

山东省大数据局 山东省交通运输厅 文件

鲁数字〔2022〕26号

关于印发公交电子站牌建设有关标准的通知

各市大数据局、交通运输局：

为进一步健全新型智慧城市细分领域相关标准，切实发挥标准引领作用，提质提速推进新型智慧城市建设工作，省大数据局会同省交通运输厅共同研究制定了《公交电子站牌 第1部分：信息系统总体框架》标准，现印发给你们，请结合实际抓好贯彻落实。

山东省大数据局

山东省交通运输厅

2022年12月12日

(此件公开发布)

公交电子站牌 第 1 部分：信息系统总体框架

1 范围

本文件规定了城市公交电子站牌信息系统的总体框架，并规定了数据支撑、系统平台、终端服务和安全保障等基本要求。

本文件适用于山东省内城市公交电子站牌信息系统的设计。

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 37113.2—2018 城市客运标志 第2部分：公共汽电车

GB/T 39477—2020 信息安全技术 政务信息共享 数据安全技术要求

JT/T 1307 城市公共汽电车电子站牌技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电子站牌 **electronic stop sign**

在车站设置,向乘客显示本线路来车方向、运营车辆的动态位置或预计车辆到达时间等信息的电子显示指示牌。

[来源：GB/T 32852.2—2018，3.2.24]

3.2

公交电子站牌信息系统 **bus electronic stop sign information system**

接收公交车辆数据和更新电子站牌数据，实现电子站牌的数据传输、监测、信息发布、远程维护等功能的管理与服务系统。

3.3

智能调度管理平台 **intelligent dispatching management platform**

为公交电子站牌信息系统提供公交位置信息、线路信息、站点信息和公交运行信息等数据的公交管理平台。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

LCD: 液晶显示屏 (Liquid Crystal Display)

LED: 发光二极管 (Light Emitting Diode)

WiFi: 基于IEEE 802.11ax标准的无线局域网 (Wireless Fidelity)

