

# SU9920

# SONIC ULTRAMIZER

## 使用说明书

版本 1.1    2007 年 4 月



zh

[www.behringer.com](http://www.behringer.com)



## 重要的安全说明



### 注意:

机内无用户可用备件! 为了防止触电, 切勿自行拆开机盖! 必要时需由专业人士维修!

### 警告:

为防止发生火灾或触电危险, 本机切勿受雨淋或受潮!



等边三角形中带有闪电型箭头, 该符号用来告诫用户 - 机内具有危险电压的非绝缘部分, 易造成电击的危险。



等边三角形中带有感叹号, 该符号用来提醒用户 - 机器附件中有重要的操作和保养说明, 请查阅使用说明书。



该符号警告用户 - 禁止推移在最顶端装放有机器而又无保护措施的可移动机架, 谨防最顶端的机器跌落给您带来不必要的人身伤害。为保护您的利益, 请使用由该制造厂商所生产或推荐的可移动机架、三角架、脚架, 固定架、控制台等配件。

## 电源开关的使用说明



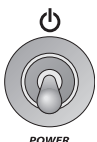
POWER

船形开关 - 按其两边中的任一边来使电源接通或断开, 开关上的符号含义以下: "I" - 表示接通电源 "ON"; "O" (全极开关才出现) - 表示断开电源 "OFF"。



POWER

按钮开关 - 当按下开关的按钮时为接通电源 "ON"; 按出则为断开电源 "OFF"。



POWER

拨动开关 - 拨向上为接通电源 "ON"; 拨向下为断开电源 "OFF"。

## 详细的安全说明

- 请详细阅读本使用说明书为了您的安全和能更快地熟练使用这台机器, 使用前请先详细阅读并理解本书中所有的安全与使用说明。
- 请妥善保管好本使用说明书为了您以后能更加方便地使用和保养这台机器, 请妥善保管好本使用说明书以供必要时查阅。
- 请遵守所有的警告与注意事项为了您能更加安全地使用这台机器, 请遵守在设备上和说明书中所有的警告与注意事项。
- 请查阅并按照制造厂商的方法来安装本机器, 请安装它在易通风散热的地方。请勿阻塞机器上所有的通风散热孔。不要用诸如报纸、桌布、窗帘等之类的物品覆盖着本机器; 不要将本机器放置在棉被或绒毛很长的地毯上。
- 禁止在靠近水或潮湿的地方使用本机器, 如浴缸、厕所、洗衣桶、厨房的洗菜池、潮湿的地下室、游泳池旁; 禁止将水或其它液体之类的东西滴入或倒入机内; 避免在周围充满易燃易爆气体如汽油站或粉尘等场所使用。
- 不要在靠近热源的地方使用本机器, 如加热器、暖气机、电热炉、大功率放大器等各种易发热设备。
- 请勿将易发生危险的物品放置在机器上。例如装有液体如化妆品、花瓶之类的物品; 裸露的火焰源如点燃的蜡烛之类的物品; 易燃易爆如酒精、天那水之类的医疗及化学用品等等。
- 请勿用化学溶剂如酒精之类的物品清洁本机器, 否则会对机器表面造成损伤, 必要时请用清洁的干布擦拭。
- 应避免电源线及插头受到损伤或损坏。不要强行拉扯电源线及其它组件, 若要移动本装置请拔下电源插头。
- 当打雷或闪电、或较长时间不使用本机器, 请立即关闭本机的电源并拔出交流电源插头。
- 设备与电源连接时, 需要有接地。
- 当电源插座与设备上的电源接插件有电源开关的作用时, 请确保它们随时可被使用。
- 注意, 当电源开关断开后, 音频功率放大器仍与电网电源连接! 为防止发生火灾或触电危险, 切勿自行拆开机盖进行维修! 必要时请拔下电源插头后再更换元器件或进行维修! 注意, 保险丝需用同型号同规格的进行更换!
- 若发生以下异常情况时, 请立即关闭本机的电源并拔下电源插头, 并与当地经销商联系或由专业人士维修。
  - 1) 金属之类或其它异物跌落入机器内; 水或其它液体进入机器内; 或被雨淋后。
  - 2) 当电源线或电源插头受到损伤, 如线芯露出或断线。
  - 3) 机器冒烟、有异味或出现其它异常情况时。
  - 4) 机器跌落在地上后或工作不正常等情况时。



