

# 说明书

机架式数字调音台  
EX-16-8

- 使用本产品前，请仔细阅读使用说明书
- 请保存好该说明书，以便今后查阅

# 内 容 预 览

1 .....	安全符号指南
2 .....	重要的安全介绍
3 .....	纵览
4 .....	快速指引
5 .....	接线图
6 .....	功能详解及说明
7 .....	使用EX-16-8控制台
8 .....	典型的连接线
9 .....	典型的规格
10 .....	保修

为了你的安全并且避免保修失效请仔细阅读本章节

## 安全符号指南

为了你的安全和有效的保修,请仔细阅读所有的文字

### 警告



这个闪电型箭头符号,是用于提醒用户未绝缘的危险电压在产品的外壳中存在,可能足以构成触电危险。

### 注意事项



这个感叹号与等边三角形旨在提醒用户在电器的说明书中存在重要的操作与维修及维护说明。

### 注释



包含你的设备在运行时的重要信息与有用的提示。

### 头戴式耳机的安全警告



包含有关耳机的输出和监测电平的重要信息和有用的提示。  
推荐头戴式耳机的阻抗 $\geq 150\Omega$

# 重要的安全说明

- 阅读这些说明文件
- 保留这些说明文件
- 注意所有的警告标识
- 按照所有的说明操作
- 不要使用此设备靠近水源或潮湿的位置
- 仅用干布清洁
- 不要阻塞任何通风口,按照工厂的说明安装。

不要在靠近热源,如散热器,电热器,火炉,或其他产生热量的设备 (包括功放) 安装。

不要损坏用于安全目的的电极或接地插头,一种是有两个插片的插头,一个插片比另一个大:一种是两个插片和一个接地插片,宽的一个插片为你提供安全,如果提供的插头不能插入插座。请找电工更换旧插座保护好的电源线不被踩踏,挤压,同时方便插头从设备中拔出。



仅适用制造商指定的附件/配件。

仅使用制造商指定的推车,支架、三角架,或桌子,或同设备一起出售,当使用推车时,务必小心防止组合的设备翻到受伤。

长时间不使用,或在雷雨天,请将设备的插头拔出。

当设备已经损坏必须维修时,请找专业的维修人员,如电源线,插头损坏,液体溅入,已被雨淋或受潮,或已经摔过,不能正常工作。

## 警告：

- 为了减少火灾和触电的危险,不要将本设备遭雨淋或受潮。
- 不要使本设备受到滴水、溅水,也不要将装有液体的物品放在设备上,如花瓶。
- 无明火火源,如点燃的蜡烛,不应放在设备上。
- 通风口不应被阻塞,如报纸,布等易燃物。
- 本设备必须接地。决不能将安全地从主电源上断开。
- 当设备在使用时,要能容易从主电源插座断开电源插头
- 如果电源线的任何部品损坏,需要将整条电源线更换。

## 以下信息仅供参考

电线在主电源线中的颜色表示如下:

