

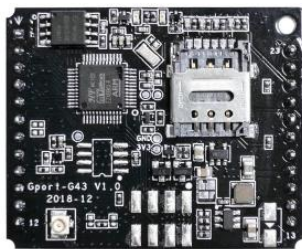



4G_2G DTU 产品

操作指南

本文档适用于如下系列产品，产品硬件说明请参阅用户手册。

4G 产品		HF2411
		Elfin-EG40 Elfin-EG41
		Gport-G43
2G 产品		HF2111A

	 <p>The image shows two black rectangular modules. The top one is labeled 'Elfin-EG10' and features an RS232 port, a SIM slot, and a GPRS antenna. The bottom one is labeled 'Elfin-EG11' and features an RS485 port, a SIM slot, and a GPRS antenna. Both modules have a pin header on the right side with labels: 1. Reload, 2. TXD, 3. RXD, 4. GND, 5. VCC, 6. GND, 7. VCC, 8. GND.</p>	<p>Elfin-EG10, Elfin-EG11</p>
	 <p>The image shows three small circuit modules. The left one is labeled 'Gport-G10' and has a barcode. The middle one is labeled 'Gport-G11' and has a QR code. The right one is labeled 'Gport-G12' and has a QR code. All three modules have a pin header on the right side with labels: 1. Reload, 2. TXD, 3. RXD, 4. GND, 5. VCC, 6. GND, 7. VCC, 8. GND.</p>	<p>Gport-G10, Gport-G11, Gport-G12</p>

目录

1. 4G 产品硬件介绍	6
1.1. HF2411.....	6
1.2. Gport-G43 EVK.....	6
1.3. Elfin-EG40	7
1.4. Elfin-EG41	8
1.5. EG40 接口转换线缆	9
1.6. EG41 接口转换线缆	9
2. 2G 产品硬件介绍	10
2.1. Elfin-EG10 接 4PIN 端子.....	10
2.2. Elfin-EG11 接 4PIN 端子.....	10
2.3. Elfin-EG10 接 8PIN 端子.....	10
2.4. Elfin-EG11 接 8PIN 端子.....	11
2.5. EG10 接口转换线缆	11
2.6. EG11 接口转换线缆.....	12
2.7. Gport 模块介绍.....	12
2.7.1. Gport-G10 EVB 介绍.....	14
2.7.2. Gport-G11 EVB 介绍	16
2.7.3. Gport-G12 EVB 介绍.....	20
3. 串口设置.....	25
3.1. 串口工具 SecureCRT	25
3.2. 设置串口参数.....	25
4. 测试网络.....	26

4.1. IOTService 工具简介.....	26
4.2. IOTService 工具参数介绍.....	26
4.3. 测试案例一：通过 IOTService 串口方式配置模块.....	30
4.4. 测试案例二：通过 IOTService 网络方式配置模块.....	32
4.5. 测试案例三：SecureCRT 串口软件配置并透传数据	36
4.6. 测试案例四：心跳包、注册包使用.....	37
4.7. 测试案例五：创建虚拟串口.....	39
4.8. 测试案例六：短信收发数据.....	40
4.9. 测试案例七：HTTP 请求	41
4.10. 短信发送 AT 指令	43
4.11. 串口方式固件升级.....	45
4.11.1. MCU 固件升级.....	45
4.11.2. 4G 固件升级（仅 4G 产品）	46
4.12. 远程 OTA 固件升级.....	48
4.12.1. MCU 固件升级.....	48
4.12.2. 4G 固件升级（仅 4G 产品）	49
4.13. 批量配置功能.....	51
附录 A.....	53
A.1. 测试工具.....	53
附录 B.....	54
B.1. Gport-G12 GPS 定位功能测试	54
B.1.1. 定位信息串口查询	55

B.1.2. 定位信息上报网络	56
-----------------------	----

1. 4G 产品硬件介绍

HF2411&G43&EG41 是五模全网通 4G DTU，支持移动、联通 2G/3G/4G，电信 4G 网络（不支持电信 3G），网络支持最大下行速率 150Mbps 和最大上行速率 50Mbps，在缺乏 3G 和 4G 网络覆盖的偏远地区也能正常工作（移动、联通）。

HF2411 内置丰富的网络协议，集成串口标准数据传输接口，无需任何驱动程序，方便传统串口设备联网使用。

1.1. HF2411

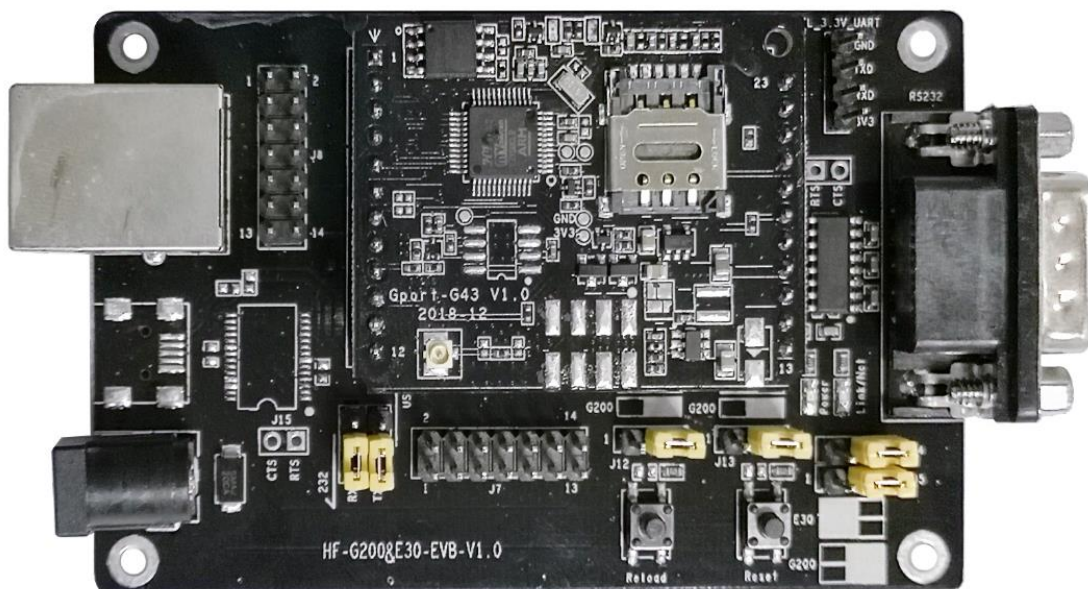
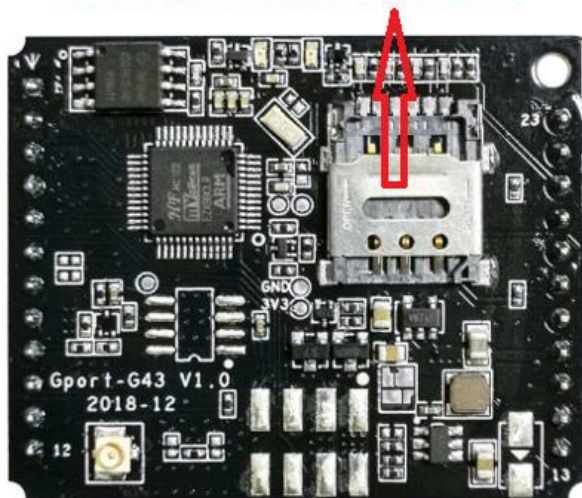


1.2. Gport-G43 EVK

插入 SIM 卡并使用 9~12VDC 适配器给开发板供电。

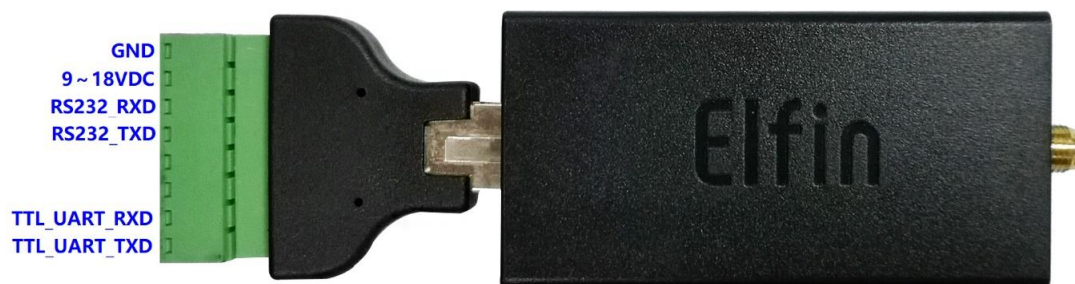
向上方向推打开卡座

Push in this direction to open the slot



1.3. Elfin-EG40

8PIN 端子。

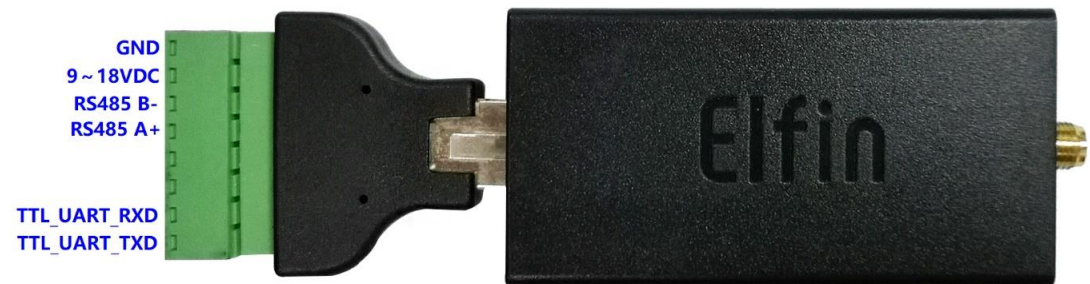


4PIN 端子。



1.4. Elfin-EG41

8PIN 端子。



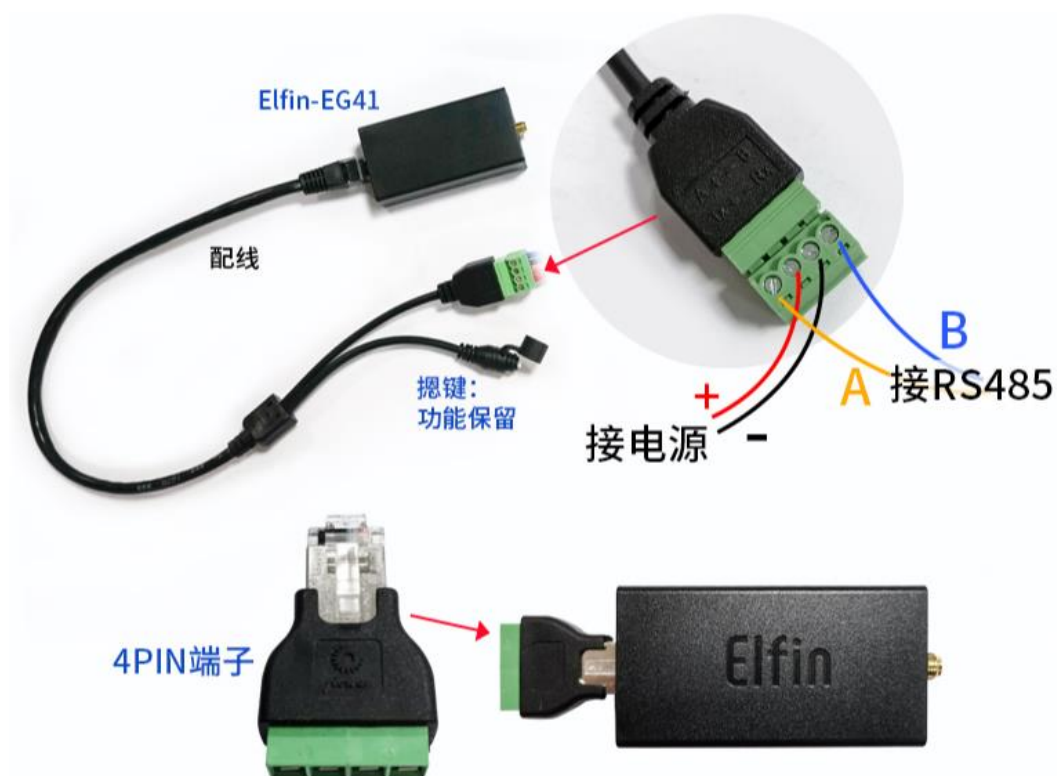
4PIN 端子。



1.5. EG40 接口转换线缆



1.6. EG41 接口转换线缆



2. 2G 产品硬件介绍

EG1X、HF2111A、G10、G11、G12 支持移动、联通 2G 网络（不支持电信）

EG1X、HF2111A 内部使用 G11 作为核心模块。

2.1. Elfin-EG10 接 4PIN 端子



2.2. Elfin-EG11 接 4PIN 端子



2.3. Elfin-EG10 接 8PIN 端子



2.4. Elfin-EG11 接 8PIN 端子



2.5. EG10 接口转换线缆



Figure 1. 接口转换线缆

2.6. EG11 接口转换线缆



Figure 2. 接口转换线缆

2.7. Gport 模块介绍

Gport-G10、Gport-G11 仅尺寸差异，Gport-G12 另支持 GPS 定位功能。
Gport-G10 EVB。



Gport-G11 EVB.



Gport-G12 EVB, 板子上有两路天线, 上面一路是 GPRS 天线, 下面一路是 GPS 天线。

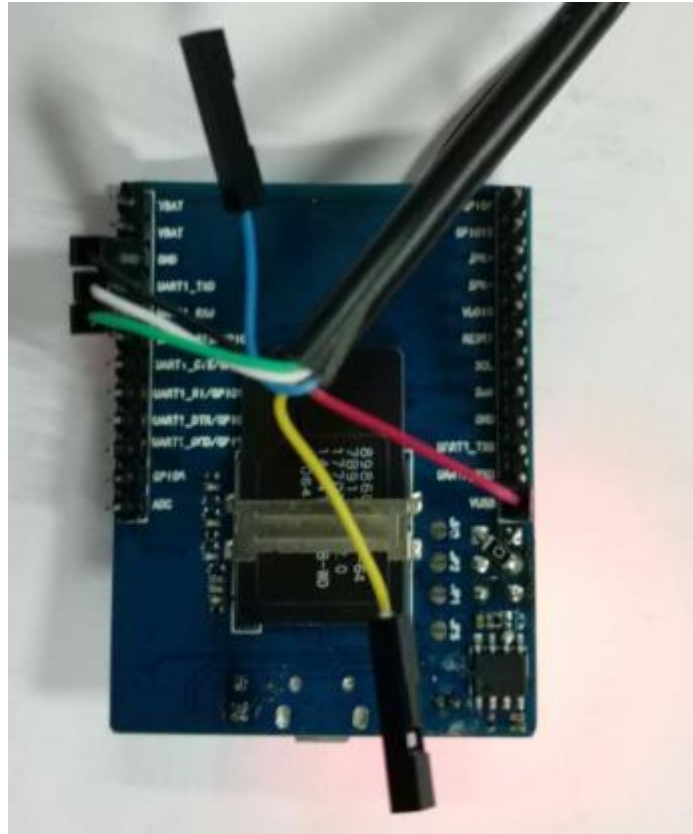


2.7.1. Gport-G10 EVB 介绍

用户在拿到我们的 Gport-G10 EVB 后推荐使用我们提供的 5V USB 转串口 TTL 电平适配器连接产品，示意图如下。

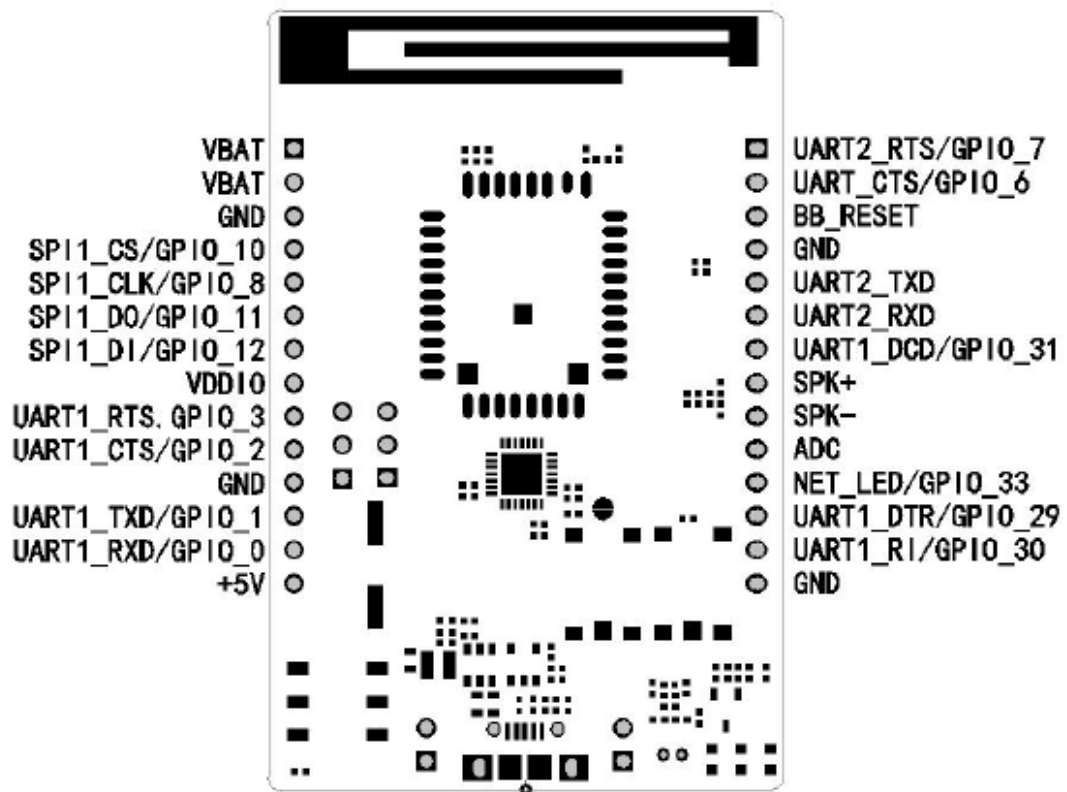
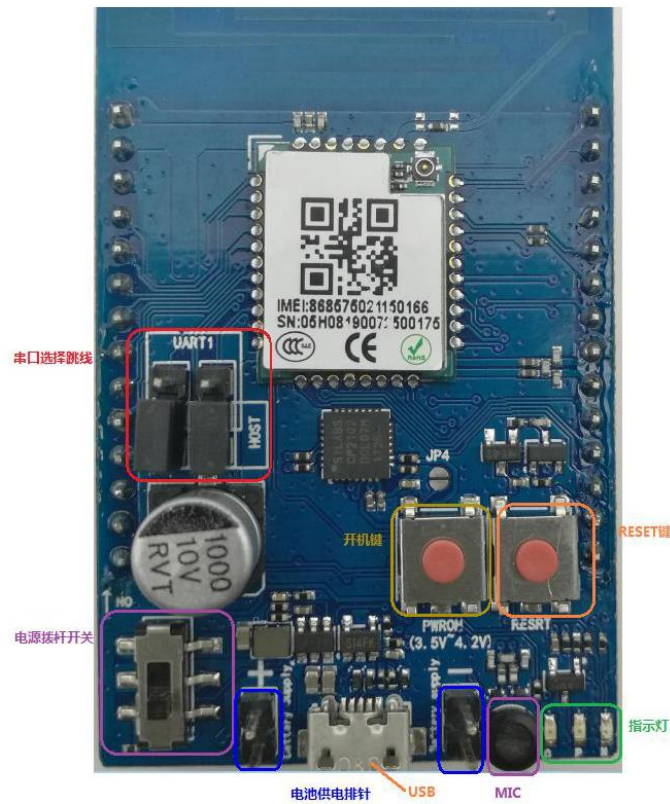


