

专业的保真度

母带级听觉体验

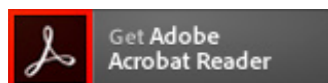


此手册对于Acrobat Reader用户进行了优化

交互式按键在其他应用程序上可能无法正常使用

Phonitor xe – 用户手册

耳机放大器



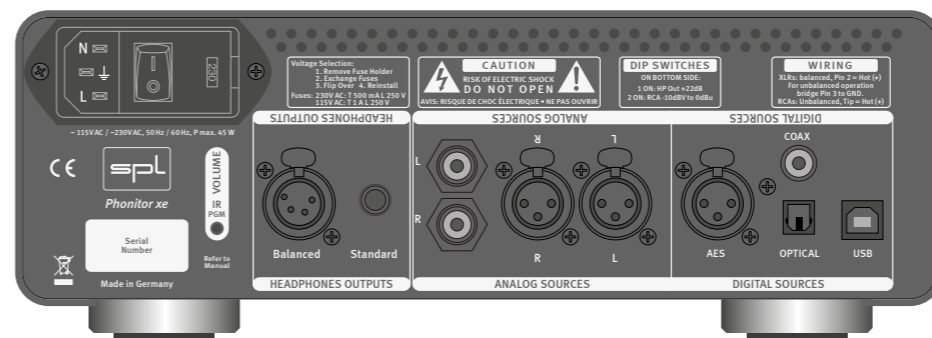
欢迎

感谢您选择 Phonitor xe

对于耳机发烧友来说，Phonitor xe 是一款终极的独立设备。它可以同时为平衡和非平衡耳机提供连接，输出功率最高可达 3.7W，Phonitor xe 有着非常出色的性能表现。

Phonitor xe 是首款可以装备全新 SPL DAC768 的耳机放大器。这款可选的内部 Uber-DAC 使得 Phonitor xe 有能力表现出杰出的音频转换性能，无论是 PCM 最高可达 768 kHz 采样率还是和 DSD 一样最高可达 DSD4 的 32 bit。

VOLTAir 技术也就是我们所说的 SPL 120V Rail 技术，在所有的专业高包真系列产品中都使用了这种技术。无论是动态范围、信噪比还是动态余量方面 Phonitor xe 都有着杰出的表现。为你带来纯净、透彻及真实的声音表现。



目录


开始	4	输出选择	22
前面板图示	5	MODE开关	23
后面版图示	6	偏侧性	23
底部图示	7	VU 表	24
DIP 开关	7	红外控制	25
VOLTAiR – 120V Rail 技术	8	DIP 开关	27
对比	9	耳机输出的电平增加	27
Phonitor Matrix	11	RCA 输入敏感度	27
立体声试听基础	11	技术指标	28
通过一只“传统” 耳机放大器实现立体声场的试听	12	输入	28
Phonitor Matrix 是如何工作的?	13	输出	29
Angle (角度)	14	内部操作电压	31
Crossfeed (交叉)	15	供电	31
Crossfeed 和 Angle 的设置	16	体积 (英寸)	32
Phonitor Matrix 的调整	18	重量	32
Matrix On (开) /Off (关)	19		
源选择	20		
SPL DAC768	21		




