

ICS 点击此处添加 ICS 号
点击此处添加中国标准文献分类号

DB4403

深圳市地方标准

DB 4403/T XX—20XX

智慧停车 路内信息联网技术要求

点击此处添加标准英文译名

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

(工作组讨论稿)

20XX – XX – XX 发布

20XX – XX – XX 实施

深圳市市场监督管理局 发布

智慧停车 路内信息联网技术要求

1 范围

本标准规定了城市停车云平台和路内停车管理平台之间的联网通讯和数据交互的要求。
本标准适用于城市停车云平台和路内停车管理平台之间的联网通讯和数据交互。

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，仅所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。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 路内停车场

指城市管理部门为了缓解停车难、停放乱等社会问题，通过对道路两侧、桥梁等控制线以内的公共可容停车空间进行车位资源规划、设计，整体调节城市停车布局而设置的停车场所。

3.2 车（泊）位

专供汽车停放的位置，一个停车场会有多个车（泊）位。

3.3 智慧停车云平台

通过对全市路内和路外车位等信息进行整合，全面统筹停车资源，并将信息向第三方平台共享，以互联网+的思维模式构建互联互通的停车管理云平台。以提升停车能力供给、营造良好社会停车环境为目标，促进停车产业化、市场化、生态化的发展，为市民构建便捷、高效的出行、停车环境。

3.4 路内停车管理平台

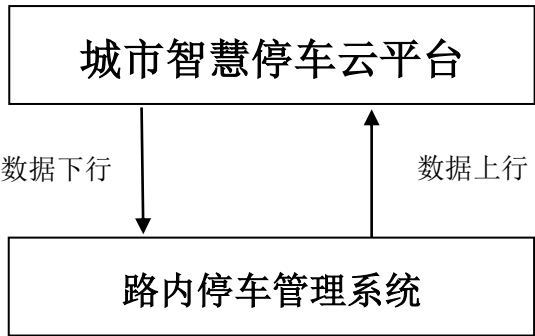
……（如道交中心的宜停车平台）

3.5 ……（待后续增补）

4 信息采集系统架构图

建立智慧停车云平台与路内停车运营平台（既接口标准中的交委停车平台）之间的逻辑架构图，云平台与路内停车系统之间数据交互。

框架图（待讨论）



5 基本要求

标准的基本要求和通用要求。（注：云平台与路内停车系统如何实现数据交互的基本要求和通用要求，）

6 联网内容及数据定义

联网的接口清单

接口数据定义

（待补充）（注：包含云平台所需路内系统的数据接口，云平台对接路内系统的接口）

6.1 接口清单

交管中心系统接口云平台的接口包括泊位状态上报、地磁状态心跳上报、业务数据上传接口、业务图片上传接口、图片上传接口、图片上传接口、视频设备通信状态接口、停车记录入场接口、停车记录出场接口、停车记录修改接口、停车场同步接口、同步剩余泊位数接口11个接口。

表1 接口清单

编号	平台	接口	支持协议	方向
1	交管中心系统	泊位信息上报接口	HTTP	上行
		设备信息上报接口	HTTP	上行
		泊位状态上报接口	HTTP	上行
		出入口信息上报接口	HTTP	上行
		黑白名单上报接口	HTTP	上行
		停车记录入场接口	HTTP	上行
		停车记录出场接口	HTTP	上行
		停车记录修改接口	HTTP	上行
		停车场同步接口	HTTP	上行
		同步剩余泊位数接口	HTTP	上行
		在线支付信息推送接口	TCP	下行

	订单信息推送接口	TCP	下行
	停车费用查询	TCP	下行
	查询闸机状态	TCP	下行
	车位预租订单取消/修改推送	TCP	下行
	车场基本参数配置信息下发	TCP	下行
	车场黑白名单信息下发	TCP	下行
	停车记录减免时长下发	TCP	下行
	月卡办理信息下发	TCP	下行
	通知车场上传记录	TCP	下行

6.2 接口数据定义

6.2.1 泊位信息 (berthInfo)

表2 泊位信息清单

属性	名称	数据类型	长度	说明
accessKey	密钥字段	String	V16	固定的值 0667bb1c1aa7fb1f
berthCode	泊位唯一编码	String	V36	泊位唯一编码
positionType	位置类型	Int	F1	0: 路内 1: 路外室内 2: 路外室外
reportTime	上报时间, 毫秒数	Long		上报时间, 单位毫秒, 如: 1506496739
state	泊位状态	Int		0=无车, 1=有车
sequence	地磁信号序列号	Int		地磁信号序列号
timestamp	请求时间戳 毫秒数	Long		请求时间戳, 单位毫秒, 如: 1506496739
signature	数字签名	String	F40	签名除image之外的其他所有字段

6.2.2 设备信息 (equipment)

表3 视频设备

属性	名称	数据类型	长度	说明
equipmentCode	设备编号	String	V36	设备编码我方提供
accessKey	密钥字段	String	V16	固定的值 0667bb1c1aa7fb1f
state	设备状态	Int	F1	1=正常, 0=异常
parkCode	停车场编号	String	V20	关联的停车场编号
equipmentType	设备类型	String	V4	1000: 出入口设备 2000: 充电桩设备

