

ICS 35.200

CCS M30/49

T/JSQX

江苏省汽车行业协会团体标准

T/JSQX 0007—2022

道路交通动态数据采集接口规范

Specification of dynamic data collection interface for road traffic

2022 - 07 - 08 发布

2022 - 08 - 01 实施

江苏省汽车行业协会 发布

目 次

前 言	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 缩略语.....	2
5 整体架构.....	2
6 数据采集接口技术要求.....	2
6.1 接口形式.....	2
6.2 交换过程.....	3
7 数据信息接口格式.....	3
7.1 数据结构.....	3
7.2 登录认证.....	3
7.3 通用报文结构.....	3
7.4 数据信息接口.....	3

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由江苏省智能网联汽车标准化技术委员会（JS/TC47）提出并归口。

本文件起草单位：江苏智行未来汽车研究院有限公司、南京市公安局交警支队、常州工学院、西南交通大学、多伦科技股份有限公司、南京莱斯信息技术股份有限公司、南京莱斯网信技术研究院有限公司、连云港杰瑞电子有限公司、江苏科创车联网产业研究院有限公司、浙江海康智联科技有限公司、江苏未来都市出行科技集团有限公司、南京大数据集团有限公司、北京万集科技股份有限公司、浙江天行健智能科技有限公司、江苏迪纳数字科技股份有限公司、无锡学院。

本文件主要起草人：华国栋、苏子毅、吴峰、陶刚、陈波、李宁、王众、杨达、徐利华、周超、耿昊、祝望晋、何彬、梁世乐、陈波、柏允海、林鹏、贲伟、付柏杨、王平、郑文超、程健、开井泉、胡小波、严征、邹申、杨美华、刘建华、杜云霞、李祥明、李立言、张钰锋、陈祥伟、翟建波、唐玥、孙家栋。

道路交通动态数据采集接口规范

1 范围

本文件规定了道路交通动态数据采集的通信方式、数据格式与消息内容。
本文件适用于面向车联网应用的道路交通动态数据采集。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

个人车辆 personal vehicle

为私人所拥有、以满足个人和家庭出行需要为主要目的非盈利车辆。

3.2

行业车辆 business vehicle

为社会提供运输服务，并收取运输费用的营运车辆，或由某个单位所拥有，根据本单位需要，提供运输服务的非盈利性车辆。

3.3

车联网终端 terminal in internet of vehicles

安装在车辆上的可实现与路侧设备、云平台等开展信息交互的通信设备。

3.4

道路交通动态数据管理系统 road traffic dynamic data management system

由道路、通信设备、中心控制计算机及相关软件等组成，用于道路交通控制的系统。

3.5

车联网设备身份认证平台 internet of vehicles device identity authentication platform

对数据交换过程中的车联网终端及路侧设备进行身份认证的中心平台。

3.6

交通管制 traffic control

出于某种安全方面的原因，对于部分或者全部交通路段的车辆和人员通行进行的控制措施。

3.7

施工占道 occupying-road construction

由于施工，道路被占用的情况。

3.8

交通事故 traffic accident

车辆在道路上因过错或者意外造成人身伤亡或者财产损失的事件。

3.9

道路拥堵 road congestion

在某一段时间内，由于交通需求的增加，通过道路中的某条路段或交叉口的总的车流量大于道路的交通容量（路段或交叉口的通行能力）时，导致道路上的交通流无法畅行，超过部分交通流滞留在道路（路段或交叉口）上的交通现象。

3.10

交通指数 traffic performance index

采用0~10表示道路网畅通或拥堵程度的概念性指数值，数值越高表明交通拥堵状况越严重。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

