



## E103-W02DTU 用户使用手册

串口 wifi 贴片小体积 PCB 天线 MQTT



**成都亿佰特电子科技有限公司**  
Chengdu Ebyte Electronic Technology Co.,Ltd.

## 目录

1.	模块介绍 .....	3
	特点简介 .....	3
	基本用法 .....	4
	电气参数 .....	4
	电气特性 .....	5
2.	功能简述 .....	5
	引脚定义 .....	5
	应用原理图 .....	7
3.	快速入门 .....	7
3.1	传统模式(NORMAL) .....	8
3.1.1	链路准备 .....	8
3.1.2	模块作为 AP 建立 TCP SERVER 与 PC 无线连接 .....	10
3.1.3	模块作为 AP 建立 UDP SERVER 与 PC 无线连接 .....	11
3.1.4	模块作为 STA (Station) 去连接其他 WiFi 热点 .....	14
3.1.5	网页配置 .....	20
3.1.6	远程 AT 指令 .....	21
3.2	MQTT Client 模式(MQTT) .....	22
3.2.1	设置流程 .....	22
3.2.2	设备接入演示 .....	23
3.2.3	MQTT 注意事项 .....	25
3.3	HTTP Client 模式 (HTTP) .....	25
3.3.1	设置流程 .....	25
3.3.2	POST 请求方法的使用 .....	26
3.3.3	GET 请求方法的使用 .....	27
3.3.4	HTTP Client 注意事项 .....	28
3.4	服务器的多链接模式 (MULTIS) .....	28
3.4.1	设置流程 .....	29
3.4.2	多客户端接入演示 .....	29
3.4.3	MULTIS 注意事项 .....	30
3.5	客户端的多链接模式 (MULTIC) .....	31
3.5.1	设置流程 .....	31
3.5.2	A B 通用客户端接入服务器的演示 .....	31
3.5.3	EBT 专网接入演示 .....	32
3.5.4	MULTIC 注意事项 .....	34
3.6	修改串口波特率 .....	34
3.7	低功耗配置说明 .....	35
4.	组网说明 .....	36
	组网角色 .....	36
	组网模型 .....	36
5.	AT 指令 .....	37
6.	天线选择 .....	48
7.	定制合作 .....	48
8.	关于我们 .....	49

# 1. 模块介绍

## 特点简介

E103-W02 是一款超低功耗串口转 Wi-Fi 模块，贴片小体积封装，PCB 天线，工作在 2.4~2.484GHz 频段。模块可使用串口进行数据收发，降低了无线应用的门槛。

E103-W02 模块是成都亿佰特电子科技有限公司基于 TI 公司的 CC3200 芯片研发。模块集成了透传功能，即拿即用，支持串口 AT 指令集用户通过串口即可使用网络访问的功能，广泛应用于穿戴设备、家庭自动化、家庭安防、个人保健、智能家电、配饰与遥控器、汽车、照明、工业互联网等领域。

E103-W02 模块支持标准的 IEEE802.11b/g/n 协议和完整的 TCP/IP 协议栈，支持 STA/AP 网络角色、支持多种网络工作模式，支持 SmartConfig、串口透传、开机透传等功能，简单配置后便可以非常便利的实现网络访问功能，最大限度减少开发者的工作和项目开发时间。



序号	产品特点	特点描述
1	超低功耗	4 种功耗模式自由配置，最低功耗模式下待机功耗小于 5uA。
2	高速透传	模块支持 3Mbit 高速连传。
3	支持网页配置	可通过网页访问模块，快捷的读取或配置模块参数。
4	开机透传	开机自动连接 WIFI 网络，根据不同网络模式然后通过协议连接到目标设备。
5	断网自动重连	STATION 模式下，网络连接断开并重新恢复后，模块自动重新连接到目标
6	快速配网	支持 Airkiss/SmartConfig 功能对模块快速配网。
7	远程 AT 指令	支持远程 AT 指令，可远程使用 AT 指令配置模块
8	心跳包	模块作为 TCP 客户端时，支持心跳机制，用户可自定义心跳包内容 支持串口心跳包
9	注册包	模块作为 TCP 客户端时，支持连接注册机制，用户可自定义注册包内容
10	云平台透传	模块可在相关参数配置完成后，实现多设备云平台透传。
11	多网络工作模式	传统 TCP/UDP 模式，多链路 TCP/UDP 模式，MQTT 客户端模式，HTTP 客户端模式

12	支持 EBYTE 云接入	接入 EBYTE 云平台，简单地云平台设置可快速实现不同设备的远程透传
13	管脚状态提示	根据不同的工作状态，具备不同的管脚电平提示
更多功能介绍请查看相关应用文档		

## 基本用法

序号	使用方式	描述
0	模块与模块通信	1号模块设置为AP模式并建立TCP或UDP服务器,2号模块设置成STATION模式并连接到1号AP，通过TCP 或 UDP Client 方式与1号模块进行通信
1	模块与 Server 通信	Wi-Fi 模块通过无线路由器连接到网络，通过 TCP Client 或 UDP 方式与网络（局域网或互联网）上的服务器进行通信。 若需要连接到互联网服务器，需要对路由器配置相应的端口映射。
2	模块与 Client 通信	Wi-Fi模块通过无线路由器连接到网络，建立TCP或UDP Server侦听连接信号。 Client通过连接模块服务器与之通信。
更多使用方式请参考的组网说明。		

## 电气参数

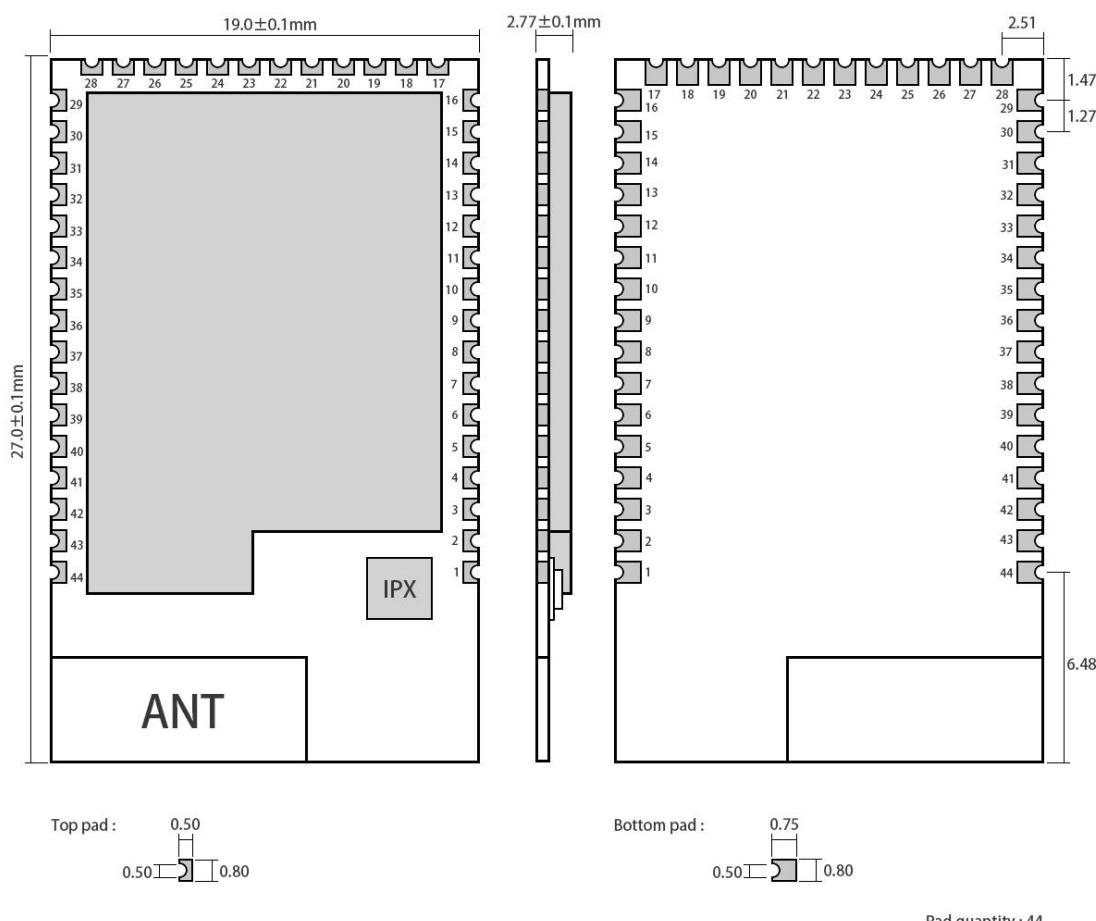
序号	参数名称	参数值	注释
1	射频芯片	CC3200	TI
2	模块尺寸	27 * 19 * 2.7mm	含 PCB 天线
3	平均重量	2.2g	含 PCB 天线
4	PCB 工艺	4 层	阻抗调试
5	工作频段	2.4~2.484 GHz	
6	生产工艺	无铅工艺，机贴	无线类产品必须机贴方能保证批量一致性和可靠性
7	接口方式	1.27mm	贴片
8	供电电压	2.4 ~ 3.6V DC	注意：高于 3.6V 电压，将导致模块永久损毁
9	通信电平	最大 3.6	建议与供电电压之差小于 0.3V，以降低功耗
10	实测距离	约 150m	晴朗空旷，最大功率，高度 2m
		约 500m	晴朗空旷，最大功率，高度 2m
11	发射功率	20dBm	约 100mW
12	AT 支持	内置智能化处理	可通过 AT 命令设置或读取配置参数
13	Wi-Fi 版本	802.11 b/g/n	
14	通信接口	UART 串口	
15	天线形式	PCB 板载天线/IPX 座子	50 Ω 特性阻抗，可自行变更
16	工作温度	-40 ~ +85°C	工业级(芯片范围，请根据晶体参数进行修改)
17	工作湿度	10% ~ 90%	相对湿度，无冷凝
18	储存温度	-40 ~ +85°C	工业级

## 电气特性

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
存放温度范围		-40	常温	85	℃
工作电压		2.4	3.3	3.6	V
任意 IO	VIL/VIH	- 0.5/0.65VDD	-	0.35VDD/ VDD+0.5	V
	VOL/VOH	N/2.4	-	0.4/N	
	IMAX	-	-	3.5	mA

## 2. 功能简述

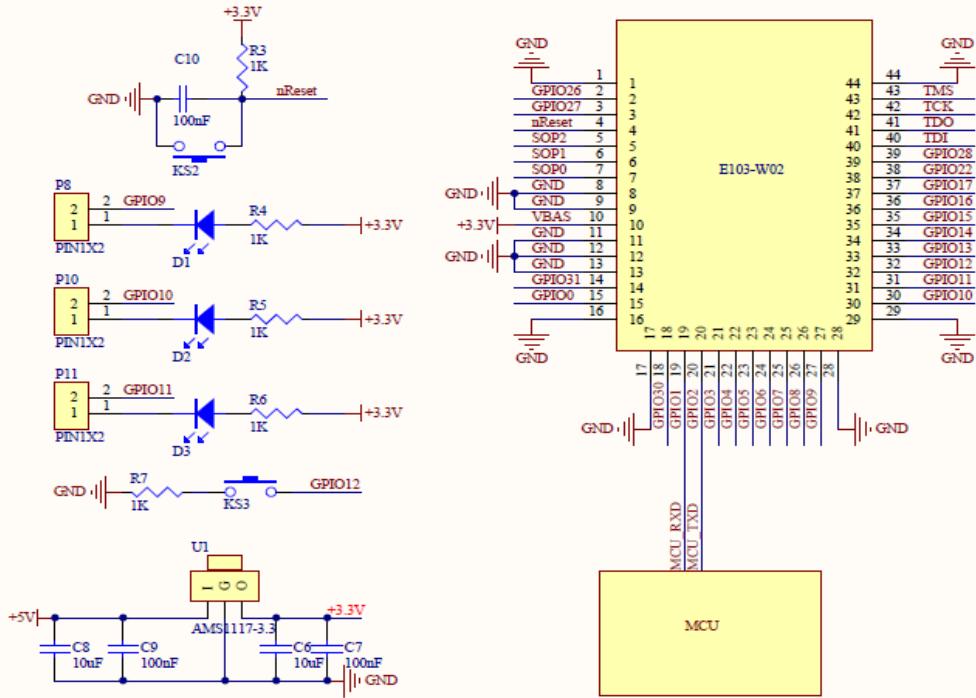
### 引脚定义



引脚序号	引脚定	I/O	功能及使用说明
------	-----	-----	---------

	义		
1、8、9、 11、12、 13、16、 17、28、 29、44	GND		电源地
2	GPIO26	IO	通用 IO 口
3	GPIO27	IO	通用 IO 口
4	RST	I	模块复位引脚，低电平复位
5	SOP2	I	烧录仿真模式选择
6	SOP1	I	烧录仿真模式选择
7	SOP0	I	烧录仿真模式选择
10	VCC		设备供电 VDC:2.4V~3.6V (300mA 以上)
14	GPIO31	IO	通用 IO 口
15	GPIO0	IO	通用 IO 口
18	GPIO30	IO	通用 IO 口
19	GPIO1	O	UART 串口输出引脚，支持 AT 指令
20	GPIO2	I	UART 串口输入引脚，支持 AT 指令
21	GPIO3	IO	通用 IO 口
22	GPIO4	IO	通用 IO 口
23	GPIO5	IO	通用 IO 口
24	GPIO6	IO	通用 IO 口
25	GPIO7	IO	通用 IO 口
26	GPIO8	IO	通用 IO 口
27	GPIO9	O	Wifi 连接状态指示灯，已连接输出低，未连接输出高
30	GPIO10	O	网络连接状态指示灯，已连接输出低，未连接输出高
31	GPIO11	O	Smartconfig 状态指示灯，进入状态时为低，未进入状态时为高
32	GPIO12	I	恢复出厂设置引脚，启动时置低，待状态指示灯交替闪烁三次后，即恢复出厂设置 (1 恢复出厂设置时需要按一下复位按钮)
33	GPIO13	IO	通用 IO 口
34	GPIO14	IO	通用 IO 口
35	GPIO15	IO	通用 IO 口
36	GPIO16	IO	通用 IO 口
37	GPIO17	IO	通用 IO 口
38	GPIO22	IO	通用 IO 口
39	GPIO28	IO	通用 IO 口
40	TDI	I	JTAG 仿真脚
41	TDO	O	JTAG 仿真脚
42	TCK	I	JTAG 仿真脚
43	TMS	IO	JTAG 仿真脚

## 应用原理图



注意：供电电源必须保证在 2.4V~3.6V，为保证模块能稳定工作，建议外部选择电流大于 500mA 的 LDO。

## 3. 快速入门

E103-W02 模块有如下 5 种模式：

模式	说明
NORMAL	该模式下，与 V2.0 版本功能没有区别，即支持 1 路 TCP SERVER 或 1 路 TCP Client 或 1 路 UDP，同时支持远程 AT 指令功能。
MQTT	该模式下，支持通用 MQTT 客户端功能，支持同时 1 路订阅 Topic 和 1 路上报 Topic。
HTTP	该模式下，支持通用的 HTTP 客户端，支持 POST 和 GET 请求方式。
MULTIS	该模式下，支持多 TCP 链路，模块作为 TCPSERVER 可同时允许 4 路 TCPclient 接入。
MULTIC	该模式下，支持多 TCP/UDP 链路，模块作为 TCP/UDP 客户端，可同时接入三个服务器。

E103-W02 模块具有简单易用的特点。为了让用户能快速熟悉该模块，下面，将针对不同的模式，引导用户快速使用该模块，引导用户经过简单的设置实现各种模式下的配置和通信。

测试过程使用的均为 AT 指令，为了用户进行快速连接，我们为用户开发了网页 HTTP 进行快速配置。

本节测试均使用串口调试助手进行操作，模块会对当前发出的指令进行回显，从而使用户快速的了解

AT 指令的用法。**(注意：所有 AT 指令后都需要加换行符，除“+++”指令以外，即只有“+++”指令不需要加换行符)**

另外，用户可以不使用底板而使用外部微控制器（MCU）直接连模块 UART 进行 AT 指令通信，实现二次开发。

将用到的硬件：	
1	E103-W02 型号 Wi-Fi 模块 1 个
2	E103-W02 型号 Wi-Fi 模块测试底板 1 个
3	带 Wi-Fi 功能电脑 1 台
4	路由器 1 个（可用手机 Wi-Fi 热点代替）

将用到的软件（均可在官网下载）	
1	串口调试小助手 AccessPort/XCOM
2	TCP&UDP 测试工具
3	SmartConfig（一键配置）手机 app “Wi-Fi Starter”

