



HF/VHF/UHF 全模式收发信机 FT-817 中文操作手册

BD2CM/孙继利编译

2003年1月6日



VERTEX STANDARD CO., LTD.
4-8-8 Nakameguro, Meguro-Ku, Tokyo-153-8644, Japan
VERTEX STANDARD
US Headquarters
17210 Edwards Rd., Cerritos, CA 90703, U.S.A.
International Division
8350 N.W. 52nd Terrace, Suite 201, Miami, FL 33166, U.S.A.
YAESU EUROPE B.V.
P.O. Box 75525, 1118 ZN Schiphol, The Netherlands
YAESU UK LTD.
Unit 12, Sun Valley Business Park, Winnall Close
Winchester, Hampshire, SO23 0LB, U.K.
VERTEX STANDARD HK LTD.
Unit 5, 20/F., Seaview Centre, 139-141 Hoi Sun Road,
Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong

FT-817 中文操作手册

译者说明

本中文版 FT-817 操作手册由 BD2CM/孙继利根据 FT-817 原配英文说明书，精心编译而成，仅供参考，欢迎提供宝贵意见。

在编译过程中，BG2FO/孙永军，BD2OC/孙晓安，BD2LA/兰新海，等多位朋友给予了认真和大量的校对及试用工作，在此向他们表示感谢。

如觉得此文有价值，您可以随意分发，不收任何费用。但要注明译者是 BD2CM/孙继利。如此文无意中侵犯了您的著作权，请立即告之，本人当立即改正之。如对此文内容有异议，或有更好的建议，欢迎您直接与 BD2CM/孙继利联系。

BD2CM/孙继利联系方式：

地址：157500 黑龙江省穆棱市 78 信箱。

电话：0453-3129979，13945302828

特点介绍

FT-817 是一个超小型，全新概念的多波段全模式 MF/HF/VHF/UHF 袖珍通信机。波段覆盖 160—10 米段，外加 6 米，2 米，和 70 厘米波段。操作模式包括 SSB、CW、AM、FM、和各种数据模式。囊括了所有袖珍机的全部先进的功能和特性。

供电有两种方式：外接电源，和内置电池或电池块。使用外接电源，在 13.8V 电压下，可以输出 5W 的功率。使用机内电池盒(不管是用机内 8 节五号电池还是电池块)，则输出 2.5W (这是由机器的菜单设定的，您可以通过菜单来重新设成“用电池，输出 5W”——译者注)。

多功能液晶屏有兰、黄两种照明背光。而且可以人工关闭，以节省电力。屏幕上有功率表、ALC 表、SWR 表、和调制度表。还有其他各种机器工作状态的显示和 ABC 三个键在不同时刻的功能指示。

其他公司出品的台式机所具有的功能，本机都已具有。如，本机具有双 VFO，异频工作功能，中频带宽调整，接收频率微调，中频降噪，AGC 速度选择，射频增益调整，静噪控制，IPO，前级衰减，AM 航空通信接收，AM/FM 广播接收，声控，内置自动键，自动键点划比调整，可通联监视 (ARTS)，智能搜索，频谱显示，200 个常规存储频道，1 个最爱存储频道，扫描边界存储频道，频道命名功能，自动关机功能，定时关机功能 (TOT)，与电脑联接及计算机辅助控制功能，克隆功能。

我们希望您在使用本机之前，通读本手册，以了解 FT-817 这个袖珍机先进而全面的功能。

各项参数

一般参数

=====		
频率范围	接收	100kHz-----30MHz 50MHz-----54MHz 76MHz-----108MHz (宽带调频) 87.5MHz-----108MHz(欧洲版) 108MHz-----154MHz (美国版) 144MHz-----148 (146) MHz (其他国家版) 430 (420) MHz-----450 (440) MHz
	发射	160-----6 米 2 米 70 厘米 (只在业余段) 5.1675MHz(阿拉斯加紧急呼叫频率) (美国版)
发射模式	A1 (CW), A1 (AM), A3J (LSB/USB), F3 (FM), F1 (9600 bps packet), F2 (1200 bps packet) .	
频合步进	10Hz(CW/SSB), 100Hz(AM/FM)	
天线阻抗	50 欧, 非对称 (前面板接口为 BNC 接口, 后面板为 M 接口)	
工作温度	-10°C - +60°C (+14 - +140)	
频率稳定度	±4ppm(开机后 1-60 分钟, 25°C: 1ppm/hour) ±0.5ppm(25°C, 热机后, 并装有 T C X O - 9 选件)	
电源电压	正常: 13.8V±15%, 负极接地 操作: 8.0 16.0V, 负极接地 FBA-28(w/8 "AA" 型碱性电池): 12V FNB-72(镍镉电池块): 9.6V	
电流消耗	静噪时: 250mA 接收时: 450mA 发射时: 2.0A	
外壳尺寸	135 x 38 x 165 mm(5.31" x 1.5" x 6.5")	
重 量	1.17kg(2.58lb)(碱性电池, 天线, w/o MIC)	

发射机参数

=====		
射频输出功率	5W(SSB/CW/FM), 1.5W(AM 载波), (13.8V 电压下工作)	
调制类型	SSB: 平衡式 AM: 前级低电平调幅	

	FM: 参量电抗调频
FM 最大频偏	±5kHz(FM-N: ±2.5kHz)
杂散辐射	-50dB(1.8-29.7MHz) -60dB(50/144/430MHz)
载波抑制	>40dB
无用边带抑制	>50dB
SSB 频响	400Hz-----2600Hz(-6dB)
MIC 阻抗	200-----10K 欧姆 (常用 600 欧姆)

接收机参数

电路类型	二次变频超外差			
中频频率	第一中频: 68.33MHz(SSB/CW/AM/FM); 10.7MHz (WFM) 第二中频: 455kHz			
灵敏度		SSB/CW	AM	FM
	100kHz-----500kHz	—	—	—
	500kHz-----1.8MHz	—	32 μ V	—
	1.8MHz-----28MHz	0.25 μ V	2 μ V	—
	28MHz-----30MHz	0.25 μ V	2 μ V	0.5 μ V
	50MHz-----54MHz	0.2 μ V	2 μ V	0.32 μ V
	144/430MHz	0.125 μ V	—	0.2 μ V
	(IPO, ATT off, SSB/CW/AM=10dB S/N, FM=12dB SINAD)			
静噪灵敏度		SSB/CW/AM	FM	
	1.8MHz-----28MHz	2.5 μ V	—	
	28MHz-----30MHz	2.5 μ V	0.32 μ V	
	50MHz-----54MHz	1 μ V	0.2 μ V	
	144/430MHz	0.5 μ V	0.16 μ V	
	(IPO, ATT 关)			
镜像抑制	HF/50 MHz: 70dB 144/430 MHz: 60dB			
中频抑制	60dB			
选择性 (-6/-60dB)	SSB/CW: 2.2kHz/4.5kHz AM: 6kHz/20kHz FM: 15kHz/30kHz FM-N: 9kHz/25kHz SSB(装选件 YF-122S) 2.3kHz/4.7kHz(-66dB) CW(装选件 YF-122C) 500Hz/2.0kHz			
音频输出功率	1.0W(8 欧姆, ±10%)			

音频输出阻抗 4---16 欧姆

所有参数可能在生产过程中随时改变，不可能随时通知，但业余段的性能将绝对保证。
工作频率范围会根据机器的版本进行不同的设置，请咨询您的经销商。

BD2CM/孙继利编译

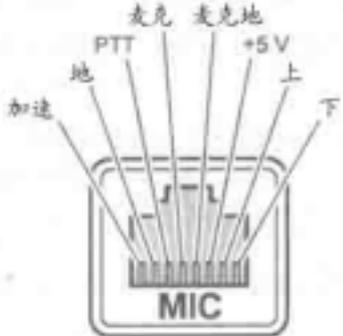
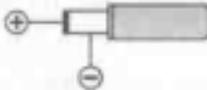
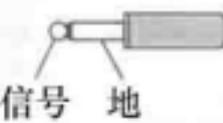
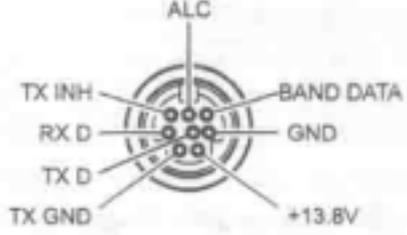
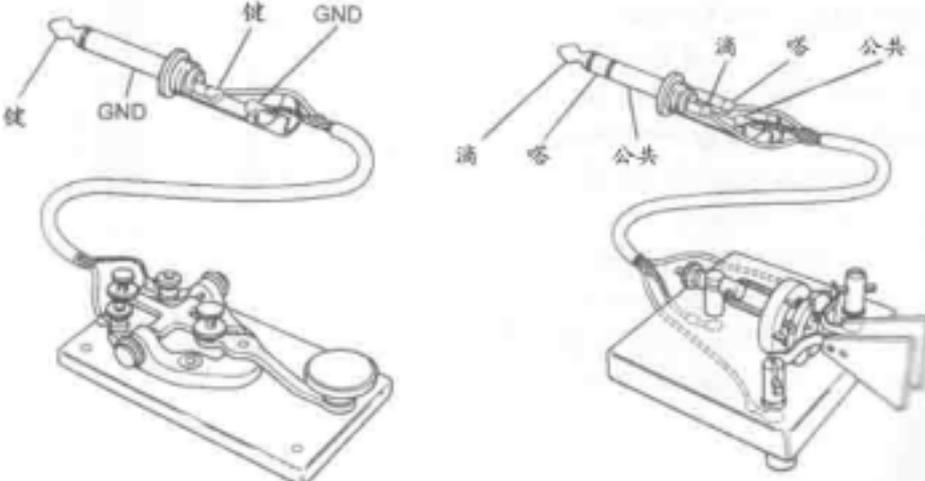
配件表

MH-31A8J	手持麦克风
FBA-28	电池盒（可装 8 节五号电池，电池不配）
YHA-63	鞭状天线（50/144/430MHz）
E-DC-6	DC 电缆
肩带	
亚铁磁环	

选件表

FNB-72	镍镉电池块（9.6V，1000mAh）
NC-72B/C/U	镍镉电池充电器
YF-122S	Collins SSB 滤波器（2.3kHz/4.7kHz: -6db/-66db）
YF-122C	Collins CW 滤波器（500Hz/2kHz: -6db/-60db）
TCXO-9	TCXO 单元（±0.5ppm）
MH-36E8J	DTMF 话筒
CT-62	电脑联机电缆
CT-39A	Packet 通信联接线

接插件图

<p>麦克风接口</p>	<p>电源 DC13.8V</p>
	
<p>数据接口</p>	<p>扬声器/耳机</p> 
	<p>ACC</p> 
<p>电键</p>	
	

FT-817 操作手册

安装配机天线 YHA-63

FT-817 配有一根型号为 YHA-63 的三节式天线。该天线可以工作在 50MHz, 144MHz, 430MHz, 宽带调频广播, 和其他 VHF 波段。该天线的接口是与本机前面板的 BNC 天线接口连接的。

在短波段和 50MHz 段, 一般人可能更喜欢用偶极天线或可折叠垂直天线, 连接一小段同轴电缆, 并用 M 接头 (PL-259) 与电台相连。这种天线可以连接到本机后面板的 M 形天线座。

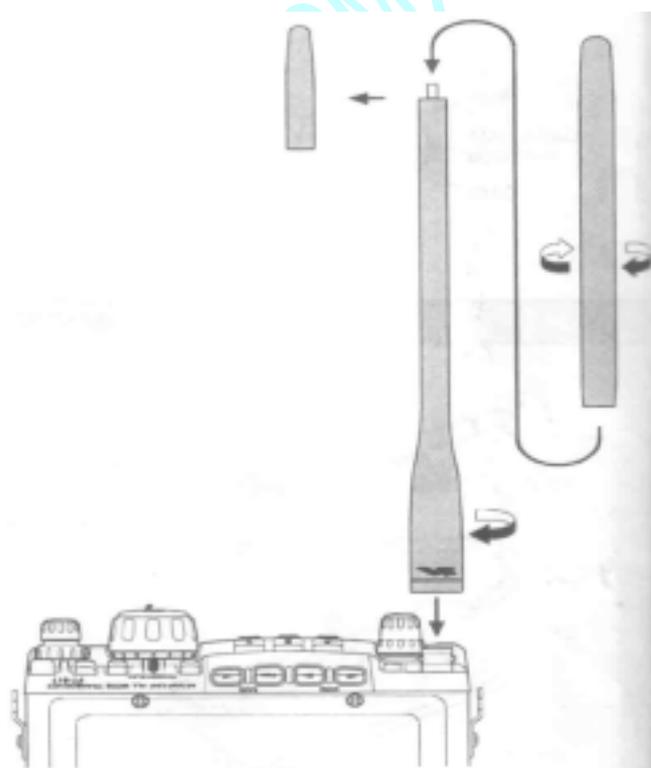
YHA-63 要与 FT-817 的前面板的 BNC 天线座相连。方法如下:

在 144/430MHz 频段, 把短天线帽与主天线杆以顺时针方向旋紧。然后将天线插入本机前面板的 BNC 接口, 顺时针旋转 1/4 周, 将天线安装牢固。(您会有一个突破阻力的感觉-译者注。)

在 50MHz 频段, 逆时针旋转短天线帽, 将其从主天线杆上卸下, 将长天线帽以顺时针方向旋紧至主天线杆上。再将天线插入前面板 BNC 口, 顺时针旋转 1/4 周。将天线安装牢固。加上长天线帽后, 天线除可工作在 50MHz 以外, 还能更好地工作在 144/430MHz 段。只是有人只在 144/430MHz 工作的话, 可能会喜欢天线短一些。

做短波收听时, 可以用一个长线天线。此时你可以把天线帽与主天线杆的连接螺线当做接线柱来连接长线天线。

用 7 号菜单可以设置本机使用前面板天线或后面板天线。

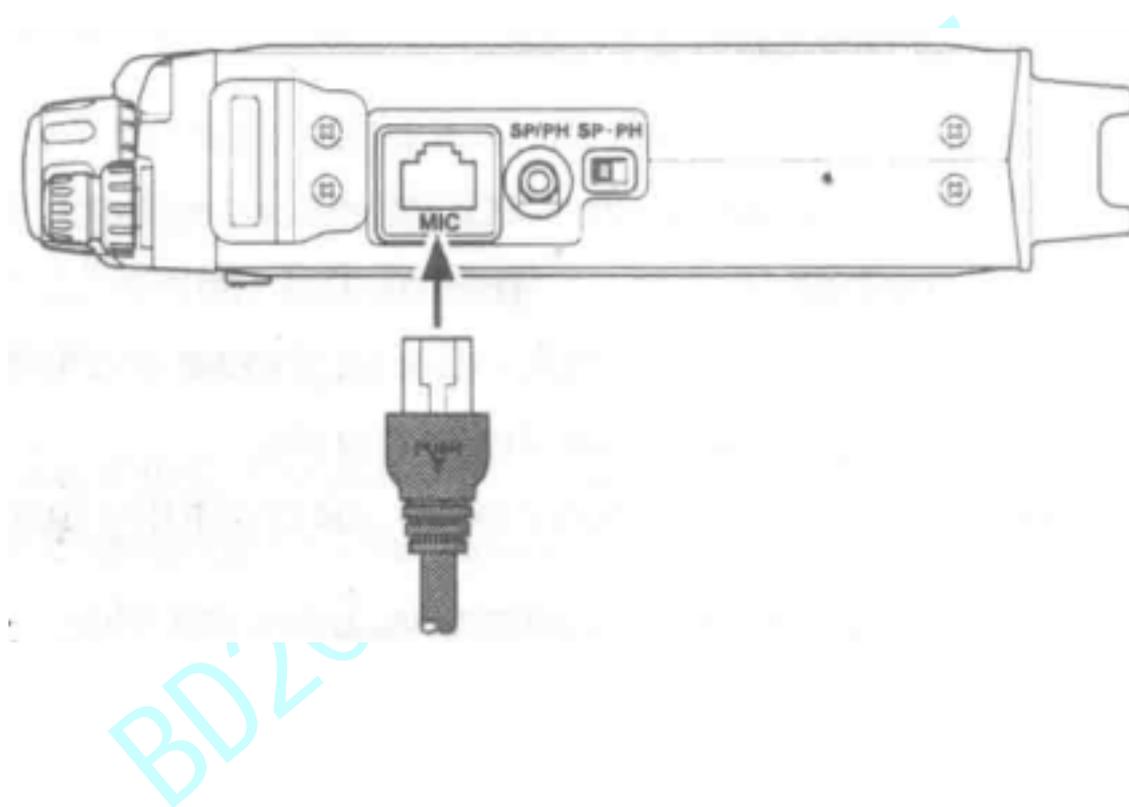


安装 MIC

安装 MIC: 将 MIC 的插头插入机器右侧面板的 MIC 口, 注意簧叉向上。向内插入, 直到听到一声“嗒”为止。

取下 MIC: 轻轻地按下 MIC 接头上方胶皮上标有 PUSH 字样的地方。轻轻向外拔即可。

注意, 在做数据通信或分包通信时, 不必拔下 MIC, 因为机器 DATA 接口线中的 PTT 线会自动启动发射和关闭 MIC 口的音频输入。

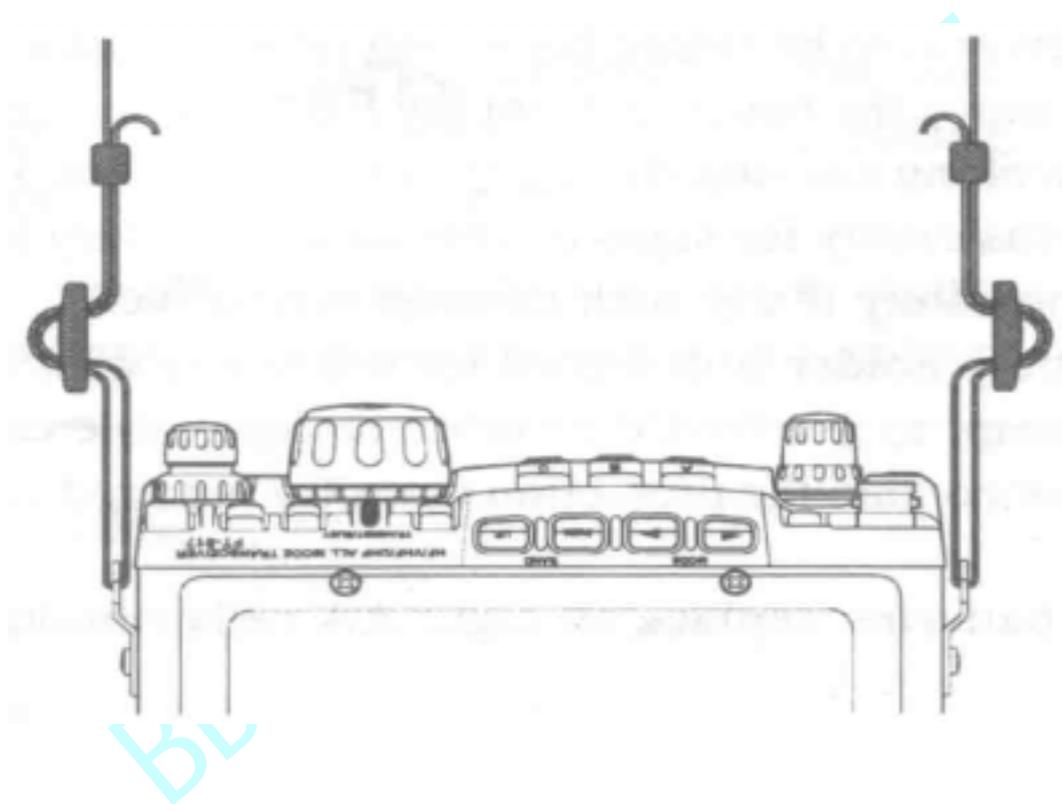


安装背带

方便的肩带会给您带来舒适感，并使机器被携带时更安全。

参考下图，在 FT-817 的侧面板上，与前面板连接处的后部，每侧有一个肩带连接柄。按图示的方法连接肩带。不要打折，卷曲和缠绕。

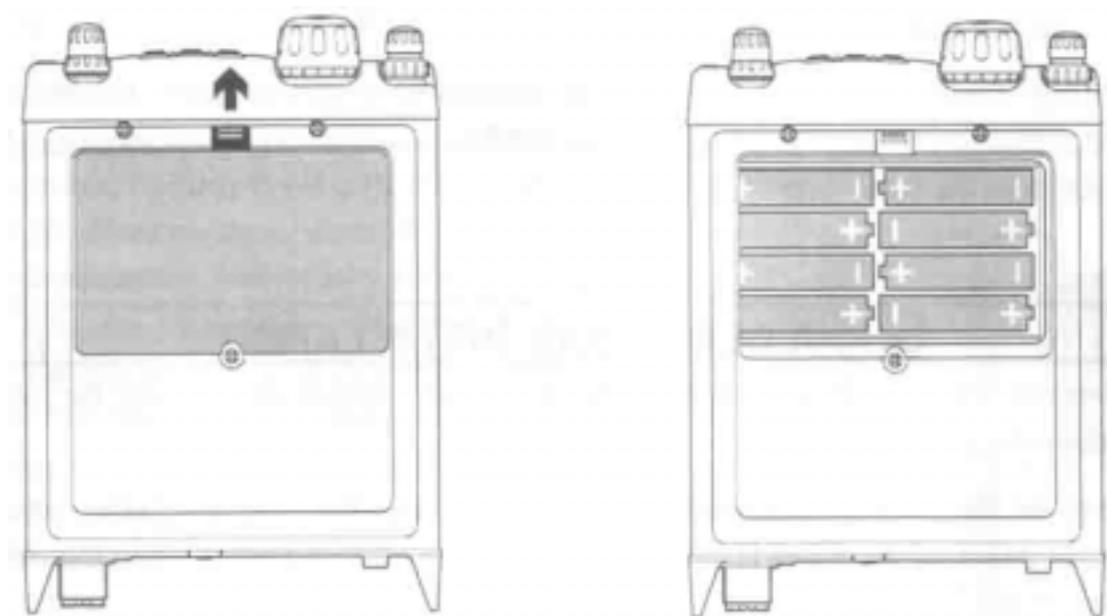
在肩带连接扣的一端，有一个方便的听筒挂钩。话筒不用时，可以挂于其上，你就可以用双手做别的事情了。



