

黑龙江省城市信息模型基础平台  
服务规范  
(征求意见稿)

**Service standard for basic platform of city information  
model/modeling in Heilongjiang Province**

# 目 次

<b>1 总则</b> .....	<b>1</b>
<b>2 术语和缩略语</b> .....	<b>2</b>
2.1 术语.....	2
2.2 缩略语.....	2
<b>3 基本规定</b> .....	<b>3</b>
<b>4 资源访问类服务</b> .....	<b>4</b>
4.1 服务描述.....	4
4.2 获取专题下资源接口.....	4
4.3 查询目录下的图层接口.....	4
4.4 获取图层和图层字段列表信息接口.....	5
<b>5 地图类服务</b> .....	<b>6</b>
5.1 服务描述.....	6
5.2 WFS 加载接口.....	6
5.3 WMS 加载接口.....	8
5.4 瓦片数据加载接口.....	9
5.5 3DTILES 数据加载接口.....	11
5.6 I3S 数据加载接口.....	14
5.7 S3M 数据加载接口.....	15
<b>6 数据交换类服务</b> .....	<b>17</b>
6.1 服务描述.....	17
6.2 获取图层元数据接口.....	17
6.3 CIM 数据下载接口.....	17
6.4 图层授权接口.....	18
6.5 通过平台提供的参数进行坐标转换接口.....	18
6.6 坐标转换接口.....	19
<b>7 数据分析类服务</b> .....	<b>23</b>
7.1 服务描述.....	23
7.2 聚类分析接口.....	23
7.3 获取数据集下信息接口.....	23

7.4 叠加分析接口 .....	24
<b>8 项目类服务 .....</b>	<b>25</b>
8.1 服务描述 .....	25
8.2 获取 BIM 项目树结构列表接口 .....	25
8.3 修改 BIM 审查项目接口 .....	25
8.4 获取材料构件列表接口 .....	26
<b>9 三维模型类服务 .....</b>	<b>27</b>
9.1 服务描述 .....	27
9.2 三维数据高亮接口 .....	27
9.3 三维数据样式渲染接口 .....	28
9.4 三维样式渲染条件设置接口 .....	30
<b>10 BIM 类服务 .....</b>	<b>33</b>
10.1 服务描述 .....	33
10.2 BIM 模型构件操作接口 .....	33
10.3 修改材料构件接口 .....	36
10.4 材料查看接口 .....	37
<b>11 控件类服务 .....</b>	<b>38</b>
11.1 服务描述 .....	38
11.2 剖切接口 .....	38
11.3 地形开挖接口 .....	41
<b>12 事件类服务 .....</b>	<b>43</b>
12.1 服务描述 .....	43
12.2 鼠标事件接口 .....	43
12.3 相机事件接口 .....	46
<b>13 模拟推演类服务 .....</b>	<b>50</b>
13.1 服务描述 .....	50
13.2 河流模拟接口 .....	50
13.3 天气模拟接口 .....	51
13.4 淹没模拟接口 .....	53
<b>14 实时感知类服务 .....</b>	<b>58</b>

14.1 服务描述 .....	58
14.2 通过查询数据接入方式接口 .....	58
14.3 查看接入实例最新数据接口 .....	58
14.4 数据解析接入实例数据接口 .....	59
14.5 数据清洗接入接口 .....	59
<b>15 平台管理类服务 .....</b>	<b>60</b>
15.1 服务描述 .....	60
15.2 用户授权接口 .....	60
15.3 岗位授权接口 .....	60
15.4 组织授权接口 .....	61
15.5 用户统计概况接口 .....	61
<b>本标准用词说明 .....</b>	<b>62</b>
<b>引用标准名录 .....</b>	<b>63</b>

## 前 言

为贯彻落实《住房和城乡建设部 工业和信息化部 中央网信办关于开展城市信息模型（CIM）基础平台建设的指导意见》（建科〔2020〕59号），按照《住房和城乡建设部、中央网信办、科技部、工业和信息化部、人力资源社会保障部、商务部、银保监会关于加快推进新型城市基础设施建设的指导意见》（建改发〔2020〕73号）、黑龙江省住房和城乡建设厅、中共黑龙江省委网信办、省科技厅、省工业和信息化厅、省人社厅、省商务厅、银保监会黑龙江监管局、省通信局《关于加快基于 CIM 基础平台的新型城市基础设施建设的实施意见》（黑建城管〔2020〕15号）等政策文件要求，规范黑龙江省城市信息模型（CIM）基础平台的建设和推广应用，明确平台提供的各类服务重点接口，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考相关国内外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，编制了本标准。

本标准的主要内容是：1 总则；2 术语和缩略语；3 基本规定；4 资源访问类服务；5 地图类服务；6 数据交换类服务；7 数据分析类服务；8 项目类服务；9 三维模型类服务；10 BIM 类服务；11 控件类服务；12 事件类服务；13 模拟推演类服务；14 实时感知类服务；15 平台管理类服。

本标准由黑龙江省住房和城乡建设厅负责管理，奥格科技股份有限公司负责具体技术内容的解释。

**本标准主编单位：**奥格科技股份有限公司

**本标准参编单位：**

**本标准主要起草人员：**

**本标准主要审查人员：**

# 1 总则

**1.0.1** 为规范黑龙江省城市信息模型（CIM）基础平台的服务重要接口建设，便于为平台提供规范的数据服务和功能服务，促进信息资源的接入获取，制定本标准。

**1.0.2** 本标准适用于黑龙江省各级城市信息模型（CIM）基础平台各类服务的发布和访问。

**1.0.3** 黑龙江省城市信息模型（CIM）基础平台的数据和功能对接服务除应符合本标准外，尚应符合国家、行业和本省现行有关标准的规定。

## 2 术语和缩略语

### 2.1 术语

#### 2.1.1 城市信息模型 city information model/modeling

对城市对象进行数字化描述和表达，并融合城市业务、社会实体、监测感知等信息，构建城市信息有机综合体的过程和结果，简称CIM。

#### 2.1.2 城市信息模型基础平台 basic platform of city information model/modeling

管理和表达城市信息模型及其相关数据，为城市规划、建设、运行、管理和服务等业务应用提供支撑的基础信息平台，简称CIM基础平台。

#### 2.1.3 服务 service

实体通过接口提供的功能性的独特角色。

[来源：GB/T 25597-2010，4.13]

#### 2.1.4 接口 interface

描述实体行为特征的命名操作集合。

[GB/T 25530-2010，4.2]

### 2.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

CIM—城市信息模型 City Information Model/Modeling

BIM—建筑信息模型 Building Information Model/Modeling

JSON—轻量级的数据交换格式 (JavaScript Object Notation)

### 3 基本规定

**3.0.1** 黑龙江省各级 CIM 基础平台应提供数据和服务访问的接口，满足业务协同、信息联动和应用扩展的要求。

**3.0.2** 各级 CIM 基础平台提供的接口宜分为数据类和功能类服务接口。

**3.0.3** 数据类服务宜包括资源访问类、地图类、数据交换类、数据分析类等接口类别。

**3.0.4** 功能类服务宜包括项目类、三维模型类、BIM 类、控件类、事件类、模拟推演类、实时感知类、平台管理类接口类别。

**3.0.5** 接口返回值内容应包括接口返回状态、状态提示信息及接口数据内容(content, Object)。接口数据内容宜以 json 数组格式返回。

**3.0.6** 黑龙江市级 CIM 基础平台应提供本标准所规范的 12 类接口。省级 CIM 基础平台应提供资源访问类、地图类、数据交换类、数据分析类、控件类、事件类和平台管理类等 7 类接口。

**3.0.7** 各级 CIM 基础平台服务的接口描述、请求参数和返回值等内容应符合本标准的相关规定，服务接口可根据实际需求进行扩展，服务安全应符合现行标准及相关国家政策的规定。

## 4 资源访问类服务

### 4.1 服务描述

资源访问类服务应按功能提供获取专题下资源接口、查询目录下的图层接口、获取图层和图层字段列表信息接口。

### 4.2 获取专题下资源接口

#### 4.2.1 接口描述

根据专题名称获取专题下的数据资源。

#### 4.2.2 请求参数

获取专题下资源接口请求参数见表 4.2.2。

表 4.2.2 获取专题下资源接口请求参数

参数名称	类型	参数说明	备注
projectName	String	专题名称	
userId	string	用户 id	
emptydir	boolean	是否返回空目录	默认为 true, true 返回空目录, false 不返回空目录

#### 4.2.3 返回数据内容

专题目录及其下的图层数据。

### 4.3 查询目录下的图层接口

#### 4.3.1 接口描述

查询专题目录下的图层。

#### 4.3.2 请求参数

查询目录下的图层接口请求参数见表 4.3.2。

表 4.3.2 查询目录下的图层接口请求参数

参数名称	类型	参数说明	备注
Id	String	目录 id	

参数名称	类型	参数说明	备注
Name	string	图层名称	
ProjectName	boolean	专题名称	默认为 true, true 返回空目录,false 不返回空目录

