|  |  |
| --- | --- |
| ICS |  |
| CCS | 点击此处添加CCS号 |

|  |
| --- |
| 11 |

北京市地方标准

DB 11/T XXXX—XXXX

智慧停车系统技术要求 第4部分：数据规范及质量评估

The technical requirements of intelligent parking system-Part 4:Data specification and data quality assessments

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

北京市市场监督管理局  发布

目次

[前言 II](#_Toc105962454)

[1 范围 1](#_Toc105962455)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc105962456)

[3 术语和定义 1](#_Toc105962457)

[4 数据流转架构 1](#_Toc105962460)

[5 数据类型 2](#_Toc105962461)

[5.1 数据交换类型 2](#_Toc105962462)

[5.2 静态信息 3](#_Toc105962463)

[5.3 动态信息 10](#_Toc105962464)

[6 数据接口规范 13](#_Toc105962465)

[6.1 协议使用要求 13](#_Toc105962466)

[6.2 数据传输接口响应返回码定义 13](#_Toc105962467)

[7 数据质量评估 14](#_Toc105962468)

[7.1 总体要求 14](#_Toc105962469)

[7.2 数据规范性评估 15](#_Toc105962470)

[7.3 数据完整性评估 16](#_Toc105962471)

[7.4 数据准确性评估 16](#_Toc105962472)

[7.5 数据时效性评估 17](#_Toc105962473)

[7.6 结果计算 17](#_Toc105962474)

[7.7 报告编制 18](#_Toc105962475)

[7.8 评估结果应用 18](#_Toc105962476)

1. 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。

本文件是DB11/T XXXX《智慧停车系统技术要求》的第4部分。DB11/T XXXX已经发布了以下部分：

1. 第1部分：总则；
2. 第2部分：停车场（库）外场设备技术要求；
3. 第3部分：停车场（库）管理系统技术要求；
4. 第4部分：数据规范及质量评估。

本文件由北京市交通委员会提出并归口。

本文件由北京市交通委员会静态交通管理处组织实施。

本文件起草单位：北京市交通综合治理事务中心。

本文件主要起草人：

智慧停车系统技术要求 第4部分：数据规范及质量评估

* 1. 范围

本文件规定了智慧停车系统的数据流转架构、数据类型、数据分类、数据接口规范和数据质量评估。

本文件适用于经营性停车场（库）智慧停车管理系统、区域停车数据汇聚系统、停车资源管理平台、智慧停车服务应用程序和停车诱导系统的设计、建设和运行维护。非经营性停车场（库）智慧停车系统可参照执行。