## 1. 引论

非常感谢您购买了 SONIC ULTRAMIZER SU9920。SU9920 是一部专业信号处理器，用来改良音频信号的明显度和活泼度。信号加工采用的是动态滤波器与相位延迟算法的组合。后者建立在心理声学的基础上，能确保获得改良的音质，不带有不自然的副效应。该机器具备两个独立的声道，可选择加工立体声信号或两个单声信号。无论是用于录音室、现场扩声还是舞台演出，SU9920 都能提供令人信服的音色质量，很快，这部音色改良器将成为你所有混音制作不可或缺的好帮手。

BEHRINGER 祝你使用这一新买的产品时乐趣无穷。

### 1.1 在你开始以前

#### 1.1.1 供货

你的产品在厂内进行了仔细的包装，以确保安全可靠的运输。

- 🔊 如果发现包装箱还是有损坏，请立即检查机器表面有无损坏。
- 🔊 若发现有损坏时请不要将机器寄回给我们，请务必首先通知销售商和运输公司，否则索赔权可能会失效。为确保你的机器在使用或运输中得到最佳保护，我们建议使用箱子。
- 🔊 请始终使用原样包装，以避免存放或邮寄时发生损坏。
- 🔊 请务必避免小孩在无人看管的情况下玩耍机器或包装材料。
- 🔊 请按照环境保护规定清除所有包装材料。

#### 1.1.2 首次使用

请保持充分的空气流通，不要将机器放置在取暖器附近，以避免机器过热。

- 🔊 保险丝烧坏时，务必用数值正确的保险丝更换！正确的数值可在“技术数据”一章中找到。
- 电源连接请使用随同供货的电源线，它符合必需的安全规定。
- 🔊 请注意所有机器必须接地。为了你自己的安全，请千万不要去除机器或电源线的接地或取消其作用。设备在有电源的时候，一定要有接地功能。
  - 🔊 在有强烈无线电广播发射台和高频源的范围內可能会影响声音质量。这时请拉大发射台与机器之间的距离，并在所有接口上使用屏蔽电缆。

#### 1.1.3 网上登记

在购买 BEHRINGER 产品之后，请您尽可能立即在网站 [www.BEHRINGER.com](http://www.BEHRINGER.com)（或 [www.BEHRINGER.de](http://www.BEHRINGER.de)）进行登记，并仔细阅读产品质量担保服务规定。自产品购买之日起，BEHRINGER 公司为您提供一年\*的产品材料和加工质量担保。

保修条件的中文译文您可以从我们的网页 [www.BEHRINGER.com](http://www.BEHRINGER.com) 下载或电话索取：+65 6542 9313。您所购买的 BEHRINGER 产品一旦出现故障或损坏，本公司承诺为您提供及时的产品维修服务。

请您直接与您的 BEHRINGER 特许经销商联系。若您的 BEHRINGER 特许经销商不在附近，您也可直接与本公司的分公司联系。在您所购买的产品的原包装箱里有所有 BEHRINGER 分公司的联系地址（全球联系信息 / 欧洲联系信息）。

如您所在的国家没有本公司所设的联系处，您可与离您最近的批发商联系。您可在我们的网页上（[www.BEHRINGER.com](http://www.BEHRINGER.com)）的技术支持处，得到批发商的联系地址。请您在登记时务必写明您购买产品的日期，以便本公司能更快更有效地为您提供产品质量的担保服务。

