

LSR4312SP

线性空间参考

有源次低音

用户手册



重要安全指导

1. **请阅读本指导** – 在操作您的 JBL 产品之前，请阅读安全及操作指导。
2. **请保存好本指导** – 为今后参考及故障解决，请保存好本指导。
3. **请注意所有安全警示** – 应遵循本手册所有警告。
4. **请按照指导使用**
5. **水或湿气** – 本产品仅可在室内使用。请勿在水或水管附近使用该设备。
6. **清洁** – 请勿使用任何溶剂清洁。要清洁设备，请关闭音箱，拔下电源线，并使用软布蘸水擦拭。
7. **通风** - 请勿阻塞任何通风口，包括监听系统上的倒相孔。请按照使用手册指导安装。请勿靠近热源安装，如散热器，热寄存器，炉子或其他生热设备。将设备四周离开周围材料及墙体 100mm (4in) 或更多。
8. **接地和电源线** – 保护电源线不被踩踏或是发生挤压，特别是在插头、插座和与设备连接处。请勿破坏基于安全考虑的接地式电源插头。给您的设备供电的电源线插头含有两个插脚和一个接地插脚。请勿去除或毁坏接地插脚。如果随机附带的插头不能符合您的插座，请咨询专业的电气工程师更换旧插座。
所有加电产品均使用可拆卸式电源线（所提供的），它连接到交流电源接口。音箱应该放置在可方便移除 IEC 电源线的地方。电源线一端为 IEC 母接头，另一端为公接头。这条电源线可适应不同国家不同安全标准和电器代码要求。该型号设计用于特定电压范围内，因此不可连接到不符合指定电压范围的电源上。如果您将设备带到国外，请在连接设备前确认电源供电电压。
9. **选件** - 仅使用 JBL 厂家指定的附件。
10. **不使用期间** - 在闪电时或长时间不用的情况下拔去电源。
11. **维修** - 请让合格的维修人员进行服务。当设备操作不正常或遭到损坏的时候需要进行维修，包括：电源线或插座受到损伤、水或其他液体进入设备、或有物体掉入设备中。
12. **推车及支架** – 应仅使用牢固平稳的推车或音箱支架。所有设备和推车应小心移动。迅速停车，负重过多，以及不平坦的表面可能引起设备和推车翻倒。

13. 火 – 不可在设备表面放置明火源，例如点亮的蜡烛等。



图示标志说明

在随产品附带的文字介绍中，正三角形内有一个惊叹号的标志是为提醒用户重要的操作和维修指导。



正三角形内有一个带有箭头的闪电标志，是为提醒用户注意设备机箱内的“危险电压”，它可能会引起电击危险。



警告：为降低电击风险-请勿打开设备外壳。内部没有用户自行维修部分。请咨询有资质的维修服务人员。请勿将设备暴露在雨中或潮湿环境中。



注意

目 录

| | |
|---|-----|
| 安全指导 | iii |
| 产品介绍 | 1 |
| 快速入门 | 5 |
| 操作参考 | 11 |
| 前面板 | 11 |
| 后面板 | 19 |
| 遥控器 | 22 |
| 次低音布置和极性设置 | 24 |
| 交流电源连接 | 25 |
| 网络连接和 DIP 开关设置 | 25 |
| 音频连接 | 28 |
| LSR4312SP 内保护电路 | 29 |
| RMC 房间模式校正 | 32 |
| 恢复出厂设置 | 33 |
| LSR4300 控制中心软件 | 33 |
| 附录 A: 关于环绕声 | 34 |
| LFE 通道 | 34 |
| +10dB 增益 | 34 |
| 低音管理 | 34 |
| 附录 B: 使用两只 LSR4312SP 次低音 | 36 |
| 附录 C: LSR4312SP 与除 LSR4328P/LSR4326P 外的其他音箱一起使用 | 39 |
| 附录 D: 系统框图 | 40 |
| 附录 E: 接线要求 | 42 |
| 附录 F: 错误信息和故障处理 | 45 |
| 附录 G: 关于 LSR4300 固件的重要信息 | 47 |
| 设备参数规格 | 48 |
| 保修声明 | 51 |

产品介绍

感谢您选择 JBL LSR4312SP 线性空间参考有源次低音。

我们知道，可能不会有太多用户会逐页研读使用手册，因此我们编排了该使用指导帮助您轻松找到所需要的信息。

下一页的**产品特征**部分将 LSR4312SP 系列的独特性能为您进行总揽概述。而接下来的**快速入门**部分，将帮助您快速上手，打开设备。

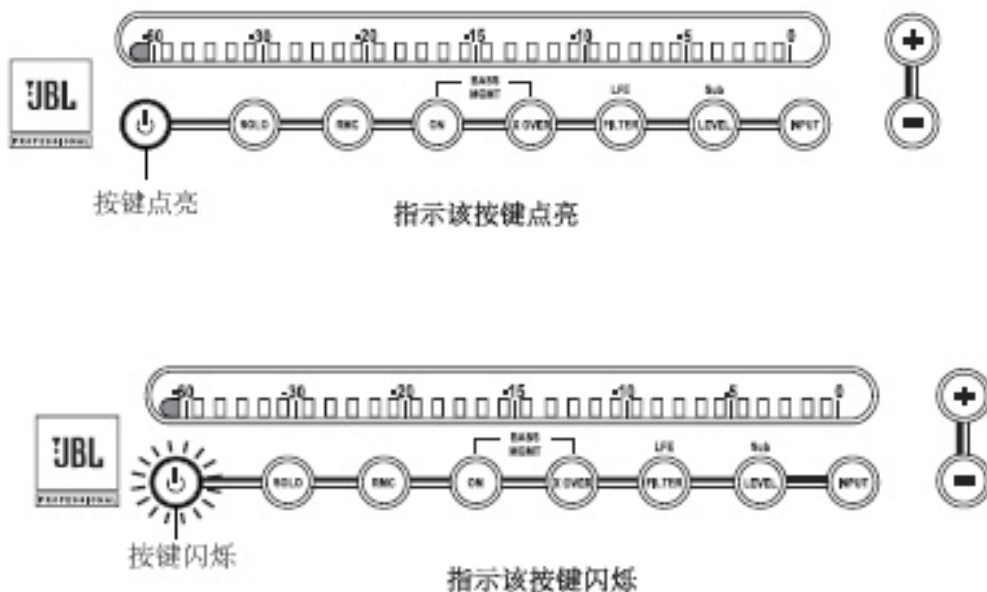
一旦您将 LSR4312SP 系统打开电源并传送声音，您应该翻到**操作参考**部分，这部分详细介绍了 LSR4312SP 的每一特征和功能。最后，我们在手册中总结了产品技术参数。

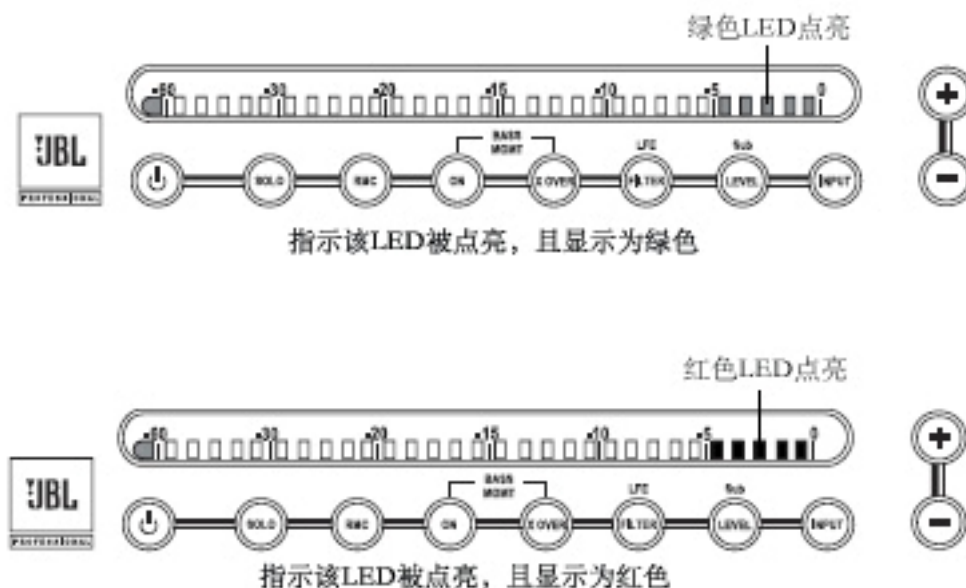
请注意本手册仅适用于 LSR4312SP 次低音型号。另有单独的使用手册介绍 LSR4328P 和 LSR4326P 监听音箱，以及 LSR4300 控制中心软件。您可在www.jblpro.com/lsr下载获取。

使用手册规定

以下规定将适用于本操作手册：

特别重要的提示和警告将采用此方式显示。





本用户手册假设了您的 LSR4312SP 次低音是在由一个或更多 JBL LSR4328P 和/或 LSR4326P 监听音箱所组成的网络系统内使用的。然而, LSR4312SP 也可以与其他音箱一起使用, 但此时可能部分最先进的功能特性无法使用。第 44 页附录 C 中完整描述了 LSR4312SP 在除 LSR4328P/LSR4326P 以外的非网络系统内如何操作。

产品特征

LSR4312SP 次低音结合了 JBL 的专业声学技术和尖端的数字科技, 设计用于为您的混音提供精确的重要的低频信息。由于它能够再生出低至 20Hz 的频率, 因此扩展了您的系统频率范围; 且它具有先进的功能特性, 使得它几乎适用于专业音乐, 广播, 后期制作等所有应用场合。

RMC™ 房间模式校正

对于任何制作音频的用户来说, 最大的挑战就是创作出在所有回放系统中听起来都非常好的混音作品。如果您将监听系统比作一种“镜头”, 通过它来听音, 那么这个镜头应该如水晶般清晰透明, 无论回放什么信号都不应产生染色。然而, 每一个扬声器系统, 无论设计得多么完美, 都会与安装该系统的房间产生相互影响。缺乏正确的声学处理(或者更严重一些, 缺乏任何处理)会导致诸如频率共振, 低频“驻波”等异常现象——与“镜头”等效的听觉将“不再清晰”。因此, 在这样的环境中创作混音就如同蒙起眼睛绘画一样艰难。

JBL 独一无二的第二代 RMC™ 房间模式校正技术专为解决这个问题而设计。在每个 LSR4300 监听音箱和 LSR4312SP 次低音内都装有强大的计算处理器, 能够自动分析您房

间的频率响应，并通过精确的插入滤波器补偿监听空间内的低频误差，以便使低频信号到达混音位置时具有期望的频率响应。正因为如此，LSR4300 系列能够“超越精确”，帮助您消除在猜测中工作的不确定性，创建能够在任何环境下交换的可靠混音。此外，RMC 系统能够微调每只扬声器的电平，在 LSR4312SP 内甚至可以设置正确极性，以补偿音箱到混音位置相对距离的差异，确保平衡的混音，既不会低音过重，也不会低音过轻。

HiQnet™ 网络

LSR4300 系列结合了新的 Harman HiQnet™ 协议，它可将多达 8 个监听音箱和 2 个次低音扬声器设置到一个网络系统下，并允许通过前面板、无线遥控、或使用标准 USB 连接的任意电脑上的 LSR4300 控制中心软件进行全面控制。只需按下一个按钮，或点击一下鼠标，您就可以改变系统电平，选择任意三个不同的信号输入（一个模拟，两个数字），独听单独的扬声器和次低音，并进行不同的参数调整，如低音管理和 LFE 滤波。HiQnet 网络也可以打开或关闭整个系统的低音管理，仅需再次按下一个按钮或点击一下鼠标即可完成。（请见本手册第 34 页附录 A 获取更多信息。）

LSR 线性空间参考设计

LSR4312SP 次低音使用了线性空间参考技术，这种技术已使得 LSR4300 和 LSR6300 系列监听音箱在世界范围内的录音、广播、后期制作应用中大受欢迎。它设计用于在不同的声学空间中提供精确的房间响应。

灵活的环绕声

LSR4312SP 次低音是理想的环绕声播放设备。最多可放置 8 个主扬声器（可任意结合 LSR4326P 和 LSR4328P 音箱），以及 2 个 LSR4312SP 次低音，可方便配置为 LCRS, 5.1, 6.1, 影院 7.1 和更大规模的混音和监听应用。

一旦所有 LSR4300 监听音箱和次低音安放完毕，RMC 和 HiQnet 可自动校准整个系统，设置音箱的相对音量和次低音极性，使得来自所有声道的声音到达混音位置时是平衡的。这样，无论监听音箱的实际物理摆放位置如何，最终都能提供精确的声像。

此外，能够集中控制所有音箱音量以及选择性地静音或独听它们的能力（通过提供的无线遥控器或 LSR4300 控制中心软件）在环绕声应用中十分有用，例如在录音系统不提供多声道监听音量控制的情况，或当使用混音系统的数字输出时，音量调整不起作用的情况。相似的，遥控切换音箱三组数字和模拟输入源的功能 – 完全不用离开混音位置 – 提高了系统的性能，您不仅可以监听主录音系统，还可以监听其他任意两个接入源，如 DVD 和 CD 播放机，多声道处理器以及编解码设备。这就使您减少了购买额外独立监听硬件的需要。

此外专用的 LFE（低频效果声道）输入和先进的板载低音管理功能（请见本手册第 34 页附录 A），以及遥控开关低音管理的功能，使得 LSR4312SP 成为环绕声音箱产品中极佳的次低音音箱。

可选输入

LSR4312SP 次低音提供了六组独立的平衡模拟 XLR 输入（左，右，中，左环绕，右环绕和 LFE），带有可选的+4dBu/-10dBV 灵敏度切换，以及平衡 1/4 英寸左右通道输入。此外，提供了高精度 96kHz 立体声 AES/EBU 和 S/PDIF 数字输入。这些不同的输入可以使 LSR4312SP 连接到多种类型设备，包括数字音频工作站，CD 播放机，DVD 播放机，以及多通道处理器。不仅如此，您还可以通过按下前面板或无线遥控上一个按钮或点击鼠标（通过连接的电脑和 LSR4300 控制中心软件）决定哪个输入即将被监听到。

其他特性

- 12 英寸自我屏蔽传感器，采用钹马达结构，带内部放大器，450w 功率，可不使用外部放大器或扬声器线缆。
- 到 20Hz 的极低频率响应，在室内测量。
- 先进的前面板用户界面可控制系统功能，例如音量，独听，输入选择，RMC 启动和旁通，低音管理开关，低音管理分频和 LFE 低通滤波选择，以及表头和按钮亮度调节。
- 前面板表头显示连续的输出电平，单位为 dBFS。
- LSR4312SP 次低音侧面配有内凹扶手，帮助扬声器定位。

注意

要使用无线遥控器和 LSR4300 控制中心软件需要将 LSR4312SP 次低音与一只或更多 LSR4328P 或 LSR4326P 监听音箱组成系统一起使用。

