ZLAN8308/8308N

4G CAT1 DTU

RS232/485 转 4G
Modbus RTU 转 4G Modbus TCP
RS232/485 转 MQTT
DLT-645/RTU 转云平台 JSON

版权©2008 上海卓岚信息科技有限公司保留所有权力

ZL DUI 20200903.1.0

版权©2008 上海卓岚信息科技有限公司保留所有权力

版本信息

对该文档有如下的修改：

修改记录

日期	版本号	文档编号	修改内容
2020-09-03	Rev.1	ZL DUI 20200903.1.0	发布版本
2024-11-28	Rev.2	ZL DUI 20200903.1.0	增加 4G 功能

所有权信息

未经版权所有者同意，不得将本文档的全部或者部分以纸面或者电子文档的形式重新发布。

本文档只用于辅助读者使用产品，上海卓岚公司不对使用该文档中的信息而引起的损失或者错误负责。本文档描述的产品和文本正在不断地开发和完善中。上海卓岚信息科技有限公司有权利在未通知用户的情况下修改本文档。

目 录

1. 概述.....4
2. 功能特点.....6
3. 技术参数.....7
4. 硬件说明.....8
5. 配置.....11
   5.1. 串口 AT 指令配置.....11
   5.2. 固件/配置文件模式.....18
6. 产品功能.....22
   6.1. 通讯测试.....22
   6.2. MODBUS RTU 转 JSON 测试.....29
   6.3 P2P 使用方法.....34
7. AT 指令.....34
   7.1. 登录和配置.....34
   7.2. 串口参数.....34
   7.3. 网络参数.....36
   7.4. 注册包和心跳包.....37
   7.5. 远程管理功能.....38
   7.6. MQTT 参数.....38
8. 配件选择.....40
9. 售后服务和技术支持.....40

1. 概述

ZLAN8308 是上海卓岚新推出的一款高性价比的 CAT1 4G DTU，且支持 2G GPRS 模式。可以实现 RS232/485 转 4G，CAT1 4G 传输速度达到上行 5Mbps，下行 10Mbps，明显高于传统的 2G GPRS DTU。是 2G 退网后的替代方案。

ZLAN8308N 是在 8308 基础上升级了 P2P 功能产品，非常适合于各类串口 PLC 以及串口设备的通讯以及数据监控。

另外 ZLAN8308 的价格和 2G 传统产品相当，不仅具有注册报、心跳包、还具有较新的 MQTT、Modbus RTU 转 JSON 对接云服务器等功能。在兼容、替代 2G 产品的同时实现高速传输、低延时、支持新技术等特点。

图 1 ZLAN8308 外观图

ZLAN8308 继承卓岚产品的稳定性和普通 4G DTU ZLAN8305 的强大功能的特点。可以通过串口配置设备、升级固件、配置 MQTT/JSON 等高级设置。同时支持通过服务器远程集中管理分布式的大量设备，可以远程配置、远程查看状态、远程升级程序。配合公有云或者卓岚云可以实现 Web 端的设备管理和 Web 端的数据查看和远程控制。

ZLAN8308 有专门的设计的看门狗电路，可以保证 4G 模块长年稳定运行。产品支持-40 度~85 度的工业级温度范围。

ZLAN8308 适合于如下应用领域：

1. 工业互联网、工业自动化领域的数据采集。
2. 电力数据采集和监控。
3. 门禁、安防。
4. 水文、气象、环境数据的采集和监控。
5. 智能交通、车载数据采集。

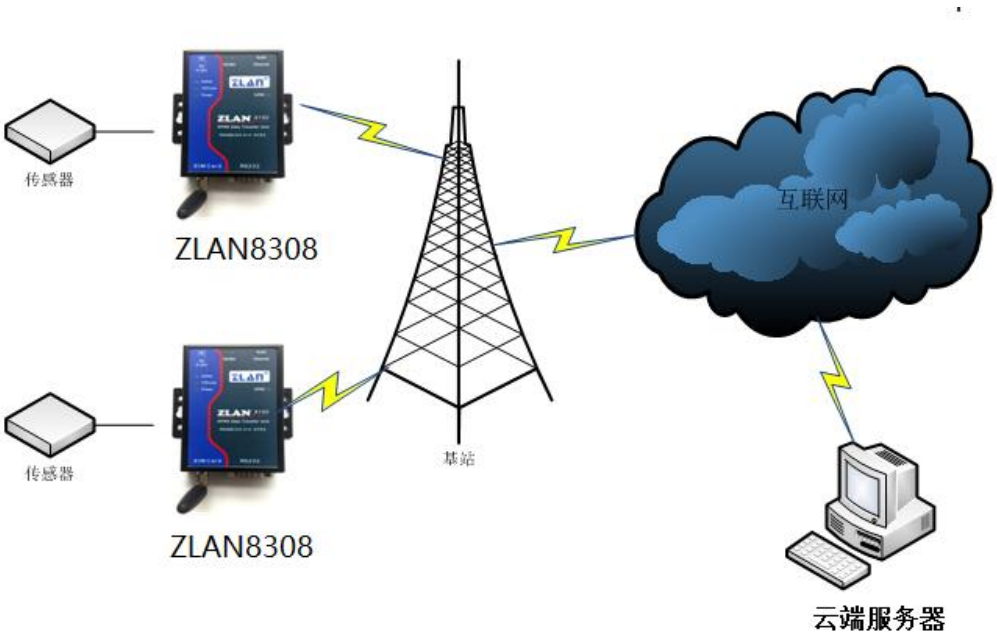

图 2 应用环境示意图

ZLAN8308N 该型号集成了卓岚的 P2P 技术，可以解决普通 DTU 需要“端口映射”和“动态域名”的不便。 图 3 P2P 的 3G/4G DTU 模式 如图 3 所示，和图 2 相比（1）这里增加卓岚 P2P 服务器，（2）用户计算 机代替了监控服务器。用户不必使用服务器进行监控，而是随时随地使用自己 随身携带的笔记本电脑即可监控。 通信开始时，用户计算机上的 P2P 软件——ZLVircom 先和卓岚 P2P 服务器 通信；同时 8303 也可以和卓岚 P2P 服务器通信，等双方协商好之后，可以建立 8303 和 ZLVircom 之间的直接的通信（无需通过 P2P 服务器转发）。在用户计算 机上的软件可以通过 ZLVircom 提供的虚拟串口或者 TCP 模拟端口进行通信。 使用时，用户只需要在 ZLVircom 软件中输入需要监控的 8303 的序列号，即 可建立 P2P 连接。P2P 方式使得用户摆脱了“端口映射”、“动态域名”的麻烦， 也无需租赁一台公网 IP 的服务器，真正实现

了随时随地方便地监控。 P2P 技术和 3G/4G 无线技术相结合实现了一种创新的监控方式，它具有如下 的特点：

1. 使用方便，用户只需要添加 8303 的序列号即可使用操作，无需端口映射等 专业的操作。

2. 无需额外投入，用户无需租赁公网服务器。

3. 支持虚拟串口，无需修改用户端 PLC 软件，就如同本地串口通信一样。

4. 由于无需通过服务器中转，而是直接 P2P 通信，缩短了数据通信的时间，提 高了通信实时性，减轻了中心服务器的负担。

5. 支持加密、用户名验证方式的通信，保证了通信的安全。（需要付费）

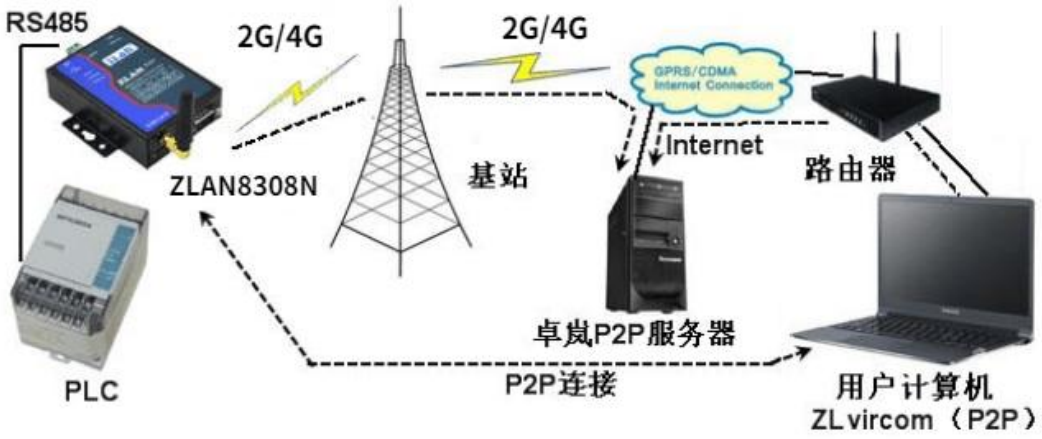

图 3 P2P 的 2G/4GDTU 模式

2. 功能特点

特色功能

1. 支持自定义 Modbus/DLT-645 转 JSON 功能。
2. 可以 MQTT+JSON、HTTP+JSON 模式，对接各类公有云。
3. 支持 MQTT 网关功能。可以支持 MQTT SSL 加密传输。
4. 支持边缘计算功能：包括数据超限报警、数据平移缩放计算、数据变化上传、设备离线报警等。
5. 支持设备云管理：通过卓岚设备云或者用户自建云实现设备的在线监测，设备远程配置修改，设备远程升级等。
6. 支持离线数据存储。

普通功能

1. 支持 3 种制式模式，TD-LTE/ FDD-LTE/ GSM，包含有联通 4G，2G，移动 4G，2G 以及电信 4G 网络。
2. 支持 TCP 客户端，UDP 模式。
3. 串口支持 300~921600 波特率，支持 5~8 位数据位，支持无校验、奇校验、偶校验，支持 1~2 位停止位。
4. 支持串口（RS232/485）转 4G。
5. 支持串口透明传输，8308 支持 Modbus RTU 转 Modbus TCP、MQTT 协议。
6. 支持串口 AT 命令配置，支持 ZLVirom 软件查看部分参数。
7. 支持串口配置 MQTT 参数。
8. 支持 DTL-645/Modbus RTU 自动采集转化为云平台的 JSON 格式。
9. 8308 可以通过串口对设备进行固件更新，可以通过 ZLVircom 软件在服务器端对设备固件更新。
10. 支持服务器端远程设备管理、设备配置、设备升级。

3. 技术参数

产品主要参数		
参数名称	参数	备注
支持模式	4G CAT1 支持 3 种模式： B1/B3/B5/B8@FDD LTE B34/B38/B39/B40/B41@TDD-LTE B3/B8@GSM 包含有联通 4G，2G，移动 4G，2G 以及电信 4G 网络。	
传输速率	LTE：Max 10Mbps（下行）/Max 5 Mbps（上行） GPRS：85.6Kbps（下行）/Max85.6Kbps（上行）	
SIM 卡	电压：3V，1.8V；大小：大卡（小卡可以购买卡套使用）	
天线接口	50Ω/SMA 胶棒天线或吸盘天线可选	
串口类型	RS232/RS485	

串口参数	波特率：300~921600bps；数据位：5～8 位；停止位：1～2 位；校验位：无、偶、奇。	
电源接口	Q2.1 插座，可以定制为电源接线端子式输入。	
输入电压	DC9V~24V	
工作电流	拨号/4G 通讯时 50mA@12V，空闲 25mA@12V	
工作温度	-40 度~85 度	
储存温度	-40 度~120 度	
湿度范围	0~95% 非冷凝	
产品尺寸	长×宽×高=9.4cm×6.5cm×2.5cm	

