
JZ873小功率无线数传模块

使用说明



深圳市技卓科技有限公司

电话 : 0755-83304518 83308451 81353151 61319410
地址 : 深圳市福田区车公庙泰然科技园 212栋 811-813
网址 : <http://www.jizhuo.com>

传真 : (0755)83302824
邮政编码 : 518040
EMAIL : Sale@jizhuo.com



尊敬的客户：

您好！感谢您使用技卓科技产品，为了更好更快的使用本产品，请在使用前认真仔细地阅读本说明书。无线数据传输在相同的场合下使用中，空中数据传输的速率越高，则数据传输距离就越近，抗干扰性也就越差。我公司产品使用方便、采用 **ISM频段，无需申请**。若有任何技术问题或需要技术支持，请打服务电话：0755-61319410，81353151，81598096。

一、JZ873 功能特点

1. 发射功率

发射功率 500mW (27dB)，高接收灵敏度-123dbm (**其他功率可以定制**)。

2. 低功耗

电源电压 DC5V，接收电流<45mA，发射电流<360mA，最小休眠时电流< 1mA。

3. 电源管理方式

电台提供三种休眠工作方式，硬件唤醒，串口唤醒、空中唤醒。

4. IO 控制功能

提供两个 I 口 (开关量输入采集)，两个 O 口 (开关量输出控制)，方便工业控制的用户，无需进行硬件开发即可完成 IO 控制功能(**要求定制**)。

5. ISM 频段工作频率，无需申请频点。

载频频率 433MHz，也可提供 868/915MHz 等载频。

6. 高抗干扰能力和低误码率

基于 GFSK 的调制方式，采用高效通信协议，在信道误码率为 10^{-2} 时，可得到实际误码率 $10^{-5} \sim 10^{-6}$ 。

7. 传输距离远

发射功率 500mW (27dB)，在视距情况下，天线高度>3 米，可靠传输距离 (BER= 10^{-3} /1200bps) >3000m，(BER= 10^{-3} /9600bps) >2000m。

8. 透明的数据传输。

提供透明的数据接口，能适应任何标准或非标准的用户协议。自动过滤掉空中产生的噪音信号及假数据 (所发即所收)。

9. 多信道，多速率

JZ873 型模块标准配置提供 16 个信道，满足用户多种通信组合方式的需求。JZ873 型模块可提供 1200bps、2400bps、4800bps、9600bps、19200bps、38400bps 多种通信波特率，并且无线传输速率与接口波特率成正比，以满足客户设备对多种波特率的需要。

10. 高速无线通讯和大的数据缓冲区



空中速率大于串口速率时可连续传输无限大的数据，空中速率小于或等于串口速率时，一帧可传输 512 字节的数据。

11. 智能数据控制，用户无需编制多余的程序

即使是半双工通信，用户也无需编制多余的程序，只要从接口收/发数据即可，其它如空中收/发转换，网络连接，控制等操作，模块能够自动完成。

12. 高可靠性，体积小、重量轻

采用高性能单片处理器，外围电路少，可靠性高，故障率低；小体积 58 mm * 38mm * 10 mm。

13. 看门狗实时监控

看门狗监控内部功能，改变了传统产品的组织结构，提高了产品的可靠性。

14. 天线的配置

有多种天线配置方案，可根据用户的现场配套不同的天线，以达到最佳的效果。

二、JZ873 主要应用范围

- * 水、电、煤气，暖气自动抄表收费系统
- * 行车和起重机等的工业遥控
- * 铁路、油田、码头及部队的通信
- * 医疗和电子仪器仪表自动化控制
- * 汽车防盗、轮胎压力监测及四轮定位
- * 医疗和电子仪器仪表自动化控制
- * 银行和政府排队管理系统
- * 家庭电器和灯光智能控制
- * 安防报警及煤矿井下人员考勤和定位
- * 无线吊称，无线传输的电子称
- * 大型游戏设备的控制

