



Jizhuo  
Technology

深圳市技卓科技有限公司

## JZ873小功率无线数传模块

### 使用说明



DVER 2.0

深圳市技卓科技有限公司

---

电话 : 0755-83304518 83308451 61319411 61319410 传真 : (0755)83302824  
地址 : 深圳市福田区车公庙泰然科技园 212栋 811-813 邮政编码 : 518040  
网址 : <http://www.jizhuo.com> EMAIL: Sale@jizhuo.com

## JZ873小功率无线数传模块

JZ873 数传模块是高集成度的小功率半双工的无线数传模块，其采用 TI 高性能射频芯片及高速单片机。模块提供 16个频道，并配备有专业的设置软件，以使用户进行参数更改，模块采用透明传输的方式，无须用户编写设置与传输程序，即可进行传输任何大小的数据。模块体积小，使用电压宽，方便使用。



### 应用范围：

- \* 水、电、煤气，暖气自动抄表收费系统
- \* 智能无线 PDA终端
- \* 无线排队设备
- \* 防盗报警
- \* 智能卡
- \* 医疗和电子仪器仪表自动化控制
- \* 智能教学设备
- \* 家庭电器和灯光智能控制
- \* 无线吊称，无线传输的电子称

### 功能特点：

- \* 工作频率 430-434MHz
- \* 传输距离 3000米 ( 1200bps)
- \* GFSK的调制方式
- \* 透明传输方式
- \* 内置看门狗，以保长期可靠运行
- \* UART/TTL、RS232、RS485接口
- \* 方便、灵活的软件编程
- \* 超大的 512bytes数据缓冲区
- \* 适合内置式的安装

JZ873无线数传模块,采用 ISM频段工作频率;可设置 16个通信频道,发射功率为 500mW(27dB),高接收灵敏度 -123dbm,体积 58mm\*38mm\*10mm (不含天线座),大量在收费系统,工业控制中使用,非常方便于用户做内嵌式无线系统。

JZ873采用透明传输方式,为了保证用户系统的可靠和稳定,在传输时加校验和或者 CRC 校验检错模式,对错误资料重发。模块收发缓冲区达 512bytes,意味着用户在任何状态下都可以一次传 512bytes 的数据,当设置为空中速大于串口速率时,理论上是可以发送无限长的资料包,但不建议用户发送太长的资料包,建议每包资料长度在 60~100B 之间,一般不长于 120B,同时建议用户程序采用 ARQ 的方式,对错误资料包进行重发。分析如下:

假设通信实际误码率为  $10^{-4}$ , 用户需要传送 1KB 约为 10000bit 资料,如果将 1KB 资料当成 1包发送,则理论上每次发送至少会有 1位资料在接收时出错,则这 1KB 资料永远不能正确的被接收。如果将其分为 10包,每包资料 100B,则发送 10包后,按概率只有 1包会出错,将出错的 1包通过 ARQ 的形式重发一次,则虽然多发了 1包资料,效率降低了约 10%,但能保证资料全部被正确接收。

JZ873在设置参数方面,不再采用市面传统无线模块所使用的跳线方式来改变参数,因为这样造成长期使用时带来的接触不良,选项少,动态更改不易,诸多不便。JZ873采用串口设置参数方便又快捷,设置容易嵌入于用户的单片机程序及后台操作软件里。同时模块提供 1200/2400/4800/9600/19200/38400bps 六种速率和 8个频率;提供 UART/TTL、RS232、RS485 三种接口方式。供用户选择。

在工作方式上,JZ873有二种工作方式,第一种为常规模式,即模块通上电源,就处于接收模式;同时用户也可进行发送数据。第二种为休眠模式,即通上电源,模块处于休眠状态,必须由用户控制模