在电池盒内安装碱性电池

FT-817 提供一个型号为 FBA-28 的装 AA 碱性电池（普通 5 号电池—译者注）的电池盒。新电池守听时间可达 5.5 小时。

- 1、参考下图，向前面板方向轻推电池盒锁扣。取下电池盒盖，掀开电池挡片。
- 2、放入新电池，如是更换电池，请先取出废电池，再放入新电池。一定要注意电池的极性。
- 3、安装好电池后，重新安装好电池盒盖。



重要说明：

机器长时间不用（十天以上）时，要从电池盒是取出电池，以免电池漏液损坏机器。要经常检查电池盒，看看电池盒内有没有生锈，有没有电池漏液的痕迹。如有发现，请立即进行处理。

FBA-28 电池盒的设计只是用来装 AA 电池的，不要装镍镉电池或别的充电电池，因为本机没有为充电电池设计保护电路。

更换电池时，一定要一次性将全部电池更换。

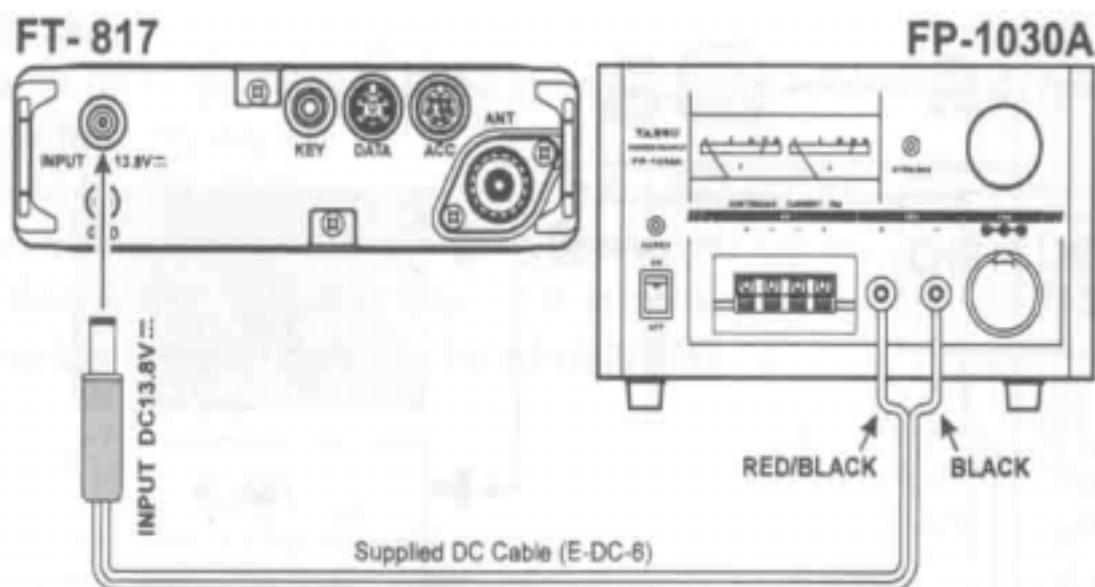
电池接近耕尽时，屏幕上的电池低电指示会闪动，表示应该马上更换电池。

外接电源的连接

FT-817 可以外接 13.8V，3A 的外接电源。连接用 E-DC-6 电缆。

当连接外接电源，如果安装了 FNB-72 镍镉电池块，E-DC-6 电缆使您可以在为 FNB-72 充电的同时也可以工作。

连接外接电源时，请一定要仔细按照下图连接，以免电源极性出现错误。红黑相间的线接正极，纯黑的线接负极。



注意

连接外接电源时，千万要注意极性，中心线为正极 (+)。请使用 13.8V 电源。如果出现错误，后果不堪设想。

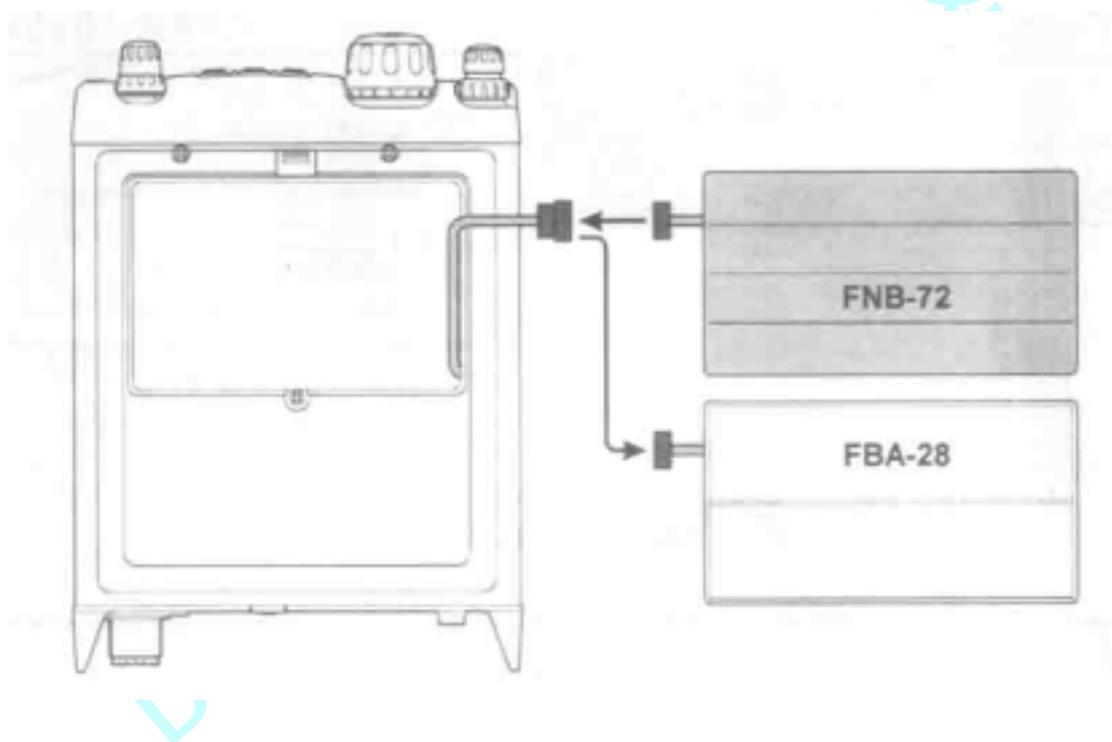
本机的质保不包括外接电源接错造成的损坏，或电源电压不正常造成的损坏。

FNB-72 Ni-Cd 电池块的安装和充电

FNB-72 电池块是本机的一个选件，提供 9.6V 的电压，1000mAh 的容量。

安装方法

- 1、按照前面的说明，取下电池盒盖。
- 2、取出 FBA-28 电池盒，断开 FBA-28 电池盒与本机内的电源接口的联接。（如下图）。
- 3、将 FNB-72 电池块与机内的电源接口连接好。小心将电池块放入机内。
- 4、重新装好电池盒盖。



充电

FNB-72 电池块的充电可以用型号为 NC-72/C*的充电器充电，也可以用另外的 13.8V（±15%）的电源充电。如果用 NC-72/C 充电，充电时 FT-817 必须关机。如果用外接电源充电（使用 D-DC-6），本机可以一边充电一边工作。

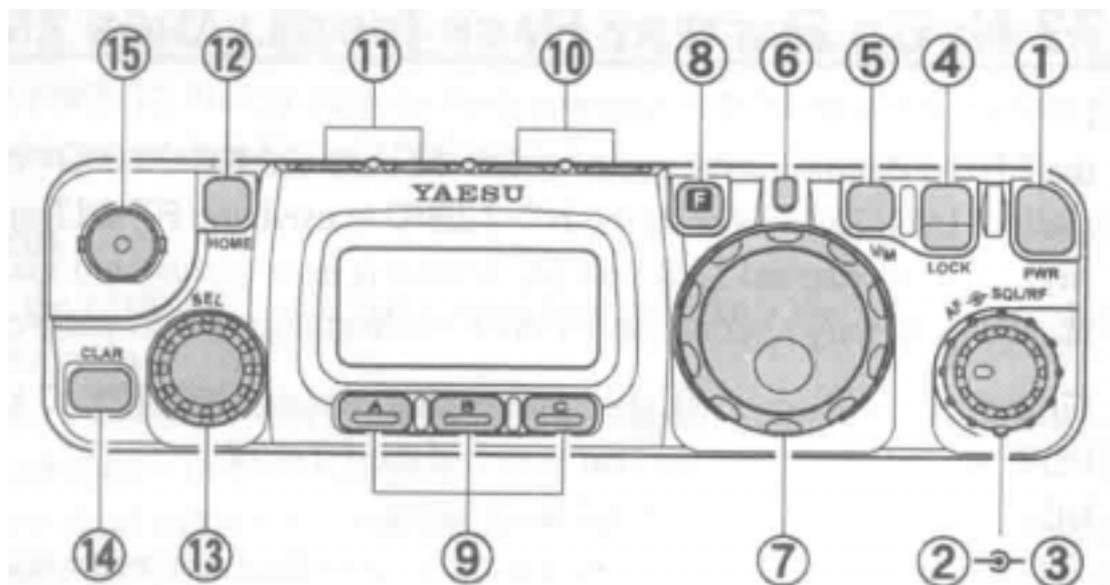
- 1、关掉 FT-817，连接 NC-72B/C 到本机电源输入口，即 FT-817 后面板的 13.8V 口。
- 2、将 NC-72B/C 充电器的电源线连接到附近的交流电插座。
- 3、按 FT-817 的电源键 1 秒打开机器电源。
- 4、按 F 键一下。
- 5、旋转 SEL 钮，直至屏幕上出现功能表[CHG, VLT, DSP]。
- 6、按 A 键选择（CHG）。屏幕上将立即回到常规频率显示状态。

- 7、关掉 FT-817，您会发现屏幕并没有关闭，而是发出黄色，并显示出“CHG TIME TMN”字样和下面一排数字，表示 FNB-72 的剩余充电时间。例子中是 7:59（7 小时 59 分）。

CHG TIME RMN 7:59

BD2CM/孙继利编译

面板控制钮和控制键



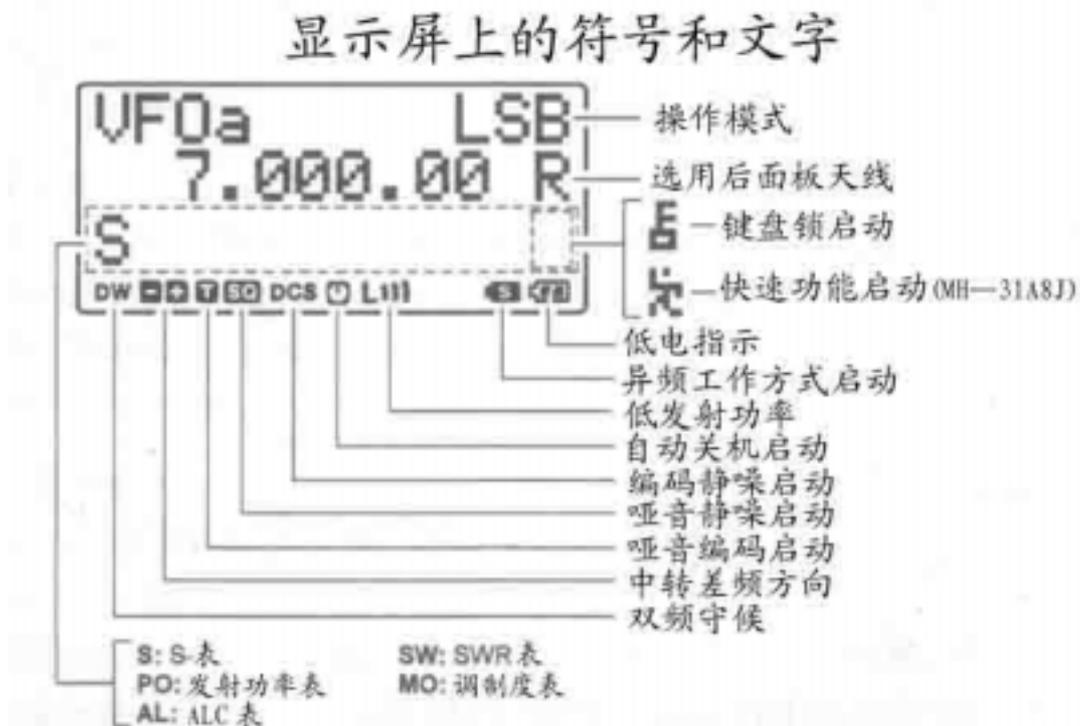
- 1、PWR 键，电源键，按住 1 秒，产生开/关的动作。
- 2、AF 钮，内圈，就是细的钮，是音量钮，顺时针旋转声音增大。
- 3、SQL/RF 钮，这个钮的外圈，就是粗的钮。USA 版的为高频增益和中频状态。用 45 号菜单可以把这个钮的功能改为静噪控制。其他国家版本，这个钮的默认设置就是静噪。
- 4、LOCK 键，锁键，锁面板上的所有键和钮。
- 5、V/M 键，VFO 和频道状态转换。
- 6、TRANSMIT/BUSY 指示灯。发射/忙 指示。
- 7、MAIN 钮。频率调整钮，调菜单也用这个钮。
- 8、F 键，功能键，与 ABC 三个键配合调整机器的各种功能。按住 1 秒，进入菜单模式。
- 9、功能子键，A，B，C，按 F 键后，ABC 的上方就显示相应的功能，旋转 SEL 钮，相应的功能会改变，发现你想要的功能后，按相应的 A，B 或 C 就可以选定。
- 10、BAND DWN/BAND UP，波段降/升 按键。
- 11、MODE 模式转换键。LSB-USB-CW-CWR-AM-FM-DIG-PKT 循环转换。
- 12、HOME，最爱频道。按这个键调出最爱频道。
- 13、SEL 钮，选择钮。
- 14、CLAR 键，接收清晰度调整键。当接收频率微调功能启动后，按这个键一下，就可以使用 SEL 钮来微调接收频率了。可微调的范围是 $\pm 9.99\text{kHz}$ 。但发射不受影响。按住此键 1/2 秒，启动中频调整功能，此时可用 SEL 钮调整中频通宽的中心频率。
- 15、ANT 接口。

功能调整表

	A 键	B 键	C 键
1	A/B 按 A 键在 VFO A 和 VFO B 之间转换	A=B 按 B 键 1/2 秒, VFO A 的内容输入 VFO B 中	SPL 按 C 键启动 VFO A 和 VFO B 的异频工作
2	MW 按住 A 键 1/2 秒, VFO 的内容输入到频道中	MC 按 B 键使当前频道不被扫描。	TAG 按 C 键, 选择频道显示方式 (频率或字母加数字)
3	STO 按 A 把 VFO 内容存入 QMB (快整存储频道)	RCL 按 B, 调出 QMB	PMS 按 C 启动可编程频道扫描功能
4	RPT 按 A 选择与 FM 中转系统工作时的频差方向 (一向下, 一向上)。 按住 A 1/2 秒, 调出 42 号菜单 (设定频差大小)	REV 按 B, 交换发射和接收频率 (在中转系统中工作时)	TON 按 C 启动哑音功能。CTCSS 或 DCS。 按 C 1/2 秒, 调出 48 号菜单设哑音频率。
5	SCN 按 A 启动扫描功能 (向上, 频率高的方向)	PRI 按 B, 启动优先扫描功能	DW 按 C 启动双信道守候功能
6	SSM 按 A 启动频谱显示功能。 按住 A 1/2 秒, 调出 43 号菜单, 选择 SSM sweep 模式	SCH 按 B 启动智能搜索功能	ART 按 C 打开 Auto Range Transponder 模式。 按住 C 1/2 秒, 调出 9 号菜单。选择 ARTS 'beep' 选项
7	IPO 按 A 取消接收机预放大器功能, 以免本地强信号损坏。 在 144/430MHz 本功能不起作用。	ATT 按 B, 接收机前级将所有信号减小 10DB。 在 144/430MHz 本功能不起作用。	NAR 按 C, 在 CW 模式下启动窄带滤波器 (要安装 YF-122 选项)。 在 FM 模式下, 为选择低频偏模式 (HF FM 29MHz 段用此模式) 按 C 1/2 秒, 调出 38 号菜单, 启用/禁止窄带滤波器选项 (安装时设置)
8	NB 按 A 启动接收机中频降噪功能	AGC 按 B, 选择 AGC 时间, 快, 慢, 自动, 关。	无功能
9	PWR 按 A 选择发射功率。低功率 1, 低功率 2, 低功率 3, 高	MTR 按 B 选择发射时指示仪表的指示项目, 功率, ALC,	无功能

