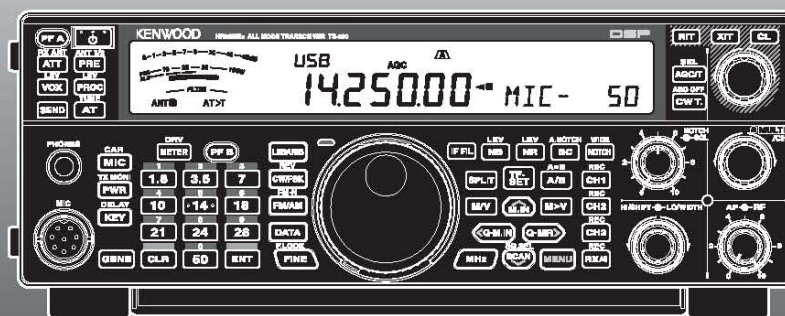


INSTRUCTION MANUAL



INDEX 目录索引

设备安装	2
熟悉您的设备	4
基本操作	14
开关设备	14
调节音量	14
VFO 模式选择	14
选择波段	14
选择模式	15
调节静噪	16
调节频率	16
综合仪表	16
选择发射功率	16
麦克风增益	17
菜单设置	18
快捷菜单	18
编程快捷菜单	19
使用快捷菜单	20
菜单设置功能表	24
字符输入	26
基本通讯	26
SSB 传送	26
FM 传送	26
AM 传送	27
FM 窄带传送	28
CW 传送	28
自动零差拍	29
载波电平	29
开机信息	29
增强通讯	31
异频操作	31
传送频率设置	31
FM 中继	32
亚音	33
亚音频率扫描	34
连续音频编码静噪系统	35
通讯辅助	36
选择频率	36
快速更换频率	37
自动增益控制 AGC	37
自动增益控制 AGC 时间常数	38
声控	38
麦克风输入电平	39
延迟	40
语音处理器	40
传输增量调节	40

目录

发射滤波器带宽	41
发射均衡器	41
遇忙锁定	42
CW 插入	42
电子键	43
CW 录音信息	45
侧音音量	46
数据通讯	47
RTTY 数传	47
PSK31	47
消除干扰	49
DSP 滤波器	49
中频滤波器	50
陷波器	51
噪声抑制器	53
内存记忆	55
记忆频道	55
纯频道模式	55
异频同道模式	56
内存读取和滚动	57
记忆转移	58
存储频率范围	58
确认起始/结束频率	59
快速存储	61
扫描	64
普通扫描 程序扫描	64
方便操作	69
可编程功能键	75
DSP 接收均衡	77
用计算机控制	83
网络控制	83
通联录音	85
连接外围设备	88
COM 接口定义	88
ACC2 接口定义	88
REMOTE 接口定义	89
AT 接口定义	89
MIC 接口定义	89
与计算机连接	89
与其他兼容电台连接	90
RTTY 数传	90
外置天调连接	91
跨段中继	93
选件安装	94
选件	98

INSTALLATION 设备安装

天线连接

天线系统包括天线、馈线和地线。如果注意并仔细安装天线系统，该电台可以提供较好的效果。使用高质量的 50 欧姆馈线和连接器，并保证连接干净和紧密。

在进行连接后，匹配阻抗的同轴电缆和天线，将使驻波比不大于 1.5:1。高驻波比会导致发射输出下降，并可能导致诸如立体声无线电接收器和电视等消费产品的频率干扰。

将您的 HF/50 兆赫主天线连接在电台后方的接口 ANT 1 上。如果您使用的是两个 HF/50 MHz 的天线，将第二天线连接到 ANT 2。

接地

一个良好的直流接地至少可以防止触电等危险。为实现较好的通信，一个良好的射频接地是必需的。埋下一个或多个接地棒或大铜板，然后连接到电台这 GND 端子。使用大尺寸的导线或铜带，并尽可能短的连接。不要使用煤气管道、电力管道或塑料水管。

雷电保护

即使雷雨天气不太常见，但总有可能会发生。仔细考虑如何保护您的设备和家庭免受雷击。安装一个避雷器只是一个开端，您还有更多事情可以做。例如，将天线系统的馈线移至室外并与良好接地的线路短接，断开您的电台的连线将得到额外的保护。

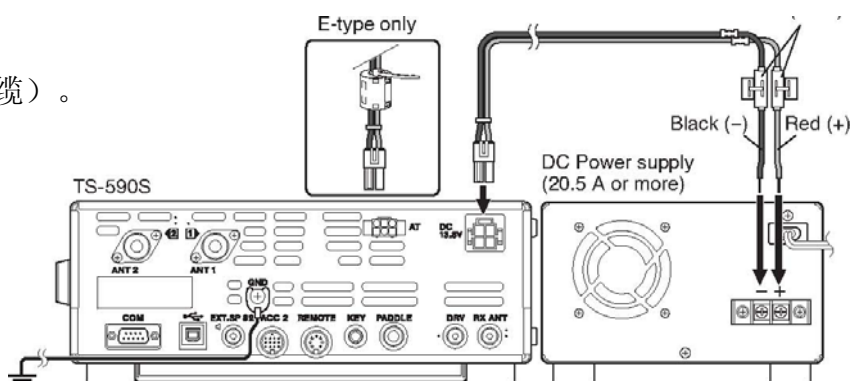
电源连接

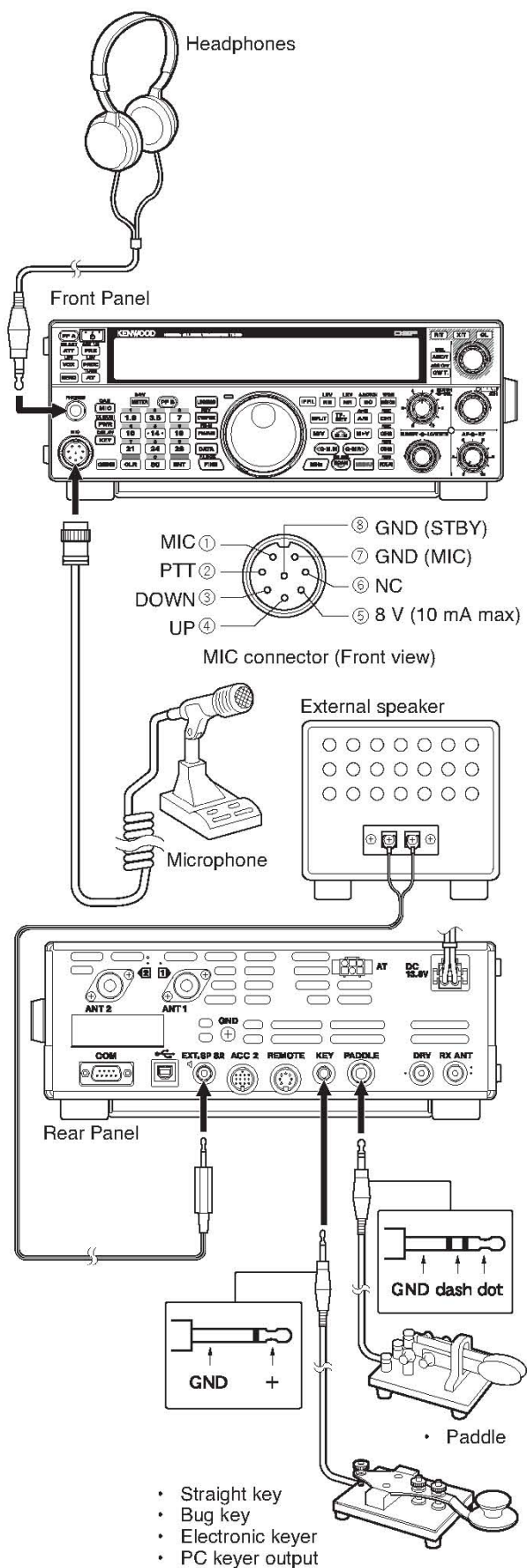
为了使用这种电台，您需要单独购买一个 13.8 V 直流电源。不要将电台直接连接到交流电源。您应该使用提供的直流电源线连接电台和稳压电源，不要使用容量不够的电线电缆。该电源的电流容量必须大于等于 20.5 安培。

首先，连接到直流稳压电源，电源线红色为正极，黑色为负极，然后，将直流电源线连接至电台 DC 插座。

请确保连接牢固。

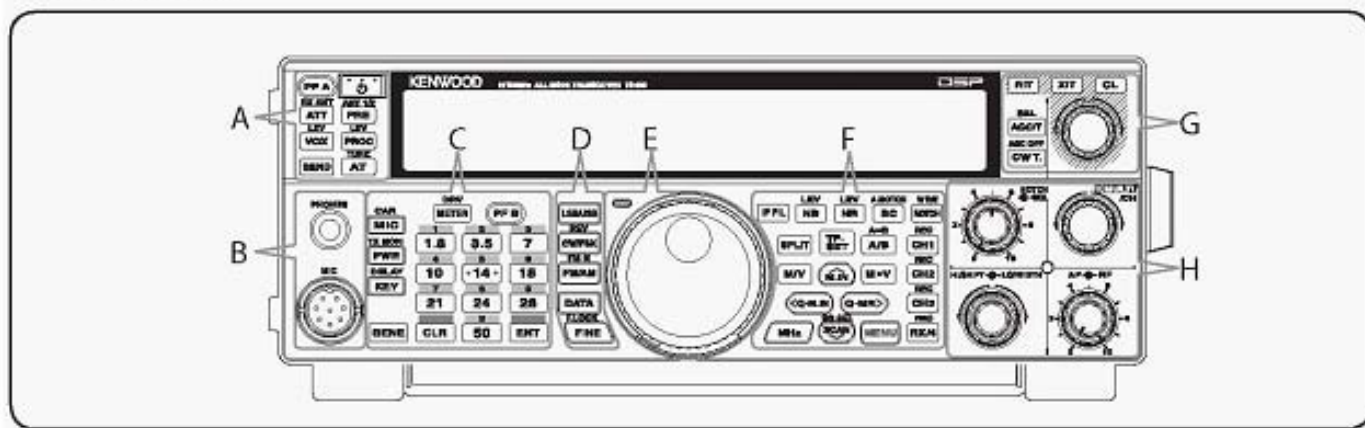
- 安装线滤波器（仅适合 E 型电缆）。





GETTING ACQUAINTED 熟悉您的设备

FRONT PANEL



—— A ——

[] 电源开关。按住可接通电台电源或关闭电源

[PF A] 编程功能键 A。您可以自定义一个函数或功能。

[ATT (RX ANT)] 按下接通或关闭接收衰减器。按住可启用或禁用 RX – ANT（接收天线）。

[PRE (ANT 1/2)] 按下打开或关闭前置放大器。按住可选择天线接口 1 或接口 2。

[VOX (LEV)] 在语音模式下，按下打开或关闭声控（语音操作发送）模式。在 CW 模式下，按下打开或关闭收发间隔函数。按住可以调整麦克风的输入增益。

[PROC (LEV)] 按下以开启或关闭语音处理器。按住调整语音处理器的输入电平。

[SEND] 按下以开启或关闭传输。

[AT (TUNE)] 按下开启或关闭内置天调，按住开始自动调谐。

—— B ——

耳机插孔

配备 6.3 毫米直径，2 芯（单声道）或 3 芯（立体声），用于连接耳机。

麦克风插孔

用以连接麦克风。

—— C ——

[METER (DRV)] 按下打开或关闭仪表模式。按住可打开或关闭驱动输出功能。

[PF B] 编程功能键 B。您可以自定义一个函数或功能。

[MIC (CAR)] 按下调整麦克风增益。当语音处理器的功能打开时，按下调整语音处理器输出电平。按住则调整载波电平。

[PWR (TX MONI)] 按下调整输出功率。按住打开或关闭信号监测功能。

[KEY (DELAY)] 按下调整内部电子键控器速度。按住调整语音模式声控延时或 CW 模式的收发间隔函数。

[GENE] 按下选择普通波段记忆。

[1.8 (1)] 按下选择 1.8 MHz 波段记忆或输入数字 1。

[3.5 (2)] 按下选择 3.5 MHz 波段记忆或输入数字 2。

[7 (3)] 按下选择 7 MHz 波段记忆或输入数字 3。

[10 (4)] 按下选择 10 MHz 波段记忆或输入数字 4。

[14 (5)] 按下选择 14 MHz 波段记忆或输入数字 5。

[18 (6)] 按下选择 18 MHz 波段记忆或输入数字 6。

[21 (7)] 按下选择 21 MHz 波段记忆或输入数字 7。

[24 (8)] 按下选择 24 MHz 波段记忆或输入数字 8。

[28 (9)] 按下选择 28 MHz 波段记忆或输入数字 9。

[50 (0)] 按下选择 50 MHz 波段记忆或输入数字 0。

[CLR] 按下退出、中止或重置各种功能。按住则清除内存。

[ENT] 按下可使用 10 键键盘输入您想要的频率。

—— D ——

[LSB/USB] 选择 LSB 或 USB 模式。

[CW/FSK (REV)] 按下选择 CW 或 FSK 模式，按住选择一个边带（CW/CW-R 或 FSK /FSK- R）。

[FM/AM (FM-N)] 按下选择 FM 或 AM 模式，按住选择窄带调频模式。

[DATA] 按下选择数据模式 (LSB/ LSB-DATA, USB/ USB-DATA, 或 FM/ FM-DATA)

[FINE (F.LOCK)] 按下以启动微调功能，让您可以更精确的微调。按住可激活频率锁定功能。

—— E ——

中央 (调谐) 控制。选择想要的频率，使用指尖腔连续调谐。滑动控制旋钮下的调整杠杆可调整控制力矩，向左减轻，向右加重。

TX-RX LED

发射接收指示灯，发射时红色，接收时为绿色。

—— F ——

[IF FIL] 按下切换中频滤波器 IF Filter A 和 IF Filter B。您可以使用 LO/WIDTH 和 HI/SHIFT 来调整滤波器的带宽。按住可显示当前 DSP 滤波器的带宽。

[NB (LEV)] 按下选择噪声陷波器 1、噪声陷波器 2 或关闭噪声陷波器，按住可调节噪声陷波器电平。

[NR (LEV)] 按下选择 DSP 噪声衰减类型 NR1、NR2 或关闭 DSP 噪声衰减器。当 DSP 噪声衰减器打开时，按住可调整 DSP 噪声衰减器的参数。

[BC (A.NOTCH)] 选择 DSP 拍频陷波器 BC1 和 BC2 以及关闭该功能，按住则打开或关闭自动陷波器。

[NOTCH (WIDE)] 按下打开或关闭中频陷波器。按住设置中频陷波器的带宽。

[SPLIT] 按进入异频操作，允许您可以使用不同的传输和接收频率。

[TF-SET] 在异频操作中，监视或改变您的发射频率。

[A/B (A=B)] 按下以选择 VFO A 或 VFO B，按住可复制当前的数据到其他 VFO 中。在菜单模式下，按下选择菜单 A 或菜单 B，在程序模式下，调出开始或结束的频率。

[M/V] 在频道模式和频率模式之间转换。

[M.IN] 按下以进入记忆滚动模式并存储数据到存储器

[M>V] 将当前频道模式下的数据复制到频率模式中。

[Q-M.IN] 将数据储存到快速存储器中。

[Q-MR] 从快速存储器中调出数据，在 VFO 模式中可修改记忆名称。

[MHz] 打开或关闭兆赫功能。在菜单模式下，您可以使用 MULTI/CH 旋钮控制调整兆赫数字的增加或减少。

[SCAN (SG.SEL)] 开始或停止扫描功能，按住选择扫描组。

[MENU] 开启菜单模式。

[CH1 (REC)]按下播放录音信息，按住录制信息。

[CH2 (REC)] 按下播放录音信息，按住录制信息。

[CH3 (REC)] 按下播放录音信息，按住录制信息。

[RX/4 (REC)] 按下播放录音信息或记录信号，按住激活通联录音功能。

—— G ——

[AGC/T (SEL)] 按下切换为自动增益控制（AGC）。在 FM 模式下，可循环设置：亚音、CTCSS、CTCSSx 或关闭。当在 FM 模式下启用亚音时，按住可选择亚音频频率。

[CW T. (AGC OFF)] 按下开始 CW 自动调整，按住关闭自动增益控制。

[RIT] 按下打开调整 RIT（接收增量调整）函数。

[XIT] 按下打开调整 XIT (发射增量调整)函数。

[CL] 将 RIT/ XIT 频率清零。

RIT/ XIT 控制旋钮 当 RIT/ XIT 功能打开时，调整的频率偏移。

—— H ——

SQL 控制旋钮 选择所需的静噪等级。

NOTCH 控制旋钮 选择所需的陷波频率。

MULTI/CH 控制旋钮 在 VFO 模式下，旋转调整工作频率，在内存通道模式，旋转选择记忆频道。

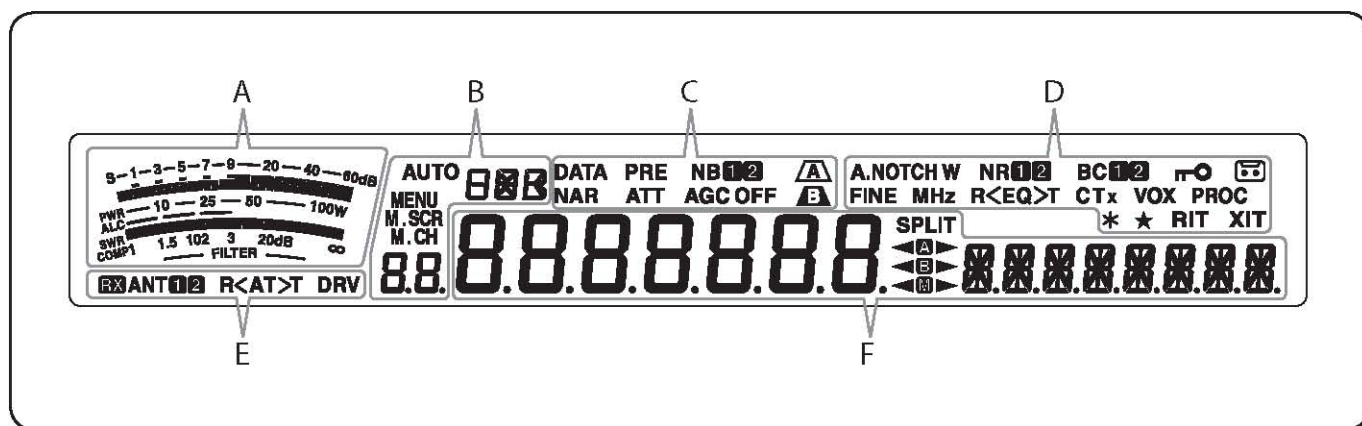
HI/SHIFT 调整 DSP 滤波器带宽（高切）或调整 DSP 滤波器带宽（带过滤器移位）

LO/WIDTH 控制旋钮 调整 DSP 滤波器带宽（低切）。

AF 控制旋钮 音频电平调整。

RF 控制旋钮 射频电平调整。

LCD 显示



— A —



在接收时，作为一个 S 表测量并显示接收到的信号强度。在发射时，它作为一个功率计和 ALC 表、驻波比表，或语音处理器压缩表。在调整中频滤波器带宽时，仪表显示调整状态。

— B —

AUTO

自动模式打开并在设置自动模式频率时点亮。

888

显示操作模式 (USB、LSB、FM、AM、CW、CWR、FSK 或 FSR)。

MENU

菜单模式时点亮。

M.SCR

在记忆滚动模式时点亮。

M.CH

内存通道模式或内存页面滚动模式时点亮。

88

在正常操作模式和各种配置模式，它会显示内存通道数量，快速记忆数字，而进入日志编号。在菜单模式下，它会显示菜单号。

DATA

数据模式时点亮。

NAR

窄带 FM 模式时点亮

PRE

接收前置放大器打开时点亮。

ATT

接收衰减器打开时点亮。

NB1/2

噪声抑制器打开 NB1 或 NB2.

