

ICS 03.220.20

CCS R 85

团体标准

T/QME 0013-2024

智慧停车场技术规范

Technical specifications for intelligent parking lots

2024-08-30 发布

2024-08-30 实施

青岛市机械电子工程学会 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 2

4 建设体系 3

5 智慧停车场建设要求 4

6 智慧公共停车场技术规范 5

7 智慧道路停车泊位技术规范 8

附录A（资料性）青岛市智慧停车管理服务系统联网技术要求（V2.1） 17

 A.1 概述 17

 A.2 接入方式 17

 A.3 数据质量要求 19

 A.4 接口说明 20

 A.5 数据字典 57

 A.6 名词解释 57

附录B（资料性）青岛市智慧停车管理服务系统开票信息接口（V2.1） 59

 B.1 概述 59

 B.2 接入方式 59

 B.3 接口说明 61

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》的规定编写。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由青岛市停车产业协会提出。

本文件由青岛市机械电子工程学会归口。

本文件起草单位：青岛市停车产业协会、青岛静态交通投资运营有限公司、松立控股集团股份有限公司、青岛市人防建筑设计研究院、山东科技大学交通学院、青岛理工大学、青岛齐星车库有限公司、青岛华通石川岛停车装备有限责任公司、北京百度网讯科技有限公司、青岛金顺科技开发有限公司、山东卡泰驰智慧物联科技有限公司、青岛车的家车库有限公司、青岛市机械电子工程学会。

本文件主要起草人：张旭、刘寒松、孙毅、申红海、高歌、赵林、王爱平、潘福全、王健、石昊、王斌、曹明、王峻毅、吕良磊、亓灵云、赵永纲、马振强、陈玉峰、刘志强、潘伟、姜培友、梁凤滨、王明阳、刘超伦、王晓茹、刘晓燕、王永、刘瑞、李越、赵凯、崔萍、庄雨、台苑皓、栾勇鹏、邵磊、王静、赵相缅、韩九洛、冯申波、王梦娅、杨功志、赵勇、潘发辉、阮雨奇、吴邵锐、张丽霞、杨金顺、陈轩正、于海洋、段华建、管传勇、魏丽华。

本文件为首次编制。

智慧停车场技术规范

1 范围

本文件规定了智慧停车场的术语和定义、建设体系、建设要求、智慧公共停车场技术规范、智慧道路停车泊位技术规范。

本文件适用于既有、新建、改（扩）建公共停车场以及道路停车泊位的智慧停车系统建设，专用停车场可参照执行。

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 2894 安全标志及其使用导则
GB 3101 有关量、单位和符号的一般原则
GB 5768 道路交通标志标线
GB/T 10001.1 标志用公共信息图形符号
GB/T 15565 图形符号术语
GB/T 15834-2011 标点符号用法
GB/T 15835 出版物上数字用法的规定
GB 17859 计算机信息系统安全保护等级划分准则
GB/T 20234 电动汽车传导充电用插头、插座、车辆耦合器和车辆插孔通用要求
GB/T 20501 公共信息导向系统导向要素的设计原则与要求
GB/T 22239 信息安全技术网络安全等级保护基本要求
GB/T 22240 信息安全技术信息系统安全保护等级定级指南
GB/T 25000 系统与软件工程系统与软件质量要求和评价（SquaRE）
GB/T 28181-2016 公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求
GB/T 29745-2013 公共停车场（库）信息联网通用技术要求
GB 35114 公共安全视频监控联网信息安全技术要求
GB/T 35548-2017 地磁车辆检测器
GB/T 35764 公开地图内容表示要求
GB 50396 出入口控制系统工程设计规范
GB 50688 城市道路交通设施设计规范
GB/T 51149 城市停车规划规范
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 832 道路交通安全违法行为图像取证技术规范
GA/T 833-2016 机动车号牌图像自动识别技术规范
GA/T 992 停车库（场）出入口控制设备技术要求
GA/T 1302-2016 停车服务与管理信息系统通用技术条件
YD/T 3709-2020 基于 LTE 的车联网无线通信技术消息层技术要求
DB31/T 976 公共停车场（库）智能停车管理系统建设技术导则
SZSD 0020.1-2023 智慧停车场 第 1 部分：建设要求
《青岛市停车场条例》

3 术语和定义

3.1

停车场 Parking lot

提供机动车停放的场所，包括公共停车场、道路停车泊位以及专用停车场等。

3.2

公共停车场 Public parking lot

在城市道路外，供社会公众停放机动车的场所，包括根据规划独立建设、建筑物配建和临时设置的公共停车场。

3.3

道路停车泊位 On-street parking lot

依法在城市道路范围内设置的供机动车临时停放的区域。

3.4

专用停车场 Special-purpose parking lot

在城市道路外，供单位、住宅小区等特定对象停放机动车的场所，包括建筑物配建的专用停车场、建筑区划内共有部位施划的停车泊位等。

3.5

停车场管理信息系统 Parking lot management information system

可对停车场的动静态数据进行采集、处理、存储、分析，可实现对停车场数据的统一管理，与市级智慧停车管理服务平台互联（技术参数可参考附录 A 和附录 B），满足智慧服务、运营管理和信息安全保障等要求的应用系统。

3.6

智慧停车场 Intelligent parking lot

指利用新一代信息技术，配备停车场管理信息系统，实现智慧化服务与管理的停车场。

3.7

市级智慧停车管理服务平台 City level intelligent parking management service platform

是地市统一的停车场信息管理服务平台，包括停车数据汇聚、存储、处理、发布等功能，为动静态交通融合治理和公共安全决策提供数据支撑，为群众出行提供精准、便捷、高效的停车服务。

3.8

停车场专用电子地图 Electronic map for parking lot

包括停车场场地平面示意图、方位图、出入口位置、交通组织方式等基本情况及交通标志、标线、其他设施物组成的地图，利用计算机技术，以数字方式进行存储和查阅。

3.9

停车信息采集发布设备 Parking information collection and publishing device

能够自动识别车辆号牌、车辆类型、车辆外观属性，自动采集车辆入位、离位信息，自动检测泊位占用状态采集的设备，以及在场内进行泊位状态信息可视化动态发布的设备。

3.10

泊位智能管控设备 Parking space intelligent control equipment

能与公共停车场内智能设备、停车人移动终端等各类设施联接控制，用于防止泊位非授权占用的自动化控制设备。

3.11

停车场定位基站 Parking lot positioning base station

安装在停车场墙壁或立柱上，能够提供定位服务的设备。

3.12

反向寻车 Reverse car search

基于停车场专用电子地图，停车人通过停车场专用终端输入车辆号牌，确认车辆停放位置，并在专用终端显示静态寻车路线，帮助停车人快速找到车辆。

3.13

泊位导航 Parking space navigation

基于有人驾驶的动态泊位导航，能通过驾驶员手持移动设备实时定位行驶车辆在场内的位置，并根据所有泊位的实时占用情况和停车场专用电子地图进行路径规划，为停车人提供精准到空泊位或者空泊位所在区域的动态行车导航，并支持实时反向寻车导航。

3.14

道路停车泊位手持智能终端 Handheld intelligent terminal for on-street parking lot

指用于登记道路停车泊位状态，采集车辆信息，记录车辆进场、离场时间，具备自动计费、扫码支付、票据打印、征信管理等智慧化功能的手持移动设备。

3.15

道路停车费扫码支付 Scan code payment for on-street parking fees

通过后台连通市级智慧停车管理服务平台统一支付系统，在道路停车泊位手持智能终端生成道路停车费支付电子或纸质二维码，停车人以手持移动设备扫描二维码支付道路停车费的方式。

3.16

道路停车费线上支付 Online payment of on-street parking fees

停车人使用 APP、小程序，通过市级智慧停车管理服务平台统一支付系统在线支付道路停车费的方式。

4 建设体系

4.1 智慧停车场建设总体原则

1) 以发展政策为导向。确保与国家、省、市政府制定的智慧交通及数字转型政策相契合，探索新技术、新应用，推进新基建。

2) 以便捷服务为目标。聚焦于数字管理与便捷服务，通过有效手段提升停车效能，满足停车人的实际停车应用需求。

3) 以信息系统为支撑。与市级智慧停车管理服务平台实现有效互联，构建系统安全机制和服务保障体系，提倡绿色节能，实施信息系统集约化建设，促进可持续发展。

4.2 智慧停车场建设总体架构

智慧停车场建设体系由智慧公共停车场、智慧道路停车泊位两个系统以及基础设施层、平台汇聚层和应用服务层三个层级组成，并应符合表 1 要求：

1) 基础设施层：安装在公共停车场和道路停车泊位前端的定位、通信、感知和信息采集等智慧设施，前端智慧设施应根据各地市相关规范规定的标准、频次、内容接入市级智慧停车管理服务平台；

2) 平台汇聚层：依托地市级智慧停车管理服务平台，负责存储、汇聚、共享各类停车数据，并通过数据交互接口为应用服务层提供开展智慧停车应用服务所需的各类数据；

3) 应用服务层：由对公众提供智慧、便捷停车服务的 APP、小程序及其第三方应用构成，按相关技术要求与平台汇聚层进行数据交互。

表 1 智慧停车场建设架构表



5 智慧停车场建设要求

5.1 智慧停车场系统建设要求

公共停车场智慧停车系统建设，应在设计、建设、运营三个阶段，对应完成“智慧等级定级、智慧设施建设、智慧应用接入”三方面的工作。

5.1.1 智慧等级定级

在新建、改（扩）建公共停车场方案设计过程中，应依据 5.2 的要求对停车场智慧停车系统进行智慧等级定级，并在设计方案中兼顾对接对应智慧等级的停车场智慧停车系统功能要求。

5.1.2 智慧设施建设

新建、改（扩）建公共停车场在项目工程建设阶段，应同步落实满足对应智慧等级的智慧停车系统功能和相应技术性能指标的设施设备，主要包括：根据各地市标准采集、制作停车场专用电子地图，安装符合相应技术性能指标的停车场信息采集设备、定位基站、收费系统道闸等智慧设施，统一接入市级智慧停车管理服务平台。

5.1.3 智慧应用接入

新建、改（扩）建公共停车场对外经营时，应完成相应的智慧停车系统应用功能建设，接入市级智慧停车管理服务平台，通过 APP、小程序及其第三方应用为市民提供统一的便捷停车服务。

5.2 智慧公共停车场定级要求

公共停车场智慧停车系统，应按照其智慧化程度由低到高划分为 Q1、Q2、Q3 三个智慧等级，并应符合以下要求：

- 1) Q1 级：适用于安装有道闸及抓拍设备，能够实时显示并上传车场准确的总空余泊位数，具备停车场专用电子地图，支持在线统一支付的智慧停车场；
- 2) Q2 级：在满足 Q1 级技术标准的基础上，进一步实现空余泊位感知和发布功能，反向寻车功能的智慧停车场；
- 3) Q3 级：在满足 Q2 级技术标准的基础上，可实现基于泊位智能管控设备的停车预约功能，基于停车场定位基站的场内人行、车行导航功能和支持实时路径规划引导的反向寻车导航。

5.3 智慧公共停车场分级建设要求

新建、改（扩）建停车场，应按照智慧公共停车场分级建设内容要求（表 2）建设符合相应建设内容的智慧停车系统。

表 2 智慧公共停车场分级建设内容要求

建设类别	建设内容	Q1	Q2	Q3
智慧设施	收费系统道闸	●	●	●
	停车场专用电子地图	●	●	●
	停车信息采集发布设备		●	●
	泊位智能管控设备			●
	停车场定位基站			●
智慧应用	停车预约			●
	统一支付	●	●	●
	电子发票		●	●
	反向寻车		●	●
	泊位导航			●

6 智慧公共停车场技术规范

6.1 概述

本部分适用于新建、改（扩）建公共停车场智慧停车系统建设，专用停车场可参照执行。本技术规范规定了在智慧停车系统建设过程中的通用和专用智慧设施功能和性能要求等内容。

6.2 通用智慧设施要求

6.2.1 收费系统道闸

智慧公共停车场应在入口和出口配备收费系统道闸，收费系统道闸应符合以下功能和性能要求：

6.2.1.1 功能要求

- a) 智慧公共停车场收费系统道闸功能应符合 GA/T 762 中 6.1.1 和 6.1.2 规定的要求；
- b) 应支持手动操作或者远程控制等方式实现出入口开放或者关闭；
- c) 应支持视频、雷达、地感线圈、ETC 中的一种或多种触发模式；
- d) 应满足进出场信息管理、车辆进出监控等要求，应具备车辆通过检测、开闸计数功能；
- e) 应具备对出入口各类设备和通道设备的管理功能；
- f) 应支持临时号牌车辆的通行缴费，宜支持场内提前缴费功能；
- g) 应具有工作状态的自检及相应的指示功能；
- h) 应具有语音提示、远程呼叫、滞留自动报警、视频监控等功能；
- i) 宜具有初始化功能，交易过程中因电源中断，设备应保持当前操作的完整性；
- j) 宜支持交易凭证打印功能；
- k) 车辆进出信息应按照相关市级停车场条例要求接入市级公共停车信息平台。

6.2.1.2 性能要求

智慧公共停车场收费系统道闸性能技术指标应符合 GA/T 761 和 GA/T 992 中的规定，机动车号牌图像识别能力应符合 GA/T 833 中的规定。

6.2.2 停车信息采集发布系统

智慧公共停车场应在场内配备能够覆盖所有泊位的停车信息采集发布设备，应符合以下功能和性能要求：

6.2.2.1 停车信息采集设施

1) 功能要求

- a) 能够实时检测出泊位当前占用、空闲使用状态；
- b) 若泊位中有车辆停放，能够实时识别车牌号牌信息。支持识别的机动车号牌应包括《中华人民共和国机动车号牌》GA 36 规定的号牌（除摩托车号牌、临时号牌、拖拉机号牌外）、特殊车牌（包含军队汽车号牌、警用汽车号牌、港澳入出境车号牌，使、领馆汽车号牌）、新能源汽车专用号牌等；

- c) 宜支持无障碍泊位、电动汽车充电专用泊位占用状态的采集功能；
- d) 泊位状态和车辆号牌信息应应按照相关市级停车场条例要求接入市级公共停车信息平台；
- e) 应具备信息缓存和错误重传机制；
- f) 应支持远程操作控制，支持图片、视频的远程调用及查询；
- g) 传输通信协议宜采用 TCP/IP 协议方式；
- h) 应对停车信息采集设备进行统一编号；

2) 性能要求

- a) 车牌识别平均速度： $\leq 200\text{ms}$ ；
- b) 车牌识别平均准确率： $\geq 98\%$ ；
- c) 泊位状态信息平均准确率应大于等于 99%。

6.2.2.2 停车信息发布设施

1) 功能要求

智慧公共停车场的停车信息发布设施的功能要求主要聚焦于为停车人提供准确、实时且便捷的停车信息，以优化停车体验。以下是具体的功能要求：

- a) 能通过场内部的机动车引导标志等可视化发布设备，实时发布空余泊位动态指引信息。
- b) 具备导航与指引功能，能够指引停车人快速找到停车场入口和空闲泊位，减少寻找时间。
- c) 实现实时停泊位信息更新与显示，设备应能够实时更新并显示停车场内各区域的空闲停泊位数量、位置及类型（如普通泊位、充电泊位、残疾人泊位等）。
- d) 数据安全性与隐私保护，设备在收集、处理和发布停车信息时，应遵守相关法律法规，确保数据的安全性和隐私性。避免未经授权的访问和泄露停车人的个人信息。
- e) 具有高稳定性和可靠性，确保在恶劣天气或高负荷情况下仍能正常工作。设备应定期进行维护和检查，确保其性能始终处于最佳状态。
- f) 语音发布内容应使用普通话。
- g) 文字、图片发布信息应符合 GB/T 15834、GB/T 15565、GB 3101 和 GB/T 15835 的相关规定。
- h) 信息发布的语言文字能力应精炼易懂，用语用词无错别字，图形简练，排版大方。
- i) 应具有远程控制功能，应能接收并执行停车场管理模块的控制指令，返回运行结果。

