《基础地理信息城市数据库建设规范》

编制说明

国家标准项目名称：基础地理信息城市数据库建设规范

国家标准项目编号：20190617-T-466

送审国家标准名称：

（此栏送审时填写）

报批国家标准名称：

（此栏报批时填写）

承担单位：自然资源部测绘标准化研究所

当前阶段：☑征求意见　　☐送审稿审查　　☐报批稿报批

编制时间：2020 年 9 月

一、 工作简况

1、 背景

2016 年 9 月全国地理信息标准化技术委员会秘书处下发了《关于开展现行测绘地理信息国家标准自评估工作的通知》。通知中要求就全国地理信息标准化技术委员会归口管理的现行国家标准开展自评估工作。

基础地理信息城市数据库建设规范(国家标准号 GB/T 21740-2008)自发布到目前已有 10 余年，在推进我国全面建设基础地理信息城市数据库工作进程中发挥了重要的作用。目前我国在《国家标准管理办法》中规定，国家标准实施 5 年需进行标准复审评估工作。结合当前基础地理信息城市数据库建设与应用情况，此次标准自评估中《基础地理信息城市数据库建设规范》被评定为继续有效。

依据《国家标准化管理委员会关于下达第一批推荐性国家标准计划的通知》（国标委发〔2019〕11 号）要求，全国地理信息标准化技术委员会下发了《关于下达 5 项地理信息国家标准制修订计划项目及编报实施方案的通知》（SAC/TC230/SEC [2019]5 号），其中包括《基础地理信息城市数据库建设规范》，其国家标准计划号为 20190617-T-466，自然资源部（测绘地理）归口上报及执行，主管部门为自然资源部（测绘地理）。标准主要起草单位包括：自然资源部测绘标准化研究所、陕西测绘地理信息局、建设部综合勘察研究设计院、星际空间（天津）科技发展有限公司、北京市测绘设计研究院、深圳市规划国土房产信息中心（深圳市空间地理信息中心、上海市测绘院、西安市勘察测绘院、重庆市地理信息中心、宁波市测绘设计研究院、陕西省基础地理信息中心、广州市城市规划勘测设计研究院、武汉市国土资源和规划信息中心、广州长地空间信息技术有限公司。

2、 目的意义

随着测绘地理信息技术的发展，诸如数字表面模型、实景三维、街景等一大批采用新技术、新方法生产的新型成果集中显现。实际应用中，这些成果为城市的规划、管理、发展决策起到了重要的保障作用，成为了当今基础地理信息不可缺少的组成部分。现行基础地理信息城市数据库建设规范标准制定于 2000 年初，当时所涵盖的数据主要还是当时的 4D 产品，缺乏当前主流的数据内容，标准的适用性大打折扣，已经无法满足当前的工作需求。为了使基础地理信息城市数据库建设满足当前基础地理信息数据的要求，需要修订原有基础地理信息城市数据库建设规范，将原标准与当前发生变化的部分进行修改、补充，以满足工作现状，提升标准适用性。同时根据国家标准管理的要求：国家标准的标龄应在 5 年之内，有必要对该标准进行修订。

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）：自然资源部测绘标准化研究所。

协作单位（参编单位）：陕西测绘地理信息局、建设部综合勘察研究设计院、星际空间（天津）科技发展有限公司、北京市测绘设计研究院、深圳市规划国土房产信息中心（深圳市空间地理信息中心、上海市测绘院、西安市勘察测绘院、重庆市地理信息中心、宁波市测绘设计研究院、陕西省基础地理信息中心、广州市城市规划勘测设计研究院、武汉市国土资源和规划信息中心、广州长地空间信息技术有限公司。

2）主要起草人及其所做工作

暂略

4、 主要工作过程

1）立项启动

本标准获得立项批准后，主编单位积极开展启动准备工作，明确标准

起草人员，按照地标委要求编写完成了标准修订实施方案。

2）起草阶段

2019 年 4 月-12 月，课题组广泛收集了相关资料，进行认真分析、积极讨论，起草了修订大纲。

2019 年 12 月-2020 年 1 月，课题组先后对中国测绘科学研究院、上海市测绘院、宁波市测绘设计研究院进行了实地调研。在调研过程中，主要了解了现阶段基础地理信息城市数据库内容的建设现状、新型基础测绘试点情况和相关技术手段等内容。

