

**DC8A**  
专业调音台  
PROFESSIONAL MIXER

**FBW**

用户手册

## 目录

---

调音台的操作理论	1
调音台外接设备示意图	4
面板功能	5
技术参数	8
注意事项	11
故障排除	12

---

## 一、调音台的操作理论

如果初次使用调音台，您可能需要阅读本使用说明书，并根据需要选读其中的基本操作，能帮助您更好地发挥调音台的功能和性能。

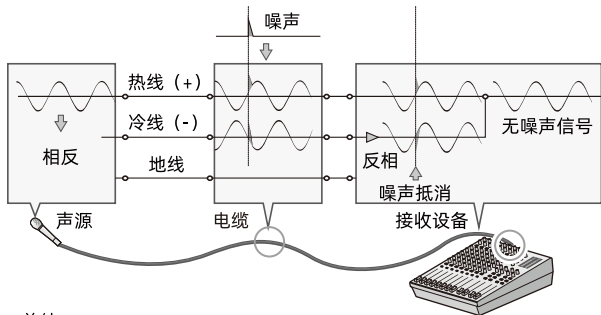
### 1.平衡信号与非平衡信号二者的差异

二者的区别可归结为：“噪声”。

平衡线路最大的特点是抗噪声，而且可达到相当好的效果。任何长度的电线都相当于一根天线，不断接收环境中无处不在的随机电磁噪声（无线电信号和电视信号以及由电源线、电机和电子设备、计算机显示器和其他各种来源生产的寄生电磁噪声），电线越长，它接收的噪声越多，这正是为什么平衡式线路是使用长电缆时的最佳选择。

如果您的作品基本上局限在桌面上，而且所有连接电缆长度都不超过1-2米，则只要您不是处于强电磁噪声包围之下，非平衡线路即可获得很好的效果。

另一种经常使用平衡线路的场合是话筒电缆，原因是绝大多数话筒的输出信号非常弱，因此即使很小的噪声也显得相对较大，并且在调音台高增益前置放大器中，该噪声会被放大到明显的程度。



总结：

话筒：	请使用平衡线路。
较短的线路：	在低噪声环境中非平衡线路也可提供理想效果。
较长的线路：	建议采用平衡线路。

### 2.信号电平和分贝

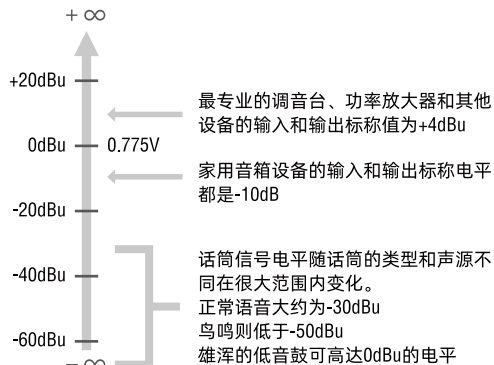
最常见音频单位：分贝 (dB)

如果以人耳能够听到的最小声音值为1，能够听到的最大声音则大约为1,000,000（一百万倍）。由于实际计算的位数太多，所以产生了“分贝 (dB)”这个更实用的单位用于测量声音大小。

在本系统中，能够听到的最小声音和最大声音的分贝差为120dB，这是一个非线性音阶，3dB的差值实际上会导致响度加倍或减半。您可能会碰到各种不同的dB (dBu、dBV、dBm等等)，而dBu是最基本的分贝单位。

如果采用dBu，规定“0dBu”的信号电平为0.775伏。例如，如果话筒的输出电平为-40dBu (0.00775V)，要在调音台的前置放大阶段将该电平提高到0dBu (0.775V)，则需要将信号放大100倍。

