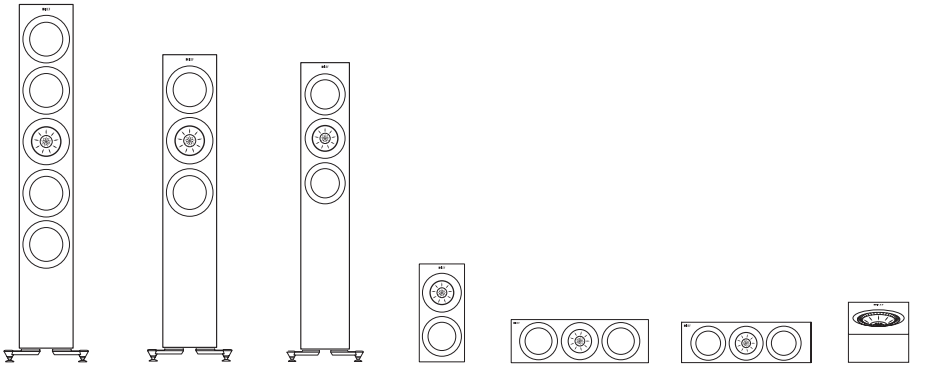
KEF



用户手册

R 系列

目录

1. 导言 4
1.1 信号符号/信号词的定义 4
2. 开箱 5
2.1 R2 Meta / R3 Meta / R6 Meta / R8 Meta 5
2.2 R5 Meta / R7 Meta / R11 Meta 5
3. 包装箱内容物 6
3.1 R3 Meta 6
3.2 R2 Meta / R6 Meta 6
3.3 R5 Meta / R7 Meta / R11 Meta 7
3.4 R8 Meta 8
4. 扬声器的安装 9
4.1 安装橡胶脚垫 9
4.1.1 R3 Meta 9
4.1.2 R8 Meta 9
4.1.3 R2 Meta / R6 Meta 9
4.2 安装支脚 10
4.2.1 R5 Meta / R7 Meta / R11 Meta 10
4.3 安装落地式扬声器 11
4.4 安装书架式扬声器 11
4.5 安装中置扬声器 12
4.6 在其他扬声器上方安装 R8 Meta 12
4.7 在墙上安装 R8 Meta 13
5. 扬声器的定位 15
5.1 聆听空间和 Uni-Q 单体阵列 15
5.2 扬声器定位的重要性 15
5.3 设置扬声器 16
5.3.1 立体声系统 16
5.3.1.1 定位立体声系统 17
5.3.2 家庭影院系统 18
5.3.2.1 定位 5.2 或 7.2 系统 19
5.3.2.2 定位 5.1.4 系统 20
5.3.2.3 定位 7.1.4 系统 21
5.4 不规则房间内的定位 22
5.5 管理房间模式 24
6. 连接 25
6.1 单线或双线连接 25
6.2 双功放 26
6.3 建立连接 26
6.3.1 R3 Meta / R5 Meta / R7 Meta / R11 Meta 26
6.3.2 R2 Meta / R6 Meta 27
6.3.3 R8 Meta 27
6.4 线规和长度 28
7. 微调 29
7.1 端口塞 29
7.2 使用定制脚垫 30

8. 磨合 31
9. 保养和维护 32
9.1 清洁扬声器 32
9.2 超细纤维格栅的使用和储存 32
9.3 清洁超细纤维格栅 32
10. 丢弃 33
10.1 丢弃包装 33
10.2 扬声器的丢弃 33
11.常见问题和故障排除 34
11.1 常见问题 34
11.2 落地式扬声器 34
11.3 书架式或支架式扬声器 34
11.4 LCR (左/中/右声道) 35
11.5 杜比全景声扬声器 35
11.6 保养和维护 35
12. 附录 37
12.1 规格 37
12.2 尺寸图纸 44

1. 导言

感谢您选择 KEF R 系列高保真 (Hi-Fi) 扬声器。

R 系列有七款类型的扬声器，每款扬声器都经过精心设计，音质细腻还原，扣人心弦。

R 系列扬声器结合了精湛工艺、创新设计并搭载了屡获殊荣的超材料吸音技术 (MAT)，无论是立体声音乐还是家庭影院设置，都能让您畅享史无前例的高品质听觉盛宴。

在使用扬声器系统之前，请仔细阅读并遵循本用户手册中的说明。

1.1 信号符号/信号词的定义

本用户手册中使用以下符号和信号词。

⚠ **警告！**	该信号符号/信号词表示中等危险，如不避免可能导致人员死亡或严重伤害。
注意！	该信号词警告可能会造成财产损失。
ⓘ	该符号指示有关搬动和使用的有用补充信息。

2. 开箱

注意！

可能会损坏！

扬声器搬动不当可能会导致损坏。

- 在此过程中要格外注意不要触碰或推动扬声器单体（锥盆）。

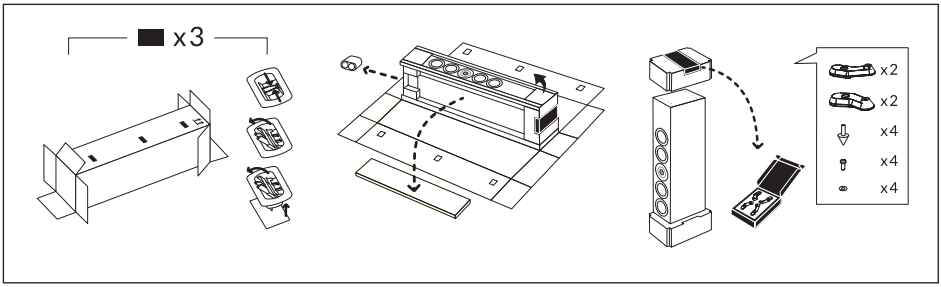
按照以下说明拆开扬声器的包装箱。

2.1 R2 Meta / R3 Meta / R6 Meta / R8 Meta

1. 将扬声器纸箱放在地面上或稳定的表面上。
2. 撕开上端的密封胶带。取出印刷材料和端口塞（仅适用于 R3 Meta）。
3. 取出扬声器时，您可以选择取下顶部保护盖，然后从纸盒顶部将扬声器取出，或者不取下顶部保护盖，将纸盒的长边翻转过来。

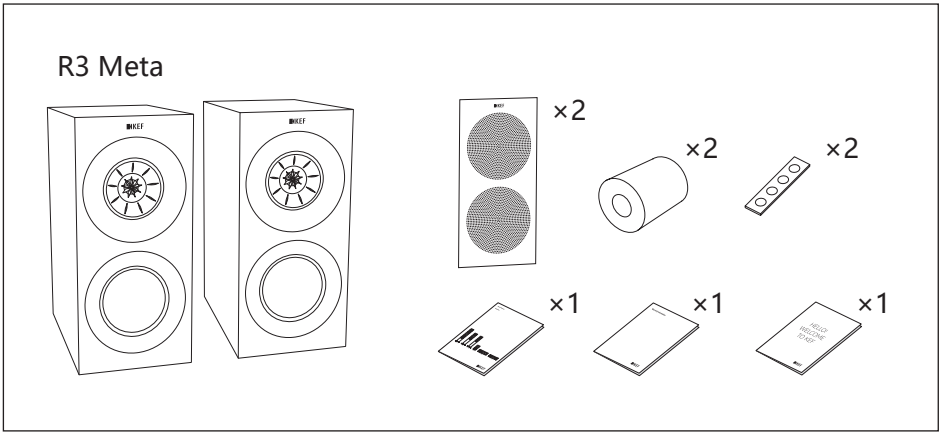
2.2 R5 Meta / R7 Meta / R11 Meta

1. 将扬声器纸箱水平平放在地面上，塑料夹面朝上。撕开纸箱两端的密封胶带，取下侧面的塑料夹。
2. 完全打开纸盒，露出内部包装件。取出扬声器格栅盒（在侧面）、端口塞和所有长边的支撑纸护角。
3. 将扬声器翻转过来，附件盒面朝上。取出附件盒，检查里面的内容物。

