

---

无锡谷雨电子有限公司

# ZG800x 快速开始

---

[www.wx-iot.com](http://www.wx-iot.com)

2015/9/18

Start

版本记录	更改记录	撰写人
A	初始化版本	戚二进 2015-09-18

无锡谷雨电子有限公司

## 目录

1 前言.....	3
1.1 简单介绍.....	4
1.2 下载相关软件工具.....	4
1.3 测试前准备.....	6
2 ZG800x 设备测试.....	8
2.1 测试软件运行要求.....	8
2.2 ZG800x 协调器配置.....	8
2.3 组网进行数据测试.....	10
2.4 数据通信方式设定与通信测试.....	12
2.5 网络打开与关闭.....	19
2.6 联系我们.....	20

## 1 前言

ZG800X 系列 zigbee 产品目前包括 ZG8000, ZG8001 和 ZG8002。它们是功能相同, 都是 USB 接口形式 zigbee 透传产品。ZG8000 是以 PCB 天线形式, 类似于 U 盘大小的 Zigbee 透传产品, 无需外接电源, 方便实用, 如图 1 所示。ZG8001 则是以外接 SMA 天线, 配有 MiniUSB 线, 以黑色小盒装形式呈现, 如图 2 所示。ZG8002 与 ZG8001 几乎完全一样, 没有什么其他区别, 唯一的区别是增加功放功能, 使信号的传输距离更远, 且穿墙的能力更加的出色。



图 1 ZG8000



图 2 ZG8001

## 1.1 简单介绍

这篇文档是基于无锡谷雨电子的 ZG800x 系列的透传适配器进行描述与操作。其目的是让用户更快更方便了解其功能与操作。

## 1.2 下载相关软件工具

当用户收到 ZG800x 设备时，可以到无锡谷雨的官网 <http://www.wx-iot.com> 产品中心点选 ZIGBEE 透传系列中任何一个透传产品都可以在其资料下载页面中找到，也可以到 <http://pan.baidu.com/s/1gdpc9H5> 这个百度云盘中下载测试与配置工具，以便在 PC 端能进行方便快捷进行测试。

其软件工具包括以下几个：

- 数据调试工具 V1.4.rar 截止写作日期，已经更新到 V1.4
- 参数配置工具 V1.5.rar 截止写作日期，已经更新到 V1.5
- ZTop.rar V3 版本使用
- ZTopology.rar V1, V2 版本使用
- 波特率测试工具.rar

