

武汉鑫博控科技发展有限公司

---

# NSWF-B 无线模块 使用说明书

武汉鑫博控科技发展有限公司

# 武汉鑫博控科技发展有限公司

---

## 应用领域：

- 1、水、电、煤气，暖气自动抄表收费系统
- 2、行车和起重机等的工业遥控
- 3、数据采集系统
- 4、铁路、油田、码头及部队的通信
- 5、医疗和电子仪器仪表自动化控制
- 6、灯光无线智能控制
- 7、汽车防盗、轮胎压力监测及四轮定位
- 8、无线吊秤，无线传输的电子秤
- 9、银行排队管理系统

## 产品介绍：

- NSWF-B为通用透明传输模块，能适应任何标准或非标准的用户协议。
- 抗干扰能力强，传输距离远，手持、视距可达4500m（4800bps，AT-6天线）。
- 低功耗，发射电流400~550mA，接收电流32~38mA，休眠电流5uA。
- 模块可工作在403/433/868/915MHz。
- 多信道，提供8个可选信道，用户可根据需要设置信道，如有需要可扩充信道。
- 提供三种接口方式，TTL，232和485接口。
- 多种接口波特率，数据格式可选为7E1，8N1，7E2，8E1，8O1，9N1。
- 多种天线选配方案，客户可根据需要选择合适的天线。

## 一. 工作条件：

参数	最小值	最大值	备注
温度	-20℃	70℃	工作温度在-40~85℃需订制
工作电压	4.5V	5.5V	
供电电流	1A	无	瞬间工作电流必须> 1A
工作湿度	10%	90%	相对湿度，无冷凝

# 武汉鑫博控科技发展有限公司

## 二. 电气规范:

技术指标	参数	备注
调制方式	GFSK/FSK	
工作频率	403MHz/433MHz/868MHz/915MHz	
发射功率	27dbm (0.5W)	
接收灵敏度	-119dBm (403MHz/2400bps) -119dBm (433MHz/2400bps) -116dBm (868MHz/2400bps) -115dBm (915MHz/2400bps)	
信道数	8信道	用户可设定
邻近信道抑制	60db	
信道占用带宽	12.5K 25K 50k	1200~4800bps 9600bps 19200bps
载波频率误差	±5K	-20~70°C
发射电流	350~450mA 400~500mA 450~550mA	403MHz 433MHz/868MHz 915MHz
接收电流	32~38mA	
睡眠电流	5uA	
接口速率	1200/2400/4800/9600/19200bps	订货时说明
接口类型	UART TTL/RS-232/RS-485	19200bps不具 232/485通讯功能
外形尺寸	53mm×38mm×10mm	
可靠传输距离	2.5Km	AT-14天线 4800bps 地面手持

## 三. NSWF-B无线模块接口的定义:

NSWF-B模块提供1个9针的连接器 (CON1), 连接器CON1的定义及连接方法:

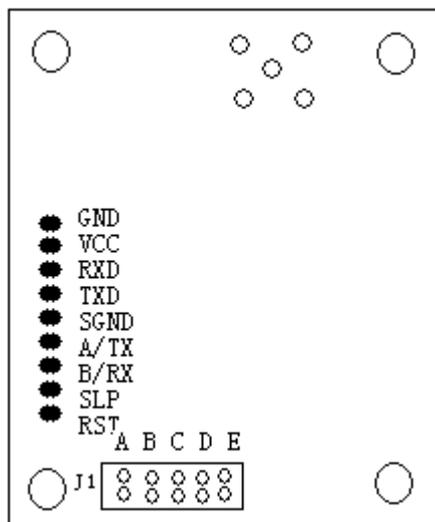
NSWF-B端口	说明	电平	连接到终端	备注
GND	电源地		电源地	
VCC	电源DC	+4.5~		

# 武汉鑫博控科技发展有限公司

		5.5V		
RXD	串行数据接收端	TTL	TXD	
TXD	串行数据发射端	TTL	RXD	
GND	信号地		模拟地	可与电源地相连, 232时DB9的5口
A/TX	RS-485的A RS-232的TX		A/RX	232时接DB9的2口
B/RX	RS-485的B RS-232的RX		B/TX	232是接DB9的3口
SLP	休眠控制 (输入)	TTL	休眠信号	低有效 $t > 15ms$
RST	复位控制 (输入)	TTL	复位信号	负脉冲1ms

