

国家电网公司

电网GIS空间信息服务平台

服务调用规范

（服务版本号：1.6.0）

（初稿拟定）

二〇一四年八月

修订记录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本号 | 修订内容 | 修订人 | 修订时间 | 审核人 |
| 1.0 | 1、修改配电电缆分支箱PSRType  2、新增低压电缆分支箱PSRType | 王明志 | 2016-03-14 |  |
|  |  |  |  |  |

**目录**

1 总则 1

1.1 制订依据 1

1.2 制订原则 1

1.3 服务版本说明 1

1.4 适用范围 2

1.5 术语及定义 2

1.6 参考资料 4

1.6.1 参考标准 4

1.6.2 参考文献 5

2 概述 5

2.1 在“SG186”工程一体化平台之内的总体架构 5

2.2 服务发布-发现-访问机制 6

2.3 服务安全管理机制 7

3 服务基本规范与约定 8

3.1 服务设计原则 8

3.2 服务遵循的协议和标准 8

3.3 命名规范 9

3.3.1 服务命名规范 9

3.3.2 操作命名规范 9

3.3.3 Namespace命名规范 9

3.4 参数格式规范 9

3.5 报文格式规范 10

3.5.1 请求报文格式 10

3.5.2 返回报文格式 10

4 数据类型规范 13

4.1 基本数据类型 13

4.1.1 操作信息（OperationInfo） 13

4.1.2 服务信息（ServiceInfo） 14

4.1.3 用户名（UserName） 15

4.1.4 密码（Password） 16

4.1.5 访问令牌（Token） 16

4.1.6 网络资源标识符（URL） 17

4.1.7 字段（Field） 17

4.1.8 记录（Record） 19

4.1.9 记录集合（RecordArray） 19

4.1.10 SQL条件式（WhereClause） 21

4.1.11 服务通用返回（CommonResponse） 21

4.1.12 统计结果（StatisticalResult） 22

4.2 图形数据类型 23

4.2.1 宽度（Width） 23

4.2.2 高度（Height） 23

4.2.3 颜色（Color） 24

4.2.4 图片格式（ImageType） 24

4.2.5 比例尺（Scale） 25

4.2.6 图层（Layer） 25

4.2.7 图ID（MapID） 27

4.2.8 图类型（MapType） 28

4.2.9 地图（Map） 28

4.2.10 图描述信息（MapInfo） 29

4.2.11 显示方案（MapDisplaySchema） 30

4.2.12 单线图类型（SLDType） 36

4.2.13 SVG文件（SVGURL） 37

4.2.14 SVG数据（SVGDATA） 37

4.2.15 切片图层信息（LODInfo） 38

4.2.16 切片缓存信息（TileCacheInfo） 38

4.3 电网资源数据类型 40

4.3.1 单位ID（DepartmentID） 40

4.3.2 单位名称（DepartmentName） 40

4.3.3 站房URI（StationURI） 41

4.3.4 站房名称（StationName） 41

4.3.5 电网资源唯一标识（PSRURI） 42

4.3.6 电网资源类型（PSRType） 42

4.3.7 电网资源URI数据集类型（PSRURIArray） 43

4.3.8 电网资源属性（PSRAttribute） 44

4.3.9 电网资源对象（PowerSystemResource） 45

4.3.10 CIM拓扑模型文件（CIMURL） 46

4.3.11 CIM拓扑模型数据（CIMDATA） 47

4.3.12 E语言模型文件（EFileURL） 47

4.3.13 E语言模型数据（EDATA） 48

4.3.14 电网资源空间数据集类型（PSRGeometryArrayType） 48

4.3.15 空间数据集类型（ObjectGeometryArrayType） 50

5 服务接口定义 51

5.1 服务层次结构 51

5.2 基础服务 51

5.2.1 建立连接 52

5.2.2 校验令牌有效性 54

5.2.3 获取图层信息 56

5.2.4 获取服务描述信息 58

5.3 图形浏览服务 60

5.3.1 基于范围获取电网图形 61

5.3.2 基于中心点和比例尺获取电网图形 64

5.3.3 获取矢量地图 68

5.3.4 获取比例尺 71

5.3.5 新建图形书签 73

5.3.6 删除图形书签 75

5.3.7 查询图形书签 76

5.4 查询定位服务 78

5.4.1 空间过滤查询电网资源 79

5.4.2 电网资源URI查询 82

5.4.3 根据URI查询资源属性 86

5.4.4 电网资源定位 91

5.4.5 查询线路包含的设备 93

5.4.6 查询站内包含的设备 95

5.4.7 获取电网资源类型列表 97

5.4.8 获取电网资源属性列表 100

5.4.9 获取电网资源坐标 102

5.4.10 兴趣点查询 104

5.4.11 行政区划定位 107

5.4.12 查询部门管辖范围 109

5.5 专题图服务 110

5.5.1 获取站内一次接线图 110

5.5.2 查询单线图描述信息 113

5.5.3 查询系统图描述信息 115

5.5.4 获取系统图 117

5.6 空间分析服务 119

5.6.1 测量距离 120

5.6.2 测量面积 122

5.6.3 基于几何对象缓冲区分析 123

5.6.4 基于电网资源缓冲区分析 127

5.6.5 最短路径分析 131

5.6.6 空间关系判断 134

5.7 电网拓扑分析服务 138

5.7.1 连通性分析 139

5.7.2 供电范围分析 141

5.7.3 供电半径分析 143

5.7.4 电源追溯 146

5.7.5 停电范围分析 149

5.7.6 模拟停电范围分析 151

5.8 切片地图服务 154

5.8.1 获取切片缓存信息 155

5.8.2 获取切片图片 157

6 附录 157

6.1 附录1 错误码及相应返回消息列表 157

6.2 附录2电网资源类型（PSRType）定义 158

6.2.1 发电 159

6.2.2 输电 159

6.2.3 变电 159

6.2.4 配电 159

6.2.5 用电 162

6.2.6 通信 163

6.2.7 公共设施 163

6.2.8 站内一次 164

6.2.9 站内二次 165

6.2.10 其它 166

6.3 图类型定义 168

6.4 电网资源属性定义 168

6.4.1 基础属性 169

6.4.2 发电设备 170

6.4.3 输电设备 170

6.4.4 变电设备 172

6.4.5 配电设备 172

6.4.6 用户设备 180

6.4.7 公共设施 181

6.4.8 站内一次设备 184

6.4.9 站内二次设备 193

6.4.10 其他设备 195

6.5 公共代码定义 195

6.5.1 设备状态（114） 195

6.5.2 设备状态（912） 196

6.5.3 设备状态（917） 196

6.5.4 设备状态（918） 196

6.5.5 设备状态（919） 196

6.5.6 电站分类代码（10201） 197

6.5.7 电压等级代码（10401） 197

6.5.8 电流互感器类型（41401） 199

6.5.9 自耦变压器类型（41402） 200

6.5.10 双绕组变压器（41403） 200

6.5.11 三绕组变压器（41404） 201

6.5.12 四绕组变压器（41405） 201

6.5.13 电压互感器（41406） 201

6.5.14 电容式电压互感器（41407） 202

6.5.15 断路器类型（41408） 202

6.5.16 隔离开关类型（41409） 202

6.5.17 负荷开关类型（41410） 203

6.5.18 标志牌类型（41411） 203

6.5.19 埋设单元类型（41412） 204

6.5.20 电力电容器类型（41413） 204

6.5.21 状态值（41414） 204

6.5.22 资源占用规则（41415） 204

6.5.23 避雷器类型（41416） 205

6.5.24 站内发电机（41417） 205

6.5.25 地区特征（199001） 205

6.5.26 杆塔材质（10603013） 206

6.5.27 二次-压板图CT切换端子设备状态（22200301） 206

6.5.28 二次-压板图压板(硬)设备状态（22200401） 206

6.5.29 二次-压板图压板(软)设备状态（22200402） 207

6.5.30 二次-压板图熔丝设备状态（22200501） 207

6.5.31 二次-压板图切换开关设备状态（22200601） 207

6.5.32 二次-压板图分合开关设备状态（22200701） 208

6.5.33 二次-压板图空气开关设备状态（22200901） 208

6.6 兴趣点类型定义 208

6.7 行政区划代码 209

# 总则

## 制订依据

本规范定义了电力各业务应用系统与电网GIS空间信息服务平台之间服务调用的接口，主要依据以下文件制定：

* 《国家电网公司电网GIS空间信息服务平台建设指导意见》
* 《生产管理系统与电网GIS空间信息服务平台应用集成规范》
* 《国家电网公司“SG186”工程生产管理系统业务功能需求规范》
* 《关于开展生产管理系统空间信息应用的指导意见》
* 《“SG186”工程一体化信息平台典型设计-应用集成篇》

## 制订原则

本规范遵循以下原则制订：

1. 易用性——服务功能清晰，粒度适中，简单易用。
2. 安全性——从信息安全性角度考虑，符合相关标准。
3. 适用性——充分考虑各专业的当前业务应用和将来业务扩展，确保服务能满足现在和将来应用的需要。
4. 规范性——服务消息格式尽量遵循国际标准，与国际接轨。

## 服务版本说明

电网GIS空间信息服务平台使用版本号来标识当前所有服务的整体版本，版本号使用“x.y.z”的样式，其中，x，y，z为非负整数，x≥1，0≤y≤99，0≤z≤99。

当本文档每次正式修订发布，电网GIS空间信息服务平台的服务版本号将随之增加，具体增加x，y，或者z的数值由改动量大小决定。

## 适用范围

本文档适用于国家电网公司电网GIS空间信息服务平台的设计和建设，面向对象为国家电网公司及下属网省公司电网GIS空间信息服务平台相关工作人员以及软件开发人员。

## 术语及定义

**ESB：**企业服务总线（Enterprise Service Bus），是指基于Web服务标准，通过事件驱动和基于XML消息引擎，为复杂的面向服务的架构提供服务的中间件基础设施产品。企业服务总线提供可靠消息传输、服务接入、协议转换、数据格式转换、基于内容的路由等功能，屏蔽了服务的物理位置、协议和数据格式。

**GIS：**地理信息系统(Geographic Information System)，由计算机系统、地理数据和用户组成的信息系统。GIS通过对地理数据的集成、存储、检索、操作和分析，生成并输出各种地理信息，从而为电力、土地利用、资源管理、环境监测、交通运输、经济建设、城市规划以及政府各部门行政管理等提供新的知识，为工程设计和规划、管理决策服务。

**HTTP：**超文本传输协议（Hypertext Transfer Protocol），是一个客户端和服务器端请求和应答的标准，是互联网上应用最为广泛的一种网络协议。

**SOAP：**简单对象访问协议（Simple Object Access Protocol），一种W3C标准，主要用于Web服务（Web Service）的通讯规范。SOAP的出现是为了让不同应用程序之间透过HTTP通讯协定，以XML格式互相交换彼此的数据，使其与编程语言、平台和硬件无关。

**UDDI：**统一描述、发现和集成协议（Universal Description Discovery and Integration），是一个基于XML的跨平台的描述规范，为企业在互联网上发布自己所提供的服务提供统一的描述、发现和集成规范。

**Web Service：**是支持通过网络进行的计算机到计算机交互的软件技术，它包含了一套标准体系，定义了应用程序如何在Web上实现互操作。

**WSDL：**服务描述语言（Web Services Description Language），一种W3C标准，是Web服务接口的描述语言，描述与Web服务进行交互时需要绑定的协议和信息格式。

**XML：**可扩展标记语言（Extensible Markup Language），是Web上表示结构化信息的一种标准文本格式。

**XML Schema:**一种W3C标准，用于定义XML文档的合法构建模块。

**OGC：**开放式地理信息系统协会（The Open Geospatial Consortium），一个非营利性国际组织，从事地理信息和位置服务方面标准的编制工作。

**GML：**地理标识语言（Geography Markup Language），是OGC于1999年提出，用于描述现实世界中地理对象的标识语言。GML建立在XML基础之上，通过扩展XML能够表示地理空间对象的空间属性和非空间属性。

**PowerSystemResource：**电力系统资源，是对电网公司管理的各类电网设备、设施及具有空间位置的营业网点、车辆和用户等资源信息的统称。

**Service：**WSDL中定义的服务，它包含一系列操作，并通过绑定、端口等定义操作的物理地址和消息传输方式。

**Operation：**WSDL中定义的操作，可理解为函数、方法，WSDL定义了操作的输入参数和返回参数。

**CIM：**公共信息模型（Common Information Model），是一个抽象模型，它描述了电力企业的所有主要对象，特别是那些与电力运行有关的对象。通过提供一种用对象类和属性及他们之间的关系来表示电力系统资源的标准方法，CIM方便了不同电力业务系统的集成。CIM规范使用统一建模语言（UML）定义，可基于UML模型定义和生成各种其他格式的模型，如RDF（资源描述框架）模式版本，采用XML来描述电力系统模型，主要用于各系统间的数据交换。

**SVG：**可缩放矢量图形规范（Scalable Vector Graphics），基于可扩展标记语言（XML），用于描述二维矢量图形的一种图形格式。

**E语言：**E语言是国家电力调度通信中心在IEC61970-301《电力系统公用数据模型CIM（CommonInformationModel）》的面向对象抽象基础上，针对CIM在以XML方式进行描述时的效率较低所制定的一种新型高效的电力系统数据标记语言。E语言与XML均一致地遵循CIM基础对象类，以E语言描述的电力系统模型与以XML语言描述的电力系统模型可进行双向转换。

## 参考资料

### 参考标准

[1] Don Box, David Ehnebuske, Gopal Kakivaya, etc. W3CSOAP Version 1.1. http://www.w3.org/TR/2000/NOTE-SOAP-20000508/, 2000-05-08.

[2] Roberto Chinnici, Jean-Jacques Moreau, Arthur Ryman, etc. W3C Web Services Description Language (WSDL) Version 1.1. http://www.w3.org/TR/2001/NOTE-wsdl-20010315, 2001-03-15.

[3] Shudi (Sandy) Gao, C. M. Sperberg-McQueen, Henry S. Thompson. W3C XML Schema Definition Language (XSD) 1.1 Part 1: Structures. http://www.w3.org/TR/xmlschema11-1/, 2009-04-30.

[4] Shudi (Sandy) Gao, C. M. Sperberg-McQueen, Henry S. W3C XML Schema Definition Language (XSD) 1.1 Part 2: Datatypes. http://www.w3.org/TR/xmlschema11-2/, 2009-04-30.

[5] Open GIS Consortium, OpenGIS Web Map Service (WMS) Implementation Specification. http://www.opengeospatial.org/standards/wms, 2002-01-16

[6] Open GIS Consortium, OpenGIS Web Feature Service (WFS) Implementation Specification. http://www.opengeospatial.org/standards/wfs, 2005-05-03.

[7] Open GIS Consortium, OpenGIS Geography Markup Language (GML) Encoding Standard. http://www.opengeospatial.org/standards/gml, 2004-02-07.

[8] Jon Ferraiolo, FUJISAWA Jun, Dean Jackson. W3CScalable Vector Graphics (SVG) 1.1 Specification.http://www.w3.org/TR/SVG11/, 2003-01-14.

[9]辛耀中、林峰、陶洪铸等. 电力系统数据标记语言——E语言规范V1.0. Q/GDW215-2008, 2008-12-31.

[10] 中华人民共和国国家发展和改革委员会. 电力行业词汇第7部分：输电系统. DL/T 1033.7-2006, 2006-12-07．

[11] Energy management system application program interface (EMS-API) - Part 301:

Common information model (CIM) base, IEC 61970-301, 2003-10-17

### 参考文献

[1] David Booth,Hugo Haas, Francis McCabe, etc. W3C Web services Architecture. http://www.w3.org/TR/2003/WD-ws-arch-20030808/,2003-08-08.

[2] Luc Clement, Andrew Hately, Claus von Riegen, Tony Rogers. UDDI Spec Technical Committee DraftVersion 3.0.2. http://www.uddi.org/pubs/uddi\_v3.htm, 2004-10-19.

[3] Open GIS Consortium, The OpenGIS Abstract SpecificationTopic 12: OpenGIS Service ArchitectureVersion 4.3.

http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact\_id=1221, 2002

[4] 北京市电力公司. 北京市电力公司空间信息服务平台技术手册. 2008

# 概述

电网GIS空间信息服务平台（简称“电网GIS平台”）是构建在“SG186”工程一体化平台之内，实现电网资源的结构化管理和图形化展现，以面向服务的架构为各类业务应用提供电网图形和分析服务的企业级电网空间信息服务平台。

## 在“SG186”工程一体化平台之内的总体架构

电网GIS平台在“SG186”工程一体化平台之内的总体架构如图2-1所示。

图2-1 电网GIS平台在“SG186”工程一体化平台之内的总体架构

电网GIS平台通过一体化平台的数据中心、数据交换、应用集成实现与各类业务应用系统的横向集成及总部与网省的纵向贯通。通过应用集成平台，电网GIS平台发布各类电网空间信息服务，为生产、营销、ERP、调度、通信、规划设计、应急和实时系统等业务应用提供服务支撑，实现电网GIS平台与业务应用系统的横向集成；通过数据中心、数据交换平台完成电网空间数据的共享与交换，实现总部和网省的纵向贯通；通过企业门户发布各类空间图形信息。

## 服务发布-发现-访问机制

电网GIS平台提供的服务遵循W3C Web Service架构，可通过服务资源的发布-发现-访问机制，实现服务资源的共享。服务使用WSDL语言来描述，根据WSDL规范，WSDL可描述Web服务的三个基本属性：

1. 服务做些什么——服务所提供的操作，操作可理解为函数、方法，一个服务包含多个操作；
2. 如何访问服务——和服务交互的数据格式以及必要协议；
3. 服务位于何处——协议相关的地址，如URL。

本服务调用规范主要用于规范服务操作层次、操作的输入参数和返回参数格式等。WSDL文档结构如图2-2所示。



图2-2 WSDL文档结构简图

在“SG186”工程一体化平台中，主要通过企业服务总线实现服务资源的发布-发现-访问。企业服务总线的工作原理如图2-3所示：

图2-3 企业服务总线工作原理

服务注册、发布、访问的具体细节请参考《“SG186”工程一体化信息平台典型设计-应用集成篇》。

## 服务安全管理机制

电网GIS平台除遵循“SG186”工程一体化平台的安全机制之外，其内部还实现了一套权限管理机制，不仅可以按角色来配置各个用户的访问功能，而且可以配置各个用户可访问的电网资源类型及范围。

此安全管理机制主要通过用户访问令牌Token来实现。用户通过访问电网GIS平台提供的建立连接操作，传入用户名、密码参数，电网GIS平台验证用户名密码是否合法，如为合法用户，则返回Token；如用户名密码错误，则返回出错信息。在后续电网GIS平台服务访问中，用户需要使用此Token作为操作的参数。电网GIS平台根据Token来判断用户的权限，从而控制用户可访问的操作及具体操作可访问的图形范围。当用户在一定时间（此时间在平台后台管理中配置）内未活动，电网GIS平台将把此Token废弃，清空此用户占用的资源。用户下次访问时，需要重新登录获取另一个Token。

# 服务基本规范与约定

## 服务设计原则

电网GIS平台服务设计主要遵循以下原则：

1. 使用成熟标准实现产品简化开发；
2. 服务具有标准的、经过正式定义的、可由计算机处理的接口，且接口无二义性；
3. 服务尽量考虑多个专业需求，增加可重用性；
4. 命名服务时应尽量使用通用术语，便于开发人员理解；
5. 服务应对实现细节进行封装且粒度适中。

## 服务遵循的协议和标准

电网GIS平台在Web Service方面（包括HTTP、HTTPS、JMS、SOAP、UDDI、WSDL等）遵循的协议和标准请参考《“SG186”工程一体化信息平台典型设计-应用集成篇》相关内容。

## 命名规范

### 服务命名规范

服务（Service）的命名应遵守以下原则：

1. 服务命名为英文；
2. 服务的每个英文单词的首字母大写；
3. 所有服务以Service作为后缀。

服务命名举例：MapService。

### 操作命名规范

操作（Operation）的命名应遵守以下原则：

1. Operation命名为英文；
2. Operation的第一个英文单词的首字母小写，后续每个英文单词的首字母大写；
3. Operation的命名应为 “动词+名词”的形式。

Operation命名举例：getCoordinates。

### Namespace命名规范

电网GIS平台所提供的服务描述WSDL分为以下两个部分：

1. 数据类型定义Xml Schema文件，类型的命名空间为“http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema/”，简称“gt”；
2. 服务定义wsdl文件，其服务的命名空间为“http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/gisservice”,简称“gns”。

## 参数格式规范

电网GIS平台一个服务可以有多个Operation，每个Operation最多只能有一个输入参数和一个返回参数，输入、返回参数以XML标准格式进行组织。如果操作需要以二进制格式进行传输，必须按Base64编码进行转化。为了不对SOAP语义解析产生影响，需要对输入、返回参数XML串中的特殊字符进行转义。XML常用转义字符描述如表3-1所示：

表3-1 转义字符

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字符** | **转义字符** | **描述** |
| & | &amp; | 和 |
| < | &lt; | 小于号 |
| > | &gt; | 大于号 |
| " | &quot; | 双引号 |
| ' | &apos; | 单引号 |

## 报文格式规范

### 请求报文格式

电网GIS平台服务的请求报文采用SOAP方式，SOAP报文中需要包含header和body元素。WSDL 绑定样式采用文档/文字包装样式。请求报文中涉及到空间图形数据时采用GML标准格式（Version 3.1.1）进行封装。

### 返回报文格式

根据操作的不同，返回报文分“有返回结果”和“无返回结果”两种类型。

#### 有返回结果

1. **执行成功**

返回各操作结果，具体请参见第5章服务接口定义中各操作说明。

1. **执行失败**

返回失败代码及消息，具体代码及消息说明请参考“附录1 错误码及相应消息列表”。报文返回参数的XML Schema定义如下：

<xs:complexType name="CommonResponseType">

<xs:sequence>

<xs:element name="ReturnCode" type="xs:nonNegativeInteger"/>

<xs:element name="Message" type="xs:string"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

<xs:element name="CommonResponse" type="gt:CommonResponseType">

<xs:annotation>

<xs:documentation>服务通用返回</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

参数示例如下:

<CommonResponse>

<ReturnCode>1010</ReturnCode>

<Message>参数错误</Message>

</CommonResponse>

根据应用集成平台的接口规范要求，输入、返回参数XML串必须使用转义字符，整个返回报文如下所示：

HTTP/1.1 200 OK

Content-Type: text/xml; charset=utf-8

Content-Length: 215

<?xmlversion="1.0"encoding="UTF-8"?>

<soap:Envelopexmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"xmlns:soap="<http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/>"

xmlns:gns="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/gisservice">

<soap:Body>

<!--以getConnection返回为例-->

<gns:GetConnectionResponse>

<gns:outputXML>

&lt;?xml version=&quot;1.0&quot; encoding=&quot;UTF-8&quot;?&gt;

&lt;gt:GetConnectionOutput xmlns:gt=&quot;http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema&quot; xmlns:xsi=&quot;http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance&quot; xsi:schemaLocation=&quot;http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema gistypes.xsd&quot;&gt;

&lt;gt:ReturnCode&gt;1010&lt;/gt:ReturnCode&gt;

&lt;gt:Message&gt;参数错误&lt;/gt:Message&gt;

&lt;/gt:GetConnectionOutput&gt;

</gns:outputXML>

</gns:GetConnectionResponse>

</soap:Body>

</soap:Envelope>

#### 无返回结果

有些操作不需返回结果，只用返回执行成功或者失败的状态码及消息。

**（1）执行成功**

返回成功标志，报文返回参数的XML Schema定义与3.5.2.1相同。

参数示例如下：

<CommonResponse>

<ReturnCode>1000</ReturnCode>

<Message>执行成功</Message>

</CommonResponse>

整个返回报文如下所示：

HTTP/1.1 200 OK

Content-Type: text/xml; charset=utf-8

Content-Length: 215

<?xmlversion="1.0"encoding="UTF-8"?>

<soap:Envelopexmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"xmlns:soap="<http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/>"

xmlns:gns="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/gisservice">

<soap:Body>

<!--以CloseConnection返回为例-->

<gns:CloseConnectionResponse>

<gns:outputXML>

&lt;?xml version=&quot;1.0&quot; encoding=&quot;UTF-8&quot;?&gt;

&lt;gt:CloseConnectionOutput xmlns:gt=&quot;http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema&quot; xmlns:xsi=&quot;http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance&quot; xsi:schemaLocation=&quot;http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema gistypes.xsd&quot;&gt;

&lt;gt:ReturnCode&gt;1000&lt;/gt:ReturnCode&gt;

&lt;gt:Message&gt;执行成功&lt;/gt:Message&gt;

&lt;/gt:CloseConnectionOutput&gt;

</gns:outputXML>

</gns:CloseConnectionResponse>

</soap:Body>

</soap:Envelope>

**（2）执行失败**

返回失败代码及消息，具体格式同“有返回结果的情况”。

# 数据类型规范

数据类型规范用于规范操作的输入、返回参数中使用的类型的XML格式。本规范主要定义电网GIS空间信息服务平台服务中所用到数据类型，包括基本数据类型、图形数据类型、电网资源数据类型等。

## 基本数据类型

基本数据主要包括组成其它数据类型的简单数据类型和所有服务都可能用到的通用数据类型。本规范采用了“XML Schema Part 2: Datatypes”[9]的“Build-in datatypes”节中定义的所有简单类型，包括值和词汇空间(lexical spaces)。同时，根据各操作的需要，还定义了以下一些类型。

### 操作信息（OperationInfo）

#### 描述

操作描述信息，包括操作名称和操作说明。

#### XML Schema定义

<xs:complexType name="OperationInfoType">

<xs:sequence>

<xs:element name="OperationName" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>操作名称</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="OperationDescription" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>操作描述</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

<xs:element name="OperationInfo" type="gt:OperationInfoType">

<xs:annotation>

<xs:documentation>操作信息</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<OperationInfo >

<OperationName>closeConnection</OperationName>

<OperationDescription>断开和电网GIS平台之间的连接</OperationDescription>

</OperationInfo>

### 服务信息（ServiceInfo）

#### 描述

服务的描述信息，包括服务的名称、服务的描述以及服务所包含操作的说明。

#### XML Schema定义

<xs:complexType name="ServiceInfoType">

<xs:sequence>

<xs:element name="ServiceName" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>服务名称</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="ServiceDescription" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>服务描述</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:elementref="gt:OperationInfo"maxOccurs="unbounded">

<xs:annotation>

<xs:documentation>操作信息</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

<xs:element name="ServiceInfo" type="gt:ServiceInfoType">

<xs:annotation>

<xs:documentation>服务信息</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<ServiceInfo >

<ServiceName>BaseService</ServiceName>

<ServiceDescription>其它服务需要使用到的基础服务,包括与电网GIS空间信息服务平台建立连接、断开连接、设置返回图层信息、图像大小、图片格式等。</ServiceDescription>

<OperationInfo >

<OperationName>closeConnection</OperationName>

<OperationDescription>断开和电网GIS平台之间的连接</OperationDescription>

</OperationInfo>

<OperationInfo >

<OperationName>getLayersInfo</OperationName>

<OperationDescription>返回地理图当前设置的图层信息，包括图层ID和图层名等。</OperationDescription>

</OperationInfo>

……

</ServiceInfo>

### 用户名（UserName）

#### 描述

登录电网GIS平台的用户名。

#### XML Schema定义

<xs:element name="UserName" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>用户名</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<UserName>sa</UserName>

### 密码（Password）

#### 描述

登录电网GIS平台的用户密码，使用加密格式传输。

#### XML Schema定义

<xs:element name="Password" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>密码</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<Password>AC4591EA</Password>

### 访问令牌（Token）

#### 描述

根据传入的用户名、密码，电网GIS平台生成的全局唯一的字符串，用于访问者身份的唯一标识，即为访问令牌（Token）。用户通过访问电网GIS平台提供的建立连接操作，传入用户名、密码参数，电网GIS平台验证用户名密码是否合法，如为合法用户，则返回Token；如用户名密码错误，则返回出错信息。在后续电网GIS平台服务访问中，用户需要使用此Token作为操作的参数。电网GIS平台根据Token来判断用户的权限，从而控制用户可访问的操作及具体操作可访问的图形范围。当用户在一定时间（此时间在平台后台管理中配置）内未活动，电网GIS平台将把此Token废弃，清空此用户占用的资源。用户下次访问时，需要重新连接以获取另一个Token。

#### XML Schema定义

<xs:element name="Token" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>访问令牌</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<Token>1f69980f-92a0-4101-a7cb-452dd1cdd0cf</Token>

### 网络资源标识符（URL）

#### 描述

网络上图片、文件等资源的唯一地址标识符。

#### XML Schema定义

<xs:element name="URL" type="xs:anyURI">

<xs:annotation>

<xs:documentation>网络资源标识符</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<URL>http://example.com/issue/showpic.jsp?id=5412687589124</URL>

### 字段（Field）

#### 描述

描述记录的字段，包含字段名称、字段类型、字段别名、字段值。

#### XML Schema定义

<xs:complexType name="FieldType">

<xs:sequence>

<xs:element name="Name" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>字段名称</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="Type" type="xs:string"minOccurs="0"maxOccurs="1">

<xs:annotation>

<xs:documentation>字段类型</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="Alias" type="xs:string" minOccurs="0"maxOccurs="1">

<xs:annotation>

<xs:documentation>字段别名</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="Value" type="xs:string" minOccurs="0"maxOccurs="1">

<xs:annotation>

<xs:documentation>字段值</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

<xs:element name="Field" type="gt:FieldType">

<xs:annotation>

<xs:documentation>字段</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<Field>

<Name>Name</Name>

<Type>String</Type>

<Value>XXX市XXX区系统图</Value>

</Field>

### 记录（Record）

#### 描述

记录描述，多个字段信息组成一条记录。

#### XML Schema定义

<xs:complexType name="RecordType">

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Field" maxOccurs="unbounded"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

<xs:element name="Record" type="gt:RecordType">

<xs:annotation>

<xs:documentation>记录</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<Record>

<Field>

<Name>ID</Name>

<Value>132004</Value>

</Field>

<Field>

<Name>Name</Name>

<Value>西长安街</Value>

</Field>

</Record>

### 记录集合（RecordArray）

#### 描述

多个记录的集合。在服务后台管理中将可以设置返回的记录最大个数和返回消息的最大字节长度，当返回结果记录超出设置值时将返回错误信息。

#### XML Schema定义

<xs:complexType name="RecordArrayType">

<xs:sequence>

<xs:element name="Record" type="gt:RecordType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">

<xs:annotation>

<xs:documentation>记录集合类型</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

<xs:element name="RecordArray" type="gt:RecordArrayType">

<xs:annotation>

<xs:documentation>记录集合</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<RecordArray>