数据调试工具是类似于一个串口调试工具的一个上位机软件。在其中可以收发串口数据，也可以读取模块的相关内部的相关参数。其界面如下所示。

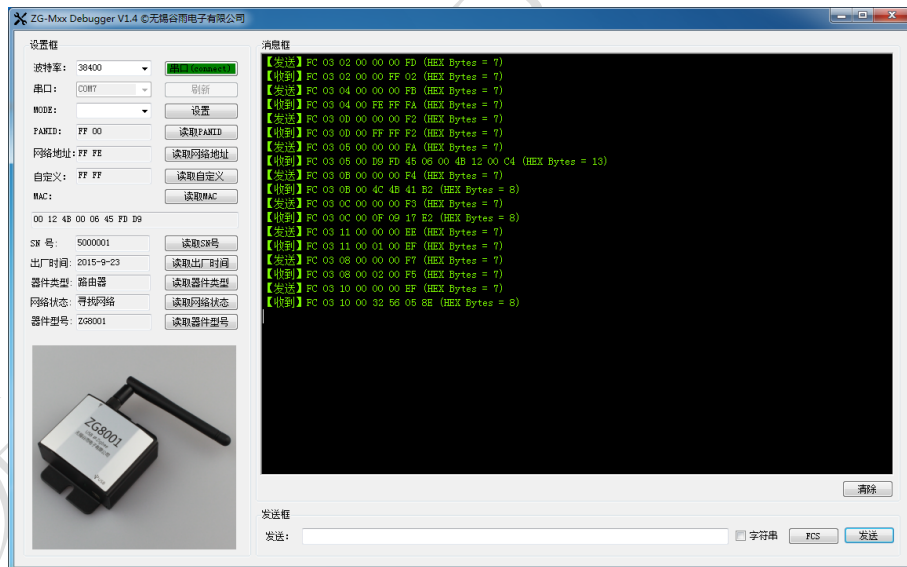


图 3 ZG-Mxx Debugger

模块参数配置工具可以读取模块内部的参数，也可以对相关的参数进行设定。其工作界面如下所示。



图 4 ZG-Mxx Setting

ZTopology 工具软件可以查看网的连接结构。在 ZTOP 中可以方便快捷知道当前网络的结构信息。其界面如下

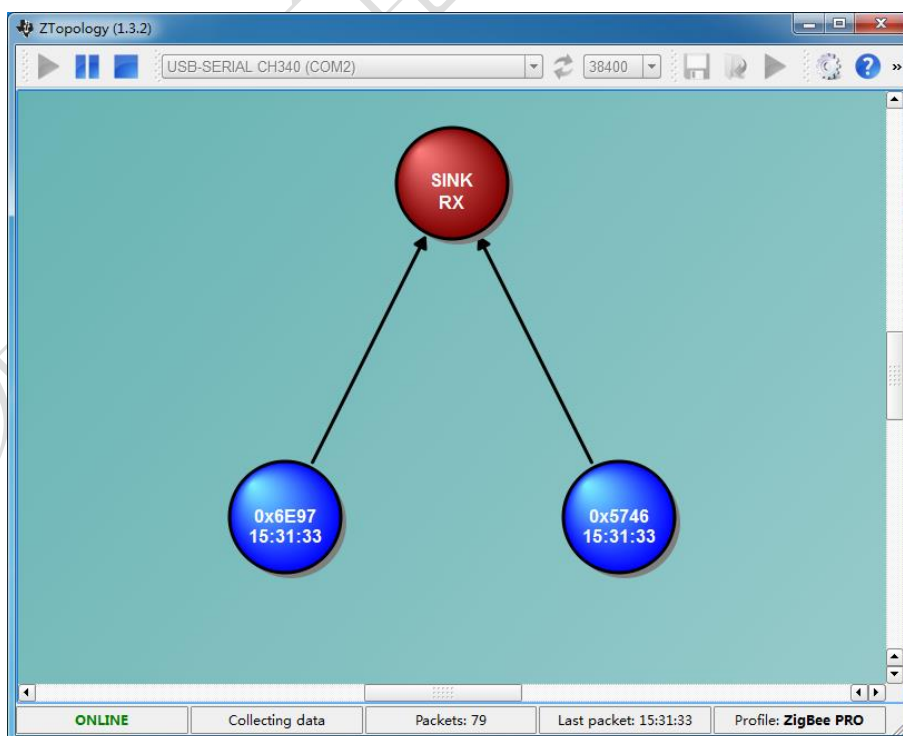


图 5 ZTopology 界面

波特率测试工具是可以测试出当前模块工作串口波特率大小。当用户不知道当前模

块串口波特率时，使用这个模块可以轻松完成模块波特率的测试。其界面如下图所示。

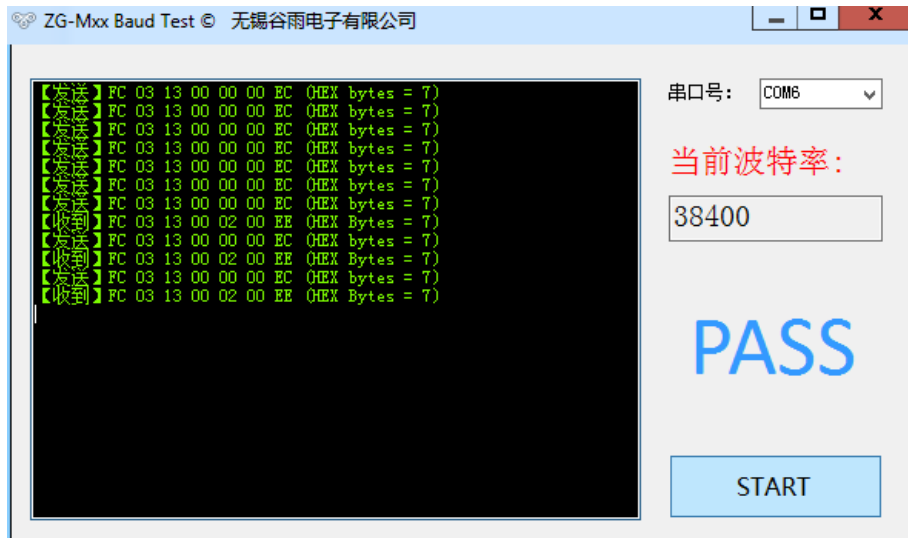