AGC OFF

“ **AGC -F**” (快) 或 “ **AGC**” (慢) ， “ **AGC OFF**” 表示 AGC 关闭。

A

选择中频滤波器 A 。

B

选择中频滤波器 B 。

A.NOTCH W

“ **NOTCH**” 当手动控制中频陷波器并设置为普通时出现， “ **NOTCH W**” 当手动控制中频陷波器并设置宽频时出现， “ **A.NOTCH**” 当中频陷波器为自动时出现。

FNE

微调功能打开时出现。

MHz

以 MHz 为步进时出现，当快速菜单打开时也会出现。

NR1/2

“ **NR1**” 或 “ **NR 2**” DSP 降噪功能选择 NR1 或 NR2 时出现。

R<EQ>T

“**R<EQ>**”接收均衡功能打开时出现 “**EQ>T**”发射均衡功能打开时出现

BC12

“**BC1**”或“**BC 2**”当您选择DSP拍频消除时出现。

CTx

“**T**”亚音功能打开时出现，亚音扫描时闪烁。

“**CT**”CTCSS（连续音频编码静噪系统）功能开启时出现，CTCSS（连续音频编码静噪系统）扫描时闪烁。“**CTx**”交叉音频功能打开时出现。

VOX

声控功能打开时出现。

FO

频率锁定时出现。

PROC

语音处理器打开时出现。

通联录音时出现。

保留供将来的更新

★

选定的菜单时，会出现在快速号菜单列表。

RT

接收时增量调谐功能打开时出现。

XT

发射时增量调谐功能打开时出现。

—— E ——

RX

接收天线启用时出现。

ANT 1 2

“ANT 1”或“ANT 2”出现，取决于选择的天线连接器

R<AT>T

“>T”内置天线调谐器可用。

DRV

DRV 终端输出可用时出现。

— F —

8.8.8.8.8.8

(主显示) 在正常工作模式和各种配置模式，它会显示该电台的工作频率。在菜单模式下，它显示各种菜单，并在调节模式，它会显示调整值。

8.8.8.8.8.8

(副显示) 当读取记忆频道，它会显示记忆频道名称（如果已编程）。在异频操作中，它显示频率。当下列情况出现时，同时显示下面的命令：RIT 公司/ XIT 频率，分频，内存名。在菜单模式下，它会显示一个菜单标题。在其他模式，它显示的配置参数。

SPLT

异频模式打开时出现。

◀A▶

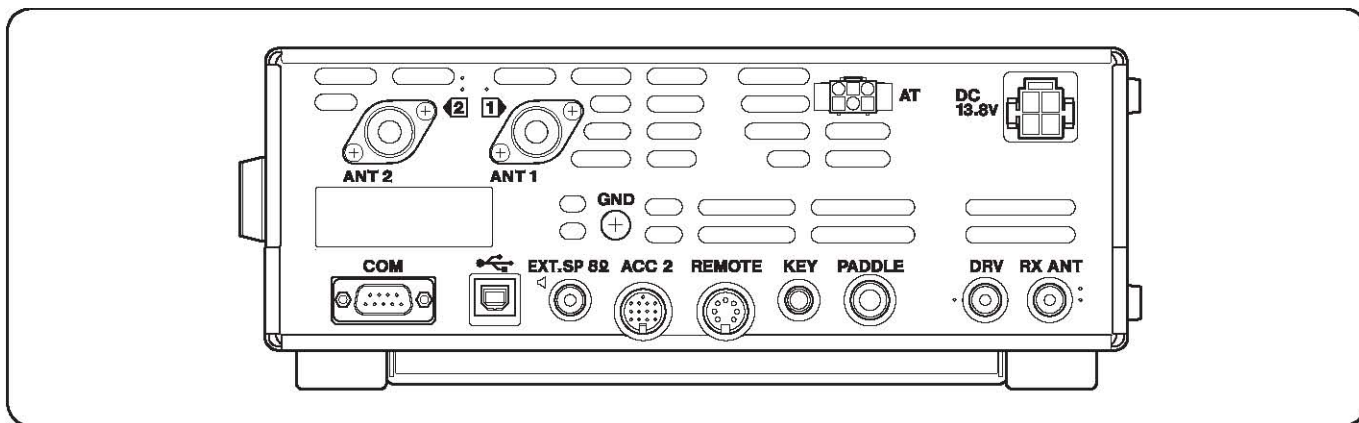
“◀A”当 VFO A 被选择时出现 “A▶” 当在 VFO A 进行异频传输时出现 “A”菜单模式下当 Menu A 被选中时出现。

◀B▶

“◀B”当 VFO B 被选择时出现 “B▶” 当在 VFO B 进行异频传输时出现 {page 10}. “B” 菜单模式下当 Menu B 被选中时出现。

◀M▶

“◀M” 单内存通道选择时出现 “M▶” 异频内存通道被选择时出现。



ANT1 和 ANT2 高频连接器。ANT1 连接您的主 HF/ 50 兆赫天线。如果您使用的高频/ 50 兆赫频段 2 个天线，就可以将辅助天线连接到 Ant 2。

GND 连接粗线径导线或铜带就近接地。

AT 连接 AT-300 外置天线调谐器。

DC 13.8 V 连接外置 DC 直流电源。

COM 与一个 DB - 9 连接电脑或兼容的电台连接。也可用于快速数据传输功能。

🔌 (USB) 连接。

EXT.SP 8 欧姆插座

使用双芯（单声道）3.5mm 插头连接外部扬声器。

ACC2 连接器

使用 13 针 DIN 口连接外部兼容设备，如 TNC/MCP 或 RTTY 设备

REMOTE 插座

使用 7 针 DIN 口连接 HF/50 MHz 线性功率放大器

KEY 和 PADDLE 插座

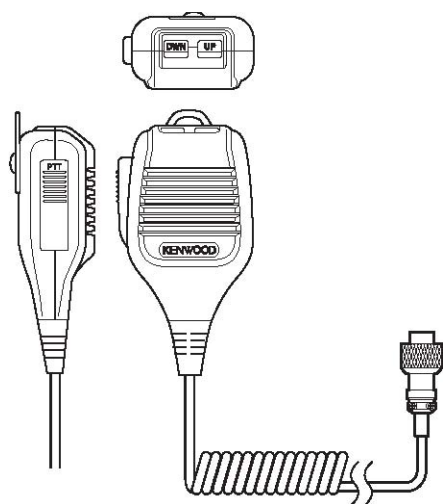
KEY（电键）插座使用 3.5mm 双芯插头连接电键以操作 CW；PADDLE 使用 6.3mm 插头连接电键并使用内置电键。

DRV 插座

连接天线驱动设备

RX ANT 连接接收天线

MICROPHONE 麦克风



PTT 按键

当没有被锁定时，按下使电台进入发射状态，松开切换回接收状态。

[UP]/[DWN] 键

使用这两个键可以调整 VFO 频率、记忆通道或菜单选项。按住可以连续改变设置。

OPERATING BASICS 基本操作

注： * “按下”表示短暂按动按钮，“按住”表示按下并保持一段时间，下同。

1 打开稳压电源

2 按下[]打开电台电源。

如果您按住电源键超过 2 秒，电台将关闭。

电源接通后，“HELLO”将被显示，接着当前频率和其他指标将被显示。

3 如要关闭电台，再次按下[]电源键。

4 关闭稳压电源。

• 您可以跳过第三步，直接关闭稳压电源，电台将记忆电源开关状态。

调整音量

音频增益

顺时针方向转动 AF 控制旋钮提高音量，逆时针减小。

注：音量控制旋钮的位置并不会影响蜂鸣声。

射频增益

射频增益初始值为最大，当有其他电台干扰使您收听困难时，您可以降低射频增益的大小。

首先，利用 S 表上有用信号的强度，逆时针转动，直到达到 S 表的高峰值，比这个水平弱的信号将被削弱，使接收变得更加容易。

当使用 FM 模式下，请调整到最高水平的射频增益。

选择频率模式 VFO1 或 VFO2

两个 VFO 可供选择，每个 VFO（VFO A 和 VFO B）独立工作，可以让您使用不同的频率和模式。按[A/B (A=B)]可以在 VFO A 和 VFO B 之间切换。

选择波段

按 [1.8 (1)] ~ [50 (0)] 或者 [GENE] 选择您所需要的波段。

每个键按照 3 个默认（如下表所示）的设置循环。每个设置可以修改成您的频率和模式，按下键会保存该设置。

键	类型	频率范围 MHz	默认设置（MHz）/模式		
			1	2	3
[1.8 (1)]	K	1.62 ~ 2	1.8/ CW	1.82/ CW	1.84/ CW
	E		1.83/ CW	1.84/ CW	1.81/ CW
[3.5 (2)]	K	3 ~ 4	3.5/ LSB	3.7/ LSB	3.8/ LSB
	E				3.79/ LSB
[7 (3)]	K	6.5 ~ 7.5	7.0/ LSB	7.1/ LSB	7.2/ LSB
	E			7.05/ LSB	7.1/ LSB
[10 (4)]	All	10 ~ 10.5	10.1/ CW	10.12/ CW	10.14/ CW
[14 (5)]	All	13.5 ~ 14.5	14.0/ USB	14.1/ USB	14.2/ USB
[18 (6)]	All	18 ~ 19	18.068/ USB	18.11/ USB	18.15/ USB
[21 (7)]	All	20.5 ~ 21.5	21.0/ USB	21.15/ USB	21.3/ USB
[24 (8)]	All	24 ~ 25	24.89/ USB	24.93/ USB	24.95/ USB
[28 (9)]	All	27.5 ~ 30	28/ USB	28.3/ USB	29/ FM
[50 (0)]	K	50 ~ 54	50/ USB	50.125/ USB	51/ FM
	E			50.15/ USB	
[GENE]	K	0.03 ~ 60	0.1357/ CW	5.3305/ USB	5.4305/ USB
	E			5.2585/ USB	

选择模式

按下列其中一个键选择您想要的模式：[LSB /USB]、[CW/ FSK（REV）]或[FM/AM（FM-N）]。

[LSB/USB]

[LSB/USB]按下选择 LSB 或 USB 模式。再次按下切换 LSB 和 USB 模式。在 LSB 的模式下，按下[DATA]切换 LSB 和 LSB 的数据模式。同样，在 USB 模式下按[DATA]切换 USB 和 USBDATA 模式。

[CW/FSK (REV)]

按下选择 CW 或 FSK 模式，再次按下在 CW 或 FSK 之间切换。在 CW 模式下，按住 [CW/FSK (REV)] 可以在 CW 和 CW-R 模式间转换。同样，在 FSK 模式下，按住 [CW/FSK (REV)] 可以在 FSK 和 FSK-R 模式之间转换，此外，在 CW-R 或者 FSK-R 模式下，您可以按下 [CW/FSK (REV)] 在 CW-R 和 FSK-R 之间转换。

[FM/AM (FM-N)]

按下选择 FM 或者 AM 模式，再次按下会在两种模式间切换。在 FM 模式下，按住 [FM/AM (FM-N)] 会在 FM 和 FM-NAR 模式间转换，或者按下 [DATA] 会在 FM 和 FM-DATA 模式间转换。同样，在 FM-NAR 模式下，按下 [DATA] 会在 FM-NAR 和 FM-NAR-DATA 之间转换。

访问第 23 号菜单，然后按 [M.IN] 选择 “on 开”，打开自动模式，当 ON 出现时，缺省情况下，如果您改变了高于或低于 9.5 兆赫的频率，电台会自动切换模式。LSB 在 9.5 兆赫以下使用，而 9.5 兆赫频率以上为 USB。您可以在自动模式中增加边界的频率。

调整静噪

该静噪的目的是在没有信号的时候，扬声器没有声音输出，随着静噪的调整，您会听到声音。打开静噪等级越高，信号越强。静噪级别设定要以环境条件而定。

旋转 SQL 控制选择静噪级别，绿色的 Tx - Rx 指示灯将熄灭。出厂预设的静噪级别为 FM 大约 9 点位置和 SSB 和 AM 大约 11 点位置。

调谐频率

旋转调谐旋钮或者按下麦克风上方的 [UP] 或 [DWN] 可以调整频率。您可能更喜欢使用数字键盘直接输入频率，如果需要的频率离目前的频率较远，按 [ENT] 键，然后按数字键进行频率输入。有关详情，请参阅 “直接频率输入”。

多功能表

多功能表参数中，S-表和 FILTER 会在接收模式下激活，而 功率表会在发射模式下显示，反复按下 [METER (DRV)] 会在 ALC、COMP 和驻波比 SWR 表之间切换显示。

发射

对于语音通信，按住麦克风上的 [PTT] 键，然后用正常的声音对着麦克风讲话，当您把话说完时，释放麦克风上的 [PTT] 使电台转为接收状态。

发送 CW 时，按下 [VOX (REV)] 使 Break-in 功能打开，关闭电键或者电浆，连接电键或电浆，然后使用 [CW/FSK (REV)] 键选择 CW

选择发射功率

如果通信仍然是可靠的，明智的选择是使用较低的发射功率。这降低了与其他电台在波段上的干扰。当使用电池电源时，选择较低的发射功率可以有更多的工作时间。该电台允许您改变发射功率，即使在发射过程中。

1 按下 [PWR (TX MONI)].

- 当前功率将被显示，

2 旋转 MULTI/CH 旋钮调整功率。

3 按下 [PWR (TX MONI)] 或者 [CLR] 结束设置。

备注: 您可以使用 48 号菜单，在 5W 至 1W 之间选择步进值。

麦克风增益

当使用 SSB 或 AM 模式并且没有激活语音处理器时，您应该调整麦克风的增益。

1 按下 [MIC (CAR)]键，

- 当前麦克风增益被显示，数值是 0 到 100，默认值是 50。

2 按住 [PTT].

- TX-RX LED 指示灯变成红色。

3 SSB: 对着麦克风说话，同时调节 MULTI/CH 旋钮不超过 ALC 范围。

AM: 对着麦克风说话，同时调节 MULTI/CH 旋钮，功率表将显示您的声音电平。

FM: 进入 47 号菜单选择 "1" (正常)，"2" (中度)，或者 "3" (高) 调整您的麦克风增益。

4 释放[PTT]

- TX-RX LED 指示灯变成绿色或熄灭。

5 按下[MIC (CAR)] 或者[CLR] 结束麦克风增益调节。

MENU SETUP 菜单设置

什么是菜单

这个电台的许多功能或配置选择是通过软件控制的菜单进行，而不是通过电台的物理按键控制。一旦熟悉菜单系统，您会了解它的多功能性。您可以自定义此电台，设置和进行编程。

菜单 A/菜单 B

这个电台有两个菜单：菜单 A 和菜单 B。他们具有相同的功能，可独立配置。该电台让您可以轻松快速切换 2 个不同的环境。例如，您可以配置 DX 和比赛在菜单 A 中，将本地宽松的环境变量放在菜单 B 中，通过从菜单 A 切换到 B，您可以即时更改菜单配置和主要任务，以适应当前的通信风格。或者，二个操作员可共享一个菜单，两个操作员也可以随时使用自己的配置。

菜单设置

1 按下[MENU].

• 菜单号和设置项目将显示，菜单的解释将出现在副显示屏上。



2 按下 [A/B (A=B)]键选择菜单 A 或菜单 B。

• “A” 或 “B” 显示，表示您选择的菜单。

3 按 [Q-M.IN]/ [Q-MR] 或者转动 MULTI/CH 来选择菜单号。

• 每当您变换菜单号，相应的解释将在副显示屏上出现。

4 按下 [M.IN]/ [SCAN (SG.SEL)]或者使用麦克风上的 [UP]/ [DWN] 键选择参数。



5 按下 [MENU] 退出菜单。

快捷菜单

由于这款电台提供了非凡的众多功能，每个菜单中有较多的项目。如果您发现访问所需的菜单过于耗时，可以使用快捷菜单来创建自己的定制菜单。然后，您可以添加您经常使用到的菜单号到快捷菜单。

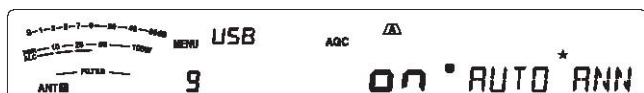
编程快捷菜单

1 按下[MENU].

2 按下 [Q-M.IN]/ [Q-MR] 或者转动 MULTI/CH 选择菜单号。

3 按下 [FINE (F.LOCK)].

• "★" 将出现，表明该菜单项已经添加到快捷菜单。



• 要从快捷菜单中移除选项，再次按下[FINE (F.LOCK)]，"★" 将消失。

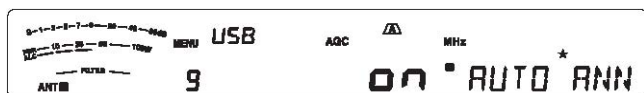
4 按下 [MENU] 退出菜单模式。

使用快捷菜单

1 按下 [MENU]

2 按下 [MHz]

• "MHz" 将被显示。



3 按下 [Q-M.IN]/ [Q-MR] 或旋转 MULTI/CH 选择快捷菜单号。

4 按下 [M.IN]/ [SCAN (SG.SEL)], 或者麦克风上的 [UP]/ [DWN] 改变当前设置。

5 按下 [MENU] 退出快捷菜单。

备注: 如果快速菜单未被编程，在第 2 步按下 [Q-M.IN]/ [Q-MR] 或旋转 MULTI/CH，"CHECK"将被以莫尔斯电码方式播出。

菜单设置

目录	菜单号	描述	设置	
		显示	默认值	
操作界面	00	显示屏亮度	OFF/1~6	
		Off, 1 最暗, 6 最亮		
		BRIGHTNE		4
	01	显示屏背光颜色	1/2	
		1 橙色, 2 绿色		
		COLOR		1
	02	第二功能键响应时间	1/2/3	
		1:0.2 秒,2:0.5 秒,3:1 秒		
KEY RESP		2		
音量	03	蜂鸣音输出电平	OFF/1~9 (步进 1)	
		OFF, 1 最小, 9 最大		
		BEEP VO		4
	04	侧音音量	OFF/1~9 (步进 1)	
		OFF, 1 最小, 9 最大		
		SIDETONE		4
	05	录音选件回放音量	OFF/1~9 (步进 1)	
		OFF, 1 最小, 9 最大		
PLAYBACK		4		
声音指南	06	录音选件公告音量	OFF/1~7 (步进 1)	
		OFF, 1 最小, 7 最大		
		GUIDE VO		4
	07	录音选件公告速度	0~4 (步进 1)	
		0 慢, 4 快		
		GUIDE SP		1
	08	录音选件公告语言	EN/JP	
		EN:英语,JP 日语:		
GUIDE LA		EN		
09		录音选件自动公告		OFF/ON
		AUTO ANN		ON
调节	10	MHz 步进	0.1/0.5/1MHz	
		MHz STEP	1	
	11	调谐旋钮调节率	250/500/1000 Hz	
		CHANGE R	1000	
	12	使用 MULTI/CH 调整的 VFO 频率步进自动	OFF/ON	
		ROUNDING	ON	
	13	AM 模式 9KHz 频率步进	OFF/ON	
		9KHz STE	K 类: OFF	
			E 类: ON	
	14	SSB/CW/FSK 模式频率步进参数	0.5/1/2.5/5/10 KHz	
MULTI/CH		5		

目录	菜单号	描述	设置
		显示	默认值
调节 (续)	15	AM 模式下 MULTI/CH 调节频率步进值	5/6.25/10/12.5/15/20/ 25/30/50/100 KHz
		AM MULTI	5
	16	FM 模式下 MULTI/CH 调节频率步进值	5/6.25/10/12.5/15/20/ 25/30/50/100 KHz
		FM MULTI	10
记忆通道	17	快速存储数量	3/5/10 ch
		QUICK ME	5
	18	内存读取频率可调	OFF/ON
		TUNABLE	OFF
扫描	19	程序扫描部分缓慢	OFF/ON
		SLOWED	ON
	20	程序扫描频率范围减缓	100/200/300/400/500 Hz
		SCAN RAN	300
	21	程序扫描保持	OFF/ON
		SCAN HOL	OFF
	22	扫描回复方式	TO/CO
		SCAN RES	TO
自动模式	23	自动模式操作	ON/OFF
		AUTO MOD	OFF
DSP 功能	24	自动陷波器寻道速度	0~4 (步进 1)
		NOTCH TR	2
	25	SSB/AM 发射滤波器低切	10/100/200/300/400/ 500 Hz
		SSB/AM L	300
	26	SSB/AM 发射滤波器高切	2500/2600/2700/2800/ 2900/3000 Hz
		SSB/AM H	2700
	27	SSB-DATA 发射滤波器低切	10/100/200/300/400/ 500 Hz
		DATA LOW	300
	28	SSB-DATA 发射滤波器高切	2500/2600/2700/2800/ 2900/3000 Hz
		DATA HIG	2700
	29	声音处理器效果	柔和 SOFT/硬 HARD
		EFFECT	HARD
均衡器	30	DSP 发射均衡器	OFF/HB1/HB2/FP/BB1/ BB2/C/U
		TX EQUAL	OFF
	31	DSP 接收均衡器	OFF/HB1/HB2/FP/BB1/ BB2/C/U
		RX EQUAL	OFF

目录	菜单号	描述	设置
		显示	默认值
CW	32	电子键模式	A/B
		KEYER MO	B
	33	回放时电键优先	OFF/ON
		KEYING	OFF
	34	CW 接收音高/发射侧音频率	300~1000 (50 Hz 步进)
		CW RX PI	800
	35	CW 上升时间	1/2/4/6 ms
		CW RISE	6
	36	CW 点划比例	AUTO/2.5~4.0
			(0.1 步进)
	37	CW WEIGHT	AUTO
		反向 CW 比例	OFF/ON
	38	REVERSED	OFF
		臭虫键功能	OFF/ON
	39	BUG KEY	OFF
		点划反转	OFF/ON
	40	DOT AND	OFF
		麦克风 UP/DWN 键浆功能	PF/PA
	41	PF:PF 键, PA:浆	PF
		UP/DWN K	PF
FSK	44	SSB 下 CW 自动转换	OFF/ON
		AUTO CW	OFF
	45	SSB 到 CW 时频率自动更正	OFF/ON
		SSB-TO-C	OFF
	46	调节键速时无插入	OFF/ON
		NO BK-I	OFF
FM	47	FSK 转移	170/200/425/850Hz
		FSK SHIF	170
	48	FSK 键极性	OFF/ON
		FSK KEY	OFF
发射控制	49	FSK 音调频率	1275/2125 Hz
		FSK TONE	2125
	50	FM 下麦克风增益	1~3
		1 低, 2 中, 3 高	
	51	FM MIC G	1
传送	52	传输功率微调	OFF/ON
		FINE TRA	OFF
	53	超时计时器	OFF/3/5/10/20/30
		分钟	
	54	TIME-OUT	OFF
	55	功率自动调整	OFF/1/2
		XVERTER	OFF

目录	菜单号	描述	设置
		显示	默认值
天调	51	天线调谐完成后发射保留	OFF/ON
		TX HOLD	OFF
	52	接收时天调在线	OFF/ON
		TUNER FO	OFF
线性放大器	53	HF 波段线性放大器控制继电器	OFF/1/2/3
		HF LINEA	OFF
	54	50MHz 线性放大器控制继电器	OFF/1/2/3
		50MHz LI	OFF
信息	55	不断记录	OFF/ON
		CONSTANT	ON
	56	重复回放	OFF/ON
		REPEAT	OFF
	57	回放间隔时间	0~60 秒（步进 1）
		INTERVAL	10
异频/传输	58	异频传输主/从操作	OFF/ON
		TRANSFER	OFF
	59	异频 频率写向目标 VFO 许可	OFF/ON
		COPY SPL	OFF
发射抑制	60	发射抑制	OFF/ON
		TX INHIB	OFF
计算机通讯	61	COM 口通讯速度	4800/9600/19200/ 38400/57600/115200
		COM PORT	9600（bps）
	62	USB 通讯速度	4800/9600/19200/ 38400/57600/115200
		USB PORT	115200（bps）
外置音频 （输入/输出）	63	数据传输音频输入选择	ACC2/USB
		LINE SEL	ACC2
	64	数据传输 USB 音频输入电平	0~9（步进 1）
		USB INPUT	4
	65	数据传输 USB 音频输出电平	0~9（步进 1）
		USB OUTPUT	4
	66	数据传输 ACC2 音频输入电平	0~9（步进 1）
		ACC2 INP	4
	67	数据传输 ACC2 音频输出电平	0~9（步进 1）
		ACC2 OUT	4
	68	ACC2/USB 音频输出混合蜂鸣声	OFF/ON
		MIXING B	OFF
目录	菜单号	描述	设置
		显示	默认值
外部附件控制	69	数据声控	OFF/ON
		WITH DAT	OFF
	70	数据声控延迟时间	0~100（步进 5）
		VOX DELA	50
	71	USB 输入数据声控增益	0~9（步进 1）
		USB VOX	4
	72	ACC2 端口数据声控增益	0~9（步进 1）
		ACC2 VOX	4
	73	PKS 极性	OFF/ON
		PKS POLA	OFF
	74	遇忙锁止（TX）	OFF/ON

		LOCKOUT	OFF
	75	CTCSS 静音控制	1/2
		MUTE CON	1
	76	PSQ 逻辑信号控制	LO/OPEN
		PSQ LOGI	LO
	77	PSQ 源输出条件	OFF/BSY/SQL/SND/ BSY-SND/SQL-SND
		PSQ SOUR	SQL
计时器	78	自动电源关闭功能	OFF/60/120/180 分钟
		AUTO POW	OFF
PF 键	79	前面板 PF A 键分配	0~87, 100~134, 200~208, OFF
		PF A KEY	200 [VOICE1]
	80	前面板 PF B 键分配	0~87, 100~134, 200~208, OFF
		PF B KEY	201 [VOICE2]
	81	麦克风 PF 1 键分配	0~87, 100~134, 200~208, OFF
		MIC PF 1	130 [A/B]
	82	麦克风 PF 2 键分配	0~87, 100~134, 200~208, OFF
		MIC PF 2	128 [SPLIT]
	83	麦克风 PF 3 键分配	0~87, 100~134, 200~208, OFF
		MIC PF 3	132 [M>V]
	84	麦克风 PF 4 键分配	0~87, 100~134, 200~208, OFF
		MIC PF 4	203 [MONITOR]
	85	麦克风 DWN 键分配	0~87, 100~134, 200~208, OFF
		MIC DOWN	206 [DOWN]
	86	麦克风 UP 键分配	0~87, 100~134, 200~208, OFF
		MIC UP K	207 [UP]
信息	87	开机信息	HELLO/EDIT
		POWER ON	KENWOOD

字符输入

当需要输入字符时，光标将出现在显示屏上。

1 使用[QM.IN] 或 [Q-MR]来移动光标。



2 旋转 MULTI/CH 或按下 [M.IN]/ [SCAN (SG.SEL)] 选择字符。

- 您可以按下[CL]删除选择的字符。

3 重复步骤 1 和步骤 2 输入其他字符。

4 按下 [MENU] 确认并退出字符输入模式。

- 在任何时候按下 [CLR] 可以取消字符输入模式并返回到菜单模式。

支持的字符：

A B C D E F G H I J K L M N O P Q(q) R S T U V W X Y Z (space) * + - / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

BASIC COMMUNICATIONS 基本通讯

SSB 传送

单边带是业余无线电频段的高频应用最常用的模式。与其他语音模式相比，单边带通讯只需要一个窄的带宽。SSB 还允许以最小的发射功率长途通信。

1 选择一个操作频率。

2 按下 [LSB/USB]直到 “USB” 或 “LSB”显示。

如果想要的边带（“USB” 或 “LSB”）并没有出现，先选择其他边带，然后，按 [LSB/USB]，指示将改变为您想要的边带。

“USB” 的代表上边带而 “LSB” 代表下边带。通常情况下，USB 是用于为 10 MHz 以上，LSB 用于 10 兆赫以下的频率通信方式。



3 按下 [MIC (CAR)]调整麦克风增益。

• 当前增益将在副显示屏中出出现。



4 按住 [PTT].