衷心感谢您的合作！

\* 对欧洲共同体国家的客户，有其他的规定。

## 2. 操作元件和接口

### 2.1 正面

声道 1 和声道 2 的操作元件是相同的。以下以声道 1 为例进行说明。

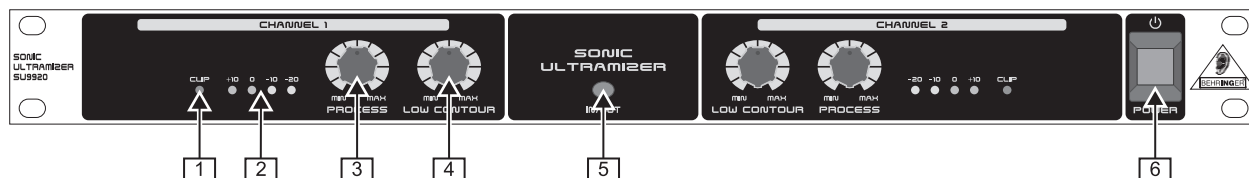


图 2.1: 正面的操作元件

- 1 **CLIP:** 该 LED 指示灯通过持续发亮显示过高的输入电平。短时发亮表示即将出现过载。  
在信号失真前, 有 3dBu 防备性的保险动态余量。LED 指示灯不应发亮。
- 2 **LED 指示灯:** 四个 LED 指示灯按 10dBu 的步距显示输出电平。0dBu-LED 指示灯定期发亮表示输出电平为最佳。
- 3 **PROCESS:** 用此调节钮设定需用 SU9920 加工的高频信号。最大设置时相当于 5kHz 时电平提高 +12dBu。
- 4 **LOW CONTOUR:** 用此调节钮设定需用 SU9920 加工的低频信号。最大设置时相当于 50Hz 时电平提高 +12dBu。
- 5 **IN/OUT:** 用此开关启动和关闭信号加工。在处于运行状态时 LED 指示灯发亮。
- 6 **POWER:** 用 POWER 开关启动机器。当连接电源网时, POWER 开关应位于“关”的位置。  
需将机器同电源分离时, 请拔下电源插头。当将机器投入运行时, 请确保电源插头位于容易够到的地方。如果将机器安装在一机架中, 则请做到能通过背面的插头或全极电源开关很方便地与电源分离。  
**⚠ 请注意:** POWER 开关在关闭时并不完全将机器同电源网分离。因此较长时间不使用机器时, 请将电源线拔出插座。

### 2.2 背面

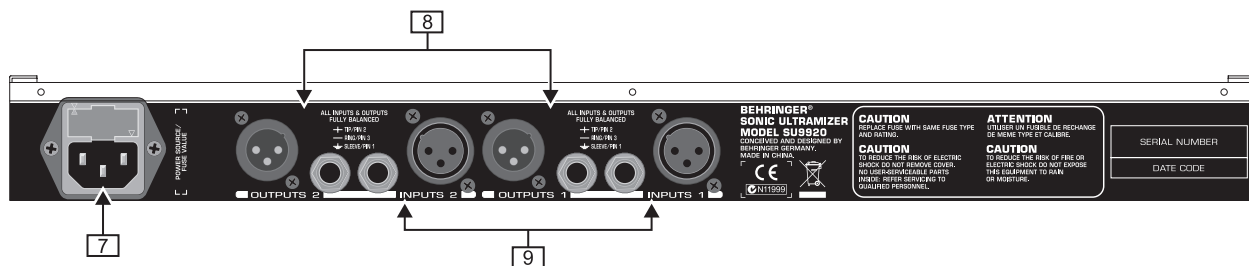


图 2.2: 背面的操作元件

- 7 **保险丝座 / IEC 插座:** 电源连接通过一个 IEC 插座。它符合必需的安全规定。属于供货范围的有一根合适的电源线。在更换保险丝时务必使用相同的型号品种。
- 8 **OUTPUTS 1:** 平衡式 XLR 和 6.3mm 接口。它们用于连接放大器、其他信号处理器和录音机。如果需要两个输出端, 可同时使用 6.3mm 接口和 XLR 接口。
- 9 **INPUTS 1:** 平衡式 XLR 和 6.3mm 接口。它们用于连接线路电平信号源 (如调音台)。为了避免干扰, 只能或者使用 6.3mm 接口, 或者使用 XLR 接口。  
**产品序号:** 产品序号位于机器背面右侧。网上注册时需要用到它。

zh

3. 实际应用

SU9920 与激励器一样属于心理声学增强器。这些机器可改良音频信号的信号质量。与激励器不同的是，SONIC ULTRAMIZER 不给信号添加新的泛音，而是通过加工在输出材料中已存在的泛音来改良信号质量。与用一部激励器增加泛音所得的效果相比，通过这种方法的音色改变更自然。