2) 性能要求

- a) 泊位引导信息更新时间应该不大于 1min。
- b) 空闲泊位数更新时间应不大于 5min；当空闲泊位数变为 0 时，应在 10s 内发布。
- c) 泊位状态发布准确率应不小于 99%。

6.2.3 泊位智能管控设备

智慧公共停车场应在充电专用泊位、无障碍泊位等专用泊位安装泊位智能管控设备，应符合以下功能和性能要求：

6.2.3.1 功能要求

a) 能够通过短程通信、物联网、专用网络或互联网等网络，与充电桩、车辆信息采集设备、用户移动终端等各类设备联接，实现车辆或用户自动识别并完成泊位开放、阻挡自动控制；

b) 具备防水、防撞、抗压等特性和自我保护功能，车辆撞击时告警，并在恢复时取消告警，供电中断或电池耗尽时撤销泊位或车辆阻挡模式。

6.2.3.2 性能要求

- a) 与车辆识别设备连接平均时间 $\leq 500\text{ms}$ ，控制指令响应时间 $\leq 500\text{ms}$ ；
- b) 阻挡摆臂升、降完成时间 $\leq 5\text{s}$ ；可在车内进行控制，有效距离不低于 10 米；
- c) 设备防水等级不低于 IP67，常规泊位抗压 $\geq 5\text{t}$ ，大型泊位抗压 $\geq 10\text{t}$ 。

6.3 专用智慧设施要求

6.3.1 蓝牙信标定位基站

1) 功能要求

a) 应设于停车场内已知点位，与管理服务器连接，用于计算并接受蓝牙终端设备的 RSSI 值，进而通过地图引擎进行展示、导航等操作。

b) 应能够支持移动终端和车载设备实现在停车场内高精度定位。

c) 停车定位设备服务范围应覆盖停车场内的全部车行、人行道路区域。

d) 应支持固件无线升级和参数无线设置等维护操作。

e) 应具有故障自检和故障告警功能，设备出现故障时，应能自动复位或告警提示。

2) 性能要求

a) 水平定位精度：误差 $\leq \pm 100\text{cm}$ 。

b) 定位时延： $\leq 1\text{s}$ 。

c) 定位并发量：能够同时支持的定位终端数量不低于停车场最大泊位数。

6.4 智慧应用接入

泊位级导航应将收费系统道闸、停车信息采集识别等停车场各类智慧设施，根据地市标准接入市级智慧停车管理服务平台，通过 APP、小程序向公众提供停车预约、统一支付、电子发票、反向寻车等统一的智慧应用服务。

6.4.1 停车预约

Q3 级泊位级导航，为公众提供更加精确的泊位级的停车预约服务。应在充电专用泊位、无障碍泊位等其他各类预约专用泊位上安装泊位智能管控设备，停车人可提前精确预约某个具体时间段的某个具体泊位。

6.4.2 统一支付

Q1、Q2、Q3 等级均应在保持原有支付方式的同时，还可通过市级智慧停车管理服务平台向停车人提供全市统一的在线支付停车费服务。有以下两种不同的支付方式：场内支付和离场后支付。

场内支付是指车辆未离场，可以通过线上（停车 APP、微信小程序、支付宝小程序、ETC 等）查询停车费，选择待缴费订单进行自主缴费，也可以使用停车场提供的支付码或通知现场管理人员操作手持智能终端出示二维码进行扫码支付。离场后支付是指停车人可以通过线上（停车 APP、微信小程序、支付宝小程序、ETC 等）绑定车辆信息，开通“先离场后付费”服务功能，停车人在车辆出场时无需扫码，自动抬杆放行，停车人可在离场后选择待缴费订单进行自主缴费。

6.4.3 电子发票

Q2、Q3 等级的智慧公共停车场均应向公众提供停车收费电子发票的在线查询、自助开具、推送服务功能。

6.4.4 反向寻车

Q2 等级智慧公共停车场，停车人通过停车场专用终端输入车辆号牌，确认车辆停放位置，并在专用终端显示静态寻车路线，帮助停车人快速找到车辆。

Q3 等级智慧公共停车场，应符合以下要求：

- a) 手持移动设备能够实时显示所有泊位的使用情况，灰色泊位表示占用，绿色泊位表示空闲，停车人能够实时了解停车场使用情况；
- b) 停车人可通过输入泊位号或者车辆号牌确认车辆停放泊位；
- c) 能够在手持移动设备生成寻车路径，并实时步行导航至停泊位置，确保停车人能够准确找到车辆，缓解因找车造成的停车场拥堵问题；
- d) 停车场专用电子地图上生成的寻车路径精确至道路级，即生成的路径在整条道路的中心，而非每条车道中心，避免在复杂环境下的导航误差；
- e) 停车人在反向寻车过程中，系统应能够根据实时交通情况和停车场内的特殊事件（如临时封闭区域、活动设置等）动态调整导航路线，以保证导航的准确性和时效性；
- f) 具备智能语音助手功能，提供全程语音指引，帮助停车人在复杂环境中更加专注于步行方向，减少视觉导航的压力。

6.4.5 泊位导航

Q3 等级智慧公共停车场能够根据停车场内实时空泊位情况，能通过停车人手持移动设备实时定位行驶车辆在场内的位置，并根据所有泊位的实时占用情况和停车场定位基站进行路径规划，为停车人提供精准到空泊位或者空泊位所在区域的动态行车导航。并应符合以下要求：

- a) 应支持对停车场内道路上的车辆、交通参与者等进行感知，感知内容包括但不限于位置、航向、三维尺寸、类别以及速度信息。停车人能够通过手持移动设备查看停车场内所有泊位实时使用情况，灰色泊位表示占用，绿色泊位表示空闲，这种可视化界面使停车人能够快速决策，选择最佳停泊位置；
- b) 应支持数据分析和优化。基于收集的数据，分析停车场泊位的实时使用情况和流量趋势，优化停泊位分配和布局，停车人能够自己选择目标泊位，系统为停车人推荐最为适宜且空泊位数量较多区域的泊位，生成泊位导航最优路径并导航至目标泊位；
- c) 当停车人在停车场外开始泊位导航时，能够先在停车场外部道路地图上生成导航至停车场入口的最优路径，停车人到达停车场后能够自动切换为停车场内部地图，并根据场内行车道路方向生成空泊位级导航路径，实时导航至停泊位置，实现室内外一体化导航；
- d) 在停车场地图上生成的空泊位车行导航路径应根据场内行车道路方向精确至泊位级。
- e) 导航系统应具备实时路况更新功能，以便在停车场内出现临时封闭区域或交通拥堵时，能够及时调整导航路径，确保停车人能够安全、高效地到达空泊位。

7 智慧道路停车泊位技术规范

7.1 概述

本部分适用于正式批准划设标志标线的收费道路停车泊位的智慧停车系统建设。

本部分规定了在道路停车泊位的智慧停车系统建设过程中的通用和专用智慧功能要求、智慧设施要求等内容。

7.2 通用智慧功能要求

7.2.1 停车信息采集功能

- 1) 图像采集遵循GA/T 833，所捕获图像满足后续的处理与分析要求，可实现车辆号牌的自动精确识别。
- 2) 提供手动输入接口，允许操作人员输入机动车号牌信息。

7.2.2 停车状态检测功能

能够精准地监测道路停车泊位的占用状态，并准确记录车辆的泊位占用时间及离场时间等关键信息。

7.2.3 停车收费功能

7.2.3.1 道路停车费统一计费

市级智慧停车管理服务平台，通过智慧道路泊位系统记录车辆进出泊位的时间，依据预设的计费标准和规则，自动进行费用核算，计费结果推送至APP、小程序及第三方应用程序和手持智能终端等管理设备，确保停车人实时获取停车费用信息。

7.2.3.2 道路停车费扫码支付

通过整合并接入市级智慧停车管理服务平台的统一支付体系，道路泊位手持智能终端需实现即时生成停车费用支付二维码的功能。停车人仅需使用手持移动设备进行扫描操作，即可便捷地完成道路停车费用的支付流程。

7.2.3.3 道路停车费线上支付

停车人可借助APP及其小程序，依托市级智慧停车管理服务平台的统一支付系统，实现道路停车费用的在线便捷支付流程。

7.3 专用智慧功能要求

7.3.1 视频监控功能

应具备自动抓拍功能，以捕捉车辆停车入位及驶离泊位的全过程图像。确保信息的完整性和可追溯性。应内置防篡改功能，维护监控数据的真实性和安全性。

7.3.2 信息自动识别功能

7.3.2.1 车辆号牌自动识别

能够对停放在指定位置的车辆进行车辆号牌字符和车辆号牌颜色的精准自动识别，并具备无牌车自动检测功能。

7.3.2.2 车辆外观属性自动识别

能够自动识别车型，支持大型车、中型车、小型车三种车型；支持自动识别车身颜色，包括：白、灰、黄、粉、紫、绿、蓝、红、棕、黑、其他等。

7.3.2.3 异常停车自动识别检测

拥有自动识别多种不规范停车行为的能力，包括但不限于逆向停车、跨越泊位停车、斜向停车、泊位间停车调整，以及车辆在入位或离位时频繁调整位置等不当停车行为。

7.3.2.4 违规占用自动识别检测

能够自动识别非机动车及其他物品违规占用泊位的行为，并且支持专用泊位的精准检测。

7.4 智慧设施要求

7.4.1 手持智能终端

应具备人员管理、停车车辆信息采集、计费收费、联网等功能，采集数据应接入市级智慧停车管理服务平台，确保信息实时更新共享。

7.4.1.1 基本管理功能要求

7.4.1.1.1 人员管理

a) 签到：在进入业务模式之前，手持智能终端必须向智能信息后台系统进行签到，以完成合法性认证、时钟校对、运营参数下载、欠费单下载、交易数据补发等一系列认证和传输过程。

b) 签退：为了实现值勤班次的切换和交接，手持智能终端具备签退的功能。

7.4.1.1.2 收费泊位管理

在市级智慧停车管理服务平台的支持下，手持智能终端能够精确获取收费泊位的具体信息，包括泊位编号、收费费率及有效时段等关键数据。能够清晰展示泊位号码及所停车牌的号牌信息，执行泊位释放或占用的操作。

7.4.1.1.3 车辆信息采集管理

手持智能终端具备停放车辆图像采集功能，能够实现基于图像的车辆号牌自动识别，并提供了针对无法自动识别机动车号牌的手动输入功能。在车辆号牌识别方面，该智能终端需严格遵循GA/T 833的要求，确保识别的准确性和可靠性。

7.4.1.2 收费管理

7.4.1.2.1 支付方式

a) 智慧道路泊位应涵盖多元化的停车费用支付方式，包括但不限于现金、数字人民币、主流移动支付平台、银联支付系统以及ETC电子支付等多种便捷渠道。

b) 此外，系统应无缝集成手持智能终端扫码支付功能，全面支持微信、支付宝、银联云闪付等主流线上付费方式，确保支付响应时间在6秒以内，确保收费票据的打印完成时间需控制在10秒以内。

7.4.1.2.2 计费功能

a) 应自动按照核准的道路停车收费标准进行计时计费，并具备对未离场车辆进行连续计费的能力。

b) 应设有自动终止计费功能，能够按照核准的道路停车收费标准跨越不同的收费时段进行计费，并在非收费时段内自动停止计费。

7.4.1.2.3 收费模式

应具备全面支持收缴多种费用的功能，包括但不限于预付费、实缴费用、欠费补缴以及退费等各项费用处理。

7.4.1.3 停车信息告知单

打印停车信息告知单；可以根据车辆号牌，进行停车信息告知单的补打或重新打印操作。

7.4.1.4 数据管理

手持智能终端能够安全地存储最近30天内的数据。在同一路段内，这些终端所携带的数据可以方便地不同执勤人员之间进行无缝切换，从而确保收费数据的完整性和连续性。一旦完成签到，系统将自动更新泊位的使用状态，确保信息的实时性和准确性。

此外，手持智能终端在签到后，将以每15分钟一次的频率自动上报其位置信息，且位置精确度能够保持在10米的偏差范围内。

7.4.1.4.1 权限管理

对于在业务过程中，手持智能终端所面临的一系列特殊操作需求，必须采用经过明确授权的密码验证机制来执行这些操作。这些特殊操作要求包括但不限于以下两项核心内容：

a) 调整收费泊位的数量设置。

b) 对各类配置参数进行必要的修改与调整。

7.4.1.4.2 数据联网传输

a) 手持智能终端在进行数据传输时，必须严格遵循智慧停车管理服务平台平台联网技术要求的最新标准与规范。

b) 为确保数据传输的准确，应采用高效的数据校验机制，保证数据传输的准确率不低于99.9%。

7.4.1.4.3 数据存储

a) 终端应提供快速查询过去30日内的操作与收费记录的功能。

b) 对于终端中尚未发送的数据，可进行自动续传。

7.4.1.4.4 心跳保持

手持智能终端应确保至少每十五分钟与市级智慧停车管理服务平台进行互联同步，实时传输心跳数据。

7.4.1.4.5 与其他设备联动

手持智能终端应可与其他泊位检测设备互联，并可通过手持智能终端查询并记录车辆出入时间、显示泊位占用情况，并予以结算、收取停车费用。

7.4.2 智能地磁设备

7.4.2.1 基本功能要求

a) 地磁设备应具备精准检测道路停车泊位占用状态的能力，准确记录车辆占用泊位的起始时间及离场时间等关键信息。

b) 采用地磁与雷达相结合的双模检测技术，确保增强检测的准确性和稳定性。

c) 地磁设备需具备高度的适应性，能够灵活应对各种道路停车泊位的布局模式，包括但不限于串行、并行及交织型等，确保实现对这些泊位内车辆的精确检测。

7.4.2.2 设备联网要求

a) 地磁设备需与市级智慧停车管理服务平台实现高效互联，以保证数据传输的流畅与无误。

b) 为保障系统稳定运行，地磁设备需定期向市级智慧停车管理服务平台发送心跳数据包，且发送的间隔时间需控制在120分钟以内。

c) 当地磁设备检测到车辆进出场的动态时，应立即将实时数据推送至市级智慧停车管理服务平台。若遇数据上传失败的情况，地磁设备应自动启动补传机制，确保数据的全面性和精确性。

