

# 无线电通信中的多面手，欧讯 KG-V98 手持电台测评



图 1，整体外观

公网对讲机由于通信距离远、使用方便、无需取得业余电台执照、价格低廉受到商业用户和个人用户的喜爱。但

是公网对讲机依靠公众电信网络,在一些移动电话信号覆盖不良的区域通信质量不佳,这也是公网对讲机的软肋。一些车友在城市中可以正常使用公网对讲机,甚至在地下室都能轻松通信,但在偏僻的山区手机信号不好公网对讲机也不灵了。传统常规对讲机不依靠基站工作,在基站信号不及之处正好展示自身独立自主自力更生的优势。也正是传统常规对讲机完全靠自身信号发射,所以在通信距离覆盖方面一直令人牵挂。常规对讲机通信的开放性和可玩性是业余无线电爱好者的最爱,在业余电台专用频率上能结识同好,通过改进天线性能和升高天线高度完成更远距离的通信,达成心中的梦想。公网对讲机和常规对讲机的结合体正好取长补短。

国内市场上限于成本和技术,能将公网对讲机和常规对讲机合二为一,并且各自都具有高性能的双模对讲机产品寥寥无几。公网对讲机本质上是一部移动电话系统的数据终端,实际发射功率最大不需要超过 1W,几乎都是使用单节锂电池 3.7V 供电,而主流的 144/430MHz 射频功率放大单元在如此低电压下很难做到 5W 发射功率,能做到 2~3W 发射功率就不错了。

技术上如果使用升压电路提高射频功放电压,对于功耗、体积、散热都是问题,几乎没有厂家采用此方案。由此市面上主流产品即便是高端产品的公网/常规双模手持对讲机在模拟模式下输出功率都在 1~3W 水平。市场上做到真 5W 发射的模拟对讲机供电电压至少为 6V(两节锂电池串联可提供 7.2V 电压)。虽然从无线电理论上讲,3W 发射功率的对讲机与 5W 发射功率的对讲机在通信距离上相差不大,但实际通信中功率大一点的,用户还是可以直观体验得到的,3W 和 5W 数值更多是用户心理的一道坎。

欧讯率先推出了具备 5W 发射功率(模拟模式下)的公网双模对讲机,产品是在其前款成熟型号上的改进升级。欧讯支持 4G 的 KG-WV50 和 KG-V98 新版本(见图 1)都将模拟模式下射频功率提升到了 5W 水平。用户很容易识别新版产品,看电池电压是否标注为 7.4V 即可。其实 7.4V 的供电电压为对讲机 5W 输出奠定了基础。

## 产品配置

KG-V98 是欧讯定位为高端的公网+模拟双模式手持对讲机。该机公网部分属于高档配置。硬件上支持国内主流的 4G 网络,并向下兼容 3G 和 2G。信号制式方面支持移动、联通、电信三大运营商网络。支持 4G 网络,用户不用担心国内运营商日后将关闭或限制 2G/3G 网的潜在问题。

KG-V98 硬件上支持电话功能,如果 SIM 卡有电话权限,V98 完全可以打电话到公众电话网络。软件上 V98 公网后台采用的是卓智达平台,卓智达平台在国内诸多民营公网平台中稳定性、可靠性有口皆碑,在其平台上还有很多国内业余无线电爱好者通话组,是多年来无线电玩家一致选择的收费级平台。欧讯很多公网对讲机都选择卓智达平台,效果良好。在公网模式下 V98 支持组呼、单呼模式和电话直接拨打,通话安全性私密性比常规模拟

对讲机高得多。

KG-V98 常规模拟模式亦属于高端配置。硬件上为双频双通道接收+FM 收音机，支持 150MHz/400MHz 频段收发，包含 144/430MHz 业余频段、VHF 水上频道、400/450MHz 商用频段等。双频显示的对讲机很常见，但硬件上能做到真正双通道接收的都是上档次的对讲机。V98 配置彩色液晶屏和中文提示，提升了产品颜值和在用户心目中的档次。V98 模拟对讲机的发射和接收性能和常规功能不弱于同厂著名的 KG-UV9D+，主要是少了一些扩展接收频段支持，比欧讯成名之作 KG-UVD1P 要强大。