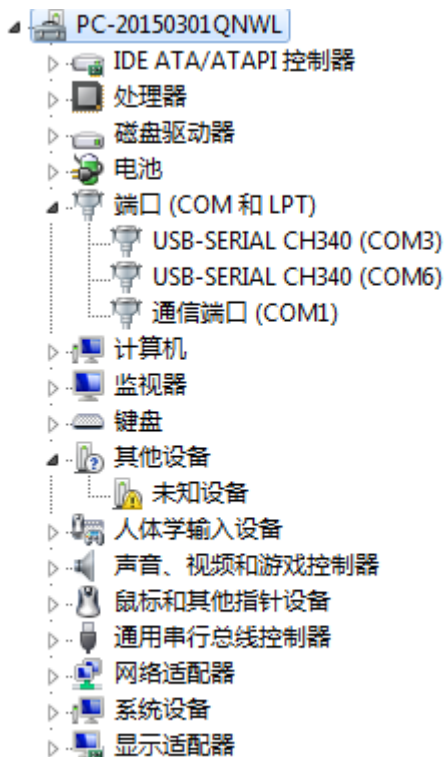


图 6 ZG-Mxx Baud Test

### 1.3 测试前准备

ZG800x 系列透传产品，在使用之前，要安装相应的驱动程序。只有安装了相应的驱动程序才会在 PC 上生成相关的串口设备。如下图所示。



ZG8000 的驱动安装稍微有点麻烦。下面将一一介绍每个步骤。

- ◇ 当第一次插入 ZG8000 时，电脑的系统会弹出安装驱动提示。  
如果系统的驱动没有安装，则可以到电脑的设备管理中找到打问号的设备。用鼠标

右击，在弹出的菜单中选择**更新设备驱动**。

- ✧ 点击更新设备驱动，会打开更新驱动对话框。如下图所示。然后选择红框中的选项。

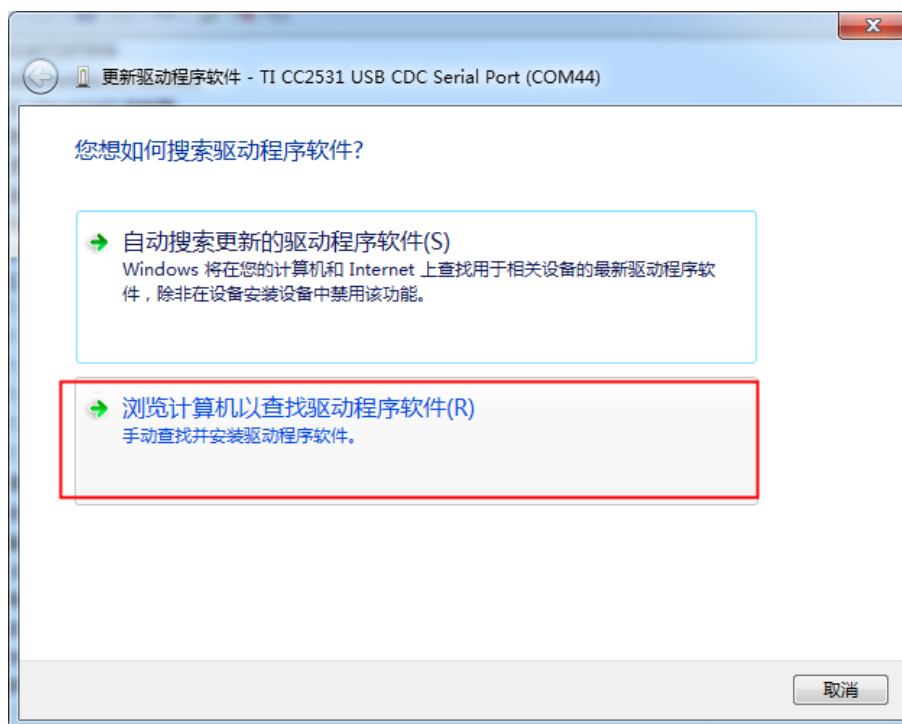
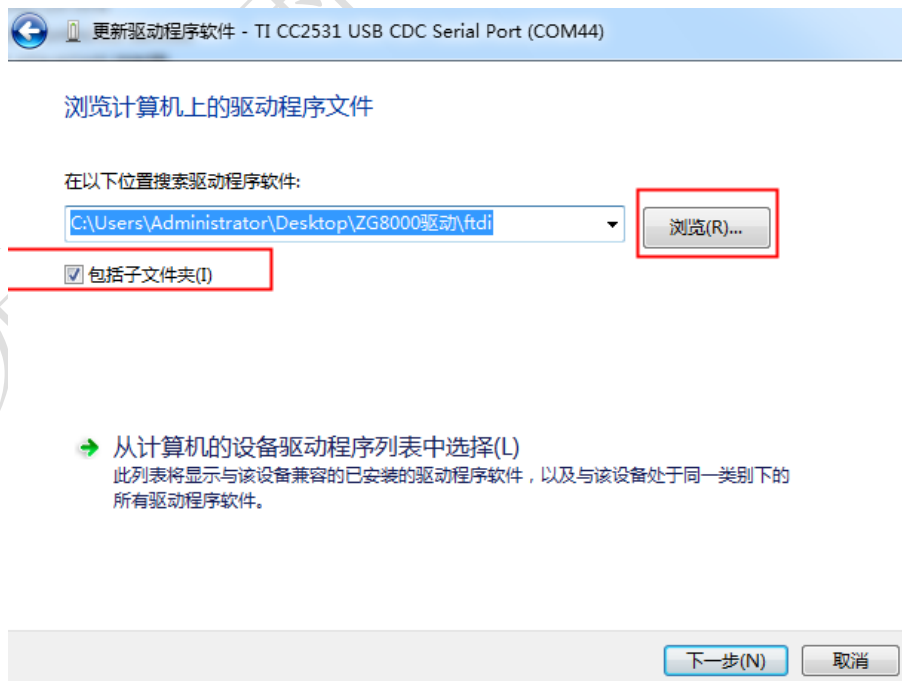


