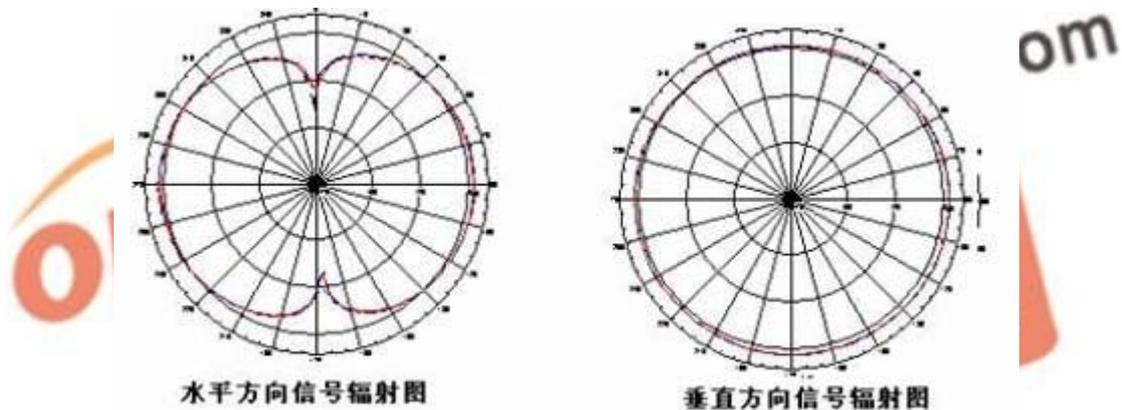


全向天线和定向天线的区别

天线对空间不同方向具有不同的辐射或接收能力，这就是天线的方向性。根据方向性的不同，天线有全向和定向两种。下面主要讲解一下它们之间的区别以及相关参数。

全向天线：

全向天线，即在水平方向图上表现为 360° 都均匀辐射，也就是平常所说的无方向性。一般情况下波瓣宽度越小，增益越大。全向天线在通信系统中一般应用距离近，覆盖范围大，价格便宜。增益一般在 9dB 以下。下图所示为全向天线的信号辐射图。

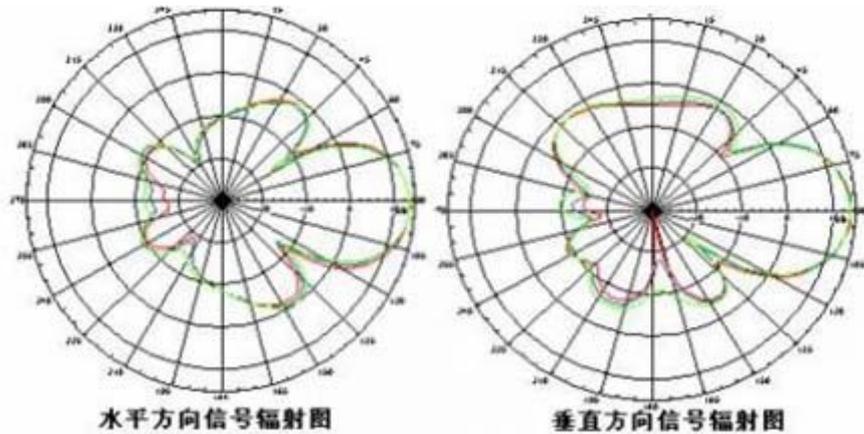


全向天线的辐射范围比较象一个苹果

定向天线：

定向天线，在水平方向图上表现为一定角度范围辐射，也就是平常所说的有方向性。同全向天线一样，波瓣宽度越小，增益越大。定向天线在通信系统中一般应用于通信距离远，覆盖范围小，目标密度大，频率利用率高的环境。

我们也可以这样子来思考全向天线和定向天线之间的关系：全向天线会向四面八方发射信号，前后左右都可以接受到信号，定向天线就好像在天线后面罩一个碗状的反射面，信号只能向前面传递，射向后面的信号被反射面挡住并反射到前方，加强了前面的信号强度。下图为定向天线的信号辐射图。



定向天线的主要辐射范围象个倒立的不太完整的圆锥

通过上文我们能够形象的认识什么是全向天线，什么是定向天线，那么在实际应用时该注意些什么呢？

天线的选购如果需要满足多个站点，并且这些站点是分布在 AP 的不同方向时，需要采用全向天线；如果集中在一个方向，建议采用定向天线；另外还要考虑天线的接头形式是否和 AP 匹配、天线的增益大小等是否符合您的需求；

天线的安装对于室外天线，天线与无线 AP 之间需要增加防雷设备；定向天线要注意天线的正面朝向远端站点的方向；天线应该安装在尽可能高的位置，天线和站点之间尽可能满足视距（肉眼可见，中间避开障碍）。

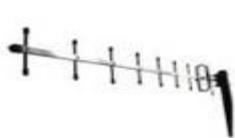
- 常见天线的增益：鞭状天线 6-9dBi，GSM 基站用八木天线 15-17dBi，抛物面定向天线则很容易做到 24dBi。



家用路由和无线网卡上常见的全向天线，一般6-10dbi为主



增益超过10dbi的全向天线尺寸较大，外壳通常有玻璃钢，主要是通讯行业、中微基站使用。



八木天线是日本人八木发明的，是最常见的定向天线



抛物状栅格天线也是定向天线



平板天线、碟形天线、双极天线都是定向天线

通信网