#### 4.3.3 返回数据内容

目录及其下的图层数据。

### 4.4 获取图层和图层字段列表信息接口

#### 4.4.1 接口描述

查询获取图层和图层字段列表信息。

#### 4.4.2 请求参数

获取图层和图层字段列表信息接口请求参数见表 4.4.2。

表 4.4.2 获取图层和图层字段列表信息接口请求参数

参数名称	类型	参数说明	备注
Id	String	图层表 id	

#### 4.4.3 返回数据内容

字段数据。

## 5 地图类服务

### 5.1 服务描述

地图类服务宜按功能提供 WFS 加载接口、WMS 加载接口、瓦片数据加载接口、3DTiles 数据加载接口、I3S 数据加载接口、S3M 数据加载接口。

### 5.2 WFS 加载接口

#### 5.2.1 接口描述

对地理空间数据库中地理要素的插入、更新、删除、检索和发现等服务进行加载。

#### 5.2.2 属性列表

WFS 加载接口属性列表见表 5.2.2。

表 5.2.2 WFS 加载接口属性列表

名称	类型	备注
viewer	viewer	当前活动的视图对象
option	object	可选参数，包括 version 版本号和 crs 坐标系等信息

#### 5.2.3 方法列表

WFS 加载接口方法列表见表 5.2.3。

表 5.2.3 WFS 加载接口方法列表

名称	返回类型	方法描述
initialAdd()	无	初始化添加图层
update()	无	更新图层
dispose()	无	移除图层

#### 5.2.4 方法详情

1 initialAdd(layerInfo,options,callback)

参数说明：见表 5.2.4。

表 5.2.4 参数说明

名称	类型	描述
layerInfo	object	图层信息，包括(options.url, options.layerTable, options.mapParam)

名称	类型	描述
options	object	可选参数
callback	function	回调函数

返回数据内容：无。

示例：

```

1 let agDynamicLayer = new agcim.layer.DynamicWFSLayer(viewer);
2 let layerInfo = {
3   url:"xxx", //图层服务链接
4   layerTable:"xxx:xxx", //图层名
5   mapParam:{
6     mapParamReference:"EPSG:4326" //坐标参考系
7   }
8 }
9 agDynamicLayer.initialAdd(layerInfo, {}, function(layer){
10  //定位
11  viewer.camera.setView({
12    destination: layer.rectangle
13  });
14 })

```

## 2 update()

参数说明：无。

返回数据内容：无。

示例：

```

1 agDynamicLayer.update();

```

## 3 dispose()

参数说明：无。

返回数据内容：无。

示例：

```

1 agDynamicLayer.dispose();

```

## 5.3 WMS 加载接口

### 5.3.1 接口描述

对以图像格式返回的相同空间参照系叠加组合形成的地理空间数据等服务进行加载。

### 5.3.2 属性列表

WMS 加载接口属性列表见表 5.3.2。

表 5.3.2 WMS 加载接口属性列表

名称	类型	备注
viewer	viewer	当前活动的视图对象
options	object	可选参数，包括 version 版本号和 crs 坐标系等信息

### 5.3.3 方法列表

WMS 加载接口方法列表见表 5.3.3。

表 5.3.3 WMS 加载接口方法列表

名称	返回类型	方法描述
add()	无	初始化添加图层
update()	无	更新图层
dispose()	无	移除图层

### 5.3.4 方法详情

#### 1 add(layerInfo,options,callback)

参数说明：见表 5.3.4。

表 5.3.4 参数说明

名称	类型	描述
layerInfo	object	图层信息，包括(options.url, options.layerTable)
options	object	可选参数，包括坐标系参数 spatialReference、版本 version 等
callback	function	回调函数

返回数据内容：无。

示例：

1	let layerInfo = {
2	url:"xxx", //WMS 服务 server 链接
3	layerTable:"xxx" //WMS 图层名

```

4     }
5     let option = {
6         spatialReference:{//服务的坐标系
7             wkid:"4326"
8         }
9     }
10
11     let WMSLayer = new agcim.layer.DynamicWMSLayer(viewer);
12     WMSLayer.add(layerInfo, option, function (layer) {
13         //定位
14         viewer.camera.setView({
15             destination: layer.rectangle
16         });
17     })

```

## 2 update()

参数说明：无。

返回数据内容：无。

示例：

```

1     WMSLayer.update();

```

## 3 dispose()

参数说明：无。

返回数据内容：无。

示例：

```

1     WMSLayer .dispose();

```

## 5.4 瓦片数据加载接口

### 5.4.1 接口描述

瓦片数据加载。

### 5.4.2 属性列表

瓦片数据加载接口属性列表见表 5.4.2。

表 5.4.2 瓦片数据加载接口属性列表

名称	类型	备注
viewer	viewer	当前活动的视图对象

### 5.4.3 方法列表

瓦片数据加载接口方法列表见表 5.4.3。

表 5.4.3 瓦片数据加载接口方法列表

名称	返回类型	方法描述
add()	ImageryLayer	添加图层
getLegendData()	Boolean	获取图例

### 5.4.4 方法详情

#### 1 add(layer)

参数说明：见表 5.4.4-1。

表 5.4.4-1 参数说明

名称	类型	描述
layer	object	ImageryProvider 对象
index	Number	图层放置顺序

返回数据内容：影像图层。

示例：

1	<code>var TileLayer = new agcim.layer.TileLayer(viewer);</code>
2	<code>var provider = new</code>
3	<code>Cesium.WebMapTileServiceImageryProvider(options)</code>
4	<code>var index = 1;</code>
5	<code>var imagerLayer = TileLayer.add(provider,index);</code>

#### 2 getLegendData(callback)

参数说明：见表 5.4.4-2。

表 5.4.4-2 参数说明

名称	类型	描述
callback	function	回调函数

返回数据内容：Boolean，获取成功返回 true，否则返回 false。

示例：

```
1 var TileLayer = new agcim.layer.TileLayer(viewer);
2 var isSuccess = TileLayer.getLegendData(successHandler);
```

## 5.5 3DTiles 数据加载接口

### 5.5.1 接口描述

3DTiles 数据加载。

### 5.5.2 属性列表

3DTiles 数据加载接口属性列表见表 5.5.2。

表 5.5.2 3DTiles 数据加载接口属性列表

名称	类型	备注
viewer	viewer	当前活动的视图对象

### 5.5.3 方法列表

3DTiles 数据加载接口方法列表见表 5.5.3。

表 5.5.3 3DTiles 数据加载接口方法列表

名称	返回类型	方法描述
add()	Tileset	添加图层
loadDefaultStyle()	无	加载默认样式
setCustomShader()	3DTilesLayer	设置 FShader 样式
setPosition()	无	设置对象的位置

### 5.5.4 方法详情

1 add(url, option, styleId)

参数说明：见表 5.5.4-1。

表 5.5.4-1 参数说明

名称	类型	描述
url	string	3dtiles 图层服务链接
option	Object	可选参数， tileset 具体属性信息
styleId	Object	可选参数， 运维后台配置的图层样式 ID

返回数据内容：tileset 对象。

示例:

```
1 let ag3DTilesLayer = new agcim.layer.3DTilesLayer(viewer);
2 let url =
3 "http://192.168.3.203:7280/Models/Tianhe_qx_B/tileset.json";
4 let tileset = ag3DTilesLayer.add(url);
```

## 2 loadDefaultStyle(tileset, url)

参数说明: 见表 5.5.4-2。

表 5.5.4-2 参数说明

名称	类型	描述
tileset	Cesium3DTileset	瓦片数据集
url	String	兄弟文件的地址

返回数据内容: 无。

示例:

```
1 let ag3DTilesLayer = new agcim.layer.3DTilesLayer(viewer);
2 ag3DTilesLayer.loadDefaultStyle(tileset, url);
```

## 3 setCustomShader(tileset, customShader)

参数说明: 见表 5.5.4-3。

表 5.5.4-3 参数说明

名称	类型	描述
tileset	cesium3DTileset	瓦片数据集
customShader	Object	自定义着色器

返回数据内容: tileset 对象。

示例:

```
1 let fs = `
2     varying vec3 v_positionEC;
3     void main(void){
4         vec4 position = czm_inverseModelView * vec4(v_positionEC,1);
5 // 位置
6         float glowRange = 100.0; // 光环的移动范围(高度)
```

```

7         gl_FragColor = vec4(0.2, 0.5, 1.0, 1.0); // 颜色
8         gl_FragColor *= vec4(vec3(position.z / 100.0), 1.0); //
9 渐变
10        // 动态光环
11        float time = fract(czm_frameNumber / 360.0);
12        time = abs(time - 0.5) * 2.0;
13        float diff = step(0.005, abs( clamp(position.z / glowRange,
14 0.0, 1.0) - time));
15        gl_FragColor.rgb += gl_FragColor.rgb * (1.0 - diff);
16    }
17    `;
18    let ag3DTilesLayer = new agcim.layer.3DTilesLayer(viewer);
19    ag3DTilesLayer.setCustomShader(tileset, fs);