图 7

- ✧ 此时弹出的对话框，将提醒用户选择 ZG8000 的驱动位置。点浏览按钮，选择 ZG8000 驱动文件的位置，同时勾选包括子文件夹。点击下一步，即可完成 ZG8000 驱动的安装。ZG8000 驱动可以在公司的官网 ZG800X 产品资料下载页中下载到。



ZG8001 与 ZG8002 的驱动的安装要方便很多，用户只要点击安装文件即可完成。这个驱动也在官网上可以获得。或者用户到网络上搜索 CH340 的驱动也可以。这里将不再老生常



谈了。如遇问题，可以联系我们的技术人员，我们的技术人员将会给您一一解答。

安装完驱动，只要将设备插在电脑的 USB 接口，便会产生工作串口。记住串口号，并在测试软件中进行连接，便可通过上位机对 ZG800X 设备进行操作。如上图 3，4 所示。

## 2 ZG800x 设备测试

详细的硬件说明，可以查看《ZG800x 硬件说明.pdf》

### 2.1 测试软件运行要求

ZG800x 所有相关的测试软件，都是为了 winxp 或更新的 win7 操作系统所编写。目前还没有 MAC 和 linux 操作系统上运行的测试软件。

对个人 PC 要求如下：

- ◇ 运行 windows xp 或更新的操作系统
- ◇ .NET Framework 4.0 （win7 及以上的操作系统本身自带）
- ◇ 至少一个 USB 接口或 RS232 接口，用于数据通信
- ◇ 如果使用 MiniUSB 线，则要安装一个 CH340G 的驱动

### 2.2 ZG800x 协调器配置

ZG800x 设备在出厂时，默认都是路由器的 ZIGBEE 设备。所以上电不会自动组网，除非空间里存在一个在相同信道，有一个相同的 PanID 协调器。

现在我们要做的事情就是将其中的一个 ZG800x 设备，设置成协调器。

将一个 ZG800x 的设备插在 PC 的 USB 接口上。

打开 ZG-Mxx Setting.exe 软件，在通信口名称里选择上述的串口号，然后点击串口(close)按钮进行连接。此时的按钮就会从橙色变成绿色。如下图所示。



图 7 ZG-Mxx Setting 与 ZG8001 通信

要将其设成协调器，只要点击**器件类型**后的更改按钮，就会弹出对话框。在更改器件类型一栏中选择协调器，然后点击确定即可。设定后的模块参数信息如下图 8 所示。



图 8 协调器设定成功

设定成路由器或终端也是按照上述方法一样进行操作。其他参数的设定也是一样的操作。只要在 ZG-Mxx Setting 界面里有更改按钮的参数，都是可以进行修改的。用户可以自己根据需要进行操作与测试。

如果操作过程中，希望回到出厂时的状态，只要在界面里点击恢复出厂设置按钮即可完成。

## 2.3 组网进行数据测试

上述的操作，是将其中一个模块设成协调器。协调器启动好后，空间中就会存在 panid 标识的 zigbee 网络。这时只要上电其他 ZG800x 设备，他们就会加入协调器建立的网络里。其主要标识就是测试底板的 LED 灯会 2 秒中闪烁一次。另外一个标识就是在 ZG-Mxx Setting 里的父地址，与父 MAC 地址就会有数字出现，不再是 0。其如下图 9 所示。



图 9 加入网络后的 ZG-Mxx Setting

加入网络后两个模块就可以进行数据无线收发测试了。在数据接收测试过程中我们使用 ZG-Mxx Debugger 进行数据的测试工作。

打开两个 ZG-Mxx Debugger 数据测试工具，在串口一栏中选择相应的串口号，然后点击串口 (Close) 按钮进行连接。在没有数据交互时按钮的背景色是橙色的，如果有数据交互橙色背景就会绿色。如下图 10 所示。

