ICS 03.220.20
CCS A 12

T/SHJX

上海市交通运输行业协会团体标准

T/SHJX 072—2024

智慧服务分级评价 公共停车场（库）

Classification evaluation of smart services-Public parking lots

2024－09－27 发布　　2024－11－27 实施

上海市交通运输行业协会　　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 1
4　评价框架 1
4.1　评价域和评价项 1
4.2　分级评价模型 2
4.3　公共停车场（库）智慧服务分级 2
5　评价要求 2
5.1　管理要求 2
5.2　服务能力 2
5.3　服务保障 4
5.4　持续运营 13
5.5　服务效能 14
6　评价原则与方法 14
6.1　评价原则 14
6.2　评价方式 15
6.3　评价程序 15
6.4　等级划分 15
附录 A（规范性）　公共停车场（库）智慧服务分级评价工具 17
附录 B（资料性）　公共停车场（库）智慧服务分级评价示例 19
参考文献 31

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。

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专利的责任。

本文件由上海市交通运输行业协会提出并归口。

本文件起草单位：上海质量管理科学研究院有限公司、上海市城乡建设和交通发展研究院、上海朱兰质量咨询有限公司、上海电科智能系统股份有限公司、上海市道路运输事业发展中心、上海市徐汇区交通管理中心、上海博坤信息技术有限公司、上海临港创新经济发展服务有限公司、蓝色创源（北京）科技有限公司、交信（浙江）信息发展股份有限公司、上海聚悦资产管理有限公司、上海川瑞软件科技有限公司、上海得泊科技有限公司、上海东辰泰新能源科技有限公司、上海西岸传媒港开发建设有限公司、上海临港新片区锦江城市服务有限公司。

本文件主要起草人：龚伟、孟祥生、陈陆亮、杨涛、姚涵、吴会琴、李佳璐、张祎、张扬、李家奎、吴超腾、吉静、杨雨昕、张竞、刘恒冉、张瑞琦、裘有斌、王恒国、孔商鹰、向远杰、刘铁刚、赵万佳、韩瑞强、王陈远、苏凡、吴育先、徐一诚、贾周宇、张生、王剑、董风、郜晓飞、张浩、李贤。

本文件首期承诺执行单位：上海质量管理科学研究院有限公司、上海市城乡建设和交通发展研究院、上海朱兰质量咨询有限公司、上海电科智能系统股份有限公司、上海博坤信息技术有限公司、上海得泊科技有限公司、上海西岸传媒港开发建设有限公司、上海临港新片区锦江城市服务有限公司。

本文件为首次发布。

智慧服务分级评价 公共停车场（库）

1 范围

本文件规定了公共停车场（库）智慧服务分级的评价框架、评价要求、评价原则与方法。

本文件适用于公共停车场（库）智慧服务分级评价活动，也适用于公共停车场（库）经营方规范服务活动，或寻求经营企业的相关方对其符合性的确认。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 36073-2018 数据管理能力成熟度评估模型

DB31/T 1083 公共停车信息联网技术要求

3 术语和定义

DB31/T 976界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

公共停车场（库）智慧服务 smart service of public parking lots

公共停车场（库）通过安装集成先进感知、定位、通信、诱导等智能设备，开发部署各类服务应用软件，提供便捷化查询、预约、导航、泊车、寻车、支付等停车服务。

3.2

用户满意度 user satisfaction

用户对其要求已被满足程度的感受。

[来源：GB/T 19000-2008，3.1.4，有修改]