4. 硬件说明

ZLAN8308 的正视图如图 3 所示。

图 3 ZLAN8308 正视图

8308 采用抗辐射金属外壳，两边两个挂耳，可以使用螺丝固定；同时也可以配备导轨配件。

面板灯：

指示灯	绿色	蓝色
Active 指示灯	串口发送数据	串口接收数据
Link 指示灯	8308 启动但网络未连接	蓝色常亮表示 TCP 连接已经建立
4G 指示灯	电源指示	蓝色闪烁表示 4G 在拨号，系统上电后 15 秒开始拨号，一般 10 秒内可以拨上。 蓝色常亮表示 4G 连通状态

图 4 接口图 1

ZLAN8308 前面接口如图 4 所示：

1．电源输入：接口形式 Q2.1 插座，输入电压 DC+9V~ +24VDC，功率需 3W 以上。默认配备的适配器为 12V。可以定制为电源接线端子式输入。

2．RS485 接口：RS485 信号输入，注意不要接电源。

3．RJ45 接口：留待后面扩展以太网接口，目前是无效的。

ZLAN8308 后面接口如图 5 所示：

图 5 接口图 2

4．天线：8308 的天线接口采用 50Ω/SMA（母头），外接天线必须使用适合 4G 工作波段的天线。卓岚可以提供胶棒或者吸盘天线，吸盘可以吸到机箱金属外壳上（默认吸盘天线引线 1.5 米长度）。

5．SIM 卡安装：安装 SIM 卡时应确保设备未上电。使用笔头、螺丝刀，将 SIM 卡槽顶出来，SIM 金属面朝下推入卡槽。

6．DB9：RS232 信号输入。

5. 配置

设备可以通过串口配置参数，连接上远程服务器后也可以通过远程服务器安装配置软件远程配置。

5.1. 串口 AT 指令配置

下载 ZLVircom 配置工具（http://www.zlmcu.com/download/ZLVirCom.zip），这个软件可以通过串口配置 8308。

将 USB 转 RS232 线连接到 8308 的串口，给 8308 上电，打开 ZLVircom（下面简称配置工具），进入配置工具主界面图 6。

点击设备管理，选择串口搜索，如图 7，弹出串口参数选择界面，如图 8，选择串口号，这里为 COM15，波特率为 115200，这里的 115200 是出厂的默认设置，如果用户之前将 8308 设置为其它波特率的（比如 9600），也能够搜索到。

