

智能设施云平台

API 参考

文档版本 01
发布日期 2025-08-19



版权所有 © 华为云计算技术有限公司 2025。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为云计算技术有限公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为云计算技术有限公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

华为云计算技术有限公司

地址：贵州省贵安新区黔中大道交兴功路华为云数据中心 邮编：550029

网址：<https://www.huaweicloud.com/>

目 录

1 使用前必读.....	1
2 如何调用 API.....	4
2.1 构造请求.....	4
2.2 认证鉴权.....	6
2.3 返回结果.....	7
3 API 列表.....	9
3.1 Token 管理.....	9
3.1.1 生成 Token.....	9
3.1.2 校验 Token.....	13
3.2 SSO 管理.....	16
3.2.1 创建 session-ticket.....	16
3.2.2 基于 session-ticket 单点登录.....	18
3.3 组织管理.....	19
3.3.1 新增组织.....	19
3.3.2 查询组织列表.....	22
3.3.3 查询组织.....	26
3.3.4 删除组织.....	28
3.3.5 查询与组织相关的主空间关联关系.....	30
3.3.6 批量创建组织与主空间的关联关系.....	32
3.3.7 批量删除组织与主空间的关联关系.....	34
3.3.8 查询与组织相关的用户关联关系.....	37
3.3.9 创建组织与用户的关联关系.....	39
3.3.10 删除组织与用户的关联关系.....	42
3.4 项目管理.....	44
3.4.1 新增项目.....	44
3.4.2 查询项目列表.....	48
3.4.3 查询项目.....	53
3.4.4 更新项目.....	56
3.4.5 删除项目.....	60
3.5 空间规格管理.....	62
3.5.1 查询空间规格定义列表.....	62
3.5.2 新增空间规格定义.....	68

3.5.3 查询空间规格.....	74
3.5.4 更新空间规格信息.....	78
3.5.5 删除空间规格.....	85
3.6 空间管理.....	86
3.6.1 新增空间.....	86
3.6.2 查询空间列表.....	92
3.6.3 查询空间.....	98
3.6.4 更新空间.....	103
3.6.5 删除空间.....	108
3.7 日历管理.....	110
3.7.1 创建日历.....	110
3.7.2 查询日历列表.....	114
3.7.3 查询日历详情.....	119
3.7.4 修改日历.....	122
3.7.5 删除日历.....	126
3.8 产品分类管理.....	128
3.8.1 创建产品分类.....	128
3.8.2 查询产品分类列表.....	131
3.8.3 查询单个产品分类信息.....	135
3.8.4 修改产品分类.....	137
3.8.5 删除产品分类.....	140
3.9 产品管理.....	142
3.9.1 创建产品.....	142
3.9.2 查询产品列表.....	155
3.9.3 查询单个产品信息.....	164
3.9.4 修改产品.....	171
3.9.5 删除产品.....	183
3.9.6 导入产品.....	185
3.9.7 查询规格属性枚举值.....	192
3.10 设备管理.....	194
3.10.1 查询设备列表.....	194
3.10.2 查询单个设备信息.....	200
3.10.3 查询设备属性快照.....	206
3.10.4 批量查询设备属性快照.....	209
3.10.5 查询设备的属性历史信息.....	211
3.10.6 查询设备的属性历史信息聚合结果.....	214
3.11 云端物联网设备管理.....	216
3.11.1 创建云端物联网设备.....	217
3.11.2 修改云端物联网设备.....	223
3.11.3 删除云端物联网设备.....	230
3.11.4 设备属性设置（云端物联网设备）.....	232
3.11.5 重置云端物联网设备密钥.....	235

3.12 设备命令管理.....	239
3.12.1 下发设备命令.....	239
3.13 设备影子能力管理.....	242
3.13.1 查询设备影子数据.....	242
3.13.2 配置设备影子预期数据.....	246
3.14 联动规则管理.....	250
3.14.1 创建规则.....	251
3.14.2 查询规则列表.....	279
3.14.3 查询单个规则详细信息.....	294
3.14.4 查询单个规则运行日志.....	307
3.14.5 修改规则.....	310
3.14.6 删除规则.....	337
3.15 告警管理.....	339
3.15.1 查询告警列表.....	339
3.15.2 查询告警个数.....	348
3.16 边缘设备管理.....	351
3.16.1 创建边缘设备.....	351
3.16.2 修改边缘设备.....	359
3.16.3 删除边缘设备.....	365
3.16.4 设备属性控制（边缘机电设备）.....	367
3.16.5 查询边缘设备控制记录.....	370
3.17 分组控制管理.....	375
3.17.1 设备分组.....	375
3.17.1.1 创建设备分组.....	375
3.17.1.2 查询设备分组列表.....	379
3.17.1.3 查询单个设备分组信息.....	383
3.17.1.4 修改设备分组.....	387
3.17.1.5 删除设备分组.....	391
3.17.2 分组控制.....	393
3.17.2.1 创建单个分组控制.....	393
3.17.2.2 查询分组控制列表.....	398
3.17.2.3 查询单个分组控制.....	402
3.17.2.4 修改单个分组控制.....	406
3.17.2.5 删除单个分组控制.....	410
3.17.2.6 执行单个分组控制.....	412
3.17.3 分组任务.....	416
3.17.3.1 查询分组任务列表.....	416
3.17.3.2 查询单个分组任务.....	421
3.17.3.3 执行分组任务.....	427
3.18 定时控制管理.....	432
3.18.1 创建定时控制.....	432
3.18.2 查询定时控制列表.....	440

3.18.3 查询定时控制详情.....	446
3.18.4 修改定时控制.....	451
3.18.5 删除定时控制.....	458
3.18.6 下发定时控制.....	459
3.19 强制点位管理.....	464
3.19.1 查询强制点位列表.....	464
3.19.2 批量释放强制点位控制.....	469
3.20 组态配置管理.....	471
3.20.1 查询单个设备组态.....	471
3.20.2 查询空间平面组态.....	474
3.20.3 查询设备系统列表.....	477
3.21 冷机调优.....	483
3.21.1 冷站管理.....	483
3.21.1.1 查询冷站列表.....	483
3.21.1.2 查询单个冷站信息.....	490
3.21.2 冷站属性管理.....	494
3.21.2.1 查询冷站的属性快照.....	495
3.21.2.2 查询冷站的属性历史信息.....	497
3.21.3 冷站 AI 管理.....	502
3.21.3.1 冷站功率滚动预测.....	502
3.21.4 冷机节能建议管理.....	506
3.21.4.1 冷机节能建议查询.....	506
3.21.4.2 查询冷机节能建议详情.....	512
3.21.4.3 执行冷机节能建议.....	517
3.21.4.4 操作记录管理.....	520
3.21.4.4.1 查询操作记录列表.....	520
3.22 空压机调优.....	525
3.22.1 冷机节能建议管理.....	525
3.22.1.1 查询空压站列表.....	525
3.22.1.2 查询单个空压站信息.....	530
3.22.2 园区对外开放数据管理.....	533
3.22.2.1 查询空压站的属性快照.....	533
3.22.2.2 查询空压站的属性历史信息.....	535
3.22.3 空压站预测管理.....	539
3.22.3.1 查询场景的算法预测数据.....	539
3.23 能耗管理.....	543
3.23.1 边界管理.....	543
3.23.1.1 创建边界.....	543
3.23.1.2 查询边界列表.....	548
3.23.1.3 查询单个边界信息.....	553
3.23.1.4 修改边界.....	557
3.23.1.5 删除边界.....	562

3.23.2 表计管理.....	564
3.23.2.1 创建表计.....	564
3.23.2.2 查询表计列表.....	569
3.23.2.3 查询单个表计信息.....	574
3.23.2.4 修改表计.....	577
3.23.2.5 删除表计.....	582
3.23.3 查询能耗指标的统计数据.....	584
3.24 模型绑定管理.....	587
3.24.1 批量绑定实体.....	587
3.24.2 批量解绑实体.....	592
3.24.3 查询模型绑定实体列表.....	598
3.25 WarRoom 管理.....	604
3.25.1 创建 WarRoom.....	604
3.25.2 修改 WarRoom.....	607
3.26 数据流转规则管理.....	609
3.26.1 查询规则条件列表.....	609
3.26.2 创建规则触发条件.....	614
3.26.3 查询指定规则条件.....	618
3.26.4 修改规则触发条件.....	621
3.26.5 删除规则触发条件.....	625
3.26.6 查询规则动作列表.....	627
3.26.7 创建规则动作.....	632
3.26.8 查询规则动作.....	637
3.26.9 修改规则动作.....	641
3.26.10 删除规则动作.....	646
3.27 流转数据通知结构体定义.....	648
3.27.1 设备变更通知.....	648
3.27.2 设备状态变更通知.....	655
3.27.3 设备属性上报通知.....	659
3.27.4 设备告警产生通知.....	664
3.27.5 设备告警恢复通知.....	667
3.27.6 AI 模型预测结果通知.....	671
3.27.7 空间变更通知.....	674
3.27.8 产品变更通知.....	678
3.27.9 设备事件上报通知.....	688
3.27.10 节能操作建议生成通知.....	692
4 附录.....	699
4.1 状态码.....	699
4.2 错误码.....	702

1 使用前必读

概述

欢迎使用智能设施云平台，智能设施云平台以aPaaS模式构筑设施核心能力，对客户应用提供API、数据开放能力，实现客户应用新业务快速上线。

您可以使用本文档提供的API对智能设施云平台核心数据进行相关操作，如创建、删除、查看等。

调用说明

智能设施云平台应用侧（又名“北向”）提供了REST（Representational State Transfer）风格API，支持您通过HTTPS请求调用，调用方法请参见[如何调用API](#)。

终端节点

终端节点即调用API的**请求地址**，不同实例的终端节点不同，您可以从智能设施云平台界面的实例信息中查询服务的终端节点。

图 1-1 查看实例信息获取应用接入地址作为应用终端节点

接入类型	接入协议 (端口)	接入地址
设备接入	MQTT(S883)	[Redacted]
	Csnp(9084)	[Redacted]
应用接入	HTTPS(8443)	[Redacted]

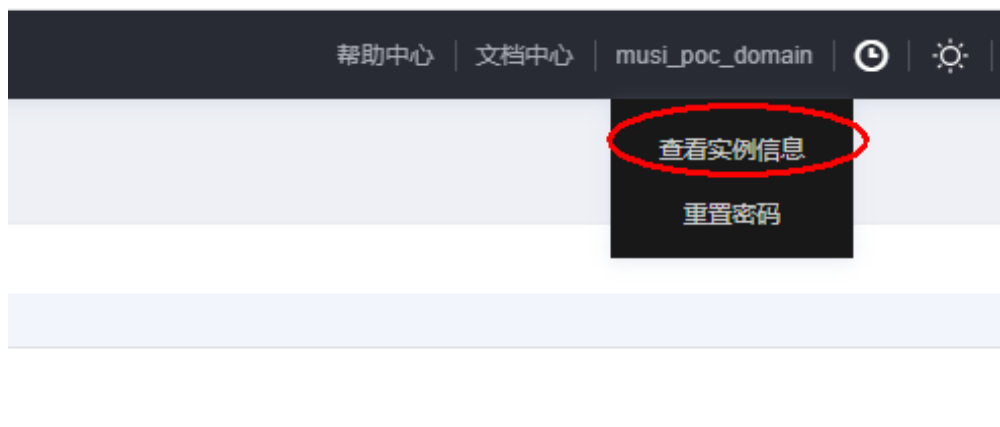
约束与限制

- 您能创建的资源数量与配额有关系。
- 更详细的限制请参见具体API的说明。

基本概念

- 用户
在智能设施云平台中创建的用户，是智能设施云平台平台的使用人员，具有身份凭证（密码）。
通常在调用API的鉴权过程中，您需要用到账号、用户和密码等信息。
- 实例
客户开通智能设施云平台后，对应开通一个实例。智能设施云平台核心资源（包括用户）存储都在实例下，不同实例的资源相互独立，不支持跨实例类型的资源。在API中不同实例对应的实例ID不同，登录设施云前端成功后，鼠标放在右上角的用户名后，单击“查看实例信息”就可以获取到当前用户的实例ID，**实例ID对应的就是API接口中请求头的X-Instance-Id这个字段**（通常不同的交付局点对应这个实例ID不同），如下图所示：

图 1-2 查看实例信息



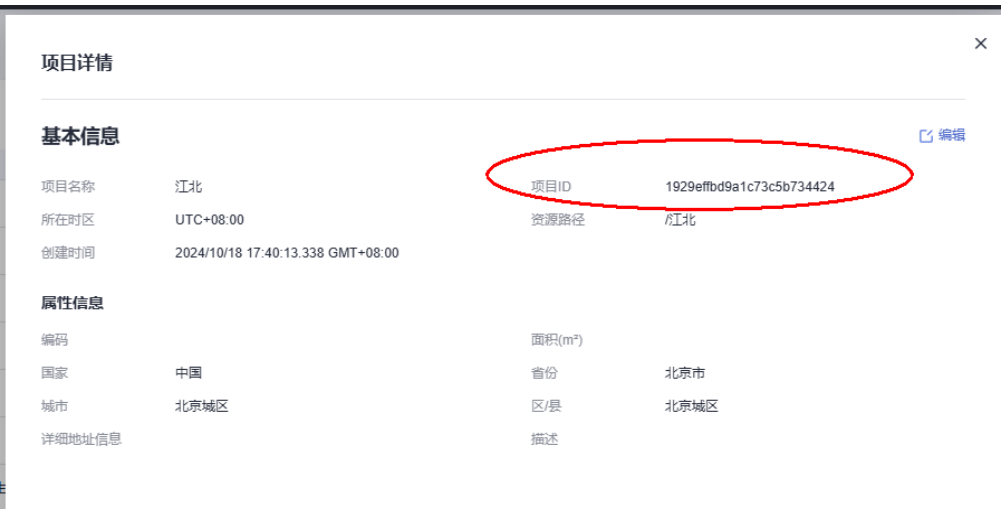
- 项目
设施云针对不同的项目做了二级资源隔离（比如在不同项目下创建的设备只能在该项目中查看对应项目的设备）。在设施云前端登录成功后，可以在“系统管理-》项目管理”菜单下查看当前用户的所有项目，如下图所示：

图 1-3 查看项目列表



单击对应项目详情就可以查看对应项目的项目ID，项目ID对应的就是API接口中请求头的X-Root-Zone-Id这个字段。也可以通过查看API文档中项目管理下的查询项目列表接口获取对应项目ID。

图 1-4 查看项目 ID



2 如何调用 API

2.1 构造请求

本节介绍REST API请求的组成，并以调用[生成Token](#)接口说明如何调用API，该API获取用户的Token，Token可以用于调用其他API时鉴权。

请求 URI

请求URI由如下部分组成。

{URI-scheme} :// {Endpoint} / {resource-path} ? {query-string}

尽管请求URI包含在请求消息头中，但大多数语言或框架都要求您从请求消息中单独传递它，所以在此单独强调。

- **URI-scheme**：表示用于传输请求的协议，当前所有API均采用HTTPS协议。
- **Endpoint**：指定承载REST服务端点的服务器域名或IP，不同环境的Endpoint不同，请在系统设置中查看Endpoint信息。
- **resource-path**：资源路径，也即API访问路径。从具体API的URI模块获取，例如“[生成Token](#)”API的resource-path为“/v1/iotfm/auth/tokens”。
- **query-string**：查询参数，是可选部分，并不是每个API都有查询参数。查询参数前面需要带一个“？”，形式为“参数名=参数取值”，例如“limit=10”，表示查询不超过10条数据。

例如您需要获取共享版实例的Token，则需使用“共享版”实例的Endpoint（xxx.com），并在[生成Token](#)的URI部分找到resource-path（/v1/iotfm/auth/tokens），拼接起来如下所示。

```
https://xxx.com/v1/iotfm/auth/tokens
```

图 2-1 URI 示意图



说明

为查看方便，在每个具体API的URI部分，只给出resource-path部分，并将请求方法写在一起。这是因为URI-scheme都是HTTPS，而Endpoint在同一个区域也相同，所以简洁起见将这两部分省略。

请求方法

HTTP请求方法（也称为操作或动词），它告诉服务你正在请求什么类型的操作。

- **GET**：请求服务器返回指定资源。
- **PUT**：请求服务器更新指定资源。
- **POST**：请求服务器新增资源或执行特殊操作。
- **DELETE**：请求服务器删除指定资源，如删除对象等。
- **HEAD**：请求服务器资源头部。
- **PATCH**：请求服务器更新资源的部分内容。当资源不存在的时候，PATCH可能会去创建一个新的资源。

在[生成Token](#)的URI部分，您可以看到其请求方法为“POST”，则其请求为：

```
POST https://xxx.com/v1/iotfm/auth/tokens
```

请求消息头

附加请求头字段，如指定的URI和HTTP方法所要求的字段。例如定义消息体类型的请求头“Content-Type”，请求鉴权信息等。

如下公共消息头需要添加到请求中。

- **Content-Type**：消息体的类型（格式），必选，默认取值为“application/json”，有其他取值时会在具体接口中专门说明。
- **X-Auth-Token**：用户Token，可选，当使用Token方式认证时，必须填充该字段。用户Token也就是调用[生成Token](#)接口的响应值，该接口是唯一不需要认证的接口。
- **X-Instance-ID**：实例ID，必选。对应获取方式参考[基本概念](#)的实例获取方式。
- **X-Root-Zone-Id**：项目ID，非必选。对应获取方式参考[基本概念](#)的项目ID获取方式。该参数是二级资源才有，虽然是非必填字段，建议调用接口时还是带上该参数（不带就会使用默认项目ID）。

对于[生成Token](#)接口，由于不需要认证，所以只添加“Content-Type”和“X-Instance-Id”即可，添加消息头后的请求如下所示。

```
POST https://xxx.com/v1/iotfm/auth/tokens
Content-Type: application/json
X-Instnace-Id: 616c70686100000000000001
X-Root-Zone-Id: 1957de5bfd2cdce0136d9175
```

请求消息体

请求消息体通常以结构化格式发出，与请求消息头中Content-type对应，传递除请求消息头之外的内容。若请求消息体中参数支持中文，则中文字符必须为UTF-8编码。

每个接口的请求消息体内容不同，也并不是每个接口都需要有请求消息体（或者说消息体为空），GET、DELETE操作类型的接口就不需要消息体，消息体具体内容需要根据具体接口而定。

对于**生成Token**接口，您可以从接口的请求部分看到所需的请求参数及参数说明。将消息体加入后的请求如下所示，加粗的斜体字段需要根据实际值填写，其中***username***为用户名，***********为用户登录密码。

```
POST https://xxx.com/v1/iotfm/auth/tokens
Content-Type: application/json
X-Instnace-Id: 616c70686100000000000001
```

```
{
  "auth": {
    "identity": {
      "methods": [
        "password"
      ],
      "password": {
        "user": {
          "name": "username",
          "password": "*****"
        }
      }
    }
  }
}
```

到这里为止这个请求需要的内容就具备齐全了，您可以使用curl、Postman或直接编写代码等方式发送请求调用API。对于**生成Token**接口，返回的响应消息头中“x-subject-token”就是需要获取的用户Token。有了Token之后，您就可以使用Token认证调用其他API。

2.2 认证鉴权

调用接口可使用如下方式进行认证鉴权。

- Token认证：通过Token认证调用请求。

Token 认证

说明

Token的有效期为24小时，需要使用一个Token鉴权时，可以先缓存起来，避免频繁调用。

使用Token前请确保Token离过期有足够的时间，防止调用API的过程中Token过期导致调用API失败。

Token在计算机系统中代表令牌（临时）的意思，拥有Token就代表拥有某种权限。Token认证就是在调用API的时候将Token加到请求消息头，从而通过身份认证，获得操作API的权限。

Token可通过调用**生成Token**接口获取。

获取Token后，再调用其他接口时，您需要在请求消息头中添加“X-Auth-Token”，其值即为Token。例如Token值为“ABCDEFJ....”，则调用接口时将“X-Auth-Token: ABCDEFJ....”加到请求消息头即可，如下所示。

```
GET https://xxx.com/v1/iotfm/devices
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: ABCDEFJ....
X-Instnace-Id: 616c70686100000000000001
```

2.3 返回结果

状态码

请求发送以后，您会收到响应，包含状态码、响应消息头和消息体。

状态码是一组从1xx到5xx的数字代码，状态码表示了请求响应的状态，完整的状态码列表请参见[状态码](#)。

对于[生成Token](#)接口，如果调用后返回状态码为“201”，则表示请求成功。

响应消息头

对应请求消息头，响应同样也有消息头，如“Content-type”。

对于[生成Token](#)接口，返回如下图所示的消息头，其中“x-subject-token”就是需要获取的用户Token。有了Token之后，您就可以使用Token认证调用其他API。

图 2-2 获取用户 Token 响应消息头

```
connection → keep-alive
content-type → application/json
date → Tue, 12 Feb 2019 06:52:13 GMT
server → Web Server
strict-transport-security → max-age=31536000; includeSubdomains;
transfer-encoding → chunked
via → proxy A
x-content-type-options → nosniff
x-download-options → noopen
x-frame-options → SAMEORIGIN
x-iam-trace-id → 218d45ab-d674-4995-af3a-2d0255ba41b5
x-subject-token → MIIXQYJkoZlhvcNAQcCoIIYJCCEoCAQExDTALBglghkgBZQMEAgEwgharBgkqhkiG9w0BBwGgghacBIIWmHsidG9rZW4iOnsiZXhwaXJlc19hdCI6IjIwMTktMDItMTNUMC
fj3KJs6YgKnpVNRbW2eZ5eb78SZOkjACgkIQ1wi4JlGzrpd18LGXK5tdfq4lqHCYb8P4NaY0NYejcAgzJVeFYtLWT1GSO0zxKZmlQHj82HBqHdglZO9fuEbL5dMhdavj+33wEI
xHRCE9I87o+k9-
j+CMZSEB7bUGd5Uj6eRASXI1jipPEGA270g1FruooL6jqglFkNPQuFSOU8+uSstVwRtNfsC+qTp22Rkd5MCqFGQ8LcuUxC3a+9CMBnOintWW7oeRUVhVpxk8pxiX1wTEboX-
RzT6MUbpvGw-oPNFYxJECKnoH3Hrozv0vN--n5d6Nbxg==
x-xss-protection → 1; mode=block;
```

响应消息体

响应消息体通常以结构化格式返回，与响应消息头中Content-type对应，传递除响应消息头之外的内容。

对于[生成Token](#)接口，返回如下消息体。为篇幅起见，这里只展示部分内容。

```
{
  "token": {
    "expires_at": "2019-02-13T06:52:13.855000Z",
    "methods": [
      "password"
    ],
  },
  .....
}
```

当接口调用出错时，会返回错误码及错误信息说明，错误响应的Body体格式如下所示。

```
{
  "error_msg": "Invalid access token.",
  "error_code": "IoTFM.000004"
}
```

其中，error_code表示错误码，error_msg表示错误描述信息。

3 API 列表

3.1 Token 管理

3.1.1 生成 Token

功能介绍

应用服务器可调用此接口[生成Token](#)。

Token作为接口认证和鉴权凭据，应用服务器调用平台业务接口时，必须携带Token，通常填写在头域 X-Auth-Token 中，常与头域 X-Instance-Id 配合使用。

Token生成后在有效期内有效。如用户角色发生变更，则此前为该用户生成的Token将会因被吊销而不可用。Token被吊销后，需调用本接口以签发出新的Token，应用服务器需使用新Token调用平台业务接口。

URI

POST /v1/iotfm/auth/tokens

请求参数

表 3-1 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Instance-Id	是	String	参数说明：实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围：长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

表 3-2 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
auth	否	InstanceAuth object	参数说明：认证信息。

表 3-3 InstanceAuth

参数	是否必选	参数类型	描述
identity	否	InstanceIdentity object	参数说明：认证参数。

表 3-4 InstanceIdentity

参数	是否必选	参数类型	描述
methods	否	Array of strings	参数说明：获取token的方式。当前仅支持密码方式。 取值范围：选用如下三种方式之一： - password：密码方式； - access_key：AK方式； - assume_role：委托方式。
password	否	InstancePassword object	参数说明：密码信息，获取token方式为password时，此参数必选。

表 3-5 InstancePassword

参数	是否必选	参数类型	描述
user	否	InstanceUser object	参数说明：用户。

表 3-6 InstanceUser

参数	是否必选	参数类型	描述
id	否	String	参数说明：用户ID。 取值范围：长度1-64。

参数	是否必选	参数类型	描述
name	否	String	参数说明：用户名。 取值范围：长度1-64。
password	否	String	参数说明：密码。 取值范围：长度1-64。

响应参数

状态码：201

表 3-7 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Subject-Token	String	参数说明：签名后的token。

表 3-8 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
token	InstanceToken object	参数说明：Token结构体。 取值范围：长度1-64。

表 3-9 InstanceToken

参数	参数类型	描述
issued_at	String	参数说明：token颁发时间，格式为 yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。 取值范围：长度1-64。
expires_at	String	参数说明：token过期时间，格式为 yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。 取值范围：长度1-64。
methods	Array of strings	参数说明：获取token的方式。 取值范围：长度固定为1。
roles	Array of Role objects	参数说明：角色列表。 取值范围：长度1-32。
user	InstanceUserRsp object	用户

表 3-10 Role

参数	参数类型	描述
id	String	参数说明：权限ID。默认显示为0，非真实权限ID。 取值范围：长度1-64。
name	String	参数说明：权限名称。 取值范围：长度1-64。

表 3-11 InstanceUserRsp

参数	参数类型	描述
id	String	参数说明：用户ID。 取值范围：长度1-64。
name	String	参数说明：用户名。 取值范围：长度1-64。
password_expires_at	String	参数说明：密码过期时间（UTC时间），“ ”表示密码不过期，格式为 yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。 取值范围：长度1-64。

请求示例

POST https://{endpoint}/v1/iotfm/auth/tokens

```
{
  "auth": {
    "identity": {
      "password": {
        "user": {
          "name": "example_user",
          "password": "xxxxxx"
        }
      },
      "methods": [ "password" ]
    }
  }
}
```

响应示例

状态码：201

Created

```
{
  "token": {
    "issued_at": "2021-03-04T07:33:22.504Z",
    "expires_at": "2021-03-05T07:33:22.504Z",
    "methods": [ "password" ],
    "roles": [ {
```

```
{
  "id": "0",
  "name": "te_admin"
},
"user": {
  "id": "43f76c518877464da16dc25a18cae71a",
  "name": "example_user",
  "password_expires_at": ""
}
}
```

状态码

状态码	描述
201	Created
400	Bad Request
401	Unauthorized
403	Forbidden
404	Not Found
500	Internal Server Error

3.1.2 校验 Token

功能介绍

应用服务器可调用此接口校验Token。

校验Token的结果中，包含用户ID、用户名等信息。

Token填写在头域X-Auth-Token中，搭配头域X-Instance-Id使用，填入的X-Instance-Id值需与Token生成时填入的值保持一致。

URI

GET /v1/iotfm/auth/tokens

请求参数

表 3-12 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 待校验的token。 取值范围： 长度为1-32768的字符串。

响应参数

状态码：200

表 3-13 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
token	InstanceToken object	参数说明： Token结构体。 取值范围： 长度1-64。

表 3-14 InstanceToken

参数	参数类型	描述
issued_at	String	参数说明： token颁发时间，格式为yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。 取值范围： 长度1-64。
expires_at	String	参数说明： token过期时间，格式为yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。 取值范围： 长度1-64。
methods	Array of strings	参数说明： 获取token的方式。 取值范围： 长度固定为1。
roles	Array of Role objects	参数说明： 角色列表。 取值范围： 长度1-32。

参数	参数类型	描述
user	InstanceUserRsp object	用户

表 3-15 Role

参数	参数类型	描述
id	String	参数说明： 权限ID。默认显示为0，非真实权限ID。 取值范围： 长度1-64。
name	String	参数说明： 权限名称。 取值范围： 长度1-64。

表 3-16 InstanceUserRsp

参数	参数类型	描述
id	String	参数说明： 用户ID。 取值范围： 长度1-64。
name	String	参数说明： 用户名。 取值范围： 长度1-64。
password_expires_at	String	参数说明： 密码过期时间（UTC时间），“ ”表示密码不过期，格式为 yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。 取值范围： 长度1-64。

请求示例

校验Token

GET https://{endpoint}/v1/iotfm/auth/tokens

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "token" : {
    "issued_at" : "2021-03-04T07:33:22.504Z",
    "expires_at" : "2021-03-05T07:33:22.504Z",
    "methods" : [ "password" ],
    "roles" : [ {
      "id" : "0",
      "name" : "te_admin"
    } ]
  }
}
```

```
    }],  
    "user" : {  
      "id" : "43f76c518877464da16dc25a18cae71a",  
      "name" : "example_user",  
      "password_expires_at" : ""  
    }  
  }  
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request
401	Unauthorized
403	Forbidden
404	Not Found
500	Internal Server Error

3.2 SSO 管理

3.2.1 创建 session-ticket

功能介绍

应用服务器可调用此接口创建session-ticket。

应用服务器使用本接口通过Token换取session-ticket。在session-ticket失效时间前，应用服务器将换取到的session-ticket传递给浏览器，浏览器使用session-ticket发起单点登录流程。

注意：

1. session-ticket有失效时间，在失效时间前有效；
2. 一个session-ticket只能发起一次单点登录流程；
3. 一定时间内，一个用户只能换取有限个session-ticket。

URI

POST /v1/iotfm/sso/session-tickets

请求参数

表 3-17 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。

响应参数

状态码：201

表 3-18 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
session_ticket	String	参数说明： 会话Ticket。 取值范围： 长度1-1024。
expire_time	String	参数说明： 失效时间，格式为yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。 取值范围： 长度固定为24。

请求示例

创建session-ticket

POST https://{endpoint}/v1/iotfm/sso/session-tickets

响应示例

状态码：201

Created

```
{
  "session_ticket": "xxxxxx",
  "expire_time": "2022-08-03T11:32:44.315Z"
}
```


状态码

状态码	描述
201	Created
400	Bad Request
500	Internal Server Error

3.2.2 基于 session-ticket 单点登录

功能介绍

用户浏览器可调用此接口基于session-ticket单点登录。

在session-ticket有效期内，首次使用session-ticket调用本接口，发起单点登录。单点登录成功后，在用户浏览器与平台的会话时间内，用户可通过浏览器使用平台页面功能。

URI

GET /v1/iotfm/sso/sign-in

表 3-19 Query 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
session-ticket	是	String	单点登录鉴权票据
target	是	String	单点登录鉴权成功后重定向的地址

请求参数

无

响应参数

状态码：200

OK

无

请求示例

基于session-ticket单点登录

GET https://{endpoint}/v1/iotfm/sso/sign-in?session-ticket=ST-xxxxxxx&target=https://app.com

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	OK
302	Found, redirect to target
400	Bad Request
500	Internal Server Error

3.3 组织管理

3.3.1 新增组织

功能介绍

应用服务器可调用此接口新增组织，组织包含组织名称、组织关联的组织定义编码以及组织定义中各个属性的值。

组织定义编码、组织定义中各个属性的字段名及字段约束可通过 [查询组织定义列表](#) 接口获得。

组织为树状结构，通过为待创建组织指定父组织ID实现父子关系，进而逐级构成树状结构。

注意：

- 组织定义中包含了此类组织包含的属性定义，包含属性的校验规则（类型、是否必填以及最大值最小值等），请遵循属性定义填写组织的属性值。

URI

POST /v1/iotfm/organizations

请求参数

表 3-20 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

表 3-21 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
definition_code	是	String	参数说明： 组织定义编码。 取值范围： 长度1-256。
name	是	String	参数说明： 组织名。 取值范围： 长度1-256。
parent_id	否	String	参数说明： 父级组织ID。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。
properties	否	Map<String,String>	参数说明： 属性键值对。

响应参数

状态码：200

表 3-22 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
id	String	参数说明： 组织ID。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。
name	String	参数说明： 组织名。 取值范围： 长度1-256。
parent_id	String	参数说明： 父级组织ID。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。

参数	参数类型	描述
parent_name	String	参数说明：父级组织名。 取值范围：长度1-256。
children_count	Integer	参数说明：直接下级数量。 取值范围：大小为0-100。
properties	Map<String,String>	参数说明：属性键值对。
create_time	String	参数说明：创建时间，格式为：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。 取值范围：长度0-20。

状态码：400

表 3-23 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

- 新增组织（无父级组织）
POST https://{endpoint}/v1/iotfm/organizations

```
{
  "definition_code": "default",
  "name": "DemoOrg"
}
```
- 新增组织（指定父级组织）
POST https://{endpoint}/v1/iotfm/organizations

```
{
  "definition_code": "default",
  "name": "DemoSubOrg",
  "parent_id": "abcdefaaaaaaaaaaaaaaaa",
  "properties": {
    "area": "123.5"
  }
}
```

响应示例

状态码：200

Organization Information

● 示例 1

```
{
  "id" : "abcdefaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa",
  "name" : "DemoOrg"
}
```

● 示例 2

```
{
  "id" : "abcdefaaaaaaaaaaaaaaaaaazz",
  "name" : "DemoOrg",
  "parent_id" : "abcdefaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa",
  "parent_name" : "parentOrg",
  "properties" : {
    "area" : "123.5"
  }
}
```

状态码

状态码	描述
200	Organization Information
400	Error response

3.3.2 查询组织列表

功能介绍

应用服务器可调用此接口查询组织列表。

需要注意：

- 通过填写字段parent_id以查询指定父级组织的子组织节点。
- 如果不填写parent_id字段，则该字段将被置为null，意味着查询根节点。

URI

GET /v1/iotfm/organizations

表 3-24 Query 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
parent_id	否	String	参数说明： 父级组织ID。如不填写该参数，则默认返回首层区域列表。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
limit	否	Integer	参数说明： 分页查询时每页显示的记录数。 取值范围： 默认值为10，取值范围为1-50的整数。
marker	否	String	参数说明： 上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数组的组合。

请求参数

表 3-25 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-26 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
organizations	Array of OrganizationItem objects	参数说明 : 组织列表。 取值范围 : 长度0-50。
page	Page object	查询批量分页结构体, 定义了分页页码、每页记录数、记录总数、该页记录的最大ID。

表 3-27 OrganizationItem

参数	参数类型	描述
id	String	参数说明 : 组织ID。 取值范围 : 长度固定24, 只允许大小写字母、数字的组合。
name	String	参数说明 : 组织名。 取值范围 : 长度1-256。
parent_id	String	参数说明 : 父级组织ID。 取值范围 : 长度固定24, 只允许大小写字母、数字的组合。
children_count	Integer	参数说明 : 直接下级数量。 取值范围 : 大小为0-100。
properties	Map<String,String>	参数说明 : 属性键值对。
create_time	String	参数说明 : 创建时间, 格式为: yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。 取值范围 : 长度0-20。

表 3-28 Page

参数	参数类型	描述
count	Long	参数说明 : 本次分页查询结果中, 获取的记录总数。
marker	String	参数说明 : 本次分页查询结果中最后一条记录的ID, 可在下一次分页查询时使用。 取值范围 : 长度0-64。

状态码：400

表 3-29 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

查询组织列表

GET https://{endpoint}/v1/iotfm/organizations

响应示例

状态码：200

Organization Information

```
{
  "organizations": [ {
    "name": "DemoOrg0",
    "id": "abcdefaaaaaaaaaaaaaaaa"
  }, {
    "name": "DemoOrg1",
    "id": "abcdefaaaaaaaaaaaaaaaaab"
  }, {
    "name": "DemoOrg2",
    "id": "abcdefaaaaaaaaaaaaaaaaac"
  }, {
    "name": "DemoOrg3",
    "id": "abcdefaaaaaaaaaaaaaaaaad"
  } ],
  "page": {
    "count": 4,
    "marker": "abcdefaaaaaaaaaaaaaaaaad"
  }
}
```

状态码

状态码	描述
200	Organization Information
400	Error response

3.3.3 查询组织

功能介绍

应用服务器可调用此接口查询单个组织信息，包含组织名称、ID及组织的属性值。

URI

GET /v1/iotfm/organizations/{organization_id}

表 3-30 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
organization_id	是	String	参数说明： 组织ID。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。

请求参数

表 3-31 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-32 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
id	String	参数说明：组织ID。 取值范围：长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。
name	String	参数说明：组织名。 取值范围：长度1-256。
parent_id	String	参数说明：父级组织ID。 取值范围：长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。
children_count	Integer	参数说明：直接下级数量。 取值范围：大小为0-100。
parent_name	String	参数说明：父级组织名。 取值范围：长度1-256。
properties	Map<String,String>	参数说明：属性键值对。
create_time	String	参数说明：创建时间，格式为：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。 取值范围：长度0-20。

状态码：400

表 3-33 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

查询组织

GET https://{endpoint}/v1/iotfm/organizations/abcdefaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa

响应示例

状态码：200

Organization Information

```
{
  "name" : "DemoOrg0",
  "id" : "abcdefaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa"
}
```

状态码

状态码	描述
200	Organization Information
400	Error response

3.3.4 删除组织

功能介绍

应用服务器可调用此接口删除单个组织。

注意：

- 如待删除的组织不存在，则也将视为删除成功。
- 待删除组织下存在子组织，则不允许删除，调用此接口将抛出错误。
- 待删除组织被区域关联，则不允许删除，调用此接口将抛出错误。

URI

DELETE /v1/iotfm/organizations/{organization_id}

表 3-34 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
organization_id	是	String	参数说明： 组织ID。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。

请求参数

表 3-35 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

响应参数

状态码：204

表 3-36 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
-	String	-

状态码：400

表 3-37 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

删除组织

```
DELETE https://{endpoint}/v1/iotfm/organizations/abcdefaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa
```

响应示例

无

状态码

状态码	描述
204	No Content
400	Error response

3.3.5 查询与组织相关的主空间关联关系

功能介绍

应用服务器可调用此接口查询与组织相关的主空间关联关系。

URI

GET /v1/iotfm/organizations/{organization_id}/root-zone-associations

表 3-38 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
organization_id	是	String	参数说明： 组织ID。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。

请求参数

表 3-39 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-40 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
root_zone_associations	Array of ZoneAssociation objects	参数说明：关联关系。 取值范围：长度0-50。

表 3-41 ZoneAssociation

参数	参数类型	描述
zone_id	String	参数说明：被关联的主空间ID。 取值范围：长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。
zone_name	String	参数说明：被关联的主空间名。 取值范围：长度1-256。

状态码：400

表 3-42 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

查询与组织相关的主空间关联关系

GET https://{endpoint}/v1/iotfm/organizations/abcdefaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa/zone-associations

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "root_zone_associations": [ {
    "zone_id": "abcdefaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa",
```

```
{
  "zone_name": "DemoOrg0"
}, {
  "zone_id": "abcdefaaaaaaaaaaaaaaaa1",
  "zone_name": "DemoOrg1"
}, {
  "zone_id": "abcdefaaaaaaaaaaaaaaaa2",
  "zone_name": "DemoOrg2"
}]
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Error response

3.3.6 批量创建组织与主空间的关联关系

功能介绍

应用服务器可调用此接口创建组织与主空间的关联关系。

一个主空间只能关联一个组织，一个组织可以被多个主空间关联。

URI

POST /v1/iotfm/organizations/{organization_id}/root-zone-associations/batch-create

表 3-43 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
organization_id	是	String	参数说明： 组织ID。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。

请求参数

表 3-44 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

表 3-45 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
root_zone_ids	否	Array of strings	参数说明： 被关联的主区域ID列表。 取值范围： 长度1-100。

响应参数

状态码：200

表 3-46 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
root_zones	Array of ZoneAssociation objects	参数说明： 被关联的主区域列表。 取值范围： 长度1-100。

表 3-47 ZoneAssociation

参数	参数类型	描述
zone_id	String	参数说明： 被关联的主空间ID。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。
zone_name	String	参数说明： 被关联的主空间名。 取值范围： 长度1-256。

状态码：400

表 3-48 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

批量创建组织与主空间的关联关系

```
POST https://{endpoint}/v1/iotfm/organizations/abcdefaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa/zone-associations/batch-create
```

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "root_zones": [ {
    "zone_id": "abcdefaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa",
    "zone_name": "主空间A"
  } ]
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Error response

3.3.7 批量删除组织与主空间的关联关系

功能介绍

应用服务器可调用删除组织与主空间的关联关系。

URI

```
POST /v1/iotfm/organizations/{organization_id}/root-zone-associations/batch-delete
```

表 3-49 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
organization_id	是	String	参数说明： 组织ID。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。

请求参数

表 3-50 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

表 3-51 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
root_zone_ids	否	Array of strings	参数说明： 被关联的主区域ID列表。 取值范围： 长度1-100。

响应参数

状态码：200

表 3-52 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
root_zones	Array of ZoneAssociation objects	参数说明：被关联的主区域列表。 取值范围：长度1-100。

表 3-53 ZoneAssociation

参数	参数类型	描述
zone_id	String	参数说明：被关联的主空间ID。 取值范围：长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。
zone_name	String	参数说明：被关联的主空间名。 取值范围：长度1-256。

状态码：400

表 3-54 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

批量删除组织与主空间的关联关系

```
POST https://{endpoint}/v1/iotfm/organizations/abcdefaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa/zone-associations/batch-delete
```

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "root_zones": [ {
    "zone_id": "abcdefaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa",
    "zone_name": "主空间A"
  } ]
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Error response

3.3.8 查询与组织相关的用户关联关系

功能介绍

应用服务器可调用此接口查询与组织相关的用户关联关系。

URI

GET /v1/iotfm/organizations/{organization_id}/user-associations

表 3-55 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
organization_id	是	String	参数说明： 组织ID。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。

请求参数

表 3-56 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-57 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
user_associations	Array of UserAssociation objects	参数说明： 关联关系。 取值范围： 长度0-50。

表 3-58 UserAssociation

参数	参数类型	描述
user_id	String	参数说明： 被关联的用户ID。 取值范围： 长度固定1-64，只允许大小写字母、数字以及_等符号的组合。
user_name	String	参数说明： 被关联的用户名。 取值范围： 长度4-32，要求大小写字母开头，只允许大小写字母、数字以及_等符号的组合。

状态码：400

表 3-59 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

查询与组织相关的用户关联关系

GET https://{endpoint}/v1/iotfm/organizations/abcdefaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa/user-associations

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "user_associations": [ {
    "user_id": "abcdefaaaaaaaaaaaaaaaa",
    "user_name": "demo-username"
  }, {
    "user_id": "abcdefaaaaaaaaaaaaaaaa1",
    "user_name": "demo-username1"
  }, {
    "user_id": "abcdefaaaaaaaaaaaaaaaa2",
    "user_name": "demo-username2"
  } ]
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Error response

3.3.9 创建组织与用户的关联关系

功能介绍

应用服务器可调用此接口创建组织与用户的关联关系。
一个用户可以关联多个组织，一个组织可以被多个用户关联。

URI

POST /v1/iotfm/organizations/{organization_id}/user-associations/batch-create

表 3-60 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
organization_id	是	String	参数说明：组织ID。 取值范围：长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。

请求参数

表 3-61 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

表 3-62 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
user_ids	否	Array of strings	参数说明： 被关联的用户ID列表。 取值范围： 长度1-100。

响应参数

状态码：200

表 3-63 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
users	Array of UserAssociation objects	参数说明： 被关联的用户列表。 取值范围： 长度1-100。

表 3-64 UserAssociation

参数	参数类型	描述
user_id	String	参数说明： 被关联的用户ID。 取值范围： 长度固定1-64，只允许大小写字母、数字以及_等符号的组合。
user_name	String	参数说明： 被关联的用户名。 取值范围： 长度4-32，要求大小写字母开头，只允许大小写字母、数字以及_等符号的组合。

状态码：400

表 3-65 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

创建组织与用户的关联关系

POST https://{endpoint}/v1/iotfm/organizations/abcdefaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa/user-associations/batch-create

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "users": [ {
    "user_id": "abcdefaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa",
    "user_name": "demo-username"
  } ]
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Error response

3.3.10 删除组织与用户的关联关系

功能介绍

应用服务器可调用删除组织与用户的关联关系。

URI

POST /v1/iotfm/organizations/{organization_id}/user-associations/batch-delete

表 3-66 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
organization_id	是	String	参数说明： 组织ID。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。

请求参数

表 3-67 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

表 3-68 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
user_ids	否	Array of strings	参数说明： 被关联的用户ID列表。 取值范围： 长度1-100。

响应参数

状态码：200

表 3-69 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
users	Array of UserAssociation objects	参数说明：被关联的用户列表。 取值范围：长度1-100。

表 3-70 UserAssociation

参数	参数类型	描述
user_id	String	参数说明：被关联的用户ID。 取值范围：长度固定1-64，只允许大小写字母、数字以及_等符号的组合。
user_name	String	参数说明：被关联的用户名。 取值范围：长度4-32，要求大小写字母开头，只允许大小写字母、数字以及_等符号的组合。

状态码：400

表 3-71 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

删除组织与用户的关联关系

```
POST https://{endpoint}/v1/iotfm/organizations/abcdefaaaaaaaaaaaaaaaa/user-associations/batch-delete
```

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "users": [{
    "user_id": "abcdefghijklmnopqrstuvwxyz",
    "user_name": "demo-username"
  }]
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Error response

3.4 项目管理

3.4.1 新增项目

功能介绍

应用服务器可调用此接口新增项目，项目包含名称、编码、时区、面积、详细地址信息、国家/地区、省份、城市、区县等。

国家/地区、省份、城市、区县值可以通过查询行政区域信息列表接口获得。

创建项目后，在前端可以切换到该项目，然后在空间管理中创建空间，空间为树状结构，通过为待创建空间指定父空间ID实现父子关系，进而逐级构成树状结构。

URI

POST /v1/iotfm/root-zones

请求参数

表 3-72 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

表 3-73 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
code	否	String	参数说明： 项目编码，实例级唯一。由用户指定，相当于外部ID，系统内部ID会自动生成。 取值范围： 长度为1-32，只允许大小写字母、数字、#、_、和-的组合。
name	是	String	参数说明： 项目名，实例级唯一。 取值范围： 长度1-256。
description	否	String	参数说明： 项目描述。 取值范围： 长度不超过1024。
area	否	Integer	参数说明： 面积（m ² ）。单位：平方米。 取值范围： 数字类型，值范围是1-100000000（1亿平方米）。
base_location	否	String	参数说明： 详细地址信息。 取值范围： 长度为0-256。
country	否	String	参数说明： 国家/地区。当前只支持"中国"，其他不支持。 取值范围： 长度为1-256。
province	是	String	参数说明： 省份。当前只支持中国行政区域，其他不支持。 取值范围： 长度为1-256。
city	是	String	参数说明： 城市。当前只支持中国行政区域，其他不支持。 取值范围： 长度为1-256。

参数	是否必选	参数类型	描述
county	是	String	参数说明： 区县。当前只支持中国行政区域，其他不支持。 取值范围： 长度为1-256。

响应参数

状态码：201

表 3-74 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
id	String	参数说明： 项目全局唯一ID。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。
code	String	参数说明： 项目编码。可由用户指定，实例级唯一。 取值范围： 长度为1-32，只允许大小写字母、数字、#、_、和-的组合。
name	String	参数说明： 项目名称，实例级唯一。 取值范围： 长度1-256。
description	String	参数说明： 项目描述。 取值范围： 长度0-1024。
time_zone	String	参数说明： 项目所属的时区，格式为UTC±hh:mm。 取值范围： 默认值为UTC+08:00，
area	Integer	参数说明： 面积（m ² ）。单位：平方米。 取值范围： 数字类型，值范围是1-100000000（1亿平方米）。
base_location	String	参数说明： 详细地址信息。 取值范围： 长度0-256。
country	String	参数说明： 国家/地区。当前只支持"中国"，其他不支持。 取值范围： 长度1-256。
province	String	参数说明： 省份。当前只支持中国行政区域，其他不支持。 取值范围： 长度1-256。

参数	参数类型	描述
city	String	参数说明： 城市。当前只支持中国行政区域，其他不支持。 取值范围： 长度1-256。
county	String	参数说明： 区县。当前只支持中国行政区域，其他不支持。 取值范围： 长度1-256。
city_code	String	参数说明： 城市编码。根据中国行政区域为每个区县级别定义的唯一编码，当前只支持中国行政区域，其他不支持。 取值范围： 长度1-32。
children_count	Integer	参数说明： 直接下级数量。 取值范围： 大小为0-100。
create_time	String	参数说明： 创建时间，格式为：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。 取值范围： 大小为0-20。
is_default	Boolean	参数说明： 是否为默认项目。 取值范围： true或者false。

状态码：400

表 3-75 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

新增项目

POST https://{endpoint}/v1/iotfm/root-zones

```
{
  "code" : "5c8ba99030344005c02316ad",
  "name" : "深圳园区",
  "description" : "深圳园区",
  "area" : 1000000,
  "base_location" : "深圳市龙岗区坂田街道1栋",
  "country" : "中国",
  "province" : "广东省",
  "city" : "深圳市",
}
```

```
{
  "county": "龙岗区"
}
```

响应示例

状态码：201

Created

```
{
  "id": "1c8ba11111344005c02316a2",
  "code": "5c8ba99030344005c02316ad",
  "name": "深圳园区",
  "description": "深圳园区",
  "time_zone": "UTC+08:00",
  "area": 100000,
  "base_location": "坂田街道1栋",
  "country": "中国",
  "province": "广东省",
  "city": "深圳市",
  "county": "龙岗区",
  "city_code": "285130",
  "children_count": 2,
  "create_time": "2023-11-14T06:18:59.818Z"
}
```

状态码

状态码	描述
201	Created
400	Bad Request

3.4.2 查询项目列表

功能介绍

应用服务器可调用此接口查询项目列表。

URI

GET /v1/iotfm/root-zones

表 3-76 Query 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
name	否	String	参数说明：项目名称，实例级唯一。 取值范围：长度1-256。

参数	是否必选	参数类型	描述
code	否	String	参数说明：项目编码，实例级唯一。 取值范围：长度为1-32，只允许大小写字母、数字、#、_、和-的组合。
limit	否	Integer	参数说明：分页查询时每页显示的记录数。 取值范围：默认值为10，取值范围为1-50的整数。
marker	否	String	参数说明：上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。 取值范围：长度固定24，只允许大小写字母、数组的组合。
offset	否	Integer	参数说明：表示从marker后偏移offset条记录开始查询。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。 取值范围：默认为0，取值范围为0-500的整数。

请求参数

表 3-77 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-78 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
zones	Array of RootZone objects	项目列表
page	Page object	查询批量分页结构体，定义了分页页码、每页记录数、记录总数、该页记录的最大ID。

表 3-79 RootZone

参数	参数类型	描述
id	String	参数说明： 项目全局唯一ID。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。
code	String	参数说明： 项目编码。可由用户指定，实例级唯一。 取值范围： 长度为1-32，只允许大小写字母、数字、#、_、.和-的组合。

参数	参数类型	描述
name	String	参数说明： 项目名称，实例级唯一。 取值范围： 长度1-256。
description	String	参数说明： 项目描述。 取值范围： 长度0-1024。
time_zone	String	参数说明： 项目所属的时区，格式为UTC±hh:mm。 取值范围： 默认值为UTC+08:00，
area	Integer	参数说明： 面积（m ² ）。单位：平方米。 取值范围： 数字类型，值范围是1-100000000（1亿平方米）。
base_location	String	参数说明： 详细地址信息。 取值范围： 长度0-256。
country	String	参数说明： 国家/地区。当前只支持"中国"，其他不支持。 取值范围： 长度1-256。
province	String	参数说明： 省份。当前只支持中国行政区域，其他不支持。 取值范围： 长度1-256。
city	String	参数说明： 城市。当前只支持中国行政区域，其他不支持。 取值范围： 长度1-256。
county	String	参数说明： 区县。当前只支持中国行政区域，其他不支持。 取值范围： 长度1-256。
city_code	String	参数说明： 城市编码。根据中国行政区域为每个区县级别定义的唯一编码，当前只支持中国行政区域，其他不支持。 取值范围： 长度1-32。
children_count	Integer	参数说明： 直接下级数量。 取值范围： 大小为0-100。
create_time	String	参数说明： 创建时间，格式为：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。 取值范围： 大小为0-20。
is_default	Boolean	参数说明： 是否为默认项目。 取值范围： true或者false。

表 3-80 Page

参数	参数类型	描述
count	Long	参数说明：本次分页查询结果中，获取的记录总数。
marker	String	参数说明：本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。 取值范围：长度0-64。

状态码：400

表 3-81 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

查询项目列表

GET https://{endpoint}/v1/iotfm/root-zones

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "zones": [ {
    "id": "18bcc7baf6a059c46a81d186",
    "code": "5c8ba99030344005c02316ad",
    "name": "MyZone",
    "description": "深圳园区",
    "time_zone": "UTC+08:00",
    "area": 1000000,
    "base_location": "深圳市龙岗区坂田街道1栋",
    "country": "中国",
    "province": "广东省",
    "city": "深圳市",
    "county": "龙岗区",
    "city_code": "285130",
    "children_count": 2,
    "create_time": "2023-11-14T06:18:59.818Z"
  } ],
  "page": {
    "count": 1,
    "marker": "18bcc7baf6a059c46a81d186"
  }
}
```

```
}  
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.4.3 查询项目

功能介绍

应用服务器可调用此接口查询单个项目信息，包含项目名称、ID及其它基本信息。

URI

GET /v1/iotfm/root-zones/{zone_id}

表 3-82 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
zone_id	是	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。

请求参数

表 3-83 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-84 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
id	String	参数说明： 项目全局唯一ID。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。
code	String	参数说明： 项目编码。可由用户指定，实例级唯一。 取值范围： 长度为1-32，只允许大小写字母、数字、#、_、.和-的组合。
name	String	参数说明： 项目名称，实例级唯一。 取值范围： 长度1-256。
description	String	参数说明： 项目描述。 取值范围： 长度0-1024。
time_zone	String	参数说明： 项目所属的时区，格式为UTC±hh:mm。 取值范围： 默认值为UTC+08:00，
area	Integer	参数说明： 面积（m ² ）。单位：平方米。 取值范围： 数字类型，值范围是1-100000000（1亿平方米）。
base_location	String	参数说明： 详细地址信息。 取值范围： 长度0-256。
country	String	参数说明： 国家/地区。当前只支持"中国"，其他不支持。 取值范围： 长度1-256。

参数	参数类型	描述
province	String	参数说明： 省份。当前只支持中国行政区域，其他不支持。 取值范围： 长度1-256。
city	String	参数说明： 城市。当前只支持中国行政区域，其他不支持。 取值范围： 长度1-256。
county	String	参数说明： 区县。当前只支持中国行政区域，其他不支持。 取值范围： 长度1-256。
city_code	String	参数说明： 城市编码。根据中国行政区域为每个区县级别定义的唯一编码，当前只支持中国行政区域，其他不支持。 取值范围： 长度1-32。
children_count	Integer	参数说明： 直接下级数量。 取值范围： 大小为0-100。
create_time	String	参数说明： 创建时间，格式为：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。 取值范围： 大小为0-20。
is_default	Boolean	参数说明： 是否为默认项目。 取值范围： true或者false。

状态码：400

表 3-85 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

查询项目

GET https://{endpoint}/v1/iotfm/root-zones/28f61af50fc9452aa0ed5ea25c3cc3d3

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "id": "1c8ba11111344005c02316a2",
  "code": "5c8ba99030344005c02316ad",
  "name": "深圳园区",
  "description": "深圳园区",
  "time_zone": "UTC+08:00",
  "area": 100000,
  "base_location": "深圳市龙岗区坂田街道1栋",
  "country": "中国",
  "province": "广东省",
  "city": "深圳市",
  "county": "龙岗区",
  "city_code": "285130",
  "children_count": 0,
  "create_time": "2023-11-14T06:18:59.818Z"
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.4.4 更新项目

功能介绍

应用服务器可调用此接口更新单个项目信息。

注意：

- 不允许更新项目ID。
- 该接口中的properties必须为全量属性，不支持只填写数量列表中的某一个属性。

URI

PUT /v1/iotfm/root-zones/{zone_id}

表 3-86 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
zone_id	是	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。

请求参数

表 3-87 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

表 3-88 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
name	否	String	参数说明： 项目名称，实例级唯一 取值范围： 长度1-256。
description	否	String	参数说明： 项目描述。如果不填，表示不修改。 取值范围： 长度0-1024。
area	否	Integer	参数说明： 面积（m ² ）。单位是平方米。如果不填，表示不修改。 取值范围： 数字类型，值范围是1-100000000（1亿平方米）。
base_location	否	String	参数说明： 详细地址信息。如果不填，表示不修改。 取值范围： 长度0-256。
country	否	String	参数说明： 国家/地区。当前只支持"中国"，其他不支持。如果不填，表示不修改。 取值范围： 长度1-256。

参数	是否必选	参数类型	描述
province	否	String	参数说明： 省份。当前只支持中国行政区域，其他不支持。如果不填，表示不修改。 取值范围： 长度1-256。
city	否	String	参数说明： 城市。当前只支持中国行政区域，其他不支持。如果不填，表示不修改。 取值范围： 长度1-256。
county	否	String	参数说明： 区县。当前只支持中国行政区域，其他不支持。如果不填，表示不修改。 取值范围： 长度1-256。

响应参数

状态码：200

表 3-89 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
id	String	参数说明： 项目全局唯一ID。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。
code	String	参数说明： 项目编码。可由用户指定，实例级唯一。 取值范围： 长度为1-32，只允许大小写字母、数字、#、_、和-的组合。
name	String	参数说明： 项目名称，实例级唯一。 取值范围： 长度1-256。
description	String	参数说明： 项目描述。 取值范围： 长度0-1024。
time_zone	String	参数说明： 项目所属的时区，格式为UTC±hh:mm。 取值范围： 默认值为UTC+08:00，
area	Integer	参数说明： 面积（m ² ）。单位：平方米。 取值范围： 数字类型，值范围是1-100000000（1亿平方米）。

参数	参数类型	描述
base_location	String	参数说明：详细地址信息。 取值范围：长度0-256。
country	String	参数说明：国家/地区。当前只支持"中国"，其他不支持。 取值范围：长度1-256。
province	String	参数说明：省份。当前只支持中国行政区域，其他不支持。 取值范围：长度1-256。
city	String	参数说明：城市。当前只支持中国行政区域，其他不支持。 取值范围：长度1-256。
county	String	参数说明：区县。当前只支持中国行政区域，其他不支持。 取值范围：长度1-256。
city_code	String	参数说明：城市编码。根据中国行政区域为每个区县级别定义的唯一编码，当前只支持中国行政区域，其他不支持。 取值范围：长度1-32。
children_count	Integer	参数说明：直接下级数量。 取值范围：大小为0-100。
create_time	String	参数说明：创建时间，格式为：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。 取值范围：大小为0-20。
is_default	Boolean	参数说明：是否为默认项目。 取值范围：true或者false。

状态码：400

表 3-90 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

更新项目（修改项目名称）

```
PUT https://{endpoint}/v1/iotfm/root-zones/28f61af50fc9452aa0ed5ea25c3cc3d3
{
  "name": "深圳园区2栋"
}
```

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "id": "1c8ba11111344005c02316a2",
  "code": "5c8ba99030344005c02316ad",
  "name": "深圳园区",
  "description": "深圳园区",
  "time_zone": "UTC+08:00",
  "area": 100000,
  "base_location": "深圳市龙岗区坂田街道1栋",
  "country": "中国",
  "province": "广东省",
  "city": "深圳市",
  "county": "龙岗区",
  "city_code": "285130",
  "children_count": 0,
  "create_time": "2023-11-14T06:18:59.818Z"
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.4.5 删除项目

功能介绍

应用服务器可调用此接口删除单个项目。

注意：

- 如果当前项目包含空间，则不允许删除，需要删除当前项目的所有空间后才可删除当前项目。

URI

DELETE /v1/iotfm/root-zones/{zone_id}

表 3-91 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
zone_id	是	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。

请求参数

表 3-92 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

响应参数

状态码：204

表 3-93 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
-	String	-

状态码：400

表 3-94 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。

参数	参数类型	描述
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

删除项目

DELETE https://{endpoint}/v1/iotfm/root-zones/28f61af50fc9452aa0ed5ea25c3cc3d3

响应示例

无

状态码

状态码	描述
204	No Content
400	Bad Request

3.5 空间规格管理

3.5.1 查询空间规格定义列表

功能介绍

应用服务器可调用此接口查询空间规格定义列表，规格定义了用户期望的属性列表信息，每个属性包含属性名称、属性编码及属性的约束等。

URI

GET /v1/iotfm/zone-definitions

表 3-95 Query 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
limit	否	Integer	参数说明：分页查询时每页显示的记录数。 取值范围：默认值为10，取值范围为1-50的整数。

参数	是否必选	参数类型	描述
marker	否	String	参数说明：上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。 取值范围：长度固定24，只允许大小写字母、数组的组合。
offset	否	Integer	参数说明：表示从marker后偏移offset条记录开始查询。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。 取值范围：默认为0，取值范围为0-500的整数。

请求参数

表 3-96 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明：用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-97 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
definitions	Array of ZoneDefinition objects	参数说明： 空间规格定义列表。 取值范围： 长度0-200，最大长度范围系统可配置，当前最大值默认是50。
page	Page object	查询批量分页结构体，定义了分页页码、每页记录数、记录总数、该页记录的最大ID。

表 3-98 ZoneDefinition

参数	参数类型	描述
id	String	参数说明： 规格唯一ID。 取值范围： 长度1-32。
code	String	参数说明： 规格定义编码，实例级唯一。 取值范围： 长度1-32，只允许大小写字母、数字以及-字符的组合。
name	String	参数说明： 规格定义名称，实例级唯一。 取值范围： 长度1-32，只允许中文、大小写字母、数字以及_字符的组合。
description	String	参数说明： 规格定义描述。 取值范围： 长度0-256，只允许中文、大小写字母、数字以及_字符的组合。

参数	参数类型	描述
properties	Array of PropertyDefinition objects	参数说明： 规格属性字段列表，其中 display_in_list 属性保留，未使用。 取值范围： 长度0-200，最大长度范围系统可配置，当前最大值默认是50。
create_time	String	参数说明： 创建时间，格式为：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。 取值范围： 大小为0-24。

表 3-99 PropertyDefinition

参数	参数类型	描述
property_name	String	参数说明： 属性名称。注：设备服务内不允许重复。属性名称作为设备影子 JSON 文档中的 key 不支持特殊字符：点 (.)、dollar 符号 (\$)、空 char (十六进制的 ASCII 码为 00)，如果包含了以上特殊字符则无法正常刷新影子文档。 取值范围： 长度不超过 64，只允许中文、字母、数字、以及 _?'#().,&%@!- 字符的组合。
property_code	String	参数说明： 属性名称。注：设备服务内不允许重复。属性名称作为设备影子 JSON 文档中的 key 不支持特殊字符：点 (.)、dollar 符号 (\$)、空 char (十六进制的 ASCII 码为 00)，如果包含了以上特殊字符则无法正常刷新影子文档。 取值范围： 长度不超过 64，只允许中文、字母、数字、以及 _?'#().,&%@!- 字符的组合。
data_type	String	参数说明： 属性的数据类型。 取值范围： int, long, decimal, string, DateTime, jsonObject, enum, boolean, string list。
required	Boolean	参数说明： 属性是否必选。默认为 false。
enum_list	Array of strings	参数说明： 属性的枚举值列表。
min	String	参数说明： 属性的最小值，用来支持 int、long、decimal 类型。 取值范围： 长度不超过 16，int 类型值范围为：-2147483648~2147483647。

参数	参数类型	描述
max	String	参数说明： 属性的最大值，用来支持 int、long、decimal 类型。 取值范围： 长度不超过16，int 类型值范围为：-2147483648~2147483647
max_length	Integer	参数说明： 属性的最大长度。
min_length	Integer	参数说明： 属性的最小长度。
unit	String	参数说明： 属性的单位。 取值范围： 长度不超过16。
description	String	参数说明： 属性的描述。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、空白字符、以及 _?'#().,;&%@!- , : ; 。 / 字符的组合。
default_value	Object	参数说明： 属性的默认值。如果设置了默认值，使用该产品创建设备时，会将该属性的默认值写入到该设备的设备影子预期数据中，待设备上线时将该属性默认值下发给设备。
display_in_list	Boolean	参数说明： 属性是否呈现在列表页。如果值为 True，该属性将被展现在列表页中，否则，将不再列表页展示。不设置，则默认为 false。

表 3-100 Page

参数	参数类型	描述
count	Long	参数说明： 本次分页查询结果中，获取的记录总数。
marker	String	参数说明： 本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。 取值范围： 长度0-64。

请求示例

查询空间规格定义列表

GET https://{endpoint}/v1/iotfm/zone-definitions

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "definitions": [ {
    "id": "a0ed5ea25c3cc3d328f61af50fc9452a",
    "code": "store",
    "name": "门店解决方案",
    "description": "门店解决方案",
    "properties": [ {
      "property_name": "门店类型",
      "property_code": "store_type",
      "data_type": "enum",
      "enum_list": [ "荣耀Life店", "荣耀高级体验店", "荣耀体验店", "HFS:旗舰店", "HES-H:高级体验店", "HES:授权体验店", "HES-R:授权专卖店", "旗舰服务中心FSC", "综合服务中心MSC", "授权服务中心ASC" ]
    }, {
      "property_name": "门店状态",
      "property_code": "store_status",
      "data_type": "enum",
      "enum_list": [ "筹建中", "建设中", "运营中", "暂停营业" ]
    }, {
      "property_name": "物业类型",
      "property_code": "property_type",
      "data_type": "enum",
      "enum_list": [ "独立店", "商场内场店", "公共设施内场店" ]
    }, {
      "property_name": "所属商圈",
      "property_code": "business_poi",
      "data_type": "string",
      "min_length": 0,
      "max_length": 256
    }, {
      "property_name": "详细地址",
      "property_code": "address",
      "data_type": "string",
      "min_length": 0,
      "max_length": 256
    }, {
      "property_name": "纬度",
      "property_code": "latitude",
      "data_type": "float",
      "max": 360,
      "min": 0
    }, {
      "property_name": "精度",
      "property_code": "longitude",
      "data_type": "float",
      "max": 360,
      "min": 0
    } ],
    "create_time": "2022-12-26T01:52:49.999Z"
  },
  "page": {
    "count": 1,
    "marker": "18bcc7baf6a059c46a81d186"
  }
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK

3.5.2 新增空间规格定义

功能介绍

应用服务器可调用此接口新增空间规格，用户设置空间的规格属性。
空间规格编码实例级唯一。

URI

POST /v1/iotfm/zone-definitions

请求参数

表 3-101 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

表 3-102 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
code	是	String	参数说明： 规格定义编码，实例级唯一。 取值范围： 长度1-32，只允许大小写字母、数字以及-字符的组合。
name	是	String	参数说明： 规格定义名称，实例级唯一。 取值范围： 长度1-32，只允许中文、大小写字母、数字以及_字符的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
description	否	String	参数说明： 规格定义名称。 取值范围： 长度0-256，只允许中文、大小写字母、数字以及_字符的组合。
definition_properties	否	Array of PropertyDefinition objects	参数说明： 规格属性字段列表。 取值范围： 长度0-200，最大长度范围系统可配置，当前最大值默认是50。

表 3-103 PropertyDefinition

参数	是否必选	参数类型	描述
property_name	是	String	参数说明： 属性名称。注：设备服务内不允许重复。属性名称作为设备影子JSON文档中的key不支持特殊字符：点(.)、dollar符号(\$)、空char(十六进制的ASCII码为00)，如果包含了以上特殊字符则无法正常刷新影子文档。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?'#().&%@!-字符的组合。
property_code	是	String	参数说明： 属性名称。注：设备服务内不允许重复。属性名称作为设备影子JSON文档中的key不支持特殊字符：点(.)、dollar符号(\$)、空char(十六进制的ASCII码为00)，如果包含了以上特殊字符则无法正常刷新影子文档。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?'#().&%@!-字符的组合。
data_type	是	String	参数说明： 属性的数据类型。 取值范围： int, long, decimal, string, DateTime, jsonObject, enum, boolean, string list。
required	否	Boolean	参数说明： 属性是否必选。默认为false。
enum_list	否	Array of strings	参数说明： 属性的枚举值列表。

参数	是否必选	参数类型	描述
min	否	String	参数说明： 属性的最小值，用来支持int、long、decimal类型。 取值范围： 长度不超过16，int类型值范围为：-2147483648~2147483647。
max	否	String	参数说明： 属性的最大值，用来支持int、long、decimal类型。 取值范围： 长度不超过16，int类型值范围为：-2147483648~2147483647
max_length	否	Integer	参数说明： 属性的最大长度。
min_length	否	Integer	参数说明： 属性的最小长度。
unit	否	String	参数说明： 属性的单位。 取值范围： 长度不超过16。
description	否	String	参数说明： 属性的描述。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、空白字符、以及_?'#().,;&%@!-，、：；。/字符的组合。
default_value	否	Object	参数说明： 属性的默认值。如果设置了默认值，使用该产品创建设备时，会将该属性的默认值写入到该设备的设备影子预期数据中，待设备上线时将该属性默认值下发给设备。
display_in_list	否	Boolean	参数说明： 属性是否呈现在列表页。如果值为True，该属性将被展现在列表页中，否则，将不再列表页展示。不设置，则默认为false。

响应参数

状态码：201

表 3-104 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
id	String	参数说明： 规格唯一ID。 取值范围： 长度1-32。
code	String	参数说明： 规格定义编码，实例级唯一。 取值范围： 长度1-32，只允许大小写字母、数字以及-字符的组合。
name	String	参数说明： 规格定义名称，实例级唯一。 取值范围： 长度1-32，只允许中文、大小写字母、数字以及_字符的组合。
description	String	参数说明： 规格定义描述。 取值范围： 长度0-256，只允许中文、大小写字母、数字以及_字符的组合。
properties	Array of PropertyDefinition objects	参数说明： 规格属性字段列表，其中 display_in_list 属性保留，未使用。 取值范围： 长度0-200，最大长度范围系统可配置，当前最大值默认是50。
create_time	String	参数说明： 创建时间，格式为：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。 取值范围： 大小为0-24。

表 3-105 PropertyDefinition

参数	参数类型	描述
property_name	String	参数说明： 属性名称。注：设备服务内不允许重复。属性名称作为设备影子JSON文档中的key不支持特殊字符：点(.)、dollar符号(\$)、空char(十六进制的ASCII码为00)，如果包含了以上特殊字符则无法正常刷新影子文档。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?'#().,&%@!-字符的组合。

参数	参数类型	描述
property_code	String	参数说明： 属性名称。注：设备服务内不允许重复。属性名称作为设备影子JSON文档中的key不支持特殊字符：点(.)、dollar符号(\$)、空char(十六进制的ASCII码为00)，如果包含了以上特殊字符则无法正常刷新影子文档。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?'#().,&%@!-字符的组合。
data_type	String	参数说明： 属性的数据类型。 取值范围： int, long, decimal, string, DateTime, jsonObject, enum, boolean, string list。
required	Boolean	参数说明： 属性是否必选。默认为false。
enum_list	Array of strings	参数说明： 属性的枚举值列表。
min	String	参数说明： 属性的最小值，用来支持int、long、decimal类型。 取值范围： 长度不超过16，int类型值范围为：-2147483648~2147483647。
max	String	参数说明： 属性的最大值，用来支持int、long、decimal类型。 取值范围： 长度不超过16，int类型值范围为：-2147483648~2147483647
max_length	Integer	参数说明： 属性的最大长度。
min_length	Integer	参数说明： 属性的最小长度。
unit	String	参数说明： 属性的单位。 取值范围： 长度不超过16。
description	String	参数说明： 属性的描述。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、空白字符、以及_?'#().,;&%@!-，、：；。/字符的组合。
default_value	Object	参数说明： 属性的默认值。如果设置了默认值，使用该产品创建设备时，会将该属性的默认值写入到该设备的设备影子预期数据中，待设备上线时将该属性默认值下发给设备。

参数	参数类型	描述
display_in_list	Boolean	参数说明： 属性是否呈现在列表页。如果值为True，该属性将被展现在列表页中，否则，将不再列表页展示。不设置，则默认为false。

状态码：400

表 3-106 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

新增空间规格

POST https://{endpoint}/v1/iotfm/zone-definitions

```
{
  "code": "storeZoneDefinition",
  "name": "门店A规格定义",
  "description": "规格定义",
  "definition_properties": [ {
    "property_name": "门店类型",
    "property_code": "store_type",
    "data_type": "enum",
    "enum_list": [ "荣耀Life店", "荣耀高级体验店", "荣耀体验店", "HFS:旗舰店", "HES-H:高级体验店", "HES:授权体验店", "HES-R:授权专卖店", "旗舰服务中心FSC", "综合服务中心MSC", "授权服务中心ASC" ]
  }, {
    "property_name": "门店状态",
    "property_code": "store_status",
    "data_type": "enum",
    "enum_list": [ "筹建中", "建设中", "运营中", "暂停营业" ]
  } ]
}
```

响应示例

状态码：201

Created

```
{
  "id": "a0ed5ea25c3cc3d328f61af50fc9452a",
  "code": "store",
  "name": "门店解决方案",
  "description": "门店解决方案",
  "properties": [ {
    "property_name": "门店类型",
```



```
    "property_code": "store_type",
    "data_type": "enum",
    "enum_list": [ "荣耀Life店", "荣耀高级体验店", "荣耀体验店", "HFS:旗舰店", "HES-H:高级体验店", "HES:授权体验店", "HES-R:授权专卖店", "旗舰服务中心FSC", "综合服务中心MSC", "授权服务中心ASC" ]
  }, {
    "property_name": "门店状态",
    "property_code": "store_status",
    "data_type": "enum",
    "enum_list": [ "筹建中", "建设中", "运营中", "暂停营业" ]
  } ],
  "create_time": "2022-12-26T01:52:49.999Z"
}
```

状态码

状态码	描述
201	Created
400	Bad Request

3.5.3 查询空间规格

功能介绍

应用服务器可调用此接口查询单个空间规格信息，包含规格名称、ID、编码、描述及规格的属性值列表。

URI

GET /v1/iotfm/zone-definitions/{definition_code}

表 3-107 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
definition_code	是	String	空间规格编码，实例级唯一

请求参数

表 3-108 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-109 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
id	String	参数说明： 规格唯一ID。 取值范围： 长度1-32。
code	String	参数说明： 规格定义编码，实例级唯一。 取值范围： 长度1-32，只允许大小写字母、数字以及-字符的组合。
name	String	参数说明： 规格定义名称，实例级唯一。 取值范围： 长度1-32，只允许中文、大小写字母、数字以及_字符的组合。
description	String	参数说明： 规格定义描述。 取值范围： 长度0-256，只允许中文、大小写字母、数字以及_字符的组合。
properties	Array of PropertyDefinition objects	参数说明： 规格属性字段列表，其中 display_in_list属性保留，未使用。 取值范围： 长度0-200，最大长度范围系统可配置，当前最大值默认是50。
create_time	String	参数说明： 创建时间，格式为：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。 取值范围： 大小为0-24。

表 3-110 PropertyDefinition

参数	参数类型	描述
property_name	String	参数说明： 属性名称。注：设备服务内不允许重复。属性名称作为设备影子JSON文档中的key不支持特殊字符：点(.)、dollar符号(\$)、空char(十六进制的ASCII码为00)，如果包含了以上特殊字符则无法正常刷新影子文档。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?'#(),.&%@!-字符的组合。
property_code	String	参数说明： 属性名称。注：设备服务内不允许重复。属性名称作为设备影子JSON文档中的key不支持特殊字符：点(.)、dollar符号(\$)、空char(十六进制的ASCII码为00)，如果包含了以上特殊字符则无法正常刷新影子文档。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?'#(),.&%@!-字符的组合。
data_type	String	参数说明： 属性的数据类型。 取值范围： int, long, decimal, string, DateTime, jsonObject, enum, boolean, string list。
required	Boolean	参数说明： 属性是否必选。默认为false。
enum_list	Array of strings	参数说明： 属性的枚举值列表。
min	String	参数说明： 属性的最小值，用来支持int、long、decimal类型。 取值范围： 长度不超过16，int类型值范围为：-2147483648~2147483647。
max	String	参数说明： 属性的最大值，用来支持int、long、decimal类型。 取值范围： 长度不超过16，int类型值范围为：-2147483648~2147483647
max_length	Integer	参数说明： 属性的最大长度。
min_length	Integer	参数说明： 属性的最小长度。
unit	String	参数说明： 属性的单位。 取值范围： 长度不超过16。

参数	参数类型	描述
description	String	参数说明： 属性的描述。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、空白字符、以及_?'#()_,;&%@!- , \ : ; 。/字符的组合。
default_value	Object	参数说明： 属性的默认值。如果设置了默认值，使用该产品创建设备时，会将该属性的默认值写入到该设备的设备影子预期数据中，待设备上线时将该属性默认值下发给设备。
display_in_list	Boolean	参数说明： 属性是否呈现在列表页。如果值为True，该属性将被展现在列表页中，否则，将不再列表页展示。不设置，则默认为false。

状态码：400

表 3-111 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

查询空间规格定义

GET https://{endpoint}/v1/iotfm/zone-definitions/store

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "id": "a0ed5ea25c3cc3d328f61af50fc9452a",
  "code": "store",
  "name": "门店解决方案",
  "description": "门店解决方案",
  "properties": [ {
    "property_name": "门店类型",
    "property_code": "store_type",
    "data_type": "enum",
    "enum_list": [ "荣耀Life店", "荣耀高级体验店", "荣耀体验店", "HFS:旗舰店", "HES-H:高级体验店", "HES:授
```

```
权体验店", "HES-R:授权专卖店", "旗舰服务中心FSC", "综合服务中心MSC", "授权服务中心ASC" ]
}, {
  "property_name": "门店状态",
  "property_code": "store_status",
  "data_type": "enum",
  "enum_list": [ "筹建中", "建设中", "运营中", "暂停营业" ]
},
"create_time": "2022-12-26T01:52:49.999Z"
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.5.4 更新空间规格信息

功能介绍

应用服务器可调用此接口更新单个空间规格信息。

注意：

- 不允许更新规格的ID。
- 该接口为全量更新。
- 规格正在被使用时，不允许更新。
- 系统规格\$default-sub-zone不允许更新。

URI

PUT /v1/iotfm/zone-definitions/{definition_code}

表 3-112 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
definition_code	是	String	空间规格编码，实例级唯一

请求参数

表 3-113 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

表 3-114 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
name	否	String	参数说明： 规格定义名称，实例级唯一。 取值范围： 长度1-32，只允许中文、大小写字母、数字以及_字符的组合。
description	否	String	参数说明： 规格定义描述。 取值范围： 长度0-256，只允许中文、大小写字母、数字以及_字符的组合。
definition_properties	否	Object	参数说明： 规格属性字段列表。 取值范围： 长度0-200，最大长度范围系统可配置，当前最大值默认是50。

表 3-115 PropertyDefinition

参数	是否必选	参数类型	描述
property_name	是	String	参数说明： 属性名称。注：设备服务内不允许重复。属性名称作为设备影子JSON文档中的key不支持特殊字符：点(.)、dollar符号(\$)、空char(十六进制的ASCII码为00)，如果包含了以上特殊字符则无法正常刷新影子文档。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?'#().,&%@!-字符的组合。
property_code	是	String	参数说明： 属性名称。注：设备服务内不允许重复。属性名称作为设备影子JSON文档中的key不支持特殊字符：点(.)、dollar符号(\$)、空char(十六进制的ASCII码为00)，如果包含了以上特殊字符则无法正常刷新影子文档。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?'#().,&%@!-字符的组合。
data_type	是	String	参数说明： 属性的数据类型。 取值范围： int, long, decimal, string, DateTime, jsonObject, enum, boolean, string list。
required	否	Boolean	参数说明： 属性是否必选。默认为false。
enum_list	否	Array of strings	参数说明： 属性的枚举值列表。
min	否	String	参数说明： 属性的最小值，用来支持int、long、decimal类型。 取值范围： 长度不超过16，int类型值范围为：-2147483648~2147483647。
max	否	String	参数说明： 属性的最大值，用来支持int、long、decimal类型。 取值范围： 长度不超过16，int类型值范围为：-2147483648~2147483647。

参数	是否必选	参数类型	描述
max_length	否	Integer	参数说明： 属性的最大长度。
min_length	否	Integer	参数说明： 属性的最小长度。
unit	否	String	参数说明： 属性的单位。 取值范围： 长度不超过16。
description	否	String	参数说明： 属性的描述。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、空白字符、以及_?'#().,;&%@!- , 、 : ; 。 /字符的组合。
default_value	否	Object	参数说明： 属性的默认值。如果设置了默认值，使用该产品创建设备时，会将该属性的默认值写入到该设备的设备影子预期数据中，待设备上线时将该属性默认值下发给设备。
display_in_list	否	Boolean	参数说明： 属性是否呈现在列表页。如果值为True，该属性将被展现在列表页中，否则，将不再列表页展示。不设置，则默认为false。

响应参数

状态码：200

表 3-116 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
id	String	参数说明： 规格唯一ID。 取值范围： 长度1-32。
code	String	参数说明： 规格定义编码，实例级唯一。 取值范围： 长度1-32，只允许大小写字母、数字以及-字符的组合。
name	String	参数说明： 规格定义名称，实例级唯一。 取值范围： 长度1-32，只允许中文、大小写字母、数字以及_字符的组合。

参数	参数类型	描述
description	String	参数说明： 规格定义描述。 取值范围： 长度0-256，只允许中文、大小写字母、数字以及_字符的组合。
properties	Array of PropertyDefinition objects	参数说明： 规格属性字段列表，其中 display_in_list 属性保留，未使用。 取值范围： 长度0-200，最大长度范围系统可配置，当前最大值默认是50。
create_time	String	参数说明： 创建时间，格式为：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。 取值范围： 大小为0-24。

表 3-117 PropertyDefinition

参数	参数类型	描述
property_name	String	参数说明： 属性名称。注：设备服务内不允许重复。属性名称作为设备影子JSON文档中的key不支持特殊字符：点(.)、dollar符号(\$)、空char(十六进制的ASCII码为00)，如果包含了以上特殊字符则无法正常刷新影子文档。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?'#(),.&%@!-字符的组合。
property_code	String	参数说明： 属性名称。注：设备服务内不允许重复。属性名称作为设备影子JSON文档中的key不支持特殊字符：点(.)、dollar符号(\$)、空char(十六进制的ASCII码为00)，如果包含了以上特殊字符则无法正常刷新影子文档。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?'#(),.&%@!-字符的组合。
data_type	String	参数说明： 属性的数据类型。 取值范围： int, long, decimal, string, DateTime, jsonObject, enum, boolean, string list。
required	Boolean	参数说明： 属性是否必选。默认为false。
enum_list	Array of strings	参数说明： 属性的枚举值列表。

参数	参数类型	描述
min	String	参数说明： 属性的最小值，用来支持 int、long、decimal 类型。 取值范围： 长度不超过16，int 类型值范围为：-2147483648~2147483647。
max	String	参数说明： 属性的最大值，用来支持 int、long、decimal 类型。 取值范围： 长度不超过16，int 类型值范围为：-2147483648~2147483647
max_length	Integer	参数说明： 属性的最大长度。
min_length	Integer	参数说明： 属性的最小长度。
unit	String	参数说明： 属性的单位。 取值范围： 长度不超过16。
description	String	参数说明： 属性的描述。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、空白字符、以及 _?'#().,;&%@!- , 、 : ; 。 / 字符的组合。
default_value	Object	参数说明： 属性的默认值。如果设置了默认值，使用该产品创建设备时，会将该属性的默认值写入到该设备的设备影子预期数据中，待设备上线时将该属性默认值下发给设备。
display_in_list	Boolean	参数说明： 属性是否呈现在列表页。如果值为 True，该属性将被展现在列表页中，否则，将不再列表页展示。不设置，则默认为 false。

状态码：400

表 3-118 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

- 更新空间规格名称

```
PUT https://{endpoint}/v1/iotfm/zone-definitions/store
{
  "name": "深圳基地高端旗舰店类型"
}
```

- 更新空间规格属性

```
PUT https://{endpoint}/v1/iotfm/zone-definitions/store
{
  "definition_properties": [ {
    "property_name": "门店类型",
    "property_code": "store_type",
    "data_type": "enum",
    "enum_list": [ "荣耀Life店", "荣耀高级体验店", "荣耀体验店", "HFS:旗舰店", "HES-H:高级体验店",
    "HES:授权体验店", "HES-R:授权专卖店", "旗舰服务中心FSC", "综合服务中心MSC", "授权服务中心ASC" ]
  }, {
    "property_name": "门店状态",
    "property_code": "store_status",
    "data_type": "enum",
    "enum_list": [ "筹建中", "建设中", "运营中", "暂停营业" ]
  } ]
}
```

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "id": "a0ed5ea25c3cc3d328f61af50fc9452a",
  "code": "store",
  "name": "门店解决方案",
  "description": "门店解决方案",
  "properties": [ {
    "property_name": "门店类型",
    "property_code": "store_type",
    "data_type": "enum",
    "enum_list": [ "荣耀Life店", "荣耀高级体验店", "荣耀体验店", "HFS:旗舰店", "HES-H:高级体验店", "HES:授权体验店", "HES-R:授权专卖店", "旗舰服务中心FSC", "综合服务中心MSC", "授权服务中心ASC" ]
  }, {
    "property_name": "门店状态",
    "property_code": "store_status",
    "data_type": "enum",
    "enum_list": [ "筹建中", "建设中", "运营中", "暂停营业" ]
  } ],
  "create_time": "2022-12-26T01:52:49.999Z"
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.5.5 删除空间规格

功能介绍

应用服务器可调用此接口删除单个空间规格。

注意：

- 如果当前空间规格有被空间使用，则不允许删除该空间规格，且不允许修改、删除、新增该空间规格的属性，但是可以修改空间规格的名称、描述。
- 系统规格\$default-sub-zone不允许删除。

URI

DELETE /v1/iotfm/zone-definitions/{definition_code}

表 3-119 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
definition_code	是	String	空间规格编码，实例级唯一

请求参数

表 3-120 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

响应参数

状态码：204

表 3-121 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
-	String	-

状态码：400

表 3-122 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

删除空间规格

DELETE https://{endpoint}/v1/iotfm/zone-definitions/store

响应示例

无

状态码

状态码	描述
204	No Content
400	Bad Request

3.6 空间管理

3.6.1 新增空间

功能介绍

应用服务器可调用此接口新增空间，空间包含空间名称、空间关联的空间定义编码以及空间定义中各个属性的值。

空间定义编码、空间定义中各个属性的字段名及字段约束可通过 [查询空间定义列表](#) 接口获得。

创建的时候通过参数指定(X-Root-Zone-Id)该空间归属的项目，不指定该参数有可能把归属到默认的项目。

空间为树状结构，通过为待创建空间指定父空间ID实现父子关系，进而逐级构成树状结构。

注意：

- 空间定义中包含了此类空间包含的属性定义，包含属性的校验规则（类型、是否必填以及最大值最小值等），请遵循属性定义填写空间的属性值。

URI

POST /v1/iotfm/zones

请求参数

表 3-123 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-124 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
parent_id	否	String	参数说明： 父级空间ID。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
parent_code	否	String	参数说明：父空间编码。除了首层空间场景外，parent_id和parent_code必须有一个必填。 取值范围：长度为1-32，只允许大小写字母、数字、#、_、和-的组合。
definition_code	是	String	参数说明：空间定义编码。系统预置了\$default-sub-zone，可以使用该规格编码创建，但注意该规格的规格属性为空，也不允许变更该规格。 取值范围：长度1-256。
code	否	String	参数说明：空间编码，实例级唯一。由用户指定，相当于接口外部ID，系统内部ID自动生成。 取值范围：长度为1-32，只允许大小写字母、数字、#、_、和-的组合。
name	是	String	参数说明：空间名。 取值范围：长度1-256。
description	否	String	参数说明：空间描述。 取值范围：长度不超过1024。
area	否	Integer	参数说明：面积（m²）。单位：平方米。 取值范围：数字类型，值范围是1-100000000（1亿平方米）。
base_location	否	String	参数说明：详细地址信息。 取值范围：长度为0-256。
country	否	String	参数说明：国家/地区。当前只支持"中国"，其他不支持。 取值范围：长度为1-256。
province	否	String	参数说明：省份。当前只支持中国行政空间，其他不支持。 取值范围：长度为1-256。
city	否	String	参数说明：城市。当前只支持中国行政空间，其他不支持。 取值范围：长度为1-256。
county	否	String	参数说明：区县。当前只支持中国行政空间，其他不支持。 取值范围：长度为1-256。