## 四. 无线信道、接口类型、接口速率设定:

NSWF-B的左下角有一组5位的短路跳线 (J1), 分别定义为ABCDE, 假设跳线开路 (不插短路器) 为状态0, 跳线短路 (插入短路器) 为状态1, 则配置方法如下:



设置位置示意图

上图为不插短路器, 如插上短路器, 图示如下 (即把两点短接在一起).



### 4.1 信道配置:

J1的ABC三位跳线提供8种选择, 可以通过ABC确定使用的0~7号信道.

跳线ABC的设置状态对应的频点如下:

跳线ABC	信道号	403MHz	433MHz	868MHz	915MHz
	0 (ABC不插)	404.00MHz	433.85MHz	869.43MHz	915.00MHz

# 武汉鑫博控科技发展有限公司

	1	404.20MHz	432.10MHz	869.49MHz	915.20MHz
	2	404.40MHz	433.20MHz	869.56MHz	915.40MHz
	3	404.60MHz	433.25MHz	869.62MHz	915.60MHz
	4	404.80MHz	434.00MHz	867.80MHz	915.80MHz
	5	405.00MHz	432.65MHz	868.00MHz	916.00MHz
	6	405.20MHz	433.40MHz	868.20MHz	916.20MHz
	7 (ABC插上)	405.40MHz	432.60MHz	868.40MHz	916.40MHz

注意：当同时使用多信道时，会产生通讯距离变近的情况，因此需要增加不同信道的模块之间的距离，超过10M则可基本忽略其影响。如必须近距离放置时，增加信道间隔也可减少其影响。

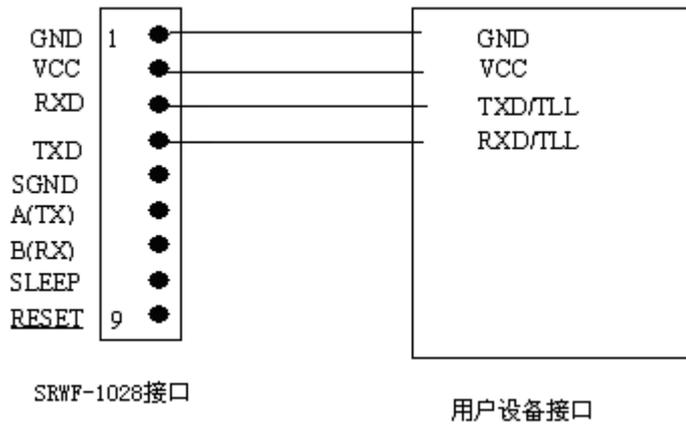
## 4.2 接口方式选择：

NSWF-B模块提供三种接口方式，COM1（CON1的Pin3、Pin4）固定为TLL电平的UART串行口；COM2（CON1的Pin6、Pin7）可通过J1的D位来选择接口方式（RS-232/RS-485）。

### 4.2.1 TTL接口方式示意图：

如果使用TTL接口方式，把D设置成D=0（不插短路器 )

