

ICS01.040.35;07.040;35.240.70

A75;A22

GB

中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—200X

地理信息 位置服务 术语

Geographic information—Location-based service —Terminology

(征求意见稿)

200X-XX-XX 发布 200X-XX-XX 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目次

目次	I
前言	II
1 范围.....	3
2 位置信息.....	3
2.1 数据内容.....	3
2.2 处理与分析.....	9
2.3 表达与显示.....	12
2.4 质量控制与评价.....	14
3 位置定位.....	17
3.1 坐标系统.....	17
3.2 定位技术.....	20
3.3 定位系统.....	24
3.4 定位精度.....	28
4 位置服务.....	29
索引	39
汉语拼音索引（略）	39
英文对应词索引（略）	39
参考文献	40

前言

本标准按照 GB/T 1.1—2009、GB/T 10112—1999、GB/T 16785—2012 及 GB/T 20001.1—2001 给出的规则起草。

本标准由国家测绘地理信息局提出。

本标准由全国地理信息标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：国家基础地理信息中心、武汉大学、北京四维图新科技股份有限公司。

本标准起草人：。

地理信息 位置服务 术语

1 范围

本标准规定了地理信息领域位置服务的通用术语及其定义。

本标准适用于位置服务的管理、研究、开发及应用活动。

2 位置信息

2.1 数据内容

2.1.1

地理信息 geographic information

与地球上位置直接或间接相关现象的信息。

[ISO 19101-1:2014]

2.1.2

地理要素 geographic feature

与地球上地点相关的现实世界现象的表达。

2.1.3

地理数据 geographic data

与地球某个地点直接或间接相关的数据。

注：地理信息也被用作具有与地球相关的直接的或间接位置参照的现象的信息的一个术语。

[ISO 19109:2005]

2.1.4

专题服务数据 thematic service data

为特定用户群体提供的满足其特定需求的专题数据。

2.1.5

实时服务数据 realtime service data

与位置相关的具有实时性的服务信息。

示例：实时天气数据、实时路况信息。

2.1.6

位置 location

地理上可识别的地方。

注：位置由描述点位的一种数据类型及其相关的元数据表示。包括坐标（来自坐标参照系），度量（来自线性参照系），或者地址（来自地址系统）。

[ISO 19133:2005, 4.10]

2.1.7

语义位置 Semantic location

采用具有位置意义的自然语言或逻辑符号来描述和解释的位置信息。

示例：地名、地址、地理要素标示符、IP地址、电话号码等

2.1.8

几何位置 geometric location

通过特定空间坐标参照系定义的有序坐标元组描述的空间对象所占据的现实世界空间位置。

示例：经纬度坐标、笛卡尔坐标

2.1.9

直接位置 direct position

用坐标参照系中的一组坐标描述的位置。

[GB/T 23707-2009]

2.1.10

相对位置 relative position

一个点相对于其它点的位置。

注：一个点与其他点的空间关系可以是1维、2维和3维。

[GB/T 28589-2012]

2.1.11

室内位置 indoor location

一个目标用其所在的室内空间坐标系中的一组坐标描述的位置。

2.1.12

室内相对位置 indoor relative location

一个目标相对于其他室内参照物的位置。

2.1.13

图形数据 graphic data

表示地理实体的位置、形态、大小和分布特征以及几何类型的数据。

2.1.14

属性数据 attribute data

描述地理实体质量和数量特征的数据。

2.1.15

关联关系 association

基于共同的属性或特征而建立的不同数据、不同实体之间的联系。

2.1.16

标识 identity

在一段时间内，能充分识别一个对象的数据，而与对象状态无关。

注：标识通常是持续的及持久不变的关键成员对象的属性值。因为标识不随时间变化，且具有惟一性，它在任何状态下都与该对象关联，不管该对象的时间戳。一个运动物体的标识是独立于时间和地点的。

2.1.17

标识符 identifier

能够永久地、唯一地标识与之关联（对象）的与具体语言无关的的字符序列。

2.1.18

地理标识符 geographic identifier

以标记或代码形式标识地点的空间参照。

2.1.19

地理编码 geocoding

(1) 为识别地理实体的属性特征和几何坐标而建立的数据编码，是地理信息系统中用于空间信息分析的数据编码。

(2) 一种位置形式到另一种位置形式的转换。

注：地理编码通常指的是将“地址”或者“交叉路口”转换为“直接位置”。很多服务提供商还在他们的地理编码器中添加了“反向地理编码”接口，这样就把地理编码服务的定义拓展为通用的位置转换器。因为路径计算服务程序使用内部位置编码，通常不向他人提供，所以地理编码器就成为这种服务内在的不可或缺的一部分。

[ISO 19133:2005]

2.1.20

目标 target

被定位的对象或人。

2.1.21

兴趣点 point of interesting;POI

关注点

有特定位置和属性的点位。

2.1.22

车辆分类 vehicle classification

基于构造性质或设计用途的车辆类型。

注：基于构造的分类包括汽车、卡车、公交车、自行车等。基于用途的分类包括出租车和救护车。车辆分类可应用于决定导航限制。

[ISO 19133:2005]

2.1.23

收容类 miscellaneous level

无法将分类对象集合到已有明确分类系统的统称。

[ISO 19133:2005]

2.1.24

交通元素 transportation element

一个道路元素、铁路元素、链段、车渡联络线、水体、水体边界元素、连接点、铁路元素连接点及水体边界连接点。

[GB/T 19711-2005]

2.1.25

节点 node

道路的交叉点，或区分一条道路中属性不同部分的点。

[GB T 19392-2003]

2.1.26

路段 segment

两个节点之间的道路。

[GB T 19392-2003]

2.1.27

有向路段 link

两个节点（连接点）之间有向的拓扑连接，由一条边和一个方向组成。

注：有向路段是有向边的别名。

[ISO 19133:2005]

2.1.28

有向路段位置 link position

在网络中，与有向路段相关的某种严格单调的度量方法定义的该有向路段上的位置。

注：有向路段位置通常与不属于网络的目标要素相关。有向路段位置最常见的度量就是从始结点或地址到该位置的距离。有向路段位置最常见于确定一个“地址”的地理位置。

[ISO 19133:2005]