2020 年 2 月-2020 年 4 月，受新冠肺炎影响，课题组采用函调的方式完成了对深圳市规划和自然资源局、广东省自然资源厅、贵州省自然资源厅、黑龙江测绘地理信息局等 42 家相关单位的调研工作，涵盖 31 个省、直辖市、自治区和 5 个计划单列市。收到 17 个省、直辖市，4 个计划单列市的建议反馈单位 27 家。未反馈单位 15 家。

2020 年 5 月-2020 年 6 月，课题组针对调研反馈的内容，完成了标准草案的修编工作。

2020 年 6 月 29 日，受疫情影响，课题组召开了修订研讨（项目启动）视频会，对标准的内容、修订原则和下一步工作计划进行了讨论。

2020 年 7 月-8 月，主编单位根据编写组起草的章节初稿进行统稿形成了新一版的标准草案。

2020 年 9 月 8 日，课题组在西安召开了第二次标准修订研讨会，对标准的修订方向、技术要点、重点内容进行了详细讨论，并逐章节进行深入讨论。各参编单位依据会议确定的内容，各自修改相应章节的内容。

2020 年 9 月下旬，主编单位通过微信群的方式征求课题组全体成员对征求意见稿的意见和建议。9 月底，在分析反馈意见的基础上，主编单位经进一步完善、协调形成《基础地理信息城市数据库建设规范》征求意见

稿。

二、 国家标准编制原则和确定国家标准主要内容的论据

1、 标准编制原则

1） 衔接性原则

当前，新型基础测绘体系建设正在起步试点阶段，相关标准如《地理实体基本规范》《地理实体空间身份编码规则》《地理实体分类、实施、派生与关系处理要求技术规范》《国家、省、市县地理实体分级测绘规范》《地理实体基础时空数据库生产技术规程》《地理实体建库技术规程》《地理实体产品质量评价技术规范》等正在编制或逐步健全完善。

为确保现有基础地理信息城市数据库建设工作有序进行，打好向新型基础测绘地理实体时空数据库转换的基础工作，课题组在充分调研分析的基础上将新型基础测绘地理实体时空数据库所需的新型数据内容纳入到本次标准的修订内容中，并更新相关引用标准、调整修改与现状不同的章节内容，为日后的数据库升级转换工作打下良好的数据基础，为地理实体时空数据库建设提供可靠有效的数据支撑。

2） 适用性原则

原标准已经发布实施 10 余年，基础地理信息城市数据库建库的数据内容和需求等都发生了很大的变化，比如根据当前和今后一段时间城市数据库建库需要，增加了数字表面模型数据、地名与地址数据、城市三维模型数据、实景三维模型数据、街景数据、其他数据等相关内容，并对数据库建库流程、相关规范性引用标准和其他技术内容等进行了修改完善。以提高标准的适用性。

3） 科学性原则

本标准在编制过程中，充分参考和借鉴国内有关基础测绘的法律法规、

相关标准，同时充分调研了解并征求基础地理信息城市数据库建库需求、经验和相关意见，参编单位包括了多家城市数据库建库和应用单位。标准编制过程中充分吸纳相关方面的诉求和意见，对标准条文逐条进行修改完善，以确保标准所涉及到的具体要求有充分的理论依据和成熟的技术支撑，编制的条款都有科学的依据和出处。

4） 稳定性原则

基础地理信息城市数据库建库及其应用涉及数据生产、应用等多个方面。标准修订过程中，对于数据库适用的内容和要求予以保留，主要补充城市数据库建设过程中新增的数据内容及其要求，修正完善上一版中不适用或变化的内容，以保持标准的相对稳定性，更好地发挥标准的指导作用。

5） 规范性原则。

按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》的要求和规定编写本标准的内容，保证标准的编写质量。

2、 确定国家标准主要内容的论据

本标准主要依据《中华人民共和国测绘法》（2017 版）等法律法规和《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》(GB/T 1.1—2020)、《基础地理信息数字成果 数据组织及文件命名规则》（CH/T 9012）《三维地理信息模型数据库规范》（CH/T 9017）、《三维地理信息模型数据产品质量检查与验收》（CH/T 9024）、《计算机场地安全要求》（GB/T 9361）、《基础地理信息要素分类与代码》（GB/T 13923）、《地理空间数据交换格式》（GB/T 17798）、《计算机信息系统安全保护等级划分准则》（GB 17859）、《数字测绘成果质量检查与验收》（GB/T 18316）、《基础地理信息要素数据字典 第1部分：1:5 00 1:1 000 1:2 000 比例尺》（GB/T 20258.1）、《基础地理信息要素数据字典 第2部分：1:5 000 1:10 000 比例尺》（GB/T 20258.2）、《基础地理信息要素数据字典 第3部分：1:25 000 1:50 000 1:100 000