参数	是否必选	参数类型	描述
properties	否	Map<String,String>	参数说明：属性键值对。

响应参数

状态码：201

表 3-125 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
id	String	参数说明：空间全局唯一ID。 取值范围：长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。
definition_code	String	参数说明：空间规格定义编码。系统自定义规格以\$开头，用户自定义不以\$开头。 取值范围：长度1-256。
code	String	参数说明：空间编码。可由用户指定，实例级唯一。 取值范围：长度为1-32，只允许大小写字母、数字、#、_、和-的组合。
name	String	参数说明：空间名称。 取值范围：长度1-256。
parent_id	String	参数说明：父级空间ID。 取值范围：长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。
parent_code	String	参数说明：父空间编码。 取值范围：长度为1-32，只允许大小写字母、数字、#、_、和-的组合。
parent_name	String	参数说明：父级名称。 取值范围：长度1-256。
description	String	参数说明：空间描述。 取值范围：长度0-1024。
time_zone	String	参数说明：空间所属的时区。格式为UTC±hh:mm。
area	Integer	参数说明：面积（m ² ）。单位：平方米。 取值范围：数字类型，值范围是1-100000000（1亿平方米）。

参数	参数类型	描述
base_location	String	参数说明： 详细地址信息。 取值范围： 长度0-256。
country	String	参数说明： 国家/地区。当前只支持"中国"，其他不支持。 取值范围： 长度1-256。
province	String	参数说明： 省份。当前只支持中国行政空间，其他不支持。 取值范围： 长度1-256。
city	String	参数说明： 城市。当前只支持中国行政空间，其他不支持。 取值范围： 长度1-256。
county	String	参数说明： 区县。当前只支持中国行政空间，其他不支持。 取值范围： 长度1-256。
city_code	String	参数说明： 城市编码。根据中国行政空间为每个区县级定义的唯一编码，当前只支持中国行政空间，其他不支持。 取值范围： 长度1-32。
children_count	Integer	参数说明： 直接下级数量。 取值范围： 大小为0-100。
path	Array of ZonePathItemDto objects	从根到当前节点的路径，不包含当前节点。
properties	Map<String,String>	参数说明： 属性键值对，json格式。属性是在自定义空间规格里面定义的。 取值范围： 每个值要满足空间规格自定义属性的范围要求。
create_time	String	参数说明： 创建时间，格式为：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。 取值范围： 大小为0-20。

表 3-126 ZonePathItemDto

参数	参数类型	描述
id	String	空间ID
name	String	空间名称

参数	参数类型	描述
depth	Integer	空间层级，从顶层空间到当前节点的深度，顶层空间深度为1，按层级别依次递增。如depth为2，则代表本空间为第二层级。

状态码：400

表 3-127 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

- 新增空间(根据系统生成的父空间ID)

POST https://{endpoint}/v1/iotfm/zones

```
{
  "parent_id": "1c8ba99030344005c02316a2",
  "definition_code": "custom-sub-zone",
  "code": "5c8ba99030344005c02316ad",
  "name": "深圳园区1栋",
  "description": "深圳园区1栋",
  "area": 1000000,
  "base_location": "深圳市龙岗区坂田街道1栋",
  "country": "中国",
  "province": "广东省",
  "city": "深圳市",
  "county": "龙岗区",
  "properties": {
    "status": "维护中"
  }
}
```

- 新增空间(根据用户自定义的父空间code)

POST https://{endpoint}/v1/iotfm/zones

```
{
  "parent_code": "1c8ba99030344005c02316a2",
  "definition_code": "custom-sub-zone",
  "code": "5c8ba99030344005c02316ad",
  "name": "深圳园区1栋",
  "description": "深圳园区1栋",
  "area": 1000000,
  "base_location": "深圳市龙岗区坂田街道1栋",
  "country": "中国",
  "province": "广东省",
  "city": "深圳市",
  "county": "龙岗区",
  "properties": {
  }
```

```
    "status": "维护中"
  }
}
```

响应示例

状态码：201

Created

```
{
  "path": [ {
    "id": "18b94dc0bb320e7860a2607d",
    "name": "深圳",
    "depth": 1
  }, {
    "id": "18b94dc0bb320e7860a2607c",
    "name": "深圳园区",
    "depth": 2
  } ],
  "id": "1c8ba11111344005c02316a2",
  "parent_id": "1c8ba99030344005c02316a2",
  "parent_code": "1c8ba99030344005c02316a3",
  "parent_name": "深圳园区",
  "definition_code": "custom-sub-zone",
  "code": "5c8ba99030344005c02316ad",
  "name": "深圳园区1栋",
  "description": "深圳园区1栋",
  "time_zone": "UTC+08:00",
  "area": 100000,
  "base_location": "深圳市龙岗区坂田街道1栋",
  "country": "中国",
  "province": "广东省",
  "city": "深圳市",
  "county": "龙岗区",
  "city_code": "285130",
  "children_count": 0,
  "properties": {
    "status": "维护中"
  },
  "create_time": "2023-11-14T06:18:59.818Z"
}
```

状态码

状态码	描述
201	Created
400	Error response

3.6.2 查询空间列表

功能介绍

应用服务器可调用此接口查询空间列表。

需要注意：

- 通过填写字段parent_id以查询指定父级空间的子级空间节点。

- 如果不填写parent_id字段，则该字段将被置为null。

URI

GET /v1/iotfm/zones

表 3-128 Query 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
parent_id	否	String	参数说明：父级空间ID。如不填写该参数，则默认返回首层空间列表。 取值范围：长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。
zone_name	否	String	参数说明：空间名，支持模糊查询，为空查询满足其他条件的空间列表。 取值范围：长度1-256。
code	否	String	参数说明：空间编码，实例级唯一。 取值范围：长度为1-32，只允许大小写字母、数字、#、_、和-的组合。
limit	否	Integer	参数说明：分页查询时每页显示的记录数。 取值范围：默认值为10，取值范围为1-50的整数。
marker	否	String	参数说明：上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。 取值范围：长度固定24，只允许大小写字母、数组的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
offset	否	Integer	参数说明：表示从marker后偏移offset条记录开始查询。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。 取值范围：默认为0，取值范围为0-500的整数。

请求参数

表 3-129 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明：用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明：实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围：长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明：项目ID。 取值范围：长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-130 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
zones	Array of ZonelItem objects	空间列表
page	Page object	查询批量分页结构体，定义了分页页码、每页记录数、记录总数、该页记录的最大ID。

表 3-131 ZonelItem

参数	参数类型	描述
id	String	参数说明： 空间ID。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。
definition_code	String	参数说明： 空间规格定义编码。 取值范围： 长度0-256，只允许大小写字母、数字以及_字符的组合。
code	String	参数说明： 空间编码。可由用户指定，实例级唯一。 取值范围： 长度为1-32，只允许大小写字母、数字、#、_、和-的组合。
name	String	参数说明： 名称。 取值范围： 长度2-256。
description	String	参数说明： 空间描述。如果不填，表示不修改。 取值范围： 长度0-1024。
parent_id	String	参数说明： 父级空间ID。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。
time_zone	String	参数说明： 空间所属的时区。格式为UTC±hh:mm。
area	Integer	参数说明： 面积（m ² ）。单位是平方米。如果不填，表示不修改。 取值范围： 数字类型，值范围是1-100000000（1亿平方米）。
base_location	String	参数说明： 详细地址信息。如果不填，表示不修改。 取值范围： 长度0-256。

参数	参数类型	描述
country	String	参数说明： 国家/地区。当前只支持"中国"，其他不支持。如果不填，表示不修改。 取值范围： 长度1-256。
province	String	参数说明： 省份。当前只支持中国行政空间，其他不支持。如果不填，表示不修改。 取值范围： 长度1-256。
city	String	参数说明： 城市。当前只支持中国行政空间，其他不支持。如果不填，表示不修改。 取值范围： 长度1-256。
county	String	参数说明： 区县。当前只支持中国行政空间，其他不支持。如果不填，表示不修改。 取值范围： 长度1-256。
city_code	String	参数说明： 城市编码。根据中国行政空间为每个区县级定义的唯一编码，当前只支持中国行政空间，其他不支持。 取值范围： 长度1-32。
children_count	Integer	参数说明： 直接下级数量。 取值范围： 大小为0-100。
properties	Map<String,String>	参数说明： 属性键值对，json格式。属性是在自定义空间规格里面定义的。 取值范围： 每个值要满足自定义空间规格属性的范围要求。
path	Array of ZonePathItemDto objects	从根到当前节点的路径，不包含当前节点。
create_time	String	参数说明： 创建时间，格式为：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。 取值范围： 大小为0-20。

表 3-132 ZonePathItemDto

参数	参数类型	描述
id	String	空间ID
name	String	空间名称

参数	参数类型	描述
depth	Integer	空间层级，从顶层空间到当前节点的深度，顶层空间深度为1，按层级别依次递增。如depth为2，则代表本空间为第二层级。

表 3-133 Page

参数	参数类型	描述
count	Long	参数说明：本次分页查询结果中，获取的记录总数。
marker	String	参数说明：本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。 取值范围：长度0-64。

状态码：400

表 3-134 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

- 查询空间列表
GET https://{endpoint}/v1/iotfm/zones
- 查询空间列表（非首层空间）
GET https://{endpoint}/v1/iotfm/zones?parent_id=18bcc7baf6a059c46a81d186

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "zones": [ {
    "id": "18bcc7baf6a059c46a81d186",
    "parent_id": "a0ed5ea25c3cc3d328f61af50fc9452a",
    "definition_code": "custom-sub-zone",
```



```
{
  "code": "5c8ba99030344005c02316ad",
  "name": "MyZone",
  "description": "深圳园区1栋",
  "time_zone": "UTC+08:00",
  "area": 1000000,
  "base_location": "深圳市龙岗区坂田街道1栋",
  "country": "中国",
  "province": "广东省",
  "city": "深圳市",
  "county": "龙岗区",
  "city_code": "285130",
  "children_count": 2,
  "properties": {
    "status": "运营中"
  },
  "create_time": "2023-11-14T06:18:59.818Z"
},
{
  "page": {
    "count": 1,
    "marker": "18baf6a81d1866a059c4bcc7"
  }
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Error response

3.6.3 查询空间

功能介绍

应用服务器可调用此接口查询单个空间信息，包含空间名称、ID及空间的属性值。

URI

GET /v1/iotfm/zones/{zone_id}

表 3-135 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
zone_id	是	String	参数说明： 空间ID。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。默认值为fffffffffffffffffffffffff。

请求参数

表 3-136 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-137 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
id	String	参数说明： 空间全局唯一ID。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。
definition_code	String	参数说明： 空间规格定义编码。系统自定义规格以\$开头，用户自定义不以\$开头。 取值范围： 长度1-256。
code	String	参数说明： 空间编码。可由用户指定，实例级唯一。 取值范围： 长度为1-32，只允许大小写字母、数字、#、_、.和-的组合。
name	String	参数说明： 空间名称。 取值范围： 长度1-256。

参数	参数类型	描述
parent_id	String	参数说明： 父级空间ID。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。
parent_code	String	参数说明： 父空间编码。 取值范围： 长度为1-32，只允许大小写字母、数字、#、_、.和-的组合。
parent_name	String	参数说明： 父级名称。 取值范围： 长度1-256。
description	String	参数说明： 空间描述。 取值范围： 长度0-1024。
time_zone	String	参数说明： 空间所属的时区。格式为UTC±hh:mm。
area	Integer	参数说明： 面积（m ² ）。单位：平方米。 取值范围： 数字类型，值范围是1-100000000（1亿平方米）。
base_location	String	参数说明： 详细地址信息。 取值范围： 长度0-256。
country	String	参数说明： 国家/地区。当前只支持"中国"，其他不支持。 取值范围： 长度1-256。
province	String	参数说明： 省份。当前只支持中国行政空间，其他不支持。 取值范围： 长度1-256。
city	String	参数说明： 城市。当前只支持中国行政空间，其他不支持。 取值范围： 长度1-256。
county	String	参数说明： 区县。当前只支持中国行政空间，其他不支持。 取值范围： 长度1-256。
city_code	String	参数说明： 城市编码。根据中国行政空间为每个区县级定义的唯一编码，当前只支持中国行政空间，其他不支持。 取值范围： 长度1-32。
children_count	Integer	参数说明： 直接下级数量。 取值范围： 大小为0-100。

参数	参数类型	描述
path	Array of ZonePathItemDto objects	从根到当前节点的路径，不包含当前节点。
properties	Map<String,String>	参数说明： 属性键值对，json格式。属性是在自定义空间规格里面定义的。 取值范围： 每个值要满足空间规格自定义属性的范围要求。
create_time	String	参数说明： 创建时间，格式为：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。 取值范围： 大小为0-20。

表 3-138 ZonePathItemDto

参数	参数类型	描述
id	String	空间ID
name	String	空间名称
depth	Integer	空间层级，从顶层空间到当前节点的深度，顶层空间深度为1，按层级别依次递增。如depth为2，则代表本空间为第二层级。

状态码：400

表 3-139 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

- 查询空间

GET https://{endpoint}/v1/iotfm/zones/28f61af50fc9452aa0ed5ea25c3cc3d3

- 查询空间（非首层空间）

GET https://{endpoint}/v1/iotfm/zones/1c8ba11111344005c02316a2

响应示例

状态码：200

OK

- 示例 1

```
{
  "path": [ {
    "id": "18b94dc0bb320e7860a2607d",
    "name": "深圳",
    "depth": 1
  }, {
    "id": "18b94dc0bb320e7860a2607c",
    "name": "深圳园区",
    "depth": 2
  } ],
  "id": "1c8ba1111344005c02316a2",
  "parent_id": "1c8ba99030344005c02316a2",
  "parent_code": "1c8ba99030344005c02316a3",
  "parent_name": "深圳园区",
  "definition_code": "custom-sub-zone",
  "code": "5c8ba99030344005c02316ad",
  "name": "深圳园区1栋",
  "description": "深圳园区1栋",
  "time_zone": "UTC+08:00",
  "area": 100000,
  "base_location": "深圳市龙岗区坂田街道1栋",
  "country": "中国",
  "province": "广东省",
  "city": "深圳市",
  "county": "龙岗区",
  "city_code": "285130",
  "children_count": 0,
  "properties": {
    "status": "维护中"
  },
  "create_time": "2023-11-14T06:18:59.818Z"
}
```

- 示例 2

```
{
  "path": [ {
    "id": "18b94dc0bb320e7860a2607d",
    "name": "深圳",
    "depth": 1
  }, {
    "id": "18b94dc0bb320e7860a2607c",
    "name": "深圳园区",
    "depth": 2
  } ],
  "id": "1c8ba1111344005c02316a2",
  "parent_id": "1c8ba99030344005c02316a2",
  "parent_code": "1c8ba99030344005c02316a3",
  "parent_name": "深圳园区",
  "definition_code": "custom-sub-zone",
  "code": "5c8ba99030344005c02316ad",
  "name": "深圳园区1栋",
  "description": "深圳园区1栋",
  "time_zone": "UTC+08:00",
  "area": 100000,
  "base_location": "深圳市龙岗区坂田街道1栋",
  "country": "中国",
  "province": "广东省",
  "city": "深圳市",
  "county": "龙岗区",
  "city_code": "285130",
  "children_count": 0,

```

```
"properties": {  
  "status": "维护中"  
},  
"create_time": "2023-11-14T06:18:59.818Z"  
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Error response

3.6.4 更新空间

功能介绍

应用服务器可调用此接口更新单个空间信息。

注意：

- 仅限更新当前空间的名称及属性值。
- 不允许更新当前空间的父空间ID。
- 该接口为全量更新接口，需要填写所有字段（包含不进行修改的字段）。

URI

PUT /v1/iotfm/zones/{zone_id}

表 3-140 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
zone_id	是	String	参数说明： 空间ID。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。默认值为fffffffffffffffffffffffff。

请求参数

表 3-141 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-142 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
name	是	String	参数说明： 空间名 取值范围： 长度1-256。
description	否	String	参数说明： 空间描述。 取值范围： 长度不超过1024。
area	否	Integer	参数说明： 面积（m ² ）。单位是平方米。如果不填，表示不修改。 取值范围： 数字类型，值范围是1-100000000（1亿平方米）。
base_location	否	String	参数说明： 详细地址信息。如果不填，表示不修改。 取值范围： 长度0-256。
country	否	String	参数说明： 国家/地区。当前只支持"中国"，其他不支持。如果不填，表示不修改。 取值范围： 长度1-256。

参数	是否必选	参数类型	描述
province	否	String	参数说明： 省份。当前只支持中国行政空间，其他不支持。如果不填，表示不修改。 取值范围： 长度1-256。
city	否	String	参数说明： 城市。当前只支持中国行政空间，其他不支持。如果不填，表示不修改。 取值范围： 长度1-256。
county	否	String	参数说明： 区县。当前只支持中国行政空间，其他不支持。如果不填，表示不修改。 取值范围： 长度1-256。
properties	否	Map<String,String>	参数说明： 属性键值对。

响应参数

状态码：200

表 3-143 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
id	String	参数说明： 空间全局唯一ID。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。
definition_code	String	参数说明： 空间规格定义编码。系统自定义规格以\$开头，用户自定义不以\$开头。 取值范围： 长度1-256。
code	String	参数说明： 空间编码。可由用户指定，实例级唯一。 取值范围： 长度为1-32，只允许大小写字母、数字、#、_、.和-的组合。
name	String	参数说明： 空间名称。 取值范围： 长度1-256。
parent_id	String	参数说明： 父级空间ID。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。

参数	参数类型	描述
parent_code	String	参数说明： 父空间编码。 取值范围： 长度为1-32，只允许大小写字母、数字、#、_、.和-的组合。
parent_name	String	参数说明： 父级名称。 取值范围： 长度1-256。
description	String	参数说明： 空间描述。 取值范围： 长度0-1024。
time_zone	String	参数说明： 空间所属的时区。格式为UTC±hh:mm。
area	Integer	参数说明： 面积（m ² ）。单位：平方米。 取值范围： 数字类型，值范围是1-100000000（1亿平方米）。
base_location	String	参数说明： 详细地址信息。 取值范围： 长度0-256。
country	String	参数说明： 国家/地区。当前只支持"中国"，其他不支持。 取值范围： 长度1-256。
province	String	参数说明： 省份。当前只支持中国行政空间，其他不支持。 取值范围： 长度1-256。
city	String	参数说明： 城市。当前只支持中国行政空间，其他不支持。 取值范围： 长度1-256。
county	String	参数说明： 区县。当前只支持中国行政空间，其他不支持。 取值范围： 长度1-256。
city_code	String	参数说明： 城市编码。根据中国行政空间为每个区县级定义的唯一编码，当前只支持中国行政空间，其他不支持。 取值范围： 长度1-32。
children_count	Integer	参数说明： 直接下级数量。 取值范围： 大小为0-100。
path	Array of ZonePathItemDto objects	从根到当前节点的路径，不包含当前节点。

参数	参数类型	描述
properties	Map<String,String>	参数说明： 属性键值对，json格式。属性是在自定义空间规格里面定义的。 取值范围： 每个值要满足空间规格自定义属性的范围要求。
create_time	String	参数说明： 创建时间，格式为：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。 取值范围： 大小为0-20。

表 3-144 ZonePathItemDto

参数	参数类型	描述
id	String	空间ID
name	String	空间名称
depth	Integer	空间层级，从顶层空间到当前节点的深度，顶层空间深度为1，按层级别依次递增。如depth为2，则代表本空间为第二层级。

状态码：400

表 3-145 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

- 更新空间（修改规格编码）

```
PUT https://{endpoint}/v1/iotfm/zones/28f61af50fc9452aa0ed5ea25c3cc3d3
{
  "name": "深圳园区1栋",
  "properties": {
    "status": "维护中",
    "cost": 100000
  }
}
```

- 更新空间（修改空间名称）

```
PUT https://{endpoint}/v1/iotfm/zones/28f61af50fc9452aa0ed5ea25c3cc3d3
{
  "name": "深圳园区2栋"
}
```

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "path": [ {
    "id": "18b94dc0bb320e7860a2607d",
    "name": "深圳",
    "depth": 1
  }, {
    "id": "18b94dc0bb320e7860a2607c",
    "name": "深圳园区",
    "depth": 2
  } ],
  "id": "1c8ba1111344005c02316a2",
  "parent_id": "1c8ba99030344005c02316a2",
  "parent_code": "1c8ba99030344005c02316a3",
  "parent_name": "深圳园区",
  "definition_code": "custom-sub-zone",
  "code": "5c8ba99030344005c02316ad",
  "name": "深圳园区1栋",
  "description": "深圳园区1栋",
  "time_zone": "UTC+08:00",
  "area": 100000,
  "base_location": "深圳市龙岗区坂田街道1栋",
  "country": "中国",
  "province": "广东省",
  "city": "深圳市",
  "county": "龙岗区",
  "city_code": "285130",
  "children_count": 0,
  "properties": {
    "status": "维护中"
  },
  "create_time": "2023-11-14T06:18:59.818Z"
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Error response

3.6.5 删除空间

功能介绍

应用服务器可调用此接口删除单个空间。

注意：

- 如果当前空间包含子级空间，则不允许删除，需要删除当前空间的所有子级空间后才可删除当前空间。

URI

DELETE /v1/iotfm/zones/{zone_id}

表 3-146 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
zone_id	是	String	参数说明： 空间ID。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。默认值为fffffffffffffffffffffffff。

请求参数

表 3-147 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：204

表 3-148 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
-	String	-

状态码：400

表 3-149 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

删除空间

```
DELETE https://{endpoint}/v1/iotfm/zones/28f61af50fc9452aa0ed5ea25c3cc3d3
```

响应示例

无

状态码

状态码	描述
204	No Content
400	Error response

3.7 日历管理

3.7.1 创建日历

功能介绍

创建日历

URI

POST /v1/iotfm/calendars

请求参数

表 3-150 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-151 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
name	是	String	日历名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
description	否	String	日历描述。长度不超过500，只允许中文、字母、数字、以及_，，！，！，.等字符的组合。
mgmt_zone_id	否	String	参数说明： 管理空间ID。 注意事项： 该参数已废弃。
custom_calendars	否	Array of CustomCalendar objects	自定义日历
holiday_calendars	否	Array of CustomCalendar objects	节假日日历
week_calendars	否	Array of WeekCalendar objects	周循环日历

表 3-152 CustomCalendar

参数	是否必选	参数类型	描述
date_items_name	否	String	日期项名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
date_items	是	Array of DateItem objects	日历项

表 3-153 DateItem

参数	是否必选	参数类型	描述
date	是	String	日历项中的日期，格式：yyyy-MM-dd
work_type	是	String	日期所属工休类型。 - workday: 工作日。 - holiday: 休息日。

表 3-154 WeekCalendar

参数	是否必选	参数类型	描述
week_day	是	Integer	表示一周中的周几，1-7分别表示周一到周日
work_type	是	String	日期所属工休类型。 - workday: 工作日。 - holiday: 休息日。

响应参数

状态码：201

表 3-155 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
calendar_id	String	日历ID，创建日历时由设施云平台分配获得。
name	String	日历名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。

参数	参数类型	描述
description	String	日历描述。长度不超过500，只允许中文、字母、数字、以及_、,、!、.等字符的组合。
mgmt_zone_id	String	参数说明： 管理空间ID。 注意事项： 该参数已废弃。
mgmt_zone_name	String	参数说明： 管理空间名称。 注意事项： 该参数已废弃。
custom_calendars	Array of CustomCalendar objects	自定义日历
holiday_calendars	Array of CustomCalendar objects	节假日日历
week_calendars	Array of WeekCalendar objects	周循环日历
create_time	String	日历创建时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'
update_time	String	日历更新时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'

表 3-156 CustomCalendar

参数	参数类型	描述
date_items_name	String	日期项名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
date_items	Array of DateItem objects	日历项

表 3-157 DateItem

参数	参数类型	描述
date	String	日历项中的日期，格式：yyyy-MM-dd
work_type	String	日期所属工休类型。 - workday: 工作日。 - holiday: 休息日。

表 3-158 WeekCalendar

参数	参数类型	描述
week_day	Integer	表示一周中的周几，1-7分别表示周一到周日
work_type	String	日期所属工休类型。 - workday: 工作日。 - holiday: 休息日。

状态码：400

表 3-159 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

无

响应示例

无

状态码

状态码	描述
201	创建日历成功
400	Error response

3.7.2 查询日历列表

功能介绍

接口说明：查询日历列表。

注意事项：mgmt_zone_id参数已废弃。

URI

GET /v1/iotfm/calendars

表 3-160 Query 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
mgmt_zone_id	否	String	参数说明： 管理项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。
name	否	String	日历名称
limit	否	Integer	参数说明： 分页查询时每页显示的记录数。 取值范围： 默认值为10，取值范围为1-50的整数。
marker	否	String	参数说明： 上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数组的组合。
offset	否	Integer	参数说明： 表示从marker后偏移offset条记录开始查询。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。 取值范围： 默认为0，取值范围为0-500的整数。

请求参数

表 3-161 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-162 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
calendars	Array of Calendar objects	日历列表
page	Page object	查询批量分页结构体，定义了分页页码、每页记录数、记录总数、该页记录的最大ID。

表 3-163 Calendar

参数	参数类型	描述
calendar_id	String	日历ID，创建日历时由设施云平台分配获得。
name	String	日历名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_-等字符的组合。

参数	参数类型	描述
description	String	日历描述。长度不超过500，只允许中文、字母、数字、以及_、,、!、.等字符的组合。
mgmt_zone_id	String	参数说明： 管理空间ID。 注意事项： 该参数已废弃。
mgmt_zone_name	String	参数说明： 管理空间名称。 注意事项： 该参数已废弃。
custom_calendars	Array of CustomCalendar objects	自定义日历
holiday_calendars	Array of CustomCalendar objects	节假日日历
week_calendars	Array of WeekCalendar objects	周循环日历
create_time	String	日历创建时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'
update_time	String	日历更新时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'

表 3-164 CustomCalendar

参数	参数类型	描述
date_items_name	String	日期项名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
date_items	Array of DateItem objects	日历项

表 3-165 DateItem

参数	参数类型	描述
date	String	日历项中的日期，格式：yyyy-MM-dd
work_type	String	日期所属工休类型。 - workday: 工作日。 - holiday: 休息日。

表 3-166 WeekCalendar

参数	参数类型	描述
week_day	Integer	表示一周中的周几，1-7分别表示周一到周日
work_type	String	日期所属工休类型。 - workday: 工作日。 - holiday: 休息日。

表 3-167 Page

参数	参数类型	描述
count	Long	参数说明：本次分页查询结果中，获取的记录总数。
marker	String	参数说明：本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。 取值范围：长度0-64。

状态码：400

表 3-168 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

无

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	查询日历列表响应体
400	Error response

3.7.3 查询日历详情

功能介绍

查询日历

URI

GET /v1/iotfm/calendars/{calendar_id}

表 3-169 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
calendar_id	是	String	日历ID。

请求参数

表 3-170 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-171 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
calendar_id	String	日历ID，创建日历时由设施云平台分配获得。
name	String	日历名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
description	String	日历描述。长度不超过500，只允许中文、字母、数字、以及_，!，.等字符的组合。
mgmt_zone_id	String	参数说明： 管理空间ID。 注意事项： 该参数已废弃。
mgmt_zone_name	String	参数说明： 管理空间名称。 注意事项： 该参数已废弃。
custom_calendars	Array of CustomCalendar objects	自定义日历
holiday_calendars	Array of CustomCalendar objects	节假日日历
week_calendars	Array of WeekCalendar objects	周循环日历
create_time	String	日历创建时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'
update_time	String	日历更新时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'

表 3-172 CustomCalendar

参数	参数类型	描述
date_items_name	String	日期项名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
date_items	Array of DateItem objects	日历项

表 3-173 DateItem

参数	参数类型	描述
date	String	日历项中的日期，格式：yyyy-MM-dd
work_type	String	日期所属工休类型。 - workday：工作日。 - holiday：休息日。

表 3-174 WeekCalendar

参数	参数类型	描述
week_day	Integer	表示一周中的周几，1-7分别表示周一到周日
work_type	String	日期所属工休类型。 - workday：工作日。 - holiday：休息日。

状态码：400

表 3-175 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

无

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	查询日历详情响应体

状态码	描述
400	Error response

3.7.4 修改日历

功能介绍

修改日历

URI

PUT /v1/iotfm/calendars/{calendar_id}

表 3-176 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
calendar_id	是	String	日历ID。

请求参数

表 3-177 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-178 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
name	否	String	日历名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
description	否	String	日历描述。长度不超过500，只允许中文、字母、数字、以及_、,、!、。等字符的组合。
mgmt_zone_id	否	String	参数说明： 管理空间ID。 注意事项： 该参数已废弃。
custom_calendars	否	Array of CustomCalendar objects	自定义日历
holiday_calendars	否	Array of CustomCalendar objects	节假日日历
week_calendars	否	Array of WeekCalendar objects	周循环日历

表 3-179 CustomCalendar

参数	是否必选	参数类型	描述
date_items_name	否	String	日期项名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
date_items	是	Array of DateItem objects	日历项

表 3-180 DateItem

参数	是否必选	参数类型	描述
date	是	String	日历项中的日期，格式：yyyy-MM-dd
work_type	是	String	日期所属工休类型。 - workday: 工作日。 - holiday: 休息日。

表 3-181 WeekCalendar

参数	是否必选	参数类型	描述
week_day	是	Integer	表示一周中的周几，1-7分别表示周一到周日
work_type	是	String	日期所属工休类型。 - workday: 工作日。 - holiday: 休息日。

响应参数

状态码：200

表 3-182 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
calendar_id	String	日历ID，创建日历时由设施云平台分配获得。
name	String	日历名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
description	String	日历描述。长度不超过500，只允许中文、字母、数字、以及_，，！。等字符的组合。
mgmt_zone_id	String	参数说明： 管理空间ID。 注意事项： 该参数已废弃。
mgmt_zone_name	String	参数说明： 管理空间名称。 注意事项： 该参数已废弃。
custom_calendars	Array of CustomCalendar objects	自定义日历
holiday_calendars	Array of CustomCalendar objects	节假日日历
week_calendars	Array of WeekCalendar objects	周循环日历
create_time	String	日历创建时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'
update_time	String	日历更新时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'

表 3-183 CustomCalendar

参数	参数类型	描述
date_items_name	String	日期项名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
date_items	Array of DateItem objects	日历项

表 3-184 DateItem

参数	参数类型	描述
date	String	日历项中的日期，格式：yyyy-MM-dd
work_type	String	日期所属工休类型。 - workday: 工作日。 - holiday: 休息日。

表 3-185 WeekCalendar

参数	参数类型	描述
week_day	Integer	表示一周中的周几，1-7分别表示周一到周日
work_type	String	日期所属工休类型。 - workday: 工作日。 - holiday: 休息日。

状态码：400

表 3-186 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

无

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	修改日历成功
400	Error response

3.7.5 删除日历

功能介绍

删除日历

URI

DELETE /v1/iotfm/calendars/{calendar_id}

表 3-187 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
calendar_id	是	String	日历ID。

请求参数

表 3-188 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：204

表 3-189 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
-	String	-

状态码：400

表 3-190 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

无

响应示例

无

状态码

状态码	描述
204	删除日历成功
400	Error response

3.8 产品分类管理

3.8.1 创建产品分类

功能介绍

应用服务器可调用此接口创建产品分类。产品分类是针对同一类型的产品的一个分类，也是创建产品的前置条件。

URI

POST /v1/iotfm/product-categories

请求参数

表 3-191 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

表 3-192 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
category_name	是	String	参数说明： 产品分类名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、空格以及_字符的组合。
category_description	否	String	参数说明： 产品分类描述。 取值范围： 长度不超过256，只允许中文、字母、数字、空格以及_字符的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
category_id	否	String	参数说明： 产品分类ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
parent_category_id	否	String	参数说明： 产品分类父级ID。 取值范围： 长度不超过64，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

响应参数

状态码：201

表 3-193 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
category_name	String	参数说明： 产品分类名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、空格以及_-字符的组合。
category_description	String	参数说明： 产品分类描述。 取值范围： 长度不超过256，只允许中文、字母、数字、空格以及_-字符的组合。
category_code	String	参数说明： 产品分类编码。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
category_id	String	参数说明： 产品分类ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
parent_category_id	String	参数说明： 产品分类父级ID。 取值范围： 长度不超过64，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
children_count	Integer	参数说明： 直接下级数量。 取值范围： 大小为0-100。

状态码：400

表 3-194 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

- 创建产品分类（无父类产品分类）

POST https://{endpoint}/v1/iotfm/product-categories

```
{
  "category_name": "暖通空调系统",
  "category_description": "暖通空调系统",
  "category_code": "BES-HVAC"
}
```

- 创建产品分类（指定父类产品分类）

POST https://{endpoint}/v1/iotfm/product-categories

```
{
  "category_name": "暖通空调系统",
  "category_description": "暖通空调系统",
  "category_code": "BES-HVAC",
  "parent_category_id": "18c7bd523873f800009c2f25"
}
```

响应示例

状态码：201

Created

- 示例 1

```
{
  "category_name": "暖通空调系统",
  "category_description": "暖通空调系统",
  "category_code": "BES-HVAC",
  "category_id": "18c7bd523873f800009c2f25"
}
```

- 示例 2

```
{
  "category_name": "暖通空调系统",
  "category_description": "暖通空调系统",
  "category_code": "BES-HVAC",
  "category_id": "18c7bd50d393f800009c2f1f",
  "parent_category_id": "18c7bd523873f800009c2f25"
}
```

状态码

状态码	描述
201	Created
400	Bad Request

3.8.2 查询产品分类列表

功能介绍

应用服务器可调用此接口查询产品分类列表。

URI

GET /v1/iotfm/product-categories

表 3-195 Query 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
limit	否	Integer	参数说明： 分页查询时每页显示的记录数。 取值范围： 默认值为10，取值范围为1-50的整数。
marker	否	String	参数说明： 上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数组的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
offset	否	Integer	参数说明： 表示从marker后偏移offset条记录开始查询。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。 取值范围： 默认为0，取值范围为0-500的整数。
category_id	否	String	参数说明： 产品分类ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
category_name	否	String	参数说明： 产品分类名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。
parent_category_id	否	String	参数说明： 产品分类父级ID。 取值范围： 长度不超过64，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

请求参数

表 3-196 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-197 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
product_categories	Array of QueryProductCategoryRsp objects	参数说明： 产品分类列表。
page	Page object	查询批量分页结构体，定义了分页页码、每页记录数、记录总数、该页记录的最大ID。

表 3-198 QueryProductCategoryRsp

参数	参数类型	描述
category_name	String	参数说明： 产品分类名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、空格以及_字符的组合。
category_description	String	参数说明： 产品分类描述。 取值范围： 长度不超过256，只允许中文、字母、数字、空格以及_字符的组合。
category_code	String	参数说明： 产品分类编码。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
category_id	String	参数说明： 产品分类ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。

参数	参数类型	描述
parent_category_id	String	参数说明： 产品分类父级ID。 取值范围： 长度不超过64，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
children_count	Integer	参数说明： 直接下级数量。 取值范围： 大小为0-100。

表 3-199 Page

参数	参数类型	描述
count	Long	参数说明： 本次分页查询结果中，获取的记录总数。
marker	String	参数说明： 本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。 取值范围： 长度0-64。

状态码：400

表 3-200 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

查询产品分类列表

GET https://{endpoint}/v1/iotfm/product-categories

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "product_categories": [ {
    "category_name": "暖通空调系统",
    "category_description": "暖通空调系统",
    "category_code": "BES-HVAC",
```

```
{
  "category_id": "18c7bd50d393f800009c2f1f",
  "parent_category_id": "18c7bd523873f800009c2f25",
  "children_count": 0
}, {
  "category_name": "冷却塔系统",
  "category_description": "冷却塔系统",
  "category_code": "BES-HVAC",
  "category_id": "18c7b4d35f53f800009c2936",
  "parent_category_id": "18c7b4fa4933f800009c2a13",
  "children_count": 0
}],
"page": {
  "marker": "18c7b4d35f53f800009c2937",
  "count": 2
}
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.8.3 查询单个产品分类信息

功能介绍

应用服务器可调用此接口查询单个产品分类信息。

URI

GET /v1/iotfm/product-categories/{category_id}

表 3-201 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
category_id	是	String	参数说明： 产品分类ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。

请求参数

表 3-202 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-203 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
category_name	String	参数说明： 产品分类名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、空格以及_字符的组合。
category_description	String	参数说明： 产品分类描述。 取值范围： 长度不超过256，只允许中文、字母、数字、空格以及_字符的组合。
category_code	String	参数说明： 产品分类编码。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
category_id	String	参数说明： 产品分类ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
parent_category_id	String	参数说明： 产品分类父级ID。 取值范围： 长度不超过64，只允许字母、数字、以及_字符的组合。

参数	参数类型	描述
children_count	Integer	参数说明：直接下级数量。 取值范围：大小为0-100。

状态码：400

表 3-204 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

查询产品分类详情

GET https://{endpoint}/v1/iotfm/product-categories/18c84f97fbfb4f61347df7bf

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "category_name": "暖通空调系统",
  "category_description": "暖通空调系统",
  "category_code": "BES-HVAC",
  "category_id": "18c7bd50d393f800009c2f1f",
  "parent_category_id": "18c7bd523873f800009c2f25"
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.8.4 修改产品分类

功能介绍

应用服务器可调用此接口修改产品分类。

URI

PUT /v1/iotfm/product-categories/{category_id}

表 3-205 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
category_id	是	String	参数说明： 产品分类ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。

请求参数

表 3-206 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

表 3-207 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
category_name	否	String	参数说明： 产品分类名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、空格以及_字符的组合。
category_description	否	String	参数说明： 产品分类描述。 取值范围： 长度不超过256，只允许中文、字母、数字、空格以及_字符的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-208 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
category_name	String	参数说明：产品分类名称。 取值范围：长度不超过64，只允许中文、字母、数字、空格以及_字符的组合。
category_description	String	参数说明：产品分类描述。 取值范围：长度不超过256，只允许中文、字母、数字、空格以及_字符的组合。
category_code	String	参数说明：产品分类编码。 取值范围：长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
category_id	String	参数说明：产品分类ID。 取值范围：长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
parent_category_id	String	参数说明：产品分类父级ID。 取值范围：长度不超过64，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
children_count	Integer	参数说明：直接下级数量。 取值范围：大小为0-100。

状态码：400

表 3-209 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

- 修改产品分类（无父类产品分类）

PUT https://{endpoint}/v1/iotfm/product-categories/18c7bd523873f800009c2f25

```
{
  "category_name": "暖通空调系统",
  "category_description": "暖通空调系统",
  "category_code": "BES-HVAC"
}
```

- 修改产品分类（有父类产品分类）

PUT https://{endpoint}/v1/iotfm/product-categories/18c7bd523873f800009c2f25

```
{
  "category_name": "暖通空调系统",
  "category_description": "暖通空调系统",
  "category_code": "BES-HVAC"
}
```

响应示例

状态码：200

OK

- 示例 1

```
{
  "category_name": "暖通空调系统",
  "category_description": "暖通空调系统",
  "category_code": "BES-HVAC",
  "category_id": "18c7bd50d393f800009c2f1f"
}
```

- 示例 2

```
{
  "category_name": "暖通空调系统",
  "category_description": "暖通空调系统",
  "category_code": "BES-HVAC",
  "category_id": "18c7bd50d393f800009c2f1f",
  "parent_category_id": "18c7bd523873f800009c2f25"
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.8.5 删除产品分类

功能介绍

应用服务器可调用此接口删除产品分类。

URI

DELETE /v1/iotfm/product-categories/{category_id}

表 3-210 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
category_id	是	String	参数说明： 产品分类ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

请求参数

表 3-211 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

响应参数

状态码：204

表 3-212 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
-	String	-

状态码：400

表 3-213 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

删除产品分类

DELETE https://{endpoint}/v1/iotfm/product-categories/18c84f97fbfb4f61347df7bf

响应示例

无

状态码

状态码	描述
204	No Content
400	Bad Request

3.9 产品管理

3.9.1 创建产品

功能介绍

应用服务器可调用此接口创建产品。

URI

POST /v1/iotfm/products

请求参数

表 3-214 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

表 3-215 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
product_short_code	否	String	参数说明： 产品简码。 取值范围： 长度不超过24，只允许大写字母、数字的组合。
product_name	是	String	参数说明： 产品名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_字符的组合。
protocol_type	否	String	参数说明： 设备使用的协议类型。 取值范围： MQTT，CoAP，HTTP，HTTPS，Modbus，ONVIF，OPC-UA，OPC-DA，Other。"
product_description	否	String	参数说明： 产品详情描述。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及_字符的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
category_id	否	String	参数说明： 产品分类ID。指定产品分类可传分类ID和分类编码二选一，优先采用分类ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-\$-字符的组合。
product_id	否	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
service_capabilities	否	Array of ServiceCapabilityDef objects	参数说明： 服务列表。 取值范围： 数组长度不超过500，且文本内容长度不超过128KB。
def_properties	否	Array of SpecPropertyDef objects	参数说明： 设备规格属性列表。 取值范围： 数组长度不超过500，且文本内容长度不超过128KB。
access_type	否	String	参数说明： 接入类型。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

表 3-216 ServiceCapabilityDef

参数	是否必选	参数类型	描述
service_id	是	String	参数说明： 服务ID。产品内唯一。 取值范围： 长度不超过64，只允许字母、数字、以及_?`#()& %@!\-字符的组合。
properties	否	Array of ServicePropertyDef objects	参数说明： 设备属性列表。 取值范围： 数组长度不超过500。
commands	否	Array of ServiceCommandDef objects	参数说明： 设备命令列表。 取值范围： 数组长度不超过500。

参数	是否必选	参数类型	描述
events	否	Array of ServiceEvent Def objects	参数说明： 设备事件列表。 取值范围： 数组长度不超过500。

表 3-217 ServicePropertyDef

参数	是否必选	参数类型	描述
property_code	是	String	参数说明： 属性编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
property_name	否	String	参数说明： 属性名称。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字以及_?'#()\[\]=°C.,;.&%@!\- , 、 : ; 。 ¥ \$! 【 】 ‘ “ ” () ? … ~ / 字符的组合。
data_type	是	String	参数说明： 数据类型。 取值范围： 字符串-String 整数-Integer 小数-Decimal 布尔-Boolean 枚举-Enumeration 日期时间-Datetime Json对象-Json
unit	否	String	参数说明： 单位。 取值范围： 只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线、数字上标、Greek and Coptic、CJK Compatibility、斜杆、°C°%等字符的组合。
property_priority	否	Integer	参数说明： 设施点位控制优先级。 取值范围： 只允许数字，设施云priority范围：8-16。
default_value	否	Object	参数说明： 设备属性默认值，根据data_type的类型设置。
collect_period	否	Integer	参数说明： 设备属性采集周期。 取值范围： 只允许数字，单位：秒，范围：5-86400(24小时)。

参数	是否必选	参数类型	描述
enum_list	否	Array of objects	参数说明： 枚举值列表，字符串数组或者{value, display}的对象数组。 取值范围： 数组长度不超过100，单字符串长度不超过128。
method	否	String	参数说明： 访问权限。R-属性值可读 W-属性值可写 RW-属性值可读可写。 取值范围： 只允许R, W, RW。
property_component_name	否	String	参数说明： 属性组件名，默认为空，即不使用系统组件定义；使用组件定义时，填入该组件名称。

表 3-218 ServiceCommandDef

参数	是否必选	参数类型	描述
command_code	是	String	参数说明： 命令编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
command_name	否	String	参数说明： 命令中文名称。 取值范围： 长度不超过40，只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线的组合。
invoke_type	否	String	参数说明： 调用方式，同步-SYNC 异步-ASYNC。 取值范围： 只允许SYNC, ASYNC。
command_params	否	Array of ServiceCommandParaDef objects	参数说明： 命令参数。
command_responses	否	Array of ServiceCommandResponseDef objects	参数说明： 命令响应列表。

表 3-219 ServiceCommandResponseDef

参数	是否必选	参数类型	描述
response_code	是	String	参数说明： 命令响应编码。 取值范围： 长度不超过128，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
response_params	否	Array of ServiceCommandParaDef objects	参数说明： 命令响应的参数列表。

表 3-220 ServiceEventDef

参数	是否必选	参数类型	描述
event_type	是	String	参数说明： 设备事件类型。设备服务内不允许重复。 取值范围： 长度不超过32，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
paras	否	Array of ServiceCommandParaDef objects	参数说明： 设备事件的参数列表。

表 3-221 ServiceCommandParaDef

参数	是否必选	参数类型	描述
para_code	是	String	参数说明： 参数标识符。 取值范围： 长度不超过32，只允许字母、数字、以及_?"#().,&%@!-字符的组合。
para_name	否	String	参数说明： 参数名称。 取值范围： 长度不超过40，只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线的组合。
data_type	是	String	参数说明： 数据类型。 取值范围： 字符串-String 整数-Integer 小数-Decimal 布尔-Boolean 枚举-Enumeration 日期时间-Datetime Json对象-Json。

参数	是否必选	参数类型	描述
unit	否	String	参数说明： 单位。 取值范围： 只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线、数字上标、Greek and Coptic、CJK Compatibility、斜杆、·°%字符的组合。
min	否	String	参数说明： 参数的最小值。
max	否	String	参数说明： 参数的最大值。
enum_list	否	Array of strings	参数说明： 枚举值列表。

表 3-222 SpecPropertyDef

参数	是否必选	参数类型	描述
property_code	是	String	参数说明： 属性编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
property_name	否	String	参数说明： 属性名称。 取值范围： 长度不超过40，只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线的组合。
data_type	是	String	参数说明： 数据类型。 取值范围： 字符串-String 整数-Integer 小数-Decimal 布尔-Boolean 枚举-Enumeration 日期时间-Datetime Json对象-Json。
unit	否	String	参数说明： 单位。 取值范围： 只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线、数字上标、Greek and Coptic、CJK Compatibility、斜杆、·°%字符的组合。
enum_list	否	Array of objects	参数说明： 枚举值列表，字符串数组或者{value, display}的对象数组。 取值范围： 数组长度不超过100，单字符串长度不超过128。

响应参数

状态码：201

表 3-223 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
product_code	String	参数说明：产品编码。 取值范围：长度不超过48，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
product_short_code	String	参数说明：产品简码。 取值范围：长度不超过24，只允许大写字母、数字的组合。
product_name	String	参数说明：产品名称。 取值范围：长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。
protocol_type	String	参数说明：设备使用的协议类型。 取值范围：MQTT, CoAP, HTTP, HTTPS, Modbus, ONVIF, OPC-UA, OPC-DA, Other。"
product_description	String	参数说明：产品详情描述。 取值范围：长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。
category_id	String	参数说明：产品分类ID。 取值范围：长度不超过36，只允许字母、数字、以及_\$-字符的组合。
category_code	String	参数说明：产品分类编码。 取值范围：长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
product_id	String	参数说明：产品ID。 取值范围：长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
is_system	Boolean	参数说明：是否为系统内部产品。 取值范围：true false。
service_capabilities	Array of ServiceCapabilityDef objects	参数说明：服务列表。 取值范围：数组长度不超过500，且文本内容长度不超过128KB。
def_properties	Array of SpecPropertyDef objects	参数说明：设备规格属性列表。 取值范围：数组长度不超过500，且文本内容长度不超过128KB。

参数	参数类型	描述
access_type	String	参数说明： 接入类型。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。

表 3-224 ServiceCapabilityDef

参数	参数类型	描述
service_id	String	参数说明： 服务ID。产品内唯一。 取值范围： 长度不超过64，只允许字母、数字、以及_?'#().,&%@!\-字符的组合。
properties	Array of ServicePropertyDef objects	参数说明： 设备属性列表。 取值范围： 数组长度不超过500。
commands	Array of ServiceCommandDef objects	参数说明： 设备命令列表。 取值范围： 数组长度不超过500。
events	Array of ServiceEventDef objects	参数说明： 设备事件列表。 取值范围： 数组长度不超过500。

表 3-225 ServicePropertyDef

参数	参数类型	描述
property_code	String	参数说明： 属性编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
property_name	String	参数说明： 属性名称。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字以及_?'#()\[\]=°C.,;:&%@!\- , \ : ; 。 ¥ \$! 【 】 ’ ‘ “ ” () ? …~/字符的组合。
data_type	String	参数说明： 数据类型。 取值范围： 字符串-String 整数-Integer 小数-Decimal 布尔-Boolean 枚举-Enumeration 日期时间-Datetime Json 对象-Json

参数	参数类型	描述
unit	String	参数说明： 单位。 取值范围： 只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线、数字上标、Greek and Coptic、CJK Compatibility、斜杆、·°%等字符的组合。
property_priority	Integer	参数说明： 设施点位控制优先级。 取值范围： 只允许数字，设施云priority范围：8-16。
default_value	Object	参数说明： 设备属性默认值，根据data_type的类型设置。
collect_period	Integer	参数说明： 设备属性采集周期。 取值范围： 只允许数字，单位：秒，范围：5-86400(24小时)。
enum_list	Array of objects	参数说明： 枚举值列表，字符串数组或者{value, display}的对象数组。 取值范围： 数组长度不超过100，单字符串长度不超过128。
method	String	参数说明： 访问权限。R-属性值可读 W-属性值可写 RW-属性值可读可写。 取值范围： 只允许R, W, RW。
property_component_name	String	参数说明： 属性组件名，默认为空，即不使用系统组件定义；使用组件定义时，填入该组件名称。

表 3-226 ServiceCommandDef

参数	参数类型	描述
command_code	String	参数说明： 命令编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
command_name	String	参数说明： 命令中文名称。 取值范围： 长度不超过40，只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线的组合。
invoke_type	String	参数说明： 调用方式，同步-SYNC 异步-ASYNC。 取值范围： 只允许SYNC, ASYNC。

参数	参数类型	描述
command_paras	Array of ServiceCommandParaDef objects	参数说明：命令参数。
command_responses	Array of ServiceCommandResponseDef objects	参数说明：命令响应列表。

表 3-227 ServiceCommandResponseDef

参数	参数类型	描述
response_code	String	参数说明：命令响应编码。 取值范围：长度不超过128，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
response_paras	Array of ServiceCommandParaDef objects	参数说明：命令响应的参数列表。

表 3-228 ServiceEventDef

参数	参数类型	描述
event_type	String	参数说明：设备事件类型。设备服务内不允许重复。 取值范围：长度不超过32，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
paras	Array of ServiceCommandParaDef objects	参数说明：设备事件的参数列表。

表 3-229 ServiceCommandParaDef

参数	参数类型	描述
para_code	String	参数说明：参数标识符。 取值范围：长度不超过32，只允许字母、数字、以及_?"#(),&%@!-字符的组合。

参数	参数类型	描述
para_name	String	参数说明： 参数名称。 取值范围： 长度不超过40，只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线的组合。
data_type	String	参数说明： 数据类型。 取值范围： 字符串-String 整数-Integer 小数-Decimal 布尔-Boolean 枚举-Enumeration 日期时间-Datetime Json 对象-Json。
unit	String	参数说明： 单位。 取值范围： 只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线、数字上标、Greek and Coptic、CJK Compatibility、斜杆、·℃°%字符的组合。
min	String	参数说明： 参数的最小值。
max	String	参数说明： 参数的最大值。
enum_list	Array of strings	参数说明： 枚举值列表。

表 3-230 SpecPropertyDef

参数	参数类型	描述
property_code	String	参数说明： 属性编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
property_name	String	参数说明： 属性名称。 取值范围： 长度不超过40，只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线的组合。
data_type	String	参数说明： 数据类型。 取值范围： 字符串-String 整数-Integer 小数-Decimal 布尔-Boolean 枚举-Enumeration 日期时间-Datetime Json 对象-Json。
unit	String	参数说明： 单位。 取值范围： 只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线、数字上标、Greek and Coptic、CJK Compatibility、斜杆、·℃°%字符的组合。

参数	参数类型	描述
enum_list	Array of objects	参数说明： 枚举值列表，字符串数组或者{value，display}的对象数组。 取值范围： 数组长度不超过100，单字符串长度不超过128。

状态码：400

表 3-231 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

创建产品

```
POST https://{endpoint}/v1/iotfm/products
{
  "product_name": "冷却水机",
  "product_code": "CoolDownWaterMainPipeV1",
  "protocol_type": "MQTT",
  "product_short_code": "CDWMP",
  "category_id": "189ba65d77058655629ea44a",
  "product_description": "冷却水机的产品"
}
```

响应示例

状态码：201

Created

```
{
  "category_code": "001",
  "category_id": "189ba65d77058655629ea44a",
  "def_properties": [],
  "is_system": false,
  "product_code": "CoolDownWaterMainPipeV1",
  "product_description": "冷却水机的产品",
  "product_id": "18c8a641b1f0c7182d25b8d8",
  "product_name": "冷却水机",
  "product_short_code": "CDWMP",
  "protocol_type": "MQTT",
  "service_capabilities": []
}
```

状态码

状态码	描述
201	Created
400	Bad Request

3.9.2 查询产品列表

功能介绍

应用服务器可调用此接口查询产品列表。

URI

GET /v1/iotfm/products

表 3-232 Query 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
limit	否	Integer	参数说明： 分页查询时每页显示的记录数。 取值范围： 默认值为10，取值范围为1-50的整数。
marker	否	String	参数说明： 上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数组的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
offset	否	Integer	参数说明： 表示从marker后偏移offset条记录开始查询。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。 取值范围： 默认为0，取值范围为0-500的整数。
category_id	否	String	参数说明： 产品分类ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_\$-字符的组合。产品分类编码与产品分类ID，只能二选一，优先分类ID。
category_code	否	String	参数说明： 产品分类编码。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。产品分类编码与产品分类ID，只能二选一，优先分类ID。
product_id	否	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
product_code	否	String	参数说明： 产品编码。 取值范围： 长度不超过48，只允许字母、数字、以及_-.字符的组合。
product_name	否	String	参数说明： 产品名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。
product_short_code	否	String	参数说明： 产品简码。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。
use_recursive_for_category	否	Boolean	参数说明： 是否递归查询当前产品分类下子分类的所有产品

参数	是否必选	参数类型	描述
is_show_detail	否	Boolean	参数说明： 是否返回产品详细信息

请求参数

表 3-233 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-234 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
products	Array of QueryProductRsp objects	参数说明： 产品列表。
page	Page object	查询批量分页结构体，定义了分页页码、每页记录数、记录总数、该页记录的最大ID。

表 3-235 QueryProductRsp

参数	参数类型	描述
product_code	String	参数说明： 产品编码。 取值范围： 长度不超过48，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
product_short_code	String	参数说明： 产品简码。 取值范围： 长度不超过24，只允许大写字母、数字的组合。
product_name	String	参数说明： 产品名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。
protocol_type	String	参数说明： 设备使用的协议类型。 取值范围： MQTT, CoAP, HTTP, HTTPS, Modbus, ONVIF, OPC-UA, OPC-DA, Other。"
product_description	String	参数说明： 产品详情描述。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。
category_id	String	参数说明： 产品分类ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_\$-字符的组合。
category_code	String	参数说明： 产品分类编码。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
product_id	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
is_system	Boolean	参数说明： 是否为系统内部产品。 取值范围： true false。
service_capabilities	Array of ServiceCapabilityDef objects	参数说明： 服务列表。 取值范围： 数组长度不超过500，且文本内容长度不超过128KB。
def_properties	Array of SpecPropertyDef objects	参数说明： 设备规格属性列表。 取值范围： 数组长度不超过500，且文本内容长度不超过128KB。
access_type	String	参数说明： 接入类型。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

表 3-236 ServiceCapabilityDef

参数	参数类型	描述
service_id	String	参数说明： 服务ID。产品内唯一。 取值范围： 长度不超过64，只允许字母、数字、以及_?'#(),&%@!\-字符的组合。
properties	Array of ServicePropertyDef objects	参数说明： 设备属性列表。 取值范围： 数组长度不超过500。
commands	Array of ServiceCommandDef objects	参数说明： 设备命令列表。 取值范围： 数组长度不超过500。
events	Array of ServiceEventDef objects	参数说明： 设备事件列表。 取值范围： 数组长度不超过500。

表 3-237 ServicePropertyDef

参数	参数类型	描述
property_code	String	参数说明： 属性编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
property_name	String	参数说明： 属性名称。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字以及_?'#()\[\]=°C.,;&%@!\-,、:;。¥\$!【】’‘“”()? …~/字符的组合。
data_type	String	参数说明： 数据类型。 取值范围： 字符串-String 整数-Integer 小数-Decimal 布尔-Boolean 枚举-Enumeration 日期时间-Datetime Json 对象-Json
unit	String	参数说明： 单位。 取值范围： 只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线、数字上标、Greek and Coptic、CJK Compatibility、斜杆、°C°%等字符的组合。
property_priority	Integer	参数说明： 设施点位控制优先级。 取值范围： 只允许数字，设施云priority范围：8-16。

参数	参数类型	描述
default_value	Object	参数说明： 设备属性默认值，根据 data_type 的类型设置。
collect_period	Integer	参数说明： 设备属性采集周期。 取值范围： 只允许数字，单位：秒，范围：5-86400(24小时)。
enum_list	Array of objects	参数说明： 枚举值列表，字符串数组或者{value, display}的对象数组。 取值范围： 数组长度不超过100，单字符串长度不超过128。
method	String	参数说明： 访问权限。R-属性值可读 W-属性值可写 RW-属性值可读可写。 取值范围： 只允许R, W, RW。
property_component_name	String	参数说明： 属性组件名，默认为空，即不使用系统组件定义；使用组件定义时，填入该组件名称。

表 3-238 ServiceCommandDef

参数	参数类型	描述
command_code	String	参数说明： 命令编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
command_name	String	参数说明： 命令中文名称。 取值范围： 长度不超过40，只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线的组合。
invoke_type	String	参数说明： 调用方式，同步-SYNC 异步-ASYNC。 取值范围： 只允许SYNC, ASYNC。
command_params	Array of ServiceCommandParaDef objects	参数说明： 命令参数。
command_responses	Array of ServiceCommandResponseDef objects	参数说明： 命令响应列表。

表 3-239 ServiceCommandResponseDef

参数	参数类型	描述
response_code	String	参数说明： 命令响应编码。 取值范围： 长度不超过128，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
response_paras	Array of ServiceCommandParaDef objects	参数说明： 命令响应的参数列表。

表 3-240 ServiceEventDef

参数	参数类型	描述
event_type	String	参数说明： 设备事件类型。设备服务内不允许重复。 取值范围： 长度不超过32，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
paras	Array of ServiceCommandParaDef objects	参数说明： 设备事件的参数列表。

表 3-241 ServiceCommandParaDef

参数	参数类型	描述
para_code	String	参数说明： 参数标识符。 取值范围： 长度不超过32，只允许字母、数字、以及_?"#().,&%@!-字符的组合。
para_name	String	参数说明： 参数名称。 取值范围： 长度不超过40，只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线的组合。
data_type	String	参数说明： 数据类型。 取值范围： 字符串-String 整数-Integer 小数-Decimal 布尔-Boolean 枚举-Enumeration 日期时间-Datetime Json 对象-Json。
unit	String	参数说明： 单位。 取值范围： 只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线、数字上标、Greek and Coptic、CJK Compatibility、斜杆、·℃°%字符的组合。

参数	参数类型	描述
min	String	参数说明：参数的最小值。
max	String	参数说明：参数的最大值。
enum_list	Array of strings	参数说明：枚举值列表。

表 3-242 SpecPropertyDef

参数	参数类型	描述
property_code	String	参数说明：属性编码。 取值范围：长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
property_name	String	参数说明：属性名称。 取值范围：长度不超过40，只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线的组合。
data_type	String	参数说明：数据类型。 取值范围：字符串-String 整数-Integer 小数-Decimal 布尔-Boolean 枚举-Enumeration 日期时间-Datetime Json 对象-Json。
unit	String	参数说明：单位。 取值范围：只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线、数字上标、Greek and Coptic、CJK Compatibility、斜杆、·℃°%字符的组合。
enum_list	Array of objects	参数说明：枚举值列表，字符串数组或者{value, display}的对象数组。 取值范围：数组长度不超过100，单字符串长度不超过128。

表 3-243 Page

参数	参数类型	描述
count	Long	参数说明：本次分页查询结果中，获取的记录总数。
marker	String	参数说明：本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。 取值范围：长度0-64。

状态码：400

表 3-244 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

查询产品列表

GET https://{endpoint}/v1/iotfm/products

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "products": [ {
    "category_code": "001",
    "category_id": "189ba65d77058655629ea44a",
    "def_properties": [ ],
    "is_system": false,
    "product_code": "CoolDownWaterMainPipeV1",
    "product_description": "冷却水机的产品",
    "product_id": "18c8a641b1f0c7182d25b8d8",
    "product_name": "冷却水机",
    "product_short_code": "CDWMP",
    "protocol_type": "MQTT",
    "service_capabilities": [ ]
  }, {
    "category_code": "dashboard",
    "category_id": "18b0ea7d7fb54e7440f01597",
    "def_properties": [ ],
    "is_system": false,
    "product_code": "CoolDownWaterMainPipe",
    "product_description": "冷却水机的产品",
    "product_id": "18bf11192517e8775048393d",
    "product_name": "冷却水总管",
    "product_short_code": "CDWMP",
    "protocol_type": "MQTT",
    "service_capabilities": [ {
      "service_id": "InfoService",
      "properties": [ {
        "property_code": "WaterSupplyTemp",
        "property_name": "供水温度",
        "data_type": "Decimal",
        "enum_list": [ ]
      } ],
      "commands": [ ],
      "events": [ ]
    } ],
    "page": {
      "marker": "18c7b4d35f53f800009c2937",
```

```
"count": 2
}
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.9.3 查询单个产品信息

功能介绍

应用服务器可调用此接口查询单个产品信息。

URI

GET /v1/iotfm/products/{product_id}

表 3-245 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
product_id	是	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

请求参数

表 3-246 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-247 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
product_code	String	参数说明： 产品编码。 取值范围： 长度不超过48，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
product_short_code	String	参数说明： 产品简码。 取值范围： 长度不超过24，只允许大写字母、数字的组合。
product_name	String	参数说明： 产品名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。
protocol_type	String	参数说明： 设备使用的协议类型。 取值范围： MQTT，CoAP，HTTP，HTTPS，Modbus，ONVIF，OPC-UA，OPC-DA，Other。"
product_description	String	参数说明： 产品详情描述。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。
category_id	String	参数说明： 产品分类ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_\$-字符的组合。
category_code	String	参数说明： 产品分类编码。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

参数	参数类型	描述
product_id	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
is_system	Boolean	参数说明： 是否为系统内部产品。 取值范围： true false。
service_capabilities	Array of ServiceCapabilityDef objects	参数说明： 服务列表。 取值范围： 数组长度不超过500，且文本内容长度不超过128KB。
def_properties	Array of SpecPropertyDef objects	参数说明： 设备规格属性列表。 取值范围： 数组长度不超过500，且文本内容长度不超过128KB。
access_type	String	参数说明： 接入类型。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

表 3-248 ServiceCapabilityDef

参数	参数类型	描述
service_id	String	参数说明： 服务ID。产品内唯一。 取值范围： 长度不超过64，只允许字母、数字、以及_?'#(),.&%@!\-字符的组合。
properties	Array of ServicePropertyDef objects	参数说明： 设备属性列表。 取值范围： 数组长度不超过500。
commands	Array of ServiceCommandDef objects	参数说明： 设备命令列表。 取值范围： 数组长度不超过500。
events	Array of ServiceEventDef objects	参数说明： 设备事件列表。 取值范围： 数组长度不超过500。

表 3-249 ServicePropertyDef

参数	参数类型	描述
property_code	String	参数说明： 属性编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。

参数	参数类型	描述
property_name	String	参数说明： 属性名称。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字以及_?#()\[\]=°C.,;:&%@!\- , \ : ; 。 ¥ \$! 【 】 ’ ‘ “ ” () ? …~ / 字符的组合。
data_type	String	参数说明： 数据类型。 取值范围： 字符串-String 整数-Integer 小数-Decimal 布尔-Boolean 枚举-Enumeration 日期时间-Datetime Json 对象-Json
unit	String	参数说明： 单位。 取值范围： 只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线、数字上标、Greek and Coptic、CJK Compatibility、斜杆、°C°%等字符的组合。
property_priority	Integer	参数说明： 设施点位控制优先级。 取值范围： 只允许数字，设施云priority范围：8-16。
default_value	Object	参数说明： 设备属性默认值，根据data_type的类型设置。
collect_period	Integer	参数说明： 设备属性采集周期。 取值范围： 只允许数字，单位：秒，范围：5-86400(24小时)。
enum_list	Array of objects	参数说明： 枚举值列表，字符串数组或者{value, display}的对象数组。 取值范围： 数组长度不超过100，单字符串长度不超过128。
method	String	参数说明： 访问权限。R-属性值可读 W-属性值可写 RW-属性值可读可写。 取值范围： 只允许R, W, RW。
property_component_name	String	参数说明： 属性组件名，默认为空，即不使用系统组件定义；使用组件定义时，填入该组件名称。

表 3-250 ServiceCommandDef

参数	参数类型	描述
command_code	String	参数说明： 命令编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。

参数	参数类型	描述
command_name	String	参数说明： 命令中文名称。 取值范围： 长度不超过40，只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线的组合。
invoke_type	String	参数说明： 调用方式，同步-SYNC 异步-ASYNC。 取值范围： 只允许SYNC，ASYNC。
command_paras	Array of ServiceCommandParaDef objects	参数说明： 命令参数。
command_responses	Array of ServiceCommandResponseDef objects	参数说明： 命令响应列表。

表 3-251 ServiceCommandResponseDef

参数	参数类型	描述
response_code	String	参数说明： 命令响应编码。 取值范围： 长度不超过128，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
response_paras	Array of ServiceCommandParaDef objects	参数说明： 命令响应的参数列表。

表 3-252 ServiceEventDef

参数	参数类型	描述
event_type	String	参数说明： 设备事件类型。设备服务内不允许重复。 取值范围： 长度不超过32，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
paras	Array of ServiceCommandParaDef objects	参数说明： 设备事件的参数列表。

表 3-253 ServiceCommandParaDef

参数	参数类型	描述
para_code	String	参数说明： 参数标识符。 取值范围： 长度不超过32，只允许字母、数字、以及_"#().&%@!-字符的组合。
para_name	String	参数说明： 参数名称。 取值范围： 长度不超过40，只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线的组合。
data_type	String	参数说明： 数据类型。 取值范围： 字符串-String 整数-Integer 小数-Decimal 布尔-Boolean 枚举-Enumeration 日期时间-Datetime Json 对象-Json。
unit	String	参数说明： 单位。 取值范围： 只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线、数字上标、Greek and Coptic、CJK Compatibility、斜杆、·°%字符的组合。
min	String	参数说明： 参数的最小值。
max	String	参数说明： 参数的最大值。
enum_list	Array of strings	参数说明： 枚举值列表。

表 3-254 SpecPropertyDef

参数	参数类型	描述
property_code	String	参数说明： 属性编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
property_name	String	参数说明： 属性名称。 取值范围： 长度不超过40，只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线的组合。
data_type	String	参数说明： 数据类型。 取值范围： 字符串-String 整数-Integer 小数-Decimal 布尔-Boolean 枚举-Enumeration 日期时间-Datetime Json 对象-Json。

参数	参数类型	描述
unit	String	参数说明： 单位。 取值范围： 只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线、数字上标、Greek and Coptic、CJK Compatibility、斜杆、·℃°%字符的组合。
enum_list	Array of objects	参数说明： 枚举值列表，字符串数组或者{value, display}的对象数组。 取值范围： 数组长度不超过100，单字符串长度不超过128。

状态码：400

表 3-255 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

查询产品详情

GET https://{endpoint}/v1/iotfm/products/18bf11192517e8775048393d

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "category_code": "dashboard",
  "category_id": "18b0ea7d7fb54e7440f01597",
  "def_properties": [ ],
  "is_system": false,
  "product_code": "CoolDownWaterMainPipe",
  "product_description": "冷却水机的产品",
  "product_id": "18bf11192517e8775048393d",
  "product_name": "冷却水总管",
  "product_short_code": "CDWMP",
  "protocol_type": "MQTT",
  "service_capabilities": [ {
    "service_id": "InfoService",
    "properties": [ {
      "property_code": "WaterSupplyTemp",
      "property_name": "供水温度",
      "data_type": "Decimal",
```

```
"enum_list" : [ ]
}],
"commands" : [ ],
"events" : [ ]
}]
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.9.4 修改产品

功能介绍

应用服务器可调用此接口修改产品。

URI

PUT /v1/iotfm/products/{product_id}

表 3-256 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
product_id	是	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。

请求参数

表 3-257 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

表 3-258 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
product_short_code	否	String	参数说明： 产品简码。 取值范围： 长度不超过24，只允许大写字母、数字的组合。
product_name	否	String	参数说明： 产品名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。
product_description	否	String	参数说明： 产品详情描述。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
category_id	否	String	参数说明： 产品分类ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_\$-字符的组合。
service_capabilities	否	Object	参数说明： 服务列表。 取值范围： 数组长度不超过500，且文本内容长度不超过128KB。
def_properties	否	Object	参数说明： 设备规格属性列表。 取值范围： 数组长度不超过500，且文本内容长度不超过128KB。
access_type	否	String	参数说明： 接入类型。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

表 3-259 ServiceCapabilityDef

参数	是否必选	参数类型	描述
service_id	是	String	参数说明： 服务ID。产品内唯一。 取值范围： 长度不超过64，只允许字母、数字、以及_?'#(),&%@!\-字符的组合。
properties	否	Array of ServicePropertyDef objects	参数说明： 设备属性列表。 取值范围： 数组长度不超过500。
commands	否	Array of ServiceCommandDef objects	参数说明： 设备命令列表。 取值范围： 数组长度不超过500。
events	否	Array of ServiceEventDef objects	参数说明： 设备事件列表。 取值范围： 数组长度不超过500。

表 3-260 ServicePropertyDef

参数	是否必选	参数类型	描述
property_code	是	String	参数说明： 属性编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
property_name	否	String	参数说明： 属性名称。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字以及_?'#()\[\]=°C.,;:&%@!\- , \ : ; 。 ¥ \$! [] ' ‘ “ ” () ? …~/字符的组合。
data_type	是	String	参数说明： 数据类型。 取值范围： 字符串-String 整数-Integer 小数-Decimal 布尔-Boolean 枚举-Enumeration 日期时间-Datetime Json对象-Json

参数	是否必选	参数类型	描述
unit	否	String	参数说明： 单位。 取值范围： 只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线、数字上标、Greek and Coptic、CJK Compatibility、斜杆、°C°%等字符的组合。
property_priority	否	Integer	参数说明： 设施点位控制优先级。 取值范围： 只允许数字，设施云priority范围：8-16。
default_value	否	Object	参数说明： 设备属性默认值，根据data_type的类型设置。
collect_period	否	Integer	参数说明： 设备属性采集周期。 取值范围： 只允许数字，单位：秒，范围：5-86400(24小时)。
enum_list	否	Array of objects	参数说明： 枚举值列表，字符串数组或者{value, display}的对象数组。 取值范围： 数组长度不超过100，单字符串长度不超过128。
method	否	String	参数说明： 访问权限。R-属性值可读 W-属性值可写 RW-属性值可读可写。 取值范围： 只允许R, W, RW。
property_component_name	否	String	参数说明： 属性组件名，默认为空，即不使用系统组件定义；使用组件定义时，填入该组件名称。

表 3-261 ServiceCommandDef

参数	是否必选	参数类型	描述
command_code	是	String	参数说明： 命令编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
command_name	否	String	参数说明： 命令中文名称。 取值范围： 长度不超过40，只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线的组合。
invoke_type	否	String	参数说明： 调用方式，同步-SYNC 异步-ASYNC。 取值范围： 只允许SYNC，ASYNC。
command_params	否	Array of ServiceCommandParaDef objects	参数说明： 命令参数。
command_responses	否	Array of ServiceCommandResponseDef objects	参数说明： 命令响应列表。

表 3-262 ServiceCommandResponseDef

参数	是否必选	参数类型	描述
response_code	是	String	参数说明： 命令响应编码。 取值范围： 长度不超过128，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
response_params	否	Array of ServiceCommandParaDef objects	参数说明： 命令响应的参数列表。

表 3-263 ServiceEventDef

参数	是否必选	参数类型	描述
event_type	是	String	参数说明： 设备事件类型。设备服务内不允许重复。 取值范围： 长度不超过32，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
paras	否	Array of ServiceCommandParaDef objects	参数说明： 设备事件的参数列表。

表 3-264 ServiceCommandParaDef

参数	是否必选	参数类型	描述
para_code	是	String	参数说明： 参数标识符。 取值范围： 长度不超过32，只允许字母、数字、以及_?"#(),.&%@!-字符的组合。
para_name	否	String	参数说明： 参数名称。 取值范围： 长度不超过40，只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线的组合。
data_type	是	String	参数说明： 数据类型。 取值范围： 字符串-String 整数-Integer 小数-Decimal 布尔-Boolean 枚举-Enumeration 日期时间-Datetime Json对象-Json。
unit	否	String	参数说明： 单位。 取值范围： 只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线、数字上标、Greek and Coptic、CJK Compatibility、斜杆、·°%字符的组合。
min	否	String	参数说明： 参数的最小值。
max	否	String	参数说明： 参数的最大值。
enum_list	否	Array of strings	参数说明： 枚举值列表。

表 3-265 SpecPropertyDef

参数	是否必选	参数类型	描述
property_code	是	String	参数说明： 属性编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
property_name	否	String	参数说明： 属性名称。 取值范围： 长度不超过40，只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线的组合。
data_type	是	String	参数说明： 数据类型。 取值范围： 字符串-String 整数-Integer 小数-Decimal 布尔-Boolean 枚举-Enumeration 日期时间-Datetime Json对象-Json。
unit	否	String	参数说明： 单位。 取值范围： 只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线、数字上标、Greek and Coptic、CJK Compatibility、斜杆、·℃°%字符的组合。
enum_list	否	Array of objects	参数说明： 枚举值列表，字符串数组或者{value，display}的对象数组。 取值范围： 数组长度不超过100，单字符串长度不超过128。

响应参数

状态码：200

表 3-266 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
product_code	String	参数说明： 产品编码。 取值范围： 长度不超过48，只允许字母、数字、以及_、-字符的组合。
product_short_code	String	参数说明： 产品简码。 取值范围： 长度不超过24，只允许大写字母、数字的组合。

参数	参数类型	描述
product_name	String	参数说明： 产品名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。
protocol_type	String	参数说明： 设备使用的协议类型。 取值范围： MQTT, CoAP, HTTP, HTTPS, Modbus, ONVIF, OPC-UA, OPC-DA, Other。"
product_description	String	参数说明： 产品详情描述。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。
category_id	String	参数说明： 产品分类ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_\$-字符的组合。
category_code	String	参数说明： 产品分类编码。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
product_id	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
is_system	Boolean	参数说明： 是否为系统内部产品。 取值范围： true false。
service_capabilities	Array of ServiceCapabilityDef objects	参数说明： 服务列表。 取值范围： 数组长度不超过500，且文本内容长度不超过128KB。
def_properties	Array of SpecPropertyDef objects	参数说明： 设备规格属性列表。 取值范围： 数组长度不超过500，且文本内容长度不超过128KB。
access_type	String	参数说明： 接入类型。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

表 3-267 ServiceCapabilityDef

参数	参数类型	描述
service_id	String	参数说明： 服务ID。产品内唯一。 取值范围： 长度不超过64，只允许字母、数字、以及_?'#().,&%@!\-字符的组合。

参数	参数类型	描述
properties	Array of ServicePropertyDef objects	参数说明： 设备属性列表。 取值范围： 数组长度不超过500。
commands	Array of ServiceCommandDef objects	参数说明： 设备命令列表。 取值范围： 数组长度不超过500。
events	Array of ServiceEventDef objects	参数说明： 设备事件列表。 取值范围： 数组长度不超过500。

表 3-268 ServicePropertyDef

参数	参数类型	描述
property_code	String	参数说明： 属性编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
property_name	String	参数说明： 属性名称。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字以及_?#()\[\]=°C.,;:&%@!\- , , : ; 。 ¥ \$! 【 】 ’ ‘ “ ” () ? …~/字符的组合。
data_type	String	参数说明： 数据类型。 取值范围： 字符串-String 整数-Integer 小数-Decimal 布尔-Boolean 枚举-Enumeration 日期时间-Datetime Json 对象-Json
unit	String	参数说明： 单位。 取值范围： 只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线、数字上标、Greek and Coptic、CJK Compatibility、斜杆、°C°%等字符的组合。
property_priority	Integer	参数说明： 设施点位控制优先级。 取值范围： 只允许数字，设施云priority范围：8-16。
default_value	Object	参数说明： 设备属性默认值，根据data_type的类型设置。
collect_period	Integer	参数说明： 设备属性采集周期。 取值范围： 只允许数字，单位：秒，范围：5-86400(24小时)。

参数	参数类型	描述
enum_list	Array of objects	参数说明： 枚举值列表，字符串数组或者{value, display}的对象数组。 取值范围： 数组长度不超过100，单字符串长度不超过128。
method	String	参数说明： 访问权限。R-属性值可读 W-属性值可写 RW-属性值可读可写。 取值范围： 只允许R, W, RW。
property_component_name	String	参数说明： 属性组件名，默认为空，即不使用系统组件定义；使用组件定义时，填入该组件名称。

表 3-269 ServiceCommandDef

参数	参数类型	描述
command_code	String	参数说明： 命令编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
command_name	String	参数说明： 命令中文名称。 取值范围： 长度不超过40，只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线的组合。
invoke_type	String	参数说明： 调用方式，同步-SYNC 异步-ASYNC。 取值范围： 只允许SYNC, ASYNC。
command_paras	Array of ServiceCommandParaDef objects	参数说明： 命令参数。
command_responses	Array of ServiceCommandResponseDef objects	参数说明： 命令响应列表。

表 3-270 ServiceCommandResponseDef

参数	参数类型	描述
response_code	String	参数说明： 命令响应编码。 取值范围： 长度不超过128，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。

参数	参数类型	描述
response_paras	Array of ServiceCommandParaDef objects	参数说明： 命令响应的参数列表。

表 3-271 ServiceEventDef

参数	参数类型	描述
event_type	String	参数说明： 设备事件类型。设备服务内不允许重复。 取值范围： 长度不超过32，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
paras	Array of ServiceCommandParaDef objects	参数说明： 设备事件的参数列表。

表 3-272 ServiceCommandParaDef

参数	参数类型	描述
para_code	String	参数说明： 参数标识符。 取值范围： 长度不超过32，只允许字母、数字、以及_?"#(),.&%@!-字符的组合。
para_name	String	参数说明： 参数名称。 取值范围： 长度不超过40，只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线的组合。
data_type	String	参数说明： 数据类型。 取值范围： 字符串-String 整数-Integer 小数-Decimal 布尔-Boolean 枚举-Enumeration 日期时间-Datetime Json 对象-Json。
unit	String	参数说明： 单位。 取值范围： 只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线、数字上标、Greek and Coptic、CJK Compatibility、斜杆、·℃°%字符的组合。
min	String	参数说明： 参数的最小值。
max	String	参数说明： 参数的最大值。
enum_list	Array of strings	参数说明： 枚举值列表。

表 3-273 SpecPropertyDef

参数	参数类型	描述
property_code	String	参数说明： 属性编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
property_name	String	参数说明： 属性名称。 取值范围： 长度不超过40，只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线的组合。
data_type	String	参数说明： 数据类型。 取值范围： 字符串-String 整数-Integer 小数-Decimal 布尔-Boolean 枚举-Enumeration 日期时间-Datetime Json 对象-Json。
unit	String	参数说明： 单位。 取值范围： 只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线、数字上标、Greek and Coptic、CJK Compatibility、斜杆、·℃°%字符的组合。
enum_list	Array of objects	参数说明： 枚举值列表，字符串数组或者{value, display}的对象数组。 取值范围： 数组长度不超过100，单字符串长度不超过128。

状态码：400

表 3-274 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

修改产品

```
UPDATE https://{endpoint}/v1/iotfm/products/18bf11192517e8775048393d
```

```
{
  "product_name": "冷却水机",
  "product_code": "CoolDownWaterMainPipeV1",
  "product_short_code": "CDWMP",
  "category_id": "189ba65d77058655629ea44a"
}
```

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "category_code": "dashboard",
  "category_id": "18b0ea7d7fb54e7440f01597",
  "def_properties": [],
  "is_system": false,
  "product_code": "CoolDownWaterMainPipe",
  "product_description": "冷却水机的产品",
  "product_id": "18bf11192517e8775048393d",
  "product_name": "冷却水总管",
  "product_short_code": "CDWMP",
  "protocol_type": "MQTT",
  "service_capabilities": [ {
    "service_id": "InfoService",
    "properties": [ {
      "property_code": "WaterSupplyTemp",
      "property_name": "供水温度",
      "data_type": "Decimal",
      "enum_list": []
    } ],
    "commands": [],
    "events": []
  } ]
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.9.5 删除产品

功能介绍

应用服务器可调用此接口删除产品。

URI

DELETE /v1/iotfm/products/{product_id}

表 3-275 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
product_id	是	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

请求参数

表 3-276 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

响应参数

状态码：204

表 3-277 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
-	String	-

状态码：400

表 3-278 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

删除产品

DELETE https://{endpoint}/v1/iotfm/products/18bf11192517e8775048393d

响应示例

无

状态码

状态码	描述
204	No Content
400	Bad Request

3.9.6 导入产品

功能介绍

应用服务器可调用此接口导入产品。

URI

POST /v1/iotfm/products/import

表 3-279 Query 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
import_mode	是	String	参数说明：导入模式。 取值范围：CREATE-通过导入创建产品 UPDATE-通过导入更新产品。

请求参数

表 3-280 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

表 3-281 FormData 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
file	是	File	参数说明： 产品导入文件。 取值范围： 当前仅支持xlsx/xls文件格式，且文件最大为3M。

响应参数

状态码：201

表 3-282 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
product_code	String	参数说明： 产品编码。 取值范围： 长度不超过48，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
product_short_code	String	参数说明： 产品简码。 取值范围： 长度不超过24，只允许大写字母、数字的组合。
product_name	String	参数说明： 产品名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。

参数	参数类型	描述
protocol_type	String	参数说明： 设备使用的协议类型。 取值范围： MQTT, CoAP, HTTP, HTTPS, Modbus, ONVIF, OPC-UA, OPC-DA, Other。"
product_description	String	参数说明： 产品详情描述。 取值范围： 长度不超过128, 只允许中文、字母、数字、以及_字符的组合。
category_id	String	参数说明： 产品分类ID。 取值范围： 长度不超过36, 只允许字母、数字、以及_\$-字符的组合。
category_code	String	参数说明： 产品分类编码。 取值范围： 长度不超过36, 只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
product_id	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36, 只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
is_system	Boolean	参数说明： 是否为系统内部产品。 取值范围： true false。
service_capabilities	Array of ServiceCapabilityDef objects	参数说明： 服务列表。 取值范围： 数组长度不超过500, 且文本内容长度不超过128KB。
def_properties	Array of SpecPropertyDef objects	参数说明： 设备规格属性列表。 取值范围： 数组长度不超过500, 且文本内容长度不超过128KB。
access_type	String	参数说明： 接入类型。 取值范围： 长度不超过36, 只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

表 3-283 ServiceCapabilityDef

参数	参数类型	描述
service_id	String	参数说明： 服务ID。产品内唯一。 取值范围： 长度不超过64, 只允许字母、数字、以及_?'#(),.&%@!\-字符的组合。
properties	Array of ServicePropertyDef objects	参数说明： 设备属性列表。 取值范围： 数组长度不超过500。

参数	参数类型	描述
commands	Array of ServiceCommandDef objects	参数说明： 设备命令列表。 取值范围： 数组长度不超过500。
events	Array of ServiceEventDef objects	参数说明： 设备事件列表。 取值范围： 数组长度不超过500。

表 3-284 ServicePropertyDef

参数	参数类型	描述
property_code	String	参数说明： 属性编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
property_name	String	参数说明： 属性名称。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字以及_?'#()\[\]=°C.,;&%@!\- , , : ; 。 ¥ \$! 【 】 ’ ‘ “ ” () ? …~/字符的组合。
data_type	String	参数说明： 数据类型。 取值范围： 字符串-String 整数-Integer 小数-Decimal 布尔-Boolean 枚举-Enumeration 日期时间-Datetime Json 对象-Json
unit	String	参数说明： 单位。 取值范围： 只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线、数字上标、Greek and Coptic、CJK Compatibility、斜杆、·°C°%等字符的组合。
property_priority	Integer	参数说明： 设施点位控制优先级。 取值范围： 只允许数字，设施云priority范围：8-16。
default_value	Object	参数说明： 设备属性默认值，根据data_type的类型设置。
collect_period	Integer	参数说明： 设备属性采集周期。 取值范围： 只允许数字，单位：秒，范围：5-86400(24小时)。
enum_list	Array of objects	参数说明： 枚举值列表，字符串数组或者{value, display}的对象数组。 取值范围： 数组长度不超过100，单字符串长度不超过128。

参数	参数类型	描述
method	String	参数说明： 访问权限。R-属性值可读 W-属性值可写 RW-属性值可读可写。 取值范围： 只允许R, W, RW。
property_component_name	String	参数说明： 属性组件名，默认为空，即不使用系统组件定义；使用组件定义时，填入该组件名称。

表 3-285 ServiceCommandDef

参数	参数类型	描述
command_code	String	参数说明： 命令编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
command_name	String	参数说明： 命令中文名称。 取值范围： 长度不超过40，只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线的组合。
invoke_type	String	参数说明： 调用方式，同步-SYNC 异步-ASYNC。 取值范围： 只允许SYNC, ASYNC。
command_paras	Array of ServiceCommandParaDef objects	参数说明： 命令参数。
command_responses	Array of ServiceCommandResponseDef objects	参数说明： 命令响应列表。

表 3-286 ServiceCommandResponseDef

参数	参数类型	描述
response_code	String	参数说明： 命令响应编码。 取值范围： 长度不超过128，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
response_paras	Array of ServiceCommandParaDef objects	参数说明： 命令响应的参数列表。

表 3-287 ServiceEventDef

参数	参数类型	描述
event_type	String	参数说明： 设备事件类型。设备服务内不允许重复。 取值范围： 长度不超过32，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
paras	Array of ServiceCommandParaDef objects	参数说明： 设备事件的参数列表。

表 3-288 ServiceCommandParaDef

参数	参数类型	描述
para_code	String	参数说明： 参数标识符。 取值范围： 长度不超过32，只允许字母、数字、以及_?"#().,&%@!-字符的组合。
para_name	String	参数说明： 参数名称。 取值范围： 长度不超过40，只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线的组合。
data_type	String	参数说明： 数据类型。 取值范围： 字符串-String 整数-Integer 小数-Decimal 布尔-Boolean 枚举-Enumeration 日期时间-Datetime Json 对象-Json。
unit	String	参数说明： 单位。 取值范围： 只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线、数字上标、Greek and Coptic、CJK Compatibility、斜杆、·℃°%字符的组合。
min	String	参数说明： 参数的最小值。
max	String	参数说明： 参数的最大值。
enum_list	Array of strings	参数说明： 枚举值列表。