2.1.29

连接点 junction

网络中的单一拓扑节点以及与之相关联的转向、入口路段和出口路段的连接集合。

注：连接点是节点的别名。

[ISO 19133:2005]

2.1.30

道路网

由节点和路段构成的道路网络。

2.1.31

途径点 waypoint

用于选择满足路径计算请求的可行的备选路径网络上的某个位置。

2.1.32

坡度 slope

相对于曲线长度的高度变化率。

[ISO 19133: 2005]

2.1.33

路径 route

有向路段和/或部分有向路段的序列，描述了在网络中通常介于两个位置之间的一条路线。

[ISO 19133: 2005]

2.1.34

转向 turn

一个道路元素、一个连接点和一个道路元素的序列。

[GB/T 19711-2005]

2.1.35

运动 motion

用相对于特定参照框架的坐标值的变化表示经过一段时间的对象的位置变化。

示例：这可以是装在车辆或其它平台上的位置传感器的运动，或定位系统正在跟踪的目标的运动。

[ISO 19116: 2004]

2.1.36

姿态 attitude

一个物体的定向，用物体坐标系的轴和外部坐标系的轴之间的夹角来描述。

注：在定位服务中，这通常是指用户平台（如：飞行器、船只或汽车）的定向。

[ISO 19116]

2.1.37

轨迹 trajectory

用单参数点集描述运动点的路径。

[ISO 19141:2008]

2.1.38

路径指令 route instruction

在允许路径遍历的网络中，沿路径的点继续行进所需要的信息。

注：为了尽量减少完成路径遍历所需要的指令数量，把缺省的指令认定为是一组没有特殊关联指令的连接点。这

个缺省指令被称为主路规则。

[ISO 19133:2005]

2.1.39

缓冲区 buffer

包含距一个指定几何对象的距离都小于或等于一个给定值的所有直接位置的几何对象。

2.1.40

室内空间关系 indoor spatial relationship

室内空间中两个及多个目标之间的位置关系，包括方位关系、距离关系、顺序关系和拓扑关系等。

2.1.41

多维位置信息 multi-dimensional location information

从空间、时间和语义三个维度对绝对和相对位置进行描述的信息。

2.2 处理与分析

2.2.1

数据采集 data capture

从各种数据源获取地图数据的技术过程。

2.2.2

数据编辑 data editing

将输入系统的数据进行校验、检查、修改、重新编排、处理、净化、组织成符合地图设计要求的
数据加工过程。

2.2.3

数据格式 data format

数据保存在文件或记录中的编排格式。

2.2.4

数据组织 data organization

按照一定的方式和规则对数据进行归并、存储、处理的过程。

2.2.5

数据分类 data classification

按照某些确定的规则，将数据分离成组的过程。

2.2.6

数据索引 data index

数据库中每个文件前存放的每个记录的标号和摘录的总称。

2.2.7

数据字典 data dictionary

描述数据库中各数据属性与组成的数据集合。

2.2.8

元数据 metadata

关于数据的数据。

2.2.9

开窗 windowing

在给定范围（窗口）内显示或提取数据库中部分数据的过程。

2.2.10

剪裁 clipping

以窗口为界剪去超出显示屏边界的图形部分的过程或功能。

2.2.11

数据转换 data transfer

将数据从一种表示形式变为另一种表示形式的过程。

2.2.12

数据交换 data interchange

数据的传输、接收和解释。

2.2.13

数据传输 data transfer

数据通过媒介从一点到另一点的传送。

注：信息传输意味着数据传输。

2.2.14

数据更新 data revision; data update

对数据进行的添加、删除或修改。

2.2.15

地图更新 map revision

依据相应区域变化的现实状况，修正地图内容以保持地图现势性的工作。

2.2.16

成本函数 cost function

与路径关联的成本的函数。

注：通常的做法是给路径的每一部分赋一个成本值，把总路径成本值定义为各部分成本的总和。这一函数对于大多数常用导航算法的运算是很有必要的。成本函数的单位不仅局限于货币的成本和价值，而且还包括诸如时间、距离和其它可能的度量。惟一的要求为增函数，且至少为非负函数。非负这一要求可以弱化为与网络中任意环路相关的成本值非零或非负，以保证“最小成本”的路径存在。

2.2.17

路径遍历 route traversal

沿着路径行进的过程。

[ISO 19133: 2005]

2.2.18

备选路径 candidate route

除了最优成本函数的路径之外，还包含任何满足路径计算请求所有限制条件的路径。

注：导航就是在备选路径中寻找最优化成本函数的过程。

[ISO 19133: 2005]

2.2.19

连续变化 continuous change

带有距离度量类型的属性的变化，该值可在两个已知量测值间取值。

注：作连续变化的插值被视为时间函数值，通常是考虑了连接两个取值点(time1, value1)和(time2 , value 2)的“曲线”的限制而实现的。例如，如果是车辆运动的连续变化，则必须考虑对客观环境和车辆相适应的路径限制。

2.2.20

叠加 overlay

使预先生成并存储的图形、属性特征等被调用并叠合在一个基本图形上的过程或方法。

2.2.21

地图叠置分析 map overlay analysis

地图覆盖分析

将不同层的地图要素相重叠，使得一些要素或属性相叠加，从而获取新信息的方法。包括合成叠置分析和统计叠置分析。

2.3 表达与显示

2.3.1

图形 graph

图

在载体上以几何线条和符号等反映事物各类特征与变化规律的表达形式。

2.3.2

地图 map

按照一定数学法则，运用符号系统和综合方法、以图形或数字等形式表示具有空间分布特性的自然与社会现象的图。

2.3.3

图形符号 graphic symbol

表示地图要素的空间位置及质量和数量特征和特定图形记号或文字。

2.3.4

地图显示 map display

利用计算机技术将地图内容展现在屏幕上的过程。

2.3.5

电子地图 electronic map

借助视屏技术显示的数字地图。

[GB/T 16820-2009]

