

1. 概述

华允DTU支持[阿里云物联网平台](#)接入，用户只需要将平台上设备证书（ProductKey、DeviceName、DeviceSecret）保存到DTU便能实现阿里云鉴权接入，设备接入后用户可向阿里云上报透传/自定义数据，也能通过DTU主动采集Modbus数据并转成阿里云物模型数据（Alink JSON）上报。

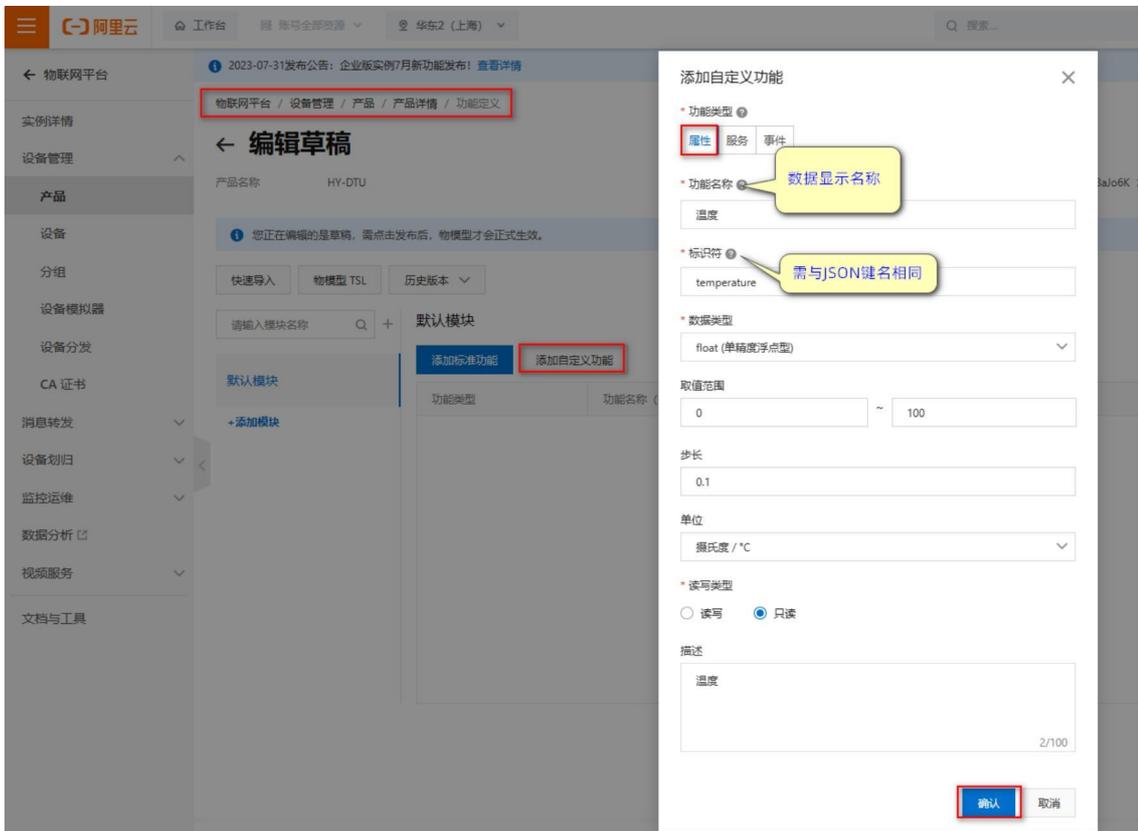
本教程讲述使用DTU采集Modbus温度传感器并上报阿里物模型数据（Alink JSON）到平台展示，如需上报自定义数据请参考本文附录

