

城市交通运行状况采集系统数据融合平台 技术规范

Technical specification for data fusion platform of urban traffic performance status
Acquisition system

2019-09-30 发布

2020-03-01 实施

中国智能交通产业联盟 发布

目 次

前 言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语、定义、缩略语.....	1
3.1 术语和定义.....	1
3.2 缩略语.....	3
4 一般规定.....	3
4.1 基本要求.....	3
4.2 效能要求.....	3
4.3 数据源数据质量的宽容性要求.....	3
4.4 可靠性要求.....	4
5 系统平台组成.....	4
5.1 总体架构.....	4
5.2 功能架构.....	4
6 功能要求.....	5
6.1 基本功能.....	5
6.1.1 设备挂载.....	5
6.1.2 数据接入.....	5
6.1.3 产出交通指标.....	5
6.2 基本性能指标.....	6
6.2.1 覆盖率.....	6
6.2.2 更新频率.....	6
6.2.3 准确度.....	6
6.2.4 时延.....	6
6.2.5 安全.....	7
6.3 数据接入.....	7
6.3.1 数据源.....	7
6.3.2 数据类型.....	7
6.3.3 数据接口.....	7
6.3.4 数据映射.....	7
6.3.5 数据检查.....	7
6.4 数据融合.....	7
7 道路网统一表达.....	7
7.1 一般规定.....	7
7.2 道路网基础信息单元.....	8
7.2.1 节点.....	8

7.2.2 路段.....	9
7.2.3 车道.....	10
7.2.4 转向.....	11
7.3 交通设施信息单元.....	12
7.4 检测器信息单元.....	12
7.4.1 检测器类型.....	12
7.4.2 检测器挂载要求.....	13
8 检测数据挂载.....	13
8.1 基本要求.....	13
8.2 定点检测器数据.....	13
8.3 移动检测器数据.....	15
9 数据接口.....	15
9.1 一般规定.....	15
9.2 参数要求.....	15

前 言

本标准依据GB/T1.1—2009给出的规则进行起草。

本标准由中国智能交通产业联盟提出并归口。

本标准起草单位：阿里巴巴（中国）有限公司、高德软件有限公司、交通运输部公路科学研究院、英特尔公司、同济大学。

本标准主要起草人：吴泽驹、姜明、彭骏涛、杨磊、董振宁、孙艳、朱红儒、刘大鹏、曾震宇、崔岸雍、曾琨、张辉、张鹏飞、刘冬梅、朱源、马万经、王玲。

中国智能交通产业联盟

城市交通运行状况采集系统数据融合平台技术规范

1 范围

本标准规定了城市交通运行状况采集系统数据融合平台的一般规定、系统平台组成、功能要求、道路网统一表达、检测数据挂载、数据接口、质量检验的技术要求。

本标准适用于城市交通运行状况数据融合、集成平台的开发、运行维护。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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。

GB 50688 城市道路交通设施设计规范

GB/T 20271 信息安全技术 信息系统安全通用技术要求

GB/T 25000.51 系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价（SQuaRE） 第51部分：就绪可用软件产品（RUSP）的质量要求和测试细则

GB/T 29095 道路交通管理数据字典 交通检测器

GB/T 29101-2012 道路交通信息服务 数据服务质量规范

GB/T 33171 城市交通运行状况评价规范

GB/T 36625.1 智慧城市 数据融合

GB/T 36670 城市道路交通组织设计规范

T/ITS 0037 合作式智能运输系统道路信息结构化和交互数据集规范

3 术语、定义、缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

城市交通运行状况 urban traffic performance

城市道路、道路网交通运行的畅通、拥堵状态或交通事件状况。

3.1.2

交通检测器 traffic detector

具备检测基础交通信息数据，如车流量、车速、车间距、车辆类型、道路占有率等参数的设备。

[GB/T 29095，定义3.1]

3.1.3

浮动车数据 probe vehicle data

搭载全球定位终端的车辆在其行驶过程中定期记录的车辆位置、瞬时速度、车辆在特定路段上的行程时间和行程速度等数据。包括导航用户、手机信令数据等。

3.1.4

边缘节点器件 edge node device

智能地检测、分析、融合交通状况数据，并将其连接至与云相连的互联网。边缘节点器件可对数据进行预处理并融合，然后再传输到云端数据融合平台；也可以作为一种数据源与其他数据源在云端数据融合平台进行融合，进行更加深入的数据挖掘与智能分析。包括智能交通控制器件，如信号灯；复合式交通检测器件，如微波复合式车辆检测仪；车路协同路侧单元；车路协同车载单元等。

