

GNSS/RTK 无线数据链

SDR 系列软件定义无线电 Software Defined Radios

——为测绘领域量身定制的高性能电台



**PDL/ADL/SDL
系列电台**

用户手册

目 录

一、性能特点	1
二、PDL/ADL/SDL 大功率电台	1
1. 概况	1
2. 安装	2
三、单收外置流动站	4
1. 概况	4
2. 安装	5
四、单收内置模块 (RXO)	6
1. 技术参数	6
2. 结构引脚	6
五、收发内置模块 (SDR)	7
1. 技术参数	7
2. 结构引脚	7
六、收发内置模块 (TRP)	8
1. 简介	8
2. 硬件说明	8
七、如何发挥最佳性能	9
1. 天线	9
2. 供电	9
3. 如何使用 AUTOROVER	9
4. 如何使用 AUTOBASE	9
5. 设备维护	9
6. 错误代码	9
附 A 引脚及连线	10
附 B 技术规范	10
附 C PDL CONF 软件使用	12
附 D SDRCOM 软件使用	15

一、性能特点

PDL:

- 1、高速空中传输——19200 比特每秒
 - * 最小延迟，提供最佳的 GPS 位置信息
 - * 低功耗，适用于长时间野外运行
 - * 强大的数据吞吐量，GPS, GLONASS 和北斗
- 2、强大用户界面——信道显示和按键
 - * 显示和更改电台信道
 - * 检测充电状态和其它参数
- 3、智能协议——前向纠错、自动基站和自动流动站技术
 - * 前向纠错，提高抗干扰和覆盖范围
 - * 基站自动选择信道
 - * 流动站自己锁定基站
- 4、结构牢固——为野外 GPS/RTK 作业专门设计
 - * 强抗震安装，提高可靠性
 - * 紧密防水，适用恶劣天气
 - * 简单固定在三脚架和垂直杆上
- 5、向后兼容——能与 RDDR、RFM 和 TRIMBLR 等产品兼容
 - * 最先进的技术为你的设备带来好处
 - * 促进 GPS 设备混合和匹配
 - * 为现在的设备提供升级途径

ADL:

- 1、兼容 PCC、Trimble、Satel 协议，用户设置
- 2、工作 410-480MHz 窄带专网和 902-928MHz 高速跳频频段，自由切换
- 3、2/7/25/45 瓦射频功率输出，4 级噪声和干扰抑制滤波、数字中频，实现极高接收
- 4、灵敏度，达到更远距离
- 5、窄带空中速率 4.8/9.6/19.2kbps，跳频空中速率 115.2/230.4/345kbps
- 6、存储转发中继
- 7、低功耗和休眠模式
- 8、极限温度范围 (-55 °C ~ +85 °C)

二、PDL/ADL/SDL 大功率电台

1、概况

A. 前面板



图 1 大功率电台前面板

a、按钮

电源 ON/OFF 按键用来打开和关闭电台。按住 ON/OFF 按键直到信道指示亮即开机。按住 ON/OFF 按键直到指示暗即关机。为防止无关机，电源按键有一秒钟的延迟。

信道 CHANNEL 按键用来显示和更改信道。按住 CHANNEL 按键即显示选择的信道。要更改信道，按 CHANNEL 键一次直到显示，然后再按一次更改信道。使用 CHANNEL 按键选择“b”设置，选择“b”则电台置于自动模式。在该模式下传输将自动选择信道。

射频功率 HIGH/LOW 选择按钮用来选择射频输出功率。这个开关拨到 HIGH 时，表示高功率输出，拨到 LOW 表示低功率输出。在距离远的地方需要选择高功率输出。在近距离的地方选择低功率输出，这样可以减少电源的消耗和将用户间干扰的影响减少到最小。

b、显示

七段数码管显示信道或选择模式。为了省电，该指示灯只是在按下 CHANNEL 或 ON/OFF 按键后显示很短时间。信道选择范围从信道 0 到信道 15。两位数的信道由闪烁“1”后的第二个数字交替的显示。

七段数码管也可以显示在数的右下角有一个小数点，这个小数点亮则表明自动流动站或自动基站自动选择信道。

c、指示

电源 POWER 指示灯有两种含义：首先表明设备已加电，其次表示供电电池是否需要充电。电源灯闪烁表明基站的电池低于 10 伏，需要充电了。

功率 RF 指示灯显示射频功率输出选择，当亮时，表明射频功率输出选为高，当暗时，表明射频输出功率选为低。

发射 TX 指示灯亮表明电台发射被启动，在多数 GPS/RTK 应用中，基站的 TX 灯将每秒闪一次。

接收 RX 指示灯亮表明电台接收到射频载波信号，如果 RX 指示灯亮很长时间，或连续闪烁，则表明同时有另外一个电台也在同频运行。这种竞争频率资源的情况可能干扰 GPS/RTK 系统，这时需要改变信道，提高系统性能。