三、JZ873 使用方法

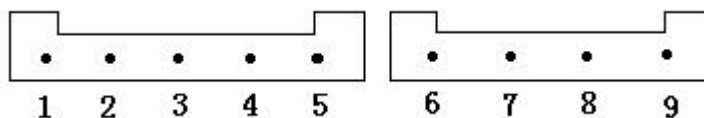
1、用户电源的选择

JZ873 使用的电源为直流电源，电压为+5V，典型电压为+5V，电流大于 500mA。可以与别的设备共用一个电源，但要选择纹波系数好的电源，建议不用开关电源，如必须用的，请注意开关电源的开关频率与电台频率的相互干扰。为防止静电或强电击穿，在系统设备使用中，则需可靠接地，接地的同时必须与市电完全隔离。



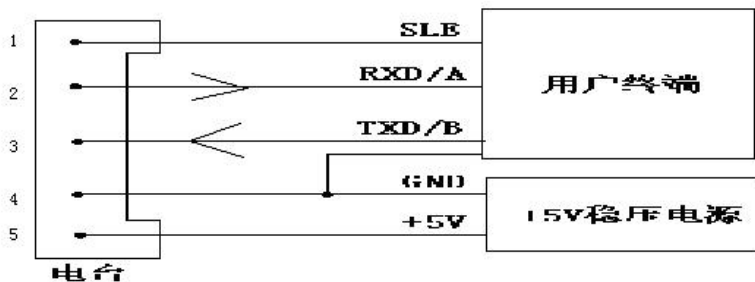
2、JZ873接口的定义：

注：排座间距为 2.0 mm



JZ873 提供 TTL、RS232、RS485 接口方式之一，用户选购时需根据自己的需要指定接口方式。用户接口在标准配置下，接口为塑胶插座，天线朝上时，塑胶缺口朝上，从左向右，依次为 1-9 脚，如右下图，各接脚依次定义如下：)

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路终端开关量的输入	用户终端开关状态的输出	
7	I1	第 1路终端开关量的输入	用户终端开关状态的输出	
8	O2	第 2路电台开关量的输出	用户终端开关状态的输入	
9	O1	第 1路电台开关量的输出	用户终端开关状态的输入	



注：为了防止串口(RS-232)接反而造成无法通讯，请在连接好设备通上电源后，用万用表分别测量 2 脚和 3 脚对电源地之间的电压，看是否都有负电压存在（一般是-6V 到-9V 若有负压表示接法正确），如果只有某一个脚有电压，而另一脚没有电压，则表明串口接反，此时应该将 2 脚与 3 脚的接线对换。

3、用测试软件检测及更改参数





- A、JZ873 与电脑连接好，并接上电源，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），这样就可以单个参数进行读取或更改了。
- C、更改参数时，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：1 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。
2 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。

下列表格为 JZ873模块 1~16信道的频率参数：

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

4、模块的休眠工作模式

JZ873 无线模块具有三种省电模式：硬件唤醒模式、串口唤醒模式、空中唤醒模式。三种省电模式是通过我公司设置软件来设定。用户可根据需要来选用，产品出厂默认为硬件唤醒模式。

硬件唤醒：

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。

串口唤醒：

串口唤醒模式时，电台的休眠电流小于 11mA。在使用串口唤醒工作方式时，在用户只要往电台的串行数据接口发送指定协议(格式需向我公司索取)的数据就可唤醒工作，收到数据后电台 10ms 后即进入正常工作状态，可以发送数据，当电台的串口在 20S 内都没有数据时，电台则又进入该休眠方式。