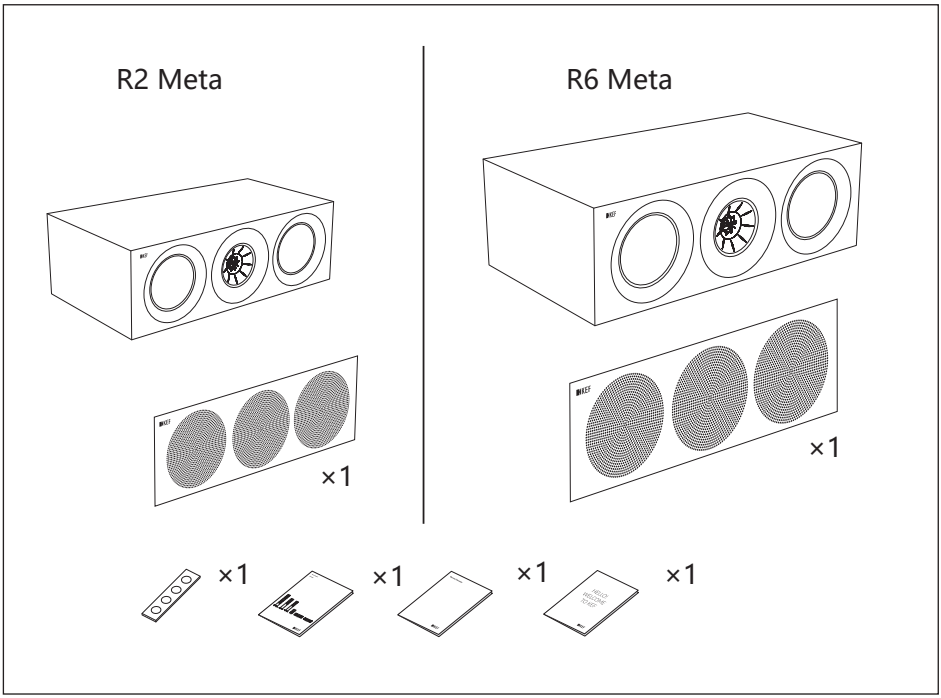


3. 包装箱内容物

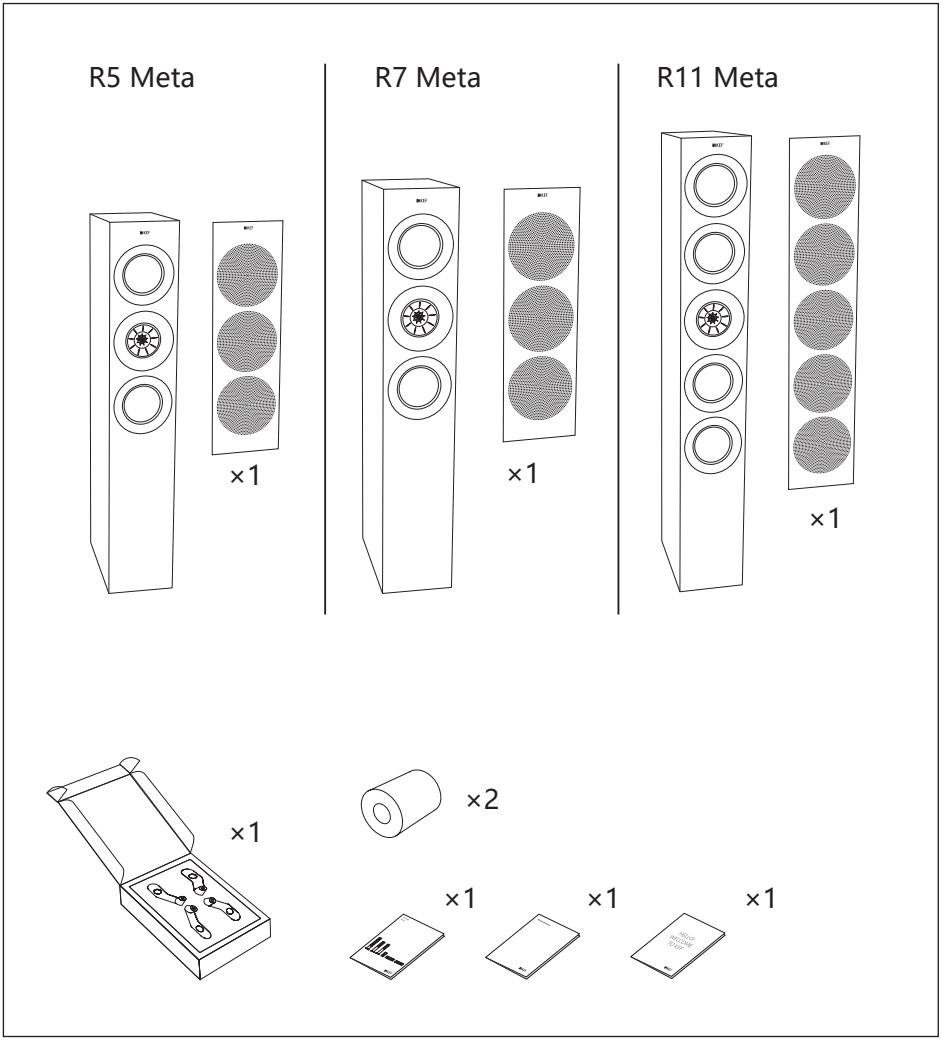
3.1 R3 Meta



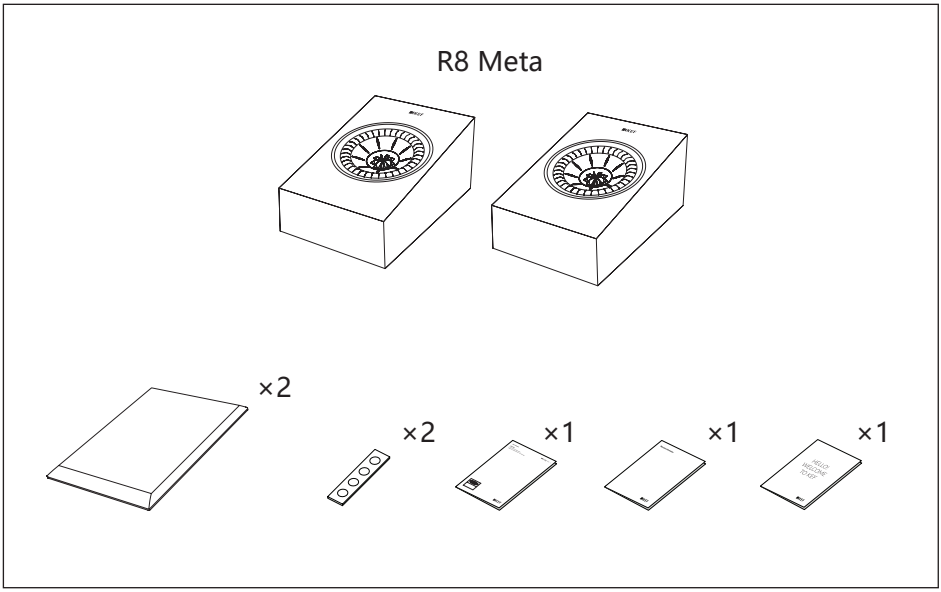
3.2 R2 Meta / R6 Meta



3.3 R5 Meta / R7 Meta / R11 Meta



3.4 R8 Meta

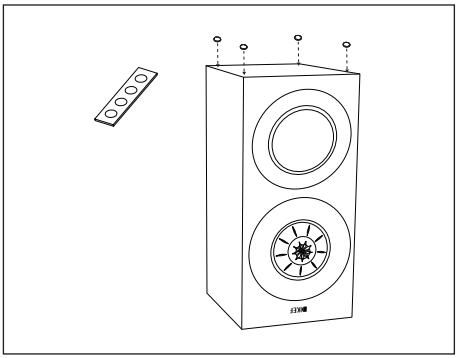


4. 扬声器的安装

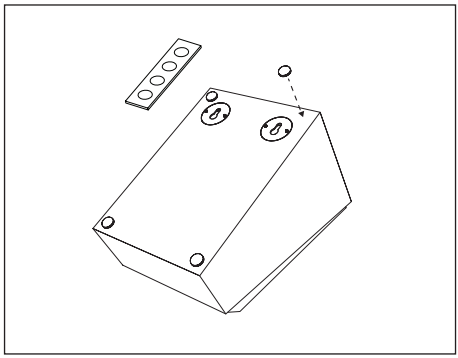
4.1 安装橡胶脚垫

安装随产品提供的橡胶脚垫可将扬声器与其接触面分离。这有助于隔离扬声器与附近家具和物体之间的任何振动，避免产生噪音或共振。

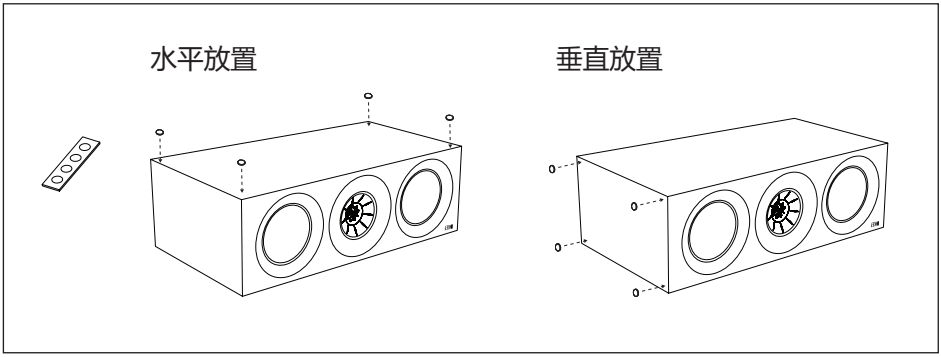
4.1.1 R3 Meta



4.1.2 R8 Meta



4.1.3 R2 Meta / R6 Meta

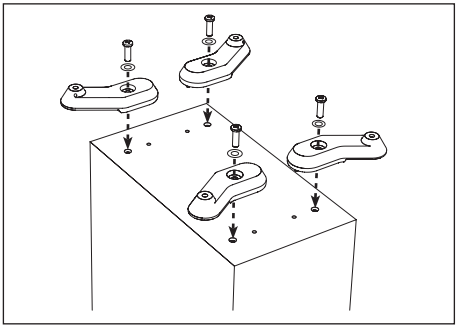


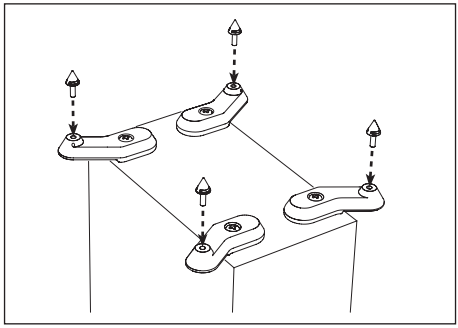
4.2 安装支脚

4.2.1 R5 Meta / R7 Meta / R11 Meta

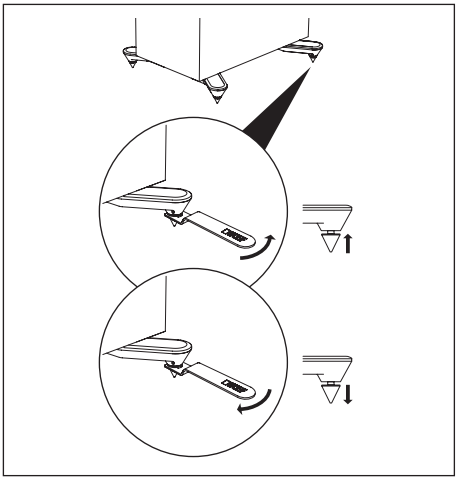
这三款扬声器只能安装在地面上。务必确保扬声器稳固地立于地面，尽可能使用随产品提供的支脚和脚钉来保持稳定。

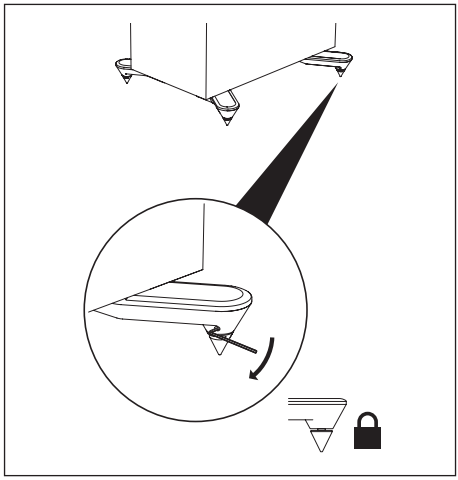
1. 将支脚与扬声器底部的安装孔对齐。使用随产品提供的螺钉和垫圈固定支脚。
2. 使用随产品提供的扳手工具将脚钉安装到支脚上。





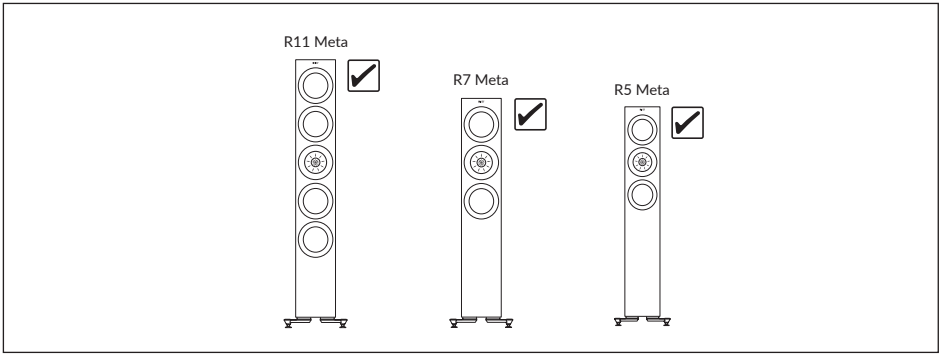
3. 如果扬声器放置在地面上时有晃动，请使用随产品提供的扳手工具调整脚钉的高度，直到脚钉全部触地，此时扬声器可稳固地立于地面。
4. 最后用随产品提供的内六角扳手拧紧无头螺钉，锁固住脚钉。





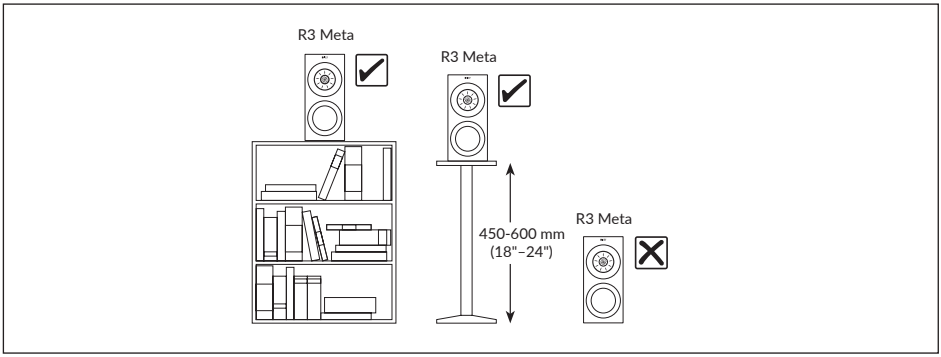
4.3 安装落地式扬声器

始终在落地式扬声器底部安上支脚，并将扬声器放置在坚实、稳定且水平的表面上。



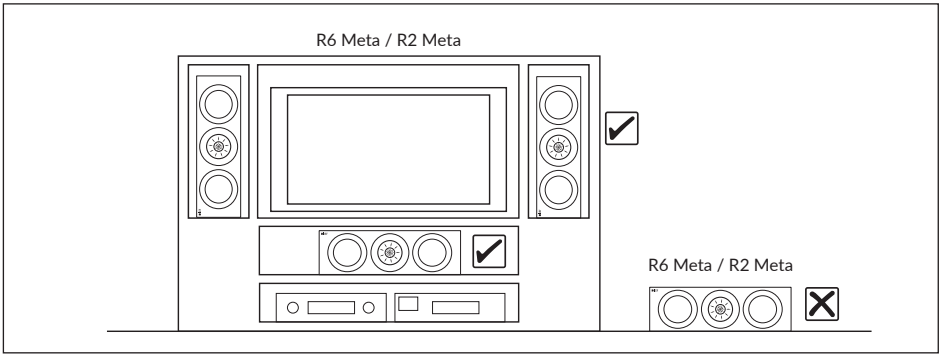
4.4 安装书架式扬声器

始终将书架式扬声器放在架子或支架上。不要直接放在地面上。



4.5 安装中置扬声器

始终将中置扬声器对准屏幕的中心线，可将其置于电视机的上方或下方，也可直接置于投影仪微孔幕后方（请咨询投影仪屏幕制造商，以确保屏幕的透声性）。不要将中置扬声器直接放在地面上。



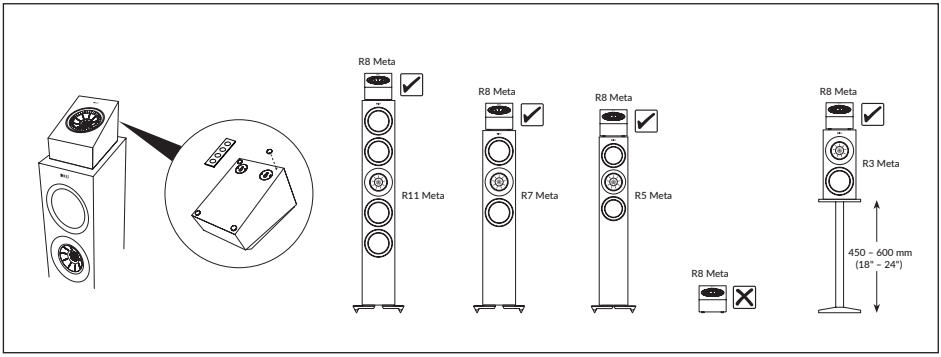
4.6 在其他扬声器上方安装 R8 Meta

注意！

可能会损坏！

扬声器搬动不当可能会导致损坏。

- 始终在环绕扬声器底部安上橡胶脚垫，并将其置于落地式或书架式扬声器上方。不要直接放在地面上。



4.7 在墙上安装 R8 Meta

⚠ 警告！

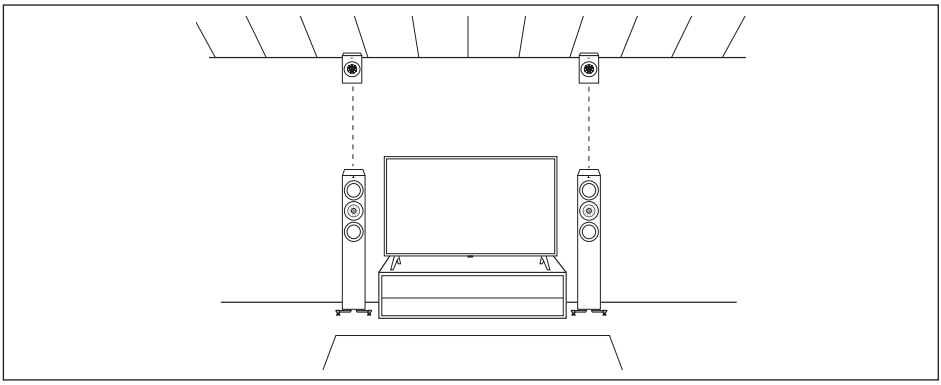
可能会导致人员受伤和物品损坏！

安装不当可能会造成人员受伤和物品损坏。

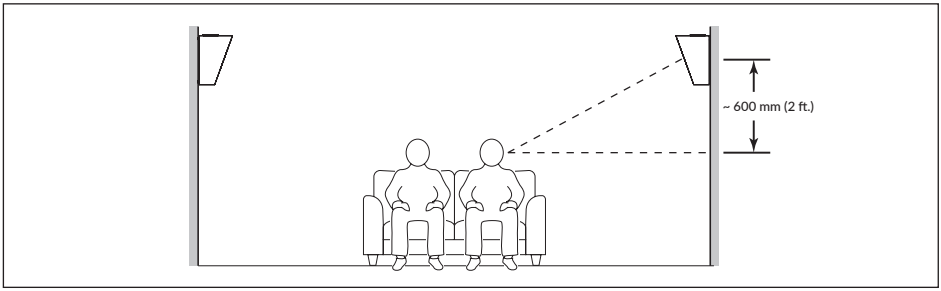
- 请确保不会切断电线、水管、煤气管或支撑托梁，才能尝试在墙上安装扬声器。

R8 Meta 除了是一款支持杜比全景声 (Dolby Atmos) 的扬声器，可放置于另一个扬声器上使用外，还可以用作壁挂式杜比全景声 (Dolby Atmos) 扬声器和壁挂式环绕扬声器。