LTE: 长期演进 Long Term Evolution

5G: 第五代移动通信技术 5th Generation Mobile Communication Technology

HTTP: 超文本传输协议 Hyper Text Transfer Protocol

JSON: JavaScript 对象简谱 JavaScript Object Notation

UTF: 统一码转换格式 Unicode Transformation Format

WGS-84: 1984年世界大地坐标系统 World Geodetic System 1984

GCJ: 中国国测局地理坐标 Guojia Cehui Ju

5 整体架构

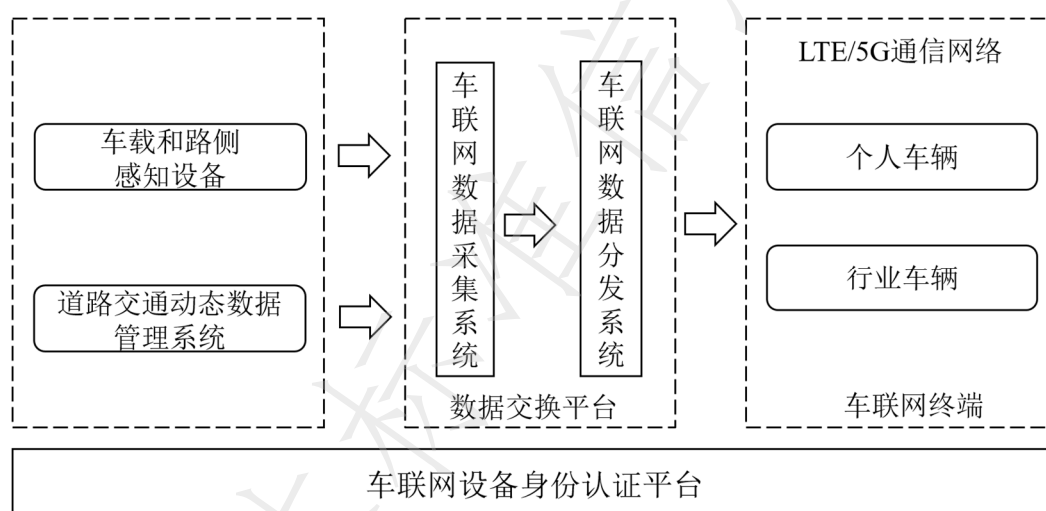


图1 道路交通动态数据采集整体架构

道路交通动态数据采集整体由车载和路侧感知设备、道路交通动态数据管理系统、车联网数据交换平台、车联网终端、车联网设备身份认证平台五部分组成。

车载和路侧感知设备、道路交通动态数据管理系统是道路交通动态数据的来源。道路交通动态数据包括施工占道、交通管制、交通事故、道路拥堵等道路交通信息。车载和路侧感知设备、道路交通动态数据管理系统均可直接和车联网数据交换平台通信。

车联网数据交换平台分为车联网数据采集系统和分发系统两部分。车联网数据采集系统实时采集道路交通动态数据，并将数据传送给分发系统。车联网数据分发系统对道路交通动态数据开展解析和计算等处理，并把经过验证的可信数据结果发送给个人车辆和行业车辆，同时将必要的数据保存入库。

车联网终端是通过个人车辆或行业车辆的通信终端接收数据交换平台分发的道路交通动态数据。

车联网设备身份认证平台负责对数据交换过程中的车辆及路侧设备进行数字身份认证。

6 数据采集接口技术要求

6.1 接口形式

车联网数据交换平台与车载和路侧感知设备进行数据同步，两者的接口协议宜基于HTTP，服务结构体宜支持JSON。

车联网数据交换平台与道路交通动态数据管理系统进行数据同步，两者的接口协议宜基于HTTP，服务结构体宜支持JSON。

车联网数据交换平台和车联网终端进行数据同步，两者的接口协议为HTTP或MQTT，服务结构体支持JSON。

6.2 交换过程

车联网数据交换平台从车载和路侧感知设备或道路交通动态数据管理系统获取道路交通动态数据。

7 数据信息接口格式

7.1 数据结构

所有的请求和应答报文宜采用JSON格式，编码方式为UTF-8。

7.2 登录认证

登录认证http url为datacollect/auth/<userId>。

接口要求以POST方式请求，HTTP URL中<user_id>和HTTP BODY分别为数据交换平台为各接入平台用户提供的用户密码。认证通过后返回HTTP状态码“200”，以及access_token（字符串）。客户端再使用token发起数据传输连接请求。

7.3 通用报文结构

表1 通用报文结构表

元素名称	约束	类型	描述
companyId	必须	String	单位标识（由交换平台统一分配）
token	必须	String	客户端进行请求的一个令牌
IPCType	必须	Number	业务接口代码，具体内容见表 2、5、8、11
busiBody	必须	结构体	业务结构，具体内容见表 2、5、8、11

7.4 数据信息接口

7.4.1 施工占道信息接口

业务描述：实时同步施工占道数据信息

交换频率：增量更新

表2 施工占道信息接口表

名称	约束	类型	描述
IPCType	必须	Number	业务接口代码
areaId	必须	Number	所属省市区编号
routes	必须	Array	包含施工占道路段的数组，具体内容见表 3
timeStamp	必须	String	时间戳

表3 施工占道路段数组表(routes)

名称	约束	类型	描述
routeId	必须	Number	施工路段编号
operateType	必须	Number	操作类型, 1: 新增, 2: 修改, 3: 删除
routeName	必须	String	施工路段名称
direction	必须	Number	施工路段方向, 1: 南往北, 2: 北往南, 3: 东往西, 4: 西往东
length	必须	Number	施工路段长度, 单位: 米
width	可选	Number	施工路段宽度, 单位: 米
lanes	可选	Number	施工占用的车道个数
startTime	必须	String	施工围挡开始时间, yyyy-MM-dd HH:mm:ss
endTime	必须	String	施工围挡结束时间, yyyy-MM-dd HH:mm:ss
points	必须	Array	施工占道路段坐标数组, 具体内容见表 4
ptype	必须	String	坐标系类,WGS-84、GCJ-02
describe	可选	String	具体描述

表4 施工占道路段坐标数组表(points)

名称	约束	类型	描述
lng	必须	Number	点位经度坐标, 单位: 度, 精确到 10^{-6}
lat	必须	Number	点位纬度坐标, 单位: 度, 精确到 10^{-6}