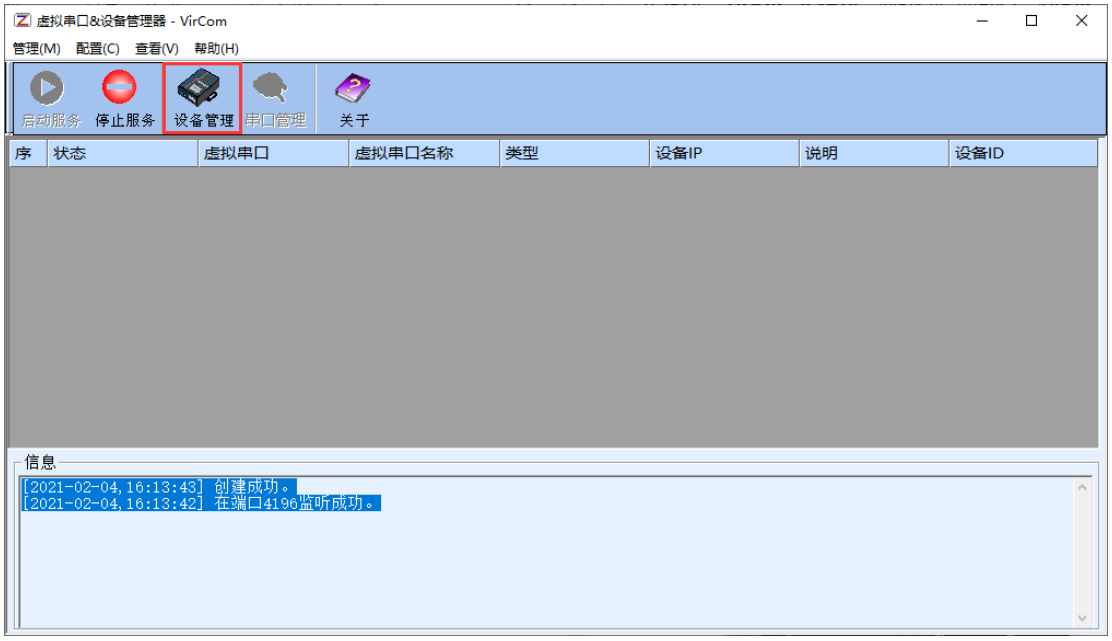

图 6 配置工具主界面

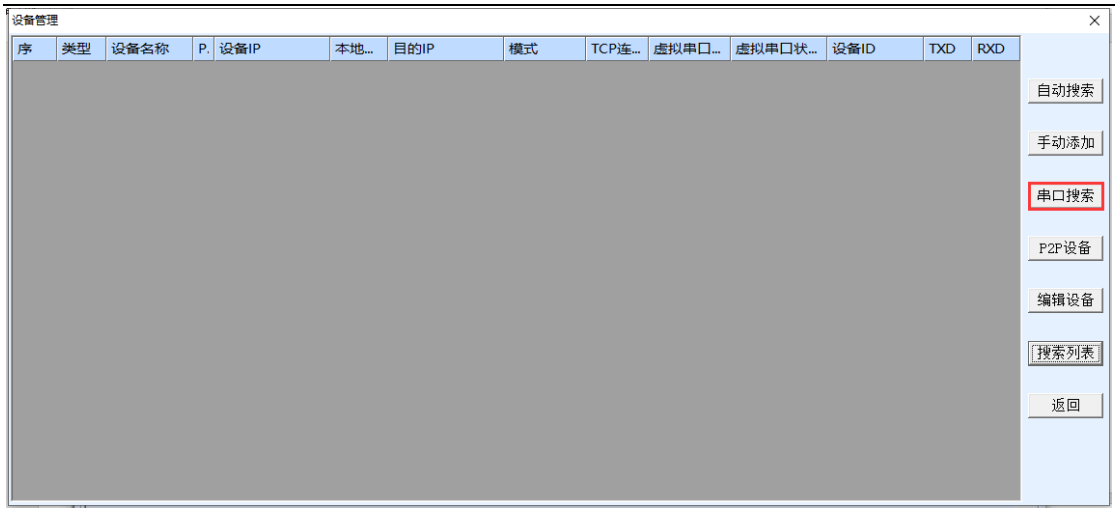

图 7 串口搜索界面

图 8 串口参数设置

上电后等待 15 秒，即拨号灯开始闪烁之后，选择点击“搜索”串口，此时配置工具会和设备尝试进行通讯，如果成功则会进入 ConfTool 界面。如下图 9 所示：

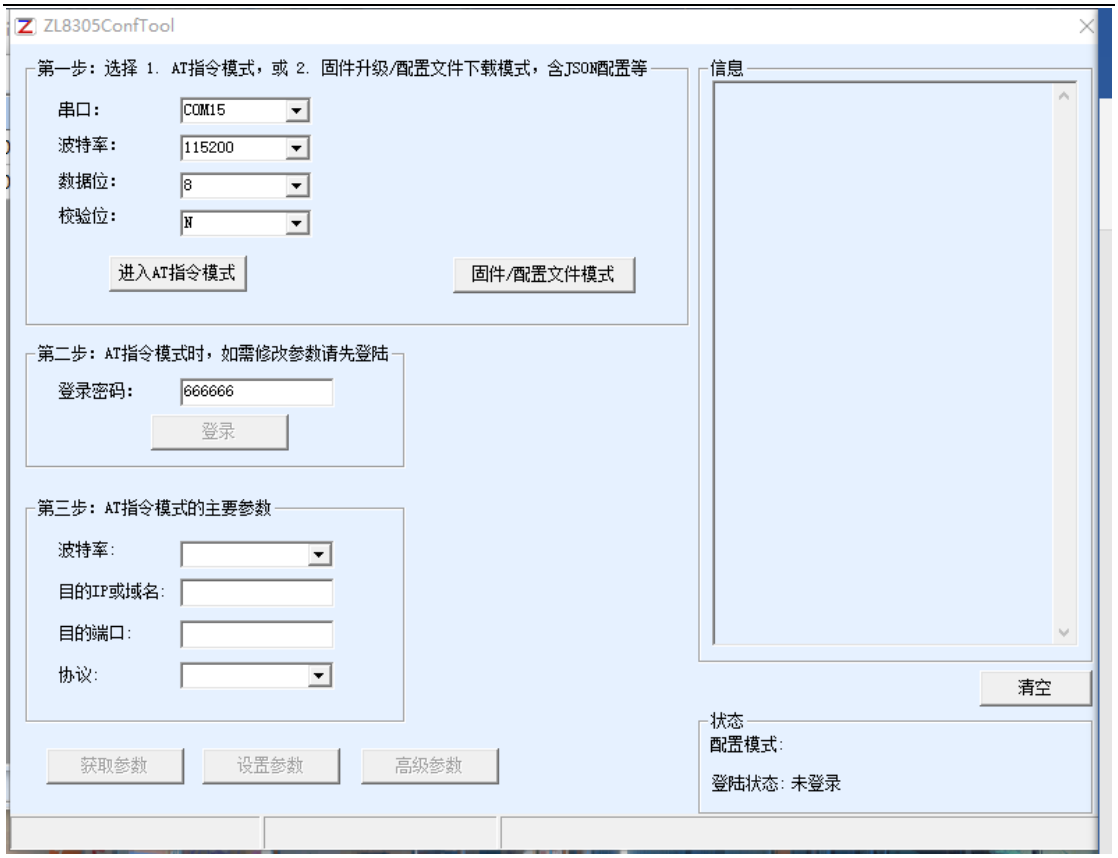

图 9 ConfTool 界面

点击进入 AT 指令模式，配置工具会和设备尝试进行通讯，通信成功，右侧会显示 AT 指令返回信息，配置模式显示为已进入配置模式，如下图 10：

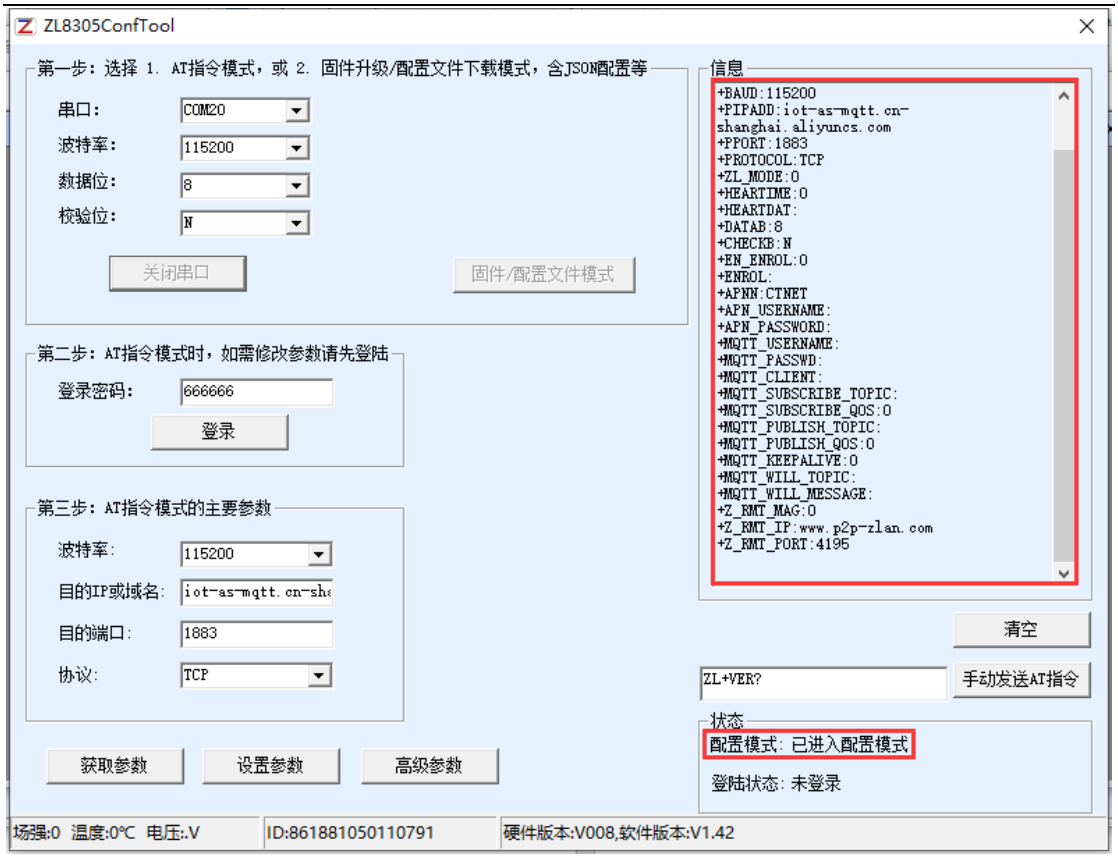

图 10 进入配置模式界面

登录密码默认为 666666，在点击“登录”之前，参数都是只读，无法设置或修改。点击“登录按钮”：

可以看到登录后，登录状态变为“已登录”，且右边出现“+LOGIN OK”的信息，如图 11 所示。

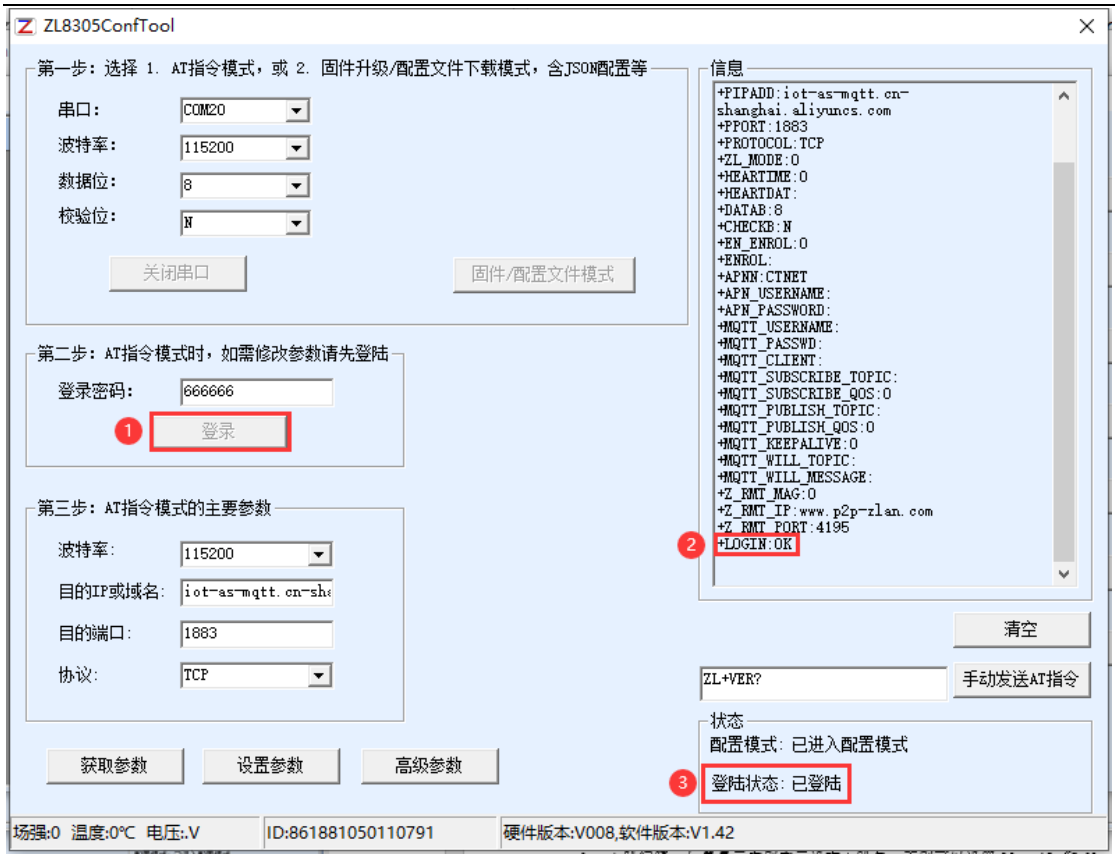

图 11 登陆界面

AT 指令模式的主要的参数，包括波特率、目的 IP、目的端口和协议。协议支持 TCP 或者 UDP 协议。修改相应的参数后点击“设置参数”可以将新的参数设置到设备，同时设备会返回设置成功的参数，如图 12 所示。

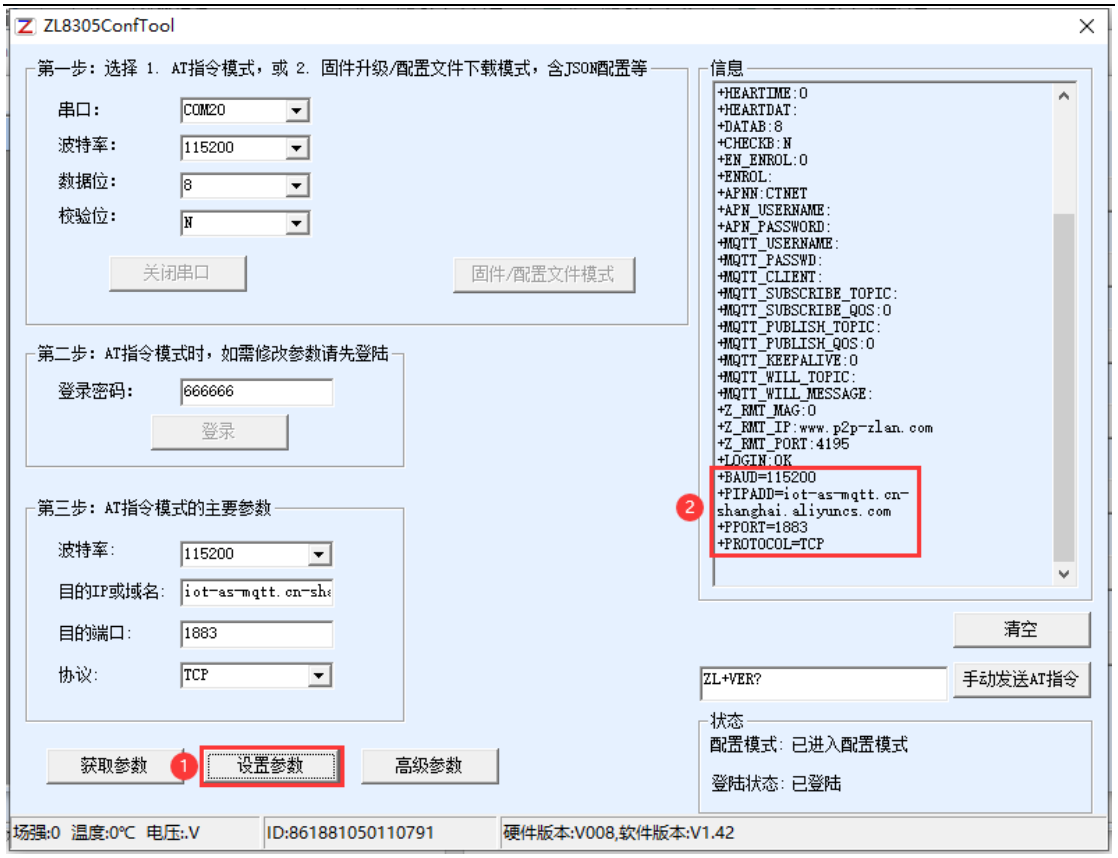

图 12 设置参数

“获取参数”按钮可以获得当前的设备的参数，获取参数是通过发送 AT 指令来获得参数的，右边列出的就是 AT 指令的返回数据。关于 AT 指令，可以参考本文的其它章节。由于“打开”成功之后会自动执行一次“获取参数”，所以一般不用点击“获取参数”按钮。

点击“高级参数”，高级参数框如图 13 所示，常用的参数是：

1. 心跳间隔：可以设置间隔为 15s 的心跳包。
2. 心跳内容：设置心跳包内容。
3. 串口数据位
4. 串口校验位
5. 启用注册包：是否启用注册包。
6. 注册包内容：连接上服务器之后发送的注册包内容。
7. APN：APN 的接入点名称。
8. APN 用户名
9. APN 密码