3.1.5

数据融合 data fusion

在一定的准则下，集成不同种类采集系统的数据和信息，通过关联、校验、综合和填补等多级多方面处理，获得比任何单一的数据源更为准确、完整、及时的交通运行状态，并统一表达在电子地图上的过程。

3.1.6

统一路网表达 unified road identification

将地图路网信息、路网拓扑结构信息，映射为一套统一的路网结构数据，并在此基础上加工处理其他相关的动、静态交通数据。

3.1.7

关键技术指标 key technical indexes

对路网交通运行评价具有关键性作用的基础指标参数。

3.1.8

一般城市道路 conventional urban road

城市规划区内供车辆、行人通行的城市主干道、城市次干道、城市支路，包括已经划入城市规划区承担城市主干道、城市次干道作用的国道、省道路段。

3.1.9

交通组成 traffic composition

交通流中不同车型所占的比例。

3.1.10

转向交通量 turning traffic volume

某断面一定时间段内，除直行方向以外的各转向交通量。

3.1.11

异常停车 abnormal parking

非拥堵、溢出、待行原因造成的行车道或平面交叉口范围内停车。

3.1.12

路口溢出 intersection over flow

由于上游路口排队，导致下游车辆在绿灯时无法进入交叉口的的事件。

3.1.13

交通拥堵 traffic jam

GB/T 33171规定的轻度拥堵、中度拥堵、严重拥堵交通运行状况。

3.1.14

延时 delay

当数据可查看时间晚于其产生时间时，可查看事件与产生时间的间隔。

3.1.15

途经点 PassPoint

表示路段途经的点，用于与路段起终点相结合，确定一条折线或趋近一条曲线路段。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件

OBU: 车载单元 On-Board Unit

RSU: 路侧单元 Road Side Unit

4 一般规定

4.1 基本要求

平台应符合如下基本要求：

- 应能够比较真实的反映城市交通运行状况，具备历史、实时查询功能；
- 应遵循本标准第 7.2、7.3、7.4 章节的要求构建统一的路网数字化表达，在此基础上，遵循本标准第 8.2、8.3 章节的要求加载相关检测设施、交通设施数据。遵循本标准第 9.2 章节的要求接入原始数据，通过数据融合规则，生成统一的交通运行状况；
- 应具有浮动车数据，且基于浮动车数据的路段平均旅行速度、路段平均旅行时间应满足 GB/T 29101-2012 要求的二级数据服务质量；路段统计旅行时间应满足 GB/T 29101-2012 要求的三级数据服务质量。

4.2 效能要求

与单一数据源相比，交通运行状况数据融合，应实现以下效能：

- 扩展空间覆盖范围；
- 扩展时间覆盖范围；
- 提高准确度；
- 提高连续性。

4.3 数据源数据质量的宽容性要求

应能够融合具有如下特点的数据：

- 来自多类数据检测设备、多周期的测量数据；
- 数据格式、详细程度具有一定差异的数据；
- 在精确性、完整性、及时性、一致性、可靠性等方面有欠缺的数据；

——即时性的事件数据。

4.4 可靠性要求

应满足以下可靠性要求：

- 可追溯性：融合数据及相关数据源数据应至少保留 3 年；
- 容错性：保证当部分数据存在异常、错误的情况下，仍能够得到比较准确的融合结论；
- 冗余性：对系统中关键信息进行备份或采取冗余措施，具备系统容错能力。

5 系统平台组成

5.1 总体架构

交通运行状况数据采集与融合从逻辑上可分为数据采集层、数据接入层、数据融合层、数据应用层，如图 1 所示。其中数据采集层通过各种数据采集终端设备采集交通运行状况数据；数据接入层包括边缘计算节点器件、交通数据采集平台等具备数据接入能力的对象；数据融合层指具备数据融合、指标产出能力的云端平台。数据融合平台通过数据接口从采集终端、边缘计算节点、采集平台等单元接入数据，并通过指标接口向数据应用层提供服务。数据融合平台包含数据接入层、数据融合层两部分。