7.4.2 交通管制信息接口

业务描述: 实时同步交通管制数据信息

交换频率: 增量更新

表5 交通管制信息接口表

名称	约束	类型	描述
IPCType	必须	Number	业务接口代码
areaId	必须	Number	所属省市区编号
routes	必须	Array	管制路段数组, 具体内容见表 6
timeStamp	必须	Number	时间戳

表6 交通管制路段数组表 (routes)

名称	约束	类型	描述
routeId	必须	Number	管制路段编号
operateType	必须	Number	操作类型, 1: 新增, 2: 修改, 3: 删除
routeName	必须	String	管制路段的名称
direction	必须	Number	管制路段方向, 1: 南往北, 2: 北往南, 3: 东往西, 4: 西往东
startTime	必须	String	管制开始时间, yyyy-MM-dd HH:mm:ss
endTime	必须	String	管制结束时间, yyyy-MM-dd HH:mm:ss
points	必须	Array	管制路段坐标数组, 具体内容见表 7
pType	必须	String	坐标系类, WGS-84、GCS-02
describe	可选	String	具体描述

表7 交通管制路段坐标数组表 (points)

名称	约束	类型	描述
lng	必须	Number	点位经度坐标, 单位: 度, 精确到 10^{-6}
lat	必须	Number	点位纬度坐标, 单位: 度, 精确到 10^{-6}

7.4.3 交通事故信息接口

业务描述: 实时同步交通事故数据信息

交换频率: 增量更新

表8 交通事故信息接口表

名称	约束	类型	描述
IPCType	必须	Number	业务接口代码
areaId	必须	Number	所属省市区编号
routes	必须	Array	事故路段数组, 具体内容见表 9
timeStamp	必须	Number	时间戳

表9 交通事故路段数组表 (routes)

名称	约束	类型	描述
routeId	必须	Number	事故路段编号
operateType	必须	Number	操作类型, 1: 新增, 2: 修改, 3: 删除
routeName	必须	String	事故路段的名称
place	必须	Number	事故地点, 1: 机动车道, 2: 非机动车道, 3: 机非混合车道, 4: 人行道, 5: 紧急停车带, 6: 其他
form	必须	Number	事故形态, 1: 车辆间事故, 2: 车辆与行人, 3: 单车事故
description	可选	Number	事故类型, 1: 死亡事故, 2: 伤人事故, 3: 财产损失事故, 4: 简易程序事故
reason	可选	Number	事故原因, 1: 机动车违法, 2: 非机动车违法, 3: 行人乘车人违法, 4: 道路, 5: 其他违法, 6: 非违法过错, 7: 意外, 8: 其他
condition	可选	String	伤亡情况
startTime	必须	String	事故发生时间, yyyy-MM-dd HH:mm:ss
endTime	可选	String	预计处理结束时间, yyyy-MM-dd HH:mm:ss
points	必须	Array	事故路段坐标数组, 具体内容见表 10
ptype	必须	String	坐标系类, WGS-84、GCJ-02
describe	可选	String	具体描述

表10 交通事故路段坐标数组表 (points)

名称	约束	类型	描述
lng	必须	Number	点位经度坐标, 单位: 度, 精确到 10 ⁻⁶
lat	必须	Number	点位纬度坐标, 单位: 度, 精确到 10 ⁻⁶

7.4.4 道路拥堵信息接口

业务描述: 实时同步道路拥堵数据信息

交换频率: (30秒-1分钟)/次

表11 道路拥堵信息接口表

名称	约束	类型	描述
IPCType	必须	Number	业务接口代码
areaId	必须	Number	所属省市区编号
Routes	必须	Array	拥堵路段数组，具体内容见表 12
timeStamp	必须	Number	时间戳

表12 道路拥堵路段数组表（routes）

名称	约束	类型	描述
routeId	必须	Number	拥堵路段编号
operateType	必须	Number	操作类型，1：新增，2：修改，3：删除
routeName	必须	String	拥堵路段的名称
length	必须	Number	路段拥堵长度，单位：米
lanes	可选	Number	占用的车道个数
trafficPerformance-Index	必须	Number	交通指数，1：畅通，2：基本畅通，3：轻度拥堵，4：中度拥堵，5：严重拥堵
direction	必须	Number	拥堵方向，1：南往北，2：北往南，3：东往西，4：西往东
startTime	必须	String	拥堵发生时间，yyyy-MM-dd HH:mm:ss
endTime	可选	String	预计结束时间，yyyy-MM-dd HH:mm:ss
points	必须	Array	拥堵路段坐标数组，具体内容见表 13
ptype	必须	String	坐标系类，WGS-84、GCJ-02
describe	可选	String	具体描述

表13 道路拥堵路段坐标数组表（points）

名称	约束	类型	描述
lng	必须	Number	点位经度坐标，单位：度，精确到 10^{-6}
lat	必须	Number	点位纬度坐标，单位：度，精确到 10^{-6}