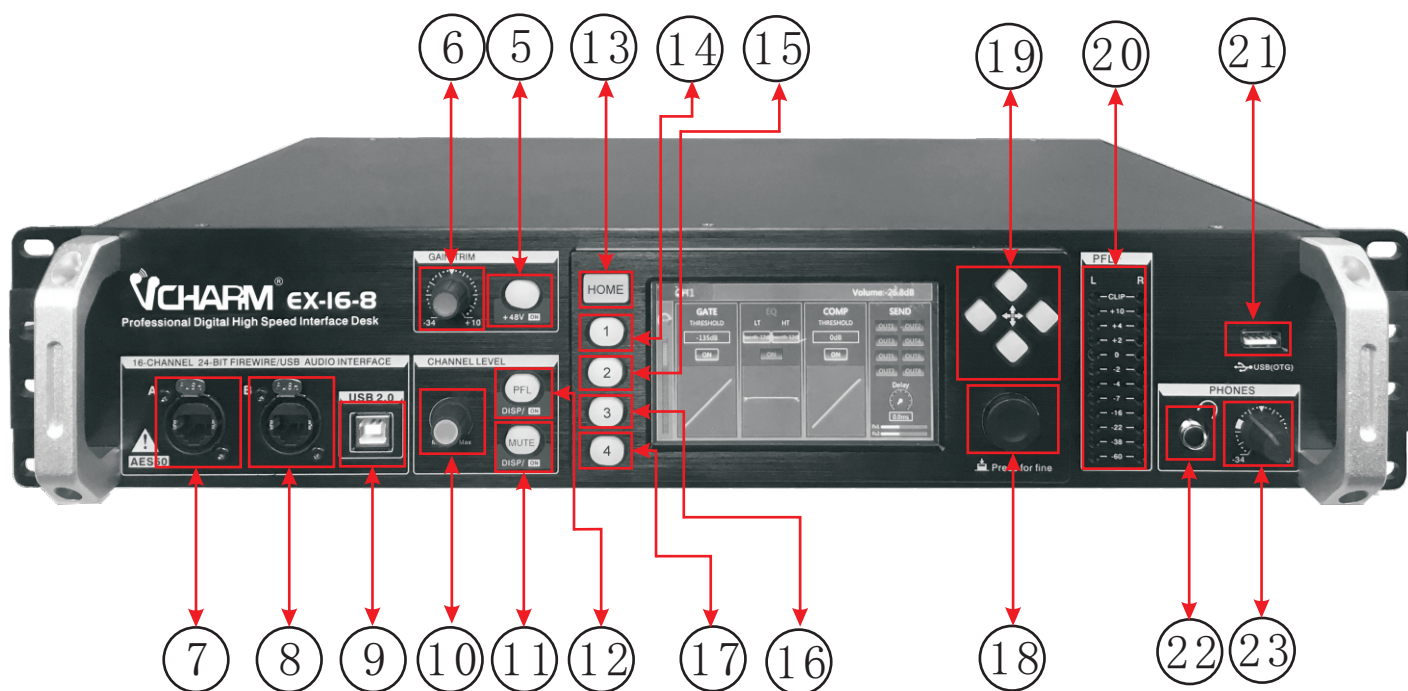
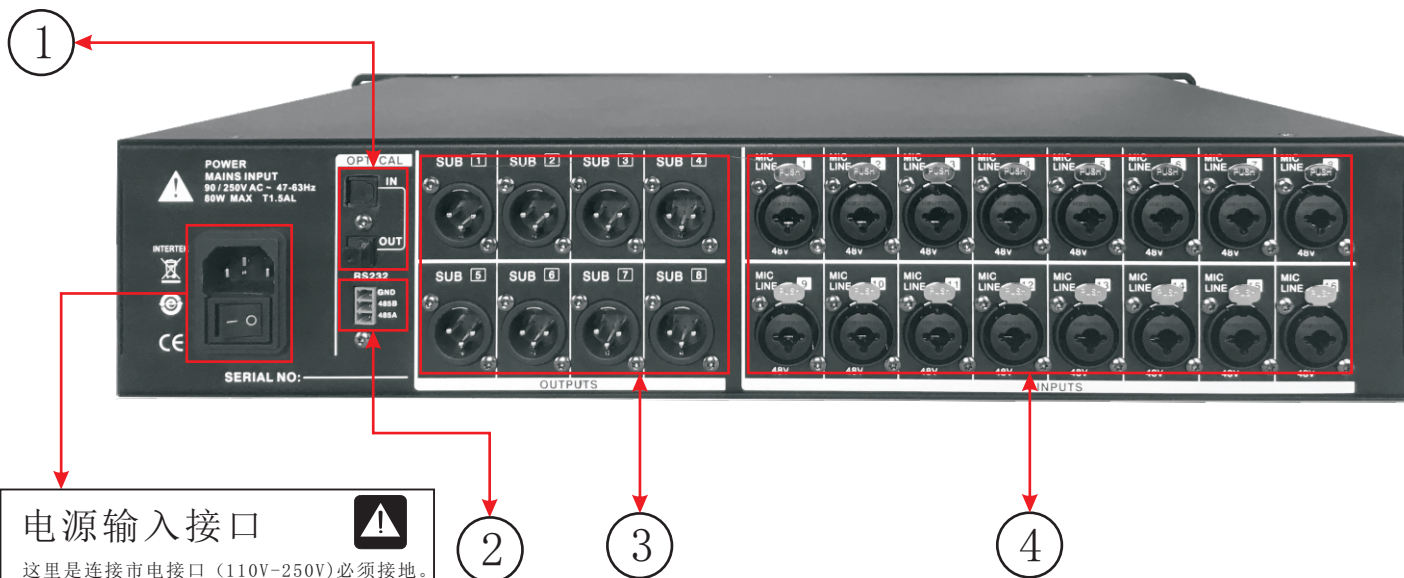
地 绿黄色

零 蓝色

火线 棕色

- 如电线的颜色与主电源插座的端子标识不一致时,按一下处理：
- 绿黄色的电线必须连接到标有字母E或有接地标示端子上。
- 蓝色电线必须连接到标有字母N的端子上。
- 棕色电子线必须连接到标有字母L的端子。
- 确保这些颜色严格遵守插座的变更。

