ICS 35.080

L70/84

DB21

辽 宁 省 地 方 标 准

DB21/T XXXX–2023

JXXXX–2023

城市信息模型（CIM）平台云管理与服务技术规程

Technical specification of cloud management and service for platform of city information modeling

（报批稿）

2023-XX-XX 发布　　2023-XX-XX 实施

辽宁省住房和城乡建设厅
辽宁省市场监督管理局　　联合发布

辽 宁 省 地 方 标 准

城市信息模型（CIM）平台云管理与服务技术规程

Technical specification of Cloud management and service for platform of city information modeling

DB21/T XXXX－2023

JXXXX－2023

主编部门：辽宁省住房和城乡建设厅

批准部门：辽宁省住房和城乡建设厅

施行日期：2023 年 XX 月 XX 日

2023 年 沈阳

前　言

为推动城市治理体系和治理能力现代化建设，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）要求，按照《辽宁省人民政府办公厅关于印发辽宁省“十四五”城乡建设高质量发展规划的通知》（辽政办发〔2021〕40 号）《关于印发 2022 年度辽宁省工程建设地方标准制修订计划的通知》（辽住建科〔2022〕11 号）等文件要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国家标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，编制了本规程。

本规程的主要技术内容是：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.项目类服务；7.三维模型类服务；8.BIM 类服务；9.控件类服务；10.事件类服务；11.模拟推演类服务；12.实时感知类服务；13.数据交换类服务；14.数据分析类服务；15.平台管理类服务。

本规程由辽宁省住房和城乡建设厅负责管理，奥格科技股份有限公司编制并负责技术解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送奥格科技股份有限公司（地址：广州市天河区高普路 1029、1031 号二楼；邮政编码：510663）。

本规程主编单位：奥格科技股份有限公司

本规程参编单位：中国建筑东北设计研究院有限公司
辽宁省城乡建设规划设计院有限责任公司
辽宁省产品质量监督检验院
辽宁省市政工程设计研究院有限责任公司
上海邮电设计咨询研究院有限公司
大连市市政设计研究院有限责任公司
沈阳市规划设计研究院有限公司

本规程主要起草人员：赵伟峰　包世泰　孔宪娟　谭淑樱
杨　超　姚　玲　欧阳芳　何　颖
王亚胜　叶子铭　陈本强　陈宏福
孙　禹　韩　朝　杨日清　刘俊峰
周环宇　李鹏飞　马　健　王若冰

潘高峰　周　全　李儒耕　韩丹

陈一龙　顾　琼　侯家帅

本规程主要审查人员：陈德龙　王　峰　王永会　张海东

徐向飞　葛　宇　范　凯

目　　次

1 总则 1

2 术语和缩略语 2

2.1 术语 2

2.2 缩略语 3

3 基本规定 4

3.1 一般规定 4

3.2 服务规定 4

4 资源访问类服务 5

4.1 服务描述 5

4.2 获取专题下资源接口 5

4.3 查询目录下的图层接口 5

4.4 获取图层和图层字段列表信息接口 6

5 地图类服务 7

5.1 服务描述 7

5.2 WFS 加载接口 7

5.3 超图 WFS 加载接口 8

5.4 动态 WFS 加载接口 9

5.5 动态 WMS 加载接口 11

5.6 超图 WMS 加载接口 12

5.7 瓦片数据加载接口 14

5.8 超图瓦片数据加载接口 15

5.9 必应瓦片数据加载接口 17

5.10 Arcgis 瓦片数据加载接口 18

5.11 MAPbox 瓦片数据加载接口 19

5.12 天地图瓦片数据加载接口 21

5.13 3DTiles 数据加载接口 22
5.14 I3S 数据加载接口 24
5.15 S3M 数据加载接口 25
6 项目类服务 27
6.1 服务描述 27
6.2 获取 BIM 项目树结构列表接口 27
6.3 修改 BIM 审查项目接口 27
6.4 获取材质构件列表接口 28
7 三维模型类服务 29
7.1 服务描述 29
7.2 三维数据接口 29
7.3 三维数据样式渲染接口 30
7.4 三维样式渲染条件设置接口 32
8 BIM 类服务 35
8.1 服务描述 35
8.2 BIM 模型构件操作接口 35
8.3 修改构件材质接口 38
8.4 材质查看接口 39
9 控件类服务 40
9.1 服务描述 40
9.2 剖切接口 40
9.3 地形开挖接口 42
10 事件类服务 44
10.1 服务描述 44
10.2 鼠标事件接口 44
10.3 相机事件接口 47

11 模拟推演类服务 52

11.1 服务描述 52

11.2 水模拟接口 52

11.3 天气模拟接口 53

11.4 淹没模拟接口 55

12 实时感知类服务 60

12.1 服务描述 60

12.2 查询接入接口 60

12.3 查看最新动态接口 60

12.4 数据解析接入接口 61

12.5 数据清洗接入接口 61

13 数据交换类服务 62

13.1 服务描述 62

13.2 获取元数据接口 62

13.3 CIM 数据下载接口 62

13.4 图层授权接口 63

13.5 通过平台提供的参数进行坐标转换接口 63

13.6 坐标转换接口 64

14 数据分析类服务 68

14.1 服务描述 68

14.2 聚类分析接口 68

14.3 获取数据集下信息接口 68

14.4 叠加分析接口 69

15 平台管理类服务 70

15.1 服务描述 70

15.2 用户授权接口 70

15.3 岗位授权接口 70

15.4 组织授权接口 71

15.5 用户使用概况接口 71

本技术规程用词说明 72

引用标准名录 73

条文说明 74

Contens

1 General Provisions **1**

2 Term and Acronyms **2**

2.1 Term 2

2.2 Acronyms 3

3 Basic Requirements **4**

3.1 General Requirements 4

3.2 Service Requirements 4

4 Resource Retrieve Service **5**

4.1 Service Description 5

4.2 Obtain The Resource Interfaces Under The Topic 5

4.3 Layer Interface Under The Query Directory 5

4.4 Interface of Getting the Layer and Layer Fields List Information 6

5 Map Service **7**

5.1 Service Description 7

5.2 The WFS Loading Interface 7

5.3 Super Map WFS Loading Interface 8

5.4 Dynamic WFS Loading Interface 9

5.5 Dynamic WMS Loading Interface 11

5.6 Super Map WMS Loading Interface 12

5.7 Tile Datas Loading Interface 14

5.8 Tile Datas of Super Map Loading Interface 15

5.9 Bing Tile Datas Loading Interface 17

5.10 Arcgis Tile Datas Loading Interface 18

5.11 Mapbox Tile Datas Loading Interface 19

5.12 Map World Tile Datas Loading Interface 21

5.13 3DTiles Datas Loading Interface 22

5.14 I3S Datas Loading Interface 24

5.15 S3M Datas Loading Interface 25

6 Project Service 27

6.1 Service Description 27

6.2 Interface of Getting the BIM Project Tree Structure List 27

6.3 Interface of Modifing The BIM Review Project 27

6.4 Interface of Getting the Material Component List 28

7 3D Model Service 29

7.1 Service Description 29

7.2 3D Datas Interface 29

7.3 Interface of 3D Data-Style Rendering 30

7.4 Interface of 3D Style Rendering Conditions Setting 32

8 BIM Service 35

8.1 Service Description 35

8.2 Interface of BIM modeling Component Operation 35

8.3 Interface of Modifing the Component Material 38

8.4 Interface of Material View Interface 39

9 Control Service 40

9.1 Service Description 40

9.2 Sectioning Interface 40

9.3 Terrain Excavation Interface 42

10 Event Service 44

10.1 Service Description 44

10.2 Mouse Event Interface 44

10.3 Camera Event Interface 47

11 Simulation Deduction Service **52**

11.1 Service Description 52

11.2 Water Simulation Interface 52

11.3 Weather Simulation Interface 53

11.4 Submergence Simulation Interface 55

12 Real-time Perception Service **60**

12.1 Service Description 60

12.2 Query Access Interface 60

12.3 View the Latest Status Interface 60

12.4 Data Parsing Access Interface 61

12.5 Data Cleaning Access Interface 61

13 Data Transform Service **62**

13.1 Service Description 62

13.2 Get Metadata Interface 62

13.3 CIM Datas Download Interface 62

13.4 Layer Authorization Interface 63

13.5 Interface of Coordinate Transformation by the Parameters Provided by the Platform 63

13.6 Coordinate Transformation Interface 64

14 Data Analysis Service **68**

14.1 Service Description 68

14.2 Cluster Analysis Interface 68

14.3 Interface of Get the Information Under the Dataset 68

14.4 Overlay Analysis Interface 69

15 Platform Management Service **70**

15.1 Service Description 70

15.2 User Authorization Interface 70

15.3 Post Authorization Interface 70

15.4 Organization Authorization Interface 71

15.5 User Usage Overview Interface 71

Explannation of Wording in This Technical Specification 72

List of Quoted Standards 73

Explannation of Provision 74

1　总则

1.0.1 为规范辽宁省城市信息模型（CIM）平台服务接口规格和内容，促进信息资源的接入获取，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于指导辽宁省城市信息模型（CIM）平台服务接口的二次开发和应用。