7.4.2.3 设备安装要求

a) 地磁设备应被稳固且安全地部署安装在道路泊位中，每个标准泊位都应配备一套地磁检测器。安装时需确保设备牢固，且与地面保持齐平，以防止外界破坏和干扰。安装完成后，需彻底清理现场，保证路面整洁，无任何突起物，从而不影响行人通行、交通流畅及道路景观的美观。

b) 地磁设备的防护等级应至少达到IP68标准，以确保其在恶劣环境条件下的稳定运行。泊位检测器的外壳应采用密封、防水且防腐的设计，即使在水浸泡的情况下，也能保持正常工作，不受影响。

c) 在选择地磁设备外壳材料时，应优先考虑PC防爆材料，这种材料不仅具有良好的防爆性能，而且贴地安装时能承受不低于10吨的压力，确保设备的安全性和稳定性。

7.4.2.4 网络传输要求

地磁设备应当兼容移动互联网或中、低速窄带物联网的组网技术，以实现无缝集成，并直接通过通信基站高效传输数据。

7.4.2.5 设备其他功能要求

a) 数据存储功能：安全存储 30 天内的数据，在通讯异常情况下，可以本地保存数据记录，并在通信恢复时补传。

b) 设备自检与报警机制：该设备具备定期自我检测功能，能够自动识别异常情况，并自动执行复位操作及触发报警系统。

c) 时钟同步特性：设备内置自动时钟同步功能，可定时上传心跳信号，确保所有记录与异常信息均附带精确的时间戳，全面满足对准确时间同步的严格要求。

d) 设备参数设置可调：可通过后台下发设备参数数据，调整检测频率等。

7.4.2.6 设备性能要求

7.4.2.6.1 检测性能

a) 平均功耗：≤150uA；

b) 工作频段：850/900/1800MHz；

c) 工作温度：-40℃~85℃；

d) 防水防尘等级：不低于 IP54；

e) 耐压及抗冲击：大于 8t，5kg 重锤 1m 高度自由跌落无损坏；

f) 响应时间：≤8s；

g) 检测器水平面探测车辆距离：≤0.5m；

h) 地磁泊位检测器应符合 GB/T 35548 的规定。

7.4.2.6.2 使用寿命

在维持清洁环境并保障网络稳定性的前提下，终端的使用寿命应确保达到或超过五年的标准，同时，其内置的电池工作寿命也应符合至少三年的要求。此外，为提升使用效率和维护的便捷性，支持无需破坏路面的简便电池更换方式。

7.4.3 高位视频监控设备

通过道路泊位路侧高位视频监控设备，在车辆进、离泊位过程中能自动采集进场、离场时间以及车辆信息（车牌、车型），自动实现道路停车费统一计费，线上支付、扫码支付、全市通还等智慧化收费管理功能，无需道路泊位管理者人工值守。

7.4.3.1 停车信息采集要求

7.4.3.1.1 停车行为采集功能要求

a) 设备应具备对道路停车车辆信息的采集功能，通过集成视频技术与智能分析算法，实现对车辆停车入位及离位的全程跟踪与记录，确保解析并识别异常的停车行为。

b) 设备应内置异常停车识别与检测功能，能够自动识别并标记出逆向停车、跨位停车、斜位停车以及泊位间停车时频繁调整入位或离位的行为，确保道路停车的规范性与秩序性。

c) 针对停车入位的车辆，该设备需具备车牌识别检测功能，能够准确识别车辆号牌的字符及颜色。所支持的号牌类型应广泛覆盖 GA 36 标准中规定的各类号牌（摩托车号牌、低速车号牌、临时号牌、拖拉机号牌除外），以及新能源汽车号牌、武警汽车号牌、军用汽车号牌和应急救援号牌等。同时，车辆号牌的识别过程应严格遵循 GA/T 833 标准的相关规定。

d) 应具备无牌车检测功能。对于无车牌的泊位车辆，系统应能够自动显示为“无”或全“0”号牌，以便管理人员进行区分与处理。

e) 在车辆入位过程中，若因故未能成功识别车牌或车牌识别结果出现错误，应具备号牌修正功能。在车辆停放期间或离位时，系统应能够补拍至少一张可清晰辨识车牌号码的图片，并对原车牌识别结果进行修正。补拍的车牌图像记录时间应确保晚于停车入位时间且早于停车离位时间。

f) 应具备车辆外观属性识别功能，能够识别车型及车身颜色。在车型识别方面，应支持大型车、中型车、小型车三种类型的车辆；在车身颜色识别方面，则应支持包括白、灰、黄、粉、紫、绿、蓝、红、棕、黑以及其他颜色在内的多种车身颜色识别。

7.4.3.1.2 停车泊位检测功能

a) 支持设置路内平行泊位、路内垂直泊位、路内斜向泊位三种泊位场景，且支持不连续分布的泊位场景，支持车头和车尾朝向检测。

b) 支持停车泊位状态检测，支持对所覆盖的每个泊位进行状态检测，在多辆车进入泊位时状态均能正确检测状态变化包括：占用和未占用。

c) 支持泊位被违规占用检测功能，包括非机动车及其他物品等违规占用，支持专用泊位检测。

7.4.3.1.3 多通道检测功能

每组单个摄像机支持至少 4 个泊位的视频流同时接入，并进行停车、异常停车、违停等相关功能检测；系统支持在不少于 8 辆车同时进出泊位时可进行停车检测抓拍，输出停车记录且无漏拍情况。

7.4.3.1.4 图像采集解析功能

停车入位图像抓拍功能应能记录 2 张反映车辆停车入位过程的图片，图片应清晰辨别车辆外观特征、车牌号码、目标泊位及车辆已停车入位。

车辆离位图像抓拍功能应能记录 3 张反映车辆驶离泊位过程的图片，图片应清晰辨别车辆外观特征、车牌号码、目标泊位、车辆已停车入位和泊位空闲或被其他车辆占用；记录的图片中应叠加设备编号、时间、泊位编号信息，图片中应用线段标识目标泊位图片图像质量应符合 GA/T 832 中规定。

图片分辨率不小于 1920*1080；图片文件不大于 400KB；具备防篡改功能；图片上用箭头或者线段标识出目标泊位。

7.4.3.1.5 其他功能要求

a) 系统自检功能：进行自检，将自检结果上报到后台，为设备运维提供数据依据。系统自检项目包括：视频源异常或丢失、存储不足、数据上传异常等；按设定的时间段定时启动停车检测功能。

b) 远程维护功能：可通过管理平台检测主机的运行状态。包括：CPU 使用率、内存使用率、磁盘使用率、CPU 温度、内存温度、系统负载等，并可对主机进行远程重启和软件升级。

c) 停车计时功能：对车辆停车入位和离位的时间进行计时。

d) 数据传输检测功能：主机和管理平台之间可通过 TCP/IP 方式进行视频传输，传输延迟时间不大于 3min；主机支持网络异常情况下进行离线数据存储，网络恢复后进行断点续传。

e) 日志功能：记录设备工作日志信息。

f) 断电数据保障功能：系统支持定期保存监管泊位停车情况，在设备异常断电恢复后能够自动比较断电前后停车情况。对断电期间离位的车辆采用断电前记录的信息离位，确保停车记录不多计时；对断电期间未离位的车辆不重复产生记录。

g) 与手持智能终端、智能地磁设备等智慧设施实现数据交互，确保停车管理系统的整体协调运行。

7.4.3.1.6 传输数据要求

1) 停车进场记录要求：

进场记录须包括视频设备信息、停车路段及泊位信息、车辆进场时间信息、车辆车牌信息（车牌号码、车牌颜色、车辆类型）等数据内容。

2) 停车出场记录要求：

出场记录须包括视频设备信息、停车路段及泊位信息、车辆出场时间信息、车辆车牌信息（车牌号码、车牌颜色、车辆类型）、停车收费信息、停车时长、收费金额。

3) 设备心跳记录要求：

为了确保道路停车设备与市级智慧停车管理服务平台的实时性、准确性、完整性，高位视频设备需定时向市级智慧停车管理服务平台发送心跳记录，周期不低于 1 小时/次。

4) 停车进/出场图片要求：

a) 车辆进/出场全景图：

全景图能清晰识别车辆前部或后部全貌、停车路段及停车泊位信息，确定车辆在该路段停车泊位产生进场停车的行为。

b) 车辆进/出场车牌特写图：

车辆和车牌特写图，车辆特写图必须完整体现车辆特征和车牌号码特征，车牌特写图为车辆牌照特写，能够清晰记录车牌的颜色、汉字、英文字母、数字以及车辆轮廓特征。

c) 车辆进/出场合成图：

入场特写加入场全景合成进场合成图；离场特写加出场全景合成出场合成图。单张合成图片大小不超过 1.5M。

5) 图像水印要求：

图像生成时应自动添加水印信息，信息内容包括：数据时间（精确到秒）、停车地点（含停车路段及停车泊位信息）、拍摄方向、拍摄设备编号、车牌号码及限时停车要求等信息。

6) 图像格式要求：

图像应为 2 位真彩图像，图像分辨率不低于（1280×720）像素点，图片采用 JPEG 编码以 JFIF 或 JPEG 文件格式存储，压缩因子低于 70。图像采集过程中不得改变图片的尺寸、像素、色彩等原始成像内容。

7.4.3.2 监控视频联网要求

7.4.3.2.1 视频联网协议要求

a) 视频监控系统与市级智慧停车管理服务平台之间的联网通信协议，遵循当前国家标准 GB/T28181-2016《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》中的各项规定。

b) 在视频联网过程中，为确保数据传输的实时性，信令的传输方式应采用 UDP 协议进行。

7.4.3.2.2 视频传输要求

a) 视频图像应采用符合 H.264 或 H.265 编解码标准的数字化压缩编码技术，并根据通信网络系统架构传输至市级智慧停车管理服务平台。

b) 视频传输要求应符合现行国家标准 GB/T28181-2016《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》。

c) 视频图像码流应采用 TCP 方式传输（支持主动和被动模式），以保证低带宽网络条件下视频传输的稳定性。

d) 实时视频应支持主/子码流切换，市级智慧停车管理服务平台可以根据需求选择查看停车场的高分辨率主码流图像，或者低分辨率子码流图像。

7.4.3.2.3 联网性能要求

a) 视频监控系统在接入市级智慧停车管理服务平台时，其网络传输时延需严格控制在 30 毫秒以内。

b) 视频监控系统需向市级智慧停车管理服务平台提供至少 5 路的视频并发访问能力，确保平台运行的高效与流畅。

c) 泊位视频监控服务器的平均无故障运行时间（MTBF）应至少 20000 小时，以保障系统的稳定性和可靠性。

d) 对于泊位视频监控图像的控制指令，其响应时延需严格控制在 500 毫秒以内。

7.4.3.3 视频储存要求

7.4.3.3.1 图像质量要求

a) 实时视频主码流图像应采用分辨率 1080P（1920×1080），帧率 25fps，码率 4Mbps；实时视频辅码流图像应采用分辨率 720P（1280×720），帧率 25fps，码率 2Mbps。

b) 录像回放图像分辨率应采用分辨率 1080P（1920×1080），帧率 25fps，码率 4Mbps。

7.4.3.3.2 图像储存要求

a) 泊位视频监控图像应采用属地化存储，即由视频监控设备的直接管理单位进行视频图像存储；上级管理中心不直接存储泊位视频监控图像，上级管理中心可以根据业务需要，对关注的视频点位做实时视频本地录像，或对录像回放视频做本地录像。

b) 泊位视频监控视频的存储应保持原始完整性，视频图像存储分辨率应采用 1080P，宜按原数字高清码率进行存储。

c) 泊位视频监控图像存储时间不应少于 30 天。

7.4.3.3.3 图像字符叠加要求

泊位视频监控图像应在前端相机上做好字符叠加，字符叠加信息应至少包括日期、时间、停车地点、设备编号、停车场限停时间、抓拍方向等。

7.4.3.3.4 时间同步要求

a) 视频监控系统应当具备本地统一校时功能。

b) 在视频监控系统统一校时过程中，应支持 NTP 协议以实现时间同步，确保设备与系统时钟的同步误差严格控制在 1 秒以内。

c) 对于视频图像存储设备，其标定时时间与北京标准时间的随机误差应维持在 1 秒以下的精确范围内。

7.4.3.3.5 安全要求

a) 泊位视频监控信息系统联网信息安全宜按照现行国家标准 GB35114《公共安全视频监控联网信息安全技术要求》的相应规定执行。

b) 视频监控接入设备安全认证应根据不同情况采用不同的认证方式。

7.4.4 移动视频巡检车

移动视频巡检车作为智慧道路停车管理的重要组成部分，通过集成高清摄像头、视频分析系统及智能控制系统，实现对道路停车泊位的动态巡检、实时监控及数据收集，提升停车管理的效率与准确性。移动视频巡检车应符合以下要求：

7.4.4.1 基本功能要求

7.4.4.1.1 实时视频巡检

- a) 应配备高清摄像头，能够清晰拍摄道路停车泊位及周边环境的实时画面。
- b) 摄像头应支持广角拍摄及变焦功能，以便多方位、多角度监控泊位状态。

7.4.4.1.2 视频分析处理

- a) 具备视频分析技术，能够自动识别车辆号牌、车辆类型、泊位信息、停车状态等关键信息。
- b) 集成视频分析引擎，能够自动识别并区分合法停车与违规停车行为，包括但不限于逆向停车、超时停车、跨位停车等。

7.4.4.1.3 数据传输与同步

- a) 巡检车收集的数据通过 4G/5G 或专用无线网络实时传输至智慧停车管理平台，实现数据的快速同步与集中处理。
- b) 支持与手持智能终端、智能地磁设备等其他设备的数据交互与共享。
- c) 支持断网数据保护、重传。

7.4.4.2 设备性能要求

7.4.4.2.1 数据传输与同步

- a) 设备应具备良好的抗干扰能力和稳定性，确保在各种天气和路况下都能正常工作。
- b) 支持 GPS、北斗实现厘米级的定位能力，且具备“惯性导航”技术。
- c) 支持云端存储和大数据分析，为停车管理策略的制定提供数据支持。

7.4.4.2.2 操作便捷

- a) 巡检车应配备直观易用的操作界面。
- b) 支持远程监控与操作，提高管理效率。

7.4.4.2.3 安全性

- a) 设备应符合国家相关安全标准和规定，确保巡检过程中的人员与车辆安全。
- b) 巡检车应安装安全警示灯和警示标识，提高道路行驶安全性。

7.4.4.3 工作环境

- a) 巡检车应能在各种城市道路环境下正常工作，包括平坦路面、坡道、弯道及复杂交通环境。
- b) 应具备较强的防水、防尘、防晒能力，摄像头防护等级高于 IP67，机箱高于 IP65，以适应不同气候条件。

7.4.4.4 维护与升级

- a) 提供完善的售后服务和技术支持体系，确保巡检车的正常运行和及时维护。
- b) 支持远程软件升级和固件更新功能，以便及时修复已知问题和引入新功能。

7.4.5 低位视频桩

低位视频桩是一种安装在地面附近，用于监控和管理停车泊位、道路交通情况等智能设备。它采用高清摄像头和先进的图像识别技术，能够实时捕捉车辆信息、车牌号码等，并通过无线通信技术将数据传输至云平台或管理系统。低位视频桩应符合以下要求：

7.4.5.1 基础功能

- a) 通过 4G/5G 等无线通信技术实现数据传输。
- b) 能够准确识别进入和离开泊位的车辆号牌，支持不同角度、光线条件下的识别，识别率应不低于 98%。
- c) 实时检测泊位的占用状态，记录车辆停放和离开的时间，确保停车时长计算的准确性。
- d) 具备高清视频录像能力，能够记录车辆停放期间的影像资料，支持录像回放和取证。

7.4.5.2 设备联网要求

- a) 支持有线或无线方式接入互联网，与市级智慧停车管理服务平台实现数据交互。
- b) 支持远程配置、监控和管理，确保设备的正常运行和及时维护。

7.4.5.3 设备安装

- a) 应安装在泊位正上方或附近合适位置，确保能够完整覆盖泊位区域，避免遮挡和干扰。
- b) 设备应安装稳固，具有防风、防水、防尘等性能，能够适应各种恶劣环境。

