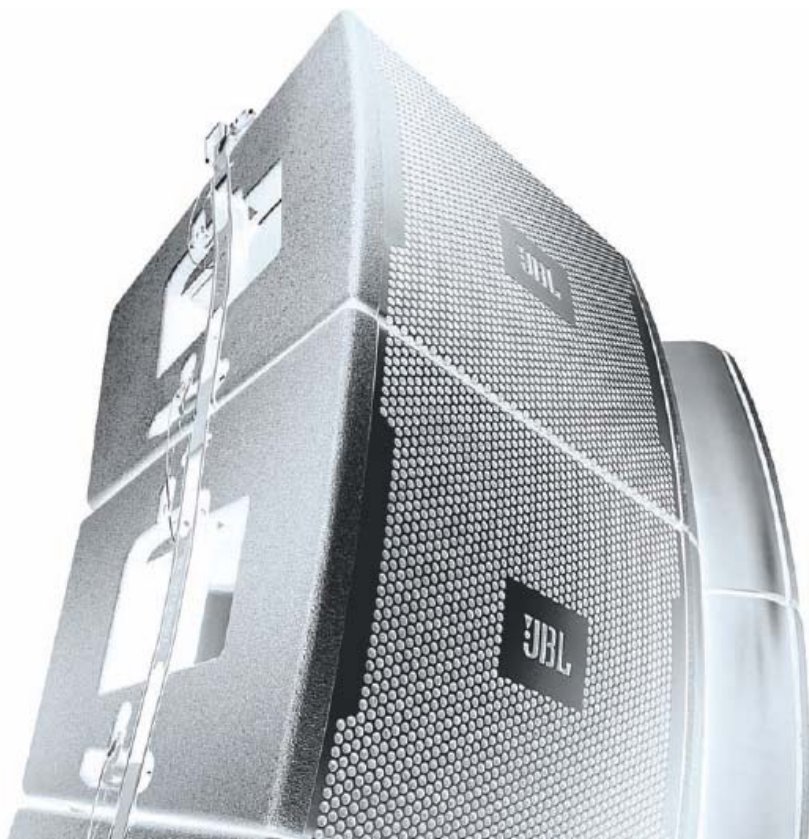


VRX900  
S E R I E S

# 应用指南



# VRX900 线阵列

线阵列是被紧密摆放成一条直线的声源。出于实际考虑驱动器被放置于垂直配置的箱体内部。

大型的线阵列的优点是当距离增加一倍声压大概降低 3dB。常规的扬声器当距离加倍声压降低 6dB。这种效果依赖于频率，越长的线阵列将带来越理想的效果。

VRX900 线阵列受益于其中的一些影响，但因为它们是小型和紧凑型的扬声器，结果并不突出。

每个箱体由多个高频驱动器提供一个弧形的波导。它们被设置成 15° 的垂直指向角并且可以组合在一起，实现理想的覆盖范围。

如 JBL 的 VERTEC® 系列可通过机械地指派悬挂着的线阵列中笔直的一部分（通常在阵列顶部），将其设定成聚集能量来投射到远区，而弧形的那部分（通常在更接近观众的阵列底部）的情况是更少的聚集能量。

即使 VRX900 并没有提供在箱体之间机械控制角度，但它内置了 ACS（射程配置选择器）。这项技术被称为射程补偿或增益补偿，它允许调整每个箱体中高频的电平。

当 ACS 系统被正确的设定了，非常均匀的声场是可以实现的。在舞台前（ACS=-3dB）将不会过响。远距离区域（ACS=+3dB）也将有足够的声压级。由于接近舞台区域的声压比传统的扩声系统更低，话筒反馈的问题将降至最低。

另一个线阵列的优势是它们的垂直指向性高。这意味着声音能被直接对准观众，房间的建声条件对最终听感的影响也相应减小。声音的操作员有更多的控制。





许多系统范例如 8 英寸的 VRX928LA（系统#1~#4）和 12 英寸的 VRX932LA/P（系统#5~#8）被选择用来回答大多数的问题：

1. 一个系统能覆盖多大的人群？
2. 它能投射多远？
3. 它能有多响？

以下的选项是基于最常见的 VRX900 线阵列系统的组合。

展现的这些应用，虽然普通，但能满足大多数场合的要求。不过它不能代替需要深化设计的一些特定的严谨的场合。

所有的范例至少能提供一般音乐需要的 105dB 的声压级的指标，并提供一个特定观众区域非常均匀的（6dB 之内）覆盖。

范例应用基于 EASE™ 模拟直达声（平均 500Hz~4kHz）。实际的数据可能在一个封闭的房间内会较高些。大致的观众席大小基于区域大小，（80 英尺宽 x 列出的深度），假设一个人占地 3' x 3'（0.9m x 0.9m）。

显示的侧视图是来自 VRX900 阵列工具。由于阵列工具仅可能同时显示一组阵列，且并不考虑第二组系统造成的重叠，所以为了匹配 EASE 的计算结果增加了 3dB。

# VRX928LA 系统应用范例 #1

300 人 声压级<sup>1</sup>: 103~107dB最远到 35 英尺 (11 米)

系统说明:

每边 1 x VRX928LA

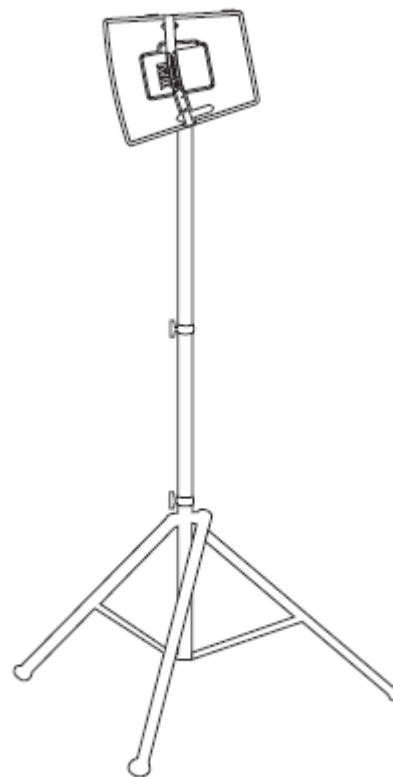
- 每个系统的覆盖范围: 100° x 15° (水平 x 垂直)
- 频率响应 ( $\pm 3$  dB): 87Hz~19kHz (无超低)  
40Hz~19kHz (带超低)
- 声压级<sup>1</sup>: 126dB (1 瓦/1 米)
- 每边用单通道 8 欧姆 650~1600 瓦的功放 (*Crown XTi 4000, I-Tech 6000*)
- 应用高度: 7.5 英尺 (2.3 米) 通过 SS2-BK 三角架支撑
- ACS 开关设在-3dB 位置

对于需要更多低频和户外应用, 为每个系统增加一个 VRX915S 超低音以提供足够的低频覆盖。

每边使用单通道 4 欧姆 1200~3200 瓦的功放 (*Crown XTi 4000, I-Tech 6000*)

**提示:** 为了实现 *VRX915S* 超低音的最佳性能, 添加一个均衡点: Bell, 45 Hz, + 2.5 dB, Q: 2.5 并使用 80Hz 分频点。

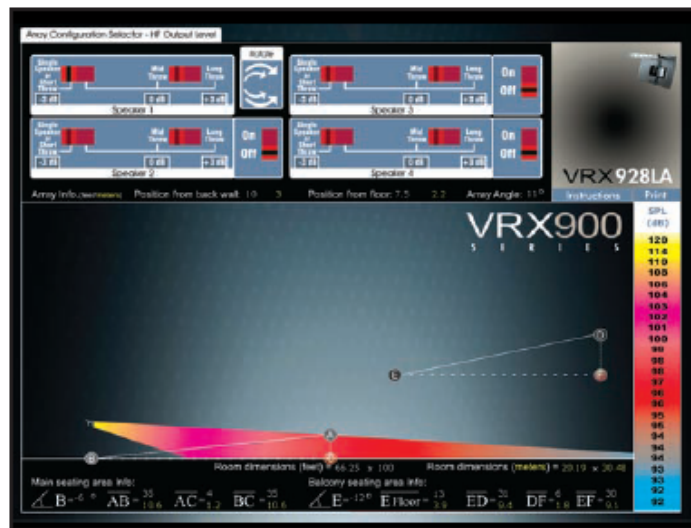
**超低/卫星连线:** 对于快速和干净的设置我们推荐使用一根 4 芯的音箱线。路由+1/-1 到卫星扬声器, +2/-2 到超低音。



<sup>1</sup>: 表示节目声压级, 当在峰值保持模式下测量时, 最多可能会比标示的高 3dB。



俯视图, 两个 1 x VRX928LA 系统  
观众区域示例



侧视图, 一个 1 x VRX928LA 系统

# VRX928LA 系统应用范例 #2

500 人 声压级<sup>1</sup>: 105~110dB最远到 45 英尺 (14 米)

系统说明:

每边 2 x VRX928LA

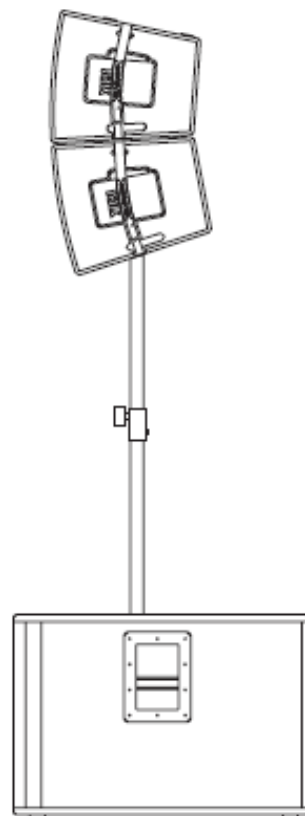
- 每个系统的覆盖范围: 100° x 30° (水平 x 垂直)
- 频率响应 ( $\pm 3$  dB): 87Hz~19kHz (无超低)  
40Hz~19kHz (带超低)
- 声压级<sup>1</sup>: 130dB (1 瓦/1 米)
- 每边用单通道 4 欧姆 1200~3200 瓦的功放 (*Crown XTi 4000, I-Tech 6000*)
- 应用高度: 8 英尺 (2.4 米) 通过 SS4-BK 连接杆安装在 VRX915S 超低音上
- 顶部扬声器的 ACS 开关设在+3dB 位置, 下方的扬声器设在-3dB 位置。

对于需要更多低频和户外应用, 为每个系统增加一个或两个 VRX915S 超低音以提供足够的低频覆盖。

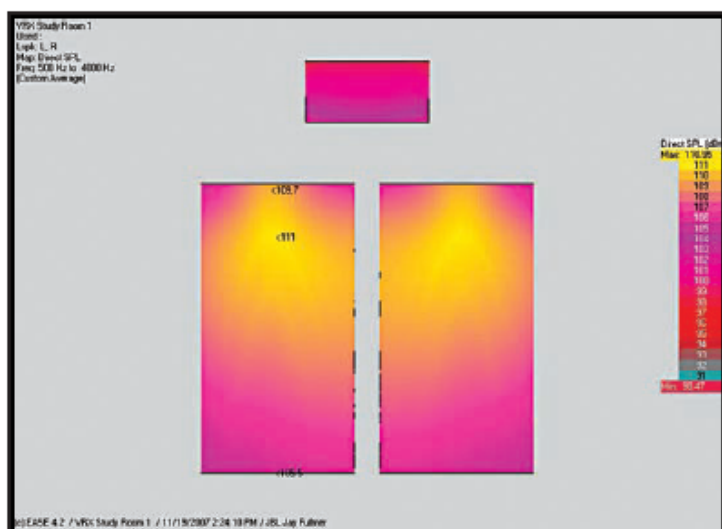
对于每边两个 VRX915S 超低音(并联), 使用单通道 2 欧姆 3000~6400 瓦的功放(*Crown I-Tech 8000*) 或使用 4 欧姆 1200~3200 瓦功放单独驱动每一只 (*Crown XTi4000, I-Tech 6000*)。