开始

请仔细阅读并遵循产品包装中附带的快速入门手册中的介绍及设备安全须知。您可以[点击此处](#)下载快速入门手册。

通过按下 -键，你可以找到目录列表

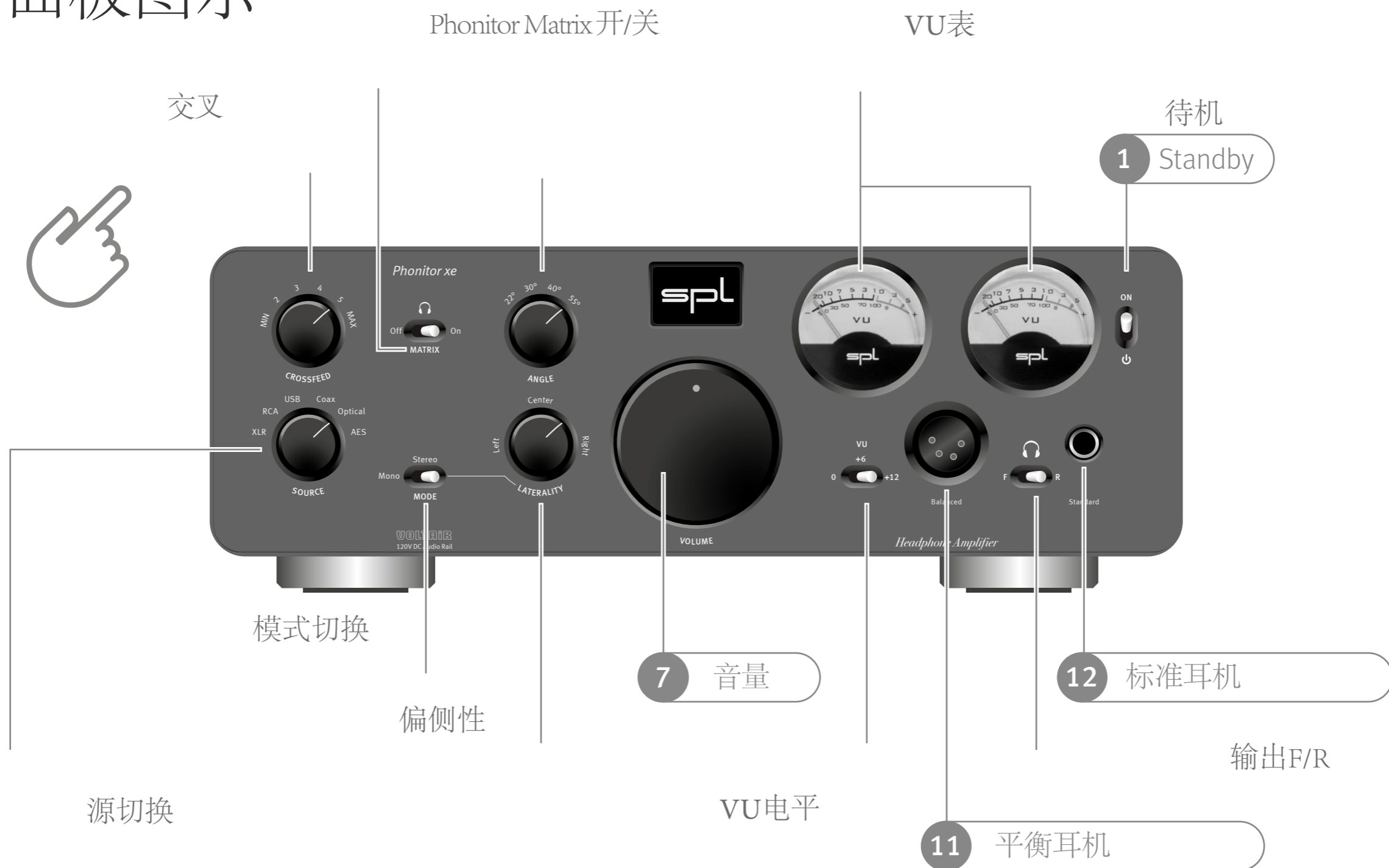
通过按下 -键，你可以找到设备的前面板图示

通过按下 -键，你可以找到设备的后面板图示

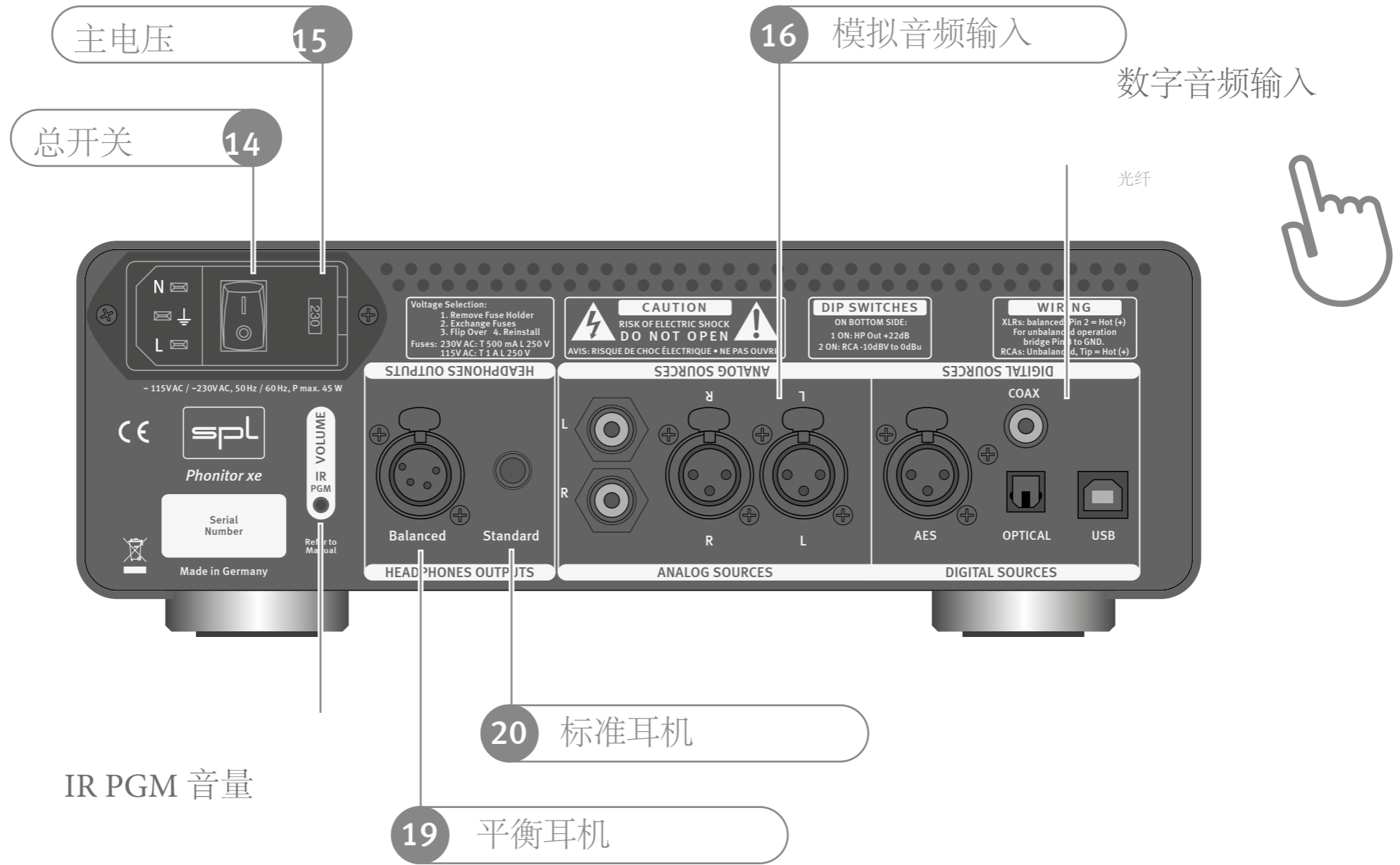
通过按下 -键，你可以找到设备的底部图示

通过按下 -键，你可以找到上一个目录

前面板图示

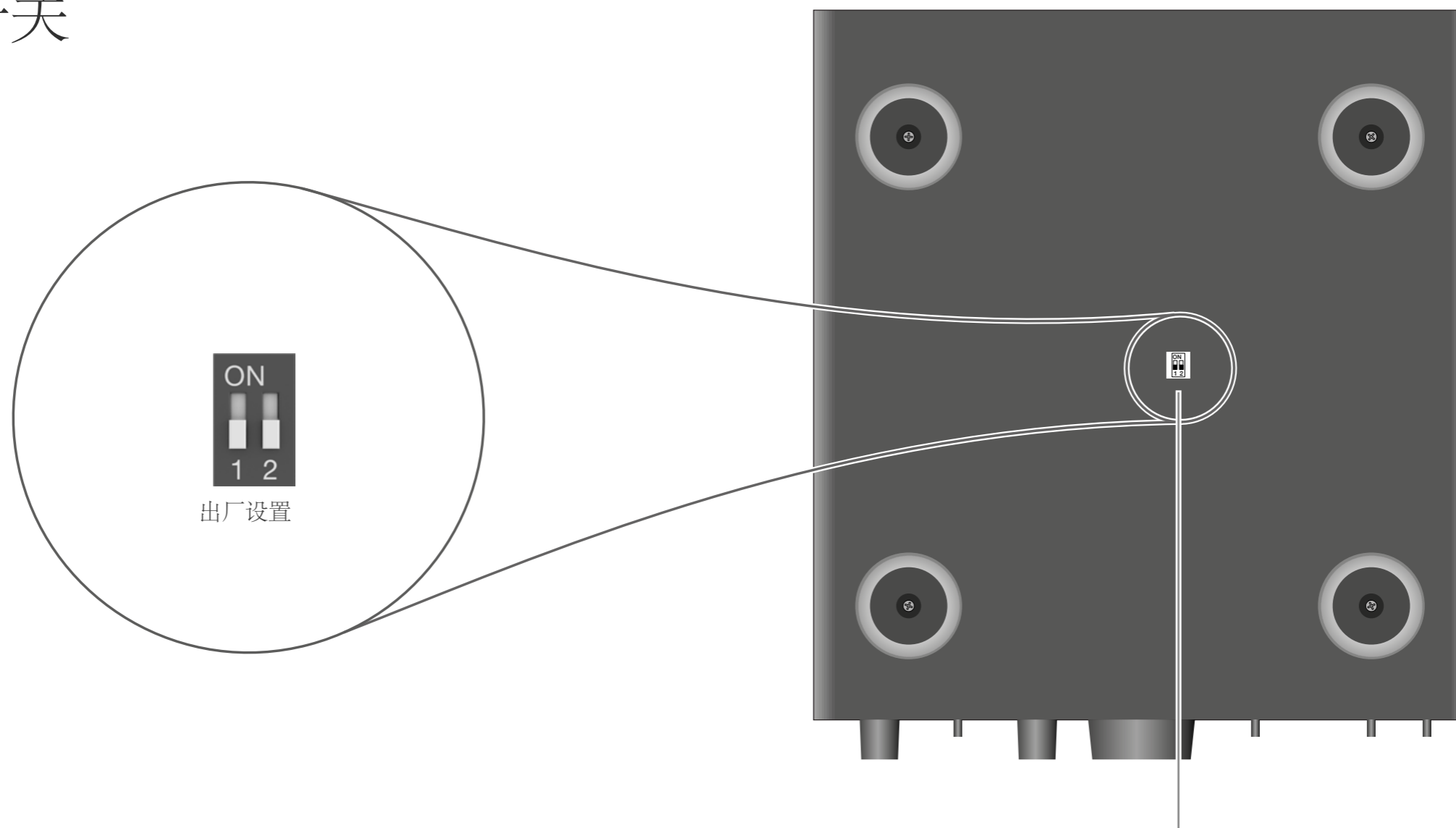


后面板图示



底部图示

DIP 开关



DIP 开关

VOLTAiR – 120V Rail 技术