<Record>

<Field>

<Name>MapID</Name>

<Value>45e65a1c-346d-3e8f-69a4-98c59f134ab6</Value>

</Field>

<Field>

<Name>Name</Name>

<Value>系统图</Value>

</Field>

<Field>

<Name>Description</Name>

<Value>XXX市XXX区系统图</Value>

</Field>

</Record>

……

</RecordArray>

### SQL条件式（WhereClause）

#### 描述

描述SQL查询的条件，为SQL查询中where子句的内容（不含where）。

#### XML Schema定义

<xs:element name="WhereClause" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>SQL条件式</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<WhereClause>Name=’BJ’</WhereClause>

### 服务通用返回（CommonResponse）

#### 描述

服务通用返回，包括操作执行失败时的返回和操作执行成功且无返回结果的返回。

#### XML Schema定义

<xs:complexType name="CommonResponseType">

<xs:sequence>

<xs:element name="ReturnCode" type="xs:nonNegativeInteger"/>

<xs:element name="Message" type="xs:string"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

<xs:element name="CommonResponse" type="gt:CommonResponseType">

<xs:annotation>

<xs:documentation>服务通用返回</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<CommonResponse>

<ReturnCode>1000</ReturnCode>

<Message>执行成功</Message>

</CommonResponse>

### 统计结果（StatisticalResult）

#### 描述

统计结果，统计名称与统计结果对的集合。

#### XML Schema定义

<xs:complexType name="StatisticalResultType">

<xs:sequence>

<xs:element name="Name" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>统计名称</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="Value" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>统计结果</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

<xs:element name="StatisticalResult" type="gt:StatisticalResultType">

<xs:annotation>

<xs:documentation>统计结果</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<StatisticalResult>

<Name>TotalLength</Name>

<Value>200012m</Value>

</StatisticalResult>

## 图形数据类型

### 宽度（Width）

#### 描述

用于表示图片等的宽度（单位为像素）。

#### XML Schema定义

<xs:element name="Width" type="xs:nonNegativeInteger">

<xs:annotation>

<xs:documentation>宽度（单位为像素）</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<Width>800</Width>

### 高度（Height）

#### 描述

用于表示图片等的高度（单位为像素）。

#### XML Schema定义

<xs:element name="Height" type="xs:nonNegativeInteger">

<xs:annotation>

<xs:documentation>高度（单位为像素）</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<Height>600</Height>

### 颜色（Color）

#### 描述

用6位16进制数表示的RGB颜色，其中，前两位为R（红色）的数值，中间两位为G（绿色）的数值，末尾两位为B（蓝色）的数值。

#### XML Schema定义

<xs:element name="Color" type="xs:hexBinary">

<xs:annotation>

<xs:documentation>颜色</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<Color>FFFFFF</Color>

### 图片格式（ImageType）

#### 描述

描述电网GIS平台生成图形所支持的格式及透明性，需要支持的格式包括JPG、PNG和GIF。透明性设置只对PNG有效。

#### XML Schema定义

<xs:element name="ImageType">

<xs:complexType>

<xs:annotation>

<xs:documentation>图片</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:sequence>

<xs:element name="Type" minOccurs="0" maxOccurs="1">

<xs:simpleType>

<xs:restriction base="xs:string">

<xs:enumeration value="jpg"/>

<xs:enumeration value="png"/>

<xs:enumeration value="gif"/>

</xs:restriction>

</xs:simpleType>

</xs:element>

<xs:element name="IsTransparence" type="xs:boolean"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

#### 示例

<ImageType>

<Type>png</Type>

<IsTransparence>true</IsTransparence>

</ImageType>

### 比例尺（Scale）

#### 描述

电网地理图比例尺，以比例尺分母表示。

#### XML Schema定义

<xs:element name="Scale" type="xs:decimal">

<xs:annotation>

<xs:documentation>比例尺</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<Scale>50000</Scale>

### 图层（Layer）

#### 描述

描述电网地理图的图层相关信息，包括图层ID、名称、别名、图层类型、电网资源类型以及当前用户是否可见、是否可选、图层显示过滤条件等。图层类型包括点（Point）、线(Line)、面(Polygon)、数字栅格地图（DRG）、数字正射影像图（DOM）、数字高程模型（DEM）等。图层显示过滤条件为针对此图层设置的显示过滤条件，只有符合此条件的相关要素才能显示。

电网地理图图层包括道路、水系、居民地等地理背景图层，杆塔、导线、电缆等电网资源图层和交叉跨越、营业网点等专题图层。

#### XML Schema定义

<xs:complexType name="LayerType">

<xs:annotation>

<xs:documentation>图层信息</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:sequence>

<xs:element name="PSRType" maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>电网资源类型</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="Name" maxOccurs="1" minOccurs="0" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>图层名称</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="Alias"maxOccurs="1"minOccurs="0" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>图层别名</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="LayerType" maxOccurs="1" minOccurs="0" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>图层类型</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="FilterType" maxOccurs="1" minOccurs="0" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>图层类型</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

<xs:element name="Layer" type="gt:LayerType"/>

#### 示例

<Layer>

<Name>DLT\_PD\_DL</Name>

<Alias>配电电缆</Alias>

<PSRType>04020100001</PSRType>

<LayerType>Line</LayerType>

<Filter>

<SubType>10200001,10200002</SubType>

<Voltage>22,23</Voltage>

<PSRURI>3213123,6436435435,2131223</PSRURI>

</Filter>

</Layer>

### 图ID（MapID）

#### 描述

描述系统图、单线图、站内接线图、剖面图等实例的唯一标识。对于地理图，MapID为空，对于单线图和站内一次接线图，专题图获取服务将返回MapID，对于系统图和自定义专题图，MapID通过专门的查询图信息操作得到，后续访问使用MapID来访问某个具体的图实例。

#### XML Schema定义

<xs:element name="MapID" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>图ID</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<MapID>78ac462b-7a23-3a4c-9a41-5147e6721ec8</MapID>

### 图类型（MapType）

#### 描述

描述单线图、系统图、站内接线图等图的类型代码。具体的图类型代码请参见附录3。

#### XML Schema定义

<xs:element name="MapType" type="xs:nonNegativeInteger">

<xs:annotation>

<xs:documentation>图类型</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<MapType>2</MapType>

### 地图（Map）

#### 描述

地图类型，包括图ID（对于地理图，图ID为空）、地图图片格式，地图图片的URL地址以及地图范围。

#### XML Schema定义

<xs:complexType name="MapType">

<xs:annotation>

<xs:documentation>地图图片类型</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:MapID"/>

<xs:element ref="gt:ImageType"/>

<xs:element ref="gt:URL"/>

<xs:element ref="gml:boundedBy"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

<xs:element name="Map" type="gt:MapType"/>

#### 示例

<Map>

<MapID>78ac462b-7a23-3a4c-9a41-5147e6721ec8</MapID>

<ImageType>

<Type>png</Type>

<IsTransparence>true</IsTransparence>

</ImageType>

<URL>http://example.com/issue/showpic.jsp?id=5558787589124</URL>

<gml:boundedBy>

<gml:Envelope>

<gml:lowerCorner>-125.383850 64.878967</gml:lowerCorner>

<gml:upperCorner>-117.252357 67.112030</gml:upperCorner>

</gml:Envelope>

</gml:boundedBy>

</Map>

### 图描述信息（MapInfo）

#### 描述

图描述，包括图类型、图实例记录集。

#### XML Schema定义

<xs:complexType name="MapInfoType">

<xs:annotation>

<xs:documentation>图描述信息</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:MapType"/>

<xs:element ref="gt:Record"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

<xs:element name="MapInfo" type="gt:MapInfoType"/>

#### 示例

<gt:MapInfo>

<gt:MapType>2</gt:MapType>

<gt:Record>

<gt:Field>

<gt:Name>MapID</gt:Name>

<gt:Value>45e65a1c346d3e8</gt:Value>

</gt:Field>

<gt:Field>

<gt:Name>Name</gt:Name>

<gt:Value>某系统图</gt:Value>

</gt:Field>

<gt:Field>

<gt:Name>Description</gt:Name>

<gt:Value>某系统图描述</gt:Value>

</gt:Field>

<gt:Record>

</MapInfo>

### 显示方案（MapDisplaySchema）

#### 描述

描述地图的显示方案，里面包含图层方案的定义和点、线、面符号的定义。

#### XML Schema定义

<xs:element name="MapDisplaySchema">

<xs:complexType>

<xs:annotation>

<xs:documentation>图的显示方案</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:sequence>

<xs:element name="MapType" type="xs:nonNegativeInteger">

<xs:annotation>

<xs:documentation>图类型</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="DisplaySchema">

<xs:annotation>

<xs:documentation>默认显示方案</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element name="DisplaySchemaID" type="xs:integer">

<xs:annotation>

<xs:documentation>显示方案ID</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="DisplaySchemaName" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>显示方案名称</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="DisplaySchemaDesc" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>显示方案说明</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="SymbolFileName" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>符号文件名称</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="IsSystem" type="xs:integer">

<xs:annotation>

<xs:documentation>是否系统</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="IsFunction" type="xs:integer">

<xs:annotation>

<xs:documentation>是否功能性</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="BColor" type="xs:integer">

<xs:annotation>

<xs:documentation>背景颜色</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

<xs:element name="LayerDisplaySchema" maxOccurs="unbounded">

<xs:complexType>

<xs:annotation>

<xs:documentation>图层的显示方案类型</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:sequence>

<xs:element name="SubTypeID" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>子类型编号</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="LayerName" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>图层名称</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="LayerAlias" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>图层别名</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="SymbolStyle" maxOccurs="unbounded">

<xs:annotation>

<xs:documentation>样式</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element name="SubTypeID" type="xs:integer">

<xs:annotation>

<xs:documentation>子类型编号</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="SymbolColorID" type="xs:integer">

<xs:annotation>

<xs:documentation>符号颜色编号</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="ColorValue" type="xs:integer">

<xs:annotation>

<xs:documentation>颜色</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="SymbolSize" type="xs:integer">

<xs:annotation>

<xs:documentation>符号大小</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="HasSymbol" type="xs:integer">

<xs:annotation>

<xs:documentation>是否显示符号</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="IsChangeByScale" type="xs:integer">

<xs:annotation>

<xs:documentation>是否随比例尺变化</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

<xs:element name="LabelStyle" maxOccurs="unbounded">

<xs:annotation>

<xs:documentation>标注样式</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element name="SubTypeID" type="xs:integer">

<xs:annotation>

<xs:documentation>子类型编号</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="LabelStyleID" type="xs:integer">

<xs:annotation>

<xs:documentation>标注样式编号</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="HasLabel" type="xs:integer">

<xs:annotation>

<xs:documentation>是否显示标注</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="DisplayConfField" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>字段表达式</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="Font" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>字体</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="LabelColor" type="xs:integer">

<xs:annotation>

<xs:documentation>标注颜色</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="LabelFontSize" type="xs:float">

<xs:annotation>

<xs:documentation>标注大小</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="LabelPosition" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>标注位置</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="LabelDirection" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>标注方向</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="RowCharNums" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>每行字数</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="MaxLabelSacle" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>标注最大比例尺</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="MinLableScale" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>标注最小比例尺</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="IsChangeByScale" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>是否随比例尺变化</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

<xs:element name="Symbol" maxOccurs="unbounded">

<xs:annotation>

<xs:documentation>符号</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element name="SubTypeID" type="xs:string ">

<xs:annotation>

<xs:documentation>子类型编号</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="SymbolID" type="xs:integer">

<xs:annotation>

<xs:documentation>符号ID</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="FieldName" type="xs:string ">

<xs:annotation>

<xs:documentation>字段名称</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="FieldValue" type="xs:string ">

<xs:annotation>

<xs:documentation>字段值</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

#### 示例

<MapDisplaySchema>

<MapType>2</MapType>

<DisplaySchema>

<DisplaySchemaID>3</DisplaySchemaID>

<DisplaySchemaName>默认方案</DisplaySchemaName>

<SymbolFileName>站内一次接线图符号</SymbolFileName>

<BColor>7</BColor>

</DisplaySchema>

<LayerDisplaySchema>

<LayerName>switch</LayerName>

<LayerAlias>开关</LayerAlias>

<ColorFields>开合状态</ColorFields>

<SymbolStyle>

<SymbolColorID>4</SymbolColorID>

<ColorValue>1</ColorValue>

<HasSymbol>1</HasSymbol>

<IsChangeByScale>1</IsChangeByScale>

</SymbolStyle>

<LabelStyle>

<LabelStyleID>5</LabelStyleID>

<HasLabel>1</HasLabel>

<DisplayConfField>开合状态=1</DisplayConfField>

<Font>宋体</Font>

<LabelColor>1</LabelColor>

<LabelFontSize>8</LabelFontSize>

<LabelPosition>1</LabelPosition>

<LabelDirection>1</LabelDirection>

<RowCharNums>100</RowCharNums>

<MaxLabelSacle>500</MaxLabelSacle>

<MinLableScale>10000</MinLableScale>

<IsChangeByScale>1</IsChangeByScale>

</LabelStyle>

<Symbol>

<SymbolID>3</SymbolID>

<FieldName>开合状态</FieldName>

<FieldValue>1</FieldValue>

</Symbol>

</LayerDisplaySchema>

</MapDisplaySchema>

### 单线图类型（SLDType）

#### 描述

按业务应用实际对单线图的分类。其中数值为1表示全设备单线图，数值为2表示只包含开断设备的单线图。参数为空时，默认指全设备单线图。

#### XML Schema定义

<xs:element name="SLDType" type="xs:positiveInteger">

<xs:annotation>

<xs:documentation>单线图类型</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<SLDType>1</SLDType>

### SVG文件（SVGURL）

#### 描述

SVG文件网络访问地址。

#### XML Schema定义

<xs:element name="SVGURL" type="xs:anyURI">

<xs:annotation>

<xs:documentation>SVG文件地址</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<SVGURL>http://www.example.com/svg/XXXX.svg</SVGURL>

### SVG数据（SVGDATA）

#### 描述

SVG数据。

#### XML Schema定义

<xs:element name="SVGDATA" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>SVG数据</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<SVGDATA>43$jiesbonjskldfj/jioeuiorunsdjfk</SVGDATA>

### 切片图层信息（LODInfo）

#### 描述

描述地图或影像的切片层次信息，包括图层ID，起始级数及终止级数。

#### XML Schema定义

<xs:complexType name="LODInfoType">

<xs:annotation>

<xs:documentation>地图切片图层信息类型</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:sequence>

<xs:element name="LayerID" type="xs:string"/>

<xs:element name="StartLevel" type="xs:nonNegativeInteger"/>

<xs:element name="EndLevel" type="xs:nonNegativeInteger"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

<xs:element name="LODInfo" type="gt:LODInfoType"/>

#### 示例

<LODInfo>

<LayerID>1001</LayerID>

<StartLevel>1</StartLevel>

<EndLevel>3</EndLevel>

</LODInfo>

### 切片缓存信息（TileCacheInfo）

#### 描述

描述服务器端缓存的地图或影像切片的信息，包括缓存名称、切片类型（3表示矢量切片图层，4表示影像切片图层）、缓存网络路径、切片方案ID、切片DPI、切片层次信息、切片Y轴方向(只能是1或者-1,1表示Y轴自下往上，-1表示Y轴自上往下)、切片的地理宽度、切片原点、切片的地理高度、切片的图像尺寸、层级缩放系数和切片图片格式等。

#### XML Schema定义

<xs:complexType name="TileCacheInfoType">

<xs:annotation>

<xs:documentation>切片缓存信息类型</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:sequence>

<xs:element name="TileCacheName" type="xs:string"/>

<xs:element name="Datatype" type="xs:string"/>

<xs:element name="TileCacheServerURL" type="xs:string"/>

<xs:element name="TileSchemaID" type="xs:string"/>

<xs:element name="GroundDPI" type="xs:double"/>

<xs:element ref="gt:LODInfo" maxOccurs="unbounded"/>

<xs:element name="YAxesDirection" type="xs:integer"/>

<xs:element name="XMAX" type="xs:double"/>

<xs:element name="XMIN" type="xs:double"/>

<xs:element name="YMAX" type="xs:double"/>

<xs:element name="YMIN" type="xs:double"/>

<xs:elementref="gml:Point"/>

<xs:element name="ImageSize" type="xs:positiveInteger"/>

<xs:element name="ScaleFactor" type="xs:positiveInteger"/>

<xs:element ref="gt:ImageType"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

<xs:element name="TileCacheInfo" type="gt:TileCacheInfoType"/>

#### 示例

<TileCacheInfo>

<TileCacheName>BJT06</TileCacheName>

<Datatype>3</Datatype>

<TileCacheServerURL>Http://www.example.com</TileCacheServerURL>

<TileSchemaID>210001</TileSchemaID>

<GROUNDDPI>100</GROUNDDPI>

<LODInfo>

<LayerID>1001</LayerID>

<StartLevel>1</StartLevel>

<EndLevel>3</EndLevel>

</LODInfo>

...

<YAxesDirection>1</YAxesDirection>

<XMAX>1284.4323</XMAX>

<XMIN>1239.4253</XMIN>

<YMAX>1623.6878</YMAX>

<YMIN>1467.3576</YMIN>

<gml:Point>

<gml:pos>114.375837225.9783751</gml:pos>

</gml:Point>

<ImageSize>256</ImageSize>

<ScaleFactor>3</ScaleFactor>

<ImageType>

<Type>png</Type>

<IsTransparence>true</IsTransparence>

</ImageType>

</TileCacheInfo>

## 电网资源数据类型

### 单位ID（DepartmentID）

#### 描述

单位唯一标识ID。

#### XML Schema定义

<xs:element name="DepartmentID" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>单位ID</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<DepartmentID>160116005</DepartmentID>

### 单位名称（DepartmentName）

#### 描述

单位名称。

#### XML Schema定义

<xs:element name="DepartmentName" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>单位名称</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<DepartmentName>某某电业局</DepartmentName>

### 站房URI（StationURI）

#### 描述

站房唯一标识ID。

#### XML Schema定义

<xs:element name="StationURI" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>站房唯一标识码</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<StationURI>160116005</StationURI>

### 站房名称（StationName）

#### 描述

站房名称。

#### XML Schema定义

<xs:element name="StationName" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>站房名称</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<StationName>XXX站房</StationName>

### 电网资源唯一标识（PSRURI）

#### 描述

设备和线路等电网资源对象的唯一标识码。

#### XML Schema定义

<xs:element name="PSRURI" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>设备和线路等的唯一标识码</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<PSRURI>26M3030000000002</PSRURI>

### 电网资源类型（PSRType）

#### 描述

电网资源类型，用于区分各种电网资源的类型，如架空线还是电缆线。PSRType详细编码表请参见附录2。

#### XML Schema定义

<xs:element name="PSRType" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>电网资源类型</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<PSRType>040103000000</PSRType>

### 电网资源URI数据集类型（PSRURIArray）

#### 描述

电网资源URI数据集类型包含电网资源类型、电网资源的个数以及用PSRURI字符串数组表示的查询结果集。在服务后台管理中将可以设置返回的电网资源URI最大个数和返回消息的最大字节长度，当返回结果超出设置值时将返回错误信息。

#### XML Schema定义

<xs:complexType name="PSRURIArrayType">

<xs:annotation>

<xs:documentation>电网资源URI数据集类型</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:PSRType"/>

<xs:elementname="Count"type="xs:nonNegativeInteger"minOccurs="0"/>

<xs:element ref="gt:PSRURI" maxOccurs="unbounded"minOccurs="0"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

<xs:element name="PSRURIArray" type="gt:PSRURIArrayType">

<xs:annotation>

<xs:documentation>电网资源URI数据集</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<PSRURIArray>

<PSRType>040103000000</PSRType>

<Count>2</Count>

<PSRURI>26M3030000000001</PSRURI>

<PSRURI>26M3030000000002</PSRURI>

</PSRURIArray>

### 电网资源属性（PSRAttribute）

#### 描述

用于描述电网资源的属性信息，包括属性名称、属性类型、属性别名和属性值等，其中SBID属性对应电网资源对象唯一标识。

#### XML Schema定义

<xs:complexType name="PSRAttributeType">

<xs:sequence>

<xs:element name="Name" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>属性名称</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="Type" type="xs:string" minOccurs="0">

<xs:annotation>

<xs:documentation>属性类型</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="Alias" type="xs:string" minOccurs="0">

<xs:annotation>

<xs:documentation>属性别名</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="Value" type="xs:string" minOccurs="0">

<xs:annotation>

<xs:documentation>属性值</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element name="Code" type="xs:string" minOccurs="0">

<xs:annotation>

<xs:documentation>编码值</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

</xs:element>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

<xs:element name="PSRAttribute" type="gt:PSRAttributeType">

<xs:annotation>

<xs:documentation>属性</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<PSRAttribute>

<Name>SBID</Name>

<Type>string</Type>

<Alias>电网资源唯一标识</Alias>

<Value>26M3030000000611</Value>

<Code></Code>

</PSRAttribute>

### 电网资源对象（PowerSystemResource）

#### 描述

电网资源对象空间及属性信息描述。

#### XML Schema定义

<xs:complexType name="PowerSystemResourceType">

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:PSRType"/>

<xs:element ref="gt:PSRAttribute" maxOccurs="unbounded"/>

<xs:choice>

<xs:element ref="gml:Point"minOccurs="0"maxOccurs="1"/>

<xs:element ref="gml:LineStringSegment"minOccurs="0"maxOccurs="1"/>

<xs:element ref="gml:CircleByCenterPoint"minOccurs="0"maxOccurs="1"/>

<xs:element ref="gml:Envelope"minOccurs="0"maxOccurs="1"/>

<xs:element ref="gml:PolygonPatch"minOccurs="0"maxOccurs="1"/>

</xs:choice>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

<xs:element name="PowerSystemResource" type="gt:PowerSystemResourceType">

<xs:annotation>

<xs:documentation>电网资源对象</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<PowerSystemResource>

<PSRType>040103000000</PSRType>

<PSRAttribute>

<Name>SBID</Name>

<Type>string</Type>

<Alias>电网资源唯一标识</Alias>

<Value>26M3030000000611</Value>

<IsVisible>true</IsVisible>

<DisplayOrder>1</DisplayOrder>

</PSRAttribute>

<PSRAttribute>

<Name>POLE\_NUM</Name>

<Type>string</Type>

<Alias>杆号</Alias>

<Value>3125</Value>

<IsVisible>true</IsVisible>

<DisplayOrder>2</DisplayOrder>

</PSRAttribute>

<PSRAttribute>

<Name>POLE\_TYPE</Name>

<Type>string</Type>

<Alias>杆塔类型</Alias>

<Value>2</Value>

<IsVisible>true</IsVisible>

<DisplayOrder>3</DisplayOrder>

</PSRAttribute>

</PowerSystemResource>

### CIM拓扑模型文件（CIMURL）

#### 描述

CIM文件网络访问地址。

#### XML Schema定义

<xs:element name="CIMURL" type="xs:anyURI">

<xs:annotation>

<xs:documentation>CIM拓扑模型文件</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<CIMURL>http://www.example.com/cim/XXXX.xml</CIMURL>

### CIM拓扑模型数据（CIMDATA）

#### 描述

CIM拓扑模型数据。

#### XML Schema定义

<xs:element name="CIMDATA" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>CIM拓扑模型数据</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<CIMDATA>43$jiesbonjskldfj/jioeuiorunsdjfk</CIMDATA>

### E语言模型文件（EFileURL）

#### 描述

E语言文件网络访问地址。

#### XML Schema定义

<xs:element name="EFileURL" type="xs:anyURI">

<xs:annotation>

<xs:documentation>E语言模型文件</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<EFileURL>http://www.example.com/el/XXXX.txt</EFileURL>

### E语言模型数据（EDATA）

#### 描述

E语言模型数据。

#### XML Schema定义

<xs:element name="EDATA" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>E语言模型数据</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<EDATA>43$jiesbonjskldfj/jioeuiorunsdjfk</EDATA>

### 电网资源空间数据集类型（PSRGeometryArrayType）

#### 描述

电网资源空间数据集类型。

#### XML Schema定义

<xs:complexType name="PSRGeometryArrayType">

<xs:annotation>

<xs:documentation>电网资源空间数据集类型</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:PSRType"minOccurs="0"/>

<xs:element name="PSRGeometry" maxOccurs="unbounded"minOccurs="0">

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:PSRURI"minOccurs="0"/>

<xs:choice>

<xs:element ref="gml:Point"minOccurs="0"/>

<xs:element ref="gml:LineStringSegment"minOccurs="0"/>

<xs:element ref="gml:PolygonPatch"minOccurs="0"/>

</xs:choice>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

<xs:element name="PSRGeometryArray" type="gt:PSRGeometryArrayType">

<xs:annotation>

<xs:documentation>电网资源空间数据集</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<PSRGeometryArray>

<PSRType>03000000100</PSRType>

<PSRGeometry>

<PSRURI>26M3030000000001</PSRURI>

<Point>

<pos>31.564379 115.872693</pos>

</Point>

</PSRGeometry>

<PSRGeometry>

<PSRURI>26M3030000000002</PSRURI>

<Point>

<pos>31.669371 115.271603</pos>

</Point>

</PSRGeometry>

<PSRGeometry>

<PSRURI>26M3030000000003</PSRURI>

<Point>

<pos>32.000323 114.99837</pos>

</Point>

</PSRGeometry>

</PSRGeometryArray>

<PSRGeometryArray>

<PSRType>04030500001</PSRType>

<PSRGeometry>

<PSRURI>12M3030000000001</PSRURI>

<LineStringSegment>

<posList>31.47967492 115.65298276 125.383850 64.878967 117.252357 67.112030</posList>

</LineStringSegment>

</PSRGeometry>

</PSRGeometryArray>

### 空间数据集类型（ObjectGeometryArrayType）

#### 描述

空间数据集类型。

#### XML Schema定义

<xs:complexType name="ObjectGeometryArrayType">

<xs:annotation>

<xs:documentation>空间数据集类型</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:sequence>

<xs:element name="LayerID" type="xs:string"/>

<xs:element name="ObjectGeometry" maxOccurs="unbounded" minOccurs="0">

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element name="ObjectID" type="xs:string"/>

<xs:choice>

<xs:element ref="gml:Point" minOccurs="0"/>

<xs:element ref="gml:LineStringSegment"minOccurs="0"/>

<xs:element ref="gml:PolygonPatch"minOccurs="0"/>

</xs:choice>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

<xs:element name="ObjectGeometryArray" type="gt:ObjectGeometryArrayType">

<xs:annotation>

<xs:documentation>空间数据集</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

#### 示例

<ObjectGeometryArray>

<LayerID>1001</LayerID>

<ObjectGeometry>

<ObjectID>83C1170000000085</ObjectID>

<ObjectID>83C1170000000086</ObjectID>

<ObjectID>83C1170000000087</ObjectID>

<ObjectID>83C1170000000088</ObjectID>

<Point>

<pos>31.564379 115.872693</pos>

</Point>

</ObjectGeometry>

<ObjectGeometry>

<ObjectID>83C1170000000085</ObjectID>

<ObjectID>83C1170000000086</ObjectID>

<ObjectID>83C1170000000087</ObjectID>

<ObjectID>83C1170000000088</ObjectID>

<Point>

<pos>31.669371 115.271603</pos>

</Point>

</ObjectGeometry>

</ObjectGeometryArray>

# 服务接口定义

## 服务层次结构

电网GIS平台服务分为基础服务、图形浏览服务、查询定位服务、专题图服务、空间分析服务、电网拓扑分析服务等类型。

## 基础服务

**服务名称：BaseService**

**服务功能：**基础服务主要包括其它服务需要使用到的基础操作，包括与电网GIS空间信息服务平台建立连接、断开连接、获取图层信息等。

基础服务的操作列表如下所示：

表5-1 基础服务操作列表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **操作名称** | **操作功能** |
| 1 | 建立连接 | 建立和电网GIS空间信息服务平台之间的连接，返回用于访问的安全令牌。 |
| 2 | 校验令牌有效性 | 对指定的Token有效性进行校验。 |
| 3 | 获取图层信息 | 返回电网地理图当前设置的图层信息，包括图层ID和图层名等。 |
| 4 | 获取服务描述信息 | 返回电网GIS平台提供的所有服务的描述信息。 |

### 建立连接

#### 操作描述

**操作名称：getConnection**

**操作功能：**建立和电网GIS空间信息服务平台之间的连接，返回用于访问的安全令牌。在使用GIS服务时，首先必须调用此方法，建立和GIS服务之间的连接，获取Token值，在后续的访问中，需要调用此处返回的Token进行访问。当Token失效后，必须重新调用此操作建立连接。

电网GIS平台集成方式的集成方式包含系统级集成和用户级集成。业务系统根据自身情况，选择适合自己的集成方式。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 集成方式 | 适用范围 | 详细描述 |
| 系统级集成 | 适用于没有与ISC集成的业务系统 | 1. 平台给每个业务系统的具体场景分配一个帐号和密码，业务系统需要告知该场景使用到GIS平台哪些服务操作和图层，平台为该用户配置相应的权限。 2. 业务系统通过该集成帐号、密码和用户唯一标识（**Identifier**）与电网GIS平台建立连接，获取安全令牌，该集成账号的安全性由业务系统负责保密。业务系统需要将用户唯一标识导入到GIS平台，平台在验证时需要额外验证用户唯一标识的正确性。 |
| 用户级集成 | 适用于已经与ISC集成的业务系统 | 1. GIS平台已经与ISC集成，可以通过门户用户名和密码获取连接，其中密码参数也可以为ISC的登录票。 2. 使用该方式登录时需要传入系统标识（**Identifier**）参数，参数值由GIS平台为集成系统分配，并通过ISC为该系统标识创建角色及分配GIS访问权限。系统标识的安全性由业务系统负责保密。 |

通过校验通过后，平台返回安全令牌及有效时长，在token的有效存活范围内，客户端可以凭此token去访问其权限内的服务。token的有效时长默认为一天，超期需要重新建立连接。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**
   * **UserName：**电网GIS平台分配的集成账号或门户帐号；
   * **Password：**登录电网GIS平台的密码，该密码经过MD5加密后的字符串；或者门户用户密码明文、或者ISC登录票；
   * **Identifier：**用户唯一标识，或系统唯一标识；
2. **XML Schema定义：**

<xs:element name="GetConnectionInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>建立连接输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:UserName"/>

<xs:element ref="gt:Password"/>

<xs:element ref="gt:Identifier"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

如3.5节所述，根据国家电网公司应用集成平台的规范要求，输入、返回参数在实际SOAP报文传递中要求使用转义字符，但使用转义字符的可读性较差，因此，本规范的操作参数示例还是用使用转义字符之前的XML。另外，为简单起见，也只给出输入、返回参数的示例，完整的SOAP报文从略。下同。

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:GetConnectionInput xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema"> <gt:UserName>admin</gt:UserName>

<gt:Identifier>86E79218965EB72C92A549DD5A330114</gt:Identifier>

<gt:Password>96E79218965EB72C92A549DD5A330112</gt:Password>

</gt:GetConnectionInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**
   * **Token：**连接令牌，用于用户后续服务访问的令牌参数，非定长字符串；
   * **Expires：**令牌过期剩余时长（毫秒值），辅助调用方管理令牌生命周期；
2. **XML Schema定义：**