注意：建议所有的维修和服务的产品都应取得厂家的认同，  
本公司不接受任何因未授权的维修人员，或修理产生任何损失或任何责任。



# 快速指引

让你尽可能快的熟悉本产品，这本手册开设快速指引，在这里您可以迅速的找到控制台的信息与功能。

1:光纤信号的输入输出,信号由数字通道控制

2:232控制的凤凰插接口,可外接中控设备通过此接口来控制调音台



3:8个平衡输出信号接口，接功放输出到音箱

4:16个MIC输入

在这里连接你的麦克风，如果你使用的是电容话筒，确保在面板控制区上的48V幻象电源开关被点亮

警告：连接话筒之前不要打开幻象电源。



5:幻象电源按键

此按键被点亮，表明MIC插口有48V电压。

注意：连接话筒之前不要打开幻象电源。

6:增益控制

调整此旋钮可以增加或减少输入的信号电平。

7:A2B网络传输接口

可搭配支持扩展功能的数字台通过CAT网线连接到此接口。

8:网络控制接口

可通过此接口外接路由器，通过电脑软件或者iPad等进行无线连接控制调音台。

9:方形USB口

通过USB线连接电脑，控制调音台，以及作为声卡播放和录音

10:通道音量旋钮

选择好通道后，可通过此旋钮来调节当前通道的电平信号。

11:通道静音开关按键

当此按钮被点亮，您将听不到此通道的信号

## 12:通道监听开关

当这个按钮被按下点亮后,当前通道的信号将从监听和耳机输出。

## 13:返回主页以及通道选择按键

单击此按键,显示屏会弹出通道选择页面,触摸点击要进入的通道名字即可进入该通道的编辑页面,长按此按键即可返回LOGO主页面

## 14/15/16/17:快速场景调用按键区域

本机共设有20种场景模式调用,面板有4个快速调用按键,点击相应的按键即可调用出当前的场景

## 18:参数编辑旋钮

进入通道编辑页面后,触摸显示屏上需要调整的参数使其高亮,这时可通过此旋钮来调节参数值的大小

## 19:面板方向导航键

进入通道编辑页面后,可通过方向导航按键来选择参数,选好后通过参数调节旋钮来调整参数,(长按方向键的上键,可快速保存参数到当前场景)。

## 20:监听以及输出指示灯表头

输入输出的信号指示

## 21:外置U盘插口

这里可以将你的U盘插入用来播放音乐,或录音信号。

## 22:监听耳机插孔

插入你的头戴式耳机到这个插孔,推荐头戴式耳机阻抗大于150 $\Omega$

## 23:监听音量旋钮

调节监听输出的信号大小

# 效果菜单详解

Mod-FX

Chorus , Flanger , Panning , Phaser , SineChorus , Tremolo ,

StepPhaser , Vibrato

效果模式种类

EffectLevel

效果输出音量

Level : 0%--100%

效果输出音量大小

Parameters

参数

Delttime : 0.66ms--20ms

延时时间 , 最小0.66ms,最大20ms

Feedback : 0%--100%

效果重复次数

PreHP : 0HZ--1200HZ

效果高通

HDamp : 0%--100%

效果高频 “激励”

Rate : 0.02HZ--5.80HZ

Depth : 0%--100%

效果密度调节

TremShape : 0

Foot SW Mode : FX1 , Fx2 , FX1+FX2

效果脚踏开关模式

Reverb/Delay

Spring 65, Hall , CathedrL ,

混响效果种类

Slap-Back ,Short Delay ,Medium Delay ,Long Delay 回声效果种类

Delay Reverb1,Delay Reverb 2

回声加混响效果种类

Delay Reverb1,Delay Reverb 2

回声加混响效果种类



## 效果子菜单详解

Reverb	混响
Levelrev : 0%--100%	混响输出音量
PreHp : 0HZ--1200HZ	效果高通0HZ--1200HZ
PreDelay : 0ms--127ms	预延时
TimeRev : 0%--200%	混响时间
HDamp : 0.00%--100%	混响高频 “激励”
Tone : -12db---6db	效果 “音调” 增益调节
ToneFreq : 0-127	音调频率
Delay	延时
LevelDel : 0%--100%	回声效果输出增益大小
PreLP : 1500HZ--8000HZ	回声效果低通频率
TimeDel : 0ms--1200ms	回声时间
Feedback : 0%--100%	效果重复次数

## 效果菜单详解

Wah-Wah	专业效果 “哇哇声”
Filter:0-8000HZ	效果频率，0-8K配合效果使用
Resonance:0%--100%	谐振比
Auto Wah : 0.00%--100%	自动 “哇” 声比例
Type : LPF BPF	效果低通类型
Distortion	专业效果器效果” 失真效果 “
Distortion ON/OFF	失真效果打开或者关闭
Distortion Type	失真类型（分为7种失真效果类型）

Tube1" " Tube2" "Tube3" "Hyperbolic"

"Parabolic1" "Raw"

选择合适的失真效果使用

PreGain 0.00%--100%

失真效果输出音量大小

Filter : 0--8000HZ

频率0-8K, 配合效果使用

Resonance : 0.00%--100%

谐振比

Rc-LPF : 1500HZ--8000HZ

直通1500HZ--8000HZ

PostGain : 0.00%--100%

预放增益

Pitch-Shift

变调

Light Detune

变调模式

½ Tone : -12---+12

升降调12个音调

Fine Tone : 0--127

"粗调 "" 细调 "调节

Filter : 0--8000HZ

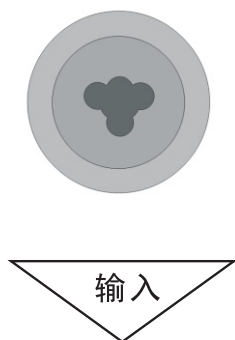
频率0-8K, 配合效果使用

Resonance : 0%--100%

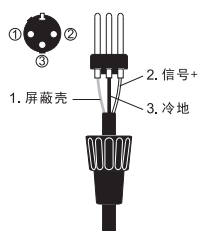
谐振比

Dry/wet-Mix : 0%--100% "

