

# VFBOX

## MQTT 网关使用手册

上海仰科信息科技有限公司

电话：021-58207907

邮件：support@onker.cn

网址：<http://www.onker.cn>



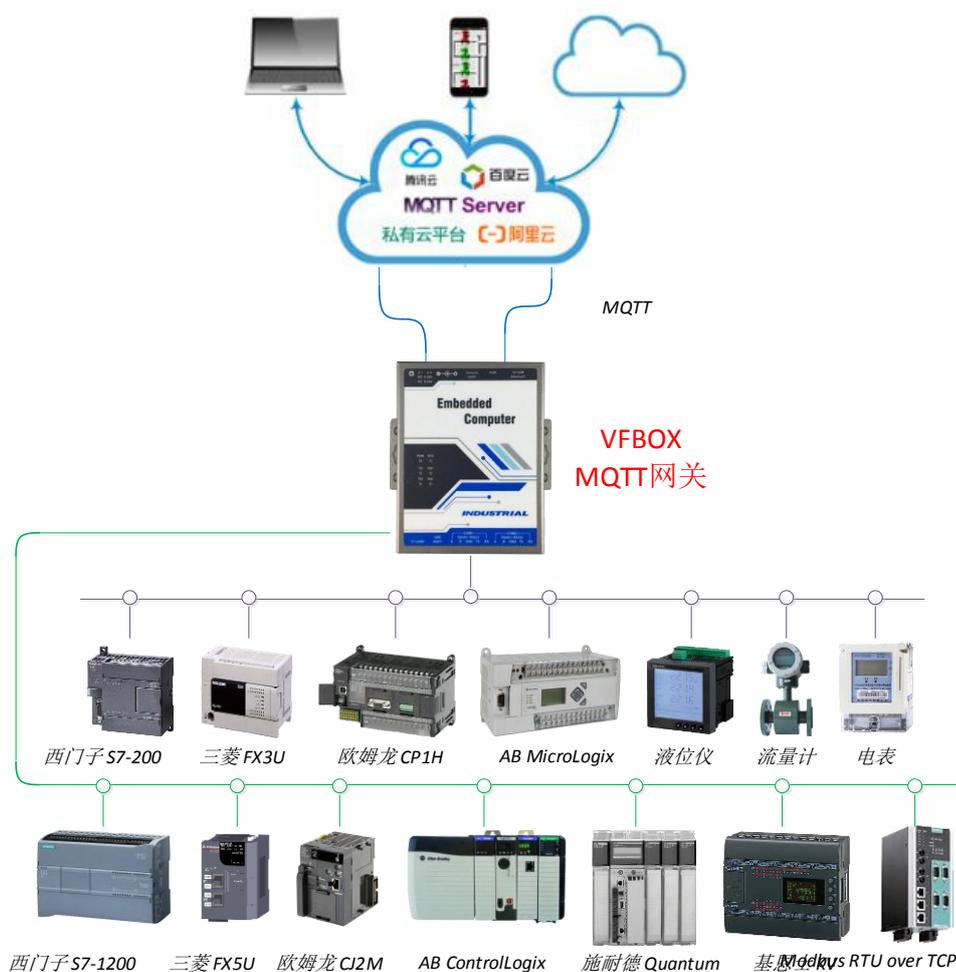


## 1 VFBOX MQTT 网关介绍

MQTT 网关可以把采集的数据通过有线网络或者 4G 网络发送到 MQTT 云平台。网关有多种硬件型号可供选择，满足不同场景的应用需求。产品外形如下，具体产品参数请参考硬件手册。



网关在应用现场通过接口和传感器、仪表、PLC 等设备连接，使用协议实时采集终端设备的运行数据，并把采集到的数据转换成 MQTT 的协议格式发送到云平台。上报的 MQTT 协议格式支持标准的阿里云、ONENET 等云平台，也可以根据客户需求定制化开发。