```

4 setPosition(tileset, latitude, longitude, height)

参数说明：见表 5.5.4-4。

表 5.5.4-4 参数说明

名称	类型	描述
tileset	Cesium3DTileset	瓦片数据集
latitude	number	纬度
longitude	number	经度
height	number	高度

返回数据内容：无。

示例：

```

1    let tileset = CIM.layerTree._aglayers[0]._primitives[0];
2    let latitude = 112,
3        longitude = 20,
4        height = 10000;
5    let ag3DTilesLayer = new agcim.layer.3DTilesLayer(CIM.viewer);
6    ag3DTilesLayer.setPosition(tileset, latitude, longitude,
7 height);
8    CIM.viewer.flyTo(tileset);

```

## 5.6 I3S 数据加载接口

### 5.6.1 接口描述

I3S 数据加载。

### 5.6.2 属性列表

I3S 数据加载接口属性列表见表 5.6.2。

表 5.6.2 I3S 数据加载接口属性列表

名称	类型	备注
viewer	viewer	当前活动的视图对象

### 5.6.3 方法列表

I3S 数据加载接口方法列表见表 5.6.3。

表 5.6.3 I3S 数据加载接口方法列表

名称	返回类型	方法描述
add()	无	添加图层
setI3SLayerVisible()	无	设置图层显隐

### 5.6.4 方法详情

#### 1 add(url,options)

参数说明：见表 5.6.4-1。

表 5.6.4-1 参数说明

名称	类型	描述
url	String	图层服务地址
options	Object	可选参数，包括 options.text 图层名称

返回数据内容：无。

示例：

1	let url = "xxx";
2	let options = {
3	text:"xx 模型"
4	}
5	let agI3SLayer = new agcim.layer.I3SLayer(CIM.viewer);
6	agI3SLayer.add(url,options)

## 2 setI3SLayerVisible(isShow)

参数说明：见表 5.6.4-2。

表 5.6.4-2 参数说明

名称	类型	描述
isShow	Boolean	是否显示

返回数据内容：Boolean，获取成功返回 true，否则返回 false。

示例：

1	<code>agI3SLayer.setI3SLayerVisible(false);</code>
---	--

## 5.7 S3M 数据加载接口

### 5.7.1 接口描述

S3M 数据加载。

### 5.7.2 属性列表

S3M 数据加载接口属性列表见表 5.7.2。

表 5.7.2 S3M 数据加载接口属性列表

名称	类型	备注
viewer	viewer	当前活动的视图对象

### 5.7.3 方法列表

S3M 数据加载接口方法列表见表 5.7.3。

表 5.7.3 S3M 数据加载接口方法列表

名称	返回类型	方法描述
add()	无	添加图层

### 5.7.4 方法详情

add(url, tileSetOption, lyOption)

参数说明：见表 5.7.4。

表 5.7.4 参数说明

名称	类型	描述
url	String	S3M 图层服务地址
tileSetOption	Object	可选参数，常规的 tileset 的选项

名称	类型	描述
lyOption	Object	可选参数，图层信息选项

返回数据内容：无。

示例：

1	<code>let layer = new agcim.layer.S3MLayer(viewer);</code>
2	<code>layer.add(url);</code>

## 6 数据交换类服务

### 6.1 服务描述

数据交换类服务宜按功能提供获取图层元数据接口、CIM 数据下载接口、图层授权接口、通过平台提供的参数进行坐标转换接口、坐标转换接口。

### 6.2 获取图层元数据接口

#### 6.2.1 接口描述

查询系统存储的图层元数据信息。

#### 6.2.2 请求参数

获取图层元数据接口请求参数见表 6.2.2。

表 6.2.2 获取图层元数据接口请求参数

参数名称	类型	参数说明	备注
layerId	String	图层 id	

#### 6.2.3 返回数据内容

元数据信息。

### 6.3 CIM 数据下载接口

#### 6.3.1 接口描述

下载系统存储的 CIM 业务数据。

#### 6.3.2 请求参数

CIM 数据下载接口请求参数见表 6.3.2。

表 6.3.2 CIM 数据下载接口请求参数

参数名称	类型	参数说明	备注
domain	String	区域名称	
usage	String	使用者	
name	String	文件名称	

#### 6.3.3 返回数据内容

无。

## 6.4 图层授权接口

### 6.4.1 接口描述

授权图层服务给对应的用户，让用户能调用访问服务信息，用户只能授权给自己部门的人员。

### 6.4.2 请求参数

图层授权接口请求参数见表 6.4.2。

表 6.4.2 图层授权接口请求参数

参数名称	类型	参数说明	备注
dirLayerIds	String	目录图层 ids	
editable	String	是否可编辑	
isBaseMap	String	是否为底图	
queryable	String	是否可查询	
userIds	String	用户 ids	

### 6.4.3 返回数据内容

无。

## 6.5 通过平台提供的参数进行坐标转换接口

### 6.5.1 接口描述

输入坐标点，坐标转换信息及纬度带信息，然后根据平台设置的默认全球转换参数，进行坐标转换。

### 6.5.2 请求参数

通过平台提供的参数进行坐标转换接口请求参数见表 6.5.2。

表 6.5.2 通过平台提供的参数进行坐标转换接口请求参数

参数名称	类型	参数说明	备注
json	String	例如: {"coord": "38436213.83,2540244.805", "type": "80-84", "L1": "114", "L2": "114"}	

### 6.5.3 返回数据内容

转换结构。

## 6.6 坐标转换接口

### 6.6.1 接口描述

主要用于常用坐标之间的转换。

### 6.6.2 方法列表

坐标转换接口方法列表见表 6.6.2。

表 6.6.2 坐标转换接口方法列表

名称	返回类型	方法描述
Cartesian3_to_WGS84()	WGS84 坐标	笛卡尔坐标系转 WGS84 坐标系
WGS84_to_Cartesian3()	笛卡尔坐标	WGS84 坐标系转笛卡尔坐标系
screenToCartesian()	笛卡尔坐标	屏幕坐标转笛卡尔坐标
screenToMercator()	墨卡托坐标	屏幕坐标转墨卡托坐标
cartesian3ToCartographic()	经纬度坐标	笛卡尔坐标转经纬度坐标
cartographicToCartesian3()	笛卡尔坐标	经纬度坐标转换为笛卡尔坐标
toRadians	弧度	从度转换为弧度
toDegrees	度	从弧度转换为度

### 6.6.3 方法详情

#### 1 Cartesian3\_to\_WGS84(point)

参数说明：见表 6.6.3-1。

表 6.6.3-1 参数说明

名称	类型	描述
point	object	点，笛卡尔坐标 {x:x,y:y,z:z}

返回数据内容：WGS84 坐标。

示例：

1	<pre>var point = agcim.maths.coordinate.Cartesian3_to_WGS84(center);</pre>
---	--

#### 2 WGS84\_to\_Cartesian3(point)

参数说明：见表 6.6.3-2。

表 6.6.3-2 参数说明

名称	类型	描述
point	object	点，笛卡尔坐标 {lat: lng, lng: lng, alt: alt}

返回数据内容：笛卡尔坐标。

示例：

```

1   let p1 = agcim.maths.coordinate.WGS84_to_Cartesian3({
2     lng: arr[i].coordinates[0],
3     lat: arr[i].coordinates[1],
4     alt: arr[i].coordinates[2],
5   });

```

**3 screenToCartesian(viewer, windowPosition)**

参数说明：见表 6.6.3-3。

表 6.6.3-3 参数说明

名称	类型	描述
viewer	object	地图 viewer 对象
windowPosition	object	屏幕坐标

返回数据内容：笛卡尔坐标。

示例：

```

1   agcim.maths.coordinate.screenToCartesian(CIM.viewer, {
2     x: minX,
3     y: maxY,
4   })

```

**4 screenToMercator(viewer, windowPosition)**

参数说明：见表 6.6.3-4。

表 6.6.3-4 参数说明

名称	类型	描述
viewer	object	地图 viewer 对象

名称	类型	描述
windowPosition	object	屏幕坐标

返回数据内容：墨卡托坐标。

示例：

```

1   agcim.maths.coordinate.screenToMercator(CIM.viewer, {
2       x: minX,
3       y: maxY,
4   })