				3000: 车位设备 4000: 网关设备 5000: 诱导设备
createTime	上报时间, 格式: yyyyMMddHHmmss	String	F14	如: 20160112143322
signature	数字签名	String	F40	对所有字段进行签名
noncestr	随机字符串	String	V10	

6.2.3 停车入场记录 (parkRecordEntry)

表4 停车入场记录

属性	名称	数据类型	长度	说明
plateNumber	车牌号	String	V20	车牌号, 无牌车传空串: ""
plateColor	车牌颜色	Int	F1	车牌颜色 车牌颜色,0蓝,1黄,2绿,3黄绿,4黑,5白
parkCode	车场编码	String	V20	车场编码 停车场的唯一编号
berthCode	泊位编号	String	F14	泊位编号, 以地面为准, 没有可以传空串""
carType	车辆类型	Int	F1	车辆类型, 0=小型, 1=中型, 2=大型
entryTime	入场时间	Long	F20	入场时间, timestamp: 毫秒值
recordCode	记录编码	String	V20	记录唯一编码UUID
inFeaturePic	入场车辆图片	String	V100	入场车辆图url
inPlatePic	入场车牌图	String	V100	入场车牌图url
dataSouce	数据来源	Int	F2	数据来源

6.2.4 停车出场记录 (parkRecordExit)

表5 停车出场记录

属性	名称	数据类型	长度	说明
plateNumber	车牌号	String	V20	车牌号, 无牌车传空串: ""
plateColor	车牌颜色	Int	F1	车牌颜色 车牌颜色,0蓝,1黄,2绿,3黄绿,4黑,5白
parkCode	车场编码	String	V20	车场编码 停车场的唯一编号
berthCode	泊位编号	String	F14	泊位编号, 以地面为准, 没有可以传空串""
carType	车辆类型	Int	F1	车辆类型, 0=小型, 1=中型, 2=大型
entryTime	入场时间	Long	F20	入场时间, timestamp: 毫秒值
exitTime	出场时间	Long	F20	出场时间, timestamp: 毫秒值

recordCode	记录编码	String	V20	记录唯一编码UUID
outFeaturePic	出场车辆图片	String	V100	入场车辆图url
outPlatePic	出场车牌图	String	V100	入场车牌图url
dataSouce	数据来源	Int	F2	数据来源
shouldPay	应付费金额	Long	F10	应付费金额，eg: 100 单位：分 封闭停车场必填
actualPay	实付费金额	Long	F10	实付费金额，eg: 100 单位：分 封闭停车场必填
agioMoney	优惠费金额	Long	F10	优惠费金额，eg: 100 单位：分 封闭停车场必填

6.2.5 停车场（park）

表6 停车场

属性	名称	数据类型	长度	说明
parkCode	停车场编号	String	V20	停车场编号，由4位商户号和停车场唯一编码组成
parkName	停车场名称	String	V100	停车场名称
parkType	车场类型	Int	F1	车场类型，0=地下 1=地上 2=地上+地下 3=路侧泊车点
cityCode	城市编码	String	V20	城市编码，遵循国家统一编码
address	详细地址	String	V200	详细地址
image	停车场图片	String	V100	停车场图片url
lng	经度	Long	F20	经度
lat	纬度	Long	F20	纬度
totalSpace	总车位数	Int	F4	总车位数
free	是否收费车场	Int	F1	0=收费 1=免费
rsType	停车场类型	Int	F1	停车场类型:0-开放;1-封闭;2-半封闭;3-垂停;4-混合;5-PDA;6 第三方车场
description	停车场描述	String	V100	停车场描述
innerPayable	是否支持场内支付	Int	F1	是否支持场内支付：是：1，否：2'
payMode	支付方式	Int	F1	支付方式：全部：0，电子支付：1，现金支付：2
scope	计费类区	Int	F1	计费类区：一类区：1，二类区：2，三类区：3

6.2.6 出入口信息（entranceInfo）

表7 出入口信息

属性	名称	数据类型	长度	说明
----	----	------	----	----

entranceNum	出入口Num	Long	F32	
name	名称	String	V10	
parkCode	停车场编号	String	V20	
garageCode	机械车库编号	String	V22	
roadName	道路	String	V10	
type	出入口类型	Int	F1	1：入口 2：出口 3：出入口
longitude	经度	Double		
latitude	纬度	Double		
equipments	关联的设备列表	List<equipment>		出入口安装的设备列表，如道闸、控制机、车牌识别器、地感、机械车库通道、机械车库升降机等

6.2.7 黑白名单 (blackWhite)

表8 黑白名单

属性	名称	数据类型	长度	说明
blackWhiteCode	名单编码	String	V32	
parkCode	停车场编号	String	V20	
plateNumber	车牌号	String	V20	
plateColor	车牌颜色	Int	F1	车牌颜色 车牌颜色,0蓝,1黄,2绿,3黄绿,4黑,5白
carType	车辆类型	Int	F1	车辆类型, 0=小型, 1=中型, 2=大型
strategyType	控制策略类型	Int		1：禁止进

				2: 允许进禁止出 3: 禁止进出 4: 给平台发送警告信息 5: 免费自动进出
beginDate	开始日期时间	Long		开始日期时间戳，不提供时，立即生效
endDate	结束日期时间	Long		结束时间戳，单位毫秒，如： 1506496739
strategyFrom	控制策略来源	String	50	

