



中华人民共和国国家标准

GB/T 18578—2025

代替 GB/T 18578—2008

城市地理信息系统设计规范

Specifications for designing urban geographic information system

2025-05-30 发布

2025-09-01 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

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 缩略语 2

5 通则 2

 5.1 空间参考系 2

 5.2 时间参考系 2

 5.3 数据格式 2

 5.4 设计方法 2

 5.5 设计过程 2

6 设计原则 2

7 需求分析 3

8 总体设计 3

 8.1 通用要求 3

 8.2 设计内容 3

9 数据库设计 6

 9.1 通则 6

 9.2 概念设计 7

 9.3 逻辑设计 7

 9.4 物理设计 8

10 详细设计 9

 10.1 通则 9

 10.2 子系统设计 9

 10.3 模块设计 10

11 设计书要求 10

附录 A（资料性） 系统部署架构 11

 A.1 概述 11

 A.2 集中式 11

 A.3 分布式 11

附录 B（资料性） 总体设计书提纲示例 13

附录 C（资料性） 数据库设计书提纲示例 15

附录 D（资料性） 详细设计书提纲示例 16

参考文献 17

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。

本文件代替 GB/T 18578—2008《城市地理信息系统设计规范》，与 GB/T 18578—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 删除了术语“系统设计”“原型法”“生命周期法”“模块结构法”“内聚度”“耦合度”及其定义(见 2008 年版的 3.2、3.3、3.4、3.5、3.6、3.7)；
- b) 增加了术语“基础地理信息数据库”“专题信息数据库”“城市三维模型”及其定义(见 3.2、3.3、3.4)；
- c) 增加了城市地理信息系统设计的“通则”(见第 5 章)；
- d) 更改了城市地理信息系统的“设计原则”(见第 6 章, 2008 年版的 4.2)；
- e) 删除了“实施计划与人员培训”相关内容(见 2008 年版的 6.2.6)；
- f) 更改了“总体设计”的内容(见第 8 章, 2008 年版的第 6 章)；
- g) 更改了“数据库设计”，并把其单独作为一章(见第 9 章, 2008 年版的 6.2.5)；
- h) 更改了“详细设计”的内容(见第 10 章, 2008 年版的第 7 章)；
- i) 将总体设计中的“总体设计书的编写和论证”(见 2008 年版的 6.3)和详细设计中的“详细设计书的编写和论证”(见 2008 年版的 7.7)整合更改为“设计书要求”一章(见第 11 章)。

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。

本文件由中华人民共和国自然资源部提出。

本文件由全国地理信息标准化技术委员会(SAC/TC 230)归口。

本文件起草单位：自然资源部测绘标准化研究所、北京市测绘设计研究院、武汉大学、深圳市规划和自然资源数据管理中心、广州市城市规划勘测设计研究院有限公司、深圳市武测空间信息有限公司。

本文件主要起草人：郭玉芳、陶迎春、黄琛、任福、张静、刘江涛、彭子凤、贾光军、武慧琳、陈伟、邓兴栋、张小星、刘洋。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2001 年首次发布为 GB/T 18578—2001, 2008 年第一次修订；

——本次为第二次修订。

城市地理信息系统设计规范

1 范围

本文件规定了城市地理信息系统设计的通则、设计原则、需求分析、总体设计、数据库设计和详细设计的要求。

本文件适用于面向不同需求的城市地理信息系统的设计,其他地理信息系统的设计参照本文件执行。

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 13923 基础地理信息要素分类与代码
- GB/T 14395 城市地理要素编码规则 城市道路、道路交叉口、街坊、市政工程管线
- GB/T 17798 地理空间数据交换格式
- GB/T 20258.1 基础地理信息要素数据字典 第1部分:1:500 1:1 000 1:2 000 比例尺
- GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求
- GB/T 23705 数字城市地理信息公共服务平台地名/地址编码规则
- GB/T 35776 智慧城市时空基础设施 基本规定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

城市地理信息系统 urban geographic information system; UGIS

依托计算机软件、硬件和网络环境,将城市各种信息按其空间分布及属性进行输入、存储、显示、检索、综合分析、输出、可视化表达、发布、更新,以及应用与服务的技术系统。

3.2

基础地理信息数据库 fundamental geographic information database

对城市基础地理信息数据进行组织、存储和管理的数据集合。

3.3

专题信息数据库 thematic information database

围绕城市特定主题,按照数据结构来组织、存储与管理的数据集合。

3.4

城市三维模型 three dimensional city model

能够明确反映城市地形地貌、建筑、交通、水系、植被、管线、地下空间设施等三维空间实体及实体间的相互联系的数据模型。