```

### 5 cartesian3ToCartographic(cartesian3, cartographicType)

参数说明：见表 6.6.3-5。

表 6.6.3-5 参数说明

名称	类型	描述
cartesian3	Cartesian3	笛卡尔坐标
cartographicType	String	经纬度坐标表示类型（Radians：弧度表示 Degrees：度表示）

返回数据内容：经纬度坐标。

示例：

```

1   var centerPoint =
2   agcim.maths.coordinate.cartesian3ToCartographic(
3       _this.center,
4       "Degrees"
5   );

```

### 6 cartographicToCartesian3(cartographic)

参数说明：见表 6.6.3-6。

表 6.6.3-6 参数说明

名称	类型	描述
cartographic	object	经纬度坐标

返回数据内容：笛卡尔坐标。

示例：

```
1 var northeast = Cesium.Rectangle.northeast(Rectangle);
2 northeast =
3 agcim.maths.coordinate.cartographicToCartesian3(northeast);
```

**7** toRadians(degrees)

参数说明：见表 6.6.3-7。

表 6.6.3-7 参数说明

名称	类型	描述
degrees	number	度

返回数据内容：弧度。

示例：

```
1 var radians = agcim.maths.coordinate.toRadians(degrees);
```

**8** toDegrees(radians)

参数说明：见表 6.6.3-8。

表 6.6.3-8 参数说明

名称	类型	描述
radians	number	弧度

返回数据内容：度。

示例：

```
1 var radians = agcim.maths.coordinate.toRadians(degrees);
```

## 7 数据分析类服务

### 7.1 服务描述

数据分析类服务宜按功能提供聚类分析接口、获取数据集下信息接口、叠加分析接口。

### 7.2 聚类分析接口

#### 7.2.1 接口描述

按照范围对服务数据进行指定字段聚类分析。

#### 7.2.2 请求参数

聚类分析接口请求参数见表 7.2.2。

表 7.2.2 聚类分析接口请求参数

参数名称	类型	参数说明	备注
countName	String	聚类字段	
eps	integer(int32)	所需最小距离	
minpoints	String	成为核心对象所需的邻域内最小对象数	
serviceIndex	String	服务索引	
Geof	String	范围	

#### 7.2.3 返回数据内容

无。

### 7.3 获取数据集下信息接口

#### 7.3.1 接口描述

获取数据集下面的表信息。

#### 7.3.2 请求参数

获取数据集下信息接口请求参数见表 7.3.2。

表 7.3.2 获取数据集下信息接口请求参数

参数名称	类型	参数说明	备注
dbname	String	数据库名	

参数名称	类型	参数说明	备注
jdbcUrl	String	连接数据库 url	
password	String	数据库登录密码	
username	String	数据库登录用户名	
scname	String	模式名称	

### 7.3.3 返回数据内容

无。

## 7.4 叠加分析接口

### 7.4.1 接口描述

获取几何体间的叠加信息。

### 7.4.2 请求参数

叠加分析接口请求参数见表 7.4.2。

表 7.4.2 叠加分析接口请求参数

参数	类型	参数说明	备注
g1	String	几何体 1	
g2	String	几何体 2	

### 7.4.3 返回数据内容

无。

## 8 项目类服务

### 8.1 服务描述

项目类服务宜按功能提供获取 BIM 项目树结构列表接口、修改 BIM 审查项目接口、获取材料构建列表接口。

### 8.2 获取 BIM 项目树结构列表接口

#### 8.2.1 接口描述

获取所有项目信息数据，并用树目录形式查询，根据类型筛选。

#### 8.2.2 请求参数

获取 BIM 项目树结构列表接口请求参数见表 8.2.2。

表 8.2.2 获取 BIM 项目树结构列表接口请求参数

参数名称	类型	参数说明	备注
Type	String	项目类型	

#### 8.2.3 返回数据内容

目录及其下的项目信息。

### 8.3 修改 BIM 审查项目接口

#### 8.3.1 接口描述

修改审查项目的各类信息。

#### 8.3.2 请求参数

修改 BIM 审查项目接口请求参数见表 8.3.2。

表 8.3.2 修改 BIM 审查项目接口请求参数

参数名称	类型	参数说明	备注
id	String	项目 id	
name	String	审查项目名	
serverContents[0].bldgId	String	房屋建筑统一编码	
serverContents[0].buildingType	String	实体分类	
serverContents[0].fileId	String	文件包含的文件数量	

参数名称	类型	参数说明	备注
serverContents[0].makeType	String	制作方式	
serverContents[0].sourceRelId	String	文件来源关联的业务 ID	

### 8.3.3 返回数据内容

无。

## 8.4 获取材料构件列表接口

### 8.4.1 接口描述

根据空间或者属性筛选获取构件列表。

### 8.4.2 请求参数

获取材料构件列表接口请求参数见表 8.4.2。

表 8.4.2 获取材料构件列表接口请求参数

参数名称	类型	参数说明	备注
boundingbox	String	包围盒信息，如果为房间，还包含组成房间的所有边界	
catagory	String	构件分类（字典的 code 值）	
categorypath	String	类目编码 code	
familyname	String	族名称	
familytype	String	族类型	
level	String	标高	
profession	String	专业：消防，电气，管道	

### 8.4.3 返回数据内容

构件材料信息。

## 9 三维模型类服务

### 9.1 服务描述

三维模型类服务宜按功能提供三维数据高亮接口、三维数据样式渲染接口、三维样式渲染条件设置接口。

### 9.2 三维数据高亮接口

#### 9.2.1 接口描述

将三维数据进行高亮显示。

#### 9.2.2 方法列表

三维数据高亮接口方法列表见表 9.2.2。

表 9.2.2 三维数据高亮接口方法列表

名称	返回类型	方法描述
add()	无	添加高亮
remove()	无	删除高亮

#### 9.2.3 方法详情

##### 1 add(pickedFeature, color)

参数说明：见表 9.2.3。

表 9.2.3 参数说明

名称	类型	描述
pickedFeature	pick 的对象	由 pick 方法获取的对 viewer.scene.pick(movement.position)
color	Cesium.Color	高亮颜色，默认 Cesium.Color.YELLOW

返回数据内容：无。

示例：

1	<code>let pickedFeature = viewer.scene.pick(movement.position);</code>
2	<code>let hightLightHelper = new agcim.renderer.HighlightHelper();</code>
3	<code>hightLightHelper.add(pickedFeature, Cesium.Color.RED);</code>

##### 2 remove()

参数说明：无。

返回数据内容：无。

示例：

```
1 hightLightHelper.remove()
```

## 9.3 三维数据样式渲染接口

### 9.3.1 接口描述

设置三维数据样式和渲染效果。

### 9.3.2 方法列表

三维数据样式渲染接口方法列表见表 9.3.2。

表 9.3.2 三维数据样式渲染接口方法列表

名称	返回类型	方法描述
setMaterialFromImage()	无	设置对象的材质为图片
setOpacity()	无	设置对象透明度
setTilesetColor()	无	设置三维瓦片的颜色样式
setTilesetModelColor()	无	设置三维瓦片的模型的颜色样式

### 9.3.3 方法详情

#### 1 setMaterialFromImage(primitive, img)

参数说明：见表 9.3.3-1。

表 9.3.3-1 参数说明

名称	类型	描述
primitive	Cesium.Primitive	要改变样式的 primitive 对象
img	String	图片的 base64 字符串或者文件路径

返回数据内容：无。

示例：

```
1 agcim.renderer.Renderer.setMaterialFromImage(primitive,  
2 "./img/building.png");
```

#### 2 setOpacity(primitive, alpha)

参数说明：见表 9.3.3-2。

表 9.3.3-2 参数说明

名称	类型	描述
primitive	Cesium.Primitive	要改变样式的 primitive 对象
alpha	Number	透明度值, 0-1

返回数据内容: 无。

示例:

1	<code>agcim.renderer.Renderer.setOpacity(primitive, 1);</code>
---	--

### 3 setTilesetColor(tileSet, color)

参数说明: 见表 9.3.3-3。

表 9.3.3-3 参数说明

名称	类型	描述
tileSet	Cesium.Cesium3DTileset	要改变样式的 3dtiles 对象
color	Cesium.Color	颜色

返回数据内容: 无。

示例:

1	<code>agcim.renderer.Renderer.setTilesetColor(tileset,</code>
2	<code>Cesium.Color.BLUE);</code>

### 4 setTilesetModelColor(tileSet, color)

参数说明: 见表 9.3.3-4。

表 9.3.3-4 参数说明

名称	类型	描述
tileSet	Cesium.Cesium3DTileset	要改变样式的 3dtiles 对象
color	Cesium.Color	颜色

返回数据内容: 无。

示例:

1	<code>agcim.renderer.Renderer.setTilesetModelColor(tileset,</code>
2	<code>Cesium.Color.BLUE);</code>