VOLTAiR也就是我们所有高包真系列产品都采用的120V Rail技术。音频信号都通过一个无可比拟的 $\pm 60\text{V DC}$ 进行处理，相当于离散运算放大器的两倍及半导体运算放大器的四倍。

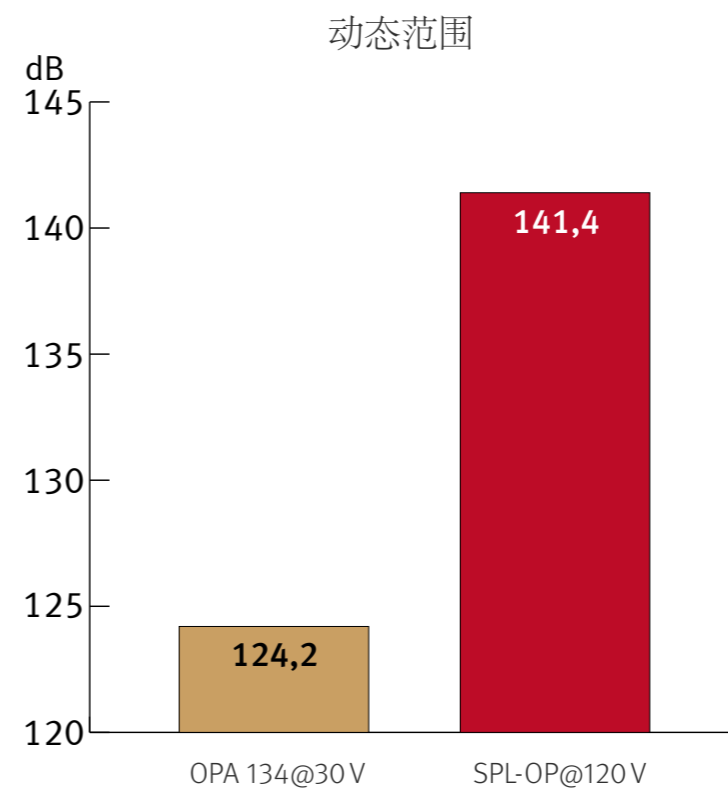
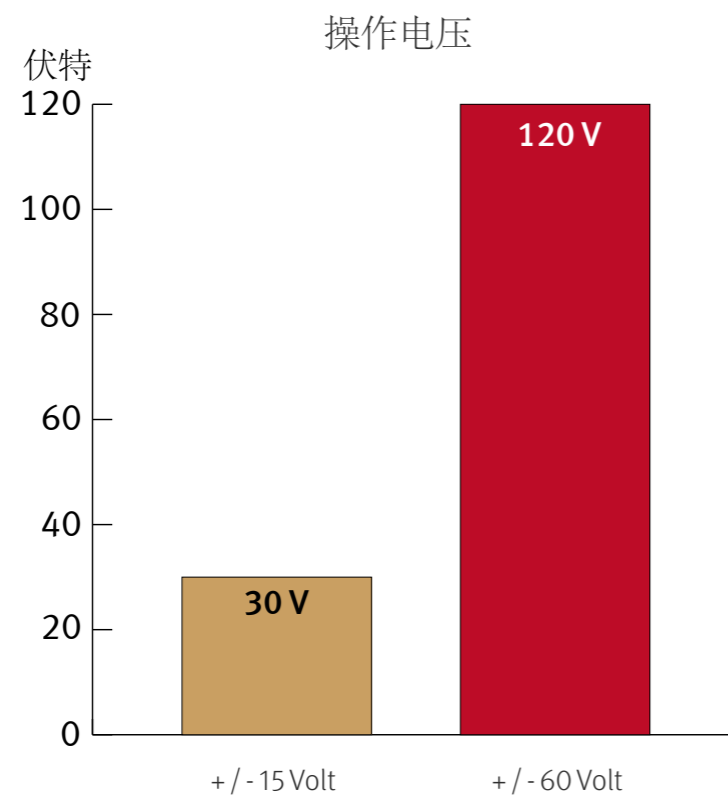
VOLTAiR 技术可以提供非常优质的技术和音频性能。从技术层面考虑也就是说出色的动态范围和动态余量，从音频层面的体现则是丰富的细节和带来一种舒适的声音体验。音乐听感绝对自然。

SPL 的120V Rail 技术是内部的音频处理电压 ($\pm 60\text{V DC}$)
请不要将此与外部主电压混淆 (比如115V 或 230V AC)