KG-V98 的天线采用全外置设计，包括公网天线和模拟对讲信号天线。这种双天线设计经过验证对于公网信号收发和常规模拟信号都有好处。双天线设计比多频段合一天线设计或公网天线内置设计要简单实用，在之后的测试中我们再次证明了这点。

## 外形与设计

KG-V98 外形为长条状小机身设计，外形比主流移动电话要小得多（见图 2），官方尺寸数据为 50mm×28mm×132mm，重量约 298g。产品手感略显厚实与其搭配较厚的电池有关。原厂电池为 2500mAh@7.4V，显然为双节锂电池串联，等效 3.7V 单节锂电池能量为 5000mAh。新版 KG-V98 使用 7.4V 电池是为了保证在常规模拟模式下 5W 发射功率。



图 2，大小对比

KG-V98 正面采用 V 字型风格,可能是其型号 V 字的来历。彩色液晶屏的面积约 35mm×28mm,界面分为 3+1 段显示。主显示区最上端为公网信息区,可显示公网通话组名和信号强度,中间和下部显示区为常规模拟信号双通道显示,每个通道都配备独立的 S 信号表。在 V98 顶部可独立显示 FM 收音机频率,收音机不工作时显示欧讯 WOUXUN 英文品牌。V98 的彩屏亮度高、视角广、色彩鲜艳、显示效果好。V98 面板键盘设计有商用机的韵味,简洁易用,按键也比较大。

屏幕下方为三个功能键,分别对应 BAND 波段、V/M 频率/信道、RPT 中转,三大重要功能。其下方为菜单及操控键和数字键盘。键盘带有白色背光,在较暗环境中方便操作,同时也很好看,V98 支持在收到信号后屏幕和键盘一起亮起,既醒目又好看,也突显了彩屏显示的亮点。



图 3，机身顶部

KG-V98 顶部为双天线设计，提供两个 SMA-K 天线座，如果用户只用单一模式可只安装一条天线（见图 3）。原配公网天线长度约为 4.8cm，常规模拟信号 VHF/UHF 双频天线约 21cm 长。由于双天线占用了顶部大部分空间所以传统音量和频率频道步进旋钮采用一个同轴套筒电位器来解决。此外在 V98 顶部还设计了双工作状态指示灯和一个高亮度照明 LED。

KG-V98 的侧面，一侧设计为主 PTT 和 3 个功能键，其中两个功能键为可自定义功能，一个功能键专司对讲机顶部 LED 照明灯。如果用户需要可将上部自定义功能键设置为公网专用 PTT 键。另一侧为耳机话筒接口和公网 SIM 卡安装插槽。

## 实测与体验

KG-V98 整机不大，握感舒适，电池有点厚。电池待机时间长，用于守候收听效果很棒。公网与常规模拟模式各有优点，V98 可以关闭不用的模式，可以单用公网或模拟，非常实用贴心的设计，满足很多用户喜欢备而不用心理。彩色液晶屏好看又好用，全中文菜单系统很容易上手。

## 公网部分

笔者测试了 KG-V98 网络与制式兼容性。4G 的上海移动、联通、电信卡都能顺利工作，包括运营商提供的低价位“副卡”和电信廉价的物联网专用卡。用户可以以很低的资费使用公众电信网络，低价的物联网专用卡一般从事销售公网对讲机的经销商手头都有卖。



图 4，可选择语音采样率

V98 会显示当前登录网络是 4G 还是 3G 或 2G，笔者用频谱分析仪检测了 V98 显示 4G 情况下的实际工作频段，确认是真 4G 设备。V98 在软件中允许用户自行选择锁定网络，如果有的地方 4G 网络不稳定，有经验的用户可手动选择 3G 或 2G 网络，公网对讲机需要的数据流量是很低的。V98 在软件设置上可以关闭公网，在不使用公网的时候很实用。V98 支持卓智达系统的 4K 和 8K 两种语音采样率（手动设置，见图 4），采样率越高语音还原度越好。老款的卓智达对讲机只提供 4K 采样率，新款产品开始支持 8K 采样率，不同的采样率语音在通话组中是不兼容的，V98 提供双采样率选择增加产品的兼容性。

