

阿里云 物联网数据分析服务

空间数据可视化

文档版本：20190826

法律声明

阿里云提醒您在阅读或使用本文档之前仔细阅读、充分理解本法律声明各条款的内容。如果您阅读或使用本文档，您的阅读或使用行为将被视为对本声明全部内容的认可。

1. 您应当通过阿里云网站或阿里云提供的其他授权通道下载、获取本文档，且仅能用于自身的合法合规的业务活动。本文档的内容视为阿里云的保密信息，您应当严格遵守保密义务；未经阿里云事先书面同意，您不得向任何第三方披露本手册内容或提供给任何第三方使用。
2. 未经阿里云事先书面许可，任何单位、公司或个人不得擅自摘抄、翻译、复制本文档内容的部分或全部，不得以任何方式或途径进行传播和宣传。
3. 由于产品版本升级、调整或其他原因，本文档内容有可能变更。阿里云保留在没有任何通知或者提示下对本文档的内容进行修改的权利，并在阿里云授权通道中不时发布更新后的用户文档。您应当实时关注用户文档的版本变更并通过阿里云授权渠道下载、获取最新版的用户文档。
4. 本文档仅作为用户使用阿里云产品及服务的参考性指引，阿里云以产品及服务的“现状”、“有缺陷”和“当前功能”的状态提供本文档。阿里云在现有技术的基础上尽最大努力提供相应的介绍及操作指引，但阿里云在此明确声明对本文档内容的准确性、完整性、适用性、可靠性等不作任何明示或暗示的保证。任何单位、公司或个人因为下载、使用或信赖本文档而发生任何差错或经济损失的，阿里云不承担任何法律责任。在任何情况下，阿里云均不对任何间接性、后果性、惩戒性、偶然性、特殊性或刑罚性的损害，包括用户使用或信赖本文档而遭受的利润损失，承担责任（即使阿里云已被告知该等损失的可能性）。
5. 阿里云网站上所有内容，包括但不限于著作、产品、图片、档案、资讯、资料、网站架构、网站画面的安排、网页设计，均由阿里云和/或其关联公司依法拥有其知识产权，包括但不限于商标权、专利权、著作权、商业秘密等。非经阿里云和/或其关联公司书面同意，任何人不得擅自使用、修改、复制、公开传播、改变、散布、发行或公开发表阿里云网站、产品程序或内容。此外，未经阿里云事先书面同意，任何人不得为了任何营销、广告、促销或其他目的使用、公布或复制阿里云的名称（包括但不限于单独为或以组合形式包含“阿里云”、“Aliyun”、“万网”等阿里云和/或其关联公司品牌，上述品牌的附属标志及图案或任何类似公司名称、商号、商标、产品或服务名称、域名、图案标示、标志、标识或通过特定描述使第三方能够识别阿里云和/或其关联公司）。
6. 如若发现本文档存在任何错误，请与阿里云取得直接联系。

通用约定

格式	说明	样例
	该类警示信息将导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 禁止： 重置操作将丢失用户配置数据。
	该类警示信息可能导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 警告： 重启操作将导致业务中断，恢复业务所需时间约10分钟。
	用于补充说明、最佳实践、窍门等，不是用户必须了解的内容。	 说明： 您也可以通过按Ctrl + A选中全部文件。
>	多级菜单递进。	设置 > 网络 > 设置网络类型
粗体	表示按键、菜单、页面名称等UI元素。	单击 确定 。
<code>courier</code> 字体	命令。	执行 <code>cd /d C:/windows</code> 命令，进入Windows系统文件夹。
##	表示参数、变量。	<code>bae log list --instanceid Instance_ID</code>
[]或者[a b]	表示可选项，至多选择一个。	<code>ipconfig [-all -t]</code>
{ }或者{a b}	表示必选项，至多选择一个。	<code>swich {stand slave}</code>

目录

法律声明.....	I
通用约定.....	I
1 二维数据可视化.....	1
1.1 场景创建.....	1
1.2 设备定位.....	11
1.3 3D模型区.....	24
1.4 历史轨迹.....	26
1.5 热力图.....	28
1.6 地理围栏.....	34
2 三维数据可视化.....	37
3 分享场景.....	45

1 二维数据可视化

1.1 场景创建

二维数据可视化支持在地图上实时展示设备的运行状态，方便您查看并管理设备。同时支持将URL授权分享给其他用户，可用作数据展示大屏等。

二维数据可视化主要功能包括：

- 多种经典地图模板供用户选择
- 支持自定义展示设备运行状态
- 支持远程控制设备
- 提供二维可视化能力工具（热力图、历史轨迹、3D模型等）

二维数据可视化服务的操作视频请参见[二维数据可视化视频演示](#)。

前提条件

二维数据可视化服务可通过高德地图提供的IP定位功能，直接获取场景中的设备位置，但此方法只能定位到城市级别。若您需要更精确的定位，需要为设备配置地理位置。

目前有两种配置地理位置的方法，分别为配置设备标签和读取物模型中的地理位置属性。此两种方法需要您提前设置，设置方法的详细操作请见[#unique_6](#)。



说明：

若在同一设备上配置了两种定位方法，那么二维数据可视化服务会优先采用[物模型](#)中的动态定位数据，保证定位的实时性。

· 配置设备标签

适合不经常移动，自身不带定位功能的设备，比如门锁、基站铁塔、共享洗衣机等，配置一次地理位置即可。

· 读取物模型中的地理位置属性

适合带有定位功能的设备使用（卫星定位、WiFi/基站网络定位、IP定位均可），比如物流追踪、共享单车等。

操作步骤

1. 登录[物联网平台控制台](#)。
2. 单击数据分析 > 空间数据可视化。

3. 在二维数据可视化下，单击“+”号图标创建场景。
4. 根据参数说明设置场景参数，并单击确定。

创建场景

如何配置设备位置信息？[点击查看文档](#)

* 项目名称：

如：智能家居，不超过12个字符

* 目标产品或设备组：

产品

设备组

请选择产品

* 授权形式：

☒ 只读取设备状态

☐ 读取并修改设备状态

* 刷新频率：

15

秒

确定

取消

参数说明如下：

参数	说明
项目名称	设置您的场景项目名称，支持中文字和英文字符，不超过12个字符。
目标产品或设备组	选择部署场景的目标产品或设备组。 目标产品或设备组中包含的设备，与您使用的场景模型关联。创建设备组的操作请参见#unique_8。

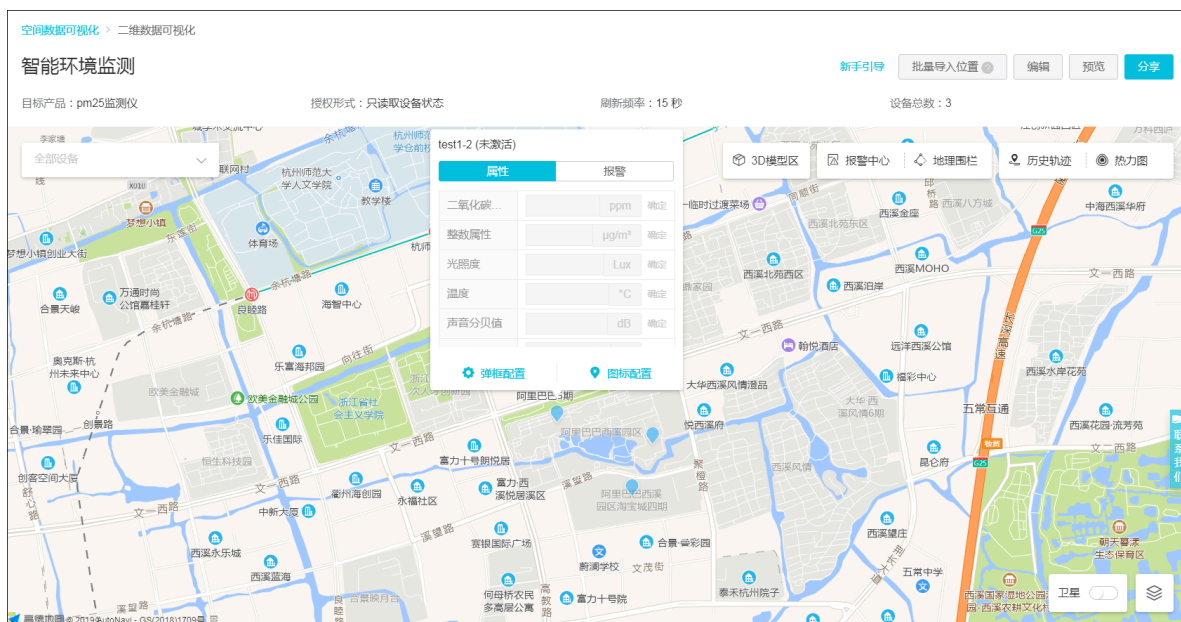
2

文档版本：20190826

参数	说明
授权形式	授权形式，可分为读取设备状态与读取并修改设备状态。 · 选择读取设备状态表示您授权第三方读取您的设备状态，展示在页面上。 · 选择读取并修改设备状态表示您授权第三方读取您的设备状态，并且操作您的设备来改变设备状态，主要用于对设备的远程控制。
刷新频率	您可以根据设备实际使用情况进行设置，支持 秒、分钟、小时、天等时间间隔。

5. （可选）二维数据可视化场景支持，多种地图显示能力，可在地图右下角单击“”图标进行地图切换。

6. 对地图上展示的设备数据进行配置。



· 弹框配置：

单击弹框配置，可以在此勾选希望展示/操作的属性，场景发布后点击气泡可弹出配置好的控制台弹框。目前仅支持布尔型、枚举类型、数值类型、浮点型、双精度浮点型的属性。配置完成后单击确定使配置实时生效。



· 图标设置：

单击图标配置，您可以设置设备图标形状。针对设备的某个属性可以分段设置不同的颜色用以呈现重要信息。另外还可以在设备图标上展示一种属性的数值，也可以选择展示。配置完成后单击确定使配置实时生效。