## 9.4 三维样式渲染条件设置接口

### 9.4.1 接口描述

设置三维样式渲染条件。

### 9.4.2 属性列表

三维样式渲染条件设置接口属性列表见表 9.4.2。

表 9.4.2 三维样式渲染条件设置接口属性列表

名称	类型	备注
tileset	Cesium.Cesium3DTileset	要改变样式 3dtiles 对象

### 9.4.3 方法列表

三维样式渲染条件设置接口方法列表见表 9.4.3。

表 9.4.3 三维样式渲染条件设置接口方法列表

名称	返回类型	方法描述
addShowCondition()	无	添加显示条件
addHideCondition()	无	添加隐藏条件
setShowStyle()	无	设置 3dtiles 显隐
setColorStyle()	无	设置颜色样式
setOpacity()	无	设置 3dtiles 透明度

### 9.4.4 方法详情

#### 1 addShowCondition(condition)

参数说明：见表 9.4.4-1。

表 9.4.4-1 参数说明

名称	类型	描述
condition	String	显示条件，一个表达式 "\${id}===1&& \${level}===1"

返回数据内容：无。

示例：

1	<code>let styleCondition = new StyleCondition(tileset);</code>
2	<code>styleCondition.addShowCondition("\${id}===1&amp;&amp; \${level}===1");</code>

## 2 addHideCondition(condition)

参数说明：见表 9.4.4-2。

表 9.4.4-2 参数说明

名称	类型	描述
condition	String	隐藏条件，一个表达式 "\${id}===1&& \${level}===1"

返回数据内容：无。

示例：

1	<code>let styleCondition = new StyleCondition(tileset);</code>
2	<code>styleCondition.addHideCondition("\${id}===1&amp;&amp; \${level}===1");</code>

## 3 setShowStyle(condition)

参数说明：见表 9.4.4-3。

表 9.4.4-3 参数说明

名称	类型	描述
condition	Array	显隐条件，一个数组 [{"\${id}===1",true}]

返回数据内容：无。

示例：

1	<code>let styleCondition = new StyleCondition(tileset);</code>
2	<code>styleCondition.setShowStyle(["\${id}===1",true]);</code>

## 4 setColorStyle(condition)

参数说明：见表 9.4.4-4。

表 9.4.4-4 参数说明

名称	类型	描述
condition	Array	样式条件，一个数组 [{"\${id}===1",color('WHITE')}]

返回数据内容：无。

示例：

1	<code>let styleCondition = new StyleCondition(tileset);</code>
2	<code>styleCondition.setColorStyle(["\${id}===1",true]);</code>

## 5 setOpacity(opacity)

参数说明：见表 9.4.4-5。

表 9.4.4-5 参数说明

名称	类型	描述
opacity	Number	透明度(0-1 之间的数值)

返回数据内容：无。

示例：

1	<code>let styleCondition = new StyleCondition(tileset);</code>
2	<code>styleCondition.setOpacity(1)</code>

## 10 BIM类服务

### 10.1 服务描述

BIM 类服务宜按功能提供 BIM 模型构件操作接口、修改材料构件接口、材料查看接口。

### 10.2 BIM 模型构件操作接口

#### 10.2.1 接口描述

主要用于对模型构件进行定位、获取构件的坐标矩阵、从 BIM 的局部坐标系转到 Cartesian3 坐标系、获取构件尺寸、标注构件尺寸等。

#### 10.2.2 方法列表

BIM 模型构件操作接口方法列表见表 10.2.2。

表 10.2.2 BIM 模型构件操作接口方法列表

名称	返回类型	方法描述
flyTo()	无	构件定位，根据定位类型将相机移动到构件位置
getModelMatrix()	无	获取构件坐标矩阵用于获取替换构件的坐标矩阵（假设替换构件的朝向都是面朝正南方向）。
getWorldPosition()	Cartesian3	获取世界坐标用于获取从 BIM 的局部坐标转换的 Cartesian3 坐标。
markingSize()	无	尺寸标注，用于标注构件尺寸。
getSizes()	Size	获取构件尺寸，用于获取构件尺寸信息
isSuitable()	Boolean	判断构件尺寸用于判断替换的构件尺寸是否合适。
getClippingPlane()	ClippingPlaneCollection	获取剖切面用于获取墙体的剖切面板。
createBoundingBox()	BoundingSphere	创建包围盒通过包围盒数据创建包围盒
getBoundingBox()	AxisAlignedBoundingBox	获取包围盒用于获取 aabb 包围盒信息
removeMark()	无	移除标记用来移除构件尺寸标记

### 10.2.3 方法详情

#### 1 flyTo(data, tileset, type, viewer)

参数说明：见表 10.2.3-1。

表 10.2.3-1 参数说明

名称	类型	描述
data	object	数据库查询的包围盒、拓扑等信息
tileset	cesium3DTileset	定位的模型构件
type	string	定位的类型：Element、Room、Level
viewer	viewer	当前活动的视图对象

返回数据内容：无。

#### 2 getModelMatrix(modelMatrix, data)

参数说明：见表 10.2.3-2。

表 10.2.3-2 参数说明

名称	类型	描述
modelMatrix	matrix4	3dtiles 的坐标矩阵
data	object	构件包围盒、拓扑信息

返回数据内容：计算后构件的坐标矩阵。

#### 3 getWorldPosition(localCoordinates, modelMatrix, scale = 1, face)

参数说明：见表 10.2.3-3。

表 10.2.3-3 参数说明

名称	类型	描述
localCoordinates	object	bim 模型局部坐标系
modelMatrix	matrix4	3dtiles 的坐标矩阵
scale	number	以米为换算单位，如为英寸则传入 0.3048
face	string	(可选) 构件朝向，仅在计算尺寸标注时需要传入

返回数据内容：转换后的笛卡尔坐标。

#### 4 markingSize(data, modelMatrix, color)

参数说明：见表 10.2.3-4。

表 10.2.3-4 参数说明

名称	类型	描述
data	object	数据库查询到的构件拓扑信息
modelMatrix	matrix4	3dtiles 的坐标矩阵
color	color	标注的颜色

返回数据内容：无。

#### 5 getSizes(data)

参数说明：见表 10.2.3-5。

表 10.2.3-5 参数说明

名称	类型	描述
data	object	数据库查询到的构件拓扑信息

返回数据内容：构件的宽×高信息。

#### 6 isSuitable(modelData, wallData, repaceData)

参数说明：表 10.2.3-6。

表 10.2.3-6 参数说明

名称	类型	描述
modelData	object	数据库查询到的构件拓扑信息
wallData	matrix4	3dtiles 的坐标矩阵
repacedata	string	要替换的窗户或门的尺寸：宽×高

返回数据内容： true 合适， false 不合适。

#### 7 getClippingPlane(wallData, winData, size)

参数说明：见表 10.2.3-7。

表 10.2.3-7 参数说明

名称	类型	描述
wallData	object	墙体数据
winData	object	窗户数据
size	string	要替换的窗户或门的尺寸：宽×高

返回数据内容： ClippingPlaneCollection 剖切面集合。

**8 createBoundingBox(boundingBox)**

参数说明：表 10.2.3-8。

表 10.2.3-8 参数说明

名称	类型	描述
boundingBox	object	构成包围盒的坐标数组

返回数据内容： BoundingSphere: center 包围盒中心。

**9 getBoundingBox(data)**

参数说明：见表 10.2.3-9。

表 10.2.3-9 参数说明

名称	类型	描述
data	array	构成包围盒的坐标数组

返回数据内容： AxisAligned BoundingBox: center 包围盒中心。

**10 removeMark()**

参数说明：无。

返回数据内容：无。

## 10.3 修改材料构件接口

### 10.3.1 接口描述

修改报错构件详细信息。

### 10.3.2 请求参数

修改材料构件接口请求参数见表 10.3.2。

表 10.3.2 修改材料构件接口请求参数

参数名称	类型	参数说明	备注
id	String	构件 id	
userId	String	用户 id	
boundingbox	String	包围盒信息，如果为房间，还包含组成房间的所有边界	
familyname	String	族名称	
familytype	String	族类型	
level	String	标高	
profession	String	专业：消防，电气，管道	
smallCode	String	小类（小类代码）	
tableCode	String	分类名称	

### 10.3.3 返回数据内容

无。

## 10.4 材料查看接口

### 10.4.1 接口描述

查看已经入库的构件材料信息。

### 10.4.2 请求参数

材料查看接口请求参数见表 10.4.2。

表 10.4.2 材料查看接口请求参数

参数名称	类型	参数说明	备注
id	String	构件 id	
type	String	type=1 预览图片；type=2 预览构件 glb	

### 10.4.3 返回数据内容

无。

# 11 控件类服务

## 11.1 服务描述

控件类服务宜按功能提供剖切接口、地形开挖接口。

## 11.2 剖切接口

### 11.2.1 接口描述

用于对地图中指定的图层进行切割，显示其内部构造。

### 11.2.2 属性列表

剖切接口属性列表见表 11.2.2。

表 11.2.2 剖切接口属性列表

名称	类型	备注
viewer	viewer	当前活动的视图对象

### 11.2.3 方法列表

剖切接口方法列表见表 11.2.3。

表 11.2.3 剖切接口方法列表

名称	返回类型	方法描述
initialize()	无	初始化剖切面
createClippingPlane ( )	无	创建剖切面
updateClippingPlane ( )	无	更新剖切面
removeClippingPlanes( )	无	移除剖切面