* 1. 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。

DB11/T 596 停车场（库）运营服务规范

* 1. 术语和定义

DB11/T 596界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

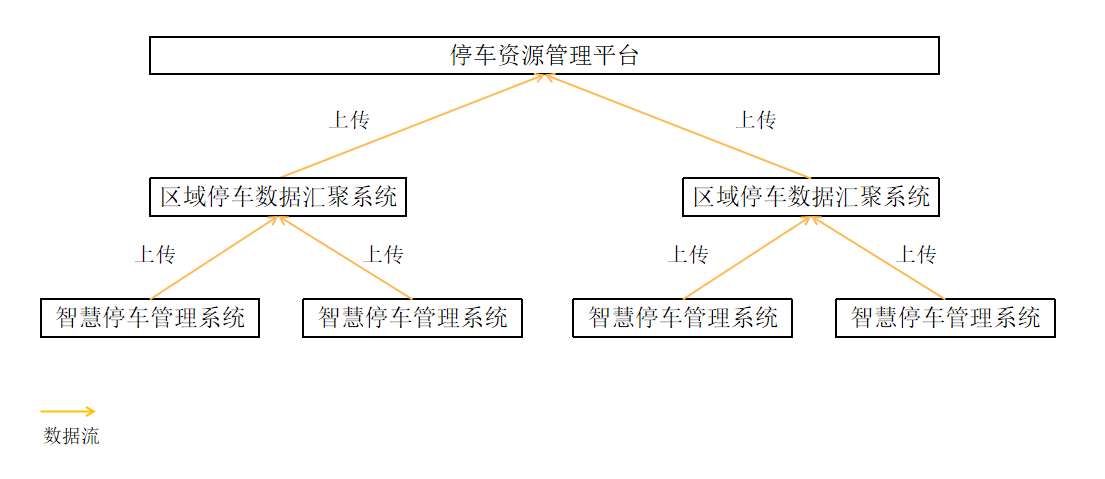


停车订单 parking record

车辆进出停车场（位），系统产生的用于缴费的凭证。

* 1. 数据流转架构

智慧停车系统数据流转架构见图1。



1. 数据流转架构图

智慧停车管理系统应将机动车停车相关信息上传至区域停车数据汇聚系统，针对发送的停车场动静态数据进行定期勘误，保证接入信息的实时、准确、有效。

区域停车数据汇聚系统应将汇聚的机动车停车相关信息上传至停车资源管理平台，针对发送的停车场动静态数据进行定期勘误，保证接入信息的实时、准确、有效。

停车资源管理平台应具备资源数据管理、资源数据统计、信息资源目录以及备案信息管理等机动车信息资源管理功能，汇聚和存储机动车停车信息支撑停车管理与服务。

* 1. 数据类型
     1. 数据交换类型

智慧停车系统中的数据交换类型按照数据交换的频率划分为静态信息和动态信息两类，具体信息内容见表1。

1. 数据交换类型

| 序号 | 数据交换类型 | 交换信息 | 说明 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 静态信息 | 管理单位基本信息 | 管理单位名称，组织结构代码，联系人，联系电话，联系地址 |
| 2 | 停车场备案信息 | 停车场编号，停车场名称，停车场备案号，总车位数，经营性车位数 |
| 3 | 停车场信息 | 停车场编号，停车场名称，停车场进口数，停车场出口数，信息系统服务商名称，信息系统服务商编号，信息更新时间 |
| 4 | 机械车库基本信息 | 机械车库编号，所属停车场编号，机械车库名称，运营单位名称，总车位数 |
| 5 | 停车泊位信息 | 泊位编号,所属停车场编号 |
| 6 | 出入口基本信息 | 出入口编号,出入口名称,所属停车场编号 |
| 7 | 充电站基本信息 | 充电站名称,充电桩编号,充电桩运营商编号,充电桩运营商名称,所属停车场编号 |
| 8 | 停车信息采集设备信息 | 采集设备编号,采集设备厂商名称,停车场编号,采集设备类型 |
| 9 | 收费标准清单 | 收费标准编号,停车场编号,停车场备案号,收费单位,定价方式,区域划分，收费标准描述 |
| 10 | 动态信息 | 车辆驶入驶离统计信息 | 停车场编号，进入车辆数，驶离车辆数，空闲车位数，数据发送时间 |
| 11 | 车辆驶入驶离实时信息 | 停车场编号，车辆识别号，发生时间，车辆状态，车牌颜色 |
| 12 | 停车场运行信息 | 停车场编号，空闲车位数，数据发送时间 |
| 13 | 信息采集设备运行信息 | 采集设备编号，工作状态，停车场编号 |
| 14 | 停车订单信息 | 订单编号，泊位编号，停车场编号，订单类型，创建订单用户ID，创建设备ID，入场时间，出场时间，结算时间，车牌号，停车时长，是否缴费 |
| 15 | 停车入场流水信息 | 停车场编号，入口编号，入场记录编号，入场照片链接，车牌号，车牌颜色，进场时间，接收时间 |
| 16 | 停车出场流水信息 | 停车场编号，出口编号，方向，入场记录编号，入场照片链接，出场记录编号，出场照片链接，车牌号，车牌颜色，进场时间，离场时间，停车时长，接收时间，缴费类型，缴费方式，计费金额，缴费金额，缴费时间，缴费状态，入口编号 |

* + 1. 静态信息
       1. 管理单位基本信息

管理单位基本信息的数据要求应符合表2的规定。

1. 管理单位基本信息

| 序号 | 字段名 | 注释 | 字段类型 | 说明 | 必填字段 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | departmentName | 管理单位名称 | varchar(80) | 停车场单位全称 | 是 |
| 2 | organizationCode | 组织结构代码 | varchar(18) | 统一社会信用代码 | 是 |
| 3 | contact | 联系人 | varchar(50) |  | 是 |
| 4 | telephone | 联系电话 | varchar(20) |  | 是 |
| 5 | address | 联系地址 | varchar(200) |  | 是 |

* + - 1. 停车场备案信息

停车场备案信息信息的数据要求应符合表3的规定。

1. 停车场备案信息

| 序号 | 字段名 | 注释 | 字段类型 | 说明 | 必填字段 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | parkSn | 停车场编号 | varchar(40) | 区平台停车场唯一标识 | 是 |
| 2 | parkName | 停车场名称 | varchar(100) |  | 是 |
| 3 | streetName | 所属街道名称 | varchar (40) | 如 八里庄街道 | 否 |
| 4 | parkRecordNo | 停车场备案号 | varchar (50) | 如西001G001 | 是 |
| 5 | parkType | 停车场类型 | varchar (50) | 1.公共停车场  2.专用停车场  3.P+R停车场 | 是 |
| 6 | enterpriseName | 经营企业名称 | varchar (255) | 管理单位全称 | 是 |
| 7 | organizationCode | 组织机构代码 | varchar(50) | 管理单位统一社会信用代码 | 是 |
| 8 | location | 停车场地址 | varchar (200) | 停车场地址 | 是 |
| 9 | surfacePlaneNum | 地上平面车位数 | int(11) |  | 是 |
| 10 | landPlaneNum | 地下平面车位数 | int(11) |  | 是 |
| 11 | surfaceMechainNum | 地上机械式停车设施车位数 | int(11) |  | 是 |
| 12 | landMechainNum | 地下机械式停车设施车位数 | int(11) |  | 是 |
| 13 | easySelfWalking | 简易自走停车设施车位数 | int(11) |  | 是 |
| 14 | operationalNum | 经营性车位数 | int(11) |  | 是 |
| 15 | berthNum | 总车位数 | int(11) |  | 是 |
| 16 | districtType | 地区类型 | varchar (20) | 按照所处位置分类：1：二环（含）内；2：二三环间（含三环）；3：三四环间（含四环）；4：四五环间（含五环）；5：五环外分类。 | 是 |
| 17 | endTime | 备案截止时间 | datetime | yyyy-MM-dd | 是 |
| 18 | charge | 管理单位负责人 | varchar (50) |  | 是 |
| 19 | telephone | 联系电话 | varchar (100) |  | 是 |
| 20 | newEnergyNum | 新能源专用车位数 | int(11) |  | 是 |
| 21 | quickChargePileNum | 充电桩数目（快充） | int(11) |  | 是 |
| 22 | slowChargePileNum | 充电桩数目（慢充） | int(11) |  | 是 |
| 23 | disabledBerthNum | 残疾人车位数 | int(11) |  | 是 |
| 24 | smallCarNum | 小型车车位数 | int(11) |  | 是 |
| 25 | largeCarNum | 大型车位数 | int(11) |  | 是 |
| 26 | buildCompletedTime | 竣工验收通过日期 | date | 日期格式 yyyy-MM-dd | 是 |