7.4.5.4 其他设备要求

- a) 能够自动识别异常停车行为，如逆向停车、跨位停车等，并及时上报至管理平台。
- b) 与手持智能终端、智能地磁设备等设备实现数据交互，确保停车管理系统的整体协调运行。

附录 A (资料性)

青岛市智慧停车管理服务系统联网技术要求 (V2.1)

A.1 概述

A.1.1 编写目的

本文面向需要接入青岛智慧停车管理服务系统的停车场，规范停车场信息化系统统一接入标准，用于指导停车场相关数据接入。本文档主要描述了青岛市停车场数据对接的协议规范和安全策略，定义了数据接入、统一支付、预约停车、错峰停车等接口规范，停车场按照本文规范进行接口开发，完成与青岛智慧停车管理服务系统的对接。

A.1.2 名词定义

下列术语和定义适用于本文件。

市级平台：青岛智慧停车管理服务系统平台，下文简称市级平台。停车场：青岛市公共停车场。

停车业务：从车辆进入停车场到从停车场驶离的过程为一次停车业务。

A.1.3 适用范围

本协议适用于以下情形：

停车场与青岛智慧停车管理服务系统的数据接入，包括停车数据上传和下发

停车场通过青岛智慧停车管理服务系统实现停车费用统一支付的数据通信

停车场通过青岛智慧停车管理服务系统实现停车预约的数据通信

停车场通过青岛智慧停车管理服务系统实现错峰停车的数据通信

A.2 接入方式

停车场上传数据到青岛智慧停车管理服务系统的数据采用 HTTP 方式。由于存在下行网络无法直连的问题，青岛智慧停车管理服务系统下发到车场的数据采用消息队列（MQ）方式。

A.2.1 上行数据（HTTP）

A.2.1.1 调用方式

上行数据以标准 HTTP 协议 POST 格式传输参数，Content-Type 类型为：application/x-www-form-urlencoded，返回值为 JSON 格式，所有参数和返回值均为 UTF-8 编码。

A.2.1.2 加密方式

为了保证系统接入的身份和数据安全，HTTP 协议 POST 参数内容为 RSA 加密后的密文和签名，系统不接收明文参数。

A.2.1.3 参数说明

参数	说明
accessID	接入系统编号
cipher	用平台公钥对请求参数加密
sign	用用户私钥对 cipher 签名

A. 2. 1. 4 返回码说明

返回码	说明
200	操作成功
204	操作失败, 没有查询到数据
400	缺失参数
500	服务器错误

A. 2. 2 下行数据 (MQ)

A. 2. 2. 1 订阅方式

停车场系统通过订阅唯一主题 (Topic), 消费对应消息, 实现与市级平台的业务通信。市级平台采用 emqtt 消息中间件。

MQ 主题格式:

/qdpark/v2/fee/{accessID}/{parkingCode}

/qdpark/v2/reserves/{accessID}/{parkingCode}

{accessID} 为市级平台分配的接入编号, {parkingCode} 为停车场编号。(备注: 如停车场系统采用多节点部署, 则每个节点的 {accessID} 为 {accessID_节点编号}, 如 {accessID_1}、{accessID_2}..., 节点编号必须为数字)。

如果是平台级对接, 可以订阅父级主题, 如 /qdpark/v2/calfee/{accessID}/#, 车场平台能够收到所属旗下车场的消息, 根据 parkingCode, 车场平台自行判断如何处理及回调市级平台。

A. 2. 2. 2 加密方式

1. 登录使用 accessID 和用户私钥;
2. 下发消息需要验证 sign。

A. 2. 2. 3 参数说明

下行数据使用一个消息队列, 即 Topic 为 qdpark/v2/对应接口名称/{accessID}/{parkingCode}。说明: parkingCode 是停车场编号。

参数	参数名称	类型	参数说明	是否可空	样例
requestId	请求编号	Long		不可空	1
timestamp	时间戳	Long	时间戳, 从 1970 年 1 月 1 日 0 点 0 分 0 秒开始的毫秒数	不可空	1670123421000
cipher		String	用用户公钥对业务参数加密, 收到数据后用用户私钥解密得到明文	不可空	
sign		String	用平台私钥对 cipher 签名, 收到消息后需要用平台公钥进行验签	不可空	

注意: 由于网络、重复通知等原因, 导致通知顺序混乱, 为确保通知信息与市级平台的一致性, 需停车场系统利用接口里的状态时间戳字段进行通知信息确认回调接口顺序的控制, 即只处理最新的通知, 如果通知消息时间戳比之前处理的信息时间要小, 则停车场系统不做业务处理, 直接回调接收成功信息。

A.2.2.4 MQ 业务参数下发封装规则

下发数据格式

```
{
  "requestId":1,
  "sign":"*****",
  "cipher":"*****",
  "timestamp":1670123421000
}
```

sign 为加密后业务参数的签名, cipher 为加密后业务参数, cipher 解密后为JSON 格式:

```
{
  "parkingCode":"370200park001",
  "parkingName":"370200park001",
  "plateNo":"鲁 B01001",
  "plateColor":0,
  ...
}
```

A.2.3 参数加密/签名

(1) 密钥对

密钥分为用户密钥对和平台密钥对, 用户使用平台公钥对原始数据参数进行加密生成 cipher, 然后用用户私钥对 cipher 进行签名生成 sign。

(2) 加密/签名过程

停车场系统上传数据, 需要先将所有参数生成 json 字符串, 然后将 json 字符串用平台公钥进行 RSA 加密生成 cipher, 再用用户私钥对 cipher 进行签名生成 sign。字符编码统一为: UTF-8; 签名算法: SHA1WithRSA; 参数可能会超长, 所以参数加密时要进行 117 超长加密。

市级平台收到数据后, 会先用用户公钥对 sign 进行验签, 验签通过再用平台私钥进行解密(128 超长解密), 从而提取原始数据。

市级平台下发数据, 停车场系统收到数据后, 要先用平台公钥对 sign 进行验签, 验签通过再用用户私钥进行解密, 从而提取原始数据。

A.3 数据质量要求

为保障停车场系统上传到市级平台的数据质量满足应用需求, 特对以下情况进行约束。

A.3.1 基本要求

停车场系统与市级平台之间应当具备差错重传机制, 当因网络原因导致信息无法及时传输时, 应当在网络恢复后进行数据重传, 保证数据信息可靠不丢失。

如果上传记录接口返回失败或者超时未返回结果, 应标记上传结果为上传失败, 后每隔一分钟要将未上传成功的记录进行重传, 重传时置重传标志位为 1, 直到将记录上传成功。为防止数据积压导致重传数据量过大, 每次重传一条记录, 优先重传最新的记录, 如果重传成功, 则重传下一条, 如果失败, 则等待下一次重传。需保障已上传成功的数据不重复补传。

A.3.2 数据及时性要求

接口描述中调用周期为实时的数据, 停车场系统本地数据发生变化后应当实时传输到市级平台, 非实时数据需在数据发生变化 5s 之内上传到市级平台。停车场系接收到市级平台下发数据后, 需在 5s 钟内进行确认响应。

A.3.3 数据完整性要求

入场记录和离场记录不可漏传，不允许只传入场或只传离场记录，上传失败，实时补传。

A.3.4 数据可用性要求

同一车场、同一车辆入场流水号唯一，且不可重复上传；同一车场、同一车辆入场流水号与离场流水号保持一致，保障进出记录完全匹配；车牌识别准确率达到 95%以上。

A.3.5 联网在线率要求

停车场联网调试结束上传正式数据后，联网在线率要求在 99%以上。如出现掉线需尽快解决，保障数据持续完整上传。

A.4 接口说明

A.4.1 停车数据接入接口

A.4.1.1 上传车辆入场记录 (uploadCarInData)

A.4.1.1.1 功能描述

停车场本地系统将车辆入场记录上传到市级平台。同一入场记录流水号唯一不可重复。

调用周期：实时

调用条件：车辆进场时，需实时上传。

失败策略：失败重传，详见【数据质量要求-基本要求】。

A.4.1.1.2 接口类型

HTTP

A.4.1.1.3 接口 URL

http://IP:PORT/api/v2/cp/uploadCarInData (以实际服务器地址为准)

A.4.1.1.4 请求参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否 可空	样例
uid	流水号	String	60	一次车辆入场的流水号（停车场编号+入口编号+时间戳（yyyyMMddHHmmsssss）保障唯一，不重复	否	01001120 181012093022 567

arriveID	入场记录id	String	60	停车场系统给出的车辆入场记录 id，不重复	否	1
plateNo	车牌号	String	50	车牌号，必须为正确的车牌格式，不带空格或-等特殊符号，对于无车牌车统一传“无车牌”三个字，未识别车牌的统一传“未识别”	否	鲁B01C01
plateColor	车牌颜色	Int	1	车牌颜色，参见数据字典	否	1
carType	车型	Int	1	车型，参见数据字典	否	1
parkingCode	停车场编号	String	45	该编号在停车场系统中保证唯一	否	1001
totalBerthNum	泊位总数	Int	6	泊位总数	否	150
freeBerthNum	剩余开放泊位数	Int	6	剩余开放泊位数，应小于等于开放泊位数，参见名词解释	否	70
arriveTime	入场时间	String	19	入场时间（格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss）	否	2024-07-01 09:10:05
parkingType	停车类型	Int	1	停车类型，参见数据字典	否	1
retransFlag	重传标记	Int	1	0-首次上传（默认），1-重传	否	0
uploadTime	上传时间	String	19	上传时间（格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss）	否	2024-07-01 09:10:11

A. 4. 1. 1. 5 返回参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否可空	样例
resultCode	操作返回码	String	3	参见返回码说明	否	200
msg	操作返回信息	String	200	参见返回码说明	否	操作成功

A. 4. 1. 1. 6 接口示例

传入值 JSON:

```
{
  "uid": "0100120160110121010",
  "arriveID": "1",
  "plateNo": "鲁B0101",
  "plateColor": 1,
  "carType": 1,
  "parkingCode":
```

```
"3702ASN1001",
"totalBerthNum": 150,
"freeBerthNum": 70,
"arriveTime": "2024-07-01 09:10:11 ",
"parkingType": 1,
"retransFlag": 0,
"uploadTime": "2024-07-01 09:10:11"
}
```

返回值 JSON:

```
{
  "resultCode": "200",
  "msg": "操作成功"
}
```

A. 4. 1. 2 上传订单修改信息 (uploadModifyCarInData)

A. 4. 1. 2. 1 功能描述

停车场本地系统上传车辆入场记录修改信息到市级平台，如纠正车牌号码等，需使用此接口重新上传。

调用周期：实时

调用条件：修正车辆入场记录时，需实时上传。

失败策略：失败重传，详见【数据质量要求-基本要求】。

A. 4. 1. 2. 2 接口类型

HTTP

A. 4. 1. 2. 3 接口 URL

http://IP:PORT/api/v2/cp/uploadModifyCarInData (以实际服务器地址为准)

A. 4. 1. 2. 4 请求参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否可空	样例
uid	流水号	String	60	一次车辆入场的流水号（停车场编号+入口编号+时间戳 (yyyyMMddHHmmsssss) 保障唯一，不重复	否	01001120 18101209 3022567
arriveID	入场记录id	String	60	停车场系统给出的车辆入场记录 id	否	1
plateNo	车牌号	String	50	车牌号，必须为正确的车牌格式，不带空格或-等特殊符号，对于无车牌车统一传“无车牌”三个字，未识别车牌的统一传“未识别”	否	鲁B01C01
plateColor	车牌颜色	Int	1	车牌颜色，参见数据字典	否	1

carType	车型	Int	1	车型，参见数据字典	否	1
operateType	操作类型	Int	1	1-修改订单信息 0-删除订单信息	否	0
parkingCode	停车场编号	String	45	该编号在停车场系统中保证唯一	否	1001
totalBerthNum	泊位总数	Int	6	泊位总数	否	150
freeBerthNum	剩余开放泊位数	Int	6	剩余开放泊位数，应小于等于开放泊位数，参见名词解释	否	70
arriveTime	入场时间	String	19	入场时间（格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss）	否	2024-07-01 09:10:05
parkingType	停车类型	Int	1	停车类型，参见数据字典	否	1
retransFlag	重传标记	Int	1	0-首次上传（默认），1-重传	否	0
uploadTime	上传时间	String	19	上传时间（格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss）	否	2024-07-01 09:10:11

A. 4. 1. 2. 5 返回参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否可空	样例
resultCode	操作返回码	String	3	参见返回码说明	否	200
msg	操作返回信息	String	200	参见返回码说明	否	操作成功

A. 4. 1. 2. 6 接口示例

传入值 JSON:

```
{
  "uid": "0100120160110121010",
  "arriveID": "1",
  "plateNo": "鲁 B0101",
  "plateColor": 1,
  "carType": 1,
  "operateType": 1,
  "parkingCode": "1001",
  "totalBerthNum": 150,
  "freeBerthNum": 70,
  "arriveTime": "2024-07-01 09:10:11 ",
  "parkingType": 1,
  "retransFlag": 0,
  "uploadTime": "2024-07-01 09:10:11"
}
```

返回值 JSON:

```
{
  "resultCode": "200",
  "msg": "操作成功"
}
```

}

A.4.1.3 上传车辆离场记录 (uploadCarOutData)

A.4.1.3.1 功能描述

停车场本地系统将车辆离场记录上传到市级平台。
调用周期：实时
调用条件：车辆离场时，需实时上传。
失败策略：失败重传，详见【数据质量要求-基本要求】。

A.4.1.3.2 接口类型

HTTP

A.4.1.3.3 接口 URL

http://IP:PORT/api/v2/cp/uploadCarOutData (以实际服务器地址为准)

A.4.1.3.4 请求参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否 可空	样例
uid	流水号	String	60	即本次车辆入场流水号（与车辆入场流水号保持一致）（停车场编号+入口编号+时间戳 (yyyyMMddHHmmsssss) 保障唯一，不重复	否	01001120181 01209302256
endID	离场记录 id	String	60	停车场系统给出的车辆离场记录 id，不重复	否	2
plateNo	车牌号	String	50	车牌号，必须为正确的车牌格式，不带空格或-等特殊符号，对于无车牌车统一传“无车牌”三个字，未识别车牌的统一传“未识别”	否	鲁 B01C01
plateColor	车牌颜色	Int	1	车牌颜色，参见数据字典	否	1
carType	车型	Int	1	车型，参见数据字典	否	1
parkingCode	停车场编号	String	45	该编号在停车场系统中保证唯一	否	1001
totalBerthNum	泊位总数	Int	6	泊位总数	否	150
freeBerthNum	剩余开放泊位数	Int	6	剩余开放泊位数，应小于等于开放泊位数，参见名词解释	否	70
arriveTime	入场时间	String	19	入场时间（格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss）	否	2024-07-01 15:10:10
parkingType	停车类型	Int	1	停车类型，参见数据字典	否	1
endTime	离场时间	String	19	离场时间（格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss）	否	2024-07-01 15:10:10

retransFlag	重传标记	Int	1	0-首次上传（默认），1-重传	否	0
uploadTime	上传时间	String	19	上传时间（格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss）	否	2024-07-01 09:10:11
chargeFee	计费金额	Int	10	计费金额（单位：分），最大不超过1000000000，参见名词解释	否	800
shouldPay	应收金额	Int	10	应收金额（单位：分），最大不超过1000000000，参见名词解释	否	800

A. 4. 1. 3. 5 返回参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否可空	样例
resultCode	操作返回码	String	3	参见返回码说明	否	200
msg	操作返回信息	String	200	参见返回码说明	否	操作成功

