

《停车位基础编码规则（征求意见稿）》 编制说明

标准起草组

2020年7月

目 录

一、 工作简况.....	1
(一) 任务来源.....	1
(二) 协作单位.....	1
(三) 主要工作过程.....	1
二、 制订标准的重要性和意义.....	2
(一) 制订标准的重要性.....	2
(二) 编制的意义.....	3
三、 制订标准的原则和依据与现行法律、法规、标准的关系.....	4
(一) 制订标准的原则和依据.....	4
(二) 与现行法律、法规、标准的关系.....	5
四、 主要条款说明、主要技术指标、参数、实验验证等论述.....	5
(一) 主要条款说明.....	5
(二) 主要技术指标、参数、实验验证等论述.....	7
五、 重大意见分歧的处理依据和结果.....	7
(一) 停车位坐标标注的方式选择.....	7
(二) 编码保密规则.....	7
六、 采用国际标准和国外先进标准的说明.....	7
七、 作为推荐性标准的建议及其理由.....	8
八、 贯彻标准的措施建议.....	8
(一) 建议中交协静态交通产业分会制定团体标准推广计划，联合各地停车协会推广宣贯。.....	8
(二) 在此标准的基础上，联合汽车行业相关单位延伸制订车位级导航和AVP自动泊车的标准。.....	8
九、 其他应说明的事项.....	8

一、 工作简况

（一） 任务来源

随着汽车保有量快速增长，停车位缺口越来越大，作为城市管理者，政府主管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。为此中国交通运输协会静态交通产业分会于 2019 年 8 月提出，报请中国交通运输协会标委会批准，2019 年 10 月立项《停车位基础编码规则》的编制工作，该项目为分会的科研项目。

（二） 协作单位

标准的起草单位是中国交通运输协会静态交通产业分会和北京百会科技有限公司。

协作单位包括深圳清华大学研究院、上海博泰悦臻电子设备制造有限公司、西安建筑科技大学静态交通研究院、北京智芯原动科技有限公司、北京天恒昕业科技发展有限公司等。

主要起草人是中国交通运输协会静态交通产业分会副理事长、北京百会科技有限公司董事长刘鹏。

（三） 主要工作过程

本标准从 2019 年 8 月准备立项开始，到 2020 年 6 月征求意见稿完成，经过标准编制工作小组历时 10 个月的努力，其间召开了四次标准讨论会议，终于形成了目前的征求意见稿。

2019 年 10 月 25 日，举行了标准的立项论证会议，会议通过了本标准的立项论证，并报中交协标委会批准立项。

立项完成后，起草单位和协作单位对智慧停车领域相关资料进行了收集、整理和分析，并结合深圳市相关地方标准编制的一些类似的标准内容，形成标准初稿。

2019 年 11 月 20 日下午在北三环东路 30 号中国建筑科学研究院 A/B 座二楼第五会议室，召开了标准的启动会和第一次标准讨论会，会议布置了下一步标准

工作计划，参会专家对标准初稿提出了一些建议和意见。会后根据专家意见起草单位对标准初稿进行修改。

2019年12月13日，在德胜门外大街甲10号中轻大厦三层中移物联网有限公司会议室举行了第二次标准起草工作会。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，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。

2020年1月14日，在丰台区南四环西路诺德中心1号楼东配5层易图通公司会议室召开第三次标准起草工作会。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。尤其是决定对停车位三维坐标的采用4个角点的经纬度进行表述，会后编制工作小组和有关专家进行了技术交流，对标准内容做了较大的修改。

由于新冠疫情的耽误，原定于2月份举行的第四次工作会议延迟到5月份举行。

2020年5月18日，在北三环东路30号中国建筑科学研究院第一会议室召开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，与会专家对本标准细节文字提出修改建议。会后起草单位对标准进行修改完善，形成了征求意见稿。

二、 制订标准的重要性的意义

（一） 制订标准的重要性

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，北京市超过了550万辆，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已经达到8个，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。

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。

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，迫切需要对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。

（二）编制的意义

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. 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。

3. 车位基础编码标准是未来制定“车库法”的技术基础。
4. 车位基础编码信息是未来自动驾驶精准导航的基础。
5. 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、 制订标准的原则和依据与现行法律、法规、标准的关系

（一） 制订标准的原则和依据

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。

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，编码一经生成不可更改。

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。

（二）与现行法律、法规、标准的关系

本标准和深圳市地方标准《智慧停车 基础信息编码技术规范》的内容有类似的地方，而深圳市地标主要是针对深圳市的需求，空间坐标采用的是北斗网格码，目前该标准还在审核阶段，等待发布。

本标准和深圳地标的区别主要有两个：一是本标准是面对全国所有的城市，各个城市都适用。二是本标准的空间编码采用经纬度编码，更加符合高精度地图的测绘和导航软件的使用，4个角点的编码更加科学合理。

