

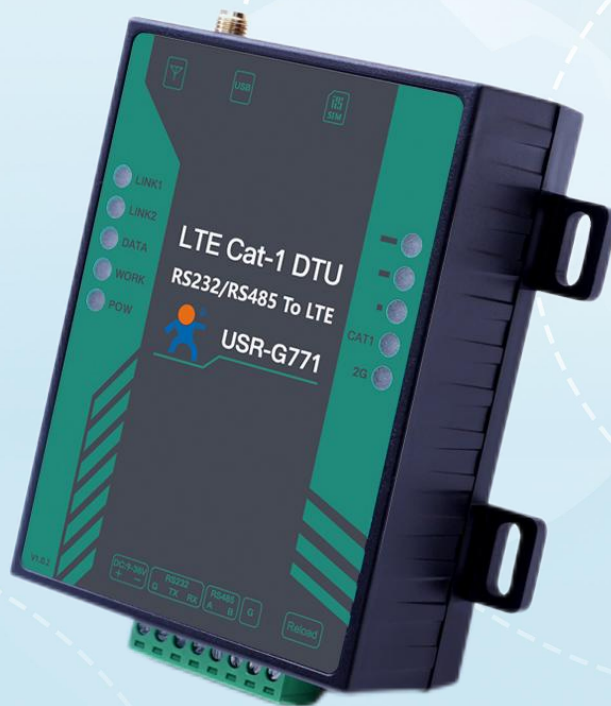


有人物联网
www.usr.cn

4G DTU

USR-G771/DR502/DR512

阿里云应用案例



联网找有人，靠谱

可信赖的智慧工业物联网伙伴

目录

| | |
|-------------------------------|----|
| 1. 如何接入阿里云实现简单的数据订阅发布功能 | 3 |
| 1.1. 简介 | 3 |
| 1.2. 环境准备 | 3 |
| 1.2.1. 所需工具 | 3 |
| 1.2.2. 设备联网 | 3 |
| 1.3. 上云操作 | 4 |
| 1.3.1. 设备密钥认证上云 | 4 |
| 1.3.2. X509 证书认证上云 | 7 |
| 1.4. 订阅和发布 | 11 |
| 1.4.1. 阿里云配置 | 11 |
| 1.4.2. 设备配置 | 11 |
| 1.4.3. 数据透传查看 | 11 |
| 2. 更新历史 | 14 |

1. 如何接入阿里云实现简单的数据订阅发布功能

1.1. 简介

本例主要引导大家如何使用 G771 接入阿里云，并订阅一条主题将主题接收到的数据透传至串口，将串口接收到的数据推送至发布主题。

本例适用设备及固件版本：

| 网关型号 | 固件版本 |
|-----------------------|---|
| USR-DR502/DR512 | V1.3.23.000000.0000 及以上；V2.3.03.000000.0000 及以上 |
| USR-G771 | V1.3.23.000000.0000 及以上；V2.3.03.000000.0000 及以上 |
| USR-DR150/DR152/DR154 | V2.3.03.000000.0000 及以上 |

通信拓扑示意图：

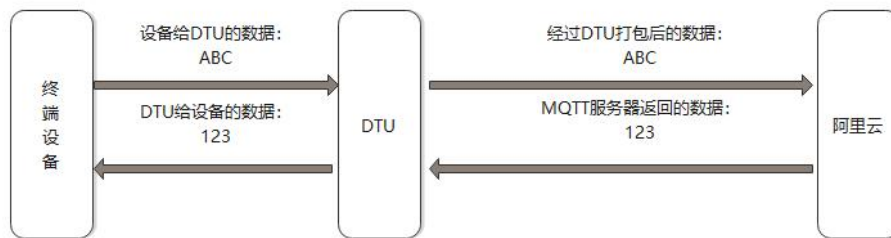
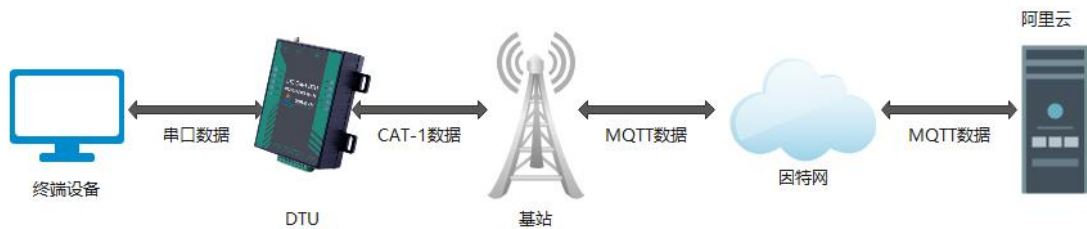


图 1 通信拓扑图

1.2. 环境准备

1.2.1. 所需工具

- (1) CAT1 DTU 一台
- (2) CAT1 设置软件，可以通过以下链接下载：<https://www.usr.cn/Download/826.html>
- (3) MQTT Client 软件：MQTT.FX
- (4) 串口调试工具：USR-TCP232-Test-V1.3，可以通过以下链接下载：
<https://www.usr.cn/Down/Software/USR-TCP232-Test-V1.3.exe>
- (5) USB 转 RS485 串口线一根
- (6) 12V1A 电源适配器一个

