

阿里云 物联网平台

数据分析

文档版本：20190409

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>

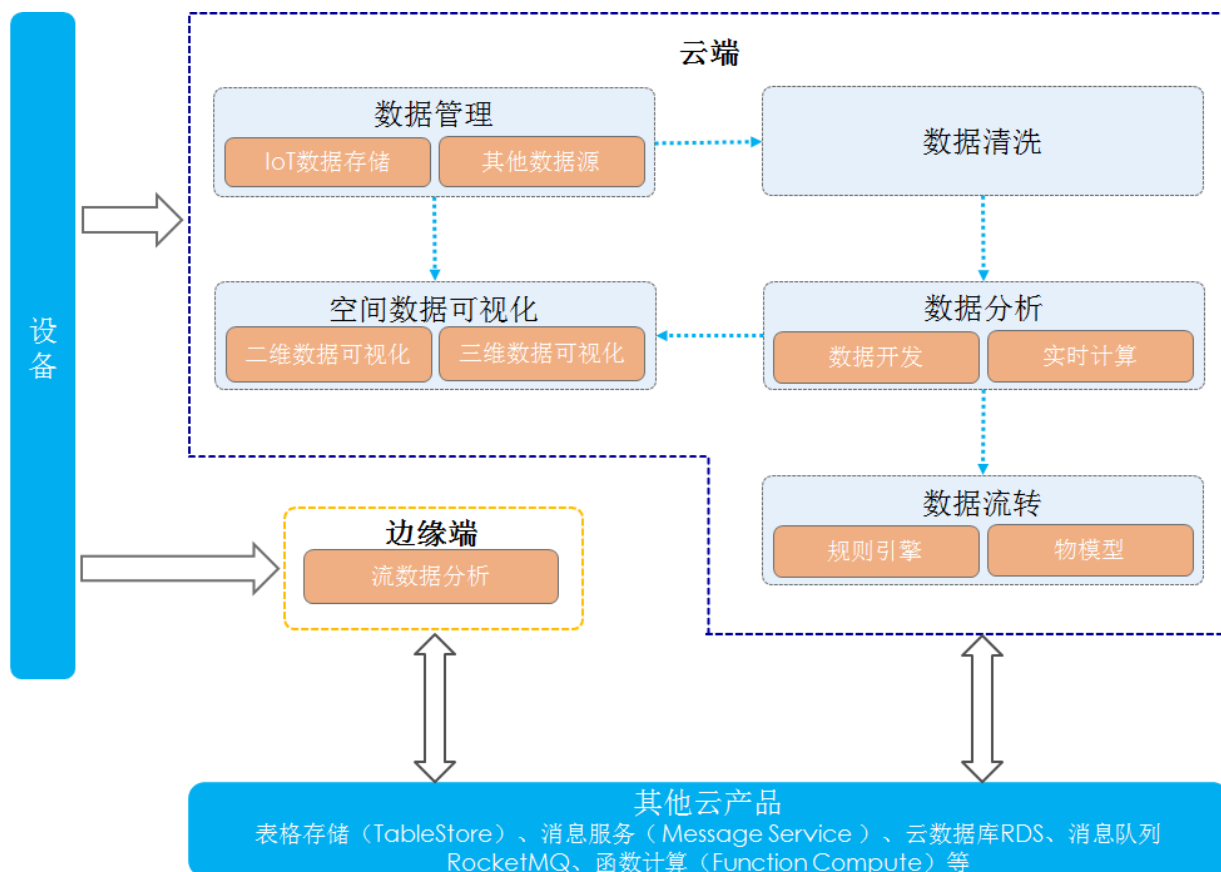
目录

法律声明.....	I
通用约定.....	I
1 什么是物联网数据分析.....	1
2 数据管理.....	4
2.1 IoT数据存储.....	4
2.2 其他数据源.....	5
3 流数据分析.....	7
3.1 任务管理.....	7
3.2 组件编排任务.....	9
.....	15
.....	16
3.3 SQL类型的流计算任务.....	18
4 空间数据可视化.....	24
4.1 二维数据可视化.....	24
4.2 二维数据可视化设备定位.....	32
4.3 三维数据可视化.....	39
4.4 空间数据可视化分享场景.....	46
5 视频演示.....	54
5.1 流数据分析.....	54
5.2 二维数据可视化.....	54
5.3 三维数据可视化.....	54
6 物联网数据分析服务.....	55

1 什么是物联网数据分析

物联网数据分析，又称Link Analytics，是阿里云为物联网开发者提供的设备智能分析服务，全链路覆盖了设备数据生成、管理（存储）、清洗、分析及可视化等环节。有效降低数据分析门槛，助力物联网开发工作。

架构信息



功能介绍

· 数据管理

物联网数据分析服务提供轻松易上手、快捷低成本的数据管理能力。同时支持一键配置IoT设备数据存储和业务数据管理，支持IoT设备数据与业务数据的跨域分析。

· 数据开发

提供一站式全域数据的聚合查询能力，您可以根据业务场景，快速搭建分析任务。

- 一站式：支持SQL查询物联网平台系统数据、设备数据和授权业务数据。
- 快捷：即开即用，无需任何数据流转或者存储环节。
- 标准：标准SQL的查询服务。

- 流数据分析

流数据分析是一套基于Apache Flink构建的一站式、高性能实时大数据处理功能。广泛应用于流式数据、离线数据的处理。针对物联网场景改造的可拖拽组件式编排，极大降低了实时数据分析的门槛；支持边缘网关的配合使用，特别适用于工业物联网场景。

- 空间数据可视化

针对IoT数据特点，支持二维、三维空间数据的可视化，用数据连接真实世界。

- 二维数据可视化可以在地图上实时展示设备的运行状态，方便您查看、管理设备。支持将结果页URL授权分享给其他用户，用于制作数据大屏等场景。同时配套提供对应的低功耗网络定位功能，实时了解设备位置。
- 三维数据可视化提供海量模型及编辑器，通过简单拖拽建模，与物联网平台设备关联，轻松构建三维空间可视化。支持将结果页URL分享或嵌入到指定系统中，实时展示设备运行状态，对设备进行远程控制。

应用场景

- 智能停车场

一个智能的停车场，可以实时展示车位使用现状、计算还能容纳多少排队车辆进入，并给出停车场当日收入。

使用地磁感应器设备采集停车位状态信息。在物联网平台上定义地磁感应器物模型，使用数据开发功能，对停车场现状、排队数据、和收入进行分析。

- 电子围栏

在物品管理、儿童手表、电子锁、区域串货管理等场景，可使用二维数据可视化功能，定义围栏，当物品超出围栏范围时，配置报警。特点如下：

- 支持点圆围栏、自定义多边形围栏、行政区域围栏。
- 支持定义围栏内、围栏外、触发围栏持续时长。
- 支持灵活配置报警短信、报警电话。

- 轨迹还原

在物流追踪、设备管理等场景，可以使用二维数据可视化功能，在地图上清晰展示设备轨迹。

- 工业流水线设备监控

实时监控工业流水线上的设备运行情况，对温度、液位、压力等数据进行秒级或分钟级聚合。

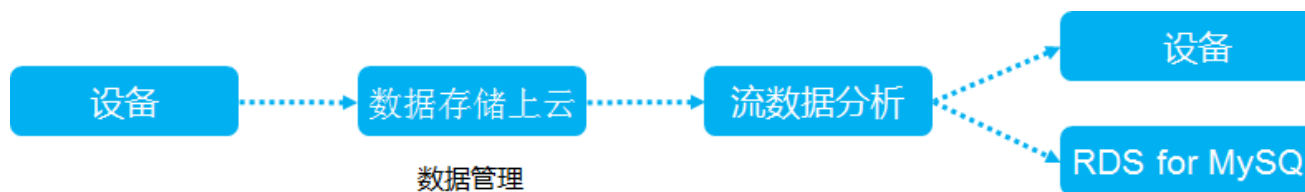
物联网数据分析服务中的流数据分析功能，支持高并发数据的实时聚合，可以做到毫秒级响应。

使用方案如下：

- 边缘端方案



- 直接上云方案



2 数据管理

2.1 IoT数据存储

您可以使用该功能存储设备运行时的数据。物联网平台免费提供30天的存储时间，若您需要存储更久，可以使用IoT数据存储功能，新建数据存储并设置期望存储时长。存储下来的数据，可以使用实时计算或数据开发（即将上线）功能进行分析。