3.3

用户活跃度 user activity

公共停车场（库）用户使用智慧服务的活跃程度。

4 评价框架

4.1 评价域和评价项

公共停车场（库）智慧服务分级评价模型包含5个评价域。每个评价域包括若干评价项，共12个评价项。评价域和评价项见表1。

表1 公共停车场（库）智慧服务分级评价模型

评价域	评价项
管理要求	管理要求
服务能力	便捷支付
	车位预约
	充电预约
	专用导航
服务保障	数据质量
	专用地图服务质量
	服务连续性

表1　公共停车场（库）智慧服务分级评价模型（续）

评价域	评价项
持续运营	车位管理能力
	数据安全
服务效能	用户满意度
	用户活跃度

4.2　分级评价模型

公共停车场（库）智慧服务分级评价模型见图1。

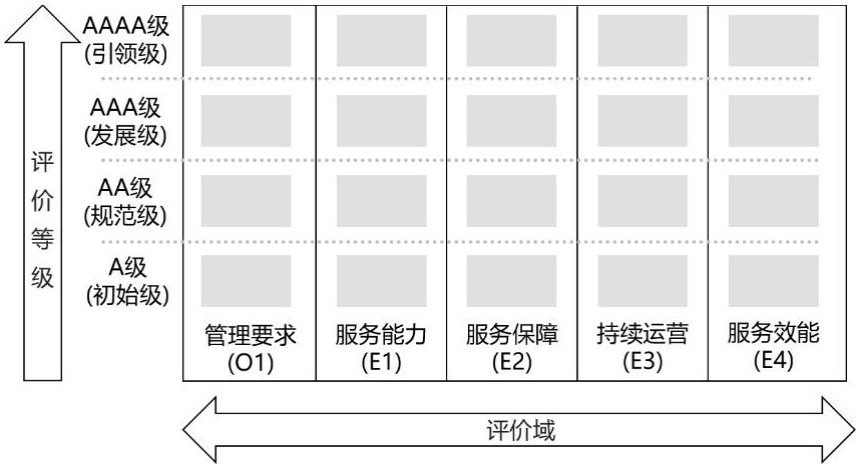

图 1　公共停车场（库）智慧服务分级评价模型

4.3　公共停车场（库）智慧服务分级

对公共停车场（库）的智慧服务进行分级，可分为A级（初始级）、AA级（规范级）、AAA级（发展级）、AAAA级（引领级）。其中，AAAA级（引领级）代表其智慧服务等级最高。

a) A 级（初始级）：处于 A 级（初始级）的公共停车场（库）仅提供基础的车位管理，可实现基本的车辆进出管理和收费功能，基本不提供智慧服务。

b) AA 级（规范级）：处于 AA 级（规范级）的公共停车场（库）可提供车位监控预测，实现车位引导等基础智慧服务。

c) AAA 级（发展级）：处于 AAA 级（发展级）的公共停车场（库）可提供基于可视化的车位管理并进行数据安全等级划分，基本实现公共停车场（库）自动化管理，已稳定开展如便捷支付、车位预约等个性化智慧停车服务。

d) AAAA 级（引领级）：处于 AAAA 级（引领级）的公共停车场（库）可提供基于自动驾驶的预约车位动态管理、数据安全的全面控制，实现公共停车场（库）的全面智能化、精细化管理，稳定持续的智慧服务能够产生更大的价值效益。

5　评价要求

5.1　管理要求

管理要求评价公共停车场（库）运营方在人员配备、管理制度、服务机制建设及设施设备配备方面的能力。相关要求如下：

a) A 级（初始级）：基本搭建起公共停车场（库）管理制度与服务机制，且建立了基本的数字化基础设施，实现了部分业务流程的数字化。公共停车场（库）仅配备有基础的停车管理系统，如车牌识别系统、闸机等，实现基本的车辆进出管理和收费功能；

b) AA 级（规范级）：已形成完整管理制度、服务机制以及信息安全保障能力，且开始应用数据分析工具和方法，对业务数据进行深入挖掘分析。公共停车场（库）在满足 A 级（初始级）要求基础上，配备有车位引导系统、反向寻车系统等智能化设备，服务能力进一步提高；
c) AAA 级（发展级）：公共停车场（库）管理制度与服务机制等运行良好，已形成较为完善的数字化管理体系，实现了不同业务系统之间的数据集成和共享。同时，公共停车场（库）在满足 AA 级（规范级）要求基础上，配备有无人值守收费系统、自动扣费结算（无感支付）系统、车位预约系统等，基本实现自动化管理，可提供部分个性化服务；
d) AAAA 级（引领级）：公共停车场（库）管理制度与服务机制等运行良好且记录全面，开始应用人工智能、机器学习、车路协同等先进技术，实现了全业务链的数字化协同和智能化决策。同时，公共停车场（库）在满足 AAA 级（发展级）要求基础上，配备有云计算平台、物联网技术、定位技术等，实现公共停车场（库）的全面智能化管理，公共停车场（库）运营更为精细化，可以提供个性化、智能化的停车服务。公共停车场（库）开展了有效的数据治理工作，数据管理成熟度应达到 GB/T 36073-2018 规定的稳健级及以上要求水平，数据作为运营的重要资产之一得到有效开发与利用。

注：常用定位技术包含AOA、北斗+5G、UWB等。

5.2 服务能力

5.2.1 便捷支付

评价公共停车场（库）提供便捷支付服务的能力水平，相关要求如下：
a) A 级（初始级）：公共停车场（库）只支持一种支付渠道，不支持无感支付；
b) AA 级（规范级）：公共停车场（库）支持多种支付渠道，支持用户使用无感支付；
c) AAA 级（发展级）：公共停车场（库）已提供无感支付服务与多种收费渠道，且用户可根据需求调整支付方式；
d) AAAA 级（引领级）：公共停车场（库）在 AAA 级（发展级）基础上，提供基于北斗定位终端的无感支付，并支持数字人民币、智能合约等支付方式。

5.2.2 车位预约

评价车位预约服务占总体服务能力的比例，相关要求如下：
a) A 级（初始级）：基本不提供车位预约服务；
b) AA 级（规范级）：提供基础的车位预约服务，但预约比例非常小，总体占比在 5%以内；
c) AAA 级（发展级）：已经稳定开展车位预约服务，车位预约总体占比在 5%-30%之间，公共停车场（库）车位预约数据接口符合 DB31/T 1083 相关要求；
d) AAAA 级（引领级）：车位预约服务已经作为本停车场（库）的主要车位服务方式，车位预约总体占比大于 30%，公共停车场（库）车位预约数据接口符合 DB31/T 1083 相关要求。

