

ZM5168 系列 ZigBee 无线模块用户手册

ZLG 点对点固件版（-2 与-2C 后缀）

V1.04

Date: 2014/09/19

产品用户手册

类别	内容
关键词	ZM5168 Zigbee 模块 ZLG 固件
摘要	本文讲解了 ZM5168 Zigbee 模块的硬件参数和使用方法。

修订历史

版本	日期	原因
V1.00	2014/03/13	创建文档
V1.01	2014/04/22	增加大功率模块机械尺寸
V1.02	2014/08/06	增加模块密码验证功能
V1.03	2014/09/18	增加 IO 操作和 AD 读取功能
V1.04	2014/09/19	增加选型表，增加模块尺寸文件链接

目录

1. 模块简介.....	1
1.1 概述.....	1
1.2 命名规则.....	1
1.3 选型表.....	2
1.4 型号尺寸.....	2
2. 硬件描述.....	3
2.1 引脚说明.....	3
2.2 产品规格.....	4
2.3 电气特性.....	5
2.3.1 额定值.....	5
2.3.2 工作条件.....	5
2.4 典型应用.....	5
3. 配置软件.....	6
4. 配置协议.....	7
4.1 临时参数配置协议.....	7
4.1.1 命令示例.....	8
4.2 永久参数配置协议.....	9
4.2.1 命令详细介绍.....	10
5. 快速上手.....	15
6. 免责声明.....	17

1. 模块简介

1.1 概述

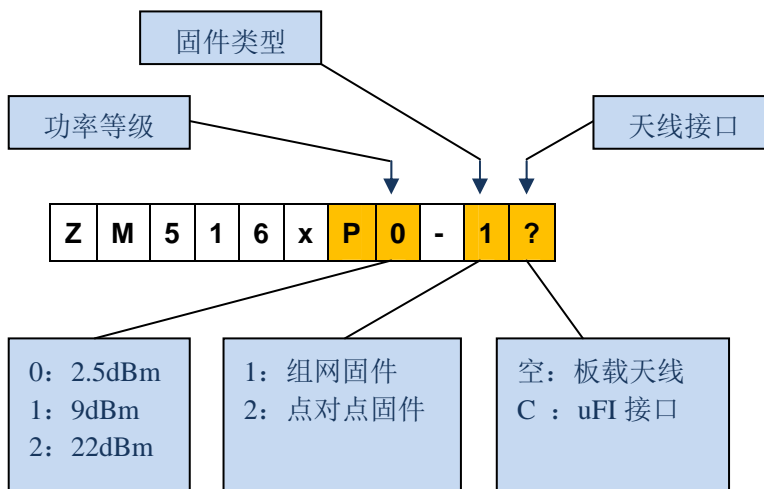
ZM5168 系列模块是广州致远电子有限公司基于 NXP JN5168 芯片开发的低功耗、高性能的 Zigbee 模块，它提供一个完整的基于 IEEE802.15.4 标准 ISM（2.4-2.5GHz）频段的应用集成方案。支持 JenNet-IP、ZigBee-PRO、RF4CE 等协议，可快速应用于智能家居，智能遥控器等场合。

ZM5168 系列 ZigBee 模块，将完整的射频收发电路集成在一个模块上，将无线通讯产品复杂的通讯协议内嵌在内置的 MCU 中，化繁为简，大幅简化开发过程，使得用户产品更快的投入市场，增加用户产品的竞争力，更好的把握住先机。



我们将针对不同的应用领域，开发两套不同应用通讯协议，分别为 JenNet-IP 组网通信协议（ZNET 固件）和点对点通信协议（ZLG 固件），**本文档仅适用于 ZLG 固件**。模块软硬件特征可通过如下产品命名规则大致了解。

1.2 命名规则



1.3 选型表

功耗	发送功率	天线类型	固件版本	型号	通信距离	尺寸
	(单位: dBm)			(-D: 直插封装)	(视距)	(贴片, 单位: mm)
小功率	2.5	板载 PCB 天线	组网	ZM5168P0-1		16×32
			点对点	ZM5168P0-2		
				ZM5168P0-2-D		
		uFI 接口	组网	ZM5168P0-1C		
			点对点	ZM5168P0-2C		
小功率 Mini 版	2.5	板载陶瓷天线	点对点	ZM5161P0-2-M		16×19
		uFI 接口	组网	ZM5168P0-1C-M		
			点对点	ZM5161P0-2C-M		
	9.5	uFI 接口	组网	ZM5168P1-1C		16×28
			点对点	ZM5161P1-2C		
大功率	20	板载陶瓷天线	组网	ZM5168P2-1		16×28
			点对点	ZM5168P2-2		
		uFI 接口	组网	ZM5168P2-1C		
			点对点	ZM5168P2-2C		
				ZM5168P2-2C-D		