MQTT 网关支持多种工业设备的通信协议，支持的通信协议（部分）如下。同时，网关还可以对采集的数据建立表达式，进行数学、逻辑判断等操作。

驱动名称	协议标准	连接类型	备注
Modbus TCP	ModbusTCP 协议(国标 GB/T19582-2008)	以太网	
Modbus RTU	ModbusRTU 协议(国标 GB/T19582-2008)	串行口	
Modbus RTU over TCP	ModbusRTU 协议通过以太网传输	以太网	
Mitsubishi FX	MITSUBISHI (三菱) FX 系列 PLC 串行口通信协议	串行口	FX1N,FX2N,FX3U
Siemens S7 PPI	SIEMENS (西门子) PLC S7-200 PPI 串行口通信协议	串行口	S7-200,200SMART
Siemens S7 Ethernet	SIEMENS (西门子) S7 系列 PLC 以太网通信协议	以太网	S7-200,200SMART, 300,400,1200,1500
Omron FINS Serial	OMRON (欧姆龙) PLC 串行口通信协议 FINS	串行口	C,CV,CS,CJ,CP,NSJ
Omron FINS Ethernet	OMRON (欧姆龙) PLC 以太网通信协议 FINS	以太网	C,CV,CS,CJ,CP,NSJ
Mitsubishi Ethernet	MITSUBISHI (三菱) PLC 以太网通信协议 (SLMP)	以太网	L,Q,Iq-R,Iq-F/FX5U
Allen-Bradley ControlLogix Ethernet	AB (罗克韦尔) Logix 5000 系列 PLC 以太网通信协议 (Ethernet/IP)	以太网	ControlLogix, CompactLogix, FlexLogix, SoftLogix
Allen-Bradley DF1	AB (罗克韦尔) PLC DF1 串行口通信协议	串行口	MicroLogix, PLC-5,SLC
Keyence KV Ethernet – MC 3E	Keyence (基恩士) KV 系列 PLC 以太网通讯协议 (MC 3E 帧)	以太网	KV
DLT645-2007	电力系统中的多功能电能表通信协议 2007 版	串行口	
CJ/T 188-2018	户用计量仪表数据传输协议 2017 版 (兼容 2004 版)	串行口	

MQTT 网关支持的硬件设备接口如下：

设备类型	说明
VB301-1110	1 个网口，1 个串口，4G 无线
VB301-1200	1 个网口，2 个串口
VB301-1400	1 个网口，4 个串口
VB301-2400	2 个网口，4 个串口

## 2 使用介绍

以下介绍使用网关采集一个温湿度传感器的数据并上传数据到阿里云平台为例介绍网关的功能和使用方法。

### 准备工作：

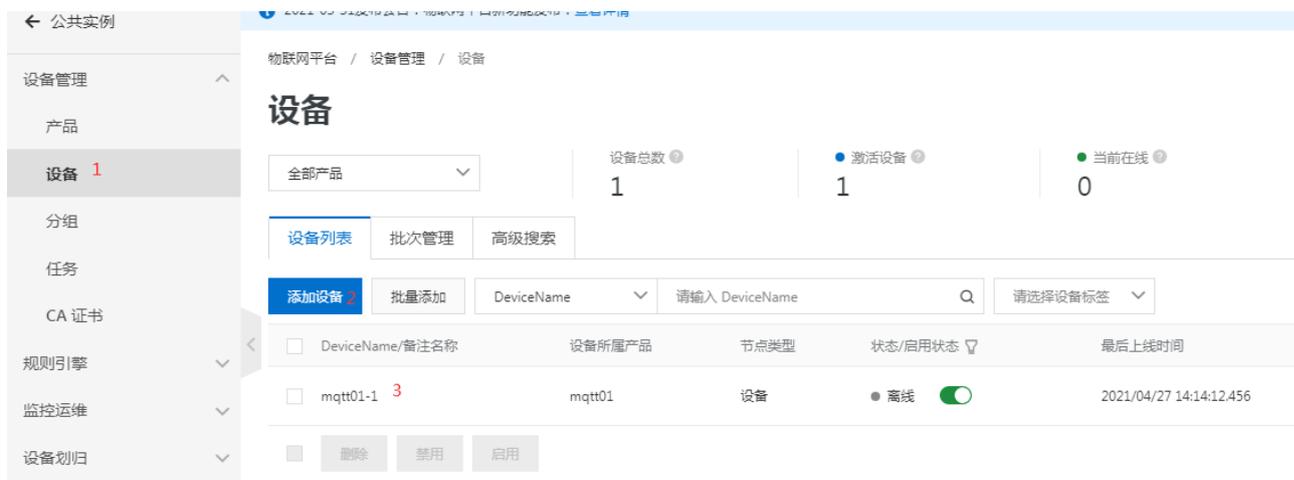
1. VFBOX MQTT 网关
2. VFBOX Studio 软件，以下简称 VS 软件
3. 阿里云物联网平台账号
4. 温湿度传感器（或其他数据设备）

### 2.1 阿里云新建设备

1. 登录阿里云网站并注册一个账号，<https://wanwang.aliyun.com/>
2. 登录后，进入控制台，找到“物联网平台”。进入公共示例，在产品下创建一个产品，创建过程中一般使用默认参数。



- 3.
4. 进入“设备”，创建一个具体设备。



- 5.
6. 设备创建好后，在阿里云平台上需要收集以下设备的参数：

参数	值
----	---

ProductKey	a1XJIjfIhua
DeviceName	mqtt01-1
DeviceSecret	ax48M700mIJCbN0yQWL5WeiDWDc6CanL
一个云平台订阅的 topic	/a1XJIjfIhua/mqtt01-1/data