5.2.3 充电预约

评价充电预约服务占总体服务能力的比例，相关要求如下：
a) A 级（初始级）：基本不提供充电预约服务；
b) AA 级（规范级）：提供基础的充电预约服务，但预约比例非常小，总体占比在 5%以内；
c) AAA 级（发展级）：已经稳定开展充电预约服务，充电预约总体占比在 5%-30%之间，公共停车场（库）车位预约数据接口符合 DB31/T 1083 相关要求；
d) AAAA 级（引领级）：充电预约服务已经作为本停车场（库）的主要充电服务方式，充电预约总体占比大于 30%，公共停车场（库）车位预约数据接口符合 DB31/T 1083 相关要求。

5.2.4 专用导航

5.2.4.1 A 级（初始级）

处于A级（初始级）的公共停车场（库），其专用导航能力主要仅基于反向寻车系统提供导航服务，具体特征如下：
a) 依赖基础反向寻车系统，为用户提供导航服务；

b) 能够根据公共停车场（库）的动线分布，形成基本路线规划，并提供简单的导引服务；
c) 导航基于平面导览图进行，无法与用户形成实时定位的交互服务。

5.2.4.2 AA 级（规范级）

处于AA级（规范级）的公共停车场（库），其专用导航能力主要是为用户提供基于步行速度下的导航服务，具体特征如下：

a) 能够为用户提供基于车道的导航服务，确保用户能准确到达停车位；
b) 为用户提供基于步行导航的公共停车场（库）室内导航系统，能够提供准确的停车位指引。

5.2.4.3 AAA 级（发展级）

处于AAA级（发展级）的公共停车场（库），其专用导航能力主要是为用户提供基于车辆低速行驶速度下的导航服务，具体特征如下：

a) 能够提供公共停车场（库）的数字化地图，配合车辆进行精准的车位导航；
b) 专用车位导航：能够对专用车位（如电动车充电站、无障碍车位或其他专用车位）提供导航支持；
c) 预约泊位导航：能够对预约泊位提供导航支持，方便车主快速找到预约泊位。

5.2.4.4 AAAA 级（引领级）

处于AAAA级（引领级）的公共停车场（库），其专用导航能力主要是为用户提供基于自动驾驶的低碳导航服务，具体特征如下：

a) 可根据公共停车场（库）的场内拥堵情况，提供最佳的路线选择；
b) 可根据用户偏好，提供定制化的导航服务；
c) 可结合车辆碳排放情况，形成最佳环保路径推荐。

5.3 服务保障

5.3.1 数据质量

5.3.1.1 评价指标

数据质量从数据规范性、完整性、准确性、时效性4个维度进行评价，具体评价指标见下表2-表5。

表 2 规范性评价指标

指标名称	指标描述	计算方式	测量值解释
数据标准	数据符合数据标准的度量 **注1：**评价数据质量时需要收集数据在命名、创建、定义、更新和归档时遵循的标准，包括国际标准、国家标准、行业标准、地方标准或相关规定等； **注2：**和数据归档一样甚至更重要，在一个完整的数据规则中旧数据的销毁一般也有一个比较详细且具有可执行性的规定。	X=A/B*100 式中： A=满足数据标准要求的数据集中元素的个数； B=被评价的数据集中元素的个数	0≤X≤100 X越接近100越好
元数据	数据符合元数据定义的度量 **注：**元数据标注、描述或刻画其他数据、以使检索、或使用信息更容易。评价数据质量时需要检查是否提供可解读的元数据文档。 **示例：**包含各字段名称、描述、类型值域等内容的数据字典为一种元数据文档。	X=A/B*100 式中： A=满足元数据定义的数据集中元素的个数； B=被评价的数据集中元素的个数	0≤X≤100 X越接近100越好
业务规则	数据符合业务规则的度量 **注1：**业务规则是一种权威性原则或指导方针，用来描述业务交互，并建立行动和数据行为结果及完整性的规则； **注2：**评价数据质量时需要检查是否存在良好归档的业务规则。	X=A/B*100 式中： A=满足业务规则的数据集中元素的个数； B=被评价的数据集中元素的个数	0≤X≤100 X越接近100越好

表2　规范性评价指标（续）

指标名称	指标描述	计算方式	测量值解释
权威参考数据(权威参考源)	参考数据是系统、应用软件、数据库、流程、报告及交易记录和主记录用来参考的数值集合或分类表 **注**：评价数据质量时需要收集参考数据列表。 **示例**：一张用于一个特定字段的有效值列表为一种参考数据类型。	X=A/B*100 式中： A=满足参考数据规则的数据集中元素的个数； B=被评价的数据集中元素的个数	0≤X≤100 X越接近100越好
安全规范	安全规范是安全和隐私方面的规则，包括数据权限管理，数据脱敏处理等	X=A/B*100 式中： A=满足安全规范的数据集中元素的个数； B=被评价的数据集中元素的个数	0≤X≤100 X越接近100越好