块的唤醒脚，模块才可进行收发数据。

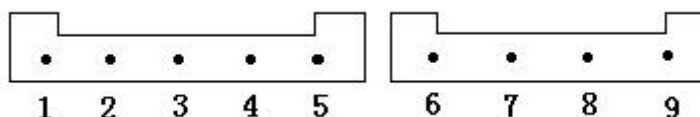
在应用 JZ873模块时，模块有较宽的电压使用范围，5V供电模块，电压为直流 4.5-5.5V。用户在使用的电源为直流电源，电流必须大于 500mA，但要选择纹波系数好的电源。

## 模块引脚定义

JZ873 模块有 J1 接口座，共有 9 个引脚，详细定义如下表：

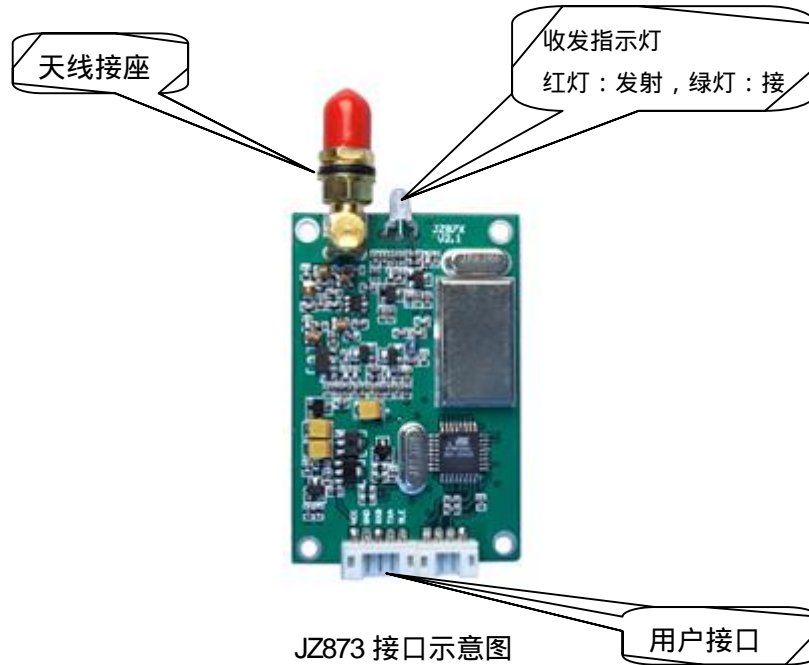
管脚	管脚定义	说明	用户终端	备注
1	SLE	外部休眠控制输入端		低电平进入休眠,高电平唤醒
2	TXD/RS-485(A)	串行数据发送端	RXD/RS-485(A)	
3	RXD/RS-485(B)	串行数据接收端	TXD/RS-485(B)	
4	GND	电源 终端地	DGND/AGND	
5	VCC	+5V	+5V	
6	I2	第 2路开关量的输入	用户开关状态的输出	用户定做，扩展接口
7	I1	第 1路开关量的输入	用户开关状态的输出	用户定做，扩展接口
8	O2	第 2路开关量的输出	用户开关状态的输入	用户定做，扩展接口
9	O1	第 1路开关量的输出	用户开关状态的输入	用户定做，扩展接口

