完整性是指数据信息是否存在缺失的状况,数据缺失的情况可能是整个数据记录缺失,也可能是数据中某个字段信息的记录缺失。应建立数据完整性的检查机制,确保数据完整性。
 - 一致性是指数据是否遵循了统一的规范,数据集合是否保持了统一的格式。应规范智慧城市开放共享的数据、数据集合的表示格式。
 - 准确性是指数据记录的信息是否存在异常或错误。应对异常数据进行筛查,以提高数据的准确性。

- 时效性是指数据从产生到可以查看的时间间隔,也称数据的延时时长。可对传感器设备采集的原始数据和系统处理后的数据打上时间戳,以对数据的时效性进行判断。
- 可追溯性是指对数据从产生到开放共享过程进行追踪的能力。对智慧城市开放共享数据的操作应建立日志,包括记录数据来源、数据处理过程、供需对接情况,以实现数据来源和操作的可追溯性。
- 真实性是指数据责任方提供的数据是否与其所申明的一致。应对智慧城市开放共享数据的来源、时效、权责、类别(如原始数据、二次共享数据等)等内容进行申明。

7.5 数据可移植要求

数据可移植是指当数据从数据源被共享给数据接收方后,接收方能够对数据进行解析和处理。为实现数据可移植,应定义元数据、数据字典、领域数据模型、场景数据模型、通用消息格式,并满足以下条件之一:

- 遵循相同的元数据、数据字典、领域数据模型、场景数据模型、通用消息格式;
- 如采用私有元数据、数据字典、数据模型和数据格式,应能够实现异构元数据、异构数据字典、异构领域数据模型、异构场景数据模型、异构消息格式的转换。

7.6 数据互操作要求

数据互操作要求如下:

- 根据数据特征(如数据量大小、交换频度、时延敏感性等)和使用需求,智慧城市数据开放共享接口协议可遵循相适应的数据交换协议;
- 智慧城市数据开放共享应遵循智慧城市领域数据模型和场景数据模型;
- 可采用语义描述信息和语义技术促进对异构数据模型的翻译和对接;
- 对于涉及时延敏感业务的,应根据业务对时延的需求选择适合的网络承载技术。

7.7 数据安全要求

数据安全要求如下:

- 应对智慧城市开放共享数据分领域、分安全级别进行管理;
- 应分级分域分权限对智慧城市开放共享数据进行访问控制、读写控制;
- 应对涉及信息安全的数据进行加密存储;
- 在网络上传输智慧城市开放共享数据时,应对涉及信息安全的数据进行加密;
- 应建立日志,对涉及安全和隐私数据的操作进行记录。

7.8 隐私保护要求

隐私保护要求如下:

- 应对智慧城市开放共享数据分级别进行脱敏处理;
- 应对不同级别隐私数据进行相应的安全处理,如获取授权、加密存储和加密传输等。

7.9 数据开放共享服务要求

应制定数据开放共享服务合同(SLA),根据利益相关者(如数据请求方、提供方、管理方等)对数据获取流程、权利、义务及服务质量要求进行说明。

参 考 文 献

- [1] GB/T 18391.1—2009 信息技术 元数据注册系统(MDR) 第1部分:框架
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
智慧城市 数据融合
第 4 部分：开放共享要求
GB/T 36625.4—2021

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2021 年 4 月第一版

*

书号: 155066 · 1-66581

版权专有 侵权必究



GB/T 36625.4—2021