* + - 1. 停车场信息

停车场信息的数据要求应符合表4的规定。

1. 停车场信息

| 序号 | 字段名 | 注释 | 字段类型 | 说明 | 必填字段 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | parkName | 停车场名称 | varchar (100) |  | 是 |
| 2 | parkSn | 停车场编号 | varchar (40) | 停车场唯一标识 | 是 |
| 3 | parkType | 停车场类型编号 | int(4) | 1.公共停车场  2.专用停车场  3.P+R停车场 | 是 |
| 4 | address | 停车场地址 | varchar (255) | 详细到门牌号 | 是 |
| 5 | parkOwner | 停车场产权方 | varchar (80) | 产权单位名称 | 是 |
| 6 | departmentName | 停车场管理单位 | varchar (80) | 管理单位全称 | 是 |
| 7 | organizationCode | 组织机构代码 | varchar(50) | 管理单位统一社会信用代码 | 是 |
| 8 | maintainDepartment | 停车场维护单位 | varchar (80) |  | 是 |
| 9 | contact | 联系人名称 | varchar (80) | 管理单位联系人 | 是 |
| 10 | chargeStandardSn | 收费标准 | varchar (100) | 与收费标准清单中的编号一致 | 是 |
| 11 | berthNum | 总车位数 | int(5) | 所有备案的停车位数量 | 是 |
| 12 | specificBerthNum | 专用车位数 | int(5) | 不可面向公众提供服务的停车位数量 | 是 |
| 13 | availableBerthNum | 可用车位数 | int(5) | 可用于面向公众提供服务的停车位数量，经营性车位数 | 是 |
| 14 | shareBerthNum | 错峰停车车位数 | int(5) | 可用共享车位数 | 是 |
| 15 | deformBerthNum | 无障碍专用车位数 | int(5) |  | 是 |
| 16 | entranceNum | 停车场进口数 | int(4) | 入口数量 | 是 |
| 17 | exitNum | 停车场出口数 | int(4) | 出口数量 | 是 |
| 18 | applyDate | 停车场备案日期 | datetime |  | 是 |
| 19 | updateTime | 信息更新时间 | datetime |  | 是 |
| 20 | openTime | 停车场开放时间 | varchar (50) |  | 是 |
| 21 | chargePileNum | 充电桩数量 | int(5) | 电动车位数 | 是 |
| 22 | districtCode | 行政区代码 | varchar (10) | 东城区：DC  西城区：XC  朝阳区：CY  海淀区：HD  丰台区：FT  石景山区：SJS  通州区：TZ  门头沟区：MTG  房山区：FS  顺义区：SY  昌平区：CP  大兴区：DX  怀柔区：HR  平谷区：PG  密云区：MY  延庆区：YQ  开发区：KF  燕山：YS | 是 |
| 23 | street | 所属街道 | varchar (10) | 街道名称 | 是 |
| 24 | streetCode | 所属街道代码 | varchar (10) | 街道行政区划代码，如东城东华门街道110101001 | 否 |
| 25 | roadName | 所在道路名称 | varchar (10) |  | 是 |
| 26 | serviceType | 服务属性 | int(1) | 1：商业；2：住宅；3：医院；4：园区；5：交通枢纽；6：行政机关；7：学校；8：其他 | 是 |
| 27 | garageSn | 机械车库编号 | varchar (20) | 与机械车库基本信息表中的相关信息一致 | 否 |
| 28 | policeOfficeName | 所属派出所名称 | varchar (50) | 应为全称 | 是 |
| 29 | policeName | 区域负责民警 | varchar (50) |  | 否 |
| 30 | chargeStationName | 充电站名称 | varchar (50) | 与充电站基本信息表中的相关信息一致 | 是 |
| 31 | dataSource | 停车场数据来源 | int(1) |  | 是 |
| 32 | rentDate | 停车场租赁有效期截止期 | datetime | 如果是租赁,需要填写租赁有效截止期 | 是 |
| 33 | ownType | 停车场产权 | int(1) | 1：自有；2：租赁 | 是 |
| 34 | staffNum | 从业人员数量 | int(4) |  | 是 |
| 35 | hasApply | 是否已备案 | int(1) | 1:已备案；0：未备案 | 是 |
| 36 | longitude | 停车场入口经度 | double | 精确到小数点后六位 | 是 |
| 37 | latitude | 停车场入口纬度 | double | 精确到小数点后六位 | 是 |
| 38 | belongDistrict | 所属环路位置 | String | SECOND\_RING：二环（含二环）内THIRD\_RING：二三环间（含三环）FOURTH\_RING：三四环间（含四环）FIFTH\_RING：四五环间（含五环）SIXTH\_RING：五六环间（含六环）SIXTH\_RING\_OUTSIDE：六环外 | 是 |
| 39 | infoServiceSn | 信息系统服务商统一社会信用代码 | varchar(64) | 例如：911M2K2819HM928 | 是 |
| 40 | infoServiceName | 信息系统服务商名称 | varchar(128) | 企业全称 | 是 |