对比

以下图标显示了我们的VOLTAiR技术对比其他电路技术有什么不同

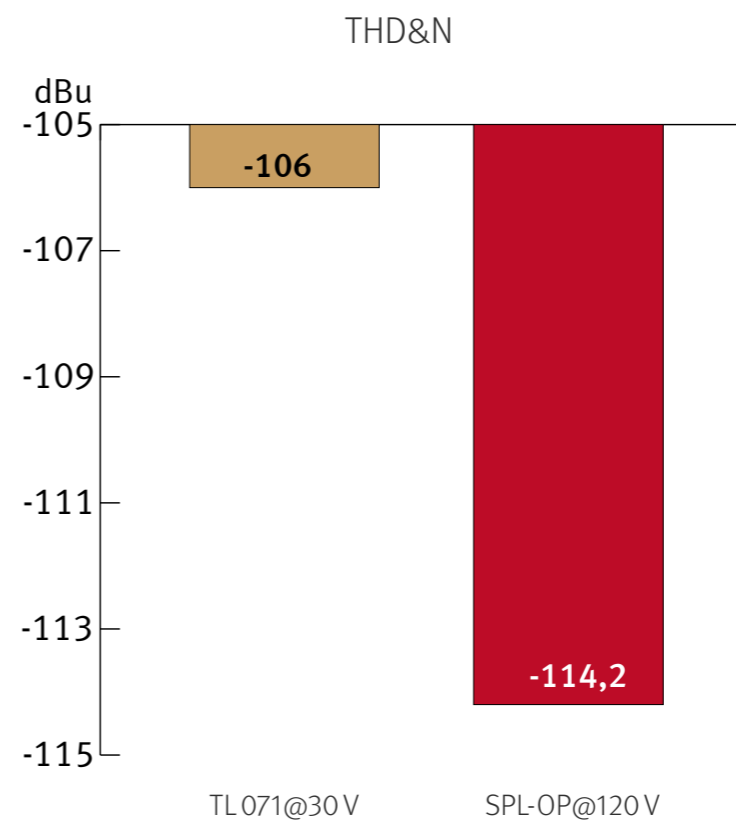
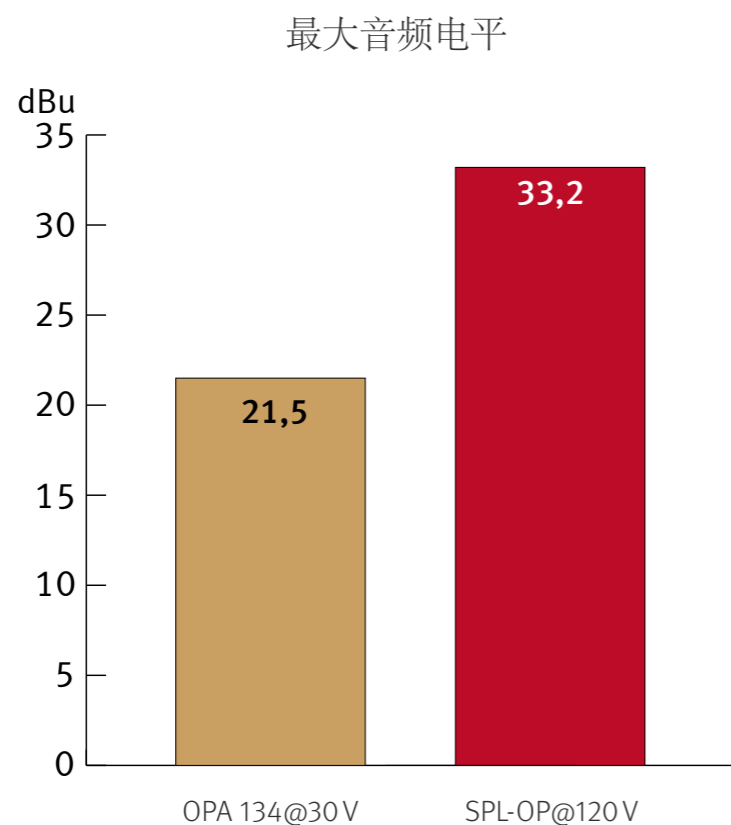
工作电平和最大电平之间的直接关系是最大的区分基础：一个电路可以承受的最大电平越高那么它的工作电压就越高。事实上所有的潜在声学和音乐性参数都基于这种关系，一个更高的工作电压一般都会对于动态范围、失真极值和信噪比都有着积极的影响。



请记住分贝值所呈现的不是线性的而是指数式增长的。一个3db的增长相当于将声学功率翻倍，+6dB则相当于两倍的声压级电平，然后+10dB则相当于两倍的感应响度。

在音量方面，VOLTaiR技术在最大电平和动态范围方面可以展现出的性能是一般电子元件和电路可以达到的两倍，大约是10dB左右的量。

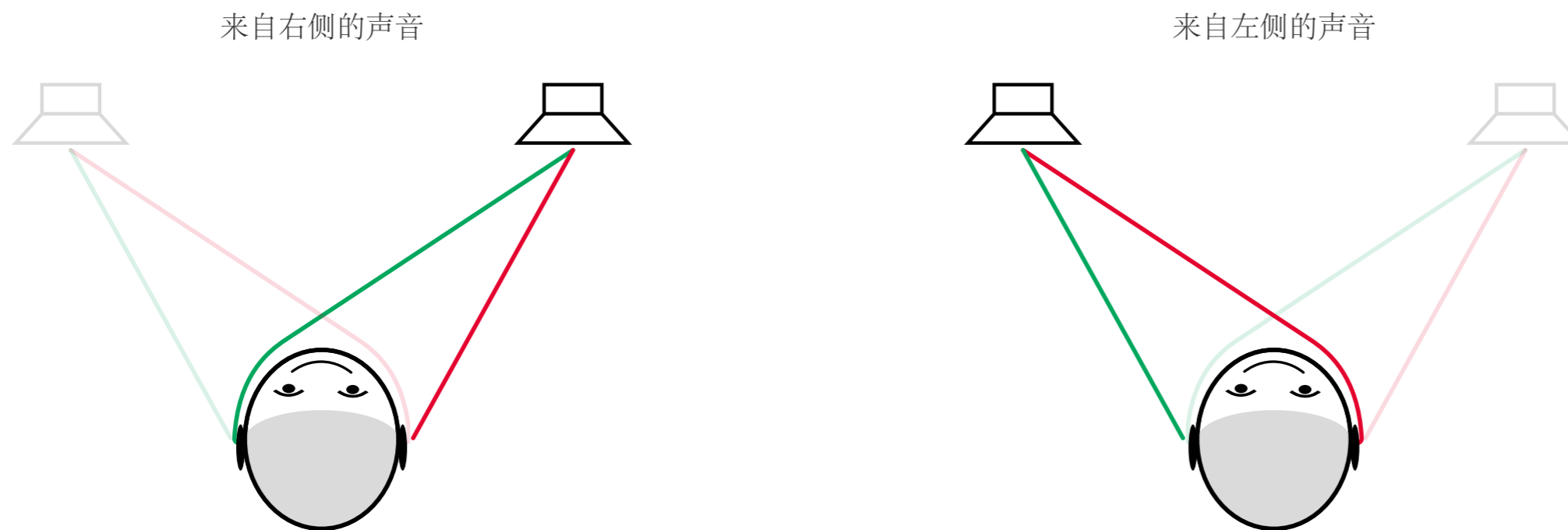
在30V的前提下，THD的参数呈现了比起TL071多8dB的不同 - 而在声压级方面，相当于多于130%的提升。对于音频设备来说最常见的工作电平在+/- 15V左右。



Phonitor Matrix

立体声试听的基础

在试听监听音箱的时候，来自右侧音箱的声音不仅只会发送到右耳（红线）中同时也会发送到左耳（绿线）中。这种感觉是有延迟的，电平上更低的同时又有一种频率范围上的衰减（同样的情况也会发生在左侧的监听音箱）