A. 4. 1. 3. 6 接口示例

```
传入值 JSON:
{
    "uid": "0100120160110121010",
    "endID": "2",
    "plateNo": "鲁B01C01",
    "plateColor": 1,
    "carType": 1,
    "parkingCode": "1001",
    "totalBerthNum": 150,
    "freeBerthNum": 70,
    "arriveTime": "2024-07-01 09:10:11",
    "endTime": "2024-07-01 12:10:11",
    "parkingType": 1,
    "retransFlag": 0,
    "uploadTime": "2024-07-01 09:10:11",
    "chargeFee": 800,
    "shouldPay": 800
}

返回值 JSON:
{
    "resultCode": "200",
    "msg": "操作成功"
}
```

A. 4. 1. 4 上传图片 (uploadPhoto)

A. 4. 1. 4. 1 功能描述

停车场本地系统将车辆入场、离场图片上传到市级平台。（仅支持 JPG 格式的图片文件）

调用周期：实时

失败策略：失败重传，详见【数据质量要求-基本要求】。

A. 4. 1. 4. 2 接口类型

HTTP

A. 4. 1. 4. 3 接口 URL

http://IP:PORT/api/v2/cp/uploadPhoto（以实际服务器地址为准）

A. 4. 1. 4. 4 请求参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否 可空	样例
uid	流水号	String	60	图片对应车辆入场记录的流水号，参见“上传车辆入场记录（uploadCarInData）”	否	010011201810 12093022567
parkingCode	停车场编号	String	45	该编号在停车场系统中保证唯一	否	1001
photoID	图片编号	String	60	停车场系统给出的图片编号	否	123
time	图片时间	String	19	图片生成时间（格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss）	否	2024-07-01 09:10:11
type	图片类型	Int	1	1：车辆入场图片； 2：车辆离场图片	否	1
name	图片名称	String	60	图片文件名	否	2018110701. jpg
file	图片文件	String	500 000	Base64 编码字符串（注：大小不超过512K）； 不参与加密签名，单独 key-value	否	
				传输		
uploadTime	上传时间	String	19	上传时间（格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss）	否	2024-07-01 09:10:11

A. 4. 1. 4. 5 返回参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否可空	样例
resultCode	操作返回码	String	3	参见返回码说明	否	200

http://IP:PORT/api/v2/cp/uploadHeartbeat(以实际服务器地址为准)

A. 4. 1. 5. 4 请求参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否 可空	样例
parkingCode	停车场编号	String	45	该编号在停车场系统中保证唯一	否	1001
arriveNum	入场记录数	Int	10	日累计入场记录数（根据入场时间统计）	否	10
leaveNum	离场记录数	Int	10	日累计离场记录数（根据离场时间统计）	否	15
photoNum	图片记录数	Int	10	日累计入场、离场图片总记录数（根据图片时间统计）	否	15
uploadTime	上传时间	String	19	上传时间（格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss）	否	2024-07-01 09:10:11
remark	备注	String	200	备注	可空	

A. 4. 1. 5. 5 返回参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否可空	样例
srvTime	服务器时间	String	19	服务器当前时钟（格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss）	否	2024-07-01 09:10:11
resultCode	操作返回码	String	3	参见返回码说明	否	200
msg	操作返回信息	String	200	参见返回码说明	否	操作成功

A. 4. 1. 5. 6 接口示例

传入值 JSON:

```
{
  "parkingCode": "1001",
  "arriveNum": 123,
  "leaveNum": 111,
  "photoNum": 368,
  "uploadTime": "2024-07-01 09:10:11",
  "remark": ""
}
```

返回值 JSON:

```
{
  "srvTime": "2024-07-01 09:10:11",
  "resultCode": 200,
  "msg": "操作成功"
}
```


leaveMark	出场数量对账标志	Int	1	出场数量对账标志 0-一致；1-不一致	不可空	
photoMark	图片对账标志	Int	1	图片对账标志 0-一致；1-不一致	不可空	0
resultCode	操作返回码	String	3	参见返回码说明	不可空	200
msg	操作返回信息	String	200	参见返回码说明	不可空	操作成功

A. 4. 1. 6. 6 接口示例

传入值 JSON:

```
{  
  
  "data": {  
    "parkingCode": "1001",  
    "checkDate": "2016-03-25",  
    "arriveNum": 10,  
    "leaveNum": 15,  
    "photoNum":15,  
    "uploadTime": "2015-09-01 09:10:11"  
  }  
}
```

返回值 JSON:

```
{  
  "arriveMark ":0,  
  "leaveMark ":0,  
  "photoMark":0,  
  "resultCode": 200,  
  "msg": "操作成功"  
}
```

A. 4. 1. 7 停车记录流水号下载 (downUID)

A. 4. 1. 7. 1 功能描述

停车场库本地系统获取全市一个停车场系统已上传成功的场库停车记录流水号。（参见：“停车记录日对账（uploadCheckRecord）”）

调用周期：实时。

调用条件：停车记录日对账不平时

A. 4. 1. 7. 2 接口类型

HTTP

A. 4. 1. 7. 3 接口 URL

http://IP:PORT/api/v2/cp/downUID (以实际服务器地址为准)

A. 4. 1. 7. 4 请求参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否可空	样例
parkingCode	停车场编号	String	45	该编号在场库系统中保证唯一	不可空	1001
accountDate	对账日期	String	10	对账日期(格式: yyyy-MM-dd)	不可空	2016-03-25
type	进、出及图片标志	Int	1	进、出及图片标志 (0-进; 1-出; 2-图片;)	不可空	0
uploadTime	上传时间	String	19	上传时间(格式: yyyy-MM-dd HH:mm:ss)	不可空	2015-09-01 09:10:11

A. 4. 1. 7. 5 返回参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否可空	样例
data	返回的流水号和场库系统给出的记录ID 结果集合	String	200000	记录ID 为入场 记录 id 或离场 记录 id 或照片 id 或账单 id	不可空	"result":[{"UID":"1544606795434", "arriveID":"1"}, {"UID":"1544606795500", "arriveID":"2"}]
resultCode	操作返回码	String	3	参见返回码说明	不可空	200
msg	操作返回信息	String	200	参见返回码说明	不可空	操作成功

A. 4. 1. 7. 6 接口示例

传入值 JSON:

```
{
  "data": {
    "parkingCode": "01C01",
```

```
        "accountDate": "2016-03-25",
        "uploadTime": "2015-09-01 09:10:11" ,
        "type": 0
    }
}

返回值 JSON:
{

    "data": {
        "result":
        [{"UID":"1544606795434","arriveID":"1"}, {"UID":"1544606795500","arrvieID":"2"}]
        }
        "resultCode": 200,
        "msg": "操作成功"
    }
}
```

A. 4. 2 统一支付接口

A. 4. 2. 1 政策性车辆减免信息查询（getReduces）

A. 4. 2. 1. 1 功能描述

停车场系统主动向市级平台查询车辆的政策性（如军车、残疾人车等）停车减免信息（时间或金额减免）。获取车辆减免信息后，停车场系统针对此车辆在减免期内做离场缴费减免。此接口为政策性减免接口，不做商业化缴费减免使用。

该接口为可选接口，支持政策性减免车场可以通过调用该接口查看减免信息，停车场可通过该接口返回信息匹配本地费用减免规则。

调用周期：有需求主动调用。

A. 4. 2. 1. 2 接口类型

HTTP

A. 4. 2. 1. 3 接口 URL

http://IP:PORT/api/v2/cp/getReduces (以实际服务器地址为准)

A. 4. 2. 1. 4 请求参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否 可空	样例
plateNo	车牌号	String	10	车牌号	否	鲁 B01001
plateColor	车牌颜色	Int	1	车牌颜色，参见数据字典	否	1
carType	车型	Int	1	车型，参见数据字典	否	1

parkingCode	停车场编号	String	45	该编号在停车场系统中保证唯一	否	1001
operateTime	操作时间	String	19	操作时间	否	2008-08-08 08:08:08
remark	备注信息	String	200	备注信息	可空	

A. 4. 2. 1. 5 返回参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否可空	样例
resultCode	操作返回码	String	3	参见返回码说明	否	200
msg	操作返回信息	String	200	参见返回码说明	否	操作成功
plateNo	车牌号	String	10	车牌号	否	鲁 B01001
plateColor	车牌颜色	Int	1	车牌颜色，参见数据字典	否	1
carType	车型	Int	1	车型，参见数据字典	否	1
reducesList	减免规则	List	以下均属于 reducesList 域下			
reduceTypeId	减免类型编码	String	30	此编码在减免类型中唯一	否	1001
reduceCode	减免代码编号	String	30	为此次停车减免编码，此编码唯一	否	1A02DDA222
reduceMoney	减免金额	Int	6	此次停车减免金额（单位：分）	否	200
reduceTime	减免时长	Int	6	此次停车减免时长（单位：分钟）	否	60
remark	备注信息	String	200	备注信息	可空	

A. 4. 2. 1. 6 接口示例

传入值 JSON:

```
{
  "plateNo": "鲁B01C01",
  "plateColor": 1,
  "carType": 1,
  "parkingCode": "1001",
  "operateTime": "2024-07-01 09:10:11",
  "remark": ""
}
```

返回值 JSON:

```
{
  "resultCode": "200",
  "msg": "操作成功",
}
```

```
    "plateNo": "鲁B01001",
    "plateColor": 1,
    "carType": 1,
    "reducesList ": [
        {
            "reduceTypeId": "RB01001",
            "reduceCode": "1A02DDA222",
            "reduceMoney": 0,
            "reduceTime": 240,
            "remark": "残疾人车"
        }
    ]
}
```

A. 4. 2. 2 车辆账单信息查询（MQ:fee）

A. 4. 2. 2. 1 功能描述

车主发起提前缴费时，市级平台向停车场系统查询该车辆需缴纳的费用信息。查询结果通过车辆账单信息上报接口（uploadFee）返回。

A. 4. 2. 2. 2 接口类型

MQ

A. 4. 2. 2. 3 消费主题

通过定义对应的 topic 主题给车场消费
Topic : qdpark/v2/fee/{accessID}/{parkingCode}
说明：accessID 是接入系统编号，parkingCode 是停车场编号。

A. 4. 2. 2. 4 业务参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否 可空	样例
parkingCode	停车场编号	String	45	该编号在停车场系统中保证唯一	否	1001
plateNo	车牌号	String	10	车牌号	否	鲁 B01001
plateColor	车牌颜色	Int	1	车牌颜色，参见数据字典	否	1
carType	车型	Int	1	车型，参见数据字典	否	1

A. 4. 2. 2. 5 接口示例

传入值 JSON:

```
{
    "parkingCode": "1001",
```

```

    "plateNo": "鲁B01001",
    "plateColor": 1,
    "carType": 1
  }

```

A. 4. 2. 3 车辆账单信息上报 (uploadFee)

A. 4. 2. 3. 1 功能描述

停车场系统接收到市级平台下发的车辆停车费用信息查询申请后,通过此接口将市级平台所查询车辆的应缴费用信息上报。

A. 4. 2. 3. 2 接口类型

HTTP

A. 4. 2. 3. 3 接口 URL

http://IP:PORT/api/v2/cp/uploadFee (以实际服务器地址为准)

A. 4. 2. 3. 4 请求参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否 可空	样例
requestId	请求编号	long		车辆账单信息查询接口 下发的 requestId	否	1
success	下发车场 成功标志	Boolean		true-下发成功 false-下发失败	否	true
params	以下均属于 params 域下					
parkingCode	停车场编 号	String	45	该编号在停车场系统中 保证唯一	否	1001
plateNo	车牌号	String	10	车牌号	否	鲁 B01001
plateColor	车牌颜色	Int	1	车牌颜色, 参见数据字典	否	1
carType	车型	Int	1	车型, 参见数据字典	否	1
billID	停车场账 单编号	String	60	停车场系统给出的账单编号。 每次查询返回新的账单编号, 账单编号可以支付, 可以不支 付。账单编号在单个停车场内 不可重复	否	
arriveTime	入场时间	String	19	入场时间 (格式: yyyy-MM-dd HH:mm:ss)	否	2008-08-08 08:08:08
billTime	账单生成 时间	String	19	账单生成时间 (格式: yyyy-MM-dd HH:mm:ss), 参见名词	否	2008-08-08 08:08:08

				解释		
validityQuoteTime	保价时间	String	19	账单保价时间（格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss），是指账单最迟支付时间。参见名词解释	否	
chargeFee	计费金额	Int	10	计费金额（单位：分），最大不超过 1000000000，参见名词解释	否	800
reduceMoney	减免金额	Int	6	减免金额（单位：分），为此次停车减免金额	否	0
reduceTime	减免时长	Int	6	减免时长（单位：分钟），为此次停车减免时长	否	0
reduceCode	减免代码编号	String	30	此次停车减免编码，此编码唯一，无减免代码时此处填写 0	否	0
shouldPay	应收金额	Int	10	应收金额（单位：分），参见名词解释	否	1000
remark	备注信息	String	200	备注信息	可空	

A. 4. 2. 3. 5 返回参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否可空	样例
resultCode	操作返回码	String	3	参见返回码说明	否	200
msg	操作返回信息	String	256	参见返回码说明	否	操作成功

A. 4. 2. 3. 6 接口示例

传入值 JSON:

```
{
  "success": true,
  "requestId": 1,
  "params": {
    "parkingCode": "1001",
    "plateNo": "鲁 B01001",
    "plateColor": 1,
    "carType": 1,
    "billID": "001",
    "arriveTime": "2008-08-08 08:08:08",
    "billTime": "2008-08-08 08:08:08",
    "validityQuoteTime": "2008-08-08 08:08:08",
    "chargeFee": 800,
  }
}
```



```

        "reduceMoney":400,
        "reduceTime":0,
        "reduceCode":"A1111222",
        "shouldPay":400,
        "remark":""
    }
}
返回值 JSON:
{
    "resultCode":"200",
    "msg":""
}

```

A. 4. 2. 4 停车场申请支付扣款 (applyPayment)

A. 4. 2. 4. 1 功能描述

当停车场系统识别到车辆离场时，在收费员收费之前，调用该接口，将订单数据发送到市级平台，市级平台根据用户注册信息和车牌信息扣费，如果返回扣费成功，则停车场直接放行，方便车主不停车离场。如果超时没有返回，则立即调用【账单支付扣费结果查询】接口查询扣费结果，如果结果为支付成功则直接放行，否则转线下缴费。

A. 4. 2. 4. 2 接口类型

HTTP

A. 4. 2. 4. 3 接口 URL

http://IP:PORT/api/v2/cp/applyPayment (以实际服务器地址为准)

A. 4. 2. 4. 4 请求参数

参数	参数名称	参数类型	长度	参数说明	是否 可空	样例
parkingCode	停车场编号	String	45	该编号在停车场系统中保证唯一	否	1001
plateNo	车牌号	String	10	车牌号	否	鲁 B01001
plateColor	车牌颜色	Int	10	车牌颜色，参见数据字典	否	1
carType	车型	Int	1	车型，参见数据字典	否	1
arriveTime	入场时间	String	19	入场时间（格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss）	否	2008-08-08 08:08:08
billID	停车场账单编号	String	60	停车场系统给出的账单编号，不重复	否	

billTime	账单生成时间	String	19	账单生成时间（格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss），参见名词解释	否	2008-08-08 08:08:08
chargeFee	计费金额	Int	10	计费金额（单位：分），最大不超过 1000000000，参见名词解释	否	800
shouldPay	应收金额	Int	10	应收金额（单位：分），参见名词解释	否	1000

