



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 35629—2017

---

## 室内外多模式协同定位服务接口

Indoor and outdoor multi-mode cooperative positioning service interface

2017-12-29 发布

2018-07-01 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

前言 ..... III

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 符号、缩略语和 UML 标记 ..... 2

5 基本服务元素 ..... 3

    5.1 坐标参照系 ..... 3

    5.2 定位质量信息 ..... 5

    5.3 定位技术类型 ..... 5

    5.4 位置数据 ..... 5

    5.5 元数据 ..... 6

    5.6 服务异常 ..... 7

6 定位服务接口 ..... 7

    6.1 接口组成 ..... 7

    6.2 GetCapabilities 操作(获取服务元数据) ..... 8

    6.3 InitPositioningClient 操作(初始化定位服务) ..... 9

    6.4 SetPositioningOption 操作(设置定位服务参数) ..... 11

    6.5 OpenPositioningSession 操作(开始定位会话) ..... 12

    6.6 ClosePositioningSession 操作(关闭定位会话) ..... 13

    6.7 接口返回数据示例 ..... 14

附录 A (规范性附录) 定位服务技术类型代码表 ..... 15

附录 B (规范性附录) 定位服务接口返回异常代码表 ..... 16

附录 C (规范性附录) 定位服务接口返回字段说明表 ..... 17

附录 D (规范性附录) 定位服务接口数据结构 XML schema 表示 ..... 19

附录 E (资料性附录) 定位服务接口返回数据示例 ..... 30

参考文献 ..... 37

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 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(SAC/TC 230)归口。

本标准起草单位：国家基础地理信息中心、南京师范大学、西南交通大学、中国测绘科学研究院、武汉大学、天地图有限公司、高德软件有限公司、北京四维图新科技股份有限公司、南京汉图信息技术有限公司、中国地质大学(武汉)、浙江中海达空间信息技术有限公司。

本标准主要起草人：龙毅、蒋捷、朱庆、甄杰、阮陵、张翎、朱欣焰、张红平、李瑞、郭晓静、尚建嘎、黄斌、张叶廷。



# 室内外多模式协同定位服务接口

## 1 范围

本标准定义了室内外多模式协同定位的基本服务元素,规定了室内外定位服务接口。  
本标准适用于室内外定位服务的应用。

## 2 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 7408—2005 数据元和交换格式 信息交换 日期和时间表示法
- GB/T 16831—2013 基于坐标的地理点位置标准表示法
- GB/T 23705—2009 数字城市地理信息公共平台地名/地址编码规则
- GB/T 28584—2012 城市坐标系统建设规范
- GB/T 30170—2013 地理信息 基于坐标的空间参照
- GB/T 30288—2013 卫星导航定位坐标系统

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**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

**定位服务 positioning service**

根据特定需求,指定一个或多个定位系统获得对象位置信息的服务。

### 3.3

**定位模式 positioning mode**

采用一定的定位设备、定位技术组合进行定位的方式。

### 3.4

**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,定义 4.21]

### 3.5

**室内定位系统 indoor positioning system**

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

### 3.6

**协同定位 cooperative positioning**

采用不同定位模式协作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。

3.7

**定位区域 positioning area**

具有稳定的定位服务的空间区域。

3.8

**元数据 metadata**

关于数据的数据,即数据的标识、覆盖范围、质量、空间和时间模式、空间参照系和分发等信息。

[GB/T 19710—2005,定义 4.5]

3.9

**服务元数据 service metadata**

描述服务器上的可用的操作和地理信息的元数据。

[GB/T 25597—2010,定义 4.14]

3.10

**坐标参照系 coordinate reference system**

通过基准与对象相关联的坐标系。

[GB/T 30170—2013,定义 4.8]

3.11

**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。

3.12

**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。

3.13

**接口 interface**

描述实体行为的命名操作集。

[GB/T 25597—2010,定义 4.5]

3.14

**操作 operation**

转换和查询的规范,按照这个规范对象可以被调用执行。

[GB/T 25597—2010,定义 4.8]

3.15

**服务 service**

实体通过接口提供的功能性的独特角色。

[GB/T 25597—2010,定义 4.13]

## 4 符号、缩略语和 UML 标记

### 4.1 符号

下列符号适用于本文件。

*H*:地心垂直线(Geocentric Line)

*O*:地心(Geocentric)

*TN*:真北方向(True North)

X、Y、Z:大地坐标参照系的笛卡尔坐标(Cartesian Coordinates in a Geodetic Coordinate Reference System)

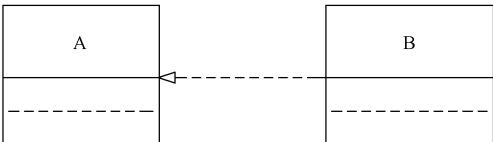
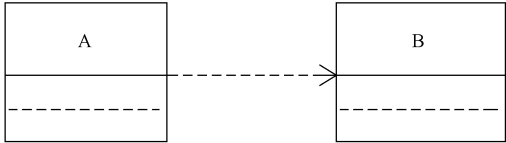
4.2 缩略语

- 下列缩略语适用于本文件。
- CRS:坐标参照系(Coordinate Reference System)
  - RFID:射频识别(Radio Frequency Identification)
  - GNSS:全球导航卫星系统(Global Navigation Satellite System)
  - ICS:室内坐标系(Indoor Coordinate System)
  - UML:统一建模语言(Unified Modeling Language)
  - URL:统一资源定位符(Uniform Resource Locator)
  - UTC:协调世界时(Coordinated Universal Time)
  - UWB:超宽带(Ultra Wideband)
  - XML:可扩展标记语言(Extensible Markup Language)

4.3 UML 标记

在本标准中,采用统一建模语言(UML)描述室内外多模式协同定位的概念模型和服务接口。UML 图示中符号表示规定见表 1。

表 1 UML 图示

图 示	关系名称	说 明
	泛化	对象 B 继承对象 A,即对象 B 由对象 A 派生
	依赖	类 A 依赖于类 B,类 B 的变化将影响类 A。如果类 A 依赖类 B,则 B 可以体现为 A 的局部变量、方法的参数或者静态方法的调用

5 基本服务元素

5.1 坐标参照系

定位服务接口应在元数据和位置坐标数据中声明所支持的坐标参照系名称及其参数信息。定位服务既可支持室外坐标系,也能支持室内坐标系。

室外坐标系(OCS)应采用通用的地理坐标系,按照 GB/T 30170—2013 中的坐标参照系参数要求进行定义,并满足 GB/T 30288—2013 或 GB/T 28584—2012 中对坐标系的规定,室外坐标系的描述参数见表 2。

室内坐标系(ICS)应声明坐标系的具体参数信息,其参数信息见表 3,包括所参照的室外坐标系名称,室外坐标系下原点的位置,X 轴与真北方向 TN(True North)顺时针的夹角 angle\_x,Z 轴与地心垂



5.2 定位质量信息

定位服务接口应提供定位数据的质量信息(QualityInfo),以表示定位结果的可靠性。  
质量信息应存在以下两个方面:

- a) AreaQualityInfo(定位区域质量信息),存放于接口服务元数据中,描述整个定位区域内的平均质量信息,数据结构见表 4,精度单位采用国际长度单位字母符号;
- b) LocationQualityInfo(定位坐标质量信息),存放于定位坐标数据中,描述单个位置的质量,数据结构见表 5,定位质量指示采用枚举类型数据:0 定位有效、1 定位无效、2 定位修正。

表 4 AreaQualityInfo 类:定位区域质量信息

属性名称	含义	数据类型
areaHorizAccuracy	平均水平精度	double
areaVertAccuracy	平均垂直精度	double
unit	精度单位	string

表 5 LocationQualityInfo 类:坐标质量信息

属性名称	含义	数据类型
qualityIndicator	定位质量指示	int
horizAccuracy	水平精度	double
vertAccuracy	垂直精度	double
unit	精度单位	string

5.3 定位技术类型

在定位服务元数据和位置坐标数据中,应显示所采用的定位技术类型。其中,定位技术类型应采用附录 A 中代码表的代码。定位服务接口可自定义附加代码,但不能与本标准定代码表发生冲突,并向用户声明附加代码。定位服务只采用单一的定位技术时,只需要列出相应的技术代码即可,如“01”;如果同时采用多种定位技术,应用英文逗号分隔显示所有使用的定位技术,如“03,04”。