它会更晚的到达你的耳朵因为声音信号传输是有距离的。340米每秒然后右侧音箱到左耳的距离要比到右耳长一点。所以它的声音更小然后频率范围也不会那么完整，因为右侧音箱的信号不会直接到达左耳而是部分经过反射和被头部吸收。

我们的大脑通过对时间延迟（双耳时间差）的理解决定了声音方向以及音量的不同（双耳声极差）。

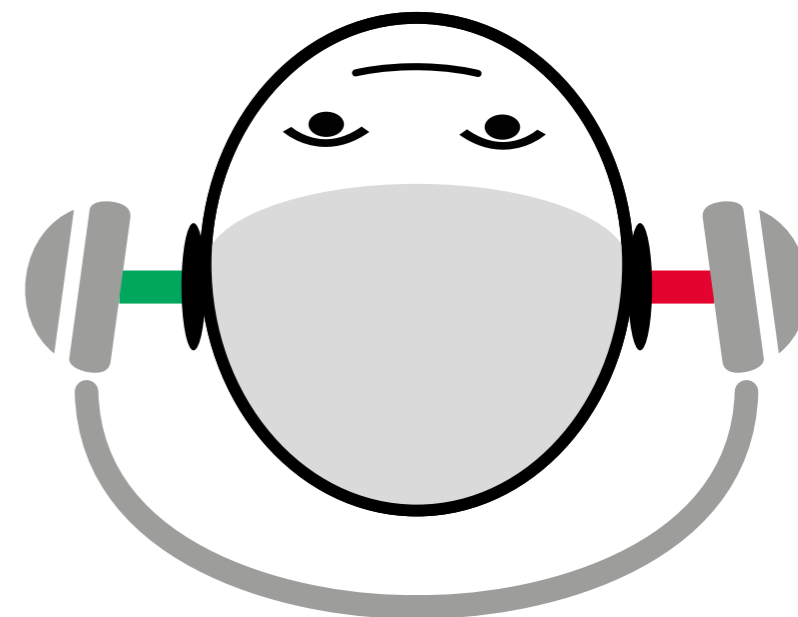
通过一只“传统”耳机放大器实现立体声场的试听

当我们通过一台传统的耳机放大器听音乐时，右耳只接收右侧的信号（红线）左耳只接收左侧的信号（绿线）。

延迟和音量更小的相反侧信号就不会出现。这种不自然的声场试听环境会刺激耳朵使我们的大脑产生压力，因为我们的大脑总是在忙着确认声音的方向。

此外，这种超级立体声效果会导致一种夸大的立体声宽度使得乐器在整个立体声场中的位置会比你所需要的在外侧更远。

而这些非自然的效果可以通过Phonitor Matrix得到纠正。



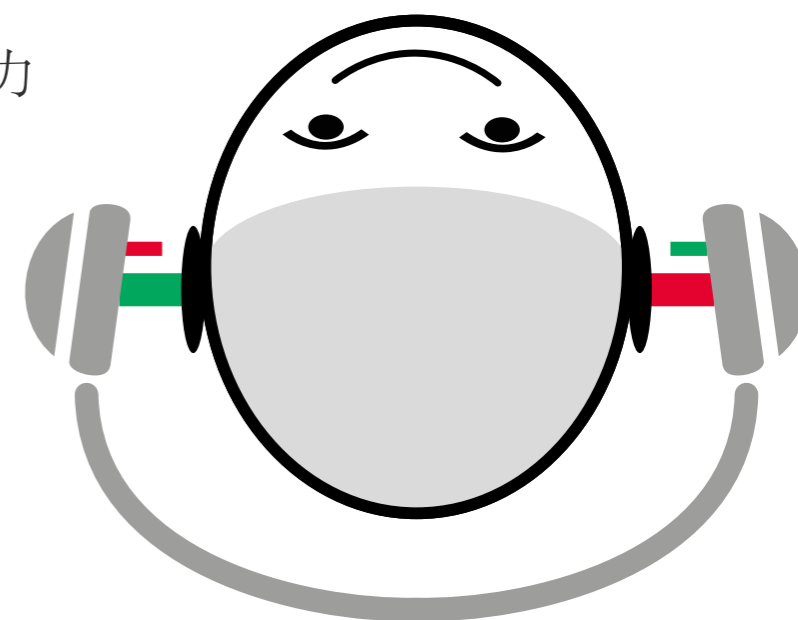
Phonitor Matrix是如何工作的？

简而言之，Phonitor Matrix可以在耳机端创造出一种扬声器的听觉体验。它通过它们特殊的频率响应可以计算出时间和电平之间的差别从而还原出一种真实自然的扬声器回放。