10. MQTT 参数：用于设置接入 MQTT 服务器的参数

11. 设备远程管理：用于带有远程管理功能的设备接入远程服务器

选择好参数后点击“生效高级参数”按钮，观察右侧信息栏查看设备返回的设置信息与填入的信息是否一致，如图 14 所示。

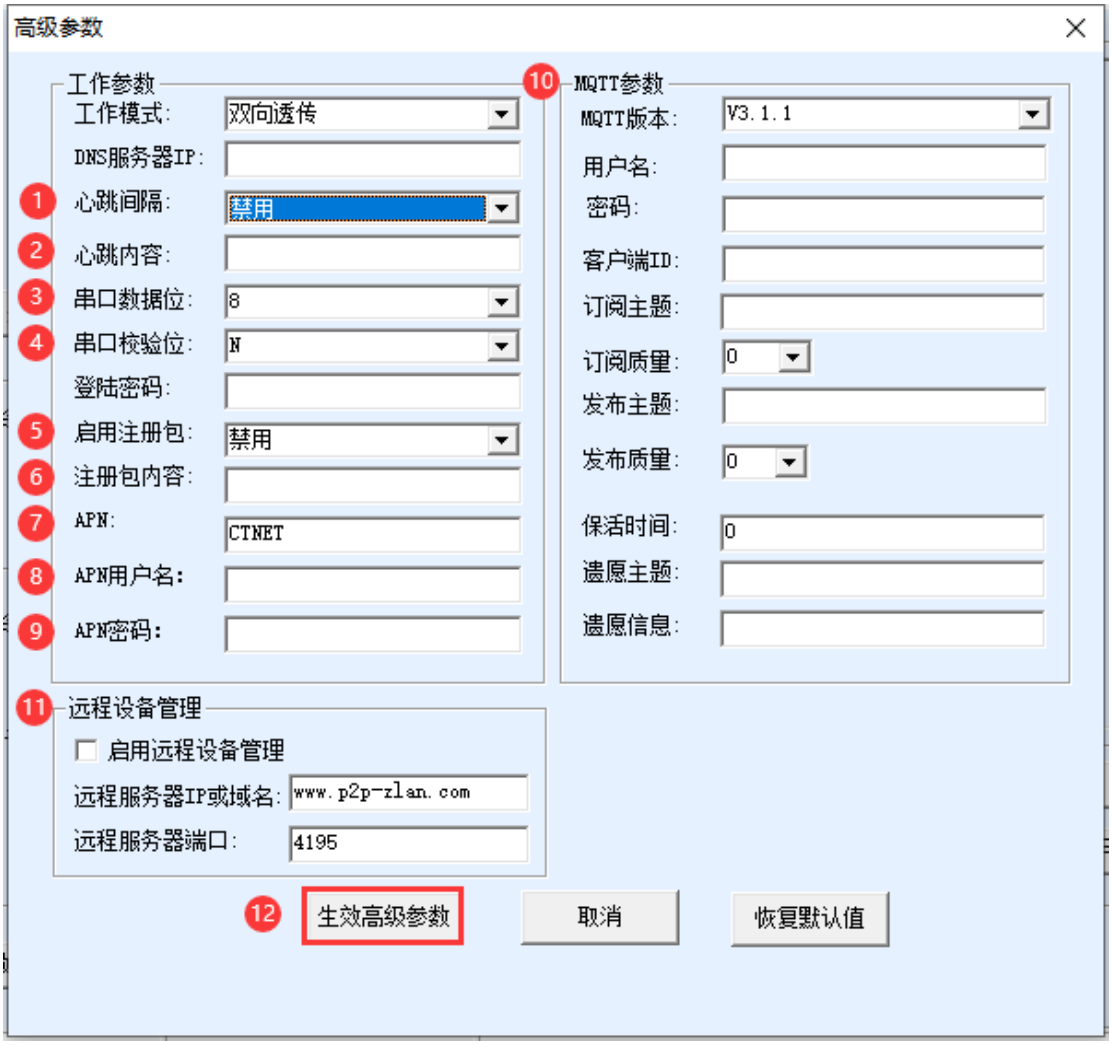

图 13 高级参数

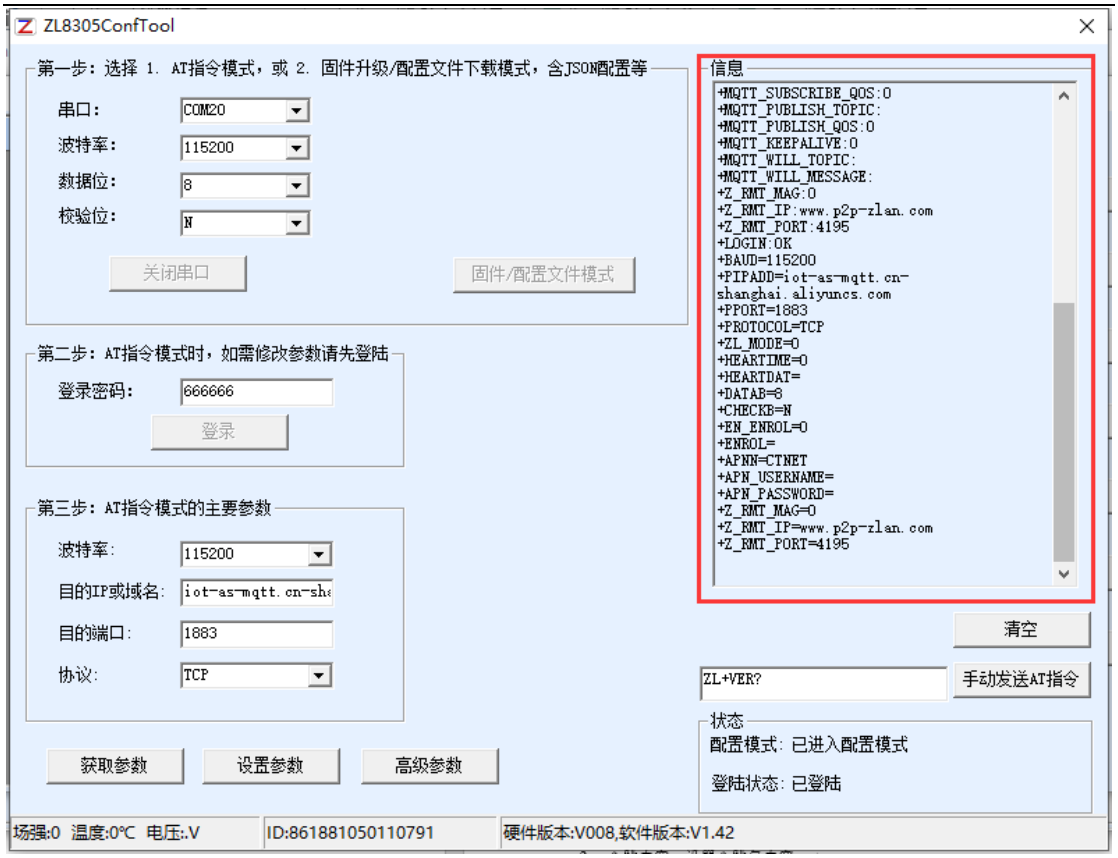

图 14 设置高级参数返回信息

5.2. 固件/配置文件模式

进入 ConfTool 界面后，点击固件/配置文件模式按钮，如图 15，跳转到固件/配置文件界面图 16，先创建本地配置网页根目录存放配置文件，点击 MQTT 配置可以输入连接 MQTT 服务器的信息，设置完成点击保存 MQTT 配置，如图 17，点击 JSON 配置进行 JSON 上发下法配置，保存 JSON 配置，如图 18，点击下载按钮，配置软件会将目录下的所有文件下载到 8308 设备中，下载成功后弹出传输完毕界面，设备自动重启，如图 19。

图 15 配置界面

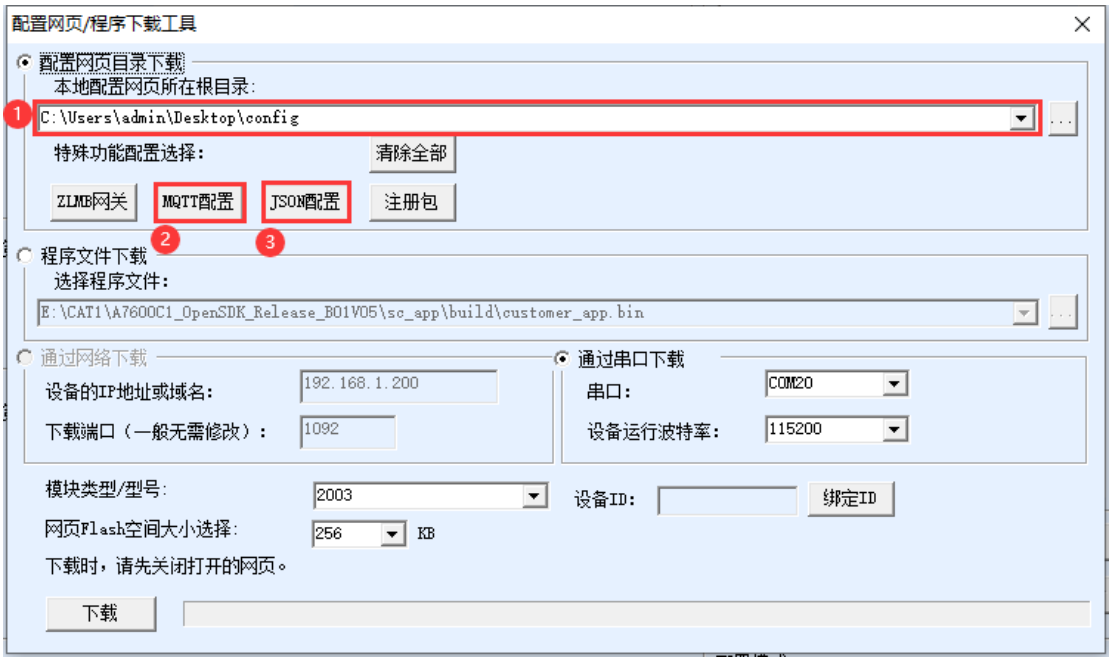

图 16 固件/配置文件界面

图 17 MQTT 配置界面

图 18 JSON 配置界面

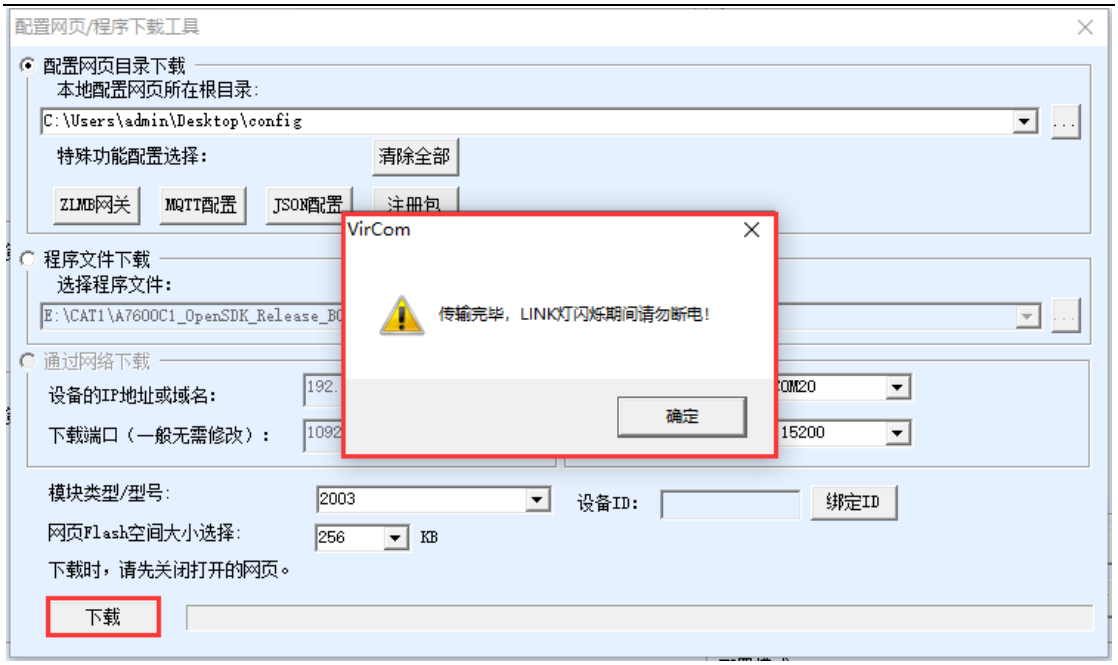

图 19 下载界面

6. 产品功能

6.1. 通讯测试

6.1.1 服务器透明传输测试

假设有如下的联网结构如下图，8305 配置为连接到服务器***.***.***.***的***端口。请通过“串口配置”一节的方法进行配置。配置完成后，重新上电，需要 20～40 秒才能连接上服务器。

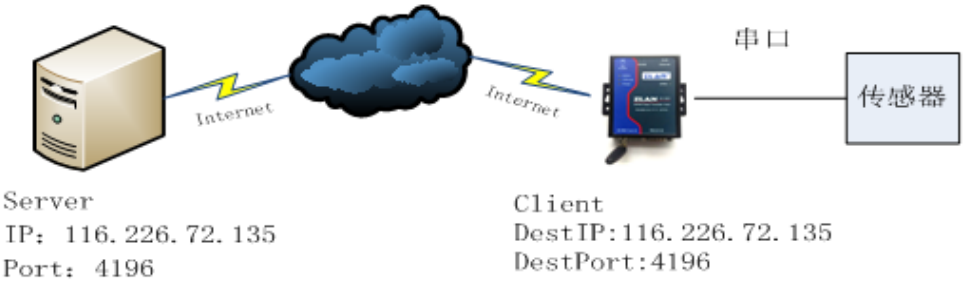

图 20 联网结构图

我们在服务器上运行 SocketDlgTest 这个 TCP 工具（http://www.zlmcu.com/document/tcp_debug_tools.html）。