SONIC ULTRAMIZER 的方案建立在以下事实的基础上，即通过均衡器和分频器等来改变信号均会引起原信号的失真。这样基本音和泛音在时间上的顺序推迟，其相互关系对经过扬声器播放信号时获得自然的音色极其重要。也就是说恢复基本音相对泛音原来的时间上的关系在最理想的情况下可造成恢复原始信号，从而获得不含令人讨厌的失真的音色。

采用 SU9920，你可恢复基本音与泛音之间原来的关系，还能分开提高高音和低音的份额。这样可显著提高输出信号的透明度，确保精确播放整个频率范围的所有信号。

3.1 应用举例

与压缩器或图形均衡器相似，SU9920 也是接入信号线路中，即在一部调音台的串联总和输出端上或插入线路中。应避免如在效果器上那样同时在辅助线路中的应用，因为那样原信号将被与加工了的效果信号混合，从而造成音色质量显著降低。

最好将 SONIC ULTRAMIZER 接入一个信号链中，如键盘乐器 → SU9920 → 放大器，如下应用举例中所示。

3.1.1 现场扩声

SU9920 非常适合用于俱乐部、迪斯科舞厅或现场音乐会和公众演出时使用的扩声设备。在这里采用该机器不仅可大大改善信号质量，而且还能弥补小型或声音较弱的扩音设备的不足。最理想的方式是在调音台总和输出端和放大器输入端之间使用该机器。

如果还需使用一部图形均衡器，应将它安装在 SU9920 后。声道 1 和 2 必须具备相同的设置，因为这种应用是立体声处理。否则会使原来的立体声音质失真。

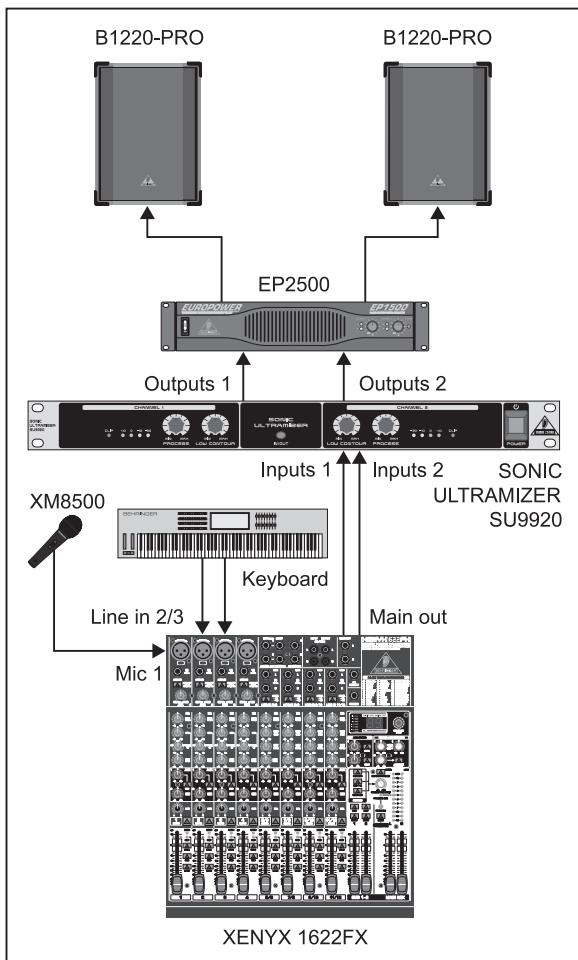


图 3.1: SU9920 与扩声设备的应用

3.1.2 录音室应用

在录音室中，SONIC ULTRAMIZER 极适合于后期处理，来改善录音作品的音色。只需很少几步操作，SU9920 便可赋予你的音乐专业质量产品的风采。即便你大多是采用计算机来工作，也可用 SU9920 和一部外接录音机来进行最终的后期处理工作。

