

B1 383载波网关 规格书

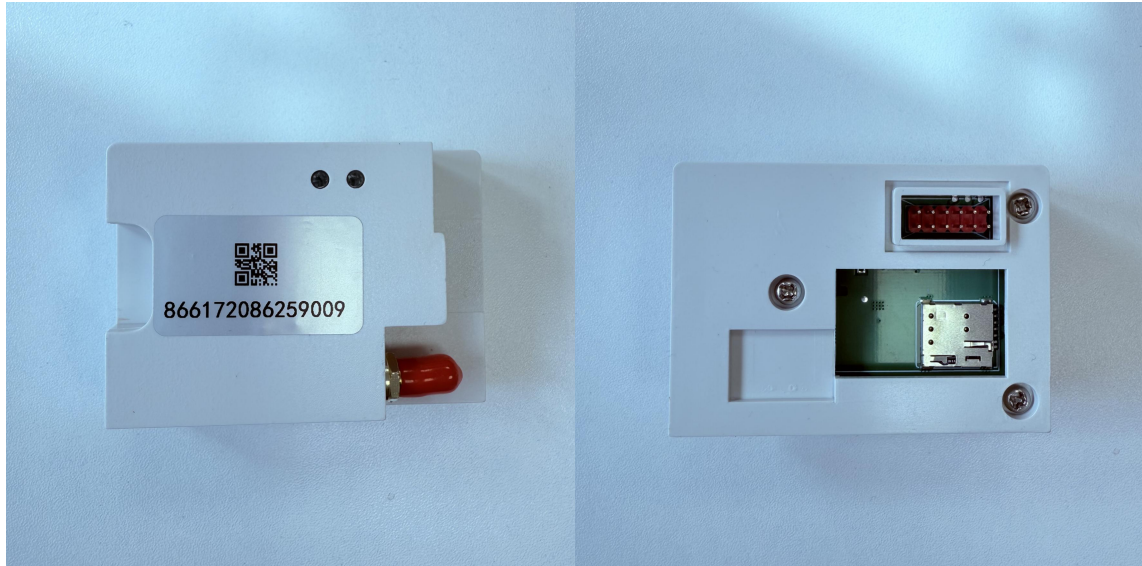
版本号： V1.1.4

目 录

一、 产品简介	2
二、 性能参数	3
三、 外形尺寸	4
四、 指示灯状态	8
五、 运行模式	9
5.1 MQTT-透传模式	9
5.2 HTTP-配网模式	10
5.3 MQTT-边缘采集， 主动上报模式	11
六、 边缘采集， 主动上报时的报文格式	12
6.1 定时上报变量数据	12
6.2 应用程序主动读取变量数据	12
6.3 变量数据阈值触发上报	13
6.4 向下位机的变量写入数据	13

一、 产品简介

4G 网关系列是一款专门为自动化，信息化，物联网等应用而开发的高性价比 4G 网关产品，包含一系列产品，各个产品的区别在于通讯接口和交付形式的差别，B1383网关属于其中之一。



这款 4G 网关具备串口转 4G、边缘数据采集、数据定时上报、数据触发上报、远程反向控制等丰富功能，可高效支撑物联网场景下的数据传输与设备管理需求。

上行通讯层面，模块支持 TCP、HTTP、MQTT 等多种主流通讯协议，上报数据采用通用 JSON 格式，同时可适配私有云、阿里云、华为云、百度云、ThingsBoard、AiriOT、EMQX、Mosquito、RabbitMQ 等各类主流云平台及 MQTT Broker，能够帮助软件开发者快速完成物联网数据采集系统与信息化平台的开发工作。

