

# 飞傲产品PEQ设置通用说明

目前飞傲支持有线解码调节PEQ功能的产品有：

KA17, KA15, JA11, BTR13, BTR17, BTR15, K19, Q7, Q15

支持网页版PEQ设置的机型：KA17, KA15, JA11, BTR13, BTR17

支持蓝牙PEQ的产品有：

UTWS5 2025, Q7, Q15, BTR13, BTR15、BTR17, FW5, FW3, UTWS5

支持全局PEQ的产品（蓝牙与有线连接均支持PEQ设置）：

BTR17, BTR13, BTR15, Q15

---

这里以KA15为例，讲解下飞傲产品的PEQ功能如何使用，KA15的PEQ可以在手机端FiiO Control上设置或者网页端在线设置，并进行保存，退出后依然有效，以下是使用说明

飞傲支持PEQ的产品，不管是蓝牙还是有线都可以在FiiO Control APP进行设置，网页端暂时只支持部分新产品，后续会增加上，UI界面也会因不同版本，产品会有些差异，具体以产品连接后的显示界面功能为准

## 手机端 FiiO Control APP

1.手机端下载FiiO Control APP后，KA15通过OTG转接线连接安卓手机，即可在APP上进行PEQ的调节设置

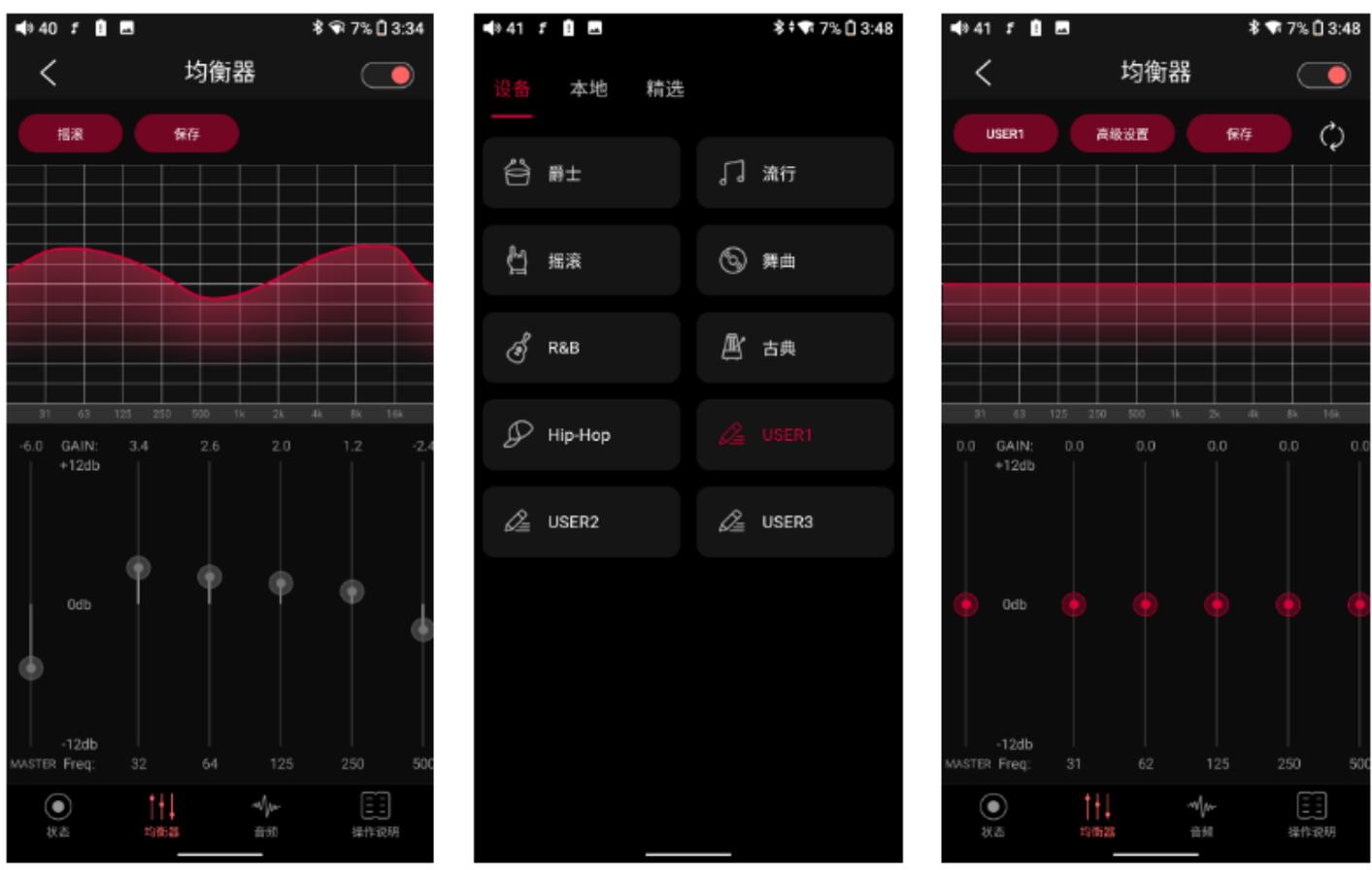
## 2.进入均衡器即可进行EQ的设置

KA15内置了爵士，流行，摇滚，舞曲，R&B，古典，Hip-Hop等7个内置EQ效果，无法调整最下面有3个EQ（USER123）则可进行自定义设置，包括EQ名称长按可以自行自定义

最左边设置整体增益，滑动到对应频率点，可以调整频率点的增益变化范围

**频率：**设置频点频率，范围在20~20000，单位为Hz

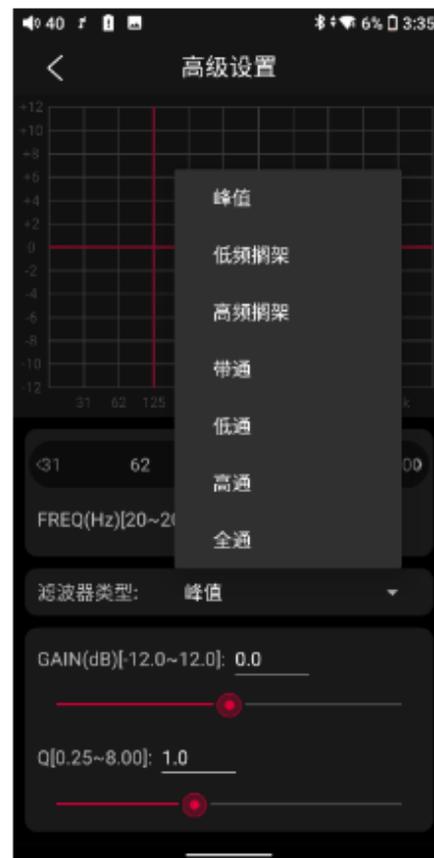
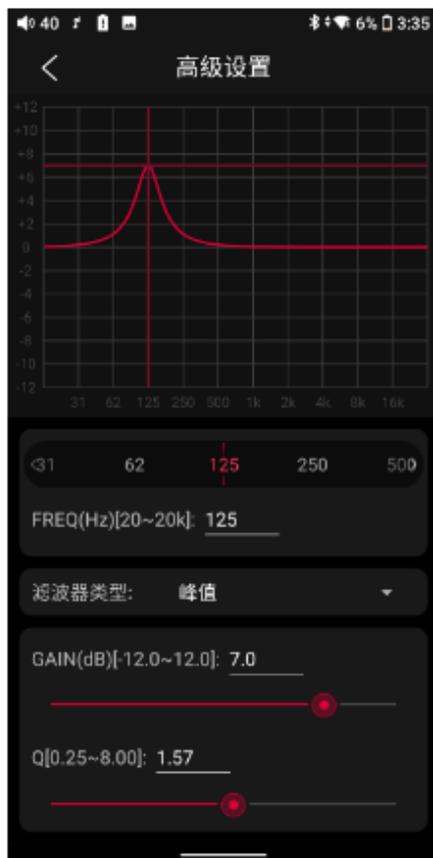
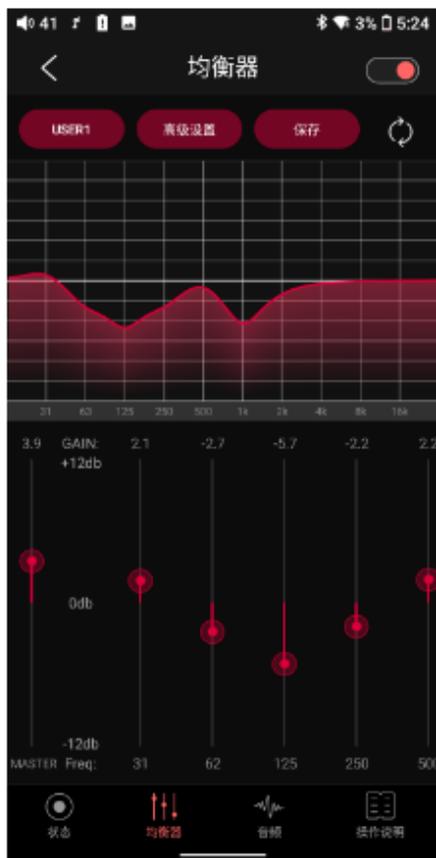
**GAIN增益：**设置范围-12~+12dB



