

CC8A
专业调音台
PROFESSIONAL MIXER

FBW

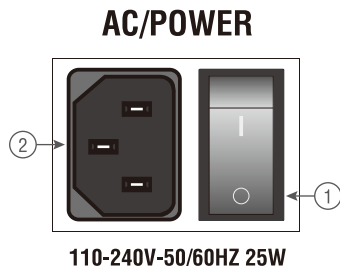
用户手册

目录

使用调音台前的准备	-----	1
调音台的操作理论	-----	2
调音台外接设备示意图	-----	5
前面板介绍	-----	6
后面板介绍	-----	8
技术参数	-----	9
注意事项	-----	11
故障排除	-----	12

一、使用调音台前的准备

1. 请将调音台电源开关置于关闭状态。
2. 请将电源适配器连接到调音台背面的AC电源接口。



3. 将电源适配器插入到标准家用电源插座。

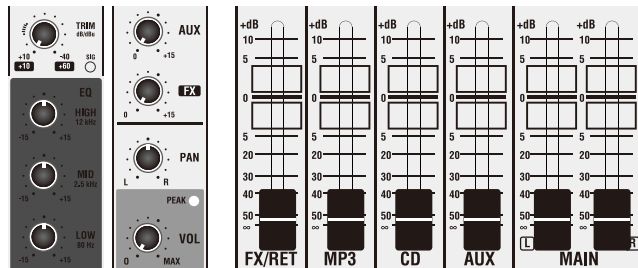


小心

- 当不使用调音台或本地区正在发生雷雨闪电时，请务必将电源适配器从电源插座拔出。
- 为了避免产生不必要的噪声，请将调音台和电源适配器之间保持50cm或更远的距离。

4. 请务必将调音台所有电平旋钮/推子调至最低。

(注：均衡EQ、声像PAN 控制旋钮调至中间)



5. 为了避免音箱损坏，请按照如下顺序接通设备的电源。

外围设备 → 调音台 → 功率放大器（或有源音箱）

关闭电源时则反向顺序关闭即可。

6. 调节通道音量，让相应峰值（PEAK）指示灯在最高峰电平值时，短暂闪烁。

如果峰值指示灯频繁亮灯，稍微调低通道音量，以避免失真。

二、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。

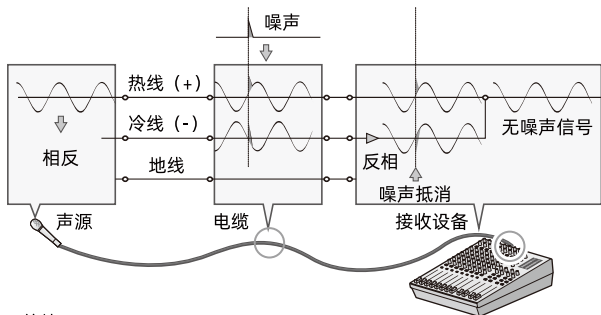
1. 平衡信号与非平衡信号二者的差异

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

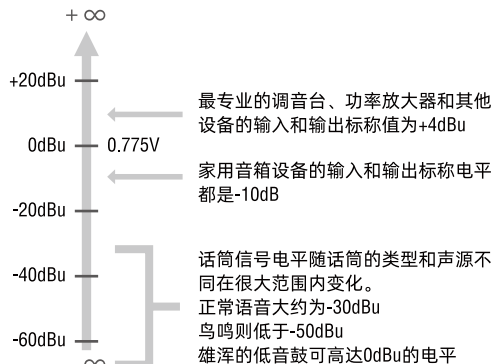
最常见音频单位：分贝 (dB)