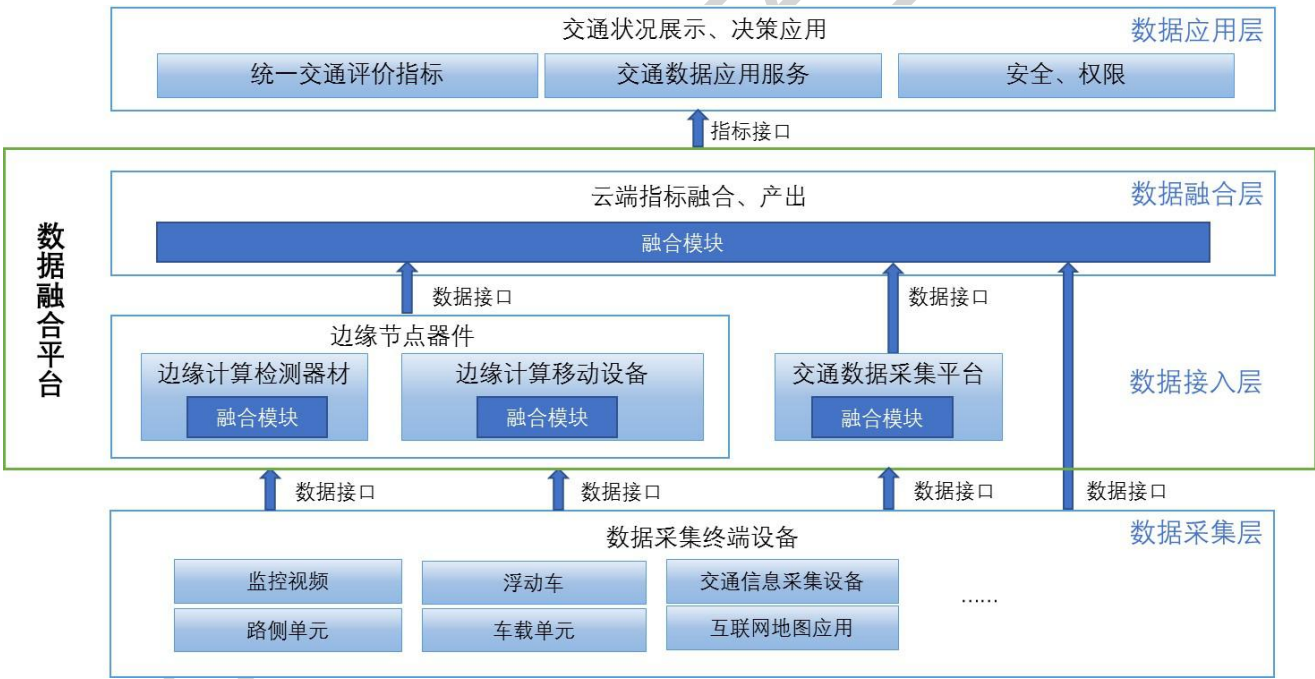


图 1 总体架构图

5.2 功能架构

数据融合平台分为数据设备挂载模块、数据接入模块、数据融合模块、技术指标信息产出模块。功能架构如图 2 所示。应遵循本标准第 7.2 章节的要求构建统一的路网数字化表达，在此基础上，加载相关检测设施、交通设施数据、信息；遵循本标准第 8.2、8.3 章节的要求接入数据，对非结构化数据进行数据描述产生结构化数据；通过数据组织、融合对数据进行分类整理并产生统一的交通运行状况指标信息。支撑数据交换与共享的交通运行状况查询服务、交通运行状况评价及相关应用的知识模型。