快速入门

LSR4312SP 次低音包括：

- 一只音箱
- CAT5 网线
- 交流电源线
- 使用手册

如果您计划将 LSR4312SP 在 LSR4300 音箱网络内使用，您需要下列附件：

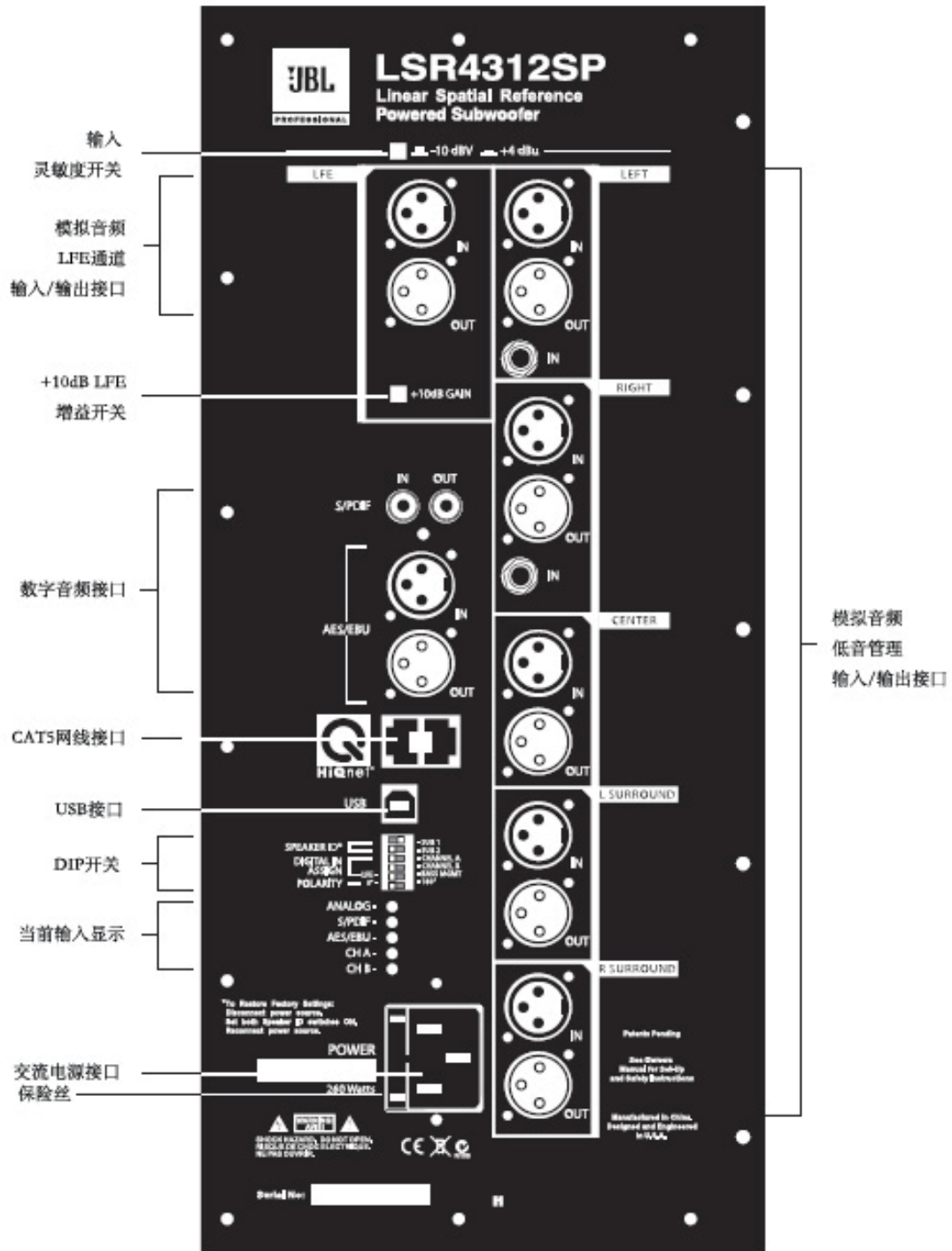
- 一只或更多 LSR4328P 或 LSR4326P 音箱，带有 CAT5 网线，交流电源线和使用手册
- LSR4300 附件工具，包含：
 - 校正测试话筒和话筒夹
 - 红外无线遥控器
 - LSR4300 控制中心软件
 - 16 英尺 USB 线缆
 - 两个网络终端
 - 两节 AAA 电池

以下简单的逐步指导帮助您快速入门：

1. 拆除 LSR4312SP 音箱包装。为避免损坏音箱元件，请从包装箱顶部打开，不要取下泡沫护盖，并将包装箱翻倒，使包装箱顶部朝下。然后可取下包装箱。（重新装箱时请按反向操作。）

请勿抓取 LSR4312SP 正面，手或手指会引起传感器损坏。

2. 将 LSR4312SP 放置在房间内。（请见本手册第 24 页次低音摆放提示。）



LSR4312SP背面板

3. 使用所提供的交流电源线，将 LSR4312SP 连接到合适的电源上。
4. 如果您在系统内与其它 LSR4300 监听音箱一起使用 LSR4312SP，使用所提供的 CAT5 线缆按任意顺序将音箱连接到一起。将网线一端插入一只音箱或次低音上 2 个 HiQnet 端口中的任意 1 个，另一端插入另一只音箱或次低音的 HiQnet 端口，直到所有音箱都已连接。将所提供的两个网络终端接入整个网络链的第一和最后一只音箱或次低音上。（请见本手册第 25 页获取更多 LSR4300 监听音箱网络连接信息。）
5. 设置次低音背面板上的网络 ID DIP 开关。如果您仅使用一只 LSR4312SP 次低音，只需将最上端 DIP 开关（标记为 SUB1）打到打开（右边）位置，将第二个 DIP 开关（标记为 SUB2）打到关闭（左边）位置。如果您使用两只 LSR4312SP 次低音，将一只设置到“SUB1”，另一只设置到“SUB2”。（请见本手册第 38 页附录 B 获取更多信息。）

❗系统内必须有一只次低音将其最上端（SUB1）DIP 开关设置到打开位置。如果您使用两只次低音，将一只设置到“SUB1”，另一只设置到“SUB2”。如果两开关均设置到打开或关闭位置，次低音将指示错误，前面板 5 个 LED 发光，且所有按钮将开始闪烁。

6. 首先将音频设备连接到 LSR4312SP 模拟和/或数字输入，完成所需音频连接，然后使用模拟和/或数字输出将信号分配到主音箱。LSR4312SP 次低音能够连接最多 6 通道模拟信号，还包括 1 个立体声 S/PDIF 数字输入和 1 个立体声数字 AES/EBU 输入。下面的文字可指导您如何将 LSR4312SP 与立体声和多声道（环绕声）模拟和数字声源互联。（请见本手册第 28 页获取更多音频连接信息。）

要连接立体声模拟信号源：

- a. 使用适当的线缆将音源的左、右模拟输出连接到 LSR4312SP 的左、右 XLR 或 1/4" 输入。
- b. 将背面板输入灵敏度开关设置到+4dBV（开关按下）或-10dBu（开关按出）以匹配信号源的标称电平。
- c. 使用适当的线缆将次低音的左、右输出连接到音箱的左、右输入。（请见本手册第 46 页附录 E 获取接线框图信息。）

要连接多声道（环绕声）模拟信号源：

- a. 使用适当的线缆将多声道信号源的左、右、中、左环绕、右环绕模拟输出连接到对应的 LSR4312SP XLR 低音管理输入。
- b. 将多声道信号源的 LFE（低频效果通道）输出连接到 LSR4312SP 的 LFE 输入。
- c. 将所有音箱背面板的输入灵敏度开关设置到+4dBV（开关按下）或-10dBu（开关按出）以匹配信号源的标称电平。*

*如果您不确定如何设置开关，请参考信号源的使用手册。多数专业设备的输出为+4dBu 电平信号，多数民用设备的输出为-10dBV 信号。

d. 将次低音的左、右、中、左环绕、右环绕“直通”输出连接到对应的音箱输入。（请见本手册第 33 页参考说明。）

要连接立体声数字信号源：

- a. 将信号源的数字输出连接到 LSR4312SP 的 S/PDIF 或 AES/EBU 数字输入。
- b. 设置 LSR4312SP 背面板的下列 DIP 开关：
 - i. 选择 LSR4312SP 将重放数字流的哪个通道，通过打开 DIP 开关#3 和/或#4 选择通道 A，通道 B 或双通道。**
 - ii. 要将低音管理应用到一立体声数字信号，将 LFE/低音管理 DIP 开关（开关#5）设置到低音管理位置。
- c. 将 LSR4312SP 的 S/PDIF 和/或 AES/EBU 输出连接到左通道音箱的 S/PDIF 和/或 AES/EBU 数字输入。
- d. 将左通道音箱的 S/PDIF 和/或 AES/EBU 数字输出连接到右声道音箱的 S/PDIF 和/或 AES/EBU 数字输入。

*使用音箱的数字输入和输出，立体声数字信号能够按任意顺序分配到音箱。例如：L, Sub, R; R, Sub, L; Right Left Sub; Left Right Sub; Sub, L, R; Sub, R, L.

要连接多声道（环绕声）数字信号源：

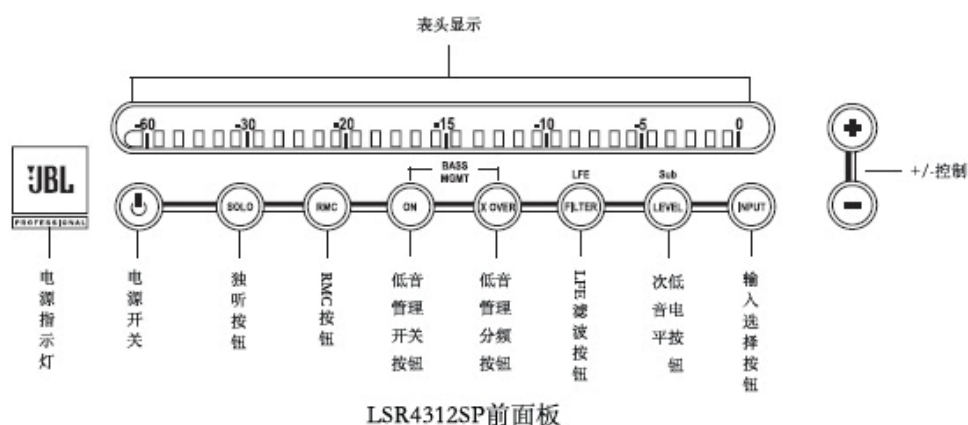
S/PDIF 和 AES/EBU 输入可被分配接收 LFE（低频效果声道）信号。多个数字信号的低音管理需要有外部低音管理处理器为次低音提供单声道或立体声低音管理信号。

- a. 将多声道信号源的数字 LFE 输出或外部低音管理处理器的输出连接到次低音的 S/PDIF 或 AES/EBU 数字输入。
- b. 设置次低音背面板的下列 DIP 开关：
 - i. 典型的，数字信号将 LFE 信号和其他信号（通常为中央声道信号）成对携载在同一条线缆里。请参阅您的文档以决定数字流（A 或 B）的哪个通道携载 LFE 信号，并设置 LSR4312SP 重放该声道，可通过打开 DIP 开关#3（通道 A）或 DIP 开关#4（通道 B）完成。请勿把两个 DIP 开关都打开。
 - ii. 将 LFE/低音管理 DIP 开关（开关#5）设置到 LFE。
- c. 将数字 S/PDIF 和/或 AES/EBU 的输出连接到其他需要信号的音箱上（例如，中央声道音箱）。（请参考 LSR4328P 和 LSR4326P 用户手册获取 DIP 开关设置和音箱 ID 信息。）
- d. 如果次低音从外部处理器接收低音管理信号，请确保 LFE 低通滤波器设置到 NONE。（请见第 14 页#8 获取更多信息。）

**典型地，ChA=数字信号左声道，ChB=数字信号右声道。

当使用外部低音管理处理器时，将 DIP 开关#5 设置到 LFE，低通滤波器设置到 NONE。

当使用数字音频输入时，第三和第四个 DIP 开关设置决定了立体声 AES/EBU 或 S/PDIF 信号的哪个或哪些通道将通过 LSR4312SP 重放，而且其中至少有一个开关必须设置在打开（右边）位置。如果两个开关均设置在关闭（左边）位置，表头内 5 个 LED 显示将点亮，且所有按钮将闪烁，指示错误。如果两个开关均设置在打开（右边）位置，LSR4312SP 将重放来自 A+B 声道的混合信号。



7. 按下次低音或网络内其他音箱前面板上的 INPUT 输入选择按钮，此按钮开始闪烁。在它仍然闪烁时，按下任意音箱上的 +/- 控制按钮选择希望的输入。前面板 LED 以及后面板 ACTIVE INPUT 将显示当前选择的输入（模拟，S/PDIF 或 AES/EBU）。如果选择了一个数字输入，后面板 ACTIVE INPUT 显示还将显示该音箱正在重放哪个声道。请见本手册第 16 页#10 获取更多输入选择信息。
8. 设置希望的低音管理分频和/或 LFE 滤波频率。
 - a. 如果您使用低音管理（请见本手册第 34 页获取更多信息），要设置低音管理分频频率，可按下 BASS MGMT X OVER 按钮，然后按下 +/- 按钮。如果您不确定使用什么频率，我们建议将低音管理分频频率起始设置在 80Hz。按下低音管理打开按钮启动低音管理。该按钮将点亮。（请见本手册第 13 页#7 获取更多信息。）
 - b. 如果您不使用低音管理，要设置 LFE 滤波频率，请按下 LFE FILTER 按钮，然后按下 +/- 按钮。如果您不确定使用什么频率，我们建议将 LFE 滤波频率起始设置在 80Hz。（请见本手册第 14 页#8 获取更多信息。）
9. 按下任意音箱或次低音前面板的 POWER 按钮，临时关闭整个网络系统内的音箱电源，然后打开您的信号源。最后，再次按下任意音箱或次低音前面板的 POWER 按钮，打开网络系统内所有音箱。系统内所有音箱和次低音将打开电源（JBL 标识将从微暗状态变为点亮状态。）

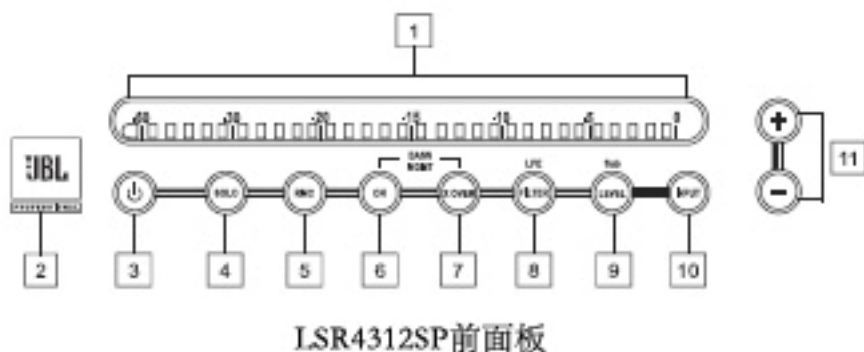
为避免“砰”声损毁音箱和次低音，请务必先打开信号源开关，最后再打开 LSR4300 监听系统。

10. 通过按下次低音或任意音箱的+/-控制设置音箱初始音量。系统中所有音箱都将被设置到所指定的音量。随着音量的增加，更多的 LED 指示灯点亮。我们建议您在开始时将音量设置在适当的位置，只有大约 10 个 LED（最多到-20）点亮。
11. 播放信号源并通过按下任意音箱上的+/-控制将音箱最终音量调整到一个适当的监听电平。
12. 如果您的 LSR4300 系统是全新的，则所有音箱和次低音前面板上的 RMC 按钮将会点亮，指示房间模式校正还没有进行。要获取 RMC 校正系统的更多信息，请见本手册第 32 页。
13. 最后，您可开始播放好听的音乐了，并利用一点时间阅读手册其余部分熟悉 JBL4312SP 次低音的所有特征。

祝您使用愉快！

操作参考

前面板



LSR4312SP 前面板的控制和显示部分允许您调整和观察不同的次低音设置。下面将逐项进行描述。

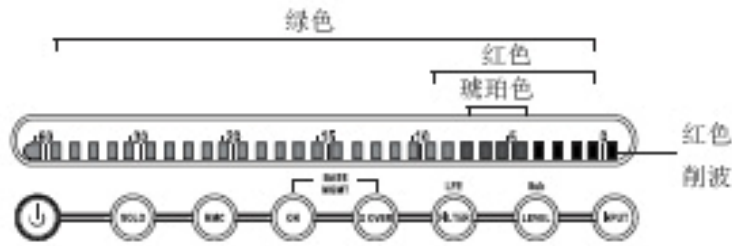
控制和显示：

1. **表头显示** – 与前面板按钮相结合使用，表头用于显示以下功能的当前设置和状态：

- 电源打开（见上图中#3）
- SOLO 独听功能（见上图中#4）
- RMC 校正过程进度（见上图中#5）
- 低音管理分频频率（见上图中#7）
- LFE 滤波频率（见上图中#8）
- 次低音电平（见上图中#9）
- 输入源选择（见上图中#10）
- 总系统音量（见上图中#11）
- 表头和按钮亮度（见上图中#11）
- 错误情况

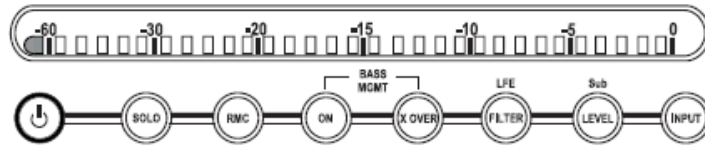
表头具有 31 段三色显示，可显示绿色，琥珀色或红色；在最右端另有第 32 段削波指示灯，它在 LSR4312SP 过载时点亮呈红色。对于以上大多数操作，31 段表头仅显示绿色。然而，当 LSR4312SP 输出音频信号时，三种颜色都将被使用；在音箱满输出能力下，表头将用于指示连续的输出电平（dB）。绿色 LED 指示削波前 8dB（或更多）的信号；琥珀色指示削波前大约 7 到 4dB 信号；红色指示削波前大约 3 到 0dB 信号。当输入信号已经到达最大值时，表头最右端显示红色指示发生削波。

■ LSR4312SP 提供保护限制。当输出信号超过-2dBFS（从右数第二段 LED 点亮）时启动限制。

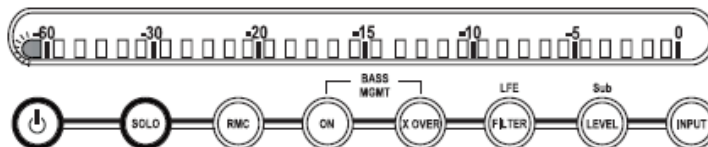


2. **电源指示灯** – JBL 标识有两种不同的点亮状态。只要 LSR4312SP 连接到交流电源，指示灯就会以微暗亮度显示，表明次低音已进入“预备”状态。当次低音电源打开并激活时，指示灯全亮显示。当使用遥控器或 LSR4300 控制中心软件打开系统音量 DIM 衰减功能时，JBL 标识将闪烁显示。