A. 4. 2. 4. 5 返回参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否可空	样例
resultCode	操作返回码	String	4	参见返回码说明	否	200
msg	操作返回信息	String	256	参见返回码说明	否	操作成功
parkingCode	停车场编号	String	45	该编号在停车场系统中保证唯一	否	1001
plateNo	车牌号	String	10	车牌号	否	鲁 B01001
plateColor	车牌颜色	Int	10	车牌颜色，参见数据字典	否	1
carType	车型	Int	1	车型，参见数据字典	否	1
billID	停车场账单编号	String	60	停车场系统给出的账单编号	否	
billTime	账单生成时间	String	19	账单生成时间（格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss），参见名词解释	否	2008-08-08 08:08:08
chargeFee	计费金额	Int	10	计费金额（单位：分），最大不超过 1000000000，参见名词解释	否	800
shouldPay	应收金额	Int	10	应收金额（单位：分），参见名词解释	否	1000
payStatus	账单支付完成状态	Int	1	0-扣费失败 1-扣费成功	否	1

				2- 支付中		
actualPay	交易金额	Int	10	交易金额（单位：分），参见名词解释	若 payStatus 字段为 0 则此字段为空 若 payStatus 字段为 1 则此字段不为空	1000
dealTime	交易时间	String	19	第三方支付渠道返回的支付成功时间（格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss）	若 payStatus 字段为 0 则此字段为空 若 payStatus 字段为 1 则此字段不可空	2024-07-01 15:10:10
orderCode	第三方支付渠道流水号	String	64	第三方支付渠道返回的交易流水号	若 payStatus 字段为 0 则此字段为空 若 payStatus 字段为 1 则此字段不可空	
paidType	付费方式	Int	2	现金、支付宝等，参见数据字典	若 payStatus 字段为 0 则此字段为空 若 payStatus 字段为 1 则此字段不可空	1

A. 4. 2. 4. 6 接口示例

传入值 JSON:

```
{
  "parkingCode": "1001",
  "plateNo": "鲁B01001",
  "plateColor": 1,
  "carType": 1,
  "arriveTime": "2008-08-08 08:08:08",
  "billID": "001",
  "billTime": "2008-08-08 08:08:08",
  "chargeFee": 1000,
  "shouldPay": 1000
}
```

返回值 JSON:

```
{
```

```
    "resultCode": "200",
    "msg": "扣费成功",
    "parkingCode": "1001",
    "plateNo": "鲁B01001",
    "plateColor": 1,
    "carType": 1,
    "billID": "001",
    "billTime": "2008-08-08 08:08:08",
    "chargeFee": 1000,
    "shouldPay": 1000,
    "payStatus": 1,
    "actualPay": 1000,
    "dealTime": "2008-08-08 08:08:08",
    "orderCode": "20080808080808",
    "paidType": 2
  }
```

A. 4. 2. 5 账单支付扣费结果通知（MQ:payResult）

A. 4. 2. 5. 1 功能描述

车主提前缴费支付成功后，由市级平台下发扣费成功信息到停车场系统，停车场系统收到支付成功结果后需要更新车场账单状态为已完成。

A. 4. 2. 5. 2 接口类型

MQ

A. 4. 2. 5. 3 消费主题

通过定义对应的 topic 主题给车场消费

Topic: qdpark/v2/payResult/{accessID}/{parkingCode}

说明: accessID 是接入系统编号，parkingCode 是停车场编号。

A. 4. 2. 5. 4 业务参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否可空	样例
parkingCode	停车场编号	String	45	该编号在停车场系统中保证唯一	否	1001
plateNo	车牌号	String	10	车牌号	否	鲁 B01001
plateColor	车牌颜色	Int	1	车牌颜色，参见数据字典	否	1
carType	车型	Int	1	车型，参见数据字典	否	1

billID	停车场账单编号	String	60	停车场系统给出的账单编号	否	
billTime	账单生成时间	String	19	账单生成时间（格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss），参见名词解释	否	2008-08-08 08:08:08
chargeFee	计费金额	Int	10	计费金额（单位：分），参见名词解释	否	800
shouldPay	应收金额	Int	10	应收金额（单位：分），参见名词解释	否	1000
payStatus	账单支付完成状态	Int	1	0- 支付未完成 1- 支付完成	否	1
actualPay	交易金额	Int	10	交易金额（单位：分），参见名词解释	payStatus 为 0 则此字段为空，payStatus 为 1 则此字段不可空	1000
dealTime	交易时间	String	19	第三方支付渠道返回的支付成功时间（格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss）	payStatus 为 0 则此字段为空，payStatus 为 1 则此字段不可空	2008-08-08 08:08:08
orderCode	第三方支付渠道流水号	String	64	第三方支付渠道返回的交易流水号	payStatus 为 0 则此字段为空，payStatus 为 1 则此字段不可空	
paidType	付费方式	Int	2	现金、支付宝等，参见数据字典	payStatus 为 0 则此字段为空，payStatus 为 1 则此字段不可空	1

A. 4. 2. 5. 5 接口示例

传入值 JSON:

```
{
  "parkingCode": "1001",
  "plateNo": "鲁 B01001",
  "plateColor": 1,
  "carType": 1,
  "billID": "001",
```

```
    "billTime": "2008-08-08 08:08:08",
    "chargeFee": 1000,
    "shouldPay": 1000,
    "payStatus": 1,
    "actualPay": 1000,
    "dealTime": "2008-08-08 08:08:08",
    "orderCode": "20080808080808",
    "paidType": 2
}
```

A. 4. 2. 6 账单支付扣费结果确认 (confirmPayResult)

A. 4. 2. 6. 1 功能描述

停车场系统收到市级平台下发的账单支付扣费结果通知后, 5 秒内必须通过此接口确认已收到信息, 参数与已订阅的账单扣费结果通知接口的一致。

A. 4. 2. 6. 2 接口类型

HTTP

A. 4. 2. 6. 3 接口 URL

http://IP:PORT/api/v2/cp/confirmPayResult (以实际服务器地址为准)

A. 4. 2. 6. 4 请求参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否可空	样例
requestId	请求编号	Long		账单支付扣费结果通知接口下发的 requestId	否	1
success	下发车场成功标志	Boolean		true-下发成功 false-下发失败	否	true
params	以下均属于 params 域下					
parkingCode	停车场编号	String	45	该编号在停车场系统中保证唯一	否	1001
plateNo	车牌号	String	10	车牌号	否	鲁 B01001
plateColor	车牌颜色	Int	1	车牌颜色, 参见数据字典	否	1
carType	车型	Int	1	车型, 参见数据字典	否	1
billID	停车场账单编号	String	60	停车场系统给出的账单编号	否	

billTime	账单生成时间	String	19	账单生成时间 (格式: yyyy-MM-dd HH:mm:ss), 参见名词解释	否	2008-08-08 08:08:08
chargeFee	计费金额	Int	10	计费金额(单位: 分), 参见名词解释	否	800
shouldPay	应收金额	Int	10	应收金额(单位: 分), 参见名词解释	否	1000
payStatus	账单支付完成状态	Int	1	0- 支付未完成 1- 支付完成	否	1
actualPay	交易金额	Int	10	交易金额(单位: 分), 参见名词解释	payStatus 为 0 则此 字 段 为 空 , payStatus 为 1 则此 字 段 不 可 空	1000
dealTime	交易时间	String	19	第三方支付渠道返 回的支付成功时间 (格 式 : yyyy-MM-dd HH:mm:ss)	payStatus 为 0 则此 字 段 为 空 , payStatus 为 1 则此 字 段 不 可 空	2008-08-08 08:08:08
orderCode	第三方支付渠道流水号	String	64	第三方支付渠道 返回的交易流水号	payStatus 为 0 则此 字段为空, payStatus 为 1 则此 字 段 不 可 空	
paidType	付费方式	Int	2	现金、支付宝等, 参 见数据字典	payStatus 为 0 则此字段为 空 , payStatus 为 1 则此字段不 可空	1

A. 4. 2. 6. 5 返回参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否可空	样例
resultCode	操作返回码	String	3	参见返回码说明	否	200
msg	操作返回信息	String	256	参见返回码说明	否	操作成功

A. 4. 2. 6. 6 接口示例

传入值 JSON:

```
{
  "success":true,
  "requestId":1,
  "params":{
    "parkingCode":"1001",
    "plateNo":"鲁 B01001",
    "plateColor":1,
    "carType":1,
    "billID":"001",
    "billTime":"2008-08-08 08:08:08",
    "chargeFee":1000,
    "shouldPay":1000,
    "payStatus":1,
    "actualPay":1000,
    "dealTime":"2008-08-08 08:08:08",
    "orderCode":"20080808080808",
    "paidType":2
  }
}
```

返回值 JSON:

```
{
  "resultCode":"200",
  "msg":""
}
```

A. 4. 2. 7 平台支付结果查询 (getPayResult)

A. 4. 2. 7. 1 功能描述

停车场系统向市级平台查询账单支付结果信息。账单需是在市级平台支付, 否则不可查询支付结果。

A. 4. 2. 7. 2 接口类型

HTTP

A. 4. 2. 7. 3 接口 URL

http://IP:PORT/api/v2/cp/getPayResult (以实际服务器地址为准)

A. 4. 2. 7. 4 请求参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否可空	样例
parkingCode	停车场编号	String	45	该编号在停车场系统中保证唯一	否	1001
billID	停车场账单编号	String	60	停车场系统给出的账单编号	否	
plateNo	车牌号	String	10	车牌号	否	鲁 B01001

A. 4. 2. 7. 5 返回参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否可空	样例
parkingCode	停车场编号	String	45	该编号在停车场系统中保证唯一	否	1001
plateNo	车牌号	String	10	车牌号	否	鲁 B01001
plateColor	车牌颜色	Int	1	车牌颜色, 参见数据字典	否	1
carType	车型	Int	1	车型, 参见数据字典	否	1
billID	停车场账单编号	String	60	停车场系统给出的账单编号	否	
billTime	账单生成时间	String	19	账单生成时间 (格式: yyyy-MM-dd HH:mm:ss), 参见名词解释	否	2008-08-08 08:08:08
chargeFee	计费金额	Int	10	计费金额(单位: 分), 参见名词解释	否	800
shouldPay	应收金额	Int	10	应收金额(单位: 分), 参见名词解释	否	1000
payStatus	账单支付完成状态	Int	1	0- 支付未完成 1- 支付完成 2- 支付中	否	1

actualPay	交易金额	Int	10	交易金额(单位: 分), 参见名词解释	payStatus 为 0 则此 字 段 为 空 , payStatus 为 1 则此 字 段 不 可 空	1000
dealTime	交易时间	String	19	第三方支付渠道返 回的支付成功时间 (格 式 : yyyy-MM-dd HH:mm:ss)	payStatus 为 0 则此 字 段 为 空 , payStatus 为 1 则此 字 段 不 可 空	2008-08-08 08:08:08
orderCode	第三方支付 渠道流 水号	String	64	第三方支付渠道返 回的交易流水号	payStatus 为 0 则此 字 段 为 空 , payStatus 为 1 则此 字 段 不 可 空	
paidType	付费方式	Int	2	现金、支付宝等, 参 见数据字典	payStatus 为 0 则此 字 段 为 空 , payStatus 为 1 则此 字 段 不 可 空	1

A. 4. 2. 7. 6 接口示例

传入值 JSON:

```
{
  "parkingCode": "1001",
  "billID": "001",
  "plateNo": "鲁B01001"
}
```

返回值 JSON:

```
{
  "parkingCode": "1001",
  "plateNo": "鲁 B01001",
  "plateColor": 1,
}
```

```
    "carType":1,
    "billID":"001",
    "billTime":"2008-08-08 08:08:08",
    "chargeFee":1000,
    "shouldPay":1000,
    "payStatus":1,
    "actualPay":1000,
    "dealTime":"2008-08-08 08:08:08",
    "orderCode":"20080808080808",
    "paidType":2
}
```

A. 4. 2. 8 缴费账单下载 (checkDailyBill)

A. 4. 2. 8. 1 功能描述

停车场向市级平台下载停车缴费对账单。停车缴费账单仅限于在市停车平台支付的账单。当日账单无法下载。停车场获取对账信息进行对账核查。

A. 4. 2. 8. 2 接口类型

HTTP

A. 4. 2. 8. 3 接口 URL

http://IP:PORT/api/v2/cp/checkDailyBill(以实际服务器地址为准)

A. 4. 2. 8. 4 请求参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否 可空	样例
parkingCode	停车场编号	String	45	该编号在停车场系统中保证唯一	否	1001
checkBillDate	对账日期	String	10	对账日期式：yyyy-MM-dd)	否	2008-08-08

A. 4. 2. 8. 5 返回参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否可空	样例
resultCode	操作返回码	String	3	参见返回码说明	否	200
msg	操作返回信息	String	256	参见返回码说明	否	操作成功
parkingCode	停车场编号	String	45	该编号在停车场系统中保证唯一	否	1001

checkBill Date	对账日期	String	10	对账日期式： yyyy-MM-dd	否	2008-08-08
dailyCount	对账日 账单数	Int	6	对账日市通过 级平台支付的 账单记录条数	否	0
dailyShouldPay	对账日 账单应 收汇总	Int	10	单位分	否	0
dailyActualPay	对账日 账单实 收汇总	Int	10	单位分	否	0
detail	对账日 账单详 情	List	-	包含对账天车 场每一笔缴费 账单详情，字段 信息参照返回 参数示例	否	

A.4.2.8.6 接口示例

传入值 JSON:

```
{
  "parkingCode": "1001",
  "checkBillDate": "2008-08-08"
}
```

返回值 JSON:

```
{
  "resultCode": "200",
  "msg": "业务成功",
  "parkingCode": "1001",
  "checkBillDate": "2008-08-08",
  "dailyCount": 12,
  "dailyShouldPay": 1000,
  "dailyActualPay": 1000,
  "detail": [
    {
      "plateNo": "鲁B01001",
      "billID": "001", // 车场billID
      "billTime": "2008-08-08 08:08:08", // 车场账单生成时间
      "shouldPay": 1000, // 应收
      "payStatus": 1, // 支付完成状态
      "actualPay": 1000, // 实收
      "dealTime": "2008-08-08 08:08:08", // 交易完成时间(如存在,不存在为空)
      "orderCode": "20080808080808", // 支付上流水号(如存在,不存在为空)
      "paidType": 2 // 支付方式, 参见字典
    }
  ]
}
```

```
    },  
    {  
        .....  
    }  
]  
}
```

A. 4. 2. 9 场内寻车信息查询（MQ: berthQuery）

A. 4. 2. 9. 1 功能描述

市级平台向停车场发起停车位置查询。查询条件为停车场编号和车牌号码等，停车场返回结果为该车辆停车位置相关信息(包含停车楼层，泊位编号等)。

A. 4. 2. 9. 2 接口类型

MQ

A. 4. 2. 9. 3 消费主题

通过定义对应的 topic 主题给车场消费
Topic: qdpark/v2/berthQuery/{accessID}/{parkingCode}
说明: accessID 是接入系统编号，parkingCode 是停车场编号。

A. 4. 2. 9. 4 业务参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否 可空	样例
parkingCode	停车场编号	String	45	该编号在停车场系统中保证唯一	否	1001
plateNo	车牌号	String	50	车牌号	否	鲁 B01C01
plateColor	车牌颜色	Int	1	车牌颜色，参见数据字典	否	1
carType	车型	Int	1	车型，参见数据字典	否	1

