

ICS 35.240.60
CCS L 09

DB4403

深圳市地方标准

DB4403/T 306—2022

智慧停车 停车库（场）信息化建设规范

Smart parking—Specification for information construction of parking
lots

2022-12-30 发布

2023-02-01 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 功能要求	2
5 数据交互要求	3
6 性能要求	5
7 信息安全要求	5
8 基础设施要求	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。

本文件由深圳市公安局交通警察局提出并归口。

本文件起草单位：深圳市捷顺科技实业股份有限公司、深圳市信息基础设施投资发展有限公司、深圳市停车行业协会、深圳市标准技术研究院、深圳怡丰自动化科技有限公司、深圳市未来智能网联交通系统产业创新中心、深圳市美舜科技有限公司、深圳技术大学、深圳市前海亿车科技有限公司、中兴智能交通股份有限公司、中电科新型智慧城市研究院有限公司、深圳市易停车库科技有限公司、智慧互通科技股份有限公司、深圳航天信息有限公司、百望电子发票数据服务有限公司、深圳特来电新能源有限公司、深圳市凯达尔科技实业有限公司、深圳道途环境设计研究院有限公司。

本文件主要起草人：陈显东、易飞、徐伟剑、郑雷克、高皓、刘颖、任健、张永杰、陈晓宁、郭晓强、米志立、周凯、杨雄基、许剑明、张毅、董晓波、包丽娟、杨舸、李静涛、李淳伟、杨光东、陈镇武、任亮、储斌、柳庆勇、徐裕忠、张亦煌、王鹏、吴新宇、石鹏、张锴、何宝华、景发俊、邱达赖、赵婷婷、胡露。

智慧停车 停车库（场）信息化建设规范

1 范围

本文件规定了接入城市停车管理平台的停车库（场）信息化管理系统的功能要求、数据交互要求、性能要求、信息安全要求以及基础设施要求。

本文件适用于指导深圳市停车库（场）的信息化建设。

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 18487.1 电动汽车传导充电系统 第1部分：通用要求
- GB/T 18487.2 电动汽车传导充电系统 第2部分：非车载传导供电设备电磁兼容要求
- GB/T 18487.3 电动车辆传导充电系统 电动车辆交流/直流充电机(站)
- GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求
- GB 50174 数据中心设计规范
- GA 36 中华人民共和国机动车号牌
- GA/T 761 停车库（场）安全管理系统技术要求
- GA/T 992 停车库（场）出入口控制设备技术要求
- GA/T 1132 车辆出入口电动栏杆机技术要求
- GA/T 1344 安防人脸识别应用 视频人脸图像提取技术要求
- JB/T 8909 简易升降类机械式停车设备
- JB/T 8910 升降横移类机械式停车设备
- JB/T 10215 垂直循环类机械式停车设备
- JB/T 10474 巷道堆垛类机械式停车设备
- JB/T 10475 垂直升降类机械式停车设备
- JB/T 10545 平面移动类机械式停车设备
- JGJ 100 车库建筑设计规范
- DB4403/T 54 停车库（场）交通设施建设与管理规范
- DB4403/T 89 智慧停车 基础信息编码技术规范
- DB4403/T 180 智慧停车 智慧标志设置规范
- SZDB/Z 282—2017 停车库（场）车位引导及定位系统技术要求
- SZJG 44—2017 停车库（场）车辆视频图像和号牌信息采集与传输系统技术要求

