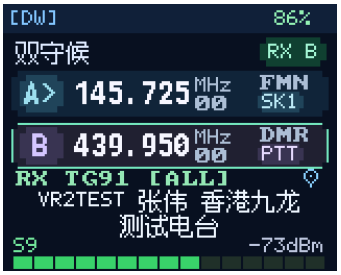
OpenGD77-DIGIALL 中文操作手册

双段 TYT MD-UV380／MD-UV390 · v1.2.0-rc.15

发布署名 **VRWZI／BIAOQ**

在线 Markdown 手册 · 公测下载

本手册覆盖普通 5W＋GPS、Plus 10W PD8 和 Plus 10W PC6。按板型选包，再按章节设置 FM、DMR、C4FM、APRS 和双守候。图例由固件界面与字库重建，使用示例呼号和频率。双守分路发射及两种 10W 的 C4FM 收发仍待上机确认。



双守候 B 路接收



C4FM DN 来话



APRS 台站方位

> 第一次拿到电台，先按下方入门顺序完成开机、选信道和接收。如果电台还没刷入本固件，先看第 01 章。已经能正常开机的电台可以直接练习。

操作目录

第一次使用

- 入门 1　开机和认识按键
- 入门 2　第一次接收与调频
- 入门 3　第一次 FM 通联
- 入门 4　设置 DMR、C4FM 或 APRS 前先填这张表

功能与设置

- 01 安装与升级
- 02 主屏与按键
- 03 信道分区与联系人
- 04 VFO 与双守候发射
- 05 FM 收发与扫描
- 06 DMR 收发与组过滤
- 07 C4FM 日常收发
- 08 Wires X 与热点桥接
- 09 GPS 日期时间与数字位置
- 10 APRS 接收与日志
- 11 APRS 发信标与消息
- 12 日志录音与信号工具
- 13 中文输入与屏幕设置
- 14 高级设置与系统连接
- 15 故障排查与上机验收

界面图谱

按用途浏览 **52 类菜单入口、226 幅画面**。旧版图例中的版本号和部分文字用于识别界面，实际操作请以本手册正文为准。

- 日常收发（48 幅）
- 菜单与联系人（11 幅）
- 设置（30 幅）
- 信息与定位（19 幅）
- 解码与日志（29 幅）
- 电台配置（24 幅）
- 帮助与信息（63 幅）
- 系统连接（2 幅）

返回目录

入门 1　开机和认识按键

第一次只练习看屏幕和进入菜单。装好电池和适配本机频段的天线。将电源／音量旋钮转过开机点，音量先设在较低位置。另一个顶部旋钮用来换信道、调频或改菜单数值。

找到哪里	本手册的叫法	初学时记住的动作
侧面位于 PTT 上方的小键	SK1	快捷菜单用它和绿键。双守候时，单独长按会从 A 路发射
侧面大键	实体 PTT	通常按住发射、松开接收。双守候时固定发 B 路
侧面位于 PTT 下方的小键	SK2	与绿键配合进信道详情，与 * 配合切模式
正面绿键和红键	确认和返回	主屏短按绿键进菜单，菜单里用绿键打开或确认，红键返回
正面的上下键	前面板上／下	菜单内选项目，DMR／C4FM 主屏可分别选 TG／DG
顶部的另一只旋钮	信道／调谐旋钮	主屏换信道或调频。菜单步骤写「左右」时，用旋钮往两边转动

短按是按一下就松开，长按是按住等界面有反应。看到「SK2＋短按绿键」时，先按住 SK2，再按一下绿键，最后松开 SK2。双守时的 SK1 组合也一样，先按住 SK1，随即按绿键，避免 SK1 单独长按触发 A 路发射。

1. 开机到主屏后短按绿键。
2. 用前面板上下找到「电台信息」，按绿键打开。
3. 看电池电量与时间。按红键逐级返回主屏，到了主屏就停。普通 FM／DMR 主屏再短按红键，会切换信道页和 VFO 频率页。
4. 若键盘显示已锁，在锁定提示页按住 SK2 短按 * 解锁。若屏幕正常开机后始终很暗，用外光确认是否有文字，再去故障排查核对背光设置和板型。

看到菜单能打开并返回，且没有出现 TX，就是这一步完成。按键位置可对照上游 MD-UV380 操作说明。

返回目录

入门 2　第一次接收与调频

优先用写好的 FM 接收信道。 请同伴或中继管理方给一个正在使用、可以守听的频率。以下练习只接收，无需 PTT。

1. 普通 FM／DMR 主屏若显示 A／B 和频率，先短按红键回到信道页。已进入 C4FM 时，先用 SK2＋短按 * 回到 FM，再切信道／VFO。
2. 绿键打开主菜单，向下找「分区」，再按绿键。用上下键选含该信道的分区，绿键确认。
3. 回到主屏后转动信道旋钮。用频道名称和信道参数核对频率，观察模式为 FM 或 FMN。用音量旋钮调到听得清楚。
4. 等频道里的正常来话，或请同伴在约定的频率发简短测试。信号条抬升、听到清楚人声，就是一次成功接收。若只有信号条，先比较双方模式、接收频率、宽窄带和接收亚音。

不写码表也能输入接收频率

1. 在 FM 信道主屏短按红键进 VFO。若显示双守候，可按住 SK1 后立即按住绿键，切到单守，先专注一个频点。
2. 在普通 VFO 单守页，按住 SK2 将调谐旋钮转向增加方向，选中 RX。先确认调谐的是接收频率。
3. 用数字键输入 8 位数，频率格式是小数点前 3 位、后 5 位。举例 **145.72500 MHz** 输入 14572500，电台自动放小数点；这是按键示例，实际填写约定的接收频率。第 8 位有效时自动应用，也可在频率输入页用绿键确认、红键取消。
4. 核对主屏显示，再等已知来话。看见两行频率时，RX 是本机听的，TX 是按发射键时会用的。调频联动可能同时调整 TX，本次练习仍只接收。
5. 若要回存储信道，先退出频率输入，再短按红键。需要恢复双守候时，在 FM／DMR VFO 用同一组 SK1＋长按绿键。

返回目录

入门 3　第一次 FM 通联

用已写好并经同伴确认的 FM 信道练习。最容易核对的是两台电台的直频通联，双方在有权使用的频率上用同样的 RX／TX、带宽和亚音设定。用中继时先向维护者取得上下行、带宽及中继入口亚音，按下面的方向填写。

要填的手台字段	直频	通过中继
RX 接收频率	双方共同使用的频率	中继发给手台的频率，也叫下行
TX 发射频率	与 RX 相同	手台送给中继的频率，也叫上行
收发亚音	按双方约定，无要求时关闭	发射亚音按中继要求。接收亚音只在确认下行带相同亚音时启用

1. 与同伴约好信道和测试时段。接好天线，使用适当的低功率。初学先用普通信道页或单守 VFO，确认屏幕没有「双守候」「仅接收」或 PTT 锁提示，并听一会儿确认空闲。
2. 按住侧面大 PTT 看到 TX 后，稍等片刻，再以正常音量说一句，例如「这里是〔自己的呼号〕，做个简短语音测试，请报告能否听清」。说完松手，并等待回话。
3. 松手后确认回到接收。请同伴报告是否听到整句及音质。自己看到 TX 只表示电台进入发射，听到对方确认才完成双向通联。
4. 如提示仅接收或超时，先松手，按排查表核对信道与锁定状态。对方听不见时优先检查 TX 频率和亚音，能发但收不到回话时先查 RX 和静噪。每次只改一项，再做短测试。

掌握上述操作后，可按第 06 章练习 DMR。进入 VFO 双守候后，**长按 SK1 发 A，实体 PTT 发 B**，按键不会跟着调频焦点改变。

返回目录

入门 4　设置 DMR、C4FM 或 APRS 前先填这张表

码表是保存在电台里的配置文件。**信道**存收发频率、模式及附加条件，**分区**是能从主屏翻到的信道列表，**VFO**则用来临时调频。先请对方或热点管理者提供实际参数，把准备使用的一列填齐，再打开 CPS 或手台菜单。

需要向对方确认	FM	DMR	C4FM	APRS
射频	RX、TX、FM／FMN	RX、TX	RX、TX	本地 FM RX／TX
进入条件	有无 CTCSS／DCS 亚音	色码 CC、时隙 TS	DN 语音、DG-ID	连到该信道的 1200 波特 APRS 配置
身份或送达目标	自己的呼号	自己的 DMR ID、对方要求的 TG 或单呼 ID	自己的呼号。使用房间时另问五位房间号	自己的呼号与 SSID。发消息另问接收呼号与 SSID
完成标志	同伴听清并回话	独立接收端收到正确组语音	同伴听清 DN。使用房间时另看核验回复	日志看到正确台站。发信标或消息由接收端确认

CC 是 DMR 色码，TS 是时隙，TG 是通话组。C4FM 的 DG-ID 用于 C4FM 的接收过滤和发射目标。五位房间号用来选 YSF 网络目的地。经 YSF2DMR 桥转发时，目标 DMR TG 由桥的设置决定。

练习顺序 先验证已知语音或数据能进本机，再试从本机发出。DMR 先测指定组，C4FM 先测 DN 直频或热点本地，APRS 先测接收日志。每条链路分别验证后，再开房间、桥接、GPS 发送或自动信标。

返回目录

01 安装与升级

本手册适用于双段 TYT MD-UV380／MD-UV390。先按板型选包，再安装主固件和配套中文资源。普通单段 MD-380／MD-390 使用其他固件。

板型	下载包标识	背光／功放选择
普通 5W＋GPS	5W_GPS	PD8／PC6
Plus 10W PD8	PLUS_10W_PD8_GPS	PD8／PC6
Plus 10W PC6	PLUS_10W_PC6_GPS	PC6／PD8

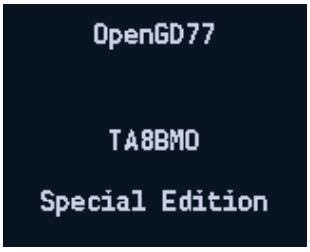
判断是否需要刷机

- 已经使用本项目且字库、拼音正常，备份后只更新对应板型的 03。
- 已经运行其他 OpenGD77 分支、缺当前资源或仍使用 R250326 资源，先备份，再用同一板型的 01 字库 → 02 拼音 → 03 主固件。三个 ZIP 都要分别解压。
- 从原厂固件迁移时，用原厂 CPS 备份原厂码表和校准，并保存本机正常工作的原厂固件。按照上游迁移流程让兼容的 OpenGD77 主固件先正常开机，用 OpenGD77 CPS 的 **Extras → OpenGD77 Support → Backup Flash** 保存完整 Flash；在新码表或本项目字库写入前完成这份恢复备份。原厂码表另存，日常使用需准备 OpenGD77 格式码表。上游迁移和备份步骤

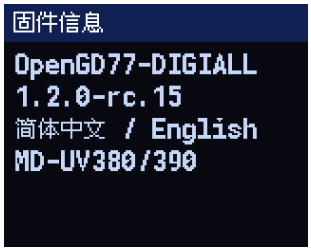
每次用 CPS 刷入一份固件

1. 确认机身是双段 MD-UV380 或 MD-UV390，拿不准 10W 的 PD8／PC6 布局时先查本机板卡或过去已验证的安装记录。备份码表、校准、重要日志或录音；把备份与这台的型号标在一起。
2. 从发布页下载匹配板型，核对 SHA256SUMS.txt 后解压。保持电池电量充足。打开 **OpenGD77 CPS**，用写频线接电脑和关机状态的电台。
3. 同时按住侧面 **SK1＋PTT**，再转动电源旋钮开机。进入 DFU 升级模式时，屏幕可保持黑屏，顶灯通常红绿交替闪烁。若 CPS 找不到电台，先在 Windows 设备管理器核对 STM DFU 设备和驱动。
4. 在 CPS 选 **MD9600／MD-UV380** 对应的加载器，打开 **Extras（附加）→ Firmware Loader（固件加载程序）**。首次需要数字通联时，点 `Select official firmware (donor) file`，选择上游流程所要求、自己有权使用的 donor。部分 CPS 会在标题显示 [+DMR]。
5. 点 `Select Open firmware file & update`，选择本次要刷的 .bin，等 CPS 报告完成。刷 01 或 02 后关机，再松开按键正常开机，等屏幕显示 **COMPLETE - VERIFIED** 且背光熄灭，再关机进入下一步。每次烧录都要重新进入 DFU。看到 FAILED 就停在该步，检查板型、资源顺序和供电。
6. 刷完 03 后关机，再正常开机。看见日常主屏、背光和菜单可用后，先进「固件信息」核对版本，再按入门2测试 FM 接收。需检查中文字库和拼音时，可在备份需要保留的日志后按住 **SK1＋数字 5** 开机，`CJK data OK / log reset` 表示资源检查通过并重置旧日志索引。

DFU 用于烧录固件，正常开机显示主屏时才进行码表读写。donor 由加载器合入，日常选择刷入的是本项目的 .bin。上游 CPS 固件加载说明



默认开机页

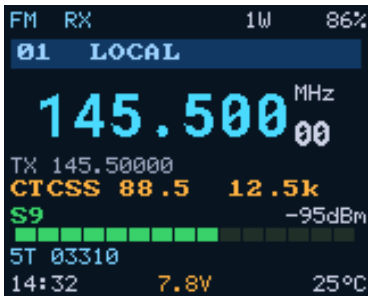


rc.15 版本信息示意

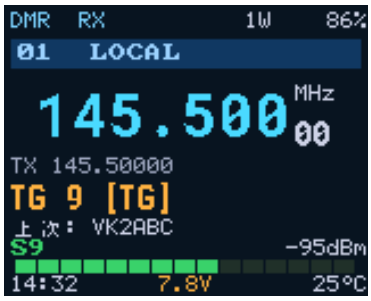
返回目录

02 主屏与按键

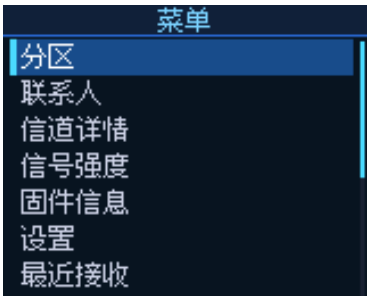
先识别当前在信道模式还是 VFO，再按相应的按键。信道以码表存储名称和参数，VFO 用 A／B 两组频率即时操作。彩色主屏可显示当前目标、信号表、功率等状态，经典模式采用另一套布局。



FM 彩色信道



DMR 彩色信道



主菜单

按键	常用操作
绿键／红键	绿键打开菜单或确认。红键返回或取消。普通 FM／DMR 主屏短按红键切换信道与 VFO。C4FM 主屏红键保留当前模式
旋钮／前面板上下	旋钮通常换信道、调 VFO 或滚动列表。DMR 主屏前面板上下选 TG，C4FM 选 DG-ID。编辑页面按该页说明操作
SK1＋短按绿键	打开信道或 VFO 快捷菜单。旧版图集所写的「橙键」在这两款双段机上对应此组合
SK2＋短按绿键	打开信道详情。存储信道的持久保存按页面提示使用 SK2＋绿键，VFO 详情用绿键保存
SK2＋短按 *	FM → DMR → C4FM → FM
SK2＋前面板上下	数字模式调发射功率。显示档位取自设置和校准
按住 PTT	单守时按当前信道发射。双守时由长按 SK1／实体 PTT 分别发射 A／B
SK1／SK2 单独长按	作用随模式变化。见双守、DMR 和 C4FM 章节

