

《公共停车资源信息调查成果质量检验 技术规程》编制说明

行业标准项目名称：公共停车资源信息调查成果质量检验技术规程

行业标准项目编号：202032015

送审行业标准名称：公共停车资源信息调查成果质量检验技术规程

（此栏送审时填写）

报批行业标准名称：公共停车资源信息调查成果质量检验技术规程

（此栏报批时填写）

承担单位：自然资源部第二地形测量队

当前阶段：征求意见 送审稿审查 报批稿报批

编制时间：2022.12

《公共停车资源信息调查成果质量检验技术规程》 编制说明

一、工作简况

1. 任务来源

2020年9月11日，自然资源部办公厅下发《关于印发2020年度自然资源标准制修订工作计划的通知》(自然资办发(2020)43号)，正式批准行业标准计划项目：《公共停车资源信息调查成果质量检验技术规程》。该项目由自然资源部第二地形测量队牵头，联合有关单位共同完成。

2. 目的意义

为解决大城市出现的停车难问题，部分城市逐步开展了停车资源信息调查工作。调查工作一般由地方根据实际需求，制定相应的调查实施方案，尚无国家、行业、地方统一标准和技术规程，缺少相应内容指标和数据规范，造成调查内容、成果形式多样，不利于调查工作的开展和成果的推广应用。2019年11月15日，由自然资源部第二地形测量队申请《公共停车资源信息调查技术规程》行业标准，列入2019年度自然资源标准制修订工作计划(自然资办发〔2019〕49号)，本规程是其配套的检验标准。本规程的制定弥补了公共停车资源信息调查成果检验和评价标准，确定了公共停车资源信息调查成果质量检验的基本要求、工作流程、准备工作、抽样、质量检验、质量评定、报告编制以及资料整理，确保相应成果的质量，在行业内发挥应有的价值。

3. 起草单位及主要起草人

1) 承担单位和协作单位

承担单位（主编单位）：自然资源部第二地形测量队。

协作单位（参编单位）：自然资源部测绘标准化研究所、自然资源部陕西测绘产品质量监督检验站、北京市测绘设计研究院、星际空间（天津）科技发展有限公司、武汉市测绘研究院、中煤（西安）地下空间科技发展有限公司、陕西诺维北斗信息科技股份有限公司。

2) 主要起草人及其所做工作

序号	姓名	工作单位	所做重要工作
1	周群强	自然资源部第二地形测量队	组织标准制定,负责标准的结构、内容框架搭建,编写全部内容和编制说明,完成意见汇总、分析讨论及修改
2	陈宏强	自然资源部第二地形测量队	参与检验内容及方法、质量元素及权重划分、错漏分类、质量评定、意见修改内容的讨论
3	侯兴泽	自然资源部第二地形测量队	参与检验内容及方法、质量元素及权重划分、错漏分类、质量评定、意见修改内容的讨论
4	蒋大鹏	自然资源部第二地形测量队	标准制定指导,参与检验内容及方法、质量元素及权重划分、错漏分类、质量评定方面的讨论
5	张坤	自然资源部第二地形测量队	标准制定指导,参与检验内容及方法、质量元素及权重划分、错漏分类、质量评定方面的讨论
6	黄恩兴	星际空间(天津)科技发展有限公司	参与检验内容及方法、质量评定方面的讨论
7	张翼然	北京市测绘设计研究院	标准制定方面的技术咨询
8	肖建华	武汉市测绘研究院	标准制定方面的技术咨询
9	王晓东	中煤(西安)地下空间科技发展有限公司	标准制定方面的技术咨询
10	刘韶军	北京市测绘设计研究院	参与检验内容及方法、质量元素及权重划分、错漏分类、质量评定方面的讨论
11	余祥正	星际空间(天津)科技发展有限公司	参与检验内容及方法、质量元素及权重划分、错漏分类、质量评定方面的讨论
12	何伟	武汉市测绘研究院	参与检验内容及方法、质量元素及权重划分、错漏分类、质量评定方面的讨论
13	刘小强	自然资源部测绘标准化研究所	负责标准的框架、章节、格式等方面的审定,参与检验内容及方法、质量评定方面的讨论
14	王小军	自然资源部陕西测绘产	参与检验内容及方法、质量元素及权重划分、错