四、 主要条款说明、主要技术指标、参数、实验验证等论述

（一）主要条款说明

本标准规定了停车基础信息编码的术语和定义、设计原则、编码规则和简码编码规则等内容。

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。

车位编码的设计原则是依照本标准编制的目的意义来设计的，车位编码不仅是一个停车位的名称和编号，也代表了停车位的资产边界、应用属性等等，车位编码的测绘生成也需要专业人员实施。所以，车位编码一经生成不可更改，何时、何人测绘编码必须记录在案，一旦出错责任可追溯。车位和车位之间的空间位置不可重叠冲突，防止出错或者编码造假。车位编码将用于资源登记、资产确权、车位级导航等等，以上设计原则正是为了服务于这些应用。

3. 编码规则

内容包括编码结构、编码规则、编码字段表、简码等内容。

编码结构是：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。见图1。



图1 车（泊）位编码结构

其中统一地址编码段宜包括市辖区编码、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。统一地址编码段相当于车位编码的一个序列号码，里面包含了车位的地址信息，每个车位编号不会重复。

空间区位编码段应包括0号角点空间位置码、1-3号角点空间位置码、高度码共3个字段。空间区位编码段是通过记录停车位4个角点的三维坐标，以及车位的净高度，标示停车位的位置和边界，是本标准的重要组成部分，为将来资产确权、车位导航打下基础。

属性编码段宜包括采集时间编码、位置属性分类码、适停车辆分类码、经营性质分类码、形态分类码、建筑物性质分类码、产权分类码、用途分类码8个字段。属性编码段是对停车位的各种分类属性进行说明，便于将来开展车位登记、资产确权、资产流转、车位共享、自动导航等工作。

校验码段包括校验码1个字段。校验码是为了防止编码编制和存储出错而设立的。

编码的规则详细要求见标准文本，对车位编码的统一地址编码段、空间区位编码段、属性编码段和校验码段等4个编码段做了详细的定义和要求。

编码字段表是对整个编码的数据类型和数据长度做了详细说明和总结。

4. 简码编码规则

包括停车场编码和简码，停车位的简码。

简码是由于车位编码结构较长，为便于标注和辨读，从而编制车位简码。

（二）主要技术指标、参数、实验验证等论述

停车位编码的坐标精度要求是10厘米，选择10厘米的几基于以下考虑：

1. 测绘精度，停车位的坐标必须和建筑物的柱网的坐标进行匹配，建筑物柱网的测绘精度也就是10厘米级，要求再高则没有什么意义。

2. 高精地图和导航要求，未来的自动驾驶和车位级导航使用的高精度地图的最高精度也是10厘米，编码标准与之适应。

3. 停车位四周的划线的宽度就是10厘米，所以编码标记的精度用10厘米比较合适，再高没必要，太低了则表述不准确。

五、 重大意见分歧的处理依据和结果

重大分歧有两个：

（一）停车位坐标标注的方式选择

最开始想和深圳地标一致，采用北斗网格码进行标注，后来发现两个问题，一是车位不见得是正南正北的方向，北斗网格码是用中心点和跨度来描述的，则很难精准表述一个车位的位置和大小；二是测绘和导航基本都用的是经纬度坐标，北斗网格码要频繁的转换，使用不方便。

所以，后来改为采用停车位的4个角点的经纬度坐标来表述。

（二）编码保密规则

由于测绘法的保密规定，精准的坐标对外发布必须加偏移量，所以标准里原来有一段相关描述。后来经过讨论，这个问题是遵守法律的普遍共识，就从文本里删除了。

六、 采用国际标准和国外先进标准的说明

本标准没有采用国际标准。

本标准在制定过程中未查到同类国际标准，国外只有停车场编码标准，没有停车位编码的标准。

七、 作为推荐性标准的建议及其理由

建议作为推荐性团体标准。

八、 贯彻标准的措施建议

贯彻标准的建议如下：

（一） 建议中交协静态交通产业分会制定团体标准推广计划，联合各地停车协会推广宣贯。

制定团体标准只是万里长征走完的第一步，贯彻团体标准将是一个长期、艰巨的工作。除在本协会的会员和相关会务活动中进行标准宣贯外，还应联络各地停车协会，在各地针对各地政府主管部门，组织团体标准推广宣贯，建设各个城市的车位级停车平台。

（二） 在此标准的基础上，联合汽车行业相关单位延伸制订车位级导航和AVP自动泊车的标准。

停车位编码标准的两个重大应用就是车位级的导航和AVP自动泊车，以本标准为基础，就很容易实现这两个功能。而且一旦车辆和停车的数据打通以后，会带动汽车工业和停车产业的双重提升和良性互动，从而促进停车行业的快速发展。

九、 其他应说明的事项

无。