

深圳市地方标准

智慧停车 基础信息编码技术规范

（征求意见稿）

编 制 说 明

2019-1

一、任务来源

根据深圳市市场监督管理局于 2018 年 5 月 11 日下达的《深圳市市场监督管理局关于下达 2018 年第一批深圳市地方标准计划项目任务的通知》，《智慧停车系列规范》系列标准计划编号为 26 号。计划完成日期为 2019 年 12 月。

本文件由深圳市发展和改革委员会归口。

本文件建议作为深圳市地方标准。

二、编制背景、目的和意义

（一）编制背景

随着社会经济的发展，人民生活水平日益提高，城市汽车保有量快速增长，国内汽车保有量已经突破2.3亿辆，深圳市超过了320万辆。部分城市汽车数量已经饱和，实行限行限购的城市意见达到8个（含深圳市），而限行限购政策的实施效果并不令人满意。

车辆增长的同时对停车位的需求日益增长，而停车位的缺口越来越大。一方面，我国城市规划方面，对汽车数量的快速增加有点措手不及，车位数量欠账较多；另一方面，当前汽车数量的发展速度，大大超过了车位建设增长的速度，导致车位缺口越来越大。这种发展的不平衡，造成城市发展的瓶颈，导致交通拥堵，严重影响城市运行效率，影响人民生活水平的提升。

（二）编制目的

作为城市管理者，政府相关部门急切的想知道城市停车场和停车泊位的数量、分布区域、特征属性等停车资源数据，并根据这些数据制定相应的停车管理政策，以求达到停车服务和车辆发展的和谐均衡。而现实情况是，大多数城市的车位底数到底是多少，很难说清楚，有些城市做了车位普查或者抽样调查，但是数据也很不全面和准确，难以满足城市管理者的需求。

为了搞清楚城市停车场和泊位的数据，必须做到“一泊位一编码”，逐步搞清城市停车底数。而要实现“一泊位一编码”，就必须先制定科学合理的编码规则体系，为后续工作打下坚实的基础。

其次，停车位的精准位置在以往的车位登记和资源普查中，并没有记录，未

来车辆实现自动驾驶，需要精准导航到车位上，如果没有精准的停车位三维坐标和导航路径，将无法实现。所以，车位编码应该增加车位的精准的三维坐标位置信息。

再次，部分城市已经倡导实施“有位购车”政策，代替目前的限行限购政策，类似国外的车库法，需要车主的住址和车位的位置进行距离匹配，比如2公里之内，如果车位的位置信息缺失，将无法满足需求。交通部2016年印发《城市公共交通“十三五”发展纲要》提出，要根据城市交通状况，适时研究推进城市交通拥堵的政策；谨慎采取机动车限购、限行的“两限”政策，避免“两限”政策常态化，已经实行的城市，适时研究建立必需的配套政策或替代措施。

最后，为了鼓励社会资本投资建设新增停车位，迫切需要的车位资产进行确权和交易流转，未来车位资产能不能进行确权和资产流转，车位编码也是基础。

（三）编制的意义或必要性

1) 停车场基础编码体系是城市停车管理的基础性工作，包括停车场（库）编码、车位编码等，基础编码的一致性、完整性、易用性，将直接影响城市停车管理、智慧停车平台以及停车场系统的建设，影响停车信息交互与数据共享能力。

2) 城市停车管理者，为了搞清楚城市停车场和泊位的数据，必须做到“一泊位一编码”，逐步摸清城市停车底数。而要实现“一泊位一编码”，就必须先制定科学合理的编码规则体系，为后续工作打下坚实的基础。

3) 为了实现城市停车的统一管理，停车数据的无缝集成及满足城市智慧停车发展的需要，有必要制定统一的停车基础数据规范，夯实城市智慧停车统一管控的基础。

4) 车位基础编码标准是未来制定“车库法”的技术基础。

5) 车位基础编码信息是未来自动驾驶精准导航的基础。

6) 车位基础编码信息也是未来车位资产确权和资产流转的基础。

三、编制思路 and 原则

（一）编制思路

为了实现“一车位一编码”和编码体现停车位空间区位的要求,在设计车(泊)位编码的时候,除了引入城市网格编码的内容,还特别增加了北斗网格码的内容,用于标示停车位在三维空间的精准位置,以及停车位的三维大小尺寸。这样使得车(泊)位编码更能体现其空间属性和资产属性,并有利于进行实施有位购车和推动车辆-车位的关联匹配工作。