图标配置

i

该设置将应用至此设备所属产品的全部设备。

* 展示属性和颜色：

监控属性

正常

0

55

删除

异常

56

99

删除

描述

最小值

最大值

删除

+ 添加条件

* 展示图标形状：

数值设置：

显示数值

监控属性

确定

取消

弹窗和图表配置完成后：

- 可在气泡弹出的窗口属性一栏中看到已勾选的属性。



· 可在气泡弹出的窗口事件一栏中看到该设备的事件上报记录。

7. 在界面右上角单击各个工具按钮可进行更多操作。

地图右上角：

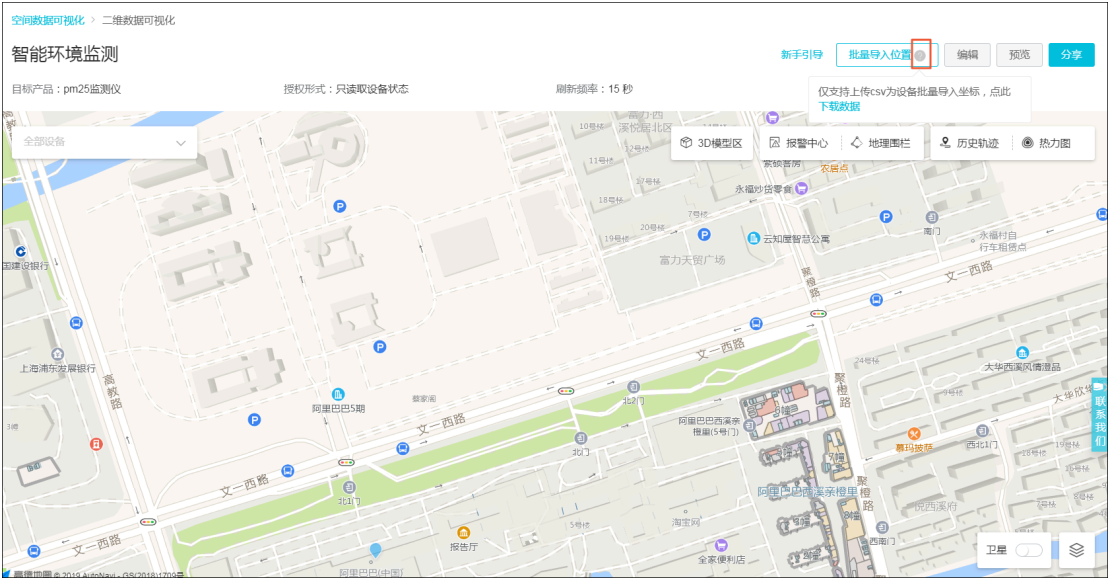
工具	说明
3D模型区	通过在二维地图上创建3D模型区，使场景呈现效果更为丰富和直观。详情请参见 #unique_9 。
报警中心	可查看所有设备的事件上报记录。
地理围栏	可为设备设置围栏。详情请参见 地理围栏 。
历史轨迹	通过设置参数，可查看设备移动的历史轨迹。详情请参见 #unique_11 。

工具	说明
热力图	通过热力图，查看设备的分布以及设备属性功能显示。详情请参见 #unique_12 。

二维数据可视化页面右上角：

- 单击批量导入设备位置，可重管理二维数据可视化场景中关联的设备位置。

a. 单击批量导入设备位置后的？号图标，系统显示如下图信息。



- b. 单击下载数据会下载一个.csv文件（可用Excel打开），该文件包含二维数据可视化场景中绑定的产品或设备组下所有设备对应的productKey、deviceName和location。
- c. 在location一列填写对应设备的经纬度（可使用[高德开放平台](#)经纬度拾取工具）并保存文件。示例如下：

 说明:

将设备的经纬度以英文冒号 (:) 分隔，冒号前填写经度，冒号后填写纬度。

productKey	deviceName	location
		120.080448:30.1321
		120.080448:30.1305
		120.079409:30.1321
		120.080448:30.1312
		120.080448:30.1321
		120.080628:30.1322
		120.080448:30.1326
		120.080968:30.1313
		120.081176:30.1332
		120.081889:30.1314

- d. 单击批量导入设备位置，上传已填写好location的.csv文件，则二维数据可视化场景中显示对应设备的位置。

如果需要清除设备位置，您可以在.csv文件对应设备后删除location一列的值，并重新上传.csv文件即可。

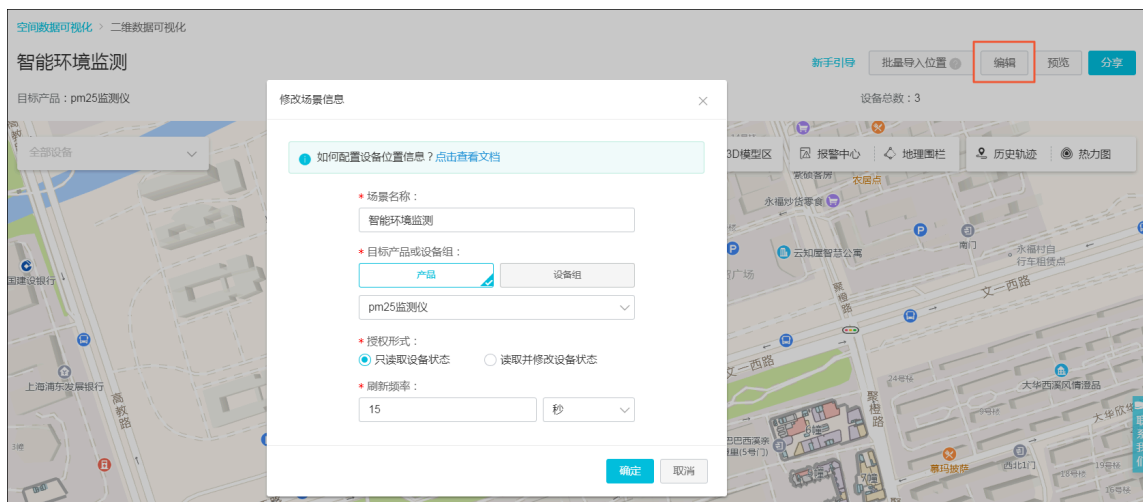


说明:

- 如果设备主动通过Geolocation属性（即在控制台设置设备标签）上报位置，会覆盖.csv文件的上传结果。

- 如果.csv文件和Geolocation属性都记录了设备经纬度，会以Geolocation属性上报的位置为准。

- 单击编辑，可重置场景信息，参数请参见[场景参数说明](#)。



- 单击预览，可以全屏观看，键盘按Esc可退出全屏。
- 单击分享，通过两种分享方式将链接分享给其他人。

分享

×

▼ 方式1 授权登录访问

i

请添加授权手机号码，并复制链接发送给授权用户查看。

分享链接：

https://gis.aliyun-iot-share.com/scene/gis/detail/复制

单次登录有效时间：

1小时

* 授权手机号（最多10个）：

请输入手机号删除

+ 新增手机号

▼ 方式2 免登录访问（开发对接）

i

支持嵌入到用户自己系统中调用，对接 [开发文档](#) 后即可免登录。

URL :Token :

https://gis.aliyun-iot-share.com/auth/gi复制

测试链接：

https://gis.aliyun-iot-share.com/auth/gis/复制

单次登录有效时间：

10小时

确定

取消

两种分享方式说明如下，详细的配置方法请参见[#unique_14](#)：

10

文档版本：20190826

分享方式	描述
授权登录访问	通过授权手机号码分享场景，适合单独使用二维数据可视化服务的场景。
免登录访问	生成一个无需登录就能访问的URL，用户通过该URL直接访问已编辑好的二维数据可视化场景，适合需要将二维数据可视化做嵌入集成的用户或企业。

1.2 设备定位

物联网平台二维数据可视化服务支持设备定位，本文介绍如何为设备定位，即确定设备经纬度。

目前支持的定位方式有以下三种：

- 设备属性上报位置（Geolocation）：若设备具有GPS模组，则直接上报经纬度
- 控制台设置经纬度：在物联网平台控制台中为设备添加地理位置
- 云端推理经纬度：根据设备网络信息、ip地址等数据进行智能推理出经纬度

设备属性上报位置（Geolocation）

1. 登录[物联网平台控制台](#)。
2. 参考[#unique_16](#)，创建一个产品。

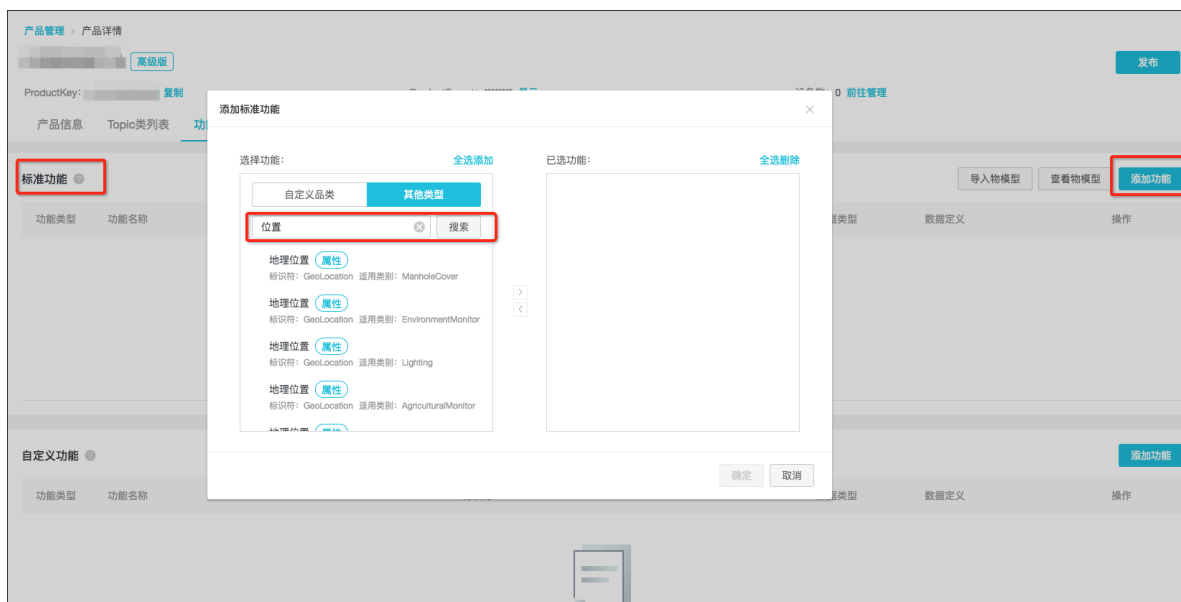


说明：

若已为设备创建所属的产品，则无需重新创建。

3. 左侧导航栏选择设备管理 > 产品，在设备所属产品的右侧操作栏中单击查看。
4. 在产品详情页面，选择功能定义，单击标准功能后的添加功能。
5. 在添加标准功能弹窗中，选择其他类型的功能，搜索地理位置。