图 21 服务器端工具

如图选择本地端口为 4196（注意如果运行 ZLVircom 工具，则需要换一个端口），然后点击“打开”按钮。当 8308 设备连接上服务器之后，会显示“The NO… is accepted!”的信息。

现在将 8308 设备的串口连接 USB 转 232 串口线，并且打开串口调试工具（http://www.zlmcu.com/document/com_debug_tools.html），并打开正确的 COM 口。

现在串口发送数据，则在服务器端会回复相应的数据，同样在设备接收服务器回复的消息通过串口输出，串口工具这里收到同样的数据。这样就演示了串口到 4G 的网络双向通讯，如下图 22 所示：

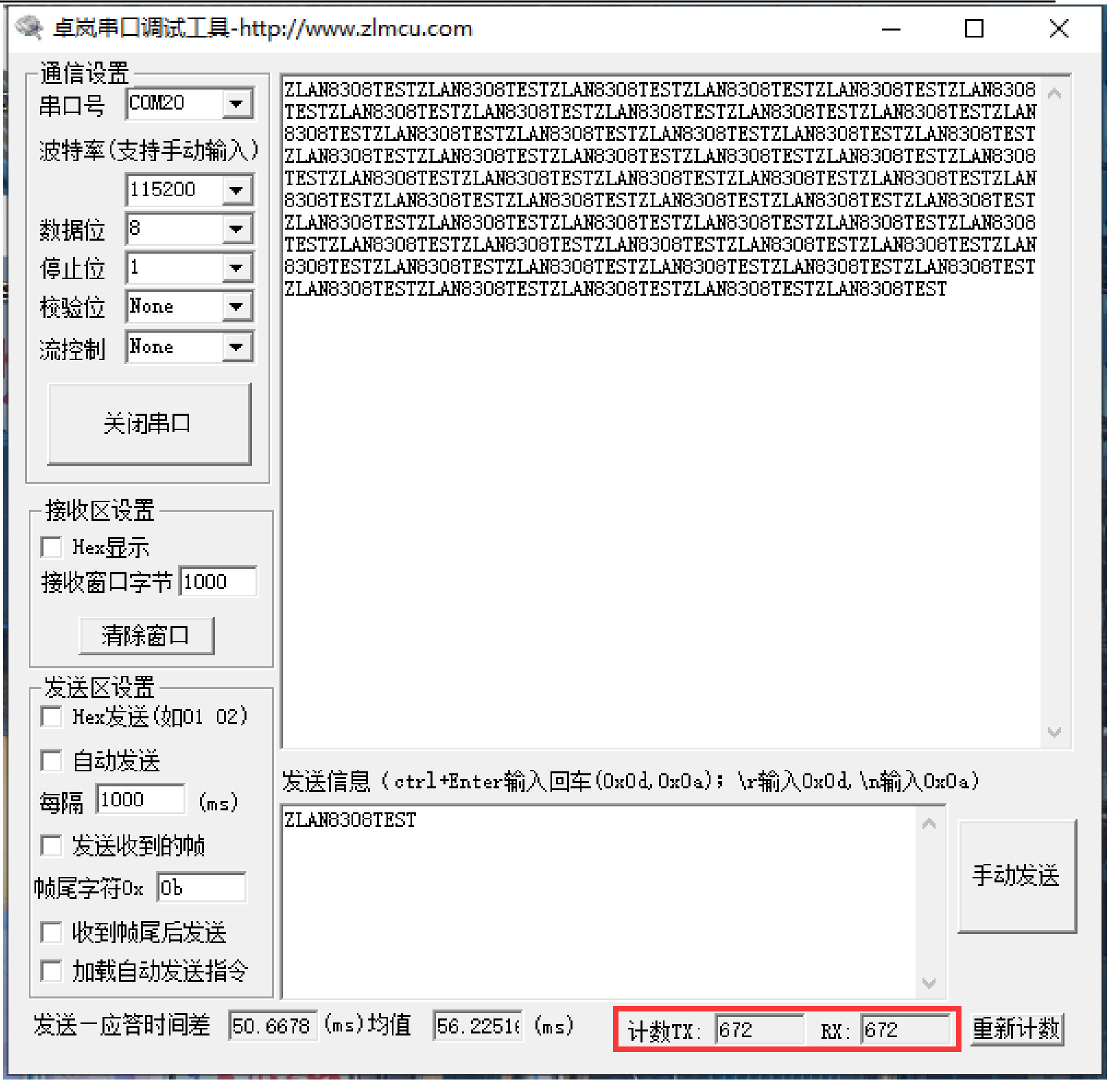

图 22 设备端串口调试工具

6.1.2 Modbus 协议转化测试

配置参数与无协议透传测试基本一样，只需要将转换协议更改为 MODBUS 协议即可。即可实现串口 MODBUS RTU 协议转换为网络的 MODBUS TCP 协议，将网络的 MODBUS TCP 协议转换为串口的 MODBUS RTU 协议。

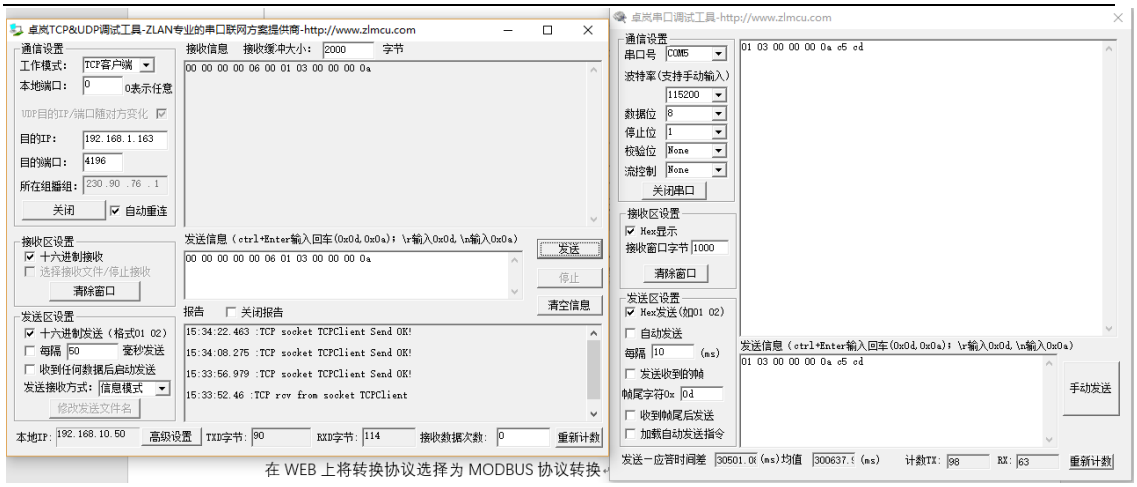

图 23 Modbus 协议转化测试

6.1.3 MQTT 协议测试

本次测试为连接阿里云做测试。在阿里云上新建一个名为 zlan_test 的订阅主题，一个名为 zlan_1 的发布主题，如图 24 所示。按照第五步配置说明，先将 MQTT 服务器的 IP 和端口配置填入，保存参数，参数填写如图 25 所示。再通告高级参数页面将 MQTT 的 ID、用户名、密码包括订阅发布主题，保活时间填入，参数填写如图 26 所示。注意选择工作模式为 MQTT 模式。

自定义 Topic	操作权限	描述
/a1WSVHIXkDh/${deviceName}/user/zlan_test	订阅	-
/a1WSVHIXkDh/${deviceName}/user/zlan_1	发布	-