A. 4. 2. 9. 5 接口示例

传入值 JSON:

```
{  
    "parkingCode": "1001",  
    "plateNo": "鲁 B01001",  
    "plateColor": 1,  
    "carType": 1  
}
```

A. 4. 2. 10 场内寻车信息确认 (confirmBerthQuery)

A. 4. 2. 10. 1 功能描述

停车场系统收到市级平台下发的场内寻车信息后，5 秒内必须通过此接口确认已收到信息，返回查询结果。

A. 4. 2. 10. 2 接口类型

HTTP

A. 4. 2. 10. 3 接口 URL

http://IP:PORT/api/v2/cp/confirmBerthQuery (以实际服务器地址为准)

A. 4. 2. 10. 4 请求参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否 可空	样例
requestId	请求编号	Long			否	1
success	下发车场成功标志	Boolean		true-下发成功 false-下发失败	否	true
params	以下均属于 params 域下					
parkingCode	停车场编号	String	45	该编号在停车场系统中保证唯一	否	1001
plateNo	车牌号	String	50	车牌号	否	鲁 B01C01
plateColor	车牌颜色	Int	1	车牌颜色，参见数据字典	否	1
carType	车型	Int	1	车型，参见数据字典	否	1
parkingStore	停车库的名称	String	50	负一层停车区，A 区等	否	0
parkingFloor	该车停车楼层	String	10	负一层：-1负二层：-2地面一层：1 地面二层：2， A 区：A 依次类推	否	1
berthId	泊位编号	String	32	泊位编号，为该停车场的泊位唯一编码	否	
remark	备注信息	String	50	备注信息	可空	

A. 4. 2. 10. 5 返回参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否可空	样例
resultCode	操作返回码	String	3	参见返回码说明	否	200

msg	操作返回信息	String	256	参见返回码说明	否	操作成功
-----	--------	--------	-----	---------	---	------

A. 4. 2. 10. 6 接口示例

传入值 JSON:

```
{
  "success":true,
  "requestId":1,
  "params":{
    "parkingCode":"1001",
    "plateNo":" 鲁  B01001",
    "plateColor":1,
    "carType":1,
    "parkingStore":"负一层",
    "parkingFloor":"-1",
    "berthId":" A001",
    "remark":""
  }
}
```

返回值:
JSON:

```
{
  "resultCode":"200",
  "msg":""
}
```

A. 4. 3 错峰停车接口

A. 4. 3. 1 错峰停车信息下发 (MQ:staggerPlate)

A. 4. 3. 1. 1 功能描述

市级平台将签约的错峰停车信息下发到停车场系统,取消签约后系统也会通过此接口下发到停车场系统,停车场系统收到错峰停车信息后需要更新停车场系统里的错峰停车信息,并在错峰有效期内允许车辆入场。

A. 4. 3. 1. 2 接口类型

MQ

A. 4. 3. 1. 3 消费主题

通过定义对应的 topic 主题给车场消费
Topic: qdpark/v2/staggerPlate/{accessID}/{parkingCode}
说明: accessID 是接入系统编号, parkingCode 是停车场编号。

A.4.3.1.4 业务参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否 可空	样例
parkingCode	停车场编号	String	45	该编号在停车场系统中保证唯一	否	1001
plateNo	车牌号	String	50	车牌号	否	鲁 B01C01
plateColor	车牌颜色	Int	1	车牌颜色，参见数据字典	否	1
carType	车型	Int	1	车型，参见数据字典	否	1
operate	操作	Int	1	0-删除 1-新增	否	0
remark	简要说明	String	50	简要说明	可空	
operateTime	操作时间	String	19	添加或者删除的时间	否	2008-08-08 08:08:08
startTime	有效期开始时间	String	19	签约错峰开始时间（格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss）	否	2008-08-08 08:08:08
endTime	有效期结束时间	String	19	签约错峰的结束时间（格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss）	否	2008-08-08 08:08:08

A.4.3.1.5 接口示例

传入值 JSON:

```
{
  "parkingCode": "1001",
  "plateNo": "鲁B01001",
  "plateColor": 1,
  "carType": 1,
  "operate": 1,
  "remark": "",
  "operateTime": "2008-08-08 08:08:08",
  "startTime": "2008-08-08 08:08:08",
  "endTime": "2008-08-08 08:08:08"
}
```

A.4.3.2 错峰停车信息确认 (confirmStaggerPlate)

A.4.3.2.1 功能描述

停车场系统收到市级平台下发的错峰停车信息后，5 秒内必须通过此接口确认已收到信息，参数与已订阅的错峰停车信息下发接口的一致。

A.4.3.2.2 接口类型

HTTP

A.4.3.2.3 接口 URL

http://IP:PORT/api/v2/cp/confirmStaggerPlate(以实际服务器地址为准)

A.4.3.2.4 请求参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否 可空	样例
requestId	请求编号	Long			否	1
success	下发车场成功标志	Boolean		true-下发成功 false-下发失败	否	true
params	以下均属于 params 域下					
parkingCode	停车场编号	String	45	该编号在停车场系统中保证唯一	否	1001
plateNo	车牌号	String	50	车牌号	否	鲁 B01C01
plateColor	车牌颜色	Int	1	车牌颜色, 参见数据字典	否	1
carType	车型	Int	1	车型, 参见数据字典	否	1
operate	操作	Int	1	0-删除 1-新增	否	0
remark	简要说明	String	50	简要说明	可空	
operateTime	操作时间	String	19	添加或者删除的时间	否	2008-08-08 08:08:08
startTime	有效期开始时间	String	19	签约错峰开始时间 (格式: yyyy-MM-dd HH:mm:ss)	否	2008-08-08 08:08:08
endTime	有效期结束时间	String	19	签约错峰的结束时间(格式: yyyy-MM-dd HH:mm:ss)	否	2008-08-08 08:08:08

A.4.3.2.5 返回参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否可空	样例
resultCode	操作返回码	String	3	参见返回码说明	否	200
msg	操作返回信息	String	256	参见返回码说明	否	操作成功

A.4.3.2.6 接口示例

传入值 JSON:

```
{
```

```
        "success":true,
        "requestId":1,
        "params":{
            "parkingCode":"1001",
            "plateNo":"鲁B01001",
            "plateColor":1,
            "carType":1,
            "operate":1,
            "remark":"","
            "operateTime":"2008-08-08 08:08:08",
            "startTime":"2008-08-08 08:08:08",
            "endTime":"2008-08-08 08:08:08"
        }
    }
}

返回值 JSON:
{
    "resultCode":"200",
    "msg":""
}
```

A. 4. 4 预约车位接口

A. 4. 4. 1 预约车位信息下发（MQ:reserves）

A. 4. 4. 1. 1 功能描述

车主预约车位成功后，由市级平台下发预约车位信息到停车场系统，车主取消预约后也会通过此接口下发到停车场系统，停车场系统收到预约车位信息后需要保存停车场系统里的预约车位信息，预约车辆在预约时间范围内到达停车场，停车场允许该车辆入场(即使当前无空车位)。

A. 4. 4. 1. 2 接口类型

MQ

A. 4. 4. 1. 3 消费主题

通过定义对应的 topic 主题给车场消费
Topic: qdpark/v2/reserves/{accessID}/{parkingCode}
说明: accessID 是接入系统编号，parkingCode 是停车场编号。

A. 4. 4. 1. 4 业务参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否 可空	样例
parkingCode	停车场编号	String	45	该编号在停车场系统中 保证唯一	否	1001

plateNo	车牌号	String	50	车牌号	否	鲁 B01C01
plateColor	车牌颜色	Int	1	车牌颜色，参见数据字典	否	1
carType	车型	Int	1	车型，参见数据字典	否	1
operate	操作	Int	1	0-取消 1-新增	否	0
reserveId	预约 id	String	32	预约 id	否	
remark	备注信息	String	50	备注信息	可空	
operateTime	操作时间	String	19	操作时间	否	2008-08-08 08:08:08
reserveFrom	预 约 入 场 起 始 时间	String	19	预约入场起始时间（格式： yyyy-MM-dd HH:mm:ss）	否	2008-08-08 08:08:08
reserveTo	预 约 入 场 截 止 时间	String	19	预约入场截止时间（格 式： yyyy-MM-dd HH:mm:ss）	否	2008-08-08 08:08:08

A. 4. 4. 1. 5 接口示例

传入值 JSON:

```
{
  "parkingCode": "1001",
  "plateNo": "鲁 B01001",
  "plateColor": 1,
  "carType": 1,
  "operate": 1,
  "reserveId": "12221",
  "remark": "",
  "operateTime": "2008-08-08 08:08:08",
  "reserveFrom": "2008-08-08 08:08:08",
  "reserveTo": "2008-08-08 08:08:08"
}
```

A. 4. 4. 2 预约车位信息确认 (confirmReserves)

A. 4. 4. 2. 1 功能描述

停车场系统收到市级平台下发的预约车位信息后，5 秒内必须通过此接口确认已收到信息，参数与已订阅的预约车位信息下发接口的一致。

A. 4. 4. 2. 2 接口类型

A.4.4.2.3 接口 URL

http://IP:PORT/api/v2/cp/confirmReserves(以实际服务器地址为准)

A.4.4.2.4 请求参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否可空	样例
requestId	请求编号	Long			否	1
success	下发车场成功标志	Boolean		true-下发成功 false-下发失败	否	true
params	以下均属于 params 域下					
parkingCode	停车场编号	String	45	该编号在停车场系统中保证唯一	否	1001
plateNo	车牌号	String	50	车牌号	否	鲁 B01C01
plateColor	车牌颜色	Int	1	车牌颜色, 参见数据字典	否	1
carType	车型	Int	1	车型, 参见数据字典	否	1
operate	操作	Int	1	0-取消 1-新增	否	0
reserveId	预约 id	String	32	预约 id	否	
remark	备注信息	String	50	备注信息	可空	
operateTime	操作时间	String	19	操作时间	否	2008-08-08 08:08:08
reserveFrom	预约入场起始时间	String	19	预约入场起始时间 (格式: yyyy-MM-dd HH:mm:ss)	否	2008-08-08 08:08:08
reserveTo	预约入场截止时间	String	19	预约入场截止时间 (格式: yyyy-MM-dd HH:mm:ss)	否	2008-08-08 08:08:08

A.4.4.2.5 返回参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否可空	样例
resultCode	操作返回码	String	3	参见返回码说明	否	200
msg	操作返回信息	String	256	参见返回码说明	否	操作成功

A.4.4.2.6 接口示例

传入值 JSON:

```
{
  "success":true,
```

```

"requestId":1,
"params":{
  "parkingCode":"1001",
  "plateNo":"鲁 B01001",
  "plateColor":1,
  "carType":1,
  "operate":1,
  "reserveId":" 2022213580B01001",
  "remark":"","
  "operateTime":"2008-08-08 08:08:08",
  "reserveFrom":"2008-08-08 08:08:08",
  "reserveTo":"2008-08-08 08:08:08"
}
}
返回值 JSON:
{
  "resultCode":"200",
  "msg":""
}

```

A.5 数据字典

停车类型	1: 临时停车; 2: 包月停车; 3: 预约停车; 4: 错峰停车; 9-其他
车型	1: 小型车; 2: 中型车; 3: 大型车
付费方式	1: 现金; 2: 支付宝; 3: 微信; 5: 钱包; 6: 银联; 10: ETC; 15: 数字人民币; 99: 其他
车牌颜色	1: 蓝色; 2: 黄色; 3: 白色; 4: 黑色; 5: 绿色; 6: 黄绿

A.6 名词解释

剩余开放泊位数	当期时段可开放给公众停车的泊位数量, 不含包月泊位、预定泊位等特殊泊位
计费金额	由停车场计费系统根据车主停车行为进行单次结算时所计算的金额, 特指未进行优惠抵扣
应收金额	停车场向用户发起付费请求的金额, 等于计费金额-总优惠金额
交易金额	第三方支付渠道与车主发生实际交易的金额

T/QME 0013-2024

账单生成时间	停车场系统生成该账单的时间
保价时间	账单最迟支付时间，从查询账单到账单支付的最迟时间。保价时间内 账单金额不变，保价时间内支付的账单要保证能出场。
发起支付时间	车场向城市级平台发起请求支付的时间
对账总金额	对账日内所有账单交易额的累加值

附录 B
(资料性)
青岛市智慧停车管理服务系统开票信息接口 (V2.1)

B.1 概述

B.1.1 编写目的

本文面向需要接入青岛智慧停车管理服务系统的停车场,规范停车场系统统一接入标准,用于指导停车场相关数据接入。本文档主要描述了青岛市停车场数据对接电子发票的协议规范,停车场按照本文规范进行接口开发,完成与青岛智慧停车管理服务系统的对接。

B.1.2 名词定义

下列术语和定义适用于本文件。

市级平台:青岛智慧停车管理服务系统平台,下文简称市级平台。

停车场:青岛市公共停车场。

B.1.3 适用范围

本协议适用于以下情形:

停车场通过青岛智慧停车管理服务系统实现开具电子发票的数据通信

B.2 接入方式

停车场上传数据到青岛智慧停车管理服务系统的数据采用 HTTP 方式。由于存在下行网络无法直连的问题,青岛智慧停车管理服务系统下发到车场的数据采用消息队列 (MQ) 方式。

B.2.1 上行数据 (HTTP)

B.2.1.1 调用方式

上行数据以标准 HTTP 协议 POST 格式传输参数,Content-Type 类型为:

application/x-www-form-urlencoded,返回值为 JSON 格式,所有参数和返回值均为 UTF-8 编码。

B.2.1.2 加密方式

为了保证系统接入的身份和数据安全,HTTP 协议 POST 参数内容为 RSA 加密后的密文和签名,系统不接收明文参数。

B.2.1.3 参数说明

参数	说明
accessID	接入系统编号
cipher	用平台公钥对请求参数加密
sign	用用户私钥对 cipher 签名

B. 2. 1. 4 返回码说明

返回码	说明
200	操作成功
204	操作失败, 没有查询到数据
400	缺失参数
500	服务器错误

B. 2. 2 下行数据 (MQ)

B. 2. 2. 1 订阅方式

停车场系统通过订阅唯一主题 (Topic), 消费对应消息, 实现与市级平台的业务通信。市级平台采用 emqtt 消息中间件。

MQ 主题格式:

/qdpark/v2/invoice/{accessID}/{parkingCode}

/qdpark/v2/invoiceResult/{accessID}/{parkingCode}

{accessID}为市级平台分配的接入编号, {parkingCode}为停车场编号。(备注: 如停车场系统采用多节点部署, 则每个节点的{accessID}为{accessID_节点编号}, 如{accessID_1}、{accessID_2} ..., 节点编号必须为数字)。

如果是平台级对接, 可以订阅父级主题, 如/qdpark/v2/invoice/{accessID}/#, 车场平台能够收到所属旗下车场的消息, 根据 parkingCode, 车场平台自行判断如何处理及回调市级平台。

B. 2. 2. 2 加密方式

1. 登录使用 accessID 和用户私钥;
2. 下发消息需要验证 sign。

B. 2. 2. 3 参数说明

下行数据使用一个消息队列, 即 Topic 为 qdpark/v2/ 对应接口名称 /{accessID}/{parkingCode}。说明: parkingCode 是停车场编号。