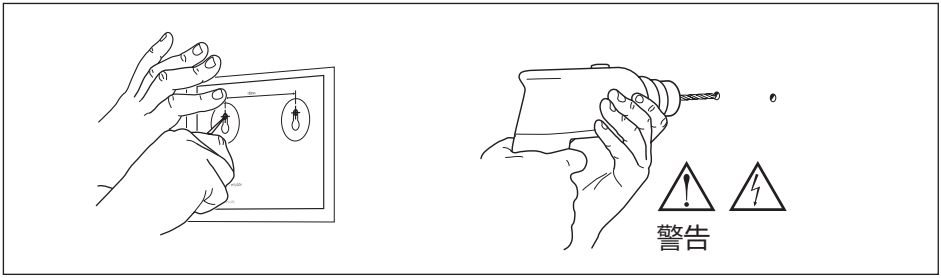
要用作壁挂式杜比全景声扬声器，请将 R8 Meta 安装在与前置/后置扬声器大致相同的宽度，并尽可能靠近墙壁/天花板边缘。



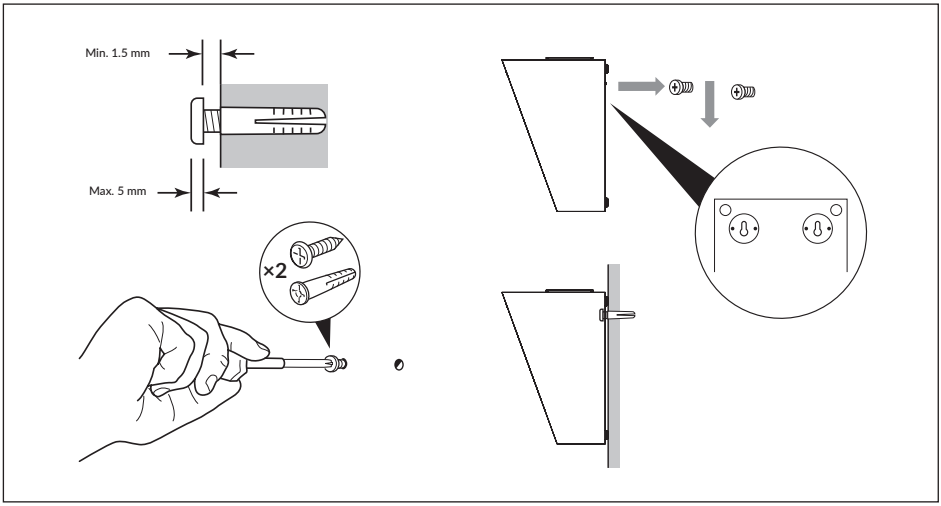
要用作壁挂式环绕扬声器，请将 R8 Meta 安装在所需位置，使 Uni-Q 单体指向聆听区域的头部水平，并根据实际需要进行调整（通常在耳部水平以上 600 mm 或 2 ft 处）。



1. 确定安装位置，并使用提供的模板标记钻孔点（请参阅“尺寸图纸”章节）。
2. 用电钻在墙上钻 2 个孔。



3. 将一对空心墙固定件（未提供）插入钻好的孔中，然后将 2 个螺钉（未提供）拧入固定件中。注意所需伸出部分的长度和间隙。
4. 将扬声器挂在伸出的螺钉头上。



5. 扬声器的定位

5.1 聆听空间和 Uni-Q 单体阵列

KEF R 系列扬声器系统均配备 Uni-Q 单体阵列。Uni-Q 技术实现了高度灵活的扬声器摆放，带来了各种聆听环境中更好的聆听体验。

高音扬声器精准置于中、低音锥盆的声学中心的独特设计具有多种优势，非常适合不同的扬声器安装位置：

- 确保声音扩散更连贯、时间更一致，减少相位问题，改善离轴响应。在室内不同的聆听位置均能享受到一致的音质。
- 创造更广范围的聆听最佳点，即使您不在扬声器的正前方，也能聆听到高品质音。
- 提供多种摆放选择，音质不受影响。您可以更灵活地根据房间布局和聆听偏好调整扬声器的摆放位置。

5.2 扬声器定位的重要性

即使 Uni-Q 单体阵列有诸多优势，扬声器在房间内的定位对于获得最佳音效和聆听体验也至关重要。

正确定位扬声器，可以实现：

- 创造一个理想的聆听区域，让音质在该空间内达到最佳状态。
- 创造一个清晰、身临其境的声场，让声音、人声或乐器音宛如来自真实的某处。
- 控制房间各表面（如墙壁、地面和天花板）的反射，从而获得清晰的立体声成像和恰当的音调平衡。
- 最大限度地减少室内共振（可能导致低音抵消或强调的驻波），增强系统的感知音调平衡。

5.3 设置扬声器

按照以下步骤定位扬声器，获得最佳音质：

1. 注意房间的大小、形状和建筑材料。不同的房间大小和形状会影响声音的传播方式以及与表面的相互作用，从而影响扬声器的定位选择。

   具有硬质表面（如窗户和镜子）的大片空旷区域往往会对声音产生较大的影响。如有可能，增加家具、窗帘、地毯和其他软装饰，以帮助扩散和吸收声音。

2. 确定您在听音乐或看电影时最常坐的位置。

   - 如有可能，避免主要聆听位置靠近墙壁。
   - 如果您的房间是长方形的，最理想的做法是将电视机和扬声器安装在其中一面矮墙上，使扬声器面向房间的较长处。

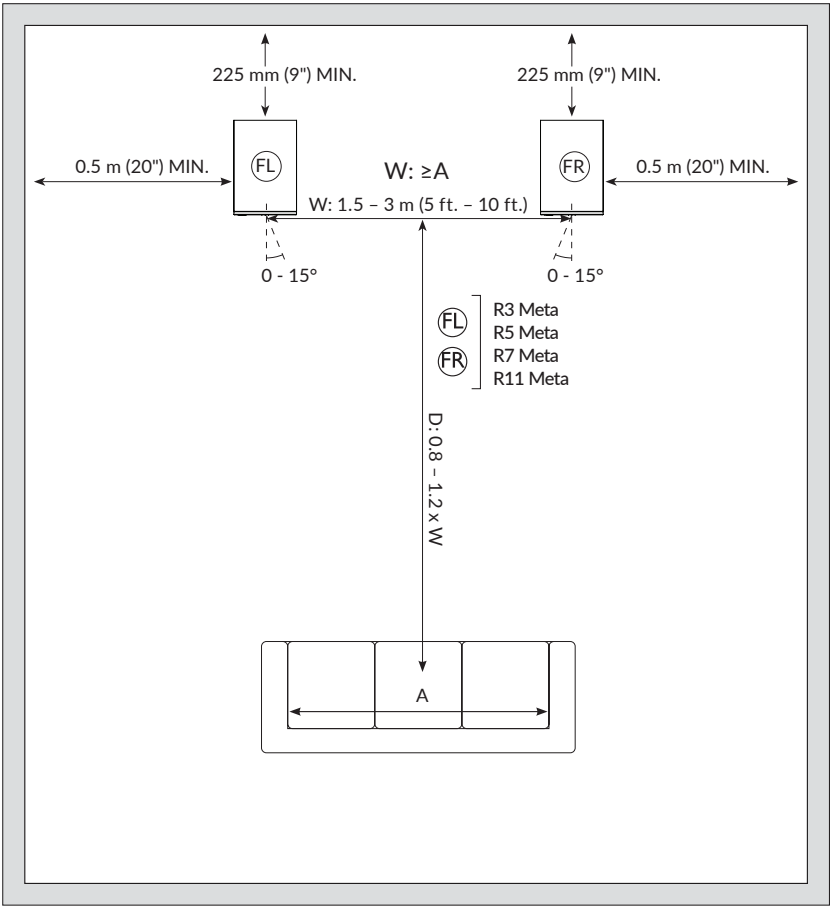
   这些指导建议仅供参考。重要的是，聆听空间和喜好从您自己出发。您可以随意尝试，找出自己最喜欢的设置。

5.3.1 立体声系统

- 在立体声系统中，将两个前置扬声器放在与主聆听区域中点距离相等的位置，使其形成一个准等边三角形。这有助于确保最佳的立体声成像效果。
- 理想情况下，扬声器之间的距离应为 1.5 m 至 3 m。实际距离应更宽，或至少与聆听区域的宽度相同。
- 对称性对于实现最佳立体声效果非常重要。尽量保持扬声器和聆听区域相对于房间布局是对称的。理想情况下，扬声器应与左右两侧的侧墙保持相同的距离，且墙的结构也应相同。
- 理想情况下，前置扬声器的正后方应有一面墙（也称为“前墙”）。两个扬声器到这面墙的距离应相同。扬声器与“前墙”之间的距离通常是低频调谐最易受到影响的参数。尝试不同的距离以找到低音响应和整体声音之间最合适的位置，理想情况下不应小于 225 mm (9”)，但如果无法满足此要求，建议使用端口塞来调音（请参阅“端口塞”章节）。
- 建议扬声器与侧墙之间至少保持 0.5 m (20") 的距离。
- 搭载 Uni-Q 技术，KEF R 系列扬声器拥有更广范围的聆听最佳点，无需内倾即可正常工作。不过，还是建议您尝试一下不同的内倾角度，根据自己的喜好对立体声图像进行微调。

5.3.1.1 定位立体声系统

定位扬声器时请注意建议的距离。



声道缩写：

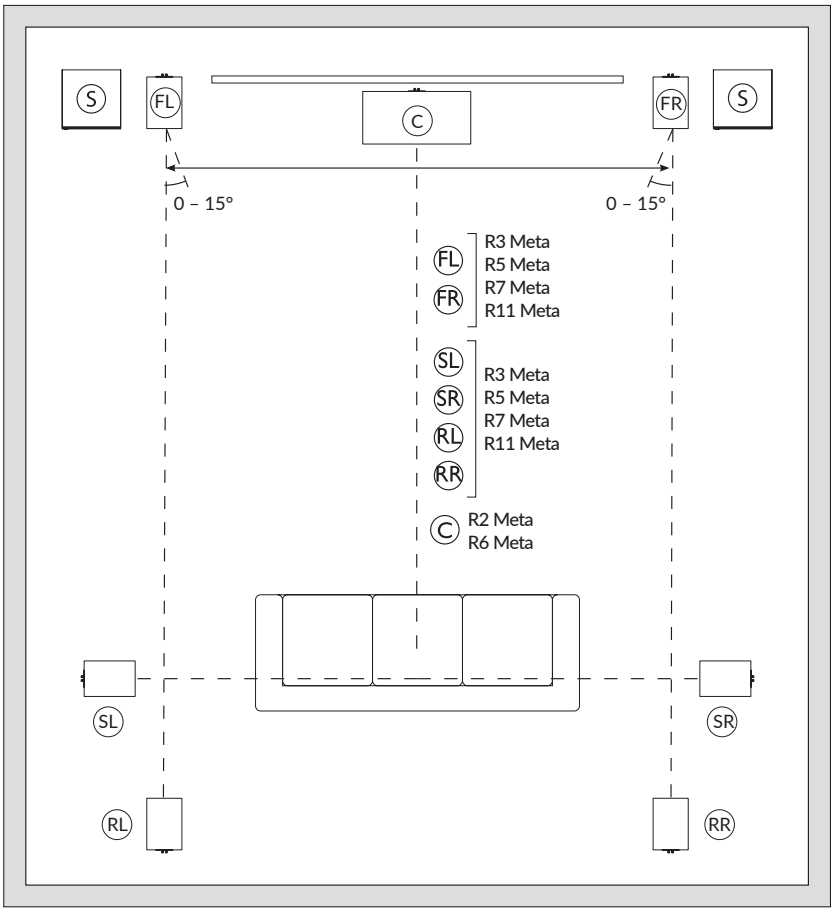
FL = 前置左，FR = 前置右

5.3.2 家庭影院系统

- 如果有家庭影院设置，则应始终在水平方向上将中置声道扬声器对准屏幕的中心线，尽可能靠近屏幕。可以将其置于电视机上方或下方，也可直接置于投影仪微孔幕后方（请咨询投影仪屏幕制造商，以确保屏幕的透声性）。应将其朝向主聆听区。正确设置中置声道扬声器是家庭影院系统音质的关键。
- 对于前置左、右主扬声器，5.3.1 立体声系统中的指导建议仍然适用，但建议将其放置在靠近屏幕侧边的位置，以保持声像图与视觉图像的比例一致。
- 如果有低音喇叭，其摆放位置会更加灵活，因为低音频率是全向的。尝试不同的位置，找到低音响应最均匀、最自然的位置。一般是在墙角或墙边。不过，应避免将低音喇叭放置在离相邻墙壁太近的地方。
- 环绕扬声器应定位到主聆听区的两侧或略靠后的位置，如下图所示。