调音台可能需要在很大的电平范围内处理信号，这就需要尽可能地匹配输入电平和输出电平，大多数情况下将调音台输入和输出的“标称”电平标记在面板上或写在使用说明书中。



### 3.均衡处理或非均衡处理

一般而言：较少则较好。

在许多情况下，您需要切除部分频率范围，而很少使用电平提升，即使使用也应非常谨慎。

恰当运用EQ可消除各乐器之间的干扰，使整个音乐层次更加分明。EQ运用不当通常是过量增强导致出现非常糟糕的效果。

为了获得更清晰混音效果的切除处理

例如：拨在中低频率范围具有很强的能力，这些可能不是音乐表现所需要的，而它又会干扰在同一频率范围的其他乐器的清晰度，您可将拨所对应通道的EQ一直调到最低也不会影响拨在音乐中的作用，可立即感到调音的效果，其效果主要表现在混音效果听上去更宽广，低频音域的乐器更加清晰。另外，钢琴在低频端也具有超强的能量，通过切除部分低频音量，可使其他低频乐器更有效地发挥作用。当然，钢琴独奏时不必进行这种处理。

相反，对于低音鼓和低音吉他也可这样处理，通常切除高音部分以在混音中创造更多空间，而不必为乐器特性而妥协。

您必须用耳朵听，事实上每种乐器都互不相同，有时您甚至希望低音吉他的声音中断。

部分频率介绍

一般情况下人耳可以听到的最低和最高频率分别为20Hz和20,000Hz。正常说话的频率范围为300Hz至3000Hz左右。用来对吉他和其他乐器调音的标准音叉的频率是400Hz（相当于将钢琴上的“A3”键调到音乐会音高）。将此频率加倍达到880Hz后，可以获得高八度的高音（即钢琴上“A4”键）。采用同样的方法可以获得220Hz的频率，产生低八度的“A2”音高。

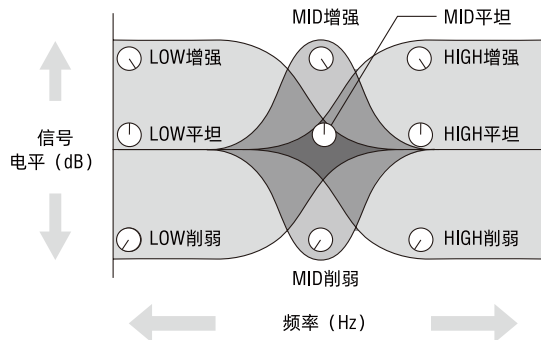
合理补偿

如果希望创造特殊或不寻常的效果，可放心大胆地随意提升电平。

但如果想创造非常好的混音效果，电平只能作少量提升。

在中音频率，微小的增强就会使人声更有表现力，仅仅提高一点高频率，即可使某些乐器更多临场感。

如果音乐听起来不清晰，为了获得清晰的混音效果，宁可将产生干扰的频率部分除去也不要通过过分的提升电平来获得清晰的声音。过多的提升电平面临的最大问题是它会信号放大，同时也放大了噪音，并可能使后续电路超载。



## 4. 内置效果

可以通过添加混响或延迟等空间效果，来进一步改善您的调音效果。可以使用调音台的内部效果在各个通道上添加混响或延迟，其方式与外部效果器相同。

### 混响/延迟时间

一段音乐的最佳混响时间由音乐的类型和音色厚度所决定，但通常情况下较长的混响时间使用于叙事曲，较短的混响时间则更适用于爵士乐。

可以调节延迟时间来产生各种效果，您需要选择最适用于音乐的时间。例如，在一段声乐上添加延迟时，根据音调的节拍将延迟时间设定为附点八分音符。

### 混响音调

由于高频或低频混响时间的差异，不同的混响程序具有不同的“混响音调”。如果混响过量，特别是在高频，还可能导致声音不自然，并干扰混音其它部分的高频，选择所需混响程序时又不降低声音清晰度，始终是个不错的主意。

### 混响电平

对于即使被完全抹平的混音，也容易让您错误地判断效果不错，为了避免掉入这个陷阱，刚开始让所有混响调到最低，然后逐步将混响加入到混音中，直到您听出区别为止，否则将会导致一种特殊效果。