2. 平台端准备工作

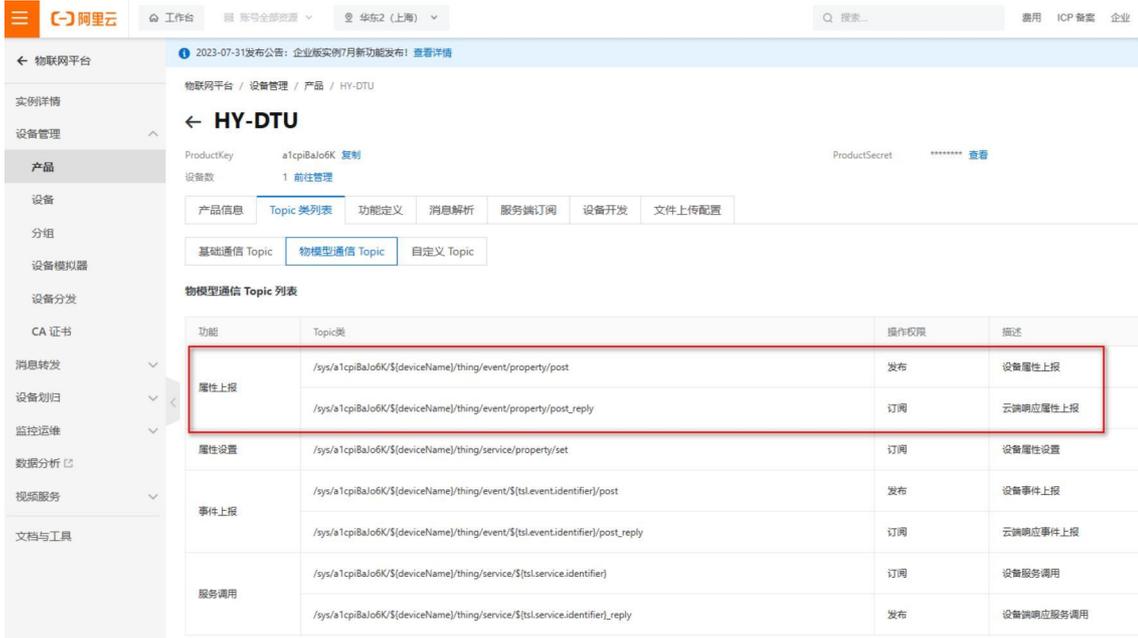
1. 开通[阿里云物联网平台](#)并开通实例
2. 进入示例[创建产品](#)，数据类型选择 ICA标准数据格式



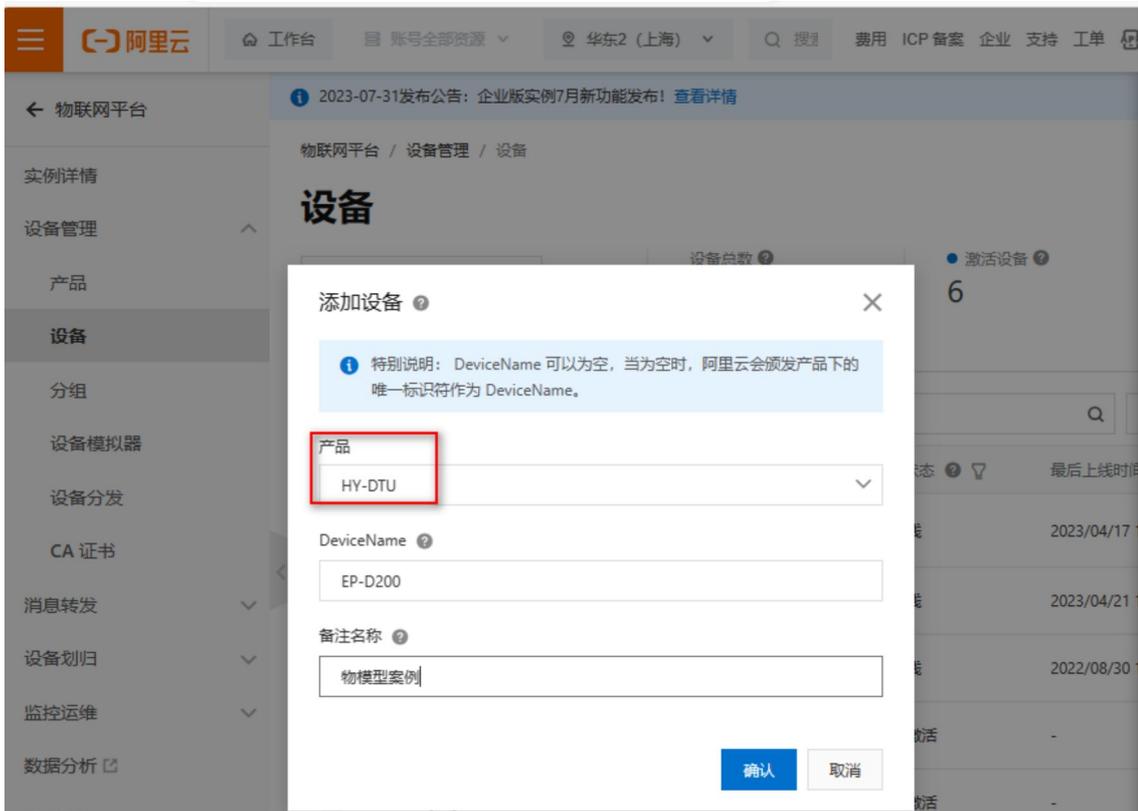
3. 添加物模型，产品详情页中点击 [功能定义/编辑草稿/添加自定义功能](#)，以添加温度为例，添加完成后需要点击 [发布生效](#)：