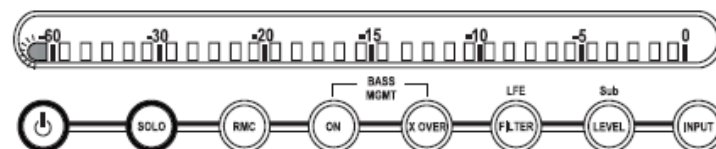
3. **电源** – 连接到交流电源后，按下此按钮打开 LSR4312SP。如果此时和其他 LSR4300 音箱已进行网络连接，则所有音箱将会同时打开。再次按下此按钮，次低音（及系统内其他联网音箱）将回到预备模式，此时内部放大器关闭，且所有用户功能均未启动。当次低音电源打开并激活时，JBL 标识将点亮（见上图中#2）且表头最左段将被点亮：



4. **独听** – 按下该按钮可独听 LSR4312SP 信号并静音其他联网音箱信号。当该功能激活时，SOLO 独听按钮将闪烁。



同时，在同一网络下的其他音箱（它们都处于静音状态）的独听按钮将稳定发光，它们的表头最左端的显示段将闪烁以指示静音状态：



要结束独听并取消网络内其他音箱的静音状态，只需再次按下独听按钮。

■ 前面板所有按钮功能都可在任意时候取消，只需再次按下该按钮即可。

5. RMC 房间模式校正 – 该按钮用于启动一次 RMC 校正，以及在 RMC 校正执行后旁通 RMC 设置（用于对比经过 RMC 校正的信号和未校正信号）。当 LSR4312SP 连接到至少包含一个 LSR4328P 或 LSR4326P 音箱的网络内，且校正测试话筒连接到其背面板输入时，RMC 校正才可启动；因此，只有单独的 LSR4312SP 无法执行 RMC 校正。要获取关于 RMC 的信息，请见本手册第 32 页。要进行 RMC 校正，请参考 LSR4328P 或 LSR4326P 监听音箱用户手册。

■ 当全新的 LSR4312SP 音箱第一次启动或音箱恢复工厂设置（请见本手册第 32 页），或当低音管理分频频率选择改变后，RMC 按钮将持续点亮以指示音箱需要执行 RMC 校正。要获取更多信息，请见本手册第 30 页。

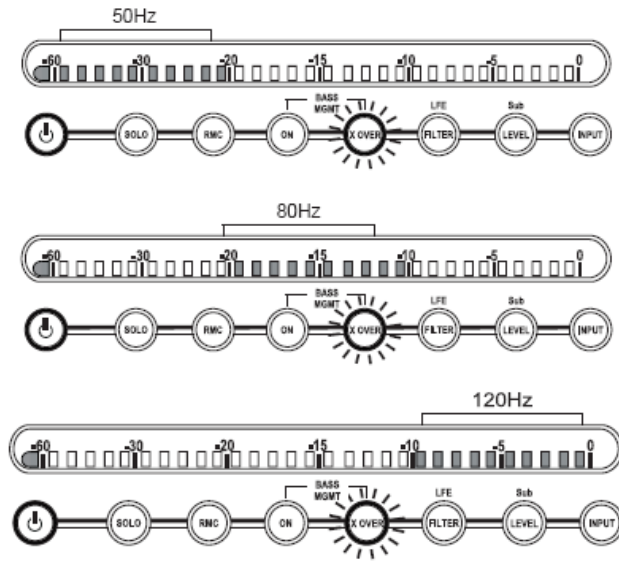
6. 低音管理打开 – 按下这个按钮可打开和关闭低音管理。（当打开时该按钮将持续点亮为绿色。）当低音管理打开时，LSR4312SP 将重放所有到达连接的模拟输入的信号（或所选的 S/PDIF 或 AES/EBU 数字输入）。当低音管理关闭时，LSR4312SP 将仅重放到达模拟 LFE 输入或数字输入中被分配携带 LFE 的信号。当使用数字信号源时，为了使低音管理工作，背面板 DIP 开关 5 必须设置到“低音管理”（右边）位置（请见本手册第 21 页获取更多信息）；这样，LSR4312SP 将重放到达所选数字输入通道的单独或加和信号，是单一信号还是加和信号由 DIP 开关 3 和 4 的设置决定。要获取更多信息，请见本手册第 34 页附录 A。

■ 无论低音管理打开还是关闭，所有网络内 LSR4300 音箱点亮的 JBL 标识都将闪烁，以指示状态改变。

■ 如果有第二只 LSR4312SP 连接到网络内，打开其中任意音箱上的低音管理将使得两只音箱设置相同。

7. 低音管理分频 – 决定了当低音管理打开时所使用的 LSR4312SP 低通滤波器的频率；只有在该频率下的信号由 LSR4312SP 重放。当其他 LSR4300 音箱与 LSR4312SP 连接到网络内时，它们的内部高通滤波器将自动设置到相同的频率；它们将重放分频频率点以上的频率信号。

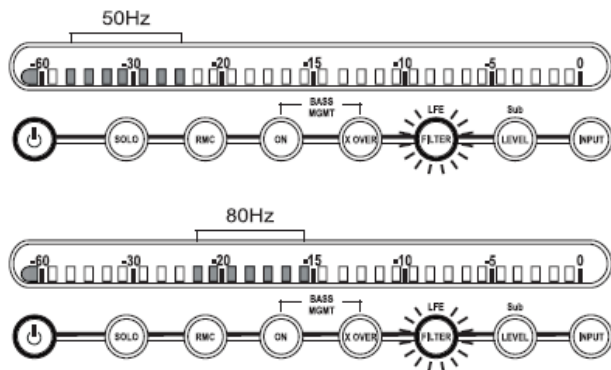
低音管理分频点可设置为 50Hz，80Hz 或 120Hz。要进行选择，按下 X OVER 按钮。该按钮将闪烁且表头显示将显示当前选择的低音管理分频设置。（低音管理将自动打开，且按钮持续点亮）。当 X OVER 按钮闪烁（大约 3 秒），您可以使用 +/- 按钮改变分频设置。新的选择将在表头上显示，如下图所示，并在 3 秒后存储在 LSR4312SP 内（如在 3 秒内再次按下 X OVER 按钮则立即存储）。要获取更多信息，请见本手册第 34 页附录 A。

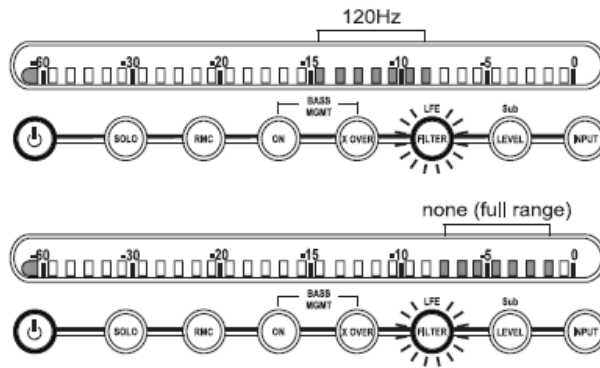


■ 如果选择了 2 个数字输入中的 1 个（见上面#10），网络内 LSR4300 音箱的高通滤波器将仅在背面板低音管理/LFE DIP 开关设置到“低音管理”位置时启动。

■ 如果第二只 LSR4312SP 连接到网络中，改变任意一只音箱的低音管理分频频率都将使得两只音箱设置相同。

8. LFE 滤波 – 决定了当监听 LFE 信号时，LSR4312SP 的内部低通滤波器是否限制重放频率的范围。可选频率为 50Hz, 80Hz, 120Hz 或无(不滤波)。要选择其中一个，按下 **FILTER** 按钮。该按钮将闪烁且表头显示将显示当前选择的滤波设置。当 **FILTER** 按钮闪烁（大约 3 秒），您可以使用 +/- 按钮改变滤波设置。新的选择将在表头上显示，如下图所示，并在 3 秒后存储在 LSR4312SP 内（如在 3 秒内再次按下 **FILTER** 按钮则立即存储）。要获取更多信息，请见本手册第 34 页附录 A。

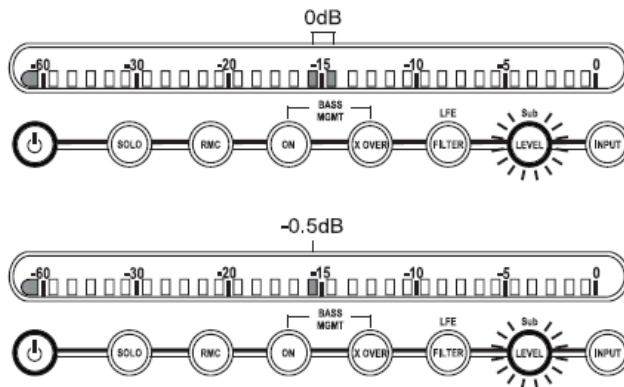


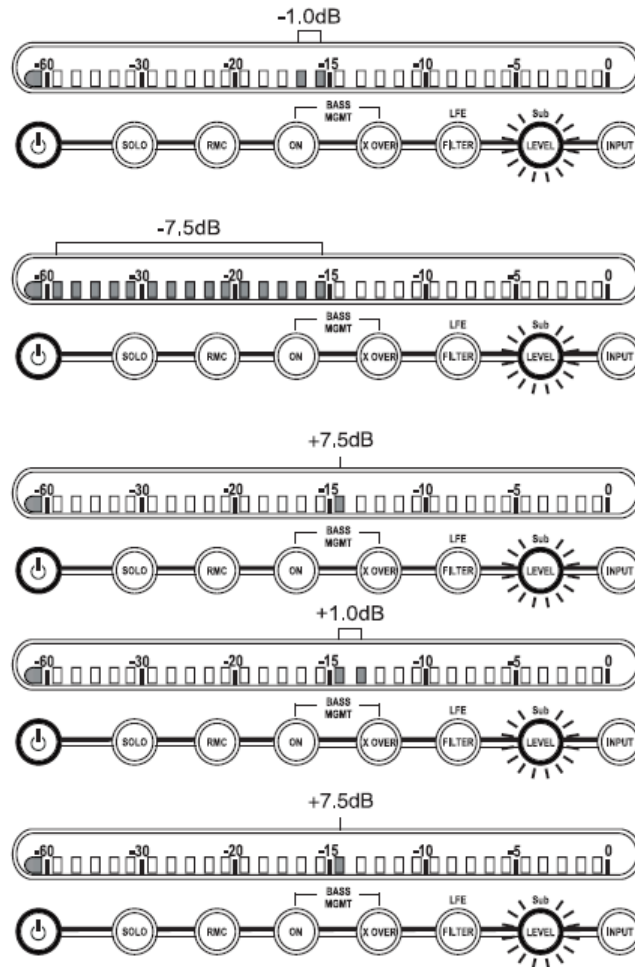


■ 如果第二只 LSR4312SP 连接到网络中，改变任意一只音箱的 LFE 滤波频率都将使得两只音箱设置相同。

9. 次低音电平 – 允许您对次低音电平进行细微调节，增量为 0.5，最大值为 +/-7.5dB。这不同于整体系统音量控制(见#11)，它仅作用于 LSR4312SP；其他连接在网络内的 LSR4300 音箱不会受到影响。

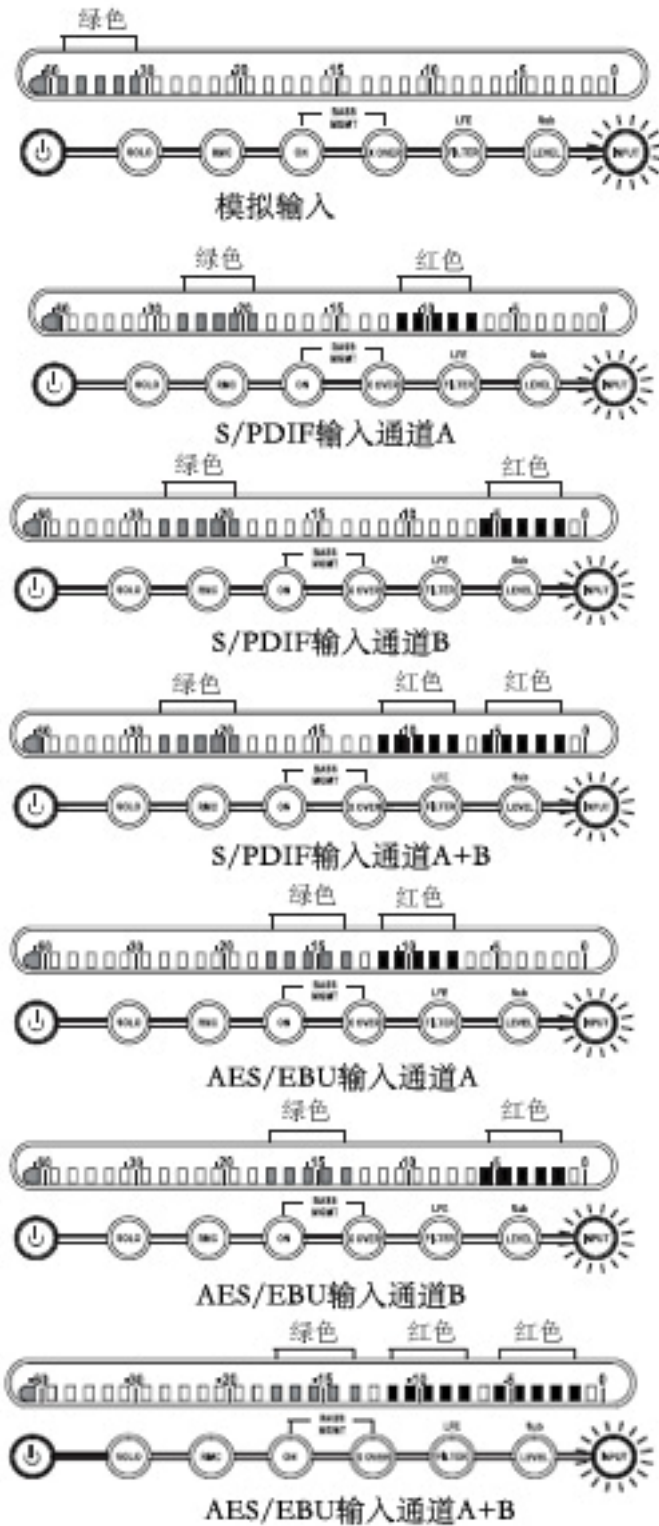
要设置次低音电平，按下 **LEVEL** 按钮。该按钮将闪烁且表头显示将显示当前选择的电平设置。当 **LEVEL** 按钮闪烁（大约 3 秒），您可以使用 +/- 按钮改变滤波设置。新的选择将在表头上显示，如下图所示，并在 3 秒后存储在 LSR4312SP 内（如在 3 秒内再次按下 **LEVEL** 按钮则立即存储）。请注意 0.0dB 电平设置（在 -15 点两边的 2 个 LED 点亮）表明次低音与其他所有网络内音箱的相对音量相同，没有提升或衰减。如下图所示，每个点亮的 LED 代表了 0.5dB 的增益；这样，0.0 右边所有 15 个 LED 点亮表示了最大增益+7.5dB，而 0.0 左边所有 15 个 LED 点亮则表示了最大衰减-7.5dB。





■ 如果第二只 LSR4312SP 连接到网络中，改变任意一只音箱的次低音电平都将使得两只音箱设置相同。

10. 输入（输入选择） - 您可监听任意三个已连接的信号源之一：模拟，S/PDIF 数字或 AES/EBU 数字）。要选择输入源，按下 INPUT 输入按钮。该按钮将闪烁，且将用表头显示确认当前选择输入源。此外，接入的信号将暂时静音。当 INPUT 输入按钮闪烁时（大约 3 秒），您可以使用 +/- 按钮改变输入源。最新选择的输入源将在表头显示上确认，在 3 秒暂停后，输入信号将继续。要保持相同的输入源并取消操作，可再次按下 INPUT 输入按钮，或不按下 +/- 控制，等待 3 秒钟后自动结束退出。