1.2.2. 设备联网

- (1) 正确安装 4G 天线，将 USB 转 RS485 和电源线接入对应端子，确保接线无误，给设备上电。

硬件接线示意图：



图 2 硬件连接拓扑图

1.3. 上云操作

1.3.1. 设备密钥认证上云

1.3.1.1. 添加产品

(1) 注册登录阿里云物联网平台 <https://iot.console.aliyun.com/>

(2) 依次点击“公共实例”--“设备管理”--“产品”--“创建产品”，进入新建产品界面（本例以公共实例为例，实际应用中可根据需求选择配置）

(3) 填写产品信息：

- ◆ “产品名称”可自定义，例“USR-G771-test”
- ◆ “所属品类”选择“自定义品类”
- ◆ “节点类型”选择“网关设备”
- ◆ “连网方式”选择“蜂窝（2G/3G/4G/5G）”
- ◆ “数据格式”选择“透传/自定义”
- ◆ “认证方式”选择“设备密钥”
- ◆ 点击“确定”，完成设置

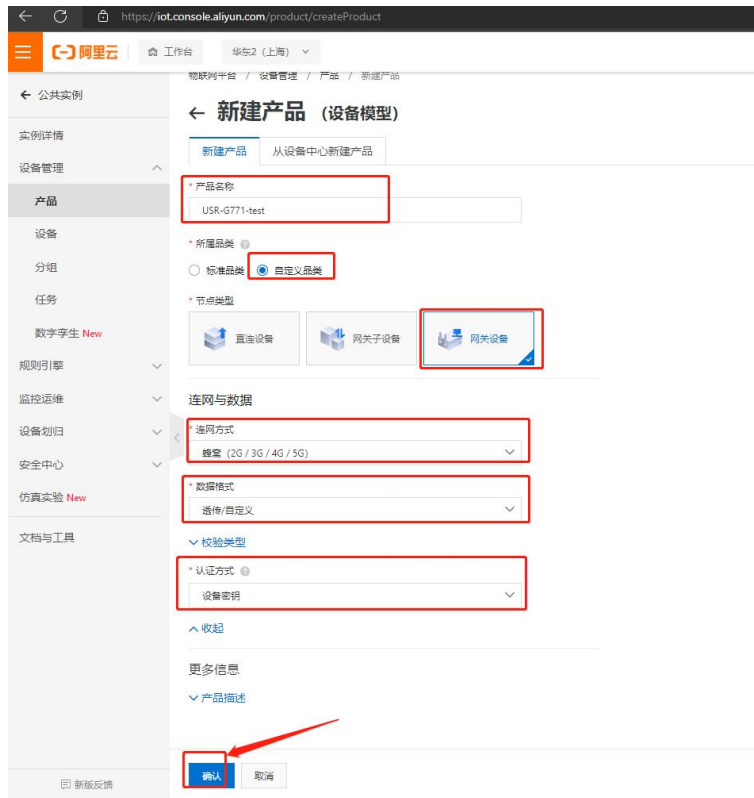


图 3 添加产品

1.3.1.2. 添加设备

(1) 点击“设备” -- “添加设备”

(2) 填写设备信息

- ◆ 产品选择之前添加的产品“USR-G771-test”
- ◆ “DeviceName”自定义填写，例“G771-1”
- ◆ “备注名称”自定义，例“设备密钥认证测试”
- ◆ 点击“确认”完成设置

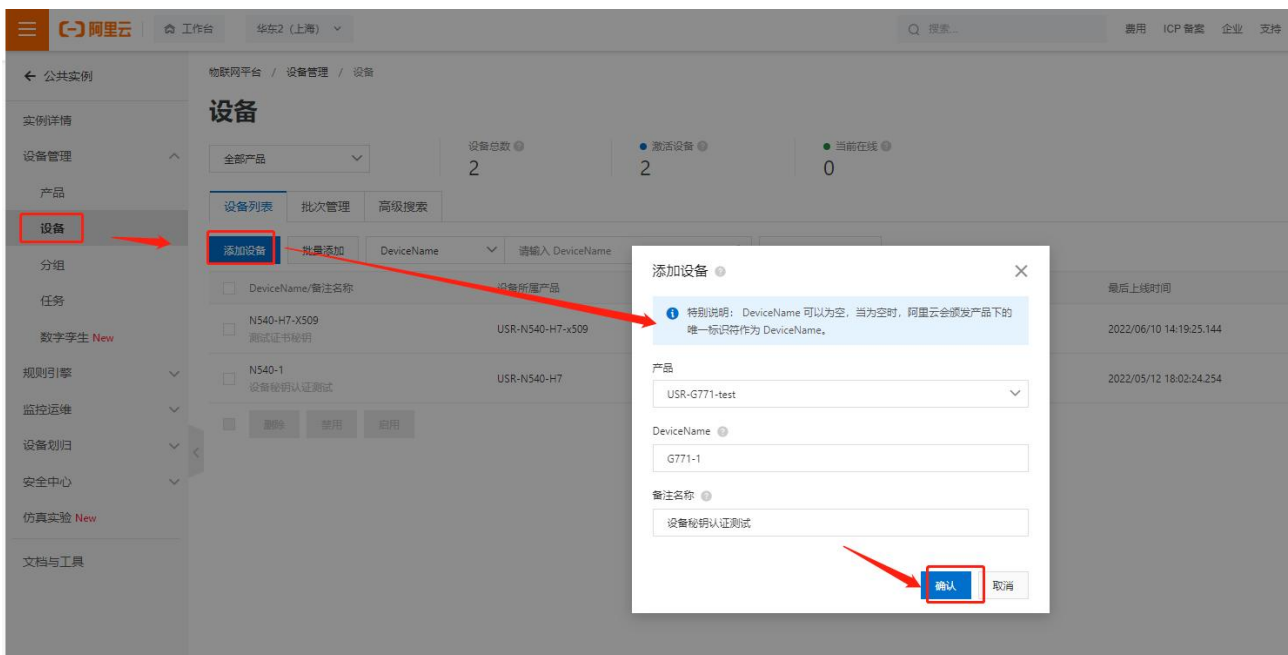


图 4 添加设备

添加成功查看设备：



图 5 设备上线

1.3.1.3. 设备配置连接信息

打开设置软件：

- (1) 打开串口
- (2) 点击“进入配置状态”
- (3) 获取当前参数
- (4) 设置工作模式为“MQTT 模式”
- (5) MQTT 相关参数配置：