1.0.3 辽宁省城市信息模型（CIM）平台服务接口的规格和内容除应符合本规程外，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 平台云管理　platform cloud management

依托云计算技术和其他相关技术，实现数据和计算资源物理分布、逻辑集中的管理模式，并通过严密的权限管理和安全机制来实现数据和信息管理的系统。

2.1.2 资源访问类服务　resource retrieve service

提供CIM元数据、模型信息查询、目录服务接口、服务配置和融合等功能，实现信息资源的发现、检索和管理。

2.1.3 地图类服务　map service

提供不同级别不同尺度CIM调用、加载、渲染、场景漫游及属性查询、符号化等功能。

2.1.4 项目类服务　project service

管理CIM应用的工程建设项目全周期信息，提供信息查询、进展跟踪、信息编辑、模型与资料关联等操作功能。

2.1.5 三维模型类服务　3D Model Service

提供三维模型的资源描述、调用与交互操作功能。

2.1.6 BIM 类服务　BIM service

提供模型信息查询、剖切、批注、绘制、测量、编辑等操作和分析功能。

2.1.7 控件类服务　control service

提供CIM基础平台中控件功能的调用等功能。

2.1.8 事件类服务　event service

提供在CIM场景交互中侦听和触发事件等服务。

2.1.9 模拟推演类服务　simulation deduction service

提供基于CIM的典型应用场景过程模拟、情景再现、预案推演等功能。

2.1.10 实时感知类服务　real-time perception service

提供物联网感知设备定位、接入、监测解译、监测数据推送和调取等服务。

2.1.11 数据交换类服务　data transform service

提供CIM元数据查询、模型预览、授权访问、数据上传下载和数据格式转换等功能。

2.1.12 数据分析类服务　data analysis service

提供时间、空间和指标等多维度数据对比分析、大数据挖掘分析等功能。

2.1.13 平台管理类服务　platform management service

提供用户认证、权限管理、资源申请和授权审核等管理功能。

2.1.14 接口　interface

描述实体行为特征的命名操作集合。

2.2 缩略语

2.2.1 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

I3S——索引三维场景图层 Indexed 3D Scene Layer

S3M——三维空间数据规范 Spatial 3D Model

3D Tiles——三维瓦片服务 3D Tile Service

WMS——网络地图服务 Web Map Service

WMTS——网络地图瓦片服务 Web Map Tile Service

WFS——网络要素服务 Web Feature Service

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 CIM 平台汇聚信息资源宜符合辽宁省现行《城市信息模型（CIM）平台数据采集建库技术规程》的规定。

3.1.2 CIM 平台对外提供信息服务应符合国家、行业及地方相关保密规定，涉密数据应按规定脱密处理。

3.1.3 CIM 平台对外提供信息服务时应提供网络环境、安全要求、硬件条件等参数信息，各参数信息宜符合下列规定：

1 网络环境：应描述包括 IP 网络拓扑、IP 地址、域名、平台部署位置等信息；

2 安全要求：应描述安全防护方案；

3 硬件条件：应提供包括云平台、负载均衡设备等硬件信息。

3.2 服务规定

3.2.1 CIM 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。

3.2.2 CIM 平台提供的接口宜分为数据类和功能类服务接口，宜通过平台云管理实现接口的访问、调用等服务。

1 数据类服务接口宜包括资源访问类、地图类、项目类、三维模型类、BIM 类服务。

2 功能类服务接口宜包括控件类、事件类、模拟推演类、实时感知类、数据交换类、数据分析类、平台管理类服务。

3.2.3 接口使用需求方通过服务接口访问 CIM 平台时，平台云管理应提供自动监管和异常处理能力，并统一管理管控服务接口参数。

3.2.4 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，接口返回值宜以 json 数组格式返回。

3.2.5 CIM 平台提供的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	
Name	string	图层名称	

参数名称	类型	参数说明	备注
ProjectName	boolean	是否返回专题名称	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

图层和图层字段列表数据。包括专题目录，图层名称等。

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、超图 WFS 加载接口、动态 WFS 加载接口、动态 WMS 加载接口、超图 WMS 加载接口、瓦片数据加载接口、超图瓦片数据加载接口、必应瓦片数据加载接口、Arcgis 瓦片数据加载接口、Mapbox 瓦片数据加载、天地图瓦片数据加载接口、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
option	object	初始化参数

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
constructor(options)	无	初始化添加图层

5.2.4 方法详情

constructor(options)

参数说明：见表 5.2.4。

表5.2.4 参数说明

名称	类型	描述
url	string	必填参数，图层链接
layerTable	string	可选参数，图层名称
spatialReference	object	可选参数，图层坐标系详细参数

名称	类型	描述
layerIndex	number	可选参数，图层叠放顺序，默认 undefined
queryParameters	object	可选参数，图层查询参数
queryParameters.cql_filter	string	可选参数，图层查询过滤条件

返回数据内容：无。

示例：

```
let agDynamicLayer = new agcim.layer.DynamicWFSLayer(viewer);
let layerInfo = {
  url:"xxx", //图层服务链接
  layerTable:"xxx:xxx", //图层名
  mapParam:{
      mapParamReference:"xxx" //坐标参考系
  }
}
agDynamicLayer.initialAdd(layerInfo,{},function(layer){
  //定位
  viewer.camera.setView({
    destination: layer.rectangle
  });
})
```

5.3 超图 WFS 加载接口

5.3.1 接口描述

对超图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。

5.3.2 属性列表

超图 WFS 加载接口属性列表见表 5.3.2。

表5.3.2 超图 WFS 加载接口属性列表

名称	类型	备注
constructor(options)	无	构造函数

5.3.3 方法列表

超图 WFS 加载接口方法列表见表 5.3.3。

表5.3.3 WFS 加载接口方法列表

名称	返回类型	方法描述
constructor(options)	无	构造函数

5.3.4 方法详情

constructor(options)

参数说明：见表 5.3.4。

表5.3.4 参数说明

名称	类型	描述
url	string	必填参数，图层链接
layerTable	string	可选参数，图层名称
spatialReference	object	可选参数，图层坐标系详细参数
version	string	可选参数，图层服务版本，默认“1.0.0”
queryParameters	object	可选参数，图层查询参数
queryParameters.maxFeatures	number	可选参数，图层查询返回的最大要素数量，默认 5000

返回数据内容：无。

示例：

```
Let url = "http://xxx/iserver/services/data-OYZY/wfs100/utf-8";
let options = {
   url: url,
   layerTable:"xxx:xxx",//加载图层名称
}
Let agSuperMapWFSLaye r=  new
agcim.layer.AgSuperMapWFSLayer(options);
CIM.layerTree.add(agSuperMapWFSLayer);
//清除图层
// CIM.layerTree.removeLayer(agSuperMapWFSLayer);
```

5.4 动态 WFS 加载接口

5.4.1 接口描述

对动态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。

5.4.2 属性列表

动态 WFS 加载接口属性列表见表 5.4.2。

表5.4.2 动态 WFS 加载接口属性列表

名称	类型	备注
options	object	初始化参数

5.4.3 方法列表

动态 WFS 加载接口方法列表见表 5.4.3。

表5.4.3 动态 WFS 加载接口方法列表

名称	返回类型	方法描述
constructor(options)	无	构造函数

5.4.4 方法详情

constructor(options)

参数说明：见表 5.4.4。

表5.4.4 参数说明

名称	类型	备注
url	string	必填参数，图层链接
layerTable	string	可选参数，图层名称
spatialReference	object	可选参数，图层坐标系详细参数
crs	string	可选参数，图层 WFS 请求 CRS 参数
queryParameters	object	可选参数，图层查询参数
queryParameters.maxFeatures	number	可选参数，图层查询返回的最大要素数量，默认 5000