屏幕状态

RX 表示接收，TX 表示发射。FMN 为窄带 FM，DMR 和 C4FM 为数字模式。CC／TS 属于 DMR，DG-ID 属于 C4FM。呼号旁的图钉表示收到可用的位置数据。

打开「菜单 → 电台信息」或「信号强度」查看电池、时间及接收电平。S 表及 dBm 用于同场条件下比较接收，发射瓦数应由测量设备确认。

主菜单内短按 * 锁键盘，短按 # 切换 PTT 锁。锁定界面按 SK2＋* 解锁。

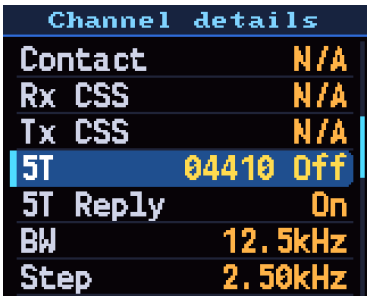
返回目录

03 信道分区与联系人

1. 在 CPS 录入本机呼号和 DMR ID。为每个存储信道设 RX、TX、模式、功率和通话限时。中继有异频时分别核对收发方向。
2. DMR 信道配发送联系人、接收组列表、色码 CC 与时隙 TS。FM 信道配带宽及所需收发亚音。APRS 用 FM 信道关联适用的 1200 波特配置。
3. 将存储信道加入分区。手台主屏绿键进入「分区」，确认后用旋钮选择信道。
4. 临时编辑用 SK2＋绿键打开信道详情。更改后按当前页面指示保存到存储信道或 VFO。红键取消。用「仅接收」禁止该信道发射。



分区列表



信道详情



DMR 联系人

菜单	可做的事
联系人	浏览 DMR、DTMF 与五音联系人，建立、编辑或删除相应记录
快捷联系人	普通主屏 SK2＋# 调出快捷联系人。C4FM 中 # 和 SK2＋# 用于房间页
数字输入	普通 DMR 主屏短按 # 进入，选组呼、单呼等输入模式，输入后按绿键
信道／VFO 快捷菜单	在信道与 VFO 间复制，选择 FM／DMR 过滤、脱网直通和 VFO 收发频率操作。VFO 可新建存储信道
电台配置	新建信道和分区，管理分区成员、名称、配置密码、五音联系人及 APRS 配置

从空白码表建立一个接收信道

1. 以正常模式开机，连接写频线，打开 OpenGD77 CPS。使用「从电台读取」后另存一份当前码表。有备份时先另存副本再编辑，便于恢复。
2. 在 CPS 的 **Channels（信道）** 添加一条，起名「FM 练习」。模式选 FM，填已核对的 RX 与 TX，接收亚音按对方参数填。只做守听时勾选 **RX Only（仅接收）**。
3. 在 **Zones（分区）** 新建分区或打开已有分区，把「FM 练习」加入成员。保存文件后，使用「写入电台」发送到手台。等提示写入结束再拔线或重启。
4. 在手台短按绿键进「分区」，选择刚写的分区并确认。转顶部信道旋钮，应看到「FM 练习」。如果名字在 CPS 能看见但手台选不到，先核对是否加入当前分区及码表是否成功写入。
5. 要增加 DMR 信道时，先建组呼联系人，填目标 TG 数字，再将需要守听的联系人加入接收组列表。到 DMR 信道设置相同的 CC／TS，并关联发射联系人和接收组列表。最后把新信道加入分区、保存并写入。

功率和校准

50／250／500／750 mW 和 1／2／3 W 为共用低中档。5W 构建还提供 4／5 W，10W 构建提供 5／10 W。＋W 为用户自定义档。按板型使用本机校准资料，勿导入其他电台的校准值。

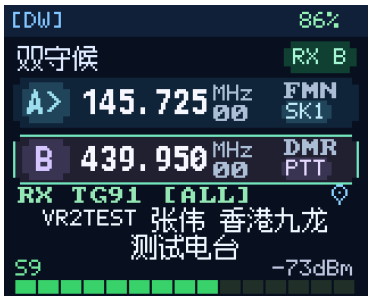
返回目录

04 VFO 与双守候发射

进入 FM／DMR VFO 后，默认在 A／B 间轮流收听。蓝色为 A、紫色为 B。青绿标示接收，琥珀标示输入，暖红标示发射。大于号标示调频主路，SK1／PTT 标示发射键。频率末两位印在 MHz 下方。



双守巡听



B 路收到 DMR



A 路录入 RX 频率

操作	结果
长按红键	选择 A 或 B 作为调频主路
旋钮或数字键	暂停轮询并编辑主路。输入中的草稿及另一频率同时可见。结束后约 2.5 秒恢复轮询
单独长按 SK1	按住发射 A 路，达到已设长按阈值后开始。松开停发
按住实体 PTT	发射 B 路。松开停发
SK1＋长按绿键	在双守与单守之间切换。先按住 SK1，再在长按发射触发前按下绿键
SK1＋短按绿键	打开快捷菜单，从「双守候」也能切换



A 路异频发射与计时



B 路异频发射与计时

练习 A／B 双守候

1. 在普通 FM／DMR 单守 VFO 上长按红键选 A，再按入门 2的方式输入 RX。长按红键改选 B，输入另一个接收频率。按住 SK1 再长按绿键开启双守候。看到 A／B 两行和巡听标签后等来话，青绿 RX 标牌指出收到信号的那一路。
2. 长按红键切换 A／B 后，先看哪个字母旁有 >，再调频。输入时另一行仍会保留。输入完成后停手约 2.5 秒观察是否恢复巡听。
3. 要测试发射，先分别核对 A、B 的 TX 频率和功率，并让同伴守听正确的上行。A 路按 SK1 到亮起 TX A，B 路按实体 PTT 到亮起 TX B。每次松开两键再换路，确认返回接收。

一次发射由触发键控制。两键都松开再发另一路。双守时暂停 VOX 和 PTT 锁存。锁键、仅接收、频段限制、发射超时和频率输入状态仍会限制发射。结束后返回原调频主路。C4FM 或当前主路进入受保护的 APRS 接收时使用单路操作。

返回目录

05 FM 收发与扫描

FM 收发和亚音

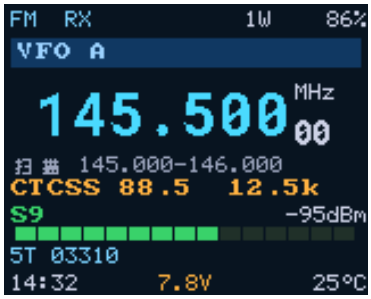
选择 FM 或 FMN，并核对收发频率、带宽及中继亚音。FM 或 DMR 的普通 VFO 单守状态下，可用 SK2＋旋钮切换输入焦点，再调 RX 或 TX。频率联动打开时，调整 RX 会带动 TX 并保持频差，编辑前可在 VFO 快捷菜单核对联动选择。

CTCSS 是连续亚音，DCS 是数字亚音码。信道详情通常有独立的接收和发射亚音选项。要排查「信号条动但无声」，先记下原接收亚音，按信道用途暂时关闭接收亚音做对照；听见后再恢复或改成发射台实际发出的亚音。进入中继所需的是本机 TX 亚音，填写前向中继管理者核对。

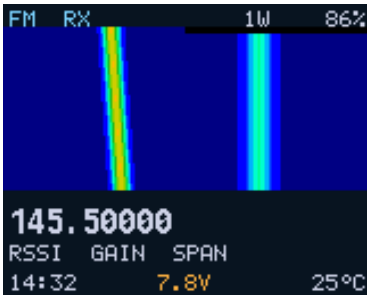
FM 直接按 PTT 通话。发射期间按 SK2 可发 1750 Hz 音。接收时超长按 SK2 可进入临时监听，松开退出。音量用旋钮调整，静噪用主屏相应控制或信道详情调整。

范围扫描和瀑布图

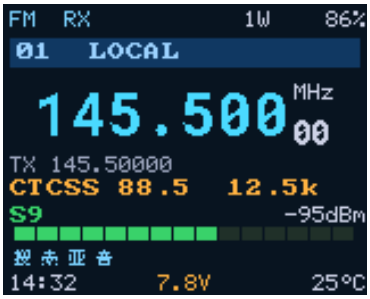
1. 在普通 VFO 用前面板上键长按进入范围设置。输入低频与高频，确认后再次长按上键开始。扫描时前面板下键可反向，暂停时可按 * 略过干扰频点。按红键停扫。
2. 在 FM VFO 长按 # 打开瀑布图。普通旋钮调整中心，SK2＋旋钮改变跨度。短按 * 启用或关闭遇信号停留，停留时再按 * 跳过该频率。长按 * 在 FAST 和 FINE 间切换。
3. FAST 每行测 80 个频点，调谐后每点等待 15 ms，纯驻留预算约 1.2 秒。FINE 和遇信号停留测 160 点，每点 25 ms，纯驻留约 4 秒。实际成行时间还包括调谐、绘图和其他任务。



VFO 范围扫描



实时瀑布图



亚音搜索

信道扫描和亚音扫描

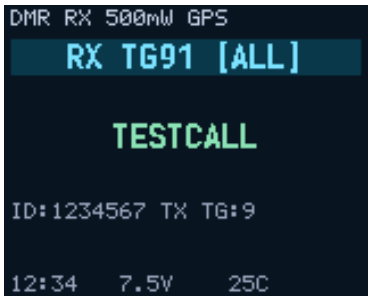
信道模式沿用码表扫描选项与扫描跳过标志。进入设置 → 电台设置可核对扫描停顿策略和等待时间。亚音扫描从 VFO 快捷菜单选择 CTCSS 或 DCS 搜索，适用于模拟信号。瀑布图按频率顺序取 RSSI，射频接收机同时只停在一个频点。

返回目录

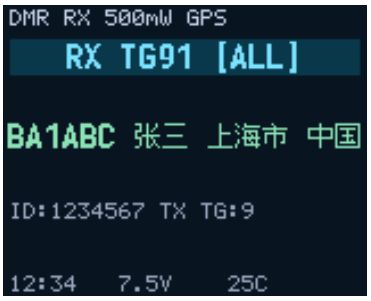
06 DMR 收发与组过滤

1. 用有效 DMR ID、收发频率、CC 和 TS 建立信道，并填入发送联系人和接收组列表。直通与中继按实际用途选模式。
2. 主屏用前面板上下键选组。来话期间切组会重新应用接收过滤，避免继续播放旧组音频。
3. 在普通 DMR 单守主屏长按 SK1 切 ALL／指定 TG。短按 SK1 或长按 0 打开 DMR 搜索，绿键锁定搜索结果中的 TG／CC／TS，红键恢复进入前配置。双守中长按 SK1 改为 A 路发射，组过滤从快捷菜单调整。

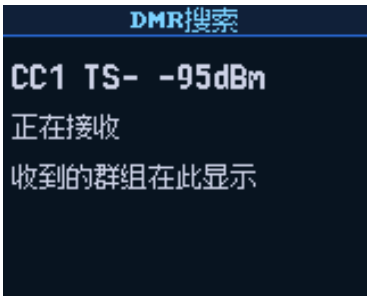
状态	含义
TG	采用当前选定目的组过滤
TGL	使用码表接收组列表过滤
ALL	放行全部目的组。CC／TS 仍按各自开关过滤
RX TG91 [ALL]	当前实际来话为 TG91。屏幕下方 TX TG:9 表示本机发射目标为 TG9



ALL 下实际来话组



中英文姓名与城市



DMR 搜索

做一次指定组收发

1. 用已设置的 DMR 信道先收听。请热点或同伴在指定 CC、TS、TG 上发一条语音，观察来话显示的呼号与 RX TG 数字。数字相符且可懂语音，表示接收链路工作。
2. 主屏用前面板上下选定用于回话的组，看 TX TG 是否正确。若只要听该组，选 TG 过滤。可让同伴再发另一个组，确认指定过滤时对方语音不会被播放。
3. 待空闲后用实体 PTT 发短句。松手后用独立 DMR 电台或热点日志和对端回话确认目标组。只看到面板亮 TX 时，再查色码、时隙、所选 TG，以及异频方向和 CPS 数字声码器合入。

时隙与来话身份

普通 DMR VFO 短按 * 切换时隙。单守 VFO 收到可识别的来话时，短按 SK2 可采用来话目标，以及能够取得的时隙和色码。回话前比较 RX 和 TX 栏，确认发射目标。长按绿键可打开带位置图钉的来话详情。

返回目录

07 C4FM 日常收发

普通 5W 和两种 10W 构建均开放 C4FM DN 收发与 GPS 功能。两种 10W 的 C4FM 空口表现仍需真机确认。切到 C4FM 后，接收默认使用 RAM 路径。可直接从主屏按住实体 PTT 发 DN 语音。



C4FM 主屏来话



发射频率微调



来话位置图钉

按键	功能
前面板上下	选 DG-ID 0～127
短按 *	输入 DG-ID，绿键确认，红键取消，* 退格
短按 SK1 或长按 SK2	临时搜索全部 DG，再按退出。既有发射 DG 保持原选择
长按 SK1	切换并保存 ALL／指定 DG 过滤
SK2＋绿键或长按 *	信道详情中设置 DG、接收过滤、发送 GPS 与 TX 微调
短按 # 或 SK2＋#	打开 Wires-X 房间页
实体 PTT／长按绿键	按住发送 DN。有效位置来话可长按绿键看距离和方位

从第一次听到 DN 到回话

1. 在主屏用 SK2＋短按 *，每次看模式标签，直到显示 C4FM。核对自己的呼号与实际收发频率。
2. 先用双方约定的 DG-ID。主屏上下选择，或短按 * 直接输数字，绿键确认。听不见时可以短按 SK1 临时放行全部 DG；测试后再按退出，避免忘了当前接收模式。
3. 请对方发送 DN。屏幕有正确呼号，同时能听懂语音，接收即通过。随后从主屏按住实体 PTT 发短句、松手，等对端回话。使用热点时，测试前先等热点空闲。
4. 只有信号、没有呼号时，先核对 DN、频率和 DG 过滤。能看到呼号但听不懂时，保持一套已知能工作的条件，只改一个变量做对照，先从基础语音验证开始。

频率与时限

热点接收 433.950 MHz、发送 439.950 MHz 时，手台 RX 填 439.950 MHz，TX 填 433.950 MHz。C4FM TX 微调默认 0 Hz，可用 50 Hz 步进在 ±1500 Hz 内调整。热点的 RXOffset 影响多模式，先确认 DMR 的可用设置，再做独立 C4FM 对照。

主屏发射采用信道 TOT，设为 0 时回退 60 秒。仅接收、频段限制、PTT 锁和声码器条件仍适用。普通发布构建隐藏高级 RF 测试和诊断入口。显式开发构建中的 4:MIC、调制探测和捕获功能属于单独测试范围。