图 24 阿里云添加主题

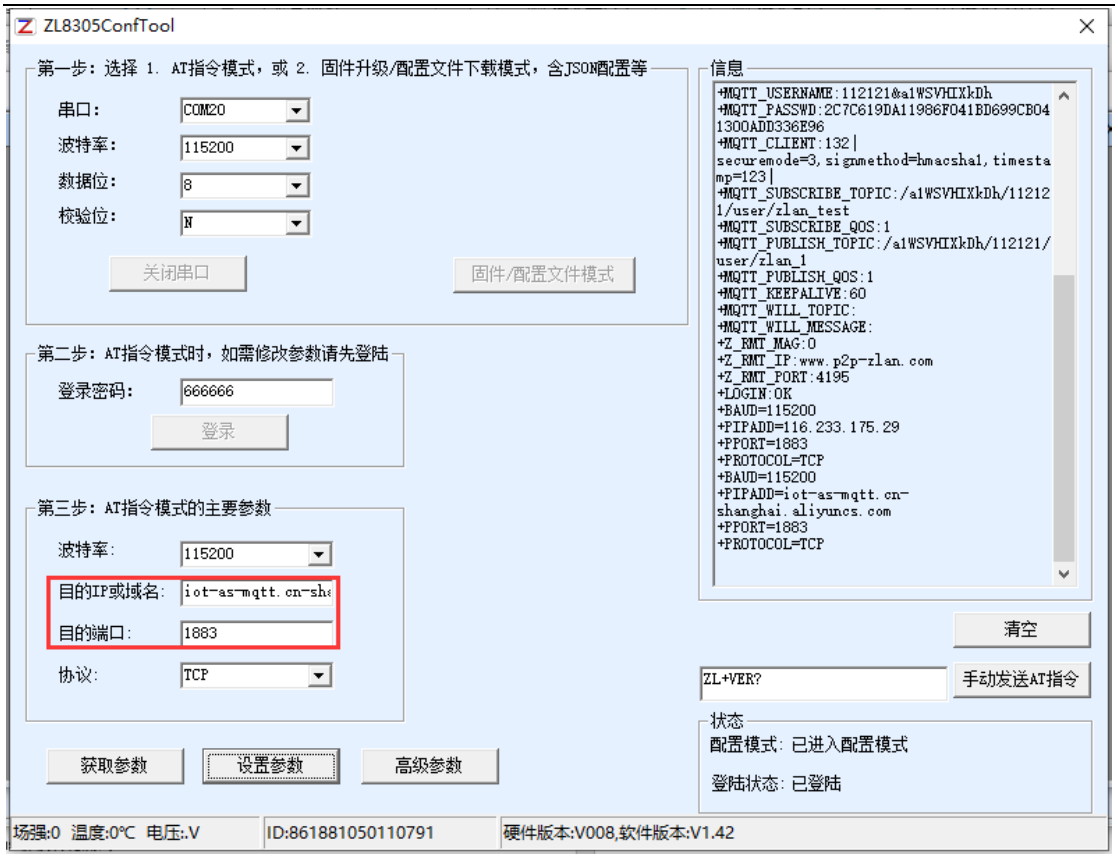

图 25 阿里云 IP 和端口

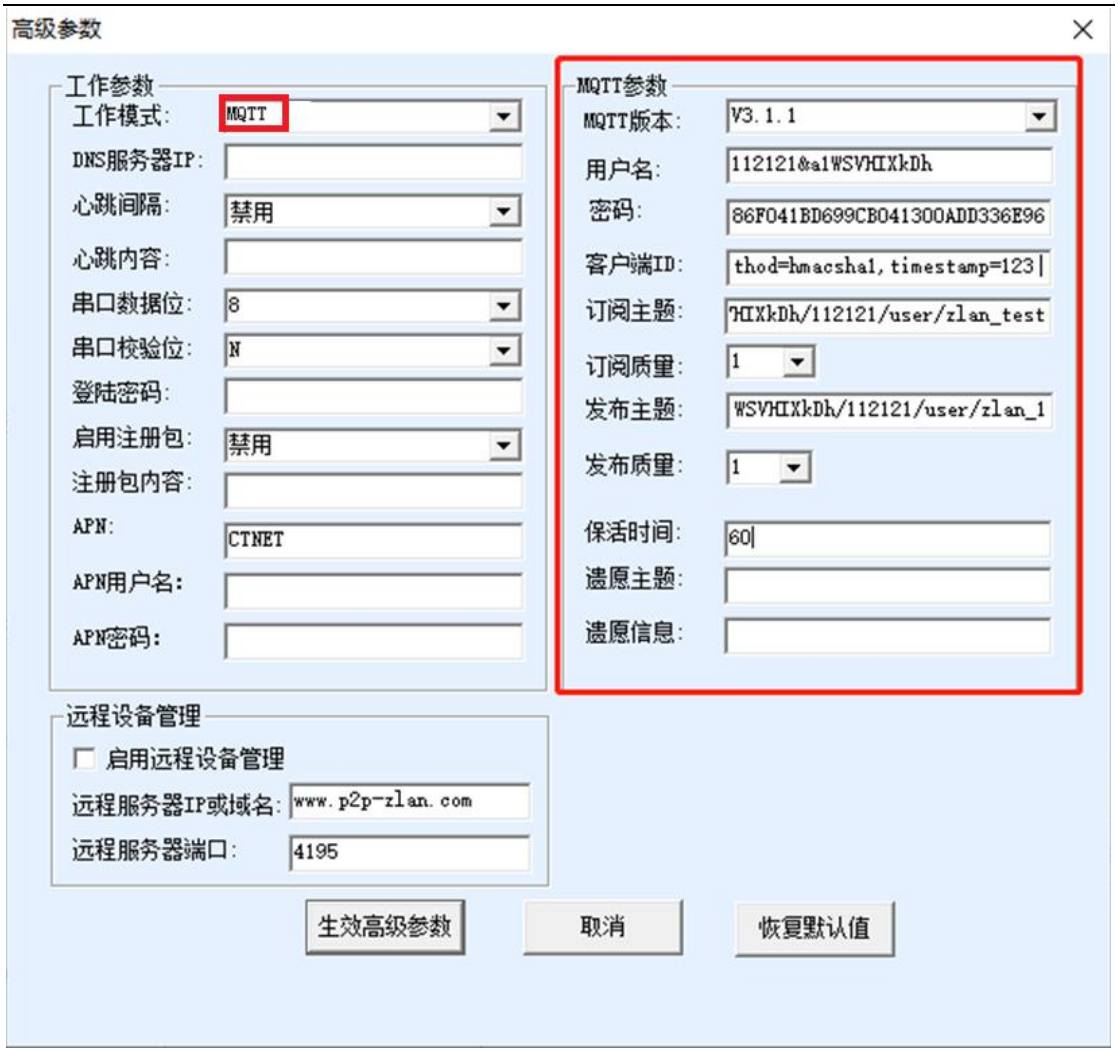

图 26 阿里云 MQTT 配置

设置完成后打开阿里云设备管理界面，进入日志服务页面查看设备上发的信息，如图 27 所示。通过设备的串口发送数据，通过 zlan_1 的主题发送消息(“ZLAN8308TEST”)到阿里云的 MQTT 服务器，阿里云收到数据如图 28 所示，阿里云服务器通过 zlan _test 主题发送消息(“ALI_send”)到设备串口，如图 29 所示，这就完成了 MQTT 收发测试。

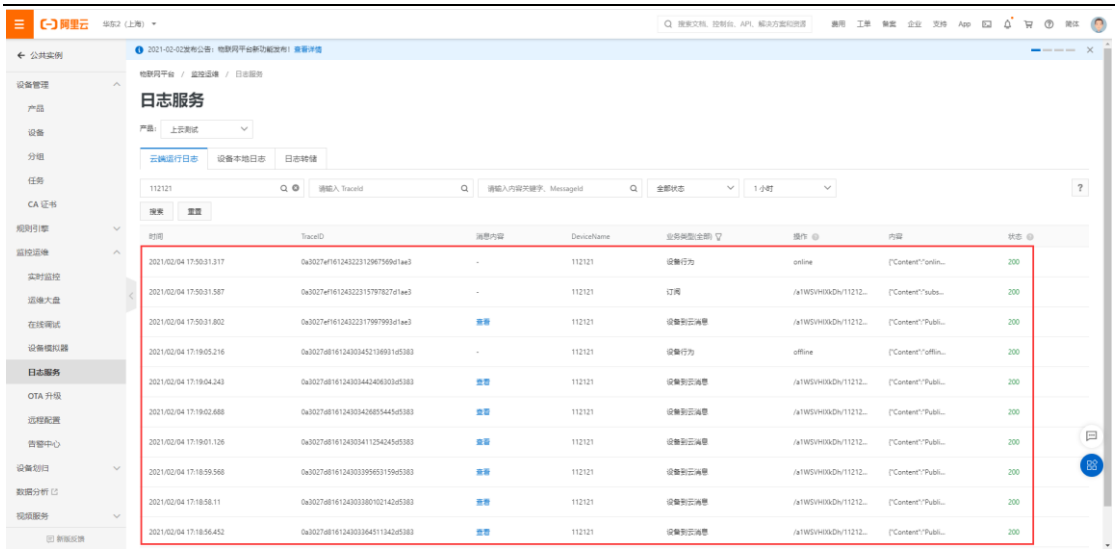

图 27 阿里云日志服务

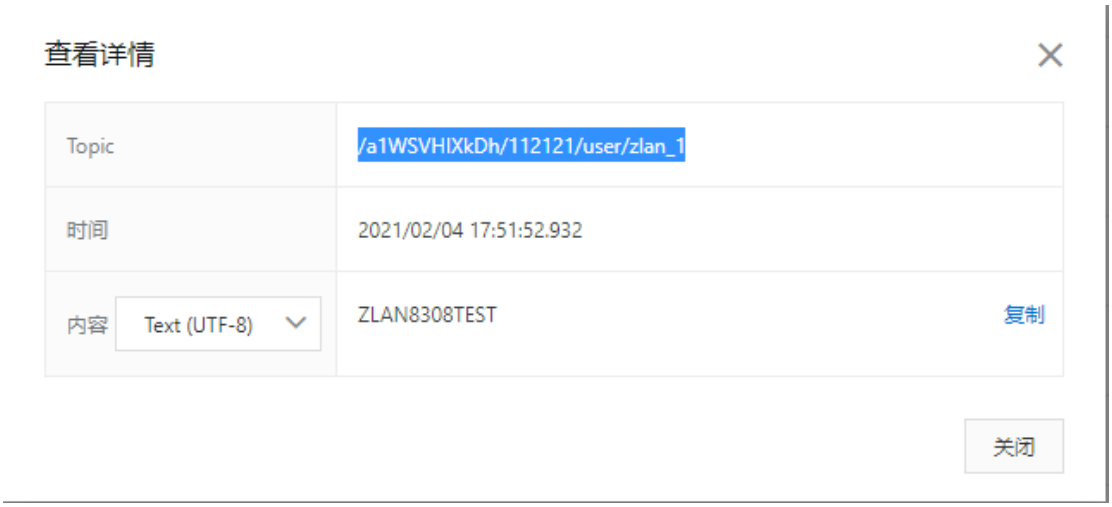

图 28 阿里云接收到串口数据

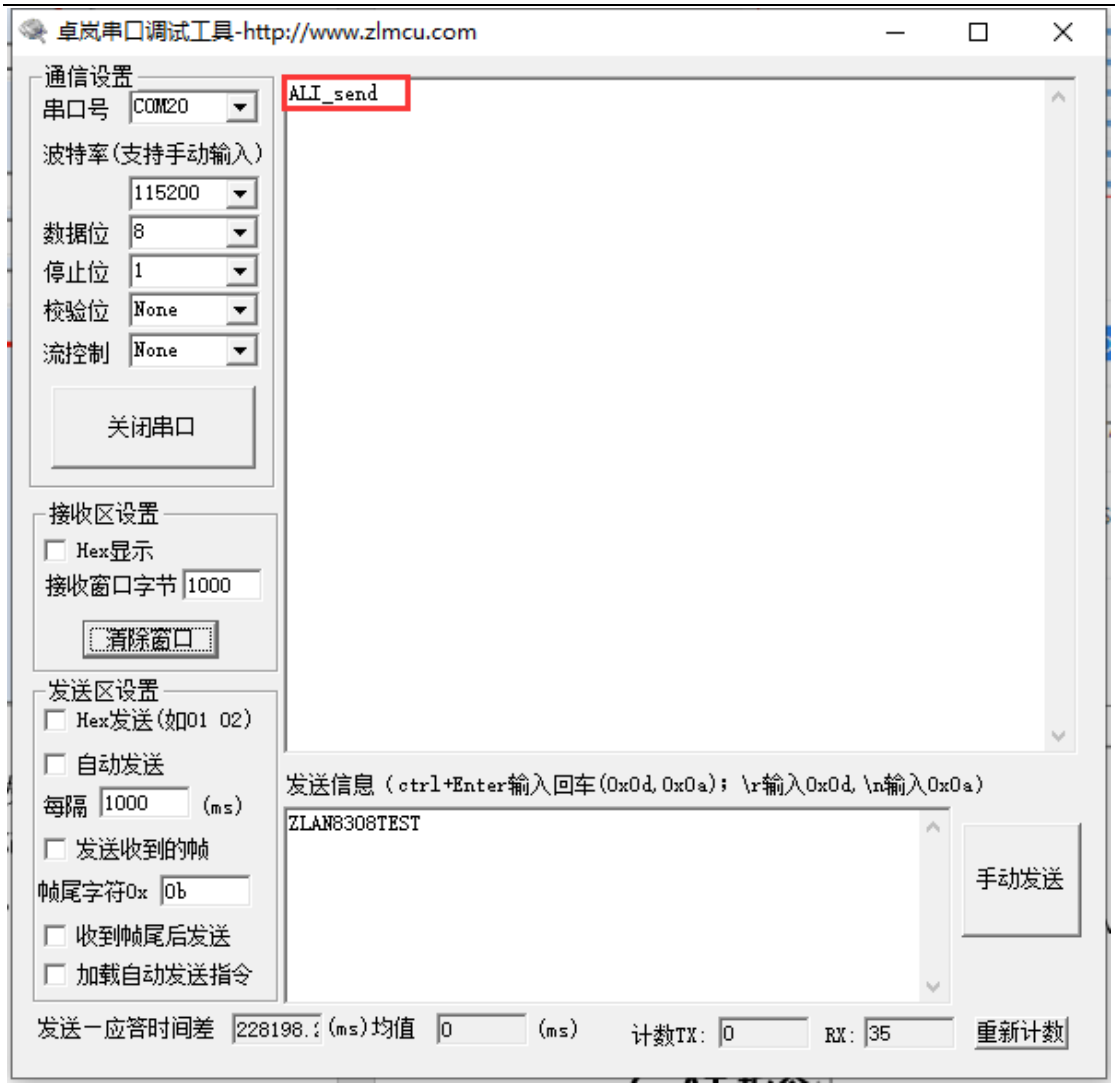

图 29 串口接收到阿里云数据

6.2. MODBUS RTU 转 JSON 测试

6.2.1 配置 JSON 上发

通过上述部分：Modbus 协议转化测试，配置简单的 JSON 上发模板，配置过程如下图 30，图 31，图 32，图 33 所示，采集 MODBUS 部分节点的数据转化为 JSON 格式上发。