## 3.切换到USER1，点击高级设置，可以设置不同频率点的GAIN增益，Q值，以及选择7种滤波器类型

**GAIN增益：**设置范围-12~+12dB

**Q值：**设置Q值，范围在0~100



4.如下图，KA15的PEQ设置支持云端分享，下载，上传（需登录飞傲账号），保存功能

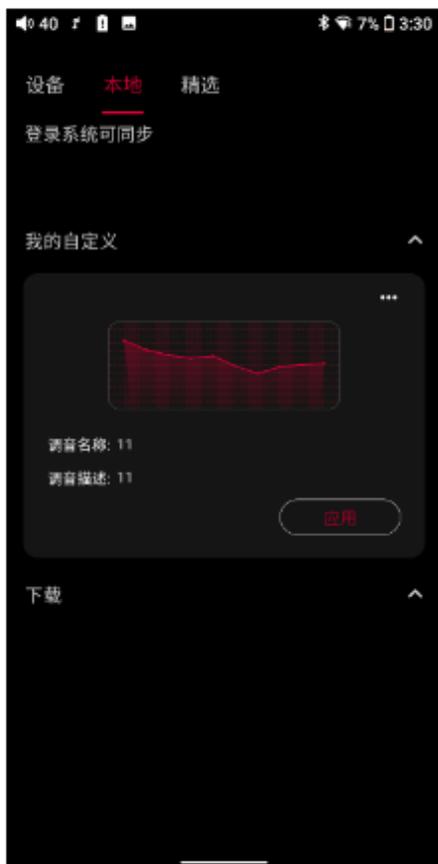
**本地：**可以看到自己保存以及下载的PEQ设置

**精选：**可以下载其他飞傲用户分享的PEQ设置

**保存：**

保存到本地数据：把当前设置另存一个本地EQ数据，后续可以在我的自定义处查看到

选择本地EQ覆盖：把当前设置覆盖到已有的本地EQ数据



## 网页端设置

网页端设置网址 <https://fiiicontrol.fii.com>

1. 电脑USB线连接KA15后（推荐用主机后板），点击“搜索设备”，选择KA15，点击连接，即可进行EQ设置

连接状态: FIIO KA15 已连接

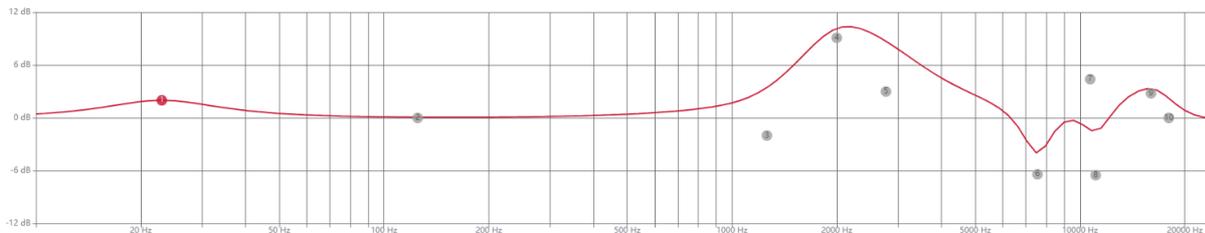
搜索设备 保存设定 USER1 EQ重置

检查更新

全局增益

上传文件

增益	2.0	0.0	-2.0	9.1	3.0	-6.4	4.4	-6.5	2.8	0.0
频率	23.00	125.00	1260.00	2000.00	2770.00	7550.00	10700.00	11100.00	16000.00	18000.00
Q值	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	1.0	2.0	1.0	1.0