改变输入源后，背面板上 **Active Input** 显示将指示当前选择。

■ 在 LSR4300 网络内，改变任意音箱或次低音的输入源将使得所有音箱和次低音改变到该信号源上。

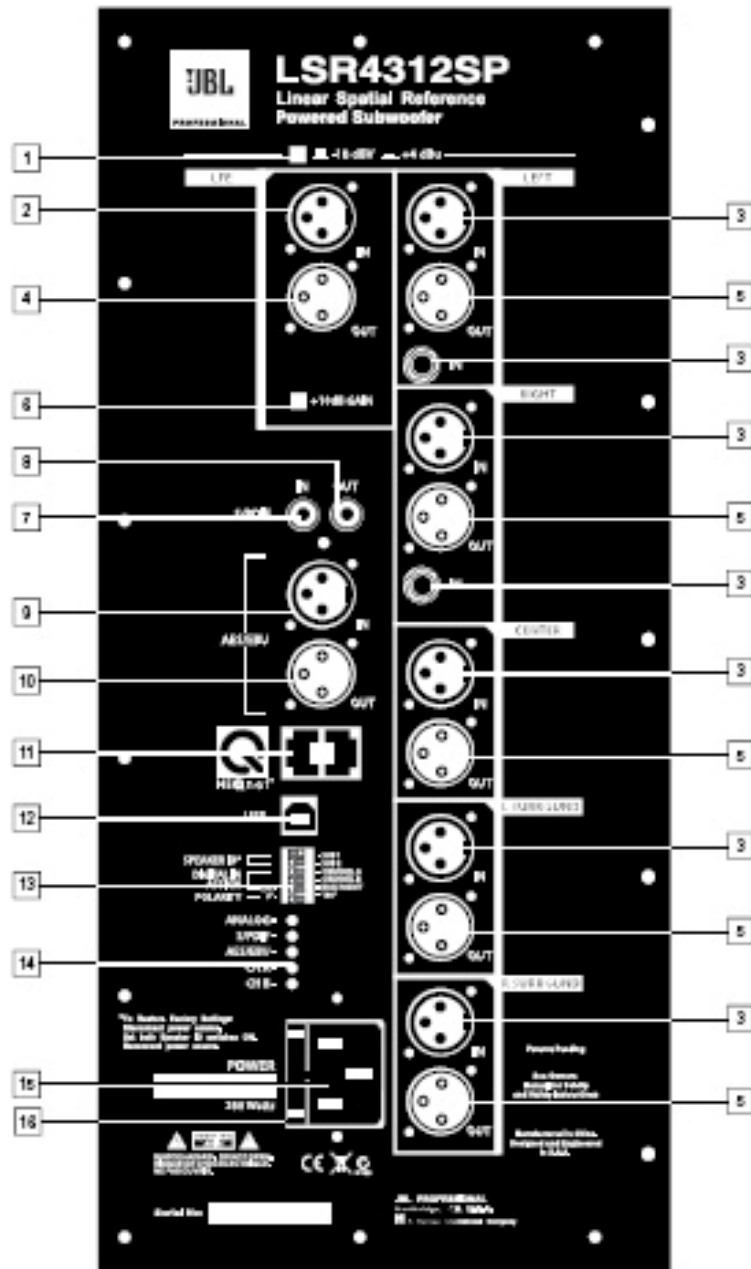
■ 如果您选择的数字输入无信号连接，将没有信号可闻，且表头最左段将闪烁，指示错误情况。

■ 当监听数字（S/PDIF 或 AES/EBU）信号时，LSR4312SP 背面板第 3 和第 4 个 DIP 开关必须设置正确，以指示哪个通道将被重放，或重放两通道的混合信号。如果两开关均设置在关闭（左边）位置，则表头显示上 5 个 LED 将点亮且前面板所有按钮将闪烁，指示错误信息。如果两开关均设置在打开（右边）位置，则 LSR4312SP 将重放来自两声道的信号。要获取更多信息，请见本手册第 21 页。

11. +/- - 该加/减按钮根据前面板按钮闪烁与否（除独听外），具有不同功能。如果前面板按钮闪烁，它可用于增加或减少所选参数的值。例如，如果 **LFE FILTER** 按钮闪烁，则 +/- 按钮可改变不同的滤波频率。如果前面板无按钮闪烁，+/- 按钮则可调整整个系统音量。按下 + 按钮增加系统音量，按下 - 按钮降低系统音量。

此外，同时按下 + 和 - 按钮，可用于调整所有前面板按钮和表头显示的亮度。共有六种设置：最低亮度设置时，所有按钮和表头段全部熄灭，只有 **JBL** 标识发光以指示电源供电。

背面板



LSR4312SP 背面板

1. **输入灵敏度开关** – 在未按下 (OUT) 位置, 为模拟输入选择-10dBV 灵敏度。在按下 (IN) 位置, 为模拟输入选择+4dBu 灵敏度。
2. **模拟 XLR 平衡 LFE 输入接口** - 将 LFE 通道模拟音频信号连接至此。
3. **模拟 XLR 和 1/4 英寸平衡低音管理输入接口** (左, 右, 中, 左环绕, 右环绕) - 将信号源对应通道的模拟音频输入信号连接到 XLR 输入。或者, 左右通道的模拟音频输入信号也可以连接到 1/4”接口上。
4. **模拟 XLR 平衡 LFE 输出接口** – 将全频段 LFE 信号分配到第二只次低音。
5. **模拟 XLR 平衡低音管理输出接口** (左, 右, 中, 左环绕, 右环绕) - 将来自每个通道的模拟信号分配至相应的音箱。无论低音管理如何设置, 这些接口输出的都是全频信号。(请见本手册第 13 页获取更多信息。)
6. **+10dB 增益 LFE 开关** – 当按下后, 额外的 10dB 增益将加到送来的 LFE 信号上。(请见本手册第 34 页附录 A 获取更多信息。)
7. **S/PDIF 输入接口 (RCA)** - 两通道 S/PDIF 格式数字信号输入接口。
8. **S/PDIF 输出接口 (RCA)** - 将输入 S/PDIF 信号路由至另一音箱输入的的输出接口。
9. **AES/EBU 输入接口 (XLR)** -两通道 AES/EBU 格式数字信号输入接口。
10. **AES/EBU 输出接口 (XLR)** -将输入 AES/EBU 信号路由至另一音箱输入的的输出接口。
11. **Harman HiQnet 接口 (RJ45x2)** - 用于将 LSR4312SP 次低音与其它 LSR4300 音箱互联在一起, 从任意音箱或所提供的无线遥控器或 LSR4300 控制中心软件进行集中系统控制。
12. **USB 接口** – USB TypeI 接口, 用于升级内部系统软件时进行电脑连接。

■ LSR4312SP 上的 USB 接口仅用于固件升级。要使用 LSR4300 控制中心软件控制次低音, 次低音必须连接到带有 1 只或更多 LSR4326P 或 LSR4328P 的音箱网络内, 且控制中心软件必须连接到“左通道音箱”。

13. **DIP 开关** – 这六个开关用于设置不同的参数, 如音箱 ID 和极性。如果选择了两个数字输入中的一个, DIP 开关设置还决定信号如何处理: 是作为 LFE 信号还是低音管理信号, 以及 LSR4312SP 重放左声道 (通道 A), 右声道 (通道 B) 还是混合的立体声数字信号。要设置 DIP 开关, 可使用小的一字螺丝刀, 牙签或其他工具轻推白色塑料开关。

以下是 6 个 DIP 开关的功能摘要：

| DIP 开关序号 | 功能 |
|----------|--|
| 1 | 设置次低音 ID 到 SUB1 |
| 2 | 设置次低音 ID 到 SUB2 |
| 3 | 选择数字输入左 (CH A) * |
| 4 | 选择数字输入右 (CH B) * |
| 5 | 使用数字输入时选择 LFE 或低音管理 |
| 6 | 0 或 180 度极性设置 – 只有当 RMC 不使用时才可用。 请见第 25 页获取更多次低音极性信息。 |

*DIP 开关 3 和 4 全部打开则选择左、右双通道。

当输入源设置在模拟时，次低音背面板 LFE/低音管理 DIP 开关设置可忽略。

当次低音背面板 LFE/低音管理 DIP 开关设置到 LFE, 且输入源选择为 S/PDIF 或 AES/EBU 时, LFE 低通滤波器设置激活, 前面板低音管理打开功能不可使用且低音管理分频滤波器不可使用。(LSR4328P 和 LSR4326P 内的高通滤波器也不能够使用)。

当次低音背面板 LFE/低音管理 DIP 开关设置到低音管理, 且输入源选择为 S/PDIF 或 AES/EBU 时, 当前面板低音管理功能未激活时, 没有输出从次低音输出。

■ 如果只使用一只 LSR4312SP, 请确保只有第一个 DIP 开关 (SUB1) 设置在打开 (右边) 位置。如果使用了两只 LSR4312SP, 一只应设置在 SUB1, 另一只设置在 SUB2; 如果两开关均设置在打开或关闭位置, 5 个 LED 将点亮且前面板所有按钮将闪烁, 指示错误信息。

■ 当选择了 S/PDIF 或 AES/EBU 输入时, 需要打开 DIP 开关#3 (表示通道 A), #4 (表示通道 B), 或两个都打开, 否则错误信息将在表头上显示。

■ DIP 开关也用于恢复工厂设置。请见本手册第 33 页获取更多信息。

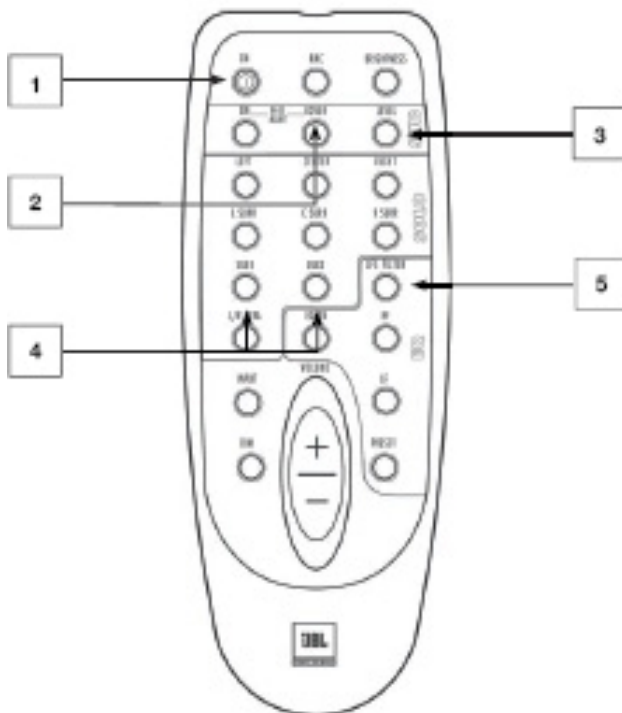
14. **当前输入显示** – 只要 LSR4312SP 电源打开，这些 LED 中的一个将会点亮，指示次低音重放的信号来自于模拟输入，或两个数字输入（S/PDIF 和 AES/EBU）中的一个。如果使用的是数字输入，还将指示音箱重放的是左声道（通道 A），右声道（通道 B），或立体声信号的两个声道。要获取更多信息，请见本手册第 16 页#10。
15. **电源接头** – 可使用 IEC 电源线。
16. **保险丝支架** – 安装电源保险丝和一个备用保险丝。

遥控器

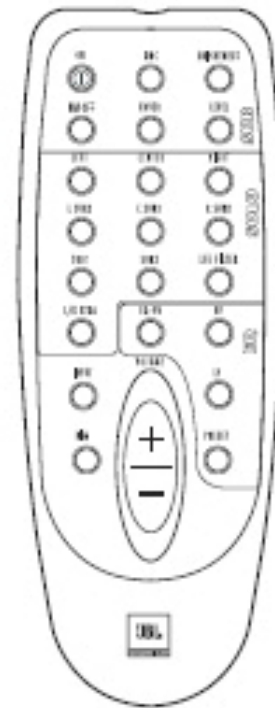
您可使用 LSR4300 附件工具中所提供的红外无线遥控器调整您的整个 LSR4300 系统，而无需离开混音位置。遥控器上囊括了音箱前面板上所有控制，例如电源开关，音量调整，独听，输入选择，EQ 调整和预置选择。同时还有专业的按钮控制次低音功能。

它们是：

1. 低音管理开/关 – 打开或关闭低音管理系统
2. 低音管理分频设置 – 与 +/- 按钮结合使用，允许修改低音管理分频频率选择。



LSR4300遥控器



早期版本的LSR4300遥控器

次低音电平设置 - 与+/-按钮结合使用，可独立于系统其他部分而增加或减少次低音电平。

3. SUB1 和 SUB2 独听，以及 LFE 独听 – 静音系统内其他所有音箱。同时，与低音管理开关按钮结合使用，可隔离 LFE 信号。

4. LFE 低通滤波器频率 -与+/-按钮结合使用，可选择 LFE 低通滤波器设置。

❏注意：在早期版本的 LSR4300 遥控器上按钮标识与现在不同，如 BASS MGMT ON 低音管理打开功能标记为 BM OFF，而 LFE 滤波功能标记为 LFE。两个版本的遥控器都可兼容 LSR4312SP 次低音。仅是标识不同。

❏遥控器不能仅和一只 LSR4312SP 一起工作；它需在包含一只或更多 LSR4328P 或 LSR4326P 监听音箱的网络系统内工作，且必须对准指派为左声道的音箱。

❏遥控器不能用来启动 RMC 校正过程。

要打开或关闭低音管理，按下遥控器上“次低音”部分的 Bass Mgmt ON 按钮。

要使用遥控器调整低音管理分频或 LFE 滤波设置，按下遥控器上“次低音”部分的相应按钮，然后使用遥控器 (+/-) 按钮作出选择。LSR4312SP 前面板上相应的按钮将开始闪烁，且表头显示也会随之更新。

要独听指派为“SUB1”的 LSR4312SP (DIP 开关 1 设置为打开)，按下遥控器“Solo”部分的 SUB1 按钮。

要独听指派为“SUB2”的 LSR4312SP (DIP 开关 2 设置为打开)，按下遥控器“Solo”部分的 SUB2 按钮。

要独听 LFE 信号，按下遥控器上 BASS MANAGEMENT ON 按钮关闭“低音管理”功能，按下 Sub1 和/或 Sub2 的“SOLO”按钮。

❏一旦您使用无线遥控器或 LSR4300 控制中心软件 DIM 了系统，网络内所有音箱和次低音上的 JBL 标识将闪烁，直到再次按下 DIM 按钮，将系统音量恢复到原始值。

注意：EQ ON, HF, LF 和 PRESET 遥控功能仅对 LSR4328P 和 LSR4326P 监听音箱起作用，而对 LSR4312SP 次低音设置无影响。

次低音摆放和极性设置

由于人类的耳朵不能轻易分辨低频方向（他们被称为无指向），因此次低音摆放位置不像主声道音箱摆位那样苛刻。LSR4312SP 设计用于直接放在地面上，不需要被抬起或支架安装。

LSR4312SP 背面板上第六个（最下面）DIP 开关可让您手动设置次低音极性为 0 度（无变化）或 180 度（极性反转）。当 LSR4300 网络系统的 RMC 校正完成时，音箱将自动设为正确的极性设置，开关应该永远设置在关闭（0 度）位置。当 RMC 校正打开时，该开关不起作用。然而，如果您将 LSR4312SP 使用在一个非网络系统（例如，与除 LSR4328P 或 LSR4326P 外的其他音箱一起使用），您需要手动设置这个开关，使其可在混音位置产生出强大的可感知的低音响应。（请见本手册第 41 页附录 C 获取更多关于 LSR4312SP 与其他音箱一起使用的信息。）

当用一只次低音重放立体声系统的低频信号时（也就是说，使用低音管理），它最好放置在两只主音箱之间的位置，但不需要太精确的摆放在中间。在房间中间摆放有时会引起不希望的消音，所以我们建议将次低音摆放在稍微偏离中心的位置，并不要放在左右墙之间的中点。

当使用两只次低音扩展立体声系统的低频信号时，一只次低音应该放在左音箱附近，另一只放在右音箱附近。

如果单独一只音箱使用在环绕声设置内（无论低音管理是否使用），它都应该放置在前置中央声道音箱的附近或后方。

交流电源连接

LSR4312SP 电压由工厂设置，使用 100V-125V（美国）或 200V-250V。IEC 插头的接地终端要符合布线规则。它必须永远接到电器安装安全地上。

敬告：请勿使用 3 针到 2 针的交流适配器去掉接地。

所有 LSR4300 系列音箱和次低音都仔细设计了内部接地、平衡输入和输出以减少出现接地环路（嗡嗡声）的可能性。如果出现嗡嗡声，请见本手册第 44 页附录 E 中建议的音频信号接线，系统接地提示和其他预防措施。