返回数据内容：无。

示例：

```
let url = "http://172.18.80.53/agserver/topp/ows";
let options = {
  url: url,
  layerTable: 'topp:XTYXNCSBufferPoint20221107_WGS84'
}
```

```
let agDynamicWFSLayer = new
agcim.layer.AgDynamicWFSLayer(options);
CIM.layerTree.add(agDynamicWFSLayer);
agDynamicWFSLayer.loadDataPromise.then(()=>{agDynamicWFSLayer.zo
omToLayer()})
//清除图层
// CIM.layerTree.removeLayer(agDynamicWFSLayer);
```

5.5 动态 WMS 加载接口

5.5.1 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动态地理空间数据等服务进行加载。

5.5.2 属性列表

动态 WMS 加载接口属性列表见表 5.5.2。

表5.5.2 动态 WMS 加载接口属性列表

名称	类型	备注
options	object	初始化参数

5.5.3 方法列表

动态 WMS 加载接口方法列表见表 5.5.3。

表5.5.3 动态 WMS 加载接口方法列表

名称	返回类型	方法描述
constructor(options)	无	构造函数

5.5.4 方法详情

constructor(options)

参数说明：见表 5.5.4。

表5.5.4 参数说明

名称	类型	描述
url	string	必填参数，图层链接
layerTable	string	必填参数，图层名称

名称	类型	描述
spatialReference	object	可选参数，图层坐标系详细参数
layerIndex	number	可选参数，图层叠放顺序，默认 undefined
crs	string	可选参数，图层 WFS 请求 CRS 参数
queryParameters	object	可选参数，图层查询参数
queryParameters.width	number	可选参数，图层查询返回图片宽度，默认 1280
queryParameters.height	number	可选参数，图层查询返回图片高度，默认 1280
queryParameters.format	string	可选参数，图层服务图片查询输出格式，默认 "image/png"
queryParameters.version	string	可选参数，图层服务版本，默认 1.3.0
queryParameters.styles	string	可选参数，图层服务渲染样式名称，默认""
queryParameters.transparent	boolean	可选参数，图层服务图片背景是否透明，默认 true

返回数据内容：无。

示例：

```
    let url = "http://xxx/agserver/topp/wms";
    let options = {
      url: url,
      layerTable: 'xxx:xxx'
    }
    let agDynamicWMSLayer = new
agcim.layer.AgDynamicWMSLayer(options);
    CIM.layerTree.add(agDynamicWMSLayer);
    agDynamicWMSLayer.loadDataPromise.then(()=>{agDynamicWMSLaye
r.zoomToLayer()})
    //清除图层
    // CIM.layerTree.removeLayer(agDynamicWMSLayer);
```

5.6 超图 WMS 加载接口

5.6.1 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超图地理空间数据等服务进行加载。

5.6.2 属性列表

超图 WMS 加载接口属性列表见表 5.2.2。

表5.6.2 超图 WMS 加载接口属性列表

名称	类型	备注
options	object	初始化参数

5.6.3 方法列表

超图 WMS 加载接口方法列表见表 5.6.3。

表5.6.3 超图 WMS 加载接口方法列表

名称	返回类型	方法描述
constructor(options)	无	构造函数

5.6.4 方法详情

constructor(options)

参数说明：见表 5.6.4。

表5.6.4 参数说明

名称	类型	描述
url	string	必填参数，图层链接
layerTable	string	必填参数，图层名称
spatialReference	object	可选参数，图层坐标系详细参数
layerIndex	number	可选参数，图层叠放顺序，默认 undefined
crs	string	可选参数，图层 WFS 请求 CRS 参数
queryParameters	object	可选参数，图层查询参数
queryParameters.format	string	可选参数，图层服务图片查询输出格式，默认 "image/png"
queryParameters.styles	string	可选参数，图层服务渲染样式名称，默认""
queryParameters.transparent	boolean	可选参数，图层服务图片背景是否透明，默认 true

返回数据内容：无。

示例：

```
let url = "http://xxx/iserver/services/map-OYZY/wms111/CS2D";
let options = {
```

```
      url: url,
      layerTable:"xxx:xxx",//加载图层名称
    }
    let agSuperMapWMSLayer = new
agcim.layer.AgSuperMapWMSLayer(options);
    CIM.layerTree.add(agSuperMapWMSLayer);
    //清除图层
    // CIM.layerTree.removeLayer(agSuperMapWMSLayer);
```

5.7 瓦片数据加载接口

5.7.1 接口描述

瓦片数据加载。

5.7.2 属性列表

瓦片数据加载接口属性列表见表 5.7.2。

表5.7.2 瓦片数据加载接口属性列表

名称	类型	备注
options	object	初始化参数

5.7.3 方法列表

瓦片数据加载接口方法列表见表 5.7.3。

表5.7.3 瓦片数据加载接口方法列表

名称	返回类型	方法描述
constructor(options)	无	初始化图层

5.7.4 方法详情

constructor(options)

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	必填参数，图层链接
layerTable	string	必填参数，图层名称
spatialReference	object	可选参数，图层坐标系详细参数

名称	类型	描述
layerIndex	number	可选参数，图层叠放顺序，默认 undefined
tileMatrixSet	string	可选参数，图层矩阵集
tileMatrixLabels	array	可选参数，图层切片分级名称数组，默认自动读取
tileWidth	number	可选参数，切片宽度，默认 256
tileHeight	number	可选参数，切片高度，默认 256
tileOriginX	number	可选参数，切片原点 X 坐标，默认自动读取
tileOriginY	number	可选参数，切片原点 Y 坐标，默认自动读取
minimumLevel	number	可选参数，最小可见级，默认 0
maximumLevel	number	可选参数，最大可见级，默认不限制

返回数据内容：无。

示例：

```
let url = "http://xxx/agserver/gwc/service/wmts";
let options = {
  url: url,
  layerTable:"xxx:xxx",//加载图层名称
}
let agWMTSLayer = new agcim.layer.AgWMTSLayer(options);
CIM.layerTree.add(agWMTSLayer);
//清除图层
// CIM.layerTree.removeLayer(agWMTSLayer);
```

5.8 超图瓦片数据加载接口

5.8.1 接口描述

超图瓦片数据加载。

5.8.2 属性列表

超图瓦片数据加载接口属性列表见表 5.8.2。

表5.8.2 超图瓦片数据加载接口属性列表

名称	类型	备注
options	object	初始化参数

5.8.3 方法列表

超图瓦片数据加载接口方法列表见表 5.8.3。

表5.8.3 超图瓦片数据加载接口方法列表

名称	返回类型	方法描述
constructor(options)	无	初始化图层

5.8.4 方法详情

constructor(options)

参数说明：见表 5.8.4。

表5.8.4 参数说明

名称	类型	描述
url	string	必填参数，图层链接
layerTable	string	必填参数，图层名称
spatialReference	object	可选参数，图层坐标系详细参数
layerIndex	number	可选参数，图层叠放顺序，默认 undefined
tileMatrixSet	string	可选参数，图层矩阵集
tileMatrixLabels	array	可选参数，图层切片分级名称数组，默认自动读取
tile0Resolution	number	可选参数，切片第 0 级分辨率，默认自动读取
tileWidth	number	可选参数，切片宽度，默认 256
tileHeight	number	可选参数，切片高度，默认 256
tileOriginX	number	可选参数，切片原点 X 坐标，默认自动读取
tileOriginY	number	可选参数，切片原点 Y 坐标，默认自动读取
minimumLevel	number	可选参数，最小可见级，默认 0
maximumLevel	number	可选参数，最大可见级，默认不限制

返回数据内容：无。

示例：

```
let url = "http://xxx/agserver/gwc/service/wmts";
let options = {
  url: url,
  layerTable:"xxx:xxx",//加载图层名称
}
```

```
    let agSuperMapWMTSLayer = new
agcim.layer.AgSuperMapWMTSLayer(options);
    CIM.layerTree.add(agSuperMapWMTSLayer);
    //清除图层
    // CIM.layerTree.removeLayer(agSuperMapWMTSLayer);
```

5.9 必应瓦片数据加载接口

5.9.1 接口描述

必应瓦片数据加载。

5.9.2 属性列表

必应瓦片数据加载接口属性列表见表 5.9.2。

表5.9.2 必应瓦片数据加载接口属性列表

名称	类型	备注
options	object	初始化参数

5.9.3 方法列表

必应瓦片数据加载接口方法列表见表 5.9.3。

表5.9.3 必应瓦片数据加载接口方法列表

名称	返回类型	方法描述
constructor(options)	无	初始化图层

5.9.4 方法详情

constructor(options)