* + - 1. 机械车库基本信息

机械车库基本信息的数据要求应符合表5的规定。

1. 机械车库基本信息

| 序号 | 字段名 | 注释 | 字段类型 | 说明 | 必填字段 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | garageSn | 机械车库编号 | varchar (20) |  | 是 |
| 2 | parkSn | 所属停车场编号 | varchar (100) |  | 是 |
| 3 | garageName | 机械车库名称 | varchar (50) |  | 是 |
| 4 | manageDepartment | 运营单位名称 | varchar (50) |  | 是 |
| 5 | owner | 产权单位名称 | varchar (50) |  | 是 |
| 6 | maintainDepartment | 维护单位名称 | varchar (50) |  | 是 |
| 7 | manufacture | 制造商 | varchar (50) |  | 是 |
| 8 | berthNum | 总车位数 | int |  | 是 |
| 9 | garageType | 车库类型 | int | 1：升降横移类机械式停车设备;2：简易升降类机械式停车设备;3：平面移动类机械式停车设备;4：巷道堆垛类机械式停车设备;5：垂直升降类机械式停车设备;6：垂直循环类机械式停车设备;7：水平循环类机械式停车设备;8：多层循环类机械式停车设备;9：汽车专用升降机 | 是 |
| 10 | positionLong | 所在位置经度 | double |  | 是 |
| 11 | positionLat | 所在位置纬度 | double |  | 是 |

* + - 1. 停车泊位信息

停车泊位信息的数据要求应符合表6的规定。

1. 停车泊位信息

| 序号 | 字段名 | 注释 | 字段类型 | 说明 | 必填字段 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | berthSn | 泊位编号 | varchar (50) |  | 是 |
| 2 | parkSn | 所属停车场编号 | varchar (40) |  | 是 |
| 3 | status | 停车位使用状态 | int(1) | 停车位使用状态：“0”表示不可用；“1”表示可用 | 是 |
| 4 | economicType | 经营类型 | int | 0：分时；1：长期包月；2：限时段包月；3：已售；4：专用车位 | 是 |
| 5 | owenerType | 产权类型 | int | 1：个人；2：单位；3：其他 | 是 |
| 6 | locationType | 位置类型 | int | 0：路内；1：路外室内；2：路外室外 | 是 |
| 7 | sizeType | 尺寸类型 | int | 1：微型；2：紧凑型；3：中型；4：大型 | 是 |
| 8 | formType | 形态类型 | int | 0：普通车位（平面自走式）；1：机械车库车位 | 是 |
| 9 | useType | 用途类型 | int | 1：商业；2：住宅；3：医院；4：园区；5：交通枢纽；6：行政机关；7：学校；8：其他 | 是 |
| 10 | tripPropertity | 出行性质 | int | 0：居住车位；1：出行车位；2：居住和出行兼用；3：未知 | 是 |
| 11 | deviceSn | 采集设备编号 | varchar (20) | 停车位所对应的信息采集设备编号 | 是 |
| 12 | deviceType | 采集设备类型 | varchar (10) |  | 是 |
| 13 | elePileSn | 配置充电桩编号 | varchar (20) | 与充电站基本信息中的信息一致 | 是 |

* + - 1. 出入口基本信息

出入口基本信息的数据要求应符合表7的规定。

1. 出入口基本信息

| 序号 | 字段名 | 注释 | 字段类型 | 说明 | 必填字段 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | crSn | 出入口编号 | varchar (32) |  | 是 |
| 2 | crName | 出入口名称 | varchar (10) |  | 是 |
| 3 | parkSn | 所属停车场编号 | varchar (40) |  | 是 |
| 4 | mechanicsSn | 所属机械车库编号 | varchar (20) |  | 是 |
| 5 | relatePositionName | 连接道路名称 | varchar (10) |  | 是 |
| 6 | crType | 出入口类型 | int | 1：仅入口；2：仅出口；3：出入口 | 是 |
| 7 | positionLong | 所处位置经度 | double |  | 是 |
| 8 | positionLat | 所处位置纬度 | double |  | 是 |
| 9 | deviceSn | 安装设备编号 | varchar (200) |  | 是 |

* + - 1. 充电站基本信息

充电站基本信息的数据要求应符合表8的规定。

1. 充电站基本信息

| 序号 | 字段名 | 注释 | 字段类型 | 说明 | 必填字段 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | chargeStation | 充电站名称 | varchar (50) |  | 是 |
| 2 | elePileSn | 充电桩编号 | varchar (20) |  | 是 |
| 3 | pileManufactureSn | 充电桩运营商编号 | varchar (10) |  | 是 |
| 4 | pileManufactureName | 充电桩运营商名称 | varchar (65) |  | 是 |
| 5 | parkSn | 所属停车场编号 | varchar (40) |  | 是 |

* + - 1. 停车信息采集设备信息

停车信息采集设备信息的数据要求应符合表9的规定。

1. 停车信息采集设备信息

| 序号 | 字段名 | 注释 | 字段类型 | 说明 | 必填字段 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | deviceSn | 采集设备编号 | varchar (20) | 设备的唯一标识 | 是 |
| 2 | deviceName | 采集设备厂商名称 | varchar (50) | 企业全称 | 是 |
| 3 | parkSn | 所属停车场编号 | varchar (40) | 使用该设备的停车场标识 | 是 |
| 4 | deviceType | 采集设备类型 | varchar (10) | 摄像头、道闸、ETC天线、车道信息显示屏、扫码枪 | 是 |
| 5 | berthSn | 覆盖停车位编号 | varchar (100) |  | 是 |
| 6 | relateStatus | 连接状态 | int (4) |  | 否 |
| 7 | workStatus | 工作状态 | int (4) |  | 否 |
| 8 | workTemperatuer | 工作温度 | double |  | 否 |
| 9 | timeInterval | 上传时间间隔 | int (4) |  | 否 |
| 10 | threshold | 即时上传数据阈值 | int (4) |  | 否 |
| 11 | reconnectInterval | 重连时间间隔 | int (4) |  | 否 |
| 12 | reconnectNum | 重连次数 | int (4) |  | 否 |

