



EBYTE

成都亿佰特电子科技有限公司

Chengdu Ebyte Electronic Technology Co.,Ltd.

Wireless Modem

用户使用手册



本说明书可能会随着产品的改进而更新，请以最新版的说明书为准
成都亿佰特电子科技有限公司保留对本说明中所有内容的最终解释权及修改权

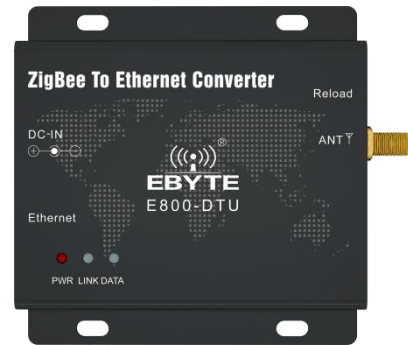
目录

第一章 产品概述.....	3
1.1. 产品简介.....	3
第二章 硬件参数介绍.....	3
2.1. 主要规格参数.....	3
2.2. 机械尺寸图及引脚定义.....	4
第三章 产品功能介绍.....	6
3.1. 典型应用模型.....	6
3.2. 基本功能.....	6
3.2.1. SOCKET 功能.....	6
3.2.2. TCP Client 功能.....	6
3.2.3. TCP Server 功能.....	7
3.2.4. UDP Client 功能.....	7
3.2.5. UDP Server 功能.....	8
3.2.6. 工作模式.....	9
3.2.7. 协议模式通信简介.....	10
3.2.8. HEX 数据通信说明.....	10
3.2.9. 网络结构.....	11
3.2.10. ZigBee 网络角色以及注意事项.....	12
3.3. 特色功能.....	13
3.3.1. web 页面配置.....	13
3.3.2. 心跳包功能.....	13
3.3.3. 注册包功能.....	14
3.3.4. 透传云功能.....	14
3.3.5. 短连接功能.....	15
3.3.6. KeepAlive 功能.....	15
3.3.7. 超时重启功能.....	15
3.3.8. 清除缓存功能.....	15
3.3.9. Link/数据收发指示功能.....	16
3.3.10. 恢复出厂设置.....	16
第四章 快速使用.....	16
4.1. 默认参数.....	16
4.2. SOCKET 使用说明.....	17
4.3. TCP Client 使用说明.....	18
4.4. TCP Server 使用说明.....	19
4.5. UDP Client 使用说明.....	20
4.6. UDP Server 使用说明.....	21
4.7. WEB 介绍.....	22
4.8. 快速进行数据通信.....	24
第五章 重要声明.....	25
第六章、修订历史.....	26
第七章、关于我们.....	26

第一章 产品概述

1.1. 产品简介

E800-DTU (Z2530-ETH-27) 是一款大功率 ZIGBEE 网关，他拥有完善的配套 ZIGBEE 节点设备，以解决 MESH 组网和接入互联网应用，支持自适应网络速率（最高支持 100M 全双工），提供 TCP Server、TCP Client、UDP Server、UDP Client 四种工作模式，同时支持两路 SOCKET 工作。在 ZigBee 网络中存在三种逻辑设备类型：Coordinator (协调器)，Router (路由器) 和 End-Device (终端设备)。ZigBee 网络由一个 Coordinator 以及多个 Router 和多个 End_Device 组成，用户可通过 WEB 网页进行相关配置。

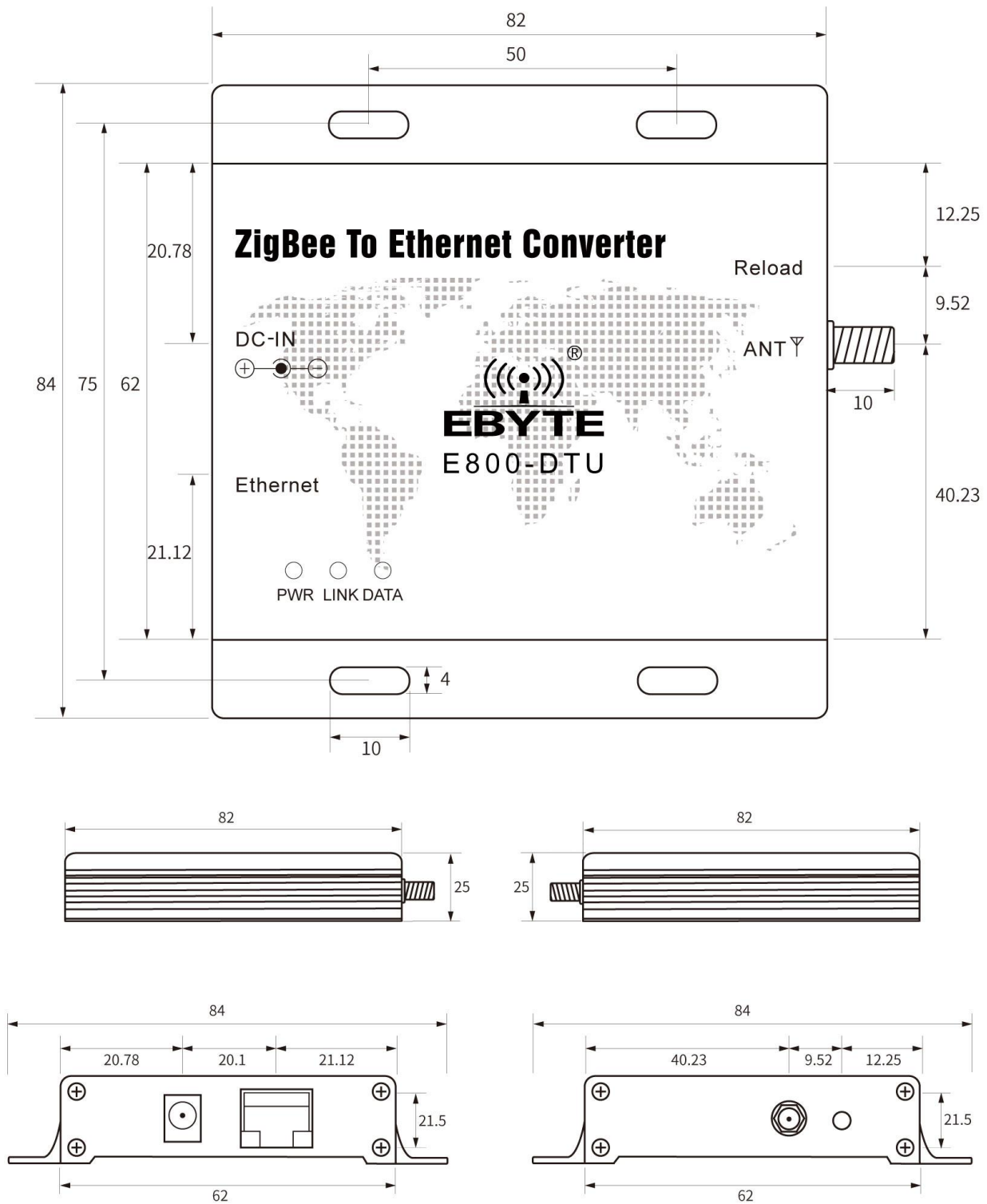


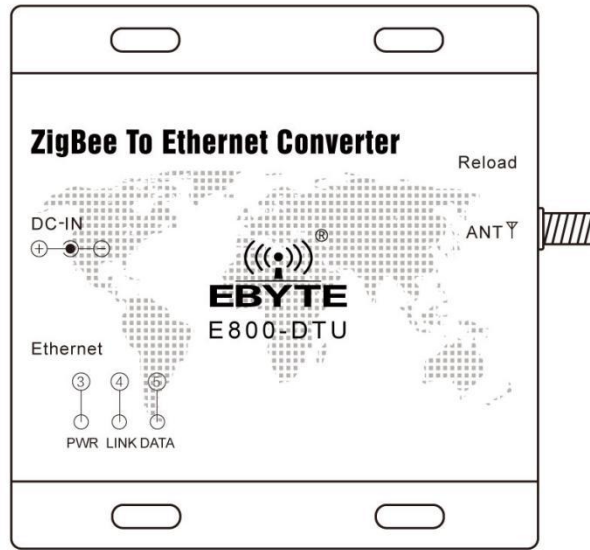
第二章 硬件参数介绍

2.1. 主要规格参数

序号	参数	规格
1	网口规格	RJ45, 10/100Mbps
3	网络协议	IP、TCP/UDP、ARP、ICMP、IPV4
4	简单透传方式	TCP Server、TCP Client、UDP Server、UDP Client、云透传
5	TCP Server 连接	支持最多 6 路 TCP 连接
6	IP 获取方式	静态 IP、DHCP
7	域名解析	支持
8	用户配置	web 网页配置
9	工作电流	74mA@12V
10	电源电压	8V~28VDC, 超过 28V 可能会烧毁, 推荐 12V 或者 24V 供电
11	工作温度	-40 ~ +85°C, 工业级
12	工作湿度	10% ~ 90%, 相对湿度, 无冷凝
13	尺寸大小	84mm*82mm*25mm
14	平均重量	126.5g
15	储存温度	-40~+125°C, 工业级