### 相位、合唱和镶边

以上所有效果的工作原理基本上相同，一部分音频信号作时间上的调整，然后再和原信号混合，时间移动量采用LFO（低频振荡器）进行控制或者调制。

对于相位效果来说，移动量其实非常小，调制信号和直接信号之间的相位差在某些频率下能导致抵消，而在其它频率下则导致增强，由此产生我们所能听到的颤音。

对于合唱和镶边效果来说，信号被延迟了几毫秒，延迟时间由LFO调制并与直接信号重新组合。

除上述相位效果外，延迟调制还能使人感觉到移调，用直接信号录音时，能产生丰富和谐的旋音或嗖嗖音。

合唱效果与镶边效果之间的差别主要在于延迟的时间量和所采用的反馈，镶边效果采用的延迟时间比合唱效果长，但合唱效果一般采用更复杂的延迟结构。

合唱常用来增加乐器的声音厚度，而镶边通常作某种直接的“特殊效果”，以产生特殊的突然降音。

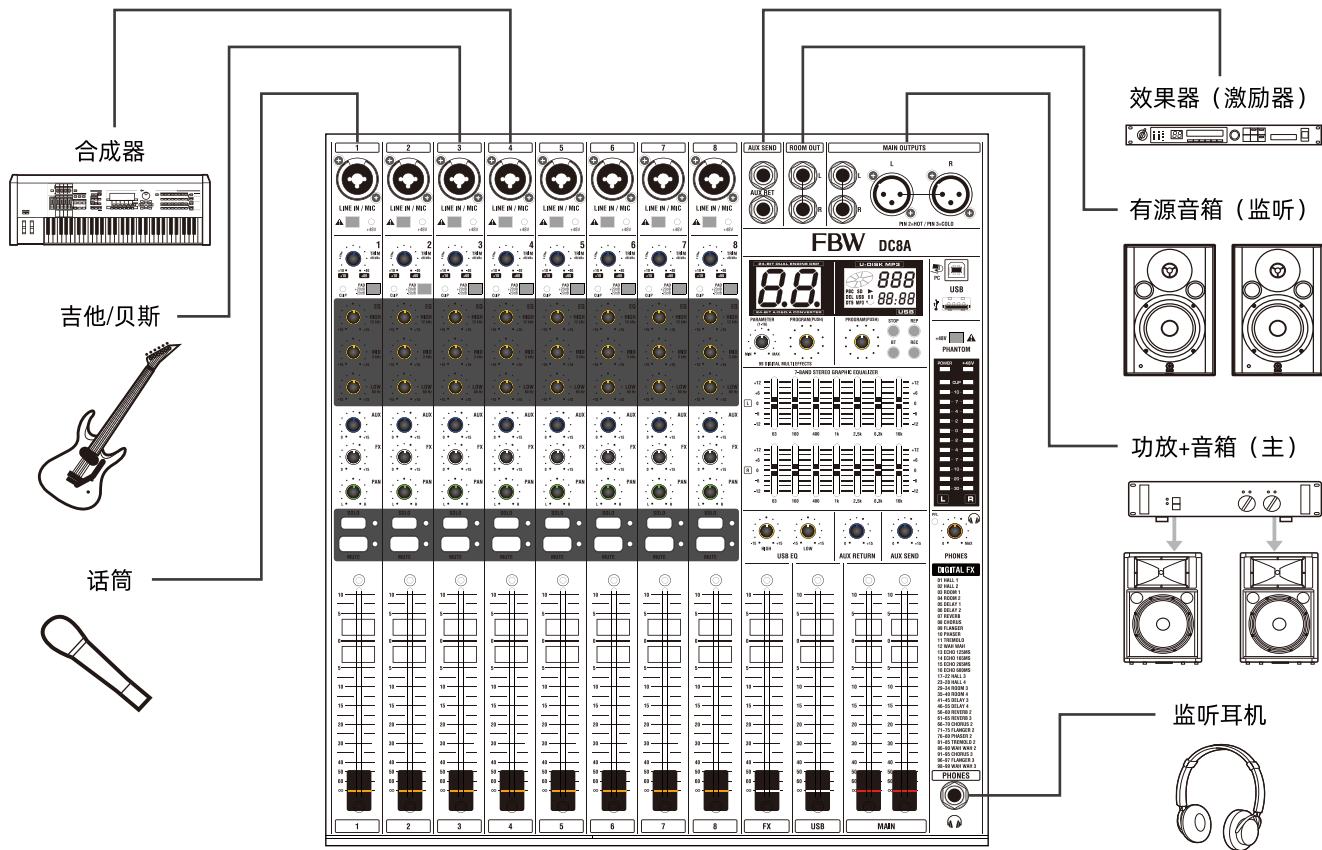
### 压缩

有一种称之为“限制”的压缩形式，正确的使用能产生平滑一致的声音，没有过多的峰形或失真。

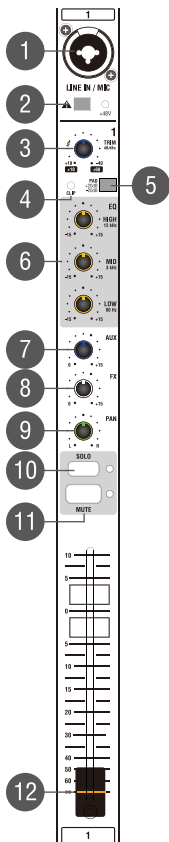
使用压缩的一个常见例子是制服具有广泛动态范围的声乐，以紧缩音量。采用适量的压缩，您可以清晰地听到低声细语，也能正确的平衡声音中的激昂演唱声。压缩还可以用于低音吉他，但是过量的压缩能产生反馈，所以应谨慎使用。

大多数压缩器需要正确设定几个决定性的参数，以达到所需的音响效果。