1.4 型号尺寸

具体的尺寸标注文件请参看以下网址：

http://www.zlg.cn/sitecn/Wireless/product_119351351_218.html

2. 硬件描述

2.1 引脚说明

ZM5168 系列模块的引脚分布如图 2.3 所示，各引脚的说明如表 2.1 所示。

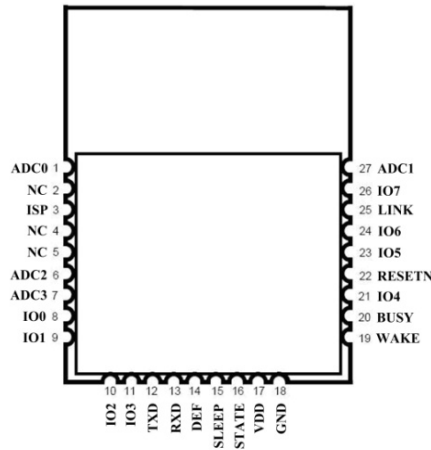


图 2.3 引脚分别图

表 2.1 模块管脚说明

引脚号	引脚名称	方向	功能	描述
引脚号	引脚名称	方向	功能	描述
1	ADC0	I	模拟输入	ADC0 输入
2	NC	—		
3	ISP	I	固件升级	将该管脚拉低后上电，进入 ISP 固件升级模式
4	NC	—		
5	NC	—		
6	ADC2	I	模拟输入	ADC2 输入
7	ADC3	I	模拟输入	ADC3 输入
8	IO0	I/O	数字输入输出	大功率模块（P1 模块和 P2 模块）该管脚无效
9	IO1	I/O	数字输入输出	大功率模块（P1 模块和 P2 模块）该管脚无效
10	IO2	I/O	数字输入输出	
11	IO3	I/O	数字输入输出	
12	TXD	O	串口发送	TTL 电平
13	RXD	I	串口接收	TTL 电平
14	DEF	I	串口默认参数设置	<p>内部上拉，上电时把该管脚拉低，模块串口参数固定为：115200 8N1，如果节点是终端设备，在线时间固定为 0，即终端设备一直在线，不使用可悬空。</p> <p>提示：</p> <p>1. 用户使用过程中如果忘记之前配置的串口</p>

				参数, 可使用该功能 2. 如果节点配置为终端设备, 终端设备一直处于休眠和唤醒状态, 可使用该功能把终端设备一直在线, 便于重新配置终端设备
15	SLEEP	I	休眠	给引脚低电平, 模块进入休眠 ZNET 固件只有终端设备才能进入休眠
16	STATE	O	工作指示灯	可外接指示灯, 模块工作时 500ms 闪烁, 不使用可悬空
17	VDD	—	电源	
18	GND	—	地	
19	WAKE	I	唤醒	给引脚下降沿, 设备从休眠中唤醒 ZNET 固件只有终端设备才能进入休眠
20	BUSY	O	忙输出	高电平表示模块内部缓存已满, 不再接收串口数据, 低电平表示模块可接收新的串口数据(建议用户在大数据量密集发送时, 判断该引脚的电平状态, 以保证稳定通信)
21	IO4	I/O	数字输入输出	
22	RESETN	I	复位输入	低电平有效, 模块上电时需正确的复位电平, 低电平复位时间至少保持 1us
23	IO5	I/O	数字输入输出	
24	IO6	I/O	数字输入输出	
25	LINK	O	在线指示	内部上拉, 加入网络后为低电平, 不使用可悬空
26	IO7	I/O	数字输入输出	

2.2 产品规格

VDD=3.0V @ +25°C

典型 DC 特性									
工作模式	ZM5168P0 系列			ZM5168P1 系列			ZM5168P2 系列		
	最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值
深度睡眠模式		0.7uA			0.7uA			0.7uA	
睡眠模式	1.0uA	1.5uA	2.0uA	1.0uA	1.5uA	2.0uA	1.0uA	1.5uA	2.0uA
发送模式	16mA	18mA	20mA	51mA	53mA	55mA	142mA	144mA	148mA
接收模式	19mA	21mA	23mA	26mA	29mA	31mA	23mA	26mA	28mA
典型 RF 特性									
特性	ZM5168P0		ZM5168P1		ZM5168P2		备注		
接收灵敏度	-95dBm		-96dBm		-100 dBm				
发送功率	2.5 dBm		9.5dBm		22dBm				
最大接受功率	10 dBm		10 dBm		5 dBm				
RSSI 范围	-95 dBm 到-10 dBm		-102 dBm 到-17 dBm		-105 dBm 到-20 dBm				
中心频率偏移	+/-25ppm		+/-25ppm		+/-25ppm		不包括因温度和老化引起的额		