2.3.6

导航电子地图 navigable electronic map

含有空间位置地理坐标，能够与空间定位系统结合，准确引导人或交通工具从出发地到达目的地

的电子地图或数据集。

[GB/T 16820-2009]

2.3.7

网络地图 web map

网络环境下传播的开放式电子地图。

2.3.8

影像 image, imagery

物体反射或辐射电磁波能量强度的二维空间记录和显示。

2.3.9

地理影像 geographic imagery

与地球位置相关联的影像。

[ISO/TS 19101-2:2008, 4.11]

2.3.10

三维显示 three-dimensional display

将立体图像以平面投影图或透视图的形式在平面上表现出来的过程。

2.3.11

三维地景仿真 three-dimensional landscape simulation

虚拟地景

以基础地理数据或专题数据为依据,用计算机生成某地区地景三维图像的技术。

2.3.12

动态地景模拟 dynamic simulation of landscape

利用计算机将所生成的三维图像,随使用者(操作者)视点的移动而相应改变图像技术,用来模拟实地观察的场景。

2.3.13

虚拟现实 virtual reality

用计算机生成可感知的虚拟环境,使人们通过适当装置自然地在三维空间进行体验和交互作用的技术。具有沉浸感、交互性和构想性等基本特征。

2.3.14

增强现实 augmented reality

将计算机虚拟数据，如图片、视频、3D 模型等通过屏幕实时叠加到现实世界的影像当中去，使得在一定空间范围内，虚拟的数据与真实世界在同一个画面和空间同时存在。具有真实世界与虚拟信息的集成、实时性、虚拟与现实的三维空间同步融合等基本特征。

2.3.15

空间数据可视化 spatial data visualization

又称“空间信息可视化”。把非直观的、抽象的或者不可见的的数据，以图形图像信息的形式表达、处理和传递的技术。

2.4 质量控制与评价

2.4.1

数据质量元素 data quality element

产品满足用户要求和使用目的的基本特征。

2.4.2

数据质量控制 data quality control

采用一定的技术措施，使数据在采集、存贮、传输中满足相关的质量要求的工艺过程。

2.4.3

质量 quality

一组固有特性满足要求的程度。

[ISO 19157:2013, 4.19]

2.4.4

准确度 accuracy

测试结果与公认的参考值间的接近程度。

注：对定位服务来说，测试结果是一个被测值或被测值的集合。

[GB/T 28589-2012, 4.1]

2.4.5

位置精度 positional accuracy

空间点位的坐标值与其真实坐标值的符合程度。

2.4.6

误差 error

某一量的真值与观测值之差；或其准确值与其近似值之差。按计算表达方法可分为绝对误差和相对误差。

2.4.7

系统误差 systematic error

测量中数值大小和正负号具有规律的误差。

2.4.8

偶然误差 accident error; random error

测量中数值大小和正负号表现出随机性，但总体上仍服从统计的正态分布规律的误差。

2.4.9

粗差 gross error; outlier

同样测量条件下的测量值序列中，超过标准差一定倍数（一般三倍）的误差。

2.4.10

标准差（中误差） standard deviation

随机变量的方差的平方根。

2.4.11

属性精度 attribute accuracy

所获取的属性值(或编码值)与其真实值的符合程度。

2.4.12

完整性 completeness

所有定义的要素出现的程度。

[GB/T 19711-2005]

2.4.13

逻辑一致性 logical consistency

逻辑兼容

空间数据在逻辑关系上的一致性。

2.4.14

地图质量 map quality

表现在地图精度、地图清晰性、地图易读性、地图现势性、地图艺术性和满足用图需要等方面的综合的优劣程度。

2.4.15

地图评价 map evaluation

根据科学性、思想性、实用性与艺术性标准而对地图内容的正确性、完备性、现势性、精确性进行分析并评定其质量的过程。

2.4.16

地图感受 map perception

用图者对地图图形、图像所感受的视觉效果和认识特征。

2.4.17

地图精度 map accuracy

由地图内容的误差大小所决定的地图精确、可靠程度。

2.4.18

地图复杂性 map complexity

由地图表示内容项目的多少和地图载负量大小所决定的地图内容的复杂程度。

2.4.19

地图清晰性 map clarity

地图上的符号、色彩、图形及注记被用图者辨认的难易程度。

2.4.20

地图易读性 map legibility

地图表达的信息被用图者阅读、识别、分析与接受的难易程度。

2.4.21

地图现势性 map currency

地图内容与现实情况的符合程度。

2.4.22

地图一致性 map consistency

地图在形式和内容方面的统一和协调。

3 位置定位

3.1 坐标系统

3.1.1

大地坐标系 geodetic coordinate system

以参考椭球中心为原点、起始子午面和赤道面为基准面的地球坐标系。

[GB/T 17159-2009, 3.67]

3.1.2

地心坐标系 geocentric coordinate system

以地球质心或几何中心为原点的坐标系。

[GB/T 17159-2009, 3.64]

3.1.3

参心坐标系 reference-ellipsoid-centric coordinate system

以参考椭球几何中心为原点的坐标系。

[GB/T 17159-2009, 3.65]

3.1.4

国家地心坐标参考框架 national geocentric coordinate reference frame

是国家地心坐标系统在我国领土及领海内的具体体现，主要依靠多种空间大地测量技术实现。

[GB/T 28588-2012, 3.5]

3.1.5

区域地心坐标参考框架 regional geocentric coordinate reference frame

是国家地心坐标系统在我国某一区域内的具体体现。

[GB/T 28588-2012, 3.6]

3.1.6

国际地球参考框架 International Terrestrial Reference Frame; ITRF

国际地球参考系统 (ITRS) 的实现。由国际地球自转服务 (IERS) 根据空间大地测量技术,包括 VLBI、SLR、DORIS、GPS 等,所确定的地面点的坐标所构成的集合。

[GB/T 17159-2009, 3.69]

3.1.7

WGS84(1150) (世界大地坐标系) World Geodetic System 84(1150); WGS84(1150)

采用 1980 大地参考系和 BIH1984.0 指向的极所建立的一种地球参考系和地心坐标系。其地球正常椭球长半径为 6378137m, 地心引力常数为 $3.986004418 \times 10^{14} \text{m}^3 \cdot \text{s}^{-2}$, 扁率为 $1 / 298.257223563$, 地球自转角速度为 $7.292115 \times 10^{-5} \text{rad} \cdot \text{s}^{-1}$ 。