# 武汉鑫博控科技发展有限公司

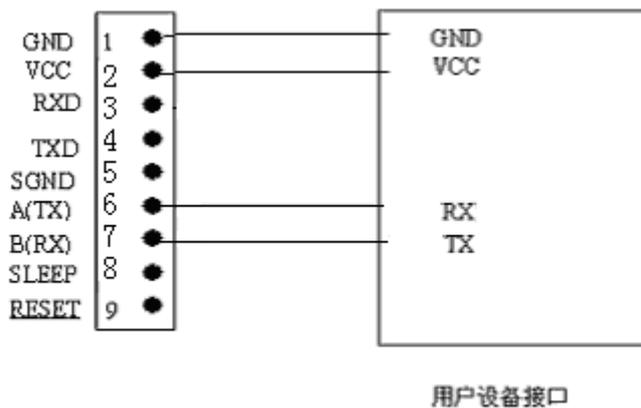


注：其他的引脚悬空不连。以免引入干扰。

CON1连接器的6、7定义为RS485接口，但6、7引脚不引线。TTL接口和RS485接口两种方式是同时存在的。

## 4.2.2 RS-232接口方式示意图：

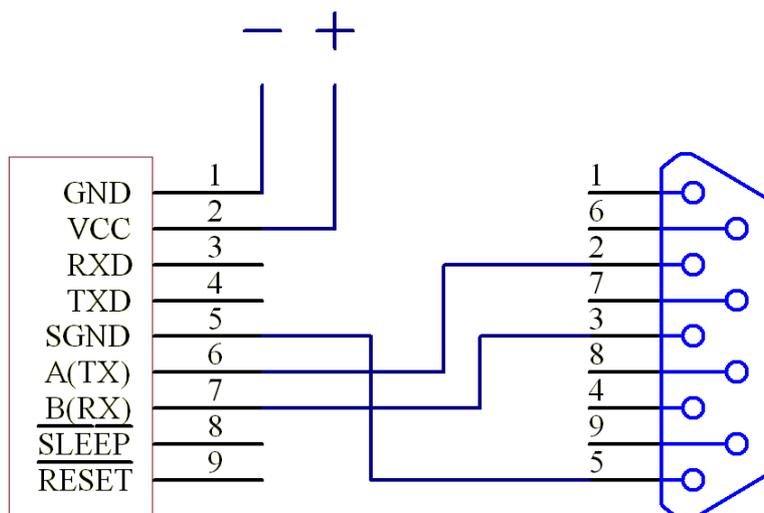
D=1 (插短路器 如图：)



注：其他的引脚悬空不连。以免引入干扰。

模块与电脑DB9连线如图

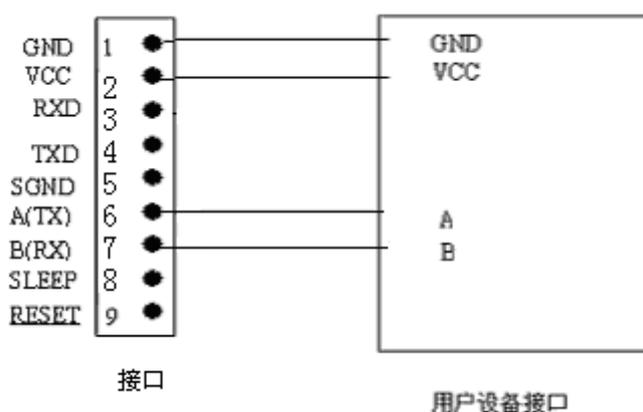
# 武汉鑫博控科技发展有限公司



\*备注:如果无线模块的地与用户设备接口的地没有共地,客户要自己接地 (比如:电脑)!!!

## 4. 2. 3 RS-485接口方式示意图:

D=0 (不插短路器, 如图:  $\frac{D}{\text{---}}$ )



注: 其他的引脚悬空不连。以免引入干扰。

## 4. 3 COM1/2通讯波特率设定:

由硬件决定, 定货时须说明 (1200/2400/4800/9600/19200bps)。

## 4. 4 通过J1的E位选择校验方式: 即8E1/8O1/9N1/7E2和8N1/7E1的选择

E=0 (不插短路器  $\frac{E}{\text{---}}$ ) 8E1/8O1/9N1/7E2

# 武汉鑫博控科技发展有限公司

$$E=1(\text{插短路器 } \begin{matrix} E \\ \text{E} \end{matrix}) \quad 8N1/7E1$$

注：以上参数设置后，必须重新上电后新设置才能生效。

## 五：指示灯功能

模块上电时，绿灯会闪一次，表示模块在往串口输出一串版本号信息。由此判断模块的一些基本信息。比如：

NSWF-B (V111)

C=00 (433)，RS485/RS232, 8N1/9N1

(NSWF-B表示模块型号，(V111)表示模块程序版本号

C=00其中00为信道号，RS485/RS232为模块6、7脚接口方式

8N1/9N1为接口校验方式。)

