

DB4403

深圳市地方标准

DB4403/T XXXXX—XXXX

智慧停车 停车库（场）信息化建设规范

Smart Parking—Parking lots informatization of construct specification

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

（送审稿）

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 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 系统组成..... 1

5 总体要求..... 3

6 系统功能要求..... 3

7 系统性能要求..... 7

8 信息安全要求..... 8

9 基础设施要求..... 8

参考文献..... 9

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。

本标准由深圳市公安局交通警察局提出并归口。

本标准起草单位：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。

本标准主要起草人：刘晓定、易飞、徐伟剑、郑雷克、刘义、高皓、徐自成、刘颖、任健、颜俊标、陈晓宁、朱红亮、米志立、彭睿彬、段华威、景发俊、江雷、董晓波、杨舸、胡露、陈镇武、任亮、储斌、柳庆勇、徐裕忠、张亦煌、王鹏、吴新宇、石鹏、张锬、何宝华。

智慧停车 停车库（场）信息化建设规范

1 范围

本标准规定了停车库（场）信息化管理系统的系统组成、功能要求、性能要求、信息安全要求以及基础设施要求。

本标准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：电动车辆与交流/直流电源的连接要求
GB/T 18487.3 电动汽车传导充电系统 第3部分：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—2017 数据中心设计规范
GB 50348 安全防范工程技术规范
GA 36—2018 中华人民共和国机动车号牌
JGJ 100—2015 车库建筑设计规范
GA/T 761 停车库（场）安全管理系统技术要求
GA/T 992—2012 停车库（场）出入口控制设备技术要求
GA/T 1132—2014 车辆出入口电动栏杆机技术要求
JB/T 8909—2013 简易升降类机械式停车设备
JB/T 8910—2013 升降横移类机械式停车设备
JB/T 10215—2000 垂直循环类机械式停车设备
JB/T 10474—2015 巷道堆垛类机械式停车设备
JB/T 10475—2015 垂直升降类机械式停车设备
JB/T 10545—2016 平面移动类机械式停车设备
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
SZDB/Z 282—2017 停车库（场）车位引导及定位系统技术要求
DB4403/T 54—2020 停车库（场）交通设施建设与管理规范
DB4403/T 89—2020 智慧停车 基础信息编码技术规范
DB4403/T 180—2021 智慧停车 智慧标志设置规范
DB4403/T XXXX—XXXX 智慧停车 业务数据与接口规范

3 术语和定义

GB 50348、GA/T 761、SZJG 44—2017、SZDB/Z 282—2017以及《智慧停车 业务数据与接口规范》中界定的术语和定义适用于本文件。

4 系统组成

第三方停车平台由停车场管理系统、充电桩以及机械车库等组成，第三方停车平台可以是独立停车场管理系统，也可以是与充电桩、机械车库对接的停车场管理系统；本标准内容仅涵盖上级管理平台与第三方停车平台之间进行联网交互时所涉及的功能。独立运营的充电桩、机械车库模式不在本标准中定义。

注 1：为便于描述，下文将第三方停车平台称为系统。

5 功能要求

5.1 停车场信息化服务要求

5.1.1 标志标识

5.1.1.1 标志标识设置

停车场入、出口及场内的标志标识设置应符合DB4403/T 54—2020、DB4403/T 180—2021的相关规定。

5.1.1.2 空闲车位数发布

停车场入口处应设置停车场内的空闲车位数量信息发布装置。

5.1.1.3 空闲充电桩数量发布

停车场入口处应设置停车场的空闲充电桩数量信息发布装置。

5.1.2 车位预定

5.1.2.1 系统应支持通过手机 APP 或公众号等方式提前查看停车场剩余车位信息、预定车位等功能。车位预定成功后：

- a) 系统应能为预定的车辆预留车位，已预定的车位可通过车位锁进行锁定；
- b) 系统中停车场的空闲车位数目相应减一。

5.1.2.2 系统应支持查看预定车位的收费标准，并可根据选定的车位预留时间进行费用支付，当预定时间快过期时，应可进行延期并缴费。

5.1.2.3 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，车辆到达预定车位时，车位锁应能自动开锁。

5.1.3 停车诱导

5.1.3.1 区域级停车诱导

系统应具备通过诱导显示屏发布各区域或方向的空闲车位数量的功能，并能引导驾驶员快速寻找空闲车位区域。

注：针对停车场内的立体车库，立体车库处应设置辅助设施提示立体车库空闲车位。

5.1.3.2 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。

5.1.3.3 车位级停车诱导

预定车位成功的车辆入场后，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定车位的功能。

5.1.4 费用支付

系统应支持一种或多种停车缴费方式。包括但不限于：

- a) 现金支付：停车场出口、中央收费点应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；
- d) 一体化缴费：停车场设置有充电桩设备时，应支持根据设定的收费规则，一次性计算并收取充电费用和停车费用。

5.1.5 费用抵扣

系统应支持打折功能。如缴费时，支持停车费用抵扣。

5.1.6 租约续期

系统应支持远程租约续期的功能。

5.1.7 电子发票开具

系统应支持对所有停车费开具电子发票的功能。

5.1.8 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。

注：车位编号应符合DB4403/T 89-2020中的规定。

5.1.9 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。

5.1.10 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、公众号等方式提前预约，经访问被访对象同意成功后，车辆入场时可自动放行。

