

扩声系统啸叫的产生原因与处理方法

什么是啸叫

啸叫，即正反馈自激，拾音器接收到音箱的声音形成循环回路，当能量被加强到一定程度，就会导致系统出现声反馈现象，发出的声音称为啸叫声。



产生啸叫的原因

- 1、拾音器接收到音箱发出的声音。
- 2、话筒输入增益过高，或者调音台增益调节过高。
- 3、扩声系统频响曲线不平坦。

解决啸叫的思路

- 破坏啸叫产生的条件，可以降低啸叫产生的可能性
- 1、避免或减少音箱的声音进入话筒。
- 2、通过调试手段控制话筒增益过高。
- 3、通过 smart 软件测试调整频响曲线。

反馈抑制器

能够自动搜索啸叫频点，且可通过滤波器把啸叫频点压制的设备。



啸叫处理的常见方法

一、避免或减少音箱的声音进入话筒

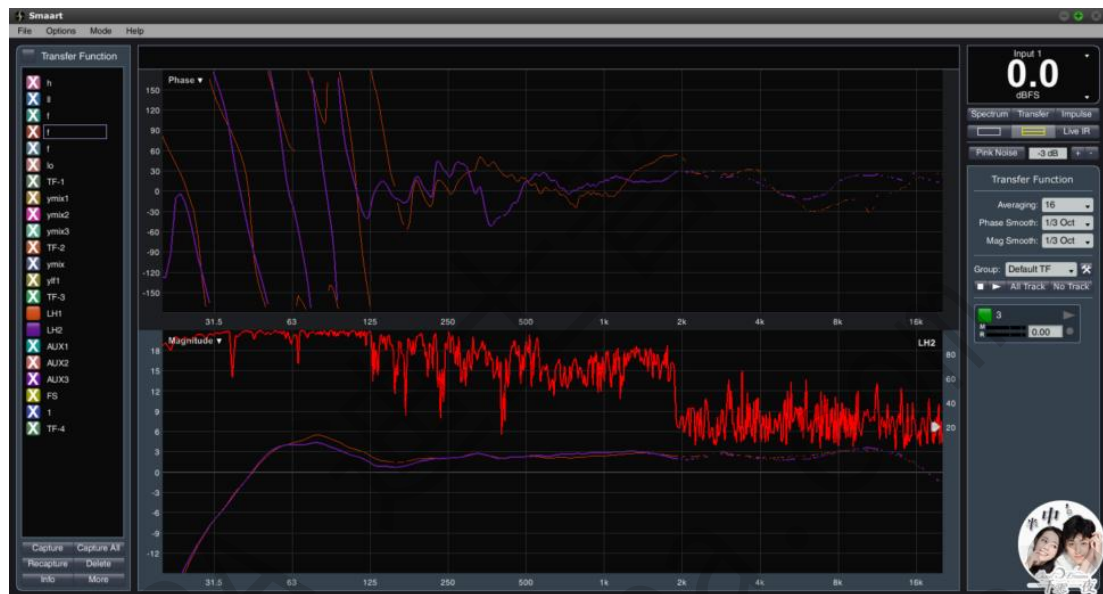
- 1、话筒处于音箱正对面指向音箱，这是最容易引起啸叫的布局，采用这种布局方式，啸叫在所难免。因此要调整音箱和话筒的相对位置，避免音箱对着话筒。
- 2、在舞台上使用头戴/领夹话筒时，话筒虽不在音箱正面，但是低音传播是无方向性的，使用全向拾音话筒，会收到低音信号，引起低频啸叫。所以扩声场合需要谨慎使用全向拾音话筒，使用心型或超心型拾音模式的话筒较为合适。
- 3、使用者用手捂住话筒拾音头引起啸叫。使用者用手捂住话筒会使话筒变成全向拾音麦，所以要增强正确使用话筒的意识。

二、通过调试手段控制话筒增益过高

- 1、扩声场所较大，配置了声压级较小的音箱，需要靠提高话筒增益来得到声压级，这样就容易产生啸叫。我们需要通过科学的方法，配置符合扩声系统的标准声压级。
- 2、手持式话筒拾音距离较短，当远距离使用话筒讲话时需要提高话筒增益，此时非常容易引起啸叫。因此当需要远距离拾音时，建议选择小振膜电容话筒。
- 3、讲话声音过小，话筒拾取较难，此时大家通常会选择提高话筒增益，但是这种做法非常容易引起啸叫。因此当拾取微小声音的时候，我们需要做的是选择高灵敏话筒，而不是盲目提高话筒增益。

三、通过 **smart** 软件测试调整频响曲线

扩声系统调试不当，导致频响特性不平坦。系统存在突出的频段，当遇到反馈容易突破自激临界线，从而诱发啸叫。扩声系统需要通过专业的方法以及专业的软件测量系统的频响特性，并调试至频响曲线平直。



以上介绍的方法都相对比较专业，其实最简单实用的就是避免麦克风与扩音器的发声面相对，这样能够最直接地防止啸叫的发生。

另外，如果不是用于专业的录音棚录音，建议尽量选择单指向的麦克风，这样可以防止周围的杂音被麦克风收集以及声音过多的回授。