正因为时间和电平的差别将会被矫正成真正扬声器的感觉大脑也就能力正确地辨别声音的方向。

你可以体验到一种使用扬声器的听觉体验。

所有的乐器在立体声声场中将会和混音中所想呈现的一样出现在正确的位置，和传统的耳机放大器相比它能提供最佳的听觉体验。

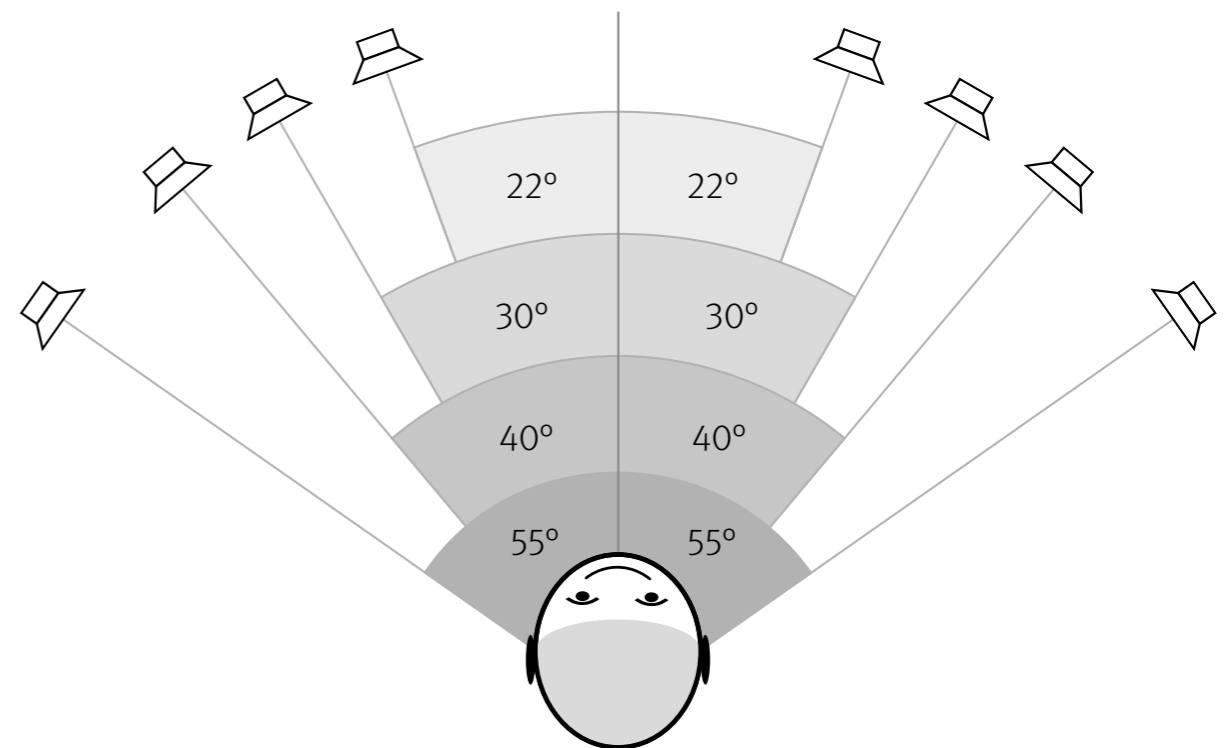


细节

一个模拟滤波器的设计将为四种不同的扬声器摆位创造出双耳延迟和电平差别，这种模拟滤波器设计可以通过crossfeed和angle参数控制。

Angle

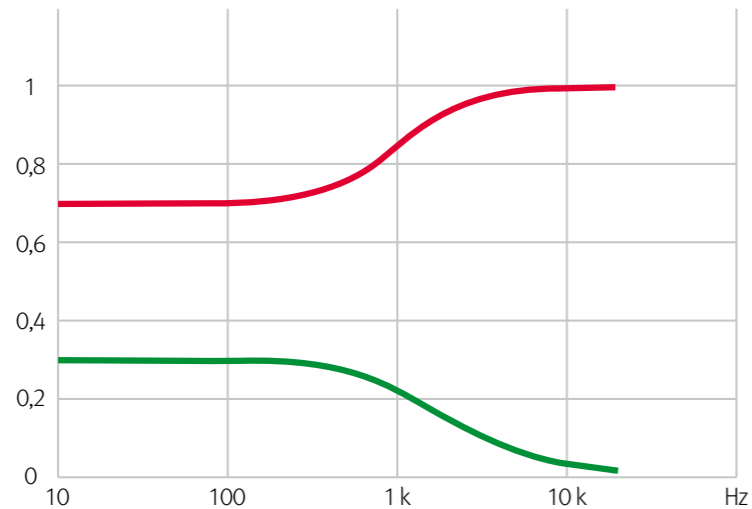
通过ANGLE调节，你可以根据扬声器的不同放置来调节双耳延迟差。



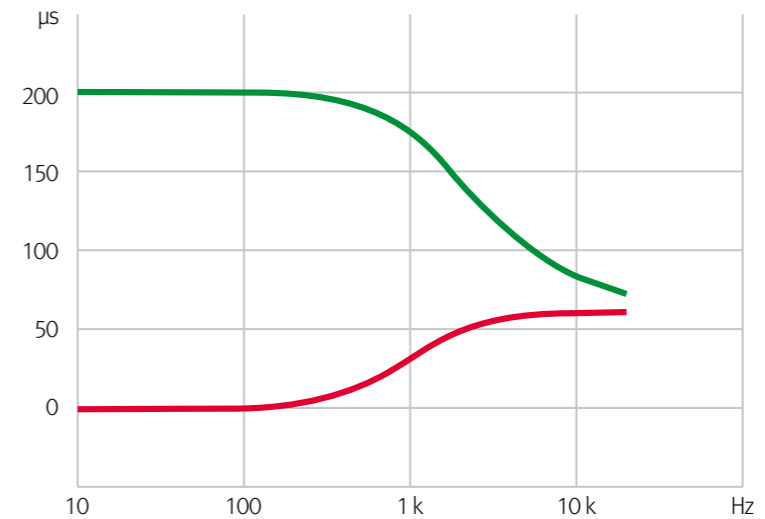
Crossfeed

Crossfeed决定了双耳电平差，总共有6个crossfeed值来决定房间尺寸、反射及吸收特性带来的影响。

在Crossfeed最大值和右通道（红=右侧信号，绿=左侧信号）30° Angle时频率纠正的电平差



在Crossfeed最大值和右通道（红=右侧信号，绿=左侧信号）30° Angle时频率纠正的时间差



双耳电平差和双耳时间差通过频率得到了矫正，因为通过一种非线性的方式声音会收到头部的反射和吸收。

Corssfed和Angle的设置

两个参数（Crossfeed和Angle）决定了双耳电平差和双耳时间差。为了完全重现扬声器的摆放，首先选择最接近你真实扬声器摆放的Angle参数。然后选择推荐的Crossfeed参数（请见第17页，比如Angel: 30°, Crossfeed: 3）。

大量事实，比如：扬声器的类型、房间声学环境或个人感觉都会影响立体声的听觉。这也就是为什么Phonitor x提供六种不同开关位置来调节Crossfeed以带来最适合你的扬声器回放。

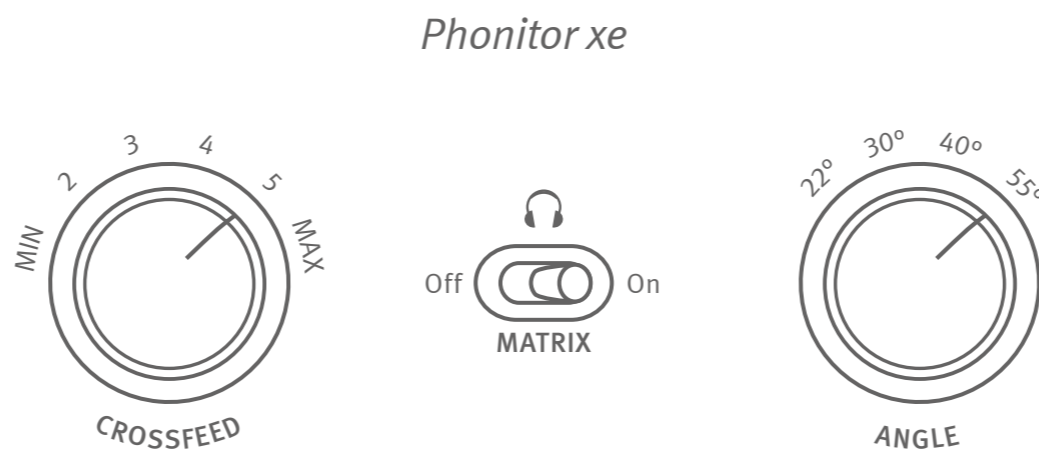


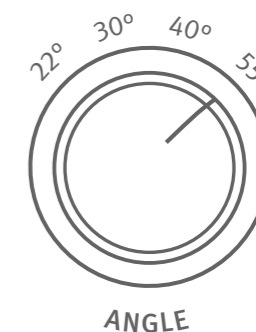
表: Crossfeed和Angle的设置

Angle 参数	Crossfeed 参数	双耳电平差	双耳时间差(μ s)	扬声器角度
22°	最大	0,24	133	15°
	5	0,35	165	20°
	4	0,40	210	20°
	3	0,47	220	25°
	2	0,50	230	25°
	最小	0,60	250	30°
30°	最大	0,40	205	20°
	5	0,49	235	25°
	4	0,56	260	30°
	3	0,64	280	30°
	2	0,70	300	30°
	最小	0,76	335	40°
40°	最大	0,26	290	30°
	5	0,34	355	40°
	4	0,40	400	45°
	3	0,49	455	45°
	2	0,50	480	55°
	最小	0,60	535	70°
55°	最大	0,34	350	40°
	5	0,44	405	45°
	4	0,50	450	50°
	3	0,58	490	55°
	2	0,52	525	65°
	最小	0,70	555	70°