* + - 1. 收费标准清单

收费标准清单的数据要求应符合表10的规定。

1. 收费标准清单

| 序号 | 字段名 | 注释 | 字段类型 | 说明 | 必填字段 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | feeSn | 收费标准编号 | varchar (40) | 收费标准的唯一标识 | 是 |
| 2 | parkSn | 停车场编号 | varchar (40) |  | 是 |
| 3 | parkRecordNo | 停车场备案号 | varchar (50) |  | 是 |
| 4 | chargeDepartment | 收费单位 | varchar (100) | 运营方 | 是 |
| 5 | priceWay | 定价方式 | int(2) | 1：政府定价；2：政府指导价；3：市场调节价 | 是 |
| 6 | districtDistribute | 区域划分 | int(2) | 1：一类地区；2：二类地区；3：三类地区 | 是 |
| 7 | complainTel | 价格投诉电话 | varchar (8) |  | 是 |
| 8 | picture | 收费标价牌图片 | varchar | base64 | 是 |
| 9 | chargeItem | 收费标准描述 | varchar (500) |  | 是 |
| 10 | info | 补充说明 | varchar (500) |  | 是 |
| 11 | tempSmallCarDayPrice | 临停小型车白天单价 | int(11) |  | 是 |
| 12 | tempSmallCarNightPrice | 临停小型车夜间单价 | int(11) |  | 是 |
| 13 | tempBigCarDayPrice | 临停大型车白天单价 | int(11) |  | 是 |
| 14 | tempBigCarNightPrice | 临停大型夜间单价 | int(11) |  | 是 |
| 15 | leaseSmallCarPrice | 长包小型车单价 | int(11) |  | 是 |
| 16 | leaseBigCarPrice | 长包大型车单价 | int(11) |  | 是 |

* + 1. 动态信息
       1. 车辆驶入驶离统计信息

车辆驶入驶离统计信息的数据要求应符合表11的规定。

1. 车辆驶入驶离统计信息

| 序号 | 字段名 | 注释 | 字段类型 | 说明 | 必填字段 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | parkSn | 停车场编号 | varchar (40) |  | 是 |
| 2 | entryPlateNum | 进入车辆数 | int (4) |  | 是 |
| 3 | exitPlateNum | 驶离车辆数 | int (4) |  | 是 |
| 4 | emptyBerthNum | 空闲车位数 | int (7) |  | 是 |
| 5 | sendTime | 数据发送时间 | datetime | 信息服务提供商给区平台发送数据的时间（无延迟情况），即为空闲车位数变化的时间 | 是 |

* + - 1. 车辆驶入驶离实时信息

车辆驶入驶离实时信息的数据要求应符合表12的规定。

1. 车辆驶入驶离实时信息

| 序号 | 字段名 | 注释 | 字段类型 | 说明 | 必填字段 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | parkSn | 停车场编号 | varchar (40) |  | 是 |
| 2 | licencePlate | 车辆识别号 | varchar (20) | 车牌号 | 是 |
| 3 | occurTime | 发生时间 | varchar (20) |  | 是 |
| 4 | vehStatus | 车辆状态 | varchar (10) | 进入：表示车辆进入停车场（库）；驶离：表示车辆驶离停车场（库）。 | 是 |
| 5 | carColor | 车牌颜色 | int(2) | 追加：蓝：0；黄：1；绿：2；黄绿：3；黑：4，白：5；其他：6 | 是 |

* + - 1. 停车场运行信息

停车场运行信息的数据要求应符合表13的规定。

1. 停车场运行信息

| 序号 | 字段名 | 注释 | 字段类型 | 说明 | 必填字段 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | parkSn | 停车场编号 | varchar (40) |  | 是 |
| 2 | entryPlateNum | 进入车辆数 | int (4) |  | 是 |
| 3 | exitPlateNum | 驶离车辆数 | int (4) |  | 是 |
| 4 | emptyBerthNum | 空闲车位数 | int (7) |  | 是 |
| 5 | sendTime | 数据发送时间 | datetime | 信息服务提供商给区平台发送数据的时间（无延迟情况），即为空闲车位数变化的时间 | 是 |

* + - 1. 信息采集设备运行信息

信息采集设备运行信息的数据要求应符合表14的规定。

1. 信息采集设备运行信息

| 序号 | 字段名 | 注释 | 字段类型 | 说明 | 必填字段 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | deviceSn | 采集设备编号 | varchar (20) |  | 是 |
| 2 | workStatus | 工作状态 | varchar (10) | 正常：表示设备处于正常工作状态；异常：表示设备处于非工作状态。 | 是 |
| 3 | parkSn | 停车场编号 | varchar（50） | 停车场编号 | 是 |