表 3-289 SpecPropertyDef

参数	参数类型	描述
property_code	String	参数说明： 属性编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
property_name	String	参数说明： 属性名称。 取值范围： 长度不超过40，只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线的组合。
data_type	String	参数说明： 数据类型。 取值范围： 字符串-String 整数-Integer 小数-Decimal 布尔-Boolean 枚举-Enumeration 日期时间-Datetime Json 对象-Json。
unit	String	参数说明： 单位。 取值范围： 只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线、数字上标、Greek and Coptic、CJK Compatibility、斜杆、·°%字符的组合。
enum_list	Array of objects	参数说明： 枚举值列表，字符串数组或者{value, display}的对象数组。 取值范围： 数组长度不超过100，单字符串长度不超过128。

状态码：400

表 3-290 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

导入产品

POST https://{endpoint}/v1/iotfm/products/import

响应示例

无

状态码

状态码	描述
201	Created
400	Error response

3.9.7 查询规格属性枚举值

功能介绍

应用服务器可调用此接口查询规格属性枚举值。

URI

POST /v1/iotfm/products/query-defproperty-enums

请求参数

表 3-291 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

表 3-292 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
property_code	否	String	参数说明： 规格属性编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-293 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
enum_list	Array of strings	参数说明： 枚举值列表。

状态码：400

表 3-294 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

查询规格属性枚举值

```
POST https://{endpoint}/v1/iotfm/products/query-defproperty-enums
{
  "property_code" : "elec_type"
}
```

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "enum_list" : [ "light", "lamp", "panel" ]
}
```


状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.10 设备管理

3.10.1 查询设备列表

功能介绍

应用服务器可调用此接口查询设备列表。设备包含云端物联网设备和边缘设备，具体使用方式可以参考`device_type`和`device_sub_type`两个参数的解释说明。

URI

GET /v1/iotfm/devices

表 3-295 Query 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
limit	否	Integer	参数说明： 分页查询时每页显示的记录数。 取值范围： 默认值为10，取值范围为1-50的整数。
marker	否	String	参数说明： 上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数组的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
offset	否	Integer	参数说明： 表示从marker后偏移offset条记录开始查询。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。 取值范围： 默认为0，取值范围为0-500的整数。
zone_code	否	String	参数说明： 空间编码。 取值范围： 长度为1-32，只允许大小写字母、数字、#、_、和-的组合。
device_type	否	String	参数说明： 设备类型。 取值范围： IOTDA-云端物联网类 IOTEDGE-边侧物联网。

请求参数

表 3-296 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-297 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
devices	Array of BaseDeviceInfo objects	参数说明： 设备列表。
page	Page object	查询批量分页结构体，定义了分页页码、每页记录数、记录总数、该页记录的最大ID。

表 3-298 BaseDeviceInfo

参数	参数类型	描述
zone_id	String	参数说明： 区域ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字字符的组合。
zone_code	String	参数说明： 空间编码。 取值范围： 长度为1-32，只允许大小写字母、数字、#、_、.和-的组合。
zone_name	String	参数说明： 区域名称。 取值范围： 长度不超64。
product_id	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
product_name	String	参数说明： 产品名称。 取值范围： 长度不超64。
product_code	String	参数说明： 产品编码。 取值范围： 长度不超过48，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

参数	参数类型	描述
brand_id	String	参数说明： 品牌ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
brand_name	String	参数说明： 品牌名称。 取值范围： 长度不超过64。
device_id	String	参数说明： 设备ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
gateway_id	String	参数说明： 网关设备ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
parent_device_id	String	参数说明： 父设备ID。用于标识设备所属的父设备，即父设备的设备ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
node_id	String	参数说明： 设备标识码，通常使用IMEI、MAC地址或SN号作为node_id。 取值范围： 长度不超过64，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
device_name	String	参数说明： 设备名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?'#().,&%@!-字符的组合。
device_description	String	参数说明： 设备描述。 取值范围： 长度不超过256，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。
device_status	String	参数说明： 设备状态。 取值范围： ● ONLINE：设备在线。 ● OFFLINE：设备离线。 ● ABNORMAL：设备异常。 ● INACTIVE：设备未激活。 ● FROZEN：设备冻结。
manufacturer_info	ManufacturerInfo object	厂商信息。

参数	参数类型	描述
extension_info	Map<String,String>	参数说明： 设备扩展信息。最多填写10个扩展字段。 取值范围： 总大小不能超过1KB。 key取值长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。 value取值长度不超过256，只允许中文、字母、数字、点号、以及_字符的组合。
device_type	String	参数说明： 设备类型。 取值范围： VIDEO-摄像头类 SCREEN-智慧屏类 IOTDA-云端物联网类 IOTEDGE-边缘物联网类。
device_sub_type	String	参数说明： 设备子类型。 取值范围： 仅当device_type为IOTEDGE时填写，GATEWAY表示网关类型，ELEC表示机电设备，HlinkG表示HlinkG设备，CONTROLLER表示控制器设备。
spec_properties	Array of SpecProperty objects	参数说明： 设备规格属性列表。 取值范围： 数组长度不超过100。
create_time	String	参数说明： 创建时间。 取值范围： "yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
device_report_period	Integer	参数说明： 设备上报周期。 取值范围： 只允许数字，单位：秒，范围：5-86400(24小时)。
root_zone_id	String	参数说明： 根区域ID。 取值范围： 长度1-24，只允许大小写字母、数字的组合。

表 3-299 ManufacturerInfo

参数	参数类型	描述
manufacturer_name	String	参数说明： 设备厂商。 取值范围： 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?'#().,&%@!-字符的组合。

参数	参数类型	描述
manufacturer_code	String	参数说明： 设备厂商编码。 取值范围： 长度不超过32，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
model	String	参数说明： 设备型号。 取值范围： 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?'#().,&%@!-字符的组合。

表 3-300 SpecProperty

参数	参数类型	描述
property_code	String	参数说明： 属性编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
property_value	Object	参数说明： 属性值。

表 3-301 Page

参数	参数类型	描述
count	Long	参数说明： 本次分页查询结果中，获取的记录总数。
marker	String	参数说明： 本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。 取值范围： 长度0-64。

状态码：400

表 3-302 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

查询设备列表

GET https://{endpoint}/v1/iotfm/devices

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "devices": [ {
    "device_id": "18c8f85cd2a962d54cc6aba5",
    "device_name": "冷却机三号设备",
    "device_description": "冷却机三号设备",
    "device_type": "IOTDA",
    "extension_info": { },
    "node_id": "12345678900",
    "product_id": "18c8a641b1f0c7182d25b8d8",
    "zone_id": "18c32987ffaa30cd3c21f388",
    "spec_properties": [ ],
    "create_time": "2023-12-22T03:16:00.081Z"
  } ],
  "page": {
    "marker": "18c7b4d35f53f800009c2937",
    "count": 1
  }
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.10.2 查询单个设备信息

功能介绍

应用服务器可调用此接口查询单个设备信息。设备包含云端物联网设备和边缘设备。

URI

GET /v1/iotfm/devices/{device_id}

表 3-303 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
device_id	是	String	参数说明： 设备ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

请求参数

表 3-304 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-305 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
zone_id	String	参数说明： 区域ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字字符的组合。
zone_code	String	参数说明： 空间编码。 取值范围： 长度为1-32，只允许大小写字母、数字、#、_、.和-的组合。

参数	参数类型	描述
zone_name	String	参数说明： 区域名称。 取值范围： 长度不超过64。
product_id	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
product_name	String	参数说明： 产品名称。 取值范围： 长度不超过64。
product_code	String	参数说明： 产品编码。 取值范围： 长度不超过48，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
brand_id	String	参数说明： 品牌ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
brand_name	String	参数说明： 品牌名称。 取值范围： 长度不超过64。
device_id	String	参数说明： 设备ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
gateway_id	String	参数说明： 网关设备ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
parent_device_id	String	参数说明： 父设备ID。用于标识设备所属的父设备，即父设备的设备ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
node_id	String	参数说明： 设备标识码，通常使用IMEI、MAC地址或SN号作为node_id。 取值范围： 长度不超过64，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
device_name	String	参数说明： 设备名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?'#(),.&%@!-字符的组合。
device_description	String	参数说明： 设备描述。 取值范围： 长度不超过256，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。

参数	参数类型	描述
device_status	String	参数说明： 设备状态。 取值范围： • ONLINE：设备在线。 • OFFLINE：设备离线。 • ABNORMAL：设备异常。 • INACTIVE：设备未激活。 • FROZEN：设备冻结。
manufacturer_info	ManufacturerInfo object	厂商信息。
extension_info	Map<String,String>	参数说明： 设备扩展信息。最多填写10个扩展字段。 取值范围： 总大小不能超过1KB。 key取值长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。 value取值长度不超过256，只允许中文、字母、数字、点号、以及_字符的组合。
device_type	String	参数说明： 设备类型。 取值范围： VIDEO-摄像头类 SCREEN-智慧屏类 IOTDA-云端物联网类 IOTEDGE-边缘物联网类。
device_sub_type	String	参数说明： 设备子类型。 取值范围： 仅当device_type为IOTEDGE时填写，GATEWAY表示网关类型，ELEC表示机电设备，HlinkG表示HlinkG设备，CONTROLLER表示控制器设备。
spec_properties	Array of SpecProperty objects	参数说明： 设备规格属性列表。 取值范围： 数组长度不超过100。
create_time	String	参数说明： 创建时间。 取值范围： "yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
device_report_period	Integer	参数说明： 设备上报周期。 取值范围： 只允许数字，单位：秒，范围：5-86400(24小时)。
root_zone_id	String	参数说明： 根区域ID。 取值范围： 长度1-24，只允许大小写字母、数字的组合。

参数	参数类型	描述
access_info	AccessInfo object	参数说明：设备的接入认证信息。

表 3-306 ManufacturerInfo

参数	参数类型	描述
manufacturer_name	String	参数说明：设备厂商。 取值范围：长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?'#().,&%@!-字符的组合。
manufacturer_code	String	参数说明：设备厂商编码。 取值范围：长度不超过32，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
model	String	参数说明：设备型号。 取值范围：长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?'#().,&%@!-字符的组合。

表 3-307 SpecProperty

参数	参数类型	描述
property_code	String	参数说明：属性编码。 取值范围：长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
property_value	Object	参数说明：属性值。

表 3-308 AccessInfo

参数	参数类型	描述
secret	String	参数说明：设备IoT鉴权密码。 取值范围：长度不超过32，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

状态码：400

表 3-309 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

查询设备详情

GET https://{endpoint}/v1/iotfm/devices/18c8f85cd2a962d54cc6aba5

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "device_id": "18c8f85cd2a962d54cc6aba5",
  "device_name": "冷却机三号设备",
  "device_description": "冷却机三号设备",
  "device_status": "INACTIVE",
  "device_type": "IOTDA",
  "extension_info": { },
  "node_id": "12345678900",
  "product_id": "18c8a641b1f0c7182d25b8d8",
  "product_name": "冷却水机",
  "zone_id": "18c32987ffaa30cd3c21f388",
  "zone_name": "北京",
  "spec_properties": [ ],
  "create_time": "2023-12-22T03:16:00.081Z",
  "access_info": {
    "secret": "c45a037da9310aaf4f283059fb2b901b"
  },
  "root_zone_id": "18b0f2e23d49d9cd2a41a275"
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.10.3 查询设备属性快照

功能介绍

设备的产品模型中定义了设施云平台可向设备下发的属性，应用服务器可调用此接口向设备发送指令用以查询设备的实时属性，并由设备将属性查询的结果同步返回给应用服务器。

注意：此接口适用于MQTT设备，暂不支持NB-IoT设备。

URI

GET /v1/iotfm/devices/{device_id}/properties

表 3-310 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
device_id	是	String	参数说明： 设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由设施云平台分配获得。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

请求参数

表 3-311 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-312 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
device_id	String	参数说明： 设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
services	Array of DeviceReportedServiceProperties objects	参数说明： 设备属性快照数据列表。
metadata	Array of DeviceReportedServiceMetadata objects	参数说明： 设备属性快照元数据列表。

表 3-313 DeviceReportedServiceProperties

参数	参数类型	描述
service_id	String	参数说明： 设备命令所属的设备服务ID，在设备关联的产品模型中定义。 取值范围： 长度不超过64的字符串。
properties	Object	参数说明： 设备影子的属性数据，Json格式，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中属性的参数名 (property_name)，目前如样例所示只支持一层结构。

表 3-314 DeviceReportedServiceMetadata

参数	参数类型	描述
service_id	String	参数说明： 设备命令所属的设备服务ID，在设备关联的产品模型中定义。 取值范围： 长度不超过64的字符串。
properties	Map<String, DeviceReportedServiceMetadataItem >	参数说明： 设备影子的属性元数据，Json格式。

表 3-315 DeviceReportedServiceMetadataItem

参数	参数类型	描述
timestamp	String	参数说明：更新时间戳，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。

状态码：400

表 3-316 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

查询设备属性快照

GET https://{endpoint}/v1/iotfm/devices/16087212bc75410c9ad77163b4cf6aba/properties

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "device_id" : "16087212bc75410c9ad77163b4cf6aba",
  "services" : [ {
    "service_id" : "InfoService",
    "properties" : {
      "Temperature" : "15.0",
      "Humidity" : "10.0"
    }
  } ],
  "metadata" : [ {
    "service_id" : "InfoService",
    "properties" : {
      "Temperature" : {
        "timestamp" : "2023-05-22T01:43:06.000Z"
      },
      "Humidity" : {
        "timestamp" : "2023-05-22T01:43:06.000Z"
      }
    }
  } ]
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request
403	Forbidden
404	Not Found
500	Internal Server Error

3.10.4 批量查询设备属性快照

功能介绍

应用服务器可调用此接口批量查询设备属性快照，单批次最大支持20个设备，此接口提供给smartIT使用。

URI

POST /v1/iotfm/devices/multi-get-properties

请求参数

表 3-317 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-318 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
device_ids	否	Array of strings	设备ID列表

响应参数

状态码：200

表 3-319 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
devices_properties	Array of DeviceReportedProperties objects	设备属性快照列表

状态码：400

表 3-320 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

批量查询设备属性快照

POST https://{endpoint}/v1/iotfm/devices/multi-get-properties

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

状态码	描述
403	Forbidden
404	Not Found
500	Internal Server Error

3.10.5 查询设备的属性历史信息

功能介绍

Show device properties history

URI

POST /v1/iotfm/devices/{device_id}/query-property-history

表 3-321 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
device_id	是	String	参数说明：设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。 取值范围：长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

请求参数

表 3-322 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明：用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-323 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
start_time	是	String	开始时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
end_time	否	String	结束时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"，不设置该参数，默认选择当前时间。
limit	否	Integer	分页查询时每页显示的记录数，默认值为10，取值范围为1-2000的整数。
offset	否	Integer	分页查询结果起始位置，默认值为0，取值范围为0-50000的整数。
services	是	Array of DeviceServiceHistoryProperties objects	设备属性列表。

表 3-324 DeviceServiceHistoryProperties

参数	是否必选	参数类型	描述
service_id	是	String	设备的服务ID，在设备关联的产品模型中定义。
properties	是	Array of strings	要查询的属性路径列表

响应参数

状态码：200

表 3-325 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
device_id	String	设备ID
has_more	Boolean	返回结果是否还有下一页数据
contents	Array of QueryDevicePropertiesHistoryItem objects	设备属性上报历史列表

表 3-326 QueryDevicePropertiesHistoryItem

参数	参数类型	描述
create_time	String	属性变化时间
services	Array of QueryDevicePropertiesHistoryServiceItem objects	设备上报的数据

表 3-327 QueryDevicePropertiesHistoryServiceItem

参数	参数类型	描述
service_id	String	设备的服务ID，在设备关联的产品模型中定义。
properties	Object	设备上报的数据。

状态码：400

表 3-328 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

无

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.10.6 查询设备的属性历史信息聚合结果

功能介绍

Show Device Properties History Aggregation Result

URI

POST /v1/iotfm/devices/{device_id}/query-property-history-aggregation

表 3-329 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
device_id	是	String	参数说明： 设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_字符的组合。

请求参数

表 3-330 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-331 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
start_time	是	String	开始时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
end_time	是	String	结束时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
property_paths	是	Array of strings	设备属性历史数据列表。
group_duration	是	String	分组时长，格式为 PnDTnHnMn.nS。
fill_options	否	String	当聚合结果为null时，自动插值选项。 • "fill(linear)": 线性插值 • "fill(previous)": 取上一个值 • "fill(null)": 插入null • "fill(none)": 对不存在记录的取消返回

响应参数

状态码：200

表 3-332 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
timestamps	Array of strings	点位趋势时间戳列表

参数	参数类型	描述
property_info	Array of property_info objects	点位趋势数值列表

表 3-333 property_info

参数	参数类型	描述
property_path	String	点位名称
values	Array of objects	点位值列表

状态码：400

表 3-334 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

无

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.11 云端物联网设备管理

3.11.1 创建云端物联网设备

功能介绍

应用服务器可调用此接口创建云端物联网设备。

URI

POST /v1/iotfm/devices

请求参数

表 3-335 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-336 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
device_name	是	String	参数说明： 设备名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?'#(),.&%@!-字符的组合。
device_description	否	String	参数说明： 设备描述。 取值范围： 长度不超过256，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
node_id	是	String	参数说明： 设备标识码，通常使用IMEI、MAC地址或SN号作为node_id。 取值范围： 长度不超过64，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
zone_id	否	String	参数说明： 区域ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字字符的组合。
zone_code	否	String	参数说明： 空间编码。 取值范围： 长度为1-32，只允许大小写字母、数字、#、_、.和-的组合。
product_id	是	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
brand_id	否	String	参数说明： 品牌ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
device_id	否	String	参数说明： 设备ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
parent_device_id	否	String	参数说明： 父设备ID。 取值范围： 用于标识设备所属的父设备，即父设备的设备ID。
manufacturer_info	否	ManufacturerInfo object	厂商信息。
extension_info	否	Map<String,String>	参数说明： 设备扩展信息。最多填写10个扩展字段。 取值范围： 总大小不能超过1KB。 key取值长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。 value取值长度不超过256，只允许中文、字母、数字、点号、以及_-字符的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
spec_properties	否	Array of SpecProperty objects	参数说明： 设备规格属性列表。 取值范围： 数组长度不超过100。
device_report_period	否	Integer	参数说明： 设备上报周期。 取值范围： 只允许数字，单位：秒，范围：5-86400(24小时)。
access_info	否	AccessInfo object	参数说明： 设备的接入认证信息。

表 3-337 ManufacturerInfo

参数	是否必选	参数类型	描述
manufacturer_name	否	String	参数说明： 设备厂商。 取值范围： 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?'#(),&%@!-字符的组合。
manufacturer_code	否	String	参数说明： 设备厂商编码。 取值范围： 长度不超过32，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
model	否	String	参数说明： 设备型号。 取值范围： 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?'#(),&%@!-字符的组合。

表 3-338 SpecProperty

参数	是否必选	参数类型	描述
property_code	是	String	参数说明： 属性编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
property_value	是	Object	参数说明： 属性值。

表 3-339 AccessInfo

参数	是否必选	参数类型	描述
secret	否	String	参数说明： 设备IoT鉴权密码。 取值范围： 长度不超过32，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

响应参数

状态码：201

表 3-340 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
device_name	String	参数说明： 设备名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?'#().,&%@!-字符的组合。
device_description	String	参数说明： 设备描述。 取值范围： 长度不超过256，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。
node_id	String	参数说明： 设备标识码，通常使用IMEI、MAC地址或SN号作为node_id。 取值范围： 长度不超过64，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
zone_id	String	参数说明： 区域ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字字符的组合。
zone_code	String	参数说明： 空间编码。 取值范围： 长度为1-32，只允许大小写字母、数字、#、_、.和-的组合。
product_id	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
brand_id	String	参数说明： 品牌ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
device_id	String	参数说明： 设备ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

参数	参数类型	描述
parent_device_id	String	参数说明： 父设备ID。用于标识设备所属的父设备，即父设备的设备ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
manufacturer_info	ManufacturerInfo object	参数说明： 厂商信息。
extension_info	Map<String,String>	参数说明： 设备扩展信息。最多填写10个扩展字段。 取值范围： 总大小不能超过1KB。 key取值长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。 value取值长度不超过256，只允许中文、字母、数字、点号、以及_字符的组合。
device_type	String	参数说明： 设备类型。 取值范围： VIDEO-摄像头类 SCREEN-智慧屏类 IOTDA-云端物联网类 IOTEDGE-边缘物联网类。
device_sub_type	String	参数说明： 设备子类型。 取值范围： 仅当device_type为IOTEDGE时填写，GATEWAY表示网关类型，ELEC表示机电设备，HlinkG表示HlinkG设备，CONTROLLER表示控制器设备。
create_time	String	参数说明： 创建时间。 取值范围： "yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
spec_properties	Array of SpecProperty objects	参数说明： 设备规格属性列表。 取值范围： 数组长度不超过100。
device_report_period	Integer	参数说明： 设备上报周期。 取值范围： 只允许数字，单位：秒，范围：5-86400(24小时)。
access_info	AccessInfo object	参数说明： 设备的接入认证信息。

表 3-341 ManufacturerInfo

参数	参数类型	描述
manufacturer_name	String	参数说明： 设备厂商。 取值范围： 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?'#(),.&%@!-字符的组合。
manufacturer_code	String	参数说明： 设备厂商编码。 取值范围： 长度不超过32，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
model	String	参数说明： 设备型号。 取值范围： 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?'#(),.&%@!-字符的组合。

表 3-342 SpecProperty

参数	参数类型	描述
property_code	String	参数说明： 属性编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
property_value	Object	参数说明： 属性值。

表 3-343 AccessInfo

参数	参数类型	描述
secret	String	参数说明： 设备IoT鉴权密码。 取值范围： 长度不超过32，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

状态码：400

表 3-344 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

创建设备

```
POST https://{endpoint}/v1/iotfm/devices

{
  "device_name": "冷却机三号设备",
  "node_id": "12345678900",
  "product_id": "18c8a641b1f0c7182d25b8d8",
  "brand_id": "18c8a641b1f0c7182d25b668",
  "zone_id": "18c32987ffaa30cd3c21f388",
  "device_description": "冷却机三号设备"
}
```

响应示例

状态码：201

Created

```
{
  "device_id": "18c8f85cd2a962d54cc6aba5",
  "device_name": "冷却机三号设备",
  "device_description": "冷却机三号设备",
  "device_type": "IOTDA",
  "extension_info": { },
  "node_id": "12345678900",
  "product_id": "18c8a641b1f0c7182d25b8d8",
  "brand_id": "18c8a641b1f0c7182d25b668",
  "zone_id": "18c32987ffaa30cd3c21f388",
  "spec_properties": [ ],
  "create_time": "2023-12-22T03:16:00.081Z",
  "access_info": {
    "secret": "c45a037da9310aaf4f283059fb2b901b"
  }
}
```

状态码

状态码	描述
201	Created
400	Bad Request

3.11.2 修改云端物联网设备

功能介绍

应用服务器可调用此接口修改云端物联网设备。

URI

PUT /v1/iotfm/devices/{device_id}

表 3-345 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
device_id	是	String	参数说明： 设备ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

请求参数

表 3-346 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-347 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
device_name	否	String	参数说明： 设备名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?'#().,&%@!-字符的组合。
device_description	否	String	参数说明： 设备描述。 取值范围： 长度不超过256，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
zone_id	否	String	参数说明： 区域ID，支持修改设备所在区域。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字字符的组合。
zone_code	否	String	参数说明： 空间编码。 取值范围： 长度为1-32，只允许大小写字母、数字、#、_、和-的组合。
spec_properties	否	Array of SpecProperty objects	参数说明： 设备规格属性列表。 取值范围： 数组长度不超过100。
spec_properties_update_type	否	String	参数说明： 规格属性更新类型。 取值范围： merge或者replace，默认为merge。 • <i>merge</i>: 表示合并更新现有规格属性。 • <i>replace</i>: 表示替换所有现有规格属性。
device_report_period	否	Integer	参数说明： 设备上报周期。 取值范围： 只允许数字，单位：秒，范围：5-86400(24小时)。
brand_id	否	String	参数说明： 品牌ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
extension_info	否	Object	参数说明： 设备扩展信息。最多填写10个扩展字段。 取值范围： 总大小不能超过1KB。 key取值长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。 value取值长度不超过256，只允许中文、字母、数字、点号、以及_-字符的组合。

表 3-348 SpecProperty

参数	是否必选	参数类型	描述
property_code	是	String	参数说明： 属性编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
property_value	是	Object	参数说明： 属性值。

响应参数

状态码：200

表 3-349 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
zone_id	String	参数说明： 区域ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字字符的组合。
zone_code	String	参数说明： 空间编码。 取值范围： 长度为1-32，只允许大小写字母、数字、#、_、和-的组合。
zone_name	String	参数说明： 区域名称。 取值范围： 长度不超过64。
product_id	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
product_name	String	参数说明： 产品名称。 取值范围： 长度不超过64。
product_code	String	参数说明： 产品编码。 取值范围： 长度不超过48，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
brand_id	String	参数说明： 品牌ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
brand_name	String	参数说明： 品牌名称。 取值范围： 长度不超过64。

参数	参数类型	描述
device_id	String	参数说明： 设备ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
gateway_id	String	参数说明： 网关设备ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
parent_device_id	String	参数说明： 父设备ID。用于标识设备所属的父设备，即父设备的设备ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
node_id	String	参数说明： 设备标识码，通常使用IMEI、MAC地址或SN号作为node_id。 取值范围： 长度不超过64，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
device_name	String	参数说明： 设备名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?'#().,&%@!-字符的组合。
device_description	String	参数说明： 设备描述。 取值范围： 长度不超过256，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。
device_status	String	参数说明： 设备状态。 取值范围： ● ONLINE：设备在线。 ● OFFLINE：设备离线。 ● ABNORMAL：设备异常。 ● INACTIVE：设备未激活。 ● FROZEN：设备冻结。
manufacturer_info	ManufacturerInfo object	厂商信息。
extension_info	Map<String,String>	参数说明： 设备扩展信息。最多填写10个扩展字段。 取值范围： 总大小不能超过1KB。 key取值长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。 value取值长度不超过256，只允许中文、字母、数字、点号、以及_-字符的组合。

参数	参数类型	描述
device_type	String	参数说明： 设备类型。 取值范围： VIDEO-摄像头类 SCREEN-智慧屏类 IOTDA-云端物联网类 IOTEDGE-边缘物联网类。
device_sub_type	String	参数说明： 设备子类型。 取值范围： 仅当device_type为IOTEDGE时填写，GATEWAY表示网关类型，ELEC表示机电设备，HlinkG表示HlinkG设备，CONTROLLER表示控制器设备。
spec_properties	Array of SpecProperty objects	参数说明： 设备规格属性列表。 取值范围： 数组长度不超过100。
create_time	String	参数说明： 创建时间。 取值范围： "yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
device_report_period	Integer	参数说明： 设备上报周期。 取值范围： 只允许数字，单位：秒，范围：5-86400(24小时)。
root_zone_id	String	参数说明： 根区域ID。 取值范围： 长度1-24，只允许大小写字母、数字的组合。
access_info	AccessInfo object	参数说明： 设备的接入认证信息。

表 3-350 ManufacturerInfo

参数	参数类型	描述
manufacturer_name	String	参数说明： 设备厂商。 取值范围： 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?'#(),.&%@!-字符的组合。
manufacturer_code	String	参数说明： 设备厂商编码。 取值范围： 长度不超过32，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
model	String	参数说明： 设备型号。 取值范围： 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?'#(),.&%@!-字符的组合。

表 3-351 SpecProperty

参数	参数类型	描述
property_code	String	参数说明：属性编码。 取值范围：长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
property_value	Object	参数说明：属性值。

表 3-352 AccessInfo

参数	参数类型	描述
secret	String	参数说明：设备IoT鉴权密码。 取值范围：长度不超过32，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

状态码：400

表 3-353 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

修改设备

PUT https://{endpoint}/v1/iotfm/devices

```
{
  "device_name": "冷却机三号设备",
  "zone_id": "18c32987ffaa30cd3c21f388",
  "device_description": "冷却机三号设备"
}
```

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "device_id": "18c8f85cd2a962d54cc6aba5",
  "device_name": "冷却机三号设备",
}
```

```
"device_description": "冷却机三号设备",
"device_status": "INACTIVE",
"device_type": "IOTDA",
"extension_info": {},
"node_id": "12345678900",
"product_id": "18c8a641b1f0c7182d25b8d8",
"product_name": "冷却水机",
"zone_id": "18c32987ffaa30cd3c21f388",
"zone_name": "北京",
"spec_properties": [],
"create_time": "2023-12-22T03:16:00.081Z",
"access_info": {
  "secret": "c45a037da9310aaf4f283059fb2b901b"
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.11.3 删除云端物联网设备

功能介绍

应用服务器可调用此接口删除云端物联网设备

URI

DELETE /v1/iotfm/devices/{device_id}

表 3-354 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
device_id	是	String	参数说明： 设备ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_字符的组合。

请求参数

表 3-355 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：204

表 3-356 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
-	String	-

状态码：400

表 3-357 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

删除设备

```
DELETE https://{endpoint}/v1/iotfm/devices/18c8f85cd2a962d54cc6aba5
```

响应示例

无

状态码

状态码	描述
204	No Content
400	Bad Request

3.11.4 设备属性设置（云端物联网设备）

功能介绍

设备的产品模型中定义了设施云平台可向设备下发的属性，应用服务器可调用此接口向云端物联网设备下发属性。平台负责将属性以同步方式发送给设备，并将设备执行属性结果同步返回。

注意：此接口适用于MQTT设备，暂不支持NB-IoT设备。

URI

POST /v1/iotfm/devices/{device_id}/set-properties

表 3-358 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
device_id	是	String	参数说明： 设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由设施云平台分配获得。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

请求参数

表 3-359 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-360 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
services	是	Array of PropertyService objects	设备执行的属性，Json格式，里面是一个个键值对，如果serviceId不为空，每个键都是profile中属性的参数名（paraName）；如果serviceId为空则由用户自定义属性格式。设属性令示例： [{"service_id": "Temperature", "properties": {"value": 57}}, {"service_id": "Battery", "properties": {"level": 80}}]，具体格式需要应用和设备约定。
operator	否	String	操作者

表 3-361 PropertyService

参数	是否必选	参数类型	描述
service_id	是	String	参数说明： 设备命令所属的设备服务ID，在设备关联的产品模型中定义。 取值范围： 长度不超过64的字符串。
properties	是	Object	service中定义的属性，JSON格式，具体内容需要应用和设备在物模型约定。

响应参数

状态码：200

表 3-362 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
request_id	String	端侧返回的request id，用于问题跟踪和定位
response	Object	修改设备属性执行结果。Json格式，具体格式需要应用和设备在物模型约定。

状态码：400

表 3-363 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

下发设备属性，服务id为Temperature的属性为value，值为57，服务id为Batter的属性为level，值为80。

```
POST https://{endpoint}/v1/iotfm/devices/{device_id}/set-properties
{
  "services": [ {
    "service_id": "Temperature",
```

```
{
  "properties": {
    "value": 57
  }, {
    "service_id": "Battery",
    "properties": {
      "level": 80
    }
  }
}
```

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "response": {
    "result_code": "0"
  }
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request
403	Forbidden
404	Not Found
500	Internal Server Error

3.11.5 重置云端物联网设备密钥

功能介绍

应用服务器可调用此接口重置设备密钥，携带指定密钥时平台将设备密钥重置为指定的密钥，不携带密钥时平台将自动生成一个新的随机密钥返回。

URI

POST /v1/iotfm/devices/{device_id}/reset-secret

表 3-364 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
device_id	是	String	参数说明： 设备ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

请求参数

表 3-365 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-366 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
secret	否	String	参数说明： 设备IoT鉴权密码。 取值范围： 长度不小于8，不超过32，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
force_disconnect	否	Boolean	参数说明： 是否强制断开设备的连接，当前仅限长连接。默认值 false。 取值范围： • true：强制断链。 • false：不强制断链。
secret_type	否	String	参数说明： 重置设备密钥的的类型。 取值范围： • PRIMARY: 重置主密钥。设备密钥鉴权优先使用的密钥，当设备接入物联网平台时，平台将优先使用主密钥进行校验。 • SECONDARY: 重置辅密钥。设备的备用密钥，当主密钥校验不通过时，会启用辅密钥校验，辅密钥与主密钥有相同的效力；辅密钥对coap协议接入的设备不生效。

响应参数

状态码：200

表 3-367 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
device_id	String	参数说明： 设备ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
access_info	AccessInfo object	参数说明： 设备接入信息。

参数	参数类型	描述
secret_type	String	参数说明： 重置设备密钥的的类型。 取值范围： - PRIMARY: 重置主密钥。设备密钥鉴权优先使用的密钥，当设备接入物联网平台时，平台将优先使用主密钥进行校验。 - SECONDARY: 重置辅密钥。设备的备用密钥，当主密钥校验不通过时，会启用辅密钥校验，辅密钥与主密钥有相同的效力；辅密钥对coap协议接入的设备不生效。

表 3-368 AccessInfo

参数	参数类型	描述
secret	String	参数说明： 设备IoT鉴权密码。 取值范围： 长度不超过32，只允许字母、数字、以及_字符的组合。

状态码：400

表 3-369 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

重置云端物联网设备密钥

POST https://{endpoint}/v1/iotfm/devices/{device_id}/reset-secret

响应示例

状态码：200

OK

```
{  
  "device_id": "18c8f85cd2a962d54cc6aba5",  
}
```

```
"access_info": {  
  "secret": "c45a037da*****901b"  
},  
"secret_type": "PRIMARY"  
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

错误码

请参见[错误码](#)。

3.12 设备命令管理

3.12.1 下发设备命令

功能介绍

设备的产品模型中定义了物联网平台可向设备下发的命令，应用服务器可调用此接口向指定设备下发命令，以实现设备的同步控制。平台负责将命令以同步方式发送给设备，并将设备执行命令结果同步返回，如果设备没有响应，平台会返回给应用服务器超时，平台超时时间是20秒。

注意：

- 此接口适用于MQTT设备同步命令下发，暂不支持NB-IoT设备命令下发。
- 此接口仅支持单个设备同步命令下发。

URI

POST /v1/iotfm/devices/{device_id}/commands

表 3-370 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
device_id	是	String	参数说明： 下发属性的设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由设施云平台分配获得。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

请求参数

表 3-371 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-372 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
service_id	是	String	参数说明： 设备命令所属的设备服务ID，在设备关联的产品模型中定义。 取值范围： 长度不超过64的字符串。
command_code	是	String	参数说明： 设备命令名称，在设备关联的产品模型中定义。 取值范围： 长度不超过128的字符串。
paras	是	Object	参数说明： 设备执行的命令。 取值范围： Json格式，里面是一个个键值对，如果servicId不为空，每个键都是profile中命令的参数名（ paraName ）;如果servicId为空则由用户自定义命令格式。设备命令示例： {"value": "1"}，具体格式需要应用和设备约定。此参数仅支持Json格式，暂不支持字符串。

响应参数

状态码：200

表 3-373 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
command_id	String	参数说明： 设备命令ID，用于唯一标识一条命令，在下发设备命令时由设施云平台分配获得。 取值范围： 长度不超过36的字符串。
response	Object	参数说明： 设备命令执行结果。 取值范围： JSON格式，具体格式需要应用和设备在物模型约定。

状态码：400

表 3-374 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

创建命令，命令名为ON_OFF，命令为ON。

```
POST https://{endpoint}/v1/iotfm/devices/16087212bc75410c9ad77163b4cf6aba/commands
{
  "service_id": "System",
  "command_code": "ON_OFF",
  "paras": {
    "value": "ON"
  }
}
```

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "command_id": "b1224afb-e9f0-4916-8220-b6bab568e888",
  "response": {
    "result_code": 0
  }
}
```



```
}  
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request
403	Forbidden
404	Not Found
500	Internal Server Error

3.13 设备影子能力管理

3.13.1 查询设备影子数据

功能介绍

应用服务器可调用此接口查询指定设备的设备影子信息，包括对设备的期望属性信息（desired区）和设备最新上报的属性信息（reported区）。

设备影子介绍：

设备影子是一个用于存储和检索设备当前状态信息的JSON文档。

- 每个设备有且只有一个设备影子，由设备ID唯一标识
- 设备影子用于存储设备上报的(状态)属性和应用程序期望的设备(状态)属性
- 无论该设备是否在线，都可以通过该影子获取和设置设备的属性
- 设备上线或者设备上报属性时，如果desired区和reported区存在差异，则将差异部分下发给设备，配置的预期属性需在产品模型中定义且method具有可写属性“W”才可下发

限制：

设备影子JSON文档中的key不允许特殊字符：点(.)、dollar符号(\$)、空char(十六进制的ASCII码为00)。如果包含了以上特殊字符则无法正常刷新影子文档。

URI

GET /v1/iotfm/devices/{device_id}/shadow

表 3-375 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
device_id	是	String	参数说明： 下发属性的设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由设施云平台分配获得。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

请求参数

表 3-376 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-377 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
device_id	String	参数说明： 下发属性的设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由设施云平台分配获得。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
shadow	Array of DeviceShadowData objects	参数说明： 设备影子数据结构体。

表 3-378 DeviceShadowData

参数	参数类型	描述
service_id	String	参数说明： 设备命令所属的设备服务ID，在设备关联的产品模型中定义。 取值范围： 长度不超过64的字符串。
desired	DeviceShadowProperties object	参数说明： 用户最近一次对设备下发的预期数据，Json格式，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中属性的参数名(property_name)。
reported	DeviceShadowProperties object	参数说明： 设备最近一次上报的属性数据，Json格式，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中属性的参数名(property_name)。
version	Long	参数说明： 设备影子的版本，携带该参数时平台会校验值必须等于当前影子版本，初始从0开始。

表 3-379 DeviceShadowProperties

参数	参数类型	描述
properties	Object	参数说明： 设备影子的属性数据，Json格式，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中属性的参数名(property_name)，目前如样例所示只支持一层结构。 注意： JSON结构的key当前不支持特殊字符：点(.)、dollar符号(\$)、空char(十六进制的ASCII码为00)，key为以上特殊字符无法正常刷新设备影子。

参数	参数类型	描述
event_time	String	参数说明： 事件操作时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。

状态码：400

表 3-380 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

查询指定设备的设备影子。

GET https://{endpoint}/v1/iotfm/devices/16087212bc75410c9ad77163b4cf6aba/shadow

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "device_id": "16087212bc75410c9ad77163b4cf6aba",
  "shadow": [ {
    "service_id": "WaterMeter",
    "desired": {
      "properties": {
        "temperature": "60"
      },
      "event_time": "2022-12-26T01:52:49.999Z"
    },
    "reported": {
      "properties": {
        "temperature": "59"
      },
      "event_time": "2022-12-26T01:52:49.999Z"
    },
    "version": 1
  } ]
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK

状态码	描述
400	Bad Request
403	Forbidden
404	Not Found
500	Internal Server Error

3.13.2 配置设备影子预期数据

功能介绍

应用服务器可调用此接口配置设备影子的预期属性（desired区），当设备上线或者设备上报属性时把属性下发给设备。

设备影子介绍：

设备影子是一个用于存储和检索设备当前状态信息的JSON文档。

- 每个设备有且只有一个设备影子，由设备ID唯一标识
- 设备影子用于存储设备上报的(状态)属性和应用程序期望的设备(状态)属性
- 无论该设备是否在线，都可以通过该影子获取和设置设备的属性
- 设备上线或者设备上报属性时，如果desired区和reported区存在差异，则将差异部分下发给设备，配置的预期属性需在产品模型中定义且method具有可写属性“W”才可下发
- 该接口仅支持配置单个设备的设备影子的预期数据。

限制：

设备影子JSON文档中的key不允许特殊字符：点(.)、dollar符号(\$)、空char(十六进制的ASCII码为00)。如果包含了以上特殊字符则无法正常刷新影子文档。

URI

PUT /v1/iotfm/devices/{device_id}/shadow

表 3-381 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
device_id	是	String	参数说明： 下发属性的设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由设施云平台分配获得。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

请求参数

表 3-382 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-383 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
shadow	否	Array of ShadowDesired objects	参数说明： 设备影子期望值结构体。

表 3-384 ShadowDesired

参数	是否必选	参数类型	描述
service_id	是	String	参数说明： 设备的服务ID，在设备关联的产品模型中定义。

参数	是否必选	参数类型	描述
desired	是	Object	参数说明： 设备影子期望属性数据，Json格式，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中属性的参数名(property_name)，目前如样例所示只支持一层结构；如果想要删除整个desired可以填写空Object(例如"desired":{})，如果想要删除某一个属性期望值可以将属性置位null(例如{"temperature":null})。
version	否	Long	参数说明： 设备影子的版本，携带该参数时平台会校验值必须等于当前影子版本，初始从0开始。

响应参数

状态码：200

表 3-385 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
device_id	String	参数说明： 下发属性的设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由设施云平台分配获得。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
shadow	Array of DeviceShadowData objects	参数说明： 设备影子数据结构体。

表 3-386 DeviceShadowData

参数	参数类型	描述
service_id	String	参数说明： 设备命令所属的设备服务ID，在设备关联的产品模型中定义。 取值范围： 长度不超过64的字符串。

参数	参数类型	描述
desired	DeviceShadowProperties object	参数说明：用户最近一次对设备下发的预期数据，Json格式，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中属性的参数名(property_name)。
reported	DeviceShadowProperties object	参数说明：设备最近一次上报的属性数据，Json格式，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中属性的参数名(property_name)。
version	Long	参数说明：设备影子的版本，携带该参数时平台会校验值必须等于当前影子版本，初始从0开始。

表 3-387 DeviceShadowProperties

参数	参数类型	描述
properties	Object	参数说明：设备影子的属性数据，Json格式，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中属性的参数名(property_name)，目前如样例所示只支持一层结构。 注意：JSON结构的key当前不支持特殊字符：点(.)、dollar符号(\$)、空char(十六进制的ASCII码为00)，key为以上特殊字符无法正常刷新设备影子。
event_time	String	参数说明：事件操作时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。

状态码：400

表 3-388 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

配置设备影子预期数据。


```
PUT https://{endpoint}/v1/iotfm/devices/16087212bc75410c9ad77163b4cf6aba/shadow
{
  "shadow": [ {
    "service_id": "WaterMeter",
    "desired": {
      "properties": {
        "temperature": "60"
      }
    },
    "version": 1
  } ]
}
```

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "device_id": "16087212bc75410c9ad77163b4cf6aba",
  "shadow": [ {
    "service_id": "WaterMeter",
    "desired": {
      "properties": {
        "temperature": "60"
      },
      "event_time": "2022-12-26T01:52:49.999Z"
    },
    "reported": {
      "properties": {
        "temperature": "59"
      },
      "event_time": "2022-12-26T01:52:49.999Z"
    },
    "version": 1
  } ]
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request
403	Forbidden
404	Not Found
500	Internal Server Error

3.14 联动规则管理

3.14.1 创建规则

功能介绍

应用服务器可调用此接口在设施云平台创建一条规则触发条件。

URI

POST /v1/iotfm/rules

请求参数

表 3-389 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-390 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
rule_name	是	String	参数说明： 规则名称。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字以及_/-字符的组合。
rule_description	否	String	参数说明： 规则详情描述。 取值范围： 长度不超过1024，只允许中文、字母、数字、空白字符、以及_?'#().,;&%@!-/字符的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
rule_status	是	String	参数说明： 规则状态。 取值范围： 启用 ACTIVE、停用 INACTIVE。
alarm_properties_enabled	否	String	参数说明： 启动告警属性。 取值范围： - ACTIVE：启用。- INACTIVE：停用。
rule_type	是	String	参数说明： 规则条件的类型。 取值范围： DEVICE_ALARM：设备告警类型规则。 DEVICE_LINKAGE：设备联动类型规则。 若为 DEVICE_ALARM 类型规则，condition_actions数组长度为2，且必须存在 action_type为 DEVICE_ALARM 类型的动作。 若为 DEVICE_LINKAGE 类型规则，condition_actions数组长度为1，且必须存在 action_type为DEVICE_CMD、DEVICE_CONTROL、DEVICE_PROPERTY或 DEVICE_GROUP的动作。
device_id	否	String	参数说明： 设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由设施云平台分配获得。当 rule_type为 DEVICE_ALARM 时，product_id及device_id不能同时为空。优先device_id，其次 product_id。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
device_ids	否	Object	参数说明： 指定的设备ID列表。 取值范围： 数组长度不超过10，数组元素长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
product_id	否	String	参数说明： 设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型，在管理门户导入产品模型后由平台分配获得。当rule_type为DEVICE_ALARM 时，product_id及device_id不能同时为空。优先device_id，其次product_id。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
condition_ignore_null	否	Boolean	优先使用condition_group.condition_ignore_null字段代替
calendar_time_range	否	CalendarTimeRangeDto object	日历时间范围请求体
spec_properties	否	Array of RuleSpecProperty objects	参数说明： 产品规格属性。 取值范围： 数组长度不超过1。
zone_id	否	String	参数说明： 区域ID。某产品对应的所有设备所在的区域ID。当product_id不为空时，表示规则作用于部署于该区域ID下对应该产品ID的所有设备。若product_id为空，则zone_id自动忽略。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
zone_ids	否	Array of strings	参数说明： 区域ID列表。联动规则支持多个区域ID。
condition_actions	是	Array of ConditionGroupAction objects	参数说明： 规则的条件动作列表，告警型规则最多支持2个条件动作Item，控制型规则支持1个条件动作item。
rule_id	否	String	参数说明： 规则id,长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合，校验唯一性。

表 3-391 CalendarTimeRangeDto

参数	是否必选	参数类型	描述
judge_type	否	String	参数说明： 判定类型。 取值范围： calendar_work_type：根据日历工作类型判定。 date_repeat_by_year：根据年重复的日期范围判定。
calendar_id	否	String	参数说明： 日历ID。 取值范围： 长度24，只允许字母、数字的组合。
work_type	否	String	参数说明： 工作类型。 取值范围： workday：工作日。 holiday：节假日。
time_ranges	否	Array of TimeRangeDto objects	参数说明： 时间范围集合。 取值范围： 长度0-48。
date_ranges	否	Object	参数说明： 日期范围集合。 取值范围： 长度0-12。

表 3-392 TimeRangeDto

参数	是否必选	参数类型	描述
start	是	String	参数说明： 起始时间。 取值范围： 格式：HH:mm:ss。
end	是	String	参数说明： 结束时间。 取值范围： 格式：HH:mm:ss。

表 3-393 DateRangeDto

参数	是否必选	参数类型	描述
start	是	String	参数说明： 起始日期。 取值范围： 格式：MM-dd。

参数	是否必选	参数类型	描述
end	是	String	参数说明： 结束日期。 取值范围： 格式：MM-dd。

表 3-394 RuleSpecProperty

参数	是否必选	参数类型	描述
property_code	是	String	参数说明： 属性编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
property_value	是	Object	参数说明： 属性值。

表 3-395 ConditionGroupAction

参数	是否必选	参数类型	描述
condition_group	否	ConditionGroup object	参数说明： 条件组。
actions	是	Array of LinkageRuleAction objects	参数说明： 触发动作。

表 3-396 ConditionGroup

参数	是否必选	参数类型	描述
condition_ignore_null	否	Boolean	条件组中的条件是否忽略空值
conditions	是	Array of RuleCondition objects	参数说明： 规则的条件列表，单个规则最多支持设置50个条件。

参数	是否必选	参数类型	描述
logic	否	String	参数说明： 规则条件列表中多个条件之间的逻辑关系。 取值范围： • and：逻辑且。 • or：逻辑或。
group_name	否	String	参数说明： 规则条件组名称。 取值范围： CreateAlarm、RecoverAlarm、LinkageControl。
group_window	否	GroupWindow object	联动规则窗口函数结构体

表 3-397 RuleCondition

参数	是否必选	参数类型	描述
condition_type	是	String	参数说明： 规则条件的类型。 取值范围： DEVICE_DATA：设备属性数据类型条件；DEVICE_LINKAGE_STATUS：设备状态类型条件；NESTED：嵌套条件。
device_property_condition	否	DeviceDataCondition object	参数说明： 条件中设备数据类型信息，当 condition_type 为 DEVICE_DATA 时，为必选参数
device_linkage_status_condition	否	DeviceLinkageStatusCondition object	参数说明： 条件中设备状态类型的信息，当 condition_type 为 DEVICE_LINKAGE_STATUS 时，为必选参数。
nested_condition	否	DeviceLinkageNestedCondition object	参数说明： 条件中内嵌条件类型的信息，当 condition_type 为 NESTED 时，为必选参数。

表 3-398 DeviceDataCondition

参数	是否必选	参数类型	描述
filters	否	Array of PropertyFilter objects	参数说明： 数据过滤条件。

表 3-399 PropertyFilter

参数	是否必选	参数类型	描述
device_id	否	String	参数说明： 设备ID，当动作类型为DEVICE_CMD、DEVICE_CONTROL、DEVICE_PROPERTY时必须传入。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
path	是	String	参数说明： 产品/设备的服务下的属性。 取值范围： 最大长度255，格式：service_id/property_code。例如门磁状态为“infoService/status”。
indicator_type	否	String	指标值类型：指标值作为数据表达式的左值进行比较。除了原始值，其他指标类型都是在周期时间内聚合得到。 指标值类型：origin-原始值;mean-均值;max-最大值;min-最小值;sum-求和值;variance-方差值;increment-增量值。
indicator_aggregation_time	否	Integer	指标聚合的周期时间，当指标类型是聚合指标时才需要配置
indicator_aggregation_time_unit	否	String	指标聚合的周期时间单位，当指标类型是聚合指标时才需要配置
operator	是	String	参数说明： 数据比较的操作符。 取值范围： 当前支持的操作符有：>，<，>=，<=，=，!=，in，between，not between：表示在指定值中匹配。
value	否	String	参数说明： 数据比较表达式的右值。 取值范围： 支持0、正数、负数。
in_values	否	Array of strings	参数说明： 当operator为in时该字段必填，使用该字段传递比较表达式右值。 取值范围： 上限为20个。

参数	是否必选	参数类型	描述
increment_value_method	否	String	参数说明： 指标类型为增量值的取值方式。 取值范围： 当前支持的操作符有：origin-原始值;absolute-绝对值。

表 3-400 DeviceLinkageStatusCondition

参数	是否必选	参数类型	描述
device_id	否	String	参数说明： 设备ID，当动作类型为DEVICE_CMD、DEVICE_CONTROL、DEVICE_PROPERTY时必须传入。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
status_list	否	Array of strings	参数说明： 状态列表，设备状态条件携带该参数。 取值范围： ● ONLINE：设备上线 ● OFFLINE：设备下线。

表 3-401 DeviceLinkageNestedCondition

参数	是否必选	参数类型	描述
conditions	是	Array of RuleCondition objects	参数说明： 规则内嵌条件组的条件列表，内嵌最多支持设置10个条件，条件列表中不允许再次使用内嵌条件组。
logic	是	String	参数说明： 规则条件列表中多个条件之间的逻辑关系。 取值范围： ● and：逻辑且。 ● or：逻辑或。

表 3-402 GroupWindow

参数	是否必选	参数类型	描述
window_time	否	Integer	窗口时间，窗口时间最大为2h。
window_time_unit	否	String	窗口时间单位。小时-h 分钟-m 秒-s
window_config_type	否	String	窗口配置类型。 confidence_level-可信度， consecutive_times-连续触发次数
confidence_level	否	Integer	数据可信度。
consecutive_times	否	Integer	连续触发次数

表 3-403 LinkageRuleAction

参数	是否必选	参数类型	描述
action_type	是	String	参数说明：规则动作的类型。 取值范围： • DEVICE_CMD：下发设备命令消息类型。当选择该类型时，rule_type为DEVICE_LINKAGE，且必须传入device_command对象。 • DEVICE_CONTROL：下发设备控制指令类型。当选择该类型时，rule_type为DEVICE_LINKAGE，且必须传入device_control对象。 • DEVICE_PROPERTY：修改设备属性类型。当选择该类型时，rule_type为DEVICE_LINKAGE，且必须传入device_property对象。 • DEVICE_GROUP：批量控制设备类型。当选择该类型时，rule_type为DEVICE_LINKAGE，且必须传入device_group对象。 • DEVICE_ALARM：上报设备告警消息类型。当选择该类型时，rule_type为DEVICE_ALARM，且必须传入device_alarm对象。
device_id	否	String	参数说明：设备ID，当动作类型为DEVICE_CMD、DEVICE_CONTROL、DEVICE_PROPERTY时必须传入。 取值范围：长度不超过128，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
device_alarm	否	ActionDevice Alarm object	参数说明：上报设备告警消息内容。当action_type为DEVICE_ALARM 时，该字段必填。
device_command	否	ActionDevice Command object	参数说明：下发设备命令内容。当action_type为DEVICE_CMD 时，该字段必填。

参数	是否必选	参数类型	描述
device_control	否	ActionDevice Control object	参数说明：下发设备控制任务内容。当action_type为DEVICE_CONTROL时，该字段必填。
device_property	否	ActionDevice Property object	参数说明：修改设备属性内容。当action_type为DEVICE_PROPERTY时，该字段必填。
device_group	否	ActionDevice Group object	参数说明：下发分组控制内容。当action_type为DEVICE_GROUP时，该字段必填。

表 3-404 ActionDeviceAlarm

参数	是否必选	参数类型	描述
alarm_name	否	String	参数说明：告警名称。 取值范围：最大长度64，只允许中文、字母、数字、_字符的组合。当 alarm_status 为fault时，该字段必填。
alarm_status	是	String	参数说明：告警状态，用于描述告警动作类型。 取值范围： - fault：上报告警。 - recovery：恢复告警。
alarm_level	否	String	参数说明：告警级别。 取值范围：致命"Critical"，严重"Major"，一般"Minor"，提示"Info"。当 alarm_status 为fault时，该字段必填。
description	否	String	参数说明：告警的描述信息。 取值范围：最大长度255，只允许中文、字母、数字、空白字符、以及_?'#().,;&%@!-/字符的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
condition_group_name	是	String	参数说明： 条件组名称。 取值范围： CreateAlarm、RecoverAlarm，若ConditionGroups.Conditions为CreateAlarm类型，则action中必须存在condition_group_name为CreateAlarm，且对应的alarm_status必须为fault。

表 3-405 ActionDeviceCommand

参数	是否必选	参数类型	描述
service_id	是	String	参数说明： 服务ID。产品内唯一。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?'#(),.&%@!-字符的组合。
command_code	是	String	参数说明： 命令编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
paras	是	Object	参数说明： 命令参数。 取值范围： JSON格式，具体格式需要应用和设备在物模型约定。

表 3-406 ActionDeviceControl

参数	是否必选	参数类型	描述
property_path	是	String	参数说明： 设备属性。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及_?/'#(),.&%@!-字符的组合。
property_value_type	否	String	参数说明： 设置属性值的类型，fixed-固定值 reference-引用值。

参数	是否必选	参数类型	描述
reference_device_id	否	String	参数说明： 引用设备ID，设置属性值的类型为引用类型时对应的设备ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
reference_property_value	否	String	参数说明： 引用属性，设置属性值的类型为引用类型时对应的设置值。
property_value	否	Object	参数说明： 设备属性值。
priority	否	Integer	参数说明： 任务优先级。 取值范围： 8-16的整数。
description	否	String	参数说明： 操作说明。 取值范围： 长度为不超过1024的字符串。

表 3-407 ActionDeviceProperty

参数	是否必选	参数类型	描述
services	是	Array of PropertyService objects	参数说明： 修改设备属性列表。 取值范围： JSON格式，具体格式需要应用和设备在物模型约定。

表 3-408 ActionDeviceGroup

参数	是否必选	参数类型	描述
group_control_id	是	String	参数说明： 设备控制ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

响应参数

状态码：201

表 3-409 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
rule_id	String	参数说明： 规则id,长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合，校验唯一性。
fact_rule_id	String	参数说明： 事实规则id。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
rule_name	String	参数说明： 规则名称。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字以及_/-字符的组合。
rule_description	String	参数说明： 规则详情描述。 取值范围： 长度不超过1024，只允许中文、字母、数字、空白字符、以及_?'#().,;&%@!-/字符的组合。
rule_status	String	参数说明： 规则状态。 取值范围： 启用 ACTIVE、停用 INACTIVE。
alarm_properties_enabled	String	参数说明： 启动告警属性。 取值范围： - ACTIVE：启用。 - INACTIVE：停用。
rule_type	String	参数说明： 规则条件的类型。 取值范围： DEVICE_ALARM：设备告警类型规则。 DEVICE_LINKAGE：设备联动类型规则。 若为 DEVICE_ALARM 类型规则，condition_actions数组长度大小为2，且必须存在action_type为 DEVICE_ALARM 类型的动作。 若为 DEVICE_LINKAGE 类型规则，condition_actions数组长度大小为1，且必须存在action_type为DEVICE_CMD、DEVICE_CONTROL、DEVICE_PROPERTY或DEVICE_GROUP的动作。

参数	参数类型	描述
device_id	String	参数说明： 设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由设施云平台分配获得。当rule_type为 DEVICE_ALARM 时，product_id及device_id不能同时为空。优先device_id，其次 product_id。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
product_id	String	参数说明： 设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型，在管理门户导入产品模型后由平台分配获得。当 rule_type为 DEVICE_ALARM 时，product_id及device_id不能同时为空。优先device_id，其次 product_id。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
condition_ignore_null	Boolean	优先使用 conditon_group.conditon_ignore_null字段代替
calendar_time_range	CalendarTimeRange Dto object	日历时间范围请求体
spec_properties	Array of RuleSpecProperty objects	参数说明： 产品规格属性。 取值范围： 数组长度不超过1。
zones	Array of RuleZoneItem objects	参数说明： 空间信息
devices	Array of RuleDeviceItem objects	参数说明： 设备信息
condition_actions	Array of ConditionGroupAction objects	参数说明： 规则的条件动作列表，告警型规则最多支持2个条件动作Item，控制型规则支持1个条件动作item。

表 3-410 CalendarTimeRangeDto

参数	参数类型	描述
judge_type	String	参数说明： 判定类型。 取值范围： calendar_work_type: 根据日历工作类型判定。 date_repeat_by_year: 根据年重复的日期范围判定。
calendar_id	String	参数说明： 日历ID。 取值范围： 长度24，只允许字母、数字的组合。
work_type	String	参数说明： 工作类型。 取值范围： workday: 工作日。 holiday: 节假日。
time_ranges	Array of TimeRangeDto objects	参数说明： 时间范围集合。 取值范围： 长度0-48。
date_ranges	Object	参数说明： 日期范围集合。 取值范围： 长度0-12。

表 3-411 TimeRangeDto

参数	参数类型	描述
start	String	参数说明： 起始时间。 取值范围： 格式：HH:mm:ss。
end	String	参数说明： 结束时间。 取值范围： 格式：HH:mm:ss。

表 3-412 DateRangeDto

参数	参数类型	描述
start	String	参数说明： 起始日期。 取值范围： 格式：MM-dd。

参数	参数类型	描述
end	String	参数说明： 结束日期。 取值范围： 格式：MM-dd。

表 3-413 RuleSpecProperty

参数	参数类型	描述
property_code	String	参数说明： 属性编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
property_value	Object	参数说明： 属性值。

表 3-414 RuleZoneItem

参数	参数类型	描述
zone_id	String	参数说明： 区域ID。某产品对应的所有设备所在的区域ID。当product_id不为空时，表示规则作用于部署于该区域ID下对应该产品ID的所有设备。若product_id为空，则zone_id自动忽略。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
zone_name	String	参数说明： zone_id对应的区域名称。
zone_path_name	String	参数说明： zone_id对应的全路径名称，包括项目区域id。

表 3-415 RuleDeviceItem

参数	参数类型	描述
device_id	String	参数说明： 设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由设施云平台分配获得。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

参数	参数类型	描述
device_name	String	参数说明： 设备名称，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由设施云平台分配获得。

表 3-416 ConditionGroupAction

参数	参数类型	描述
condition_group	ConditionGroup object	参数说明： 条件组。
actions	Array of LinkageRuleAction objects	参数说明： 触发动作。

表 3-417 ConditionGroup

参数	参数类型	描述
condition_ignore_null	Boolean	条件组中的条件是否忽略空值
conditions	Array of RuleCondition objects	参数说明： 规则的条件列表，单个规则最多支持设置50个条件。
logic	String	参数说明： 规则条件列表中多个条件之间的逻辑关系。 取值范围： • and：逻辑且。 • or：逻辑或。
group_name	String	参数说明： 规则条件组名称。 取值范围： CreateAlarm、RecoverAlarm、LinkageControl。
group_window	GroupWindow object	联动规则窗口函数结构体

表 3-418 RuleCondition

参数	参数类型	描述
condition_type	String	参数说明： 规则条件的类型。 取值范围： DEVICE_DATA：设备属性数据类型条件； DEVICE_LINKAGE_STATUS：设备状态类型条件；NESTED：嵌套条件。
device_property_condition	DeviceDataCondition object	参数说明： 条件中设备数据类型的信息，当 condition_type 为 DEVICE_DATA 时，为必选参数
device_linkage_status_condition	DeviceLinkageStatusCondition object	参数说明： 条件中设备状态类型的信息，当 condition_type 为 DEVICE_LINKAGE_STATUS 时，为必选参数。
nested_condition	DeviceLinkageNestedCondition object	参数说明： 条件中内嵌条件类型的信息，当 condition_type 为 NESTED 时，为必选参数。

表 3-419 DeviceDataCondition

参数	参数类型	描述
filters	Array of PropertyFilter objects	参数说明： 数据过滤条件。

表 3-420 PropertyFilter

参数	参数类型	描述
device_id	String	参数说明： 设备ID，当动作类型为 DEVICE_CMD、DEVICE_CONTROL、DEVICE_PROPERTY时必须传入。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
path	String	参数说明： 产品/设备的服务下的属性。 取值范围： 最大长度255，格式：service_id/property_code。例如门磁状态为“infoService/status”。

参数	参数类型	描述
indicator_type	String	指标值类型：指标值作为数据表达式的左值进行比较。除了原始值，其他指标类型都是在周期时间内聚合得到。 指标值类型：origin-原始值;mean-均值;max-最大值;min-最小值;sum-求和值;variance-方差值;increment-增量值。
indicator_aggregation_time	Integer	指标聚合的周期时间，当指标类型是聚合指标时才需要配置
indicator_aggregation_time_unit	String	指标聚合的周期时间单位，当指标类型是聚合指标时才需要配置
operator	String	参数说明： 数据比较的操作符。 取值范围： 当前支持的操作符有：>，<，>=，<=，=，!=，in，between，not between：表示在指定值中匹配。
value	String	参数说明： 数据比较表达式的右值。 取值范围： 支持0、正数、负数。
in_values	Array of strings	参数说明： 当operator为in时该字段必填，使用该字段传递比较表达式右值。 取值范围： 上限为20个。
increment_value_method	String	参数说明： 指标类型为增量值的取值方式。 取值范围： 当前支持的操作符有：origin-原始值;absolute-绝对值。

表 3-421 DeviceLinkageStatusCondition

参数	参数类型	描述
device_id	String	参数说明： 设备ID，当动作类型为DEVICE_CMD、DEVICE_CONTROL、DEVICE_PROPERTY时必须传入。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
status_list	Array of strings	参数说明： 状态列表，设备状态条件携带该参数。 取值范围： ● ONLINE：设备上线 ● OFFLINE：设备下线。

表 3-422 DeviceLinkageNestedCondition

参数	参数类型	描述
conditions	Array of RuleCondition objects	参数说明：规则内嵌条件组的条件列表，内嵌最多支持设置10个条件，条件列表中不允许再次使用内嵌条件组。
logic	String	参数说明： 规则条件列表中多个条件之间的逻辑关系。 取值范围： - and：逻辑且。 - or：逻辑或。

表 3-423 GroupWindow

参数	参数类型	描述
window_time	Integer	窗口时间，窗口时间最大为2h。
window_time_unit	String	窗口时间单位。小时-h 分钟-m 秒-s
window_config_type	String	窗口配置类型。confidence_level-可信度，consecutive_times-连续触发次数
confidence_level	Integer	数据可信度。
consecutive_times	Integer	连续触发次数

表 3-424 LinkageRuleAction

参数	参数类型	描述
action_type	String	参数说明： 规则动作的类型。 取值范围： • DEVICE_CMD：下发设备命令消息类型。当选择该类型时，rule_type为DEVICE_LINKAGE，且必须传入device_command对象。 • DEVICE_CONTROL：下发设备控制指令类型。当选择该类型时，rule_type为DEVICE_LINKAGE，且必须传入device_control对象。 • DEVICE_PROPERTY：修改设备属性类型。当选择该类型时，rule_type为DEVICE_LINKAGE，且必须传入device_property对象。 • DEVICE_GROUP：批量控制设备类型。当选择该类型时，rule_type为DEVICE_LINKAGE，且必须传入device_group对象。 • DEVICE_ALARM：上报设备告警消息类型。当选择该类型时，rule_type为DEVICE_ALARM，且必须传入device_alarm对象。
device_id	String	参数说明： 设备ID，当动作类型为DEVICE_CMD、DEVICE_CONTROL、DEVICE_PROPERTY时必须传入。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
device_alarm	ActionDeviceAlarm object	参数说明： 上报设备告警消息内容。当action_type为DEVICE_ALARM时，该字段必填。
device_command	ActionDeviceCommand object	参数说明： 下发设备命令内容。当action_type为DEVICE_CMD时，该字段必填。
device_control	ActionDeviceControl object	参数说明： 下发设备控制任务内容。当action_type为DEVICE_CONTROL时，该字段必填。
device_property	ActionDeviceProperty object	参数说明： 修改设备属性内容。当action_type为DEVICE_PROPERTY时，该字段必填。
device_group	ActionDeviceGroup object	参数说明： 下发分组控制内容。当action_type为DEVICE_GROUP时，该字段必填。

表 3-425 ActionDeviceAlarm

参数	参数类型	描述
alarm_name	String	参数说明： 告警名称。 取值范围： 最大长度64，只允许中文、字母、数字、_字符的组合。当 alarm_status 为fault时，该字段必填。
alarm_status	String	参数说明： 告警状态，用于描述告警动作类型。 取值范围： • fault：上报告警。 • recovery：恢复告警。
alarm_level	String	参数说明： 告警级别。 取值范围： 致命"Critical"，严重"Major"，一般"Minor"，提示"Info"。当 alarm_status 为fault时，该字段必填。
description	String	参数说明： 告警的描述信息。 取值范围： 最大长度255，只允许中文、字母、数字、空白字符、以及_?'#().,;&%@!-/字符的组合。
condition_group_name	String	参数说明： 条件组名称。 取值范围： CreateAlarm、RecoverAlarm，若 ConditionGroups.Conditions为 CreateAlarm类型，则action中必须存在 condition_group_name为 CreateAlarm，且对应的alarm_status必须为fault。

表 3-426 ActionDeviceCommand

参数	参数类型	描述
service_id	String	参数说明： 服务ID。产品内唯一。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?'#().,&%@!-字符的组合。
command_code	String	参数说明： 命令编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。

参数	参数类型	描述
paras	Object	参数说明： 命令参数。 取值范围： JSON格式，具体格式需要应用和设备在物模型约定。

表 3-427 ActionDeviceControl

参数	参数类型	描述
property_path	String	参数说明： 设备属性。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及_?/'#(),&%@!-字符的组合。
property_value_type	String	参数说明： 设置属性值的类型，fixed-固定值 reference-引用值。
reference_device_id	String	参数说明： 引用设备ID，设置属性值的类型为引用类型时对应的设备ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
reference_property_value	String	参数说明： 引用属性，设置属性值的类型为引用类型时对应的设置值。
property_value	Object	参数说明： 设备属性值。
priority	Integer	参数说明： 任务优先级。 取值范围： 8-16的整数。
description	String	参数说明： 操作说明。 取值范围： 长度为不超过1024的字符串。

表 3-428 ActionDeviceProperty

参数	参数类型	描述
services	Array of PropertyService objects	参数说明： 修改设备属性列表。 取值范围： JSON格式，具体格式需要应用和设备在物模型约定。

表 3-429 ActionDeviceGroup

参数	参数类型	描述
group_control_id	String	参数说明： 设备控制ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

状态码：400

表 3-430 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

- 创建规则

```
POST https://{endpoint}/v1/iotfm/rules

{
  "zone_id": "18c55c1693356adb5a05891d",
  "zone_ids": [ "1904a68eae96a07c2fd72fd6", "19043c59f3bab5af240fd1d5" ],
  "rule_type": "DEVICE_ALARM",
  "rule_name": "rule_name",
  "product_id": "18c55c16d5d4b9c979b7c44a",
  "spec_properties": [ {
    "property_code": "spec_property_code",
    "property_value": "spec_property_value"
  } ],
  "rule_description": "rule_description",
  "condition_actions": [ {
    "condition_group": {
      "group_name": "CreateAlarm",
      "logic": "and",
      "conditions": [ {
        "device_property_condition": {
          "filters": [ {
            "path": "Battery/batteryLevel",
            "value": "20",
            "operator": ">"
          } ]
        }
      ]
    },
    "condition_type": "DEVICE_DATA"
  } ]
},
  "actions": [ {
    "device_alarm": {
      "alarm_name": "alarm_create",
      "alarm_status": "fault",
      "condition_group_name": "CreateAlarm",
      "description": "alarm_description",
      "alarm_level": "Info"
    }
  } ]
}
```

```
    },
    "action_type": "DEVICE_ALARM"
  } ]
}, {
  "condition_group": {
    "group_name": "RecoverAlarm",
    "logic": "and",
    "conditions": [ {
      "device_property_condition": {
        "filters": [ {
          "path": "Battery/batteryLevel",
          "value": "20",
          "operator": "<"
        } ]
      }
    } ],
    "condition_type": "DEVICE_DATA"
  } ],
  "actions": [ {
    "device_alarm": {
      "alarm_name": "alarm_recover",
      "alarm_status": "fault",
      "condition_group_name": "CreateAlarm",
      "description": "alarm_description",
      "alarm_level": "Info"
    },
    "action_type": "DEVICE_ALARM"
  } ]
} ]
}
```

- 创建规则

POST https://{endpoint}/v1/iotfm/rules

```
{
  "zone_id": "18c55c1693356adb5a05891d",
  "zone_ids": [ "1904a68eae96a07c2fd72fd6", "19043c59f3bab5af240fd1d5" ],
  "rule_type": "DEVICE_ALARM",
  "rule_name": "rule_name",
  "product_id": "18c55c16d5d4b9c979b7c44a",
  "spec_properties": [ {
    "property_code": "spec_property_code",
    "property_value": "spec_property_value"
  } ],
  "rule_description": "rule_description",
  "condition_ignore_null": false,
  "condition_actions": [ {
    "condition_group": {
      "group_name": "CreateAlarm",
      "logic": "and",
      "conditions": [ {
        "device_property_condition": {
          "filters": [ {
            "path": "Battery/batteryLevel",
            "value": "20",
            "operator": ">"
          } ]
        }
      } ],
      "condition_type": "DEVICE_DATA"
    } ],
    "group_window": {
      "window_time": 1,
      "window_time_unit": "m",
      "confidence_level": 20
    }
  } ],
  "actions": [ {
    "device_alarm": {
      "alarm_name": "alarm_create",
      "alarm_status": "fault",

```

```
    "condition_group_name": "CreateAlarm",
    "description": "alarm_description",
    "alarm_level": "Info"
  },
  "action_type": "DEVICE_ALARM"
}]
}, {
  "condition_group": {
    "group_name": "RecoverAlarm",
    "logic": "and",
    "conditions": [ {
      "device_property_condition": {
        "filters": [ {
          "path": "Battery/batteryLevel",
          "value": "20",
          "operator": "<"
        } ]
      }
    } ],
    "condition_type": "DEVICE_DATA"
  },
  "group_window": {
    "window_time": 1,
    "window_time_unit": "m",
    "confidence_level": 20
  }
},
"actions": [ {
  "device_alarm": {
    "alarm_name": "alarm_recover",
    "alarm_status": "fault",
    "condition_group_name": "CreateAlarm",
    "description": "alarm_description",
    "alarm_level": "Info"
  },
  "action_type": "DEVICE_ALARM"
} ]
} ]
}
```

响应示例

状态码：201

OK

```
{
  "zones": [ {
    "zone_id": "190a4a7308f38ddf0dae5c00",
    "zone_name": "zone4",
    "zone_path_name": "zone3/zone4"
  }, {
    "zone_id": "19043c59f3bab5af240fd1d5",
    "zone_name": "zone2",
    "zone_path_name": "zone1/zone2"
  } ],
  "rule_type": "DEVICE_ALARM",
  "rule_name": "rule_name",
  "product_id": "18c55c16d5d4b9c979b7c44a",
  "spec_properties": [ {
    "property_code": "spec_property_code",
    "property_value": "spec_property_value"
  } ],
  "rule_description": "rule_description",
  "condition_actions": [ {
    "condition_group": {
      "group_name": "CreateAlarm",
      "logic": "and",
      "conditions": [ {
        "device_property_condition": {
```

```
        "filters": [ {
            "path": "Battery/batteryLevel",
            "value": "20",
            "operator": ">"
        } ]
    },
    "condition_type": "DEVICE_DATA"
} ]
}, {
    "actions": [ {
        "device_alarm": {
            "alarm_name": "alarm_create",
            "alarm_status": "fault",
            "condition_group_name": "CreateAlarm",
            "description": "alarm_description",
            "alarm_level": "Info"
        },
        "action_type": "DEVICE_ALARM"
    } ]
}, {
    "condition_group": {
        "group_name": "RecoverAlarm",
        "logic": "and",
        "conditions": [ {
            "device_property_condition": {
                "filters": [ {
                    "path": "Battery/batteryLevel",
                    "value": "20",
                    "operator": "<"
                } ]
            },
            "condition_type": "DEVICE_DATA"
        } ]
    },
    "actions": [ {
        "device_alarm": {
            "alarm_name": "alarm_recover",
            "alarm_status": "fault",
            "condition_group_name": "CreateAlarm",
            "description": "alarm_description",
            "alarm_level": "Info"
        },
        "action_type": "DEVICE_ALARM"
    } ]
} ],
"rule_id": "18c32b14082a44186676314b",
"fact_rule_id": "18c7a3454e1db42e60b1ead6"
}
```

状态码

状态码	描述
201	OK
400	Bad Request
403	Forbidden
404	Not Found
500	Internal Server Error

3.14.2 查询规则列表

功能介绍

应用服务器可调用此接口查询设施云平台中设置的规则条件列表。

URI

GET /v1/iotfm/rules

表 3-431 Query 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
limit	否	Integer	参数说明： 分页查询时每页显示的记录数。 取值范围： 默认值为10，取值范围为1-50的整数。
marker	否	String	参数说明： 上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数组的组合。
offset	否	Integer	参数说明： 表示从marker后偏移offset条记录开始查询。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。 取值范围： 默认为0，取值范围为0-500的整数。

参数	是否必选	参数类型	描述
product_id	否	String	参数说明： 产品ID。product_id与device_id只能二选一，否则报错。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
device_id	否	String	参数说明： 设备ID。product_id与device_id只能二选一，否则报错 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
rule_name	否	String	参数说明： 规则名称。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及/_-字符的组合。

请求参数

表 3-432 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-433 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
rules	Array of RuleInfo objects	参数说明：规则列表。
page	Page object	查询批量分页结构体，定义了分页页码、每页记录数、记录总数、该页记录的最大ID。

表 3-434 RuleInfo

参数	参数类型	描述
rule_id	String	参数说明：规则ID。 取值范围：长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
rule_name	String	参数说明：规则名称。 取值范围：长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及_-/字符的组合。
rule_status	String	参数说明：规则状态。 取值范围：启用ACTIVE、停用INACTIVE。
alarm_properties_enabled	String	参数说明：启动告警属性。 取值范围：- ACTIVE：启用。 - INACTIVE：停用。
rule_type	String	参数说明：规则条件的类型。 取值范围：DEVICE_ALARM：设备告警类型规则。若为 DEVICE_ALARM 类型规则，则必须存在action_type为 DEVICE_ALARM 类型的动作"
zones	Array of RuleZoneItem objects	参数说明：空间信息
devices	Array of RuleDeviceItem objects	参数说明：设备信息
device_id	String	参数说明：设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由设施云平台分配获得。 取值范围：长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

参数	参数类型	描述
device_name	String	参数说明： 设备名称，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由设施云平台分配获得。
product_name	String	参数说明： 产品名称。
product_id	String	参数说明： 设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型。
condition_ignore_null	Boolean	优先使用 conditon_group.conditon_ignore_null字段代替
calendar_time_range	CalendarTimeRange object	日历时间范围请求体
spec_properties	Array of RuleSpecProperty objects	参数说明： 产品规格属性。 取值范围： 数组长度不超过1。
rule_description	String	参数说明： 规则详情描述，长度不超过1024，只允许中文、字母、数字、空白字符、以及_?'#().,;&%@!-/字符的组合。
condition_actions	Array of ConditionGroupAction objects	参数说明： 规则的条件动作列表，单个规则最多支持2个条件动作Item。
create_time	String	参数说明： 规则创建时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
last_update_time	String	参数说明： 规则最后更新时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
fact_rule_id	String	参数说明： 事实规则ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。

表 3-435 RuleZoneItem

参数	参数类型	描述
zone_id	String	参数说明： 区域ID。某产品对应的所有设备所在的区域ID。当product_id不为空时，表示规则作用于部署于该区域ID下对应该产品ID的所有设备。若product_id为空，则zone_id自动忽略。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

参数	参数类型	描述
zone_name	String	参数说明： zone_id对应的区域名称。
zone_path_name	String	参数说明： zone_id对应的全路径名称，包括项目区域id。

表 3-436 RuleDeviceItem

参数	参数类型	描述
device_id	String	参数说明： 设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由设施云平台分配获得。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
device_name	String	参数说明： 设备名称，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由设施云平台分配获得。

表 3-437 CalendarTimeRangeDto

参数	参数类型	描述
judge_type	String	参数说明： 判定类型。 取值范围： calendar_work_type: 根据日历工作类型判定。 date_repeat_by_year: 根据年重复的日期范围判定。
calendar_id	String	参数说明： 日历ID。 取值范围： 长度24，只允许字母、数字的组合。
work_type	String	参数说明： 工作类型。 取值范围： workday: 工作日。 holiday: 节假日。
time_ranges	Array of TimeRangeDto objects	参数说明： 时间范围集合。 取值范围： 长度0-48。
date_ranges	Object	参数说明： 日期范围集合。 取值范围： 长度0-12。

表 3-438 TimeRangeDto

参数	参数类型	描述
start	String	参数说明：起始时间。 取值范围： 格式：HH:mm:ss。
end	String	参数说明：结束时间。 取值范围： 格式：HH:mm:ss。

表 3-439 DateRangeDto

参数	参数类型	描述
start	String	参数说明：起始日期。 取值范围： 格式：MM-dd。
end	String	参数说明：结束日期。 取值范围： 格式：MM-dd。

表 3-440 RuleSpecProperty

参数	参数类型	描述
property_code	String	参数说明：属性编码。 取值范围：长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
property_value	Object	参数说明：属性值。

表 3-441 ConditionGroupAction

参数	参数类型	描述
condition_group	ConditionGroup object	参数说明：条件组。
actions	Array of LinkageRuleAction objects	参数说明：触发动作。

表 3-442 ConditionGroup

参数	参数类型	描述
condition_ignore_null	Boolean	条件组中的条件是否忽略空值
conditions	Array of RuleCondition objects	参数说明： 规则的条件列表，单个规则最多支持设置50个条件。
logic	String	参数说明： 规则条件列表中多个条件之间的逻辑关系。 取值范围： • and：逻辑且。 • or：逻辑或。
group_name	String	参数说明： 规则条件组名称。 取值范围： CreateAlarm、RecoverAlarm、LinkageControl。
group_window	GroupWindow object	联动规则窗口函数结构体

表 3-443 RuleCondition

参数	参数类型	描述
condition_type	String	参数说明： 规则条件的类型。 取值范围： DEVICE_DATA：设备属性数据类型条件； DEVICE_LINKAGE_STATUS：设备状态类型条件； NESTED：嵌套条件。
device_property_condition	DeviceDataCondition object	参数说明： 条件中设备数据类型的信息，当 condition_type 为 DEVICE_DATA 时，为必选参数
device_linkage_status_condition	DeviceLinkageStatusCondition object	参数说明： 条件中设备状态类型的信息，当 condition_type 为 DEVICE_LINKAGE_STATUS 时，为必选参数。
nested_condition	DeviceLinkageNestedCondition object	参数说明： 条件中内嵌条件类型的信息，当 condition_type 为 NESTED 时，为必选参数。

表 3-444 DeviceDataCondition

参数	参数类型	描述
filters	Array of PropertyFilter objects	参数说明：数据过滤条件。

表 3-445 PropertyFilter

参数	参数类型	描述
device_id	String	参数说明： 设备ID，当动作类型为 DEVICE_CMD、DEVICE_CONTROL、DEVICE_PROPERTY时必须传入。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
path	String	参数说明： 产品/设备的服务下的属性。 取值范围： 最大长度255，格式：service_id/property_code。例如门磁状态为“infoService/status”。
indicator_type	String	指标值类型：指标值作为数据表达式的左值进行比较。除了原始值，其他指标类型都是在周期时间内聚合得到。 指标值类型：origin-原始值;mean-均值;max-最大值;min-最小值;sum-求和值;variance-方差值;increment-增量值。
indicator_aggregation_time	Integer	指标聚合的周期时间，当指标类型是聚合指标时才需要配置
indicator_aggregation_time_unit	String	指标聚合的周期时间单位，当指标类型是聚合指标时才需要配置
operator	String	参数说明： 数据比较的操作符。 取值范围： 当前支持的操作符有：>，<，>=，<=，=，!=，in，between，not between：表示在指定值中匹配。
value	String	参数说明： 数据比较表达式的右值。 取值范围： 支持0、正数、负数。
in_values	Array of strings	参数说明： 当operator为in时该字段必填，使用该字段传递比较表达式右值。 取值范围： 上限为20个。
increment_value_method	String	参数说明： 指标类型为增量值的取值方式。 取值范围： 当前支持的操作符有：origin-原始值;absolute-绝对值。

表 3-446 DeviceLinkageStatusCondition

参数	参数类型	描述
device_id	String	参数说明： 设备ID，当动作类型为DEVICE_CMD、DEVICE_CONTROL、DEVICE_PROPERTY时必须传入。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
status_list	Array of strings	参数说明： 状态列表，设备状态条件携带该参数。 取值范围： • ONLINE：设备上线 • OFFLINE：设备下线。

表 3-447 DeviceLinkageNestedCondition

参数	参数类型	描述
conditions	Array of RuleCondition objects	参数说明： 规则内嵌条件组的条件列表，内嵌最多支持设置10个条件，条件列表中不允许再次使用内嵌条件组。
logic	String	参数说明： 规则条件列表中多个条件之间的逻辑关系。 取值范围： • and：逻辑且。 • or：逻辑或。

表 3-448 GroupWindow

参数	参数类型	描述
window_time	Integer	窗口时间，窗口时间最大为2h。
window_time_unit	String	窗口时间单位。小时-h 分钟-m 秒-s
window_config_type	String	窗口配置类型。confidence_level-可信度，consecutive_times-连续触发次数
confidence_level	Integer	数据可信度。
consecutive_times	Integer	连续触发次数

表 3-449 LinkageRuleAction

参数	参数类型	描述
action_type	String	参数说明：规则动作的类型。 取值范围： • DEVICE_CMD：下发设备命令消息类型。当选择该类型时，rule_type为DEVICE_LINKAGE，且必须传入device_command对象。 • DEVICE_CONTROL：下发设备控制指令类型。当选择该类型时，rule_type为DEVICE_LINKAGE，且必须传入device_control对象。 • DEVICE_PROPERTY：修改设备属性类型。当选择该类型时，rule_type为DEVICE_LINKAGE，且必须传入device_property对象。 • DEVICE_GROUP：批量控制设备类型。当选择该类型时，rule_type为DEVICE_LINKAGE，且必须传入device_group对象。 • DEVICE_ALARM：上报设备告警消息类型。当选择该类型时，rule_type为DEVICE_ALARM，且必须传入device_alarm对象。
device_id	String	参数说明：设备ID，当动作类型为DEVICE_CMD、DEVICE_CONTROL、DEVICE_PROPERTY时必须传入。 取值范围：长度不超过128，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
device_alarm	ActionDeviceAlarm object	参数说明：上报设备告警消息内容。当action_type为DEVICE_ALARM时，该字段必填。
device_command	ActionDeviceCommand object	参数说明：下发设备命令内容。当action_type为DEVICE_CMD时，该字段必填。
device_control	ActionDeviceControl object	参数说明：下发设备控制任务内容。当action_type为DEVICE_CONTROL时，该字段必填。
device_property	ActionDeviceProperty object	参数说明：修改设备属性内容。当action_type为DEVICE_PROPERTY时，该字段必填。
device_group	ActionDeviceGroup object	参数说明：下发分组控制内容。当action_type为DEVICE_GROUP时，该字段必填。

表 3-450 ActionDeviceAlarm

参数	参数类型	描述
alarm_name	String	参数说明： 告警名称。 取值范围： 最大长度64，只允许中文、字母、数字、_字符的组合。当 alarm_status 为fault时，该字段必填。
alarm_status	String	参数说明： 告警状态，用于描述告警动作类型。 取值范围： • fault：上报告警。 • recovery：恢复告警。
alarm_level	String	参数说明： 告警级别。 取值范围： 致命"Critical"，严重"Major"，一般"Minor"，提示"Info"。当 alarm_status 为fault时，该字段必填。
description	String	参数说明： 告警的描述信息。 取值范围： 最大长度255，只允许中文、字母、数字、空白字符、以及_?'#().,;&%@!-/字符的组合。
condition_group_name	String	参数说明： 条件组名称。 取值范围： CreateAlarm、RecoverAlarm，若 ConditionGroups.Conditions为 CreateAlarm类型，则action中必须存在 condition_group_name为 CreateAlarm，且对应的alarm_status必须为fault。

表 3-451 ActionDeviceCommand

参数	参数类型	描述
service_id	String	参数说明： 服务ID。产品内唯一。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?'#().,&%@!-字符的组合。
command_code	String	参数说明： 命令编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。

参数	参数类型	描述
paras	Object	参数说明： 命令参数。 取值范围： JSON格式，具体格式需要应用和设备在物模型约定。

表 3-452 ActionDeviceControl

参数	参数类型	描述
property_path	String	参数说明： 设备属性。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及_?/'#(),&%@!-字符的组合。
property_value_type	String	参数说明： 设置属性值的类型，fixed-固定值 reference-引用值。
reference_device_id	String	参数说明： 引用设备ID，设置属性值的类型为引用类型时对应的设备ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
reference_property_value	String	参数说明： 引用属性，设置属性值的类型为引用类型时对应的设置值。
property_value	Object	参数说明： 设备属性值。
priority	Integer	参数说明： 任务优先级。 取值范围： 8-16的整数。
description	String	参数说明： 操作说明。 取值范围： 长度为不超过1024的字符串。

表 3-453 ActionDeviceProperty

参数	参数类型	描述
services	Array of PropertyService objects	参数说明： 修改设备属性列表。 取值范围： JSON格式，具体格式需要应用和设备在物模型约定。

表 3-454 ActionDeviceGroup

参数	参数类型	描述
group_control_id	String	参数说明： 设备控制ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。

表 3-455 Page

参数	参数类型	描述
count	Long	参数说明： 本次分页查询结果中，获取的记录总数。
marker	String	参数说明： 本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。 取值范围： 长度0-64。

请求示例

- 查询规则列表
GET https://{endpoint}/v1/iotfm/rules
- 查询单个规则详细信息
GET https://{endpoint}/v1/iotfm/rules/18c32b14082a44186676314b

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "rules": [ {
    "rule_id": "18c32b14082a44186676314b",
    "rule_name": "rule_1",
    "rule_status": "ACTIVE",
    "alarm_properties_enabled": "INACTIVE",
    "rule_type": "DEVICE_ALARM",
    "zones": [ {
      "zone_id": "190a4a7308f38ddf0dae5c00",
      "zone_name": "zone4",
      "zone_path_name": "zone3/zone4"
    }, {
      "zone_id": "19043c59f3bab5af240fd1d5",
      "zone_name": "zone2",
      "zone_path_name": "zone1/zone2"
    } ],
    "device_id": "16087212bc75410c9ad77163b4cf6aba",
    "device_name": "device_name",
    "spec_properties": [ {
      "property_code": "spec_property_code",
      "property_value": "spec_property_value"
    } ],
    "condition_actions": [ {
```