另外,为了体现车(泊)位的特性,便于后续的停车管理、资产确权和赋权、车位流转等需要,编码还包括了属性编码部分。最后为了保证编码的正确,还设置了最后一位校验码。

所以,车(泊)位编码包括统一地址编码段、空间区位编码段、属性编码段和校验码段4个编码段。

其中统一地址编码段包括市辖区编码、街道编码、社区编码、基础网格编码、建筑物编码、停车场编号、车库编号、车位编号8个字段。

空间区位编码段包括北斗空间位置码、车位净高码2个字段。

属性编码段包括采集时间编码、位置属性分类码、车位大小分类码、出行性质分类码、形态分类码、用途分类码、产权分类码、附属设施分类码8个字段。

校验码段包括校验码1个字段。

(二) 编制原则

标准编制的设计原则如下:

1. 唯一性

每一个停车位应赋予全国唯一的编码。

2. 规范性

每一个停车位的各编码段应按照既定规则获得编码。

3. 简明性

应使用尽可能短的编码包含尽可能多的重要信息,且各项信息清晰明确。

4. 实用性

车(泊)位编码应包含停车位的精准空间区位信息和时间信息,可用于停车管理服务和定位导航服务。

5. 可验证性

车(泊)位编码包含的停车位空间区位编码,计算机系统可自动验证其与周

边停车位、周边建筑物结构和设施是否存在空间重叠和冲突，作为验证车位空间合法性的依据。

6. 应用完备性

车（泊）位编码包括统一地址编码、空间区位编码、管理属性编码，可用于车位资产确权、停车管理服务和定位导航服务。

7. 实施可行性

车（泊）位编码将停车位信息转变为一串编码，便于存储、计算、定位导航、资产管理。

四、编制过程

本标准从2018年2月立项开始，经过标准编制工作小组历时10个月的努力，其间召开了多次标准讨论会议，终于形成了目前的征求意见稿。

2018年2月6日，在深圳市特区建发公司的会议室举行了标准的立项论证会议，会议通过了本标准的立项工作，并报主管部门批准。

立项完成后，在深圳市特区建发公司的领导下，主编单位智慧互通科技公司执笔编写了本标准的初稿。初稿编制还联合了北京大学空间技术研究院和深圳清华大学研究院，并参考了北京大学此前做的一些类似的标准内容。

2018年4月26日，在深圳市特区建发公司的会议室本标准的启动会和标准讨论会，会议布置了下一步标准工作计划，参会专家对标准的初稿提出了一些建议和意见。

2018年7月4日，在深圳市档案大厦深标院的会议室，举行了第一次标准起草工作会。会议对标准的基本架构达成一致，但是对空间区位采用什么坐标系有疑虑，即对采用北斗网格码作为编码依据，需要会后进行深入研究。

会后，标准工作小组仔细研究了测绘技术和理论，拜访了北京大学空间技术研究院的程承旗教授，详细了解北斗网格码的编码原理，并共同商讨了结合停车位编码的需要，拓展了车位的高度码和净高码的内容，以完整表达停车位三维空间的属性。

2018年8月3日，在深圳市档案大厦深标院的会议室，举行了第二次标准起草工作会。会议对标准初稿进行了逐条的讨论，与会专家对标准的内容提出了修改

意见。尤其是对停车位三维坐标的保密问题有一些疑问，会后，编制工作小组专门拜访了深圳市规土委信息中心，和有关专家进行了技术交流。

2018年9月18日，在深圳市档案大厦深标院的会议室，举行了第三次标准起草工作会。会议对标准的初稿进行了逐条研讨，与会专家对本标准和智慧停车其他标准的对口一致问题提出了建议。