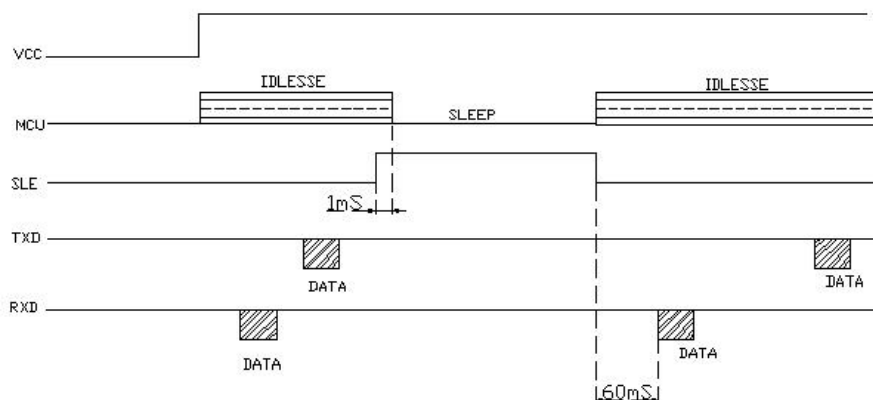
空中唤醒：

空中唤醒模式时，电台的休眠电流小于 20mA。在使用空中唤醒工作方式时，电台工作于间断性工作方式，此时电台进入了空中检测状态，当空中收到一定长度的唤醒数据时，10ms 后电台则进入了正常接收状态。

当电台在接收状态工作 20S 内，空中都没有数据时，则又进入该休眠方式。

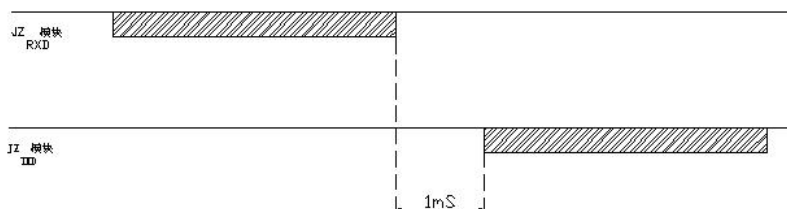


详细时序如下图：(硬件休眠)



5 模块的收发转换

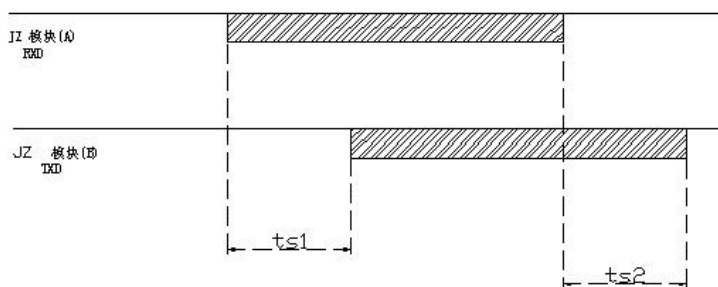
用户设备在接收完模块发来的数据后，再转入到发送数据中间必需有 1ms 以上的延时。



6 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





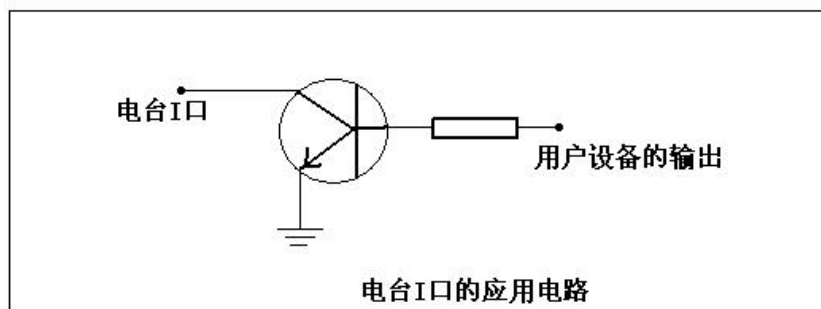
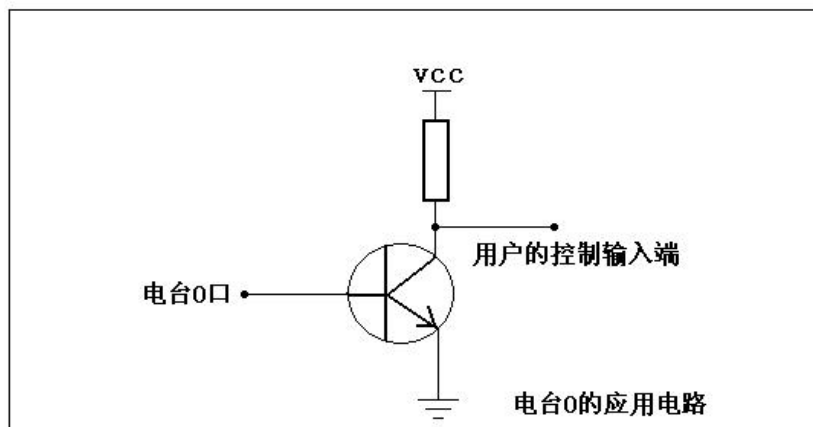
7、互通的机型