5.4 位置数据

LocationData(位置数据)应分为 OutdoorLocationData(室外坐标数据)和 IndoorLocationData(室内坐标数据),其中室外坐标数据结构见表 6,室内坐标数据结构见表 7。

表 6 OutdoorLocationData 类:室外坐标数据

属性名称	含义	约束条件	数据类型
lat	纬度	必选	double
lon	经度	必选	double
alt	高程	可选	double
speed	速度	可选	double
orientation	方位角	可选	double
elevation	俯仰角	可选	double



表 6 (续)

属性名称	含义	约束条件	数据类型
locationtime	定位时间	必选	string
coordinateReference	采用的坐标系	必选	CoordinateReference
qualityInfo	质量信息	必选	LocationQuality
positioningTech	使用的定位技术	可选	string

室外坐标数据中的 lat、lon 和 alt 应符合 GB/T 16831—2013 中 6.4 和 6.5 对地理点位置的规定。

表 7 IndoorLocationData 类:室内坐标数据

属性名称	含义	约束条件	数据类型
coordx	$x$ 坐标	必选	double
coor dy	$y$ 坐标	必选	double
coordz	$z$ 坐标	可选	double
floor	楼层信息	可选	int
speed	速度信息	可选	double
orientation	方位角	可选	double
elevation	俯仰角	可选	double
locationtime	定位时间	必选	string
coordinateReference	采用的坐标系	必选	CoordinateReference
buildID	建筑物编号	可选	string
buildName	建筑物名称	可选	string
address	地址信息	可选	string
qualityInfo	质量信息	必选	LocationQualityInfo
positioningTech	使用的定位技术	可选	string

室内坐标数据中,coordx、coor dy 和 coordz 分别为室内坐标的距离数值,单位为米;floor 为楼层信息;buildID 为定位坐标所在建筑物的编号,buildName 为建筑物名称,建筑物编号应采用唯一标识特征编码,并依照 GB/T 23705—2009 中 5.2 对地名、地址编码的规定。

位置坐标数据中的定位时间均采用 UTC 作为参照基准,其格式表示应符合 GB/T 7408—2005 中 5.4.1 的定义,为 YYYYMMDDThhmmss;速度的单位为米每秒;方位角以真北方向  $TN$  为参考基准,范围在  $0^{\circ} \sim 360^{\circ}$ ;俯仰角以室内坐标系中  $x$  轴和  $y$  轴构成的平面为基准,范围在  $-90^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 。

位置坐标数据应指定坐标参照系、质量信息和定位技术类型,坐标参照系的定义见 5.1,质量信息的数据结构见 5.2,定位技术类型见 5.3。

## 5.5 元数据

定位服务应发布元数据服务接口用于描述定位服务能力信息(ServiceMetaData),包括服务接口的可用版本、适用区域、定位技术、坐标系、质量信息等,详细信息见表 8。

表 8 ServiceMetaData 类:服务元数据

属性名称	含义	约束条件	数据类型
version	接口支持的版本信息	必选	string
positioningArea	用于描述定位服务的适用区域	必选	PositioningArea
positioningTech	定位服务要求的定位技术类型	必选	string
coordinateReference	支持的坐标系	必选	CoordinateReference
qualityInfo	定位区域的平均质量信息	必选	QualityInfo
updateInterval	定位时间间隔	必选	UpdateInterval

version 指定定位服务接口支持的版本信息,包括当前版本和有效版本。

元数据中应包含定位区域信息,PositioningArea 包括了定位区域的编号、名称、地址、描述信息和定位区域空间范围坐标集合,其中 areaId 作为定位区域的唯一标识,按照 GB/T 23705—2009 中 5.2 的规则进行编码,定位区域描述信息中可描述楼层信息等,areaBoundingBox 作为可选项,是由一组室外坐标系下的顺序空间坐标点构成,具体属性描述信息见表 9。

表 9 PositioningArea 类:定位区域

属性名称	含义	约束条件	数据类型
areaId	定位区域编号	必选	string
areaName	定位区域名称	必选	string
areaAddress	定位区域地址	必选	string
areaDescription	定位区域描述信息	必选	string
areaBoundingBox	定位区域空间范围	可选	3D_Point[]

PositioningTech 是指定位区域中需要使用的定位技术类型,定位技术代码见 5.3。

CoordinateReference 是定位服务支持的坐标系,按照 5.1 规定,应在此声明室外坐标系的名称或室内坐标系的参数描述信息。

AreaQualityInfo 是定位服务在指定区域内的质量信息,见 5.2 中的定位区域质量信息。

UpdateInterval 是定位服务的请求时间间隔,包括默认的定位时间间隔和最小时间间隔,见表 10,单位为毫秒。

表 10 定位时间间隔 UpdateInterval 类属性

名称	含义	数据类型
minUpdateTime	最小定位时间间隔	int
defaultUpdateTime	默认定位时间间隔	int

5.6 服务异常

当接收到无效请求,或定位服务计算出现问题时,定位服务应发布服务异常报告,用于向客户应用程序和使用者声明请求无效的原因。异常报告应依照附录 B 定义的异常情况代码和含义。

6 定位服务接口

6.1 接口组成

定位服务接口的组成及约束条件见表 11,应包括 GetCapabilities(获取服务元数据)、InitPosition-

ingClient(初始化定位服务)、SetPositioningOption(设置定位服务参数)、OpenPositioningSession(开始定位会话)、ClosePositioningSession(关闭定位会话)。

表 11 定位服务操作

操作名称	含义	约束条件
GetCapabilities	获取服务元数据	必选
InitPositioningClient	初始化定位服务	必选
SetPositioningOption	设置定位服务参数	可选
OpenPositioningSession	打开定位会话	必选
ClosePositioningSession	关闭定位会话	必选

定位服务接口调用过程见图 2,应首先调用获取元数据操作,以掌握定位服务的能力信息;其次,再初始化定位服务,设置相关的参数信息;最后,打开定位会话,启动定位服务,获取位置坐标数据,定位结束后关闭定位会话。定位服务返回数据字段说明详见附录 C。

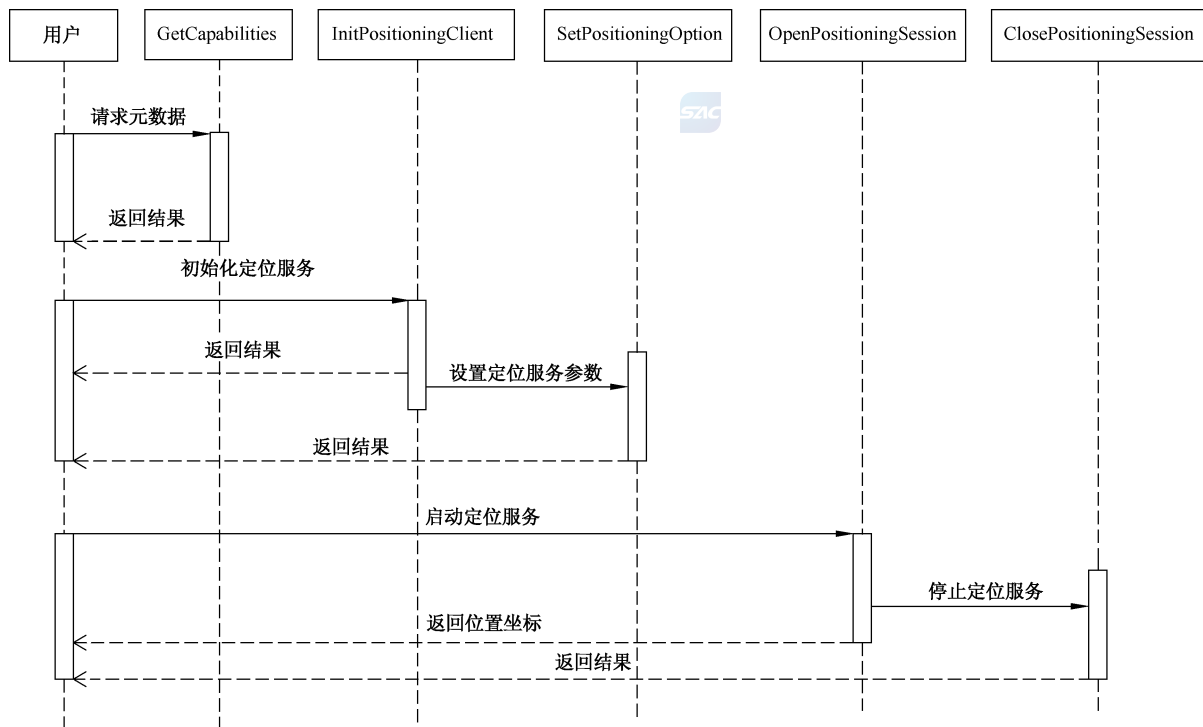


图 2 定位服务过程时序图

## 6.2 GetCapabilities 操作(获取服务元数据)

### 6.2.1 目的

获取定位服务的元数据信息,包括服务范围、定位技术要求、平均质量信息等。

### 6.2.2 请求

GetCapabilities 操作(获取服务元数据)的请求参数见表 12。

表 12 GetCapabilities 请求 URL 的参数

请求参数	含义	约束条件
VERSION = version	请求版本	可选
REQUEST = GetCapabilities	请求服务操作名称	必选
FORMAT = MIME_type	输出格式	可选
注：如果请求中没有 VERSION 参数时，服务器默认为服务接口的最高版本。如果请求中没有指定 FORMAT 参数，默认值是“XML”。		

