



中华人民共和国国家标准

GB/T 44493—2024

智慧城市基础设施 智慧交通中城市 停车位匹配实施指南

Smart community infrastructure — Guidance on smart transportation for
implementing parking lot allocation in cities

(ISO 37163:2020, Smart community infrastructure—Smart transportation for
parking lot allocation in cities, MOD)

2024-09-29 发布

2024-09-29 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言..... III

引言..... VI

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 总述..... 2

5 系统设置..... 2

6 应用和运行..... 3

7 数据交换与共享管理..... 5

8 数据安全的管理..... 6

9 质量维护..... 7

参考文献..... 8

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。

本文件修改采用 ISO 37163:2020《智慧城市基础设施 智慧交通中城市停车场配置指南》。

本文件与 ISO 37163:2020 的技术差异及其原因如下：

- a) 更改了范围部分的具体描述,结合正文章节增加了本文件适用范围的具体说明,删除了关于降低城市污染和城市管理成本等额外受益的描述以及关于技术目标的冗余描述(见第1章),以使范围描述更符合我国标准的习惯和编写要求,并且清晰明确地表达标准的具体内容和适用范围;
- b) 增加了对数据安全、隐私保护、数据通信能力的细节描述,并将同一小节 d)通信和数据共享条款中点对点通信的重复内容合并(见 4.1.2),以符合我国实践的技术情况,便于标准在国内指导和实施;
- c) 将太阳能更改为新能源并增加了关于新能源停车位相关要求的描述(见 4.1.3),以符合我国新能源技术发展情况;
- d) 删除了关于规划停车场的三项条款(见 ISO 37163:2020 的第5章),规划中的停车场不适合纳入本文件的停车匹配系统中;
- e) 增加了停车位匹配系统的主要组成及应用场景与有益效果的说明(见 6.1.1),以与 6.2 内容衔接,便于使用者理解和标准实施;
- f) 增加了信息要素,将 6.2.5 中的原条款内容统一合并至 6.2.1 中,并在 6.2.5 进行引用说明(见 6.2.1、6.2.5),避免重复冗余的内容,并使信息要素的描述前后统一;
- g) 删除了信息要素驾驶员信息中性别、年龄、特殊情况 and 首选支付方式等隐私和敏感信息(见 ISO 37163:2020 的 6.2.1),避免收集的信息要素涉及隐私和敏感信息;
- h) 增加了便利设施举例中的无障碍停车位和[见 6.2.1a)、车辆特性举例中的能源种类[见 6.2.1b)],根据实践情况进行举例补充,便于使用者理解和标准实施;
- i) 增加了停车场服务中停车费支付方式的“积分支付”(见 6.2.1),根据实践情况进行举例补充,便于使用者理解和标准实施;
- j) 更改了数据传输流程中通信要求中,对停车场设备和驾驶员之间通信的要求(见 6.2.3),以符合我国通信技术发展的情况,便于使用者理解和标准实施;
- k) 删除了举例中的“公共浴室”[见 ISO 37163:2020 的 6.2.4j)],该举例不符合我国实践的实际情况;
- l) 增加了停车费信息要求中,对车辆感应设备及位置识别设备、自组网络等设备以及应对突发灾害和特殊场景能力的要求(见 6.2.6),以符合我国智慧停车领域的发展情况,便于使用者理解和标准实施;
- m) 删除了举例中的“收据打印机”[见 ISO 37163:2020 的 6.2.6h)],该举例不符合我国实践的实际情况;
- n) 在管理信息中增加了“停车场装修和改造情况”(见 6.2.7),根据实践情况,停车场装修和改造情况作为管理信息收集;
- o) 增加了对数据交换与共享管理的具体要求,并明确了数据交换与共享包括停车位匹配系统内的共享和停车位匹配系统与外部系统的共享(见第7章),以符合我国数据交换与共享管理领

域的技术发展和实践情况,便于使用者理解和标准实施;

- p) 用规范性引用的 GB/T 43245 替换了 ISO 37156(见第 7 章),以符合我国实际情况;
- q) 更改了停车位匹配系统安全技术方案中对于公钥密码算法使用过程的具体描述,包括停车位匹配系统对公钥密码系统关于技术自主可控、分类分级管理、终端安全保护、大规模使用、业务流程、双离线交易和低成本的要求,增加了数据安全中对数据安全和密钥体系的简单说明,并引用了 GB/T 36625.3—2021 中推荐的安全技术(见 8.1),以符合我国数字安全领域的技术发展和实践情况,并与已有的智慧城市领域国家标准相衔接,便于使用者理解和标准实施;
- r) 删除了系统的优化中对规划和进一步改善交通管理的目标的描述(见 ISO 37163:2020 的 9.3),根据国家标准编写要求,不在本章节中提出改善交通管理的目标。