TX-RX LED 变为红色。

5 对着麦克风讲话，调节 MULTI/CH 并保证不超过 ALC 量程。

6 释放 [PTT] 转为接收模式。

• TX-RX LED 指示灯变成绿色或熄灭。

7 按下 [MIC (CAR)] 或 [CLR] 退出麦克风增益调整。

FM 调频传送

调频是一个甚高频或超高频通信的共同模式。至于高频和 6 M 波段，29 MHz 和 51-54 MHz 频段通常用于调频操作。虽然调频相比 SSB 或 AM 模式需要更宽的带宽，但它在这些模式中有最优秀的音频质量。调频，可说是保持与您当地的朋友日常交流的最好方法。

1 选择一个操作频率。

2 按下 [FM/AM (FM-N)] 直到 “FM” 标志出现。

• 如果 “FM” 没有出现，选择 “AM”，然后再按 [FM/AM (FM-N)]，模式将变成 “FM”。



3 按住 [PTT].

TX-RX LED 灯变成红色。

4 用正常的语音对着麦克风讲话。

您可以使用 47 号菜单选择麦克风增益。

5 释放 [PTT] 回到接收模式。

• TX-RX LED 灯变为绿色或熄灭。

备注：在 SSB 和 AM 模式下调整的麦克风增益在 FM 模式下无效，您必须使用 47 号菜单选择 1 (Normal)，2 (Medium)，或 3 (High)。

AM 模式传送

在高频波段中每个模式都有自己的优势。尽管使用 AM 的 DX 接触可能不很常见，但优越的音频质量特点，是为什么有些火腿喜欢这种模式的一个原因。

1 选择一个操作频率。

2 按下 [FM/AM (FM-N)] 直到 “AM” 出现。

• 如果 “AM” 没有出现，先选择 “FM”，然后再按 [FM/AM (FM-N)] 键，模式将变成 “AM”。



3 按下 [MIC (CAR)] 进入麦克风增益调节模式。

• 当前增益将在副显示屏上显示。

4 按住 [PTT].

The TX-RX LED 灯变成红色。

5 对着麦克风说话并调节 MULTI/CH 调节增益。

6 释放 [PTT] 返回接收状态。

- TX-RX LED 灯变绿或者熄灭。

7 按下 [MIC (CAR)] 或 [CLR] 退出麦克风增益调节模式。

窄段 FM 模式

选择宽带或窄带发送是由否其他电台使用了宽带或窄带滤波器的调频模式而定。当“NAR”出现时，TS - 590S 电台传输的窄带调频信号，但接收的中频滤波器的带宽不变（宽带）。

1 按下 [FM/AM (FM-N)] 直到“FM”显示。

2 按住 [FM/AM (FM-N)] 选择宽带或窄带发射。

- “NAR”将显示，当窄带发送被选择。



CW 传送

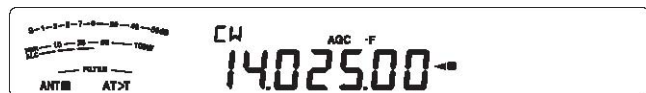
CW 操作者知道在最坏的情况下这个模式是非常可靠的通信方式。

这种电台具有内置的电子键控器，支持多种功能。

1 选择操作频率。

2 按下 [CW/FSK (REV)] 直到“CW”显示。

为了准确地被另外的电台识别，请设置自动零-差拍。



3 按下 [SEND].

- TX-RX LED 灯变成红色。

4 操作电键或自动键。

- 当您传送，您应该听到侧音，让您监控您自己的传输。

5 按下 [SEND] 返回接收模式。

- TX-RX LED 灯将变绿或熄灭。

自动零-差拍

在传输 CW 前使用自动零-差拍。自动零-差拍将自动使您发送的频率与您收到的电台频率一致。忽视该项将减少被其他电台听到您的机会。

1 调整到 CW 信号。

2 在 CW 模式下按下 [CW T. (AGC OFF)] 开始零拍。

“CW TUNE” 显示出来。

当调整完毕，“CW TUNE” 将被显示。

如果无法调整成功，以前的频率将恢复。



2 按下 [M.IN]/ [SCAN (SG.SEL)] 开始修改信息。

3 使用 [QM.IN] 或 [Q-MR]左右移动光标。



4 按下 [M.IN]/ [SCAN (SG.SEL)] 或旋动 MULTI/ CH 选择字符。

- 您可以使用 [CL] 来清除字符。

5 重复第 3 和第 4 步输入其他的字符。

6 按下 [MENU] 进入和退出的字符输入模式。

- 任何时候按下 [CLR] 将取消字符输入模式并返回菜单模式。

异频操作

通常您可以与其他电台使用单一频率接收和发送。在这种情况下，选择只有一个，要么 VFO A，要么 VFO B，但在有些情况下您必须选择一个接收和发射不同的频率。这就需要使用 2 个 VFO。这被称为“异频操作”。

当一个难得的或适宜的 DX 电台出现时，将立即得到许多操作员同时反应。通常，这样的电台将迷失在自己的噪音和许多呼唤电台的混乱中。如果您发现您突然被许多操作着呼叫时，您应该有义务控制局势。您可以宣布您将“上调 5（千赫，从您现在的传输频率）”，或“下调 5 至 10（千赫）收听”。

1 按下 [A/B (A=B)] 选择 VFO A 或 VFO B.

• “A” 或者 “B” 将对应显示。

2 选择一个操作频率。

该频率将被用作发射。

按住 [A/B (A=B)] 拷贝该频率到另外一个 VFO。

3 按下 [A/B (A=B)] 选择另外一个 VFO.

4 选择一个操作频率。

• 该频率将被用作接收。

5 按下 [SPLIT].

• “**SPLIT**” 将被显示

• 每当您按下 [A/B (A=B)]，接收频率和发射频率将反转



6 要退出异频操作，请再次按下 [SPLIT]。

• “**SPLIT**” 将消失。

TF-SET（传送频率设置）

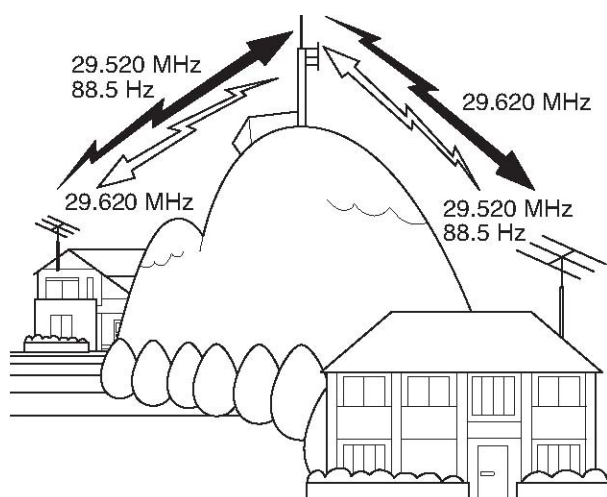
TF-SET 允许您暂时切换您的发射频率和接收频率。取消此功能将立即恢复原来的传输和接收频率。TF-SET 激活时，您可以监听您的发射频率，边听边调整。这可以让您检查是否有空闲的频率可以使用。



3 放开 [TF-SET].

FM 中继操作

相比单纯的沟通，使用中继器通常可以传输更远的距离。中继器通常位于一个山头或其他高架的位置。他们常常比一般的电台有更高的 ERP（有效辐射功率）。这种高海拔和 ERP 的结合允许在相当大的距离间通讯。



• “A” 或 “B” 将相应显示。

2 调整 Tuning 或 MULTI/CH 选择接收频率。

3 按下 [FM/AM (FM-N)] 选择 FM 模式。

4 按住 [A/B (A=B)] 复制频率到其他的 VFO。

5 调整 Tuning 或 MULTI/CH 选择发射频率。

6 如果需要，按下 [AGC/T (SEL)] 调整亚音频率。

• "T" 将被显示。

要退出亚音操作，请按 [AGC/T (SEL)] 两次。



7 按下 [SPLIT]。

• "SPLIT" 将显示。

8 按下 [A/B (A=B)] 返回原始接收频率。



9 按下 [PTT] 开始发射。

每次按下[A/B (A=B)]，接收和传输频率将交换。

10 按下 [SPLIT] 退出异频操作。

• "SPLIT" 将消失。

亚音传输

在一般情况下，调频电台中继器需要发送一个亚音，您访问的中继器的合适的亚音选择，请咨询您当地的中继管理者。

完成亚音设定后，按住麦克风[PTT]键将使电台传输选择的亚音频。如果如果您选择了 1750 赫兹的亚音，电台将在每次传输开始时发送一个 500 毫秒亚音频信号。

1 确认 FM 模式在 VFO(s) 中选中。

• 当使用 2 个 VFO，您必须在两个 VFO 中都选择 FM 模式。

2 按下 [AGC/T (SEL)]。

• “T” 将显示。



1 当 “T” 显示时，按住 [AGC/T (SEL)]。

• 当前亚音频率将被显示，默认值是 88.5 Hz。



2 调节 MULTI/CH 选择其他的亚音频率。

• 可以使用的亚音频率见下表。

3 按住[AGC/T (SEL)] 或者按下[CLR] 完成设置。

No.	Freq. (Hz)	No.	Freq. (Hz)	No.	Freq. (Hz)	No.	Freq. (Hz)
00	67.0	11	97.4	22	141.3	33	206.5
01	69.3	12	100.0	23	146.2	34	210.7
02	71.9	13	103.5	24	151.4	35	218.1
03	74.4	14	107.2	25	156.7	36	225.7
04	77.0	15	110.9	26	162.2	37	229.1
05	79.7	16	114.8	27	167.9	38	233.6
06	82.5	17	118.8	28	173.8	39	241.8
07	85.4	18	123.0	29	179.9	40	250.3
08	88.5	19	127.3	30	186.2	41	254.1
09	91.5	20	131.8	31	192.8	42	1750
10	94.8	21	136.5	32	203.5	--	--

亚音频率扫描

该功能通过扫描所有亚音频率识别接收信号的亚音频率。在当您不知道中继器使用的亚音频率时，您会发现这个功能很有用。

1 在亚音功能打开时 (“T” 显示)，按住[AGC/T (SEL)]。

• 当前亚音频率将显示。

2 按下 [SCAN (SG.SEL)] 激活亚音频率扫描。

按下 [SCAN (SG.SEL)] 或 [CLR] 可以停止亚音扫描。

再次按下 [SCAN (SG.SEL)] 恢复扫描。



FM 连续音频编码静噪系统操作

有时您可能希望只听到来自特定人士的呼叫。当使用 FM 模式，连续音频编码静噪系统（CTCSS）可让您忽略使用相同频率的其他声音。CTCSS 音频可以从 42 个音调频率选择。

1 按下 [A/B (A=B)] 选择 VFO A 或 VFO B.

• “◀A” 或 “◀B” 将相应显示。

2 使用 [28 (9)] 或 [50 (0)] 按键，选择 29 MHz 波段或者 51-54 MHz 波段。

3 选择适当的频率。

4 按下 [FM/AM (FM-N)] 选择 FM 模式。

5 调节 SQL 控制静噪。

6 按下 [AGC/T (SEL)] 直到 “CT” 显示。



7 当 “CT” 显示时，按住 [AGC/T (SEL)]。

• 当前 CTCSS 频率将被显示 (默认 88.5 Hz)。



8 调节 MULTI/CH 选择合适的 CTCSS 频率。

9 按住 [AGC/T (SEL)] 或按下 [CLR] 完成设定。

接收

选择您的频率

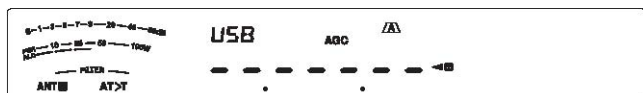
除了转动调谐控制或按麦克风[UP] / [DWN]，还有其他一些方法可以选择您的频率。本节介绍的更多频率选择的方法可以节省您的时间和精力

直接频率输入

当所需的频率离目前的频率较远，直接从数字键盘输入的频率通常是最快的方法。

1 按下 [ENT]。

• " - - . - - - . - - " 显示出来。



2 按下数字键 ([50 (0)] 到 [28 (9)]) 输入您的频率。

例如要选择 1.85 兆赫，按[ENT]， [50 (0)]， [1.8 (1)]， [24 (8)]， [14 (5)]， 然后按[ENT] 完成输入。

在按下[ENT]键之前按下 [CLR] 将取消输入并恢复到当前频率。

频率输入历史

最近 10 频率输入频率存储在条目历史。您可以访问历史，轻松地重新进入最近使用的频率。

1 按下 [ENT]

2 调节 MULTI/CH

• 输入的频率和它的日志编号出现。最近输入的频率被记录为 E0，最先输入的频率被记录为 E9.

3 按下 [ENT] 将频率设置在 VFO 中。

使用 MHz 键

您可以使用 MULTI/CH 以 1 MHz 的步进调整频率。

1 按下 [MHz]

• “MHz” 显示



2 调节 MULTI/CH

3 再次按下 [MHz] 退出该模式。

• “MHz” 消失。

如果您希望更改为 100 kHz 或 500 kHz 的，而不是 1 兆赫，进入第 10 号菜单，并选择 100 千赫，500 千赫，或 1 兆赫。

快速更换频率

要向上或向下加快调整频率，使用 MULTI/CH。可以在 SSB/CW/FSK /AM 中使用 5KHz 的步进，而在 FM 下使用 10 千赫的步进

如果您想改变默认频率步长，请进入第 14 号菜单。

微调

1 按下 [FINE (F.LOCK)].

• “FINE” 显示



2 旋转调谐控制精确选择频率。

3 要退出，再次按下[FINE (F.LOCK)]

• “FINE” 会消失

自动增益控制

当使用 FM 模式以外的模式时，自动增益控制将自动控制信号的电平增益常数。

选择一个 slow 会导致接收机的增益和 S 表读数在大的输入变化时反应缓慢。选择 Fast 使接收机的增益和 S 表迅速作出反应。快速自动增益控制设置，尤其适用于下列情况：

迅速调整

接收信号弱

接收高速 CW

为了您的方便，以下默认 AGC 调整已经被编程。

SSB: Slow (" **AGC**") CW: Fast (" **AGC -F**") FSK: Fast (" **AGC -F**") AM: Slow (" **AGC**")

AGC 时间常数调节

您可以设置多达 20 个数值的 FAST/SLOW 时间常数，要改变默认值：

1 按下 [AGC/T (SEL)] 选择 FAST 或 SLOW.

• AGC 时间常数图标将被显示 (" **AGC**": Slow, " **AGC -F**": Fast).

2 按住 [AGC/T (SEL)] 显示预设值。

3 调节 MULTI/CH 选择您需要的数值。

4 如果您想关闭自动增益控制，请按住 [CW T. (AGC OFF)]。

• " **AGC OFF**" 将被显示。

备注：您不能在 FM 模式下调整 AGC 参数。

传送

VOX（语音控制）

VOX 功能避免手动切换到传输模式。当您开始对着麦克风讲话时，该电台会自动切换到传输模式。

按下 [VOX (LEV)] 控制 VOX 的打开和关闭。

• " **VOX**" 将在 VOX 功能打开时显示出来。



麦克风输入电平

为了享受声控功能，您应当花些时间来适当调整 VOX 的增益。适当的电平将根据您的声音大小进行调节。在 CW 模式下，这个电平不能作调整。

1 选择 USB, LSB, FM, 或 AM 模式。

2 按下 [VOX (LEV)] 打开 VOX 功能。

• “**VOX**” 将显示。



3 按住 [VOX (LEV)]

• 当前 VOX 增益电平值将在副显示屏中显示。



4 用正常的声音对着麦克风讲话，使用 MULTI/CH 调节设定值直到您的话音可以控制电台的发射转换。

可选择的增益范围是从 0 到 9。

设定值不应该让背景噪音使电台发生转换。

备注：即使 VOX 功能关闭或当您在传输时，您都可以调整 VOX 参数值。

延迟

如果您停止讲话之后，电台返回到接收模式太快的话，您最后的语音可能不会被传送。为了避免这种情况，选择适当的延迟时间。

1 选择 USB 和 LSB，FM 或 AM 模式。

2 按下 [VOX (LEV)] 将 VOX 声控功能打开。

• “**VOX**” 出现。

3 按住 [KEY (DELAY)].

• 当前设置出现在副显示屏。默认为 50（1500 毫秒）。



4 用正常的音量对着麦克风讲话，同时调整 MULTI/CH 使得在您讲话结束以后切换到接收模式。

• 可选择的范围是从 5 到 100（150 毫秒到 3000 毫秒），步进是 5，或者关闭。

5 按[CLR]来保存参数并退出设置模式。

语音处理器

语音处理器能分级出您的声音波动水平。当使用 SSB 单边带、AM 调幅或 FM 模式时，可以有效地提高平均发射功率（SSB/AM）或者提高到一个适当的水平（FM 调频），语音的压缩量是完全可调的。使用语音处理器使得您的话音容易被远方的电台听到。

1 选择 USB、LSB、AM 或者 FM 模式。

2 按下 [PROC (LEV)] 打开语音处理器。

- “PROC” 出现

3 按住 [PROC (LEV)] 进入语音处理器电平调节模式。

4 您对着麦克风说话，调节 MULTI/CH，使仪表指示压缩的压缩级别在 10 分贝左右。

- 使用更高的压缩不会提高您的信号的清晰度或明显的信号强度。过分压缩会由于失真使得信号更难理解。

5 按住 [PROC (LEV)] 退出语音处理器电平调节模式。

6 按下 [MIC (CAR)] 进入语音处理器输出电平调节模式。

- 当您对着麦克风说话，调节 MULTI/CH，使 ALC 表中您的声音水平不超过 ALC 的量程。当您完成了调整，按 [MIC (CAR)] 退出。

XIT（传输增量调节）

类似 RIT（接收增量调节），XIT 提供了在不改变您的接收频率的情况下对发射频率在 ± 9.99 范围内以 10 赫兹的步进进行调节。如果精确调节（FINE TUNING）功能开启，频率步进将变为 1 赫兹（ ± 9.999 千赫）。

1 按下 [XIT]

- “XIT” 和 XIT 的偏移量将出现。

2 如果需要，按下 [CL] 将偏移量重置为 0

3 调节 RIT/XIT 旋钮改变您的发射频率。

4 要关闭 XIT，按下 [XIT] 键

手动信号传送特征

当您在通联中，您的传输信号的质量很重要，但是，它很容易因为您自己不能听到自己的信号被忽视。以下分节提供的信息将帮助您定制您的传输信号。

发射滤波器带宽 (SSB/AM)

使用第 25 号菜单从以下选择一个低端斩波点（滤波器）： 10, 100, 200, 300 (默认), 400, 或 500 Hz.

使用第 25 号菜单从以下选择一个高端斩波点（滤波器）： 2500, 2600, 2700 (默认), 2800, 2900, 或 3000 Hz.

发射滤波器带宽 (LSB-DATA/USB-DATA)

使用第 27 号菜单从以下选择一个低端斩波点（滤波器）： 10, 100, 200, 300 (默认), 400, 或 500 Hz.

使用第 28 号菜单从以下选择一个高端斩波点（滤波器）： 2500, 2600, 2700 (默认), 2800, 2900, 或 3000 Hz.