参数说明：见表 5.9.4。

表5.9.4 参数说明

名称	类型	描述
url	string	必填参数，图层链接
layerIndex	number	可选参数，图层叠放顺序，默认 undefined
token	string	可选参数，必应地图服务访问许可 key 值
culture	string	必应服务的区域语言代码，默认'zh-Hans'
mapStyle	bingmapsstyle	服务使用样式，默认 Cesium.BingMapsStyle.AERIAL

返回数据内容：无。

示例：

```
    let url = "https://dev.virtualearth.net";
    let options = {
      url: url
    }
    let agBingMapsWMTSLayer = new
agcim.layer.AgBingMapsWMTSLayer(options);
    CIM.layerTree.add(agBingMapsWMTSLayer);
    //清除图层
    // CIM.layerTree.removeLayer(agBingMapsWMTSLayer);
```

5.10 Arcgis 瓦片数据加载接口

5.10.1 接口描述

Arcgis 瓦片数据加载。

5.10.2 属性列表

Arcgis 瓦片数据加载接口属性列表见表 5.10.2。

表5.10.2 Arcgis 瓦片数据加载接口属性列表

名称	类型	备注
options	object	初始化参数

5.10.3 方法列表

Arcgis 瓦片数据加载接口方法列表见表 5.10.3。

表5.10.3 Arcgis 瓦片数据加载接口方法列表

名称	返回类型	方法描述
constructor(options)	无	初始化图层

5.10.4 方法详情

constructor(options)

参数说明：见表 5.10.4。

表5.10.4 参数说明

名称	类型	描述
url	string	必填参数，图层链接
spatialReference	object	可选参数，图层坐标系详细参数
layerIndex	number	可选参数，图层叠放顺序，默认 undefined
tileWidth	number	可选参数，切片宽度，默认 256
tileHeight	number	可选参数，切片高度，默认 256
tileOriginX	number	可选参数，切片原点 X 坐标，默认自动读取
tileOriginY	number	可选参数，切片原点 Y 坐标，默认自动读取
centerLon	number	可选参数，坐标系中心点经度，默认自动读取
centerLat	number	可选参数，坐标系中心点纬度，默认自动读取

返回数据内容：无。

示例：

```
    let url =
'https://server.arcgisonline.com/arcgis/rest/services/World_Ima
gery/MapServer';
    let options = {
      url: url
    }
    let agGeoSceneTileLayer = new
agcim.layer.AgGeoSceneTileLayer(options);
    CIM.layerTree.add(agGeoSceneTileLayer);
    agGeoSceneTileLayer.loadDataPromise.then(()=>{agGeoSceneTile
Layer.zoomToLayer()})
    //清除图层
    // CIM.layerTree.removeLayer(agGeoSceneTileLayer);
```

5.11 Mapbox 瓦片数据加载接口

5.11.1 接口描述

Mapbox 瓦片数据加载。

5.11.2 属性列表

Mapbox 瓦片数据加载接口属性列表见表 5.11.2。

表5.11.2 Mapbox 瓦片数据加载接口属性列表

名称	类型	备注
options	object	初始化参数

5.11.3 方法列表

Mapbox 瓦片数据加载接口方法列表见表 5.11.3。

表5.11.3 Mapbox 瓦片数据加载接口方法列表

名称	返回类型	方法描述
constructor(options)	无	初始化图层

5.11.4 方法详情

constructor(options)

options 参数说明：见表 5.11.4。

表5.11.4 参数说明

名称	类型	描述
url	string	必填参数，图层链接
layerTable	string	必填参数，图层名称，对应 username
layerIndex	number	可选参数，图层叠放顺序，默认 undefined
token	string	可选参数，地图服务访问许可 token，对应 accessToken
styleId	string	可选参数，Mapbox 样式 ID
minimumLevel	number	可选参数，最小可见级，默认 0
maximumLevel	number	可选参数，最大可见级，默认不限制

返回数据内容：无。

示例：

```
let url = "https://api.mapbox.com/styles/v1";
let options = {
  url: url,
  layerTable: 'meteornight'
}
```

```
    let agMapboxWMTSLayer = new
agcim.layer.AgMapboxWMTSLayer(options);
    CIM.layerTree.add(agMapboxWMTSLayer);
    //清除图层
    // CIM.layerTree.removeLayer(agMapboxWMTSLayer);
```

5.12 天地图瓦片数据加载接口

5.12.1 接口描述

天地图瓦片数据加载。

5.12.2 属性列表

天地图瓦片数据加载接口属性列表见表 5.12.2。

表5.12.2 天地图瓦片数据加载接口属性列表

名称	类型	备注
options	object	初始化参数

5.12.3 方法列表

天地图瓦片数据加载接口方法列表见表 5.12.3。

表5.12.3 天地图瓦片数据加载接口方法列表

名称	返回类型	方法描述
constructor(options)	无	初始化图层

5.12.4 方法详情

constructor(options)

参数说明：见表 5.12.4。

表5.12.4 参数说明

名称	类型	描述
url	string	必填参数，图层链接
spatialReference	string	必填参数，图层坐标系详细参数
layerIndex	number	可选参数，图层叠放顺序，默认 undefined
minimumLevel	number	可选参数，最小可见级，默认 0
maximumLevel	number	可选参数，最大可见级，默认不限制

返回数据内容：无。

示例：

```
let url =
"http://t1.tianditu.com/vec_w/wmts?service=wmts&request=GetTile&
version=1.0.0&LAYER=vec&tileMatrixSet=w&TileMatrix={TileMatrix}&
TileRow={TileRow}&TileCol={TileCol}&style=default&format=tiles&t
k=8487c77b8410d6c9cd4a22cac7b0d902";
let options = {
  url: url
}
let agTDTWMTSLayer = new agcim.layer.AgTDTWMTSLayer(options);
CIM.layerTree.add(agTDTWMTSLayer);
//清除图层
// CIM.layerTree.removeLayer(agTDTWMTSLayer);
```

5.13 3DTiles 数据加载接口

5.13.1 接口描述

3DTiles 数据加载。

5.13.2 属性列表

3DTiles 数据加载接口属性列表见表 5.13.2。

表5.13.2 3DTiles 数据加载接口属性列表

名称	类型	备注
options	object	初始化参数

5.13.3 方法列表

3DTiles 数据加载接口方法列表见表 5.13.3。

表5.13.3 3DTiles 数据加载接口方法列表

名称	返回类型	方法描述
constructor(options)	无	初始化图层
setStyle(styleExpression)	无	设置 3dtiles 的样式

5.13.4 方法详情

1 constructor(options)

参数说明：见表 5.13.4-1。

表5.13.4 -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：无。

示例：

```
    let urls =
["http://xxx/models-rest/rest/models/preview/GDDWADWGS8420220215
/tileset.json"];
    let options = {
      urls: urls
    }
    let ag3DTilesLayer = new agcim.layer.Ag3DTilesLayer(options);
    CIM.layerTree.add(ag3DTilesLayer);
    //清除图层
    // CIM.layerTree.removeLayer(ag3DTilesLayer);
```

2 setStyle(styleExpression)

参数说明：见表 5.13.4-2。

表5.13.4 -2 参数说明

名称	类型	描述
styleExpression	object	要设置的样式

返回数据内容：无。

示例：

```
    var agFeatureLayer = new agcim.layer.Ag3DTilesLayer(viewer);
    let styleExpression = {
        color : {
            conditions : [
                ['${Height} >= 100', 'color("purple", 0.5)'],
                ['${Height} >= 50', 'color("red")'],
```

```
                ['true', 'color("blue")']
            ]
        },
        pointSize : '${Temperature} * 2.0',
        show : '${Height} > 0',
        meta : {
            description : '"Building id ${id} has height ${Height}."'
        }
    }
    agFeatureLayer.setStyle(styleExpression);
```

5.14 I3S 数据加载接口

5.14.1 接口描述

I3S 数据加载。

5.14.2 属性列表

I3S 数据加载接口属性列表见表 5.14.2。

表5.14.2 I3S 数据加载接口属性列表

名称	类型	备注
options	object	初始化参数

5.14.3 方法列表

I3S 数据加载接口方法列表见表 5.14.3。

表5.14.3 I3S 数据加载接口方法列表

名称	返回类型	方法描述
constructor(options)	无	构造函数

5.14.4 方法详情

constructor(options)