比例尺》（GB/T 20258.3）、《数字城市地理信息公共平台地名/地址编码规则》(GB/T 23705)、《基础地理信息数据库建设规范》(GB/T 33453-2016)、《数据中心设计规范》（GB 50174）等技术标准，并结合基础地理信息城市数据库建设现状、技术发展趋势、行业的应用需求等进行编制。

三、 主要技术内容说明

1、 标准适用范围

本标准规定了基础地理信息城市数据库建设的基本要求、建设流程、数据内容及质量要求、数据组织以及数据库的设计、构建、集成、测试与验收、运行与维护的要求。

本标准适用于基础地理信息城市数据库建设。

2、 修订的技术内容

1） 结构调整和编辑性修改

按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》的要求，对本标准进行了结构调整和编辑性修改，主要调整的内容包括标准的结构、要素的表达、编排格式等体例上的内容，使其符合最新版 GB/T 1.1 的要求。

2） 修订的主要内容

在标准内容上重点突出城市基础地理信息特点的数据内容。强化了城市基础地理信息数据的内容和组织形式，弱化了原有通用性的数据库设计。具体修订内容如下：

（1）新增内容

a) 增加了“GB/T 18316 数字测绘成果质量检查与验收”、“GB/T 20258.1 基础地理信息要素数据字典 第1部分：1:5 00 1:1 000 1:2

000 比例尺”、“GB/T 20258.2　基础地理信息要素数据字典 第 2 部分：1:5 000 1:10 000 比例尺”、“GB/T 20258.3　基础地理信息要素数据字典 第 3 部分：1:25 000 1:50 000 1:100 000 比例尺”、“GB/T 23705　数字城市地理信息公共平台地名/地址编码规则”、“GB/T 33453-2016　基础地理信息数据库建设规范”、“CH/T 9012　基础地理信息数字成果 数据组织及文件命名规则”、“CH/T 9017　三维地理信息模型数据库规范”、“CH/T 9024　三维地理信息模型数据产品质量检查与验收”等标准规范的引用（见第 2 章）；

b）增加了术语“基础地理信息城市数据库”（见 3.2）；

c）增加了“空间参考系要求”（见 6.2.2）；

d）增加了新章节“建设流程”、“数据组织”（见第 5 章、第 7 章）；

e）增加了城市新型基础地理信息数据产品“数字表面模型数据”、“实景三维模型数据”和“街景数据”。基于现阶段新型基础测绘地理实体时空数据库的基本数据内容，增加了上述三种数据产品，为后续新型基础测绘地理实体时空数据库建设工作提供数据支撑（见 6.1.5、6.1.8、6.1.9）。

f）增加了条“数据时序”（见 8.5.2）；

（2）更改的内容

a）去除了引用标准的年代号；将 “电子计算机机房设计规范”改为“数据中心设计规范”；（见第 2 章，2008 版的第 2 章）；

b）修改了术语“基础地理信息”的定义（见 3.1，2008 版的 3.1）；

c）将术语“数据库系统集成”改为“数据库集成”（见 3.3，2008 版的 3.3）；

d）将“总体要求与工作流程”改为“基本要求”（见第 4 章，2008 版的第 4 章）；

e）修改了“空间参考系”的有关规定（见 4.2，2008 年版的 4.2）；

f）将“总体要求与工作流程”中的“数据质量要求”修改移至“数据内容及质量要求”中，并对内容进行了补充修改（见 6.2，2008 年版的 4.6）；

g）修改了数据库建设流程图（见第 5 章，2008 年版的 4.9）；

h）将“数据内容”修改为“数据内容及质量要求”（见第 6 章，2008 年版的第 5 章）；

i）将“数字矢量地图数据”拆分为“大地控制测量数据”和“数字线划图数据”，并对内容进行了补充修改，删除了相关描述性内容（见 6.1.1、6.1.2，2008 版的 5.2.1）；

j）将“地名与地址数据”、“城市三维模型数据”、“其他数据”从“扩展数据”中移出（见 6.1.6、6.1.7、6.1.10，2008 版 5.3.1、5.3.3、5.3.5）；

