

ICS 35.200

CCS M30/49

T/JSQX

江苏省汽车行业协会团体标准

T/JSQX 0006—2022

道路交通标志数据采集接口规范

Specification for collect interface of data of road traffic signs

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

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。

本标准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。

本标准起草单位：江苏智行未来汽车研究院有限公司、江苏省公安厅交警总队、南京市公安局交警支队、西南交通大学、常州工学院、江苏科创车联网产业研究院有限公司、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、浙江海康智联科技有限公司、先导(苏州)数字交通产业投资有限公司、江苏迪纳数字科技股份有限公司。

本标准主要起草人：华国栋、朱传彪、金庆毅、毛悍琪、白舒安、苏子毅、杨达、徐利华、吴峰、孙文卿、吴泉英、李宁、王众、邹申、杨美华、孙峰、耿昊、祝望晋、周超、张慧星、梁世乐、贲伟、郝璐瑶、胡冰新、郑文超、程健、开井泉、胡小波、严征、阎学范、许森、张钰锋、陈祥伟、翟建波。

道路交通标志数据采集接口规范

1 范围

本文件规定了道路交通标志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标志数据采集。

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。

GB/T 23828 高速公路LED可变信息标志

GB 5768.2—2009 道路交通标志和标线 第2部分：道路交通电子标志

GA/T 484 LED道路交通诱导可变信息标志

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

道路交通电子标志控制系统 road traffic electronic sign control system

由道路交通电子标志、通信设备、中心控制计算机及相关软件等组成，用于道路交通电子标志控制的系统。

3.2

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。

3.3

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。

3.4

静态交通标志 static traffic sign

显示固定信息的交通标志。

3.5

可变信息标志 variable information sign

采用LED光源板或LED信息屏等载体，显示并可根据需要更新交通信息的交通标志。

3.6

可变车道行驶方向标志 variable lane travel direction sign

用于显示车道行驶方向指示信息的可变信息标志。

3.7

可变限速标志 variable speed-limit sign

用于显示车辆限速值信息的可变信息标志。

3.8

交通诱导信息 traffic guidance information

基于电子、计算机、网络和通信等现代技术，根据出行者的起讫点，向道路使用者提供的最优路径引导指令，或通过获得实时交通信息为道路使用者提供的最优路径相关信息。

3.9

停车场诱导标志 parking lot guidance sign

用于显示停车场位置和剩余停车位信息的可变信息标志。

3.10

交通诱导可变信息屏 traffic guidance variable information screen

以文字、图形、视频图像等方式向交通参与者发布交通诱导信息的显示屏。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

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

JSON: JavaScript对象简谱 JavaScript Object Notation

WGS-84: 1984年世界大地坐标系统 The WGS-84 coordinate system

GCJ-02: 国家测量局02号标准 GCJ-02

5 整体架构

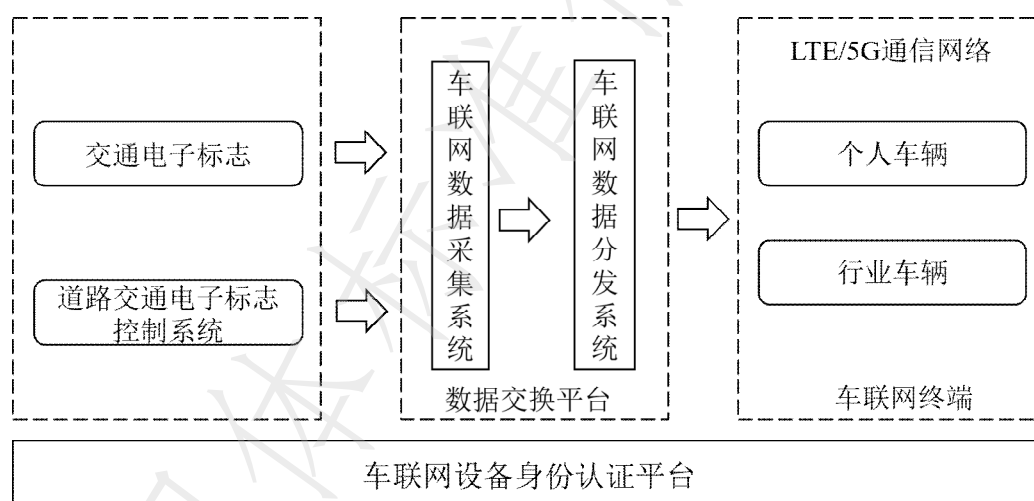


图1 道路交通标志数据采集整体架构

道路交通标志数据采集整体由交通电子标志、道路交通电子标志控制系统、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。

交通电子标志、道路交通电子标志控制系统是道路交通标志数据的来源。道路交通标志数据包括交通标志基础信息和交通电子标志可变信息，应符合GB/T 23828和GA/T 484的要求。交通电子标志和道路交通电子标志控制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标志数据，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标志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标志数据。

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和交通电子标志进行数据同步，两者的接口协议宜基于TCP或UDP，服务结构体宜支持JSON。

车联网数据交换平台和道路交通电子标志控制系统进行数据同步，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交通电子标志或道路交通电子标志控制系统获取道路交通标志数据。

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	客户端请求令牌
IPCType	必须	Number	业务接口代码，具体内容见表 2、3、4、5、6、7
busiBody	必须	结构体	业务结构，具体内容见表 2、3、4、5、6、7