## 产品尺寸

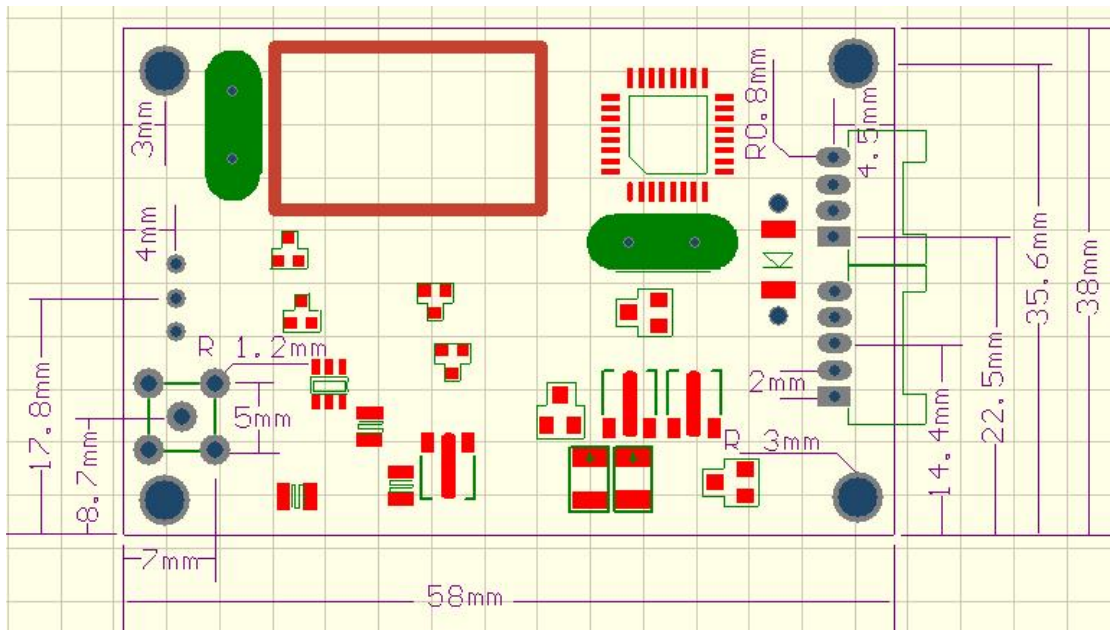


注：I、O 功能为客户定做功能，常规出货均没有该功能。

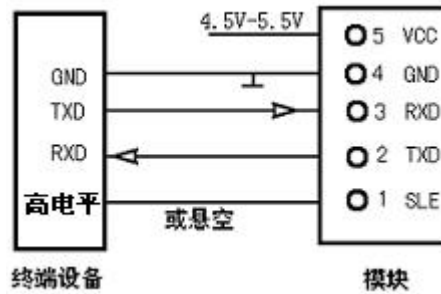
## 外观图



## 外形尺寸图

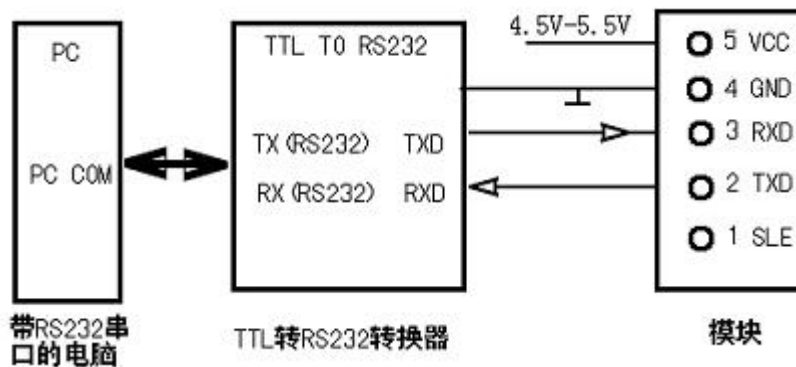


## 模块与客户设备的连接



注意：在不带休眠的模块，模块的 SLE脚必须悬空。而带休眠的模块，必须是高电平，模块才能收发数据。

## 模块与 PC机的连接



注意：因为 JZ873模块为 TTL接口方式，所以在与 PC连接时必须加 TTL转 RS232的转换器，并且转换器必须供 DC 5V的电。

## 用测试软件检测及更改参数



- A、JZ873 模块与 PC 连接上，并且接上电源，选择所用的串口。
- B、电台检测，当检测到电台时（软件会提示检测成功），就可以单个参数进行读取或更改。
- C、改参数时，当你选择了一个你想要的参数后，要进行设置，设置完后再次进行读取，看模块的参数是不是你想要的。