5.1.11 车位分享

系统应支持共享车位信息、收费标准、预定策略等，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。

5.1.12 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。

5.1.13 信息推送

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

5.2 停车场信息化联网及交互要求

5.2.1 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。

注：停车场规模划分应符合JGJ 100—2015的要求。

5.2.2 数据交互

5.2.2.1 图像上传

系统应支持图片上传功能，包括但不限于：

- a) 系统应支持上传车辆入、出场事件图片。车辆入、出场图片应能添加水印信息（如，车牌信息、车牌颜色、通过时间），应不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，字体宜选用宋体 1 号。
- b) 系统应支持上传获取的驾驶员、副驾人员的人脸图片。驾驶员、副驾人员的人脸图片通过从采集的视频、照片中提取。

5.2.2.2 车辆管控名单及管控策略接收

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。

5.2.2.3 数据采集与数据接口要求

系统共享数据时，数据接口应符合《智慧停车 业务数据与接口规范》要求，包括但不限于表1、表2：

表 1 静态数据要求

序号	数据类型	内容说明	数据要求
1	停车场基本信息	上传停车场基本信息	应符合《智慧停车 业务数据与接口规范》中6.4.1的要求
2	出入口信息	上传出入口信息	应符合《智慧停车 业务数据与接口规范》中6.4.2的要求
3	设备信息	上传设备信息	应符合《智慧停车 业务数据与接口规范》中6.4.3的要求
4	车位信息	上传停车场的车位信息	应符合《智慧停车 业务数据与接口规范》中6.4.4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《智慧停车 业务数据与接口规范》中6.4.5的要求
注：停车场静态数据发生变更时，系统应及时将变更的信息上传至上级管理平台；具备车位检测、停车诱导功能的停车场，所有车位应进行编号。			

表 2 动态数据要求

序号	数据类型	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《智慧停车 业务数据与接口规范》中 6.5.1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《智慧停车 业务数据与接口规范》中 6.6.1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《智慧停车 业务数据与接口规范》中 6.6.2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《智慧停车 业务数据与接口规范》中 6.6.3的要求
5	车位预定	系统接收车位预定信息到前端停车	应符合《智慧停车 业务数据与接口规范》中 6.7.1的要求
6	车辆入场记录	上传车辆入场信息	应符合《智慧停车 业务数据与接口规范》中 6.6.4的要求
7	车辆出场记录	上传车辆出场信息	应符合《智慧停车 业务数据与接口规范》中 6.6.5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《智慧停车 业务数据与接口规范》中 6.6.6的要求
9	车辆收费记录	上传车辆收费记录	应符合《智慧停车 业务数据与接口规范》中 6.6.8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《智慧停车 业务数据与接口规范》中 6.3.1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《智慧停车 业务数据与接口规范》中 6.3.2的要求

5.2.3 数据重传

系统共享数据传输中断恢复后，应支持主动恢复连接并自动补传的功能。且应优先上传实时数据，网络空闲后再补传未上传数据。

5.2.4 时钟校准

系统应具备时钟校准功能，系统时间精度与北京时间误差不超过5s/d。

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应满足以下要求：

- a) 从视频中获取的人脸图片符合 GA/T 1344—2016 的要求；

- b) 获取的人脸图片不小于 20KB;
- c) 两眼间距不小于 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) 系统应能自动识别出符合 GA 36—2018 中规定的民用、军用、警用、武警等车辆号牌信息;
- b) 车辆车牌识别率应符合 SZJG 44—2017 中 4.3.2 的要求;
- c) 车位检测识别应符合 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指业务事件发生到此业务数据上传到互联网的时间, 应满足以下要求:

- a) 车辆进出、支付相关的业务事件的上传及时性不大于 3s;
- 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 30s。

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30d。

7 信息安全要求

信息安全要求应符合GB/T 22239中等级保护的相关要求。

8 基础设施要求

8.1 设备选型

系统建设所选用的产品应符合国家相关法规、标准和规范的要求, 并经检测或认证合格。其中:

- a) 停车场管理系统应符合 GA/T 761 的要求;
- c) 停车场出入口控制设备应符合 GA/T 992—2012 的要求;
- d) 停车场电动栏杆机应符合 GA/T 1132—2014 的要求;
- e) 停车诱导及定位系统应符合 SZDB/Z 282—2017 的要求;
- f) 机械车库根据不同的产品类型, 应满足 JB/T 8909—2013、JB/T 8910—2013、JB/T 10215—2000、JB/T 10474—2015、JB/T 10475—2015、JB/T 10545—2016 的相关规定;
- g) 充电桩应符合 GB/T 18487.1、GB/T 18487.2、GB/T 18487.3 的相关规定。

8.2 网络设施

8.2.1 互联网出口网络带宽要求

互联网出口网络带宽应满足以下要求:

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

8.2.2 系统内部网络带宽要求

系统内部网络带宽应不小于1000Mbps。

8.2.3 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。

8.3 机房建设

机房的建设要符合GB 50174—2017的相关要求，参照C级标准。

参 考 文 献

- [1] 《经营性停车场采用互联网方式接入停车场车辆监管系统接口说明》
-