2.2. 机械尺寸图及引脚定义

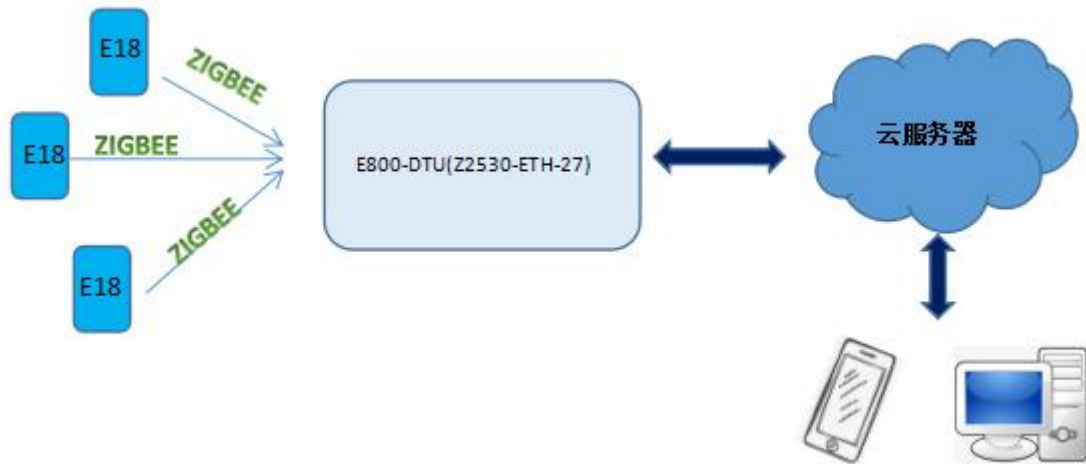




序号	标识名称	功能说明
1	DC8~28V	电源接口，默认 8-28V（可定制标准 5V 版本），建议 12V/24V
2	ETHERNET	以太网接口，标准 RJ45 接口，与设备或者 PC 相连接
3	PWR	电源指示灯
4	LINK	建立连接指示灯
5	DATA	串口收发指示灯
6	Reload	恢复到出厂设置按钮
7	ANT	SMA 天线接口

第三章 产品功能介绍

3.1. 典型应用模型



3.2. 基本功能

→以太网部分

3.2.1. SOCKET 功能

E800-DTU(Z2530-ETH-27)可建立两路Socket,分别为Socket A1,Socket B1。其中,Socket A1支持TCP Client、TCP Server、UDP Client、UDP Server所有类型。Socket B1仅支持TCP Client、UDP Client、UDP Server三种类型。

两路Socket同时运行。可同时连接到不同的网络进行数据的传输。

3.2.2. TCP Client 功能

(1) TCP Client为TCP网络服务提供客户端连接。主动向服务器发起连接请求并建立连接,用于实现无线数据和服务器数据的交互。根据TCP协议的相关规定,TCP Client是有连接和断开的区别,从而保证数据的可靠交换。通常用于设备与服务器之间的数据交互,是最常用的联网通信方式。

(2) E800-DTU(Z2530-ETH-27)在TCP Client模式下尝试连接服务器并且本地端口为0时,每次都以随机的端口发起连接。

(3) E800-DTU(Z2530-ETH-27)支持短连接功能。

(4) 在同一局域网下,如果E800-DTU(Z2530-ETH-27)设为静态IP、请保持E800-DTU(Z2530-ETH-27)的IP和网关在同一网段,并且正确设置网关IP,否则将不能正常通信。



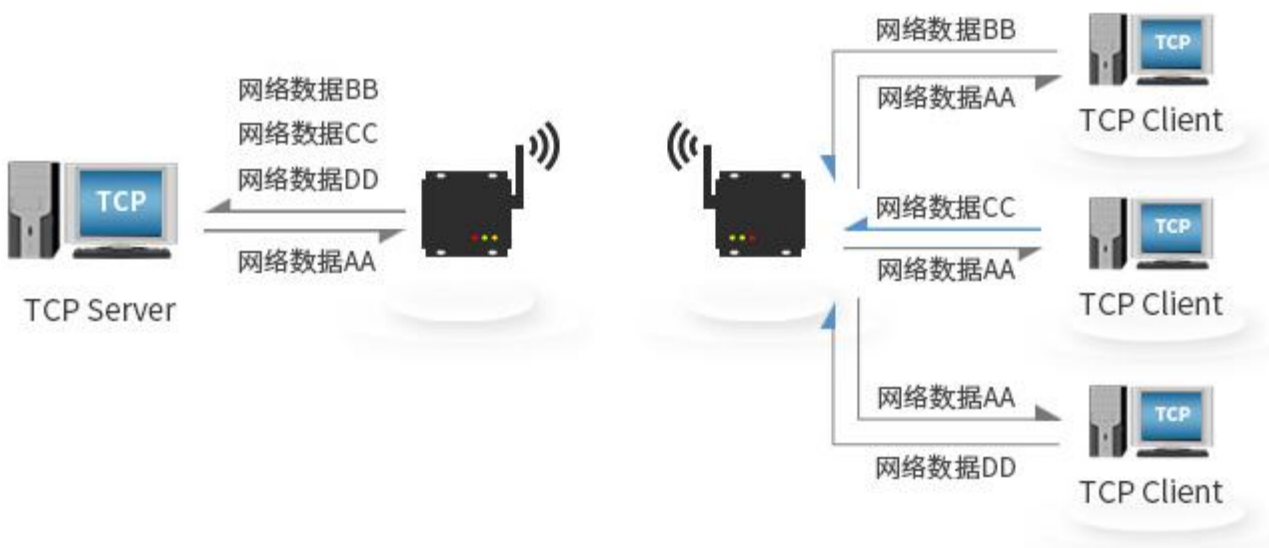
3.2.3. TCP Server 功能

(1) TCP Server 即 TCP 服务器。在 TCP Server 模式下，E800-DTU (Z2530-ETH-27) 监听本机端口，有连接请求发来时接受并建立连接进行数据通信，当 E800-DTU (Z2530-ETH-27) 收到数据后会同时将数据发送给所有与 E800-DTU (Z2530-ETH-27) 建立连接的客户端设备。

(2) 通常用于局域网内与 TCP 客户端的通信。适合于局域网内没有服务器并且有多台电脑或是手机向服务器请求数据的场景。同 TCP Client 一样有连接和断开的区别，以保证数据的可靠交换。

(3) E800-DTU (Z2530-ETH-27) 做 TCP Server 的情况下，最多可以接受 6 个 Client 连接（连接数可自定义），本地端口号为固定值，不可设置为 0。