6.2.3 响应

如果请求有效，定位服务应根据请求的参数返回一个服务元数据信息的响应，否则就返回一个服务异常。元数据信息的详细数据结构描述见 5.5，服务异常信息见 5.6 的规定。响应的服务元数据见图 3，其数据结构的 XML Schema 表示见 D.1，包括 Version（定位服务接口支持的版本）、PositioningArea（定位服务区域的描述）、PositioningTech（定位技术类型）、CoordinateReference（坐标参照系）、AreaQualityInfo（定位区域质量信息）和 UpdateInterval（定位时间间隔）。

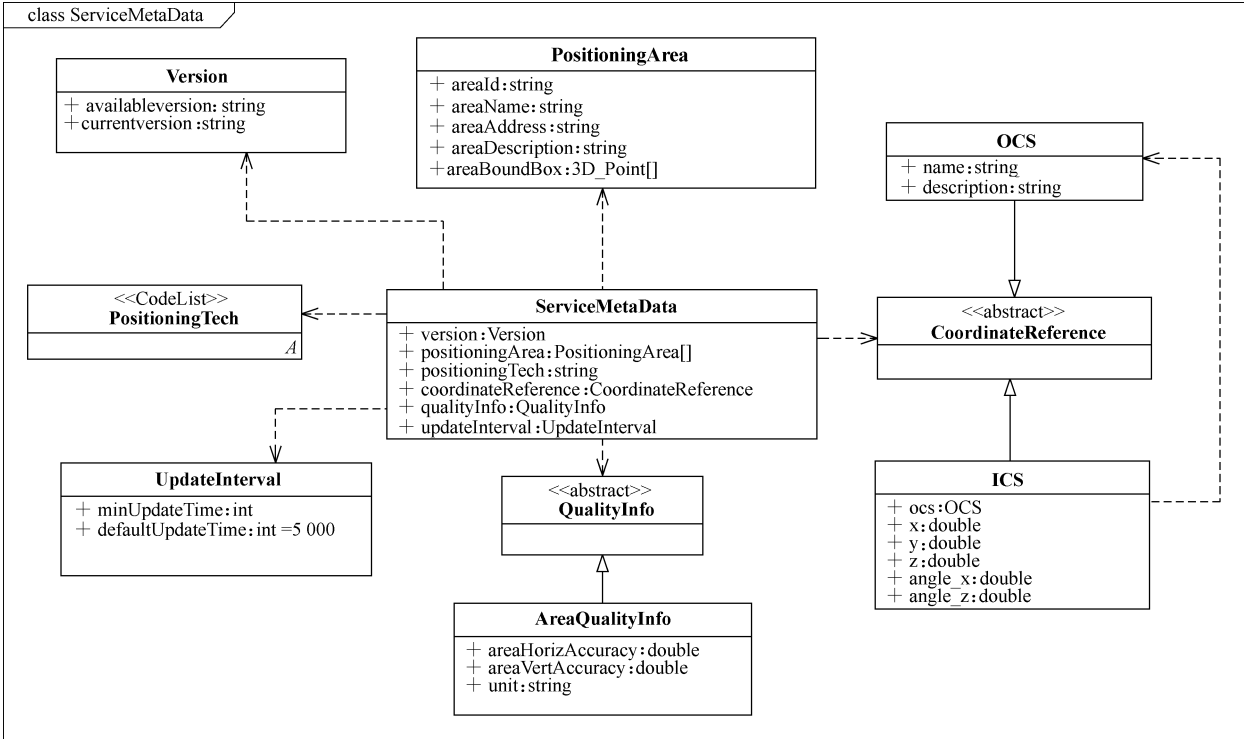


图 3 GetCapabilities 响应

6.3 InitPositioningClient 操作（初始化定位服务）

6.3.1 目的

实现定位服务的初始化功能，启动定位服务的相关准备工作。

6.3.2 请求

InitPositioningClient 操作(初始化定位服务)的请求参数见表 13。

表 13 InitPositioningClient 请求 URL 的参数

请求参数	含义	约束条件
VERSION = version	请求版本	可选
REQUEST = InitPositioningClient	请求操作名称	必选
FORMAT = MIME_type	输出格式	可选
OPTION = Option	定位服务初始化参数	可选

注:如果请求中没有 VERSION 参数时,服务器默认为服务接口的最高版本。如果请求中没有指定 FORMAT 参数,默认值是“XML”。

Option 参数见表 14,包括定位区域和定位时间间隔。

表 14 OPTION 参数信息表

参数名称	含义	约束条件	数据类型
areaId	定位区域编号	必选	string
updateInterval	定位时间间隔	可选	int

注:定位时间间隔可选,默认为元数据中定义的时间间隔。

6.3.3 响应

如果 InitPositioningClient 操作(初始化定位服务)请求有效,定位服务应根据请求的参数返回一个响应,否则就返回一个服务异常。响应数据见图 4,包含定位服务的客户端信息和当前定位服务的属性信息,其数据结构的 XML Schema 表示见 D.2。

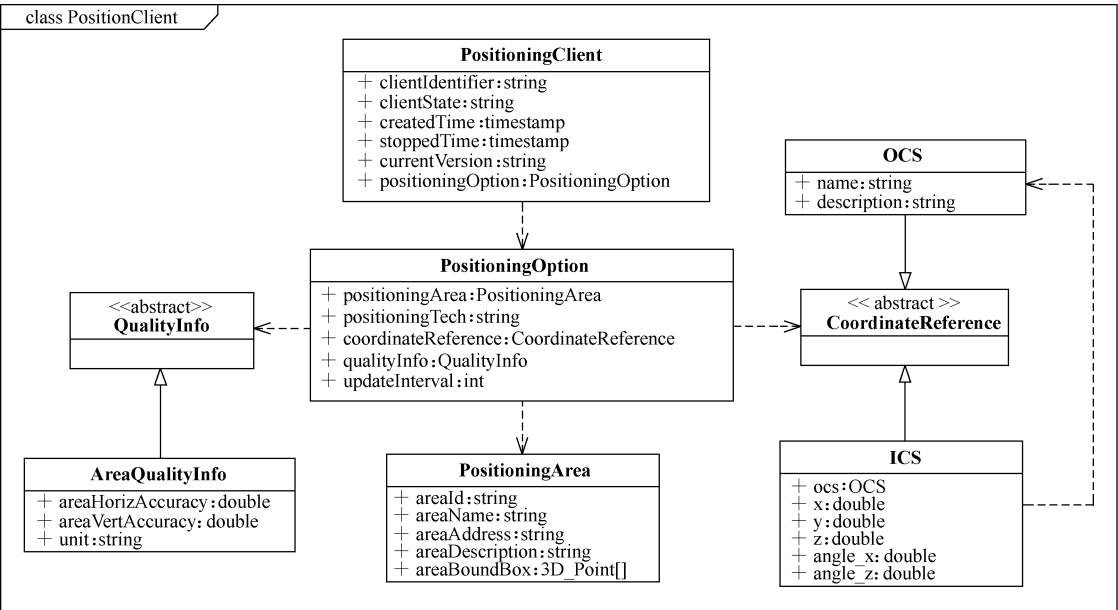


图 4 InitPositioningClient 响应

其中,PositioningClient 类描述了定位客户端信息,见表 15,clientIdentifier 是定位服务初始化后形

成的唯一标识码,clientState 为当前的服务状态,分为“initialization”“start”和“stop”,定位服务创建时间的表达符合 GB/T 7408—2005 的定义,格式为 YYYYMMDDThhmmss。