	功率	SWR, MOD。	
10	VOX 按 A 启动声控功能 (SSB, AM, FM 模式下) 按住 A1/2 秒, 调出 51 号菜单, 设置声控电平	BK 按 B, 启动 CW 半插入功能 按住 B1/2 秒, 调出 17 号菜单, 设置 CW 延时。设置为 10 毫秒, 则为模拟全插入。	KYR 按 C, 启动机内自动键。 按住 C1/2 秒调出 21 号菜单, 调整电子键的速度
11	CHG 按 A, 启动电池充电功能。 按住 A1/2 秒, 调出 11 号菜单, 选择充电时间	VLT 按 B, 显示当前电池电压	DSP 按 C, 转换大字显示状态和小字显示状态。
12	TCH 按 A, 启用哑音静噪	DCH 按 B 启用编码静噪	无功能

屏幕上的符号和文字



从左上角开始：VFO/频道

右上角：工作模式（LSB，USB，FM，AM，CW）

右边中部，R，选用后面板天线

右边中部下，钥匙图形，面板锁定

右下，电池，低电指示

电池左，电池内有个 S，异频工作

再左，L)))，低功率

再左，闹钟，启动了自动关机功能

再左，DCS，启用了编码静噪

再左，SQ，哑音静噪，解码启动。

再左，T，哑音发射启动

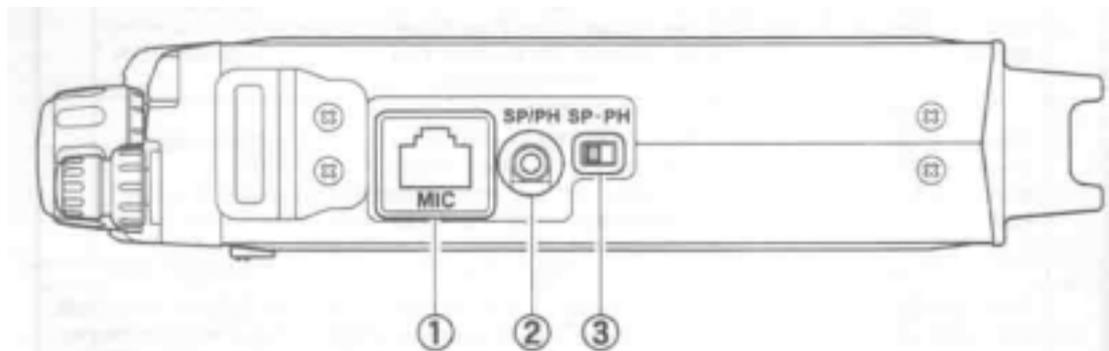
再左，-+，差频方向

再左，DW，最左下角的一个，双信道守候，

向上，是显示仪表，可能是 S 表，功率表，AL（表示 ALC），具体显示什么，在菜单里设置。

正中显示，频率，或频道。

侧面板的插座

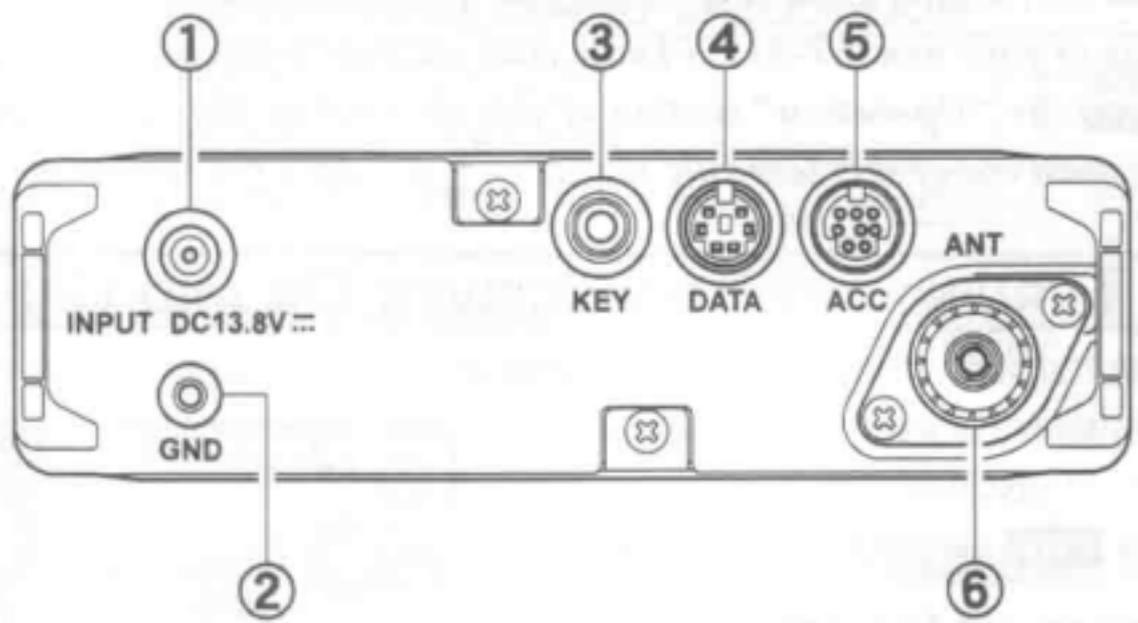


1. 话筒接口，连接配机 MH-31A8J 手持话筒。
2. SP/PH 口，扬声器/耳机接口，是一个 3.5mm，两线接口，用于连接外接扬声器或耳机，其输出电平受前面板的 AF 钮控制。

当您插入耳机时，一定先把 SP-PH 开关拨至 PH 位置，以免损坏耳机或耳朵。

3. SP-PH 选择开关，当用耳机时，请将此开关拨至 PH 位置，当用外接扬声器时，请将此开关拨至 SP 位置。

后面板的插座



1. 电源：13.8V 接口，中心为正极

这是外接电源的接口，用随机电源线把本机连接到电池或稳压电源上。外接稳压电源要求有 3A，8-16V 的输出。当使用机内 FNB-72 电池块时，本口也做为充电输入口。

2. GND，地线。

短而粗的牢固的接地会使您的信号更好，使用起来也更安全。

3. KEY，电键接口

此口是一个 3.5mm，三芯接口，用于连接自动键或普通手键。

4. DATA，数据接口

本口是一个 6 针，DIN 口，用于接收从 TNC 来的信号，及向 TNC 提供输出信号，PTT 信号，静噪信号及地线。

5. ACC，控制接口

这是一个 8 针，DIN 口，提供发射地，ALC，发射机停止工作信号至外接功放。本口也用于双机克隆，和用于连接电脑，以实现本机的计算机辅助控制。

6. ANT 口, 天线接口

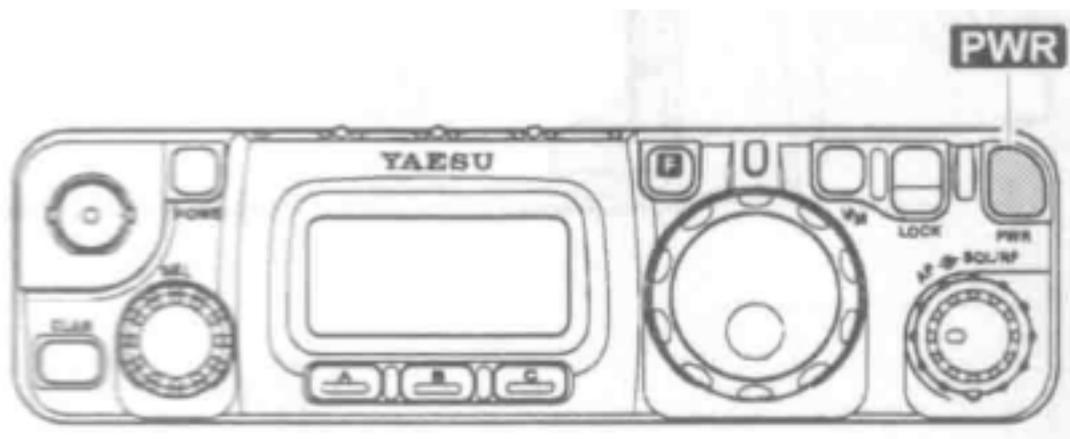
是一个 M 型天线插座 (SO-239), 用于连接 HF 和/或 50MHz 的 50 欧姆天线的同轴电缆。

出厂设置时, 本口定义为不在 50/144/430MHz 工作。要用这个口连接 50/144/430MHz 天线的话, 请用 7 号菜单启动之。

BD2CM/孙继利编译

开/关机

按 PWR 键 1 秒为开机，再按一次为关机。



延时 1 秒是为了避免意外的触碰引起误操作。

供电电压显示

开机的一瞬,左上角显示供电电压。只显示一瞬。然后左上角就显示操作模式了(VFOa, VFOb, 或频道号)。

此时想看供电电压的话

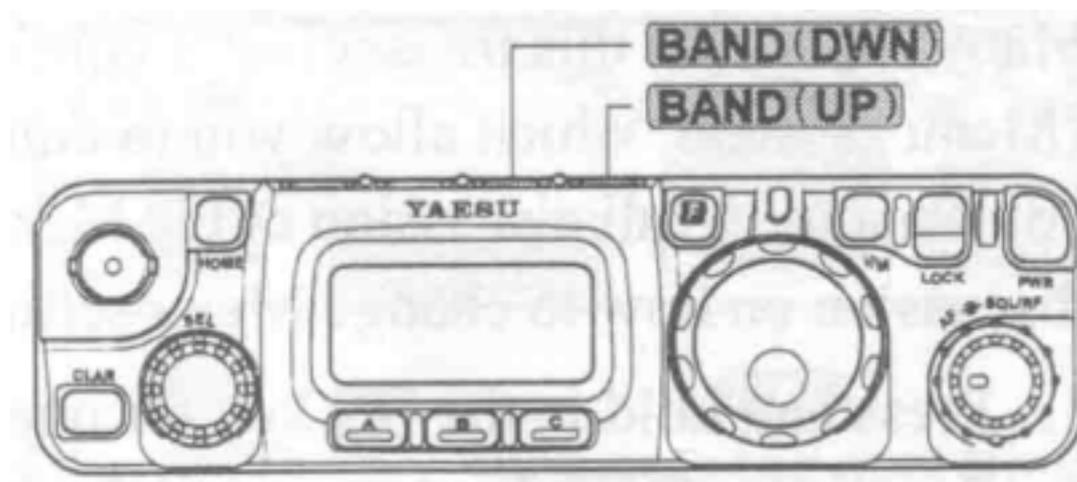
- 1、按 F 键, 旋转 SEL 钮, 直到功能表第 11 行的内容出现, 即显示, CHG,VLT,DSP。
- 2、按 B 键, 右上角会显示供电电压
- 3、取消显示, 再按 B 键

13.0V	LSB
7.000.00	R
S	

工作频段选择

用 BAND (DWN) 和 BAND (UP) 键

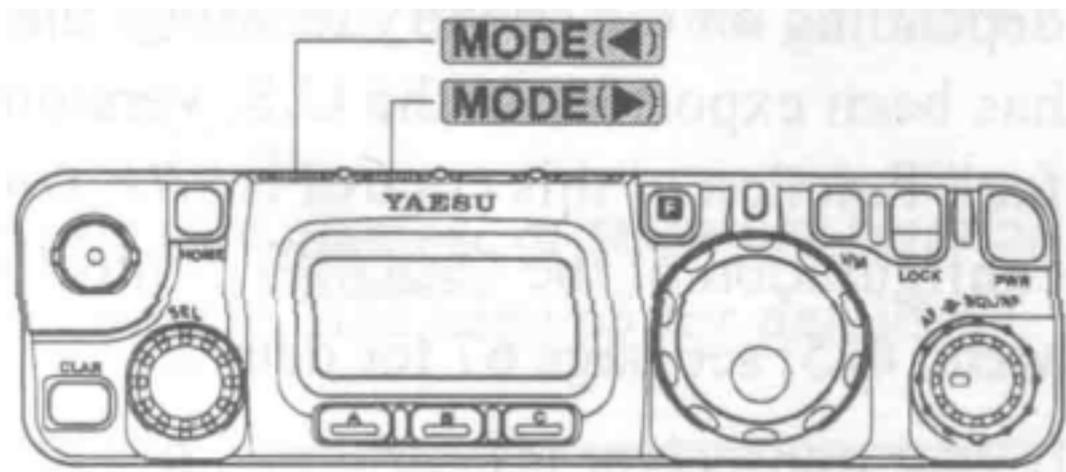
VFOa 和 VFOb 是两个独立的 VFO，可以分别设置。请见有关章节。



工作模式选择

用 MODE< 和 MODE> 键

VFOa 和 VFOb 的工作模式可以分别设置。

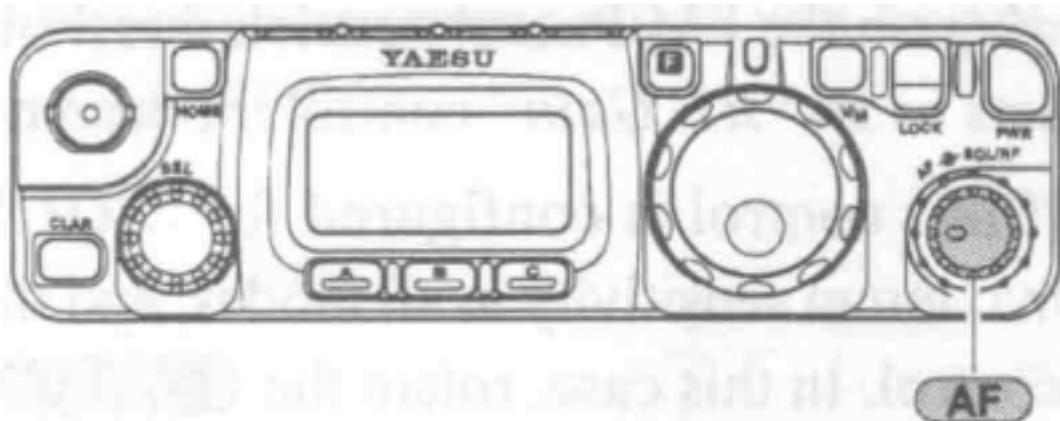


调整音量

用 AF 扭。

在 DIG 功能下的 PKT 模式，AF 扭可以设在任何位置，此时它不影响 DATA 口输出的电平。

刚开机时，最好放小一点，尤其是 FM 工作时。

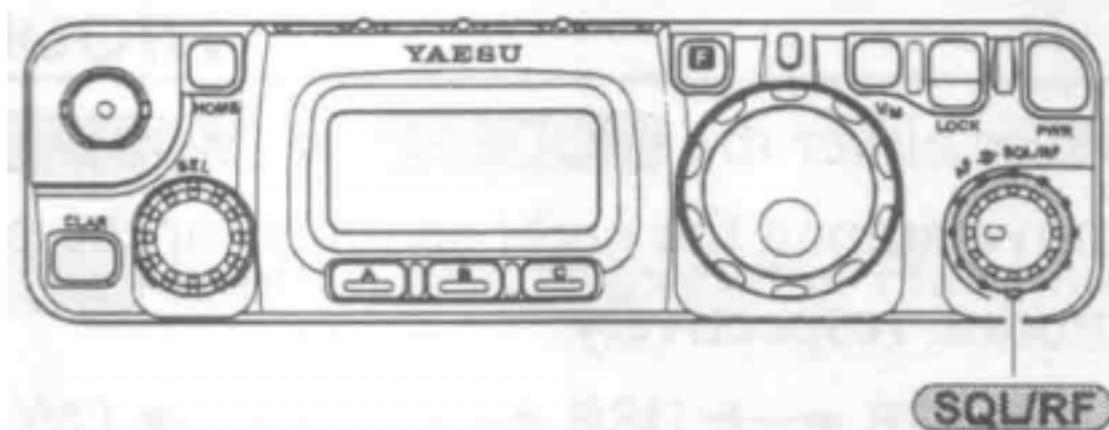


快速菜单设置

- 1、按住 F 键 1 秒，进入菜单设置。
- 2、旋转 SEL 钮选择菜单项。
- 3、旋转 DIAL 钮，选择每个菜单的功能。
- 4、按 F1 秒，将所设的值存入机器中。

注：如你设的值不理想，要重新设置的话，你只要再按 F 键一次即可。

调整高放增益（射频增益）和静噪水平



SQL/RF 钮的功能，会由于你所购的机器的版本不同而不同。USA 版出厂时设为高放增益，你可以用 45 号菜单将其设成静噪水平控制钮。

设置工作频率



- 1、在 SSB/CW/DIG 模式下，旋转 DIAL 钮设定频率。顺时针为频率增加。
- 2、在 AM/FM/PKT 模式下，旋转 SEL 键设定频率。顺时针为频率增加。
- 3、你也可以在 SSB/CW/DIG 模式下用 SEL 设定频率，只是此时频率变化的要快一些。当然，SEL 可以理解成粗调钮，DIAL 可以理解成细调钮。
- 4、如果你向下按住 SEL 再进么旋转的话，每转一下，频率变化是 1MHz。V/U 段特适用。
- 5、在第 2 步，即在 AM/FM/PKT 模式下，用 SEL 钮设频率，此时 DIAL 钮的功能是被关死的，如果你想用 DIAL 做细调钮，用 4 号菜单把这个功能打开。
- 6、调整 SEL 时，每动一下的步进在不同的模式下是不同的，具体是多少是由下列菜单设定的。6 号菜单---AM，30 号菜单---FM，47 号菜单---SSB/CW/Digital，
- 7、DIAL 钮的步进用 33 号菜单设定。

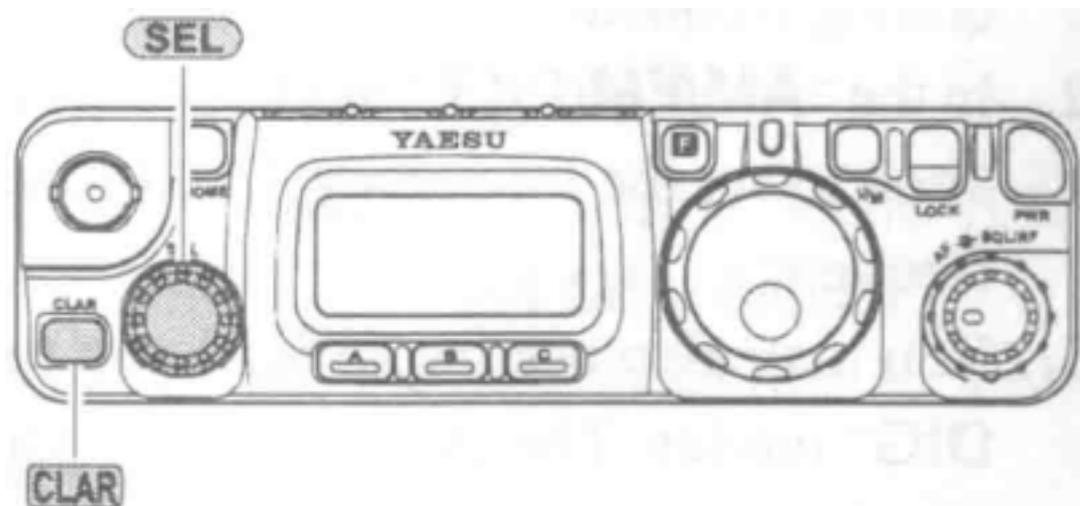
VFO 系统的操作

- 1、按 F 键一下，旋转 SEL，直至屏幕上出现功能表第 1 号功能[A/B, A=B, SPL]时停下。
- 2、再按 A 键，则 VFOa 和 VFOb 互相转换，按 B 键则 VFOa 的频率写入 VFOb，也就是说两个 VFO 就相同了。按 SPL，即异频工作。