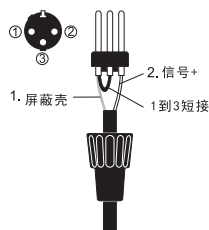
干 " "湿" 比, 直达声和效果比例



平衡式话筒 XLR



不平衡话筒 XLR



## 接线图

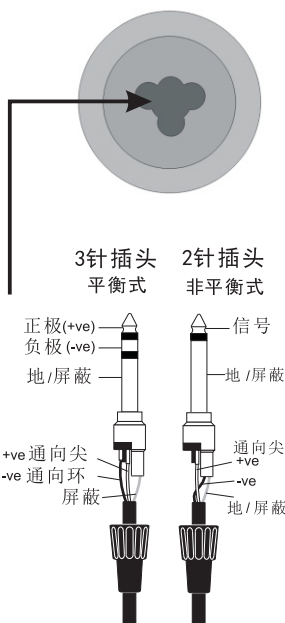
### 话筒输入

这些采用3针 6.35的插孔,或2针单声道插孔冷(-VE)端输入接地。使用这些作为信号源输入,如键盘乐器,架子鼓、合成器、磁带机或从处理器返回的信号,此输入是抗干扰低噪声平衡式输入,但你可以用作非平衡式输入源通过接线,然后保留短的电缆长度减少电缆带来的干扰。注意如果输入源是非平衡这个环必须接地。单声道输入源仅通过左插孔可被分成两路。



不要使用非平衡话筒供电,这个电压连接到平衡式插头的2和3脚上可造成严重危害,平衡式动态话筒可以正常使用幻象电源,详情联系你的话筒制造商

可使用输入增益钮来设置输入电平,线路输入提供同样的增益范围像MIC输入一样,但在高输入阻抗,与小于20dB灵敏度都适合,这是适合大多数线路信号源。



## 警告

为避免输入通道电平过载产生自激,当从LINE输入高电平时把增益钮反时针旋转

### 线路输入

采用3针Ø6.35插孔,或2针单声道Ø6.35插孔这负极是自动入地。使用这种输入的话筒,如键盘乐器,架子鼓,合成器,磁带机或DI盒子。这种输入是低噪声与抗干扰,但你可以通过接线使用非平衡输入,然后减少电缆长度等带来的干扰。注意:如果这是非平衡输入源这个环必须接地。使用GAIN钮设置输入电平,反时针旋转这个钮,当使用LINE输入时拔掉MIC的连接

## 头戴式耳机

PHONE:输出是一个3针Ø6.35插孔,接线如立体声输出所示,理想的耳机阻抗或大于1500Hm,80Hm的不推荐使用。

## 极性(相位)

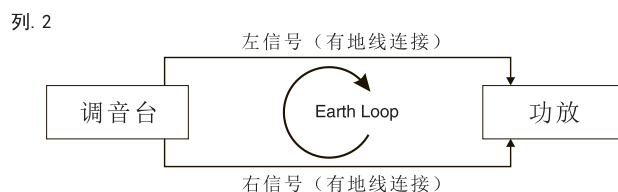
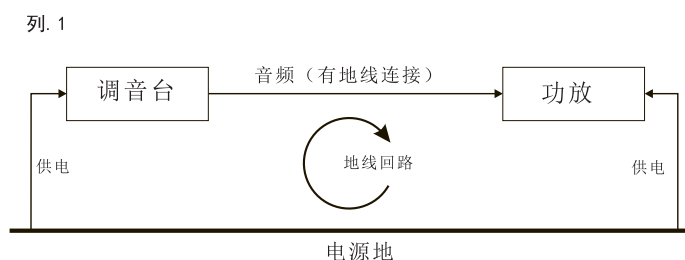
您尽可能熟悉在电器信号中相位的概念,对平衡音频信号这个特别重要只有平衡信号才可有效的抵消外部的干扰。所以两个话筒拾取相同信号可以抵消输出,因为如果有一个电缆线正负反接,信号严重消弱,这是相位相反的真正问题,但两个话筒靠在一起时要特别小心音频电线的连接。

## 接地与屏蔽

为了获得最佳性能,在可能的情况下考参所有的信号接口,请使用平衡连接。噪声接地点和所有屏蔽都连接到地。在某些特殊情况下要避免大地或接地“回路”,确保所有的电缆屏蔽和其它信号的地被连接到地,而且只能在输入源,而不是在两端。如果非平衡连接不可避免,通过下面的接线方法来减小噪音。

- 在输入端,在不平衡输入源用双屏蔽电缆做类似平衡。
- 在输出上,连接信号到+VE输出脚,输出设备的地连接到-VE。如果使用双屏蔽线,只能在混音器末端用屏蔽线。
- 避免音频电缆或音频设备靠近晶闸管调光器或电源线。
- 通过使用低阻抗输入源可以提高抗干扰性,如高质量专业话筒或最先进音频设备,尽量避免便宜的高阻抗话筒。

可能受到过长的电缆的干扰,即使是高质量的电缆,接地与屏蔽任然是一个好的方法,以上是建议指导,如果你的系统仍有嗡嗡声,接地/地回路最有可能的原因。可能出现的如何接地两个实例如下所示。



## 警告



在任何情况下,不要将交流电源接地从主电源断开

# 问题解决

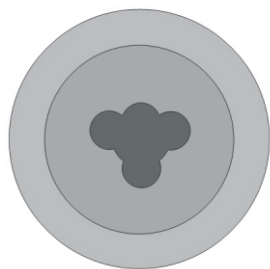
- 如果遵守下面的基本规则,在用户使用的范围基本上是可以解决的
- 要了解您的调音台的框图。(见6-13页)
- 要了解在系统中所有的控制或连接的是什么设备。
- 了解共通的故障点。