B、后面板

a、数据连接

有一个五个针的圆形雷莫型插座，用来供电编程和 GPS 数据连接。用电缆圆型插头插入基站，使插头上红点和插座上的红点对齐，然后推动插头直到听到“喀”一声。

如果想拔掉连线，紧抓住这条线的上方，然后缩进机械锁后，向你手掌的方向拔圆型插头。

供电配专用电源线。基站电台要求电流（6A）、电压（10.5-16V）的直流供电。接供电电源时，千万要注意正负极，红色为正极，黑色为负极。

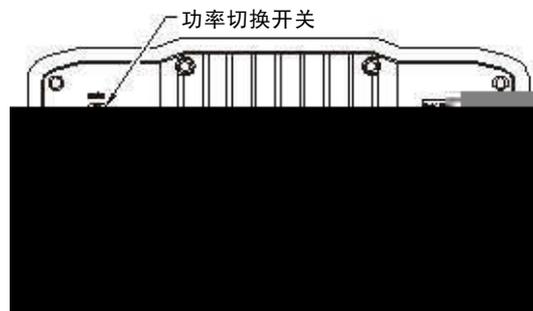


图 2 大功率基站后面板

b、射频连接

一个 TNC 型号的插孔，连接来自天馈线端的 TNC 公头。

c、外壳

基站电台的外壳是固定的铝制外壳且有完整的鳍状散热片。该外壳喷了可以抵抗尘土天气的蓝色的漆。黑色的减震器和前面板和后面板的垫圈相结合，具有震动保护和防水的作用。该外壳不允许被浸在水中，并不能直接放在水中。

警告：大功率基站外壳和散热片在电台运行期间会很热，随周围的温度，射频功率选择和射频周期而定。关掉设备使其在使用前凉下来。

2、安装

a、天线

在开始安装基站前，将天线拧紧在天线杆的三角架上。你可以让天线永久的安装在天线杆上，将来就可以避免这一步骤。接下来，在天线架上拧紧天线，确保天线和支架连接好。对于系统的性能来讲，良好的天线连接起到很关键的作用。

b、天线杆

随着天线的安装和天线的连接，天线杆三角架的扩展脚要安装在水平面上，充分伸展三角架的引脚来确保基础的稳定。

警告：请不要再大风或不平坦的地型上扩展天线杆三角架的引脚，防止基础不稳固。保持三角架周围环境清洁，防止设备受到损坏和天线架跌落。

c、连接

基站电台有一个固定支架，可以很容易的安装在三角架上，在三角架延长腿之一的最上面的部分边缘上，在适当的位置钩住电台。

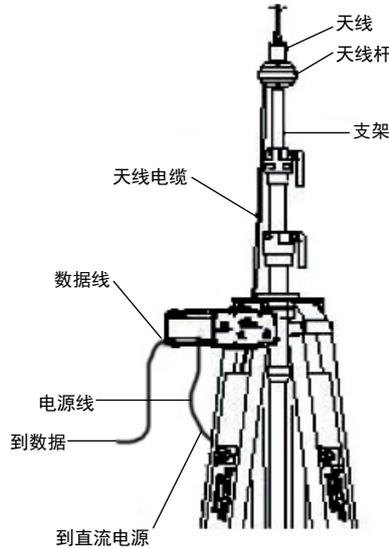


图 3 大功率基站的安装

如图 3 所示，连接天线，数据线和直接电源线后，就可以开机了。

d. 设置 GPS 基准站

为使电台获得最佳性能，查阅 GPS 接收模式的特殊附录包括该手册中关于配置你的 GPS 基站内容。

e、默认设置

基站电台的出厂设置，可以确保系统的卓越性能。使用 PDLCONF 软件查看和更改设置。

注意：关于详细设置信息，请查阅 PDLCONF 系统的帮助菜单。

下列表格显示了出厂默认值设置：

表 1、出厂设置

Setting	PDL Base	PDL Rover
Channel mode	AutoBase	AutoRover
GPS Port Data Rate	38.4 k Baud	38.4 k Baud
Parity	None	None
Mode	Transparent with EOT timeout	Transparent with EOT timeout
EOT value	5	5
Retries	3	3
Link rate	9600 kbps (raw data)	9600 kbps (raw data)
Modulation	GMSK	GMSK
FEC	Enabled	Enabled
Data Scrambling	Enabled	Enabled
Digisquelch	Low	High
Break to command	Off	Off
TX ACK timeout	0.10	0.10
CSMA	Enabled	Enabled
Digidelay	0.0	0.0
Repeater	Off	Off
Address (local)	0	0
Address (dest)	255	255

三、单收外置流动站

1、概况

a、按钮

电源 ON/OFF 按钮用来打开和关闭电台，当不使用时，电台将自动关闭省电。按住 ON/OFF 按钮直到信道指示亮即开机，按 ON/OFF 按钮直到指示暗即关机。为防止误关机，电源按钮有一秒钟的延迟。

信道 CHANNEL 按钮用来显示和更改信道，按 CHANNEL 按钮即显示被选择的信道。想更改信道，按 CHANNEL 按钮一次到指示变亮，然后再一次改变信道。使用 CHANNEL 按钮选择到“r”值，选择“r”电台将被切换到 AUTOROVER 模式。该模式被正在使用的基站自动选择信道。如果你的周围有多个基站在运行，你需要手动调节信道来确保正常运行。

b、显示

七段数码管显示信道或选择模式。为了省电，在按 CHANNEL 键或 ON/OFF 键后，指示灯将亮很短的时间。信道选择范围从信道 0 到信道 15。两位数的信道将由闪烁“1”后的第二个数交替的显示。

c、指示

电源 POWER 指示灯表示电台的状态和也表示供电电池电量高低。当指示灯亮，电源被打开，当内部电池需要充电时指示灯会闪烁。如果按下 ON/OFF 键电源指示灯没有亮，那么代表内部电池已被完全放电，使用前须充电。