6.2.8 闸机状态信息 (gateInfo)

表9 闸机状态

属性	名称	数据类型	长度	说明
parkId	停车id	String	V20	
barCode	设备唯一标识码	String	V20	

6.2.9 月卡信息 (monthCard)

表10 月卡信息

属性	名称	数据类型	长度	说明
msRecordId	ms 月卡办理主键 ID	String	V36	
plateNumber	车牌号	String	V20	
carColor	车牌颜色	String	V4	
amount	缴费金额	Decimal		
beginTime	开始时间	date		yyyy-MM-dd HH:mm:ss
endTime	结束时间	date		yyyy-MM-dd HH:mm:ss
operatorName	操作人	String	V20	
operatorTime	办理时间	date		yyyy-MM-dd HH:mm:ss
carOwnerName	车主	String	V20	
ownerPhone	车主电话	String	V13	
carGroupId	车辆组 Id	String		

parkspacesNo	车位号	String		
company	地址信息	String		
description	备注	String		
carTypeName	车辆类型小类	String		
status	状态	Integer	F1	1:启用 0:禁用 2:MS 删除数据

6.3 接口定义

6.3.1 接口目录

a) 接口为交管中心上报停车场空余车位数据到云平台调用此接口，如果。

表11 接口定义

序号	接口
6.3.1	泊位信息上报
6.3.2	设备信息上报
6.3.3	泊位状态上报
6.3.4	出入口信息上报
6.3.5	设备信息上报
6.3.6	黑白名单上报
6.3.7	车辆入场上报
6.3.8	车辆车场上报
6.3.9	停车记录修改
6.3.10	停车场同步
6.3.11	剩余泊位数同步
6.3.12	在线支付信息推送
6.3.13	订单信息推送接口
6.3.14	停车费用查询接口
6.3.15	闸机状态查询接口
6.3.16	车位预租订单取消/修改接口
6.3.17	车场基本参数配置
6.3.18	车场黑白名单信息
6.3.19	停车记录减免时长接口
6.3.20	月卡办理

6.3.2 泊位信息上报接口

描述： 交管中心将停车场的泊位信息上传到云平台，可批量上传

参数：

表12 请求数据属性定义

属性	名称	数据类型	长度	说明
----	----	------	----	----

accessKey	密钥字段	String	V16	固定的值 0667bb1c1aa7fb1f
berthCode	泊位唯一编码	String	V36	泊位唯一编码
positionType	位置类型	Int	F1	0: 路内 1: 路外室内 2: 路外室外
reportTime	上报时间, 毫秒数	Long		上报时间, 单位毫秒, 如: 1506496739
state	泊位状态	Int		0=无车, 1=有车
sequence	地磁信号序列号	Int		地磁信号序列号
timestamp	请求时间戳 毫秒数	Long		请求时间戳, 单位毫秒, 如: 1506496739
signature	数字签名	String	F40	签名除image之外的其他所有字段

6.3.3 设备信息上报接口

描述: 交管中心将停车场的设备信息上传到云平台, 可批量上传

参数:

表13 请求数据属性定义

属性	名称	数据类型	长度	说明
equipmentCode	设备编号	String	V36	设备编码我方提供
accessKey	密钥字段	String	V16	固定的值 0667bb1c1aa7fb1f
state	设备状态	Int	F1	1=正常, 0=异常
parkCode	停车场编号	String	V20	关联的停车场编号
equipmentType	设备类型	String	V4	1000: 出入口设备 2000: 充电桩设备 3000: 车位设备 4000: 网关设备 5000: 诱导设备
createTime	上报时间, 格式: yyyyMMddHHmmss	String	F14	如: 20160112143322
signature	数字签名	String	F40	对所有字段进行签名

6.3.4 泊位状态上报接口

描述: 为了满足新的产品设计, 支持PDA在操作报警时及时、准确获取视频泊位关联设备的在线/离线状态, 特定该接口。该接口目前采取http的通信方式, 通过解析数据包上传内容, 判断视频泊位状态。暂定5分钟请求一次, 如果在网络中断或者10分钟后没有收到视频设备的状态数据包, 云平台就判定现场设备出现故障。

参数:

表14 请求数据属性定义

属性	名称	数据类型	长度	说明
parkCode	车场唯一标识码，唯一	String	V36	车场编码我方提供
barCode	设备唯一识别码，必须唯一	String	V36	设备编码我方提供
berthState	设备的状态集合	String	V256	设备关联泊位的状态，JSON数组格式
accessKey	密钥字段	String	V16	固定的值 0667bb1c1aa7fb1f
createTime	上报时间，格式：yyyyMMddHHmmss	String	F14	如：20160112143322
signature	数字签名	String	F40	对所有字段进行签名

6.3.5 出入口信息上报接口

描述：交管中心调用此接口上报出入口信息
参数：

表15 请求数据属性定义

属性	名称	数据类型	长度	说明
accessKey	密钥字段	String	V16	固定的值 0667bb1c1aa7fb1f
entranceNum	出入口Num	Long	F32	
name	名称	String	V10	
parkCode	停车场编号	String	V20	
garageCode	机械车库编号	String	V22	
roadName	道路	String	V10	
type	出入口类型	Int	F1	1：入口 2：出口 3：出入口
longitude	经度	Double		

latitude	纬度	Double		
equipments	关联的设备列表	List<equipment>		出入口安装的设备列表，如道闸、控制机、车牌识别器、地感、机械车库通道、机械车库升降机等
signature	数字签名	String	F40	对所有字段进行签名