本文件做了下列编辑性改动:

- a) 为与现有标准协调,将标准名称改为《智慧城市基础设施 智慧交通中城市停车位匹配实施指南》;
- b) 在范围以及停车位匹配系统的概述、流程概述、维护概述中,删除了对 ITU-T.Y.4456 的引用(见 ISO 37163:2020 的第 1 章、4.1.1、6.1.3、9.1);
- c) 删除了术语和定义中引用 ISO 和 IEC 术语库的描述(见 ISO 37163:2020 的第 3 章);
- d) 将注 1 和注 2 中关于国际上车辆定义和举例,以及美式英语和英式英语用词差异说明更改为对本文件中停车场和停车位两个词的翻译说明,增加了注 3,对停车位这一术语在美式英语和英式英语中的不同表达进行说明,增加了注 4,对本文件中停车位的含义进一步解释(见 3.1);
- e) 将停车位匹配系统信息具体包括的内容从正文移动到注 3 中(见 3.3);
- f) 删除了部分标题中对标准化对象“智慧交通中停车位匹配系统”的重复描述(见 ISO 37163:2020 的第 4 章、第 5 章、第 6 章、6.2、第 8 章、第 9 章和 9.3);
- g) 删除了关于停车场容量及停车位数量的重复条款(见 ISO 37163:2020 的第 5 章);
- h) 将“仪器、设备”更改为“仪器、设备或系统”(见 6.2.2);
- i) 增加了“停车场设备”的描述(见 6.2.3);
- j) 将“停车位分配”更改为“停车与计费设备”(见 6.2.6);
- k) 将“非法停车”更改为“异常停车”(见 6.2.7);
- l) 删除了注 1 和注 2(见 ISO 37163:2020 的 8.2);
- m) 用资料性引用的 GB/T 36749 替换了 ISO 37120(见 9.2);
- n) 删除了注(见 ISO 37163:2020 的 9.2)。

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。

本文件由全国城市可持续发展标准化技术委员会(SAC/TC 567)提出并归口。

本文件起草单位:中城智慧科技有限公司、中国标准化研究院、中城智慧(北京)城市规划设计研究院有限公司、中国城市科学研究会、中车青岛四方车辆研究所有限公司、交通运输部科学研究院、智慧城市(合肥)标准化研究院有限公司、清华大学建筑学院、慧津(重庆)智慧城市标准化研究院有限公司、爱泊车科技有限公司、上海智能交通有限公司、福州市规划设计研究院集团有限公司、中铁十五局集团上海智慧交通科技有限公司、深圳市城市交通规划设计研究中心股份有限公司、中建三局智能技术有限公司、中交第一公路勘察设计研究院有限公司、北京车易付科技股份有限公司、上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司、深圳市博西尼电子有限公司、深圳市中智车联科技有限责任公司、中咨泰克交通工程集团有限公司、中国市政工程中南设计研究总院有限公司、山东省公路设计咨询有限公司、中建三局安装工程有限公司、新疆交通规划勘察设计研究院有限公司、中铁七局集团有限公司、中交二航局

第一工程有限公司、中交武汉智行国际工程咨询有限公司、山东通维信息工程有限公司、深圳市新城市规划建筑设计股份有限公司、辽宁艾特斯智能交通技术有限公司、深圳市红门智慧停车科技有限公司、中国二十二冶集团有限公司、人民出行(南宁)科技有限公司、中铁第六勘察设计院集团有限公司、深圳市规划国土发展研究中心、中铁长江交通设计集团有限公司、北京交研都市交通科技有限公司、广东车海洋环保科技有限公司、中国市政工程西北设计研究院有限公司、深圳市顺易通信息科技有限公司、北京北投静态交通投资运营有限责任公司、安徽三实软件科技有限公司、吉林吉大通信设计院股份有限公司、广东省电信规划设计院有限公司、中铁十九局集团第五工程有限公司、湖北省电力勘测设计院有限公司、四川数字交通科技股份有限公司、中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司、北京市政建设集团有限责任公司、青岛市市政工程设计研究院有限责任公司、中咨数据有限公司、中铁二十三局集团有限公司。