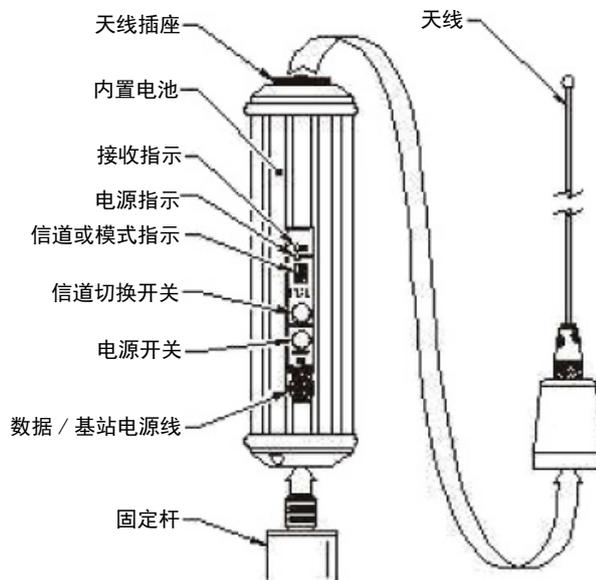


图 4 流动站

接收 RX 指示灯亮表示流动站正接收到射频载波信号或其它干扰源。在正常运行期间，RX 指示灯每一秒钟闪一次，表明基站在发送数据，如果 RX 接收灯连续闪烁那么可能有干扰源会影响流动站接收数据。重新整天线或需要同时更改基站和流动站的信道来消除干扰的影响。

d、外壳

电台用铝制外壳，底部是黑色胶垫的散热片，内部具有一级防振处理。附加的绝缘系统减少了外壳内部电台接收板的碰撞。

e、天线的安装

配套的天线安装用标准接头，移动鞭状天线有足够的频率范围和信道增益。

f、垂直杆安装

在标杆的底部是一个 5/8-11UNC 带螺纹的孔，是一个兼容的普通连接器。该配件容易因天线馈线的需要被安装和拆除。

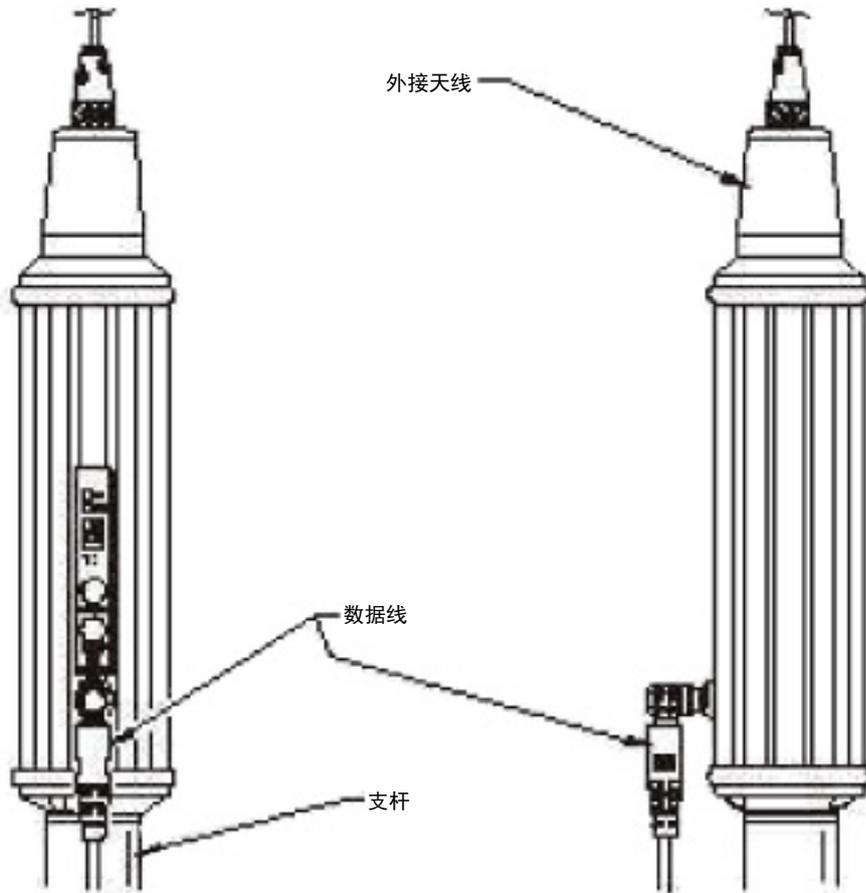


图 5 流动站的安装

2、安装

a、天线

流动站天线架上调节天线，确保它更好的连接到天线架。好的天线对系统的性能至关重要。

b、标杆安装

在连接任何电缆前，将流动站拧在标杆上。

c、连接

流动站被 GPS/RTK 接收机用电源线连接一起。用线连接后，按 ON/OFF 按钮，使用信道按键选择运行信道或选择“r”到 AUTOROVER 功能。关于这一部分的详细说明，查阅本书册如何使用 AUTOROVER 部分。

d、设置 GPS 流动站

查看 GPS 接收机模式附录，包含最佳设置你的 GPS 流动站的说明。

e、默认设置

查阅表 1 出厂设置来配置

f、电池

流动站内部电源，在没有 GPS 供电时，提供全天的运行电量。单块锂电灯光电池可以被重复充电 1000 多次，正常情况下可以使用 3 年以上。为了延长电池寿命和性能，我们建议每天充电。