6. 在搜索结果列表中单击需要的地理位置功能，则功能会添加到已选功能列表下，然后单击确定。



如果您不想按标准属性添加地理位置，可以在产品详情 > 功能定义 > 自定义功能中添加如下配置：



说明：

建议您选择标准功能，为设备所属产品添加地理位置属性。

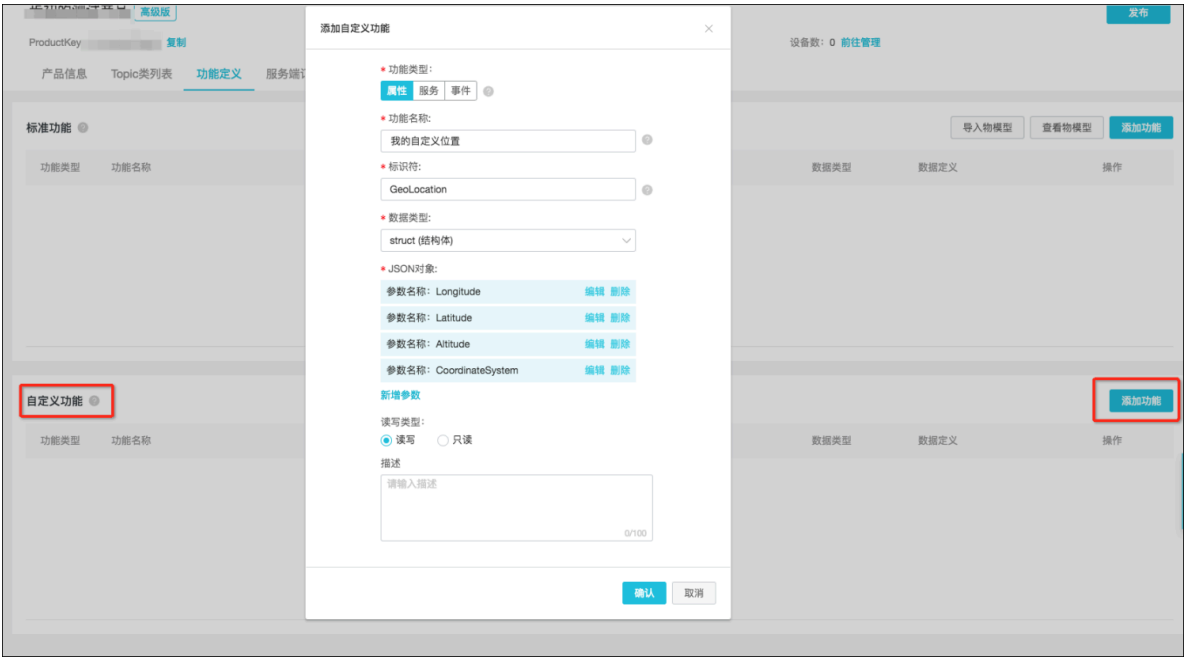


表 1-1: 参数说明

功能名称	标识符	数据类型	JSON对象参数标识符	参数数据类型
地理位置	GeoLocation	struct（结构体）	Longitude	double
			Latitude	double
			Altitude	double
			Coordinate System	enum · 1: WGS_84 · 2: GCJ_02

7. 设备会通过标准的设备协议上报位置到云端。

设备上报协议：

- TOPIC: /sys/{productKey}/{deviceName}/thing/event/property/post
- REPLY TOPIC: /sys/{productKey}/{deviceName}/thing/event/property/post_reply

请求示例如下：

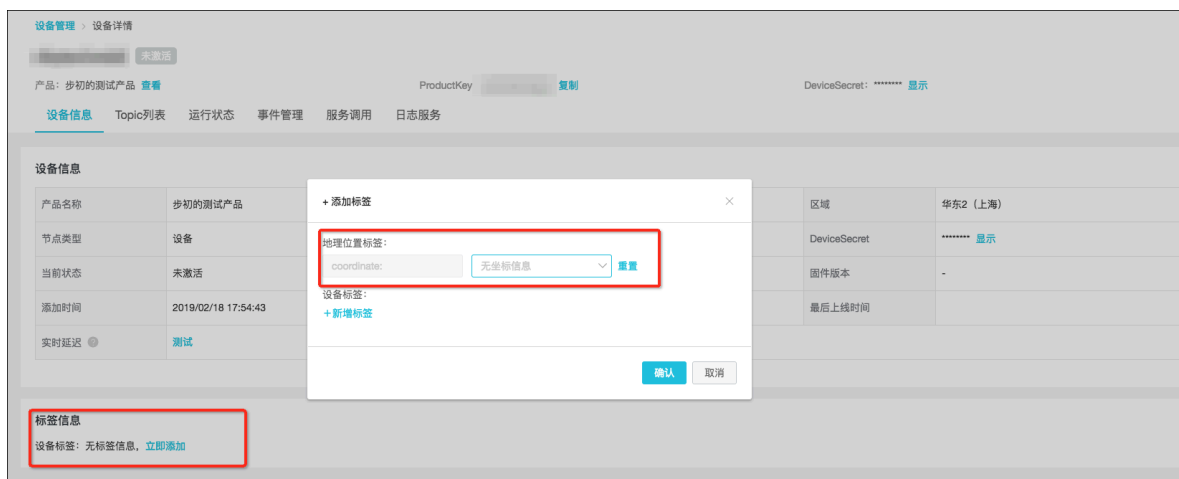
```
{
  "id" : "123",
  "version":"1.0",
  "params" : {
```

```
"GeoLocation" : {
  "value":{
    "Longitude":39.9935723,
    "Latitude":39.9935723,
    "Altitude":39.9935723,
    "CoordinateSystem":2
  },
  "time":1524448722000
},
"method":"thing.event.property.post"
}
```