5.3.2.1 定位 5.2 或 7.2 系统

定位扬声器时请注意建议的距离。

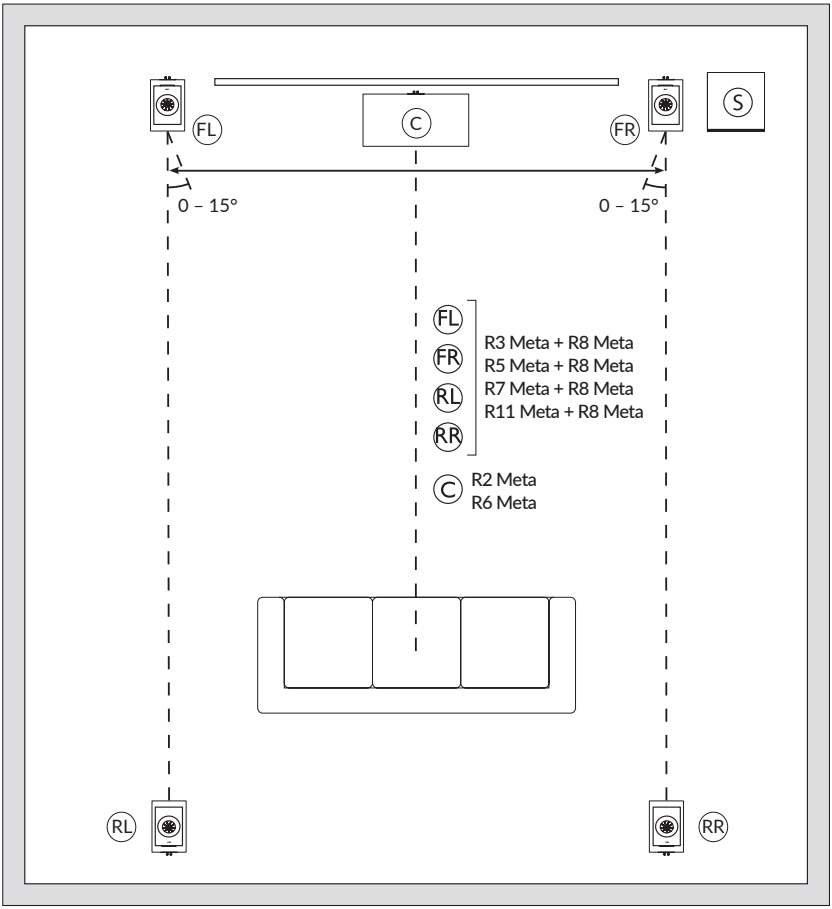


声道缩写：

FL = 前置左，FR = 前置右，SL = 左环绕，SR = 右环绕，RL = 后置左，RR = 后置右，C = 中置，S = 可选 KEF 低音喇叭

5.3.2.2 定位 5.1.4 系统

定位扬声器时请注意建议的距离。

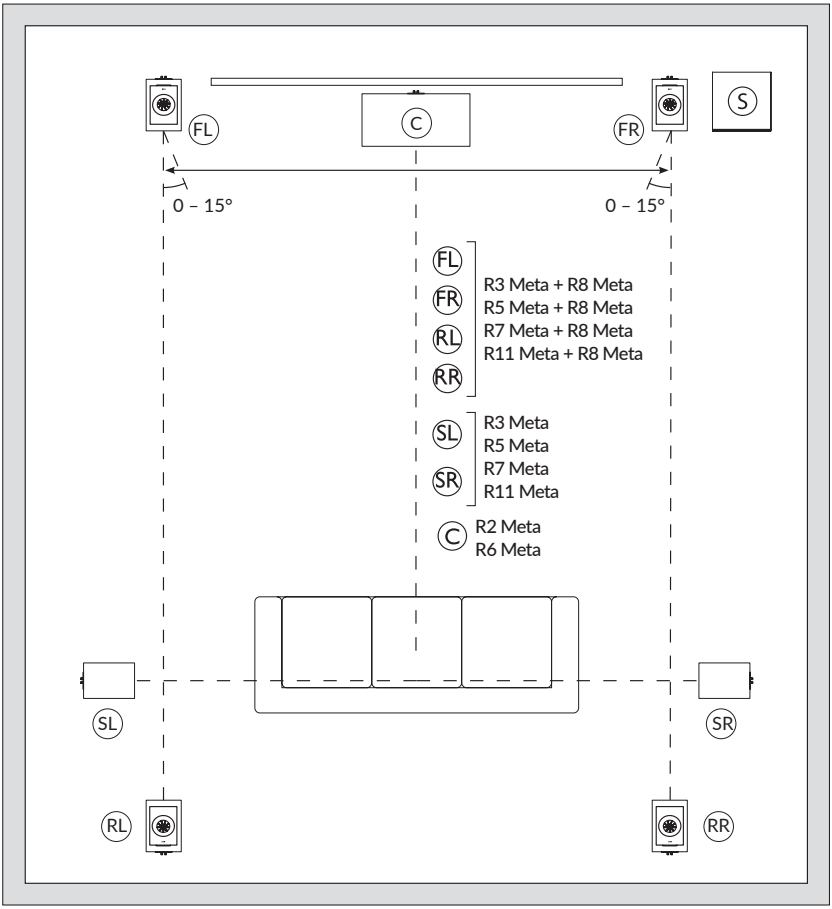


声道缩写：

FL = 前置左，FR = 前置右，RL = 后置左，RR = 后置右，C = 中置，S = 可选 KEF 低音喇叭

5.3.2.3 定位 7.1.4 系统

定位扬声器时请注意建议的距离。



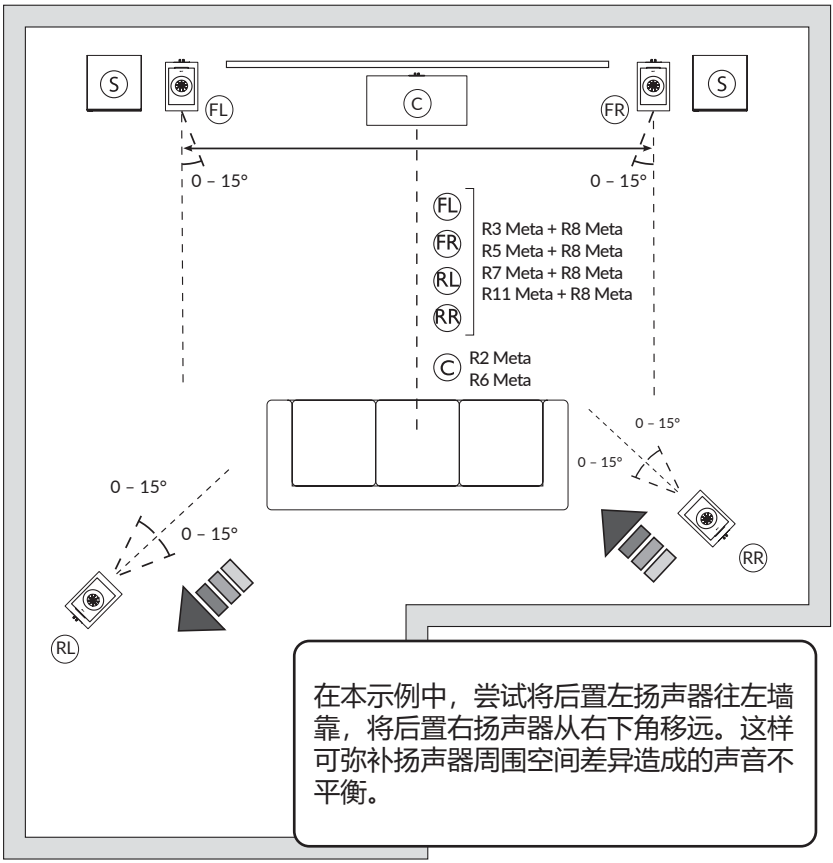
声道缩写：

FL = 前置左，FR = 前置右，RL = 后置左，RR = 后置右，SL = 左环绕，SR = 右环绕，C = 中置，S = 可选 KEF 低音喇叭

5.4 不规则房间内的定位

- 尽量保持每个扬声器周围的声学环境一致。在下面的示例中，尝试将后置左扬声器往左墙靠，将后置右扬声器从右下角移远。这样可弥补扬声器周围空间差异造成的声音不平衡。
- 如果各扬声器到聆听位置的距离不同，建议在音视频 (AV) 处理器设置中补偿距离差异，以获得最佳效果。在下面的示例中，由于后置左扬声器比后置右扬声器距离聆听位置更远，因此应减少后置左扬声器的信号延迟并增加振幅，以避免声音偏向一个方向。
- 放一些聆听熟悉的音乐或电影场景来微调扬声器的位置。对扬声器的位置和角度进行微调来优化音效。

定位扬声器时请注意建议的距离。



声道缩写：

FL = 前置左，FR = 前置右，RL = 后置左，RR = 后置右，C = 中置，S = 可选 KEF 低音喇叭

5.5 管理房间模式

房间模式是一种发生在封闭空间中的现象，是由房间内各个表面反射的声波相互干扰造成的。这些声波会相互产生建设性或破坏性干扰，导致各房间位置的频率响应出现高峰或骤降。在定位扬声器时，房间模式会显著影响聆听区域的音质和感知音调平衡。房间模式通常在低频范围（< 300 Hz）内最为明显，会影响扬声器的低音响应，导致音频呈现不均匀、不准确的情况。

要在扬声器定位时解决房间模式问题，可以采用以下几种方法：

- 如果使用重低音扬声器，请尝试将低音扬声器放置在不同位置以找到低音响应最均匀处。
- 在墙角或沿墙壁-天花板和墙壁-地面交界处放置低频吸音材料，以减少房间模式。
- 有策略地放置扩散板（通常由表面不规则的材料制成）以分散声波，避免空间内声音过于空旷单调。

6. 连接

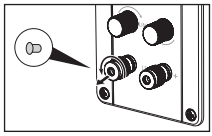
注意！

可能会损坏！

扬声器搬动不当可能会导致损坏。

- 连接扬声器之前，请关闭所有音频设备。

如果想用香蕉插头连接扬声器，请确保在连接之前取下连接器接线柱上的塑料盖。完全拧开连接器上的金属盖即可取下塑料盖。



6.1 单线或双线连接

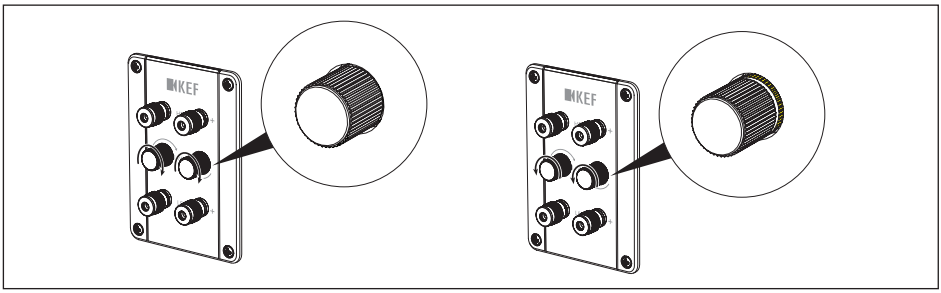
您可以使用单线或双线连接将扬声器连接到功率放大器（简称功放）。

单线连接时，使用双导体标准扬声器线缆连接功放和扬声器。

双线连接时，对每个扬声器使用两根单独的扬声器线缆。这些线缆通常在功放端有一对连接器，在扬声器端分为两对单独的连接器。在扬声器端，一对线缆连接到扬声器的高频 (HF) 接线端子，另一对连接到低频 (LF) 接线端子。

连接 KEF R 系列扬声器时，您可以使用其中一种连接方法：

- 要启用单线连接，请顺时针旋转 Link 连接旋钮，直到完全拧紧旋钮，看不到旋钮底部的黄色圆环。
- 要启用双线连接，请逆时针旋转 Link 连接旋钮，直到旋钮底部的黄色圆环完全露出。