BD2CM/孙继利编译

接收频率微调 (RIT)

收发频率略有不同时，可以用 RIT 功能调整过来，如果收发频率差太大，请用异频方式工作。



- 1、按 CLAR 键，启动 RIT 功能。
- 2、调整 SEL 钮，直到声音满意为止，最大可以达到 9.99kHz。
- 3、接收频率比发射频率高时，屏幕上频率的后边，会显示一个向上的箭头 ↑，如果接收频率比发射频率低的话，屏幕上频率的后边，会显示一个下下的箭头 ↓。
- 4、当收发频率相等时，频率的右边显示的是一个横，即 “—”。
- 5、取消 RIT 功能，再按一次 CLAR 键。再启动时，显示的是上一次的设定值。
- 6、复位 RIT，关闭 RIT，动一下 DIAL 即可。

VFOa	LSB
7.000.32	↑ R
S	

[TX<RX]

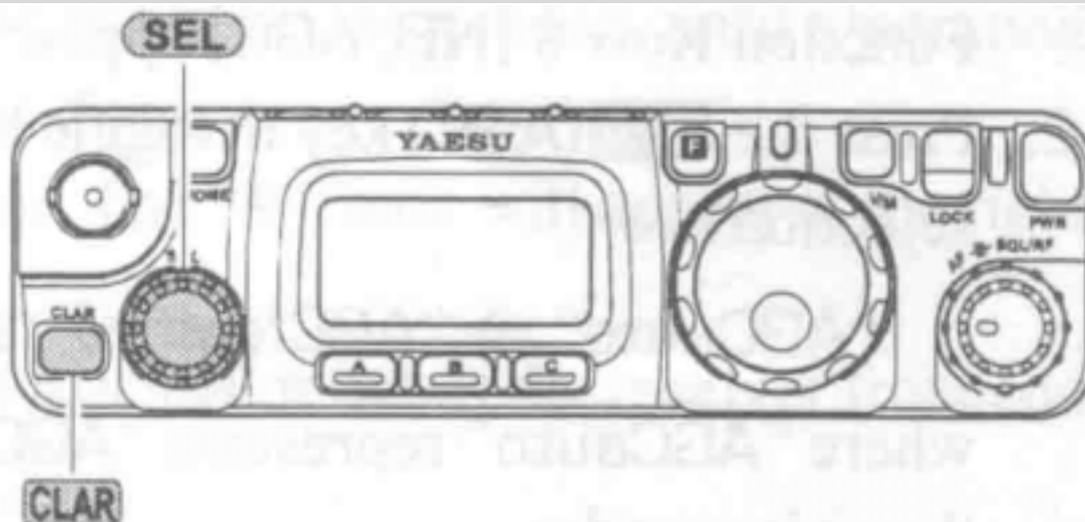
VFOa	LSB
6.999.03	↓ R
S	

[TX>RX]

VFOa	LSB
7.000.00	— R
S	

[TX=RX]

中频带宽



- 1、按 CLAR 键 1 秒，启动中频带宽设定功能，屏幕上会出现两个向上的三角，或，两个向下的三角，或一个大圆点。表示中频带宽的位置。
- 2、旋转 SEL 钮。
- 3、关闭中频带宽设定功能，再按住 CLAR 键 1 秒。设定的值也同时存入机器。
- 4、如果你想长期改变中频带宽的设定值，用 54 号菜单（LSB），或 55 号菜单（USB）。（在扩展菜单里）。

VFOa	USB
14.250.00▲R	
S	

注：R 左侧实际显示的是两个向上的三角号。

VFOa	USB
14.250.00●R	
S	

VFOa	USB
14.250.00 R	
S	

注：R 左侧实际显示的是两个向下的三角号。

自动增益控制 AGC

- 1、按 F 键一下，旋转 SEL 钮，直至屏幕上出现功能表第 8 号功能，[NB,AGC,]
- 2、按 B 键，选 AGC 功能，快 (AGCfast)，慢(AGCslow)，自动(AGCauto)，关闭(AGCoff)，如果选关闭，AGC 显示表也关闭了。

BD2CM/孙继利编译

降噪器 NB

中频降噪器对汽车的干扰有很好的清除作用。

- 1、按 F 键一下，旋转 SEL 钮，直至屏幕上出现功能表第 8 号功能 [NB, AGC]。
- 2、按 A 键，启用 NB，屏上 NB 右侧会出现一个向右的三角号。
- 3、再按 A 键，取消 NB。

射频前置放大开关 IPO

有强信号时，关死前置放大，对保护机器是很有用的。

144/430MHz 段无效。

- 1、按 F 键一下，旋转 SEL，直至屏幕上出现功能表 7 号功能，[IPO, ATT, NAR]。
- 2、按 A 键，关闭射频前置放大器。屏上 IPO 的右边会出现一个向右的三角号。
- 3、重启用 IPO，再按一次 A 键。

信号衰减器

启动后，会将所有收到的信号衰减 10DB。

144/430MHz 段无效。

- 1、按 F 键一下，旋转 SEL 钮，直至屏幕上出现功能表 7 号功能，[IPO, ATT, NAR]。
- 2、按 B 键，屏上 ATT 右侧会出现一个向右的三角号。
- 3、取消 ATT 功能，再按一次 B 键。

AM/FM 频率的调整

在 AM/FM 的模式下，DIAL 钮是锁定的（由 4 号菜单设定）。设定频率用 SEL 钮，如果你想用 DIAL 钮调频率的话，请重新设定 4 号菜单。

BD2CM/孙继利编译

自动关机功能 APO

自动关机是省电的好方法，关机前的延时可以设为 1-6 小时，或关闭 APO 功能，机器的默认设置是关闭，启动 APO 功能的步骤如下：

- 1、按住 F 键 1 秒钟。
- 2、旋转 SEL 钮直至屏幕上出现 8 号菜单，[APO, TIME,]
- 3、旋转 DAIL 钮，选择自动关机的延时时间
- 4、按 F 键 1 秒钟，将设定的值存入机器，并退出。

当 APO 功能启动时，屏幕下方的中间会出现一个钟表的符号，如果延时的时间内没有出现任何操作的话，机器将自动关机。

SSB 发射

基本操作

- 1、按 MODE<或 MODE>键选择 LSB 或 USB 模式，7Mhz 段或以下，请选择 LSB，14MHz 段以上，请选择 USB。
- 2、按 F 键一下，然后旋转 SEL 钮，直到屏幕上出现功能表 9 号功能，[PWR, MTR,]，按 B 键，选择 ALC，MTR 的右侧会显示 alc。
- 3、按 PPT 键，正常对 MIC 讲话，并注意 ALC 的显示。讲完话请松开 PPT。
- 4、如果 ALC 太高或太低，你应该重新设定 MIC 的增益。方法如下：

按住 F 键 1 秒，旋转 SEL 钮，选择 46 号菜单，正常对 MIC 讲话，旋转 DIAL 钮，直至你的话音使 ALC 的显示适中。设定好以后按 F 键将设定存入机器。

调整发射功率

FT-817 有四种输出功率，四种标准输出功率为：5W，2.5W，1W，0.5W。如果你用电池或机内电池块，本机会自动使用 2.5W 的发射功率。此时屏幕上显示一个 L 和 L 右边三个竖杠。如果你设定的输出功率是 5W，发射功率也自动降为 2.5W，但功率的显示会闪跃。机器 0.5W 发射时，屏幕上的显示为 L 和右边的一道竖杠。本机以 1W 功率发射时，屏幕上显示为 L 和右边两道竖杠。

输出功率的调整方法如下：

- 1、按 F 键一下，然后旋转 SEL 钮，直至出现功能表 9 号功能，[PWR, MTR]。
- 2、按 A 键选择输出功率，屏幕上的功率显示会相应变化。

声控发射

有了声控系统，发射时就不必再按 PTT 键了。

- 1、按 F 键一下，然后旋转 SEL 钮，直至出现功能表 10 号功能，[VOX, BK, KYR]。
- 2、按 A 键启动 VOX 电路，屏幕上 VOX 的右边会出现一个向右的三角号。
- 3、向 MIC 正常讲话，不用按 PTT 键，本机会在你说话时自动发射。当你停止讲话，本机自动转为接收状态。但是，中间会有一个很短的延时
- 4、取消声控功能，请重复一遍以上操作。屏幕上的三角号会消失。
- 5、声控增益是可以调整的，周围噪音大时，把声控增益调小一些，以避免不必要的发射。调整 VOX 增益的方法如下：

按 F 键一下，旋转 SEL 钮，直至屏幕上出现功能表 10 号功能，[VOX, BK, KYR]，按住 A 键 1 秒钟，向 MIC 正常讲话，旋转 DIAL 钮，直至声控启动的电平适中。按 F 键 1 秒钟，把设定的值存入机器。

- 6、声控系统的收发转换延时是通过菜单设定的，默认值是 1/2 秒，设定的方法如下：按住 F 键 1 秒钟，旋转 SEL 钮，选择 50 号菜单，向 MIC 发一个短的音节，旋转 DIAL 钮，选择适当的延时时间。按住 F 键 1 秒钟，将设定的值存入机器。

注：不同模式下的收发延时是分别设置的。CW 模式下的收发延时请用 17 号菜单设置。

CW 发射

使用手键或外接设备

- 1、将电键插头插入后面板的 KEY 插座（三芯）。
- 2、按 MODE<或 MODE>选择 CW 模式。
- 3、按 F 键一下，然后旋转 SEL 钮，直至出现功能表 10 号功能，[VOX, BK, KYR]。
- 4、按 B 键，启动半插入功能，屏幕上 BK 右侧会出现一个向右的三角号
- 5、CW 的收发转换延时时间，用 17 号菜单设定，方法如下：

按住 F 键 1 秒钟，旋转 SEL 钮，选择 17 号菜单，CW DELAY。旋转 DIAL 钮，选择延时时间，默认的延时时间是 250ms。本机没有设计全插入功能，最短的延时是 10ms，几乎与全插入相同。按住 F 键 1 秒钟，将设定的值存入机器。

- 6、练习 CW(不发射)。按 F 键一下，旋转 SEL 钮，直至屏幕上出现功能表 10 号功能，[VOX, BK, KYR]。按 B 键，使屏幕上 BK 右侧向右的三角号消失。此时，按电键有 CW 侧音发出，但机器不发射。
- 7、侧音的音量，可以通过 44 号菜单设定，设定方法如下：

按住 F 键 1 秒钟，旋转 SEL 钮，选择 44 号菜单，旋转 DIAL 钮，选择适当的音量电平。音量由小到大，分 0---100 个档，默认的音量是 50，按住 F 键 1 秒钟将设定的值存入机器。

- 8、CW 侧音的音调，可以通过 20 号菜单设定，方法如下：

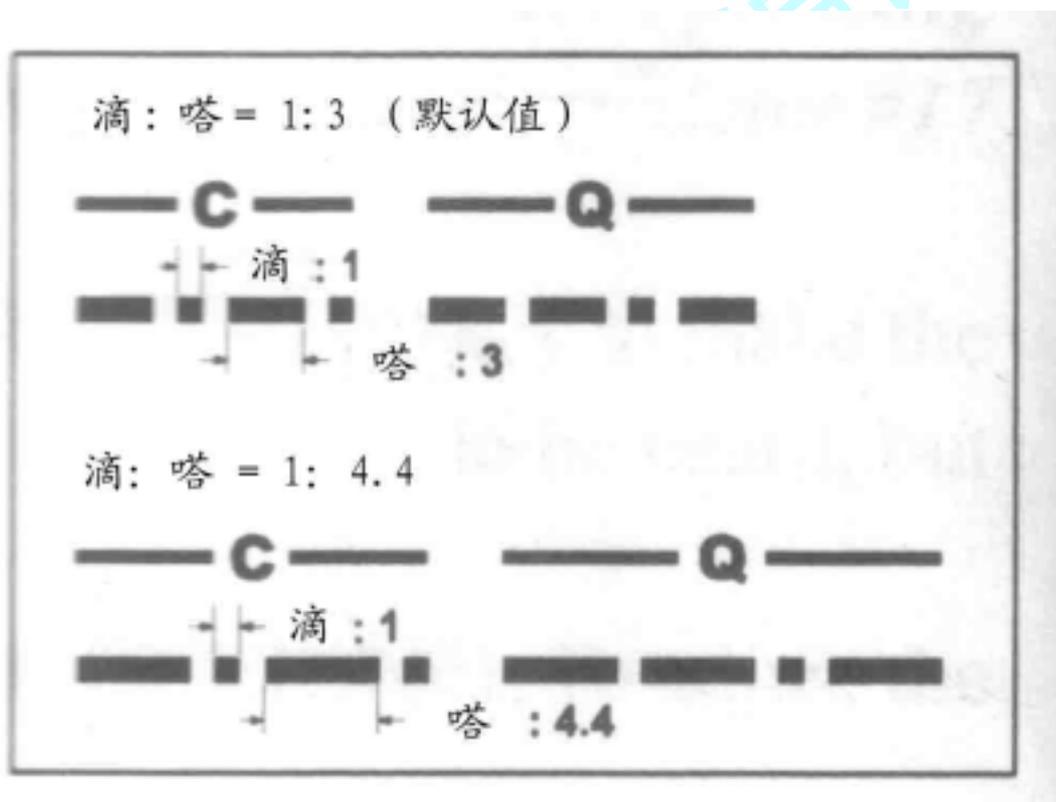
按住 F 键 1 秒钟，旋转 SEL 钮，选择 20 号菜单，旋转 DIAL 钮，选择合适的侧音频率。默认值为 700Hz，按住 F 键 1 秒钟将设定的值存入机器。

使用机内电子键

- 1、将电子键的插头插入后面板 KEY 插座。
- 2、按 MODE<或 MODE>选择 CW 模式。
- 3、按一下 F 键然后旋转 SEL 钮，直到出现功能表 10 号功能[VOX, BK, KYR]。
- 4、按 C 键启动机内自动键，屏幕上 KYR 右侧会出现一个向右的三角号。
- 5、电子键的速度可以通过 21 号菜单设定，方法如下：

按住 F 键 1 秒钟，旋转 SEL 钮，选择 21 号菜单，显示单位有 CPM 和 WPM 两种，此时可以按 SEL 钮来选择速度的单位。旋转 DIAL 钮，选择适当的速度，按住 F 键 1 秒钟将设定的值存入机器。

- 6、滴嗒重力比（点划时间比，滴嗒时间比），可以通过 22 号菜单设定，方法如下：



按住 F 键 1 秒钟，旋转 SEL 钮，选择 22 号菜单，旋转 DIAL 钮，设定点划时间比，按住 F 键 1 秒钟将设定的值存入机器。

- 7、滴，嗒的极性可以通过 19 号菜单设定，默认设定是正常，插座的中心线是“滴”，外环是“嗒”，如果想改变设定值，可以选择反向，即：中心线为“嗒”，外环线为“滴”。

方法如下:按住F键1秒钟,旋转SEL钮,选择19号菜单,旋转DIAL钮,选择正常(NORMAL)或者反向(REVERSE),按F键1秒钟将设定的值存入机器。

BD2CM/孙继利编译

FM 发射

基本操作：

- 1、按 MODE<或 MODE>选择 FM 模式。
- 2、按 MIC 旁边的 PTT 键，向 MIC 正常讲话。
- 3、松开 PTT 键，机器转为接收状态。
- 4、如果对方感觉调制过大或过小，你可以重新设定 MIC 增益来调整，（SSB 方式下的调整与此类似）。方法如下：按 F 键一下，旋转 SEL 钮，直到屏幕出现功能表 9 号功能，[PWR, MTR]。按 B 键，屏幕上 MTR 右侧会显示 mod，按住 F 键 1 秒钟进入菜单，旋转 SEL 钮，选择 29 号菜单。增加或者减少 FM 模式下 MIC 的增益。按 F 键 1 秒钟将设定的值存入机器。按 PTT 键，对准 MIC 讲话，观察音量指示，合适的增益情况下一般在 5 个格左右。按 F 键 1 秒钟将设定的值存入机器。
- 5、声控功能在 FM 模式下是可选的，可以在功能表 10 号功能下按 A 键启动或关闭

与中转台一起工作：

- 1、按 F 键一下，旋转 SEL 钮，直到出现功能表 4 号功能。[RPT, REV, TON]。
- 2、按 A 键启动中转台操作模式。按一次 A 键，设定收发机为下差发射，此时屏幕上显示一个减号，发射频率将比收发频率低一个差频，再按一次 A 键，屏幕上的减号将变成加号，此时为上差发射，即发射频率比接收频率高一个差频。
- 3、如果差频值不合适，你可以为每一个波段单独设差频值。方法如下：

按住 A 键 1 秒钟，此时出现 42 号菜单，旋转 DIAL 钮，选择合适的差频，按 F 键 1 秒钟，将设定的值存入机器

- 4、按 C 键启动哑音编码(即，启动哑音发射功能)。屏上将有“T”显示，表示已经启动了哑音发射功能，你所发射的信号中将含有指定的哑音。此时，再按一次 C 键，屏上会显示“T”和“SQ”，即，启动了哑音解码功能（即，启动了哑音静噪功能），收到的信号中如果没有指定的哑音，音频是不会打开的。此时，再按一次 C 键，屏上会显示“DCS”，表示启动了编码静噪功能。
- 5、各波段的哑音频率可以单独设置，方法如下：

按住 C 键 1 秒，将进入 48 号菜单。旋转 DIAL 钮，选择所要的哑音频率，按 C 键 1 秒，将设定的值存入机器。

- 6、将接收频率设为中转台的下行频率（发射频率）。
- 7、按 PTT 发射信号，向 MIC 讲话，你将可以看到发射的频率和接收的频率的频差。
- 8、松开 PTT 转为接收状态。
- 9、有时，您需要把收发频率颠倒过来，方法是：按 B 键，屏上显示的“-”会闪动，再按 B 键恢复正常。
- 10、不再与中转台一同工作时，按 A 键恢复正常工作模式，即同频工作，按 C 键取消

哑音静噪 CTCSS 或编码静噪 DCS。

- 11、 机器出厂时，“自动中转频差”功能是启动的，即，机器根据工作频段和国家自动设置频差。（144/430MHz 有此功能）如果想修改的话，用 1 号菜单。

BD2CM/孙继利编译

哑音频率搜索功能

有时，你不知道中转台的哑音频率，此时可用本机的哑音频率搜索功能来确定中转台的哑音频率。方法如下：

- 1、按 F 键一下，旋转 SEL 钮，直至出现功能有 12 号功能，[TCH, DCH]。
- 2、按 A 键启动哑音编/解码，屏上显示“T”和“SQ”。
- 3、当哑音频率被机器确定之后，音频信号就会在 SPK 中出现。
- 4、按 A 键 1 秒，所确定的哑音频率将以“当前哑音频率”存入机器。此时即可正常使用。

编码静噪功能

另一种较高级的静噪方式为“编码静噪”DCS。其可靠性比哑音静噪 CTCSS 要高。本机具有 DCS 的编/解码功能。设置方法如下：

- 1、用 23 号菜单设置 DCS。
- 2、按 F 键一下，旋转 SEL 钮，直至出现功能表 4 号功能，[RPT, REV, TON]。
- 3、按 C 键 3 次，启动 DCS 编/解码功能，屏上显示“DCS”。此时，机器收到的信号中如果没有指定的 DCS 码，机器的音频是不会打开的。SPK 中不会出现声音。
- 4、再按 C 键，即取消 DCS 功能。屏上 DCS 将消失。