<xs:element name="GetConnectionOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>建立连接返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:element ref="gt:Expires"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:GetConnectionOutput xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>LRUoHWBPbZ9Q+4UMR7KkHwJXs+8DuKf5H9R5JdzfErr1Llmbry4Ufisocy2ppTV+OQldw7opRglBGicNcGVahQ==</gt:Token>

<gt:Expires>31536000000</gt:Expires>

</gt:GetConnectionOutput>

### 校验令牌有效性

#### 操作描述

**操作名称：verifyToken**

**操作功能：**对指定的Token有效性进行校验。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**
   * **Token：**令牌参数；
2. **XML Schema定义：**

<xs:element name="VerifyTokenInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>令牌有效性校验输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:VerifyTokenInput xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>LRUoHWBPbZ9Q+4UMR7KkHwJXs+8DuKf5H9R5JdzfErr1Llmbry4Ufisocy2ppTV+OQldw7opRglBGicNcGVahQ==</gt:Token>

</gt:VerifyTokenInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**
   * **Status：**令牌的有效性，true/false；
   * **Expires：**令牌过期剩余时长（毫秒值），辅助调用方管理令牌生命周期，如果Token是被伪造或篡改过的，该参数返回-1；
2. **XML Schema定义：**

<xs:element name="VerifyTokenOutput" type="gt:CommonResponseType">

<xs:annotation>

<xs:documentation>令牌有效性校验返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Status"/>

<xs:element ref="gt:Expires"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:VerifyTokenOutput xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Status>true</gt:Status>

<gt:Expires>1408412</gt:Expires>

</gt:VerifyTokenOutput>

### 获取图层信息

#### 操作描述

**操作名称：getLayers**

**操作功能：**查询图层信息，用于构造图层显示树，返回指定图类型的图层信息，包括图层ID、名称、别名、图层类型、电网资源类型等信息。图层包括道路、水系、居民地等地理背景图层，杆塔、导线、电缆等电网资源图层和交叉跨越、营业网点等专题图层,以及切片图层。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**
   * **Token：**令牌参数；
   * **MapType（option）：**电网地理图、系统图、单线图、切片等的类型标识，为空时默认为地理图；
2. **XML Schema定义：**

<xs:element name="GetLayersInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>获取图层信息输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:element ref="gt:MapType"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:GetLayersInput xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>AWKd20tWHvpbmHkIn08jaYB4mbZzXufQifIdrxmNP55OoXqIc4/PyYPhDXdLkAPMyCpoujnOMrK+H8/xht7mvA==</gt:Token>

<gt:MapType>1001</gt:MapType>

</gt:GetLayersInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**
   * **Layers**数组**：**图层集合；
2. **XML Schema定义：**

<xs:element name="GetLayersOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>获取图层信息返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Layers" maxOccurs="unbounded"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:GetLayersOutput xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Layers>

<gt:Alias>电力网</gt:Alias>

<gt:Layers>

<gt:Alias>发电</gt:Alias>

<gt:Layer>

<gt:PSRType>01000000200</gt:PSRType>

<gt:Name>GEOGRAPHY\_VIEW\_PG\_DISP</gt:Name>

<gt:Alias>站外-分布式电源</gt:Alias>

<gt:LayerType>POINT</gt:LayerType>

<gt:IsVisible>true</gt:IsVisible>

<gt:Selectable>false</gt:Selectable>

</gt:Layer>

<gt:Layer>

<gt:PSRType>01000000100</gt:PSRType>

<gt:Name>GEOGRAPHY\_VIEW\_PG\_GEPL</gt:Name>

<gt:Alias>站内-电站</gt:Alias>

<gt:LayerType>POLYGON</gt:LayerType>

<gt:IsVisible>true</gt:IsVisible>

<gt:Selectable>false</gt:Selectable>

</gt:Layer>

</gt:Layers>

</gt:Layers>

<gt:Layers>

<gt:Alias>底图切片</gt:Alias>

<gt:Layer>

<gt:Name>GloImage</gt:Name>

<gt:Alias>影像图层</gt:Alias>

<gt:LayerType>RASTER</gt:LayerType>

<gt:IsBase>true</gt:IsBase>

<gt:IsVisible>true</gt:IsVisible>

<gt:Selectable>false</gt:Selectable>

</gt:Layer>

<gt:Layer>

<gt:Name>vector\_tile</gt:Name>

<gt:Alias>矢量图层</gt:Alias>

<gt:LayerType>VECTOR</gt:LayerType>

<gt:IsBase>true</gt:IsBase>

<gt:IsVisible>true</gt:IsVisible>

<gt:Selectable>false</gt:Selectable>

</gt:Layer>

<gt:Layer>

<gt:Name>vector\_domtile</gt:Name>

<gt:Alias>矢量影像图层</gt:Alias>

<gt:LayerType>VECTOR</gt:LayerType>

<gt:IsBase>false</gt:IsBase>

<gt:IsVisible>true</gt:IsVisible>

<gt:Selectable>false</gt:Selectable>

</gt:Layer>

</gt:Layers>

</gt:GetLayersOutput>

### 获取服务描述信息

#### 操作描述

**操作名称：getServiceDescription**

**操作功能：**返回电网GIS平台提供的所有服务的描述信息，包括各类服务及其包含的各项操作的基本信息。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**
   * **Token：**令牌参数；
2. **XML Schema定义：**

<xs:element name="GetServiceDescriptionInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>获取服务信息输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:GetServiceDescriptionInput xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>AWKd20tWHvpbmHkIn08jaYB4mbZzXufQifIdrxmNP55OoXqIc4/PyYPhDXdLkAPMyCpoujnOMrK+H8/xht7mvA==</gt:Token>

</gt:GetServiceDescriptionInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**
   * **ServiceVersion：**服务版本号；
   * **ServiceInfo：**服务描述信息；
2. **XML Schema定义：**

<xs:element name="GetServiceDescriptionOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>获取服务信息返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element name="ServiceVersion" type="xs:string">

<xs:annotation>

<xs:documentation>服务版本号</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element ref="gt:ServiceInfo"maxOccurs="unbounded"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:GetServiceDescriptionOutput xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:ServiceVersion>v1.6</gt:ServiceVersion>

<gt:ServiceInfo>

<gt:ServiceName>BaseService</gt:ServiceName>

<gt:ServiceDescription>基础服务</gt:ServiceDescription>

<gt:OperationInfo>

<gt:OperationName>getConnection</gt:OperationName>

<gt:OperationDescription>建立连接</gt:OperationDescription>

</gt:OperationInfo>

<gt:OperationInfo>

<gt:OperationName>verifyToken</gt:OperationName>

<gt:OperationDescription>令牌有效性校验</gt:OperationDescription>

</gt:OperationInfo>

……

</gt:ServiceInfo>

……

</gt:GetServiceDescriptionOutput>

## 图形浏览服务

**服务名称：MapService**

**服务功能：**提供电网地理图等图形的显示浏览服务调用，包括基于范围获取电网图形、基于中心点和比例尺获取电网图形、新建、删除和查询图形书签、取消地理图高亮显示等操作。服务操作列表如下表所示：

表5-2 图形浏览服务操作列表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **操作名称** | **操作功能** |
| 1 | 基于范围获取电网图形 | 根据指定的范围返回电网图形。 |
| 2 | 基于中心点和比例尺获取电网图形 | 根据指定中心点和比例尺参数返回电网图形。 |
| 3 | 新建图形书签 | 根据输入的书签名称和电网地理图图形范围新建图形书签，便于下次快捷访问。 |
| 4 | 删除图形书签 | 删除指定名称的图形书签。 |
| 5 | 查询图形书签 | 返回当前用户的所有图形书签，包括书签名称和图形范围。 |
| 6 | 获取比例尺 | 根据用户指定的矩形范围，获取电网地理图的显示比例尺。 |
| 7 | 取消电网地理图高亮显示 | 取消电网地理图上的电网资源高亮显示。 |

### 基于范围获取电网图形

#### 操作描述

**操作名称：getMap**

**操作功能：**根据指定的范围返回电网地理图图形。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**

* **Token：**系统授权的连接令牌；
* **MapID（option）：**图实例ID，如果为空默认为地理图；
* **boundedBy（option）：**出图矩形地理范围，根据GML的boundedBy格式规范，由矩形的左下角、右上角实际坐标构成。该参数为空时，默认返回全省范围。
* **Layers（option）：**需要进行绘制的图层集合，采用PSRType唯一标识图层。集合中图层的先后顺序不影响绘制遮盖效果，允许对指定图层设置有限条件的过滤出图。为空时，默认绘制该用户有权限的所有图层；
  + Layer：需要进行绘制的图层，允许设置Fiter条件。
* PSRType：图层唯一标识。
* DrawFilter：图层绘制的设备过滤条件，符合条件的才进行渲染。
  + Option：SHOW/HIDE，指定设备过滤策略。
  + PSRURI集合：图层指定设备过滤。
* **ImageSize：**客户端请求地图的像素大小。
* **ImageType（option）：**客户端请求电网地图的格式，支持PNG、JPG、BMP，默认值为背景透明的PNG格式图片。
* **Gray（option）：**灰度模式，1代表黑白图片，0代表彩色图片，默认值为0，此参数的优先级高于**Schema**；
* **DisplaySchemaID（option）：**指定显示方案出图，如为空按默认显示方案处理；
* **Version（option）：**指定版本出图；
* **Schema（option）：**指定版本数据出图显示策略，需配合Version参数，存在如下枚举：

1表示以最终模式显示变更设备；

2表示变更设备用不同颜色显示出来，其它设备变灰色；

3表示变更设备用不同颜色显示出来，其它设备正常显示。

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="GetMapInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>基于范围获取电网图形输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:element ref="gml:boundedBy"minOccurs="0"/>

<xs:element ref="gt:Layers"minOccurs="0"/>

<xs:element ref="gt:ImageSize"minOccurs="1"/>

<xs:element ref="gt:ImageType"minOccurs="0"/>

<xs:element ref="gt:Gray"minOccurs="0"/>

<xs:element ref="gt:DisplaySchemaID"minOccurs="0"/>

<xs:element ref="gt:Version"minOccurs="0"/>

<xs:element ref="gt:Schema"minOccurs="0"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:GetMapInput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>AWKd20tWHvpbmHkIn08jaYB4mbZzXufQifIdrxmNP55OoXqIc4/PyYPhDXdLkAPMyCpoujnOMrK+H8/xht7mvA==</gt:Token>

<gml:boundedBy>

<gml:Envelope>

<gml:lowerCorner>119.14104138644502 23.482065090223337</gml:lowerCorner>

<gml:upperCorner>119.1453576968929 23.483954885497802</gml:upperCorner>

</gml:Envelope>

</gml:boundedBy>

<gt:Layers>

<gt:Layer>

<gt:PSRType>03000000100</gt:PSRType>

<gt:DrawFilter>

<gt:Option>SHOW</gt:Option>

<gt:PSRURI>27892dd8504028818842207e60014227892cf70102</gt:PSRURI>

</gt:DrawFilter>

</gt:Layer>

<gt:Layer>

<gt:PSRType>04020100001</gt:PSRType>

</gt:Layer>

</gt:Layers>

<gt:ImageSize>

<gt:Width>640</gt:Width>

<gt:Height>480</gt:Height>

</gt:ImageSize>

<gt:ImageType>

<gt:Type>png</gt:Type>

<gt:IsTransparence>false</gt:IsTransparence>

</gt:ImageType>

</gt:GetMapInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**

* **Map：**返回符合请求参数的图形地址，客户端二次请求后即可获取地图。

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="GetMapOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>基于范围获取电网图形返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Map"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:GetMapOutput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Map>

<gt:MapID>110</gt:MapID>

<gt:ImageType>

<gt:Type>PNG</gt:Type>

<gt:IsTransparence>true</gt:IsTransparence>

</gt:ImageType>

<gt:URL>http://10.142.8.168:9666/?BBOX=119.14104138644502,23.482065090223337,119.1453576968929,23.485302323059244&amp;LAYERS=03000000100,04020100001&amp;PSRTYPESHOWOID=12504`^-1&amp;LAYERHIDEOID=`^&amp;WIDTH=640&amp;HEIGHT=480&amp;FORMAT=PNG&amp;MAPID=110&amp;GRAY=1&amp;CHARGEDSTATE=</gt:URL>

<gml:boundedBy>

<gml:Envelope>

<gml:lowerCorner>119.14104138644502 23.482065090223337</gml:lowerCorner>

<gml:upperCorner>119.1453576968929 23.483954885497802</gml:upperCorner>

</gml:Envelope>

</gml:boundedBy>

</gt:Map>

</gt:GetMapOutput>

### 基于中心点和比例尺获取电网图形

#### 操作描述

**操作名称：getMapByCenter**

**操作功能：**根据指定中心点和比例尺参数返回电网地理图图形，其中比例尺参数可以通过获取比例尺操作得到。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**

* **Token：**系统授权的连接令牌；
* **Point：**中心点实际坐标；
* **Scale：**地图比例尺；
* **Layers（option）：**需要进行绘制的图层集合，采用PSRType唯一标识图层。集合中图层的先后顺序不影响绘制遮盖效果，允许对指定图层设置有限条件的过滤出图。为空时，默认绘制该用户有权限的所有图层；
  + Layer：需要进行绘制的图层，允许设置Fiter条件。
* PSRType：图层唯一标识。
* DrawFilter：图层绘制的设备过滤条件，符合条件的才进行渲染。
  + Option：SHOW/HIDE，指定设备过滤策略。
  + PSRURI集合：图层指定设备过滤。
* **ImageSize：**客户端请求地图的像素大小。
* **ImageType（option）：**客户端请求电网地图的格式，支持PNG、JPG、BMP，默认值为背景透明的PNG格式图片。
* **Gray（option）：**灰度模式，1代表黑白图片，0代表彩色图片，默认值为0，此参数的优先级高于**Schema**；
* **DisplaySchemaID（option）：**指定显示方案出图，如为空按默认显示方案处理；
* **Version（option）：**指定版本出图；
* **Schema（option）：**指定版本数据出图显示策略，需配合Version参数，存在如下枚举：

1表示以最终模式显示变更设备；

2表示变更设备用不同颜色显示出来，其它设备变灰色；

* 3表示变更设备用不同颜色显示出来，其它设备正常显示。

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="getMapByCenterInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>基于中心点和比例尺获取电网图形输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:element ref="gml:Point"/>

<xs:element ref="gt:Scale"/>

<xs:element ref="gt:Layers" minOccurs="0"/>

<xs:element ref="gt:ImageSize" minOccurs="1"/>

<xs:element ref="gt:ImageType" minOccurs="0"/>

<xs:element ref="gt:Gray" minOccurs="0"/>

<xs:element ref="gt:DisplaySchemaID" minOccurs="0"/>

<xs:element ref="gt:Version" minOccurs="0"/>

<xs:element ref="gt:Schema" minOccurs="0"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:GetMapByCenterInput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>AWKd20tWHvpbmHkIn08jaYB4mbZzXufQifIdrxmNP55OoXqIc4/PyYPhDXdLkAPMyCpoujnOMrK+H8/xht7mvA==</gt:Token>

<gml:Point>

<gml:pos>115.65298276 31.47967492</gml:pos>

</gml:Point>

<gt:Scale>10000</gt:Scale>

<gt:Layers>

<gt:Layer>

<gt:PSRType>08032000000</gt:PSRType>

</gt:Layer>

<gt:Layer>

<gt:PSRType>04031800000</gt:PSRType>

</gt:Layer>

<gt:Layer>

<gt:PSRType>04020100001</gt:PSRType>

</gt:Layer>

</gt:Layers>

<gt:ImageSize>

<gt:Width>640</gt:Width>

<gt:Height>480</gt:Height>

</gt:ImageSize>

<gt:ImageType>

<gt:Type>png</gt:Type>

<gt:IsTransparence>false</gt:IsTransparence>

</gt:ImageType>

</gt:GetMapByCenterInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述**：

* **Map：**返回符合请求参数的图形地址，客户端二次请求后即可获取地图。

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="GetMapByCenterOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>基于中心点和比例尺获取电网图形返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Map"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:GetMapByCenterOutput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Map>

<gt:MapID>110</gt:MapID>

<gt:ImageType>

<gt:Type>PNG</gt:Type>

<gt:IsTransparence>true</gt:IsTransparence>

</gt:ImageType>

<gt:URL>http://10.142.8.168:9666/?BBOX=115.6453770239278,31.47967492,115.66058849607221,31.491083524108312&amp;LAYERS=08032000000,04020100001&amp;PSRTYPESHOWOID=-1`^-1&amp;LAYERHIDEOID=`^&amp;WIDTH=640&amp;HEIGHT=480&amp;FORMAT=PNG&amp;MAPID=110&amp;CHARGEDSTATE=</gt:URL>

<gml:boundedBy>

<gml:Envelope xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml">

<gml:lowerCorner>115.6453770239278 31.47967492</gml:lowerCorner>

<gml:upperCorner>115.66058849607221 31.47967492</gml:upperCorner>

</gml:Envelope>

</gml:boundedBy>

</gt:Map>

</gt:GetMapByCenterOutput>

### 获取矢量地图

#### 操作描述

**操作名称：getVectorMap**

**操作功能：**根据指定的范围返回电网地理图矢量图形。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**

* **Token：**系统授权的连接令牌；
* **boundedBy（option）：**出图矩形地理范围，根据GML的boundedBy格式规范，由矩形的左下角、右上角实际坐标构成。该参数为空时，默认返回全省范围。
* **Layers（option）：**需要进行绘制的图层集合，采用PSRType唯一标识图层。集合中图层的先后顺序不影响绘制遮盖效果，允许对指定图层设置有限条件的过滤出图。为空时，默认绘制该用户有权限的所有图层；
  + Layer：需要进行绘制的图层，允许设置Fiter条件。
* PSRType：图层唯一标识。
* DrawFilter：图层绘制的设备过滤条件，符合条件的才进行渲染。
  + Option：SHOW/HIDE，指定设备过滤策略。
  + PSRURI集合：图层指定设备过滤。
* **ImageSize：**客户端请求地图的像素大小。
* **DisplaySchemaID（option）：**指定显示方案出图，如为空按默认显示方案处理；
* **Version（option）：**指定版本出图；

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="GetVectorMapInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>基于范围获取电网矢量图形输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:element ref="gml:boundedBy" minOccurs="0"/>

<xs:element ref="gt:Layers" minOccurs="0"/>

<xs:element ref="gt:ImageSize" minOccurs="1"/>

<xs:element ref="gt:DisplaySchemaID" minOccurs="0"/>

<xs:element ref="gt:Version" minOccurs="0"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:GetVectorMapInput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>AWKd20tWHvpbmHkIn08jaYB4mbZzXufQifIdrxmNP55OoXqIc4/PyYPhDXdLkAPMyCpoujnOMrK+H8/xht7mvA==</gt:Token>

<gml:boundedBy>

<gml:Envelope>

<gml:lowerCorner>119.14104138644502 23.482065090223337</gml:lowerCorner>

<gml:upperCorner>119.1453576968929 23.485302323059244</gml:upperCorner>

</gml:Envelope>

</gml:boundedBy>

<gt:Layers>

<gt:Layer>

<gt:PSRType>03000000100</gt:PSRType>

<gt:DrawFilter>

<gt:Option>SHOW</gt:Option>

<gt:PSRURI>27892dd8504028818842207e60014227892cf70102</gt:PSRURI>

</gt:DrawFilter>

</gt:Layer>

</gt:Layers>

<gt:ImageSize>

<gt:Width>640</gt:Width>

<gt:Height>480</gt:Height>

</gt:ImageSize>

</gt:GetVectorMapInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**

* **FeatureSet：**返回设备符号、大小、颜色、角度等信息。

featureSet详细描述

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Symbol | ID | 符号ID |
| Color | 符号颜色(10进制RGB值) |
| OutLineColor | 轮廓线颜色 |
| Size | 符号大小 |
| Angle | 符号角度 |
| Label | Size | 标注大小 |
| Angle | 标注角度 |
| Align | 标注对齐方式 |
| Font | 标注字体 |
| Arrange | 标注方位 0:水平 1:竖直 |
| ChangeByScale | 是否随图缩放 |
| Offset | 标注偏移 |
| Text | 标注内容 |
| RowCharNum | 单行字符数 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标注对齐方式Align | 0 左上 1 左下  2 左中 3 右上  4 右下 5 右中  6 中上 7 中下  8 正中 | C:\Users\EPGIS\AppData\Roaming\feiq\RichOle\1672792695.bmp |

* **XML Schema定义：**

<xs:element name="GetVectorMapOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>基于范围获取电网矢量图形返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:FeatureSet" maxOccurs="unbounded"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="GBK"?>

<gt:GetVectorMapOutput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:FeatureSet>

<gt:PSRType>03000000100</gt:PSRType>

<gt:Feature>

<gt:PSRURI>27892dd8504028818842207e60014227892cf70102</gt:PSRURI>

<gt:Symbol>

<gt:ID>20011</gt:ID>

<gt:Color>12583104</gt:Color>

<gt:OutLineColor>12583104</gt:OutLineColor>

<gt:Size>1.0</gt:Size>

<gt:Angle>0.0</gt:Angle>

</gt:Symbol>

<gt:Label>

<gt:Size>11</gt:Size>

<gt:Angle>0.0</gt:Angle>

<gt:Align>7 </gt:Align>

<gt:Font>宋体</gt:Font>

<gt:Arrange>0</gt:Arrange>

<gt:ChangeByScale>true</gt:ChangeByScale>

<gt:Offset>

<gt:OffsetX>0.0</gt:OffsetX>

<gt:OffsetY>0.0</gt:OffsetY>

</gt:Offset>

<gt:Text>220kV何厝变电站</gt:Text>

<gt:RowCharNum>0</gt:RowCharNum>

</gt:Label>

<gt:Terminal>0,0;</gt:Terminal>

<gml:PolygonPatch>

<gml:exterior>

<gml:Ring>

<gml:curveMember>

<gml:LineString>

<gml:posList>119.142689136 23.482819015 119.143354352 23.482819015 119.143354352 23.483440235 119.142689136 23.483440235 119.142689136 23.482819015</gml:posList>

</gml:LineString>

</gml:curveMember>

</gml:Ring>

</gml:exterior>

</gml:PolygonPatch>

</gt:Feature>

……

</gt:FeatureSet>

</gt:GetVectorMapOutput>

### 获取比例尺

#### 操作描述

**操作名称：getMapScale**

**操作功能：**根据用户指定的地图地理范围和客户端请求图片的大小，计算当前地图的显示比例尺。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**

* **Token：**系统授权的连接令牌；
* **boundedBy：**当前地图矩形地理范围，参数不能为空；
* **ImageSize：**客户端请求图片的大小。

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="GetMapScaleInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>获取比例尺输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:element ref="gml:boundedBy"minOccurs="1"/>

<xs:element ref="gt:ImageSize"minOccurs="1"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:GetMapScaleInput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>ZmJ+M6jtY/cOhc7uejHBQ7uIV91l4UeoA7wPTh0/R+RYBFdGKuylBHl6LidMrBwL8rhz4tRPqtRxBGZTApz1cA==</gt:Token>

<gml:boundedBy>

<gml:Envelope>

<gml:lowerCorner>125.383850 64.878967</gml:lowerCorner>

<gml:upperCorner>125.352357 69.112030</gml:upperCorner>

</gml:Envelope>

</gml:boundedBy>

<gt:ImageSize>

<gt:Width>640</gt:Width>

<gt:Height>480</gt:Height>

</gt:ImageSize>

</gt:GetMapScaleInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**

* **Scale：**返回指定显示范围的比例尺。

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="GetMapScaleOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>电网地理图比例尺获取返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:elementname="Scale" type="xs:decimal"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:GetMapScaleOutput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gml:Scale>20703.453091844247</gml:Scale>

</gt:GetMapScaleOutput>

### 新建图形书签

#### 操作描述

**操作名称：createMapBookmarker**

**操作功能：**根据输入的书签名称和电网地理图图形范围新建图形书签，便于下次快捷访问。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**

* **Token：**系统授权的连接令牌；
* **BookmarkerName：**待新建的电网地理图图形书签的名称；
* **boundedBy：**待新建的电网地理图图形书签的矩形范围，参数不能为空；
* **MapID（option）：**该书签从属于的图实例标识，默认为地理图；

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="CreateMapBookmarkerInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>新建图形书签</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:elementname="BookmarkerName" type="xs:string"/>

<xs:element ref="gt:MapID" minOccurs="0" maxOccurs="1"/>

<xs:element ref="gml:boundedBy"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:CreateMapBookmarkerInput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>g/jThJ4AEDZBogVe/i2eAQjUmhvltfzQTMhbCDdLDmDOP0lcqnp2vdLdUVhwA6mEp9aDk0iBxCHwJwGcK/1sWA==</gt:Token>

<gt:BookmarkerName>书签2</gt:BookmarkerName>

<gml:boundedBy>

<gml:Envelope>

<gml:lowerCorner>-125.383850 61.878967</gml:lowerCorner>

<gml:upperCorner>-117.252357 67.112030</gml:upperCorner>

</gml:Envelope>

</gml:boundedBy>

</gt:CreateMapBookmarkerInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**

服务执行成功与否的状态编码及消息，具体请参见服务通用返回类型。

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="CreateMapBookmarkerOutput" type="gt:CommonResponseType">

<xs:annotation>

<xs:documentation>新建图形书签返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:CreateMapBookmarkerOutput xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:ReturnCode>1000</gt:ReturnCode>

<gt:Message>执行成功</gt:Message>

</gt:CreateMapBookmarkerOutput>

### 删除图形书签

#### 操作描述

**操作名称：deleteMapBookmarker**

**操作功能：**删除指定名称的图形书签。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**

* **Token：**系统授权的连接令牌；
* **BookmarkerName：**待新建的电网地理图图形书签的名称；
* **MapID（option）：**该书签从属于的图实例标识，默认为地理图；

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="DeleteMapBookmarkerInput"> <xs:annotation> <xs:documentation>删除图形书签</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:elementname="BookmarkerName" type="xs:string"/>

<xs:element ref="gt:MapID" minOccurs="0" maxOccurs="1"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:DeleteMapBookmarkerInput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>g/jThJ4AEDZBogVe/i2eAQjUmhvltfzQTMhbCDdLDmDOP0lcqnp2vdLdUVhwA6mEp9aDk0iBxCHwJwGcK/1sWA==</gt:Token>

<gt:BookmarkerName>书签2</gt:BookmarkerName>

</gt:DeleteMapBookmarkerInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**

服务执行成功与否的状态编码及消息，具体请参见服务通用返回类型。

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="DeleteMapBookmarkerOutput" type="gt:CommonResponseType">

<xs:annotation>

<xs:documentation>删除图形书签返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:DeleteMapBookmarkerOutput xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:ReturnCode>1000</gt:ReturnCode>

<gt:Message>执行成功</gt:Message>

</gt:DeleteMapBookmarkerOutput>

### 查询图形书签

#### 操作描述

**操作名称：queryMapBookmarker**

**操作功能：**返回当前用户的所有图形书签，包括书签名称和图形范围。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**

* **Token：**系统授权的连接令牌；
* **MapID（option）：**该书签从属于的图实例标识，默认为地理图；

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="QueryMapBookmarkerInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>查询图形书签</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:element ref="gt:MapID" minOccurs="0" maxOccurs="1"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:QueryMapBookmarkerInput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>g/jThJ4AEDZBogVe/i2eAQjUmhvltfzQTMhbCDdLDmDOP0lcqnp2vdLdUVhwA6mEp9aDk0iBxCHwJwGcK/1sWA==</gt:Token>

</gt:QueryMapBookmarkerInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**

* **MapBookmarker数组：**返回的电网地理图图形书签；

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="QueryMapBookmarkerOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>查询图形书签</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element name="MapBookmarker" maxOccurs="unbounded">

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element name="BookmarkerName" type="xs:string"/>

<xs:element ref="gml:boundedBy"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:QueryMapBookmarkerOutput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:MapBookmarker>

<gt:BookmarkerName>书签2</gt:BookmarkerName>

<gml:boundedBy>

<gml:Envelope xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml">

<gml:lowerCorner>-125.38385 61.878967</gml:lowerCorner>

<gml:upperCorner>-117.252357 67.11203</gml:upperCorner>

</gml:Envelope>

</gml:boundedBy>

</gt:MapBookmarker>

……

</gt:QueryMapBookmarkerOutput>

## 查询定位服务

**服务名称：QueryService**

**服务功能：**电网资源管理需要使用到的查询与定位服务,包括电网GIS空间信息服务平台提供的点、圆、矩形、多边形查询，SQL查询，路名查询和定位等服务。服务操作列表如下表所示：

表5-3 查询定位服务操作列表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **操作名称** | **操作功能** |
| 1 | 空间过滤查询电网资源 | 根据传入的几何对象和查询条件查询电网地理图中对应空间位置的电网资源信息。 |
| 2 | 电网资源URI查询 | 根据电网资源的名称查询电网资源的URI。 |
| 3 | 根据URI查询资源属性 | 根据传入的指定电网资源类型的URI数组查询这些URI所对应的相关电网资源属性信息。 |
| 4 | 电网资源定位 | 根据输入的指定类型电网资源URI数组返回包含这些电网资源的电网地理图或电网专题图图形，从而实现电网资源的定位。 |
| 5 | 查询线路包含的设备 | 根据输入的线路ID查询该线路所包含的电网资源。 |
| 6 | 查询站内包含的设备 | 查询指定站房所包含的设备清单。 |
| 7 | 获取电网资源类型列表 | 获取电网资源类型列表。 |
| 8 | 获取电网资源属性列表 | 获取指定类型电网资源的属性列表，包含属性名称、类型和别名等。 |
| 9 | 获取电网资源坐标 | 根据电网资源唯一标识数组查询其坐标。 |
| 10 | 数据表SQL查询 | 返回符合输入的SQL查询语句的记录。 |
| 11 | 兴趣点查询 | 根据输入的关键字对电网GIS平台中的地名信息进行模糊全文检索 |

### 空间过滤查询电网资源

#### 操作描述

**操作名称：queryPSRByGeometry**

**操作功能：**根据传入的几何对象和查询条件查询电网地理图中对应空间位置的电网资源信息。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**
   * **Token：**系统授权的连接令牌；
   * **Geometry：**空间过滤的几何对象，可以是Point、CircleByCenterPoint、Envelope、PolygonPatch等GML格式的实例；