* + - 1. 停车订单信息

停车订单信息的数据要求应符合表15的规定。

1. 停车订单信息

| 序号 | 字段名 | 注释 | 字段类型 | 说明 | 必填字段 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | orderSn | 订单编号 | varchar（40） | 订单编号 | 是 |
| 2 | berthSn | 泊位编号 | varchar(40) | 产生订单泊位的编号 | 是 |
| 3 | parkSn | 停车场编号 | varchar(100) | 所属停车场编号 | 是 |
| 4 | orderType | 订单类型 | varchar(40) | 产生订单的类型，1表示有效，0表示无效 | 是 |
| 5 | employeeSn | 创建订单用户ID | varchar(40) | 创建本订单的收费员编号ID | 是 |
| 6 | deviceSn | 创建设备ID | varchar(40) | 创建本订单的收费设备ID 闸机号 | 是 |
| 7 | inTime | 入场时间 | datetime | 车辆入场时间 | 是 |
| 8 | outTime | 出场时间 | datetime | 车辆出场时间 | 是 |
| 9 | calTime | 结算时间 | datetime | 订单结算时间 | 是 |
| 10 | licenecPlate | 车牌号 | varchar(40) | 产生订单车辆对应的车牌号信息 | 是 |
| 11 | longTime | 停车时长 | long | 产生订单车辆的总停车时长信息；秒 | 是 |
| 12 | pay | 是否缴费 | Bool | 订单是否已经缴费.1为缴费，0为未缴费 | 是 |

* + - 1. 停车入场流水信息

停车入场流水信息的数据要求应符合表16的规定。

1. 停车入场流水信息

| 序号 | 字段名 | 注释 | 字段类型 | 说明 | 必填字段 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | orderSn | 订单编号 | varchar（40） | 订单编号 | 是 |
| 2 | manageDepartmentSn | 运营企业编号 | varchar(64) |  | 是 |
| 3 | manageDepartmentName | 运营企业名称 | varchar(128) |  | 是 |
| 4 | parkSn | 停车场编号 | varchar(40) |  | 是 |
| 5 | berthSn | 泊位编号 | varchar(40) |  | 是 |
| 6 | entranceSn | 入口编号 | varchar(64) |  | 是 |
| 7 | direction | 方向 | int(8) |  | 是 |
| 8 | intoRecordSn | 入场记录编号 | varchar(64) |  | 是 |
| 9 | intoPhotoUrl | 入场照片照片链接 | varchar(255) | 可直接访问查看照片的链接 | 是 |
| 10 | licencePlate | 车牌号 | varchar(12) |  | 是 |
| 11 | carColor | 车牌颜色 | int(2) | 蓝：0；黄：1；绿：2；黄绿：3；黑：4，白：5；其他：6 | 是 |
| 12 | carType | 车型 | int(2) | 小型车：0；中型车：1；大型车：2 | 是 |
| 13 | inTime | 进场时间 | datetime | 车辆进场时间 | 是 |
| 14 | staffSn | 收费员编号 | varchar(64) | 对于路测停车记录收费员证书编号，路外停车场记录工号或选填，高杆填写设备编号 | 是 |
| 15 | acceptTime | 接收时间 | datetime | 信息服务提供商接收数据时间 | 是 |
| 16 | sendTime | 发送时间 | datetime | 信息服务提供商发送数据给区平台时间 | 是 |
| 17 | infoServiceSn | 信息系统服务商编号 | varchar(64) |  | 是 |
| 18 | infoServiceName | 信息系统服务商名称 | varchar(128) | 信息系统服务商的全称 | 是 |

* + - 1. 停车出场流水信息

停车出场流水信息的数据要求应符合表17的规定。

1. 停车出场流水信息

| 序号 | 字段名 | 注释 | 字段类型 | 说明 | 必填字段 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | orderSn | 订单编号 | varchar(40) |  | 是 |
| 2 | manageDepartmentSn | 运营企业编号 | varchar(64) |  | 是 |
| 3 | manageDepartmentName | 运营企业名称 | varchar(128) |  | 是 |
| 4 | parkSn | 停车场编号 | varchar(40) |  | 是 |
| 5 | exitSn | 出口编号 | varchar(64) |  | 是 |
| 6 | direction | 方向 | int(8) |  | 是 |
| 7 | intoRecordSn | 入场记录编号 | varchar(64) |  | 是 |
| 8 | intoPhotoUrl | 入场照片链接 | varchar(255) |  | 是 |
| 9 | outRecordSn | 出场记录编号 | varchar(64) |  | 是 |
| 10 | outRecordUrl | 出场照片链接 | varchar(255) |  | 是 |
| 11 | licencePlate | 车牌号 | varchar(12) |  | 是 |
| 12 | carColor | 车牌颜色 | int(2) | 蓝：0；黄：1；绿：2；黄绿：3；黑：4，白：5；其他：6 | 是 |
| 13 | carType | 车型 | int(2) | 小型车：0；中型车：1；大型车：2 | 是 |
| 14 | inTime | 进场时间 | datetime |  | 是 |
| 15 | outTime | 离场时间 | datetime |  | 是 |
| 16 | longTime | 停车时长 | long | 秒 | 是 |
| 17 | acceptTime | 接收时间 | datetime | 信息服务提供商接收数据时间 | 是 |
| 18 | sendTime | 发送时间 | datetime | 信息服务提供商发送数据给区平台时间 | 是 |
| 19 | payType | 缴费类型 | int(8) | 临停:0;包月:1;免费（白名单）:2 | 是 |
| 20 | payWay | 缴费方式 | varchar(20) | 微信:0;支付宝:1;聚合:2;ETC:3;现金:4;畅行车:5;包月:6;免费（白名单）:7;异常:8;多种支付方式使用英文逗号分隔，如支付方式为微信和支付宝时，该字段值为0,1;  其他：9 | 是 |
| 21 | chargeMoney | 计费金额 | float | 该笔订单计费价值 | 是 |
| 22 | payMoney | 缴费金额 | float | 实际缴费金额，包月记0 | 是 |
| 23 | staffSn | 收费员编号 | varchar(64) | 对于路侧停车记录收费员证书编号，路外停车场记录工号或选填，高杆填写设备编号 | 否 |
| 24 | payTime | 缴费时间 | datetime |  | 是 |
| 25 | payStatus | 缴费状态 | int(8) | 缴费：1； 没缴费：0 | 是 |
| 26 | parkName | 停车场名称 | varchar(255) | XXX停车场 | 是 |
| 27 | entranceSn | 入口编号 | varchar(255) |  | 是 |