5 总体框架

公交电子站牌信息系统总体框架见图1。

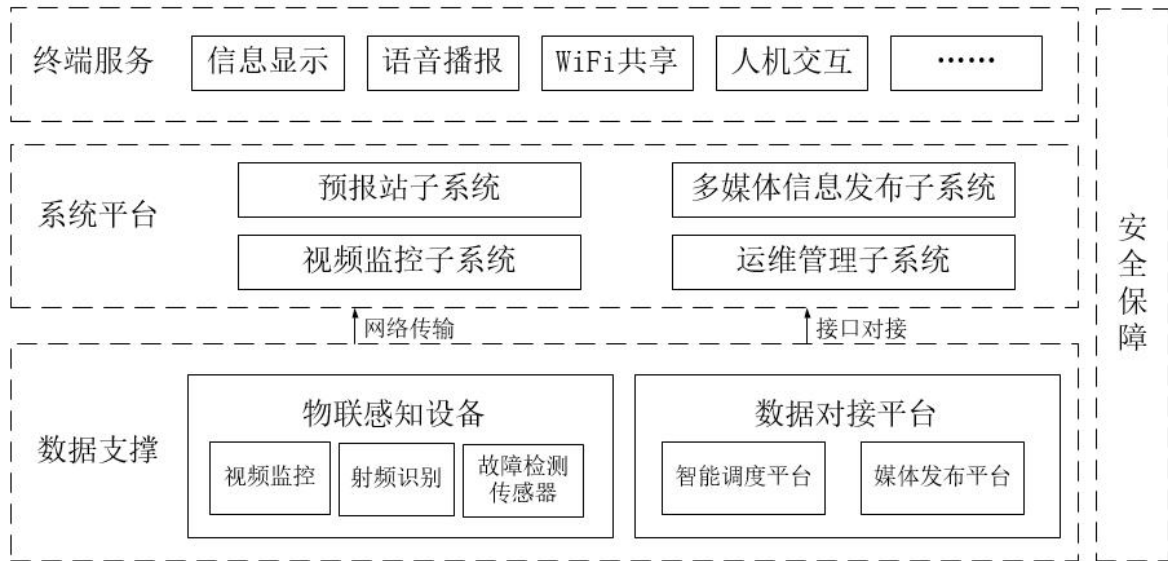


图 1 公交电子站牌信息系统总体框架

公交电子站牌信息系统总体框架由数据支撑、系统平台、终端服务、安全保障等四部分组成，各部分间的关系说明如下：

- 数据支撑层：通过采集物联感知设备数据、对接平台数据，为系统平台提供数据支撑；
 - 宜通过物联感知设备实现对设备运行数据的感知监测；
 - 对接智能调度管理平台和媒体发布平台，实时获取车载定位信息、站点信息、线路信息和媒体信息，实现数据共享与交换。
- 系统平台层：包括预报站、多媒体信息发布、视频监控、运维管理等子系统，通过通信网络实时接收各类物联感知设备数据，通过接口对接数据支撑层，并对数据进行处理、存储与管理，为终端服务提供平台支撑；
- 终端服务层：通过电子站牌终端为乘客提供多种类型的乘车服务；
- 安全保障：通过建立公交电子站牌信息系统相关安全机制，为系统提供设备安全、网络通信安全、数据安全和终端服务安全等方面的保障能力。

6 数据支撑

6.1 物联感知

6.1.1 基本要求

通过在电子站牌终端部署物联感知设备，实现公交电子站牌信息系统的数据感知与监测。物联感知应满足以下基本要求：

- a) 感知设备与公交电子站牌信息系统应支持统一标准的通信协议及数据格式；

注：通信协议应符合JT/T 1307中的相关要求。

- b) 支持可靠数据传输，支持消息缓存、重复机制；
- c) 控制设备应具备自检和预警的功能，并将检测信息实时上传至信息管理系统；
- d) 支持远程控制，具备远程调试、重置、升级等功能。

6.1.2 视频监控

视频监控满足以下要求：

- a) 宜满足公交站台范围全覆盖；
- b) 电子站牌终端支持图像、视频数据存储功能，并支持循环存储。

6.1.3 RFID

电子站牌终端配备射频识别设备，实现移动端的信息交互和实时传输。

6.1.4 故障检测传感器

故障检测传感器应满足以下要求：

- a) 实现自检功能，包括自动监测电源供电电压、负载耗电电流、太阳能充电电压电流、网络工作状态、显示单元工作状态、箱体温度等；
- b) 实现自动预警功能，可实时查看不同设备的故障状态。

6.2 智能调度管理平台

6.2.1 车载定位信息

对接智能调度管理平台，通过接口获取车载定位数据，如：公交车实时位置等。

6.2.2 站点信息

对接智能调度平台实时获取公交站点信息，主要包括地址牌和线路牌信息，应满足以下要求：

- a) 地址牌信息包括但不限于本站名称和站点汉语拼音等信息；
- b) 线路牌信息包括但不限于站名、首末车时间、线路承运公交公司、票价等信息，显示内容的设置应符合 GB/T 37113.2—2018 的要求。

6.2.3 线路信息

对接智能调度平台实时获取公交线路信息，应提供本站各条线路最近班次到站信息、线路变更、首末班车发车时间变更等信息。

6.3 媒体发布平台

对接媒体发布平台获取商业信息和公益信息，应满足以下要求：

- a) 支持将审核通过的广告信息发布到电子站牌终端;
- b) 支持查询当前电子站牌终端正在播放的媒体信息。

7 系统平台

7.1 预报站子系统

7.1.1 概述

基础信息发布子系统主要发布的信息包括公交车静态信息、公交车动态信息和拓展信息。

7.1.2 公交车静态信息

公交车静态信息应满足以下要求:

- a) 按需发布各站点的线路静态信息,包括所在站点名称、首末班车发车时间、行车指向、途经站点名称、票价、监督部门和运营企业等信息;
- b) 对于变更的公交线路静态信息应及时更新。