				外 $\pm 15\text{ppm}$
输出电口阻抗	$50\ \Omega$	$50\ \Omega$	$50\ \Omega$	

2.3 电气特性

2.3.1 额定值

参数	Min	Max
电源电压	-0.3V	3.6V
管脚	-0.3V	VDD+0.3V
温度范围	-40℃	150℃

2.3.2 工作条件

参数	Min	Max
电压	2.0V	3.6V
温度	-40℃	85℃

2.4 典型应用

ZM5168 模块提供了透明传输数据的功能，通过模块的串口实现用户数据的无线传输，ZM5168 模块典型应用如图 2.4 所示。

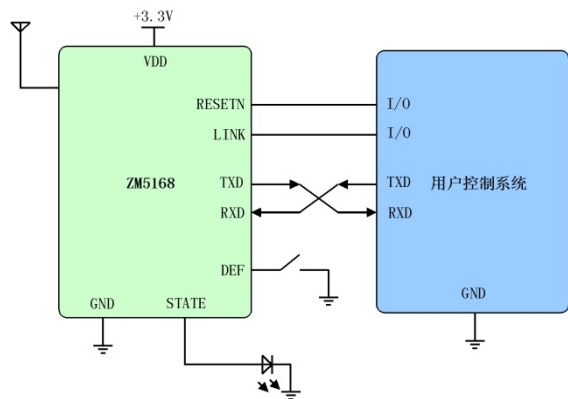


图 2.4 典型应用图

3. 配置软件

ZM5168 系列模块提供了简易的图形配置工具，用户通过该配置工具可以方便地对模块的运行参数进行配置，配置的参数掉电可保存。

配置步骤：

1. 把模块的串口通过 RS-232 电平转换后，连接到电脑的串口，模块上电，打开配置软件的【串口】标签页，波特率、数据位、校验位、停止位等根据模块的串口参数进行设定，超时时间设置为 2000ms，设定好串口参数后，点击【打开串口】按钮，如图 3.1 所示。



图 3.1 设定配置串口

2. 选择【ZLG】标签页，点击【获取信息】按钮，获取模块的配置信息，修改模块各参数后点击【更改配置】，提交模块的配置信息，首次提交更改，需要输入配置密码，配置密码默认为：88888，如图 3.2 所示。更改好模块的参数后，模块即可投入使用。

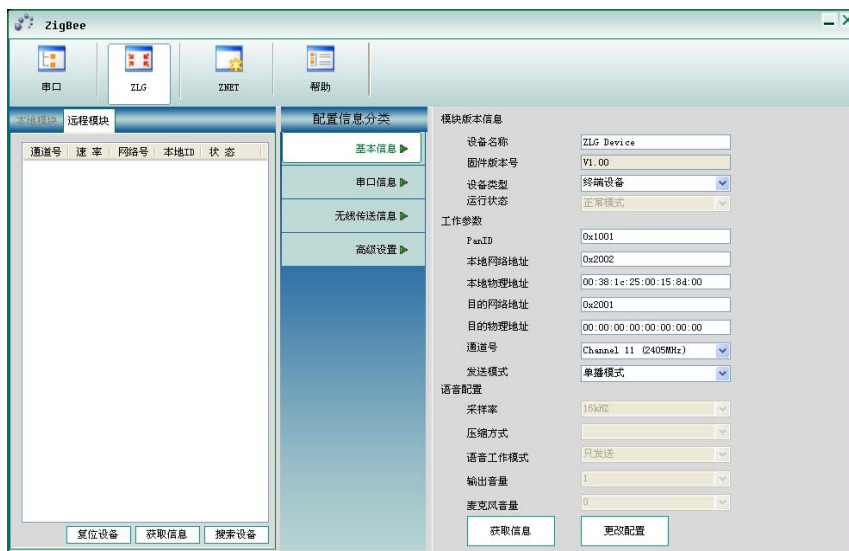


图 3.2 模块配置

4. 配置协议

用户与 ZM5168 模块之间的串口协议包括临时的参数配置协议和永久的参数配置协议。临时的参数配置协议是临时的更改，不写入到模块的 Flash 存储器，掉电不保存；永久的参数配置协议是把模块的参数保存到模块的 Flash 里，掉电保存，使用配置工具进行的配置是修改永久的参数配置。**使用命令前请确认模块运行的固件为 ZLG 点对点固件。**