网络连接和 DIP 开关设置

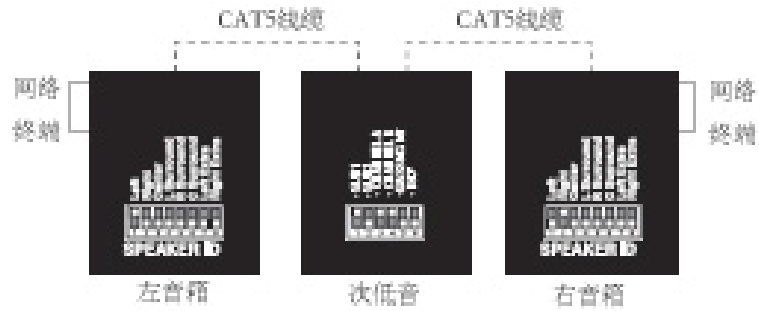
LSR4312SP 次低音和 LSR4300 音箱使用了 Harman HiQnet™ 网络技术，它能提供一系列独特的性能。最多 2 只 LSR4312SP 次低音和最多 8 只 LSR4328P 或 LSR4326P 音箱可以在网络内互联控制。当音箱使用这种方式互相连接后，您调整控制任意一只音箱，系统内所有音箱都将发生相同的改变。例如，打开一只音箱的电源可使所有音箱电源都打开；类似的，改变一只音箱表头显示亮度，也可使得所有音箱发生相同改变。

HiQnet 网络也允许立刻对整个系统执行 RMC 校正；按下一个按钮，它还可以打开低音管理功能，并立即切换所有音箱的输入或输出。不仅如此，HiQnet 还可使得系统内所有音箱和次低音都由无线遥控器和/或 LSR4300 控制中心软件来控制。

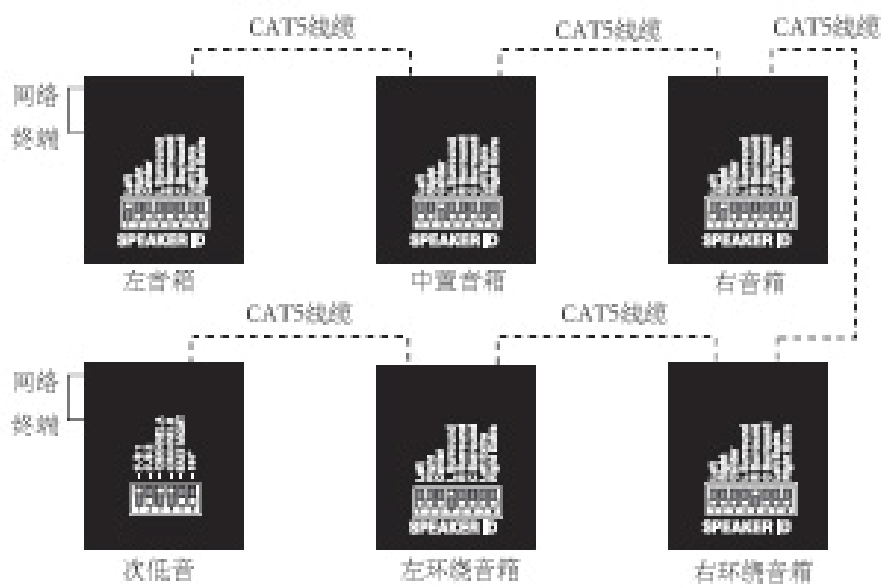
要将 LSR4300 系统进行网络连接：

1. 使用 CAT5 线缆互联所有音箱和次低音。将线缆的一端接入一只音箱上 2 个 HiQnet 端口中的一个，另一端接入另一音箱的 HiQnet 端口，直到所有音箱都已连接。（音箱和次低音可按任意顺序连接）。
2. 将所提供的两个网络终端（在 LSR4300 附件工具包中）接入整个网络链的第一和最后一只音箱上。
3. 最后，根据音箱在系统中所处的位置，设定每只音箱和次低音背面板的 DIP 开关。例如，如果您只使用一只 LSR4312SP 次低音，只需将最上端 DIP 开关（标为 SUB1）打到打开（右边）位置。类似的，重放左声道的 LSR4328P 或 LSR4326P 音箱应只将 LFET DIP 开关打开。要设置 DIP 开关，可使用小的一字螺丝刀，牙签或其他工具轻推白色塑料开关。

下图所示为立体声和环绕声使用中的典型网络互联和 DIP 开关设置。



与LSR4328P和LSR4326P监听音箱进行立体声应用时的网络互联和DIP开关设置



与LSR4328P和LSR4326P监听音箱进行环绕声应用时的网络互联和DIP开关设置

■网络系统中至少应有一只 LSR4300 监听音箱将左 (LEFT) DIP 开关设置在打开位置。

■使用前面板，无线遥控，或 LSR4300 控制中心软件对 LSR4312SP 进行下列任何改变，都将引起网络内音箱上的 JBL 标识闪烁大约 3 秒钟：

- 打开或关闭低音管理。
- 改变低音管理分频频率。
- 改变 LFE 滤波频率。
- 改变次低音电平。

这是在次低音前面板不容易观察到时，给您提供的视觉确认。

音频连接

LSR4312SP 次低音配备的接口可接入模拟和数字输入源。您可为每只次低音连接 2 组数字源和 1 组模拟源，并可使用音箱前面板控制，无线遥控器和/或 LSR4300 控制中心软件进行切换。

模拟连接

LSR4312SP 提供了 6 个独立的 XLR 模拟输入（左，右，中，左环绕，右环绕和 LFE），确保了立体声和 5.1 环绕声应用和系统的兼容。此外左右声道还提供了 1/4”输入。XLR 接头针脚 2 或 1/4 英寸接头的“尖”连接的正向电压，将在音箱纸盆内产生正向动力。接入左右声道的模拟信号源可以连接到背面板 XLR 或 1/4”接口。应使用平衡接线。请见本手册附录 E 接线框图。

LSR4300 提供了在+4dBu 和-10dBV 之间切换输入灵敏度，通过背面板上输入灵敏度开关的两档位置来决定。当灵敏度设置在+4dBu，等于+4dBu 的输入信号将在 1 米处产生 94dB SPL 系统输出电平。同样地，设置在-10dBV 时相当于-10dBV 的输入信号将在 1 米处产生 94dB SPL 系统输出电平。使用前面板音量控制（即当没有按钮闪烁时按下+/-按钮）和/或独立的次低音电平控制可进行进一步电平调整。

输入的模拟信号在内部路由至 LSR4312SP 的高精度 96kHz，24bit 过采样 A/D 转换器。音箱为 6 个模拟音频输入都提供了全频段的 XLR 模拟输出；使用这些接口可将模拟信号分配到系统中的主音箱和/或第二只次低音。首先将模拟音源（调音台，数字工作站，或其他模拟音频设备）连接到 LSR4312SP 的输入，然后使用 LSR4312SP 模拟输出将信号路由至系统内其他音箱。这种方法可使 LSR4312SP 实现可选的低音管理。应使用平衡接线。（请见本手册第 34 页附录 A 获取更多信息。）

数字连接

将 AES/EBU 形式的数字源连接到 LSR4312SP 背面板 XLR 数字输入接口，将 S/PDIF 形式数字源连接到背面板 RCA 型数字输入接口。接口支持如下采样率：

96kHz,88.2kHz,48kHz,44.1kHz,32kHz，字长支持到 24Bits。

AES/EBU 和 S/PDIF 数字音频在一条线缆内传输双通道对。多声道数字音频设备通常提供几对相邻通道对的分配输出（例如 Ch1/2，Ch3/4 等），5.1 环绕声信号就是典型的传送 3 个分离的声音对，通常为“左/右”，“中/低音”和“左环绕/右环绕”；然而，您应该检查信号源的使用文档和系统设置来核实当前使用的分配是否正确。（作为选择，您可以使用外部低音管理处理器的数字输出。）LSR4312SP 次低音可以重放来自左（“A”）通道或右（“B”）通道或两通道加和（为了低音管理）的信号。重放哪个通道由背面板第 3 和第 4 个 DIP 开关设置决定（请见本手册第 21 页获取更多信息）。

■ 如果在使用数字输入时，您希望打开低音管理功能，请确保将背面板第 5 个 DIP 开关设置到“低音管理”（右边）位置。当使用数字输入时，LSR4312SP 最多可以重放 2 声道信号。如果您需要在低音管理设置内重放所有环绕声通道信号，请使用模拟输入代替，或使用连接到数字输入的外部低音管理处理器。

■ 如果在使用数字输入时，您希望关闭低音管理功能（也就是说由 LSR4312SP 仅重放 LFE 通道），请确保将背面板第 5 个 DIP 开关设置到“LFE”（左边）位置，并将正确的数字信号对（一般为携带中央/LFE 声道的信号）连接到 AES/EBU 或 S/PDIF 输入上，然后使用第 3 和第 4 个 DIP 开关选择携带 LFE 信号的通道（通常为右边，“B”通道）。

为了在使用数字输入时获得最佳效果，请选择为数字设备使用设计的高质量线缆。我们建议使用 110 欧线缆（不超过 100 米）用于 AES/EBU 连接，75 欧线缆（不超过 10 米）用于 S/PDIF 连接。

典型音频连接

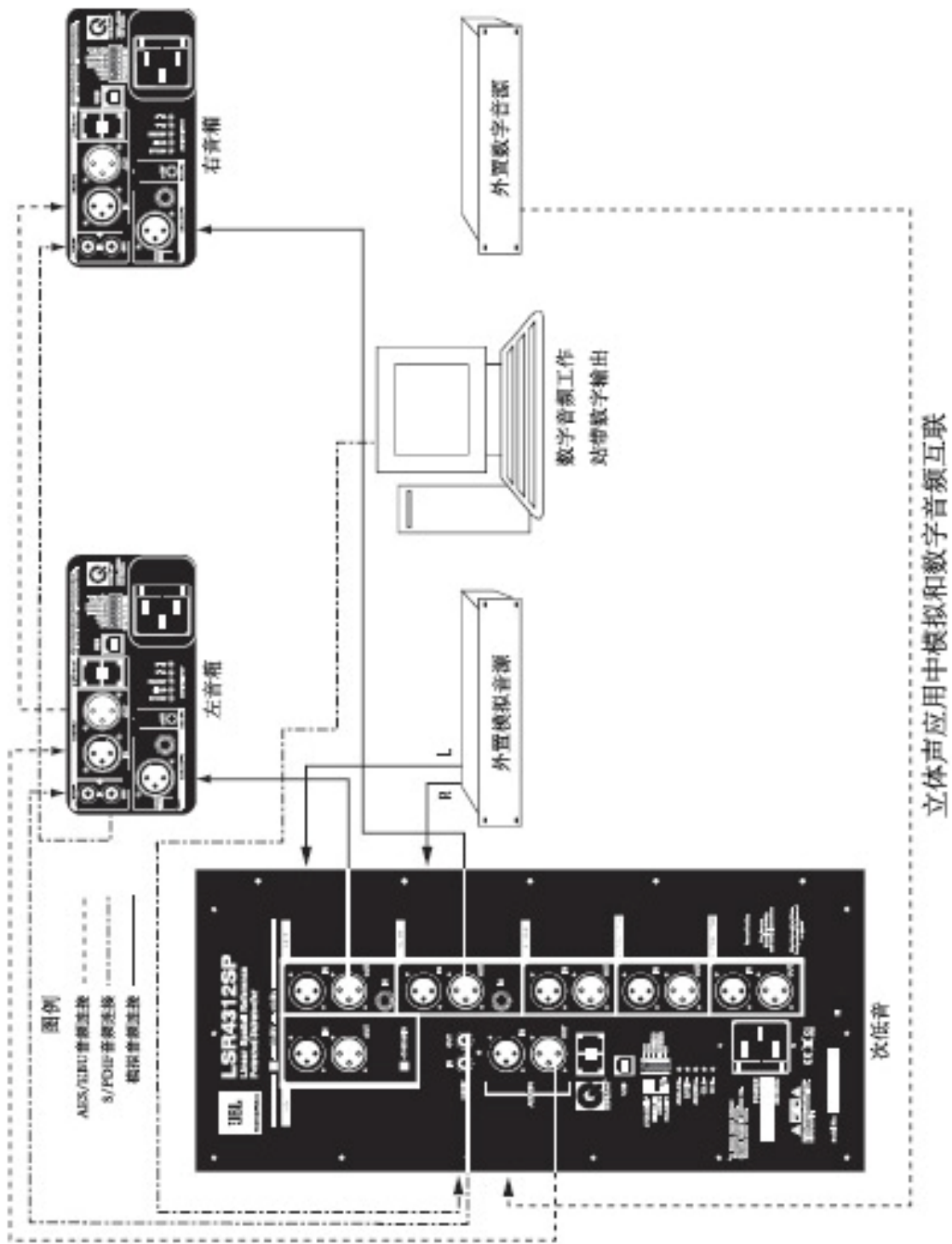
下页图中所示为集成了一只 LSR4312SP 次低音的立体声和环绕声 LSR4300 系统音频连接示意图。要获取连接两只次低音的信息，请见本手册第 36 页附录 B。

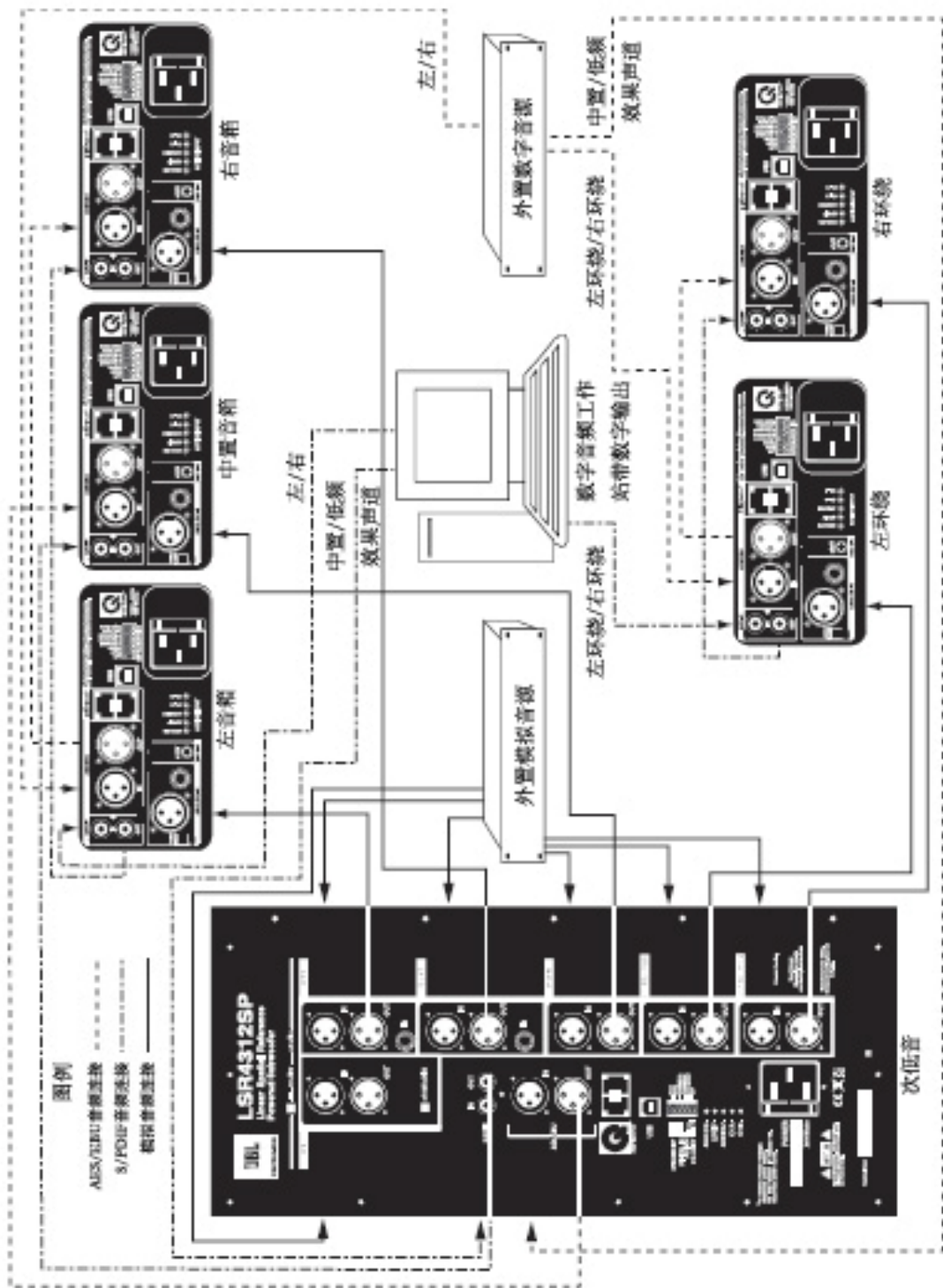
注意：在 5.1 和 6.1 环绕声应用（有专门的“.1”LFE 声道），低音管理为可选项。LSR4312SP 模拟低音管理输入和输出（左，右，中，左环绕，右环绕）连接是可选择的；如果您准备使用低音管理，只需连接这些线缆即可。请见本手册第 34 页附录 A 获取更多信息。

LSR4312SP 内保护电路

使功率放大器超越其能力产生功率，会产生失真，损坏传感器。LSR4312SP 次低音集成了一个峰值限制器来减少会引起功放“削波”的短期峰值信号电平和连续的失真。限制器可以设置用来减少超过功放削波电平的信号。