这种应用时请将 SU9920 安装在后期处理录音机前。声道 1 和 2 必须具备相同的设置，因为这种应用是立体声处理。否则会使原来的立体声音质失真。

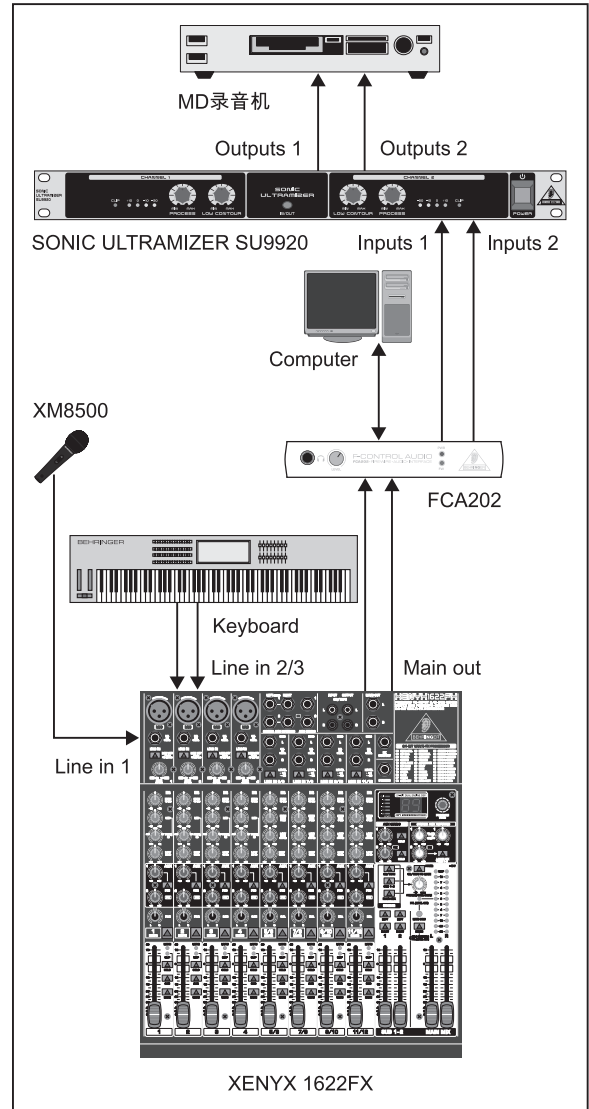


图 3.2: SU9920 在录音室运行中

## 3.1.3 带乐器放大器的舞台应用

除了立体声信号的应用，SONIC ULTRAMIZER 也适用于单个信号的处理，如吉他。电吉他时可将该机器与一部组合放大器或一部独立的组合模拟处理器 / 放大器一起使用，赋予吉他音色更多的明显度、饱满度和穿透力。也可使用类似的一部键盘乐器和一部外部放大器的组合方式。由于 SU9920 的两个声道是分开独立工作，甚至可加工两个不同的单声信号。