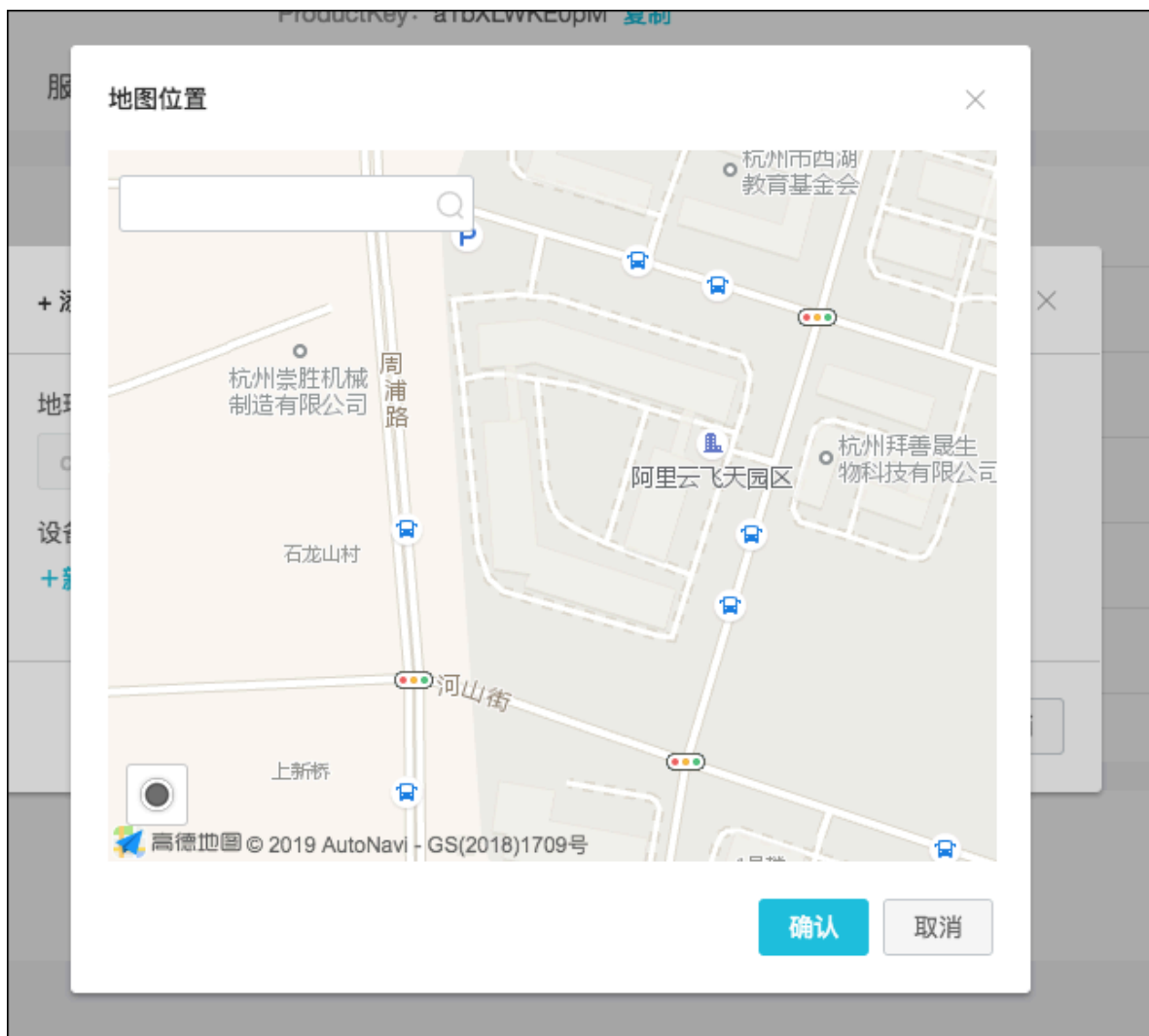
关于上报设备信息的详细说明请参见[#unique_17](#)。

控制台设置经纬度

1. 在[物联网平台控制台](#)中，选择设备管理 > 设备，在需要设置标签的设备右侧操作栏中单击查看。
2. 在设备信息页签下的标签信息中单击立即添加。



3. 在添加标签弹框中，单击坐标信息后的√符号图标，在弹出的地图位置框中，标记设备位置：



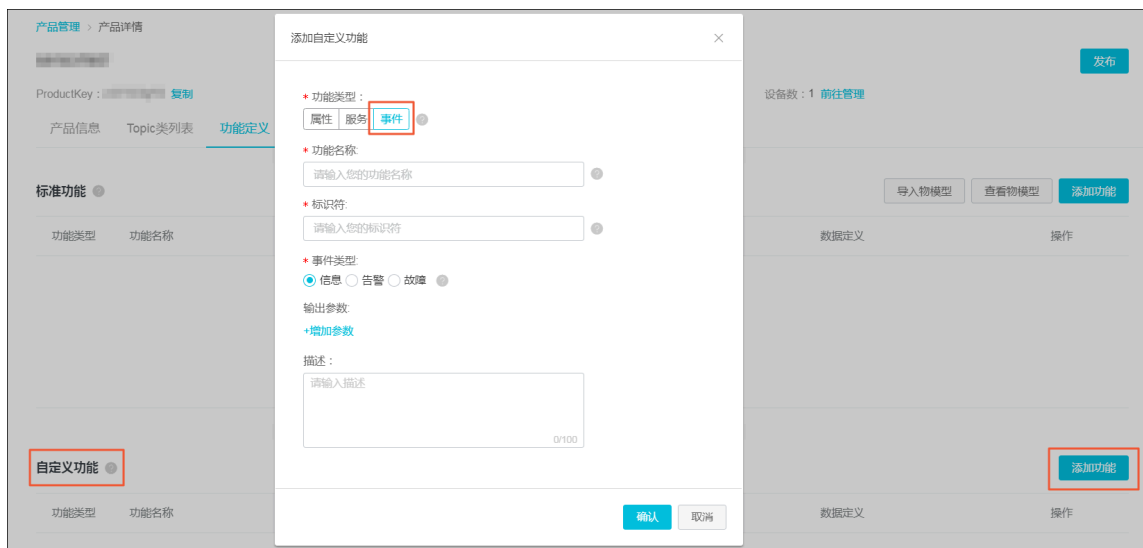
云端推理经纬度

网络信息定位分为基站定位信息和WiFi信息定位，两种方式的设备上报信息不同。

· WiFi定位

需要设备将WiFi定位信息主动上传到云端。

1. 在**物联网平台控制台**左侧导航栏选择设备管理 > 产品，在设备所属产品的右侧操作栏中单击查看。
2. 在产品详情页面，选择功能定义，单击自定义功能后的添加功能。
3. 在添加自定义功能弹窗中，选择事件功能类型。



4. 配置事件参数，然后单击确定。

添加自定义功能

* 功能类型：

属性

服务

事件

?

* 功能名称:

LocationInfo

?

* 标识符:

LocationInfo

?

* 事件类型:

☒ 信息

☐ 告警

☐ 故障

?

输出参数:

参数名称：imei

编辑 删除

参数名称：idfa

编辑 删除

参数名称：smac

编辑 删除

参数名称：imsi

编辑 删除

参数名称：tel

编辑 删除

参数名称：mmac

编辑 删除

参数名称：macs

编辑 删除

+增加参数

描述：

请输入描述

0/100

确认

取消

表 1-2: WiFi定位事件参数

参数	取值
功能类型	事件
功能名称	LocationInfo
标识符	LocationInfo
事件类型	信息
输出参数	添加本文下方表格表 1-3: WiFi定位事件输出参数中的参数。

表 1-3: WiFi定位事件输出参数

标识符	含义	数据类型	规则说明	是否必填	描述
imei	手机 imei 号	text (字符串)	提高定位精度和排查问题。	否	若没有可换的设备唯一识别码, 可不填写也能获取到结果。高德地图要求必填。
idfa	ios 手机的 idfa	text (字符串)	提高定位精度和排查问题。	否	无
smac	手机 mac 码	text (字符串)	提高定位精度和排查问题。	否	无
imsi	移动用户识别码	text (字符串)	提高定位精度和排查问题。	否	无
tel	手机号码	text (字符串)	无	否	无
mmac	已连热点 mac 信息	text (字符串)	格式为 mac, signal, ssid, 如: f0:7d:68:9e:7d:18, -41, TPLink。	是	建议传入该参数, 否则影响定位精度。

标识符	含义	数据类型	规则说明	是否必填	描述
macs	WiFi列表中mac信息	text (字符串)	单mac信息同mmac, mac之间使用“ ”符号分隔。必须填写2 (含) ~30 个以内的字符方可正常定位。请不要包含移动WiFi信息。	是	无

5. 设备会通过标准的设备协议上报位置到云端。

设备上报协议：

- TOPIC: /sys/{productKey}/{deviceName}/thing/event/property/post
- REPLY TOPIC: /sys/{productKey}/{deviceName}/thing/event/property/post_reply

请求示例如下：

```
{
  "id" : "123",
  "version": "1.0",
  "params" : {
    "mmac": "4c:48:da:26:ea:d9,-56,alibaba-inc",
    "macs": "4c:48:da:26:ea:d8,-56,alibaba-guest|e6:a4:71:6e:45:83,-58,DIRECT-RIDESTOP-P0FPLV4msh0"
  },
  "method": "thing.event.LocationInfo.post"
}
```

关于上报设备信息的详细说明请参见[#unique_17](#)。

- 基站定位

基站定位的上报字段和WiFi定位有所不同。

使用基站定位时，为设备所属产品设置如下事件参数。

添加自定义功能

×

* 功能类型：

属性

服务

事件

?

* 功能名称:

LocationInfo

?

* 标识符:

LocationInfo

?

* 事件类型:

☒ 信息

☐ 告警

☐ 故障

?

输出参数:

参数名称：imei

编辑 删除

参数名称：smac

编辑 删除

参数名称：imsi

编辑 删除

参数名称：nearbts

编辑 删除

参数名称：cdma

编辑 删除

参数名称：bts

编辑 删除

+增加参数

描述：

请输入描述

0/100

确认

取消

表 1-4: 基站定位事件参数

参数	取值
功能类型	事件
功能名称	LocationInfo
标识符	LocationInfo
事件类型	信息
输出参数	添加本文下方表格表 1-5: 基站定位事件输出参数中的参数。

表 1-5: 基站定位事件输出参数

标识符	含义	数据类型	规则说明	描述
imei	手机imei号	text (字符串)	提高定位精度和排查问题。	如没有可换成设备唯一识别码。高德要求必填, 但是不填写也能获取到结果
smac	手机mac码	text (字符串)	提高定位精度和排查问题。	无
imsi	移动用户识别码	text (字符串)	提高定位精度和排查问题。	无
nearbts	周边基站信息 (不含接入基站信息)	text (字符串)	格式如下: 基站信息 1 基站信息 2 基站信息 3	无
cdma	是否为cdma	text (字符串)	是否为cdma。 - 非cdma: 0 - cdma: 1	无

标识符	含义	数据类型	规则说明	描述
bts	接入基站信息	text (字符串)	接入基站信息, 内部参数说明如下: - 非cdma: 格式为mcc,mnc, lac, cellid, signal。 - cdma: 格式为sid,nid, bid, lon, lat, signal 其中 lon和lat可为空, 则格式为sid,nid,bid,,, signal。	无

设备上报协议:

- TOPIC: /sys/{productKey}/{deviceName}/thing/event/property/post
- REPLY TOPIC: /sys/{productKey}/{deviceName}/thing/event/property/post_reply

请求格式如下:

- 设备请求示例1 (非cdma)

```
{
  "id" : "123",
  "version": "1.0",
  "params" : {
    "imei": "352315052834187",
    "smac": "E0:DB:55:E4:C7:49",
    "cdma": "0",
    "bts": "460,01,40977,2205409,-65",
    "nearbts": "460,01,40977,2205409,-65|460,01,40 977,2205409,-65|460,01,40977,2205409,-65"
  },
  "method": "thing.event.LocationInfo.post"
}
```

- 设备请求示例2 (cdma)

```
{
  "id" : "123",
  "version": "1.0",
  "params" : {
    "imei": "0000",
    "smac": "E0:DB:55:E4:C7:49",
    "cdma": "1",
    "bts": "13824,1,1838,1674723,575739,-52"
  },
  "method": "thing.event.LocationInfo.post"
}
```

```
}
```

关于上报设备信息的详细说明请参见[#unique_17](#)。

1.3 3D模型区

物联网数据分析服务支持在二维地图上创建3D模型区，使场景呈现效果更为丰富和直观。本章将详细介绍3D模型区工具的功能和使用方法。

前提条件

- 已根据[#unique_19](#)完成了二维数据可视化场景的创建。
- 使用3D模型区工具前，需要提前制作3D模型。您可以使用自己的3D模型制作工具，也可以在数据分析 > 空间数据可视化 > 三维数据可视化页面，单击模型编辑器下载，参考[搭建工具手册](#)，使用编辑器制作3D模型。

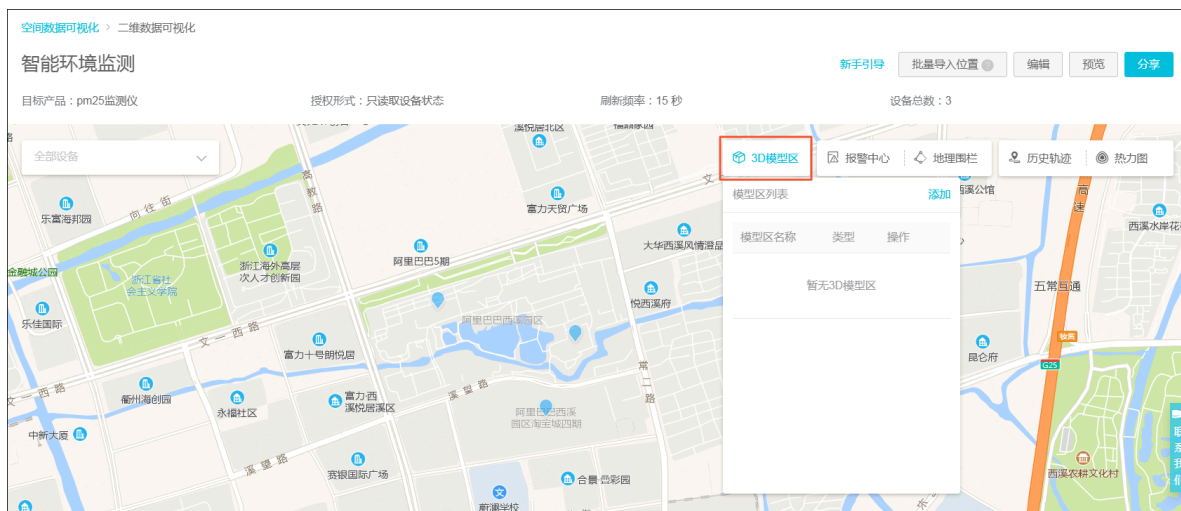


注意：

3D模型文件的格式必须为.glTF格式。

操作步骤

1. 在[物联网平台控制台](#)，选择数据分析 > 空间数据可视化 > 二维数据可视化，单击目标场景。
2. 在地图右上角单击3D模型区，在二维地图中添加3D模型。