编码静噪的编码搜索

有时你不知道中转系统的编码静噪用的是什么编码。此时可用本机的编码搜索功能本确定中转系统的编码。方法如下：

- 1、按 F 键一下，旋转 SEL 钮，直至出现功能表第 12 号功能，TCH，DCH。
- 2、按 B 键，启动 DCS 编/解码功能，屏上将显示 DCS，此时，如接收的信号中含有 DCS 编码的话，机器就会自动锁定。
- 3、机器确定编码后，音频信号就会从 SPK 中出现。
- 4、按 B 键 1 秒，搜索到的 DCS 编码就会存入机器。此时即可正常使用。

自动可联络指示功能 ARTS

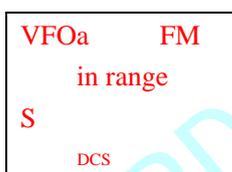
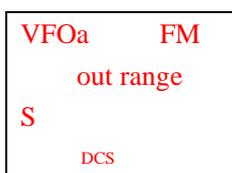
本功能对于紧急搜索和救援工作是非常有用的。此系统可确保联通可靠。如果报警的话，机主可以立即寻找更好的位置。

工作原理是这样的，本机与其所联络的机器，均自动发射 DCS 编码，如果均能互相收到的话，则机器上有相应的显示。如果收不到的话，机器会报警。本机如果能收到其他 ARTS 的 DCS 编码的话，屏幕上将显示，“in range”，表示能够联通。如果收不到，屏幕上将显示“out range”，表示不能联通。

设置方法如下：

- 1、按 F 键一下，旋转 SEL 钮，直至出现功能表第 6 号功能，[SSM, SCH, ART]。
- 2、按 C 键启动 ARTS 功能。
- 3、刚打开时，屏上肯定显示“out range”。因为机器每 25 秒发射一次联系信号。如果机器收到了对方机器所发的回复信号，屏上就会显示“in range”。
- 4、再按一次 C 键取消 ARTS 功能。此时屏上显示的“in range”或“out range”会消失。

用 9 号菜音选择 ARTS 报警音。



CW 方式机主确认功能

本机 ARTS 系统含有一个 CW 方式机主确认功能。当此功能启动时，每 10 分钟，机器会自动用 MORSE 发送 “DE 你的呼号 K”。

设置你的呼号用 31 号菜单。启动 CW 方式机主确认功能用 18 号菜单。

BD2CM/孙继利编译

数据通信（SSB 下的 AFSK）

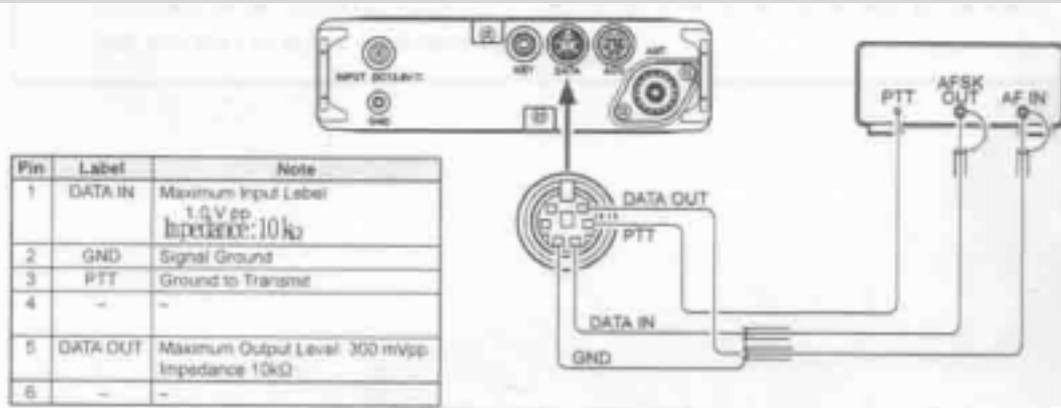
FT-817 提供了各波段的各种数据通信功能。AFSK（音频移频键控）的应用使您能够以不同的数据通信方式进行数据通信。您可以用菜单选择数据通信方式，并可以任意设置所选工作方式的带宽或 BFO（拍频振荡器）频偏，以优化您所接收或发射的效果。

在开始操作前，您需要选定工作方式。方法是用 26 号菜单。下面一个设成 RTTY 方式的例子。

- 1、按住 F 键 1 秒，进入菜单。
- 2、旋转 SEL 钮，选择 26 号菜单。
- 3、旋转 DIAL 钮，选择“RTTY”。
- 4、按 F 键 1 秒，退出菜单。

其他的数据工作方式设定方法与此类似。

RTTY（无线电传）的操作



FT-817 是基于 LSB 进行 RTTY 方式工作的。这是大多数的情况。如果您想用 USB 方式进行 RTTY，需要进行用户设置，请参考下面的介绍。

- 1、把您的 TNC（终端节点控制器）或终端调制解调器与 FT-817 后面板的 DATA 口相连。参考下图。
- 2、按 Mode<或 Mode>键，选择 DIG 工作方式，此时屏幕上将有“DIG”三个字母显示。发射的信号一定要用 TNC 出来的发射音频线(TX Audio)而不是 FSK 键控线(FSK Key)。
- 3、按 Mode<或 Mode>键，选择 DIG 工作方式，屏幕上将有“DIG”三他字母显示。此时您就可以在频率上搜寻，如有 RTTY 信号，当可能够解码。

针号	名称	含义
1	DATA IN, 数据入	最大输入电平 1.0Vpp 阻抗: 10k
2	GND, 地	信号地
3	PTT, 发射	接地发射
4	-	-
5	DATA OUT, 数据出	最大输出电平 300mVpp 阻抗: 10k
6	-	-

- 4、如果安装了选件 YF-122C 500Hz 滤波器，它可以在 RTTY 下正常工作。启动其功能的方法是：按 F 键一下，调出功能表，旋转 SEL 钮，选功能表 7 号功能[IPO, ATT, NAR]，按 C 键，即可启动。
- 5、设置发射边带时，一定要把显示仪表置成 ALC 显示。如果不是 ALC 显示，要先设好。方法是：按 F 键一下进入功能表，旋转 SEL 钮，选择功能表 9 号功能[PWR, MTR]，按 B 键（MTR）以选择 ALC 显示。
- 6、按 F 键 1/2 秒进入菜单，旋转 SEL 钮，选择 25 号（DIG, MIC）菜单。
- 7、按下列方法设置 TNC 的软件。用电脑启动发射机，此时应该有 AFSK 信号从 TNC 送至本机发射机电路，发射过程中，请观察 ALC 表，应可见到几个“点”被发射出去，如果没有见到，请旋转 DIAL 钮来调节 AFSK 的驱动电平，直到能够在 ALC 表上见有“点”发射为止。按 F 键 1 秒，将 AFSK 的驱动电平水平存入机器中，并回到正常工作方式。

此时，您就可以进行 RTTY 操作了。

因为 RTTY 是连续发射的，所以，如果您的电源用的是电池的话，请您尽量减少发射时间，以节省电力。

BD2CM/孙继利编译

PSK31 操作方式

FT-817 提供两种 PSK31 工作方式, BPSK 和 QPSK。BPSK 对两机的边带没有要求, 但 QPSK 要求两机必须用相同的边带。

把 FT-817 与您的电脑或接口连接好。

设置 PSK31 的操作基本上与设 RTTY 一样。使用时也是用 DIG 方式, 但用的是 26 号菜单。在 26 号菜单中选择“PSK31-L”(下边带), 或“PSK31-U”(上边带)。而且您也可以象 RTTY 的操作一样启动 YF-122C 500Hz 滤波器。

BD2CM/孙继利编译

用户自定义数据模式

FT-817 还另外提供两种用户自定义的数据工作模式，可以用来做 SSTV，FAX，Pactor 及其他数据工作方式。

下例是用用户自定义数据模式进么上边带的 RTTY 的设置（一般情况下 RTTY 是用下边带工作的）。

- 1、使用 26 号菜单把数据工作方式设成 “USER-U”。
- 2、按 Mode<或 Mode>键，选择 DIG 工作方式。
- 3、用 27 号菜单设置接收机的通带。方法是：进入菜单，用 SEL 键选择 27 号（DIG SHIFT）菜单，旋转 DIAL 钮设置 BFO 的频偏，（根据 TNC 的要求），典型的高音信号为+2100Hz。
- 4、最后，根据您的喜好，来设置显示方式。方法是使用 24 号菜单（DIG DISP）。记住，设好后要按住 F 键 1 秒，将所设数据存入机器中。
- 5、AFSK 驱动电平的设置方法与 RTTY 中所述相同。

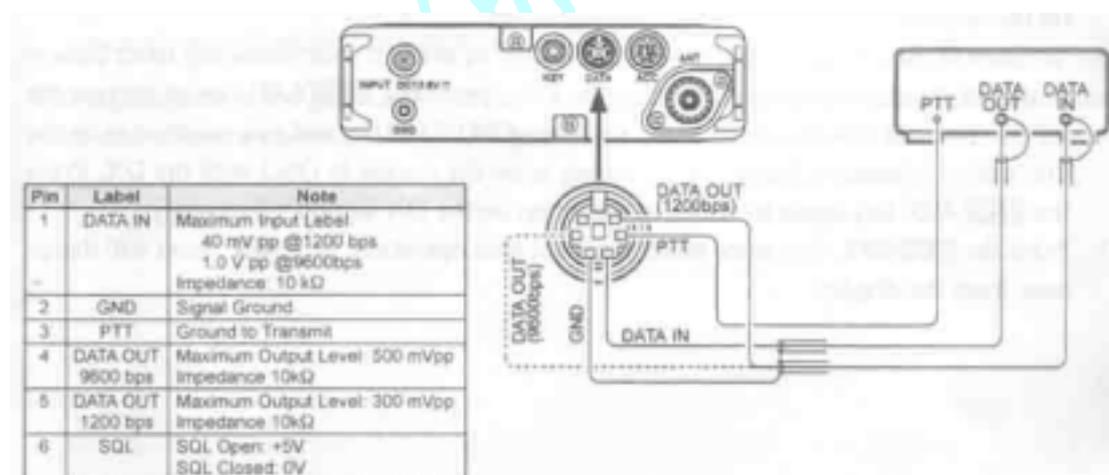
USER-L 和 USER-U 两种自定义方式可以被定义成任何 SSB 方式下的通信方式。注意，PSK31 可以在很多数据方式下工作。

PACKET (1200/9600 波特 FM) 分包通信方式

FT-817 可以用 1200 波特或 9600 波特两种速率进行分包通信。在 FM 模式下的分包通信要另外单独设置输入信号的电平，使您能够更好的调节频偏。接收数据线的输出信号电平水平是固定的，不受音量旋钮的影响。

- 1、连接 TNC 到您 FT-817 后面板的 DATA 口。如下图。注意，1200 波特通信时和 9600 波特通信时，连接方式是不一样的。
- 2、用 40 号菜单(PKT RATE)选择 Packet 模式。当您进入 40 号菜单之后，旋转 DIAL 钮选择分包通信的速率为 1200（波特）或 9600（波特）。
- 3、按 Mode<或 Mode>键，选择 PKT 工作模式。屏幕上将显示“PKT”字样。
- 4、现在您已设好了分包通信的接收功能。此时，如果您使用 1200 波特，你就连接另一个工作站或节点。您会发现，由 TNC 输入本机的驱动电平是不需要再调整的。
- 5、如您发现来自 TNC 的驱动电平确实太小，或太大，您可以用 39 号菜单（PKT MIC）调节。使用您终端软件的测试协议发一个测试信号，旋转 DIAL 钮调节频偏，这将改变输入到 FT-817 调制器的数据信号输入电平。调好后，按 F 键 1 秒，将所您的设置存入本机中。

9600 波特下的分包通信的频偏要求是相当高的，很难操作成功。可以使用频偏校准表来进行调整，一般设为 $\pm 2.75\text{kHz}(\pm 0.25\text{kHz})$ 。1200 波特下的要求宽松的多，一般在 $\pm 2.5\text{kHz}$ 和 $\pm 3.5\text{kHz}$ 之间即可。



针号	名称	含义
1	DATA IN, 数据入	最大输入电平: 1200 波特时为 40mVpp 9600 波特时为 1.0Vpp 阻抗: 10k
2	GND, 地	信号地
3	PTT, 发射	接地发射

4	DATA OUT, 9600bps 数据出	最大输出电平: 500mVpp 阻抗: 10k
5	DATA OUT, 1200bps 数据出	最大输出电平: 300mVpp 阻抗: 10k
6	SQL, 静噪	静噪开: +5V 静噪关: 0V

BD2CM/孙继利编译

AM 发射

本机可以 AM 模式发射。出厂设置输出功率为 1.5W。AM 模式下的 MIC 增益也已于出厂时设定为适当的大小，想修改的话，请使用 5 号菜单。

BD2CM/孙继利编译

异频工作模式

本机的两个 VFO 是完全独立的，所以可以异频工作。这对于 DX 和中转台通联非常有用。

下例是一个 20 米波段的典型设置。发射频率为 14.025MHz，接收频率比发射频率高 10kHz。

- 1、设 VFO-A 的频率为 14.035.00MHz CW，（DX 守听频率）。
- 2、按 F 键一下，旋转 SEL 钮，直至出现功能表[A/B, A=B, SPL]。
- 3、按 A 键一下选择 VFO-B，
- 4、设 VFO-B 的频率为 14.025.00MHz，（DX 发射频率）。
- 5、按 C 键一下，此时，机器将用 VFO-A 的频率发射，用 VFO-B 的频率接收。屏上会显示一个电池内有一个 S 的符号，表示工作在异频方式下。
- 6、必要时，可按 A 键将 VFO-A 和 VFO-B 对调。
- 7、再按 C 键，取消异频工作，屏上的异频工作指示消失。

自动关闭发射定时器

为了避免偶尔的滞机而引起的连续发射，本机设计了一个自动关闭发射的定时器。连续发射达至定时器所设定的时间的话，机器会自动关闭发射。

启用自动关闭发射功能。方法如下：

- 1、按住 F 键 1 秒。
- 2、旋转 SEL 钮，选择 49 号菜单。
- 3、默认的设置是“关闭”，旋转 SEL 钮选择一个合适的延时时间，或选择关闭。（延时时间为 1 至 20 秒）。
- 4、按 F 键 1 秒，将所设定的值存入机器。

天气形势传真电报的自动接收

用 FT-817 接收天气形势传真是很容易的。

- 1、 在操作前，确保天气形势传真解调器正确的连接到本机的 DATA 口上。（5 号针为数据输出，1200 波特，2 号针接地。）
- 2、 进入 VFO 方式，选择工作模式为 DIG。把 26 号菜单设为 PSK31-U。
- 3、 现在可以选择接收频率了。注意，在 SSB 下，屏幕上的显示的频率要比真正的频率低 1.90kHz。如要接收 8.682.0MHz 的天气形势传真，需要把接收频率设为 8.680.1MHz。
- 4、 当天气形势传真电报广播开始以后，不要对机器进行任何操作。后面板上 DATA 口中的音频信号的强度是固定死的，不需要调整。

图像的灰度和对齐位置是电脑和连接到本机的天气形势传真解调器来调节的。

QMB 频道操作

QMB 频道存入方法:

- 1、 设好工作频率，模式，带宽。如果是 FM，请同时设好哑音和中转台的差频。
- 2、 按住 V/M 键，直至 SPK 中出现两声“吡”。表示数据已经存入 QMB 频道。

调出 QMB 频道方法:

- 1、 按 A 键一下，旋转 SEL 钮，直至出现功能表 3 号功能。[STO, RCL, PMS]。
- 2、 按 B 键一下，调出 QMB 频道。屏上将显示 QMB 字样。
- 3、 再按 B 键，回到设定前频率或频道。

在 QMB 模式下，旋转 DIAL 钮或 SEL 钮，可以调整频率。和调整 VFO 一样。也可以用 MODE<或 MODE>来改变工作模式。设好后，屏上将显示 MTQMB 字样。MT 代表“Memory Tuning”，即，记忆调谐。再按一次 B 键回到原来设定的 QMB 频率。

常规频道操作

常规存储:

- 1、调好工作频率，工作模式和带宽，如果是 FM，还要调好哑音或 DCS，或中转台差频。
标准中转台工作模式下不必设成异频工作方式。
- 2、按 F 键一下，旋转 SEL 钮，直至出现功能表第 2 号功能，[MW, MC, TAG]。
- 3、按 A 键一下，进入空闲频道检索状态（检索空闲频道）。如果所检索的频道内有频率存入，存入的频率会显示出来。
- 4、旋转 SEL 钮，选择一个你想存入的频道号。
- 5、按住 A 键 1 秒，直至你听到“滴，滴”两声，第二声“滴”音表示频率已存入频道。

异频工作的频道存储

异频工作的两个频率可以同时存入频道，这样使你能够与非标准中转系统一起工作。也可以用于 7MHz SSB 的异频工作方式。等等。

- 1、在 VFO 模式下，设好接收频率及工作模式等。
- 2、按 F 键一下，旋转 SEL 钮，直至出现功能表 2 号功能，[MW, MC, TAG]。
- 3、按 A 键一下，进入空闲频道检索，频道内有频率的话，会显示出来。
- 4、选好所要存频率的频道。
- 5、按住 A 键 1 秒，直到听到“滴，滴”两声。表示接收频率已存入信道内。
- 6、此时，在 VFO 中设好发射频率及工作模式。
- 7、按 A 键一下，此时千万不要旋转 SEL 钮。
- 8、当频道号闪动时，按住 PTT 键（不要松开，一直按着）。再按住 A 键 1 秒，会听到“滴，滴”两声，表示发射频率已存入频道。此时可以松开 PTT 了。

调出频道数据在频道方式下工作

- 1、如果你此时在 VFO 方式下，按 V/M 键，进入频道方式。在屏上，原来显示 VFOa 或 VFOb 的地方，会显示了频道号，如：M-nnn。M 表示频道，nnn 是三位阿拉伯数字，表示频道号。
- 2、旋转 SEL 钮，选择想要的频道。

M-005	USB
14.250.00	R
S	

[频道组“关”]

a-005	USB
14.250.00	R
S	

[频道组“开”]

- 3、频道可以用 34 号菜单分组。向下按一下 SEL 钮（不是旋转，是向下按），频道分组号会开始闪动（从“a”至“j”）。旋转 SEL 钮，选择不同的频道分组。
- 4、在频道方式下工作时，可以关闭频率显示。旋转 DIAL 钮，频道号会被 MTUNE 代替。表示处于频道调谐模式。在此模式下，如果你想把另一个频率存入另一个频道，按 A 键（MW）一下，旋转 SEL 钮以选择新的频道。按住 A 键直到听到“滴，滴”两声。
- 5、想退出频道调谐模式，使用 V/M 键。按一个 V/M 键回到原来的状态。再按一下 V/M 键，回至 VFO 状态。

备份频道数据（频道的屏蔽）

除了第 1 频道以外，其他频道中的数据都是可以删除的，但不是永久删除，想恢复的话，还可以恢复。

- 1、按 F 键一下，旋转 SEL 钮，直至出现功能表 2 号功能。[MW, MC, TAG]。
- 2、按 A 键（MW）一下，旋转 SEL 钮，选择要删除的频道。
- 3、按 B 键（MC）一下，显示的频率会闪动，频道号也会闪动。
- 4、等 3 秒钟，频率和频道号会停止闪动，此时，频道内的数据已经备份到指定的频道内了。而且此频率和频道也就停止工作了。
- 5、要恢复被备份（屏蔽）的频道，再重复一次以上操作。但是，请注意，如果你在有备份数据的频道内再存入频率的话，频道内备份的数据就会消失（被覆盖）。
- 6、第 1 频道没有频道数据备份功能。（不可屏蔽）。