[GB/T 17159-2009, 3.70]

3.1.8

2000 国家大地坐标系 China Geodetic Coordinate System 2000

原点在地心的右手地固直角坐标系。Z 轴为国际地球自转与参考系统服务组织 (IERS) 定义的参考极方向, X 轴为 IERS 定义的参考子午面与垂直于 Z 轴的赤道面的交线, Y 轴与 Z 轴和 X 轴构成右手正交坐标系。其地球正常椭球长半径为 6 378 137m, 地心引力常数为 $3.986 004 418 \times 10^{14} \text{m}^3 \cdot \text{s}^{-2}$, 扁率为 $1/298.257 222 101$, 地球自转角速度为 $7.292 115 \times 10^{-5} \text{rad} \cdot \text{s}^{-1}$ 。

[GB/T 17159-2009, 3.80]

3.1.9

线性参照系 (静态) linear reference system

通过参照线性地理要素的路段及沿该路段到给定点距离进行定位的参照系。

注: 线性参照系广泛用于交通领域, 例如高速公路名称和英里或千米的里程碑。

[GB/T 17694-2009, B.285]

3.1.10

线性参照系 (动态) linear referencing system

从参照点开始沿路径 (要素) 量测距离的定位系统。

注: 线性参照系包括确认和保存沿线性要素指定点的记录的过程的完整集合, 例如, 有存储、维护和检索高速路上点和路段的位置信息过程的位置参照方法。[NCHRP Synthesis 21, 1974]。

[GB/T 17694-2009, B.286]

3.1.11

影像坐标参照系 image coordinate reference system

基于影像基准的坐标参照系。

[GB/T 30170-2013]

3.1.12

室外坐标系 outdoor coordinate system

针对室外区域建立的坐标系统。

注：通常采用大地坐标系、方里网坐标系、城市坐标系等作为室外坐标系。

3.1.13

室内坐标系 indoor coordinate system

针对室内区域建立的坐标系统。

注：在室内定位服务中，通常采用独立的局部笛卡尔坐标系作为室内坐标系。

3.1.14

室内空间坐标参考系 indoor spatial reference system

定位目标在室内空间中位置的空间坐标参考系统，通过室内基准与室内目标相关联。室内空间坐标参考系可以是地理坐标系或局部笛卡尔坐标系。

3.1.15

基准 datum

定义坐标系原点位置、比例尺和定向的参数或参数集合。

3.1.16

大地基准 geodetic datum

用于大地坐标计算的起算数据。包括参考椭球的大小、形状及其定位、定向参数。

[GB/T 17159-2009, 3.72]

3.1.17

平面基准 horizontal datum

建立大地网的起算数据。有时与“大地基准”通用。

3.1.18

高程基准 height datum, vertical datum

由特定验潮站平均海面确定的测量高程的起算面以及依据该面所决定的水准原点高程。

[GB/T 17159-2009, 3.75]

3.1.19

影像基准 image datum

定义了影像与坐标系关系的工程基准。

[GB/T 30170-2013]

3.1.20

高程 height

沿参照面的一条垂线向上量测某点到该参照面的距离。

注：低于参照面的高程为负值。

[ISO 19111:2007]

3.1.21

大地高 geodetic height

椭球高 ellipsoidal height

从椭球面沿点的法线方向量测到该点的距离，向上或向外为正。

注：仅用作3维大地坐标系的一部分，不单独使用。

[GB/T 30170-2013]

3.1.22

重力高 gravity-related height

基于地球重力场的高程。

注：特指正高或正常高，都是一个点与平均海平面距离的近似值。

[GB/T 30170-2013]

3.2 定位技术

3.2.1

定位 positioning

采用相关技术确定人员、物体等对象的室内外空间位置的过程。

3.2.2

定位区域 positioning area

能提供稳定的定位服务的空间区域。

3.2.3

室内定位 Indoor positioning

在室内环境中的**定位**。

3.2.4

定位模式 positioning mode

采用一定的定位设备和定位技术进行定位的方式。

3.2.5

相对定位 relative positioning

通过在多个测站上进行同步观测，测定测站之间相对位置的定位。

3.2.6

静态定位 static positioning

利用全球卫星导航系统确定静止测站位置的定位。

[GB/T 17159-2009, 6.104]

3.2.7

动态定位 kinematic positioning

利用全球卫星导航系统确定运动测站位置的定位。

[GB/T 17159-2009, 6.105]

3.2.8

实时定位 real-time positioning

利用全球卫星导航系统实时确定测站位置的定位。

3.2.9

实时动态定位 Real-Time Kinematic; RTK

通过基准站和流动站的同步观测，利用载波相位观测值，实时获得测站点位置的差分测量技术。

[GB/T 17159-2009, 6.117]

3.2.10

网络实时动态定位 network real-time kinematic positioning; Network RTK

利用多个基准站计算改正数，对基准站覆盖区域内及周边的卫星定位用户进行实时定位误差改正，并固定载波相位整周模糊度的实时定位方式。

3.2.11

卫星实时定位 real-time satellite positioning

跟踪观测卫星实时确定出接收机位置的卫星定位。

[GB/T 17159-2009, 6.101]

3.2.12

卫星快速定位 rapid positioning by satellite

利用快速整周模糊度解算法原理所进行的卫星定位。

[GB/T 17159-2009, 6.108]

3.2.13

卫星多普勒定位 satellite Doppler positioning

利用多普勒频移测量原理所进行的卫星定位。

[GB/T 17159-2009, 6.94]

3.2.14

卫星绝对定位 absolute positioning by satellite

测定测站点的地球质心坐标的卫星定位。

[GB/T 17159-2009, 6.95]

3.2.15

卫星单点定位 point positioning by satellite

利用单台接收机的观测数据进行的卫星定位。

[GB/T 17159-2009, 6.96]