返回目录

08 Wires X 与热点桥接

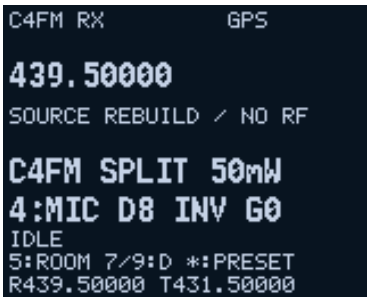
1. 在 C4FM 主屏短按 # 打开房间页。进入页面只显示设置，按 # 才发查询。
2. 输入五位房间号并按绿键连接，长按 * 断开。只有核验回复才显示连接结果。出现 No Reply 时，结合热点日志判断查询上行、网关回复和手台下行各环节。
3. 打开 Pi-Star 普通配置页，启用 YSF 和 YSF2DMR 并应用后，在 System Fusion 区配置本人有效 DMR ID、目标主站、Hotspot Security 和目标 DMR TG。测试本机桥时，启动主机选择 00002／Link YSF2DMR。
4. 让热点暂时空闲，按 PTT 发短句。用独立 DMR 接收端或 Hoseline 核对目标 TG 的实际来话。MMDVMHost 的 RF header、end of transmission 和 YSFGateway 的 Received DX、DX Reply 分别对应不同环节。



发完查询等待回包



房间页与测试字段



异频对照示例

名称	配置位置
DG-ID	手台 C4FM 目标值。热点默认通常为 0，以自己的配置为准
YSF 房间号	五位 Wires-X／网关反射器编号，在房间页输入
DMR TG	在 YSF2DMR 桥和 DMR 端设置。测试本机桥时保持启动在本机桥
BER 和 RXOffset	BER 需要同条件对比。初测先记录供电、档位、距离、热点空闲状态、原偏移及每次日志

查房间时按顺序观察两处。手台先出现 `WAIT`，收到核验回包后才会显示 `CONNECTED`；热点日志要看同一次操作是否有 `Received DX` 和 `DX Reply`。若都没有，先回头检查手台到热点的上行；若热点有回复而手台超时，再查下行频率和手台接收。房间显示连上后还要单独做语音测试。

调制档位 D22／INV／G4／N2／E1 是已用于普通 5W 单机对照的参数。不同板子和热点可以需要不同参数。热点本地转发尾音或回声只能说明部分链路工作，独立接收端能收到语音才确认语音抵达目标组。

返回目录

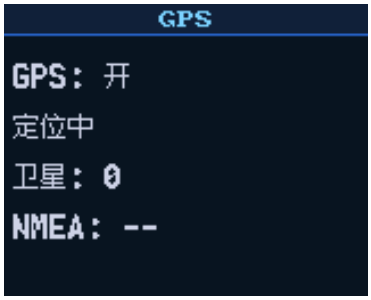
09 GPS 日期时间与数字位置

GPS 和时间

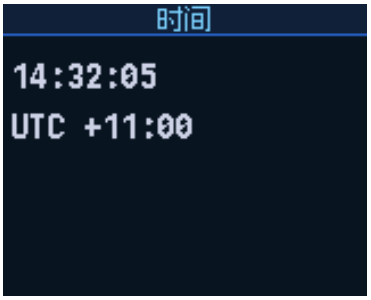
进入「菜单 → GPS」查看卫星、坐标及定位状态。新装或恢复设置时 GPS 默认开启，自动背光 30 秒。手动关闭 GPS 或改变已保存设置后按菜单保存。定位依赖实际 GPS 硬件和有效卫星数据。当前发行配置关闭 GPS Flash 轨迹记录。

在「菜单 → 电台信息」用上下键找到日期或时间，分别输入 YYYYMMDD 或 HHMMSS，按绿键保存。手动校时后自动 GPS 校时切到关闭，需要时在「设置 → 通用设置 → GPS 校时」重新开启。

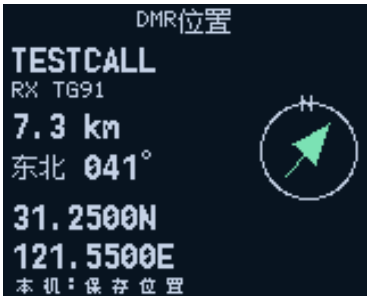
「设置 → 显示设置 → 时区」修改偏移后会选用本地时间。例如北京时间用 +8:00。选择「时间 → UTC」可查看 UTC。主屏、电台信息与日志使用同一显示时区，GPS 校时给 RTC 提供 UTC。



已开启并等待定位



电台信息中的时间



数字位置指南针

接收与发送数字位置

带图钉的 DMR／C4FM 来话可长按绿键打开位置页，显示经纬度、距离和初始方位。最近收听选中带图钉的对象后，长按绿键看 LAST 历史位置，短按绿键仍选组。没有本机参考坐标时仍可查看对方经纬度。箭头以北向上，不随手台转向变化。

发送 DMR GPS 时，进入信道详情，将所用时隙的「TA 发送」设为 GPS 或两者。C4FM 在信道详情独立打开「发送 GPS」，默认关闭。每次发射取一份有效实时定位，最新有效 RMC 要在 10 秒内。无定位或过期时继续发语音并省略坐标。

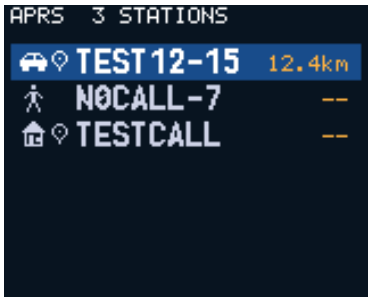


C4FM 发送 GPS 设置示意

返回目录

10 APRS 接收与日志

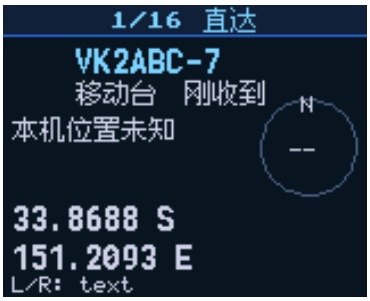
1. 在 CPS 建立当地 APRS 的 FM 信道，关联有效的 1200 波特 APRS 配置。切到该信道，或将 FM VFO 调到相同的实际 RX 频率。后台确认匹配后自动解码。
2. 在其他模式时可进入「日志 → APRS」，长按 # 开启优先守候。先取当前有效关联，再找 CPS 中第一个有效配置。列表底部显示实际监听频率。再次长按 #、退出日志或按 PTT 可撤销守候并恢复原收发环境。
3. 有效位置包在允许弹出的空闲状态自动打开位置卡片，约 5 秒回到原频道或页面。通过日志绿键手动打开时可停留查看，左右切换位置与备注，红键返回。
4. APRS 日志最近保存 16 条。满时替换最旧的未收藏记录。按住 SK2 短按 # 收藏或取消收藏，呼号前出现星号。单独短按 # 清除未收藏记录。



APRS 台站列表



经纬度与目标方位



缺本机位置时的显示

接收排查

调到对应的 FM 实际频率，核对配置和 1200 波特、静噪与接收亚音。APRS 优先守候使用单接收链路暂时占用原频道接收。因此扫频、双守、发射以及某些提示或播放期间可能接不到报文。

第一次可请同伴发一条包含有效坐标的报文。先确认「日志 → APRS」出现对方呼号，再按绿键看经纬度。列表有记录但没自动弹出时，回主屏且退出编辑，再等下一条有效位置包；已收到的记录可手动打开。坐标有显示而距离空白时，去 GPS 页等本机定位，再看同一条记录。

后台 GPS 关闭仍能接收别台报文，本机 GPS 只影响自动位置发送和距离参考。文本含类似坐标的内容不会触发位置页。被锁屏、编辑或播放挡住的自动弹窗会在短时间后过期。

返回目录

11 APRS 发信标与消息

配置台址和精度

「设置 → APRS → 位置」选 GPS 发送实时定位，或选信道使用 CPS 固定坐标及可用的电台保存位置。发送前检查报文里会公开的呼号、台址、路径和备注。

「菜单 → 电台配置 → APRS 设置」打开信道关联的配置，调整「模糊度」并保存。新配置默认 0（完整），CPS 导入既有配置保留原值。其余档位按十进制度设定。

档位	对应报文
0（完整）	普通报文用 !DAO! 补足精度，支持扩展的接收端可还原四位十进制度小数。压缩模式用 Base-91
较小步长	0.0002°、0.001°、0.002°、0.01°
较大步长	0.02°、0.1°、0.2°、1°

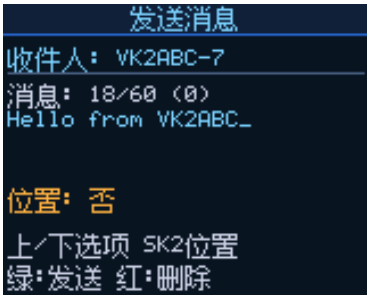
要练习发送时，先在对应 FM 信道用手动方式发一条。检查接收站或网关日志里是否出现自己的呼号与坐标，确认正确后再启用定时报送。位置精度与本机能否定位是两项不同的设置。

信标和文字

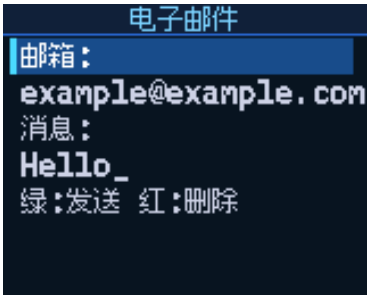
1. 手动信标在已关联有效配置的 FM 信道上操作。将模式设为手动，获得有效坐标，在主屏用 SK1＋2 发信标。自动模式按 APRS 设置中的发送策略和间隔运行。
2. 在日志的 APRS 入口按 * 打开消息，也可走「APRS 发送」入口。填接收呼号及内容，按绿键发送。按页面键位选择是否带位置。仅接收或临时 APRS 优先守候时无法用该临时配置发射。
3. 文字页的 WhatsApp／邮件入口依赖 APRS 网关的注册、可用性与转发配置。填写最少的必要资料。以接收端确认交付，电台发包与外部服务送达属于不同环节。



APRS 模糊度设置示意



APRS 消息编辑

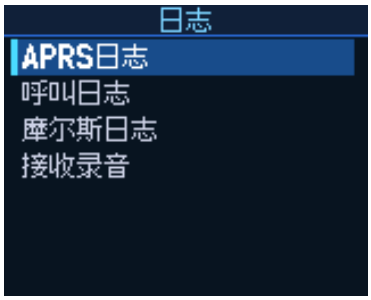


电子邮件网关编辑页

返回目录

12 日志录音与信号工具

「菜单 → 日志」汇总 APRS、呼叫记录、录音与摩尔斯相关入口。列表中的来话呼号与日志时间来自对应接收事件。



日志中心

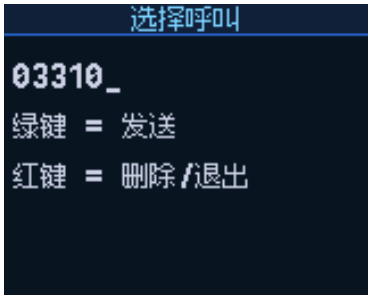


呼叫记录



FM 录音播放

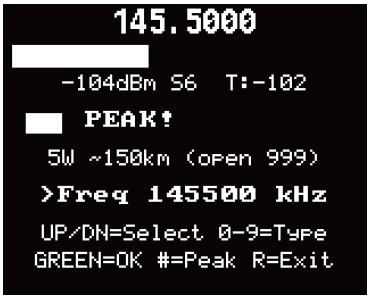
功能	操作与范围
FM 接收录音	在录音列表开启自动录音。选录音并按绿键播放或停止，按页面提示删除。空间按循环方式管理。DROP 或 I/O 提示代表可能丢帧或写入失败
通话记录与最近收听	在日志打开呼叫记录可看详情。主菜单的最近收听用于选择 DMR 联系对象和查看收到的位置
五音选择呼叫	FM 主屏长按 0 打开。可输入或选已保存联系人，按页面发送。接收与应答规则在相应设置中调整
DTMF	从联系人选择或在 FM 发射中使用数字键生成 DTMF。收到的呼叫可进入呼叫日志
摩尔斯发送与练习	FM 主屏短按 * 进入摩尔斯发送。练习、已接收内容和训练参数从相应页面打开
猎狐辅助	模拟主屏长按 * 进入，按频率、信号和衰减提示做测向



五音选择呼叫



摩尔斯发送



猎狐辅助

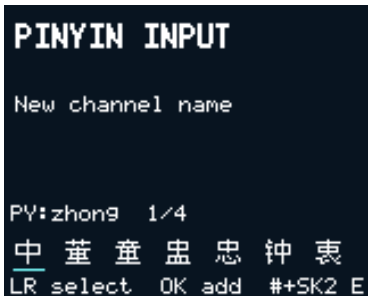
关机前结束播放或录音，正常关机给待写记录留出时间。接收录音只覆盖 FM。遗失的开头、结束或掉块应结合播放、录音状态、一定时长的通话和正常关机做分组复测。

返回目录

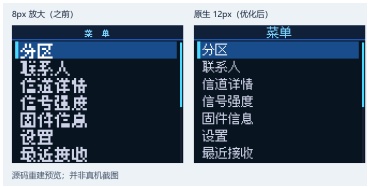
13 中文输入与屏幕设置

拼音输入

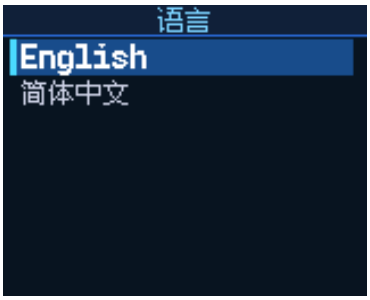
1. 打开信道、DMR 联系人、分区或五音联系人的名称编辑页，按 SK2＋# 进入拼音，底部显示 PY 和候选。
2. 用数字键多击输入字母。2=abc，3=def，4=ghi，5=jkl，6=mno，7=pqrs，8=tuv，9=wxyz。拼音不带声调，ü 用 v。
3. 左右选候选，上下翻页。在这类菜单里旋钮可对应左右。绿键插入汉字，红键退一位拼音，拼音空时退出。再次按 SK2＋# 返回原编辑器，再按存储页面提示保存。
4. 例如输入 zhong 选「中」，输入 guo 选「国」。码表名称上限是 16 字节，纯汉字最多 8 个。呼号与 APRS 协议字段沿用规定字符。



拼音与选字



中文点阵比较



语言选项

语言显示和音量

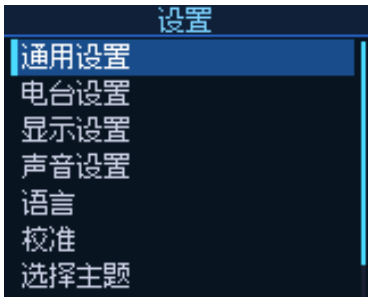
设置 → 语言可选择简体中文或英文。显示设置可切经典／彩色布局、背光、对比与反色，日夜主题可分别编辑。开始调色时保留一套可读的主题。音量旋钮控制播放，声音设置可调整语音提示、按键音、接收提示和麦克风相关选项。

普通状态栏、小字提示、菜单正文和主屏大字使用不同字号。DMR 大字来话页会保留呼号、姓名、城市的换行和分页，双守页使用至多两行的姓名排版。若拼音页提示 FONT/PINYIN MISSING，核对两份资源写入顺序与板型。