警告：用户不使用内部的锂电时，不要打开电池或丢弃电池，乱处理锂电将会是很危险的。

电台内有安装有一个充电器来监测和控制内部的电池的充电。这块内部电池用充电器快速充电 4 小时内可以充满。或有外接 12V 供电，我们建议充电在室温下进行。如果周围温度低于 0 度或高于 40 度，充电会停止。

警告：内部电池不能再 -20 度以下的温度下工作，在 -20 度以下的环境运行，将引起电池永久性损坏，这不在合同保修范围内。

四、单收内置模块（RX0）

一、技术参数

1、数据接口

接口：RS-232 接口速率：1200、2400、4800、9600、19200、38400bps
空中速率：19200 或 9600bps（4 level FSK） 9600 或 4800bps（GMSK）
传输协议：透明传输、分包方式、Digipeater、TRIMTALK、快带异步

2、接收单元

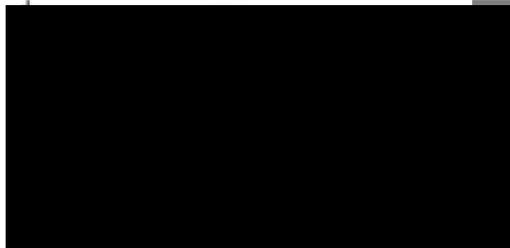
频率范围：450-470MHz/430-450MHz/410-430MHz
信道间隔：12.5/25KHz 频率稳定性：±2.5ppm 阻抗：50 欧姆
灵敏度：-110dBm BER 10-5 邻道选择性：>65dB 信噪比：>40dB
寄生干扰：-65dB 载波检测启动时间：<2ms
信道：在设定频道范围内提供 16 个可编程信道

3、其他

供电：直流 3.8~8V 功耗：0.3 瓦
体积：5.1cm 宽 x 1.8cm 高 x 7.6cm 长
重量：86 克
工作温度：-30°C - 60°C

二、结构引脚

PDL RX0 单收模块结构尺寸：



引脚定义表：

脚号	缩写	引脚说明
1	GND	电源地
2	VCC	供电（3.8-8VDC）
3	SGND	信号地
4	TXD	发送数据（从终端 RS232 的 Pin3 到 RX0）
5	RXD	接收数据（从 RX0 到终端 RS232 的 Pin2）
6	DCD	数据载波检测

五、收发内置模块（SDR）

无线数据传输模块技术指标

工作频率	410-480MHz/902-928MHz,840-845MHz	Frequency 410 to 480MHz(Licensed Band)				
扩频方式	Frequency Hopping	Rate(kbps)	power	Sensitivity(dBm)	Bandwidth (kHz)	Regulatory
调制方式	GMSK,2GFSK,4GFSK,QPSK	3.6	2W	-118	6.25	FCC/IC/CE
前向纠错	Hamming,BCH,Golay,Reed- Solomon, Viterbi	4.8	2W	-117	12.5	FCC/IC/CE
错误检测	32 bits of CRC,ARQ	9.6	2W	-115	12.5	FCC/IC/CE
加密	Optional(see-AES option)	19.2	2W	-114	25	IC/CE
通讯范围	100km	Frequency 410 to 480MHz(Frequency Hopping)				
串行接口	3.3V CMOS	56	2W**	-113	60	None*
串口波特率	300bps to 230.4kbps	115.2	2W**	-109	150	None*
工作模式	Point-to-Point,Point-to-Multipoint, Store&For-ward Repeater,Peer-to-Peer	172.8	2W**	-108	180	None*
信号接口	RSSILEDs,Tx/Rx LEDs,Reset,Config, Wake-up,RSmode,4 Digital Inputs/ Outputs,1Analog Input,1Analog Output	230.4	2W**	-106	230	None*
远程诊断	Battery Voltage,Temperature,RSSI,Packet Statistics	276.4	2W**	-105	230	None*
带外辐射	Adjacent Channel @ 400 MHz:60 dB Alternate Channel @ 400 MHz:70 dB Adjacent Channel @ 900 MHz:57 dB Alternate Channel @ 900 MHz:65 dB	345	2W**	-103	400	None*
工作电压	3.3VDC is required for 1W 3.6VDC is required for 2W	Frequency 902 to 928MHz(Frequency Hopping)/840-845MHz				
功耗 (3.3V)	Sleep: <1mA(Future) Idle: 20mA Rx: 45mA to 98mA Tx Peak: 2A	19.2	1W	-116	25	FCC/IC
连接	Antenna UFL Data 80 Pin SMT	56	1W	-113	60	FCC/IC
环境	-55°C ~+85°C 5~95% humidity,non-condensing	115.2	1W	-109	150	FCC/IC
重量	Approx. 5 grams	172.8	1W	-108	180	FCC/IC
尺寸	Approx. 1.05"x1.3"x.13" (26.5mm x 33mm x 3.5mm)	230.4	1W	-106	230	FCC/IC
许可	FCC Part 15.247 Pending IC RSS210 Pending FCC Part 15.90 Pending IC RSS119 Pending CE Pending	276.4	1W	-105	230	FCC/IC
		345	1W	-103	400	FCC/IC
		19.2	2W**	-115	25	None*
		56	2W**	-110	60	None*
		115.2	2W**	-109	150	None*
		172.8	2W**	-108	180	None*
		230.4	2W**	-106	230	None*
		276.4	2W**	-105	230	None*
		345	2W**	-103	400	None*
		Order Options				
		P400	Base Model(1W 900MHz FHSS & 2W 400MHz Narrow-band Operation)			
		-AES	128-bit AES Encryption(Export permit required outside of Canada & USA.)			
		-C2S	2W @ 900MHz,400MHz Hopping & 128-bit AES			
		*Standard Modems are Shipped with 400MHz License band operation up to 2W and 900MHz ISM FHSS operation 1W with no AES encryption.No other operation is allowed.				
		Operating outside this requires compliance with applicability Radio Regulatory Bodies and Canadian Export Laws.Extra Cost/Activation/Proof of Regulatory Compliance is Required.				
		**AES encryption,2W frequency hopping operation requires Export Permit				