(4) TCP Server 可设置最大连接数，当连接达到最大数量时，可根据通过指令配置，选择踢掉旧连接或者禁止建立新连接功能。



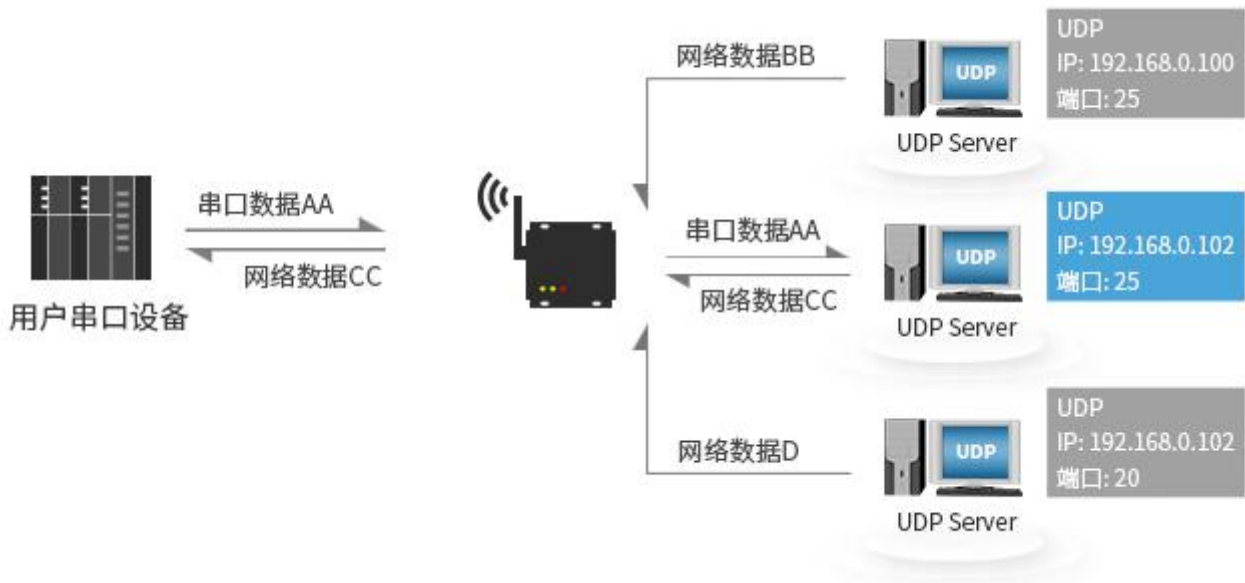
3.2.4. UDP Client 功能

(1) UDP Client 一种无连接的传输协议，提供面向事务的简单不可靠信息传送服务，没有连接的建立和断开，只需要制定 IP 和端口即可将数据发向对方。通常用于对丢包率没有要求，数据包小且发送频率较快，并且数据要传向指定的 IP 的数据传输场景。

(2) UDP Client 模式下，E800-DTU (Z2530-ETH-27) 只会与目标 IP 的目标端口通讯，如果数据不是来自这个通道，则数据不会被 E800-DTU (Z2530-ETH-27) 接收。

(3) UDP Client 模式下，目标地址设置为 255.255.255.255，则可以达到 UDP 全网段广播的效果，同时也可以接收

广播数据，E800-DTU (Z2530-ETH-27) 模块支持支持网段内的广播，比如 xxx.xxx.xxx.255 的广播方式。

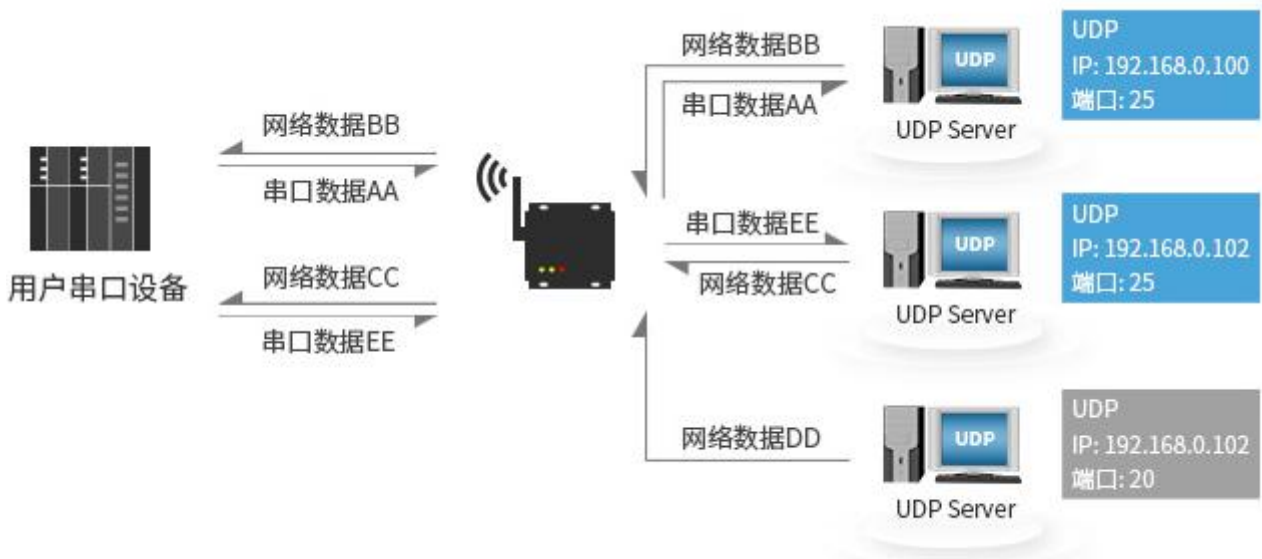


3.2.5. UDP Server 功能

(1) UDP Server 是指在普通 UDP 的基础上不验证来源 IP 地址，每收到一个 UDP 数据包后，都将目标 IP 改为数据来源 IP 和端口号，发送数据时，发给最近通讯的那个 IP 和端口号。

(2) 该模式通常用于多个网络设备都需要跟模块通信并且由于速度频率较快不想使用 TCP 的数据传输场景。

注：UDP Server 不能主动发送数据，只能在接收到数据之后，才能将数据发给最近进行数据交互的 IP 和端口。



→无线部分

ZigBee 特点

序号	特点	特点描述
1	角色切换	用户可通过 WEB 页面让设备在协调器，路由器和终端的三种类型中任意切换。

2	自动组网	支持上电自动组网。协调器上电自动组建网络，终端和路由器自动搜索并加入网络。
3	网络自愈功能	失去网络自动重连功能。网络中间节点丢失，其他网络自动加入或保持原网络。（孤立节点自动加入原网络，非孤立节点保持原有网络。） 协调器丢失，原网络存在非孤立节点，协调器可再次加入该网络或者相同用户设置的原网络 PAN_ID 的协调器加入原有网络。
4	数据保留时间设置	设备在协调器和路由器状态下，用户可自行设置数据保存时间，与休眠模式下的终端配合使用，对终端设备的数据进行保存，并在终端休眠唤醒后将数据发送到终端。 最多保存 3 条数据，若超出，自动清除最先的数据！数据保存时间过后，数据堆自动清空
5	自动重发功能	在单播（点播）模式下，设备发送到下一节点失败时自动重发，每条消息重发次数为 3 次。
6	自动路由	支持网络路由功能。路由器和协调器承载网络数据路由功能，用户可进行多跳组网。
7	支持加密协议	采用 AES 128 位加密功能，能改对网络加密及防监听。用户可自行更改网络密钥，相同网络密钥的设备方能正常组网通信。
8	多类型数据通信	支持全网广播，组播及点播（单播）功能。在广播和单播模式下还支持几种传输方式
9	多工作模式选择	支持透传模式，半透传模式，协议模式，三种工作模式，用户可自由切换。
10	信道更改	支持在 WEB 页面 11~26 等 16 个信道更改（2405~2480MHZ），不同信道对应不同频段。
11	网络 PAN_ID 更改	网络 PAN_ID 的任意切换，用户可自定义 PAN_ID 加入相应网络或者将自动选择 PAN_ID 加入网络。
12	MAC 地址和短地址查看	WEB 页面直观查看 MAC 地址（唯一的，固定的）和短地址

3.2.6. 工作模式

模式	节点类型	描述	数据通信显示模式
模式 1 (透传模式)	协调器	该类型节点为透传模式，通过广播将串口数据透传到网络中的非休眠设备。	可通过指令配置数据携带格式： 1 显示发送方 mac 地址 2 显示发送方短地址 3 显示消息最短路径的 RSSI 值 (可配置一下显示模式为不携带显示以及任意一种或多种显示模式)
	路由器	该类型节点为透传模式，通过点播将串口数据透传到协调器。	
	终端	(注意：终端在休眠模式下不能接收模式 1 的透传数据)	
模式 2 (半透传模式)	协调器	模块按照数据传输的固定格式全协议传输。可进行点播，广播，组播通。 (详情请参考“HEX 数据通信说明”)。	
	路由器	该类型节点为透传模式，通过点播将串口数据透传到协调器。	
	终端		
模式 3 (协议模式)	协调器	模块按照数据传输的固定格式全协议传输。可进行点播，广播，组播通。 (详情请参考“HEX 数据通信说明”)。	无
	路由器		
	终端		