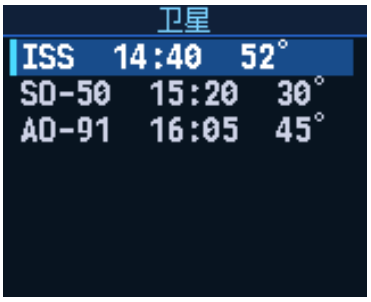
返回目录

14 高级设置与系统连接

入口	用途与注意事项
通用设置	GPS、GPS 校时、省电、锁键与自动关机等行为
电台设置	发射限频、功率、扫描、过滤、超时等。没有空口依据时保留已验证的值
显示与主题	背光时间和亮度、时区、经典／彩色、日间／夜间配色
声音设置	音量显示、提示等级、语音资源、接收提示、麦克风与音频相关选项
校准	查看或调整本机校准。先留原始备份，使用对应板卡和测量设备
卫星	查看载入的卫星数据、可见过境与跟踪，核对时钟、位置及资料时效
USB 热点	连接兼容主机并配置热点模式。屏幕显示状态与正在经由 USB 处理的通信
CPS 写频	电脑连接后读写码表、维护本机备份或更新固件。写入期间保持连接
固件信息和使用手册	核对本机版本、硬件范围，并浏览机内帮助主题



设置菜单



卫星页面



USB 热点

快捷操作与存储边界

支持快捷键的主菜单选项可用 SK2＋数字登记，之后在主屏按相同组合打开。主屏 SK2＋长按对应数字可清除。外部 Flash 最后 512 KiB 给中文字库与拼音资源。录音和轨迹选项也受空间布局约束，更换资源或回退旧版本前备份。

图谱包含页面内选项、确认框和典型状态。参数和入口随当前收发模式、码表、语言、板型或开发构建切换。颜色与示例频率以手台实际显示为准。

返回目录

15 故障排查与上机验收

表现	先核对
有声音且屏幕发黑	借助外光查看是否有文字，核对 5W／10W 和 10W PD8／PC6 板型、背光设置、正确的 03 包。保留本机校准
PTT 显示仅接收，或不发射	当前页面、板型、发射锁、发射频率、仅接收、频段限制、TOT、声码器条件。双守时先核对发射按键对应哪一路
DMR 串组或组号看起来不对	看 RX TG 和 TX TG 两栏，核对 TG／TGL／ALL、CC／TS。用两个组轮流来话确认实际放音
C4FM 热点无记录或房间超时	核对手台异频、热点是否正在发射、DG、实际 RF 日志和网关返回。不要把单次收到呼号当成持续通联通过
APRS 位置偏移或未弹窗	比对同一时刻 GPS 和原始报文、CPS 模糊度、接收端 !DAO! 解析及底图坐标系。锁屏和编辑时弹窗可能延后
时间显示仍为 UTC	显示设置核对偏移与「本地」，电台信息核对日期。手动校时后按需要重新打开 GPS 校时
日志或录音缺项	确认正常关机、录音开关、DROP／I/O 状态和空间。核对 APRS 收藏或清除操作

反馈问题前记下这五项

记录机背型号和板型、固件版本或 ZIP 名、使用的模式与频率、按键和菜单路径、最后看到或听到的结果。以「DMR 指定 TG 时另一组仍出声」为例，提供本机 TX TG、屏幕上一行的 RX TG 和当前 TG／TGL／ALL，并写清换组的按键。热点类问题同时记下发生时间，只贴同一次测试的相关日志。

双守专用复测

为 A、B 预设不同的合法 RX／TX，保持低功率并用独立接收端确认。测试 SK1 发 A、PTT 发 B，分别记录实际频率、模式和松键恢复。两键交叠应保持先触发的一路，松开后不接续发射。重新验证 SK1＋绿键、独立 SK2 临时监听，以及某一路设为仅接收时的限制。

反馈与恢复

记录具体板型、完整包名、显示版本、模式、复现步骤和日志时间。提交前移除密码、私人位置和非必要录音。回退使用本机已验证的对应板型固件与配套中文资源。项目免费、非商业，保留原作者及第三方组件许可。发布入口和致谢见下方链接。

