



中华人民共和国国家标准

GB/T 33187.1—2016/ISO 19125-1:2004

地理信息 简单要素访问 第 1 部分：通用架构

Geographic information—Simple feature access—
Part 1: Common architecture

(ISO 19125-1:2004, IDT)

2016-10-13 发布

2017-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 一致性	1
3 规范性引用文件	1
4 术语和定义	1
5 缩略语	4
6 架构	4
6.1 几何对象模型	4
6.2 几何的 WKT 表示	16
6.3 几何的 WKB 表示	18
6.4 空间参照系的 WKT 表示	20
附录 A (资料性附录) 简单要素访问架构与 GB/T 23707 中的概念辨析	23
附录 B (资料性附录) 空间参照系涉及的数据	30
附录 NA (资料性附录) 类名的中英文对照表	33
参考文献	34

前 言

GB/T 33187《地理信息 简单要素访问》分为两个部分：

——第 1 部分：通用架构；

——第 2 部分：SQL 选项。

本部分为 GB/T 33187 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 19125-1:2004《地理信息 简单要素访问 第 1 部分：通用架构》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

——GB/T 30170—2013 地理信息 基于坐标的空间参照(ISO 19111:2007, IDT)

注：ISO 19111:2007 是 ISO 19111:2003 的修订版。

本部分作了下列编辑性修改：

- a) 第 5 章增加 WKT 缩略语；
- b) 补充原文本中 6.1.11.1d) 最后一个等式中缺少的右括号；
- c) 将原文本中 6.1.14.2 的 9 个模式值含义的表达公式中的“ \geq ”更正为“ \Rightarrow ”；
- d) 按中文图标题的表达方式，修改了图 4、图 6 的标题；
- e) 将 A.3.1 中的“ISO 19100 系列标准”修改为“地理信息系列标准”；
- f) 结合我国常用的长度和角度单位、椭球体参数、测量基准、投影类型和参数等，对附录 B 中内容做较大删减和修改；
- g) 增加了资料性附录 NA，类名的中英文对照表。

本部分由国家测绘地理信息局提出。

本部分由全国地理信息标准化技术委员会(SAC/TC 230)归口。

本部分起草单位：中国科学院地理科学与资源研究所、武汉大学、北京师范大学、中国科学院信息工程研究所、北京山海础石信息技术有限公司、福建师范大学、欧亚系统科学研究会。

本部分主要起草人：程昌秀、高文秀、史培军、汪明、陈驰、曹彦荣、李新通、马立广、宋晓眉、崔珂瑾、何建邦、胡茂桂。

引 言

本部分描述了简单要素几何的通用架构。简单要素几何对象模型与分布式计算平台无关,采用 UML 标记方式描述。Geometry(几何)基类包括 Point(点)、Curve(曲线)、Surface(曲面)和 Geometry-Collection(几何集合)等子类。每个几何对象都与一个空间参照系相关联,参照系用于描述定义该几何对象的坐标空间。

扩展的 Geometry 模型有特化的名为 MultiPoint(多点)、MultiLineString(多线串)和 MultiPolygon(多多边形)的 0、1 和 2 维集合类,它们分别对应 Point、LineString(线串)和 Polygon(多边形)的集合。MultiCurve(多曲线)和 MultiSurface(多曲面)作为引入的抽象超类,它们泛化了处理 Curve 与 Surface 接口集合。

6.1.1 图 1 描述了每个 Geometry 类的属性、方法和声明。在描述方法中,“该”(this)用于指代方法的接收者(即被通知的对象)。

简单要素访问(SFA)COM 函数“签名”可使用来自 SFA SQL 的不同符号。COM 编程者更熟悉 COM 标记法。本部分使用 UML 标记法。鉴于此种情况,在本部分给出两者的差异。

本部分是 GB/T 23707—2009《地理信息 空间模式》的一个专用标准。附录 A 提供本部分模式与 GB/T 23707—2009 模式的详细映射。

地理信息 简单要素访问

第 1 部分:通用架构

1 范围

GB/T 33187 的本部分建立了一个地理信息简单要素访问的通用架构,定义了该架构中的术语。

本部分没有试图依赖以下所列机制的任何部分实现对类型的添加或维护,也没有试图对其进行标准化:

- a) 定义类型的句法和功能;
- b) 定义函数的句法和功能;
- c) 在数据库中类型实例的物理存储;
- d) 指代用户自定义类型的专用术语,例如,UDT。

本部分规范了几何类型(Geometry Type)的名称及其几何定义。

本部分没有对如何在内模式中定义几何类型提出任何要求;没有对何时、如何、或由谁定义几何类型提出任何要求。

2 一致性

为保持与整个标准的一致性,本部分应满足 GB/T 33187 其他部分的 1 个或多个测试套件的要求。

3 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 23707—2009 地理信息 空间模式 (ISO 19107:2003, IDT)

ISO 19111:2003 地理信息 基于坐标的空间参照 (Geographic information—Spatial referencing by coordinates)

4 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

4.1

边界 boundary

表示一个实体界限的集合。

注:边界通常用在几何结构中,这里的集合是点的集合或代表这些点的对象的集合。在其他场合,边界这个术语通常隐喻地描述在实体与论域其余部分之间的一个跃迁。

[GB/T 23707—2009, 定义 4.4]