表 3　完整性评价指标

指标名称	指标描述	计算方式	测量值解释
数据元素完整性	按照业务规则要求，数据集中应被赋值的数据元素的赋值程度	X=A/B*100 式中： A=被赋值的数据集中元素的个数； B=预期被赋值的数据集中元素的个数	0≤X≤100 X越接近100越好
数据记录完整性	按照业务规则要求，数据集中应被赋值的数据记录的赋值程度	X=A/B*100 式中： A=被赋值的数据集中元素的个数； B=预期被赋值的数据集中元素的个数	0≤X≤100 X越接近100越好

表 4　准确性评价指标

指标名称	指标描述	计算方式	测量值解释
数据内容正确性	数据内容是否是预期数据	X=A/B*100 式中： A=满足数据正确性要求的数据集中元素的个数； B=被评价的数据集中元素的个数	0≤X≤100 X越接近100越好
数据格式合规性	数据格式(包括数据类型、数值范围、数据长度、精度等)是否满足预期要求 **示例**：性别一栏不能出现男/女以外的内容；身份证号不能出现标点符号；以及对字符编码的一些限制，都需要通过规定内容的格式来实现。	X=A/B*100 式中： A=满足格式要求的数据集中元素的个数； B=被评价的数据集中元素的个数	0≤X≤100 X越接近100越好
数据重复率	特定字段、记录、文件或数据集意外重复的度量	X=（1-A/B）*100 式中： A=重复的数据集中元素的个数； B=被评价的数据集中元素的个数	0≤X≤100 X越接近100越好
数据唯一性	特定字段、记录、文件或数据集唯一性的度量	X=A/B*100 式中： A=满足唯一性要求的数据集中元素的个数； B=被评价的数据集中元素的个数	0≤X≤100 X越接近100越好
脏数据出现率	正确字段、记录、文件或数据集之外无效数据的度量 **示例**：事务发生回滚时由于回滚机制不健全或不完善导致可能出现脏数据。	X=（1-A/B）*100 式中： A=有脏数据出现的数据集中元素的个数； B=被评价的数据集中元素的个数	0≤X≤100 X越接近100越好

表 5　时效性评价指标

指标名称	指标描述	计算方式	测量值解释
基于时间段的正确性	基于日期范围的记录数或频率分布符合业务需求的程度	X=A/B*100 式中： A=满足有效性要求的数据集中元素的个数； B=被评价的数据集中元素的个数	0≤X≤100 X越接近100越好
时序性	数据集中同一实体的数据元素之间的相对时序关系	X=A/B*100 式中： A=满足时序性要求的数据集中元素的个数； B=被评价的数据集中元素的个数	0≤X≤100 X越接近100越好

5.3.1.2　评价分级

数据质量的分级，相关要求如下：

a)　A 级（初始级）：至少有一个评价指标的值 X 不低于 50；
b)　AA 级（规范级）：各评价指标的值 X 均不低于 50，且至少有一个评价指标的值 X 不高于 70；
c)　AAA 级（发展级）：各评价指标的值 X 均不低于 70，且至少有一个评价指标的值 X 不高于 90；
d)　AAAA 级（引领级）：各评价指标的值 X 均不低于 90。

5.3.2　专用地图服务质量

5.3.2.1　评价对象

专用地图服务质量主要从查询检索服务、地理位置展示服务及专项服务3个维度进行评价，主要评价对象见表6。

表 6　专用地图服务质量的评价对象

评价维度	评价对象	具体内容
查询检索服务	查询检索服务	包括查询检索数据检查和软件服务测试。
地理位置展示服务	二维矢量地图服务	包括二维矢量地图数据检查及对应的软件服务测试。
	其他地图服务	包括地图数据检查及对应的软件服务测试。
专项服务	定位服务	为定位软件服务测试。

5.3.2.2　评价指标

a)　查询检索服务评价包含查询检索数据检查与查询检索软件服务测试，查询检索数据检查评价应包含表 7 的内容，查询检索软件服务评价应包含表 8 的内容。
b)　地理位置展示服务评价包含二维矢量地图与其他地图服务评价，应包含表 9 的内容。
c)　专项服务评价包含对定位服务的评价，应包含表 10 的内容。

表 7　查询检索数据评价内容

查询检索数据	质量元素	质量子元素	评价指标	评价内容	计算方式	测量值解释
POI	位置精度	平面位置精度	绝对位置	POI 绝对位置精度不满足要求的个数占比	X=（1-A/B）*100 式中： A=POI 绝对位置精度不满足要求的个数； B=POI 绝对位置个数	0≤X≤100 X 越接近 100 越好
			相对位置	POI 与相邻地物、道路等相对位置关系不正确的个数占比	X=（1-A/B）*100 式中： A=POI 与相邻地物、道路等相对位置关系不正确的个数； B=POI 与相邻地物、道路等相对位置关系个数	0≤X≤100 X 越接近 100 越好