当传入的是点时，取平台默认的容差进行空间查询；

传入的是矩形时，不能是**boundedBy**，而必须是Envelope类型；

* + **Layers**：在特定图层集合上执行指定的查询过滤条件；
  + **IsAllLayer：**是否查询Layers指定的所有图层(如果为true则查询所有图层，如果为false则结合当前比例尺查询可见图层)；
  + **Scale（option）：**当前地图比例尺，如果**IsAllLayer**设置为false的话，需要指定该参数；
  + **boundedBy（option）**：当前地理图矩形地理范围，如果**IsAllLayer**设置为false且**Scale**未设置的话，需要指定**boundedBy**与**ImageSize**；
  + **ImageSize（option）**：客户端请求图片的大小，如果**IsAllLayer**设置为false且**Scale**未设置的话，需要指定**boundedBy**与**ImageSize**；；
  + **MapID（option）：**进行查询的图实例ID，如果为空默认为地理图；

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="QueryPSRByGeometryInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>空间过滤查询电网资源</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:choice>

<xs:element ref="gml:Point"minOccurs="1"maxOccurs="1"/>

<xs:element ref="gml:CircleByCenterPoint"minOccurs="1"maxOccurs="1"/>

<xs:element ref="gml:Envelope"minOccurs="1"maxOccurs="1"/>

<xs:elementref="gml:PolygonPatch"minOccurs="1"maxOccurs="1"/>

</xs:choice>

<xs:element name="gt:Layers" minOccurs="0">

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element name="gt:PSRType"/>

<xs:element name="gt:Expression"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

<xs:element name="gt:IsAllLayer" type="xs:boolean"/>

<xs:element name="gt:Scale" type="xs:int"/>

<xs:element ref="gml:boundedBy" minOccurs="0"/>

<xs:element ref="gt:ImageSize" minOccurs="0"/>

<xs:element name="gt:MapID" minOccurs="0" maxOccurs="1"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:QueryPSRByGeometryInput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema"> <gt:Token>AWKd20tWHvpbmHkIn08jaYB4mbZzXufQifIdrxmNP55OoXqIc4/PyYPhDXdLkAPMyCpoujnOMrK+H8/xht7mvA==</gt:Token>

<gml:Envelope>

<gml:lowerCorner>115.277226114495 23.2484051374</gml:lowerCorner>

<gml:upperCorner>120.15654239 32.163303652422</gml:upperCorner>

</gml:Envelope>

<gt:Layers>

<gt:Layer>

<gt:PSRType>03000000100</gt:PSRType>

<gt:Expression>SBZLX=30000006</gt:Expression>

</gt:Layer>

</gt:Layers>

<gt:IsAllLayer>true</gt:IsAllLayer>

<gt:Scale/>

<gt:MapID/>

</gt:QueryPSRByGeometryInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**
   * **PSRURIArray数组：**电网资源对象数组，结果集的最大记录条数和用户角色相关，默认为500条；
2. **XML Schema定义：**

<xs:element name="QueryPSRByGeometryOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>空间过滤查询电网资源</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:PSRURIArray" maxOccurs="unbounded"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:QueryPSRByGeometryOutput xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:PSRURIArray>

<gt:PSRType>03000000100</gt:PSRType>

<gt:Count>3</gt:Count>

<gt:PSRURI>SBID0000000FCED507B63642D4BDD1D6AB4D119BA5</gt:PSRURI>

<gt:PSRURI>SBID000000EB7E2E92440C4421B4AE96ABA9272250</gt:PSRURI>

<gt:PSRURI>SBID000000CE4CB19D81DA416293E6ECA771CE1813</gt:PSRURI>

</gt:PSRURIArray>

</gt:QueryPSRByGeometryOutput>

### 电网资源URI查询

#### 操作描述

**操作名称：queryPSR**

**操作功能：**根据电网资源属性过滤条件查询电网资源，返回结果是至少包含PSRURI的数组。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**
   * **Token：**系统授权的连接令牌；
   * **MapID（option）：**默认为地理图；
   * **Layers：**电网资源图层属性过滤条件;

**Layer：**单个图层过滤条件：

* + - **PSRType：**待查询的图层设备类型；
    - **SubFields：**查询结果的返回字段；

返回字段通过逗号分隔，不区分大小写，例如“OID，SBID, SBNC”；如果为“\*”表示返回所有字段（包括Geometry），如果为空默认只返回PSRURI，不论**SubFields**怎么设置结果集中始终包含PSRURI；

**SubFields**对于转义字段默认输出为转义后的结果；如果想同时返回转义前的编码，在字段前加@，例如“@SSDZ”，则返回的是所属站房ID和站房名称；

如果需要返回几何对象，则在**SubFields**中设置Geometry字段，Geometry返回结果格式为GML。

**SubFields**如果传入指定图层不存在的字段会返回错误信息；

* + - **Expression：**图层过滤条件，不以Where开头；
  + **ReturnExtent（option）：**是否返回有Geometry的结果集的外包络线（true/false），默认为false

用于下一步直接调用获取地图服务，这种应用场景下往往存在指定图层的**SubFields**中包含GEOMETRY字段，此时业务系统将采用FlashGIS开发包进行设备高亮；

**ReturnExtent**只包含图层**SubFields**中设置了Geometry字段的图层查询结果集合的设备范围；如果**ReturnExtent**设置为true，而图层查询结果中没有包含任何几何对象，则返回<gml:boundedBy><gml:Null/></gml:boundedBy>。

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="QueryPSRInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>电网资源查询输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:element name="Layers" maxOccurs="unbounded">

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element name="gt:PSRType"/>

<xs:element name="gt:SubFields"/>

<xs:element name="gt:Expression"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

<xs:element name="gt:MapID" minOccurs="0"/>

<xs:element name="gt:ReturnExtent" type="boolean"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:QueryPSRInput xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>AWKd20tWHvpbmHkIn08jaYB4mbZzXufQifIdrxmNP55OoXqIc4/PyYPhDXdLkAPMyCpoujnOMrK+H8/xht7mvA==</gt:Token>

<gt:MapID></gt:MapID>

<gt:Layers>

<gt:Layer>

<gt:PSRType>03000000100</gt:PSRType>

<gt:SubFields>SBID,SBMC,@DYDJ,@SBZLX</gt:SubFields>

<gt:Expression>SBZLX=30000006</gt:Expression>

</gt:Layer>

<gt:Layer>

<gt:PSRType>04000000101</gt:PSRType>

<gt:SubFields>\*</gt:SubFields>

<gt:Expression>SBMC='144厦门线'</gt:Expression>

</gt:Layer>

</gt:Layers>

<gt:ReturnExtent>true</gt:ReturnExtent>

</gt:QueryPSRInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**
   * **PowerSystemResourceArray：**结果集数组，结果集的最大记录条数和用户角色相关，默认为500条；

其中的PowerSystemResource类型中的子项按照默认的排序返回。

* + **boundedBy（option）：**包含Geometry字段的结果集的矩形范围，默认会将查询结果进行expand操作；如果结果集为空，则为<gml:Null/>；如果ReturnExtent为false，则不显示该节点；

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="QueryPSRURIOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>电网资源URI查询返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:element ref="gt:PowerSystemResourceArray" maxOccurs="unbounded"/>

<xs:element ref="gml:boundedBy" minOccurs="0" maxOccurs="1"/>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:QueryPSROutput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:PowerSystemResourceArray>

<gt:PSRType>03000000100</gt:PSRType>

<gt:PowerSystemResource>

<gt:PSRAttribute>

<gt:Name>SBID</gt:Name>

<gt:Value>SBID0000000FCED507B63642D4BDD1D6AB4D119BA5</gt:Value>

</gt:PSRAttribute>

<gt:PSRAttribute>

<gt:Name>SBMC</gt:Name>

<gt:Value>121101test用户站</gt:Value>

</gt:PSRAttribute>

<gt:PSRAttribute>

<gt:Name>DYDJ</gt:Name>

<gt:Value>交流10kV</gt:Value>

<gt:Code>22</gt:Code>

</gt:PSRAttribute>

<gt:PSRAttribute>

<gt:Name>SBZLX</gt:Name>

<gt:Value>30000006</gt:Value>

</gt:PSRAttribute>

</gt:PowerSystemResource>

<gt:PowerSystemResource>

<gt:PSRAttribute>

<gt:Name>SBID</gt:Name>

<gt:Value>SBID000000B2173BF095D9435EABB2C5FF081F5D64</gt:Value>

</gt:PSRAttribute>

<gt:PSRAttribute>

<gt:Name>SBMC</gt:Name>

<gt:Value>111903用户站</gt:Value>

</gt:PSRAttribute>

<gt:PSRAttribute>

<gt:Name>DYDJ</gt:Name>

<gt:Value>交流10kV</gt:Value>

<gt:Code>22</gt:Code>

</gt:PSRAttribute>

<gt:PSRAttribute>

<gt:Name>SBZLX</gt:Name>

<gt:Value>30000006</gt:Value>

</gt:PSRAttribute>

</gt:PowerSystemResource>

....

</gt:PowerSystemResourceArray>

<gml:boundedBy>

<gml:Null/>

</gml:boundedBy>

</gt:QueryPSROutput>

### 根据URI查询资源属性

#### 操作描述

**操作名称：getAttributeByURI**

**操作功能：**根据传入的指定电网资源类型的URI数组查询这些URI所对应的相关电网资源的可见属性信息。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**
   * **Token：**系统授权的连接令牌；
   * **MapID（option）：**默认为地理图；
   * **PSRDefinition数组：**电网资源对象定义数组；
     + **PSRType：**待查询的图层设备类型；
     + **SubFields：**查询结果的返回字段；

返回字段通过逗号分隔，不区分大小写，例如“OID，SBID, SBNC”；如果为“\*”表示返回所有配置的默认可见字段，如果为空默认只返回PSRURI，不论**SubFields**怎么设置结果集中始终包含PSRURI；

**SubFields**对于转义字段默认输出为转义后的结果；如果想同时返回转义前的编码，在字段前加@，例如“@SSDZ”，则返回的是所属站房ID和站房名称；

如果需要返回几何对象，则在**SubFields**中设置Geometry字段，Geometry返回结果格式为GML。

**SubFields**如果传入指定图层不存在的字段会返回错误信息；

* + - **PSRURI：**设备编码；
  + **ReturnExtent（option）：**是否返回有Geometry的结果集的外包络线（true/false），默认为false

用于下一步直接调用获取地图服务，这种应用场景下往往存在指定图层的**SubFields**中包含GEOMETRY字段，此时业务系统将采用FlashGIS开发包进行设备高亮；

**ReturnExtent**只包含图层**SubFields**中设置了Geometry字段的图层查询结果集合的设备范围；如果**ReturnExtent**设置为true，而图层查询结果中没有包含任何几何对象，则返回<gml:boundedBy><gml:Null/></gml:boundedBy>。

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="GetAttributeByURIInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>根据URI查询资源属性输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:element ref="gt:MapID"/>

<xs:element name="PSRDefinition" maxOccurs="unbounded">

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:PSRType"/>

<xs:element ref="gt:SubFields"/>

<xs:element ref="gt:PSRURI" maxOccurs="unbounded"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

<xs:element ref="gt:ReturnExtent"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:GetAttributeByURIInput xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>AWKd20tWHvpbmHkIn08jaYB4mbZzXufQifIdrxmNP55OoXqIc4/PyYPhDXdLkAPMyCpoujnOMrK+H8/xht7mvA==</gt:Token>

<gt:MapID/>

<gt:PSRDefinition>

<gt:PSRType>03000000100</gt:PSRType>

<gt:SubFields></gt:SubFields>

<gt:PSRURI>76ca7cb05d40288188437685b5014376ca7ba00117</gt:PSRURI>

<gt:PSRURI>SBID00000043415698DD14417E8BCC7AA58FFDE91B</gt:PSRURI>

</gt:PSRDefinition>

<gt:PSRDefinition>

<gt:PSRType>04020100001</gt:PSRType>

<gt:SubFields>SBMC,@DYDJ,@SSXL,@SBZLX</gt:SubFields>

<gt:PSRURI>SBID00000011AA19FEA5FD40A2B44EBDB413D7A1EC</gt:PSRURI>

<gt:PSRURI>SBID000000D97606752644496EBED00B099DF772CF</gt:PSRURI>

<gt:PSRURI>SBID000000C4850250FC754E3DBE4739C6AE90D379</gt:PSRURI>

</gt:PSRDefinition>

<gt:ReturnExtent>true</gt:ReturnExtent>

</gt:GetAttributeByURIInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**
   * **PowerSystemResourceArray：**电网资源对象属性数组，结果集的最大记录条数和用户角色相关，默认为500条；
   * **boundedBy（option）：**包含Geometry字段的结果集的矩形范围，默认会将查询结果进行expand操作；如果结果集为空，则为<gml:Null/>；如果**ReturnExtent**为false，则不显示该节点；
2. **XML Schema定义：**

<xs:element name="GetAttributeByURIOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>根据URI查询资源属性返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:PowerSystemResourceArray" maxOccurs="unbounded"/>

<xs:element ref="gml:boundedBy" minOccurs="0" maxOccurs="1"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:GetAttributeByURIOutput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:PowerSystemResourceArray>

<gt:PSRType>03000000100</gt:PSRType>

<gt:PowerSystemResource>

<gt:PSRAttribute>

<gt:Name>SBID</gt:Name>

<gt:Value>76ca7cb05d40288188437685b5014376ca7ba00117</gt:Value>

</gt:PSRAttribute>

</gt:PowerSystemResource>

<gt:PowerSystemResource>

<gt:PSRAttribute>

<gt:Name>SBID</gt:Name>

<gt:Value>SBID00000043415698DD14417E8BCC7AA58FFDE91B</gt:Value>

</gt:PSRAttribute>

</gt:PowerSystemResource>

</gt:PowerSystemResourceArray>

<gt:PowerSystemResourceArray>

<gt:PSRType>04020100001</gt:PSRType>

<gt:PowerSystemResource>

<gt:PSRAttribute>

<gt:Name>SBID</gt:Name> <gt:Value>SBID00000011AA19FEA5FD40A2B44EBDB413D7A1EC</gt:Value>

</gt:PSRAttribute>

<gt:PSRAttribute>

<gt:Name>SBMC</gt:Name>

<gt:Value>电缆16690</gt:Value>

</gt:PSRAttribute>

<gt:PSRAttribute>

<gt:Name>DYDJ</gt:Name>

<gt:Value>交流10kV</gt:Value>

<gt:Code>22</gt:Code>

</gt:PSRAttribute>

<gt:PSRAttribute>

<gt:Name>SSXL</gt:Name>

<gt:Value>出线五</gt:Value>

<gt:Code>1067</gt:Code>

</gt:PSRAttribute>

<gt:PSRAttribute>

<gt:Name>SBZLX</gt:Name>

<gt:Value>站外-电缆</gt:Value>

<gt:Code>20100000</gt:Code>

</gt:PSRAttribute>

</gt:PowerSystemResource>

<gt:PowerSystemResource>

<gt:PSRAttribute>

<gt:Name>SBID</gt:Name>

<gt:Value>SBID000000C4850250FC754E3DBE4739C6AE90D379</gt:Value>

</gt:PSRAttribute>

<gt:PSRAttribute>

<gt:Name>SBMC</gt:Name>

<gt:Value>站外-电缆52075</gt:Value>

</gt:PSRAttribute>

<gt:PSRAttribute>

<gt:Name>DYDJ</gt:Name>

<gt:Value>交流10kV</gt:Value>

<gt:Code>22</gt:Code>

</gt:PSRAttribute>

<gt:PSRAttribute>

<gt:Name>SSXL</gt:Name>

<gt:Value>10kV出线一</gt:Value>

<gt:Code>1149</gt:Code>

</gt:PSRAttribute>

<gt:PSRAttribute>

<gt:Name>SBZLX</gt:Name>

<gt:Value>站外-电缆</gt:Value>

<gt:Code>20100000</gt:Code>

</gt:PSRAttribute>

</gt:PowerSystemResource>

<gt:PowerSystemResource>

<gt:PSRAttribute>

<gt:Name>SBID</gt:Name>

<gt:Value>SBID000000D97606752644496EBED00B099DF772CF</gt:Value>

</gt:PSRAttribute>

<gt:PSRAttribute>

<gt:Name>SBMC</gt:Name>

<gt:Value>电缆51414</gt:Value>

</gt:PSRAttribute>

<gt:PSRAttribute>

<gt:Name>DYDJ</gt:Name>

<gt:Value>交流10kV</gt:Value>

<gt:Code>22</gt:Code>

</gt:PSRAttribute>

<gt:PSRAttribute>

<gt:Name>SSXL</gt:Name>

<gt:Value>10kV出线一-120101</gt:Value>

<gt:Code>1095</gt:Code>

</gt:PSRAttribute>

<gt:PSRAttribute>

<gt:Name>SBZLX</gt:Name>

<gt:Value>站外-电缆</gt:Value>

<gt:Code>20100000</gt:Code>

</gt:PSRAttribute>

</gt:PowerSystemResource>

</gt:PowerSystemResourceArray>

<gml:boundedBy>

<gml:Null/>

</gml:boundedBy>

</gt:GetAttributeByURIOutput>

### 电网资源定位

#### 操作描述

**操作名称：locatePSRByURI**

**操作功能：**根据输入的指定类型电网资源URI数组返回包含这些电网资源的电网地理图或电网专题图图形，从而实现电网资源的定位。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**

* **Token：**系统授权的连接令牌；
* **MapID（option）：**系统图、单线图等的唯一标识ID，根据此参数确定获取哪种图形，为空则默认返回地理图图形；
* **PSRURIArray数组：**电网资源对象数组；
* **ImageSize：**客户端请求地图的像素大小。
* **ImageType（option）：**客户端请求电网地图的格式，支持PNG、JPG、BMP，默认值为背景透明的PNG格式图片。

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="LocatePSRByURIInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>电网资源图形定位输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:element ref="gt:MapID" minOccurs="0"/>

<xs:element ref="gt:PSRURIArray" maxOccurs="unbounded"/>

<xs:element ref="gt:ImageSize"/>

<xs:element ref="gt:ImageType" minOccurs="0"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:LocatePSRByURIInput xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>AWKd20tWHvpbmHkIn08jaYB4mbZzXufQifIdrxmNP55OoXqIc4/PyYPhDXdLkAPMyCpoujnOMrK+H8/xht7mvA==</gt:Token>

<gt:MapID>110</gt:MapID>

<gt:PSRURIArray>

<gt:PSRType>08031100001</gt:PSRType>

<gt:PSRURI>31b2660c904028818842318dbe014231b265c90090</gt:PSRURI>

<gt:PSRURI>49e31ef8d3402881884247414d014249e31ece0045</gt:PSRURI>

</gt:PSRURIArray>

<gt:ImageSize>

<gt:Width>640</gt:Width>

<gt:Height>480</gt:Height>

</gt:ImageSize>

</gt:LocatePSRByURIInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**

* **Map：**包含这些电网资源的电网地理图或电网专题图图形，包括图ID（地理图图ID为空）和图形的实际坐标范围。

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="LocatePSRByURIOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>电网资源图形定位返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Map"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:LocatePSRByURIOutput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Map>

<gt:MapID>110</gt:MapID>

<gt:ImageType>

<gt:Type>PNG</gt:Type>

<gt:IsTransparence>true</gt:IsTransparence>

</gt:ImageType>

<gt:URL><![CDATA[http://10.142.8.168:9666/?BBOX=119.1126737065,23.478261949999997,119.1497181405,23.506045275499993&LAYERS=08031100001&WIDTH=640&HEIGHT=480&FORMAT=PNG&MAPID=110&CHARGEDSTATE=]]></gt:URL>

<gml:boundedBy>

<gml:Envelope>

<gml:lowerCorner>119.1126737065 23.478261949999997</gml:lowerCorner>

<gml:upperCorner>119.1497181405 23.492756225999997</gml:upperCorner>

</gml:Envelope>

</gml:boundedBy>

</gt:Map>

</gt:LocatePSRByURIOutput>

### 查询线路包含的设备

#### 操作描述

**操作名称：queryLinePSR**

**操作功能：**根据输入的线路ID查询该线路所包含的电网资源。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**

* **Token**：系统授权的连接令牌；
* **LinePSR**：电网线路设备，包含线路的PSRURI和PSRType。
* **PSRType（option）：**设备类型数组，不为空时则只返回指定类型的电网资源；
* MapID（option）：进行查询的图ID，不同专题图上的线路所包含的设备类型不一样，如果ID为空默认为地理图；

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="QueryLinePSRInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>查询线路包含的设备输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:element name="LinePSR">

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:PSRURI"/>

<xs:element ref="gt:PSRType"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

<xs:element ref="gt:PSRType" maxOccurs="unbounded" minOccurs="0"/>

<xs:element ref="gt:MapID" minOccurs="0" maxOccurs="1"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:QueryLinePSRInput xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>1f69980f-92a0-4101-a7cb-452dd1cdd0cf</gt:Token>

<gt:LinePSR>

<gt:PSRURI>26M3030000000001</gt:PSRURI>

<gt:PSRType>02000000101</gt:PSRType>

</gt:LinePSR>

</gt:QueryLinePSRInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**
   * **PSRURIArray：**线路上的电网资源对象数组，结果集的最大记录条数和用户角色相关，默认为500条；
2. **XML Schema定义：**

<xs:element name="QueryLinePSROutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>查询线路包含的设备返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:PSRURIArray" maxOccurs="unbounded"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:QueryLinePSROutput xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:PSRURIArray>

<gt:PSRType>04010300000</gt:PSRType>

<gt:PSRURI>26M3030000000001</gt:PSRURI>

<gt:PSRURI>26M3030000000002</gt:PSRURI>

</gt:PSRURIArray>

<gt:PSRURIArray>

<gt:PSRType>04030500001</gt:PSRType>

<gt:PSRURI>26M3030000000001</gt:PSRURI>

<gt:PSRURI>26M3030000000002</gt:PSRURI>

</gt:PSRURIArray>

……

</gt:QueryLinePSROutput>

### 查询站内包含的设备

#### 操作描述

**操作名称：queryStationPSR**

**操作功能：**查询指定站房所包含的设备清单。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**

* **Token**：系统授权的连接令牌；
* **StationPSR**：电网站房设备，包含电网站房的PSRURI和PSRType；
* **PSRType（option）：**类型数组，不为空时则只返回指定类型的电网资源；

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="QueryStationPSRInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>查询站内包含的设备输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:element name="StationPSR">

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:PSRURI"/>

<xs:element ref="gt:PSRType"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

<xs:element ref="gt:PSRType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:QueryStationPSRInput xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>1f69980f-92a0-4101-a7cb-452dd1cdd0cf</gt:Token>

<gt:StationPSR>

<gt:PSRURI>26M3030000000001</gt:PSRURI>

<gt:PSRType>040103000000</gt:PSRType>

</gt:StationPSR>

<gt:PSRType>040103000001</gt:PSRType>

</gt:QueryStationPSRInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**
   * **PSRURIArray数组：**站内的电网资源对象数组，结果集的最大记录条数和用户角色相关，默认为500条。
2. **XML Schema定义：**

<xs:element name="QueryStationPSROutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>查询站内包含的设备返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:PSRURIArray" maxOccurs="unbounded"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:QueryStationPSROutput xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:PSRURIArray>

<gt:PSRType>04030200002</gt:PSRType>

<gt:PSRURI>26M3030000000001</gt:PSRURI>

<gt:PSRURI>26M3030000000002</gt:PSRURI>

</gt:PSRURIArray>

<gt:PSRURIArray>

<gt:PSRType>04030500002</gt:PSRType>

<gt:PSRURI>26M3030000000001</gt:PSRURI>

<gt:PSRURI>26M3030000000002</gt:PSRURI>

</gt:PSRURIArray>

</gt:QueryStationPSROutput>

### 获取电网资源类型列表

#### 操作描述

**操作名称：getPSRType**

**操作功能：**获取电网GIS平台中所有电网资源类型列表，包含设备图形类型与PMS设备台账类型的编码映射。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**
   * **Token：**系统授权的连接令牌；
2. **XML Schema定义：**

<xs:element name="GetPSRTypeInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>获取电网资源类型列表输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:GetPSRTypeInput xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>LRUoHWBPbZ9Q+4UMR7KkHwJXs+8DuKf5H9R5JdzfErr1Llmbry4Ufisocy2ppTV+OQldw7opRglBGicNcGVahQ==</gt:Token>

</gt:GetPSRTypeInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**
   * **RecordArray：**电网资源类型编码和类型名称对数组；
2. **XML Schema定义：**

<xs:element name="GetPSRTypeOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>获取电网资源类型列表返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:RecordArray"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:GetPSRTypeOutput xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:RecordArray>

<gt:Record>

<gt:Field>

<gt:Name>PSRTypeName</gt:Name>

<gt:Value>输电-运行杆塔</gt:Value>

</gt:Field>

<gt:Field>

<gt:Name>PSRType</gt:Name>

<gt:Value>02010300002</gt:Value>

</gt:Field>

<gt:Field>

<gt:Name>PMSType</gt:Name>

<gt:Value>0103</gt:Value>

</gt:Field>

</gt:Record>

<gt:Record>

<gt:Field>

<gt:Name>PSRTypeName</gt:Name>

<gt:Value>配电-运行杆塔</gt:Value>

</gt:Field>

<gt:Field>

<gt:Name>PSRType</gt:Name>

<gt:Value>04010300003</gt:Value>

</gt:Field>

<gt:Field>

<gt:Name>PMSType</gt:Name>

<gt:Value>0103</gt:Value>

</gt:Field>

</gt:Record>

……

</gt:RecordArray>

</gt:GetPSRTypeOutput>

### 获取电网资源属性列表

#### 操作描述

**操作名称：getPSRAttributesInfo**

**操作功能：**获取指定类型电网资源的可见属性列表，包含属性名称、类型和别名等。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**
   * **Token：**系统授权的连接令牌；
   * **PSRType数组：**电网资源类型；
2. **XML Schema定义：**

<xs:element name="GetPSRAttributesInfoInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>获取电网资源属性列表输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:element ref="gt:PSRType"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:GetPSRAttributesInfoInput xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>g/jThJ4AEDZBogVe/i2eAQjUmhvltfzQTMhbCDdLDmDOP0lcqnp2vdLdUVhwA6mEp9aDk0iBxCHwJwGcK/1sWA==</gt:Token>

<gt:PSRType>08030500002</gt:PSRType>

<gt:PSRType>08030500002</gt:PSRType>

</gt:GetPSRAttributesInfoInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**
   * **PowerSystemResource数组：**电网资源属性数组，数组元素的顺序即为字段的顺序；
2. **XML Schema定义：**

<xs:element name="GetPSRAttributesInfoOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>获取电网资源类型属性列表返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:element name="PowerSystemResource" maxOccurs="unbounded">

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:PSRType"/>

<xs:element ref="gt:PSRAttribute" maxOccurs="unbounded"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:GetPSRAttributesInfoOutput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:PowerSystemResource>

<gt:PSRType>08030500002</gt:PSRType>

<gt:PSRAttribute>

<gt:Name>CONNECTION</gt:Name>

<gt:Type>BLOB</gt:Type>

<gt:Alias>连接信息</gt:Alias>

</gt:PSRAttribute>

<gt:PSRAttribute>

<gt:Name>SBID</gt:Name>

<gt:Type>STRING</gt:Type>

<gt:Alias>设备ID</gt:Alias>

</gt:PSRAttribute>

</gt:PowerSystemResource>

<gt:PowerSystemResource>

<gt:PSRType>04010300003</gt:PSRType>

<gt:PSRAttribute>

<gt:Name>CONNECTION</gt:Name>

<gt:Type>BLOB</gt:Type>

<gt:Alias>连接信息</gt:Alias>

</gt:PSRAttribute>

</gt:PowerSystemResource>

</gt:GetPSRAttributesInfoOutput>

### 获取电网资源坐标

#### 操作描述

**操作名称：getPSRCoordinates**

**操作功能：**根据电网资源唯一标识数组查询电网资源在由MapID参数指定的图上的坐标。此坐标需为经过保密处理的符合国家相关安全性规定的坐标。

该接口属于便捷接口，相应的功能可以使用“根据URI查询资源属性”来替代。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**
   * **Token：**系统授权的连接令牌；
   * **MapID：**系统图、单线图等的唯一标识ID，根据此参数确定获取哪个图的图上坐标，为空则默认获取电网地理图上的坐标；
   * **PSRURIArray数组：**电网资源对象数组；
   * **ReturnSymbol（option）：**是否返回**Symbol**信息，默认值为：false
2. **XML Schema定义：**

<xs:element name="GetPSRCoordinatesInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>获取电网资源坐标输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:element ref="gt:MapID"/>

<xs:element ref="gt:PSRURIArray" maxOccurs="unbounded"/>

<xs:element ref="gt:ReturnSymbol"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:GetPSRCoordinatesInput xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>AWKd20tWHvpbmHkIn08jaYB4mbZzXufQifIdrxmNP55OoXqIc4/PyYPhDXdLkAPMyCpoujnOMrK+H8/xht7mvA==</gt:Token>

<gt:MapID>110</gt:MapID>

<gt:PSRURIArray>

<gt:PSRType>08031100001</gt:PSRType>

<gt:PSRURI>31b2660c904028818842318dbe014231b265c90090</gt:PSRURI>

<gt:PSRURI>49e31ef8d3402881884247414d014249e31ece0045</gt:PSRURI>

</gt:PSRURIArray>

<gt:ReturnSymbol>true</gt:ReturnSymbol>

</gt:GetPSRCoordinatesInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**
   * **PSRGeometryArray：**空间对象点、线或面的坐标；
2. **XML Schema定义：**

<xs:element name="GetPSRCoordinatesOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>获取资源对象坐标返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:PSRGeometryArray" maxOccurs="unbounded"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:GetPSRCoordinatesOutput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:PSRGeometryArray>

<gt:PSRType>08031100001</gt:PSRType>

<gt:PSRGeometry>

<gt:PSRURI>31b2660c904028818842318dbe014231b265c90090</gt:PSRURI>

<gml:LineStringSegment>

<gml:posList>119.121934815 23.481885519 119.122222134 23.481885519</gml:posList>

</gml:LineStringSegment>

<gt:Symbol>

<gt:ID>20011</gt:ID>

<gt:Color>12583104</gt:Color>

<gt:OutLineColor>12583104</gt:OutLineColor>

<gt:Size>1.0</gt:Size>

<gt:Angle>0.0</gt:Angle>

<gt:MinScale>0.0</gt:MinScale>

<gt:MaxScale>60000.0</gt:MaxScale>

</gt:Symbol>

<gt:Terminal>0,0;</gt:Terminal>

</gt:PSRGeometry>

<gt:PSRGeometry>

<gt:PSRURI>49e31ef8d3402881884247414d014249e31ece0045</gt:PSRURI>

<gml:LineStringSegment>

<gml:posList>119.140457032 23.489132657 119.140457032 23.488884058</gml:posList>

</gml:LineStringSegment>

<gt:Symbol>

<gt:ID>20011</gt:ID>

<gt:Color>12583104</gt:Color>

<gt:OutLineColor>12583104</gt:OutLineColor>

<gt:Size>1.0</gt:Size>

<gt:Angle>0.0</gt:Angle>

<gt:MinScale>0.0</gt:MinScale>

<gt:MaxScale>60000.0</gt:MaxScale>

</gt:Symbol>

<gt:Terminal>0,0;</gt:Terminal>

</gt:PSRGeometry>

</gt:PSRGeometryArray>

</gt:GetPSRCoordinatesOutput>

### 兴趣点查询

#### 操作描述

**操作名称：queryPOI**

**操作功能：**根据输入的关键字对电网GIS平台中的地名信息进行模糊全文检索。支持拼音全拼查询，查询的同时返回名称和坐标。

兴趣点分类编码见附录[6.6兴趣点类型定义](#_兴趣点类型定义)。

#### 输入参数说明

（1）**输入参数描述：**

* **Token:** 系统授权的连接令牌；
* **POIType数组（option）：**兴趣点分类编码，包括多级道路、地名、小区等；为空时查询所有类型的兴趣点；