表 15 PositioningClient 类的属性

属性名称	含义	约束条件	数据类型
clientIdentifier	服务编码	必选	string
clientState	服务状态	必选	string
createdTime	服务创建时间	必选	timestamp
stoppedTime	服务结束时间	可选	timestamp
currentVersion	当前版本	必选	string
positioningOption	定位服务属性信息	必选	PositioningOption

PositioningOption(定位服务属性信息)包括当前定位服务的定位区域、定位时间间隔、定位技术、坐标参照系和定位区域质量信息,见表 16,具体的数据结构可参照 5.5。

表 16 PositioningOption 类的属性

属性名称	含义	约束条件	数据类型
updateInterval	定位时间间隔	必选	int
positioningTech	定位技术类型	必选	string
positioningArea	定位区域信息	必选	PositioningArea
coordinateReference	坐标参照系	必选	CoordinateReference
qualityInfo	质量信息	必选	QualityInfo

6.4 SetPositioningOption 操作(设置定位服务参数)

6.4.1 目的

设置定位服务的相关参数,包括定位区域和定位时间间隔,只能在定位服务初始化后和定位服务结束前设定。

6.4.2 请求

SetPositioningOption 操作(设置定位服务参数)的请求参数见表 17。其中,OPTION 见表 14,包括定位区域编号和定位时间间隔。

表 17 SetPositioningOption 请求 URL 的参数

请求参数	含义	约束条件
VERSION = version	请求版本	可选
REQUEST = SetPositioningOption	请求名称	必选
FORMAT = MIME_type	输出格式	可选
OPTION = Option	定位服务参数	必选
注:如果请求中没有 VERSION 参数时,服务器默认为服务接口的最高版本。如果请求中没有指定 FORMAT 参数,默认值是“XML”。		

6.4.3 响应

SetPositioningOption 操作(设置定位服务参数)请求有效时,定位服务应根据请求的参数返回一个响应,响应数据见图 5,PositioningOption 中包含定位服务的所有参数信息,未设置参数时,返回定位服务的默认参数。具体的返回数据说明与 InitPositioningClient 操作(初始化定位服务)返回的数据结构相一致,其数据结构的 XML Schema 表示见 D.3。

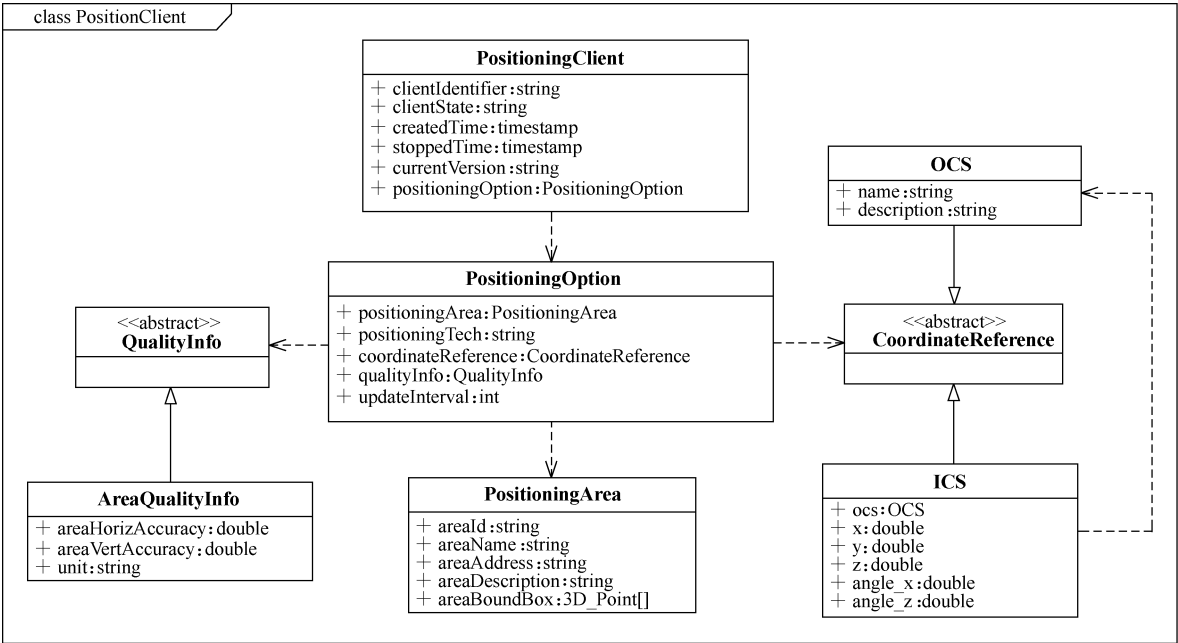


图 5 SetPositioningOption 响应

6.5 OpenPositioningSession 操作(开始定位会话)

6.5.1 目的

启动定位服务,获取定位结果,初始化定位服务后才能调用此服务操作。

6.5.2 请求

OpenPositioningSession 操作(开始定位会话)的请求参数见表 18,其中,clientIdIdentifier 为定位服务初始化成功返回的定位服务编码。

表 18 StartPositioning 请求 URL 的参数

请求参数	含义	约束条件
VERSION = version	请求版本	可选
REQUEST = StartPositioning	请求名称	必选
FORMAT = MIME_type	服务元数据的输出格式	可选
CLIENT = clientIdIdentifier	定位服务编码	必选
注:如果请求中没有 VERSION 参数时,服务器默认为服务接口的最高版本。如果请求中没有指定 FORMAT 参数,默认值是“XML”。		

6.5.3 响应

OpenPositioningSession 操作(开始定位会话)请求有效时,定位服务应根据请求参数返回一个响应,响应数据见图 6,包括 LocationData(位置数据),其数据结构详见 5.4,其数据结构的 XML Schema 表示见 D.4。

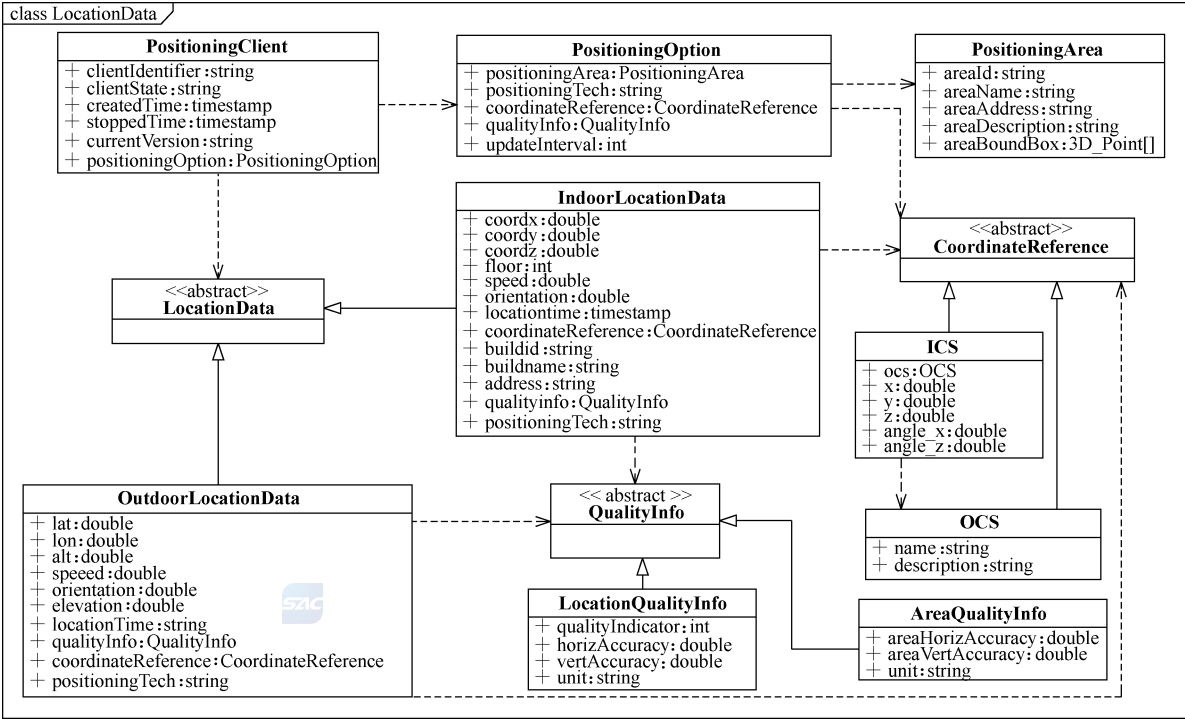


图 6 OpenPositioningSession 响应

6.6 ClosePositioningSession 操作(关闭定位会话)

6.6.1 目的

结束定位服务。

6.6.2 请求

ClosePositioningSession 操作(关闭定位会话)的请求参数见表 19。

表 19 ClosePositioningSession 请求 URL 的参数

请求参数	含义	约束条件
VERSION = version	请求版本	可选
REQUEST = ClosePositioningSession	请求名称	必选
FORMAT = MIME_type	服务元数据的输出格式	可选
CLIENT = clientIdentifier	定位服务编码	必选
注:如果请求中没有 VERSION 参数时,服务器默认为服务接口的最高版本。如果请求中没有指定 FORMAT 参数,默认值是“XML”。		