## 3.1 传统模式(NORMAL)

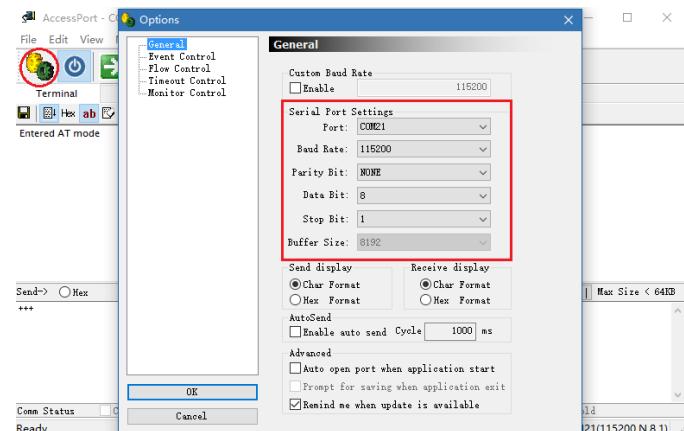
### 3.1.1 链路准备

首先，用户需要知道，模块在恢复出厂设置或默认的状态下网络角色是作为 AP，网络模式作为 NORMAL 模式，首先，我们需要将 PC 机连接模块，以建立网络连接。

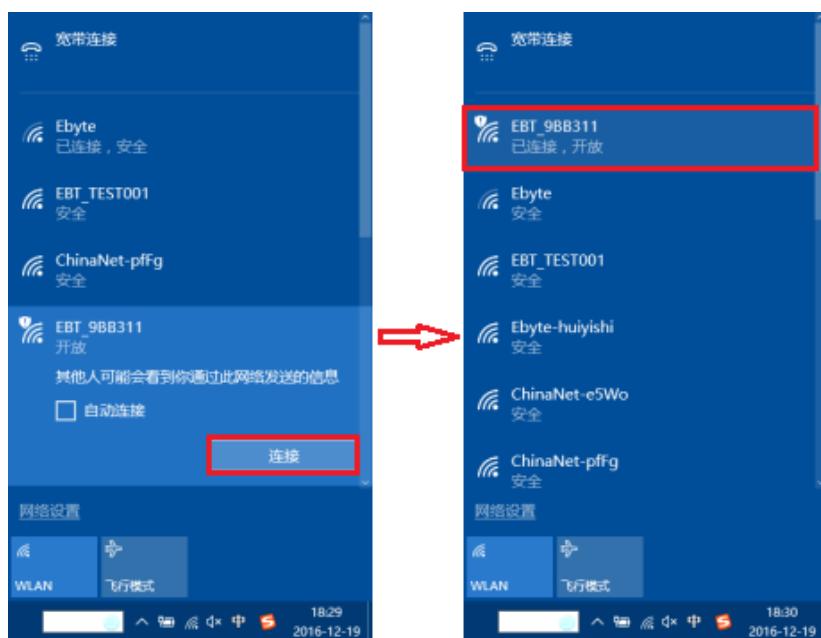
- ①. 通过 Micro USB 数据线将出厂的 E103-W02 底板与 PC 机连接。
- ②. 打开串口调试助手“AccessPort”，并选择端口号；若不清楚端口号，请在设备管理器中查询（见下图）。



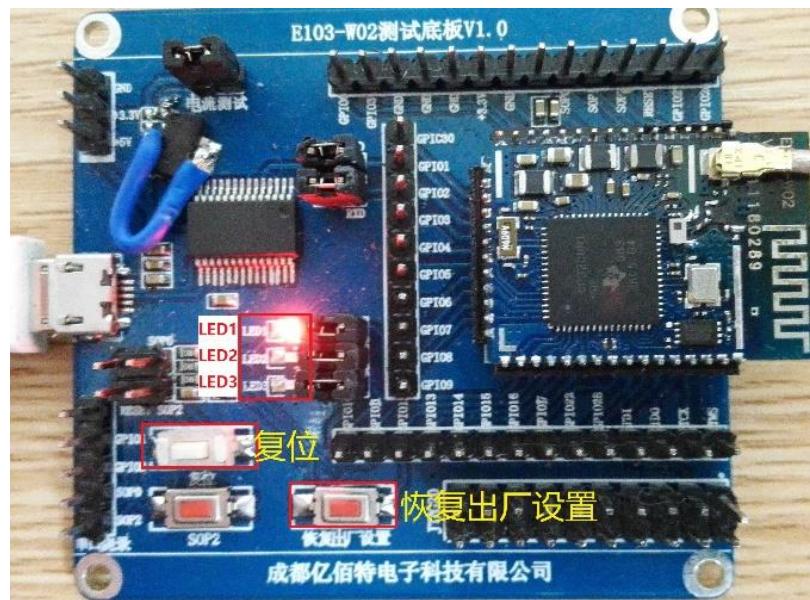
- ③. 设置串口调试参数(波特率：115200bps，数据位：8bit，校验位：无校验，停止位：1bit)。（见下图）



④. 我们在 PC 机上打开无线网络，找到 SSID 为“EBT”开头的无线网络（如：EBT\_9BB311），点击“下一步”进行连接。（此处的“9BB311”为模块 MAC 地址的后 6 位，不同的模块 MAC 地址不同，故不同模块出厂的 SSID 也不同）

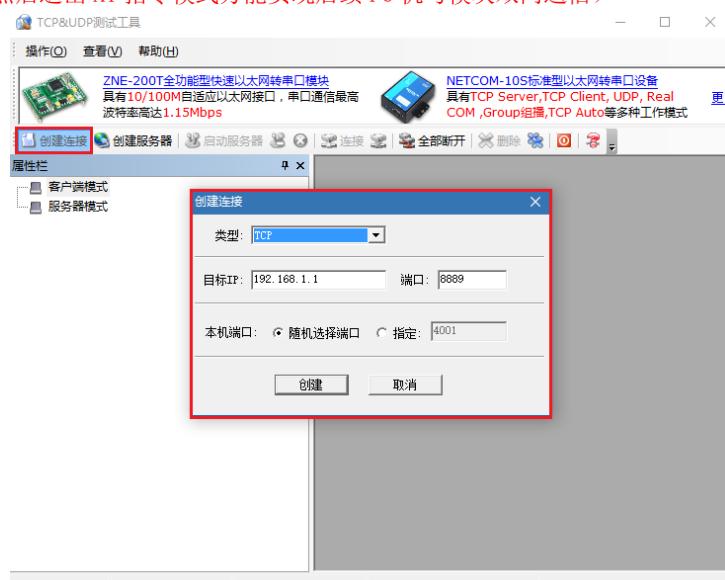


⑤. 连接成功后，模块底板上 LED1 灯常亮（GPIO9 拉低），且 PC 机显示连接成功，否则请重新操作以上步骤。



### 3.1.2 模块作为 AP 建立 TCP SERVER 与 PC 无线连接

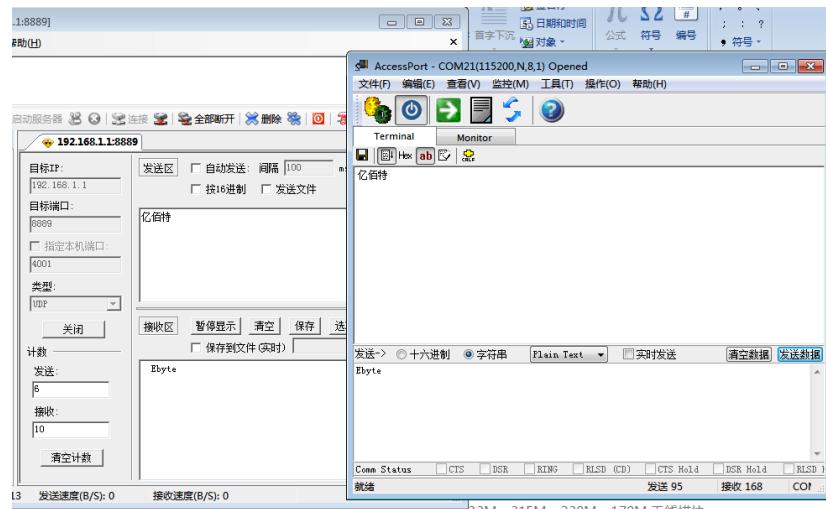
- ①. 打开 TCP&UDP 测试工具，创建连接，设置参数（见下图）。（参数值可通过串口调试助手发送相应的 AT 指令进行查询然后退出 AT 指令模式方能实现后续 PC 机与模块双向通信）



- ②. 点击“创建”按钮完成创建，再点击“连接”按钮。



③. 模块底板 LED2 灯常亮 (GPIO10 拉低)，表明完成连接，就可以完成 PC 机与模块双向传输数据了（即 TCP&UDP 测试工具与串口调试助手双向通信了），否则请重新操作以上步骤。



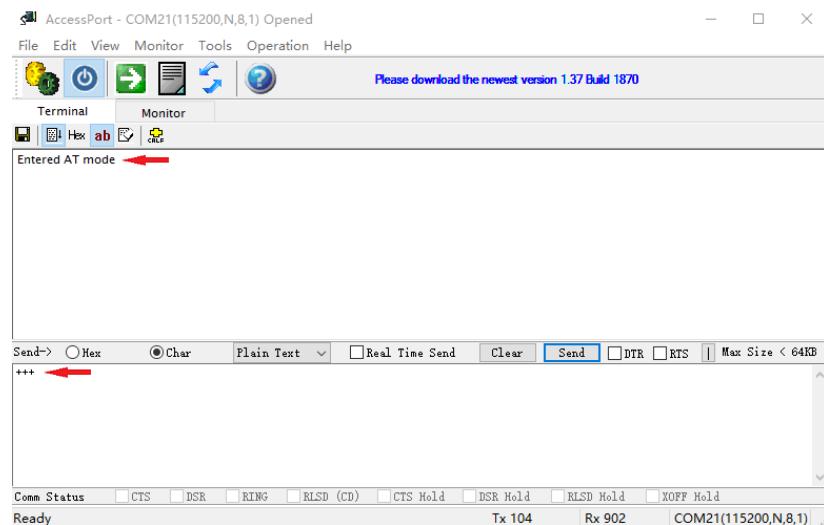
④. 还可以传输文件（最好是 TXT 格式文件）哦，赶快试试吧。

### 3. 1. 3 模块作为 AP 建立 UDP SERVER 与 PC 无线连接

下面我们来建立 UDP 通信，这就需要我们对模块进行简单的配置。

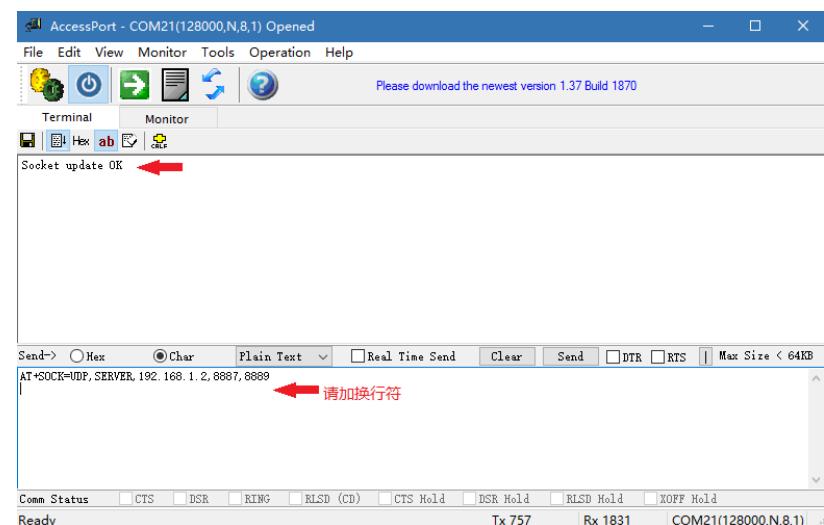
- ①. 请确保链路准备工作顺利完成。
- ②. 进入 AT 指令模式进行简单配置。**(请一定要先完成序号 1 的操作，由于我们发送的是指令，为了更好的进行调试请将串口的实时发送 (Real Time Send) 功能关闭，若你用的串口调试助手没有实时发送功能请忽略此条)**

- a. 开始串口调试，在发送文本框内输入指令 “+++”（请不要加换行符），点击 Send 开始发送指令。
- b. 若串口回显“Entered AT mode”信息，表明已经进入 AT 指令模式，否则请重新操作以上步骤。



③. 通过第②步我们已经进入 AT 指令模式，下面我们开始配置 Socket 协议。

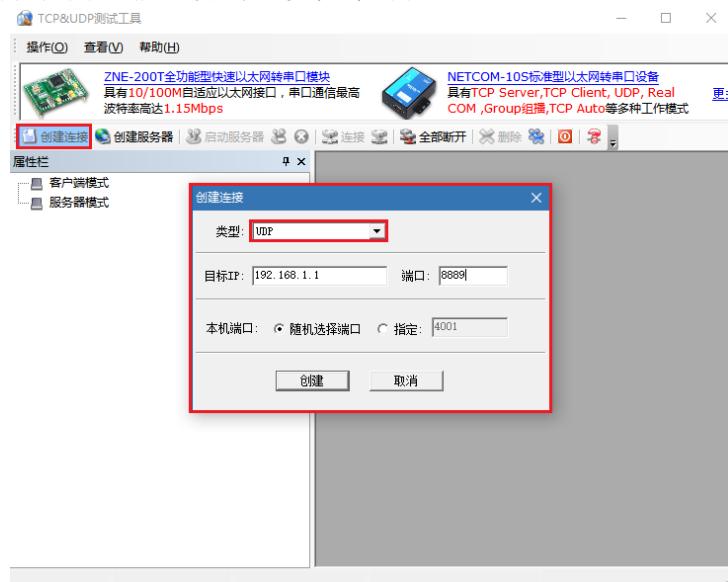
- 在发送文本框内输入指令“AT+SOCK=UDP, SERVER, 192.168.1.2, 8887, 8889”（请加换行符，即输入完“AT+SOCK=UDP, SERVER, 192.168.1.2, 8887, 8889”指令后加上回车键），点击 Send 开始发送指令。
- 若串口回显“Socket update OK”信息，表明已经指令设置协议参数成功，否则请重新操作以上步骤。



- 设置完参数请复位或掉电重启，方能生效；若还有其他参数没有设置，请设置完其他参数再进行复位或掉电重启。因为这里我们只配置 Socket 协议这一项，所以直接复位或掉电重启，之后底板 LED2 (GPIO10 拉低) 灯立即被点亮，表明开启了 UDP 协议。



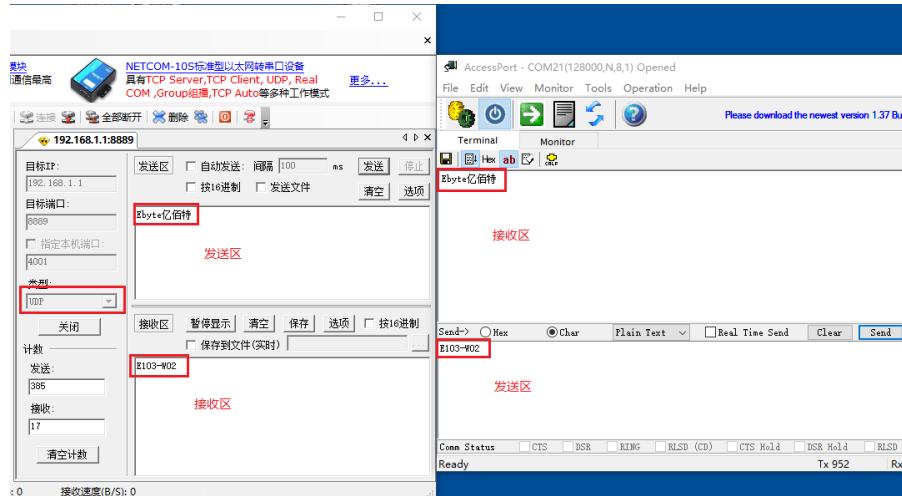
⑤. 打开 TCP&UDP 测试工具，创建连接，设置参数（见下图）。



⑥. 点击“创建”按钮完成创建。



⑦. 创建成功，就可以完成 PC 机与模块双向传输数据了（即 TCP&UDP 测试工具与串口调试助手双向



⑧. 还可以传输文件（最好是 TXT 格式文件）哦，赶快试试吧。

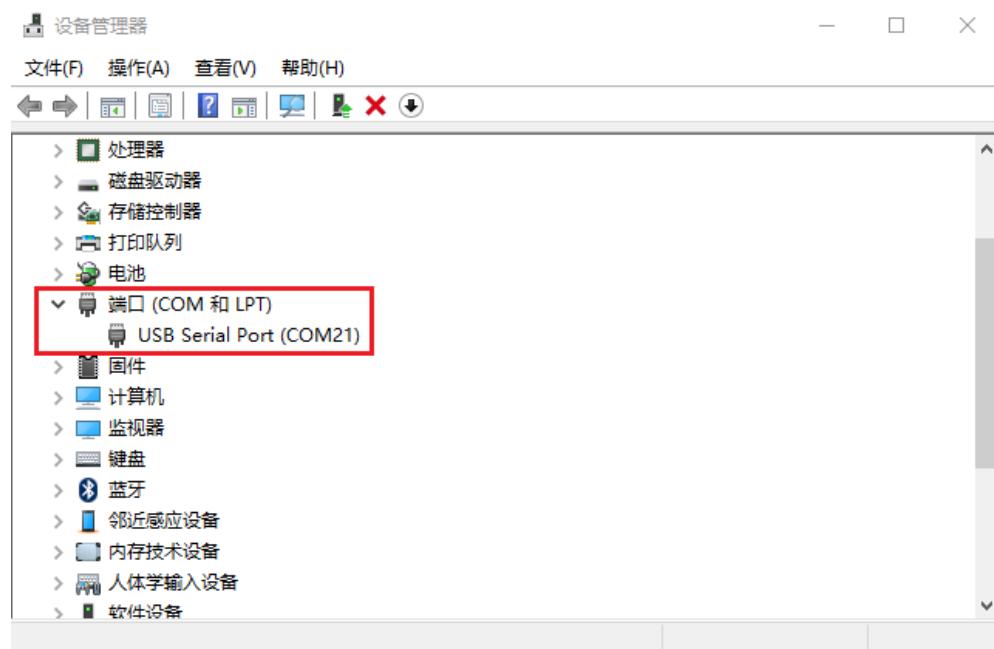
另外，客户也可在 AP 模式下，设置 socket 链路为 TCP Client，设置方式与上面相同，这里不做阐述。