本文件主要起草人：聂明、杨锋、万碧玉、彭桂林、阎毛毛、李宁丽、王正、陈徐梅、曾昱、陈友荣、姜栋、李玲玲、闫军、常光照、吕国林、李超、曹振杰、方斌、左俊中、阚倩、张春阳、郑承夏、张皓琨、杨滔、虞梦家、沈鹏、王年炯、叶涛、谭小刚、杨军、乔彪、孙培翔、蔡越、徐岩、卢勇、刘文、杨玉红、李安勋、黄书鹏、陈汉、贾王龙、胡北寒、王焯、杜尚、赵岫、李栋、周军、钟芸、刘小辉、姜杰、孙海瑞、鄢荣华、程生平、单惟乐、黄应辉、吴余海、牛俊涛、彭一琦、赵明、耿文鹏、朱道森、于富东、匙凯、蒋峰、吴英华、王存银、阎瑞敏、郭晓炜、艾孝军、陈垦、陈宗科、楼晓雷、孔恒、王文正、鲁洪强、康炜炜、王召强、侯芸、李洁勇。

引 言

当前,我国城市人均汽车拥有量快速攀升,对道路和停车位需求也日益增加,导致很多城市面临停车难的突出问题,尤其是在部分公共场所,车辆密集、停车需求高且变化快。现有停车导航系统只能提供驾驶员目的地及附近停车场信息,但无法解决驾驶员到达停车场才发现无处停车的问题,停车资源利用率低下。停车位出租和共享模式可利用居民区内停车位实现错峰停车,但是缺乏规模和统一管理,存在较大的经济纠纷隐患,推广难度大。此外,停车难可能影响驾驶员情绪,进而加剧车辆乱停放、交通拥堵等现象,甚至造成交通事故等。因此,停车难也严重影响市民的正常生产生活,降低了游客的体验感,还可能间接导致更多的污染物、颗粒物(PM)和温室气体(GHG)排放到大气中,引发交通事故和噪声污染等问题,增加城市治理成本。

本文件所提供的停车位匹配系统实施指南,通过搭建基于数据安全和共享管理的停车位匹配软件系统并匹配相应设备,联通停车位、驾驶员与车辆、导航系统和市政基础设施,实时发布驾驶员目的地附近的空置停车位信息,帮助驾驶员迅速获取所需停车位信息,提前预定车位并顺利完成停车。本文件利用了现有停车场车位资源,尤其是通过提供未纳入公共停车场范围的共享停车位,为无法扩建停车场的地区提供了更多停车位资源。本文件有助于实现空置停车位合理匹配,缓解城市停车难,增强城市居民和游客在数字技术进步中的获得感。通过解决停车难问题,本文件还可促进城市交通有序管理,有助于缓解城市道路交通拥堵,降低交通事故发生率,进而减少环境和噪声污染等其他城市问题,降低城市建设和管理成本,促进城市可持续性发展。

智慧城市基础设施 智慧交通中城市 停车位匹配实施指南

1 范围

本文件提供了停车位匹配系统的组织方法和实施流程指南。

本文件适用于城市和区域的停车位匹配系统的设置、应用、运行、数据交换与共享管理、数据安全管理和维护。

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 43245 智慧城市基础设施 数据交换与共享指南

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

停车位 parking lot

停车场

供允许在道路上行驶的车辆停放的场地。

注1:本文件对于 parking lot 如无特殊说明,理解为“停车位”。

注2:本文件对于包含多个停车位的 parking lot,理解为“停车场”。

注3:在美式英语中一般使用 parking lot 表示停车场或停车位,而在英式英语中一般使用 car park。

注4:GB/T 51149—2016中2.0.2对停车位的定义为:“为停放车辆而划分的停车空间或机械停车设备中停放车辆的部位。由车辆本身的尺寸加四周必需的空间组成。”

3.2

停车位匹配 parking lot allocation

基于驾驶员的要求或停车偏好,找到与当前或预期可用的停车位的位置之间的最优匹配,并向驾驶员建议有可用停车位(3.1)的停车场或共享停车位。

注:驾驶员的要求包括从当前位置出发的到达路线、首选的停车地点、首选的开始停车的时间、停车时长、要停放的车辆数量和车辆特征、停车费用限制及支付方式。

3.3

停车位匹配系统 parking lot allocation system

通过信息交换和共享来实现停车位匹配(3.2)。

注:包括停车场及共享停车位的位置、停车时间、停车位导航、停车费支付信息和相关服务信息等。