7. 通过以上收集的参数，用签名工具计算出 password。clientId 是自定义的编号。

### 填入设备信息：

productKey:   
 deviceName:   
 deviceSecret:   
 timestamp:   
 clientId:   
 method:

点击这里：

### 签名结果：

password:

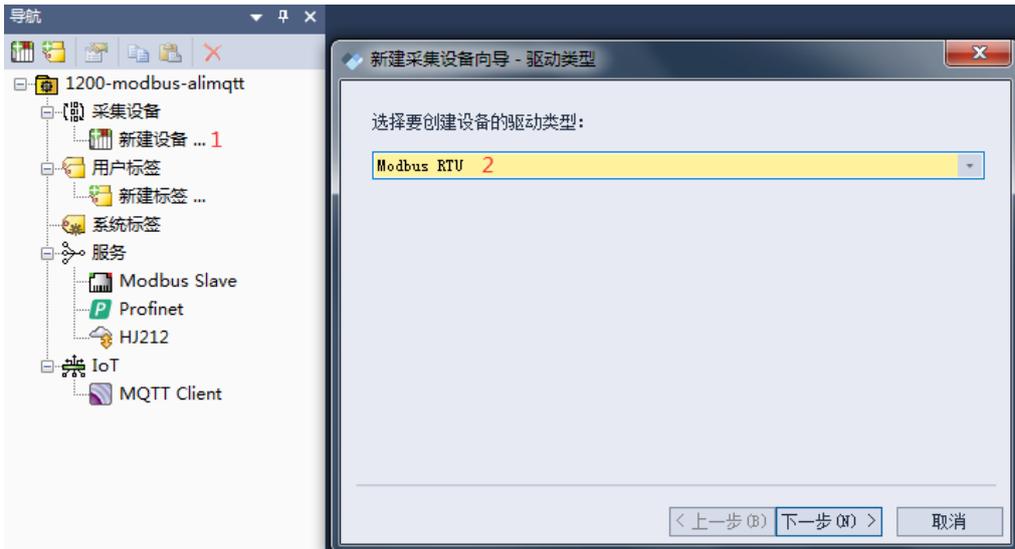
- 8.
9. 至此阿里云平台设置完成。

## 2.2 配置 MQTT 网关

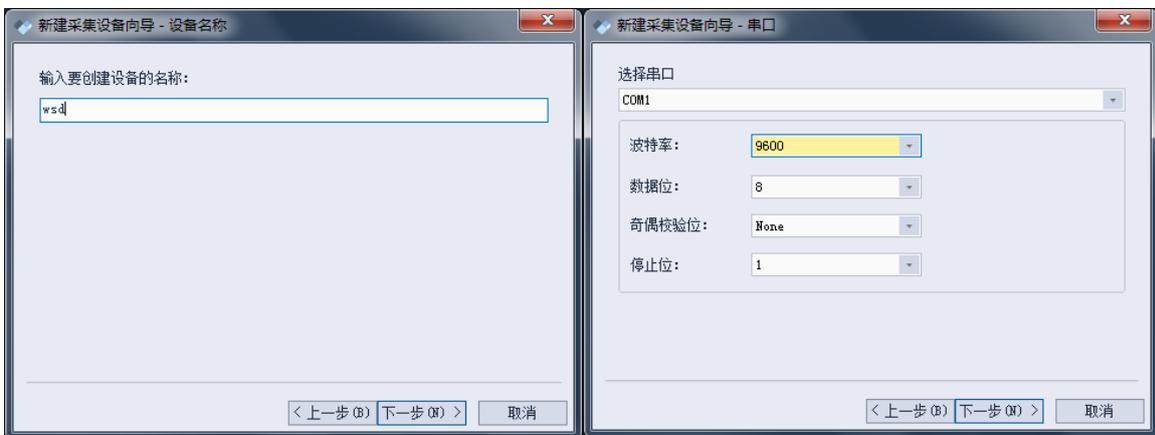
1. 连接温湿度传感器到网关的 COM1。
2. 打开 VFBOX Studio 软件，新建工程，通过 modbus 采集温湿度传感器数据。



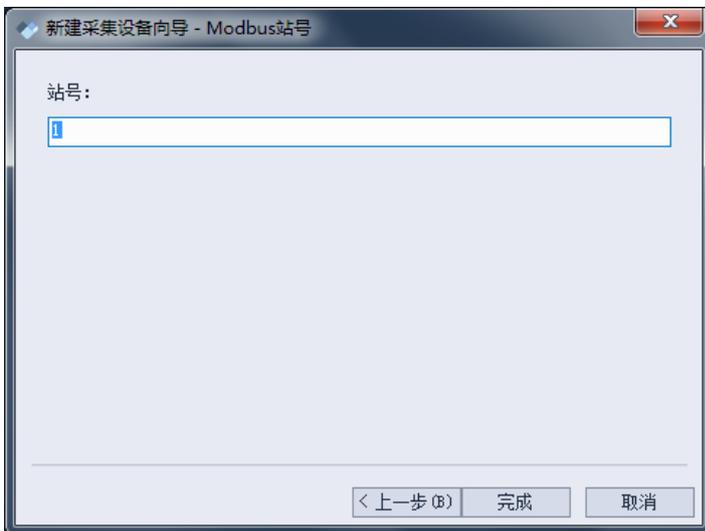
3.