该框图是本控制台所有组件的典型略图,显示他们如何连接在一起,信号通过系统如何流通,一旦你熟悉各种组件模块,您会发现框图很容易跟踪,您将获得该控制台内部结构,是很有用的了解。

每个组件有特定的功能,只有知道每个部分是做什么用的之后,如果有真实故障你才知道。许多的故障是忽略了错误的连接或设置的结果。基本故障排除是通过逻辑思维处理,通过控制台信号路径追踪问题并消除得以解决。

- 交换输入连接检查输入源是否存在,检查话筒与线路的输入。
- 通过使用插入点消除选择的通道,重新路由信号到其他的输入端是否工。
- 在主控区路由到不同的输出或辅助发送上来鉴别问题。
- 比较可疑通道与相邻通道设置上的不同,用PFL来监听每个被选通道的信号。

## 功能详解及说明

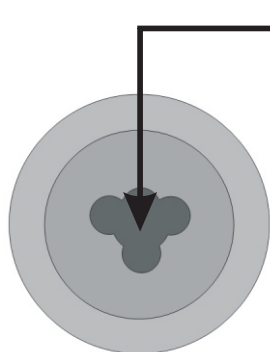


此话筒输入采用XLR类型连接座被设计为适合广泛平衡或非平衡信号,专业的动态,最好是电容或铝带话筒。因为它们是低阻抗的,你可以使用低成本高阻抗话筒,但背景噪声会高些,如果你打开幻象电源(参量EQ面板下方),此插座为专业的电容话筒提供+48V的电压。

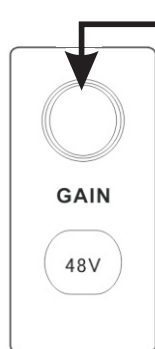


+48V电源关闭才能连接电容话筒,所有输出推子关闭才能开或关+48V电源,以避免损坏混音器或外部设备。

小心,当使用非平衡输入源时可能被损坏,在XLR连接座的2,3脚上有幻像电压,如果您想使用LINE输入要拔掉话筒,用GAIN钮设置输入电平



采用3针A规格的插孔,除了话筒用此作为输入源,如键盘乐器,架子鼓,合成器,母带机,或吉它,这个输入是平衡为低噪声高质量的专业的设备,但你可以作为非平衡输入源通过接线如下所示,仍然您保留电缆长度越短越好,如你想用这个插孔要拔掉MIC上输入话筒,使用GAIN钮设置输入电平。



这个钮设置信号源的大少剩余部分送到混音器,太高,这通道过载信号失真:太低,这背景噪声将更加明显在混音器的输出你不能够获得足够的信号电平。注意:某些音频设备,特别是家用设备,运行在比专业设备还要的低电平(-10dB),因此需要高的增益来获得同样的输出电平。

向左数值减小,向右数值增大。观察右边显示屏数字可从-32到+10dB可调

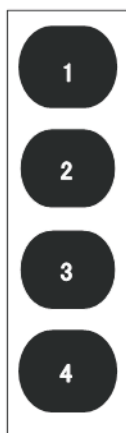
## 功能详解及说明



当此开关被点亮时为静音作用,此通道无信号。除了辅助前被选择。

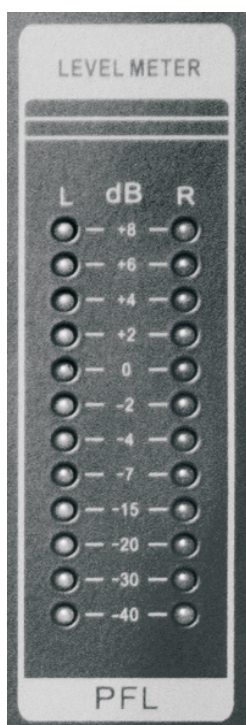


当这PFL开关被点亮时,推子前信号送到耳机,监听和电平指示。在显示屏上的虚拟开关是同步显示,点亮表明PFL有效,在不中断主混音信号下这是一种有效的监听方法,为了调整或问题追踪,当控制台上的PFL被按下,监听输出自动从混合输出转换。

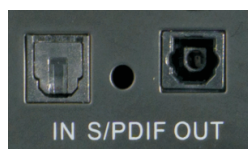


这些按键是调用本机内已有的固有模式,共计四种当你不熟悉本调音参数设置时,或者参数调整的不理想时而无法恢复时,可以使用本机的固有模式功能,解除你的尴尬与无奈。

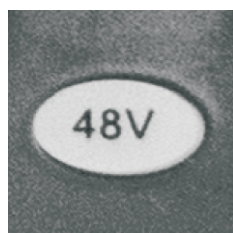
## 功能详解及说明



这是三色峰值光柱电平指示通常显示混合的右声道与混合的左声道输出电平,给你一个因信号过载过量的提醒,目的是保持信号的峰值电平在黄色段内为最好的性能。同样地,如果输出电平太低,几乎所有的电平指示不亮,这背景噪声电平可能变得突出,仔细设置输入电平为最好的性能。当任何PFL开关被按下时,此电平指示切换到被选PFL信号,这时显示屏的电平指示与它是同步的显示。