说明：

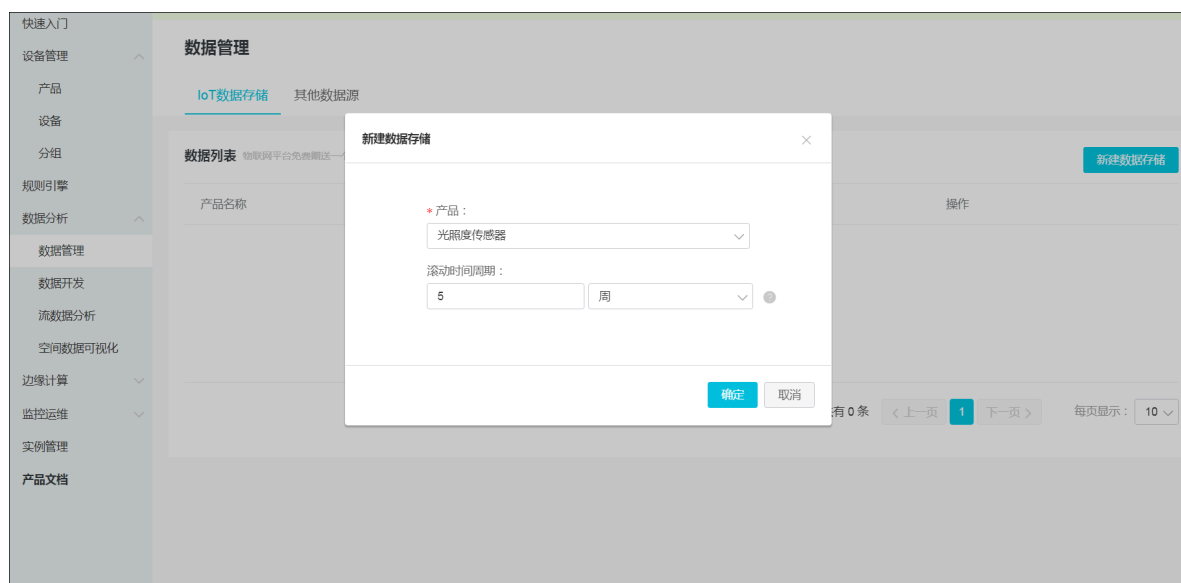
- 未设置物模型的设备数据不会在此存储。
- 数据分析产品尚在公测期间，公测期可免费使用。

操作步骤

1. 登录[物联网平台控制台](#)。
2. 左侧导航栏选择数据分析 > 数据管理。
3. 在IoT数据存储界面，单击新建数据存储。
4. 选择产品和滚动时间周期。

滚动时间周期可以周（7天）、月（30天）、年（365天）为单位设置，也可以选择永久。

如果在2019年3月1日选择存储两个月的数据（60天），那么数据存储周期为2019年3月1日至2019年4月29日。



数据列表中显示新建完成的数据存储任务。您可以编辑或删除该任务。

2.2 其他数据源

您可以使用其他数据源功能（原数据源配置），配置数据库账号，将RDS上的业务数据与IoT产生的运行时数据进行关联分析。支持结合实时计算功能进行实时数据分析，支持结合数据开发（即将上线）功能编写SQL进行自主数据分析。

前提条件

目前仅支持RDS for MySQL类型的数据源。您需要在RDS中，提前增加如下IP白名单：

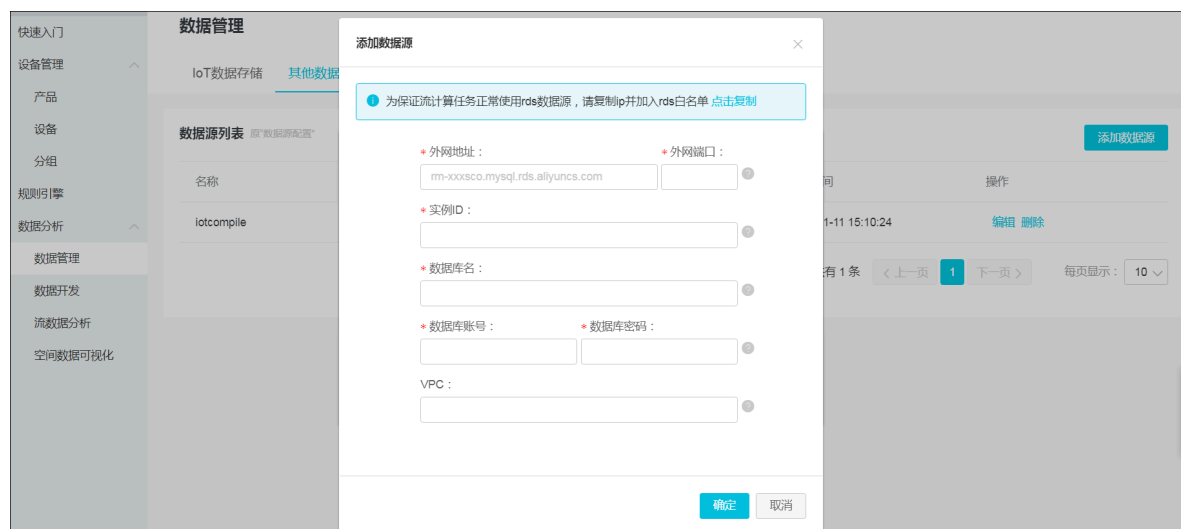
```
47.102.58.0/16,10.152.0.0/16,10.154.0.0/16,11.132.0.0/16,11.178.0.0/16,11.217.0.0/16,11.219.0.0/16,11.223.69.0/24,11.223.70.0/24,11.222.0.0/16,11.223.0.0/16,11.200.0.0/16,11.193.116.41
```

设置白名单的具体操作，请参考[设置白名单](#)。

操作步骤

1. 登录[物联网平台控制台](#)。
2. 左侧导航栏单击数据分析 > 数据源配置。
3. 在数据管理页面，单击其他数据源 > 添加数据源。
4. 填写数据源名称，并单击下一步。
5. 配置数据源参数，并单击确定。

单击确定后，物联网平台将自动触发测试，检验是否连接正常。若提示报错信息，请更正参数后重新点击确定。



数据源配置	对应云产品信息
外网地址	目前仅支持RDS的外网地址。
实例ID	数据库实例的ID

数据源配置	对应云产品信息
数据库名称	数据库名称
数据库账号、数据库密码	数据库登录账号及对应密码
VPC	如果该数据库在VPC网络中，需要填写VPC名称（实例ID）。

以上参数可以从RDS控制台上获取：



6. 数据源配置列表页面，支持按数据源名称进行模糊查询，也支持编辑和删除操作。



说明：

如果数据源被流计算任务依赖了，则需要先去掉依赖才能删除数据源。

3 流数据分析

3.1 任务管理

通过单击数据分析 > 流数据分析，进入任务管理页面。

支持按照任务名称进行模糊查询；支持创建，查看，复制和删除任务。

物联网平台	任务管理
设备管理	
边缘管理	
规则引擎	
数据分析	
数据源配置	
流数据分析	
空间数据可视化	
扩展服务	

任务列表

任务名称	描述	状态	类型	创建时间	更新时间	操作
test	xxxx	未发布	组件编排	2018-09-28 19:00:12	2018-09-28 19:01:03	查看 复制 删除