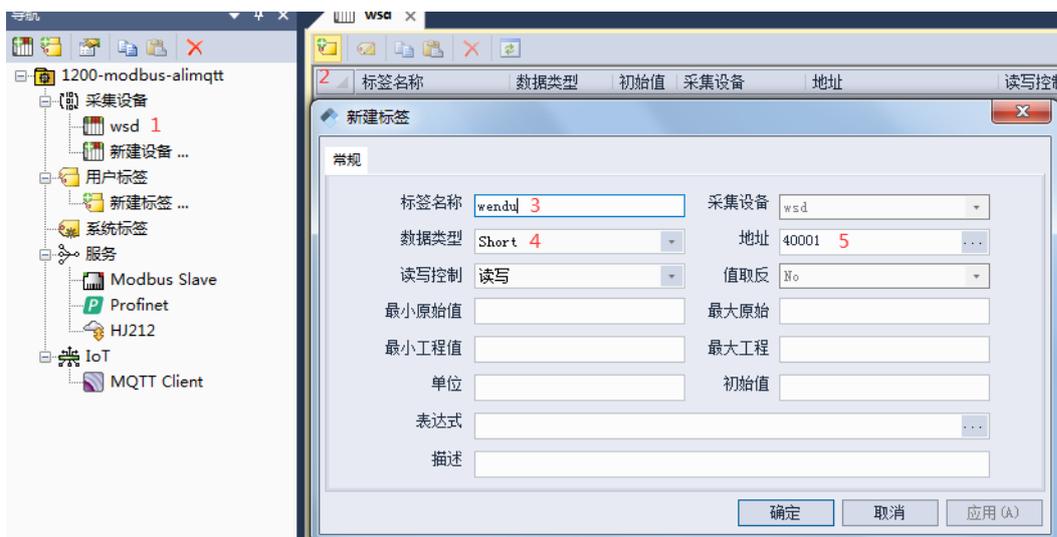
4.



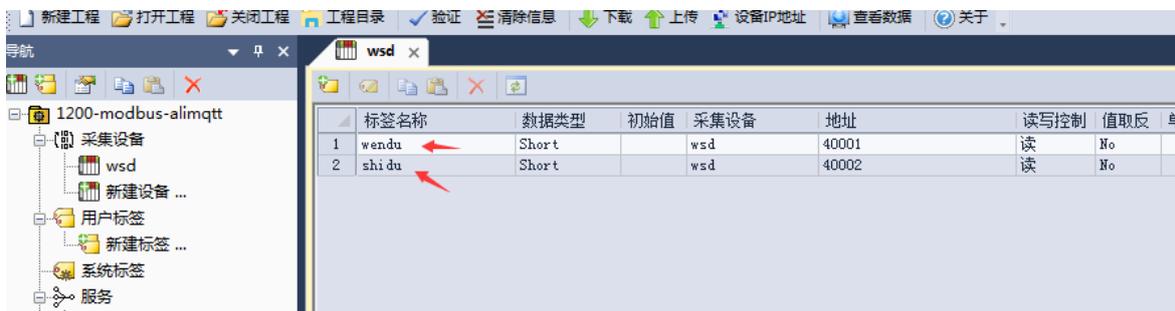
5.



6.



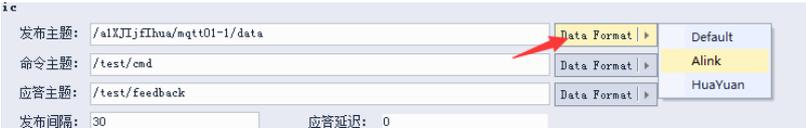
7.