6.3.6 黑白名单上报接口

描述：交管中心调用此接口上报黑白名单信息

参数：

表16 请求数据属性定义

属性	名称	数据类型	长度	说明
accessKey	密钥字段	String	V16	固定的值 0667bb1c1aa7fb1f
blackWhiteCode	名单编码	String	V32	
parkCode	停车场编号	String	V20	
plateNumber	车牌号	String	V20	
plateColor	车牌颜色	Int	F1	车牌颜色 车牌颜色,0蓝,1黄,2绿,3黄绿,4黑,5白
carType	车辆类型	Int	F1	车辆类型, 0=小型, 1=中型, 2=大型
strategyType	控制策略类型	Int		1: 禁止进 2: 允许进禁止出 3: 禁止进出 4: 给平台发送警告信息 5: 免费自动进出
beginDate	开始日期时间	DateTime		不提供时, 立即生效
endDate	结束日期时间	DateTime		
signature	数字签名	String	F40	对所有字段进行签名

6.3.7 停车记录入场接口

描述：同步入场数据记录，同步此接口按照车牌和record为依据，入场记录重复上传以最新的为准。

参数：

表17 请求数据属性定义

属性	名称	数据类型	长度	说明
accessKey	密钥字段	String	V16	固定的值 0667bb1c1aa7fb1f
timestamp	时间戳	Long	F20	请求时间戳 毫秒数
plateNumber	车牌号	String	V20	车牌号，无牌车传空串：""
plateColor	车牌颜色	Int	F1	车牌颜色 车牌颜色,0蓝,1黄,2绿,3黄绿,4黑,5白
parkCode	车场编码	String	V20	车场编码 停车场的唯一编号
berthCode	泊位编号	String	F14	泊位编号，以地面为准，没有可以传空串""
carType	车辆类型	Int	F1	车辆类型，0=小型，1=中型，2=大型
entryTime	入场时间	Long	F20	入场时间，timestamp：毫秒值
recordCode	记录编码	String	V20	记录唯一编码UUID
inFeaturePic	入场车辆图片	String	V100	入场车辆图url
inPlatePic	入场车牌图	String	V100	入场车牌图url
dataSouce	数据来源	Int	F2	数据来源
signature	数字签名	String	F40	对所有字段进行签名

6.3.8 停车记录出场接口

描述：同步出场数据记录，同步此接口按照车牌和record为依据，出场记录不能重复上传。

参数：

表18 请求数据属性定义

属性	名称	数据类型	长度	说明
accessKey	密钥字段	String	V16	固定的值 0667bb1c1aa7fb1f
timestamp	时间戳	Long	F20	请求时间戳 毫秒数
plateNumber	车牌号	String	V20	车牌号，无牌车传空串：""
plateColor	车牌颜色	Int	F1	车牌颜色 车牌颜色,0蓝,1黄,2绿,3黄绿,4黑,5白
parkCode	车场编码	String	V20	车场编码 停车场的唯一编号
berthCode	泊位编号	String	F14	泊位编号，以地面为准，没有可以传空串""
carType	车辆类型	Int	F1	车辆类型，0=小型，1=中型，2=大型
entryTime	入场时间	Long	F20	入场时间，timestamp：毫秒值

exitTime	出场时间	Long	F20	出场时间, timestamp: 毫秒值
recordCode	记录编码	String	V20	记录唯一编码UUID
outFeaturePic	出场车辆图片	String	V100	入场车辆图url
outPlatePic	出场车牌图	String	V100	入场车牌图url
dataSouce	数据来源	Int	F2	数据来源
shouldPay	应付费金额	Long	F10	应付费金额, eg: 100 单位: 分 封闭车场必填
actualPay	实付费金额	Long	F10	实付费金额, eg: 100 单位: 分 封闭车场必填
signature	数字签名	String	F40	对所有字段进行签名

6.3.9 停车记录修改接口

描述: 交管中心的停车记录如果发生了修改, 需要通过此接口同步给云平台。

参数:

表19 请求数据属性定义

属性	名称	数据类型	长度	说明
accessKey	密钥字段	String	V16	固定的值 0667bb1c1aa7fb1f
timestamp	时间戳	Long	F20	请求时间戳 毫秒数
plateNumber	车牌号	String	V20	车牌号, 无牌车传空串: ""
plateColor	车牌颜色	Int	F1	车牌颜色 车牌颜色,0蓝,1黄,2绿,3黄绿,4黑,5白
parkCode	车场编码	String	V20	车场编码 停车场的唯一编号
berthCode	泊位编号	String	F14	泊位编号, 以地面为准, 没有可以传空串""
carType	车辆类型	Int	F1	车辆类型, 0=小型, 1=中型, 2=大型
entryTime	入场时间	Long	F20	入场时间, timestamp: 毫秒值
exitTime	出场时间	Long	F20	出场时间, timestamp: 毫秒值
recordCode	记录编码	String	V20	记录唯一编码UUID
signature	数字签名	String	F40	对所有字段进行签名