表7　查询检索数据评价内容（续）

查询检索数据	质量元素	质量子元素	评价指标	评价内容	计算方式	测量值解释
POI	完整性	多余	要素多余	POI 多余的个数占比	X=（1-A/B）*100 式中： A=POI 多余的个数； B=POI 总个数	0≤X≤100 X 越接近 100 越好
		遗漏	要素遗漏	POI 遗漏的个数占比	X=（1-A/B）*100 式中： A=POI 遗漏的个数； B=POI 总个数	0≤X≤100 X 越接近 100 越好
	属性与深度信息精度	属性精度	属性完整性	POI 名称、电话、地址、类别、位置和所属行政区域丢漏或多余占比	X=（1-A/B）*100 式中： A=POI 名称、电话、地址、类别、位置和所属行政区域丢漏或多余的个数； B=POI 名称、电话、地址、类别、位置和所属行政区域总个数	0≤X≤100 X 越接近 100 越好
			信息正确性	POI 名称、电话、地址、类别、位置和所属行政区域错误个数占比	X=（1-A/B）*100 式中： A=POI 名称、电话、地址、类别、位置和所属行政区域错误个数； B=POI 名称、电话、地址、类别、位置和所属行政区域总个数	0≤X≤100 X 越接近 100 越好
		深度信息精度	简介内容正确性	POI 简介内容不正确的个数占比	X=（1-A/B）*100 式中： A=POI 简介内容不正确的个数； B=POI 简介内容总个数	0≤X≤100 X 越接近 100 越好
			时间正确性	POI 和营业时间等信息不正确的个数占比	X=（1-A/B）*100 式中： A=POI 和营业时间等信息不正确的个数； B=POI 和营业时间等信息总个数	0≤X≤100 X 越接近 100 越好
			图片	POI 图片大小不规范，或图片不清晰、内容不合理的个数占比	X=（1-A/B）*100 式中： A=POI 图片大小不规范，或图片不清晰、内容不合理的个数； B=POI 图片总个数	0≤X≤100 X 越接近 100 越好
	表征质量	符号	符号表达	符号形状、大小、颜色等不合理的个数占比	X=（1-A/B）*100 式中： A=符号形状、大小、颜色等不合理的个数； B=符号总个数	0≤X≤100 X 越接近 100 越好
		注记	注记规格	注记规格(字体、字号、颜色等)不正确的个数占比	X=（1-A/B）*100 式中： A=注记规格不正确的个数； B=注记总个数	0≤X≤100 X 越接近 100 越好
			注记内容	注记内容不正确的个数占比	X=（1-A/B）*100 式中： A=注记内容不正确的个数； B=注记总个数	0≤X≤100 X 越接近 100 越好
			注记配置	注记配置不正确的个数占比	X=（1-A/B）*100 式中： A=注记配置不正确的个数； B=注记总个数	0≤X≤100 X 越接近 100 越好

表7　查询检索数据评价内容（续）

查询检索数据	质量元素	质量子元素	评价指标	评价内容	计算方式	测量值解释
交通数据	位置精度	平面位置精度	绝对位置	路网及其附属物（如出入口等）绝对位置精度不满足要求的个数占比	X=（1-A/B）*100 式中： A=路网及其附属物绝对位置精度不满足要求的个数； B=路网及其附属物绝对位置总个数	0≤X≤100 X 越接近 100 越好
			相对位置	道路之间、道路及其附属物相互位置关系不正确的个数占比	X=（1-A/B）*100 式中： A=道路之间、道路及其附属物相互位置关系不正确的个数； B=道路之间、道路及其附属物相互位置关系总个数	0≤X≤100 X 越接近 100 越好
	完整性	多余	道路多余	道路重复或多余表达的条数占比	X=（1-A/B）*100 式中： A=道路重复或多余表达的条数； B=道路总条数	0≤X≤100 X 越接近 100 越好
		遗漏	道路遗漏	道路遗漏的条数占比	X=（1-A/B）*100 式中： A=道路遗漏的条数； B=道路总条数	0≤X≤100 X 越接近 100 越好
	表征质量	地理表达	图形表达	道路及其附属物图形概括、综合取舍不合理的条数占比	X=（1-A/B）*100 式中： A=道路及其附属物图形概括、综合取舍不合理的条数； B=道路及其附属物图形概括、综合取舍总条数	0≤X≤100 X 越接近 100 越好
			要素关系	道路之间通行关系、逻辑关系与实际不符的条数占比	X=（1-A/B）*100 式中： A=道路之间通行关系、逻辑关系与实际不符的条数； B=道路之间通行关系、逻辑关系总条数	0≤X≤100 X 越接近 100 越好
		符号	符号表达	符号规格（形状、大小、颜色等）不合理的条数占比	X=（1-A/B）*100 式中： A=符号规格不合理的条数； B=符号总条数	0≤X≤100 X 越接近 100 越好
		注记	注记规格	注记规格（字体、字号、颜色等）不正确的条数占比	X=（1-A/B）*100 式中： A=注记规格不正确的条数； B=注记总条数	0≤X≤100 X 越接近 100 越好
			注记内容	注记内容不正确的条数占比	X=（1-A/B）*100 式中： A=注记内容不正确的条数； B=注记总条数	0≤X≤100 X 越接近 100 越好
			注记配置	注记配置不正确的条数占比	X=（1-A/B）*100 式中： A=注记配置不正确的条数； B=注记总条数	0≤X≤100 X 越接近 100 越好