**提示:** 为了实现 VRX915S 超低音的最佳性能, 添加一个均衡点: Bell, 45 Hz, + 2.5 dB, Q: 2.5 并使用 80Hz 分频点。

**超低/卫星连线:** 对于快速和干净的安装我们推荐使用一根 4 芯的音箱线。路由+1/-1 到卫星扬声器, +2/-2 到超低音。

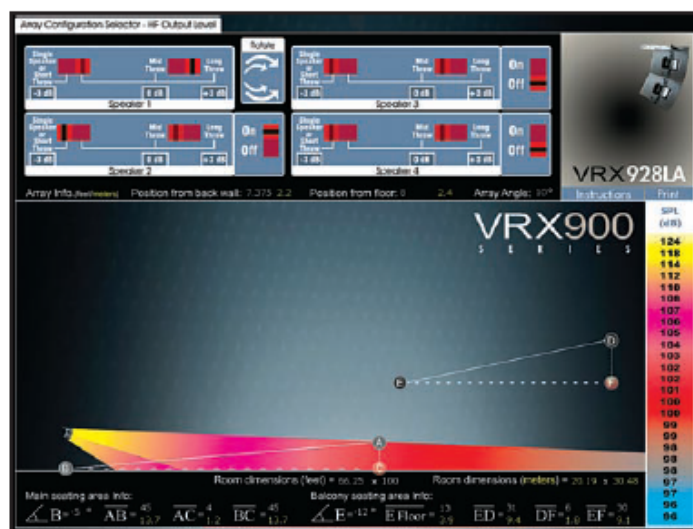


<sup>1</sup>: 表示节目声压级, 当在峰值保持模式下测量时, 最多可能会比标示的高 3dB。



俯视图, 两个 2 x VRX928LA 系统

观众区域示例



侧视图, 一个 2 x VRX928LA 系统

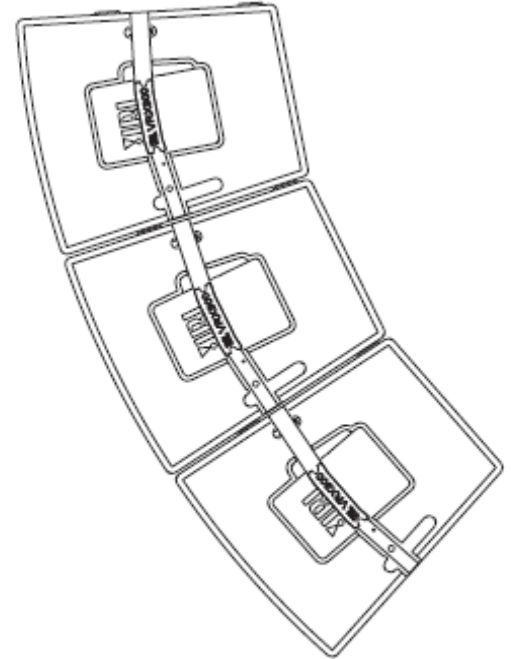
# VRX928LA 系统应用范例 #3

700 人 声压级<sup>1</sup>: 102~108dB最远到 65 英尺（20 米）

系统说明:

每边 3 x VRX928LA

- 每个系统的覆盖范围: 100° x 45° (水平 x 垂直)
- 频率响应 ( $\pm 3$  dB): 87Hz~19kHz (无超低)  
40Hz~19kHz (带超低)
- 声压级<sup>1</sup>: 131dB (1 瓦/1 米)
- 每边用单通道 3 欧姆 3000~6400 瓦的功放 (*Crown I-Tech 6000, I-Tech 8000*)
- 悬挂高度<sup>2</sup>: 18 英尺 (5.5 米)
- 三个扬声器并联连接, 顶部扬声器的 ACS 开关设在+3dB 位置, 中间的设在 0dB, 下方的扬声器设在-3dB 位置。



对于需要更多低频和户外应用, 为每个阵列增加两个 *VRX915S* 超低音以提供足够的低频覆盖。

对于每边两个 *VRX915S* 超低音(并联), 使用单通道 2 欧姆 3000~6400 瓦的功放 (*Crown I-Tech 8000*) 或使用 4 欧姆 1200~3200 瓦功放单独驱动每一只 (*Crown XTi4000, I-Tech 6000*)。

**提示:** 为了实现 *VRX915S* 超低音的最佳性能, 添加一个均衡点: Bell, 45 Hz, + 2.5 dB, Q: 2.5 并使用 80Hz 分频点。

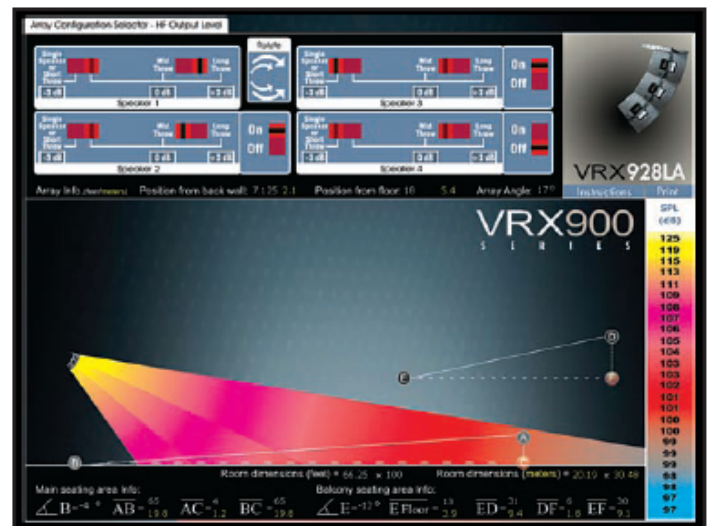
<sup>1</sup>: 表示节目声压级, 当在峰值保持模式下测量时, 最多可能会比标示的高 3dB。