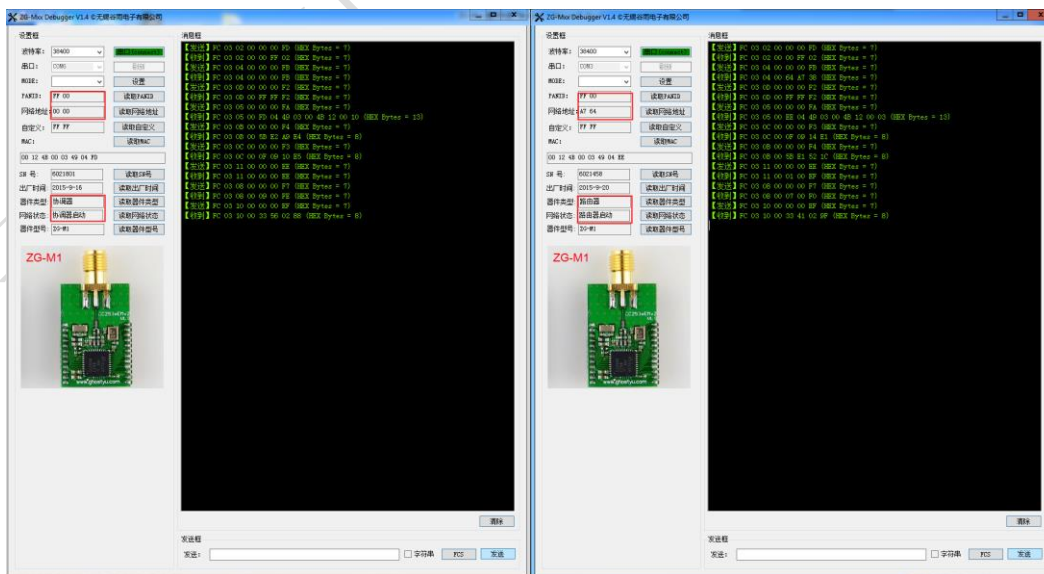
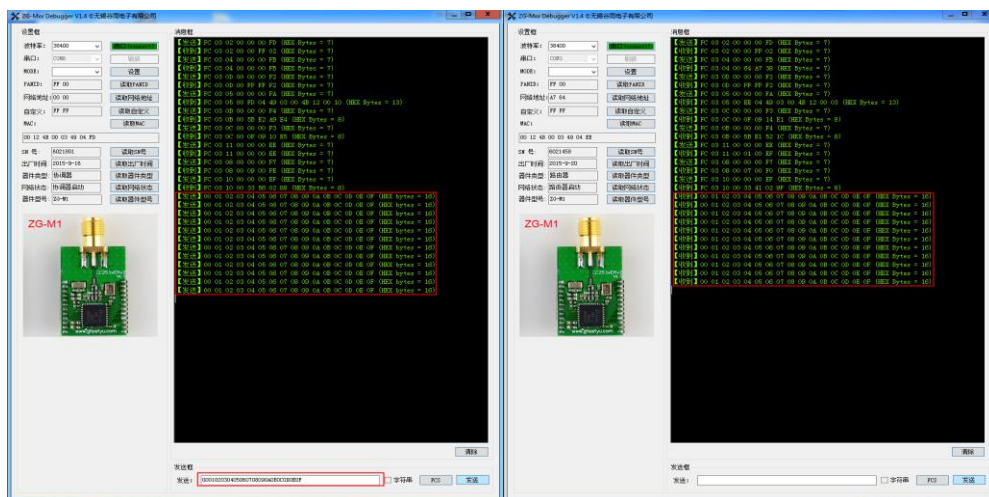
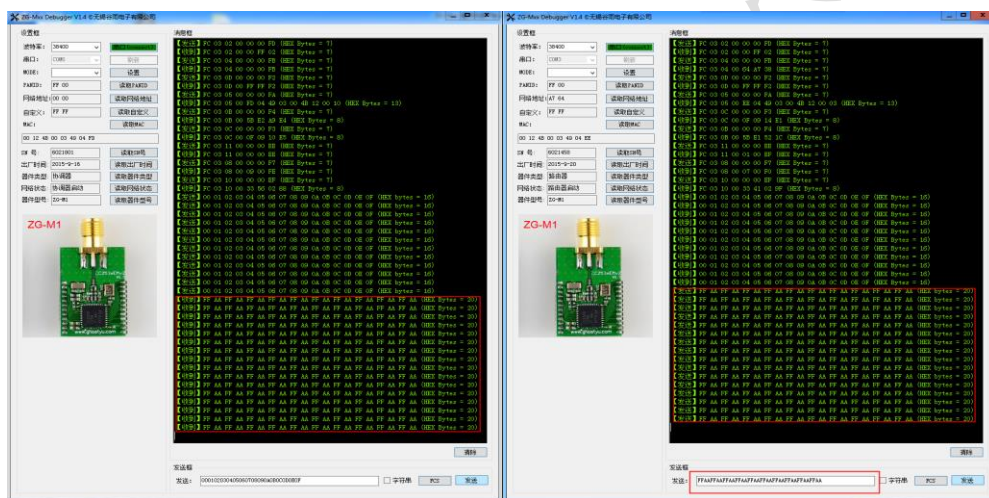


图 10 ZG-Mxx Debugger 与数据连接图

◇ 协调器向数网络中广播数据（协调器默认发送数据方式是广播）



◇ 路由器向协调器发关数据（默认路由器向协调器单播）



## 2.4 数据通信方式设定与通信测试

ZG800x 设备的数据通信方式有五种，见下表所示。默认数据通信方式为 0。

表一 数据传输方式

传输模式值（十六进制）	数据透传方式下	点对点传输方式下
00	数据透传	Zigbee 短地址寻址，含包头包尾
01	数据透传+zigbee 短地址	Zigbee 短地址寻址，含包头包尾
02	数据透传+MAC 地址	Zigbee 短地址寻址，含包头包尾
03	数据透传+自定义地址	Zigbee 短地址寻址，含包头包尾
04	数据透传	Zigbee 短地址寻址，不含包头包尾
05	数据透传	Zigbee 自定义地址，不含包头包尾
>05	数据透传	Zigbee 自定义地址，不含包头包尾

注：当数据传输方式为数据透传 01，02，03 及点对点传输方式时，最大能传输的数据包大小必须限制在 80 个字节之内，否则超过的部分将会被丢弃。但我们推荐帧大小限制在 32 个字节之内。