表 8　查询检索软件服务评价内容

软件服务	质量元素	质量子元素	评价指标	评价内容	计算方式	测量值解释
数据浏览	地图展示	关系协调性	图形合理性	多类型数据显示时，各数据之间符号及注记等色彩、形状显示的正确性、合理性	评价组打分	0≤X≤100 X越接近100越好
			关系协调性	多类型数据显示时，各数据符号及注记之间压盖关系等的正确性、合理性	评价组打分	0≤X≤100 X越接近100越好
		图面负载量	图面综合负载量	多类型数据显示时，图面负载的合理性	评价组打分	0≤X≤100 X越接近100越好
		平移和缩放	平移	地图平移时，地图显示是否有明显的画面跳动感和拖拽迟滞性，移动后地图显示时间≤1s，且平移后显示正确	当判断结果为“是”时，X=0； 当判断结果为“否”时，X=100	X=0或X=100
			缩放	地图缩放的画面切换过程是否有长时间的填充块现象，缩放后地图显示时间≤1s，且地图缩放时显示是否正常	当判断结果为“是”时，X=0； 当判断结果为“否”时，X=100	X=0或X=100
		比例尺	尺度范围	地图显示比例尺范围是否与要求一致	当判断结果为“是”时，X=100； 当判断结果为“否”时，X=0	X=0或X=100
			全屏显示全图	是否能够在最小尺度上显示全域地图	当判断结果为“是”时，X=100； 当判断结果为“否”时，X=0	X=0或X=100
			尺度级差	相邻尺度的比例尺级差是否≤1倍	当判断结果为“是”时，X=100； 当判断结果为“否”时，X=0	X=0或X=100
			比例尺显示	是否支持显示比例尺	当判断结果为“是”时，X=100； 当判断结果为“否”时，X=0	X=0或X=100
数据检索	目标检索	分类检索	名称检索	POI名称和道路名称检索结果及显示的正确性	X=A/B*100 式中： A=POI名称和道路名称检索结果及显示正确的条数； B=POI名称和道路名称检索结果及显示总条数	0≤X≤100 X越接近100越好
			类别检索	POI类别检索结果及显示的正确性	X=A/B*100 式中： A=POI类别检索结果及显示正确的条数； B=POI类别检索结果及显示总条数	0≤X≤100 X越接近100越好
			地址检索	POI地址检索结果及显示的正确性	X=A/B*100 式中： A=POI地址检索结果及显示正确的条数； B=POI地址检索结果及显示总条数	0≤X≤100 X越接近100越好
		分区检索	区域检索	预设行政区或地理边界范围内检索POI结果及显示的正确性	X=A/B*100 式中： A=预设行政区或地理边界范围内检索POI结果及显示正确的条数； B=预设行政区或地理边界范围内检索POI结果及显示总条数	0≤X≤100 X越接近100越好
			周边检索	以当前位置或指定位置为中心，在预设半径范围内检索POI结果及显示的正确性	X=A/B*100 式中： A=预设半径范围内检索POI结果及显示正确的条数； B=预设半径范围内检索POI结果及显示总条数	0≤X≤100 X越接近100越好

表8　查询检索软件服务评价内容（续）

软件服务	质量元素	质量子元素	评价指标	评价内容	计算方式	测量值解释
数据检索	目标检索	分区检索	沿路检索	以预设线路为基线，在预设的纵深范围内检索POI结果及显示的正确性	X=A/B*100 式中： A=预设的纵深范围内检索POI结果及显示正确的条数； B=预设的纵深范围内检索POI结果及显示总条数	0≤X≤100 X越接近100越好
路径规划	规划设置	路径地点设置	起终点设置	是否支持起终点的设置和修改	当判断结果为“是”时，X=100； 当判断结果为“否”时，X=0	X=0或X=100
	驾车路径规划	初始规划	综合策略	是否支持综合规划最优路径的能力	当判断结果为“是”时，X=100； 当判断结果为“否”时，X=0	X=0或X=100
		动态规划	经由点设置	是否支持经由点的设置和修改	当判断结果为“是”时，X=100； 当判断结果为“否”时，X=0	X=0或X=100
			重新规划	偏离初始计算路径后，是否能依当前位置和方向自动重新规划路径，新路径是否反映了驾车者意图 **注：**仅适用于移动终端	当判断结果为“是”时，X=100； 当判断结果为“否”时，X=0	X=0或X=100
	步行规划	路径规划	规划及查询	是否支持步行出行方式的路径规划及查询	当判断结果为“是”时，X=100； 当判断结果为“否”时，X=0	X=0或X=100