3.2.16

精密单点定位 precise point positioning; PPP

利用单台 GNSS 双频双码接收机的观测数据, 以及 GNSS 卫星精密星历和精密卫星钟, 进行分米级的实时动态定位和厘米级的快速静态定位。

[GB/T 17159-2009, 6.116]

3.2.17

多普勒单点定位 Doppler point positioning

在单个测站上进行卫星多普勒定位的方法。

[GB/T 17159-2009, 6.97]

3.2.18

多普勒联测定位 Doppler translocation

在多个测站上进行卫星多普勒定位的方法。

[GB/T 17159-2009, 6.100]

3.2.19

多普勒短弧法定位 Doppler positioning by the short arc method

在多个测站上观测某一轨道短弧段上的卫星，并把这一弧段上的卫星轨道参数全部或部分作为未知数处理的多普勒定位方法。

[GB/T 17159-2009, 6.103]

3.2.20

差分定位 differential positioning

利用已知位置点卫星导航系统观测数据，用于对未知点观测误差进行改正以定位精度的技术。

3.2.21

位置差分 position differentiation

通过参考站接收机定位结果与已知坐标得到误差改正值，用于改正移动站接收机定位结果的差分定位技术。

3.2.22

伪距差分 pseudorange difference

通过参考站接收机伪距观测值、导航电文、已知坐标等信息得到误差改正值，用于改正移动站接收机伪距观测误差的差分定位技术。

3.2.23

载波相位差分 carrier phase differentiation

通过参考站接收机载波相位观测值、导航电文、已知坐标等信息得到误差改正值，用于改正移动站接收机载波相位观测误差的差分定位技术。

3.2.24

广域差分 wide area difference

在数千千米范围内利用一定数量参考站对卫星导航系统卫星轨道、钟差、电离层延迟等误差进行监测处理并发播给用户使用的差分定位技术。

3.2.25

局域差分 local area difference

在数十千米范围内利用一定数量参考站对卫星导航系统观测误差进行监测处理并发播给用户使用的差分定位技术

3.2.26

网络 RTK network RTK

通过在某一区域布设的一定数量的参考站进行联网观测和集中处理，为区域内移动用户实时提供 GNSS 高精度改正信息服务的差分定位技术。

3.2.27

主辅站技术 master auxiliary concept; MAC

将网内参考站之间的相位距离归算到一个公共的整周模糊度水平的网络 RTK 技术。

3.2.28

区域改正数技术 Flachenkorrektur parameter; FKP

估计各个参考站上的非差参数，通过参考站非差参数的空间相关误差模型计算移动站的改正数，从而实现实时精确定位的网络 RTK 技术。

3.2.29

虚拟参考站技术 virtual reference station; VRS

在某一区域内建立构成网状覆盖的多个 GNSS 基准站，在流动站附近建立一个虚拟基准站，根据周围各基准站上的实际观测值算出该虚拟基准站的虚拟观测值，实现用户站的高精度定位。

3.2.30

连续运行基准站 continuously operating reference station; CORS

连续接收和发送本站坐标及其变化、GNSS 星历、星钟差等信息的地面固定站。

[GB/T 17159-2009, 6.119]

3.3 定位系统

3.3.1

定位系统 positioning system

由仪器和计算部件构成的用于确定位置的系统。

[GB/T 28589-2012]

3.3.2

室内定位系统 indoor positioning system

通过无线电波、磁场、声波或其它移动设备传感器信息等来确定建筑物内人员、目标位置信息的系统。

3.3.3

卫星定位系统 satellite positioning system

基于接收卫星播发信号的定位系统。

[GB/T 28589-2012]

3.3.4

线性定位系统 linear positioning system

从参照点开始沿路径测量距离的定位系统。

示例：用事先确定的英里或千米为起点的汽车里程表，汽车沿着一条路径前进就可以为一个位置提供一个线性参照。

[GB/T 28589-2012]

3.3.5

惯性定位系统 inertial positioning system

利用加速器、陀螺仪和计算机作为集成组件的定位系统，用于确定点或对象与已知参照点的相对坐标。

[GB/T 28589-2012]

3.3.6

光学定位系统 optical positioning system

借助光学特性确定对象位置的定位系统。

示例：全站仪：通常用作集成光学定位系统的代名词，它集电子经纬仪和电子测距仪于一体，并带有一个用于自动计算的内部微处理器。

[GB /T 28589-2012]

3.3.7

全球定位系统 global positioning system; GPS

美国建立和管理的在全球范围提供定位、导航、授时等服务的卫星导航系统。

3.3.8

差分全球定位系统 differential global navigation satellite system ; DGNSS

利用差分定位原理进行定位的系统，由地面 GNSS 基准站、发送 GNSS 差分信号的中心站和用户站组成。

3.3.9

集成定位系统 integrated positioning system

包含两种或多种定位技术的定位系统。

注：集成定位系统中每个定位技术产生的量测结果可以是位置、运动或姿态中的任何一个。可以有冗余的量测结果。当把他们合并在一起时，就确定了一个统一的位置、运动或姿态。

[GB/T 28589-2012]