6.3.10 停车场同步接口

描述: 交管中心上报停车场数据到云平台调用此接口, 如果停车场数据发生变化也需要调用此接口。

参数:

表20 请求数据属性定义

属性	名称	数据类型	长度	说明
accessKey	密钥字段	String	V16	固定的值 0667bb1c1aa7fb1f
timestamp	时间戳	Long	F20	请求时间戳 毫秒数
parkCode	停车场编号	String	V20	停车场编号, 由4位商户号和停车场

				唯一编码组成
parkName	停车场名称	String	V100	停车场名称
parkType	车场类型	Int	F1	车场类型, 0=地下 1=地上 2=地上+地下 3=路侧泊车点
cityCode	城市编码	String	V20	城市编码, 遵循国家统一编码
address	详细地址	String	V200	详细地址
image	停车场图片	String	V100	停车场图片url
lng	经度	Long	F20	经度
lat	纬度	Long	F20	纬度
totalSpace	总车位数	Int	F4	总车位数
free	是否收费车场	Int	F1	0=收费 1=免费
rsType	停车场类型	Int	F1	停车场类型:0-开放;1-封闭;2-半封闭;3-垂停;4-混合;5-PDA;6 第三方车场
description	停车场描述	String	V100	停车场描述
innerPayable	是否支持场内支付	Int	F1	是否支持场内支付: 是: 1, 否: 2'
payMode	支付方式	Int	F1	支付方式: 全部: 0, 电子支付: 1, 现金支付: 2
scope	计费类区	Int	F1	计费类区: 一类区: 1, 二类区: 2, 三类区: 3
signature	数字签名	String	F40	对所有字段进行签名

6.3.11 同步剩余泊位数接口

描述: 交管中心上报停车场空余车位数据到云平台调用此接口, 如果停车场空余车位数据发生变化也需要调用此接口。

参数:

表21 请求数据属性定义

属性	名称	数据类型	长度	说明
accessKey	密钥字段	String	V16	固定的值 0667bb1c1aa7fb1f
timestamp	时间戳	Long	F20	请求时间戳 毫秒数
parkCode	停车场编号	String	V20	停车场编号, 由4位商户号和停车场唯一编码组成
freeNum	空余泊位数	Int	F4	空余泊位数
dataSouce	数据来源	Int	F2	数据来源
signature	数字签名	String	F40	对所有字段进行签名

6.3.12 在线支付信息推送接口

描述：用户选择使用在线支付的方式支付停车费用，支付成功后云端会主动推送支付结果至停车场管理系统。

参数：

表22 请求数据属性定义

属性	名称	数据类型	长度	说明
accessKey	密钥字段	String	V16	固定的值 0667bb1c1aa7fb1f
timestamp	时间戳	Long	F20	请求时间戳 毫秒数
orderNum	订单号	String	V36	
recordCode	停车记录编码	String	V36	
payStatus	支付状态	Int	F1	支付状态：0=未支付，1=已支付
signature	数字签名	String	F40	对所有字段进行签名

6.3.13 订单信息推送接口

描述：停车场，用户订单支付成功以后，将订单信息发送给停车场管理系统。

参数：

表23 请求数据属性定义

属性	名称	数据类型	长度	说明
accessKey	密钥字段	String	V16	固定的值 0667bb1c1aa7fb1f
timestamp	时间戳	Long	F20	请求时间戳 毫秒数
entryTime	入场时间	String	V36	时间格式yyy-MM-dd HH:MM:SS
predictExitTime	出场时间	String	V36	时间格式yyy-MM-dd HH:MM:SS
orderMoney	支付金额	Decimal	F1	支付状态：0=未支付，1=已支付
plateNumber	车牌号	String	V20	车牌号，无牌车传空串：""
parkId	停车场Id	String	V36	
orderCode	订单code	String	V36	
carColor	车辆颜色	String	V2	车牌颜色 车牌颜色,0蓝,1黄,2绿,3黄绿,4黑,5白
recordCode	停车记录GUID	String	V36	
cashier	收费人员	String	V36	
terminalCode	自助缴费机编号	String	V36	
phoneNumber	手机号	String	V13	
payType	缴费方式	Int	F2	1、微信支付 2、支付宝支付 3、银联支付
channelCode	通道编号	String	V13	
realPayMoney	已收金额/元	decimal		
parkCode	停车场code	String	V20	停车场编号，由4位商户号和停车场唯一编码组成
signature	数字签名	String	F40	对所有字段进行签名

6.3.14 停车费用查询接口

描述：用户根据 recordCode 查询对应停车记录的停车费用。recordCode 是停车场管理系统对停车记录的唯一标识。通过 recordCode 确定停车记录唯一身份。

参数：

表24 请求数据属性定义

属性	名称	数据类型	长度	说明
accessKey	密钥字段	String	V16	固定的值 0667bb1c1aa7fb1f
timestamp	时间戳	Long	F20	请求时间戳 毫秒数
recordCode	停车记录编码	String	V36	
parkId	停车场ID	String	V36	
couponList	优惠券列表	List		
signature	数字签名	String	F40	对所有字段进行签名