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

- 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。

8、用户 IO 口的使用

JZ873 为用户提供了两组 IO 口，应用如下：



9、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，设置上台台的地址码，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。

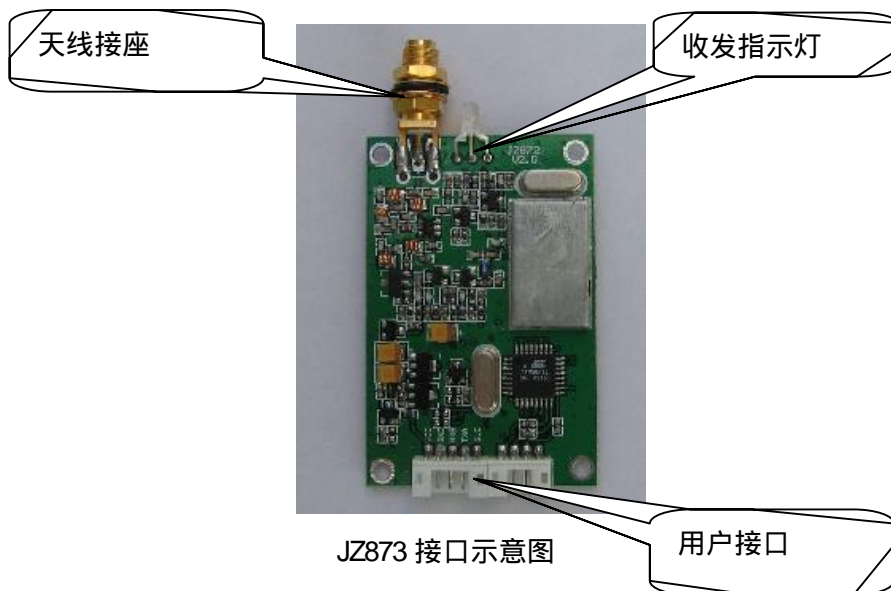
10 正常工作指示灯描述

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。

11 安装方法

安装时可以用模块上的四个定位孔进行安装，接口可以用插针的方式。

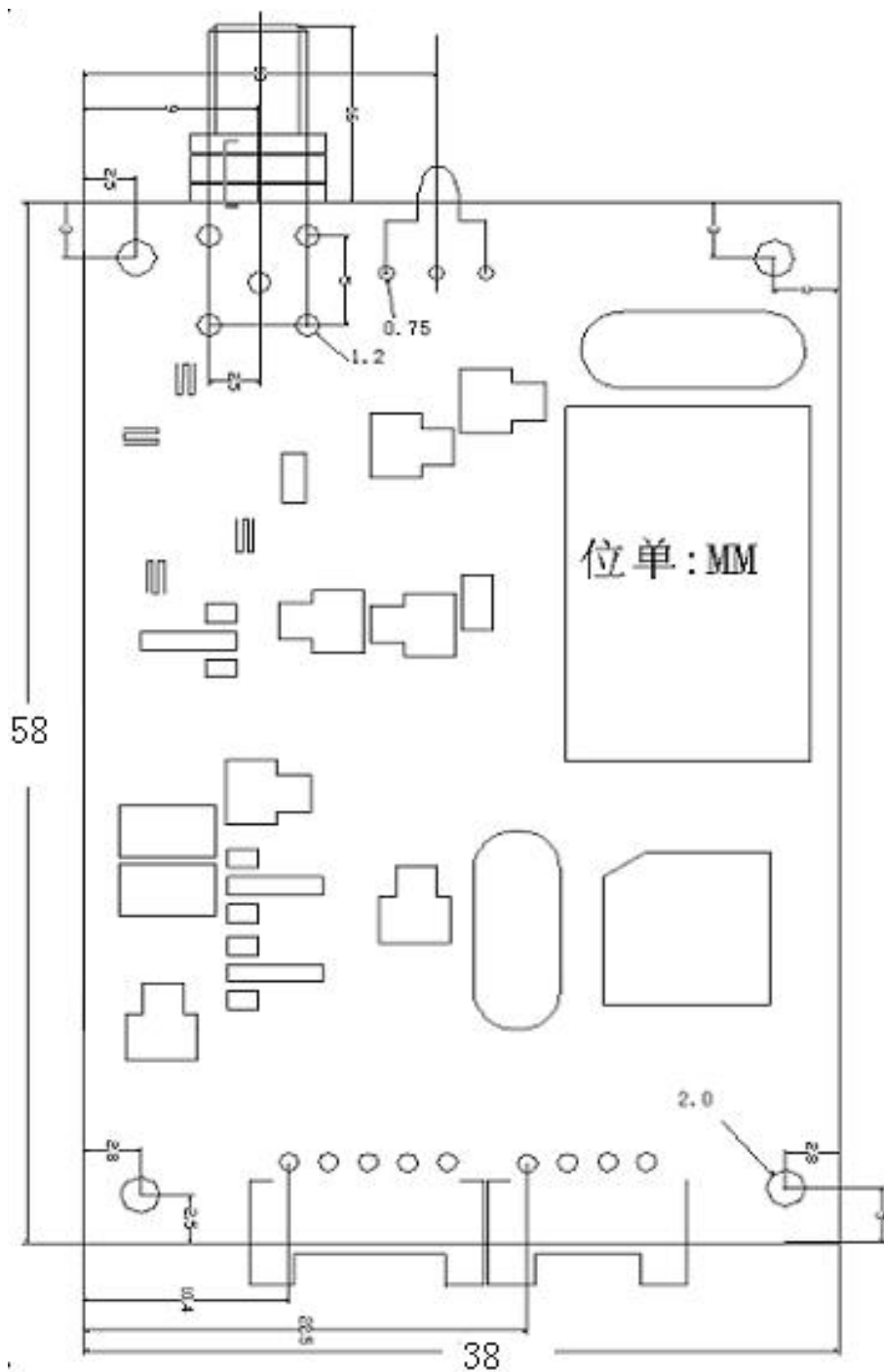
外形图





外形尺寸图

排座间距为 2.0 mm





12 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；

四、JZ873 技术指标

详细技术指标：

调制方式： GFSK
工作频率： 433MHZ
发射功率： 500mW
接收灵敏度： -123dBm
发射电流： <360mA
接收电流： <45mA
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