3.3.10

卫星导航系统 navigation satellite system

通过卫星发射的无线电信号提供定位、导航、授时等服务的无线电导航系统。

3.3.11

全球卫星导航系统 global navigation satellite system; GNSS

在全球范围提供定位、导航、授时等服务的卫星导航系统总称。

3.3.12

区域卫星导航系统 regional navigation satellite system

在区域范围提供定位、导航、授时等服务的卫星导航系统总称。

3.3.13

格洛纳斯卫星导航系统 global navigation satellite system; GLONASS

俄罗斯建立和管理的在全球范围提供定位、导航、授时等服务的卫星导航系统。

3.3.14

伽利略卫星导航系统 Galileo navigation satellite system; Galileo

欧盟建立和管理的在全球范围提供定位、导航、授时等服务的卫星导航系统。

3.3.15

北斗卫星导航系统 BeiDou navigation satellite system; BDS

中国建立和管理的在全球或特定区域提供定位、导航、授时、短报文通信与位置报告等服务的卫

星导航系统。

3.3.16

准天顶卫星导航系统 Quasi-Zenith satellite system; QZSS

日本建立和管理的在日本及其周边区域提供定位、导航、授时等服务的卫星导航系统。

3.3.17

印度区域卫星导航系统 Indian regional navigational satellite system; IRNSS

印度建立和管理的在印度及其周边区域提供定位、导航、授时等服务的卫星导航系统。

3.3.18

局域差分全球卫星导航系统 local area differential GNSS; LADGNSS

用户根据局部区域中的多个基准站所提供的改正信息计算改正数并进行定位。(一般不固定载波相位模糊度,精度达不到RTK精度)。

3.3.19

广域差分全球卫星导航系统 wide area differential GNSS; WADGNSS

对GNSS观测量的各种误差源进行“模型化”,将计算出来的每一个误差源的差分改正值通过数据通讯链传输给用户,改正用户观测误差,提高用户GNSS定位精度。

3.3.20

卫星导航增强系统 satellite navigation augmentation system

对导航卫星空间信号进行实时监测和处理,向用户发播空间信号误差改正和完好性信息,并提供导航增强信号的系统。

3.3.21

星基增强系统 satellite-based augmentation system; SBAS

利用卫星播发差分修正、完好性信息及其它信息,以大范围提高卫星导航用户精度及其他性能的增强系统。

3.3.22

地基增强系统 ground-based augmentation system; GBAS

利用地面发射台播发差分修正、完好性信息及其它信息,以提高一定范围内卫星导航用户精度及其他性能的增强系统。

3.3.23

广域增强系统 wide area augmentation system; WAAS

美国建立和管理的在美国及其周边范围内提供全球卫星导航系统广域差分改正与完好性信息服务的星基增强系统。

3.3.24

局域增强系统 local area augmentation system; LAAS

美国研制的为机场等用户提供全球卫星导航系统局域差分改正与完好性信息服务的地基增强系统。

3.3.25

日本星基增强系统 multi-functional transport satellite-based augmentation system; MSAS

日本建立和管理的在日本及其周边范围内提供全球卫星导航系统广域差分改正与完好性信息服务的星基增强系统。

3.3.26

印度星基增强系统 GPS and GEO augmented navigation System; GAGAN

印度建立和管理的在印度及其周边范围内提供全球卫星导航系统广域差分改正与完好性信息服务的星基增强系统。

3.3.27

连续运行参考站系统 continuously operating reference stations; CORS

通过在某一区域布设的一定数量的参考站进行长期联网观测和集中处理,为 GNSS 提供各种精确信息服务的系统。包括 GPS、GLONASS、BDS、Galileo 等精密星历和钟差、电离层精确改正、参考站精确观测数据等服务。

3.4 定位精度

3.4.1

定位误差 positioning error; PE

通过卫星导航系统所测定的用户位置坐标值与真实值之间的偏差。

3.4.2

定位准确度 positional accuracy

在一个特定的参照系中,坐标值与真值或可接受值之间的接近程度。

[GB/T 28589-2012, 4.20]

3.4.3

相对位置准确度 relative positional accuracy

在一个特定的参照系中，坐标差值与真值或可接受值之间的接近程度。

注：许多国家、单位和应用团体也使用相近的相关的术语，如逻辑准确度。在那些使用这些术语的场合应提供这些术语的描述。

[ISO 19116:2004, 4.24]

3.4.4

导航可用性 navigation availability

卫星导航系统在规定服务区内满足用户规定服务要求的能力。

3.4.5

导航完好性 navigation integrity

卫星导航系统空间信号发生故障而引起用户定位误差超限时，系统向用户提供及时告警的能力。

3.4.6

定位报告系统 position location reporting system; PLRS

主控设备与多个用户设备在分配的时隙内通过无线电扩频信号实现时间同步、多边测距、定位、通信等功能的通信与导航系统。

4 位置服务

4.1

位置服务 location-based service; LBS

基于请求服务的客户端或者其它事物、对象或个人的位置给与的服务。

[ISO 19133:2005, 4.11]

4.2

定位服务 positioning service

利用定位系统获得目标位置信息的服务。

4.3

依赖位置服务 location-dependent service

LDS

服务的有效性依赖于客户端位置的服务。

[ISO 19133: 2005]

4.4

移动互联网位置服务 LBS of mobile internet

将移动、位置、社会网络三者融合的基于移动互联网终端设备形成的位置服务。

4.5

万维网服务 Web service

Web 服务

通过 Web 实现的服务。

注：Web 服务通常包括某种程序和数据的组合，也可包括人力资源。

[ISO 19101-1:2014]

4.6

实时服务 real-time service

时间延迟在 6s 以内的数据服务。

4.7

快速服务 rapid service

时间延迟在 12h 以内的数据服务。

4.8

公开服务 open service; OS

卫星导航系统向所有用户公开提供的定位、导航和授时服务。

[测绘学名词]

4.9

授权服务 public regular service; PRS

卫星导航系统向特许用户授权提供的定位、导航、授时服务。

[测绘学名词]

4.10

导航 navigation

研究运动物体的位置、方向测定，及对其速度、姿态和轨迹监控的科学与技术。

[测绘学名词]

路径规划、路径遍历和跟踪的组合。

[ISO 19133: 2005]

4.11

卫星导航 satellite navigation

通过卫星发射的无线电信号提供定位、导航、授时等服务的无线电导航。

4.12

组合导航 integrated navigation

利用两种或两种以上导航手段组合实现导航的技术。通常的组合方式有卫星与惯性组合导航、无线电与惯性组合导航、天文与惯性组合导航、惯性与匹配组合导航等。

4.13

云导航 cloud navigation

基于云计算商业模式形成的导航设备、导航平台和导航服务的总称。

4.14

精密定位服务 precise positioning service; PPS

用双频P码所获得的军用动态高精度定位。

4.15

协同定位 cooperative positioning

采用不同定位模式实现在室内外空间的无缝定位服务。

注：多种定位技术与方法相互协调完成的定位服务。

4.16

车辆定位 vehicle positioning

实现按规定要求对车载终端（车辆）所处位置参数（如精度、纬度、速度、方向、时间等）进行结算并输出定位信息的过程。

[GB/T 30290-4-2013]