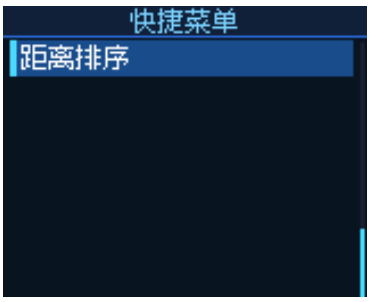
非商业发布与许可 · 作者与呼号致谢

界面图谱 · 日常收发

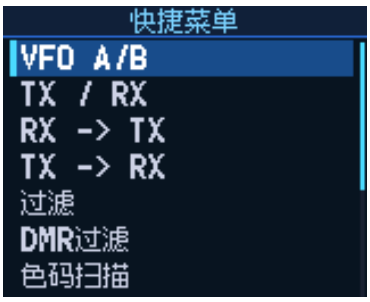
48 幅 · 1 / 4 返回目录



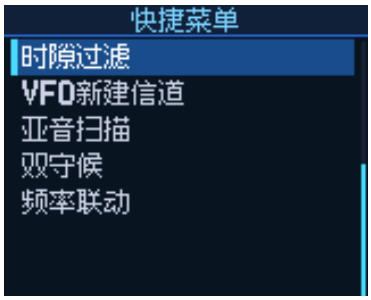
M21 · 信道快捷菜单 · 1/2



M21 · 信道快捷菜单 · 2/2



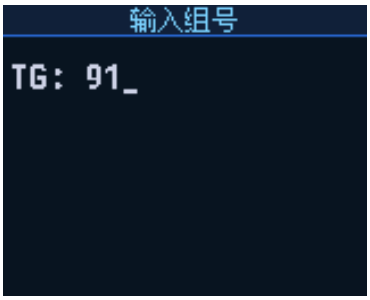
M22 · VFO快捷菜单 · 1/2



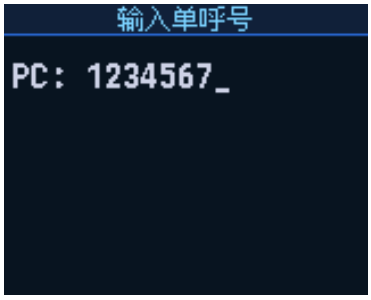
M22 · VFO快捷菜单 · 2/2



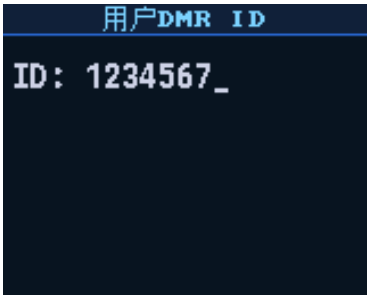
M26 · 确认 / 警告对话框



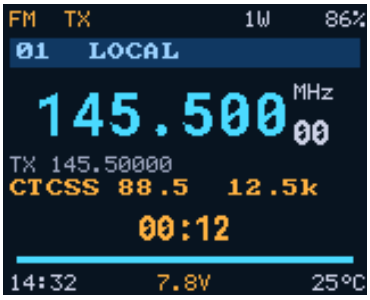
M29 · 输入组号



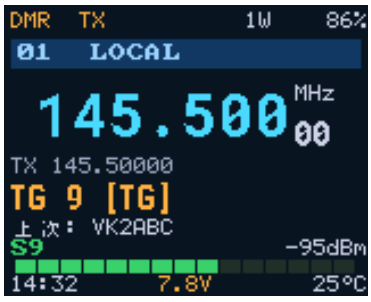
M29 · 输入单呼号



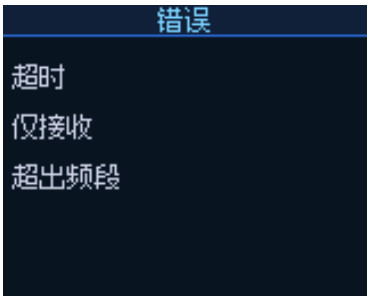
M29 · 输入本机DMR ID



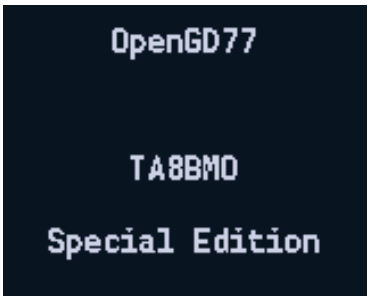
M30 · FM发射



M30 · DMR发射



M30 · 超时 / 仅接收 / 越界提示



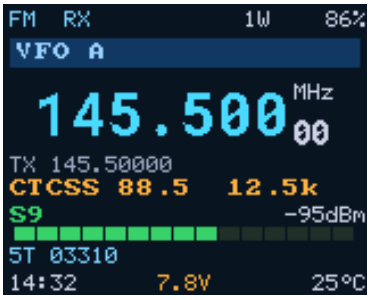
M31 · 默认开机文字

界面图谱 · 日常收发

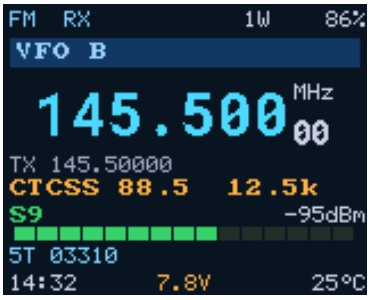
48 幅 · 2 / 4 返回目录



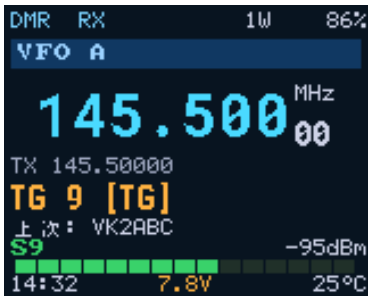
M32 · 关机画面



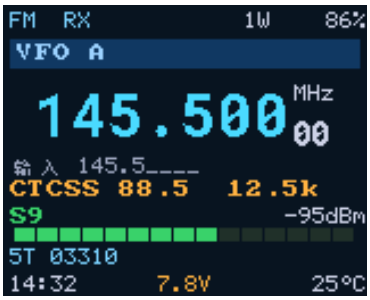
M33 · VFO A



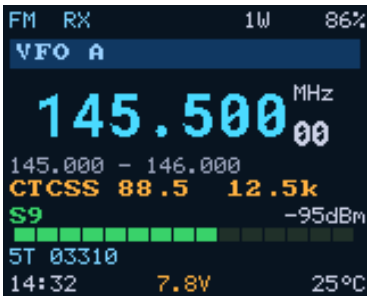
M33 · VFO B



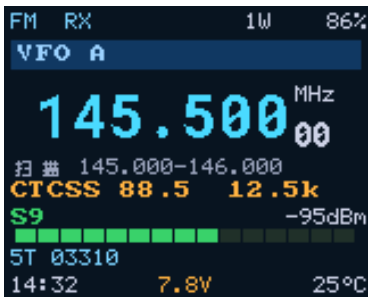
M33 · DMR VFO



M33 · 输入频率



M33 · 扫描范围输入



M33 · 范围扫描



M33 · 双守巡听



M33 · 数字来话与实际组号



M33 · 编辑 A 路



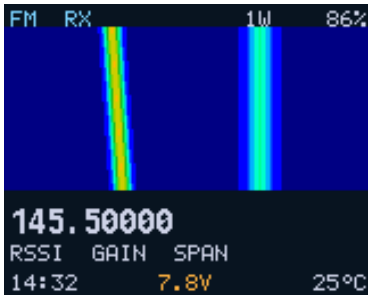
M33 · 长按 SK1 发 A



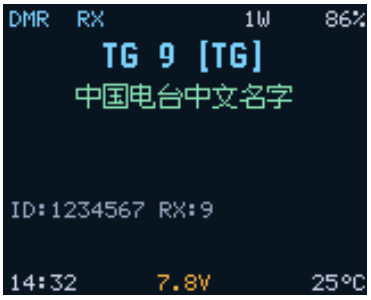
M33 · 实体 PTT 发 B

界面图谱 · 日常收发

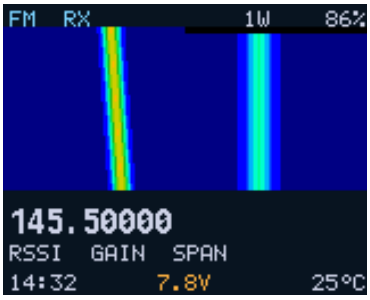
48 幅 · 3 / 4 返回目录



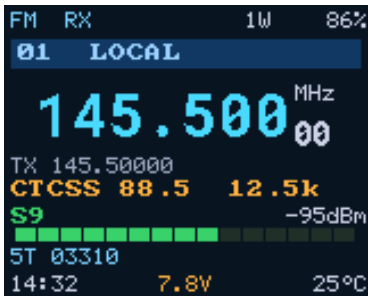
M33 · 瀑布图扫描



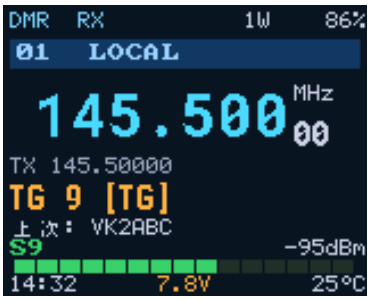
M33 · DMR VFO中央大字来电



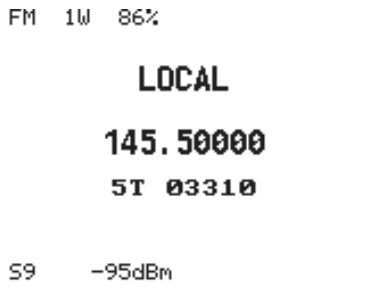
M33 · 瀑布图实时扫描行



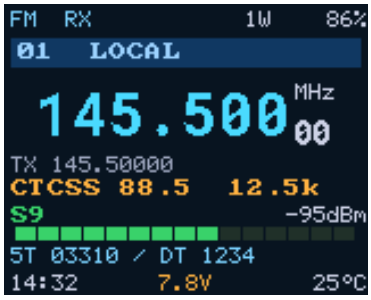
M34 · FM彩色信道



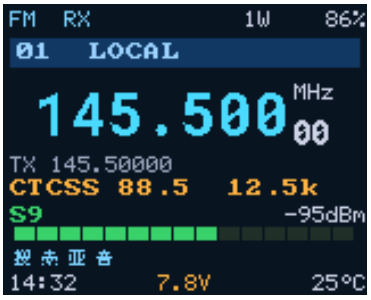
M34 · DMR彩色信道



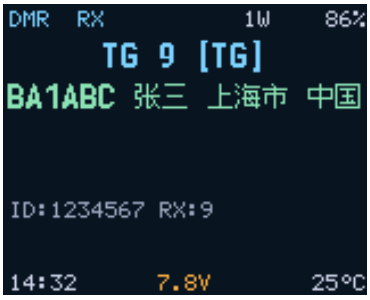
M34 · 经典信道



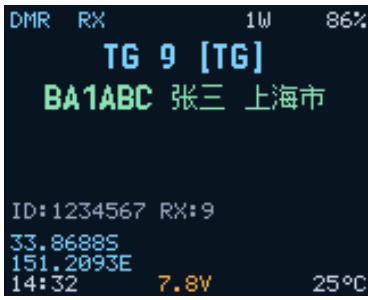
M34 · 五音/DTMF接收结果



M34 · 亚音搜索叠加



M34 · DMR中央大字来电



M34 · DMR接收位置



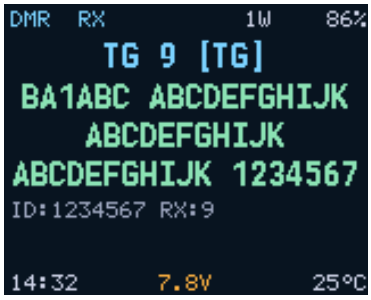
M34 · C4FM接收诊断（开发构建）



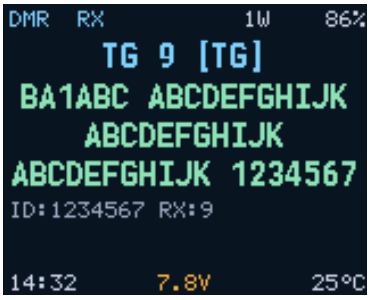
M34 · C4FM接收位置

界面图谱 · 日常收发

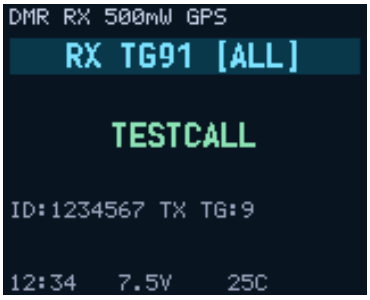
48 幅 · 4 / 4 返回目录



M34 · DMR长名称第一页



M34 · DMR长名称第二页



M34 · DMR ALL 实际接收组号



M35 · 键盘锁定 / 解锁



M36 · 收到DMR单呼



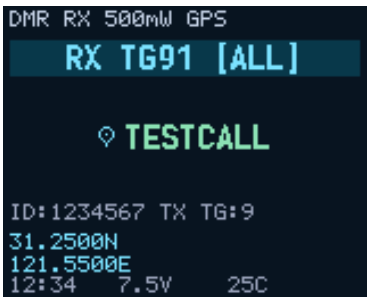
C4FM DN 日常主屏



Wires-X 查询等待



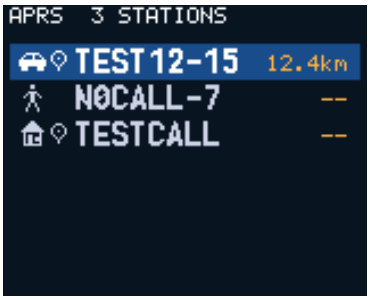
C4FM TX 微调



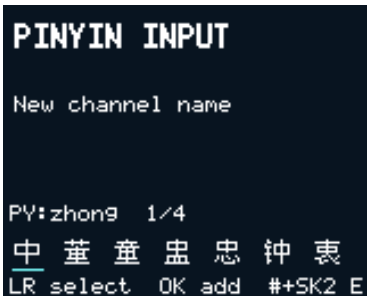
DMR 位置图钉



C4FM 位置指南针



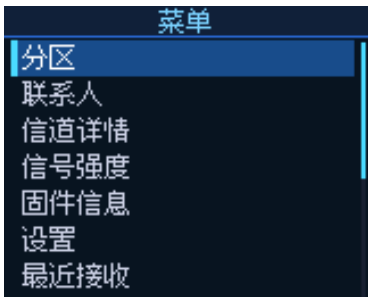
APRS 位置图钉



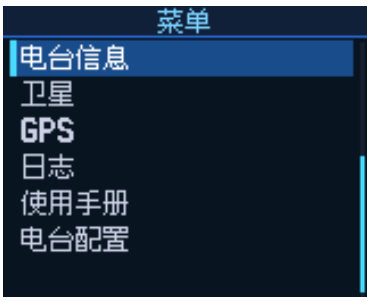
原生中文拼音输入

界面图谱 · 菜单与联系人

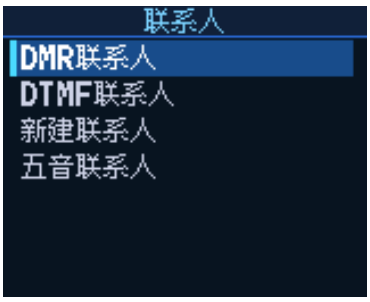
11 幅 · 1 / 1 返回目录



M00 · 主菜单 · 1/2



M00 · 主菜单 · 2/2



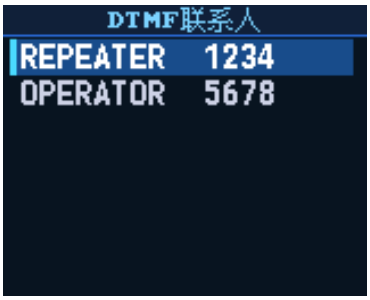
M01 · 联系人菜单



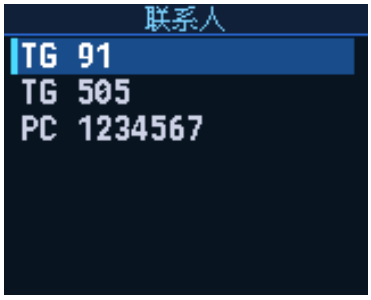
M02 · 选择分区



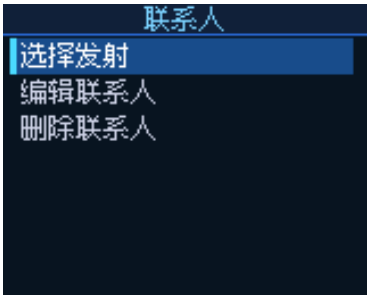
M13 · DMR联系人列表



M14 · DTMF联系人列表



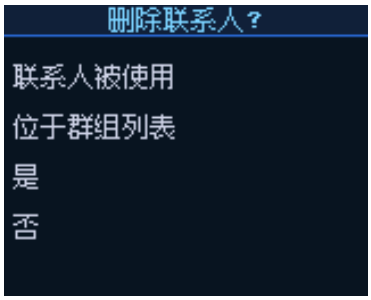
M15 · 快捷联系人列表



M16 · 联系人操作



M17 · 编辑联系人



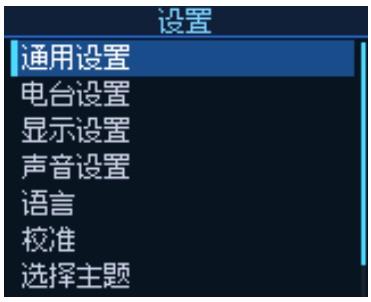
M17 · 删除确认 / 被引用提示



M37 · 新建DMR联系人

界面图谱 · 设置

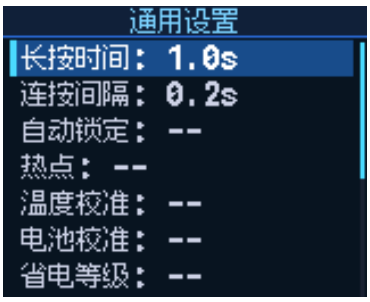
30 幅 · 1 / 3 返回目录