* 1. 数据接口规范
     1. 协议使用要求

基础传输协议应采用HTTPS方式。

请求及响应内容编码格式应采用UTF-8方式。

所有数据内容中的时间格式应为yyyy-MM-dd HH:mm:ss，19位固定格式字符串（24小时制）。

所有数据内容中的坐标系格式应为GCJ-02坐标系。

* + 1. 数据传输接口响应返回码定义

数据接口响应返回码定义应符合表18的规定。

1. 数据接口响应返回码定义

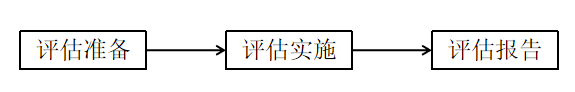
| 序号 | 响应返回码 | 定义 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 200 | （成功） 服务器已成功处理了请求 |
| 2 | 201 | 请求已经完成并一个新的返回资源被创建 |
| 3 | 400 | （错误请求） 服务器不理解请求的语法 |
| 4 | 401 | （未授权） 请求要求身份验证 |
| 5 | 403 | （禁止） 服务器拒绝请求 |
| 6 | 404 | （未找到） 服务器找不到请求的网页 |
| 7 | 500 | 服务器遭遇异常阻止了当前请求的执行 |
| 8 | 502 | （错误网关） 服务器作为网关或代理，从上游服务器收到无效响应 |
| 9 | 700 | 文件内容为空 |
| 10 | 701 | 文件内容校验失败 |
| 11 | 702 | 服务器权限错误 |
| 12 | 945 | 不支持此类文件 |
| 13 | 946 | 响应文件不存在 |
| 14 | 947 | 请求文件格式错误 |
| 15 | 948 | 请求文件名格式不正确 |
| 16 | 949 | 协议中未定义此类文件名 |
| 17 | 950 | 鉴权失败 |
| 18 | 951 | 文件md5校验失败 |
| 19 | 952 | 格式校验失败 |
| 20 | 953 | 请求文件为空 |
| 21 | 999 | 未知错误 |

* 1. 数据质量要求
     1. 总体要求
        1. 评估范围

主要针对本文件规范的需要进行数据交换的各类停车静动态数据进行数据质量评估。

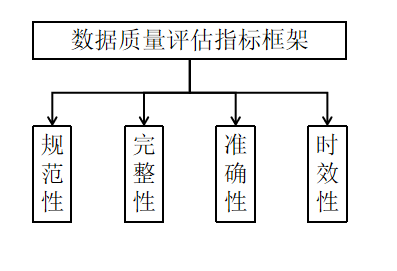
* + - 1. 评估流程

数据质量评估流程应符合图2要求。



1. 数据质量评估流程图
   * + 1. 评估指标

数据质量评估指标体系主要包括规范性、完整性、准确性和时效性，指标框架见图3。



1. 数据质量评估指标框架图

具体数据质量评估指标见表19。

1. 数据质量评估指标

| 一级指标 | 二级指标 | 指标说明 |
| --- | --- | --- |
| 数据质量评估指标体系 | 规范性 | 停车场空闲泊位数核心字段应保证规范，不应出现空闲泊位数小于0或大于总泊位数等明显不符合逻辑的数据；停车场应按照正常逻辑发送订单出入场时间，不应出现同一个订单流水的车辆入场时间晚于出场时间，或与出场时间相同的情况。 |
| 完整性 | 应按照停车资源管理平台规定的传输要求将字段完整上传 |
| 准确性 | 上传停车资源管理平台数据应保证核心业务字段（如车牌号、车牌颜色、出入场时间等)信息准确无误 |
| 时效性 | 数据应在规定时间范围内上传至停车资源管理平台 |

* + - 1. 评估方法

数据质量评估指标体系中的数据规范性、完整性和时效性指标应采用系统自动校核的方式实现；数据准确性指标采用人工系统比对法实现。

* + 1. 数据规范性评估
       1. 评估流程

针对5.3.3停车场运行信息表中的空闲泊位数字段进行评估，若流水记录中的空闲泊位数大于总泊位数 或者 空闲泊位数小于0,则认定本条流水记录为不合格；针对5.3.7停车出场流水信息表中的出场时间和入场时间字段进行评估，若流水记录中的出场时间早于入场时间，则认定本条流水记录为不合格。按照月度作为周期进行评估，总记录数为当月成功发送至停车资源管理平台的停车场运行信息流水记录总数。

* + - 1. 评估指标的计算

数据规范性评估指标包括空闲泊位数规范性和出入场时间规范性。

空闲泊位数规范性指标计算

空闲泊位数规范性合格率PG1反映各单位向停车资源管理平台传输数据的规范性。计算方法见公式（1）：

()

式中：

PG1——空闲泊位数规范性合格率；

RG1——规范性评估内停车场运行信息流水合格记录次数；

MG1——规范性评估周期内总记录次数。

出入场流水规范性指标计算

出入场流水规范性合格率PG2反映各单位向市级停车资源管理与综合服务平台传输数据的规范性。计算方法见公式（2）：

()