该模块针对国网载波模块做了专项兼容优化，可与国网载波模块实现良好适配。

模块搭载完善的远程管理功能，支持远程完成模块配置、固件升级等操作，可有效降低设备维护成本，优化产品使用体验。

二、性能参数

产品型号	4G 网关
网络参数	
工作网络	中国移动/中国联通/中国电信 4G
基本参数	
产品尺寸	参考第三项
机型	B1383
产品重量(克)	37
安装方式	插拔式
工作环境	-35℃~75℃，5~95%无凝结
工作电源	DC5-12V
工作电流	0.076w
硬件及接口	
串行通讯口	TTL UART
RTC	无（网络校时）
天线接口	SMA
SIM 卡槽	Nano
软件功能	
通用功能	支持 APN，DNS 域名解析或固定 IP 地址
HTTP	1、配网参数设置
MQTT	1、透传(DTU 功能)，2、边缘采集主动上报，3、远程管理与配置
数据采集协议	ModbusRTU/ASCII, DLT645-97/07
变量采集点数	1000个寄存器
远程管理	选择 MQTT 通讯协议时支持远程配置，OTA 更新固件等
SSL	支持 SSL+自签 CA 证书
上线通知	支持 带 Retained
云平台	私有云，阿里云，华为云、百度云、ThingsBoard、Ariiot、EMQX、Mosquito、RabbitMQ

