



中华人民共和国国家标准

GB/T 44487—2024

泛在位置信息叠加协议

Protocol for information superposition based on ubiquitous location

2024-09-29 发布

2025-04-01 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
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 符号和缩略语	3
5 泛在位置信息的结构	3
5.1 概述	3
5.2 泛在位置信息的位置类型	3
5.3 泛在位置信息的信息度量	4
6 位置共位形式	4
6.1 通则	4
6.2 位置共位表现形式	4
7 信息共形形式	5
7.1 媒体共形	5
7.2 结构共形	5
8 叠加方式	6
8.1 通则	6
8.2 共位叠加	6
8.2.1 概述	6
8.2.2 上确共位叠加	6
8.2.3 下确共位叠加	6
8.3 共形叠加	6
8.3.1 通则	6
8.3.2 媒体共形叠加	7
8.3.3 结构共形叠加	7
8.4 指定空间叠加	7
8.5 时态叠加	7
8.5.1 时态单元	7
8.5.2 基于时态特征的叠加	7
8.6 时空叠加	8
8.7 混合叠加	8
8.8 语义叠加	8

9 叠加接口	8
9.1 信息元的数据结构	8
9.1.1 概述	8
9.1.2 泛在位置信息标识符	8
9.1.3 空间参照系标识符	8
9.1.4 信息位置	9
9.1.5 空间位置映射方法	9
9.1.6 信息持续时间段	9
9.1.7 信息媒体类型标识	9
9.1.8 信息度量	9
9.1.9 信息内容	9
9.2 信息元完整性规则	10
9.3 信息元一致性规则	10
9.4 信息元实例化	10
9.5 叠加操作	10
9.5.1 叠加操作符	10
9.5.2 叠加接口函数	10
附录 A (资料性) 共位叠加和指定空间叠加的示例	12
A.1 上确共位叠加的示例	12
A.2 下确共位叠加的示例	13
A.3 指定空间叠加的示例	14
参考文献	15

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。

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：武汉大学、武汉理工大学、北京百度网讯科技有限公司、北京邮电大学、国家基础地理信息中心、腾讯大地通途(北京)科技有限公司、北京四维图新科技股份有限公司、北京四维万兴科技有限公司。

本文件主要起草人：李霖、李锋、罗振威、沈航、尹章才、张传明、邓中亮、焦继超、郭建坤、朱晖、张建平、杨自华、刘茜、黄维远、石亮亮、吴启龙。

引 言

泛在位置信息叠加协议是基于空间位置对海量异构信息进行通用汇集和组织的技术约定。对于形式多样和位置多态的泛在信息,都能通过一致的空间参照系对海量信息进行有效的普适化组织。然而,泛在位置涉及的空间定位尺度和位置几何形态(点、线、面等)具有多样性和非确定性,需要规范其位置形态及信息汇集方式。因此,此协议通过归纳各种泛在位置的空间特征和信息呈现形式,约定以共位、共形为框架,以叠加行为实现信息汇集的操作,实施泛在位置信息汇入与汇集的基本组织方式。基于本文件能够在保障信息语义无损条件下,实现基于任何空间位置上信息的普适性汇集,为信息语义集成与融合、信息挖掘和知识发现,提供一致性空间定位的信息汇入端与接口。

泛在位置信息叠加协议

1 范围

本文件规定了泛在位置信息的结构、位置共位形式和信息共形形式的要求,描述了叠加方式和叠加接口的方法。

本文件适用于地理空间上泛在位置信息的叠加操作,支持文本、图形、图像、音频和视频等常用信息呈现形式在空间位置上的叠加操作。

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 7408.1—2023 日期和时间 信息交换表示法 第1部分:基本原则

GB/T 40770 泛在语义位置转换规则

GB/T 40849—2021 全息位置地图数据内容

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

位置 location

一个点,或者一个对象,或人占据的几何空间。

[来源:GB/T 40770—2021,3.3,有修改]

3.2

坐标 coordinate

表示 n 维空间中点位置的某一序列 n 个数之一。

注:在一个坐标参照系中,坐标数值取决于所选单位。

[来源:GB/T 30170—2013,4.5]

3.3

坐标参照系 coordinate reference system

通过基准与对象相关联的坐标系。

注:对大地基准和垂直基准而言,对象是地球。

[来源:GB/T 30170—2013,4.8]

3.4

几何位置 geometric location

采用特定空间坐标参照系定义的有序坐标元组表示的位置。

[来源:GB/T 35638—2017,2.3]