兴趣点类型编码采用线分类法，由三段共6位数字码组成。第一段为分类第一级，采用2位数字码；第二段为分类第二级，采用2位数字码；第三段为分类第三级，采用2位数字码，最后形成的分类代码都为等长6位。

**XXXXXX**

分类第三级

分类第二级

分类第一级

接口支持按照粗粒度分级编码进行模糊查询，例如查询类型为18，则表示模糊查询所有道路及附属设施；查询类型为1804，则表示模糊查询所有道路类型兴趣点。

* **QueryString：**模糊查询字符串；
* **AdministrativeCode（option）：**行政区划编码集合，对指定行政区划范围内的兴趣点进行过滤；

（2）**XML Schema定义：**

<xs:element name="QueryPOIInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>地名查询输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:element ref="gt:POIType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

<xs:element name="gt:QueryString" type="xs:string"/>

<xs:element name="gt:AdministrativeCode" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

（3）**示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:QueryPOIInput xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>fm79jz3I58xi/CdFGZAp7y5gW8a78o1Eh0ASjG5+WeH+yCLUhf7UBrma32CJTvUDer3OHkgsGU9dBjN5lPLUjQ==</gt:Token>

<gt:POIType>150702</gt:POIType>

<gt:POIType>1203</gt:POIType>

<gt:QueryString>观日</gt:QueryString>

<gt:AdministrativeCode>350000</gt:AdministrativeCode>

</gt:QueryPOIInput>

#### 返回参数说明

（1）**返回参数描述：**

* **POIArray:**返回符合条件的兴趣点数组；

（2）**XML Schema定义：**

<xs:element name="QueryPOIOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>地名查询返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:POIArray" maxOccurs="unbounded"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

（3）**示例：**

<gt:QueryPOIOutput xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema" xmlns:gml="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:POIArray>

<gt:POIType>150702</gt:POIType>

<gt:POI>

<gt:Name>观日路公交站</gt:Name>

<gt:AdministrativeCode>350000</gt:AdministrativeCode>

<gml:Point xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml">

<gml:pos>118.603327028 31.866335277</gml:pos>

</gml:Point>

</gt:POI>

</gt:POIArray>

<gt:POIArray>

<gt:POIType>120302</gt:POIType>

<gt:POI>

<gt:Name>观日小区</gt:Name>

<gt:AdministrativeCode>350000</gt:AdministrativeCode>

<gml:Point xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml">

<gml:pos>118.603327028 31.866335277</gml:pos>

</gml:Point>

</gt:POI>

</gt:POIArray>

<gt:POIArray>

<gt:POIType>150702</gt:POIType>

<gt:POI>

<gt:Name>观日花园小区</gt:Name>

<gt:AdministrativeCode>350000</gt:AdministrativeCode>

<gml:Point xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml">

<gml:pos>118.803327028 31.966335277</gml:pos>

</gml:Point>

</gt:POI>

</gt:POIArray>

<gt:POIArray>

<gt:POIType>150702</gt:POIType>

<gt:POI>

<gt:Name>观日花园小区</gt:Name>

<gt:AdministrativeCode>350000</gt:AdministrativeCode>

<gml:Point xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml">

<gml:pos>118.803327028 31.966335277</gml:pos>

</gml:Point>

</gt:POI>

</gt:POIArray>

</gt:QueryPOIOutput>

### 行政区划定位

#### 操作描述

**操作名称：queryAdministrativeExtent**

**操作功能：**查询指定行政区划的几何坐标（大地2000坐标系）。

#### 输入参数说明

（1）**输入参数描述：**

* **Token:** 系统授权的连接令牌；
* **AdministrativeCode集合：**行政区划编码集合；

（2）**XML Schema定义：**

<xs:element name="QueryAdministrativeExtentInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>查询行政区划管辖范围输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:element ref="gt:AdministrativeCode" maxOccurs="unbounded"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

（3）**示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:QueryAdministrativeExtentInput xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>fm79jz3I58xi/CdFGZAp7y5gW8a78o1Eh0ASjG5 WeH yCLUhf7UBrma32CJTvUDer3OHkgsGU9dBjN5lPLUjQ==</gt:Token>

<gt:AdministrativeCode>110000</gt:AdministrativeCode>

</gt:QueryAdministrativeExtentInput>

#### 返回参数说明

（1）**返回参数描述：**

* **AdministrativeExtent数组：**部门初始地理范围，根据GML的boundedBy格式规范，由矩形的左下角、右上角实际坐标构成。

（2）**XML Schema定义：**

<xs:element name="QueryAdministrativeExtentOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>查询行政区划管辖范围返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:AdministrativeExtent" maxOccurs="unbounded"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

（3）**示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:QueryAdministrativeExtentOutput xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema" xmlns:gml=" http://www.opengis.net/gml">

<gt:AdministrativeExtent>

<gt:AdministrativeCode>110000</gt:AdministrativeCode>

<gt:Name>北京市</gt:Name>

<gml:PolygonPatch>

<gml:exterior>

<gml:Ring>

<gml:curveMember>

<gml:LineString>

<gml:posList>39.2536340653896 -76.9408676214516 38.8263081293553 -77.2772478125989 38.9832367189229 -77.2740040160716 39.0735032781959 -77.1208223048598 39.282743409276 -77.0346763730049</gml:posList>

</gml:LineString>

</gml:curveMember>

</gml:Ring>

</gml:exterior>

</gml:PolygonPatch>

</gt:AdministrativeExtent>

</gt:QueryAdministrativeExtentOutput>

### 查询部门管辖范围

#### 操作描述

**操作名称：queryDepExtent**

**操作功能：**查询指定部门默认初始地理范围，一般与getMap配合完成用户初始化地图加载。

#### 输入参数说明

（1）**输入参数描述：**

* **Token:** 系统授权的连接令牌；
* **DeptId：**ISC中统一维护的组织机构编码；

（2）**XML Schema定义：**

<xs:element name="QueryDepExtentInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>查询部门管辖范围输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:element ref="gt:DeptId"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

（3）**示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:QueryDepExtentInput xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>g/jThJ4AEDZBogVe/i2eAQjUmhvltfzQTMhbCDdLDmDOP0lcqnp2vdLdUVhwA6mEp9aDk0iBxCHwJwGcK/1sWA==</gt:Token>

<gt:DeptId>100</gt:DeptId>

</gt:QueryDepExtentInput>

#### 返回参数说明

（1）**返回参数描述：**

* **boundedBy：**部门初始地理范围，根据GML的boundedBy格式规范，由矩形的左下角、右上角实际坐标构成。

（2）**XML Schema定义：**

<xs:element name="QueryDepExtentOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>查询部门管辖范围返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gml:boundedBy"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

（3）**示例：**

<gt:QueryDepExtentOutput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gml:boundedBy>

<gml:Envelope xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml">

<gml:lowerCorner>64.18 17.135</gml:lowerCorner>

<gml:upperCorner>146.736 54.206</gml:upperCorner>

</gml:Envelope>

</gml:boundedBy>

</gt:QueryDepExtentOutput>

## 专题图服务

**服务名称：ThematicMapService**

**服务功能：**提供电网单线图、系统图等专题图的图形获取、查询等功能。服务操作列表如下表所示：

表5-5 专题图服务操作列表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **操作名称** | **操作功能** |
| 6 | 获取站内一次接线图 | 根据站房URI及图形范围获取站内一次接线图图形。 |

### 获取站内一次接线图

#### 操作描述

**操作名称：getWiringDiagram**

**操作功能：**根据站房URI及图形范围获取站内一次接线图图形。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**

* **Token：**系统授权的连接令牌；
* **boundedBy(option)：**查询矩形范围，根据GML的boundedBy格式规范，由矩形的左下角、右上角实际坐标构成。参数为空时，默认返回站内一次接线图的全图范围；
* **PSRURI：**站房唯一标识URI；
* **ImageSize：**客户端请求地图的像素大小。
* **ImageType（option）：**客户端请求电网地图的格式，支持PNG、JPG、BMP，默认值为背景透明的PNG格式图片。

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="GetWiringDiagramInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>获取站内一次接线图输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:element ref="gml:boundedBy" minOccurs="0"/>

<xs:element ref="gt:PSRURI"/>

<xs:element ref="gt:ImageSize"/>

<xs:element ref="gt:ImageType" minOccurs="0"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:GetWiringDiagramInput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>g/jThJ4AEDZBogVe/i2eAQjUmhvltfzQTMhbCDdLDmDOP0lcqnp2vdLdUVhwA6mEp9aDk0iBxCHwJwGcK/1sWA==</gt:Token>

<gt:PSRURI>16062</gt:PSRURI>

<gt:ImageSize>

<gt:Width>640</gt:Width>

<gt:Height>480</gt:Height>

</gt:ImageSize>

</gt:GetWiringDiagramInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**

* **Map：**按照输入参数返回的站内一次接线图图形，包含图ID和图形范围。

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="GetWiringDiagramOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>获取站内一次接线图返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Map"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:GetWiringDiagramOutput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Map>

<gt:MapID>110</gt:MapID>

<gt:ImageType>

<gt:Type>PNG</gt:Type>

<gt:IsTransparence>true</gt:IsTransparence>

</gt:ImageType>

<gt:URL>http://10.142.8.168:9666/export?BBOX=122.332281414,22.394339081,122.332362145,22.394399629250007&amp;LAYERS=02020200000&amp;WIDTH=640&amp;HEIGHT=480&amp;FORMAT=PNG&amp;MAPID=110</gt:URL>

<gml:boundedBy>

<gml:Envelope xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml">

<gml:lowerCorner>122.332281414 22.394339081</gml:lowerCorner>

<gml:upperCorner>122.332362145 22.394382112</gml:upperCorner>

</gml:Envelope>

</gml:boundedBy>

</gt:Map>

</gt:GetWiringDiagramOutput>

### 查询单线图描述信息

#### 操作描述

**操作名称：querySingleLineDiagramInfo**

**操作功能：**电网GIS平台使用单线图描述信息元数据来管理系统图，描述信息中包含单线图ID、单线图名称、单线图使用单位、单线图所属站房等，此操作用于根据所属单位查询单位下的单线图描述信息。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**
   * **Token：**系统授权的连接令牌；
   * **PSRURI（option）：**线路唯一标识URI；
   * **PSRType：**电网资源类型；
   * **DeptId：**单线图使用单位的唯一标识码；
2. **XML Schema定义：**

<xs:element name="Query**SingleLineDiagramInfo**Input">

<xs:annotation>

<xs:documentation>查询单线图描述信息输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:element ref="gt:PSRURI" minOccurs="0"/>

<xs:element ref="gt:PSRType"/>

<xs:element ref="gt:DeptId"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:QuerySingleLineDiagramInfoInput xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>g/jThJ4AEDZBogVe/i2eAQjUmhvltfzQTMhbCDdLDmDOP0lcqnp2vdLdUVhwA6mEp9aDk0iBxCHwJwGcK/1sWA==</gt:Token>

<gt:PSRType>04000000101</gt:PSRType>

<gt:PSRURI>1106</gt:PSRURI>

<gt:DeptId>100</gt:DeptId>

</gt:QuerySingleLineDiagramInfoInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**
   * **LineDiagramInfo数组：**单线描述信息数组，并且可以嵌套下级单位，其中包含DepartmentID字段，字段值为单线图所属单位ID；DepartmentName字段，字段值为所属单位名称；MapInfo字段组，字段内容体为图描述信息分组，其中包含StationURI字段，字段值为所属站房唯一标识码；StationName字段，字段值为站房名称；Record数组：单线图描述记录数组，其中包含MapID字段，字段值为单线图唯一标识；
2. **XML Schema定义：**

<xs:element name="QueryPowerSystemDiagramInfoOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>查询单线图描述信息返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:LineDiagramInfo" maxOccurs="unbounded"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:QuerySingleLineDiagramInfoOutput xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:LineDiagramInfo>

<gt:DepartmentID>100</gt:DepartmentID>

<gt:DepartmentName>上海电力</gt:DepartmentName>

<gt:MapInfo>

<gt:StationURI>16381</gt:StationURI>

<gt:StationName>121101test变电站</gt:StationName>

<gt:Record>

<gt:Field>

<gt:Name>MapID</gt:Name>

<gt:Value>3490</gt:Value>

</gt:Field>

<gt:Field>

<gt:Name>Name</gt:Name>

<gt:Value>新建单线图</gt:Value>

</gt:Field>

<gt:Field>

<gt:Name>Description</gt:Name>

<gt:Value>新建单线图</gt:Value>

</gt:Field>

</gt:Record>

<gt:Record>

<gt:Field>

<gt:Name>MapID</gt:Name>

<gt:Value>3710</gt:Value>

</gt:Field>

<gt:Field>

<gt:Name>Name</gt:Name>

<gt:Value>新建单线图0114</gt:Value>

</gt:Field>

<gt:Field>

<gt:Name>Description</gt:Name>

<gt:Value>新建单线图0114</gt:Value>

</gt:Field>

</gt:Record>

</gt:MapInfo>

</gt:LineDiagramInfo>

</gt:QuerySingleLineDiagramInfoOutput>

### 查询系统图描述信息

#### 操作描述

**操作名称：queryPowerSystemDiagramInfo**

**操作功能：**电网GIS平台使用系统图描述信息元数据来管理系统图，描述信息中包含系统图ID、系统图名称、系统图使用单位等，此操作用于根据所属单位查询单位下的系统图描述信息。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**
   * **Token：**系统授权的连接令牌；
   * **DeptId：**系统图使用单位的唯一标识码；
2. **XML Schema定义：**

<xs:element name="QueryPowerSystemDiagramInfoInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>查询系统图描述信息输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:element ref="gt:DeptId"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:QueryPowerSystemDiagramInfoInput xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>g/jThJ4AEDZBogVe/i2eAQjUmhvltfzQTMhbCDdLDmDOP0lcqnp2vdLdUVhwA6mEp9aDk0iBxCHwJwGcK/1sWA==</gt:Token>

<gt:DeptId>100</gt:DeptId>

</gt:QueryPowerSystemDiagramInfoInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**
   * **SystemDiagramInfo组：**系统图描述信息数组，并且可以嵌套下级单位，其中包含DepartmentID字段，字段值为系统图所属单位ID；DepartmentName字段，字段值为所属单位名称；Record数组：单线图描述记录数组，其中包含MapID字段，字段值为单线图唯一标识；
2. **XML Schema定义：**

<xs:element name="QueryPowerSystemDiagramInfoOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>查询系统图描述信息返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:SystemDiagramInfo" maxOccurs="unbounded"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:QueryPowerSystemDiagramInfoOutput xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:SystemDiagramInfo>

<gt:DepartmentID>100</gt:DepartmentID>

<gt:DepartmentName>上海电力</gt:DepartmentName>

<gt:Record>

<gt:Field>

<gt:Name>MapID</gt:Name>

<gt:Value>3050</gt:Value>

</gt:Field>

<gt:Field>

<gt:Name>Name</gt:Name>

<gt:Value>系统图</gt:Value>

</gt:Field>

<gt:Field>

<gt:Name>Description</gt:Name>

<gt:Value>系统图</gt:Value>

</gt:Field>

</gt:Record>

</gt:SystemDiagramInfo>

</gt:QueryPowerSystemDiagramInfoOutput>

### 获取系统图

#### 操作描述

**操作名称：getPowerSystemDiagram**

**操作功能：**根据图形范围、系统图ID返回系统图图形。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**

* **Token**：系统授权的连接令牌；
* **boundedBy**：查询矩形范围，根据GML的boundedBy格式规范，由矩形的左下角、右上角实际坐标构成。参数为空时，默认返回系统图的全图范围；
* **MapID**：通过系统图信息查询获取的系统图唯一标识ID；
* **ImageSize：**客户端请求地图的像素大小。
* **ImageType（option）：**客户端请求电网地图的格式，支持PNG、JPG、BMP，默认值为背景透明的PNG格式图片。

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="GetPowerSystemDiagramInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>获取系统图输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:element ref="gml:boundedBy" minOccurs="0"/>

<xs:element ref="gt:MapID"/>

<xs:element ref="gt:ImageSize"/>

<xs:element ref="gt:ImageType" minOccurs="0"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:GetPowerSystemDiagramInput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>j8QkAyzllYl7YnkTSICsVE5EOa6wp/Gmndj591AmyQouGEH52yyueRyVoE9ekaBK7vmpBp9KD18YY2EwUOsxBg==</gt:Token>

<gml:boundedBy>

<gml:Envelope>

<gml:lowerCorner>-125.383850 61.878967</gml:lowerCorner>

<gml:upperCorner>-117.252357 67.112030</gml:upperCorner>

</gml:Envelope>

</gml:boundedBy>

<gt:MapID>5114</gt:MapID>

<gt:ImageSize>

<gt:Width>640</gt:Width>

<gt:Height>480</gt:Height>

</gt:ImageSize>

</gt:GetPowerSystemDiagramInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**

* **Map：**按照输入参数返回的系统图图形，包含图ID和图形范围。

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="GetPowerSystemDiagramOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>获取系统图返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Map"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:GetPowerSystemDiagramOutput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Map>

<gt:MapID>5114</gt:MapID>

<gt:ImageType>

<gt:Type>PNG</gt:Type>

<gt:IsTransparence>true</gt:IsTransparence>

</gt:ImageType>

<gt:URL>http://10.142.8.168:9666/export?BBOX=-125.38385,61.878967,-117.252357,67.97758675&amp;LAYERS=99000000605,08030700001,08032900002,04030600001,08030500001,04030500001,04000000200,04000000300,08036200000,99000000405,04010100001,08036100000,01000000100,04030700001,04032300000,04020100001,04032400000,99000000505,03000000100,04020400000&amp;WIDTH=640&amp;HEIGHT=480&amp;FORMAT=PNG&amp;MAPID=5114</gt:URL>

<gml:boundedBy>

<gml:Envelope xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml">

<gml:lowerCorner>-125.38385 61.878967</gml:lowerCorner>

<gml:upperCorner>-117.252357 67.11203</gml:upperCorner>

</gml:Envelope>

</gml:boundedBy>

</gt:Map>

</gt:GetPowerSystemDiagramOutput>

### 根据线路ID获取单线图

#### 操作描述

**操作名称：get****SingleLineDiagram**

**操作功能：**返回指定线路指定范围的单线图图形。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**

* **Token：**系统授权的连接令牌；
* **boundedBy：**查询矩形范围，根据GML的boundedBy格式规范，由矩形的左下角、右上角实际坐标构成。参数为空时，默认返回单线图的全图范围。
* **PSRURI：**线路唯一标识URI；
* **PSRType：**电网资源类型；
* **ImageSize：**客户端请求地图的像素大小。
* **ImageType（option）：**客户端请求电网地图的格式，支持PNG、JPG、BMP，默认值为背景透明的PNG格式图片。

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="GetSingleLineDiagramInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>获取单线图输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:element ref="gml:boundedBy" minOccurs="0" />

<xs:element ref="gt:PSRURI"/>

<xs:element ref="gt:PSRType"/>

<xs:element ref="gt:ImageSize"/>

<xs:element ref="gt:ImageType" minOccurs="0"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:GetSingleLineDiagramInput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>1f69980f-92a0-4101-a7cb-452dd1cdd0cf</gt:Token>

<gml:boundedBy>

<gml:Envelope>

<gml:lowerCorner>1256 64</gml:lowerCorner>

<gml:upperCorner>1779 767</gml:upperCorner>

</gml:Envelope>

</gml:boundedBy>

<gt:PSRURI>26M3030000000589</gt:PSRURI>

<gt:PSRType>040103000000</gt:PSRType>

<gt:ImageSize>

<gt:Width>640</gt:Width>

<gt:Height>480</gt:Height>

</gt:ImageSize>

</gt:GetSingleLineDiagramInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**

* **Map：**按照输入参数返回的单线图图形，包含图ID和图形范围。

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="GetSingleLineDiagramOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>获取单线图返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Map"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:GetSingleLineDiagramOutput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Map>

<gt:MapID>110</gt:MapID>

<gt:ImageType>

<gt:Type>PNG</gt:Type>

<gt:IsTransparence>true</gt:IsTransparence>

</gt:ImageType>

<gt:URL>http://10.142.8.168:9666/?BBOX=119.14104138644502,23.482065090223337,119.1453576968929,23.485302323059244&amp;LAYERS=03000000100,04020100001&amp;PSRTYPESHOWOID=12504`^-1&amp;LAYERHIDEOID=`^&amp;WIDTH=640&amp;HEIGHT=480&amp;FORMAT=PNG&amp;MAPID=110&amp;GRAY=1&amp;CHARGEDSTATE=</gt:URL>

<gml:boundedBy>

<gml:Envelope>

<gml:lowerCorner>119.14104138644502 23.482065090223337</gml:lowerCorner>

<gml:upperCorner>119.1453576968929 23.483954885497802</gml:upperCorner>

</gml:Envelope>

</gml:boundedBy>

</gt:Map>

</gt:GetSingleLineDiagramOutput>

## 空间分析服务

**服务名称：Spatial****AnalysisService**

**服务功能：**包括距离、面积的测量、基于点和设备的缓冲区分析、最短路径分析、区域统计等功能，可用于支撑各个专业的基础空间分析应用。服务操作列表如下表所示：

表5-6 空间分析服务操作列表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **操作名称** | **操作功能** |
| 1 | 测量距离 | 根据传入的一系列点坐标，返回相邻两个点之间的距离序列及距离总长。 |
| 2 | 测量面积 | 根据输入的多边形参数，返回此多边形覆盖的区域面积。 |
| 3 | 基于几何对象生成缓冲区 | 根据传入几何对象坐标参数和分析条件，在指定图层电网资源对象上进行缓冲区分析。 |
| 4 | 基于电网资源生成缓冲区 | 根据传入的分析设备对象、分析目标电网资源对象以及分析半径等参数生成点缓冲区或者线缓冲区，并返回带缓冲区的图片和分析结果数据。 |
| 5 | 最短路径分析 | 根据传入的必经点坐标数组和规避点坐标数组，分析最短路径，以列表方式返回所经过的道路，并返回最短路径高亮显示的地图图片。 |

### 测量距离

#### 操作描述

**操作名称：measureDistance**

**操作功能：**根据传入的一系列点坐标，返回相邻两个点之间的距离序列及距离总长。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**
   * **Token：**系统授权的连接令牌；
   * **LineStringSegment：**待测量的折线坐标串，由构成线的多个点实际坐标组成；
2. **XML Schema定义：**

<xs:element name="MeasureDistanceInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>测量距离输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:element ref="gml:LineStringSegment"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:MeasureDistanceInput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>AWKd20tWHvpbmHkIn08jaYB4mbZzXufQifIdrxmNP55OoXqIc4/PyYPhDXdLkAPMyCpoujnOMrK+H8/xht7mvA==</gt:Token>

<gml:LineStringSegment>

<gml:posList>1.413 4.524 1.429 5.516 1.432 7.235</gml:posList>

</gml:LineStringSegment>

</gt:MeasureDistanceInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**
   * **measure：**返回折线各段的距离长度，最后一个值是距离的总长度；
2. **XML Schema定义：**

<xs:element name="MeasureDistanceOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>测量距离返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:elementref="gml:measure" maxOccurs="unbounded"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:MeasureDistanceOutput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gml:measure uom="m">110443.29773814205</gml:measure>

<gml:measure uom="m">191358.496085695</gml:measure>

<gml:measure uom="m">301801.79382383707</gml:measure>

</gt:MeasureDistanceOutput>

### 测量面积

#### 操作描述

**操作名称：measureArea**

**操作功能：**根据输入的多边形参数，返回此多边形覆盖的区域面积。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**
   * **Token：**系统授权的连接令牌；
   * **PolygonPatch：**待测量的多边形坐标；
2. **XML Schema定义：**

<xs:element name="MeasureAreaInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>测量面积输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:element ref="gml:PolygonPatch"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:MeasureAreaInput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>1f69980f-92a0-4101-a7cb-452dd1cdd0cf</gt:Token>

<gml:PolygonPatch>

<gml:exterior>

<gml:Ring>

<gml:curveMember>

<gml:LineString>

<gml:posList>39.2536340653896 -76.9408676214516

38.8263081293553 -77.2772478125989 38.9832367189229 -77.2740040160716

39.0735032781959 -77.1208223048598 39.2536340653896 -76.9408676214516

</gml:posList>

</gml:LineString>

</gml:curveMember>

</gml:Ring>

</gml:exterior>

</gml:PolygonPatch>

</gt:MeasureAreaInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**
   * **measure:**多边形面积；
2. **XML Schema定义：**

<xs:element name="MeasureAreaOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>测量面积返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:elementref="gml:measure"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:MeasureAreaOutput xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gml:measure uom="sqm">10.77</gml:measure>

</gt:MeasureAreaOutput>

### 基于几何对象缓冲区分析

#### 操作描述

**操作名称：analyzeGeometryBuffer**

**操作功能：**根据传入的几何对象和缓冲区半径，构造缓冲区，并分析范围内的电网资源。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**
   * **Token：**令牌参数；
   * **Geometry：**用于生成缓冲区的几何对象；
   * **measure：**缓冲区半径；
   * **boundedBy：**地图范围，用于指定返回的缓冲区图片的地图范围；
   * **Layers（option）**：分析电网资源对象类型分析条件数据集数组，包括用于指定缓冲区分析将在哪种电网资源对象上进行和在该类电网资源对象上的分析条件子句；

当Layers参数为空时，表示该服务仅仅用于生成缓冲区，而无需进行查询操作；

* + **GeometryInResult：**是否返回缓冲区几何对象，true则返回，false则不返回；

1. **XML Schema定义**

<xs:element name="AnalyzePointBufferInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>基于点生成缓冲区输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:element ref="gml:Point"/>

<xs:element ref="gml:measure"/>

<xs:element ref="gml:boundedBy"/>

<xs:element name="Layers" minOccurs="0"/>

<xs:elementname="GeometryInResult"type="xs:boolean"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:AnalyzeGeometryBufferInput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>AWKd20tWHvpbmHkIn08jaYB4mbZzXufQifIdrxmNP55OoXqIc4/PyYPhDXdLkAPMyCpoujnOMrK+H8/xht7mvA==</gt:Token>

<gml:Envelope>

<gml:lowerCorner>115.277226114495 23.2484051374</gml:lowerCorner>

<gml:upperCorner>120.15654239 32.163303652422</gml:upperCorner>

</gml:Envelope>

<gml:measure uom="m">13.72</gml:measure>

<gml:boundedBy>

<gml:Envelope>

<gml:lowerCorner>115.277226114495 23.2484051374</gml:lowerCorner>

<gml:upperCorner>120.15654239 32.163303652422</gml:upperCorner>

</gml:Envelope>

</gml:boundedBy>

<gt:Layers>

<gt:Layer>

<gt:PSRType>03000000100</gt:PSRType>

</gt:Layer>

<gt:Layer>

<gt:PSRType>04000000101</gt:PSRType>

</gt:Layer>

</gt:Layers>

<gt:MapInResult>true</gt:MapInResult>

<gt:GeometryInResult>true</gt:GeometryInResult>

</gt:AnalyzeGeometryBufferInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**
   * **PSRURIArray：**点缓冲区内包含的电网资源URI数据集类型,结果集的最大记录条数和用户角色相关，默认为500条；
   * **Map：**缓冲区高亮显示的地图图片。
   * **PolygonPatch：**缓冲区几何对象
2. **XML Schema定义**

<xs:element name="AnalyzePointBufferOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>基于点生成缓冲区返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:PSRURIArray" maxOccurs="unbounded"/>

<xs:element ref="gt:Map" minOccurs="0" maxOccurs="1"/>

<xs:element ref="gml:PolygonPatch" minOccurs="0" maxOccurs="1"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:AnalyzePointBufferOutput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:PSRURIArray>

<gt:PSRType>03000000100</gt:PSRType>

<gt:Count>3</gt:Count>

<gt:PSRURI>26M3030000000001</gt:PSRURI>

<gt:PSRURI>26M3030000000002</gt:PSRURI>

<gt:PSRURI>26M3030000000003</gt:PSRURI>

</gt:PSRURIArray>

<gt:PSRURIArray>

<gt:PSRType>04030500001</gt:PSRType>

<gt:Count>3</gt:Count>

<gt:PSRURI>26M3030000002201</gt:PSRURI>

<gt:PSRURI>26M3030000002202</gt:PSRURI>

<gt:PSRURI>26M3030000002203</gt:PSRURI>

</gt:PSRURIArray>

<gt:Map>

<gt:MapID>45e65a1c-346d-3e8f-69a4-98c59f134ab6</gt:MapID>

<gt:ImageType>

<gt:Type>png</gt:Type>

<gt:IsTransparence>false</gt:IsTransparence>

</gt:ImageType>

<gt:URL>http://example.com/issue/3878572234.png</gt:URL>

<gml:boundedBy>

<gml:Envelope>

<gml:lowerCorner>-125.383850 64.878967</gml:lowerCorner>

<gml:upperCorner>-117.252357 67.112030</gml:upperCorner>

</gml:Envelope>

</gml:boundedBy>

</gt:Map>

<gml:PolygonPatch>

<gml:exterior>

<gml:Ring>

<gml:curveMember>

<gml:Curve>

<gml:segments>

<gml:CircleByCenterPoint numArc="1">

<gml:pos>-125.383850 64.878967</gml:pos>

<gml:radius uom="m">1000</gml:radius>

</gml:CircleByCenterPoint>

</gml:segments>

</gml:Curve>

</gml:curveMember>

</gml:Ring>

</gml:exterior>

</gml:PolygonPatch>

</gt:AnalyzePointBufferOutput>

### 基于电网资源缓冲区分析

#### 操作描述

**操作名称：analyzePSRBuffer**

**操作功能：**根据传入的分析设备对象、分析目标电网资源对象以及分析半径等参数生成点缓冲区或者线缓冲区，并返回带缓冲区的图片和分析结果数据。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**
   * **Token：**令牌参数；
   * **PSRURI：**分析对象设备唯一标识码；
   * **PSRType：**分析对象设备的电网资源类型；
   * **measure：**缓冲区半径；
   * **Layers（option）**：分析电网资源对象类型分析条件数据集数组，包括用于指定缓冲区分析将在哪种电网资源对象上进行和在该类电网资源对象上的分析条件子句；