3. 单击模型区列表右侧的添加，设置3D模型参数。

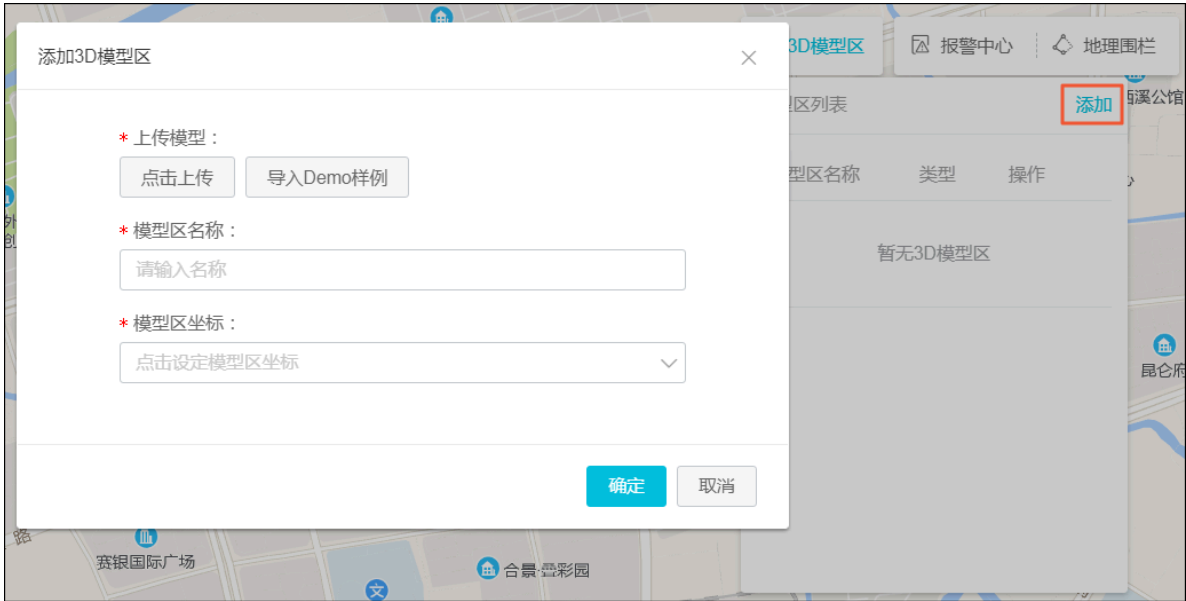
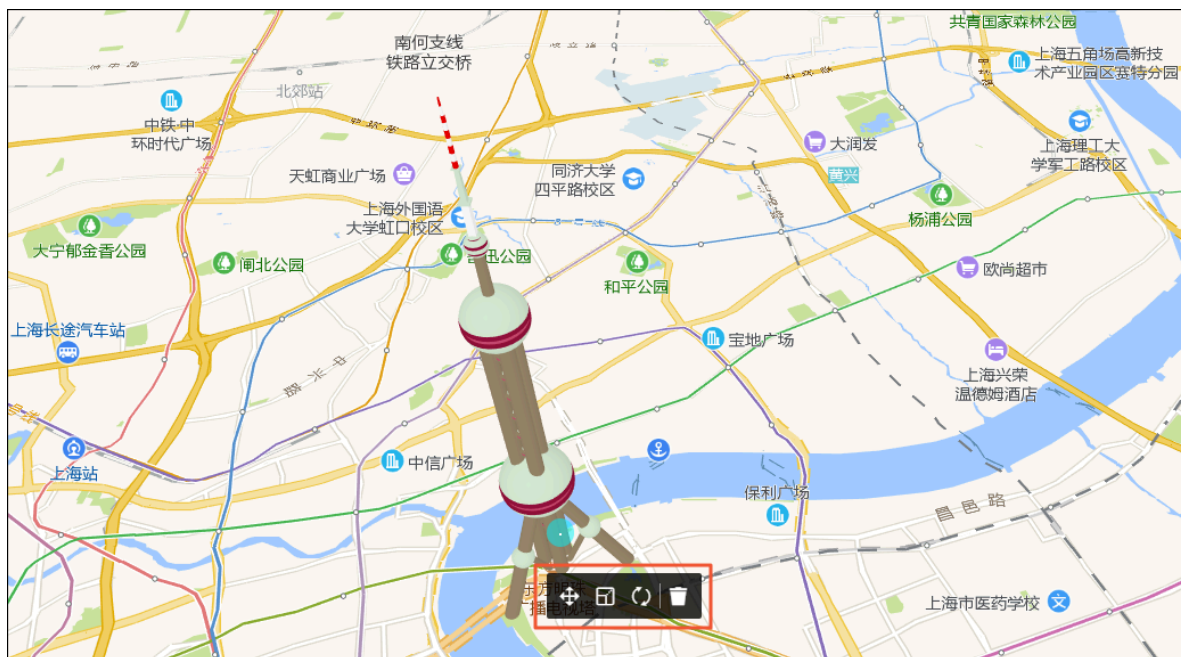


表 1-6: 参数说明

参数	说明
上传模型	上传已制作好的 <code>.glTF</code> 格式3D模型文件。 您也可以单击导入Demo样例，使用样例模型，体验3D模型区工具。
模型区名称	设置模型区名称。可使用汉字、字母、数字和下划线（ <code>_</code> ），不超过12个字符。
模型区坐标	在地图上选择置放3D模型的位置。

4. 添加3D模型区完成后，可通过操作按钮，拖拽、旋转或拉伸3D模型区。您也可以进行删除操作。



1.4 历史轨迹

物联网数据分析服务支持快速查询设备在某个历史时间段的运行轨迹。本章将详细介绍历史轨迹工具的功能和使用方法。

前提条件

已根据[#unique_19](#)完成了二维数据可视化场景的创建。

操作步骤

1. 在[物联网平台控制台](#)，选择数据分析 > 空间数据可视化 > 二维数据可视化，单击目标场景。

2. 在地图右上角单击历史轨迹，设置参数后，查看设备移动的轨迹。

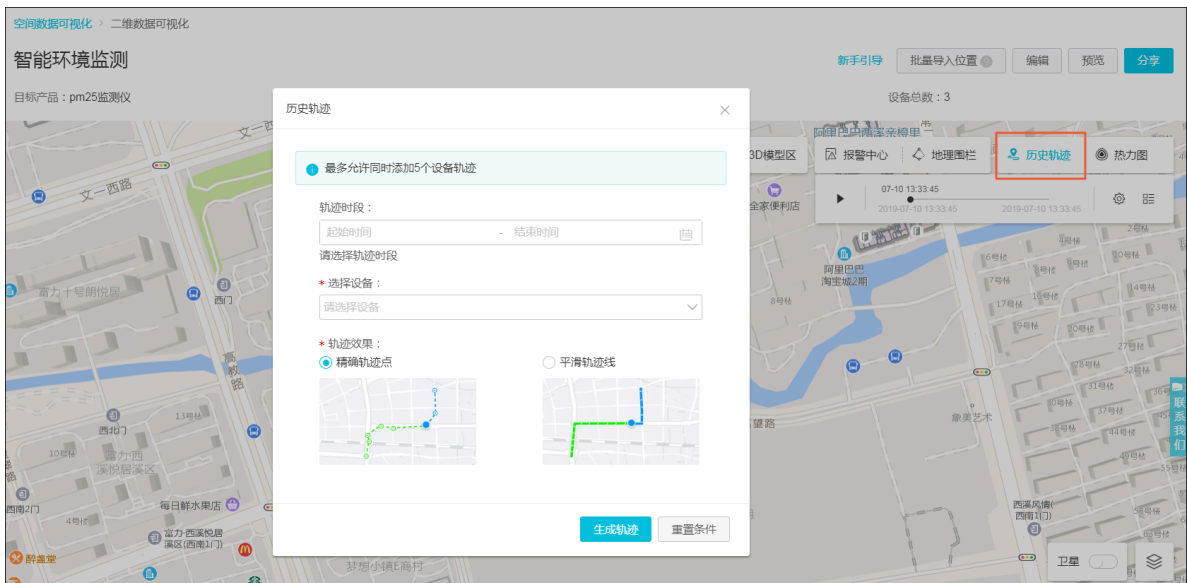
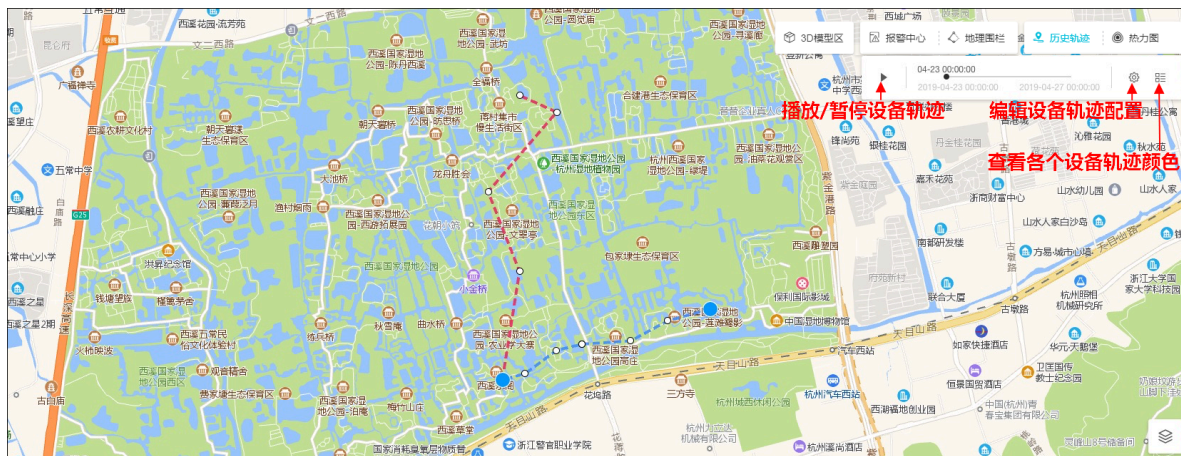