fiiicontrol.fiiocom 想连接到 HID 设备

FIIO KA15 - 已配对

Gaming Mouse G303

Keyboard

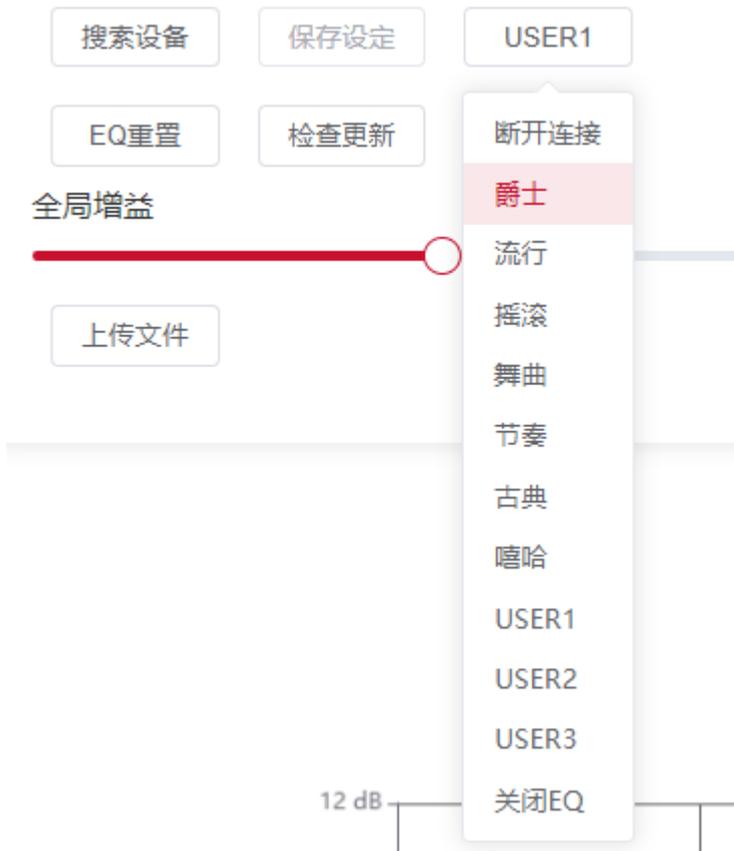
连接 取消

2.EQ的设置内容与手机端基本一致，主要是方便用户在电脑端进行PEQ设置

检查更新功能暂时还只是其他部分机型支持，文件上传功能还在优化中，个别UI差异后续会同步更新，网页版后续会有较大调整，敬请期待

EQ同样可以选择摇滚、流行、古典、蓝调、爵士、嘻哈、舞曲，7种预设曲线，调整后无法保存自定义EQ，可以保存3条曲线，更改参数后直接生效保存，无需点击保存按钮。

连接状态: FIIO KA15 已连接



### 3. 滤波器类型说明

P代表: PEQ

LS代表: lowshelf 低频搁架

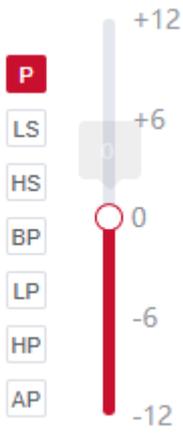
HS代表: highshelf 高频搁架

BP代表: bandpass 带通

LP代表: lowpass 低通

HP代表: highpass 高通

AP代表: allpass 全通



## PEQ介绍说明

PEQ亦称参数均衡器，对均衡调节的各种参数都可细致调节的均衡器，调节的参数内容包括频段（如低、中低、中高和高频等）、频点（扫频式，可任意选择）、增益（提衰量）和品质因数Q（频带宽度，有任意可调式和高Q和低Q选择式）等，一般用于对声音进行主观调节，使音乐风格更加鲜明突出、丰富多彩，达到所需要的听音效果。