最爱频道

本机设有四个最爱频道，每个波段各有一个，HF，50mHz, 144mHz, 430mHz。这四个最爱频道用来存入你在各波段最常用的频率和工作方式等信息。想用最爱频道工作时，只要按一下 HOME 键就可以了。

最爱频道设置：

- 1、设好工作频率，模式，等等数据，FM 的话，设好 CTCSS/DCS，差频等。
- 2、按 F 键一下，旋转 SEL 钮，直至出现功能表 2 号功能，[MW, MC, TAG]。
- 3、按 A 键一下，进入空闲频道检索。
- 4、按 HOME 键 1 秒，即将数据存入最爱频道。你可以听到“滴，滴”两声，表示存入成功。
- 5、如果你想存入异频工作的数据的话，请再继续存入发射频率。即，重复以上操作，设好频率。
- 6、再按一次 A 键。
- 7、按住 PTT 键（不要松开，一直按着），再按 HOME 1 秒，即可发射频率存入最爱频道。

最爱频道的调出：

- 1、按一下 HOME 键，进入最爱频道，注意，四个波段可以分别设一个最爱频道。
- 2、再按一下 HOME 键，恢复到原始状态。

频道命名功能

如果显示的只是频道号，有时会忘记用什么频道。但是，本机有频道命名功能，你可以将所用的频道取相应的名字，以便于使用。

- 1、调出要为之命名的频道。
- 2、按住 F 键 1 秒。
- 3、旋转 SEL 扭，调出 35 号菜单。MEM, TAG。
- 4、向下按 SEL 扭（注意，不是旋转）。
- 5、旋转 DIAL 扭，选择第一个字母（字母，数字，符号都可以，中文不好表达，此处我们只用字母两个字代表）。选好后，顺时针旋转 SEL 扭，进入下一字母的住置。
- 6、旋转 DIAL 扭，选择每二个字母（可数字，可符号）。
- 7、重复 5, 6, 步，将所有的字母设好。按住 F 键 1 秒，将所设的名字存入机器。

M-005	USB
14.250.00	R
S	

频率显示方式

M-005	USB
Favorite	R
S	

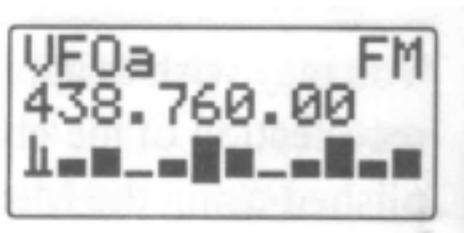
名称显示方式

在频道工作方式下，按 F 键一下，旋转 SEL 扭，直至出现功能表 2 号功能[MW, MC, TAG]。按 C 键一下启动频道名称显示功能。再操作一遍，则返回频率显示方式。

按住 C 键 1 秒，可以快速进入 35 号菜单。

频谱显示

本机可以在 VFO 状态下，同时显示出 VFO 所在频率的上，下 5 个频道，共 10 个频道的频率活动情况。启动频谱显示功能后，屏幕上将显示出中心频率上下的频率上的信号的相对强度。



频谱显示方式有两种：

- 1、连续显示方式，实时显示中心频率上下频率的信号强度，直到停止显示为止。
- 2、间隔方式，每 10 秒钟测试一次中心频率上下的频率上的信号情况，并显示出来。

设置频谱显示方式：

- 1、按住 F 键 1 秒。
- 2、旋转 SEL 钮，选择 43 号菜单。
- 3、旋转 DIAL 钮，选择频谱显示方式。
- 4、按住 F 键 1 秒，将设定存入。

启动频谱显示：

- 1、将机器设在 VFO 工作模式。
- 2、按 F 键一个，旋转 SEL 钮，直至出现功能表第 6 号功能，[SSM, SCH, ART]。
- 3、按 A 键一下。
- 4、屏幕上将立即出现相应频率上的信号强度指示。
- 5、关闭频谱显示，再按一次 A 键。

在显示频谱时，机器的音频输出将被关闭。

智能搜索功能

启动本机的自动搜索功能后，本机将扫描指定频段的所有频率，一旦发现某频率上有个信号活动，本机将立即将此信号的频率存入到本机的 50 个搜索频道中的一个之中，只要信号出现一下就能够捕捉。此功能对 FM 和 AM 有效。

此功能对设定不了解的中转台的下行频率非常有用。

- 1、设好 SQL/RF 钮的位置，一般会在 12 点钟的附近。
- 2、设 VFO 的频率为开始搜索的最低频率。（此功能只在 VFO 模式下有效）
- 3、按 F 键一下，旋转 SEL 钮，直至出现功能表 6 号功能，[SSM, SCH, ART]。
- 4、按 B 键一下，屏幕上出现 SRCH，并闪动。接收机将从你设的最低频率开始自动向上搜索，一旦有信号打开静噪，打开静噪的信号的频率就被存入搜索频道。
- 5、不管 50 个搜索频道是否已满，搜完一遍，机器都会自动停止搜索。
- 6、你可以旋转 SEL 钮选择刚刚正存入频率的搜索频道。如果你发现想要的频率，你可以将其存入常规频道。存入方法已如前述，只是不要按 B（SCH）键。
- 7、再按一次 B 键（SCH），退出智能搜索功能。

智能搜索存数据的搜索频道是个临时存储器，再一次搜索，或关机，存入的数据就会消失，你必须及时将有用的数据存入常规频道。

扫描功能

本机具有大范围扫描的功能，但每一种略有不同。

- 1、在 VFO 模式下，扫描是向上，或向下，至整个频段，遇有信号，立即停止扫描。
- 2、在频道模式下，扫描到频道上有信号则停止扫描。不想被扫描的频道，可以设成禁止扫描。
- 3、在编程扫描模式，本机将扫描指定的频率范围。

扫描操作

- 1、设好 SQL/RF 到合适的位置。一般情况下在 12 点钟附近。
- 2、设定扫描方式，VFO 扫描，频道扫描，编程频道扫描。
- 3、按 F 键一下，旋转 SEL 钮直至出现功能表[SCN, PRI, DW]。
- 4、按 A 键一下，启动向上扫描。
- 5、逆时针旋转 DIAL 或 SEL，即转换为向下扫描。
- 6、在 FM/AM 下，如果有信号启动静噪，扫描动作会立即暂停，并可听到音频信号，如果信号消失，扫描会继续进行。在暂停状态时，屏幕上的小数点会闪动。恢复扫描的方式可以设置。请见后面的说明。在 SSB/CW 模式下，有信号时，扫描不会暂停，但会减慢扫描速度。
- 7、按一下 PTT，扫描就会停止。

如果 37 号菜单设为 MIC SCAN ON，你就可以按 MIC 手柄上的 UP 或 DWN 键来调整扫描方向，方法是按 MIC 手柄上的 UP 或 DWN 键 1/2 秒。

频道禁止扫描

有的频道，你会不想让机器扫描它，如，广播频道会使扫描停止不前的。此时可将这个不想被扫描的频道设成禁止扫描频道。

- 1、按 F 键一下，旋转 SEL 钮，直至出现功能表 2 号功能，[MW, MC, TAG]。
- 2、选定所要禁止扫描的频道。
- 3、按 B 键一下，频道显示的 M 和频道号数字之间的“—”会变成一个点。表示这是一个禁止扫描的频道，频道扫描时会将此频道跳过去的。

M-005	USB
14.250.00 R	
S	

禁止扫描“关”

M•005	USB
14.250.00 R	
S	

禁止扫描“开”

- 4、重复 2, 3 步，可以设多个禁止扫描频道。
- 5、再重复一遍以上操作，会取消禁止扫描频道，屏幕上的频道号和 M 之间的点也会恢复为“—”。

扫描恢复方式

机器扫描过程中，如果遇有信号打开静噪，机器就会暂停扫描。机器恢复扫描的方式可以41号菜单设置。共有三种方式：1、暂停恢复，就是暂停指定的时间后恢复，此指定时间可以用41号菜单设置。2、信号消失恢复，静噪关上就恢复。3、不恢复，收到信号后，就停在频率上，不再继续扫描。

BD2CM/孙继利编译

编程扫描 PMS

扫描的频率范围由你来设定的扫描叫做编程扫描。

- 1、将扫描的最低频率和最高频率存入“编程扫描频率上/下限存储器”(M-PL 和 M-PU)。
- 2、按 F 键一下，旋转 SEL 钮，直至出现功能表 3 号功能，[STO, RCL, PMS]。
- 3、按 C 键，屏幕左上角将显示 PMS 字样。此时的扫描即在指定的范围内进行。

设置的例子：在 144.300 至 148.000 之间扫描。

- 1、按 V/M 键，进入 VFO 方式，旋转 SEL 钮或 DIAL 钮，至 144.300MHz。
- 2、按 F 键一下，旋转 SEL，直至出现功能表 2 号功能，[MW, MC, TAG]。
- 3、按 A 键一下，旋转 SEL 钮，选择 M-PL 频道。
- 4、按 A 键 1 秒，将 VFO 中的频率存入 M-PL 频道。
- 5、现在旋转 SEL 或 DIAL，使 VFO 的频率设为 148.000MHz。
- 6、按住 A 键一下，旋转 SEL 钮选择 M-PU 频道。
- 7、按 A 键 1 秒，将 VFO 中的频率存入 M-PU 频道。
- 8、按 A 键一下，顺时针旋转 SEL 一下选择功能表 3 号功能，[STO, RCL, PMS]。
- 9、按 C 键 (PMS) 一下，开始在你设定的 M-PL 和 M-PU 之间的频率范围内扫描，直到你按一下 V/M 键返回 VFO 为止。

注：此时的扫描步进为回定的 100kHz。不能设置。

双频守候 DW

双频守候，类似于扫描，此时，机器将交替接收 VFOa 和 VFOb 的信号。

启动方法：

- 1、 设好 VFOa 的收发频率。设好 VFOb 的接收频率。
- 2、 调谐 VFOa，旋转 SQL/RF 钮至合适的位置。
- 3、 按 F 键一次，旋转 SEL 钮，直至出现功能表第 5 号功能，[SCN, PRI, DW]。
- 4、 按 C 键 (DW) 一次，启动双频守候。屏幕上将显示 DW 字样。
- 5、 机器在守候 VFOA 的同时，每 5 秒钟接收一次 VFOB 的信号。
- 6、 如果 VFOB 有信号活动，机器则会停在 VFOB，并且屏幕上会有一个点闪动。
- 7、 再按一次 C 键 (DW)，取消双频守候。

注：按 PTT 不会停止双频守候。

阿拉斯加紧急呼叫操作

美国政府业余无线规程 97 条 401 (d) 款规定：美国政府允许阿拉斯加州的业余电台在人类生命和财产安全受到威胁时以 5167.5kHz 做为应急频率呼叫。常规通信是绝对禁止的。

FT-817 具有 5167.5kHz 的发射和接收功能。您可以通过 28 号菜单启动这一功能，方法如下：

- 1、按住 F 键 1 秒启动菜单。
- 2、旋转 SEL 钮调出 28 菜单。
- 3、旋转 DIAL 钮，选择“ON”。
- 4、按住 F 键退出菜单。

此时就可以使用这个紧急频率了。方法是：

如果不在频道状态，请按 V/M 键进入频道方式，旋转 SEL 钮，选择 M-ENG 频道。（在 M-PU 频道和 M-001 频道之间）。

注意，在此频道下工作，接收功能一切如常，但发射频率不允许由用户设定。在这个频率上，FT-817 的技术指标是不保证的，但是发射功率和接收灵敏度一定是能够满足应急通信的要求的。

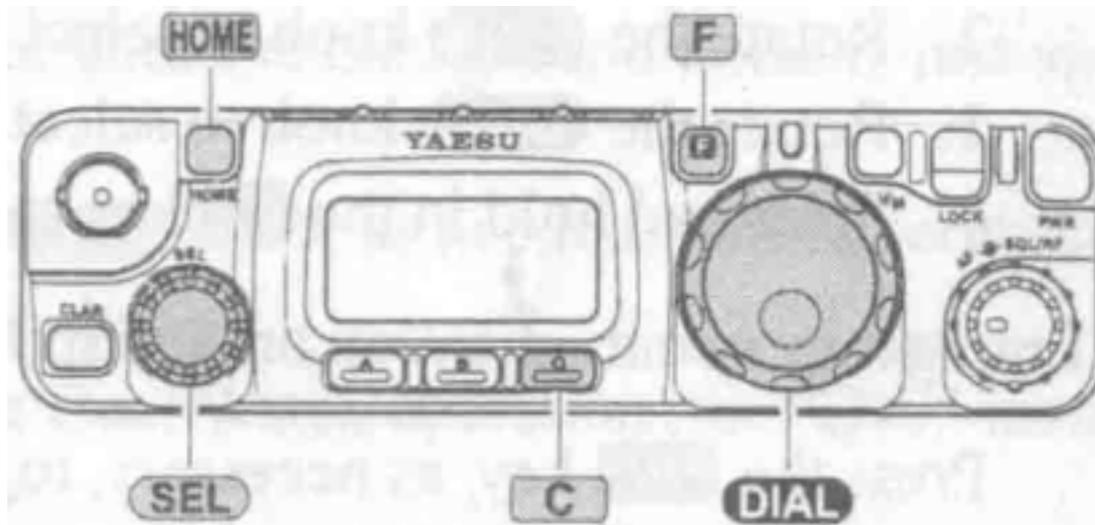
如果您想终止阿拉斯加紧急呼叫功能，请再操作一次 28 号菜单，在其第 3 步，将其功能设为“OFF”。

在用这个频率进行应急通信时，注意您的半波双极天线的一个臂的长度应该是 45'3"（全长是 90'6"）。

这个应急频率是与“阿拉斯加救援组织”共用的。根据美国 FCC 第 87 条关于般空通信的规定，无应急事件时，本机是不允许在这个频率上工作的。

菜单操作

本机相当多的功能都是可以通过菜单来设置的。



菜单操作方法：

- 1、 按住 F 键 1 秒。菜单号和简短的菜单说明会出现的屏幕上。
- 2、 旋转 SEL 钮选择你想设定的菜单的菜单号。
- 3、 选好菜单后，旋转 DIAL 钮改变项的设置。
- 4、 设置完成后，按 F 键 1 秒，存入设置并退出。

注：在第 3 步，如你按 HOME 键，菜单功能将重置到出厂状态。在第 4 步，你如按 C 键一下，将取消设置，不存退出。

菜单系统及其详细说明

序号	菜单项目	功能	可设	默认
1	144ARS	144mHz 段自动设定中转台差频功能	OFF/ON	注 1
2	430ARS	430mHz 段自动设定中转台差频功能	OFF/ON	注 1
3	9600MIC	使用外接 TNC 9600bps 数据通讯方式时的音频输入电平调节	0—100	50
4	AM/FMDL	在 AM 或 FM 方式时，是否允许调节 DIAL 钮	Enable/Disable	Disable
5	AM MIC	AM 模式下 MIC 增益水平调节	0—100	50
6	AM STEP	在 AM 模式下，SEL 扭的步进值	2.5/5/9/10/12.5/25	注 1
7	Antenna	选择各频段的天线接口 本机有前，后两个天线口。	Front/Rear(后)	注 1
8	APO time	无键盘操作自动关机时间（关机前无操作的延时时间）	Off/1—6 小时	OFF
9	ARTS beep	ARTS 滴音模式 OFF：没有提示音输出(这时需要根据	OFF/Range/All	OFF

		<p>屏幕显示确定当前的 ARTS 信息)。 RANGE: 电台第一次检测到进入位置范围的信号时, 响一声高音, 其它电台离开范围时响一声低音。 ALL: 每接收一次到其它电台发出的查询信号时, 发一声高音, 其它电台离开范围时响一志低音。</p>		
10	Backlight	<p>背光模式 OFF: 一直关闭背光灯。 ON: 一直打开背光灯。 AUTO: 任意键按下后, 背光灯显示五秒。</p>	OFF/ON/Auto	Auto
11	Batt-Chg	选择电池充电时间	6/8/10 小时	8 小时
12	Beep Freq	滴音频率	440/880Hz	880Hz
13	Beep Vol	滴音音量	0—100	50
14	CAT Rate	CAT 波特率	4800/9600/38400bps	4800bps
15	Color	<p>背景灯颜色 COLOR1(Blue): 蓝色 COLOR2(Amber): 琥珀色(红色)</p>	COLOR1(Blue)/ COLOR2(Amber)	Color1
16	Contrast	显示屏对比度	1—12	5
17	CW delay	设置 VOX CW 半插入工作模式时, 由发射转为接收的延时时间	10—500 毫秒	250ms
18	CW ID	CW 确认码 (即发送 DE 呼号 K)	OFF/ON	OFF
19	CW Paddle	<p>自动键的接线方式 Normal: 正常, 点在左边 Reverse: 反向, 点在右边</p>	Normal/Reverse	Normal
20	CW Pitch	设置 CW 侧音频率, 同时 BFO 差频、CW 滤波器中心频率也自动做相应改变	300—1000Hz	700 Hz
21	CW Speed	内置自动键速度	4wpm—60wpm 20cpm-300cpm	12wpm 60cpm
22	CW weight	机内自动键点划比	1:2.5—1:4.5	1:3.0
23	DCS code	设 DCS 码	104 个标准 DCS 码	023 号
24	DIG Disp	设置 DIG 模式下的显示频率差值	-3000~+3000Hz	0Hz
25	DIG MIC	调整 DIG 工作方式时输入音频电平幅度	0-100	50
26	DIG Code	<p>选择 DIG 方式时所适用的工作边带 RTTY: AFSK、RTTY 工作于 LSB。 PSK31-L: PSK31 工作于 LSB。 PSK31-U: PSK31 工作于 USB。 USER-L: 用户设定使用 LSB。 USER-U: 用户设定使用 USB。 在 USER-L 和 USER-U 方式时, 菜单</p>	RTTY/ PSK31-L/ PSK31-U/USER-L USER-U.	RTTY

		24(DIG DISP) 和 菜单 27(DIG SHIFT)决定显示频率差值和载波频率差值。		
27	DIG shift	设置 DIG(USER-L 或 USER-U 方式时的载波频率差值	-3000~+3000Hz	0 Hz
28	Emergency	开/关阿拉斯加紧急频率 5.1675MHz 收发。只在美国版本上有此功能	OFF/ON	OFF
29	FM MIC	FM 模式下 MIC 的增益	0—100	50
30	FM STEP	FM 模式下, SEL 钮的步进	5/6.25/10/12.5/15/ 20/25/50kHz	注 2
31	ID	你的呼号	—	YAESU
32	Lock mode	面板 LOCK 键的作用范围 DIAL: 锁定主频率钮。 FREQ: 锁定前面板所有能够改变频率的按键和旋钮。 PANEL: 锁定前面板除 PWR 和 LOCK 外的所有操作。	DIAL/ FREQ/ PANEL	DIAL
33	Main Step	主频率钮的步进 FINE: 细调。 COARSE: 粗调。	FINE/ COARSE	FINE
34	Mem group	存贮的信道是否允许以“组”的形式操作	OFF/ON	OFF
35	Mem Tag	频道取名功能	—	—
36	Mic Key	是否允许话筒上的 UP、DOWN 两个键用于发送 CW。 当设置为允许时, 话筒上的 UP 键做为内置自动键的点控制, DOWN 做为划控制。	OFF/ON	OFF
37	MIC scan	是否允许话筒上的 UP 和 DOWN 用于扫描功能	OFF/ON	ON
38	OP filter	是否使用加装的滤波器选件, 即 CW-N 或 SSB 滤波器。 OFF: 不使用滤波器选件。 SSB: 使用 SSB 滤波器选件。 CW: 使用 CW 滤波器选件。	OFF/SSB/CW	OFF
39	PKT MIC	调整 1200bps 做 packet 通讯时外接 TNC 的输入电平幅度	0—100	50
40	PKT Rate	选择做 Packet 的内部电路的速率	1200/9600 bps	1200bps
41	RESUME	设置扫描恢复时间 OFF: 不断扫描直到再次按下 SCAN 键。 3/5/10sec: 3/5/10 秒。	OFF/3/5/10 秒	5 秒
42	RPT shift	中转台差频	0-99.99MHz	注 2
43	SCOPE	选择频谱显示的方式	CONT/CHK	CONT