**注意：**两台或多台模块要进行通讯，则各台模块的频率和空中速率必须一致。

**模块与用户设备要进行通讯，则模块和用户设定的串口参数必须一致。**

## 互通的机型

JZ873小功率无线数传模块可以与所有的 JZ87系列的机型进行相互通讯。通讯时你只要注意以下几点：

- A 选择所有要相互通讯模块的信道一致。
- B 你所通讯模块的空中速率一致。
- C 所通讯模块的电源、接口连线已接好。

## 模块的休眠工作模式

硬件唤醒模式时，电台的休眠电流小于 1mA。

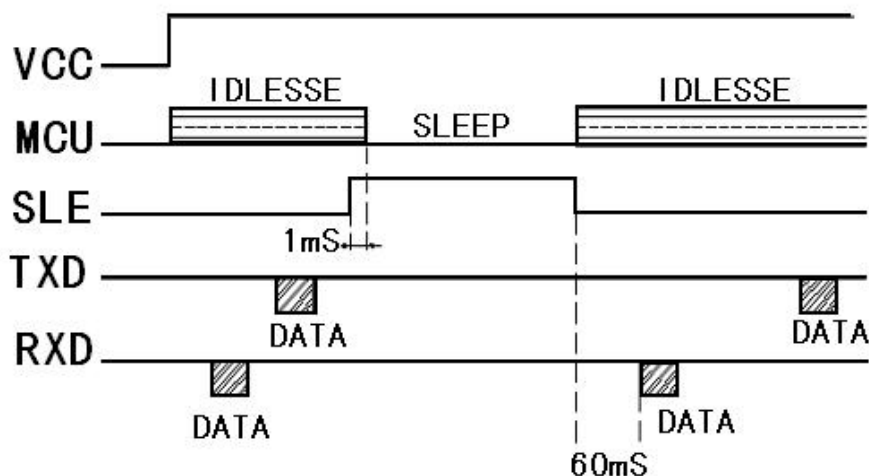
在使用硬件唤醒工作方式时，在用户接口端子第 1 脚输入低电平，电台则进入休眠方式，MCU 约 1ms 内进入休眠状态。

当要让电台进入正常工作时，则应在用户接口端子第 1 脚输入高电平，电台则进入该正常方式，MCU 则在几个 ms 内进入工作状态，但为了发送数据的稳定，用户则应延时 60ms 以上方可进行数据传输。

**注：在使用中如果用户接口端子第 1 脚不接，则电台工作于正常工作状态。**

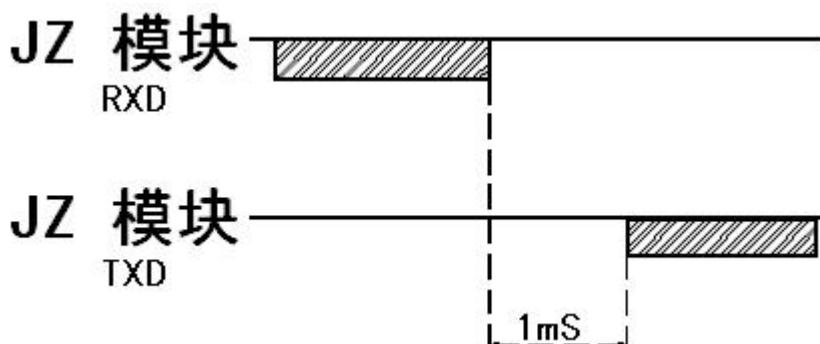
## 详细时序如下图

模块在工作状态转为休眠状态，必需把 SLE 脚由原来低电平转为高电平，若模块处于空闲（无收/发数据时）MCU 约 1ms 内进入休眠状态；如果正处于收和发数据时，将会处理完本帧数据方进入休眠。模块在休眠状态转为工作状态，必需把 SLE 脚由原来高电平转为低电平，MCU 则在几个 ms 内进入工作状态，但为了发送数据的稳定，用户则应延时 60ms 以上方可进行数据传输。