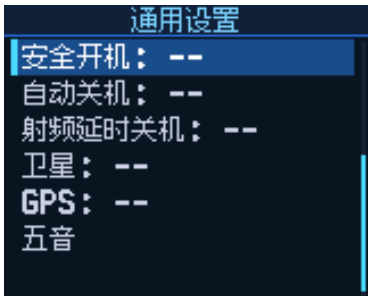
M06 · 设置总菜单 · 1/2



M06 · 设置总菜单 · 2/2



M07 · 通用设置 · 1/2



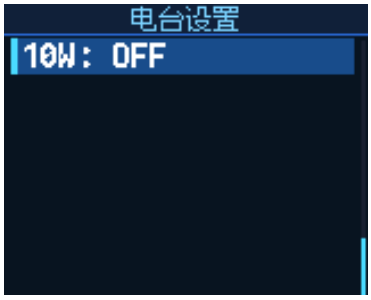
M07 · 通用设置 · 2/2



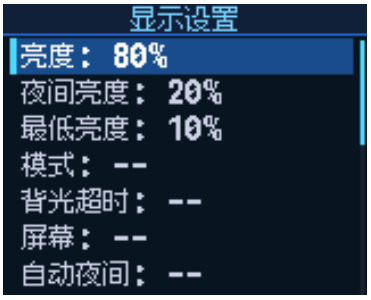
M08 · 电台设置 · 1/3



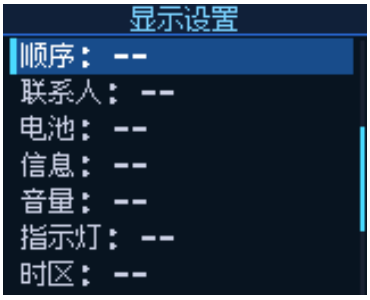
M08 · 电台设置 · 2/3



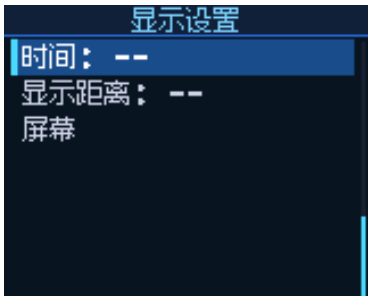
M08 · 电台设置 · 3/3



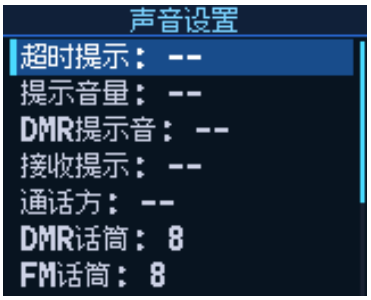
M09 · 显示设置 · 1/3



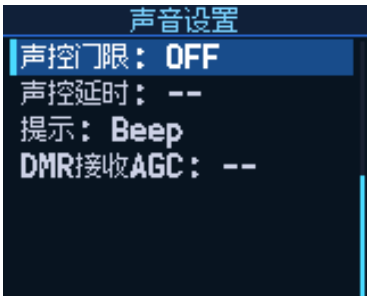
M09 · 显示设置 · 2/3



M09 · 显示设置 · 3/3



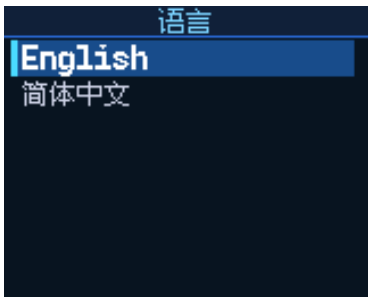
M10 · 声音设置 · 1/2



M10 · 声音设置 · 2/2

界面图谱 · 设置

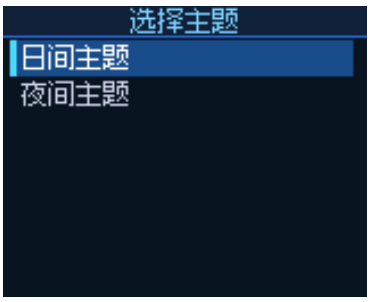
30 幅 · 2 / 3 返回目录



M18 · 界面语言



M19 · 校准



M20 · 日间 / 夜间主题



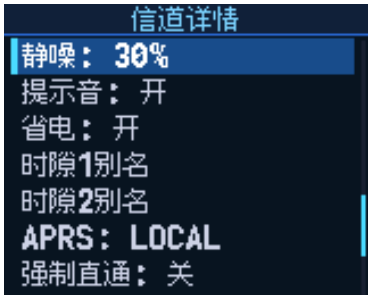
M23 · 信道详情与参数 · 1/5



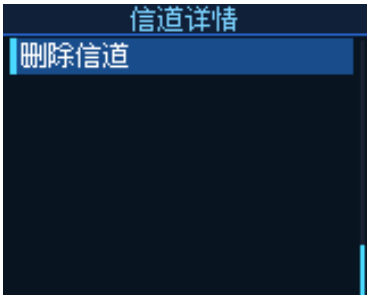
M23 · 信道详情与参数 · 2/5



M23 · 信道详情与参数 · 3/5



M23 · 信道详情与参数 · 4/5



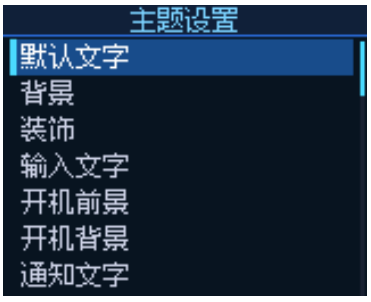
M23 · 信道详情与参数 · 5/5



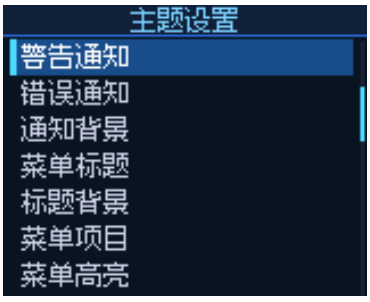
M25 · APRS设置 · 1/2



M25 · APRS设置 · 2/2



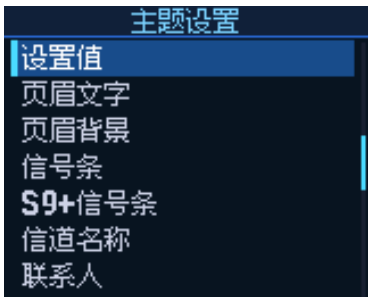
M38 · 主题元素浏览 · 1/5



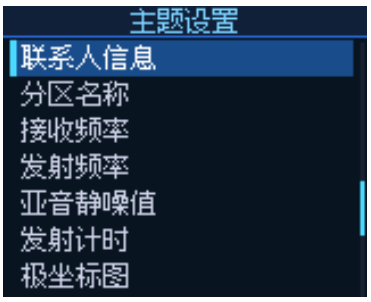
M38 · 主题元素浏览 · 2/5

界面图谱 · 设置

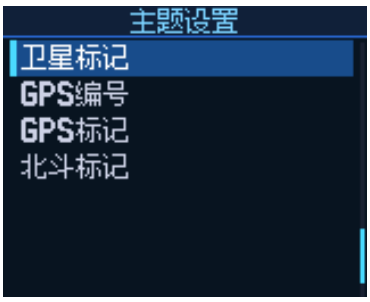
30 幅 · 3 / 3 返回目录



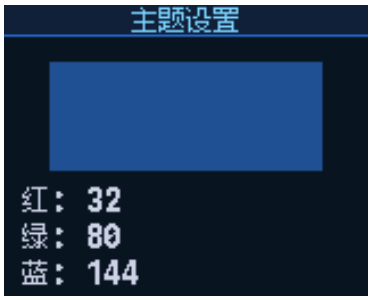
M38 · 主题元素浏览 · 3/5



M38 · 主题元素浏览 · 4/5



M38 · 主题元素浏览 · 5/5



M39 · RGB值和预览



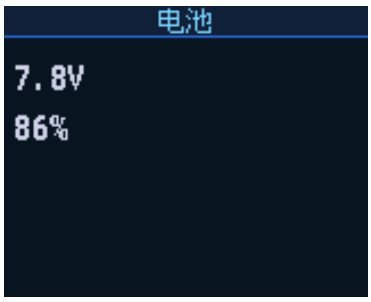
C4FM GPS 发送设置示意



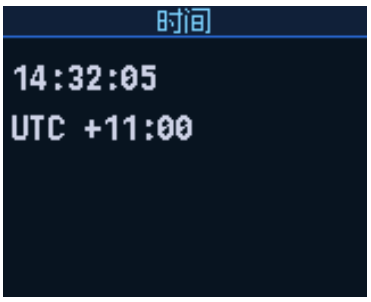
APRS 位置模糊度设置示意

界面图谱 · 信息与定位

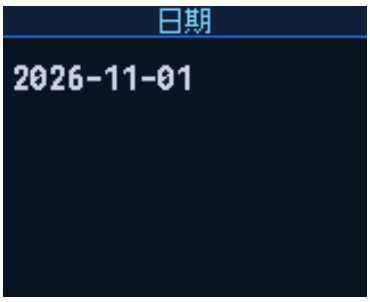
19 幅 · 1 / 2 返回目录



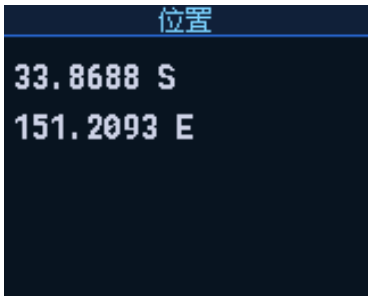
M03 · 电池



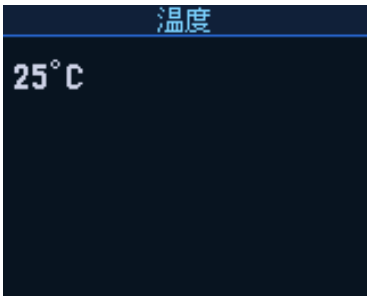
M03 · 时间



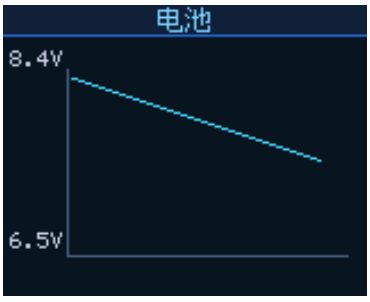
M03 · 日期



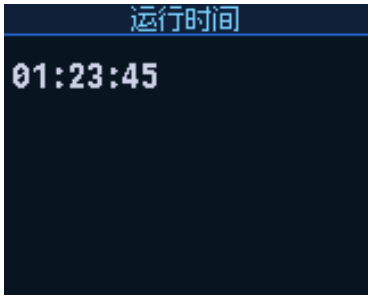
M03 · 位置



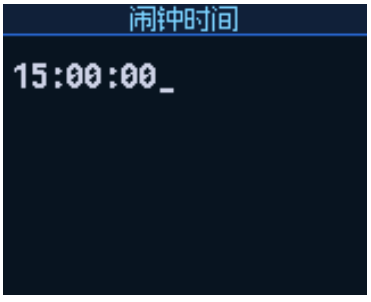
M03 · 温度



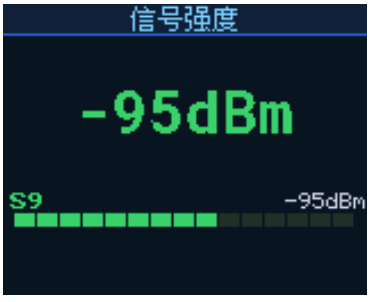
M03 · 电池历史曲线



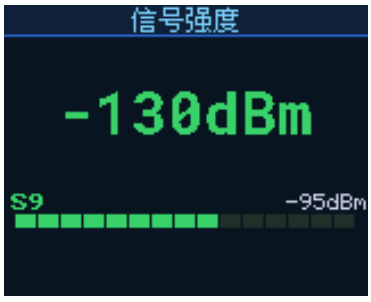
M03 · 运行时间



M03 · 闹钟时间



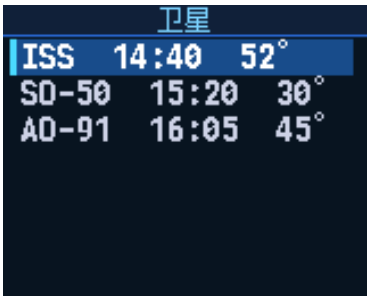
M04 · 信号监测



M04 · 无信号



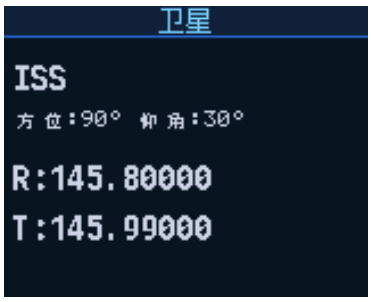
M05 · 最近接收电台



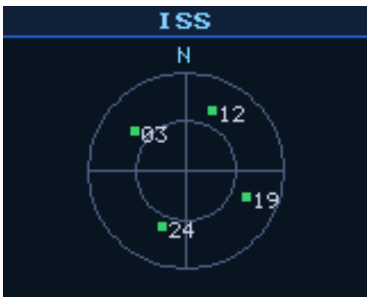
M11 · 全部过境预测

界面图谱 · 信息与定位

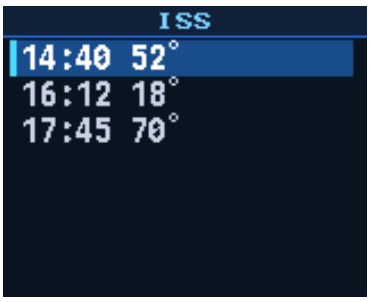
19 幅 · 2 / 2 返回目录



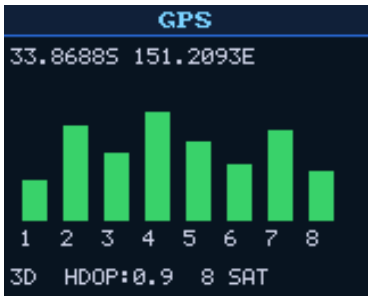
M11 · 所选卫星



M11 · 极坐标轨迹



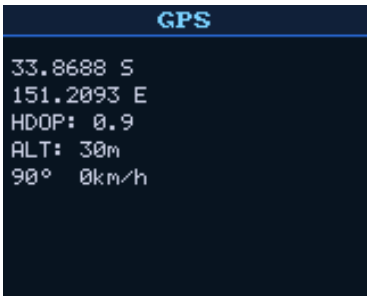
M11 · 单颗卫星过境预测



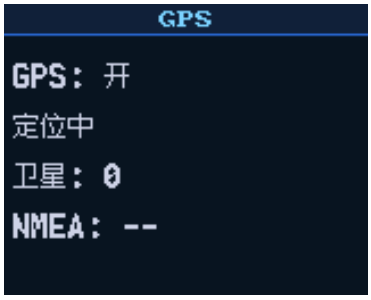
M12 · 卫星信号与坐标



M12 · 卫星天空图



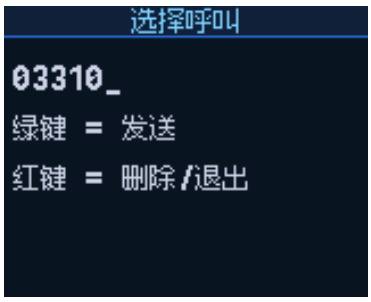
M12 · 方向 / 速度 / 海拔



M12 · 默认开启与等待定位

界面图谱 · 解码与日志

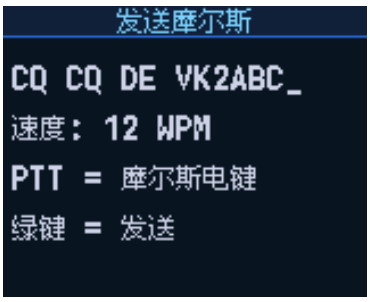
29 幅 · 1 / 3 返回目录



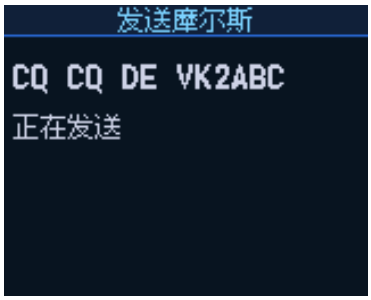
M40 · 输入五音代码



M40 · 正在发送



M41 · 输入 / PTT电键



M41 · 正在发送



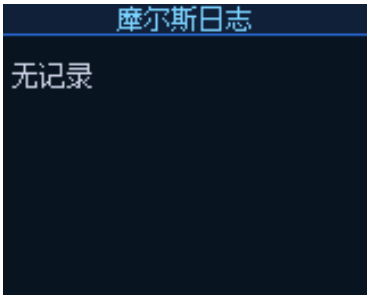
M42 · 强度 / 峰值辅助



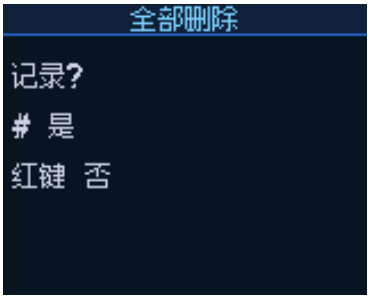
M42 · 频率 / 功率输入



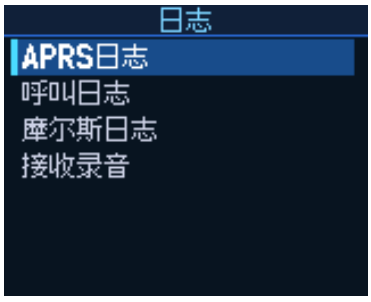
M50 · 记录列表



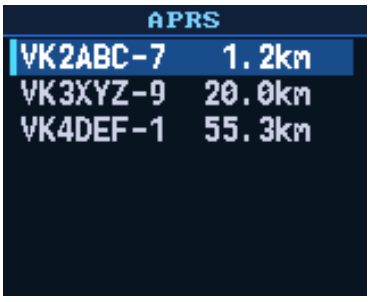
M50 · 空记录



M50 · 清空确认



M51 · 日志中心



M51 · APRS电台列表