发射均衡器

使用第 30 号菜单改变您的信号传输频率特性。您可以选择从 16 个不同的传输特性中获得平坦的响应。从菜单中选择下列项目，“EQ>T”将出现在显示屏上。

• Off (oFF):

在 SSB, FM, 以及 AM (默认)中获得平坦的频率响应。

• High boost 1 (Hb1)/ High boost 2 (Hb2):

强调更高的音频频率，为巴斯的声音效果。High boost 2 强调更多的高频率响应。

• Bass boost 1 (bb1)/ Bass boost 2 (bb2):

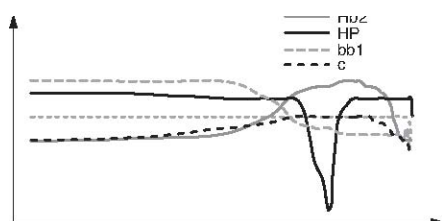
强调较低的音频频率，对高频成分的声音更有效。Bass boost 2 强调更多的低频率响应。

• Conventional (c):

在 600 Hz 和更高的频率中提升 3 dB 。

• User (U):

预留了可选 ARCP 软件。关闭 (off) 是出厂默认值。



传送抑制

发送抑制这个功能开启时可以防止电台在无信号时发射，即使麦克风的[PTT]键被按下。

TX Inhibit OFF: 传输是允许的。

TX Inhibit ON: 传输是不允许的。

可以通过第 60 号菜单开启或关闭此功能。默认为 OFF。

遇忙锁定

遇忙锁定防止在当前频率为忙碌时进入传输模式，换句话说，如果静噪是打开的，您不能传送。

Busy Lockout OFF: 传输是允许的。

Busy Lockout ON: 传输是不允许的。

可以通过第 74 号菜单开启或关闭此功能。默认为 OFF。

传送时改变频率

由于与其他电台存在干扰，在传输过程中改变您的频率通常是一个不明智的做法。但是，如果有必要，使用 Tuning 旋钮，您可以更改频率，同时进行传送。您还可以在传输模式更改 XIT 频率偏移。

在传输过程中，如果您选择的传输频率超过频率范围，电台会自动返回到接收模式。

CW 中断

中断而无需手动在传输和接收模式间切换。两个中断类型：半中断和全中断。

半插入：

当按键触点断开，电台会自动等待选择的时间，然后返回到接收模式。

全插入：

一旦电键触点断开，电台就返回到接收模式。

使用半插入和全插入

1 按下 [CW/FSK (REV)] 直到选中 CW 模式。

- “CW” 出现

2 按下 [VOX (LEV)]

- “**VOX**” 出现

3 按住 [KEY (DELAY)]

- 当前的设置 (FBK 或 delay time) 将被显示，默认值是 50 (500 ms).



4 调整 MULTI/CH 选择 “FBK” (全插入 Full Break-in) 或者半插入的延迟时间。

- 延迟时间是以 5 为步进的，从 5 到 100 (50 ms to 1000 ms)。



5 开始发送。

该电台会自动切换到传输模式。

当您选择 FBK (全插入 Full Break-in) 时，该电台在电键触点断开时立即切换到接收模式。

当延迟时间被选择，该电台在延迟设定的时间后切换到接收状态。

6 按下 [CLR] 退出。

电子键

这种电台具有内置的电子键控器，可以通过连接到后面板使用电子键。

电子键模式

有 2 种工作模式可供选择， Mode A 和 Mode B

1 按下[MENU]， 然后按下 [Q-M.IN]/ [Q-MR] 或者调节 MULTI/CH 选择 32 号菜单。

2 按下 [M.IN]/ [SCAN (SG.SEL)] 选择 “A” 或 “B” (默认值)。

3 按下 [MENU] 退出。

改变键的速度

该电子键控器键控速度完全可调。选择适当的速度是重要的，以便其他操作者可以完全抄收。选择一个超越您键控能力的速度只会导致错误。您应当选择一个接近其它电台所使用的速度。

1 按下 [CW/FSK (REV)] 直到选中 CW 模式。

- “CW” 将显示

2 按下 [KEY (DELAY)]

- 当前的键控速度将被显示，默认值是 20 (wpm).



3 拨动电浆并根据侧音，调节 MULTI/CH 选择适当的速度。

- 速度范围是从 4 到 60 wpm，以 1 wpm 为步进，数值越大，速度越快。

4 再次按下 [KEY (DELAY)] 完成设置。

CW 上升时间

CW 的上升时间是电台射频输出功率上升到最大的时间。

1 按下 [MENU]，然后按下 [Q-M.IN]/ [Q-MR] 或者调节 MULTI/CH 进入 35 号菜单。

2 按下 [M.IN]/ [SCAN (SG.SEL)] 选择 “1”， “2”， “4”， 或者 “6” (默认)。

- 默认的 6 ms 是最适合慢速和中速等正常的点划比例， 1、 2、 或 4 ms 更适合于快速发报。

3 按下 [MENU] 退出菜单模式。

自动比例调节

电子键控器可以自动改变点/划的比例权重。比例权重可以随着您的发报速度自动调整，从而使您的发报容易被其他操作者抄收。

访问 36 号菜单选择 “自动” 或 “2.5” 到 “4.0” （以 0.1 为步进）选择参数值。默认为 “自动”。当一个固定的参数被选中，点/划比例权重比即被锁定，无论您的键控速度如何。

臭虫键功能

内置的电子键控器也可被半自动键使用。半自动键诸如 “臭虫”。当此功能开启，点都由电子键控器产生。划，则由操作员手动握住桨键一段适当的时间产生。

要打开此功能，请访问第 38 号菜单和选择“开”。默认为 OFF。

备注：当臭虫键功能打开时，CW 录音信息不能使用。

CW 录音信息

这台电台有 4 个记忆空间用来存储 CW 信息。每一个记忆空间可以记录 50 个字符 (相当于 250 个点)。这些存储用来在进行比赛时重复播放。

电子键控器有一个功能，可以中断播放和加入自己的手工发送。要打开此功能，请访问菜单第 33 号，然后选择“开”。默认为 OFF。

电子键控器也可以反复播放了您存储的信息。要打开此功能，请使用 56 号菜单，选择“开”。默认为 OFF。

对于重复播放留言，您可以改变彼此之间的一系列消息的时间间隔。使用菜单，并选择 57 号在 0 到 60 秒之间以步进 1 秒进行选择。

存储 CW 信息

1 按下 [CW/FSK (REV)] 直到选定 CW 模式

• “CW” 出现

2 按住 [CH1 (REC)]、[CH2 (REC)]、[CH3 (REC)] 或者 [RX/4 (REC)] 选择您需要存储的频道。



• 如果通联记录开启 (菜单 No. 55)，您将不能存储信息到[RX/4 (REC)] 默认值是打开 ON。

3 开始用电键发报。

• 信息将被存储。



4 完成后，请按 [CLR] 或者 [CH1 (REC)]/[CH2 (REC)]/[CH3 (REC)]/[RX/4 (REC)] 停止。

• 当数达到 100 (％)，表示内存已满，录音将自动停止。

检查您的 CW 存储信息但不发射

1 按下 [CW/FSK (REV)] 选择 CW 模式

- “CW” 将出现

2 如果插入功能打开，请按 [VOX (LEV)] 将 VOX 置于 OFF。

3 按下 [CH1 (REC)]、[CH2 (REC)]、[CH3 (REC)] 或者 [RX/4 (REC)]选择您想要回放的频道。
信息将被回放。

当您回放的时候，您同样可以按下[KEY (DELAY)]并调节 MULTI/CH 来调节速度。

中断回放，请按 [CLR]



发送 CW 信息

1 按下 [CW/FSK (REV)] 选择 CW 模式

- “CW” 出现

2 按下[VOX (LEV)]选择半插入/全插入。

- “**VOX**” 出现

- 如果您不使用半插入/全插入，请按 [SEND]。

3 按下 [CH1 (REC)]，[CH2 (REC)]，[CH3 (REC)]或者 [RX/4 (REC)] 选择您想要的信息频道。
信息被回放并被发射

当回放信息的时候，您同样可以按下[KEY (DELAY)] 并调节 MULTI/CH 来调整发报速度。

取消发射，请按 [CLR]。

调整 CW 的侧音音量

调节 AF 旋钮不能改变 CW 侧音音量，要改变 CW 的侧音音量，请进入 4 号菜单选择 “oFF”，或者 “1” 到 “9”，默认值是 “5”。

DATA COMMUNICATIONS 数据通讯

数传 (RTTY)

RTTY 在数据通信历史中有最悠久的历史。它最初是设计是将经常使用的个人电脑变成普通机械电传打字机使用。现在您可以使用个人电脑操作系统和 MCP 轻松地开始数据传输 (RTTY)。传输和接收的数据都将在电脑屏幕上显示出来。

RTTY 操作使用频移键控 (FSK) 和 5 位博多码或 7 位 ASCII 码来传输信息。

电缆的链接方式，请参阅 "RTTY OPERATION"

1 进入第 44 号菜单并选择 FSK shift。

170 Hz shift (默认) 是通常使用的业余波段数。

2 进入第 45 号菜单选择 key-down polarity。

3 进入第 46 号菜单选择 "2175" (高音质) 或者 "1275" (低音质)

•高音质 (默认) 是当今常用的选项。

4 选择一个操作频率

5 按下 [CW/FSK (REV)] 选择 FSK 模式

"FSK" 出现

如果需要，选择 67 号菜单来设置适合您的 MCP 音频输出电平。AF 旋钮不能用于调节 MCP 电平。



6 一些电台可能会使用 Reverse shift，再这样的情况下，按住 [CW/FSK (REV)] 进入 (上边带)

"FSR" 出现

一般来讲，下边带用于 FSK 的操作。再次按住[CW/FSK (REV)]返回到下边带。"FSK"出现。



7 请依照您的 MCP 提供的说明并输入您的计算机命令开始传输。

- TX-RX LED 指示灯将从绿色变为红色。

8 开始从您的计算机传送数据。

- 按住 [PWR (TX MONI)] 可以监听您的信号，再次按住 [PWR (TX MONI)] 可以退出该功能。

9 当发送完毕，在您的计算机中输入命令返回到接收状态。

- TX-RX LED 灯变为绿色。

以下的频率常用于 RTTY：

U.S.A/ Canada	IARU Region 1 (Europe/ Africa)
1800 ~ 1840	1838 ~ 1842
3605 ~ 3645 (DX: 3590)	3580 ~ 3620
7080 ~ 7100 (DX: 7040)	7035 ~ 7045
10140 ~ 10150	10140 ~ 10150
14070 ~ 14099.5	14080 ~ 14099.5
18100 ~ 18110	18101 ~ 18109
21070 ~ 21100	21080 ~ 21120
24920 ~ 24930	22920 ~ 24929
28070 ~ 28150	28050 ~ 28150

波特相移键控（PSK31）

PSK31 是一种在业余无线电通信中使用的数字调制方式。您可以在实时数据通信使用键盘，就像 RTTY。此外，由于带宽窄（31.25 赫兹），您甚至可以在繁忙的频率上使用 PSK31。PSK31 的另一个好处是可以使用一个简单的天线和较低的发射功率。

当 PSK31 使用电脑的音频功能时，请使用 SSB 模式

设置 AGC 为 fast.

关闭语音处理器。

REJECTING INTERFERENCE 消除干扰

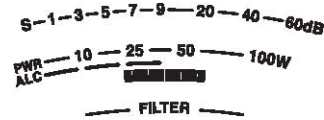
DSP 滤波器

该电台使用了建伍数字信号处理（DSP）技术，利用 DSP 过滤（AF 音频），您可以控制带宽，消除多种干扰，并减少噪音。

调整 DSP 滤波器的带宽

为提高干扰能力降低，该电台设计采用了 DSP 技术的过滤器，当使用 SSB、FM 或者 AM 模式时，您可以通过改变其低和/或高截止频率来调整滤波器的带宽。用于 CW，FSK 信号和数据模式时，您可以通过直接指定滤波器的带宽。改变滤波器的带宽，并不会影响当前的接收频率。

• 您设置带宽的时候，电表将指示。



SSB/FM/AM 模式

- 1 选择 SSB，FM， 或 AM 模式
- 2 调节 LO/WIDTH 旋钮，顺时针方向，以提高低截止频率，逆时针方向，以降低低截止频率。

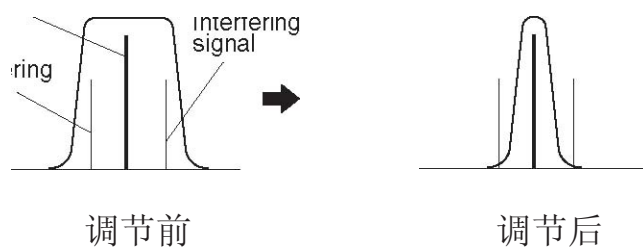
Mode	Low cut Frequency (Hz)	Default
SSB/ FM	0, 50, 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000	300 Hz
AM	0, 100, 200, 300	100 Hz

调节 HI/SHIFT 旋钮，顺时针方向以提高高截止频率，逆时针方向以降低高截止频率。

CW/FSK 模式

- 1 选择 CW 或 FSK 模式
- 2 调节 LO/WIDTH 旋钮，顺时针方向以增加带宽，逆时针减少带宽。

Interfering
signal



Mode	Bandwidth Selection (Hz)	Default
CW	50, 80, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 1000, 1500, 2000, 2500	500 Hz
FSK	250, 500, 1000, 1500	500 Hz

3 至于 CW，您可以使用 HI/SHIFT 来进一步调整为通带移频。

数据模式

1 选择 Data 模式 (USB-DATA/LSB-DATA).

2 调节 LO/WIDTH，顺时针方向以增加带宽，逆时针减少带宽。

Mode	High cut Frequency (Hz)	Default
SSB/ FM	1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2200, 2400, 2600, 2800, 3000, 3400, 4000, 5000	2600 Hz
AM	2500, 3000, 4000, 5000	5000 Hz

3 调节 HI/SHIFT，顺时针方向以增加移频，逆时针减少移频

中频滤波器 A 和 B

该电台内置 2 套中频滤波器，其参数根据 LO/WIDTH 和 HI/SHIFT 的最后设置来确定。

按下 [IF FIL] 在两个中频滤波器中切换。

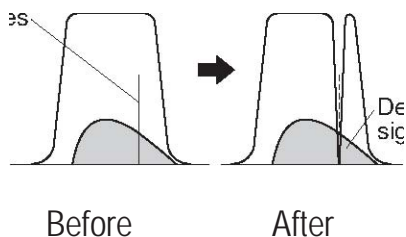
• “**A**” 出现时表明选择的是 A 滤波器，“**B**” 出现时表明选择的是 B 滤波器

按住 [IF FIL] 将显示每个波段的 DSP 滤波器设定值。

自动陷波器

自动陷波滤波器可以自动定位在任何一个通带内抑制干扰音。此功能数字化中频滤波器的电平，因此它可能会影响您的 S-表，也可能影响（略降低）您想要的信号。

Desired signal



按住 [BC (A.NOTCH)] 控制自动陷波器的开和关。

“**A.NOTCH**” 将在功能打开时出现。

自动陷波器跟踪速度

如果干扰信号随机变化，您可以调整自动跟踪速度。

1 按下 [MENU]，然后按下 [Q-M.IN]/ [Q-MR] 或者调节 MULTI/CH 选择第 24 号菜单。

2 按 [M.IN]/ [SCAN (SG.SEL)] 从 1 到 4 选择电平。

• 1 级是最慢的跟踪速度，级别 4 是最快的。如果必要调整这个参数来手动移除拍频信号。

3 按 [MENU] 退出菜单模式。

手动陷波器

当您想改变陷波的宽度的缺口来验证干扰信号时请使用手动。

1 按下 [NOTCH (WIDE)] 来打开或关闭陷波器。

• “**NOTCH**” 会在陷波器打开时出现

2 调节 NOTCH 旋钮到噪声刚好消失。

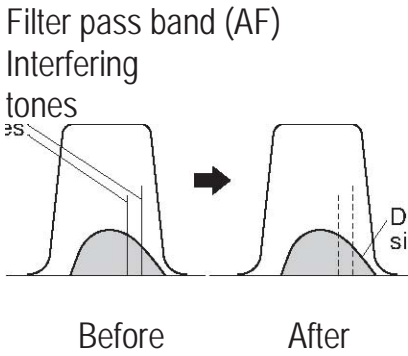
陷波器带宽

按住 [NOTCH (WIDE)] 可以选择陷波器的带宽。

• “**NOTCH W**” 会在宽域陷波器打开时出现。

拍频消除

有两个拍频 DSP 滤波器类型可供选择。BC1 对一个弱拍频或连续信号有效。BC2 可以消除间歇性信号，如 CW 信号。



按下 [BC (A.NOTCH)] 在 Beat Cancel 1， Beat Cancel 2， 和 OFF 之间循环。

• “**BC1**” 或 “**BC 2**” 将在功能打开时出现。

降噪（所有模式）

这种电台提供了 2 种类型的噪声降噪功能，NR1 和 NR2。

NR1 将根据接收模式的不同而使用不同的方式。当收到一个在 SSB /FM/AM 模式的语音通话，降噪系统采用谱减法。当收到一个在 CW / FSK 模式非语音通话，降噪使用 LMS 自适应滤波器，强调周期信号。

NR2 使用 SPAC 格式，抽取从接收到的信号一个周期的信号。

按下 [NR (LEV)] 切换 NR1， NR2， 和 OFF.

• “**NR1**” 或 “**NR 2**” 将在降噪功能打开时对应显示。

NR1 电平设置

NR1 使用一个自适应滤波器，以降低接收信号的噪声成分。在 SSB 中，当信噪比较好时，使用 NR1 将进一步改善信噪比。

当 NR1 打开时，您可以通过按住 [NR (LEV)] 并调节 MULTI/CH 来选择一个降噪电平，设置区间 1 到 10，默认是 5。

设置 NR2 的时间量

您可以更改 NR2 的关联时间。当在 SSB 模式下，选择关联时间，让您听到清晰的信号。当接收 CW，最好是选择最长的关联时间，以便可靠的接收。关联时间越长，信噪比越好。

当 NR2 打开时，您可以通过按住 [NR (LEV)]，然后调节 MULTI/CH 来从 2 到 20ms 中选择关联时间，默认值是 20 ms.

噪声抑制器

噪音抑制器的目的是减少脉冲噪声如由汽车点火产生的噪声。噪音抑制器在 FM 模式不起作用。

NB1 通过模拟电路而 NB2 使用 DSP 电路。

按下 [NB (LEV)] 在 Noise Blanker 1, Noise Blanker 2, 和 OFF 之间切换。

- “**NB1**”或“**NB 2**”当噪声抑制器打开时出现。

您可以进一步从 1 到 10 调整噪音抑制器级别。默认级别为 6。按住[NB (LEV)], 然后调整 MULTI/CH 来调整噪音抑制器水平。

“NB LV.” 和当前的设置将在副显示屏中出现。

前置放大器

关闭前置放大器可能有助于减少相邻频率的干扰。

按下 [PRE (ANT 1/2)] 打开或关闭前置放大器

- “**PRE**” 会在前置放大器打开时出现

打开或关闭状态会自动记忆在当前波段。每次您选择相同的波段时，相同的设置将在波段内自动选择。

天线衰减器

衰减器可以降低接收信号的水平。当有来自邻近频率的强干扰时，此功能非常有用。

按下 [ATT (RX ANT)] 可打开或关闭天线衰减器

- “**ATT**” 在天线衰减器打开时出现。

开/关设置将自动存储在当前的波段。每次您选择相同的频段，衰减器设置将被自动读取。每个波段的频率范围如下所示。

Frequency Band (MHz)	Pre-amplifier (Default)	Attenuator (Default)
0.03 ~ 0.522	OFF	OFF
0.522 ~ 2.5	OFF	OFF
2.5 ~ 4.1	OFF	OFF
4.1 ~ 6.9	OFF	OFF
6.9 ~ 7.5	OFF	OFF
7.5 ~ 10.5	ON	OFF
10.5 ~ 14.5	ON	OFF
14.5 ~ 18.5	ON	OFF
18.5 ~ 21.5	ON	OFF
21.5 ~ 25.5	ON	OFF
25.5 ~ 30.0	ON	OFF
30.0 ~ 60.0	ON	OFF

CW 反转（接收）

CW 模式中，CW 反转（接收）有时是有效的清除中频通带的干扰信号的方法。

1 按下 [CW/FSK (REV)] 直到 CW 显示

2 按住 [CW/FSK (REV)]

- “CW” 显示变为 “CWR”

3 恢复默认的 BFO 位置，请再次按住 [CW/FSK (REV)]

- “CWR” 将变为 “CW”

MEMORY FEATURES 内存记忆

记忆频道

电台提供了 110 个记忆频道，编号为 00 至 99 和 P0 至 P9，用于存储数据的工作频率、模式和其他信息。内存通道 00 到 99 被称为常规内存通道。P0 至 P9 的内存通道的设计编程 VFO 的调谐范围和扫描范围。您可以存储的数据列出如下。

Parameter	Channel 00 ~ 99	Channel P0 ~ P9
RX Frequency	Yes	Yes ¹ (simplex)
TX Frequency	Yes	
Mode for RX	Yes	Yes ¹ (simplex)
Mode for TX	Yes	
Programmable VFO Start/ End Frequencies	No	Yes
Tone Frequency	Yes	Yes
CTCSS Frequency	Yes	Yes
Tone/ CTCSS ON/ OFF Status	Yes	Yes
Memory Name	Yes	Yes
Memory Channel Lockout ON/ OFF	Yes ¹	Yes ¹

存储数据

有 2 种方法用于在内存 00 到 99 通道中存储传输/接收频率和相关数据。

纯频道模式

1 按下 [A/B (A=B)] 选择 VFO A 或者 VFO B

• “◀A” 或 “◀B” 将对应显示出来。

2 选择好频率、模式等等

3 按下 [M.IN] 进入记忆滚动模式

• “M.SCR” 出现



• 要退出记忆滚动模式，放弃存储操作，请按下[CLR]

4 调节 MULTI/CH 旋钮，或者按下麦克风 [UP]/ [DWN] 来选择记忆通道。

- 您也可以选择输入 2 位数字来选择内存通道，例如 12，按下 [ENT]， [1.8 (1)]， [3.5 (2)] 就可以了。



5 再次按下 [M.IN] 存储数据。

- 通道中以前存储的数据将被覆盖。

异频通道 模式

1 按下 [A/B (A=B)] 选择 VFO A 或者 VFO B

- "◀A" 或 "◀B" 将对应选择出现

2 选择频率、模式等等。

- 该频率和模式将被用作发射时使用。

3 按下 [A/B (A=B)] 选择另外一个 VFO.

4 选择接收频率和模式。

5 按下 [SPLIT].