### 11.2.4 方法详情

1 initialize(centerPoint, options)

参数说明：见表 11.2.4-1。

表 11.2.4-1 参数说明

名称	类型	描述
centerPoint	cartesian3	剖切中心点
options	object	剖切方向，包括(options.forward, options.afterward, options.left, options.right, options.top)

返回数据内容：无。

示例：

```
1 let agSlice = new agcim.interactive.Slice(CIM.viewer);
2 let cartesian = new Cesium.Cartesian3(
3     -2324976.416922385,
4     5389422.004072132,
5     2487477.7926634955
6 );
7 let cartographic =
8 Cesium.Cartographic.fromCartesian(cartesian);
9 //经纬度坐标转换为墨卡托投影笛卡尔坐标
10 let centerPoint = coordinate.cartographicToMercatorCartesian3(
11     CIM.viewer,
12     cartographic
13 );
14 agSlice.initialize(sliceLayer, centerPoint, {
15     forward: 5.0,
16     afterward: 5.0,
17     left: 5.0,
18     right: 5.0,
19     top: 5.0,
20 });
```

## 2 createClippingPlane(layer)

参数说明：见表 11.2.4-2。

表 11.2.4-2 参数说明

名称	类型	描述
layer	object	执行剖切的图层
centerPoint	cartesian3	剖切中心点
options	object	剖切配置对象 例： {forward: 5.0, afterward: 5.0, left: 5.0, right: 5.0, top: 5.0}

返回数据内容：clippingPlaneCollection 剖切面集合。

示例：

```
1 let agSlice = new agcim.interactive.Slice(CIM.viewer);
2 let cartesian = new Cesium.Cartesian3(
3     -2324976.416922385,
4     5389422.004072132,
5     2487477.7926634955
6 );
7 let cartographic =
8 Cesium.Cartographic.fromCartesian(cartesian);
9 //经纬度坐标转换为墨卡托投影笛卡尔坐标
10 let centerPoint = coordinate.cartographicToMercatorCartesian3(
11     CIM.viewer,
12     cartographic
13 );
14 agSlice.initialize(sliceLayer, centerPoint, {
15     forward: 5.0,
16     afterward: 5.0,
17     left: 5.0,
18     right: 5.0,
19     top: 5.0,
20 });
21 //sliceLayer 执行剖切的图层对象
22 sliceLayer.clippingPlanes = agSlice.createClippingPlane();
```

**3** updateClippingPlane(direction, clippingPlaneCollection, distance, angle)

参数说明：见表 11.2.4-3。

表 11.2.4-3 参数说明

名称	类型	描述
direction	string	剖切方向 forward、afterward、left、right、top
clippingPlaneCollection	object	剖切面集合
distance	number	剖切方向上的距离
angle	number	旋转角度

返回数据内容：无。

示例：

```
1 agSlice.updateClippingPlane("left", sliceLayer.clippingPlanes,  
2 10.0, 50);
```

4 removeClippingPlanes()

参数说明：无。

返回数据内容：无。

示例：

```
1 agSlice.removeClippingPlanes();
```

## 11.3 地形开挖接口

### 11.3.1 接口描述

用来在地形表面，开挖出一定范围的区域，显示地形下的场景，如城市管网、地下沟渠，排污通道等地下设施等。

### 11.3.2 属性列表

地形开挖接口属性列表见表 11.3.2。

表 11.3.2 地形开挖接口属性列表

名称	类型	备注
viewer	viewer	当前活动的视图对象

### 11.3.3 方法列表

地形开挖接口方法列表见表 11.3.3。

表 11.3.3 地形开挖接口方法列表

名称	返回类型	方法描述
add()	无	添加地形开挖面
remove ()	无	移除开挖面

### 11.3.4 方法详情

1 add(points, height)

参数说明：见表 11.3.4。

表 11.3.4 参数说明

名称	类型	描述
points	array	逆时针方向笛卡尔坐标数组
height	number	开挖深度，以米为单位

返回数据内容：无。

示例：

```

1   let agTerrainExcavation = new
2   agcim.interactive.TerrainExcavation(CIM.viewer);
3   let points = [
4     { x: -2323233.3489836785, y: 5390087.136105173, z:
5     2487663.9395392775 },
6     { x: -2323108.694819595, y: 5389961.985913923, z:
7     2488048.889859222 },
8     { x: -2322528.9517691806, y: 5390230.327479776, z:
9     2488009.0667633973 },
10    { x: -2322611.696117887, y: 5390385.87467186, z:
11    2487597.568216324 },
12  ];
13  agTerrainExcavation.add(points, 30);
14  ...

```

**2 remove()**

参数说明：无。

返回数据内容：无。

示例：

```

1   agTerrainExcavation.remove();

```

## 12 事件类服务

### 12.1 服务描述

事件类服务宜按功能提供鼠标事件接口、相机事件接口。

### 12.2 鼠标事件接口

#### 12.2.1 接口描述

地图点击事件帮助类，用于管理鼠标在地图上操作相关事件。

#### 12.2.2 属性列表

鼠标事件接口属性列表见表 12.2.2。

表 12.2.2 鼠标事件接口属性列表

名称	类型	描述
viewer	viewer	当前活动的视图对象

#### 12.2.3 方法列表

鼠标事件接口方法列表见表 12.2.3。

表 12.2.3 鼠标事件接口方法列表

名称	返回类型	方法描述
on()	无	注册事件用于向地图中添加指定类型鼠标事件。
remove()	无	移除事件从地图中移除指定类型鼠标事件。
off()	无	销毁对象，从地图中移除所有鼠标事件，并销毁 pickerHelper 实例对象，pickerHelper 对象将不可用。
hitTest()	Point	鼠标拣选，通过鼠标在屏幕上点击一点，来获取相机与该点生成的射线与地图中物体的交点（包括模型点、地面点），以及相交的模型对象。
getPickObject()	Entity	获取鼠标点击对象通过鼠标在屏幕上点击位置来获取鼠标点击对象。
getPointByPick()	Point	获取拾取点坐标，用来获取鼠标拾取点笛卡尔坐标，包括椭球体表面、模型表面坐标。pickedFeature 为 undefined 或者当前正在绘制的对象时，获取椭球体表面坐标；否

名称	返回类型	方法描述
		则，获取模型表面坐标。
getPositionByEllipsoid()	Cartesian3	获取拾取点坐标，利用椭球体来获取鼠标拾取点笛卡尔坐标，获取的是椭球体表面坐标，当加载 DEM 时获取的坐标误差较大。
getPositionByRay()	Cartesian3	获取拾取点坐标，利用射线求交法获取鼠标拾取点笛卡尔坐标，获取的是椭球体表面坐标，当加载 DEM 时，利用该方法获取的坐标更精确。
getPickPosition()	Cartesian3	获取拾取点坐标，获取鼠标拾取点笛卡尔坐标，包括椭球体表面坐标、模型表面坐标。由于获取的椭球体表面坐标有一定的误差，一般用来获取模型表面坐标。
setCursor()	无	设置鼠标光标样式，根据传入 type 设置鼠标光标样式。

#### 12.2.4 方法详情

##### 1 on(eventType, handler)

参数说明：见表 12.2.4-1。

表 12.2.4-1 参数说明

名称	类型	描述
eventType	string	eventType 事件的类型，具体事件类型(opens new window)
handler	function	事件回调函数

返回数据内容：无。

##### 2 remove(eventType)

参数说明：见表 12.2.4-2。

表 12.2.4-2 参数说明

名称	类型	描述
eventType	string	eventType 事件的类型，具体事件类型(opens new window)

返回数据内容：无。

##### 3 off()

参数说明：无。

返回数据内容：无。

#### 4 hitTest(movement, exclude, limit = 100)

参数说明：见表 12.2.4-3。

表 12.2.4-3 参数说明

名称	类型	描述
movement	object	鼠标事件回调参数
objectsToExclude	object[]	禁止鼠标拣选的对象数组
limit	number	限制 pick 的数量,默认 100