SDR400 型模块
(33x26.5x3.5mm, 5g)
(2W, TTL, 3.3V)



TR4 型模块
(57x36x6.7mm, 18g)
(2W, TTL, 3.6/4.5-5.5V)



TRL 型模块
(51x36x9.7mm, 24g)
(2W, 232/485, 3.6/6-25V)



TRH 型模块
(83x48x13mm, 48g)
(7W, 232/485, 7-30V)

六、收发内置模块（TRP）

一、简介

TRP 通用数传模块是在 TRM 基础上开发的数传模块，它将 TRM 模块同步通讯模式更改为标准的异步（232 或 TTL）通讯模式。模块具有速率高、频段宽、功率大、功耗低、体积小、易集成等优点。

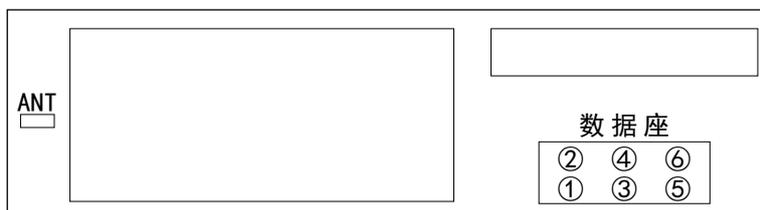
TRP 兼容美国 PCC、Trimble、芬兰 Satel 的 Transparent EOT 和 TrimbleTalk 450S 通信协议。

二、硬件说明

1、技术参数

供电：DC3.3V/5-45V	接收电流：100mA	发射电流：<1.5A	接口：异步 RS232/TTL
空中速率：4800/9600/19200bps	接口速率：4800/9600/19200/38400 bps	频率范围：410-470MHz	调制方式：GMSK
频率步进：6.25 和 5KHz	频率稳定性：1.5ppm, -30 到 +60°C	功率：0.5-2 瓦可编程设置	输出阻抗：50 欧姆
接收灵敏度 12dB SINAD: -119dBm @ 4800bps	-116dBm @ 19200bps		

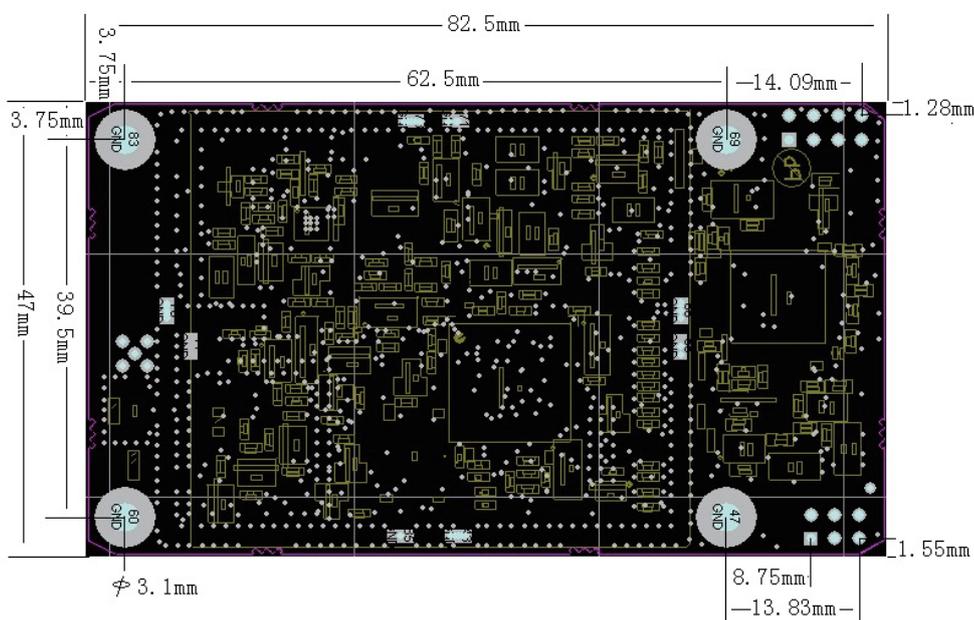
2、引脚定义：



1	VCC (3.3-45V)	4	CFG
2	VCC (3.3-45V)	5	TXD
3	GND	6	RXD

注释：1、2 为电源正极，3 为电源负极及信号地，3、4 构成一个跳线（用于设置模块参数，短接时为设置模式，断开时为通讯模式），5 是 TXD，6 是 RXD。

3、安装尺寸：



七、如何发挥最佳性能

1、天线

天线的放置对性能来说是起决定性的。发射和接收天线的高度直接影响覆盖范围。如果地形许可，选择基准台时，尽可能的利用高的地形安装发射天线。

经常使用压缩天线杆，假如地形和风合适，按实用和安全的要求，尽可能的提高天线的高度。

2、供电

维持电池在充足的状态，这样基站和流动站的电池会运行比较久，否则电池会完全放完电。我们建议常规下每天晚上要连接基站和流动站为它们电池充电。这样将确保电池的性能和延长电池的寿命。