- "SPLIT" 出现



6 按下 [M.IN] 进入内存滚动模式。



- 要退出记忆滚动模式，放弃存储操作，请按下[CLR]

7 调节 MULTI/CH 或者按麦克风的 [UP]/ [DWN] 来选择内存通道。

- 您也可以选择输入 2 位数字来选择内存通道，例如 12，按下 [ENT]， [1.8 (1)]， [3.5 (2)] 就可以了。



8 按下 [M.IN] 存储数据。

- 通道中以前存储的数据将被覆盖。

内存读取和滚动

有 2 种模式，让您检索在内存中存储的频率和相关的数据，记忆读取和记忆滚动。

记忆读取

在这种模式下，电台使用您检索的频率接收和发送。当 18 号菜单设置为 ON 时（默认为关闭），您可以暂时改变而不会覆盖内存通道中的频率和相关的数据。

1 按下 [M/V] 进入记忆读取模式

- 记忆通道将被显示出来。



2 调节 MULTI/CH 或者按下麦克风 [UP]/ [DWN] 来选择记忆通道。

当您发射的时候您不能改变记忆通道。

3 要退出记忆读取模式，请按下 [M/V]

备注：如果 18 号菜单设置为 on，您可以改变内存中的频率。

内存滚动

使用此模式您可以检查目前内存通道的接收频率而不改变内容。在这种模式下，您检索的频率不能用于接收和传输。

1 按下 [M.IN] 进入记忆滚动模式。

- 内存通道将显示。



2 调整 MULTI/CH 或者麦克风上的 [UP]/ [DWN] 选择内存通道。

- 您一样可以通过输入 2 位数字来改变通道。

3 要退出记忆滚动模式，请按下 [CLR]

注：在进入滚动模式后，不要再次按下[M.IN]。否则将用当前 VFO 数据改写您选择的通道内存储的数据。

临时频率修改

当您在记忆滚动模式下检索频率和数据时，您可以临时改变数据而不会影响到存储通道中的原始数据。

1 进入 18 号菜单并设置为 on

- 如果只改变数据可以跳过此步骤。

2 读取内存通道

3 调整频率和数据。

- 只能使用 Tuning 旋钮来选择频率。

记忆转移

记忆到 VFO 的转移

在内存读取模式下，您可以将检索的频率和相关数据复制到 VFO。此功能非常有用，例如，当您想要监听的频率在内存通道存储的频率附近。

1 读取记忆通道数据。

2 按下 [M>V]

通道之间的转移

您同样可以将一个通道中的信息拷贝到另外一个通道中，该功能可以用来在记忆读取模式下存储您临时改变后的频率和相关数据。

1 调出所需的记忆频道

2 按下 [M.IN] 进入记忆滚动模式。

- 要退出该模式，请按[CLR]

3 使用 MULTI/CH 选择您想要拷贝的通道数据。

4 按下 [M.IN]

存储频率范围

P0 至 P9 的内存通道允许您储存 VFO 扫描频率范围。程序扫描将在下面介绍。要调整扫描指定范围内，您应该预先储存开始频率和结束频率。

1 按下 [A/B (A=B)] 选择选择 VFO A 或 VFO B

2 选择开始频率

3 按下 [M.IN] 进入记忆滚动模式。

- 退出记忆滚动模式并放弃存储请按[CLR]

4 调节 MULTI/CH 旋钮，或者按下麦克风 [UP]/ [DWN] 在区间 P0 到 P9 中选择记忆通道。



5 按下 [M.IN] 存储起始频率。

- “ENDINPUT” 在副显示屏上出现。



6 调节 Tuning 或者 MULTI/CH 选择结束频率。

7 按下 [M.IN] 存储结束频率。

- 在通道中存储的以前的数据将被覆盖。

确认起始/结束频率

使用此程序来检查您在渠道 P0 至 P9 的存储的开始和结束频率。

1 按下 [M>V] 进入记忆读取模式。

2 调节 MULTI/CH 或者麦克风上的 [UP]/ [DWN] 在 P0 到 P9 中选择记忆通道。

3 按下 [A/B (A=B)] 检查起始频率，再次按下 [A/B (A=B)] 检查结束频率。

可编程 VFO

使用存储记忆通道 P0 至 P9 中的开始和结束频率，您可编程 VFO 的限制频率范围，您可以使用 Tuning 调整与优化。这方面的函数应用是帮助您在您授权的频率范围内进行操作。

1 按下 [M>V] 进入记忆读取模式。

2 调节 MULTI/CH 或按下麦克风上面的 [UP]/ [DWN] 在 P0 至 P9 区间选择存储通道。

您现在只能使用 Tuning 旋钮进行开始到结束频率的频率调整。

锁定记忆通道

您可以锁定不希望在记忆扫描中扫描的内存通道。

- 1 按下 [M/V] 进入记忆读取模式。
- 2 调节 MULTI/CH 旋钮或者按下麦克风上面的 [UP]/ [DWN]来选择记忆通道。
- 3 按下 [CLR].

不要按住 [CLR] 键。按住 [CLR] 超过 2 秒将清除记忆内容。

旁边的一个点最右边的记忆频道号码，表示已被锁定频道数字。

反复按[CLR] 将在扫描列表中进行添加和删除切换。



清除记忆通道

如果您以后不再使用记忆数据，您可以删除这些通道数据。

- 1 按下 [M/V] 进入记忆读取模式。
- 2 调节 MULTI/CH 旋钮或者按下麦克风的 [UP]/ [DWN] 选择记忆通道。

•您也可以选择通过输入一个 2 位数来选择记忆通道。

- 3 按住 [CLR]

•长蜂鸣声将确认数据被删除。

记忆通道命名

您可以为每个内存通道指定一个最大 8 个字符的名称。

- 1 按下 [M/V] 进入记忆读取模式。
- 2 调节 MULTI/CH 或按下麦克风上的 [UP]/ [DWN] 选择一个记忆通道。
- 3 按下 [Q-MR]
- 4 调节 MULTI/CH 旋钮选择字符，您可以使用[Q-M.IN]将光标向左移动或使用[Q-MR]将光标向右移动，按下[CL]删除字符。

- 5 设置好所有字符后，按下[MENU] 存储。
- 6 如果您选择的记忆通道被命名，命名将在副显示屏上显示。

快速记忆（快存）

快速记忆的目的是迅速和暂时保存，而不指定特定的内存通道数据。使用快速记忆体来储存数据，您将无法在将来使用。例如，当您搜索整个波段寻找 DX，可以方便地储存您要联系的电台。您可以快速在几个不同的记忆频道之间跳转来监听。

快速存储通道可以存储以下数据：

VFO A frequency and operating mode	VFO B frequency and operating mode
RIT ON/ OFF	XIT ON/ OFF
RIT/ XIT offset frequency	FINE ON/ OFF
Noise Blanker ON/ OFF	DSP Beat Cancel
	OFF/ 1/ 2
DSP Noise Reduction	IF Notch
OFF/ 1/ 2	
DSP filter bandwidth	Simplex/ Split

快存通道数字

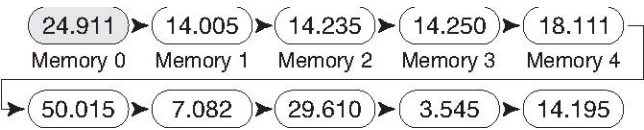
这种电台可提供高达 10 个快速记忆频道。您可以通过访问菜单并选择第 17 号“3”，“5”（默认）或“10”来调整可用的通道数。

快存存储

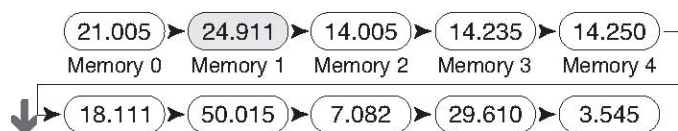
每次您储存一个新的频率，所有以前存储的频率将下移。当所有 10 个记忆频道存储了频率时，新储存将替换内存堆栈第 9 频道的内容（数据丢失）。

下图说明了每次按小[QM.IN]快速存储堆栈内存中的数据变化。

新数据



新数据



新数据



只有当您在 VFO 模式操作电台时，您才可以存储快速内存数据。

1 在 VFO 模式下选择频率、模式等等。

2 按下 [Q-M.IN].

• 每当您按下 [Q-M.IN]，当前的数据将被存入快速内存中。

注意：当 RIT 或 XIT 为 ON，ON 状态和偏移量也将被保存。

读取快速内存数据

当您在 VFO 模式时，您可以读取快速记忆频道。

1 按下 [Q-MR].

当前内存通道显示出来。

如果快速存储中没有任何频道数据，将不能读取并发出错误蜂鸣声。

2 调节 MULTI/CH 选择快速内存通道。

• 在发射时您不能改变记忆通道。

3 要退出，请再次按下 [Q-MR]

Note: 在使用 TF-SET 功能时，不能改变记忆通道。

临时频率调整

当您读取了快速记忆频道数据时，您可以暂时改变数据而不会覆盖记忆通道中存储的数据。您可以更改的频率即使您在第 18 号菜单中选择了“关”。

1 按下 [Q-MR]

2 调节 MULTI/CH 选择快存通道。

3 改变频率和数据。

4 如果要存储改变了的数据，按下 [Q-M.IN]

5 要退出，再次按下 [Q-MR]

注意：在使用 TF-SET 功能时，您依然可以改变记忆数据。

快存到 VFO

该功能将复制快存数据到 VFO 中。

1 读取快存数据

2 按下 [M>V]

删除快存通道

1 读取快存数据。

2 按住 [CLR]

- 一条确认信息将出现在显示屏上。

3 按下 [CLR]

- 快存数据被删除。

SCAN 扫描

扫描是一个监听您最喜欢的频率的非常有用的功能并会增加您的工作效率。

这种电台提供了以下类型的扫描：

Scan Type		Purpose
Normal Scan	VFO Scan	Scans the entire frequency range of the transceiver.
	Program Scan	Scans the specific frequency ranges stored in Memory channels P0 ~ P9.
Memory Scan	All-Channel Scan	Scans all Memory channels, from 00 ~ 99 and P0 ~ P9
	Group Scan	Scans the specific Memory channel groups.
Quick Memory Scan		Scans the Quick Memory channels.

普通扫描

当您在 VFO 模式中，有 2 种方式的扫描可以选择。

• VFO 扫描

电台会扫描整个频率范围内的电台。例如，如果您 VFO 在 14.195.00 兆赫，它会扫描所有的 30.00 kHz 到 59.999.99MHz 的频率范围。

• 程序扫描

通过在 P0~P9 中编程了开始和结束频率，您可以限制扫描频率范围。由于有 10 个记忆频道（P0~P9）来指定开始和结束频率可用，您可以选择 1 个或多个（最多 10 个）范围进行扫描。这是当您正在等待一个 DX 电台而他可能会出现在略高或更低的频率时非常有用的功能。

VFO 扫描

VFO 扫描整个当前可用的 VFO 频率范围。当程序扫描频率范围没有被编程或没有群组扫描在程序扫描中被选定，电台可以扫描当前可用的 VFO 整个频率范围。

内存通道数字 P0~P9 都有一个别名，“P.SCAN”，“P.SCAN - P0”代表通道 P0，“P.SCAN - P1 的”代表通道 P1，“P.SCAN - P2 的”代表通道 p2 等等，一直到“P.SCAN - P9”代表通道 P9。

如果一个或多个程序扫描频率范围被编程到 P.SCAN - P0 至 P9：

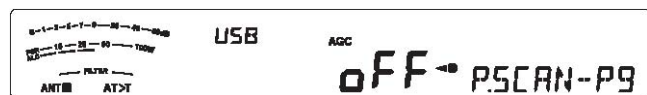
1 在 VFO 模式下按住 [SCAN (SG.SEL)]

- “P.SCAN-Pn” 出现在副显示屏

2 调节 MULTI/CH 选择扫描内存(P.SCAN-P0 至 P.SCAN-P9)



通过按[扫描 (SG.SEL)], 配置所有 P.SCAN 通道 (P.SCAN -P0~P.SCAN - P9 的) “关”。



3 按下 [SCAN (SG.SEL)] 或 [CLR] 返回当前的 VFO 模式。

4 按下 [SCAN (SG.SEL)]开始 VFO 扫描。

5 按下 [SCAN (SG.SEL)] 或 [CLR] 停止扫描。

程序扫描

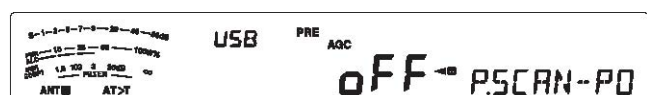
程序扫描将扫描您在记忆频道 P0~P9 的 (P.SCAN -P0~P9 的) 范围内存储的开始和结束之间的频率。

您可以选择存储在记忆频道内的最多 10 个记忆频道 (P.SCAN - P0 到 P9) 频率范围。如果当前的 VFO 频率在选定 P.SCAN 频率范围内, 程序从 P.SCAN 数字开始扫描, 然后继续下一个较大的 P.SCAN 数字扫描。如果当前的 VFO 频率在所有 P.SCAN 频率范围之外, P.SCAN 被选定为 “开”, 程序从最小的数字开始扫描 (每个 P.SCAN 可设置为 “开” 或 “关”)。

注: 至少有一个有效的程序扫描通道 (从 P0 至 P9) 必须进行编程, 并选择了执行程序扫描。如果没有 P.SCAN (P0~P9 的内存通道) 作为选择的扫描方案, 电台执行 VFO 扫描。

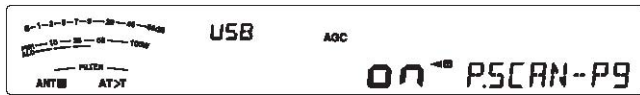
1 按下 [A/B (A=B)] 选择 VFO A 或 VFO B

2 按住 [SCAN (SG.SEL)]



3 调节 MULTI/CH 或者按下麦克风的 [UP]/ [DWN] 选择内存通道 (P.SCAN-P0 to P.SCAN-P9)。当您选择记忆通道, “on” 或者 “oFF” 将出现在频率显示屏上。 “on” 标志着内存通道在程序扫描中可用, “OFF” 表示内存通道组在程序扫描中无效。

4 要激活程序扫描频率范围, 转动 MULTI/CH 选择所需的 P.SCAN 数量。然后, 按[M.IN]选择 “开”。 当一个通道被程序扫描激活, “on” 出现在显示屏上。



5 按下 [SCAN (SG.SEL)] 或 [CLR] 返回到当前的 VFO 模式。

6 按下 [SCAN (SG.SEL)] 开始程序扫描。

要快速移动扫描频率和扫描方向，在扫描中您可以转动 MULTI/CH 或者按下麦克风的 [UP]/ [DWN]。

除 FM 模式以外，转动 RIT/ XIT 可以控制扫描速度，当前扫描速度显示在屏幕上，P1 最快，P9 最慢。

而在 FM 模式下，如果存在信号，扫描将自动停止。该电台要么在该通道停留很短的时间（Time-Operated 模式），要么直到信号消失（Carrier-Operated 模式）。

7 要停止扫描，请按 [SCAN (SG.SEL)] 或者 [CLR]

扫描保持

此功能将在您转动 Tuning 或 MULTI/CH 或按麦克风[向上] / [DWN 的]跳转到所需的频率时停止约 5 秒钟，然后再继续扫描。要使用此功能，进入第 21 号菜单，并选择“ON”。默认为 OFF。

记忆内存扫描

内存扫描监视所有内存中已存储频率（全通道扫描）或只是一个内存通道（群组扫描）所需的组通道。

扫描自动停在一个存在信号的频道里，无论操作模式。该电台要么留在该通道很短的时间（Time-Operated mode 时间操作模式），要么一直到信号下降（Carrier-Operated mode 载波操作模式）。使用第 22 号菜单选择模式。默认是“to”（Time-Operated mode 时间控制）。

扫描恢复

该电台如果检测到信号将停止扫描频率（或内存通道）。然后根据方式继续扫描。您可以选择以下方式之一。默认是时间操作模式。

时间操作模式（“to”）

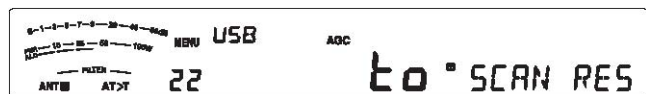
该电台有信号的频率（或内存通道）停留大约 6 秒，然后继续扫描，即使信号仍然存在。

载波操作模式（“co”）

该电台的信号保持有效，直到频率（或内存通道）中的信号消失。在信号丢失和恢复扫描之间有一个 2 秒的延迟。

1 按下 [MENU]，然后按下 [Q-M.IN]/ [Q-MR] 或调整 MULTI/CH 选择第 22 号菜单。

2 按下 [M.IN]/ [SCAN (SG.SEL)] 选择 “to” (时间操作模式) 或者 “co” (载波操作模式)。



3 按下 [MENU] 退出菜单模式。

所有频道扫描

使用下列程序扫描所有的内存通道的序列中包含的频率数据，而忽略记忆的群组号。

1 在 22 号菜单中选择时间操作模式或载波操作模式。

2 按下 [M/V] 进入记忆读取模式。

3 调节 SQL 旋钮控制静噪门使扬声器静音。

4 按住 [SCAN (SG.SEL)] 进入群组选择模式。

5 当您使用 MULTI/CH 选择记忆群组，按[SCAN (SG.SEL)]选择 “关”

6 按下 [SCAN (SG.SEL)] 返回到记忆读取模式。

7 按下 [SCAN (SG.SEL)] 开始所有频道扫描。

8 要结束扫描，请按下 [SCAN (SG.SEL)] 或 [CLR]

群组扫描

110 个内存通道被分成 11 组，以便您可以视情况选择一个或多个组进行扫描。

内存群组

当您在存储器中储存信道频率数据，内存通道属于 11 组之一，如下图所示。

MGROUP-0	Mem 或 y Channel Nos. 00 ~ 09
MGROUP-1	Mem 或 y Channel Nos. 10 ~ 19
MGROUP-2	Mem 或 y Channel Nos. 20 ~ 29
MGROUP-3	Mem 或 y Channel Nos. 30 ~ 39
MGROUP-4	Mem 或 y Channel Nos. 40 ~ 49
MGROUP-5	Mem 或 y Channel Nos. 50 ~ 59
MGROUP-6	Mem 或 y Channel Nos. 60 ~ 69
MGROUP-7	Mem 或 y Channel Nos. 70 ~ 79
MGROUP-8	Mem 或 y Channel Nos. 80 ~ 89
MGROUP-9	Mem 或 y Channel Nos. 90 ~ 99
MGROUP-P	Mem 或 y Channel Nos. P0 ~ P9

选择扫描群组

您可以选择一个或多个组进行扫描。首先，选择要扫描的群组。

1 按下 [M/V] 进入记忆读取模式。

• “**M.CH**” 出现

2 按住 [SCAN (SG.SEL)] 进入扫描群组选择模式。

3 当您调节 MULTI/CH 时，在副显示屏上的 MGROUP 数字将随之改变。

4 按下 [M.IN] 选择 “on” 将群组加入到扫描清单中。

• 如果您不想扫描该组，按下 [SCAN (SG.SEL)] 选择 “off”。

5 按住 [SCAN (SG.SEL)] 或 [CLR] 退出群组扫描选择模式。

快存扫描

1 按下 [Q-MR] 进入快存模式

2 按下 [SCAN (SG.SEL)] 开始快存扫描

3 要停止扫描，请按下 [SCAN (SG.SEL)] 或 [CLR]

OPERATOR CONVENIENCES 方便操作

天线

ANT1/ANT2 天线 1/天线 2

在设备的后面板上有两个可用于高频/ 50 兆赫的接收发射天线连接器。

按住 [PRE (ANT 1/2)] 来选择 ANT 1 或 ANT 2.