### 3.1.4 模块作为 STA (Station) 去连接其他 WiFi 热点

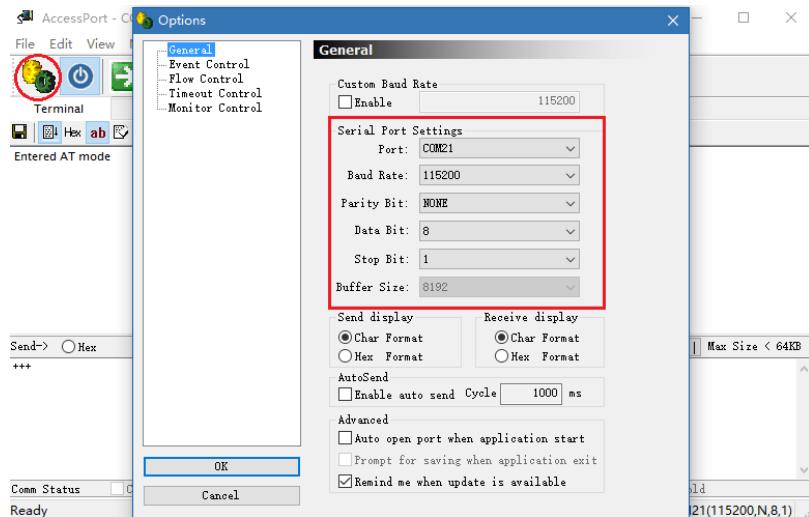
为了便于用户在后面章节能够使用模块左右 STA 的角色接入网络，这里增加一节如何接入其他 WiFi 节点的示例，供用户参考。

模块作为 STA (Station) 去连接其他 WiFi 热点

- ①. 通过 Micro USB 数据线将出厂的 E103-W02 底板与 PC 机连接。
- ②. 打开串口调试助手“AccessPort”，并选择端口号；若不清楚端口号，请在设备管理器中查询（见下图）。



③. 设置串口调试参数(波特率：115200bps，数据位：8bit，校验位：无校验，停止位：1bit)。（见下图）



④. 下面我们进入 AT 指令模式进行简单配置。（由于我们发送的是指令，为了更好的进行调试请将串口的实时发送（Real Time Send）功能关闭；若你用的串口调试助手没有实时发送功能请忽略此条）

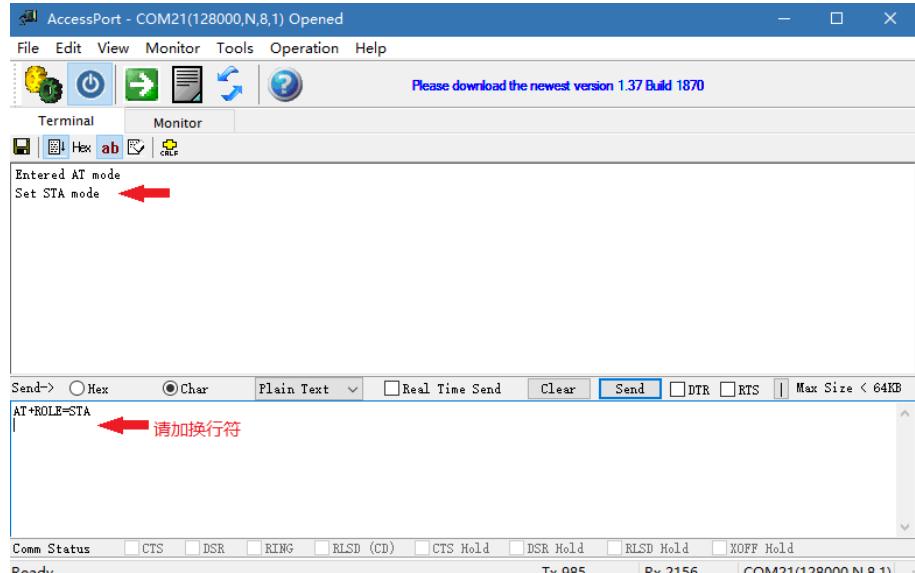
a. 开始串口调试，在发送文本框内输入指令“+++”（请不要加换行符），点击 Send 开始发送指令。

b. 若串口回显“Entered AT mode”信息，表明已经进入 AT 指令模式，否则复位后重新操作以上步骤。

⑤. 现在我们的模块是作为 STA 模式去连接其他 AP，所以先要将模式设置为 STA 模式。

a. 在串口调试助手发送文本框内输入 AT 指令“AT+ROLE=STA”（请加上换行符，即输入完“AT+ROLE=STA”指令后加上回车键），点击 Send 发送指令。

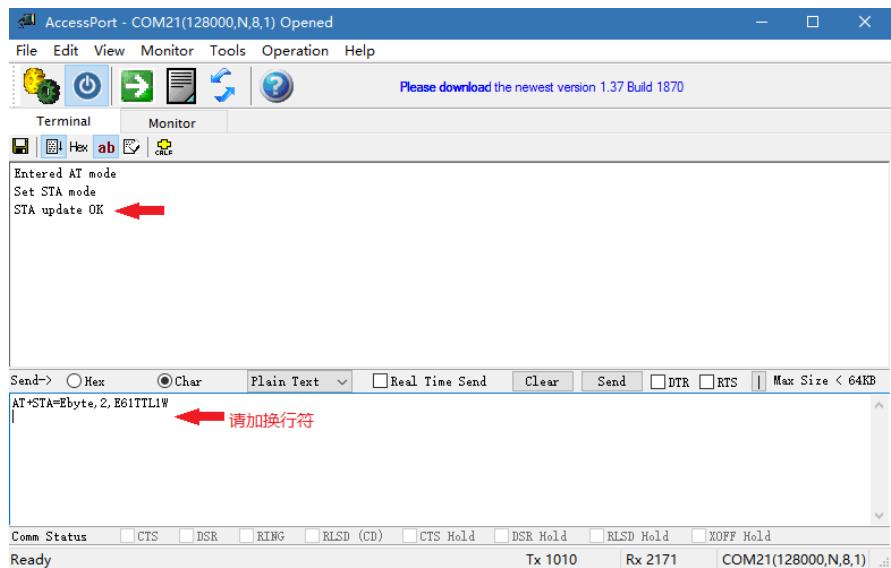
b. 若串口回显“Set STA mode”信息，表明已经设置为 STA 模式成功，否则请重新操作以上步骤。



⑥. 接下来需要设置我们要连接的 WiFi 热点参数（STA 参数）。

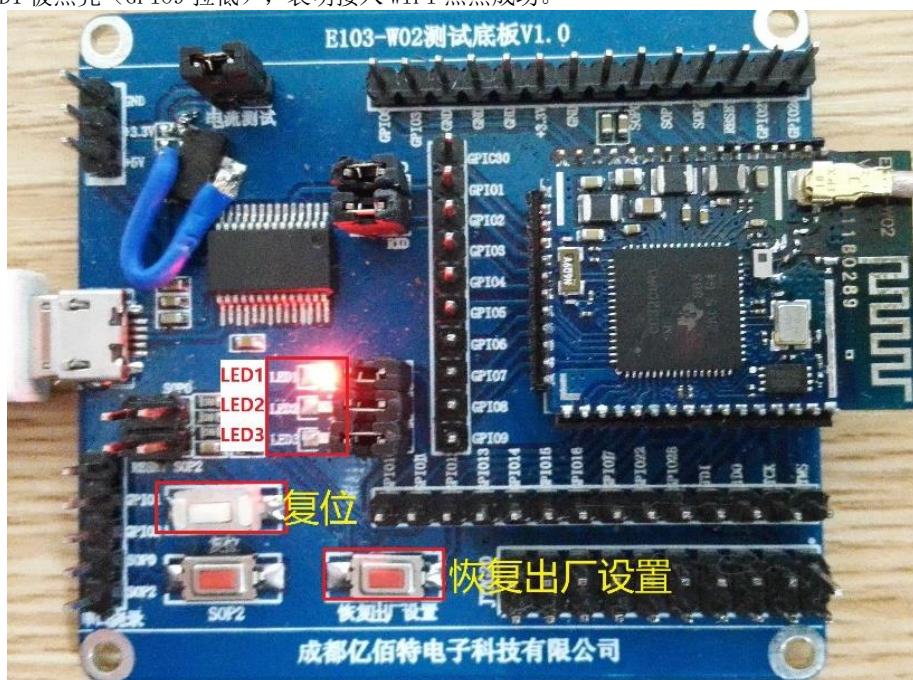
a. 在串口调试助手发送文本框内输入 AT 指令“AT+STA=Ebyte, 2, E61TTL1W”（请加上换行符，即输入完“AT+STA=Ebyte, 2, E61TTL1W”指令后加上回车键），点击 Send 发送指令。（此处一定要根据用户所处位置的 WiFi 热点进行设置；前面 AT 指令中的“Ebyte”为 WiFi 热点的 SSID（即 WiFi 名），‘2’为加密方式 WPA2（若无密码该项为 0），“E61TTL1W”为 WiFi 密码（若无密码该项为空））

b. 若串口回显“STA update OK”信息，表明已经指令设置 STA 参数成功，否则请重新操作以上步骤。



⑦. 复位或掉电重启模块，若 WiFi 模块距离模块较远，请接上天线。

⑧. 若 LED1 被点亮 (GPIO9 拉低)，表明接入 WiFi 热点成功。

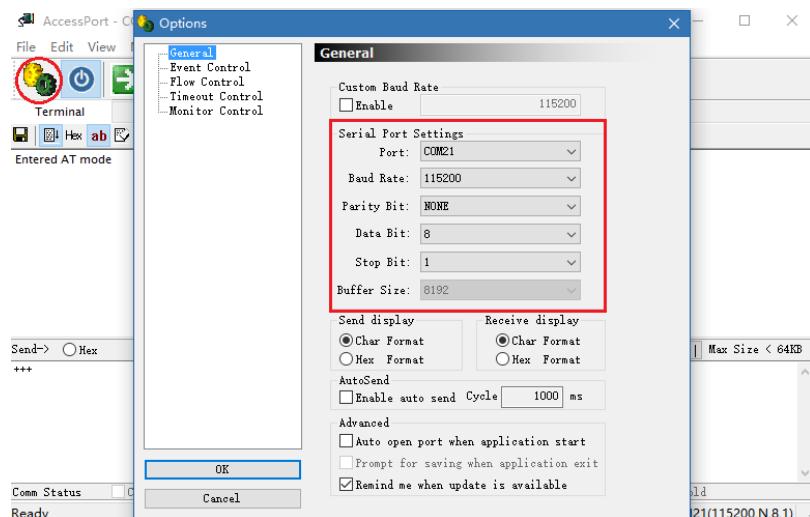


模块作为 STA (Station) 通过 SmartConfig (一键配置) 去连接其他 WiFi 热点

- ①. 通过 Micro USB 数据线将出厂的 E103-W02 底板与 PC 机连接。
- ②. 打开串口调试助手“AccessPort”，并选择端口号；若不清楚端口号，请在设备管理器中查询（见下图）。



③. 设置串口调试参数(波特率: 115200bps, 数据位: 8bit, 校验位: 无校验, 停止位: 1bit)。(见下图)

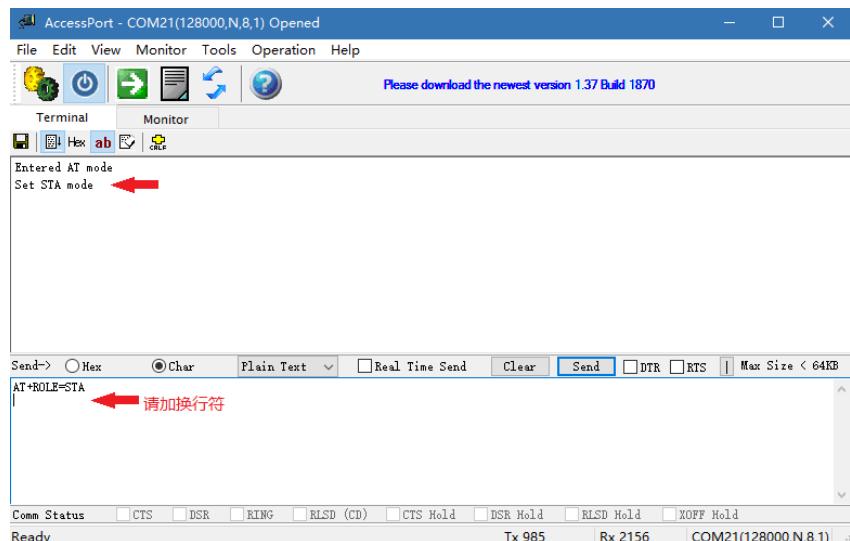


④. 下面我们进入 AT 指令模式进行简单配置。

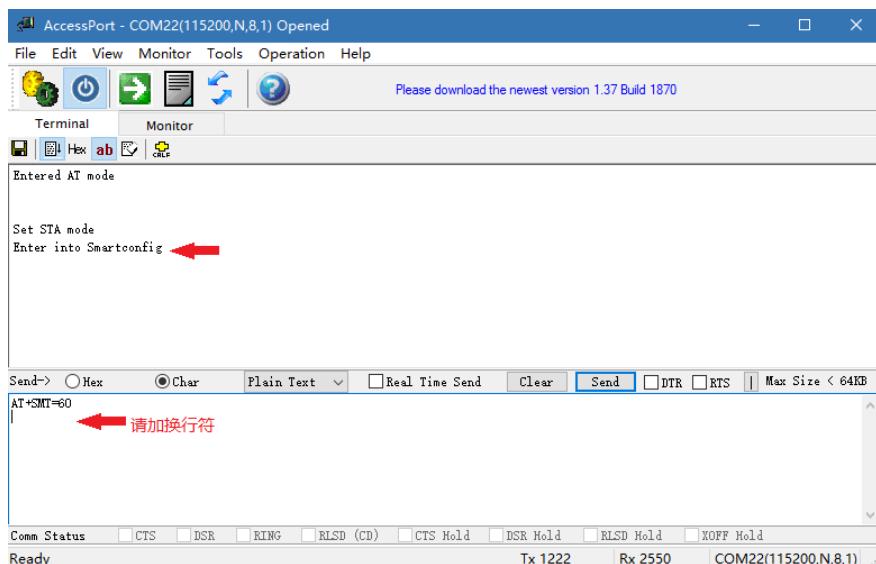
- 开始串口调试，在发送文本框内输入指令“+++”（请不要加换行符），点击 Send 开始发送指令。
- 若串口回显“Entered AT mode”信息，表明已经进入 AT 指令模式，否则复位后重新操作以上步骤。

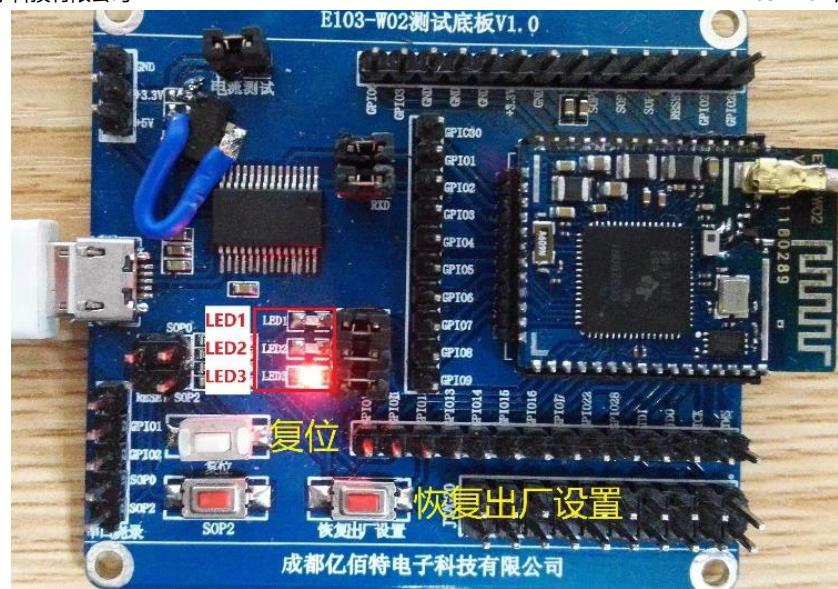
⑤. 先要将模式设置为 STA 模式。

- 在串口调试助手发送文本框内输入 AT 指令“AT+ROLE=STA”（请加上换行符，即输入完“AT+ROLE=STA”指令后加上回车键），点击 Send 发送指令。
- 若串口回显“Set STA mode”信息，表明已经设置为 STA 模式成功，否则请重新操作以上步骤。