用户可以通过FiiO Control APP调节PEQ参量：频率、增益、Q值等，以实现各个频率范围内的更准确和更精确的频率响应。后续，我们还将推出各种滤波器选择，辅助实现更多的音频效果。

在音频处理中，PEQ（Parametric Equalizer，参数均衡器）具有以下三个主要参数：频点（Frequency）、增益（Gain，通常用G表示）和Q值。

**一、频点（Frequency）：**频点是指被调整的特定频率位置。它决定了均衡器对哪个具体的频率范围进行操作。

例如，如果将频点设置为1kHz，那么均衡器将主要对1kHz附近的音频频率进行调整。通过选择不同的频点，可以针对性地增强或减弱特定频率的音量，以达到调整音频音色的目的。比如，提升高频频点可以增加音频的明亮度和清晰度，降低低频频点可以减少音频的轰鸣声。

**二、增益 (Gain, G) :** 增益是指对选定频点的音量调整程度。

### 1.正增益:

当增益为正值时,会增加所选频点的音量。例如,设置增益为 +6dB 时,该频点及附近频率的音量将增大,使音频在这个频率范围内更加突出。

可以用来强调某些特定的频率成分,如增强乐器的特定谐波、提升人声的清晰度等。

### 2.负增益:

当增益为负值时,会降低所选频点的音量。比如,设置增益为 -3dB 时,该频点及附近频率的音量将减小。

可用于减少不需要的频率成分,如消除噪声、减弱某些频率的共振等。

**三、Q 值:** 反映了均衡器调整的频率范围的宽窄程度。

### 1.低 Q 值:

均衡器调整的频率范围较宽。例如, Q 值为 0.5 时,对一个相对较宽的频率带进行调整,影响的频率范围较大。

适用于对音频进行整体的音色调整,比如对整个低频或高频区域进行适度的增强或减弱,而不会对某个特定的频率过于突出。

### 2.高 Q 值:

均衡器调整的频率范围非常窄。当 Q 值为 10 或更高时,只对一个很窄的频率范围进行精确调整。

可用于精确地消除特定频率的噪声、共振或突出某个特定的频率成分,如增强某个乐器的特定谐波或消除麦克风反馈产生的尖锐频率。

**四、其他说明**

### 1.PEQ调节小技巧

1.1 建议调节增益时优先进行衰减而不是进行提升,如我们一般都是对中频段进行衰减,而不是对低频段和高频段进行提升。当然你也可以在进行衰减之后,再提升整体增益。

1.2 建议调节增益时设置到自己能感觉到变化即可,因为通常2dB人耳就能感受到很明显的增益变化,非必要情况下,不建议把增益拉满到+12dB。

1.3 在调节时，建议通过开启和关闭所调节的均衡器来进行听音比较，避免提升了高频后觉得低频单薄而又去调节低频，然后发现中频又偏弱了又对中频进行提升的窘境。

1.4 在APP中，增益是可以手动拖动的，所以如果觉得输入数字比较麻烦的，可以先不输出数字，在频点和Q值设置好后手动拖动整体增益和单个频点的增益即可。

## 2. PEQ调节前后的音频指标变化

发烧友一般追求的是高保真的听音感受，在使用EQ时也会担心音质受损。那么BTR7在开启PEQ后，对音频质量有没有恶化呢，我们工程师对同一信号在开启PEQ前后做了指标测试对比。