请将 SU9920 与你的组合放大器的效果循环接口连接，只要该放大器有一个插入模式的接口，也就是说通过扬声器只播放 SU9920 的输出信号。

如果你使用一部模拟处理器，则必须将处理器的输出端与 SU9920 的输入端连接，将 SU9920 的信号传送到放大器上。

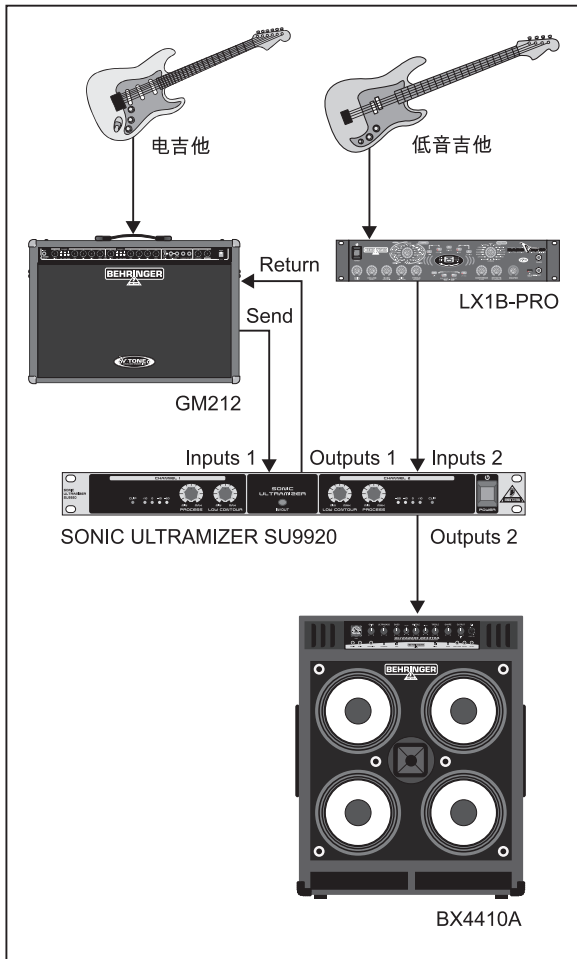


图 3.3: SU9920 与吉他放大器的应用

## 3.2 基本操作

SU9920 的操作简单易学，只需掌握很少几个操作元件。请按以下步骤做：

1. 根据不同的应用按第 3.1 章所述进行接线。
2. 请接通所有的机器（放大器和扬声器在最后），并确证 SU9920 的 IN/OUT 开关 [5] 发亮，机器处于工作状态，并且所有调节钮位于 MIN 位置上。

**☞ 请按照输入端配置先为一个声道（声道1或2）进行如下设置。立体声应用时请为第二个声道选择与第一个声道相同的设置。**

3. 请调节给 SONIC ULTRAMIZER 发送信号的机器的信号电平，使得 SU9920 上的 CLIP-LED 指示灯 [1] 不再亮起或只短暂亮起。
4. 请旋转 PROCESS 调节钮 [3]，直到获得高音范围想要的改良效果，或电平显示 [2] 的 0dBu-LED 指示灯持续发亮。
5. 请旋转 LOW CONTOUR 调节钮 [4]，直到获得低音范围想要的改良效果，或电平显示 [2] 的 0dBu-LED 指示灯持续发亮。
6. 请在原信号和处理过的信号之间来回切换做比较，方法是重复按 IN/OUT 按键。
7. 请重复第 4) 至 6) 步，直到获得满意的结果为止。

## 4. 安装

### 4.1 装入机架中

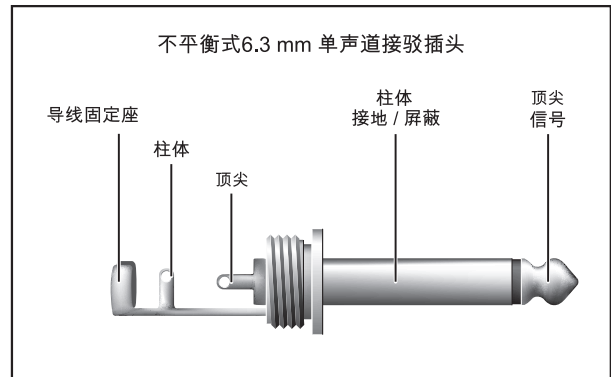
BEHRINGER SONIC ULTRAMIZER SU9920 装入 19 英寸机架时需要一个高度单位 (1 HE)。请注意需给背面的接口留下约 10cm 的安装深度。请在将机器装入机架时使用 M6 机器螺钉和螺母。