四、 指示灯状态

NET（蓝色）当模块接入到服务器后，该指示灯开始约每秒钟一次交替闪烁，此时模块可正常发送或接收数据，当网络侧有发送或接收数据时快速闪烁；

Data（绿色）为模块下行通讯时的指示灯，当下行通讯正常且有收发数据时快速闪烁，当有发无收时闪烁会有所停顿；

五、 运行模式

5.1 MQTT-透传模式



MQTT-透传模式是用于将串口数据转换 MQTT 协议并通过 4G 网络进行传输，MQTT 协议数据再转换成串口数据通过串口进行传输的场景。

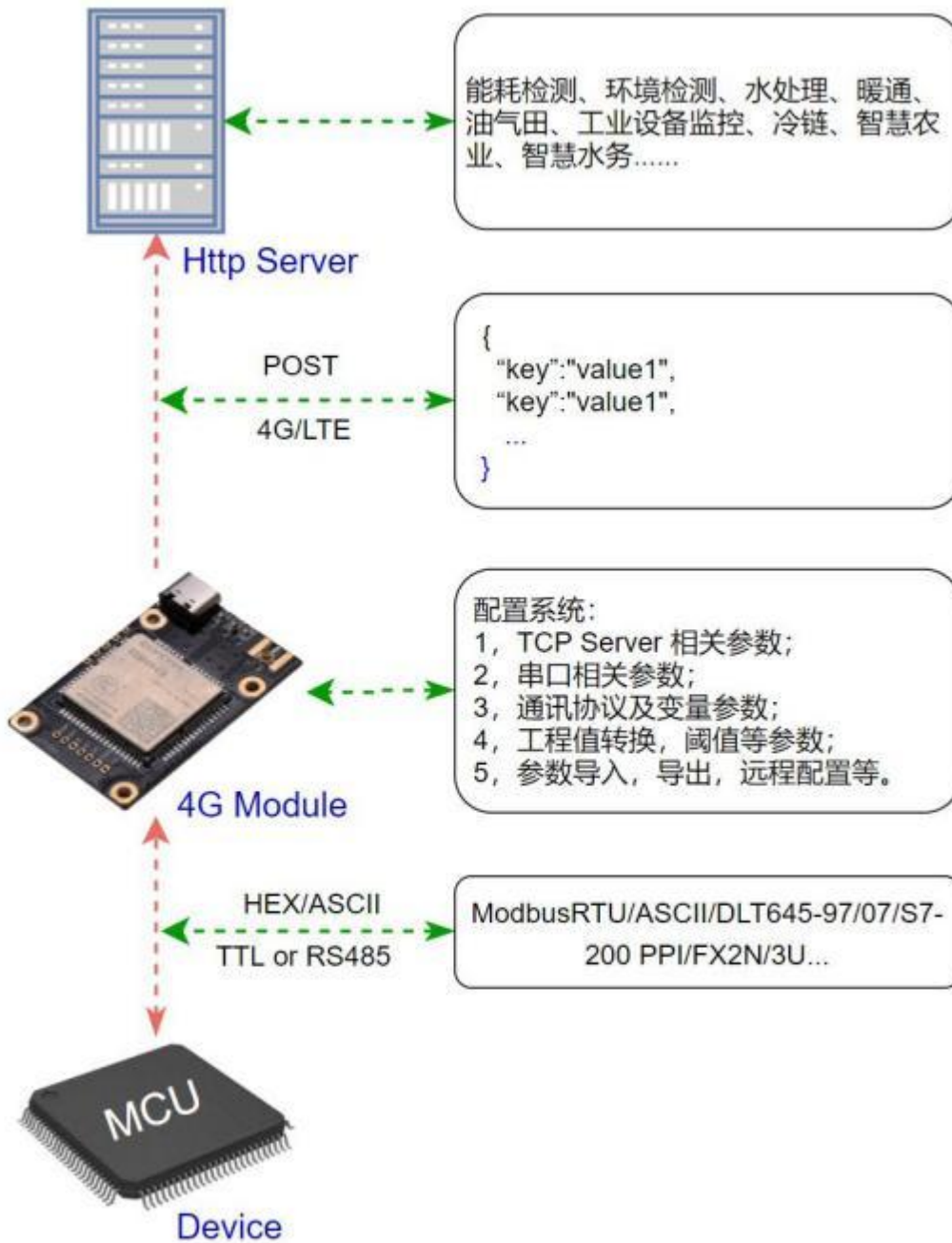
1、支持 MQTT V3.1.1 版本；

2、支持自定义发布主题（Publish Topic），来自串口的数据通过这个发布主题传输给 Broker，凡订阅了此主题的客户端（或应用程序）都可收到数据；

3、支持自定义订阅主题（Subscribe Topic），模块收到其它客户端（或应用程序）向此主题发布的数据后发送给串口；

5.2 HTTP-配网模式

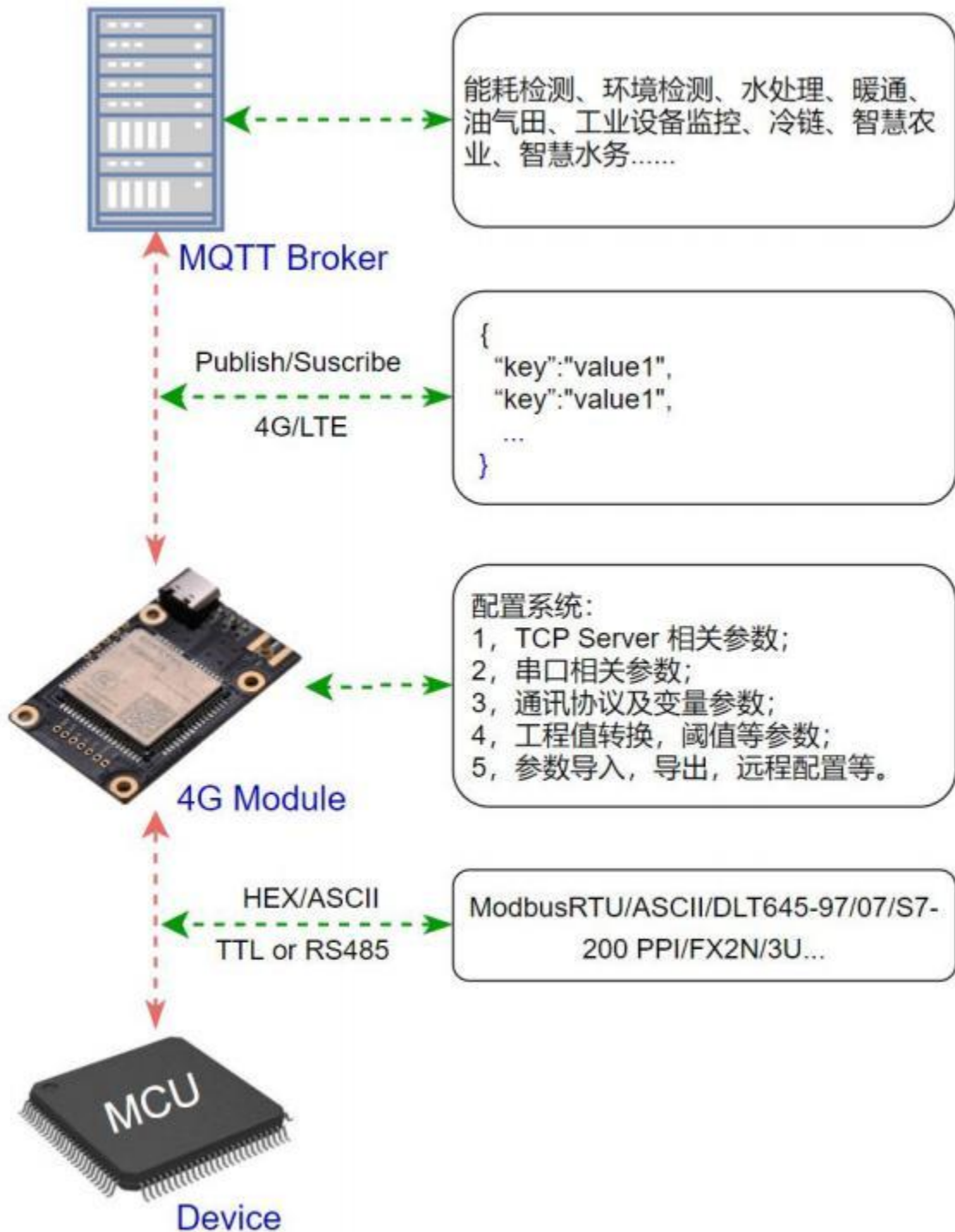
HTTP-配网模式，主动发送配网请求 POST 至 HTTP Server，然后接收配网参数的场景。