表25 couponList 属性定义

属性	名称	数据类型	长度	说明
usercouponId	优惠券ID	String	V36	业务系统对账用唯一优惠ID
couponType	优惠券类型	Integer	F1	优惠券类型：0 现金券 1 折扣券 3 时长券 4 全免券
timeType	时长券类型	Int	F1	当 couponType取3时，不为空 0 时长定额券 1 时长减免券 2-时 长折扣券
parkingTime	停车时长	Int	F1	可享受优惠的最大停车时长，当 couponType为3时，表示车辆停留该 时间内默认可享受优惠券，否则配 合timeoutValid判断是否可用
startDate	生效日期	Date		yyyy-MM-dd HH:mm:ss
endDate	截止日期	Date		yyyy-MM-dd HH:mm:ss
discountAmount	优惠金额	Decimal		优惠类型为非现金时为0
maxDiscountAmount	最大优惠金额	Decimal		当优惠券为折扣券时有效
discountRate	折扣率	double		保留两位小数
freeMinutes	免费分钟数	int		当优惠类型为时长券时为必填默认 0
timeoutValid	超时是否有效	boolean		默认false，主要用于时长券，超出 优惠停车时长后是否可以使用
minimumConsumption	最低消费金额	Decimal		满减使用条件限制，默认为0

6.3.15 闸机状态查询接口

描述：远程查询闸机状态。

参数：

表26 请求数据属性定义

属性	名称	数据类型	长度	说明
accessKey	密钥字段	String	V16	固定的值 0667bb1c1aa7fb1f
timestamp	时间戳	Long	F20	请求时间戳 毫秒数
parkId	停车场ID	String	V36	
barCode	设备唯一标识 码	String	V36	
signature	数字签名	String	F40	对所有字段进行签名

6.3.16 车位预租订单取消/修改推送接口

描述：当商业车场由于某种原因（商户、运营、商务等合作取消）导致之前已经售卖的预租车位套餐信息无法再继续履行的，由BOSS发起，CPS通过此接口通知到车场软件MS端，取消/修改相关订单信息。

参数：

表27 请求数据属性定义

属性	名称	数据类型	长度	说明
accessKey	密钥字段	String	V16	固定的值 0667bb1c1aa7fb1f
timestamp	时间戳	Long	F20	请求时间戳 毫秒数
orderList	预租订单合集	List		
operateNum	操作码	String	V36	
signature	数字签名	String	F40	对所有字段进行签名

表28 OrderList 属性定义

属性	名称	数据类型	长度	说明
ppsType	订单类型	Int	V16	0: 错峰 1包日 2包周 3包月 4包年 5季度 6半年
plateNumber	车牌号码	String	F20	
plateColor	车牌颜色	String	F2	
orderId	订单编号	String	V36	
items	订单明细	List		

表29 items 属性定义

属性	名称	数据类型	长度	说明
operateType	操作类型	Int		0-新增 1-修改 2-取消 0为预留

endTime	结束时间	String		yyyy-MM-dd HH:mm:ss
beginTime	开始时间	String		yyyy-MM-dd HH:mm:ss

6.3.17 车场基本参数配置信息下发接口

描述：车场信息下发。

参数：

属性	名称	数据类型	长度	说明
accessKey	密钥字段	String	V16	固 定 的 值 0667bb1c1aa7fb1f
timestamp	时间戳	Long	F20	请求时间戳 毫秒数
fixedcarAllowInNotNull	车位满之后固定车 允许入场	bool		
reverseTempCar	车主限位已满转临 时车	bool		
carNoMemory	启用车牌记忆	bool		
noFreeMinites	优惠时间后无免费 分钟数	bool		
isInFieldEnable	启用内场	Bool		
enableQRScan	启用扫码枪	Bool		
chargeBoxLimit	单通道收费窗允许 多开	Bool		
carOutQuick	0元车辆快速出场	Bool		
enableParkingCard	停车卡配置	Int		0不启用停车卡(默 认选项) 1启用刷卡 2启用刷卡+车牌识 别
checkCharge	启用收费金额确认	Bool		
carNoColorCompareEnable	启用车牌颜色比对	Bool		
exitPwdEnable	启用退出密码验证	Bool		
isNoPlateCheck	启用无车牌校验	Bool		
chargeMsgBoxTime	收费框时间配置(秒)	Int		
chargeOverTimeAutoOpen	操作超时	Int		0= 自动异常放行 1=取消放行
messageBoxTime	提示框时间配置 (秒)	Int		
selfServiceFreeMin	自助缴费后免费时 间(分)	Int		
manualMinutes	手动出场操作时间 (分)	Int		允许对入场“X”分 钟内的车辆进行手 动出场
allOfParkingSpace	车位数	Int		
monthlyRemainNum	固定车位数	Int		