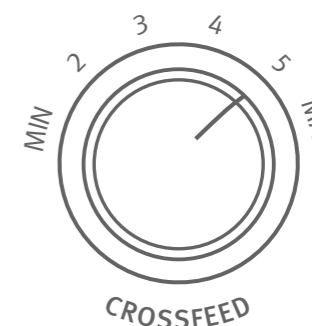
Phonitor Matrix的调节

通过CROSSFEED (4)开关和ANGLE (5)开关你可以根据自己房间的声学构造和扬声器设置来调节耳机的回放。

- 通过Phonitor **xe**播放一些你熟悉的音频素材，然后在你熟悉的试听位置用扬声器听你所播放的音乐
- 根据你的扬声器摆放（请见14页）设置ANGLE开关



- 然后调整CROSSFEED的数值直至最接近你用扬声器听的状态去听立体声场中乐器的摆放位置。这些乐器在耳机里和在扬声器里都应该处于同样的位置。



Matrix 开/关

通过MATRIX (3)开关你可以激活或关闭Phonitor **xe**的Matrix。



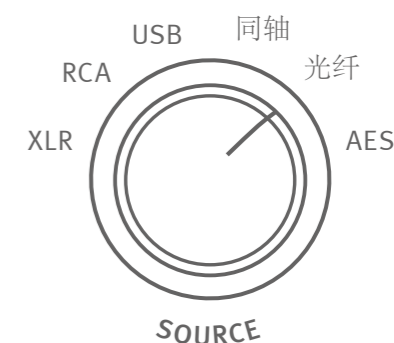
源选择

Phonitor xe 是一台最多音频输入源可达6个的耳机放大器。

它装备有两个模拟立体声输入 – XLR 和 RCA (16)。

Phonitor xe 装备有 DA768 转换器，通过这种转换器可用输入可以扩展至 USB, 同轴, 光纤 (TOSLink) 和 AES 数字立体声输入 (17)。

- 通过 SOURCE (9开关) 可以选择一个模拟音频源 – RCA 或 XLR
- 如果安装了 DAC768 你可以通过 SOURCE 开关(9) 选择一个数字音频源 (USB, 同轴, 光纤或 AES)



在模拟 RCA 输入 (16) 的信号，可以通过 DIP 开关2从HiFi水平放大至录音室水平。当你在 XLR 和 RCA 之间切换时，输入源的电平将会相等（假如一个录音信号在XLR输入中出现）。

SPL DAC768

如果安装了 SPL DAC768，输入选择可以增加至一个USB，一个同轴，一个光纤和一个AES/EBU 连接。

SPL DAC768 来自于 AMK，它是一个基于2通道32bitD/A转换器AK4490d的。VELVET SOUND的构造确保它在最低的失真下有着最高的动态范围。

再加上模拟的 VOLTaiR 技术，这款数字/模拟转换器是现在市面上最好的产品之一，可以带来出色的声音表现。

同轴 SPDIF 输入的 PCM 采样率可达 192kHz。TOSLINK连接的光纤 PCM 数字音频可以在96kHz的采样率下转换。USB 数字音频可以被自动识别并以768kHz的PCM转换，或从DSD转换至DSD4（DSD256）。在AES/EBU端的数字音频可以以192kHz的采样率实现转换。

输出选择

通过 Output F/R 开关 (13) 你可以发送耳机信号至前面板或侧面板的耳机连接口。

当设置是 R 时，耳机的信号将会同时通过耳机口和背部面板。



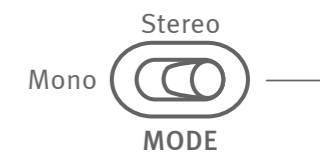
请注意，standard headphone output (12) 标准耳机输出有优先于balanced headphone output (11) 平衡耳机输出。如果标准耳机输出插入了耳机，那么平衡耳机输出将不会有信号。

为了保护耳机功率放大器以及确保能有一种长期稳定的性能表现请注意：

- 在插入耳机前请先减小音量
- 请不要在前面板的立体声jack口插入一个单声道jack设备
- 确保耳机立体声jack口的连接线完全插入
- 如果你在耳机上使用的是3.5毫米转1/4英寸（6.35毫米）转换头，请确保转换头完全插入并拧紧

MODE (模式切换)

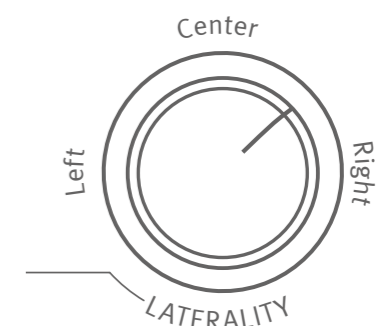
通过MODE (6)开关你可以将音频信号切换至立体声，带有偏侧性控制的立体声和单声道。在单声道模式 (Mono) 中，所有的立体声通道都会汇总。单声道信号会保持相同的响度，因为所有立体声通道都会衰减6dB。



Laterality (偏侧性)

偏侧性是指每侧耳朵感受到声音的偏差。通过Laterality 偏侧控制 (10)你可以平衡通道间音量的不同来避免听力损伤的情况出现。

这种控制和传统的平衡控制是不同的。如果一个通道被衰减了，同时另一个通道增加了这就意味着比如：当极左通道的电平增加了2.25dB，同时右侧的通道会被衰减 2.25 dB。这种控制比起传统的平衡控制有着更窄的控制范围。他的控制方式非常好，可以更精确地调节。