4.17

泛在定位 ubiquitous positioning

利用各种可用导航定位资源在任何时间、任何位置为任何对象实现统一基准下的导航定位技术。可用导航定位资源一般有卫星导航定位、移动通信基站定位、RFID、WIFI、二维码等。

4.18

欧洲地球静止卫星重叠导航服务 European geostationary navigation overlay service;
EGNOS

欧盟建立和管理的在欧洲及其周边范围内提供全球卫星导航系统广域差分改正与完好性信息服务的星基增强系统。

4.19

卫星无线电导航服务 Radio Navigation Service of Satellite; RNSS

用户对多颗卫星发射的无线电信号进行观测，确定用户位置、速度、时间等参数的无线电业务。

4.20

服务链 service chain

服务序列，在每个邻接的服务对中，第一个行为是产生第二个行为的必要条件。

4.21

服务代理 service broker

为特定用户的需求提供或组合基本服务的应用。

4.22

客户端 client

能从服务器端调用操作的软件组件。

[ISO 19128: 2005]

4.23

用户 user

向系统提出服务请求的主动对象。

注：用户通常充当为人们获取系统功能代理人的对象。

[ISO 19132: 2007]

4.24

交通运输模式 transportation mode

出行者选择的交通方式。

4.25

面向服务的架构 service-oriented architecture; SOA

耦合服务组成的软件架构。

注：当今最常用的SOA是网络服务（使用SOAP, UDDI和WSDL）、CORBA 和DCOM。

4.26

网络 network

由一系列被称为连接点的0维对象和一系列连接这些连接点的有向路段的1维对象所组成的抽象结构，每个有向路段与起始（原点，发起）连接点和终点（目的地，接收站）连接点相关。

注：网络是导航问题的基本论域。网络是一种1维拓扑复形。鉴于此，连接点和拓扑结点是同义词，就像有向路段和有向边一样。

[ISO 19133:2005]

4.27

室内位置传感网 indoor positioning sensor network

与室内定位有关的定位、传输、计算等资源构成的网络。

4.28

车联网 telematics service

利用汽车内部传感网络和外部“车-路-交通-人”等多因素状态感知网络，实现信息服务中心对车辆全时空和全过程辅助位置服务的技术。

4.29

集成 integration

使用共同数据库和方法库的两个或多个软件系统的链接。

注：集成与耦合是系统互操作的两种主要机制。

4.30

操作 operation

对象可以被调用执行的转换和查询的规范。

注1：一个操作包括名称和一系列参数。

4.31

互操作 interoperate

用户不需要了解各功能单元的独有特征就能够在各功能单元间通讯、执行程序或转换数据。

[ISO 19132: 2007]

4.32

互操作性 interoperability

使用户无需了解，或者完全不了解各功能单元的独特特征的情况下，能在这些功能单元之间进行通讯、执行程序或传送数据的能力。

[ISO 19132: 2007]

4.33

接口 interface

描述实体行为特征的命名操作集合。

[ISO 19119: 2005]

4.34

服务接口 service interface

人机间、系统间的公共边界。

4.35

耦合 coupling

通过信息转换或消息通讯，实现两个或多个软件系统的连接。

注1：与集成比较而言，耦合所传输信息的概念模式应在某些层次上一致。只要语义内容正确，并且可映射到规范的概念模式表达，在信息数据表示中耦合的应用可以并且经常是灵活的。用于XML消息的最常见的映射技术是XSLT，转换样式表单可以由服务代理或服务提供者提供。对服务提供者来说，通过几个逻辑等价信息API提供它的功能，每一个功能由不同的URI连接到XSLT转换桥上，并通过同一内码实现，这种方法被认为是最佳做法。

注2：在文献中，目前，松耦合和紧耦合是没有明确定义的术语。一般来说，“紧”耦合在请求者和响应者间存在由于使用接口引发的各种依赖，而“松”耦合并没有这种依赖性。这种依赖的本质并没有在设计者间一致定义。在这种情况下，“紧”耦合或“紧”集成都不是好做法，这是自这两个术语提出后的共识。有些文献将集成当成“紧耦合”，这是不准确的描述。

[ISO 19132: 2007]

4.36

松耦合接口 loosely coupled interface

基于消息的服务接口，该接口以公用的分类定义作为基础，且不受消息格式的细节或表示以及该服务的内部实现的影响。

[ISO 19132: 2007]

4.37

策略

为了描述某种通行规则而定义的由一个道路元素、一个连接点与一个或多个道路元素构成的有序队列。

[GB/19711-2005]

4.38

路径规划 route planning

利用导航地图数据库帮助使用者在行进前或行进中规划通行路线的过程。

4.39

拓扑检索 topological retrieval

从存储的数据中查找和选择具有一定的拓扑关系的数据的操作或过程。

4.40

距离度量 distance measure ; distance metric

取值为正、对称且满足三角不等式的一对属性类值的度量。

注：对任意的 x, y ，当 $d(x, y) > 0, x \neq y$ 且 $d(x, x) = 0$ ，则度量“ d ”为正。对任意的 x, y ，当 $d(x, y) = d(y, x)$ ，则度量“ d ”为对称。对任意的 a, x, y ，当 $d(x, y) \leq d(x, a) + d(a, y)$ ，则度量“ d ”满足三角形不等式。所有数值或向量属性都有这样的度量，最常见的欧几里德度量基于在每个维度上数值平方和的平方根。非欧几里德度量计算“空间曲率”（如沿球体的表面）。

4.41

转向 turn

路径或网络的组成部分，由连接点地点及连接点进出的有向路段组成。

4.42

跟踪 tracking

对车辆位置的监控或报告。

4.43

车辆跟踪 vehicle tracking

服务中心（ISC）通过电子地图和车辆位置信息实时确定车辆当前位置的过程。

[GB/T 30290.4-2013]

4.44

被动跟踪 passive tracking

依赖外部固定传感器对车辆和出行者进行的跟踪，当车辆和出行者的跟踪装置通过已知位置的外部传感器区域时，其位置可被量测。

[ISO 19132: 2007]