guestRemainNum	临停车位	Int		
diffParkingSpace	车位数修正参数			修正参数 = 场内车辆总数 - 实际场内车辆数 (值可以设为负数, 0表示不修正)
isReviseCarNum	启用车位数校验	Bool		
reviseDays	车位校验天数	Int		
plateMatchNum	车牌字符匹配数	Int		
ignoreTheDecimals	金额抹零至(元)	String		0:不抹零 0.5: 抹零至0.5的整数 +0.5: 加0.5 1: 抹零至整元
noCarNumChargeSet	无牌车收费标准	Int		0: 无 1: 内场 2: 外场
chargeWithOutOrInfield	记录缺失收费区域偏向	Int		1: 内场 2: 外场
parkingOvertimeAlarm	停车超时报警 (时)	Int		
alarmEnable	固定车辆提醒	Bool		
alarmByDay	月租车剩余租期提醒 (天)	Int		
alarmByOverdueDay	月租车过期提醒 (天)	Int		
alarmByMoney	储值车剩余金额 (元) 提醒	Decimal		
alarmGateWayEnable	预警车辆开闸方式是否启用			
alarmGateType	预警车辆开闸方式			0: 确认开闸 1: 自动开闸 2:不开闸
chargeWinKey	收费窗快捷键			
aliScanWinKey	支付宝扫码快捷键			
signature	数字签名	String	F40	对所有字段进行签名

6.3.18 车场黑白名单信息下发接口

描述: 车场黑白名单信息下发

参数:

表30 请求数据属性定义

属性	名称	数据类型	长度	说明
----	----	------	----	----

accessKey	密钥字段	String	V16	固 定 的 值 0667bb1c1aa7fb1f
timestamp	时间戳	Long	F20	请求时间戳 毫秒数
plateNumber	车牌号	String	V20	
color	车牌颜色	String	V2	车牌颜色 车牌颜色,0 蓝,1 黄,2 绿,3 黄 绿,4 黑,5白
blacklistType	名单类型	Integer		1 白名单 2 黑名单
operatorName	操作人员	String	V20	
endDate	结束时间	String		
remarks	备注信息	String		
operateType	操作类型	Integer	F1	1 添加 2 修改 3 失效
startDate	开始时间	String	V20	
operatorTime	操作时间	String	V20	
carOwnerName	车主	String	V20	
dialogFlag	出入弹窗	Int	F1	0: 不弹窗 1: 弹窗
outInType	出入类型	Int	F1	0: 禁止驶入 1: 允许 入场（黑名单必填）
signature	数字签名	String	F40	对所有字段进行签名

6.3.19 停车记录减免时长下发接口

描述：停车记录减免时长下发
参数：

表31 请求数据属性定义

属性	名称	数据类型	长度	说明
accessKey	密钥字段	String	V16	固 定 的 值 0667bb1c1aa7fb1f
timestamp	时间戳	Long	F20	请求时间戳 毫秒数
recordCode	停车记录编号	String	V20	停车记录编号
plateNumber	车牌号	String	V20	车牌号
plateColor	车牌颜色	String	V2	车牌颜色
parkId	停车场 id	String	V36	停车场 ID
freeHour	减免时长	String	V10	减免时长
signature	数字签名	String	F40	对所有字段进行签名

6.3.20 月卡办理信息下发接口

描述：月卡办理信息下发
参数：

表32 请求数据属性定义

属性	名称	数据类型	长度	说明
----	----	------	----	----

accessKey	密钥字段	String	V16	固 定 的 值 0667bb1c1aa7fb1f
timestamp	时间戳	Long	F20	请求时间戳 毫秒数
msRecordId	ms 月卡办理主键 ID	String	V36	
plateNumber	车牌号	String	V20	
carColor	车牌颜色	String	V4	
amount	缴费金额	Decimal		
beginTime	开始时间	date		yyyy-MM-dd HH:mm:ss
endTime	结束时间	date		yyyy-MM-dd HH:mm:ss
operatorName	操作人	String	V20	
operatorTime	办理时间	date		yyyy-MM-dd HH:mm:ss
carOwnerName	车主	String	V20	
ownerPhone	车主电话	String	V13	
carGroupId	车辆组 Id	String		
parkspacesNo	车位号	String		
company	地址信息	String		
description	备注	String		
carTypeName	车辆类型小类	String		
status	状态	Integer	F1	1:启用 0:禁用 2:MS 删除数据
signature	数字签名	String	F40	对所有字段进行签名

6.3.21 通知车场上传记录接口

描述：通知车场上传指定停车记录

参数：

表33 请求数据属性定义

属性	名称	数据类型	长度	说明
accessKey	密钥字段	String	V16	固定的值 0667bb1c1aa7fb1f
timestamp	时间戳	Long	F20	请求时间戳 毫秒数
recordCode	停 车 记 录 编 号	String	V36	
signature	数字签名	String	F40	对所有字段进行签名

7 联网通讯接口要求

7.1 基本要求

应用此规范的接口时，应满足以下要求：

- a) 传输格式要求：JSON。
- b) 编码格式要求：UTF-8。
- c) 业务字段命名规范要求：小驼峰形式(如：deviceId)。
- d) 使用接口一次发送数据的大小不应该超过 10M 字节。
- e) 云平台、第三方停车场运营平台和第三方立体车库运营平台必须采用如 NTP 等时间同步技术和格林威治时间保持同步。
- f) 各个接口采用 HTTP 协议 1.1 版本进行传输；采用 RESTful 规范。

协议请求满足以下基本格式：

表34 请求数据基本格式

属性	名称	数据类型	长度	必须	说明
timestamp	时间戳	Timestamp	4	是	
sign	签名	String		是	
data	请求数据	List<Object>		是	根据接口不同请求数据数据不同