### 4.2 声频端口

有多种可能性将 SU9920 接入您的装置中。根据使用情况您需要不同的端口电缆，在此将进行解释。

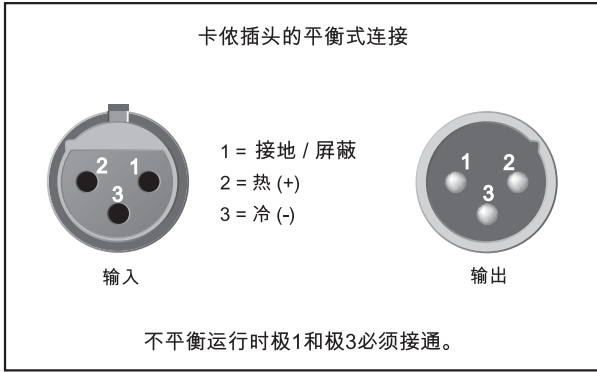
#### 4.2.1 带棘轮电缆的电缆连接

为了将 SU9920 和其他设备按次序驱动，您需要市面上常见的棘轮电缆，有时也被称为仪器电缆或者修补电缆。该电缆在两端有棘轮插头。您将他的输入端与其他设备的相应的输出端相连。



章节 4.1: 带有单棘轮插头的非对称棘轮电缆

如果您其他的设备使用对称的输入端时，在 SU9920 对称输出端上使用对称连接的带有两个立体声棘轮插头的电缆。这种电缆保证了对干扰信号的高的安全性，例如电源电缆的嗡嗡声干扰，并且在长电缆距离时一定要使用该电缆。



章节 4.2: 带有棘轮插头的对称棘轮电缆

也可使用专业 XLR 接线，一端为 XLR 插孔，另一端为 XLR 插头。这种连接在电气和机械上都是一种可靠的电缆连接。

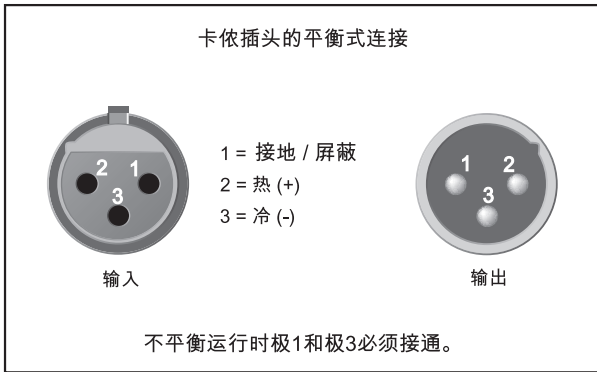


图 4.3: 平衡式 XLR 插头

## 4.2.2 采用插入式连接线

要将 SONIC ULTRAMIZER 经过调音台的 Insert 线路运行，你需要使用市场上通用的带直型头插头的插入式连接线。这种 Y 型连接线在一端有两个 6.3mm 单声道插头，在另一端有一个 6.3mm 立体声插头。请将标有 Send 的插头与效果器上的 INPUT 插孔 L 连接。标有 Return 的插头与机器上的 OUTPUT 插孔 L 连接。请将立体声插头与希望使用的调音台通道的 Insert 插孔连接。立体声小组插入点和主混音插入点请使用两根插入式连接线。这种情况时请将第二根连接线与 SU9920 的 INPUT/OUTPUT 插孔 R 连接。