- ◆连接方式：阿里云
- ◆地域信息：cn-shanghai
- ◆产品密钥：配置与阿里云的 ProductKey 配置一致，填“h8i2Mvdmqcc”
- ◆设备密钥：可从阿里云上查看 DeviceSecret，填写“f25c46892df85c5b70ac4973c7d9d0fc”
- ◆设备名称：配置与阿里云上的 DeviceName 一致为“G771-1”
- ◆设备 ID：自定义即可，填“123456”
- ◆其余参数保持出厂默认

- (6) 点击“设置并保存所有参数”，等待参数自动保存设备重启

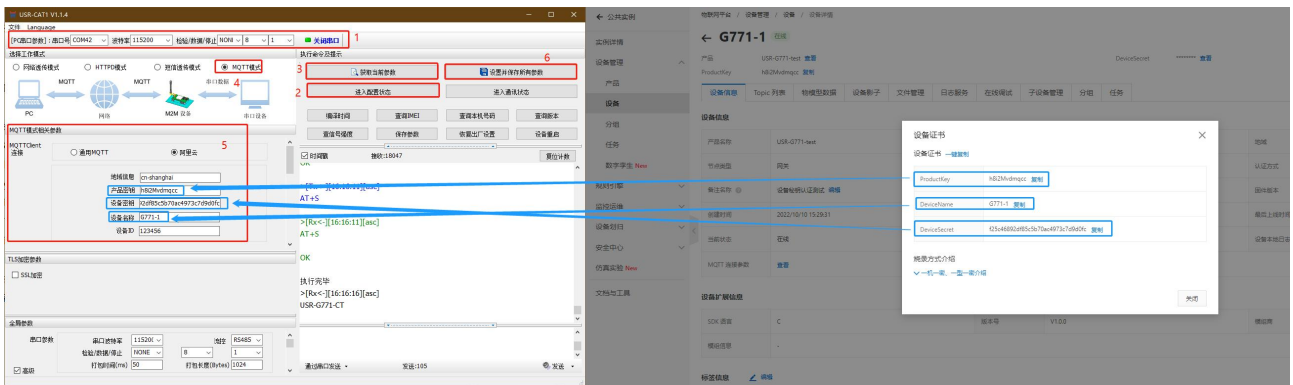


图 6 参数设置示意图

1.3.1.4. 查看设备上云

设备重启完成后，可以看到设备的 LINK1 指示灯亮起，且阿里云设备列表界面设备状态显示“在线”。

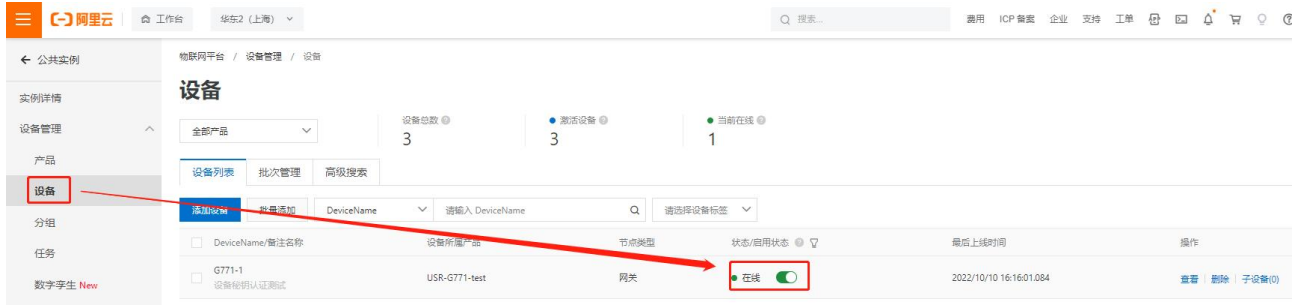


图 7 设备上线

1.3.2. X509 证书认证上云

1.3.2.1. 添加产品

(1) 注册登录阿里云物联网平台 <https://iot.console.aliyun.com/>

(2) 依次点击“公共实例”--“设备管理”--“产品”--“创建产品”，进入新建产品界面（本例以公共实例为例，实际应用中可根据需求选择配置）

(3) 填写产品信息：

- ◆ “产品名称”可自定义，例“USR-G771-x509-test”
- ◆ “所属品类”选择“自定义品类”
- ◆ “节点类型”选择“网关设备”
- ◆ “连网方式”选择“蜂窝（2G/3G/4G/5G）”
- ◆ “数据格式”选择“透传/自定义”
- ◆ “认证方式”选择“X.509 证书”
- ◆ 点击“确定”，完成设置