当Layers参数为空时，表示该服务仅仅用于生成缓冲区，而无需进行查询操作；

* + **GeometryInResult：**是否返回缓冲区几何对象，true则返回，false则不返回；

1. **XML Schema定义**

<xs:element name="AnalyzePSRBufferInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>基于电网资源生成缓冲区输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:element ref="gt:PSRURI"/>

<xs:element ref="gt:PSRType"/>

<xs:element ref="gml:measure"/>

<xs:element name="gt:Layers" minOccurs="0"/>

<xs:elementname="GeometryInResult"type="xs:boolean"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:analyzePSRBufferInput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>AWKd20tWHvpbmHkIn08jaYB4mbZzXufQifIdrxmNP55OoXqIc4/PyYPhDXdLkAPMyCpoujnOMrK+H8/xht7mvA==</gt:Token>

<gt:PSRURI>SBID000000E70E2BBE150B4FD8B30B293E06C6E3C1</gt:PSRURI>

<gt:PSRType>03000000100</gt:PSRType>

<gml:measure uom="m">13.72</gml:measure>

<gml:boundedBy>

<gml:Envelope>

<gml:lowerCorner>115.277226114495 23.2484051374</gml:lowerCorner>

<gml:upperCorner>120.15654239 32.163303652422</gml:upperCorner>

</gml:Envelope>

</gml:boundedBy>

<gt:Layers>

<gt:Layer>

<gt:PSRType>03000000100</gt:PSRType>

</gt:Layer>

<gt:Layer>

<gt:PSRType>04000000101</gt:PSRType>

</gt:Layer>

</gt:Layers>

<gt:GeometryInResult>true</gt:GeometryInResult>

</gt:analyzePSRBufferInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**
   * **PSRURIArray：**缓冲区内包含的指定类型设备的URI数据集类型,结果集的最大记录条数和用户角色相关，默认为500条；
   * **Map：**缓冲区高亮的地图图片；
   * **PolygonPatch：**缓冲区几何对象
2. **XML Schema定义**

<xs:element name="AnalyzePSRBufferOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>基于电网资源生成缓冲区返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:PSRURIArray" maxOccurs="unbounded"/>

<xs:element ref="gt:Map"minOccurs="0" maxOccurs="1"/>

<xs:element ref="gml:PolygonPatch"minOccurs="0" maxOccurs="1"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:AnalyzePSRBufferOutput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:PSRURIArray>

<gt:PSRType>03000000100</gt:PSRType>

<gt:Count>3</gt:Count>

<gt:PSRURI>6a982b8a4c402881884367798201436a9820190c1a</gt:PSRURI>

<gt:PSRURI>SBID000000E70E2BBE150B4FD8B30B293E06C6E3C1</gt:PSRURI>

<gt:PSRURI>SBID0000004FAC7FE80A0946BD9A062FD93A49539F</gt:PSRURI>

</gt:PSRURIArray>

<gml:PolygonPatch>

<gml:exterior>

<gml:Ring>

<gml:curveMember>

<gml:LineString>

<gml:posList>115.27937048114302 32.162444993 115.27937048114302 32.162567601 115.27937284933525 32.1625916456592 115.27937986290362 32.162614766295626 115.27939125232066 32.16263607439619 115.27940657989745 32.162654751102544 115.2794252566038 32.162670078679334 115.27944656470437 32.162681468096366 115.2794696853408 32.16268848166475 115.27949373 32.16269084985698 115.279625556 32.16269084985698 115.2796496006592 32.16268848166475 115.27967272129563 32.162681468096366 115.2796940293962 32.162670078679334 115.27971270610254 32.162654751102544 115.27972803367933 32.16263607439619 115.27973942309637 32.162614766295626 115.27974643666475 32.1625916456592 115.27974880485698 32.162567601 115.27974880485698 32.162444993 115.27974643666475 32.1624209483408 115.27973942309637 32.162397827704375 115.27972803367933 32.16237651960381 115.27971270610254 32.16235784289746 115.2796940293962 32.16234251532067 115.27967272129563 32.162331125903634 115.2796496006592 32.16232411233525 115.279625556 32.16232174414302 115.27949373 32.16232174414302 115.2794696853408 32.16232411233525 115.27944656470437 32.162331125903634 115.2794252566038 32.16234251532067 115.27940657989745 32.16235784289746 115.27939125232066 32.16237651960381 115.27937986290362 32.162397827704375 115.27937284933525 32.1624209483408 115.27937048114302 32.162444993</gml:posList>

</gml:LineString>

</gml:curveMember>

</gml:Ring>

</gml:exterior>

</gml:PolygonPatch>

</gt:AnalyzePSRBufferOutput>

### 最短路径分析

#### 操作描述

**操作名称：analyzeOptimalPath**

**操作功能：**根据传入的必经点坐标数组和规避点坐标数组，分析最短路径，以列表方式返回所经过的道路，并返回最短路径高亮显示的地图图片。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**
   * **Token：**令牌参数；
   * **posList：**必经点坐标数组；
   * **posList：**规避点坐标数组；
   * **PreserveFirstStop：**起点是否是必经点数组的第一个点；
   * **PreserveLastStop：**终点是否是必经点数组的最后一个点；
2. **XML Schema定义**

<xs:element name="AnalyzeOptimalPathInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>最短路径分析输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:elementref="gml:posList"/>

<xs:elementref="gml:posList"minOccurs="0"/>

<xs:elementref="gml:measure"/>

<xs:elementname="PreserveFirstStop"type="xs:boolean"/>

<xs:elementname="PreserveLastStop"type="xs:boolean"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:AnalyzeOptimalPathInput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>1f69980f-92a0-4101-a7cb-452dd1cdd0cf</gt:Token>

<gml:posList>114.3758372 25.9783751 114.3876902 26.0004937</gml:posList>

<gml:posList>115.38600342 25.999623</gml:posList>

<gml:measure uom="deg">0.1</gml:measure>

<gt:PreserveFirstStop>true</gt:PreserveFirstStop>

<gt:PreserveLastStop>true</gt:PreserveLastStop>

</gt:AnalyzeOptimalPathInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**
   * **RoadPath数组：**分析结果道路段唯一标识、道路段名称的数组组成；
   * **Map：**表示最短路径分析结果图片；
   * **LineStringSegment:**道路坐标串。
2. **XML Schema定义**

<xs:element name="AnalyzeOptimalPathOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>最短路径分析返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element name="RoadPath"maxOccurs="unbounded">

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:elementname="RoadID"type="xs:string"/>

<xs:elementname="RoadName"type="xs:string"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

<xs:element ref="gml:LineStringSegment"/>

<xs:element ref="gt:Map"minOccurs="0" maxOccurs="1"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:AnalyzeOptimalPathOutput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:RoadPath>

<gt:RoadID>10000031001</gt:RoadID>

<gt:RoadName>×××路</gt:RoadName>

</gt:RoadPath>

<gt:RoadPath>

<gt:RoadID>10000031002</gt:RoadID>

<gt:RoadName>×××路</gt:RoadName>

</gt:RoadPath>

<gt:RoadPath>

<gt:RoadID>10000031015</gt:RoadID>

<gt:RoadName>×××路</gt:RoadName>

</gt:RoadPath>

……

<gt:Map>

<gt:MapID>45e65a1c-346d-3e8f-69a4-98c59f134ab6</gt:MapID>

<gt:ImageType>

<gt:Type>png</gt:Type>

<gt:IsTransparence>false</gt:IsTransparence>

</gt:ImageType>

<gt:URL>http://example.com/issue/23878457822.png</gt:URL>

<gml:boundedBy>

<gml:Envelope>

<gml:lowerCorner>114.4487964824 39.287583721</gml:lowerCorner>

<gml:upperCorner>114.8726371939 40.073483759</gml:upperCorner>

</gml:Envelope>

</gml:boundedBy>

</gt:Map>

<gml:LineStringSegment>

<gml:pos>31.47967492 115.65298276</gml:pos>

<gml:pos>125.383850 64.878967</gml:pos>

<gml:pos>117.252357 67.112030</gml:pos>

</gml:LineStringSegment>

</gt:AnalyzeOptimalPathOutput>

### 空间关系判断

#### 操作描述

**操作名称：spatialRelation**

**操作功能：**该操作求解两个输入几何数组之间空间关系，判断输入几何数组内成对几何体是否是指定的空间关系，一个数组内的几何类型不能混合使用。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**
   * **Token：**令牌参数；
   * **relation**：空间关系枚举,用于测试的两个输入数组的空间关系,具体枚举值：

**TOUCHES**：邻接

描述：如果二个要素有相同的边界，且它们内部不相交的话，称这二个要素之间的关系是邻接的关系。

应用范围：除点与点之间的关系外，其它的要素之间都可以具有该关系。

**CROSSES**：交叉

描述：如果二个要素的相交部分不为空，并且相交部分形状的维数比两个要素中最高维数低1（即线面交叉是线，线线交叉是点）则称这二个要素具有交叉关系

应用范围：线与面，线与线等。不能用于面与面（面与面相交部分是面，不能二个要素中的最高维数低一），面与点，点与线（二个要素的维数差2）。

**OVERLAP**：重叠关系

描述：二个同维的要素之间的相交部分的图形具有与这二个要素相同的维数的，且不与任何一个要素完全相同，则称这二个要素重叠。

应用范围：线与线，面与面之间，其它的不具有该关系。

**CONTAINS**：包含

描述：一个要素完全包涵另外一个要素

应用范围：所有要素类之间均具有该关系。

**WITHIN**：被包含

描述：一个要素完全位于另一个要素的内部

应用范围：所有要素类之间均具有该关系。

**INTERSECTS**：广义的相交

描述：相交关系是一个广义的关系，包括枚举中1到5这几种关系。只要查询要素和被查询要素之间满足上述五种空间关系的任一种空间关系。

* + **PSRGeometryArray**：几何对象数组,包含两个几何对象数据。 PSRGeometryArray中的PSRType结点代表几何对象的类型1，代表点；2代表线；3代表面。PSRGeometry中的PSRURI结点放置空节点即可，但不能没有这个结点。

1. **XML Schema定义**

<xs:element name="SpatialRelationInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>空间关系判断输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:elementname="relation"type="xs:string"/>

<xs:element ref="gt:PSRGeometryArray" maxOccurs="2"minOccurs="2"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:SpatialRelationInput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>1f69980f-92a0-4101-a7cb-452dd1cdd0cf</gt:Token>

<gt:relation>1</gt:relation>

<gt:PSRGeometryArray>

<gt:PSRType>1</gt:PSRType>

<gt:PSRGeometry>

<gt:PSRURI/>

<gml:Point>

<gml:pos>31.564379 115.872693</gml:pos>

</gml:Point>

</gt:PSRGeometry>

<gt:PSRGeometry>

<gt:PSRURI/>

<gml:Point>

<gml:pos>31.669371 115.271603</gml:pos>

</gml:Point>

</gt:PSRGeometry>

<gt:PSRGeometry>

<gt:PSRURI/>

<gml:Point>

<gml:pos>32.000323 114.99837</gml:pos>

</gml:Point>

</gt:PSRGeometry>

</gt:PSRGeometryArray>

<gt:PSRGeometryArray>

<gt:PSRType>3</gt:PSRType>

<gt:PSRGeometry>

<gt:PSRURI/>

<gml:PolygonPatch>

<gml:exterior>

<gml:Ring>

<gml:curveMember>

<gml:LineString>

<gml:pos>31.564379 115.872693</gml:pos>

<gml:pos>31.669371 115.271603</gml:pos>

<gml:pos>32.000323 114.99837</gml:pos>

<gml:pos>31.564379 115.872693</gml:pos>

</gml:LineString>

</gml:curveMember>

</gml:Ring>

</gml:exterior>

</gml:PolygonPatch>

</gt:PSRGeometry>

</gt:PSRGeometryArray>

</gt:SpatialRelationInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**
   * **RecordArray：**分析结果集，在两个输入的几何对象几何中将满足指定空间条件的几何对象的索引对儿组成一条记录，每条记录中包含两个属性：一个是leftIndex代表第一个几何对象集合中几何对象的索引，另外一个是rightIndex代表第二个几何对象集合中几何对象的索引；
2. **XML Schema定义**

<xs:element name="SpatialRelationOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>空间关系判断返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:RecordArray"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:SpatialRelationOutput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:RecordArray>

<gt:Record>

<gt:Field>

<gt:Name>leftIndex</gt:Name>

<gt:Value>0</gt:Value>

</gt:Field>

<gt:Field>

<gt:Name>rightIndex</gt:Name>

<gt:Value>0</gt:Value>

</gt:Field>

</gt:Record>

<gt:Record>

<gt:Field>

<gt:Name>leftIndex</gt:Name>

<gt:Value>0</gt:Value>

</gt:Field>

<gt:Field>

<gt:Name>rightIndex</gt:Name>

<gt:Value>1</gt:Value>

</gt:Field>

</gt:Record>

<gt:Record>

<gt:Field>

<gt:Name>leftIndex</gt:Name>

<gt:Value>1</gt:Value>

</gt:Field>

<gt:Field>

<gt:Name>rightIndex</gt:Name>

<gt:Value>0</gt:Value>

</gt:Field>

</gt:Record>

</gt:RecordArray>

</gt:SpatialRelationOutput>

## 电网拓扑分析服务

**服务名称：TopoAnalysisService**

**服务功能：**电网GIS平台包含电网设备的对象建模和拓扑维护功能。在此基础上，电网GIS平台提供电网拓扑分析服务，包括连通性分析、停电分析、电源追溯等功能，满足各专业电网应用的需求。服务操作列表如下表所示：

表5-7 电网拓扑服务操作列表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **操作名称** | **操作功能** |
| 1 | 连通性分析 | 基于电网模型，分析某两个设备之间的拓扑关系或电气拓扑关系是否连通。 |
| 2 | 供电范围分析 | 分析电网中指定站房、台区、站内开关等所承担供电范围内的设备。 |
| 3 | 供电半径分析 | 根据设备拓扑模型，分析指定配电线路的供电半径。 |
| 4 | 电源追溯 | 指定一个设备和电源设备的类型，查找具体的供电设备的标识ID及供电路径，并能够支持跨电压等级的电源追溯分析。 |
| 5 | 停电范围分析 | 基于开关设备的现有状态，指定多个开关设备关闭操作影响的设备范围。 |
| 6 | 模拟停电范围分析 | 基于开关设备的现有状态，模拟指定多个开关设备打开或关闭操作影响的设备范围，并返回电网资源对象。 |

### 连通性分析

#### 操作描述

**操作名称：analyzeConnectivity**

**操作功能：**基于电网模型，分析某两个设备之间的拓扑关系或电气拓扑关系是否连通，连通则返回两个设备之间的设备列表。分为物理联通分析和电气联通分析，物理联通分析不考虑开关遥信状态，以**IsIncludeSwitch**参数为准，默认为物理联通分析。如果待分析的两设备处于环网内，则必须考虑开关设备状态（IsIncludeSwitch为true），否则返回“参数错误”信息。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**

* **Token**：系统授权的连接令牌；
* **MapID：**系统图、单线图等的唯一标识ID，根据此参数确定在哪个图上进行分析，为空则默认在电网地理图上进行分析；
* **PSRURI：**选择的第一个设备ID；
* **PSRType：**选择的第一个设备的电网资源类型；
* **PSRURI：**选择的第二个设备ID；
* **PSRType：**选择的第二个设备的电网资源类型；
* **IsIncludeSwitch：**表示是否考虑开关设备的状态，该参数为布尔类型，值为true代表考虑开关设备的状态；

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="AnalyzeConnectivityInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>两个设备之间的连通性分析输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:element ref="gt:MapID"minOccurs="0"/>

<xs:element ref="gt:PSRURI"/>

<xs:element ref="gt:PSRType"/>

<xs:element ref="gt:PSRURI"/>

<xs:element ref="gt:PSRType"/>

<xs:elementname="IsIncludeSwitch" type="xs:boolean"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:AnalyzeConnectivityInput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>1f69980f-92a0-4101-a7cb-452dd1cdd0cf</gt:Token>

<gt:MapID>45e65a1c-346d-3e8f-69a4-98c59f134ab6</gt:MapID>

<gt:PSRURI>26M3030000000001</gt:PSRURI>

<gt:PSRType>040103000000</gt:PSRType>

<gt:PSRURI>26M3030000000021</gt:PSRURI>

<gt:PSRType>040103000002</gt:PSRType>

<gt:IsIncludeSwitch>false</gt:IsIncludeSwitch>

</gt:AnalyzeConnectivityInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**

* **PSRURIArray：**通过连通性分析获得的电网资源设备对象集，返回对象的顺序与其在电网上的连接顺序一致；

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="AnalyzeConnectivityOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>两个设备之间的连通性分析返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:PSRURIArray" maxOccurs="unbounded"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:AnalyzeConnectivityOutput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:PSRURIArray>

<gt:PSRType>03000000100</gt:PSRType>

<gt:PSRURI>26M3030000000001</gt:PSRURI>

<gt:PSRURI>26M3030000000002</gt:PSRURI>

<gt:PSRURI>26M3030000000003</gt:PSRURI>

</gt:PSRURIArray>

<gt:PSRURIArray>

<gt:PSRType>04030500001</gt:PSRType>

<gt:PSRURI>12M3030000000001</gt:PSRURI>

<gt:PSRURI>12M3030000000002</gt:PSRURI>

<gt:PSRURI>12M3030000000003</gt:PSRURI>

</gt:PSRURIArray>

</gt:AnalyzeConnectivityOutput>

### 供电范围分析

#### 操作描述

**操作名称：getSupplyRange**

**操作功能：**分析指定设备所承担供电范围内的其他设备，如果传入的是站房，则分析所有的站内变压器的供电范围之和。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**

* **Token：**系统授权的连接令牌；
* **MapID：**地理图、系统图、单线图等的唯一标识ID，根据此参数确定在哪个图上进行分析，为空则默认在电网地理图上进行分析；
* **PSRURI：**选择的站房、站内开关等设备的唯一标识；
* **PSRType：**选择设备的电网资源类型；
* **VoltageLevel：**终止电压等级，传入值为码值，为空则默认为对所有电压等级进行分析，传入错误码值终止分析；

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="GetSupplyRangeInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>供电范围分析输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:element ref="gt:MapID" minOccurs="0"/>

<xs:element ref="gt:PSRURI"/>

<xs:element ref="gt:PSRType"/>

<xs:elementname="VoltageLevel"type="xs:nonNegativeInteger"minOccurs="0" maxOccurs="1"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:GetSupplyRangeInput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>1f69980f-92a0-4101-a7cb-452dd1cdd0cf</gt:Token>

<gt:MapID>45e65a1c-346d-3e8f-69a4-98c59f134ab6</gt:MapID>

<gt:PSRURI>26M3030000000001</gt:PSRURI>

<gt:PSRType>040103000000</gt:PSRType>

<gt:VoltageLevel>10</gt:VoltageLevel>

</gt:GetSupplyRangeInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**

* **PSRURIArray：**按供电路径排列的电网资源对象集，在服务后台管理中将可以设置返回的电网资源对象URI的最大个数和返回消息的最大字节长度；

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="GetSupplyRangeOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>供电范围分析返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:PSRURIArray" maxOccurs="unbounded"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:GetSupplyRangeOutput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:PSRURIArray>

<gt:PSRType>03000000100</gt:PSRType>

<gt:PSRURI>26M3030000000001</gt:PSRURI>

<gt:PSRURI>26M3030000000002</gt:PSRURI>

<gt:PSRURI>26M3030000000003</gt:PSRURI>

</gt:PSRURIArray>

<gt:PSRURIArray>

<gt:PSRType>04030500001</gt:PSRType>

<gt:PSRURI>12M3030000000001</gt:PSRURI>

<gt:PSRURI>12M3030000000002</gt:PSRURI>

<gt:PSRURI>12M3030000000003</gt:PSRURI>

</gt:PSRURIArray>

</gt:GetSupplyRangeOutput>

### 供电半径分析

#### 操作描述

**操作名称：analyzePowerSupplyRadius**

**操作功能：**根据设备拓扑模型，分析指定线路的供电半径。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**

* **Token：**系统授权的连接令牌；
* **MapID：**系统图、单线图等的唯一标识ID，根据此参数确定在哪个图上进行分析，为空则默认在电网地理图上进行分析；
* **PSRURI：**电网带电设备；
* **PSRType：**选择设备的电网资源类型；
* **VoltageLevel：**终止电压等级，传入值为码值，为空则默认为对所有电压等级进行分析，传入错误码值终止分析，该参数不允许比起点设备的电压等级高，否则返回错误信息；

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="AnalyzePowerSupplyRadiusInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>供电半径分析输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:element ref="gt:MapID"minOccurs="0"/>

<xs:element ref="gt:PSRURI"/>

<xs:element ref="gt:PSRType"/>

<xs:element name="RuleType">

<xs:annotation>

<xs:documentation>分析规则类型</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:simpleType>

<xs:restriction base="xs:string">

<xs:enumeration value="1"/>

<xs:enumeration value="2"/>

</xs:restriction>

</xs:simpleType>

</xs:element>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:AnalyzePowerSupplyRadiusInput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>1f69980f-92a0-4101-a7cb-452dd1cdd0cf</gt:Token>

<gt:MapID>45e65a1c-346d-3e8f-69a4-98c59f134ab6</gt:MapID>

<gt:PSRURI>26M3030000000001</gt:PSRURI>

<gt:PSRType>040103000000</gt:PSRType>

<gt:RuleType>1</gt:RuleType>

</gt:AnalyzePowerSupplyRadiusInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**

* **PSRURIArray：**按供电路径排列的电网资源对象集，在服务后台管理中将可以设置返回的电网资源对象URI的最大个数和返回消息的最大字节长度；
* **Length：**最长的供电半径长度，包括结果集中的导线、电缆的长度累加，单位为米；

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="AnalyzePowerSupplyRadiusOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>供电半径分析返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:PSRURIArray" maxOccurs="unbounded"/>

<xs:elementname="Length"type="xs:nonNegativeInteger"minOccurs="0" maxOccurs="1"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:AnalyzePowerSupplyRadiusOutput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:PSRURIArray>

<gt:PSRType>03000000100</gt:PSRType>

<gt:PSRURI>26M3030000000001</gt:PSRURI>

<gt:PSRURI>26M3030000000002</gt:PSRURI>

<gt:PSRURI>26M3030000000003</gt:PSRURI>

</gt:PSRURIArray>

<gt:PSRURIArray>

<gt:PSRType>04030500001</gt:PSRType>

<gt:PSRURI>12M3030000000001</gt:PSRURI>

<gt:PSRURI>12M3030000000002</gt:PSRURI>

<gt:PSRURI>12M3030000000003</gt:PSRURI>

</gt:PSRURIArray>

<gt:Length>

35.7

</gt:Length>

</gt:AnalyzePowerSupplyRadiusOutput>

### 电源追溯

#### 操作描述

**操作名称：searchPowerSource**

**操作功能：**指定一个设备和电源设备的类型，查找具体的供电设备的标识ID及供电路径，要求支持同一电压上的电源追溯分析。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**

* **Token：**系统授权的连接令牌；
* **MapID：**系统图、单线图等的唯一标识ID，根据此参数确定在哪个图上进行分析，为空则默认在电网地理图上进行分析；
* **PSRURI：**选择的设备ID；
* **PSRType：**选择设备的电网资源类型；
* **VoltageLevel（option）：**电源电压等级，在跨电压等级电源追溯时使用，传入值为码值，为空则默认为对所有电压等级进行分析，传入错误码值终止分析。
* **Type（option）：**电源设备类型，如母线、出线开关、变压器等的类别码。其中数值为0表示变压器，1表示母线，2表示出线开关，3表示终端头，为空默认追溯到最近的电源点。

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="SearchPowerSourceInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>电源点追溯输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:element ref="gt:MapID"minOccurs="0"/>

<xs:element ref="gt:PSRURI"/>

<xs:element ref="gt:PSRType"/>

<xs:elementname="VoltageLevel"type="xs:string"minOccurs="0" maxOccurs="1"/>

<xs:elementname="Type"type="xs:positiveInteger"minOccurs="0"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:SearchPowerSourceInput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>1f69980f-92a0-4101-a7cb-452dd1cdd0cf</gt:Token>

<gt:MapID>45e65a1c-346d-3e8f-69a4-98c59f134ab6</gt:MapID>

<gt:PSRURI>16M3030000000001</gt:PSRURI>

<gt:PSRType>040103000000</gt:PSRType>

<gt:Type>1</gt:Type>

</gt:SearchPowerSourceInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**

* **Path数组：**表示通过此分析服务获得的供电路径上的电网资源对象集，此路径有序，如果需要分组在客户端进行。

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="SearchPowerSourceOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>电源点追溯返回参数(返回电源设备的标识ID及供电路径,地图)</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:PSRURI"/>

<xs:element ref="gt:Path" maxOccurs="unbounded"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:SearchPowerSourceOutput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Path>

<gt:PSRURI>26M3030000000011</gt:PSRURI>

<gt:DevicePSR>

<gt:PSRType>810502</gt:PSRType>

<gt:PSRURI>26M3030000000011</gt:PSRURI>

</gt:DevicePSR>

<gt:DevicePSR>

<gt:PSRType>810603</gt:PSRType>

<gt:PSRURI>3ea58302-2a38-4b31-b504-25b7b00414b6</gt:PSRURI>

</gt:DevicePSR>

... ...

</gt:Path>

... ...

</gt:SearchPowerSourceOutput>

### 停电范围分析

#### 操作描述

**操作名称：getOutageRange**

**操作功能：**基于电网当前的运行方式，返回由于开关的断开所造成的停电范围，传入多个开关时，取结果的并集。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**

* **Token**：系统授权的连接令牌；
* **MapID：**系统图、单线图等的唯一标识ID，根据此参数确定在哪个图上进行分析，为空则默认在电网地理图上进行分析；
* **Switch：**描述开关的参数，Switch参数包括开关的设备类型和设备ID；允许传入多个开关，结果为单次分析结果的并集

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="GetOutageRangeInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>停电范围分析输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:element ref="gt:MapID"minOccurs="0"/>

<xs:element name="Switch"maxOccurs="unbounded">

<xs:complexType>

<xs:annotation>

<xs:documentation>描述开关</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:PSRURI">

<xs:annotation>

<xs:documentation>开关ID</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element ref="gt:PSRType">

<xs:annotation>

<xs:documentation>开关的设备类型</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:GetOutageRangeInput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>1f69980f-92a0-4103-a7cb-452dd1cdd0cf</gt:Token>

<gt:MapID>45e65a1c-346d-3e8f-69a4-98c59f134ab6</gt:MapID>

<gt:Switch>

<gt:PSRURI>16M3030000000011</gt:PSRURI>

<gt:PSRType>04030600001</gt:PSRType>

</gt:Switch>

<gt:Switch>

<gt:PSRURI>16M3030000000012</gt:PSRURI>

<gt:PSRType>04030700001</gt:PSRType>

</gt:Switch>

</gt:GetOutageRangeInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**

* **PSRURIArray：**表示通过此分析服务获得的电网资源设备对象集；

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="GetOutageRangeOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>停电范围分析返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:PSRURIArray" maxOccurs="unbounded"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:GetOutageRangeOutput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:PSRURIArray>

<gt:PSRType>03000000100</gt:PSRType>

<gt:PSRURI>26M3030000000001</gt:PSRURI>

<gt:PSRURI>26M3030000000002</gt:PSRURI>

<gt:PSRURI>26M3030000000003</gt:PSRURI>

</gt:PSRURIArray>

<gt:PSRURIArray>

<gt:PSRType>04030500001</gt:PSRType>

<gt:PSRURI>12M3030000000001</gt:PSRURI>

<gt:PSRURI>12M3030000000002</gt:PSRURI>

<gt:PSRURI>12M3030000000003</gt:PSRURI>

</gt:PSRURIArray>

</gt:GetOutageRangeOutput>

### 模拟停电范围分析

#### 操作描述

**操作名称：getSimOutageRange**

**操作功能：**基于电网当前的运行方式，模拟指定多个开关设备的打开或关闭操作影响的设备范围。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**

* **Token**：系统授权的连接令牌；
* **MapID：**系统图、单线图等的唯一标识ID，根据此参数确定在哪个图上进行分析，为空则默认在电网地理图上进行分析；
* **Switch：**描述开关的参数，Switch参数包括开关的设备ID参数URI、开关的设备类型参数PSRType和表示开关开闭状态参数SwitchState；对于未指定状态的开关，以当前运行开合状态为准。

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="GetSimOutageRangeInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>停电范围分析输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

<xs:element ref="gt:MapID"minOccurs="0"/>

<xs:element name="Switch"maxOccurs="unbounded">

<xs:complexType>

<xs:annotation>

<xs:documentation>描述开关</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:PSRURI">

<xs:annotation>

<xs:documentation>开关ID</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:element ref="gt:PSRType">

<xs:annotation>

<xs:documentation>开关的设备类型</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

<xs:elementname="SwitchState"type="xs:boolean">

<xs:annotation>

<xs:documentation>开关状态，其中ture表示合上，false表示断开</xs:documentation>

</xs:annotation>

</xs:element>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:GetSimOutageRangeInput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>1f69980f-92a0-4103-a7cb-452dd1cdd0cf</gt:Token>

<gt:MapID>45e65a1c-346d-3e8f-69a4-98c59f134ab6</gt:MapID>

<gt:Switch>

<gt:PSRURI>16M3030000000011</gt:PSRURI>

<gt:PSRType>04030600001</gt:PSRType>

<gt:SwitchState>true</gt:SwitchState>

</gt:Switch>

<gt:Switch>

<gt:PSRURI>16M3030000000012</gt:PSRURI>

<gt:PSRType>04030700001</gt:PSRType>

<gt:SwitchState>true</gt:SwitchState>

</gt:Switch>

</gt:GetSimOutageRangeInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**

* **PowerSystemResource：**电网资源对象属性数组，在服务后台管理中将可以设置返回的电网资源对象属性数组最大个数和返回消息的最大字节长度，当返回结果超出设置值时将返回错误信息；

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="GetOutageRangeEXOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>停电范围分析返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:PowerSystemResource" maxOccurs="unbounded"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:GetSimOutageRangeOutput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:PowerSystemResource>

<gt:PSRType>040103000000</gt:PSRType>

<gt:PSRAttribute>

<gt:Name>SBID</gt:Name>

<gt:Value>12M3030000000001</gt:Value>

</gt:PSRAttribute>

<gt:PSRAttribute>

<gt:Name>EleStatus</gt:Name>

<gt:Value>0</gt:Value>

</gt:PSRAttribute>

<gt:PowerSystemResource>

……

</gt:GetSimOutageRangeOutput>

## 切片地图服务

**服务名称：TileMapService**

**服务功能：**电网GIS空间信息服务平台提供切片地图服务用于在客户端快速访问服务器端缓存的地图切片，实现高效的地图浏览和获取。地图切片采用切片管理工具通过设置切片图层、比例尺等级、切片原点、切片坐标系、切片图片格式、切片DPI、切片宽度和高度等参数预先生成。切片管理工具还可以实现切片缓存的删除和更新等管理。电网GIS空间信息服务平台将按照国家相关安全保密规定对地图切片进行必要的安全加密处理，从而保证空间数据的安全性。

电网GIS空间信息服务平台给客户端提供标准SOAP方式的获取切片缓存信息操作和HTTP GET请求方式的切片图片获取服务。服务操作列表如下表所示：

表5-7 电网拓扑服务操作列表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **操作名称** | **操作功能** |
| 1 | 获取切片缓存信息 | 获取服务器端切片缓存的信息。 |
| 2 | 获取切片图片 | 获取电网地理图或影像图切片图片。此操作以HTTP GET请求方式来得到切片，以QueryString方式输入参数。 |

### 获取切片缓存信息

#### 操作描述

**操作名称：getTileCacheInfo**

**操作功能：**获取服务器端切片缓存的信息。此操作以标准SOAP方式访问。

#### 输入参数说明

1. **输入参数描述：**

* **Token**：系统授权的连接令牌；

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="GetTileCacheInfoInput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>获取切片缓存信息输入参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:Token"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:GetTileCacheInfoInput xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:Token>1f69980f-92a0-4101-a7cb-452dd1cdd0cf</gt:Token>

</gt:GetTileCacheInfoInput>

#### 返回参数说明

1. **返回参数描述：**

* **TileCacheInfo数组：**切片缓存信息数组，包含服务器上所有的切片缓存的信息；

1. **XML Schema定义：**

<xs:element name="GetTileCacheInfoOutput">

<xs:annotation>

<xs:documentation>获取切片缓存信息返回参数</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="gt:TileCacheInfo" maxOccurs="unbounded"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

1. **示例：**

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<gt:GetTileCacheInfoOutput xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:gt="http://www.sgcc.com.cn/sggis/service/schema">

<gt:TileCacheInfo>

<gt:TileCacheName>BJT06</gt:TileCacheName>

<gt:TileCacheServerURL>http://www.example.com</gt:TileCacheServerURL>

<gt:TileSchemaID>210001</gt:TileSchemaID>

<gt:GroundDPI>100</gt:GroundDPI>

<gt:LODInfo>

<gt:LayerID>1001</gt:LayerID>

<gt:StartLevel>1</gt:StartLevel>

<gt:EndLevel>3</gt:EndLevel>

</gt:LODInfo>

...