3.2.7. 协议模式通信简介

序号	使用方式	描述
1	广播	在加入网络的情况下，用户可以根据指令在全网进行广播（分为三种广播模式） 1、广播模式 1—该消息广播到全网络中所有设备。 2、广播模式 2—该消息广播道只对打开了接收（除休眠模式）的设备。 3、广播模式 3—该消息广播道所有全功能设备（路由器和协调器）。
2	组播	在加入网络的情况下，用户可对全网非休眠设备进行组播。
3	点播	在加入网络的情况下，用户可以根据指令在以短地址方式单独与网络中的设备通信（分为三种广播模式） 1、透传方式—（无携带信息） 2、短地址方式—（携带信息为短地址） 3、MAC 地址方式—（携带信息为 MAC 地址）

3.2.8. HEX 数据通信说明

命令格式说明

命令 (COM) 1Byte	数据长度 (LEN) 1Byte	数据内容 (DATA)
FC	LEN	DATA

详细参数说明

DATA 参数说明:

(1) 广播 data (data 为待发送的内容)

指令: 01+type+data

参数说明: type

01: 广播模式 1 ——该消息广播到全网络中所有设备

02: 广播模式 2 ——该消息广播到只对打开了接收（除休眠模式）的设备

03: 广播模式 3 ——该消息广播到所有全功能设备（路由器和协调器）

示例: FC 05 01 02 AA BB CC

示例说明: 以广播模式 2 向网络广播发送 HEX 数据: 0xAA 0xBB 0xCC

(2) 组播 data (data 为待发送的内容)

指令：02+ group+data

参数说明：group

0~99：为组播的消息的组播号

示例：FC 05 02 01 AA BB CC

示例说明：向网络组号 1 发送 HEX 数据：0xAA 0xBB 0xCC

(3) 点播（单播）data（data 为待发送的内容）

指令：03+ type +addr+data

参数说明：type（模式 2 下的协调器，该参数无效，可设置为任意值）

01：透传方式（无携带信息）

02：短地址方式（携带信息为短地址）

03：MAC 地址方式（携带信息为 MAC 地址）

参数说明：addr：网络短地址 有效点播（单播）地址 0x0000—0xFFFF8）

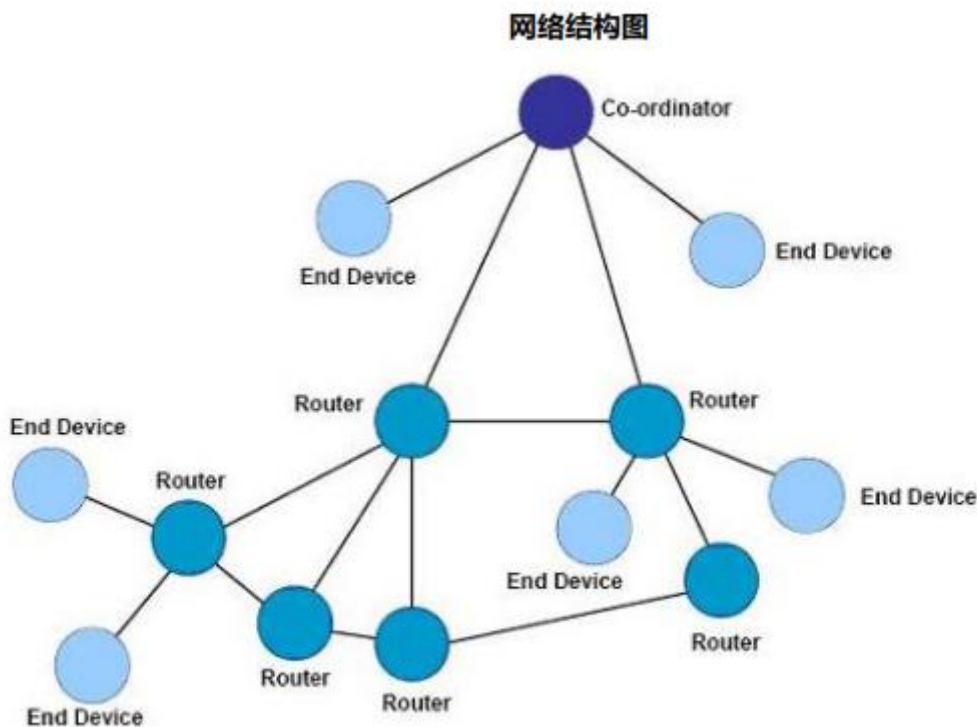
示例：FC 07 03 01 AB CD AA BB CC

示例说明：向网络地址为 0xABCD 的设备以携带短地址方式点播 HEX 数据：0xAA 0xBB 0xCC

3.2.9. 网络结构

E800-DTU(Z2530-ETH-27)网络结构为网状网结构（MESH）

MESH 网状网络拓扑结构的网络具有强大的功能，网络可以通过“多级跳”的方式来通信；该拓扑结构还可以组成极为复杂的网络；网络还具备自组织、自愈功能；



3. 2. 10. ZigBee 网络角色以及注意事项

序号	描述
1	E800-DTU(Z2530-ETH-27)采用 ZigBee 网络组网，网络由一个协调器加任意个其他设备组成（路由器和终端）
2	具有自组织，自路由，网络多跳功能。（默认支持网络深度为 5，子节点总数 20，子路由由节点数 6）
3	父节点设备（协调器与路由器）可为休眠终端保存数据，保存时间用户可自行设置（默认 30 秒，范围 0~120 秒）。
4	只有终端设备具有休眠功能，休眠时为 250 以内，用户可自行设置，默认 0（休眠模式关闭）。备注：建议休眠时间必须小于父节点数据保存时间，否则会影响数据接收
5	网络通信时采用短地址 ShortAddress 通信。备注：短地址是设备加入网络时随机分配，设备 MacAddress 长地址是唯一固定的，WEB 页面查看网络短地址，然后进行点对点通信。
6	协调器在网络中是唯一的，短地址固定为 0000。
7	若点播地址为 FFFF, FFFD, FFFC, 则分别对应三种广播模式。
8	网络参数 PANID 为 FFFF 时为自动分配。若设备 PANID 不同则不能组网。
9	网络密钥不同时不能加入网络。E800-DTU(Z2530-ETH-27)网络密钥均为开启状态，用户不能通过软件抓包得到正确的空中数据。
10	网络中所有设备都开启了广播功能，多个设备同时广播或单个设备较高频率的广播都可能导致网络严重堵塞，请尽量避免这种情况。
11	E800-DTU(Z2530-ETH-27)组播时不需要加入该组，直接按通信使用方法组播到任意组。组播之后本地组号不会因组播号不同而改变。
12	休眠状态下，第一帧数据无效用于唤醒。
13	ZigBee 网络中通信，单包数据发送周期不能过快（一般建议在 1 秒以上），过快可能造成数据的丢失。（特别注意，网络中节点太多，广播周期过快可能会造成网络不稳定。）

14	设备通信单包最长允许字节：70Byte。如果超过 70Byte，可能造成数据通信失败。
----	---

3.3. 特色功能

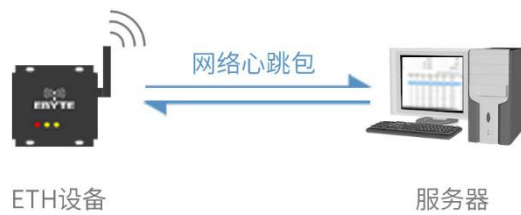
3.3.1. web 页面配置

DTU 可通过浏览器访问，进行 web 页面配置，在 web 页面访问的时候，需要访问端与模块处于同一局域网，输入 192.168.4.101、用户名和密码之后，进入 web 配置页面。