## 二、调音台外接设备示意图



### 三、面板功能



#### 1. MIC / LINE 输入插孔

可以连接平衡式XLR型话筒输入插孔，和平衡式TRS耳机型乐器输入插孔。

#### 2. 48V 幻象电源开关

当幻象电源打开时，48V LED灯亮起，该开关打开和关闭幻象电源。  
使用幻象供电的电容话筒时，打开此开关。

#### 3. TRIM 旋钮

调节输入信号电平，为了在信噪比和动态范围之间获得最佳平衡，调整增益，使CLIP指示灯偶尔和短暂地在最高输入瞬态上亮起。

MIC输入调节范围+10至+60dB；  
LINE输入调节范围+10至-40dB。

#### 4. 峰值指示灯

当输入信号被驱动过高时，峰值LED会亮起。  
如果发生这种情况，退出微调控制，如有必要，检查通道均衡器的设置。

#### 5. PAD 开关

将每个通道的信号灵敏度降低20dB。

#### 6. 均衡器 (High, Mid, Low)

这个三波段均衡器调节频道的高、中、低频带。  
将旋钮设置到“0”位置会在相应的频段产生平坦的响应。  
向右旋转旋钮增强相应的频带，而向左旋转则减弱频带。

#### 7. AUX 旋钮

监听和效果总线（AUX发送）通过一个控制从一个或多个通道获取信号，并将这些信号汇总到所谓的总线。该总线信号被发送至AUX send连接器（用于监听应用：MON OUT），然后发送至有源监听扬声器或外部效果设备。