<gt:YAxesDirection>1</gt:YAxesDirection>

<gt:XMAX>1284.4323</gt:XMAX>

<gt:XMIN>1234.2475</gt:XMIN>

<gt:YMAX>1284.4323</gt:YMAX>

<gt:YMIN>1223.1276</gt:YMIN>

<gml:point>

<gml:pos>114.3758372 25.9783751</gml:pos>

</gml:point>

<ImageSize>256</ImageSize>

<gt:ScaleFactor>3</gt:ScaleFactor>

<gt:ImageType>

<gt:Type>png</gt:Type>

<gt:IsTransparence>true</gt:IsTransparence>

</gt:ImageType>

<gt:IsVisible>true</gt:IsVisible>

</gt:TileCacheInfo>

...

</gt:GetTileCacheInfoOutput>

### 获取切片图片

获取电网地理图或影像图切片图片。此操作以HTTP GET请求方式来获取切片，参数具体值可通过“获取切片缓存信息”操作和需要获取的地图范围来得到，通过配合FlashGIS等二次开发包可以方便的实现切片地图加载。

# 附录

## 附录1 错误码及相应返回消息列表

|  |  |
| --- | --- |
| **返回****代码（ReturnCode）** | **返回消息（Message）** |
| 0～999 | 此部分代码保留 |
| 1000 | 执行成功 |
| 1010 | 参数值格式不对 |
| 1020 | 参数超出取值范围 |
| 1030 | 参数个数错误 |
| 1040 | 操作名错误 |
| 1050 | 参数XML格式错误 |
| 1110 | 无权限 |
| 1120 | Token失效 |
| 1210 | 返回结果数据量太大 |
| 9999 | 其它错误 |

## 附录2电网资源类型（PSRType）定义

PSRType参数用于区分电网资源空间数据的类型，其编码采用线分类法，由三段共11位数字码组成。第一段为分类第一级，采用2位数字码；第二段为分类第二级，采用7位数字码；第三段为分类第三级，采用2位数字码，最后形成的分类代码都为等长11位，如果无第三级细化，则补零对齐。

**XXXXX XXXXXX**

分类第三级

分类第二级

分类第一级

第一级分类码标识说明：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **代码** | **名称** | **备注** |
| 01 | 发电 |  |
| 02 | 输电 |  |
| 03 | 变电 |  |
| 04 | 配电 |  |
| 05 | 用电 |  |
| 06 | 通信 |  |
| 07 | 公共设施 |  |
| 08 | 站内一次 |  |
| 09 | 站内二次 |  |
| 99 | 其它 |  |

第二级分类码标识中属于电网生产管理的一次设备、公共设施、通信设备等类型的分类编码引用《国家电网公司生产管理系统设备代码（试行）》规定的设备分类代码方案，其它电力系统有关设备设施为自行编码。

如：02010100000，即代表电网资源空间数据中的输电导线。

### 发电

| **1~2位** | **分类第一级** | **3~9位** | **分类第二级** | **10~11位** | **分类第三级** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 01 | 发电 |  |  |  |  |  |
|  |  | 0000001 | 发电厂 |  |  |  |
|  |  | 0000002 | 分布式电源 |  |  | 新增 |

### 输电

| **1~2位** | **分类第一级** | **3~9位** | **分类第二级** | **10~11位** | **分类第三级** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 02 | 输电 |  |  |  |  |  |
|  |  | 0000001 | 线路 |  |  | 去掉分段线路 |
|  |  | 0101000 | 导线 |  |  | 去掉地线 |
|  |  | 0103000 | 杆塔 | 01 | 物理 |  |
|  |  |  |  | 02 | 运行 |  |
|  |  | 0201000 | 电缆 |  |  |  |
|  |  | 0202000 | 电缆终端头 |  |  |  |
|  |  | 0203000 | 电缆中间接头 |  |  |  |
|  |  | 0204000 | 电缆分支箱 |  |  |  |
|  |  | 0205000 | 电缆接地箱 |  |  |  |
|  |  | 0206000 | 电缆交叉互连箱 |  |  |  |
|  |  | 0207000 | 电缆换位箱 |  |  | 新增 |
|  |  | 9901000 | 站外连接线 | 01 |  |  |

### 变电

| **1~2位** | **分类第一级** | **3~9位** | **分类第三级** | **10~11位** | **分类第三级** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 03 | 变电 |  |  |  |  |  |
|  |  | 0000001 | 变电站 |  |  |  |

### 配电

| **1~2位** | **分类第一级** | **3~9位** | **分类第二级** | **10~11位** | **分类第三级** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 04 | 配电 |  |  |  |  |  |
|  |  | 0000001 | 线路 |  |  | 去掉分段线路 |
|  |  |  |  | 01 | 普通中压 |  |
|  |  |  |  | 02 | 普通低压 |  |
|  |  | 0000002 | 开关站 |  |  |  |
|  |  | 0000003 | 配电站 |  |  |  |
|  |  | 0101000 | 导线 |  |  |  |
|  |  |  |  | 01 | 中压 |  |
|  |  |  |  | 02 | 低压 |  |
|  |  | 0103000 | 杆塔 |  |  |  |
|  |  |  |  | 01 | 中压物理杆塔 |  |
|  |  |  |  | 02 | 低压物理杆塔 |  |
|  |  |  |  | 03 | 中压运行杆塔 |  |
|  |  |  |  | 04 | 低压运行杆塔 |  |
|  |  | 0109001 | 避雷器 |  |  | 指柱上，站内在08分类，新增 |
|  |  |  |  | 01 | 中压 |  |
|  |  |  |  | 02 | 低压 |  |
|  |  | 0109003 | 故障指示器 |  |  | 指柱上，站内在08分类，新增 |
|  |  | 0109012 | 接地环 |  |  |  |
|  |  | 0109201 | 低压-跨接线 |  |  |  |
|  |  | 0109202 | 低压-墙支架 |  |  |  |
|  |  | 0201000 | 电缆 |  |  | 指柱上，站内在08分类 |
|  |  |  |  | 01 | 中压站外 |  |
|  |  |  |  | 02 | 低压 |  |
|  |  | 0202000 | 电缆终端头 |  |  |  |
|  |  |  |  | 01 | 中压 |  |
|  |  |  |  | 02 | 低压 |  |
|  |  | 0203000 | 电缆中间接头 |  |  |  |
|  |  |  |  | 01 | 中压 |  |
|  |  |  |  | 02 | 低压 |  |
|  |  | 0204000 | 电缆分支箱 |  |  |  |
|  |  |  |  | 01 | 中压 |  |
|  |  |  |  | 02 | 低压 |  |
|  |  | 0302000 | 变压器 |  |  | 指柱上，站内在08分类 |
|  |  | 0305000 | 断路器 |  |  | 指柱上，站内在08分类 |
|  |  |  |  | 01 | 中压柱上 |  |
|  |  |  |  | 02 | 低压柱上 |  |
|  |  | 0306000 | 隔离开关 |  |  | 指柱上，站内在08分类 |
|  |  |  |  | 01 | 中压柱上 |  |
|  |  |  |  | 02 | 低压柱上 |  |
|  |  | 0307000 | 负荷开关 |  |  | 指柱上，站内在08分类 |
|  |  |  |  | 01 | 中压柱上 |  |
|  |  |  |  | 02 | 低压柱上 |  |
|  |  | 0308000 | 重合器 |  |  | 柱上 |
|  |  | 0309000 | 熔断器 |  |  | 指柱上，站内在08分类 |
|  |  |  |  | 01 | 中压跌落式 |  |
|  |  |  |  | 02 | 低压柱上 |  |
|  |  | 0309001 | 低压熔丝 |  |  |  |
|  |  | 0323000 | 箱式变电站 |  |  |  |
|  |  | 0324000 | 环网柜 |  |  |  |
|  |  | 0334003 | 低压控制箱 |  |  | 同低压配电箱，PMS无 |
|  |  | 0334006 | 低压配变监测仪 |  |  | 同低压综测仪，PMS无 |
|  |  | 0334007 | 低压无功补偿箱 |  |  |  |
|  |  | 0701000 | 柱上配变监测仪 |  |  |  |
|  |  | 0702001 | 电压互感器 |  |  | 指柱上，站内在08分类，新增 |
|  |  | 0702002 | 电流互感器 |  |  | 指柱上，站内在08分类，新增 |
|  |  | 0702003 | 组合式互感器 |  |  | 指柱上，站内在08分类，新增 |
|  |  | 0702004 | 电容器 |  |  | 指柱上，站内在08分类，新增 |
|  |  |  |  | 01 | 中压 |  |
|  |  |  |  | 02 | 低压 |  |
|  |  | 0702005 | 柱上高压计量箱 |  |  |  |
|  |  | 9901000 | 连接线 |  |  |  |
|  |  |  |  | 01 | 中压 |  |
|  |  |  |  | 03 | 低压 |  |

### 用电

| **1~2位** | **分类第一级** | **3~9位** | **分类第二级** | **10~11位** | **分类第三级** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 05 | 用电 |  |  |  |  |  |
|  |  | 0000001 | 表箱 |  |  | 低压计量箱，用电-计量箱柜 |
|  |  | 0000002 | 计量表计 |  |  | PMS中无 |
|  |  | 0000003 | 营业网点 |  |  |  |
|  |  | 0000004 | 用户供电点 |  |  | 用电-高压供电电源 |
|  |  | 0000005 | 采集终端 |  |  |  |
|  |  | 0000006 | 预接入点 |  |  | 新增 |
|  |  | 0000007 | 供电区域 |  |  | 新增 |
|  |  | 0000008 | 充电设施 |  |  | 新增 |
|  |  | 0000009 | 虚拟表箱 |  |  | 新增 |
|  |  | 0000010 | 咨询点 |  |  | 新增 |
|  |  | 0000011 | 高压用户点 |  |  | 新增 |
|  |  | 0000012 | 分布式电源 |  |  | 新增 |
|  |  | 0000013 | 故障点 |  |  | 新增 |
|  |  | 0000014 | 故障面 |  |  | 新增 |
|  |  | 0000015 | 故障报修点 |  |  | 新增 |
|  |  | 0000016 | 高压用户受电点 |  |  | 新增 |
|  |  | 0000017 | 智能小区 |  |  | 新增 |
|  |  | 0000018 | 终端设备 |  |  | 新增 |
|  |  | 0000019 | 负荷限制区域 |  |  | 新增 |
|  |  | 0000020 | 计量柜 |  |  | 新增 |
|  |  | 0000021 | 计量库房 |  |  | 新增 |
|  |  | 0000022 | 关口表 |  |  | 新增 |
|  |  | 0000023 | 高压电机 |  |  | 新增 |
|  |  | 0000024 | 停电区域 |  |  | 新增 |
|  |  | 0000025 | 责任区域 |  |  | 新增 |
|  |  | 0000026 | 进户点与计量箱关系 |  |  | 新增 |
|  |  | 0000027 | 抢修时限划分区域 |  |  | 新增 |
|  |  | 0000028 | 用户自备电源 |  |  | 新增 |
|  |  | 0000029 | 用户信息 |  |  | 新增 |
|  |  | 0000030 | 用户接入点 |  |  | 新增 |

### 通信

| **1~2位** | **分类第一级** | **3~9位** | **分类第二级** | **10~11位** | **分类第三级** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 06 | 通信 |  |  |  |  |  |
|  |  | 0000001 | 通信站点 |  |  |  |
|  |  | 0000002 | 光缆 |  |  |  |
|  |  | 0000003 | 电缆 |  |  |  |
|  |  | 0000004 | 光缆接头盒 |  |  |  |
|  |  | 0901001 | 光缆段 |  |  |  |
|  |  | 0901005 | 电缆段 |  |  |  |
|  |  | 0901004 | 交接箱 |  |  |  |
|  |  | 0901006 | 终端箱 |  |  |  |

### 公共设施

| **1~2位** | **分类第一级** | **3~9位** | **分类第二级** | **10~11位** | **分类第三级** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 07 | 公共设施 |  |  |  |  |  |
|  |  | 1001001 | 电缆隧道 |  |  |  |
|  |  | 1001002 | 电缆沟 |  |  |  |
|  |  | 1001003 | 管道 |  |  |  |
|  |  | 1001004 | 电缆终端站 |  |  |  |
|  |  | 1001005 | 通风口 |  |  |  |
|  |  | 1001006 | 检查井（工井） |  |  |  |
|  |  | 1001007 | 电缆防火墙 |  |  |  |
|  |  | 1001011 | 电缆桥 |  |  | 新增 |
|  |  | 1001013 | 标志牌 |  |  | 新增 |
|  |  | 1001101 | 电缆直埋 |  |  | 新增 |
|  |  | 1001102 | 电缆标志球 |  |  | 新增 |
|  |  | 1001103 | 埋设单元 |  |  | 新增 |
|  |  | 1001104 | 管道截面 |  |  | 新增 |
|  |  | 1001105 | 电缆示意点 |  |  | 新增 |
|  |  | 1001106 | 特征区域 |  |  | 新增 |
|  |  | 1001107 | 辅助标记 |  |  | 新增 |
|  |  | 1001108 | 辅助面 |  |  | 新增 |
|  |  | 1001109 | 辅助线 |  |  | 新增 |

### 站内一次

| **1~2位** | **分类第一级** | **3~9位** | **分类第三级** | **10~11位** | **分类第三级** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 08 | 站内一次 |  |  |  |  |  |
|  |  | 0301000 | 主变压器 |  |  |  |
|  |  | 0302000 | 配电变压器 |  |  |  |
|  |  | 0303000 | 所用变 |  |  |  |
|  |  | 0304000 | 接地变 |  |  |  |
|  |  | 0305000 | 断路器 |  |  |  |
|  |  |  |  | 01 | 普通断路器 |  |
|  |  |  |  | 02 | 低压断路器 |  |
|  |  |  |  | 03 | 直流断路器 |  |
|  |  | 0306000 | 隔离开关 |  |  |  |
|  |  |  |  | 01 | 普通隔离开关 |  |
|  |  |  |  | 02 | 低压隔离开关 |  |
|  |  |  |  | 03 | 直流隔离开关 |  |
|  |  |  |  | 04 | 直流接地刀闸 |  |
|  |  | 0307000 | 负荷开关 |  |  |  |
|  |  |  |  | 01 | 普通负荷开关 |  |
|  |  |  |  | 02 | 低压负荷开关 |  |
|  |  | 0309000 | 熔断器 |  |  |  |
|  |  | 0311000 | 母线 |  |  |  |
|  |  |  |  | 01 | 站内母线 |  |
|  |  |  |  | 02 | 低压站内母线 |  |
|  |  |  |  | 03 | 直流母线 |  |
|  |  | 0312000 | 电抗器 |  |  |  |
|  |  |  |  | 01 | 普通电抗器 |  |
|  |  |  |  | 02 | 直流平波电抗器 |  |
|  |  | 0313000 | 电流互感器 |  |  |  |
|  |  |  |  | 01 | 普通电流互感器 |  |
|  |  |  |  | 02 | 直流电流互感器 |  |
|  |  | 0314000 | 电压互感器 |  |  |  |
|  |  |  |  | 01 | 普通电压互感器 |  |
|  |  |  |  | 02 | 直流电压互感器 |  |
|  |  | 0315000 | 组合互感器 |  |  |  |
|  |  | 0316000 | 电力电容器 |  |  |  |
|  |  | 0317000 | 耦合电容器 |  |  |  |
|  |  | 0318000 | 避雷器 |  |  |  |
|  |  | 0319000 | 消弧装置 |  |  |  |
|  |  | 0320000 | 接地电阻 |  |  |  |
|  |  | 0322000 | 开关柜 |  |  |  |
|  |  | 0328000 | 穿墙套管 |  |  |  |
|  |  | 0329000 | 电力导线 |  |  |  |
|  |  |  |  | 01 | 电力电缆 |  |
|  |  |  |  | 02 | 连接线 |  |
|  |  | 0330000 | 阻波器 |  |  |  |
|  |  |  |  | 01 | 普通阻波器 |  |
|  |  |  |  | 02 | 直流阻波器 |  |
|  |  | 0331000 | 结合滤波器 |  |  | PMS无 |
|  |  | 0333000 | 故障指示器 |  |  |  |
|  |  | 0351000 | 直流电容器 |  |  |  |
|  |  | 0352000 | 直流滤波器 |  |  |  |
|  |  | 0353000 | 直流换流阀 |  |  |  |
|  |  | 0354000 | 直流换流变 |  |  |  |
|  |  | 0355000 | 直流接地极阻抗监视装置 |  |  |  |
|  |  | 0356000 | 直流电阻器 |  |  |  |
|  |  | 0357000 | 直流调谐装置 |  |  |  |
|  |  | 0361000 | 电缆终端头 |  |  |  |
|  |  | 0362000 | 电缆中间接头 |  |  |  |
|  |  | 0366000 | 站内发电机 |  |  |  |
|  |  | 0367000 | 间隔单元 |  |  |  |
|  |  | 0399000 | 其他设备 |  |  |  |

### 站内二次

| **1~2位** | **分类第一级** | **3~9位** | **分类第三级** | **10~11位** | **分类第三级** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 09 | 站内二次 |  |  |  |  |  |
|  |  | 0001001 | 屏柜图保护屏 |  |  |  |
|  |  | 0001002 | 屏柜图辅助线 |  |  |  |
|  |  | 0001003 | 屏柜图辅助标记 |  |  |  |
|  |  | 0002001 | 压板图屏柜背景 |  |  |  |
|  |  | 0002002 | 压板图CT切换端子 |  |  |  |
|  |  | 0002003 | 压板图压板 |  |  |  |
|  |  | 0002004 | 压板图熔丝 |  |  |  |
|  |  | 0002005 | 压板图切换开关 |  |  |  |
|  |  | 0002006 | 压板图分合开关 |  |  |  |
|  |  | 0002007 | 压板图二次保护装置 |  |  |  |
|  |  | 0002008 | 压板图空气开关 |  |  |  |
|  |  | 0002009 | 压板图辅助线 |  |  |  |
|  |  | 0002010 | 压板图辅助标记 |  |  |  |

### 其它

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1~2位** | **分类第一级** | **3~9位** | **分类第二级** | **10~11位** | **分类第三级** | **备注** |
| 99 |  | 0000001 | 交叉跨越 | 01 | 输电 |  |
|  |  |  |  | 02 | 配电 |  |
|  |  | 0000002 | 特殊区域 |  |  | PMS无 |
|  |  |  |  | 01 | 大跨越 |  |
|  |  |  |  | 02 | 重污区 |  |
|  |  |  |  | 03 | 导、地线覆冰区 |  |
|  |  |  |  | 04 | 多雷区 |  |
|  |  |  |  | 05 | 洪水冲刷区 |  |
|  |  |  |  | 06 | 不良地质区 |  |
|  |  |  |  | 07 | 导、地线易舞动区 |  |
|  |  |  |  | 08 | 易受外力破坏区 |  |
|  |  |  |  | 09 | 微气候、微地形区 |  |
|  |  |  |  | 10 | 鸟害多发区 |  |
|  |  |  |  | 11 | 林（竹）区 |  |
|  |  |  |  | 12 | 易受风害区 |  |
|  |  |  |  | 13 | 人口密集区 |  |
|  |  |  |  | 14 | 盗窃多发区 |  |
|  |  |  |  | 99 | 其他特殊区段 |  |
|  |  | ~~0000003~~ | ~~连接线~~ |  |  |  |
|  |  |  |  | ~~01~~ | ~~站外连接线~~ |  |
|  |  |  |  | ~~02~~ | ~~站外超连接线~~ |  |
|  |  | 0000004 | 辅助注记 |  |  |  |
|  |  |  |  | 01 | 专题图-供电范围图辅助标记 |  |
|  |  |  |  | 02 | 专题图-单线图辅助标记 |  |
|  |  |  |  | 03 | 专题图-仓位图辅助标记 |  |
|  |  |  |  | 04 | 专题图-台区图辅助标记 |  |
|  |  |  |  | 05 | 专题图-主网系统图辅助标记 |  |
|  |  | 0000005 | 辅助面 |  |  |  |
|  |  |  |  | 01 | 专题图-供电范围图辅助面 |  |
|  |  |  |  | 02 | 专题图-单线图辅助面 |  |
|  |  |  |  | 03 | 专题图-仓位图辅助面 |  |
|  |  |  |  | 04 | 专题图-台区图辅助面 |  |
|  |  |  |  | 05 | 专题图-主网系统图辅助面 |  |
|  |  | 0000006 | 辅助线 |  |  |  |
|  |  |  |  | 01 | 专题图-供电范围图辅助线 |  |
|  |  |  |  | 02 | 专题图-单线图辅助线 |  |
|  |  |  |  | 03 | 专题图-仓位图辅助线 |  |
|  |  |  |  | 04 | 专题图-台区图辅助线 |  |
|  |  |  |  | 05 | 专题图-主网系统图辅助线 |  |

## 图类型定义

电网GIS地理信息服务平台中共定义了以下19种图类型，参数代码表如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **图类型名称** | **类型代码** | **备注** |
| 切片 | 1000 |  |
| 地理图 | 1001 |  |
| 专题图-污区 | 2001 |  |
| 专题图-负荷密度 | 2002 |  |
| 系统图-站内一次 | 3001 |  |
| 系统图-单线图 | 3002 |  |
| 系统图-系统简图 | 3003 |  |
| 系统图-系统详图 | 3004 |  |
| 系统图-主网图 | 3005 |  |
| 系统图-仓位图 | 3006 |  |
| 系统图-供电范围图 | 3007 |  |
| 系统图-馈线联络图 | 3008 |  |
| 系统图-线路沿布图 | 3009 |  |
| 系统图-电缆走向图 | 3010 |  |
| 系统图-低压台区图 | 3011 |  |
| 系统图-台区沿布图 | 3012 |  |
| 系统图-管道截面图 | 3013 |  |
| 专题图-二次压板图 | 3014 |  |
| 专题图-二次屏柜图 | 3015 |  |

## 电网资源属性定义

公共数据模型定义主要描述电网地理信息服务平台中各电网资源类型的属性定义，相关业务系统可通过本参数表查询可以获取到的设备属性。

### 基础属性

基础属性为每类电网资源的固定属性，即大部分设备均包含这些属性，在此统一进行定义，下面每类设备的属性定义不再一一赘述，具体参数表如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 主键ID | 图形表主键 | OID | NUMBER(10) |  |
| 空间信息 | 空间坐标信息 | SHAPE/GEOMETRY | MDSYS.SDO\_GEOMETRY |  |
| 设备子类型 | 设备子类型 | MODELID | NUMBER(9) | SBZLX |
| 符号大小 | 符号大小 | SYMBOLSIZE | NUMBER(38,8) | FHDX |
| 符号角度 | 符号角度 | SYMBOLANGLE | NUMBER(38,8) | FHJD |
| 是否标注 | 是否标注 | ISLABEL | INTEGER | SFBZ |
| 标注大小 | 标注大小 | LABELSIZE | NUMBER(38,8) | BZDX |
| 标注颜色 | 标注颜色 | LABELCOLOR | INTEGER | BZYS |
| 单行字数 | 单行字数 | ROWCHARNUMS | INTEGER | DHZS |
| 排列方式 | 标注的排列方式 | LABELARRANGE | INTEGER | PLFS |
| 标注方位 | 标注的显示方位 | LABELALIGN | INTEGER | BZFW |
| X偏移 | X偏移 | XOFFSET | NUMBER(38,8) | X |
| Y偏移 | Y偏移 | YOFFSET | NUMBER(38,8) | Y |
| 连接信息 | 连接信息 | CONNECTION | BLOB | CONNECTION |
|  |  | SE\_ANNO\_CAD\_DATA | BLOB |  |
| 状态 | 设备状态信息 | STATE\_ID | INTEGER |  |
| 版本号 | 版本号信息 | VERSIONID | INTEGER |  |
| 设备ID | 设备ID | EQUIPOBJID | VARCHAR2(42) | SBID |
| 设备名称 | 设备名称 | NAME | VARCHAR2(200) | SBMC |
| 所属责任区 | 所属责任区 | DUTY | NUMBER(10) | SSZRQ |
| 运行单位 | 运行单位 | UNIT | VARCHAR2(42) | YXDW |
| 电压等级 | 电压等级 | VOLTAGELEVEL | NUMBER(5) | DYDJ |
| 运行编号 | 运行编号 | RUNSTATENO | VARCHAR2(40) | YXBH |

### 发电设备

#### 分布式电源

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 设备状态 | 设备状态 | DEVSTATUS | INTEGER | SBZT |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

### 输电设备

#### 线路

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 出线开关 | 出线开关 | OUTLINESWITCH | INTEGER | CXKG |
| 出线开关类型 | 出线开关类型 | OUTLINESWITCHTYPE | INTEGER | CXKGLX |
| 起始电站 | 起始电站 | STARTSTATION | INTEGER | QSDZ |
| 上级线路 | 上级线路 | MAINLINE | NUMBER(5) | SJXL |
| 线路类型 | 线路类型 | LINETYPE | INTEGER | XLLX |

#### 导线

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 起始杆塔 | 起始杆塔 | STARTPOLE | INTEGER | QSGT |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |
| 终止杆塔 | 终止杆塔 | ENDPOLE | INTEGER | ZZGT |

#### 运行杆塔

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属导线 | 所属导线 | CONDID | INTEGER | SSDX |
| 所属物理杆 | 所属物理杆 | REALPOLEID | INTEGER | SSWLG |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

#### 物理杆塔

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 杆塔材质 | 杆塔材质 | POLEMATERIAL | INTEGER | GTCZ |

#### 电缆

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 起点设备 | 起点设备 | STARTDEVICE | INTEGER | QDSB |
| 起点设备类型 | 起点设备类型 | STARTDEVICETYPE | INTEGER | QDSBLX |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |
| 终点设备 | 终点设备 | ENDDEVICE | INTEGER | ZDSB |
| 终点设备类型 | 终点设备类型 | ENDDEVICETYPE | INTEGER | ZDSBLX |

#### 电缆终端头

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

#### 电缆中间接头

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

#### 电缆接地箱

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

#### 电缆交叉互连箱

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

#### 电缆换位箱

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

### 变电设备

#### 变电站

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 图形类型 | 图形类型 | TYPE | INTEGER | TYPE |

### 配电设备

#### 线路

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 出线开关 | 出线开关 | OUTLINESWITCH | INTEGER | CXKG |
| 出线开关类型 | 出线开关类型 | OUTLINESWITCHTYPE | INTEGER | CXKGLX |
| 起始电站 | 起始电站 | STARTSTATION | INTEGER | QSDZ |
| 上级线路 | 上级线路 | MAINLINE | NUMBER(5) | SJXL |
| 线路类型 | 线路类型 | LINETYPE | INTEGER | XLLX |

#### 低压线路

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 变压器类型 | 变压器类型 | TRANSTYPE | INTEGER | BYQLX |
| 出线开关 | 出线开关 | OUTLINESWITCH | INTEGER | CXKG |
| 出线开关类型 | 出线开关类型 | OUTLINESWITCHTYPE | INTEGER | CXKGLX |
| 上级线路 | 上级线路 | MAINLINE | INTEGER | SJXL |
| 所属变压器 | 所属变压器 | LINETYPE | INTEGER | SSBYQ |
| 线路类型 | 线路类型 | LINETYPE | INTEGER | XLLX |

#### 开关站

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 图形类型 | 图形类型 | TYPE | INTEGER | TYPE |

#### 配电站

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 图形类型 | 图形类型 | TYPE | INTEGER | TYPE |

#### 导线

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 起始杆塔 | 起始杆塔 | STARTPOLE | INTEGER | QSGT |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |
| 终止杆塔 | 终止杆塔 | ENDPOLE | INTEGER | ZZGT |

#### 低压导线

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 起始杆塔 | 起始杆塔 | STARTPOLE | INTEGER | QSGT |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |
| 终止杆塔 | 终止杆塔 | ENDPOLE | INTEGER | ZZGT |

#### 物理杆塔

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 杆塔材质 | 杆塔材质 | POLEMATERIAL | INTEGER | GTCZ |

#### 低压物理杆塔

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 杆塔材质 | 杆塔材质 | POLEMATERIAL | INTEGER | GTCZ |

#### 运行杆塔

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属导线 | 所属导线 | CONDID | INTEGER | SSDX |
| 所属物理杆 | 所属物理杆 | REALPOLEID | INTEGER | SSWLG |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

#### 低压运行杆塔

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属导线 | 所属导线 | CONDID | INTEGER | SSDX |
| 所属物理杆 | 所属物理杆 | REALPOLEID | INTEGER | SSWLG |
| 所属物理杆子类型 | 所属物理杆子类型 | REALPOLEIDTYPE | INTEGER | SSWLGZLX |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