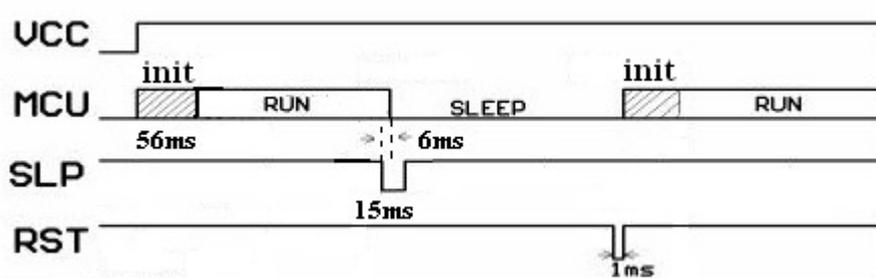
当串口来数据需要模块往空中发射时，红灯会闪（232或485口通讯时候不闪）

当模块接收到空中的数据时，绿灯会闪烁。

## 六：时序图

### 1. 模块休眠

NSWF-B提供休眠功能，由SLP管脚控制，平时该管脚为高电平，当SLP管脚出现低电平时，模块进入休眠状态。当模块进入休眠状态后，只有在RST脚出现低电平，既模块复位，或者模块重新上电，模块才能进入正常工作状态。具体时序如下图：



休眠复位时序图

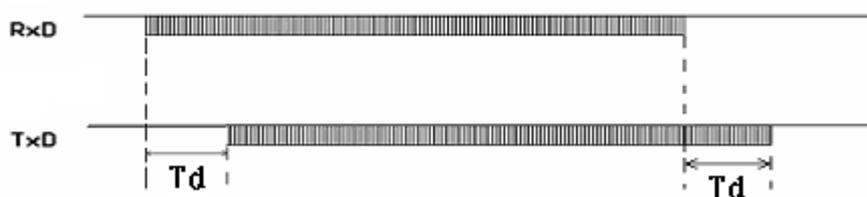
### 2. 模块发送延时

当NSWF-B模块A的RxD收到数据发射后，由另一个模块B收到数据由 TxD 输出之间有延时(ts)，波特率不同，其延时(ts)也不同。具体延时(ts)如下表：

波特率(bps)	延迟时间(Td/ms)
1200	122

# 武汉鑫博控科技发展有限公司

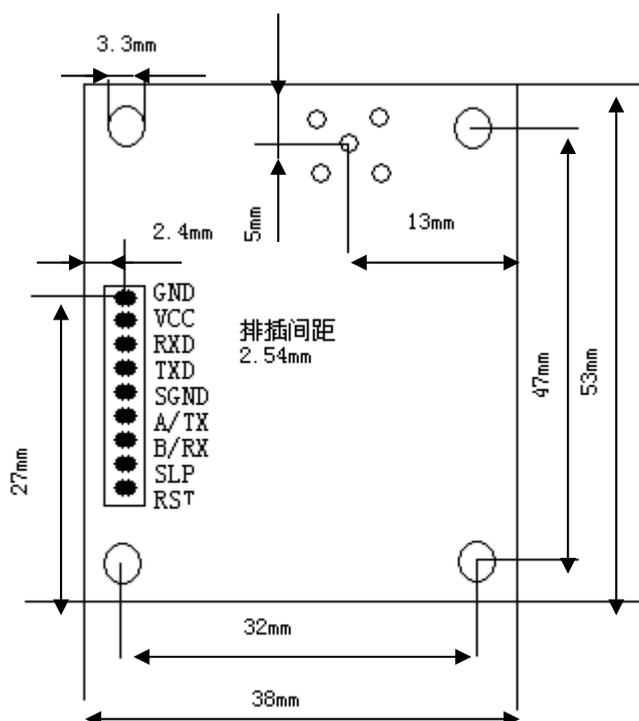
2400	58
4800	31
9600	16
19200	8



数据传输延

迟时序图

## 七:外形尺寸:



## 八、技术支持及售后服务:

我公司免费为用户使用和二次开发提供良好的技术支持；并提供一年保修，终身维护的售后服务。

# 武汉鑫博控科技发展有限公司

---

为满足客户不同的结构需要，我公司也可以为用户特别设计更小尺寸或不同形状的产品。