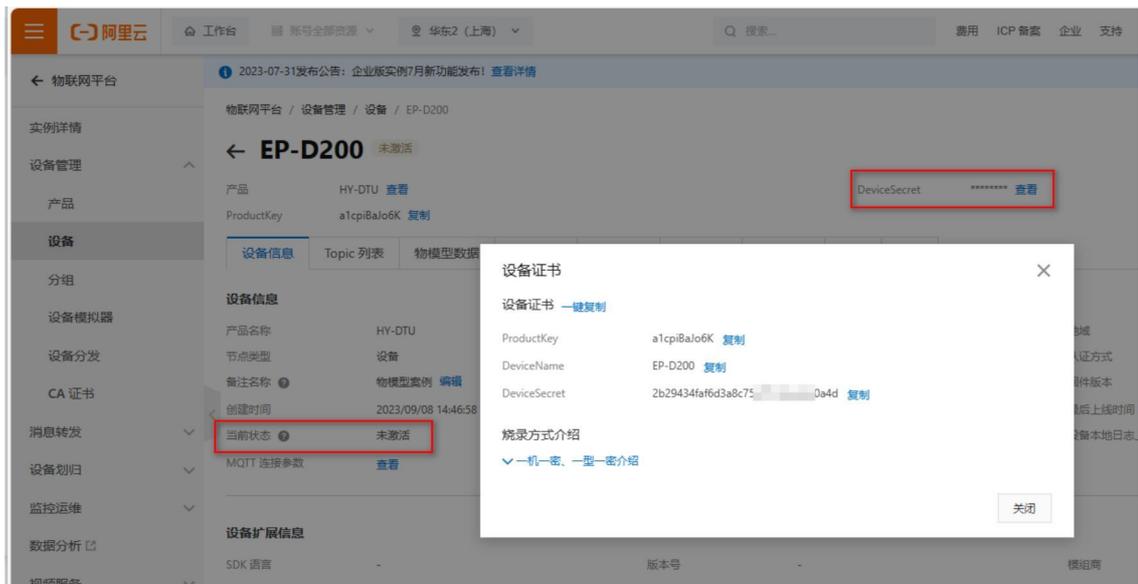
4. 物模型Topic查看, [产品列表](#)/产品详情/Topic类列表/物模型通信Topic



5. 进入[设备页面](#)添加设备



6. 添加完成后进入设备的详情页，此时设备显示未激活，点开 DeviceSecret 记录设备证书内容



7. 确定设备接入地址和端口

服务器地址和端口与平台实例类型及所属地域有关，本列中使用旧版实例，旧版接入格式如下，[点此查看其他接入信息](#)

域名接入格式：

设备接入域名	端口	备注
<code>\${YourProductKey}.iot-as-mqtt. \${YourRegionId}.aliyuncs.com</code>	1883	旧版实例

参数说明：

参数	说明
<code>\${YourProductKey}</code>	请替换为设备所属产品的ProductKey。您可登录 物联网平台控制台 ，在对应实例的设备详情页面获取。
<code>\${YourRegionId}</code>	请替换为您的物联网平台设备所在地域的Region ID，请参见 支持的地域 ，国内常用 RegionId： 华北2：cn-beijing 华东2：cn-shanghai 华南1：cn-shenzhen