7.1.3 公交车动态信息

公交车动态信息满足以下要求:

- a) 根据本线路车辆运行情况发布动态信息,包括本站各条线路最近班次到站的信息、线路变更、首末班车发车时间变更等信息;
- b) 宜提供当前时间、车辆实时位置、距本站的距离或站数、预计到站时间、路况信息、车辆延误等信息。

7.1.4 拓展信息

可提供拓展信息发布功能,包括但不限于实时更新显示车辆满载率、运行异动和交通管制等信息。

7.2 多媒体信息发布子系统

多媒体信息发布应满足以下要求:

- a) 提供周边公交出行换乘信息和站点周边商业服务、站台附近简要地图等信息;
- b) 发布天气预报、政府公告、公益宣传、紧急公告、乘车安全须知、禁止携带易燃易爆物品乘车旅游宣传等信息;
- c) 支持远程发布静态或者动态的广告文本、图片或者短视频等;
- d) 支持通过集中控制、统一管理的方式将音视频信号、图片和滚动字幕等各类多媒体信息传输到各个电子站牌终端;
- e) 支持通过画中画方式播放视频文件。

7.3 视频监控子系统

视频监控子系统应满足以下要求:

- a) 获取视频监控设备数据,实现远程抓拍图像、查看实时监控和调取历史视频等功能;

- b) 实现异常事件的智能识别和客流量统计功能;
- c) 实现图像、视频数据的存储,并为城市公安、交通管理部门、公交运营企业提供数据支持。

7.4 运维管理子系统

运维管理子系统应满足以下要求:

- a) 定期核对系统数据与公交数据的一致性,保证数据准确性;
- b) 支持对电子站牌终端的远程管理,包括远程配置、升级、参数获取、重启或恢复出厂设置等;
- c) 支持对电子站牌终端的运行状况进行监管和维护,定期查看设备运行数据;
- d) 支持电子站牌终端的故障回传,包括供电状态和网络状态等;
- e) 定期统计电子站牌终端设施的完好率。

8 终端服务

8.1 信息显示

8.1.1 信息显示终端

信息显示终端可分为以下类别:

- a) LCD屏电子站牌,采用半透式LCD液晶屏或全反射LCD液晶屏显示信息;
- b) LED屏电子站牌,采用LED屏显示信息;
- c) 墨水屏电子站牌,采用墨水屏显示信息;
- d) LED灯电子站牌,采用“静态线路牌+LED灯”的形式显示信息;
- e) 段码屏电子站牌,采用“静态线路牌+段码屏”的形式显示信息。

8.1.2 基础信息显示

实时展示基础信息发布子系统中发布的相关信息,包括公交车静态信息、动态信息、拓展信息等。

8.1.3 多媒体信息展示

实时展示多媒体信息发布子系统中发布的信息,包括各类文本、图片或视频等。

8.2 语音播报

提供语音播报服务,满足以下要求:

- a) 提供进站车辆到站信息的语音提醒;
- b) 接收公交电子站牌信息系统发布的指令,可设定时间段自动控制语音播报的内容及音量;
- c) 公交车辆进站前60s,不再插播其它信息,可循环播报到站信息。

8.3 WiFi共享

宜提供WiFi共享服务。

8.4 人机交互服务

宜提供人机交互服务，宜满足以下要求：

- a) 提供公共事务、便民服务等相关的二维码，扫描后可获取相应信息；
- b) 提供问题反馈等服务。

9 安全保障

安全保障应满足以下要求：

- a) 建立安全保障机制，定期进行安全检查，及时修补各种安全漏洞；
- b) 数据传输应符合 GB/T 39477—2020 中 6.2.4.4 规定的安全传输要求；
- c) 对涉及个人隐私和具有安全风险的数据，使用时应符合 GB/T 39477—2020 中 6.3 规定的共享数据使用安全要求。