6.6.3 响应

ClosePositioningSession 操作(关闭定位会话)请求有效时,定位服务应根据请求的参数返回一个响应,响应数据见图 7,包含当前定位服务的状态信息,其数据结构的 XML Schema 表示见 D.5。

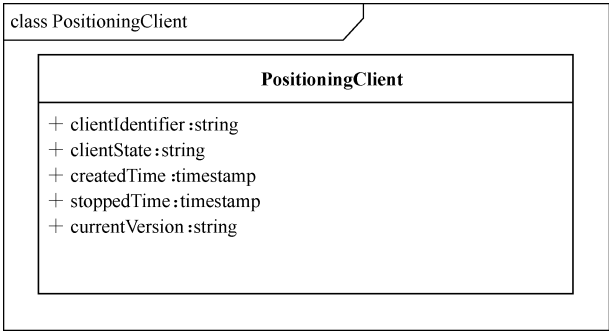


图 7 ClosePositioningSession 响应

6.7 接口返回数据示例

定位服务接口返回数据示例参加附录 E。

附 录 A  
(规范性附录)  
定位服务技术类型代码表

本附录提供了定位服务技术类型代码表,具体见表 A.1。

表 A.1 定位服务技术类型代码表

定位技术类型	简称	代码
全球卫星导航定位技术	GNSS	01
蜂窝移动通信网定位技术	CELLULAR	02
无线局域网定位技术	WIFI	03
蓝牙定位技术	BLUETOOTH	04
超宽带定位技术	UWB	05
射频识别定位技术	RFID	06
ZigBee 定位技术	ZIGBEE	07
伪卫星定位技术	PSEUDOLITE	08
保留	保留	保留
惯性导航定位技术	INS	10
地磁定位技术	MAGNETIC	11
红外线定位技术	INFRARED	12
可见光定位技术	LIGHT	13
超声波定位技术	ULTRASONIC	14
保留	保留	保留
其他定位技术	OTHER	21

## 附 录 B

(规范性附录)

## 定位服务接口返回异常代码表

本附录提供了定位服务接口返回异常代码表,具体见表 B.1。

表 B.1 定位服务接口返回异常代码表

异常情况描述代码	异常情况数值代码	含义
IP_BAD_REQUEST	1001	服务器无法识别请求的操作
BAD_RESPONSE	1002	客户端无法识别服务器的应答
VERSION_MISMATCH	1003	服务器不支持请求的所有版本
UNKNOWN	1004	本服务未定义的异常
REQUEST_TIMEOUT	1005	网络连接问题
INVALID_CREDENTIALS	1006	无效的授权认证
NO_NETWORK	1007	没有网络连接
SENSOR_ERROR	1008	定位传感器出现错误
NO_CONNECTION_TO_POSITIONING	1009	没有建立定位连接服务
INVALID_PARAMETER	1010	请求的操作的参数值无效
MISSING_PARAMETER	1011	请求的操作缺参数值
NO_POSITIONING_TIME_LEFT	1012	没有足够的定位时间
MSG_WIFI_NOT_ENABLED	1013	没有打开 Wifi
MSG_BLE_NOT_ENABLED	1014	没有打开蓝牙
MSG_WIFI_NOT_PERMITTED	1015	Wifi 没有授权
MSG_BLE_NOT_PERMITTED	1016	蓝牙没有授权
MSG_SENSOR_MISSING	1017	手机缺少步导需要的传感器
MSG_BLE_NO_SCAN	1018	一段时间内没有蓝牙扫描
MSG_WIFI_NO_SCAN	1019	一段时间内没有 Wifi 扫描

附 录 C  
(规范性附录)  
定位服务接口返回字段说明表

本附录提供了定位服务接口返回字段的详细说明,具体见表 C.1。

表 C.1 定位服务接口返回字段说明表

返回值字段	字段类型	字段说明	示例
currentVersion	string	当前版本	1.0.8
availableVersion	string	可用的版本	1.4.5,.....,1.6.2
areaId	int64	定位区域编号	Ad0987632
areaName	string	定位区域名称	南京师范大学地理科学学院
areaAddress	string	定位区域地址	江苏省南京市文苑路 1 号
areaDescription	string	定位区域描述	地下停车场
areaBoundingBox	3D_Point[]	定位区域空间范围	(118.21,32.122,.....,118.33,32.132)
positioningTech	string	定位技术类型	01,03
coordinateReference	object	坐标参照系	—
ocs	object	室外坐标参照系	—
ics	object	室内坐标参照系	—
x	double	室内坐标系原点对应的室外 $x$ 坐标	118.32119
y	double	室内坐标系原点对应的室外 $y$ 坐标	32.198769
z	double	室内坐标系原点对应的室外 $z$ 坐标	238.76542
angle_x	double	局部坐标系 $X$ 轴与真北方向顺时针的夹角(度)	32.876
angle_z	double	局部坐标系 $Z$ 轴与地心连线的顺时针夹角(度)	46.213
qualityInfo	object	质量信息	—
qualityIndicator	int	定位质量指示	0
areaHorizAccuracy	double	区域水平精度	3
areaVertAccuracy	double	区域垂直精度	2
horizAccuracy	double	水平精度	3
vertAccuracy	double	垂直精度	2
unit	string	精度单位	m
minUpdateTime	int	最小定位时间间隔	100
defaultUpdateTime	int	默认定时间间隔	500
clientState	string	服务状态	initialization
clientIdentifier	string	服务编号	sndfe23421
createdTime	timestamp	创建时间	20161108T190456

表 C.1(续)

返回值字段	字段类型	字段说明	示例
stoppedTime	timestamp	停止时间	20161108T210806
coordx	double	室内 $x$ 坐标	56.436
coordy	double	室内 $y$ 坐标	78.045
coordz	double	室内 $z$ 坐标	2.12
floor	int	楼层	3
speed	double	速度	10.4
orientation	double	方位角	15.21
elevation	double	俯仰角	5.21
locationtime	timestamp	定位时间	20161108T200706
buildID	string	建筑物编号	Bd09834533
buildName	string	建筑物名称	行远楼
address	string	地址	江苏省南京市文澜路 12 号
lat	double	纬度	118.321098
lon	double	经度	32.987691
alt	double	高程	201.234211



## 附录 D (规范性附录)

### 定位服务接口数据结构 XML schema 表示

本附录提供了定位服务接口数据结构的 XML schema 表示。其中获取服务元数据见 D.1, 初始化定位服务见 D.2, 设置定位参数见 D.3, 打开定位会话见 D.4, 关闭定位会话见 D.5, 异常返回见 D.6。