串口的黑线 GND 连接到 Gport-G10 EVB 的 GND，红色线为正电源 5V，需要接在 Gport-G10 EVB 的 VUSB，白色 RXD 连接 Gport-G10 EVB TXD，绿色 TXD 连接 Gport-G10 EVB RXD。Gport-G10 支持移动联通 2G 或 4G SIM 卡，不支持电信卡。当 Gport-G10 上电并正确联网后，会慢闪，接线如下图所示。



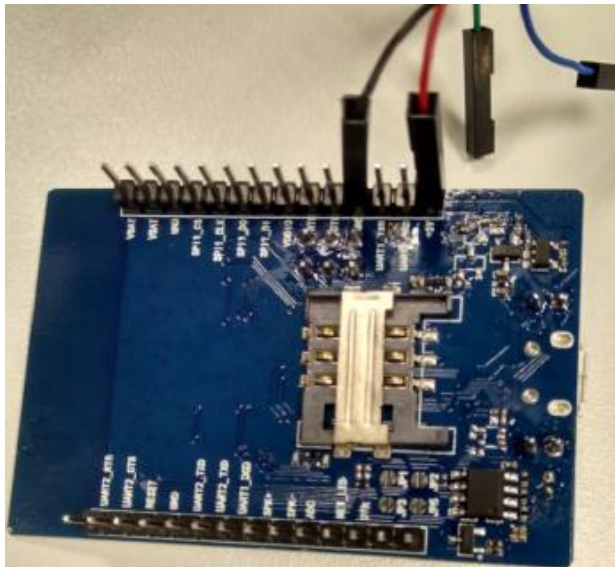
2.7.2. Gport-G11 EVB 介绍

Gport-G11 EVB 正面





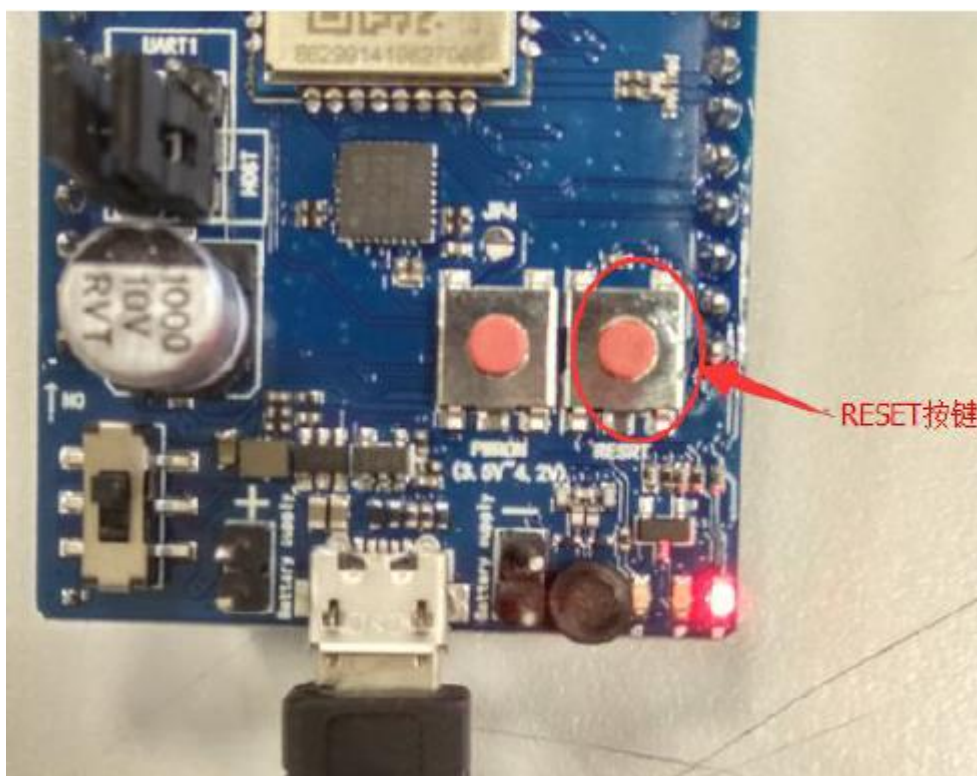
排针 5V 供电：开机方式同上。此种方式接线采用串口 1 进行通讯的时候，请把跳冒跳到 HOST 串口侧，避免电平被影响。



外部直流电源供电：此接口直接与模块的供电端相连，故供电电压范围 3.5V ~ 4.2V



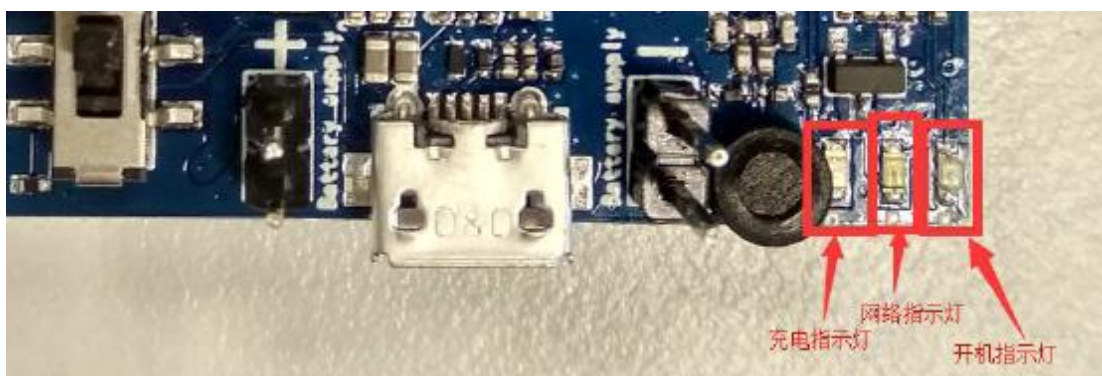
复位键：按一下复位键之后，需要重新按开机键开机。



天线说明：默认采用主板内置的 PCB GSM 天线，同时也支持使用模块内置的第三代 IPEX 接口外接天线（需拿掉如下的 0 欧姆电阻）。

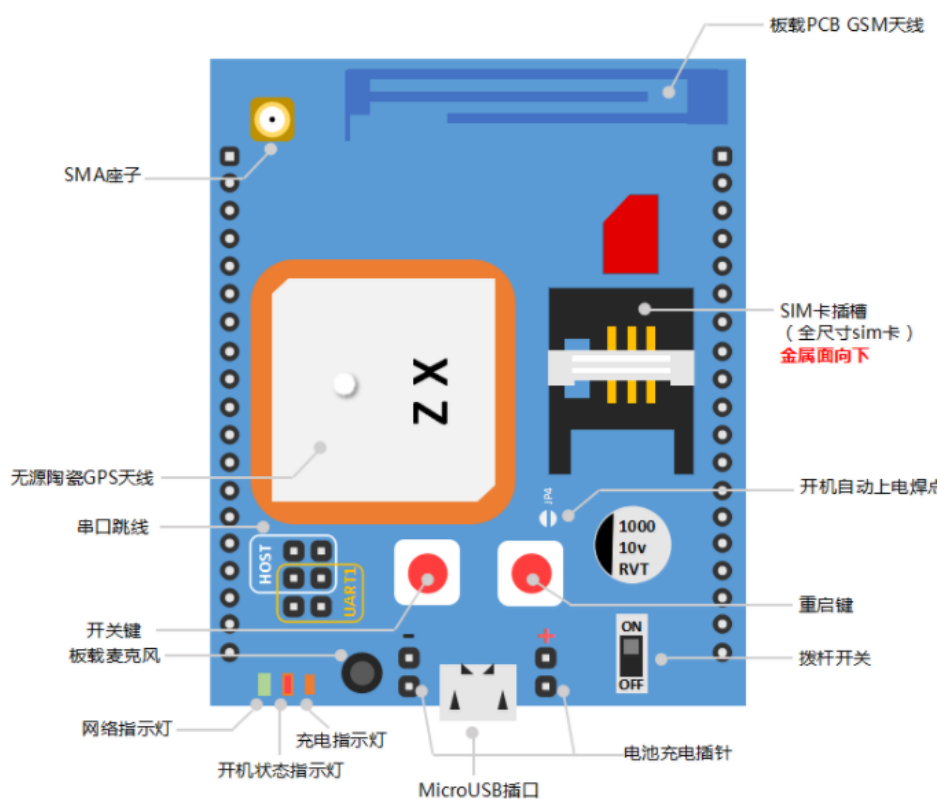


指示灯：指示灯如板子右下角。

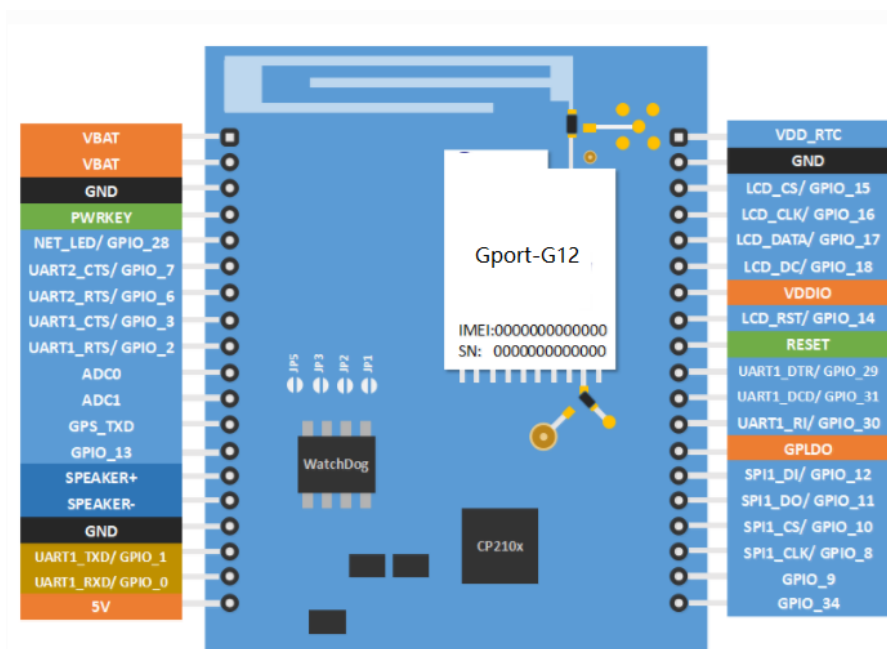


2.7.3. Gport-G12 EVB 介绍

Gport-G12 EVB 正面

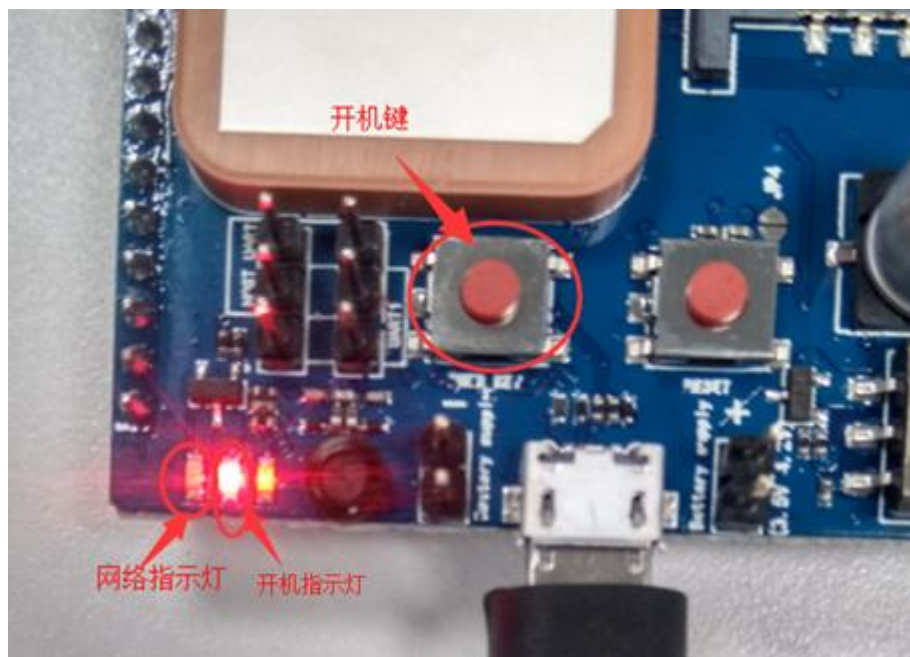


Gport-G12 EVB 背面

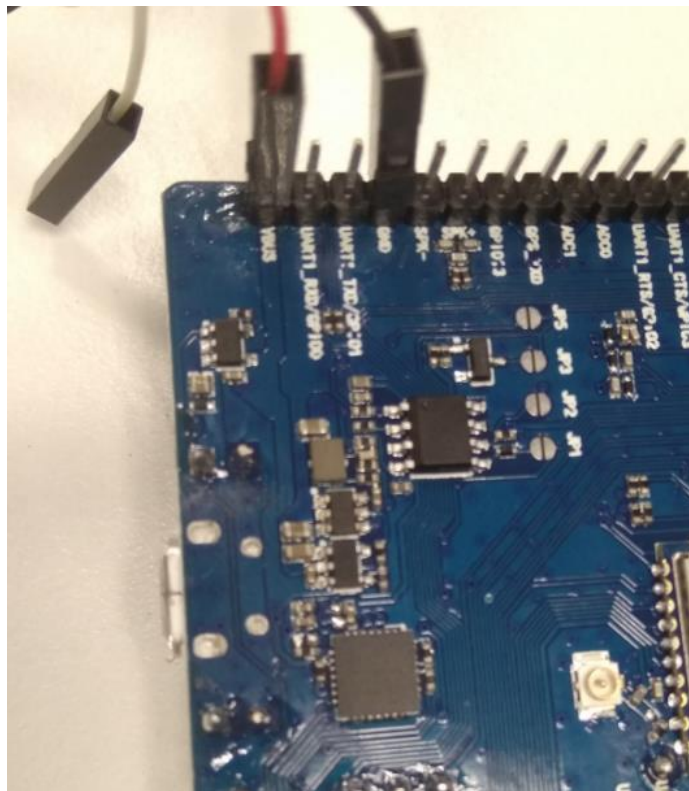


Gport-G12 EVB 使用

USB 供电，EVB 有一个 USB 连接器，可以通过 USB 线连接 PC 或 5V 充电器供电。在拨杆开关拨到上方打开电源后，长按下左侧开机键 2 秒，左下角中间的红灯亮起时表示开机成功，**必须开机之后才能测试后续功能。**



将 5V 供电的串口线的红线和黑线分板与 EVB 的“5V”和“GND”排针相连。如下图。在拨杆开关拨到上方打开电源后，长按下左侧开机键 2 秒，左下角中间的红灯亮起时表示开机成功。



注意:

5V 串口线供电和 USB 供电不要同时接上。

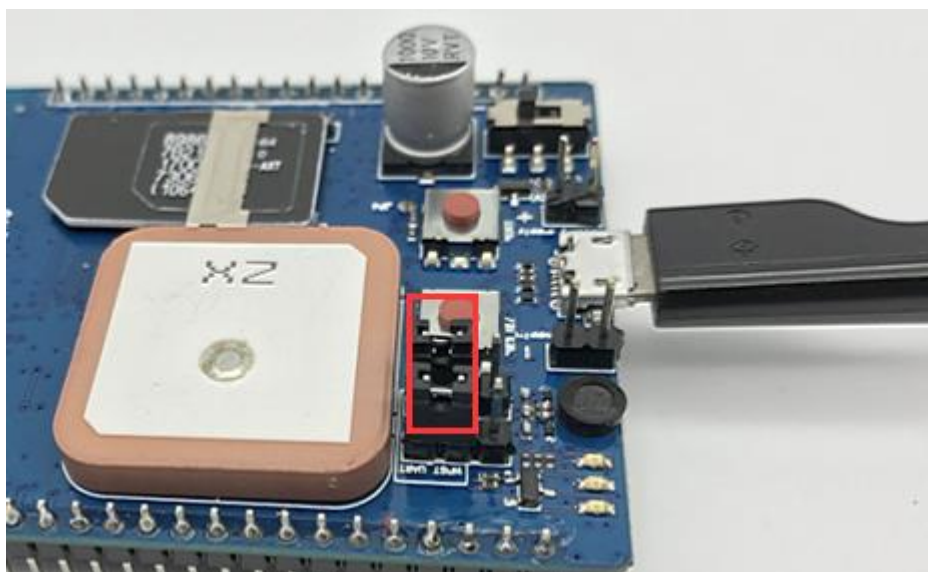
当插入 5V 供电时, 充电灯会有闪烁现象, 原因是因为电池供电端空载, 为正常现象。