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。

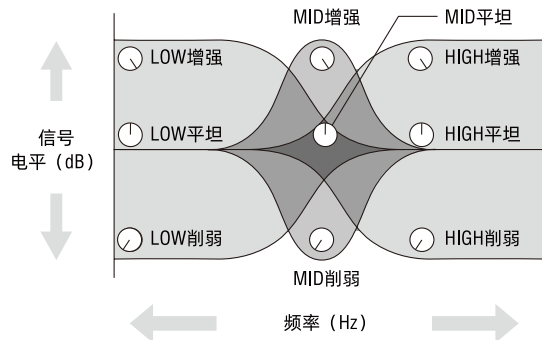
合理补偿

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。

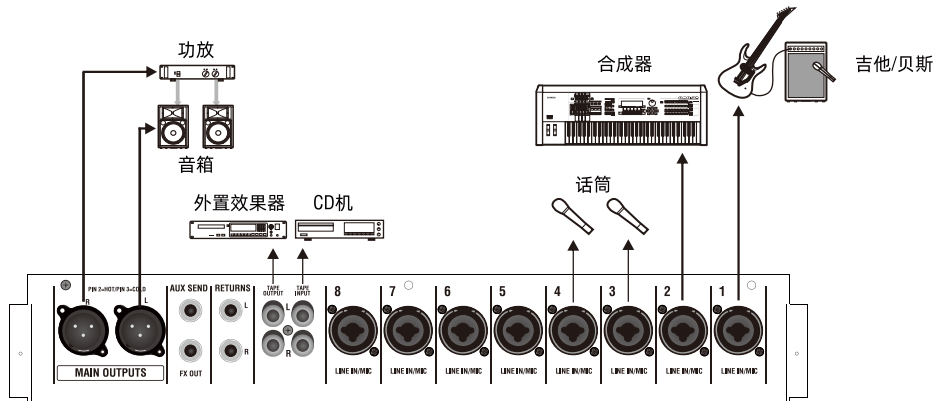
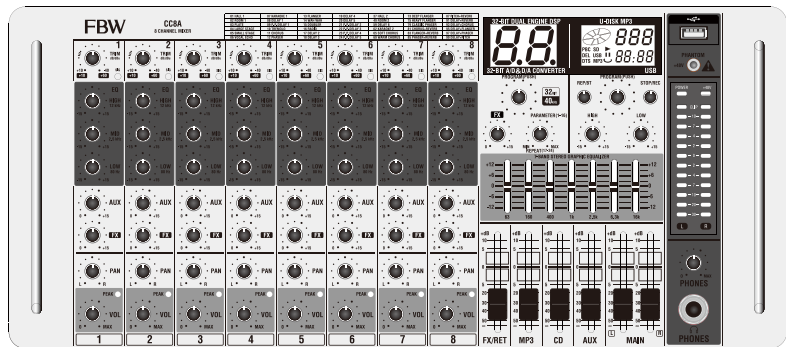
压缩

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。

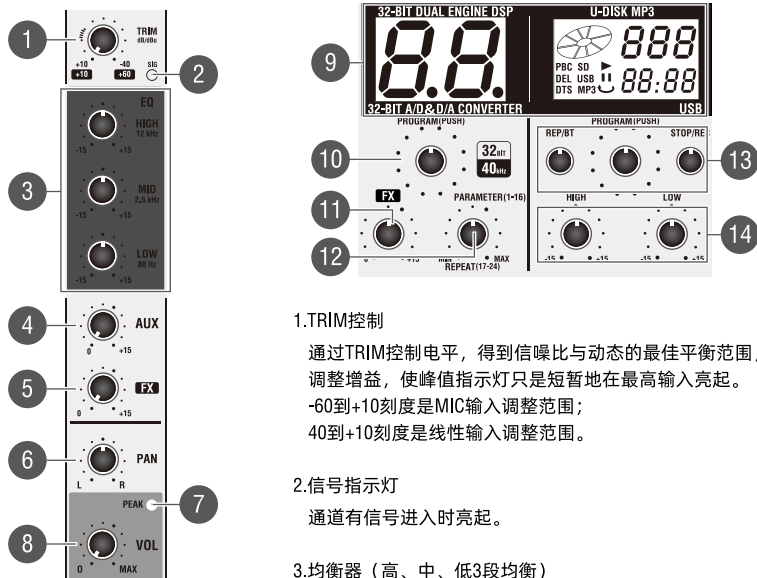
使用压缩的一个常见例子是制服具有广泛动态范围的声乐，以紧缩音量。采用适量的压缩，您可以清晰地听到低声细语，也能正确的平衡声音中的激昂演唱声。压缩还可以用于低音吉他，但是过量的压缩能产生反馈，所以应谨慎使用。

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。

三、调音台外接设备示意图



四、前面板



1. TRIM控制

通过TRIM控制电平，得到信噪比与动态的最佳平衡范围，调整增益，使峰值指示灯只是短暂地在最高输入亮起。
-60到+10刻度是MIC输入调整范围；
40到+10刻度是线性输入调整范围。