<sup>2</sup>: 关于安全吊挂更多的信息请查阅VRX用户手册。



俯视图, 两个 3 x VRX928LA 系统

观众区域示例



侧视图, 两个 3 x VRX928LA 系统

这个视图能清晰的显示出射程补偿 (ACS) 的优点

1000 人 声压级<sup>1</sup>: 99~105dB最远到 100 英尺 (30 米)

系统说明:

每边 4 x VRX928LA

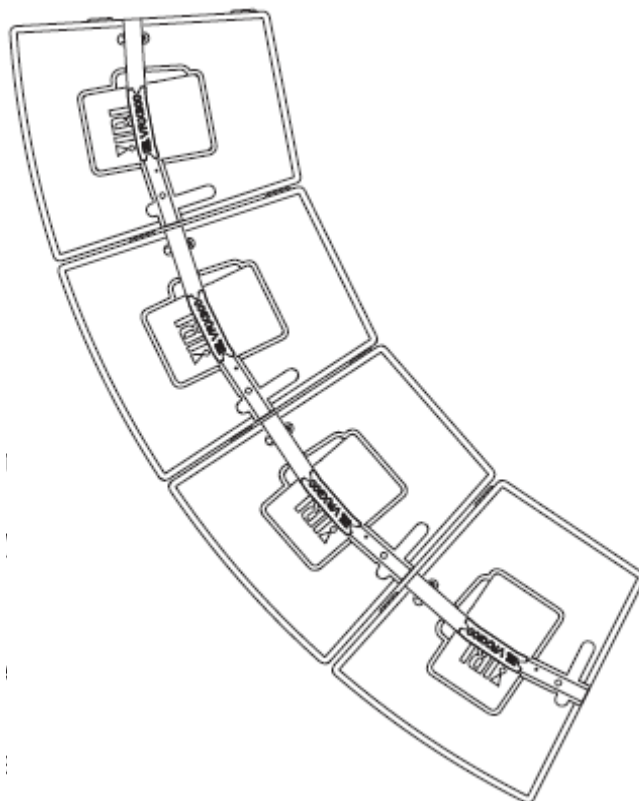
- 每个系统的覆盖范围: 100° x 60° (水平 x 垂直)
- 频率响应 ( $\pm 3$  dB): 87Hz~19kHz (无超低)  
40Hz~19kHz (带超低)
- 声压级<sup>1</sup>: 132dB (1 瓦/1 米)
- 每边用双通道 4 欧姆 1200~3200 瓦的功放 (*Crown XTi 4000, I-Tech 6000*)
- 悬挂高度<sup>2</sup>: 25 英尺 (7.6 米)

**注:** 为了达到一个平坦的覆盖范围, 采用+3dB, 0dB, -3dB, 顶部到底部差-6dB 的连续的阵列补偿较为恰当。这种连续的补偿能通过使用功放一个通道驱动顶部两个扬声器, 另一个通道驱动底部两个扬声器, 并且对底部那对扬声器做 6dB 的衰减, 同时底部的扬声器的 ACS 开关设在+3dB 和 0dB 上的方法来实现。

对于需要更多低频和户外应用, 为每个阵列增加四个 *VRX915S* 超低音以提供足够的低频覆盖。

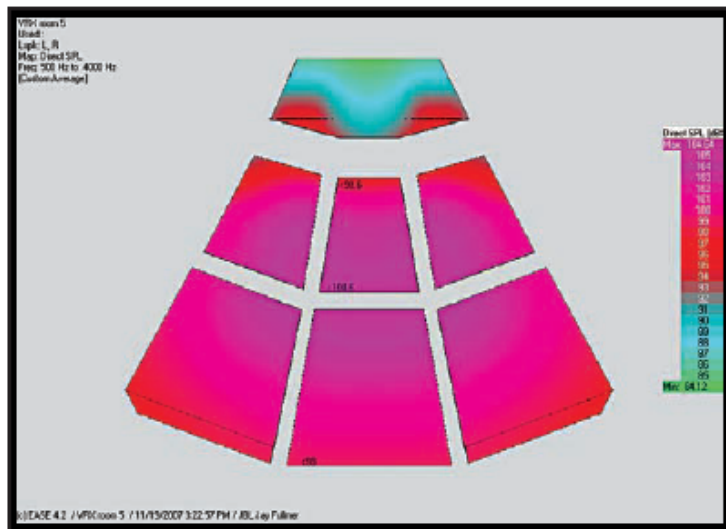
对于每边两个 *VRX915S* 超低音(并联), 使用单通道 2 欧姆 3000~6400 瓦的功放 (*Crown I-Tech 8000*) 或使用 4 欧姆 1200~3200 瓦功放单独驱动每一只 (*Crown XTi4000, I-Tech 6000*)。

**提示:** 为了实现 *VRX915S* 超低音的最佳性能, 添加一个均衡点: Bell, 45 Hz, + 2.5 dB, Q: 2.5 并使用 80Hz 分频点。



<sup>1</sup>: 表示节目声压级, 当在峰值保持模式下测量时, 最多可能会比标示的高 3dB。

<sup>2</sup>: 关于安全吊挂更多的信息请查阅VRX用户手册。



俯视图, 两个 4 x VRX928LA 系统

观众区域示例



侧视图, 两个 4 x VRX928LA 系统

阵列工具允许将扬声器组移动到窗口外以满足更大房间的放置

# VRX932LA 系统应用范例 #5

300 人 声压级<sup>1</sup>: 105~111dB最远到 35 英尺 (11 米)