序号	姓名	工作单位	所做重要工作
		质量监督检验站	漏分类、质量评定方面的讨论
15	王 炜	自然资源部陕西测绘产品质量监督检验站	参与检验内容及方法、质量元素及权重划分、错漏分类、质量评定方面的讨论
16	王瑞锋	自然资源部第二地形测量队	参与检验内容及方法、质量元素及权重划分、错漏分类、质量评定、意见修改内容的讨论
17	付守健	自然资源部第二地形测量队	参与检验内容和编制说明、质量元素及权重划分、错漏分类、质量评定、意见修改内容的讨论
18	杨盼盼	陕西诺维北斗信息科技有限公司	标准制定方面的技术咨询

4. 主要工作过程

1) 立项启动

2020年6月，根据《自然资源部办公厅关于征集2020年度自然资源标准制修订工作计划建议的函》自然资办函〔2020〕922号文件，积极申报《公共停车资源信息调查成果质量检验技术规程》测绘行业标准，编写了行业标准制修订计划建议书和《公共停车资源信息调查成果质量检验技术规程》（大纲）。

2020年9月自然资源部印发《自然资源部办公厅关于印发2020年度自然资源标准制修订工作计划的通知》（自然资办发〔2020〕43号），《公共停车资源信息调查成果质量检验技术规程》列入2020年度制修订工作计划。之后，2020年10月组建标准编制组，将有生产实践经验的单位纳入编制组，正式启动标准的编制工作。

2) 起草阶段

2020年10月，编制《公共停车资源信息调查成果质量检验技术规程实施方案》。

2020年11月-12月，标准编制组收集停车场设计、管理和建设方面的已有标准、规程、规范、规定、管理办法等资料，结合近年青

岛、北京、西安、延安等地市的调查成果，进行分析研究。

2021年1月-3月，标准编制组完成了标准草案初稿的编写。4月-5月，标准编制组内部通过电话、邮件等形式对标准草案初稿进行多次讨论，重点针对公共停车资源信息调查成果特点的质量检验内容和方法、质量元素及权重、错漏分类等技术问题进行了讨论，形成了一致意见，进一步修改完善了标准草案。

2021年6月2日，自然资源部第二地形测量队组织全体参编单位在西安召开标准启动与标准草案研讨会，共18名参编人员集中进行了讨论，针对草案全文提出33条意见建议，对33条意见建议逐条核实并修改后，形成了征求意见稿报全国地理信息标准化技术委员会测绘分技术委员会秘书处。

3) 征求意见阶段

2021年8月3日，标准征求意见稿经自然资源部标准化研究所审核后，面向全国有关单位及专家征求意见。通过邮寄等方式向全国各地自然资源行政管理部门、企事业单位、个人等共46个单位或个人征求意见。同时，在中国测绘地理信息标准网“标准征求意见”栏目上进行网上意见征集。

截至2021年10月25日，收集到42个单位或个人的反馈意见，其中19个单位或个人无意见，4个单位或个人未返回意见，共返回意见52条。

2021年11月-12月，标准编制组召开多次讨论会，对征集意见中的术语定义、单位成果的确定、质量元素及权重、错漏的分类及描

述等具体问题进行了讨论、修改。征集意见共计 52 条，其中采纳意见 43 条，部分采纳意见 3 条，未采纳意见 6 条。主要修改包括术语，与《公共停车资源信息调查技术规程》中术语重复的进行删除，增加质量检验方面的术语，增强对检验内容的理解；修改了单位成果，以“分块单元”为基本单位改为以“幅”为基本单位，调查按照“分块单元”进行便于实施，但“分块单元”大小不一致，停车场分布不均匀，检查时抽取的样本大小不一致，不利于质量评定；增加高程检验内容，与《公共停车资源信息调查技术规程》保持一致；修改了部分文字表述不清晰、英文翻译不准确以及字母大小写不规范等文本错误，形成了送审稿初稿。