- “ANT1”或“ANT 2”将在选择之后对应出现。



RX ANT 接收天线

按住 [ATT (RX ANT)] 来打开或关闭接收天线。

- “RX”将在接收天线打开时出现。

DRV

按住 [METER (DRV)] 来开关 DRV 设备输出功能。

使用输入 1 mW 的标准线性放大器和其他标准连接器。

- “DRV”将在 DRV 打开时出现。

APO（自动电源关闭）

您可以设置如果在一定的时间内没有键被按下或操控，电台将自动关闭。电台关闭的前一分钟，“CHECK”将以莫尔斯电码输出。

1 按下 [MENU]，然后按下 [Q-M.IN]/ [Q-MR] 或调节 MULTI/CH 进入 78 号菜单。

2 按下 [M.IN]/ [SCAN (SG.SEL)] 选择 APO 时间，可以有 “oFF”、“60”、“120”或 “180” 分钟可供选择。

3 按下 [MENU] 退出菜单模式。

自动天线调节

同轴电缆和天线的阻抗匹配是非常重要的。要调整天线和电台之间的阻抗，您可以选择使用内置天线调谐器或外部天线调谐器。本节介绍了如何使用内置天线调谐器。对于外部天线调谐器，请查阅相关使用说明书。

1 选择发射频率

2 按住 [PRE (ANT 1/2)] 选择天线 “ANT 1” 或 “ANT 2”

- 如果外部天线调谐器（AT-300）连接到 ANT 1 接口，选择 ANT 2 使用内置天线调谐器，内置天线调谐器会自动绕过如果外部天线调谐器连接到 ANT 1。

3 按住 [AT (TUNE)]

CW 模式将被自动选择，天调自动开始调谐。

- “AT>T” 开始闪动并且 TX-RX LED 指示灯将变成红色。

取消调谐，请再次按下 [AT (TUNE)]

如果天线系统的驻波比非常高（大于 10:1），报警（“SWR” 的莫尔斯电码）的声音出现并且内部天线调谐器旁路。在试图重新调谐前，请调整天线系统，以降低驻波。

4 调谐成功完成后，显示屏将显示。

- 如果调谐成功，“AT>T” 停止闪烁并且 TX-RX LED 由红色转为熄灭。

如果调整不能在约 20 秒内完成，报警声（“5” 的莫尔斯电码）的声音将出现。请按 [AT (TUNE)] 停止报警和天线调谐。

如果您想电台在调整完成后保留传送模式，请进入 51 号菜单，选择 “on”。

可以通过内置天线调谐器接收信号，进入 52 号菜单，选择 “on”。当此功能开启，“R<AT” 出现。这样可能会减少在接收频率的干扰。

预置

在每次成功的调整后，内部天线调谐器预设记忆功能将调谐状态存储在内存中。

按下 [AT (TUNE)]

- “AT>T” 或 “R<AT” 出现，表明天调在线（没有被旁路）。

每当您选择调谐过的波段，内置天线调谐器预置存储器自动读取调谐信息而不需要重新调整天调。

内置天线调谐器预设频率范围(MHz)

0.03 ~ 1.85	14.1 ~ 14.5
1.85 ~ 2.50	14.5 ~ 18.5
2.50 ~ 3.525	18.5 ~ 21.15
3.525 ~ 3.575	21.15 ~ 21.5
3.575 ~ 3.725	21.5 ~ 25.5
3.725 ~ 4.1	25.5 ~ 29.0
4.1 ~ 6.9	29.0 ~ 30.0
6.9 ~ 7.05	30.0 ~ 51.0
7.05 ~ 7.1	51.0 ~ 52.0
7.1 ~ 7.5	52.0 ~ 53.0
7.5 ~ 10.5	53.0 ~ 60.0
10.5 ~ 14.1	

自动模式

您可以配置 32 个频率的最大边界（VFOA 和 B），当您改变操作模式时自动调整 VFO 频率。

缺省情况下，下列模式被设定在每个工作频段。

0.03 MHz ~ 9.5 MHz: LSB

9.5 MHz ~ 60 MHz: USB

要添加边界频率到自动模式：

1 在电源关闭时按住[LSB/USB] + [⏻] 打开电台电源。

• “AUTOMODE” 出现在副显示屏上。

2 调节 MULTI/CH 选择一个自动模式频率记忆通道。

• 自动记忆通道 00 至 31 可以被使用。

3 旋转 Tuning 钮以选择所需的频率边界

4 按下 [LSB/USB]、[CW/FSK (REV)]、[FM/AM (FMN)]或 [DATA] 直到出现所需的通信模式。

5 重复第 2 ~ 4 步知道您添加完所有数据。

6 按下 [CLR] 退出。

要激活自动模式

1 按下 [MENU]，然后按下 [Q-M.IN]/ [Q-MR] 或调节 MULTI/CH 进入 23 号菜单。

2 按下 [M.IN] 选择 "on"

3 按下 [MENU] 退出菜单模式。

备注：当使用自动模式频率配置，您不能使用手动输入频率的功能。

下表是一个设置了自动模式频率的例子。

Channel No.	Frequency (MHz)	Mode	Operation Range (MHz)
00	1.620	AM	0.030 ≤ f < 1.620
01	2.000	CW	1.620 ≤ f < 2.000
02	3.500	LSB	2.000 ≤ f < 3.500
03	3.525	CW	3.500 ≤ f < 3.525
04	10.100	LSB	3.525 ≤ f < 10.100
05	10.150	CW	10.100 ≤ f < 10.150
06	14.000	USB	10.150 ≤ f < 14.000
07	14.070	CW-R	14.000 ≤ f < 14.070
08	14.112	FSK	14.070 ≤ f < 14.112
09	18.068	USB	14.112 ≤ f < 18.068
10	18.110	CW	18.068 ≤ f < 18.110
11	21.000	USB	18.110 ≤ f < 21.000
12	21.070	CW	21.000 ≤ f < 21.070
13	21.125	FSK-R	21.070 ≤ f < 21.125
14	21.150	CW	21.125 ≤ f < 21.150
15	24.890	USB	21.150 ≤ f < 24.890
16	24.930	CW	24.890 ≤ f < 24.930
17	28.000	USB	24.930 ≤ f < 28.000
18	28.070	CW	28.000 ≤ f < 28.070
19	28.150	FSK	28.070 ≤ f < 28.150
20	28.200	CW	28.150 ≤ f < 28.200
21	29.000	USB	28.200 ≤ f < 29.000
22	30.000	FM-DATA	29.000 ≤ f < 30.000
23	50.000	USB	30.000 ≤ f < 50.000
24	50.100	CW	50.000 ≤ f < 50.100
25	51.000	USB	50.100 ≤ f < 51.000
26	52.000	FM	51.000 ≤ f < 52.000
27	52.000	LSB	
28	52.000	LSB	
29	52.000	LSB	
30	52.000	LSB	
31	52.000	LSB	

蜂音功能（BEEP FUNCTION）

Beep 函数为您提供确认进入、错误和电台故障等状态。

虽然您可以通过访问打开 03 号菜单将提示音功能关闭，但我们建议您把它打开，以便发现意外的错误和故障。您也可以通过访问 03 号菜单并选择“1”至“9”控制蜂鸣声的大小。

当您改变操作模式该电台生成下面的莫尔斯电码来告诉您选择哪种模式：

Mode	Morse Code Output
USB	• • – (U)
LSB	• – • • (L)
CW	– • – • (C)
FSK	• – • (R)
AM	• – (A)
FM	• • – • (F)
USB-DATA	• • – – • • (UD)
LSB-DATA	• – • • – • • (LD)
CW-R	– • – • • – • (CR)
FSK-R	• – • • – • (RR)
FM-NAR	• • – • • – (FN)
FM-DATA	• • – • – • • (FD)
FM-NAR-DATA	• • – • – • – • • (FND)

The transceiver also generates the following warning, confirmation, and malfunction beeps.

显示

LCD 显示屏的亮度可以在 OFF、1 至 6 之间选择

- 1 按下 [MENU]，然后按下 [Q-M.IN]/ [Q-MR] 或调节 MULTI/CH 进入 00 号菜单。
- 2 按下 [M.IN]/ [SCAN (SG.SEL)] 来选择 "oFF"， "1"， "2"， "3"， "4"， "5"， 或 "6".
- 3 按下 [MENU] 退出菜单模式。

背光颜色

您可以手动改变背光颜色。

- 1 按下[MENU]，，然后按下 [Q-M.IN]/ [Q-MR] 或调节 MULTI/CH 进入 01 号菜单。
- 2 按 [M.IN]/ [SCAN (SG.SEL)] 选择 "1" (琥珀色 amber) 或 "2" (绿色 green).
- 3 按 [MENU] 退出菜单模式。

面板按键双功能响应时间

您可以设置面板按键双重功能正常或快速响应时间。默认设置是正常（normal）。

- 1 按下 [MENU]，然后按 [Q-M.IN]/ [Q-MR] 或调节 MULTI/CH 进入第 02 号菜单。
- 2 按 [M.IN]/ [SCAN (SG.SEL)] 选择 "1" (0.2 秒)， "2" (0.5 秒) 或 "3" (1 秒)
- 3 按 [MENU] 退出菜单模式。

线性放大器控制

当您使用远程连接来连接到外部高频或 50 兆赫的线性放大器，选择“1”、“2”或“3”来激活内部继电器和/或直流输出（12 伏），这样您就可以与高频/ 50 兆赫的线性放大器连接。直流输出（12 V）没有任何恼人的叽叽喳喳的声音（“1”），但输出电流限制为 10 毫安。如果您的线性放大器控制电路消耗的电流大于直流 12 伏/ 10 毫安，使用继电器开关（“2”或“3”）来代替。

此外，一些线性放大器需要一个较长的延时，因为传输天线会延迟继电器的切换时间。在这种情况下，选择较慢的“3”（25 毫秒延迟）。

1 按 [MENU]，然后按 [Q-M.IN]/ [Q-MR] 或调节 MULTI/CH 进入 53（HF）或 54（50MHz）号菜单。

2 按 [M.IN]/ [SCAN (SG.SEL)] 选择“oFF”、“1”、“2”或“3”

3 按下 [MENU] 退出菜单模式。

如果 CW 全插入功能启用，那么无论第 53 和 54 菜单的设置如何，传输都将延迟 10 毫秒。

锁定功能

频率锁定功能

频率锁定将禁用某些键和控制旋钮，以防止意外激活功能或改变现行设定。

按住 [FINE (F.LOCK)] 打开或关闭频率锁定功能

• “” 在频率锁定功能打开时出现。



可编程功能键

电台前面板

电台的前面板有 2 个 PF（可编程功能）键：[PFA]和[PFB]。您可以通过访问第 79 和 80 菜单来指定自己想要的功能。

麦克风键

麦克风上有 4 个 PF（可编程功能）键：[PF1]、[PF2]、[PF3]和[PF4]。您可以通过 81 至 84 号菜单分配自己所需的功能键。您还可以通过访问第 85 和第 86 菜单重新编程麦克风[UP] / [DWN]功能。

您可以为每个 PF 键指定下列其中一个功能。

No.	Function	Remark
00~87	Menu No. 00~87	
100	RX ANT	
101	ANT1/2	
102	VOX LEVEL	
103	PROC LEVEL	
104	AT/TUNE	Possible press and hold
105	CAR	
106	TX-MONI	
107	KEY DELAY	
108	DRV	
109	REV	
110	FM-N	
111	F.LOCK	
112	NB LEV	
113	NR LEV	
114	AUTO NOTCH	
115	NOTCH WIDE	
116	CH1	Possible press and hold
117	CH2	Possible press and hold
118	CH3	Possible press and hold
119	CH4	Possible press and hold
120	RX	Possible press and hold
121	A=B	
122	AGC SEL	
123	TONE SEL	
124	AGC OFF	
125	Q-MR	
126	Q-M.IN	

127	DRV	
128	SPLIT	Mic [PF2] default
129	TF-SET	
130	A/B	Mic [PF1] default
131	SCAN	Possible press and hold
132	M>V	Mic [PF3] default
133	M.IN	
134	CW T.	
200	VOICE1	[PF A] default
201	VOICE2	[PF B] default

No.	Function	Remark
202	VOICE3	The lower meter when transmitting
203	MONITOR	Mic [PF4] default
204	TX TUNE	
205	DATA SEND	The input voice from the data terminal is transmitted
206	DOWN	Mic [UP] default
207	UP	Mic [DWN] default
208	EMERGENCY	Emergency frequency call (K type only)
OFF		No function

DSP 接收均衡

接收音频均衡

使用第 31 号菜单可以改变信号接收器的频率响应。您可以选择 8 种不同的接收器默认（包括一个平坦的响应）的配置。从菜单选择下列任何项目，“**R<EQ**”出现在显示屏上。

Off (oFF): 稍微减弱（1 kHz 或更高的音频频率）

High boost 1 (hb1): 强调更高的音频频率。

High boost 2 (hb2): 强调更高的音频频率，但较低的音频衰减比 High boost1（HB1）小。

F 或 mant pass (FP): 增加超出正常范围的声音频率的音频频率抑制。

Bass boost 1 (bb1): 强调较低的音频频率。

Bass boost 2 (bb2): 强调较低的音频频率，但更高的音频频率的衰减较 Bass boost1（BB1 的）少。

Flat (FLAT): 平坦的频率响应。The flat frequency response.

User (U): 保留的 ARCP 软件。工厂默认的设置关闭。

RX MONIT 或 接收监听

接收监听暂时关闭静音功能以监听频率的活动。

要使用接收监听功能，您首先要该功能参数分配给一个 PF 键。

1 按 [MENU]，然后再按 [Q-M.IN]/ [Q-MR] 或调节 MULTI/CH 进入第 79~86 号菜单。

2 按 [M.IN]/ [SCAN (SG.SEL)] 选择 "203"

3 按 [MENU] 退出菜单模式。

4 按下对应的 [PF] 键

- 当按下[PF]，扬声器将停止静音。

超时定时器

超时定时器限制每次的传输时间。它在以防止意外长时间传输中非常有用。

1 按 [MENU]，然后按 [Q-M.IN]/ [Q-MR] 或调节 MULTI/CH 进入第 49 号菜单。

2 按 [M.IN]/ [SCAN (SG.SEL)] 选择 "oFF", "3", "5", "10", "20", 或 "30" 分钟

3 按 [MENU] 退出菜单模式。

传输功率

如果第 50 号菜单中选择了 "1"，电台自动输出 5w 功率，如果您不希望降低输出功率，进入 50 号菜单，选择 "2" ;电台将传输全部功率。

发射监控

发射监控可以监听正在进行发送的声音。当您想要检查的传输调制的音质时这非常方便。在 FSK 模式下，您可以监控的 FSK 信号电台的传输。

1 按住 [PWR (TX MONI)]

- 当前发射监控设置将会出现在副显示屏上。

2 调节 MULTI/CH 选择监听声音电平，范围 "oFF", 以及 "1" 至 "9"。

3 按 [CLR] 存储发射监听电平。

发射功率

您可以通过按[PWR (TX MONI)] 并调节 MULTI/ CH 控制发射输出功率。如果必需更精确的调整功率，请进入第 48 号菜单，并选择“on”。当此功能被激活时，功率调整步进变化如下表所示。

Mode	Menu No. 48 OFF	Menu No. 48 ON
SSB/ CW/ FM/ FSK	5 ~ 100 W in steps of 5	5 ~ 100 W in steps of 1
AM	5 ~ 25 W in steps of 5	5 ~ 25 W in steps of 1

发射调谐

TX 调谐功能允许您在发射 CW 信号时调整天线长度或调整的线性放大器。

要使用的 TX 调谐功能，首先要指定一个 PF 功能键（通过前面板或麦克风 PF 键）。

1 按 [MENU]，再按下 [Q-M.IN]/ [Q-MR] 或调节 MULTI/CH 旋钮选择 79 至 86 号菜单。

2 按下 [M.IN]/ [SCAN (SG.SEL)] 选择“204”

3 按下 [MENU] 退出菜单模式。

4 按下指定的 [PF] 键

该电台会自动切换到 CW 模式，并发送一个连续的载波并自动切换到 SWR 表显示。

在 TX 调谐模式下，大部分的键将被禁止使用。

默认配置的输出功率为 10 瓦。但是，如果有必要，您可以使用[PWR (TX MONI)]和 MULTI/ CH 调整输出功率。当您退出 TX 调谐模式时，该电台将存储新的输出功率设置。

5 再次按下指定的 [PF] 键退出 TX Tune （发射调谐）模式。

快速数据传送

这种电台具有快速，方便地将接收频率和模式转送到另一个兼容的电台的能力。兼容电台包括： TS-590S 、 TS-480HX/ SAT 、 TS-570S/ 570D 、 TS-870S 、 TS-2000/X 等。

设置

需要的设备

您必须有一个 DB-9 有线电缆进行两部电台的连接。

连接

有关如何连接 2 部电台的图示，请参阅“连接外围设备”。

快速传送

当连接至另一个诸如 TS-590S、TS-480HX/ SAT、TS-2000/X、TS-570S/D/SG/DG 或者 TS-870S 电台时，请使用相同的 COM 接口的波特率。

传送数据

TS-590S 电台作为控制电台（主控设备），发送数据到其他的服务电台。

1 在每部电台上打开传输功能。

- 针对 TS-590S，进入 58 号菜单，选择“on”，对于兼容电台，请参照其使用手册。

2 在主控设备 VFO 模式下，选择一个工作频率和模式。

3 在主控设备上按下 [Q-M.IN]

当使用另外一台 TS-590S 作为服务设备时，“PC”将在服务设备上显示。

显示的数据将存储在主控设备的 0 号快存通道中并传送至服务设备。

备注：如果主控设备的 RIT 开关置于 ON 状态，转移传送过程中偏移频率将被添加到接收频率。

接收数据

当 TS-590S 电台工作于服务设备时，接收来自主控设备的数据。可以使用 0 号快速存储通道或 VFO 接收数据。

1 将每个电台的传输功能打开。

- 如果是 TS-590S，进入 58 号菜单选择“on”，对于其他兼容电台，请查阅其使用手册。

2 对于服务设备，进入 59 号菜单选择“oFF” (QUICK MEMO channel 0 快存通道 0) 或“on” (VFO).

- 默认值是 OFF (QUICK MEMO 快存).

3 在主控电台上执行适当的操作发送数据。

计算机控制

这种电台通过连接到电脑上，您可以将电子计算机变成一个控制台，您可以远程控制电台。

设备要求

当要将 TS-590S 使用 USB 连接到计算机上：

符合 USB 2.0 规范的端口；

AB 型 USB 2.0 连接电缆；

电台控制中的应用

在 PC 上预安装的虚拟 COM 端口驱动程序。

当要将 TS-590S 使用 COM 口连接到计算机上时，您需要：

一台具有 COM 端口的计算机。

1 条直连电缆。该电缆的一端必须有一个 DB - 9 母头连接器，另一端有一个 DB - 9 或 DB - 25 母接头用于连接计算机的 COM 端口。

电台控制中的应用

要创建您的程序，访问网站和下载建伍的 TS - 590S 命令参考文档资料（PDF 格式）：

http://www.kenwood.com/i/products/info/amateur/software_download.html

连接

如何将电台连接到电脑，请参考“连接外围设备”图。

注：在连接电台和电脑之前，请切断电台和计算机的电源。

通讯参数

为了使用计算机控制电台，您必须首先选择通信参数。

1 在计算机上，配置电台应用为 8 个数据位，1 个停止位，无奇偶校验控制。

2 在电台上，通过第 61 号菜单（COM 端口）或者第 62 号菜单（USB 接口）选择相同的参数。

61 号菜单默认值是 传输率 9600 bps，1 个停止位；62 号菜单默认值是 传输率 115200 bps，1 个停止位。

只有 4800 bps 的波特率使用 2 个停止位。

外部音频设置

选择传输线

根据您将电台连接到 PC 的方式，您将需要设置数据传输线的类型。可以进入第 63 号菜单并选择“ACC2”（默认）或“USB”。

音频电平设置

您可以通过第 66 号和第 67 号菜单设置输入和输出音频的电平参数。采用 USB 连接方式的通过第 64 和 65 号菜单来设置，每一项设置的区间范围是 0 到 9，默认值是 4。

从 COM 终端改变信号

通过 COM 终端发送 PSQ（SQL 控制信号）和 PKS 的信号。

1 关闭电台电源。

2 按下 [FM/AM (FM-N)] + [ⓘ]

• “PSQ/PKS” 出现，RTS/CTS 信号在 COM 终端被 PSQ/PKS 信号所取代。

3 重复第 1 步和第 2 步返回普通操作。

• “CTS/RTS” 出现

对每个设置输出信号的操作如下：

	COM Terminal		PC
CTS/ RTS	TxD	►	RxD
	RxD	◄	TxD
	RTS	►	CTS
	CTS	◄	RTS
	GND		GND
PSQ/ PKS	TxD (stopped)	►	RxD
	RxD (stopped)	◄	TxD
	PSQ	►	CTS
	PKS	◄	RTS
	GND		GND

这个功能打开时，普通 PC 命令（ARCP，ARHP，或 SKY COMMAND）将不能工作。

当 TS-590S 作为一个基地站点，并且使用 VoIP 或者类似软件时，请将 77 号菜单设置成“SQL”

同时，如果您使用的是亚音频，请设置 75 号菜单为“2”，并确认该频率不是已经在使用，而且不会对其他造成任何干扰。

当不使用 USB 终端而使用另外一个串行电缆时，连接声音输入/输出电缆。在这种情况下，当连接到音响设备和音频输出电平过高时，请在第 66 号菜单中调整电平级别。

当通过菜单方式改变这些设置后，请关闭电台电源并重新打开使设置生效。

用计算机控制 TS-590S

如果计算机和电台使用串行电缆连接时，您可以通过计算机控制 TS-590S，请从以下网站下载免费的 ARCP-590 软件。

http://www.kenwood.com/ii/products/info/amateur/software_download.html

详细的遥控指令参见同时提供帮助文件。

从网络上远程控制 TS-590S

除了 ARCP - 590 程序以外，ARHP - 590 程序也可从上述网站下载。ARHP - 590 程序是一个 ARCP - 590 主机程序，允许从网络中的远程控制一个 TS - 590S 电台。如果您把 TS - 590S 电台和 PC 接口之间的音频传输电缆连接好，您的电台可以接收信号，并通过网络传送您的声音。有关详细信息，请下载 ARHP - 590 程序和帮助文件。

注：ARHP - 590 不支持语音通讯。为了使用语音通信，还必须使用通用的网络电话软件。

可选 VGS-1 录音设备

可选的 VGS - 1 装置可以记录 30 秒（最大）语音信息到内存通道 1 和 2，15 秒（最大）语音信息到内存通道 3 和 4。录制完成后您可以通过您的麦克风传送的录音信息。由于接收信号在数据处理模块中处理，VGS - 1 可配置在后台不断存储接收到的音频信号。如果您愿意，您可以存储最后 30 秒的通联接收信号用于以后的回放。

如何安装的 VGS - 1 单位的信息，请参阅“安装选项”页

录制信息

本节介绍如何录制一个单一消息。

1 选择 SSB，FM，或 AM 模式

2 按住 [CH1 (REC)] 录制信息到通道 1 中。

BT 将以莫尔斯电码发出声音并且“AP 1 -”出现

要退出录制，请按 [CLR]



3 按下 [MIC (CAR)], 然后调节 MULTI/CH 来控制麦克风的增益。

4 按住并保持 [CH1 (REC)] 同时对着麦克风讲话。

四个通道可以被用来录制信息。按下 [CH2 (REC)]、[CH3 (REC)]或者 [RX/4 (REC)]将信息按照第 3 和第 4 步分别录制到不同的通道中。

如果通联录音功能被激活, [RX/4 (REC)] 不能用于信息录制。

5 当您结束录音时放开按键

当达到最大录音时间是, 录音自动停止。

“WRITING” 将在记录信息至 VGS-1 闪存中时出现。

6 重复第 2 至 第 5 步将信息记录到其他通道。

注: 按住 [⏏]取消正在进行的记录并清除内存通道。

信息回放

您可以播放在通道 1, 2, 3 或 4 的信息来检查或传送它们。也可通过连续播放多个频道的消息使一个较长的留言连接在一起。

您甚至可以使用重复功能, 重复发送使用一个较长的链接的信息。要打开此功能, 请访问 56 号菜单, 并选择 “on” (默认为 OFF)。然后, 选择第 57 号菜单设置重复间隔的时间 (默认为 10 秒)。

检查信息

1 选择 SSB、FM 或 AM 模式

确认 VOX 功能关闭 (OFF)

2 根据您要检查的信息通道, 按下 [CH1 (REC)]、[CH2 (REC)]、[CH3 (REC)]或者 [RX/4 (REC)]

要中断回放, 请按下 [CLR]

3 当第一个消息正在播放时, 顺序按下相应的键([CH1 (REC)]、[CH2 (REC)]、[CH3 (REC)]或者 [RX/4 (REC)])。

• 多达 4 个通道可以排队。

发送信息

1 选择 SSB、FM 或 AM 模式。

2 按下 [VOX (LEV)] 打开或关闭 VOX

- 如果 VOX 打开 (ON)，跳过第 3 步。

3 按下 [SEND] 键或者按住麦克风的 [PTT]

4 根据您的需要按下 [CH1 (REC)]、[CH2 (REC)]、[CH3 (REC)]或 [RX/4 (REC)]。

要中断回放，请按下 [CLR]

5 要想顺序回放其他信息，请在第一条信息开始回放时按下相应的按键 ([CH1 (REC)]、[CH2 (REC)]、[CH3 (REC)]或 [RX/4 (REC)])

- 多达 4 个通道可以排队。

6 如果您在第 3 步按下了 [SEND] 或麦克风的 [PTT]，请再次按下 [SEND] 或放开 [PTT]