此接口为光纤输入与输出,在数字通道中切换,点选音源用Fn旋钮选择到声卡( soundcard)



许多专业的电容话筒需要幻象电源,本设备中提供了这种电源电压给话筒,打开这个开关,48V电源加到相应的通道话筒输入端,而且各通道独立,此按键亮表明电源有效。



**警告:**注意,当使用非平衡话筒可能被幻想电源损坏,平衡动圈式话筒一般使用幻象电源开关,详情请联系你的话筒制造商获得帮组。常常插入话筒和打开幻象电源之前所有的输出推子设置到最小,避免损坏外部设备。





## 注解:

开始对你的调音台进行初始化设置。重要的是记住,在现场的表演期间,许多的因素会影响到声音。比如观众的多少是很重要的!你首先可以开始构建调音台并逐步完成:仔细聆听每个组件并观察电平指示表过载的任何迹象,如果出现此现象,返回到相应的通道微调推子或调整主推子使信号不过载。

记住调音台就是调音台,不是功放,增加总的电平是功放的工作,如果不能提供足够的电平,可能是功放用的太小,功率不够。仔细选择你的功放,不能尝试用调音台补偿功率来增加输出电平。

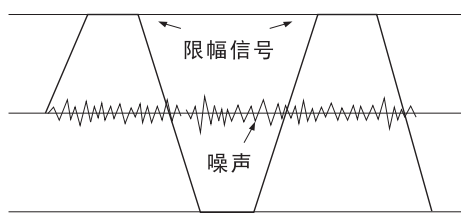


## 注解:

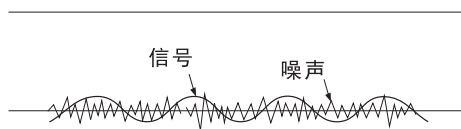
任何信号源电平在最终输出受到许多因素影响,主要是输入增益控制,通道推子和主推子。你应该尽量做到信号之间的良好的平衡,需要多使用话筒的增益,如上文描述的推子设置。如果输入增益设置是为了顺利地混音,通道推子需要向下推多一些,留有足够的行程来补偿但是有一个较大的反馈风险,因此推子移动将有一个非常重要的效果在输出电平上。同样将有失真的可能,像通道信号过载引起限幅等。