参数说明：见表 5.14.4。

表5.14.4 参数说明

名称	类型	描述
url	string	必填参数，图层服务地址
spatialReference	object	可选参数，图层坐标系详细参数

返回数据内容：无。

示例：

```
    let url =
'https://tiles.arcgis.com/tiles/z2tnIkrLQ2BRzr6P/arcgis/rest/ser
vices/New_York_LoD2_3D_Buildings/SceneServer';
    let options = {
      url: url
    }
    let agGeoSceneI3SLayer = new
agcim.layer.AgGeoSceneI3SLayer(options);
    CIM.layerTree.add(agGeoSceneI3SLayer);
    agGeoSceneI3SLayer.loadDataPromise.then(()=>{agGeoSceneI3SLa
yer.zoomToLayer()})
    //清除图层
    // CIM.layerTree.removeLayer(agGeoSceneI3SLayer);
```

5.15 S3M 数据加载接口

5.15.1 接口描述

S3M 数据加载。

5.15.2 属性列表

S3M 数据加载接口属性列表见表 5.15.2。

表5.15.2 S3M 数据加载接口属性列表

名称	类型	备注
options	object	初始化参数对象

5.15.3 方法列表

S3M 数据加载接口方法列表见表 5.15.3。

表5.15.3 S3M 数据加载接口方法列表

名称	返回类型	方法描述
constructor(options)	无	构造函数

5.15.4 方法详情

constructor(options)

参数说明：见表 5.15.4。

表5.15.4 参数说明

名称	类型	描述
url	string	必填参数，S3M 图层服务地址
tilesetOption	object	可选参数，常规的 tileset 的选项
tilesetOption.maxVisibleDistance	number	可选参数，默认值 number.MAX_VALUE
tilesetOption.minVisibleDistance	number	可选参数，默认值 0.0
tilesetOption.lodRangeScale	number	可选参数，默认值 1.0

返回数据内容：无。

示例：

```
    let url =
'http://xxx/models-rest/rest/models/preview/ZGJM_4/config.scp';
    let options = {
      url: url
    }
    let agS3MLayer = new agcim.layer.AgS3MLayer(options);
    CIM.layerTree.add(agS3MLayer);
    //清除图层
    // CIM.layerTree.removeLayer(agS3MLayer);
```

6 项目类服务

6.1 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、获取材质构建列表接口。

6.2 获取 BIM 项目树结构列表接口

6.2.1 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。

6.2.2 请求参数

获取 BIM 项目树结构列表接口请求参数见表 6.2.2。

表6.2.2 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	

6.2.3 返回数据内容

目录及其下的项目信息。

6.3 修改 BIM 审查项目接口

6.3.1 接口描述

修改审查项目的各类信息。

6.3.2 请求参数

修改 BIM 审查项目接口请求参数见表 6.3.2。

表6.3.2 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	

6.3.3 返回数据内容

无。

6.4 获取材质构件列表接口

6.4.1 接口描述

根据空间或者属性筛选获取构件列表。

6.4.2 请求参数

获取材质构件列表接口请求参数见表 6.4.2。

表6.4.2 获取材质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	

6.4.3 返回数据内容

构件材质信息。

7 三维模型类服务

7.1 服务描述

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

7.2 三维数据接口

7.2.1 接口描述

将三维数据进行高亮显示。

7.2.2 方法列表

三维数据接口方法列表见表 7.2.2。

表7.2.2 三维数据接口方法列表

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

7.2.3 方法详情

1 Add(pickedFeature,viewer,color)

参数说明：见表 7.2.3。

表7.2.3 参数说明

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

返回数据内容：无。

示例：

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

2 remove()

参数说明：

名称	类型	描述
viewer	viewer	地图 viewer 对象

返回数据内容：无。

示例：

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

7.3 三维数据样式渲染接口

7.3.1 接口描述

设置三维数据样式和渲染效果。

7.3.2 方法列表

三维数据样式渲染接口方法列表见表 7.3.2。

表7.3.2 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

7.3.3 方法详情

1 setMaterialFromImage(primitive,img)

参数说明：见表 7.3.3-1。

表7.3.3 -1 参数说明

名称	类型	描述
primitive	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 7.3.3-2。

表7.3.3 -2 参数说明

名称	类型	描述
primitive	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 agcim.renderer.Renderer.setOpacity(primitive, 1);
```

3 setTilesetColor(tileSet,color)

参数说明：见表 7.3.3-3。

表7.3.3 -3 参数说明

名称	类型	描述
tileSet	cesium3DTileset	要改变样式的 3dtiles 对象
color	color	颜色

返回数据内容：无。

示例：

```
1 agcim.renderer.Renderer.setTilesetColor(tileset, Color.BLUE);
```

4 setTilesetModelColor(tileSet,color)

参数说明：见表 7.3.3-4。

表7.3.3 -4 参数说明

名称	类型	描述
tileSet	cesium3DTileset	要改变样式的 3dtiles 对象
color	color	颜色

返回数据内容：无。

示例：

```
    agcim.renderer.Renderer.setTilesetModelColor(tileset,
Color.BLUE);
```

7.4 三维样式渲染条件设置接口

7.4.1 接口描述

设置三维样式渲染条件。

7.4.2 属性列表

三维样式渲染条件设置接口属性列表见表 7.4.2。

表7.4.2 三维样式渲染条件设置接口属性列表

名称	类型	备注
tileset	cesium3DTileset	要改变样式 3dtiles 对象

7.4.3 方法列表

三维样式渲染条件设置接口方法列表见表 7.4.3。

表7.4.3 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

7.4.4 方法详情

1 addShowCondition(condition)

参数说明：见表 7.4.4-1。

表7.4.4 -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：

```
    let styleCondition = new StyleCondition(tileset);
    styleCondition.addShowCondition("${id}===1&& ${level}===1");
```

2 addHideCondition(condition)

参数说明：见表 7.4.4-2。

表7.4.4 -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    let styleCondition = new StyleCondition(tileset);
2    styleCondition.addHideCondition("${id}===1&& ${level}===1");
```

3 setShowStyle(condition)

参数说明：见表 7.4.4-3。

表7.4.4 -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    let styleCondition = new StyleCondition(tileset);
2    styleCondition.setShowStyle([["${id}===1",true]]);
```

4 setColorStyle(condition)

参数说明：见表 7.4.4-4。

表7.4.4 -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    let styleCondition = new StyleCondition(tileset);
```

```
styleCondition.setColorStyle([["${id}===1",true]]);
```

5 setOpacity(opacity)

参数说明：见表 7.4.4-5。

表7.4.4 -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：

```
let styleCondition = new StyleCondition(tileset);
styleCondition.setOpacity(1)
```

8 BIM类服务

8.1 服务描述

BIM 类服务宜按功能提供 BIM 模型构件操作接口、修改构件材质接口、材质查看接口。

8.2 BIM 模型构件操作接口

8.2.1 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 的局部坐标系转到笛卡尔（Cartesian3）坐标系、获取构件尺寸、标注构件尺寸等。

8.2.2 方法列表

BIM 模型构件操作接口方法列表见表 8.2.2。

表8.2.2 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

8.2.3 方法详情

1 flyTo(data,tileset,type,viewer)

参数说明：见表 8.2.3-1。

表8.2.3 -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 8.2.3-2。

表8.2.3 -2 参数说明

名称	类型	描述
modelMatrix	matrix4（四维矩阵）	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 8.2.3-3。

表8.2.3 -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 8.2.3-4。

表8.2.3 -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 8.2.3-5。

表8.2.3 -5 参数说明

名称	类型	描述
data	object	构件对象

返回数据内容：构件的宽×高信息。

6 isSuitable(modelData,wallData,repaceData)

参数说明：见表 8.2.3-6。

表8.2.3 -6 参数说明

名称	类型	描述
modelData	object	构件对象
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 8.2.3-7。

表8.2.3 -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：见表 8.2.3-8。

表8.2.3 -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：certer 包围盒中心。

9 getBoundingBox(data)

参数说明：见表 8.2.3-9。

表8.2.3 -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：certer 包围盒中心。

10 removeMark()

参数说明：无。

返回数据内容：无。

8.3 修改构件材质接口

8.3.1 接口描述

修改构件材质详细信息。

8.3.2 请求参数

修改构件材质接口请求参数见表 8.3.2。

表8.3.2 修改构件材质接口请求参数

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	

8.3.3 返回数据内容

无。

8.4 材质查看接口

8.4.1 接口描述

查看已经入库的构件材质信息。

8.4.2 请求参数

材质查看接口请求参数见表 8.4.2。

表8.4.2 材质查看接口请求参数

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	

8.4.3 返回数据内容

无。

9 控件类服务

9.1 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。

9.2 剖切接口

9.2.1 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。

9.2.2 属性列表

剖切接口属性列表见表 9.2.2。

表9.2.2 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

9.2.3 方法列表

剖切接口方法列表见表 9.2.3。

表9.2.3 剖切接口方法列表

名称	返回类型	方法描述
createClippingPlane()	无	创建剖切面
updateClippingPlane()	无	更新剖切面
removeClippingPlane()	无	移除剖切面