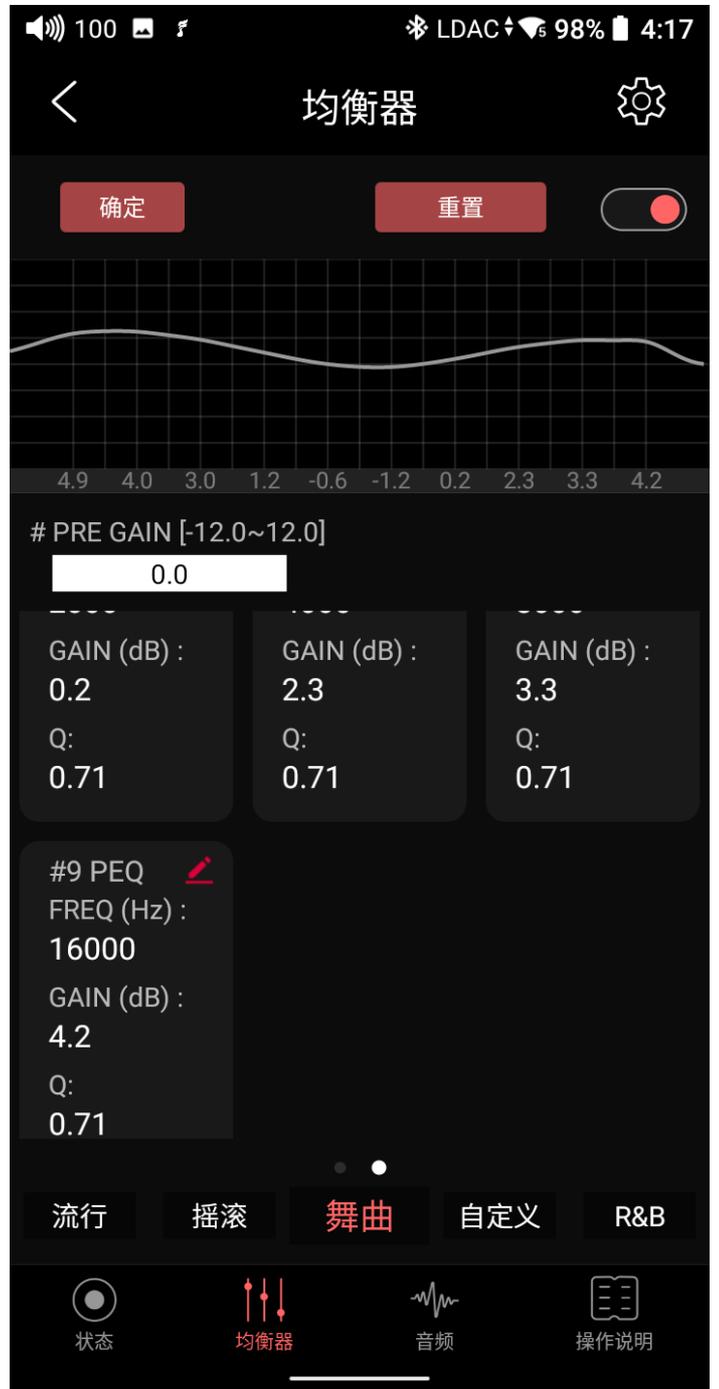
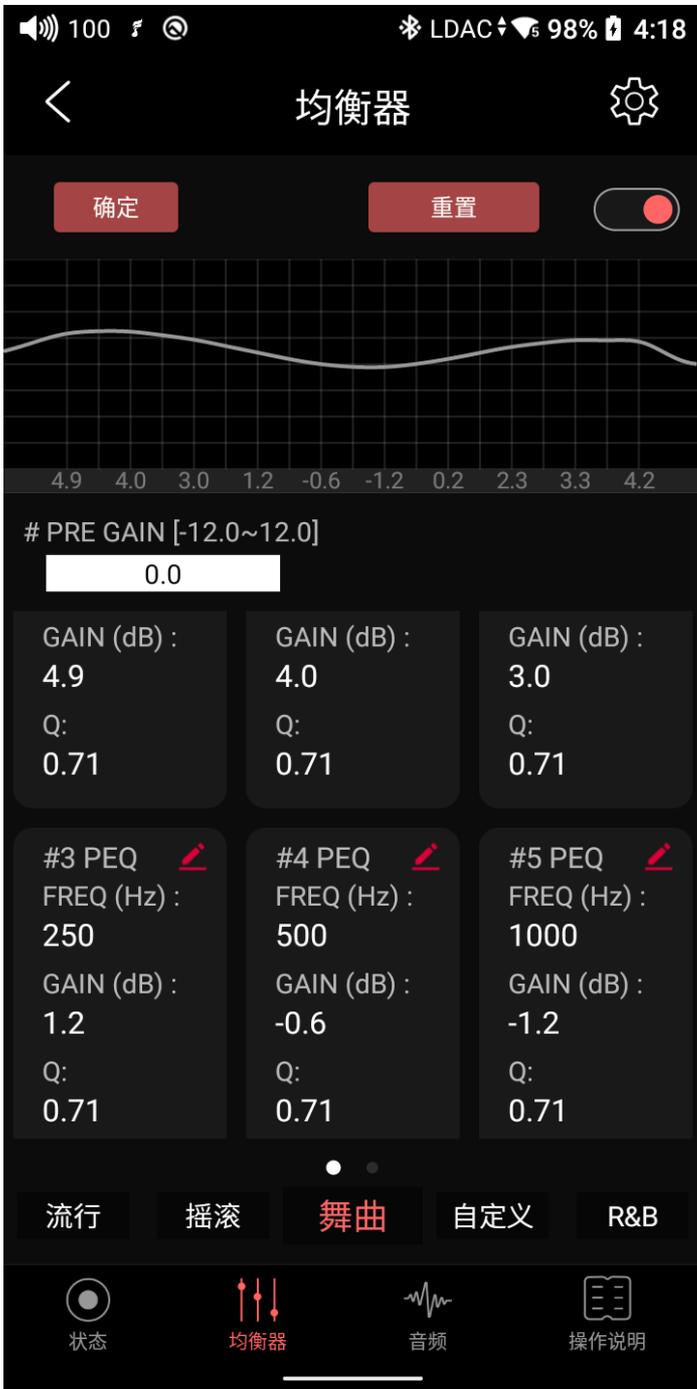
主要对失真做了对比测试，根据对比数据来看，调节PEQ后，由于对应频点的幅度会有所变化，所以失真也会相应的变化。