根据上述规则，本例接入地址和端口为：`a1cpiBaJo6K.iot-as-mqtt.cn-shanghai.aliyuncs.com:1883`

8. 上述步骤生成的平台信息汇总如下

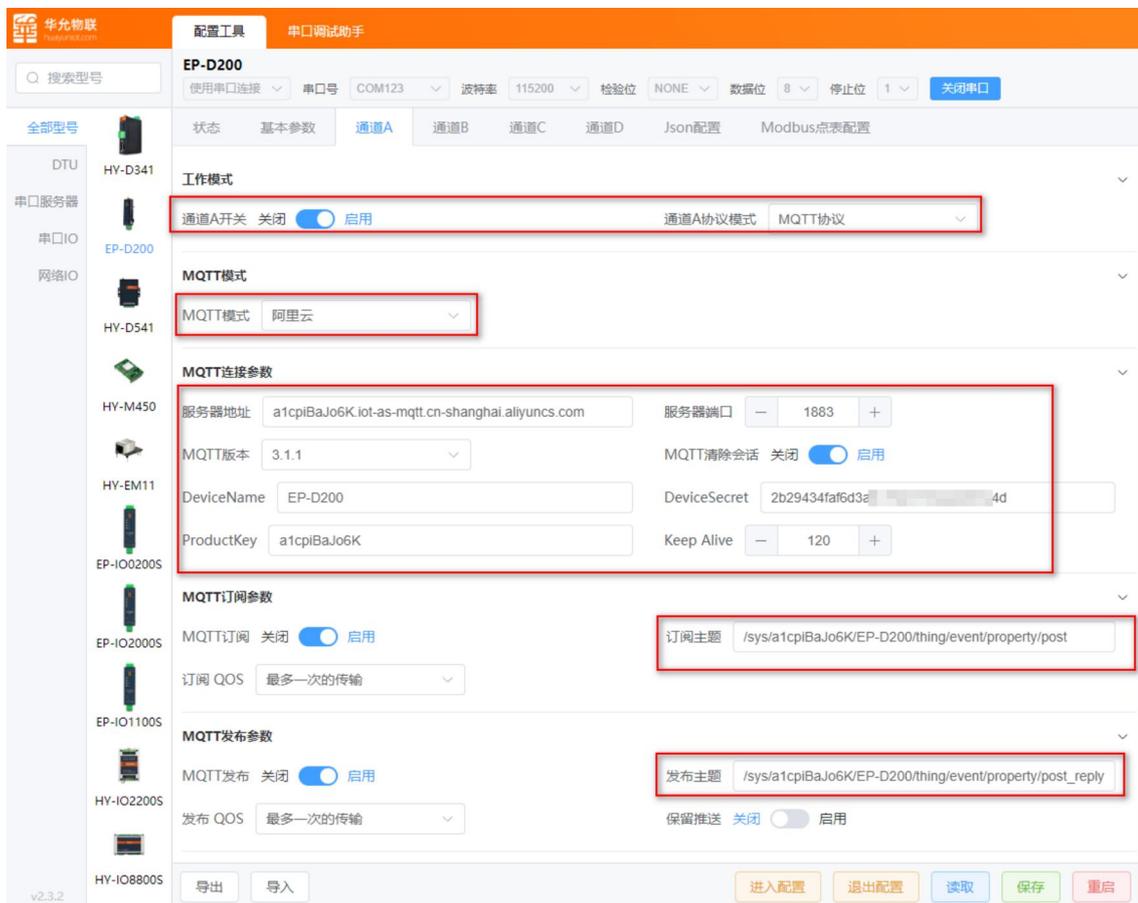
参数	内容	备注
服务器	<code>\${YourProductKey}.iot-as-mqtt.\${YourRegionId}.aliyuncs.com</code>	<code>\${YourProductKey}</code> 产品的ProductKey <code>\${YourRegionId}</code> 产品实例地域 ，国内常用： 华北2：cn-beijing 华东2：cn-shanghai 华南1：cn-shenzhen
端口	1883	-
发布 topic 订阅 topic	<code>/sys \${ProductKey} \${deviceName} /thing/event/property/post</code> <code>/sys \${ProductKey} \${deviceName} /thing/event/property/post_reply</code>	产品列表 /产品详情/Topic 类列表/物模型通信Topic <code>\${ProductKey}</code> ：产品的ProductKey <code>\${deviceName}</code> ：设备名称
物模型属性标识符 注：属性可添加多个	temperature	产品列表 /产品详情/功能定义
ProductKey DeviceName DevcieSecret	设备证书	设备详情点开 <code>DeviceSecret</code> 的设备证书内容