3、如何使用 AUTOROVER

AUTOROVER 是流动站和基站自动同步的一个功能。按信道按钮直到“r”被显示，启动这个功能。选择“r”后，你会注意到在每一个被编程的信道，指示灯将闪烁大约 3 秒钟。直到基准站的广播信号被遇到。流动站将继续扫描直到广播信号被发现。下次你打开该功能，你将即刻看到“r”后，扫描过程将开始。用手选择一个运行信道，按住信道按钮直到想得到的信道被显示出来。

使用 AUTOROVER，流动站扫描每个被编程好的运行频率。从基站寻找一个信号，当信号被发现时，流动站选择该信道运行。

注意：多个基站运行在一个区域可能会引起流动站选择到错误的基准台，在这种情况下，我们建议手动选择信道。

4、如何使用 AUTOBASE

AUTOBASE 功能是基站自动选择基站台信道的一种信道选择的规则系统。这些功能可以被选择性的关掉，允许你手动选择基站和流动站的运行信道。

启动 AUTOBASE，按住基站上的信道按钮，直到“b”被显示，选择“b”后，你将注意到每一个被编程的信道，指示灯将闪烁大约 1 分钟。在这段时间将分解出背景噪音和同频干扰。

从头到尾循环整个信道后，基站将选择显示出来的最干净的信道来使用。在信道选择完后，接收 GPS 自动发射的数据。

警告：根据编程信道的数量，信道选择可以从 1 到 16 个，我们建议你一安装就打开基站，防止系统安装时的延迟。

5、设备维护

日常的维护将会延长你的产品的寿命和可靠性。

6、错误代码

为了确保运行的最佳状态，电台要完成多种电源上升和运行时间的测试，测试包括周围环境以及电的测量设计避免损坏设备，来维持其更充分的运行。在事件错误状态中，3 位数字错误代码在指示灯上被显示，错误代码首先在“E”后通过两位数字来标识故障模式。表 2 是可能出现的错误状态清单。

表 2 错误代码

代码描述

E01	外部电压太高
E02	外部电压太低
E03	发射机外部电压太低
E04	流动站内部电池需要充电
E05	流动站内部电池充电电流太大
E06	流动站内部电池充电电流太小
E07	设备温度不稳定限制 35 瓦的运行
E08	设备温度不稳定限制 2 瓦的运行
E09	对于 35 瓦的运行电流消耗太高
E10	对于 2 瓦的运行电流消耗太高
E11	校验错误
E12	随机存储器错误
E13	EEPROM 错误
E14	FLASH 错误
E16	失锁

E99 未知的错误

如何解决

E01- E03 检查电池或供电电压，检查电源线，充电或更换电池，检查充电器。

E07- E10 检查天线和天线电缆，使用 19200 链接速率减少循环周期，选择低功率发射。

E04-E06 检查电源

E11-E16, E99 联系客服服务

断电清除错误代码，如果代码仍然存在，请联系代理商。

附 A 引脚及连接

表 3 基站和流动站连线引脚

引脚	说明
1	电源
2	地
3	接收
4	信号地
5	数据发射



附 B 技术规范

1、概要

a、串口

兼容 RS-232, 1200-38400 波特率, 1 个开始位, 8 个数据位, 可选择校验, 和 1 个停止位。

b、供电

流动站 9-16 伏, 静态 / 接收耗电量 0.3 瓦。高功率基站静态 / 接收耗电量是 1.9 瓦高功率基站在低 / 高功率发射下, 耗电 13 瓦 / 125 瓦。低功率基站静态 / 接收耗电 0.9 瓦低功率基站在发射时会耗电 5 瓦 / 11 瓦 (基站标准电源是直流 12.5 伏)。

2、电台

a、频率范围

频率作用范围请联系公司, 综合频率将由大约 1600 个信道。信道间隔 25/12.5KHz, 2.5ppm 的频率稳定性。

b、发射机 (基站)

载波功率 2 瓦或 35 瓦 (PDL), 5 瓦或 45 瓦 (ADL), 2 瓦或 25 瓦 (SDL)。输出阻抗 50 欧姆。

调制失真小于 5% 发射启动时间小于 18 毫秒, 调频寄生谐波 -55dBc, 调频干扰和噪声 -40dBm。

c、接收机

灵敏度 -116dBm (12dB 信纳比), 高功率基站和流动站邻道选择性 >-60dB, 低功率基站邻道选择性 >-70dB (9600 GMSK 25KHz) 和 >-60dB (19200 4LFSK 25KHz), 调频噪声 -40dB, 寄生干扰 -65dB, 启动载波检测时间 2 毫秒。

3、调制解调器

a、传送速率

19200 或 9600bit/s (4 level FSK)

9600 或 4800bit/s (GMSK)

b、传送协议

透明传输, 分包转换, 自动转发, 快速异步, Trimtalktm。

c、前向纠错 (FEC)

