

# 收音机天线销售 收音机天线 中天浩通讯

产品名称	收音机天线销售 收音机天线 中天浩通讯
公司名称	深圳市中天浩通讯设备有限公司
价格	面议
规格参数	
公司地址	深圳市龙岗区坪地街道坪东社区同富路11号
联系电话	18503029108

## 产品详情

### 自由空间通信距离方程

设发射功率为 $P_T$ ，发射天线增益为 $G_T$ ，工作频率为 $f$ 。接收功率为 $P_R$ ，接收天线增益为 $G_R$ ，收、发天线间距离为 $R$ ，那么电波在无环境干扰时，传播途中的电波损耗  $L_0$  有以下表达式：

$$L_0 \text{ (dB)} = 10 \text{ Lg} ( P_T / P_R )$$
$$= 32.45 + 20 \text{ Lg} f \text{ ( MHz )} + 20 \text{ Lg} R \text{ ( km )} - G_T \text{ (dB)} - G_R \text{ (dB)}$$

[举例] 设： $P_T = 10 \text{ W} = 40\text{dBm}$ ； $G_R = G_T = 7 \text{ (dBi)}$ ； $f = 1910\text{MHz}$

问： $R = 500 \text{ m}$  时， $P_R = ?$

解答：(1)  $L_0 \text{ (dB)}$  的计算

$$L_0 \text{ (dB)} = 32.45 + 20 \text{ Lg} 1910 \text{ ( MHz )} + 20 \text{ Lg} 0.5 \text{ ( km )} - G_R \text{ (dB)} - G_T \text{ (dB)}$$
$$= 32.45 + 65.62 - 6 - 7 - 7 = 78.07 \text{ (dB)}$$

(2)  $P_R$  的计算

$$P_R = P_T / ( 10^{7.807} ) = 10 \text{ ( W )} / ( 10^{7.807} ) = 1 \text{ ( } \mu\text{W )} / ( 10^{0.807} )$$
$$= 1 \text{ ( } \mu\text{W )} / 6.412 = 0.156 \text{ ( } \mu\text{W )} = 156 \text{ ( m } \mu\text{W )} \#$$

顺便指出，1.9GHz电波在穿透一层砖墙时，大约损失 (10---15) dB

超短波特别是微波，频率很高，波长很短，它的地表面波衰减很快，因此不能依靠地表面波作

较远距离的传播。超短波特别是微波，主要是由空间波来传播的。简单地说，空间波是在空间范围内沿直线方向传播的波。显然，收音机天线设计，由于地球的曲率使空间波传播存在一个极限直视距离 $R_{max}$ 。在最远直视距离之内的区域，习惯上称为照明区；极限直视距离 $R_{max}$ 以外的区域，则称为阴影区。不言而喻，利用超短波、微波进行通信时，收音机天线销售，接收点应落在发射天线极限直视距离 $R_{max}$ 内。

受地球曲率半径的影响，极限直视距离 $R_{max}$ 和发射天线与接收天线的高度 $H_T$ 与 $H_R$ 间的关系

为： $R_{max} = 3.57 \{ H_T (m) + H_R (m) \} (km)$

考虑到大气层对电波的折射作用，极限直视距离应修正为

$R_{max} = 4.12 \{ H_T (m) + H_R (m) \} (km)$

由于电磁波的频率远低于光波的频率，电波传播的有效直视距离 $R_e$ 约为极限直视距离 $R_{max}$ 的70%，收音机天线工厂，即 $R_e = 0.7 R_{max}$ 。

例如， $H_T$ 与 $H_R$ 分别为49 m和1.7 m，则有效直视距离为 $R_e = 24 km$ 。

## 机械天线

所谓机械天线，即指使用机械调整下倾角度的移动天线。

机械天线与地面垂直安装好以后，如果因网络优化的要求，需要调整天线背面支架的位置改变天线的倾角来实现。在调整过程中，虽然天线主瓣方向的覆盖距离明显变化，但天线垂直分量和水平分量的幅值不变，所以天线方向图容易变形。

实践证明：机械天线的下倾角度为 $1^\circ - 5^\circ$ ；当下倾角度在 $5^\circ - 10^\circ$ 变化时，其天线方向图稍有变形但变化不大；当下倾角度在 $10^\circ - 15^\circ$ 变化时，其天线方向图变化较大；当机械天线倾 $15^\circ$ 后，收音机天线，天线方向图形状改变很大，从没有下倾时的鸭梨形变为纺锤形，这时虽然主瓣方向覆盖距离明显缩短，但是整个天线方向图不是都在本基站扇区内，在相邻基站扇区内也会收到该基站的信号，从而造成严重的系统内干扰。

另外，在日常维护中，如果要调整机械天线倾角，整个系统要关机，不能在调整天线倾角的同时进行监测；机械天线调整天线倾角非常麻烦，一般需要维护人员爬到天线安放处进行调整；机械天线的下倾角度是通过计算机模拟分析软件计算的理论值，同实际下倾角度有一定的偏差；机械天线调整倾角的步进度数为 $1^\circ$ ，三阶互调指标为-120dBc。

## 什么是电压驻波比

天线输入阻抗和馈线的特性阻抗不一致时，产生的反射波和入射波在馈线上叠加形成驻波。其相邻电压

大值和小值就是电压驻波比。它是检验馈线传输效率的依据，电压驻波比与功率关系如下表。公司产品符合国家标准，在工作范围内，天线端口的电压驻波比小于1.5，在工作频点的电压驻波比小于1.2，电压驻波比过大，将缩短天线距离，而且反射功率将返回发射机功放部分，容易烧坏功放部分，

影响通信系统正常工作。

电压驻波比 1.01.11.21.52.03.0

反射功率% 00.20.84.011.125.0

传输功率% 100.99.899.29688.975.0

收音机天线销售-收音机天线-中天浩通讯由深圳市中天浩通讯设备有限公司提供。深圳市中天浩通讯设备有限公司（[www.sz-zth.com](http://www.sz-zth.com)）位于深圳市龙岗区坪地街道坪东社区同富路11号。在市场经济的浪潮中拼搏和发展，目前中天浩通讯在天线中享有良好的声誉。中天浩通讯取得全网商盟认证，标志着我们的服务和管理水平达到了一个新的高度。中天浩通讯全体员工愿与各界有识之士共同发展，共创美好未来。