6.2 双功放

注意！

可能会损坏！

扬声器搬动不当可能会导致损坏。

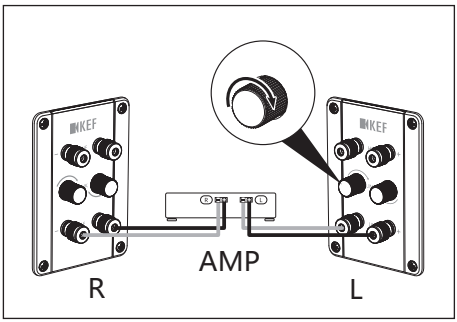
- 按照双线连接步骤操作，确保 Link 连接已断开。否则可能会损坏设备。

KEF R 系列扬声器可实现双功放。双功放是一种扬声器设置，即使用两个独立的功放或功放通道将声音输入到扬声器内的不同单体。

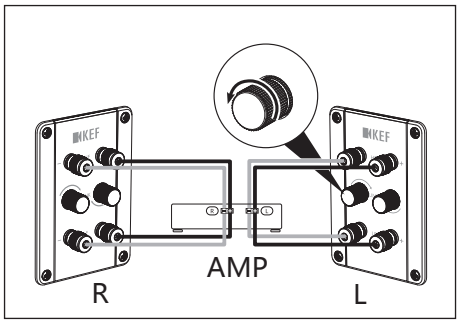
6.3 建立连接

6.3.1 R3 Meta / R5 Meta / R7 Meta / R11 Meta

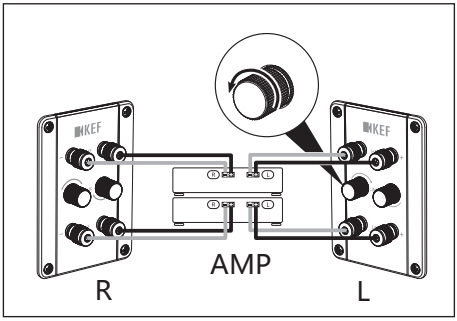
单线连接



双线连接



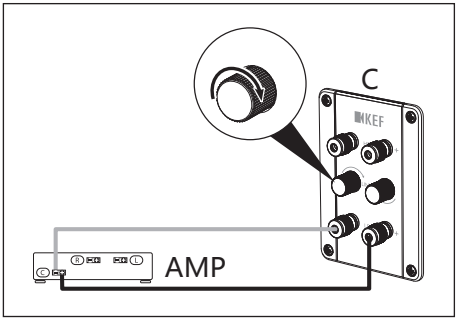
双功放连接



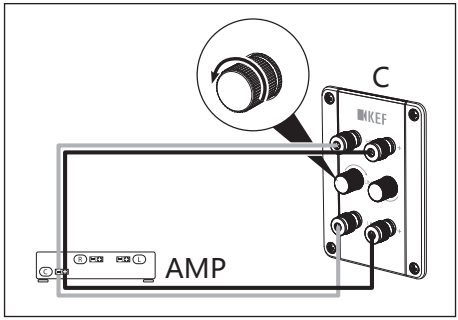
缩写：R = 右，L = 左，AMP = 功放

6.3.2 R2 Meta / R6 Meta

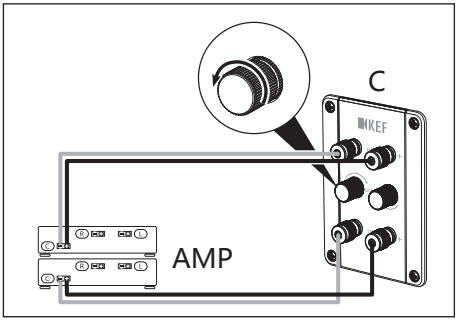
单线连接



双线连接

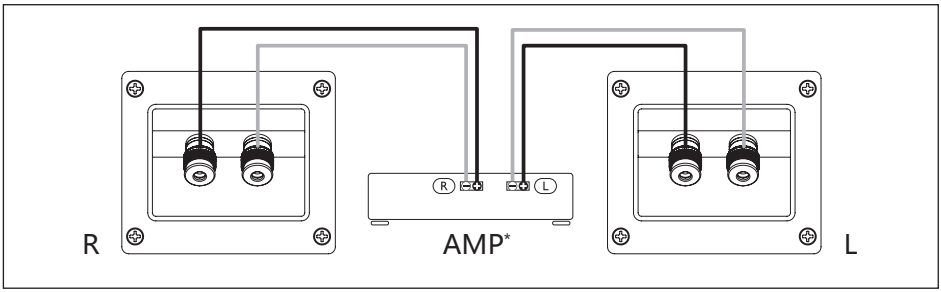


双功放连接



缩写：C = 中，AMP = 功放

6.3.3 R8 Meta



缩写：R = 右，L = 左，AMP = 功放

*功放支持杜比全景声

6.4 线规和长度

扬声器设置中，线规*和长度之间的关联是一个重要考虑因素，可确保最佳音效并最大限度地减少信号损耗。经验法则是：线缆越粗（线规[AWG]越小）越好。功放和扬声器之间的距离越长，就需要更粗的线缆才能获得良好的音效。

下表给出了与扬声器标称阻抗和线规相关的线缆长度建议。R 系列扬声器的标称阻抗为 4 Ω。

		扬声器的标称阻抗		
美国线缆标准	线缆横截面 (mm²)	**4 Ω**	**6 Ω**	**8 Ω**
18 AWG	0.823	4.9 m / 16 ft	7.3 m / 24 ft	9.8 m / 32 ft
16 AWG	1.31	7.3 m / 24 ft	11.0 m / 36 ft	14.6 m / 48 ft
14 AWG	2.08	12.2 m / 40 ft	18.3 m / 60 ft	24.4 m / 80 ft
12 AWG	3.31	18.3 m / 60 ft	27.4 m / 90 ft	36.6 m / 120 ft
10 AWG	5.26	30.5 m / 100 ft	45.7 m / 150 ft	61.0 m / 200 ft

*线规是指扬声器线缆所用线缆的粗细或直径。通常以美国线规 (AWG) 或平方毫米 (mm²) 为单位。

7. 微调

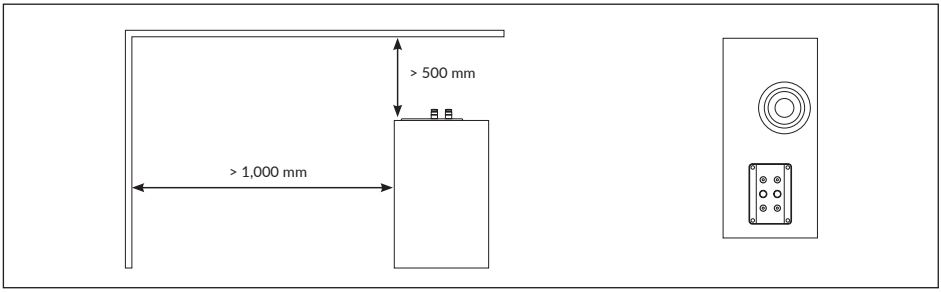
请记住，微调需要试验来完成。在不同位置和音量下聆听扬声器，评估每次调整的影响。耐心地聆听，根据自己觉得最好的音效做出调整。

7.1 端口塞

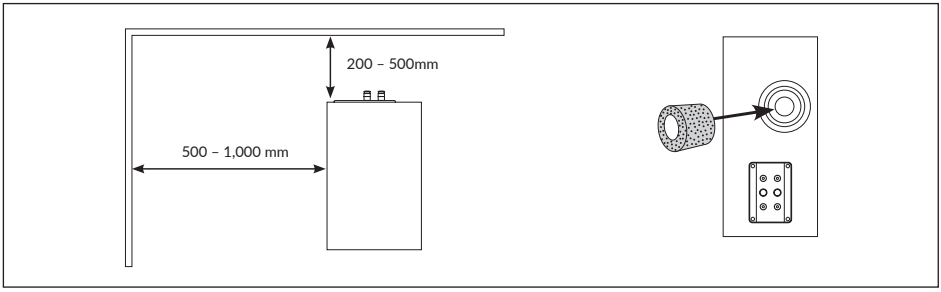
使用随产品提供的端口塞定制扬声器的低音特性，以更好地适应您的听音环境或偏好。

如果扬声器离墙太近，可以考虑插入端口塞。

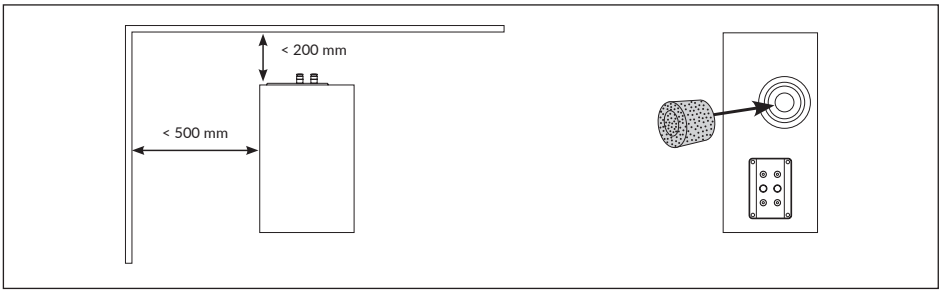
- 一般情况下，如果扬声器与墙壁的距离超过了下图中的规格，则不需要插入端口塞。



- 如果扬声器与墙壁的距离在下图所示的范围内，建议插入端口塞的外环。



- 如果扬声器与墙壁的距离小于下图所示的规格，则建议同时插入端口塞的外环和中芯。



对于有多个端口的扬声器型号，可以尝试插入不同的端口塞组合。

插入端口塞后，播放各种类型的音乐或音频内容，聆听低音响应的变化，找出您更喜欢的音效。

7.2 使用定制脚垫

以下规格的定制脚垫适用于 R 系列扬声器的支脚。

- M8 螺距 1.25 18 mm（R5 Meta、R7 Meta、R11 Meta）
- M8 螺距 1.25 15 mm（R3 Meta）

8. 磨合

磨合（也称为扬声器煲机或烧机）是调节新扬声器以达到最佳性能水平的过程。

扬声器在出厂时部件相对硬挺且刚性强。扬声器的磨合包括通过扬声器播放一段时间的音频，让这些组件松弛下来并进入正常工作状态（例如，扬声器悬挂架具有更大的灵活性）。

扬声器磨合的一些技巧：

- 开始播放音乐时音量要适中，然后慢慢地逐渐提高音量。
- 在磨合过程中播放各种类型的音乐和音频内容，以确保所有频率范围都得到充分磨合。
- 耐心地进行一段时间的磨合。持续时间取决于扬声器的设计和所用材料。一般情况下会连续播放几个小时到几天的时间。

9. 保养和维护

注意！

可能会损坏！

扬声器搬动不当可能会导致损坏。

- 确保没有水或其他液体渗入扬声器外壳。
- 切勿将扬声器浸入水中或其他液体中。
- 请勿使用任何腐蚀性清洁剂、带金属或尼龙刷毛的刷子、尖锐或金属器具，如刀、硬刮刀等。此类工具可能会损坏表面。

9.1 清洁扬声器

1. 使用干净的无绒布清洁扬声器表面。必要时可使用不含酒精的清洁剂（如屏幕清洁剂、眼镜片清洁剂）去除顽固污渍。
2. 清洁 Uni-Q 单体（扬声器锥盆）时，请使用防静电清洁剂和柔软的海绵。要小心操作，用力过猛可能会损坏单体。

9.2 超细纤维格栅的使用和储存

- 请勿扭转、弯曲或让格栅掉落。
- 请勿让格栅受阳光直射。
- 不使用时，请将格栅平放或存放在原包装中。

9.3 清洁超细纤维格栅

- 去除污垢时，请用干燥的软刷顺着一个方向擦拭格栅表面。
- 去除污渍：
  1. 只能使用湿的无绒布或天然海绵轻抹擦拭污渍。

     不要摩擦，以防污渍扩散或加深。

     请勿使用任何去污剂或清洁剂。

     如果使用海绵，请用清水冲洗，并在每次擦拭前拧干。
  2. 自然晾干格栅，不要加热。

10. 丢弃

10.1 丢弃包装

在丢弃包装前将其分类。根据当地的规定丢弃纸板、硬纸板和包装材料。

10.2 扬声器的丢弃

旧电器不得随生活垃圾丢弃！

扬声器属于电子产品，不能作为生活垃圾丢弃。请根据您所在城市或县的现行规定丢弃扬声器。这样可以确保以专业的方式回收旧电器，减少不良影响。

11. 常见问题和故障排除

11.1 常见问题

1. 如何查找扬声器的序列号?

- 序列号在包装箱侧面的一个条形码标签附近。在扬声器的后面板（扬声器接线端子所在位置）上也有。

2. 推荐使用哪种类型的扬声器线缆?

- 可考虑使用高品质无氧铜或高纯度铜导体制成的扬声器线缆。其设计可最大限度地减少氧化，确保更好的导电性。
- 此外，还可考虑使用高品质绝缘材料制成的扬声器线缆。此类材料可以减少信号干扰，确保信号传输的准确性。

3. 扬声器线缆的建议直径是多少?

- 一般情况下，从功放到扬声器的距离越长，线规就越小。请参阅“线规和长度”章节。

11.2 落地式扬声器

1. 可以在不安装支脚（横向支撑脚）的情况下使用扬声器吗?

- 强烈建议安装支脚。支脚可保证扬声器底盘稳定，防止扬声器倾倒。

2. 脚钉和支脚螺钉的螺纹尺寸是多少?

- M8（1.25 mm 螺距）

3. 可以使用其他脚钉来代替扬声器附带的脚钉吗?

- 可以使用规格相同的第三方脚钉。

4. 支脚底部螺孔的间距有多大?

- 请参阅尺寸图纸。

11.3 书架式或支架式扬声器

1. 将 R3 Meta 安装在 S3 支架上所用螺钉的尺寸是多少?

- M8（1.25 mm 螺距）

2. 扬声器底部的螺孔有多深?

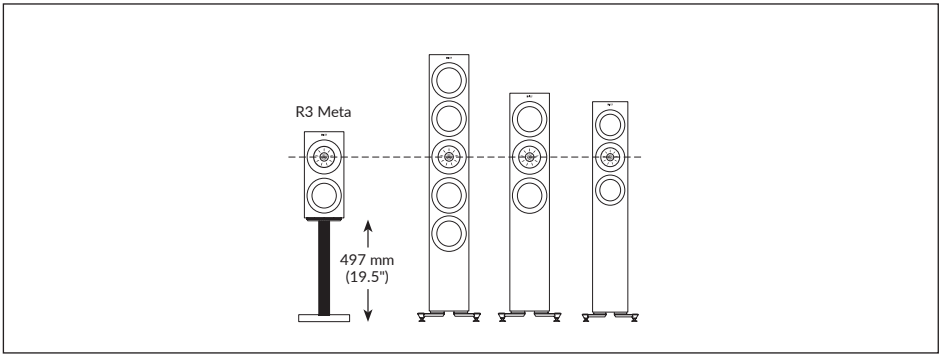
- 18 mm

3. 扬声器底部螺孔的间距有多大?

- 请参阅尺寸图纸。

4. R3 Meta 的支架高度应为多少，以便 Uni-Q 单体与其他落地式扬声器对齐?

- 使用 497 mm (19.5") 的支架。



11.4 LCR（左/中/右声道）

1. 能否使用去耦脚垫?

- 请安装随产品提供的橡胶脚垫，以减少振动并将扬声器与房间和其他物体隔开。

2. 是否需要将中置扬声器朝上方倾斜?

- 由于 Uni-Q 单体阵列具有较宽的声扩散范围，因此一般情况下无需将中置扬声器倾斜至与耳部水平齐平的位置。不过，推荐您尝试不同的扬声器摆放和定位以获得最佳音效。

11.5 杜比全景声扬声器

1. 顶部/前挡板的角度是多少?

- 顶部/前挡板的角度为 110 度。

11.6 保养和维护

1. 如何清洁扬声器?

1. 使用干净的无绒布清洁扬声器表面。必要时可使用不含酒精的清洁剂（如屏幕清洁剂、眼镜片清洁剂）去除顽固污渍。
2. 清洁 Uni-Q 单体（扬声器锥盆）时，请使用防静电清洁剂和柔软的海绵。要小心操作，用力过猛可能会损坏单体。

2. 可使用哪种清洁布进行清洁?

- 建议使用超细纤维布。

3. 如何去除漆涂层表面的划痕?