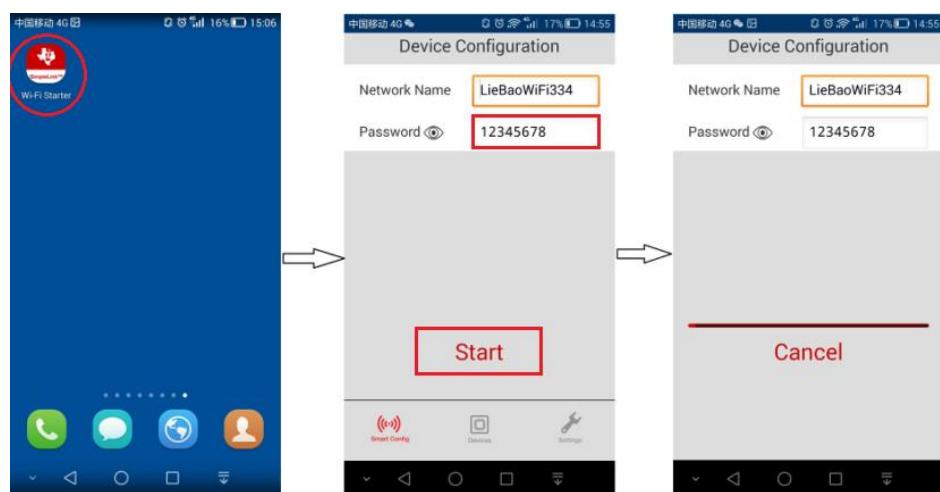


- ⑥. 复位或掉电重启模块，重复第④步。
- ⑦. 下面我们需要进入 SmartConfig（一键配置）模式。
- 在串口调试助手发送文本框内输入 AT 指令“AT+SMT=60”（请加上换行符，即输入完“AT+SMT=60”指令后加上回车键），点击 Send 发送指令。（此处 AT 指令中的 60，表示 60S 后还没有连接上 WiFi 热点，将超时退出 SmartConfig（一键配置）模式）（在此 60S 期间，模块一直等待接受手机发送的指令，接受成功则点亮 LED1(GPI09 拉低)）
  - 若串口回显“Enter into Smartconfig”信息，且 LED3(GPI011 拉低)被点亮，表明已经进入 SmartConfig（一键配置）模式，否则请重新操作以上步骤。





- ⑧. 打开手机 wifi，并连接到某一热点。
- ⑨. 安装并打开手机 APP 软件“Wi-Fi Starter”，输入 WiFi 热点密码，点击“Start”即可。（Network Name 就是手机接入的 WiFi 热点名，软件会自动识别，无需输入）



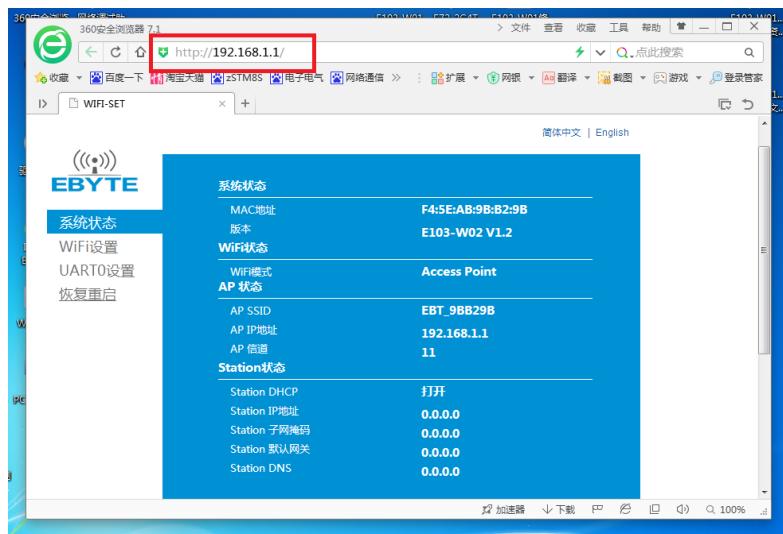
- ⑩. 若 WiFi 模块距离模块较远，请接上天线。底板 LED1 灯被点亮(GPI09 拉低)，表明连接到 WiFi 热点成功，否则请重新操作以上步骤。（连接成功后，模块将记住本次连接的 WiFi 热点（包括密码），下次复位或重启模块将自动连接）



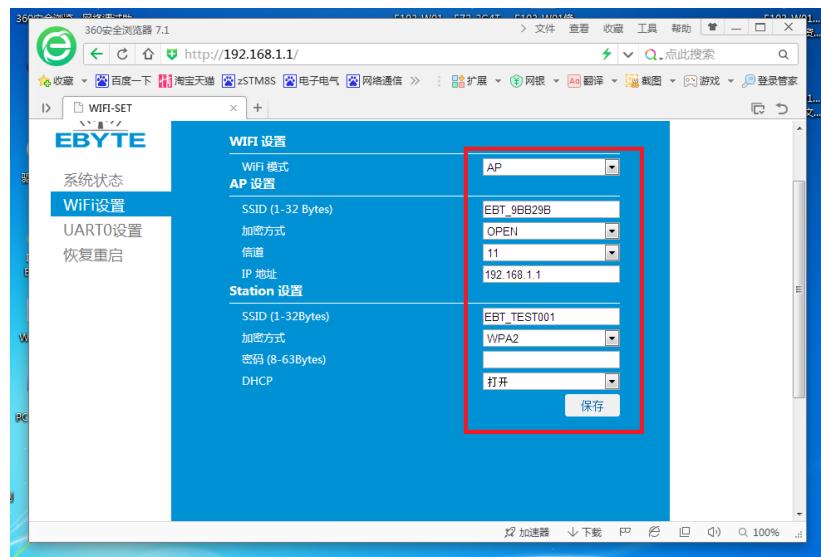
这里，用户也可以使用 AT+AIRKISS 指令实现 AIRKISS 方式的配置。

### 3.1.5 网页配置

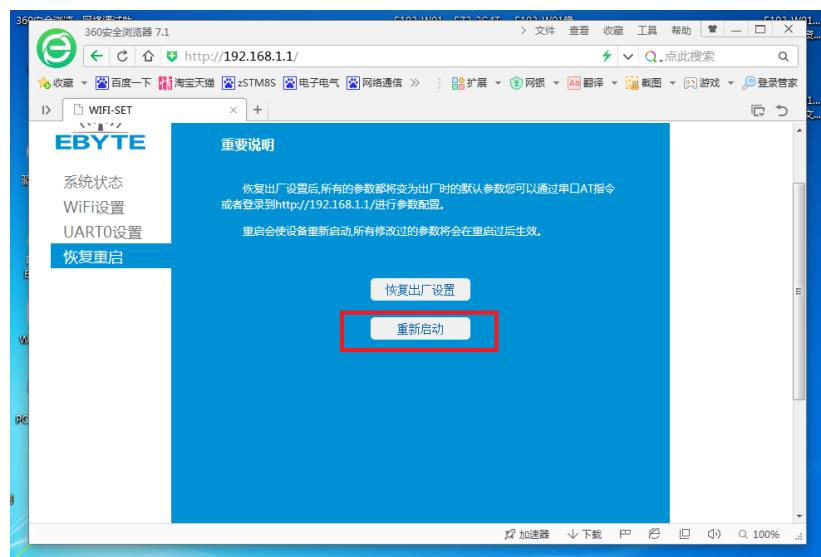
E103-W02 可以使用网页对模块参数进行重新配置，进行此操作前，模块需与 PC 机进行无线网络连接，待 PC 端显示连接成功后，打开浏览器输入模块的 IP 地址（若不清楚模块的 IP 地址可使用串口 AT 指令“AT+APIP=?”进行查询），



然后进入模块参数配置页面，在此页面上可以对模块的多个参数进行重新设置，

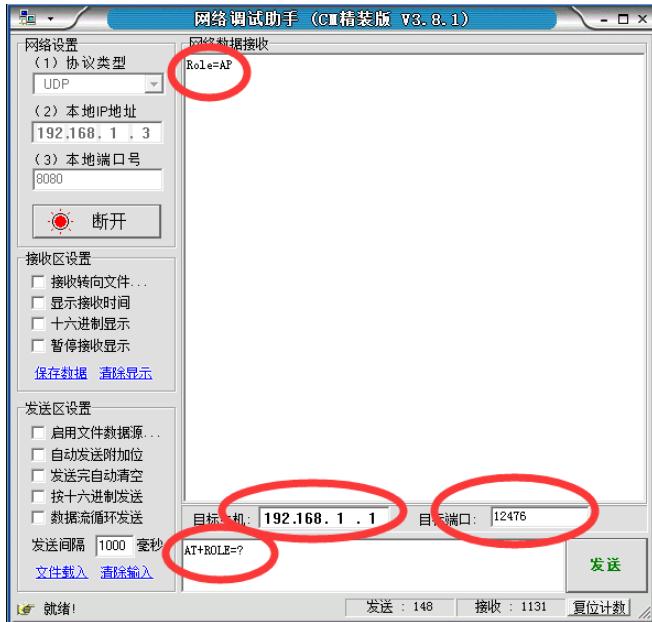


参数重新配置好过后，模块需重新启动，配置参数方能生效。



### 3.1.6 远程 AT 指令

E103-W02 的 NORMAL 模式，可以使用远程 AT 指令，使用 UDP 通信协议向模块 12476 端口发送 AT 指令。使用远程 AT 指令时，不需要使用“+++”，进行模式切换。远程指令只有在模块 NORMAL 模式下，才会被允许使用，当切换至其他模式（如 MQTT，HTTP 时），将不会被使用。



## 3.2 MQTT Client 模式(MQTT)

在 NORMAL 模式章节，我们详细的介绍了关于模块的设置过程与 AT 指令的使用介绍，在本章节以及其他模式的介绍中，我们仅针对功能的 AT 指令做一些简单的介绍与使用。

MQTT 是一个基于客户端-服务器的消息发布/订阅传输协议。MQTT 协议是轻量、简单、开放和易于实现的，这些特点使它适用范围非常广泛。在很多情况下，包括受限的环境中，如：机器与机器（M2M）通信和物联网（IoT）。其在，通过卫星链路通信传感器、偶尔拨号的医疗设备、智能家居、及一些小型化设备中已广泛使用

### 3.2.1 设置流程

模块工作在 MQTT 模式时，此时其他模式的一些子功能将不会被使能（如 NORMAL 的远程 AT 指令将不会被允许使用），MQTT 模式，是模块作为 MQTT 客户端的角色接入用户的目的 MQTT 服务器中，用户在使用 MQTT 模式时，若想接入公网，实现远距离传输或接入云服务器，需要知道模块的网络角色应该被设为 STA 模式。下面，以 ONENET 作为示例，介绍接入方法及通信。

1. 进入 AT 模式，使当前的网络角色处于 STA 模式

+++

AT+ROLE=STA

2. 连接目的 WIFI (AP)，接入网络

AT+STA=EBYTE, 2, JSZXE880

3. 切换模式，将工作模式设置为 MQTT 模式

AT+MODE=MQTT

4. 设置 MQTT 的连接信息，连接 ONENET 的 MQTT 服务器（前提是用户已经创建了相关的 MQTT 设备）

AT+MADDR=183.230.40.39,6002 （地址可以是 IP 也可以是 URL）

5. 设置 MQTT 的接入信息(具体的信息根据用户的实际参数填写)