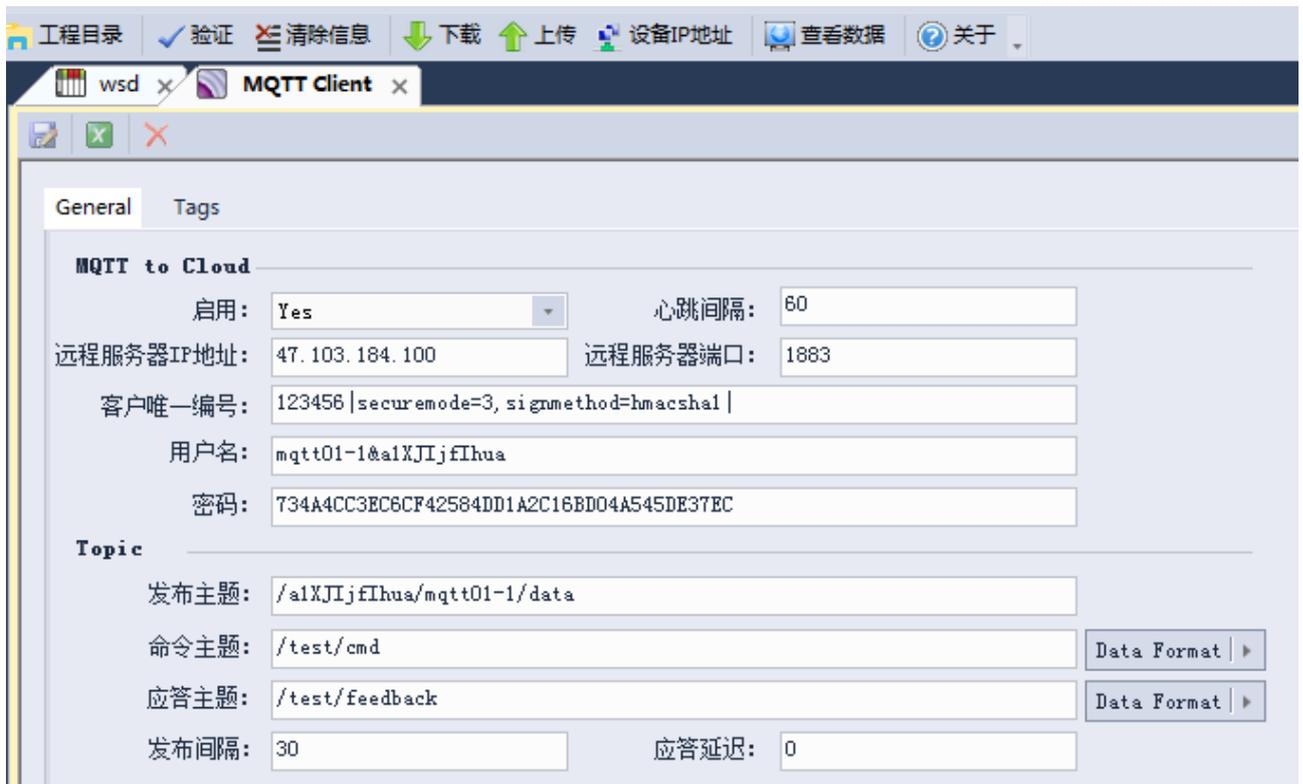
8.

9. 以下配置 VS 软件上 MQTT 相关参数。

参数项	说明
启用	Yse 启用 MQTT 协议
心跳间隔	60 单位秒，每隔 60 秒发送一次心跳间隔。
远程服务器 IP 地址	填写云平台中心的 IP 地址。
远程服务器端口	1883 阿里云默认是 1883，其他可根据实际配置。
客户唯一编号	阿里云的编号方式是 ClientId+加密方法： 123456 securemode=3, signmethod=hmacsha1  其他平台按实际填写
用户名	mqtt01-1&a1XJIjfIhua DeviceName 和 ProductKey 的组合
密码	上面用签名工具计算出 password

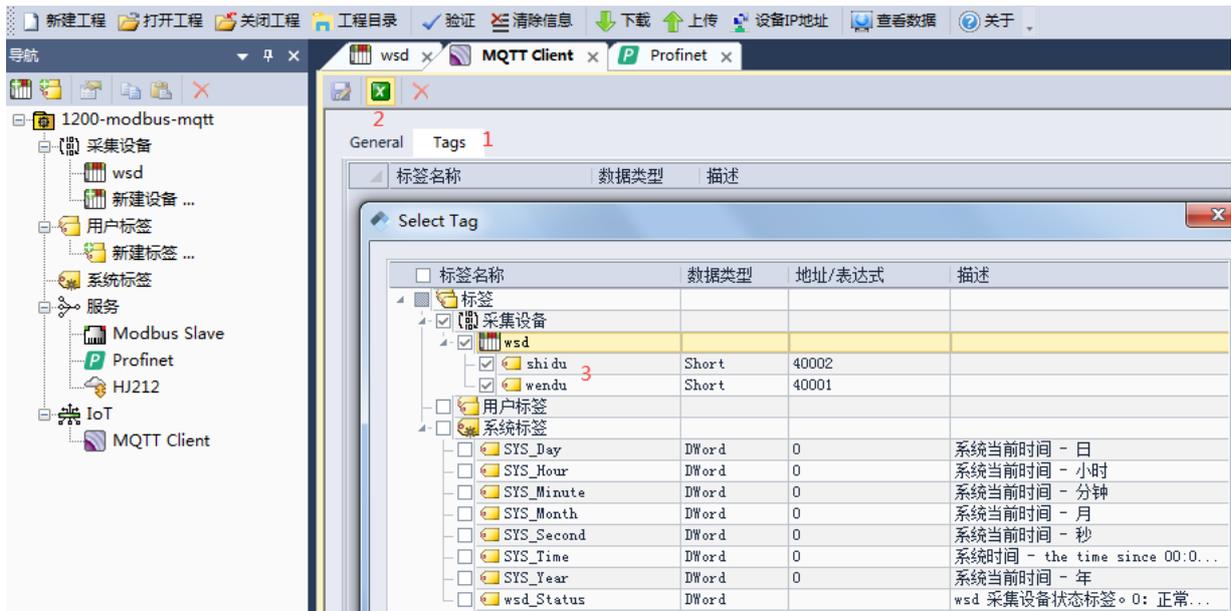
发布主题	云平台订阅的 Topic，数据格式可选择或者按实际需求配置  
发布间隔	30  单位秒。网关每隔 30 秒发送一次数据给云平台