表 1-7: 参数说明

参数	说明
轨迹时段	选择设备轨迹的时间段。  说明: · 二维数据可视化服务仅保存近30天的设备数据，因此起始时间最早可设置为30天前。 · 在近30天内时间内，最长只支持显示7天的轨迹，即起始时间和结束时间最多间隔7天。
选择设备	选择需要查询历史轨迹的设备。  说明: · 建议选择有实际轨迹数据的设备，否则可能导致轨迹异常。 · 最多支持同时查询5个设备轨迹。
轨迹效果	历史轨迹显示的效果，包括精确轨迹点和平滑轨迹线。 · 精确轨迹点：是将已选“轨迹时段”内的实际设备移动时间，等比压缩到1分钟进行播放。 · 平滑轨迹线：是不带时间戳的，即不显示设备上报位置的具体时间点，仅显示设备移动轨迹。

3. 设置完成参数后单击生成轨迹。

在地图右上角，通过操作按钮可播放设备移动轨迹。



1.5 热力图

物联网数据分析服务支持通过热力图和点聚合的方式展示设备分布和属性等信息。本章将详细介绍热力图工具的功能和使用方法。

前提条件

已根据#unique_19完成了二维数据可视化场景的创建。

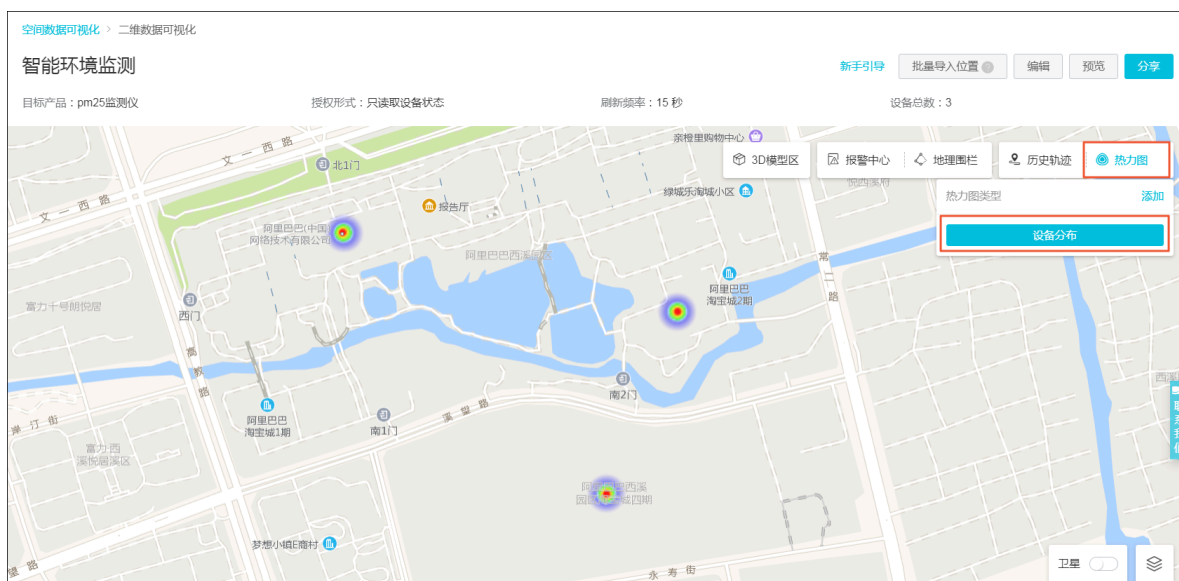
操作步骤

1. 在**物联网平台控制台**，选择**数据分析 > 空间数据可视化 > 二维数据可视化**，单击目标场景。
2. 在地图右上角单击**热力图**，通过配置热力图，可查看该场景中设备的分布或显示设备属性功能分布。



说明：

每个场景默认有一个热力图配置，可以修改，但不能删除。



3. 单击热力图类型右侧的添加，可设置热力图展示模式。配置完成后单击确定，保存配置。



说明:

最多支持设置3个属性的热力图，即除了默认的设备分布热力图之外，还可额外增加2个属性的热力图。

添加热力图

热力图仅支持数值类型属性 int float double，最多支持共3个属性热力图

热力图属性:

热力图效果:

配色:

设备分布

热成像

请选择

请选择

请选择

+ 添加热力图

热成像

点聚合(求平均)

点聚合(求和)

删除

样式说明

热成像效果

点聚合效果

确定

取消

表 1-8: 参数说明

参数	说明
热力图属性	包括设备分布和设备属性，但仅支持数值类型的设备属性（int，float和double）。 · 设备分布：按照设备的分布密度进行展示。 · 设备数值属性：展示设备的数值属性热力图。
热力图效果	包括热成像、点聚合两种模式。两种模式的效果可在样式说明中查看。

参数	说明
配色	热力图的配色，目前有3种颜色可选。

热力图效果配置示例如下：

- 设置热力图属性为设备分布，热力图效果为热成像：

添加热力图

热力图仅支持数值类型属性 int float double ，最多支持共3个属性热力图

热力图属性：

热力图效果：

配色：

设备分布

热成像

+ 添加热力图

显示热力图时，设备密度高，则配色偏左，反之偏右。



- 设置热力图属性为设备数值属性，热力图效果为热成像：

添加热力图

×

热力图仅支持数值类型属性 int float double，最多支持共3个属性热力图

热力图属性：

热力图效果：

配色：

整数属性

热成像



+ 添加热力图

显示热力图时，按照每个设备物模型中属性参数值的高低展示颜色。



说明:

设备物模型中属性参数值越高，热成像效果图中显示的颜色越深。例如，设备物模型中属性的参数值取值范围为1~100，当属性值为1时颜色最浅，属性值接近100时颜色最深。



- 设置热力图属性为设备数值属性，热力图效果为点聚合：

添加热力图

热力图仅支持数值类型属性 int float double，最多支持共3个属性热力图

热力图属性：

热力图效果：

配色：

整数属性

点聚合(求平均)

+ 添加热力图

显示热力图时，系统会自动对距离较近的设备进行聚合，并对数值属性进行求和或者求平均值。该项配置适用于PM2.5监测等场景。



说明:

系统会获取场景下所有带定位设备当前最新属性数据加权平均值。例如，当前场景有5个带定位的设备，其中4个有属性数据，那么会将4个设备的加权数据平均到5个设备上，显示在二维场景中。

$$(\text{Dev1有值} + \text{Dev2有值} + \text{Dev3有值} + \text{Dev4有值} + \text{Dev5无值}) \div 5$$



1.6 地理围栏

物联网数据分析服务支持为设备设置地理围栏，可用于儿童电子手表、园区设备外出报警等具有地理范围限制的场景。本章将详细介绍地理围栏工具的功能和使用方法。

前提条件

已根据[#unique_19](#)完成了二维数据可视化场景的创建，且该场景中需要设置地理围栏的设备必须使用[#unique_22/unique_22_Connect_42_section_sym_dwt_xgb](#)定位。

操作步骤

1. 在[物联网平台控制台](#)，选择[数据分析 > 空间数据可视化 > 二维数据可视化](#)，单击目标场景。

2. 在地图右上角单击地理围栏，选择绘制围栏的方式并配置参数，可为该场景中的设备，绘制地理围栏。

在地理围栏弹出窗中，单击绘制围栏，有如下三种绘制方式。

· 圆形围栏

选择圆形围栏，将鼠标移动到地图上，选中中心点，按住鼠标左键，绘制圆形围栏。

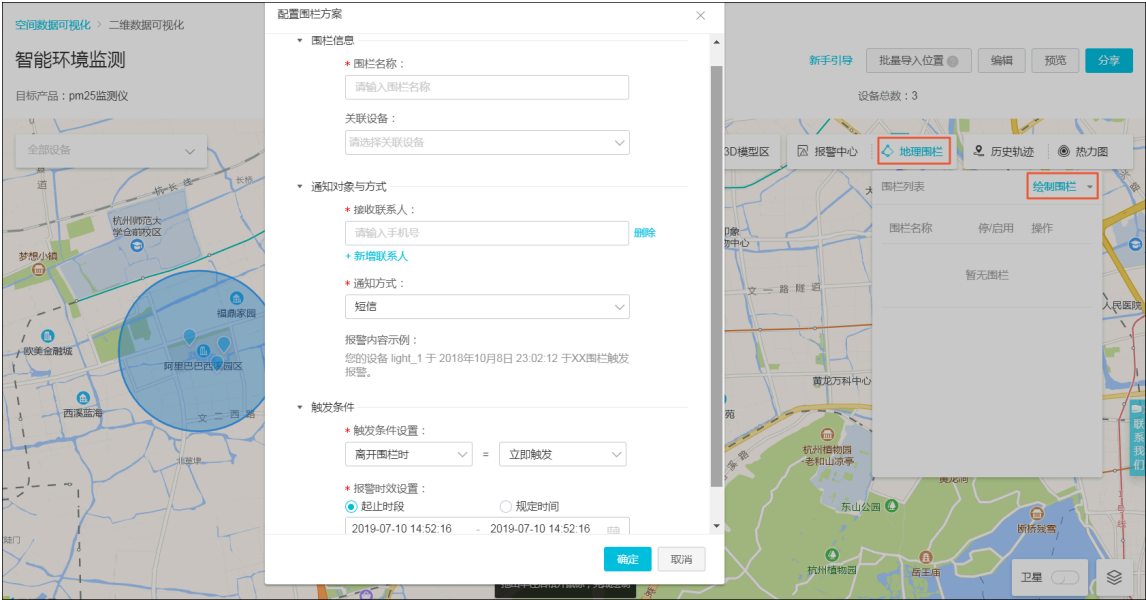


表 1-9: 参数说明

参数	说明
围栏名称	设置围栏名称，支持中文字、英文字母、数字和下划线（_），长度不超过12个字符。
关联设备	选择关联该场景中的设备。  说明： 若此处不选择关联设备，则创建地理围栏后，围栏状态为停用，选择关联设备后，围栏状态为启用。
接收联系人	输入围栏报警发生时，需通知的联系人手机号码。单击新增联系人，可添加多个联系人，最多可设置10个联系人。
通知方式	选择通知联系人的方式，有短信和电话两种方式。
触发条件设置	设置触发围栏报警的条件。