共有 1 条 < 上一页 1 下一页 > 每页显示: 10

任务创建

单击创建任务，可以新建、编辑、发布一个任务。

具体请参考后面两篇文档：组件编排任务、SQL类型的流计算任务。



说明：

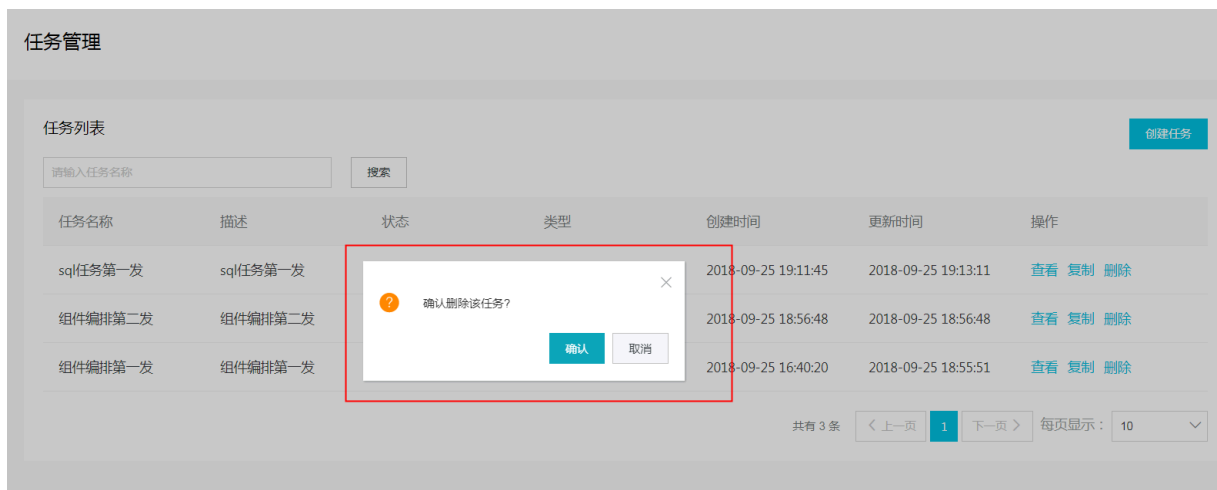
若您在流数据分析页面撤回正在边缘端执行的任务，边缘端将收到通知。

任务删除

任务状态为发布中或已发布的不能删除，其他状态可以删除。

单击删除后，会弹出二次确认框。

再次点击确认之后会删除此任务。



任务复制

单击复制按钮，复制一个任务。

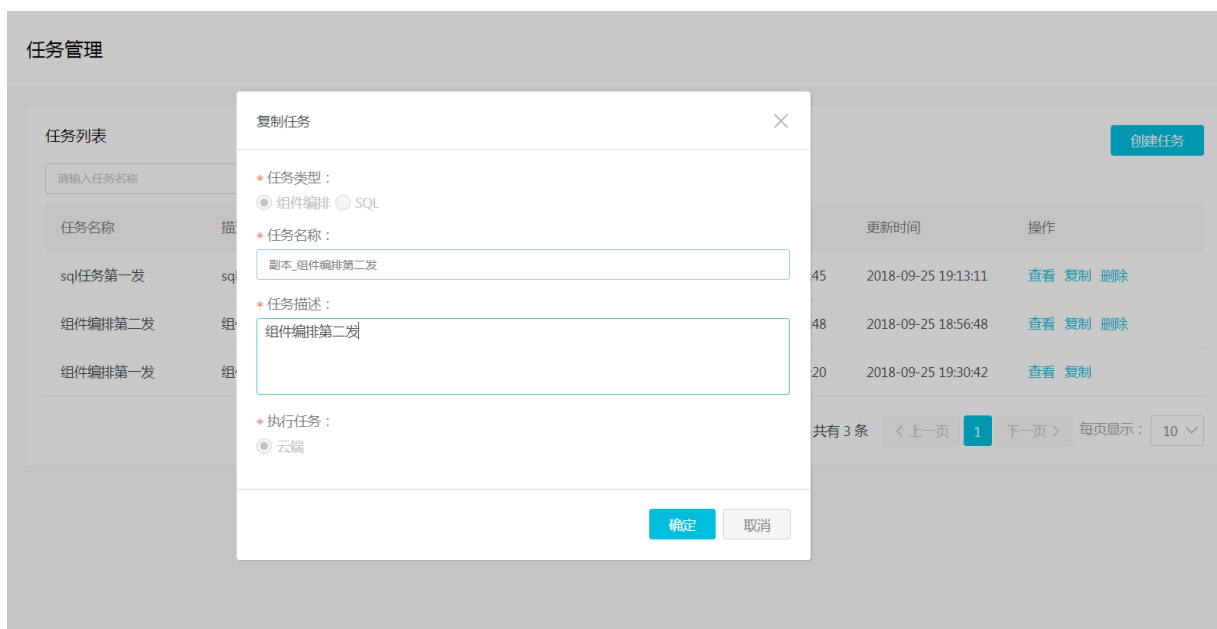
任务类型和执行任务会继承被复制的任务且不能修改。任务名称默认为##_#####。任务描述为被复制任务的描述。

单击确定之后将复制原来任务的所有组件及其设置。



说明:

数据源输出组件里的数据表名需要修改，否则可能发布失败。



3.2 组件编排任务

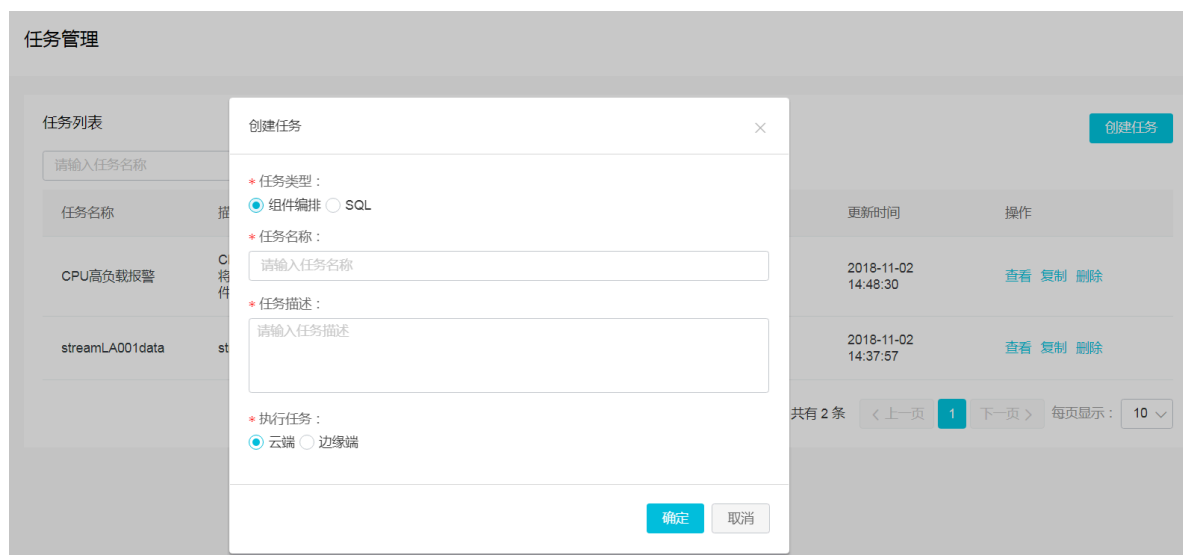
下文介绍如何创建一个组件编排任务。

操作步骤

1. 在任务管理页面，单击右上角的创建任务。

任务类型选择组件编排。输入任务名称和描述，选择在云端或边缘端执行任务。

单击确定，新建一个组件编排类型的流计算任务。



2. 单击查看，进入组件编排的页面。

组件编排目前支持设备输入、数据源输出、数据过滤、聚合计算四个基础组件和异常检测一个高级组件。

可以采用拖拽的方式将组件拖入到右侧空白处进行编排。



3. 拖拽一个设备输入组件。

仅支持添加一个设备输入组件。

如果需要删除组件，需先选中组件再按delete键即可删除组件。



单击设备输入组件图标，右侧会弹出组件的设置窗口。

选择设备输入组件来自于哪个产品，设备，需要哪些属性。输出节点里会相应显示选中的属性。



说明:

时间和设备名称无需选择，默认会作为输出节点。

数据源输入

* 产品选择

LA测试高级产品

* 设备选择

全部设备 ×

* 属性选择

工作电压 × 工作电流 ×

* 输出节点

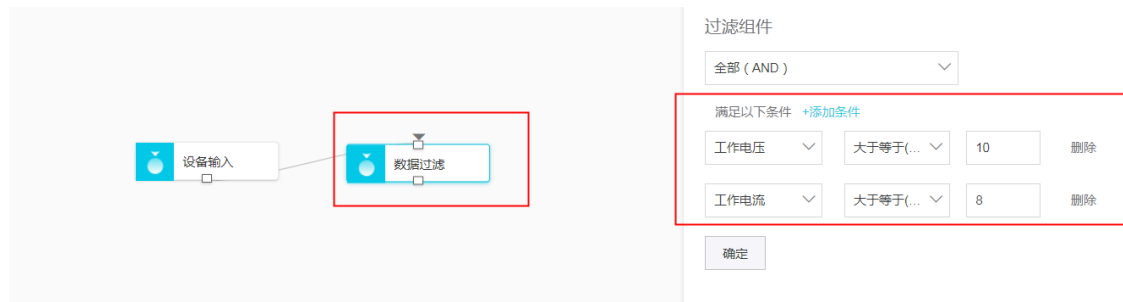
属性名称	数据类型
时间	TIMESTAMP
设备名称	STRING
工作电压	DOUBLE
工作电流	DOUBLE

确定

4. 拖拽一个数据过滤节点，过滤掉不想要的的数据。

将设备输入组件的输出和数据过滤组件的输入用线连接起来，然后单击数据过滤组件进行设置。

下图添加了2个数据过滤条件，工作电压大于等于10和工作电流大于等于8。



还可以再添加一个数据过滤组件，条件是第一个过滤组件的反向条件，比如工作电压小于10或工作电流小于8。



通过数据过滤组件，即可实现数据过滤，丢弃掉不想要的的数据，也可以实现数据分流。

5. 为两个流分别接上聚合计算组件。



组件设置里,

- 时间属性会默认指定
- 可选的计算维度只会列出非数值型的，此处选择设备名称
- 计算度量只会列出数值型的，此处选择工作电压和工作电流
- 统计函数支持最大，最小，平均和求和，此处先选择最大和最小
- 时间窗口指的是在多大的时间范围内进行聚合统计操作，这里选择60秒，意味着每隔60秒按照设备名称维度统计一次工作电压和工作电流的最大值和最小值。
- 输出节点会自动显示。包括时间，设备名称，工作电压最大值，工作电流最大值，工作电压最小值和工作电流最小值。

属性名称	字段类型
时间	TIMESTAMP
设备名称	STRING
工作电压_最大值	DOUBLE
工作电流_最大值	DOUBLE
工作电压_最小值	DOUBLE
工作电流_最小值	DOUBLE

6. 为每个流再添加一个数据源输出组件，将数据输出至数据库中。

单击数据源输出组件，进行设置。

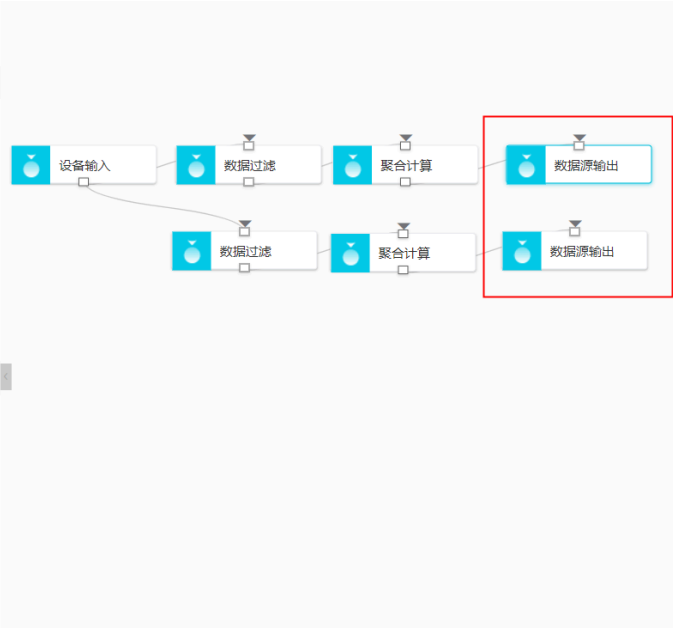
选择输出数据源和数据表，将输出节点与数据表中相关字段一一映射。

比如，将聚合计算中产生的节点“工作电压_最大值”与表中“max_double”字段进行映射，那么数据导出后，可以在数据表中max_double字段找到工作电压最大值的数据。