### 模块的收发转换

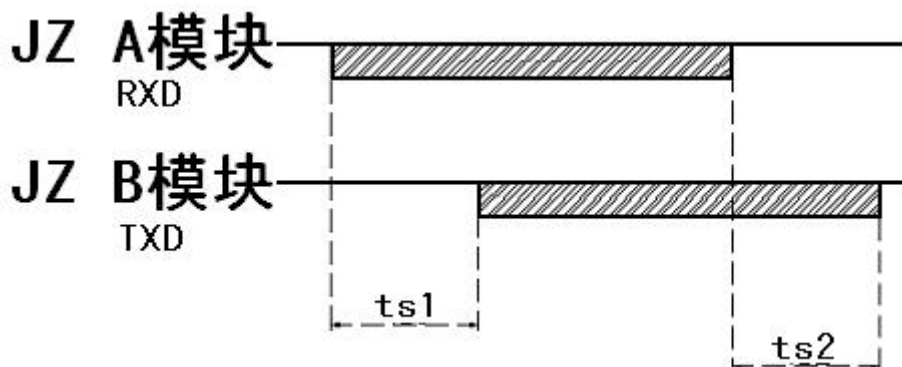
用户设备在接收完模块发来的数据后，再转入到发送数据中间必需有 1ms 以上的延时。



### 从 A 模块发送到 B 模块接收

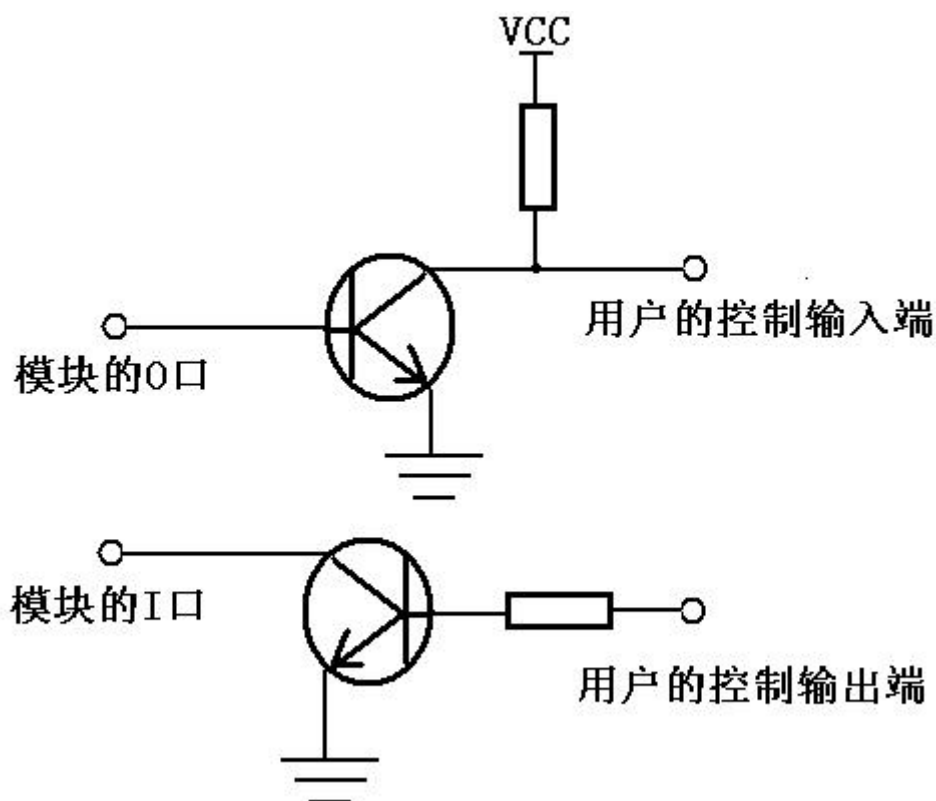
用户在做数据传输时，必需考虑到模块的数据延时，为了保证无线传输的可靠性，本公司的模块加入了 FEC(前向错)和其他编码规则。那么从 A 模块到 B 模块，中间的传输数据延时与不同的波特率有关，具体如下表：