10. 配置完成后界面如下：



11.

12. 点击 Tags 绑定上报的数据，设置完成后点击保存。



13.

14. 点击 VS 软件的“下载”按钮，下载工程到网关中。

15. 登录阿里云可以查看设备状态和接收数据情况。



16.

17. 到阿里云的“监控运维”-“日志服务”，查看网关发送给平台的数据。



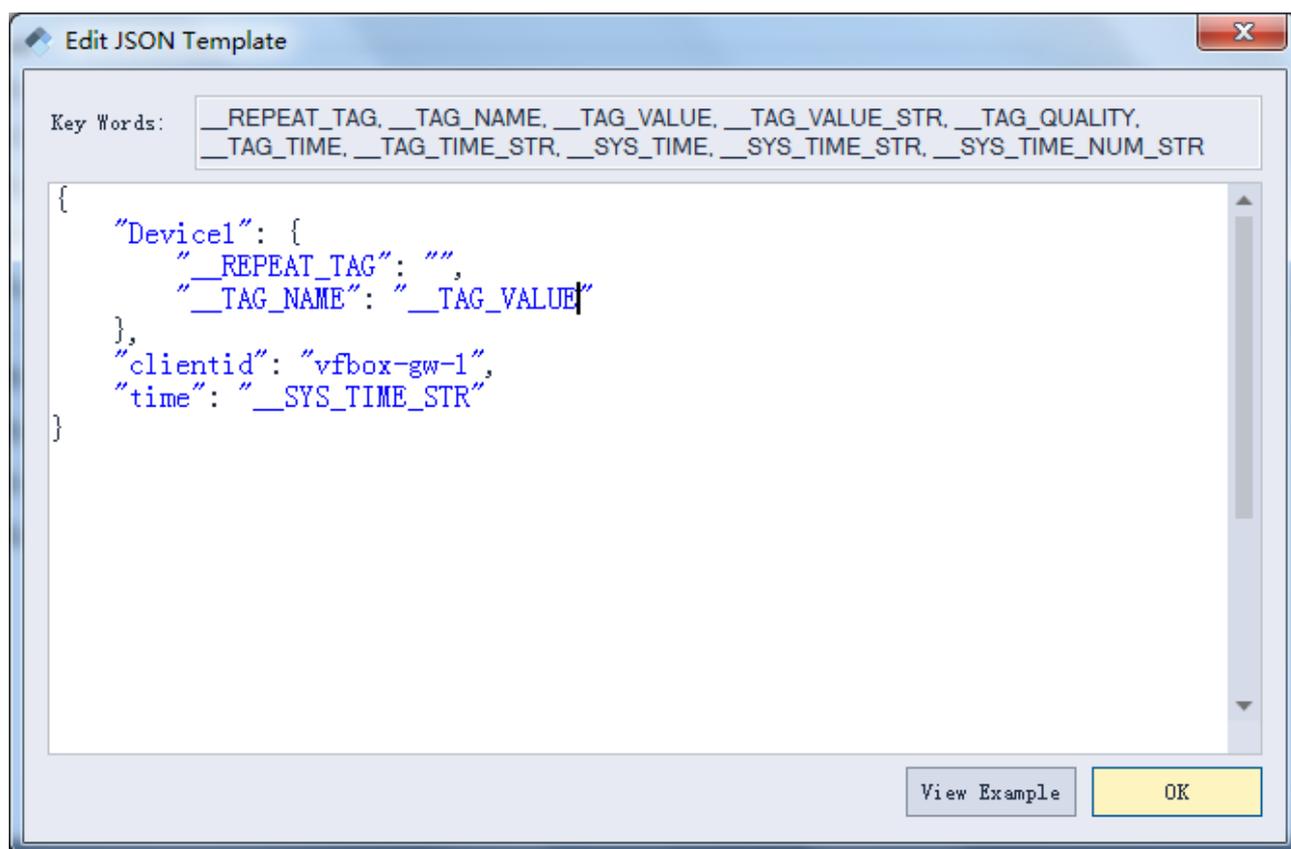
18.