在后一种情况下，效果返回可以通过辅助返回连接器返回到控制台。

所有监听和效果总线都是单声道的，接入后置均衡器，提供高达+15 dB的放大。

#### 8. FX 旋钮

标记为FX的辅助发送提供了到内建效果处理器的直接路径，因此是推子后和静音后。

#### 9. PAN 旋钮

声相控制确定声道信号在立体声图像中的位置。

#### 10. SOLO 开关

独奏开关用于将通道信号发送到独奏总线（独奏到位）或PFL总线（推子前试听）。

#### 11. MUTE 开关

按下通道静音开关，LED灯亮，通道静音，AUX不受静音开关影响。

#### 12. 通道推子

调整声道信号的音量。  
使用这些推子来调整各个通道之间的平衡。

### 13. 辅助发送插孔

连接监听功放或有源监听扬声器系统时，应使用AUX SEND插孔。  
相关的辅助路径应在推子前设定。

### 14. 立体声辅助返回插孔

通过连接外部效果设备的输出，立体声辅助返回插孔通常用作效果混音（使用推子后辅助发送创建）的返回。如果只连接了左插孔，辅助回路会自动切换到单声道。

### 15. ROOM L / R 监听输出插孔

可以连接监听设备，提供立体声总和监听的信号。

### 16. MAIN OUT (L,R) 主输出插孔

可提供调音台的立体声输出，这些插孔可以连接到驱动主扬声器的功率放大器。

### 17. 效果器显示

展示效果器的种类

### 18. REPEAT 控制

调整所选效果的参数（深度、速度等）。  
保存每种效果类型使用的最后一个值。

### 19. 程序刻度盘

您可以通过旋转程序控制来选择预设的效果。  
显示屏闪烁显示当前预设的数字。  
要调出选定的预设，按按钮确定，闪烁停止。

### 20. 电脑USB插孔

用USB连接线连接电脑和调音台，调音台可以播放电脑音频，电脑可以录制调音台输出的音频。

### 21. MP3 播放器插孔

可以通过U盘播放。

### 22. MP3 播放窗口

显示MP3播放计划、时间、歌曲名称和其他播放说明。

### 23. +48V 幻象电源开关

此开关用于打开和关闭幻象电源。  
当开关打开时，调音台向所有带有XLR麦克风输入插孔的通道提供+48V幻象电源。

### 24. MP3操作界面

STOP: 停止回放  
REP: 单次或循环播放  
BT: 蓝牙播放  
REC: 录音（按REC录音，按STOP重放录音）  
程序刻度盘：您可以通过旋转程序控制来选择MP3预设。显示屏闪烁显示当前预设的数字。  
要调出选定的预设，按下按钮，闪烁停止。

### 25. 电平表

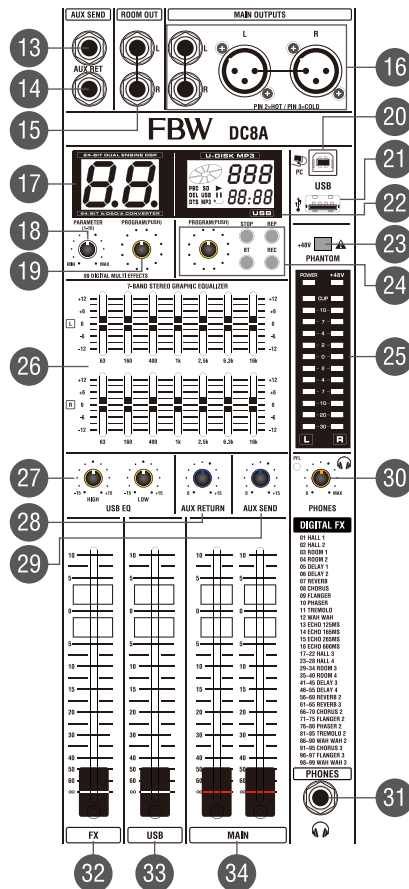
显示电平信号的强弱  
注：“0”段对应标称输出电平。  
当输出达到削波平时，峰值指示灯会亮起。