3. DTU参数配置

注：常规固件可连接阿里云上报自定义数据，如需上报物模型数据需要先更新特殊固件

DTU插卡上电，并使用串口线连接到电脑。

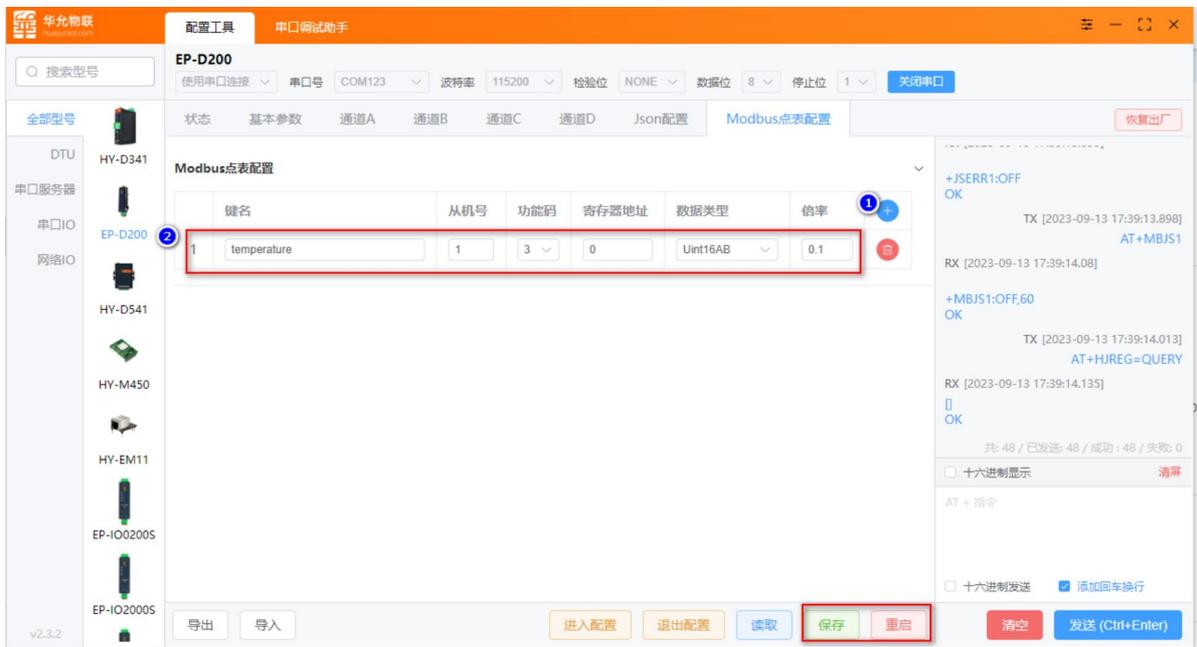
1. 启动 [华允终端配置工具](#)，选择产品型号，配置波特率并打开串口
2. 打开通道A，协议模式选择MQTT协议，MQTT模式选 [阿里云](#)，其他参数请根据 [信息汇总](#) 填写