### 2.4.1 传输模式为 0

◇ 数据透传

ZG-Mxx 默认的数据传输方式 0，具体的数据测试如 2.3 节。此处不作叙述。

◇ 点对点数据传输

用 ZG-Mxx Debugger 将其中一个 ZG-Mxx 模块的数据传输方式设成 00，然后在发送框中采用 FD 发送数据。

例如：FD 02 64 A7 02 03

FD：点对点数据传输方式的标志

02：用户数据的长度

64：目标地址的低字节

A7：目标地址的高字节

02：用户数据

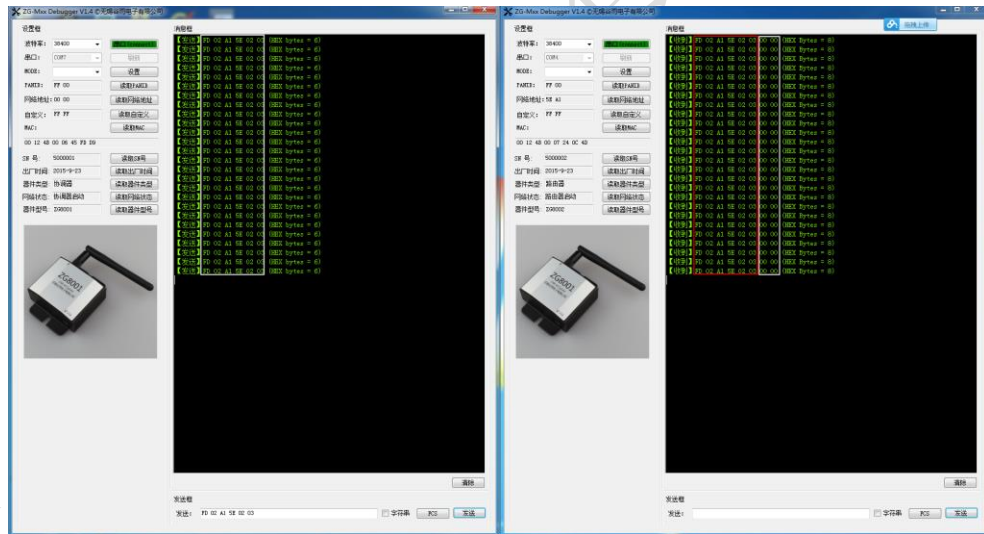
03：用户数据

接收方 A7 64 的 ZG-Mxx 模块就会收到

FD 02 64 A7 02 03 00 00

00：发送方地址的低字节

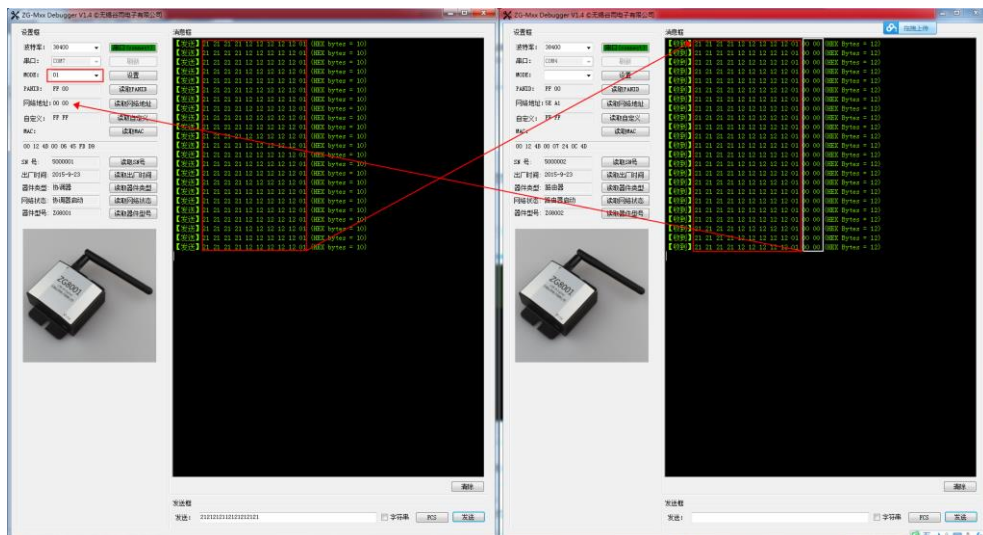
00：发送方地址的高字节



### 2.4.2 传输模式为 01

◇ 数据透传

用 ZG-Mxx Debugger 将其中的一个模块的数据传输方式设成 01，这时数据发送方会在发送数据的后面加上自己的 zigbee 网络地址。如下图所示。



◇ 点对点数据传输

用 ZG-Mxx Debugger 将其中一个 ZG-Mxx 模块的数据传输方式设为 01, 然后在发送框中采用 FD 发送数据。

例如: FD 02 64 A7 02 03

FD: 点对点数据传输方式的标志

02: 用户数据的长度

64: 目标地址的低字节

A7: 目标地址的高字节

02: 用户数据

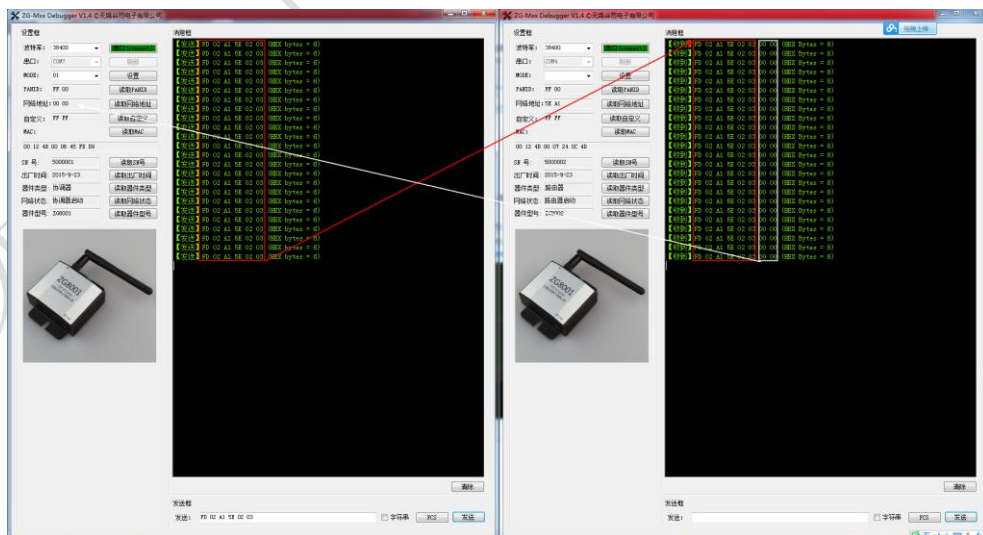
03: 用户数据

接收方 A7 64 的 ZG-Mxx 模块就会收到

FD 02 64 A7 02 03 00 00

00: 发送方地址的低字节

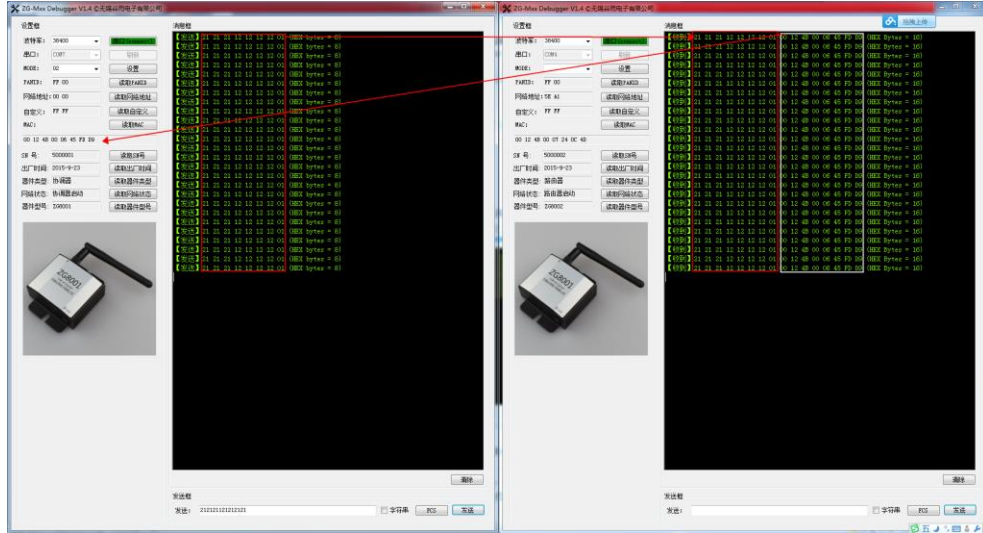
00: 发送方地址的高字节



### 2.4.3 传输模式 02

#### ◇ 数据透传

用 ZG-Mxx Debugger 将其中的一个模块的数据传输方式设为 02，这时数据发送方会在发送数据的后面加上自己的 zigbee MAC 地址。如下图所示。