表 9　地理位置展示服务评价内容

地理位置展示地图	评价内容	质量元素	质量子元素	评价指标	评价内容	计算方式	测量值解释
二维矢量地图	地图数据检查	位置精度	平面位置精度	相对位置精度	要素相对位置精度超限的位置个数占比	X=（1-A/B）*100 式中： A=要素相对位置精度超限的位置个数； B=要素相对位置总个数	0≤X≤100 X越接近100越好
		完整性	多余	要素多余	多余要素的个数占比	X=（1-A/B）*100 式中： A=多余要素的个数； B=要素总个数	0≤X≤100 X越接近100越好
			遗漏	要素遗漏	遗漏要素的个数占比	X=（1-A/B）*100 式中： A=遗漏要素的个数； B=要素总个数	0≤X≤100 X越接近100越好
		表征质量	地理表达	要素取舍	要素取舍错误的个数占比	X=（1-A/B）*100 式中： A=要素取舍错误的个数； B=要素总个数	0≤X≤100 X越接近100越好
				要素关系	要素间关系错误的个数占比	X=（1-A/B）*100 式中： A=要素间关系错误的个数； B=要素总个数	0≤X≤100 X越接近100越好
			符号	符号规格	符号图形、字大、字色等错误的个数占比	X=（1-A/B）*100 式中： A=符号图形、字大、字色等错误的个数； B=符号总个数	0≤X≤100 X越接近100越好

表9　地理位置展示服务评价内容（续）

地理位置展示地图	评价内容	质量元素	质量子元素	评价指标	评价内容	计算方式	测量值解释
二维矢量地图	地图数据检查	表征质量	符号	符号配置	符号配置不合理的个数占比	X=（1-A/B）*100 式中： A=符号配置不合理的个数； B=符号总个数	0≤X≤100 X越接近100越好
			注记	注记规格	注记字体、字大、字色等错误个数占比	X=（1-A/B）*100 式中： A=注记字体、字大、字色等错误个数； B=注记总个数	0≤X≤100 X越接近100越好
				注记内容	注记内容错误的个数占比	X=（1-A/B）*100 式中： A=注记内容错误的个数； B=注记总个数	0≤X≤100 X越接近100越好
				注记配置	注记配置不合理的个数占比	X=（1-A/B）*100 式中： A=注记配置不合理的个数； B=注记总个数	0≤X≤100 X越接近100越好
	软件服务测试	地图展示	平移和缩放	平移	地图平移时，地图显示是否有明显的画面跳动感和拖拽迟滞性，移动后地图显示时间≤1s，且平移后显示正确	当判断结果为“是”时，X=0； 当判断结果为“否”时，X=100	X=0或X=100
				缩放	地图缩放的画面切换过程是否有长时间的填充块现象，缩放后地图显示时间≤1s，且地图缩放时显示是否正常	当判断结果为“是”时，X=0； 当判断结果为“否”时，X=100	X=0或X=100
			比例尺	尺度范围	地图显示比例尺范围是否与要求一致	当判断结果为“是”时，X=100； 当判断结果为“否”时，X=0	X=0或X=100
				全屏显示全图	是否能够在最小尺度上显示全区域地图	当判断结果为“是”时，X=100； 当判断结果为“否”时，X=0	X=0或X=100
				尺度级差	相邻尺度的比例尺级差是否≤1倍	当判断结果为“是”时，X=100； 当判断结果为“否”时，X=0	X=0或X=100
				比例尺显示	是否支持显示比例尺	当判断结果为“是”时，X=100； 当判断结果为“否”时，X=0	X=0或X=100
其他地图	依据地图特点，确定质量元素、质量子元素、检查项				依据数据特点确定质量评价方式及指标	/	/

表 10　专项服务评价内容

软件服务	质量元素	质量子元素	评价指标	评价内容	计算方式	测量值解释
定位服务	静止定位	静止定位	显示位置	地图打开、运行中是否能正确显示位置	当判断结果为“是”时，X=100； 当判断结果为“否”时，X=0	X=0或X=100
	动态定位	位置匹配	车行定位	车辆移动时是否可以正确匹配位置	当判断结果为“是”时，X=100； 当判断结果为“否”时，X=0	X=0或X=100
			人行定位	人行走时是否可以正确匹配位置	当判断结果为“是”时，X=100； 当判断结果为“否”时，X=0	X=0或X=100

注：仅适用于移动终端。

5.3.2.3　评价分级

专用地图服务质量的分级，相关要求如下：

a) A 级（初始级）：至少有一个评价指标的值 X 不低于 50；
b) AA 级（规范级）：各评价指标的值 X 均不低于 50，且至少有一个评价指标的值 X 不高于 70；
c) AAA 级（发展级）：各评价指标的值 X 均不低于 70，且至少有一个评价指标的值 X 不高于 90；
d) AAAA 级（引领级）：各评价指标的值 X 均不低于 90。

5.3.3 服务连续性

5.3.3.1 评价对象

评价公共停车场（库）确保服务在任何情况下都能得到满足的程度，评价基于将风险降低至合理水平及在业务中断后进行业务恢复两方面，从重大事故发生情况、事故(不包括重大事故)发生情况、服务按时恢复的事件比例、服务的可用程度、关键业务应急就绪度等5个维度评价，主要评价对象见表11。