4.1 临时参数配置协议

ZM5168 模块临时的参数配置协议命令帧格式如表 4.1 所示。

表 4.1 临时参数配置命令

3 字节(协议标志)	1 字节	N 字节
DE DF EF	功能码	参数

临时的参数配置帧应答返回如表 4.2 所示。

表 4.2 临时配置命令应答

3 字节(协议标志)	1 字节	1 字节
DE DF EF	功能码	返回值

临时的参数配置协议功能码表如表 4.3 所示。

表 4.3 临时参数配置功能码

功能码	功能描述	命令长度	参数	返回值	说明
0xD1	修改通道	5	1 字节通道号： 0x0B~0x1A	参数值在 0x0B~0x1A 之间返回 0x00，否则返回参数值本身	若通道参数为 0 则返回值还是 0，实际修改不成功
0xD2	修改目的网络地址	6	2 字节网络地址： 0x00 0x00 ~ 0xFF 0xFF	0x00: 设置成功 其它: 设置失败	
0xD3	包头显示源地址	5	0x00: 不显示 0x01: 显示	0x00: 设置成功 其它: 设置失败	设置显示后收到的数据包前 2 字节为数据包源节点的网络地址
0xD4	设置 IO 输入输出	7	第 0~7 位分别设置 IO0~IO7, 1: 输出, 0: 输入	0x00: 设置成功 其它: 设置失败	
0xD5	读取 IO 状态	6	目标地址	第 0~7 位分别代表读取 IO0~IO7 的值, 1: 高电平, 0: 低电平	需将 IO 口设置成输入
0xD6	设置 IO 状态	7	目标地址+设置值; 第 0~7 位分别代表读取 IO0~IO7 的值, 1: 高电平, 0: 低电平	0x00: 设置成功 其它: 设置失败	需将 IO 口设置成输出
0xD7	读取 AD	7	目标地址+读取通道号 (0~1) ;	读取值; 读取失败	

0xD8	进入休眠	5	01: 深度休眠 其他: 暂无效	接收到此命令之后模块进入睡眠, 无返回值	模块进入休眠后, 处于低功耗状态
0xD9	设置通讯模式	5	0x00: 单播 0x01: 广播	0x00: 设置成功 其它: 设置失败	
0xDA	查询节点的信号强度	6	0x00, 0x00	返回节点的信号强度范围: 0x00~0xFF	0xFF 信号最好