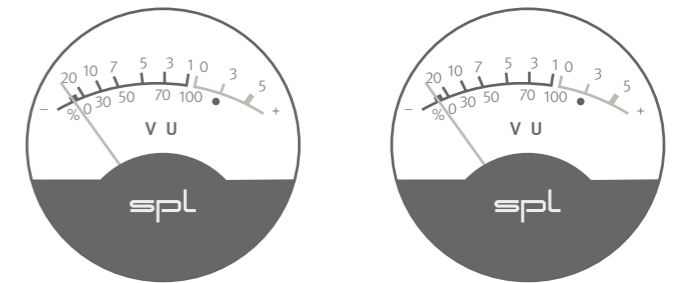
将 MODE 开关切换至 LATERALITY 来控制偏侧性

VU 表

VU 表 (2) 显示选中源的电平情况，显示范围从-20dB到+5dB，0 dB相当+4dBu。

如果需要你可以通过VU电平开关 (8) 将敏感度降低6或12个dB，这样输入电平显示将会上升至+17dB。

VU表的显示特性将会提供一种最佳的视觉反馈。VU表的时间校准完全遵循了BBC的需求，起表至0dB的时间大约在300ms左右。



如果VU表红灯常亮 - 然后Phonitor xe也处于没有静音的状态 - 那么这时候就意味着保护电路被激活了。此时输出接口不会连接到放大器以保护已连接到设备的耳机，若遇到任何问题请联系当地经销商进行售后咨询。

红外远程控制

音量和源可以通过任何红外（IR）远程控制实现

Phonitor xe有着自身适配远程遥控的特性，无需所谓的“万能遥控器”。比如，要远程控制CD播放器的话，在众多按键中如果有四个是你基本用不上的，也无法直接触发CD机上某一项功能。Phonitor xe的编程功能将你的远程控制变得很简单只需要4个步骤 - 每个按键负责一种功能：增大音量，降低音量，选择在一个源和选择前一个源。

- 按下设备背部面板的PGM IR VOLUME键（18）直到某个点功能将会启动，电源LED灯会更亮的显示。
- 将你的遥控器对准VU表（2）然后按下你希望设置成降低音量的键。每按一下键电源LED会闪烁一下，重复按下同一个键直到电源LED短暂地间歇闪烁三次 - 这就代表着对于此键的编程完成了。

- 将你的遥控器对准VU表 (2) 然后按下你希望设置成增加音量的键。每按一下键电源LED会闪烁一下，重复按下同一个键直到电源LED短暂地间歇闪烁三次 - 这就代表着对于此键的编程完成了。
- 学习模式将会在所有步骤完成后自动结束
- 请注意：强光的直接照射（比如：太阳光、卤素灯、霓虹灯管、荧光灯、生物培养灯和水族灯等）将会造成远程控制功能出现问题。

DIP 开关

通过设备底部的DIP 开关 (21)你可以实现以下操作:

耳机输出的电平增加

通过使用DIP开关1你可以增加耳机输出的电平来满足功耗大的耳机

DIP 开关 1: ON开 = 耳机的输出将会增加到+22dB

RCA 输入敏感度

通过 DIP 开关 2 你可以改变 RCA 输入的敏感度

DIP 开关 2: 开 = 模拟 RCA 输入的敏感度从 -10dBV (HiFi 水平) 升至 0dBu (录音室水平)

技术指标

输入

XLR 输入

- Neutrik XLR, 平衡, 2 针 = (+)
- 阻抗: 大约 20 kohms
- CMR: -82 dBu (1 kHz)
- 最大输入电平: +32.5 dBu

RCA 输入

- 非平衡
- 阻抗: 大约 10 kohms
- 最大输入电平: +32.5 dBu

数字输入 (可选) / 采样率

- 同轴 SPDIF (RCA) - 采样率 PCM (kHz): 44.1, 48 , 88.2, 96, 176.4, 192
- 光纤 TOSLINK (F06) – 采样率 PCM (kHz): 44.1, 48 , 88.2, 96
- USB (B) – PCM 采样率 (kHz): 44.1, 48 , 88.2, 96, 176.4, 192, 352.8, 384, 705.6, 768
– DSD 1, 2 和 4 (DoP)
- AES – 采样率 PCM (kHz): 44.1, 48 , 88.2, 96, 176.4, 192

输出

平衡耳机输出

- Neutrik 4-针 XLR 接口 (前侧和后侧)
- 引脚布线: 1 = 左 (+), 2 = 左 (-), 3 = 右 (+), 4 = 右 (-)
- 阻抗: 0.36 ohms
- 衰减因数: 180 @ 40 ohms
- 频率响应: 10 Hz 至 300 kHz (-3 dB)
- 1 kHz处串扰: -90 dB
- THD & N: 0.00082 % (0 dBu, 1 kHz, 100 kohms 载荷)
- 噪音 (A-加权): -98 dBu
- 动态范围: 130.5 dB

标准耳机输出



警告: 请不要将一个单声道3.5毫米连接线插入标准的耳机输出（前面板的立体声接口）。请确保立体声接口的连接线完全插入，否则将会对耳机放大器造成损坏！

- 6.35 毫米 TRS 接口
- 引针布线: Tip = 左, ring = 右, sleeve = 接地
- 阻抗: 0.18 ohm
- 衰减因数: 180 @ 40 ohms
- 频响范围: 10 Hz 至 300 kHz (-3 dB)
- 1 kHz出串扰: -90 dB
- THD & N: 0.00091% (0 dBu, 1 kHz, 100 kohms 载荷)
- 噪音 (A-加权): -103 dB
- 动态范围: 135.5 dB

最大输出功率 (+30 dBu @ 1 kHz)

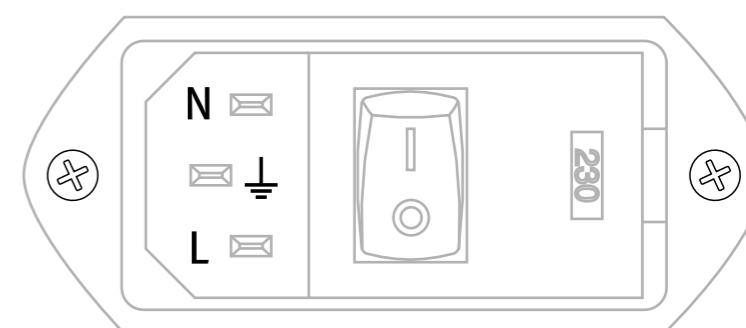
- 2 x 1 W 600 Ohm 阻抗
- 2 x 2 W 300 Ohm 阻抗
- 2x 3.7 W 120 Ohm 阻抗
- 2x 2.9 W 47 Ohm 阻抗
- 2x 2.7 W 32 Ohm 阻抗

内部操作电压

- 模拟: $\pm 60\text{ V}$
- 数字: $+5\text{ V}$ 和 $+3.3\text{ V}$ (可选 DAC768)

供电

- 主电压 (可变): $230\text{ V AC} / 50\text{ Hz}$ 或 $115\text{ V AC} / 60\text{ Hz}$
- 保险: 230 V : T 500 mA; 115 V : T 1 A
- 能连功耗: 最大 40 VA
- 待机功率: 0.7 W



体积 (英寸)

- (宽x高x深) 10.94 x 3.94 x 12.99 英寸 (278 x 100 x 330 毫米)

重量

- 11.24 磅 (5,1 千克), 仅限设备本身重量
- 13.78 磅 (6,25 千克), 包含运输包装重量