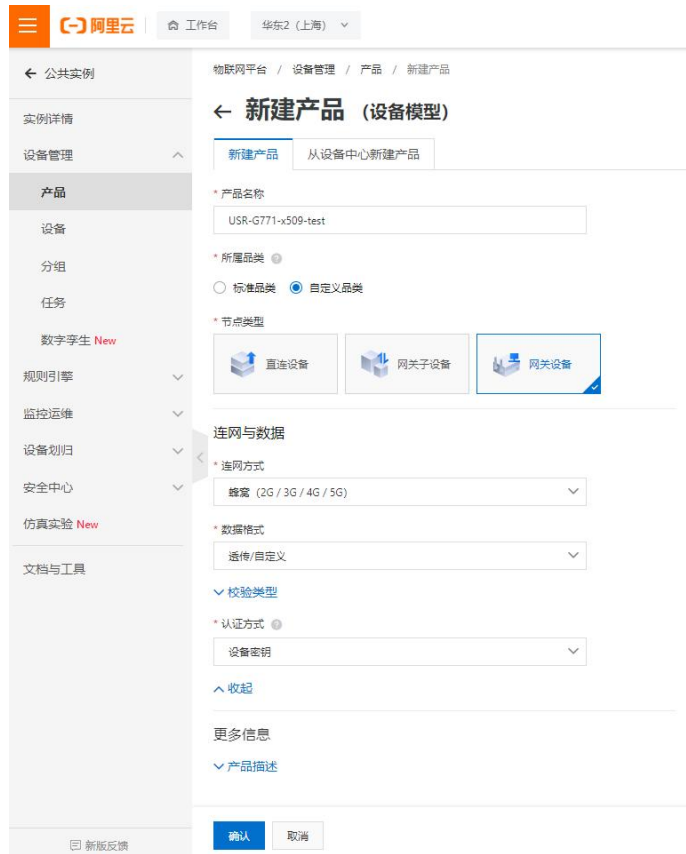


图 8 添加产品

1.3.2.2. 添加设备

(1) 点击“设备” -- “添加设备”

(2) 填写设备信息

- ◆ 产品选择之前添加的产品 “USR-G771-x509-test”
- ◆ “DeviceName” 自定义填写，例 “G771-x509”
- ◆ “备注名称” 自定义，例 “测试证书密钥”
- ◆ 点击“确认” 完成设置

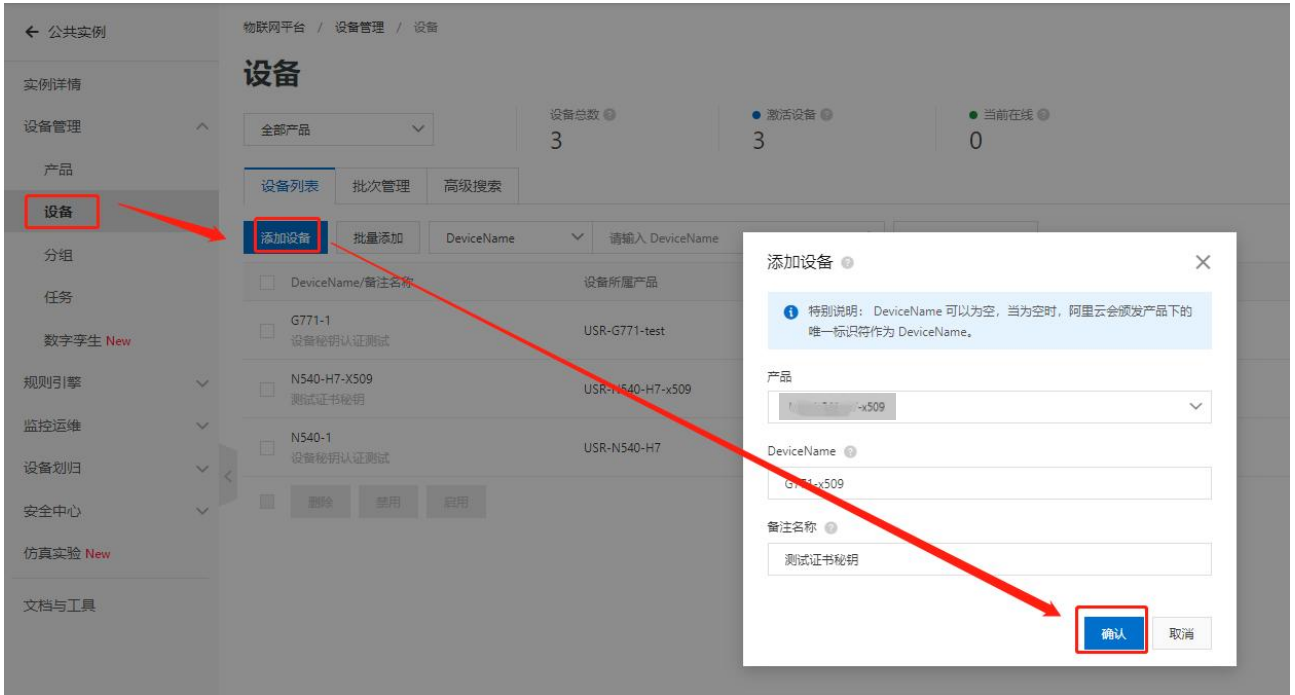


图 9 添加设备

1.3.2.3. 证书下载

(1)服务器根证书下载

可以去阿里云物联网平台说明文档下载:[使用 X.509 证书认证 \(aliyun.com\)](#)

