

ICS 01.140.20

A 14

SZDB/Z

深圳市标准化指导性技术文件

SZDB/Z 274.4—2017

路边停车数据采集系统技术规范 第4部分： 网关

Technical Specification for Street-side Parking Data Acquisition System —

Part 4: Gateway

2017-11-13 发布

2017-12-01 实施

深圳市市场监督管理局

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 一般要求	1
5 功能要求	2
6 性能要求	2
7 安全性要求	3
8 防雷要求	3
9 环境适应性要求	3
10 机械可靠性要求	4
11 电磁兼容性要求	4
12 标志与包装要求	5

前 言

《路边停车数据采集系统技术规范》分为6个部分：

- 第1部分：总则
- 第2部分：车位检测器
- 第3部分：中继器
- 第4部分：网关
- 第5部分：手持巡检终端
- 第6部分：通信协议

本部分为SZDB/Z 274—2017的第4部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分由深圳市交通运输委员会提出并归口。

本部分起草单位：深圳市交通运输委员会、深圳市标准技术研究院、深圳市道路交通管理事务中心、深圳市综合交通运行指挥中心。

本部分主要起草人：李媛红、欧阳莎、夏莹莹、杨乐超、易晓珊、徐忠于、余枫、杨东龙、车小平、贾赞星、麦永昌、刘远生、陈滨力、李展荣、黄远锋、曾志勇、王倩倩、张若愚、成文清、蔡立挺、钱烨、肖伟、张挺、温伟杰。

路边停车数据采集系统技术规范 第4部分：网关

1 范围

本部分规定了路边停车数据采集系统网关的一般要求、功能要求、性能要求、环境适应性要求、机械可靠性要求、电磁兼容性要求，以及标志与包装要求。

本部分适用于路边停车数据采集系统网关的设计、生产、使用和维护。

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/T 2423.8 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Ed：自由跌落

GB/T 2423.10 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Fc：振动(正弦)

GB/T 2423.17 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Ka：盐雾

GB/T 3482 电子设备雷击试验方法

GB 4208 外壳防护等级（IP代码）（GB 4208-2008，IEC 60529：2001，IDT）

GB 9254 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法（GB 4208—2008，CISPR 22：2006，IDT）

GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB/T 17626.3 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验