参数	说明
报警时效设置	配置报警时效设置后，只在该时间段内，设备触发报警条件时，才会通知报警内容。

- 多边形围栏

选择多边形围栏，将鼠标移动到地图上，按左键选择多边形围栏的每个角，完成多边形绘制后，双击左键配置围栏参数，参数设置请参见本文上方[表 1-9: 参数说明](#)。

- 行政区划围栏

选择行政区划围栏，将鼠标移动到地图上，选择行政区并单击左键，开始设置围栏参数，参数设置请参见本文上方[表 1-9: 参数说明](#)。

3. 设置完成围栏参数后单击确定，保存配置。

4. （可选）设置地理围栏后，可对围栏进行停/启用、编辑和删除的操作。

2 三维数据可视化

三维数据可视化服务通过空间建模展示设备实时状态，方便您查看设备状态并进行管理。

三维数据可视化主要功能包括：

- 支持拖拽建模；
- 支持IoT设备联动；
- 支持空间搜索。

三维数据可视化服务的操作视频请参见[三维数据可视化视频演示](#)。

创建场景

1. 登录[物联网平台控制台](#)。
2. 单击 数据分析 > 空间数据可视化选择三维数据可视化。



说明:

若您首次使用三维数据可视化服务，物联网数据分析服务会为您提供一个三维数据可视化体验示例，您可以根据示例创建您的第一个三维数据可视化场景。

3. 在编辑器下载处，下载模型编辑器后，使用模型编辑器制作您的场景模型。

场景模型的制作，请参考[搭建工具手册](#)。

搭建好场景后，单击编辑器上方导航栏中的 文件 > 导出，选择ThingJS场景包保存资源包到本地备用。

4. 在三维数据可视化页面，单击+图标创建场景。

5. 根据参数说明设置场景参数，并单击确定。



表 2-1: 参数说明

参数	说明
项目名称	设置您的场景名称，不超过12个字符。
目标产品或设备组	选择部署场景的目标产品或设备组。 目标产品或设备组中包含的设备，与您使用的场景模型关联。 · 创建产品的操作，请参见#unique_16。 · 创建设备组的操作，请参见#unique_8。

参数	说明
授权形式	授权形式，可分为只读取设备状态与读取并修改设备状态。 - 选择读取设备状态表示您授权第三方读取您的设备状态，展示在页面上。 - 选择读取并修改设备状态表示您授权第三方读取您的设备状态，并且操作您的设备来改变设备状态，主要用于对设备的远程控制。
刷新频率	刷新设备状态的频率，支持 秒、分钟、小时、天等时间间隔。刷新频率最小为1秒，最大为99天。
场景模型	上传您在步骤3中制作的场景模型，或使用三维数据可视化服务提供的Demo样例。

6. 配置设备关联参数。

下图以Demo示例场景为例，展示设备关联内容。

a) 双击进入下一层级，通过滚动鼠标和按左/右键调整3D模型视角。

您也可以单击界面右上方新手引导，查看操作3D模型的方法。

b) 在3D模型左上角单击关联设备，并在关联列表中，将您3D场景模型中的设备与IoT平台创建的设备关联起来。



7. 设备关联完成后，分别单击3D模型中的具体设备，设置设备的弹窗配置及属性。

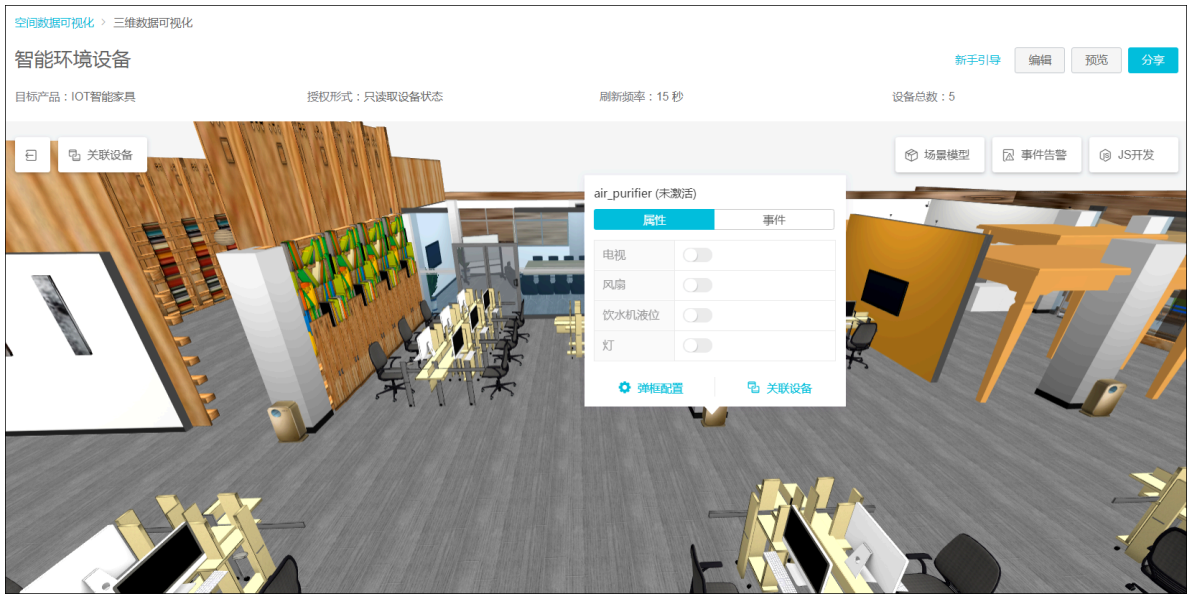


表 2-2: 参数说明

参数	说明
弹窗配置	您首先需要设置弹窗，为设备选择勾选希望展示/操作的属性，该设置将应用到产品下所有设备中。
属性	选择打开符合您设备的已设置好的属性按钮。  说明: 设备属性具体信息请参考#unique_25和#unique_26。
事件	展示该设备所有的事件上报记录。
关联设备	为该3D模拟设备关联IoT平台创建的设备。

8. 在3D模型界面右上角单击JS开发，对已创建好的场景模型进行JS补充。

具体操作方法请参见[平台部署及更新手册](#)。

 说明:

三维数据可视化场景支持按创建场景时设置的刷新频率发送设备的属性信息，在JS开发中可以添加如下message监听代码，获取三维数据可视化场景发送的设备属性数据，方便您做更加定制化的功能开发。

```
window.addEventListener('message', e => {
  const { data: { action, payload } } = e;
  if (action === 'deviceStatus') {
    console.log(payload);
  }
})
```



```
});
```

单击保存，可保存您修改的代码。

9. 在界面右上角单击各个按钮可进行更多操作。

3D模型界面右上角：

- 单击场景模型，可以更换已上传的场景模型。



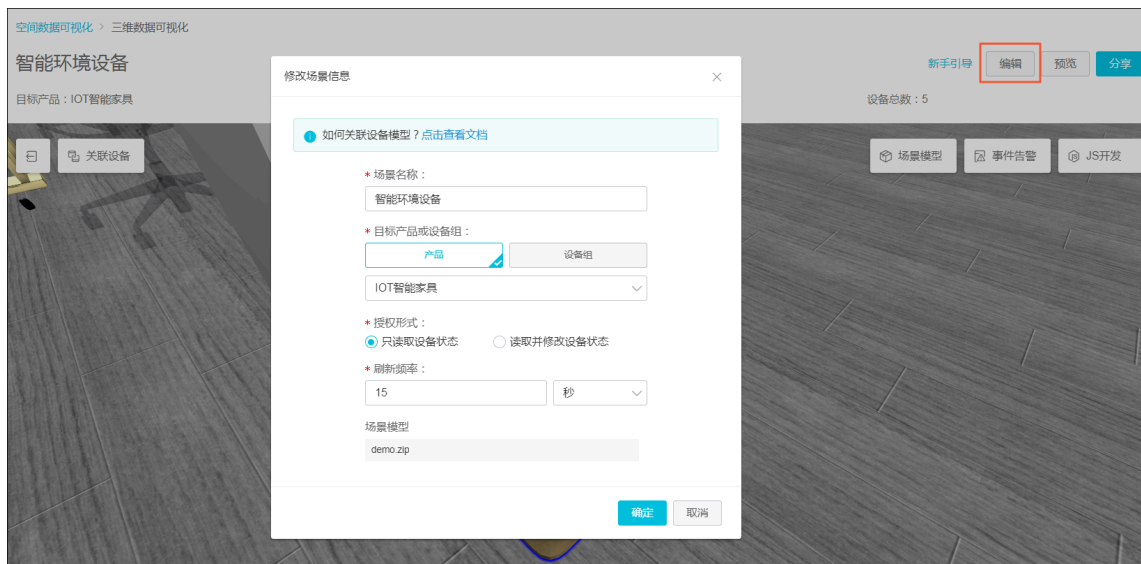
注意：

场景模型更换之后您需要重新关联设备，并设置各个设备的属性。

- 单击事件告警，查看所有设备的告警记录。

三维数据可视化界面右上角：

- 单击编辑，可以修改除场景模型之外的场景信息。



- 单击预览，可以全屏查看3D模型，按Esc键退出全屏。
- 单击分享，通过两种分享方式将链接分享给其他人。

分享

×

▼ 方式1 授权登录访问

请添加授权手机号码，并复制链接发送给授权用户查看。

分享链接：

https://gis.aliyun-iot-share.com/scene/gis/detail/

复制

单次登录有效时间：

1小时

▼

* 授权手机号（最多10个）：

请输入手机号

删除

+ 新增手机号

▼ 方式2 免登录访问（开发对接）

支持嵌入到用户自己系统中调用，对接 [开发文档](#) 后即可免登录。

URL：

Token：

https://gis.aliyun-iot-share.com/auth/gi

复制

测试链接：

https://gis.aliyun-iot-share.com/auth/gis/

复制

单次登录有效时间：

10小时

确定

取消

两种分享方式说明如下，详细的配置方法请参见[#unique_14](#)。

分享方式	描述
授权登录访问	通过授权手机号码分享场景，适合单独使用二维数据可视化服务的场景。
免登录访问	生成一个无需登录就能访问的URL，用户通过该URL直接访问已编辑好的二维数据可视化场景，适合需要将二维数据可视化做嵌入集成的用户或企业。