说明:

数据表中字段数据类型需要与节点数据类型匹配。表中字段不要重复使用，每个字段对应唯一节点。



数据源输出

* 数据源

测试

* 数据表

table001

* 输出映射 (数据类型要和数据库匹配) :

是否输出	输出节点	类型	选择数据库字段
☒	时间	TIMESTAMP	time
☒	设备名称	STRING	name
☒	工作电压_最大值	DOUBLE	max_double
☐	工作电流_最大值	DOUBLE	请选择
☒	工作电压_最小值	DOUBLE	min_double
☐	工作电流_最小值	DOUBLE	请选择

确定

- 7. 单击下方的保存图标按钮，保存建立的任务。
- 8. 任务设置完毕后，单击下方的发布图标即可进行任务发布。

发布之后，后台会开启流计算任务进行实时计算，将计算结果不断的输出到设置的数据源的数据表中。



说明:

若任务在边缘端执行，您还需参考[边缘流计算分析](#)，完成边缘任务部署。

- 9. (可选) 发布状态的任务可以执行撤回操作。

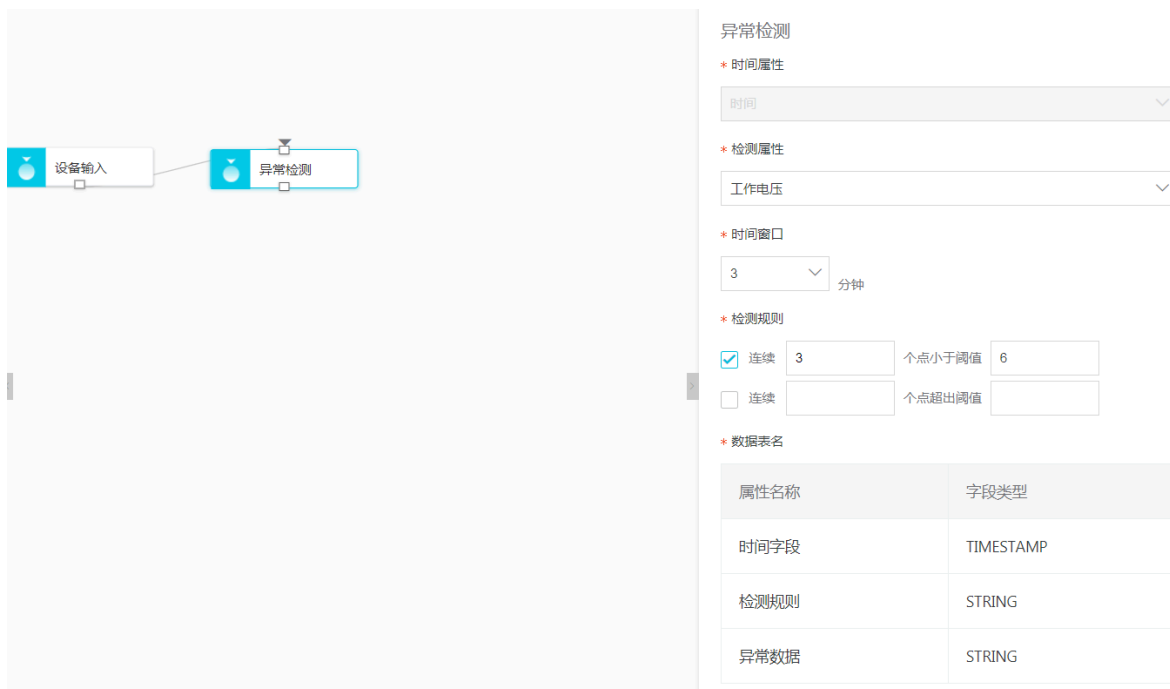
撤回之后，后台会停止流计算任务，数据源输出节点也就不会再有数据输出到数据表了。但是数据表里已有的数据还会保留。

操作步骤

异常检测

以下内容将指导您如何新建一个使用异常组件的任务。

1. 拖拽设备输入组件和异常检测组件。



The screenshot shows a workflow editor on the left with two components: '设备输入' (Device Input) and '异常检测' (Anomaly Detection). The '异常检测' component is selected, and its configuration panel is shown on the right.

异常检测

- * 时间属性: 时间
- * 检测属性: 工作电压
- * 时间窗口: 3 分钟
- * 检测规则:
 - ☒ 连续 3 个点小于阈值 6
 - ☐ 连续 个点超出阈值
- * 数据表名:

属性名称	字段类型
时间字段	TIMESTAMP
检测规则	STRING
异常数据	STRING

- 检测规则目前支持2种：连续N个点小于阈值A，连续N个点超出阈值B，这两个规则之间是或的关系，只要其中一个规则满足就会输出异常。
- 检测属性此处先选择工作电压（只能选择一个数值型属性），假设：

a设备上报数据的时间间隔是10秒

b检测规则是连续3个样本数据小于阈值9

这样如果要有3个样本则需要30秒的时间。

如果希望样本数足够大，比如是3个样本的6倍，则时间窗口至少=30秒*6倍=3分钟（这样能保证至少有18个样本数据）；时间窗口选择3分钟意味着会每三分钟为一个窗口去检测异常（18个样本里是否有连续3个样本数据小于阈值9），关闭后再开启下一个三分钟的窗口接着检测。