#### D.1 获取服务元数据 (GetCapabilities)

```
<? xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<xsd:schemaxmlns:xsd=" " targetNamespace=" " version="1.0">
<xsd:annotation>
  <xsd:documentation>
  </xsd:documentation>
</xsd:annotation>
<xsd:element name="ServiceMetaData">
<xsd:complexType>
<xsd:sequence>
<xsd:element name="version" type="xsd:Version">
  <xsd:complexType>
  <xsd:sequence>
<xsd:element name="availableVersion " type="xsd:string"/>
  <xsd:element name="currentVersion" type="xsd:string"/>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
<xsd:complexType name="positioningAreaArray">
  <xsd:complexContent>
  <xsd:sequence>
    <xsd:element name="positioningArea" type="xsd:PositioningArea">
      <xsd:complexType>
      <xsd:sequence>
<xsd:element name="areaId" type="xsd:string"/>
      <xsd:element name="areaName" type="xsd:string"/>
        <xsd:element name="areaAddress" type="xsd:string"/>
        <xsd:element name="areaDescription" type="xsd:string"/>
        <xsd:element name="areaBoundingBox" type="xsd:3D_Point[]"/>
      </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>
</xsd:sequence>
</xsd:complexContent>
</xsd:complexType>
```

```

    <xsd:element name="positioningTech" type="xsd:string"/>
    <xsd:element name="coordinateReference" type="xsd:CoordinateReference">
      <xsd:complexType>
        <xsd:sequence>
<xsd:element name="ocs" type="xsd:OCS">
      <xsd:complexType>
        <xsd:sequence>
<xsd:element name="name" type="xsd:string"/>
        <xsd:element name="description" type="xsd:string"/>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
      <xsd:element name="ics" type="xsd:ICS">
        <xsd:complexType>
          <xsd:sequence>
<xsd:element ref="ocs"/>
          <xsd:element name="x" type="xsd:double"/>
            <xsd:element name="y" type="xsd:double"/>
              <xsd:element name="z" type="xsd:double"/>
                <xsd:element name="angle_x" type="xsd:double"/>
                  <xsd:element name="angle_z" type="xsd:double"/>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
      <xsd:element name="qualityInfo" type="xsd:AreaQualityInfo">
        <xsd:complexType>
          <xsd:sequence>
<xsd:element name="areaHorizAccuracy" type="xsd:double"/>
          <xsd:element name="areaVertAccuracy" type="xsd:double"/>
            <xsd:element name="unit" type="xsd:string"/>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
      <xsd:element name="updateInterval" type="xsd:UpdateInterval">
        <xsd:complexType>
          <xsd:sequence>
<xsd:element name="minUpdateTime" type="xsd:int"/>
          <xsd:element name="defaultUpdateTime" type="xsd:int"/>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>

```

```

</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
</xsd:schema>

```

## D.2 初始化定位服务(InitPositioningClient)

```

<? xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<xsd:schemaxmlns:xsd=" " targetNamespace=" " version="1.0">
<xsd:annotation>
    <xsd:documentation>
    </xsd:documentation>
</xsd:annotation>
<xsd:element name="PositioningClient">
<xsd:complexType>
<xsd:sequence>
    <xsd:element name="clientIdentifier" type="xsd:string"/>
<xsd:element name="clientState" type="xsd:string"/>
    <xsd:element name="createdTime" type="xsd:timestamp"/>
    <xsd:element name="stoppedTime" type="xsd:timestamp"/>
    <xsd:element name="currentVersion" type="xsd:string"/>
<xsd:element name="positioningOption" type="xsd:PositioningOption">
    <xsd:complexType>
    <xsd:sequence>
<xsd:element name="positioningArea" type="xsd:PositioningArea">
    <xsd:complexType>
    <xsd:sequence>
<xsd:element name="areaId" type="xsd:string"/>
    <xsd:element name="areaName" type="xsd:string"/>
        <xsd:element name="areaAddress" type="xsd:string"/>
        <xsd:element name="areaDescription" type="xsd:string"/>
        <xsd:element name="areaBoundingBox" type="xsd:3D_Point[]"/>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
    </xsd:element>
    <xsd:element name="positioningTech" type="xsd:string"/>
    <xsd:element name="coordinateReference" type="xsd:CoordinateReference">
<xsd:complexType>
    <xsd:sequence>
<xsd:element name="ocs" type="xsd:OCS">
    <xsd:complexType>
    <xsd:sequence>
<xsd:element name="name" type="xsd:string"/>
    <xsd:element name="description" type="xsd:string"/>

```



```

</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
    <xsd:element name="ics" type="xsd:ICS">
        <xsd:complexType>
            <xsd:sequence>
<xsd:element ref="ocs"/>
                <xsd:element name="x" type="xsd:double"/>
                <xsd:element name="y" type="xsd:double"/>
                <xsd:element name="z" type="xsd:double"/>
                <xsd:element name="angle_x" type="xsd:double"/>
                <xsd:element name="angle_z" type="xsd:double"/>
            </xsd:sequence>
        </xsd:complexType>
    </xsd:element>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
    <xsd:element name="qualityInfo" type="xsd:AreaQualityInfo">
        <xsd:complexType>
            <xsd:sequence>
<xsd:element name="areaHorizAccuracy" type="xsd:double"/>
                <xsd:element name="areaVertAccuracy" type="xsd:double"/>
                <xsd:element name="unit" type="xsd:string"/>
            </xsd:sequence>
        </xsd:complexType>
    </xsd:element>
    <xsd:element name="updateInterval" type="xsd:UpdateInterval">
        <xsd:complexType>
            <xsd:sequence>
<xsd:element name="minUpdateTime" type="xsd:int"/>
                <xsd:element name="defaultUpdateTime" type="xsd:int"/>
            </xsd:sequence>
        </xsd:complexType>
    </xsd:element>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
</xsd:schema>

```

### D.3 设置定位参数(SetPositioningOption)

```

<? xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<xsd:schemaxmlns:xsd=" " targetNamespace=" " version="1.0">
<xsd:annotation>
    <xsd:documentation>
    </xsd:documentation>
</xsd:annotation>
<xsd:element name="PositioningClient">
<xsd:complexType>
<xsd:sequence>
    <xsd:element name="clientIdentifier" type="xsd:string"/>
<xsd:element name="clientState" type="xsd:string"/>
    <xsd:element name="createdTime" type="xsd:timestamp"/>
    <xsd:element name="stoppedTime" type="xsd:timestamp"/>
    <xsd:element name="currentVersion" type="xsd:string"/>
<xsd:element name="positioningOption" type="xsd:PositioningOption">
    <xsd:complexType>
    <xsd:sequence>
<xsd:element name="positioningArea" type="xsd:PositioningArea">
    <xsd:complexType>
    <xsd:sequence>
<xsd:element name="areaId" type="xsd:string"/>
    <xsd:element name="areaName" type="xsd:string"/>
        <xsd:element name="areaAddress" type="xsd:string"/>
        <xsd:element name="areaDescription" type="xsd:string"/>
        <xsd:element name="areaBoundingBox" type="xsd:3D_Point[]"/>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
    <xsd:element name="positioningTech" type="xsd:string"/>
    <xsd:element name="coordinateReference" type="xsd:CoordinateReference">
<xsd:complexType>
    <xsd:sequence>
<xsd:element name="ocs" type="xsd:OCS">
    <xsd:complexType>
    <xsd:sequence>
<xsd:element name="name" type="xsd:string"/>
    <xsd:element name="description" type="xsd:string"/>
</xsd:sequence>

```

```

</xsd:complexType>
</xsd:element>
    <xsd:element name="ics" type="xsd:ICS">
    <xsd:complexType>
    <xsd:sequence>
<xsd:element ref="ocs"/>
    <xsd:element name="x" type="xsd:double"/>
        <xsd:element name="y" type="xsd:double"/>
        <xsd:element name="z" type="xsd:double"/>
        <xsd:element name="angle_x" type="xsd:double"/>
        <xsd:element name="angle_z" type="xsd:double"/>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
    <xsd:element name="qualityInfo" type="xsd:AreaQualityInfo">
    <xsd:complexType>
    <xsd:sequence>
<xsd:element name="areaHorizAccuracy" type="xsd:double"/>
        <xsd:element name="areaVertAccuracy" type="xsd:double"/>
        <xsd:element name="unit" type="xsd:string"/>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
    <xsd:element name="updateInterval" type="xsd:UpdateInterval">
    <xsd:complexType>
    <xsd:sequence>
<xsd:element name="minUpdateTime" type="xsd:int"/>
        <xsd:element name="defaultUpdateTime" type="xsd:int"/>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
</xsd:schema>