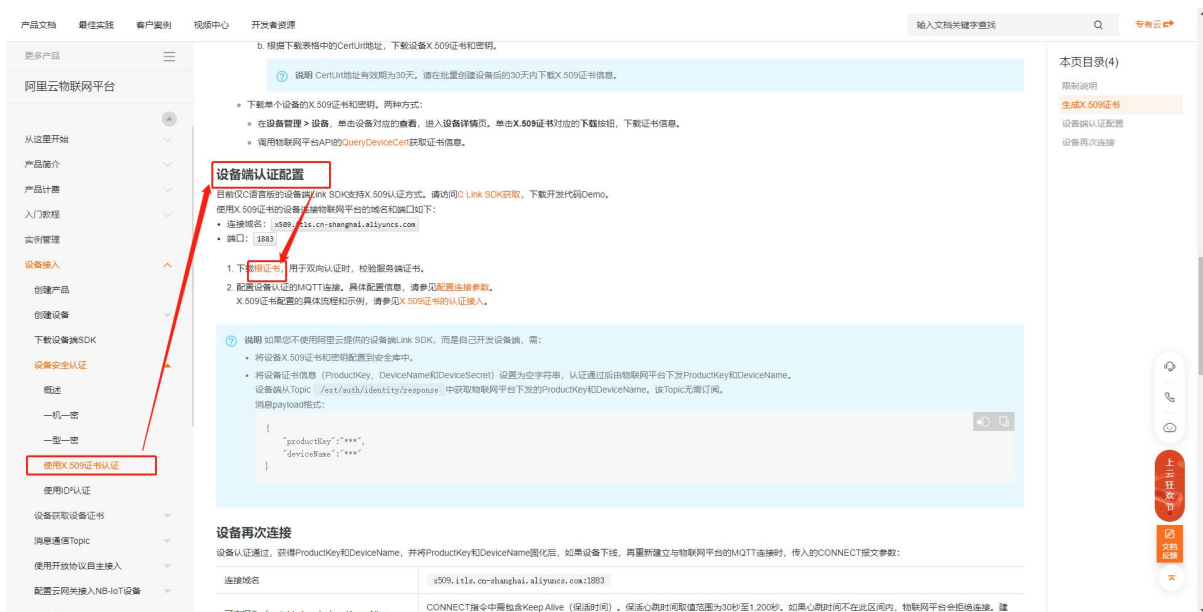


图 10 服务器根证书下载

(2) X.509 设备证书下载

设备列表中找到对应设备，点击“查看”，在“设备信息”页面下载设备的 X.509 证书。

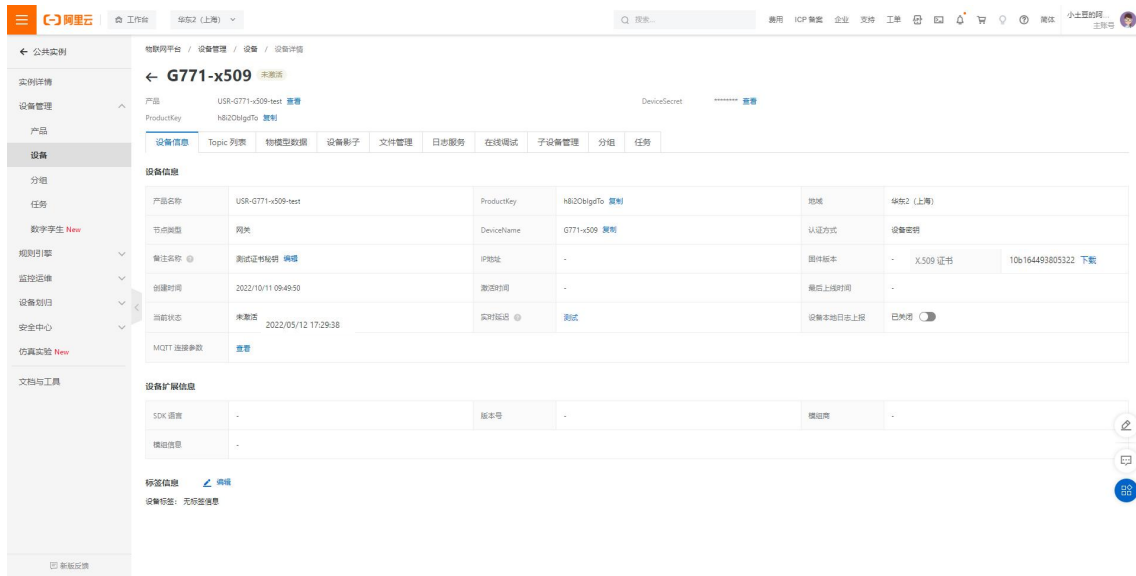


图 11 设备证书下载

注：阿里云 X.509 连接认证 限制说明：



图 12 限制说明

1.3.2.4. 设备配置

打开设置软件：

- (1) 打开串口
- (2) 点击“进入配置状态”
- (3) 获取当前参数
- (4) 设置工作模式为“MQTT 模式”
- (5) MQTT 相关参数配置：

◆连接方式：阿里云

- ◆地域信息: cn-shanghai
- ◆产品密钥: 配置与阿里云的 ProductKey 配置一致, 填 “h8i2qefmkr”
- ◆设备密钥: 可从阿里云上查看 DeviceSecret, 填写 “69f37f1e9333be1b31bb6b27a9c6b944”
- ◆设备名称: 配置与阿里云上的 DeviceName 一致为 “G771-x509”
- ◆设备 ID: 自定义即可, 填 “123456”

(6) TLS 加密参数配置:

- ◆SSL 加密: 选择 “双向验证”
- ◆服务器 CA 证书上传 1.3.2.3 证书下载中的服务器根证书
- ◆客户端证书上传 1.3.2.3 证书下载中的设备的 X.509 证书
- ◆客户端私钥上传设备的密钥文件
- ◆其余参数保持出厂默认

(7) 点击 “设置并保存所有参数”, 等待参数自动保存设备重启

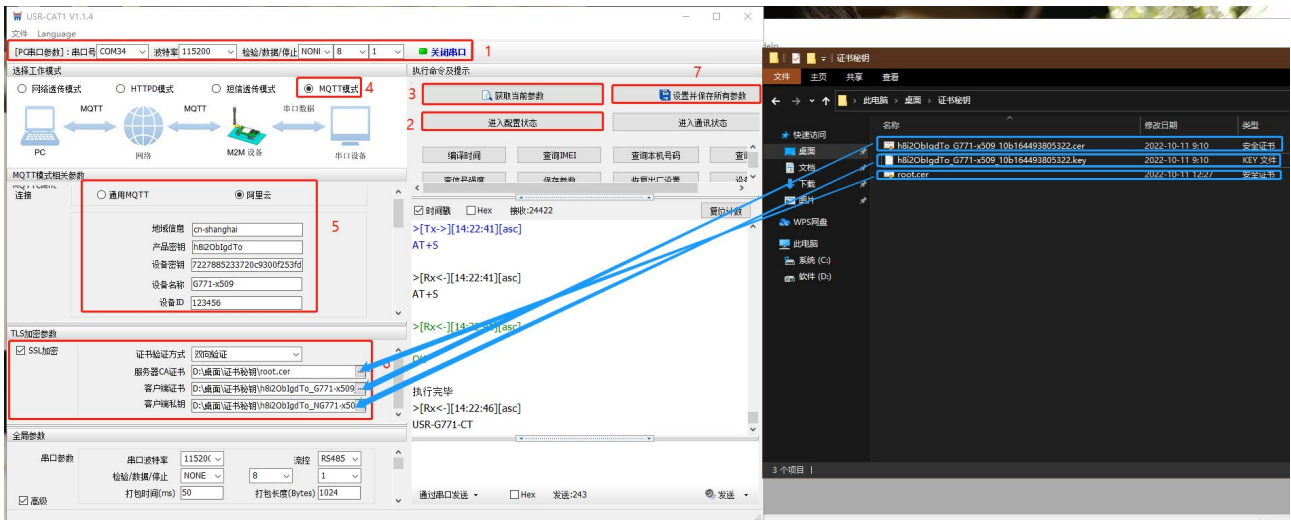


图 13 参数配置示意图

1.3.2.5. 查看设备上云

设备重启完成后, 可以看到设备的 LINK1 指示灯亮起, 且阿里云设备列表界面设备状态显示 “在线”。

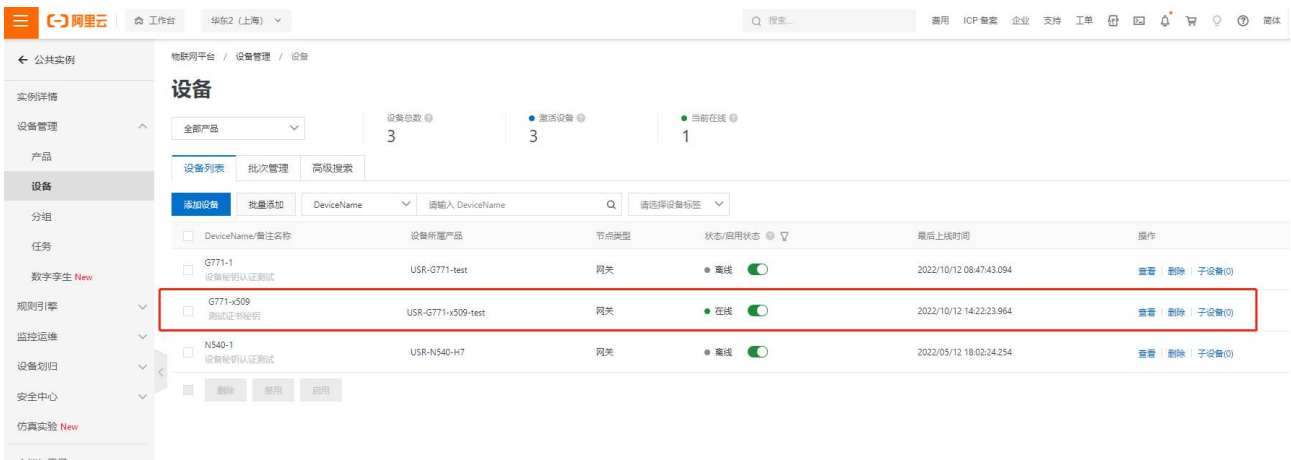


图 14 设备上云

1.4. 订阅和发布