接口数据格式： 8E1/8N1/8O1
工作电源： 直流 5V (RS232/RS485/TTL)
工作温度： -20 ~ 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/JZ875/JZ872/JZ878

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！



附：

1. 用户可选配的天线



2. 常见故障及排除方法

编号	故障现象	故障原因和排除方法
1	距离太近	<ol style="list-style-type: none">1. 环境是否恶劣, 天线是否被屏蔽, 将天线引出或架高或更换增益更高的天线。2. 是否存在同频或强磁或电源干扰, 更换信道或远离干扰源。3. 电源是否匹配。电压与电流是否够大。
2	数传不通	<ol style="list-style-type: none">1. 电源是否接触不良。查看发射时红灯是否亮, 重新接好电源线。2. 信号线是否接触不良。查看发射端红灯是否亮, 或接收端绿灯是否亮。3. 两模块收发信道 (频率) 及空中速率是否一致, 重新读取及设置频率。4. 模块与用户终端或电脑电平是否匹配 (TTL/232/485接口)。
3	误码率高	<ol style="list-style-type: none">1. 查看另一端无发射时是否亮绿灯, 即是否有同频干扰。2. 更换工作信道。天馈系统匹配不好, 检查连接点是否连接好。3. 串口或空中波特率设置不正确, 重新设置。4. 电源纹波大, 更换电源。