返回数据内容：屏幕坐标、地面坐标、射线撞击的模型及其坐标点。

#### 5 getPickObject(windowPosition)

参数说明：见表 12.2.4-4。

表 12.2.4-4 参数说明

名称	类型	描述
windowPosition	cartesian2	鼠标点击屏幕坐标

返回数据内容：获取的图元对象。

#### 6 getPointByPick(pickedFeature, entityName, windowPosition)

参数说明：见表 12.2.4-5。

表 12.2.4-5 参数说明

名称	类型	描述
pickedFeature	object	鼠标拾取对象
entityName	string	null 或当前绘制对象 name
windowPosition	cartesian2	鼠标拾取点屏幕坐标

返回值：拾取点笛卡尔坐标。

#### 7 getPositionByEllipsoid(windowPosition)

参数说明：见表 12.2.4-6。

表 12.2.4-6 参数说明

名称	类型	描述
windowPosition	cartesian2	鼠标拾取点屏幕坐标

返回数据内容：拾取点笛卡尔坐标。

**8 getPositionByRay(windowPosition)**

参数说明：见表 12.2.4-7。

表 12.2.4-7 参数说明

名称	类型	描述
windowPosition	cartesian2	鼠标拾取点屏幕坐标

返回数据内容：拾取点笛卡尔坐标。

**9 getPickPosition(windowPosition)**

参数说明：见表 12.2.4-8。

表 12.2.4-8 参数说明

名称	类型	描述
windowPosition	cartesian2	鼠标拾取点屏幕坐标

返回数据内容：拾取点笛卡尔坐标。

**10 setCursor(type)**

参数说明：见表 12.2.4-9。

表 12.2.4-9 参数说明

名称	类型	描述
type	string	鼠标光标样式

返回数据内容：无。

## 12.3 相机事件接口

### 12.3.1 接口描述

用于设置相机位置，可以是某个点，某个范围。

### 12.3.2 方法列表

相机事件接口方法列表见表 12.3.2。

表 12.3.2 相机事件接口方法列表

名称	返回类型	方法描述
setCamera()	无	将相机定位到指定位置，并设置相机的俯仰角度。
setCameraByPosition()	无	将相机定位到指定位置
setCameraByLongitude()	无	将相机定位到指定经纬度坐标位置(适用 2 维和 3 维)
setCameraByRectangle()	无	将相机定位到矩形区域范围。
setCameraController()	无	相机操作设置控制相机操作
resetCamera()	无	重置相机
getCameraAsJSON()	Json	获取当前的相机信息转字符串

### 12.3.3 方法详情

#### 1 setCamera(viewer, val)

参数说明：见表 12.3.3-1。

表 12.3.3-1 参数说明

名称	类型	描述
viewer	viewer	当前活动的视图对象
val	object	笛卡尔坐标、俯仰角

返回数据内容：无。

#### 2 setCameraByPosition(viewer, position)

参数说明：见表 12.3.3-2。

表 12.3.3-2 参数说明

名称	类型	描述
viewer	viewer	当前活动的视图对象
position	array	坐标

返回数据内容：无。

### 3 setCameraByLongitude(viewer, val)

参数说明：见表 12.3.3-3。

表 12.3.3-3 参数说明

名称	类型	描述
viewer	viewer	当前活动的视图对象
val	object	相机参数

返回数据内容：无。

### 4 setCameraByRectangle(viewer, west, south, east, north)

参数说明：见表 12.3.3-4。

表 12.3.3-4 参数说明

名称	类型	描述
viewer	viewer	当前活动的视图对象
west	number	西经（以弧度为单位）
south	number	南纬（以弧度为单位）
east	number	东经（以弧度为单位）
north	number	北纬（以弧度为单位）

返回数据内容：无。

### 5 setCameraController(viewer, val)

参数说明：见表 12.3.3-5。

表 12.3.3-5 参数说明

名称	类型	描述
viewer	viewer	当前活动的视图对象
val	object	screenSpaceCameraController 参数以及设置的值

返回数据内容：无。

### 6 resetCamera(viewer)

参数说明：见表 12.3.3-6。

表 12.3.3-6 参数说明

名称	类型	描述
viewer	viewer	当前活动的视图对象

返回数据内容：无。

### 7 getCameraAsJSON(viewer)

参数说明：见表 12.3.3-7。

表 12.3.3-7 参数说明

名称	类型	描述
viewer	viewer	当前活动的视图对象

返回数据内容：返回 json 数据。

## 13 模拟推演类服务

### 13.1 服务描述

模拟推演类服务宜按功能提供河流模拟接口、天气模拟接口、淹没模拟接口。

### 13.2 河流模拟接口

#### 13.2.1 接口描述

模拟场景中河流的显示效果，进行河流的法线贴图、动画速度、流向、反射强度等设置。

#### 13.2.2 属性列表

河流模拟接口属性列表见表 13.2.2。

表 13.2.2 河流模拟接口属性列表

名称	类型	备注
viewer	viewer	当前活动的视图对象
options.type	string	设置河流的类型名称
options.normalMap	image	给河流设置使用的法线贴图
options.frequency	number	设置河流动画的频率
options.animationSpeed	number	设置动画的速度
options.flowdirection	number	设置河流的流向
options.specularIntensity	number	设置河流水面的高光强度
options.reflectIndesity	number	设置河流反射强弱
options.foamIntensity	number	设置河流泡沫强度

#### 13.2.3 方法列表

河流模拟接口方法列表见表 13.2.3。

表 13.2.3 河流模拟接口方法列表

名称	返回类型	方法描述
init	无	初始化河流模拟
destroy	无	销毁该类

### 13.2.4 方法详情

#### 1 init(positions, holes)

参数说明：见表 13.2.4。

表 13.2.4 参数说明

名称	类型	描述
positions	array	河流面的坐标
holes	array	河流面的孔/洞坐标

返回数据内容：无。

示例：

1	<code>const waterRender = new WaterPrimitive(viewer, this.options);</code>
2	<code>waterRender.init(data.positions, data.holes);</code>

#### 2 destroy()

参数说明：无。

返回数据内容：无。

示例：

1	<code>waterRender.destroy();</code>
---	-------------------------------------

## 13.3 天气模拟接口

### 13.3.1 接口描述

模拟不同的天气效果。

### 13.3.2 属性列表

天气模拟接口属性列表见表 13.3.2。

表 13.3.2 天气模拟接口属性列表

名称	类型	备注
viewer	viewer	当前活动的视图对象
weather	weather	当前天气对象
snow	snow	设置当前雪天状态
rain	rain	设置当前雨天状态
fog	fog	设置当前雾天状态

名称	类型	备注
sunny	sunny	设置当前晴天状态，默认晴天

### 13.3.3 方法列表

天气模拟接口方法列表见表 13.3.3。

表 13.3.3 天气模拟接口方法列表

名称	返回类型	方法描述
AgWeather	无	构造方法

### 13.3.4 方法详情

AgWeather(viewer)

参数说明：无。

返回数据内容：无。

示例：

1	//雪天
2	var options = {
3	size:0.5,
4	speed:(1.1 - 0.5) * 200,
5	}
6	var weather = new Cesium.AgWeather(CIM.viewer);
7	weather.weather = Object.assign({}, { type: "snow" }, options);
8	//雨天
9	var options = {
10	size:0.5,
11	speed:(1.1 - 0.5) * 200,
12	}
13	var weather = new Cesium.AgWeather(CIM.viewer);
14	weather.weather = Object.assign({}, { type: "rain" }, options);
15	
16	//雾天
17	var options = {
18	fogByDistance : new Cesium.Cartesian4(
19	0.0,
20	0.0,

21	2e4 * (1.01 - 0.5), //系数越大越清晰
22	1.0
23	);
24	}
25	weather.weather = Object.assign({}, { type: "fog" }, options);
26	//晴天
27	weather.weather = Object.assign({}, { type: "sunny" }, {});

## 13.4 淹没模拟接口

### 13.4.1 接口描述

淹没模拟。

### 13.4.2 属性列表

淹没模拟接口属性列表见表 13.4.2。

表 13.4.2 淹没模拟接口属性列表

名称	类型	备注
option.viewer	viewer	当前活动的视图对象
option.rainAreaPositions	array	降雨区域坐标
options.maxRainValue	number	设置的最大降雨量
options.rainMaxTime	number	设置最大降雨时间/毫秒
options.timeSpeed	number	模拟降雨的速度快慢，慢/中/快
options.waterColor	string	设置积水的颜色

### 13.4.3 方法列表

淹没模拟接口方法列表见表 13.4.3。

表 13.4.3 淹没模拟接口方法列表

名称	返回类型	方法描述
initDEM(rainAreaPositions)	无	初始化 DEM
start	object	开始降雨模拟
pause()	无	停止模拟
waterFalling	object	退水模拟
rainPostProcessState(state)	无	雨水动画状态，是否开启

名称	返回类型	方法描述
		state = true false
updateRainSpeed(speed)	无	更新雨水动画速度, speed = 1 2 3