参数	参数名称	类型	参数说明	是否可空	样例
requestId	请求编号	Long		否	1
timestamp	时间戳	Long	时间戳, 从 1970 年 1 月 1 日 0 点 0 分 0 秒开始的毫秒数	否	16701234 21000
cipher		String	用用户公钥对业务参数加密, 收到数据后用用户私钥解密 得到明文	否	
sign		String	用平台私钥对 cipher 签名, 收到消息后需要用平台公钥进行验签	否	

注意: 由于网络、重复通知等原因, 导致通知顺序混乱, 为确保通知信息与市级平台的一致性, 需停车场系统利用接口里的状态时间戳字段进行通知信息确认回调接口顺序的控制, 即只处理最新的通知, 如果通知消息时间戳比之前处理的信息时间要小, 则停车场系统不做业务处理, 直接回调接收成功信息。

B.2.2.4 MQ 业务参数下发封装规则

下发数据格式 {

```
"requestId":1,
"sign":"*****",
"cipher":"*****",
"timestamp":1670123421000
```

}

sign 为加密后业务参数的签名, cipher 为加密后业务参数, cipher 解密后为JSON 格式: {

```
"parkingCode":"370200park001",
"plateNo":"鲁B01001",
"plateColor":0,
...
```

}

B.2.3 参数加密/签名

(1) 密钥对

密钥分为用户密钥对和平台密钥对, 用户使用平台公钥对原始数据参数进行加密生成 cipher, 然后用用户私钥对 cipher 进行签名生成 sign。

(2) 加密/签名过程

先将所有参数生成 json 字符串, 然后将 json 字符串用平台公钥进行 RSA 加密生成 cipher, 再用用户私钥对 cipher 进行签名生成 sign。字符编码统一为: UTF-8; 签名算法:

SHA1WithRSA; 参数可能会超长, 所以参数加密时要进行 117 超长加密。

市级平台收到数据后, 会先用用户公钥对 sign 进行验签, 验签通过再用平台私钥进行解密 (128 超长解密), 从而提取原始数据。

市级平台下发数据, 停车场系统收到数据后, 要先用平台公钥对 sign 进行验签, 验签通过再用用户私钥进行解密, 从而提取原始数据。

B.3 接口说明

B.3.1 电子发票接入接口

B.3.1.1 可开票记录查询 (invoiceOrderList)

B.3.1.1.1 功能描述

市级平台请求非市级平台支付的待开发票信息。停车场返回相关可开发票参数, 市级平台获取相关参数进行开票。通过市级平台支付的订单可以直接开具发票。

B.3.1.1.2 接口类型

MQ

B.3.1.1.3 消费主题

通过定义对应的 topic 主题给车场消费。

Topic: qdpark/v2/invoiceOrderList/{accessID}/{parkingCode}

说明: accessID 是接入系统编号, parkingCode 是停车场编号。

B.3.1.1.4 业务参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否可空	样例
parkingCode	停车场编号	String	45	该编号在停车场系统中保证唯一	否	1001
plateNo	车牌号	String	10	车牌号	否	鲁 B01001
plateColor	车牌颜色	Int	1	车牌颜色，1-蓝色；2-黄色；3-白色；4-黑色；5-绿色；6-黄绿	否	1
carType	车型	Int	1	车型，1-小型车；2-中型车；3-大型车	否	1

B.3.1.1.5 接口示例

传入值JSON:

```
{
  "parkingCode": "1001",
  "plateNo": "鲁B01001",
  "plateColor": 1,
  "carType": 1
}
```

B.3.1.2 可开票记录确认 (confirmInvoiceOrderList)

B.3.1.2.1 功能描述

停车场系统收到市级平台下发的查询可开票记录请求后，5 秒内必须通过此接口向市级平台确认查询请求是否已收到，并返回相关可开发票参数。

B.3.1.2.2 接口类型

HTTP

B.3.1.2.3 接口 URL

http://IP:PORT/api/v2/cp/confirmInvoiceOrderList (以实际服务器地址为准)

B.3.1.2.4 请求参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否可空	样例
requestId	请求编号	Long			否	1
success	下发车场成功标志	Boolean		true-下发成功 false-下发失败	否	true
params	以下均属于 params 域下					
parkingCode	停车场编号	String	45	该编号在停车场系统中保证唯一	否	1001
plateNo	车牌号	String	10	车牌号	否	鲁 B01001
plateColor	车牌颜色	Int	1	车牌颜色, 1-蓝色; 2-黄色; 3-白色; 4-黑色; 5-绿色; 6-黄绿	否	1
carType	车型	Int	1	车型, 1-小型车; 2-中型车; 3-大型车	否	1
orderList	可开票账单列表	List	以下均为 orderList 中参数			
uid	流水号	String	60	一次车辆入场的流水号 (停车场编号+入口编号+时间戳 (yyyyMMddHHmmsssss) 保障唯一, 不重复	否	0100112018 1012093022 567
billID	停车场账单编号	String	60	停车场系统给出的账单编号	否	
actualPay	交易金额	Int	10	交易金额(单位: 分), 即可开票金额, 最大不超过 1000000000	否	800
payTime	交易时间	String	19	支付成功时间(格式: yyyy-MM-dd HH:mm:ss)	否	2024-07-01 15:10:10
payType	付费方式	Int	2	现金、支付宝等, 1-现金; 2-支付宝; 3-微信; 5-钱包; 6-银联; 10-ETC; 15-数字人民币; 99-其他	否	1

B.3.1.2.5 返回参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否可空	样例
resultCode	操作返回码	String	3	参见返回码说明	否	200
msg	操作返回信息	String	256	参见返回码说明	否	操作成功

B.3.1.2.6 接口示例

传入值JSON:

```
{
  "success":true,
  "requestId":1,
  "params":{
    "parkingCode":"1001",
    "plateNo":"鲁B01001",
    "plateColor ":1,
    "carType":1,
    "orderList":[
      {
        "uid":"1001B01001",
        "billID":"1001B01001",
        "actualPay":400,
        "payTime":"2008-08-08 08:08:08",
        "paidType":2
      },
      {
        "uid":"1001B01002",
        "billID":"1001B01002",
        "actualPay":800,
        "payTime":"2008-08-08 08:08:08",
        "paidType":1
      }
    ]
  }
}
```

}

返回值JSON:

```
{
  "resultCode": "200",
  "msg": ""
}
```

B.3.1.3 发票开具 (invoice)

B.3.1.3.1 功能描述

市级平台请求停车场开具发票，同一个停车场的多笔订单可以进行合并开票。

B.3.1.3.2 接口类型

MQ

B.3.1.3.3 消费主题

通过定义对应的 topic 主题给车场消费。

Topic: qdpark/v2/invoice/{accessID}/{parkingCode}

说明: accessID 是接入系统编号, parkingCode 是停车场编号。

B.3.1.3.4 业务参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否 可空	样例
parkingCode	停车场编号	String	45	该编号在停车场系统中保证唯一	否	1001
userType	开票类型	Int	1	1: 企业 2: 个人/非企业性单位	否	1
invoiceType	发票种类	Int	1	1: 普票 2: 专票 userType=2 时此属性传1	否	1
invoicesId	开票请求号	String	30	开票请求号, 此编号唯一, 后续冲红和结果查询均用此编号	否	1001
userInfo	开票信息	Object	详见以下字段域			
name	发票抬头	string	50		否	
taxId	税号	string	50	userType=1 时此属性不能为空		

T/QME 0013-2024

address	注册地址	string	100			
phone	注册电话号码	string	15			
bankInfo	开户行信息	string	100			
bankAccount	开户行账号	string	100			
email	邮箱地址	string	30	用户发送电子发票	可空	
remark	备注	string	200		是	
orderList	开票订单列表	List	详见以下字段域			
uid	流水号	String	60	一次车辆入场的流水号 (停车场编号+ 入口编号 +时间戳 (yyyyMMddHHmm msssss))	否	01001120 18101209 3022567
plateNo	车牌号	String	10	车牌号	否	鲁 B01001
plateColor	车牌颜色	Int	1	车牌颜色, 1-蓝色; 2-黄色; 3-白色; 4- 黑色; 5-绿色; 6-黄 绿	否	1
carType	车型	Int	1	车型, 1-小型车; 2- 中型车; 3-大型车	否	1
billID	停车场账单编号	String	60	停车场系统给出的账单编号	否	
actualPay	交易金额	Int	10	交易金额(单位: 分), 即可开票金额, 最 大不超过 1000000000	否	800
payTime	交易时间	String	19	支付成功时间(格 式: yyyy-MM-dd HH:mm:ss)	否	2024-07-0 1 15:10:10
payType	付费方式	Int	2	现金、支付宝等, 1- 现金; 2-支付宝; 3- 微信; 5- 钱包; 6-银 联; 10-ETC; 15-数 字人民币; 99-其 他	否	1

B.3.1.3.5 接口示例

传入值JSON:

```
{  
  "parkingCode": "1001",  
  "userType": 1,  
  "invoiceType": 1,  
  "invoicesId": "1001",  
  "userInfo": {  
    "name": "***有限公司",  
    "taxId": "A00012221C",  
    "address": "山东省青岛市市南区甲 1 号",  
    "phone": "0532-88886666",  
    "bankInfo": "中国银行青岛市南区第二支行",  
    "bankAccount": "60000123335412555",  
    "email": "aaaa@mail.com",  
    "remark": "备注发票",  
    "orderList": [  
      {  
        "uid": "1001B01001",  
        "plateNo": "鲁 B01001",  
        "plateColor": 1,  
        "carType": 1,  
        "billID": "1001B01001",  
        "actualPay": 400,  
        "payTime": "2008-08-08 08:08:08",  
        "paidType": 2  
      },  
      {  
        "uid": "1001B01002",  
        "plateNo": "鲁 B01001",  
        "plateColor": 1,  
        "carType": 1,  
        "billID": "1001B01002",
```

```
        "actualPay":800,
        "payTime":"2008-08-08 08:08:08",
        "paidType":3
    }
}
}
```

B.3.1.4 发票冲红 (invoiceCH)

B.3.1.4.1 功能描述

市级平台请求停车场冲红发票。合并开票中的发票红冲，针对此合并批次号中所有订单进行冲红。

B.3.1.4.2 接口类型

MQ

B.3.1.4.3 消费主题

通过定义对应的 topic 主题给车场消费。

Topic: qdpark/v2/invoiceCH/{accessID}/{parkingCode}

说明: accessID 是接入系统编号， parkingCode 是停车场编号。

B.3.1.4.4 业务参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否可空	样例
parkingCode	停车场编号	String	45	该编号在停车场系统中保证唯一	否	1001
invoicesId	开票请求号	String	30	开票请求号，此编号唯一，为发票开具时的开票请求号	否	

B.3.1.4.5 接口示例

传入值JSON:

```
{
  "parkingCode": "1001",
  "invoicesId": "1001"
}
```


B.3.1.5 开票结果查询 (invoiceQuery)

B.3.1.5.1 功能描述

市级平台向停车场查询开票结果，停车场返回相关发票开具结果。

B.3.1.5.2 接口类型

MQ

B.3.1.5.3 消费主题

通过定义对应的 topic 主题给车场消费。

Topic: qdpark/v2/invoiceQuery/{accessID}/{parkingCode}

说明: accessID 是接入系统编号, parkingCode 是停车场编号。

B.3.1.5.4 业务参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否可空	样例
parkingCode	停车场编号	String	45	该编号在停车场系统中保证唯一	否	1001
invoicesId	开票请求号	String	30	开票请求号, 此编号唯一, 为发票开具时的开票请求号	否	

B.3.1.5.5 接口示例

传入值JSON:

```
{
  "parkingCode": "1001",
  "invoicesId": "1001"
}
```

B.3.1.6 开票结果上传 (confirmInvoice)

B.3.1.6.1 功能描述

停车场系统向市级平台上传开票结果。开具发票、发票冲红和开票结果查询都通过此接口上传。

B.3.1.6.2 接口类型

HTTP

B.3.1.6.3 接口 URL

http://IP:PORT/api/v2/cp/confirmInvoice(以实际服务器地址为准)

B.3.1.6.4 请求参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否 可空	样例
requestId	请求编号	Long			否	1
success	下发车场成功标志	Boolean		true-下发成功 false-下发失败	否	true
params	以下均属于 params 域下					
invoicesId	开票请求号	String	30	开票请求号，此编号唯一，为发票开具时的开票请求号	否	
invoiceStatus	发票状态	Int	1	0-暂无发票 1-正常发票 2-冲红发票 3-开票失败	否	1
parkingCode	停车场编号	String	45	该编号在停车场系统中保证唯一	否	1001
service	反馈类型	String	30	返回下发查询请求类型， invoice：发票开具； invoiceCH：发票冲红反馈； invoiceQuery：发票结果查询反馈	否	invoice
invoiceInfos	发票明细列表	List	以下均为 list 中参数（发票状态为正常发票和冲红发票时不能为空）			
invoiceCode	发票代码	String	30		是	010011201 81012093 022567
invoiceNumber	发票号码	String	30		否	
invoiceTime	开票时间	String	19	开票时间（格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss）	否	2024-07-01 15:10:10
invoiceFile	电子发票文件	String		电子发票文件 base64 字符串	是	

invoiceImg	电子发票图片	String		电子发票图片 base64 字符串	是	
invoiceFileUrl	电子发票文件地址	String	200	能下载原始文件的地址	否	
invoiceImgUrl	电子发票图片文件地址	String	200	能下载原始文件的地址	是	
totalMoney	发票金额	Int	10	发票金额（单位：分）	否	400

B.3.1.6.5 返回参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否可空	样例
resultCode	操作返回码	String	3	参见返回码说明	否	200
msg	操作返回信息	String	256	参见返回码说明	否	操作成功

B.3.1.6.6 接口示例

传入值JSON:

```
{
  "success":true,
  "requestId":1,
  "params":{
    "invoicesId":"1001B01001",
    "invoiceStatus":1,
    "parkingCode":"1001",
    "service":"invoice",
    "invoiceInfos":[
      {
        "invoiceCode":"1001B01001",
        "invoiceNumber":"1001B01001",
        "invoiceTime":"2008-08-08    08:08:08",
        "invoiceFile":"****",
        "invoiceImg":"****",
        "invoiceFileUrl":"http://****",
        "invoiceImgUrl":" http://****",
```

```
        "totalMoney":400
    }
]
}
```

返回值JSON:

```
{
    "resultCode":"200",
    "msg":""
}
```

B.3.1.7 停车场开票是否启用 (invoiceStatus)

B.3.1.7.1 功能描述

停车场系统向市级平台上传是否启用开票接口，若上传状态为启用，则此停车场可通过市级平台进行开票。若不启用，则此停车场无法通过市级平台进行开票。默认状态为不启用。

B.3.1.7.2 接口类型

HTTP

B.3.1.7.3 接口 URL

http://IP:PORT/api/v2/cp/ invoiceStatus(以实际服务器地址为准)

B.3.1.7.4 请求参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否 可空	样例
parkingCode	停车场编号	String	45	该编号在停车场系统中保证唯一	否	1001
status	停车场开票状态	Int	30	停车场是否可以开票 1-可以开票，2-不可以开票	否	invoice

B.3.1.7.5 返回参数

参数	参数名称	类型	长度	参数说明	是否可空	样例
resultCode	操作返回码	String	3	参见返回码说明	否	200
msg	操作返回信息	String	256	参见返回码说明	否	操作成功

B.3.1.7.6 接口示例

传入值JSON:

```
{  
  "parkingCode": "1001",  
  "status": 1  
}
```

返回值JSON:

```
{  
  "resultCode": "200",  
  "msg": ""  
}
```
