

调前放 抗干扰

我台卫星云图接收机在使用中，发现在开始接收和快结束时两头干扰较大，影响图片质量。这主要是因为卫星接收机前放通频带比较宽，灵敏度低，使干扰也同时被收进来的缘故。此外接收天线地面反射也有影响，最好把天线放在泥土地面。但由于受场地条件限制，我台天线是放在四层楼顶的平台上，在有风沙和晴天时干扰更为明显。为了解决此问题，我们曾采用扫频仪（B T 3）调试前放三个调谐回路，使频带适中，但效果仍不明显。最近我们采用在接收卫星讯号时直接调谐前放取得一定效果。现将调谐方法介绍如下：

1. 为了解决天线在楼顶和接收机在一层的联络问题，在方位电缆中取出 1、5 两股抽头（原来方位天线电缆共有 7 股抽头，实际用 5 股线就够了），改成多用接头，可当交流电源或当耳机线使用。

2. 将接收机搬到四层楼顶和前放连接，天线电源和控制台仍留在楼下值班室由值班员按时接动天线的方向仰角。

3. 将前放打开用耳机听和眼看接收机信号强度指示表。一般应在讯号刚开始来和快结束这段时间内调谐前放的三个回路或改变其线圈数位置。

4. 调谐时采用失配法调正。前放的第一调谐回路主要决定超声系数，该系数应越小越好。在 B T 3 扫频仪上看波形应使旁瓣压低、主瓣突出。因为旁瓣高，干扰也会随之进来。第二调谐回路使它灵敏度压低一点，这样使干扰也受到抑制，但又不影响信号接收。第三调谐回路是为了与接收机高放输入特性阻抗达到匹配，所以要使 137MC 主瓣突出。

具体调法：先用耳机听声音最响，干扰声压掉，信号强度指示最

大，然后调第二回路使信号强度指示略降低一些，再调第三回路恢复信号强度指示达最大，如此反复多次。在风沙、晴天有干扰情况下调谐最好。如调谐达不到上述要求，可以更换前放第一只管子或改变线圈抽头位置，一般可将第一回路由 2 圈改为 3 圈，第三回路抽头可对调或上下改动一圈，第二回路线圈不改动。

采用这种接收卫星讯号直接调谐前放方法，可以针对场地周围环境不同条件，适当降低前放灵敏度，又不影响信号正常接收，并可以压掉部分干扰信号。而采用仪表调整，由于受到电缆长度不同、人和仪器位置变动对高频的影响，所看到的波形就不完全是真实的。另外，如本站需要对机器作一些改革，如天线反射网加大，增加短路线、或增加工厂出的抗干扰滤波器等都需要重新调整前放回路。这在没有仪表的情况下，就可以自己动手调整。

（武汉中心气象台 魏信增）