```

**D.4 打开定位会话(OpenPositioningSession)**

```

<? xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<xsd:schemaxmlns:xsd=" " targetNamespace=" " version="1.0">
<xsd:annotation>
  <xsd:documentation>
    </xsd:documentation>
  </xsd:annotation>
<xsd:element name="PositioningClient">
<xsd:complexType>
<xsd:sequence>
  <xsd:element name="clientIdentifier" type="xsd:string"/>
<xsd:element name="clientState" type="xsd:string"/>
  <xsd:element name="createdTime" type="xsd:timestamp"/>
  <xsd:element name="stoppedTime" type="xsd:timestamp"/>
  <xsd:element name="currentVersion" type="xsd:string"/>
<xsd:element name="positioningOption" type="xsd:PositioningOption">
  <xsd:complexType>
    <xsd:sequence>
<xsd:element name="positioningArea" type="xsd:PositioningArea">
  <xsd:complexType>
    <xsd:sequence>
<xsd:element name="areaId" type="xsd:string"/>
  <xsd:element name="areaName" type="xsd:string"/>
    <xsd:element name="areaAddress" type="xsd:string"/>
    <xsd:element name="areaDescription" type="xsd:string"/>
    <xsd:element name="areaBoundingBox" type="xsd:3D_Point[]"/>
  </xsd:sequence>
</xsd:complexType>
  </xsd:element>
  <xsd:element name="positioningTech" type="xsd:string"/>
  <xsd:element name="coordinateReference" type="xsd:CoordinateReference">
<xsd:complexType>
  <xsd:sequence>
<xsd:element name="ocs" type="xsd:OCS">
  <xsd:complexType>
    <xsd:sequence>
<xsd:element name="name" type="xsd:string"/>
  <xsd:element name="description" type="xsd:string"/>
</xsd:sequence>

```

```

</xsd:complexType>
</xsd:element>
    <xsd:element name="ics" type="xsd:ICS">
        <xsd:complexType>
            <xsd:sequence>
<xsd:element ref="ocs"/>
            <xsd:element name="x" type="xsd:double"/>
                <xsd:element name="y" type="xsd:double"/>
                    <xsd:element name="z" type="xsd:double"/>
                        <xsd:element name="angle_x" type="xsd:double"/>
                            <xsd:element name="angle_z" type="xsd:double"/>
</xsd:sequence>
        </xsd:complexType>
    </xsd:element>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
    <xsd:element name="qualityInfo" type="xsd:AreaQualityInfo">
        <xsd:complexType>
            <xsd:sequence>
<xsd:element name="areaHorizAccuracy" type="xsd:double"/>
                <xsd:element name="areaVertAccuracy" type="xsd:double"/>
                    <xsd:element name="unit" type="xsd:string"/>
</xsd:sequence>
        </xsd:complexType>
    </xsd:element>
    <xsd:element name="updateInterval" type="xsd:UpdateInterval">
        <xsd:complexType>
            <xsd:sequence>
<xsd:element name="minUpdateTime" type="xsd:int"/>
                <xsd:element name="defaultUpdateTime" type="xsd:int"/>
</xsd:sequence>
        </xsd:complexType>
    </xsd:element>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
    <xsd:element name="locationData" type="xsd:LocationData">
        <xsd:complexType>
            <xsd:sequence>
<xsd:element name="indoorLocationData" type="xsd:IndoorLocationData">

```

```

    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence>
        <xsd:element name="coordx" type="xsd:double"/>
        <xsd:element name="coordy" type="xsd:double"/>
        <xsd:element name="coordz" type="xsd:double"/>
        <xsd:element name="floor" type="xsd:int"/>
        <xsd:element name="speed" type="xsd:double"/>
        <xsd:element name="orientation" type="xsd:double"/>
        <xsd:element name="elevation" type="xsd:double"/>
        <xsd:element name="locationtime" type="xsd:string"/>
        <xsd:element ref="coordinateReference"/>
        <xsd:element name="buildID" type="xsd:string"/>
        <xsd:element name="buildName" type="xsd:string"/>
        <xsd:element name="address" type="xsd:string"/>
        <xsd:element name="qualityInfo" type="xsd:LocationQualityInfo">
          <xsd:complexType>
            <xsd:sequence>
              <xsd:element name="qualityIndicator" type="xsd:int"/>
              <xsd:element name="horizAccuracy" type="xsd:double"/>
              <xsd:element name="vertAccuracy" type="xsd:double"/>
              <xsd:element name="unit" type="xsd:double"/>
            </xsd:sequence>
          </xsd:complexType>
        </xsd:element>
        <xsd:element name="positioningTech" type="xsd:string"/>
      </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>

    </xsd:complexType>
  </xsd:element>
  <xsd:element name="outdoorLocationData" type="xsd:OutdoorLocationData">
    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence>
        <xsd:element name="lat" type="xsd:double"/>
        <xsd:element name="lon" type="xsd:double"/>
        <xsd:element name="alt" type="xsd:double"/>
        <xsd:element name="speed" type="xsd:int"/>
        <xsd:element name="elevation" type="xsd:double"/>
        <xsd:element name="locationtime" type="xsd:double"/>
        <xsd:element ref="coordinateReference"/>
        <xsd:element name="qualityInfo" type="xsd:LocationQualityInfo">
          <xsd:complexType>
            <xsd:sequence>

```

```

<xsd:element name="qualityIndicator" type="xsd:int"/>
    <xsd:element name="horizAccuracy" type="xsd:double"/>
        <xsd:element name="vertAccuracy" type="xsd:double"/>
            <xsd:element name="unit" type="xsd:double"/>
        </xsd:sequence>
    </xsd:sequence>
</xsd:complexType>
    </xsd:element>
    <xsd:element name="positioningTech" type="xsd:string"/>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
</xsd:schema>

```

#### D.5 关闭定位会话(ClosePositioningSession)

```

<? xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<xsd:schemaxmlns:xsd=" "
targetNamespace=" " version="1.0">
<xsd:annotation>
    <xsd:documentation>
    </xsd:documentation>
</xsd:annotation>
<xsd:element name="PositioningClient">
<xsd:complexType>
<xsd:sequence>
<xsd:element name="clientIdentifier" type="xsd:string"/>
<xsd:element name="clientState" type="xsd:string"/>
    <xsd:element name="createdTime" type="xsd:timestamp"/>
    <xsd:element name="stoppedTime" type="xsd:timestamp"/>
    <xsd:element name="currentVersion" type="xsd:string"/>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
</xsd:schema>

```

## D.6 异常返回

```
<? xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<xsd:schema
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
targetNamespace="Indoor and Outdoor Multi-Mode Cooperative Positioning Service Interface"
version="1.0.0">
<xsd:annotation>
  <xsd:documentation>
    </xsd:documentation>
  </xsd:documentation>
</xsd:annotation>
<xsd:element name="FaultDetail">
<xsd:complexType>
<xsd:sequence>
<xsd:element name="ErrorCode" type="xsd:string"/>
<xsd:element name="ErrorMessage" type="xsd:string" />
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
</xsd:schema>
```





## 附录 E (资料性附录)

### 定位服务接口返回数据示例

本附录提供了请求定位服务操作的返回数据示例,其中获取服务元数据操作见 E.1,初始化定位服务操作见 E.2,设置定位参数操作见 E.3,打开定位会话操作见 E.4,关闭定位会话操作见 E.5,请求异常操作见 E.6。

#### E.1 获取服务元数据(GetCapabilities)操作

```
<? xml encoding="UTF-8"?>
<response>
<head>
  <content-type>text/xml</content-type >
</head>
<body>
<ServiceMetaData>
  <version>
    <availableVersion>
      1.4.5,1.4.6,.....,1.6.2
    </availableVersion >
    <currentVersion>1.6.2</currentVersion>
  </version>
  <positioningAreaArray>
    <positioningArea>
      <areaId>1001087345</areaId>
      <areaName>中央商场</areaName>
      <areaAddress>江苏省南京市中山南路 79 号</areaAddress>
    <areaDescription>区域描述信息</areaDescription>
    <areaBoundingBox></areaBoundingBox>
  </positioningArea>
  <positioningTech>01,04,05</positioningTech>
</coordinateReference>
  <ocs>
    <name>WGS_84</name>
    <description></description>
  </ocs>
  <ics>
    <ocs>
      <name>WGS_84</name>
      <description></description>
    </ocs>
  </ics>
</body>
</response>
```

```

        <x>3213.098769</x>
        <y>11834.112225</y>
        <z>55.06</z>
        <angle_x>30</angle_x>
        <angle_z>0</angle_z>
    </ics>
</coordinateReference>
<qualityInfo>
    <areaQualityInfo>
<areaHorizAccuracy>1</areaHorizAccuracy>
<areaVertAccuracy>2.7</areaVertAccuracy>
        <unit>m</unit>
    </areaQualityInfo>
</qualityInfo>
<updateInterval>
    <minUpdateTime>1000</minUpdateTime>
    <defaultUpdateTime>5000</defaultUpdateTime>
</updateInterval>
</positioningAreaArray>
</ServiceMetaData>
</body>
</response>