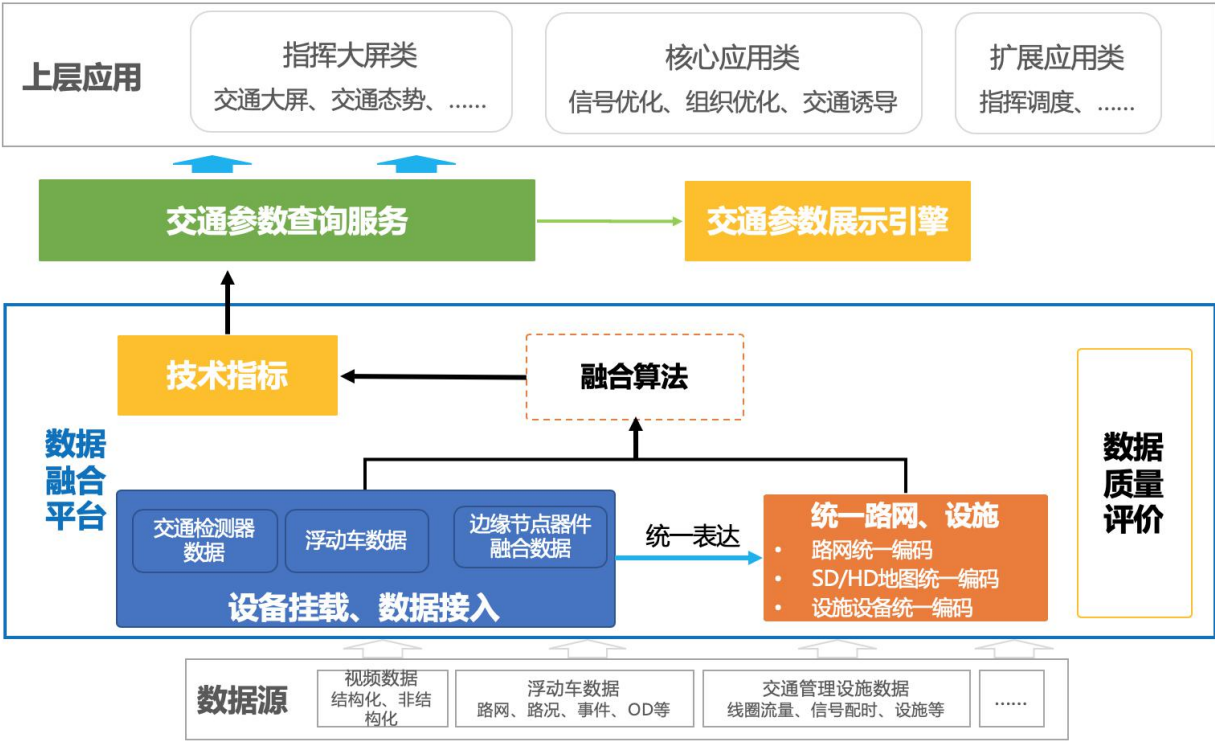


图 2 功能架构图

6 功能要求

6.1 基本功能

6.1.1 设备挂载

应能够在统一表达的路网电子地图上，挂载道路交通信息采集设备以及 GB 50688 规定的交通设施。

6.1.2 数据接入

应具备接入各种形式的交通运行状况采集数据的能力，并与其检测设备相对应，挂载到统一表达的路网电子地图上。

6.1.3 产出交通指标

应具备产出交通指标、交通事件指标的能力。融合平台应具备产出表 1 要求的关键技术指标项和表 2 要求的交通事件指标的能力，宜具备表 1 要求的重要技术指标项能力。

技术指标项的计算方法应符合 GB/T 33171、GB/T 36670 的要求。

表 1 交通指标

指标对象	具体指标	重要性
路口	路口交通量	★
	车流转向交通量	★
	路口排队长度	☆
	路口实际通行能力	☆

表 1 交通指标（续）

指标对象	具体指标	重要性
路口	路口饱和度	☆
	路口服务水平	☆
	车流转向交通组成	☆
	车流转向延误时间	☆
	车道实际通行能力	☆
	车道饱和度	☆
道路 (分方向)	平均行程时间	★
	平均行程速度	★
区域	拥堵延时指数	★
	区域拥堵里程比例	☆
	常发拥堵路段数	☆
注：★为关键技术指标项。☆为重要技术指标项		

表 2 交通事件指标

序号	交通事件
1	交通事故
2	异常停车
3	违章停车
4	行人、非机动车闯入机动车道
5	拥堵
6	路口溢出

6.2 基本性能指标

6.2.1 覆盖率

覆盖率应符合以下要求：

- 电子地图应覆盖支路（含）以上道路；
- 交通指标和交通事件指标应覆盖评价区域次干道（含）以上道路、设置了信号控制的支路；
- 交通指标和交通事件指标应覆盖全天 24h。

6.2.2 更新频率

交通指标的更新间隔应不大于 5min/次。

6.2.3 准确度

6.2.3.1 交通指标的准确度应大于 80%。

6.2.3.2 交通事件指标的准确度应大于 90%。

6.2.4 时延

6.2.4.1 交通指标数据的延时率不应高于 10%，延时率的定义如式 1 所示：

$$\text{延时率} = \frac{\text{规定时间内发生延时的数据}}{\text{规定时间内获得的相关全部数据}} \dots\dots\dots (1)$$

6.2.4.2 交通事件数据的延时不应超过 15s;

6.2.5 安全

安全指标应满足 GB/T 20271 的要求。

6.3 数据接入

6.3.1 数据源

应具备接入交通检测器、边缘节点器件、交通数据采集平台等数据源的实时、离线数据的能力。

6.3.2 数据类型

应具备接入浮动车数据、交通相关视频数据、交通信息采集数据、交通事件采集数据、互联网地图应用数据等不同类型的结构化、非结构化数据的能力。

6.3.3 数据接口

应采用总体架构中要求的数据接口进行数据接入。

6.3.4 数据映射

接入的数据应与第 7 章相关的信息单元相互对应。

6.3.5 数据检查

应具备根据已配置的接入信息扫描数据库后台, 检查数据接入状态的能力。

6.4 数据融合

数据融合应符合如下要求:

- a) 具有确定的融合准则;
- b) 应能够将相关检测设施得到的原始数据, 依据融合准则, 进行自动化关联、相关、估计、组合, 从而得出目标的交通运行状况指标信息;
- c) 数据融合后的交通运行状况信息, 应按第 8、9 章的要求, 与道路网统一表达相对应;
- d) 数据融合的功能定位应符合 GB/T 36625.1 的要求。

7 道路网统一表达

7.1 一般规定

道路网统一表达应符合如下要求:

- a) 道路网络拓扑信息、交通运行状况数据应基于道路网信息单元, 进行统一的结构化表达、存储、交互以及使用;
- b) 道路网信息单元应包括基础信息单元(含节点、路段、车道、转向)交通设施信息单元、检测器信息单元;
- c) 各信息单元的属性可根据需要进一步扩展;
- d) 信息单元类型如表 3 所示, 编码规则应统一。

表 3 道路网信息单元类型表

单元名称	Type 值	说明
Node	0x01	节点
Link	0x02	路段
Lane	0x03	车道
Movement	0x04	转向
Facility	0x05	设施信息

7.2 道路网基础信息单元

7.2.1 节点

7.2.1.1 节点表示路网中路段的连接点，包括次干路（含）以上等级的道路平面相交形成的路口；或与支路平面相交但设置了信号控制的路口；以及高速公路、城市快速路的入口、出口。

7.2.1.2 节点的单元结构、单元字段应符合表 4 的要求；7.2.1.3 节点的选取应遵循稳定性原则，宜选取路网中的物理交叉点或道路终点，如平面交叉、立体交叉、道路终点。

表 4 节点单元结构表

内容	字段英文名	数据类型	字节数	字段说明	选取原则
单元长度	Element Length	Int	8	本数据单元的长度	必选
单元类型	Element Type	Byte	1	0x01	必选
全局 ID	GlobalId	String	225	节点的全局 ID	必选
局部 ID	LocalId	String	225	节点中某一局部的 ID	可选
节点类型	NodeType	String	8	JCT 表示平面交叉口 EXIT 表示互通立交出口； ENTRANCE 表示互通立交入口	必选
节点经度	Node_Longitude	Double	-	如无特殊要求，为节点相关路段几何中心线的交点经度	可选
节点纬度	Node_Latitude	Double	-	如无特殊要求，为节点相关路段几何中心线的交点纬度	可选
经纬度扩展	NSEW	String	2	“NE”表示北纬东经，“SE”表示南纬东经，“NW”表示北纬西经，“SW”表示南纬西经	必选
节点空间层级	SpaceClass	Int	8	“0”代表地面，每向上 1 层增加 1，每向下 1 层减少 1。	可选
名字长度	NameLength	Int	8	节点的名字长度	必选
名字	Name	String	225	节点的名字	必选

表 4 节点单元结构表(续)

内容	字段英文名	数据类型	字节数	字段说明	选取原则
城市编码	CityNo	String	6	所属城市代码,标准 6 位数字代码	必选
数据版本	DataEdition	Date	-	季度最后一天,数据格式 yyyyMMdd,如 20180331	必选

7.2.2 路段

路段表示属性统一、两相邻节点之间的单一有向道路。路段的单元结构、单元字段应符合表 5 的要求。

表 5 路段单元结构表

内容	字段英文名	类型	字节数	字段说明	选取原则
路段编号	LinkNo	String	225	路段唯一编号	必选
单元长度	ElementLength	Int	8	本数据单元的长度	必选
单元类型	ElementType	Byte	1	0x02	必选
名称长度	NameLength	Int	8	路段的名字长度	必选
路段名称	LinkName	String	225	路段的名字	必选
路段长度	LinkDistance	Double	-	单位:米	必选
路段类型	LinkType	Int	8	420800 表示高速公路;420000 表示普通公路(包括国道、省道、县道、支路);430200 表示城市快速路;430000 表示一般城市道路(包含城市主干道、次干道、支路。)	必选
路段起点节点 ID	FromNodeLocalId	String	225	路段起点的局部 ID	必选
路段终点节点 ID	ToNodeLocalId	String	225	路段终点的局部 ID	必选
通行方向	TrafficDirection	Int	8	通行方向。1-单向行驶,2-双向行驶、3-顺向行驶(与路段起点至终点方向相同)、4-逆向行驶(与路段起点至终点方向相同)5-双向不通。	必选
停止线经度	StopLineLongitude	Double	-	停止线经度	可选
停止线纬度	StopLineLatitude	Double	-	停止线纬度	可选
经纬度扩展	NSEW	String	2	“NE”表示东经北纬,“SE”表示南纬东经,“NW”表示西经北纬,“SW”表示南纬西经	可选
最高限速	HighSpeedLimit	Int	8	限速标志数值,无限速标志时为法定限速	可选