3. 开启Modbus采集，配置Modbus数据点



4. 配置Modbus数据点（此处请根据实际情况进行配置），最后保存并重启



4. 测试

DTU与温度传感器相连，DTU会定时采集、上报数据到阿里云。

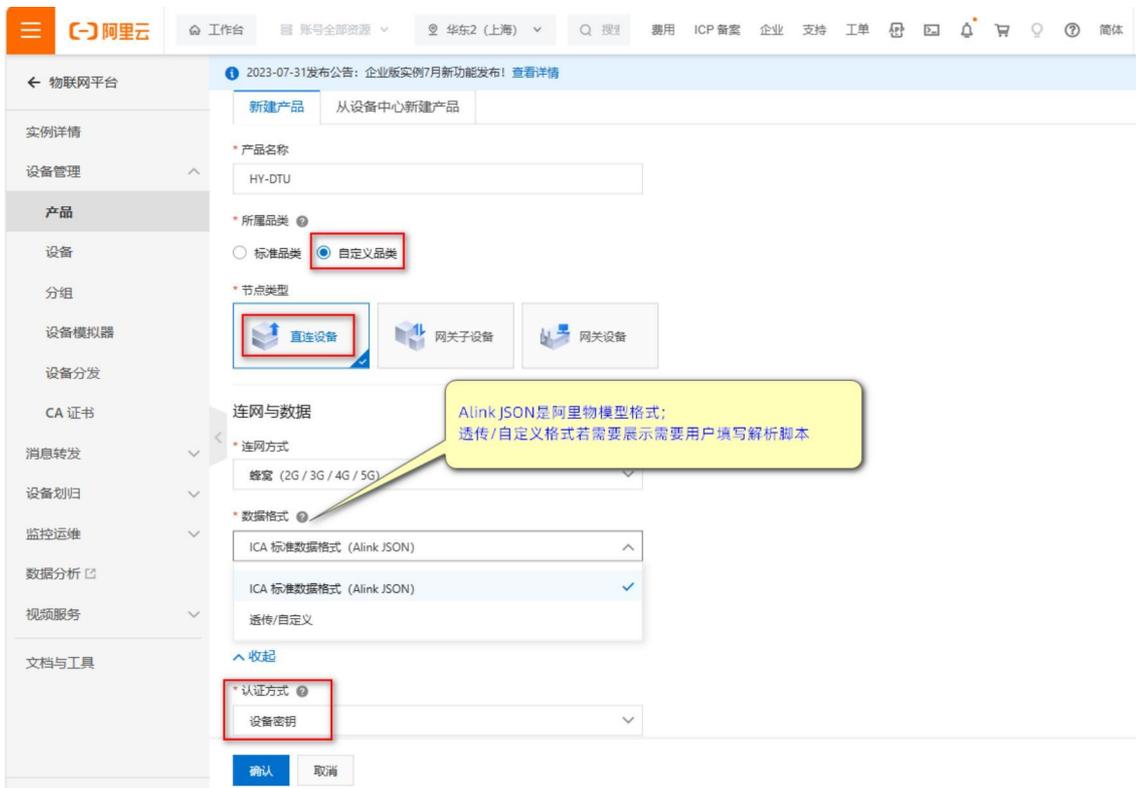
可登录阿里云平台在设备详情中查看物模型数据以及设备日志



附：上报透传/自定义数据

阿里云上报透传/自定义数据与阿里物模型数据（Alink JSON）流程基本相同，仅以下参数有区别：

1. 添加产品时 数据格式需要选择透传/自定义



2. 发布/订阅Topic有区别 (见下表)

3. 产品需要在产品中添加解析脚本
脚本添加方法:



若使用华云JSON上报功能时可使用以下测试数据和Python脚本

测试数据:

7B2264617461223A7B2274656D7065726174757265223A32342E3630303030302C2248
756D6964697479223A35307D7D

```
# -*- coding: UTF-8 -*-
```

```

import json
import time

ALINK_PROP_REPORT_METHOD = 'thing.event.property.post' # 物联网平台Topic, 设备
上传属性数据到云端。
ALINK_PROP_SET_METHOD = 'thing.service.property.set' # 物联网平台Topic, 云端下
发属性控制指令到设备端。

# 将设备自定义topic数据转换为json格式数据, 设备上报数据到物联网平台时调用
# 入参: topic 字符串, 设备上报消息的topic
# 入参: rawData 列表, 列表元素取值为int类型 不能为空
# 出参: jsonObj 字典
def transform_payload(topic, rawData):
    jsonObj = {}
    return jsonObj

# 将设备的自定义格式数据转换为Alink协议的数据, 设备上报数据到物联网平台时调用
# 入参: rawData 列表, 列表元素取值为int类型 不能为空
# 出参: jsonObj 字典 不能为空
def raw_data_to_protocol(rawData):
    s = ''
    for c in rawData:
        s = s + chr(c)
    jsonHY = json.loads(s)
    jsonObj = {
        'method': ALINK_PROP_REPORT_METHOD,
        'version': '1.0',
        'id': str(time.time()),
        'params': jsonHY['data'] # jsonHY['data']为DTU采集的数据点
    }
    return jsonObj

# 将Alink协议的数据转换为设备能识别的格式数据, 物联网平台给设备下发数据时调用
# 入参: jsonData 字典 不能为空
# 出参: rawData 列表 列表元素取值为int类型且大小为[0, 255]之间 不能为空
def protocol_to_raw_data(jsonData):
    rawData = [ord('O'), ord('K')] # 上报成功, 平台返回 OK
    return rawData

```

透传/自定义模式参数汇总如下:

参数	内容	备注
服务器	<code>\${YourProductKey}.iot-as-mqtt-\${YourRegionId}.aliyuncs.com</code>	<code>\${YourProductKey}</code> 产品的ProductKey <code>\${YourRegionId}</code> 产品实例地域 , 国内常用: 华北2 : cn-beijing 华东2 : cn-shanghai 华南1 : cn-shenzhen
端口	1883	-
发布 topic 订阅 topic	<code>/sys/\${ProductKey}/\${deviceName}/thing/model/up_raw</code> <code>/sys/\${ProductKey}/\${deviceName}/thing/model/up_raw_reply</code>	产品列表 /产品详情/Topic 类列表/物模型通信Topic <code>\${ProductKey}</code> : 产品的ProductKey <code>\${deviceName}</code> : 设备名称
物模型属性标识符 注: 属性可添加多个	temperature	产品列表 /产品详情/功能定义
ProductKey DeviceName DeviceSecret	设备证书	设备详情 点开 DeviceSecret的设备证书内容

DTU参数配置、测试步骤与本文3、4章节完全相同