```

## E.2 初始化定位服务 (InitPositioningClient) 操作

```

<? xml encoding="UTF-8" ?>
<response>
<head>
    <content-type>text/xml</content-type>
</head>
<body>
    <positioningClient>
        <clientIdIdentifier>435454fg221</clientIdIdentifier>
        <clientState>initialization</clientState>
        <createdTime>20160726T160825</createdTime>
        <currentVersion>1.6.2</currentVersion>
    </positioningClient>
    <positioningOption>
        <positioningArea>
            <areaId>1001087345</areaId>
            <areaName>中央商场</areaName>
            <areaAddress>江苏省南京市中山南路 79 号</areaAddress>
            <areaDescription>区域描述信息</areaDescription>
            <areaBoundingBox></areaBoundingBox>

```



```

    </positioningArea>
    <positioningTech>01,04,05</positioningTech>
    <coordinateReference>
      <ocs>
        <name>WGS_84</name>
        <description></description>
      </ocs>
      <ics>
        <ocs>
          <name>WGS_84</name>
          <description></description>
        </ocs>
        <x>3213.098769</x>
        <y>11834.112225</y>
        <z>55.06</z>
        <angle_x>30</angle_x>
        <angle_z>0</angle_z>
      </ics>
    </coordinateReference>
    <qualityInfo>
      <areaQualityInfo>
        <areaHorizAccuracy>1</areaHorizAccuracy>
        <areaVertAccuracy>2.7</areaVertAccuracy>
        <unit>m</unit>
      </areaQualityInfo>
    </qualityInfo>
    <updateInterval>
      <minUpdateTime>1000</minUpdateTime>
      <defaultUpdateTime>5000</defaultUpdateTime>
    </updateInterval>
  </positioningOption>
</positioningClient>
</body>
</response>

```



### E.3 设置定位参数(SetPositioningOption)操作

```

<? xml encoding="UTF-8" ?>
<response>
<head>
  <content-type>text/xml</content-type>
</head>
<body>

```

```

<positioningClient>
  <clientIdIdentifier>435454fg221</clientIdIdentifier>
  <clientState>initialization</clientState>
  <createdTime>20160726T160825</createdTime>
  <currentVersion>1.6.2</currentVersion>
</positioningClient>
<positioningOption>
  <positioningArea>
    <areaId>1001087345</areaId>
    <areaName>中央商场</areaName>
    <areaAddress>江苏省南京市中山南路 79 号</areaAddress>
    <areaDescription>区域描述信息</areaDescription>
    <areaBoundingBox></areaBoundingBox>
  </positioningArea>
  <positioningTech>01,04,05</positioningTech>
  <coordinateReference>
    <ocs>
      <name>WGS_84</name>
      <description></description>
    </ocs>
    <ics>
      <ocs>
        <name>WGS_84</name>
        <description></description>
      </ocs>
      <x>3213.098769</x>
      <y>11834.112225</y>
      <z>55.06</z>
      <angle_x>30</angle_x>
      <angle_z>0</angle_z>
    </ics>
  </coordinateReference>
  <qualityInfo>
    <areaQualityInfo>
      <areaHorizAccuracy>1</areaHorizAccuracy>
      <areaVertAccuracy>2.7</areaVertAccuracy>
      <unit>m</unit>
    </areaQualityInfo>
  </qualityInfo>
  <updateInterval>
    <minUpdateTime>1000</minUpdateTime>
    <defaultUpdateTime>5000</defaultUpdateTime>
  </updateInterval>
</positioningOption>

```




```

    </positioningClient>
</body>
</response>

```

#### E.4 打开定位会话(OpenPositioningSession)操作

```

<? xml encoding="UTF-8" ?>
<response>
<head>
    <content-type>text/xml</content-type>
</head>
<body>
    <positioningClient>
        <clientIdIdentifier>435454fg221</clientIdIdentifier>
        <clientState>initialization</clientState>
        <createdTime>20160726T160825</createdTime>
        <currentVersion>1.6.2</currentVersion>
    <positioningOption>
        <positioningArea>
            <areaId>1001087345</areaId>
             <areaName>中央商场</areaName>
            <areaAddress>江苏省南京市中山南路 79 号</areaAddress>
            <areaDescription>区域描述信息</areaDescription>
            <areaBoundingBox></areaBoundingBox>
        </positioningArea>
        <positioningTech>01,04,05</positioningTech>
        <coordinateReference>
            <ocs>
                <name>WGS_84</name>
                <description></description>
            </ocs>
            <ics>
                <ocs>
                    <name>WGS_84</name>
                    <description></description>
                </ocs>
                <x>3213.098769</x>
                <y>11834.112225</y>
                <z>55.06</z>
                <angle_x>30</angle_x>
                <angle_z>0</angle_z>
            </ics>
        </coordinateReference>
    </positioningOption>
</body>
</response>

```

```

<qualityInfo>
  <areaQualityInfo>
    <areaHorizAccuracy>1</areaHorizAccuracy>
    <areaVertAccuracy>2.7</areaVertAccuracy>
    <unit>m</unit>
  </areaQualityInfo>
</qualityInfo>
<updateInterval>
  <minUpdateTime>1000</minUpdateTime>
  <defaultUpdateTime>5000</defaultUpdateTime>
</updateInterval>
</positioningOption>
<locationData>
  <indoorLocationData>
    <coordx>3456</coordx>
    <coordy>4545</coordy>
    <coordz>43</coordz>
    <floor>2</floor>
    <speed>8.32</speed>
    <orientation>32.21</orientation>
    <elevation>10.8</elevation>
    <locationtime>20160726T161628</locationtime>
    <buildid>fddf2434334</buildid>
    <buildname>中央商场</buildname>
    <address>3 楼电梯口</address>
    <coordinateReference>
      <ics>
        <ocs>
          <name>WGS_84</name>
          <description></description>
        </ocs>
        <x>3213.098769</x>
        <y>11834.112225</y>
        <z>55.06</z>
        <angle_x>30</angle_x>
        <angle_z>0</angle_z>
      </ics>
    </coordinateReference>
  </indoorLocationData>
</locationData>
<qualityInfo>
  <LocationQualityInfo>
    <qualityIndicator>1</qualityIndicator>
    <horizAccuracy>2</horizAccuracy>
    <vertAccuracy>2</vertAccuracy>
  </LocationQualityInfo>
</qualityInfo>

```

```

        <unit>m</unit>
      </LocationQualityInfo>
    </qualityInfo>
    <positioningTech>01,04</positioningTech>
  </indoorLocationData>
</locationData>
</positioningClient>
</body>
</response>

```

### E.5 关闭定位会话(ClosePositioningSession)操作

```

<? xml encoding="UTF-8" ?>
<response>
<head>
  <content-type>text/xml</content-type>
</head>
<body>
  <positioningClient>
    <clientIdentifier>435454fg221</clientIdentifier>
    <clientState>stop</clientState>
    <createdTime>20160726T160825</createdTime>
    <stoppedTime>20160726T182856</stoppedTime>
    <currentVersion>1.6.2</currentVersion>
  </positioningClient>
</body>
</response>

```

### E.6 请求异常操作

```

<? xml encoding="UTF-8" ?>
<response>
<head>
  <content-type>text/xml</content-type>
</head>
<body>
  <FaultDetail>
    <ErrorCode>MSG_BLE_NOT_PERMITTED</clientIdentifier>
    <ErrorMessage></clientState>
  </FaultDetail>
</body>
</response>

```

参 考 文 献

- [1] GB/T 17694—2009 地理信息 术语
  - [2] GB/T 19710—2005 地理信息 元数据
  - [3] GB/T 22022—2008 地理信息 时间模式
  - [4] GB/T 25597—2010 地理信息 万维网地图服务接口
  - [5] GB/T 28589—2012 地理信息 定位服务
  - [6] ISO/IEC 24730-1:2014 Information technology—Real-time locating systems (RTLS)—  
Part 1: Application program interface (API)
  - [7] XML Schema Part 1: Structures(第二版), W3C 推荐(2005)
  - [8] W3C XML 可扩展标记语言 1.0(第五版), W3C 推荐(2008)
-