### 26. 7段立体声图形均衡器

图形立体声均衡器可让您根据房间音响效果定制声音。

### 27. MP3 播放均衡器

双波段均衡器调节双波段MP3播放器的音量。





## 28. AUX RETURN 控制

调整在返回插孔（L（单声道）和R）接收的信号发送到立体声L/R总线的电平。

## 29. AUX SEND 控制

使用这个推子可以控制辅助输出插孔。

## 30. PHONES 控制

使用此控件调节监听输出电平和耳机音量。

## 31. PHONES 耳机监听插口

可以连接一对立体声耳机，监听输出信号。

## 32. FX SEND 推子

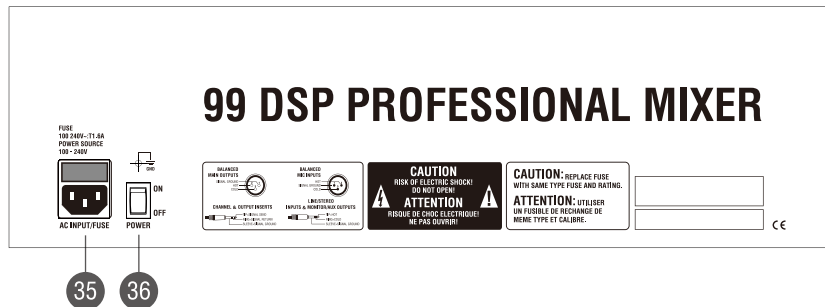
控制效果输入信号电平。

## 33. USB 音量推子

改变音量按钮可以控制USB的音量。

## 34. 总音量推子。

您可以使用高精度质量推子来控制主混音的输出音量。



## 35. 保险丝座 ER/IEC 电源接收器

控制台通过所提供的符合安全标准的电缆连接到电源。  
熔断的保险丝只能用相同类型和额定值的保险丝更换。  
通过带有IEC电源连接器的电缆进行电源连接。  
设备配有合适的电源电缆。

## 36. 电源开关

使用电源开关打开调音台。  
当您要设备连接到电源时，电源开关应始终处于“关闭”位置。  
要断开本机电源，请拔出主电源线插头。  
安装产品时，请确保插头容易接触到。

## 四、技术参数

### 麦克风输入（麦克风前置放大器）

类型	XLR 电子平衡 离散输入电路
----	--------------------

### 麦克风E.I.N. (20Hz - 20kHz)

@0Ω源电阻	-134dB / 135.7dB
@50Ω源电阻	-131dB / 133.3dB
@150Ω源电阻	-129dB / 130.5dB
频率响应	<10Hz ~ 150kHz(-1dB) <10Hz ~ 200kHz(-3dB)
增益	+10dB ~ +60dB
最大输入	+12dBu@ +10dB Gain
阻抗	2.6kΩ
信噪比	110dB / 112dB (0dBu In @ +22dB gain)
失真度	0.005% / 0.004%

### 线路输入

类型	1/4 TRS 电子平衡
阻抗	平衡输出: 20kΩ 非平衡输出: 10kΩ
增益	-10dB ~ +40dB
最大输入	30dBu

### 淡出衰减（串扰衰减）

主推子关闭	90dB
频道静音	89dB
通道推子关闭	89dB

### 频率响应

#### 麦克风输入至主输出

<10Hz ~ 90kHz	-0dB / -1dB
<10Hz ~ 160kHz	+0dB / -3dB

#### 立体声输入

类型	1/4 TRS 电子平衡
阻抗	20kΩ
最大输入	+22dBu

#### EQ单通道

低	80Hz / ±15dB
中	100Hz ~ 8kHz / ±15dB
高	12kHz / ±15dB

#### EQ立体声通道

低	80Hz / ±15dB
中低	500Hz / ±15dB
中高	3kHz / ±15dB
高	12kHz / ±15dB

## 辅助发送

类型	1/4 TS 非平衡
阻抗	120Ω
最大输出	+22dBu

## 立体声辅助返回

类型	1/4 TRS 电子平衡
阻抗	平衡输出: 20kΩ 非平衡输出: 10kΩ
最大输出	+22dBu

## 总输出

类型	XLR 电子平衡 1/4 TRS 电子平衡
仅1622FX	1/4 TS 非平衡
阻抗	240Ωsymm / 120Ω非平衡
最大输出	+28dBu / +22dBu

## 控制室输出

类型	1/4 TS 非平衡
阻抗	120Ω
最大输出	+22dBu

## 耳机输出

类型	1/4 TS 非平衡
最大输出	+19dBu 150Ω(+25dBm)

## DSP

转换器	32-bit Sigma-Delta 64 / 128-times oversampling
取样率	40kHz

## 主混合系统数据

### 噪声

主混音@ -∞ 声道推子@ -∞	-101dB -100dB
主混音@ 0dB 声道推子@ -∞	-93dB -96dB -87dB
主混音@ 0dB 声道推子@ 0dB	-81dB -83dB -80dB