AT+MUSER="ClientID", "Username", "Userpassword" （这里的参数一定要加引号区别）

6. 设置 MQTT 的订阅信息

AT+MSUB=Topic, Qos

### 7. 设置 MQTT 的上报信息

AT+MPUB= Topic, Qos, Retain

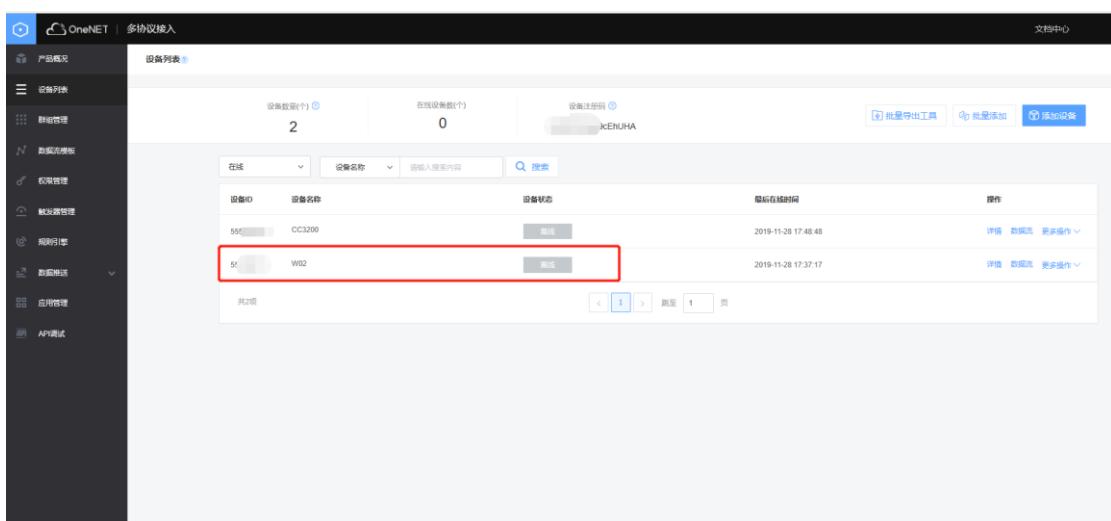
8, 重启以生效指令

AT+RST

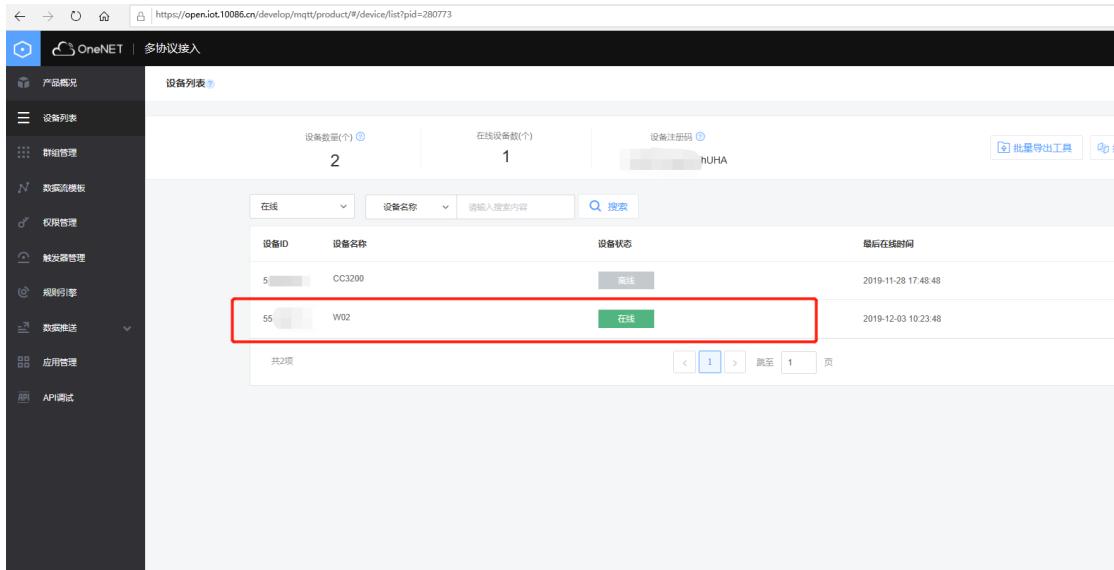
## 3. 2.2 设备接入演示

一套完整的 MQTT AT 指令操作如下图所示：

登录我们的 ONENET MQTT 设备管理平台，在没有接入时，显示的是离线的状态，如下图所示

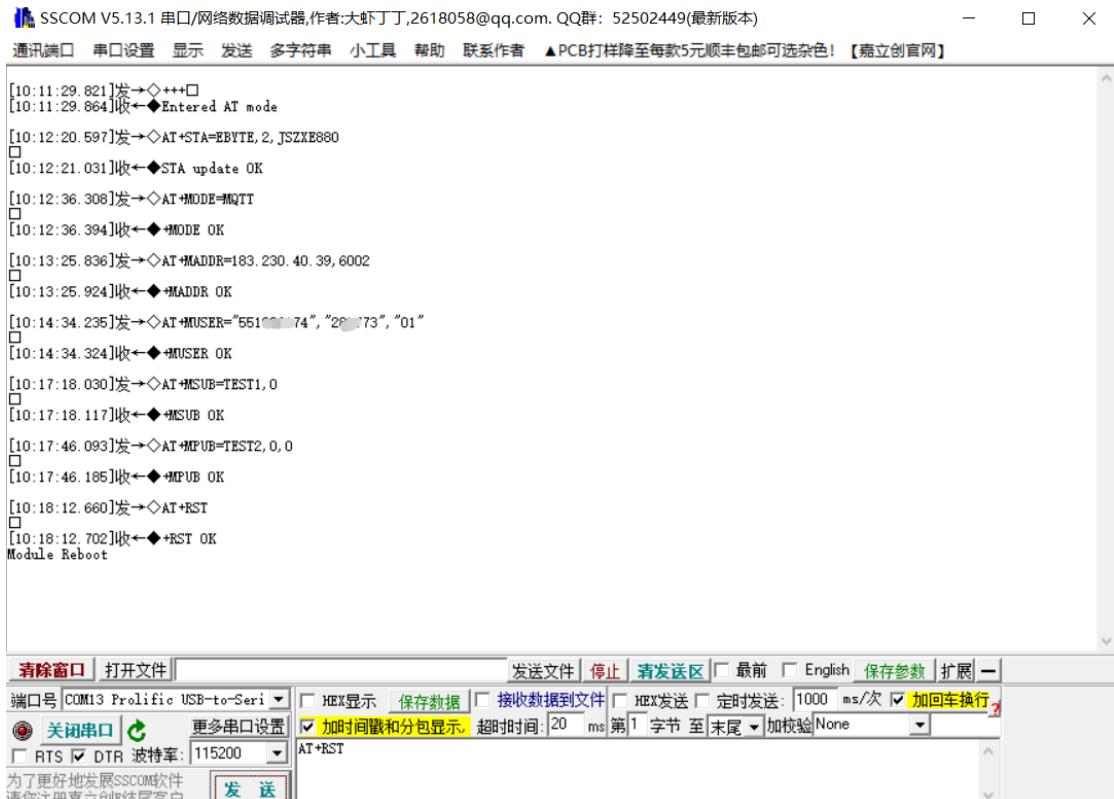


当设置完成后，成功接入后，ONENET 云平台管理显示在线的状态

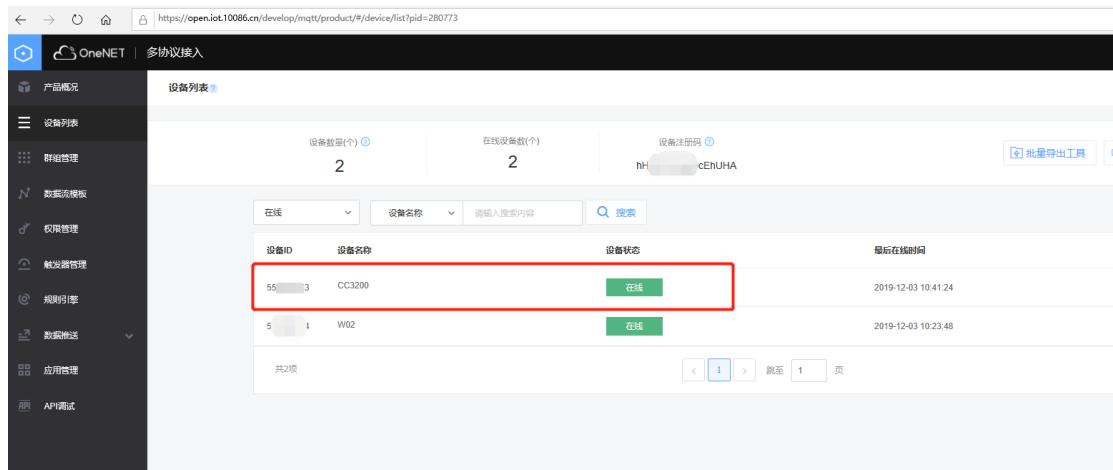


此时，当成功接入 ONENET 后，此时 GPIO10 管脚被拉低，用以表征接入成功的状态，掉线则会拉高。为了直观的演示设备数据的传输过程，我们使用另一台 W02 按照上述的步骤进行（注意订阅与上报的路径需要交换一下）

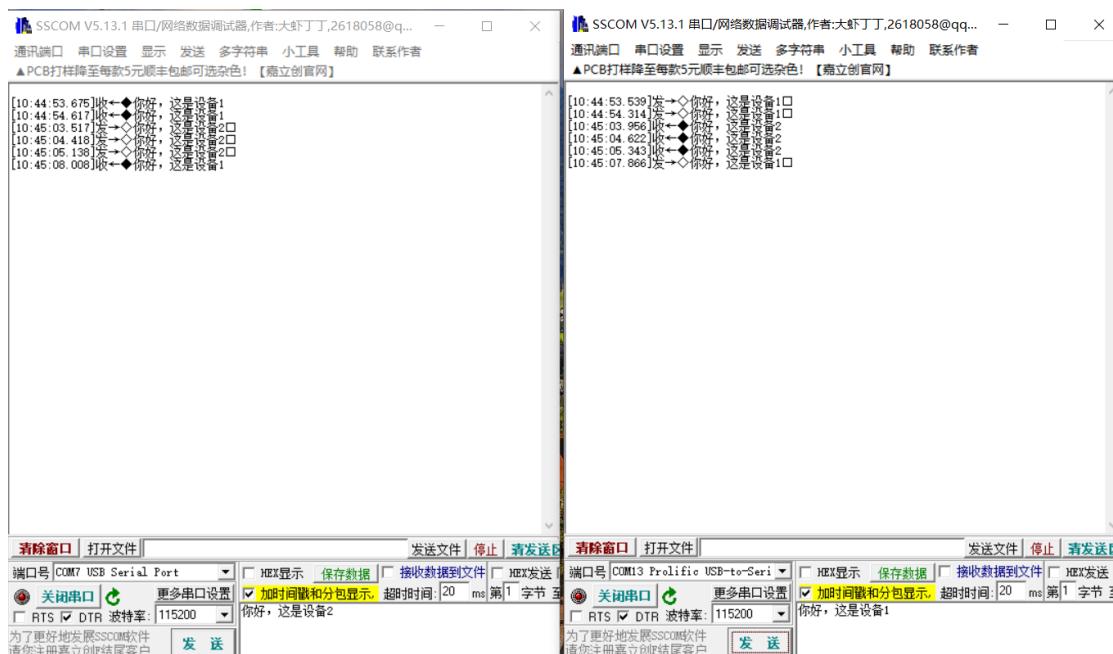
如下图所示：



接入后，如下图所示：



现在，可以进行 2 台设备之间的 MQTT 通信。



### 3.2.3 MQTT 注意事项

上述的使用示例中，以 ONENET 作为使用案例，但该功能作为 MQTT 通用功能，可支持不同的 MQTT 服务器，客户在使用过程中，尤其是在 MQTT 接入 MQTT 服务商的服务器时(如阿里云，百度云，ONENET)，需要按照其规则得出相应的 MQTT 三要素。

## 3.3 HTTP Client 模式 (HTTP)

### 3.3.1 设置流程

模块工作在 HTTP Client 模式时，此时其他模式或模式中的一些子功能将不会被使能，在 HTTP Client 模式中模块作为 HTTP 客户端的角色接入用户的目的 HTTP 服务器中，用户在使用 HTTP 模式时，若想以该方式访问以太网数据，需要知道模块的网络角色应该被设为 STA 模式。下面，将介绍接入方法及通信。

#### 1. 进入 AT 模式，使当前的网络角色处于 STA 模式

+++

AT+ROLE=STA

2. 连接目的 WIFI (AP), 接入网络

AT+STA=EBYTE, 2, JSZXE880

3. 切换模式, 将工作模式设置为 HTTP 模式

AT+MODE=HTTP

4. 设置 HTTP 的连接信息, 连接 HTTP 服务器的目的 IP 与监听端口

AT+HCADDR=192.168.0.136, 80 (本地局域网的 HTTP 服务器地址)

5. 设置 HTTP 服务器的请求路径与请求方式

AT+HCMODE=/1.txt, POST

7. 设置 HTTP 客户的请求头选项 (最多 180 个字节)

AT+HCHEAD=, (参数发送 “,” 表示不设置头信息)

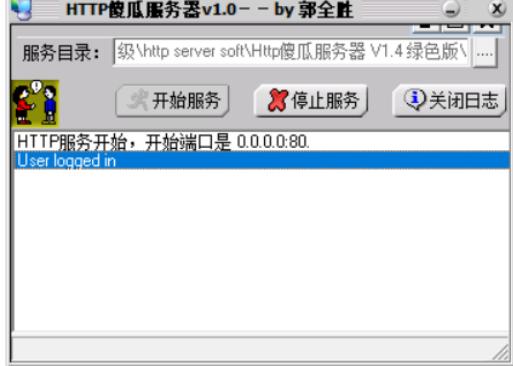
8, 重启以生效指令

AT+RST

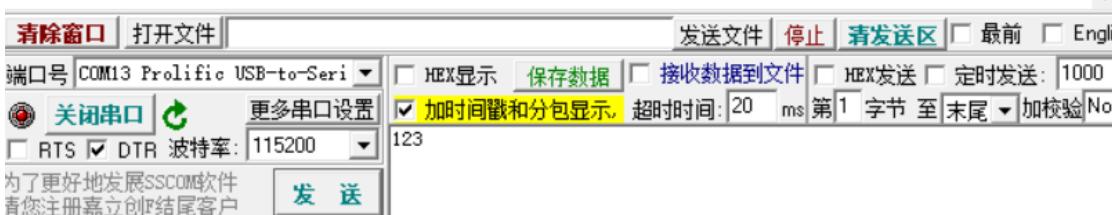
### 3.3.2 POST 请求方法的使用

通过 AT+HCMODE=URL, POST 的 AT 指令, 可以让模块以 POST 的方式请求数据, URL 是指定的访问路径, 为了方便演示, 我们在与模块处于同一局域网下的 PC 开启一个服务器软件, 并在软件同目录创建一个 1.txt 文件, txt 文件中写入数据若干, 如下图所示:

名称	修改日期	类型	大小
1.txt	2019/12/3 17:19	文本文档	1 KB
2.html	2019/10/17 19:15	SLBrowser HTM...	1 KB
kissgmc.exe	2016/4/25 18:16	应用程序	408 KB



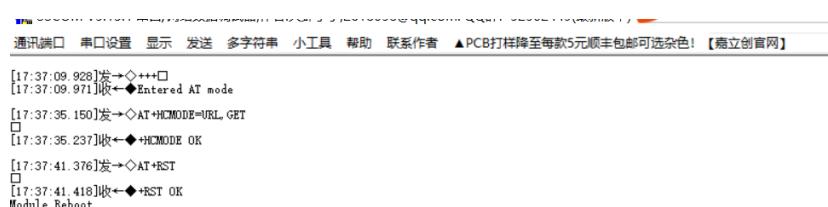
在串口中, 每发送一次数据, 会触发 HTTP client 的请求数据, 而串口输入的相应数据, 则是上报给服务器数据, 在串口发送数据: 123, 模块会根据设置的请求路径与请求方式向服务器请求数据, 服务器随即会将文件返回值串口, 如下图所示: 图中红色的方框则是模块作为 HTTP 客户端的请求信息。



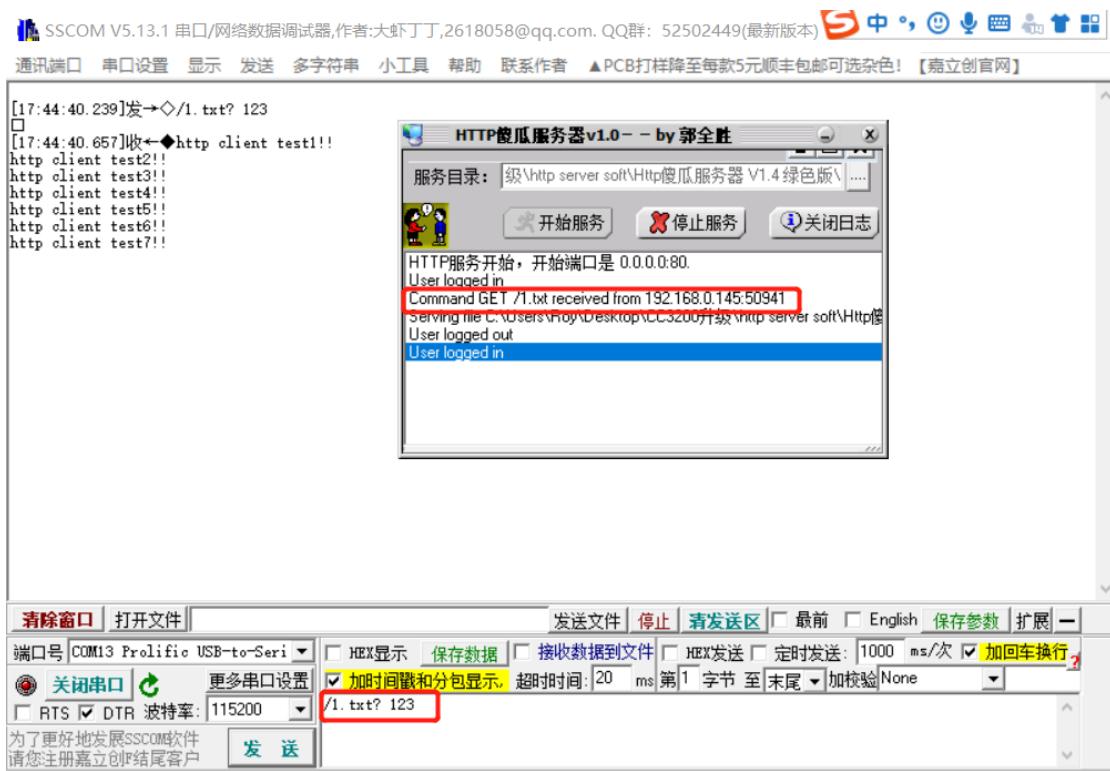
POST 方式一般建议客户作为上传较大数据至服务器的时候使用，如果只是向服务器请求数据，可选择 GET 方式。

### 3.3.3 GET 请求方法的使用

通过 AT+HCMODE=URL，GET 的 AT 指令，可以让模块以 GET 的方式请求数据，URL 是指定的访问路径，只在访问数据是 POST 的时候起作用，GET 方式访问路径需要在串口数据中去指明。在 POST 的基础上，重新设置请求方式，如下图：



当需要请求数据时，需要在发送串口数据前指定 HTTP Client 的访问路径如下图所示



在上图中，能看到服务器解析的请求方式与路径，以及在使用 GET 方式时，需要在串口数据中去指定访问的路径（记得加“？”与空格哦）

GET 方式更灵活，适用于小数据上传，但请求路径常变得情况。

### 3.3.4 HTTP Client 注意事项

AT 指令设置的访问路径，仅对 POST 的请求方式有效，GET 方式需要在串口数据中的数据头去指定访问路径。

HTTP 客户端默认的请求头属性有：

Host: xxx.xxx.xxx.xxx

Accept: \*/\*

Content-Length: xx

这样能保证客户在不设置包头的前提下，也可以请求数据。

客户可以通过 AT+HCHEAD=XX:XX,XXX:XXX 的数据格式设置包头信息。如客户想在默认请求头后面加上 Connection: keep-alive

Content-Type: application/json

则需要使用如下 AT 格式，总长度不能超过 180 个字节：

AT+HCHEAD= Connection: keep-alive, Content-Type: application/json

## 3.4 服务器的多链接模式 (MULTIS)

模块工作在 MULTIS 模式时，其他模式或子功能将不会被使用，MULTIS 即模块作为服务器可支持多个客户端的连接模式，目前该模式支持同时 4 路客户端的连接，下面，将示例模块在 AP 的角色下，实现多客户端的通信。