1.4.1. 阿里云配置

在产品详情中可以自定义 Topic

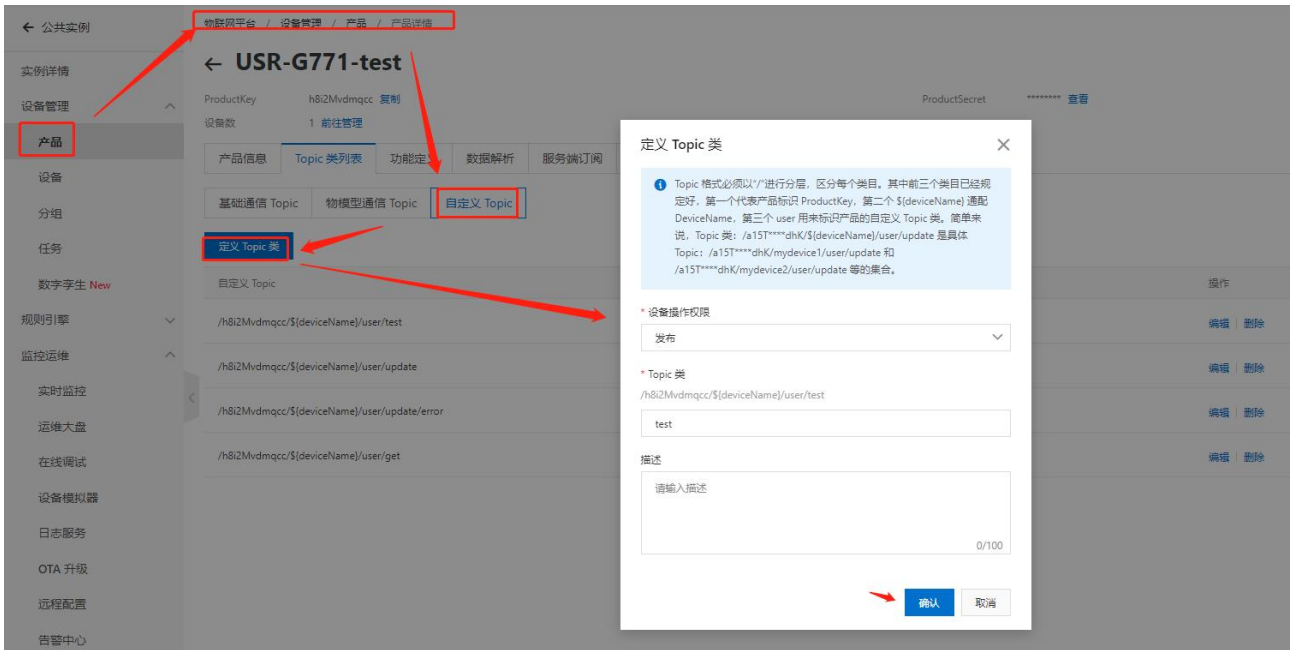


图 15 自定义主题

1.4.2. 设备配置

订阅发布主题配置:

阿里云中操作权限为“发布”的主题, 填写到设备的“推送主题”配置中, 操作权限为“订阅”的主题, 填写到设备的“订阅主题”配置中, \${deviceName}要替换成当前设备名称, 本例中为“G771-1”

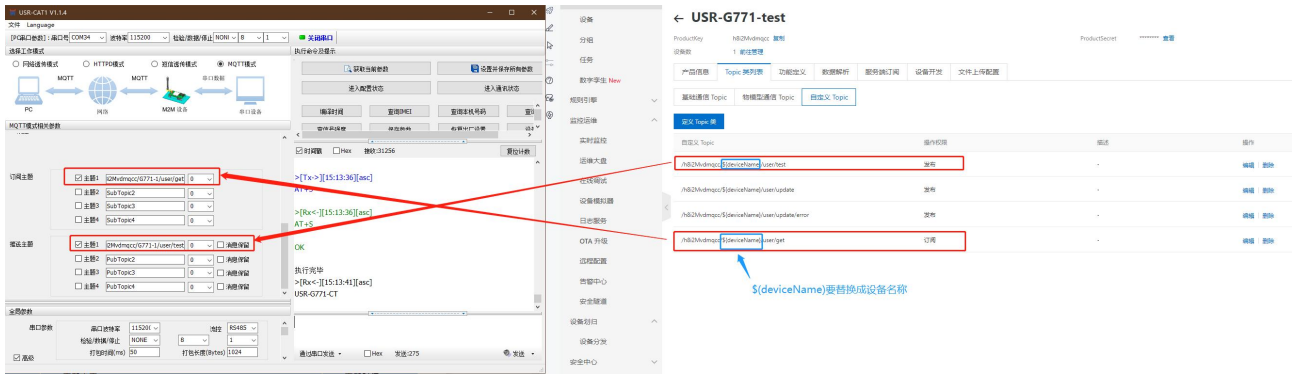


图 16 主题参数配置

1.4.3. 数据透传查看

1.4.3.1. 透传模式

配置 G771 的“MQTT 串口传输模式设置”为“透传模式”时, 串口发送和接收的数据仅消息体:

服务器下发数据:

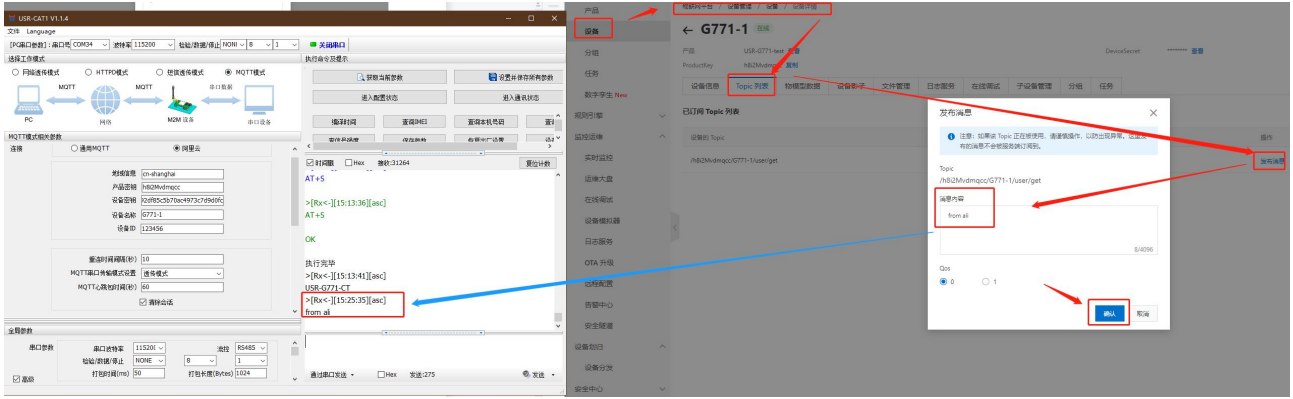


图 17 透传数据通信测试-1

设备上报数据:

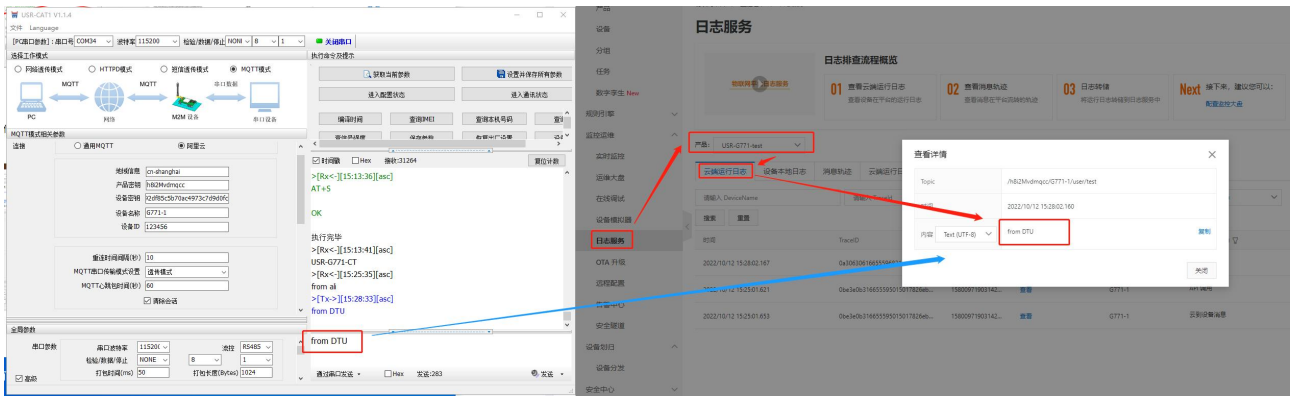


图 18 透传数据通信测试-2

1.4.3.2. 分发模式

配置 G771 的“MQTT 串口传输模式设置”为“分发模式”时，串口发送和接收的数据格式为：symbol,<payload> (symbol: 主题序号)：

服务器下发数据:

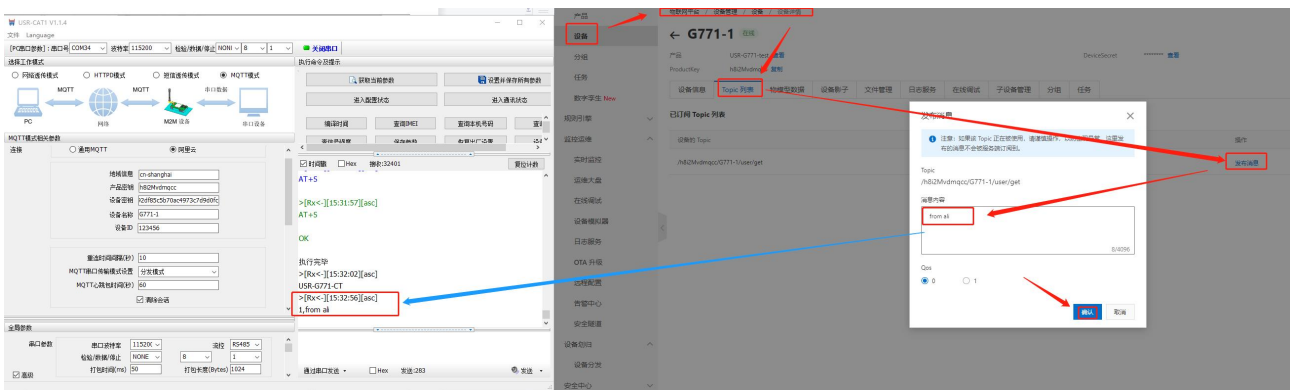


图 19 分发数据通信测试-1

设备上报数据:



图 20 分发通信测试-2

2. 更新历史

| 固件版本 | 更新内容 | 更新时间 |
|--------|----------|------------|
| V1.0.0 | 初版 | 2022-10-10 |
| V1.0.1 | 添加版本说明 | 2023-05-30 |
| V1.0.2 | 更改图片内容错误 | 2023-05-31 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

可信赖的智慧工业物联网伙伴

天猫旗舰店: <https://youren.tmall.com>

京东旗舰店: <https://youren.jd.com>

官方网站: www.usr.cn

技术支持工单: im.usr.cn

战略合作联络: ceo@usr.cn

软件合作联络: console@usr.cn

电话: 4000 255 652

地址: 山东省济南市历下区茂岭山三号路中欧校友产业大厦 12、13 层有人物联网



关注有人微信公众号



登录商城快速下单