我们的工程师自己设置了一组PEQ，并测试了失真，如图：

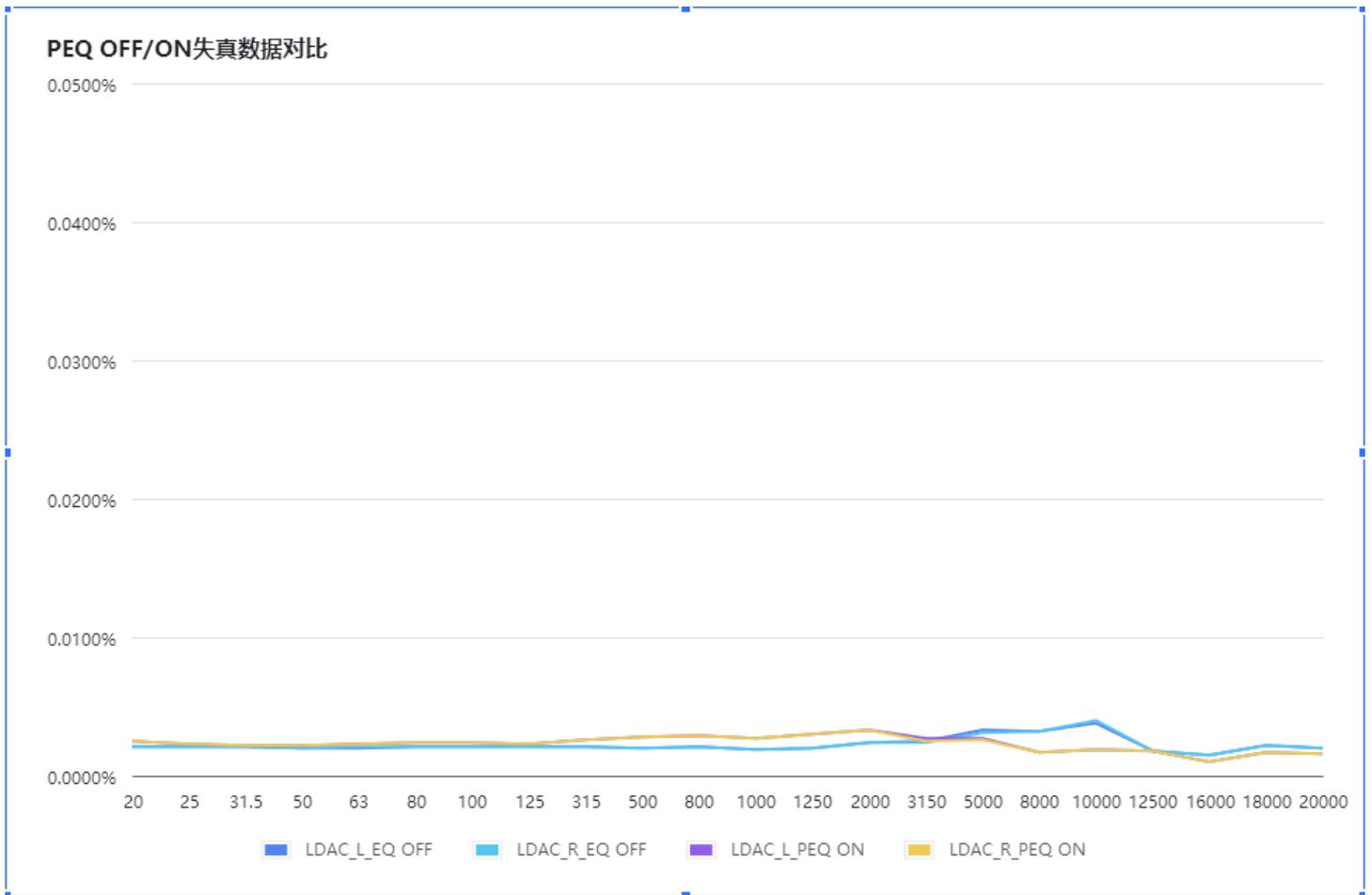
从测试数据来看，调节PEQ前后，失真确实会有很小的变化，有些频点失真会更好，有些频点会略微偏大一点。