#### ◇ 点对点数据传输

用 ZG-Mxx Debugger 将其中一个 ZG-Mxx 模块的数据传输方式设为 02，然后在发送框中采用 FD 发送数据。

例如：FD 02 64 A7 02 03

FD：点对点数据传输方式的标志

02：用户数据的长度

64：目标地址的低字节

A7：目标地址的高字节

02：用户数据

03：用户数据

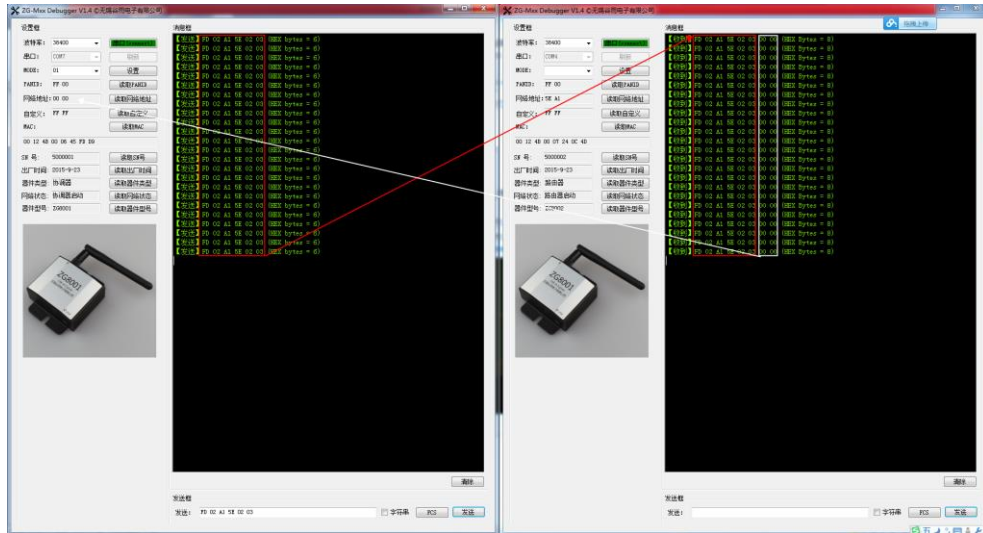
接收方 A7 64 的 ZG-Mxx 模块就会收到

FD 02 64 A7 02 03 00 00

00：发送方地址的低字节

00：发送方地址的高字节

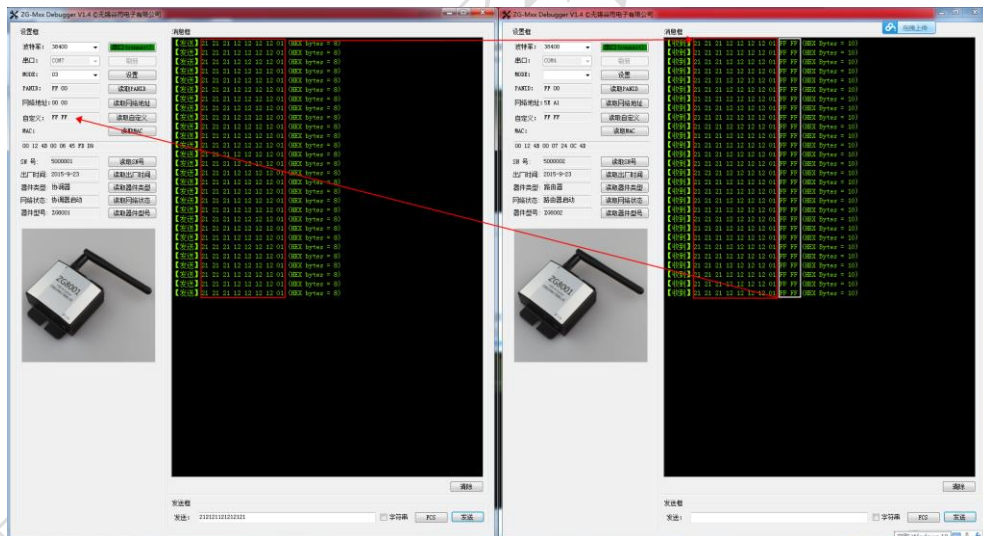




### 2.4.4 传输模式为 03

#### ◇ 数据透传

用 ZG-Mxx Debugger 将其中的一个模块的数据传输方式设为 03，这时数据发送方会在发送数据的后面加上自己的 zigbee 自定义地址。如下图所示。



#### ◇ 点对点数据传输

用 ZG-Mxx Debugger 将其中一个 ZG-Mxx 模块的数据传输方式设为 03，然后在发送框中采用 FD 发送数据。

例如：FD 02 64 A7 02 03

FD：点对点数据传输方式的标志

02：用户数据的长度

64：目标地址的低字节

A7：目标地址的高字节

02：用户数据

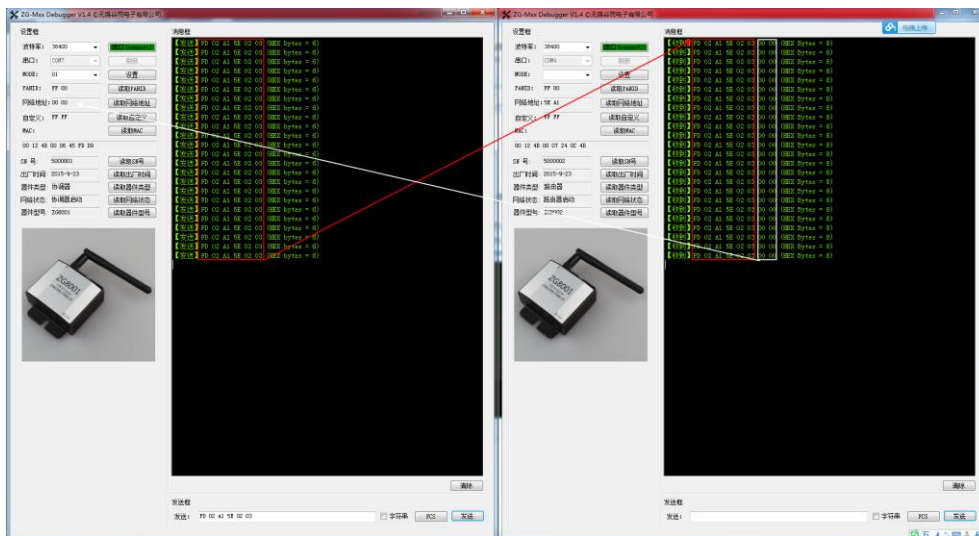
03：用户数据

接收方 A7 64 的 ZG-Mxx 模块就会收到

FD 02 64 A7 02 03 00 00

00: 发送方地址的低字节

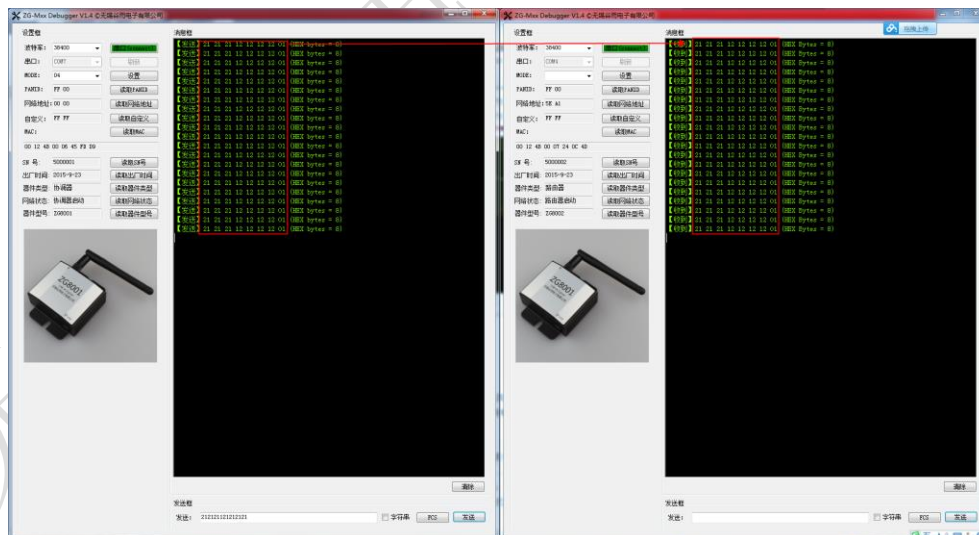
00: 发送方地址的高字节



### 2.4.5 传输模式为 04

#### ◇ 数据透传

用 ZG-Mxx Debugger 将其中的一个模块的数据传输方式设为 04。这个与传输模式 0 一样是最基本的数据传输方式，也是模块默认的数据传输方式。如下图所示。