4.1.1 命令示例

1. 修改通道号

CMD: DE DF EF D1 1A/* 设置网络通道号为 0x1A*/

RSP: DE DF EF D1 00

2. 修改目的网络地址

CMD: DE DF EF D2 20 01/* 设置目标网络地址为 0x2001 */

RSP: DE DF EF D2 00

3. 包头显示源地址

CMD: DE DF EF D3 01/* 设置包头显示源地址*/

RSP: DE DF EF D3 00

设置为显示时, 当模块收到一帧数据时, 数据包的前 2 个字节为数据包源节点的网络地址, 如下所示。

20 01 31 32 33 34 35 36 37 38 39

20 01 为源节点的网络地址, 31 32 33 34 35 36 37 38 39 为接收到的数据。

4. 设置 IO 输入输出

CMD: DE DF EF D4 20 01 01/* 设置 IO 输入输出*/

RSP: DE DF EF D4 20 01 00

将目标节点 2001 的 IO0 设置成输出, IO1~IO7 设置成输入。

5. 读取 IO 状态

CMD: DE DF EF D5 20 01 /* 读取 IO 状态*/

RSP: DE DF EF D5 20 01 01

读取目标节点 2001 的 IO 状态。返回状态值 IO0 为高电平, IO1~IO7 为低电平。

6. 设置 IO 状态

CMD: DE DF EF D6 20 01 01/* 设置 IO 状态*/

RSP: DE DF EF D6 20 01 00

将目标节点 2001 的 IO0 设置成高电平, IO1~IO7 设置成低电平。

7. 读取 AD

CMD: DE DF EF D7 20 01 01/* 读取 AD 值*/

RSP: DE DF EF D7 20 01 01 9E

读取目标节点 2001 的 CH0 的 AD 值

8. 进入休眠

CMD: DE DF EF D8 01/* 模块进入深度休眠*/

模块的休眠命令无返回，接收到命令后立即进入深度休眠，处于低功耗状态。模块进入休眠后不保存临时的参数配置，通过复位模块或把模块的第 19 管脚拉低来唤醒模块。

9. 设置通讯模式

CMD: DE DF EF D9 00/* 设置通讯模式为单播发送模式*/

RSP: DE DF EF D9 00

10. 查询节点的信号强度

CMD: DE DF EF DA 20 02/* 获取模块的信号强度*/

RSP: DE DF EF DA BA/* 获取到的信号强度为 0xBA */

获取到的信号强度是本地模块与目标模块 2002 之间的信号强度。

4.2 永久参数配置协议

ZM5168 模块永久的参数配置除了可以使用配置工具进行配置外，也可以使用命令的方式进行配置。

永久的参数配置协议命令帧格式如表 4.4 所示。

表 4.4 配置协议命令

3 字节 (协议标志)	1 字节	N 字节	1 字节
AB BC CD	命令标识符	命令实体	字节校验

字节校验为整条命令除校验位外所有字节相加的和（1 字节）。

永久的参数配置协议共有 7 条命令，命令标识符如表 4.5 所示。

表 4.5 配置协议命令标识

命令类型	命令标识符	备注
读取本地配置	0xD1	
设置通道号	0xD2	
搜索	0xD4	
获取远程配置信息	0xD5	不可获取本地配置
修改配置	0xD6	
复位	0xD9	
恢复出厂设置	0xDA	
模块密码使能	0xDE	恢复出厂设置，不使能模块密码
模块登录	0xDF	如果模块使能了密码，需要先登录才能读取本地配置和修改配置

各配置命令帧返回的应答帧中包含有各种操作的响应状态，各响应状态如表 4.6 所示。

表 4.6 配置命令响应状态

响应状态	错误码
OK	0x00
ADDRESS_FAUSE	0x01
LENGTH_FAUSE	0x02
CHECK_FAUSE	0x03
WRITE_FAUSE	0x04
OTHER_FAUSE	0x05

4.2.1 命令详细介绍

● 读取本地配置命令

3 字节(协议标志)	1 字节	1 字节
AB BC CD	D1	校验

读取成功应答如下报文：

3 字节（协议标志）	1 字节	65 字节	1 字节	2 字节	2 字节
AB BC CD	D1	DEV_INFO 结构信息	运行状态	设备类型	固件版本

DEV_INFO 结构信息如表 4.7 所示：

表 4.7 DEV_INFO 结构信息

信息	偏移地址	长度（字节）	备注	默认值
DevName	0	16	设备名称	ZLG Device
DevPwd	16	16	设备密码	88888
DevMode	32	1	工作类型（保留） 0: END_DEVICE 1: ROUTER 2: COORDINATOR	ROUTER
Chan	33	1	通道号	25
PanID	34	2	网络 ID（PanID）	1001
MyAddr	36	2	本地地址	2001
MyIEEE	38	8	本地物理地址（MAC）	每个模块的 MAC 地址都是唯一的，不可修改
DstAddr	46	2	目标地址	2002
DstIEEE	48	8	目标物理地址（保留）	0
Reserve	56	1	保留	0
PowerLevel	57	1	发射功率（保留）	3
RetryNum	58	1	发送数据重试次数	3
TranTimeout	59	1	发送数据重试时间间隔 （单位：10ms）	10
Serial_Rate	60	1	串口波特率 ^[1]	7
Serial_DataB	61	1	串口数据位 ^[2]	8

Serial_StopB	62	1	串口停止位 ^[3]	1
Serial_ParityB	63	1	串口校验位 ^[4]	0
Reserve	64	1	发送模式（保留）	0

运行状态：0xAA 该参数保留

设备类型：0x0001 该参数保留

【1】串口波特率：值为 1~7，分别对应波特率：2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200

【2】数据位：5~8

【3】停止位：1~2

【4】校验位：0—无校验

1—奇校验

2—偶校验

命令示例：读取本地配置

CMD: AB BC CD D105

RSP: AB BC CD D1 5A 4C 47 20 44 65 76 69 63 65 00 00 00 00 00 00 3838 38 38 38 00 00 00 00 00 00 00 00 00 01 19 10 01 20 01 00 38 1C 25 00 15 8D 00 20 02 00 00 00 00 00 00 00 00 00 03 03 0A 07 08 01 00 00 AA 00 01 01 00

● 设置通道号

模块可工作在 16 个物理通道上，载波频率不同，不同通道的模块彼此间物理不通，可以实现物理上划分网段的效果。

3 字节（协议标志）	1 字节	1 字节	1 字节
AB BC CD	D2	通道号(11~26)	校验

设置成功回应报文如下：

3 字节（协议标志）	1 字节	1 字节
AB BC CD	D2	响应状态

命令示例：修改通道号

CMD: AB BC CD D20B11

RSP: AB BC CD D2 00

● 搜索

模块接收到本命令后，会向本网段所有通道的其他模块发出广播搜索包，运行本公司固件的 ZigBee 模块会应答此广播，将自己的相关基本信息返回到搜索发起节点。

3 字节（协议标志）	1 字节	1 字节
AB BC CD	D4	校验

搜索成功回应报文如下：

3 字节（协议标志）	1 字节	2 字节	1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节
AB BC CD	D4	设备类型	通道号	速率	网络号	本地 ID	运行状态