4.45

导引 guidance

在导航过程中，利用文字、语音、图片、符号等方式逐步引导地图使用者接近目的地的过程。

4.46

限制 constraint

对车辆经过的有向路段 (B. 287) 或转向处的约束。例如车辆分类约束，物理或时间的约束。

[ISO 19133: 2005]

4.47

导航限制 navigation constraint

对车辆经过的有向路段或转向处所做的限制，例如车辆分类限制，物理上的或时间上的限制。

[ISO 19133: 2005]

4.48

可通过 traversable

与更为详细的导航限制不同，可通过是允许或限制所有交通通行的一个有向路段或转向处的状态。

注：可通过通常是物理、文化或法定条件的函数。若可通过为假，则目标不能导航。这就从可使用的网络中有效地“除去”这个有向路段。如果是结点，则从使用的网络中有效地“除去”该结点和所有与之相连的有向路段。如果是转向，仅从任一可行的路径中简单“除去”转向点即可。不可通过的实体不应包含在行进策略或路径中。

4.49

主路规则 main-road rule

在转向处采用的路径指令准则；在结点处采用的缺省指令。

注：假设已经确定入口路段，这一规则描述了在结点（交叉口）处“最自然”的做法。最常见的规则是“尽可能直行”，或者选择进入最明显延伸方向的街道入口，通常情况下进出路口的两条街道名称相同，但也并非总是这样。在路径上的每一个结点的导航要么采用节点的相关指令，要么采用主路规则。

[ISO 19133: 2005]

4.50

行进策略 maneuver; manoeuvre

在组合路径中所使用的与有向路段和转向相关的集合。

注：行进策略用于将多个转向分解为方便的合法组合。它们可以简单为只是一个单一转向或是快速转向组合（在美国中西部“jogs”由一个转向紧跟一个反方向转向组成），也可能是由入口、出口和连接车道构成的非常复杂的组合（在英国称为“magic roundabouts”）。

[ISO 19133;2005]

4.51

请求 request

由客户端发出的操作的要求。

[ISO 19128: 2005]

4.52

响应 response

由服务器端返回给客户端的操作结果。

[ISO 19128: 2005]

4.53

权限 right

系统参与者可以执行或使用相关资源的行为、活动或类行动。

[ISO 19132: 2007]

4.54

权限管理 rights management

对系统参与者的权限进行控制、管理、分配和跟踪。

[ISO 19132: 2007]

4.55

路径计算 routing

搜索网络中的位置之间的最优（最小成本函数）路径。

[ISO 19133: 2005]

4.56

定位服务质量 positioning service quality

反映定位服务精度的定量描述信息。

索引

汉语拼音索引（略）

英文对应词索引（略）

参考文献

1. GB/T 17694-2009 地理信息 术语
2. GB/T 14911-2008 测绘基本术语
3. GB/T 17159-2009 大地测量术语
4. GB/T 16820-2009 地图学术语
5. GB/T 9390-1988 导航术语
6. GB/T 25530-2010 地理信息 服务
7. GB/T 28589-2012 地理信息 定位服务
8. GB/T 27918-2011 地理信息 基于位置服务 参考模型
9. GB/T 30321-2013 地理信息 基于位置服务 多模式路径规划与导航
10. GB/T 23707-2009 地理信息 空间模式
11. GB/T 30170-2013 基于坐标的空间参照
12. GB/T 17798-2007 地理空间数据交换格式
13. GB/T 19710-2005 地理信息 元数据
14. GB/T 25597-2010 万维网地图服务接口
15. GB/T 30169-2013 基于网络的要素服务
16. GB20263-2006 导航电子地图安全处理技术基本要求
17. GB/T20268-2006 车载导航地理数据采集处理技术规程
18. GB/T 19711-2005 导航地理数据模型与交换格式
19. GB/T 28442-2012 导航电子地图数据分类与编码
20. GB/T20267-2006 车载导航电子地图产品规范
21. GB T 19392-2003 汽车GPS导航系统通用规范

22. GB/T 30292-2013 个人位置导航电子地图物理存储格式
23. GB/T 28445-2012 个人位置导航电子地图数据质量规范
24. GB/T 29842-2013 卫星导航定位系统的时间系统
25. GB/T 30288-2013 卫星导航定位坐标系统
26. GB/T 28588-2012 全球导航卫星系统连续运行基准站网技术规范
27. GB/T 27604-2011 移动应急位置服务规则
28. GB/T 29841.1-2013 卫星定位个人位置信息服务系统 第1部分:功能描述
29. GB/T 29841.2-2013 卫星定位个人位置信息服务系统 第2部分:终端与服务中心信息交换协议》
30. GB/T 29841.3-2013 卫星定位个人位置信息服务系统 第3部分:信息安全规范
31. GB/T 29841.4-2013 卫星定位个人位置信息服务系统 第4部分:终端通用规范
32. GB/T 30290.1-2013 卫星定位车辆信息服务系统 第1部分:功能描述
33. GB/T 30290.2-2013 卫星定位车辆信息服务系统 第2部分:车载终端与服务中心信息交换协议
34. GB/T 30290.3-2013 卫星定位车辆信息服务系统 第3部分:信息安全规范
35. GB/T 30290.4-2013 卫星定位车辆信息服务系统 第4部分:车载终端通用规范
36. ISO19133:2005 Geographic information— Location-based services—Tracking and navigation
37. ISO 19141:2008 Geographic information -- Schema for moving features
38. ISO 19147:2015 Geographic information -- Transfer nodes
39. ISO 19148:2012 Geographic information -- Linear Referencing System
40. ISO 19154:2014 Geographic information -- Ubiquitous public access -- Reference model
41. CH/T2009-2010 全球定位系统实时动态测量 (RTK) 技术规范

42. CH/T 1019-2010 导航电子地图检测规范
 43. SJ/T 11419-2010 导航电子地图元数据
 44. 地理学名词（第二版），科学出版社，2006
 45. 测绘学名词（第三版），科学出版社，2010
 46. 地球科学大辞典，地质出版社，2005
 47. 《地理信息国际标准手册》（2006-2015）
 48. 《位置服务-理论、技术与实践》，曹红杰等编著，科学出版社，2015.8
-