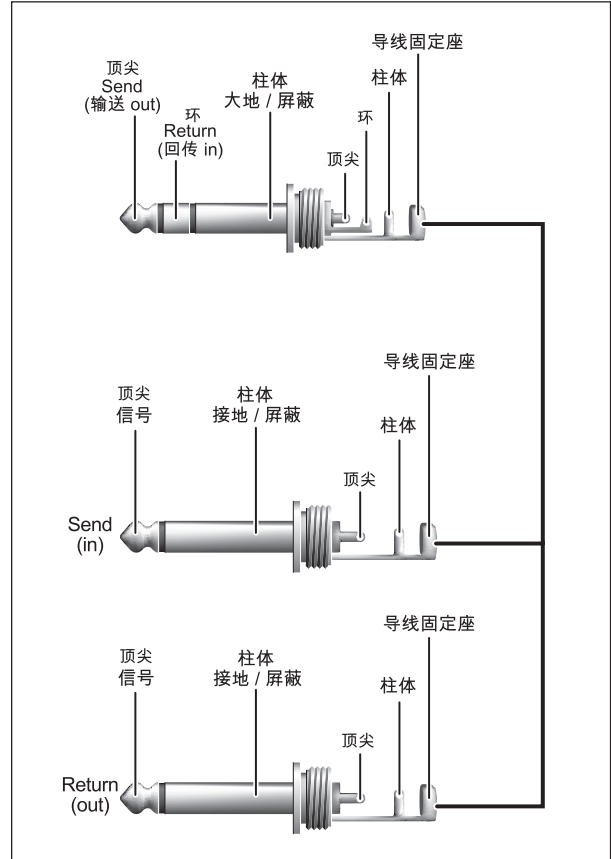


图 4.4: 带两个单声道插头和一个立体声插头的插入式连接线

## 5. 技术数据

### 输入端

接口	XLR 和 6.3 mm 立体声道插口
型式	平衡式
输入阻抗	20 k $\Omega$ 平衡式, 10 k $\Omega$ 不平衡式
额定输入电平	+4 dBu
最大输入电平	+22 dBu

### 输出端

接口	XLR 和 6.3mm 立体声道插口
型式	伺服平衡式
输出阻抗	60 $\Omega$ 平衡式, 60 $\Omega$ 不平衡式
最大输出电平	+22 dBu

### 增强器区段

型式	3 频段相位延迟和动态滤波器
PROCESS 调节钮	最大 12 dBu @ 5 kHz
LOW CONTOUR 调节钮	最大 12 dBu @ 50 Hz

### 系统数据

频率响应	25 Hz 至 50 kHz, +/- 3 dB
信号噪声比	> 95 dB, 未加权的, 20 Hz 至 20 kHz
失真 (总谐波失真 + 噪声)	0.05 % 典型的 @ +4 dBu, 1 kHz (IN/OUT)
声道串扰	> 75 dB

### 电源供应

#### 电源电压

美国 / 加拿大	120 V $\hat{~}$ , 60 Hz
中国 / 朝鲜	220 V $\hat{~}$ , 50/60 Hz
欧洲 / 英国 / 澳大利亚	230 V $\hat{~}$ , 50 Hz
日本	100 V $\hat{~}$ , 50 - 60 Hz
出口样式	120/230 V $\hat{~}$ , 50 - 60 Hz

功率消耗	约 15 W
保险丝	100 - 120 V $\hat{~}$ : T 250 mA, H 250 V 220 - 240 V $\hat{~}$ : T 125 mA, H 250 V

### 尺寸 / 重量

尺寸 (高 x 宽 x 深)	约 44.5 x 482.6 x 217 mm
重量	约 2.2 kg

BEHRINGER 公司始终尽力确保最高的质量水平。必要的修改将不预先通知予以实行。因此机器的技术数据和外观可能与所述说明或插图有所不同。

技术数据及外观可被改动, 无需事先通知。此文件的内容在付印时是正确无误的。任何人因全部或部分使用此处的描述, 照片或声明而受到损失的话, 百灵达不对其承担责任。产品的颜色及技术数据可能与产品本身有细微的差别。产品只通过本公司授权的经销商销售。批发商和销售商不是百灵达的代理人, 无权以任何直接或间接的方式对百灵达法律约束。无 BEHRINGER International GmbH 的书面许可, 无论用作何种用途, 不得以任何电子的或机械的方式对该手册的任何部分进行复制及传播, 其中包括任何形式的复印和录音。

版权所有。

(c) 2007 BEHRINGER International GmbH.

BEHRINGER International GmbH, Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38, 47877 Willich-Muenchheide II, 德国  
电话 +49 2154 9206 0, 传真 +49 2154 9206 4903