

# 设备性能参数



## 一、频段划分:超低频

20---110HZ 音域听感:震撼区 0-----16HZ 低频

110---220HZ 深沉区 20-----64HZ 中低频

220---440HZ 浑厚区 64-----128HZ 低中频

440---880HZ 丰满区 128-----256HZ 中频

880--1760HZ 力度区 256-----512HZ 中高

1760-3520HZ 明亮区 512---1024HZ 高频

3520-7040HZ 透亮区 1024---2048HZ 超高频 7040--20KHZ 敏锐区

2048---4096HZ 清脆区

4096---8192HZ 细腻区

8192--16384HZ 迁细区 16384---20KHZ X3 X5 前级效果器资料

人耳听音范围:

20---20KHZ 三、A、低频段的调整——调好各种音源的基音部分及丰满度、结实度:

在具体操作上:

1、20Hz、32Hz 这两个频率基本上都是完全衰减的,因为现在很多音箱的低音频率还没有下潜至这个频段。2、40Hz、50Hz 这两个频率恰好是目前我国 220V 交流电的频率,为了减少电源部分的干扰我们一般也把这两个 频率衰减 5 个 dB 左右。

3、63Hz、80Hz、100Hz 这三个频率决定了音源的丰满度,一般不要做大的提升和衰减。

4、125Hz、160Hz、200Hz、250Hz 这四个点决定了音源的力度和结实度,提升太多声音生硬,衰减太多则声音 模糊、发虚,因此这几个点在低频段最为关键。

5、整个低频段需要着重注意一点的就是低音部分增加 3 个 dB,功放的负载就增加了一倍,所以调节时候一定 要慎重,既要注重音色,又要兼顾声场,还要兼顾功放的承受力。

B、中频段的调整——调好各种音源的二、三次泛音及圆润度、明亮度:

在具体操作上:

1、315Hz、400Hz、500Hz、630Hz、 800Hz、这五个频率影响着音源的力度和圆润度,这一段频率一般很少提 升,因为提升后会影响到音质,比如 315Hz—500Hz 段提升太多时,声音 就会变得像从井底发出来一样;对 630Hz 和 800Hz 段提升太多时,音质就会变得像电话里的声音一样。

2、而 1kHz、1.25kHz、1.6kHz 、2kHz、2.5kHz 这五个频点影响着音源的明亮度,这几个频率是人耳听觉最灵 敏的,因此对整体的音色影响也最大,有时在这一段频率内稍微提升或衰减 1、2 个 dB,都会改变整体的听 音感觉。整个中频段也是声反馈最容易产生的频率范围,因此对中频段频率点的调整时要非常灵活、仔细。

C、高频段的调整——调好各种音源的多次泛音及色彩感和穿透力:

习惯把 3.15kHz 到 20kHz 的频率范围划分成高频段，这一段调整的重点是注意各种音源的泛音部分及色彩感和穿透力。在具体操作上：

1、3.15kHz、4kHz、5kHz、6.3kHz 是高音段的主要部分，这些频点如果提升过度，声音容易产生毛刺感或产生 高音声反馈，衰减过度声音会显得呆板，没有磁性，没有活力。因此要小心、仔细操作。

2、8kHz、10kHz、12.5kHz 这三个点影响声音的层次感和色彩。

3、16kHz、20kHz 由于目前很多音箱的高频还达不到 20kHz，再加上人耳很少能听见这么高的频率，所以我们一般把 20kHz 这个点进行大幅度的衰减，而 16kHz 这个频率点实际上很重要，如果把它衰减了，那么高音里的那种金光四射感觉就会没有了。整个高频段需要注意的是在这个频段产生回输时，由于其频率很高，虽然人耳听觉上不会觉得太明显，但持续的回输会对高音造成严重的损害，所以不要掉以轻心，要认真处理。各频段的特性及调整方法：

20Hz 到 315Hz 的频率范围划分成低频段，这一段调整的重点是注意各种音源的主要基音部分，就像一座金字塔，没有基础部分也就不会有塔尖部分，所以低音频率的调整是很重要的。

A、大多数综合性演出音响系统中均衡器的调整：

20Hz[-12]、25Hz[-12]、32Hz[-10]、40Hz[-8]、50Hz[-4]、63Hz[-2]、80Hz[0]、100Hz[0]、125Hz[0]、160Hz[-2]、200Hz[-3]、250Hz[-3]、315Hz[-3]、400Hz[0]、500Hz[0]、630Hz[-2]、800Hz[-1]、1kHz[0]、1.25kHz[0]、

1.6kHz[-2]、2kHz[-3]、2.5kHz[-3]、3.15kHz[-2]、4kHz[-2]、5kHz[-2]、6.3kHz[-3]、8kHz[0]、10kHz[+2]、12.5kHz[+3]、16kHz[0]、20kHz[-9]。

B、大多数的士高和慢摇吧音响系统中均衡器的调整：

20Hz[-12]、25Hz[-12]、32Hz[-8]、40Hz[-5]、50Hz[-2]、63Hz[0]、80Hz[0]、100Hz[0]、125Hz[+2]、160Hz[+2]、200Hz[+3]、250Hz[+1]、315Hz[-1]、400Hz[0]、500Hz[0]、630Hz[-2]、800Hz[-1]、1kHz[0]、1.25kHz[0]、

1.6kHz[-2]、2kHz[-4]、2.5kHz[-2]、3.15kHz[+2]、4kHz[-2]、5kHz[-2]、6.3kHz[-3]、8kHz[-2]、10kHz[0]、12.5kHz[0]、16kHz[-3]、20kHz[-9]。