但是这种细小的失真差异，正常听音是感受不到的。大家不用担心会影响失真，感受到更多的是幅度调整后，带来不同的听音体验。

测试使用的PEQ参数设置如下



详细指标参数：



### 3.不同类型滤波器的一些作用说明，仅供参考

#### 3.1 低频搁架作用：

对低频部分进行整体调整。以一个特定频率为转折点，提升时，低于该频率的低频部分音量逐渐、较为平缓地提升，可增强低频的力度和氛围感，比如让鼓声、贝斯声更加浑厚有力。

降低时，低频整体音量减弱，有助于减少低频的轰鸣声或混浊感，使音频更加清晰。

#### 应用场景：

在电子音乐中，可提升低频搁架来增强低音的震撼效果。

对于录制环境中有多余低频噪音的音频，可降低低频搁架以改善音质。

#### 3.2 高频搁架作用：

针对高频部分进行整体调节。提升时，高于特定转折频率的高频部分音量逐渐增加，可增强音频的明亮度和清晰度，使乐器的高频泛音更加突出，声音更加清脆悦耳。

降低时，高频部分音量整体下降，可减少音频中的刺耳高频噪声，使声音更加柔和。

#### 应用场景：

在古典音乐中，提升高频搁架可以让弦乐器的声音更加明亮。

对于一些录音质量较差、高频过于刺耳的音频，可降低高频搁架来改善听感。

### **3.3 低通作用：**

允许低于设定频率的信号通过，而高于该频率的信号被大幅度衰减。

主要用于去除高频噪声，使声音更加柔和、温暖，营造出一种朦胧、悠远的效果。

#### **应用场景：**

在处理人声时，可使用低通滤波器去除高频的齿音和呼吸声，使声音更加平滑。

在一些特定音乐风格如氛围音乐中，低通可以创造出神秘、宁静的氛围。

### **3.4 带通作用：**

只允许特定频率范围内的信号通过，而在此范围之外的信号被大幅度衰减。

可以突出特定频段的声音，用于增强乐器的某个特定频率范围，或者提取出特定的音频元素。

#### **应用场景：**

在混音过程中，可以使用带通滤波器来突出吉他的中频部分，使其在整个音乐中更加突出。

对于音频分析和声音设计，带通可以帮助提取特定频率范围内的声音特征，用于进一步的处理和创作。

### **3.5 全通作用：**

所有频率的信号都能无衰减地通过。

主要用于调整音频的相位特性，而不是改变频率响应。可以在不影响音频的频率内容的情况下，改变音频信号的相位关系，从而对声音的空间感和立体感产生影响。

#### **应用场景：**

在音频系统的调试中，全通滤波器可以用来调整扬声器之间的相位关系，以获得更好的声场效果。

在一些特殊的音频处理需求中，全通滤波器可以用来创造特殊的音频效果，如回声、混响等效果的微调。