		CONT: 持续扫描。 CHK: 每十秒钟扫描并显示一次。		
44	Sidetone	CW 侧音的音量	0—100	50
45	SQL/RF-G	前面板 SQL/RF 钮的功能定义 RF-GAIN: 射频高放增益 SQL: 静噪	RF-GAIN/SQL	注 1
46	SSB MIC	SSB 模式下 MIC 增益	0—100	50
47	SSB STEP	SSB 模式下 SEL 钮的步进	1/2.5/5 kHz	2.5kHz
48	Tone Freq	CTCSS 哑音频率	50 个标准哑音频	88.5Hz
49	TOT Time	指定时间的定时自动关机时间设定	OFF/1—20 分	OFF
50	Vox delay	声控延时(由发转为收的延时时间)	100~2500ms	500ms
51	Vox Gain	声控启动电平(声控灵敏度)	1—100	50
52	EXTEND	开/关扩展菜单 (53—57 号)	OFF/ON	OFF
53	DCS INV	使用正常还是反向的 DCS Normal: 正常。INV: 反向	Tn-Rn/Tn-Riv/ Tiv-Rn/Tiv-Riv	Tn-Rn
54	R Lsb Car	调整 LSB 接收时的载波点	-300~+300Hz	0Hz
55	R Usb Car	调整 USB 接收时的载波点	-300~+300Hz	0Hz
56	T Lsb Car	调整 LSB 发射时的载波点	-300~+300Hz	0Hz
57	T Usb Car	调整 USB 发射时的载波点	-300~+300Hz	0Hz

注 1: 根据机器的版本。

注 2: 根据工作频段和机器的版本

译者注:

APO Time 与 TOT Time 的区别:

APO Time, 指机器从没有人操作键盘开始计时, 到自动关闭机器的时间。

TOT Time, 指定下时间后, 开始计时, 至自动关机的时间。

两者都是自动关机, 但开始计时的方式不同, APO 是从没人操作机器开始, 而 TOT 是人为启动计时的。

104 个标准的 DCS 码

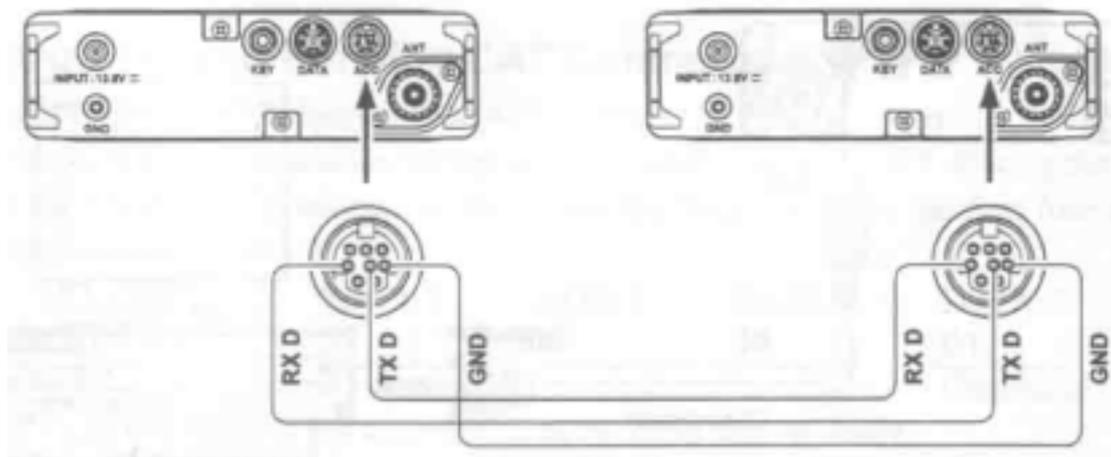
023	025	026	031	032	036	043	047	051	053
054	065	071	072	073	074	114	115	116	122
125	131	132	134	143	145	152	155	156	162
165	172	174	205	212	223	225	226	243	244
245	246	251	252	255	261	263	265	266	271
274	306	311	315	325	331	332	343	346	351
356	364	365	371	411	412	413	423	431	432
445	446	452	454	455	462	464	465	466	503
506	516	523	526	532	546	565	606	612	624
627	631	632	654	662	664	703	712	723	731
732	734	743	754	—	—	—	—	—	—

50 个标准哑音频率 CTCSS

67.0	69.3	71.9	74.4	77.0	79.7
82.5	85.4	88.5	91.5	94.8	97.4
100.0	103.5	107.2	110.9	114.8	118.8
123.0	127.3	131.8	136.5	141.3	146.2
151.4	156.7	159.8	162.2	165.5	167.9
171.3	173.8	177.3	179.9	183.5	186.2
189.9	192.8	196.6	199.5	203.5	206.5
210.7	218.1	225.7	229.1	233.6	241.8
250.3	254.1	—	—	—	—

克隆

两机用 ACC 线相连，可以互相克隆存储的数据。



方法如下：

- 1、用 ACC 连接线将插入两机的 ACC 口。
- 2、两机关闭电源，两机均同时按住 MODE<和 MODE>键，并同时打开两机的电源。两机的屏幕均显示“Clone Mode”。
- 3、在目的机（接收数据的机器—译者注）上按 C 键。
- 4、在源机（发送数据的机器—译者注）上按 A 键。此时，源机中的数据将克隆到目的机中。
- 5、在传递数据的过程中，如果出现错误，屏幕上会显示“Error”。此时请检查连接电缆的连接情况，然后再进行克隆。
- 6、如果克隆成功，请先关掉目的机，然后再关掉源机。（即先关接收数据的机器，再关发送数据的机器—译者注）。
- 7、取下连接电缆，两机的数据将是一模一样，两机均可正常使用。

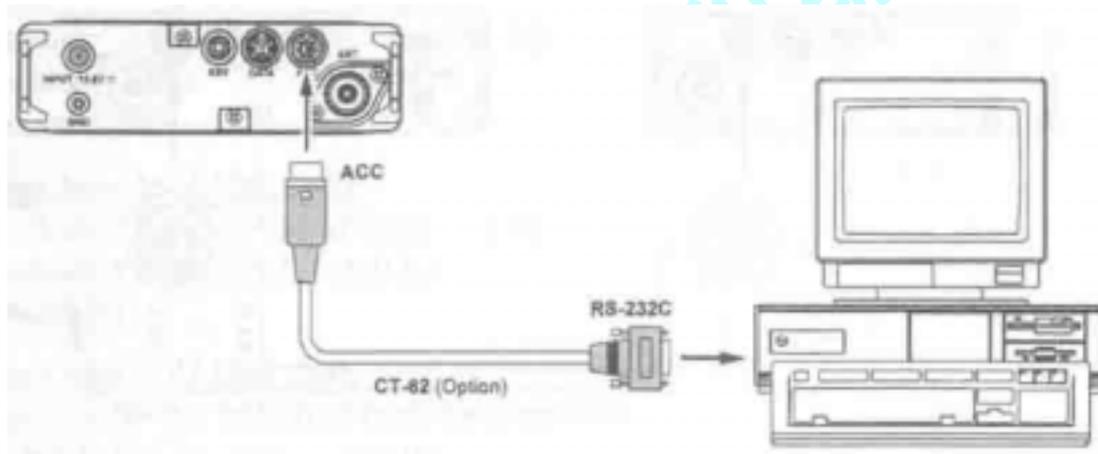
用电脑控制本机的 CAT 系统

FT-817 装有 CAT 系统，所以您可以用个人电脑控制它。多种控制功能可能用简单的用鼠标来完成。而且也支持第三方软件的控制（如比赛用的电台日志软件），所以就不再用，或不太再用人工来调整 FT-817 了。

FT-817 的 CAT 系统的连接电缆是一个选件，型号是 CT-62，其内部置有电平转换电路，所以您可以将后面板的 ACC 口直接用 CT-62 连接到个人电脑的串行口。另外的 RS232 电平转换电路是不需要的。

由于各种电脑、操作系统、各种应用程序的品种太多，所以，VERTEX 公司（生产本机的公司一译者注）并不出产 CAT 系统的控制软件。但是 FT-817（及其他 YAESU 公司的产品）广泛支持各种第三方控制软件包。建议您与本机的卖主联系或查一下火腿设备的广告。大多软件经销商互联网上有网站，提供相关服务和软件包。

这一部分的信息可以帮助程序员理解本机 CAT 系统操作码的命令结构。



CAT 数据协议

每一个由电脑送给本机的命令都是一个 5 比特（字节）的数据串。第一个比特的最大间隔为 200 毫秒。这 5 个比特中，前 4 个是参数（实际的参数，或为了凑成 4 个比特而加的冗余码），最后一个为命令操作码。每一个字节由 1 个开始位、8 位数据位和 2 个停止位组成。无校验。结构如下图。

开始位	0	1	2	3	4	5	6	7	停止位	停止位
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----

CAT 数据比特格式

命令数据	L.S.D 参数 1	参数 2	参数 3	参数 4	M.S.D 命令
------	------------	------	------	------	----------

CAT 的 5 比特命令结构

FT-817 有 17 个命令操作码。请参见下面的表格。大多的命令操作码都是一个功能的开关(如 PPT 的开/关)，大多命令操作码需要预设参数。不管是什么样的命令，每一个命令必须是 5 个字节。(不足 5 个的要凑足 5 个—译者注)

根据 CAT 系统的要求，每一个命令必须是 5 个字节的数字串。包括命令控制码，必要的参数，为了凑足 5 个字节而加的冗余码(随便是什么数)。然后，通过个人电脑的串口和 FT-817 的 ACC 口发给 FT-817 的 CPU 就可以了。但要记住，5 个字节的命令串中，命令操作码必须是最后一个字节。

所有的 CAT 数据都是十六进制数。

CAT 命令的组成和发送

例 1: 设 VFO 的频率为 439.70 MHz。

查 CAT 命令表，设置频率的命令操作码是“01”。把 01 放到第 5 个字节上，然后把频率放到前 4 个字节上。如下图。

字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5
43	97	00	00	01
参数				命令码

发送到 FT-817 就可以了。

例 2: 打开异频工作方式

查 CAT 命令表，异频工作的开关命令操作码是“02”。把“02”放到第 5 个字节上，然后在前 4 个字节上随便放上什么数就可以。如下图。

字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5
00	00	00	00	02
冗余码				命令码

把这个命令发送给 FT-817 就可以了。

命令操作码表

命令	参数				操作码	含义
键盘锁开/关	*	*	*	*	CMD	CMD=00 加锁 CMD=80 解锁
PTT 开/关	*	*	*	*	CMD	CMD=08 PTT 按下 CMD=88 PTT 松开
设频率	P1	P2	P3	P4	01	P1-P4, 频率数, 如: 01,42,34,56,01 表示设成 14.23456MHz

操作模式	P1	*	*	*	07	P1=00 LSB P1=01 USB P1=02 CW P1=03 CWR P1=04 AM P1=08 FM P1=0A DIG P1=0C PKT
频率微调开/关	*	*	*	*	CMD	CMD=05 打开 CMD=85 关闭
频率微调频率	P1	*	P3	P4	F5	P1=00 频率增加 P1≠0 频率减小 P3, P4 频率值, 12, 34=12.34kHz
VFOA/B 转换	*	*	*	*	81	两个 VFO 的转换
异频工作开/关	*	*	*	*	CMD	CMD=02 异频 开, CMD=82 异频关
中转差频方向	P1	*	*	*	09	P1=09, 减差频, P1=49, 加差频 P1=89, 单频工作
中转差频频率	P1	P2	P3	P4	F9	P1-P4, 频率数, 如: 05,43,21,00,F9 表示设成 5.4321MHz
CTCSS (哑单静噪) 和 DCS (编码静噪) 设置	P1	*	*	*	0A	P1=0A, 编码静噪开, P1=2A, 哑音静噪开, P1=4A, 编码功能开, P1=8A, 关闭
哑音频率	P1	P2	*	*	0B	P1-P2, 哑音频率, (注 1)
DCS 编码	P1	P2	*	*	0C	P1-P2, DCS 编码, (注 2)
读出接收状态	*	*	*	*	E7	(注 3)
读出发送状态	*	*	*	*	F7	(注 4)
读出频率和工作模式	*	*	*	*	03	(注 5)
电源开/关	*	*	*	*	CMD	CMD=0F, 开电源 (注 6) CMD=8F, 关电源

注 1: 哑音频率 (CTCSS 频率)

50 个标准哑音频率 CTCSS

67.0	69.3	71.9	74.4	77.0	79.7
82.5	85.4	88.5	91.5	94.8	97.4
100.0	103.5	107.2	110.9	114.8	118.8
123.0	127.3	131.8	136.5	141.3	146.2
151.4	156.7	159.8	162.2	165.5	167.9
171.3	173.8	177.3	179.9	183.5	186.2
189.9	192.8	196.6	199.5	203.5	206.5
210.7	218.1	225.7	229.1	233.6	241.8
250.3	254.1	—	—	—	—

P1, P2, 为哑音频率, 例子如下:

P1 P2

08 85 = 88.5Hz

注 2: 编码静噪的编码 (DCS 码)

104 个标准的 DCS 码

023	025	026	031	032	036	043	047	051	053
054	065	071	072	073	074	114	115	116	122
125	131	132	134	143	145	152	155	156	162
165	172	174	205	212	223	225	226	243	244
245	246	251	252	255	261	263	265	266	271
274	306	311	315	325	331	332	343	346	351
356	364	365	371	411	412	413	423	431	432
445	446	452	454	455	462	464	465	466	503
506	516	523	526	532	546	565	606	612	624
627	631	632	654	662	664	703	712	723	731
732	734	743	754	—	—	—	—	—	—

P1, P2 为编码, 例子如下:

P1, P2

00 23 = 023

注 3: 读出接收状态

注 3: 读接收状态



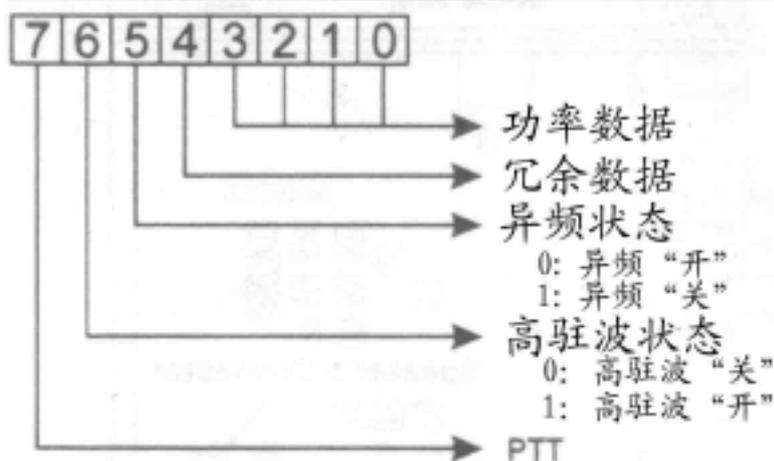
8 位数据的排列顺序为 876543210, 下面是每一位的含义。

- 0, 1, 2, 3 S 表读数
- 4 冗余数 (无意义)
- 5 Discriminator 中心状态, 0 表示在中心, 1 表示不在中心。SSB/CW/AM 时为 0
- 6 哑音静噪和编码静噪状态。0 表示哑音频率或编码静噪编码符合。1 表示不符合。CTCSS/DCS 关闭时为 0。

7 静噪状态。0 为关（有信号），1 为开（无信号）

注 4, 读出发射状态

注 4: 读发射状态

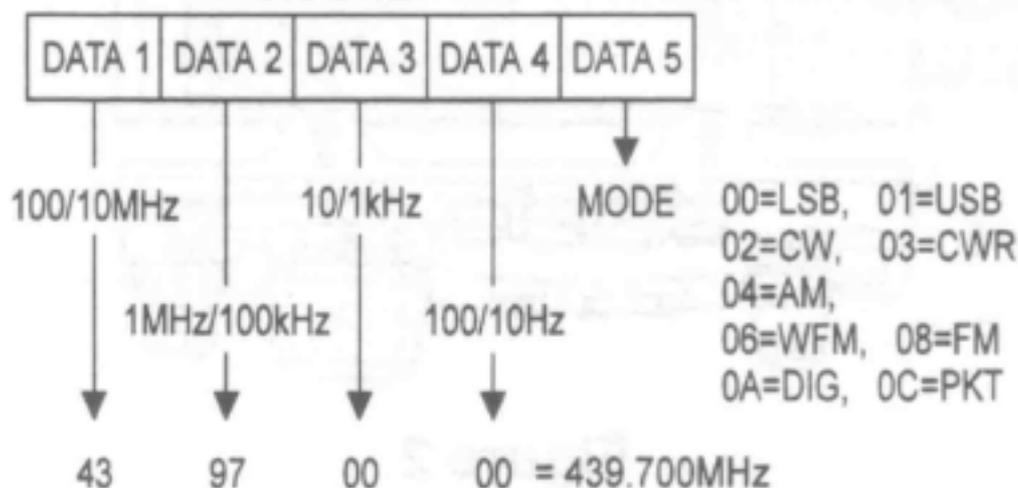


8 位数据的排列顺序为 876543210，下面是每一位的含义。

- 0, 1, 2, 3 为功率表读数
- 4 为冗余数（无意义）
- 5 异频状态，0 表示异频方式开，1 表示异频方式关。
- 6 高 SWR 状态，0 表示关，1 表示开。
- 7 PTT

注 5, 读出频率和工作模式

注 5: 读工作频率和模式



DATA1	DATA2	DATA3	DATA4	DATA5
100/10MHz	1MHz/100kHz	10/1kHz	100/10Hz	MODE

如:

43 97 00 00 = 439.700MHz

MODE 含义:

00 LSB	01 USB
02 CW	03 CWR
04 AM	
06 WFM	08 FM
0A DIG	0C PKT

注 6, 电源控制

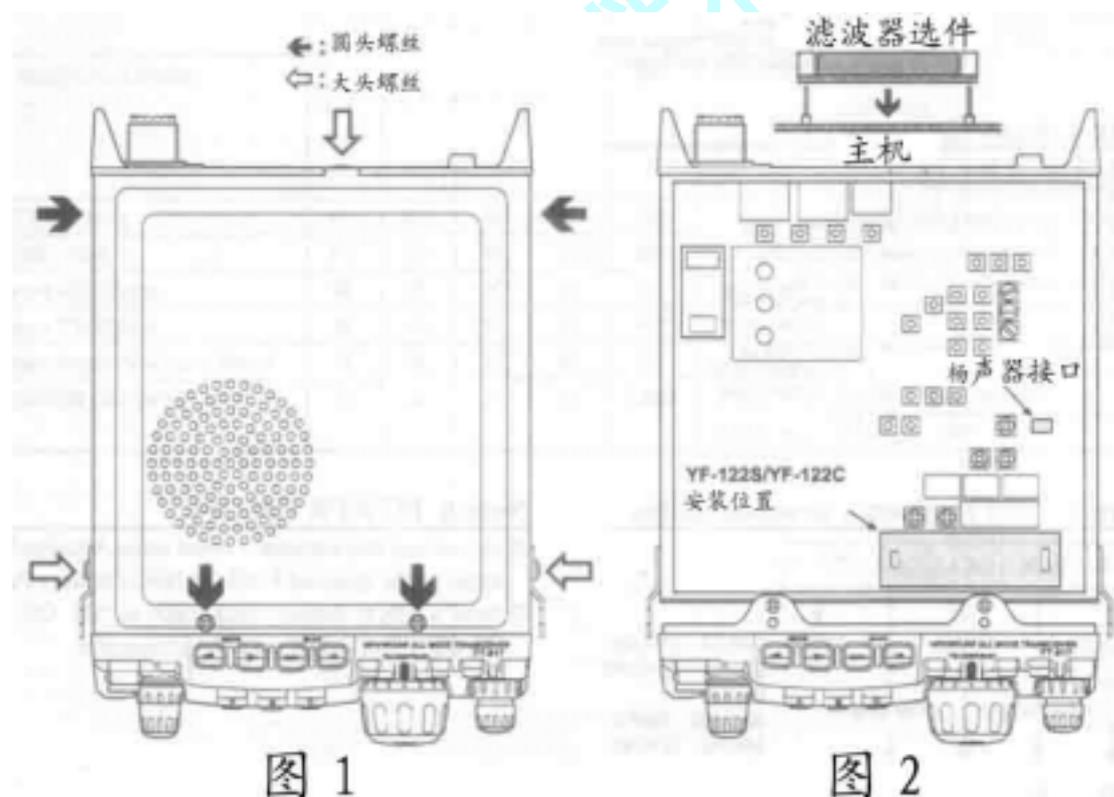
当使用机内电池盒或电池块时不要用这个命令。

送这个命令之前, 先送一个 5 字节的无意义字符串 (如, 00, 00, 00, 00, 00)。

选件安装

YF-122S/YF-122C 滤波器

- 1、 按住 PWR 键 1/2 秒关掉 FT-817 电源。取下 FBA-28 电池盒或 FNB-72 镍镉电池块。如果是使用的外接电源，请拔下连接的电源线。
- 2、 参考图 1，从机器的两侧拿掉机器的肩带固定扣（扭下每侧的两个螺丝）。扭下固定上盖的 5 个螺丝。取下上盖。拔掉扬声器的连接线。
- 3、 参考图 2，看好安装滤波器的位置。滤波器的插座对准机的上安装插针，小心插入滤波器。一定要插到底。
- 4、 安装好上盖（别忘了连接好扬声器的连接线），安装好 FBA-28 电池盒或 FNB-72 镍镉电池块，或连接好外接电源。按住 PWR 键开机。
- 5、 重设 38 号菜单为 SSB（如果加装的是 YF-122S）或 CW（如果加装的是 YF-122C）。
- 6、 滤波器安装完成。
- 7、 如安装的是 CW 滤波器，启动这个新安装的窄带滤波器的方法是在功能表第 7 号功能下按 C 键（DW）（CW 窄带工作模式—译者注）。再按一次 C 键则回至 CW 宽带模式。如果安装的是 SSB 滤波器，则不用启动，机器会自动启用的。



高稳定度晶体振荡器，TCXO-9

TCXO-9 是一个高稳定度、宽温度振荡器。它能够有力的加强数据模式的工作效果。

- 1、 按住 PWR1/2 秒关机。取下 FBA-28 电池盒或 FNB-72 镍镉电池块。如果是使用的外接电源，请拔下连接的电源线。
- 2、 参考图 1，从机器的两侧拿掉机器的肩带固定扣（扭下每侧的两个螺丝）。扭下固定上盖的 5 个螺丝。取下上盖。拔掉扬声器的连接线。
- 3、 参考图 3，看好板上预留的位置，将 TCXO-9 的插座对准安装位置的插针，小心插入。一定要插到底。
- 4、 安装好上盖（别忘了连接好扬声器的连接线），安装好 FBA-28 电池盒或 FNB-72 镍镉电池块，或连接好外接电源。按住 PWR 键开机
- 5、 TCXO-9 的安装完成。

BD2CM/孙继利编译



图 3

复位方法

复位的方法有三种。每一种功能略有不同。

- 1、V/M+POWER ON: 复位所有的频道设置和下列菜单至出厂状态: 6号 (AM STEP), 30 (FM STEP), 35 (MEM TAG), 42 (RPT SHIFT), 47 (SSB STEP), 48 (TONE FREQ)。
- 2、F+POWER ON: 复位除以上所述的所有的菜单至出厂调置。
- 3、HOME+POWER ON: CPU 全复位并且所有的频道和菜单也全复位。

与低轨卫星一同工作

虽然 FT-817 不能双工（收和发同时进行）工作，但是经过存储器的仔细配置，本机仍可很好地与低轨卫星一起工作。

下面的配置表是与 UO-14 卫星工作的典型设置，类似的也可以设成与 AO-27，SO-35 等卫星一起工作。

频道号	接收频率	发射频率	备注
1	435.080MHz	145.9700MHz	AOS
2	435.075MHz	145.9725MHz	
3	435.070MHz	145.9750MHz	MID PASS
4	435.065MHz	146.9775MHz	
5	435.060MHz	145.9800MHz	LOS

AOS，信号出现(一次通过的开始)

LOS，信号消失(一次通赤的结束)

以上只是一个例子，而且，是粗略的设置，卫星运动会使信号产生多普勒效应，就会出现频率飘移。如果我们在几个频道中存几组相近的频率组，做 QSO 时就能够随时跟踪频率的变化。

因此，我们需要在频道中存入一组频率。注意，接收和发射用不同的频段。所以存频率要用“异频频道”来存储。

首先按 F 键一下，旋转 SEL 钮，选择功能表 1 号功能，[A/B, A=B, SPL]。选 VFOA，如有必要的话再按 A 键（A/B）。

按 Mode<或 Mode>键选择 70cm 波段。检查一下 4 号菜单（AM&FM DL），设成 Enable。VFOA 的频率设成 435.0800MHz，在 1 号功能下[A/B, A=B, SPL]，按 A 键（A/B），选择 VFOB，把 VFOB 设成 145.9700MHz，再按 A 键（A/B）回到 VFOA。注意两个 VFO 的工作模式都要设成 FM。

按 F 键一下，将 SEL 钮顺时针转动一下，选功能表 2 号功能[MW, MC, TAG]。

按 A 键（MW）一下，旋转 SEL 钮，频道号会闪动，选 M-001 频道，按住 A 键（MW）不松，直到听到两声“嘀”声。此时已将卫星下行频率输入 M-001 频道。

按 F 键一下，将 SEL 钮逆时针转动一下，回到功能表 1 号功能[A/B, A=B, SPL]，按 A 键（A/B）一下，选择 VFOB（145.9700MHz）。

再按一下 F 键，顺时针转动 SEL 钮一下，进入功能表 2 号功能[MW, MC, TAG]，按 A 键（MW）一下，屏幕上的显示“M-001”将开始闪动，按住 PTT（别松开），按 A 键（MW）直到听到两声“嘀”声。此时即已将卫星上行频率存入相同的频道中。

现在开始存入频率组。回到功能菜单 1 号功能[A/B, A=B, SPL], 按 A 键 (A/B) 回到 VFOa, 此时显示的是 435.080.00MHz, 旋转 DIAL 钮, 设频率为 435.075.00MHz, 再按一次 A 键 (A/B), 选 VFOb, 频率是 145.970MHz, 旋转 DIAL 钮, 把频率设成 145.972.50 MHz, 按 A 键 (A/B) 转回 VFOa, 显示频率为 435.075.00MHz。

进入功能表第 2 号功能[MW, MC, TAG], 重复异频道道的存储过程, 但是选用 M-002 频道, 接收频率从 435.075MHz 开始设。

重复以上步骤三次, 按前面表格的频率存入频道 M-003, M-004, M-005 中。

使用时, 如不在频道状态, 请按 V/M 键转入频道状态, 旋转 SEL 钮, 选择 M-001 频道, 当 UO-14 卫星在您上方并且它的有效区覆盖到您时, M-001 就是您的第一对频率, 由于多普勒效应的作用, 卫星的下行信号频率 435.070MHz 会显得高一些, 所以卫星刚刚出现的时候用 M-001 频道, 过几分钟, 有变化的时候, 改用 M-002 频道, 再过几分钟用 M-003 频道, 当卫星离您远去时, 用 M-004, M-005。

当多普勒效应使频率逐渐变化时, 要时常旋转 SEL 钮来跟踪卫星的频率, 以始终保持信号的良好状态。由于上行频率 (发射频率) 是与接收频率成对存入机器常规频道中的, 所以在跟踪在您的头上一闪而过的卫星的频率时, 不必再关心您机器的发射频率。

卫星所用的 FM 的带宽是足够宽的, 一般不需要特别的调整。

为了能记住每一个频道中的频率和用途, 别忘了本机可以用 35 号菜单对频道进行命名。如, 您可以把上面刚存好频率的五个频道命名为: UO-14a, UO-14b, …… , UO-14e。

各频段数据模式

ACC 口的工作频段信号，是用信号线上的电压高低来表示的。如下表。这个信号可以用来控制自动天线转换器，功放等以实现波段开关的自动转换。

波段	电平	波段	电平	波段	电平	波段	电平
1.8MHz	0.33V	10MHz	1.33V	21MHz	2.33V	50MHz	3.33V
3.5MHz	0.67V	14MHz	1.67V	24.5MHz	2.67V	144MHz	3.67V
7MHz	1.00V	18MHz	2.00V	28MHz	3.00V	430MHz	4.00V

其他有关 FT-817 的文章

用隐藏菜单增加输出功率

(例子是增加功率到 15W, 请注意您的风险, 一切风险由您自己承担。)

Ft-817 的功率是软件控制的, 所以可以通过隐藏菜单的设置来改变, 使它能在 HF 波段和 50M 上输出 15 瓦, 2m 和 70cms 波段输出 6 瓦的功率。

在你开始干之前, 我得警告你: 对于由于此操作造成的机器损坏本人不负任何责任, 同时如果你也失去了机器的保修权利。

下面的设置是最大功率时的数据, 你可以改变这些数据来获得较小的功率, 由于没有测试仪器, 所以我不知道是否会引起杂散辐射增大或者多次谐波的产生。

具体方法:

关掉电源, 使用外部 13.8V 电源

按住前面板上的 A,B,C, 三个键 (不要松开), 同时按 PWR 键打开电源。你会听到嘀, 嘀, 嘀三声, 这时你已经进入了隐藏菜单, 修改菜单的设置如下:

(注意:nnn 是你的机器的原始设置数据, 记住要做一个记录备份哦)

Menu 18 (HF1 - ICnnn),这是低段 HF 波段的过流保护设置, 设为 120

Menu 19 (HF2 - ICnnn),这是中段 HF 波段的过流保护设置, 设为 120

Menu 20 (HF3 - ICnnn),这是高段 HF 波段的过流保护设置, 设为 120

Menu 21 (50M - ICnnn),这是 50M 波段的过流保护设置, 设为 120

Menu 22 (VHF - ICnnn),这是 2m 段的过流保护设置, 设为 120

Menu 23 (UHF - ICnnn), 这是 70 厘米段的过流保护设置, 设为 120

Menu 24 (HF1 - HIInnn),这是 HF 波段低段的大功率设置, 设为 255

Menu 25 (HF1 - L3nnn), 这是 HF 波段低段的第三档功率设置, 设为 67

Menu 26 (HF1 - L2nnn),这是 HF 波段低段的第二档功率设置, 设为 21

Menu 27 (HF1 - L1nnn),这是 HF 波段低段的第一档功率设置, 设为 4

Menu 28 (HF2 - HIInnn), 这是 HF 波段中段的大功率设置, 设为 255

Menu 29 (HF2 - L3nnn), 这是 HF 波段中段的第三档的功率设置, 设为 65

Menu 30 (HF2 - L2nnn), 这是 HF 波段中段的第二档的功率设置, 设为 21

Menu 31 (HF2 - L1nnn), 这是 HF 波段中段的第一档的功率设置, 设为 3

Menu 32 (HF3 - HIInnn),这是 HF 波段高段的大功率设置, 设为 255

Menu 33 (HF3 - L3nnn),这是 HF 波段高段的第三档的功率设置, 设为 63
Menu 34 (HF3 - L2nnn),这是 HF 波段高段的第二档的功率设置, 设为 20
Menu 35 (HF3 - L1nnn),这是 HF 波段高段的第一档的功率设置, 设为 2

Menu 36 (50M - HIInnn),这是 6m 波段大功率的设置, 设为 255
Menu 37 (50M - L3nnn),这是 6m 波段第三档的设置, 设为 64
Menu 38 (50M - L2nnn),这是 6m 波段第二档的设置, 设为 23
Menu 39 (50M - L1nnn),这是 6m 波段第一档的设置, 设为 1

Menu 40 (VHF - HIInnn),这是 2m 段的高功率设置, 设为 255
Menu 41 (VHF - L3nnn),这是 2m 段的第三档功率设置, 设为 93
Menu 42 (VHF - L2nnn),这是 2m 段的第二档功率设置, 设为 28
Menu 43 (VHF - L1nnn),这是 2m 段的第一档功率设置, 设为 12

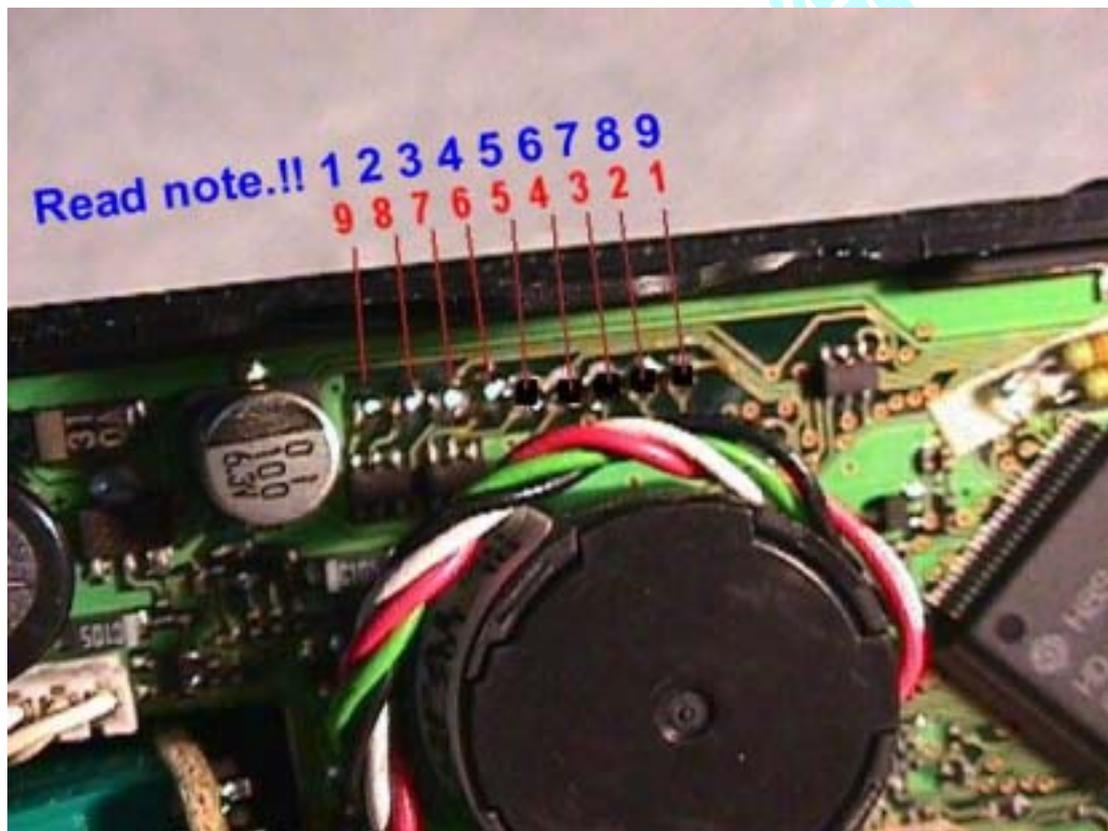
Menu 44 (UHF - HIInnn),这是 70cm 波段高功率设置, 设为 255
Menu 45 (UHF - L3nnn),这是 70cm 波段第三档功率设置, 设为 68
Menu 46 (UHF - L2nnn),这是 70cm 波段第二档功率设置, 设为 21
Menu 47 (UHF - L1nnn),这是 70cm 波段第一档功率设置, 设为 9

Menu 48 (HF1TXGnnn),这是 HF 低段的发射增益设置, 设为 255
Menu 49 (HF2TXGnnn),这是 HF 波段中段的发射增益设置, 设为 255
Menu 50 (HF3TXGnnn),这是 HF 波段高段的发射增益设置, 设为 255
Menu 51 (50MTXGnnn),这是 6m 波段的发射增益设置, 设为 255
Menu 52 (VHFTXGnnn),这是 2m 段的发射增益设置, 设为 255
Menu 52 (UHF1TXGnnn),这是 70cm 段的发射增益设置, 设为 255

再一次警告: 由于增加三倍了输出功率, 所以使用有损坏的危险

增加发射频宽的方法

- 1、断掉所有的电源
- 2、拆掉机器的上下盖板，注意拆的时候小心喇叭
- 3、拆掉机器面板上的旋钮，最大的那个旋钮外面的胶皮可以那下来，然后会露出一个小孔，用小六方可以把旋钮松开，然后把大旋钮拆下来。
- 4、小心的拆掉面板，注意面板和主板的连线。
- 5、在调谐旋钮的边上会看见 9 个跳线焊盘，如图
- 6、如图所示，将 6-9 的四个跳线联上，1-5 的五个跳线跳开，注意烙铁要从电源上拔下来
- 7、装回机器
- 8、按住应该按住“F”键和“V/M”键不放的同时打开电源，机器会自动复位，就可以全频段发射了。



扩频硬件图

扩发射频率后，收发频率范围如下：（BG4UAO 在 HELLOCQ 上发的资料）

rx: 100khz---56mhz

76mhz----154mhz

420mhz---470mhz

tx: 100khz--33mhz

50mhz---54mhz

140mhz--154mhz

420mhz--470mhz

扩频的话主要是扩可发射频率。接受频率好像不行，9bi 出来的机器大部分属于接受范围最大的版本

现在机器的发射范围是（哪位朋友在 HELLOCO 上发的，我忘了）

HF-55 MHz

140-154MHz

420-470MHz

BD2CM/孙继利 关于扩频的说明。

在 www.mods.dk 网站上，有不少朋友发的贴，所述的情况不太一样。扩频硬件图上的二极管，有红，兰两种标记顺序。国外有的朋友说按红色的成功，有的说按兰色的成功。这可能是由于机器的版本不同造成的。总之，可以说明 sunjili 第 101 页 03-1-11 的是，这种机子，绝对用的不是一个电路图和一个软硬件设计。除了欧洲版，美国版之外，在各种版本下，还会有小的亚版。请朋友们摩机时多加注意。一种顺序不成功的话，换一个顺序试试。