GB/T 17626.5 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌（冲击）抗扰度试验

GA/T 681—2007 信息安全技术 网关安全技术要求

3 术语和定义

SZDB/Z 274.1—2017《路边停车数据采集系统技术规范 第1部分：总则》中规定的术语和定义适用于本文件。

4 一般要求

4.1 外观质量

网关的表面不允许有腐蚀及影响质量的划伤、毛刺、变形和裂缝等，涂层应平整均匀、颜色一致，无起泡、脱落、龟裂和磨损等现象。

4.2 尺寸和重量

在不影响性能、维修和寿命的前提下，网关的体积应尽可能减小，重量应小于10kg。

4.3 材质和结构

网关外壳材质宜采用铝合金或不锈钢，结构必须坚固密封、防雨、防潮和防腐蚀。设备在最大平均风速为41.5m/s的环境下应能正常工作，外壳应无开裂、变形。

4.4 安装要求

网关通过支架安装于路灯立杆或自建立杆上，安装位置应阳光辐射充足，无遮挡物。安装高度宜在距离地面垂直高度3m~6m范围内。

5 功能要求

5.1 无线通信功能

网关与车位检测器、中继器之间的通信应实现无线自动组网及冗余多路无线传输。
网关与路边停车信息系统之间的通信应支持至少两种移动通信运营商的网络制式。

5.2 数据缓存功能

应具有在网络连接中断或网速过慢时将数据缓存，待恢复后实现数据断点续传的功能。

5.3 设备管理功能

应具有对车位检测器的接入、调试等相关管理功能。

5.4 故障处理功能

应具有故障自检和故障告警功能，设备出现软件故障时，应能自动复位或告警提示。

5.5 无线管理功能

应支持固件无线升级和参数无线设置等维护性操作。

5.6 时间同步功能

应具有时间自动检测校准功能，能保持与路边停车信息系统时间同步。

6 性能要求

6.1 工作电源

网关应采用电池供电，电池容量不小于30AH，可同时支持太阳能和220V/50Hz交流电两种充电方式。在连续阴雨天气或无法充电时，应保持至少连续10天正常供电。

6.2 通信距离

在实际城市路面安装环境中，网关与中继器之间的通信距离应不小于200m，与车位检测器之间的通信距离应不小于100m。

6.3 通信延时

网关接收并转发数据的最大通信延时应小于400ms。

6.4 时间同步精度

网关时间与路边停车信息系统标准时间的随机误差应不大于5s。

6.5 接入容量

在实际城市路面安装环境中，单个网关可接入车位检测器的数量应不小于100个。

6.6 缓存容量

网关数据缓存容量应不小于4MB。

6.7 可靠性

网关的平均故障间隔时间应不小于10000h；平均修复时间应不大于30min。

7 安全性要求

7.1 数据存储保护

应符合GA/T 681—2007中5.7的要求。

7.2 访问控制

根据网关安全的需要，用户至少分为厂商用户和一般用户。

厂商用户拥有网关的控制权，具备修改网关的能力，能够改变网关的底层程序；

一般用户仅能够访问网关提供的服务和业务信息，无法改变网关数据。

7.3 数据传输保护

应符合GA/T 681—2007中5.8的要求。

7.4 数据机密性和完整性保护

应在存储、访问和传输各阶段对重要网关数据进行加密保护，以保证数据的机密性和完整性。

8 防雷要求

网关应按GB/T 3482的规定采取必要的防雷电干扰和安全保护措施，在远区雷电环境下应能正常工作，在本地雷电环境条件下不应损坏。

9 环境适应性要求

9.1 工作温度

网关在环境温度为 $-5^{\circ}\text{C}\sim+80^{\circ}\text{C}$ 的情况下应能正常工作，外观应无明显变形、损伤。

9.2 工作湿度

网关在环境湿度为10%RH~90%RH无凝结的情况下应能正常工作。

9.3 防护等级

网关外壳应采取防水、防尘措施，防护等级应不低于GB 4208中规定的IP65。

9.4 耐温度交变性能

SZDB/Z 274.4—274

网关应能承受温度由-5℃~+80℃循环变化的影响,经过5次温度循环变化后,产品应启动正常,逻辑正确。

9.5 耐高温湿热性能

网关在温度+40℃,相对湿度93%的条件下,经过24h试验周期后,产品应启动正常,逻辑正确。

9.6 耐盐雾腐蚀性能

网关按GB/T 2423.17规定,经试验时间为48h的盐雾试验后,产品的金属构件、外壳和安装支架等应无锈蚀现象。

10 机械可靠性要求

10.1 跌落

网关应符合GB/T 2423.8中跌落试验所规定的试验条件要求。

10.2 振动

网关应符合GB/T 2423.10中振动试验所规定的试验条件要求。

11 电磁兼容性要求

11.1 静电放电抗扰度

网关应能承受GB/T 17626.2中规定的静电放电抗扰度试验,试验要求如下:

- a) 对于接触放电,应能通过±2kV和±4kV的试验等级;
 - b) 对于空气放电,应能通过±2kV、±4kV和±8kV的试验等级。
- 试验后,产品应能正常工作。

11.2 辐射电磁场抗扰度

网关应能承受GB/T 17626.3中规定的试验等级为3级的射频电磁场抗扰度试验,试验要求如下:

- a) 试验场强为10V/m,信号经过1kHz的正弦波信号进行80%的幅度调制;
- b) 测试频率为80MHz~2.7GHz,扫描步长不超过前一频率的1%。

试验后,产品应能正常工作。

11.3 浪涌(冲击)抗扰度

网关应能承受GB/T 17626.5中规定的浪涌(冲击)抗扰度试验,试验要求如下:

- a) 对AC电源线上的试验电平应为2kV(线-地耦合),1kV(线-线耦合);
- b) 对DC电源线上的试验电平应为1kV(线-地耦合),0.5kV(线-线耦合);
- c) 对信号线上的试验电平应为1kV(线-地耦合),0.5kV(线-线耦合);
- d) 试验波形应采用1.2/50μs。

试验后,产品应能正常工作。

11.4 无线电骚扰限值

网关的无线电骚扰限值应符合GB 9254中6.1规定的A级标准,辐射骚扰限值为47dBμV/m。

12 标志与包装要求

12.1 标志

产品标志可采用直接喷刷、印字、粘贴及钉附等形式，标志应清晰，易于识别且不易随自然环境的变化而褪色、脱落。产品标志上应注明以下内容：

- a) 生产企业名称、地址；
- b) 产品名称、型号及规格；
- c) 执行标准号和产品编号。

12.2 包装

12.2.1 外包装箱宜采用瓦楞纸箱，内部应加缓冲材料，包装应牢固可靠，能适应常用运输、装卸工具运送及装卸。

12.2.2 产品包装箱内应随箱携带如下文件：

- a) 产品合格证；
 - b) 产品使用说明书；
 - c) 装箱明细单；
 - d) 随机备用附件清单；
 - e) 其他有关技术资料。
-