#### 避雷器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属杆塔 | 所属杆塔 | POLEID | INTEGER | SSGT |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |
| 图形类型 | 图形类型 | TYPE | INTEGER | TYPE |

#### 低压避雷器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属杆塔 | 所属杆塔 | POLEID | INTEGER | SSGT |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

#### 故障指示器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属杆塔 | 所属杆塔 | POLEID | INTEGER | SSGT |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

#### 接地环

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属杆塔 | 所属杆塔 | POLEID | INTEGER | SSGT |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

#### 低压跨接线

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 开关状态 | 开关状态 | SWITCHSTATUS | INTEGER | KGZT |
| 所属杆塔 | 所属杆塔 | POLEID | INTEGER | SSGT |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

#### 电缆

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 起点设备 | 起点设备 | STARTDEVICE | INTEGER | QDSB |
| 起点设备类型 | 起点设备类型 | STARTDEVICETYPE | INTEGER | QDSBLX |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |
| 终点设备 | 终点设备 | ENDDEVICE | INTEGER | ZDSB |
| 终点设备类型 | 终点设备类型 | ENDDEVICETYPE | INTEGER | ZDSBLX |

#### 低压电缆段

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |
| 型号 | 型号 | MODEL | VARCHAR2(40) | XH |

#### 电缆终端头

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

#### 低压电缆终端头

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

#### 电缆中间接头

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

#### 低压电缆中间接头

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |
| 所属电缆 | 所属电缆 | CABLEID | INTEGER | SSDL |

#### 电缆分支箱

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 图形类型 | 图形类型 | TYPE | INTEGER | TYPE |

#### 变压器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属杆塔 | 所属杆塔 | POLEID | INTEGER | SSGT |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

#### 断路器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 开关状态 | 开关状态 | SWITCHSTATUS | INTEGER | KGZT |
| 所属杆塔 | 所属杆塔 | POLEID | INTEGER | SSGT |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

#### 低压断路器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 开关状态 | 开关状态 | SWITCHSTATUS | INTEGER | KGZT |
| 所属杆塔 | 所属杆塔 | POLEID | INTEGER | SSGT |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

#### 隔离开关

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 开关状态 | 开关状态 | SWITCHSTATUS | INTEGER | KGZT |
| 所属杆塔 | 所属杆塔 | POLEID | INTEGER | SSGT |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

#### 负荷开关

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 开关状态 | 开关状态 | SWITCHSTATUS | INTEGER | KGZT |
| 所属杆塔 | 所属杆塔 | POLEID | INTEGER | SSGT |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

#### 低压负荷开关

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 开关状态 | 开关状态 | SWITCHSTATUS | INTEGER | KGZT |
| 所属杆塔 | 所属杆塔 | POLEID | INTEGER | SSGT |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

#### 重合器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 开关状态 | 开关状态 | SWITCHSTATUS | INTEGER | KGZT |
| 所属杆塔 | 所属杆塔 | POLEID | INTEGER | SSGT |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

#### 熔断器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 开关状态 | 开关状态 | SWITCHSTATUS | INTEGER | KGZT |
| 所属杆塔 | 所属杆塔 | POLEID | INTEGER | SSGT |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

#### 低压熔断器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 开关状态 | 开关状态 | SWITCHSTATUS | INTEGER | KGZT |
| 所属杆塔 | 所属杆塔 | POLEID | INTEGER | SSGT |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

#### 低压熔丝

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 开关状态 | 开关状态 | SWITCHSTATUS | INTEGER | KGZT |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

#### 箱式变电站

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 图形类型 | 图形类型 | TYPE | INTEGER | TYPE |

#### 环网柜

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 图形类型 | 图形类型 | TYPE | INTEGER | TYPE |

#### 低压无功补偿箱

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属杆塔 | 所属杆塔 | POLEID | INTEGER | SSGT |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |
| 图形类型 | 图形类型 | TYPE | INTEGER | TYPE |

#### 配变监测仪

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属杆塔 | 所属杆塔 | POLEID | INTEGER | SSGT |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

#### 电压互感器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属杆塔 | 所属杆塔 | POLEID | INTEGER | SSGT |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

#### 电流互感器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属杆塔 | 所属杆塔 | POLEID | INTEGER | SSGT |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

#### 组合式互感器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属杆塔 | 所属杆塔 | POLEID | INTEGER | SSGT |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

#### 电容器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属杆塔 | 所属杆塔 | POLEID | INTEGER | SSGT |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

#### 低压电容器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属杆塔 | 所属杆塔 | POLEID | INTEGER | SSGT |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

#### 高压计量箱

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属杆塔 | 所属杆塔 | POLEID | INTEGER | SSGT |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

### 用户设备

#### 用户接入点

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

#### 低压用户接入点

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

### 公共设施

#### 电缆隧道

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 类型 | 类型 | TYPE | INTEGER | LX |

#### 电缆沟

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 类型 | 类型 | TYPE | INTEGER | LX |

#### 电缆管道

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 类型 | 类型 | TYPE | INTEGER | LX |

#### 电缆通风口

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属埋设 | 所属埋设 | CABLECABUID | INTEGER | SSMS |
| 所属埋设类型 | 所属埋设类型 | CABLECABUTYPE | INTEGER | SSMSLX |

#### 检查井/工井

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属埋设 | 所属埋设 | CABLECABUID | INTEGER | SSMS |
| 所属埋设类型 | 所属埋设类型 | CABLECABUTYPE | INTEGER | SSMSLX |

#### 电缆防火墙

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属埋设 | 所属埋设 | CABLECABUID | INTEGER | SSMS |
| 所属埋设类型 | 所属埋设类型 | CABLECABUTYPE | INTEGER | SSMSLX |

#### 电缆桥

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 类型 | 类型 | TYPE | INTEGER | LX |

#### 标志牌

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属图形的类型ID | 所属图形的类型ID | FLAGTYPEID | INTEGER | FLXID |
| 图形ID | 图形ID | FLAGID | INTEGER | FTXID |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |
| 类型 | 类型 | TYPE | INTEGER | TYPE |

#### 电缆直埋

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 类型 | 类型 | TYPE | INTEGER | LX |

#### 电缆标志球

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电缆 | 所属电缆 | CABLEID | INTEGER | SSDL |
| 所属电缆类型 | 所属电缆类型 | CABLETYPE | INTEGER | SSDLLX |

#### 埋设单元

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 材质 | 材质 | MATERIAL | INTEGER | CZ |
| 管径 | 管径 | PIPEDIAM | INTEGER | GJ |
| 类型 | 类型 | CELLTYPE | INTEGER | LX |
|  |  |  | INTEGER | SSJM |
| 所属埋设 | 所属埋设 | CABLECABUID | INTEGER | SSMS |
| 类型 | 类型 | TYPE | INTEGER | TYPE |
| 状态值 | 状态值 | STATUS | INTEGER | ZTZ |
| 资源占用规则 | 资源占用规则 | RECUSEDRULE | INTEGER | ZYZYGZ |

#### 管道截面

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 行号 | 行号 | ROWNO | INTEGER | M |
| 列号 | 列号 | COLUMNNO | INTEGER | N |
| 所属埋设 | 所属埋设 | CABLECABUID | INTEGER | SSMS |
| 所属埋设类型 | 所属埋设类型 | CABLECABUTYPE | INTEGER | SSMSLX |

#### 电缆示意点

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电缆 | 所属电缆 | CABLEID | INTEGER | SSDL |
| 所属电缆类型 | 所属电缆类型 | CABLETYPE | INTEGER | SSDLLX |
| 所属截面 | 所属截面 | SECTIONID | INTEGER | SSJM |
| 所属埋设 | 所属埋设 | CABLECABUID | INTEGER | SSMS |
| 所属埋设单元 | 所属埋设单元 | UNITID | INTEGER | SSMSDY |

#### 特征区域

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 区域类型 | 区域类型 | REGIONALTYPE | INTEGER | QYLX |

#### 辅助标记

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 注释 | 注释 | ANNOTATION | BLOB | ANNOTATION |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |
| 所属父端子 | 所属父端子 | PARENTDEVTERMINAL | INTEGER | SSFDZ |
| 所属父ID | 所属父ID | PARENTDEVID | INTEGER | SSFID |
| 所属父类型 | 所属父类型 | PARENTDEVTYPE | INTEGER | SSFLX |

### 站内一次设备

#### 主变压器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |
| 所属间隔 | 所属间隔 | INTERVALID | INTEGER | SSJG |
| 类型 | 类型 | TYPE | INTEGER | TYPE |

#### 配电变压器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |
| 所属间隔 | 所属间隔 | INTERVALID | INTEGER | SSJG |
| 所属台区 | 所属台区 | DISTRICT | INTEGER | SSTQ |
| 类型 | 类型 | TYPE | INTEGER | TYPE |

#### 所用变

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |
| 所属间隔 | 所属间隔 | INTERVALID | INTEGER | SSJG |

#### 接地变

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |
| 所属间隔 | 所属间隔 | INTERVALID | INTEGER | SSJG |

#### 断路器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 开关状态 | 开关状态 | SWITCHSTATUS | INTEGER | KGZT |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |
| 所属间隔 | 所属间隔 | INTERVALID | INTEGER | SSJG |
| 类型 | 类型 | TYPE | INTEGER | TYPE |

#### 低压断路器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 开关状态 | 开关状态 | SWITCHSTATUS | INTEGER | KGZT |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |
| 所属间隔 | 所属间隔 | INTERVALID | INTEGER | SSJG |
| 类型 | 类型 | TYPE | INTEGER | TYPE |

#### 直流断路器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 开关状态 | 开关状态 | SWITCHSTATUS | INTEGER | KGZT |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |

#### 隔离开关

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 开关状态 | 开关状态 | SWITCHSTATUS | INTEGER | KGZT |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |
| 所属间隔 | 所属间隔 | INTERVALID | INTEGER | SSJG |
| 类型 | 类型 | TYPE | INTEGER | TYPE |

#### 低压隔离开关

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 开关状态 | 开关状态 | SWITCHSTATUS | INTEGER | KGZT |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |
| 所属间隔 | 所属间隔 | INTERVALID | INTEGER | SSJG |
| 类型 | 类型 | TYPE | INTEGER | TYPE |

#### 直流隔离开关

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 开关状态 | 开关状态 | SWITCHSTATUS | INTEGER | KGZT |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |

#### 直流接地刀闸

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 开关状态 | 开关状态 | SWITCHSTATUS | INTEGER | KGZT |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |

#### 负荷开关

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 开关状态 | 开关状态 | SWITCHSTATUS | INTEGER | KGZT |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |
| 所属间隔 | 所属间隔 | INTERVALID | INTEGER | SSJG |
| 类型 | 类型 | TYPE | INTEGER | TYPE |

#### 低压负荷开关

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 开关状态 | 开关状态 | SWITCHSTATUS | INTEGER | KGZT |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |
| 所属间隔 | 所属间隔 | INTERVALID | INTEGER | SSJG |
| 类型 | 类型 | TYPE | INTEGER | TYPE |

#### 熔断器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 开关状态 | 开关状态 | SWITCHSTATUS | INTEGER | KGZT |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |
| 所属间隔 | 所属间隔 | INTERVALID | INTEGER | SSJG |

#### 母线

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |
| 所属间隔 | 所属间隔 | INTERVALID | INTEGER | SSJG |

#### 低压母线

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |
| 所属间隔 | 所属间隔 | INTERVALID | INTEGER | SSJG |

#### 直流母线

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |

#### 电抗器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |
| 所属间隔 | 所属间隔 | INTERVALID | INTEGER | SSJG |
| 类型 | 类型 | TYPE | INTEGER | TYPE |

#### 直流平波电抗器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |

#### 电流互感器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |
| 所属间隔 | 所属间隔 | INTERVALID | INTEGER | SSJG |
| 类型 | 类型 | TYPE | INTEGER | TYPE |

#### 直流电流互感器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |

#### 电压互感器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |
| 所属间隔 | 所属间隔 | INTERVALID | INTEGER | SSJG |
| 类型 | 类型 | TYPE | INTEGER | TYPE |

#### 直流电压互感器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |

#### 组合互感器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |
| 所属间隔 | 所属间隔 | INTERVALID | INTEGER | SSJG |

#### 电力电容器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |
| 所属间隔 | 所属间隔 | INTERVALID | INTEGER | SSJG |
| 类型 | 类型 | TYPE | INTEGER | TYPE |

#### 耦合电容器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |
| 所属间隔 | 所属间隔 | INTERVALID | INTEGER | SSJG |

#### 避雷器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |
| 所属间隔 | 所属间隔 | INTERVALID | INTEGER | SSJG |
| 类型 | 类型 | TYPE | INTEGER | TYPE |

#### 消弧装置

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |
| 所属间隔 | 所属间隔 | INTERVALID | INTEGER | SSJG |
| 类型 | 类型 | TYPE | INTEGER | TYPE |

#### 接地电阻

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 开关状态 | 开关状态 | SWITCHSTATUS | INTEGER | KGZT |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |
| 所属间隔 | 所属间隔 | INTERVALID | INTEGER | SSJG |

#### 开关柜

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |
| 所属间隔 | 所属间隔 | INTERVALID | INTEGER | SSJG |

#### 直流穿墙套管

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |

#### 电缆

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |
| 所属间隔 | 所属间隔 | INTERVALID | INTEGER | SSJG |
| 型号 | 型号 | MODEL | INTEGER | XH |

#### 连接线

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |
| 所属间隔 | 所属间隔 | INTERVALID | INTEGER | SSJG |

#### 阻波器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |
| 所属间隔 | 所属间隔 | INTERVALID | INTEGER | SSJG |

#### 直流阻波器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |

#### 故障指示器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |
| 所属间隔 | 所属间隔 | INTERVALID | INTEGER | SSJG |

#### 直流电容器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |

#### 直流滤波器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |

#### 直流换流阀

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |

#### 直流换流变

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |

#### 直流接地极阻抗监视装置

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |

#### 直流电阻器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |

#### 直流调谐装置

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |

#### 电缆接头

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 接头编号 | 接头编号 | RUNNO | INTEGER | JTBH |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |
| 所属间隔 | 所属间隔 | INTERVALID | INTEGER | SSJG |

#### 终端头

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 接头编号 | 接头编号 | RUNNO | INTEGER | JTBH |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |
| 所属间隔 | 所属间隔 | INTERVALID | INTEGER | SSJG |

#### 站内发电机

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |
| 所属间隔 | 所属间隔 | INTERVALID | INTEGER | SSJG |
| 类型 | 类型 | TYPE | INTEGER | TYPE |

#### 间隔单元

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |

#### 站内其他设备

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 开关状态 | 开关状态 | SWITCHSTATUS | INTEGER | KGZT |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |
| 所属间隔 | 所属间隔 | INTERVALID | INTEGER | SSJG |
| 类型 | 类型 | TYPE | INTEGER | TYPE |

### 站内二次设备

#### 屏柜图保护屏

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |

#### 屏柜图辅助线

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |

#### 屏柜图辅助标记

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 注记内容 | 描述注记大小、颜色、内容等 | ANNOTATION | INTEGER | ANNOTATION |
| 所属电站 | 所属电站 | STATIONID | INTEGER | SSDZ |

#### 压板图屏柜背景

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属屏柜 | 所属屏柜 | SCREENBOXID | INTEGER | SSPG |

#### 压板图CT切换端子

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 设备状态 | 设备状态 | DEVSTATUS | INTEGER | SBZT |
| 所属屏柜 | 所属屏柜 | SCREENBOXID | INTEGER | SSPG |

#### 压板图压板

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 设备状态 | 设备状态 | DEVSTATUS | INTEGER | SBZT |
| 所属屏柜 | 所属屏柜 | SCREENBOXID | INTEGER | SSPG |

#### 压板图熔丝

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 设备状态 | 设备状态 | DEVSTATUS | INTEGER | SBZT |
| 所属屏柜 | 所属屏柜 | SCREENBOXID | INTEGER | SSPG |

#### 压板图切换开关

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 设备状态 | 设备状态 | DEVSTATUS | INTEGER | SBZT |
| 所属屏柜 | 所属屏柜 | SCREENBOXID | INTEGER | SSPG |

#### 压板图分合开关

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 设备状态 | 设备状态 | DEVSTATUS | INTEGER | SBZT |
| 所属屏柜 | 所属屏柜 | SCREENBOXID | INTEGER | SSPG |

#### 压板图二次保护装置

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 设备状态 | 设备状态 | DEVSTATUS | INTEGER | SBZT |
| 所属屏柜 | 所属屏柜 | SCREENBOXID | INTEGER | SSPG |

#### 压板图空气开关

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 设备状态 | 设备状态 | DEVSTATUS | INTEGER | SBZT |
| 所属屏柜 | 所属屏柜 | SCREENBOXID | INTEGER | SSPG |

### 其他设备

#### 交叉跨越

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 交跨范围 | 交跨范围 | ACROSSRANGE | INTEGER | JKFW |
| 所属导线 | 所属导线 | CONDID | INTEGER | SSDX |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |
|  |  |  | INTEGER | ZJGT |

#### 连接线

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

#### 超连接线

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **属性名称** | **属性说明** | **属性命名** | **属性类型** | **编码** |
| 所属线路 | 所属线路 | LINEID | INTEGER | SSXL |

## 公共代码定义

以下公共代码定义表列举了所有电网地理信息服务平台所提供的设备信息中需要使用到的代码值与其类别。

### 设备状态（114）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **代码** | **项目类别** | **说明** |
| 1 | 发电 |  |
| 2 | 受电 |  |

### 设备状态（912）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **代码** | **项目类别** | **说明** |
| 536870912 | 拉开 |  |
| 536870913 | 闭合 |  |

### 设备状态（917）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **代码** | **项目类别** | **说明** |
| 805306368 | 分 |  |
| 805306369 | 接地 |  |
| 805306370 | 合 |  |

### 设备状态（918）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **代码** | **项目类别** | **说明** |
| 1073741835 | T型开关AB-C |  |
| 1073741845 | T型开关A-B |  |
| 1073741862 | T型开关A-C |  |
| 1073741880 | T型开关B-C |  |

### 设备状态（919）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **代码** | **项目类别** | **说明** |
| 1073741832 | V型开关B-C |  |
| 1073741835 | V型开关AB-C |  |
| 1073741856 | V型开关OPEN |  |
| 1073741862 | V型开关A-C |  |

### 电站分类代码（10201）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **代码** | **项目类别** | **说明** |
| 1 | 变电站 |  |
| 2 | 开关站 |  |
| 3 | 配电室 |  |
| 4 | 环网柜 |  |
| 5 | 箱式变电站 |  |
| 6 | 电缆分支箱 |  |
| 7 | 用户站 |  |
| 8 | 电厂 |  |
| 9 | 换流站 |  |

### 电压等级代码（10401）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **代码** | **项目类别** | **说明** |
| 1 | 交流6V |  |
| 2 | 交流12V |  |
| 3 | 交流24V |  |
| 4 | 交流36V |  |
| 5 | 交流48V |  |
| 6 | 交流110V |  |
| 7 | 交流220V |  |
| 8 | 交流380V(含400V) |  |
| 9 | 交流660V |  |
| 10 | 交流1000V（含1140V） |  |
| 11 | 交流600V |  |
| 12 | 交流750V |  |
| 13 | 交流1500V |  |
| 14 | 交流3000V |  |
| 15 | 交流2.5kV |  |
| 20 | 交流3kV |  |
| 21 | 交流6kV |  |
| 22 | 交流10kV |  |
| 23 | 交流15.75kV |  |
| 24 | 交流20kV |  |
| 25 | 交流35kV |  |
| 30 | 交流66kV |  |
| 31 | 交流72.5kV |  |
| 32 | 交流110kV |  |
| 33 | 交流220kV |  |
| 34 | 交流330kV |  |
| 35 | 交流500kV |  |
| 36 | 交流750kV |  |
| 37 | 交流1000kV |  |
| 51 | 直流6V |  |
| 52 | 直流12V |  |
| 53 | 直流24V |  |
| 54 | 直流36V |  |
| 55 | 直流48V |  |
| 56 | 直流110V |  |
| 60 | 直流220V |  |
| 70 | 直流600V |  |
| 71 | 直流750V |  |
| 72 | 直流1500V |  |
| 76 | 直流30kV |  |
| 78 | 直流50kV |  |
| 79 | 直流150kV |  |
| 80 | 直流120kV |  |
| 81 | 直流125kV |  |
| 82 | 直流400kV |  |
| 83 | 直流500kV |  |
| 84 | 直流660kV |  |
| 86 | 直流1000kV |  |

### 电流互感器类型（41401）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **代码** | **项目类别** | **说明** |
| 4140010 | 单相一绕组 |  |
| 4140020 | 两相一绕组 |  |
| 4140030 | 三相一绕组 |  |
| 4140040 | 单相两绕组 |  |
| 4140050 | 两相两绕组 |  |
| 4140060 | 三相两绕组 |  |
| 4140070 | 单相三绕组 |  |
| 4140080 | 两相三绕组 |  |
| 4140090 | 三相三绕组 |  |
| 4140100 | 单相四绕组 |  |
| 4140110 | 两相四绕组 |  |
| 4140120 | 三相四绕组 |  |
| 4140130 | 单相五绕组 |  |
| 4140140 | 两相五绕组 |  |
| 4140150 | 三相五绕组 |  |
| 4140160 | 单相六绕组 |  |
| 4140170 | 两相六绕组 |  |
| 4140180 | 三相六绕组 |  |
| 4140190 | 三相七绕组 |  |

### 自耦变压器类型（41402）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **代码** | **项目类别** | **说明** |
| 4020010 | 自 |  |
| 4020020 | 自耦可调 |  |
| 4020030 | 自耦星型 |  |

### 双绕组变压器（41403）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **代码** | **项目类别** | **说明** |
| 4020050 | 110kV-10kV |  |
| 4020051 | 35kV-10kV |  |
| 4020052 | 10kV-380V |  |
| 4020060 | 有载调压 |  |
| 4020070 | 绕组间有屏蔽 |  |
| 4020080 | 移相变压器 |  |
| 4020090 | 一个绕组上有中间抽头的变压器 |  |
| 4020100 | 星形-星形 |  |
| 4020110 | 三角形-星形 |  |
| 4020120 | 曲折形-星形 |  |
| 4020130 | 中性点引出三角形-星形 |  |
| 4020140 | 有载可调(中性点引出三角形-星形) |  |
| 4020150 | 中性点引出星形-曲折形 |  |
| 4020160 | 中性点引出星形-星形 |  |
| 4020170 | 有载可调(中性点引出星形-星形) |  |
| 4020180 | 中性点引出星形-三角形 |  |
| 4020190 | 有载可调(中性点引出星形-三角形) |  |
| 4020200 | 中性点引出星形-三角形) |  |
| 4020210 | 有载可调(中性点引出星形-三角形) |  |
| 4020220 | 具有4个抽头星形-星形 |  |
| 4020230 | 具有分接开关 |  |

### 三绕组变压器（41404）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **代码** | **项目类别** | **说明** |
| 4020240 | 220kV-110kV-35kV |  |
| 4020250 | 中性点引出星形-星形-三角形 |  |
| 4020260 | 有载可调(中性点引出星形-星形-三角形) |  |
| 4020270 | 中性点引出星形-三角形-星形 |  |
| 4020280 | 中性点引出星形-三角形-星形 |  |
| 4020290 | 星形-三角形-星形 |  |
| 4020300 | 有载可调(星形-三角形-星形 |  |
| 4020310 | 星形-星形-三角形 |  |
| 4020320 | 有载可调(星形-星形-三角形) |  |
| 4020330 | 三角形-星形-星形 |  |

### 四绕组变压器（41405）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **代码** | **项目类别** | **说明** |
| 4020350 | 四绕组变压器 |  |
| 4020360 | 四绕组变压器(星形-星形-星形-三角形) |  |

### 电压互感器（41406）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **代码** | **项目类别** | **说明** |
| 4130010 | 双绕组 |  |
| 4130020 | 三绕组 |  |
| 4130030 | 四绕组 |  |
| 4130040 | 五绕组 |  |

### 电容式电压互感器（41407）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **代码** | **项目类别** | **说明** |
| 4130050 | 三绕组电容式 |  |
| 4130051 | 四绕组电容式 |  |

### 断路器类型（41408）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **代码** | **项目类别** | **说明** |
| 403001 | 断路器 |  |
| 403002 | 熔断式断路器 |  |
| 4100010 | 手车开关（合/运行） |  |
| 4100011 | 手车开关（分/热备） |  |
| 4100012 | 手车开关（试验/检修） |  |
| 4100013 | 手车开关（分/冷备） |  |

### 隔离开关类型（41409）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **代码** | **项目类别** | **说明** |
| 405001 | 隔离开关 |  |
| 405002 | 熔断式隔离开关 |  |
| 405004 | 双向隔离开关 |  |
| 407001 | 三工位开关 |  |
| 407002 | 三工位隔离开关 |  |
| 408001 | T型开关 |  |
| 409001 | V型开关 |  |
| 411001 | 手车刀闸 |  |
| 422001 | 接地刀闸 |  |
| 429010 | 上下手车 |  |

### 负荷开关类型（41410）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **代码** | **项目类别** | **说明** |
| 404001 | 负荷开关 |  |
| 404002 | 熔断式负荷开关 |  |

### 标志牌类型（41411）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **代码** | **项目类别** | **说明** |
| 9010010 | 工作许可 |  |
| 9010020 | 接地符 |  |
| 9010030 | 检修符 |  |
| 9010040 | 禁止遥控 |  |
| 9010050 | 开断符 |  |
| 9010060 | 保安锁符 |  |
| 9010070 | 缺陷符 |  |
| 9010080 | 不可并符 |  |
| 9010090 | 重要用户符 |  |
| 9010100 | 临时保电符 |  |
| 9010110 | 尾线符 |  |
| 9010120 | 自切符 |  |
| 9010130 | 单切符 |  |
| 9010140 | 停用符 |  |
| 9010150 | 手动符 |  |
| 9010160 | 信号符 |  |
| 9010170 | 保电符 |  |
| 9010180 | 可遥控符 |  |

### 埋设单元类型（41412）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **代码** | **项目类别** | **说明** |
| 200101 | 桥架单元 |  |
| 200102 | 直埋单元 |  |
| 200103 | 沟槽单元 |  |
| 200104 | 支架单元 |  |
| 200105 | 墙壁单元 |  |
| 200106 | 管孔单元 |  |

### 电力电容器类型（41413）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **代码** | **项目类别** | **说明** |
| 4150010 | 不可调电容器 |  |
| 4150030 | 可调电容器 |  |

### 状态值（41414）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **代码** | **项目类别** | **说明** |
| 1 | 可用 |  |
| 2 | 不可用 |  |
| 3 | 以用工程申请占用 |  |

### 资源占用规则（41415）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **代码** | **项目类别** | **说明** |
| 1 | 未知孔位 |  |
| 2 | 空余孔位 |  |
| 3 | 保留孔位 |  |
| 4 | 已申请未批复孔位 |  |
| 5 | 已批复未实施孔位 |  |
| 6 | 已实施孔位 |  |
| 7 | 损坏孔位 |  |
| 8 | 复合孔位 |  |
| 9 | 建议孔位 |  |
| 10 | 占用 |  |
| 11 | 未占用 |  |

### 避雷器类型（41416）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **代码** | **项目类别** | **说明** |
| 4200010 | 避雷器 |  |
| 4200011 | 接地避雷器 |  |

### 站内发电机（41417）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **代码** | **项目类别** | **说明** |
| 4010010 | 站内发电机 |  |
| 4010020 | 站内发电机 |  |

### 地区特征（199001）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **代码** | **项目类别** | **说明** |
| 1 | 市中心区 |  |
| 2 | 市区 |  |
| 3 | 郊区 |  |
| 4 | 县城 |  |
| 5 | 农村 |  |

### 杆塔材质（10603013）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **代码** | **项目类别** | **说明** |
| 1 | 角钢塔 |  |
| 2 | 钢管塔 |  |
| 3 | 钢管杆 |  |
| 4 | 水泥杆 |  |
| 5 | 铁杆 |  |
| 6 | 其他 |  |

### 二次-压板图CT切换端子设备状态（22200301）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **代码** | **项目类别** | **说明** |
| 22200301 | CT切换端子1 |  |
| 22200302 | CT切换端子2 |  |

### 二次-压板图压板(硬)设备状态（22200401）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **代码** | **项目类别** | **说明** |
| 22200401 | 压板退1(硬) |  |
| 22200402 | 压板投1(硬) |  |
| 22200403 | 压板退2(硬) |  |
| 22200404 | 压板投2(硬) |  |
| 22200405 | 压板退3(硬) |  |
| 22200406 | 压板投3(硬) |  |
| 22200407 | 压板退4(硬) |  |
| 22200408 | 压板投4(硬) |  |
| 22200409 | 压板1(硬) |  |
| 22200410 | 压板2(硬) |  |
| 22200411 | 压板3(硬) |  |
| 22200412 | 压板4(硬) |  |

### 二次-压板图压板(软)设备状态（22200402）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **代码** | **项目类别** | **说明** |
| 22200413 | 压板退1(软) |  |
| 22200414 | 压板投1(软) |  |
| 22200415 | 压板退2(软) |  |
| 22200416 | 压板投2(软) |  |
| 22200417 | 压板退3(软) |  |
| 22200418 | 压板投3(软) |  |
| 22200419 | 压板退4(软) |  |
| 22200420 | 压板投4(软) |  |
| 22200421 | 压板1(软) |  |
| 22200422 | 压板2(软) |  |
| 22200423 | 压板3(软) |  |
| 22200424 | 压板4(软) |  |

### 二次-压板图熔丝设备状态（22200501）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **代码** | **项目类别** | **说明** |
| 22200501 | 熔丝(插上) |  |
| 22200502 | 熔丝(取下) |  |

### 二次-压板图切换开关设备状态（22200601）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **代码** | **项目类别** | **说明** |
| 22200601 | 切换开关1 |  |
| 22200602 | 切换开关2 |  |
| 22200603 | 切换开关3 |  |
| 22200604 | 切换开关4 |  |
| 22200605 | 切换开关5 |  |
| 22200606 | 切换开关6 |  |

### 二次-压板图分合开关设备状态（22200701）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **代码** | **项目类别** | **说明** |
| 22200701 | 按钮(合) |  |
| 22200702 | 按钮(开) |  |
| 22200703 | 按钮（核对操作屏） |  |

### 二次-压板图空气开关设备状态（22200901）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **代码** | **项目类别** | **说明** |
| 22200901 | 空气开关(开) |  |
| 22200902 | 空气开关(合) |  |

## 兴趣点类型定义

兴趣点类型编码采用线分类法，由三段共6位数字码组成。第一段为分类第一级，采用2位数字码；第二段为分类第二级，采用2位数字码；第三段为分类第三级，采用2位数字码，最后形成的分类代码都为等长6位，如果无第三级细化，则补零对齐。

**XXXXXX**

分类第三级

分类第二级

分类第一级



## 行政区划代码