删除记录的信息

1 按住 [CH1 (REC)]、[CH2 (REC)]、[CH3 (REC)]或 [RX/4 (REC)] 选择您想要删除的信息。

2 要想删除录制的信息，按住与第 1 步中相同的键 ([CH1 (REC)]、[CH2 (REC)]、[CH3 (REC)]或 [RX/4 (REC)]) 并同时按下[CLR]

- 该消息被删除，同时发出蜂鸣声。

改变信息间隔时间


对于重复播放的信息，您可以改变彼此之间的的时间间隔。使用 57 号菜单，并选择在 0 至 60 秒之间的间隔时间。

改变信息回放音量

调节 AF 旋钮不能改变信息回放的音量，要改变信息回放的音量，请进入 05 号菜单并在 1 到 9 或 oFF 之间进行选择。

通联信息录音

使用的 VGS - 1 数码录音功能，您可以配置的 VGS - 1 存储最后 30 秒的通信（发送信号和接收信号时静噪打开）信息。您可以回放他们，以确认听到了什么。

要激活通联录音功能，访问 55 号菜单并选择“on”（默认）。 “” 出现，电台开始录制信号。当您按住[RX/4 (REC)]，VGS - 1 存储最后 30 秒的音频信号到快闪记忆体。在将音频信号数据写到闪存时，“WRITING” 出现。

要回放存储的信号，按下 [RX/4 (REC)]。要退出，请按下 [CLR]

跨段中继

如果您有一个建伍 FM 电台和 6 针迷你 DIN 接口（K 型），您可以设置的 TS - 590S 电台和调频电台作为跨段中继器。

注：作为中继功能使用，两电台（的 TS - 590S 和 FM 电台）的静噪水平必须调整适当，传输是通过监测静噪状态来控制的。

操作

该跨段中继器功能使用 2 个频率波段来接收和传输信号。信号在一个波段接收在另一个波段发射。

- 1 在 VHF 或 UHF 电台上选择一个传输/接收的调频频率。
- 2 确认 PTT 在 FM 电台的跨段中继频率中可见。
- 3 选择与终端电台相同的频率。
- 4 在 TS-590S 上选择 HF/ 50 MHz 频率。
- 5 调整静噪阈值水平，使 TS - 590S 和 FM 电台都静音。
- 6 在 TS-590S 上按下 [MENU]，然后调节 MULTI/ CH 旋钮进入 73 和 74 号菜单。
- 7 按下 [M.IN] 选择 "on"

当在 TS - 590S 电台的静噪打开时，FM 电台上通过 VHF 或 UHF 频率同时转发音频信号。

当调频电台的静噪打开时，TS - 590S 通过 HF/ 50 兆赫转发 FM 输入的音频信号。

- 8 进入第 66 号和 67 号菜单并按下 [M.IN]/ [SCAN (SG.SEL)] 可以调整输入/输出音频电平。
- 9 要退出调频中继器操作，请断开电台之间的接口电缆，然后在 TS - 590S 进入第 73 号和 74 号菜单并选择"off"

DX 封包调谐

如果您有 TH-D72(A/E)/ TM-D710A/E(A/E)/ RCD710/ TM-D700(A/E)，您可以用 DB-9 交叉线将他们与 TS590S 连接并使用 DX 封包调谐功能。

- 1 在 TS-590S 上按下 [MENU]，然后调节 MULTI/ CH 进入 61 号菜单。
- 2 按下 [M.IN]/ [SCAN (SG.SEL)] 选择与 THD72/ TM-D710/ RC-D710/ TM-D700 相同的通讯波特率。
- 3 在 TH-D72/ TM-D710 RC-D710/ TM-D700 上调节 DX 封包节点频率。

4 使用 [TNC]，在 TM-D710/ RC-D710/ TM-D700 上输入 APRS 模式。

• “APRS” 或 “TNC APRS” 将在 TH-D72/ TM-D710/ RC-D710/ TM-D700 显示屏上出现。

5 在 TH-D72/ TM-D710/ RC-D710/ TM-D700 上使用 [DX]，输入 DX 封包模式。

6 在 TH-D72/ TM-D710/ RC-D710/ TM-D700 上使用 [V]/ [W] 选择所需的 DX 站点数据

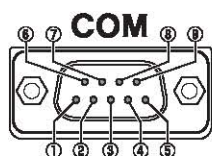
7 在 TM-D710/ RC-D710 上按下 [TUNE] 或在 TH-D72 上按下 [MENU] 或在 TM-D700 上按下 [MHz] 将频率数据出送至 TS-590S 电台上。

• 如果传输的频率数据可以在 TS - 590S 电台使用，频率数据将被覆盖到当前的工作频率。否则，在 TS - 590S 电台的工作频率保持不变。

SKY COMMAND II（空中指令）

空中指令 II 允许您从一个单独的位置远程控制 TS - 590S 电台。

CONNECTING PERIPHERAL EQUIPMENT 连接外围设备

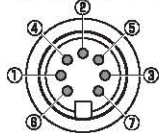


Pin No.	Pin Name	Function	I/O
1	NC	No connection	—
2	RXD	Transmit data	O
3	TXD	Receive data	I
4	NC	No connection	—
5	GND	Ground	—
6	NC	No connection	—
7	RTS	Receive enable	I
8	CTS	Transmit enable	O
9	NC	No connection	—

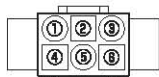


Pin No.	Pin Name	Function	I/O
1	NC	No connection	—
2	RTTY	RTTY key input	I
3	ANO	Audio output from the transceiver <ul style="list-style-type: none"> Connect to the audio input of the TNC, MCP, or PC (or PC interface connection). Audio output level is independent from the AF control setting. Audio output level can be changed by adjusting the value in Menu No. 67. Set the value to a moderate audio output level. The default value of 4 is approximately 0.5 V_{p-p}, which is a standard modulating signal. The settings of 0 ~ 9 vary from approximately 0 V_{p-p} to 1.2 V_{p-p}. Impedance: Approx. 10 kΩ. 	O
4	GND	Ground	—
5	PSQ	Transceiver squelch control <ul style="list-style-type: none"> Connect to the squelch input of the TNC, MCP, or PC connection interface. Squelch open: Low impedance Squelch closed: High impedance 	O
6	NC	No connection	—
7	NC	No connection	—
8	GND	Ground	—
9	PKS	PTT input for data communication <ul style="list-style-type: none"> Connect to the PTT output of the TNC, MCP, or PC connection interface. Microphone audio input mutes when transmitting. 	I
10	NC	No connection	—
11	ANI	Audio input for data communication <ul style="list-style-type: none"> Connect to the audio output of the TNC, MCP, or PC (or PC interface connection). Audio input level is independent from the microphone gain (set with the [MIC] key). Audio input level can be changed by adjusting the value in Menu No. 66. The default value of 4 is approximately 10 mV_{rms}, which is a standard modulating signal. The settings of 0 ~ 9 vary from approximately 0 mV_{rms} to 1 mV_{rms}. Impedance: Approx. 10 kΩ. 	I
12	GND	Ground	—
13	SS	PTT input (same as the front panel MIC connector)	I

REMOTE

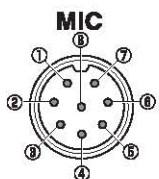


Pin No.	Pin Name	Function	I/O
1	SPO	Speaker output	O
2	COM	Common terminal	I/O
3	SS	Standby; when grounded, the transceiver enters TX mode.	I
4	MKE	When connected with the common terminal, the amplifier enters TX mode.	I/O
5	BRK	When connected with the common terminal, the amplifier enters RX mode.	I/O
6	ALC	ALC input from the amplifier	I
7	RL	Approx. +12 V DC is output when in TX mode (10 mA max.).	O



AT

Pin No.	Pin Name	Function	I/O
1	GND	Ground	—
2	TT	AT-300 control input/ output	I/O
3	GND	Ground	—
4	NC	No connection	—
5	TS	AT-300 control input/ output	I/O
6	14S	Power supply for EXT.AT Switched 13.8V.	O



MIC

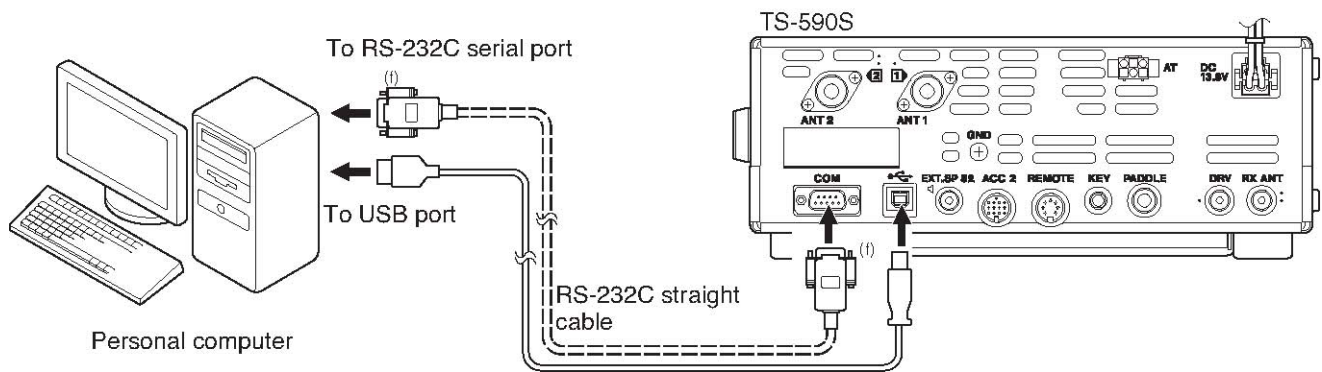
Pin No.	Pin Name	Function	I/O
1	MIC	MIC signal input	I
2	SS	MIC standby (PTT) control	I
3	MD	MIC Down control	I
4	MU	MIC UP control	I
5	8A	Switched 8V	O
6	NC	No connection	—
7	MSG	MIC GND	—
8	MCG	GND	—

注：使用的 USB/ RS-232C 电缆不得超过 3 米长。

计算机

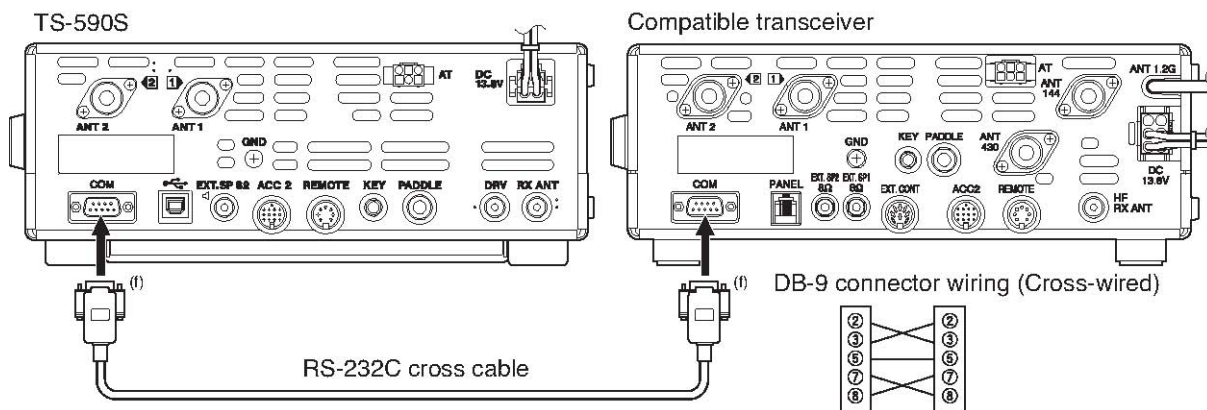
该 USB 接口可直接连接使用 USB (AB 型) 或 RS - 232 电缆的计算机。通过 USB 电缆连接到 PC，您可以启用电台接收和传送的声音输入和输出。您必须使用 ARUA-10 软件来控制 USB 的 PC 音频系统线，可参阅：

http://www.kenwood.com/i/products/info/amateur/software_download.html



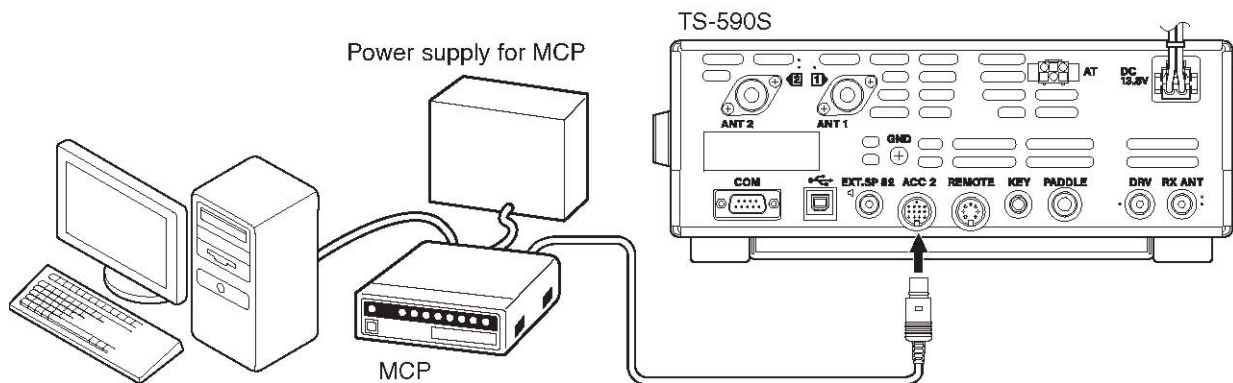
兼容电台

当从其他的 TS - 590S, TS-480HX/SAT, TS - 2000 / X, TS - 570S / D 或 TS - 870 传输或接收数据, 2 电台直接使用 COM 连接器连接。



RTTY OPERATION 数传操作

注意: 电台和 RTTY 设备不要共用一个电源。电台和 RTTY 设备应保持尽可能的距离, 以减少可能产生的噪声。



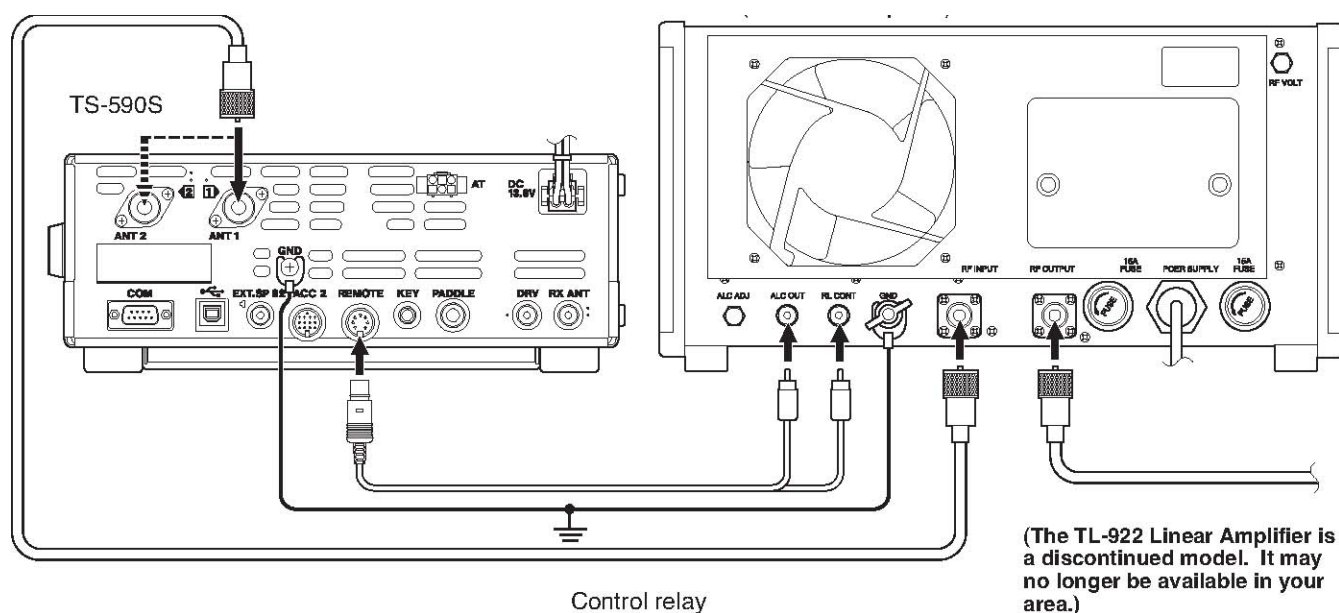
HF/50 MHz 线性放大器

使用 REMOTE 连接外部传输功率放大器。通过第 53 号菜单（HF）或 54 号菜单（50 MHz）接通线性放大器的控制继电器。如果您使用内部继电器控制的线性放大器，请选择“2”或“3”。

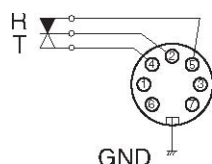
当您选择了 CW 全插入，TX / RX 继电器响应时间为 10 [毫秒]，当您选择了 CW 半插入时，响应时间为 25 [毫秒]。

注：不同的外部放大器，其发送/接收控制方法不同。

TL-922 (HF linear amplifier)



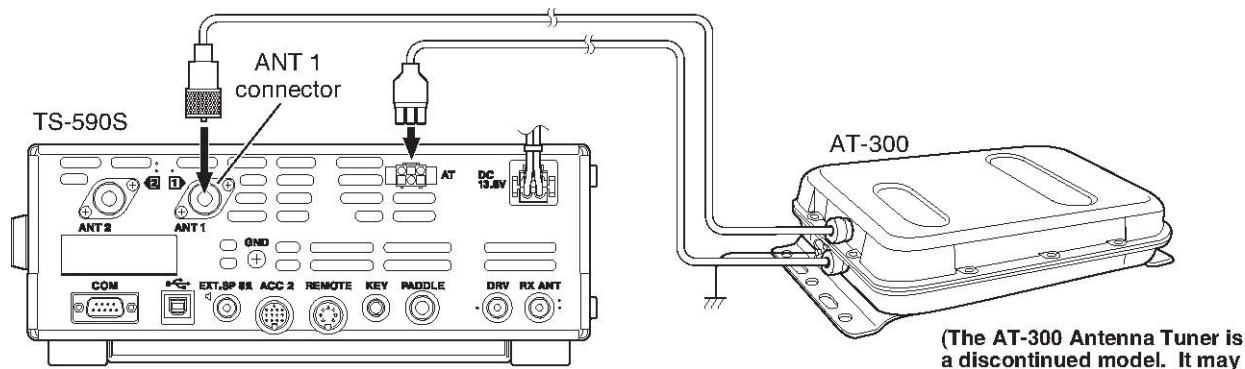
REMOTE connect 或 (front view)



天线调节器

使用 ANT 1 和 AT 插座连接 AT-300 外置天线调节器。如果您连接外部天线调谐器到 Ant 2，连接器将无法工作。

注：AT-300 不能在 50 MHz 操作。



TNC AND MCP

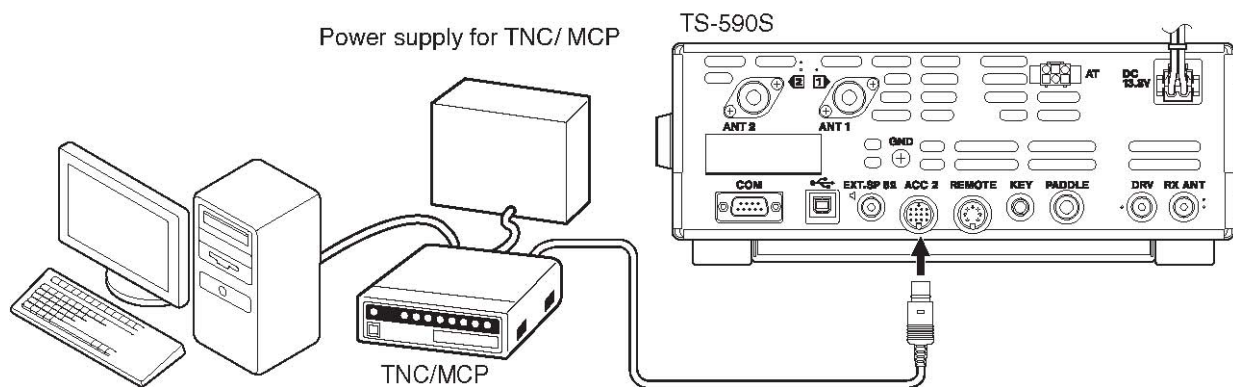
使用数据连接器，就可以从终端节点控制器（TNC）连接一个音频输入/输出的分组操作，多模通信处理器（MCP）在 AFSK，封包，PacT 或，AMT 或，G-T 或 TM，PSK31 或传真上操作，同样还可以使用 ACC2 连接器，连接 SSTV 和手机批量设备。