3 分享场景

空间数据可视化中的二维/三维数据可视化服务支持分享场景，本文介绍如何分享已创建的场景。

二维/三维数据可视化服务的分享场景功能有两种授权方式：授权登录访问和免登录访问。

前提条件

已根据[#unique_28](#)或[#unique_29](#)内容，完成了场景的创建。

操作步骤

1. 在[物联网平台控制台](#)，左侧导航栏选择数据分析 > 空间数据可视化。
2. 在二维数据可视化或三维数据可视化页面，单击已创建的场景，进入详情页面。

3. 在界面右上角单击分享。

· 授权登录访问

通过授权手机号码分享场景，适合单独使用二维/三维数据可视化服务的场景。

分享

方式1 授权登录访问

请添加授权手机号码，并复制链接发送给授权用户查看。

分享链接：

https://gis.portal.aliyun.test/scene/gis/detail/e45b806e

复制

单次登录有效时间：

1小时

* 授权手机号（最多10个）：

请输入手机号

删除

+ 新增手机号

方式2 免登录访问（开发对接）

确定

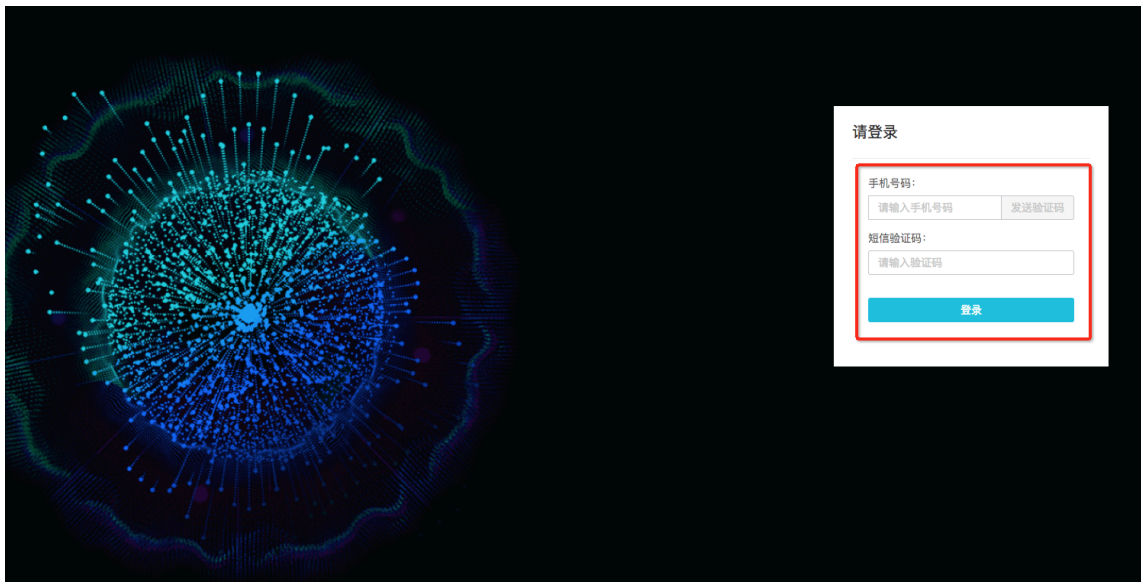
取消

参数说明如下：

参数	描述
分享链接	由空间数据可视化服务自动生成的，即将分享的场景链接，被授权的手机号访问该链接查看场景。
单次登录有效时间	被授权的手机号码用户单次登录场景的有效时间。

参数	描述
授权手机号	输入需要授权的手机号码，最多分享给10个手机号码。

被授权的手机号，访问分享链接后需要通过手机号码和短信验证码登录页面。



- 免登录访问

该分享方式会生成一个无需登录就能访问的URL，用户通过该URL直接访问已编辑好的二维/三维数据可视化场景，适合需要将二维/三维数据可视化做嵌入集成的用户或企业。

分享

方式1 授权登录访问

方式2 免登录访问（开发对接）

支持嵌入到用户自己系统中调用，对接 [开发文档](#) 后即可免登录。

URL :

Token :

https://gis.portal.aliyun.test/auth/gis/{h}

复制

测试链接 :

https://gis.portal.aliyun.test/auth/gis/

复制

单次登录有效时间 :

10小时

确定

取消

参数说明如下：

参数	描述
URL	由空间数据可视化服务自动生成的，即将分享的场景链接。可免登录访问。
Token	URL的Token。该Token是生成访问URL的唯一凭证，请妥善保管，一旦泄露，会造成您已编辑的二维/三维数据可视化场景泄露。单击右侧复制，可复制该Token。
测试链接	空间数据可视化服务生成的，为了方便用户测试免登录访问的链接。

48

文档版本：20190826

参数	描述
单次登录有效时间	有两种有效时间。 - 10小时：生成的URL只能使用10小时进行访问，超过该期限后，您需要使用页面上的Token来主动生成新的访问URL。详情请见本文下方Token生成免登录访问URL。 - 永久：生成的URL永久有效，若需要更新URL，请单击右侧的刷新重新生成新的URL。  注意： 永久有效的URL可以一直访问使用，请您自行确认风险。

Token生成免登录访问URL

本小节讲述了生成免登录访问URL的开源算法，并提供部分语言示例。

Token生成免登录访问URL的算法为开源算法，用以下步骤即可生成：

1. 在二维/三维数据可视化分享窗口中，复制免登录访问URL和Token。

例如，复制一个如下图所示二维数据可视化场景的URL和Token。

- URL: `https://gis.aliyun-iot-share.com/auth/gis/{hashToken}/test1234567890`
- Token: `abc`

分享

×

▶ 方式1 授权登录访问

▼ 方式2 免登录访问（开发对接）

① 支持嵌入到用户自己系统中调用，对接 [开发文档](#) 后即可免登录。

URL :

`https://pre-gis.aliyun-iot-share.com/au`

Token :

`XseR49Pi` [复制](#) [刷新](#) [?](#)

测试链接 :

`https://pre-gis.aliyun-iot-share.com/auth/gis/JDJhJDE1` [复制](#)

单次登录有效时间 :

永久

10小时

✓ 永久

确定

取消



说明:

如果仅测试免登录访问功能，请在测试链接右侧单击复制，可直接在浏览器中访问该二维/三维数据可视化场景。

2. 对Token进行bcrypt运算，生成midToken。

对上述二维数据可视化场景示例中的Token：abc进行bcrypt运算后，获得如下返回结果：



说明：

由于bcrypt算法特性，每次进行bcrypt运算后获得的midToken结果都不同。

```
$2a$10$td0GQDWPLnE98pRHaFB/n.FYG5979ATZ4uXVPVw7f3omKUF0Htj.K
```

3. 对bcrypt运算后的结果（即midToken）进行base64加密，生成hashToken。

对上一步获得的示例midToken进行base64加密后获得如下结果：

```
JDJhJDEwJHRkMEDRRFdQTG5F0ThwUkhRkIvbi5GWUc1OTc5QVRaNHVYVlBWdzdmM29tS1VGT0h0ai5L
```

4. 将base64编码后的结果替换进免登录访问URL中的{hashToken}即可生成免登录访问URL。

您的免登录访问URL格式如下：

- 二维数据可视化：https://gis.aliyun-iot-share.com/auth/gis/{hashToken}/xxx
- 三维数据可视化：https://bim.aliyun-iot-share.com/auth/bim/{hashToken}/xxx

即，将步骤3中获得的结果，替换到步骤1中复制出来的URL中，则获得如下可分享给其他用户的免登录访问链接，单次登录时效为10小时：

```
https://gis.aliyun-iot-share.com/auth/gis/JDJhJDEwJHRkMEDRRFdQTG5F0ThwUkhRkIvbi5GWUc1OTc5QVRaNHVYVlBWdzdmM29tS1VGT0h0ai5L/test1234567890
```

您只需要在URL的有效期内重复以上步骤，生成新的URL，替换旧的URL即可。

下面用几种语言举例描述Token生成免登录访问URL的过程。由于算法为开源算法，未列举的语言可自行查找实现。

· Java实现

```
import org.apache.commons.codec.binary.Base64;
import org.springframework.security.crypto.bcrypt.BCryptPasswordEncoder;

public class TokenUtil {
    private static final BCryptPasswordEncoder encoder = new BCryptPasswordEncoder();
    public static String encodeBase64(String encodedStr) {
        {
            byte[] debytes = Base64.encodeBase64(encodedStr.getBytes());
            return new String(debytes);
        }
    }
    public static String encodeBCrypt(String token){
```

```

        return encoder.encode(token);
    }
    public static void main(String[] args) {
        String token = "123456"; //页面上的token
        String midToken = TokenUtil.encodeBCrypt(token); //生成中间
token
        String hashToken = TokenUtil.encodeBase64(midToken); //生成
hashToken
        String URL = "https://gis.aliyun-iot-share.com/auth/gis/" +
hashToken + "/xxx";
        System.out.println("您的分享url为: " + URL);
    }
}

```

- Node.js实现

```

var bcrypt = require('bcryptjs');
const saltRounds = 10;
const salt = bcrypt.genSaltSync(saltRounds);
const token = "123456" //页面上的token
const midToken = bcrypt.hashSync(token, salt); //生成中间token
const midTokenBuf = new Buffer(midToken);
const hashToken = midTokenBuf.toString('base64'); //生成hashToken
const url = "https://gis.aliyun-iot-share.com/auth/gis/" + hashToken
+ "/xxx";
console.info("您的分享url为: " + url)

```

- Python实现 (Python 3.0版本)

```

# coding=utf-8
import bcrypt
import base64
if __name__ == '__main__': # Program start from here
    token = b"123456" # 页面上的token
    midToken = bcrypt.hashpw(token, bcrypt.gensalt(prefix=b"2a"))
    # 中间token
    hashToken = base64.b64encode(midToken).decode() #生成hashToken
    url = "https://gis.aliyun-iot-share.com/auth/gis/" + hashToken +
"/xxx"
    print ("您的分享url为: " + url)

```