若要上电开机, 请直接短路 JP4 焊点。

按重启键之后, 需要重新按开机键开机工作, 如果已经短路 JP4, 则重启键即为重启功能。

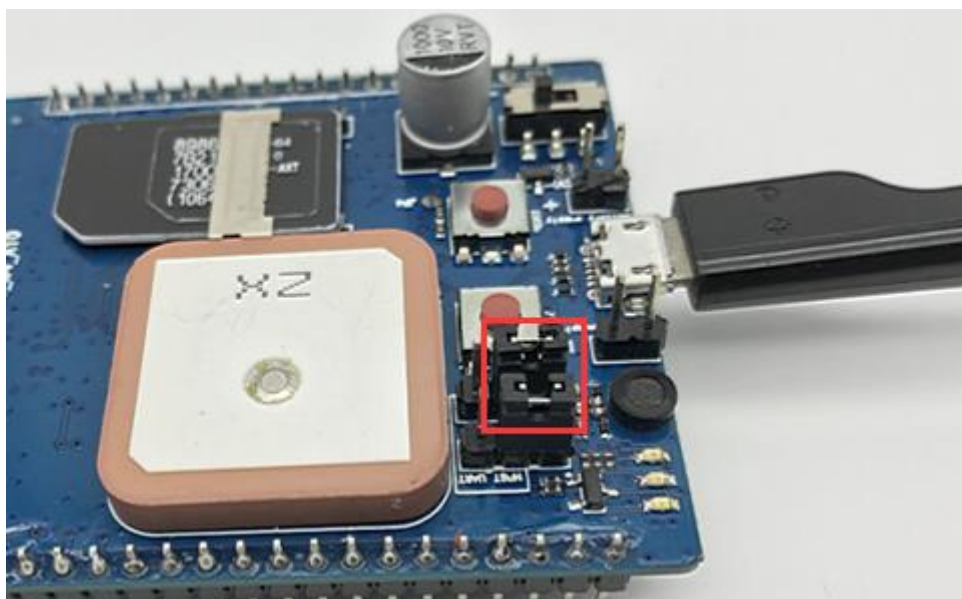
EVB 有两个串口选择排针, 通过跳线帽来选择相应的串口以连接到串转换芯片上。

1、跳线帽短接上面两个针脚 (HOST UART), 如下图, 则 HOST 串口连接串口芯片, 此时 USB 连接的是 HOST 口 (HOST 仅供内部调试用)



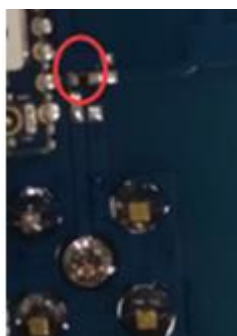
2、当跳线帽连接下面两个针脚 (UART1), 如下图, 则 UART1 连接串口芯片, 此时

USB 连接的是 UART1 串口。



EVB 默认采用主板内置的 PCB GSM 天线，已达到方便开发使用，减少成本的目的。同时也支持使用模块内置的第三代同轴射频座连接外置天线，也可以连接板上的 SMA 连接器，以满足对天线性能要求较高的应用需求。

1、如果需要使用模块内置的第三代同轴射频座，只需要将 PCB 通路上的 0 欧姆电阻拿掉即可，如下图



2、如果需要使用 SMA 座子，需要将天线串联电阻的位置修改到下方，如图



3、对于 GPS 部分，默认采用 25*25 的无源陶瓷天线，同时兼容外接 GPS 有源天线连接器。如果要使用外接天线，需要将串联的电阻焊接到如下位置，只有室外环境才有 GPS 定位信息：



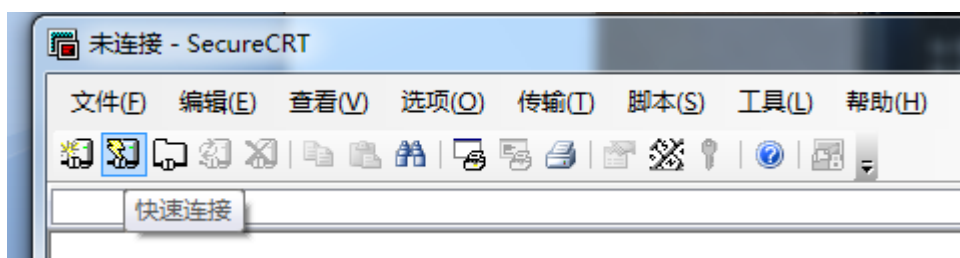
3. 串口设置

3.1. 串口工具 SecureCRT

下载地址: http://www.hi-flying.com/index.php?route=download/category&path=1_4

解压文件夹, 打开找到 SecureCRT 可执行程序, 点击打开。

点击快速连接按钮, 创建连接。

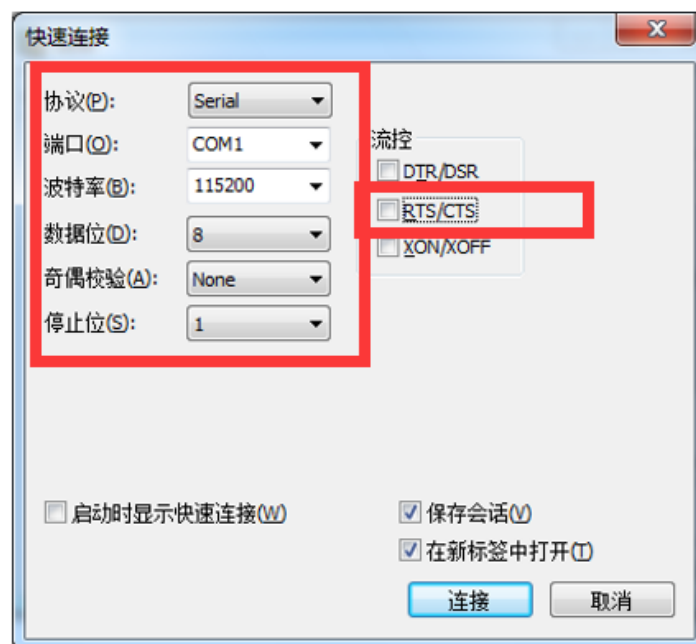


3.2. 设置串口参数

协议: Serial

端口: 电脑实际连接的端口 (可通过“我的电脑”->“设备管理器”->“端口 (COM 和 LPT)”

查看, 如图所示。 )



注: 产品出厂串口参数如上图所示, 用户可以 IOTService 修改产品工作参数。

4. 测试网络

4.1. IOTService 工具简介

IOTService 软件用于配置模块工作参数和远程管理、查看模块状态、升级等等功能，方便进行模块测试（实际与控制板的对接配置，也可通过 MCU 端发送串口 AT 指令完成），IOTService 工具下载网址为

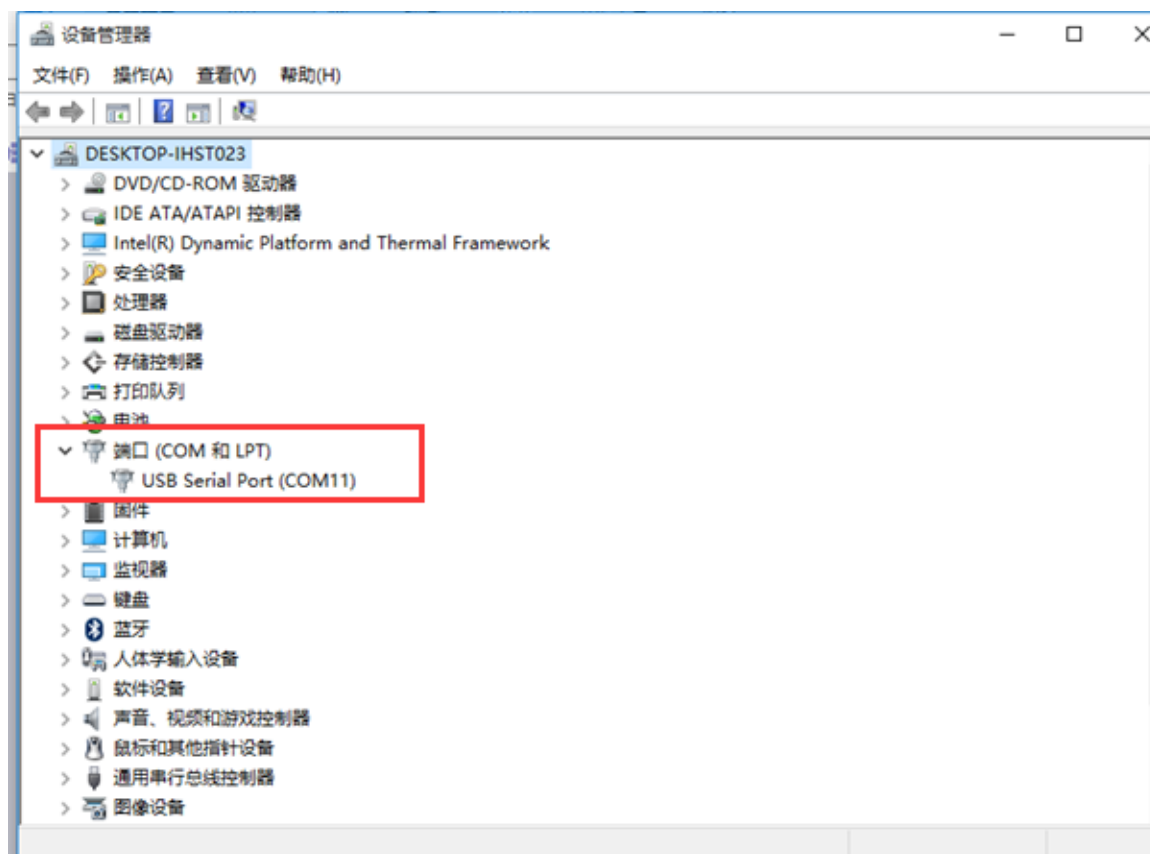
<http://www.hi-flying.com/download-center-1/applications-1/download-item-iot-service>

Name	File Name	Download Times	Date Update	Download
IOTService 2.3.00	IOTService 2.3.00.rar	144	12/03/2018 09:33:18	

下载完成后请先点击更新工具到最新版本。

4.2. IOTService 工具参数介绍

Step1: PC 串口和设备串口相连（RS232/RS485/TTL 串口电气连接方式所有差异）。



Step 2: 打开 IOTService 串口工具



I.O.T 串口服务软件

打开串口 | 自动检测 | 进入命令模式 | 退出命令模式 | 恢复出厂设置 | 重新启动 | 升级 | 读取参数 | 写入参数 | 批量配置

计算机串口参数

串口号: COM3 | 波特率: 115200 | 数据位: 8 | 校验位: NONE | 停止位: 1

DUT参数

串口参数

UART编号: | 波特率: 57600 | 数据位: 8 | 校验位: NONE | 停止位: 1
 流控: Disable | UART协议: NONE
 心跳时间: | 心跳包: ...

连接参数

连接名称: A | 协议: OFF | 连接到: |
 服务器端地址: | 服务器端口号: |
 连接模式: Always | 断开时间: |
 心跳时间: | 心跳包: ...
 注册包模式: 禁用 | 注册包: |
 数据标记使能: 使能 | 数据标记: |

SIM卡参数

IMEI: | ICCID: |
 设备状态: | 信号强度: | 刷新列表

其它

模块编号: | 欢迎词: | 主机名: |
 APN: | APN 用户名: | APN 密码: | 高级设置

清除 | 发送

主界面选项功能:

自动检测: 自动检测设备串口参数

进入命令模式: 切换设备 AT 指令模式

推出命令模式: 切换设备退出 AT 指令模式

恢复出厂设置: 恢复设备到出厂参数

重启启动: 重启设备

升级: 升级设备

读取参数: 读取设备当前参数。

写入参数: 写入设备当前修改参数

批量配置: 一键把当前界面参数写入设备, 用于批量连续配置产品。

串口信息:

UART 编号: 设备串口号, 常用于有多个串口的设备。

UART 协议: 串口协议, 可启用 Modbus TCP 转 RTU 的功能。

心跳时间: 串口心跳包时间。

心跳包: 串口心跳包内容。

连接参数:

连接名称: Socket 通道号, 可选 A/B/C 三个通道

协议: 协议名称, TCP/UDP/HTTP 等

连接到: 通道路由出口, 常规设置到串口。

连接模式: 短连接、长连接。

断开时间: 长连接下为 AT+TCPTO 超时重连时间, 短连接下是连接维持时间。

心跳时间：心跳包时间

心跳包：心跳包内容，支持通配符

数据标记使能：多 SOCKET 数据区分功能。

数据标记：多 SOCKET 数据区分内容。

SIM 卡参数：

IMEI：设备 IMEI 码

ICCID：设备 ICCID 码

设备状态：设备 GPRS 网络连接状态

信号强度：设备 GPRS 信号强度

其他：

模块编号：设备 MAC 地址

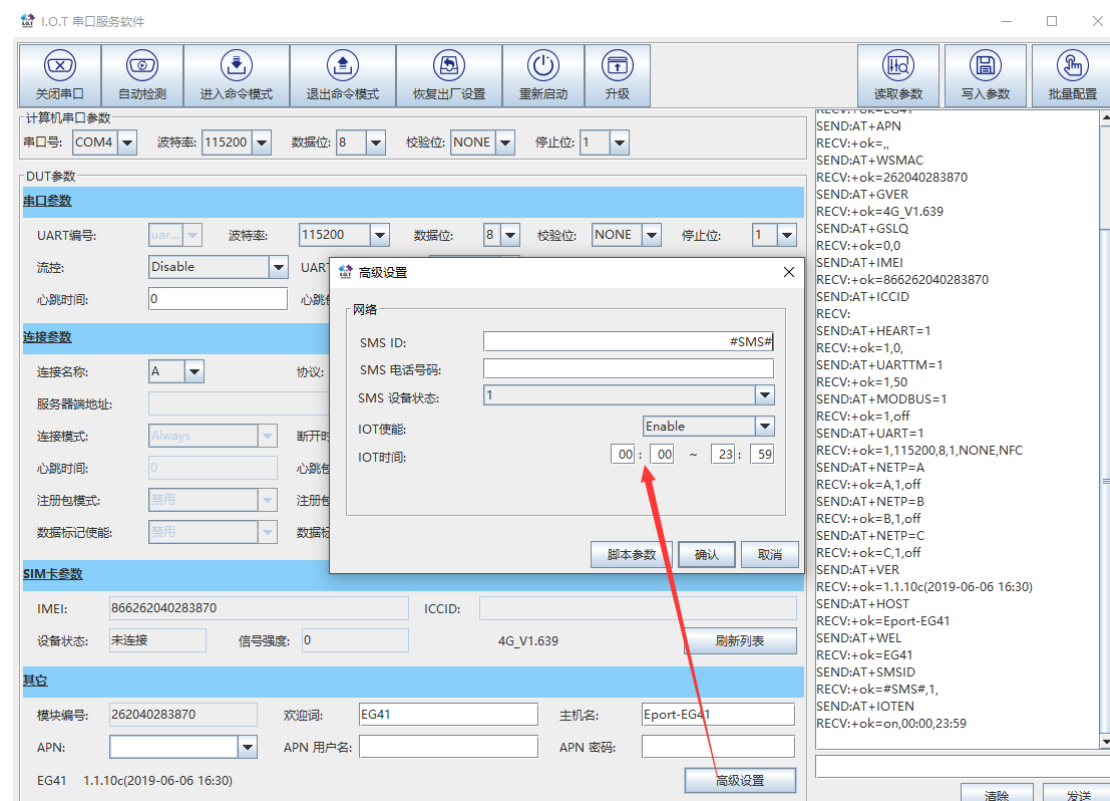
欢迎词：开机欢迎信息

主机名：IOTBridge 平台显示的设备名称。

高级设置：

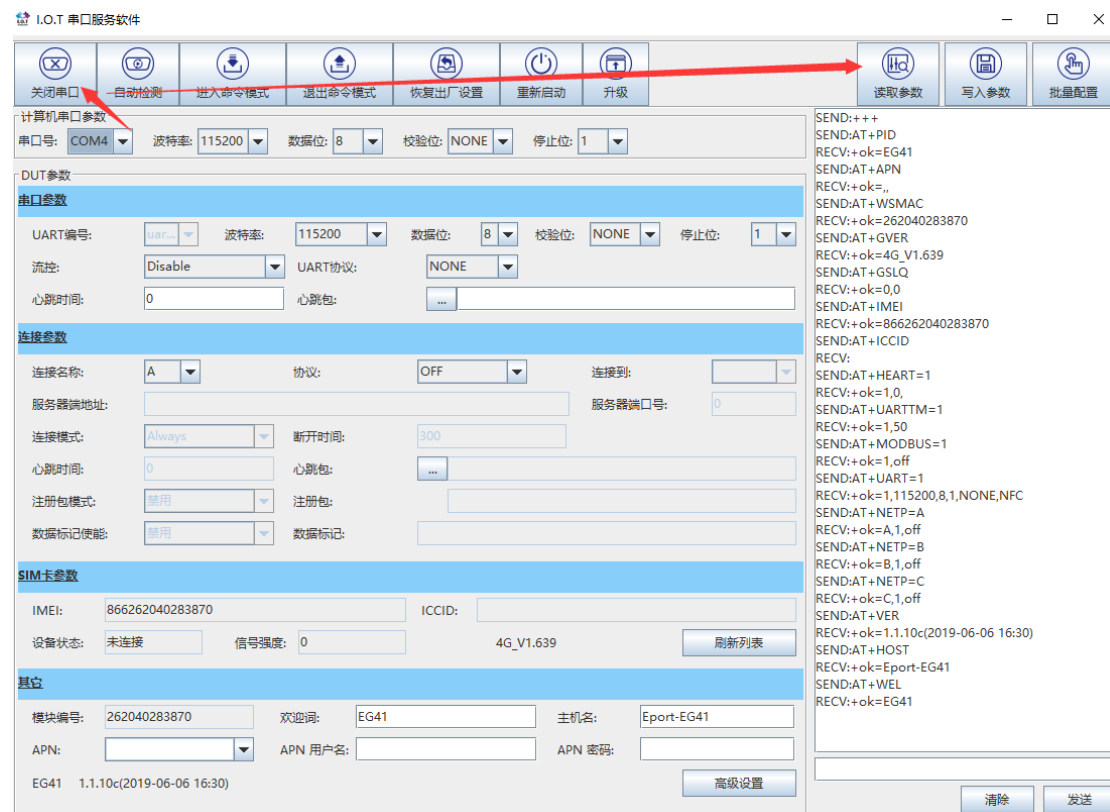
IOT 使能：IOTBridge 使能与禁用。

IOT 时间：IOTBridge 使能时间段，可以设定某个时间段启用，以节省流量



4.3. 测试案例一：通过 IOTService 串口方式配置模块

Step 1: 根据当前串口参数，打开串口，点击读取参数

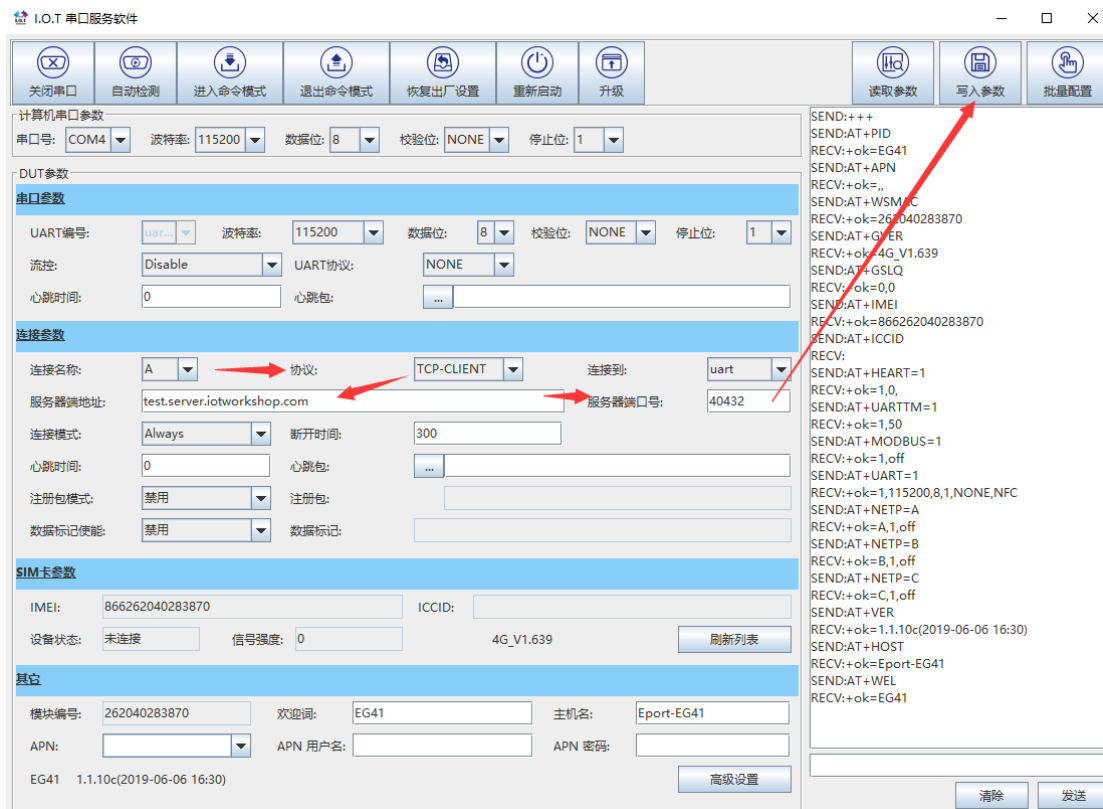


Step 2: 读取完毕后，界面显示当前模块的工作状态，若需要修改参数，点击确认之后修改完毕，保存为出厂参数可用于当前的参数保存为出厂参数，建议设置完后保存一下，如下图设置 Socket A 连接到汉枫测试服务器后重启。

汉枫测试服务器地址: test.server.iotworkshop.com

TCP 端口: 40432

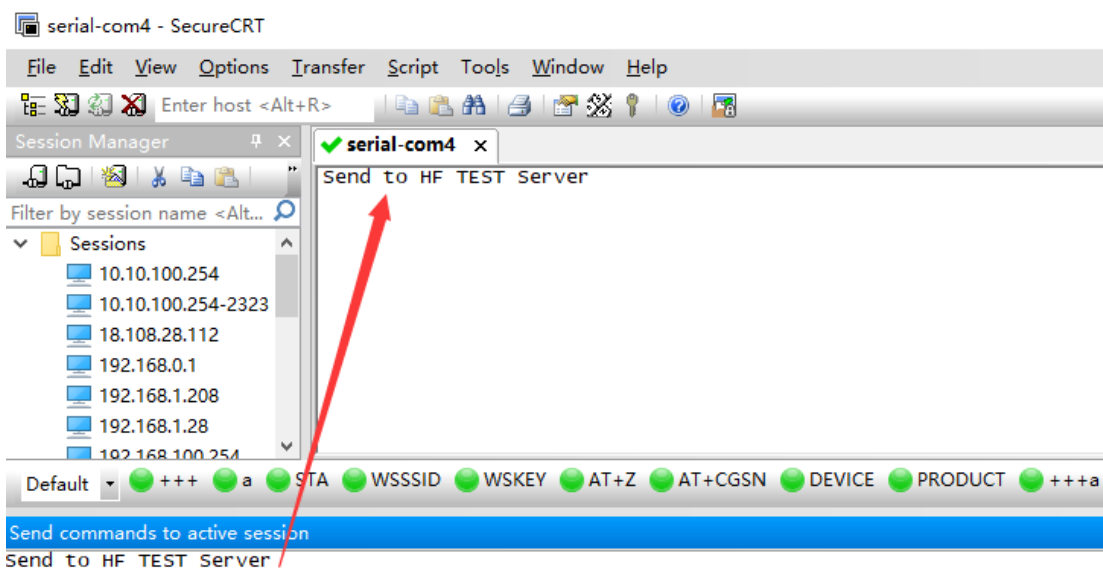
UDP 端口: 40431



注：为什么会读取数据失败？

1. 检查 RS232、RS485 线是否正确连接 (RS485 一般接 A+和 B-，接 GND 可以加强抗干扰)。
2. 检查串口参数是否正确设置，出厂默认为 115200,8,N,1。

Step 3: 等待网络连接成功，即可通过串口发送数据，测试服务器会回复接收到的数据，产品上电后默认透传模式，如果处于命令模式，可通过 AT+ENTM 命令切换到透传模式下，命令模式仅用于配置模块参数。

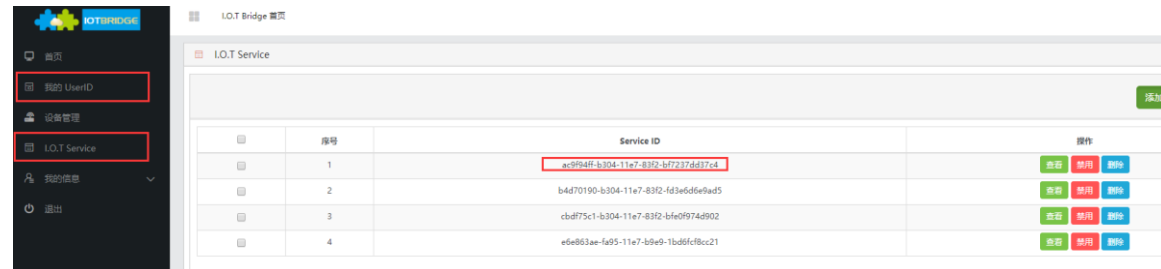


4.4. 测试案例二：通过 IOTService 网络方式配置模块

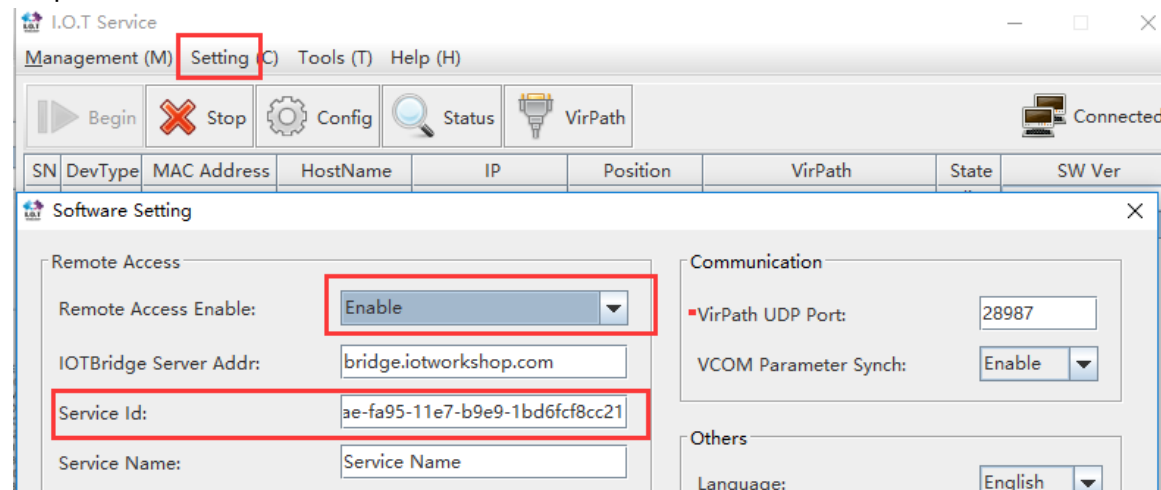
Step 1: 登录汉枫 IOTBridge 网站 (<http://bridge.iotworkshop.com/>) 注册账户，也可通过汉枫官网进入。



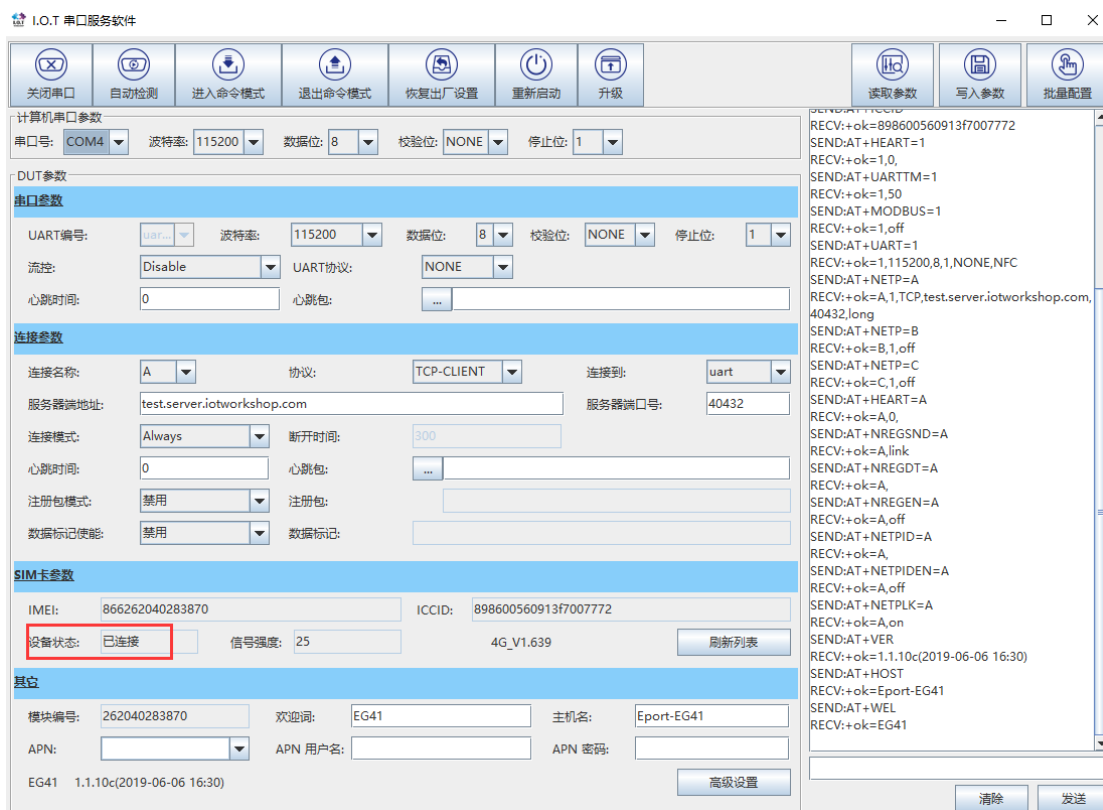
Step 2: 注册完毕后可以获取到 UserId (设备端用) 和 Serviceld (IOTService 工具用)



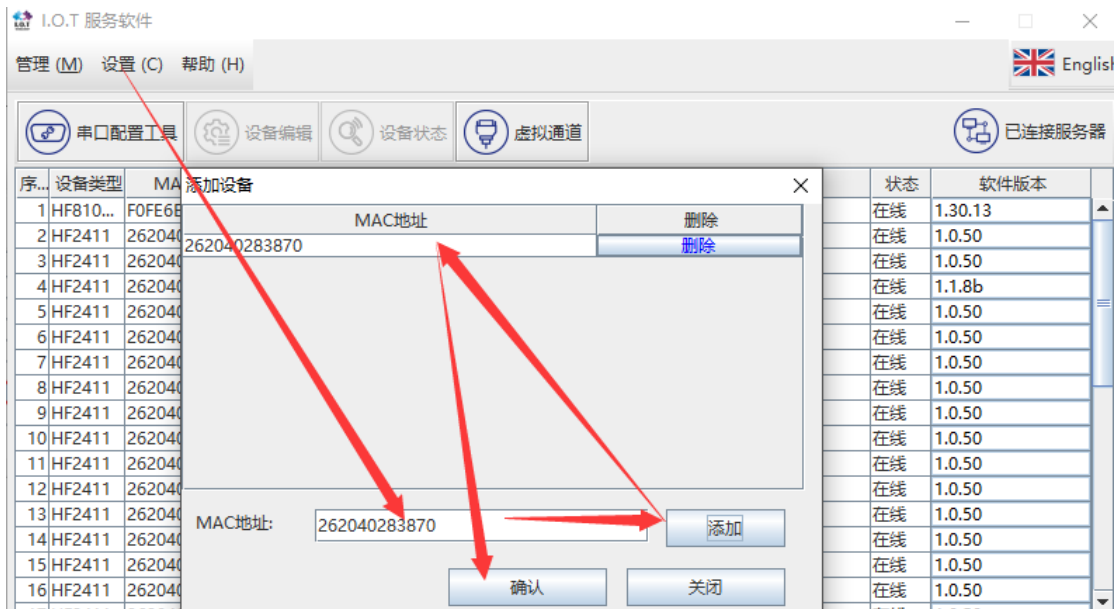
Step 3: 在工具中填入此值。



Step 4: 插入 SIM 卡，设备上电，等到产品注册到网络，或者看如下的网络状态，显示网络连接已 OK。



Step 5: 工具中添加模块 MAC 地址进行绑定 (MAC 地址可通过 AT+WSMAC 获取, 常规是 IMEI 后 12 位), 建议用 AT+IOTUID 命令把 IOTBridge 上获取到的 UserId 写入设备端, 防止设备被其他账户恶意绑定。



Step 6: 对 online 的设备双击进入配置状态页面。

I.O.T 服务软件

管理 (M) 设置 (C) 帮助 (H) English

串口配置工具 设备编辑 设备状态 虚拟通道 已连接服务器

序...	设备类型	MAC地址	主机名	IP地址	位置	虚拟通道	状态	软件版本
4	HF2411	262040074444	Eport-HF2411	117.132.194.36	远程		在线	1.1.8b
5	HF2411	262040089962	Eport-HF2411	221.178.125.165	远程		在线	1.0.50
37	HF2411	262040275322	Eport-HF2411	221.178.125.145	远程		离线	1.0.50
31	EG41	262040283870	Eport-EG41	223.104.210.6	中国_上海市		在线	1.1.10c
50	HF2411	262040285286	Eport-HF2411	216.204.253.149	远程		在线	1.0.50

设备状态



系统

设备类型: EG41

软件版本: 1.1.10c

实时时间: NTP Disabled

开机时间: 0-Day 0:2:17

经度: 121.620697021

纬度: 31.217960357

GSM

模块编号: 262040283870

ICCID: 898600560913f7007772

IMEI: 866262040283870

连接: Connected(24)

IP地址: 223.104.210.6

4G_V1.639 Upgrade

串口

UART编号: UART

设备编辑: 115200,8,1,NONE

接收字节数: 4 接收帧数: 2

发送字节数: 5 发送帧数: 2

失败字节数: 0 失败帧数: 0

连接

连接名称: A

协议: TCP-CLIENT

设备状态: Connected

服务器IP:

接收字节数: 0 接收帧数: 0

发送字节数: 0 发送帧数: 0

失败字节数: 0 失败帧数: 0

恢复出厂设置

重新启动

设备编辑

Step 7: 点击编辑可修改设备工作参数，可配置参数基本与串口方式一致。

设备编辑 ×

系统

欢迎词:

主机名:

经度:

纬度:

IOT时间: : ~ :

串口

UART编号:

波特率:

数据位:

停止位:

校验位:

流控:

UART协议:

心跳时间:

心跳包:

连接

连接名称:

协议:

服务器端地址:

服务器端口号:

连接模式:

断开时间:

连接到:

心跳时间:

心跳包:

注册包模式:

注册包:

数据标记使能:

数据标记:

确认 取消

导入设置 虚拟通道

导出设置 Script

网络

APN:

APN 用户名:

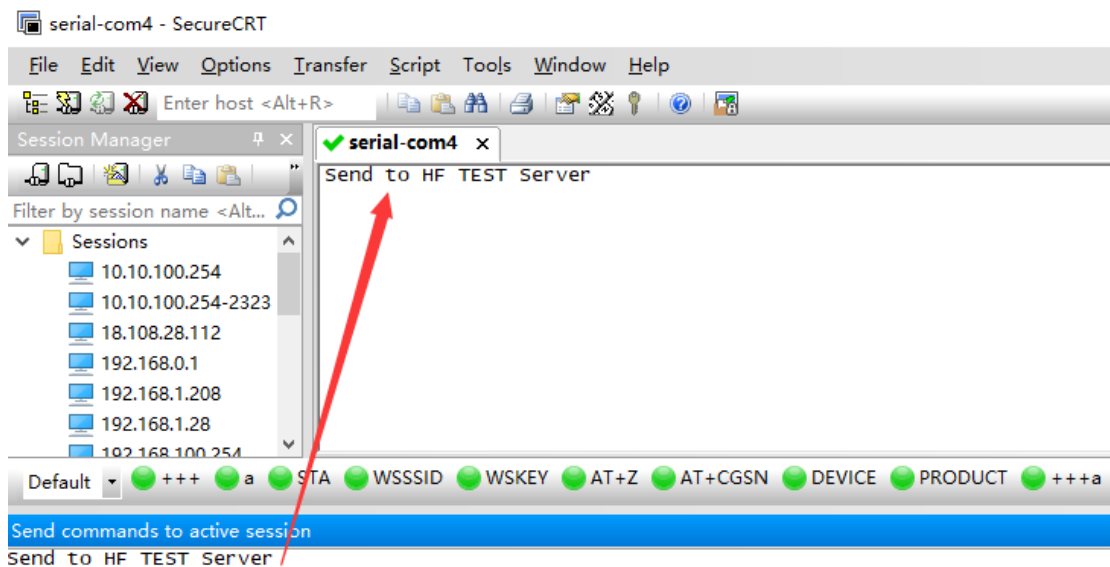
APN 密码:

SMS ID:

SMS 电话号码:

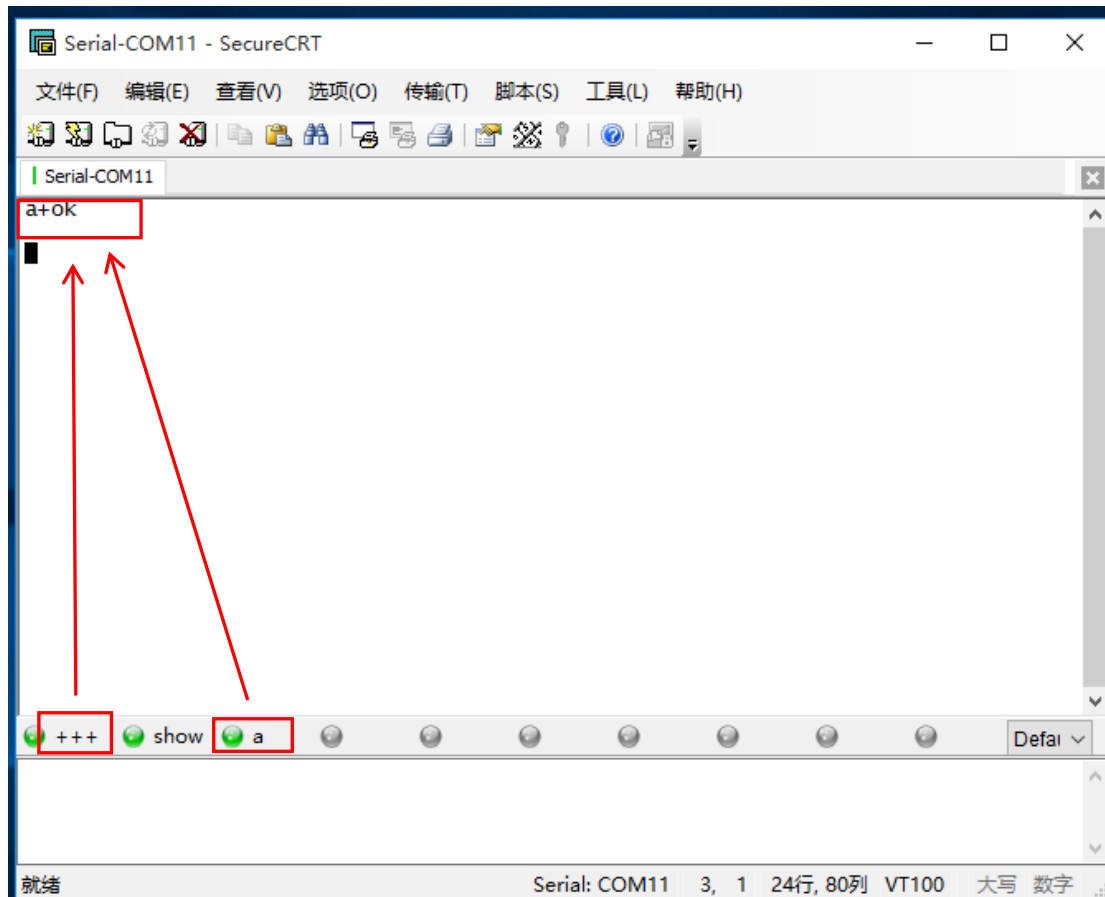
SMS 状态:

Step 8: 上图中的 socketA 参数为我公司测试服务器的 IP 地址和端口号，用户可以照此设置检查产品是否正常工作。设置成功后关闭 IOTService，重启模块，打开 SecureCRT，串口发送数据后，即可显示服务器回复的数据，测试方式与之前相同。

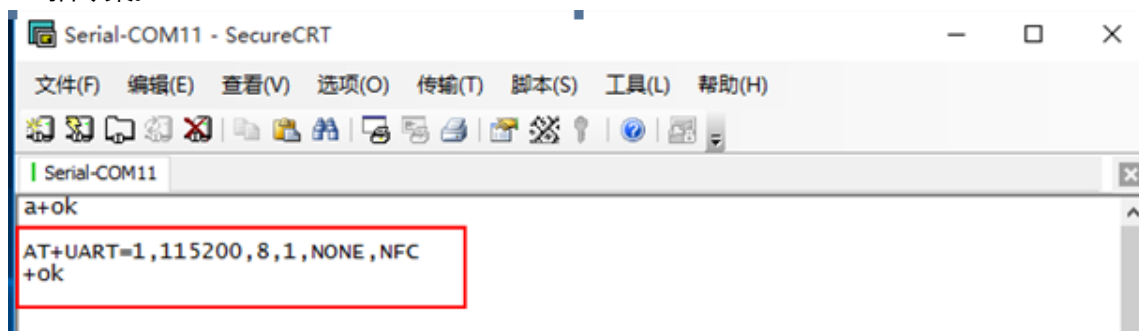


4.5. 测试案例三：SecureCRT 串口软件配置并透传数据

Step 1: 打开 SecureCRT (波特率默认 115200)，输入指令 "+++" 和 "a" 进入命令模式，进入命令模式的时序详见用户手册，如下图模块已经进入命令模式。



可根据需要修改波特率，输入命令 AT+UART 查询和设置串口参数，详细情况可参考产品 AT 指令集。

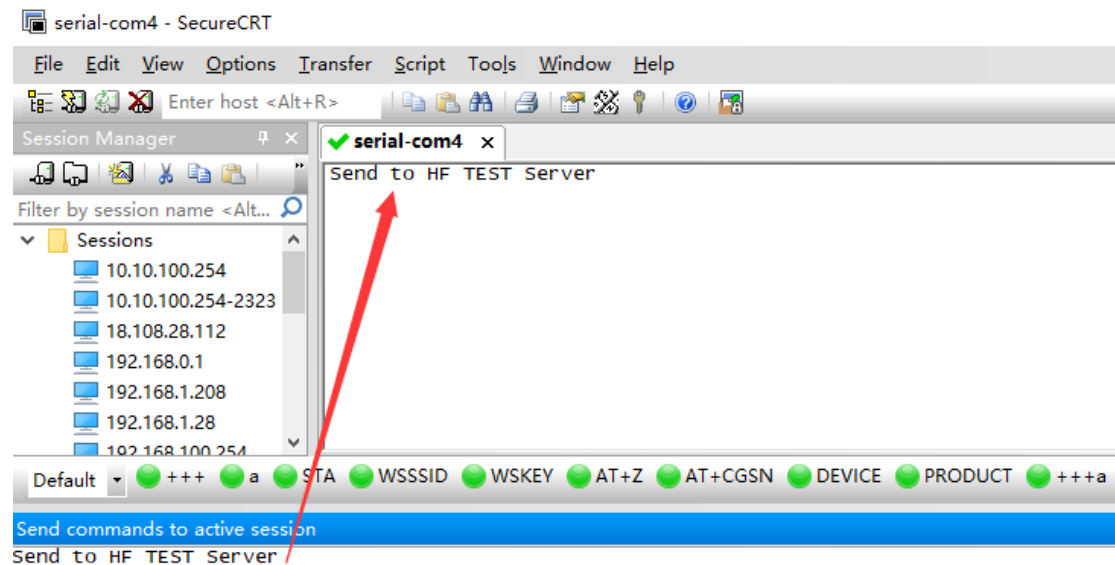


Step 2: 输入命令 "AT+NETP=A,1,TCP,test.server.iotworkshop.com,40432,long" 设置 socket A 通道连接到汉枫测试服务器，之后输入命令 AT+Z 重启模块。

```
AT+NETP=A,1,TCP,test.server.iotworkshop.com,40432,long
+ok
```

Step 3: 等待网络连接成功，即可通过串口发送数据，测试服务器会回复数据（回复协议类型、端口号和收到的数据，如下图显示），产品上电后默认透传模式，如果处于命令模式，

可通过 AT+ENTM 命令切换到透传模式下，命令模式仅用于配置模块参数。



4.6. 测试案例四：心跳包、注册包使用

Step 1: 按下图方式配置使能心跳包和注册包功能（详细心跳包和注册包说明请见产品功能文档），对应的配置 AT 指令如下。

AT+HEART=A,10,%IMEI	//使能心跳包功能并且 10 秒一次上报模块实际的 IMEI 码
AT+NREGEN=A,on	//使能注册包功能
AT+NREGSND=A,link	//只在连接上的时候发送注册包
AT+NREGDT=A,%VER	//注册包内容是产品的版本号

I.O.T 串口服务软件

计算机串口参数
 串口号: COM4 波特率: 115200 数据位: 8 校验位: NONE 停止位: 1

DUT参数

串口参数
 UART编号: UART... 波特率: 115200 数据位: 8 校验位: NONE 停止位: 1
 流控: Disable UART协议: NONE
 心跳时间: 0 心跳包: ...

连接参数
 连接名称: A 协议: TCP-CLIENT 连接到: uart
 服务器端地址: test.server.iotworkshop.com 服务器端口号: 40432
 连接模式: Always 断开时间: 300
 心跳时间: 10 心跳包: ... %IMEI
 注册包模式: 连接成功时发送 注册包: ... %ICCID
 数据标记使能: 禁用 数据标记:

SIM卡参数
 IMEI: 866262040283870 ICCID: 898600560913f7007772
 设备状态: 已连接 信号强度: 25 4G_V1.639 刷新列表

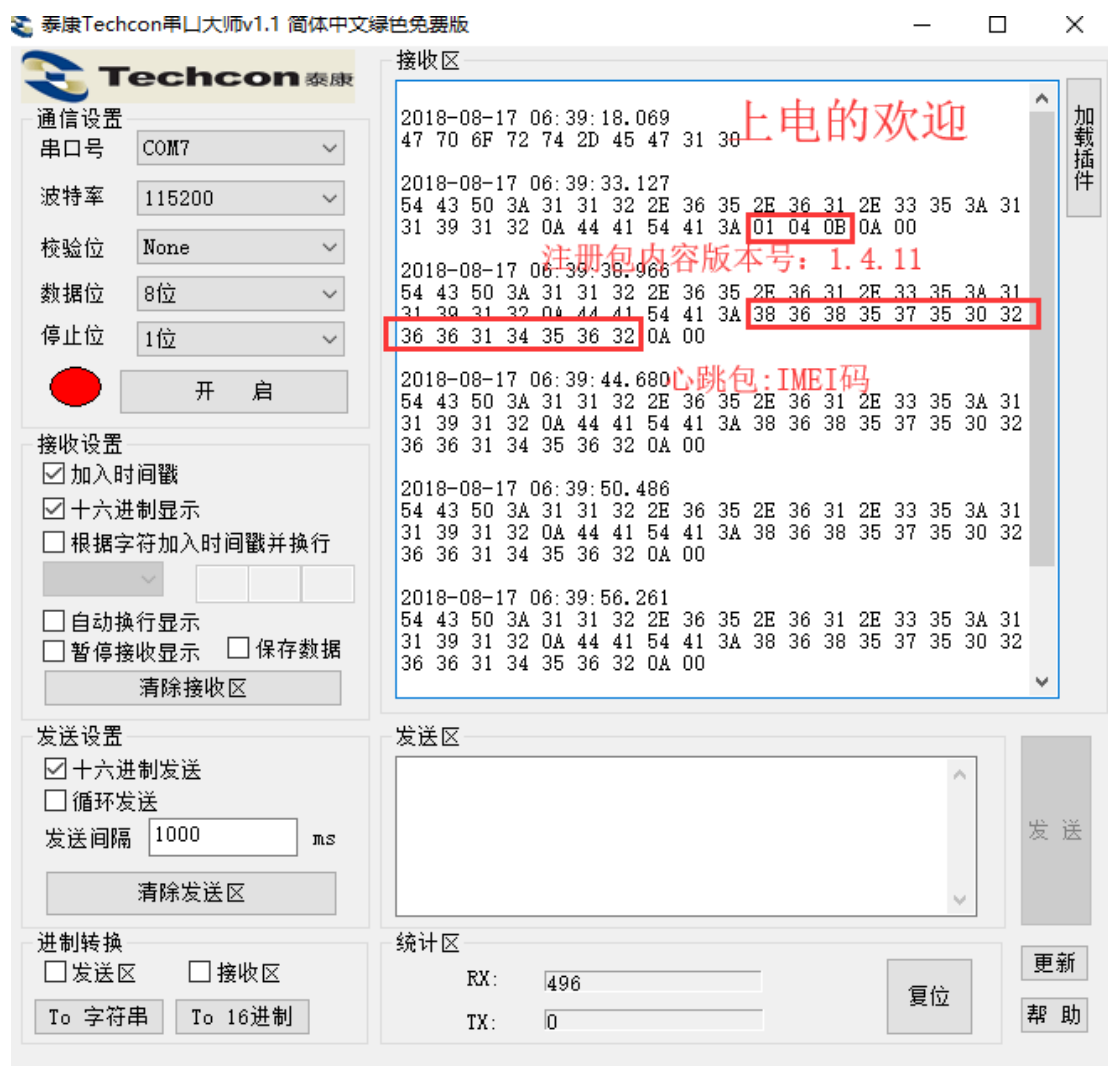
其它
 模块编号: 262040283870 欢迎词: EG41 主机名: Eport-EG41
 APN: APN 用户名: APN 密码:
 EG41 1.1.10c(2019-06-06 16:30) 高级设置

清除 发送

```

SEND:AT+CCUR
RECV:+ok=898600560913f7007772
SEND:AT+HEART=1
RECV:+ok=1,0
SEND:AT+UARTTM=1
RECV:+ok=1,50
SEND:AT+MODBUS=1
RECV:+ok=1,off
SEND:AT+UART=1
RECV:+ok=1,115200,8,1,NONE,NFC
SEND:AT+NETP=A
RECV:+ok=A,1,TCP,test.server.iotworkshop.com,
40432,long
SEND:AT+NETP=B
RECV:+ok=B,1,off
SEND:AT+NETP=C
RECV:+ok=C,1,off
SEND:AT+HEART=A
RECV:+ok=A,10,%IMEI
SEND:AT+NREGSND=A
RECV:+ok=A,link
SEND:AT+NREGDT=A
RECV:+ok=A,%ICCID
SEND:AT+NREGEN=A
RECV:+ok=A,off
SEND:AT+NETPID=A
RECV:+ok=A
SEND:AT+NETPIDEN=A
RECV:+ok=A,off
SEND:AT+NETPLK=A
RECV:+ok=A,on
SEND:AT+VER
RECV:+ok=1.1.10c(2019-06-06 16:30)
SEND:AT+HOST
RECV:+ok=Eport-EG41
SEND:AT+WEL
RECV:+ok=EG41
  
```

Step 2: 按上图设置之后重启, 数据连接到测试服务器之后按如下的输出显示服务器的回包。



样例 1:

注册码需求: FFFFFFFF+IMEI+0F

参数内容设置: %FF%FF%FF%FF%FA%IMEI%0F

实际的数据: FF FF FF FF FA 38 36 38 35 37 35 30 32 36 36 31 34 35 36 32 0F

样例 2:

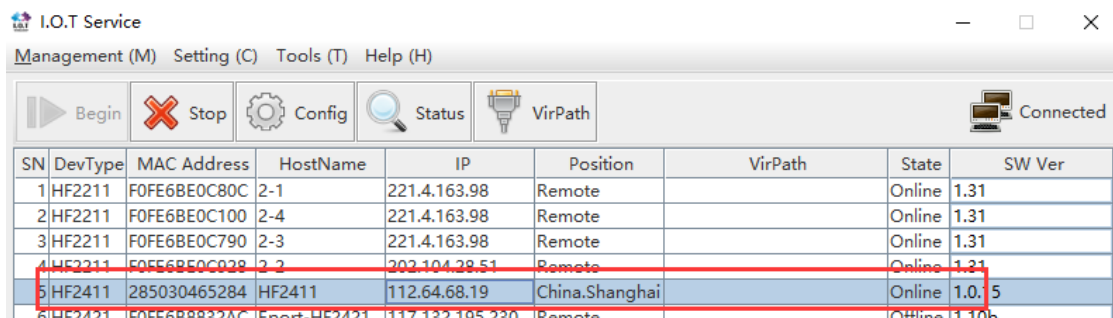
心跳包配置: %TIME;%HOST;%DATE;%IMEI;%IMSI;%GPS;

