



JZX TELECOM

Technology

技卓芯通信技术

JZX818 扩频无线数传电台

使用说明



VER 3.0

深圳市技卓芯通信技术有限公司

SHENZHEN JZX TELECOM TECHNOLOGY CO., LTD

电话:0755-86714296 86038181 86541600

传真: (0755) 22676585

地址: 深圳市南山区西丽桃源街道平山一路世外桃源创意园 B 栋 3 楼 邮政编码: 518055

网址: <http://www.jzxtx.com>

EMAIL: Sale@jzxtx.com



目 录

一、概述	(2)
二、功能特点	(2)
三、主要技术指标	(3)
1、综合指标	(3)
2、接收机指标	(3)
3、发射机指标	(3)
4、RS-232 接口	(3)
5、电源	(3)
6、功耗	(3)
四、基本组成	(4)
五、外形及接口说明	(5)
1、外形	(5)
2、用户接口定义	(5)
3、RS-232 终端设备接口	(6)
4、与单片机系统接口	(6)
六、对外连接和参数设置	(7)
1、通电前的连接	(7)
2、通电检查	(7)
3、数据传输检查	(7)
4、参数设置	(7)
七、出厂参数	(8)



一、概述

JZX818 扩频无线数传电台产品是利用先进的单片机技术，扩频无线射频技术，数字处理技术设计的功率较大，体积较小的模块式半双工数传电台，采用 SMT 新工艺，选用高质量的元器件，技术指标满足 GB/T16611-1996《数传电台通用规范》要求。

JZX818 适合多种通讯场所，可实现点对点、点对多点多级组网通讯。本产品还可同本公司的其它功率大小不同，体积各异的数传电台混合组网，广泛应用于 GPS、遥感、遥测、遥信、移动目标监控及工业自动化等领域，尤其在石油、天然气、化工、水利、电力、气象、交通、铁路、矿山、公安、安防、家庭智能等行业具有广阔的应用前景。

- 采集成锁相的工作方式，收发转换速度快，工作稳定。
- 数据调制采用 Lora(扩频)方式，调制方式先进，数据传输可靠。
- 工作频率覆盖 433MHz/490MHz。
- 存贮 16 个收、发信道，用户可根据情况配置使用或由程序控制使用。
- 标准 RS232、TTL、RS485 接口，可与任何具有相同接口的设备相连。
- 内置软件看门狗，保证电台长期可靠运行。
- 采用 SMT 组装，制作工艺先进，集成度高。
- 体积小，重量轻，可自由地嵌入各种设备中，使用灵活方便。

二、功能特点

1. 发射功率与高接收灵敏度

发射功率 5W，高接收灵敏度-139dbm。

2. 低功耗

接收电流<45mA，5W：发射电流<1.5A；8W：发射电流<3A。

3. 频段工作频率

调制方式：Lora(扩频)，载频频率 433MHz。

4. 高抗干扰能力和低误码率

基于 Lora(扩频)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 $10^{-5} \sim 10^{-6}$ 。

5. 传输距离远

在视距情况下，天线高度>8 米，可靠传输距离 8~15Km 以上。

6. 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）。



7. 多信道，多速率

JZX818 型电台标准配置提供 16 个信道，前 8 个信道 433MHZ 频段，后 8 个信道 490MHZ 频段。满足用户多种通信组合方式的需求。电台可提供 300bps、600bps、1200bps、2400bps、4800bps、9600bps、19200bps bps 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。

8. 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。

9. 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，电台能够自动完成。

10. 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。

11. 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。

三. 主要技术指标

1、综合指标

频率范围：433MHZ 、490MHZ

信道间隔：50KHz

频率稳定度： ± 2.5 PPM

调制方式：Lora(扩频)