KG-V98 公网模式下外置天线确有优势。笔者使用电信卡，将 V98 与某米千元级手机做信号对比，在弱信号区 V98 有明显信号优势，在极限状态下某米手机已脱网，V98 还能勉强在网并且能对讲。

KG-V98 在公网模式下语音通话清晰，语音还原度在主流公网机中算是做得好的，音质要超过它的可能要是华为或鼎桥的高端机。V98 进入人数众多的通话大通话组毫不费力，显示了其硬件处理能力。V98 提供好友高容量存储，好友人数可增至 200 人。V98 公网模式操作简单，用户只须选好通话组然后按下 PTT 就能通信。在公网通话中，对讲机会显示正在发话用户的 ID（昵称），很容易识别用户的身份。

V98 可查询公网在线用户，对方是否开机在网一目了然，这也是集群网通信的天生优势。V98 的单呼功能能实现点对点对讲，通话内容不为同组群其他用户所收听，特别适合一些两人间的私密通信。V98 的公网通信实质上是公众电信网上的数据传输，与手机上网浏览看视频没有本质的区别，所以安全性（被窃听）要远远大于高于常规模拟对讲机。V98 的电话功能在软件上可设置关闭，可起到防止广告电话骚扰对讲机的问题。

KG-V98 的公网平台为卓智达，卓智达的账号和密码由编程软件写入，不支持对讲机面板操作修改和显示。对于普通用户此环节操作由经销商完成无须关心，对于小单位用户，方便对讲机统一管理和防止用户私自修改，对于业余无线电玩家可购买数据线自行操作多了一份网管的成就感。卓智达系统支持跨企业账号互通和通话组分享，体现了系统共享的理念。

#### 常规模拟部分

KG-V98 实际发射和接收频率为 136~174.995MHz 和 400~479.995MHz，外加 FM 广播频率接收，笔者手头的这台样机还支持 350MHz 频段的接收。V98 提供双模拟通道接收，能同时并行收听两个频率并支持 U+U、V+V、U+V，用来听业余电台通联信号效果很棒。在接收模拟信号的同时并不影响公网通道的工作，能实现三通道接收。通过面板设置用户可以关闭指定模拟接收通道，这是一项务实的功能，很多时候用户不需要多通道接收。

KG-V98 提供高中低 3 挡功率，实测在满电状态下 V98 在 430MHz 频段能输出近 5W 功率，在 144MHz 频段输出功率超出 5W，低功率发射功率为 1W 左右。V98 在 430MHz 频段射频杂散控制得很好，完全达到专业模拟对讲机的水平，实测二次谐波优于-70dB，三次谐波指标更好。



图 5，信号表

KG-V98 接收灵敏度很高，实测优于 0.18 $\mu$ V，模拟亚音和数据亚音全部具备，综合性能一点不比一台单一常规模拟对讲机差。信号表共 9 个显示步进格子(见图 5)，每个格子都能独立显示，实测显示信号强度范围在-124~-101dBm，在国产机中属于比较真实的信号表，对业余电台用户在通联中给出信号报告具有实际的参考意义。

KG-V98 具有强大的中转功能，在常规模拟模式下提供 VHF 与 UHF 双向和单向跨频段中继功能。另外 V98 也支持公网语音与模拟信道语音跨模式中转，这是一个既好玩又实用的功能。通过一台 V98 的公网/模拟中转功能可以成为一群模拟对讲机的“网关”，实现多群模拟对讲机的超远距离通信系统。业余无线电爱好者利用 KG-V98 这个功能实现私人专属接力转发，在户外远程利用公网中转参与常规业余无线电模拟信道上的通联。

总的来说，欧讯新版的 KG-V98 虽然主力是公网对讲机，但在传统模拟部分已经做得很强大了，不比大部分专业的传统模拟对讲机弱，是无线电对讲机玩家心目中比较完美的二合一机型，无线电通信中的多面手。