### 3 上报内容配置

1. 点击下图中的“Data Format”，在弹出的对话框中设置上报数据的格式。



2. 系统默认格式如下图所示，可以点击“View Example”查看显示结果。用户可自行修改下面的内容，如果点击View Example可正常显示，则说明配置正确。



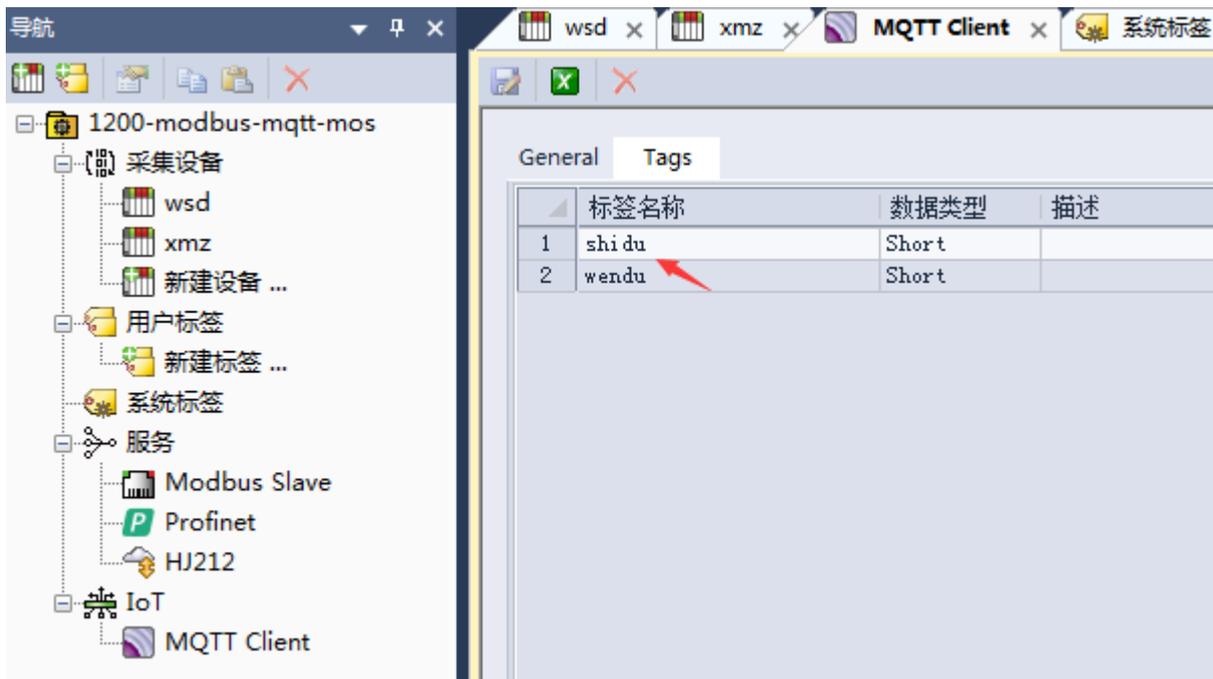
3. Key Words 说明。

Key Words	说明
__REPEAT_TAG	系统自动重复此标签下的__TAG_NAME 和 __TAG_VALUE。只能使用一次。

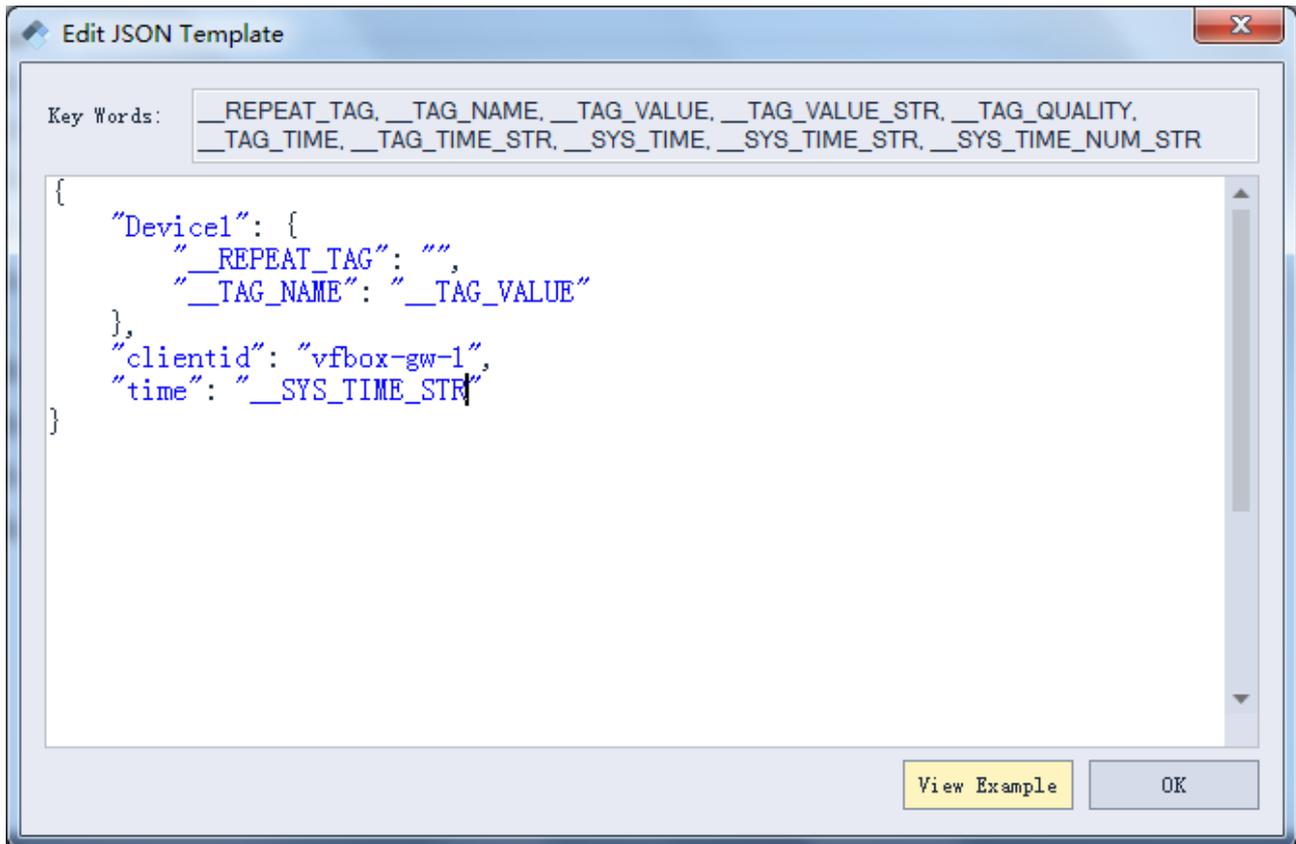
__TAG_NAME	用户添加的 Tag 名称。
__TAG_VALUE	网关获取到的 Tag 对应的值。
__TAG_VALUE_STR	网关获取到的 Tag 对应的值，且在值上加上双引号。
__SYS_TIME	系统时间。
__SYS_TIME_STR	系统时间，加双引号。

#### 4. 举例

用户配置了两个 Tag，需要把这两个 Tag 的值通过 mqtt 上报给平台。



定义的 mqtt 上报格式如下：



则网关上报的实际数据如下。网关会自动把 Tag 的名称和值添加到上报的数据中。

```
管理员: MS-DOS - mosquitto_sub -t "/test/pub" -v
Microsoft Windows [版本 6.1.7601]
版权所有 (c) 2009 Microsoft Corporation。保留所有权利。

C:\Program Files\mosquitto>mosquitto_sub -t "/test/pub" -v
/test/pub <"Device1":<"wendu":297,"shidu":459>,"clientid":"vfbox-gw-1","time":"2021-05-10 10:58:53">
/test/pub <"Device1":<"wendu":297,"shidu":460>,"clientid":"vfbox-gw-1","time":"2021-05-10 10:59:23">
/test/pub <"Device1":<"wendu":298,"shidu":461>,"clientid":"vfbox-gw-1","time":"2021-05-10 10:59:53">
/test/pub <"Device1":<"wendu":298,"shidu":459>,"clientid":"vfbox-gw-1","time":"2021-05-10 11:00:23">
/test/pub <"Device1":<"wendu":298,"shidu":456>,"clientid":"vfbox-gw-1","time":"2021-05-10 11:00:53">
/test/pub <"Device1":<"wendu":299,"shidu":448>,"clientid":"vfbox-gw-1","time":"2021-05-10 11:01:23">
/test/pub <"Device1":<"wendu":299,"shidu":452>,"clientid":"vfbox-gw-1","time":"2021-05-10 11:01:53">
```

上海仰科信息科技有限公司

电话：021-58207907

邮件：support@onker.cn

网址：<http://www.onker.cn>