- 输出节点为时间，检测规则，异常数据。

2. 再添加一个数据源输出组件。

这样检测到的异常数据就可以输出到设定的数据源里的数据表了。

3. 单击保存图标按钮，保存建立的任务。

操作步骤

维表join

以下内容将指导您如何使用维表连接组件。

使用维表连接组件，您可以将其他数据源引入组件编排一起使用，丰富数据类型。

1. 拖拽设备输入组件。
2. 拖拽维表join组件，并设置参数。

是否输出	来源	输出节点
☒	流	时间
☒	流	设备名称
☒	流	空气质量指数
☒	流	开关
☐	流	PM25浓度
☐	流	PM25值
☒	流	空气湿度

- 指定希望引入的数据源（指定数据源和维表）
- 设置连接方式，确定两个表的join方式与最终的数据集合范围，即下图阴影部分。

目前支持两种连接方式，左图为内连接，右图为左连接。



- 新增连接条件。只有相同数据类型的主键才能连接两个表。支持添加多个连接条件。
- 在列表中勾选希望输出的字段。其中，“主键”必须勾选。

3. 再添加一个数据源输出组件。

这样数据就可以输出到设定的数据源里的数据表中。

4. 单击保存图标按钮，保存建立的任务。

3.3 SQL类型的流计算任务

下文介绍如何创建一个SQL类型的流计算任务。

操作步骤

1. 在任务管理页面，单击右上角的创建任务。

任务类型选择SQL，输入任务名称和描述，选择在云端或边缘端执行任务。

单击确定，新建一个SQL类型的流计算任务。

任务管理

任务列表

请输入任务名称

任务名称

CPU高负载报警

streamLA001data

创建任务

* 任务类型：

☐ 组件编排 ☒ SQL

* 任务名称：

sql任务第一发

* 任务描述：

sql任务第一发

* 执行任务：

☒ 云端 ☐ 边缘端

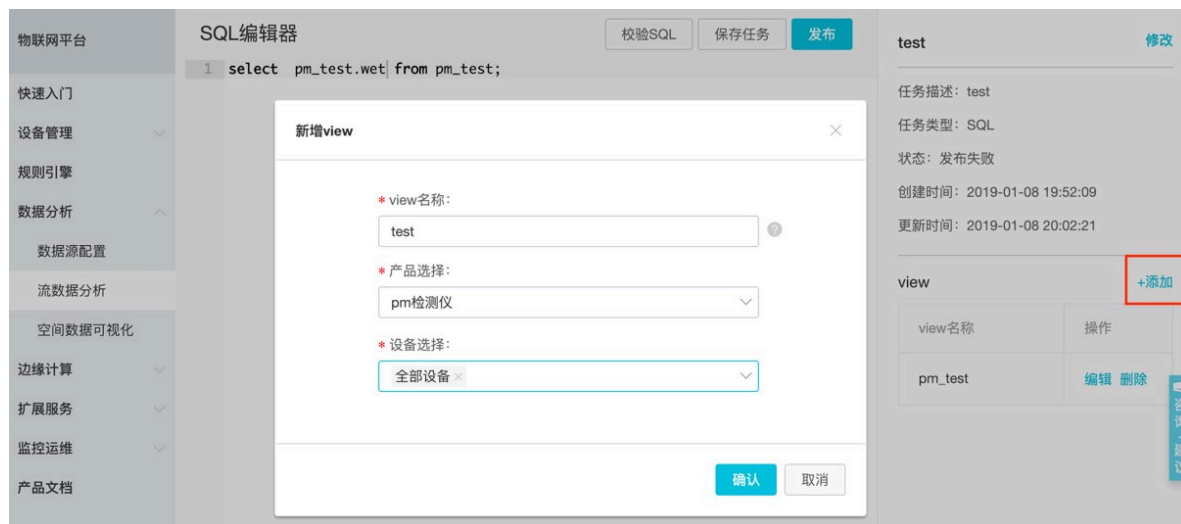
2. 单击查看。

任务管理

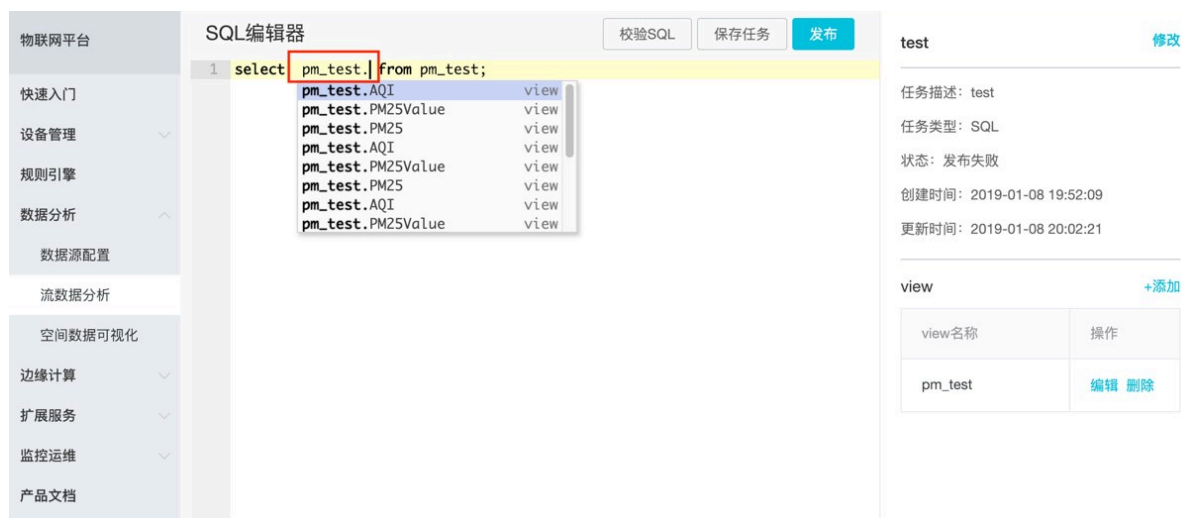
任务列表							创建任务
请输入任务名称		搜索					
任务名称	描述	状态	类型	创建时间	更新时间	操作	
sql任务第一发	sql任务第一发	未发布	SQL	2018-09-25 19:11:45	2018-09-25 19:11:45	查看 复制 删除	
组件编排第二发	组件编排第二发	未发布	组件编排	2018-09-25 18:56:48	2018-09-25 18:56:48	查看 复制 删除	
组件编排第一发	组件编排第一发	已撤回	组件编排	2018-09-25 16:40:20	2018-09-25 18:55:51	查看 复制 删除	
共有 3 条							
< 上一页		1	下一页 >		每页显示：		10

3. 在SQL编辑器页面右侧的，view页签中单击添加，对产品进行建表，方便在SQL中引用，如下图`pm_test.wet`（表名.属性）所示。

设置view名称并选择产品和设备后单击确定。



添加完成view后，在SQL中引用。

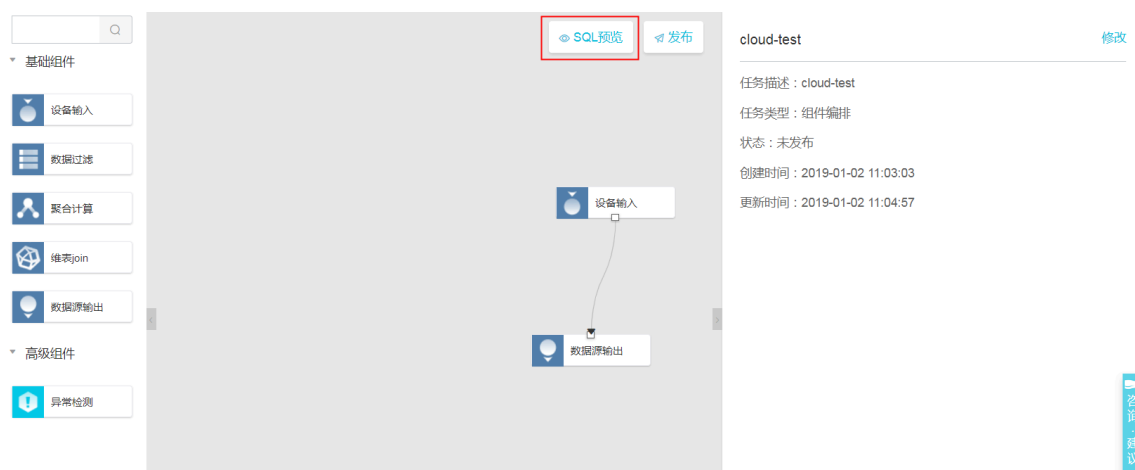


4. 在SQL编写页面，输入SQL之后，单击SQL校验，会对SQL的正确性进行初步校验。

- 如果校验通过，则可以进行下一步。
- 如果检验失败，则会提示失败。

请根据提示信息更改SQL内容，若对提示信息有疑问或不知道如何修改，则可以从流数据分析页面，选择一个组件编排任务，单击该任务后的查看，进入组件编排，单击SQL预览，参考SQL语句。

根据参考内容重新编写SQL后，再次进行校验，直至校验通过后，进行下一步操作。



5. 任务设置完毕后，单击发布即可进行任务发布。

发布之后，后台会开启流计算任务进行实时计算，将计算结果不断的输出到设置的数据源的数据表中。



说明:

若任务在边缘端执行，您还需参考[边缘流计算分析](#)，完成边缘任务部署。

4 空间数据可视化

4.1 二维数据可视化

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

目前仅支持高级版产品使用二维数据可视化服务。

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

使用二维数据可视化服务之前，您必须为待使用该功能的设备配置地理位置。

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。两种设置方法的详细操作请见[二维数据可视化设备定位](#)。



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。

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。
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

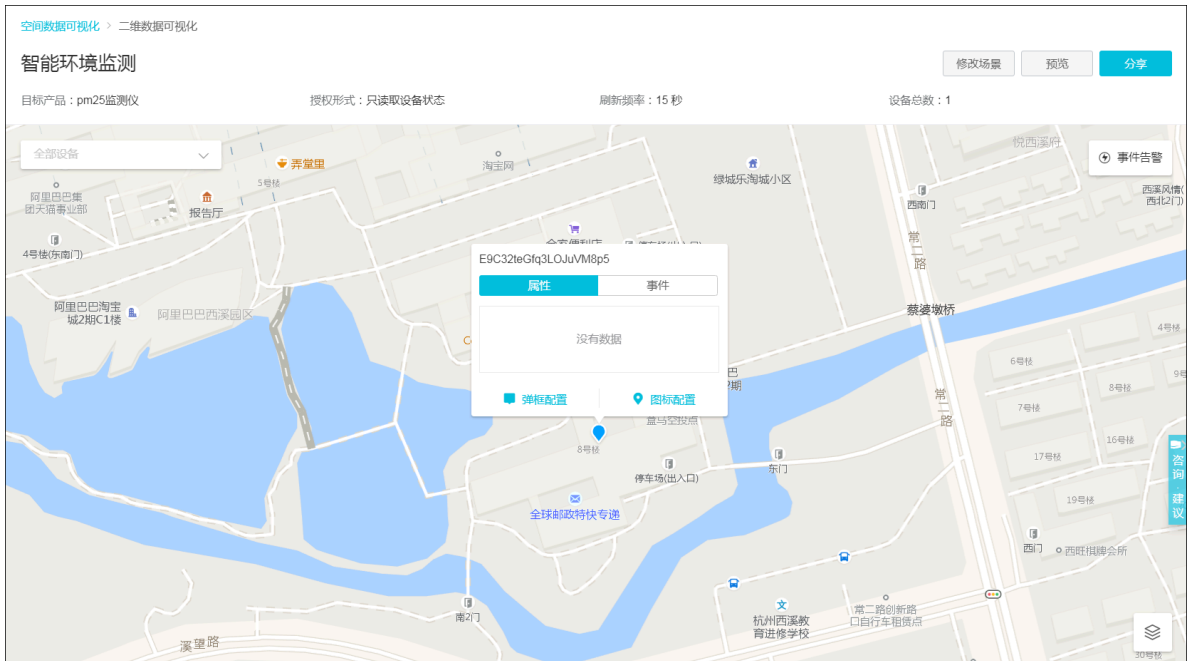
取消

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 设备分组 。
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。

参数	说明
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. 对地图上展示的设备数据进行配置。



· 弹框配置：

单击弹窗配置，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窗。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。

弹框配置

该设置将应用至所属产品的全部设备，仅支持布尔、枚举、数值类型属性。

☒ 二氧化碳浓度

☒ PM25浓度

☒ 光照度

☐ 温度

☐ 声音分贝值

☐ 湿度

☐ 地理位置

确定

取消

· 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，也可以选择不展示。配置完成后单击确定使配置实时生效。

[illegible]