3.3.2. 心跳包功能

在网络透传模式下，用户可以选择让 E800-DTU (Z2530-ETH-27) 发送心跳包。心跳包可以向网络服务器端发送。向网络端发送主要目的是为了与服务器保持连接，仅在 TCP Client 和 UDP Client 模式下生效。E800-DTU (Z2530-ETH-27) 模块支持自定义心跳包内容最长 40 字节。



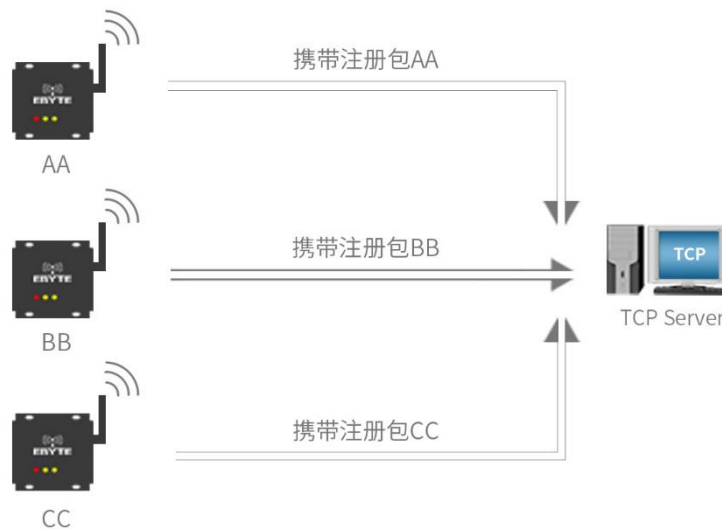
3.3.3. 注册包功能

在网络透传模式下，用户可以选择让 DTU 向服务器发送注册包。注册包是为了让服务器能够识别数据来源设备，或作为获取服务器功能授权的密码。注册包可以在 DTU 与服务器建立连接时发送，也可以在每个数据包的最前端拼接入注册包数据，作为一个数据包。注册包的数据可以 MAC 地址或自定义注册数据，其中自定义注册包设置内容最长为 40 字节。

建立连接发送注册包主要应用于连接需要注册的服务器。

数据携带注册包：发送数据在数据最前端接入注册包，主要用于协议传输。

注册包机制仅适用于 TCP Client 和 UDP Client，在 TCP Server 和 UDP Server 下无效。



3.3.4. 透传云功能

透传云功能主要解决设备与设备、设备与上位机、设备与服务器之间的数据交互的开放是平台。用户可通过指令开启透传云功能，根据亿佰特云平台的相关使用方法，对设备进行注册、数据交互。详情请参考《亿佰特云平台透传指南》。

突破距离限制 实现全球数据传输

亿佰特云透传平台实现远距离数据传输 快速稳定 免费使用



3.3.5. 短连接功能

TCP 短连接的使用主要是为了节省服务器资源，一般应用于多点对一点的场景。使用短连接，可以保证存在的连接都是有用的连接，不需要额外的控制手段进行筛选。

TCP 短连接功能应用于 TCP Client 模式下，开启短连接功能后，发送信息，如果在设定的时间内串口或网口再无数据接收，将会自动断开连接。短连接功能默认关闭，断开时间可在功能开启后设置，设置范围为 $2^{\sim}255S$ 。

3.3.6. KeepAlive 功能

Keep-Alive 是 TCP 连接中检测死连接的机制。在用户没有发送任何数据的情况下，TCP 链路上会周期性的发送“Keep-Alive”信息，来维护空闲链路，避免了死连接消耗不必要的系统资源。此设置在 TCP 下有效，用户可自定义 Keep-Alive 开关以及其他参数。

keepalive 参数介绍：

- time:** TCP 链接在多少秒之后没有数据报文传输启动探测报文；
- intv:** 前一个探测报文和后一个探测报文之间的时间间隔；
- probes:** 最大探测失败次数，当探测失败到该次数时，TCP 连接将断开。

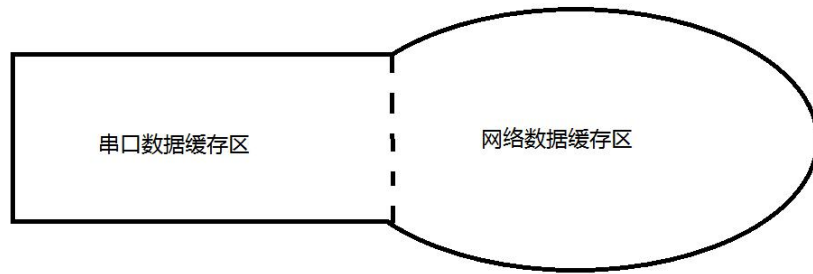
3.3.7. 超时重启功能

超时重启（无数据重启）功能主要用于保证 E800-DTU(Z2530-ETH-27)长期稳定工作，当网口长时间接收不到数据，或者网络长时间未接收到数据时，E800-DTU(Z2530-ETH-27)将在超出设定时间后重启，从而避免异常情况对通信造成影响。超时重启的时间可以通过网页设置，该功能的正常工作时间设置为 $60^{\sim}65535S$ ，默认值为 3600S。0 为关闭，设置超出范围时，回到默认值。

3.3.8. 清除缓存功能

当 TCP 连接未建立时，DTU 接收的数据将会被放在缓存区，E800-DTU(Z2530-ETH-27)接收缓存是 2Kbyte，当 TCP 连接建

立后，网络缓存数据可以根据客户需求设置是否清理。

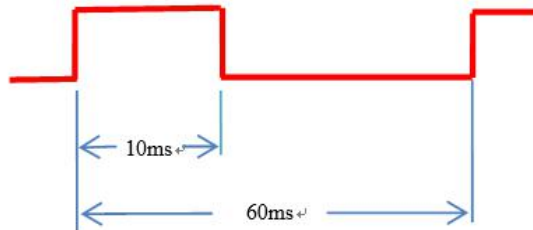


设备共有两个缓存区，分别是串口数据缓存区和网络数据缓存区，当 SOCKET 清除缓存功能开启时，只会清除相关 SOCKET 链路的缓存数据，而不会清空串口缓存数据。

3.3.9. Link/数据收发指示功能

Link 指示网络连接状态。在 TCP 模式下，网络未连接时，Link 熄灭，当建立连接后，Link 常亮。在 UDP 模式下 Link 指示灯常亮。

另外一个为数据传输指示，显示 DTU 的传输状态，当 DTU 上无数据传输时，数据传输指示灯熄灭，当 DTU 上有数据传输时，闪烁指示其周期为 60ms，指示灯亮 10ms。