```
"condition_group" : {
  "group_name" : "CreateAlarm",
  "logic" : "and",
  "conditions" : [ {
    "device_property_condition" : {
      "filters" : [ {
        "path" : "Battery/batteryLevel",
        "value" : "20",
        "operator" : ">"
      } ]
    },
    "condition_type" : "DEVICE_DATA"
  } ]
},
"actions" : [ {
  "device_alarm" : {
    "alarm_name" : "alarm_create",
    "alarm_status" : "fault",
    "condition_group_name" : "CreateAlarm",
    "description" : "alarm_description",
    "alarm_level" : "Info"
  },
  "action_type" : "DEVICE_ALARM"
} ]
}, {
  "condition_group" : {
    "group_name" : "RecoverAlarm",
    "logic" : "and",
    "conditions" : [ {
      "device_property_condition" : {
        "filters" : [ {
          "path" : "Battery/batteryLevel",
          "value" : "20",
          "operator" : "<"
        } ]
      },
      "condition_type" : "DEVICE_DATA"
    } ]
  },
  "actions" : [ {
    "device_alarm" : {
      "alarm_name" : "alarm_recover",
      "alarm_status" : "fault",
      "condition_group_name" : "CreateAlarm",
      "description" : "alarm_description",
      "alarm_level" : "Info"
    },
    "action_type" : "DEVICE_ALARM"
  } ]
} ]
}, {
  "rule_id" : "18c1f4c6b477bfe02363d4e5",
  "rule_name" : "rule_2",
  "rule_status" : "INACTIVE",
  "alarm_properties_enabled" : "INACTIVE",
  "rule_type" : "DEVICE_ALARM",
  "zones" : [ {
    "zone_id" : "190a4a7308f38ddf0dae5c00",
    "zone_name" : "zone4",
    "zone_path_name" : "zone3/zone4"
  }, {
    "zone_id" : "19043c59f3bab5af240fd1d5",
    "zone_name" : "zone2",
    "zone_path_name" : "zone1/zone2"
  } ],
  "device_id" : "16087212bc75410c9ad77163b4cf6aba",
  "device_name" : "device_name",
  "spec_properties" : [ {
    "property_code" : "spec_property_code",
```

```
    "property_value" : "spec_property_value"
  } ],
  "condition_actions" : [ {
    "condition_group" : {
      "group_name" : "CreateAlarm",
      "logic" : "and",
      "conditions" : [ {
        "device_property_condition" : {
          "filters" : [ {
            "path" : "Battery/batteryLevel",
            "value" : "20",
            "operator" : ">"
          } ]
        }
      ]
    },
    "condition_type" : "DEVICE_DATA"
  } ]
},
"actions" : [ {
  "device_alarm" : {
    "alarm_name" : "alarm_create",
    "alarm_status" : "fault",
    "condition_group_name" : "CreateAlarm",
    "description" : "alarm_description",
    "alarm_level" : "Info"
  },
  "action_type" : "DEVICE_ALARM"
} ]
}, {
  "condition_group" : {
    "group_name" : "RecoverAlarm",
    "logic" : "and",
    "conditions" : [ {
      "device_property_condition" : {
        "filters" : [ {
          "path" : "Battery/batteryLevel",
          "value" : "20",
          "operator" : "<"
        } ]
      }
    ]
  },
  "condition_type" : "DEVICE_DATA"
} ]
},
"actions" : [ {
  "device_alarm" : {
    "alarm_name" : "alarm_recover",
    "alarm_status" : "fault",
    "condition_group_name" : "CreateAlarm",
    "description" : "alarm_description",
    "alarm_level" : "Info"
  },
  "action_type" : "DEVICE_ALARM"
} ]
} ],
"page" : {
  "count" : 2,
  "marker" : "18bb3ca3f6a7e6d121a87999"
}
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
403	Forbidden

状态码	描述
404	Not Found
500	Internal Server Error

3.14.3 查询单个规则详细信息

功能介绍

应用服务器可调用此接口查询设施云平台中指定规则详细信息。

URI

GET /v1/iotfm/rules/{rule_id}

表 3-456 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
rule_id	是	String	参数说明： 规则ID，用于唯一标识一条规则，在创建规则时由设施云平台分配获得。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

请求参数

表 3-457 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-458 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
rule_id	String	参数说明： 规则ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
rule_name	String	参数说明： 规则名称。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及-/字符的组合。
rule_status	String	参数说明： 规则状态。 取值范围： 启用ACTIVE、停用INACTIVE。
alarm_properties_enabled	String	参数说明： 启动告警属性。 取值范围： - ACTIVE：启用。 - INACTIVE：停用。
rule_type	String	参数说明： 规则条件的类型。 取值范围： DEVICE_ALARM：设备告警类型规则。若为 DEVICE_ALARM 类型规则，则必须存在action_type为 DEVICE_ALARM 类型的动作"
zones	Array of RuleZoneItem objects	参数说明： 空间信息
devices	Array of RuleDeviceItem objects	参数说明： 设备信息
device_id	String	参数说明： 设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由设施云平台分配获得。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

参数	参数类型	描述
device_name	String	参数说明： 设备名称，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由设施云平台分配获得。
product_name	String	参数说明： 产品名称。
product_id	String	参数说明： 设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型。
condition_ignore_null	Boolean	优先使用 conditon_group.conditon_ignore_null字段代替
calendar_time_range	CalendarTimeRange object	日历时间范围请求体
spec_properties	Array of RuleSpecProperty objects	参数说明： 产品规格属性。 取值范围： 数组长度不超过1。
rule_description	String	参数说明： 规则详情描述，长度不超过1024，只允许中文、字母、数字、空白字符、以及_?'#().,;&%@!-/字符的组合。
condition_actions	Array of ConditionGroupAction objects	参数说明： 规则的条件动作列表，单个规则最多支持2个条件动作Item。
create_time	String	参数说明： 规则创建时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
last_update_time	String	参数说明： 规则最后更新时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
fact_rule_id	String	参数说明： 事实规则ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。

表 3-459 RuleZoneItem

参数	参数类型	描述
zone_id	String	参数说明： 区域ID。某产品对应的所有设备所在的区域ID。当product_id不为空时，表示规则作用于部署于该区域ID下对应该产品ID的所有设备。若product_id为空，则zone_id自动忽略。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

参数	参数类型	描述
zone_name	String	参数说明： zone_id对应的区域名称。
zone_path_name	String	参数说明： zone_id对应的全路径名称，包括项目区域id。

表 3-460 RuleDeviceItem

参数	参数类型	描述
device_id	String	参数说明： 设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由设施云平台分配获得。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
device_name	String	参数说明： 设备名称，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由设施云平台分配获得。

表 3-461 CalendarTimeRangeDto

参数	参数类型	描述
judge_type	String	参数说明： 判定类型。 取值范围： calendar_work_type: 根据日历工作类型判定。 date_repeat_by_year: 根据年重复的日期范围判定。
calendar_id	String	参数说明： 日历ID。 取值范围： 长度24，只允许字母、数字的组合。
work_type	String	参数说明： 工作类型。 取值范围： workday: 工作日。 holiday: 节假日。
time_ranges	Array of TimeRangeDto objects	参数说明： 时间范围集合。 取值范围： 长度0-48。
date_ranges	Object	参数说明： 日期范围集合。 取值范围： 长度0-12。

表 3-462 TimeRangeDto

参数	参数类型	描述
start	String	参数说明：起始时间。 取值范围： 格式：HH:mm:ss。
end	String	参数说明：结束时间。 取值范围： 格式：HH:mm:ss。

表 3-463 DateRangeDto

参数	参数类型	描述
start	String	参数说明：起始日期。 取值范围： 格式：MM-dd。
end	String	参数说明：结束日期。 取值范围： 格式：MM-dd。

表 3-464 RuleSpecProperty

参数	参数类型	描述
property_code	String	参数说明：属性编码。 取值范围：长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
property_value	Object	参数说明：属性值。

表 3-465 ConditionGroupAction

参数	参数类型	描述
condition_group	ConditionGroup object	参数说明：条件组。
actions	Array of LinkageRuleAction objects	参数说明：触发动作。

表 3-466 ConditionGroup

参数	参数类型	描述
condition_ignore_null	Boolean	条件组中的条件是否忽略空值
conditions	Array of RuleCondition objects	参数说明： 规则的条件列表，单个规则最多支持设置50个条件。
logic	String	参数说明： 规则条件列表中多个条件之间的逻辑关系。 取值范围： • and：逻辑且。 • or：逻辑或。
group_name	String	参数说明： 规则条件组名称。 取值范围： CreateAlarm、RecoverAlarm、LinkageControl。
group_window	GroupWindow object	联动规则窗口函数结构体

表 3-467 RuleCondition

参数	参数类型	描述
condition_type	String	参数说明： 规则条件的类型。 取值范围： DEVICE_DATA：设备属性数据类型条件； DEVICE_LINKAGE_STATUS：设备状态类型条件； NESTED：嵌套条件。
device_property_condition	DeviceDataCondition object	参数说明： 条件中设备数据类型的信息，当 condition_type 为 DEVICE_DATA 时，为必选参数
device_linkage_status_condition	DeviceLinkageStatusCondition object	参数说明： 条件中设备状态类型的信息，当 condition_type 为 DEVICE_LINKAGE_STATUS 时，为必选参数。
nested_condition	DeviceLinkageNestedCondition object	参数说明： 条件中内嵌条件类型的信息，当 condition_type 为 NESTED 时，为必选参数。

表 3-468 DeviceDataCondition

参数	参数类型	描述
filters	Array of PropertyFilter objects	参数说明：数据过滤条件。

表 3-469 PropertyFilter

参数	参数类型	描述
device_id	String	参数说明： 设备ID，当动作类型为 DEVICE_CMD、DEVICE_CONTROL、DEVICE_PROPERTY时必须传入。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
path	String	参数说明： 产品/设备的服务下的属性。 取值范围： 最大长度255，格式：service_id/property_code。例如门磁状态为“infoService/status”。
indicator_type	String	指标值类型：指标值作为数据表达式的左值进行比较。除了原始值，其他指标类型都是在周期时间内聚合得到。 指标值类型：origin-原始值;mean-均值;max-最大值;min-最小值;sum-求和值;variance-方差值;increment-增量值。
indicator_aggregation_time	Integer	指标聚合的周期时间，当指标类型是聚合指标时才需要配置
indicator_aggregation_time_unit	String	指标聚合的周期时间单位，当指标类型是聚合指标时才需要配置
operator	String	参数说明： 数据比较的操作符。 取值范围： 当前支持的操作符有：>，<，>=，<=，=，!=，in，between，not between：表示在指定值中匹配。
value	String	参数说明： 数据比较表达式的右值。 取值范围： 支持0、正数、负数。
in_values	Array of strings	参数说明： 当operator为in时该字段必填，使用该字段传递比较表达式右值。 取值范围： 上限为20个。
increment_value_method	String	参数说明： 指标类型为增量值的取值方式。 取值范围： 当前支持的操作符有：origin-原始值;absolute-绝对值。

表 3-470 DeviceLinkageStatusCondition

参数	参数类型	描述
device_id	String	参数说明： 设备ID，当动作类型为DEVICE_CMD、DEVICE_CONTROL、DEVICE_PROPERTY时必须传入。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
status_list	Array of strings	参数说明： 状态列表，设备状态条件携带该参数。 取值范围： • ONLINE：设备上线 • OFFLINE：设备下线。

表 3-471 DeviceLinkageNestedCondition

参数	参数类型	描述
conditions	Array of RuleCondition objects	参数说明： 规则内嵌条件组的条件列表，内嵌最多支持设置10个条件，条件列表中不允许再次使用内嵌条件组。
logic	String	参数说明： 规则条件列表中多个条件之间的逻辑关系。 取值范围： • and：逻辑且。 • or：逻辑或。

表 3-472 GroupWindow

参数	参数类型	描述
window_time	Integer	窗口时间，窗口时间最大为2h。
window_time_unit	String	窗口时间单位。小时-h 分钟-m 秒-s
window_config_type	String	窗口配置类型。confidence_level-可信度，consecutive_times-连续触发次数
confidence_level	Integer	数据可信度。
consecutive_times	Integer	连续触发次数

表 3-473 LinkageRuleAction

参数	参数类型	描述
action_type	String	参数说明：规则动作的类型。 取值范围： • DEVICE_CMD：下发设备命令消息类型。当选择该类型时，rule_type为DEVICE_LINKAGE，且必须传入device_command对象。 • DEVICE_CONTROL：下发设备控制指令类型。当选择该类型时，rule_type为DEVICE_LINKAGE，且必须传入device_control对象。 • DEVICE_PROPERTY：修改设备属性类型。当选择该类型时，rule_type为DEVICE_LINKAGE，且必须传入device_property对象。 • DEVICE_GROUP：批量控制设备类型。当选择该类型时，rule_type为DEVICE_LINKAGE，且必须传入device_group对象。 • DEVICE_ALARM：上报设备告警消息类型。当选择该类型时，rule_type为DEVICE_ALARM，且必须传入device_alarm对象。
device_id	String	参数说明：设备ID，当动作类型为DEVICE_CMD、DEVICE_CONTROL、DEVICE_PROPERTY时必须传入。 取值范围：长度不超过128，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
device_alarm	ActionDeviceAlarm object	参数说明：上报设备告警消息内容。当action_type为DEVICE_ALARM时，该字段必填。
device_command	ActionDeviceCommand object	参数说明：下发设备命令内容。当action_type为DEVICE_CMD时，该字段必填。
device_control	ActionDeviceControl object	参数说明：下发设备控制任务内容。当action_type为DEVICE_CONTROL时，该字段必填。
device_property	ActionDeviceProperty object	参数说明：修改设备属性内容。当action_type为DEVICE_PROPERTY时，该字段必填。
device_group	ActionDeviceGroup object	参数说明：下发分组控制内容。当action_type为DEVICE_GROUP时，该字段必填。

表 3-474 ActionDeviceAlarm

参数	参数类型	描述
alarm_name	String	参数说明： 告警名称。 取值范围： 最大长度64，只允许中文、字母、数字、_字符的组合。当 alarm_status 为fault时，该字段必填。
alarm_status	String	参数说明： 告警状态，用于描述告警动作类型。 取值范围： • fault：上报告警。 • recovery：恢复告警。
alarm_level	String	参数说明： 告警级别。 取值范围： 致命"Critical"，严重"Major"，一般"Minor"，提示"Info"。当 alarm_status 为fault时，该字段必填。
description	String	参数说明： 告警的描述信息。 取值范围： 最大长度255，只允许中文、字母、数字、空白字符、以及_?'#().,;&%@!-/字符的组合。
condition_group_name	String	参数说明： 条件组名称。 取值范围： CreateAlarm、RecoverAlarm，若 ConditionGroups.Conditions为 CreateAlarm类型，则action中必须存在 condition_group_name为 CreateAlarm，且对应的alarm_status必须为fault。

表 3-475 ActionDeviceCommand

参数	参数类型	描述
service_id	String	参数说明： 服务ID。产品内唯一。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?'#().,&%@!-字符的组合。
command_code	String	参数说明： 命令编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。

参数	参数类型	描述
paras	Object	参数说明： 命令参数。 取值范围： JSON格式，具体格式需要应用和设备在物模型约定。

表 3-476 ActionDeviceControl

参数	参数类型	描述
property_path	String	参数说明： 设备属性。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及_?/'#(),&%@!-字符的组合。
property_value_type	String	参数说明： 设置属性值的类型，fixed-固定值 reference-引用值。
reference_device_id	String	参数说明： 引用设备ID，设置属性值的类型为引用类型时对应的设备ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
reference_property_value	String	参数说明： 引用属性，设置属性值的类型为引用类型时对应的设置值。
property_value	Object	参数说明： 设备属性值。
priority	Integer	参数说明： 任务优先级。 取值范围： 8-16的整数。
description	String	参数说明： 操作说明。 取值范围： 长度为不超过1024的字符串。

表 3-477 ActionDeviceProperty

参数	参数类型	描述
services	Array of PropertyService objects	参数说明： 修改设备属性列表。 取值范围： JSON格式，具体格式需要应用和设备在物模型约定。

表 3-478 ActionDeviceGroup

参数	参数类型	描述
group_control_id	String	参数说明： 设备控制ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。

状态码：400

表 3-479 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

- 查询单个规则详细信息
GET https://{endpoint}/v1/iotfm/rules/18c32b14082a44186676314b
- 查询单个规则详细信息
GET https://{endpoint}/v1/iotfm/rules/18c32b14082a44186676314b

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "rule_id": "18c32b14082a44186676314b",
  "rule_name": "rule_name",
  "rule_status": "ACTIVE",
  "alarm_properties_enabled": "INACTIVE",
  "rule_type": "DEVICE_ALARM",
  "rule_description": "rule_description",
  "product_name": "product_name",
  "product_id": "18c55c16d5d4b9c979b7c44a",
  "spec_properties": [ {
    "property_code": "spec_property_code",
    "property_value": "spec_property_value"
  } ],
  "zones": [ {
    "zone_id": "190a4a7308f38ddf0dae5c00",
    "zone_name": "zone4",
    "zone_path_name": "zone3/zone4"
  }, {
    "zone_id": "19043c59f3bab5af240fd1d5",
    "zone_name": "zone2",
    "zone_path_name": "zone1/zone2"
  } ],
}
```



```
"condition_actions" : [ {
  "condition_group" : {
    "group_name" : "CreateAlarm",
    "logic" : "and",
    "conditions" : [ {
      "device_property_condition" : {
        "filters" : [ {
          "path" : "Battery/batteryLevel",
          "value" : "20",
          "operator" : ">"
        } ]
      }
    ]
  },
  "condition_type" : "DEVICE_DATA"
} ],
}, {
  "actions" : [ {
    "device_alarm" : {
      "alarm_name" : "alarm_create",
      "alarm_status" : "fault",
      "condition_group_name" : "CreateAlarm",
      "description" : "alarm_description",
      "alarm_level" : "Info"
    },
    "action_type" : "DEVICE_ALARM"
  } ]
}, {
  "condition_group" : {
    "group_name" : "RecoverAlarm",
    "logic" : "and",
    "conditions" : [ {
      "device_property_condition" : {
        "filters" : [ {
          "path" : "Battery/batteryLevel",
          "value" : "20",
          "operator" : "<"
        } ]
      }
    ]
  },
  "condition_type" : "DEVICE_DATA"
} ],
}, {
  "actions" : [ {
    "device_alarm" : {
      "alarm_name" : "alarm_recover",
      "alarm_status" : "fault",
      "condition_group_name" : "CreateAlarm",
      "description" : "alarm_description",
      "alarm_level" : "Info"
    },
    "action_type" : "DEVICE_ALARM"
  } ]
} ]
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request
403	Forbidden
404	Not Found
500	Internal Server Error

3.14.4 查询单个规则运行日志

功能介绍

查询单个规则运行日志列表

URI

GET /v1/iotfm/rules/{rule_id}/logs

表 3-480 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
rule_id	是	String	参数说明： 规则ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

表 3-481 Query 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
limit	否	Integer	参数说明： 分页查询时每页显示的记录数。 取值范围： 默认值为10，取值范围为1-50的整数。
marker	否	String	参数说明： 上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数组的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
offset	否	Integer	参数说明：表示从marker后偏移offset条记录开始查询。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。 取值范围：默认为0，取值范围为0-500的整数。

请求参数

表 3-482 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明：用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明：实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围：长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明：项目ID。 取值范围：长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-483 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
logs	Array of RuleLog objects	参数说明：日志。
page	PageRsp object	分页结构体

表 3-484 RuleLog

参数	参数类型	描述
create_time	String	参数说明：生成时间。 取值范围："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
status	Integer	参数说明：执行状态。 取值范围： 0：成功 1：失败 2：部分失败。
group_control_id	String	参数说明：分组控制ID。
detail	LogDetail object	参数说明：执行结果详情。

表 3-485 LogDetail

参数	参数类型	描述
success	Integer	参数说明：成功数。
fail	Integer	参数说明：失败数。
failed_device_ids	Array of strings	参数说明：联动失败设备ID列表。

表 3-486 PageRsp

参数	参数类型	描述
marker	String	参数说明：本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。 取值范围：长度24，只允许字母、数字的组合。

状态码：400

表 3-487 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

无

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.14.5 修改规则

功能介绍

应用服务器可调用此接口修改设施云平台中指定规则条件的配置参数。

URI

PUT /v1/iotfm/rules/{rule_id}

表 3-488 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
rule_id	是	String	参数说明：规则ID，用于唯一标识一条规则，在创建规则时由设施云平台分配获得。 取值范围：长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

请求参数

表 3-489 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-490 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
rule_name	否	String	参数说明： 规则名称。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字以及_/-字符的组合。
rule_description	否	String	参数说明： 规则详情描述。 取值范围： 长度不超过1024，只允许中文、字母、数字、空白字符、以及_?'#().,;&%@!-/字符的组合。
condition_actions	否	Array of ConditionGroupAction objects	参数说明： 规则的条件动作列表。 取值范围： 告警型规则最多支持2个条件动作Item，控制型规则支持1个条件动作Item。
rule_status	否	String	参数说明： 规则的状态。 取值范围： - ACTIVE：启用。- INACTIVE：停用。

参数	是否必选	参数类型	描述
alarm_properties_enabled	否	String	参数说明： 启动告警属性。 取值范围： - ACTIVE：启用。- INACTIVE：停用。
device_id	否	String	参数说明： 设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。当rule_type为 DEVICE_ALARM 时，product_id及device_id不能同时为空。优先device_id，其次product_id。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
device_ids	否	Object	参数说明： 指定的设备ID列表。 取值范围： 数组长度不超过10，数组元素长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
product_id	否	String	参数说明： 设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型，在管理门户导入产品模型后由平台分配获得。当rule_type为 DEVICE_ALARM 时，product_id及device_id不能同时为空。优先device_id，其次product_id。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
condition_ignore_null	否	Boolean	优先使用condition_group.condition_ignore_null字段代替
calendar_time_range	否	CalendarTimeRangeDto object	日历时间范围请求体
spec_properties	否	Array of RuleSpecProperty objects	参数说明： 产品规格属性。 取值范围： 数组长度不超过1。

参数	是否必选	参数类型	描述
zone_id	否	String	参数说明： 区域ID，某产品对应的所有设备所在的区域ID。当 product_id不为空时，表示规则作用于部署于该区域ID下对应该产品ID的所有设备。若 product_id为空，则zone_id自动忽略。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字的组合。
zone_ids	否	Array of strings	参数说明： 区域ID列表。联动规则支持多个区域ID。
rule_type	否	String	参数说明： 规则条件的类型。 取值范围： DEVICE_ALARM：设备告警类型规则。 DEVICE_LINKAGE：设备联动类型规则。 若为 DEVICE_ALARM 类型规则，condition_actions数组长度为2，且必须存在 action_type为 DEVICE_ALARM 类型的动作。 若为 DEVICE_LINKAGE 类型规则，condition_actions数组长度为1，且必须存在 action_type为DEVICE_CMD、DEVICE_CONTROL、DEVICE_PROPERTY或 DEVICE_GROUP的动作。 当前不支持DEVICE_ALARM和 DEVICE_LINKAGE之间变更。

表 3-491 ConditionGroupAction

参数	是否必选	参数类型	描述
condition_group	否	ConditionGroup object	参数说明： 条件组。
actions	是	Array of LinkageRuleAction objects	参数说明： 触发动作。

表 3-492 ConditionGroup

参数	是否必选	参数类型	描述
condition_ignore_null	否	Boolean	条件组中的条件是否忽略空值
conditions	是	Array of RuleCondition objects	参数说明： 规则的条件列表，单个规则最多支持设置50个条件。
logic	否	String	参数说明： 规则条件列表中多个条件之间的逻辑关系。 取值范围： • and：逻辑且。 • or：逻辑或。
group_name	否	String	参数说明： 规则条件组名称。 取值范围： CreateAlarm、RecoverAlarm、LinkageControl。
group_window	否	GroupWindow object	联动规则窗口函数结构体

表 3-493 RuleCondition

参数	是否必选	参数类型	描述
condition_type	是	String	参数说明： 规则条件的类型。 取值范围： DEVICE_DATA：设备属性数据类型条件；DEVICE_LINKAGE_STATUS：设备状态类型条件；NESTED：嵌套条件。
device_property_condition	否	DeviceDataCondition object	参数说明： 条件中设备数据类型的信息，当 condition_type 为 DEVICE_DATA 时，为必选参数
device_linkage_status_condition	否	DeviceLinkageStatusCondition object	参数说明： 条件中设备状态类型的信息，当 condition_type 为 DEVICE_LINKAGE_STATUS 时，为必选参数。
nested_condition	否	DeviceLinkageNestedCondition object	参数说明： 条件中内嵌条件类型的信息，当 condition_type 为 NESTED 时，为必选参数。

表 3-494 DeviceDataCondition

参数	是否必选	参数类型	描述
filters	否	Array of PropertyFilter objects	参数说明： 数据过滤条件。

表 3-495 PropertyFilter

参数	是否必选	参数类型	描述
device_id	否	String	参数说明： 设备ID，当动作类型为DEVICE_CMD、DEVICE_CONTROL、DEVICE_PROPERTY时必须传入。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
path	是	String	参数说明： 产品/设备的服务下的属性。 取值范围： 最大长度255，格式：service_id/property_code。例如门磁状态为“infoService/status”。
indicator_type	否	String	指标值类型：指标值作为数据表达式的左值进行比较。除了原始值，其他指标类型都是在周期时间内聚合得到。 指标值类型：origin-原始值;mean-均值;max-最大值;min-最小值;sum-求和值;variance-方差值;increment-增量值。
indicator_aggregation_time	否	Integer	指标聚合的周期时间，当指标类型是聚合指标时才需要配置
indicator_aggregation_time_unit	否	String	指标聚合的周期时间单位，当指标类型是聚合指标时才需要配置
operator	是	String	参数说明： 数据比较的操作符。 取值范围： 当前支持的操作符有：>，<，>=，<=，=，!=，in，between，not between：表示在指定值中匹配。

参数	是否必选	参数类型	描述
value	否	String	参数说明： 数据比较表达式的右值。 取值范围： 支持0、正数、负数。
in_values	否	Array of strings	参数说明： 当operator为in时该字段必填，使用该字段传递比较表达式右值。 取值范围： 上限为20个。
increment_value_method	否	String	参数说明： 指标类型为增量值的取值方式。 取值范围： 当前支持的操作符有：origin-原始值;absolute-绝对值。

表 3-496 DeviceLinkageStatusCondition

参数	是否必选	参数类型	描述
device_id	否	String	参数说明： 设备ID，当动作类型为DEVICE_CMD、DEVICE_CONTROL、DEVICE_PROPERTY时必须传入。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
status_list	否	Array of strings	参数说明： 状态列表，设备状态条件携带该参数。 取值范围： ● ONLINE：设备上线 ● OFFLINE：设备下线。

表 3-497 DeviceLinkageNestedCondition

参数	是否必选	参数类型	描述
conditions	是	Array of RuleCondition objects	参数说明： 规则内嵌条件组的条件列表，内嵌最多支持设置10个条件，条件列表中不允许再次使用内嵌条件组。

参数	是否必选	参数类型	描述
logic	是	String	参数说明： 规则条件列表中多个条件之间的逻辑关系。 取值范围： - and：逻辑且。 - or：逻辑或。

表 3-498 GroupWindow

参数	是否必选	参数类型	描述
window_time	否	Integer	窗口时间，窗口时间最大为 2h。
window_time_unit	否	String	窗口时间单位。小时-h 分钟-m 秒-s
window_config_type	否	String	窗口配置类型。 confidence_level-可信度， consecutive_times-连续触发次数
confidence_level	否	Integer	数据可信度。
consecutive_times	否	Integer	连续触发次数

表 3-499 LinkageRuleAction

参数	是否必选	参数类型	描述
action_type	是	String	参数说明： 规则动作的类型。 取值范围： • DEVICE_CMD：下发设备命令消息类型。当选择该类型时，rule_type为DEVICE_LINKAGE，且必须传入device_command对象。 • DEVICE_CONTROL：下发设备控制指令类型。当选择该类型时，rule_type为DEVICE_LINKAGE，且必须传入device_control对象。 • DEVICE_PROPERTY：修改设备属性类型。当选择该类型时，rule_type为DEVICE_LINKAGE，且必须传入device_property对象。 • DEVICE_GROUP：批量控制设备类型。当选择该类型时，rule_type为DEVICE_LINKAGE，且必须传入device_group对象。 • DEVICE_ALARM：上报设备告警消息类型。当选择该类型时，rule_type为DEVICE_ALARM，且必须传入device_alarm对象。
device_id	否	String	参数说明： 设备ID，当动作类型为DEVICE_CMD、DEVICE_CONTROL、DEVICE_PROPERTY时必须传入。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
device_alarm	否	ActionDevice Alarm object	参数说明： 上报设备告警消息内容。当action_type为DEVICE_ALARM 时，该字段必填。
device_command	否	ActionDevice Command object	参数说明： 下发设备命令内容。当action_type为DEVICE_CMD 时，该字段必填。

参数	是否必选	参数类型	描述
device_control	否	ActionDevice Control object	参数说明：下发设备控制任务内容。当action_type为DEVICE_CONTROL时，该字段必填。
device_proper ty	否	ActionDevice Property object	参数说明：修改设备属性内容。当action_type为DEVICE_PROPERTY时，该字段必填。
device_group	否	ActionDevice Group object	参数说明：下发分组控制内容。当action_type为DEVICE_GROUP时，该字段必填。

表 3-500 ActionDeviceAlarm

参数	是否必选	参数类型	描述
alarm_name	否	String	参数说明：告警名称。 取值范围：最大长度64，只允许中文、字母、数字、_字符的组合。当 alarm_status 为fault时，该字段必填。
alarm_status	是	String	参数说明：告警状态，用于描述告警动作类型。 取值范围： - fault：上报告警。 - recovery：恢复告警。
alarm_level	否	String	参数说明：告警级别。 取值范围：致命"Critical"，严重"Major"，一般"Minor"，提示"Info"。当 alarm_status 为fault时，该字段必填。
description	否	String	参数说明：告警的描述信息。 取值范围：最大长度255，只允许中文、字母、数字、空白字符、以及_?'#().,;&%@!-/字符的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
condition_group_name	是	String	参数说明： 条件组名称。 取值范围： CreateAlarm、RecoverAlarm，若ConditionGroups.Conditions为CreateAlarm类型，则action中必须存在condition_group_name为CreateAlarm，且对应的alarm_status必须为fault。

表 3-501 ActionDeviceCommand

参数	是否必选	参数类型	描述
service_id	是	String	参数说明： 服务ID。产品内唯一。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?'#(),.&%@!-字符的组合。
command_code	是	String	参数说明： 命令编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
paras	是	Object	参数说明： 命令参数。 取值范围： JSON格式，具体格式需要应用和设备在物模型约定。

表 3-502 ActionDeviceControl

参数	是否必选	参数类型	描述
property_path	是	String	参数说明： 设备属性。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及_?/'#(),.&%@!-字符的组合。
property_value_type	否	String	参数说明： 设置属性值的类型，fixed-固定值 reference-引用值。

参数	是否必选	参数类型	描述
reference_device_id	否	String	参数说明： 引用设备ID，设置属性值的类型为引用类型时对应的设备ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
reference_property_value	否	String	参数说明： 引用属性，设置属性值的类型为引用类型时对应的设置值。
property_value	否	Object	参数说明： 设备属性值。
priority	否	Integer	参数说明： 任务优先级。 取值范围： 8-16的整数。
description	否	String	参数说明： 操作说明。 取值范围： 长度为不超过1024的字符串。

表 3-503 ActionDeviceProperty

参数	是否必选	参数类型	描述
services	是	Array of PropertyService objects	参数说明： 修改设备属性列表。 取值范围： JSON格式，具体格式需要应用和设备在物模型约定。

表 3-504 ActionDeviceGroup

参数	是否必选	参数类型	描述
group_control_id	是	String	参数说明： 设备控制ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

表 3-505 CalendarTimeRangeDto

参数	是否必选	参数类型	描述
judge_type	否	String	参数说明： 判定类型。 取值范围： calendar_work_type：根据日历工作类型判定。 date_repeat_by_year：根据年重复的日期范围判定。
calendar_id	否	String	参数说明： 日历ID。 取值范围： 长度24，只允许字母、数字的组合。
work_type	否	String	参数说明： 工作类型。 取值范围： workday：工作日。 holiday：节假日。
time_ranges	否	Array of TimeRangeDto objects	参数说明： 时间范围集合。 取值范围： 长度0-48。
date_ranges	否	Object	参数说明： 日期范围集合。 取值范围： 长度0-12。

表 3-506 TimeRangeDto

参数	是否必选	参数类型	描述
start	是	String	参数说明： 起始时间。 取值范围： 格式：HH:mm:ss。
end	是	String	参数说明： 结束时间。 取值范围： 格式：HH:mm:ss。

表 3-507 DateRangeDto

参数	是否必选	参数类型	描述
start	是	String	参数说明： 起始日期。 取值范围： 格式：MM-dd。

参数	是否必选	参数类型	描述
end	是	String	参数说明： 结束日期。 取值范围： 格式：MM-dd。

表 3-508 RuleSpecProperty

参数	是否必选	参数类型	描述
property_code	是	String	参数说明： 属性编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
property_value	是	Object	参数说明： 属性值。

响应参数

状态码：200

表 3-509 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
rule_id	String	参数说明： 规则ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
rule_name	String	参数说明： 规则名称。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及_字符的组合。
rule_status	String	参数说明： 规则状态。 取值范围： 启用ACTIVE、停用INACTIVE。
alarm_properties_enabled	String	参数说明： 启动告警属性。 取值范围： - ACTIVE：启用。 - INACTIVE：停用。
rule_type	String	参数说明： 规则条件的类型。 取值范围： DEVICE_ALARM：设备告警类型规则。若为 DEVICE_ALARM 类型规则，则必须存在action_type为 DEVICE_ALARM 类型的动作"

参数	参数类型	描述
zones	Array of RuleZoneItem objects	参数说明：空间信息
devices	Array of RuleDeviceItem objects	参数说明：设备信息
device_id	String	参数说明：设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由设施云平台分配获得。 取值范围：长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
device_name	String	参数说明：设备名称，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由设施云平台分配获得。
product_name	String	参数说明：产品名称。
product_id	String	参数说明：设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型。
condition_ignore_null	Boolean	优先使用 conditon_group.conditon_ignore_null字段代替
calendar_time_range	CalendarTimeRangeDto object	日历时间范围请求体
spec_properties	Array of RuleSpecProperty objects	参数说明：产品规格属性。 取值范围：数组长度不超过1。
rule_description	String	参数说明：规则详情描述，长度不超过1024，只允许中文、字母、数字、空白字符、以及_?'#().,;&%@!-/字符的组合。
condition_actions	Array of ConditionGroupAction objects	参数说明：规则的条件动作列表，单个规则最多支持2个条件动作Item。
create_time	String	参数说明：规则创建时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
last_update_time	String	参数说明：规则最后更新时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
fact_rule_id	String	参数说明：事实规则ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

表 3-510 RuleZoneItem

参数	参数类型	描述
zone_id	String	参数说明： 区域ID。某产品对应的所有设备所在的区域ID。当product_id不为空时，表示规则作用于部署于该区域ID下对应该产品ID的所有设备。若product_id为空，则zone_id自动忽略。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
zone_name	String	参数说明： zone_id对应的区域名称。
zone_path_name	String	参数说明： zone_id对应的全路径名称，包括项目区域id。

表 3-511 RuleDeviceItem

参数	参数类型	描述
device_id	String	参数说明： 设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由设施云平台分配获得。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
device_name	String	参数说明： 设备名称，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由设施云平台分配获得。

表 3-512 CalendarTimeRangeDto

参数	参数类型	描述
judge_type	String	参数说明： 判定类型。 取值范围： calendar_work_type：根据日历工作类型判定。 date_repeat_by_year：根据年重复的日期范围判定。
calendar_id	String	参数说明： 日历ID。 取值范围： 长度24，只允许字母、数字的组合。

参数	参数类型	描述
work_type	String	参数说明： 工作类型。 取值范围： workday: 工作日。 holiday: 节假日。
time_ranges	Array of TimeRangeDto objects	参数说明： 时间范围集合。 取值范围： 长度0-48。
date_ranges	Object	参数说明： 日期范围集合。 取值范围： 长度0-12。

表 3-513 TimeRangeDto

参数	参数类型	描述
start	String	参数说明： 起始时间。 取值范围： 格式：HH:mm:ss。
end	String	参数说明： 结束时间。 取值范围： 格式：HH:mm:ss。

表 3-514 DateRangeDto

参数	参数类型	描述
start	String	参数说明： 起始日期。 取值范围： 格式：MM-dd。
end	String	参数说明： 结束日期。 取值范围： 格式：MM-dd。

表 3-515 RuleSpecProperty

参数	参数类型	描述
property_code	String	参数说明： 属性编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。

参数	参数类型	描述
property_value	Object	参数说明：属性值。

表 3-516 ConditionGroupAction

参数	参数类型	描述
condition_group	ConditionGroup object	参数说明：条件组。
actions	Array of LinkageRuleAction objects	参数说明：触发动作。

表 3-517 ConditionGroup

参数	参数类型	描述
condition_ignore_null	Boolean	条件组中的条件是否忽略空值
conditions	Array of RuleCondition objects	参数说明：规则的条件列表，单个规则最多支持设置50个条件。
logic	String	参数说明： 规则条件列表中多个条件之间的逻辑关系。 取值范围： • and：逻辑且。 • or：逻辑或。
group_name	String	参数说明：规则条件组名称。 取值范围：CreateAlarm、RecoverAlarm、LinkageControl。
group_window	GroupWindow object	联动规则窗口函数结构体

表 3-518 RuleCondition

参数	参数类型	描述
condition_type	String	参数说明： 规则条件的类型。 取值范围： DEVICE_DATA：设备属性数据类型条件； DEVICE_LINKAGE_STATUS：设备状态类型条件；NESTED：嵌套条件。
device_property_condition	DeviceDataCondition object	参数说明： 条件中设备数据类型的信息，当 condition_type 为 DEVICE_DATA 时，为必选参数
device_linkage_status_condition	DeviceLinkageStatusCondition object	参数说明： 条件中设备状态类型的信息，当 condition_type 为 DEVICE_LINKAGE_STATUS 时，为必选参数。
nested_condition	DeviceLinkageNestedCondition object	参数说明： 条件中内嵌条件类型的信息，当 condition_type 为 NESTED 时，为必选参数。

表 3-519 DeviceDataCondition

参数	参数类型	描述
filters	Array of PropertyFilter objects	参数说明： 数据过滤条件。

表 3-520 PropertyFilter

参数	参数类型	描述
device_id	String	参数说明： 设备ID，当动作类型为 DEVICE_CMD、DEVICE_CONTROL、DEVICE_PROPERTY时必须传入。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
path	String	参数说明： 产品/设备的服务下的属性。 取值范围： 最大长度255，格式：service_id/property_code。例如门磁状态为“infoService/status”。

参数	参数类型	描述
indicator_type	String	指标值类型：指标值作为数据表达式的左值进行比较。除了原始值，其他指标类型都是在周期时间内聚合得到。 指标值类型：origin-原始值;mean-均值;max-最大值;min-最小值;sum-求和值;variance-方差值;increment-增量值。
indicator_aggregation_time	Integer	指标聚合的周期时间，当指标类型是聚合指标时才需要配置
indicator_aggregation_time_unit	String	指标聚合的周期时间单位，当指标类型是聚合指标时才需要配置
operator	String	参数说明： 数据比较的操作符。 取值范围： 当前支持的操作符有：>，<，>=，<=，=，!=，in，between，not between：表示在指定值中匹配。
value	String	参数说明： 数据比较表达式的右值。 取值范围： 支持0、正数、负数。
in_values	Array of strings	参数说明： 当operator为in时该字段必填，使用该字段传递比较表达式右值。 取值范围： 上限为20个。
increment_value_method	String	参数说明： 指标类型为增量值的取值方式。 取值范围： 当前支持的操作符有：origin-原始值;absolute-绝对值。

表 3-521 DeviceLinkageStatusCondition

参数	参数类型	描述
device_id	String	参数说明： 设备ID，当动作类型为DEVICE_CMD、DEVICE_CONTROL、DEVICE_PROPERTY时必须传入。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
status_list	Array of strings	参数说明： 状态列表，设备状态条件携带该参数。 取值范围： ● ONLINE：设备上线 ● OFFLINE：设备下线。

表 3-522 DeviceLinkageNestedCondition

参数	参数类型	描述
conditions	Array of RuleCondition objects	参数说明：规则内嵌条件组的条件列表，内嵌最多支持设置10个条件，条件列表中不允许再次使用内嵌条件组。
logic	String	参数说明： 规则条件列表中多个条件之间的逻辑关系。 取值范围： - and：逻辑且。 - or：逻辑或。

表 3-523 GroupWindow

参数	参数类型	描述
window_time	Integer	窗口时间，窗口时间最大为2h。
window_time_unit	String	窗口时间单位。小时-h 分钟-m 秒-s
window_config_type	String	窗口配置类型。confidence_level-可信度，consecutive_times-连续触发次数
confidence_level	Integer	数据可信度。
consecutive_times	Integer	连续触发次数

表 3-524 LinkageRuleAction

参数	参数类型	描述
action_type	String	参数说明：规则动作的类型。 取值范围： • DEVICE_CMD：下发设备命令消息类型。当选择该类型时，rule_type为DEVICE_LINKAGE，且必须传入device_command对象。 • DEVICE_CONTROL：下发设备控制指令类型。当选择该类型时，rule_type为DEVICE_LINKAGE，且必须传入device_control对象。 • DEVICE_PROPERTY：修改设备属性类型。当选择该类型时，rule_type为DEVICE_LINKAGE，且必须传入device_property对象。 • DEVICE_GROUP：批量控制设备类型。当选择该类型时，rule_type为DEVICE_LINKAGE，且必须传入device_group对象。 • DEVICE_ALARM：上报设备告警消息类型。当选择该类型时，rule_type为DEVICE_ALARM，且必须传入device_alarm对象。
device_id	String	参数说明：设备ID，当动作类型为DEVICE_CMD、DEVICE_CONTROL、DEVICE_PROPERTY时必须传入。 取值范围：长度不超过128，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
device_alarm	ActionDeviceAlarm object	参数说明：上报设备告警消息内容。当action_type为 DEVICE_ALARM 时，该字段必填。
device_command	ActionDeviceCommand object	参数说明：下发设备命令内容。当action_type为DEVICE_CMD时，该字段必填。
device_control	ActionDeviceControl object	参数说明：下发设备控制任务内容。当action_type为DEVICE_CONTROL时，该字段必填。
device_property	ActionDeviceProperty object	参数说明：修改设备属性内容。当action_type为DEVICE_PROPERTY时，该字段必填。
device_group	ActionDeviceGroup object	参数说明：下发分组控制内容。当action_type为DEVICE_GROUP时，该字段必填。

表 3-525 ActionDeviceAlarm

参数	参数类型	描述
alarm_name	String	参数说明： 告警名称。 取值范围： 最大长度64，只允许中文、字母、数字、_字符的组合。当 alarm_status 为fault时，该字段必填。
alarm_status	String	参数说明： 告警状态，用于描述告警动作类型。 取值范围： • fault：上报告警。 • recovery：恢复告警。
alarm_level	String	参数说明： 告警级别。 取值范围： 致命"Critical"，严重"Major"，一般"Minor"，提示"Info"。当 alarm_status 为fault时，该字段必填。
description	String	参数说明： 告警的描述信息。 取值范围： 最大长度255，只允许中文、字母、数字、空白字符、以及_?'#().,;&%@!-/字符的组合。
condition_group_name	String	参数说明： 条件组名称。 取值范围： CreateAlarm、RecoverAlarm，若 ConditionGroups.Conditions为 CreateAlarm类型，则action中必须存在 condition_group_name为 CreateAlarm，且对应的alarm_status必须为fault。

表 3-526 ActionDeviceCommand

参数	参数类型	描述
service_id	String	参数说明： 服务ID。产品内唯一。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?'#().,&%@!-字符的组合。
command_code	String	参数说明： 命令编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。

参数	参数类型	描述
paras	Object	参数说明： 命令参数。 取值范围： JSON格式，具体格式需要应用和设备在物模型约定。

表 3-527 ActionDeviceControl

参数	参数类型	描述
property_path	String	参数说明： 设备属性。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及_?/'#(),&%@!-字符的组合。
property_value_type	String	参数说明： 设置属性值的类型，fixed-固定值 reference-引用值。
reference_device_id	String	参数说明： 引用设备ID，设置属性值的类型为引用类型时对应的设备ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
reference_property_value	String	参数说明： 引用属性，设置属性值的类型为引用类型时对应的设置值。
property_value	Object	参数说明： 设备属性值。
priority	Integer	参数说明： 任务优先级。 取值范围： 8-16的整数。
description	String	参数说明： 操作说明。 取值范围： 长度为不超过1024的字符串。

表 3-528 ActionDeviceProperty

参数	参数类型	描述
services	Array of PropertyService objects	参数说明： 修改设备属性列表。 取值范围： JSON格式，具体格式需要应用和设备在物模型约定。

表 3-529 ActionDeviceGroup

参数	参数类型	描述
group_control_id	String	参数说明： 设备控制ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

状态码：400

表 3-530 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

- 修改规则

PUT https://{endpoint}/v1/iotfm/rules/26087212bc75410c9ad77163410c9ad77163

```
{
  "rule_description": "rule_description",
  "condition_actions": [ {
    "condition_group": {
      "group_name": "CreateAlarm",
      "logic": "and",
      "conditions": [ {
        "device_property_condition": {
          "filters": [ {
            "path": "Battery/batteryLevel",
            "value": "20",
            "operator": ">"
          } ]
        }
      } ]
    },
    "condition_type": "DEVICE_DATA"
  } ]
}, {
  "actions": [ {
    "device_alarm": {
      "alarm_name": "alarm_create",
      "alarm_status": "fault",
      "condition_group_name": "CreateAlarm",
      "description": "alarm_description",
      "alarm_level": "Info"
    },
    "action_type": "DEVICE_ALARM"
  } ]
}, {
  "condition_group": {
    "group_name": "RecoverAlarm",
    "logic": "and",
    "conditions": [ {
      "device_property_condition": {
```

```
    "filters" : [ {
      "path" : "Battery/batteryLevel",
      "value" : "20",
      "operator" : "<"
    } ]
  },
  "condition_type" : "DEVICE_DATA"
} ]
},
"actions" : [ {
  "device_alarm" : {
    "alarm_name" : "alarm_recover",
    "alarm_status" : "fault",
    "condition_group_name" : "CreateAlarm",
    "description" : "alarm_description",
    "alarm_level" : "Info"
  },
  "action_type" : "DEVICE_ALARM"
} ]
}],
"rule_status" : "ACTIVE",
"alarm_properties_enabled" : "INACTIVE"
}
```

- 修改规则

PUT <https://{endpoint}/v1/iotfm/rules/26087212bc75410c9ad77163410c9ad77163>

```
{
  "rule_description" : "rule_description",
  "condition_actions" : [ {
    "condition_group" : {
      "group_name" : "CreateAlarm",
      "logic" : "and",
      "group_window" : {
        "window_time" : 1,
        "window_time_unit" : "m",
        "confidence_level" : 20
      },
      "conditions" : [ {
        "device_property_condition" : {
          "filters" : [ {
            "path" : "Battery/batteryLevel",
            "value" : "20",
            "operator" : ">"
          } ]
        },
        "condition_type" : "DEVICE_DATA"
      } ]
    },
    "actions" : [ {
      "device_alarm" : {
        "alarm_name" : "alarm_create",
        "alarm_status" : "fault",
        "condition_group_name" : "CreateAlarm",
        "description" : "alarm_description",
        "alarm_level" : "Info"
      },
      "action_type" : "DEVICE_ALARM"
    } ]
  }, {
    "condition_group" : {
      "group_name" : "RecoverAlarm",
      "logic" : "and",
      "group_window" : {
        "window_time" : 1,
        "window_time_unit" : "m",
        "confidence_level" : 20
      },
      "conditions" : [ {
        "device_property_condition" : {
```

```
    "filters": [ {
      "path": "Battery/batteryLevel",
      "value": "20",
      "operator": "<"
    } ]
  },
  "condition_type": "DEVICE_DATA"
} ]
},
"actions": [ {
  "device_alarm": {
    "alarm_name": "alarm_recover",
    "alarm_status": "fault",
    "condition_group_name": "CreateAlarm",
    "description": "alarm_description",
    "alarm_level": "Info"
  },
  "action_type": "DEVICE_ALARM"
} ]
},
"rule_status": "ACTIVE",
"alarm_properties_enabled": "INACTIVE"
}
```

响应示例

状态码: 200

OK

```
{
  "rule_id": "18c32b14082a44186676314b",
  "rule_name": "rule_name",
  "rule_status": "ACTIVE",
  "alarm_properties_enabled": "INACTIVE",
  "rule_type": "DEVICE_ALARM",
  "rule_description": "rule_description",
  "product_name": "product_name",
  "product_id": "18c55c16d5d4b9c979b7c44a",
  "spec_properties": [ {
    "property_code": "spec_property_code",
    "property_value": "spec_property_value"
  } ],
  "zones": [ {
    "zone_id": "190a4a7308f38ddf0dae5c00",
    "zone_name": "zone4",
    "zone_path_name": "zone3/zone4"
  }, {
    "zone_id": "19043c59f3bab5af240fd1d5",
    "zone_name": "zone2",
    "zone_path_name": "zone1/zone2"
  } ],
  "condition_actions": [ {
    "condition_group": {
      "group_name": "CreateAlarm",
      "logic": "and",
      "conditions": [ {
        "device_property_condition": {
          "filters": [ {
            "path": "Battery/batteryLevel",
            "value": "20",
            "operator": ">"
          } ]
        }
      ]
    },
    "condition_type": "DEVICE_DATA"
  } ]
},
  "actions": [ {
    "device_alarm": {
```

```
{
  "alarm_name": "alarm_create",
  "alarm_status": "fault",
  "condition_group_name": "CreateAlarm",
  "description": "alarm_description",
  "alarm_level": "Info"
},
"action_type": "DEVICE_ALARM"
}], {
  "condition_group": {
    "group_name": "RecoverAlarm",
    "logic": "and",
    "conditions": [ {
      "device_property_condition": {
        "filters": [ {
          "path": "Battery/batteryLevel",
          "value": "20",
          "operator": "<"
        } ]
      }
    } ],
    "condition_type": "DEVICE_DATA"
  } ],
  "actions": [ {
    "device_alarm": {
      "alarm_name": "alarm_recover",
      "alarm_status": "fault",
      "condition_group_name": "CreateAlarm",
      "description": "alarm_description",
      "alarm_level": "Info"
    },
    "action_type": "DEVICE_ALARM"
  } ]
} ]
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request
403	Forbidden
404	Not Found
500	Internal Server Error

3.14.6 删除规则

功能介绍

应用服务器可调用此接口删除设施云平台中的指定规则条件。

URI

DELETE /v1/iotfm/rules/{rule_id}

表 3-531 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
rule_id	是	String	参数说明： 规则ID，用于唯一标识一条规则，在创建规则时由设施云平台分配获得。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

请求参数

表 3-532 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：204

表 3-533 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
-	String	-

状态码：400

表 3-534 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

删除规则

```
DELETE https://{endpoint}/v1/iotfm/rules/26087212bc75410c9ad77163410c9ad77163
```

响应示例

无

状态码

状态码	描述
204	OK
400	Bad Request
403	Forbidden
404	Not Found
500	Internal Server Error

3.15 告警管理

3.15.1 查询告警列表

功能介绍

应用服务器可调用此接口在设施云平台查询告警列表。

URI

POST /v1/iotfm/alarms/list

请求参数

表 3-535 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-536 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
alarm_levels	否	Array of strings	参数说明： 告警等级列表。 取值范围： 当前支持枚举值：Critical、Major、Minor、Info。
alarm_statuses	否	Array of strings	参数说明： 告警状态列表。 取值范围： 当前支持枚举值：CREATED、CLOSED。
device_id	否	String	参数说明： 设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由设施云平台分配获得。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
device_name	否	String	参数说明： 设备名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?'#(),.&%@!-字符的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
alarm_source_types	否	Array of strings	参数说明： 告警来源类型。
product_name	否	String	参数说明： 产品名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_字符的组合。
product_ids	否	Array of strings	产品ID列表
alarm_name	否	String	参数说明： 告警名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_字符的组合。
start_time	否	String	参数说明： 开始时间。 取值范围： "yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
end_time	否	String	参数说明： 结束时间。 取值范围： "yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
zone_id	否	String	参数说明： 区域ID，设备所在的区域ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。
is_freq_alarm	否	Boolean	参数说明： 是否过滤出高频告警。
is_show_detail	否	Boolean	参数说明： 是否返回告警详细信息， false-不返回alarm_properties 字段，如您无需这些信息，建议优选false。
page	否	PageQuery object	参数说明： 分页参数。

表 3-537 PageQuery

参数	是否必选	参数类型	描述
limit	否	Integer	参数说明： 满足查询条件的记录总数 取值范围： 1-200的整数。

参数	是否必选	参数类型	描述
marker	否	String	参数说明： 本次只查询记录ID小于marker的数据记录。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。
offset	否	Integer	参数说明： 取值小于500时，表示从marker后偏移offset条记录开始查询。默认为0，取值范围为0-500的整数。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。取值大于500时，marker不生效，表示从头偏移offset条记录开始查询。 取值范围： 0-500的整数。

响应参数

状态码：200

表 3-538 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
alarms	Array of ListAlarmPerRsp objects	参数说明： 告警列表。
page	PageResponse object	参数说明： 查询结果的分页信息。

表 3-539 ListAlarmPerRsp

参数	参数类型	描述
alarm_id	String	参数说明： 告警ID。 取值范围： 字符串。

参数	参数类型	描述
alarm_name	String	参数说明： 告警名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。
alarm_level	String	取值范围： 告警等级。 取值范围： 当前支持枚举值： "Critical", "Major", "Minor", "Info" 致命、严重、一般、提示
alarm_status	String	参数说明： 告警状态。 取值范围： 当前支持枚举值： CREATED、CLOSED。
alarm_source_type	String	参数说明： 告警来源类型。 取值范围： 当前支持枚举值： linkageRule、diagnosisRule。
description	String	参数说明： 告警描述。 取值范围： 字符串。
device_id	String	参数说明： 设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由设施云平台分配获得。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
device_name	String	参数说明： 设备名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。
zone_id	String	参数说明： 区域ID，某产品对应的所有设备所在的区域ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。
zone_name	String	参数说明： zone_id对应的区域名称。 取值范围： 字符串。
active_time	String	参数说明： 发生时间。 取值范围： "yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
recovery_time	String	参数说明： 恢复时间。 取值范围： "yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
alarm_properties	AlarmProperties object	-

表 3-540 AlarmProperties

参数	参数类型	描述
active_properties	Array of ActivePerProperty objects	参数说明：触发告警信息。
recovery_properties	Array of RecoveryPerProperty objects	参数说明：告警状态。

表 3-541 ActivePerProperty

参数	参数类型	描述
device_id	String	参数说明： 设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由设施云平台分配获得。当rule_type为 DEVICE_ALARM 时，product_id及device_id不能同时为空。优先device_id，其次 product_id。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
device_name	String	参数说明： 设备名称，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由设施云平台分配获得。
service_id	String	参数说明： 服务ID。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?#(),.&%@!-字符的组合。
property_code	String	参数说明： 属性编码。
property_name	String	参数说明： 属性名称。 取值范围： 允许中文、字母、数字、以及_?#(),.&%@!-\$字符的组合。
property_indicator_type	String	参数说明： 属性指标类型 取值范围： origin-原始值;mean-均值;max-最大值;min-最小值;sum-求和值;variance-方差值。
property_value	Object	参数说明： 属性值。 取值范围： 由设备上报决定。
condition	condition object	参数说明： 触发条件。

参数	参数类型	描述
trigger_time	String	参数说明： 触发时间。 取值范围： "yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。

表 3-542 condition

参数	参数类型	描述
values	Array of strings	参数说明： 告警上报。
operator	String	参数说明： 告警条件。 取值范围： 允许中文、字母、数字、以及_?'#(),.&%@!-\$字符的组合。
property_value	Object	参数说明： 满足条件阈值

表 3-543 RecoveryPerProperty

参数	参数类型	描述
device_id	String	参数说明： 设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由设施云平台分配获得。当rule_type为 DEVICE_ALARM 时，product_id及device_id不能同时为空。优先device_id，其次 product_id。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
device_name	String	参数说明： 设备名称，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由设施云平台分配获得。
service_id	String	参数说明： 服务ID。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?'#(),.&%@!-\$字符的组合。
property_code	String	参数说明： 属性编码。
property_name	String	参数说明： 属性名称。 取值范围： 允许中文、字母、数字、以及_?'#(),.&%@!-\$字符的组合。

参数	参数类型	描述
property_indicator_type	String	参数说明： 属性指标类型 取值范围： origin-原始值;mean-均值;max-最大值;min-最小值;sum-求和值;variance-方差值。
property_value	Object	参数说明： 属性值。 取值范围： 由设备上报决定。
condition	condition object	参数说明： 触发条件。
recovery_time	String	参数说明： 恢复时间。 取值范围： "yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。

表 3-544 condition

参数	参数类型	描述
values	Array of strings	参数说明： 告警上报。
operator	String	参数说明： 告警条件。 取值范围： 允许中文、字母、数字、以及_?'#(),.&%@!-\$字符的组合。
property_value	Object	参数说明： 满足条件阈值

表 3-545 PageResponse

参数	参数类型	描述
marker	String	参数说明： 本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。

状态码：400

表 3-546 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

查询告警列表

POST https://{endpoint}/v1/iotfm/alarms/list

```
{
  "zone_id" : "18c6694e77b7a9a100a6abe7",
  "alarm_levels" : [ "Major" ],
  "page" : {
    "offset" : 0,
    "marker" : "ffffffffffffffffffff",
    "limit" : 10
  }
}
```

响应示例

状态码: 200

OK

```
{
  "alarms" : [ {
    "alarm_id" : "18c66954ad8d0c9e250f0e4c",
    "alarm_name" : "电量不足_NRT",
    "alarm_level" : "Major",
    "alarm_status" : "CREATED",
    "description" : "description",
    "device_id" : "18c6695174bd0c9e250f0de1",
    "device_name" : "deviceName",
    "zone_id" : "18c6694e77b7a9a100a6abe7",
    "zone_name" : "zone_name",
    "active_time" : "2023-12-14T04:28:25.638Z",
    "alarm_properties" : {
      "active_properties" : [ {
        "service_id" : "Temperature",
        "property_code" : "Humidity",
        "property_name" : "湿度",
        "trigger_time" : "2024-02-05T12:42:02.770Z",
        "property_value" : 12.1,
        "condition" : {
          "values" : [ 20 ],
          "operator" : ">",
          "property_value" : 12.1
        }
      } ],
      "recovery_properties" : [ {
        "serviceId" : "InfoService",
        "property_code" : "Humidity",
        "property_name" : "湿度",
        "trigger_time" : "2024-02-05T12:42:02.770Z",
        "value" : 2,
        "condition" : {
          "values" : [ 20 ],
          "operator" : ">",
          "property_value" : 12.1
        }
      } ]
    }
  } ],
  "page" : {
    "marker" : "18c66954ad8d0c9e250f0e4c"
  }
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request
403	Forbidden
404	Not Found
500	Internal Server Error

3.15.2 查询告警个数

功能介绍

应用服务器可调用此接口在设施云平台查询告警数量。

URI

POST /v1/iotfm/alarms/count

请求参数

表 3-547 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-548 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
alarm_levels	否	Array of strings	参数说明： 告警等级列表。 取值范围： 当前支持枚举值：Critical、Major、Minor、Info。
alarm_statuses	否	Array of strings	参数说明： 告警状态列表。 取值范围： 当前支持枚举值：CREATED、CLOSED。
device_id	否	String	参数说明： 设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由设施云平台分配获得。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
device_name	否	String	参数说明： 设备名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?'#(),.&%@!-字符的组合。
alarm_source_types	否	Array of strings	参数说明： 告警来源类型。
product_name	否	String	参数说明： 产品名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_字符的组合。
product_ids	否	Array of strings	产品ID列表
alarm_name	否	String	参数说明： 告警名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_字符的组合。
start_time	否	String	参数说明： 开始时间。 取值范围： "yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
end_time	否	String	参数说明： 结束时间。 取值范围： "yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
zone_id	否	String	参数说明： 区域ID，设备所在的区域ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
is_freq_alarm	否	Boolean	参数说明： 是否过滤出高频告警。

响应参数

状态码：200

表 3-549 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
count	Long	参数说明： 告警数量。

状态码：400

表 3-550 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

查询告警个数

```
POST https://{endpoint}/v1/iotfm/alarms/count
{
  "page": {
    "offset": 0,
    "limit": 10
  },
  "alarm_statuses": [ "CREATED" ]
}
```

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "count": 10
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request
403	Forbidden
404	Not Found
500	Internal Server Error

3.16 边缘设备管理

3.16.1 创建边缘设备

功能介绍

应用服务器可调用此接口创建边缘设备，边缘设备包含机电设备，控制器，HLinkG设备，且都必须指定边缘网关。机电设备可以指定产品，控制器和HLinkG设备不能指定产品，会自动绑定到对应内置产品，且控制器和HLinkG设备必须关联模块。**创建机电设备需要指定edge_device_type字段为ELEC。**

URI

POST /v1/iotfm/edge/devices

请求参数

表 3-551 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-552 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
device_name	是	String	参数说明： 设备名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?'#().,&%@!-字符的组合。
device_description	否	String	参数说明： 设备描述。 取值范围： 长度不超过256，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。
node_id	是	String	参数说明： 设备标识码，通常使用IMEI、MAC地址或SN号作为node_id。 取值范围： 长度不超过64，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
zone_id	否	String	参数说明： 区域ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
zone_code	否	String	参数说明： 空间编码。 取值范围： 长度为1-32，只允许大小写字母、数字、#、_、.和-的组合。
product_id	否	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
brand_id	否	String	参数说明： 产品品牌ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
manufacturer_info	否	ManufacturerInfo object	参数说明： 厂商信息。

参数	是否必选	参数类型	描述
gateway_id	是	String	参数说明： 网关ID。 取值范围： 长度不超过64，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
parent_device_id	否	String	参数说明： 父设备ID。用于标识设备所属的父设备，即父设备的设备ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
access_info	否	AccessInfo object	参数说明： 边缘设备的接入认证信息。
extension_info	否	Map<String,String>	参数说明： 设备扩展信息。最多填写10个扩展字段。 取值范围： key取值长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。 value取值长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。
spec_properties	否	Array of SpecProperty objects	参数说明： 设备规格属性列表。 取值范围： 数组长度不超过100。
edge_device_type	是	String	参数说明： 边缘设备类型。 取值范围： • ELEC：机电设备 • HlinkG：HlinkG设备 • CONTROLLER：控制器
module_id	否	String	参数说明： 模块ID。控制器和HlinkG类设备必须绑定HlinkG类型的模块。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
device_report_period	否	Integer	参数说明： 设备上报周期。 取值范围： 只允许数字，单位：秒，范围：5-86400(24小时)。

参数	是否必选	参数类型	描述
controller_type	否	String	参数说明： 控制器类型。 • DDC：DDC类型 • VAV：VAV类型 • IOM：IOM类型 • DIO：DIO类型

表 3-553 ManufacturerInfo

参数	是否必选	参数类型	描述
manufacturer_name	否	String	参数说明： 设备厂商。 取值范围： 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?'#(),.&%@!-字符的组合。
manufacturer_code	否	String	参数说明： 设备厂商编码。 取值范围： 长度不超过32，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
model	否	String	参数说明： 设备型号。 取值范围： 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?'#(),.&%@!-字符的组合。

表 3-554 AccessInfo

参数	是否必选	参数类型	描述
secret	否	String	参数说明： 设备IoT鉴权密码。 取值范围： 长度不超过32，只允许字母、数字以及_字符的组合。

表 3-555 SpecProperty

参数	是否必选	参数类型	描述
property_code	是	String	参数说明： 属性编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
property_value	是	Object	参数说明：属性值。

响应参数

状态码：201

表 3-556 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
device_name	String	参数说明：设备名称。 取值范围：长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?'#(),.&%@!-字符的组合。
device_description	String	参数说明：设备描述。 取值范围：长度不超过256，只允许中文、字母、数字、以及_字符的组合。
node_id	String	参数说明：设备标识码，通常使用IMEI、MAC地址或SN号作为node_id。 取值范围：长度不超过64，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
zone_id	String	参数说明：区域ID。 取值范围：长度不超过24，只允许字母、数字的组合。
zone_code	String	参数说明：空间编码。 取值范围：长度为1-32，只允许大小写字母、数字、#、_、和-的组合。
product_id	String	参数说明：产品ID。 取值范围：长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
brand_id	String	参数说明：产品品牌ID。 取值范围：长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
device_id	String	参数说明：设备ID。 取值范围：长度不超过128，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
manufacturer_info	ManufacturerInfo object	参数说明：厂商信息。

参数	参数类型	描述
extension_info	Map<String,String>	参数说明： 设备扩展信息。最多填写10个扩展字段。 取值范围： key取值长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。 value取值长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_字符的组合。
create_time	String	参数说明： 创建时间。 取值范围： "yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
spec_properties	Array of SpecProperty objects	参数说明： 设备规格属性列表。 取值范围： 数组长度不超过100。
access_info	AccessInfo object	参数说明： 设备的接入认证信息。
gateway_id	String	参数说明： 网关ID。 取值范围： 长度不超过64，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
parent_device_id	String	参数说明： 父设备ID。用于标识设备所属的父设备，即父设备的设备ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
edge_device_type	String	参数说明： 边缘设备类型。 取值范围： • ELEC：机电设备 • HlinkG：HlinkG设备 • CONTROLLER：控制器
device_report_period	Integer	参数说明： 设备上报周期。 取值范围： 只允许数字，单位：秒，范围：5-86400(24小时)。

表 3-557 ManufacturerInfo

参数	参数类型	描述
manufacturer_name	String	参数说明： 设备厂商。 取值范围： 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?'#().,&%@!-字符的组合。

参数	参数类型	描述
manufacturer_code	String	参数说明： 设备厂商编码。 取值范围： 长度不超过32，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
model	String	参数说明： 设备型号。 取值范围： 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?'#().,&%@!-字符的组合。

表 3-558 SpecProperty

参数	参数类型	描述
property_code	String	参数说明： 属性编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
property_value	Object	参数说明： 属性值。

表 3-559 AccessInfo

参数	参数类型	描述
secret	String	参数说明： 设备IoT鉴权密码。 取值范围： 长度不超过32，只允许字母、数字以及_-字符的组合。

状态码：400

表 3-560 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

- 创建边缘设备（机电设备）
POST https://{endpoint}/v1/iotfm/edge/devices

```
{
  "device_name": "机电设备",
  "zone_id": "18bc8551638d8ce541c32cf5",
  "product_id": "18c9fa374df47041550bea48",
  "brand_id": "18c9fa374df47041550bea48",
  "node_id": "123123123",
  "gateway_id": "937032984819937280",
  "edge_device_type": "ELEC",
  "extension_info": { }
}
```

- 创建边缘设备（控制器设备）

POST https://{endpoint}/v1/iotfm/edge/devices

```
{
  "device_name": "控制器",
  "controller_type": "DDC",
  "zone_id": "18bc8551638d8ce541c32cf5",
  "node_id": "123123123",
  "gateway_id": "937032984819937280",
  "edge_device_type": "CONTROLLER",
  "extension_info": {
    "subtype": "terminalDev"
  },
  "module_id": "user_hlink_test01"
}
```

- 创建边缘设备（HLinkG设备）

POST https://{endpoint}/v1/iotfm/edge/devices

```
{
  "device_name": "HLinkG设备",
  "zone_id": "18ca01863e83e9e30b8ecf49",
  "node_id": "123123123",
  "gateway_id": "937032984819937280",
  "edge_device_type": "HlinkG",
  "extension_info": {
    "subtype": "hlink"
  },
  "module_id": "user_hlink_test01"
}
```

响应示例

状态码：201

Created

- 示例 1

```
{
  "device_name": "机电设备",
  "node_id": "123123123",
  "zone_id": "18bc8551638d8ce541c32cf5",
  "product_id": "18c9fa374df47041550bea48",
  "brand_id": "18c9fa374df47041550bea48",
  "device_id": "123123123",
  "extension_info": { },
  "create_time": "2023-12-26T12:38:42.259Z",
  "spec_properties": [ ],
  "access_info": { },
  "gateway_id": "937032984819937280",
  "parent_device_id": "937032984819937280",
  "edge_device_type": "ELEC"
}
```

- 示例 2

```
{
  "device_name": "控制器",
```

```
"node_id" : "123123123",
"zone_id" : "18bc8551638d8ce541c32cf5",
"product_id" : "1876a3839f4a344a3c4a04b6edge_cont",
"brand_id" : "18c9fa374df47041550bea48",
"device_id" : "123123123",
"extension_info" : {
  "subtype" : "terminalDev",
  "module_id" : "user_hlink_test01"
},
"create_time" : "2023-12-26T12:55:12.257Z",
"spec_properties" : [ ],
"access_info" : { },
"gateway_id" : "937032984819937280",
"parent_device_id" : "937032984819937280",
"edge_device_type" : "CONTROLLE",
"controller_type" : "DDC"
}
```

• 示例 3

```
{
  "device_name" : "HLinkG设备",
  "node_id" : "123123123",
  "zone_id" : "18bc8551638d8ce541c32cf5",
  "product_id" : "1876a3839f4a344a3c4a04b6edge_HlinkG",
  "brand_id" : "18c9fa374df47041550bea48",
  "device_id" : "123123123",
  "extension_info" : {
    "subtype" : "terminalDev",
    "module_id" : "user_hlink_test01"
  },
  "create_time" : "2023-12-26T12:55:12.257Z",
  "spec_properties" : [ ],
  "access_info" : { },
  "gateway_id" : "937032984819937280",
  "parent_device_id" : "937032984819937280",
  "edge_device_type" : "HLINKG"
}
```

状态码

状态码	描述
201	Created
400	Bad Request

3.16.2 修改边缘设备

功能介绍

应用服务器可调用此接口修改边缘设备。

URI

PUT /v1/iotfm/edge/devices/{device_id}

请求参数

表 3-561 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-562 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
device_name	否	String	参数说明： 设备名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?#().,&%@!-字符的组合。
device_description	否	String	参数说明： 设备描述。 取值范围： 长度不超过256，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。
zone_id	否	String	参数说明： 区域ID，支持修改设备所在区域。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。
brand_id	否	String	参数说明： 产品品牌ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
zone_code	否	String	参数说明： 区域编码。 取值范围： 长度为1-32，只允许大小写字母、数字、#、_、和-的组合。
spec_properties	否	Array of SpecProperty objects	参数说明： 设备规格属性列表。 数组长度不超过100。
device_report_period	否	Integer	参数说明： 设备上报周期。 取值范围： 只允许数字，单位：秒，范围：5-86400(24小时)。

表 3-563 SpecProperty

参数	是否必选	参数类型	描述
property_code	是	String	参数说明： 属性编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
property_value	是	Object	参数说明： 属性值。

响应参数

状态码：200

表 3-564 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
zone_id	String	参数说明： 区域ID。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。
zone_code	String	参数说明： 空间编码。 取值范围： 长度为1-32，只允许大小写字母、数字、#、_、和-的组合。
zone_name	String	参数说明： 区域名称。 取值范围： 长度不超过64的字符串。
product_id	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。

参数	参数类型	描述
product_name	String	参数说明： 产品名称。 取值范围： 长度不超过64的字符串。
brand_id	String	参数说明： 产品品牌ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
brand_name	String	参数说明： 产品品牌名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?'#(),.&%@!-字符的组合。
device_id	String	参数说明： 设备ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
node_id	String	参数说明： 设备标识码，通常使用IMEI、MAC地址或SN号作为node_id。 取值范围： 长度不超过64，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
device_name	String	参数说明： 设备名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?'#(),.&%@!-字符的组合。
device_description	String	参数说明： 设备描述。 取值范围： 长度不超过256，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。
device_status	String	参数说明： 设备状态。 取值范围： • UNINSTALLED: 未安装。 • INSTALLED: 已安装。 • OFFLINE: 离线。 • ONLINE: 在线。 • DELETING: 删除中。 • FROZEN: 冻结。 • ACTIVE: 激活。 • INACTIVE: 未激活。
manufacturer_info	ManufacturerInfo object	厂商信息。

参数	参数类型	描述
extension_info	Map<String,String>	参数说明： 设备扩展信息。最多填写10个扩展字段。 取值范围： key取值长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。 value取值长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_字符的组合。
create_time	String	参数说明： 创建时间。 取值范围： "yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
spec_properties	Array of SpecProperty objects	参数说明： 设备规格属性列表。 取值范围： 数组长度不超过100。
gateway_id	String	参数说明： 网关ID。 取值范围： 长度不超过64，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
parent_device_id	String	参数说明： 父设备ID。用于标识设备所属的父设备，即父设备的设备ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
edge_device_type	String	参数说明： 边缘设备类型。 取值范围： ELEC-机电设备 HlinkG-HlinkG设备 CONTROLLER-控制器。
module_id	String	参数说明： 模块ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
device_report_period	Integer	参数说明： 设备上报周期。 取值范围： 只允许数字，单位：秒，范围：5-86400(24小时)。

表 3-565 ManufacturerInfo

参数	参数类型	描述
manufacturer_name	String	参数说明： 设备厂商。 取值范围： 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?'#().,&%@!-字符的组合。

参数	参数类型	描述
manufacturer_code	String	参数说明： 设备厂商编码。 取值范围： 长度不超过32，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
model	String	参数说明： 设备型号。 取值范围： 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?'#().,&%@!-字符的组合。

表 3-566 SpecProperty

参数	参数类型	描述
property_code	String	参数说明： 属性编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
property_value	Object	参数说明： 属性值。

状态码：400

表 3-567 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

修改边缘设备

```
PUT https://{endpoint}/v1/iotfm/edge/devices/123123123
{
  "device_name": "机电设备_v1",
  "zone_id": "18bc8551638d8ce541c32cf5",
  "brand_id": "18c9fa374df47041550bea48"
}
```

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "device_name": "机电设备_v1",
  "node_id": "123123123",
  "zone_id": "18bc8551638d8ce541c32cf5",
  "product_id": "18c9fa374df47041550bea48",
  "brand_id": "18c9fa374df47041550bea48",
  "brand_name": "厂商",
  "device_id": "123123123",
  "extension_info": {},
  "create_time": "2023-12-26T12:38:42.259Z",
  "spec_properties": [],
  "gateway_id": "937032984819937280",
  "parent_device_id": "937032984819937280",
  "edge_device_type": "ELEC"
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.16.3 删除边缘设备

功能介绍

应用服务器可调用此接口删除边缘设备

URI

DELETE /v1/iotfm/edge/devices/{device_id}

请求参数

表 3-568 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：204

表 3-569 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
-	String	-

状态码：400

表 3-570 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

删除边缘设备

DELETE https://{endpoint}/v1/iotfm/edge/devices/123123123

响应示例

无

状态码

状态码	描述
204	No Content
400	Bad Request

3.16.4 设备属性控制（边缘机电设备）

功能介绍

应用服务器可调用此接口进行设备属性控制（边缘机电设备）

URI

POST /v1/iotfm/edge/devices/{device_id}/controls/set

请求参数

表 3-571 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-572 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
property_path	是	String	参数说明： 设备属性。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及_?/'#().,&%@!~]*字符的组合。
property_value	是	Object	参数说明： 设备属性值。
priority	否	Integer	参数说明： 任务优先级。 取值范围： 8-16的数字。

参数	是否必选	参数类型	描述
end_time	否	String	参数说明： 任务结束时间。 取值范围： 长度不超过64，标准时间格式。
execute_time	是	String	参数说明： 任务执行时间。 取值范围： 长度不超过64，标准时间格式。
description	否	String	参数说明： 操作说明。 取值范围： 长度不超过1024。
operator	否	String	参数说明： 用户名。 取值范围： 长度不超过64。

响应参数

状态码：200

表 3-573 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
instance_id	String	实例ID
group_task_id	String	分组控制任务ID
control_id	String	控制ID，用于非定时类控制
schedule_id	String	计划表ID，当前用于定时控制、定时控制释放
device_id	String	设备ID
device_name	String	设备名称
control_type	String	控制类型
priority	Integer	控制优先级
last_priority	Array of integers	上一次控制优先级，仅强制控制场景存在该字段。
content_display	String	执行内容（前台展示）
content	String	执行内容
operator	String	操作者
property_path	String	属性路径
operate_reason	String	操作原因
action_result	String	执行结果

参数	参数类型	描述
error_reason	String	错误原因
start_time	String	格式为: "yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
end_time	String	格式为: "yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。

状态码：400

表 3-574 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

设备属性控制

```
POST https://{endpoint}/v1/iotfm//edge/devices/16087212bc75410c9ad77163b4cf6aba/controls/set
{
  "property_path": "InfoService/intp1",
  "execute_time": "2023-12-24T04:52:38.180Z",
  "end_time": "2023-12-24T04:53:38.180Z",
  "description": "description",
  "property_value": 1,
  "priority": 16,
  "operator": "operator_name"
}
```

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	设备属性控制响应体
400	Bad Request
403	Forbidden
404	Not Found

状态码	描述
500	Internal Server Error

3.16.5 查询边缘设备控制记录

功能介绍

查询边缘设备控制记录

URI

POST /v1/iotfm/edge/control/records

表 3-575 Query 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
marker	否	String	参数说明：上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。 取值范围：长度固定24，只允许大小写字母、数组的组合。
limit	否	Integer	参数说明：分页查询时每页显示的记录数。 取值范围：默认值为10，取值范围为1-50的整数。

参数	是否必选	参数类型	描述
offset	否	Integer	参数说明：表示从marker后偏移offset条记录开始查询。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。 取值范围：默认为0，取值范围为0-500的整数。

请求参数

表 3-576 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明：用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明：实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围：长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明：项目ID。 取值范围：长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-577 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
device_id_list	否	Array of strings	设备列表id
group_task_id_list	否	Array of strings	分组控制任务id列表
control_id	否	String	对应持续控制id
schedule_id	否	String	执行计划id
control_type	否	String	控制类型（持续控制、持续控制释放、持续控制、持续控制释放、定时控制、定时控制释放）
priority	否	Integer	控制优先级
start_time	否	String	开始时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
end_time	否	String	结束时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
action_result	否	String	执行结果
operator	否	String	操作者
property_path_list	否	Array of strings	设备属性路径列表

响应参数

状态码：200

表 3-578 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-579 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
control_records	Array of ControlRecordRs objects	设备控制记录结果

参数	参数类型	描述
page	Page object	分页信息

表 3-580 ControlRecordRsp

参数	参数类型	描述
instance_id	String	实例ID
group_task_id	String	分组控制任务ID
control_id	String	控制ID，用于非定时类控制
schedule_id	String	计划表ID，当前用于定时控制、定时控制释放
device_id	String	设备ID
device_name	String	设备名称
control_type	String	控制类型
priority	Integer	控制优先级
last_priority	Array of integers	上一次控制优先级，仅强制控制场景存在该字段。
content_display	String	执行内容（前台展示）
content	String	执行内容
operator	String	操作者
property_path	String	属性路径
operate_reason	String	操作原因
action_result	String	执行结果
error_reason	String	错误原因
start_time	String	格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
end_time	String	格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。

表 3-581 Page

参数	参数类型	描述
count	Long	参数说明： 本次分页查询结果中，获取的记录总数。

参数	参数类型	描述
marker	String	参数说明： 本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。 取值范围： 长度0-64。

状态码：400

表 3-582 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-583 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

无

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	查询控制列表响应体
400	Error response
500	Internal Server Error

3.17 分组控制管理

3.17.1 设备分组

3.17.1.1 创建设备分组

功能介绍

应用服务器可调用此接口创建设备分组

URI

POST /v1/iotfm/groups

请求参数

表 3-584 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-585 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
group_name	是	String	参数说明： 设备分组名称。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。
subgroups	是	Array of ProductDeviceGroup objects	参数说明： 子分组，支持多产品及对应设备，总设备数不超过100。

表 3-586 ProductDeviceGroup

参数	是否必选	参数类型	描述
product_id	是	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
devices	是	Array of strings	参数说明： 设备分组ID列表。

响应参数

状态码：201

表 3-587 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
group_id	String	参数说明： 设备分组ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
group_name	String	参数说明： 设备分组名称。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。
create_time	String	格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
update_time	String	格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。

参数	参数类型	描述
subgroups	Array of SubGroupInfo objects	参数说明： 子分组，支持多产品及对应设备。 取值范围： 总设备数不超过100。

表 3-588 SubGroupInfo

参数	参数类型	描述
product_id	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
devices	Array of GroupDeviceInfo objects	参数说明： 设备分组ID列表。

表 3-589 GroupDeviceInfo

参数	参数类型	描述
zone_id	String	参数说明： 区域ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。
zone_name	String	参数说明： 区域名称。 取值范围： 长度不超过64。
product_id	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
product_name	String	参数说明： 产品名称。 取值范围： 长度不超过64。
device_id	String	参数说明： 设备ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
device_name	String	参数说明： 设备名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。

参数	参数类型	描述
device_status	String	参数说明： 设备状态。 取值范围： • UNINSTALLED: 未安装。 • INSTALLED: 已安装。 • OFFLINE: 离线。 • ONLINE: 在线。 • DELETING: 删除中。 • FROZEN: 冻结。 • ACTIVE: 激活。 • INACTIVE: 未激活。

状态码：400

表 3-590 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

创建设备分组

POST https://{endpoint}/v1/iotfm/edge/groups

```
{
  "group_name": "边缘设备分组",
  "subgroups": [ {
    "product_id": "18c9fa374df47041550bea48",
    "devices": [ "123123123" ]
  }, {
    "product_id": "18827a0adec6c6371706baeaedge_gw",
    "devices": [ "937032984819937280" ]
  } ]
}
```

响应示例

状态码：201

Created

```
{
  "group_id": "18ca648c5df3e84c6350ed59",
}
```

```
"group_name" : "边缘设备分组",
"subgroups" : [ {
  "product_id" : "18827a0adec6c6371706baeaedge_gw",
  "devices" : [ {
    "zone_id" : "18bc8551638d8ce541c32cf5",
    "zone_name" : "preset_zone_01",
    "product_id" : "18827a0adec6c6371706baeaedge_gw",
    "product_name" : "18827a0adec6c6371706baeaedge_gw",
    "device_id" : "937032984819937280",
    "device_name" : "边缘网关_v2",
    "device_status" : "INACTIVE"
  } ]
}, {
  "product_id" : "18c9fa374df47041550bea48",
  "devices" : [ {
    "zone_id" : "18bc8551638d8ce541c32cf5",
    "zone_name" : "preset_zone_01",
    "product_id" : "18c9fa374df47041550bea48",
    "product_name" : "路灯",
    "device_id" : "123123123",
    "device_name" : "机电设备",
    "device_status" : "INACTIVE"
  } ]
} ]
}
```

状态码

状态码	描述
201	Created
400	Bad Request

3.17.1.2 查询设备分组列表

功能介绍

应用服务器可调用此接口查询设备分组列表

URI

GET /v1/iotfm/groups

表 3-591 Query 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
limit	否	Integer	参数说明： 分页查询时每页显示的记录数。 取值范围： 默认值为10，取值范围为1-50的整数。

参数	是否必选	参数类型	描述
marker	否	String	参数说明：上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。 取值范围：长度固定24，只允许大小写字母、数组的组合。
offset	否	Integer	参数说明：表示从marker后偏移offset条记录开始查询。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。 取值范围：默认为0，取值范围为0-500的整数。

请求参数

表 3-592 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明：用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-593 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
groups	Array of ListDevicesGroupInfo objects	参数说明： 设备分组列表。
page	Page object	查询批量分页结构体，定义了分页页码、每页记录数、记录总数、该页记录的最大ID。

表 3-594 ListDevicesGroupInfo

参数	参数类型	描述
group_id	String	参数说明： 设备分组ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
group_name	String	参数说明： 设备分组名称。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及_字符的组合。
subgroups	Array of ListDevicesGroupInfoPerProduct objects	参数说明： 子分组，包括不同产品及对应设备。 取值范围： 总设备数不超过100。

表 3-595 ListDevicesGroupInfoPerProduct

参数	参数类型	描述
product_id	String	参数说明：产品ID。 取值范围：长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
product_name	String	参数说明：产品名称。
num	Integer	参数说明：设备数量。

表 3-596 Page

参数	参数类型	描述
count	Long	参数说明：本次分页查询结果中，获取的记录总数。
marker	String	参数说明：本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。 取值范围：长度0-64。

状态码：400

表 3-597 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

查询设备分组列表

GET https://{endpoint}/v1/iotfm/edge/groups?limit=10&offset=0

响应示例

状态码：200

OK

```
{  
  "groups": [ {
```

```
{
  "group_id": "18ca648c5df3e84c6350ed59",
  "group_name": "边缘设备分组",
  "subgroups": [ {
    "product_id": "18c9fa374df47041550bea48",
    "product_name": "路灯"
  }, {
    "product_id": "18827a0adec6c6371706baeaedge_gw",
    "product_name": "18827a0adec6c6371706baeaedge_gw"
  } ]
}, {
  "group_id": "18ca020ed943e84c6350ed4a",
  "group_name": "路灯分组",
  "subgroups": [ {
    "product_id": "18c9fa374df47041550bea48",
    "product_name": "路灯"
  } ]
} ],
"page": {
  "count": 2,
  "marker": "18ca020ed943e84c6350ed4b"
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.17.1.3 查询单个设备分组信息

功能介绍

应用服务器可调用此接口查询单个设备分组信息

URI

GET /v1/iotfm/groups/{group_id}

表 3-598 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
group_id	是	String	参数说明：设备分组ID。 取值范围：长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。

请求参数

表 3-599 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-600 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
group_id	String	参数说明： 设备分组ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
group_name	String	参数说明： 设备分组名称。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及_字符的组合。
create_time	String	格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
update_time	String	格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
subgroups	Array of SubGroupInfo objects	参数说明： 子分组，支持多产品及对应设备。 取值范围： 总设备数不超过100。

表 3-601 SubGroupInfo

参数	参数类型	描述
product_id	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
devices	Array of GroupDeviceInfo objects	参数说明： 设备分组ID列表。

表 3-602 GroupDeviceInfo

参数	参数类型	描述
zone_id	String	参数说明： 区域ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。
zone_name	String	参数说明： 区域名称。 取值范围： 长度不超过64。
product_id	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
product_name	String	参数说明： 产品名称。 取值范围： 长度不超过64。
device_id	String	参数说明： 设备ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
device_name	String	参数说明： 设备名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。
device_status	String	参数说明： 设备状态。 取值范围： • UNINSTALLED: 未安装。 • INSTALLED: 已安装。 • OFFLINE: 离线。 • ONLINE: 在线。 • DELETING: 删除中。 • FROZEN: 冻结。 • ACTIVE: 激活。 • INACTIVE: 未激活。

状态码：400

表 3-603 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

查询单个设备分组信息

GET https://{endpoint}/v1/iotfm/edge/groups/18ca648c5df3e84c6350ed59

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "group_id": "18ca648c5df3e84c6350ed59",
  "group_name": "边缘设备分组",
  "subgroups": [ {
    "product_id": "18827a0adec6c6371706baeaedge_gw",
    "devices": [ {
      "zone_id": "18bc8551638d8ce541c32cf5",
      "zone_name": "preset_zone_01",
      "product_id": "18827a0adec6c6371706baeaedge_gw",
      "product_name": "18827a0adec6c6371706baeaedge_gw",
      "device_id": "937032984819937280",
      "device_name": "边缘网关_v2",
      "device_status": "INACTIVE"
    } ]
  }, {
    "product_id": "18c9fa374df47041550bea48",
    "devices": [ {
      "zone_id": "18bc8551638d8ce541c32cf5",
      "zone_name": "preset_zone_01",
      "product_id": "18c9fa374df47041550bea48",
      "product_name": "路灯",
      "device_id": "123123123",
      "device_name": "机电设备",
      "device_status": "INACTIVE"
    } ]
  } ]
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.17.1.4 修改设备分组

功能介绍

应用服务器可调用此接口修改设备分组

URI

PUT /v1/iotfm/groups/{group_id}

表 3-604 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
group_id	是	String	参数说明： 设备分组ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

请求参数

表 3-605 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-606 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
group_name	否	String	参数说明： 设备分组名称。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。
subgroups	否	Array of ProductDeviceGroup objects	参数说明： 子分组，支持多个产品和对应设备。 取值范围： 设备总数不能超过100。

表 3-607 ProductDeviceGroup

参数	是否必选	参数类型	描述
product_id	是	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
devices	是	Array of strings	参数说明： 设备分组ID列表。

响应参数

状态码：200

表 3-608 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
group_id	String	参数说明： 设备分组ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
group_name	String	参数说明： 设备分组名称。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。
create_time	String	格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
update_time	String	格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。

参数	参数类型	描述
subgroups	Array of SubGroupInfo objects	参数说明： 子分组，支持多产品及对应设备。 取值范围： 总设备数不超过100。

表 3-609 SubGroupInfo

参数	参数类型	描述
product_id	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
devices	Array of GroupDeviceInfo objects	参数说明： 设备分组ID列表。

表 3-610 GroupDeviceInfo

参数	参数类型	描述
zone_id	String	参数说明： 区域ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。
zone_name	String	参数说明： 区域名称。 取值范围： 长度不超过64。
product_id	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
product_name	String	参数说明： 产品名称。 取值范围： 长度不超过64。
device_id	String	参数说明： 设备ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
device_name	String	参数说明： 设备名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。

参数	参数类型	描述
device_status	String	参数说明： 设备状态。 取值范围： • UNINSTALLED：未安装。 • INSTALLED：已安装。 • OFFLINE：离线。 • ONLINE：在线。 • DELETING：删除中。 • FROZEN：冻结。 • ACTIVE：激活。 • INACTIVE：未激活。

状态码：400

表 3-611 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

修改设备分组