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。

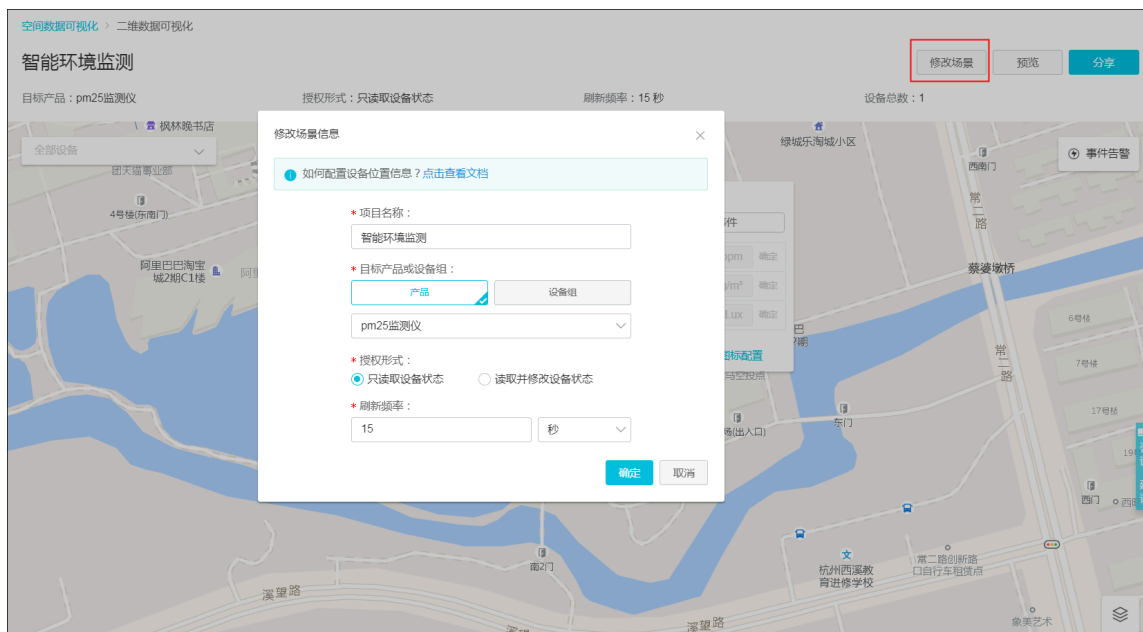
6. 在界面右上角单击各个按钮可进行更多操作。

地图右上角：

- 单击事件告警，可查看所有设备的事件上报记录。

二维数据可视化页面右上角：

- 单击修改场景，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

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[空间数据可视化分享场景](#)：

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。

4.2 二维数据可视化设备定位

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：

- 设备上报经纬度：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

设备上报经纬度

1. 登录[物联网平台控制台](#)。
2. 参考[创建产品](#)，创建高级版产品。

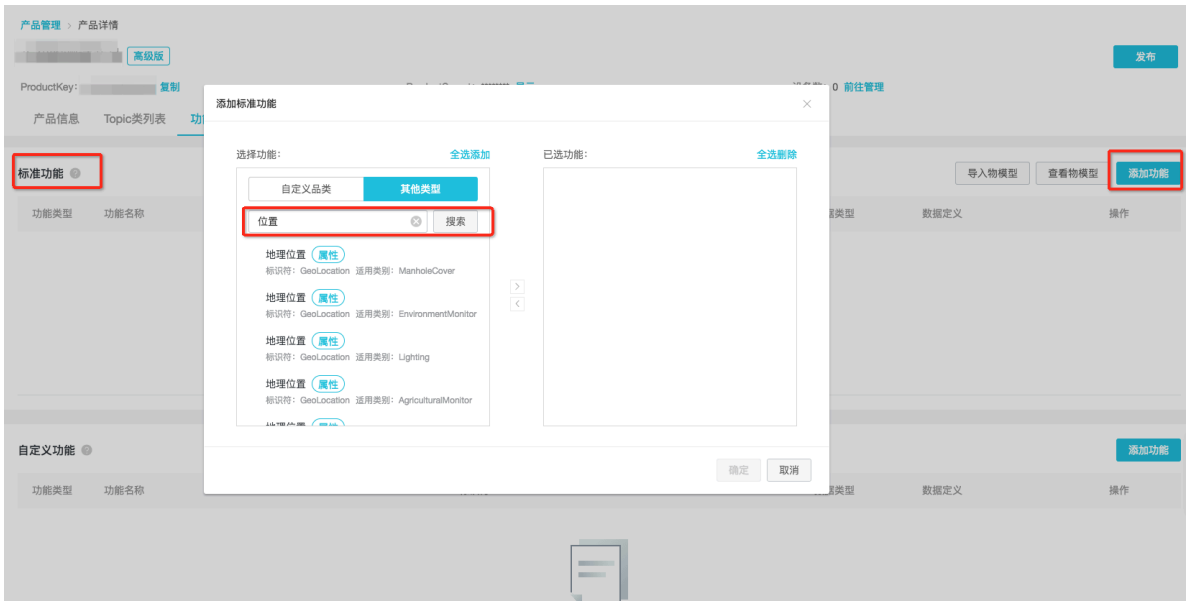


说明：

若已为设备创建所属的高级版产品，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。

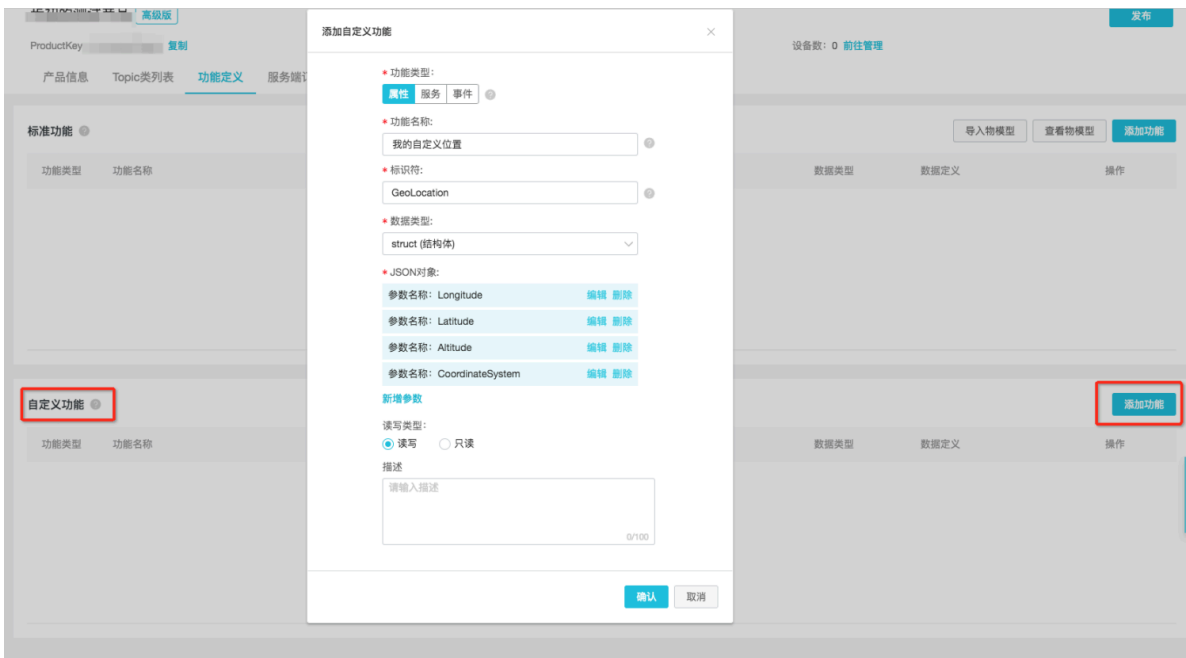


表 4-1: 参数说明

属性名	Identifier	dataType	params	dataType
地理位置	GeoLocation	struct	Longitude	double

属性名	Identifier	dataType	params	dataType
			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：

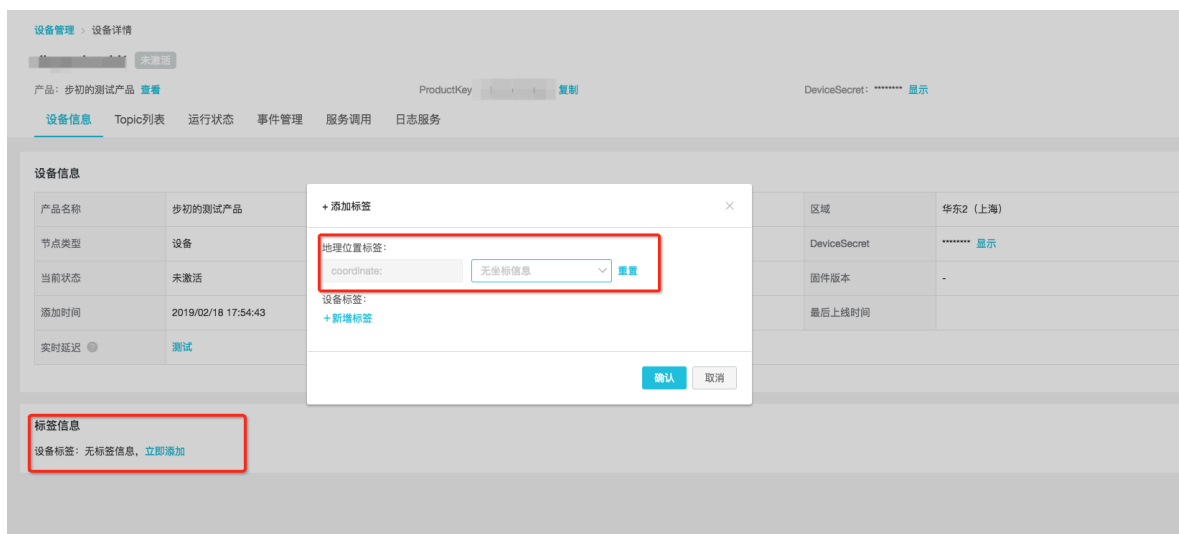
```
{
  "id" : "123",
  "version": "1.0",
  "params" : {
    "GeoLocation" : {
      "value": {
        "Longitude": 39.9935723,
        "Latitude": 39.9935723,
        "Altitude": 39.9935723,
        "CoordinateSystem": 2
      }
    },
    "time": 1524448722000
  },
  "method": "thing.event.property.post"
}
```