采用 FEC 功能, 数据采用分组编码。数据以 20 个字节为一组分组, 可以达到纠正 20 比特的突发干扰。每组用 16CRC 校验, 突发干扰小于 16 比特时, 可以 100% 错误检测, 突发干扰大于 16 比特时, 99.9984% 错误检测。

d、调制

BT 值为 0.5 的高斯最小频移监控 GMSK (4800, 9600bps 速率) , 四电平 FSK (9600, 19200bps 速率) 。

4、其它

a、尺寸

流动站 21.0cmL x 6.1cmD

SDL 基站 11.5cmW x 5.2cmH x 15.1cmL

PDL 基站 15.8cmW x 7.0cmH x 16.7cmL

ADL 基站 11.9cmW x 8.6cmH x 21.3cmL

b、重量

流动站 0.39Kg

PDL 基站 1.46Kg

ADL 基站 1.95Kg

SDL 基站 0.80Kg

c、震动

Per ANSI/ASAE/EP455

d、保护

Per IEC 144/855420 I.P 66Dust-tight and watertight

e、温度范围

流动站运行 -20°C to 60°C

流动站存放 -20°C to 85°C

大功率基站和低功率基站运行 -30°C to 60°C

大功率基站和低功率基站存放 -55°C to 85°C

附 C PDLCONF 软件 V2.4 使用说明

1. 进入编程连接：

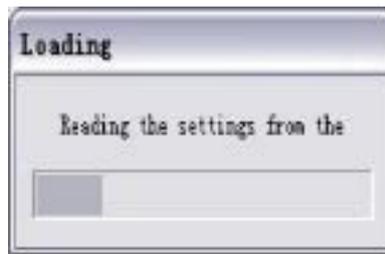
a、方法一：电台电源处于断电状态，运行 PDLCONF 软件



在主界面点击 **Load** 软件在倒数 10 秒内，迅速给电台上电



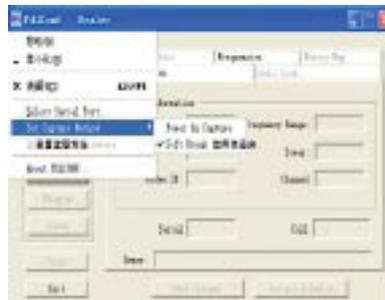
如果连接成功：



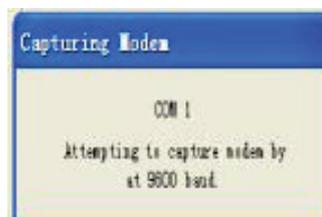
如果失败弹出如下窗口（有损伤硬件）：



b、方法二：在电台电源处于加电状态，运行 PDLCONF 软件



在主界面点击 **Load** 软件自动读取电台参数：



2、连接成功进入设置主界面：

“Identification”选项卡：显示电台的一些基本信息。如电台类型、频率范围、固件版本号、功率、硬件 ID 号等。



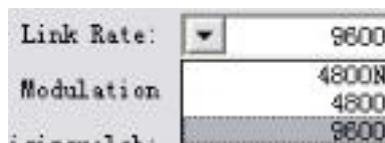
“Radio Link”选项卡：建立电台间的通讯，所需要设置的为四个地方，要求基站电台和移动站电台设置完全一致才能保证电台间通讯成功。



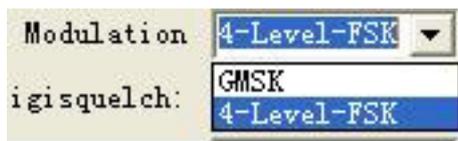
①在上图中 Channel: TX 点击 ▼ 弹出频率列表进行选择：



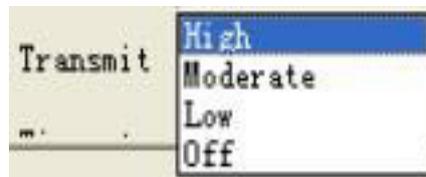
②在 Link Rate: 9600 点击 ▼ 弹出波特率列表进行选择建议设置为 9600：



③在 Modulation: 4-Level-FSK 点击 ▼ 弹出调制方式列表建议选择 GMSK：



④在 Squelch: High 点击 ▼ 弹出静噪灵敏度列表建议选择 High：



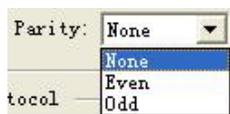
“Serial Interface”选项卡：建立电台与 GPS 通讯，基准站 GPS 把结算出的 RTCM 信号发送给基准站电台，再由基准站电台通过空中链路发送给移动站电台，最后再由移动站电台发送给移动站 GPS 进行差分平滑结算。Serial Interface? 选项卡中的基准站设置和移动站设置可以不同，但强烈建议设为一致。需要改动为三个地方：



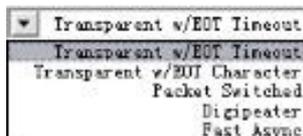
在 Baud Rate: 38400 点击 弹出波特率列表建议选择:



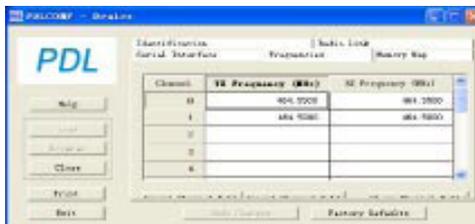
在 Parity: None 点击 弹出数据校验选择列表建议选择 None:



在 Mode: Transparent w/EOT Timeout 点击 弹出通讯协议列表建议选择第一条协议:



“Frequencies” 选项卡: 设置和更改电台频率



3、其他按钮说明:

Program 保存按钮, 当做了一些改动后, 按钮处于活动状态, 没有改动时处于非激活状态, 点击 Program 按钮, 弹出如下窗口是否要保存新设置:



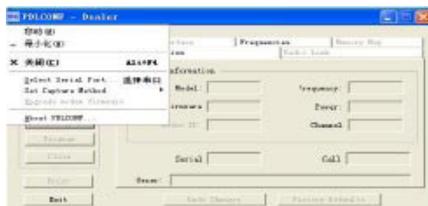
Undo Changes: 撤销你所做的改动, 恢复到未作改动的状态。

Close: 关闭程序, 当保存过新设置时点击次按钮自关闭程序: 当还未保存新设置, 弹出如下窗口是否要对设置不保存离开。



Restore Defaults: 恢复出厂默认值。

4、选择设置串口:

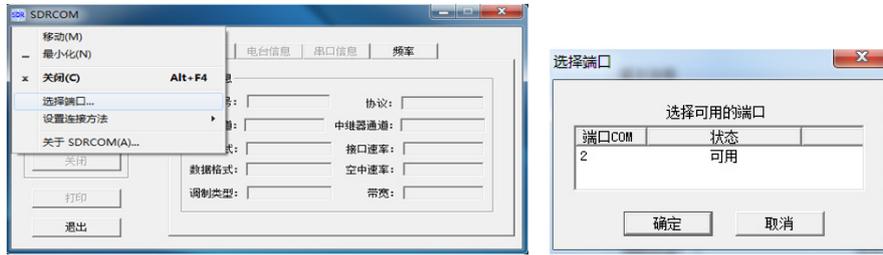


切记: 在调电台时要先关闭电源, 电台间通讯要完全设置一致, 电台与 GPS 通讯建议设置一致, 设置完电台不允许修改。

附 D SDRCOM 软件使用说明

1、进入编程：

首先要选择软件运行时可用的电脑串口，比如 COM2 可用，选择 2，确定即可。



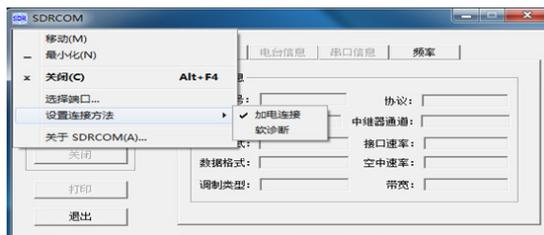
a、方法一、电台上电，运行 SDRCOM 软件，选择“软诊断”



在主界面单击  打开，软件会自动读取电台配置参数。



b、方法二、电台断电，运行 SDRCOM，选择“加电连接”



在主界面单击  后，软件会提示在 10 秒内给电台上电。



如果连接成功，则提示：



2、设置参数

SDRCOM 设置软件有四个选项：基本信息、电台信息、串口信息、频率。

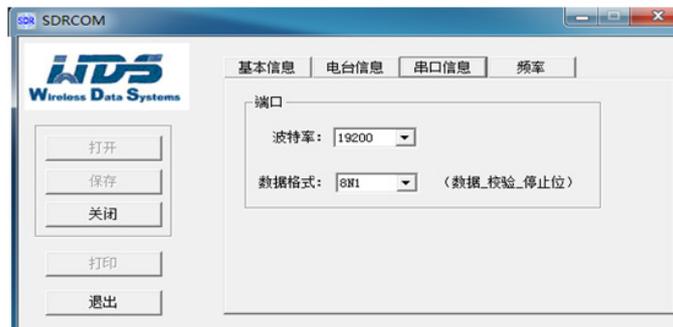


a、基本信息为电台只读信息，介绍电台当前的设置信息。

b、电台信息里面，包含了协议、工作模式、空中速率、调制方式、带宽、工作频率的信息。可根据实际需要，修改参数，修改完成后，保存即可。



c、串口信息（设置电台的接口速率）



d、频率：电台的工作频率、带宽、信道工作模式，可根据需要修改参数，修改完成后保存即可。



无线电发射设备
Radio Transmission Equipment
型号核准证
Type Approval Certificate

深圳市华夏盛科技有限公司:

根据《中华人民共和国无线电管理条例》，经审查，下列无线电发射设备
In accordance with the provisions on the Radio
Regulations of the People's Republic of China, the following
符合中华人民共和国无线电管理规定和
radio transmission equipment, after examination, conforms
技术标准，其核准代码为：CMIIT ID: 2014FP4013
to the provisions with its CMIIT ID:

有效期：五年
Validity



Sealed by issuing authority
2014 年 8 月 12 日
Year Month Date

编号：2014-4013
Number

设备名称：数传电台
Equipment Name

设备型号：PDL/ADL/SDL-230
Equipment Type

主要功能：数据传输
Main Functions

GMSK

调制方式：
Modulation Mode

主要技术参数及其指标值：
Main Technical Parameters

频率范围：223.025-235MHz
Frequency Range

频率容限：< 10ppm
Frequency Tolerance

占用带宽：< 16kHz
Occupied Bandwidth

发射功率：< 25W
Transmitting Power

杂散发射限值：< 5μW
Spurious Emission Limits



Sealed by issuing authority
2014 年 8 月 12 日
Year Month Date

中国工信部无线电管理局电台入网型号核准代码：
2014FP4013



深圳市华夏盛科技有限公司

地址：深圳市福田区泰然科技园苍松大厦南座 3A17

电话：(0755) 83849417 83435240 传真：(0755) 83849417 邮编：518040

网址：www.sinosun.cn E-mail:sales1@sinosun.cn