```
PUT https://{endpoint}/v1/iotfm/edge/groups/18ca648c5df3e84c6350ed59
{
  "group_name": "边缘设备分组",
  "subgroups": [ {
    "product_id": "18c9fa374df47041550bea48",
    "devices": [ "123123123" ]
  } ]
}
```

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "group_id": "18ca648c5df3e84c6350ed59",
  "group_name": "边缘设备分组",
  "create_time": "2024-11-27T01:52:49.999Z",
  "update_time": "2024-12-27T01:52:49.999Z",
}
```

```
"subgroups": [ {  
  "product_id": "18c9fa374df47041550bea48",  
  "devices": [ {  
    "zone_id": "18bc8551638d8ce541c32cf5",  
    "zone_name": "preset_zone_01",  
    "product_id": "18c9fa374df47041550bea48",  
    "product_name": "路灯",  
    "device_id": "123123123",  
    "device_name": "机电设备",  
    "device_status": "INACTIVE"  
  }]  
}]  
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.17.1.5 删除设备分组

功能介绍

应用服务器可调用此接口删除设备分组

URI

DELETE /v1/iotfm/groups/{group_id}

表 3-612 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
group_id	是	String	参数说明： 设备分组ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。

请求参数

表 3-613 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：204

表 3-614 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
-	String	-

状态码：400

表 3-615 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

删除设备分组

```
DELETE https://{endpoint}/v1/iotfm/edge/groups/18ca648c5df3e84c6350ed59
```

响应示例

无

状态码

状态码	描述
204	No Content
400	Bad Request

3.17.2 分组控制

3.17.2.1 创建单个分组控制

功能介绍

创建单个分组控制

URI

POST /v1/iotfm/group-controls

请求参数

表 3-616 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。 取值范围： 长度1-32768。

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 根区域ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-617 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
group_id	是	String	参数说明： 分组ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
control_content	是	Array of GroupControlContent objects	参数说明： 任务内容。
control_name	是	String	参数说明： 分组控制名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_字符的组合。

表 3-618 GroupControlContent

参数	是否必选	参数类型	描述
product_id	否	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
action_type	否	String	参数说明： DEVICE_CONTROL：下发设备控制指令类型。当选择该类型时，必须传入device_control对象。

参数	是否必选	参数类型	描述
device_control	否	GroupControlContentAction object	参数说明：点位控制内容。当 action_type 为 DEVICE_CONTROL 时，该字段必填。

表 3-619 GroupControlContentAction

参数	是否必选	参数类型	描述
property_path	是	String	参数说明：设备属性。 取值范围：长度不超过128，只允许字母、数字、以及 _?/'#(),.&%@\$!- 字符的组合。
property_value	是	Object	参数说明：设备属性值。
priority	否	Integer	参数说明：任务优先级。 取值范围：8~16。
control_time	否	Integer	控制时长
control_time_unit	否	String	窗口时间单位。小时-h 分钟-m 秒-s
description	否	String	参数说明：操作说明。 取值范围：长度不超过1024，只允许字母、数字、以及 _?/'#(),.&%@\$!- 字符的组合。

响应参数

状态码：201

表 3-620 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
group_id	String	参数说明：分组ID。 取值范围：长度不超过36，只允许字母、数字、以及 _ 字符的组合。
group_control_id	String	参数说明：分组控制ID。 取值范围：长度不超过36，只允许字母、数字、以及 _ 字符的组合。

参数	参数类型	描述
control_content	Array of GroupControlContent objects	参数说明：控制内容。
control_name	String	参数说明：分组控制名称。 取值范围：长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_字符的组合。
create_time	String	格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
update_time	String	格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。

表 3-621 GroupControlContent

参数	参数类型	描述
product_id	String	参数说明：产品ID。 取值范围：长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
action_type	String	参数说明：DEVICE_CONTROL：下发设备控制指令类型。当选择该类型时，必须传入device_control对象。
device_control	GroupControlContentAction object	参数说明：点位控制内容。当action_type为DEVICE_CONTROL时，该字段必填。

表 3-622 GroupControlContentAction

参数	参数类型	描述
property_path	String	参数说明：设备属性。 取值范围：长度不超过128，只允许字母、数字、以及_?/'#(),.&%@\$!-字符的组合。
property_value	Object	参数说明：设备属性值。
priority	Integer	参数说明：任务优先级。 取值范围：8~16。
control_time	Integer	控制时长
control_time_unit	String	窗口时间单位。小时-h 分钟-m 秒-s

参数	参数类型	描述
description	String	参数说明： 操作说明。 取值范围： 长度不超过1024，只允许字母、数字、以及_?/'#().,&%@\$!-字符的组合。

状态码：400

表 3-623 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	错误码
error_msg	String	错误描述

请求示例

创建分组控制

```
POST https://{endpoint}/v1/iotfm/group-controls
{
  "group_id": "18ca020ed943e84c6350ed4a",
  "control_name": "路灯分组控制",
  "control_content": [ {
    "product_id": "18c9fa374df47041550bea48",
    "action_type": "DEVICE_CONTROL",
    "device_control": {
      "property_path": "service1/switch",
      "property_value": true,
      "priority": 16,
      "description": "打开路灯"
    }
  }
]
```

响应示例

状态码：201

OK

```
{
  "group_id": "18ca020ed943e84c6350ed4a",
  "group_control_id": "18ca02652bf3e84c6350ed4d",
  "control_content": [ {
    "product_id": "18c9fa374df47041550bea48",
    "action_type": "DEVICE_CONTROL",
    "device_control": {
      "property_path": "service1/switch",
      "property_value": true,
      "priority": 16,
      "description": "打开路灯"
    }
  }
],
```

```
"control_name": "路灯分组控制"  
}
```

状态码

状态码	描述
201	OK
400	Bad Request

3.17.2.2 查询分组控制列表

功能介绍

查询分组控制列表

URI

GET /v1/iotfm/group-controls

表 3-624 Query 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
control_name	否	String	参数说明： 分组控制名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_字符的组合。
limit	否	Integer	参数说明： 分页查询时每页显示的记录数，默认值为10。 取值范围： 1-50的整数。
marker	否	String	参数说明： 上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。 取值范围： 长度24，只允许大小写字母、数字的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
offset	否	Integer	参数说明：表示从marker后偏移offset条记录开始查询。默认为0，取值范围为0-500的整数。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。 取值范围：0-500的整数。

请求参数

表 3-625 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明：用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。 取值范围：长度1-32768。
X-Instance-Id	是	String	参数说明：实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围：长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明：根区域ID。 取值范围：长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-626 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
group_controls	Array of CreateGroupControlsRsp objects	参数说明： 分组控制列表。 取值范围： 数组长度不超过50。
page	Page object	查询批量分页结构体，定义了分页页码、每页记录数、记录总数、该页记录的最大Id。

表 3-627 CreateGroupControlsRsp

参数	参数类型	描述
group_id	String	参数说明： 分组ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
group_control_id	String	参数说明： 分组控制ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
control_content	Array of GroupControlContent objects	参数说明： 控制内容。
control_name	String	参数说明： 分组控制名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_字符的组合。
create_time	String	格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
update_time	String	格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。

表 3-628 GroupControlContent

参数	参数类型	描述
product_id	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
action_type	String	参数说明： DEVICE_CONTROL：下发设备控制指令类型。当选择该类型时，必须传入device_control对象。

参数	参数类型	描述
device_control	GroupControlContentAction object	参数说明： 点位控制内容。当 action_type为DEVICE_CONTROL时，该字段必填。

表 3-629 GroupControlContentAction

参数	参数类型	描述
property_path	String	参数说明： 设备属性。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_?/'#(),.&%@\$!-字符的组合。
property_value	Object	参数说明： 设备属性值。
priority	Integer	参数说明： 任务优先级。 取值范围： 8~16。
contorl_time	Integer	控制时长
contorl_time_unit	String	窗口时间单位。小时-h 分钟-m 秒-s
description	String	参数说明： 操作说明。 取值范围： 长度不超过1024，只允许字母、数字、以及_?/'#(),.&%@\$!-字符的组合。

表 3-630 Page

参数	参数类型	描述
count	Long	参数说明： 本次分页查询结果中，获取的记录总数。 取值范围： 0-9223372036854775807的整数。
marker	String	参数说明： 本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。 取值范围： 长度不超过64的字符串。

状态码：400

表 3-631 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	错误码
error_msg	String	错误描述

请求示例

查询分组控制列表

GET https://{endpoint}/v1/iotfm/group-controls?offset=0&limit=10

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "group_controls": [ {
    "group_id": "18ca020ed943e84c6350ed4a",
    "group_control_id": "18ca02652bf3e84c6350ed4d",
    "control_content": [ {
      "product_id": "18c9fa374df47041550bea48",
      "action_type": "DEVICE_CONTROL",
      "device_control": {
        "property_path": "service1/switch",
        "property_value": true,
        "priority": 16,
        "description": "打开路灯"
      }
    }
  ],
  "control_name": "路灯分组控制",
  "create_time": "2024-12-27T01:52:49.999Z",
  "update_time": "2024-11-27T01:52:49.999Z"
},
  "page": {
    "count": 1,
    "marker": "18ca02652c03e84c6350ed4e"
  }
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.17.2.3 查询单个分组控制

功能介绍

查询单个分组控制

URI

GET /v1/iotfm/group-controls/{group_control_id}

表 3-632 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
group_control_id	是	String	参数说明： 分组控制ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

请求参数

表 3-633 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。 取值范围： 长度1-32768。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 根区域ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-634 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
group_id	String	参数说明： 分组ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
group_control_id	String	参数说明： 分组控制ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
control_content	Array of GroupControlContent objects	参数说明： 控制内容。
control_name	String	参数说明： 分组控制名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。
create_time	String	格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
update_time	String	格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。

表 3-635 GroupControlContent

参数	参数类型	描述
product_id	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
action_type	String	参数说明： DEVICE_CONTROL：下发设备控制指令类型。当选择该类型时，必须传入device_control对象。
device_control	GroupControlContentAction object	参数说明： 点位控制内容。当action_type为DEVICE_CONTROL时，该字段必填。

表 3-636 GroupControlContentAction

参数	参数类型	描述
property_path	String	参数说明： 设备属性。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_?/'#().,&%@\$!-字符的组合。

参数	参数类型	描述
property_value	Object	参数说明：设备属性值。
priority	Integer	参数说明：任务优先级。 取值范围：8~16。
contorl_time	Integer	控制时长
contorl_time_unit	String	窗口时间单位。小时-h 分钟-m 秒-s
description	String	参数说明：操作说明。 取值范围：长度不超过1024，只允许字母、数字、以及_/'/#(),&%@\$!-字符的组合。

状态码：400

表 3-637 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	错误码
error_msg	String	错误描述

请求示例

查询分组控制详情

GET https://{endpoint}/v1/iotfm/group-controls/18ca020ed943e84c6350ed4a

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "group_id": "18ca020ed943e84c6350ed4a",
  "group_control_id": "18ca02652bf3e84c6350ed4d",
  "control_content": [ {
    "product_id": "18c9fa374df47041550bea48",
    "action_type": "DEVICE_CONTROL",
    "device_control": {
      "property_path": "service1/switch",
      "property_value": false,
      "priority": 16,
      "description": "打开路灯"
    }
  } ],
  "control_name": "路灯分组控制",
  "create_time": "2024-12-27T01:52:49.999Z",
  "update_time": "2024-11-27T01:52:49.999Z"
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.17.2.4 修改单个分组控制

功能介绍

修改单个分组控制

URI

PUT /v1/iotfm/group-controls/{group_control_id}

表 3-638 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
group_control_id	是	String	参数说明： 分组控制ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。

请求参数

表 3-639 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。 取值范围： 长度1-32768。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 根区域ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-640 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
control_content	是	Array of GroupControlContent objects	参数说明： 任务内容。

表 3-641 GroupControlContent

参数	是否必选	参数类型	描述
product_id	否	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
action_type	否	String	参数说明： DEVICE_CONTROL：下发设备控制指令类型。当选择该类型时，必须传入device_control对象。
device_control	否	GroupControlContentAction object	参数说明： 点位控制内容。当 action_type 为 DEVICE_CONTROL 时，该字段必填。

表 3-642 GroupControlContentAction

参数	是否必选	参数类型	描述
property_path	是	String	参数说明： 设备属性。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_?/'#().,&%@\$!-字符的组合。
property_value	是	Object	参数说明： 设备属性值。

参数	是否必选	参数类型	描述
priority	否	Integer	参数说明： 任务优先级。 取值范围： 8~16。
contorl_time	否	Integer	控制时长
contorl_time_unit	否	String	窗口时间单位。小时-h 分钟-m 秒-s
description	否	String	参数说明： 操作说明。 取值范围： 长度不超过1024，只允许字母、数字、以及_?/'#().,&%@\$!-字符的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-643 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
group_id	String	参数说明： 分组ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
group_control_id	String	参数说明： 分组控制ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
control_content	Array of GroupControlContent objects	参数说明： 控制内容。
control_name	String	参数说明： 分组控制名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。
create_time	String	格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
update_time	String	格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。

表 3-644 GroupControlContent

参数	参数类型	描述
product_id	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
action_type	String	参数说明： DEVICE_CONTROL：下发设备控制指令类型。当选择该类型时，必须传入device_control对象。
device_control	GroupControlContentAction object	参数说明： 点位控制内容。当action_type为DEVICE_CONTROL时，该字段必填。

表 3-645 GroupControlContentAction

参数	参数类型	描述
property_path	String	参数说明： 设备属性。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_?/'#(),.&%@\$!-字符的组合。
property_value	Object	参数说明： 设备属性值。
priority	Integer	参数说明： 任务优先级。 取值范围： 8~16。
contorl_time	Integer	控制时长
contorl_time_unit	String	窗口时间单位。小时-h 分钟-m 秒-s
description	String	参数说明： 操作说明。 取值范围： 长度不超过1024，只允许字母、数字、以及_?/'#(),.&%@\$!-字符的组合。

状态码：400

表 3-646 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	错误码
error_msg	String	错误描述

请求示例

修改分组控制

```
PUT https://{endpoint}/v1/iotfm/group-controls/18ca02652bf3e84c6350ed4d
{
  "control_content": [ {
    "product_id": "18c9fa374df47041550bea48",
    "action_type": "DEVICE_CONTROL",
    "device_control": {
      "property_path": "service1/switch",
      "property_value": false,
      "priority": 16,
      "description": "打开路灯"
    }
  }
]
```

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "group_id": "18ca020ed943e84c6350ed4a",
  "group_control_id": "18ca02652bf3e84c6350ed4d",
  "control_content": [ {
    "product_id": "18c9fa374df47041550bea48",
    "action_type": "DEVICE_CONTROL",
    "device_control": {
      "property_path": "service1/switch",
      "property_value": false,
      "priority": 16,
      "description": "打开路灯"
    }
  } ],
  "control_name": "路灯分组控制"
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.17.2.5 删除单个分组控制

功能介绍

删除单个分组控制

URI

DELETE /v1/iotfm/group-controls/{group_control_id}

表 3-647 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
group_control_id	是	String	参数说明： 分组控制ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

请求参数

表 3-648 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。 取值范围： 长度1-32768。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 根区域ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：204

表 3-649 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
-	String	-

状态码：400

表 3-650 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	错误码
error_msg	String	错误描述

请求示例

删除分组控制

```
DELETE https://{endpoint}/v1/iotfm/group-controls/18ca02652bf3e84c6350ed4d
```

响应示例

无

状态码

状态码	描述
204	OK
400	Bad Request

3.17.2.6 执行单个分组控制

功能介绍

执行单个分组控制

URI

```
POST /v1/iotfm/group-controls/{group_control_id}/execute
```

表 3-651 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
group_control_id	是	String	参数说明：分组控制ID。 取值范围：长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

请求参数

表 3-652 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。 取值范围： 长度1-32768。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 根区域ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-653 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
task_id	String	参数说明： 分组控制任务ID。 取值范围： 长度不超过64，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
group_control_id	String	参数说明： 分组控制ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
group_id	String	参数说明： 设备分组ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
operator	String	参数说明： 用户名。 取值范围： 长度不超过64，只允许字母、数字、以及_字符的组合。

参数	参数类型	描述
success	Integer	参数说明：执行成功数量。 取值范围：1~100。
fail	Integer	参数说明：执行失败数量。 取值范围：1~100。
create_time	String	格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
finish_time	String	格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
executing	Integer	参数说明：正在执行任务数量。 取值范围：1~100。
task_content	Array of GroupTaskContent objects	参数说明：任务内容。 取值范围：数组长度不超过100。

表 3-654 GroupTaskContent

参数	参数类型	描述
product_id	String	参数说明：产品ID。 取值范围：长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
action_type	String	参数说明：DEVICE_CONTORL：下发设备控制指令类型。当选择该类型时，必须传入device_control对象。
device_control	ActionDeviceControl object	参数说明：下发设备控制任务内容。当action_type为DEVICE_CONTROL时，该字段必填。

表 3-655 ActionDeviceControl

参数	参数类型	描述
property_path	String	参数说明：设备属性。 取值范围：长度不超过128，只允许中文，字母、数字、以及_?/'#(),&%@\$!-字符的组合。
property_value	Object	参数说明：设备属性值。
priority	Integer	参数说明：任务优先级。 取值范围：8~16。

参数	参数类型	描述
end_time	String	参数说明： 任务结束时间。 取值范围： 格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
description	String	参数说明： 操作说明。 取值范围： 长度不超过1024，只允许中文，字母、数字、以及_?/'#().,&%@\$!-字符的组合。

状态码：400

表 3-656 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	错误码
error_msg	String	错误描述

请求示例

执行分组控制

POST https://{endpoint}/v1/iotfm/group-controls/18ca02652bf3e84c6350ed4d

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "task_id": "18ca035e8233e84c6350ed4f",
  "group_id": "18ca020ed943e84c6350ed4a",
  "operator": "iotfm_echotest_admin",
  "success": 0,
  "fail": 1,
  "executing": 0,
  "task_content": [ {
    "product_id": "18c9fa374df47041550bea48",
    "action_type": "DEVICE_CONTROL",
    "device_control": {
      "property_path": "service1/switch",
      "property_value": false,
      "priority": 16,
      "description": "打开路灯"
    }
  } ]
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.17.3 分组任务

3.17.3.1 查询分组任务列表

功能介绍

查询分组任务列表

URI

GET /v1/iotfm/group-tasks

表 3-657 Query 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
limit	否	Integer	参数说明： 分页查询时每页显示的记录数，默认值为10。 取值范围： 1-50的整数。
marker	否	String	参数说明： 上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。 取值范围： 长度24，只允许大小写字母、数字的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
offset	否	Integer	参数说明： 表示从marker后偏移offset条记录开始查询。默认为0，取值范围为0-500的整数。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。 取值范围： 0-500的整数。
status	否	String	参数说明： 任务状态。 取值范围： 成功（Success）、失败（Fail）、部分成功（PartialSuccess）、处理中（Processing）。
group_control_id	否	String	参数说明： 分组控制ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。

请求参数

表 3-658 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。 取值范围： 长度1-32768。

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 根区域ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-659 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
tasks	Array of GroupTask objects	参数说明： 设备分组列表。 取值范围： 数组长度不超过50。
page	Page object	查询批量分页结构体，定义了分页页码、每页记录数、记录总数、该页记录的最大Id。

表 3-660 GroupTask

参数	参数类型	描述
task_id	String	参数说明： 分组控制任务ID。 取值范围： 长度不超过64，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
group_control_id	String	参数说明： 分组控制ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
group_id	String	参数说明： 设备分组ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

参数	参数类型	描述
operator	String	参数说明： 用户名。 取值范围： 长度不超过64，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
success	Integer	参数说明： 执行成功数量。 取值范围： 1~100。
fail	Integer	参数说明： 执行失败数量。 取值范围： 1~100。
create_time	String	格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
finish_time	String	格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
executing	Integer	参数说明： 正在执行任务数量。 取值范围： 1~100。
task_content	Array of GroupTaskContent objects	参数说明： 任务内容。 取值范围： 数组长度不超过100。

表 3-661 GroupTaskContent

参数	参数类型	描述
product_id	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
action_type	String	参数说明： DEVICE_CONTORL：下发设备控制指令类型。当选择该类型时，必须传入device_control对象。
device_control	ActionDeviceControl object	参数说明： 下发设备控制任务内容。当action_type为DEVICE_CONTROL时，该字段必填。

表 3-662 ActionDeviceControl

参数	参数类型	描述
property_path	String	参数说明： 设备属性。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文，字母、数字、以及_?/'#(),&%@\$!-字符的组合。

参数	参数类型	描述
property_value	Object	参数说明：设备属性值。
priority	Integer	参数说明：任务优先级。 取值范围：8~16。
end_time	String	参数说明：任务结束时间。 取值范围：格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
description	String	参数说明：操作说明。 取值范围：长度不超过1024，只允许中文，字母、数字、以及_?/'#(),&%@\$!-字符的组合。

表 3-663 Page

参数	参数类型	描述
count	Long	参数说明：本次分页查询结果中，获取的记录总数。 取值范围：0-9223372036854775807的整数。
marker	String	参数说明：本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。 取值范围：长度不超过64的字符串。

状态码：400

表 3-664 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	错误码
error_msg	String	错误描述

请求示例

查询分组控制任务列表

POST https://{endpoint}/v1/iotfm/group-tasks?offset=0&limit=10

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "tasks": [ {
    "task_id": "18ca04467573e84c6350ed55",
    "group_id": "18ca020ed943e84c6350ed4a",
    "operator": "iotfm_echotest_admin",
    "success": 0,
    "fail": 1,
    "executing": 0,
    "create_time": "2024-12-27T01:52:49.999Z",
    "finish_time": "2024-11-27T01:52:49.999Z",
    "task_content": [ {
      "product_id": "18c9fa374df47041550bea48",
      "action_type": "DEVICE_CONTROL",
      "device_control": {
        "property_path": "service1/switch",
        "property_value": false,
        "priority": 16,
        "description": "打开路灯"
      }
    }
  ]
}, {
  "task_id": "18ca043f3953e84c6350ed52",
  "group_id": "18ca020ed943e84c6350ed4a",
  "operator": "iotfm_echotest_admin",
  "success": 0,
  "fail": 1,
  "executing": 0,
  "create_time": "2024-12-27T01:52:49.999Z",
  "finish_time": "2024-11-27T01:52:49.999Z",
  "task_content": [ {
    "product_id": "18c9fa374df47041550bea48",
    "action_type": "DEVICE_CONTROL",
    "device_control": {
      "property_path": "service1/switch",
      "property_value": false,
      "priority": 16,
      "description": "打开路灯"
    }
  }
]
}, {
  "page": {
    "count": 2,
    "marker": "18ca035e8243e84c6350ed50"
  }
}
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.17.3.2 查询单个分组任务

功能介绍

查询单个分组任务

URI

GET /v1/iotfm/group-tasks/{task_id}

表 3-665 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
task_id	是	String	参数说明： 分组任务ID。 取值范围： 长度不超过64，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

表 3-666 Query 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
limit	否	Integer	参数说明： 分页查询时每页显示的记录数，默认值为10。 取值范围： 1-50的整数。
marker	否	String	参数说明： 上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。 取值范围： 长度24，只允许大小写字母、数字的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
offset	否	Integer	参数说明： 表示从marker后偏移offset条记录开始查询。默认为0，取值范围为0-500的整数。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。 取值范围： 0-500的整数。
status	否	String	参数说明： 任务状态。 取值范围： 成功（Success），失败（Fail）。

请求参数

表 3-667 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。 取值范围： 长度1-32768。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 根区域ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-668 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
task_info	GroupTask object	设备分组控制任务结构体
devices	Array of DevicesInfo objects	参数说明： 单个任务设备任务执行详情。 取值范围： 数组长度不超过50。
page	Page object	查询批量分页结构体，定义了分页页码、每页记录数、记录总数、该页记录的最大Id。

表 3-669 GroupTask

参数	参数类型	描述
task_id	String	参数说明： 分组控制任务ID。 取值范围： 长度不超过64，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
group_control_id	String	参数说明： 分组控制ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
group_id	String	参数说明： 设备分组ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
operator	String	参数说明： 用户名。 取值范围： 长度不超过64，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
success	Integer	参数说明： 执行成功数量。 取值范围： 1~100。
fail	Integer	参数说明： 执行失败数量。 取值范围： 1~100。
create_time	String	格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
finish_time	String	格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
executing	Integer	参数说明： 正在执行任务数量。 取值范围： 1~100。

参数	参数类型	描述
task_content	Array of GroupTaskContent objects	参数说明： 任务内容。 取值范围： 数组长度不超过100。

表 3-670 GroupTaskContent

参数	参数类型	描述
product_id	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
action_type	String	参数说明： DEVICE_CONTORL：下发设备控制指令类型。当选择该类型时，必须传入device_control对象。
device_control	ActionDeviceControl object	参数说明： 下发设备控制任务内容。当action_type为DEVICE_CONTROL时，该字段必填。

表 3-671 ActionDeviceControl

参数	参数类型	描述
property_path	String	参数说明： 设备属性。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文，字母、数字、以及_?/'#(),.&%@\$!-字符的组合。
property_value	Object	参数说明： 设备属性值。
priority	Integer	参数说明： 任务优先级。 取值范围： 8~16。
end_time	String	参数说明： 任务结束时间。 取值范围： 格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
description	String	参数说明： 操作说明。 取值范围： 长度不超过1024，只允许中文，字母、数字、以及_?/'#(),.&%@\$!-字符的组合。

表 3-672 DevicesInfo

参数	参数类型	描述
device_id	String	参数说明： 设备ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
device_name	String	参数说明： 设备名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。
status	String	参数说明： 任务的执行状态，结果范围：Waitting, Processing, Success, Fail。 取值范围： • Waitting: 等待执行。 • Processing: 执行中。 • Success: 成功。 • Fail: 失败。

表 3-673 Page

参数	参数类型	描述
count	Long	参数说明： 本次分页查询结果中，获取的记录总数。 取值范围： 0-9223372036854775807的整数。
marker	String	参数说明： 本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。 取值范围： 长度不超过64的字符串。

状态码：400

表 3-674 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	错误码
error_msg	String	错误描述

请求示例

查询分组任务详情

POST https://{endpoint}/v1/iotfm/group-tasks/18ca04467573e84c6350ed55?offset=0&limit=10

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "task_info": {
    "task_id": "18ca04467573e84c6350ed55",
    "group_id": "18ca020ed943e84c6350ed4a",
    "operator": "iotfm_echotest_admin",
    "success": 0,
    "fail": 1,
    "executing": 0,
    "create_time": "2024-12-27T01:52:49.999Z",
    "finish_time": "2024-11-27T01:52:49.999Z",
    "task_content": [ {
      "product_id": "18c9fa374df47041550bea48",
      "action_type": "DEVICE_CONTROL",
      "device_control": {
        "property_path": "service1/switch",
        "property_value": false,
        "priority": 16,
        "description": "打开路灯"
      }
    }
  ],
  "devices": [ {
    "device_id": "123000456",
    "device_name": "路灯",
    "status": "Fail"
  } ],
  "page": {
    "count": 1,
    "marker": "18ca044678d3e84c6350ed57"
  }
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.17.3.3 执行分组任务

功能介绍

执行分组任务

URI

POST /v1/iotfm/group/{group_id}/execute-task

表 3-675 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
group_id	是	String	参数说明： 设备分组ID。 取值范围： 长度不超过64，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

请求参数

表 3-676 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。 取值范围： 长度1-32768。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 根区域ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-677 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
task_content	否	Array of GroupTaskContent objects	参数说明： 任务动作。

表 3-678 GroupTaskContent

参数	是否必选	参数类型	描述
product_id	否	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
action_type	否	String	参数说明： DEVICE_CONTORL：下发设备控制指令类型。当选择该类型时，必须传入device_control对象。
device_control	否	ActionDevice Control object	参数说明： 下发设备控制任务内容。当action_type为DEVICE_CONTROL时，该字段必填。

表 3-679 ActionDeviceControl

参数	是否必选	参数类型	描述
property_path	是	String	参数说明： 设备属性。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文，字母、数字、以及_?/'#().,&%@\$!-字符的组合。
property_value	是	Object	参数说明： 设备属性值。
priority	否	Integer	参数说明： 任务优先级。 取值范围： 8~16。
end_time	否	String	参数说明： 任务结束时间。 取值范围： 格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
description	否	String	参数说明： 操作说明。 取值范围： 长度不超过1024，只允许中文，字母、数字、以及_?/'#().,&%@\$!-字符的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-680 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
task_id	String	参数说明： 分组控制任务ID。 取值范围： 长度不超过64，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
group_control_id	String	参数说明： 分组控制ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
group_id	String	参数说明： 设备分组ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
operator	String	参数说明： 用户名。 取值范围： 长度不超过64，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
success	Integer	参数说明： 执行成功数量。 取值范围： 1~100。
fail	Integer	参数说明： 执行失败数量。 取值范围： 1~100。
create_time	String	格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
finish_time	String	格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
executing	Integer	参数说明： 正在执行任务数量。 取值范围： 1~100。
task_content	Array of GroupTaskContent objects	参数说明： 任务内容。 取值范围： 数组长度不超过100。

表 3-681 GroupTaskContent

参数	参数类型	描述
product_id	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
action_type	String	参数说明： DEVICE_CONTORL：下发设备控制指令类型。当选择该类型时，必须传入device_control对象。

参数	参数类型	描述
device_control	ActionDeviceControl object	参数说明：下发设备控制任务内容。当 action_type 为 DEVICE_CONTROL 时，该字段必填。

表 3-682 ActionDeviceControl

参数	参数类型	描述
property_path	String	参数说明：设备属性。 取值范围：长度不超过128，只允许中文，字母、数字、以及_?/'#(),&%@\$!- 字符的组合。
property_value	Object	参数说明：设备属性值。
priority	Integer	参数说明：任务优先级。 取值范围：8~16。
end_time	String	参数说明：任务结束时间。 取值范围：格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
description	String	参数说明：操作说明。 取值范围：长度不超过1024，只允许中文，字母、数字、以及_?/'#(),&%@\$!- 字符的组合。

状态码：400

表 3-683 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	错误码
error_msg	String	错误描述

请求示例

执行分组任务

```
POST https://{endpoint}/v1/iotfm/group/18ca020ed943e84c6350ed4a/execute-task
{
  "task_content": [ {
    "product_id": "18c9fa374df47041550bea48",
    "action_type": "DEVICE_CONTROL",
    "device_control": {
```

```
{
  "property_path": "service1/switch",
  "property_value": false,
  "priority": 16,
  "description": "打开路灯"
}
```

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "task_id": "18ca035e8233e84c6350ed4f",
  "group_id": "18ca020ed943e84c6350ed4a",
  "operator": "iotfm_echotest_admin",
  "success": 0,
  "fail": 1,
  "executing": 0,
  "task_content": [ {
    "product_id": "18c9fa374df47041550bea48",
    "action_type": "DEVICE_CONTROL",
    "device_control": {
      "property_path": "service1/switch",
      "property_value": false,
      "priority": 16,
      "description": "打开路灯"
    }
  } ]
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.18 定时控制管理

3.18.1 创建定时控制

功能介绍

创建定时控制

URI

POST /v1/iotfm/edge/control/schedules

参数	是否必选	参数类型	描述
enabled	是	Boolean	参数说明： 启用状态。 取值范围： true：启用，false：停用。
execute_mode	否	String	参数说明： 定时控制的执行模式。 取值范围： - once：单次执行 - loop：循环执行。
loop_mode	否	String	参数说明： 定时控制的循环模式，当execute_mode为loop时需要填入此参数。 取值范围： - daily：每天循环 - weekly：周循环 - scene：场景化循环。
once_calendar	否	OnceCalendar object	参数说明： 单次执行日历，当execute_mode为once时需要填入此参数。
week_calendars	否	Array of integers	参数说明： 周循环日历，当loop_mode为weekly时需要填入此参数。
scene_calendar	否	SceneCalendar object	场景化日历，当loop_mode为scene时需要填入此参数。
execute_contents	是	Array of ExecuteContent objects	参数说明： 执行内容。

表 3-686 OnceCalendar

参数	是否必选	参数类型	描述
start_date	是	String	参数说明： 开始日期，格式：yyyy-MM-dd。
end_date	是	String	参数说明： 结束日期，格式：yyyy-MM-dd。

表 3-687 SceneCalendar

参数	是否必选	参数类型	描述
calendar_id	是	String	参数说明： 日历ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。
work_type	是	String	参数说明： 日期所属工休类型。 取值范围： • workday: 工作日。 • holiday: 休息日。

表 3-688 ExecuteContent

参数	是否必选	参数类型	描述
product_id	是	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
devices	是	Array of strings	参数说明： 设备ID列表。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
device_properties	是	Array of DeviceProperty objects	参数说明： 设备属性列表。
device_execute_spans	是	Array of DeviceExecuteSpan objects	参数说明： 设备执行时间列表。

表 3-689 DeviceProperty

参数	是否必选	参数类型	描述
property_path	是	String	参数说明： 设备属性。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字以及_?/'#().,&%@!-字符的组合。
property_value	是	Object	参数说明： 设备属性值。

表 3-690 DeviceExecuteSpan

参数	是否必选	参数类型	描述
start	是	String	参数说明：开始时间，格式：HH:mm:ss。
end	是	String	参数说明：结束时间，格式：HH:mm:ss。

响应参数

状态码：201

表 3-691 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
schedule_id	String	参数说明：定制控制ID，创建定制控制时由设施云平台分配获得。 取值范围：长度24，只允许字母、数字的组合。
name	String	参数说明：定时控制名称。 取值范围：长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_字符的组合。
description	String	参数说明：定时控制描述。 取值范围：长度不超过500，只允许中文、字母、数字、以及_，! !。 .字符的组合。
scene_id	String	参数说明：场景ID。 取值范围：长度24，只允许字母、数字的组合。
control_level	Integer	参数说明：控制级别。 取值范围：范围是10-16，数值越小，优先级越高。
mgmt_zone_id	String	参数说明：管理空间ID。 取值范围：长度不超过24，只允许字母、数字的组合。
enabled	Boolean	参数说明：启用状态。 取值范围：true：启用，false：停用。
execute_mode	String	参数说明：定时控制的执行模式。 取值范围： - once：单次执行 - loop：循环执行。

参数	参数类型	描述
loop_mode	String	参数说明： 定时控制的循环模式，当execute_mode为loop时需要填入此参数。 取值范围： - daily：每天循环 - weekly：周循环 - scene：场景化循环。
once_calendar	OnceCalendar object	参数说明： 单次执行日历，当execute_mode为once时需要填入此参数。
week_calendars	Array of integers	参数说明： 周循环日历，当loop_mode为weekly时需要填入此参数。
scene_calendar	SceneCalendar object	场景化日历，当loop_mode为scene时需要填入此参数。
execute_contents	Array of ExecuteContent objects	参数说明： 执行内容。
execute_status	String	参数说明： 执行状态。 取值范围： - await：待执行 - executing：执行中 - completed：已完成 - abnormal：执行异常
send_status	String	参数说明： 下发状态。 取值范围： - success：下发成功 - failed：下发失败 - waited：待下发
end_time	String	参数说明： 结束时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。
send_time	String	参数说明： 下发时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。
last_execute_time	String	参数说明： 上次执行时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。
next_execute_time	String	参数说明： 下次执行时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。
create_time	String	参数说明： 定时控制创建时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。

参数	参数类型	描述
update_time	String	参数说明： 定时控制更新时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。

表 3-692 OnceCalendar

参数	参数类型	描述
start_date	String	参数说明： 开始日期，格式：yyyy-MM-dd。
end_date	String	参数说明： 结束日期，格式：yyyy-MM-dd。

表 3-693 SceneCalendar

参数	参数类型	描述
calendar_id	String	参数说明： 日历ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。
work_type	String	参数说明： 日期所属工休类型。 取值范围： - workday: 工作日。 - holiday: 休息日。

表 3-694 ExecuteContent

参数	参数类型	描述
product_id	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
devices	Array of strings	参数说明： 设备ID列表。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
device_properties	Array of DeviceProperty objects	参数说明： 设备属性列表。
device_execute_spans	Array of DeviceExecuteSpan objects	参数说明： 设备执行时间列表。

表 3-695 DeviceProperty

参数	参数类型	描述
property_path	String	参数说明： 设备属性。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字以及_?/'#(),&%@!-字符的组合。
property_value	Object	参数说明： 设备属性值。

表 3-696 DeviceExecuteSpan

参数	参数类型	描述
start	String	参数说明： 开始时间，格式：HH:mm:ss。
end	String	参数说明： 结束时间，格式：HH:mm:ss。

状态码：400

表 3-697 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

无

响应示例

无

状态码

状态码	描述
201	Created
400	Bad Request

3.18.2 查询定时控制列表

功能介绍

查询定时控制列表

URI

GET /v1/iotfm/edge/control/schedules

表 3-698 Query 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
mgmt_zone_id	否	String	参数说明： 管理项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。
name	否	String	参数说明： 定时控制名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_字符的组合。
scene_id	否	String	参数说明： 场景ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。
execute_statuses	否	String	参数说明： 执行状态。 取值范围： await：待执行、executing：执行中、completed：已完成、abnormal：执行异常。
limit	否	Integer	参数说明： 分页查询时每页显示的记录数。 取值范围： 默认值为10，取值范围为1-50的整数。

参数	是否必选	参数类型	描述
marker	否	String	参数说明：上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。 取值范围：长度固定24，只允许大小写字母、数组的组合。
offset	否	Integer	参数说明：表示从marker后偏移offset条记录开始查询。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。 取值范围：默认为0，取值范围为0-500的整数。

请求参数

表 3-699 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明：用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。

参数	参数类型	描述
scene_id	String	参数说明： 场景ID。 取值范围： 长度24，只允许字母、数字的组合。
control_level	Integer	参数说明： 控制级别。 取值范围： 范围是10-16，数值越小，优先级越高。
mgmt_zone_id	String	参数说明： 管理空间ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。
enabled	Boolean	参数说明： 启用状态。 取值范围： true：启用，false：停用。
execute_mode	String	参数说明： 定时控制的执行模式。 取值范围： - once：单次执行 - loop：循环执行。
loop_mode	String	参数说明： 定时控制的循环模式，当execute_mode为loop时需要填入此参数。 取值范围： - daily：每天循环 - weekly：周循环 - scene：场景化循环。
once_calendar	OnceCalendar object	参数说明： 单次执行日历，当execute_mode为once时需要填入此参数。
week_calendars	Array of integers	参数说明： 周循环日历，当loop_mode为weekly时需要填入此参数。
scene_calendar	SceneCalendar object	场景化日历，当loop_mode为scene时需要填入此参数。
execute_contents	Array of ExecuteContent objects	参数说明： 执行内容。
execute_status	String	参数说明： 执行状态。 取值范围： - await：待执行 - executing：执行中 - completed：已完成 - abnormal：执行异常

参数	参数类型	描述
send_status	String	参数说明： 下发状态。 取值范围： • success：下发成功 • failed：下发失败 • waited：待下发
end_time	String	参数说明： 结束时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。
send_time	String	参数说明： 下发时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。
last_execute_time	String	参数说明： 上次执行时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。
next_execute_time	String	参数说明： 下次执行时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。
create_time	String	参数说明： 定时控制创建时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。
update_time	String	参数说明： 定时控制更新时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。

表 3-702 OnceCalendar

参数	参数类型	描述
start_date	String	参数说明： 开始日期，格式：yyyy-MM-dd。
end_date	String	参数说明： 结束日期，格式：yyyy-MM-dd。

表 3-703 SceneCalendar

参数	参数类型	描述
calendar_id	String	参数说明： 日历ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。
work_type	String	参数说明： 日期所属工休类型。 取值范围： • workday：工作日。 • holiday：休息日。

表 3-704 ExecuteContent

参数	参数类型	描述
product_id	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
devices	Array of strings	参数说明： 设备ID列表。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
device_properties	Array of DeviceProperty objects	参数说明： 设备属性列表。
device_execute_spans	Array of DeviceExecuteSpan objects	参数说明： 设备执行时间列表。

表 3-705 DeviceProperty

参数	参数类型	描述
property_path	String	参数说明： 设备属性。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字以及_?/'#(),.&%@!-字符的组合。
property_value	Object	参数说明： 设备属性值。

表 3-706 DeviceExecuteSpan

参数	参数类型	描述
start	String	参数说明： 开始时间，格式：HH:mm:ss。
end	String	参数说明： 结束时间，格式：HH:mm:ss。

表 3-707 Page

参数	参数类型	描述
count	Long	参数说明： 本次分页查询结果中，获取的记录总数。

参数	参数类型	描述
marker	String	参数说明： 本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。 取值范围： 长度0-64。

状态码：400

表 3-708 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

无

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.18.3 查询定时控制详情

功能介绍

查询定时控制详情

URI

GET /v1/iotfm/edge/control/schedules/{schedule_control_id}

表 3-709 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
schedule_control_id	是	String	参数说明： 定时控制ID。 取值范围： 长度24，只允许字母、数字的组合。

请求参数

表 3-710 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-711 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
schedule_id	String	参数说明： 定制控制ID，创建定制控制时由设施云平台分配获得。 取值范围： 长度24，只允许字母、数字的组合。
name	String	参数说明： 定时控制名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_字符的组合。

参数	参数类型	描述
description	String	参数说明： 定时控制描述。 取值范围： 长度不超过500，只允许中文、字母、数字、以及_-, ,! !。字符的组合。
scene_id	String	参数说明： 场景ID。 取值范围： 长度24，只允许字母、数字的组合。
control_level	Integer	参数说明： 控制级别。 取值范围： 范围是10-16，数值越小，优先级越高。
mgmt_zone_id	String	参数说明： 管理空间ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。
enabled	Boolean	参数说明： 启用状态。 取值范围： true：启用，false：停用。
execute_mode	String	参数说明： 定时控制的执行模式。 取值范围： • once：单次执行 • loop：循环执行。
loop_mode	String	参数说明： 定时控制的循环模式，当execute_mode为loop时需要填入此参数。 取值范围： • daily：每天循环 • weekly：周循环 • scene：场景化循环。
once_calendar	OnceCalendar object	参数说明： 单次执行日历，当execute_mode为once时需要填入此参数。
week_calendars	Array of integers	参数说明： 周循环日历，当loop_mode为weekly时需要填入此参数。
scene_calendar	SceneCalendar object	场景化日历，当loop_mode为scene时需要填入此参数。
execute_contents	Array of ExecuteContent objects	参数说明： 执行内容。

参数	参数类型	描述
execute_status	String	参数说明： 执行状态。 取值范围： • await：待执行 • executing：执行中 • completed：已完成 • abnormal：执行异常
send_status	String	参数说明： 下发状态。 取值范围： • success：下发成功 • failed：下发失败 • waited：待下发
end_time	String	参数说明： 结束时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。
send_time	String	参数说明： 下发时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。
last_execute_time	String	参数说明： 上次执行时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。
next_execute_time	String	参数说明： 下次执行时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。
create_time	String	参数说明： 定时控制创建时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。
update_time	String	参数说明： 定时控制更新时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。

表 3-712 OnceCalendar

参数	参数类型	描述
start_date	String	参数说明： 开始日期，格式：yyyy-MM-dd。
end_date	String	参数说明： 结束日期，格式：yyyy-MM-dd。

表 3-713 SceneCalendar

参数	参数类型	描述
calendar_id	String	参数说明： 日历ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。
work_type	String	参数说明： 日期所属工休类型。 取值范围： - workday: 工作日。 - holiday: 休息日。

表 3-714 ExecuteContent

参数	参数类型	描述
product_id	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
devices	Array of strings	参数说明： 设备ID列表。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
device_properties	Array of DeviceProperty objects	参数说明： 设备属性列表。
device_execute_spans	Array of DeviceExecuteSpan objects	参数说明： 设备执行时间列表。

表 3-715 DeviceProperty

参数	参数类型	描述
property_path	String	参数说明： 设备属性。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字以及_?/'#().,&%@!-字符的组合。
property_value	Object	参数说明： 设备属性值。

表 3-716 DeviceExecuteSpan

参数	参数类型	描述
start	String	参数说明：开始时间，格式：HH:mm:ss。
end	String	参数说明：结束时间，格式：HH:mm:ss。

状态码：400

表 3-717 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

无

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.18.4 修改定时控制

功能介绍

修改定时控制

URI

PUT /v1/iotfm/edge/control/schedules/{schedule_control_id}

表 3-718 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
schedule_control_id	是	String	参数说明： 定时控制ID。 取值范围： 长度24，只允许字母、数字的组合。

请求参数

表 3-719 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-720 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
name	否	String	参数说明： 定时控制名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_字符的组合。
description	否	String	参数说明： 定时控制描述。 取值范围： 长度不超过500，只允许中文、字母、数字、以及_，，！。字符的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
enabled	否	Boolean	参数说明： 启用状态。 取值范围： true：启用，false：停用。
execute_contents	否	Array of ExecuteContent objects	参数说明： 执行内容。

表 3-721 ExecuteContent

参数	是否必选	参数类型	描述
product_id	是	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
devices	是	Array of strings	参数说明： 设备ID列表。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
device_properties	是	Array of DeviceProperty objects	参数说明： 设备属性列表。
device_execute_spans	是	Array of DeviceExecuteSpan objects	参数说明： 设备执行时间列表。

表 3-722 DeviceProperty

参数	是否必选	参数类型	描述
property_path	是	String	参数说明： 设备属性。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字以及_?/'#().,&%@!-字符的组合。
property_value	是	Object	参数说明： 设备属性值。

表 3-723 DeviceExecuteSpan

参数	是否必选	参数类型	描述
start	是	String	参数说明：开始时间，格式：HH:mm:ss。
end	是	String	参数说明：结束时间，格式：HH:mm:ss。

响应参数

状态码：200

表 3-724 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
schedule_id	String	参数说明：定制控制ID，创建定制控制时由设施云平台分配获得。 取值范围：长度24，只允许字母、数字的组合。
name	String	参数说明：定时控制名称。 取值范围：长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_字符的组合。
description	String	参数说明：定时控制描述。 取值范围：长度不超过500，只允许中文、字母、数字、以及_，! !。 .字符的组合。
scene_id	String	参数说明：场景ID。 取值范围：长度24，只允许字母、数字的组合。
control_level	Integer	参数说明：控制级别。 取值范围：范围是10-16，数值越小，优先级越高。
mgmt_zone_id	String	参数说明：管理空间ID。 取值范围：长度不超过24，只允许字母、数字的组合。
enabled	Boolean	参数说明：启用状态。 取值范围：true：启用，false：停用。
execute_mode	String	参数说明：定时控制的执行模式。 取值范围： - once：单次执行 - loop：循环执行。

参数	参数类型	描述
loop_mode	String	参数说明： 定时控制的循环模式，当execute_mode为loop时需要填入此参数。 取值范围： • daily：每天循环 • weekly：周循环 • scene：场景化循环。
once_calendar	OnceCalendar object	参数说明： 单次执行日历，当execute_mode为once时需要填入此参数。
week_calendars	Array of integers	参数说明： 周循环日历，当loop_mode为weekly时需要填入此参数。
scene_calendar	SceneCalendar object	场景化日历，当loop_mode为scene时需要填入此参数。
execute_contents	Array of ExecuteContent objects	参数说明： 执行内容。
execute_status	String	参数说明： 执行状态。 取值范围： • await：待执行 • executing：执行中 • completed：已完成 • abnormal：执行异常
send_status	String	参数说明： 下发状态。 取值范围： • success：下发成功 • failed：下发失败 • waited：待下发
end_time	String	参数说明： 结束时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。
send_time	String	参数说明： 下发时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。
last_execute_time	String	参数说明： 上次执行时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。
next_execute_time	String	参数说明： 下次执行时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。
create_time	String	参数说明： 定时控制创建时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。

参数	参数类型	描述
update_time	String	参数说明： 定时控制更新时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。

表 3-725 OnceCalendar

参数	参数类型	描述
start_date	String	参数说明： 开始日期，格式：yyyy-MM-dd。
end_date	String	参数说明： 结束日期，格式：yyyy-MM-dd。

表 3-726 SceneCalendar

参数	参数类型	描述
calendar_id	String	参数说明： 日历ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。
work_type	String	参数说明： 日期所属工休类型。 取值范围： - workday: 工作日。 - holiday: 休息日。

表 3-727 ExecuteContent

参数	参数类型	描述
product_id	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
devices	Array of strings	参数说明： 设备ID列表。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
device_properties	Array of DeviceProperty objects	参数说明： 设备属性列表。
device_execute_spans	Array of DeviceExecuteSpan objects	参数说明： 设备执行时间列表。

表 3-728 DeviceProperty

参数	参数类型	描述
property_path	String	参数说明： 设备属性。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字以及_?/'#(),&%@!-字符的组合。
property_value	Object	参数说明： 设备属性值。

表 3-729 DeviceExecuteSpan

参数	参数类型	描述
start	String	参数说明： 开始时间，格式：HH:mm:ss。
end	String	参数说明： 结束时间，格式：HH:mm:ss。

状态码：400

表 3-730 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

无

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.18.5 删除定时控制

功能介绍

删除定时控制

URI

DELETE /v1/iotfm/edge/control/schedules/{schedule_control_id}

表 3-731 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
schedule_control_id	是	String	参数说明： 定时控制ID。 取值范围： 长度24，只允许字母、数字的组合。

请求参数

表 3-732 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：204

表 3-733 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
-	String	-

状态码：400

表 3-734 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

无

响应示例

无

状态码

状态码	描述
204	No Content
400	Error response

3.18.6 下发定时控制

功能介绍

下发定时控制

URI

POST /v1/iotfm/edge/control/schedules/{schedule_control_id}/send

表 3-735 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
schedule_control_id	是	String	参数说明： 定时控制ID。 取值范围： 长度24，只允许字母、数字的组合。

请求参数

表 3-736 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-737 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
schedule_id	String	参数说明： 定制控制ID，创建定制控制时由设施云平台分配获得。 取值范围： 长度24，只允许字母、数字的组合。
name	String	参数说明： 定时控制名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_字符的组合。

参数	参数类型	描述
description	String	参数说明： 定时控制描述。 取值范围： 长度不超过500，只允许中文、字母、数字、以及_-, ,! !。字符的组合。
scene_id	String	参数说明： 场景ID。 取值范围： 长度24，只允许字母、数字的组合。
control_level	Integer	参数说明： 控制级别。 取值范围： 范围是10-16，数值越小，优先级越高。
mgmt_zone_id	String	参数说明： 管理空间ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。
enabled	Boolean	参数说明： 启用状态。 取值范围： true：启用，false：停用。
execute_mode	String	参数说明： 定时控制的执行模式。 取值范围： • once：单次执行 • loop：循环执行。
loop_mode	String	参数说明： 定时控制的循环模式，当execute_mode为loop时需要填入此参数。 取值范围： • daily：每天循环 • weekly：周循环 • scene：场景化循环。
once_calendar	OnceCalendar object	参数说明： 单次执行日历，当execute_mode为once时需要填入此参数。
week_calendars	Array of integers	参数说明： 周循环日历，当loop_mode为weekly时需要填入此参数。
scene_calendar	SceneCalendar object	场景化日历，当loop_mode为scene时需要填入此参数。
execute_contents	Array of ExecuteContent objects	参数说明： 执行内容。

参数	参数类型	描述
execute_status	String	参数说明： 执行状态。 取值范围： • await：待执行 • executing：执行中 • completed：已完成 • abnormal：执行异常
send_status	String	参数说明： 下发状态。 取值范围： • success：下发成功 • failed：下发失败 • waited：待下发
end_time	String	参数说明： 结束时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。
send_time	String	参数说明： 下发时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。
last_execute_time	String	参数说明： 上次执行时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。
next_execute_time	String	参数说明： 下次执行时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。
create_time	String	参数说明： 定时控制创建时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。
update_time	String	参数说明： 定时控制更新时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。

表 3-738 OnceCalendar

参数	参数类型	描述
start_date	String	参数说明： 开始日期，格式：yyyy-MM-dd。
end_date	String	参数说明： 结束日期，格式：yyyy-MM-dd。

表 3-739 SceneCalendar

参数	参数类型	描述
calendar_id	String	参数说明： 日历ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。
work_type	String	参数说明： 日期所属工休类型。 取值范围： - workday: 工作日。 - holiday: 休息日。

表 3-740 ExecuteContent

参数	参数类型	描述
product_id	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
devices	Array of strings	参数说明： 设备ID列表。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
device_properties	Array of DeviceProperty objects	参数说明： 设备属性列表。
device_execute_spans	Array of DeviceExecuteSpan objects	参数说明： 设备执行时间列表。

表 3-741 DeviceProperty

参数	参数类型	描述
property_path	String	参数说明： 设备属性。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字以及_?/'#().,&%@!-字符的组合。
property_value	Object	参数说明： 设备属性值。

表 3-742 DeviceExecuteSpan

参数	参数类型	描述
start	String	参数说明：开始时间，格式：HH:mm:ss。
end	String	参数说明：结束时间，格式：HH:mm:ss。

状态码：400

表 3-743 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

无

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.19 强制点位管理

3.19.1 查询强制点位列表

功能介绍

查询强制点位列表

URI

GET /v1/iotfm/edge/forced-points

表 3-744 Query 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
device_id	否	String	设备ID。
property_path	否	String	点位路径，由"服务ID/属性编码"组成。
limit	否	Integer	参数说明：分页查询时每页显示的记录数。 取值范围：默认值为10，取值范围为1-50的整数。
marker	否	String	参数说明：上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。 取值范围：长度固定24，只允许大小写字母、数组的组合。
offset	否	Integer	参数说明：表示从marker后偏移offset条记录开始查询。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。 取值范围：默认为0，取值范围为0-500的整数。

请求参数

表 3-745 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-746 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-747 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
forced_points	Array of EdgeForcedPointInfo objects	强制点位列表
page	Page object	查询批量分页结构体，定义了分页页码、每页记录数、记录总数、该页记录的最大ID。

表 3-748 EdgeForcedPointInfo

参数	参数类型	描述
forced_point_id	String	强制点位控制记录id
control_id	String	控制id
device_id	String	设备id
device_name	String	设备名称
zone_id	String	空间id
zone_name	String	空间名称
product_id	String	产品id
product_name	String	产品名称
property_path	String	点位路径，由"服务ID/属性编码"组成。
property_name	String	强制点位的属性名称
property_value	String	强制点位的设定值
operator	String	操作人
force_reason	String	强制原因
start_time	String	强制起始时间，时间格式为yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。
end_time	String	强制结束时间，时间格式为yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。

表 3-749 Page

参数	参数类型	描述
count	Long	参数说明： 本次分页查询结果中，获取的记录总数。
marker	String	参数说明： 本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。 取值范围： 长度0-64。

状态码：400

表 3-750 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-751 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

查询强制点位列表

GET https://{endpoint}/v1/iotfm/edge/forced-points

```
{
  "product_id" : "df66eb7c515e44ce9fa6d5d1181e0ae8",
  "zone_id" : "3c6eb3ae6de444a996dffa3928f01c3a",
  "device_id" : "1a82aecb16054e8685a4dabcc8051a9e",
  "property_path" : "ServiceId/siplp",
  "marker" : "ffffffffffffffffffffffff",
  "limit" : 50,
  "offset" : 0
}
```

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.19.2 批量释放强制点位控制

功能介绍

批量释放强制点位控制

URI

POST /v1/iotfm/edge/forced-points/batch-release

请求参数

表 3-752 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-753 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
forced_point_ids	否	Array of strings	强制点位列表

响应参数

状态码：200

表 3-754 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-755 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
results	Array of ReleaseForcedPointControlResult objects	批量释放强制点位结果列表

表 3-756 ReleaseForcedPointControlResult

参数	参数类型	描述
forced_point_id	String	强制点位控制记录id
result_code	Integer	释放强制点位响应码
result_desc	String	释放强制点位响应描述

状态码：400

表 3-757 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-758 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。

参数	参数类型	描述
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

批量释放强制点位

```
POST https://{endpoint}/v1/iotfm/edge/forced-points/batch-release
{
  "forced_point_ids" : [ "bc8420b9-1535-4ad1-964e-7c6249973524" ]
}
```

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	No Content
400	Bad Request

3.20 组态配置管理

3.20.1 查询单个设备组态

功能介绍

应用服务器可调用此接口查询单个设备的组态配置。

URI

```
GET /v1/iotfm/ba/device-configurations/match/{device_id}
```

表 3-759 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
device_id	是	String	参数说明: 设备ID, 用于唯一标识一个设备, 在注册设备时获得。 取值范围: 长度不超过128, 只允许字母、数字、下划线(_)、连接符(-)的组合。

请求参数

表 3-760 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明: 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取, 接口返回的响应消息头中 “X-Subject-Token” 就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明: 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取, 智能设施云平台资源均为实例级隔离, 所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围: 长度8-36, 只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明: 项目ID。 取值范围: 长度不超过24, 只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码: 200

表 3-761 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
device_config_name	String	参数说明: 设备组态名称。 取值范围: 长度1-36, 只允许中文, 大小写字母、数字及特殊字符(_?'#().,&%@!-) 的组合。

参数	参数类型	描述
device_config_id	String	参数说明： 设备组态ID，用于标识实例下唯一的设备组态配置。 取值范围： 长度1-36，只允许大小写字母、数字及下划线（_）中划线（-）的组合。
create_time	String	参数说明： 创建时间，格式为：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。 取值范围： 大小为0-20。
update_time	String	参数说明： 最后一次修改时间，格式为：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。 取值范围： 大小为0-20。
devices_id	Array of strings	参数说明： 设备ID列表。 取值范围： 列表大小最少1个元素，最多100个元素。
product_id	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
zone_id	String	参数说明： 区域ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。
zone_name	String	参数说明： 区域名称。 取值范围： 长度不超过64。
ba_config_url	String	组态图页面地址,以智能设施云平台Console域名开头，长度不超过255。当display_mode为DIAGRAM类型时该字段必填。

状态码：400**表 3-762 响应 Body 参数**

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

查询单个设备组态

GET https://{endpoint}/v1/iotfm/ba/device-configurations/match/16087212bc75410c9ad77163b4cf6aba

响应示例

状态码：200

查询单个设备组态信息成功

```
{
  "device_config_name": "空调机组设备组态01",
  "device_config_id": "b640f4c203b7910fc3cbd446ed437cbd",
  "create_time": "2022-12-26T01:52:49.368Z",
  "update_time": "2022-12-26T01:52:49.368Z",
  "devices_id": [ "16087212bc75410c9ad77163b4cf6aba" ],
  "product_id": "b640f4c203b7910fc3cbd446ed437cbd",
  "zone_id": "26087212bc75410c9ad77163",
  "zone_name": "天安云谷旗舰店",
  "ba_config_url": "https://100.93.18.230/bastudio/release/cZ9ruOQWTBgwTRq4yvx6w.html?systemId=18972188ae8b10fb06435985"
}
```

状态码

状态码	描述
200	查询单个设备组态信息成功
400	错误请求
403	Forbidden
404	Not Found
500	Internal Server Error

3.20.2 查询空间平面组态

功能介绍

应用服务器可调用此接口查询给定空间平面的组态配置。

URI

GET /v1/iotfm/ba/zone-configurations/match/{zone_id}

表 3-763 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
zone_id	是	String	参数说明: 区域ID,用于唯一标识一个区域，在创建区域时获得。 取值范围: 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

请求参数

表 3-764 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明: 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明: 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围: 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明: 项目ID。 取值范围: 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-765 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
zone_config_name	String	参数说明: 空间平面组态名称。 取值范围: 长度1-36，允许中文、大小写字母、数字及特殊字符（_?#().,&%@!-）的组合。

参数	参数类型	描述
create_time	String	参数说明： 创建时间，格式为：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。 取值范围： 大小为0-20。
update_time	String	参数说明： 最后一次修改时间，格式为：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。 取值范围： 大小为0-20。
zone_id	String	参数说明： 区域ID。 取值范围： 长度1-24，只允许大小写字母、数字的组合。
ba_config_url	String	组态图页面地址,以智能设施云平台 Console域名开头，长度不超过255。当 display_mode为DIAGRAM类型时该字段必填。

状态码：400

表 3-766 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

查询给定区域id的组态配置

GET https://{endpoint}/v1/iotfm/ba/zone-configurations/match/26087212bc75410c9ad77163

响应示例

状态码：200

查询空间平面组态响应体

```
{
  "zone_config_name": "H区平面组态01",
  "create_time": "2022-12-26T01:52:49.368Z",
  "update_time": "2022-12-26T01:52:49.368Z",
  "zone_id": "26087212bc75410c9ad77163",
  "ba_config_url": "/bastudio/release/cZ9ruOQWTBgwTRq4yvx6w.html?systemId=18972188ae8b10fb06435985"
}
```

状态码

状态码	描述
200	查询空间平面组态响应体
400	Error response
403	Forbidden
404	Not Found
500	Internal Server Error

3.20.3 查询设备系统列表

功能介绍

查询设备系统列表

URI

GET /v1/iotfm/ba/device-systems

表 3-767 Query 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
limit	否	Integer	参数说明： 分页查询时每页显示的记录数。 取值范围： 默认值为10，取值范围为1-50的整数。
marker	否	String	参数说明： 上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数组的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
offset	否	Integer	参数说明：表示从marker后偏移offset条记录开始查询。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。 取值范围：默认为0，取值范围为0-500的整数。
device_system_id	否	String	设备系统ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
device_system_name	否	String	设备系统名称。长度不超过36，只允许中文、字母、数字、以及_字符的组合。
keep_sort	否	Boolean	是否按sortNum排序，默认false，按设备系统配置记录创建时间倒序排序，若为true时，则device_system_type必填，zone_id为可选参数，忽略其他参数，返回全部结果优先按sortNum升序排序,再按系统名称升序排序

参数	是否必选	参数类型	描述
device_system_type	否	String	- 设备系统类型编码，枚举类型，枚举值由apollo配置项deviceSystem.deviceSystemType配置，默认类型列表为： - ColdAndHeatSourceSystem 冷热源系统 - AirConditioningSystem 空气调节系统 - AirSupplyAndExhaustSystem 送排风系统 - WaterSupplyAndDrainageSystem 给排水系统 - ElevatorControlSystem 梯控系统 - LightingSystem 照明回路系统 - HighVoltageDistributionMonitoring (供配电系统)高压配电监控 - HighVoltageQualityMonitoring (供配电系统)高压电能质量监控 - DCPanelMonitoring (供配电系统)直流屏监控 - TransformerMonitoring (供配电系统)变压器监控 - LowVoltageDistributionMonitoring (供配电系统)低压配电监控 - LowVoltageQualityMonitoring (供配电系统)低压电能质量监控
system_ba_type	否	String	参数说明: 系统组态类型。 取值范围: BuildingAutomation-楼宇自控, CenterMonitor-状态集中监视
zone_id	否	String	区域ID。长度不超过24，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
display_mode	否	String	系统展现形式，枚举值：LIST(列表展示)，DIAGRAM(组态图展示)。

请求参数

表 3-768 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-769 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
device_system	Array of DeviceSystemInfo objects	设备系统
page	Page object	查询批量分页结构体，定义了分页页码、每页记录数、记录总数、该页记录的最大ID。

表 3-770 DeviceSystemInfo

参数	参数类型	描述
device_system_name	String	设备系统名称

参数	参数类型	描述
device_system_id	String	设备系统ID，长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合，未指定则自动生成。
system_ba_type	String	参数说明: 系统组态类型。 取值范围: BuildingAutomation-楼宇自控, CenterMonitor-状态集中监视
device_system_type	String	- 设备系统类型编码，枚举类型，枚举值由apollo配置项 deviceSystem.deviceSystemType配置，默认类型列表为： - ColdAndHeatSourceSystem 冷热源系统 - AirConditioningSystem 空气调节系统 - AirSupplyAndExhaustSystem 送排风系统 - WaterSupplyAndDrainageSystem 给排水系统 - ElevatorControlSystem 梯控系统 - LightingSystem 照明回路系统 - HighVoltageDistributionMonitoring (供配电系统)高压配电监控 - HighVoltageQualityMonitoring (供配电系统)高压电能质量监控 - DCPanelMonitoring (供配电系统)直流屏监控 - TransformerMonitoring (供配电系统)变压器监控 - LowVoltageDistributionMonitoring (供配电系统)低压配电监控 - LowVoltageQualityMonitoring (供配电系统)低压电能质量监控
zone_id	String	区域ID
zone_name	String	区域名称
display_mode	String	系统展现形式，枚举值：LIST(列表展示)，DIAGRAM(组态图展示)。

参数	参数类型	描述
selected_product_properties	Array of ProductPropertiesData objects	系统选择的产品及对应属性列表配置信息，当display_mode为LIST类型时该字段必填。JSON格式，整体是一个数组对象，数组中每个元素是一个对象，每个对象表示系统中的某个产品需要展示的属性列表，一个产品下最多选择10个服务，每个服务最多选择10个属性展示
ba_config_url	String	组态图页面地址,以智能设施云平台 Console域名开头，长度不超过255。当 display_mode为DIAGRAM类型时该字段必填。
sort_num	Integer	排序, 系统在同一设备类型同一展示形式不同系统的展示顺序
remark	String	备注，描述信息。
create_time	String	创建时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
update_time	String	最后一次修改时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。

表 3-771 ProductPropertiesData

参数	参数类型	描述
product_id	String	产品ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
product_name	String	产品名称
property_paths	Array of strings	产品选择的服务动态属性列表

表 3-772 Page

参数	参数类型	描述
count	Long	参数说明： 本次分页查询结果中，获取的记录总数。
marker	String	参数说明： 本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。 取值范围： 长度0-64。

状态码：400

表 3-773 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

无

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	查询设备系统列表信息成功
400	错误请求

3.21 冷机调优

3.21.1 冷站管理

3.21.1.1 查询冷站列表

功能介绍

查询冷站列表

URI

GET /v1/iotfm/energy-eff/cold-sites

表 3-774 Query 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
limit	否	Integer	参数说明： 分页查询时每页显示的记录数。 取值范围： 默认值为10，取值范围为1-50的整数。
marker	否	String	参数说明： 上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数组的组合。
offset	否	Integer	参数说明： 表示从marker后偏移offset条记录开始查询。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。 取值范围： 默认为0，取值范围为0-500的整数。
site_id	否	String	冷站ID
site_name	否	String	冷站名称
calendar_id	否	String	日历ID

请求参数

表 3-775 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-776 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-777 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
cold_sites	Array of QueryColdSiteBaseRsp objects	冷站列表
page	Page object	查询批量分页结构体，定义了分页页码、每页记录数、记录总数、该页记录的最大ID。

表 3-778 QueryColdSiteBaseRsp

参数	参数类型	描述
site_name	String	冷站名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
site_description	String	冷站描述。长度不超过256，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
site_id	String	冷站ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
zone_id	String	区域ID
calendar_id	String	日历ID
config	ColdSiteConfig object	冷站配置。
init_algorithm_status	String	默认算法初始化状态

表 3-779 ColdSiteConfig

参数	参数类型	描述
cold_system_type	String	冷站类型。办公园区-含机房（24小时）-WORK_PARK_24; 产业园区-INDUSTRY_PARK; 办公园区-不含机房-WORK_PARK
min_running_cop	Number	最小运行COP。
cooling_water_min_supply_temp	Number	冷却水最低供水温度。
cooling_water_max_supply_temp	Number	冷却水最高供水温度。
chiller_power_critical_value	Number	大小冷机功率临界值。
season_model_config	SeasonModelConfig object	季节模式配置。
morning_peak_time_config	MorningPeakTimeConfig object	早高峰时间配置
eff_calc_config	ColdSiteEffCalcConfig object	冷站节能计算参数。
chilled_water_pressure_threshold	ThresholdConfig object	冷冻水总管压力阈值

参数	参数类型	描述
chilled_water_tem p_threshold	ThresholdConfig object	冷冻水总管温度阈值
scop_threshold	ThresholdConfig object	SCOP阈值

表 3-780 SeasonModelConfig

参数	参数类型	描述
judge_condition	String	判断条件。加权温度-weightedTemp; 平均温度-averageTemp; 湿球温度-wetBulbTemp
weighted_temp	Integer	干球温度占比。范围[1-100],正整数。
seasons	Map<String, SeasonItem >	季节数组。 key为季节编码, value为温度范围 key的取值范围: 冬季-WINTER; 过渡季-TRANSITION; 夏季-SUMMER

表 3-781 SeasonItem

参数	参数类型	描述
min_value	Number	最低温度。范围[-100-100], 保留1位小数。
max_value	Number	最高温度。范围[-100-100], 保留1位小数。

表 3-782 MorningPeakTimeConfig

参数	参数类型	描述
start_time	String	开始时间, 格式为: "HH:mm:ss"。
end_time	String	结束时间, 格式为: "HH:mm:ss"。

表 3-783 ColdSiteEffCalcConfig

参数	参数类型	描述
eff_calc_start_time	String	参数说明： 节能计算开始时间。 取值范围： 格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
eff_calc_base_values	EffCalcBaseValues object	计算节能率的基准值列表

表 3-784 EffCalcBaseValues

参数	参数类型	描述
jan	Double	一月份节能率基准值
feb	Double	二月份节能率基准值
mar	Double	三月份节能率基准值
apr	Double	四月份节能率基准值
may	Double	五月份节能率基准值
jun	Double	六月份节能率基准值
jul	Double	七月份节能率基准值
aug	Double	八月份节能率基准值
sep	Double	九月份节能率基准值
oct	Double	十月份节能率基准值
nov	Double	十一月份节能率基准值
dec	Double	十二月份节能率基准值

表 3-785 ThresholdConfig

参数	参数类型	描述
operator	String	参数说明： 冷站阈值比较符。
value	String	冷站阈值

表 3-786 Page

参数	参数类型	描述
count	Long	参数说明：本次分页查询结果中，获取的记录总数。
marker	String	参数说明：本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。 取值范围：长度0-64。

状态码：400

表 3-787 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-788 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

无

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	查询冷站列表响应体

状态码	描述
400	Error response

3.21.1.2 查询单个冷站信息

功能介绍

查询单个冷站信息

URI

GET /v1/iotfm/energy-eff/cold-sites/{site_id}

表 3-789 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
site_id	是	String	冷站ID

请求参数

表 3-790 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-791 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-792 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
site_name	String	冷站名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
site_description	String	冷站描述。长度不超过256，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
site_id	String	冷站ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
zone_id	String	区域ID
calendar_id	String	日历ID
config	ColdSiteConfig object	冷站配置。
init_algorithm_status	String	默认算法初始化状态
devices	Map<String,Array<String>>	冷站中包含的设备。

表 3-793 ColdSiteConfig

参数	参数类型	描述
cold_system_type	String	冷站类型。办公园区-含机房（24小时）-WORK_PARK_24; 产业园区-INDUSTRY_PARK; 办公园区-不含机房-WORK_PARK
min_running_cop	Number	最小运行COP。
cooling_water_min_supply_temp	Number	冷却水最低供水温度。

参数	参数类型	描述
cooling_water_max_supply_temp	Number	冷却水最高供水温度。
chiller_power_critical_value	Number	大小冷机功率临界值。
season_model_config	SeasonModelConfig object	季节模式配置。
morning_peak_time_config	MorningPeakTimeConfig object	早高峰时间配置
eff_calc_config	ColdSiteEffCalcConfig object	冷站节能计算参数。
chilled_water_pressure_threshold	ThresholdConfig object	冷冻水总管压力阈值
chilled_water_temp_threshold	ThresholdConfig object	冷冻水总管温度阈值
scop_threshold	ThresholdConfig object	SCOP阈值

表 3-794 SeasonModelConfig

参数	参数类型	描述
judge_condition	String	判断条件。加权温度-weightedTemp; 平均温度-averageTemp; 湿球温度-wetBulbTemp
weighted_temp	Integer	干球温度占比。范围[1-100],正整数。
seasons	Map<String, SeasonItem >	季节数组。 key为季节编码，value为温度范围 key的取值范围：冬季-WINTER; 过渡季-TRANSITION; 夏季-SUMMER

表 3-795 SeasonItem

参数	参数类型	描述
min_value	Number	最低温度。范围[-100-100]，保留1位小数。
max_value	Number	最高温度。范围[-100-100]，保留1位小数。

表 3-796 MorningPeakTimeConfig

参数	参数类型	描述
start_time	String	开始时间，格式为："HH:mm:ss"。
end_time	String	结束时间，格式为："HH:mm:ss"。

表 3-797 ColdSiteEffCalcConfig

参数	参数类型	描述
eff_calc_start_time	String	参数说明： 节能计算开始时间。 取值范围： 格式为："yyyy-MM-dd"T"HH:mm:ss.SSS"Z"。"
eff_calc_base_values	EffCalcBaseValues object	计算节能率的基准值列表

表 3-798 EffCalcBaseValues

参数	参数类型	描述
jan	Double	一月份节能率基准值
feb	Double	二月份节能率基准值
mar	Double	三月份节能率基准值
apr	Double	四月份节能率基准值
may	Double	五月份节能率基准值
jun	Double	六月份节能率基准值
jul	Double	七月份节能率基准值
aug	Double	八月份节能率基准值
sep	Double	九月份节能率基准值
oct	Double	十月份节能率基准值
nov	Double	十一月份节能率基准值
dec	Double	十二月份节能率基准值

表 3-799 ThresholdConfig

参数	参数类型	描述
operator	String	参数说明： 冷站阈值比较符。

参数	参数类型	描述
value	String	冷站阈值

状态码：400

表 3-800 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-801 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

无

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	查询单个冷站响应体
400	Error response

3.21.2 冷站属性管理

3.21.2.1 查询冷站的属性快照

功能介绍

查询冷站的属性快照

URI

GET /v1/iotfm/energy-eff/cold-sites/{site_id}/properties

表 3-802 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
site_id	是	String	冷站ID

请求参数

表 3-803 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-804 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-805 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
site_id	String	冷站ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
properties	Object	冷站的属性数据，Json格式。

状态码：400

表 3-806 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-807 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

无

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	查询冷站的属性快照响应体
400	Error response

3.21.2.2 查询冷站的属性历史信息

功能介绍

查询冷站的属性历史信息

URI

POST /v1/iotfm/energy-eff/cold-sites/{site_id}/query-property-history-aggregation

表 3-808 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
site_id	是	String	冷站ID

请求参数

表 3-809 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-810 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
start_time	是	String	开始时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
end_time	否	String	结束时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
group_duration	否	String	分组时长，格式为 PnDTnHnMn.nS。

参数	是否必选	参数类型	描述
properties_keys	是	Array of strings	要查询的属性路径列表。目前支持的属性路径如下： chiller/runningNumber - 冷机已开启台数 chiller/bigRunningNumber - 大冷机已开启台数 chiller/smallRunningNumber - 小冷机已开启台数 chiller/meanRunningLoad - 冷机负载率 chiller/sumActivePower - 冷机总功率 coolingTower/runningNumber - 冷却塔已开启台数 chillerWaterPump/runningNumber - 冷冻泵已开启台数 chillerWaterPump/meanFrequency - 冷冻泵平均频率 secondChillerWaterPump/maxFrequency - 冷冻二次泵最大频率 secondChillerWaterPump/meanFrequency - 冷冻二次泵平均频率 coolDownWaterPump/runningNumber - 冷却泵已开启台数 chilledWaterMainPipe/firstSupplyWaterTemp - 冷冻水总管 一次管供水平均温度 chilledWaterMainPipe/firstReturnWaterTemp - 冷冻水总管 一次管回水平均温度 chilledWaterMainPipe/firstSupplyAndReturnTempDiff - 冷冻水总管 一次管供回水平均温差 chilledWaterMainPipe/firstSupplyWaterPressure - 冷冻水总管 一次管供水平均压力 chilledWaterMainPipe/firstReturnWaterPressure - 冷冻水总管 一次管回水平均压力

参数	是否必选	参数类型	描述
			chilledWaterMainPipe/ firstSupplyAndReturnPressure Diff - 冷冻水总管 一次管供回水 平均压差
			chilledWaterMainPipe/ secondSupplyWaterTemp - 冷 冻水总管 二次管供水平均温度
			chilledWaterMainPipe/ secondReturnWaterTemp - 冷 冻水总管 二次管回水平均温度
			chilledWaterMainPipe/ secondSupplyAndReturnTemp Diff - 冷冻水总管 二次管供回水 平均温差
			chilledWaterMainPipe/ firstSecondSupplyWaterTempD iff - 冷冻水总管 一次管与二次 管供水温差
			chilledWaterMainPipe/ firstSecondReturnWaterTempD iff - 冷冻水总管 一次管与二次 管回水温差
			chilledWaterMainPipe/ totalCoolingCapacity - 冷冻水 总管 总制冷量
			coolDownWaterMainPipe/ supplyWaterTemp - 冷却水总 管 供水温度
			coolDownWaterMainPipe/ returnWaterTemp - 冷却水总管 回水温度
			coolDownWaterMainPipe/ supplyAndReturnTempDiff - 冷 却水总管 供回水温差
			weather/meanWetTemp - 天气 数据 平均湿球温度
			weather/meanTemp - 天气数 据 平均干球温度
			weather/currentUVIntensity - 天气数据 实时光照强度
			weather/currentTemp - 天气数 据 实时干球温度
			weather/currentWetTemp - 天 气数据 实时湿球温度
			weather/currentHumidity - 天 气数据 实时湿度

参数	是否必选	参数类型	描述
			weather/currentSeasonCode - 天气数据 当前季节模式 calendar/isWorkingDay - 日历数据 是否工作日
limit	否	Integer	分页查询时每页显示的记录数，默认值为10，取值范围为1-10000的整数。

响应参数

状态码：200

表 3-811 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-812 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
site_id	String	冷站ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
contents	Array of QueryColdSitePropertiesHistoryItem objects	冷站备属性上报历史列表

表 3-813 QueryColdSitePropertiesHistoryItem

参数	参数类型	描述
create_time	String	属性变化时间。
properties	Map<String,Object>	冷站属性数据。key为属性路径，value为属性值。

状态码：400

表 3-814 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-815 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

无

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	查询冷站的属性历史信息响应体
400	Error response

3.21.3 冷站 AI 管理

3.21.3.1 冷站功率滚动预测

功能介绍

冷站功率滚动预测

URI

POST /v1/iotfm/energy-eff/cold-sites/{site_id}/powers-rolling-prediction

表 3-816 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
site_id	是	String	冷站ID

请求参数

表 3-817 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-818 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
start_time	是	String	参数说明： '开始时间，格式为："yyyy-MM-dd"T"HH:mm:ss.SSS"Z"'。'
end_time	是	String	参数说明： '结束时间，格式为："yyyy-MM-dd"T"HH:mm:ss.SSS"Z"'。'

参数	是否必选	参数类型	描述
algorithm_source_feature	否	String	参数说明: 算法来源特性（算法功能）。 取值范围: ModelArts算法可以取下列枚举值： coldsite_allocation_optimization：冷站分配调优算法

响应参数

状态码：200

表 3-819 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-820 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
add_times	Array of Coordinate objects	参数说明: 加机坐标列表。 取值范围: 数组长度不超过48。
sub_times	Array of Coordinate objects	参数说明: 减机坐标列表。 取值范围: 数组长度不超过48。
all_day_times	Array of strings	参数说明: 当日功率时间戳 取值范围: 数组长度为48。
real_power_list	Array of numbers	参数说明: 冷站实际功率列表。 取值范围: 数组长度为48。
predict_power_list	Array of numbers	参数说明: 冷站预测功率列表 取值范围: 数组长度为48。
current_time_index	Integer	参数说明: 当前时间点横坐标下标 取值范围: 最大值48
rate_power	Number	参数说明: 冷站额定功率

表 3-821 Coordinate

参数	参数类型	描述
abscissa	String	参数说明: 横坐标, 值为时间戳
ordinate	Number	参数说明: 纵坐标, 值为冷机预测功率

状态码: 400

表 3-822 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-823 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明: 错误码。 取值范围: 长度8-36。
error_msg	String	参数说明: 错误描述。 取值范围: 长度2-512。

请求示例

查询当日冷站功率响应体

```
GET https://{endpoint}/v1/iotfm/energy-eff/cold-sites/26087212bc75410c9ad77163410c9ad77163/powers-rolling-prediction