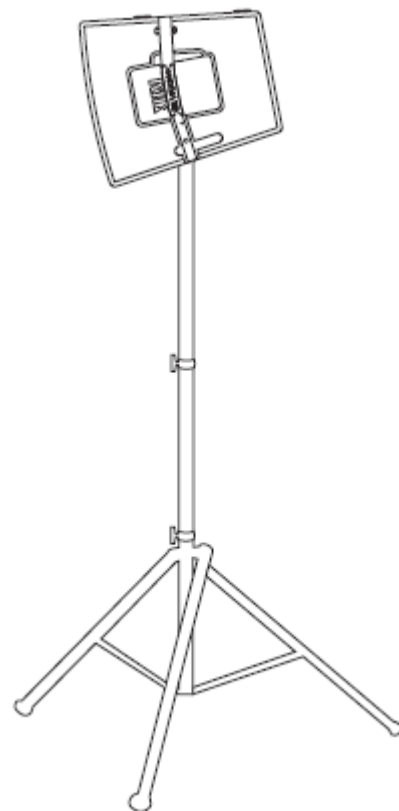
系统说明:

每边 1 x VRX932LA

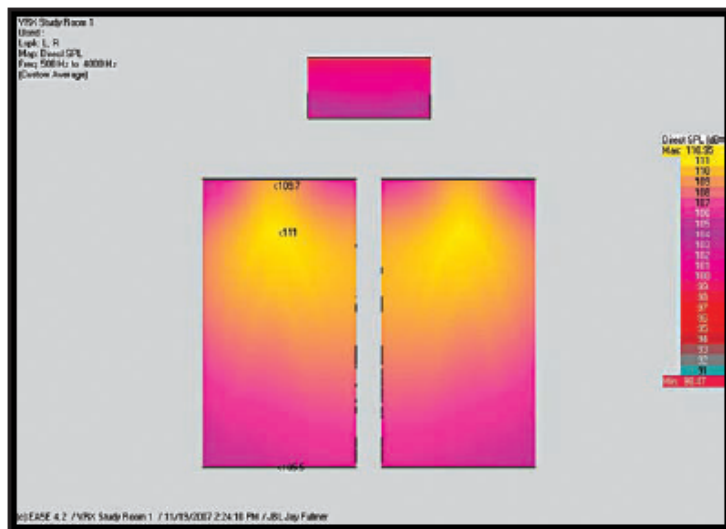
- 每个系统的覆盖范围: 100° x 15° (水平 x 垂直)
- 频率响应 ( $\pm 3$  dB): 75Hz~20kHz (无超低)  
34Hz~20kHz (带超低)
- 声压级<sup>1</sup>: 133dB (1 瓦/1 米)
- 应用高度: 7.5 英尺 (2.3 米) 通过 SS2-BK 三角架支撑
- 每边用单通道 8 欧姆 1500~3200 瓦的功放 (*Crown I-Tech 6000*, *I-Tech 8000*)
- ACS 开关设在 -3dB 位置

对于需要更多低频和户外应用, 为每个阵列增加一个 *VRX918S* 超低音以提供足够的低频覆盖。

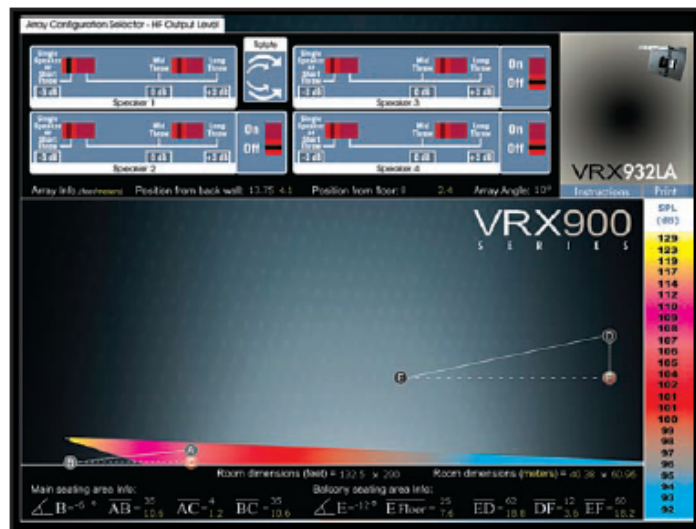
使用双通道 8 欧姆 1500~3200 瓦的功放 (*Crown I-Tech 6000*) 效果最佳。



<sup>1</sup>: 表示节目声压级, 当在峰值保持模式下测量时, 最多可能会比标示的高 3dB。



俯视图, 两个 1 x VRX932LA 系统  
观众区域示例



侧视图, 一个 1 x VRX932LA 系统

500 人 声压级<sup>1</sup>: 111~117dB最远到 45 英尺 (14 米)

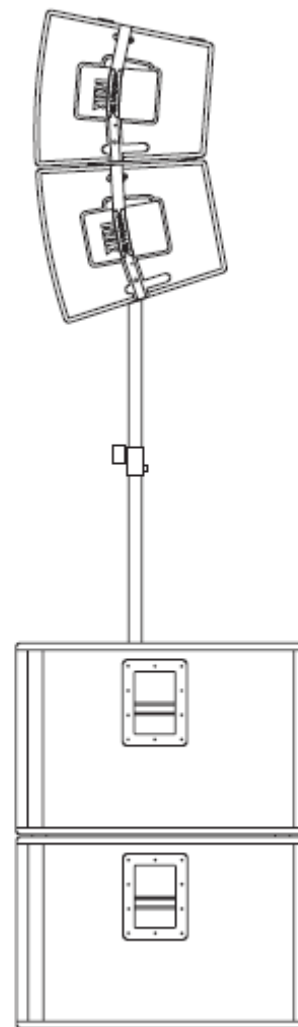
系统说明:

每边 2 x VRX932LA

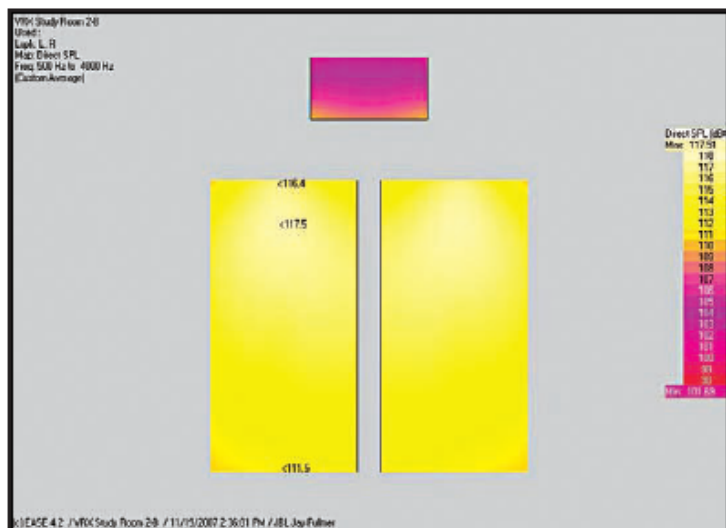
- 每个系统的覆盖范围: 100° x 30° (水平 x 垂直)
- 频率响应 ( $\pm 3$  dB): 75Hz~20kHz (无超低)  
34Hz~20kHz (带超低)
- 声压级<sup>1</sup>: 138dB (1 瓦/1 米)
- 应用高度: 8 英尺 (2.4 米) 通过 SS4-BK 连接杆安装在超低音上
- 每边用单通道 4 欧姆 3000~6400 瓦的功放 (*Crown I-Tech 6000, I-Tech 8000*)
- 顶部扬声器的 ACS 开关设在+3dB 位置, 下方的扬声器设在-3dB 位置。

对于需要更多低频和户外应用, 为每个系统增加一个或两个 *VRX918S* 超低音以提供足够的低频覆盖。使用单通道 8 欧姆 1500~3200 瓦功放 (*Crown I-Tech 6000*) 驱动单只超低音或当每个系统中两个 *VRX918S* 并联时, 使用 4 欧姆 3200~6400 瓦功放 (*Crown I-Tech 6000, I-Tech 8000*) 驱动。

**超低/卫星连线:** 对于快速和干净的设置我们推荐使用一根 4 芯的音箱线。路由+1/-1 到卫星扬声器, +2/-2 到超低音。



<sup>1</sup>: 表示节目声压级, 当在峰值保持模式下测量时, 最多可能会比标示的高 3dB。



俯视图, 两个 2 x VRX932LA 系统  
观众区域示例



侧视图, 一个 2 x VRX932LA 系统

# VRX932LA 系统应用范例 #7

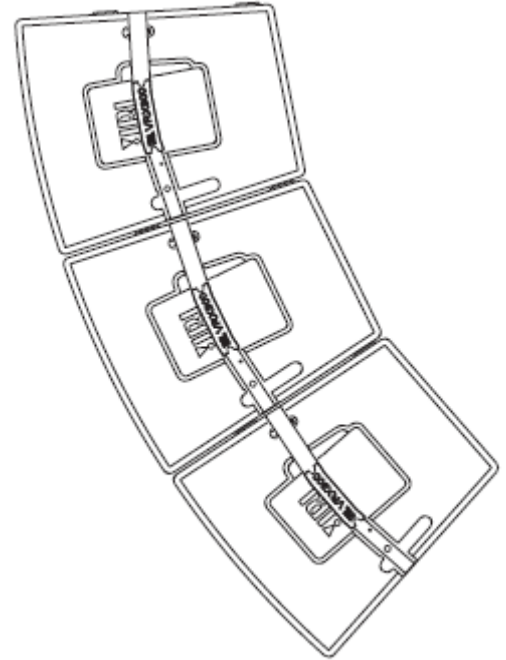
700 人 声压级<sup>1</sup>: 105~111dB最远到 65 英尺 (20 米)

系统说明:

每边 3 x VRX932LA

- 每个系统的覆盖范围: 100° x 45° (水平 x 垂直)
- 声压级<sup>1</sup>: 139dB (1 瓦/1 米)
- 频率响应 ( $\pm 3$  dB): 75Hz~20kHz (无超低)  
34Hz~20kHz (带超低)
- 悬挂高度<sup>2</sup>: 18 英尺 (5.5 米)
- 每边用单通道 3 欧姆 3600~9600 瓦的功放 (*Crown I-Tech 8000*)
- 三个扬声器并联连接, 顶部扬声器的 ACS 开关设在+3dB 位置, 中间的设在 0dB, 下方的扬声器设在-3dB 位置。

对于需要更多低频和户外应用, 为每个系统增加两个或三个 *VRX918S* 超低音以提供足够的低频覆盖。对于每边两个 *VRX918S* 超低音 (并联), 使用单通道 4 欧姆 3000~6400 瓦的功放 (*Crown I-Tech 6000*, *I-Tech 8000*)。

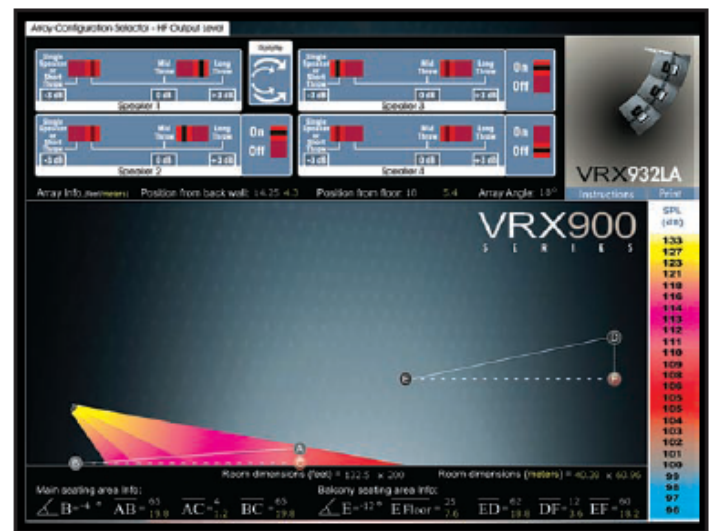


<sup>1</sup>: 表示节目声压级, 当在峰值保持模式下测量时, 最多可能会比标示的高 3dB。

<sup>2</sup>: 关于安全吊挂更多的信息请查阅VRX用户手册。



俯视图, 两个 3 x VRX932LA 系统  
观众区域示例



侧视图, 一个 3 x VRX932LA 系统

1000 人 声压级<sup>1</sup>: 105~111dB最远到 100 英尺 (30 米)