歌声（女） 1.6-3.6 Hz 影响音色的明亮度，提升此段频率可以使用权音色鲜明通透

歌声（男） 150-600 Hz 影响歌声力度，提升此段频率可以使歌声共鸣感强，增强力度

语音 800 Hz 是危险频率，过于提升会使音色发硬，发楞

沙哑声 提升 64-261 Hz 会使音色得到改善

女声带噪音 提升 64-315 Hz 衰减 1-4KHz 可以消除女声带杂音(声带窄的音质)

喉音重 衰减 600-800 Hz 会使音色得到改善

鼻音重 衰减 60-260 Hz 提升-2.4KHz 可以改善音色

齿音重 6 KHz 过高会产生严重齿音

4 KHz 过高会产生咳音严重现象(电台频率偏离时的音色 )

1、预延时的调整：

是指早期反射声与直达声之间的时间间隔，不同声场内的预延时间是不一样的。效果器的预延时调得大一点时，可以获得大空间，较宽广、空旷的效果，比如：大厅效果。当然也不能太长，否则就会影响到声音的清晰度了。调整的时间一般在 30ms 到 70ms。

2、混响时间的调整混响时间

混响时间的调整混响时间是指在一个声场内，一种声音停止发声后，声压级降低 60dB 所需要的时间。混响时间的长短和声场容积的大小有关，一般来说，声场容积越大，混响时间也越大；还和声场内所使用的装饰材料、摆设物品的吸声系数有关，吸声系数

越高，所吸收的声音能量就越大，混响时间也越短。现在数字效果器里可以很方便的  
对混响时间进行调整，一般正常演出时调整在 1.8s-2.4s 之间。

### 3、直达声和混响声的比率：

此比率在 100%时，效果声最多；50%时直达声和效果声各占一半；0%时完全就是直达  
声了，这时的效果器其实就没有效果输出了。这个比率一般调整在 85%-97%比较合适。

## 二、调试技巧

首选有三种阶段的频段和调节方法，以下——介绍：

### A.低频段的调整-----调好各种音源的基音部分及丰满度、结实度:

20HZ 到 315HZ 的频率划分成低频段，这一段调整的重点是注意各种音源的主要基音  
部分。就像一座金字塔，没有基础部分也就不会有塔尖部分，所以低音频率的调整是很  
重要的。



在具体操作上：

1. 20HZ、32HZ 这两个频率基本上都是完全衰减的，因为现在很多音箱的低音频率还没  
有下潜至这个频段。

2. 40HZ、50HZ 这两个频率恰好是目前我国 220V 交流电的频率，为了减少电源部分  
的干扰我们一般也把这两个频率衰减 5 个 dB 左右。



3、63HZ、80HZ、100HZ 这个频率决定了音源的丰满度，一般不要做大的提升和衰减。

4、125HZ、160HZ、200HZ、250HZ 这四个点决定了音源的力度和结实度，提升太多声音生硬，衰减太多则声音模糊、发虚，因此这几个点在低频段最为关键。



5、整个低频段需要着重注意一点的就是低音部分增加 3 个 dB,功放的负载就增加了一倍，所以调节时候一定要慎重，既要注重音色，又要兼顾声场，还要兼顾功放的承受力。

B，中频段的调整——调好各种音源的二、三次泛音及圆润度、明亮度:在具体操作上:

1、315HZ、400HZ、500HZ、630HZ、800HZ、这五个频率影响着音源的力度和圆润度，这一段频率一般很少提升，因为提升后会影响到音质，比如 315HZ- 500HZ 段提升太多时，声音就会变得像从井底发出来一样;

2、而 1kHz、1.25kHz、1.6kHz、2kHz、2.5kHz 这五个频点影响着音源的明亮度，这几个频率是人耳听觉最灵敏的，因此对整体的音色影响也最大，有时在这一段频率内稍微提升或衰减 1、2 个 dB,都会改变整体的听音感觉。整个中频段也是声反馈最容易产生的频率范围，因此对中频段频率点的调整时要非常灵活、仔细。

C、高频段的调整

调好各种音源的多次泛音及色彩感和穿透力;习惯把 3.15kHz 到 20kHz 的领率范围划分成高频段，这一段调整的重点是注意各种音源的泛音部分及色彩感和穿透力。

在其体操作上:

1、3.15kHz、4kHz、5kHz、6.3kHz 是高频段的主要部分，这些频点如果提升过度，声音容易产生毛刺感或产生高音声反馈，衰减过度声音会显得呆板，没有弹性，没有活力。因此要小心、仔细操作。

2、8kHz、10kHz、12.5kHz 这三个点影响声音的层次感和色彩。

3.16kHz、20kHz 由于目前很多音箱的高频还达不到 20kHz，再加上人耳很少能听见这么高的频率，所以我们一般把 20kHz 这个点进行大幅度的衰减，而 16kHz 这个频率点实际上很重要，如果把它衰减了，那么高音里的那种金光四射感觉就会没有了。整个高频段需要注意的是在这个频段产生回输时，由于其频率很高，虽然人耳听觉上不会觉得太明显，但持续的回输会对高音造成严重的损害，所以不要掉以轻心，要认真处理。

编制:

上海纯语音响工程有限公司

浙江嘉辉音响设备有限公司

咨询电话: 4008316860

0573-82295315

13564193332