k）将“数据库系统设计”改为“数据库设计”（见第 8 章，2008 版第 6 章）；

l）弱化了“物理设计”内容（见 8.6，2008 版 6.6）；

m）合并了“系统安全”、“安全保密措施”为“系统安全保密”（见 8.7.2，2008 版的 6.7.2、6.7.3）；

n）“设计书要求”引用了相关标准（见 8.8，2008 版 6.8）；

o）对“数据建库”的内容进行补充修改（见第 9 章，2008 版第 7 章）；

p）将“数据库系统集成”改为“系统开发与数据库集成”（见第 10

章，2008 版第 8 章）；

q）将“数据库模式创建”改为“数据库库体创建”并移至“数据处理后检查”之后（见 9.5，2008 版 7.3）；

r）将“数据入库检查”改为“数据入库前检查”，并更新了相关内容（见 9.2，2008 版 7.4）；

s）将“入库数据处理质量要求”改为“数据处理后检查”并从“数据处理”中移出（见 9.4，2008 版 7.5.1）；

t）“数据库系统集成”改为“系统开发与数据库集成”（见第 10 章，2008 版第 8 章）；

u）将“功能实现与集成”改为“系统功能开发与集成”并修改相关内容（见 10.1，2008 版 8.3）；

v）将“软硬件集成”内容分为了“服务器、存储系统集成”、“网络系统集成”和“软件系统集成”三个部分（见 10.3，2008 版 8.1）；

w）将“数据库系统测试”改为“数据库测试”并将内容改为引用 GB/T 33453-2016 第 9 章的规定（见 11.1，2008 版 9.1）；

x）将“安全保障与运行维护”改为“运行与维护”（见第 12 章，2008 版第 10 章）；

y）将“数据库系统管理制度”的内容进行了更新，并移至“基本要求”中（见 12.1.3，2008 版 10.2）；

z）将“数据维护”改为“数据更新”（见 12.2，2008 版 10.4）；

aa） 将“附录 B”改为“附录 A”（见附录 A，2008 版附录 B）；

bb） 将“矢量地形数据集成方式示例”改为“数字线划图数据集成方式示例” （见 A.1，2008 版 B.2.1）；

（3）删除的内容

a）删除了规范性引用文件 CH/T 1005-2000 基础地理信息数字产品数据文件命名规则（2008 版第 2 章）；

b）删除了术语“基础地理信息数据库系统”（2008 版 3.2）；

c）删除了“数据内容”（2008 版 4.4）；

d）删除了“数据库数据质量保真要求”、“数据库数据质量保真措施”、“数据质量控制”、“数据库系统基本功能”、“工作流程”（2008 版 4.6.7、4.6.8、4.6.9、4.8、4.9）；

e）删除了“数据组成”（2008 版 5.1）；

f）删除了“扩展数据”（2008 版 5.3）；

g）删除了“地籍数据”（2008 版 5.3.2）；

h）删除了“数字栅格地图数据” （2008 版 5.3.4）；

i）删除了“要素数据字典”（2008 版 5.5）；

j）删除了“数字矢量地图数据的组织” （2008 版 6.5.3）；

k）删除了“数字栅格地图数据的组织”（2008 版 6.5.6）；

l）删除了“其他数据的组织与关联” （2008 版 6.5.7）；

m）删除了“建库流程”（2008 版 7.1）；

n）删除了“技术与质量管理”（2008 版第 11 章）；

o）删除了“数据建库过程质量控制”（2008 版附录 A）；

p）删除了“空间索引建立”（2008 版 B.1）；

q）删除了“数据集成方式示例”的悬置段（2008 版 B.2）。

二、 采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类

标准水平的对比情况，或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

无。

三、 与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

标准符合国家相关法律法规、管理办法，在制定过程中依据《中华人民共和国测绘法》（2017 年 4 月 27 日，第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十七次会议第二次修订）确定相关内容。本标准符合《中华人民共和国测绘法》、《基础测绘条例》等法律法规。本标准在制定过程中保持了与现有相关行业标准在基本要求上的一致性。

四、 重大分歧意见的处理经过和依据

无

五、 国家标准作为强制性国家标准或推荐性国家标准的建议

建议作为推荐性国家标准实施。

六、 贯彻国家标准的要求和措施建议(包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容)

本标准发布实施后，一是建议举行标准宣贯培训，讲解标准修订思路及内容变化，做好标准的宣传普及工作。二是跟踪服务对贯标中出现的技术问题，做好贯标记录，进行长期监督，并及时反馈问题至自然资源部测绘标准化研究所。

七、 废止现行有关标准的建议

无。

八、 其他应予说明的事项

无。