空中传输速率：1200/2400/4800/9600/19200bps 用户可定做 300、600bps

信道数：8 个

天线阻抗：50 Ω

环境温度：-40~85 $^{\circ}$ C

湿度：10-90%相对湿度，无冷凝

重量：500g（含天线接口）

体积：109mm \times 79mm \times 30mm（不含天线接口、安装支架及数据接口）

2、接收机指标

接收灵敏度：-139dBm

邻道选择性： ≥ 65 dB

调制信号频偏： $\leq \pm 5.0$ KHz

杂波及镜像抗扰性： ≥ 70 dB

互调抑制比： ≥ 65 dB



3、发射机指标

射频输出功率：5W

邻道抑制比：≥65dB

收发转换时间：<10ms

4、RS-232 接口

速率：1200/2400/4800/9600/19200bps

数据流：1 位起始位、8 位数据位、校验位可选、1 位停止位

5、电源

直流供电，电压：9~15V，典型值 12V

6、功耗

接收守候电流：≤45mA

发射时整机工作电流：≤1.5A，

四. 基本组成

JZX818 由发射机、接收机、锁相环、基带处理及调制解调器、CPU、RS-232 接口等组成，

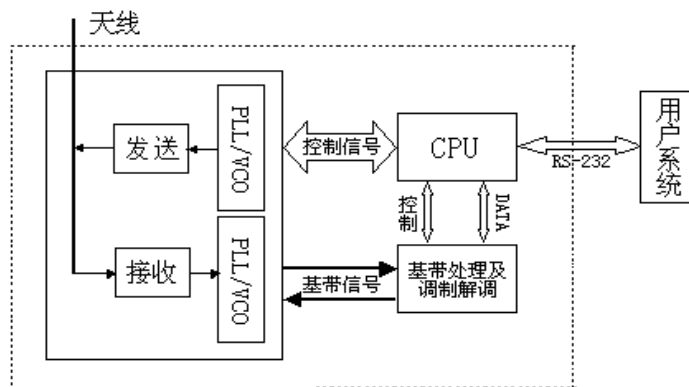


图 1

如图 1 所示。

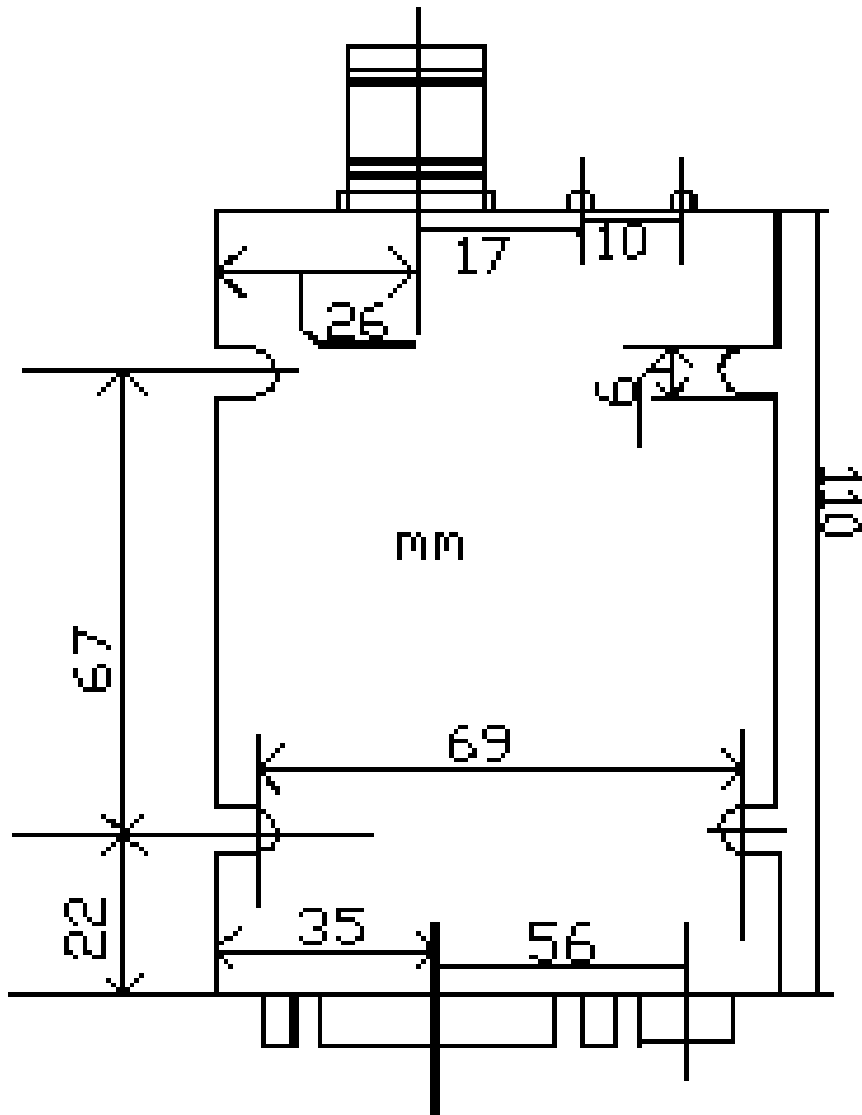
各组成部分的基本功能如下：

- (1) 发射机：将基带信号调制到射频上，并进行功率放大。
- (2) 接收机：将收到的射频信号进行解调、放大还原成基带信号。
- (3) 锁相环：为发射机和接收机提供高稳定度的标准射频信号。