如果增益设置太低,你将在推子上找不到足够的增益带来足够的信号电平,并且背景噪音更加明显。

如下所示



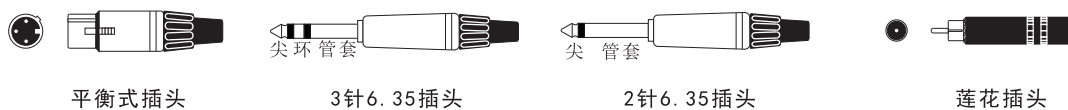
如果信号电平太高,限幅失真可能发生



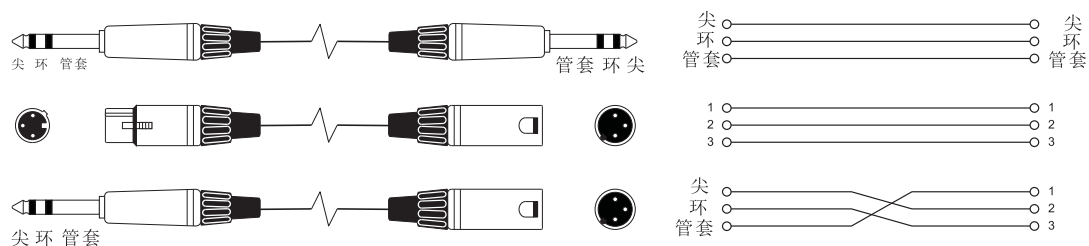
如果信号电平太低,信号可能被噪声掩盖

# 典型的连接线

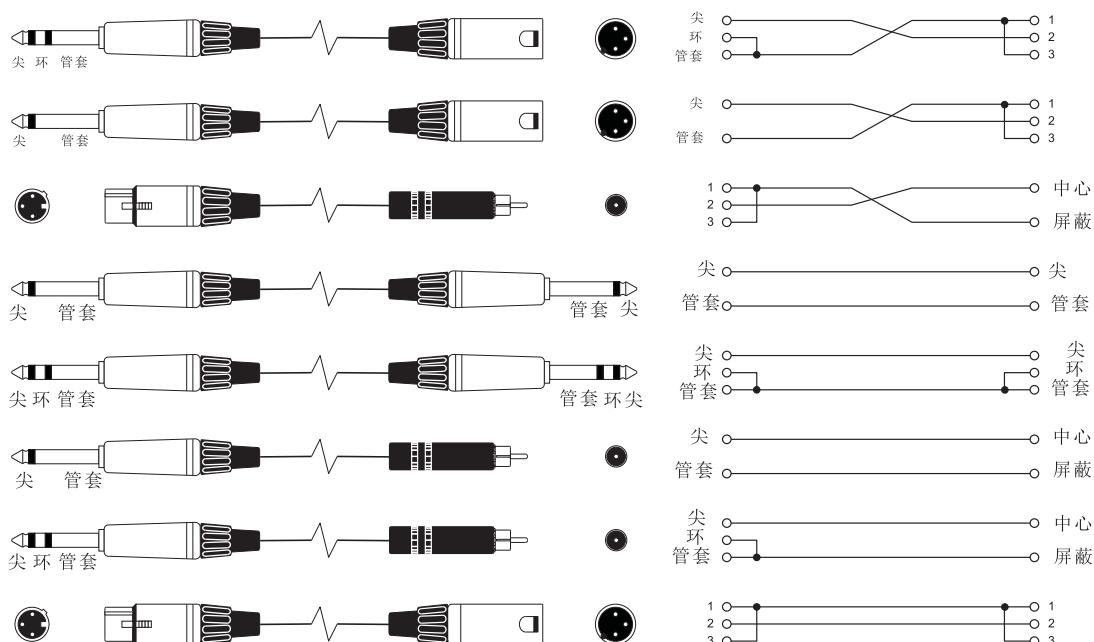
## 用于湖上调音台音频连接线



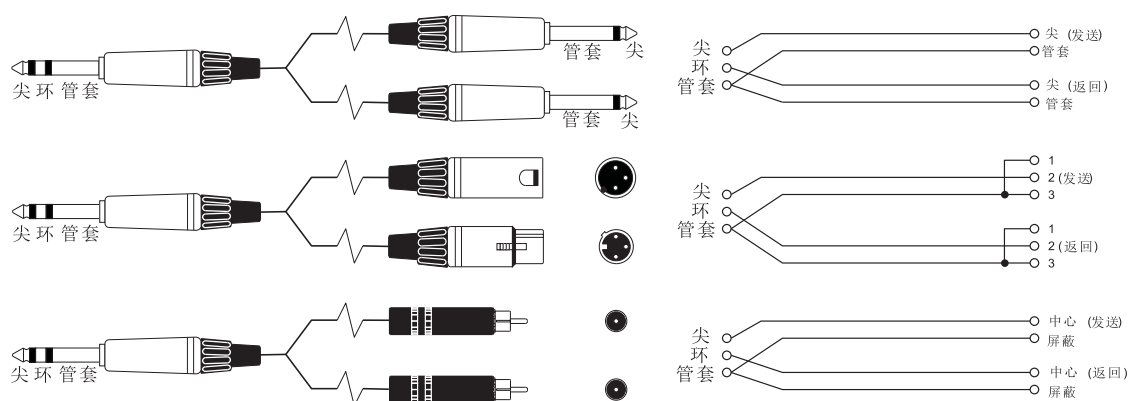
### 平衡-线路输入，混音L&R输出，立体声输入，辅助输出



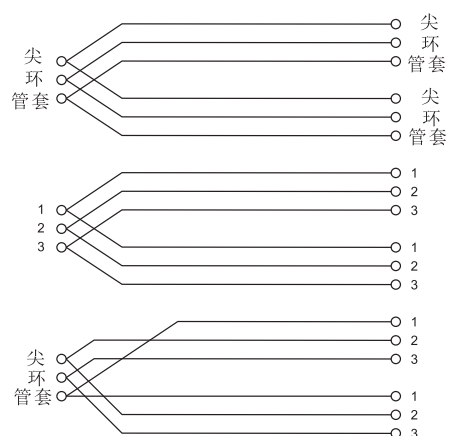
### 非平衡-直接输出，监听输出，立体声返回输入



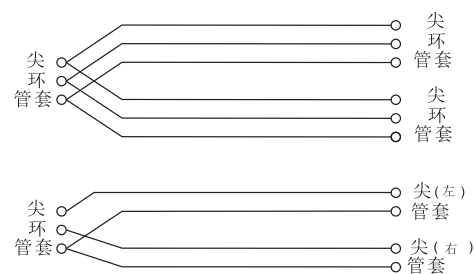
### 插入电缆-单声道插入



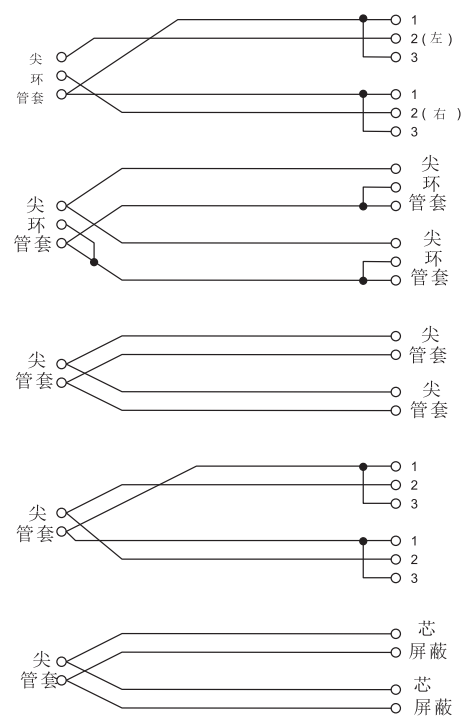
### Y型电缆（平衡）



### 头戴式耳机分离接法



### Y型电缆（非平衡）



## 产品参数

- 16路MIC/Line输入1路 数字输入：光纤/声卡，MP3
- 输入通道声像调节
- 自带反馈抑制器
- MIC输入增益调节（数字增益）
- +48V幻象电源（MIC通道均可独立打开关闭）
- 内置噪声门、压限器，高低通，输入5段参量均衡，延时，输通道声像平衡调节
- 通道参数快速拷贝功能
- 输入输出EQ ON/OFF
- 多功能旋钮，方向按键
- 各通道均设有多功能菜单，哑音和监听
- 8路信号输出
- 输出处理:高低通滤波，11段参量均衡，压缩器，延时，相位
- 数字录音功能
- 双排3色12段电平指示灯
- 内置声卡（MP3、PC直接播放音乐）
- 4个快捷场景调用模式，20个场景存储
- 用户参数的存储与调取（可在pc端管理）
- 内置两路DSP效果器
- 光纤输入/输出
- 多操作系统操控软件（IOS系统、Android系统、WINDOWS系统）
- 支持有线网口调节（或外接路由器无线调节）
- 4.3寸480\*272电容触摸显示屏

# 技术参数

输入	话筒/线路输入：1-16	平衡，XLR 与 1/4 TRS 插口	控制	推子	无
	输入灵敏度（XLR/TRS）	XTR1.5mv,TRS 改成 7mv		触摸屏	4.3 英寸 FT，480*272 分辨率
	输入模拟增益	-32db 至 10db, 0.6~0.7 步进		输出编组	有
	最大输入电平（XLR/TRS）	+19dBu/+29dBu		静音编组	无
	输入阻抗（XLR/TRS）	MIC > 5K，LINE > 10K		网络	TCP/IP 以太网用于 PC 和 ipad 应用
	Mic 输入立体声链接	有		系统升级	U 盘升级
	参数链接	均衡，动态，延时，分配，发送		有线连接	Windows PC 软件连接
	极性	正常/翻转		无线连接	Windows PC/iPad/android
	48V 幻想电源	支持	输入处理	输入源	本地 CH1-CH16，ST1 数字