### 3.4.1 设置流程

1. 进入 AT 模式，使当前的网络角色处于 AP 模式

+++

AT+ROLE=AP

2. 切换模式，将工作模式设置为 MULTIS 模式

AT+MODE=MULTIS

3. 设置 MULTIS 的本地监听端口号（默认 5001）

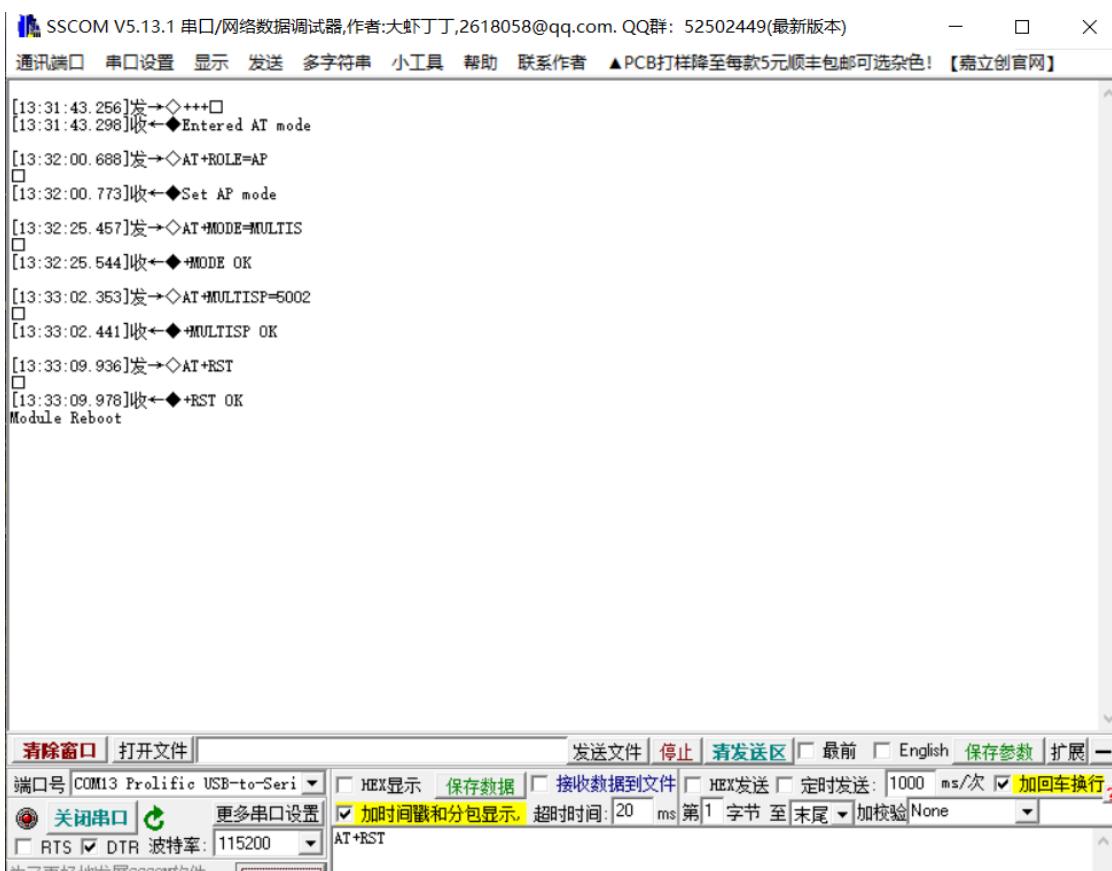
AT+MULTISP=5002

4. 重启以生效指令

AT+RST

### 3.4.2 多客户端接入演示

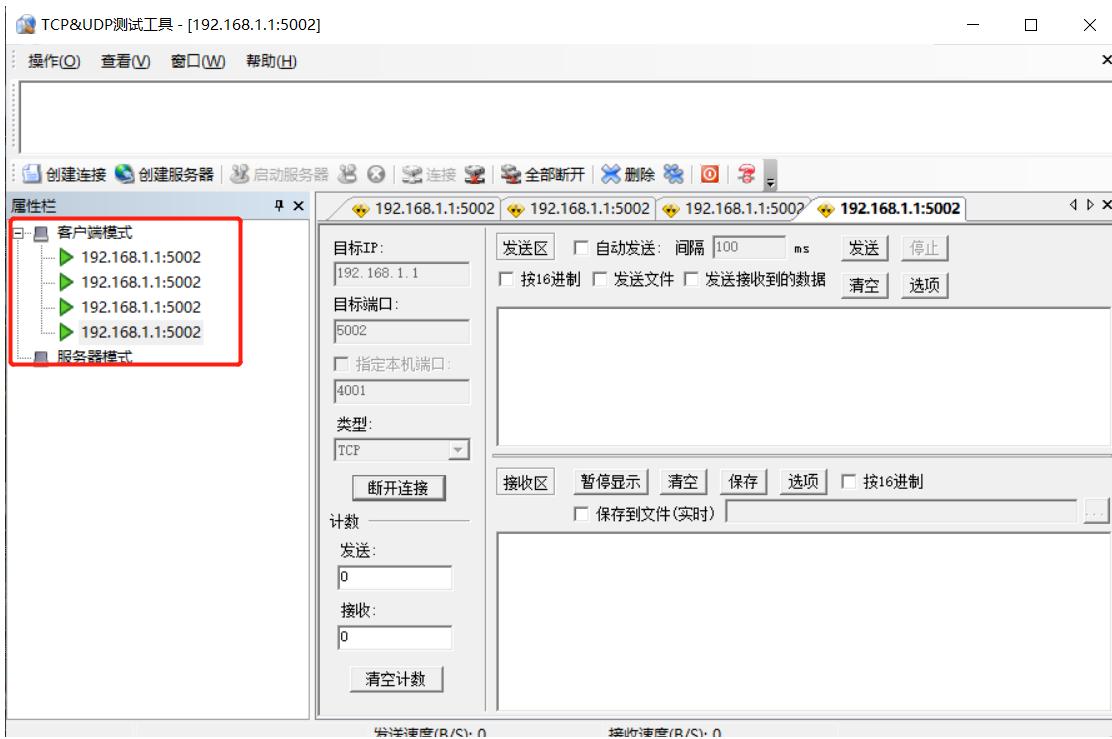
一套完整的 MULTIS 模式的 AT 指令操作如下图所示：



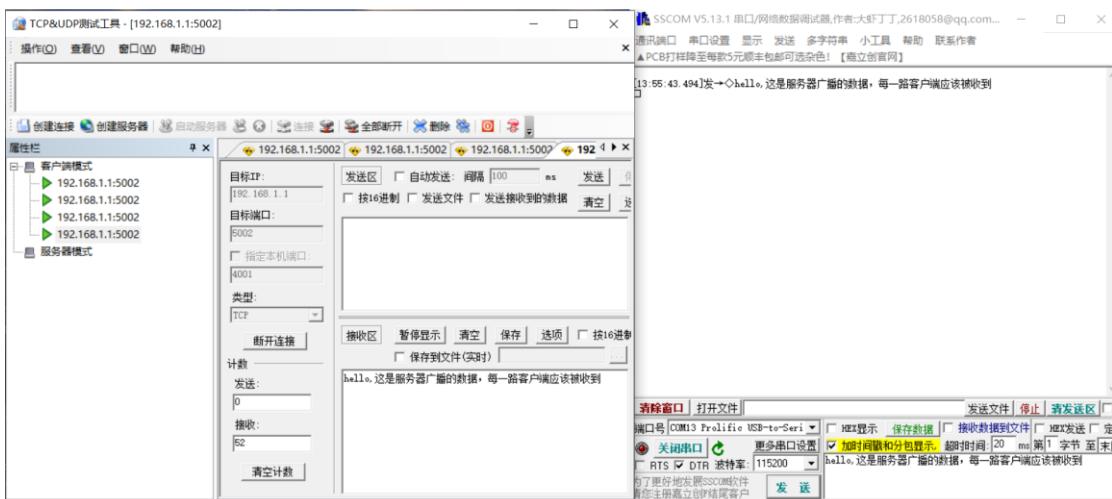
重启后，此时，模块工作在 MULTIS 模式，服务器开机之后，就已经建立起来，端口号与本地 IP 由用户自定义设置。使用电脑连接模块的 SSID，是电脑端与模块处于同一个局域网，当电脑成功连接模块后，此时 GPIO9 管脚被拉低。

当成功连接后，我们在电脑端创建 4 个客户端，填写模块服务器的 IP 与端口（这里，我们模块的 IP：192.168.1.1 端口号为 5002）

如下图所示：



模块串口接收的数据将被广播至旗下的每一路客户端连接。



### 3.4.3 MULTIS 注意事项

当有一路客户端接入时，此时的 GPIO10 引脚会被拉低，以表征客户端的接入，当模块服务器链路中一路客户端连接都没有，则 GPIO10 会被拉高，以表征没有任何一路客户端的接入。

任何一路 TCP 客户端发过来的消息，都会被模块的串口所打印出来，模块串口输入的消息将会被服务器广播至旗下的每一路客户端链路中。

每个客户端都可以随时选择断线上线，而不用重启配置服务器。

当服务器已经有 4 路客户端的链接后，当再有一路接入时，服务器会自动踢掉最早接入服务器的那一路客户端链路。

## 3.5 客户端的多链接模式 (MULTIC)

模块工作在 MULTIC 模式时，其他模式或子功能将不会被使用，MULTIC 即模块作为客户端可支持多个服务器的连接模式，目前该模式支持同时接入 3 路服务器的链接，其中，A B 两路为通用的 TCP/UDP 链路，另外一路是专用客户端，仅支持接入亿佰特云服务器的专有服务，使得用户在接入我司云服务器，简单易操作。本示例中，将使模块以 STA 的网络角色工作，演示 A B 2 路的设置过程以及亿佰特专用链路的使用。

### 3.5.1 设置流程

1. 进入 AT 模式，使当前的网络角色处于 STA 模式

+++

AT+ROLE=STA

2. 连接目的 WIFI (AP)，接入网络

AT+STA=EBYTE, 2, JSZXE880

3. 切换模式，将工作模式设置为 MULTIC 模式

AT+MODE=MULTIC

4. 设置 SOCKET A 路的连接信息，连接目的服务器，连接类型为 TCP

AT+SOCKA=ON, TCP, 192. 168. 0. 136, 7788, 7789

5. 设置 SOCKET B 路的连接信息，连接目的服务器，连接类型为 UDP

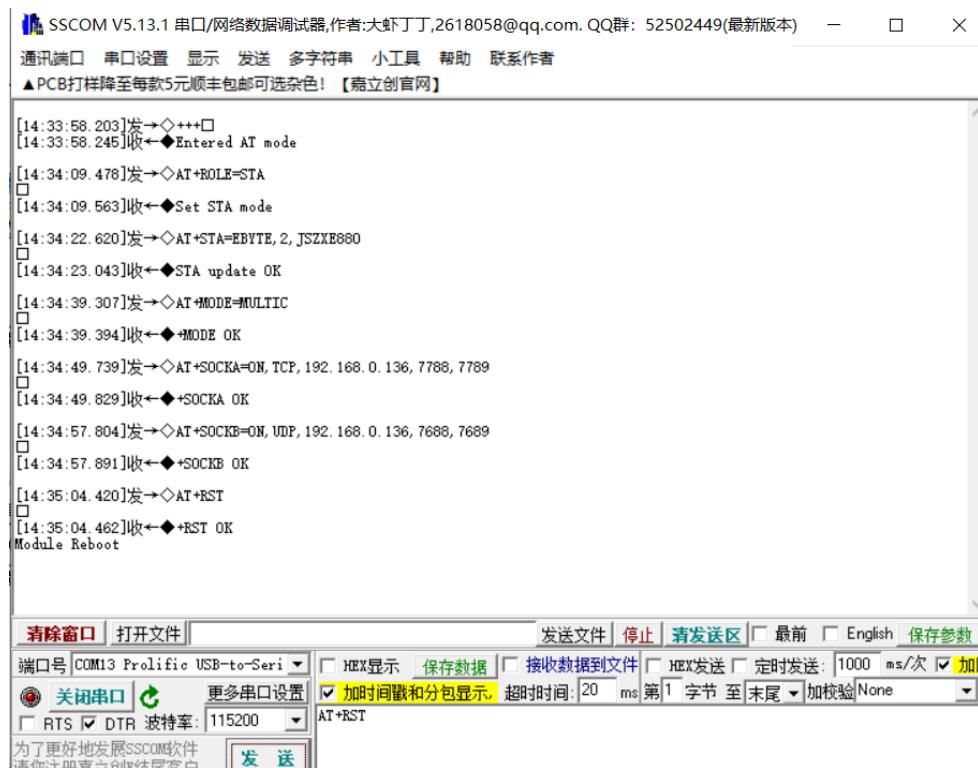
AT+SOCKB=ON, UDP, 192. 168. 0. 136, 7688, 7689

6. 重启以生效指令

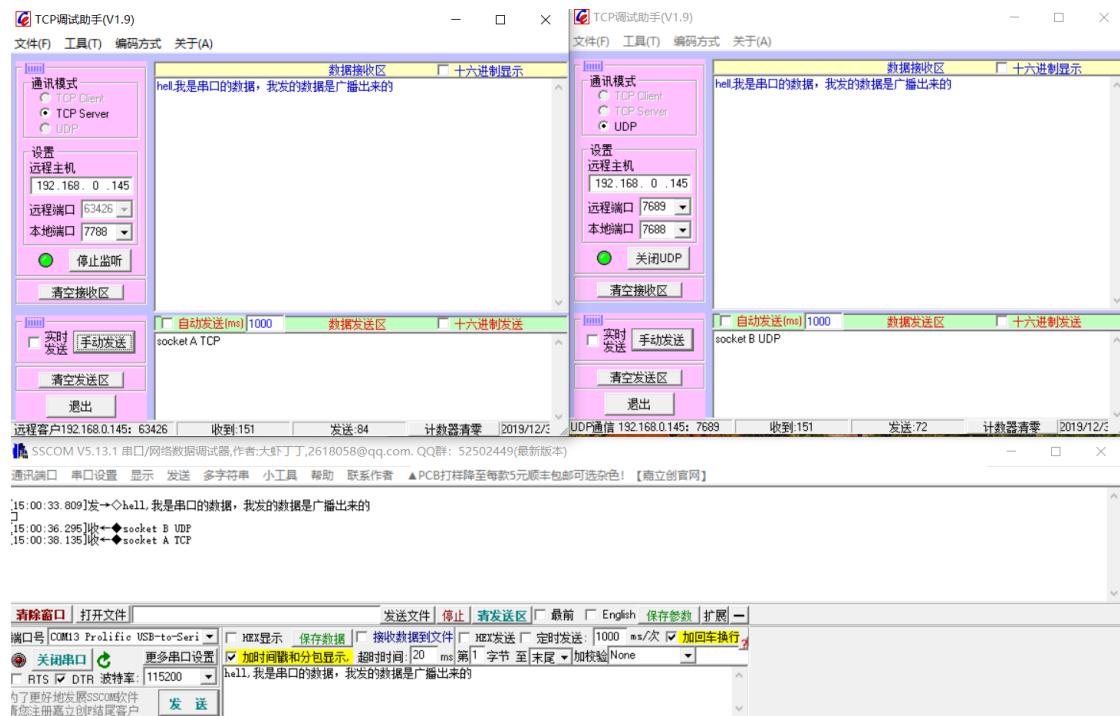
AT+RST

### 3.5.2 A B 通用客户端接入服务器的演示

一套完整的 MULTIC 模式的 AT 指令操作如下图所示：



若建立 2 个链路以上且链路具有 TCP 类型的链路，在模块重启之前，需要保证服务器（TCP）已经被建立，原因后面的注意事项中会解释，正常情况下，本地的 TCP 服务器与 UDP 服务器均被模块的 A B 2 路客户端



当串口发送数据时，以广播的形式发送至模块客户端所连接的每一路服务器上，每一路服务器发送的数据均打印至模块串口。

### 3.5.3 EBT 专网接入演示

在上面章节中的基础上，我们需要知道自己模块的 MAC 地址与 SN 码，MAC 地址可以通过指令：

AT+MAC=?

进行查询，而 SN 码，则是由我们授权给用户的，用户可以通过 AT+DEVSN=?查询。

1. 保持 MULTIC 模式不变，设置 socket Ebyte 的服务器信息：

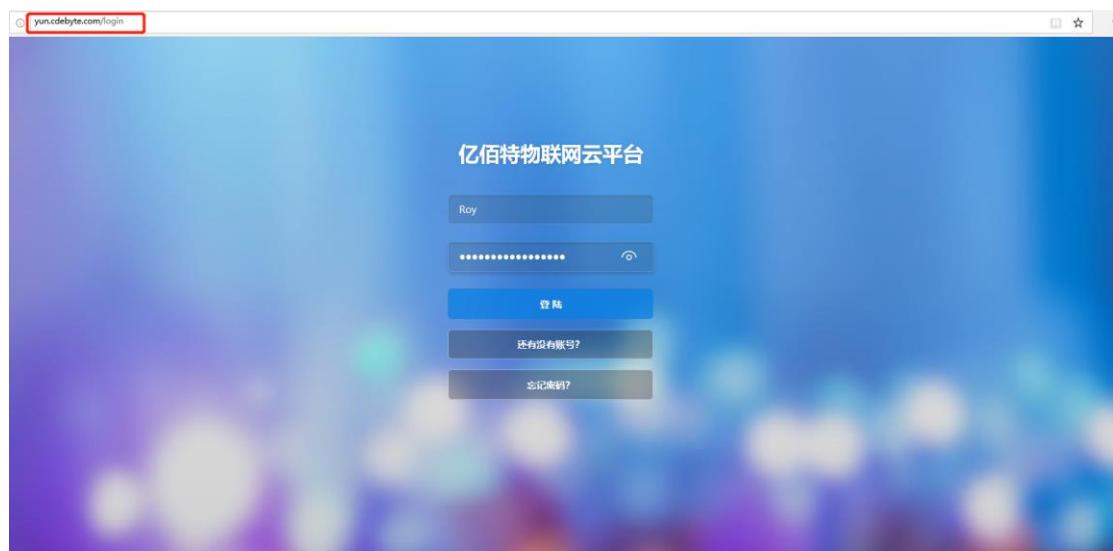
AT+SOCKETB=ON

2. 当得到我们提供的 SN 码后，通过 AT 指令：

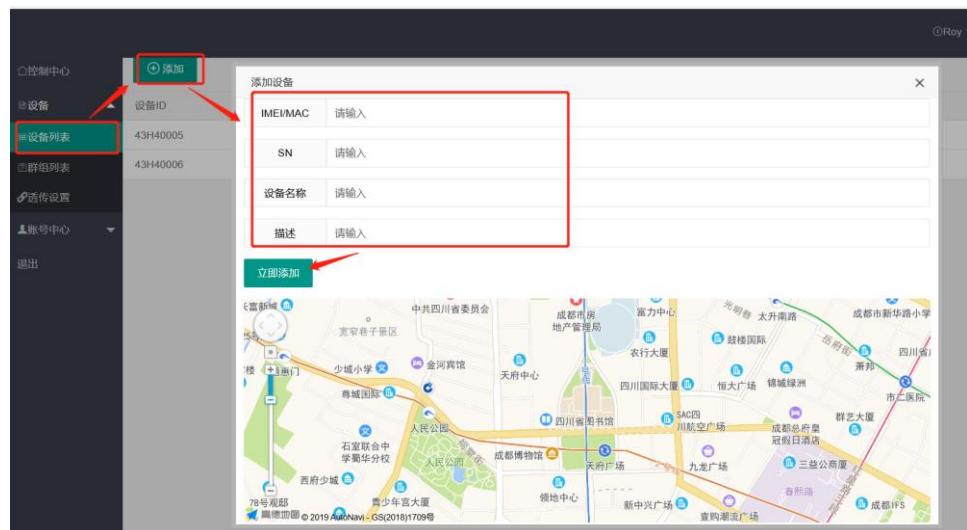
AT+DEVSN=? (16 位 SN 码)