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 功能要求

4.1 信息发布

系统应支持信息发布功能，包括但不限于剩余车位数、位置。

4.2 车位预约

4.2.1 系统支持通过手机 APP 或公众号等方式查看停车场车位信息、车位预约等功能,可选定预约车位类型，并提示相应费用。车位预约成功后，满足以下要求：

- a) 已预约的车位系统将通过车位锁进行锁定，车主可通过手机 APP 或公众号解锁车位；
- b) 预约成功后系统自动更新剩余车位数。

注：车位信息包括位置类型、剩余车位数、是否带有充电桩、保留时间等信息。

4.2.2 系统应支持查看车位预约的收费标准，并可根据选定的车位预留时间进行费用支付。

4.2.3 系统应支持预约车辆直接入场，无需进行额外的登记、授权。当配置有车位锁时，车辆到达预约的车位时，车位锁应能自动开锁。

4.3 停车诱导

4.3.1 区域级停车诱导

系统应支持通过诱导显示屏发布各区域或方向的剩余车位数的功能，并能引导驾驶员快速寻找空闲车位区域。

4.3.2 新能源车辆充电桩区域诱导

系统应具备通过诱导显示屏发布设置充电桩的车位区域的功能，并能引导驾驶员快速寻找到带有充电桩的空闲车位区域。

4.3.3 车位级停车诱导

车位预约成功的车辆入场后，系统应具备通过诱导显示屏或手机室内导航等方式，引导驾驶员快速精准的寻找到预约的车位功能。

4.4 停车费用

4.4.1 费用减免

系统宜支持费用抵扣、折扣等费用减免功能。

4.4.2 费用支付

4.4.2.1 系统支持以下停车缴费方式中的一种或多种，满足以下要求：

- a) 现金支付：停车场出口或中央收费点支持人工收费或自助现金支付；
- b) 电子支付：车主可通过停车场内扫码、出口处扫码以及移动端等方式支付；
- c) 无感支付：支持通过客户端签约无感支付，车辆出场时可直接放行，停车费用自动从签约账号中扣除。

4.4.2.2 当停车场设置有充电桩设备时，可一次性收取充电费用和停车费用。

4.5 电子发票开具

系统应支持对所有停车费及相关费用开具电子发票的功能。

4.6 租约续期

系统支持车位租赁续期的功能。

4.7 车辆定位

车辆停放后，系统可通过车位检测器定位车辆停放位置，并可与车位编号自动关联。

4.8 寻车

系统应支持通过自助查询设备、移动端等方式查询车辆停放位置，并生成寻车路线。

4.9 预约访问

系统应支持预约访问功能，访客在访问被访对象前，通过手机APP或公众号等方式提前登记，经访问被访对象同意成功后，车辆入场时可自动放行。

4.10 车位分享

系统应支持共享车位信息、收费标准、预约策略等，驾驶员通过手机APP或公众号等方式搜索到分享的车位信息、收费标准等。

4.11 设备状态监控

系统应支持设备状态远程监控功能，出现异常时应有事件提醒。

4.12 信息推送

系统应支持向移动端推送信息功能。如：预约成功、入场、支付成功、出场、未解锁车辆出场/出位报警。

4.13 图像上传

4.13.1 系统应支持上传车辆入、出场事件图片。图片上水印信息（如车牌信息、车牌颜色、通过时间）满足以下要求：

- a) 不应遮挡图片上重要目标和关注区域，并依次排列在图片左上角；
- b) 宜选用宋体 1 号字体。

4.13.2 系统应支持上传获取的驾驶员、副驾人员的人脸图片。人脸图片可从系统获得的视频、照片中提取。

4.14 车辆管控

系统应支持接收车辆管控名单和管控策略，并按照对应的管控策略控制车辆的进出。

4.15 数据重传

系统共享数据传输中断恢复后，在不影响实时数据传输的情况下，应支持主动恢复连接并自动补传未上传的数据。

5 数据交互要求

5.1 系统共享数据时，应满足以下要求：

- a) 停车场静态数据发生变更时，系统及时将变更的信息上传至城市停车管理平台；
b) 具备车位检测、停车诱导功能的停车场的所有车位已进行编号。

5.2 静态数据接口要求见表1，动态数据接口要求见表2。

表1 静态数据要求

序号	数据项	内容说明	数据要求
1	车场基本信息	上传停车场基本信息	应符合深圳市智慧停车业务数据与接口规范相关文件中车场信息上报的要求
2	出入口信息	上传出入口信息	应符合深圳市智慧停车业务数据与接口规范相关文件中出入口信息上报的要求
3	设备信息	上传设备信息	应符合深圳市智慧停车业务数据与接口规范相关文件中设备信息上报的要求
4	车位信息	上传停车场的车位信息	应符合深圳市智慧停车业务数据与接口规范相关文件中车位信息上报的要求
5	车场收费标准信息	上传车场收费标准信息	应符合深圳市智慧停车业务数据与接口规范相关文件中车场收费标准信息上报的要求