{
  "start_time": "2022-12-25T16:00:00.000Z",
  "end_time": "2022-12-26T15:59:59.000Z"
}
```

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	查询当日冷站功率响应体
400	Error response

3.21.4 冷机节能建议管理

3.21.4.1 冷机节能建议查询

功能介绍

冷机节能建议查询

URI

POST /v1/iotfm/energy-eff/advice

表 3-824 Query 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
marker	否	String	参数说明： 上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。 取值范围： 长度固定24，只允许大小写字母、数组的组合。
limit	否	Integer	参数说明： 分页查询时每页显示的记录数。 取值范围： 默认值为10，取值范围为1-50的整数。

参数	是否必选	参数类型	描述
offset	否	Integer	参数说明：表示从marker后偏移offset条记录开始查询。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。 取值范围：默认为0，取值范围为0-500的整数。

请求参数

表 3-825 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明：用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明：实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围：长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明：项目ID。 取值范围：长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-826 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
cold_site_id	是	String	冷站ID

参数	是否必选	参数类型	描述
rule_id	否	String	规则ID
source_type	否	String	建议来源，RULE：规则,AI：ai 算法
status	否	String	操作建议状态， toBeExecuted：待执行， executing：执行中，failure:手动执行失败,expired:已过期,manualSucceed：手动执行成功，systemSucceed系统执行成功，noExecute不执行，notice通知
start_time	否	String	开始时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
end_time	否	String	结束时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。

响应参数

状态码：200

表 3-827 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-828 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
rule_list	Array of EnergyEffAdvice objects	查询冷机节能建议列表
page	Page object	分页信息

表 3-829 EnergyEffAdvice

参数	参数类型	描述
advice_id	String	建议ID
source_type	String	建议来源, RULE: 规则,AI: ai算法
rule_id	String	规则ID
algorithm_source_feature	String	参数说明: 算法来源特性 (算法功能) 。 取值范围: 预置算法可以取下列枚举值: • preset_5_minute_all_day_cooling_capacity: 预置5分钟全天冷量 • preset_5_minute_all_day_power: 预置5分钟全天功率 • preset_30_minute_maximum_power: 预置30分钟最大功率 • preset_morning_peak_cool_capacity: 预置早高峰冷量 • cold_site_cooling_load_intraday_prediction_algorithm: 冷负荷日内预测算法 • coldsite_allocation_optimization: 冷站分配调优算法 ModelArts算法可以取下列枚举值:
status	String	操作建议状态, toBeExecuted: 待执行, executing: 执行中, failure:手动执行失败,expired:已过期,manualSucceed: 手动执行成功, systemSucceed系统执行成功, noExecute不执行, notice通知
content	String	规则类型
level	String	建议级别,SUGGEST: 建议,WARNING: 通知
user_adopted	String	用户采纳状态, UN_CHECK: 未操作,EXECUTED: 执行,NO_EXECUTED: 不执行
satisfied	String	匹配状态, UN_CHECK: 未匹配, SUCCESS: 匹配成功, FAILED: 匹配失败

参数	参数类型	描述
advice_operate_type	String	操作类型,ADD_MACHINE: 加机,SUB_MACHINE: 减机, ADD_TOWER: 加冷却塔, SUB_TOWER: 减冷却塔, ADD_COOL_DOWN_WATER_PUMP: 加冷却水泵, SUB_COOL_DOWN_WATER_PUMP: 减冷却水泵, ADD_CHILLER_WATER_PUMP: 加冷冻水泵, SUB_CHILLER_WATER_PUMP: 减冷冻水泵, MACHINE_BROKEN: 机器制动器, TEMP_SUPPLY: 温度供应, COOLING_TOWER_WATER_TEMP: 冷却塔水温, CHILLED_WATER_SUPPLY_WATER_TEMPERATURE: 冷冻水供水温度, BATCH_OPERATION: 批量操作
advice_operate_content	Array of EnergyEffAdviceOperateItem objects	操作内容列表
expect_start_time	String	期望时间, 格式为: "yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
actual_start_time	String	创建时间, 格式为: "yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
actual_end_time	String	创建时间, 格式为: "yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
create_time	String	创建时间, 格式为: "yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。

表 3-830 EnergyEffAdviceOperateItem

参数	参数类型	描述
device_name	String	参数说明: 设备名称。 取值范围: 长度不超过64, 只允许中文、字母、数字、以及_?'#(),.&%@!-字符的组合。
device_id	String	设备ID

参数	参数类型	描述
operate_type	String	SINGLE_MODE_START_SWITCH: 单工况主机启停, DUAL_MODE_COOLING_SWITCH: 双工况主机制冷启停, DUAL_MODE_ICE-MAKING_SWITCH: 双工况主机制冰启停, ICE_MELTING_MODE_SWITCH: 融冰状态启停, SET_CHILLED_WATER_SUPPLY_TEMP: 设置冷冻水供水温度
target_status	String	目标状态

表 3-831 Page

参数	参数类型	描述
count	Long	参数说明: 本次分页查询结果中, 获取的记录总数。
marker	String	参数说明: 本次分页查询结果中最后一条记录的ID, 可在下一次分页查询时使用。 取值范围: 长度0-64。

状态码: 400

表 3-832 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-833 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明: 错误码。 取值范围: 长度8-36。
error_msg	String	参数说明: 错误描述。 取值范围: 长度2-512。

请求示例

无

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	查询节能建议响应体
400	Error response

3.21.4.2 查询冷机节能建议详情

功能介绍

查询冷机节能建议详情

URI

GET /v1/iotfm/energy-eff/advices/{advice_id}

表 3-834 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
advice_id	是	String	建议ID

表 3-835 Query 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
cold_site_id	是	String	冷站ID

请求参数

表 3-836 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-837 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-838 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
advice_id	String	建议ID
source_type	String	建议来源，RULE：规则,AI：ai算法
rule_id	String	规则ID

参数	参数类型	描述
algorithm_source_ feature	String	参数说明: 算法来源特性（算法功能）。 取值范围: 预置算法可以取下列枚举值： • preset_5_minute_all_day_cooling_capacity: 预置5分钟全天冷量 • preset_5_minute_all_day_power: 预置5分钟全天功率 • preset_30_minute_maximum_power: 预置30分钟最大功率 • preset_morning_peak_cool_capacity: 预置早高峰冷量 • cold_site_cooling_load_intraday_prediction_algorithm: 冷负荷日内预测算法 • coldsite_allocation_optimization: 冷站分配调优算法 ModelArts算法可以取下列枚举值：
status	String	操作建议状态，toBeExecuted：待执行，executing：执行中，failure:手动执行失败,expired:已过期,manualSucceed：手动执行成功，systemSucceed系统执行成功，noExecute不执行，notice通知
content	String	规则类型
level	String	建议级别,SUGGEST：建议,WARNING：通知
user_adopted	String	用户采纳状态，UN_CHECK：未操作,EXECUTED：执行,NO_EXECUTED：不执行
satisfied	String	匹配状态，UN_CHECK：未匹配，SUCCESS：匹配成功，FAILED：匹配失败

参数	参数类型	描述
advice_operate_type	String	操作类型,ADD_MACHINE: 加机,SUB_MACHINE: 减机, ADD_TOWER: 加冷却塔, SUB_TOWER: 减冷却塔, ADD_COOL_DOWN_WATER_PUMP: , SUB_COOL_DOWN_WATER_PUMP: , ADD_CHILLER_WATER_PUMP: , SUB_CHILLER_WATER_PUMP: , MACHINE_BROKEN:, TEMP_SUPPLY: , COOLING_TOWER_WATER_TEMP: , CHILLED_WATER_SUPPLY_WATER_TEMPERATURE: , BATCH_OPERATION
advice_operate_content	Array of EnergyEffAdviceOperateItem objects	操作内容列表
expect_start_time	String	期望时间, 格式为: "yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
actual_start_time	String	创建时间, 格式为: "yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
actual_end_time	String	创建时间, 格式为: "yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
create_time	String	创建时间, 格式为: "yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
before_value	Array of DataItem objects	指令操作前的值
after_value	Array of DataItem objects	指令操作后的值
description	String	描述

表 3-839 EnergyEffAdviceOperateItem

参数	参数类型	描述
device_name	String	参数说明: 设备名称。 取值范围: 长度不超过64, 只允许中文、字母、数字、以及_?'#().,&%@!-字符的组合。
device_id	String	设备ID

参数	参数类型	描述
operate_type	String	SINGLE_MODE_START_SWITCH: 单工况主机启停, DUAL_MODE_COOLING_SWITCH: 双工况主机制冷启停, DUAL_MODE_ICE-MAKING_SWITCH: 双工况主机制冰启停, ICE_MELTING_MODE_SWITCH: 融冰状态启停, SET_CHILLED_WATER_SUPPLY_TEMP: 设置冷冻水供水温度
target_status	String	目标状态

表 3-840 DataItem

参数	参数类型	描述
data_type	String	数据类型(LARGE_CHILLER_COUNT SMALL_CHILLER_COUNT)
data_value	Number	数据值

状态码：400

表 3-841 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-842 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

无

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	查询节能建议响应体
400	Error response

3.21.4.3 执行冷机节能建议

功能介绍

执行冷机节能建议

URI

POST /v1/iotfm/energy-eff/advice/{advice_id}/execute

表 3-843 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
advice_id	是	String	建议ID

请求参数

表 3-844 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-845 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
cold_site_id	是	String	冷站ID
action	是	String	操作动作，execute：执行，noExecute：不执行
before_value	是	Array of Dataltem objects	指令操作前的值
after_value	是	Array of Dataltem objects	指令操作前的值
description	否	String	执行操作建议描述

表 3-846 Dataltem

参数	是否必选	参数类型	描述
data_type	否	String	数据类型 (LARGE_CHILLER_COUNT SMALL_CHILLER_COUNT)
data_value	否	Number	数据值

响应参数

状态码：200

表 3-847 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-848 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
status	String	操作建议状态，toBeExecuted：待执行，executing：执行中，failure:手动执行失败,expired:已过期,manualSucceed：手动执行成功，systemSucceed系统执行成功，noExecute不执行，notice通知

状态码：400

表 3-849 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-850 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

无

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	查询节能建议响应体
400	Error response

3.21.4.4 操作记录管理

3.21.4.4.1 查询操作记录列表

功能介绍

查询操作记录列表

URI

GET /v1/iotfm/energy-eff/operate-records

表 3-851 Query 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
marker	否	String	参数说明：上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。 取值范围：长度固定24，只允许大小写字母、数组的组合。 缺省值：ffffffffffffffffffffffff 最小长度：24 最大长度：24
limit	否	Integer	参数说明：分页查询时每页显示的记录数。 取值范围：默认值为10，取值范围为1-50的整数。 最小值：1 最大值：50 缺省值：10

参数	是否必选	参数类型	描述
offset	否	Integer	参数说明：表示从marker后偏移offset条记录开始查询。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。 取值范围：默认为0，取值范围为0-500的整数。 最小值：0 最大值：500 缺省值：0
cold_site_id	是	String	冷站ID
start_time	否	String	开始时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
end_time	否	String	结束时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。

请求参数

表 3-852 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明：用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。 取值范围：长度1-32768。 最小长度：1 最大长度：32768

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。 最小长度：8 最大长度：36
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 根区域ID。 取值范围： 长度1-24，只允许大小写字母、数字的组合。 最小长度：1 最大长度：24

响应参数

状态码： 200

表 3-853 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-854 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
operate_records	Array of OperateRecordRspDTO objects	查询节能规则列表 数组长度： 0 - 50
page	Page object	查询批量分页结构体，定义了分页页码、每页记录数、记录总数、该页记录的最大ID。

表 3-855 OperateRecordRspDTO

参数	参数类型	描述
instance_id	String	实例ID 最小长度：1 最大长度：36
root_zone_id	String	空间ID 最小长度：1 最大长度：36
cold_site_id	String	冷站ID 最小长度：1 最大长度：36
is_match_advice	Boolean	是否关联操作建议
advice_id	String	规则ID 最小长度：1 最大长度：36
operate_type	String	规则名称 最小长度：0 最大长度：128
before_value	Array of DataItem objects	指令操作前的值 数组长度：0 - 256
after_value	Array of DataItem objects	指令操作后的值 数组长度：0 - 256
description	String	规则消息/操作类型 最小长度：0 最大长度：64
create_time	String	创建时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。

表 3-856 DataItem

参数	参数类型	描述
data_type	String	数据类型(LARGE_CHILLER_COUNT SMALL_CHILLER_COUNT) 最小长度：0 最大长度：64 枚举值： • LARGE_CHILLER_COUNT • SMALL_CHILLER_COUNT
data_value	Number	数据值 最小值：-100.0 最大值：100.0

表 3-857 Page

参数	参数类型	描述
count	Long	参数说明： 本次分页查询结果中，获取的记录总数。 最小值：0 最大值：9223372036854775807
marker	String	参数说明： 本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。 取值范围： 长度0-64。 最小长度：0 最大长度：64

状态码： 400

表 3-858 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-859 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。 最小长度：8 最大长度：36
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。 最小长度：2 最大长度：512

请求示例

无

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	查询节能规则列表响应体
400	Error response

错误码

请参见[错误码](#)。

3.22 空压机调优

3.22.1 冷机节能建议管理

3.22.1.1 查询空压站列表

功能介绍

查询空压站列表

URI

GET /v1/iotfm/energy-eff/compressor-sites

表 3-860 Query 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
limit	否	Integer	参数说明：分页查询时每页显示的记录数。 取值范围：默认值为10，取值范围为1-50的整数。
marker	否	String	参数说明：上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。 取值范围：长度固定24，只允许大小写字母、数组的组合。
offset	否	Integer	参数说明：表示从marker后偏移offset条记录开始查询。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。 取值范围：默认为0，取值范围为0-500的整数。
site_id	否	String	空压站ID
site_name	否	String	空压站名称
calendar_id	否	String	日历ID

请求参数

表 3-861 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-862 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-863 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
compressor_sites	Array of QueryCompressorSiteBaseResp objects	空压站列表

参数	参数类型	描述
page	Page object	查询批量分页结构体，定义了分页页码、每页记录数、记录总数、该页记录的最大ID。

表 3-864 QueryCompressorSiteBaseRsp

参数	参数类型	描述
site_name	String	空压站名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
site_description	String	空压站描述。长度不超过256，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
site_id	String	空压站ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
zone_id	String	区域ID
calendar_id	String	日历ID
ba_config_url	String	组态图页面地址,以智能设施云平台Console域名开头，长度不超过255。
config	CompressorSiteConfig object	冷站配置。

表 3-865 CompressorSiteConfig

参数	参数类型	描述
calendar_id	String	日历ID
min_running_cop	Double	最小运行COP。
eff_calc_config	CompressorSiteEffCalcConfig object	空压站节能计算参数。

表 3-866 CompressorSiteEffCalcConfig

参数	参数类型	描述
eff_calc_start_time	String	参数说明： 节能计算开始时间。 取值范围： 格式为："yyyy-MM-dd"T"HH:mm:ss.SSS"Z"。"

参数	参数类型	描述
eff_calc_base_value	Double	计算节能率的基准值

表 3-867 Page

参数	参数类型	描述
count	Long	参数说明：本次分页查询结果中，获取的记录总数。
marker	String	参数说明：本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。 取值范围：长度0-64。

状态码：400

表 3-868 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-869 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

无

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	查询空压站列表响应体
400	Error response

错误码

请参见[错误码](#)。

3.22.1.2 查询单个空压站信息

功能介绍

查询单个空压站信息

URI

GET /v1/iotfm/energy-eff/compressor-sites/{site_id}

表 3-870 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
site_id	是	String	空压站ID

请求参数

表 3-871 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-872 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-873 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
site_name	String	空压站名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
site_description	String	空压站描述。长度不超过256，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
site_id	String	空压站ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
zone_id	String	区域ID
calendar_id	String	日历ID
ba_config_url	String	组态图页面地址,以智能设施云平台 Console域名开头，长度不超过255。
config	CompressorSiteConfig object	冷站配置。
devices	Map<String,Array<String>>	空压站中包含的设备。

表 3-874 CompressorSiteConfig

参数	参数类型	描述
calendar_id	String	日历ID
min_running_cop	Double	最小运行COP。
eff_calc_config	CompressorSiteEffCalcConfig object	空压站节能计算参数。

表 3-875 CompressorSiteEffCalcConfig

参数	参数类型	描述
eff_calc_start_time	String	参数说明：节能计算开始时间。 取值范围：格式为："yyyy-MM-dd"T"HH:mm:ss.SSS"Z"。"
eff_calc_base_value	Double	计算节能率的基准值

状态码：400

表 3-876 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-877 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

无

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	查询单个空压站响应体
400	Error response

错误码

请参见[错误码](#)。

3.22.2 园区对外开放数据管理

3.22.2.1 查询空压站的属性快照

功能介绍

查询空压站的属性快照

URI

GET /v1/iotfm/energy-eff/compressor-sites/{site_id}/properties

表 3-878 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
site_id	是	String	空压站ID

请求参数

表 3-879 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-880 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-881 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
site_id	String	空压站ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
properties	Object	空压站的属性数据，Json格式。

状态码：400

表 3-882 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-883 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

无

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	查询空压站的属性快照响应体
400	Error response

错误码

请参见[错误码](#)。

3.22.2.2 查询空压站的属性历史信息

功能介绍

查询空压站的属性历史信息

URI

POST /v1/iotfm/energy-eff/compressor-sites/{site_id}/query-property-history-aggregation

表 3-884 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
site_id	是	String	空压站ID

请求参数

表 3-885 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-886 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
start_time	是	String	开始时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
end_time	否	String	结束时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
group_duration	否	String	分组时长，格式为PnDTnHnMn.nS。

参数	是否必选	参数类型	描述
properties_keys	是	Array of strings	要查询的属性路径列表。目前支持的属性路径如下： compressorSys/systemCOP - 空压站瞬时能效比 compressorSys/systemCumulativeElectricity - 空压站累积耗电量 compressorSys/systemActivePower - 空压站瞬时功率 mainPipe/sumInstantaneousFlow - 总瞬时流量 mainPipe/sumCumulativeFlow - 总累积流量 mainPipe/meanExhaustPressure - 平均供气压力 compressor/runningNumber - 空压机开启台数 compressor/sumCumulativeElectricity - 空压机总耗电量 compressor/sumActivePower - 空压机总瞬时功率 coldDryer/runningNumber - 冷干机开启台数 coldDryer/sumActivePower - 冷干机总功率 coldDryer/sumCumulativeElectricity - 冷干机总耗电量 suctionDryer/runningNumber - 吸干机开启台数 suctionDryer/sumActivePower - 吸干机总功率 suctionDryer/sumCumulativeElectricity - 吸干机总耗电量 branchPipe/minEndPressure - 支管最小压力 branchPipe/maxEndPressure - 支管最大压力 branchPipe/meanEndPressure - 支管平均压力

参数	是否必选	参数类型	描述
limit	否	Integer	分页查询时每页显示的记录数，默认值为10，取值范围为1-10000的整数。

响应参数

状态码：200

表 3-887 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-888 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
site_id	String	空压站ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
contents	Array of QueryCompressorSitePropertiesHistoryItem objects	空压站备属性上报历史列表

表 3-889 QueryCompressorSitePropertiesHistoryItem

参数	参数类型	描述
create_time	String	属性变化时间。
properties	Map<String,Object>	空压站属性数据。key为属性路径，value为属性值。

状态码：400

表 3-890 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-891 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

无

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	查询空压站的属性历史信息响应体
400	Error response

错误码

请参见[错误码](#)。

3.22.3 空压站预测管理

3.22.3.1 查询场景的算法预测数据

功能介绍

查询场景的算法预测数据

URI

POST /v1/iotfm/energy-eff/scenes/{scene_id}/query-prediction-data

表 3-892 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
scene_id	是	String	场景ID，空压预测场景下对应的就是空压站ID。

请求参数

表 3-893 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-894 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
start_time	是	String	开始时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
end_time	是	String	结束时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
group_duration	否	String	分组时长，格式为PnDTnHnMn.nS。

参数	是否必选	参数类型	描述
algorithm_source_feature	是	String	参数说明: 算法来源特性（算法功能）。 取值范围: 预置算法可以取下列枚举值： • preset_5_minute_all_day_cooling_capacity: 预置5分钟全天冷量 • preset_5_minute_all_day_power: 预置5分钟全天功率 • preset_30_minute_maximum_power: 预置30分钟最大功率 • preset_morning_peak_cooling_capacity: 预置早高峰冷量 • comp_site_devices_start_stop_prediction: 空压启停预测 • comp_site_main_pipe_flow_prediction: 空压用气量预测 • cold_site_cooling_load_intraday_prediction_algorithm: 冷负荷日内预测算法 • coldsite_allocation_optimization: 冷站分配调优算法 ModelArts算法可以取下列枚举值：
tags	否	Map<String,String>	标签。key为标签名，value为标签值。

响应参数

状态码：200

表 3-895 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-896 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
scene_id	String	参数说明: 场景ID。 取值范围: 长度不超过36, 只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
algorithm_id	String	参数说明: 算法ID。 取值范围: 长度不超过36, 只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
algorithm_source_feature	String	参数说明: 算法来源特性 (算法功能) 。 取值范围: 预置算法可以取下列枚举值: • preset_5_minute_all_day_cooling_capacity: 预置5分钟全天冷量 • preset_5_minute_all_day_power: 预置5分钟全天功率 • preset_30_minute_maximum_power: 预置30分钟最大功率 • preset_morning_peak_cool_capacity: 预置早高峰冷量 • comp_site_devices_start_stop_prediction: 空压启停预测 • comp_site_main_pipe_flow_prediction: 空压用气量预测 • cold_site_cooling_load_intraday_prediction_algorithm: 冷负荷日内预测算法 ModelArts算法可以取下列枚举值:
prediction_data	Array of PredictDataItem objects	参数说明: 预测数据列表 取值范围: 最多返回1000条数据

表 3-897 PredictDataItem

参数	参数类型	描述
create_time	String	参数说明: 创建时间。 取值范围: 格式为: "yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
properties	Map<String,Object>	参数说明: 属性数据。key为属性路径, value为属性值。

状态码: 400

表 3-898 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-899 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

无

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	查询场景预测数据响应体
400	Error response

3.23 能耗管理

3.23.1 边界管理

3.23.1.1 创建边界

功能介绍

创建边界

URI

POST /v1/iotfm/energy-eff/boundaries

请求参数

表 3-900 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-901 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
boundary_name	是	String	边界名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
boundary_description	否	String	边界描述。长度不超过256，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
boundary_type	是	String	边界类型。空间-ZONE; 系统-SYSTEM
zone_id	否	String	区域ID
system_type	否	String	系统类型。冷站-COLD_SITE; 空压站-COMPRESSOR_SITE
system_id	否	String	系统ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_等字符的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
parent_boundary_id	否	String	父级边界ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
is_statistic_configs	否	IsStatisticConfigs object	是否统计配置。

表 3-902 IsStatisticConfigs

参数	是否必选	参数类型	描述
is_statistic_electricity_quantity	否	Boolean	参数说明：是否统计用电量。 取值范围：true false。
is_statistic_water_quantity	否	Boolean	参数说明：是否统计用水量。 取值范围：true false。
is_statistic_electricity_fee	否	Boolean	参数说明：是否统计电费。 取值范围：true false。
is_statistic_cooling_capacity	否	Boolean	参数说明：是否统计供冷量。 取值范围：true false。
is_statistic_heating_capacity	否	Boolean	参数说明：是否统计供热量。 取值范围：true false。
is_statistic_air_flow_quantity	否	Boolean	参数说明：是否统计用气量。 取值范围：true false。

响应参数

状态码：201

表 3-903 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-904 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
boundary_id	String	边界ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
boundary_name	String	边界名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
boundary_description	String	边界描述。长度不超过256，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
boundary_type	String	边界类型。空间-ZONE; 系统-SYSTEM
zone_id	String	区域ID
zone_name	String	参数说明： 空间名称。 取值范围： 长度1-256。
system_type	String	系统类型。冷站-SITE; 空压站-COMPRESSOR
system_id	String	系统ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
system_name	String	系统名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
parent_boundary_id	String	父级边界ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
child_boundary_count	Integer	参数说明： 直接下级边界数量。 取值范围： 大小为0-100。
create_time	String	创建时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
update_time	String	更新时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
boundary_path	Array of BoundaryPathItem objects	边界路径。
meters	Array of MeterInfo objects	关联的表计。
is_statistic_configs	IsStatisticConfigs object	是否统计配置。

表 3-905 BoundaryPathItem

参数	参数类型	描述
boundary_id	String	边界ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
boundary_name	String	边界名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
boundary_depth	Integer	边界深度。

表 3-906 MeterInfo

参数	参数类型	描述
meter_id	String	表计ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
meter_name	String	表计名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
share_percentage	Integer	分摊比例。

表 3-907 IsStatisticConfigs

参数	参数类型	描述
is_statistic_electricity_quantity	Boolean	参数说明： 是否统计用电量。 取值范围： true false。
is_statistic_water_quantity	Boolean	参数说明： 是否统计用水量。 取值范围： true false。
is_statistic_electricity_fee	Boolean	参数说明： 是否统计电费。 取值范围： true false。
is_statistic_cooling_capacity	Boolean	参数说明： 是否统计供冷量。 取值范围： true false。
is_statistic_heat_capacity	Boolean	参数说明： 是否统计供热量。 取值范围： true false。
is_statistic_air_flow_quantity	Boolean	参数说明： 是否统计用气量。 取值范围： true false。

状态码：400

表 3-908 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-909 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

创建边界

POST https://{endpoint}/v1/iotfm/energy-eff/boundaries

```
{
  "boundary_name": "龙山基地-A1厂房",
  "boundary_description": "龙山基地-A1厂房",
  "boundary_type": "ZONE",
  "zone_id": "18e0dcad44e86dda2c5582ed",
  "parent_boundary_id": "190c87ec39e3a4ac1a409cc5"
}
```

响应示例

无

状态码

状态码	描述
201	创建边界成功
400	Error response

3.23.1.2 查询边界列表

功能介绍

查询边界列表

URI

GET /v1/iotfm/energy-eff/boundaries

表 3-910 Query 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
limit	否	Integer	参数说明：分页查询时每页显示的记录数。 取值范围：默认值为10，取值范围为1-50的整数。
marker	否	String	参数说明：上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。 取值范围：长度固定24，只允许大小写字母、数组的组合。
offset	否	Integer	参数说明：表示从marker后偏移offset条记录开始查询。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。 取值范围：默认为0，取值范围为0-500的整数。
parent_boundary_id	否	String	参数说明：父级边界ID。如填写该参数为\$root，则默认返回首层边界列表。 取值范围：长度不超过36，只允许字母、数字、以及\$_-等字符的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
boundary_name	否	String	边界名称
boundary_type	否	String	边界类型。空间-ZONE; 系统-SYSTEM
system_type	否	String	系统类型。冷站-COLD_SITE; 空压站-COMPRESSOR_SITE
system_id	否	String	系统ID。长度不超过36, 只允许字母、数字、以及_等字符的组合。

请求参数

表 3-911 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-912 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-913 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
boundaries	Array of QueryBoundaryBaseRsp objects	边界列表
page	Page object	查询批量分页结构体，定义了分页页码、每页记录数、记录总数、该页记录的最大ID。

表 3-914 QueryBoundaryBaseRsp

参数	参数类型	描述
boundary_id	String	边界ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
boundary_name	String	边界名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
boundary_description	String	边界描述。长度不超过256，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
boundary_type	String	边界类型。空间-ZONE; 系统-SYSTEM
zone_id	String	区域ID
zone_name	String	参数说明： 空间名称。 取值范围： 长度1-256。
system_type	String	系统类型。冷站-SITE; 空压站-COMPRESSOR
system_id	String	系统ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
system_name	String	系统名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
parent_boundary_id	String	父级边界ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_等字符的组合。

参数	参数类型	描述
child_boundary_count	Integer	参数说明： 直接下级边界数量。 取值范围： 大小为0-100。
create_time	String	创建时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
update_time	String	更新时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。

表 3-915 Page

参数	参数类型	描述
count	Long	参数说明： 本次分页查询结果中，获取的记录总数。
marker	String	参数说明： 本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。 取值范围： 长度0-64。

状态码：400

表 3-916 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-917 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

查询边界列表

GET https://{endpoint}/v1/iotfm/energy-eff/boundaries

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	查询边界列表响应体
400	Error response

3.23.1.3 查询单个边界信息

功能介绍

查询边界信息

URI

GET /v1/iotfm/energy-eff/boundaries/{boundary_id}

表 3-918 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
boundary_id	是	String	边界ID

请求参数

表 3-919 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明：用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-920 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-921 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
boundary_id	String	边界ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
boundary_name	String	边界名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
boundary_description	String	边界描述。长度不超过256，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
boundary_type	String	边界类型。空间-ZONE; 系统-SYSTEM
zone_id	String	区域ID
zone_name	String	参数说明： 空间名称。 取值范围： 长度1-256。
system_type	String	系统类型。冷站-SITE; 空压站-COMPRESSOR

参数	参数类型	描述
system_id	String	系统ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
system_name	String	系统名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
parent_boundary_id	String	父级边界ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
child_boundary_count	Integer	参数说明： 直接下级边界数量。 取值范围： 大小为0-100。
create_time	String	创建时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
update_time	String	更新时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
boundary_path	Array of BoundaryPathItem objects	边界路径。
meters	Array of MeterInfo objects	关联的表计。
is_statistic_configs	IsStatisticConfigs object	是否统计配置。

表 3-922 BoundaryPathItem

参数	参数类型	描述
boundary_id	String	边界ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
boundary_name	String	边界名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
boundary_depth	Integer	边界深度。

表 3-923 MeterInfo

参数	参数类型	描述
meter_id	String	表计ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
meter_name	String	表计名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
share_percentage	Integer	分摊比例。

表 3-924 IsStatisticConfigs

参数	参数类型	描述
is_statistic_electricity_quantity	Boolean	参数说明：是否统计用电量。 取值范围：true false。
is_statistic_water_quantity	Boolean	参数说明：是否统计用水量。 取值范围：true false。
is_statistic_electricity_fee	Boolean	参数说明：是否统计电费。 取值范围：true false。
is_statistic_cooling_capacity	Boolean	参数说明：是否统计供冷量。 取值范围：true false。
is_statistic_heat_capacity	Boolean	参数说明：是否统计供热量。 取值范围：true false。
is_statistic_air_flow_quantity	Boolean	参数说明：是否统计用气量。 取值范围：true false。

状态码：400

表 3-925 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-926 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

查询边界详情

GET https://{endpoint}/v1/iotfm/energy-eff/boundaries/{boundary_id}

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	查询单个边界响应体
400	Error response

3.23.1.4 修改边界

功能介绍

修改边界

URI

PUT /v1/iotfm/energy-eff/boundaries/{boundary_id}

表 3-927 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
boundary_id	是	String	边界ID

请求参数

表 3-928 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-929 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
boundary_name	是	String	边界名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
boundary_description	否	String	边界描述。长度不超过256，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
boundary_type	是	String	边界类型。空间-ZONE; 系统-SYSTEM
zone_id	否	String	区域ID
system_type	否	String	系统类型。冷站-COLD_SITE; 空压站-COMPRESSOR_SITE
system_id	否	String	系统ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
is_statistic_configs	否	IsStatisticConfigs object	是否统计配置。

表 3-930 IsStatisticConfigs

参数	是否必选	参数类型	描述
is_statistic_electricity_quantity	否	Boolean	参数说明： 是否统计用电量。 取值范围： true false。

参数	是否必选	参数类型	描述
is_statistic_water_quantity	否	Boolean	参数说明： 是否统计用水量。 取值范围： true false。
is_statistic_electricity_fee	否	Boolean	参数说明： 是否统计电费。 取值范围： true false。
is_statistic_cooling_capacity	否	Boolean	参数说明： 是否统计供冷量。 取值范围： true false。
is_statistic_heat_capacity	否	Boolean	参数说明： 是否统计供热量。 取值范围： true false。
is_statistic_air_flow_quantity	否	Boolean	参数说明： 是否统计用气量。 取值范围： true false。

响应参数

状态码：200

表 3-931 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-932 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
boundary_id	String	边界ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
boundary_name	String	边界名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
boundary_description	String	边界描述。长度不超过256，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
boundary_type	String	边界类型。空间-ZONE; 系统-SYSTEM
zone_id	String	区域ID
zone_name	String	参数说明： 空间名称。 取值范围： 长度1-256。

参数	参数类型	描述
system_type	String	系统类型。冷站-SITE; 空压站-COMPRESSOR
system_id	String	系统ID。长度不超过36, 只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
system_name	String	系统名称。长度不超过64, 只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
parent_boundary_id	String	父级边界ID。长度不超过36, 只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
child_boundary_count	Integer	参数说明: 直接下级边界数量。 取值范围: 大小为0-100。
create_time	String	创建时间, 格式为: "yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
update_time	String	更新时间, 格式为: "yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
boundary_path	Array of BoundaryPathItem objects	边界路径。
meters	Array of MeterInfo objects	关联的表计。
is_statistic_configs	IsStatisticConfigs object	是否统计配置。

表 3-933 BoundaryPathItem

参数	参数类型	描述
boundary_id	String	边界ID。长度不超过36, 只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
boundary_name	String	边界名称。长度不超过64, 只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
boundary_depth	Integer	边界深度。

表 3-934 MeterInfo

参数	参数类型	描述
meter_id	String	表计ID。长度不超过36, 只允许字母、数字、以及_等字符的组合。

参数	参数类型	描述
meter_name	String	表计名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
share_percentage	Integer	分摊比例。

表 3-935 IsStatisticConfigs

参数	参数类型	描述
is_statistic_electricity_quantity	Boolean	参数说明：是否统计用电量。 取值范围：true false。
is_statistic_water_quantity	Boolean	参数说明：是否统计用水量。 取值范围：true false。
is_statistic_electricity_fee	Boolean	参数说明：是否统计电费。 取值范围：true false。
is_statistic_cooling_capacity	Boolean	参数说明：是否统计供冷量。 取值范围：true false。
is_statistic_heat_capacity	Boolean	参数说明：是否统计供热量。 取值范围：true false。
is_statistic_air_flow_quantity	Boolean	参数说明：是否统计用气量。 取值范围：true false。

状态码：400

表 3-936 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-937 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。

参数	参数类型	描述
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

修改边界

```
PUT https://{endpoint}/v1/iotfm/energy-eff/boundaries/{boundary_id}

{
  "boundary_name": "龙山基地-A1厂房",
  "boundary_description": "龙山基地-A1厂房",
  "boundary_type": "SYSTEM",
  "system_type": "COLD_SITE",
  "system_id": "1904a11e552733524b30cc1a"
}
```

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	修改边界成功
400	Error response

3.23.1.5 删除边界

功能介绍

删除边界

URI

DELETE /v1/iotfm/energy-eff/boundaries/{boundary_id}

表 3-938 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
boundary_id	是	String	边界ID

请求参数

表 3-939 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：204

表 3-940 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-941 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
-	String	-

状态码：400

表 3-942 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-943 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

删除边界

```
DELETE https://{{endpoint}}/v1/iotfm/energy-eff/boundaries/{boundary_id}
```

响应示例

无

状态码

状态码	描述
204	删除边界成功
400	Error response

3.23.2 表计管理

3.23.2.1 创建表计

功能介绍

创建表计

URI

POST /v1/iotfm/energy-eff/meters

请求参数

表 3-944 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-945 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
meter_name	是	String	表计名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
meter_description	否	String	表计描述。长度不超过256，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
meter_type	是	String	表计类型。电量表-ElectricQuantity; 水量表-WaterQuantity; 供冷量表-CoolingCapacity; 供热量表-HeatCapacity;用气量表-AirFlowQuantity
device_id	是	String	设备ID，用于唯一标识一个设备。
property_path	是	String	位路径。源设备内唯一。

参数	是否必选	参数类型	描述
measuring_config	是	MeasuringConfig object	测量配置。
boundaries	是	Array of BoundaryItem objects	绑定的边界。

表 3-946 MeasuringConfig

参数	是否必选	参数类型	描述
magnification	是	Number	参数说明： 放大倍率。统计的上报值=实际值/放大倍率。 取值范围： 只允许0到1000000范围的小数（但不包含0）。比如填写0.1情况下，统计到的上报值就会比实际值放大10倍。填写10情况下，统计到的上报值就会比实际值缩小10倍。
measuring_range	否	Long	量程。

表 3-947 BoundaryItem

参数	是否必选	参数类型	描述
boundary_id	是	String	边界ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
boundary_name	否	String	边界名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
share_percentage	是	Integer	分摊比例。

响应参数

状态码：201

表 3-948 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-949 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
meter_id	String	表计ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
meter_name	String	表计名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
meter_description	String	表计描述。长度不超过256，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
meter_type	String	表计类型。电量表-ElectricQuantity; 水量表-WaterQuantity; 供冷量表-CoolingCapacity; 供热量表-HeatCapacity;用气量表-AirFlowQuantity
device_id	String	设备ID，用于唯一标识一个设备。
device_name	String	设备名称
property_path	String	位路径。源设备内唯一。
measuring_config	MeasuringConfig object	测量配置。
create_time	String	创建时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
update_time	String	更新时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
boundaries	Array of BoundaryItem objects	绑定的边界。

表 3-950 MeasuringConfig

参数	参数类型	描述
magnification	Number	参数说明： 放大倍率。统计的上报值=实际值/放大倍率。 取值范围： 只允许0到1000000范围的小数（但不包含0）。比如填写0.1情况下，统计到的上报值就会比实际值放大10倍。填写10情况下，统计到的上报值就会比实际值缩小10倍。
measuring_range	Long	量程。

表 3-951 BoundaryItem

参数	参数类型	描述
boundary_id	String	边界ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
boundary_name	String	边界名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
share_percentage	Integer	分摊比例。

状态码：400

表 3-952 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-953 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

创建表计

POST https://{endpoint}/v1/iotfm/energy-eff/meters

```
{
  "meter_name": "A栋水表",
  "meter_description": "龙山基地-A厂房",
  "meter_type": "WaterQuantity",
  "device_id": "testWater",
  "property_path": "InfoService/accumulatedWater",
  "measuring_config": {
    "magnification": 1,
    "measuring_range": 9999
  },
  "boundaries": [ {
    "boundary_id": "190c87f728d3a4ac1a409ccb",
    "share_percentage": 100
  } ]
}
```

响应示例

无

状态码

状态码	描述
201	创建表计成功
400	Error response

3.23.2.2 查询表计列表

功能介绍

查询表计列表

URI

GET /v1/iotfm/energy-eff/meters

表 3-954 Query 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
limit	否	Integer	参数说明： 分页查询时每页显示的记录数。 取值范围： 默认值为10，取值范围为1-50的整数。

参数	是否必选	参数类型	描述
marker	否	String	参数说明：上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。 取值范围：长度固定24，只允许大小写字母、数组的组合。
offset	否	Integer	参数说明：表示从marker后偏移offset条记录开始查询。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。 取值范围：默认为0，取值范围为0-500的整数。
meter_name	否	String	表计名称
meter_type	否	String	表计类型。电量表-ElectricQuantity; 水量表-WaterQuantity; 供冷量表-CoolingCapacity; 供热量表-HeatCapacity; 用气量表-AirFlowQuantity
device_id	否	String	设备ID，用于唯一标识一个设备。

请求参数

表 3-955 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-956 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-957 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
meters	Array of QueryMeterBase Rsp objects	表计列表
page	Page object	查询批量分页结构体，定义了分页页码、每页记录数、记录总数、该页记录的最大ID。

表 3-958 QueryMeterBaseRsp

参数	参数类型	描述
meter_id	String	表计ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
meter_name	String	表计名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
meter_description	String	表计描述。长度不超过256，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
meter_type	String	表计类型。电量表-ElectricQuantity; 水量表-WaterQuantity; 供冷量表-CoolingCapacity; 供热量表-HeatCapacity;用气量表-AirFlowQuantity
device_id	String	设备ID，用于唯一标识一个设备。
device_name	String	设备名称
property_path	String	位路径。源设备内唯一。
measuring_config	MeasuringConfig object	测量配置。
create_time	String	创建时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
update_time	String	更新时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。

表 3-959 MeasuringConfig

参数	参数类型	描述
magnification	Number	参数说明： 放大倍率。统计的上报值=实际值/放大倍率。 取值范围： 只允许0到1000000范围的小数（但不包含0）。比如填写0.1情况下，统计到的上报值就会比实际值放大10倍。填写10情况下，统计到的上报值就会比实际值缩小10倍。
measuring_range	Long	量程。

表 3-960 Page

参数	参数类型	描述
count	Long	参数说明：本次分页查询结果中，获取的记录总数。
marker	String	参数说明：本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。 取值范围：长度0-64。

状态码：400

表 3-961 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-962 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

查询表计列表

GET https://{endpoint}/v1/iotfm/energy-eff/meters

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	查询表计列表响应体

状态码	描述
400	Error response

3.23.2.3 查询单个表计信息

功能介绍

查询表计信息

URI

GET /v1/iotfm/energy-eff/meters/{meter_id}

表 3-963 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
meter_id	是	String	表计ID

请求参数

表 3-964 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-965 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-966 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
meter_id	String	表计ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
meter_name	String	表计名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
meter_description	String	表计描述。长度不超过256，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
meter_type	String	表计类型。电量表-ElectricQuantity; 水量表-WaterQuantity; 供冷量表-CoolingCapacity; 供热量表-HeatCapacity;用气量表-AirFlowQuantity
device_id	String	设备ID，用于唯一标识一个设备。
device_name	String	设备名称
property_path	String	位路径。源设备内唯一。
measuring_config	MeasuringConfig object	测量配置。
create_time	String	创建时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
update_time	String	更新时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
boundaries	Array of BoundaryItem objects	绑定的边界。

表 3-967 MeasuringConfig

参数	参数类型	描述
magnification	Number	参数说明： 放大倍率。统计的上报值=实际值/放大倍率。 取值范围： 只允许0到1000000范围的小数（但不包含0）。比如填写0.1情况下，统计到的上报值就会比实际值放大10倍。填写10情况下，统计到的上报值就会比实际值缩小10倍。
measuring_range	Long	量程。

表 3-968 BoundaryItem

参数	参数类型	描述
boundary_id	String	边界ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
boundary_name	String	边界名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
share_percentage	Integer	分摊比例。

状态码：400

表 3-969 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-970 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

查询表计详情

GET https://{endpoint}/v1/iotfm/energy-eff/meters/{meter_id}

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	查询单个边界响应体
400	Error response

3.23.2.4 修改表计

功能介绍

修改表计

URI

PUT /v1/iotfm/energy-eff/meters/{meter_id}

表 3-971 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
meter_id	是	String	表计ID

请求参数

表 3-972 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-973 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
meter_name	否	String	表计名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
meter_description	否	String	边界描述。长度不超过256，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
measuring_config	否	MeasuringConfig object	测量配置。
boundaries	否	Array of BoundaryItem objects	绑定的边界。

表 3-974 MeasuringConfig

参数	是否必选	参数类型	描述
magnification	是	Number	参数说明： 放大倍率。统计的上报值=实际值/放大倍率。 取值范围： 只允许0到10000000范围的小数（但不包含0）。比如填写0.1情况下，统计到的上报值就会比实际值放大10倍。填写10情况下，统计到的上报值就会比实际值缩小10倍。
measuring_range	否	Long	量程。

表 3-975 BoundaryItem

参数	是否必选	参数类型	描述
boundary_id	是	String	边界ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
boundary_name	否	String	边界名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
share_percentage	是	Integer	分摊比例。

响应参数

状态码：200

表 3-976 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-977 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
meter_id	String	表计ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
meter_name	String	表计名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
meter_description	String	表计描述。长度不超过256，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
meter_type	String	表计类型。电量表-ElectricQuantity; 水量表-WaterQuantity; 供冷量表-CoolingCapacity; 供热量表-HeatCapacity;用气量表-AirFlowQuantity
device_id	String	设备ID，用于唯一标识一个设备。
device_name	String	设备名称
property_path	String	位路径。源设备内唯一。

参数	参数类型	描述
measuring_config	MeasuringConfig object	测量配置。
create_time	String	创建时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
update_time	String	更新时间，格式为："yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
boundaries	Array of BoundaryItem objects	绑定的边界。

表 3-978 MeasuringConfig

参数	参数类型	描述
magnification	Number	参数说明： 放大倍率。统计的上报值=实际值/放大倍率。 取值范围： 只允许0到1000000范围的小数（但不包含0）。比如填写0.1情况下，统计到的上报值就会比实际值放大10倍。填写10情况下，统计到的上报值就会比实际值缩小10倍。
measuring_range	Long	量程。

表 3-979 BoundaryItem

参数	参数类型	描述
boundary_id	String	边界ID。长度不超过36，只允许字母、数字、以及_等字符的组合。
boundary_name	String	边界名称。长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_等字符的组合。
share_percentage	Integer	分摊比例。

状态码：400

表 3-980 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-981 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

修改表计

```
PUT https://{endpoint}/v1/iotfm/energy-eff/meters/{meter_id}

{
  "meter_name": "A栋水表",
  "meter_description": "龙山基地-A厂房",
  "measuring_config": {
    "magnification": 1,
    "measuring_range": 9999
  },
  "boundaries": [ {
    "boundary_id": "190c87f728d3a4ac1a409ccb",
    "share_percentage": 50
  } ]
}
```

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	修改表计成功
400	Error response

3.23.2.5 删除表计

功能介绍

删除表计

URI

DELETE /v1/iotfm/energy-eff/meters/{meter_id}

表 3-982 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
meter_id	是	String	表计ID

请求参数

表 3-983 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：204

表 3-984 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-985 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
-	String	-

状态码：400

表 3-986 响应 Header 参数

参数	参数类型	描述
X-Request-Id	String	This field is the request ID number for task tracking. Format is request_uuid-timestamp-hostname.

表 3-987 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

删除表计

DELETE https://{{endpoint}}/v1/iotfm/energy-eff/meters/{meter_id}

响应示例

无

状态码

状态码	描述
204	删除表计成功
400	Error response

3.23.3 查询能耗指标的统计数据

功能介绍

查询能耗指标的统计数据

URI

POST /v1/iotfm/energy-eff/boundaries/{boundary_id}/query-metric-data

表 3-988 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
boundary_id	是	String	边界ID

请求参数

表 3-989 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-990 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
start_time	是	String	参数说明： 开始时间。 取值范围： 格式为："yyyy-MM-dd"T"HH:mm:ss.SSS"Z"'。
end_time	是	String	参数说明： 结束时间。 取值范围： 格式为："yyyy-MM-dd"T"HH:mm:ss.SSS"Z"'。
metrics	是	Array of strings	参数说明： 要查询的指标列表。 取值范围： 目前支持的属性路径如下： ElectricQuantity - 电量指标 WaterQuantity - 用水量指标 ElectricFee - 电费指标 CoolingCapacity - 供冷量指标 HeatCapacity - 供热量指标 AirFlowQuantity - 用气量指标
statistics_tag	否	String	参数说明： 时间粒度类型,不传则返回所有原始按小时维度的统计数据。 取值范围： HOUR-小时 DAY-日、WEEK-周、MONTH-月、YEAR-年

响应参数

状态码：200

表 3-991 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
boundary_id	String	参数说明： 边界ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-等字符的组合。
metrics	Array of QueryEnergyConsumptionMetricsHistoryItem objects	参数说明： 能耗指标统计数据列表

表 3-992 QueryEnergyConsumptionMetricsHistoryItem

参数	参数类型	描述
time	String	时间。
data_points	Map<String,Object>	能耗指标统计数据。key为统计指标，value为属性值。

状态码：400

表 3-993 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

查询能耗指标的统计数据

```
PUT https://{endpoint}/v1/iotfm/energy-eff/boundaries/{boundary_id}/query-metric-data
{
  "start_time": "2024-07-18T01:52:49.000Z",
  "end_time": "2024-07-20T01:52:49.000Z",
  "metrics": [ "ElectricQuantity", "WaterQuantity", "ElectricFee" ],
  "statistics_tag": "HOURLY"
}
```

响应示例

无

状态码

状态码	描述
200	查询能耗指标的统计数据响应体
400	Error response

错误码

请参见[错误码](#)。

3.24 模型绑定管理

3.24.1 批量绑定实体

功能介绍

应用服务器可调用此接口批量绑定实体。

URI

POST /v1/iotfm/ai/model-bindings/batch-create

请求参数

表 3-994 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-995 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
model_name	是	String	参数说明: 模型名称。 取值范围: 枚举类型，枚举值如下： • device-cooling-pump • device-refrigeration-pump • system-liquid-cooling-1-heat-exchanger • system-cooling-water-site-heat-exchanger • system-liquid-cooling-1-cdu • system-liquid-cooling-2-cdu • device-ups-lithium • device-ups-lithium-capacity • device-ups-lead-acid-discharge • device-ups-lead-acid-capacity • device-ahu-real-time-power • device-ahu-max-power • system-ahu-refrigeration-capacity • system-ahu-refrigeration-capacity-attenuation • system-ahu-combination • system-ahu-real-time-power • system-ahu-max-power
model_bindings	是	Array of ModelBindingItem objects	参数说明: 绑定实体列表，数组类型。 取值范围: 数组长度不超过 1000。

表 3-996 ModelBindingItem

参数	是否必选	参数类型	描述
device_id	否	String	参数说明： 设备ID。设备级模型绑定/解绑时填写。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字，中划线(-)及下划线(_)的组合。
system_id	否	String	参数说明： 系统ID。系统级模型绑定/解绑时填写。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字，中划线(-)及下划线(_)的组合。
system_device_id	否	Object	参数说明： 系统内设备ID列表。系统级模型绑定时填写。 取值范围： 键值对格式

响应参数

状态码：201

表 3-997 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
model_name	String	参数说明: 模型名称。 取值范围: 枚举类型，枚举值如下： • device-cooling-pump • device-refrigeration-pump • system-liquid-cooling-1-heat-exchanger • system-cooling-water-site-heat-exchanger • system-liquid-cooling-1-cdu • system-liquid-cooling-2-cdu • device-ups-lithium • device-ups-lithium-capacity • device-ups-lead-acid-discharge • device-ups-lead-acid-capacity • device-ahu-real-time-power • device-ahu-max-power • system-ahu-refrigeration-capacity • system-ahu-refrigeration-capacity-attenuation • system-ahu-combination • system-ahu-real-time-power • system-ahu-max-power
model_bindings	Array of ModelBindingItem objects	参数说明: 绑定实体列表

表 3-998 ModelBindingItem

参数	参数类型	描述
device_id	String	参数说明: 设备ID。设备级模型绑定/解绑时填写。 取值范围: 长度不超过128，只允许字母、数字，中划线(-)及下划线(_)的组合。

参数	参数类型	描述
system_id	String	参数说明： 系统ID。系统级模型绑定/解绑时填写。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字，中划线(-)及下划线(_)的组合。
system_device_id	Object	参数说明： 系统内设备ID列表。系统级模型绑定时填写。 取值范围： 键值对格式

状态码：400

表 3-999 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

- 批量绑定实体-设备级-冷却泵
POST https://{endpoint}/v1/iotfm/ai/model-bindings/batch-create

```
{
  "model_name": "device-cooling-pump",
  "model_bindings": [ {
    "device_id": "e495cf17-ff79-4294-8f64-4d367919d664"
  } ]
}
```
- 批量绑定实体-系统级-液冷一次侧&板换
POST https://{endpoint}/v1/iotfm/ai/model-bindings/batch-create

```
{
  "model_name": "system-liquid-cooling-1-heat-exchanger",
  "model_bindings": [ {
    "system_id": "e495cf17-ff79-4294-8f64-4d367919d665",
    "system_device_id": {
      "refrigeration-pump": "16087212bc75410c9ad77163b4cf6aba",
      "heat-exchanger": "16087212bc75410c9ad77163b4cf6abb",
      "liquid-cooling-system": "16087212bc75410c9ad77163b4cf6abc"
    }
  } ]
}
```
- 批量绑定实体-系统级-冷却水侧&板换
POST https://{endpoint}/v1/iotfm/ai/model-bindings/batch-create

```
{
```

```
"model_name" : "system-cooling-water-site-heat-exchanger",
"model_bindings" : [ {
  "system_id" : "e495cf17-ff79-4294-8f64-4d367919d665",
  "system_device_id" : {
    "cooling-pump" : "16087212bc75410c9ad77163b4cf6aba",
    "heat-exchanger" : "16087212bc75410c9ad77163b4cf6abb",
    "liquid-cooling-system" : "16087212bc75410c9ad77163b4cf6abc",
    "cooling-tower" : "16087212bc75410c9ad77163b4cf6abd"
  }
}
]
```

响应示例

状态码：201

OK

```
{
  "model_name" : "device-cooling-pump",
  "model_bindings" : [ {
    "device_id" : "16087212bc75410c9ad77163b4cf6aba",
    "system_id" : "16087212bc75410c9ad77163b4cf6aba",
    "system_device_id" : {
      "cooling-pump" : "16087212bc75410c9ad77163b4aaaaaa",
      "refrigeration-pump" : "16087212bc75410c9ad77163b4bbbbbb",
      "heat-exchanger" : "16087212bc75410c9ad77163b4ccccc",
      "cooling-tower" : "16087212bc75410c9ad77163b4ddddd",
      "liquid-cooling-system" : "16087212bc75410c9ad77163b4eeeeee"
    }
  }
}
```

状态码

状态码	描述
201	OK
400	Bad Request

3.24.2 批量解绑实体

功能介绍

应用服务器可调用此接口批量解绑实体。

URI

POST /v1/iotfm/ai/model-bindings/batch-delete

请求参数

表 3-1000 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-1001 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
model_name	是	String	参数说明: 模型名称。 取值范围: 枚举类型，枚举值如下： • device-cooling-pump • device-refrigeration-pump • system-liquid-cooling-1-heat-exchanger • system-cooling-water-site-heat-exchanger • system-liquid-cooling-1-cdu • system-liquid-cooling-2-cdu • device-ups-lithium • device-ups-lithium-capacity • device-ups-lead-acid-discharge • device-ups-lead-acid-capacity • device-ahu-real-time-power • device-ahu-max-power • system-ahu-refrigeration-capacity • system-ahu-refrigeration-capacity-attenuation • system-ahu-combination • system-ahu-real-time-power • system-ahu-max-power
model_bindings	是	Array of ModelBindingItem objects	参数说明: 绑定实体列表，数组类型。 取值范围: 数组长度不超过 1000。

表 3-1002 ModelBindingItem

参数	是否必选	参数类型	描述
device_id	否	String	参数说明： 设备ID。设备级模型绑定/解绑时填写。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字，中划线(-)及下划线(_)的组合。
system_id	否	String	参数说明： 系统ID。系统级模型绑定/解绑时填写。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字，中划线(-)及下划线(_)的组合。
system_device_id	否	Object	参数说明： 系统内设备ID列表。系统级模型绑定时填写。 取值范围： 键值对格式

响应参数

状态码：201

表 3-1003 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
model_name	String	参数说明: 模型名称。 取值范围: 枚举类型，枚举值如下： • device-cooling-pump • device-refrigeration-pump • system-liquid-cooling-1-heat-exchanger • system-cooling-water-site-heat-exchanger • system-liquid-cooling-1-cdu • system-liquid-cooling-2-cdu • device-ups-lithium • device-ups-lithium-capacity • device-ups-lead-acid-discharge • device-ups-lead-acid-capacity • device-ahu-real-time-power • device-ahu-max-power • system-ahu-refrigeration-capacity • system-ahu-refrigeration-capacity-attenuation • system-ahu-combination • system-ahu-real-time-power • system-ahu-max-power
model_bindings	Array of ModelBindingItem objects	参数说明: 绑定实体列表，数组类型。 取值范围: 数组长度不超过1000。

表 3-1004 ModelBindingItem

参数	参数类型	描述
device_id	String	参数说明: 设备ID。设备级模型绑定/解绑时填写。 取值范围: 长度不超过128，只允许字母、数字，中划线(-)及下划线(_)的组合。

参数	参数类型	描述
system_id	String	参数说明： 系统ID。系统级模型绑定/解绑时填写。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字，中划线(-)及下划线(_)的组合。
system_device_id	Object	参数说明： 系统内设备ID列表。系统级模型绑定时填写。 取值范围： 键值对格式

状态码：400

表 3-1005 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

- 批量解绑实体-设备级-冷却泵
POST https://{endpoint}/v1/iotfm/ai/model-bindings/batch-delete

```
{
  "model_name": "device-cooling-pump",
  "model_bindings": [ {
    "device_id": "e495cf17-ff79-4294-8f64-4d367919d664"
  } ]
}
```
- 批量解绑实体-系统级-液冷一次侧&板换
POST https://{endpoint}/v1/iotfm/ai/model-bindings/batch-delete

```
{
  "model_name": "system-liquid-cooling-1-heat-exchanger",
  "model_bindings": [ {
    "system_id": "e495cf17-ff79-4294-8f64-4d367919d665"
  } ]
}
```
- 批量解绑实体-系统级-冷却水侧&板换
POST https://{endpoint}/v1/iotfm/ai/model-bindings/batch-delete

```
{
  "model_name": "system-cooling-water-site-heat-exchanger",
  "model_bindings": [ {
    "system_id": "e495cf17-ff79-4294-8f64-4d367919d665"
  } ]
}
```

响应示例

状态码：201

OK

```
{
  "model_name": "device-cooling-pump",
  "model_bindings": [ {
    "device_id": "16087212bc75410c9ad77163b4cf6aba",
    "system_id": "16087212bc75410c9ad77163b4cf6aba",
    "system_device_id": {
      "cooling-pump": "16087212bc75410c9ad77163b4aaaaaa",
      "refrigeration-pump": "16087212bc75410c9ad77163b4bbbbbb",
      "heat-exchanger": "16087212bc75410c9ad77163b4ccccc",
      "cooling-tower": "16087212bc75410c9ad77163b4ddddd",
      "liquid-cooling-system": "16087212bc75410c9ad77163b4eeeeee"
    }
  } ]
}
```

状态码

状态码	描述
201	OK
400	Bad Request

3.24.3 查询模型绑定实体列表

功能介绍

应用服务器可调用此接口查询模型绑定实体列表。

URI

GET /v1/iotfm/ai/model-bindings

表 3-1006 Query 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
limit	否	Integer	参数说明： 分页查询时每页显示的记录数。 取值范围： 默认值为10，取值范围为1-50的整数。

参数	是否必选	参数类型	描述
marker	否	String	参数说明：上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。 取值范围：长度固定24，只允许大小写字母、数组的组合。
offset	否	Integer	参数说明：表示从marker后偏移offset条记录开始查询。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。 取值范围：默认为0，取值范围为0-500的整数。

参数	是否必选	参数类型	描述
model_name	否	String	参数说明: 模型名称。 取值范围: 枚举类型，枚举值如下： • device-cooling-pump • device-refrigeration-pump • system-liquid-cooling-1-heat-exchanger • system-cooling-water-site-heat-exchanger • system-liquid-cooling-1-cdu • system-liquid-cooling-2-cdu • device-ups-lithium • device-ups-lithium-capacity • device-ups-lead-acid-discharge • device-ups-lead-acid-capacity • device-ahu-real-time-power • device-ahu-max-power • system-ahu-refrigeration-capacity • system-ahu-refrigeration-capacity-attenuation • system-ahu-combination • system-ahu-real-time-power • system-ahu-max-power

请求参数

表 3-1007 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明: 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-1008 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
model_bindings	Array of ModelNameBindingItem objects	参数说明： 绑定实体列表，数组类型。 取值范围： 数组长度不超过1000。
page	Page object	查询批量分页结构体，定义了分页页码、每页记录数、记录总数、该页记录的最大ID。

表 3-1009 ModelNameBindingItem

参数	参数类型	描述
model_name	String	参数说明: 模型名称。 取值范围: 枚举类型，枚举值如下： • device-cooling-pump • device-refrigeration-pump • system-liquid-cooling-1-heat-exchanger • system-cooling-water-site-heat-exchanger • system-liquid-cooling-1-cdu • system-liquid-cooling-2-cdu • device-ups-lithium • device-ups-lithium-capacity • device-ups-lead-acid-discharge • device-ups-lead-acid-capacity • device-ahu-real-time-power • device-ahu-max-power • system-ahu-refrigeration-capacity • system-ahu-refrigeration-capacity-attenuation • system-ahu-combination • system-ahu-real-time-power • system-ahu-max-power
device_id	String	参数说明: 设备ID。设备级模型绑定/解绑时填写。 取值范围: 长度不超过128，只允许字母、数字，中划线(-)及下划线(_)的组合。
system_id	String	参数说明: 系统ID。系统级模型绑定/解绑时填写。 取值范围: 长度不超过128，只允许字母、数字，中划线(-)及下划线(_)的组合。
system_device_id	Object	参数说明: 系统内设备ID列表。系统级模型绑定时填写。 取值范围: 键值对格式

表 3-1010 Page

参数	参数类型	描述
count	Long	参数说明：本次分页查询结果中，获取的记录总数。
marker	String	参数说明：本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。 取值范围：长度0-64。

状态码：400

表 3-1011 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

查询模型绑定实体列表

GET https://{endpoint}/v1/iotfm/ai/model-bindings

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "model_bindings" : [ {
    "model_name" : "device-cooling-pump",
    "device_id" : "ucb241upuw101"
  }, {
    "model_name" : "device-cooling-pump",
    "device_id" : "00423330-0523-01"
  } ],
  "page" : {
    "count" : 2,
    "marker" : "1885305fcea05bcd4a634d25"
  }
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.25 WarRoom 管理

3.25.1 创建 WarRoom

功能介绍

应用服务器可调用此接口创建WarRoom。

WarRoom中通过指定产品、设备和属性等信息，用于对特定点位提权，将相关点位的采集周期设定为5秒。

URI

POST /v1/iotfm/datahouse/warrooms

请求参数

表 3-1012 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-1013 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
warroom_id	是	String	参数说明： WarRoom ID。 取值范围： 长度不超过48，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
groups	是	Array of CreateWarRoomGroup objects	参数说明： 分组信息。 取值范围： 长度不超过50。

表 3-1014 CreateWarRoomGroup

参数	是否必选	参数类型	描述
product_id	否	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
device_ids	否	Array of strings	参数说明： 设备ID列表。 取值范围： 数组长度不超过50。
property_paths	否	Array of strings	参数说明： 设备规格属性编码列表。 取值范围： 数组长度不超过50。

响应参数

状态码：201

表 3-1015 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
warroom_id	String	参数说明： WarRoom ID。 取值范围： 长度不超过48，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

状态码：400

表 3-1016 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

状态码：500

表 3-1017 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

新建warroom

```
POST https://{endpoint}/v1/iotfm/datahouse/warrooms
{
  "warroom_id": "UPS-warroom-001",
  "groups": [ {
    "product_id": "CDU",
    "device_ids": [ "ucb33icdhw11" ],
    "property_paths": [ "InfoService/PriFilterInletPressure", "InfoService/CDUSecDiffPressureActualValue",
"InfoService/CDUSecDiffPressureTarget" ]
  }, {
    "product_id": "CoolingWaterPump",
    "device_ids": [ "ucb241upuw101", "ucb241upuw102" ],
    "property_paths": [ "InfoService/ActivePower", "InfoService/Frequency" ]
  } ]
}
```

响应示例

无

状态码

状态码	描述
201	Created
400	Bad Request

状态码	描述
500	Internal Server Error

3.25.2 修改 WarRoom

功能介绍

应用服务器可调用此接口修改WarRoom。

WarRoom中通过指定产品、设备和属性等信息，用于对特定点位提权，实现相关点位的采集周期设定为5秒。

打开WarRoom，将使WarRoom中的点位采集周期设定为5秒；关闭WarRoom，将恢复WarRoom中的点位采集周期。

URI

PUT /v1/iotfm/datahouse/warrooms/{warroom_id}

表 3-1018 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
warroom_id	是	String	参数说明： WarRoom ID。 取值范围： 长度不超过48，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

请求参数

表 3-1019 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。
X-Root-Zone-Id	否	String	参数说明： 项目ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。

表 3-1020 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
status	是	String	参数说明： WarRoom状态。 取值范围： OPEN、CLOSE。

响应参数

状态码：204

表 3-1021 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
-	String	-

状态码：400

表 3-1022 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

状态码：500

表 3-1023 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

- 打开warroom
PUT https://{endpoint}/v1/iotfm/datahouse/warrooms/{warroom_id}

```
{  
  "status": "OPEN"  
}
```
- 关闭warroom
PUT https://{endpoint}/v1/iotfm/datahouse/warrooms/{warroom_id}

```
{  
  "status": "CLOSE"  
}
```

响应示例

无

状态码

状态码	描述
204	No Content
400	Bad Request
500	Internal Server Error

3.26 数据流转规则管理

3.26.1 查询规则条件列表

功能介绍

应用服务器可调用此接口查询设施云平台中设置的规则条件列表。

URI

GET /v1/iotfm/routing-rules

表 3-1024 Query 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
limit	否	Integer	参数说明：分页查询时每页显示的记录数。 取值范围：默认值为10，取值范围为1-50的整数。
marker	否	String	参数说明：上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。 取值范围：长度固定24，只允许大小写字母、数组的组合。
offset	否	Integer	参数说明：表示从marker后偏移offset条记录开始查询。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。 取值范围：默认为0，取值范围为0-500的整数。
rule_name	否	String	参数说明：用户自定义的规则名称

请求参数

表 3-1025 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-1026 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
rules	Array of Rule objects	规则条件信息列表。
page	Page object	查询批量分页结构体，定义了分页页码、每页记录数、记录总数、该页记录的最大ID。

表 3-1027 Rule

参数	参数类型	描述
rule_id	String	规则触发条件ID，用于唯一标识一个规则触发条件，在创建规则条件时由设施云平台分配获得。
rule_name	String	用户自定义的规则名称。
description	String	用户自定义的规则描述。
subjects	Array of Subject objects	资源事件信息列表。

参数	参数类型	描述
active	Boolean	规则条件的状态是否为激活。

表 3-1028 Subject

参数	参数类型	描述
resource	String	资源名称。 • device: 设备。 • zone: 空间。 • product: 产品。 • device.property: 设备属性。 • device.status: 设备状态。 • device.alarm: 设备告警。 • ai.datahouse.model: AI模型。 • device.event: 设备事件
event	String	资源事件，取值范围：与资源有关，不同的资源，事件不同 event需要与resource关联使用，具体的“resource:event”映射关系如下： • device:change（设备信息变更） • zone:change（空间信息变更） • product:change（产品信息变更） • device.status:update（设备状态变更） • device.property:report（设备属性上报） • device.alarm:active（设备告警生成） • device.alarm:recovery（设备告警恢复） • ai.datahouse.model:predict（AI模型推理） • device.event:report（设备事件上报）

表 3-1029 Page

参数	参数类型	描述
count	Long	参数说明： 本次分页查询结果中，获取的记录总数。
marker	String	参数说明： 本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。 取值范围： 长度0-64。

请求示例

查询规则条件列表

```
GET https://{endpoint}/v1/iotfm/routing-rules

{
  "marker" : "ffffffffffffffffffffffff",
  "limit" : 50,
  "offset" : 0
}
```

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "rules" : [ {
    "rule_id" : "5bcaddda-75bf-4623-8c8d-26175c41fcca",
    "rule_name" : "rulename",
    "description" : "description",
    "subjects" : [ {
      "resource" : "device",
      "event" : "create"
    } ],
    "active" : true
  }, {
    "rule_id" : "9cbcb83e-1836-48e8-8e40-d37e836f8767",
    "rule_name" : "rulename",
    "description" : "description",
    "subjects" : [ {
      "resource" : "device",
      "event" : "create"
    } ],
    "active" : false
  } ],
  "page" : {
    "count" : 2,
    "marker" : "189b454a94899b967fbd8d1c"
  }
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
403	Forbidden
404	Not Found
500	Internal Server Error

3.26.2 创建规则触发条件

功能介绍

应用服务器可调用此接口在设施云平台创建一条规则触发条件。

URI

POST /v1/iotfm/routing-rules

请求参数

表 3-1030 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

表 3-1031 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
rule_name	否	String	参数说明： 用户自定义的规则名称。

参数	是否必选	参数类型	描述
description	否	String	参数说明： 用户自定义的规则描述。
subjects	否	Array of Subject objects	参数说明： 资源事件信息列表。

表 3-1032 Subject

参数	是否必选	参数类型	描述
resource	是	String	资源名称。 • device: 设备。 • zone: 空间。 • product: 产品。 • device.property: 设备属性。 • device.status: 设备状态。 • device.alarm: 设备告警。 • ai.datahouse.model: AI模型。 • device.event: 设备事件

参数	是否必选	参数类型	描述
event	是	String	资源事件，取值范围：与资源有关，不同的资源，事件不同 event需要与resource关联使用，具体的“resource:event”映射关系如下： • device:change（设备信息变更） • zone:change（空间信息变更） • product:change（产品信息变更） • device.status:update（设备状态变更） • device.property:report（设备属性上报） • device.alarm:active（设备告警生成） • device.alarm:recovery（设备告警恢复） • ai.datahouse.model:predict（AI模型推理） • device.event:report（设备事件上报）

响应参数

状态码：201

表 3-1033 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
rule_id	String	规则触发条件ID，用于唯一标识一个规则触发条件，在创建规则条件时由设施云平台分配获得。
rule_name	String	用户自定义的规则名称。
description	String	用户自定义的规则描述。
subjects	Array of Subject objects	资源事件信息列表。
active	Boolean	规则条件的状态是否为激活。

表 3-1034 Subject

参数	参数类型	描述
resource	String	资源名称。 • device: 设备。 • zone: 空间。 • product: 产品。 • device.property: 设备属性。 • device.status: 设备状态。 • device.alarm: 设备告警。 • ai.datahouse.model: AI模型。 • device.event: 设备事件
event	String	资源事件，取值范围：与资源有关，不同的资源，事件不同 event需要与resource关联使用，具体的“resource:event”映射关系如下： • device:change（设备信息变更） • zone:change（空间信息变更） • product:change（产品信息变更） • device.status:update（设备状态变更） • device.property:report（设备属性上报） • device.alarm:active（设备告警生成） • device.alarm:recovery（设备告警恢复） • ai.datahouse.model:predict（AI模型推理） • device.event:report（设备事件上报）

状态码：400

表 3-1035 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。

参数	参数类型	描述
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

创建规则触发条件

```
POST https://{endpoint}/v1/iotfm/routing-rules
{
  "rule_name": "rule_name",
  "subjects": [ {
    "resource": "device",
    "event": "create"
  } ],
  "description": "rule_description"
}
```

响应示例

状态码：201

Created

```
{
  "rule_id": "5bcaddda-75bf-4623-8c8d-26175c41fcca",
  "rule_name": "rule_name",
  "description": "rule_description",
  "subjects": [ {
    "resource": "device",
    "event": "change"
  } ],
  "active": "false"
}
```

状态码

状态码	描述
201	Created
400	Bad Request
403	Forbidden
404	Not Found
500	Internal Server Error

3.26.3 查询指定规则条件

功能介绍

应用服务器可调用此接口查询设施云平台中指定规则条件的配置信息。

URI

GET /v1/iotfm/routing-rules/{rule_id}

表 3-1036 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
rule_id	是	String	参数说明： 规则条件ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

请求参数

表 3-1037 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-1038 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
rule_id	String	规则触发条件ID，用于唯一标识一个规则触发条件，在创建规则条件时由设施云平台分配获得。
rule_name	String	用户自定义的规则名称。
description	String	用户自定义的规则描述。

参数	参数类型	描述
subjects	Array of Subject objects	资源事件信息列表。
active	Boolean	规则条件的状态是否为激活。

表 3-1039 Subject

参数	参数类型	描述
resource	String	资源名称。 • device: 设备。 • zone: 空间。 • product: 产品。 • device.property: 设备属性。 • device.status: 设备状态。 • device.alarm: 设备告警。 • ai.datahouse.model: AI模型。 • device.event: 设备事件
event	String	资源事件，取值范围：与资源有关，不同的资源，事件不同 event需要与resource关联使用，具体的“resource:event”映射关系如下： • device:change（设备信息变更） • zone:change（空间信息变更） • product:change（产品信息变更） • device.status:update（设备状态变更） • device.property:report（设备属性上报） • device.alarm:active（设备告警生成） • device.alarm:recovery（设备告警恢复） • ai.datahouse.model:predict（AI模型推理） • device.event:report（设备事件上报）

状态码：400

表 3-1040 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

查询指定规则条件

GET https://{endpoint}/v1/iotfm/routing-rules/5bcaddda-75bf-4623-8c8d-26175c41fcc

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "rule_id": "5bcaddda-75bf-4623-8c8d-26175c41fcc",
  "rule_name": "rulename",
  "description": "description",
  "subjects": [ {
    "resource": "device",
    "event": "create"
  } ],
  "active": true
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request
403	Forbidden
404	Not Found
500	Internal Server Error

3.26.4 修改规则触发条件

功能介绍

应用服务器可调用此接口修改设施云平台中指定规则条件的配置参数。

URI

PUT /v1/iotfm/routing-rules/{rule_id}

表 3-1041 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
rule_id	是	String	参数说明： 规则条件ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

请求参数

表 3-1042 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

表 3-1043 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
rule_name	否	String	参数说明： 用户自定义的规则名称。
description	否	String	参数说明： 用户自定义的规则描述。
active	否	Boolean	参数说明： 修改规则条件的状态是否为激活。

响应参数

状态码：200

表 3-1044 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
rule_id	String	规则触发条件ID，用于唯一标识一个规则触发条件，在创建规则条件时由设施云平台分配获得。
rule_name	String	用户自定义的规则名称。
description	String	用户自定义的规则描述。
subjects	Array of Subject objects	资源事件信息列表。
active	Boolean	规则条件的状态是否为激活。

表 3-1045 Subject

参数	参数类型	描述
resource	String	资源名称。 • device: 设备。 • zone: 空间。 • product: 产品。 • device.property: 设备属性。 • device.status: 设备状态。 • device.alarm: 设备告警。 • ai.datahouse.model: AI模型。 • device.event: 设备事件

参数	参数类型	描述
event	String	资源事件，取值范围：与资源有关，不同的资源，事件不同 event需要与resource关联使用，具体的“resource:event”映射关系如下： • device:change（设备信息变更） • zone:change（空间信息变更） • product:change（产品信息变更） • device.status:update（设备状态变更） • device.property:report（设备属性上报） • device.alarm:active（设备告警生成） • device.alarm:recovery（设备告警恢复） • ai.datahouse.model:predict（AI模型推理） • device.event:report（设备事件上报）

状态码：400

表 3-1046 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

修改规则触发条件

```
PUT https://{endpoint}/v1/iotfm/routing-rules/5bcadda-75bf-4623-8c8d-26175c41fcca
{
  "active" : true
}
```

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "rule_id" : "5bcaddda-75bf-4623-8c8d-26175c41fcc",
  "rule_name" : "rulename",
  "description" : "description",
  "subjects" : [ {
    "resource" : "device",
    "event" : "create"
  } ],
  "active" : true
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request
403	Forbidden
404	Not Found
500	Internal Server Error

3.26.5 删除规则触发条件

功能介绍

应用服务器可调用此接口删除设施云平台中的指定规则条件。

URI

DELETE /v1/iotfm/routing-rules/{rule_id}

表 3-1047 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
rule_id	是	String	参数说明： 规则条件ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

请求参数

表 3-1048 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

响应参数

状态码：204

表 3-1049 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
-	String	-

状态码：400

表 3-1050 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

删除规则触发条件

DELETE https://{endpoint}/v1/iotfm/routing-rules/5bcadda-75bf-4623-8c8d-26175c41fcca

响应示例

无

状态码

状态码	描述
204	No Content
400	Bad Request
403	Forbidden
404	Not Found
500	Internal Server Error

3.26.6 查询规则动作列表

功能介绍

应用服务器可调用此接口查询设施云平台中设置的规则动作列表。

URI

GET /v1/iotfm/routing-rules/{rule_id}/actions

表 3-1051 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
rule_id	是	String	参数说明： 规则条件ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

表 3-1052 Query 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
limit	否	Integer	参数说明： 分页查询时每页显示的记录数。 取值范围： 默认值为10，取值范围为1-50的整数。

参数	是否必选	参数类型	描述
marker	否	String	参数说明：上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。 取值范围：长度固定24，只允许大小写字母、数组的组合。
offset	否	Integer	参数说明：表示从marker后偏移offset条记录开始查询。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。 取值范围：默认为0，取值范围为0-500的整数。
channel	否	String	规则动作的类型，取值范围： • DMS_KAFKA_FORWARDING：转发kafka消息类型。

请求参数

表 3-1053 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明：用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-1054 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
actions	Array of RuleAction objects	规则动作信息列表。
page	Page object	查询批量分页结构体，定义了分页页码、每页记录数、记录总数、该页记录的最大ID。

表 3-1055 RuleAction

参数	参数类型	描述
action_id	String	规则动作ID，用于唯一标识一条规则动作，在创建规则动作时由设施云平台分配获得，创建时无需携带，由平台统一分配唯一的action_id。
rule_id	String	规则动作对应的的规则触发条件ID。
channel	String	规则动作的类型。取值范围： DMS_KAFKA_FORWARDING：转发kafka消息类型。
channel_detail	ChannelDetail object	通道配置信息。

表 3-1056 ChannelDetail

参数	参数类型	描述
dms_kafka_forwaring	DmsKafkaForwarding object	转发kafka消息内容。当type为DMS_KAFKA_FORWARDING时,必填。

表 3-1057 DmsKafkaForwarding

参数	参数类型	描述
addresses	Array of NetAddress objects	转发kafka消息对应的地址列表,只支持ip
topic	String	转发kafka消息关联的topic信息。
username	String	转发kafka关联的用户名信息。
password	String	转发kafka关联的密码信息。
mechanism	String	转发kafka关联的鉴权机制，此字段不填默认为PLAIN。 类型说明： PLAIN：SASL/PLAIN模式。需要填写对应的用户名密码信息。一种简单的用户名密码校验机制，在SASL_PLAINTEXT场景下，不建议使用。 SCRAM-SHA-512: SASL/SCRAM-SHA-512模式。需要填写对应的用户名密码信息。采用哈希算法对用户名与密码生成凭证，进行身份校验的安全认证机制，比PLAIN机制安全性更高。
security_protocol	String	kafka传输安全协议，此字段不填默认为SASL_SSL。 SASL_SSL：采用SSL证书进行加密传输，支持帐号密码认证，安全性更高。 SASL_PLAINTEXT：明文传输，支持帐号密码认证，性能更好，建议mechanism使用SCRAM-SHA-512机制。

表 3-1058 NetAddress

参数	参数类型	描述
ip	String	服务的对应IP
port	Integer	服务对应端口

参数	参数类型	描述
domain	String	服务对应的域名

表 3-1059 Page

参数	参数类型	描述
count	Long	参数说明： 本次分页查询结果中，获取的记录总数。
marker	String	参数说明： 本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。 取值范围： 长度0-64。

状态码：400

表 3-1060 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

查询规则动作列表

GET https://{endpoint}/v1/iotfm/routing-rules/5bcadda-75bf-4623-8c8d-26175c41fcca/actions

响应示例

状态码：200

Successful response

```
{
  "actions": [ {
    "action_id": "9f340252-f1c4-46cb-b6b6-c59b245b60d6",
    "rule_id": "5bcadda-75bf-4623-8c8d-26175c41fcca",
    "channel": "DMS_KAFKA_FORWARDING",
    "channel_detail": {
      "dms_kafka_forwarding": {
        "addresses": [ {
          "ip": "127.0.0.1",
          "port": 9095
        } ],
        "topic": "kafka_topic",
```

```
    "username" : "username",  
    "mechanism" : "PLAIN"  
  }  
},  
"page" : {  
  "count" : 1,  
  "marker" : "18c04a7f9d2a69c132cbaf91"  
}
```

状态码

状态码	描述
200	Successful response
400	Bad Request
403	Forbidden
404	Not Found
500	Internal Server Error

3.26.7 创建规则动作

功能介绍

应用服务器可调用此接口在设施云平台创建一条规则动作。

URI

POST /v1/iotfm/routing-rules/{rule_id}/actions

表 3-1061 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
rule_id	是	String	参数说明： 规则条件ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

请求参数

表 3-1062 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

表 3-1063 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
channel	是	String	规则动作的类型，取值范围： DMS_KAFKA_FORWARDING：转发kafka消息类型。
channel_detail	是	ChannelDetail object	通道参数。

表 3-1064 ChannelDetail

参数	是否必选	参数类型	描述
dms_kafka_forwarding	否	DmsKafkaForwarding object	转发kafka消息内容。当type为DMS_KAFKA_FORWARDING时，必填。

表 3-1065 DmsKafkaForwarding

参数	是否必选	参数类型	描述
addresses	是	Array of NetAddress objects	转发kafka消息对应的地址列表，只支持ip

参数	是否必选	参数类型	描述
topic	是	String	转发kafka消息关联的topic信息。
username	否	String	转发kafka关联的用户名信息。
password	否	String	转发kafka关联的密码信息。
mechanism	否	String	转发kafka关联的鉴权机制，此字段不填默认为PLAIN。 类型说明： PLAIN：SASL/PLAIN模式。需要填写对应的用户名密码信息。一种简单的用户名密码校验机制，在SASL_PLAINTEXT场景下，不建议使用。 SCRAM-SHA-512：SASL/SCRAM-SHA-512模式。需要填写对应的用户名密码信息。采用哈希算法对用户名与密码生成凭证，进行身份校验的安全认证机制，比PLAIN机制安全性更高。
security_protocol	否	String	kafka传输安全协议，此字段不填默认为SASL_SSL。 SASL_SSL：采用SSL证书进行加密传输，支持帐号密码认证，安全性更高。 SASL_PLAINTEXT：明文传输，支持帐号密码认证，性能更好，建议mechanism使用SCRAM-SHA-512机制。

表 3-1066 NetAddress

参数	是否必选	参数类型	描述
ip	否	String	服务的对应IP
port	否	Integer	服务对应端口
domain	否	String	服务对应的域名

响应参数

状态码：201

表 3-1067 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
action_id	String	规则动作ID，用于唯一标识一条规则动作，在创建规则动作时由设施云平台分配获得，创建时无需携带，由平台统一分配唯一的action_id。
rule_id	String	规则动作对应的的规则触发条件ID。
channel	String	规则动作的类型。取值范围： DMS_KAFKA_FORWARDING：转发kafka消息类型。
channel_detail	ChannelDetail object	通道配置信息。

表 3-1068 ChannelDetail

参数	参数类型	描述
dms_kafka_forwaring	DmsKafkaForwarding object	转发kafka消息内容。当type为DMS_KAFKA_FORWARDING时,必填。

表 3-1069 DmsKafkaForwarding

参数	参数类型	描述
addresses	Array of NetAddress objects	转发kafka消息对应的地址列表,只支持ip
topic	String	转发kafka消息关联的topic信息。
username	String	转发kafka关联的用户名信息。
password	String	转发kafka关联的密码信息。
mechanism	String	转发kafka关联的鉴权机制，此字段不填默认为PLAIN。 类型说明： PLAIN：SASL/PLAIN模式。需要填写对应的用户名密码信息。一种简单的用户名密码校验机制，在SASL_PLAINTEXT场景下，不建议使用。 SCRAM-SHA-512: SASL/SCRAM-SHA-512模式。需要填写对应的用户名密码信息。采用哈希算法对用户名与密码生成凭证，进行身份校验的安全认证机制，比PLAIN机制安全性更高。

参数	参数类型	描述
security_protocol	String	kafka传输安全协议，此字段不填默认为SASL_SSL。 SASL_SSL：采用SSL证书进行加密传输，支持帐号密码认证，安全性更高。 SASL_PLAINTEXT：明文传输，支持帐号密码认证，性能更好，建议mechanism使用SCRAM-SHA-512机制。

表 3-1070 NetAddress

参数	参数类型	描述
ip	String	服务的对应IP
port	Integer	服务对应端口
domain	String	服务对应的域名

状态码：400

表 3-1071 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

创建规则动作

POST https://{endpoint}/v1/iotfm/routing-rules/5bcadda-75bf-4623-8c8d-26175c41fcca/actions

```
{
  "channel_detail": {
    "dms_kafka_forwarding": {
      "addresses": [ {
        "port": 9095,
        "ip": "127.0.0.1"
      } ],
      "password": "password",
      "topic": "kafka_topic",
      "mechanism": "PLAIN",
      "username": "username"
    }
  }
},
```

```
{
  "channel": "DMS_KAFKA_FORWARDING"
}
```

响应示例

状态码：201

Created

```
{
  "action_id": "914aca86-b966-48b5-ab06-4bb9f4446127",
  "rule_id": "5bcaddda-75bf-4623-8c8d-26175c41fcca",
  "channel": "DMS_KAFKA_FORWARDING",
  "channel_detail": {
    "dms_kafka_forwarding": {
      "addresses": [ {
        "port": 9095,
        "ip": "127.0.0.1"
      } ],
      "password": "password",
      "topic": "kafka_topic",
      "mechanism": "PLAIN",
      "username": "username"
    }
  }
}
```

状态码

状态码	描述
201	Created
400	Bad Request
403	Forbidden
404	Not Found
500	Internal Server Error

3.26.8 查询规则动作

功能介绍

应用服务器可调用此接口查询设施云平台中指定规则动作的配置信息。

URI

GET /v1/iotfm/routing-rules/{rule_id}/actions/{action_id}

表 3-1072 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
rule_id	是	String	参数说明： 规则条件ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
action_id	是	String	参数说明： 规则动作ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

请求参数

表 3-1073 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-1074 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
action_id	String	规则动作ID，用于唯一标识一条规则动作，在创建规则动作时由设施云平台分配获得，创建时无需携带，由平台统一分配唯一的action_id。
rule_id	String	规则动作对应的的规则触发条件ID。

参数	参数类型	描述
channel	String	规则动作的类型。取值范围： DMS_KAFKA_FORWARDING：转发 kafka消息类型。
channel_detail	ChannelDetail object	通道配置信息。

表 3-1075 ChannelDetail

参数	参数类型	描述
dms_kafka_forwar ding	DmsKafkaForwar ding object	转发kafka消息内容。当type为 DMS_KAFKA_FORWARDING时,必填。

表 3-1076 DmsKafkaForwarding

参数	参数类型	描述
addresses	Array of NetAddress objects	转发kafka消息对应的地址列表,只支持ip
topic	String	转发kafka消息关联的topic信息。
username	String	转发kafka关联的用户名信息。
password	String	转发kafka关联的密码信息。
mechanism	String	转发kafka关联的鉴权机制，此字段不填 默认为PLAIN。 类型说明： PLAIN：SASL/PLAIN模式。需要填写对 应的用户名密码信息。一种简单的用户 名密码校验机制，在SASL_PLAINTEXT场 景下，不建议使用。 SCRAM-SHA-512: SASL/SCRAM- SHA-512模式。需要填写对应的用户名 密码信息。采用哈希算法对用户名与密 码生成凭证，进行身份校验的安全认证 机制，比PLAIN机制安全性更高。

参数	参数类型	描述
security_protocol	String	kafka传输安全协议，此字段不填默认为SASL_SSL。 SASL_SSL：采用SSL证书进行加密传输，支持帐号密码认证，安全性更高。 SASL_PLAINTEXT：明文传输，支持帐号密码认证，性能更好，建议mechanism使用SCRAM-SHA-512机制。

表 3-1077 NetAddress

参数	参数类型	描述
ip	String	服务的对应IP
port	Integer	服务对应端口
domain	String	服务对应的域名

状态码：400

表 3-1078 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

查询规则动作

GET https://{endpoint}/v1/iotfm/routing-rules/9cbcb83e-1836-48e8-8e40-d37e836f8767/actions/914aca86-b966-48b5-ab06-4bb9f4446127

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "action_id" : "914aca86-b966-48b5-ab06-4bb9f4446127",
  "rule_id" : "5bcadda-75bf-4623-8c8d-26175c41fcca",
  "channel" : "DMS_KAFKA_FORWARDING",
  "channel_detail" : {
```

```
"dms_kafka_forwarding" : {  
  "addresses" : [ {  
    "port" : 9095,  
    "ip" : "127.0.0.1"  
  } ],  
  "password" : "password",  
  "topic" : "kafka_topic",  
  "mechanism" : "PLAIN",  
  "username" : "username"  
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request
403	Forbidden
404	Not Found
500	Internal Server Error

3.26.9 修改规则动作

功能介绍

应用服务器可调用此接口修改设施云平台中指定规则动作的配置。

URI

PUT /v1/iotfm/routing-rules/{rule_id}/actions/{action_id}

表 3-1079 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
rule_id	是	String	参数说明： 规则条件ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
action_id	是	String	参数说明： 规则动作ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

请求参数

表 3-1080 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

表 3-1081 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
channel	否	String	规则动作的类型，取值范围： DMS_KAFKA_FORWARDING：转发kafka消息类型。
channel_detail	否	UpdateChannelDetailInfo object	参数说明： 修改通道配置信息。

表 3-1082 UpdateChannelDetailInfo

参数	是否必选	参数类型	描述
dms_kafka_forwarding	否	UpdateDmsKafkaForwarding object	修改转发Kafka消息内容。当type为DMS_KAFKA_FORWARDING时，必填。

表 3-1083 UpdateDmsKafkaForwarding

参数	是否必选	参数类型	描述
addresses	否	Array of NetAddress objects	转发kafka消息对应的地址列表，只支持ip
topic	否	String	转发kafka消息关联的topic信息。
username	否	String	转发kafka关联的用户名信息。
password	否	String	转发kafka关联的密码信息。
mechanism	否	String	转发kafka关联的鉴权机制。 类型说明： PLAIN：SASL/PLAIN模式。需要填写对应的用户名密码信息。一种简单的用户名密码校验机制，在SASL_PLAINTEXT场景下，不建议使用。 SCRAM-SHA-512: SASL/SCRAM-SHA-512模式。需要填写对应的用户名密码信息。采用哈希算法对用户名与密码生成凭证，进行身份校验的安全认证机制，比PLAIN机制安全性更高。
security_protocol	否	String	kafka传输安全协议。 SASL_SSL：采用SSL证书进行加密传输，支持帐号密码认证，安全性更高。 SASL_PLAINTEXT：明文传输，支持帐号密码认证，性能更好，建议mechanism使用SCRAM-SHA-512机制。

表 3-1084 NetAddress

参数	是否必选	参数类型	描述
ip	否	String	服务的对应IP
port	否	Integer	服务对应端口
domain	否	String	服务对应的域名

响应参数

状态码：200

表 3-1085 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
action_id	String	规则动作ID，用于唯一标识一条规则动作，在创建规则动作时由设施云平台分配获得，创建时无需携带，由平台统一分配唯一的action_id。
rule_id	String	规则动作对应的的规则触发条件ID。
channel	String	规则动作的类型。取值范围： DMS_KAFKA_FORWARDING：转发kafka消息类型。
channel_detail	ChannelDetail object	通道配置信息。

表 3-1086 ChannelDetail

参数	参数类型	描述
dms_kafka_forwaring	DmsKafkaForwarding object	转发kafka消息内容。当type为DMS_KAFKA_FORWARDING时,必填。

表 3-1087 DmsKafkaForwarding

参数	参数类型	描述
addresses	Array of NetAddress objects	转发kafka消息对应的地址列表,只支持ip
topic	String	转发kafka消息关联的topic信息。
username	String	转发kafka关联的用户名信息。
password	String	转发kafka关联的密码信息。
mechanism	String	转发kafka关联的鉴权机制，此字段不填默认为PLAIN。 类型说明： PLAIN：SASL/PLAIN模式。需要填写对应的用户名密码信息。一种简单的用户名密码校验机制，在SASL_PLAINTEXT场景下，不建议使用。 SCRAM-SHA-512: SASL/SCRAM-SHA-512模式。需要填写对应的用户名密码信息。采用哈希算法对用户名与密码生成凭证，进行身份校验的安全认证机制，比PLAIN机制安全性更高。

参数	参数类型	描述
security_protocol	String	kafka传输安全协议，此字段不填默认为SASL_SSL。 SASL_SSL：采用SSL证书进行加密传输，支持帐号密码认证，安全性更高。 SASL_PLAINTEXT：明文传输，支持帐号密码认证，性能更好，建议mechanism使用SCRAM-SHA-512机制。

表 3-1088 NetAddress

参数	参数类型	描述
ip	String	服务的对应IP
port	Integer	服务对应端口
domain	String	服务对应的域名

状态码：400

表 3-1089 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

修改规则动作

PUT https://{endpoint}/v1/iotfm/routing-rules/9cbcb83e-1836-48e8-8e40-d37e836f8767/actions/914aca86-b966-48b5-ab06-4bb9f4446127

```
{
  "channel_detail": {
    "dms_kafka_forwarding": {
      "addresses": [ {
        "port": 9095,
        "ip": "127.0.0.1"
      } ],
      "password": "password",
      "topic": "kafka_topic",
      "mechanism": "PLAIN",
      "username": "username"
    }
  }
},
```