关于上报设备信息的详细说明请参见[设备属性、事件、服务](#)。

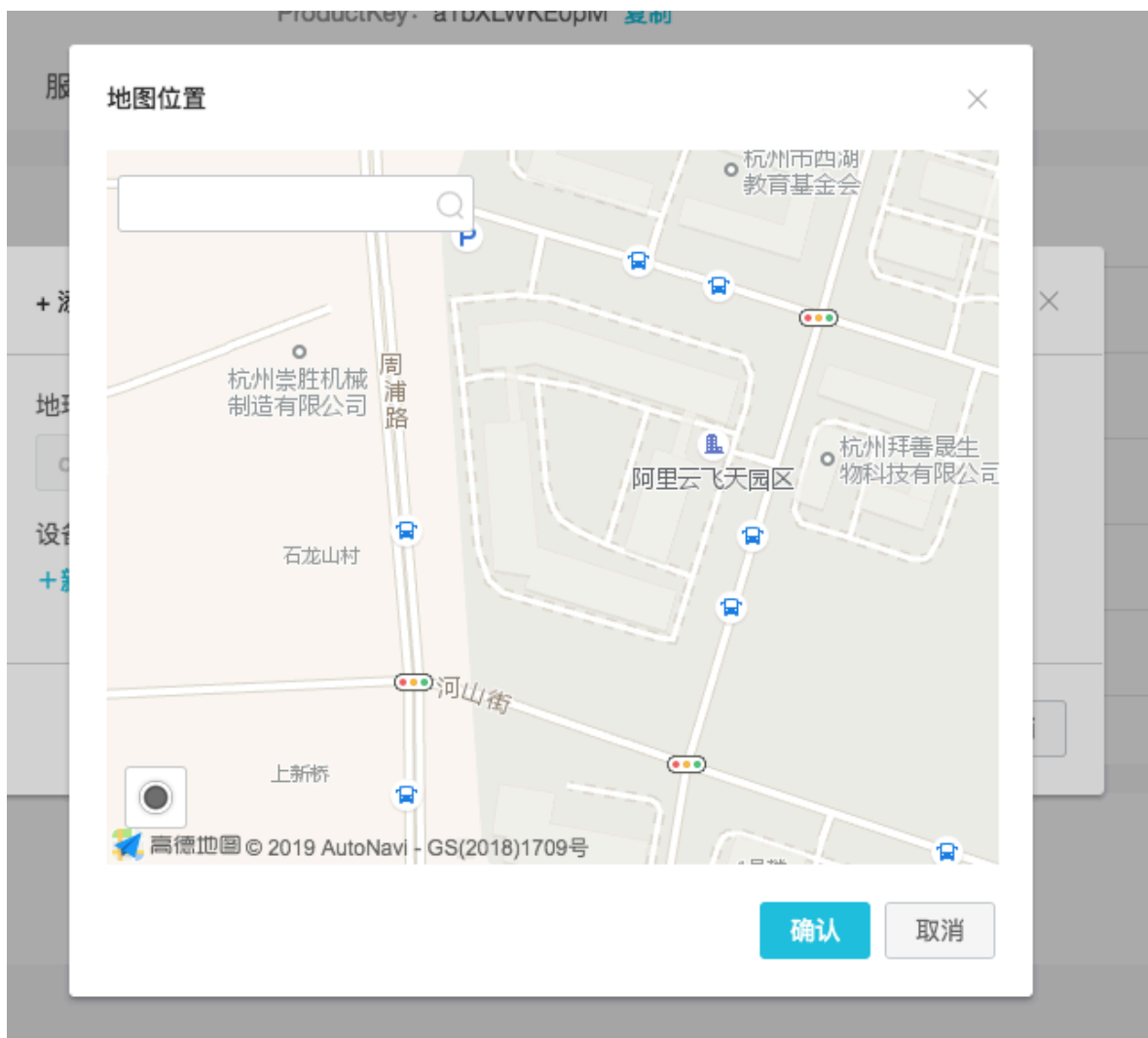
控制台设置经纬度

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。

- 基站定位

需要设备将基站信息主动上传到云端。

设备上报协议：

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

请求格式如下：

- 设备请求实例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"
}
```

- 设备请求实例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"
}
```


}

其中，各个字段的定义如下表所示：

参数 identifier	含义	DataType	规则说明	描述
imei	手机imei号	string	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	string	提高定位精度和排查问题	无
imsi	移动用户识别码	string	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）	string	基站信息 1 基站信息 2 基站信息 3.....	无
cdma	是否为cdma	string	是否为cdma。 - 非cdma: 0 - cdma:1	无
bts	接入基站信息	string	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

关于上报设备信息的详细说明请参见[设备属性](#)、[事件](#)、[服务](#)。

· WiFi定位

WiFi定位的上报字段和基站定位有所不同。

设备上报协议：

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

具体设备请求示例如下：

```
{
  "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"
}
```

其中，各个字段的定义如下表所示：

参数 identifier	含义	DataType	规则说明	是否必填	描述
imei	手机 imei 号	string	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	string	提高定位精度和排查问题	否	无
smac	手机 mac 码	string	提高定位精度和排查问题	否	无
imsi	移动用户识别码	string	提高定位精度和排查问题	否	无
tel	手机号码	string	无	否	无

参数 identifier	含义	DataType	规则说明	是否必填	描述
mmac	已连热点 mac 信息	string	格式为mac,signal,ssid, 如: f0:7d:68:9e:7d:18,-41,TPLink	是	建议传入, 会影响定位精度
macs	WiFi列表中mac 信息	String	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