表 5 路段单元结构表(续)

内容	字段英文名	数据类型	字节数	字段说明	选取原则
最低限速	LowSpeedLimit	Int	8	限速标志数值, 无限速标志时为法定限速	可选
车道数	LaneNum	Int	8	机动车道数量	必选
途经点数	PassPointNum	Int	8	经过的点的个数	必选
途经点字节数	PassPointLength	Int	8	经过点的字段长度	必选
途经点经度	PointLongitude	Double	-	途经点经度	必选
途经点纬度	PointLatitude	Double	-	途经点纬度	必选
城市编码	CityNo	String	6	城市编码	必选
路段空间层级	SpaceClass	Int	8	“0”代表地面, 每向上 1 层增加 1, 每向下 1 层减少 1。	可选
数据版本	DataEdition	Date	-	季度最后一天, 数据格式 yyyyMMdd, 如 20180331	必选
注: PassPoint 按需重复 PassPointNum 个, 所有 PassPoint 按照行驶方向排列					

7.2.3 车道

7.2.3.1 车道表示路段中所包含的供机动车、非机动车通行的单方向空间。包括机动车道、非机动车道、专用车道。

7.2.3.2 车道单元应符合如下要求:

- 车道的单元结构、单元字段应符合表 6 的要求;
- 转向、功能属性可变的车道, 应显示所有的相关可能属性。

表 6 车道单元结构表

内容	字段英文名	类型	字节数	描述	选取原则
车道 ID	LaneNo	String	225	车道唯一编号	必选
机动车道序号 NO	LaneIndex	Int	8	从本方向最内侧车道开始, 最内侧车道为 1, 向外递增。	必选
车道类型	LaneType	Int	8	1 表示机动车道 (driveway), 2 表示非机动车道 (bikeway), 3 表示人行道 (pavement)、4 表示机非混行车道 (share way)、5 表示应急车道 (emergency way)	必选
功能类型	FunctionType	Int	8	1 表示转向可变车道, 2 表示潮汐车道, 3 表示公交专用道, 4 表示某车型专用车道, 5 表示左转专用车道, 6 表示右转专用车道, 7 表示直行车道, 8 表示非定向普通车道	必选

表 6 车道单元结构表 (续)

内容	字段英文名	类型	字节数	描述	选取原则
----	-------	----	-----	----	------

所属路段名字	LinkName	String	225	所属路段名字	必选
车道起点 ID	FromNodeLocalId	String	225	车道起点的 ID	必选
车道起点经度	FromNodeLongitude	Double	-	车道起点的经度	必选
车道起点纬度	FromNodeLatitudeId	Double	-	车道起点的纬度	必选
车道终点 ID	ToNodeLocalId	String	225	车道终点的 ID	必选
车道终点经度	ToNodeLongitude	Double	-	车道终点的经度	必选
车道终点纬度	ToNodeLatitude	Double	-	车道终点的纬度	必选
车道空间层级	SpaceClass	Int	8	“0”代表地面，每向上 1 层增加 1，每向下 1 层减少 1。	可选
车道宽度	LaneWidth	String	8	车道宽度/m	可选
车道最高限速	HighSpeedLimit	Int	8	限速标志数值	可选，只有当分车道限速时才有数值。
车道最低限速	LowSpeedLimit	Int	8	限速标志数值	可选，只有当分车道限速时才有数值。
城市编码	CityNo	String	6	城市编码	必选
数据版本	DataEdition	Date	-	季度最后一天，数据格式 yyyyMMdd，如 20180331	必选

7.2.4 转向

转向表示车道允许的行车方向，是节点处上游路段至下游路段的行车方向关系。

转向的单元结构、单元字段应符合表 7 的要求。

表 7 转向单元结构表

内容	字段英文名	类型	字节数	描述	选取原则
车道 ID	LaneNo	String	8	车道唯一编号	必选
节点 ID	LocalId	String	8	所属节点的 ID	必选
机动车道序号 ID	LaneIndex	Int	8	从本方向最内侧车道开始，最内侧车道为 1，向外递增。	必选
起点 ID	FromNodeLocalId	String	8	上游路段起点 node 的局部 ID	必选
终点 ID	FromLinkLocalId	String	8	下游路段终点 node 的局部 ID	必选

表 7 转向单元结构表(续)