#### 13.4.4 方法详情

##### 1 initDEM(rainAreaPositions)

参数说明: 无。

返回数据内容: 无。

示例:

```

1   let floodSimulate = new FloodSimulate({
2       viewer: viewer,
3       maxRainValue: this.maxRainValue,
4       rainMaxTime: this.rainMaxTime,
5       timeSpeed: this.timeSpeed,
6       rainAreaPositions: rainAreaPositions,
7   });
8   await floodSimulate.initDEM(rainAreaPositions); // 初始化
9   DEM

```

##### 2 start(params,(options) => {},(success) => {})

参数说明: 无。

返回数据内容: options。

示例:

```

1   let params = {
2       timeSpeed: this.timeSpeed,
3       rainMaxTime: this.rainMaxTime,
4       maxRainValue: this.maxRainValue,
5       waterColor: this.waterColor,
6       off: this.offRain, //控制雨水效果
7       popIndex: item.popIndex,
8   };
9   floodSimulate.start(
10      params,

```

```

11         (options) => {
12             this.text = `最大高程:${options.maxHeight.toFixed(
13                 3
14             )}米\n 最低高程:${options.minHeight.toFixed(3)}米\n
15 总降雨量:${
16                 options.totalWaterVolume
17             }立方米\n 降雨范围:${options.totalArea * 1e6}平方米\n
18 淹没范围:${
19                 !options.floodedArea ? 0 : options.floodedArea
20             }平方米/${
21                 (
22                     (!options.floodedArea
23                         ? 0
24                         : options.floodedArea /
25                             (!options.totalArea ? 0 : options.totalArea
26 * 1e6)) * 100
27                 ).toFixed(3) + "%"
28             }\n 最大水位高度:${(
29                 options.maxWaterHeight - options.minHeight
30             ).toFixed(3)}米\n 平均水位高度:${
31                 !options.meanWaterHeight ? 0 :
32 options.meanWaterHeight.toFixed(3)
33             }米\n`;
34             labelArray.forEach((item) => {
35                 if (item.id === options.popIndex) {
36                     item._label._text.setValue(this.text);
37                 }
38             });
39         },
40         (success) => {
41             //执行开始模拟结束
42             this.simulationBtnTypeIndex = 2;
43         }
44     );

```

### 3 pause()

参数说明：无。

返回数据内容：无。

示例：

```
1 floodSimulate.pause();
```

### 4 waterFalling((options) => {},(success) => {})

参数说明：无。

返回数据内容：无。

示例：

```
1 floodSimulate.waterFalling(  
2     (options) => {  
3         //回调返回的函数  
4         // console.log("options",options);  
5         this.text = `最大高程:${options.maxHeight.toFixed(  
6             3  
7         )}米\n 最低高程:${options.minHeight.toFixed(3)}米\n  
8 总降雨量:${  
9             options.totalWaterVolume  
10        }立方米\n 降雨范围:${options.totalArea * 1e6}平方米\n  
11 淹没范围:${  
12             !options.floodedArea ? 0 : options.floodedArea  
13        }平方米/${  
14            (  
15                (!options.floodedArea  
16                    ? 0  
17                    : options.floodedArea /  
18                (!options.totalArea ? 0 : options.totalArea  
19                * 1e6)) * 100  
20            ).toFixed(3) + "%"  
21        })\n 最大水位高度:${(  
22            options.maxWaterHeight - options.minHeight  
23        ).toFixed(3)}米\n 平均水位高度:${
```

```
24         !options.meanWaterHeight ? 0 :
25 options.meanWaterHeight.toFixed(3)
26         }米\n`;
27         labelArray.forEach((item) => {
28             if (item.id === options.popIndex) {
29                 item._label._text.setValue(this.text);
30             }
31         });
32     },
33     (success) => {
34         // 执行退水模拟结束
35         this.simulationBtnTypeIndex = 0;
36     }
37 );
```

#### 5 rainPostProcessState(state)

参数说明：无。

返回数据内容：无。

示例：

```
1 floodSimulate.rainPostProcessState(true)
```

#### 6 updateRainSpeed(speed)

参数说明：无。

返回数据内容：无。

示例：

```
1 floodSimulate.updateRainSpeed(3);
```

## 14 实时感知类服务

### 14.1 服务描述

实时感知类服务宜按功能提供通过查询数据接入方式接口、查看接入实例最新数据接口、数据解析接入实例数据接口、数据清洗接入接口。

### 14.2 通过查询数据接入方式接口

#### 14.2.1 接口描述

查询系统数据接入方式及描述信息。

#### 14.2.2 请求参数

通过查询数据接入方式接口请求参数见表 14.2.2。

表 14.2.2 通过查询数据接入方式接口请求参数

参数名称	类型	参数说明	备注
agIotAccessTypeInst	String	数据接入方式实例对象	
accessInstEnabled	String	是否启用(1 开启 0 关闭)。如果 cron 为空,1 表示任务直接开启; cron 不为空,1 表示启用调度。	
accessInstId	String	主键,访问实例 ID	

#### 14.2.3 返回数据内容

接入信息。

### 14.3 查看接入实例最新数据接口

#### 14.3.1 接口描述

查询感知的最新数据信息。

#### 14.3.2 请求参数

查看接入实例最新数据接口请求参数见表 14.3.2。

表 14.3.2 查看接入实例最新数据接口请求参数

参数名称	类型	参数说明	备注
instId	String	数据连接实例 id	

#### 14.3.3 返回数据内容

目录及其下的实例信息。

## 14.4 数据解析接入实例数据接口

### 14.4.1 接口描述

根据数据传入方式类型，解析入库。

### 14.4.2 请求参数

数据解析接入实例数据接口请求参数见表 14.4.2。

表 14.4.2 数据解析接入实例数据接口请求参数

参数名称	类型	参数说明	备注
accessDataContentType	String	接入数据类型，可用值:CSV,DATA_TABLE,EXCEL,HTML,IMG,JSON,TEXT,VIDEO,XML	
accessTypeId	String	数据接入方式 id	
formData	String	接入类型对应的参数实体	
instId	String	接入实例 id	

### 14.4.3 返回数据内容

数据接口信息列表。

## 14.5 数据清洗接入接口

### 14.5.1 接口描述

传入数据，依据清洗规则对数据进行清洗。

### 14.5.2 请求参数

数据清洗接入接口请求参数见表 14.5.2。

表 14.5.2 数据清洗接入接口请求参数

参数名称	类型	参数说明	备注
dataBody	String	Json 格式数据主体	
instId	String	接入实例 id	

### 14.5.3 返回数据内容

无。

## 15 平台管理类服务

### 15.1 服务描述

平台管理类服务宜按功能提供用户授权接口、岗位授权接口、组织授权接口、用户统计情况接口。

### 15.2 用户授权接口

#### 15.2.1 接口描述

保存用户角色授权，保存用户特别开通禁止功能。

#### 15.2.2 请求参数

用户授权接口请求参数见表 15.2.2。

表 15.2.2 用户授权接口请求参数

参数名称	类型	参数说明	备注
orgId	String	组织 Id	
param	String	用户参数	
userFuncParam	String	用户功能参数	
userId	String	用户 Id	

#### 15.2.3 返回数据内容

无。

### 15.3 岗位授权接口

#### 15.3.1 接口描述

保存岗位下角色授权。

#### 15.3.2 请求参数

岗位授权接口请求参数见表 15.3.2。

表 15.3.2 岗位授权接口请求参数

参数名称	类型	参数说明	备注
orgId	String	组织 Id	
param	String	用户参数	

参数名称	类型	参数说明	备注
posId	String	岗位 Id, 必填	

### 15.3.3 返回数据内容

无。

## 15.4 组织授权接口

### 15.4.1 接口描述

保存组织应用下角色授权。

### 15.4.2 请求参数

组织授权接口请求参数见表 15.4.2。

表 15.4.2 组织授权接口请求参数

参数名称	类型	参数说明	备注
orgId	String	组织 Id	
param	String	用户参数	

### 15.4.3 返回数据内容

无。

## 15.5 用户统计概况接口

### 15.5.1 接口描述

统计按行政区范围当天用户操作，登录等数据概览。

### 15.5.2 接口地址请求参数

用户统计概况接口请求参数见表 15.5.2。

表 15.5.2 用户统计概况接口请求参数

参数名称	类型	参数说明	备注
regionId	String	统计的行政区域父级 ID	
queryType	String	日志类型	

### 15.5.3 返回数据内容

无。

## 本标准用词说明

- 1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：
  - 1)表示很严格，非这样做不可的：  
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”。
  - 2)表示严格，在正常情况下均应这样做：  
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”。
  - 3)表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：  
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”。
  - 4)表示有选择，在一定条件下可以这样做的采用“可”。
- 2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

## 引用标准名录

- 1 《地理信息 服务》 GB/T 25530