3.3.10. 恢复出厂设置

DTU 恢复出厂设置有软件恢复出厂设置和按键恢复出厂设置两种方式。

第四章 快速使用

4.1. 默认参数

IP 获取类型	STATIC
IP 地址	192.168.4.101
子网掩码	255.255.255.0
网关	192.168.4.1

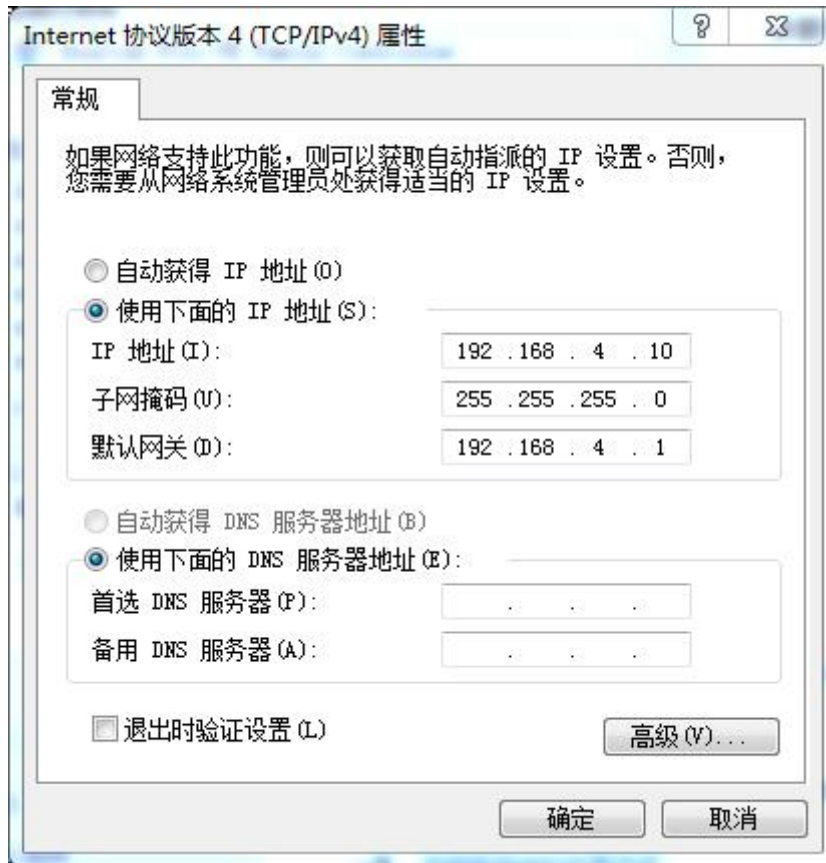
DNS	61.139.2.69
备用 NDS	192.168.4.1
Socket A1 基本参数	TCPS, 192.168.4.101, 8886
Socket A1 心跳包模式	NET
Socket A1 心跳包内容	0 (秒), 关闭心跳包功能
Socket A1 注册包模式	heartbeat msg
Socket A1 注册包时间	关闭
Socket A1 注册包内容	regist msg
Socket A1 短连接时间	0 (秒), 关闭短连接功能
Socket A1 keepalive 参数	time/inteval/probes = 10 (秒) /5 (秒) /30 (次)
Socket A1 清空缓存功能	OFF, 关闭
Socket B1 基本参数	TCPC, 192.168.4.100, 8887
Socket B1 心跳包模式	NET
Socket B1 心跳包时间	0 (秒), 关闭心跳包功能
Socket B1 心跳包内容	heartbeat msg
Socket B1 注册包模式	关闭
Socket B1 注册包内容	regist msg
Socket B1 短连接时间	0 (秒), 关闭短连接功能
Socket B1 keepalive 参数	time/inteval/probes = 10 (秒) /5 (秒) /30 (次)
Socket B1 清空缓存功能	OFF, 关闭
云透传开关	OFF, 关闭
Tcp server 最大允许连接数	6 (个)
内网发现端口	1901
内网发现口令	www.cdebyte.comwww.cdebyte.com
web 网页端口	80
web 登用户名/密码	admin/admin
超时重启时间	3600 (秒)

4.2. SOCKET 使用说明

使用前准备:

1、将 PC 电脑 IP 段地址设为与 E800-DTU(Z2530-ETH-27)同一网段, 子网掩码相同, 例如 PC 端 IP 为 192.168.4.10, 模块 IP 为 192.168.4.101;

PC 端配置:



DTU 端配置:

IP地址获取方式:

本机IP: . . .

子网掩码: . . .

网关地址: . . .

DNS 服务器: . . .

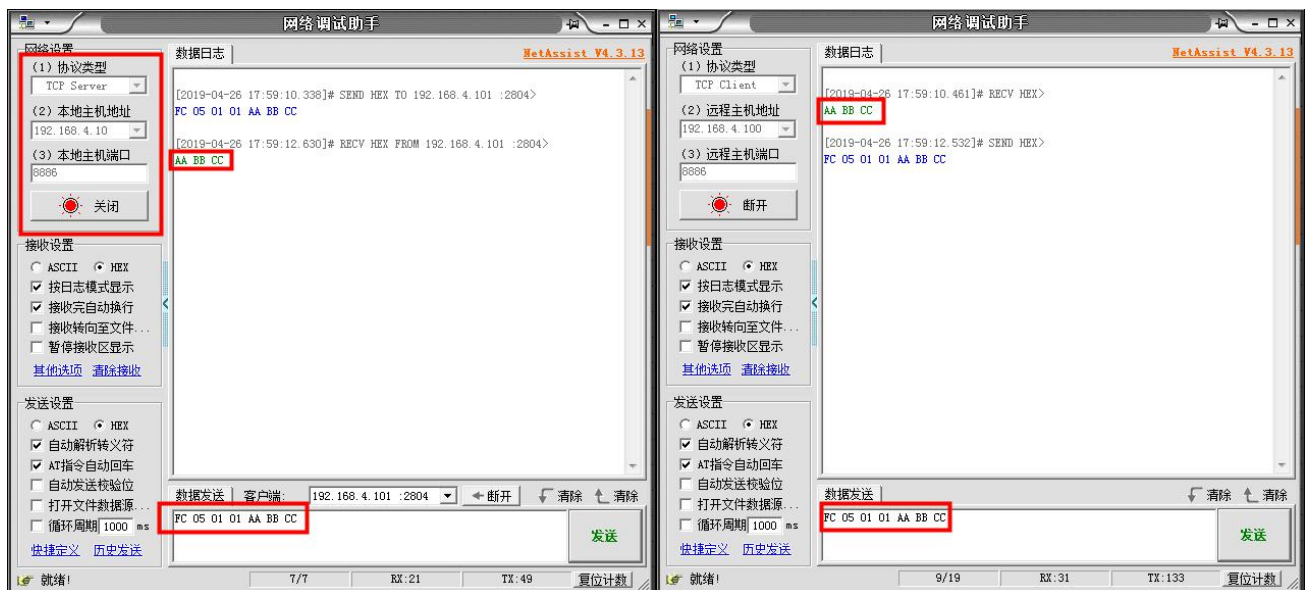
备用 DNS 服务器: . . .

4.3. TCP Client 使用说明

1、将设备 A 的 SOCKET A1 网络类型设置为 TCP Client，目的 IP 为 192.168.4.10，本地端口 0（随机端口），目的端口 8886。点击保存，重启模块。

Socket A 参数	
工作方式：	TCP Client
远程服务器地址或域名：	192.168.4.10
本地/远程端口：	8886 8887 (0~65535)
清除缓存功能：	<input type="checkbox"/>
短连接断开时间：	0 (0关闭, 2~65535)s
心跳包类型：	网络心跳包
心跳包内容：	heartbeat msg
HEX：	<input type="checkbox"/>
ASCII：	<input checked="" type="checkbox"/>
心跳包时间：	0 (0关闭, 2~65535) s
注册包类型：	注册包关闭
保活连接(KeepAlive)：	<input checked="" type="checkbox"/>
探测时间：	10 (0关闭, 2~7200) s
探测间隔：	5 (2~7200) s
探测次数：	30 (2~255) 次

3、如下图所示，和另外一台 DTU 进行通信，网络调试助手连接到 DTU 设备进行测试。



4.4. TCP Server 使用说明

1、将设备 A 的 SOCKET A1 网络类型设置为 TCP Server，本地端口 8886。点击保存，重启模块。

Socket A 参数

工作方式: TCP Server ▼

TCP Server支持最大连接数量: 6 ▼ 超出连接数量 KICK ▼

本地/远程端口: 8886 8886 (0~65535)

清除缓存功能:

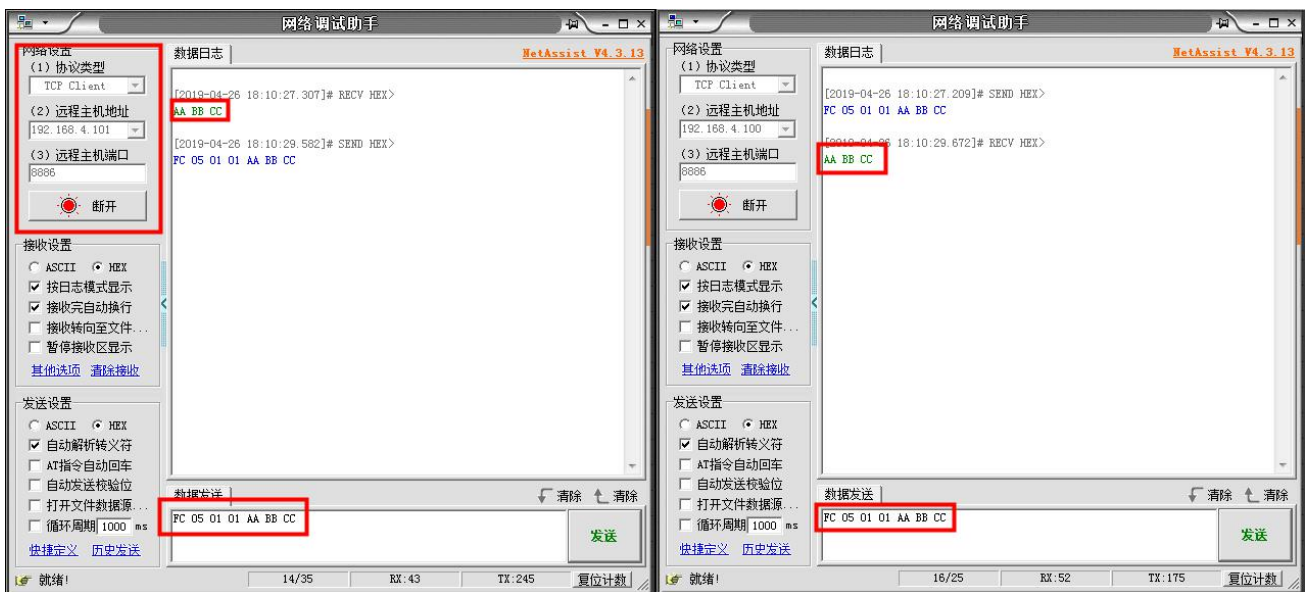
保活连接(KeepAlive):

探测时间: 10 (0关闭, 2~7200) s

探测间隔: 5 (2~7200) s

探测次数: 30 (2~255) 次

2、如下图所示，和另外一台 DTU 进行通信，网络调试助手连接到 DTU 设备进行测试。

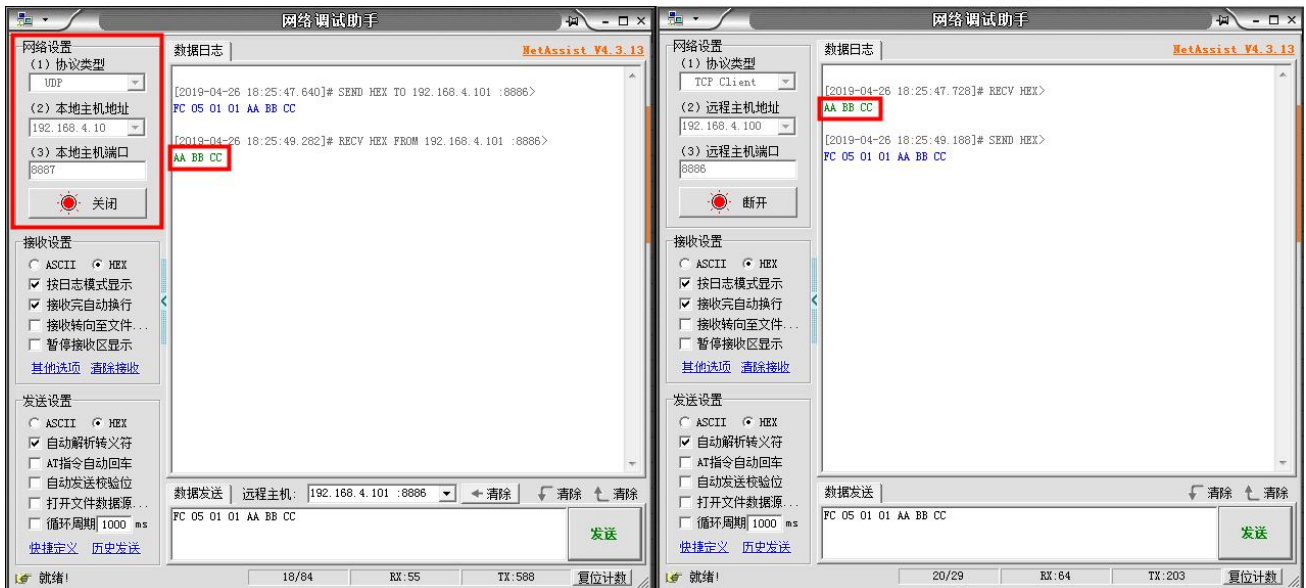


4.5. UDP Client 使用说明

1、将设备 A 的 SOCKET A1 网络类型设置为 UDPC (UDP Client)，目标 IP 为 192.168.4.10，目标端口 8887。点击保存，重启模块。将“网络调试助手”设置为 UDP（此上位机不区分 UDP Client 和 UDP Server），本地主机 IP 设置为 192.168.4.10，本地主机端口号设置为 8887，远程主机设置为 192.168.4.101:8886。

Socket A 参数	
工作方式：	UDP Client ▼
远程服务器地址或域名：	192.168.4.10
本地/远程端口：	8886 8887 (0~65535)
清除缓存功能：	<input type="checkbox"/>
心跳包类型：	网络心跳包 ▼
心跳包内容：	heartbeat msg
	HEX: <input type="checkbox"/> ASCII: <input checked="" type="checkbox"/>
心跳包时间：	0 (0关闭, 2~65535) s
注册包类型：	注册包关闭 ▼

2、如下图所示，和另外一台 DTU 进行通信，网络调试助手连接到 DTU 设备进行测试。

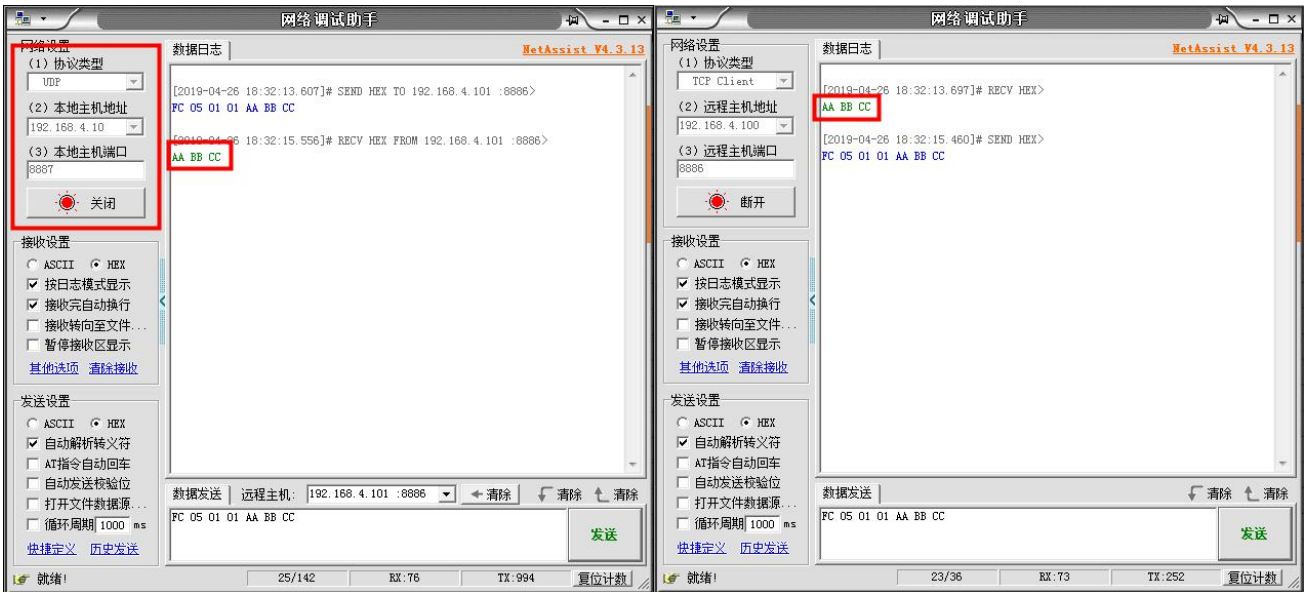


4.6. UDP Server 使用说明

- 1、将设备 A 和设备 B 的 SOCKET A1 网络类型设置为 UDPS (UDP Server)，本地端口 8887。点击保存，重启模块。
- 2、将“网络调试助手”设置为 UDP (此上位机不区分 UDP Client 和 UDP Server)，本地主机 IP 设置为 192.168.4.101，本地主机端口号设置为 8886，远程主机设置为 192.168.4.101:8887。