命令示例：搜索命令

CMD: AB BC CD D4 08

RSP: AB BC CD D4 00 01 0B 00 10 01 20 02 AA

● 获取远程配置信息

为了获取其他节点的信息，可以通过向本机模块发送此命令。

3 字节（协议标志）	1 字节	2 字节	1 字节
AB BC CD	D5	目标 ID 号	校验

远程的节点返回包含自己所有信息的数据包，回应报文如下：

3 字节（协议标志）	1 字节	65 字节	1 字节	2 字节	2 字节
AB BC CD	D5	DEV_INFO 结构信息	运行状态	设备类型	固件版本

命令示例：获取远程配置信息

CMD: AB BC CD D5 2002 2B

RSP: AB BC CD D5 5A 4C 47 20 44 65 76 69 63 65 00 00 00 00 00 00 38 38 38 38 38 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0B 10 01 20 02 00 38 1C 09 00 15 8D 00 20 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00 03 03 0A 07 08 01 00 00 AA 00 01 01 00

● 修改配置命令

3 字节（协议标志）	1 字节	2 字节	65 字节	1 字节
AB BC CD	D6	ID 号	DEV_INFO 结构信息	校验

修改本机配置时，只需在命令中填本地 ID 即可。设置成功回应如下报文：

3 字节（协议标志）	1 字节	2 字节	1 字节
AB BC CD	D6	ID 号	响应状态

响应状态如表 4.6 所示。

命令示例：修改配置命令

CMD: AB BC CD D6 20 01 5A 4C 47 20 44 65 76 69 63 65 00 00 00 00 00 00 38 38 38 38 38 00 00 00 00 00 00 00 00 00 02 19 10 01 20 01 00 38 1C 2E 00 15 8D 00 20 02 00 38 1C 2F 00 15 8D 00 00 03 03 0A 07 08 01 00 00 78

RSP: AB BC CD D6 20 01 00

● 复位

3 字节（协议标志）	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节
AB BC CD	D9	本地 ID	设备类型	校验

命令示例：复位

CMD: AB BC CD D9 20 01 00 01 2F

复位帧无应答。

● 恢复出厂设置

3 字节(协议标志)	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节
AB BC CD	DA	本地 ID	设备类型	校验

恢复出厂设置帧应答如下报文：

3 字节(协议标志)	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节
AB BC CD	DA	本地 ID	设备类型	响应状态

响应状态如表 4.6 所示。

命令示例：恢复出厂设置

CMD: AB BC CD DA20 01 00 01 30
RSP: AB BC CD DA20 0100 0100

● 模块密码使能

模块支持配置设定的密码是否有效的功能，如果模块使能了密码，用户在读取本地配置和修改配置时需要先执行模块登录命令后才能进行操作，如果模块没有使能密码，不需要执行模块登录命令，可直接进行读取本地配置和修改配置命令。如果用户忘记了密码，只能通过执行恢复出厂设置命令，模块恢复出厂设置后，密码不使能。模块默认的密码为：88888。模块密码使能的命令为：

3 字节(协议标志)	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节
AB BC CD	DE	R/W	密码使能	校验

密码使能字节为 0，表示不使能密码，为非 0 表示使能密码。该命令支持读取参数和设置参数，R/W 字节如果为 0，表示读参数，为非 0 表示写参数。如果模块已经使能了密码，执行模块密码使能写命令时也需要先执行模块登录命令。

返回应答如下报文：

3 字节(协议标志)	1 字节	1 字节	1 字节
AB BC CD	DE	密码使能	响应状态

响应状态如表 4.613 所示。

命令示例：设置模块密码使能

CMD: AB BC CD DE 01 01 14 /* 使能模块密码 */
RSP: AB BC CD DE 01 00

● 模块登录

当模块使能了密码，用户在读取本地配置和修改配置时需要先执行模块登录命令后才能进行操作。模块登录的命令为：

3 字节(协议标志)	1 字节	16 字节	1 字节
AB BC CD	DF	密码	校验

16 字节的密码只能为 ASCII 编码，密码不足 16 字节，以 0 结束。

返回应答如下报文：

3 字节(协议标志)	1 字节	1 字节
AB BC CD	DF	响应状态

响应状态如表 4.613 所示。

命令示例：模块登录

CMD: AB BC CD DF 38 38 38 38 38 00 00 00 00 00 00 00 00 00 2B /* 用“88888”密码登录模块 */
RSP: AB BC CD DF 00