在另一种可能情况下，长时间持续的低频输入信号会引起系统过热，LSR4312SP 内的热量保护系统将激活并衰减次低音的输出电平。在输入信号减少后，将恢复正常操作。





当音箱或次低音放置在任意工作空间内，它和房间便形成一个整体系统，无论好坏均作为创作决定的参考点。当房间具有不适当的声学处理，“房间模式”（有时称为“驻波”）便会产生，并引起低频共振。这会使听音者产生错误的低频响应印象，并因此难以做出恰当的混音平衡。此外，当音箱放置在离墙面边界、边角或工作界面过近时，系统响应也会受到影响。

LSR4312SP 次低音（以及所有 LSR4300 监听音箱）利用 JBL 革命性的技术——称为 RMC™（“房间模式校正”的缩写）来修正这一问题。RMC 分析每只音箱和次低音在混音位置的频率响应，并自动应用修正滤波器以显著的减小低频共振或边界影响。由于房间模式是在特定的窄带（有时称为“Q”）频率下产生共振，因此板载的分析器可智能识别这些特定频率以及 Q 值，并应用修正的参数滤波器仅过滤这些存在问题的信号成分。

当按下按钮启动 RMC 分析，每只 LSR4300 音箱和次低音内置的板载计算机发出一参考音，在混音位置处的校正测试话筒将测量到该信号。计算机将测量通过话筒接收到的响应信号，并将其与发出的原始参考音作比较。它决定了声音频率的哪些地方需要修正，然后计算并应用校正滤波器。对于每只音箱来说，这一整套过程只需几秒钟便可完成。

在 RMC 校正过程中，计算机可按照增量微调音箱和次低音电平，以使系统中所有音箱能够在混音位置产生相等的 SPL（声压级）。这项功能保证了所有音箱音量是平衡的。它在环绕声应用中也十分有用，特别是由于空间限制无法将音箱按最佳位置摆放的情况。例如，如果中央声道音箱比其他主音箱更接近混音位置，那么必须对其进行衰减，混音平衡才能正确。缺少这种修正，您的最终作品将在经过校正的播放系统内听起来不平衡。RMC 也可以自动调整 LSR4312SP 次低音的极性，使得它与其它音箱信号合成时能够正确。

当使用 LSR4312SP 次低音时，RMC 校正中非常重要的一点就是次低音设置模式必须是它常用的模式。例如，如果您准备大多数时间使用低音管理模式，就需要在执行 RMC 时将 LSR4312SP 低音管理模式打开，且将低音管理分频频率设置在希望的频率。如果在 RMC 校正执行完毕后低音管理设置发生改变，则 RMC 将自动被旁通，且前面板 RMC 按钮将点亮。要打开 RMC，需将次低音回到先前的设置状态或执行一次新的 RMC 校正。如果您在大多数时间内不准备使用低音管理功能（例如，如果您仅准备使用 LSR4312SP 重放 LFE 通道），请确保在执行 RMC 校正前关闭低音管理。要获取更多信息，请见本手册第 34 页附录 A。

只有当 LSR4312SP 与一只或更多 LSR4300 音箱连接到一个网络时，才可以执行 RMC 校正。请参考 LSR4328P/LSR4326P 用户手册中关于 RMC 校正过程的逐步描述。

LSR4328P, LSR4326P: 电平微调精度为 $\pm 0.25\text{dB}$ 。

LSR4312SP: 电平微调精度为 $\pm 0.5\text{dB}$ 。

恢复出厂设置

将背面板 Sub1 和 Sub2 ID DIP 开关设置在打开（右边）位置并重新打开 LSR4312SP 电源，可清除所有存储在音箱内存中的用户设置（例如 RMC 校正，低音管理和滤波设置）。

要清除音箱内存并调用出厂设置：

1. 将 LSR4312SP 次低音电源关闭，并拔下其电源线。
2. 将 Sub1 和 Sub2 DIP 开关设置到打开 ON 位置。
3. 重新连接电源线，直到音箱 JBL 标识变暗，重新将 LSR4312SP 电源打开。所有前面板控制将闪烁，且 LED 显示将按从左到右样式闪烁，表示正在调用内存设置。
4. 将所有 DIP 开关重设至希望的位置，方便网络操作。

即使电源关闭，用户设置例如 RMC 仍保留在每只音箱内。因此，如果您使用的 LSR4300 不是您亲自设置的，我们建议在使用前恢复出厂设置。

注意：在恢复出厂设置后，所有音箱和次低音内的 RMC 按钮将点亮并保持红色，指示现在内存中没有 RMC 数据，新的 RMC 校正需要被执行。

LSR4300 控制中心软件

LSR4300 附件工具包中提供的 LSR4300 控制中心软件可控制 LSR4312SP 前面板所有功能，它可应用于 Windows 或 Mac 电脑上。

此外，屏幕上可显示 LSR4312SP 内的 RMC 设置以及极性，数字输入通道选择和分配（例如低音管理/LFE DIP 开关设置）。

它还具有衰减或静音整个系统以及存储和调整个系统设置的功能。

无论您使用无线遥控器还是 LSR4300 控制中心软件衰减了系统音量，所有网络内音箱和次低音上的 JBL 标识都将闪烁，直到 DIM 按钮再次按下，恢复系统音量到原始值。

要获取更多关于软件使用的信息，请参考 LSR4300 控制中心软件用户指导，它记录在 LSR4300 附件工具包内的光盘上。2.0 或更新版本的软件可与 LSR4312SP 次低音一起使用。您也可以到 www.jblpro.com 网站下载软件的最新版本和文档。

LSR4300 控制中心软件不可与单独 LSR4312SP 次低音使用；它只能在一个具有一只或更多 LSR4328P 或 LSR4326P 监听音箱的网络内使用，电脑通过 USB 线连接到指派为左音箱的 LSR4328P 或 LSR4326P 音箱上。

附录 A：关于环绕声

“环绕声”这个术语通常涉及到多声道音频配置 – 也就是包含多于一对立体声音箱对的设置。通常的环绕声设置为 5.1，由 5 个全频带主音箱（左，右，中放置在听音者前方，左环绕和右环绕放置在听音者后方）外加一个次低音（与主音箱相比，由于它通常只包含 10% 的频带宽度，因此也称 .1 声道）组成。

其它环绕声配置也要求包含一个次低音，6.1 比标准的 5.1 配置增加了后方中置声道，7.1 比 5.1 增加了左中和右中音箱。在这些和其他环绕声系统配置中，额外的次低音可用于低音管理。

LFE 通道

“.1”通道的另一个术语为 LFE，是“低频效果”的缩写。这个名词起源于电影界，在电影行业次低音常用来提供加强的低音，产生隆隆声和爆破声音等。而在音乐应用中，LFE 通道通常只包含了低音乐器，如贝斯，底鼓，以及合成元素。LSR4312SP 的 LFE 低通滤波器可让您监听到母带制作后的 LFE 通道声音，未经滤波和滤波的情况（在 50Hz，80Hz 或 120Hz），让您听到在终端重放的效果。

+10dB 增益

由于在相同的响度感觉下，低频比高频需要更多能量，因此低频内容在录音系统内较容易过载，特别是当使用带动态范围限制的媒质时就更是如此。正由于这个原因，在一些电影系统的设计中 LFE 通道以低于参考电平 10dB 的电平记录，然后在回放时再把信号提升 10dB。尽管这种做法随着如今数字录音媒质的兴起已经基本不采用了，但是一般仍为声轨在回放时提供 10dB 增益的容量。这就是 LSR4312SP 背面板上“+10dB 增益”开关的功能含义。注意将此开关设置到打开位置仅可提升 LFE 通道（无论使用的是模拟输入还是数字输入），而不是整体的次低音电平；当低音管理打开时（见下页），该开关不会影响其他正在重放的通道。

低音管理

“低音管理”的意思是使用次低音来重放所有主声道的低频信号，以及重放独立的 LFE 通道。由于人耳的生理特性，低频是无方向性的：只要具有足够的听音距离，我们不能很容易指出低音信号来自哪里。这样，无论低音成分来自于原始音箱（可能在你左右，或者甚至后面）还是来自专门的次低音（拥有比全频音箱更好的配置和房间定位来产生低频），在我们的听觉经验中都只会产生极小的甚至没有差别。因此，您可能希望使用 LSR4312SP 次低音来重放混音中的所有低音频率。这就是前面板低音管理按钮的功能：打开时，LSR4312SP 不仅重放所有连接到模拟输入和数字输入（如果 DIP 开关 5 设置在“低音管理”位置）通道中的低音成分（所有低于设置的分频频率以下的频率），网络内所有 LSR4300 监听音箱还会自动打开它们的内置高通滤波器，设置相同的分频频率。最终的结果是一个完美匹配的系统，所有主音箱重放分频频率以上的信号，LSR4312SP 重放所有所选分频频率以下的信号。

次低音不仅设计用于最佳的低频重放，低音管理也可以用于解决房间内的声学问题：相同低频信号通过多个音箱重放时会出现低频相位抵消，而使所有低频信号来自于一个单一的信号源就可以消除这种现象。

最后，是否使用低音管理很大程度上取决于实际应用。有时您可能只需要使用 **LSR4312SP** 监听 **LFE** 通道，而有时 **LSR4312SP** 低音管理系统又具有优势，可以让您扩展系统的低频响应并微调房间内低频重放。无论采用哪种方式，我们都建议您至少使用低音管理检查环绕声混音，这是大多数最终用户听到最终作品的方式。**LSR4312SP** 可在两种操作模式之间方便切换。

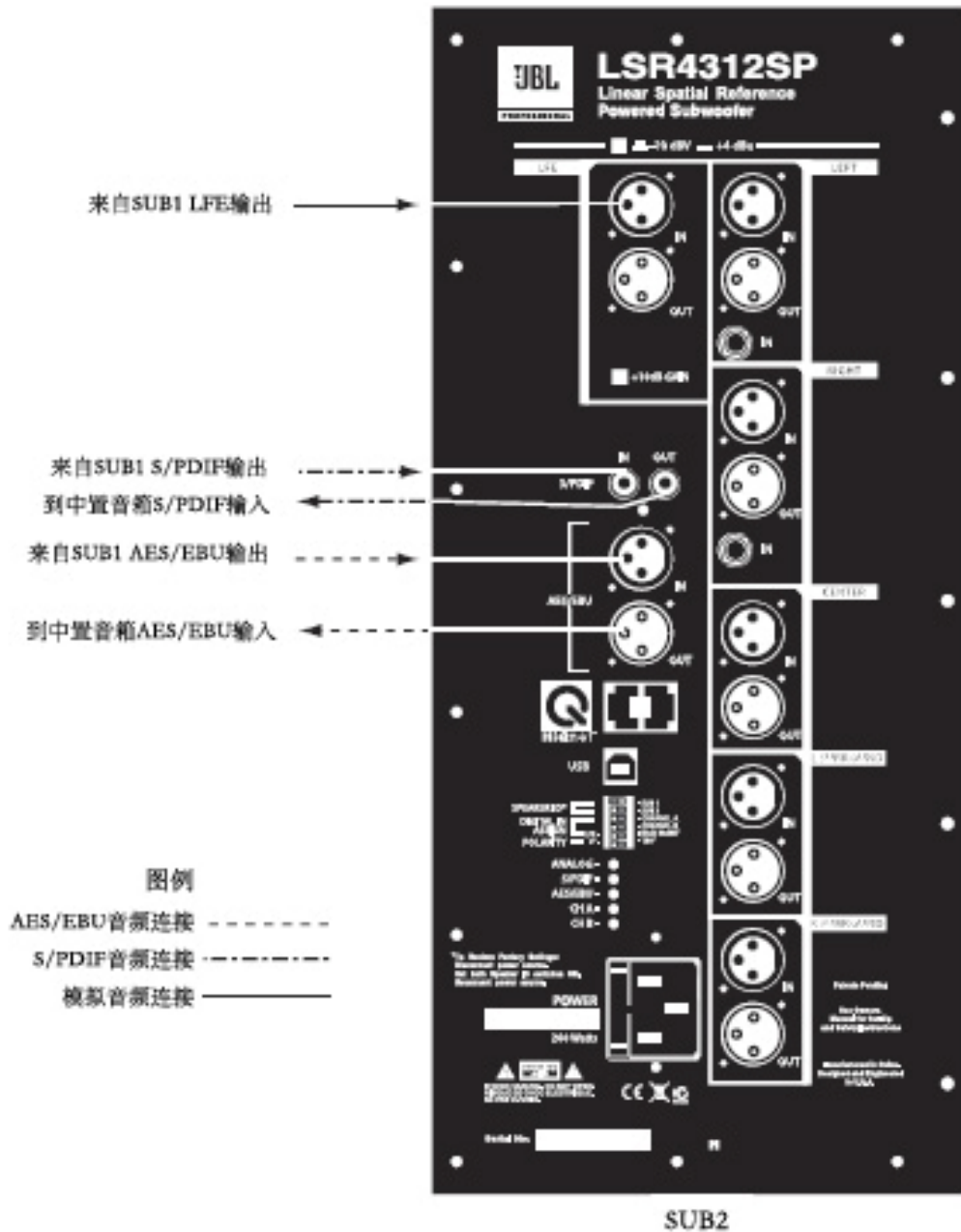
在环绕声设置中增加第二只 **LSR4312SP** 也具有好处。在大房间内，第二只次低音可增加更多的动态范围，并可使房间内频率响应变平滑。

附录 B：使用两只 LSR4312SP 次低音

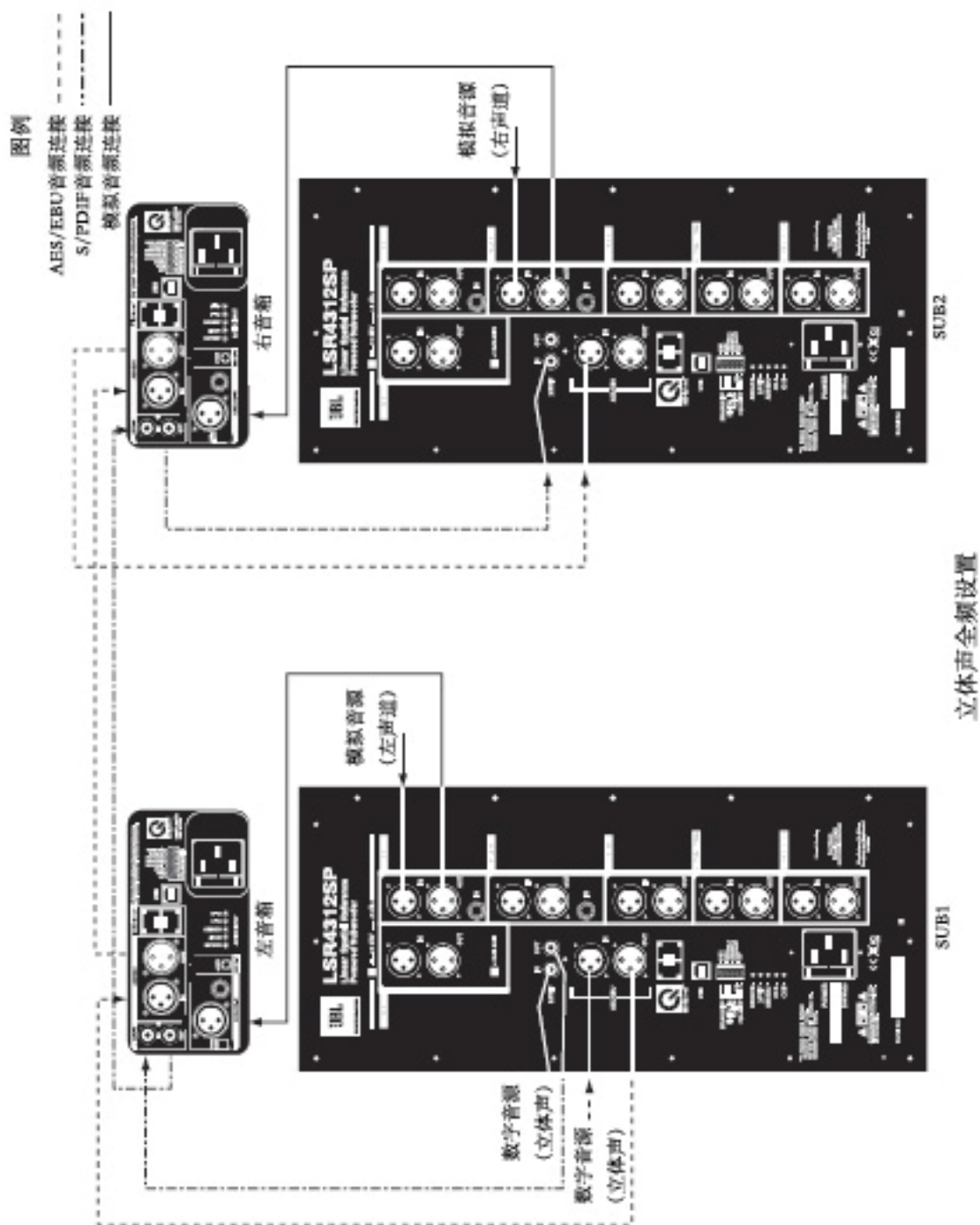
LSR4300 系统可最多连接 8 个 LSR4328P 或 LSR4326P 监听音箱以及 2 个 LSR4312SP 次低音。第二只次低音可以提供更多好处。在立体声设置中增加第二只次低音可以创建 2 个扩展频率通道，一只次低音可专门用来重放左通道的低频信号，另一只专门用来重放右通道的低频信号。