内容	字段英文名	类型	字节数	描述	选取原则
----	-------	----	-----	----	------

时间属性	TimeRanges	Int	8	1表示不限时。2表示限时。	必选
起始时间戳	TimeStrat	String	19	起始时间，数据格式 yyyy-MM-dd HH:mi:ss，如 2018-03-31 07:08:20	可选。仅适用于限时转向。
终点时间戳	TimeEnd	String	19	起始时间，数据格式 yyyy-MM-dd HH:mi:ss，如 2018-03-31 07:08:20	可选
城市编码	CityNo	String	6	城市编码	必选
数据版本	DataEdition	Date	-	季度最后一天，数据格式 yyyyMMdd，如 20180331	必选

7.3 交通设施信息单元

交通设施信息表示与交通运行相关的交通控制设施，如交通标志、标线、信号灯；防护与隔离设施，如护栏、隔离栏。

交通设施单元应符合如下要求：

- 设施信息应与其所在路段、路口相对应，单元结构、单元字段应符合表 8 要求的；
- 服务于车道的设施信息，还应标明与所属车道的关系。

表 8 设施数据单元结构表

内容	字段英文名	类型	字节数	描述	选取原则
交通设施 ID	FacilityId	String	225	大脑设施唯一编码	必选
设施类型	FacilityType	Byte	1	1-交通标志，2-护栏，3-隔离栏，4-信号灯	必选
所属节点 ID	NodeLocalId	String	225	节点中某一局部的 ID	必选
所属路段 ID	FromNodeLocalId	String	225	所属路段的 ID	必选
所属车道 ID	LaneId	String	225	设施所属车道 ID	必选
机动车道序号 NO	LaneIndex	Int	8	从本方向最内侧车道开始，最内侧车道为 1，向外递增。	可选
版本号	DataEdition	Date	-	季度最后一天，数据格式 yyyyMMdd，如 20180331	必选

7.4 检测器信息单元

7.4.1 检测器类型

检测器类型包括：

- 定点检测器，即用来采集通过检测点的车辆有关交通信息的设备，其中包括：卡口、电警、微波、地磁、线圈、摄像机、诱导屏等各类交警设备；

- b) 移动检测器，即利用跟踪车辆位置、速度和时间来采集道路交通流信息，其中包括浮动车数据及车路协同路侧单元、车路协同车载单元等。

7.4.2 检测器挂载要求

检测器挂载应符合如下要求：

- 基于道路网信息单元，进行统一结构化表达挂载；
- 各类设备挂载的属性可根据需要进一步拓展；
- 设备挂载类型：定点检测设备与路网车道单元一对一映射关系、定点检测设备与路网车道单元一对多映射关系、定点检测设备与路网节点单元一对一映射关系、定点检测设备与路网路段单元一对一映射关系、移动检测设备与路网路段单元一对一映射关系；
- 检测器信息单元结构、单元字段应符合表 9 要求。可根据需要进一步扩展。

表 9 检测器信息单元字段属性

字段名称	字段英文名	类型	字节数	描述	选取原则
设备 ID	DevcId	String	225	设备唯一编号	必选
名称	DevcName	String	225	设备名称	必选
设备类型	DevcType	Int	8	0 表示无需其他附加信息，1 表示需要其他附加信息，2 表示感应线圈，3 表示磁性感应器，4 表示地磁仪，5 表示压力传感，6 表示微波检测器，7 表示超声波，8 表示视频图像，9 表示激光，10 表示红外线，11 表示路管（软管），12 表示复合检测，13 移动检测器	必选
地理位置描述	DevcAddress	String	225	无	必选
经度	Longitude	Double	-	设备设置点经度	必选
纬度	Latitude	Double	-	设备设置点纬度	必选
客户系统设备 ID	CustDevcId	String	225	交警对于设备的内部编码，可为空	可选
客户数据来源	DataSrc	String	8	客户数据来源的业务系统	可选

8 检测数据挂载

8.1 基本要求

8.1.1 检测数据通过与其相应的检测设施建立对应关系，实现准确的挂载。

8.1.2 检测数据与检测设施应一一对应。

8.2 定点检测器数据

8.2.1 定点检测器与路网节点单元一对一映射关系应符合表 10 要求。

表 10 定点检测器与路网节点单元映射关系

字段名称	字段英文名	类型	字节数	描述	选取原则
------	-------	----	-----	----	------

检测器设备 ID	DevcId	String	225	检测设施信息单元唯一编号	必选
路网节点 ID	GlobalId	String	225	路网节点信息编号	必选
离节点的距离	ObjDistance	String	-	单位：米	必选
最近上游节点 ID	UpObjId	String	225	节点唯一编码	必选
设备与最近上游路口 的距离	UpObjDistance	Double	-	单位：米	必选
最近下游节点 ID	DownObjId	String	225	节点唯一编码	必选
设备与最近下游路口 的距离	DownObjDistance	String	-	单位：米	必选