表 11 服务连续性的评价对象

评价维度	评价对象	具体内容
重大事故发生情况	是否有重大事故发生	统计重大事故发生的次数； **注：**重大事故为服务协议约定的不得发生的事故
事故(不包括重大事故)发生情况	事故发生次数是否得到有效控制	实际发生的事故次数与服务协议中约定事故次数进行比较
服务按时恢复的事件比例	对服务恢复时间进行评价	超出服务协议约定恢复时间的事件次数与实际发生的所有的事件的次数进行比较
服务的可用程度	信息技术服务的可用程度	统计服务运行中的中断时间,并与协议约定的服务时间进行比较
关键业务应急就绪度	支撑关键业务的信息技术付服务是否进行了有效的应急机制(预防机制，预警机制、反应机制、控制机制和恢复机制)	对关键业务的应急机制(预防机制，反应机制，控制机制和恢复机制)进行检查

5.3.3.2 评价指标

服务连续性的相关评价指标及计算方式见表12。

表 12 服务连续性评价指标计算方法

评价指标	计算方式	测量值解释
重大事故发生情况	当A＞0时，X=0 当A=0时，X=100 A=重大事故发生次数	X=0或X=100
事故(不包括重大事故)发生情况	X=（1-A/B）*100 A=实际发生的事故次数； B=服务协议中约定的事故次数	0≤X≤100 X越接近100越好
服务按时恢复的事件比例	X=（1-A/B）*100 A=超出服务协议约定恢复时间的事件次数； B=实际发生的所有事件次数	0≤X≤100 X越接近100越好
服务的可用程度	X=（1-A/B）*100 A=故障时间； B=约定的服务时间	0≤X≤100 X越接近100越好
关键业务应急就绪度	X=A/5*100 A取值1,2,3,4,5： 1：既没有建立策略与制度，实施也很不到位； 2：没有建立策略与制度，但客观上或自发开展了控制工作； 3：建立了策略与制度，但实施不到位； 4：建立了完备的策略与制度，实施良好； 5：建立可完备的策略与制度，实施良好，且所有员工都清楚并理解策略与制度的要求	0≤X≤100 X越接近100越好

5.3.3.3 评价分级

服务连续性的分级，相关要求如下：

a) A 级（初始级）：无重大事故发生，且至少有一个评价指标的值 X 不低于 50；
b) AA 级（规范级）：无重大事故发生，各评价指标的值 X 均不低于 50，且至少有一个评价指标的值 X 不高于 70；
c) AAA 级（发展级）：无重大事故发生，各评价指标的值 X 均不低于 70，且至少有一个评价指标的值 X 不高于 90；
d) AAAA 级（引领级）：无重大事故发生，且各评价指标的值 X 均不低于 90。

5.4 持续运营

5.4.1 车位管理能力

5.4.1.1 A 级（初始级）

处于A级（初始级）的公共停车场（库），车位管理能力主要是具备预约停车位服务的能力，具体特征如下：

a) 提供通过上海停车便捷预约车位的能力；
b) 保留预约停车位的能力。

5.4.1.2 AA 级（规范级）

处于AA级（规范级）的公共停车场（库），车位管理能力主要是在A级（初始级）的基础上，增加车位预测和监测能力，具体特征如下：

a) 具备智能停车位监测能力，能够实时监测停车位占用情况；
b) 全场支持电动车专用充电位、无障碍专用车位的预约。

5.4.1.3 AAA 级（发展级）

处于AAA级（发展级）公共停车场（库），车位管理能力主要是具备基于可视化的精细化车位管理能力，具体特征如下：

a) 具备基于可视化的公共停车场（库）车位实施管理能力；
b) 具备公共停车场（库）的智能车位分配能力，可根据需求动态分配停车位。

5.4.1.4 AAAA 级（引领级）

处于AAAA级（引领级）的公共停车场（库），车位管理能力主要是提供基于自动驾驶的预约车位动态管理能力，具体特征如下：

a) 可根据停车需求预测能力，动态释放可预约车位数量；
b) 可配合公共停车场（库）的自主接驾服务，提供上下客区域的动态规划能力。

5.4.2 数据安全

5.4.2.1 A 级（初始级）

处于A级（初始级）的公共停车场（库），仅开展基础的数据安全管理，具体特征如下：

a) 在项目中进行数据访问授权和数据安全监控；
b) 对出现的数据安全问题进行分析和管理。

5.4.2.2 AA 级（规范级）

处于AA级（规范级）的公共停车场（库），已识别数据利益相关者需求，并对数据开展监控与风险分析，具体特征如下：

a) 进行数据利益相关者需求的识别，并进行数据访问授权以及数据安全保护；
b) 进行数据访问、使用等方面的监控；
c) 对潜在数据安全风险进行分析，制定预防措施。

5.4.2.3 AAA 级（发展级）

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/627104020014010050