M51 · APRS电台卡片

界面图谱 · 解码与日志

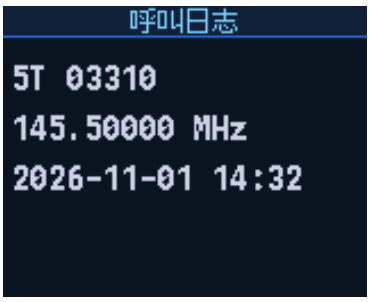
29 幅 · 2 / 3 返回目录



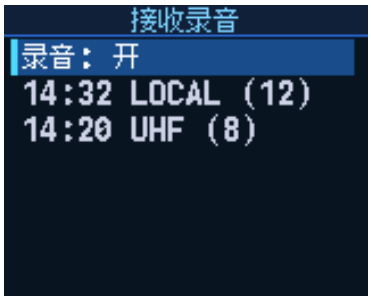
M51 · APRS空列表 / 诊断



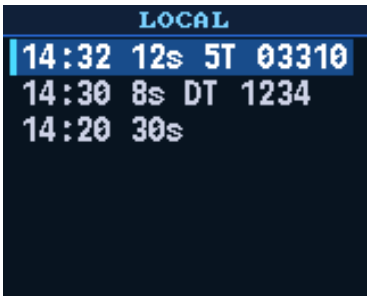
M51 · 呼叫日志列表



M51 · 呼叫详情



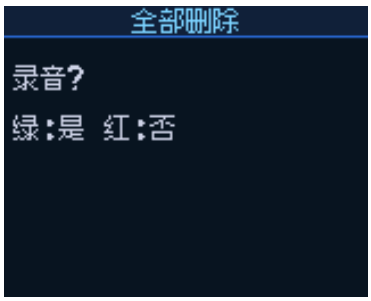
M51 · 录音文件夹



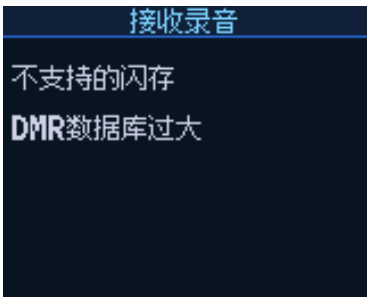
M51 · 文件夹内录音



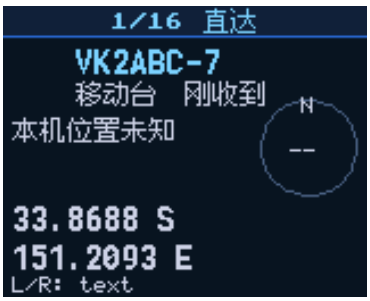
M51 · 录音播放



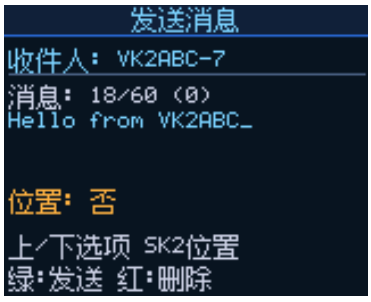
M51 · 删除录音确认



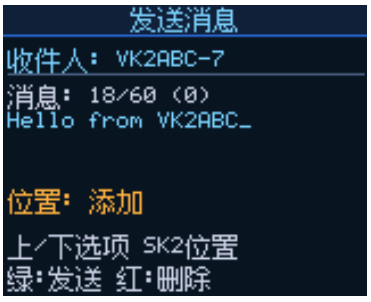
M51 · 录音不可用



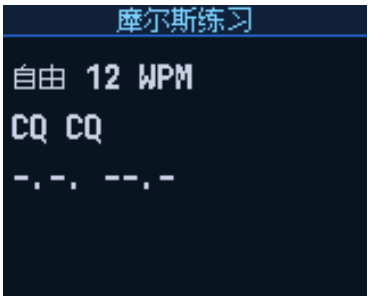
M51 · APRS位置无本机定位



M52 · 编辑并发送消息



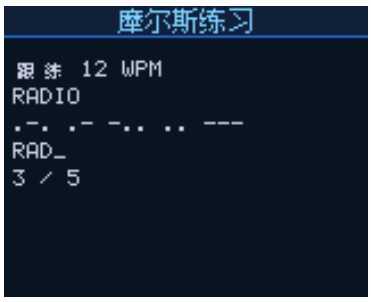
M52 · 附带本机位置



M53 · 自由练习

界面图谱 · 解码与日志

29 幅 · 3 / 3 返回目录



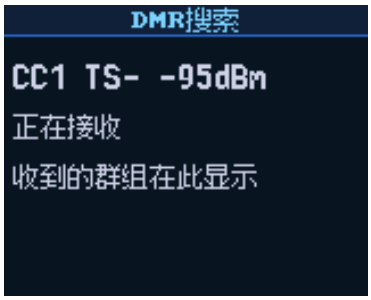
M53 · 跟练



M54 · APRS转WhatsApp



M55 · APRS转电子邮件



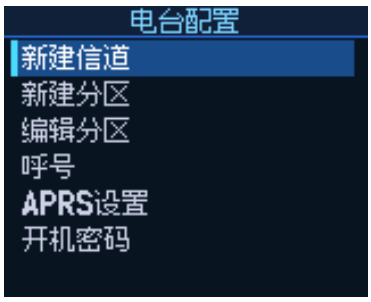
M58 · 监听中



M58 · 已收到群组

界面图谱 · 电台配置

24 幅 · 1 / 2 返回目录



M57 · 配置总菜单



M57 · 新建信道 · 1/2



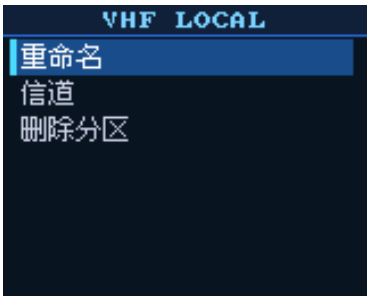
M57 · 新建信道 · 2/2



M57 · 新建分区



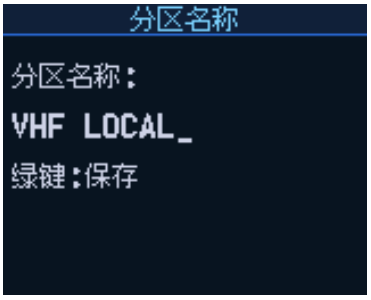
M57 · 分区选择



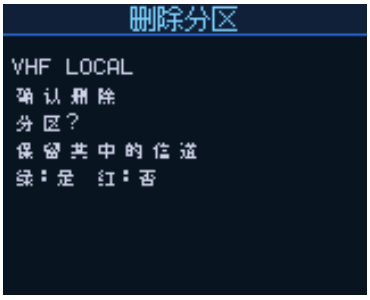
M57 · 分区操作



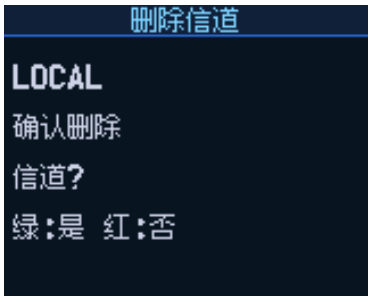
M57 · 增删分区信道



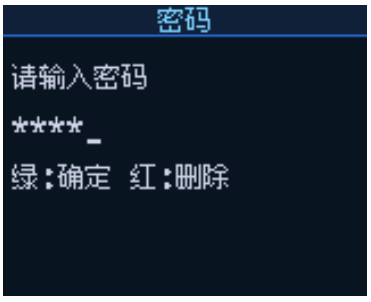
M57 · 重命名分区



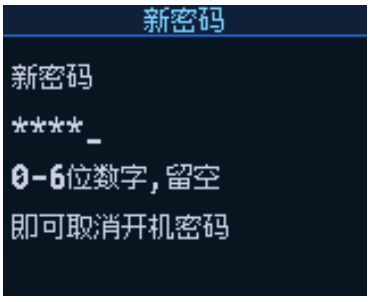
M57 · 删除分区确认



M57 · 删除信道确认



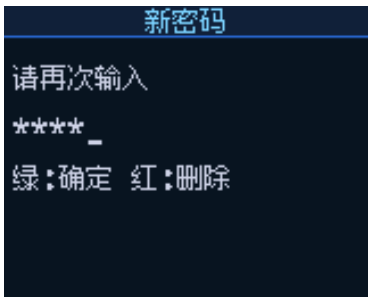
M57 · 密码验证



M57 · 设置新密码

界面图谱 · 电台配置

24 幅 · 2 / 2 返回目录



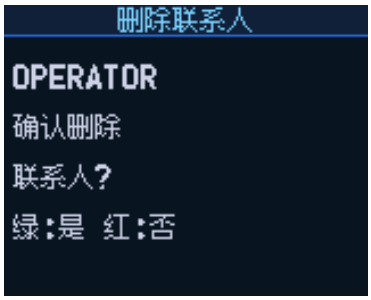
M57 · 再次输入密码



M57 · 五音联系人列表



M57 · 五音联系人编辑



M57 · 删除五音联系人



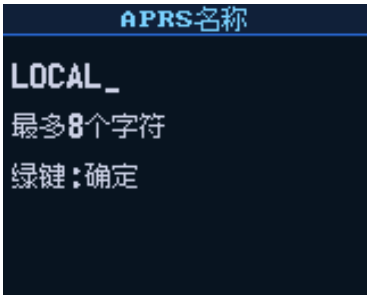
M57 · APRS配置列表



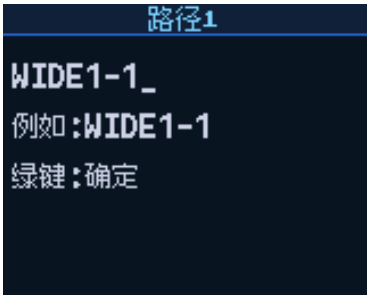
M57 · APRS配置编辑 · 1/2



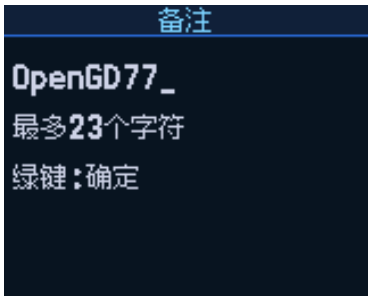
M57 · APRS配置编辑 · 2/2



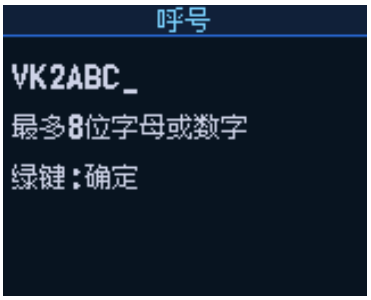
M57 · APRS名称输入



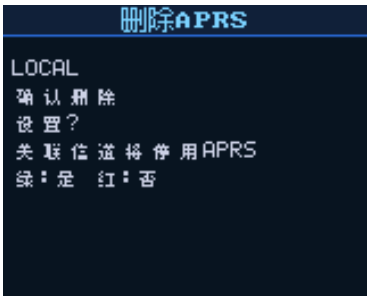
M57 · 转发路径输入



M57 · 备注输入



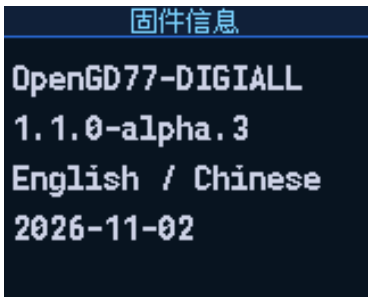
M57 · 呼号输入



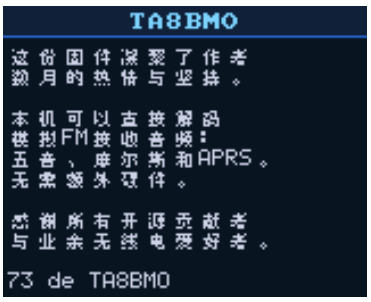
M57 · 删除APRS配置确认

界面图谱 · 帮助与信息

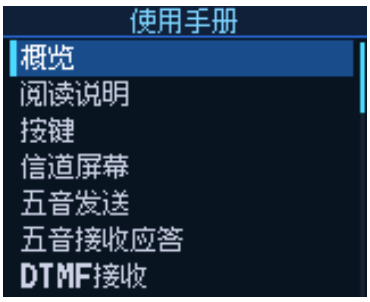
63 幅 · 1 / 6 返回目录



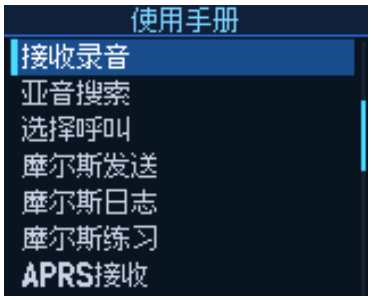
M24 · 版本 / 编译信息



M24 · 作者说明



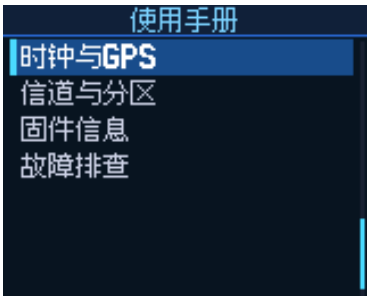
M56 · 主题列表 · 1/4



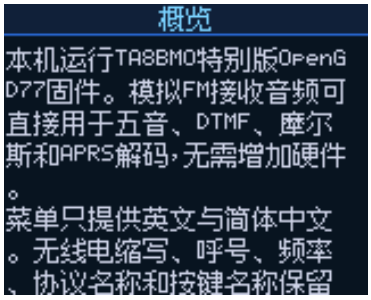
M56 · 主题列表 · 2/4



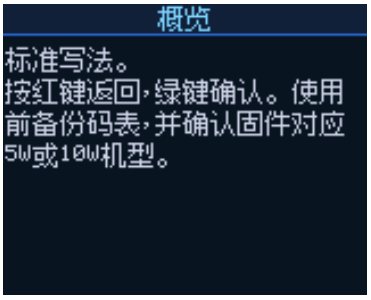
M56 · 主题列表 · 3/4



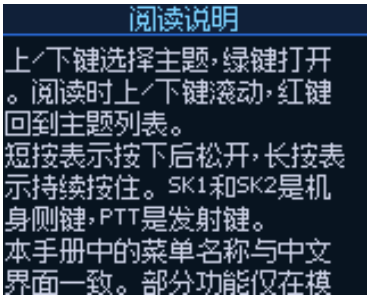
M56 · 主题列表 · 4/4



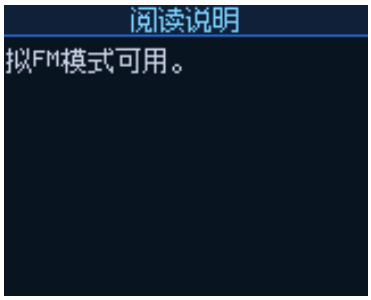
M56 · 概览 · 1/2



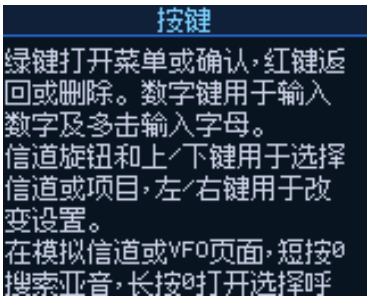
M56 · 概览 · 2/2



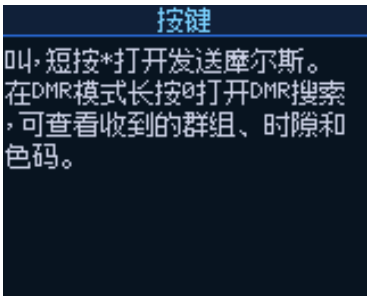
M56 · 阅读说明 · 1/2



M56 · 阅读说明 · 2/2



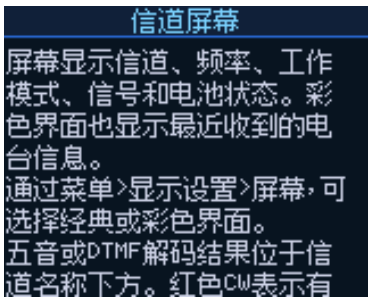
M56 · 按键 · 1/2



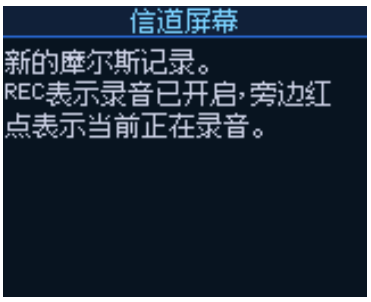
M56 · 按键 · 2/2

界面图谱 · 帮助与信息

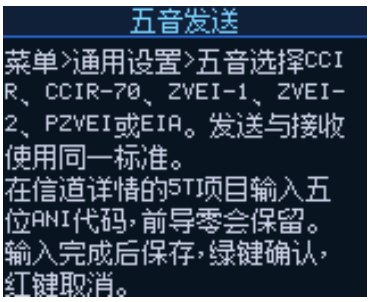
63 幅 · 2 / 6 返回目录



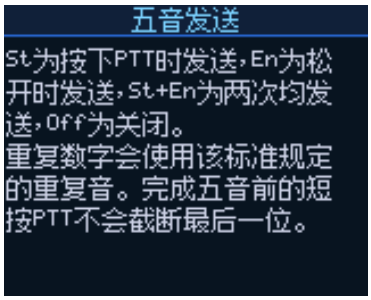
M56 · 信道屏幕 · 1/2



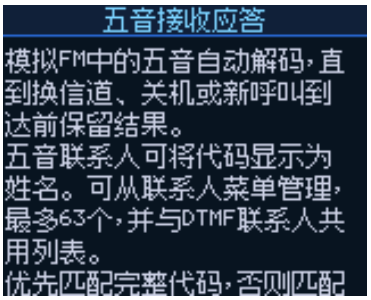
M56 · 信道屏幕 · 2/2



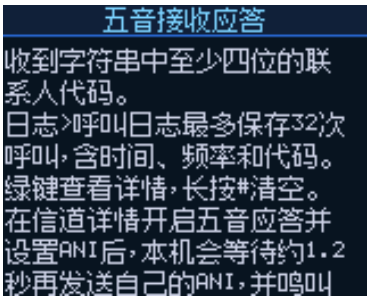
M56 · 五音发送 · 1/2