2018年11月6日，在深圳市档案大厦深标院的会议室，举行了第四次标准起草工作会。会议对标准的初稿进行了逐条研讨，会后形成了标准的送审稿。

五、主要参加单位和工作组成员及其所做的工作等

主要起草人信息如下表：

姓名	工作单位	职务	专业	职称	项目分工
刘鹏	智慧互通科技有限公司	副总裁	自动控制	教授级高工	统筹标准编制的整体协调、进度控制、资源调配，标准制订执笔人
王鹏	智慧互通科技有限公司	副总裁	计算机	工程师	标准的规划、技术标准制定、业务标准制定
张超	深圳清华大学研究院	院长助理	精密仪器	高工	标准的规划、技术标准制定、业务标准制定
陈波	北京大学空天信息工程研究中心	副主任	地球物理	副教授	标准的规划、技术标准制定、业务标准制定
吴余龙	北京大学大数据研究院	副院长	测绘	高工	标准的规划、技术标准制定、业务标准制定
陈镇武	深圳怡丰自动化科技有限公司	大区域总监			标准的规划、技术标准制定、业务标准制定
米志立	深圳市特区建发智慧停车发展有限公司	总经理			牵头起草、标准需求制定
王益群	深圳市标准技术研究院	副主任			组织协调、标准文本统稿

六、内容说明

（一）本标准的范围

本标准规定了停车场的基础数据的信息编码体系的应用范围、规范性应用文件、术语和定义、设计原则、编码规则、编码保密原则等。

本标准适用于本标准适用于智慧停车、智慧导航等领域。

(二) 主要技术内容

本标准规定了停车基础信息编码的术语和定义、设计原则、编码规则和编码保密原则。以及附件中空间定位网格码的编码规则、校验码生成规则、编码图编制示例表等内容。

1. 术语和定义

定义了空间剖分、网格单元、北斗网格码、车位编码、停车位空间区位等术语。

2. 设计原则

设计原则包括车位编码的唯一性、规范性、简明性、实用性、可验证性、应用完备性、实施可行性等原则。

3. 编码规则

内容包括编码组成、编码结构、编码规则、编码字段表、简码等内容。

编码组成是：车（泊）位编码包括统一地址编码段、空间区位编码段、属性编码段和校验码段4个编码段，共计71位。见图1。

其中统一地址编码段包括市辖区编码、街道编码、社区编码、基础网格编码、建筑物编码、停车场编号、车库编号、车位编号8个字段。

空间区位编码段包括北斗空间位置码、车位净高码2个字段。

属性编码段包括采集时间编码、位置属性分类码、车位大小分类码、出行性质分类码、形态分类码、用途分类码、产权分类码、附属设施分类码8个字段。

校验码段包括校验码1个字段。

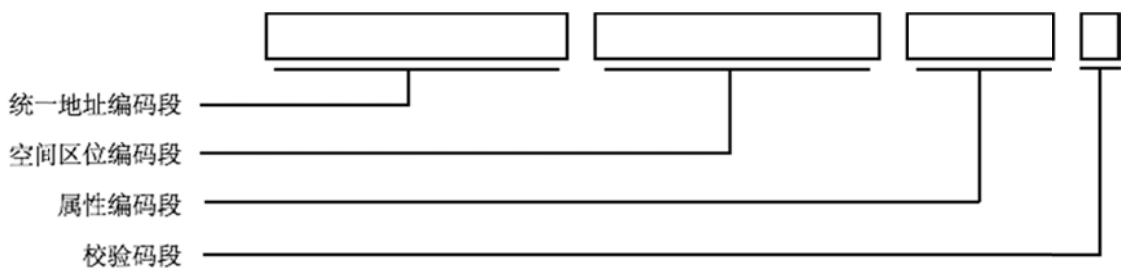


图 1 车（泊）位编码结构

4. 编码保密原则

为了保密起见，停车场和车位编码，应避开城市涉密（或敏感）区域，采集和存储编码的计算机和数据库系统应设置涉密（或敏感）区域范围，保证在设置范围内的停车场和停车位不得采集和录入。

附录A. 空间定位北斗网格码编码规则

详细描述了北斗网格码的编码规则，它是将地球空间进行空间剖分，剖分的层次越多，网格单元越小，代表的精度越高。根据停车位编码的精度要求，选用第九级网格（即12.5cm×12.5cm网格）。

附录B. 校验码的生成规则

校验码，采用1位编码，以车位编码本体码为依据，按照现行国家标准GB/T 17710的规定生成数字校验码。

附录C. 车位编码图编制示例

对车位编码和数字城市电子地图结合，做到“一位一码一图”完全对应。并用三维立体画面展示停车位三维编码的空间属性。

七、明确标准中涉及专利的情况，对于涉及专利的标准项目，应提供全部专利所有权人的专利许可声明和专利披露声明

本文件不涉及知识产权问题。

八、标准的属性

本标准为深圳市地方标准。

标准编制工作小组

2019年1月