2. 信号指示灯

通道有信号进入时亮起。

3. 均衡器（高、中、低3段均衡）

这3个均衡器调整通道的高、中、低音，设置到“0”位置的旋钮，对相应的频段产生平坦的响应。
转动旋钮向右转增加响应的频段，而向左转则使频段衰减。

4. AUX辅助输入控制

调节AUX（一般是外置效果器）输入的比例。

5. 效果控制

调节该通道内置效果的干湿比例。

6. 声像控制

调节该通道的信号在立体声中的位置。

7. 峰值指示灯

当通道的信号音量过大产生消波时亮起。

8. 音量控制

调节通道信号电平。

9. 显示屏

左边DSP效果预设选择，右边外置伴奏状态显示。

10. PROGRAM控制

您可以通过转动旋钮来选择效果预设，当前预设的编号处于闪烁中，若要选择此预设，请按旋钮确定选择。

11. FX控制

AUX插孔承载主辅助混音(来自通道的FX控制)。您可以将它连接到外部效果设备来处理FX总线。然后经过处理的信号可以从效果设备传回立体声辅助回路插孔。

12. 重复控制

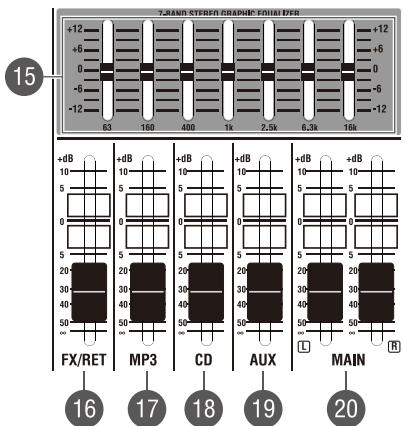
调整所选效果的参数（深度、速度等）
保存效果类型。

13. MP3控制

REP/BT:播放录音和蓝牙模式
STOP/REC: 停止播放（长按2秒开启录音，再长按2秒停止录音）
控制旋钮：选择mp3屏幕状态，按下确认选择。

14. MP3播放均衡

调整MP3播放器的高低两段均衡。

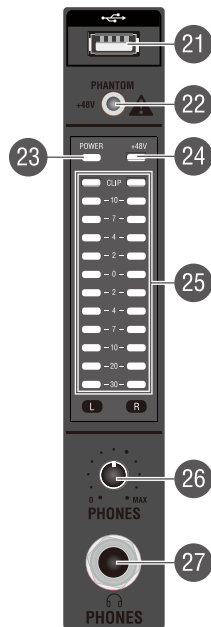


15.七段均衡

图形立体声均衡器允许您根据房间声学量身定做声音。

16.效果推子

控制效果输入信号电平和发送效果插口输入。



17.mp3推子

控制mp3信号电平。

18.CD推子

控制CD信号电平。

19.AUX推子

控制辅助输出插孔的信号电平。

20.总信号推子

控制主信号的立体声输出电平。

21.USB接口

通过U盘播放MP3。

22.48V幻象电源

开关所有XLR麦克风输出插孔的幻象电源。

23.电源指示灯

开启电源开关后亮起。

24.幻象电源指示灯

开启48V幻象电源后亮起。

25.电平指示灯

显示电平信号强弱。

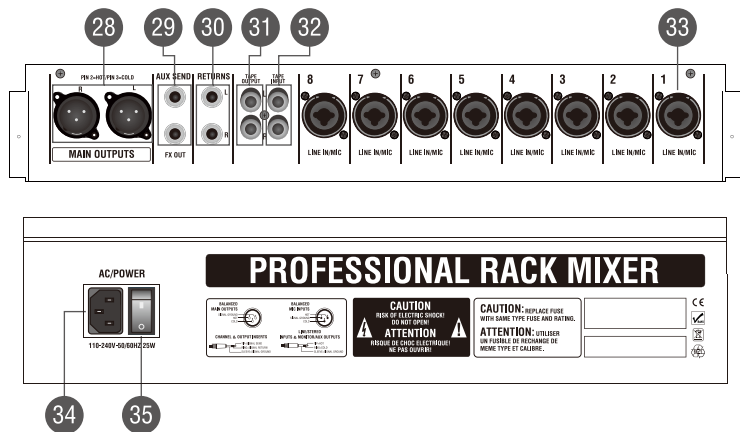
26.监听耳机控制

控制监听耳机电平信号。

27.监听耳机插孔

TRS类型插孔。

五、后面板



28. 总信号输出

这个插孔提供调音台的立体声输出，您可以连接到功放驱动您的主音箱。

29. 辅助发送插孔

连接监听功放或有源监听扬声器系统时，应使用辅助插孔。相关的参数应在推子前设定。

30. 立体声辅助返回插孔

通过连接外部效果器的输出，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。

31. 录音输出

这些RCA插孔可以连接外部录音设备。

32. CD输入

这些RCA插孔可以输入立体声声源，将CD机连接到调音台。

33. MIC麦克风输入插孔 / LINE线路输入插孔(单声道)

平衡的XLR型麦克风输入插孔 (1: 接地 2: 正 3: 负)
平衡TRS输入插孔 (T:热; r:冷; s:地)

34. 调音台电源开关

使用电源开关打开调音台，在安装产品时，确保电源处于关闭状态。

35. 电源插座

调音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。

六、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

规格

尺寸 (宽*深*高)	440*175*150mm
净重	4.9kg

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

七、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片和接地插脚。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。

八、故障排除

问题	解决方法
电源没有接通。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确认电源线是否正确插入插座； 2. 确认电源线和插座是否连接正确。
没有声音。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确认麦克风、外部设备和扬声器是否连接正确； 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； 3. 确认扬声器电缆连接是否正确，还是短路了； 4. 如果上述检查没有发现问题，请联系服务中心。
声音微弱、失真或嘈杂。	<ol style="list-style-type: none"> 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； 2. 确认连接设备的输入信号是否设置为适当的电平； 3. 确认麦克风是否连接到麦克风输入插孔； 4. 如果您使用电容话筒，48V幻象电源是否打开？
没有效果。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查每个通道上的效果控制是否调整正确。 2. 确保FX控制和效果推子调整正确。
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