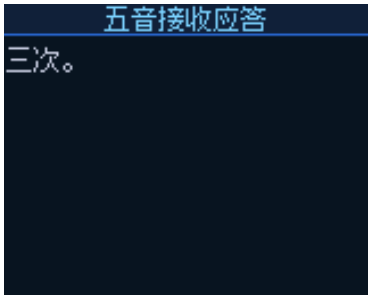
M56 · 五音发送 · 2/2



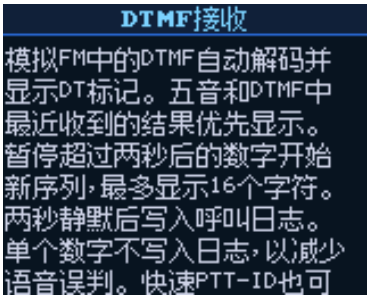
M56 · 五音接收应答 · 1/3



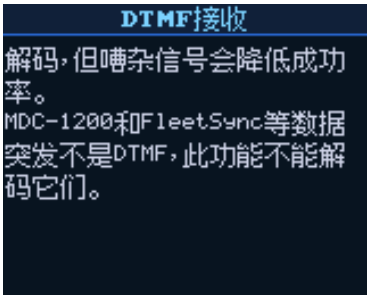
M56 · 五音接收应答 · 2/3



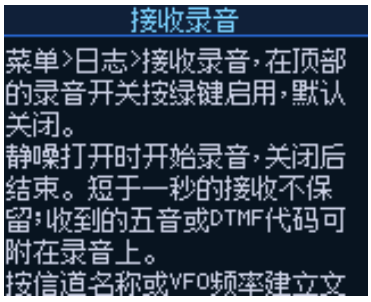
M56 · 五音接收应答 · 3/3



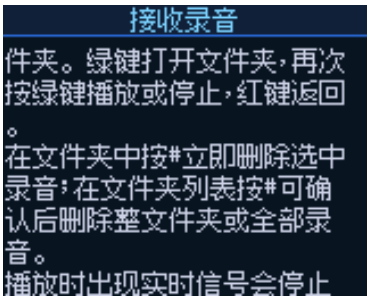
M56 · DTMF接收 · 1/2



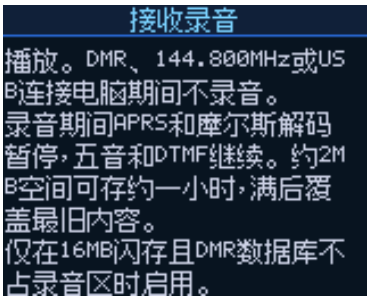
M56 · DTMF接收 · 2/2



M56 · 接收录音 · 1/4



M56 · 接收录音 · 2/4



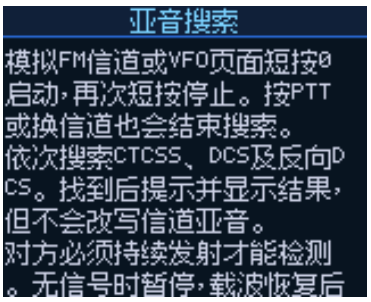
M56 · 接收录音 · 3/4

界面图谱 · 帮助与信息

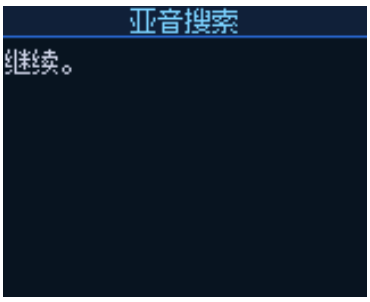
63 幅 · 3 / 6 返回目录



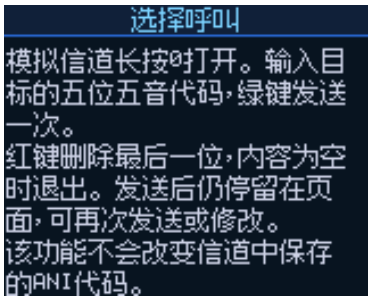
M56 · 接收录音 · 4/4



M56 · 亚音搜索 · 1/2



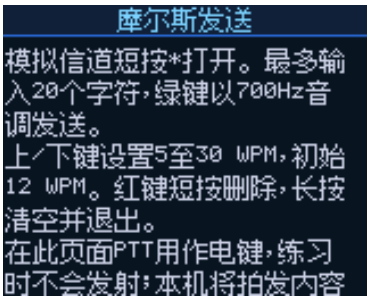
M56 · 亚音搜索 · 2/2



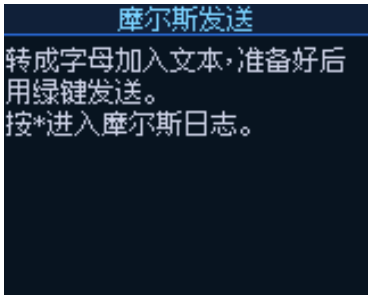
M56 · 选择呼叫 · 1/2



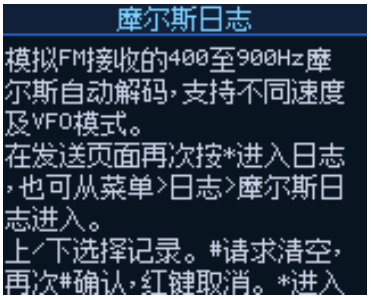
M56 · 选择呼叫 · 2/2



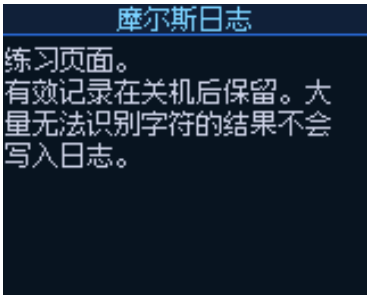
M56 · 摩尔斯发送 · 1/2



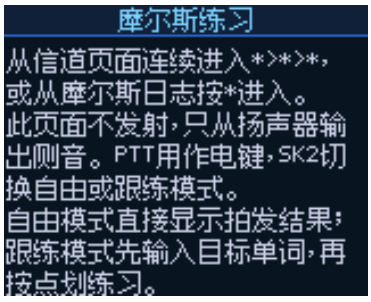
M56 · 摩尔斯发送 · 2/2



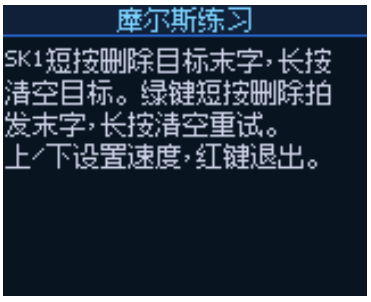
M56 · 摩尔斯日志 · 1/2



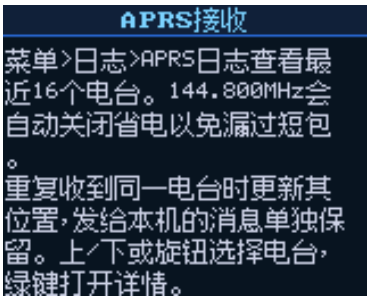
M56 · 摩尔斯日志 · 2/2



M56 · 摩尔斯练习 · 1/2



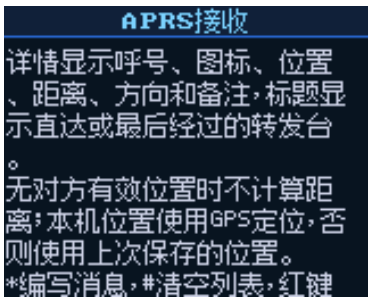
M56 · 摩尔斯练习 · 2/2



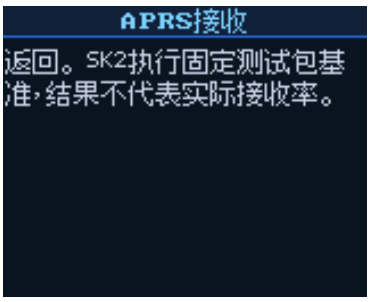
M56 · APRS接收 · 1/3

界面图谱 · 帮助与信息

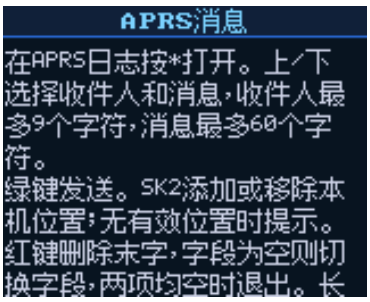
63 幅 · 4 / 6 返回目录



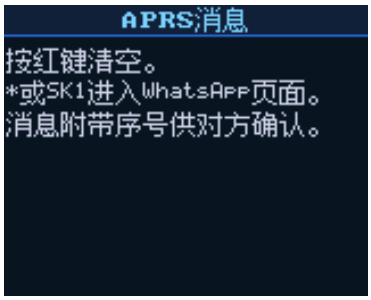
M56 · APRS接收 · 2/3



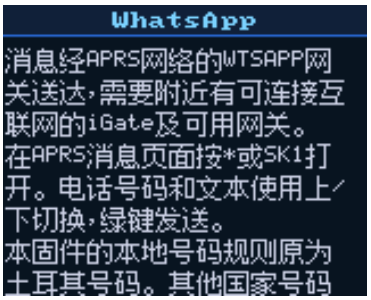
M56 · APRS接收 · 3/3



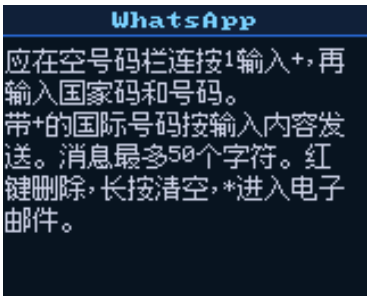
M56 · APRS消息 · 1/2



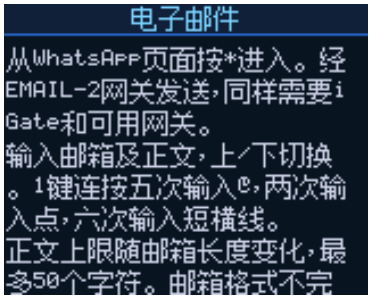
M56 · APRS消息 · 2/2



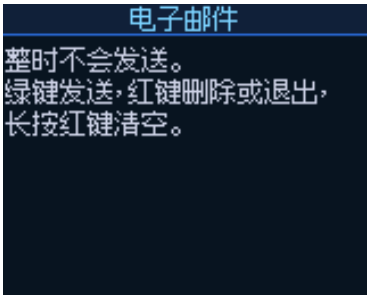
M56 · WhatsApp · 1/2



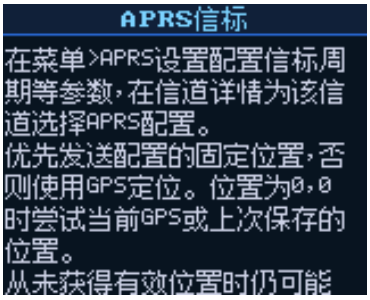
M56 · WhatsApp · 2/2



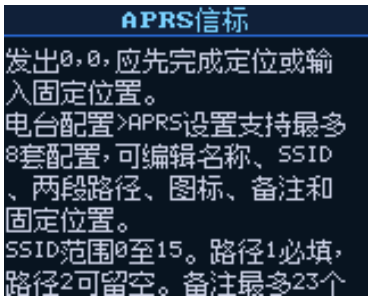
M56 · 电子邮件 · 1/2



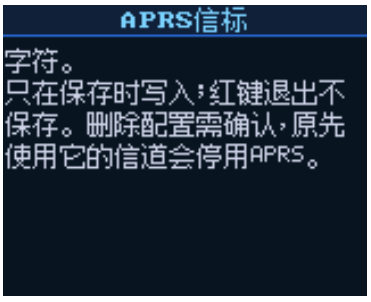
M56 · 电子邮件 · 2/2



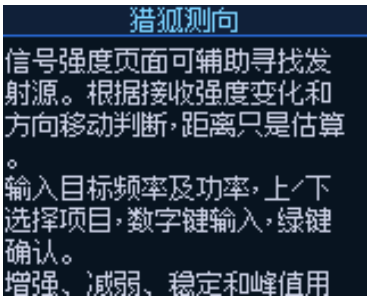
M56 · APRS信标 · 1/3



M56 · APRS信标 · 2/3



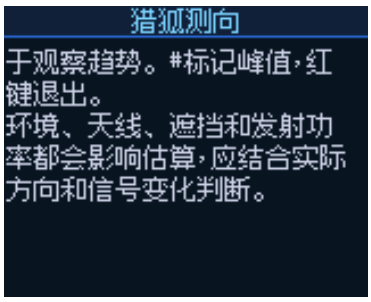
M56 · APRS信标 · 3/3



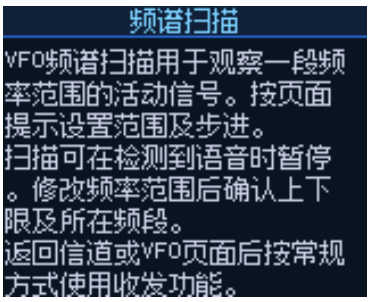
M56 · 猎狐测向 · 1/2

界面图谱 · 帮助与信息

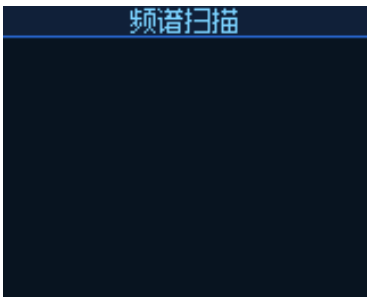
63 幅 · 5 / 6 返回目录



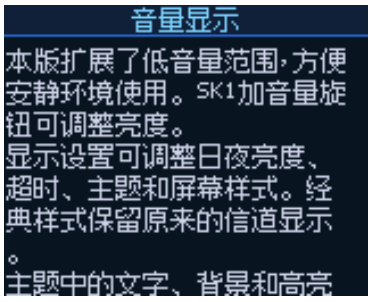
M56 · 猎狐测向 · 2/2



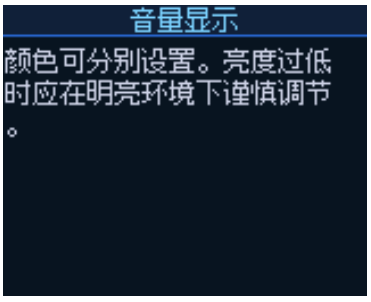
M56 · 频谱扫描 · 1/2



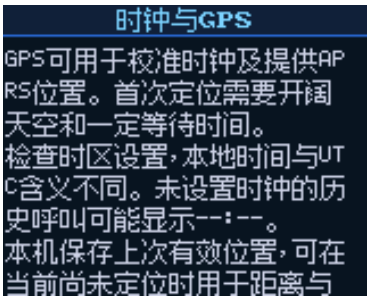
M56 · 频谱扫描 · 2/2



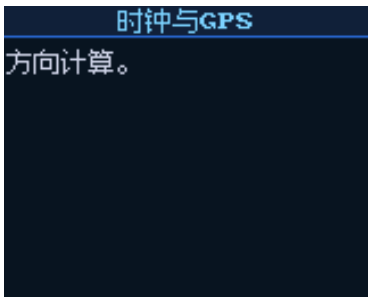
M56 · 音量显示 · 1/2



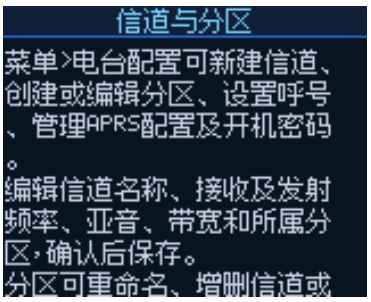
M56 · 音量显示 · 2/2



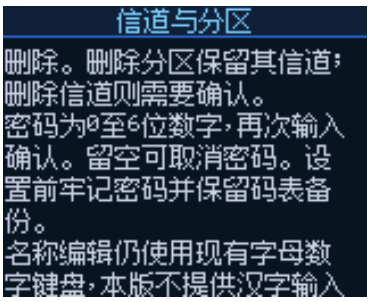
M56 · 时钟与GPS · 1/2



M56 · 时钟与GPS · 2/2



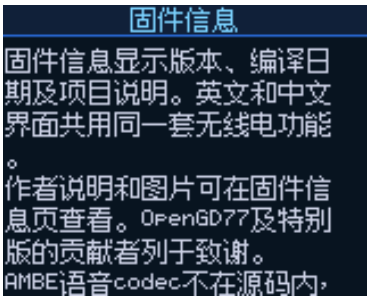
M56 · 信道与分区 · 1/3



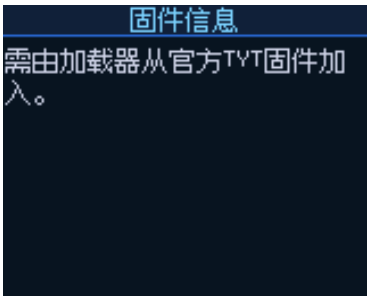
M56 · 信道与分区 · 2/3



M56 · 信道与分区 · 3/3



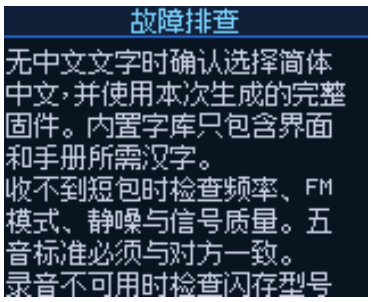
M56 · 固件信息 · 1/2



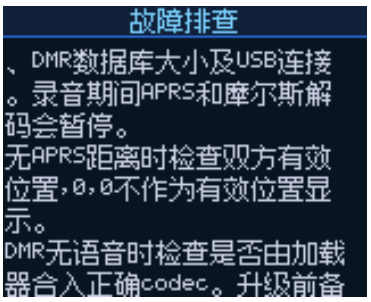
M56 · 固件信息 · 2/2

界面图谱 · 帮助与信息

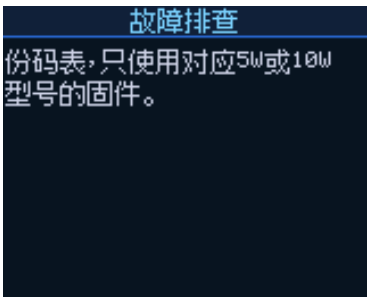
63 幅 · 6 / 6 返回目录



M56 · 故障排查 · 1/3



M56 · 故障排查 · 2/3



M56 · 故障排查 · 3/3

界面图谱 · 系统连接

2 幅 · 1 / 1 返回目录



M27 · 等待Pi-Star



M27 · 热点收发