8.2.2 定点检测器与路网路段单元一对一映射关系应符合表 11 要求。

表 11 定点检测设备与路网路段单元映射关系

字段名称	字段英文名	类型	字节数	描述	选取原则
检测器信息单元 ID	DevcId	String	225	检测设施信息单元唯一编码	必选
路段 ID	LinkNo	String	225	路段唯一编码	必选
离路段终点距离	LinkDistance	Double	-	单位：米	必选
设备所检测道路方 向	DevcDirector	String	8	必选字段：方向编码，如 01 东向西	必选

8.2.3 定点检测器与路网车道单元一对一映射关系应符合表 12 的要求。

表 12 定点检测设备与路网车道单元映射关系

字段名称	字段英文名	类型	字节数	描述	选取原则
检测器设备 ID	DevcId	String	225	检测设施信息单元唯一编码	必选
所属车道 ID	LaneId	Int	8	从内侧车道开始，由 1 开始编号	必选
所属路段 ID	LinkNo	String	225	路段唯一编码	必选
距路段终点距离	LinkDistance	Double	-	单位：米	必选

8.2.4 定点检测器与路网车道单元一对多映射关系应符合表 13 要求。

表 13 定点检测器与路网车道单元映射关系

字段名称	字段英文名	类型	字节数	描述	选取原则
检测器 设备单元 Id	DevcId	String	225	检测设施信息单元唯一编码	必选
所属车道 Id	LaneId	String	225	唯一编码	必选
所属路段 Id	LinkId	String	225	路段唯一编码	必选

表 13 定点检测器与路网车道单元映射关系(续)

字段名称	字段英文名	类型	字节数	描述	选取原则
距路段终点距离	LinkDistance	Double	-	距路段终点停止线的垂直距离	必选
虚拟检测车道 Id	Virtual detection LaneId	String	225	客户终点 id，该终端 id 是设备挂在的 客户端 id	必选

8.3 移动检测器数据

移动检测设备与路网路段单元一对一映射关系，具体属性应符合表 14 要求。

表 14 移动检测设备与路网路段单元映射关系

字段名称	字段英文名	类型	字节数	描述	选取原则
检测设施信息单元 ID	DevId	String	225	检测设施信息单元唯一编码	必选
所属路段 ID	LinkId	String	225	路段唯一编码	必选
距路段终点距离	MatchDistanc	Double	-	单位：米	必选
匹配点经度	MatchLongitude	Double	-	——	必选
匹配点纬度	MatchLatitude	Double	-	——	必选
原始经度	GpsLongitude	Double	-	——	必选
原始纬度	GpsLatitude	Double	-	——	必选

9 数据接口

9.1 一般规定

数据接口应符合如下一般要求：

- 数据采集层到数据接入层，数据接入层到数据融合层应提供数据接口；
- 数据接口应分为输入、输出两种类型的接口，并应符合参数要求。

9.2 参数要求

数据融合平台数据接口参数应符合表 15 的要求。

表 15 融合平台数据接口参数

内容	字段英文名	数据类型	字节数	字段说明	选取原则
接口类型	InterfaceType	String	8	输入/输出	必选
信息单元 ID	ElementId	String	225	数据描述的信息单元	必选
信息单元类型	ElementType	Byte	1	对应表 3 道路网信息单元类型中的 Type 值	必选
设备 ID	FacilityId	String	225	平台设备唯一编号	必选

表 15 融合平台数据接口参数（续）

内容	字段英文名	数据类型	字节数	字段说明	选取原则
设备类型	FacilityType	Int	8	1-定点设备、2-移动设备	必选
数据源	DataType	String	8	1-浮动车数据、2-交通相关视频数据、3-交通信息采集数据、4-交通事件采集数据、5-互联网地图应用数据	必选

				等	
数据值	DataValue	String	8	数据检测值	必选
起始采集时间戳	StartTime	Date	-	起止时间用以描述数据时效性、颗粒度等，数据格式 yyyy-MM-dd HH:mi:ss，如 2019-03-31 07:07:07	必选
结束采集时间戳	EndTime	Date	-	起止时间用以描述数据时效性、颗粒度等，数据格式 yyyy-MM-dd HH:mi:ss，如 2019-03-31 07:07:07	必选
数据可信度	DataCredibility	Double	-	单挂载类型描述单一信息单元可信度，复合挂载类型描述融合计算后的可信度。	可选

中国智能交通产业联盟

标准

城市交通运行状况采集系统数据融合平台技术规范

T/ITS 0115-2019

北京市海淀区西土城路 8 号（100088）

中国智能交通产业联盟印刷

网址：<http://www.c-its.org.cn>

2019 年 12 月第一版 2019 年 12 月第一次印刷