协议应答必须满足以下基本格式：

表35 应答数据基本格式

属性	名称	数据类型	长度	必须	说明
resultCode	系统编码	Int		是	系统编码
resultMsg	系统消息	String	255	否	系统编码对应的消息
timestamp	时间戳	Timestamp	4	是	
data	返回数据	List<Object>		是	根据接口不同返回数据不同

7.2 请求数据

采用 Http 进行通讯，URL 采用 ISO8859_1 字符集，Http 定义：

```
1. Http RequestLine
Method  /${path}/${function}  HTTP/1.1（参见 rfc2616）
Method  GET、POST、PUT、DELETE
path  URL 路径
```

function 调用的方法

2. Http Header

属性字段必选包括以下字段 (POST 和 PUT 方法):

Accept: application/json

Content-Type: **application/x-www-form-urlencoded**;charset=utf-8

Content-Length: xxxxxxxx (这两个字段对于 PUT、POST 方法必须附带)

3. Http Content

数据格式为 key1=value1&key2=value2.....

所有的请求参数均放入 Content 中

Content 采用 UTF8 字符集

如果 key、value 中含有 ' & '、' ='、' % '、' / '、' ? '、' # '、' + ' 空格则需要进行转义, 转义的规则为:

1 &: %26

2 =: %3D

3 %: %25

4 /: %2F

5 ? : %3F

6 #: %23

7 +: %2B

8 空格: %20 或+

GET 方法没有本字段 (Http Content)

7.3 数据回复

1. Http StatusLine

HTTP/1.1 StateCode ReasonPhrase (参见 rfc2616)

2. Http Header

属性字段必选包括以下字段:

Content-Type: application/json

Content-Length: xxxxxxxx

3. Http Content

数据格式为:

```
{
  "code":0,
  "msg": "success",
  "data":{"id":1,"name":"Tom"}
}
```

7.4 接口签名

通讯数据需要进行签名验证, 防止被篡改, 举例:

接口提供方需要提供 accessKey 和 accessSecret，accessKey 用来表示第三方平台身份、accessSecret 用来做接口签名安全认证。

停车平台提供认证参数如下：
accessKey=123456（第三方厂商唯一标识，固定不变）
accessSecret=adfdcdfdfdfdf（第三方厂商秘钥，需要定期更换）

数据包传输过程中防止篡改，需要签名验证：accessKey=adfdcdfdfdfdf, 这个字符串是客户端和服务端共有的 accessSecret, 只有在数据传送签名时用，具体签名 signature 生成方式如下：

步骤 1. 对所有待签名参数按照字段名的 ASCII 码按字典排序（从小到大）后，使用 URL 键值对的格式（即 key1=value1&key2=value2...），拼接成字符串。

例如：
accessKey=5051B42F23C993C2&autoCheck=1&berthNumber=PA20160714&carType=0&harCode=1232125&reportTime=20160301143322&noncestr=2245447845&parkCode=20160317125733&plateColor=黑&plateNumber=京 A88888&type=1

步骤 2. 后面追加 accessSecret：
accessKey=5051B42F23C993C2&autoCheck=1&berthNumber=PA20160714&carType=0&harCode=1232125&noncestr=2245447845&parkCode=20160317125733&plateColor=黑&plateNumber=京 A88888&reportTime=20160301143322&type=1adfdcdfdfdfdf

步骤 3. 进行 SHA1 签名, 然后转换为 16 进制大写字符串，得到 sign：
c545b20b255366a7fef4d0bb87405c746d0e8a5d

7.5 参数定义

参数类型	长度	说明
byte	8bit	有符号整数（-128~127）
short	16bit	有符号整数（-65536~65535）
int	32bit	有符号整数（-4294967296~4294967295）
long	64bit	有符号整数（-9223372036854775808~9223372036854775807）
String	Fn, F 标识固定长度 (Fixed), n 标识长度值 Vn, V 标识可变长度 (Variable), n 标识最大长度	字符串，采用 utf8 字符集

8 联网安全要求

8.1 系统安全要求

服务器环境通过网段和网域域严格控制，禁止外界网络的访问；接口的数据访问通过指定IP地址的访问方式，使用网络防火墙来进行网络安全隔离及访问控制；安装网络防病毒系统，时实进行病毒检测与防护。

8.2 联网、数据安全要求

需对内网区、互联网区、外联区提供相应的安全服务。具体如下：

1) 配置防DDOS、IPS 防御、WEB 防火墙、边界防火墙对整个的业务提供整体的安全防御，并配置对应的安全策略，限制区域间的访问，保护内网区的网络数据安全；

2) 提供网页防篡改服务，预防网页篡改行为，保障内容安全；

3) 提供数据备份服务，防止系统因出现操作失误或系统故障导致数据丢失；

4) 提供网络防病毒软件，为主机提供病毒查杀、木马监测与拦截、恶意网址拦截、漏洞扫描等功能，提高业务系统安全；

5) 同时为提高运维行为安全与透明度，针对运维权限、运维行为进行管理和审计，提供运维审计功能，具备强大的审计能力，能记录运维人员在设备上进行的Telnet、SSH、RDP 等协议的所有操作行为，可多面记录运维人员的运维操作。