连接 TNC 或 MCP 到 ACC 2 接口使用 13 针 DIN 插头配备的电缆。

连接 TNC 或 MCP 到家算计或哑终端，需要一个 RS - 232C 电缆。

当您操作 MCP/TNC 时，选择 LSB 或 USB 模式 (视它的通讯方式而定)。

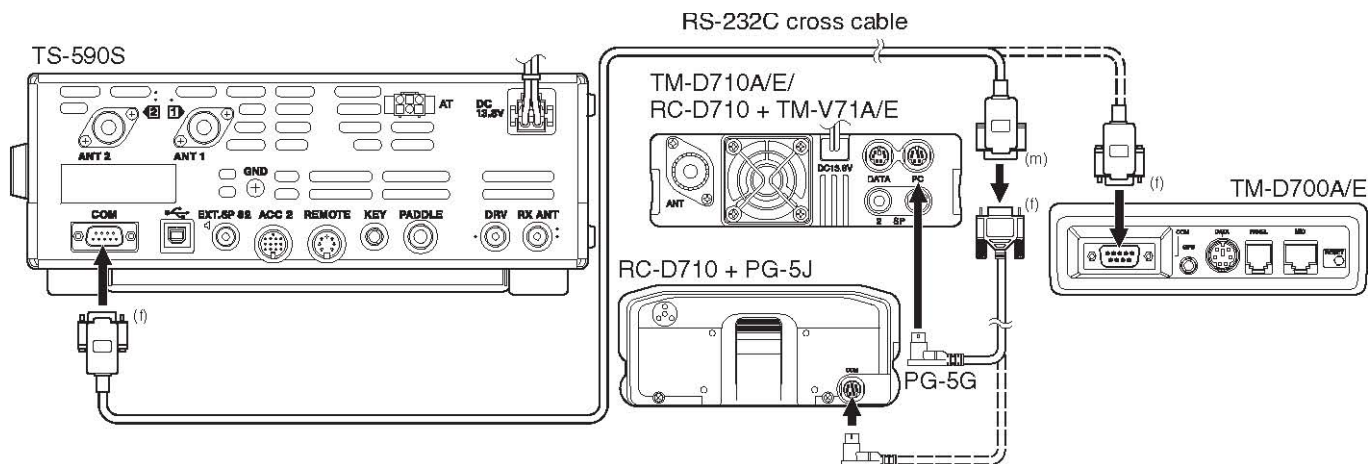
注意：不要共用一个电源并使其保持尽可能的距离，以减少可能产生的噪声。



Personal computer

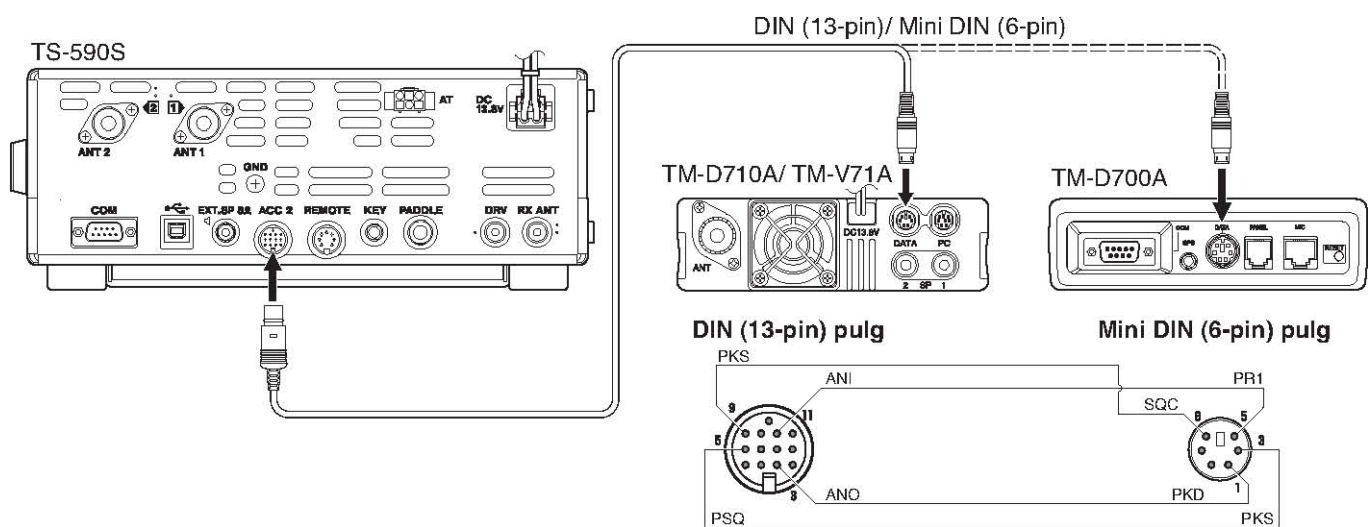
DX 封包调谐

如果您有 TH - D72A /E/, TM - D710A /E/, RC - D710 , TM - D700A /E/, 您可以连接到 TS - 590S 电台，使用 DX 封包调谐功能。连接使用 RS - 232 电缆，如下图所示。



跨段中继

如果您有一个建伍 FM 电台（K 型）和 6 针迷你 DIN 接口，您可以将调频电台连接至 TS-590S 电台使用跨段中继器功能。连接在 DIN（13 针）/ DIN 标准电缆的迷你 DIN（6 针），如下所示



当您连接 2 台电台后，进入 TS-590S 的第 73 号菜单（PKS 极性）和第 74 号菜单（Busy lockout 忙锁定），然后选择“on”。您可能需要使用第 66 和 67 号菜单进一步调整音频输入/输出电平。

INSTALLING OPTIONS

You will require a #1 Philips screwdriver to install the VGS-1 or SO-3 TCXO. You will also need a soldering iron (approx. 30 watts) to install the SO-3 TCXO.



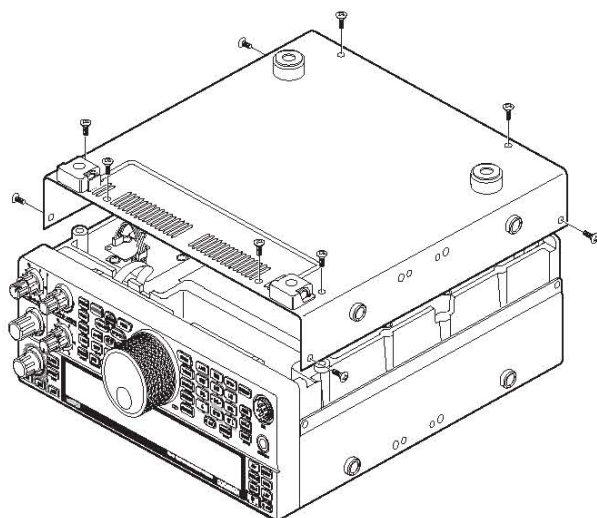
CAUTION

Switch OFF the transceiver power and unplug the DC power cable before performing any installations.

REMOVING THE BOTTOM CASE=

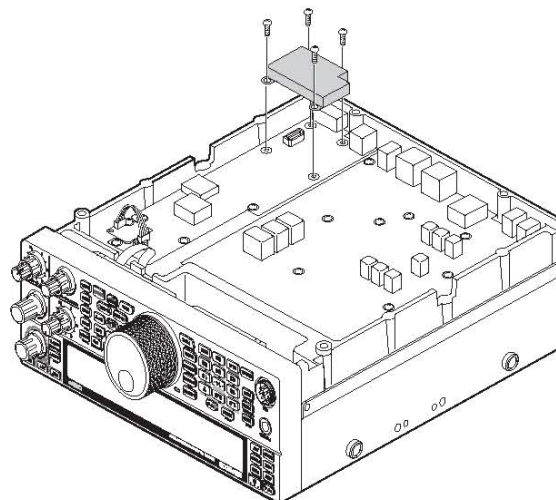
When installing the optional VGS-1 or SO-3 TCXO, remove the bottom case of the transceiver:

- 1 Remove the 10 screws.
- 2 Lift off the bottom case.



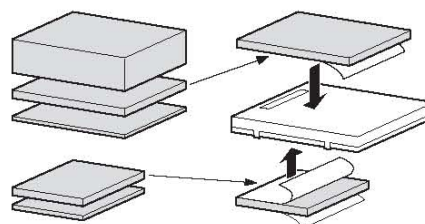
VGS-1 VOICE GUIDE & STORAGE UNIT=

- 1 Remove the shield cover (4 screws).

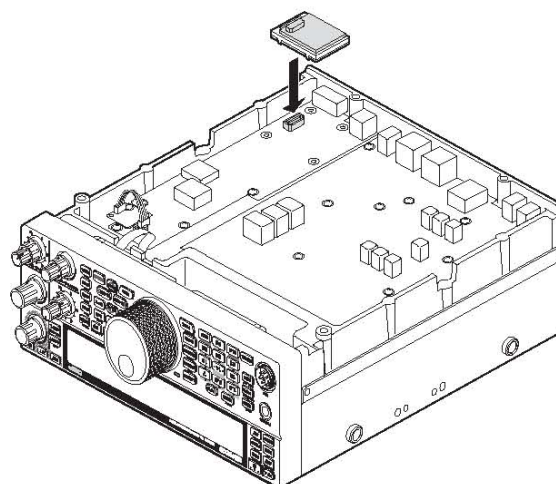


- 2 There are 5 rubber cushions in the VGS-1 package. Use the 2 rubber cushions shown below (20 x 30 x 2 mm and 21 x 21 x 2.5 mm) and attach them to the VGS-1.

- The remaining cushions are not used.



- 3 Plug the VGS-1 into the VGS-1 connector of the PC board, pressing down on the top of the VGS-1 until secure.



- 4 Replace the shield cover and tighten the 4 screws.
- 5 Replace the bottom case (10 screws).

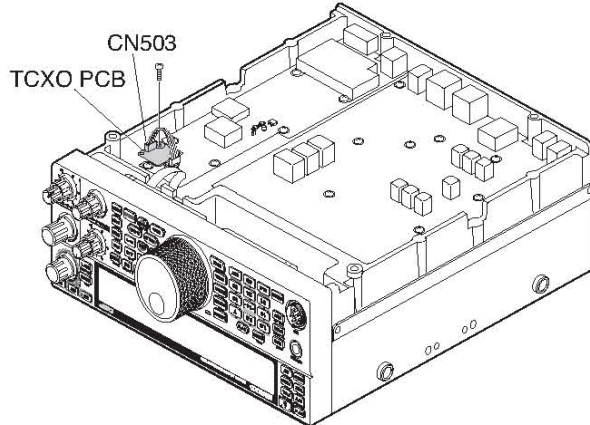
Note: After installation, you can adjust the VGS-1 playback and voice guide volume by selecting Menu Nos. 05 and 06.

14 INSTALLING OPTIONS

SO-3 TCXO=

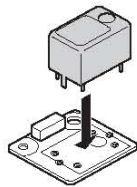
The SO-3 option improves the transceiver frequency stability to ± 0.5 ppm.

- 1 Remove the CN503 connector and TCXO PCB screw, as shown below.

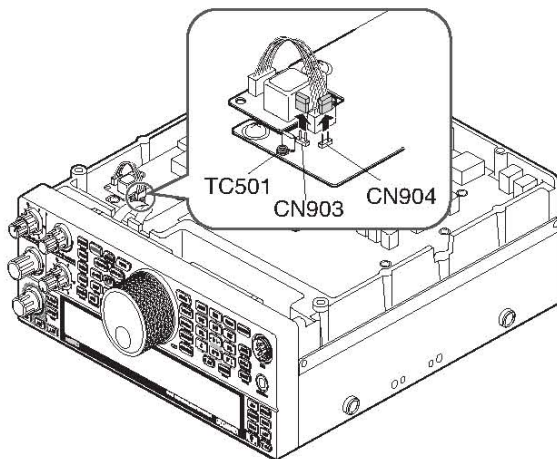


- 2 Remove the TCXO PCB.

- 3 Insert the SO-3 TCXO.



- 4 Solder all pins on the reverse side of the PCB.
- 5 Re-insert the TCXO PCB in the transceiver.
- 6 Connect the CN503 and tighten the screw.
- 7 Move the C903 and C904 jumper as shown below.



Note:

- ◆ To avoid misplacing the jumper, keep it attached to 1 pin of C903 or C904.
- ◆ When removing the SO-3 TCXO, replace the jumper to its original position.

- 8 Replace the bottom case (10 screws).

REFERENCE FREQUENCY CALIBRATION =

Note: The transceiver is adjusted at the factory prior to shipping. Do not perform this adjustment unless it is necessary.

- 1 Set the following on the transceiver:
 - Mode: CW
 - **AF** control: Center
 - Menu No. 34 (CW RX pitch): 800 Hz
 - **SHIFT** control: 800 Hz
 - RIT function: OFF
 - Break-in function (VOX): OFF
- 2 Remove the bottom case (10 screws) from the transceiver.
- 3 Tune in a standard frequency station such as WWV or WWVH at, for example, 10.000.00 MHz or 15.000.00 MHz.
 - Adjust the **Tuning** control so that the display reads the exact frequency of the station.
 - You should hear a beat tone of approximately 800 Hz.
 - For 800 Hz:
 $f_{\text{af}} = (f_{\text{display}} / 15.600 \times \Delta f_{\text{reference}}) + 800 \text{ Hz}$
where $\Delta f_{\text{reference}}$ is the shift from the 15.6 MHz reference frequency.
- 4 Close your CW key. You will hear a transmit sidetone of approximately 800 Hz.
 - This sidetone produces a double beat tone when it combines with the received signal.
 - Adjust the **AF** control to hear the double beat clearly.
 - For 800 Hz:
 $f_{\text{sidetone}} = 800 \text{ Hz} \pm 50 \text{ ppm} (= 800 \pm 0.04 \text{ Hz})$
where $\Delta f_{\text{reference}}$ is the shift from the 15.6 MHz reference frequency.
- 5 **TS-590S transceiver without SO-3:**

Adjust the trimmer (TC501) to minimize the frequency difference between the received 800 Hz tone and the 800 Hz sidetone.

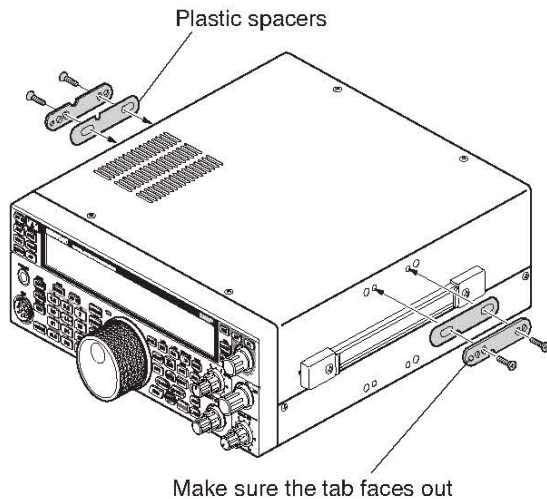
TS-590S transceiver with SO-3:

Adjust the trimmer inside the SO-3 using the supplied plastic adjustment tool. Minimize the frequency difference between the received 800 Hz tone and the 800 Hz sidetone.

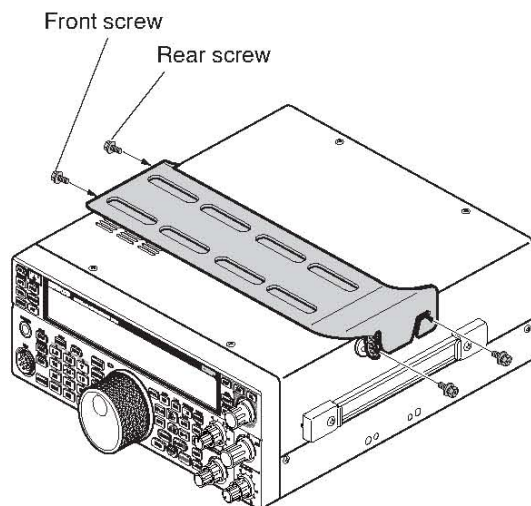
MB-430 MOBILE BRACKET=

ATTENTION: When installing the MB-430, use the SEMS Screws provided with the TS-590S.

When installing the MB-430, attach the supplied plastic spacers to the transceiver in advance. This is necessary to protect the TS-590S transceiver from scratches.



Once the bracket is installed onto the vehicle, prepare the transceiver by loosely screwing in the rear screws. Hook those screws onto the rear guide rail of the mounting bracket then adjust the transceiver to your desired angle before tightening the screws. Insert and tighten the front screws to secure the transceiver in place.



To remove the transceiver from the bracket, first remove the front screws, then loosen the rear screws slightly and pull the transceiver forward to unlatch it from the bracket.

**CAUTION**

Do not install the transceiver so that it is vertically on its side.

PRECAUTIONS=

- When operating mobile, do not attempt to configure the transceiver while driving; it is too dangerous.
- Use of the transceiver while you are driving may be against traffic laws. Please check and observe the vehicle regulations in your area.

Problem	Probable Cause	Corrective Action	Page
A message cannot be recorded/ played back or no announcement can be heard.	There is a communication error between the transceiver and the VGS-1.	Confirm that the connector of the VGS-1 is securely connected to the transceiver. Perform the Full reset. If the problem persists, contact a Kenwood authorized service center for repairs (with the VGS-1 attached).	71,78
The transceiver output power seems to be low in SSB mode.	Most of the external RF power meters measure the average RF power. So, the meter reading is low when you operate and talk in SSB mode. The LCD meter used in the TS-590S has relatively fast response time but it is not fast enough to measure the accurate PEP (Peak Envelope Power).	Apply a continuous single tone (1 kHz) to the microphone audio input to measure the RF output power. The PEP will be the same as this RF output level.	—
The PC and external equipment is not modulating.	The input terminal is different from the one specified (Menu No. 63) for the external equipment.	Confirm that the setting of Menu No. 63 matches the input terminal for the external equipment.	58

OPTIONAL ACCESSORIES 选件

HS-5 HS-6 LF-30A MC-43S

Delux Headphones Small Headphones Low-pass Filter Microphone

(Upper cut-off frequency 30 MHz)



MC-47 MC-60A MC-90 PG-20

Multi-function Microphone Desk-top Microphone DSP-compatible Desk-top DC cable (7 m/ 23 ft) Microphone



Microphone sensitivity is low in FM mode.



PS-60 SO-3 VGS-1 SP-23

Regulated DC Power TCXO unit Voice Guide and External Speaker Supply (22.5 A) Storage unit



SP-50B MB-430 ARCP-590/ ARHP-590

Mobile Speaker Mobile Bracket Remote control software



Download the free ARCP-590/ARHP-590 software from the following URL:

http://www.kenwood.com/i/products/info/amateur/software_download.html

SPECIFICATIONS=

General		
Mode	J3E (LSB, USB)/ A1A (CW)/ A3E (AM)/ F3E (FM)/ F1B (FSK)	
Number of memory channels	110 + 10 (Quick memory channels)	
Antenna impedance	160 m ~ 6 m band	50 Ω (with built-in antenna tuner 16.7 ~ 150 Ω)
Supply Voltage	DC 13.8 V \pm 15%	
Grounding method	Negative ground	
Current	Transmit (max.)	Less than 20.5 A
	Receive (no signal)	Less than 1.5 A
Usable temperature range	-10°C ~ +50°C (+14°F ~ +122°F)	
Frequency stability without SO-3	-10°C ~ 50°C	Within \pm 5 ppm
Frequency stability with SO-3	-10°C ~ 50°C	Within \pm 0.5 ppm
Dimensions (W x H x D Projections not included)	270 x 96 x 291 mm/ 10.63 x 3.78 x 11.46 inches	
Weight	Approx. 7.4 kg/ 16.3 lbs	

Transmitter

Frequency range	160 m band	1.8 ~ 2.0 MHz (K type)/ 1.81 ~ 2.0 MHz (E type)	
	80 m band	3.5 ~ 4.0 MHz (K type)/ 3.5 ~ 3.8 MHz (E type)	
	60 m band	5.1675 MHz (K type) 5.25 ~ 5.45 MHz (K type)	
	40 m band	7.0 ~ 7.3 MHz (K type)/ 7.0 ~ 7.2 MHz (E type)	
	30 m band	10.1 ~ 10.15 MHz	
	20 m band	14.0 ~ 14.35 MHz	
	17 m band	18.068 ~ 18.168 MHz	
	15 m band	21.0 ~ 21.45 MHz	
	12 m band	24.89 ~ 24.99 MHz	
	10 m band	28.0 ~ 29.7 MHz	
	6 m band	50.0 ~ 54.0 MHz (K-type) / 50.0 ~ 52.0 MHz (E type)	
Output power	SSB/ CW/ FSK/ FM	Max.	100 W
		Min.	5 W
	AM	Max.	25 W
		Min.	5 W
Maximum frequency deviation (FM)	Wide	Less than ± 5 kHz	
	Narrow	Less than ± 2.5 kHz	
Modulation	SSB	Balanced	
	AM	Low power	
	FM	Reactance	
Spurious emissions	160 m ~ 10 m band	Less than -50 dB	
	6 m band	Less than -60 dB	
Carrier suppression (SSB)			More than 50 dB
Unwanted sideband suppression (modulation frequency 1.0 kHz)			More than 50 dB
Transmit frequency response			-6 dB: 400 - 2600 Hz

Transmitter

XIT shift frequency range	± 9.999 kHz
Microphone impedance	600 Ω

Receiver			
Circuit type		RX1 (1.8/ 3.5/ 5/ 7/ 14/ 21 MHz band/ IF band width of 2.7 kHz or less (SSB/CW/FSK))	RX2 (Other)
		Double conversion superheterodyne	Triple conversion superheterodyne
Frequency range		0.13 (VFO 30 KHz) ~ 59.999.999 MHz	
Intermediate frequency	1st IF	11.374 MHz	73.095 MHz
	2nd IF	24 kHz	10.695 MHz
	3rd IF	–	24 kHz (except FM)/ 455 kHz (FM)
Sensitivity	SSB/ CW/ FSK (S/N 10 dB)	0.13 ~ 0.522 MHz: Less than 0.5 μ V 0.522 ~ 1.705 MHz: Less than 4 μ V 1.705 ~ 24.5 MHz: Less than 0.2 μ V 24.5 ~ 30.0 MHz: Less than 0.13 μ V 50.0 ~ 54.0 MHz: Less than 0.13 μ V	
	AM (S/N 10 dB)	0.13 ~ 0.522 MHz: Less than 6.3 μ V 0.522 ~ 1.705 MHz: Less than 31.6 μ V 1.705 ~ 24.5 MHz: Less than 2 μ V 24.5 ~ 30.0 MHz: Less than 1.3 μ V 50.0 ~ 54.0 MHz: Less than 1.3 μ V	
	FM (12 dB SINAD)	28.0 ~ 30.0 MHz: Less than 0.22 μ V 50.0 ~ 54.0 MHz: Less than 0.22 μ V	
Squelch sensitivity	SSB/ CW/ FSK/ AM	0.13 ~ 0.522 MHz: Less than 5.6 μ V 0.522 ~ 1.705 MHz: Less than 18.0 μ V 1.705 ~ 30.0 MHz: Less than 1.8 μ V 50.0 ~ 54.0 MHz: Less than 1.1 μ V	
	FM	28.0 ~ 30.0 MHz: Less than 0.2 μ V 50.0 ~ 54.0 MHz: Less than 0.2 μ V	
Selectivity	SSB	More than 2.2 kHz (–6 dB), Less than 4.4 kHz (–60 dB)	
	CW/ FSK	More than 500 Hz (–6 dB), Less than 1.2 kHz (–60 dB)	
	AM	More than 6.0 kHz (–6 dB), Less than 12.0 kHz (–50 dB)	
	FM	More than 12.0 kHz (–6 dB), Less than 25.0 kHz (–50 dB)	
Spurious response	Image Ratio	More than 70 dB	
	IF Rejection	More than 70 dB	
Notch filter attenuation	Auto	More than 60 dB	
	Manual	More than 70 dB	
Beat cancel attenuation (at 1 kHz)		More than 40 dB	
Audio output (8 Ω , 10% distortion)		More than 1.5 W	
Audio output impedance (EXT.SP)		8 Ω	
RIT shift frequency range		\pm 9.999 kHz	

KENWOOD TS-590S

说明书编译：BG8DVM

仅供 HAM 参考 严禁商业用途