表2 动态数据要求

序号	数据项	内容说明	数据要求
1	特殊车辆通行	系统接收车辆管控名单到前端停车场	应符合深圳市智慧停车业务数据与接口规范相关文件中基础数据下发接口的要求
2	车位状态变更	前端停车场车位状态变化时，将车位状态上报到上级管理	应符合深圳市智慧停车业务数据与接口规范相关文件中车位状态变更上报的要求
3	设备状态信息	上传停车场内的设备状态信息	应符合深圳市智慧停车业务数据与接口规范相关文件中设备状态信息上报的要求
4	场内车位数	上传停车场内已占车位数、剩余车位数等信息	应符合深圳市智慧停车业务数据与接口规范相关文件中场内车位数上报的要求
5	车位预约	系统接收车位预约信息到前端停车	应符合深圳市智慧停车业务数据与接口规范相关文件中车位预约锁定的要求
6	车辆驶入信息	上传车辆驶入信息	应符合深圳市智慧停车业务数据与接口规范相关文件中车辆驶入信息上报的要求
7	车辆驶离记录	上传车辆驶离信息	应符合深圳市智慧停车业务数据与接口规范相关文件中车辆驶离信息上报的要求
8	记录校正信息	上传之前车辆入场的数据信息变更	应符合深圳市智慧停车业务数据与接口规范相关文件中记录校正信息上报的要求
9	车辆收费记录	上传车辆收费记录	应符合深圳市智慧停车业务数据与接口规范相关文件中车辆收费记录上报的要求
10	停车信息图片上传	上传车辆的驶入、驶离图片	应符合深圳市智慧停车业务数据与接口规范相关文件中图片上传接口的要求
11	系统事件上报	上传系统中发生警告、异常以及故障等事件信息	应符合深圳市智慧停车业务数据与接口规范相关文件中系统事件上报的要求

6 性能要求

6.1 图像质量要求

6.1.1 车辆图像质量要求

获取的车辆图像质量应符合SZJG 44—2017中4.3.1的要求。

6.1.2 人脸图片质量要求

获取的人脸图片质量满足以下要求：

- a) 从视频中获取的人脸图片应符合 GA/T 1344 的要求；
- b) 获取的人脸图片应不小于 20 KB；
- c) 两眼间距应不小于 30 像素，宜不小于 50 像素；
- d) 无明显噪波，无明显高光或反差。

6.2 车牌识别要求

图像车牌识别应满足以下要求：

- a) 系统能自动识别出符合 GA 36 中规定的民用、军用、警用、武警等车辆号牌信息；
- b) 车辆车牌识别率符合 SZJG 44—2017 中 4.3.2 的要求；
- c) 车位检测识别符合 SZDB/Z 282—2017 中 5.2.1 的要求。

6.3 数据上传及时性要求

业务数据上传响应时间满足以下要求：

- a) 车辆进出、支付相关的业务事件的上传及时性不大于 3 s；
- b) 设备故障、停车位数据更新等事件的上传响应时间不大于 30 s。

注：业务数据上传响应时间指业务事件发生到此业务数据上传到城市停车管理平台的时间。

6.4 数据存储要求

系统的车辆入、出场记录（包括图像及车辆号牌）等信息的存储时间应不少于30 d。

6.5 时钟精度

系统时间精度与北京时间误差不超过5 s/d。

7 信息安全要求

信息安全要求应符合GB/T 22239中等级保护第二级的相关要求。

8 基础设施要求

8.1 停车场建设要求

8.1.1 标志标识

停车库场入、出口及场内的标志标识设置应符合DB4403/T 54、DB4403/T 180的相关要求。

8.1.2 发布装置

停车场入口处车位数量信息发布装置应满足以下要求：

- a) 显示停车场内的剩余车位数量信息；
- b) 显示停车场的空闲充电桩车位数量信息。

8.1.3 车位编号

车位编号应符合 DB4403/T 89 中的要求。

8.1.4 停车场规模划分及要求

停车场规模为中型及以上的应使用固定IP或域名，停车场规模划分应符合JGJ 100的要求。

8.2 设备选型

系统建设所选用的产品应满足以下要求：

- a) 停车场管理系统符合 GA/T 761 的要求；
- b) 停车场出入口控制设备符合 GA/T 992 的要求；
- c) 停车场电动栏杆机符合 GA/T 1132 的要求；
- d) 停车诱导及定位系统符合 SZDB/Z 282—2017 的要求；
- e) 机械车库根据不同的产品类型，符合 JB/T 8909、JB/T 8910、JB/T 10215、JB/T 10474、JB/T 10475、JB/T 10545 的相关要求；
- f) 充电桩符合 GB/T 18487.1、GB/T 18487.2、GB/T 18487.3 的相关要求。

8.3 网络传输要求

8.3.1 互联网出口网络带宽要求

互联网出口网络带宽满足以下要求：

- a) 上行：不小于 2 Mbps，宜不小于 5 Mbps 以上；
- b) 下行：不小于 10 Mbps。

8.3.2 系统内部网络带宽要求

系统内部网络带宽应不小于1000 Mbps。

8.3.3 移动网络要求

停车场区域范围内蜂窝网络信号应全覆盖，确保移动端网络畅通。

8.4 机房建设

机房的建设应符合GB 50174中C级的相关要求。