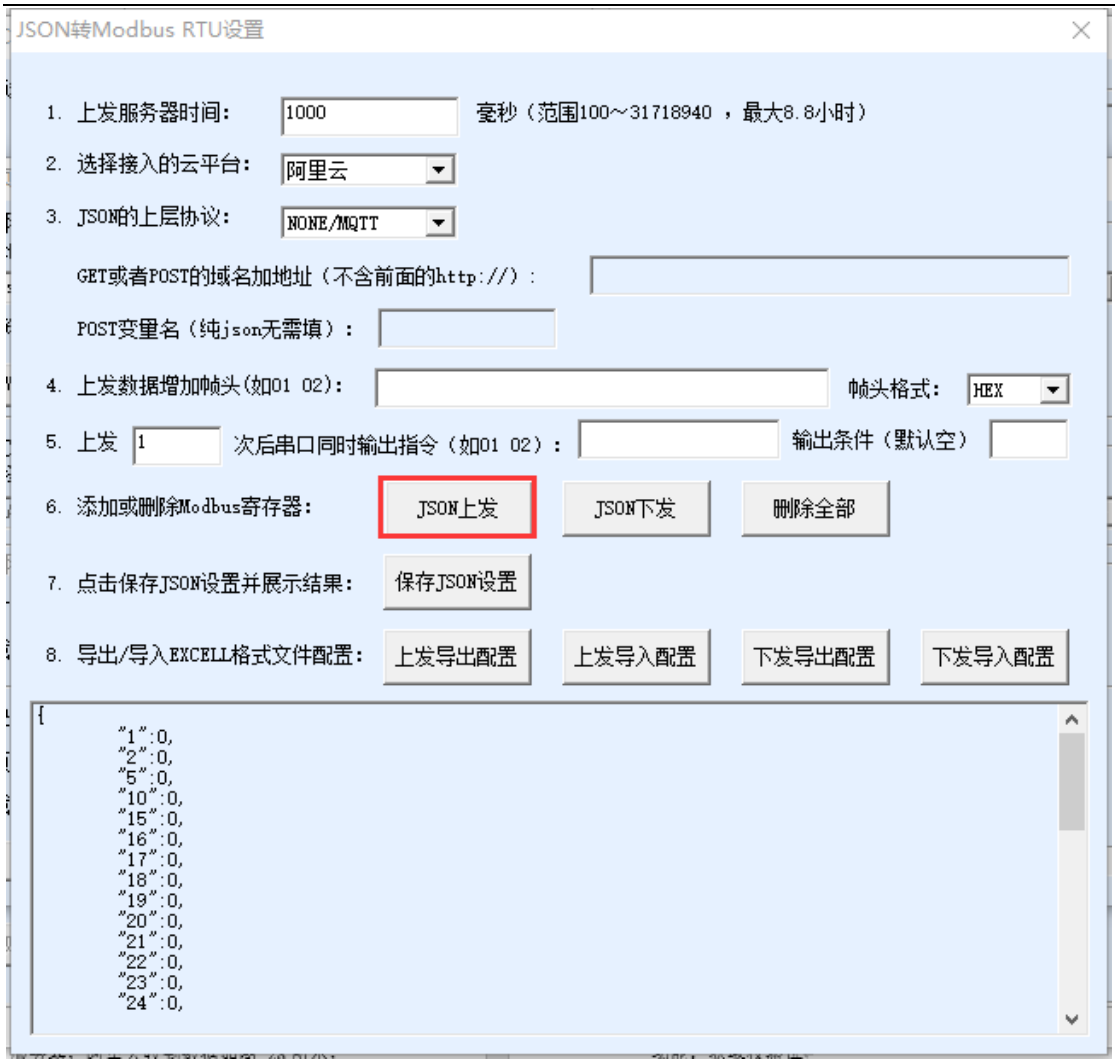

图 30 配置 JSON 上发

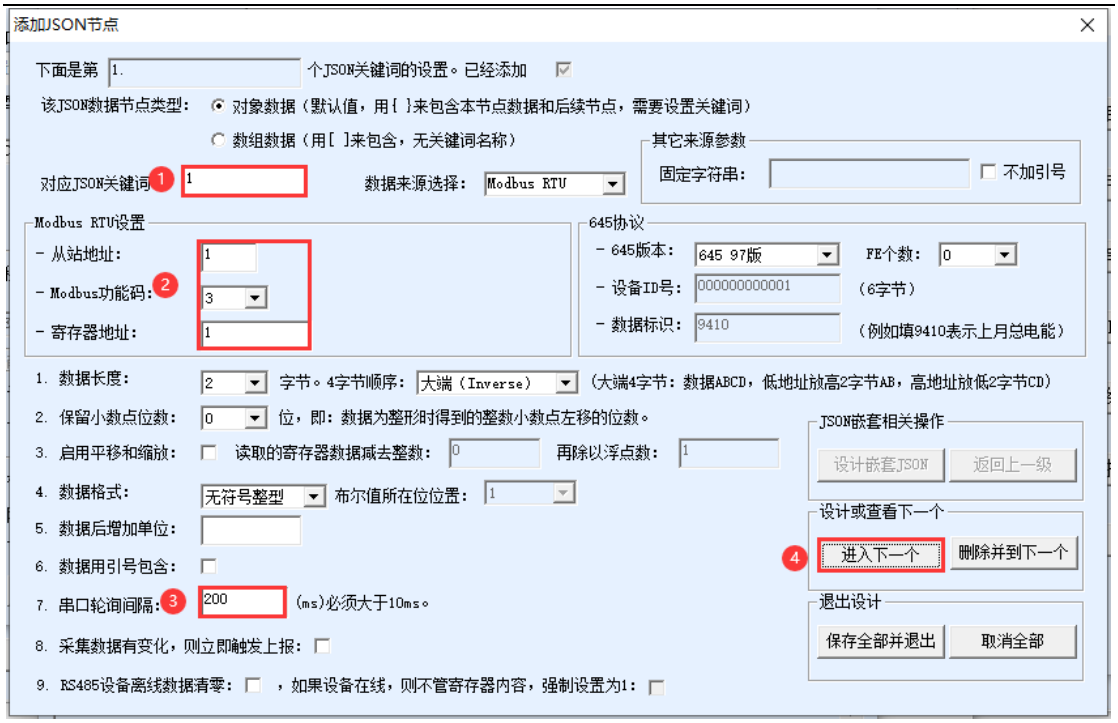

图 31 配置采集的关键词，寄存器地址以及采集间隔

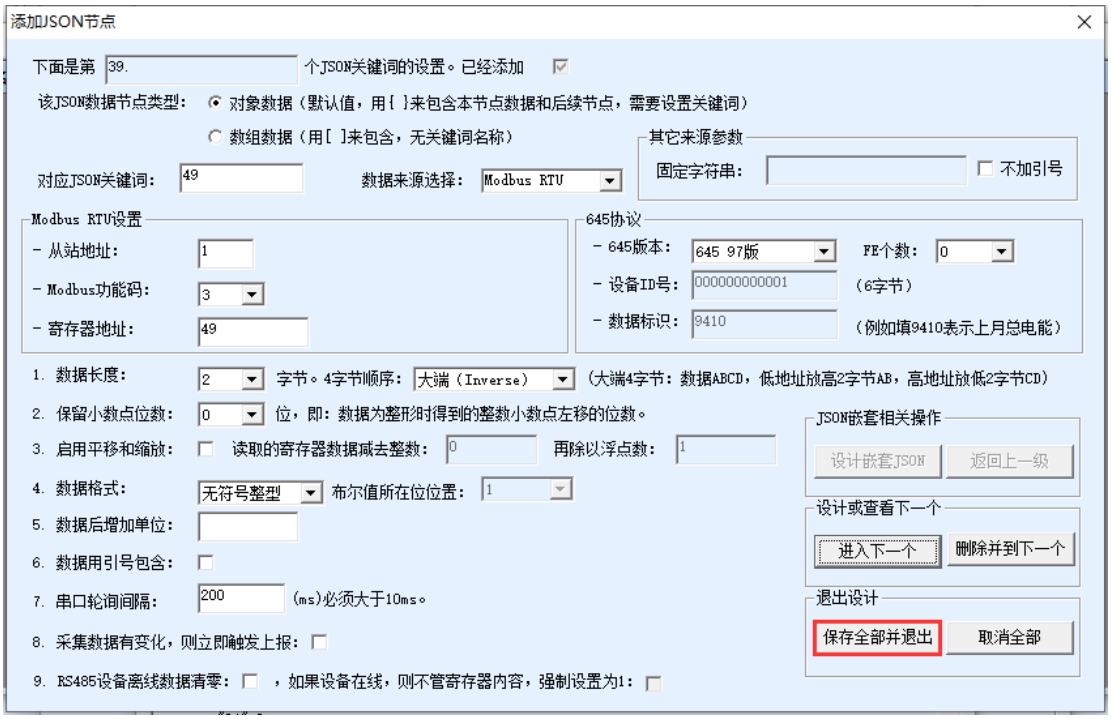

图 32 配置完成后保存并退出

图 33 保存 JSON 设置，查看预览的 JSON 格式

6.2.2 配置 MODBUS RTU 模拟设备

通过 Modbus Slave 软件模拟 MODEBUS 从设备，通过串口线将 ZLAN8308 设备与电脑连接，打开 Modbus Slave 的连接，Modbus Slave 配置如图 34 所示。

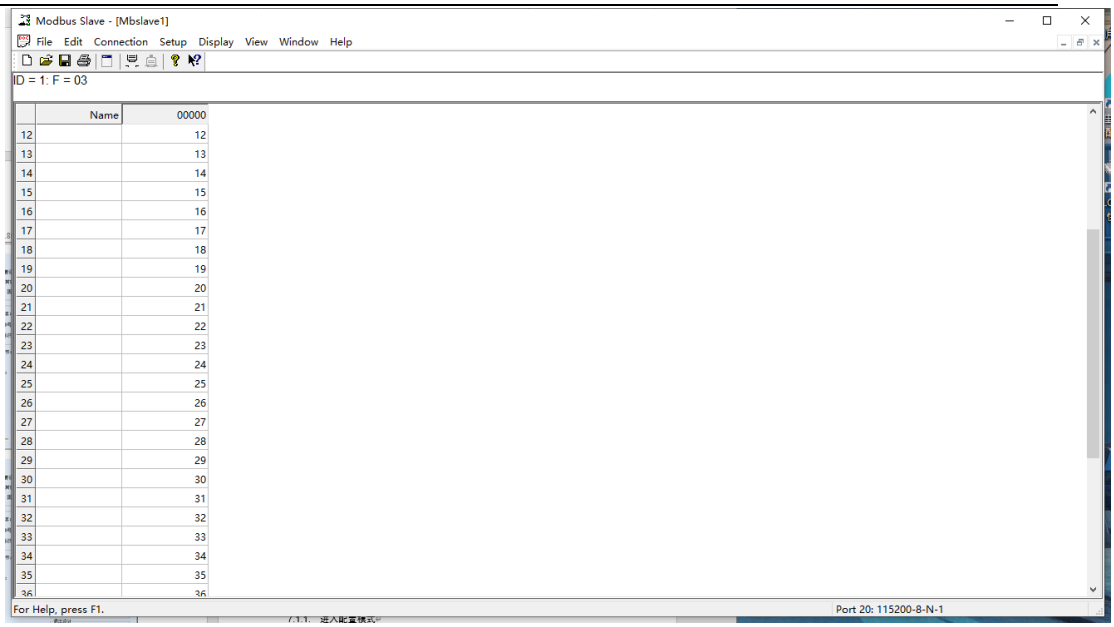

图 34 Modbus Slave 填写模拟数据

6.2.3 查看上发的 JSON

通过阿里云日志服务，查看上发的 JSON 数据，可以观察到采集到的数据与 Modbus Slave 配置的数据一致，这就完成了简单的 MODBUS 转 JSON 测试。