```
{
  "channel": "DMS_KAFKA_FORWARDING"
}
```

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "action_id": "1a7ffc5c-d89c-44dd-8265-b1653d951ce0",
  "rule_id": "5bcaddda-75bf-4623-8c8d-26175c41fcca",
  "channel": "DMS_KAFKA_FORWARDING",
  "channel_detail": {
    "dms_kafka_forwarding": {
      "addresses": [ {
        "port": 9095,
        "ip": "127.0.0.1"
      } ],
      "password": "password",
      "topic": "kafka_topic",
      "mechanism": "PLAIN",
      "username": "username"
    }
  }
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request
403	Forbidden
404	Not Found
500	Internal Server Error

3.26.10 删除规则动作

功能介绍

应用服务器可调用此接口删除设施云平台中的指定规则动作。

URI

DELETE /v1/iotfm/routing-rules/{rule_id}/actions/{action_id}

表 3-1090 路径参数

参数	是否必选	参数类型	描述
rule_id	是	String	参数说明： 规则条件ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
action_id	是	String	参数说明： 规则动作ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

请求参数

表 3-1091 请求 Header 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
X-Auth-Token	是	String	参数说明： 用户Token。通过调用 生成Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。
X-Instance-Id	是	String	参数说明： 实例ID。通过访问智能设施云平台界面后获取，智能设施云平台资源均为实例级隔离，所有业务接口必须填写正确的实例ID才能被成功调用。 取值范围： 长度8-36，只允许大小写字母、数字和-字符的组合。

响应参数

状态码：204

表 3-1092 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
-	String	-

状态码：400

表 3-1093 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

删除规则动作

DELETE https://{endpoint}/v1/iotfm/routing-rules/9cbcb83e-1836-48e8-8e40-d37e836f8767/actions/
914aca86-b966-48b5-ab06-4bb9f4446127

响应示例

无

状态码

状态码	描述
204	No Content
400	Bad Request
403	Forbidden
404	Not Found
500	Internal Server Error

3.27 流转数据通知结构体定义

3.27.1 设备变更通知

功能介绍

应用服务器在调用设施云平台的创建规则触发条件（ Resource:device, Event:create ）、创建规则动作、修改规则触发条件接口配置并激活规则后，当在设施云平台添加新设备时，设施云平台会向应用服务器推送通知消息。

URI

POST /应用服务器创建设备变更通知规则时的Url决定

请求参数

表 3-1094 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
resource	是	String	参数说明：订阅的资源名称。 取值范围：device。
event	是	String	参数说明：订阅的资源事件。 取值范围：change。
event_time	是	String	参数说明：设备信息变更事件生成时间。 取值范围：格式为yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'，例如2023-08-04T10:01:59.815Z。
notify_data	是	DeviceChangeNotifyData object	参数说明：推送消息。

表 3-1095 DeviceChangeNotifyData

参数	是否必选	参数类型	描述
header	是	DeviceChangeNotifyData Header object	参数说明：推送消息header。
body	是	DeviceChangeInfo object	参数说明：推送消息body。

表 3-1096 DeviceChangeNotifyDataHeader

参数	是否必选	参数类型	描述
instance_id	否	String	参数说明：实例ID。 取值范围：长度为8-32的字符串。
device_id	否	String	参数说明：设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由设施云平台分配获得。 取值范围：长度不超过256的字符串。

参数	是否必选	参数类型	描述
product_id	否	String	参数说明： 设备所属的产品ID。 取值范围： 长度不超过36的字符串。

表 3-1097 DeviceChangeInfo

参数	是否必选	参数类型	描述
change_type	是	String	参数说明： 变更类型。 取值范围： create：创建，update：更新，delete：删除。
device_create_info	否	DeviceInfo object	参数说明： 设备创建信息。
device_update_info	否	DeviceInfo object	参数说明： 设备更新信息。
device_delete_info	否	DeviceDeleteInfo object	参数说明： 设备删除信息。

表 3-1098 DeviceInfo

参数	是否必选	参数类型	描述
zone_id	否	String	参数说明： 区域ID。 取值范围： 长度不超过24，只允许字母、数字的组合。
zone_name	否	String	参数说明： 区域名称。 取值范围： 长度不超过64的字符串。
product_id	否	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
product_name	否	String	参数说明： 产品名称。 取值范围： 长度不超过64的字符串。
device_id	否	String	参数说明： 设备ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
gateway_id	否	String	参数说明： 网关设备ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
parent_device_id	否	String	参数说明： 父设备ID。用于标识设备所属的父设备，即父设备的设备ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
node_id	否	String	参数说明： 设备标识码，通常使用IMEI、MAC地址或SN号作为node_id。 取值范围： 长度不超过64，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
device_name	否	String	参数说明： 设备名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。
device_description	否	String	参数说明： 设备描述。 取值范围： 长度不超过256，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。
device_status	否	String	参数说明： 设备状态。 取值范围： ● ONLINE：设备在线。 ● OFFLINE：设备离线。 ● ABNORMAL：设备异常。 ● INACTIVE：设备未激活。 ● FROZEN：设备冻结。
manufacturer_info	否	ManufacturerInfo object	参数说明： 厂商信息。
device_type	否	String	参数说明： 设备类型。 取值范围： VIDEO-摄像头类 SCREEN-智慧屏类 IOTDA-云端物联网类 IOTEDGE-边侧物联网类。

参数	是否必选	参数类型	描述
device_sub_type	否	String	参数说明： 设备子类型。 取值范围： 仅当device_type为IOTEDGE时填写，GATEWAY表示网关类型，ELEC表示机电设备。
create_time	否	String	参数说明： 创建时间。 取值范围： "yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'"。
spec_properties	否	Array of SpecProperty objects	参数说明： 设备规格属性列表。 取值范围： 数组长度不超过100。

表 3-1099 ManufacturerInfo

参数	是否必选	参数类型	描述
manufacturer_name	否	String	参数说明： 设备厂商。 取值范围： 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?'#().,&%@!-字符的组合。
manufacturer_code	否	String	参数说明： 设备厂商编码。 取值范围： 长度不超过32，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
model	否	String	参数说明： 设备型号。 取值范围： 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?'#().,&%@!-字符的组合。

表 3-1100 SpecProperty

参数	是否必选	参数类型	描述
property_code	是	String	参数说明： 属性编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
property_value	是	Object	参数说明： 属性值。

表 3-1101 DeviceDeleteInfo

参数	是否必选	参数类型	描述
device_id	否	String	参数说明： 设备ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
device_name	否	String	参数说明： 设备名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-1102 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
-	String	-

状态码：400

表 3-1103 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

```
{
  "resource": "device",
  "event": "change",
  "event_time": "2023-08-04T10:01:59.815Z",
  "notify_data": {
    "header": {
      "instance_id": "616c70686100000000000001",
      "device_id": "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
      "product_id": "ABC123456789"
    },
    "body": {
      "change_type": "create",
      "device_create_info": {
```

```
"zone_id": "26087212bc75410c9ad77163",
"zone_name": "天安云谷旗舰店",
"product_id": "b640f4c203b7910fc3cbd446ed437cbd",
"product_name": "智慧屏",
"device_id": "16087212bc75410c9ad77163b4cf6aba",
"gateway_id": "d4922d8a6c8e4396852c164aefa6638f",
"parent_device_id": "d4922d8a6c8e4396852c164aefa6638f",
"node_id": "ABC123456789",
"device_name": "智慧屏",
"device_description": "智慧屏",
"device_status": "INACTIVE",
"manufacturer_info": {
  "manufacturer_name": "厂商",
  "manufacturer_code": "A",
  "model": "MATE50"
},
"device_type": "IOTDA",
"device_sub_type": "GATEWAY",
"create_time": "2022-12-26T01:52:49.368Z",
"spec_properties": [ {
  "property_code": "temperature",
  "property_value": 30
} ]
}
}
}

• {
  "resource": "device",
  "event": "change",
  "event_time": "2023-08-04T10:01:59.815Z",
  "notify_data": {
    "header": {
      "instance_id": "616c70686100000000000001",
      "device_id": "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
      "product_id": "ABC123456789"
    },
    "body": {
      "change_type": "update",
      "device_update_info": {
        "zone_id": "26087212bc75410c9ad77163",
        "zone_name": "天安云谷旗舰店",
        "product_id": "b640f4c203b7910fc3cbd446ed437cbd",
        "product_name": "智慧屏",
        "device_id": "16087212bc75410c9ad77163b4cf6aba",
        "gateway_id": "d4922d8a6c8e4396852c164aefa6638f",
        "parent_device_id": "d4922d8a6c8e4396852c164aefa6638f",
        "node_id": "ABC123456789",
        "device_name": "智慧屏",
        "device_description": "智慧屏",
        "device_status": "INACTIVE",
        "manufacturer_info": {
          "manufacturer_name": "厂商",
          "manufacturer_code": "A",
          "model": "MATE50"
        },
        "device_type": "IOTDA",
        "device_sub_type": "GATEWAY",
        "create_time": "2022-12-26T01:52:49.368Z",
        "spec_properties": [ {
          "property_code": "temperature",
          "property_value": 30
        } ]
      }
    }
  }
}

• {
  "resource": "device",
```

```
"event": "change",
"event_time": "2023-08-04T10:01:59.815Z",
"notify_data": {
  "header": {
    "instance_id": "616c70686100000000000001",
    "device_id": "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
    "product_id": "ABC123456789"
  },
  "body": {
    "change_type": "delete"
  }
}
```

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "result": "success"
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.27.2 设备状态变更通知

功能介绍

应用服务器在调用设施云平台的创建规则触发条件（Resource:device.status，Event:update）、创建规则动作、修改规则触发条件接口配置并激活规则后，当设施云平台中的设备状态发生变更时，设施云平台会向应用服务器推送通知消息。

URI

POST /应用服务器创建设备状态变更通知规则时的Url决定

请求参数

表 3-1104 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
resource	是	String	参数说明： 订阅的资源名称。 取值范围： device.status。

参数	是否必选	参数类型	描述
event	是	String	参数说明： 订阅的资源事件。 取值范围： update。
event_time	是	String	参数说明： 资源事件生成时间。 取值范围： yyyyMMdd'T'HHmmss'Z' UTC 字符串，如：20151212T121212Z。若需要显示本地时区，您需要自己进行时间转换。
event_time_ms	否	String	参数说明： 资源事件生成时间。 取值范围： yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z' UTC 字符串，如：2015-12-12T12:12:12.000Z。若需要显示本地时区，您需要自己进行时间转换。
request_id	否	String	参数说明： 消息ID，由设备侧指定或平台生成，用于跟踪业务流程。 取值范围： 长度为36的UUID字符串。
notify_data	是	DeviceStatusUpdateNotifyData object	参数说明： 推送消息。

表 3-1105 DeviceStatusUpdateNotifyData

参数	是否必选	参数类型	描述
header	是	NotifyDataHeader object	参数说明： 推送消息header。
body	是	DeviceStatusUpdate object	参数说明： 推送消息body。

表 3-1106 NotifyDataHeader

参数	是否必选	参数类型	描述
app_id	否	String	参数说明： 应用ID。 取值范围： 长度不超过265的字符串。

参数	是否必选	参数类型	描述
device_id	否	String	参数说明： 设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。 取值范围： 长度不超过265的字符串。
node_id	否	String	参数说明： 设备标识码，通常使用IMEI、MAC地址或Serial No 作为nodeId。 取值范围： 长度不超过265的字符串。
product_id	否	String	参数说明： 产品ID，用于唯一标识一个产品，在注册产品时由物联网平台分配获得。 取值范围： 长度不超过265的字符串。
gateway_id	否	String	参数说明： 网关ID，用于标识一个网关设备。当设备是直连设备时，gatewayId与设备的deviceId一致。当设备是非直连设备时，gatewayId为设备所关联的直连设备（即网关）的deviceId。 取值范围： 长度不超过265的字符串。
tags	否	Array of TagDTO objects	参数说明： 要绑定到指定资源的标签列表，标签列表中各项标签键值之间不允许重复，一个资源最多可以绑定10个标签。

表 3-1107 TagDTO

参数	是否必选	参数类型	描述
tag_key	是	String	参数说明： 标签键，在同一资源下标签键唯一。绑定资源时，如果设置的键已存在，则将覆盖之前的标签值。如果设置的键值不存在，则新增标签。
tag_value	否	String	参数说明： 标签值。

表 3-1108 DeviceStatusUpdate

参数	是否必选	参数类型	描述
status	是	String	参数说明： 设备当前的状态。 取值范围： • ONLINE：设备在线 • OFFLINE：设备离线 • ABNORMAL：设备异常
last_online_time	是	String	参数说明： 最近一次上线时间。 取值范围： yyyyMMdd'T'HHmmss'Z' UTC 字符串。
status_update_time	是	String	参数说明： 设备更新到当前状态的时间。 取值范围： yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。

响应参数

状态码：200

表 3-1109 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
-	String	-

状态码：400

表 3-1110 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

```
{
  "resource": "device.status",
  "event": "update",
  "event_time_ms": "2015-12-12T12:12:12.000Z",
```

```
"event_time" : "20151212T121212Z",
"request_id" : "3fe58d5e-8697-4849-a165-7db128f7e776",
"notify_data" : {
  "header" : {
    "app_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
    "device_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
    "node_id" : "ABC123456789",
    "product_id" : "ABC123456789",
    "gateway_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
    "tags" : [ {
      "tag_key" : "testTagName",
      "tag_value" : "testTagValue"
    } ]
  },
  "body" : {
    "last_online_time" : "20151212T121212Z",
    "status_update_time" : "2015-12-12T12:12:12.000Z",
    "status" : "ONLINE"
  }
}
```

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "result" : "success"
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.27.3 设备属性上报通知

功能介绍

应用服务器在调用设施云平台的创建规则触发条件（Resource:device.property，Event:report）、创建规则动作、修改规则触发条件接口配置并激活规则后，当设备上报属性数据时，设施云平台会向应用服务器推送通知消息。

URI

POST /应用服务器创建设备属性上报通知规则时的Url决定

请求参数

表 3-1111 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
resource	是	String	参数说明： 订阅的资源名称。 取值范围： device.property。
event	是	String	参数说明： 订阅的资源事件。 取值范围： report。
event_time	是	String	参数说明： 资源事件生成时间。 取值范围： yyyyMMdd'T'HHmmss'Z' UTC 字符串，如： 20151212T121212Z。若需要显示本地时区，您需要自己进行时间转换。
event_time_ms	否	String	参数说明： 资源事件生成时间。 取值范围： yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z' UTC字符串，如： 2015-12-12T12:12:12.000Z。若需要显示本地时区，您需要自己进行时间转换。
notify_data	是	DevicePropertyReportNotifyData object	参数说明： 推送消息。

表 3-1112 DevicePropertyReportNotifyData

参数	是否必选	参数类型	描述
header	是	NotifyDataHeader object	参数说明： 推送消息header。
body	是	DevicePropertyReport object	参数说明： 推送消息body。

表 3-1113 NotifyDataHeader

参数	是否必选	参数类型	描述
app_id	否	String	参数说明： 应用ID。 取值范围： 长度不超过265的字符串。
device_id	否	String	参数说明： 设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。 取值范围： 长度不超过265的字符串。
node_id	否	String	参数说明： 设备标识码，通常使用IMEI、MAC地址或Serial No 作为nodeId。 取值范围： 长度不超过265的字符串。
product_id	否	String	参数说明： 产品ID，用于唯一标识一个产品，在注册产品时由物联网平台分配获得。 取值范围： 长度不超过265的字符串。
gateway_id	否	String	参数说明： 网关ID，用于标识一个网关设备。当设备是直连设备时，gatewayId与设备的deviceId一致。当设备是非直连设备时，gatewayId为设备所关联的直连设备（即网关）的deviceId。 取值范围： 长度不超过265的字符串。
tags	否	Array of TagDTO objects	参数说明： 要绑定到指定资源的标签列表，标签列表中各项标签键值之间不允许重复，一个资源最多可以绑定10个标签。

表 3-1114 TagDTO

参数	是否必选	参数类型	描述
tag_key	是	String	参数说明： 标签键，在同一资源下标签键唯一。绑定资源时，如果设置的键已存在，则将覆盖之前的标签值。如果设置的键值不存在，则新增标签。
tag_value	否	String	参数说明： 标签值。

表 3-1115 DevicePropertyReport

参数	是否必选	参数类型	描述
services	是	Array of DeviceProperty objects	参数说明： 设备的服务信息列表。

表 3-1116 DeviceProperty

参数	是否必选	参数类型	描述
service_id	是	String	参数说明： 设备的服务ID，在设备关联的产品模型中定义。
properties	是	Object	参数说明： 设备上报的数据。
event_time	是	String	参数说明： 设备数据上报的时间，格式取决于设备侧上报属性格式。 取值范围： 支持的秒级格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，毫秒级格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'，例如 20151212T121212Z或者 2020-08-12T12:12:12.333Z。

响应参数

状态码：200

表 3-1117 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
-	String	-

状态码：400

表 3-1118 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。

参数	参数类型	描述
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

```
{
  "resource": "device.property",
  "event": "report",
  "event_time_ms": "2015-12-12T12:12:12.000Z",
  "event_time": "20151212T121212Z",
  "request_id": "3fe58d5e-8697-4849-a165-7db128f7e776",
  "notify_data": {
    "header": {
      "app_id": "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
      "device_id": "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
      "node_id": "ABC123456789",
      "product_id": "ABC123456789",
      "gateway_id": "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
      "tags": [ {
        "tag_key": "testTagName",
        "tag_value": "testTagValue"
      } ]
    },
    "body": {
      "services": [ {
        "service_id": "Battery",
        "properties": {
          "batteryLevel": 80
        },
        "event_time": "20151212T121212Z"
      } ]
    }
  }
}
```

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "result": "success"
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.27.4 设备告警产生通知

功能介绍

应用服务器在调用设施云平台的创建规则触发条件（ Resource:device.alarm， Event:active ）、创建规则动作、修改规则触发条件接口配置并激活规则后，当设施云平台中的设备告警产生时，设施云平台会向应用服务器推送通知消息。

URI

POST /应用服务器创建设备告警产生通知规则时的Url决定

请求参数

表 3-1119 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
resource	是	String	参数说明：订阅的资源名称。 取值范围：device.alarm。
event	是	String	参数说明：订阅的资源事件 取值范围：active。
event_time	是	String	参数说明：设备告警产生事件生成的时间。 取值范围：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'，例如 2023-08-04T10:01:59.815Z。
notify_data	是	DeviceAlarmActiveNotifyData object	参数说明：推送消息。

表 3-1120 DeviceAlarmActiveNotifyData

参数	是否必选	参数类型	描述
header	是	DeviceChangeNotifyDataHeader object	参数说明：推送消息header。
body	是	DeviceAlarmActive object	参数说明：推送消息body。

表 3-1121 DeviceChangeNotifyDataHeader

参数	是否必选	参数类型	描述
instance_id	否	String	参数说明： 实例ID。 取值范围： 长度为8-32的字符串。
device_id	否	String	参数说明： 设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由设施云平台分配获得。 取值范围： 长度不超过256的字符串。
product_id	否	String	参数说明： 设备所属的产品ID。 取值范围： 长度不超过36的字符串。

表 3-1122 DeviceAlarmActive

参数	是否必选	参数类型	描述
device_id	否	String	参数说明： 设备ID。
alarm_id	否	String	参数说明： 告警ID。
alarm_name	否	String	参数说明： 告警名称。
alarm_level	否	String	参数说明： 告警等级。 取值范围： Critical、Major、Minor、Info。
alarm_status	否	String	参数说明： 告警状态。 取值范围： CREATED、CLOSED。
description	否	String	参数说明： 告警描述。
alarm_source_id	否	String	参数说明： 告警源id，产生告警对应的规则id。故障告警时格式为：规则集id/规则id。
alarm_source_type	否	String	参数说明： 告警类型。 取值范围： 当前支持枚举值：linkageRule、diagnosisRule。
addition_info	否	String	参数说明： 附加信息。
active_time	否	String	参数说明： 发生时间。 取值范围： yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。

参数	是否必选	参数类型	描述
alarm_properties	否	String	参数说明：具体告警点位信息。

响应参数

状态码：200

表 3-1123 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
-	String	-

状态码：400

表 3-1124 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

```
{
  "resource": "device.alarm",
  "event": "active",
  "event_time": "2023-08-04T10:01:59.815Z",
  "notify_data": {
    "header": {
      "device_id": "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
      "product_id": "ABC123456789"
    },
    "body": {
      "alarm_name": "battery_level_low100",
      "device_id": "6143f2d9e7f1160f7938bbef_deviceid01",
      "recovery_reason": "string",
      "alarm_level": "CRITICAL",
      "active_reason": "battery level 20%",
      "active_source": "DEVICE",
      "active_time": "2023-08-04T10:01:58.815Z",
      "product_id": "6143f2d9e7f1160f7938bbef",
      "alarm_id": "5cdd438e6485456c943f69a2e3d08c30",
      "detail": "battery level is low",
      "recovery_time": "2023-08-04T10:01:59.815Z",
      "user": "90f10fd592a949a8a5ad3413f89c3cc3",
      "space_id": "c748effa9e8047349fbffcaf77b39c74",
      "status": "FAULT"
    }
  }
}
```

```
}  
}
```

响应示例

状态码：200

OK

```
{  
  "result" : "success"  
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.27.5 设备告警恢复通知

功能介绍

应用服务器在调用设施云平台的创建规则触发条件（Resource:device.alarm，Event:recovery）、创建规则动作、修改规则触发条件接口配置并激活规则后，当设施云平台中的设备告警恢复时，设施云平台会向应用服务器推送通知消息。

URI

POST /应用服务器创建设备告警恢复通知规则时的Url决定

请求参数

表 3-1125 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
resource	是	String	参数说明： 订阅的资源名称。 取值范围： device.alarm。
event	是	String	参数说明： 订阅的资源事件。 取值范围： recovery。
event_time	是	String	参数说明： 设备告警恢复事件生成的时间。 取值范围： yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'，例如 2023-08-04T10:01:59.815Z。

参数	是否必选	参数类型	描述
notify_data	是	DeviceAlarmRecoveryNotifyData object	参数说明：推送消息。

表 3-1126 DeviceAlarmRecoveryNotifyData

参数	是否必选	参数类型	描述
header	是	DeviceChangeEventNotifyDataHeader object	参数说明：推送消息header。
body	是	DeviceAlarmRecovery object	参数说明：推送消息body。

表 3-1127 DeviceChangeNotifyDataHeader

参数	是否必选	参数类型	描述
instance_id	否	String	参数说明：实例ID。 取值范围：长度为8-32的字符串。
device_id	否	String	参数说明：设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由设施云平台分配获得。 取值范围：长度不超过256的字符串。
product_id	否	String	参数说明：设备所属的产品ID。 取值范围：长度不超过36的字符串。

表 3-1128 DeviceAlarmRecovery

参数	是否必选	参数类型	描述
device_id	否	String	参数说明：设备ID。
alarm_id	否	String	参数说明：告警ID。
alarm_name	否	String	参数说明：告警名称。

参数	是否必选	参数类型	描述
alarm_level	否	String	参数说明： 告警等级。 取值范围： Critical、Major、Minor、Info。
alarm_status	否	String	参数说明： 告警状态。 取值范围： CREATED、CLOSED。
description	否	String	参数说明： 告警描述。
alarm_source_id	否	String	参数说明： 告警源id，产生告警对应的规则id。故障告警时格式为：规则集id/规则id。
alarm_source_type	否	String	参数说明： 告警类型。 取值范围： 当前支持枚举值：linkageRule、diagnosisRule。
addition_info	否	String	参数说明： 附加信息。
active_time	否	String	参数说明： 发生时间。 取值范围： yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。
alarm_properties	否	String	参数说明： 具体告警点位信息。
recovery_time	否	String	参数说明： 恢复时间。 取值范围： yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。

响应参数

状态码：200

表 3-1129 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
-	String	-

状态码：400

表 3-1130 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

```
{
  "resource": "device.alarm",
  "event": "recovery",
  "event_time": "2023-08-04T10:01:59.815Z",
  "notify_data": {
    "header": {
      "device_id": "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
      "product_id": "ABC123456789"
    },
    "body": {
      "alarm_name": "battery_level_low100",
      "device_id": "6143f2d9e7f1160f7938bbef_deviceid01",
      "recovery_reason": "string",
      "alarm_level": "CRITICAL",
      "active_reason": "battery level 20%",
      "active_source": "DEVICE",
      "active_time": "2023-08-04T10:01:58.815Z",
      "product_id": "6143f2d9e7f1160f7938bbef",
      "alarm_id": "5cdd438e6485456c943f69a2e3d08c30",
      "detail": "battery level is low",
      "recovery_time": "2023-08-04T10:01:59.815Z",
      "user": "90f10fd592a949a8a5ad3413f89c3cc3",
      "space_id": "c748effa9e8047349fbffcaf77b39c74",
      "status": "FAULT"
    }
  }
}
```

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "result": "success"
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.27.6 AI 模型预测结果通知

功能介绍

应用服务器在调用设施云平台的创建规则触发条件（Resource:ai.datahouse.model，Event:predict）、创建规则动作、修改规则触发条件接口配置并激活规则后，当设施云平台中的AI模型预测产生结果时，设施云平台会向应用服务器推送通知消息。

URI

POST /应用服务器创建AI模型预测结果通知规则时的Url决定

请求参数

表 3-1131 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
resource	是	String	参数说明：订阅的资源名称。 取值范围：ai.datahouse.model。
event	是	String	参数说明：订阅的资源事件 取值范围：predict。
event_time	是	String	参数说明：AI模型预测事件生成的时间。 取值范围：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'，例如 2023-08-04T10:01:59.815Z。
notify_data	是	AiModelPredictNotifyData object	参数说明：推送消息。

表 3-1132 AiModelPredictNotifyData

参数	是否必选	参数类型	描述
header	是	AiModelPredictNotifyData Header object	参数说明：推送消息header。
body	是	AiModelPredictNotifyData Body object	参数说明：推送消息body。

表 3-1133 AiModelPredictNotifyDataHeader

参数	是否必选	参数类型	描述
instance_id	否	String	参数说明： 实例ID。 取值范围： 长度为8-32的字符串。
model_name	否	String	参数说明： 模型名称。 取值范围： • device-cooling-pump • device-refrigeration-pump • system-liquid-cooling-1-heat-exchanger • system-cooling-water-site-heat-exchanger • system-liquid-cooling-1-cdu • system-liquid-cooling-2-cdu • device-ups-lithium

表 3-1134 AiModelPredictNotifyDataBody

参数	是否必选	参数类型	描述
predict_time	否	String	参数说明： 预测时间。 取值范围： yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。
entity_type	否	String	参数说明： 实体类型。 取值范围： Device、System。
entity_id	否	String	实体ID。
results	否	Array of AiModelPredictResult objects	参数说明： AI模型预测结果。

表 3-1135 AiModelPredictResult

参数	是否必选	参数类型	描述
metric_time	否	String	参数说明： 指标时间。 取值范围： yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。
metric_name	否	String	参数说明： 指标名称。

参数	是否必选	参数类型	描述
metric_value	否	Object	参数说明：指标值。
metric_unit	否	String	参数说明：指标单位。
is_predict_data	否	Integer	参数说明：是否为预测信号。 取值范围：0代表实时信号，1代表预测信号。
predict_type	否	Integer	参数说明：预测类型。 取值范围：null代表取的真实数据，0代表的是工作一段时间后的预测，1代表的是未工作的预测。

响应参数

状态码：200

表 3-1136 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
-	String	-

状态码：400

表 3-1137 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

```
{
  "resource": "ai.datahouse.model",
  "event": "predict",
  "event_time": "2023-08-04T10:01:59.815Z",
  "notify_data": {
    "header": {
      "instance_id": "616c70686100000000000001",
      "model_name": "device-ups-lithium-capacity"
    },
    "body": {
      "predict_time": "2023-08-04T10:01:58.815Z",
```



```
{
  "entity_type": "Device",
  "entity_id": "1887b2d7efdf3e5068383b99",
  "results": [ {
    "metric_time": "2023-08-04T10:01:57.815Z",
    "metric_name": "放电容量百分比",
    "metric_value": 96.93574523925781,
    "metric_unit": "%",
    "is_predict_data": 1,
    "predict_type": 0
  } ]
}
```

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "result": "success"
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.27.7 空间变更通知

功能介绍

应用服务器在调用设施云平台的创建规则触发条件（Resource:zone，Event:change）、创建规则动作、修改规则触发条件接口配置并激活规则后，当设施云平台添加空间时，设施云平台会向应用服务器推送通知消息。

URI

POST /应用服务器创建空间变更通知规则时的Url决定

请求参数

表 3-1138 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
resource	是	String	参数说明：订阅的资源名称。 取值范围：zone。

参数	是否必选	参数类型	描述
event	是	String	参数说明：订阅的资源事件。 取值范围：create。
event_time	是	String	参数说明：空间添加事件生成时间。 取值范围：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'，例如 2023-08-04T10:01:59.815Z。
notify_data	是	ZoneChangeNotifyData object	参数说明：推送消息。

表 3-1139 ZoneChangeNotifyData

参数	是否必选	参数类型	描述
header	是	ZoneChangeNotifyDataHeader object	参数说明：推送消息header。
body	是	ZoneChangeInfo object	参数说明：推送消息body。

表 3-1140 ZoneChangeNotifyDataHeader

参数	是否必选	参数类型	描述
instance_id	否	String	参数说明：实例ID。 取值范围：长度为8-32的字符串。

表 3-1141 ZoneChangeInfo

参数	是否必选	参数类型	描述
change_type	是	String	参数说明：变更类型。 取值范围：create：创建，update：更新，delete：删除。
zone_create_info	否	ZoneInfo object	参数说明：空间创建信息。
zone_update_info	否	ZoneInfo object	参数说明：空间更新信息。

参数	是否必选	参数类型	描述
zone_delete_info	否	ZoneDeleteInfo object	参数说明：空间删除信息。

表 3-1142 ZoneInfo

参数	是否必选	参数类型	描述
id	是	String	参数说明：空间全局唯一ID。 取值范围：长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。
name	是	String	参数说明：空间名称。 取值范围：长度2-256。
parent_name	否	String	参数说明：父级名称。 取值范围：长度2-256。
children_count	否	Integer	参数说明：直接下级数量。 取值范围：0-100的整数。
properties	否	Map<String,String>	参数说明：属性键值对。属性是在自定义空间规格里面定义的。 取值范围：每个值要满足空间规格自定义属性的范围要求。
time_zone	否	String	参数说明：时区。
create_time	否	String	参数说明：创建时间。 取值范围：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'。

表 3-1143 ZoneDeleteInfo

参数	是否必选	参数类型	描述
id	是	String	参数说明：空间全局唯一ID。 取值范围：长度固定24，只允许大小写字母、数字的组合。
name	是	String	参数说明：空间名称。 取值范围：长度1-256。

响应参数

状态码：200

表 3-1144 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
-	String	-

状态码：400

表 3-1145 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明：错误码。 取值范围：长度8-36。
error_msg	String	参数说明：错误描述。 取值范围：长度2-512。

请求示例

```
{
  "resource": "zone",
  "event": "change",
  "event_time": "2023-08-04T10:01:59.815Z",
  "notify_data": {
    "header": {
      "instance_id": "616c70686100000000000001"
    },
    "body": {
      "change_type": "create",
      "zone_create_info": {
        "id": "cJYe000000uE6B2ArOHA",
        "name": "MyZone",
        "parent_id": "a0ed5ea25c3cc3d328f61af50fc9452a",
        "parent_name": "MyParentZone",
        "children_count": 2,
        "properties": [ {
          "area": "100"
        }, {
          "height": "5"
        } ],
        "time_zone": "UTC+08:00",
        "create_time": "2023-08-04T10:01:58.815Z"
      }
    }
  }
}
```

- {
 "resource": "zone",
 "event": "change",
 "event_time": "2023-08-04T10:01:59.815Z",
 "notify_data": {
 "header": {
 "instance_id": "616c70686100000000000001"
 },
 "body": {
 "change_type": "update",
 "zone_update_info": {
 "id": "cJYe000000uE6B2ArOHA",

```
{
  "name": "MyZone",
  "parent_id": "a0ed5ea25c3cc3d328f61af50fc9452a",
  "parent_name": "MyParentZone",
  "children_count": 2,
  "properties": [ {
    "area": "100"
  }, {
    "height": "5"
  } ],
  "time_zone": "UTC+08:00",
  "create_time": "2023-08-04T10:01:58.815Z"
}
```

- {
 "resource": "zone",
 "event": "change",
 "event_time": "2023-08-04T10:01:59.815Z",
 "notify_data": {
 "header": {
 "instance_id": "616c70686100000000000001"
 },
 "body": {
 "change_type": "delete",
 "zone_delete_info": {
 "id": "cJYe000000uE6B2ArOHA",
 "name": "MyZone"
 }
 }
 }
}

响应示例

状态码：200

OK

```
{
  "result": "success"
}
```

状态码

状态码	描述
200	OK
400	Bad Request

3.27.8 产品变更通知

功能介绍

应用服务器在调用设施云平台的创建规则触发条件（Resource:product，Event:change）、创建规则动作、修改规则触发条件接口配置并激活规则后，当设施云平台添加空间时，设施云平台会向应用服务器推送通知消息。

URI

POST /应用服务器创建产品变更通知规则时的Url决定

请求参数

表 3-1146 请求 Body 参数

参数	是否必选	参数类型	描述
resource	是	String	参数说明：订阅的资源名称。 取值范围：product。
event	是	String	参数说明：订阅的资源事件。 取值范围：change。
event_time	是	String	参数说明：产品添加事件生成时间。 取值范围：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'，例如2023-08-04T10:01:59.815Z。
notify_data	是	ProductChangeNotifyData object	参数说明：推送消息。

表 3-1147 ProductChangeNotifyData

参数	是否必选	参数类型	描述
header	是	ProductChangeNotifyData Header object	参数说明：推送消息header。
body	是	ProductChangeInfo object	参数说明：推送消息body。

表 3-1148 ProductChangeNotifyDataHeader

参数	是否必选	参数类型	描述
instance_id	否	String	参数说明：实例ID。 取值范围：长度为8-32的字符串。

表 3-1149 ProductChangeInfo

参数	是否必选	参数类型	描述
change_type	是	String	参数说明： 变更类型。 取值范围： create：创建，update：更新，delete：删除。
product_create_info	否	ProductInfo object	参数说明： 空间创建信息。
product_update_info	否	ProductInfo object	参数说明： 空间更新信息。
product_delete_info	否	ProductDeleteInfo object	参数说明： 空间删除信息。

表 3-1150 ProductInfo

参数	是否必选	参数类型	描述
product_code	否	String	参数说明： 产品编码。 取值范围： 长度不超过48，只允许字母、数字、以及_字符的组合。
product_short_code	否	String	参数说明： 产品简码。 取值范围： 长度不超过24，只允许大写字母、数字的组合。
product_name	是	String	参数说明： 产品名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_字符的组合。
protocol_type	否	String	参数说明： 设备使用的协议类型。 取值范围： MQTT, CoAP, HTTP, HTTPS, Modbus, ONVIF, OPC-UA, OPC-DA, Other。
product_description	否	String	参数说明： 产品详情描述。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及_字符的组合。
category_id	是	String	参数说明： 产品分类ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_字符的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
category_code	否	String	参数说明： 产品分类编码。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
product_id	是	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
is_system	否	Boolean	参数说明： 是否为系统内部产品。 取值范围： true、false。
service_capabilities	否	Array of ServiceCapabilityDef objects	参数说明： 服务列表。 取值范围： 数组长度不超过500，且文本内容长度不超过128KB。
def_properties	否	Array of SpecPropertyDef objects	参数说明： 设备规格属性列表。 取值范围： 数组长度不超过500，且文本内容长度不超过128KB。

表 3-1151 ServiceCapabilityDef

参数	是否必选	参数类型	描述
service_id	是	String	参数说明： 服务ID。产品内唯一。 取值范围： 取值范围：长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及_?'#().,&%@!-字符的组合。
properties	否	Array of ServicePropertyDef objects	参数说明： 设备属性列表。 取值范围： 数组长度不超过500。
commands	否	Array of ServiceCommandDef objects	参数说明： 设备命令列表。 取值范围： 数组长度不超过500。
events	否	Array of ServiceEventDef objects	参数说明： 设备事件列表。 取值范围： 数组长度不超过500。

表 3-1152 ServicePropertyDef

参数	是否必选	参数类型	描述
property_code	是	String	参数说明： 属性编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
property_name	否	String	参数说明： 属性名称。 取值范围： 取值范围：只允许中文、字母、数字以及_?#()\[\]=°C,;.&%@\!-, , : ; 。 ¥ \$! 【 】 ’ ‘ “ ” () ? … ~ / 字符的组合。
data_type	是	String	参数说明： 数据类型。 取值范围： 字符串-String 整数-Integer 小数-Decimal 布尔-Boolean 枚举-Enumeration 日期时间-Datetime Json对象-Json。
unit	否	String	参数说明： 单位。 取值范围： 只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线、数字上标、Greek and Coptic、CJK Compatibility、斜杆、·°C°%字符的组合。
property_priority	否	Integer	参数说明： 设施点位控制优先级。 取值范围： 只允许数字，设施云priority范围：8-16。
default_value	否	Object	参数说明： 设备属性默认值，根据data_type的类型设置。
collect_period	否	Integer	参数说明： 设备属性采集周期。 取值范围： 只允许数字，单位：秒，范围：5-86400(24小时)。
enum_list	否	Array of objects	参数说明： 枚举值列表。
method	否	String	参数说明： 访问权限。 取值范围： R-属性值可读 W-属性值可写 RW-属性值可读可写。

表 3-1153 ServiceCommandDef

参数	是否必选	参数类型	描述
command_code	是	String	参数说明： 命令编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
command_name	否	String	参数说明： 命令中文名称。 取值范围： 长度不超过40，只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线的组合。
invoke_type	否	String	参数说明： 调用方式。 取值范围： 同步-SYNC 异步-ASYNC。
command_paras	否	Array of ServiceCommandParaDef objects	参数说明： 命令参数。

表 3-1154 ServiceEventDef

参数	是否必选	参数类型	描述
event_type	是	String	参数说明： 设备事件类型。 取值范围： 设备服务内不允许重复。长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
paras	否	Array of ServiceCommandParaDef objects	参数说明： 设备事件的参数列表。

表 3-1155 ServiceCommandParaDef

参数	是否必选	参数类型	描述
para_code	是	String	参数说明： 参数标识符。
para_name	否	String	参数说明： 参数名称。 取值范围： 长度不超过40，只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
data_type	是	String	参数说明： 数据类型。 取值范围： 字符串-String 整数-Integer 小数-Decimal 布尔-Boolean 枚举-Enumeration 日期时间-Datetime Json对象-Json。
unit	否	String	参数说明： 单位。 取值范围： 只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线、数字上标、Greek and Coptic、CJK Compatibility、斜杆、·°%字符的组合。
min	否	String	参数说明： 参数的最小值。
max	否	String	参数说明： 参数的最大值。
enum_list	否	Array of strings	参数说明： 枚举值列表。

表 3-1156 SpecPropertyDef

参数	是否必选	参数类型	描述
property_code	是	String	参数说明： 属性编码。 取值范围： 长度不超过40，只允许英文字母大小写、数字、下划线的组合。
property_name	否	String	参数说明： 属性名称。 取值范围： 长度不超过40，只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线的组合。
data_type	是	String	参数说明： 数据类型。 取值范围： 字符串-String 整数-Integer 小数-Decimal 布尔-Boolean 枚举-Enumeration 日期时间-Datetime Json对象-Json。
unit	否	String	参数说明： 单位。 取值范围： 只允许中文、英文字母大小写、数字、下划线、数字上标、Greek and Coptic、CJK Compatibility、斜杆、·°%字符的组合。

参数	是否必选	参数类型	描述
enum_list	否	Array of objects	参数说明： 枚举值列表。

表 3-1157 ProductDeleteInfo

参数	是否必选	参数类型	描述
product_code	是	String	参数说明： 产品编码。 取值范围： 长度不超过48，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。
product_name	是	String	参数说明： 产品名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_-字符的组合。
product_id	是	String	参数说明： 产品ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、以及_-字符的组合。

响应参数

状态码：200

表 3-1158 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
-	String	-

状态码：400

表 3-1159 响应 Body 参数

参数	参数类型	描述
error_code	String	参数说明： 错误码。 取值范围： 长度8-36。
error_msg	String	参数说明： 错误描述。 取值范围： 长度2-512。

请求示例

```
{
  "resource": "product",
  "event": "change",
  "event_time": "2023-08-04T10:01:59.815Z",
  "notify_data": {
    "header": {
      "instance_id": "616c70686100000000000001"
    },
    "body": {
      "change_type": "create",
      "product_create_info": {
        "product_code": "VariableAirVolume_V1.1",
        "product_short_code": "VAV",
        "product_name": "变风量末端",
        "protocol_type": "MQTT",
        "product_description": "变风量末端",
        "category_id": "0508000000hEdAo7G39M",
        "category_code": "BES-HVAC",
        "product_id": "b640f4c203b7910fc3cbd446ed437cbd",
        "is_system": false,
        "service_capabilities": [ {
          "service_id": "SetService",
          "properties": [ {
            "property_code": "temperature",
            "property_name": "温度",
            "data_type": "Decimal",
            "unit": "%",
            "property_priority": 1,
            "default_value": { },
            "collect_period": 5,
            "enum_list": [ "string" ],
            "method": "RW"
          } ],
          "commands": [ {
            "command_code": "setWaterValveDegree",
            "command_name": "水阀开度设定",
            "invoke_type": "SYNC",
            "command_paras": [ {
              "para_code": "SetWaterValveDegree",
              "para_name": "水阀开度设定",
              "data_type": "Integer",
              "unit": "%",
              "min": "1",
              "max": "100",
              "enum_list": [ "string" ]
            } ]
          } ],
          "events": [ {
            "event_type": "door_closed",
            "paras": [ {
              "para_code": "SetWaterValveDegree",
              "para_name": "水阀开度设定",
              "data_type": "Integer",
              "unit": "%",
              "min": "1",
              "max": "100",
              "enum_list": [ "string" ]
            } ]
          } ],
          "def_properties": [ {
            "property_code": "temperature",
            "property_name": "温度",
            "data_type": "Decimal",
            "unit": "%",
            "enum_list": [ "string" ]
          } ]
        } ]
      }
    }
  }
}
```

```
}
}
}
• {
  "resource": "product",
  "event": "change",
  "event_time": "2023-08-04T10:01:59.815Z",
  "notify_data": {
    "header": {
      "instance_id": "616c70686100000000000001"
    },
    "body": {
      "change_type": "update",
      "product_update_info": {
        "product_code": "VariableAirVolume_V1.1",
        "product_short_code": "VAV",
        "product_name": "变风量末端",
        "protocol_type": "MQTT",
        "product_description": "变风量末端",
        "category_id": "0508000000hEdAo7G39M",
        "category_code": "BES-HVAC",
        "product_id": "b640f4c203b7910fc3cbd446ed437cbd",
        "is_system": false,
        "service_capabilities": [ {
          "service_id": "SetService",
          "properties": [ {
            "property_code": "temperature",
            "property_name": "温度",
            "data_type": "Decimal",
            "unit": "%",
            "property_priority": 1,
            "default_value": { },
            "collect_period": 5,
            "enum_list": [ "string" ],
            "method": "RW"
          } ],
          "commands": [ {
            "command_code": "setWaterValveDegree",
            "command_name": "水阀开度设定",
            "invoke_type": "SYNC",
            "command_paras": [ {
              "para_code": "SetWaterValveDegree",
              "para_name": "水阀开度设定",
              "data_type": "Integer",
              "unit": "%",
              "min": "1",
              "max": "100",
              "enum_list": [ "string" ]
            } ]
          } ],
          "events": [ {
            "event_type": "door_closed",
            "paras": [ {
              "para_code": "SetWaterValveDegree",
              "para_name": "水阀开度设定",
              "data_type": "Integer",
              "unit": "%",
              "min": "1",
              "max": "100",
              "enum_list": [ "string" ]
            } ]
          } ]
        } ],
        "def_properties": [ {
          "property_code": "temperature",
          "property_name": "温度",
          "data_type": "Decimal",
          "unit": "%",
          "enum_list": [ "string" ]
        } ]
      }
    }
  }
}
```

```
    }  
  }  
}  
}  
}  
}
```

- ```
{
 "resource": "product",
 "event": "change",
 "event_time": "2023-08-04T10:01:59.815Z",
 "notify_data": {
 "header": {
 "instance_id": "616c70686100000000000001"
 },
 "body": {
 "change_type": "delete",
 "product_delete_info": {
 "product_code": "VariableAirVolume_V1.1",
 "product_name": "变风量末端",
 "product_id": "b640f4c203b7910fc3cbd446ed437cbd"
 }
 }
 }
}
```

## 响应示例

状态码：200

OK

```
{
 "result": "success"
}
```

## 状态码

| 状态码 | 描述          |
|-----|-------------|
| 200 | OK          |
| 400 | Bad Request |

## 3.27.9 设备事件上报通知

### 功能介绍

应用服务器在调用设施云平台的创建规则触发条件（Resource:device.event，Event:report）、创建规则动作、修改规则触发条件接口配置并激活规则后，当设施云平台添加空间时，设施云平台会向应用服务器推送通知消息。

### URI

POST /应用服务器创建设备事件上报通知规则时的Url决定

## 请求参数

表 3-1160 请求 Body 参数

| 参数          | 是否必选 | 参数类型                                      | 描述                                                                                                                   |
|-------------|------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| resource    | 是    | String                                    | <b>参数说明：</b> 订阅的资源名称。<br><b>取值范围：</b> device.event。                                                                  |
| event       | 是    | String                                    | <b>参数说明：</b> 订阅的资源事件。<br><b>取值范围：</b> report。                                                                        |
| event_time  | 是    | String                                    | <b>参数说明：</b> 资源事件生成时间。<br><b>取值范围：</b><br>yyyyMMdd'T'HHmmss'Z' UTC 字符串，如：<br>20151212T121212Z。若需要显示本地时区，您需要自己进行时间转换。 |
| request_id  | 否    | String                                    | <b>参数说明：</b> 消息ID，由设备侧指定或平台生成，用于跟踪业务流程。                                                                              |
| notify_data | 是    | <b>DeviceEventReportNotifyData</b> object | <b>参数说明：</b> 设备的自定义字段列表。                                                                                             |

表 3-1161 DeviceEventReportNotifyData

| 参数     | 是否必选 | 参数类型                            | 描述                       |
|--------|------|---------------------------------|--------------------------|
| header | 是    | <b>NotifyDataHeader</b> object  | <b>参数说明：</b> 推送消息header。 |
| body   | 是    | <b>DeviceEventReport</b> object | <b>参数说明：</b> 推送消息body。   |

表 3-1162 NotifyDataHeader

| 参数     | 是否必选 | 参数类型   | 描述                                               |
|--------|------|--------|--------------------------------------------------|
| app_id | 否    | String | <b>参数说明：</b> 应用ID。<br><b>取值范围：</b> 长度不超过265的字符串。 |



| 参数         | 是否必选 | 参数类型                           | 描述                                                                                                                                          |
|------------|------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| device_id  | 否    | String                         | <b>参数说明：</b> 设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。<br><b>取值范围：</b> 长度不超过265的字符串。                                                                |
| node_id    | 否    | String                         | <b>参数说明：</b> 设备标识码，通常使用IMEI、MAC地址或Serial No 作为nodeId。<br><b>取值范围：</b> 长度不超过265的字符串。                                                         |
| product_id | 否    | String                         | <b>参数说明：</b> 产品ID，用于唯一标识一个产品，在注册产品时由物联网平台分配获得。<br><b>取值范围：</b> 长度不超过265的字符串。                                                                |
| gateway_id | 否    | String                         | <b>参数说明：</b> 网关ID，用于标识一个网关设备。当设备是直连设备时，gatewayId与设备的deviceId一致。当设备是非直连设备时，gatewayId为设备所关联的直连设备（即网关）的deviceId。<br><b>取值范围：</b> 长度不超过265的字符串。 |
| tags       | 否    | Array of <b>TagDTO</b> objects | <b>参数说明：</b> 要绑定到指定资源的标签列表，标签列表中各项标签键值之间不允许重复，一个资源最多可以绑定10个标签。                                                                              |

表 3-1163 TagDTO

| 参数        | 是否必选 | 参数类型   | 描述                                                                        |
|-----------|------|--------|---------------------------------------------------------------------------|
| tag_key   | 是    | String | <b>参数说明：</b> 标签键，在同一资源下标签键唯一。绑定资源时，如果设置的键已存在，则将覆盖之前的标签值。如果设置的键值不存在，则新增标签。 |
| tag_value | 否    | String | <b>参数说明：</b> 标签值。                                                         |

表 3-1164 DeviceEventReport

| 参数       | 是否必选 | 参数类型                                                | 描述         |
|----------|------|-----------------------------------------------------|------------|
| services | 是    | Array of <a href="#">DeviceServiceEvent</a> objects | 参数说明：事件内容。 |

表 3-1165 DeviceServiceEvent

| 参数         | 是否必选 | 参数类型   | 描述                                                         |
|------------|------|--------|------------------------------------------------------------|
| service_id | 是    | String | 参数说明：服务ID, 在设备关联的产品模型中定义。                                  |
| event_type | 是    | String | 参数说明：事件类型, 在设备关联的产品模型中定义。                                  |
| event_time | 否    | String | 参数说明：推送时间, 时间格式为:yyyyMMdd'T'HHmmss'Z', 如：20151212T121212Z。 |
| paras      | 否    | Object | 参数说明：事件参数, 由用户自己定义。                                        |

响应参数

状态码：200

表 3-1166 响应 Body 参数

| 参数 | 参数类型   | 描述 |
|----|--------|----|
| -  | String | -  |

状态码：400

表 3-1167 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                          |
|------------|--------|-----------------------------|
| error_code | String | 参数说明：错误码。<br>取值范围：长度8-36。   |
| error_msg  | String | 参数说明：错误描述。<br>取值范围：长度2-512。 |

## 请求示例

```
{
 "resource": "device.event",
 "event": "report",
 "event_time": "20151212T121212Z",
 "request_id": "3fe58d5e-8697-4849-a165-7db128f7e776",
 "notify_data": {
 "header": {
 "app_id": "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
 "device_id": "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
 "node_id": "ABC123456789",
 "product_id": "ABC123456789",
 "gateway_id": "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
 "tags": [{
 "tag_key": "testTagName",
 "tag_value": "testTagValue"
 }]
 },
 "body": {
 "services": [{
 "service_id": "temp",
 "event_type": "event_type",
 "event_time": "20151212T121212Z",
 "paras": "params"
 }]
 }
 }
}
```

## 响应示例

状态码：200

OK

```
{
 "result": "success"
}
```

## 状态码

| 状态码 | 描述          |
|-----|-------------|
| 200 | OK          |
| 400 | Bad Request |

## 3.27.10 节能操作建议生成通知

### 功能介绍

应用服务器在调用设施云平台的创建规则触发条件（Resource:energy.eff，Event:advice）、创建规则动作、修改规则触发条件接口配置并激活规则后，当设施云平台中的操作建议产生时，设施云平台会向应用服务器推送通知消息。

### URI

POST /应用服务器创建操作建议通知规则时的Url决定

请求参数

表 3-1168 请求 Body 参数

| 参数          | 是否必选 | 参数类型                             | 描述                                                                                 |
|-------------|------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| resource    | 是    | String                           | 参数说明：订阅的资源名称。<br>取值范围：energy.eff。                                                  |
| event       | 是    | String                           | 参数说明：订阅的资源事件。<br>取值范围：advice。                                                      |
| event_time  | 是    | String                           | 参数说明：操作建议事件生成时间。<br>取值范围：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'，例如 2023-08-04T10:01:59.815Z。 |
| notify_data | 是    | EnergyEffAdviceNotifyData object | 参数说明：推送消息。                                                                         |

表 3-1169 EnergyEffAdviceNotifyData

| 参数     | 是否必选 | 参数类型                                   | 描述               |
|--------|------|----------------------------------------|------------------|
| header | 是    | EnergyEffAdviceNotifyDataHeader object | 参数说明：推送消息header。 |
| body   | 是    | EnergyEffAdvice object                 | 参数说明：推送消息body。   |

表 3-1170 EnergyEffAdviceNotifyDataHeader

| 参数          | 是否必选 | 参数类型   | 描述                              |
|-------------|------|--------|---------------------------------|
| instance_id | 否    | String | 参数说明：实例ID。<br>取值范围：长度为8-32的字符串。 |

表 3-1171 EnergyEffAdvice

| 参数        | 是否必选 | 参数类型   | 描述      |
|-----------|------|--------|---------|
| advice_id | 否    | String | 操作建议ID。 |

| 参数                       | 是否必选 | 参数类型                                                           | 描述                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------|------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| root_zone_id             | 否    | String                                                         | 空间ID                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| source                   | 否    | <a href="#">EnergyEffAdviceSource</a> object                   | 操作建议来源                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| scene_type               | 否    | String                                                         | 场景类型, chiller: 冷站场景, compressor: 空压站场景。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| scene_id                 | 否    | String                                                         | 场景ID                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| status                   | 否    | String                                                         | 操作建议状态, toBeExecuted: 待执行, executing: 执行中, failure: 手动执行失败, expired: 已过期, manualSucceed: 手动执行成功, systemSucceed: 系统执行成功, noExecute: 不执行, notice: 通知                                                                                                                                                                                                        |
| content                  | 否    | String                                                         | 操作建议内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| level                    | 否    | String                                                         | 建议级别, SUGGEST: 建议, WARNING: 通知                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| advice_operation_type    | 否    | String                                                         | 操作类型, ADD_MACHINE: 加机, SUB_MACHINE: 减机, ADD_TOWER: 加冷却塔, SUB_TOWER: 减冷却塔, ADD_COOL_DOWN_WATER_PUMP: 加冷却泵, SUB_COOL_DOWN_WATER_PUMP: 减冷却泵, ADD_CHILLER_WATER_PUMP: 加冷冻泵, SUB_CHILLER_WATER_PUMP: 减冷冻泵, MACHINE_BROKEN: 设备故障, TEMP_SUPPLY: 供水温度推荐, COOLING_TOWER_WATER_TEMP: 冷却塔水温, CHILLED_WATER_SUPPLY_WATER_TEMPERATURE: 冷冻总管供水温度, BATCH_OPERATION: 批量操作 |
| advice_operation_content | 否    | Array of <a href="#">EnergyEffAdviceOperateContent</a> objects | 操作内容列表                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| 参数                | 是否必选 | 参数类型   | 描述                                       |
|-------------------|------|--------|------------------------------------------|
| description       | 否    | String | 描述                                       |
| expect_start_time | 否    | String | 期望执行时间，格式为："yyyy-MM-dd"T"HH:mm:ss.SSS"Z" |
| create_time       | 否    | String | 创建时间，格式为："yyyy-MM-dd"T"HH:mm:ss.SSS"Z"   |

表 3-1172 EnergyEffAdviceSource

| 参数        | 是否必选 | 参数类型                                                  | 描述        |
|-----------|------|-------------------------------------------------------|-----------|
| rule      | 否    | <a href="#">EnergyEffAdviceRuleSource</a> object      | 建议来源，规则   |
| algorithm | 否    | <a href="#">EnergyEffAdviceAlgorithmSource</a> object | 建议来源，ai算法 |

表 3-1173 EnergyEffAdviceRuleSource

| 参数      | 是否必选 | 参数类型   | 描述   |
|---------|------|--------|------|
| rule_id | 否    | String | 规则ID |

表 3-1174 EnergyEffAdviceAlgorithmSource

| 参数                       | 是否必选 | 参数类型   | 描述                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------|------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| algorithm_source_feature | 否    | String | <p><b>参数说明:</b> 算法来源特性（算法功能）。</p> <p><b>取值范围:</b> 预置算法可以取下列枚举值：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• preset_5_minute_all_day_cooling_capacity: 预置5分钟全天冷量</li><li>• preset_5_minute_all_day_power: 预置5分钟全天功率</li><li>• preset_30_minute_maximum_power: 预置30分钟最大功率</li><li>• preset_morning_peak_cooling_capacity: 预置早高峰冷量</li><li>• cold_site_cooling_load_intraday_prediction_algorithm: 冷负荷日内预测算法</li><li>• coldsite_allocation_optimization: 冷站分配调优算法</li></ul> <p>ModelArts算法可以取下列枚举值：</p> |

表 3-1175 EnergyEffAdviceOperateContent

| 参数         | 是否必选 | 参数类型                                                                   | 描述                                                                        |
|------------|------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| device_id  | 否    | String                                                                 | <p><b>参数说明:</b> 设备ID。</p> <p><b>取值范围:</b> 长度不超过128，只允许字母、数字、以及_字符的组合。</p> |
| properties | 否    | Array of <a href="#">EnergyEffAdviceOperateContentProperty</a> objects | 具体操作内容                                                                    |

表 3-1176 EnergyEffAdviceOperateContentProperty

| 参数   | 是否必选 | 参数类型   | 描述    |
|------|------|--------|-------|
| path | 否    | String | 物模型属性 |

| 参数    | 是否必选 | 参数类型   | 描述     |
|-------|------|--------|--------|
| value | 否    | String | 目标状态/值 |

响应参数

状态码：200

表 3-1177 响应 Body 参数

| 参数 | 参数类型   | 描述 |
|----|--------|----|
| -  | String | -  |

状态码：400

表 3-1178 响应 Body 参数

| 参数         | 参数类型   | 描述                          |
|------------|--------|-----------------------------|
| error_code | String | 参数说明：错误码。<br>取值范围：长度8-36。   |
| error_msg  | String | 参数说明：错误描述。<br>取值范围：长度2-512。 |

请求示例

```
{
 "resource": "energy.eff",
 "event": "advice",
 "event_time": "2022-12-26T02:52:49.999Z",
 "notify_data": {
 "header": {
 "instance_id": "616c70686100000000000001"
 },
 "body": {
 "advice_id": "196a2a9dccdb0ebc6e358c99",
 "root_zone_id": "18b0f2e23d49d9cd2a41a275",
 "source": [{
 "rule": [{
 "rule_id": "191c16b93481491e287d2928"
 }],
 "algorithm": [{
 "algorithmSourceFeature": "preset_5_minute_all_day_cooling_capacity"
 }]
 }],
 "scene_type": "chiller",
 "scene_id": "191c12abbee423e6340cad76",
 "status": "expired",
 "content": "【加机】符合加机条件，请加开一台冷机",
 "level": "SUGGEST",
 "advice_operate_type": "ADD_MACHINE",
 "advice_operate_content": [{
```



```
"operation": [{
 "properties": [{
 "InfoService/SmallRequiredNumSp": [{
 "value": 1
 }]
 }, {
 "InfoService/BigRequiredNumSp": [{
 "value": 2
 }]
 }]
}, {
 "device_name": "G1-冷站"
}, {
 "device_id": "16087212bc75410c9ad77163b4cf6aba"
}],
"description": "加机操作建议",
"expect_start_time": "2022-12-26T01:52:49.999Z",
"create_time": "2022-12-26T01:52:49.999Z"
}
}
```

响应示例

状态码：200

OK

```
{
 "result": "success"
}
```

状态码

| 状态码 | 描述          |
|-----|-------------|
| 200 | OK          |
| 400 | Bad Request |

# 4 附录

## 4.1 状态码

以表格形式列举状态码。

【样例】

状态码如表1 状态码所示

表 4-1 状态码

| 状态码 | 编码                               | 错误码说明                                                 |
|-----|----------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 100 | Continue                         | 继续请求。<br>这个临时响应用来通知客户端，它的部分请求已经被服务器接收，且仍未被拒绝。         |
| 101 | Switching<br>Protocols           | 切换协议。只能切换到更高级的协议。<br>例如，切换到HTTP的新版本协议。                |
| 201 | Created                          | 创建类的请求完全成功。                                           |
| 202 | Accepted                         | 已经接受请求，但未处理完成。                                        |
| 203 | Non-Authoritative<br>Information | 非授权信息，请求成功。                                           |
| 204 | NoContent                        | 请求完全成功，同时HTTP响应不包含响应体。<br>在响应OPTIONS方法的HTTP请求时返回此状态码。 |
| 205 | Reset Content                    | 重置内容，服务器处理成功。                                         |
| 206 | Partial Content                  | 服务器成功处理了部分GET请求。                                      |
| 300 | Multiple Choices                 | 多种选择。请求的资源可包括多个位置，相应可返回一个资源特征与地址的列表用于用户终端（例如：浏览器）选择。  |

| 状态码 | 编码                            | 错误码说明                                                                                   |
|-----|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 301 | Moved Permanently             | 永久移动，请求的资源已被永久的移动到新的URI，返回信息会包括新的URI。                                                   |
| 302 | Found                         | 资源被临时移动。                                                                                |
| 303 | See Other                     | 查看其它地址。<br>使用GET和POST请求查看。                                                              |
| 304 | Not Modified                  | 所请求的资源未修改，服务器返回此状态码时，不会返回任何资源。                                                          |
| 305 | Use Proxy                     | 所请求的资源必须通过代理访问。                                                                         |
| 306 | Unused                        | 已经被废弃的HTTP状态码。                                                                          |
| 400 | BadRequest                    | 非法请求。<br>建议直接修改该请求，不要重试该请求。                                                             |
| 401 | Unauthorized                  | 在客户端提供认证信息后，返回该状态码，表明服务端指出客户端所提供的认证信息不正确或非法。                                            |
| 402 | Payment Required              | 保留请求。                                                                                   |
| 403 | Forbidden                     | 请求被拒绝访问。<br>返回该状态码，表明请求能够到达服务端，且服务端能够理解用户请求，但是拒绝做更多的事情，因为该请求被设置为拒绝访问，建议直接修改该请求，不要重试该请求。 |
| 404 | NotFound                      | 所请求的资源不存在。<br>建议直接修改该请求，不要重试该请求。                                                        |
| 405 | MethodNotAllowed              | 请求中带有该资源不支持的方法。<br>建议直接修改该请求，不要重试该请求。                                                   |
| 406 | Not Acceptable                | 服务器无法根据客户端请求的内容特性完成请求。                                                                  |
| 407 | Proxy Authentication Required | 请求要求代理的身份认证，与401类似，但请求者应当使用代理进行授权。                                                      |
| 408 | Request Time-out              | 服务器等候请求时发生超时。<br>客户端可以随时再次提交该请求而无需进行任何更改。                                               |
| 409 | Conflict                      | 服务器在完成请求时发生冲突。<br>返回该状态码，表明客户端尝试创建的资源已经存在，或者由于冲突请求的更新操作不能被完成。                           |
| 410 | Gone                          | 客户端请求的资源已经不存在。<br>返回该状态码，表明请求的资源已被永久删除。                                                 |

| 状态码 | 编码                              | 错误码说明                                                                                 |
|-----|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 411 | Length Required                 | 服务器无法处理客户端发送的不带Content-Length的请求信息。                                                   |
| 412 | Precondition Failed             | 未满足前提条件，服务器未满足请求者在请求中设置的其中一个前提条件。                                                     |
| 413 | Request Entity Too Large        | 由于请求的实体过大，服务器无法处理，因此拒绝请求。为防止客户端的连续请求，服务器可能会关闭连接。如果只是服务器暂时无法处理，则会包含一个Retry-After的响应信息。 |
| 414 | Request-URI Too Large           | 请求的URI过长（URI通常为网址），服务器无法处理。                                                           |
| 415 | Unsupported Media Type          | 服务器无法处理请求附带的媒体格式。                                                                     |
| 416 | Requested range not satisfiable | 客户端请求的范围无效。                                                                           |
| 417 | Expectation Failed              | 服务器无法满足Expect的请求头信息。                                                                  |
| 422 | Unprocessable Entity            | 请求格式正确，但是由于含有语义错误，无法响应。                                                               |
| 429 | TooManyRequests                 | 表明请求超出了客户端访问频率的限制或者服务端接收到多于它能处理的请求。建议客户端读取相应的Retry-After首部，等待该首部指出的时间后再重试。            |
| 500 | InternalServerError             | 表明服务端能被请求访问到，但是不能理解用户的请求。                                                             |
| 501 | Not Implemented                 | 服务器不支持请求的功能，无法完成请求。                                                                   |
| 502 | Bad Gateway                     | 充当网关或代理的服务器，从远端服务器接收到了一个无效的请求。                                                        |
| 503 | ServiceUnavailable              | 被请求的服务无效。<br>建议直接修改该请求，不要重试该请求。                                                       |
| 504 | ServerTimeout                   | 请求在给定的时间内无法完成。客户端仅在为请求指定超时（Timeout）参数时会得到该响应。                                         |
| 505 | HTTP Version not supported      | 服务器不支持请求的HTTP协议的版本，无法完成处理。                                                            |

## 4.2 错误码

表 4-2 错误码

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                                     | 描述                         | 处理措施                             |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| 500 | IoT.FM.000001 | Internal server error.                                                   | 服务器内部错误。                   | 请联系设施云工程师分析解决。                   |
| 401 | IoT.FM.000002 | The request is unauthorized.                                             | 请求非法。                      | 请排查请求中的鉴权参数是否携带正确。               |
| 405 | IoT.FM.000003 | The method is not supported.                                             | 不支持该方法。                    | 请排查请求方式是否与文档中的保持一致               |
| 403 | IoT.FM.000004 | Invalid access token.                                                    | 访问令牌无效。                    | 请排查请求中的token是否正常。                |
| 403 | IoT.FM.000005 | Refresh access token failed.                                             | 刷新访问令牌失败。                  | 请排查请求中的refreshToken是否正确。         |
| 400 | IoT.FM.000006 | Invalid input data.                                                      | 输入数据无效。                    | 请排查请求参数中是否符合设施云对应接口文档要求。         |
| 500 | IoT.FM.000007 | The data in database is abnormal.                                        | 数据库数据异常。                   | 请联系设施云工程师分析解决。                   |
| 400 | IoT.FM.000008 | Invalid input. Bad request, for more detail, refer to the error message. | 输入无效。错误的请求，有关详细信息，请参阅错误消息。 | 请排查该请求的请求格式是否正确。                 |
| 400 | IoT.FM.000009 | Invalid input. Invalid time format.                                      | 输入无效。时间格式无效。               | 请排查请求参数中时间的格式是否与对应接口文档中的保持一致。    |
| 400 | IoT.FM.000010 | Invalid input. The start time must be earlier than the end time.         | 输入无效。开始时间必须早于结束时间。         | 请求中开始时间必须早于结束时间。                 |
| 400 | IoT.FM.000011 | Invalid input. The specified parameter 'pageNo' is out of range.         | 输入无效。指定的参数pageNo超出范围。      | 请排查请求参数中的pageNo大小是否在对接口文档限制范围之内。 |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                                                                        | 描述                               | 处理措施                                |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| 400 | IoT.FM.000012 | Invalid input. The specified parameter 'pageSize' is out of range.                                          | 输入无效。指定的参数pageSize超出范围。          | 请排查请求参数中的pageSize大小是否在对接口文档限制范围之内。  |
| 400 | IoT.FM.000013 | Invalid input. The parameter 'pageSize' multiply 'pageNo' exceeds the upper limit.                          | 输入无效。参数pageSize乘pageNo超过上限。      | 请检查pageSize和pageNo参数的大小。            |
| 400 | IoT.FM.000014 | Invalid input. The specified parameter 'nextToken' is out of range.                                         | 输入无效。指定的参数nextToken超出范围。         | 请排查请求中的nextToken参数是否在对接口文档的限制范围之内。  |
| 403 | IoT.FM.000015 | The account is frozen.                                                                                      | 账户被冻结。                           | 联系账户负责人进行解冻。                        |
| 404 | IoT.FM.000016 | Target not found.                                                                                           | 找不到目标。                           | 请联系设施云工程师分析解决。                      |
| 400 | IoT.FM.000017 | Invalid input. The specified parameter 'limit' is out of range.                                             | 输入无效。指定的参数limit超出范围。             | 请排查请求中的limit参数是否在对接口文档的限制范围之内。      |
| 400 | IoT.FM.000018 | Invalid input. The specified parameter 'marker' is out of range.                                            | 输入无效。指定的参数标记超出范围。                | 请排查请求中的marker参数是否在对接口文档的限制范围之内。     |
| 405 | IoT.FM.000019 | Method not allowed.                                                                                         | 不允许该方法。                          | 请排查请求方式是否与文档中的保持一致                  |
| 500 | IoT.FM.000020 | Decrypt IAM token failed.                                                                                   | 解密IAM令牌失败。                       | 请联系设施云工程师分析解决。                      |
| 403 | IoT.FM.000021 | Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service. | 不允许操作。IAM令牌找不到用户或授权用户未订购IOTDA服务。 | 请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。 |

| 状态码 | 错误码          | 错误信息                                                                | 描述                                                         | 处理措施                          |
|-----|--------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 403 | IoTFM.000022 | Operation not allowed. The user does not have the permission.       | 不允许操作。用户没有权限。                                              | 请排查该用户是否有权限访问。                |
| 403 | IoTFM.000023 | Request reached the maximum rate limit.                             | 请求达到最大速率限制值，限制为limit。                                      | 请降低请求频率，该请求速率已达到限制。           |
| 400 | IoTFM.000030 | Failed to register the resource in Stage. Please try again later.   | 在阶段注册资源失败。请稍后再试。                                           | 请稍后重试。                        |
| 400 | IoTFM.000031 | Failed to unRegister the resource in Stage. Please try again later. | 在阶段取消注册资源失败。请稍后再试。                                         | 请稍后重试。                        |
| 400 | IoTFM.000032 | Failed to update the resource in Stage. Please try again later.     | 更新阶段中的资源失败。请稍后再试。                                          | 请稍后重试。                        |
| 400 | IoTFM.000033 | Subscribed project number exceed the limit.                         | 订阅的项目编号超过限制limit。                                          | 请排查请求的limit参数是否在对应接口文档的限制范围之内 |
| 400 | IoTFM.000500 | Throw exception when operate in IoTDA platform.                     | 在IoTDA平台上运行时抛出异常。错误码是：ext_error_code，错误信息是：ext_error_msg   | 请排查请求参数是否符合设施云文档要求。           |
| 400 | IoTFM.000501 | Throw exception when operate in IVM platform.                       | 在IVM平台上运行时抛出异常。错误码是：ext_error_code，错误信息是：ext_error_msg     | 请排查请求参数是否符合设施云文档要求。           |
| 400 | IoTFM.000502 | Throw exception when operate in closeli platform.                   | 在closeli平台上运行时抛出异常。错误码是：ext_error_code，错误信息是：ext_error_msg | 请排查请求参数是否符合设施云文档要求。           |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                   | 描述                                                         | 处理措施                           |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 400 | IoT.FM.000503 | Throw exception when operate in UEM platform.          | 在UEM平台上运行时抛出异常。错误码是：ext_error_code，错误信息是：ext_error_msg     | 请排查请求参数是否符合设施云文档要求。            |
| 400 | IoT.FM.000504 | Throw exception when operate in IoTEdge platform.      | 在IoTEdge平台上运行时抛出异常。错误码是：ext_error_code，错误信息是：ext_error_msg | 请排查请求参数是否符合设施云文档要求。            |
| 400 | IoT.FM.000505 | Throw exception when operate in 智能设施云平台DE platform.    | 在IoT.CDE平台中操作时抛出异常。错误码是：ext_error_code，错误信息是：ext_error_msg | 请排查请求参数是否符合设施云文档要求。            |
| 400 | IoT.FM.001000 | Throw exception when auth with Common platform.        | 使用Common平台进行身份验证时引发异常。                                     | 请排查身份验证的请求参数是否符合设施云文档要求。       |
| 400 | IoT.FM.001001 | Param instanceId is required when checking permission. | 进行身份验证时需要参数instanceId。                                     | 请排查请求参数中instanceId是否符合设施云文档要求。 |
| 400 | IoT.FM.001002 | Param instanceId is invalid when checking permission.  | 进行身份验证时，参数instanceId无效。                                    | 请排查请求参数中instanceId是否符合设施云文档要求。 |
| 403 | IoT.FM.001003 | Instance is inaccessible when checking permission.     | 进行身份验证时，instanceId无法访问。                                    | 请排查请求参数是否符合设施云文档要求。            |
| 403 | IoT.FM.001004 | Policy doesn't allow action to be performed.           | 策略不允许执行操作。                                                 | 请联系设施云工程师分析解决。                 |
| 403 | IoT.FM.001005 | No permissions to request the method.                  | 没有请求该方法的权限。                                                | 请联系权限维护人员处理。                   |



| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                   | 描述                   | 处理措施                      |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------|
| 403 | IoT.FM.001006 | IAM auth param not found.                              | 未找到IAM身份验证参数。        | 请排查请求参数是否正确。              |
| 403 | IoT.FM.001007 | Invalid IAM authentication parameters.                 | IAM身份验证参数无效。         | 请排查请求参数是否正确。              |
| 403 | IoT.FM.001008 | Project is not allowed to access.                      | 项目不允许访问。             | 请排查请求参数是否正确。              |
| 403 | IoT.FM.001009 | The X-Root-Zone-Id request header is missing.          | 缺少X-Root-Zone-Id请求头。 | 请排查请求参数是否正确。              |
| 500 | IoT.FM.001050 | IAM internal error occurred.                           | IAM 内部发生错误。          | 请联系IAM平台维护人员处理。           |
| 400 | IoT.FM.001051 | Username and password not matched.                     | 用户名和密码不匹配。           | 请排查请求参数中用户名与密码是否符合设施云文档要求 |
| 404 | IoT.FM.001052 | User not exist.                                        | 用户不存在。               | 请排查请求参数中用户是否正确。           |
| 403 | IoT.FM.001053 | Not allow to delete self.                              | 不允许删除自身。             | 不允许删除自身。                  |
| 400 | IoT.FM.001054 | Not allow to set weak password.                        | 不允许设置弱密码。            | 请设置强密码。                   |
| 400 | IoT.FM.001055 | The new password is the same as the original password. | 新密码与原密码相同。           | 新密码与原密码不能相同               |
| 403 | IoT.FM.001056 | Not allow to delete the default user.                  | 不允许删除默认用户。           | 不允许删除默认用户。                |
| 400 | IoT.FM.001057 | Username is already exist.                             | 用户名已存在。              | 请更换用户名后重试。                |
| 400 | IoT.FM.001058 | Not allow to create op user.                           | 不允许创建op用户。           | 不允许创建op用户。                |
| 403 | IoT.FM.001059 | User is disabled by admin.                             | 用户已被管理员禁用。           | 请联系管理员解除禁用。               |
| 401 | IoT.FM.001060 | Token has been revoked.                                | 令牌已被吊销。              | 请使用可用的令牌。                 |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                                         | 描述                   | 处理措施                   |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|
| 400 | IoT.FM.001061 | User has been locked.                                                        | 用户已被锁定。              | 请联系管理员解除锁定。            |
| 404 | IoT.FM.001062 | Role is not exist.                                                           | 角色不存在。               | 请排查请求参数是否正确。           |
| 400 | IoT.FM.001063 | Not allow to operate system role.                                            | 不允许使用操作系统角色。         | 不允许使用操作系统角色。           |
| 403 | IoT.FM.001064 | User is forbidden by acl.                                                    | 用户被acl禁止。            | 请联系管理员解除禁用。            |
| 400 | IoT.FM.001065 | Role is already exist.                                                       | 角色已存在。               | 请更换角色名后重试。             |
| 400 | IoT.FM.001066 | Role to delete is bounded with user                                          | 要删除的角色与用户绑定。         | 如需删除，请解除与用户的绑定。        |
| 400 | IoT.FM.001067 | The domain user limit has been reached.                                      | 已达到域用户限制。            | 请删除废弃用户后重试。            |
| 400 | IoT.FM.001068 | The domain role limit has been reached.                                      | 已达到域角色限制。            | 请删除废弃角色后重试。            |
| 403 | IoT.FM.001069 | Accounts that have been provisioned to nodes cannot be deleted.              | 已发放到节点的帐户不能删除。       | 请将此节点改为未发放后重试。         |
| 400 | IoT.FM.001070 | Account which synced from other instance can not be update password locally. | 从其他实例同步的帐户不能在本地更新密码。 | 请先更新密码，再从其他实例同步过来。     |
| 400 | IoT.FM.001071 | User-phone is already exist.                                                 | 用户电话已存在。             | 请更换用户电话后重试。            |
| 400 | IoT.FM.001072 | Both of email and phone cannot be empty at the same time.                    | 电子邮件和电话不能同时为空。       | 请排查请求参数中电子邮件和电话是否同时为空。 |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                               | 描述                               | 处理措施                |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| 403 | IoT.FM.001073 | Password has been expired, please update password.                 | 密码已过期，请更新密码。                     | 请更新用户的密码。           |
| 400 | IoT.FM.001074 | Operation failed. The number of roles has reached the upper limit. | 操作失败。角色数量已达到上限。                  | 请删除废弃角色后重试。         |
| 401 | IoT.FM.001080 | SSO app session has expired.                                       | SSO应用会话已过期。                      | 请重新创建会话后重试。         |
| 403 | IoT.FM.001081 | The number of instances has reached the upper limit.               | 实例数量已达到上限。                       | 请排查实例数量是否正确。        |
| 403 | IoT.FM.001101 | Organization is not exist.                                         | 组织不存在。                           | 请排查请求参数是否正确。        |
| 400 | IoT.FM.001102 | Parent organization is not exist.                                  | 父组织不存在。                          | 请排查请求参数是否正确。        |
| 400 | IoT.FM.001103 | Organization name is already exist.                                | 组织名称已存在。                         | 请更换组织名称后重试。         |
| 400 | IoT.FM.001104 | Required definitions is not filling with values.                   | 必填参数未填写。参数为keys。                 | 请排查请求参数中keys是否正确。   |
| 400 | IoT.FM.001105 | Definition value validation of definitions is invalid.             | 参数验证无效。参数为keys。                  | 请排查请求参数中keys是否正确    |
| 400 | IoT.FM.001106 | Definition validation of definitions is invalid.                   | 参数验证无效。参数为keys。                  | 请排查请求参数中keys是否正确    |
| 400 | IoT.FM.001107 | One organization associating zone count exceeded the limit.        | 组织关联的空间数量超出限制，数量为count，限制为limit。 | 请排查请求参数是否符合设施云文档要求。 |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                                       | 描述                          | 处理措施                |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------|
| 400 | IoT.FM.001108 | Zone to associate is already associated by other organization.             | 要关联的空间已被其他组织关联。             | 请更换空间后重试。           |
| 400 | IoT.FM.001109 | Organization with children organization is not deletable.                  | 具有子级的组织不可删除。                | 先删除组织下的子组织，再去删除该组织。 |
| 400 | IoT.FM.001110 | Organization definition code is not exist.                                 | 组织定义代码不存在。                  | 请排查请求参数中组织定义代码是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.001111 | Depth of organization exceeds the limit.                                   | 组织深度超过限制。深度是depth，限制是limit。 | 请排查请求参数中组织深度是否正确。   |
| 400 | IoT.FM.001112 | Organizations associated with regions cannot be deleted.                   | 与空间关联的组织不可删除。               | 请排查请求参数中组织是否关联空间。   |
| 400 | IoT.FM.001113 | The region associated with the device cannot be deleted.                   | 与设备关联的空间不可删除。               | 请排查请求参数中空间是否关联设备。   |
| 400 | IoT.FM.001114 | The area associated with the configuration cannot be deleted.              | 与组态关联的空间不可删除。               | 请排查请求参数中空间是否关联组态。   |
| 400 | IoT.FM.001115 | The organization has been associated with a project and cannot be deleted. | 该组织已与项目关联，不可删除。             | 请排查请求参数中组织是否关联项目。   |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                                    | 描述              | 处理措施                    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|
| 400 | IoT.FM.001116 | The organization has been associated with a user and cannot be deleted. | 该组织已与用户关联，不可删除。 | 请排查请求参数中组织是否关联用户。       |
| 403 | IoT.FM.001200 | Zone is not exist.                                                      | 空间不存在。          | 请排查请求参数中空间是否正确。         |
| 400 | IoT.FM.001201 | Parent Zone is not exist.                                               | 父空间不存在。         | 请排查请求参数中父空间是否正确。        |
| 400 | IoT.FM.001202 | Zone name is already exist.                                             | 空间名称已存在。        | 请更换空间名称后重试。             |
| 400 | IoT.FM.001203 | Zone definition code is not exist.                                      | 空间定义代码不存在。      | 请排查请求参数中空间定义代码是否正确。     |
| 400 | IoT.FM.001204 | Failed to delete the area because it contains sub-areas.                | 空间下存在子级空间，无法删除。 | 请排查请求参数中下是否存在子级空间。      |
| 400 | IoT.FM.001205 | The area depth exceeds the limit.                                       | 空间深度超过限制。       | 请排查请求参数中空间深度是否正确。       |
| 400 | IoT.FM.001208 | The number of region specification attributes exceeds the upper limit.  | 空间规格属性数量超过限制。   | 请排查请求参数中空间规格属性数量是否超过限制。 |
| 400 | IoT.FM.001209 | The number of region specifications exceeds the upper limit.            | 空间规格数量超过限制。     | 请排查请求参数中空间规格数量是否超过限制。   |
| 400 | IoT.FM.001210 | The region specification name already exists.                           | 空间规格名称已存在。      | 请排查请求参数中空间规格名称是否已存在。    |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                                                                  | 描述                     | 处理措施                    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------|
| 400 | IoT.FM.001211 | The region specification code already exists.                                                         | 空间规格编码已存在。             | 请排查请求参数中空间规格编码是否已存在。    |
| 400 | IoT.FM.001212 | The region specification is being used. Editing/deleting is not allowed.                              | 该空间规格正在被占用。不允许编辑/删除！   | 请排查请求参数中空间规格是否正在被占用。    |
| 400 | IoT.FM.001213 | The area code already exists.                                                                         | 空间编码已存在。               | 请排查请求参数中空间编码是否已存在。      |
| 400 | IoT.FM.001214 | The city code of the area does not exist.                                                             | 该空间的区域代码不存在。           | 请排查请求参数中该空间的区域代码是否存在。   |
| 400 | IoT.FM.001215 | Region Parent ID or Code must be at least mandatory.                                                  | 空间父ID或代码至少必须为必填项。      | 请排查请求参数中空间父ID或代码是否填写。   |
| 400 | IoT.FM.001216 | The locale attribute should be empty because the attribute belonging to the definition code is empty. | 空间属性应为空，因为属于定义代码的属性为空。 | 请排查请求参数中空间属性是否为空。       |
| 400 | IoT.FM.001217 | The region specification attribute name must be unique.                                               | 空间规格属性名称不应重复。          | 请排查请求参数中空间规格属性名称是否重复。   |
| 400 | IoT.FM.001218 | The area specification attribute code should not be duplicated.                                       | 空间规格属性代码不应重复。          | 请排查请求参数中空间规格属性代码是否重复。   |
| 400 | IoT.FM.001219 | The default value for the zone specification attribute is invalid.                                    | 空间规格属性的默认值无效。          | 请排查请求参数中空间规格属性的默认值是否有效。 |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                                 | 描述                          | 处理措施                   |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| 400 | IoT.FM.001220 | When a device is created, the region ID and region code are missing. | 创建设备时，缺少空间ID和空间编码。          | 请排查请求参数中是否缺少空间ID和空间编码。 |
| 400 | IoT.FM.001221 | The total number of regions exceeds the limit.                       | 空间总数超过限制。                   | 请排查请求参数中空间总数是否超过限制。    |
| 400 | IoT.FM.001222 | The number of items exceeds the limit.                               | 项目数量超出限制。                   | 请排查请求参数中项目数量是否超出限制。    |
| 400 | IoT.FM.001223 | Project does not exist.                                              | 项目不存在。                      | 请排查请求参数中项目是否存在。        |
| 400 | IoT.FM.001224 | A project that has sub-regions cannot be deleted.                    | 存在子空间的项目不能被删除。              | 请排查请求参数中项目是否存在子空间。     |
| 400 | IoT.FM.001225 | Project already exists.                                              | 项目已存在。                      | 请排查请求参数中项目是否已存在。       |
| 400 | IoT.FM.001226 | The project name already exists.                                     | 项目名称已存在。                    | 请排查请求参数中项目名称是否存在。      |
| 400 | IoT.FM.001227 | The item does not match the subspace.                                | 该项目与子空间不匹配。                 | 请排查请求参数中项目与子空间是否匹配。    |
| 400 | IoT.FM.001228 | The space ID does not match the space code.                          | 空间ID与空间编码不匹配。               | 请排查请求参数中项目是否存在。        |
| 400 | IoT.FM.000104 | Zone with children zone is not deletable.                            | 具有子级的空间不可删除。                | 先删除空间下的子空间，再去删除该空间。    |
| 400 | IoT.FM.000105 | Depth of zone exceeds the limit.                                     | 空间深度超过限制。深度是depth，限制是limit。 | 请排查请求参数中空间深度是否正确。      |
| 400 | IoT.FM.000106 | Zone to be associated is not top-level node.                         | 要关联的空间不是顶级节点。               | 要关联的空间不是顶级节点。          |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                                                                                                      | 描述                                   | 处理措施                                 |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 400 | IoT.FM.000107 | The region definition code does not match.                                                                                                | 空间定义编码不匹配。                           | 请排查请求参数中空间定义编码是否正确。                  |
| 400 | IoT.FM.001300 | The product category code has been exist.                                                                                                 | 产品分类编码已存在。                           | 请更换产品分类编码后重试。                        |
| 400 | IoT.FM.001301 | The product category id has been exist.                                                                                                   | 产品分类ID已存在。                           | 请更换产品分类ID后重试。                        |
| 400 | IoT.FM.001302 | The parent product category id does not exist.                                                                                            | 父产品分类ID不存在。                          | 请排查请求参数中父产品分类ID是否正确。                 |
| 400 | IoT.FM.001303 | The product category id does not exist.                                                                                                   | 产品分类ID不存在。                           | 请排查请求参数中产品分类ID是否正确。                  |
| 400 | IoT.FM.001304 | The product category to be deleted is super category of other categories, all sub categories must be deleted before delete this category. | 要删除的产品分类是其他类别的父产品分类，删除此类别前必须删除所有子类别。 | 要删除的产品分类是其他类别的父产品分类，删除此类别前必须删除所有子类别。 |
| 400 | IoT.FM.001305 | The product category to be deleted has been used by products, all products must be deleted before delete this category.                   | 要删除的产品分类已被产品使用，删除该类别前必须删除所有产品。       | 要删除的产品分类已被产品使用，删除该类别前必须删除所有产品。       |
| 400 | IoT.FM.001306 | The product category code does not exist.                                                                                                 | 产品分类编码不存在。                           | 请排查请求参数中产品分类编码是否正确。                  |
| 400 | IoT.FM.001307 | The item does not match the subspace.                                                                                                     | 该项目与子空间不匹配。                          | 请排查请求参数中项目与子空间是否匹配。                  |



| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                                                                        | 描述                            | 处理措施                          |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 400 | IoT.FM.001308 | The space ID does not match the space code.                                                                 | 空间ID与空间编码不匹配。                 | 请排查请求参数中空间ID与空间编码是否匹配。        |
| 400 | IoT.FM.001350 | The product to be deleted has been used in devices, all devices must be deleted before delete this product. | 待删除的产品已在设备中使用，删除该产品前必须删除所有设备。 | 待删除的产品已在设备中使用，删除该产品前必须删除所有设备。 |
| 400 | IoT.FM.001351 | The product name is already exist.                                                                          | 产品名称已存在。                      | 请更换产品名称后重试。                   |
| 400 | IoT.FM.001352 | The product id is already exist.                                                                            | 产品ID已存在。                      | 请更换产品ID后重试。                   |
| 400 | IoT.FM.001353 | The product code is already exist.                                                                          | 产品编码已存在。                      | 请更换产品编码后重试。                   |
| 400 | IoT.FM.001354 | The product short code is already exist.                                                                    | 产品短编码已存在。                     | 请更换产品短编码后重试。                  |
| 400 | IoT.FM.001355 | The product id is not exist.                                                                                | 产品ID不存在。                      | 请排查请求参数中产品ID是否正确。             |
| 400 | IoT.FM.001356 | The length of the service capabilities array in the product exceeds the limit.                              | 产品中服务数组长度超过限制，限制是limit。       | 请排查请求参数中产品中服务数组长度是否正确。        |
| 400 | IoT.FM.001357 | The size of the service capabilities content in the product exceeds the limit.                              | 产品中的服务内容大小超过限制，限制是limit。      | 请排查请求参数中产品中服务内容大小是否正确。        |
| 400 | IoT.FM.001358 | Duplicate service id in the service capabilities.                                                           | 服务ID重复，id是service_id。         | 请更换服务ID后重试。                   |