系统说明:

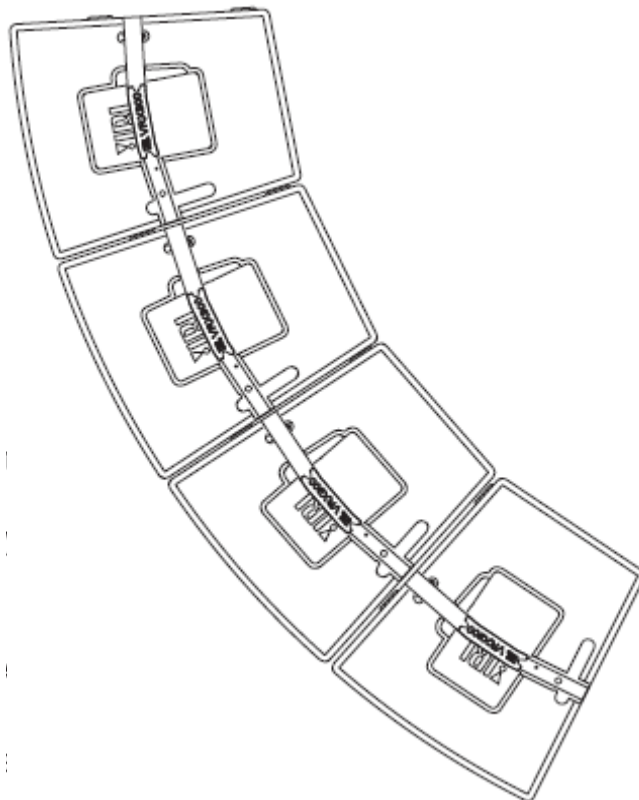
每边 4 x VRX932LA

- 每个系统的覆盖范围: 100° x 60° (水平 x 垂直)
- 声压级<sup>1</sup>: 141dB (1 瓦/1 米)
- 频率响应 ( $\pm 3$  dB): 75Hz~20kHz (无超低)  
34Hz~20kHz (带超低)
- 悬挂高度<sup>2</sup>: 25 英尺 (7.6 米)
- 需要功率: 每边至少用双通道 4 欧姆 3000 瓦的功放 (*Crown I-Tech 6000*)

**注:** 为了达到一个平坦的覆盖范围, 采用+3dB, 0dB, -3dB, 顶部到底部差-6dB 的连续的阵列补偿较为恰当。这种连续的补偿能通过使用功放一个通道驱动顶部两个扬声器, 另一个通道驱动底部两个扬声器, 并且对底部那对扬声器做 6dB 的衰减, 同时底部的扬声器的 ACS 开关设在+3dB 和 0dB 上的方法来实现。

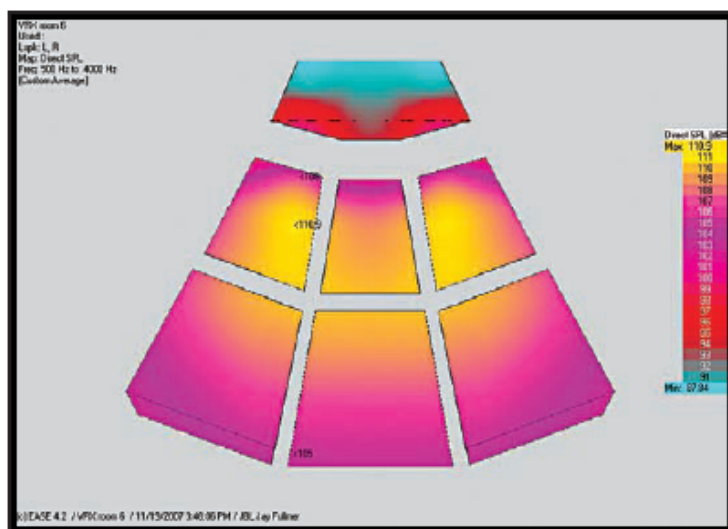
对于需要更多低频和户外应用, 为每个系统增加 2-4 个 *VRX918S* 超低音以提供足够的低频覆盖。使用两个串联的 *VRX918S* 性价比最佳!

对于每边两个 *VRX918S* 超低音 (并联), 使用单通道至少 4 欧姆 3000 瓦的功放 (*Crown I-Tech 6000*)。



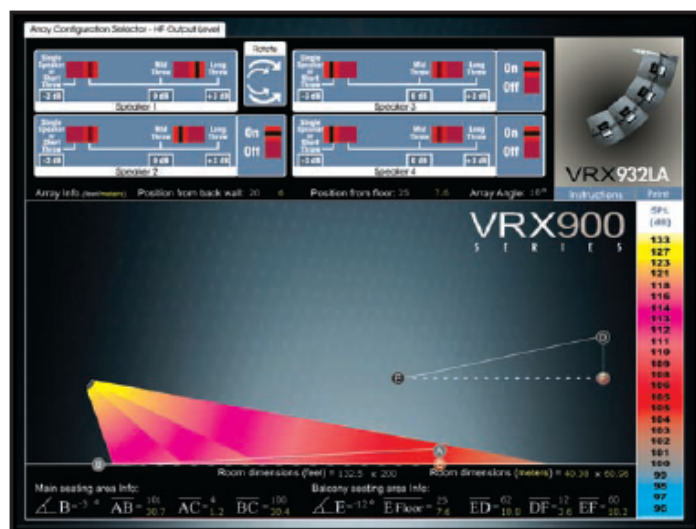
<sup>1</sup>: 表示节目声压级, 当在峰值保持模式下测量时, 最多可能会比标示的高 3dB。