5. 快速上手

本节讲解了两个模块之间相互进行通讯的简单例子。

步骤：

1. 把两个模块的串口分别连接到电脑的串口上，参考第 3 节对两个模块进行配置，两个模块的 **目的网络地址** 分别为配置为对方模块的 **本地网络地址**，两个模块的 PANID 和通道号必须设置为一致，配置信息如图 5.1 和图 5.2 所示。

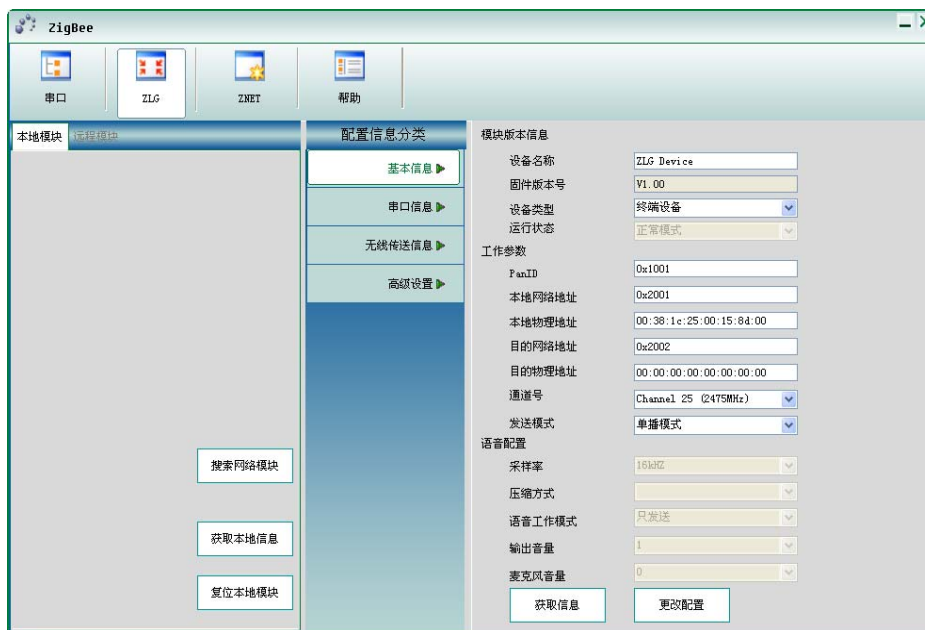


图 5.1 终端设备 1 参数配置

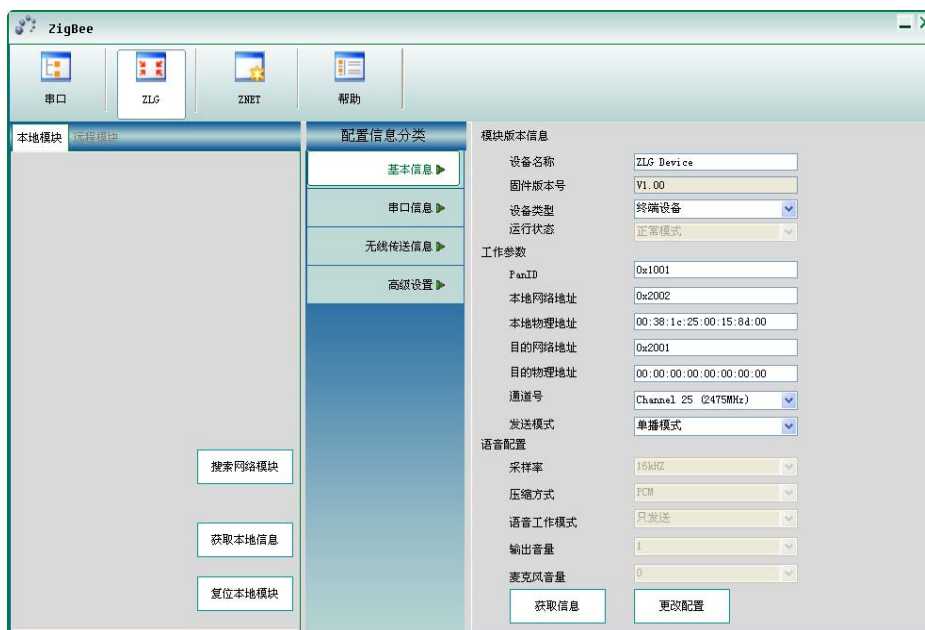


图 5.2 终端设备 2 参数配置

2. 配置完成后关闭配置工具，使用串口调试助手打开连接两个模块的串口，设备连接上后（LINK 管脚变为低电平），两个模块即可进行透明发送数据，如图 5.3 所示。