| 状态码 | 错误码          | 错误信息                                                                                    | 描述                                              | 处理措施                        |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------|
| 400 | IoTFM.001359 | The length of the service properties array in the service capability exceeds the limit. | 产品中业务属性数组长度超限，限制是limit。                         | 请排查请求参数中产品中业务属性数组长度是否正确。    |
| 400 | IoTFM.001360 | Duplicate property code in the service capability.                                      | 服务中的属性编码重复，服务id是service_id，属性编码是attribute_code。 | 请更换属性编码后重试。                 |
| 400 | IoTFM.001361 | The length of the service command array in the service capability exceeds the limit.    | 产品中业务命令数组长度超限，限制是limit。                         | 请排查请求参数中产品中业务命令数组长度是否正确。    |
| 400 | IoTFM.001362 | Duplicate command code in the service capability.                                       | 服务中的命令编码重复，服务id是service_id，命令编码是command_code。   | 请更换命令编码后重试。                 |
| 400 | IoTFM.001363 | The length of the def properties array in the product exceeds the limit.                | 产品中的def属性数组的长度超过了限制。长度是length，限制是limit。         | 请排查请求参数中产品中的def属性数组的长度是否正确。 |
| 400 | IoTFM.001364 | The size of the def properties content in the product exceeds the limit.                | 产品中的定义属性内容的大小超过了限制。长度是length，限制是limit。          | 请排查请求参数中产品中的定义属性内容的大小是否正确。  |
| 400 | IoTFM.001365 | Duplicate def property code in the def properties.                                      | 定义属性代码重复。                                       | 请更换定义属性代码后重试。               |
| 400 | IoTFM.001366 | The service id is not exist in the service capabilities.                                | 服务ID不存在。id是service_id。                          | 请排查请求参数中产品中服务ID是否正确。        |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                                     | 描述                          | 处理措施                        |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 400 | IoT.FM.001367 | The property code is not exist in the service capabilities.              | 属性编码不存在。属性编码是property_code。 | 请排查请求参数中产品中属性编码是否正确。        |
| 400 | IoT.FM.001368 | Duplicate enum value in the enum list of the service property.           | 属性枚举值重复。枚举值是enum_value。     | 请更换属性枚举值后重试。                |
| 400 | IoT.FM.001369 | Duplicate enum value in the enum list of the def property.               | 规格属性中枚举值重复。枚举值是enum_value。  | 请更换规格属性中枚举值后重试。             |
| 400 | IoT.FM.001370 | The service ID does not exist in the service definition.                 | 服务定义中serviceld不存在。          | 请排查请求参数中服务定义中serviceld是否存在。 |
| 400 | IoT.FM.001371 | The serviceld in the command definition does not exist.                  | 命令定义中serviceld不存在。          | 请排查请求参数中命令定义中serviceld是否存在。 |
| 400 | IoT.FM.001372 | The length of the event array in the model definition exceeds the limit. | 模型定义中事件数组长度超过限制。            | 请排查请求参数中事件数组长度是否超过限制。       |
| 400 | IoT.FM.001373 | The event type in the model definition is duplicate.                     | 模型定义中的事件类型重复。               | 请排查请求参数中事件类型是否重复。           |
| 400 | IoT.FM.001374 | The built-in product cannot be modified.                                 | 系统内置产品不允许修改。                | 请排查请求参数中产品是否系统内置产品。         |
| 400 | IoT.FM.001375 | System built-in products cannot be deleted.                              | 系统内置产品不允许删除。                | 请排查请求参数中产品是否系统内置产品。         |
| 400 | IoT.FM.001376 | Invalid default value for product attribute.                             | 产品属性的默认值无效。                 | 请排查请求参数中产品属性的默认值是否有效。       |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                                                                                   | 描述                                  | 处理措施                              |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 400 | IoT.FM.001381 | A maximum of one product can be imported at a time.                                                                    | 每次导入产品的个数最多为1。                      | 请排查请求参数中导入产品的个数是否为1。              |
| 400 | IoT.FM.001400 | The device id has been exist.                                                                                          | 设备ID已存在。                            | 请更换设备ID后重试。                       |
| 400 | IoT.FM.001401 | The node id has been exist.                                                                                            | 设备标识码已存在。                           | 请更换设备标识码后重试。                      |
| 400 | IoT.FM.001402 | The device id is not exist.                                                                                            | 设备ID不存在。                            | 请排查请求参数中设备ID是否正确。                 |
| 400 | IoT.FM.001403 | The parent device id is not exist.                                                                                     | 父设备ID不存在。                           | 请排查请求参数中父设备ID是否正确。                |
| 400 | IoT.FM.001404 | The depth of this device has reached the limit.                                                                        | 此设备的深度已达到限制。深度是depth，限制是limit       | 请排查请求参数中设备的深度是否正确。                |
| 400 | IoT.FM.001405 | The device to be deleted is parent device of other devices, all sub devices must be deleted before delete this device. | 要删除的设备是其他设备的父设备，删除此设备之前必须删除所有子设备。   | 要删除的设备是其他设备的父设备，删除此设备之前必须删除所有子设备。 |
| 403 | IoT.FM.001406 | Operation not allowed. The device is not online.                                                                       | 设备未在线，该操作不允许。                       | 请检查设备是否在线。                        |
| 400 | IoT.FM.001407 | The length of the spec properties array in the device exceeds the limit.                                               | 设备规格属性数组的长度超过限制。长度是length，限制是limit。 | 请排查请求参数中设备规格属性数组的长度是否正确。          |
| 400 | IoT.FM.001408 | The size of the spec properties content in the device exceeds the limit.                                               | 设备规格属性内容的大小超过了限制。大小是size，限制是limit。  | 请排查请求参数中设备规格属性内容的大小是否正确。          |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                                                                         | 描述                                 | 处理措施                    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|
| 400 | IoT.FM.001409 | Duplicate spec property code in the spec properties.                                                         | 规格属性中的属性编码重复。属性编码是 property_code。  | 请更换属性编码后重试。             |
| 400 | IoT.FM.001410 | The property code is not exist in the def properties.                                                        | 规格属性中不存在该属性编码。属性编码是 property_code。 | 请排查请求参数中属性编码是否正确。       |
| 400 | IoT.FM.001411 | The property value is not exist in the enum list of the def property.                                        | 属性值不存在枚举列表中。属性值是 property_value。   | 请排查请求参数中属性值是否正确。        |
| 400 | IoT.FM.001412 | The policy ID does not exist in the device attributes.                                                       | 设备属性中策略ID不存在。                      | 请排查请求参数中策略ID是否存在。       |
| 400 | IoT.FM.001413 | The policy name does not exist in the device attributes.                                                     | 设备属性中策略名称不存在。                      | 请排查请求参数中策略名称是否存在。       |
| 400 | IoT.FM.001414 | The policy already exists in the device properties.                                                          | 设备属性中已存在该策略。                       | 请排查请求参数中策略是否已存在。        |
| 400 | IoT.FM.001415 | The size of the attribute policy item exceeds the limit.                                                     | 属性策略项的大小超过限制。                      | 请排查请求参数中属性策略项的大小是否超过限制。 |
| 400 | IoT.FM.001419 | The device has been associated with other devices. Go to the device details page to delete all associations. | 该设备已关联其他设备，请前往设备详情页删除所有关联关系。       | 请排查请求参数中设备是否关联其他设备。     |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                                                                                         | 描述                                | 处理措施                           |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| 400 | IoT.FM.001420 | The device has been associated with another device. Go to the associated device details page to delete all associations.     | 该设备已被其他设备关联，请先前往关联设备的详情页删除所有关联关系。 | 请排查请求参数中设备是否关联其他设备。            |
| 408 | IoT.FM.001421 | Set properties timed out. Check whether the device returns a response within the specified time after receiving the request. | 设置属性超时。检查设备收到请求后是否在指定时间内返回响应。     | 设置属性超时。检查设备收到请求后是否在指定时间内返回响应。  |
| 400 | IoT.FM.001422 | The command code and service id is not exist in service capabilities.                                                        | 命令编码和服务ID不存在。                     | 请排查请求参数中命令编码和服务ID是否正确。         |
| 408 | IoT.FM.001423 | create command timed out. Check whether the device returns a response within the specified time after receiving the request. | 创建命令超时。检查设备收到请求后是否在指定的时间内返回响应。    | 创建命令超时。检查设备收到请求后是否在指定的时间内返回响应。 |
| 400 | IoT.FM.001426 | The device shadow is not supported.                                                                                          | 不支持设备影子。                          | 不支持设备影子。                       |
| 400 | IoT.FM.001500 | The operation is not supported in 3rd platform.                                                                              | 第三方平台platform不支持该操作。              | 请稍后重试。                         |
| 400 | IoT.FM.001501 | Device channel is not exist.                                                                                                 | 设备通道不存在。                          | 请排查请求参数中设备通道是否正确。              |
| 400 | IoT.FM.001502 | X-lvm-Signature is invalid.                                                                                                  | X-lvm-Signature非法。                | 请排查该请求的请求格式是否正确。               |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                                             | 描述                                  | 处理措施                   |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| 400 | IoT.FM.001503 | Device doesn't exist in 3rd platform.                                            | 第三方平台 platform 不存在该设备 ID device_id。 | 请排查请求参数中设备 ID 是否正确。    |
| 400 | IoT.FM.001550 | Policy name is already exist                                                     | 策略名称已存在。                            | 请更换策略名称后重试。            |
| 400 | IoT.FM.001551 | Policy type is not exist                                                         | 策略类型不存在。                            | 请排查请求参数中策略类型是否正确。      |
| 400 | IoT.FM.001552 | At least one policy must be configured                                           | 至少需要输入一个配置项。                        | 请排查请求参数中配置项是否正确。       |
| 400 | IoT.FM.001553 | Policy is not exist.                                                             | 策略不存在。                              | 请排查请求参数中策略是否正确。        |
| 500 | IoT.FM.001554 | Failed to edit the policy in the uem.                                            | 无法在 UEM 平台中编辑该策略。                   | 无法在 UEM 平台中编辑该策略       |
| 400 | IoT.FM.001555 | Publish scope cannot be empty.                                                   | 发布范围不能为空。                           | 请排查请求参数中发布范围是否正确。      |
| 400 | IoT.FM.001557 | No device is available in the selected organization or zone.                     | 所选空间或组织无可用设备。                       | 请更换有可用设备的空间或组织后重试。     |
| 400 | IoT.FM.001558 | The Publish scope cannot contain any two types of devices, zones, organizations. | 发布范围不能包含任何两种类型的设备、空间、组织。            | 请排查请求参数中发布范围是否正确。      |
| 400 | IoT.FM.001559 | Disabling the delivery of a disabled policy.                                     | 策略名称已存在。                            | 请排查请求参数中策略名称是否正确。      |
| 400 | IoT.FM.001560 | The policy content does not match the policy type.                               | 策略内容与策略类型不匹配。                       | 请排查请求参数中策略内容与策略类型是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.001561 | The device does not support policy delivery.                                     | 设备不支持策略下发。                          | 请排查请求参数是否正确。           |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                          | 描述                                 | 处理措施                   |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| 400 | IoT.FM.001600 | The rule id is not exist.                                     | 规则ID不存在。                           | 请排查请求参数中规则ID是否正确。      |
| 400 | IoT.FM.001601 | The rule with same resource and event already exist.          | 此规则ID已存在相同的数据来源和触发事件，规则ID是rule_id。 | 请更换规则ID后重试。            |
| 403 | IoT.FM.001602 | Rule count exceed the limit of system.                        | 规则数量超过系统上限。                        | 请排查请求参数中规则数量是否正确。      |
| 400 | IoT.FM.001603 | The resource and event in rule is invalid.                    | 数据来源和触发事件无效。                       | 请排查请求参数中数据来源和触发事件是否正确。 |
| 403 | IoT.FM.001604 | The rule cannot be deleted because actions exist in the rule. | 已存在转发目标的规则不允许删除。                   | 请排查请求参数中数据来源和触发事件是否正确。 |
| 403 | IoT.FM.001605 | The rule has no action and cannot be enabled.                 | 当前规则没有设置转发目标，无法激活。                 | 请排查请求参数中规则是否正确。        |
| 403 | IoT.FM.001606 | Rule count exceed the limit of instance.                      | 规则数量已超过当前实例上限。                     | 请排查请求参数中规则数量是否正确。      |
| 400 | IoT.FM.001615 | The action id is not exist.                                   | 转发目标ID无效。                          | 请排查请求参数中转发目标ID是否正确。    |
| 400 | IoT.FM.001616 | The action with same channelDetail is already exist.          | 此规则ID已存在相同转发目标，规则ID是rule_id。       | 请排查请求参数中规则ID是否正确。      |
| 400 | IoT.FM.001617 | The channel in action is invalid.                             | 转发目标无效。                            | 请排查请求参数中转发目标是否正确。      |
| 400 | IoT.FM.001618 | The channel detail in action is invalid.                      | 转发目标详细信息无效，错误信息：detail_error_msg。  | 请排查请求参数中转发目标详细信息是否正确。  |
| 403 | IoT.FM.001619 | Action count exceed the limit of system.                      | 转发目标数量超过上限。                        | 请排查请求参数中转发目标数量是否正确。    |
| 403 | IoT.FM.001620 | Action count exceed the limit of rule.                        | 转发目标数量超过规则上限。                      | 请排查请求参数中转发目标数量是否正确。    |



| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                                 | 描述                      | 处理措施                          |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| 400 | IoT.FM.001621 | Both dms kafka ip and domain are empty."                             | dms kafka ip和domain都为空。 | 请排查请求参数是否正确。                  |
| 400 | IoT.FM.001622 | Dms kafka port must be not empty when use ip.                        | 转发目标使用IP时，端口不能为空。       | 请排查请求参数中端口是否正确。               |
| 400 | IoT.FM.001623 | Connect to dms kafka broker timeout.                                 | 连接Dms kafka broker超时。   | 请联系设施云工程师分析解决。                |
| 400 | IoT.FM.001624 | Dms kafka ssl handshake failed.                                      | Dms kafka ssl握手失败。      | 请联系设施云工程师分析解决。                |
| 400 | IoT.FM.001625 | Dms kafka sasl auth failed.                                          | Dms kafka sasl鉴权失败。     | 请联系设施云工程师分析解决。                |
| 400 | IoT.FM.001450 | The alarm id is not exist.                                           | 告警ID不存在。                | 请排查请求参数中告警ID是否正确。             |
| 400 | IoT.FM.001451 | The alarm id has been closed.                                        | 告警ID已关闭。                | 请排查请求参数中告警ID是否正确。             |
| 400 | IoT.FM.001700 | The linkage rule id is not exist.                                    | 联动规则ID不存在。              | 请排查请求参数中联动规则ID是否正确。           |
| 400 | IoT.FM.001701 | Invalid filer. Only one of value and in_values can exist.            | 告警阈值输入值无效。              | 请排查请求参数中告警阈值输入值是否正确。          |
| 400 | IoT.FM.001702 | The condition must contain the DEVICE_DATA condition type.           | 条件组中必须包含属性触发类型条件。       | 请排查请求参数中条件组是否包含属性触发类型条件。      |
| 400 | IoT.FM.001703 | The condition must contain the DEVICE_LINKAGE_STATUS condition type. | 条件组中必须包含状态触发类型条件。       | 请排查请求参数中条件组是否包含状态触发类型条件。      |
| 400 | IoT.FM.001704 | The device alarm rule type must have the device alarm type action.   | 设备告警规则类型必须具有设备告警类型操作。   | 请排查请求参数中设备告警规则类型是否包含设备告警类型操作。 |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                                          | 描述                   | 处理措施                         |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------|
| 400 | IoT.FM.001705 | Neither productId nor deviceId exists.                                        | 缺少指定产品或缺少指定设备。       | 请排查请求参数是否正确。                 |
| 400 | IoT.FM.001706 | Create inner rule in analytics failed.                                        | 在分析中创建内部规则失败。        | 请排查请求参数是否正确。                 |
| 400 | IoT.FM.001707 | Update inner rule in analytics failed.                                        | 更新分析中的内部规则失败。        | 请排查请求参数是否正确。                 |
| 400 | IoT.FM.001708 | Delete inner rule in analytics failed.                                        | 在分析中删除内部规则失败。        | 请排查请求参数是否正确。                 |
| 400 | IoT.FM.001709 | Neither device_property_condition nor device_linkage_status_condition exists. | 设备属性条件和设备连接状态条件都不存在。 | 请排查请求参数中设备属性条件和设备连接状态条件是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.001710 | The conditional path format is invalid.                                       | 条件路径格式无效。            | 请排查请求参数中条件路径格式是否正确。          |
| 400 | IoT.FM.001711 | The device has no service property.                                           | 设备没有服务属性。            | 请排查请求参数中设备服务属性是否正确。          |
| 400 | IoT.FM.001712 | The product has no service property.                                          | 产品没有服务属性。            | 请排查请求参数中产品服务属性是否正确。          |
| 400 | IoT.FM.001713 | The property code does not exist in the service.                              | 属性代码在服务中不存在。         | 请排查请求参数中属性代码是否正确。            |
| 400 | IoT.FM.001714 | The linkage rule id already exist.                                            | 联动规则ID已存在。           | 请更换联动规则ID后重试。                |
| 400 | IoT.FM.001715 | The alarm name and alarm level are required in action.                        | 动作中需要告警名称和告警级别。      | 请排查请求参数中告警名称和告警级别是否正确。       |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                                                    | 描述                         | 处理措施                        |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 400 | IoT.FM.001716 | The group name in action is not the same with the group name in condition group.        | 操作中的组名与条件组中的组名不相同。         | 请排查请求参数中操作中的组名与条件组中的组名是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.001717 | Only one device Id or product Id can be selected.                                       | 只能选择一个设备ID或产品ID。           | 请排查请求参数中设备ID或产品ID是否正确。      |
| 400 | IoT.FM.001718 | When the action type is DeviceAlarm, the device_alarm action object should be required. | 当条件包含设备告警动作类型时，必须需要设备告警对象。 | 请排查请求参数是否正确。                |
| 400 | IoT.FM.001719 | alarm_status, condition_group_name and group_name not matched.                          | 告警状态、条件组名称和组名称不匹配。         | 请排查请求参数是否正确。                |
| 400 | IoT.FM.001720 | Linkage rule count exceed the limit of system.                                          | 联动规则超过系统限制。                | 请排查请求参数是否正确。                |
| 400 | IoT.FM.001721 | Linkage rule count exceed the limit of instance.                                        | 联动规则超过实例限制。                | 请排查请求参数是否正确。                |
| 400 | IoT.FM.001722 | The variable name is not defined.                                                       | 变量名未定义。                    | 请排查请求参数是否正确。                |
| 400 | IoT.FM.001723 | The variable name is duplicated.                                                        | 变量名重复。                     | 请排查请求参数是否正确。                |
| 400 | IoT.FM.001724 | The expression count is exceed limit.                                                   | 表达式数量超过限制。                 | 请排查请求参数是否正确。                |
| 400 | IoT.FM.001725 | The device is not belong to this product.                                               | 设备不属于本产品。                  | 请排查请求参数是否正确。                |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                                       | 描述                 | 处理措施         |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|
| 400 | IoT.FM.001726 | The target device should be specified.                                     | 应指定目标设备。           | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.001727 | The data type of property is not supported.                                | 属性的数据类型不支持进行点位计算。  | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.001728 | Multi device property calculation rule should set variable condition.      | 多设备属性计算规则应设置规格属性。  | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.001729 | Multi device property calculation rule should not set device id condition. | 多设备属性计算规则不应设置设备ID。 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.001730 | Expression test failed.                                                    | 表达式测试失败。           | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.001731 | The device count by spec properties is exceed limit.                       | 规格属性匹配的设备数量超过限制。   | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.001732 | The expression should contains variable.                                   | 表达式应包含变量。          | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.001733 | condition_actions size is too long.                                        | 条件动作数量超过限制。        | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.001734 | DEVICE_GROUP and other action types cannot be configured at the same time. | 设备分组和其它动作类型不能同时设置。 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.001737 | The num of zones supported by the rule is exceed limit.                    | 每个规则最多绑定5个空间       | 请排查请求参数是否正确。 |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                                       | 描述                         | 处理措施                 |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------|
| 400 | IoT.FM.001800 | edge node gateway not exist.                                               | 边缘网关不存在。                   | 请排查请求参数中边缘网关是否正确。    |
| 400 | IoT.FM.001801 | edge device not exist.                                                     | 边缘设备不存在。                   | 请排查请求参数中边缘设备是否正确。    |
| 400 | IoT.FM.001802 | gatewayId and dsId and pointId of dc point not unique.                     | 点位的网关ID、数据源ID以及点位ID的组合不唯一。 | 请排查请求参数是否正确。         |
| 400 | IoT.FM.001803 | dc gateway point not exist.                                                | 点位不存在。                     | 请排查请求参数是否正确。         |
| 400 | IoT.FM.001804 | dc gateway point already exist.                                            | 点位已存在。                     | 请更换点位后重试。            |
| 400 | IoT.FM.001805 | dc gateway points counts with same edge node and ds id exceed limit.       | 该数据源的点位数超出限制。限制是limit。     | 请排查请求参数中数据源的点位数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.001850 | data source not exit.                                                      | 数据源不存在。                    | 请排查请求参数中数据源是否正确。     |
| 400 | IoT.FM.001851 | data source already exist.                                                 | 数据源已存在。                    | 请更换数据源后重试。           |
| 400 | IoT.FM.001852 | data source count exceed the limit.                                        | 数据源数目已达到上限。                | 请排查请求参数中数据源数目是否正确。   |
| 400 | IoT.FM.001853 | gateway device id and ds id not unique.                                    | 设备ID与数据源ID不唯一。             | 请排查请求参数是否正确。         |
| 400 | IoT.FM.001854 | The data source cannot be deleted because points exist in the data source. | 该数据源下存在点位，不允许删除。           | 请排查请求参数是否正确。         |
| 400 | IoT.FM.001855 | The file of batch import points is empty."                                 | 导入点位文件为空。                  | 请排查请求参数中导入点位文件是否正确。  |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                               | 描述                | 处理措施         |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|
| 400 | IoT.FM.001856 | The file content of batch import points to be imported is illegal. | 导入的点位文件内容非法。      | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.001857 | Thre count of dc gateway points with same edge node exceed limit.  | 该网关下的数据源总点数超出限制   | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.001860 | War room already exist.                                            | War已经存在。          | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.001861 | War room groups is empty.                                          | War分组为空。          | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.001862 | The product in war room group is not exist.                        | War分组中的产品不存在。     | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.001863 | The device id list in war room group is empty.                     | War分组中设备id列表为空。   | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.001864 | The device id list in war room group is not exist.                 | War分组中的设备id列表不存在。 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.001865 | The properties in war room group are invalid.                      | War分组中的属性无效。      | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.001866 | The war room is not exist.                                         | War不存在。           | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.001867 | The war room status is invalid.                                    | War状态无效。          | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.001868 | Exception occurred when build the war room delivery data.          | War交付数据异常。        | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.001869 | Exception occurred when deliver the war room points.               | 下发War异常。          | 请排查请求参数是否正确。 |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                              | 描述                               | 处理措施                  |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 400 | IoT.FM.001870 | Device points are not exist.                                      | 设备点位不存在。                         | 请排查请求参数是否正确。          |
| 400 | IoT.FM.001900 | The import file's size is greater than limit size.                | 导入文件大小超出限制。大小为size，限制为limit。     | 请排查请求参数中导入文件大小是否正确    |
| 400 | IoT.FM.001901 | The import file name's length is greater than limit length.       | 导入文件名称长度超出限制。长度为length，限制为limit。 | 请排查请求参数中导入文件名称长度是否正确  |
| 400 | IoT.FM.001902 | The import file's parameter is illegal.                           | 参数校验非法。参数是parameter。             | 请排查请求参数是否正确。          |
| 400 | IoT.FM.001903 | The sheet is null.                                                | 文件表格为空。                          | 请排查请求参数中文文件表格是否正确。    |
| 400 | IoT.FM.001904 | The file line is empty.                                           | 文件行为空。                           | 请排查请求参数中文文件行是否正确。     |
| 400 | IoT.FM.001905 | The file lines is greater than limit.                             | 文件行数超出限制。限制是limit。               | 请排查请求参数中文文件行数是否正确。    |
| 400 | IoT.FM.001950 | The batchtask type is invalid.                                    | 批量任务类型无效。                        | 请排查请求参数中批量任务类型是否正确。   |
| 400 | IoT.FM.001951 | Both targets and targets_filter cannot be empty at the same time. | target和target_filter不能同时为空。      | 请排查请求参数是否正确。          |
| 400 | IoT.FM.001952 | Devices in targets are not exist.                                 | 设备不存在。                           | 请排查请求参数是否正确。          |
| 400 | IoT.FM.001953 | There are not devices exist after targets_filter filter."         | 指定条件下不存在设备。                      | 请排查请求参数是否正确。          |
| 400 | IoT.FM.001954 | Device count in batchtask exceed limit.                           | 任务中的设备数量超过限制。限制是limit。           | 请排查请求参数中任务中的设备数量是否正确。 |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                      | 描述                 | 处理措施                |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|
| 400 | IoT.FM.001955 | Batch task with same task name exists.                    | 已存在相同名称的批量任务。      | 请更换批量任务名称后重试。       |
| 400 | IoT.FM.001956 | The batchtask id is not exist.                            | 批量任务ID不存在。         | 请排查请求参数中批量任务ID是否正确。 |
| 403 | IoT.FM.001965 | Forbid downloading device log in current task status.     | 当前任务状态不允许下载日志。     | 请检查当前任务状态是否正确。      |
| 400 | IoT.FM.001966 | Device log are not exist when download device log.        | 下载设备日志时，设备日志不存在。   | 请排查当前设备是否产生日志。      |
| 400 | IoT.FM.001967 | Forbid downloading device log in current task status.     | 日志采集任务总数超过限制。      | 请排查请求参数是否正确。        |
| 400 | IoT.FM.001970 | Device log are not exist when download device log.        | 导入OTA升级包类型无效。      | 请排查请求参数是否正确。        |
| 400 | IoT.FM.001957 | Total count of all device log collect tasks exceed limit. | OTA升级任务的扩展信息无效。    | 请排查请求参数是否正确。        |
| 400 | IoT.FM.001958 | The ota package type is not invalid.                      | 无法删除批处理任务，因为它尚未完成。 | 请排查请求参数是否正确。        |
| 400 | IoT.FM.001971 | The ota package name is not invalid.                      | OTA升级包名称无效。        | 请排查请求参数是否正确。        |
| 400 | IoT.FM.001972 | The ota package id is not exist.                          | OTA升级包ID不存在。       | 请排查请求参数是否正确。        |
| 400 | IoT.FM.001973 | Total size of all ota packages exceed limit.              | OTA升级包总大小超过限制。     | 请排查请求参数是否正确。        |
| 400 | IoT.FM.001974 | Total count of all ota packages exceed limit.             | OTA升级包总数超过限制。      | 请排查请求参数是否正确。        |



| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                                   | 描述                   | 处理措施                |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|
| 400 | IoT.FM.001975 | Total count of all ota upgrade tasks exceed limit.                     | OTA升级任务总数超过限制。       | 请排查请求参数是否正确。        |
| 400 | IoT.FM.001976 | Ota package sign algorithms is invalid.                                | OTA包签名算法无效。          | 请排查请求参数是否正确。        |
| 400 | IoT.FM.001977 | Ota package sign is invalid.                                           | OTA包签名无效。            | 请排查请求参数是否正确。        |
| 400 | IoT.FM.002000 | get token response error                                               | 获取令牌响应错误。            | 请排查请求参数是否正确。        |
| 400 | IoT.FM.002001 | response have no x-subject-token header                                | 响应没有x-subject-token。 | 请排查请求参数是否正确。        |
| 400 | IoT.FM.002002 | Invalid private network address.                                       | 网络地址非法。              | 请排查请求参数是否正确。        |
| 400 | IoT.FM.002100 | Operation not allowed. The amount of certificate has reached the limit | 证书数量已达到限制。           | 请排查请求参数中证书数量是否正确。   |
| 400 | IoT.FM.002101 | Invalid certificate content                                            | 证书内容无效。              | 请排查请求参数中证书内容是否正确。   |
| 400 | IoT.FM.002102 | Invalid input. The certificate already exist.                          | 输入无效。证书已存在。          | 请更换可用的证书后重试。        |
| 400 | IoT.FM.002103 | The certificate is expired.                                            | 证书已过期。               | 请排查请求参数中证书是否正确。     |
| 400 | IoT.FM.002104 | Operation not allowed. The amount of pki has reached the limit.        | pki的数量已达到限制。         | 请排查请求参数中pki的数量是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002105 | Invalid input. The pki already exist.                                  | 输入无效。pki已经存在。        | 请更换pki后重试。          |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                   | 描述               | 处理措施               |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| 400 | IoT.FM.002106 | Invalid input. The pki is not exist.                   | 输入无效。pki不存在。     | 请排查请求参数中pki是否正确。   |
| 400 | IoT.FM.002107 | Operation not allowed. The pki still has certificates. | 操作失败。pki仍然有证书。   | 请先删除pki证书再进行操作。    |
| 400 | IoT.FM.002108 | Invalid certificate private key content.               | 证书私钥内容无效。        | 请排查请求参数是否正确。       |
| 400 | IoT.FM.002109 | The certificate is not exist.                          | 证书不存在。           | 请排查请求参数是否正确。       |
| 400 | IoT.FM.002110 | The device type does not support certificate.          | 设备类型不支持证书。       | 请排查请求参数是否正确。       |
| 400 | IoT.FM.002200 | Edge appld is not exist.                               | 该应用 ID不存在。       | 请排查请求参数中应用 ID是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002201 | Edge appld is already exist.                           | 该应用 ID已存在。       | 请更换应用 ID后重试。       |
| 400 | IoT.FM.002202 | Edge app version is not exist.                         | 该应用版本不存在。        | 请排查请求参数中应用 版本是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002203 | Edge app version is already exist.                     | 该应用版本已存在。        | 请更换应用版本后重试。        |
| 400 | IoT.FM.002204 | Edge app template is not exist.                        | 边缘应用模板不存在。       | 请排查请求参数是否正确。       |
| 400 | IoT.FM.002205 | Edge App template already associated by app version.   | 边缘应用模板已被应用版本关联。  | 请排查请求参数是否正确。       |
| 400 | IoT.FM.002206 | Edge App count of same gateway exceed limit.           | 同一网关的边缘应用计数超过限制。 | 请排查请求参数是否正确。       |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                                    | 描述                      | 处理措施         |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------|
| 400 | IoT.FM.002207 | Edge gateway device count of same app exceed limit.                     | 同一应用的边缘网关设备数超出限制。       | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002300 | Edge gateway id is not exist.                                           | 边缘网关ID不存在               | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002301 | Edge module id is not exist.                                            | 边缘模块ID不存在               | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002302 | Edge module is not support shadow.                                      | 边缘模块不支持模块影子             | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002303 | HLink or MessageFlow module is not installed.                           | 尚未安装hlink或messageflow模块 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002304 | The input and output of the MessageFlow and HLink module are incorrect. | 模块输入端点或输出端点配置错误。        | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002400 | Edge Device extension_info.subtype is invalid.                          | 边缘设备扩展信息中的subtype无效。    | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002401 | Edge Device module.module_type is invalid.                              | 边缘设备模块中的模块类型无效。         | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002402 | Edge Device module_id should be not empty!                              | 边缘设备模块ID不能为空。           | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002403 | Edge device and its parent device should be in the same gateway!        | 子设备与父设备不在同一个网关下。        | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002404 | The parent device of this device should be an electromechanical device. | 父设备类型必须为机电设备。           | 请排查请求参数是否正确。 |

| 状态码 | 错误码               | 错误信息                                                                        | 描述                         | 处理措施         |
|-----|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------|
| 400 | IoT.FM.00<br>2405 | The hlinkg device of this gateway is already exist.                         | 该网关下的 HLINKG 设备已存在。        | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.00<br>2406 | Invalid input. The device_id must be the ID of an electromechanical device. | 输入无效。设备 ID 必须是机电设备的 ID。    | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.00<br>2407 | Invalid input. The end_time must be later than the execute_time.            | 输入无效。结束时间必须晚于执行时间。         | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.00<br>2408 | Invalid input. Total count of gateway device exceed limit.                  | 输入无效。网关设备总数超出限制。           | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.00<br>2409 | Invalid input. Total count of controller device exceed limit.               | 输入无效。控制器设备总数超出限制。          | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.00<br>2410 | Invalid input. Total count of elec device exceed limit.                     | 输入无效。机电设备总数超过限制。           | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.00<br>2411 | Invalid input. Total count of hlinkg device exceed limit.                   | 输入无效。HLINKG 设备总数超过限制。      | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.00<br>2412 | The \$edge_omagent module is not deployed or is running abnormally.         | \$edge_omagent 模块未部署或运行异常。 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.00<br>2413 | Invalid input. Edge devices do not support setting property.                | 输入无效。边缘设备不支持设置属性。          | 请排查请求参数是否正确。 |

| 状态码 | 错误码               | 错误信息                                                              | 描述                    | 处理措施         |
|-----|-------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|
| 400 | IoT.FM.00<br>2414 | Read excel file failed when import device point info.             | 导入设备点信息时读取excel文件失败。  | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.00<br>2415 | Invalid input. The number of rows in the Excel file exceed limit. | 输入无效。Excel文件行数超过限制。   | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.00<br>2500 | Import line count exceed limit.                                   | 导入文件行数超出限制。           | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.00<br>2501 | Controller point no is invalid.                                   | 控制器端口号无效              | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.00<br>2502 | signal type is invalid.                                           | 信号类型无效                | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.00<br>2503 | Controller device is not exist.                                   | 控制器设备不存在              | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.00<br>2504 | Device type of controller device is invalid.                      | 控制器设备类型无效             | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.00<br>2505 | Elec device is not exist.                                         | 机电设备不存在               | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.00<br>2506 | Device type of elec devices is invalid.                           | 机电设备类型无效              | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.00<br>2507 | Controller device and elec device are not under the same gateway. | 控制器设备与机电设备不在同一个网关下    | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.00<br>2508 | Service id is not exist in elec product.                          | 机电设备对应的产品物模型中不存在该服务ID | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.00<br>2509 | Point name is not exist in elec product                           | 机电设备对应的产品物模型中不存在该点位   | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.00<br>2510 | Data type of point is invalid in elec product.                    | 点位数据类型无效              | 请排查请求参数是否正确。 |

| 状态码 | 错误码          | 错误信息                                                                                    | 描述                                                 | 处理措施         |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------|
| 400 | IoTFM.002511 | The mapping id is not exist.                                                            | 配盘表ID不存在                                           | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.002512 | The mapping with same elec device point is already exist.                               | 已存在相同机电设备点位的配盘表                                    | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.002513 | Another import or create mapping task with same controller is in progress.              | 已存在相同的配盘表导入任务                                      | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.002514 | The controller type of the same controller device are inconsistent.                     | 同一控制器设备的控制器类型不一致                                   | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.002515 | The controller model of the same controller device are inconsistent.                    | 同一控制器设备的控制器型号不一致                                   | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.002516 | The point type must be AO or BO when point name ends with Sp, or else must be AI or BI. | 当点位类型为AO或BO时，点位名称必须以Sp结尾；当点位名称以Sp结尾时，点位类型必须为AO或BO。 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.002517 | The controller model corresponding to the controller type is invalid.                   | 控制器类型对应的控制器型号不合法                                   | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.002518 | The elec device point mapping is not exist.                                             | 机电设备点位映射不存在。                                       | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.002519 | The mapping is not allow to edit because of being used to deploy in scenario.           | 该配盘表记录已在场景编排中部署，不允许编辑。                             | 请排查请求参数是否正确。 |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                                            | 描述                     | 处理措施         |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------|
| 400 | IoT.FM.002520 | The mapping is not allow to delete because of being used to deploy in scenario. | 该配盘表记录已在场景编排中部署，不允许删除。 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002521 | Failed to batch delete mappings.                                                | 批量删除映射失败。              | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002550 | The scenario id is not exist.                                                   | 场景编排ID不存在              | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002551 | The scenario id is already exist.                                               | 场景编排ID已存在              | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002552 | The scenario name is already exist.                                             | 场景编排名称已存在              | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002553 | The scenario is not allow to edit.                                              | 该场景不允许编辑               | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002554 | The scenario is not allow to generate.                                          | 该场景不允许生成               | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002555 | The scenario is not allow to deploy.                                            | 该场景不允许部署               | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002556 | The scenario is not allow to undeploy.                                          | 该场景不允许取消部署             | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002557 | The scenario is not allow to delete.                                            | 该场景不允许删除               | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002558 | The scenario has no device points.                                              | 该场景中没有采集点位             | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002559 | The scenario metadata import template failed.                                   | 场景元数据导入模板失败。           | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002560 | The scenario metadata split failed.                                             | 场景元数据拆分失败。             | 请排查请求参数是否正确。 |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                                                      | 描述                    | 处理措施         |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|
| 400 | IoT.FM.002561 | The scenario metadata convert failed.                                                     | 场景元数据转换失败。            | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002562 | The scenario selected device is not exist.                                                | 场景中选择的数据点设备不存在        | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002563 | The scenario selected device is not belong to same gateway.                               | 场景中选择的数据点设备不在同一个网关下   | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002564 | No hlinkg device exists under the gateway.                                                | 该网关下不存在HLINKG设备       | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002565 | The scenario prepare for generate/ deploy/ undeploy failed.                               | 场景预生成/部署/取消部署失败       | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002566 | Invalid input. The control logic file content is empty or the format is incorrect.        | 上传控制逻辑文件为空或者格式无效      | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002567 | Invalid input. The number of devices bound to the control logic file exceeds the maximum. | 上传的控制逻辑文件中绑定设备个数超过限制。 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002568 | Invalid input. The device corresponding to the point is not bound.                        | 数据点对应的设备未绑定。          | 请排查请求参数是否正确。 |



| 状态码 | 错误码          | 错误信息                                                                                              | 描述                       | 处理措施         |
|-----|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------|
| 400 | IoTFM.002569 | Cross-scenario use of the device soft point is not allowed. Please modify the control logic file. | 不允许跨场景使用设备软点位。请修改控制逻辑文件。 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.002570 | The scenario task id is not exist.                                                                | 场景任务ID不存在。               | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.003900 | The protocol point does not exist.                                                                | 关联点位不存在                  | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.003901 | The protocol point already exists.                                                                | 关联点位已经存在                 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.003902 | Invalid input. property path format is invalid.                                                   | 属性路径格式非法                 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.003903 | Source device and target device are not under the same gateway.                                   | 源设备和目标设备不在同一网关下          | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.003904 | The property path of the device does not exist in the data collection point.                      | 采集点中不存在该设备的属性路径          | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.003905 | Invalid input. the source device id and target device id cannot be the same.                      | 输入无效。源设备ID和目标设备ID不能是相同的  | 请排查请求参数是否正确。 |

| 状态码 | 错误码          | 错误信息                                                                                                           | 描述                            | 处理措施         |
|-----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------|
| 400 | IoTFM.003906 | The data type of the source device property path is inconsistent with that of the target device property path. | 源设备属性路径的数据类型与目标设备属性路径的数据类型不一致 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.003907 | Invalid input. the source device is not bound to the HLink module.                                             | 输入无效。源设备未绑定到HLink模块。          | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.003908 | Invalid input. the target device is bound to a module id.                                                      | 输入无效。目标设备已绑定到模块ID。            | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.002414 | Import failed. Check whether the file to be imported is correct according to the import prompt.                | 导入失败，请参照导入提示检查导入文件是否正确。       | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.002600 | Invalid input. The calendar is already exist.                                                                  | 日历名称无效输入。日历已存在。               | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.002601 | Invalid input. The calendar is not exist.                                                                      | 日历ID无效输入。日历不存在。               | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.002602 | Invalid input. The calendar date is all empty.                                                                 | 操作失败。日历日期全部为空。                | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.002603 | Invalid input. The calendar date items name is repeat.                                                         | 操作失败。自定义日期名称重复。               | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.002604 | Invalid input. The calendar date items date is repeat.                                                         | 操作失败。自定义日期日期重复。               | 请排查请求参数是否正确。 |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                                                  | 描述                       | 处理措施         |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------|
| 400 | IoT.FM.002605 | Invalid input. The week calendar date items size not 7.                               | 操作失败。周日历日期项的大小不是7。       | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002606 | Invalid input. The calendar is being used.                                            | 操作失败。该名称的日历正在使用。         | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002607 | Invalid input. The num of calendar exceed limit.                                      | 操作失败。日历的数量超过限制。          | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002800 | Invalid input. Work type must be specified for calendar.                              | 操作失败。必须为日历指定工作类型。        | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002801 | Invalid input. The scene is not exist.                                                | 操作失败。场景不存在。              | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002802 | Invalid input. The scene is already exist.                                            | 操作失败。场景已存在。              | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002803 | Invalid input. The scene is being used.                                               | 操作失败。该名称的场景正在使用。         | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002804 | Invalid input. The num of scene exceed limit.                                         | 操作失败。某些强制点ID不存在。         | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002805 | Invalid input. The scene is being used and can not update control_level and calendar. | 操作失败。强制点数超过限制。           | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002900 | Invalid input. once_calendar can not be empty when execute_mode is once.              | 操作失败。场景正在使用，无法更新控制级别和日历。 | 请排查请求参数是否正确。 |

| 状态码 | 错误码          | 错误信息                                                                                      | 描述                         | 处理措施         |
|-----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------|
| 400 | IoTFM.002901 | Invalid input. loop_mode can not be null when execute_mode is loop.                       | 操作失败。单次执行模式下不能清空执行范围。      | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.002902 | Invalid input. week_calendars can not be empty when loop_mode is weekly.                  | 操作失败。循环执行模式下不能清空执行范围。      | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.002903 | Invalid input. device_execute_span.start and device_execute_span.end can not be repeated. | 操作失败。当循环模式为每周时，周日历不能为空。    | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.002904 | Invalid input. device_execute_spans item can not be repeated.                             | 操作失败。执行时间的结束时间不能早于或等于起始时间。 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.002905 | Invalid input. The schedule control is already exist.                                     | 操作失败。执行时间存在重复。             | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.002906 | Invalid input. The schedule control is not exist.                                         | 操作失败。该定时任务已存在              | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.002907 | Invalid input. The num of schedule control exceed limit.                                  | 操作失败。定时任务不存在               | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.002908 | Invalid input. scene_calendar can not be null when loop_mode is scene.                    | 操作失败。定时任务的数量超过限制           | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.002909 | Invalid input. property_path format invalid.                                              | 操作失败。当循环模式为场景时，场景日历不能为空。   | 请排查请求参数是否正确。 |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                                       | 描述                   | 处理措施         |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------|
| 400 | IoT.FM.002910 | Invalid input. control_level or scene_id Only one exist.                   | 操作失败。属性路径格式无效。       | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002911 | Invalid input. execute_mode can not be null when without calendars.        | 操作失败。控制级别和场景只能有一个存在。 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002912 | Invalid input. execute_spans size only can be 1 when execute_mode is once. | 操作失败。没有日历时，执行模式不能为空  | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002913 | The num of schedule devices exceed limit!                                  | 操作失败。定时控制中设备数量超过限制   | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002914 | The execute contents product is repeat!                                    | 操作失败。执行任务中的产品重复      | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002915 | The schedule control devices exceed limit!                                 | 操作失败。定时控制中设备数量超过限制   | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003000 | Invalid input. Some forced point ids are not exist.                        | 操作失败。某些强制点ID不存在。     | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003001 | Invalid input. The num of forced points exceed limit.                      | 操作失败。强制点数超出限制。       | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003010 | The template is already exist.                                             | 模板已存在。               | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003011 | The template is not exist.                                                 | 模板不存在。               | 请排查请求参数是否正确。 |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                                | 描述              | 处理措施         |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|
| 400 | IoT.FM.003012 | The template num of every instanceId exceeds the limit.             | 该实例下的模板数量已超过限制。 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003013 | The template num of template table exceeds the limit.               | 模板数量已超过限制。      | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003014 | This template file can't delete because of used.                    | 该模板已被使用，不允许删除。  | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003015 | num of batch delete dc points exceed the limit.                     | 批量删除点位数量已超过限制。  | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003016 | dc_points is partially deleted, the dc_points deleted is            | 点位部分删除。         | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003017 | fail to batch delete dc_points, info of points success to delete is | 批量删除点位失败。       | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002700 | Some devices are not exist.                                         | 分组中有不存在的设备ID    | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002701 | Some devices repeat.                                                | 分组中有重复的设备ID     | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002702 | Product is not unique!                                              | 分组中产品不是唯一的      | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002703 | GroupId is not exist!                                               | 分组ID不存在         | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002704 | The num of group devices exceed limit.!                             | 分组中设备数量超过限制。    | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002705 | The time of control task is invalid!                                | 控制任务时间不合法       | 请排查请求参数是否正确。 |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                                  | 描述                | 处理措施         |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|
| 400 | IoT.FM.002706 | some devices are not exist in group!                                  | 部分设备不属于该分组        | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002707 | TaskId is not exist!                                                  | 批量管控任务ID不存在       | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002708 | Invalid input. The device group is already exist.                     | 操作失败。该设备分组已存在     | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.002709 | Invalid input. The device group is being used and can not be deleted. | 操作失败。设备组正在使用，不能删除 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003100 | The device config id is not exist.                                    | 操作失败。设备配置ID不存在。   | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003101 | The device config name is not exist.                                  | 操作失败。设备配置名称不存在。   | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003102 | The device config id already exist.                                   | 操作失败。设备配置ID已存在。   | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003103 | The device config name already exist.                                 | 操作失败。设备配置名称已存在。   | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003104 | The device hasn't configured with a device configuration.             | -                 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003105 | The device has been configured with a device configuration.           | 操作失败。该设备尚已配置设备组态。 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003106 | The zone id is not exist.                                             | 空间ID不存在。          | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003107 | The zone id already exist.                                            | 空间ID已存在。          | 请排查请求参数是否正确。 |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                                       | 描述                         | 处理措施         |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------|
| 400 | IoT.FM.003108 | The zone config name is not exist.                                         | 空间配置名称不存在。                 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003109 | The zone config name already exist.                                        | 空间配置名称已存在。                 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003110 | The zone config is not exist.                                              | 空间配置不存在。                   | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003111 | The zone config already exist.                                             | 空间配置已存在。                   | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003201 | The device system id not exist.                                            | 操作失败。设备系统ID不存在。            | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003202 | The selected_product_properties must not be null when display_mode is LIST | 操作失败。当展示模式为列表时，产品和配置属性不能为空 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003203 | The ba_config_url must not be null when display_mode is DIAGRAM            | 操作失败。当展示模式为组态图时，组态图地址不能为空  | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003204 | The device system name already exist.                                      | 操作失败。设备系统名称已存在。            | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003205 | The device system has already contained the product.                       | 操作失败。设备系统已包含该产品。           | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003206 | The product not exist in the device system.                                | 操作失败。该产品在设备系统中不存在。         | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003207 | zone_id can not be empty when keeping sort                                 | 操作失败。保持排序时空间不能为空           | 请排查请求参数是否正确。 |



| 状态码 | 错误码          | 错误信息                                                                                      | 描述                               | 处理措施         |
|-----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------|
| 400 | IoTFM.003208 | device_system_type can not be empty when keeping sort                                     | 操作失败。保持排序时设备系统类型不能为空             | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.003209 | ba_config_url must be null if display_mode is LIST                                        | 操作失败。展示模式位列表时，组态图地址必须为空。         | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.003210 | selected_product_properties must be null if display_mode is DIAGRAM                       | 操作失败。当展示模式为组态图时，产品和配置属性必须为空。     | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.003211 | The device system num of instance is out of limit                                         | 操作失败。设备系统数量超出限制                  | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.003212 | The device system type is not in the Apollo configuration or is not a leaf node.          | 操作失败。设备系统类型不在阿波罗配置中或不是叶节点。       | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.003213 | The ba-config domain name is null.                                                        | 组态域名为空。                          | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.003214 | The baConfigUrl is invalid. It must start with the domain name of facility aPaaS console. | 操作失败。组态图地址无效。必须以智能设施云平台控制台的域名开头。 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.003250 | The instance id is not exist.                                                             | 操作失败。设备控制已存在                     | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.003251 | domain id is not exist for the instance id.                                               | 操作失败。设备控制不存在                     | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTFM.003252 | The input token is invalid.                                                               | 操作失败。设备控制数量已超过限制                 | 请排查请求参数是否正确。 |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                                                 | 描述                     | 处理措施         |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------|
| 400 | IoT.FM.003350 | The time interval is invalid.                                                        | 时间间隔无效。                | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003351 | A task is running.                                                                   | 已有导出任务运行中。             | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003352 | The product of the number of devices and the number of attributes exceeds the limit. | 设备数与属性数的乘积超出限制。        | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003353 | The device num is zero.                                                              | 设备编号为零。                | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003354 | The properties is null.                                                              | 属性为空。                  | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003355 | The endTime is outside the acceptable range of 120 days.                             | 结束时间超出120天的可接受范围。      | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003356 | The start time is later than the end time.                                           | 开始时间大于结束时间。            | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003357 | The time range between startTime and endTime exceeds 31 day.                         | 开始时间和结束时间之间的时间范围超过31天。 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003358 | The exported properties data is null.                                                | 导出的属性数据为空。             | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003359 | Some devices do not belong to the same product.                                      | 部分设备不属于同一产品。           | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003400 | Invalid input. The calendar is already exist.                                        | 日历名称无效输入。日历已存在。        | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003401 | Invalid input. The calendar is not exist.                                            | 日历ID无效输入。日历不存在。        | 请排查请求参数是否正确。 |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                    | 描述                 | 处理措施         |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------|--------------------|--------------|
| 400 | IoT.FM.003402 | Invalid input. The calendar date is all empty.          | 操作失败。日历日期全部为空。     | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003403 | Invalid input. The calendar date items name is repeat.  | 操作失败。自定义日期名称重复。    | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003404 | Invalid input. The calendar date items date is repeat.  | 操作失败。自定义日期日期重复。    | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003405 | Invalid input. The week calendar date items size not 7. | 操作失败。周日历日期项的大小不是7。 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003406 | Invalid input. The calendar is being used.              | 操作失败。该名称的日历正在使用。   | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003407 | Invalid input. The num of calendar exceed limit.        | 操作失败。日历数超出限制。      | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003250 | The instance id is not exist.                           | 实例ID不存在。           | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003251 | domain id is not exist for the instance id.             | 该实例ID下不存在Domain    | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003252 | The input token is invalid.                             | Token无效            | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003253 | The input token is unauthorized.                        | Token认证失败          | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003254 | The input ticket is invalid.                            | Ticket无效。          | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003255 | The input ticket is unauthorized.                       | Ticket认证失败         | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003300 | The rule id is not exist.                               | 规则ID不存在。           | 请排查请求参数是否正确。 |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                      | 描述                      | 处理措施         |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------|--------------|
| 400 | IoT.FM.003301 | Load Factors internal error occurred.                     | 加载规则因子时出现内部错误。          | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003302 | Energy eff rule number reach limit per instance.          | 当前实例下的调优规则的个数已到达限制。     | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003303 | Energy eff rule number reach limit per cold site.         | 当前冷站下的调优规则的个数已到达限制。     | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003304 | Energy cold site not exist.                               | 冷站不存在。                  | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003305 | Duplicate factor exist in require area.                   | 必选条件组存在重复的规则因子。         | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003306 | Duplicate factor exist in optional areas.                 | 可选条件组存在重复的规则因子。         | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003307 | Duplicate factor exist between require and optional area. | 必选条件组与可选条件组之间存在重复的规则因子。 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003308 | The factors not exist.                                    | 规则因子不存在。                | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003320 | The cold site id is not exist.                            | 冷站ID不存在。                | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003321 | The city code is not configured for the zone.             | 所选空间未配置城市编码。            | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003322 | The device does not exist in the zone.                    | 当前空间下不存在该设备。            | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003323 | The device spec properties is not configured.             | 设备的规格属性未配置。             | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003324 | Cold site devices do not belong to the same product.      | 冷站中的设备不属于同一个产品。         | 请排查请求参数是否正确。 |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                                | 描述                   | 处理措施         |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------|
| 400 | IoT.FM.003325 | The product to which the device belongs is not right.               | 设备所属产品无效。            | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003326 | The devices has been bound to another cold site.                    | 设备已被其他冷站绑定。          | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003327 | Cold site count exceed the limit of zone.                           | 当前空间下的冷站个数已到达限制。     | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003328 | Cold site count exceed the limit of instance.                       | 当前实例下的冷站个数已到达限制。     | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003329 | Cold site count exceed the limit of system.                         | 当前系统下的冷站个数已到达限制。     | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003330 | This type of device needs to be configured in the cold site.        | 冷站需要配置该类型设备。         | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003331 | This type of device count in cold site exceed the limit.            | 冷站此类设备数量超过限制。        | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003332 | The device count in cold site exceed the limit.                     | 冷站设备数超过限制。           | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003334 | Init default algorithm fail.                                        | 初始化默认算法失败。           | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003335 | The start time is invalid, which should not after the current time. | 开始时间不合法，不应该在当前时间之后。  | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003336 | Time range invalid, start time should not after end time.           | 时间范围无效，开始时间不得晚于结束时间。 | 请排查请求参数是否正确。 |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                   | 描述                  | 处理措施         |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------|---------------------|--------------|
| 400 | IoT.FM.003337 | The cold site doesn't has a cold system.               | 冷站点没有冷系统。           | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003338 | The number of cold system of the site exceed limit.    | 站点冷系统数量超限。          | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003339 | The advice id is not exist.                            | 通知ID不存在。            | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003340 | Advices is not unique by the advice_id.                | 建议不是唯一的，由通知ID。      | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003341 | The status of the advice can't be executed.            | 建议的状态无法执行。          | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003342 | The types of data item can't be executed.              | 无法执行数据项的类型。         | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003343 | Invalid add machine data item, no chiller to add.      | 添加机器数据项无效，没有要添加的冷机。 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003344 | Invalid sub machine data item, no chiller to sub.      | 无效的子级设备数据项，没有冷机的子级。 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003345 | Unsupported advice type to execute.                    | 要执行的建议类型不受支持。       | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003346 | Unsupported advice level to execute.                   | 要执行的建议级别不受支持。       | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003347 | Data item value not found.                             | 未找到数据项值。            | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003348 | cold system device type is not iot edge electric type. | 设备类型不是机电设备类型。       | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003750 | The price name is duplicate.                           | 电价配置名称重复。           | 请排查请求参数是否正确。 |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                       | 描述                          | 处理措施         |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------|
| 400 | IoT.FM.003751 | now time is greater than the effectiveDate.                | 电价开始时间应晚于当前时间。              | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003752 | effectiveStartDate should at least be the next day of now. | 电价开始时间最早应该为明天。              | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003753 | effectiveStartDate should after 2 hours from now.          | 电价开始时间最早应该为两小时以后。           | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003754 | rootZoneId is invalid.                                     | 主空间ID无效。                    | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003755 | timeZone is null.                                          | 时区无效。                       | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003756 | priceConfigPeriod has gap or overlap.                      | 电价配置时间有重叠或未配满24小时。          | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003757 | rangeStart or rangeEnd is invalid.                         | 电价配置时间中的开始时间或结束时间无效。        | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003758 | rangeStart to rangeEnd lower 15min.                        | 电价配置时间中的开始时间与结束时间的间隔小于15分钟。 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003759 | periodList is empty.                                       | 电价配置中应用时间为空。                | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003760 | priceConfigs size larger than 4.                           | 电价配置中的电价类型个数大于4。            | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003761 | priceConfigs is empty.                                     | 电价配置中的电价类型为空。               | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003762 | price type is wrong.                                       | 电价配置中电价类型错误。                | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003763 | price type is duplicate.                                   | 电价配置中的电价类型重复。               | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003764 | priceConfigId is invalid.                                  | 电价配置ID无效。                   | 请排查请求参数是否正确。 |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                           | 描述                  | 处理措施         |
|-----|---------------|------------------------------------------------|---------------------|--------------|
| 400 | IoT.FM.003765 | price config in effective or expired.          | 价格配置是否生效或过期。        | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003766 | priceConfigId is not exist.                    | 价格配置ID不存在。          | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003600 | The algorithm id is not exist.                 | 算法ID不存在。            | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003601 | The algorithm name already exists.             | 算法名称已存在。            | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003602 | The algorithm already active.                  | 算法已经启用。             | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003603 | Algorithm count exceed the limit of zone.      | 该空间下算法实例个数已达到限制。    | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003604 | Algorithm count exceed the limit of instance.  | 该实例下算法实例个数已达到限制。    | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003605 | Algorithm count exceed the limit of system.    | 该系统下算法实例个数已达到限制。    | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003606 | The algorithm version id is not exist.         | 算法版本ID不存在。          | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003607 | The algorithm version name already exists.     | 算法版本名称已存在。          | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003608 | The algorithm already has active version.      | 该算法实例已经有启用中的算法版本。   | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003609 | The algorithm does not have an active version. | 该算法实例尚未有启用中的算法版本。   | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003610 | Version count exceed the limit of algorithm.   | 该算法实例下的算法版本个数已达到限制。 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003611 | The plan id is not exist.                      | 调度计划ID不存在。          | 请排查请求参数是否正确。 |



| 状态码 | 错误码          | 错误信息                                                    | 描述                 | 处理措施         |
|-----|--------------|---------------------------------------------------------|--------------------|--------------|
| 400 | IoTfM.003612 | The plan name already exists.                           | 调度计划名称已存在。         | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTfM.003613 | The plan of this type already exists.                   | 该类型的调度计划已存在。       | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTfM.003614 | The task id is not exist.                               | 任务ID不存在。           | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTfM.003615 | The algorithm status is inactive.                       | 算法实例未启用。           | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTfM.003616 | The algorithm already has executing task.               | 该算法实例有正在执行的任务。     | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTfM.003617 | The algorithm already has active plan.                  | 该算法实例有正在执行的调度计划。   | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTfM.003618 | The algorithm version already active.                   | 该算法版本已启用。          | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTfM.003619 | The plan already active.                                | 该调度计划已启用。          | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTfM.003620 | The algorithm model not exist by version id.            | 该算法版本ID下算法模型不存在。   | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTfM.003621 | Algorithm count exceed the limit of business.           | 算法实例数量超过业务限制。      | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTfM.003622 | The start time should after the current time.           | 开始时间应晚于当前时间。       | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTfM.003623 | The start time should not after the ent time.           | 开始时间不能晚于结束时间。      | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoTfM.003624 | The algorithm version already has executing train task. | 算法版本已经存在正在执行的训练任务。 | 请排查请求参数是否正确。 |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                    | 描述              | 处理措施         |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------|-----------------|--------------|
| 400 | IoT.FM.003333 | Failed to initialize the default algorithm.             | 初始化默认算法失败。      | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003850 | The task is not exit.                                   | 任务ID不存在。        | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003851 | The num of unexecuted tasks exceeds the threshold.      | 未执行任务数超过阈值。     | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003852 | The task doesn't have download file.                    | 该任务不存在下载文件。     | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003853 | The task execution timed out.                           | 任务执行超时。         | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003854 | The task is being processed and cannot be deleted.      | 任务正在处理中，不能删除。   | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003855 | The main task does not match the subtask type.          | 主任务与子任务类型不匹配。   | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003856 | The file is invalid.                                    | 文件无效。           | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003857 | A required field is missing.                            | 缺少必填字段。         | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003858 | For details about the failure cause, download the file. | 具体失败原因，请下载文件查看。 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003859 | This type of task is not supported.                     | 不支持此类型的任务。      | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003800 | The ruleset template id does not exist.                 | 规则集模板ID不存在。     | 请排查请求参数是否正确。 |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                                    | 描述                 | 处理措施         |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|
| 400 | IoT.FM.003801 | The ruleset template name already exists.                               | 规则集模板名称已存在。        | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003802 | The ruleset template is referenced.                                     | 该规则集模板已被引用         | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003803 | The ruleset id is not exist.                                            | 规则集ID不存在。          | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003804 | The ruleset name already exists.                                        | 规则集名称已存在。          | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003653 | The rule set has been deleted.                                          | 规则集已被删除。           | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003805 | The ruleset template info does not match.                               | 规则集模板ID和规则集模板信息不匹配 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003806 | The rule id is not exist.                                               | 规则ID不存在            | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003807 | Active ruleset can not be modified.                                     | 规则集已启用不能被修改        | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003808 | The rule id already exists.                                             | 规则ID已存在。           | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003809 | The number of bound devices exceeds the limit.                          | 绑定的设备数量超过限制。       | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003810 | This product is not the most downstream product of the current ruleset. | 此产品不是当前规则集的最下游产品。  | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003811 | Template information cannot be modified for ruleset.                    | 无法修改规则集的模板信息。      | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003812 | The number of rules exceeds the limit of ruleset                        | 规则数超过规则集限制         | 请排查请求参数是否正确。 |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                                                            | 描述                       | 处理措施         |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------|
| 400 | IoT.FM.003813 | The rule item relationship is invalid.                                                          | 规则项关系无效。                 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003814 | The ruleset template id is INACTIVE.                                                            | 规则集模板已停用                 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003815 | The device is not belong to the product.                                                        | 设备不属于该产品。                | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003816 | The ruleset template does not contain the product                                               | 规则集模板不包含该产品。             | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003817 | The rule contains duplicate device ID                                                           | 规则包含重复的设备ID。             | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003818 | There is loop in rule config logics.                                                            | 规则配置逻辑中存在循环。             | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003819 | The rule must contain only one mandatory CREATE_ALARM type and one optional RECOVER_ALARM type. | 规则必须仅包含一个必选触发规则和一个可选恢复规则 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003820 | Duplicate rule config logics exist.                                                             | 存在重复的规则配置逻辑。             | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003821 | The source rule of the target rule exceeds the limit.                                           | 目标规则的源规则超出限制。            | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003822 | Rule item exceeds the limit of rule.                                                            | 规则项超出规则限制。               | 请排查请求参数是否正确。 |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                                            | 描述                   | 处理措施         |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------|
| 400 | IoT.FM.003823 | The ruleset template type does not contain the product.                         | 产品不在模板类型的范围内。        | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003824 | The devices bound to the rules of the same product are not same.                | 同一产品下的规则绑定的设备不相同。    | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003825 | The delay diagnosis property must be selected in the common diagnosis property. | 在普通判断属性中，必须选择生效条件属性。 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003826 | Ruleset template type not exist.                                                | 规则集模板类型不存在。          | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003827 | Active ruleset template can not be modified or deleted.                         | 无法修改或删除已启用的规则集模板。    | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003828 | Duplicate product in the ruleset template.                                      | 规则集模板中的产品重复。         | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003829 | Rule in config logic is not belong the ruleset.                                 | 配置逻辑中的规则不属于规则集。      | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003830 | Ruleset count exceeds the limit.                                                | 规则集计数超出限制。           | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003831 | The diagnosis duration exceeds the limit.                                       | 诊断时长超过限制。            | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003832 | Rule item customer expression is invalid.                                       | 规则项客户表达式无效。          | 请排查请求参数是否正确。 |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                       | 描述                | 处理措施         |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|
| 400 | IoT.FM.003833 | The property path in expression is invalid.                | 表达式中的属性路径无效。      | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003951 | Energy eff rule number reach limit per compressor site.    | 规则数量已达到当前空压站的限制。  | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003952 | Energy compressor site not exist.                          | 空压站不存在。           | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003953 | The compressor site id is not exist.                       | 空压站ID不存在。         | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003954 | The device does not exist in the zone.                     | 该设备不存在于当前空间下。     | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003955 | The device spec properties is not configured.              | 设备的规格属性未配置。       | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003956 | Compressor site devices do not belong to the same product. | 空压站的设备不属于同一个产品。   | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003957 | The product to which the device belongs is not right.      | 设备所属产品无效。         | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003958 | The devices has been bound to another compressor site.     | 设备已被其他空压站绑定。      | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003959 | Compressor site count exceed the limit of zone.            | 当前空间下的空压站个数已到达限制。 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003960 | Compressor site count exceed the limit of instance.        | 当前实例下的空压站个数已到达限制。 | 请排查请求参数是否正确。 |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                                     | 描述                | 处理措施         |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|
| 400 | IoT.FM.003961 | Compressor site count exceed the limit of system.                        | 当前系统下的空压站个数已到达限制。 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003962 | This type of device needs to be configured in the compressor site.       | 空压站需要配置该类型设备。     | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003963 | This type of device count in compressor site exceed the limit.           | 空压站设备数超过限制。       | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.003964 | The device count in compressor site exceed the limit.                    | 设备数量已达到当前空压站的限制。  | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.004000 | The boundary id is not exist.                                            | 边界ID不存在。          | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.004001 | Invalid input. the system type or system id is empty.                    | 输入无效，系统类型或系统id为空。 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.004002 | Invalid input. the zone id id is empty.                                  | 输入无效。空间id id为空。   | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.004003 | The boundary name is already exist.                                      | 边界名称已存在。          | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.004004 | The boundary has sub-boundaries. please delete the sub-boundaries first. | 该边界有子边界，请先删除子边界。  | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.004005 | Depth of the boundary exceeds the limit.                                 | 边界深度超出限制。         | 请排查请求参数是否正确。 |

| 状态码 | 错误码           | 错误信息                                                                   | 描述                     | 处理措施         |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------|
| 400 | IoT.FM.004006 | The number of bound boundary meters exceeds the limit.                 | 绑定的边界表数量超过限制。          | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.004007 | The number of boundary exceeds the limit.                              | 边界数量超过限制。              | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.004008 | The boundary of the instance exceeds the limit.                        | 实例的边界超出限制。             | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.004009 | The boundary of the space exceeds the limit.                           | 空间的边界超出了限制。            | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.004010 | The number of boundaries under the root boundary exceeds the limit.    | 根边界下的边界数量超过限制。         | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.004011 | The number of root boundary exceeds the system limit.                  | 根边界数量超过系统限制。           | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.004012 | The boundary is bounded by some meters.                                | 边界以米为界。                | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.004013 | Another create boundary task with same parent boundary is in progress. | 正在进行另一个具有相同父边界的创建边界任务。 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.004014 | The meter id is not exist.                                             | 电表ID不存在。               | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.FM.004015 | The meter name is already exist.                                       | 电表名称已存在。               | 请排查请求参数是否正确。 |



| 状态码 | 错误码              | 错误信息                                                                             | 描述                     | 处理措施         |
|-----|------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------|
| 400 | IoT.M.00<br>4016 | The boundary of the meter binding exceeds the limit.                             | 电表绑定边界超限。              | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.M.00<br>4017 | The root boundary of the meter binding exceeds the limit.                        | 仪表绑定的根边界超出限制。          | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.M.00<br>4018 | Invalid input. property path format is invalid.                                  | 输入无效。属性路径格式无效。         | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.M.00<br>4019 | Invalid input. the data type corresponding to the property path must be numeric. | 输入无效。属性路径对应的数据类型必须为数字。 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.M.00<br>4020 | The meter associated with the device already exists.                             | 设备关联的电表已存在。            | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.M.00<br>4100 | The brand is not exist.                                                          | 品牌不存在。                 | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.M.00<br>4101 | The brand is not belong to the product.                                          | 该品牌不属于该产品。             | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.M.00<br>4102 | The brand is already exist.                                                      | 该品牌已存在。                | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.M.00<br>4103 | The brand is already associated with device.                                     | 该品牌已关联设备。              | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.M.00<br>4200 | The IoTDA instance ID is already in use.                                         | IoTDA实例ID已被使用。         | 请排查请求参数是否正确。 |
| 400 | IoT.M.00<br>4201 | The IoTDA authentication information is not configured.                          | 未配置IoTDA鉴权信息。          | 请排查请求参数是否正确。 |

| 状态码 | 错误码              | 错误信息                                                                             | 描述                       | 处理措施                 |
|-----|------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|
| 400 | IoTfM.004202     | The configuration information for creating the IoTDA instance is not configured. | 未配置创建IoTDA实例的配置信息。       | 请排查请求参数是否正确。         |
| 400 | IoTfM.004203     | The IoTDA instance information for creating is not configured.                   | 未配置用于创建的IoTDA实例信息。       | 请排查请求参数是否正确。         |
| 400 | IoTfM.004204     | Failed to create the IoTDA instance.                                             | 创建IoTDA实例失败。             | 请排查请求参数是否正确。         |
| 400 | IoTfM.004205     | Failed to obtain the token of iam-lite when creating an instance.                | 创建实例时获取iam-lite的token失败。 | 请排查请求参数是否正确。         |
| 400 | IoTfM.004206     | Failed to create the instance in IoTfM.                                          | 在IoTfM中创建实例失败。           | 请排查请求参数是否正确。         |
| 400 | IoTEdge.0000012  | Failed to invoke the third-party system.                                         | 调用第三方系统失败。               | 请确认http请求参数中，方法是否正确。 |
| 400 | IoTEdge.0000013  | Failed to invoke the third-party system.                                         | 调用第三方系统失败。               | 请确认http请求参数中，方法是否正确。 |
| 400 | IoTEdge.02101804 | The data table is not defined in the data collection.                            | 数据表未在数据采集中定义。            | 请在数据采集中定义数据表。        |
| 400 | IoTEdge.02101805 | The data source has been defined in Data Collection.                             | 数据源已在数据采集中定义。            | 请更换数据源后重试。           |
| 400 | IoTEdge.02101806 | The data source is not defined in the data collection.                           | 数据源未在数据采集中定义。            | 请在数据采集中定义数据源。        |

| 状态码 | 错误码                  | 错误信息                                                                        | 描述                   | 处理措施                   |
|-----|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|
| 400 | IoTEdge.0<br>2101807 | The number of data sources in the current module reaches the upper limit.   | 数据源数目在当前模块中达到上限。     | 请排查数据源数目是否正确。          |
| 400 | IoTEdge.0<br>2101808 | The point has been defined in the data source under the current node.       | 点位已在当前节点下数据源中定义。     | 请更换点位后重试。              |
| 400 | IoTEdge.0<br>2101809 | The point is not defined in the data source under the current node.         | 点位未在当前节点下数据源中定义。     | 请排查当前节点下数据源中定义的点位是否正确。 |
| 400 | IoTEdge.0<br>2101810 | The number of data sources on the current node has reached the upper limit. | 数据源数目在当前节点下数据源中达到上限。 | 请排查当前节点下数据源数目是否正确。     |
| 400 | IoTEdge.0<br>2101811 | The template already exists.                                                | 模板已存在。               | 请更换模板后重试。              |
| 404 | IoTEdge.0<br>2101812 | The template does not exist.                                                | 模板不存在。               | 请排查请求参数中模板是否正确。        |
| 400 | IoTEdge.0<br>2101813 | The data source configuration parameter is invalid.                         | 数据源配置参数不合法。          | 请排查请求参数中数据源配置参数是否正确。   |
| 400 | IoTEdge.0<br>2101814 | The template parameter is invalid.                                          | 模板参数不合法。             | 请排查请求参数是否正确。           |
| 400 | IoTEdge.0<br>2101815 | The template is already in use.                                             | 该模板已被使用。             | 请更换模板后重试。              |
| 400 | IoTEdge.0<br>2101816 | The point configuration parameter is invalid.                               | 点位配置参数不合法。           | 请排查请求参数中点位配置参数是否正确。    |
| 400 | IoTEdge.0<br>2101817 | The number of imported points has reached the upper limit.                  | 当前导入点位数达到上限。         | 请排查请求参数中导入点位数是否正确。     |

| 状态码 | 错误码               | 错误信息                                                                                        | 描述                    | 处理措施                  |
|-----|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 400 | IoTEdge.0 2101818 | Duplicate points exist in the import.                                                       | 本次导入存在重复点位。           | 请排查请求参数中导入点位是否存在重复点位。 |
| 400 | IoTEdge.0 2101820 | The device ID and attribute in the point mapping are duplicate.                             | 点位映射中设备标识和属性重复。       | 请排查请求参数中点位映射是否存在重复属性。 |
| 403 | IoTEdge.0 2101821 | The driver does not support data source creation.                                           | 该驱动不支持创建数据源。          | 请联系设施云工程师分析解决。        |
| 400 | IoTEdge.0 2101823 | The number of applications integrated with the local subsystem has reached the upper limit. | 本地子系统集成应用已达到上限。       | 请排查本地子系统集成应用数目是否正确。   |
| 400 | IoTEdge.0 2101902 | System exception error.                                                                     | 系统例外错误。               | 请排查请求是否正确。            |
| 400 | IoTEdge.0 2102100 | The data source ID is required for creating a batch task for importing points.              | 创建导入点位的批量任务需要携带数据源ID。 | 请排查请求参数是否正确           |
| 400 | IoTEdge.0 2102101 | The batch task name has been used.                                                          | 批量任务名称已被使用。           | 请更换批量任务名称后重试。         |
| 400 | IoTEdge.0 2102102 | The number of unfinished batch tasks has reached the upper limit.                           | 未完成的批量任务数量已达上限。       | 请排查未完成的批量任务数量。        |
| 400 | IoTEdge.0 2102103 | The number of batch tasks has reached the upper limit.                                      | 批量任务数量已达上限。           | 请排查批量任务数量。            |
| 400 | IoTEdge.0 2102104 | The batch task does not exist.                                                              | 批量任务不存在。              | 请排查请求参数中批量任务是否正确。     |

| 状态码 | 错误码                  | 错误信息                                                                    | 描述                 | 处理措施               |
|-----|----------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| 400 | IoTEdge.0<br>2102105 | The batch task is not complete and cannot be exported.                  | 批量任务未执行完成，禁止导出。    | 请等待批量任务执行完成后重试。    |
| 400 | IoTEdge.0<br>2102106 | Unfinished bulk tasks cannot be deleted.                                | 未完成的批量任务不允许删除。     | 请等待批量任务执行完成后重试。    |
| 400 | IoTEdge.0<br>2102107 | Cannot create a batch task because the batch task is not complete.      | 批量任务未执行完成，禁止创建新任务。 | 请等待批量任务执行完成后重试。    |
| 400 | IoTEdge.0<br>2102109 | The batch device creation file to be imported is invalid.               | 本次导入的批量设备创建文件不合法。  | 请排查请求参数中导入的文件是否正确。 |
| 400 | IoTEdge.0<br>2102001 | The instance does not exist.                                            | 实例不存在。             | 请排查请求参数中实例是否正确。    |
| 400 | IoTEdge.0<br>2102002 | The edge node has been bound.                                           | 边缘节点已绑定            | 请更换边缘节点后重试。        |
| 400 | IoTEdge.0<br>2102003 | Professional resources have not been purchased.                         | 尚未购买专业资源。          | 请购买专业资源后重试。        |
| 400 | IoTEdge.0<br>2102004 | The node data collection resource has expired.                          | 节点数据采集资源已过期。       | 请重新采集资源后重试。        |
| 400 | IoTEdge.0<br>2102005 | The point data collection implementation information cannot be changed. | 节点数据采集实施信息不可更改。    | 请排查请求中的参数是否携带正确。   |
| 400 | IoTEdge.0<br>2102006 | The resource is not bound to a node.                                    | 资源未绑定到节点。          | 请排查请求中的参数是否携带正确。   |

| 状态码 | 错误码               | 错误信息                                                                                  | 描述                      | 处理措施                    |
|-----|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 400 | IoTEdge.0 2102007 | The resource cannot be bound to the node.                                             | 资源无法绑定到节点。              | 请排查请求中的参数是否携带正确。        |
| 400 | IoTEdge.0 2100201 | The edge module does not exist.                                                       | 边缘模块不存在。                | 请排查请求中的参数是否携带正确。        |
| 400 | IoTEdge.0 2100202 | The edge node is not installed.                                                       | 边缘节点未安装。                | 请排查请求中的参数是否携带正确。        |
| 400 | IoTEdge.0 2100203 | The system module does not allow to operate.                                          | 该边缘模块为系统模块，禁止操作。        | 请排查请求是否正确。              |
| 400 | IoTEdge.0 2100205 | The module has already been binded.                                                   | 该边缘节点已绑定。               | 请排查请求中的参数是否携带正确。        |
| 400 | IoTEdge.0 2100206 | The verification code is incorrect.                                                   | 验证码不对。                  | 请排查请求中的参数是否携带正确。        |
| 400 | IoTEdge.0 2100210 | The app has been installed.                                                           | 该应用已安装。                 | 请排查请求是否正确。              |
| 400 | IoTEdge.0 2100211 | The app does not support this node's architecture.                                    | 该应用不支持此边缘节点的架构。         | 请选择与边缘节点架构相匹配的应用进行重试    |
| 400 | IoTEdge.0 2100212 | The module ID or key is incorrect.                                                    | 模块ID或密钥不正确。             | 请排查请求中的参数模块ID或密钥是否携带正确。 |
| 400 | IoTEdge.0 2100216 | Operation not allowed. The process module does not allow to install in advanced node. | 高级版边缘节点不支持以进程方式部署的边缘模块。 | 请选择标准版边缘节点进行重试。         |
| 400 | IoTEdge.0 2100217 | The deployment type does not match.                                                   | 部署类型不匹配。                | 请排查请求中的参数部署类型是否携带正确     |

| 状态码 | 错误码                  | 错误信息                                                                                                 | 描述                                      | 处理措施              |
|-----|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------|
| 400 | IoTEdge.0<br>2100218 | The application has been installed and does not support multiple instances of a single application.  | 该应用已安装，且该应用版本不支持单应用多实例部署。               | 请排查请求中的参数是否携带正确。  |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100219 | The application uses port mapping, and the host port settings conflict.                              | 该应用使用端口映射，主机端口设置冲突。                     | 请排查请求中的参数是否携带正确。  |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100220 | This module does not allow you to modify container settings.                                         | 该模块不允许修改容器设置。                           | 请排查请求中的参数是否携带正确。  |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100221 | The NPU management plug-in application \$edge_npu_plugin is not deployed or is not running properly. | NPU管理插件应用 \$edge_npu_plugin 未部署或者未正常运行。 | 请排查请求中的参数是否携带正确。  |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100301 | The edge node has already existed.                                                                   | 边缘节点已存在。                                | 请尝试更换其他名称进行重试。    |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100303 | Failed to create edge node from IEF.                                                                 | 通过IEF创建边缘节点失败。                          | 请联系IEF云服务工程师分析解决。 |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100304 | The edge node contains sub devices.                                                                  | 边缘节点包含子设备。                              | 请删除该边缘节点的设备后进行重试。 |
| 404 | IoTEdge.0<br>2100305 | The edge node does not exist.                                                                        | 边缘节点不存在。                                | 请检查边缘节点ID携带是否正确。  |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100307 | Failed to delete edge node from IEF.                                                                 | 通过IEF删除边缘节点失败。                          | 请联系IEF云服务工程师分析解决。 |

| 状态码 | 错误码                  | 错误信息                                                                                                                                | 描述                           | 处理措施               |
|-----|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------|
| 400 | IoTEdge.0<br>2100308 | The current number of edge nodes reaches the upper limit.                                                                           | IEF当前部署的边缘节点数量达到上限。          | 请删除无用的节点后进行重试。     |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100316 | The resource package has been used.                                                                                                 | 该资源包已被使用。                    | 请尝试更换其他资源包进行重试。    |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100318 | The resource package of this type has already existed.                                                                              | 该类型的资源包已存在。                  | 请尝试其他类型的资源包。       |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100319 | The edge node does not running.                                                                                                     | 该边缘节点尚未运行。                   | 请安装边缘节点后重试。        |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100320 | The edge node fails to be updated through IEF.                                                                                      | 通过IEF更新边缘节点失败。               | 请排查请求中的参数是否携带正确。   |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100321 | HUB_OR_AGENT_IS_INCOMPATIBLE                                                                                                        | agent或hub的版本与daemon不兼容。      | 请先升级agent和hub后再尝试。 |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100322 | Nodes of the advanced edition do not support active/standby configuration modification. Check the deployment type of the edge node. | 高级版节点不支持修改主备配置，请排查边缘节点部署类型。  | 请排查请求中的参数是否携带正确。   |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100323 | The slave node has been installed and is running. Check whether the slave node has been installed.                                  | 从节点已经安装并且正在运行，请排查是否已经安装了从节点。 | 请排查是否已经安装了从节点      |



| 状态码 | 错误码                  | 错误信息                                                                                                              | 描述                           | 处理措施                             |
|-----|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| 400 | IoTEdge.0<br>2100324 | HA information is not configured. Check whether HA parameters have been configured.                               | 高可用信息未配置，请排查是否已经配置HA相关参数。    | 请排查请求中的参数是否携带正确。                 |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100325 | The \$edge_keepalive module is not deployed on the edge node.                                                     | 边缘节点未部署 \$edge_keepalive 模块。 | 请排查边缘节点是否部署 \$edge_keepalive 模块。 |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100326 | The edge node is not offline. Therefore, you are not allowed to obtain the reinstallation command.                | 该边缘节点尚未离线，所以不允许获取重新安装命令。     | 请让该边缘节点离线后重试。                    |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100327 | You are not allowed to obtain the reinstallation command because HA information has been configured for the node. | 节点已配置高可用信息，不允许获取重新安装命令。      | 请排查节点配置。                         |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100328 | The offline cache capacity of the edge node exceeds the upper limit.                                              | 边缘节点的离线缓存容量设置值超过上限。          | 请排查请求中的参数是否携带正确。                 |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100329 | The offline cache period of the edge node exceeds the upper limit.                                                | 边缘节点的离线缓存周期设置值超过上限。          | 请排查请求中的参数是否携带正确。                 |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100333 | The active node is offline, and the installation command of the standby node cannot be obtained.                  | 主节点离线，不允许获取备节点安装命令。          | 请排查主节点是否离线。                      |

| 状态码 | 错误码                  | 错误信息                                                                                                | 描述                          | 处理措施                |
|-----|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------|
| 400 | IoTEdge.0<br>2100334 | The device password and verification code cannot be set in active/standby mode.                     | 主备模式下不允许设置设备密码和验证码。         | 主备模式下不允许设置设备密码和验证码。 |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100335 | The active node has been installed and is running.                                                  | 主节点已经安装并且正在运行。              | 主节点已经安装并且正在运行。      |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100336 | The node is not equipped with a AI acceleration card. Modules using NPU devices cannot be deployed. | 该节点未搭载AI加速卡，不能部署使用NPU设备的模块。 | 请排查请求中的参数是否携带正确。    |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100337 | The node does not have sufficient NPU resources.                                                    | 节点无足够的npu资源。                | 请排查当前节点是否有足够的npu资源。 |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100501 | Unable to get a response from another service.                                                      | 无法从其他服务获取响应。                | 请排查请求中的参数是否携带正确。    |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100502 | The response of other services is empty.                                                            | 其他服务的响应为空。                  | 请排查请求中的参数是否携带正确。    |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100503 | The status line of other service responses is null.                                                 | 其他服务响应的状态行为空。               | 请排查请求中的参数是否携带正确。    |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100504 | Failed to parse other service response entities as Strings.                                         | 将其他服务响应实体解析为String失败。       | 请排查请求中的参数是否携带正确。    |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100505 | The response codes of other services are abnormal.                                                  | 其他服务的响应码异常。                 | 请排查请求中的参数是否携带正确。    |

| 状态码 | 错误码                  | 错误信息                                                                       | 描述                 | 处理措施                 |
|-----|----------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|
| 400 | IoTEdge.0<br>2100506 | The body content of the response from another service could not be parsed. | 无法解析其他服务响应的正文内容。   | 请排查请求中的参数是否携带正确。     |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100601 | The app has already existed.                                               | 应用已存在。             | 请尝试更换其他名称进行重试。       |
| 403 | IoTEdge.0<br>2100602 | The system app can not be operated.                                        | 系统应用不允许操作。         | 系统应用不允许操作。           |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100603 | The app contains software package version.                                 | 该应用下面存在应用软件包版本。    | 请删除所有该应用的应用软件包版本后重试。 |
| 404 | IoTEdge.0<br>2100604 | The app software package version does not existed.                         | 应用软件包版本不存在。        | 请排查请求中的参数是否携带正确。     |
| 403 | IoTEdge.0<br>2100605 | The app software package version has already published.                    | 应用软件包版本已发布，禁止操作。   | 请下线该应用软件包版本后进行重试。    |
| 403 | IoTEdge.0<br>2100606 | The app software package version has not publish yet.                      | 应用软件包版本尚未发布，禁止部署。  | 请发布该应用软件包版本后进行重试。    |
| 403 | IoTEdge.0<br>2100607 | The app software package version has instances.                            | 该应用软件包版本存在部署，禁止删除。 | 请卸载对应的部署实例后进行重试。     |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100608 | The app does not existed.                                                  | 应用不存在。             | 请排查请求中的参数是否携带正确。     |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100609 | The app software package version has already existed.                      | 应用软件包版本已存在。        | 请尝试更换其他名称进行重试。       |

| 状态码 | 错误码                  | 错误信息                                                                      | 描述               | 处理措施               |
|-----|----------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| 403 | IoTEdge.0<br>2100614 | The app software package version has already off shelf.                   | 应用软件包版本已下线，禁止操作。 | 请发布应用软件包版本后进行重试。   |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100615 | The dependent application software package is not deployed.               | 依赖的应用软件包没有部署。    | 请将依赖的软件包部署完成后重试。   |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100616 | The version of the dependent application software package does not match. | 依赖的应用软件包版本不匹配。   | 请排查依赖的应用软件包版本是否正确。 |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100617 | The application software package version is invalid.                      | 应用软件包版本无效。       | 请排查应用软件包版本是否正确。    |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100618 | The OT application protocol is empty.                                     | OT应用协议为空。        | 请排查请求中的参数是否携带正确。   |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100619 | The SmartLogger template ID of the OT application version is empty.       | OT应用版本数采模板ID为空。  | 请排查请求中的参数是否携带正确。   |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100620 | The vendor of the OT application protocol is empty.                       | OT应用协议产商为空。      | 请排查请求中的参数是否携带正确。   |
| 400 | IoTEdge.0<br>2100623 | The number of specified NPU resources is missing.                         | 缺少指定NPU资源数量。     | 请排查请求中的参数是否携带正确。   |

| 状态码 | 错误码              | 错误信息                                                                                                             | 描述                         | 处理措施                        |
|-----|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 400 | IoTEdge.02100624 | The template for applying for virtual NPU resources does not match the NPU type.                                 | 申请虚拟NPU资源的模板与NPU类型不匹配。     | 请排查请求中的参数是否携带正确。            |
| 400 | IoTEdge.02100625 | The service application cannot contain the protocol type. The driver application must contain the protocol type. | 业务应用不能包含协议类型，驱动应用必须包含协议类型。 | 请排查请求中的参数是否携带正确。            |
| 404 | IoTEdge.02100801 | The edge app version does not existed.                                                                           | 边缘应用软件包版本不存在。              | 请排查请求中的参数是否携带正确。            |
| 404 | IOTDA.014000     | The device does not exist.                                                                                       | 设备不存在。                     | 请排查请求参数中是否有误并确认是否有在平台注册该设备。 |
| 400 | IOTDA.014008     | The device ID already exists.                                                                                    | 设备标识码已存在。                  | 请更换nodeId后再重试。              |
| 400 | IOTDA.014009     | The device name already exists.                                                                                  | 设备名称已存在。                   | 请更换deviceName后再重试。          |
| 403 | IOTDA.014016     | Operation is not allowed. The device is offline.                                                                 | 不允许操作。设备未在线。               | 请将设备接入后再重试。                 |
| 400 | IOTDA.014031     | The device already exists.                                                                                       | 设备已存在。                     | 请更换设备名称后再重试。                |
| 403 | IOTDA.001006     | Operation is not allowed. The device is offline.                                                                 | 不允许操作。设备未在线。               | 请将设备接入后再重试。                 |
| 400 | IOTDA.001007     | The user does not have an application or the application does not match the user.                                | 用户下没有应用或应用与用户不匹配。          | 请排查该用户下是否有指定的资源空间。          |
| 404 | IOTDA.013000     | The product does not exist.                                                                                      | 产品不存在。                     | 请排查该请求参数中产品是否存在。            |

| 状态码 | 错误码              | 错误信息                                                                 | 描述                  | 处理措施                                               |
|-----|------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------|
| 400 | IOTDA.01<br>3005 | The product name is already in use in the same application           | 产品名称已在同一应用程序中使用。    | 请更换产品名称后重试。                                        |
| 404 | IOTDA.01<br>3014 | The product does not exist.                                          | 产品不存在。              | 请排查该请求参数中产品是否存在。                                   |
| 403 | IOTDA.01<br>4024 | The device contains subdevices. Delete the subdevices and try again. | 该设备含有子设备，请删除子设备后重试。 | 删除网关前，必须删除其关联的子设备，如需删除，请确保子设备无用或关联至其他网关，再重试网关删除操作。 |