- 1、支持数据主动定时上报，异常变化上报。
- 2、此模式不支持数据反向传输。

5.3 MQTT-边缘采集，主动上报模式

MQTT-边缘采集，主动上报模式是用于由网关主动采集 Sensor，PLC，RTU、Controller 等数据并将数据解析后打包为 Json 格式主动发制至 MQTT Broker 的场景。



- 1、支持多主题结构，不同功能不同主题，方便数据解析与管理；
- 2、支持私有云，阿里云等物联网平台；
- 3、支持数据主动定时上报，异常变化上报、支持反向控制。

六、 边缘采集， 主动上报时的报文格式

6.1 定时上报变量数据

MQTT 模式时模块定时上报数据时向“项目/网关/data”主题发布从下位机中采集到的数据，消息格式如下：// TCP,HTTP 边缘采集， 主动上报时无主题；

```
{
  "version": "5.0",
  "devices": [{
    "deviceId": "slave1",
    "deviceState": 1,
    "deviceData": {
      "0x00001": 1,
      "4x00001":
67 }
    "deviceId": "slave2",
    "deviceState": 1,
    "deviceData": {
      "3x00001":
218
    }
  }]
}
```

6.2 应用程序主动读取变量数据

MQTT 模式时应用程序向读命令主题如：“项目/网关/var_read”主题发布以下消息：// TCP - 边缘采集， 主动上报时无主题， HTTP--边缘采集， 主动上报时不支持远程读取；

读取所有下位机的数据时：

```
{
  "messageId": "1234567", //消息 ID， 返回数据的消息 ID 与此 ID 相同；
  "devices": "all",      //读取（招测）所有下位机的数据；
  "mode": 0              //0-读取（招测）数据属性为 0 的变量，
                        1-读取（招测）数据属性为 1 的变量， 2-读取（招测）所有变量
}; }
```

读取单个下位机的数据时：

```
{
  "messageId": "1234567", // 消息 ID， 返回数据的消息 ID 与此 ID 相同；
  "devices": "slave1",    // 读取（招测）设备名称为 slave1 的从机数据；
  "mode": 0              // 0-读取（招测）数据属性为 0 的变量，
                        1-读取（招测）数据属性为 1 的变量， 2-读取（招测）所有变量
}; }
```

模块向“项目/网关/var_read_ack”主题返回读取的数据；//TCP-边缘采集，主动上报时无主题，HTTP--边缘采集，主动上报时不支持远程读取；

6.3 变量数据阈值触发上报

当变量的变化量超过阈值条件时（与前一次上报的数据对比），变量数据立即上报一次，变化上报模式有多种，根据选项确定；

变量数据上报格式与定时上报相同；

6.4 向下位机的变量写入数据

MQTT 模式时应用程序向“项目/网关/var_write”主题发布如下消息：//TCP-边缘采集，主动上报时无主题，HTTP--边缘采集，主动上报时不支持远程写入变量数据；

```
{
  "msgid": "536896838",
  "devices": [ {
    "deviceId": "slave1",
    "deviceData": {
      "4x00015": 55
    }
  } ]
}
```

模块向“项目/网关/var_write_ack”主题返回如下消息：//TCP-边缘采集，主动上报时无主题，HTTP--边缘采集，主动上报时不支持远程写入变量数据；

```
{
  "msgid": "536896838",
  "result": "success",    // 表示写入成功!
  "code":
  "0" }
```