在环绕声设置中增加第二只 LSR4312SP 也有许多优势。在大房间内，额外的第二只次低音可提供更多动态范围，并可使房间内频率响应变平滑。下图所示表示了低音管理和非低音管理的 5.1 设置下增加第二只 LSR4312SP 的连接示意。

两只 LSR4312SP 次低音用于 6.1 或更大系统的低音管理时，需使用模拟低音管理输入。



注意：要在 5.1 多声道系统中使用数字输入，DIP 开关#5 应设置在 LFE。LFE 滤波应设置在 NONE。使用 LSR4312SP 数字输入的多声道低音管理需要外部低音管理处理器。



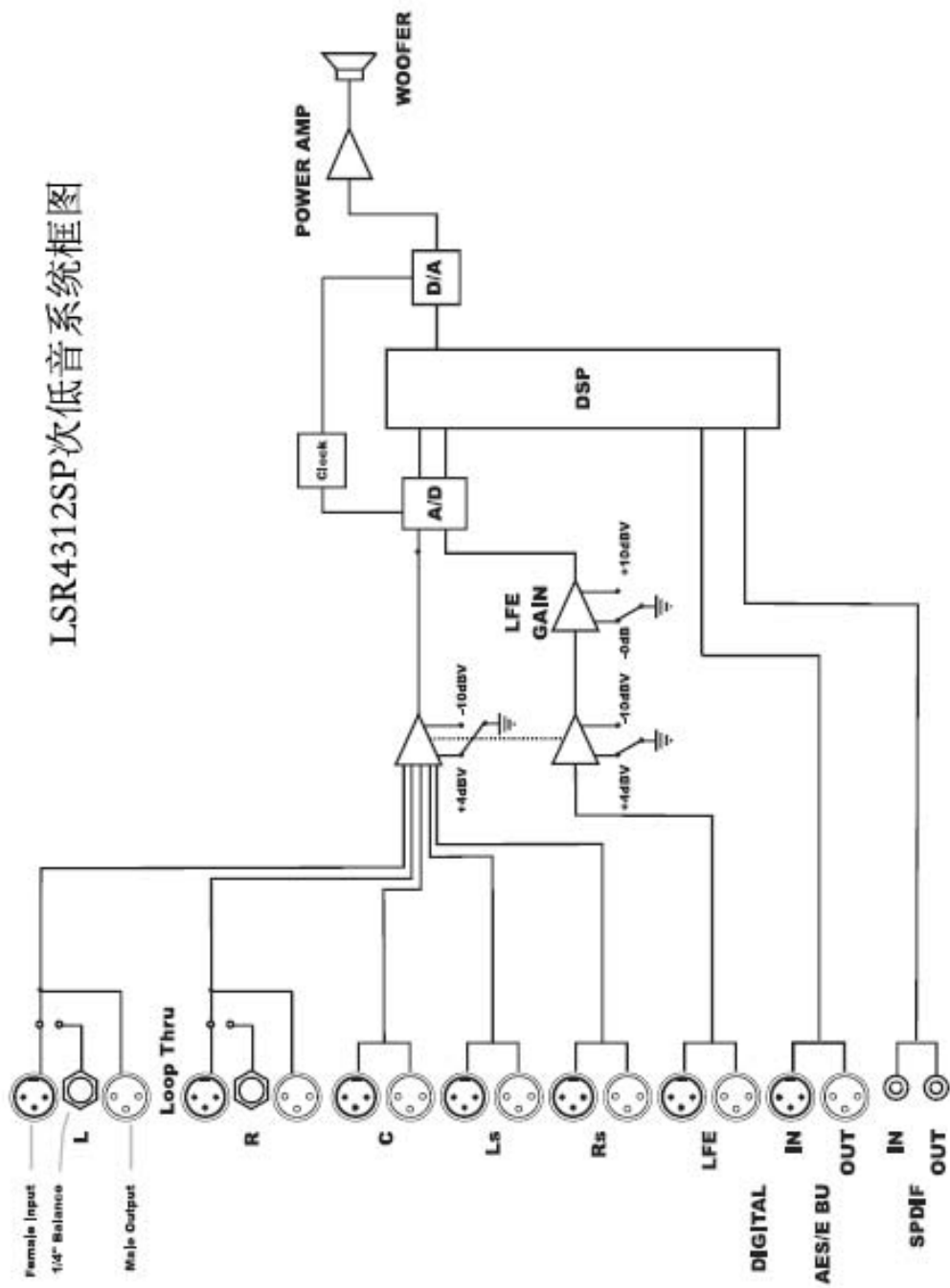
附录 C: 与除 LSR4328P/LSR4326P 外其他音箱一起使用 LSR4312SP

尽管 LSR4312SP 次低音与 LSR4328P 和 LSR4326P 音箱一起使用可以展现最佳性能, 它也可以与其他音箱一起使用。大多数主要功能仍可正常工作, 包括:

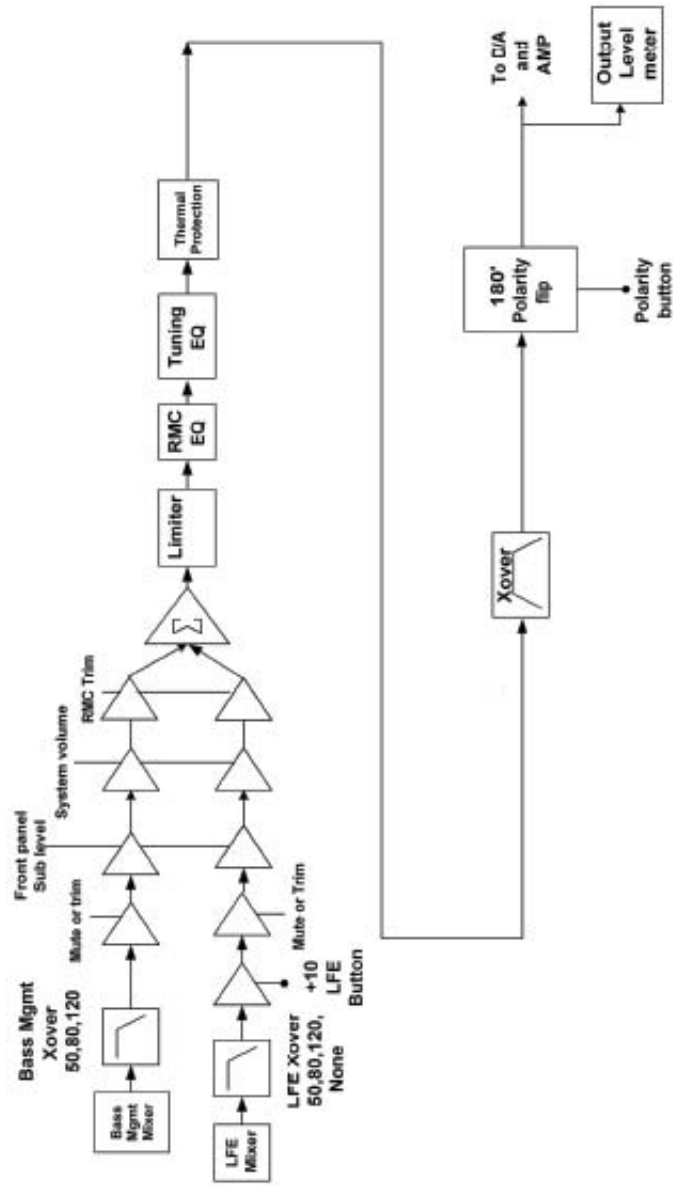
- 音量
- 表头和按钮亮度
- 次低音电平
- 输入源选择
- 低音管理打开/关闭
- 低音管理分频频率设置
- LFE 滤波设置
- 背面板相位极性开关

然而, 在 LSR4312SP 与除 LSR4326P 和 LSR4328P 之外的其他音箱一起使用时, 以下先进的性能将无法使用。

- 低音管理和低音管理分频滤波效果仍将正常操作; 然而, 由于经由所有 LSR4312SP 输出(模拟和数字)送出的信号永远是全频的, 您将需要使用外部处理器为连接音箱设置高通滤波器。为了保证精确的频率响应, 这些滤波器必须与 LSR4312SP 分频频率相匹配。如果您在 LSR4312SP 内选择的分频频率为 80Hz, 主音箱的高通滤波器也应该设置在 80Hz。
- LSR4312SP 的 SOLO 按钮将不工作, 由于网络内没有其他音箱静音。
- RMC 校正不能执行。
- LSR4312SP 的极性需使用背面板 DIP 开关 6 进行手动设置。(见本手册第 22 和 25 页获取更多信息。)
- 无线遥控器无法工作。
- LSR4300 控制中心软件无法工作。



LSR4312SP次低音信号处理流程



附录 E：接线要求

模拟连接

为获得最佳性能，一些接线细节的注意事项可减少系统衰减。下面的接线建议根据不同输入符合标准布线习惯。

平衡源

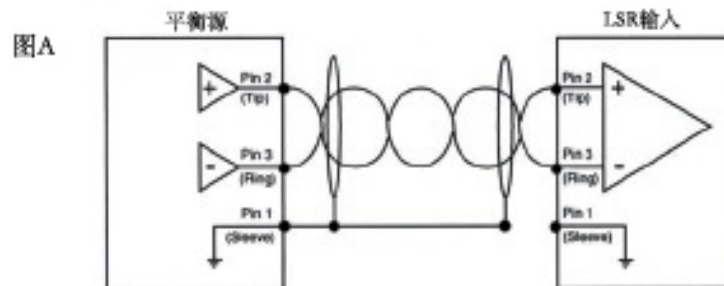
运行您的系统的最佳方式是平衡式，从源中提供了“热”（+）和“冷”（-）信号以及地/屏蔽。典型应用是使用两导线屏蔽线缆，两头使用 XLR 接头。

另外也可使用带有尖，环，套的 TRS 接头。线缆屏蔽脚不应连接到任何信号针脚，仅可用于线缆屏蔽功能。注意：

◀ 任何时候，都不应将安全地线从交流电源接头上去除。

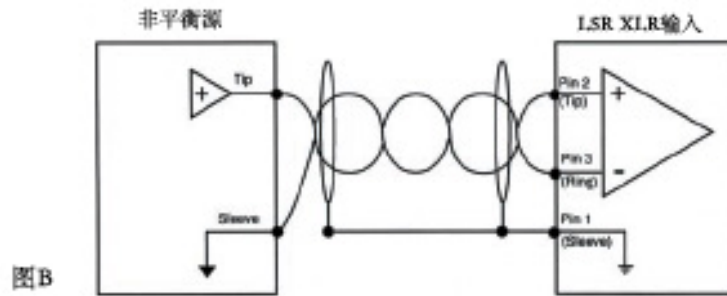
当平衡源和 LSR4312SP 一起使用时，可使用 XLR 或 TRS 输入接头，它们的电路是通用的。

对于平衡信号，来自于信号源的热（+）信号应该连接到 TRS 接头的“尖”，或 XLR 输入的针脚 2，如图 A 所示。冷（-）信号应该连接到 XLR 的针脚 3 或 TRS 的“环”。要避免接地环路，连接源端而不是 LSR 输入端的 SHIELD。



非平衡源

当使用非平衡源时，在系统内有更多的可能性引入接地环路。LSR4312SP 提供了多种方式减少非平衡设备带来的潜在问题。



尽管非平衡源接头上仅有热和地/屏蔽，我们也建议使用高质量双绞线。图 B 示意了使用双绞线将非平衡源连接到 LSR 监听音箱平衡 XLR 输入上。注意，屏蔽连接到 LSR 输入的地/屏蔽端，而不是连接到源端。这样可减少系统中引入接地环路的可能性。

当非平衡源和 LSR4312SP 一起使用时，我们建议使用 1/4 英寸 TRS 输入接头。如图 C 所示，当使用 1/4 英寸 TRS 或 XLR 连接时，地（而不是“套”）应该接到次低音输入源上，以获得最佳性能。

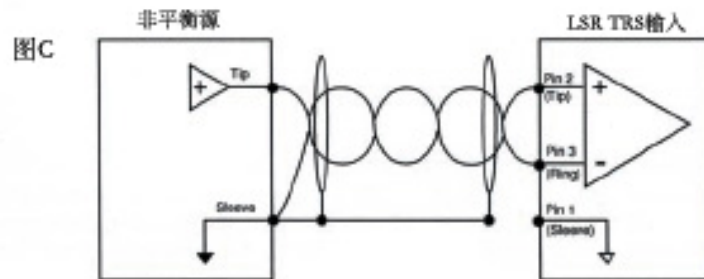


图 D 描述了使用单导线屏蔽线缆和 TRS 或 XLR 接头连接 LSR4312SP 输入。单导线线缆应作为最后的选择，因为它最有可能产生问题。“热” (+) 信号应连接到 TRS 接头的“尖”端。“地”应该连接到 LSR4312SP 输入的 TRS “环”端。

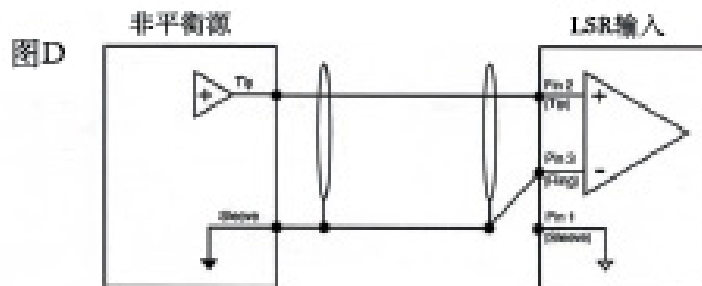
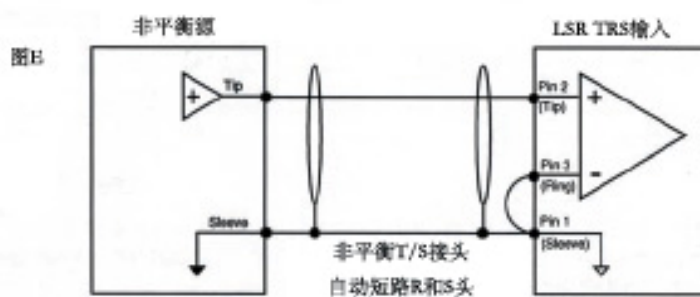


图 E 描述了使用非平衡线缆和 TS 接头连接 1/4 英寸或 XLR 输入。



数字音频连接

永远使用专为数字设备设计使用的高质量线缆。

我们建议使用 110 欧平衡线缆进行 AES/EBU 连接, 线缆最大长度 100 米(大约 330 英尺)。

使用 75 欧线缆用于 S/PDIF 连接, 线缆最大长度 10 米(大约 33 英尺)。

附录 F：错误信息和故障处理

在某些情况下，LSR4312SP 表头上显示将会指示一个“错误信息”。下表列出了会引起错误信息显示的情况，以及取消错误信息所进行的解决措施。

错误信息列表：

| 错误 | 原因 | 显示为 | 解决 |
|-----------------|--|---|--|
| 未找到话筒 | 在 RMC 校正时话筒未连接 | RMC 按钮闪烁，表头指示灯从右到左顺序点亮 | 按下 RMC 以退出 RMC。将话筒连接到网络内“左音箱” LSR4328/4326P，按下并按住开始检测。 |
| 次低音 ID 错误 | 不正确的 DIP 开关设置。背面板 DIP 开关 1 和 2 设置均关闭，或 2 个次低音具有相同 ID 设置。 | 所有前面板按钮闪烁，表头上有 5 段 LED 来回移动显示错误。 | 改正 DIP 开关设置。 |
| 同步信号错误 | 未找到数字信号或当选择 S/PDIF 或 AES/EBU 数字输入时失去同步信号。 | 输入按钮将闪烁，表头第一段 LED 将闪烁以显示静音状态。 | 确认数字信号连接。 |
| 静音 | 次低音静音，表明静音状态激活。次低音可能由于按下单独或系统的静音按钮（LSR4300 控制中心软件），或激活了网络内其他音箱或次低音的独听功能。 | 表头第一段 LED 将闪烁。表头其他段不点亮。 | 取消单独音箱或系统静音，其他音箱退出独听状态。 |
| 重启 | 非标准 DIP 开关设置用于恢复出厂设置。将所有 DIP 开关设置在打开 ON 位置，并重新打开音箱电源时也会进入这种模式。 | 所有前面板按钮和表头迅速闪烁，以指示重启。 | 重设 DIP 开关，保证每只音箱上仅有一个 DIP 开关激活，并重新启动。 |
| 数字 A/B 通道选择错误 | 选择了 S/PDIF 或 AES/EBU 输入，但是 DIP 开关 3 和/或 4 设置不正确。 | 两组 LED 指示远离中间（-15）位置又回到中间位置。 | 选择“激活”DIP 开关 3，4 或两个。 |
| 灯光暗淡情况 | 提供电压低于要求电压。 | 背面板如下 LED 点亮 -“Analog”，”AES/EBU”，”C HB” | 拔下并重新连接电源线。频繁出现这种情况说明电压不足。可通过使用外部供电设备解决。 |
| 网络内 2 个次低音设置不匹配 | LFE/低音管理 DIP 开关设置不同，且选择了 S/PDIF 或 AES/EBU 输入。 | | 确保 SUB1 和 SUB2 上 LFE/低音管理 DIP 开关设置相同。 |
| RMC 到时 | RMC 处理过程未完成。 | Bass Mgmt On 按钮闪烁，表头指示灯从右到左顺序点亮 | 关闭电源再打开。执行 RMC。如果问题仍存在，可执行工厂预设然后重复 RMC 校正过程。 |
| RMC 状态 | RMC 处理过程未完成。 | RMC 和 SOLO 按钮闪烁，表头指示灯从右到左顺序点亮 | 关闭电源再打开。执行 RMC。如果问题仍存在，可执行工厂预设然后重复 RMC 校正过程。 |