- (4) 基带处理及调制解调：对基带信号进行滤波、放大整形、调制解调等处理。
- (5) CPU：完成控制运行、参数设置、数据处理，接口控制等功能。
- (6) RS-232 接口：完成与用户终端设备的数据交换。



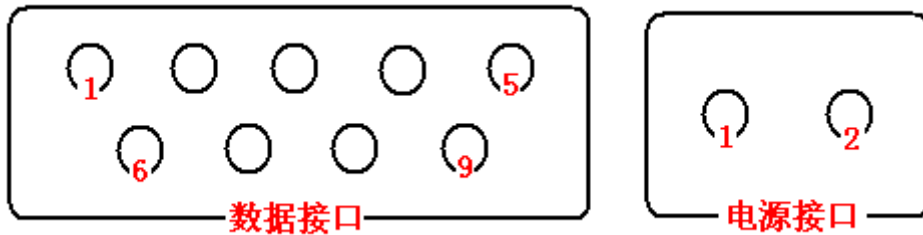
五、外型及接口说明

1、安装图：





2、 JZX818 用户接口定义



1) 用户接口

JZX818 接口可根据用户需求选用 TTL/RS232/RS485 其中一种。

电台的数据接口	电台管脚定义	说明	用户终端	备注
1	空			
2	TXD/A	TTL/RS232: 数据发送端, RS485: A	用户设备的接收	
3	RXD/B	TTL/RS232: 数据接收端, RS485: B	用户设备的发送	
4	空			
5	GND	用户接口地	用户接口地	
6、7、8、9	空			
电台的电源接口				
1	GND	用户电源地	用户电源地	
2	+12V	用户电源的正极	用户电源正极	

注：为了防止串口(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。

2) 用户电源的选择

JZX818 使用的电源为直流电源，电压为+12V，典型电压为+12V，电流大于 3A。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。

3) RS-232 终端设备接口

同用户计算机等终端连接时，一般采用 RS232 连接方式。如图 5 所示

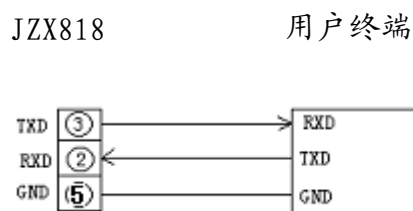
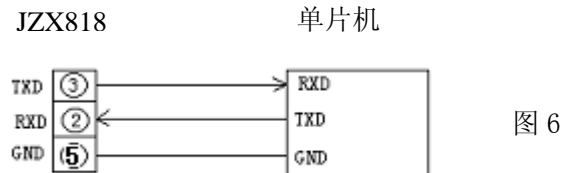