- 如果划痕较浅（只影响涂层），可使用市面上的划痕去除产品。
- 也可使用车蜡来帮助填补细小划痕，改善漆涂层表面的整体外观。
- 如果划痕很深且范围较大，应考虑寻求专业帮助。

4. **扬声器上涂的是哪种漆?**

- 是聚酯漆或丙烯酸漆。

5. 如何去除扬声器上的蜡?

- 待蜡冷却后，用塑料或木质刮刀轻轻刮掉表面多余的蜡。
- 如果仍有残留蜡，用吹风机吹低热风软化，然后用纸巾或布擦掉。

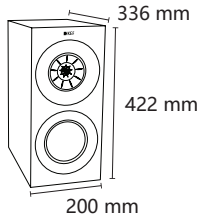
6. 可使用哪种溶剂来去除漆涂层表面的油或脂?

- 务必使用不会破坏漆涂层或导致变色的温和溶剂。建议使用温和的洗洁精溶液、酒精和任何商用脱脂剂。

12. 附录

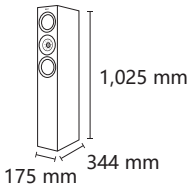
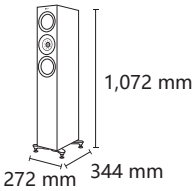
12.1 规格

R3 Meta

型号	R3 Meta
设计	三音路低音反射
单体	Uni-Q 单体阵列：高频 (HF)：25 mm (1 in.) 通风铝制圆顶，搭载 MAT 中频 (MF)：125 mm (5 in.) 铝制锥盆 低音单元：低频 (LF)：165 mm (6.5 in.) 混合铝质锥盆
分频频率	420 Hz，2.3 kHz
频率范围 (-6 dB) 典型室内低音响应 (-6 dB)	38 Hz – 50 kHz 30 Hz
频率响应 (±3 dB)	58 Hz – 28 kHz
谐波失真 (90 dB, 1 m)	< 1% 73 Hz 及以上 < 0.5% 90 Hz - 20 kHz
最大输出	110 dB
功放功率（建议值）	15 – 180 W
标称阻抗	4 Ω（最小 3.2 Ω）
灵敏度 (2.83 V / 1 m)	87 dB
重量*	12.4 kg (27.3 lbs)
尺寸（高 x 宽 x 深）含接线端子*	422 × 200 × 336 mm (16.6 × 7.9 × 13.2 in.) 
饰面	亮黑/亮白/胡桃木色/亮靛蓝色（特别版）

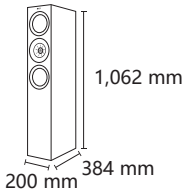
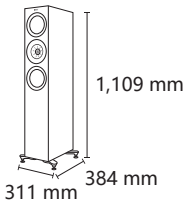
*单元测量值

R5 Meta

型号	R5 Meta
设计	三音路低音反射
单体	Uni-Q 单体阵列：高频 (HF)：25 mm (1 in.) 通风铝制圆顶，搭载 MAT 中频 (MF)：125 mm (5 in.) 铝制锥盆 低音单元：低频 (LF)：2 × 130 mm (5.25 in.) 混合铝质锥盆
分频频率	400 Hz，2.7 kHz
频率范围 (-6 dB) 典型室内低音响应 (-6 dB)	38 Hz – 50 kHz 29 Hz
频率响应 (±3 dB)	52 Hz – 28 kHz
谐波失真 (90 dB, 1 m)	< 1% 75 Hz 及以上 < 0.5% 110 Hz - 20 kHz
最大输出	110 dB
功放功率（建议值）	15 – 200 W
标称阻抗	4 Ω（最小 3.2 Ω）
灵敏度 (2.83 V / 1 m)	87 dB
重量*	24.5 kg (54.0 lbs)
尺寸（高 x 宽 x 深）含接线端子*	1,025 × 175 × 344 mm (40.4 × 6.9 × 13.5 in.) 
尺寸（高 x 宽 x 深）含接线端子和支脚*	1,072 × 272 × 344 mm (42.2 × 10.7 × 13.5 in.) 
饰面	亮黑/亮白/胡桃木色

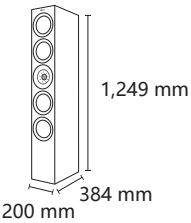
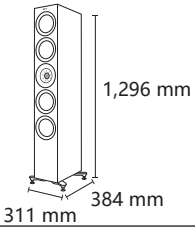
*单元测量值

R7 Meta

型号	R7 Meta
设计	三音路低音反射
单体	Uni-Q 单体阵列：高频 (HF)：25 mm (1 in.) 通风铝制圆顶，搭载 MAT 中频 (MF)：125 mm (5 in.) 铝制锥盆 低音单元：低频 (LF)：2 × 165 mm (6.5 in.) 混合铝质锥盆
分频频率	400 Hz，2.4 kHz
频率范围 (-6 dB) 典型室内低音响应 (-6 dB)	33 Hz – 50 kHz 27 Hz
频率响应 (±3 dB)	48 Hz – 28 kHz
谐波失真 (90 dB, 1 m)	< 1% 76 Hz 及以上 < 0.5% 110 Hz - 20 kHz
最大输出	111 dB
功放功率（建议值）	15 – 250 W
标称阻抗	4 Ω（最小 3.2 Ω）
灵敏度 (2.83 V / 1 m)	88 dB
重量*	29.3 kg (64.6 lbs)
尺寸（高 x 宽 x 深）含接线端子*	1,062 × 200 × 384 mm (41.8 × 7.9 × 15.1 in.) 
尺寸（高 x 宽 x 深）含接线端子和支脚*	1,109 × 311 × 384 mm (43.7 × 12.2 × 15.1 in.) 
饰面	亮黑/亮白/胡桃木色/亮钛色（特别版）

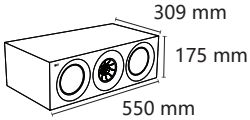
*单元测量值

R11 Meta

型号	R11 Meta
设计	三音路低音反射
单体	Uni-Q 单体阵列：高频 (HF)：25 mm (1 in.) 通风铝制圆顶，搭载 MAT 中频 (MF)：125 mm (5 in.) 铝制锥盆 低音单元：低频 (LF)：4 × 165 mm (6.5 in.) 混合铝质锥盆
分频频率	330 Hz，2.5 kHz
频率范围 (-6 dB) 典型室内低音响应 (-6 dB)	30 Hz – 50 kHz 26 Hz
频率响应 (±3 dB)	46 Hz – 28 kHz
谐波失真 (90 dB, 1 m)	< 1% 33 Hz 及以上 < 0.5% 80 Hz - 20 kHz
最大输出	113 dB
功放功率（建议值）	15 – 300 W
标称阻抗	4 Ω（最小 3.2 Ω）
灵敏度 (2.83 V / 1 m)	90 dB
重量*	36.5 kg (80.5 lbs)
尺寸（高 x 宽 x 深）含接线端子*	1,249 × 200 × 384 mm (49.2 × 7.9 × 15.1 in.) 
尺寸（高 x 宽 x 深）含接线端子和支脚*	1,296 × 311 × 384 mm (51.0 × 12.2 × 15.1 in.) 
饰面	亮黑/亮白/胡桃木色

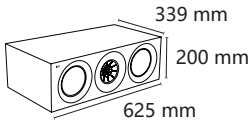
*单元测量值

R2 Meta

型号	R2 Meta
设计	三路封闭式箱体
单体	Uni-Q 单体阵列：高频 (HF)：25 mm (1 in.) 通风铝制圆顶，搭载 MAT 中频 (MF)：125 mm (5 in.) 铝制锥盆 低音单元：低频 (LF)：2 × 130 mm (5.25 in.) 混合铝质锥盆
分频频率	560 Hz，2.5 kHz
频率范围 (-6 dB) 典型室内低音响应 (-6 dB)	58 Hz – 50 kHz 43 Hz
频率响应 (±3 dB)	67 Hz – 28 kHz
谐波失真 (90 dB, 1 m)	< 1% 84 Hz 及以上 < 0.5% 95 Hz - 20 kHz
最大输出	110 dB
功放功率（建议值）	15 – 200 W
标称阻抗	4 Ω（最小 3.2 Ω）
灵敏度 (2.83 V / 1 m)	87 dB
重量*	15.4 kg (34.0 lbs)
尺寸（高 x 宽 x 深）含接线端子*	175 × 550 × 309 mm (6.9 × 21.7 × 12.2 in.) 
饰面	亮黑/亮白/胡桃木色

*单元测量值

R6 Meta

型号	R6 Meta
设计	三路封闭式箱体
单体	Uni-Q 单体阵列：高频 (HF)：25 mm (1 in.) 通风铝制圆顶，搭载 MAT 中频 (MF)：125 mm (5 in.) 铝制锥盆 低音单元：低频 (LF)：2 × 165 mm (6.5 in.) 混合铝质锥盆
分频频率	550 Hz，2.4 kHz
频率范围 (-6 dB) 典型室内低音响应 (-6 dB)	55 Hz – 50 kHz 40 Hz
频率响应 (±3 dB)	65 Hz – 28 kHz
谐波失真 (90 dB, 1 m)	< 1% 65 Hz 及以上 < 0.5% 93 Hz - 20 kHz
最大输出	111 dB
功放功率（建议值）	15 – 250 W
标称阻抗	4 Ω（最小 3.2 Ω）
灵敏度 (2.83 V / 1 m)	88 dB
重量*	17.8 kg (39.2 lbs)
尺寸（高 x 宽 x 深）含接线端子*	200 × 625 × 339 mm (7.9 × 24.6 × 13.3 in.) 
饰面	亮黑/亮白/胡桃木色

*单元测量值

R8 Meta

型号	R8 Meta
设计	二路封闭式箱体
单体	Uni-Q 单体阵列：高频 (HF)：25 mm (1 in.) 通风铝制圆顶，搭载 MAT 中频/低频 (MF/LF)：130 mm (5.25 in.) 铝制锥盆
分频频率	2.6 kHz
频率范围 (-6 dB) 典型室内低音响应 (-6 dB)	88 Hz – 19.5 kHz –
频率响应 (±3 dB)	97 Hz – 17.5 kHz
谐波失真 (90 dB, 1 m)	< 1% 220 Hz 及以上 < 0.5% 320 Hz - 20 kHz
最大输出	106 dB
功放功率（建议值）	25 – 150 W
标称阻抗	4 Ω（最小 3.2 Ω）
灵敏度 (2.83 V / 1 m)	85 dB
挡板角度	110°
重量*	4.5 kg (9.9 lbs)
尺寸（高 x 宽 x 深）含接线端子*	174 × 175 × 259 mm (6.9 × 6.9 × 10.2 in.)
饰面	亮黑/亮白/胡桃木色

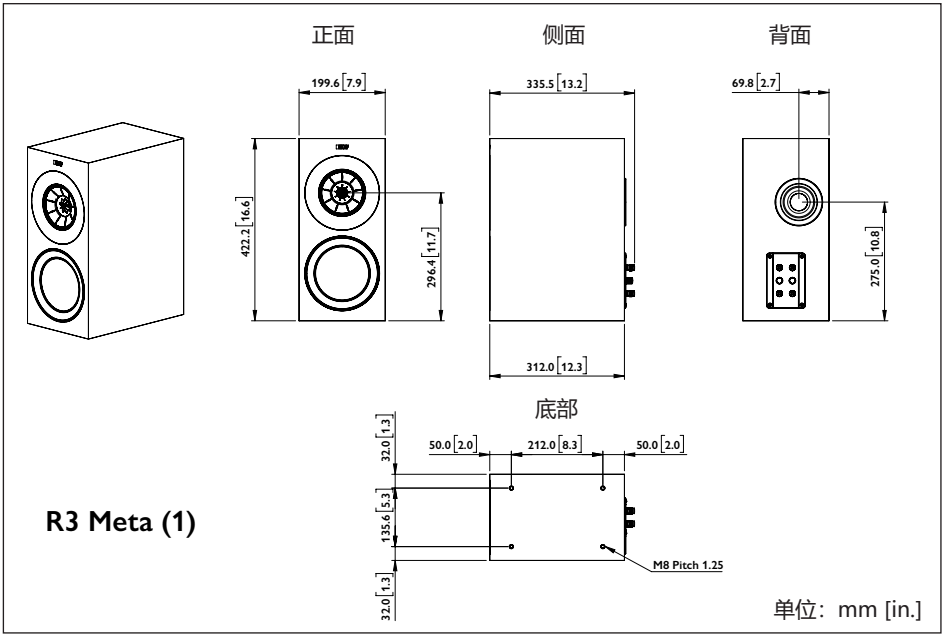
*单元测量值

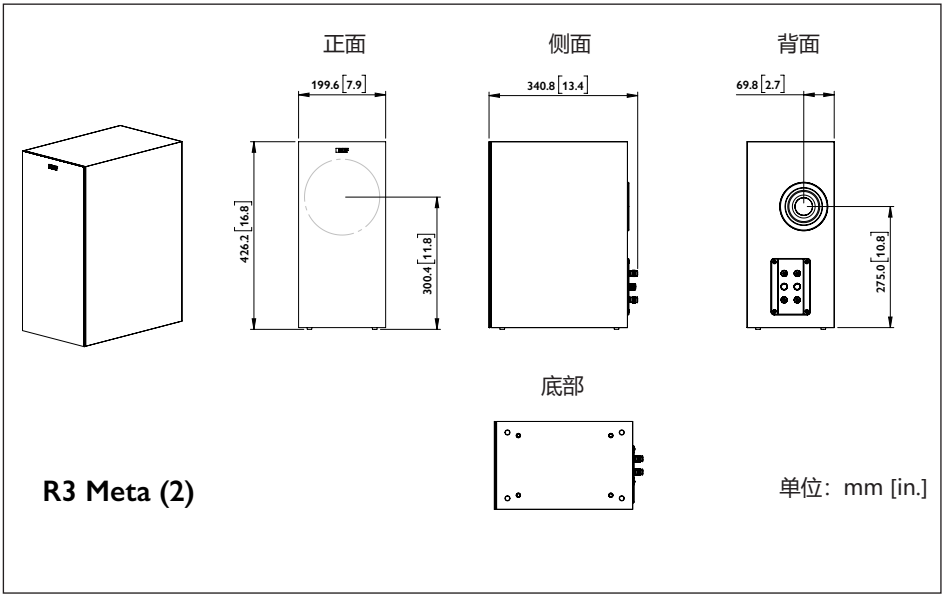
超材料吸音技术是与 Acoustic Metamaterials Group 联合开发的技术。