9.2.4 方法详情

1 createClippingPlane(layer,centerPoint,options)

参数说明：见表 9.2.4-1。

表9.2.4 -1 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：

```
let agSlice = new agcim.interactive.Slice(CIM.viewer);
let cartesian = new Cartesian3(
  -2324976.416922385,
  5389422.004072132,
  2487477.7926634955
);
let cartographic = Cartographic.fromCartesian(cartesian);
//经纬度坐标转换为墨卡托投影笛卡尔坐标
let centerPoint = coordinate.cartographicToMercatorCartesian3(
  CIM.viewer,
  cartographic
);
//sliceLayer 执行剖切的图层对象
sliceLayer.clippingPlanes=
agSlice.createClippingPlane(sliceLayer, centerPoint, {
  forward: 5.0,
  afterward: 5.0,
  left: 5.0,
  right: 5.0,
  top: 5.0,
});
```

2 updateClippingPlane(direction,clippingPlaneCollection,distance,angle)

参数说明：见表 9.2.4-2。

表9.2.4 -2 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：

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

3 removeClippingPlane()

参数说明：无。

返回数据内容：无。

示例：

```
agSlice.removeClippingPlane();
```

9.3 地形开挖接口

9.3.1 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。

9.3.2 属性列表

地形开挖接口属性列表见表 9.3.2。

表9.3.2 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

9.3.3 方法列表

地形开挖接口方法列表见表 9.3.3。

表9.3.3 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

9.3.4 方法详情

1 add(points,height)

参数说明：见表 9.3.4。

表9.3.4 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：

```
    let agTerrainExcavation = new
agcim.interactive.TerrainExcavation(CIM.viewer);
    let points = [
      { x: -2323233.3489836785, y: 5390087.136105173, z:
2487663.9395392775 },
      { x: -2323108.694819595, y: 5389961.985913923, z:
2488048.889859222 },
      { x: -2322528.9517691806, y: 5390230.327479776, z:
2488009.0667633973 },
      { x: -2322611.696117887, y: 5390385.87467186, z:
2487597.568216324 },
    ];
    agTerrainExcavation.add(points, 30);
    ```
```

**2** remove()

参数说明：无。

返回数据内容：无。

示例：

```
    agTerrainExcavation.remove();
```
```

10 事件类服务

10.1 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。

10.2 鼠标事件接口

10.2.1 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。

10.2.2 属性列表

鼠标事件接口属性列表见表 10.2.2。

表10.2.2 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

10.2.3 方法列表

鼠标事件接口方法列表见表 10.2.3。

表10.2.3 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

名称	返回类型	方法描述
		坐标；否则，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。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

10.2.4 方法详情

1 on(eventType,handler)

参数说明：见表 10.2.4-1。

表10.2.4 -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(open 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 10.2.4-2。

表10.2.4 -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(open 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 10.2.4-3。

表10.2.4 -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 10.2.4-4。

表10.2.4 -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 10.2.4-5。

表10.2.4 -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 10.2.4-6。

表10.2.4 -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 10.2.4-7。

表10.2.4 -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 10.2.4-8。

表10.2.4 -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 10.2.4-9。

表10.2.4 -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。

10.3 相机事件接口

10.3.1 接口描述

用于设置相机位置，可以是某个点，某个范围。

10.3.2 方法列表

相机事件接口方法列表见表 10.3.2。

表10.3.2 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
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

10.3.3 方法详情

1 setCamera(viewer,val)

参数说明：见表 10.3.3-1。

表10.3.3 -1 参数说明

名称	类型	描述
viewer	viewer	当前活动的视图对象
val	object	相机位置

返回数据内容：无。

示例：

```
let val = {
  position: new Cesium.Cartesian3(
    -2324123.494974432,
    5389441.190361111,
    2488889.6558479997
  ),
  heading: 0,
  pitch: 0,
  roll: 0,
};
agcim.camera.camera.setCamera(viewer, val);
```

2 setCameraByPosition(viewer,position)

参数说明：见表 10.3.3-2。

表10.3.3 -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。

示例：

```
agcim.camera.camera.setCameraByPosition(
  viewer,
  [ 113.32445849, 23.12016038, 6000]
);
```

3 setCameraByRectangle(viewer,west,south,east,north)

参数说明：见表 10.3.3-3。

表10.3.3 -3 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。

示例：

```
let west = -77.0;
let south = 38.0;
let east = -72.0;
let north = 42.0;
```

```
let options = {
  animate: true，// animate 设置为 true，采用 flyTo 的属性，反之采用
setView 属性
}
agcim.camera.camera.setCameraByRectangle(viewer，west，south，east，
north，options);
```

4 setCameraController(viewer,val)

参数说明：见表 10.3.3-4。

表10.3.3 -4 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。

示例：

```
var val = {
  enableRotate: true，
  enableTranslate: true，
  enableTilt: true，
  enableLook: true，
  enableZoom: false，
};
agcim.camera.camera.setCameraController(viewer，val);
```

5 resetCamera(viewer)

参数说明：见表 10.3.3-5。

表10.3.3 -5 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。

示例：

```
agcim.camera.camera.resetCamera(viewer);
```

6 getCameraAsJSON(viewer)

参数说明：见表 10.3.3-6。

表10.3.3 -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：返回当前相机的位置、方向信息。

11 模拟推演类服务

11.1 服务描述

模拟推演类服务宜按功能提供水模拟接口、天气模拟接口、淹没模拟接口。

11.2 水模拟接口

11.2.1 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。

11.2.2 属性列表

水模拟接口属性列表见表 11.2.2。

表11.2.2 水模拟接口属性列表

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

11.2.3 方法列表

水模拟接口方法列表见表 11.2.3。

表11.2.3 水模拟接口方法列表

名称	返回类型	方法描述
init	无	初始化水模拟
destroy	无	销毁该类

11.2.4 方法详情

1 init(positions,holes)

参数说明：见表 11.2.4。

表11.2.4 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    const waterRender = new WaterPrimitive(viewer, this.options);
2    waterRender.init(data.positions, data.holes);
```

2 destroy()

参数说明：无。

返回数据内容：无。

示例：

```
1    waterRender.destroy();
```

11.3 天气模拟接口

11.3.1 接口描述

模拟不同的天气效果。

11.3.2 属性列表

天气模拟接口属性列表见表 11.3.2。

表11.3.2 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	string	当前天气对象
snow	string	设置当前雪天状态
rain	string	设置当前雨天状态
fog	string	设置当前雾天状态

名称	类型	备注
sunny	string	设置当前晴天状态，默认晴天

11.3.3 方法列表

天气模拟接口方法列表见表 11.3.3。

表11.3.3 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

11.3.4 方法详情

AgWeather(viewer)

参数说明：无。

返回数据内容：无。

示例：

```
    //雪天
    var options = {
            size:0.5,
            speed:(1.1 - 0.5) * 200,
    }
    var weather = new AgWeather(CIM.viewer);
    weather.weather = object.assign({}, { type: "snow" }, options);
    //雨天
    var options = {
            size:0.5,
            speed:(1.1 - 0.5) * 200,
    }
    var weather = new AgWeather(CIM.viewer);
    weather.weather = object.assign({}, { type: "rain" }, options);

    //雾天
    var options = {
    fogByDistance : new Cartesian4(
              0.0,
              0.0,
```

```
            2e4 * (1.01 - 0.5), //系数越大越清晰
            1.0
          );
    }
    weather.weather = object.assign({}, { type: "fog" }, options);
    //晴天
    weather.weather = object.assign({}, { type: "sunny" }, {});
```

11.4 淹没模拟接口

11.4.1 接口描述

淹没模拟。

11.4.2 属性列表

淹没模拟接口属性列表见表 11.4.2。

表11.4.2 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

11.4.3 方法列表

淹没模拟接口方法列表见表 11.4.3。

表11.4.3 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

11.4.4 方法详情

1 initDEM(rainAreaPositions)

参数说明：无。

返回数据内容：无。

示例：

```
    let floodSimulate = new FloodSimulate({
          viewer: viewer,
          maxRainValue: this.maxRainValue,
          rainMaxTime: this.rainMaxTime,
           timeSpeed: this.timeSpeed,
           rainAreaPositions: rainAreaPositions,
         });
         await floodSimulate.initDEM(rainAreaPositions); // 初始化
DEM
```