### 电源

电源电压	230V~ 50/60Hz
------	---------------

### 功率消耗

保险丝	230V~ :T5AH 250V
电源连接	标准IEC插座

### 规格

尺寸 (宽*深*高)	445*465*134mm
净重	5.56kg

## 五、注意事项



不遵循如下安全说明，可能导致起火、触电、损坏，或其它伤害

为了降低触电的危险，不要取下顶盖(或后部)。内部没有用户可维修的部件。请交给专业人员进行维修。

为了降低火灾或触电的风险，请勿将本设备暴露在雨水和湿气中。仪器不得接触滴落或飞溅的液体，也不得将装有液体的物品(如花瓶)放在仪器上。



该符号无论出现在何处，都提醒您注意随附资料中的重要操作和维护说明。请仔细阅读手册。



该符号无论出现在哪里，都提醒您外壳内存在未绝缘的危险电压，足以构成电击危险的电压。

注意：

1. 保存这些说明。
2. 注意所有警告。
3. 遵循所有说明。
4. 请勿在水边使用本仪器。
5. 只能用于布清洁本仪器。
6. 不要堵塞任何通风口，按照制造商的说明进行安装。
7. 不要安装在任何热源附近，如散热器、热记录器、炉子或其他产生热量的设备(包括放大器)。
8. 不要破坏极化或接地型插头的安全目的。极化插头有两个叶片，一个比另一个宽。接地型插头具有两片插件和接地插脚。为了您的安全，提供专用插头。如果提供的插头不适合您的插座，请咨询电工更换过时的插座。
9. 放置电源线，防止被人踩踏和被锋利的边缘划伤。确保电源线受到保护，尤其是在插头、便利插座以及从仪器引出的地方。
10. 设备必须连接到带有保护接地连接的电源插座。
11. 当电源插头或电器耦合器用作断开装置时，断开装置必须保持易于操作。
12. 仅使用制造商指定的附件/配件。
13. 仅使用制造商指定的手推车、脚架、三脚架、支架或桌子，或与仪器一起出售的那些。使用推车时，移动推车/器械组合时要小心，以免受伤。
14. 雷雨天气或长时间不用时，请拔下本设备的电源插头。
15. 请专业的维修人员进行所有维修。当设备以任何方式损坏时，例如电源线或插头损坏、液体溅出或物体掉入设备中、设备暴露在雨水或湿气中、不能正常工作或掉落时，都需要进行维修。

## 六、故障排除

问题	解决方法
电源没有接通。	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 确认电源线是否正确插入插座；</li><li>2. 确认电源线和插座是否连接正确。</li></ol>
没有声音。	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 确认麦克风、外部设备和扬声器是否连接正确；</li><li>2. 确认通道增益控制、通道推子、立体声输出主推子和组推子是否设定到适当的水平；</li><li>3. 确认扬声器电缆连接是否正确，还是短路了；</li><li>4. 如果上述检查没有发现问题，请联系服务中心。</li></ol>
声音微弱、失真或嘈杂。	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 确认通道主控件、通道推子、立体声输出主推子和组推子是否设定到适当的级别；</li><li>2. 确认连接设备的输入信号是否设置为适当的电平；</li><li>3. 确认麦克风是否连接到麦克风输入插孔；</li><li>4. 如果您使用电容话筒，48V幻象电源是否打开？</li></ol>
没有效果。	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 检查每个通道上的效果控制是否调整正确。</li><li>2. 确保FX控制和效果推子调整正确。</li></ol>
希望说话能听得更清楚。	调整每个通道上的均衡器。



经销商  
DEALER



维修中心  
REPAIR CENTER

维修时请提供购买证明或保修卡，以便获得相应的保修服务。

如果除去序列号、日期代码标签、产品标签或私自拆机，则不保修。

对于使用不当或误会引起任何附带发生或随之发生的损坏，  
本公司概不负责。

# FBW



**Made in China**

广东华恩视听科技有限公司

Guangdong Hua En Audio-Video Technology Co., Ltd.

地址：广东省恩平产业转移工业园二区V1五号楼