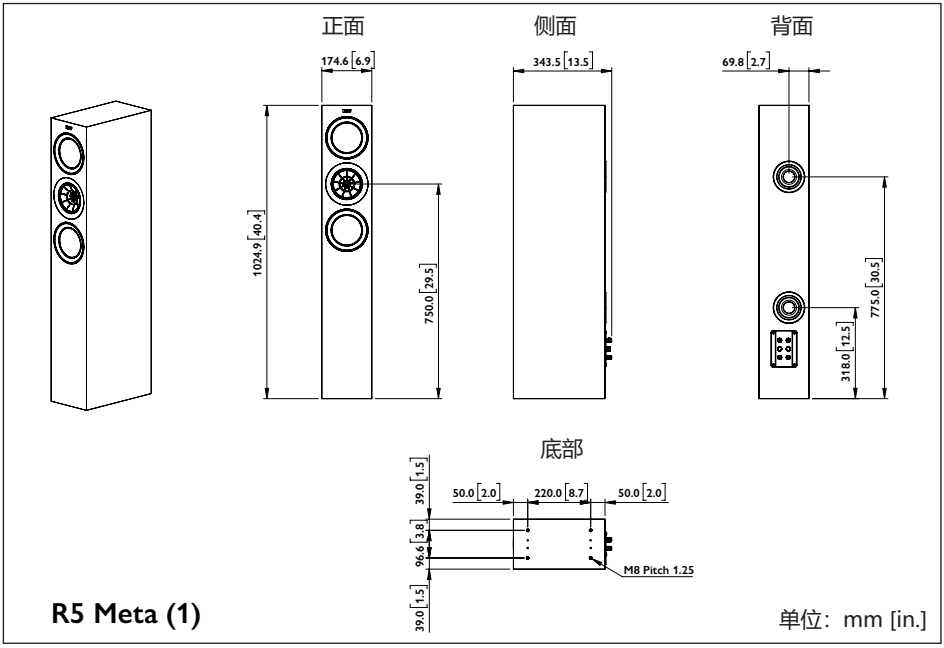
Dolby（杜比）、Dolby Atmos（杜比全景声）和双 D 符号是 Dolby Laboratories Licensing Corporation 的注册商标。

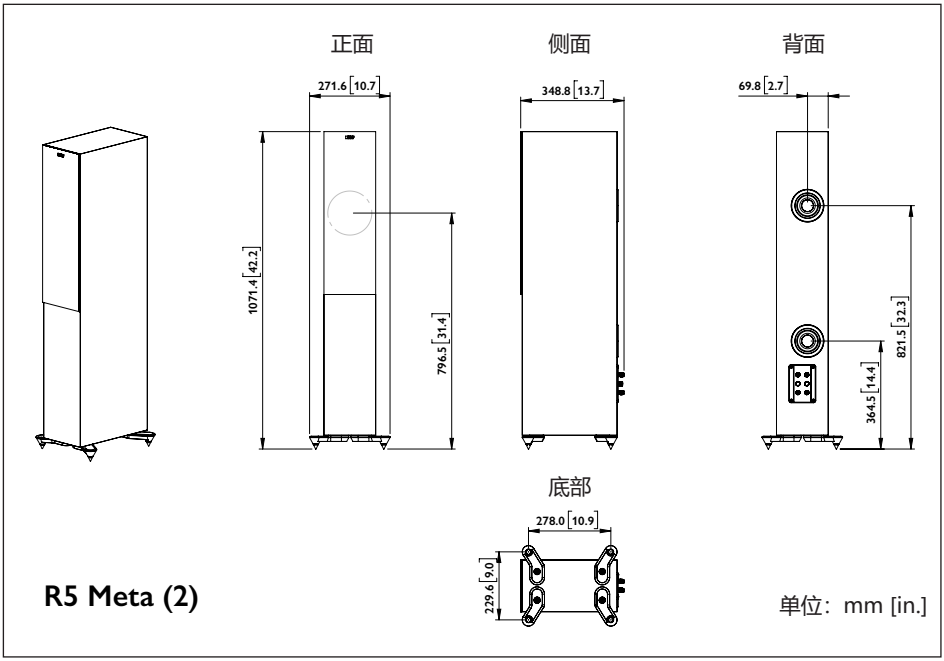
KEF 保留根据持续研发的需要修改或变更规格的权利。
E&OE (错误和遗漏除外)。

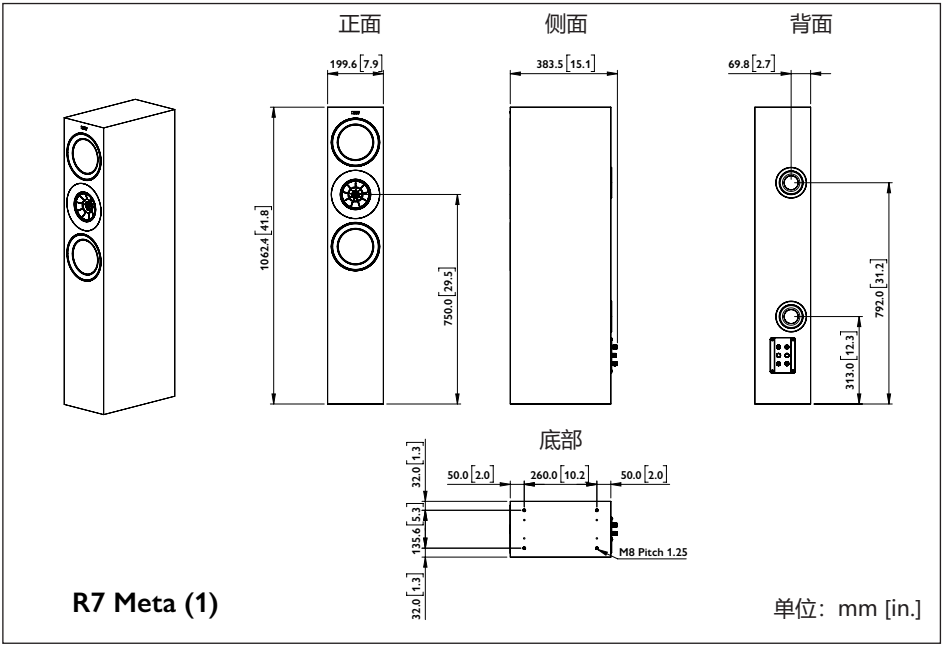
12.2 尺寸图纸

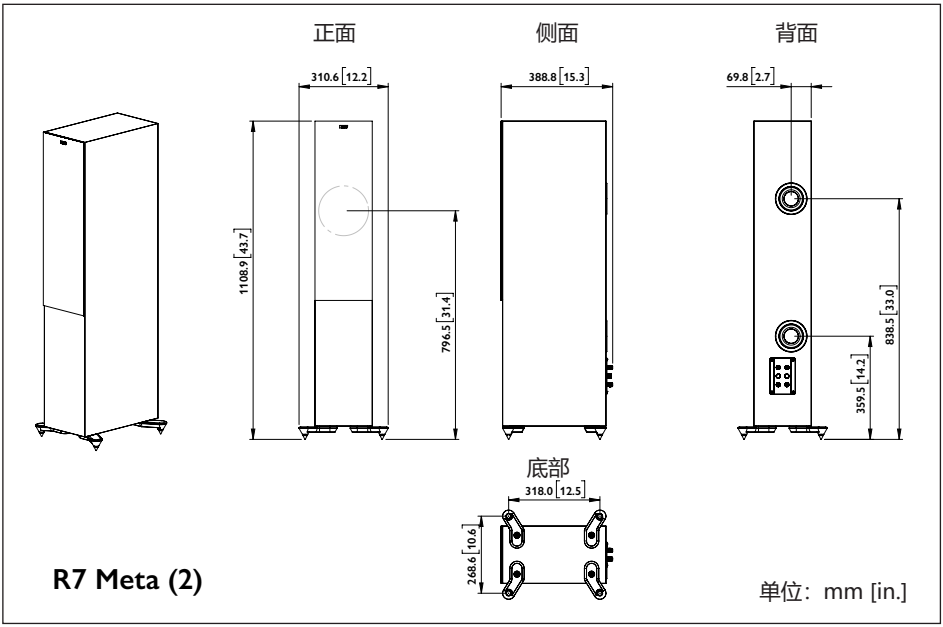

正面
侧面
背面
199.6 [7.9]
335.5 [13.2]
69.8 [2.7]
422.2 [16.6]
296.4 [11.7]
275.0 [10.8]
312.0 [12.3]
底部
32.0 [1.3]
50.0 [2.0]
212.0 [8.3]
50.0 [2.0]
135.6 [5.3]
32.0 [1.3]
M8 Pitch 1.25
R3 Meta (1)
单位：mm [in.]

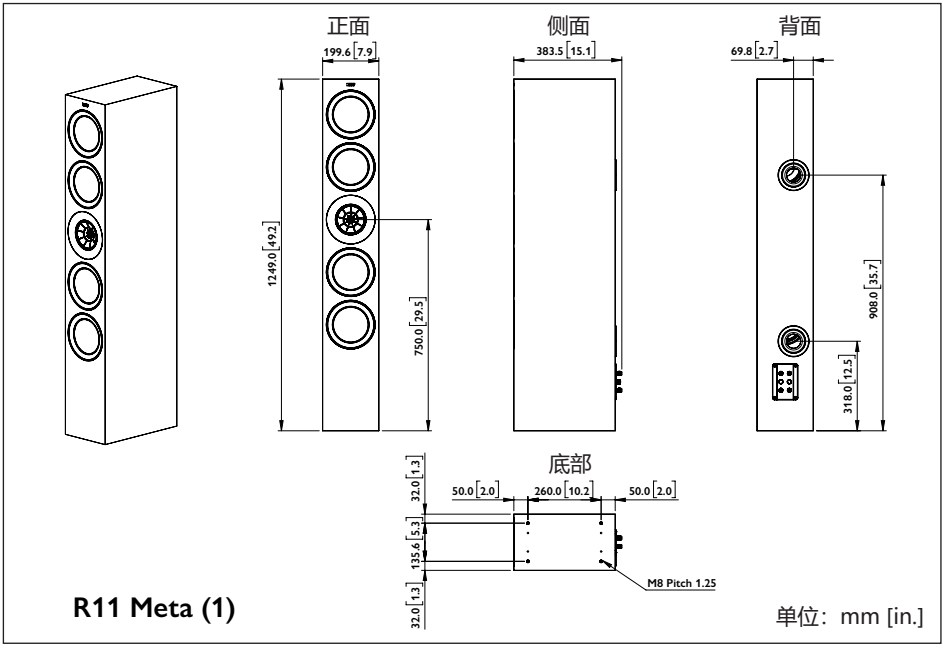

正面
侧面
背面
199.6 [7.9]
340.8 [13.4]
69.8 [2.7]
426.2 [16.8]
300.4 [11.8]
275.0 [10.8]
底部
R3 Meta (2)
单位：mm [in.]

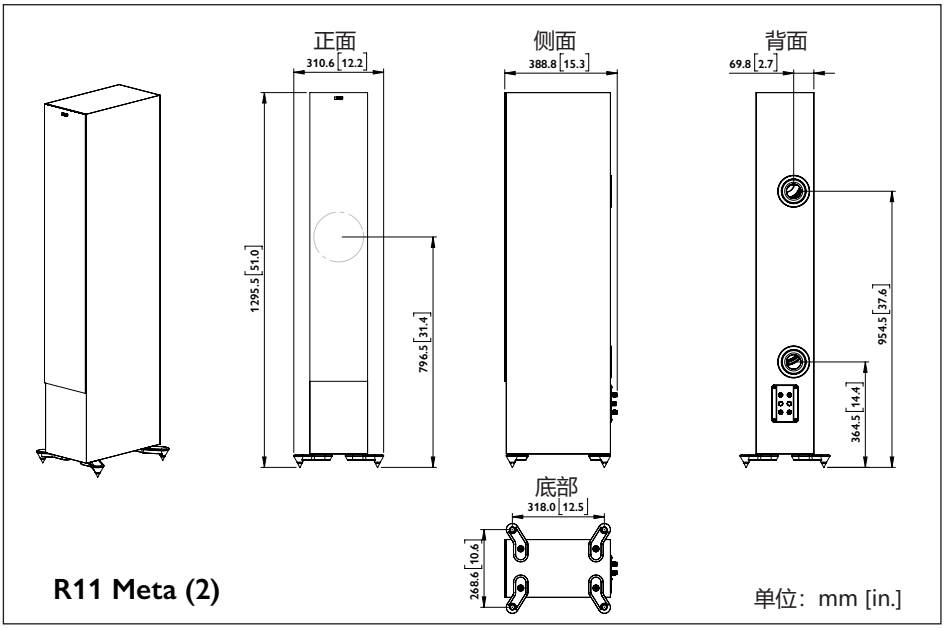

正面
侧面
背面
174.6 [6.9]
343.5 [13.5]
69.8 [2.7]
1024.9 [40.4]
750.0 [29.5]
775.0 [30.5]
318.0 [12.5]
底部
39.0 [1.5]
50.0 [2.0]
220.0 [8.7]
50.0 [2.0]
96.6 [3.8]
M8 Pitch 1.25
39.0 [1.5]
R5 Meta (1)
单位：mm [in.]