	立体声线路输入			均衡器	5 段参量 EQ, (20HZ--20KHZ)? 12dB,Q0.3~15 可调
	ST1 接口(数字)	USB 音频流，U 盘，S/PDIF		高低通	12db/24db,(BT/BS/LRK),20-20K
	输入灵敏度	标称 4dB		噪声门	自链旁链
	输入模拟增益	-32db 至 10db, 0.6~0.7 步进		门限值	-135db 到-40db
	最大输入电平	+29dB		冲击/释放	50us-300ms/10ms-5s
	输入阻抗	>7KΩ		压限器	自链旁链
	立体声链接	无		门槛值比率	-40db-+6db/1:1 到无穷大
	参数链接	无		延时	最大 20ms
	极性	正常/翻转			
输出	混音 1-8	平衡，XLR，8SUB,	输出处理	输出通道	8SUB,
	输出阻抗	<75Ω		均衡器	11 段参量 EQ, (20HZ--20KHZ)? 12dB,Q0.3~15 可调
	标称输出	+4dbu=0db 电平表读数		高低通	12db/24db,(BT/BS/LRK),20-20KHZ
	剩余输出噪音	= -91dbu		压限器	自链旁链
	混音插入	分配 FX 进入混音通道		门槛值比率	-40db-+6db/1:1 到无穷大
	动态范围	112dB		延时	最大 30ms
	信噪比	XLR ≥ 92db, TRS ≥ 82db	USB	驱动	CH340(USB A)
	最大输出电压	4VAC MAX		设备	使用一个 USB 硬盘（U 盘）
	失真度	< 0.0003% (1KHz Full Power)		立体声录音	2 通道(wav/mp3)48KHz 24
	频率响应	20HZ-20KHZ +/-0.5db		立体声播放	2 通(WAV/MP3)32-96KHz,16-24 位
	采样率	48KHz ? 100PPM	USB 音频	声卡	USB B
	ADC/DCA	24 位 Delta-sigma		发送上行	2 通道全格式，32KHz-96KHz 24 位
FX	内部 FX	2xFX 引擎，发送>返回或插入		发送下行	2 通道，MP3,48KHz,24 位
	类型	混响，延时，合唱，镶边器，交响合唱等			
	2 个专用立体声 FX 返回	推子、声像、静音、发送到混音、5 段 EQ			
系统	Linux 系统	中英文语言切换	电源	100-240VAC,50-60H,150W	

## 产品保修及注意事项

所有要修理和保养的产品请委托代理商,或按末页注明的地址寄给厂家或特约维修部。请务必填写清楚您的姓名、地址、邮政编码、电话号码,以及购货发票;还应包括问题简短说明和你的服务请求:附上保修卡一并寄过来。

非修理性服务或购买电池、充电器、麦克风之类配件,请写名称、数量。

产品实行国家三包政策,产品保修一年,附件保修三个月购买日期为准。请保存好您的保修卡和购买发票。

任何超出产品使用极限造成的损坏、以及由于操作错误、违反产品使用常规造成的损坏不在保修之列。

自行拆卸修理造成的损坏不在保修之列。

对于不属于保修之列的修理服务,会适当收取费用。

如有任何印刷错误或文字表述的不正确,请广大用户谅解产品设计规格如有更变,恕不另行通知。