空中速率 (bps)	时间 ts1 (ms)	空中速率 (bps)	时间 ts1 (ms)
38400	11	4800	43
19200	15	2400	83
9600	25	1200	140



### 用户 IO口的使用

JZ873为用户提供了两组 IO口，应用如下：



## IO调度功能

JZ873具有两种通讯协议：全透明协议和 ID协议。

(注：JZ873出厂默认为全透明协议，若用户需要 ID协议的 JZ873，需订货时告之我公司)

### 全透明协议：

全透明的数据传输方式，即无论上层设备采用什么协议，数据结构如何，电台都能正常将数据发送到对方，并且不改变数据的格式，不增加或减少数据位，该协议广泛应用于电度表抄表，自带地址的 RTU, PLC以及各种单片机应用领域，对用户来说是全透明传输。

### ID协议：

ID协议是在用户的设备一般不带地址时使用，使用时只要用我公司的高层设置软件，设置上电台的地址码，则电台就按我公司规定的数据格式进行传输了。用户的高层也应按我公司所规定的通讯协议进行编写。

注：需用到 ID协议时，我公司会提供编程指南。

### IO调度：

用户可通过一台 JZ873 来做调度中心，用来读取或控制多个由 JZ873组成的分台的各 IO口，但在使用时每个分台 JZ873均要有一单独 ID号 (即模块地址号)。

在中心调度分台的 IO口时，必须按我公司规定的调度协议进行调度。

注：需用到 ID调度时，我公司会提供编程指南。

## 正常工作指示灯描述

无线数传模块有一个双色工作指示灯，上电时，红色灯会闪烁两次；发射数据时亮红灯，接收数据时亮绿灯

## JZ873出厂参数

信道：第五信道；  
串口速率：9600BPS  
串口校验：无  
空中速率：9600BPS

信道号	频率	信道号	频率
1	430.2000MHz	9	458.5250MHz
2	431.4288MHz	10	459.1250MHz
3	431.7360MHz	11	459.5250MHz
4	430.5072MHz	12	460.1250MHz
5	434.6940MHz	13	460.5250MHz
6	434.2332MHz	14	461.1250MHz
7	433.1580MHz	15	461.5250MHz
8	433.9260MHz	16	462.1250MHz

## JZ873的技术指标

技术指标	
调制方式：	GFSK
工作频率：	433MHz
发射功率：	500mW(27 dB)
接收灵敏度：	-123dBm
发射电流：	<360mA (TTL接口)
接收电流：	<45mA
休眠电流：	<1mA
信道速率：	1200/2400/4800/9600/19200/38400Bit/s 用户可设
串口速率：	1200/2400/4800/9600/19200/38400Bit/s 用户可设
接口类型：	UART/TTL RS232 RS485
接口数据格式：	8E1/8N1/8O1
工作电源：	DC 4.5-5.5V
工作温度：	-20 ~ 75 (可定制-40 ~ 85 )
工作湿度：	10% ~ 90%相对湿度,无冷凝
外形尺寸：	58mm*38mm*10mm
互通型号：	JZ871/JZ873/JZ873/JZ874/JZ875/JZ878

## 用户可选配的天线



## 常见问题解答

常见问题解答	
故障现象	故障原因和排除方法
设备之间不能通讯	两端的通讯空中速率，校验不一致
	两端的频率不一致
	电源没接上
	模块已损坏
	模块休眠脚未控制
距离近	环境是否恶劣，天线是否被屏蔽
	是否存在同频或强磁或电源干扰，更换信道或远离干扰源
	电源是否匹配。电压与电流是否够大
模块与 PC 不通	电源未接通
	TTL转 RS232转换器损坏，没有供上电源
	转换器与模块、与 PC机的连线错误
	更换工作信道
	串口或空中波特率设置不正确，重新设置
	电源纹波大，更换电源

备注：我公司保留未经通知随时更新对本说明书的最终解释权和修改权！