查询 SN 码，以便后面在认证云平台时，能够正确的认证。

3. 登录网址 <http://yun.cdebyte.com/login> 进入亿佰特云登录界面，进行登录，如果用户还没有注册，可先注册后，再进行登录，如下图所示。



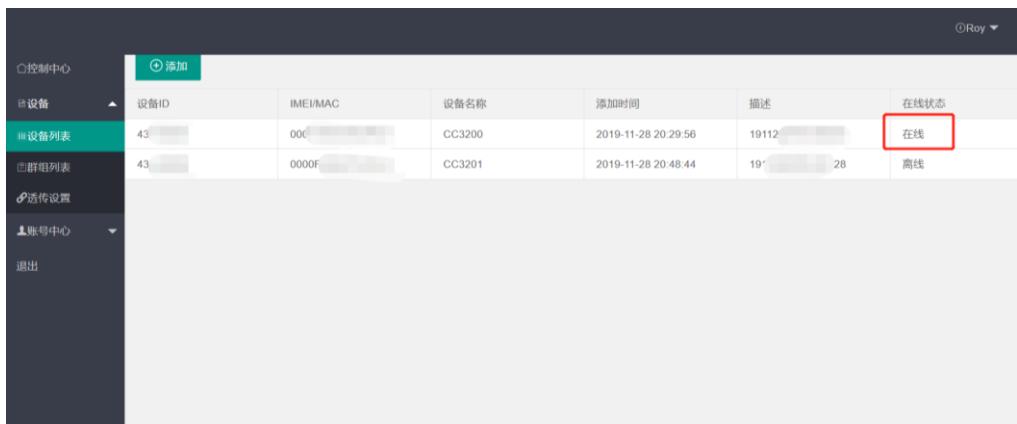
3. 进入登录界面后，在设备列表一栏，添加一个设备，正确的输入模块的 MAC 地址与 SN 码，如下图：



4 添加正确后，如下图所示，按如此方式，可以将多个模块在云平台建立与之对应的设备。

设备ID	IMEI/MAC	设备名称	添加时间	描述	在线状态
43H40005	0000111111111111	CC3200	2019-11-28 20:29:56	191	离线
43H40006	0000F4844C111111	CC3201	2019-11-28 20:48:44	191	离线

5. 重启模块，以接入亿佰特云平台服务器，此时，查看云平台设备相关信息，设备已经处于在线状态，如下图：



若用户想实现多个设备之间的远程转发，或是通过 W02 与我司其他产品进行数据转发，可在相关设置栏进行设置。这里我们不做赘述。

### 3.5.4 MULTIC 注意事项

MULTIC 模式下，支持 3 路客户端接入服务器的连接，2 路通用的 socket 链路，1 路专用亿佰特 socket 链路，3 路链路可同时使用，也可使用其中某一个或者某几个，搭配没有限制。

模块在启动时，会首次尝试连接客户端指向的服务器，当模块的一路客户端都没有正确的连接到指定的服务器时，则模块会重新建立连接，当有一路客户端正确连接服务器后，模块不会重新尝试再次连接，这里用户需要知道是，如果用户使能了 2 路或 2 路以上的客户端，若其中某一路接入服务器失败，那它将在之后的工作中不会被使用。

当客户端接入的服务器主动踢掉该客户端后，若当前使能了 2 路或 2 路以上的客户端，则它将在之后的工作中不会被使用。

当有一个或一个以上的客户端成功接入服务器后，此时 GPIO10 会被拉低，用以表征至少成功接入一个服务器的状态，当一个客户端都没有成功接入服务器，则 GPIO10 会被拉高，表征当前没有连接任何服务器。

## 3.6 修改串口波特率

序号	备注	
1	E103-W02 Wi-Fi 模块支持 300~3000000 任意串口波特率。	
2	用户通过发送 AT+UART 指令即可修改串口相应参数。如：AT+UART=115200, 8, 0, 1	
3	具体指令请参照 AT 指令集。	
	支持波特率	300~3000000bps (默认 115200)
	校位支持	NONE, 无校验位 (默认)
		EVEN, 偶校验
		ODD, 奇校验
	数据位	5 位
		6 位
		7 位
		8 位
	停止位	1 位
		2 位

### 3.7 低功耗配置说明

E103-W02 拥有 4 种功耗模式：**Active, Sleep, LPDS, Hibernate**。用户通过发送 AT+PM 指令即可修改为对应低功耗模式。如：AT+PM=1, 5

√ (Active) / × (OFF)	MCU					NET	WAKEUP		REF CURRENT	
	RTC	RAM	UART	GPIO	CPU		NET	RXD	AP	STATION
Active	√	√	√	√	√	√	—	—	71mA	18mA
Sleep	√	√	√	√	×	√	√	√	68mA	16mA
Lpds	√	√	×	×	×	√	√	√	63mA	2.5mA
Hibernate	√	×	×	×	×	×	×	√	4.6uA	4.5uA

#### 模式 0： Active 模式

模块各个外设都正常运行。即正常工作模式，此时模块性能最优，响应速度最快。

#### 模式 1： sleep 模式

可通过串口或网络数据包唤醒，gpio 口保持输出，唤醒后模块从进入休眠处继续运行，唤醒响应时间比 deepsleep 模式短。唤醒方式：串口 RXD、网络

#### 模式 2： Lpds 模式

模块进入 lpds 模式，网络部分保持运行，模块 gpio 口输出为高阻态。可以通过串口或网络数据包唤醒，唤醒数据包正常透传。此时发送数据包需要先发送一次串口短数据唤醒模块，待模块唤醒后即可正常发送数据。有接收到网络数据时，数据直接通过串口输出。唤醒方式：串口 RXD、网络

#### 模式 3： Hibernate 模式

模块进入 hibernate 模式，网络和 MCU 均进入休眠模式，gpio 口输出高阻态，只能通过串口数据唤醒。唤醒后模块重启运行。功耗可以达到 5uA 以下。唤醒方式：串口 RXD

#### 提示：

1、AP 模式下设置为低功耗模式，模块启动之后不会马上进入低功耗模式，只有连接到网络（做为 AP 模式时，有设备连接到模块）之后才会进入低功耗模式。

2、收到网络数据、收到串口数据都会重新刷新进入低功耗模式的延迟时间。例如：在 hibernate 模式下，用户发送串口数据唤醒模块并等待连接上服务器之后，可以长时间连续发送数据而不用担心模块会重新进入 hibernate 模式。当串口或网络数据接收完成，延时进入低功耗模式计时立即开始，到达延迟时间以后模块重新进入 hibernate 模式。

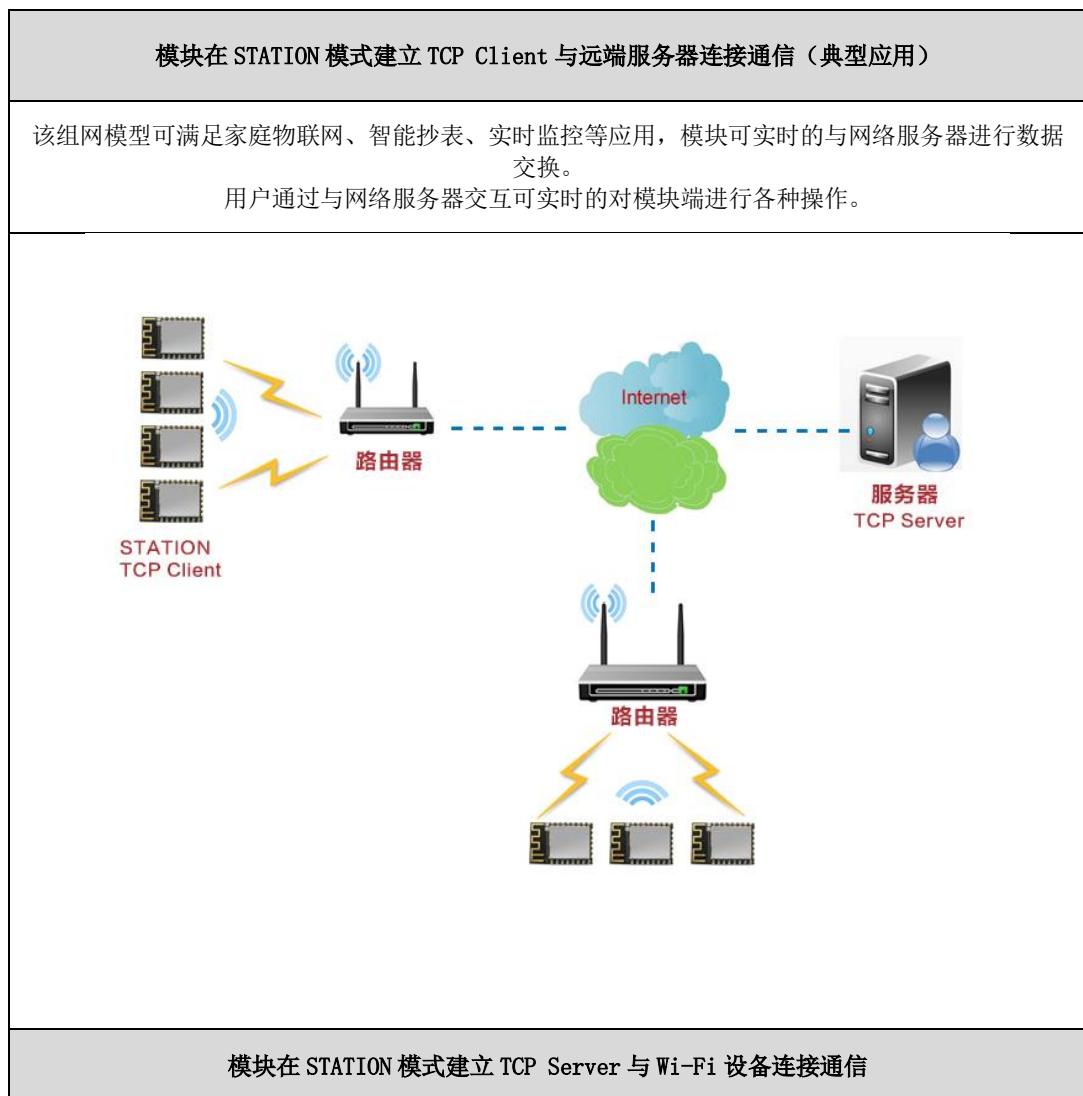
3、低功耗模式下所有 IO 均处于高阻状态，因此状态指示灯失效，不会反映当前实际的连接状态。

## 4. 组网说明

### 组网角色

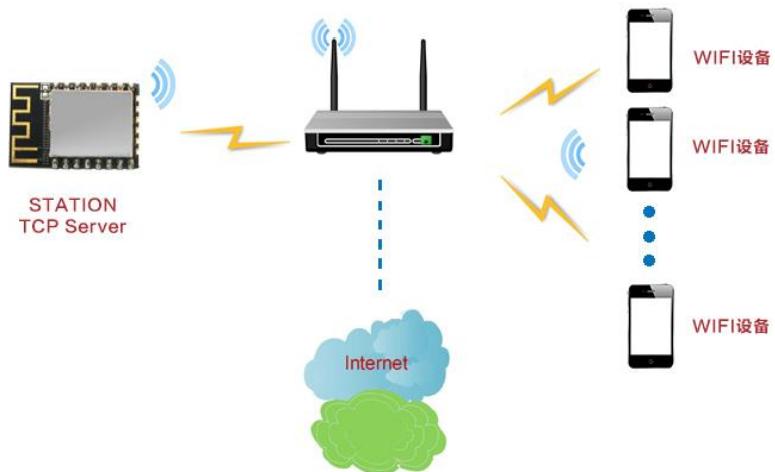
序号	备注
1	E103-W02 模块作为物理连接角色支持 AP 模式（相当于路由器），STATION 模式（相当于 Wi-Fi 设备），在 AP 模式下最多支持 1 个 Wi-Fi 设备接入。
2	E103-W02 模块作为 Socket 角色包括 TCP Server、TCP Client 和 UDP。基于 TCP 的连接机制，若需要长时间处于连接状态，请注意应使用 TCP 心跳包。

### 组网模型



该组网模型与第一种类似，不同的是模块在 STATION 模式下建立的是 TCP Server 而不是 TCP Client。

该模式在联网的条件下，最多可以支持 4 个远端设备连接。



一个模块在 AP 模式建立 TCP Server，其他模块在 STATION 模式建立 TCP Client 与之相互通信

该组网模型可简称为模块内组网，一个 AP 模式下的模块最多连接 1 个 STATION。在完成内组网条件下 TCP Server 可建立在任意模块上，余下 1 个模块可使用 TCP Client 与之进行通信。

## 5. AT 指令

序号	指令	测试方法： (记得加回车换行， 查询指令为 AT+XXX=?，下面仅介 绍使用方法)	功能说明	测试示例	示例 AT 指令响应
0	+++	参数说明： 无参数 响应： Entered AT mode			Entered AT mode

1	AT+ALLSTATE	AT+ALLSTATE 参数说明： 无参数 响应：所有参数信息	执行所有的 查询指令如 AT+AP=? AT+MAC=?	AT+ALLSTATE	返回执行的查询指令的结果
2	AT+AIRKISS	AT+AIRKISS 参数说明： 无参数 响应： Enter into AirKiss	进入 AIRKISS 模 式，等待接 入 AP	AT+AIRKISS	Enter into AirKiss
3	AT+APIP	AT+APIP=<APIP>, <Ma sk>, <Gateway>, <DNS 参数说明： APIP: AP 模式下的 IP 地址 Mask: 子网掩码 Gateway: 网关地址 DNS: DNS 服务器地 址 响应： APIP Update OK	设置/查询 AP IP 的相 关参数	AT+APIP=?	APIP:192.168.1.1 Mask:255.255.255.0 Gateway:192.168.1.1 DNS:192.168.1.1
		设置 AP IP 的相关参数	AT+APIP=192.16 8.1.2,255.255. 255.0,192.168. 1.1,192168.1.1	APIP update OK	
4	AT+AP	AT+AP=<SSID>, <Sect ype>, < Password> 参数说明： SSID: 服务集标识符 <1~32Byte> SecType: 加密类型 (0: 无密码, 1: WEP 加密, 2: WPA2 加密) Password: 密码 <8~63Byte> 响应： AP Update OK	查询 AP	AT+AP=?	SSID:EBT_65C60F SecType:0 Password:
		设置 AP	AT+AP=EBYTE, 2, 12345678	AP update OK	
5	AT+CHAN	AT+CHAN=<Channel> 参数说明： Channel:通道数 ( 1~11) 响应：	查询 AP 通 道	AT+CHAN=?	AP Channel:11
		设置 AP 通 道	AT+CHAN=1	AP channel update OK	
			AT+CHAN	AP channel update OK	

		AP Channel Update OK			
6	AT+DEVSN	AT+DEVSN=? 参数说明： 无参数 响应： +DEVSN OK	查询 SN 码	AT+DEVSN=?	+DEVSN SN: 191126173603FF1D
7	AT+EXIT	AT+EXIT 参数说明： 无参数 响应： Exited AT Command mode	退出 AT 模式	AT+EXIT	Exited AT mode
8	AT+HELP	AT+HELP 参数说明： 无参数 响应： 所有指令的功能说明	查看各个 AT 指令的帮助指令	AT+HELP	显示所有 AT 指令的用法
9	AT+HTTP	AT+HTTP=<Switch> 参数说明： Switch: 0 (关闭) 或 1 (打开)	查询 HTTP SERVER 的使能情况	AT+HTTP=?	Http status: 1
		响应： Http status set OK	设置 HTTP SERVER 的使能情况	AT+HTTP=1	Http status set OK
10	AT+HCADDR	AT+HCADDR=<Server Addr>, <Server Port> 参数说明： Server Addr: HTTP Server IP Server Port: HTTP Server Port 响应： +HCADDR OK	查询 HTTP CLIENT 的地址相关参数	AT+HCADDR=?	+HCADDR State:OFF, Addr:192.168.1.1, Port:80
			设置 HTTP CLIENT 的地址相关参数	AT+HCADDR=192.168.1.1, 80	+HCADDR OK
11	AT+HCMODE	AT+HCMODE=<URL>, <Request> 参数说明： URL:请求服务器的路径(1~64 字节) Request:请求的方式 GET/POST (1~10 字节) 响应： +HCMODE OK	查询 HTTP CLIENT 的模式相关参数	AT+HCMODE=?	+HCMODE URL:/post, Request:POST
			设置 HTTP CLIENT 的模式相关参数	AT+HCMODE=/k. txt, POST	+HCMODE OK