7.4 数据信息接口

7.4.1 静态信息标志接口

业务描述：上报静态信息标志的信息。

交换频率：标志状态异常上报，1天/次。

表2 静态信息标志接口定义表

名称	约束	类型	描述
IPCType	必须	Number	业务接口代码
deviceId	必须	Number	设备唯一标识
operateType	必须	Number	操作类型, 1: 增加, 2: 修改, 3: 删除
useState	必须	Number	使用状态, 1: 使用中, 2: 暂停使用
deviceType	必须	Number	设备类型: 参见 GB 5768.2-2009
signState	必须	Number	标志状态, 1: 正常, 2: 倒伏(纵向位移), 3: 转向(角位移), 4: 移位(横向位移)
timeStamp	必须	String	时间字符串, yyyy-MM-dd HH:mm:ss
value	可选	String	内容

7.4.2 可变信息标志接口

业务描述: 实时上报可变信息标志的信息。

交换频率: 每次发生变化即时上报, 5分钟/次状态定时上传。

表3 可变信息标志接口定义表

名称	约束	类型	描述
IPCType	必须	Number	业务接口代码
deviceId	必须	Number	设备唯一标识编号
useState	必须	Number	使用状态, 1: 使用中, 2: 暂停使用
deviceType	必须	Number	标志类型, 参见 GB 5768.2-2009
displayInformation	必须	String	当前显示信息内容: 根据预设
signState	必须	Number	标志状态, 1: 正常, 2: 倒伏(纵向位移), 3: 转向(角位移), 4: 移位(横向位移), 5: 其他故障(如: 标志牌不亮, 电池欠压, 交流电停电, 电源故障)
timeStamp	必须	String	时间字符串, yyyy-MM-dd HH:mm:ss
value	可选	String	内容

7.4.3 可变车道行驶方向标志接口

业务描述: 实时上报可变车道行驶方向标志的信息。

交换频率: 每次发生变化即时上报, 5分钟/次状态定时上传。

表4 可变车道行驶方向标志接口定义表

名称	约束	类型	描述
IPCType	必须	Number	业务接口代码
deviceId	必须	Number	设备唯一标识编号
useState	必须	Number	使用状态, 1: 使用中, 2: 暂停使用
deviceType	必须	Number	标志类型: 可变车道行驶方向标志
direction	必须	Number	方向, 1: 直行, 2: 左转, 3: 掉头, 4: 右转, 5: 直行左转, 6: 直行右转
signState	必须	Number	标志状态, 1: 正常, 2: 倒伏(纵向位移), 3: 转向(角位移), 4: 移位(横向位移), 5: 其他故障(如: 标志牌不亮, 电池欠压, 交流电停电, 电源故障)
timeStamp	必须	String	时间字符串, yyyy-MM-dd HH:mm:ss
value	可选	String	内容

7.4.4 可变限速标志接口

业务描述: 实时上报可变限速标志的信息。

交换频率: 每次发生变化即时上报, 5分钟/次状态定时上传。

表5 可变限速标志信息接口定义表

名称	约束	类型	描述
IPCType	必须	Number	业务接口代码
deviceId	必须	Number	设备唯一标识编号
useState	必须	Number	使用状态, 1: 使用中, 2: 暂停使用
deviceType	必须	Number	标志类型: 可变限速标志
speedLimit	必须	Number	限制时速
signState	必须	Number	标志状态, 1: 正常, 2: 倒伏(纵向位移), 3: 转向(角位移), 4: 移位(横向位移), 5: 其他故障(如: 标志牌不亮, 电池欠压, 交流电停电, 电源故障)
timeStamp	必须	String	时间字符串, yyyy-MM-dd HH:mm:ss
value	可选	String	内容

7.4.5 停车场诱导标志接口

业务描述: 实时上报停车场诱导标志的信息。

交换频率: 每次发生变化即时上报, 30秒/次状态定时上传。

表6 停车场诱导标志接口定义表

名称	约束	类型	描述
IPCType	必须	Number	业务接口代码
deviceId	必须	Number	设备唯一标识编号
useState	必须	Number	使用状态, 1: 使用中, 2: 暂停使用
deviceType	必须	Number	标志类型: 停车场诱导标志
parkingId	必须	Number	停车场唯一标识
parkingNum	必须	Number	剩余停车位数量
signState	必须	Number	标志状态, 1: 正常, 2: 倒伏(纵向位移), 3: 转向(角位移), 4: 移位(横向位移), 5: 其他故障(如: 标志牌不亮, 电池欠压, 交流电停电, 电源故障)
timeStamp	必须	String	时间字符串, yyyy-MM-dd HH:mm:ss
value	可选	String	内容

7.4.6 交通诱导可变信息屏接口

业务描述: 实时上报交通诱导可变信息屏的信息。

交换频率: 每次发生变化即时上报, 5分钟/次状态定时上传。

表7 交通诱导可变信息屏接口定义表

名称	约束	类型	描述
IPCType	必须	Number	业务接口代码 (IPCType)
deviceId	必须	Number	设备唯一标识编号
useState	必须	Number	使用状态, 1: 使用中, 2: 暂停使用
deviceType	必须	Number	标志类型: 交通诱导可变信息屏
routeId	必须	Number	路段编号
trafficPerformance-Index	必须	Number	拥堵指数 1 畅通(绿色) 2 缓行(黄色) 3 拥堵(红色)
signState	必须	Number	标志状态, 1: 正常, 2: 倒伏(纵向位移), 3: 转向(角位移), 4: 移位(横向位移), 5: 其他故障(如: 标志牌不亮, 电池欠压, 交流电停电, 电源故障)
timeStamp	必须	String	时间字符串, yyyy-MM-dd HH:mm:ss
value	可选	String	内容