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

参数说明：无。

返回数据内容：options。

示例：

```
    let params = {
              timeSpeed: this.timeSpeed,
              rainMaxTime: this.rainMaxTime,
              maxRainValue: this.maxRainValue,
              waterColor: this.waterColor,
              off: this.offRain, //控制雨水效果
              popIndex: item.popIndex,
            };
    floodSimulate.start(
              params,
```

```
              (options) => {
                this.text = `最大高程:${options.maxHeight.toFixed(
                  3
                )}米\n 最低高程:${options.minHeight.toFixed(3)}米\n
总降雨量:${
                  options.totalWaterVolume
                }立方米\n 降雨范围:${options.totalArea * 1e6}平方米\n
淹没范围:${
                  !options.floodedArea ? 0 : options.floodedArea
                }平方米/${
                  (
                    (!options.floodedArea
                      ? 0
                      : options.floodedArea /
                        (!options.totalArea ? 0 : options.totalArea
* 1e6)) * 100
                  ).toFixed(3) + "%"
                }\n 最大水位高度:${(
                  options.maxWaterHeight - options.minHeight
                ).toFixed(3)}米\n 平均水位高度:${
                  !options.meanWaterHeight ? 0 :
options.meanWaterHeight.toFixed(3)
                }米\n`;
                labelarray.forEach((item) => {
                  if (item.id === options.popIndex) {
                    item._label._text.setValue(this.text);
                  }
                });
              },
              (success) => {
                //执行开始模拟结束
                this.simulationBtnTypeIndex = 2;
              }
            );
```

3 pause()

参数说明：无。

返回数据内容：无。

示例：

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

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

参数说明：无。

返回数据内容：无。

示例：

```
floodSimulate.waterFalling(
          (options) => {
            //回调返回的函数
            // console.log("options",options);
            this.text = `最大高程:${options.maxHeight.toFixed(
              3
            )}米\n 最低高程:${options.minHeight.toFixed(3)}米\n
总降雨量:${
              options.totalWaterVolume
            }立方米\n 降雨范围:${options.totalArea * 1e6}平方米\n
淹没范围:${
              !options.floodedArea ? 0 : options.floodedArea
            }平方米/${
              (
                (!options.floodedArea
                  ? 0
                  : options.floodedArea /
                    (!options.totalArea ? 0 : options.totalArea
* 1e6)) * 100
              ).toFixed(3) + "%"
            }\n 最大水位高度:${(
              options.maxWaterHeight - options.minHeight
            ).toFixed(3)}米\n 平均水位高度:${
```

```
                !options.meanWaterHeight ? 0 :
options.meanWaterHeight.toFixed(3)
              }米\n`;
              labelarray.forEach((item) => {
                if (item.id === options.popIndex) {
                  item._label._text.setValue(this.text);
                }
              });
            },
            (success) => {
              // 执行退水模拟结束
              this.simulationBtnTypeIndex = 0;
            }
          );
```

5 rainPostProcessState(state)

参数说明：无。

返回数据内容：无。

示例：

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

6 updateRainSpeed(speed)

参数说明：无。

返回数据内容：无。

示例：

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

12 实时感知类服务

12.1 服务描述

实时感知类服务宜按功能提供查询接入接口、查看最新动态接口、数据解析接入接口、数据清洗接入接口。

12.2 查询接入接口

12.2.1 接口描述

查询系统数据接入方式及描述信息。

12.2.2 请求参数

查询接入接口请求参数见表 12.2.2。

表12.2.2 查询接入接口请求参数

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。	corn：代表定时任务表达式
accessInstId	string	主键，访问实例 ID	

12.2.3 返回数据内容

接入信息。

12.3 查看最新动态接口

12.3.1 接口描述

查询感知的最新数据信息。

12.3.2 请求参数

查看最新动态接口请求参数见表 12.3.2。

表12.3.2 查看最新动态接口请求参数

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

12.3.3 返回数据内容

目录及其下的实例信息。

12.4 数据解析接入接口

12.4.1 接口描述

根据数据传入方式类型，解析入库。

12.4.2 请求参数

数据解析接入接口请求参数见表 12.4.2。

表12.4.2 数据解析接入接口请求参数

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	

12.4.3 返回数据内容

数据接口信息列表。

12.5 数据清洗接入接口

12.5.1 接口描述

传入数据，依据清洗规则对数据进行清洗。

12.5.2 请求参数

数据清洗接入接口请求参数见表 12.5.2。

表12.5.2 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	

12.5.3 返回数据内容

无。

13 数据交换类服务

13.1 服务描述

数据交换类服务宜按功能提供获取元数据接口、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。

13.2 获取元数据接口

13.2.1 接口描述

查询系统存储元数据信息。

13.2.2 请求参数

获取元数据接口请求参数见表 13.2.2。

表13.2.2 获取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	

13.2.3 返回数据内容

元数据信息。

13.3 CIM 数据下载接口

13.3.1 接口描述

下载系统存储的 CIM 业务数据。

13.3.2 请求参数

CIM 数据下载接口请求参数见表 13.3.2。

表13.3.2 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	下载申请人	
name	string	文件名称	

13.3.3 返回数据内容

无。

13.4 图层授权接口

13.4.1 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。

13.4.2 请求参数

图层授权接口请求参数见表 13.4.2。

表13.4.2 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	

13.4.3 返回数据内容

无。

13.5 通过平台提供的参数进行坐标转换接口

13.5.1 接口描述

输入坐标点，坐标转换信息及中央经线信息，然后根据平台设置的默认全球转换参数，进行坐标转换。

13.5.2 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 13.5.2。

表13.5.2 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	{"coor":"38436213.83,2540244.805","type":"80-84","L1":"114","L2":"114"}	西安 80 转 WGS84

13.5.3 返回数据内容

转换结构。

13.6 坐标转换接口

13.6.1 接口描述

主要用于常用坐标之间的转换。

13.6.2 方法列表

坐标转换接口方法列表见表 13.6.2。

表13.6.2 坐标转换接口方法列表

名称	返回类型	方法描述
cartesian3ToWGS84()	WGS84 坐标	笛卡尔坐标系转 WGS84 坐标系
WGS84ToCartesian3()	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

13.6.3 方法详情

1 Cartesian3ToWGS84(point)

参数说明：见表 13.6.3-1。

表13.6.3 -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：

```
var point = agcim.maths.coordinate.Cartesian3_to_WGS84(center);
```

2 WGS84ToCartesian3(point)

参数说明：见表 13.6.3-2。

表13.6.3 -2 参数说明

名称	类型	描述
point	object	点，笛卡尔坐标{lat: lat,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 13.6.3-3。

表13.6.3 -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 13.6.3-4。

表13.6.3 -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：

```
    agcim.maths.coordinate.screenToMercator(CIM.viewer, {
        x: minX,
        y: maxY,
      })
```

5 cartesian3ToCartographic(cartesian3,cartographicType)

参数说明：见表 13.6.3-5。

表13.6.3 -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：

```
    var centerPoint =
agcim.maths.coordinate.cartesian3ToCartographic(
      _this.center,
      "Degrees"
    );
```

6 cartographicToCartesian3(cartographic)

参数说明：见表 13.6.3-6。

表13.6.3 -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 = Rectangle.northeast(Rectangle);
2    northeast =
3 agcim.maths.coordinate.cartographicToCartesian3(northeast);
```

7 toRadians(degrees)

参数说明：见表 13.6.3-7。

表13.6.3 -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 13.6.3-8。

表13.6.3 -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);
```