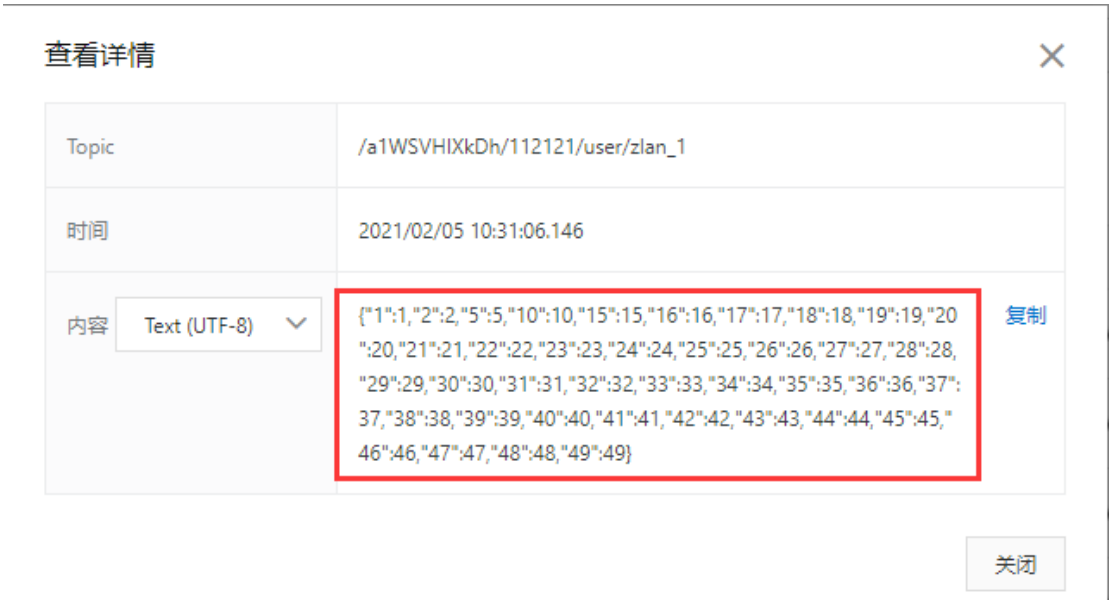

图 35 串口接收到阿里云数据

6.3 P2P 使用方法

请参考《P2P产品使用指南》文档（http://www.zlmcu.com/download/p2p_manual.pdf）。

7. AT 指令

7.1. 登录和配置

7.1.1. 进入配置模式

指令：REQUEST CFG MODE
功能：进入配置模式，在设备启动阶段，发送这条指令，设备启动完毕后可进入配置模式。
返回：CFG MODE\r。

7.1.2. 登陆

指令：ZL+LOGIN=666666\r\n
功能：登录，修改设备参数需要在登陆状态下才能成功。
返回：+LOGIN:OK\r\n(成功)或+LOGIN:NG\r\n(失败)

7.1.3. 获取设备状态

指令：ZL+STAT?\r\n
功能：查询设备的信号强度，温度，电压
返回：+STAT：强度，温度，电压\r\n

7.2. 串口参数

7.2.1. 获取串口参数

指令：ZL+BAUD?\r\n
功能：获取波特率
返回：+BAUD:n\r\n，n 表示具体的波特率

7.2.2. 获取校验位

指令：ZL+CHECKB?\r\n

功能：获取校验位

返回：+CHECKB:N/O/E\r\n

N:无校验

O:偶校验

E:奇校验

7.2.3. 获取数据位

指令：ZL+DATAB?\r\n

功能：获取数据位

返回：+DATAB:5/6/7/8\r\n

7.2.4. 设置串口参数

指令：ZL+BAUD=n\r\n

功能：设置波特率，n 表示要设置的值

返回：+BAUD:n\r\n

7.2.5. 设置校验位

指令：ZL+CHECKB= N/O/E \r\n

功能：设置校验位

返回：+CHECKB:N/O/E\r\n

N:无校验

O:偶校验

E:奇校验

7.2.6. 设置数据位

指令：ZL+DATAB=5/6/7/8\r\n

功能：设置数据位

返回：+DATAB:5/6/7/8\r\n

7.3. 网络参数

7.3.1. 获取目的 IP 或域名

指令：ZL+PIPADD?\r\n
作用：获取目的 IP 或域名
返回：+PIPADD=ip\r\n

7.3.2. 获取目的端口

指令：ZL+PPORT?\r\n
作用：获取目的端口
返回：+PPORT=n\r\n

7.3.3. 获取设备工作模式

指令：ZL+PROTOCOL?\r\n
作用：获取设备工作模式
返回：+PROTOCOL=TCP/UDP\r\n

7.3.4. 获取 DNS 服务器 IP

指令：ZL+PDNS?\r\n
作用：获取 DNS 服务器 IP 地址
返回：+PDNS=ip\r\n

7.3.5. 设置目的 IP 或域名

指令：ZL+PIPADD=ip\r\n
作用：设置目的 IP 或域名
返回：+PIPADD=ip\r\n

7.3.6. 设置目的端口

指令：ZL+PPORT=n\r\n
作用：设置目的端口
返回：+PPORT:n\r\n

7.3.7. 设置工作模式

指令：ZL+PROTOCOL=TCP/UDP \r\n
作用：设置工作模式
返回：+PROTOCOL=TCP/UDP\r\n

7.3.8. 设置 DNS 服务器 IP

指令：ZL+PDNS=ip\r\n
作用：设置 DNS 服务器 IP 地址
返回：+PDNS=ip\r\n

7.4. 注册包和心跳包

7.4.1. 查询注册包内容

指令：ZL+ENROL?\r\n
查询注册包内容（默认注册包 16 进制）
返回：+ENROL:1234567890\r\n

7.4.2. 是否使能注册包

指令：ZL+EN_ENROL?\r\n
查询是否使能注册包（1 使能 0 失能）
返回：+EN_ENROL:1\r\n

7.4.3. 设置注册包内容

指令：ZL+ENROL=123456\r\n
设置注册包内容（默认注册包 16 进制）实际注册包为 0X12 0X34 0X56
返回：+ENROL:123456\r\n

7.4.4. 使能/失能注册包

指令：ZL+EN_ENROL=1\r\n
使能/失能注册包，1 为使能，0 为失能
返回：+EN_ENROL:1\r\n

7.5. 远程管理功能

7.5.1 查询远程管理功能

指令：ZL+Z_RMT_MAG?\r\n

查询是否使能远程管理功能，1 为使能，0 为失能

返回：+ ZL+Z_RMT_MAG:1\r\n

7.5.2 打开远程管理功能

指令：ZL+Z_RMT_MAG=1\r\n

使能/失能远程管理功能，1 为使能，0 为失能

返回：+ ZL+Z_RMT_MAG:1\r\n

7.5.3 查询远程管理服务器 IP

指令：ZL+Z_RMT_IP ?\r\n

查询远程管理服务器 IP **********

返回：+ ZL+Z_RMT_IP =**********\r\n

7.5.4 查询远程管理服务器端口

指令：ZL+ Z_RMT_PORT ?\r\n

查询远程管理服务器端口****

返回：+ ZL+ Z_RMT_PORT =****\r\n

7.5.5 设置远程管理服务器 IP

指令：ZL+Z_RMT_IP =**********\r\n

设置远程管理服务器 IP

返回：+ ZL+Z_RMT_IP:**********\r\n

7.5.6 设置远程管理服务器端口

指令：ZL+ Z_RMT_PORT =****\r\n

设置远程管理服务器端口

返回：+ ZL+ Z_RMT_PORT:**** \r\n

7.6. MQTT 参数

7.6.1 设置 MQTT 用户名

指令：ZL+ MQTT_USERNAME =****\r\n

设置 MQTT 用户名

返回：+ ZL+ MQTT_USERNAME:**** \r\n

7.6.2 设置 MQTT 密码

指令：ZL+ MQTT_PASSWD =****\r\n

设置 MQTT 密码

返回：+ ZL+ MQTT_PASSWD:**** \r\n

7.6.3 设置 MQTT 客户端 ID

指令：ZL+ MQTT_CLIENT =****\r\n

设置 MQTT 客户端 ID

返回：+ ZL+ MQTT_CLIENT:**** \r\n

7.6.4 设置 MQTT 发布主题

指令：ZL+ MQTT_PUBLISH_TOPIC =****\r\n

设置 MQTT 发布主题

返回：+ ZL+ MQTT_PUBLISH_TOPIC:**** \r\n

7.6.5 设置 MQTT 订阅主题

指令：ZL+ MQTT_SUBSCRIBE_TOPIC =****\r\n

设置 MQTT 订阅主题

返回：+ ZL+ MQTT_SUBSCRIBE_TOPIC:**** \r\n

7.6.6 设置 MQTT 订阅质量

指令：ZL+ MQTT_SUBSCRIBE_QOS =1\0\r\n

设置 MQTT 订阅质量 1\0

返回：+ ZL+ MQTT_SUBSCRIBE_QOS: 1\0\r\n

7.6.7 设置 MQTT 发布质量

指令：ZL+ MQTT_PUBLISH_QOS =1\0\r\n

设置 MQTT 发布质量 1\0

返回：+ ZL+ MQTT_PUBLISH_QOS: 1\0\r\n

7.6.8 设置 MQTT 保活时间

指令：ZL+MQTT_KEEPALIVE =****\r\n

设置 MQTT 保活时间

返回：+ ZL+ MQTT_ KEEPALIVE:**** \r\n

7.6.9 设置 MQTT 遗愿主题

指令：ZL+ MQTT_WILL_TOPIC =****\r\n

设置 MQTT 遗愿主题

返回：+ ZL+ MQTT_WILL_TOPIC:**** \r\n

7.6.10 设置 MQTT 遗愿信息

指令：ZL+ MQTT_WILL_MESSAGE =****\r\n

设置 MQTT 遗愿信息

返回：+ ZL+ MQTT_WILL_MESSAGE:**** \r\n

8. 配件选择

1、 型号选择：

型号	功能	说明
ZLAN8308	4G 转串口	

2、 天线选择：
可选择胶棒天线或者吸盘天线，吸盘天线默认为 1.5M，可定制 2M、3M 天线。

3、 电源输入：
默认为插头式 Q2.1 插座，可以定制为接线端子式电源输入。

4、 可以选择导轨安装配件。

9. 售后服务和技术支持

上海卓岚信息技术有限公司

地址：上海市闵行区园文路 28 号金源中心 2001

电话：021-64325189

传真：021-64325200

网址：http://www.zlmcu.com

邮箱：support@zlmcu.com