2022 年 1 月，对送审稿初稿进行内部审核与修改，形成送审稿；修改完善标准意见处理单及标准编制说明。

4) 送审阶段

2022 年 12 月 19 日，标准送审稿报送全国地理信息标准化技术委员会测绘分技术委员会进行审查，审查委员会同意通过审查。经整理汇总，审查会专家提出意见共计 23 条，涉及目录、前言、范围、术语、检验基本要求、单位成果的确定、样本提取、检验内容、追溯方法以及与《公共停车资源信息调查技术规程》衔接等内容。意见全部采纳。主要修改包括术语“停车场建筑规模”删除，增加到《公共停车资源信息调查技术规程》中，使两个标准更好衔接；检验基本要求进行了完善，更加具体，便于操作；修改了单位成果，以“幅”为基本单位改为以“停车场”为基本单位，切合调查实际，便于操作实

施，与《公共停车资源信息调查技术规程》有效衔接，同时修改检验内容，与单位成果保持一致；增加了“样本质量评定”内容，使成果质量评定更加完整；去掉了“追溯方法”章节，在第4章增加了对检验仪器、质量问题记录和精度检测记录表的要求，在7.5样本提取中，对提取的资料进行了要求，抽样单内容进行明确；“质量检查”方面的内容移到《公共停车资源信息调查技术规程》相关章节，符合质量控制要求。同时，从标准的体系架构、文字规范等方面进行核查，修改完善，形成了标准报批稿。

5) 报批阶段

2022年12月，标准编写组按照审查会专家组意见对标准进行修改，形成标准报批稿，并按照全国地理信息标准化技术委员会测绘分技术委员会秘书处提出的行业标准报批材料要求完成了全部报批材料的准备工作。

二、 标准编制原则和确定标准主要内容

1. 编制原则

本标准编制过程中，认真按照GB/T 1.1 标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则，GB/T 1.2 标准化工作导则 第2部分：标准规范性技术要素内容的确定方法，GB/T 1.3 标准化工作导则 第3部分：技术工作程序的规定进行。在此基础上，主要遵循以下原则：

1) 科学性与系统性

本标准的编制，以科学理论为依据，按照公共停车资源信息调查

成果质量检验作业流程进行系统性的规范。

2) 通用性

本标准充分考虑当前公共停车资源信息调查的实际情况,按照成果特点,综合提炼公共停车资源信息调查成果质量检验方法,适应不同地区、不同要求下获取的成果的质量检查。

(3) 实用性和协调性

本标准编制过程中融入了实际生产经验,在前期生产中进行实验和应用,充分考虑了当前公共停车资源信息调查技术手段和检验方法,切合当前调查成果质检软件技术发展特点,既能人工检查,也便于质检软件的操作。同时统筹考虑与同步制定的行业标准《公共停车资源信息调查技术规程》协调统一,保持标准间的协调性和统一性。

本标准在质量评定方法上与 GB/T 24356《测绘成果质量检查与验收》保持协调统一。

2. 主要内容

本标准主要规定了公共停车资源信息调查成果质量检验的基本要求、工作流程、准备工作、抽样、质量检验、质量评定、报告编制以及资料整理等内容。

三、 主要试验（或验证）的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果

本标准在西安市停车资源调查工作中进行了试验和生产工作,在安康、商洛、汉中、延安等地市停车资源调查进行了应用实践。本标准的检查项与《测绘成果质量检查与验收》所规定的检查项保持有机统一。针对公共停车资源信息调查的特点,综合考虑实际生产需要,

形成了公共停车资源信息调查成果质量检验内容,明确了质量检验方法。具体说明如下:

1. 名词术语

本标准中定义了以下术语:

1.1 全数检查 full inspection

对批成果中全部单位成果逐一进行的检查。

1.2 抽样检查 sampling inspection

从批成果中抽取一定数量样本进行的检查。

1.3 详查 all entry inspection

对单位成果质量要求的全部检查项进行的检查。

1.4 概查 some entry inspection

对单位成果质量要求中的部分检查项进行的检查。

1.5 分层随机抽样 delaminating random sample

将批成果按作业单位、作业方法、生产时间等分层后,根据样本量分别从各层中随机抽取1个或若干个单位成果组成样本的方法。

1.6 粗差 gross error

超出在规定测量条件下预计的测量误差。

注1:高精度检测时超过允许中误差2倍的误差视为粗差。

注2:同精度检测时超过 $2\sqrt{2}$ 倍的误差视为粗差。

2. 质量元素及权重划分

公共停车资源信息调查成果质量检验主要考虑数学精度、属性精度、完整性、逻辑一致性和附件质量五部分内容。

首先,与传统的测绘成果不同,公共停车资源信息调查成果主要应用于社会管理和公众需求。

其次,考虑到智慧停车以及后期不动产调查对成果的要求。

质量元素根据成果的应用和需求进行划分,给定了相应权重。公共停车资源信息调查成果质量检验的质量元素和权重划分应符合表1的规定。

表1 公共停车资源信息调查成果质量检验的质量元素和权重划分

质量元素	权重
数学精度	0.2
属性精度	0.3
完整性	0.3
逻辑一致性	0.1
附件质量	0.1

3. 错漏分类

根据错漏的影响程度，将其分为 A类（极重要错漏）、B类（重要错漏）、C类（较重要错漏）、D类（一般错漏）四类。成果质量错漏类型及扣分标准应符合表2的规定。充分考虑到调查区域特点，对调整系数，给出使用原则。

表2 成果质量错漏扣分标准

错漏类型	扣分值
A类	42分
B类	12/t分
C类	4/t分
D类	1/t分

注：t指扣分值调整系数，根据项目需要（综合考虑调查区域停车场分布密度、停车场建筑规模等）设置，一般取值为1。

4. 公共停车资源信息调查成果质量检验内容与方法

公共停车资源信息调查成果质量检验内容与方法和《测绘成果质量检查与验收》所规定的检验内容与方法保持一致，具体内容应符合表3的规定。

表3 成果质量检验内容与方法

质量元素	质量子元素	权	检验内容	检验方法
数学	数学基础	0.4	1. 大地坐标系的正确性	核查分析

质量元素	质量子元素	权	检验内容	检验方法
精度			2. 高程基准的正确性	
	位置精度	0.6	1. 平面位置精度的符合性 2. 高程精度的符合性	实地检测 比对分析
属性精度	分类正确性	0.3	1. 分类的正确性	核查分析 比对分析
	属性正确性	0.7	1. 属性的正确性	
完整性	多余	0.3	1. 调查范围内的要素（出入口、停车位、停车场）是否存在多余 2. 包含非本层要素，即要素放错层	核查分析 比对分析
	遗漏	0.7	1. 调查范围内的要素（出入口、停车位、停车场）是否存在遗漏	
逻辑一致性	概念一致性	0.3	1. 数据表及属性项定义的正确性	核查分析
	格式一致性	0.4	1. 数据组织的正确性 2. 文件命名的正确性 3. 数据格式的正确性	
	拓扑一致性	0.3	1. 出入口与停车场拓扑关系是否正确 2. 停车位与停车场拓扑关系是否正确 3. 要素是否存在不合理的重复、连续、闭合等	
附件质量			1. 参考资料源的符合性 2. 成果资料的规范性及齐全性 3. 文档图表成果内容的正确性及完整性	核查分析

5. 单位成果的定义

本标准的公共停车资源信息调查单位成果以停车场为基本单位。单位成果的确定，直接影响到样本的抽取和质量评定，在综合各方意见的基础上，确定以停车场作为检验的基本单元。主要考虑，一是停车场由停车位和出入口组成，是一个整体；二是从抽取样本的角度，以停车场为基本单元，样本覆盖均匀，避免遗漏；三是考虑到停车场的建筑规模和建筑类别的不同，在抽样方法中予以要求。