图 5

4) 与单片机系统接口

同用户单片机连接时，通常采用 URAT（TTL 电平）连接方式，如图 6 所示



六、对外连接和参数设置

JZX818 扩频电台是一种功能较全，通讯协议包容性强，程序控制严密的智能化通讯产品，在使用前应进行必要的参数设置和系统联机调试，步骤如下：

1、通电前的连接

- 将天线接口接上天线或假负载，否则发射机功率发射不出来，易损坏有关部件。连接的天线工作频率应在电台实际工作频率上。
- 将电源连线接上+12V 直流电源。

注意：红色线接电源正极。

- 将 2 台以上数传电台用本机附带电缆分别同计算机 RS-232 连接。
- 将的 DEMO 测试软件装入测试计算机。

2、通电检查

- 接通外接+12V 电源。
- 本机出厂前已设置了出厂时的参数默认值，可在此默认值基础上进行通讯和数传连机检查。

3、数据传输检查

- 将待测的 2 台数传电台同两台计算机或同台计算机两串口连接好，接通电台电源，信道设置在 1 信道。
- 在计算机内分别打开两 DEMO 测试软件，分别打开相应的串口，读取电台内的参数值，读取参数应同出厂默认值相同。确认两电台空中速率以及信道一致。
- 分别将两 DEMO 软件切换到对传测试页中，将其任一软件选择“主收”模式并点击“接收”按钮，另一软件选择“主发”模式，并输入待传字符，点击“发送”，两电台之间就可不断互传数据，计算机屏幕不断显示传送数据的情况，表明数传已正常。

4、参数设置

在进行了数传测试（6.3 条）后，说明电台联机调试已正常。但由于用户系统组网使用的频率，空中波特率、串口波特率等参数可能与出厂默认值不同，所以必须进行参数设置，改变电台内存贮的参数，以



便满足系统组网的实际需求，参数设置应按如下步骤进行：

a、切换到“电台参数”页面。

b、选择要改变的参数项。如要改变频率，则重新选择信道序号，新的频率就设置好了。注意设置频率时，主站的频率一定要同从站的频率一致。设置空中波特率时，主从站必须一致。设置串口波特率以及校验时主从站可以不一致（建议一致），但必须与所接硬件或电脑一致。串口波特率与空中波特率建议不要相差太大。

七、JZX818 出厂参数

信道：第 1 信道； 433MHZ 频段

串口速率：9600BPS

串口校验：无

空中速率：9600BPS

433MHZ 频段		490MHZ 频段	
1	430.515MHZ	9	489.123MHZ
2	431.656MHZ	10	489.515MHZ
3	432.212MHZ	11	490.111MHZ
4	432.717MHZ	12	490.656MHZ
5	433.363MHZ	13	491.888MHZ
6	433.828MHZ	14	491.717MHZ
7	434.484MHZ	15	492.363MHZ
8	434.848MHZ	16	492.828MHZ



JZX818 的技术指标

技术指标	
调制方式:	LoRa
工作频率:	433MHZ/490MHZ 用户可定做
发射功率:	5W(37dB)
接收灵敏度:	-139dBm
发射电流:	<1.5A
接收电流:	<45mA
信道速率:	1200/2400/4800/9600/19200Bit/s 用户可定做 300/600bit/s
串口速率:	1200/2400/4800/9600/19200Bit/s 用户可定做
接口类型:	TTL、RS232、RS485
接口数据格式:	8E1/8N1/8O1 用户可定做
工作电源:	DC 12V
工作温度:	-20℃~75℃
工作湿度:	10%~90%相对湿度,无冷凝
外形尺寸:	109mm×79mm×55mm
互通型号:	JZX811 JZX812 JZX813 JZX814 JZX815 JZX818

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！