下表列出了通常易于解决的问题。如果您有任何音箱操作困难，可查询此表。

故障解决列表

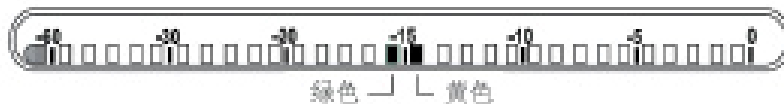
| 情况 | 原因 | 解决 |
|---|---|--|
| 错误的网络操作 | 缺少网络终端 | 在第一只和最后一只音箱上安装终端。 |
| 音量设置看起来很低 | 遥控器上 DIM 按钮激活 | 按下遥控器上 DIM 按钮恢复全音量。敬告 – 为避免音量突然跳跃，请在关闭 DIM 控制前降低系统音量设置。 |
| 无表头显示 | 亮度控制关到最低 | 使用亮度控制或按住 +/- 进入亮度模式，然后按 + 直到获得您希望的亮度。 |
| 次低音无音频输出，前面板独听指示灯闪烁 | 网络内某只音箱处于独听模式 | 在网络系统内，按下音箱上 SOLO，使得该按钮闪烁。如果您的系统已断开网络而音箱仍然静音，需要重启音箱。 |
| 我刚刚完成系统连接，但是音箱不出声音 | 输入选择与输入源不匹配 | 确认您的输入选择与您使用的输入源相匹配（模拟，S/PDIF，AES/EBU）。 |
| 我选择了数字输入，但仍然没有音频。 | 连接不牢固，线缆问题，或音源不稳定。 | 检查连接和线缆。确认您使用了适当阻抗的合适线缆。如果线缆和连接没有问题，可能是因为音源不稳定。 |
| 将多个音箱串接播放数字音频时遇到问题 | 线缆可能不适用于数字应用 | 确保您使用的线缆符合本手册第 39 页描述的 S/PDIF 和 AES/EBU 参数规格。 |
| 我的遥控器不起作用了。 | 电池供电不足。 遥控器没有对准左音箱。 （只有 LSR4312SP，遥控器不工作） | 确保遥控器对准左音箱（LSR4328P/4326P）前方（音箱的 LEFT DIP 开关应打在开 ON 位置）。 |
| 我的次低音无法打开电源。次低音上任何地方没有指示灯点亮。 | 次低音未连接到电源上。 | 确认您的音箱连接到可用电源上。 如果音箱仍旧无法启动，请联系 JBL 客户服务部。 |
| 开机后，LSR4300 控制中心软件无法“识别”所连接的音箱或次低音 | USB 连接和/或网络线缆未正确连接。 没有插入终端。 | 检查所有网络连接，确保 CAT5 线缆已插入所有接口。确保 2 个网络终端都已安装到系统中，以便所有 RJ485 接头处于使用状态。确认来自电脑的 USB 线接入前左音箱（音箱 LEFT DIP 开关处于打开 ON 位置）。 |
| 灯光暗淡情况 | 提供电压低于要求电压。 | 拔下并重新连接电源线。频繁出现这种情况说明电压不足。可通过使用外部供电设备解决。 |
| 当与 LSR4326P 或 LSR4328P 一起使用时，某些功能工作不正常。 | 固件不兼容 | 参考第 47 页附录 G: 关于 LSR4300 固件的重要信息。 |

附录 G：关于 LSR4300 固件的重要信息

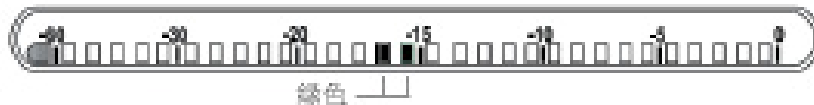
LSR4312SP 次低音固件版本为 V2.0 或更新版本。如果您准备将 LSR4312SP 与现有的 LSR4328P 或 LSR4326P 一起使用，LSR4328P 和 LSR4326P 监听音箱内的固件版本必须与之兼容。在 2006 年 9 月前生产的 LSR4300 监听音箱安装的固件版本为 1.1。2006 年 9 月后生产的 LSR4300 监听音箱的固件版本为 2.0 或更新版本。附带的 CD ROM 中包含了所需要的文件和程序可升级 LSR4300 固件版本到 V2.0 或更新。

要确认 LSR4300 音箱安装的固件是否需要升级，确认每只音箱当前的固件版本，可跟随如下步骤：

- 从音箱上拔下电源线
- 重新连接电源线
- 在短暂的（2 秒钟）启动后，前面板显示将冻结大约 5 秒钟，所有按钮 LED 将点亮，且固件版本信息将显示在电平表上。固件版本按下列规定读取：
- -15dB 点左边的绿色 LED 表示了固件版本的第一个数字
- -15dB 点右边的黄色 LED 表示了固件版本小数点后的数字
- 例如，固件 v1.1 将显示为：



- 固件 v2.0 将显示为：



如果您的监听音箱固件版本为 V1.1，请使用附带的 CD ROM 升级每只音箱到 V2.0 或更新版本。在进行之前，请阅读 CD ROM 上的自述文件。将 CD 文件复制到 OS10.3 操作系统以上的 Mac 电脑或装有 Windows2000，XP 操作系统以上的 PC。使用 USB 线缆，连接音箱和电脑准备升级。点击闪存升级程序根据提示进行升级。

注意：

- 使用不同固件版本的 LSR4300 音箱不会损坏音箱。然而某些功能可能无法正常工作，系统性能可能会削弱。
- 您不需要升级音箱固件，除非您计划将它们与 LSR4312SP 一起使用，且它们的固件版本不兼容。如果载入了不正确的固件类型，例如：如果将用于 LSR4328P 的固件安装到 LSR4326P 上，或者反之，电源打开后所有 LED 显示将闪烁，且 -15 左边的 LED 将显示为绿色。-15 右边的 LED 显示为红色，所有 LED 按钮也将闪烁。要解决这个问题，拔下并重新连接音箱电源线，然后使用正确的固件类型重新执行固件升级程序。如果您遇到任何问题，请到 www.jblpro.com/lsr 查询关于固件的最新信息。或者联系：

JBL 客户服务部（周一到周五） 8: 00am – 5:00pm 美国太平洋时间

(800) 8JBLPRO (800.852.5776) www.jblproservice.com

设备参数规格

| | | |
|-----|----------------------------------|--|
| 系统 | | |
| | 频率响应 (-6dB): | 27Hz – 250Hz |
| | 箱体共振频率: | 27Hz |
| | 低频扩展: | |
| | -3dB: | 29Hz |
| | -10dB: | 24Hz |
| | 低音管理分频打开: | 数字分频可选: 50Hz, 80Hz, 120Hz - 4th order Linkwitz-Riley |
| | 失真, 96dB SPL/1m, 低频 (<80Hz) | |
| | 2 次谐波: | <1.5% |
| | 3 次谐波: | <1.0% |
| | 最大连续声压级: | 116dB/1m |
| | 最大峰值声压级: | 125dB/1m (40Hz – 80Hz) |
| | 低频型号: | 432G |
| | 直径: | 300mm |
| | 音圈: | 65mm |
| | 磁体类型: | 钕, 自屏蔽 |
| | 纸盆类型: | 聚合物涂层纸纤维 |
| | 阻抗: | 2 欧 |
| | | |
| 放大器 | | |
| | 拓扑: | 线性 |
| | 正弦波功率比: | 450w (额定阻抗内 <0.1% THD) |
| | THD+N, 1/2 功率: | <0.08% |
| | 交流输入电压: | 120VAC, 60Hz LSR4312SP; 230VAC, 50Hz LSR4312SP/230 |
| | 交流输入电压操作范围 | +/-10% |
| | 交流输入接头: | IEC |
| | 自生噪声电平: | <10 dBA / 1 m tonal artifact-free 本底噪声, 使用模拟输入 |
| | 1/8 th 功率比: | 25W |
| | 满载功率 (100 小时, IEC 粉噪, 6dB 峰值因数): | 200W |
| | 额定功率: | 交流在 1/8 th 功率 IEC 粉噪, 140w |
| | 最大电流: | 交流在最大功率输出 (音频) 120VACE line4.2A 230VACE line2.1A |
| | 系统保护 | DSP 内短时峰值限制电路, 阻止功放削波 长期热保护电路阻止系统过热损坏 |

| | | |
|-------|---------------------------|---|
| | 保险丝值: | 8A, 250VAC, 时滞 (LSR4312SP) 4A, 250VAC, 时滞 (LSR4312SP/230) |
| 输入和输出 | | |
| 模拟 | L,C,R,LS,RS,LFE XLR 公头输入: | 可选+4dBu/-10dBV; 输入阻抗 10K。应用到 XLR 针 2 的正向电压可产生向外的低音运动。 |
| | L,C,R,LS,RS,LFE XLR 母头输出: | XLR 平衡 环通 pin2 热 |
| | 左右, 1/4 英寸 TRS 输入: | 平衡或非平衡, 可选+4dBu/-10dBV; 输入阻抗 20K。应用到 1/4” “尖” 的正向电压可产生向外的低音运动。 |
| | AD 转换: | 96kHz,24Bit,64x 过采样 |
| | 校准输入灵敏度, 模拟 XLR 和 1/4”: | |
| | +4dBu: | 94dB SPL/1m |
| | -10dBV: | 94dB SPL/1m |
| 数字 | XLR 公头输入: | AES/EBU (IEC60958) |
| | XLR 母头输出: | AES/EBU (IEC60958) |
| | RCA 母头输入: | S/PDIF (EIAJ CP1201) |
| | RCA 母头输出: | S/PDIF (EIAJ CP1201) |
| | 数字输入采样率: | 96k Hz, 88.2 kHz, 48 kHz, 44.1 kHz, 32 kHz. 公差:+/- 3% |
| | 数字输入字长: | 24Bit |
| | 网络连接: | RJ45 输入, RJ45 输出 |
| | 网络协议: | HiQnet 协议, 使用 RS485 |
| | 电脑接口: | USB Type1 |
| 用户控制 | | |
| | 前面板控制: | Power ON, SOLO, RMC, BASS MANAGEMENT ON, BASS MANAGEMENT CROSSOVER, LFE FILTER, SUBWOOFER LEVEL, INPUT, +/- (系统音量, 参数增加/减少) |
| | RMC 功能: | 开始, 旁通 |
| | RMC 校正功能: | RMC 滤波: 20Hz-160Hz 之间 73 个频率点 (1/24 th 倍频程中心), Q 值可变从 1 (1.4 倍频程带宽) 到 16 (1/11 th 倍频程带宽, 衰减从 3~12dB) RMC 微调: +/-9dB, 0.25dB 增量 RMC 极性: 0 度, 180 度 |
| | 低音管理分频 | 可选频率: 50Hz, 80Hz, 120Hz |
| | LFE 滤波 | 可选低通频率: 50Hz, 80Hz, 120Hz, NONE |
| | 输入选择: | 模拟 (XLR/1/4”) S/PDIF 通道 A, B, 通道 A+B AES/EBU 通道 A, B, 通道 A+B |

| | | |
|----|------------------------------|---|
| | SUB 电平控制 | +/-7.5dB, 0.5dB 增量 |
| | +/-: | 默认: 系统音量控制: 0dB 到∞dB 第二个功能: 所选功能的增量/减量 |
| | 背面板控制: | |
| | | L,C,R,LS,RS 模拟输入灵敏度+4dB/-10dBV |
| | | LFE 输入+10dB 增益, 提供到模拟和数字输入 |
| | | DIP 开关: SW1: SUB1 ID SW2: SUB2 ID SW3: 数字输入分配通道 A SW4: 数字输入分配通道 B SW5: 数字输入功能: LFE 或低音管理 SW6: 极性 0 度或 180 度 |
| | 通过 LSR4300 控制中心软件 访问的额外控制 | DIM (全音量衰减-12dB), 系统静音, 保存/载入 配置, RMC 微调 |
| 显示 | | |
| | 前面板显示: | 31 段 LED dBFS 显示和设置指示 |
| | 前面板表头: | -70dBFS~0dBFS +削波 |
| | 背面板显示: | 5LED 指示音箱 ID 选择, 模拟, S/PDIF, AES 输入 和数字通道 A 或 B |
| 物理 | | |
| | 颜色: | 深石墨色 |
| | 把手: | 2 个, 嵌入设置在两边 |
| | 低频导流口: | 背开口线性动态孔 |
| | 隔音结构: | 入射模式结构 ABS |
| | 箱体结构: | 25mm (1in)MDF, 50mm (2") MDF 次低音反射 |
| | 净重: | 29.5kg |
| | 尺寸 (WxHxD): | 406mm x502mm x489mm |

注意:

所有的测试结果除了那些声明的, 都是在消声室中以 2 米距离上测出的数据, 以反平方定律换算至 1 米时的数据。

测试话筒参考位置与高低频传感器的中心线垂直, 在高频振膜中心向下 63.5mm (2.5in) 处。

与固定消音值相比, 由监听房间提供的声负载会增加最大声压级和低频的低音扩展。

失真和输入电压测量必须在固定的测量距离产生固定的 A 计权声压级。失真图形所涉及到的最大失真是在固定频率范围内的任意 1/10 倍频程带宽内测量得出的。

一直以来, JBL 都在从事设备性能改进的相关研究。对现有设备引入全新的材料, 生产方法及细节设计将作为一种惯例, 而不再另行通知。因此, 任何现有的 JBL 产品可能会与印刷资料的描述在某些方面有出入, 在无其它说明外这些参数性能均会等于或超过原设计。

保修声明

谁将受到此保修的保护？

您的 JBL 保修将保护原始使用者及所有后来的使用者，只要 A.) 您的 JBL 产品在美国大陆, 夏威夷或阿拉斯加购买。(该保修不适用于在除通过军用渠道外的其它地方购买的 JBL 产品。其它购买者请联系当地的 JBL 经销商获取保修信息。)

进行保修服务时需要出具原始购物单。JBL 在专业音箱产品 (除箱体外) 上的保修时间为购买之日起 5 年。JBL 功放产品保修时间为购买之日起 3 年。音箱箱体和其他所有 JBL 产品保修时间为购买之日起 2 年。

JBL 保修范围？

除以下特别说明外，您的 JBL 保修范围覆盖了设备材料及做工等所有缺陷。以下问题不包含在保修范围之内：由于意外、错误使用、滥用、产品更改或疏忽引起的设备损坏；在运输过程中发生损坏；由于未按操作手册指导使用引起的设备损坏；由非 JBL 授权人员维修后引起的设备损坏；销售的任何误导性声明；以及序列号损坏，修改或删除的 JBL 产品。

谁来负担费用？

JBL 将负担所有保修范围内的维修人力及材料费用。请保存好原始包装箱，否可更换包装箱将会产生费用。运费将在下一条保修条款中论述。

如何进行保修？

如果您的 JBL 产品需要维修服务，请写信或电话至 JBL 公司 (注明：客户服务部)，地址 8500 Balboa Boulevard, PO. Box2200, Northridge, California 91329(800/852-5776)。我们会告知您授权的 JBL 服务代理处或请您将设备送至工厂维修。无论是哪种方式，都需要您出示原始购物单。

请不要在没有事先通知前将您的 JBL 产品运输至工厂。如果您在 JBL 产品运输过程中遇到任何困难，请告知我们，我们可为您进行特殊安排。否则，您需要负责产品维修运输，或安排运输及负责任何必要的运输费用。如果您的产品在保修范围之内，我们将支付返回的运输费用。