Socket A 参数	
工作方式：	UDP Server ▼
本地/远程端口：	8886 8887 (0~65535)
清除缓存功能：	<input type="checkbox"/>

3、如下图所示，和另外一台 DTU 进行通信，网络调试助手连接到 DTU 设备进行测试。



4.7. WEB 介绍

模块支持 web 页面配置，用户可通过任意浏览器，输入模块 IP 地址及端口（浏览器默认端口为 80），登录成功后进入 web 页面。如图所示：



物联网应用专家

当前状态	参数	帮助提示
本机IP设置	型号规格：E800-DTU	<ul style="list-style-type: none"> • SN码： SN码指模块在亿佰特云平台注册所提供的设备串行序列号 • 连接状态 连接状态是指当前 SOCKET A/B 在网络中是否存在连接的实时标识
ZigBee设置	固件版本：V1.0	
高级设置	当前IP地址：192.168.4.101	
模块管理	MAC地址：3C:97:0E:44:10:07	
	SN码：FFFFFFFFFFFFFFFF	
	连接状态A（网络）：Connect	
	连接状态B（网络）：Disconnect	

在根据具体需求选择一个或者多个页面进行参数浏览和配置（以 ZigBee 设置为例）。

参数

模式选择: 透传模式 ▼

节点类型: 协调器 ▼

父节点保存时间: 30 范围 (0~120)

发射信道: 11 ▼ 2405MHz

发射功率: 20/27 ▼ dBm

网络组号: 1 范围 (1~99)

网络PAN_ID: 0xAAFF 4位16进制

网络密钥: 11131517191B1D1F10121416181A1C1D AES128

网络短地址: 0x0000

MAC地址: D5-27-28-1C-00-4B-12-00

正确填入参数后，点击保存设置

当前状态	Socket B 参数
本机IP设置	工作方式: TCP Client ▼ TCP Server支持最大连接数量: 6 超出连接数量 KICK ▼ 远程服务器地址或域名: 192.168.4.100 本地/远程端口: 0 8887 (0~65535) 清除缓存功能: <input type="checkbox"/> 短连接断开时间: 0 (0关闭, 2~65535)s 心跳包类型: 网络心跳包 ▼ 心跳包内容: heartbeat msg HEX: <input type="checkbox"/> ASCII: <input checked="" type="checkbox"/> 心跳包时间: 0 (0关闭, 2~65535) s 注册包类型: 注册包关闭 ▼ 注册包内容: regist msg HEX: <input type="checkbox"/> ASCII: <input checked="" type="checkbox"/> 保活连接(KeepAlive): <input type="checkbox"/> 探测时间: 10 (0关闭, 2~7200) s 探测间隔: 5 (2~7200) s 探测次数: 30 (2~255) 次
LoRa设置	<div style="border: 2px solid red; border-radius: 50%; padding: 5px; display: inline-block;">保存设置</div> 不保存设置
高级设置	
模块管理	

页面会自动跳转到模块管理页面，点击重启模块后，模块重启，设置的参数生效。



4.8. 快速进行数据通信

①协议模式

1、组网的必要条件（PANID 需相同，网络密钥需相同）

2、广播

指令：01+type+data

参数说明：type

- 01：广播模式 1 ——该消息广播到全网络中所有设备
- 02：广播模式 2 ——该消息广播到只对打开了接收（除休眠模式）的设备
- 03：广播模式 3 ——该消息广播到所有全功能设备（路由器和协调器）

广播模式 1:

协调器发送：FC 05 01 01 AA BB CC 路由器接收：AA BB CC 终端：AA BB CC （注意休眠时间和父节点保存时间设置）

路由器发送：FC 05 01 01 AA BB CC 协调器接收：AA BB CC 终端：AA BB CC （注意休眠时间和父节点保存时间设置）

终端发送：FC 05 01 01 AA BB CC 协调器接收：AA BB CC 路由器：AA BB CC （终端进入休眠模式，第一帧数据用于唤醒设备，模块丢弃）

广播模式 2：（休眠设备收不到消息）

协调器发送：FC 05 01 02 AA BB CC 路由器接收：AA BB CC 非休眠终端：AA BB CC

路由器发送：FC 05 01 02 AA BB CC 协调器接收：AA BB CC 非休眠终端：AA BB CC

终端发送：FC 05 01 02 AA BB CC 协调器接收：AA BB CC 路由器：AA BB CC

广播模式 3：终端接收不到数据

协调器发送：FC 05 01 03 AA BB CC 路由器接收：AA BB CC 终端：无

路由器发送：FC 05 01 03 AA BB CC 协调器接收：AA BB CC 终端：

终端发送：FC 05 01 03 AA BB CC 协调器接收：AA BB CC 路由器：AA BB CC

3、组播

指令：02+ group+data

参数说明：group 1~99：为组播的消息的组播号

协调器发送: FC 05 02 01 AA BB CC 路由器接收: AA BB CC XX 非休眠终端: AA BB CC XX
 路由器发送: FC 05 02 01 AA BB CC 协调器接收: AA BB CC XX 非休眠终端: AA BB CC XX
 终端发送: FC 05 02 01 AA BB CC 协调器接收: AA BB CC XX 路由器: AA BB CC XX

4、点播

指令: 03+ type +addr+data

参数说明: type

01: 透传方式(无携带信息)

02: 短地址方式(携带信息为短地址)

03: MAC 地址方式(携带信息为 MAC 地址)

addr: 网络短地址 有效点播(单播)地址 0x0000—0xFFFF8

终端网络短地址: 0x35BD 终端 mac 地址: 98-2A-28-1C-00-4B-12-00

协调器网络短地址: 0x0000 协调器 mac 地址: D5-27-28-1C-00-4B-12-00

路由器网络短地址: 0x8478 路由器 mac 地址: 95-2B-28-1C-00-4B-12-00

注: 网络短地址不固定, 经供参考。

协调器发送: FC 07 03 01 35 BD AA BB CC 路由器接收: 无 终端: AA BB CC

协调器发送: FC 07 03 02 35 BD AA BB CC 路由器接收: 无 终端: AA BB CC 00 00

协调器发送: FC 07 03 03 35 BD AA BB CC 路由器接收: 无 终端: AA BB CC D5 27 28 1C 00 4B 12 00

路由器发送: FC 07 03 01 35 BD AA BB CC 协调器接收: 无 终端: AA BB CC

路由器发送: FC 07 03 02 35 BD AA BB CC 协调器接收: 无 终端: AA BB CC 84 78

路由器发送: FC 07 03 02 35 BD AA BB CC 协调器接收: 无 终端: AA BB CC D5 95 2B 1C 00 4B 12 00

终端发送: FC 07 03 01 00 00 AA BB CC 路由器: 无 协调器接收: AA BB CC

终端发送: FC 07 03 02 00 00 AA BB CC 路由器: 无 协调器接收: AA BB CC 35 BD

终端发送: FC 07 03 03 00 00 AA BB CC 路由器: 无 协调器接收: AA BB CC 98 2A 28 1C 00 4B 12 00

②透传模式

协调器发送: AA BB CC 路由器接收: AA BB CC 非休眠终端: AA BB CC

路由器发送: AA BB CC 协调器接收: AA BB CC 非休眠终端: 无

终端发送: AA BB CC 协调器接收: AA BB CC 路由器: 无

其他说明:

协调器设备建立网络会提示信息: FF FF

设备加入网络会提示信息: FF AA

模块设备无网络或失去网络会提示信息: FF 00

DTU 在数据传输中打开 WEB 网页可能会造成数据丢失。

第五章 重要声明

- 亿佰特保留对本说明书中所有内容的最终解释权及修改权。
- 由于随着产品的硬件及软件的不断改进, 本说明书可能会有所更改, 恕不另行告知, 最终应以最新版的说明书为准。
- 使用本产品的用户需到官方网站关注产品动态, 以便用户及时获取到本产品的最新信息。

第六章、修订历史

版本	修订日期	修订说明	维护人
1.0	2019-3-5	初始版本	A11



第七章、关于我们

销售热线：4000-330-990

公司电话：028-61399028

技术支持：support@cdebyte.com

官方网站：www.ebyte.com

公司地址：四川省成都市高新西区西芯大道4号创新中心 B333-D347