实际的数据:

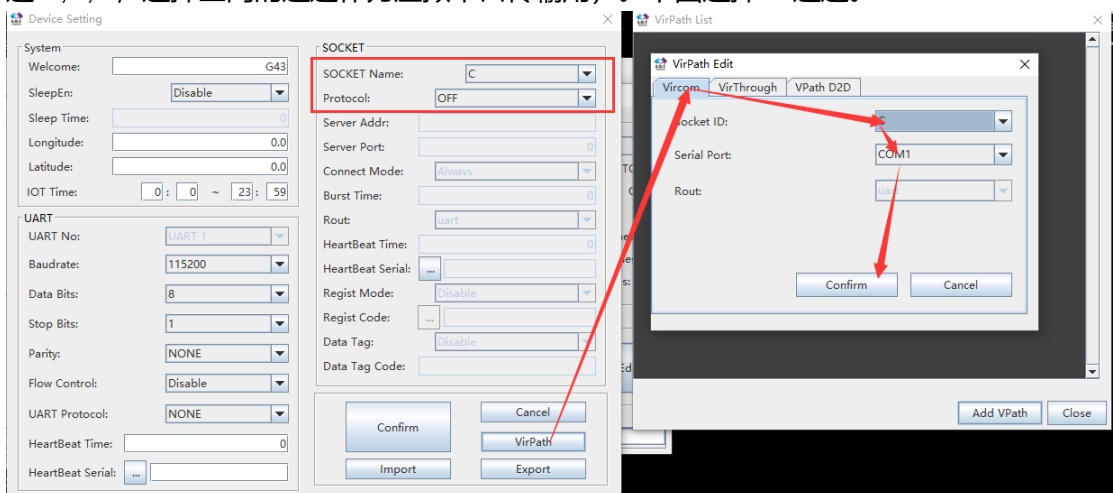
165036;Eport-HF2411;20190211;862285030465284;460011352509105;121.623046,31.221429;

4.7. 测试案例五：创建虚拟串口

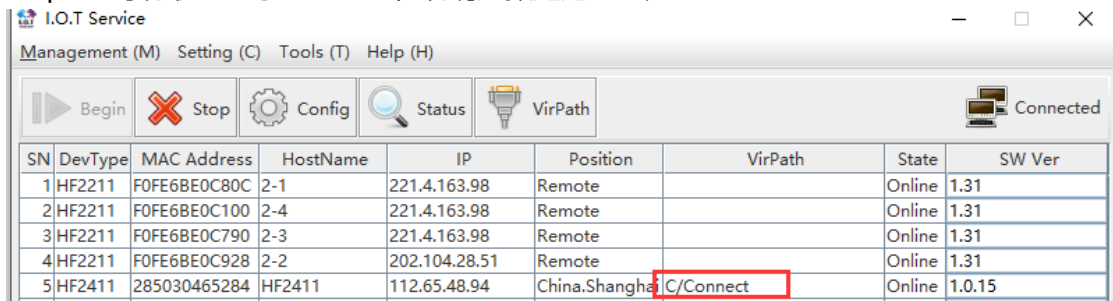
Step 1: 按测试案例二添加设备到 IOTService 软件中。



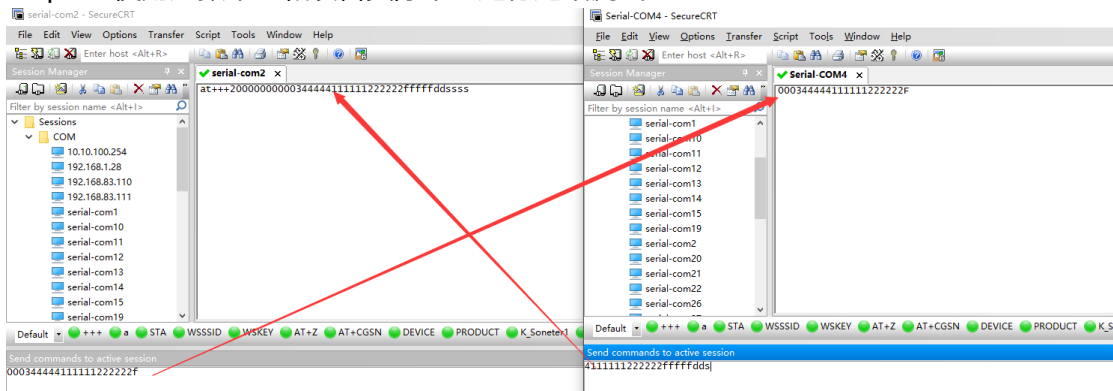
Step 2: 双击进入参数配置页面，虚拟串口的 Socket ID 填未占用的 socket（默认有三个通道 A,B,C，选择空闲的通道作为虚拟串口传输用）。下图选择 C 通道。



Step 3: 等待状态显示 Connect, 说明虚拟通道已经建立。



Step 4: 使用虚拟串口和设备实际串口进行通讯测试。

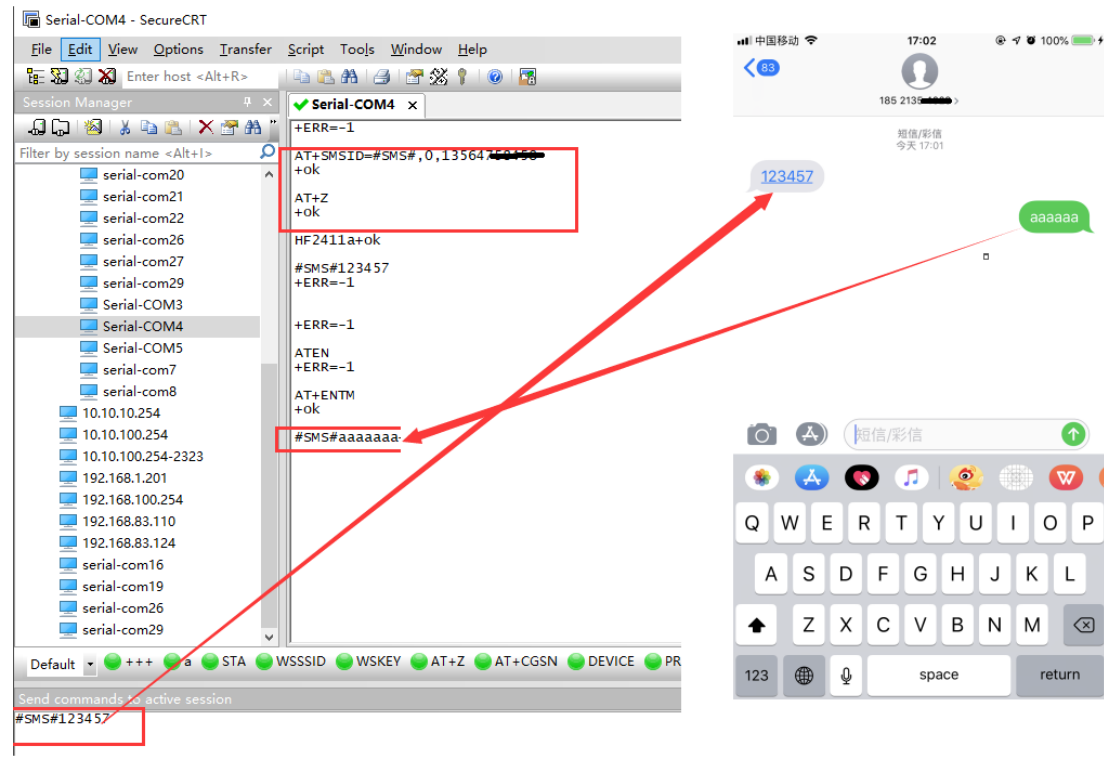


4.8. 测试案例六：短信收发数据

Step 1: 进入 AT 命令模式并设置 SMS 通讯参数, AT+SMSID=#SMS#,0,135647584XX.

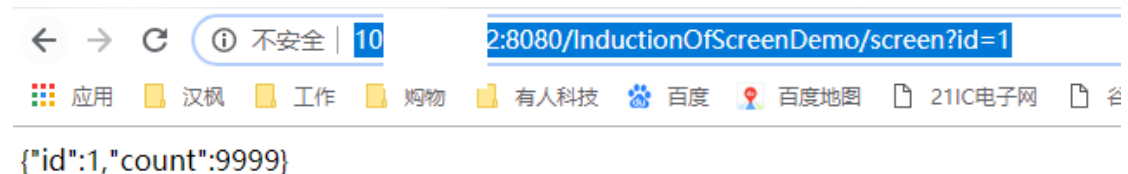
Step 2: 设置完成后重启, 等待网络连接正常, 串口发送 “#SMS#123457” 对应手机就受到 123457。

Step 3: 手机发送 “aaaaaa”, 产品就串口输出 “#SMS#aaaaaaa”。

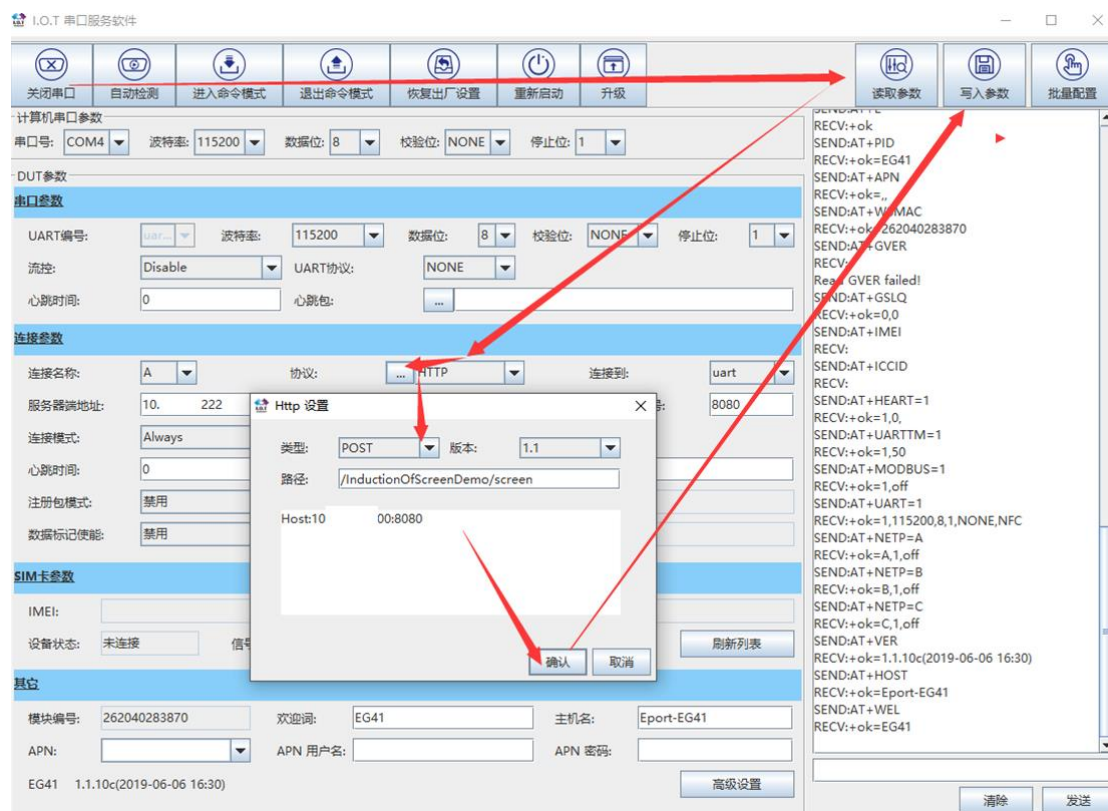


4.9. 测试案例七: HTTP 请求

Step 1: 浏览器访问 <http://XX.XX.XX.2:8080/InductionOfScreenDemo/screen?id=1>, 页面效果:



Step 2: 按如下步骤填入 HTTP 服务器参数



Protocol: 协议类型, 选择 HTTP

Server Addr: 服务器地址, IP 地址或者域名。

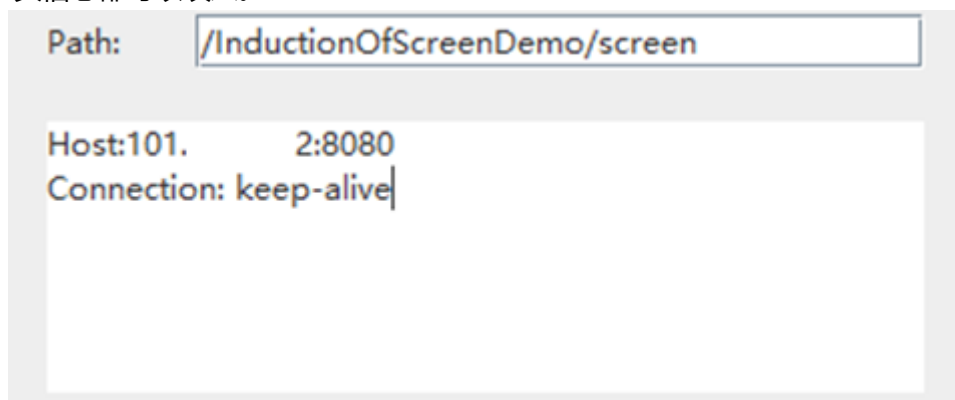
Server Port: 服务器端口号

Type: HTTP 请求类型, 根据协议类型选择 POST 或者 GET, POST 一般是上报数据, GET 是请求服务器下发数据

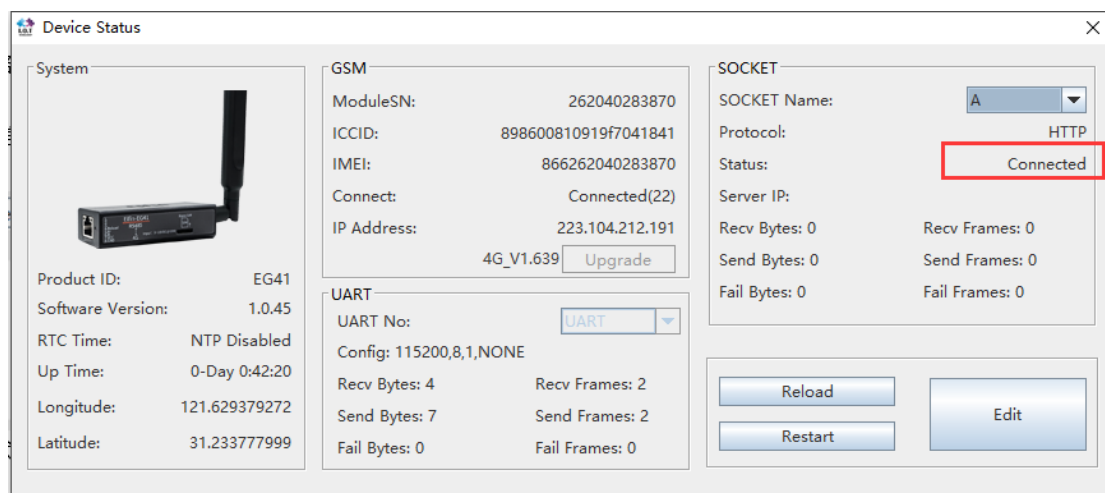
Version: HTTP 版本号, 一般 1.1

Path: HTTP 请求路径, 对于 GET 请求, 路径与参数之间的 "?", 设备端自动填充不需要写入。

HTTP Setup 白色输入框: 填入 HTTP 头信息, 一般是 Host:服务器地址:端口号或者其他 HTTP 头信息都可以填入。



Step 3: 设置完成之后重启, 等待 SOCK 状态灯显示连接 OK 或者远程看到 SOCK 连接成功。



Step 4: 串口发送参数请求, 可看到服务器回复的数据



备注:

详细 HTTP 说明请参见: 《4G_2G DTU 产品功能》文档。

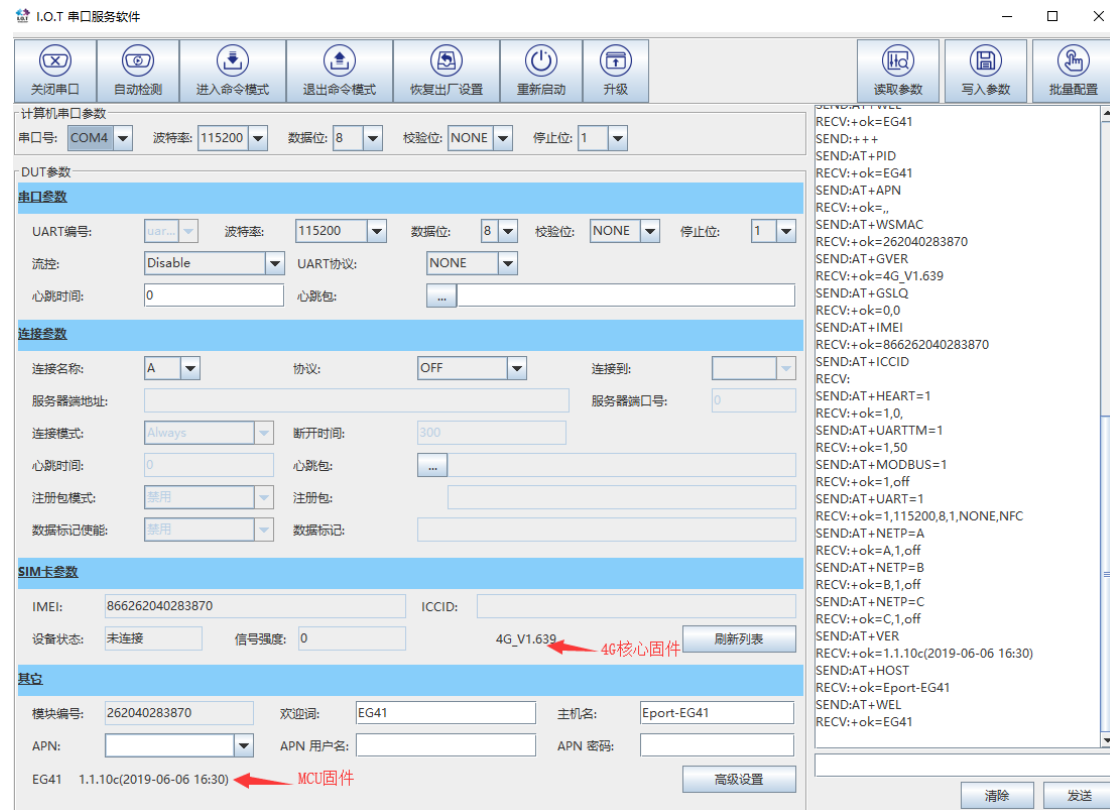
4.10. 短信发送 AT 指令

支持短信执行 AT 命令, 注意 AT+Z 执行重启动作, 故不会有回复消息。 , AT+SMSID=#SMS#,0,135647584XX。



4.11. 串口方式固件升级

固件分为 MCU 固件和 4G 核心模块固件（仅 4G 产品有 4G 核心固件），以下分开介绍。

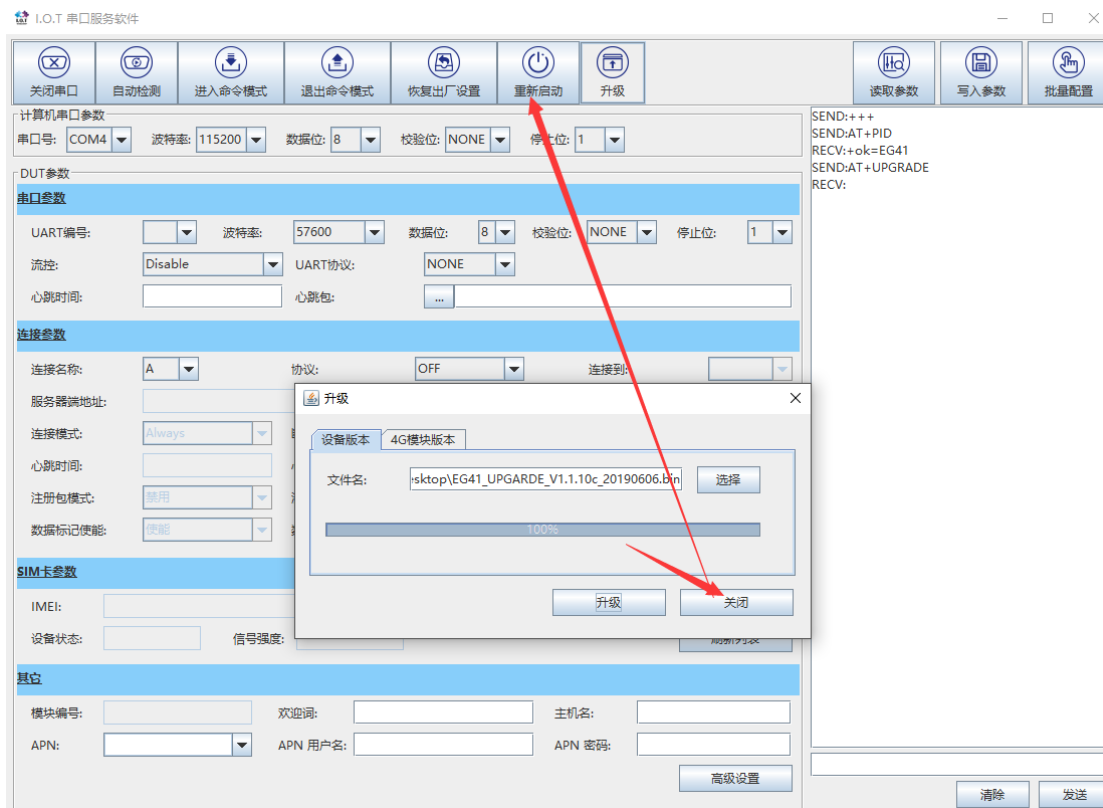
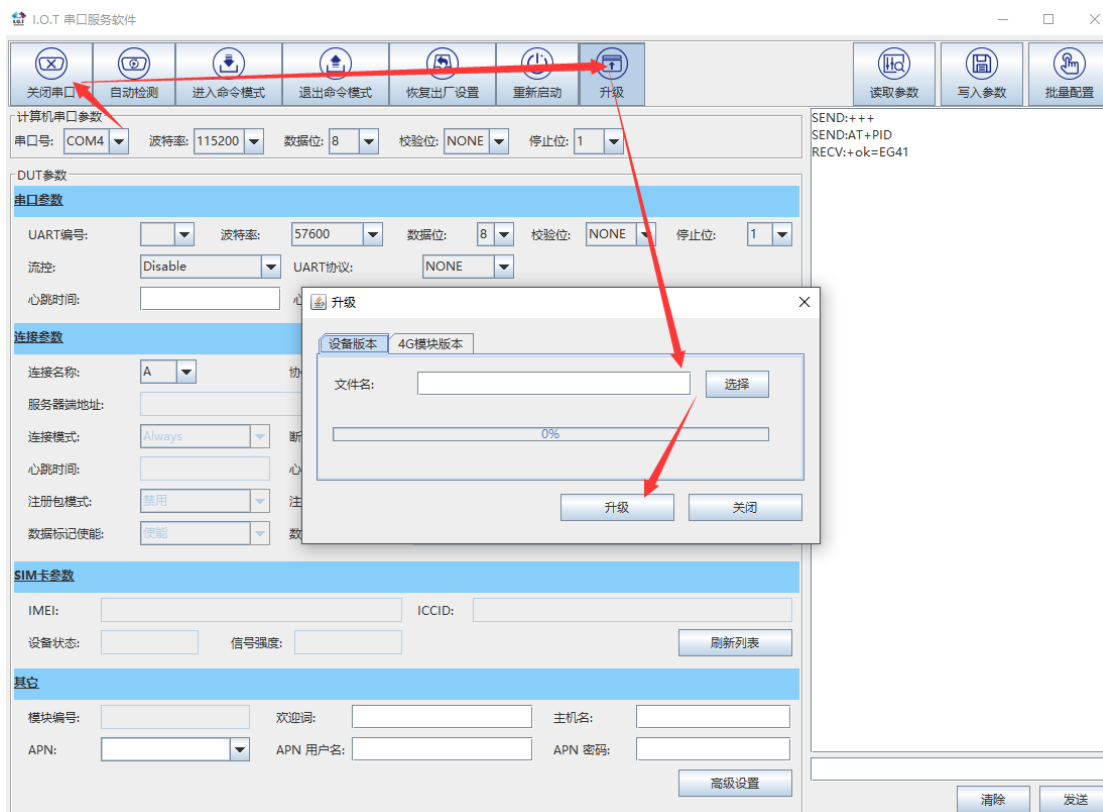


最新的固件可从如下链接中获取。

<http://www.hi-flying.com/download-center-1/firmware-1/download-item-hf2411-firmware-v1-0-11>

4.11.1. MCU 固件升级

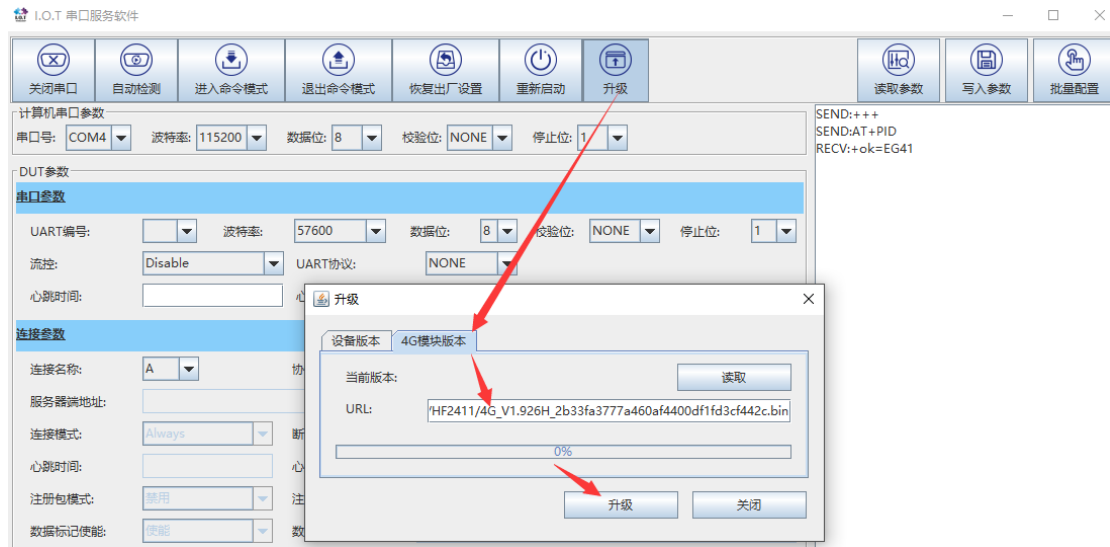
如下图加载固件进行升级。



4.11.2. 4G 固件升级（仅 4G 产品）

等设备连接到网络之后（网络状态显示 Connected），填入 4G 固件的下载地址（从汉

枫官网获取最新的 4G 固件下载地址)。固件大小约 5MB, 升级过程耗时约 2 分钟。
http://download.iotworkshop.com/iotbridge/firmwares/HF2411/4G_V1.926H_2b33fa3777a460af4400df1fd3cf442c.bin



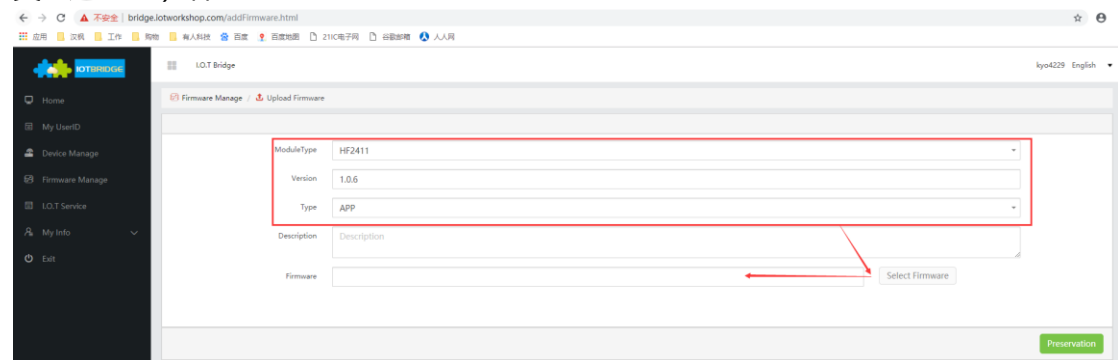
4.12. 远程 OTA 固件升级

网络方式目前仅支持 MCU 固件升级，后续增加 4G 核心模块升级

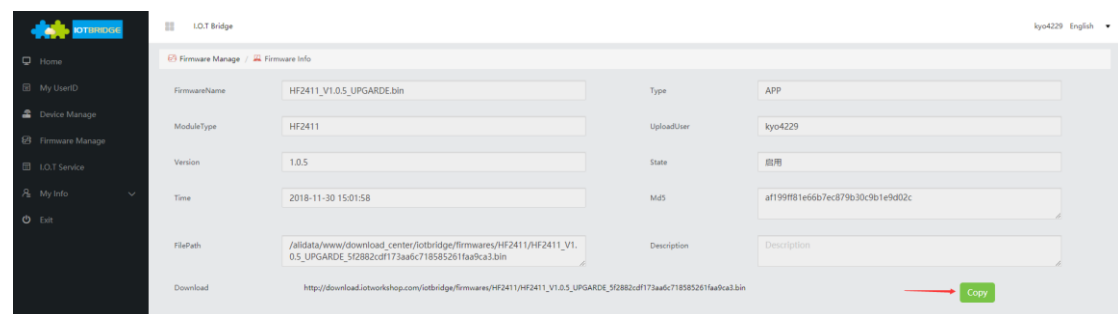
Step 1: 网络方式升级需要模块保持与 IOTBridge 的连接，升级从我们服务器上下载升级文件进行升级，请按之前远程配置的方式先绑定设备到 IOTBridge 账户中。

4.12.1. MCU 固件升级

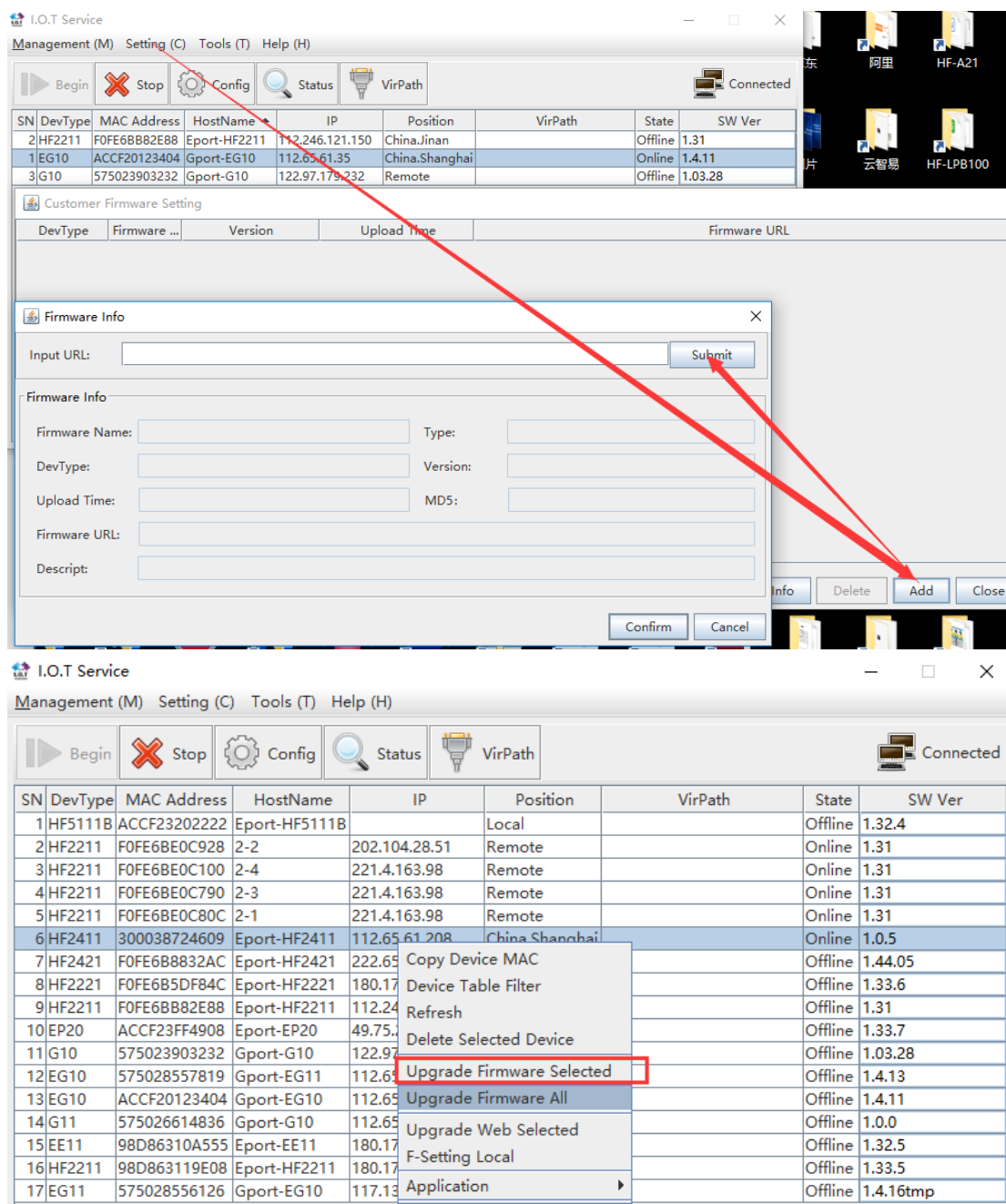
Step 1: 登录 <http://bridge.iotworkshop.com/>，并且加载升级的 OTA 固件（严格按下图填，类型选 APP）件。



Step 3: 上传完毕之后，从后台获取并复制下载链接地址。




Step 4: 把链接复制到工具中并右键升级，即可对产品进行远程升级。



4.12.2. 4G 固件升级 (仅 4G 产品)

Step 1: 添加设备到账户中, 远程打开设备, 点击【upgrade】进行升级, 升级过程耗时 2 分钟左右, 升级完毕后会自动重启。

Device Status



Product ID: HF2411
Software Version: 1.1.7b
RTC Time: NTP Disabled
Up Time: 0-Day 3:45:22
Longitude: 121.631576538
Latitude: 31.227090835

GSM

ModuleSN: 262040076977
ICCID: 89860118802305380338
IMEI: 866262040076977
Connect: Connected(21)
IP Address: 112.64.68.41

4G_V1.742 Upgrade

UART

UART No: UART
Config: 9600,8,1,NONE
Recv Bytes: 0 Recv Frames: 0
Send Bytes: 6 Send Frames: 1
Fail Bytes: 0 Fail Frames: 0


SOCKET

SOCKET Name: C
Protocol: TCP-CLIENT
Status: Connected
Server IP:
Recv Bytes: 0 Recv Frames: 0
Send Bytes: 2688 Send Frames: 224
Fail Bytes: 0 Fail Frames: 0

Reload Restart Edit

Step 2: 查看是否更新完毕，4G 版本信息已经更新。

Device Status



Product ID: HF2411
Software Version: 1.1.7b
RTC Time: NTP Disabled
Up Time: 0-Day 0:1:3
Longitude: 121.631576538
Latitude: 31.227090835