12	AT+HCHEAD	AT+HCMODE=<head1>,<head2>, …<headn> 参数说明： head1~headn:包头信息，以“,”断句 不超过 128 字节 响应： +HCHEAD OK	查询 HTTP CLIENT 的包头信息	AT+HCHEAD=?	+HCHEAD Header:Accept: */*
		设置 HTTP CLIENT 的包头信息	AT+HCHEAD=,		+HCHEAD OK
13	AT+KEEPALIVE	AT+KEEPALIVE=<ON/OFF>,<Period>,<len><Info> 参数说明： <ON/OFF>:ON(打开) OFF (关闭) 若为 OFF，则后面的参数无效 (出厂默认为 OFF) < Period >:心跳周期，单位秒 ( 1~300) <Len>:设置的心跳包长度 ( 1~31) <Info>: 心跳包内容 (长度小于 32 个 16 进制数) 响应： Keepalive set OK	查询 心跳包的相关参数	AT+KEEPALIVE=?	Keepalive status: OFF Period:50 Len:5 InfoPkt:0102030405
				AT+KEEPALIVE=0 N, 10, 5, 0102030 405	Keepalive set OK
14	AT+MULTISP	AT+MULTISP=<Port> 参数说明： <Port>: 多客户端的服务器端口号 (1~65536) 响应： +MULTISP OK	查询服务器的端口号	AT+MULTISP=?	+MULTISP Port:5001
			设置服务器的端口号	AT+MULTISP=500 2	+MULTISP OK
15	AT+MADDR	AT+MADDR=<Server IP/URL >,<Port> 参数说明： Server IP/URL: MQTT 服务器的地址 URL 或者 ip Port:MQTT 服务器端口 响应： +MADDR OK	查询 MQTT 的地址相关参数	AT+MADDR=?	+MADDR State:OFF, Addr:www.ebyte.com, Port:1883
			设置 MQTT 的地址相关参数	AT+MADDR=183.2 30.40.39,6002	+MADDR OK

16	AT+MUSER	AT+MUSER=<"ClientID",<"UserName">,<"UserPWD">	查询 MQTT 的用户信息的相关参数	AT+MUSER=?	+MUSER ClientID:Roy,UserName:abyte,UserPwd:123456
		注意, 这里参数需要加上引号 参数说明: ClientID: 客户 ID (最多 64 个字节) UserName: 用户名 (最多 64 个字节) UserPWD: 用户秘密 (最多 64 个字节) 响应: +MUSER OK	设置 MQTT 的用户信息的相关参数	AT+MUSER="555656353","280773","02"	+MUSER OK
17	AT+MSUB	AT+MSUB=<Topic>,<Qos> 参数说明: Topic: 设置订阅的 Topic 路径 (最多 64 个字节) Qos: 设置订阅的 Qos 消息等级 0, 1, 2 响应: +MSUB OK	查询 MQTT Sub topic 的相关参数	AT+MSUB=?	+MSUB Topic:subtopic,Qos:0
			设置 MQTT Sub topic 的相关参数	AT+MSUB=subtopic,0	+MSUB OK
18	AT+MPUB	AT+MPUB=<Topic>,<Qos>,<retain> 参数说明: Topic: 设置上报的 Topic 路径 (最多 64 个字节) Qos: 设置上报的 Qos 消息等级 0, 1, 2 retain: 设置上报的遗嘱参数 0, 1 响应: +MSUB OK	查询 MQTT Pub topic 的相关参数	AT+MPUB=?	+MPUB Topic:pubtopic,Qos:0,Retain:0
			设置 MQTT Pub topic 的相关参数	AT+MPUB=pubtopic,0,0	+MPUB OK
19	AT+MODE	AT+MODE=<RunMode> 参数说明: <RunMode>: 模块运行的模式, 取值有: NORMAL: 传统模式, 原有的功能模式 MQTT: MQTT 模式 HTTP: HTTP CLIENT	查询当前通信模式	AT+MODE=?	+MODE Run Mode:NORMAL
			设置当前通信模式	AT+MODE=MQTT	+MODE OK

		模式 MULTIS: 多客户端接入模式 MULTIC: 多服务器连接模式 响应 +MODE OK			
20	AT+MAC	AT+MAC=? 参数说明： 无参数 响应： MAC 地址	查询 mac 地址	AT+MAC=?	1893D7429AA7
21	AT+ONENETIPPORT	AT+ONENETIPPORT=<RemoteIP >, <Remote Port > 参数说明： RemoteIP: IP 地址 RemotePort: 通信服务器端口 响应： OneNET RemoteIpPort set OK	查询 ONENET IP 与端口的相关参数	AT+ONENETIPPORT=?	OneNET RemoteIP:183.230.40.33 RemotePort:80
22	AT+ONENETUNI	AT+ONENETUNI=<ON/OFF>, P_ID, A_Info, S_name 参数说明： ON/OFF: ON(打开) OFF(关闭) 若为 OFF, 则后面的参数无效 (默认认为 OFF) P_ID: OneNET 产品 ID A_Info: OneNET 设备鉴权信息 S_name: OneNET 产品脚本文件名字 响应： OneNET Uni Set OK	查询 ONENET 的用户相关参数  设置 ONENET 的用户相关参数	AT+ONENETUNI=?  AT+ONENETUNI=0N,278656,02,EbyteScr	OneNET status:OFF P_ID:95205 AU_Info:ebytel S_Name:Smart  OneNET Uni Set OK

23	AT+ONENETADD	<p>AT+ONENETADD=&lt;index&gt;,&lt;deviceID&gt;,&lt;ApiKey&gt;</p> <p>参数说明：</p> <p>Index: 将设备添加到组别索引号（小于20）</p> <p>deviceID: 接收设备的OneNET设备ID</p> <p>ApiKey:接收设备的OneNET APIkey</p> <p>响应：</p> <p>Add Success</p>	增加 ONENET 设备 ID	<p>AT+ONENETADD=1,548806592,KOITQw7RcARCHdou22fjSEz3sQU=</p>	Add Success
24	AT+ONENETDEL	<p>AT+ONENETDEL=&lt;index&gt;</p> <p>参数说明：</p> <p>Index: 将设备添加到组别索引号（小于20）</p> <p>响应：</p> <p>Delete Success</p>	删除 ONENET 设备 ID	AT+ONENETDEL	Delete Success
25	AT+ONENETSEL	<p>AT+ONENETSEL=&lt;index&gt;</p> <p>参数说明：</p> <p>Index: 将设备添加到组别索引号（小于20）</p> <p>响应：</p> <p>Deviece ID: 17502768 APIKey: pyZV0nnBGhT=7X0B16oqoaEdh2 (设备存在)</p> <p>或者 Deviece ID: - APIKey: - (该索引无信息)</p>	选择 ONENET 设备	<p>AT+ONENETSEL=1</p>	<p>Deviece ID: 548806592</p> <p>APIKey:</p> <p>BFizARKT6LyQC1PaT7QefXOKUrE=</p>
26	AT+STATUS=?	<p>AT+STATUS=?</p> <p>参数说明：</p> <p>无参数</p> <p>响应：</p> <p>WiFi Status: IP=192.168.1.1 , Gateway=192.168.0.1</p>	查看链接状态	AT+STATUS=?	<p>WiFi Status:</p> <p>IP=192.168.0.161 ,</p> <p>Gateway=192.168.0.1</p>

27	AT+PM	AT+PM=<Power Mode>, <Delay> 参数说明： Power Mode: 功耗模式：（可取 0, 1, 2, 3） Delay: 唤醒后进入低功耗状态的延迟时间 ( 2^240S ) 响应： Power mode set OK	查询 电源管理的相关参数  设置电源管理的相关参数	AT+PM=?  AT+PM=0, 240	Power Mode:0 Set Delay:5  Power mode set OK
28	AT+RESTORE	AT+RESTORE 参数说明： 无参数 响应： Restore OK	恢复出厂设置操作	AT+RESTORE	Restore OK
29	AT+REGPKT	AT+REGPKT=<ON/OFF>, <len>, <Info> 参数说明： <ON/OFF>:ON(打开) OFF(关闭) 若为 OFF，则后面的参数无效 (出厂默认为 OFF) <len>:设置的注册包长度 ( 1~31 ) <Info>: 注册包内容 (长度小于 32 个 16 进制数) 响应： RegPkt info set OK	查询注册包的相关参数  设置注册包的相关参数	AT+REGPKT=?  AT+REGPKT=ON, 1 0, 010203040506 0708090A	RegPkt status: OFF Len:5 RegPkt:0A0BOCODOE  RegPkt info set OK
30	AT+ROLE	AT+ROLE=<mode> 参数说明： mode: 设置为 AP 表示 Access Point, 提供无线接入服务 设置为 STA 表示 Station, 类似于无线终端 响应： Set AP mode 或 Set STA mode	查询模块的网络角色  设置模块的网络角色	AT+ROLE=?  AT+ROLE=STA	Role=AP  Set STA mode

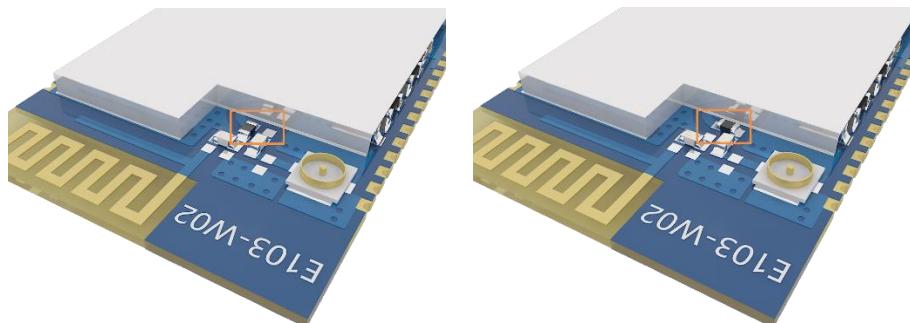
31	AT+RST	AT+RST 参数说明： 无参数 响应： Module rebooting	重启	AT+RST	+RST OK
32	AT+STAIP	AT+STAIP=<IPMode>, <STAIP>, <Mask>, <Ga teway>, <DNS> 参数说明： IPMode: IP 模式 ( DHCP 或 STATIC) STAIP: STA 模式下 的 IP 地址 Mask: 子网掩码 Gateway: 网关地址 DNS: DNS 服务器地 址 响应： STAIP Update OK	查询 STA IP 的相关 信息	AT+STAIP=?	STAIP:192.168.0.161 Mask:255.255.255.0 Gateway:192.168.0.1 DNS:192.168.0.1 IPMode:DHCP
33	AT+SOCKA	AT+SOCKA=<ON/OFF>, <Protocol>, <Remote IP>, <RemotePort>, < LocalPort > 备注说明：SOCKA SOCKB 为副路 SOCK 只支持客户端 参数说明： <ON/OFF>: 使能开 关，默认为关，关闭 是后面的参数设置无 效 Protocol: UDP/TCP: 使用的通 信协议 RemoteIP: 远程 IP RemotePort: 远程端 口 LocalPort: 本地端 口 响应： +SOCKA OK	查询 副 socket A 路的相关参 数	AT+SOCKA=?	+SOCKA State:OFF, Proto:TCP, RIP: 192.168.1.1, RPort:7789, L Port:7788

34	AT+SOCKB	<p>AT+SOCKB=&lt;ON/OFF&gt;, &lt;Protocol&gt;, &lt;Remote IP&gt;, &lt;RemotePort&gt;, &lt;LocalPort &gt;</p> <p>备注说明：SOCKA SOCKB 为副路 SOCK 只支持客户端 参数说明： &lt;ON/OFF&gt;：使能开关，默认为关，关闭是后面的参数设置无效 Protocol： UDP/TCP：使用的通信协议 RemoteIP：远程 IP RemotePort：远程端口 LocalPort：本地端口 响应： +SOCKB OK</p>	<p>查询 副 socketB 路的相关参数</p> <p>设置 副 socketB 路的相关参数</p>	<p>AT+SOCKB=?</p> <p>AT+SOCKB=ON, TCP, 183.221.116.120, 8886, 8889</p>	<p>+SOCKB State:OFF, Proto:TCP, RIP:192.168.1.1, RPort:7689, LPort:7688</p> <p>+SOCKB OK</p>
35	AT+SOCKETBT	<p>AT+SOCKETBT=&lt;ON/OFF&gt;</p> <p>参数说明： &lt;ON/OFF&gt;：使能开关，默认为关，关闭是后面的参数设置无效 响应： +SOCKETBT OK</p>	<p>查询 EBYTE 的接入状态</p> <p>设置 EBYTE 的接入状态</p>	<p>AT+SOCKETBT=?</p> <p>AT+SOCKETBT=ON</p>	<p>+SOCKETBT State:OFF</p> <p>+SOCKETBT</p>
36	AT+SOCK	<p>AT+SOCK=&lt;Protocol&gt;, &lt;CS&gt;, &lt;RemoteIP&gt;, &lt;RemotePort&gt;, &lt;LocalPort &gt;</p> <p>参数说明： Protocol：协议（TCP 或 UDP）</p>	<p>查询 主 socket 的相关参数</p> <p>设置主 socket 的相关参数</p>	<p>AT+SOCK=?</p> <p>AT+SOCK=TCP, CLIENT, 183.230.40.40, 1811, 8887</p>	<p>Protocol:TCP CS:CLIENT RemoteIP:183.230.40.40 RemotePort:1811 LocalPort:8887</p> <p>Socket update OK</p>

		CS: (CLIENT 或 SERVER) RemoteIP: 远端 IP 地址 RemotePort: 远端端口号 LocalPort: 本地端口号 响应: Socket Update OK	40. 40, 1811, 888 7		
37	AT+SMT	AT+SMT=<Timeout> 参数说明: Timeout: 超时退出该模式(可取 0~255; 0: 永不退出, 1~255: 1~255 秒之后退出) 响应: Enter into Smartconfig	进入 SmartConfig 模式	AT+SMT=60	Enter into Smartconfig
38	AT+STA	AT+STA=<SSID>, <Sec Type>, < Password> 参数说明: SSID: 服务集标识符 <1~32Byte> SecType: 加密类型 Password: 密码 <8~63Byte> 响应: STA Update OK	查询 STA 的相关参数 设置 STA 的相关参数	AT+STA=?  AT+STA=E880-IR01, 2, JSZXE880	SSID:E880-IR01 TYPE:2  STA update OK
39	AT+UBEAT	AT+UBEAT=<ON/OFF>, <heard words>, <Type>, <period> 参数说明: <ON/OFF>: 串口心跳功能是否使能, 默认不打开 heard words: 心跳内容 (最多 64 字节) Type: 心跳类型: 0: ascii 1:HEX period: 心跳周期	查询串口心跳包的相关参数 设置串口心跳包的相关参数	AT+UBEAT=?  AT+UBEAT=ON, EB YTE, 0, 5	+UBEAT State:OFF, Heart words:hello, Type:Asc, Period:5  +UBEAT OK

		(0~255) 响应: +UBEAT OK			
40	AT+UART	AT+UART=<Baud>, <Da tabit>, <Parbit>, <S topbit> 参数说明: Baud: 波特率 (可取 300~300000bps) Databit: 数据位 Parbit: 校验位 Stopbit: 停止位 响应: Uart Update OK	查询串口的 相关参数  设置串口的 相关参数	AT+UART=?  AT+UART=115200 , 8, 0, 1	Baud:115200 Databit:8 Parbit:0 Stopbit:1  Uart update OK
41	AT+VER=?	参数说明: 无参数 响应: 打印当前版本信息	查询版本信 息	AT+VER=?	E103-W02 V3.0

## 6. 天线选择



出厂 OR 电阻默认焊接如上图（左）所示，天线接口方式为 PCB；如需要把天线接口方式改成 IPEX，请将 OR 电阻改成如上图（右）所示。

## 7. 定制合作

- 公司客户如需进行产品定制，请联系我司。
- 亿佰特已与多家知名企达成深度合作。



## 8. 版本修订

版本	修订日期	修订说明	维护人
1.0	2017-10-16	初始版本	huaa
1.1	2018-5-23	内容增加	huaa
1.2	2018-9-18	手册拆分	huaa
1.3	2019-2-17	错误修正	Ray
1.4	2019-8-9	内容增加	All
3.0	2019-12-18	版本升级	Blue
3.1	2020-2-25	内容修改	Blue

## 9. 关于我们



销售热线: 4000-330-990 公司电话: 028-61399028

技术支持: [support@cdebyte.com](mailto:support@cdebyte.com) 官方网站: [www.ebyte.com](http://www.ebyte.com)

公司地址: 四川省成都市高新区西芯大道 4 号创新中心 B333-D347

成都亿佰特电子科技有限公司  
Chengdu Ebyte Electronic Technology Co.,Ltd.