关于上报设备信息的详细说明请参见[设备属性、事件、服务](#)。

4.3 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

目前仅支持高级版产品使用三维数据可视化服务。

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](#)。

开通服务

三维数据可视化服务, 需开通后方能使用。

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，单击+号图标。



3. 在服务详情页面单击 开通服务 > 使用服务。

至此，您已成功开通三维数据可视化服务，可以开始创建场景使用服务。

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。

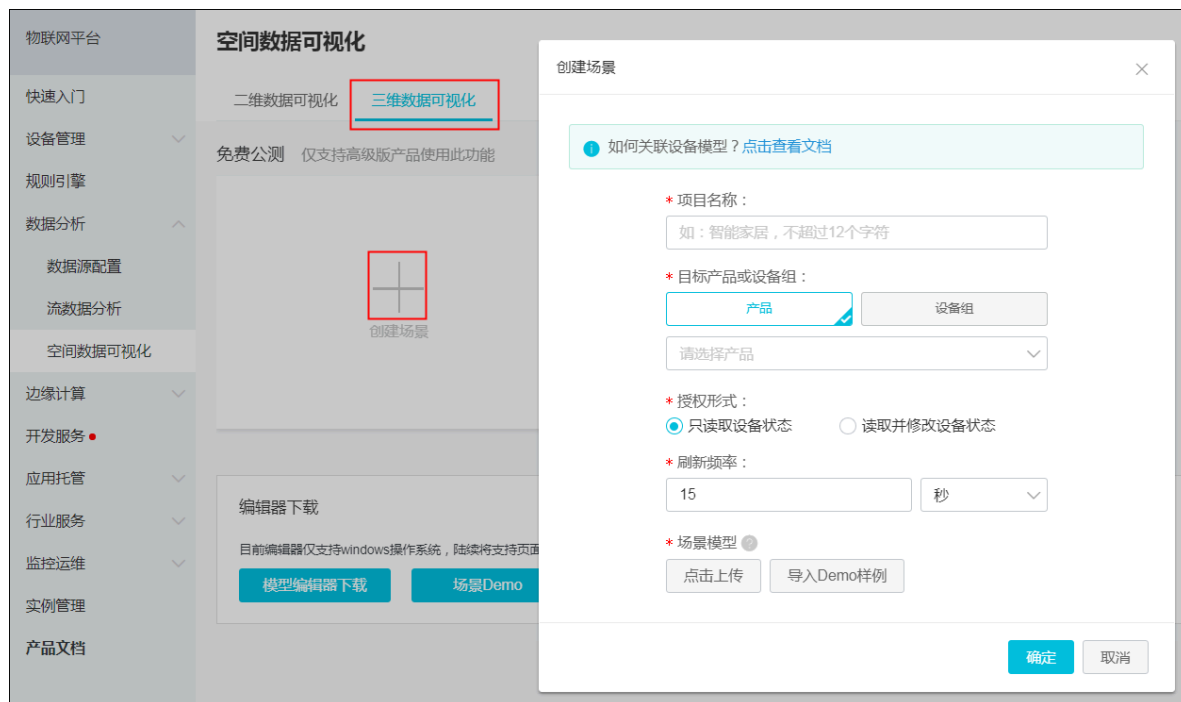
3. 在编辑器下载处，下载模型编辑器后，使用模型编辑器制作您的场景模型。

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+号图标创建场景。

5. 根据参数说明设置场景参数，并单击确定。



参数说明如下：

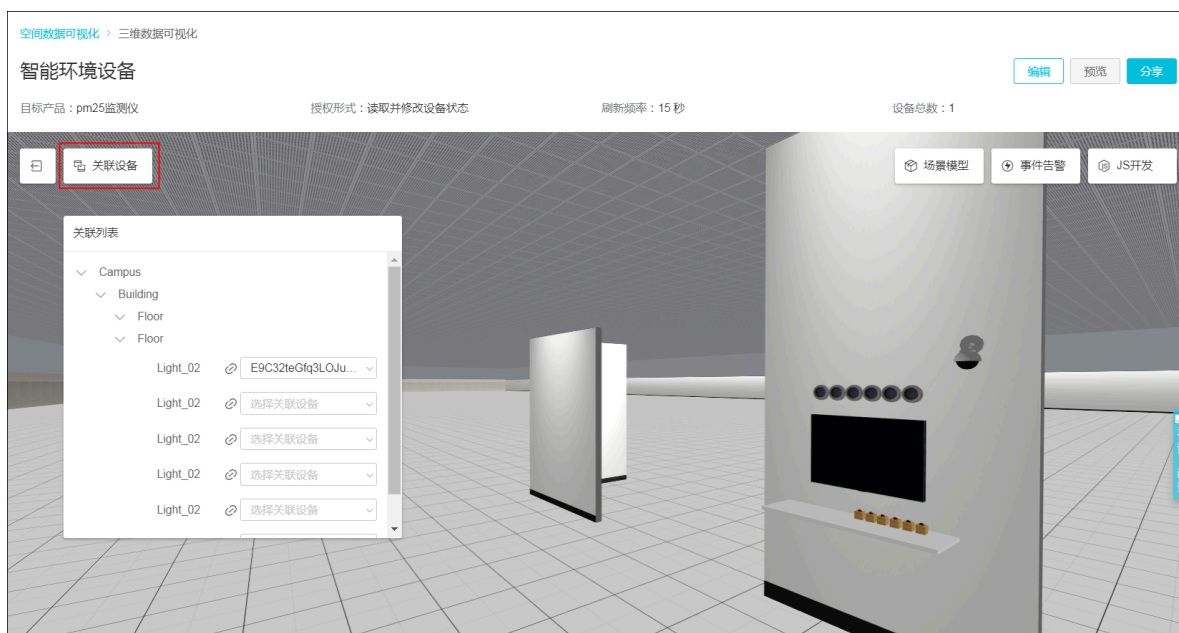
参数	说明
项目名称	设置您的场景名称，不超过12个字符。
目标产品或设备组	选择部署场景的目标产品或设备组。 目标产品或设备组中包含的设备，与您使用的场景模型关联。 - 创建产品的操作，请参见创建产品。 - 创建设备组的操作，请参见设备分组。
授权形式	授权形式，可分为只读取设备状态与读取并修改设备状态。 - 选择读取设备状态表示您授权第三方读取您的设备状态，展示在页面上。 - 选择读取并修改设备状态表示您授权第三方读取您的设备状态，并且操作您的设备来改变设备状态，主要用于对设备的远程控制。
刷新频率	刷新设备状态的频率，支持 秒、分钟、小时、天等时间间隔。刷新频率最小为1秒，最大为99天。

参数	说明
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。

- 双击进入下一层级，通过滚动鼠标和左键拖拽调整3D模型视角。
- 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。



参数说明如下：

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新增物模型和导入物模型。
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[搭建工具手册](#)。

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。

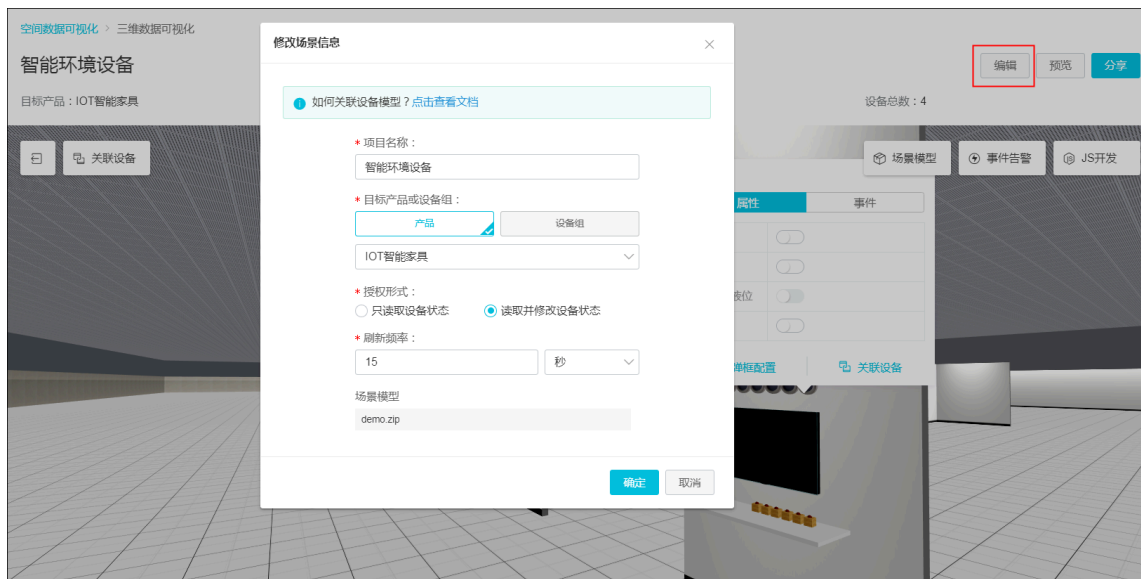
 注意:

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[空间数据可视化分享场景](#)：

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。

4.4 空间数据可视化分享场景

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[二维数据可视化](#)或[三维数据可视化](#)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

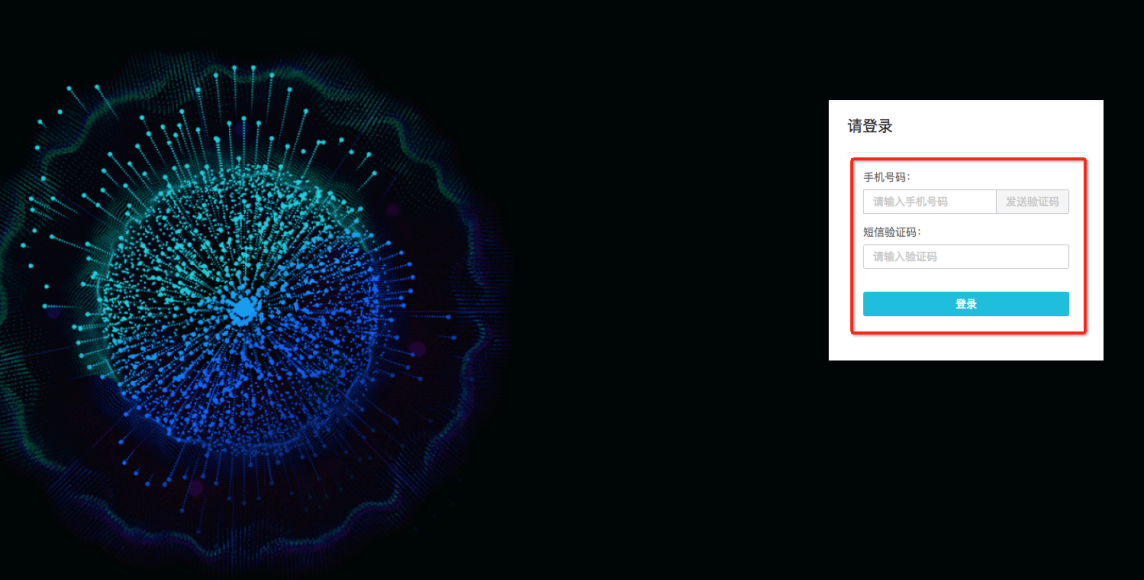
取消

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。

文档版本：20190409

49

参数	描述
单次登录有效时间	固定值10小时。出于安全考虑，生成的URL只能使用特定的时长访问，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 。

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）

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

Token :

`abc`

复制

测试链接 :

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

复制

单次登录有效时间 :

10小时

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：

```
JDJhJDEwJHRkMEDRRFdQTG5F0ThwUkhRkIvbi5GWUc10Tc5QVRaNHVYVlBWdzdmM29tS1VGT0h0ai5L
```

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/JDJhJDEwJHRkMEDRRFdQTG5F0ThwUkhRkIvbi5GWUc10Tc5QVRaNHVYVlBWdzdmM29tS1VGT0h0ai5L/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 decodeBase64(String encodedStr)
{
```



```

        byte[] debytes = Base64.decodeBase64(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.decodeBase64(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

```

# 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()) # 中间token
    hashToken = base64.b64encode(midToken) # 生成hashToken
    url = "https://gis.aliyun-iot-share.com/auth/gis/" + hashToken +
"/xxx"
    print "您的分享url为: " + url

```

5 视频演示

5.1 流数据分析

5.2 二维数据可视化

5.3 三维数据可视化

6 物联网数据分析服务

物联网数据分析，又称Link Analytics，是阿里云为物联网开发者提供的设备智能分析服务，全链路覆盖了设备数据生成、管理（存储）、清洗、分析及可视化等环节。有效降低数据分析门槛，助力物联网开发工作。

具体内容，请参考[物联网数据分析文档](#)。