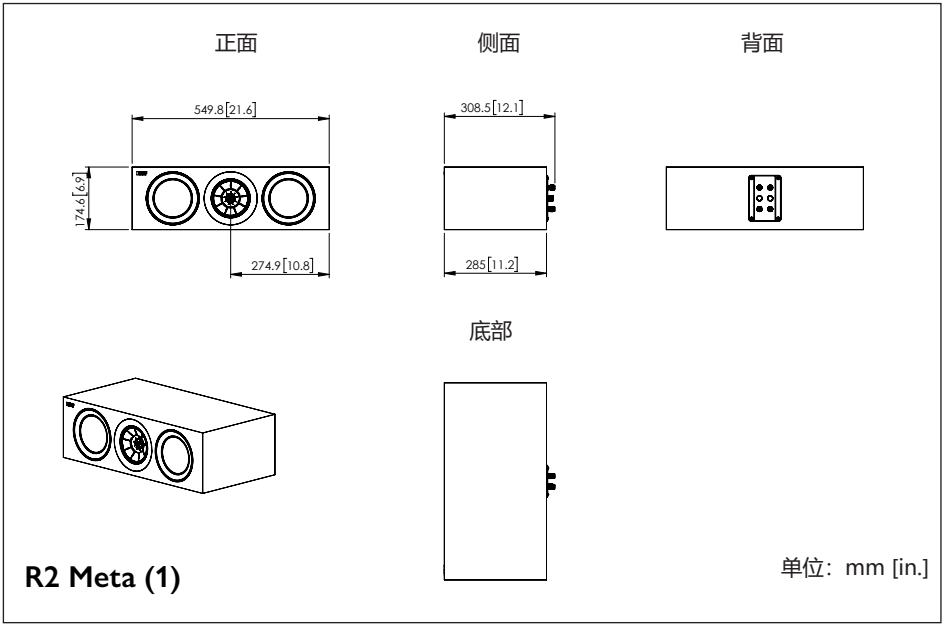

正面
侧面
背面
271.6 [10.7]
348.8 [13.7]
69.8 [2.7]
1071.4 [42.2]
796.5 [31.4]
821.5 [32.3]
364.5 [14.4]
底部
278.0 [10.9]
229.6 [9.0]
R5 Meta (2)
单位：mm [in.]


正面
侧面
背面
199.6 [7.9]
383.5 [15.1]
69.8 [2.7]
1062.4 [41.8]
750.0 [29.5]
792.0 [31.2]
313.0 [12.3]
底部
32.0 [1.3]
50.0 [2.0]
260.0 [10.2]
50.0 [2.0]
135.6 [5.3]
M8 Pitch 1.25
32.0 [1.3]
R7 Meta (1)
单位：mm [in.]

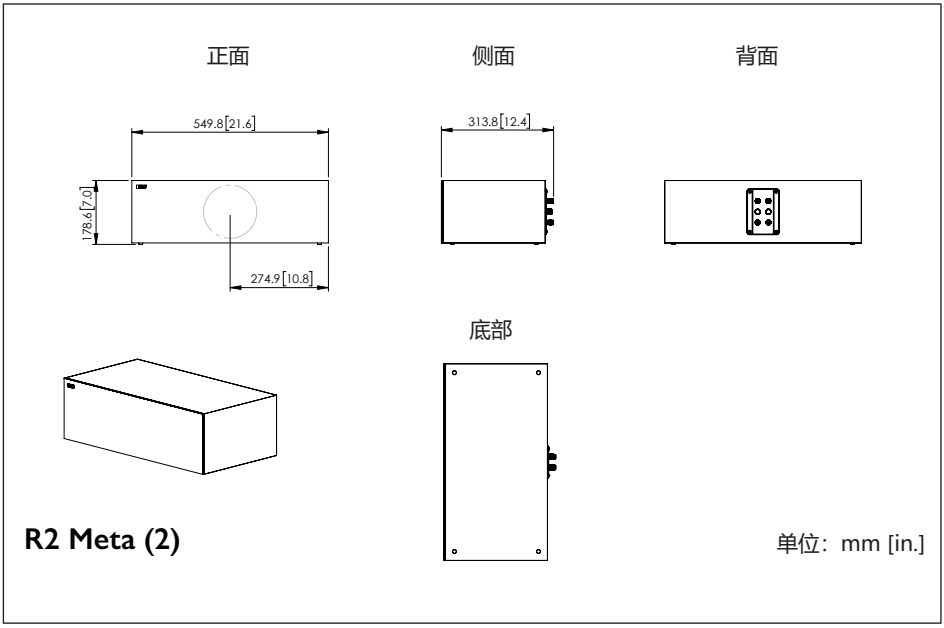

正面
侧面
背面
310.6 [12.2]
388.8 [15.3]
69.8 [2.7]
1108.9 [43.7]
796.5 [31.4]
838.5 [33.0]
359.5 [14.2]
底部
318.0 [12.5]
268.6 [10.6]
R7 Meta (2)
单位：mm [in.]


正面
199.6 [7.9]
1249.0 [49.2]
750.0 [29.5]
侧面
383.5 [15.1]
背面
69.8 [2.7]
908.0 [35.7]
318.0 [12.5]
底部
32.0 [1.3]
50.0 [2.0]
260.0 [10.2]
50.0 [2.0]
135.6 [5.3]
32.0 [1.3]
M8 Pitch 1.25
R11 Meta (1)
单位：mm [in.]

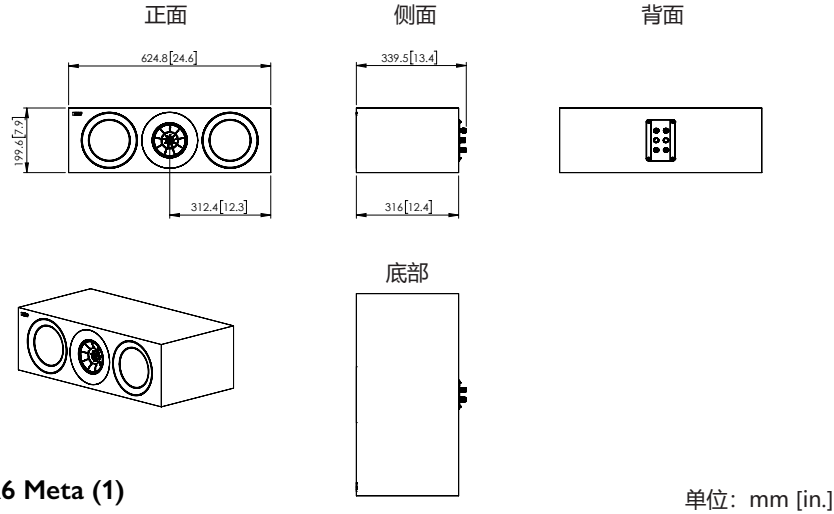

正面
310.6 [12.2]
1295.5 [51.0]
796.5 [31.4]
侧面
388.8 [15.3]
背面
69.8 [2.7]
954.5 [37.6]
364.5 [14.4]
底部
318.0 [12.5]
268.6 [10.6]
R11 Meta (2)
单位：mm [in.]



R2 Meta (1)

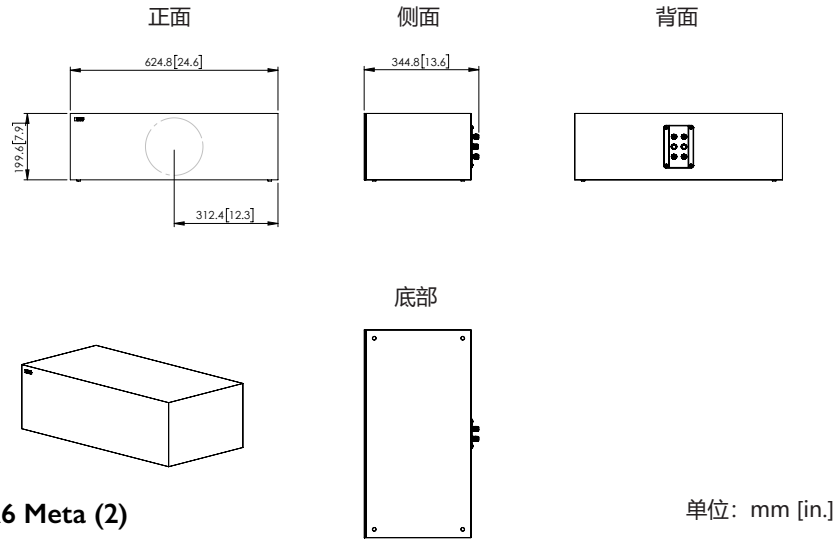


R2 Meta (2)



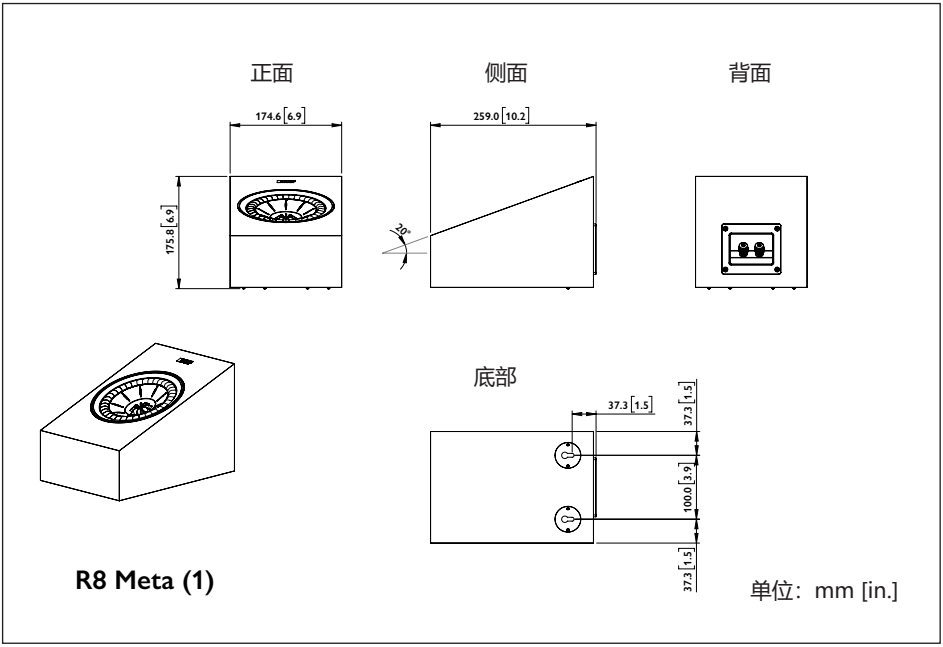
R6 Meta (1)

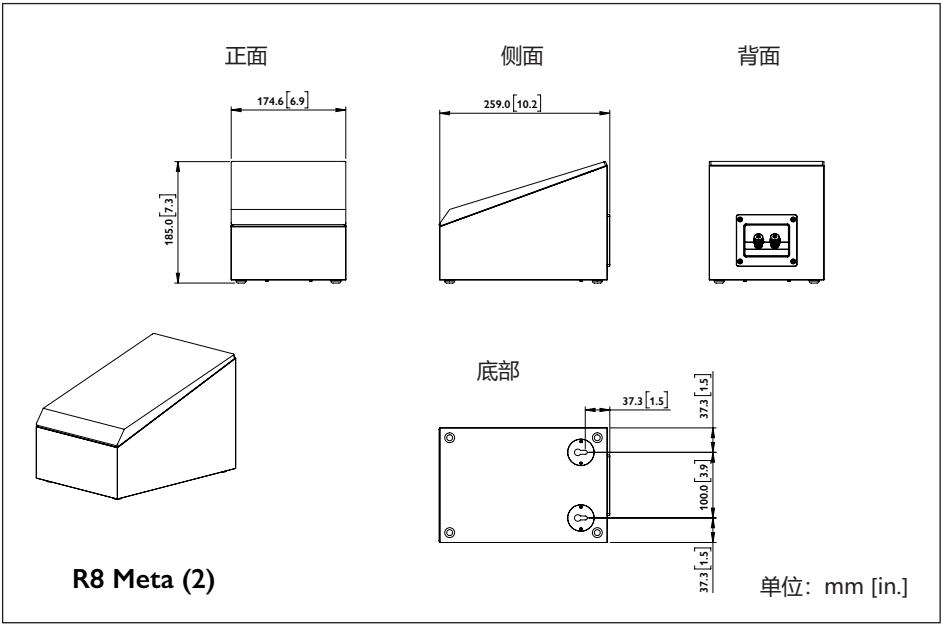
单位：mm [in.]

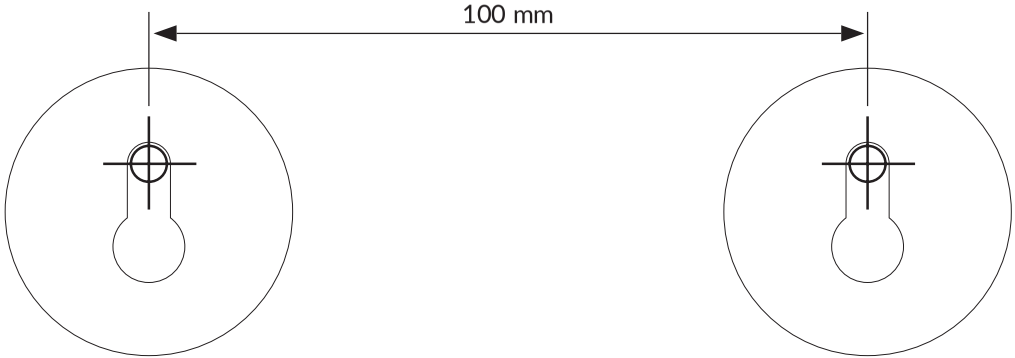


R6 Meta (2)

单位：mm [in.]


正面
侧面
背面
174.6 [6.9]
259.0 [10.2]
175.8 [6.9]
30°
底部
37.3 [1.5]
37.3 [1.5]
100.0 [3.9]
37.3 [1.5]
R8 Meta (1)
单位：mm [in.]


正面
侧面
背面
174.6 [6.9]
259.0 [10.2]
185.0 [7.3]
底部
37.3 [1.5]
37.3 [1.5]
100.0 [3.9]
37.3 [1.5]
R8 Meta (2)
单位：mm [in.]



R8 Meta
壁挂式安装模板
128 mm × 180 mm (高 x 宽)

如需更多支持，请访问 kef.com。

版本： R22-01-2410