#### ◇ 点对点数据传输

用 ZG-Mxx Debugger 将其中一个 ZG-Mxx 模块的数据传输方式设为 04，然后在发送框中采用 FD 发送数据。

例如：FD 02 64 A7 02 03

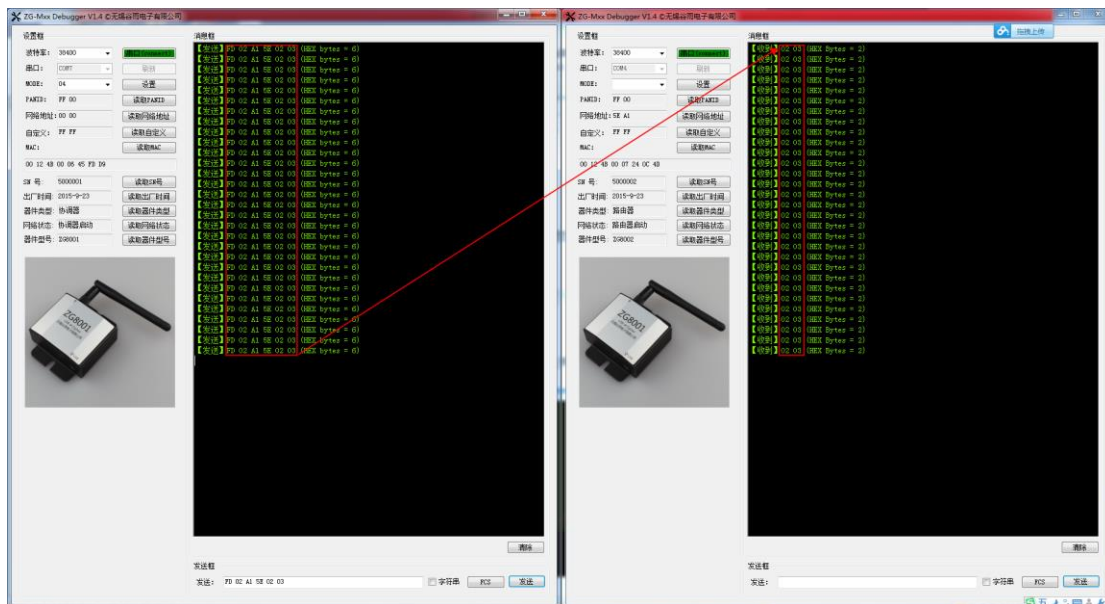
FD: 点对点数据传输方式的标志

02: 用户数据的长度

64: 目标地址的低字节

A7: 目标地址的高字节

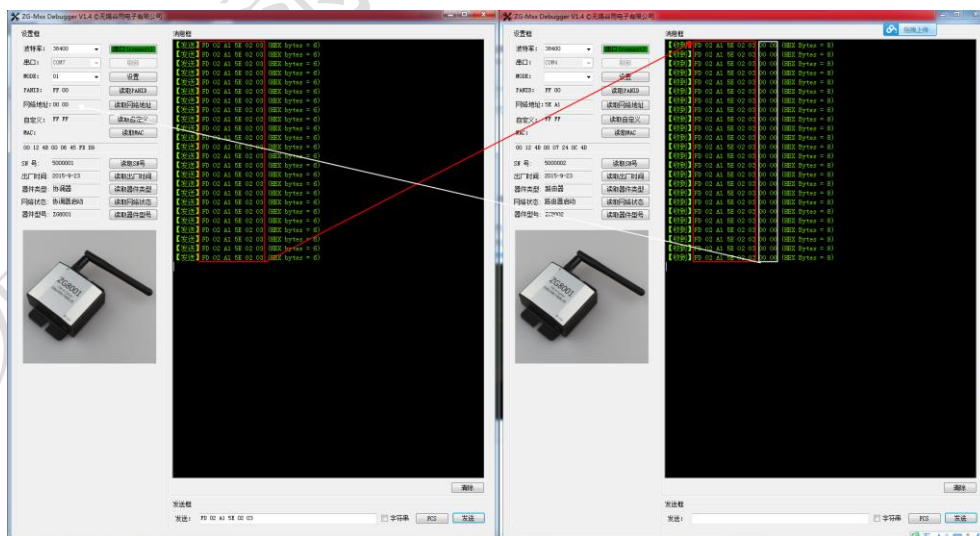
02: 用户数据  
 03: 用户数据  
 接收方 A7 64 的 ZG-Mxx 模块就会收到  
 02 03



### 2.4.6 传输模式为 05

◇ 数据透传

用 ZG-Mxx Debugger 将其中的一个模块的数据传输方式设成 05。这个与传输模式 0 一样是最基本的数据传输方式，也是模块默认的数据传输方式。如下图所示。



◇ 点对点数据传输

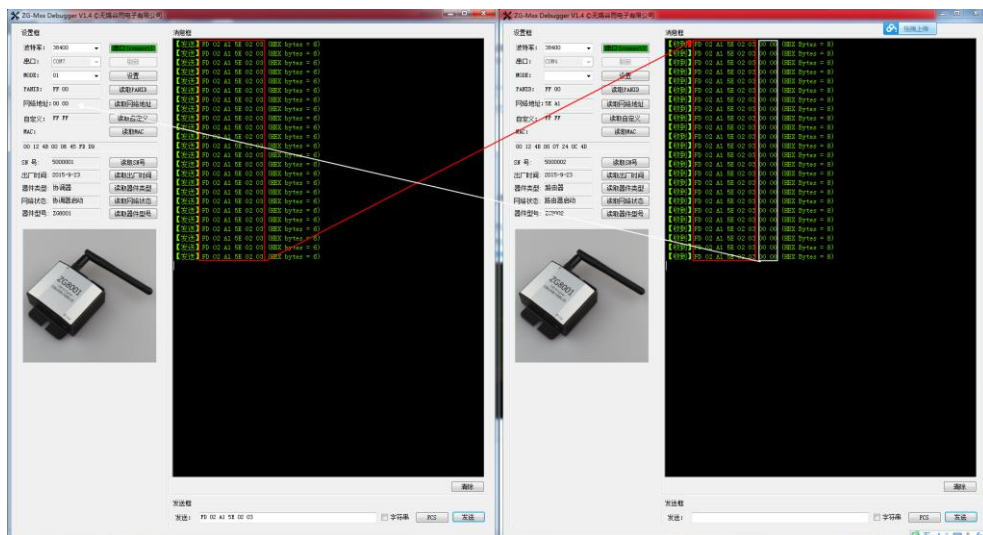
用 ZG-Mxx Debugger 将其中一个 ZG-Mxx 模块的数据传输方式设成 05，然后在发送框中采用 FD 发送数据。

例如：FD 02 64 A7 02 03

FD: 点对点数据传输方式的标志

- 02: 用户数据的长度
  - 01: 目标自定义地址的低字节
  - 00: 目标自定义地址的高字节
  - 02: 用户数据
  - 03: 用户数据
- 接收方 00 01 的 ZG-Mxx 模块就会收到  
02 03

注：自定义地址可以通过 ZG-Mxx Setting 来设定。



## 2.5 网络打开与关闭

(此功能只能在V3版本的模块中使用)

在V3版本中，系统中占用了P0.1引脚，作为打开或关闭网络的输入引脚。其输入为下降沿有效。模块网络默认是打开的，如果有户想要将网络关闭，可以通过模块的P0.1引脚输入一个下降沿信号。如果网络关闭，则模块的P0.0引脚就会输出高电平，以指示网络的状态。用户可以在P0.0引脚上接一个指示的led，可以方便的观察。这个关闭网络的功能引脚只能在协调器与路由器中存在，在终端节点中不存在这个功能说明。设置之后，模块会记住当前的设定，下次上电会继续保持。

在打开或关闭网络功能，除了通过手动在P0.1上产生一个下降沿以外，还可以通过串口指令完成此功能。用户可以通过串口向模块发送一个FC 06 1D 00 00 00 XOR来关闭网络，用户也可以向串口发送一个FC 06 1D 00 01 00 XOR 来打开网络。当网络打开后，其它的节点就可以加入这个网络，否则其它节点是不能加入这个网络的。

协调器与路由器对打开或者关闭网络，产生不同的操作行为。当协调器接收这个操作时，不仅会在自己模块内产生结果，还会将此操作广播到网络中其它路由节点，使网络内其它节点产生相同的操作，实现网络内同步。而对于路由器则只能在本地图操作，不会向网络中的其它节点发送操作信息。

用户可以测试一下，在网络打开，与网络关闭状态，新的网络节点会不会加其中。

---

## 2.6 联系我们

无锡谷雨电子有限公司

戚二进 tel:151-6166-5245

公司网址: <http://www.wx-iot.com>

官网店铺: <http://ghostyu.taobao.com>

无锡谷雨电子有限公司