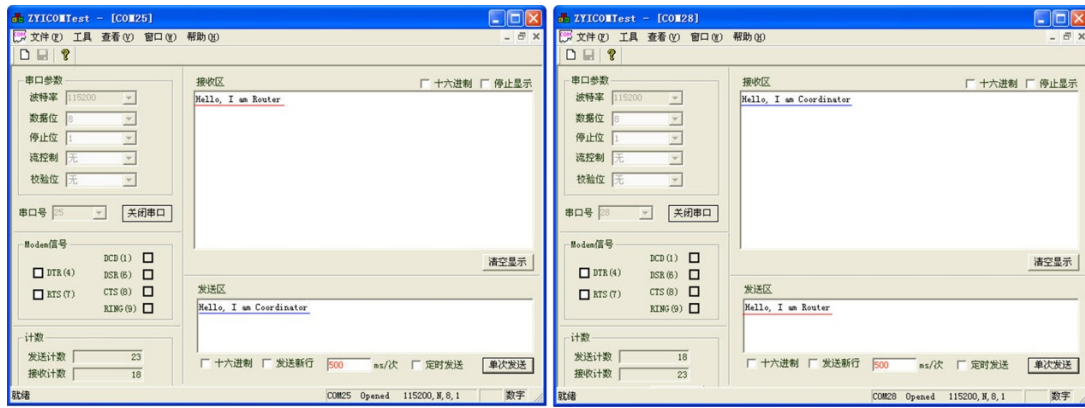


图 5.3 通讯测试

6. 免责声明

ZM5168 Zigbee 通信模块及相关资料版权均属广州致远电子股份有限公司所有，其产权受国家法律绝对保护，未经本公司授权，其它公司、单位、代理商及个人不得非法使用和拷贝，否则将受到国家法律的严厉制裁。

本文档提供有关致远电子产品的信息。本文档并未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除致远电子在其产品的销售条款和条件中声明的责任之外，致远电子概不承担任何其它责任。并且，致远电子对致远电子产品的销售和 / 或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等，均不作担保。致远电子产品并非设计用于医疗、救生或维生等用途。致远电子可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

ZM5168 Zigbee 通信模块可能包含某些设计缺陷或错误，一经发现将收入勘误表，并因此可能导致产品与已出版的规格有所差异。如客户索取，可提供最新的勘误表。

在订购产品之前，请您与当地的致远电子销售处或分销商联系，以获取最新的规格说明。本文档中提及的含有订购号的文档以及其它致远电子文献可通过访问广州致远电子股份有限公司的万维网站点获得，网址是：www.zlg.cn

广州致远电子股份有限公司保留在任何时候修订本用户手册且不需通知的权利。

销售与服务网络

广州致远电子股份有限公司

地址：广州市天河区车陂路黄洲工业区 7 栋 2 楼

邮编：510660

网址：www.zlg.cn

全国销售与服务电话：400-888-4005



全国服务电话：400-888-4005

销售与服务网络：

广州总公司

广州市天河区车陂路黄洲工业区 7 栋 2 楼

电话：(020)28267985 22644261

上海分公司：上海

上海市北京东路 668 号科技京城东楼 12E 室

电话：(021)5386552153083451

北京分公司

北京市海淀区知春路 108 号豪景大厦 A 座 19 层

电话：(010)62536178 62635573

上海分公司：南京

南京市珠江路 280 号珠江大厦 1501 室

电话：(025)68123923 68123920

深圳分公司

深圳市福田区深南中路 2072 号电子大厦 12 楼

电话：(0755)8364016983783155

上海分公司：杭州

杭州市天目山路 217 号江南电子大厦 502 室

电话：(0571)89719491 89719493

武汉分公司

武汉市洪山区广埠屯珞瑜路 158 号 12128 室（华中电脑数码市场）

电话：(027)87168497 87168397

重庆分公司

重庆市九龙坡区石桥铺科园一路二号大西洋国际大厦（赛格电子市场）2705 室

电话：(023)68796438 68797619

成都分公司

成都市一环路南二段 1 号数码科技大厦 403 室

电话：(028)85439836 85432683

西安办事处

西安市长安北路 54 号太平洋大厦 1201 室

电话：(029)87881295 87881296

请您用以上方式联系我们，我们会为您安排样机现场演示，感谢您对我公司产品的关注！