6. 单位成果和样本质量评定、批成果质量判定

本标准单位成果质量评定、样本质量评定和批成果质量判定按照 GB/T 24356 的规定执行。

1) 单位成果质量评分方法

采用加权平均法计算单位成果质量得分。

$$S = \sum_{i=1}^n (S_{1i} \times P_i)$$

式中：S、 S_{1i} —单位成果得分、质量元素得分；

P_i —相应质量元素的权；

n —单位成果中包含的质量元素个数。

2) 单位成果质量评定

根据单位成果质量得分，按表4评定单位成果质量等级。

表4 单位成果质量评定标准

质量得分	质量等级
$S \geq 90$ 分	优
$75 \text{ 分} \leq S < 90$ 分	良
$60 \text{ 分} \leq S < 75$ 分	合格
任一质量元素项得分小于 60 分	不合格
单位成果中出现一个 A 类错漏	

3) 样本质量评定

单位成果质量评定后，进行样本质量评定，具体如下：

a) 当样本中出现不合格单位成果时，评定样本质量为不合格；

b) 全部单位成果合格后，根据单位成果的质量得分，按算术平均方式计算样本质量得分，按表5评定样本质量等级。

表5样本质量等级评定标准

质量得分	质量等级
$S \geq 90$ 分	优
$75 \text{ 分} \leq S < 90$ 分	良
$60 \text{ 分} \leq S < 75$ 分	合格

4) 批成果质量判定

批成果质量判定标准见表6。

表6 成果质量判定标准

判定条件	质量等级
单位成果（详查）均合格、概查均合格	批合格
样本质量不合格，或概查中发现 A 类错漏，或调查使用的测量仪器未经计量检定或检定不合格	批不合格

四、 采用国际标准或国外先进标准的，以及国内外同类标准水平的对比情况

无。

五、 与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准依据《中华人民共和国测绘法》、《中华人民共和国测绘成果管理条例》等法律法规，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。

本标准同步配套标准《公共停车资源信息调查技术规程》是制定本技术规程的主要技术依据，该标准在“信息调查”“数据处理与成果编制”“质量控制”等章节规定了公共停车资源信息调查的技术指标要求。本标准是对该标准中成果检验与成果提交部分没有涉及

的指标、工作流程和成果内容进行的细化与规范。

本标准已有标准 GB/T 24356《测绘成果质量检查与验收》是制定本技术规程的主要依据，规程所列检验成果的质量元素、权重、错漏分类、质量评分及质量判定等按 GB/T 24356 相关条款执行，本标准编制的目的是对 GB/T 24356 相关内容进行细化，使规程更具操作性。

六、 重大意见分歧的处理依据和结果

无

七、 作为推荐性或强制性标准的建议及其理由

本标准在推进指导和规范测绘技术应用于公共停车资源调查，保证成果质量具有重要的意义和作用，不涉及国家和人民财产安全等方面内容，因此，建议作为推荐性行业标准发布实施。

八、 贯彻标准的措施建议

本标准发布实施后，一是建议加大标准宣传力度。通过网络、讲座、培训等形式，做好标准的宣传普及工作。二是要建立标准贯彻有效机制。及时组织对测绘生产、质检、应用等单位的宣贯培训，确保技术人员及时掌握相关技术要求，提高从业单位和人员对于公共停车资源调查成果检验的标准化意识。三是要加强标准实施效果的评估。对标准中出现的技术问题，做好记录，及时评估，以便标准在后续工作中不断提高和完善。

九、 废止现行有关标准的建议

无。

十、 其他应予说明的事项

本标准为首次制定，与 2019 年 11 月 15 日自然资源部办公厅正式批准的行业标准计划项目——《公共停车资源信息调查技术规程》相配套，对公共停车资源信息调查成果检验行为的规范和检验效率的提高有重大意义。标准第 2 章列出的以及 4.2 中规范性引用的“CH/T XXXX 公共停车资源信息调查技术规程”为同批上报标准，标准计划编号为 201932009。