式中：

PG2——出入场流水规范性合格率；

RG2——规范性评估周期内出入场流水合格记录次数；

MG2——规范性评估周期内出入场流水总记录次数。

* + 1. 数据完整性评估
       1. 评估流程

针对5.2.2停车场备案信息表、5.2.3停车场信息表、5.2.8停车信息采集设备信息表、5.3.3停车场运行信息表、5.3.6停车入场流水信息表、5.3.7停车出场流水信息表中的必填字段进行评估，若流水记录中必填字段完整传输至停车资源管理平台，则认定本条流水记录为合格，否则为不合格。按照月度作为周期进行评估，总记录数为当月成功发送至停车资源管理平台上述6个表的总流水记录总数。

* + - 1. 评估指标的计算

数据完整性合格率Pw反映各单位向市级停车资源管理与综合服务平台传输数据的完整性。计算方法见公式（3）：

()

式中：

PW——数据完整性合格率；

RW——完整性评估周期内合格记录次数；

MW——完整性评估周期内总记录次数。

* + 1. 数据准确性评估
       1. 评估流程

评估人员赴停车场入口就位，开始拍摄驶入停车场的车辆，记录时间为30min。根据视频提取评估期间驶入停车场的流水记录，每条评估记录包括驶入时间、车牌号码、车牌颜色。将人工采集的入场流水记录与停车资源管理平台接收到的入场流水记录进行比对，若车牌号码与车牌颜色正确无误，车辆入场时间与车辆实际入场时间误差在5min内；则认定本条入场流水记录为合格，否则为不合格。

评估人员赴停车场出口就位，开始拍摄驶出停车场的车辆，记录时间为30min。根据视频提取评估期间驶出停车场的流水记录，每条评估记录包括驶出时间、车牌号码、车牌颜色。将人工采集的出场流水记录与停车资源管理平台接收到的出场流水记录进行比对，若车牌号码与车牌颜色正确无误，车辆出场时间与车辆实际出场时间误差在5min内；则认定本条出场流水记录为合格，否则为不合格。

* + - 1. 评估指标的计算

数据准确性合格PZ反映各单位向市级停车资源管理与综合服务平台传输数据的准确性。计算方法见公式（4）：

()

式中：

PZ——数据准确性合格率；

RZ——准确性评估周期内合格记录次数；

MZ——准确性抽样周期内总抽样记录次数。

* + 1. 数据时效性评估
       1. 评估流程

针对5.3.3停车场运行信息表中的平台接收时间和停车场方发送时间进行评估，若平台接收时间-停车场方发送时间<2min，则认定本条流水记录时效性合格，否则为不合格。

针对5.3.6停车入场流水信息表中的平台接收时间和车辆入场时间进行评估，若平台接收时间-车辆入场时间<5min，则认定本条流水记录时效性合格，否则为不合格。

针对5.3.7停车出场流水信息表中的平台接收时间和车辆出场时间进行评估，若平台接收时间-车辆出场时间<5min，则认定本条流水记录时效性合格，否则为不合格。

按照月度作为周期进行评估，总记录数为当月成功发送至停车资源管理平台的停车场运行信息、停车入场流水和停车出场流水记录总数。

* + - 1. 评估指标的计算

数据时效性合格率PS反映各单位向市级停车资源管理与综合服务平台传输数据的准确性。计算方法见公式（5）：

()

式中：

PS——数据时效性合格率；

RS——时效性评估周期内合格记录次数；

MS——时效性评估周期内总记录次数。

* + 1. 结果计算
       1. 分值设计

评估指标分值设计用绝对权数表示，绝对权数等同于各指标满分分值。

* + - 1. 结果分值

数据质量评估分值计算见表20。

1. 数据质量评估结果分值

| 数据质量评估指标体系 | 评估类型 | 指标项 | 分值计算 |
| --- | --- | --- | --- |
| 得分项  （100分） | 时效性  （50分） | 时效性分值FS=50×时效性合格率 |
| 完整性  （50分） | 完整性分值FW=50×时效性合格率 |
| 扣分项  （-30分） | 准确性  （-30分） | 准确性分值FZ=30×（1-准确性合格率） |
| 总分值 |  | F=FS+FW+FZ |

* + - 1. 结果认定

若出现数据规范性指标中的空闲泊位数合格率<99.5%或者出入场流水规范性合格率<99.5%的情况,停车场数据质量评定结果为不合格。

若数据规范性指标中的空闲泊位数合格率≥99.5%且出入场流水规范性合格率≥99.5%的情况下,停车场数据质量评估按照表21的要求进行结果认定。

1. 数据质量评估结果认定等级

| 认定结果 | 评估对象最终总得分 |
| --- | --- |
| 优秀 | F≥85 |
| 良好 | 85＞F≥70 |
| 合格 | 70＞F≥60 |
| 不合格 | F＜60 |

* + 1. 报告编制

根据评估结果编制评估分析报告，内容宜包括但不限于：评估对象及范围、评估指标、计分规则、评估检核方法、评估实施过程、质量问题。

* + 1. 评估结果应用

数据质量评估报告反映的数据质量问题，及时反馈数据提供方、数据处理方和数据使用方的相关部门及人员进行处理。

跟踪数据质量问题的处理，形成数据质量问题的闭环处置。

通过数据质量问题及其相关处理经验的汇总、分析，逐步积累形成包含数据质量检核规则、质量问题描述、针对性解决方案的数据质量知识库。