GSM

ModuleSN: 262040076977
ICCID: 89860118802305380338
IMEI: 866262040076977
Connect: Connected(27)
IP Address: 112.65.48.176

4G_V1.786 Upgrade

UART

UART No: UART
Config: 9600,8,1,NONE
Recv Bytes: 0 Recv Frames: 0
Send Bytes: 6 Send Frames: 1
Fail Bytes: 0 Fail Frames: 0

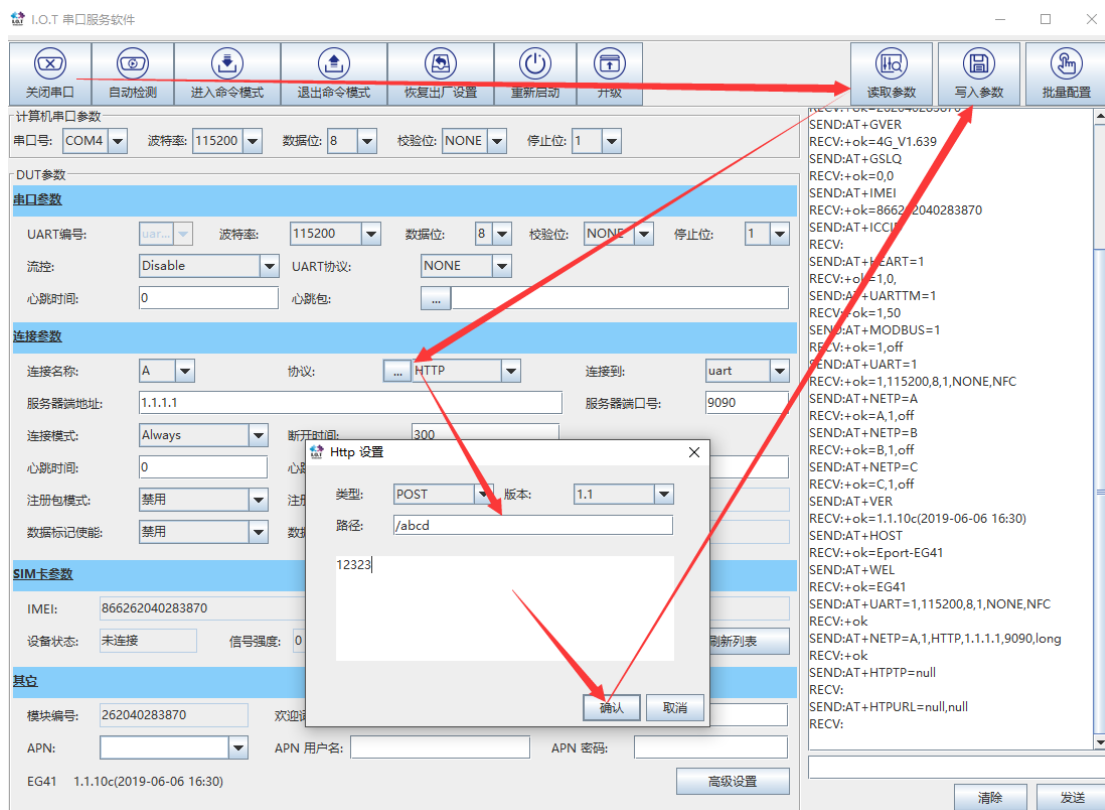
SOCKET

SOCKET Name: C
Protocol: TCP-CLIENT
Status: Connected
Server IP:
Recv Bytes: 0 Recv Frames: 0
Send Bytes: 12 Send Frames: 1
Fail Bytes: 0 Fail Frames: 0

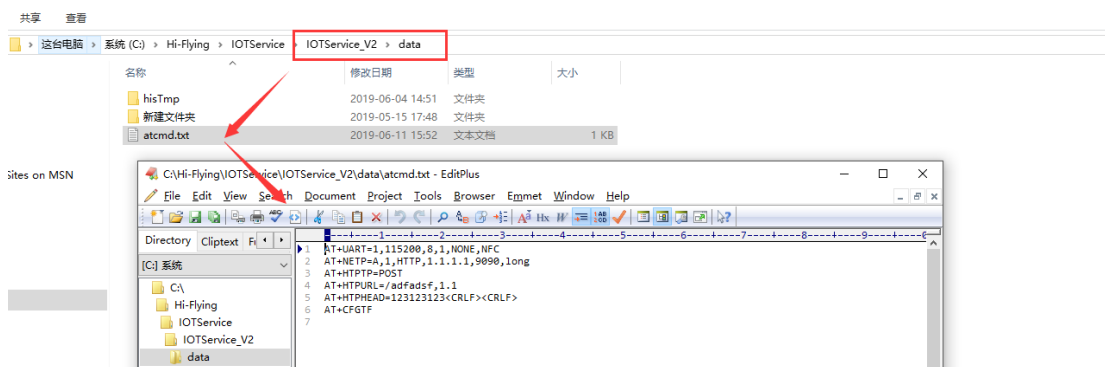
Reload Restart Edit

4.13. 批量配置功能

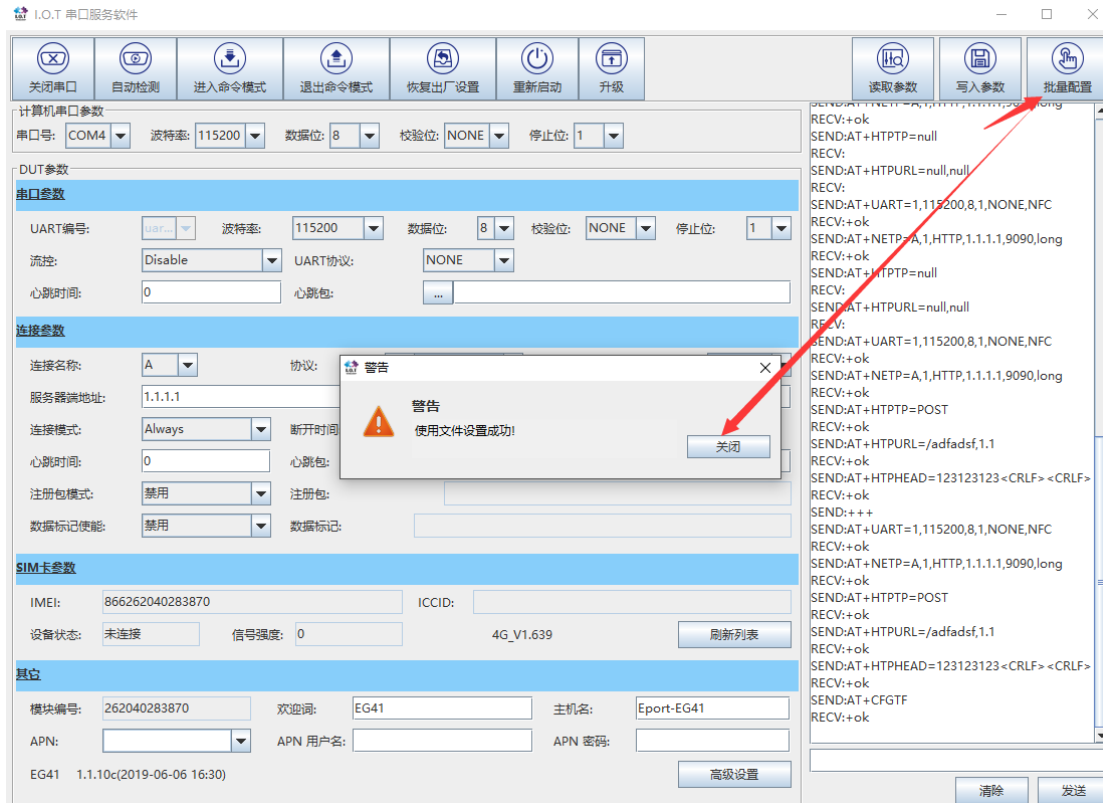
Step 1: 按正常流程配置设备并写入参数



Step 2: 此配置信息就被保存在如下的文件中，也可以直接修改此文件的命令，用于批量设置。



Step 3: 点击批量配置，可快速连续配置产品。



附录 A

A.1. 测试工具

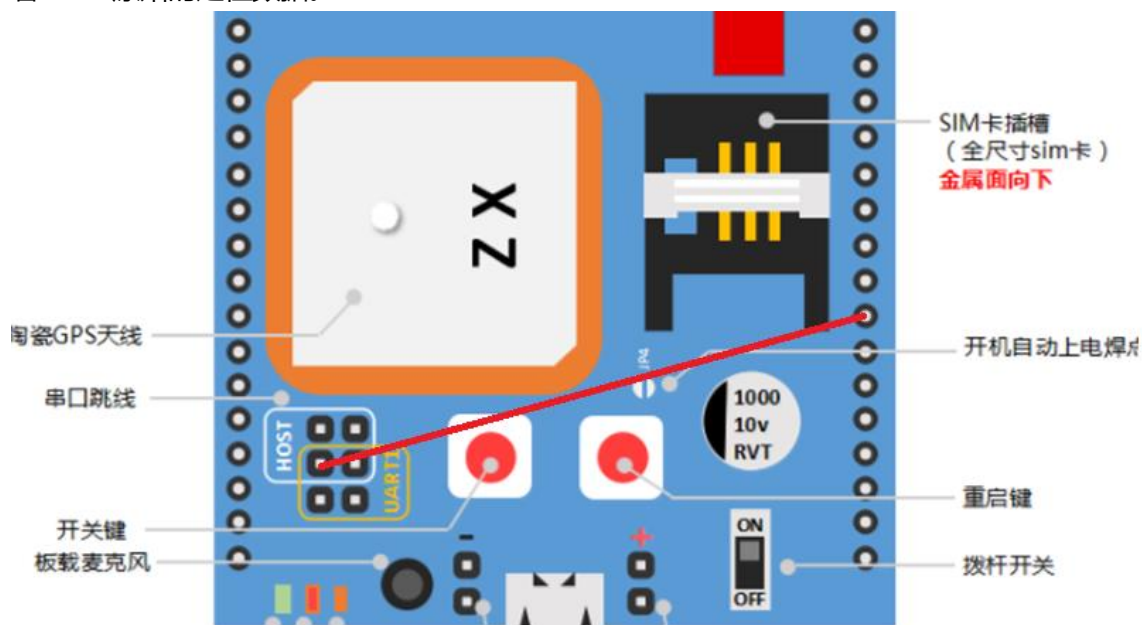
IOTService 配置软件

http://www.hi-flying.com/index.php?route=download/category&path=1_4

附录 B

B.1. Gport-G12 GPS 定位功能测试

Step 1: 按下图红色方式飞线, 把 GPS 的串口输出接到下方引脚上, 即可通过 USB 串口查看 GPS 原始的定位数据。



Step 2: GPS 定位数据输出样例如下, 定位信息支持 NMEA0183 V4.1 协议并兼容以前版本, 关于 NMEA0183 的详细信息可以参照 NMEA 官方文档。常见输出格式如下:

GGA: 时间、位置、卫星数量

GSA: GPS 接收机操作模式, 定位使用的卫星, DOP 值, 定位状态

GSV: 可见 GPS 卫星信息, 仰角、方位角、信噪比

RMC: 时间、日期、位置、速度

VTG: 地面速度信息

标识符如下定义

BD: BDS, 北斗二代卫星系统

GP: GPS

GL: GLONASS

GA: Galileo

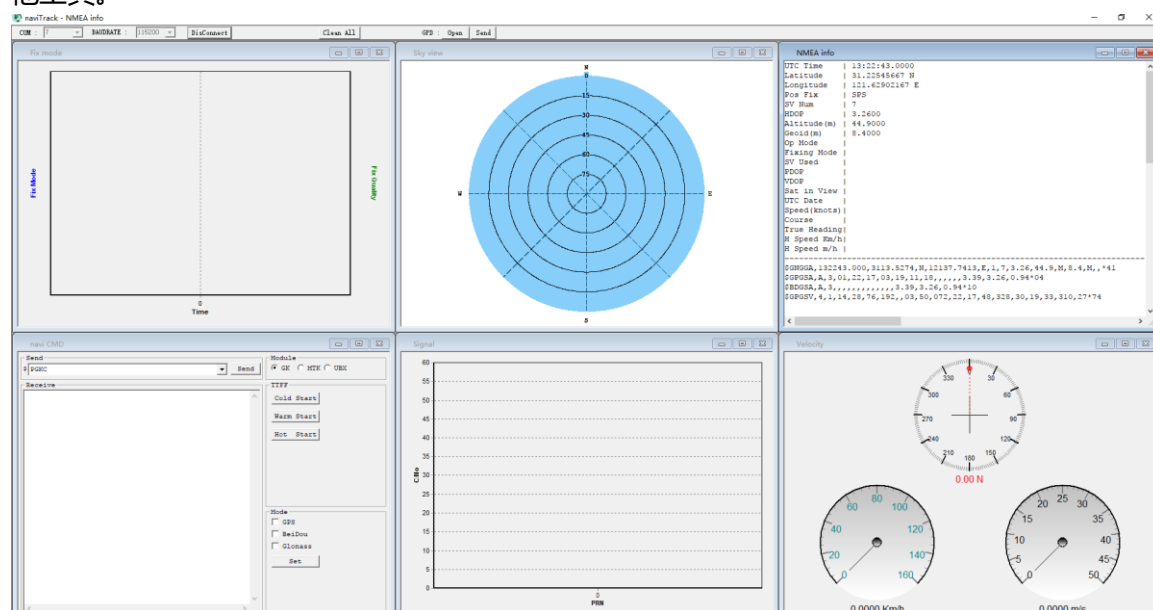
GN: GNSS, 全球导航卫星系统

```

$GNGGA,131133.000,3113.5212,N,12137.7406,E,1,8,6.11,37.5,M,8.4,M,,*44
$GPGSA,A,3,17,01,11,18,19,22,,,,,6.79,6.11,2.97*06
$BDGSA,A,3,13,08,,,,,6.79,6.11,2.97*18
$GPGSV,4,1,13,28,81,204,,03,51,080,17,17,45,323,38,22,35,057,22*78
$GPGSV,4,2,13,01,32,042,20,19,29,306,21,06,29,250,,11,27,060,29*7E
$GPGSV,4,3,13,30,13,205,,18,10,053,25,08,06,100,,23,04,125,*7F
$GPGSV,4,4,13,193,,*40
$BDGSV,3,1,11,08,62,332,27,10,58,228,,03,53,201,,01,49,147,*6D
$BDGSV,3,2,11,13,48,286,30,07,47,193,,17,43,147,,02,36,237,*65
$BDGSV,3,3,11,04,36,123,,05,15,256,,06,07,172,*5C
$GNRMC,131133.000,A,3113.5212,N,12137.7406,E,4.404,10.48,220318,,,*A*76
$GNVTG,10.48,T,,M,4.404,N,8.160,K,A*15
***** GPIO 0 OUTPUT 0
$GNGGA,131134.000,3113.5210,N,12137.7409,E,1,8,6.11,38.0,M,8.4,M,,*44
$GPGSA,A,3,17,01,11,18,19,22,,,,,6.80,6.11,2.97*00
$BDGSA,A,3,13,08,,,,,6.80,6.11,2.97*1D
$GPGSV,4,1,13,28,81,204,,03,51,080,16,17,45,323,39,22,35,057,26*7C
$GPGSV,4,2,13,01,32,042,20,19,29,306,18,06,29,250,,11,27,060,29*74
$GPGSV,4,3,13,30,13,205,,18,10,053,24,08,06,100,,23,04,125,*7E
$GPGSV,4,4,13,193,,*40
$BDGSV,3,1,11,08,62,332,28,10,58,228,,03,53,201,,01,49,147,*62
$BDGSV,3,2,11,13,48,286,32,07,47,193,,17,43,147,,02,36,237,*67
$BDGSV,3,3,11,04,36,123,,05,15,256,,06,07,172,*5C
$GNRMC,131134.000,A,3113.5210,N,12137.7409,E,1.453,46.07,220318,,,*A*73
$GNVTG,46.07,T,,M,1.453,N,2.693,K,A*1B
***** GPIO 0 OUTPUT 0

```

Step 3: 打开 naviTrack.exe 即可使用工具显示定位信息，也可用 u-Center、PowerGPS 其他工具。



B.1.1. 定位信息串口查询

Step 1: 按之前流程进入 AT 命令模式，查询定位信息的 AT 命令如下，详细可查阅 AT 命令集文档。

1.3.2.26. AT+LOCATE

- 功能：查询/设置经纬度。
- 格式：
 - ◆ 查询：


```
AT+LOCATE=<type><CR>
+ok=<type,longitude,latitude><CR><LF><CR><LF>
```
 - ◆ 设置：


```
AT+LOCATE<CR>
+ok=<type,longitude,latitude><CR><LF><CR><LF>
```
- 参数：
 - ◆ type：经纬度类型。
 - 0：手动设置经纬度。
 - 1：GPRS 基站定位信息。
 - 2：GPS 定位信息（仅 G12）
 - ◆ longitude：东经，
 - ◆ latitude：北纬

定位优先级以 GPS 定位优先，GPS 定位不到的时候，以手动输入为准，没有手动输入情况下，以基站定位为优先，心跳包或注册包支持%GPS 通配符，上报到网络通道。

Step 2：发送 AT+LOCATE=2 查询 GPS 定位信息（仅 G12），G10 和 G11 可发送 GPRS 基站定位的查询命令（需插 SIM 卡注册到网络上）。

```
AT+LOCATE=2
+ok=2,121.628990,31.225257
```

B.1.2. 定位信息上报网络

Step 1：按透传方式数据传输案例配置好服务器地址。

Step 2：配置心跳包，采用%GPS 通配符方式。（心跳包或注册包支持%GPS 通配符，上报到网络通道，定位信息上报优先级以 GPS 定位优先，GPS 定位不到的时候，以手动输入为准，没有手动输入情况下，以基站定位为最后）

```
AT+HEART=A
+ok=A,5,%GPS
```

Step 3：AT+ENTM 切换到透传模式，即可查看到定位上报的信息。