<sup>2</sup>: 关于安全悬挂更多的信息请查阅VRX用户手册。



俯视图, 两个 4 x VRX932LA 系统

观众区域示例。请注意舞台上的低声压和能量的均匀分布



侧视图, 4 x VRX932LA 系统

使用阵列工具展现 ACS 的效果

注: 悬挂在最底部的扬声器无法用阵列工具做衰减-请在它影响到的区域减去 3dB。

# VRX900 附件

可选购的阵列框架依靠于每个箱体的完整的吊装硬件，它们针对吊装阵列所提供的易于使用的，简洁的吊装系统。对于一些投射角度必须向下倾斜得很厉害的系统，可以在阵列的底部安装第二个阵列框架。



1

**VRX-AF:** 针对 VRX932LA, VRX932LA-1/P, VRX918S/P

**VRX-SMAF:** 针对 VRX928LA, VRX915S

关于吊挂指导，最大可允许的阵列大小及更多信息请查阅你的用户手册。

([www.jblpro.com/products/portablesound/vrx](http://www.jblpro.com/products/portablesound/vrx))



2

### SS4-BK

安装在VRX900 超低音顶部 20 毫米法兰盘上的**可调节的连接杆**。它包含一个楔形环，用来填充杆子和插孔当中的缝隙，使安装在顶部的扬声器更稳定不会晃动。

重量：2.7 公斤

调节范围：35.5~57 英寸（905~1450 毫米）



3

### SS2-BK

至多允许配置两个线阵列扬声器的**三角架**。

重量：3.5 公斤

调节范围：54~89 英寸（1380~2260 毫米）



4

### WK-4S

针对 VRX918S/P 和 VRX915S 的**机轮套装**。包含四个 3 英寸带静音薄片的可旋转轮脚，内置安装硬件。

5

### SRX718S-CVR

针对 VRX918S/P 和 SRX718S 的**防护套**。在面罩区域有特别保护，适合机轮套装安装后使用。



6

**#229-00009-01** 套装，包含 3 个 35 毫米 M10 锻钢螺栓。M10 羊眼螺栓套件可用来代替阵列框架使用。

大多数 VRX900 的用户在内置分频的状态下使用他们的系统。如果你想要在外置分频模式下运行你的系统，请访问 JBL 网站 [www.jblpro.com/tunings/index.htm](http://www.jblpro.com/tunings/index.htm) 以取得最新的处理器调节参数。

请注意，当运行在外置分频模式下，VRX932LA-1 需要的 DSP 预设与 VRX932LA 不同。当运行在外置分频模式下，如果选择了正确的预设使用在各自的型号上，VRX932LA 和 VRX932LA-1 的表现是完全一致的。

## 支持 VRX900 的处理器产品列表

当前公布的处理器调节参数：4/9/2008

	DSC 280/260	dbx DR 260	dbx DR PA	dbx DR480	dbx DR4800	Crown I-Tech	Crown XT1	BSS 366	BSS London Lake	
<b>VRX932LA</b>										
1x bi-amp fullrange		• pdf	wizard/firmware	• pdf	•	• pdf	•	pdf		
1x bi-amp VRX918S		• pdf	wizard/firmware	•	•	•				
1x bi-amp SRX728S		pdf	wizard/firmware				•			
1x passive VRX918S		• pdf	wizard/firmware	pdf	•	•	•			
1x passive SRX728S		pdf	wizard/firmware			•	•	pdf		
2x bi-amp fullrange		• pdf	wizard/firmware	• pdf	•	• pdf	•	pdf		
2x bi-amp VRX918S		• pdf	wizard/firmware	•	•		•			
2x bi-amp SRX728S		pdf	wizard/firmware							
2x passive with VRX918S		• pdf	wizard/firmware		•		•			
2x passive with SRX728S		pdf	wizard/firmware							
3x bi-amp fullrange		• pdf	wizard/firmware	• pdf	•	• pdf	•	pdf		
3x bi-amp VRX918S		• pdf	wizard/firmware	•	•		•			
3x bi-amp SRX728S		pdf	wizard/firmware							
3x passive with VRX918S		• pdf	wizard/firmware		•		•			
<b>VRX932LA-1</b>										
1x bi-amp fullrange		• pdf	pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf
1x bi-amp VRX918S		• pdf	pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf
1x passive VRX918S		• pdf	pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf
2x bi-amp fullrange		• pdf	pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf
2x bi-amp VRX918S		• pdf	pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf
3x bi-amp fullrange		• pdf	pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf
3x bi-amp VRX918S		• pdf	pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf
<b>VRX915M</b>										
1x bi-amp fullrange		• pdf						• pdf		• pdf
<b>VRX928LA</b>										
1x bi-amp fullrange		• pdf	pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf
1x bi-amp with Sub		• pdf	pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf
1x passive with Sub		• pdf	pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf
2x bi-amp fullrange		• pdf	pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf
2x bi-amp with Sub		• pdf	pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf
2x passive with Sub		• pdf	pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf
3x bi-amp fullrange		• pdf	pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf	• pdf

# 系统设置

---

## 次声滤波设置:

使用高通滤波 (*HPF*) 来防止低于系统调音频率的频率进入扬声器是个好习惯。发送这些次声信号到扬声器并不会产生任何可见的声音输出, 但会在低音上增加不必要的压力从而减少功放可用的余量。高通滤波将会保护你的 VRX900 系统不受过剩的次声能量影响, 即使重要的节目也不会有任何损失。

Model	HPF 24 dB/octave
VRX932LA-1	60 Hz
VRX928LA	80 Hz
VRX918S	40 Hz
VRX915S	45 Hz

# VRX900

S E R I E S



**H** A Harman International Company