14 数据分析类服务

14.1 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。

14.2 聚类分析接口

14.2.1 接口描述

按照范围对服务数据进行指定字段聚类分析。

14.2.2 请求参数

聚类分析接口请求参数见表 14.2.2。

表14.2.2 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	

14.2.3 返回数据内容

无。

14.3 获取数据集下信息接口

14.3.1 接口描述

获取数据集下面的表信息。

14.3.2 请求参数

获取数据集下信息接口请求参数见表 14.3.2。

表14.3.2 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	

14.3.3 返回数据内容

无。

14.4 叠加分析接口

14.4.1 接口描述

获取几何体间的叠加信息。

14.4.2 请求参数

叠加分析接口请求参数见表 14.4.2。

表14.4.2 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	

14.4.3 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、用户使用情况接口。

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 用户使用概况接口

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

用户使用概况接口请求参数见表 15.5.2。

表15.5.2 用户使用概况接口请求参数

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。

本技术规程用词说明

1 为便于在执行本技术规程条文时区别对待，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

2 《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》GB 28181

3 《信息安全技术 物联网数据传输安全技术要求》GB/T 37025

4 《物联网信息交换和共享 第 1 部分：总体架构》GB/T 36478.1

5 《物联网信息交换和共享 第 2 部分：通用技术要求》GB/T 36478.2

6 《城市信息模型基础平台技术标准》CJJ/T 315

7 《辽宁省城市信息模型（CIM）基础平台建设运维标准》DB21/T 3406-2021

城市信息模型（CIM）平台云管理与服务
接入技术规程

条文说明

编制说明

本技术规程编制过程中，编制组对辽宁省相关城市信息化建设成果进行了广泛调查研究，总结了我国城市信息模型应用的实践经验，同时参考了国内外先进技术标准及规范。

为了便于城市信息模型基础平台软件开发人员在使用本规程时能正确理解和执行条文规定，辽宁省标准《城市信息模型（CIM）平台云管理与服务接入技术规程》编制组按章、节、条顺序编制了本规程的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需要注意的有关事项进行了说明，但是本条文说明不具备与规程正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握规程规定的参考。

目　　次

1 总则 78

2 术语和缩略语 79

2.1 术语 79

2.2 缩略语 79

3 基本规定 80

3.1 一般规定 80

3.2 服务规定 80

4 资源访问类服务 81

5 地图类服务 82

6 项目类服务 83

7 三维模型类服务 84

8 BIM 类服务 85

9 控件类服务 86

10 事件类服务 87

11 模拟推演类服务 88

12 实时感知类服务 89

13 数据交换类服务 90

14 数据分析类服务 91

15 平台管理类服务 92

Contens

1 General Provisions **78**

2 Term and Acronyms **79**

2.1 Term 79

2.2 Acronyms 79

3 Basic Requirements **80**

3.1 General Requirements 80

3.2 Service Requirements 80

4 Resource Retrieve Service **81**

5 Map Service **82**

6 Project Service **83**

7 3D Model Service **84**

8 BIM Service **85**

9 Control Service **86**

10 Event Service **87**

11 Simulation Deduction Service **88**

12 Real-time Perception Service **89**

13 Data Transform Service **90**

14 Data Analysis Service **91**

15 Platform Management Service **92**

1　总则

1.0.1　本条阐明了规程编制的目的，为规范辽宁省城市信息模型（CIM）平台服务接口规格和内容，促进信息资源的接入获取。

1.0.2　本条说明了规程适用范围。

1.0.3　本条强调了CIM平台服务接口的规格和内容，不仅要遵循本规程的规定，还应遵守《辽宁省城市信息模型（CIM）基础平台建设运维标准》（DB21/T 3406）等工程建设项目相关标准，以及国家法律法规和其它专业技术标准的要求。

2　术语和缩略语

2.1 术语

本节规定了本规程使用的术语，参照相关的标准，进一步定义文中所涉及的一些重要概念。

2.2 缩略语

本节规定了本规程中使用的缩略语，定义文中所涉及的一些专业名词缩略语。

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 本条阐明了 CIM 平台汇聚的数据资源内容需遵循辽宁省现行《城市信息模型（CIM）平台数据采集建库技术规程》的规定。

3.1.2~3.1.3 阐明了 CIM 平台对外提供信息服务需要遵循国家、行业和地方现行保密和安全标准及相关国家政策的规定。数据传输、共享和交换安全应符合现行标准包括《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》GB 28181、《信息安全技术 物联网数据传输安全技术要求》GB/T 37025、《物联网信息交换和共享 第 1 部分：总体架构》GB/T 36478.1、《物联网信息交换和共享 第 2 部分：通用技术要求》GB/T 36478.2 及相关国家政策的规定。

3.2 服务规定

3.2.1~3.2.2 将 CIM 平台对外提供的服务接口分为数据类和功能类，数据类服务接口包括资源访问类、地图类、项目类、三维模型类、BIM 类服务，功能类服务接口宜包括控件类、事件类、模拟推演类、实时感知类、数据交换类、数据分析类、平台管理类服务。接口的访问、调用等服务可通过云计算技术和其他相关技术实现。

3.2.3 本条规定了当外部需求方访问 CIM 平台服务接口时，平台应具备自动监管和异常处理的云管理能力。

3.2.4 本条规定了 CIM 平台 12 类接口中返回值的内容要求，当外部需求方访问 CIM 平台服务接口时，返回值应包括接口访问状态（如成功、失败等）、状态附带提示信息及返回的具体数据内容。

4 资源访问类服务

本章详细说明 CIM 平台提供的资源访问类服务接口规格及技术要求，资源访问类服务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。明确了资源访问类服务提供的接口及接口描述、请求参数、返回数据内容等信息。

5 地图类服务

本章详细说明 CIM 平台提供的地图类服务接口规格及技术要求，地图类服务提供 WFS 加载接口、超图 WFS 加载接口、动态 WFS 加载接口、动态 WMS 加载接口、超图 WMS 加载接口、瓦片数据加载接口、超图瓦片数据加载接口、必应瓦片数据加载接口、Arcgis 瓦片数据加载接口、Mapbox 瓦片数据加载、天地图瓦片数据加载接口、3DTiles 数据加载接口、I3S 数据加载接口、S3M 数据加载接口，明确地图类服务各类接口描述、属性列表、方法列表、方法详情等信息，并提供了示例。

6 项目类服务

本章详细说明 CIM 平台提供的项目类服务接口规格及技术要求，项目类服务提供获取 BIM 项目树结构列表接口、修改 BIM 审查项目接口、获取材质构建列表接口，明确项目类服务各类接口及接口描述、请求参数、返回数据内容等信息。

7　三维模型类服务

本章详细说明 CIM 平台提供的三维模型类服务接口规格及技术要求，三维模型类服务提供三维数据接口、三维数据样式渲染接口、三维样式渲染条件设置接口，明确三维模型类服务各类接口描述、属性列表、方法列表、方法详情等信息，并提供了示例。

8 BIM类服务

本章详细说明 CIM 平台提供的 BIM 类服务接口规格及技术要求，BIM 类服务提供 BIM 模型构件操作接口、修改构件材质接口、材质查看接口。明确 BIM 类服务各类接口描述、属性列表、方法列表、方法详情等信息。

9 控件类服务

本章详细说明 CIM 平台提供的控件类服务接口规格及技术要求，控件类服务提供剖切接口、地形开挖接口，明确了剖切接口、地形开挖接口的接口描述、属性列表、方法列表、方法详情等信息，并提供了示例。

10 事件类服务

本章详细说明 CIM 平台提供的事件类服务接口规格及技术要求，事件类服务提供鼠标事件接口、相机事件接口，明确了提供鼠标事件接口、相机事件接口的接口描述、属性列表、方法列表、方法详情等信息，并提供了示例。

11 模拟推演类服务

本章详细说明 CIM 平台提供的模拟推演类服务接口规格及技术要求，模拟推演类服务提供水模拟接口、天气模拟接口、淹没模拟接口，明确了水模拟接口、天气模拟接口、淹没模拟接口的接口描述、属性列表、方法列表、方法详情等信息，并提供了示例。

12 实时感知类服务

本章详细说明 CIM 平台提供的实时感知类服务接口规格及技术要求，实时感知类服务能提供查询接入接口、查看最新动态接口、数据解析接入接口、数据清洗接入接口，明确了查询接入接口、查看最新动态接口、数据解析接入接口、数据清洗接入接口的接口描述、属性列表、方法列表、方法详情等信息。

13 数据交换类服务

本章详细说明 CIM 平台提供的数据交换类服务接口规格及技术要求，数据交换类服务提供获取元数据接口、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，明确了数据交换类服务各类接口的接口描述、属性列表、方法列表、方法详情等信息，并提供了示例。

14 数据分析类服务

本章详细说明 CIM 平台提供的数据分析类服务接口规格及技术要求，数据分析类服务提供聚类分析接口、获取数据集下信息接口、叠加分析接口，明确了数据分析类服务提供的接口及接口描述、请求参数、返回数据内容等信息。

15 平台管理类服务

本章详细说明 CIM 平台提供的平台管理类服务接口规格及技术要求，平台管理类服务提供用户授权接口、岗位授权接口、组织授权接口、用户使用情况接口，明确了平台管理类服务提供的接口及接口描述、请求参数、返回数据内容等信息。