

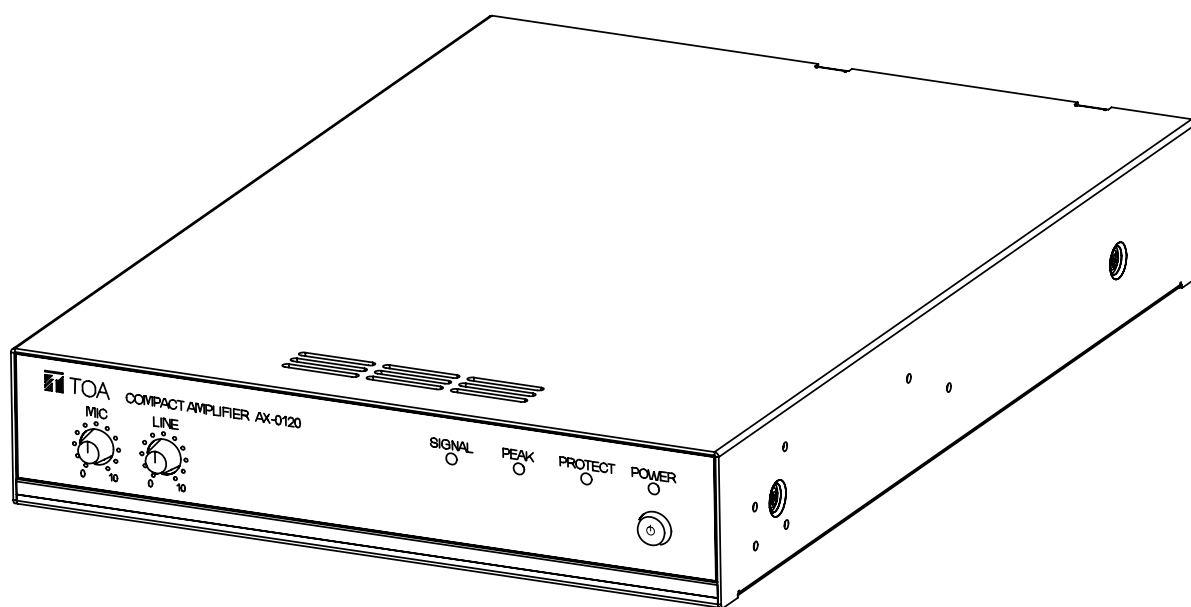


使用说明书

数字功放

AX-0120

AX-0240



感谢您购买 TOA 数字功放。

为了可以长期无故障地使用设备，请严格按照本说明书操作。

TOA Corporation

目 录

1. 重要安全说明	3
2. 安全预防措施	4
3. 概述	6
4. 产品特性	6
5. 操作注意事项.....	6
6. 安装注意事项	6
7. 名称和功能	7
正面	7
背面	8
8. 连接方法	9
8.1 脱卸式接线端子接线插头的连接方法	9
8.2 扬声器输出信号连接	9
9. 安装方法.....	10
9.1 安装数字功放在墙壁上	10
9.2 安装数字功放 在EIA标准机柜上	11
10. 电路原理图	14
11. 规格	15
12. 危害元素表	16

1. 重要安全说明

- 阅读这些说明。
- 请妥善保管这些说明。
- 注意所有警告。
- 遵循所有说明。
- 请勿在靠近水的地方使用本装置。
- 仅用干布进行清洁。
- 请勿堵塞通风开口。按照制造商的说明进行安装。
- 请勿安装在散热器、热风调节器、火炉或产生热量的其他装置（包括放大器）等热源附近。
- 请勿违背极性 or 接地型插头的安全用途。接地型插头拥有两个插头片，另有一个接地插头片。接地插头片专为您的安全而提供。如果随附的插头无法插入插座，请咨询电工更换此老式插座。
- 保护电源线防止尤其在插头、电源插座和本装置的出口点处被踩踏或夹住。
- 仅使用制造商指定的附件/配件。
- 仅使用制造商指定或与本装置一起销售的推车、支架、三脚架、托架或桌台。当使用推车时，在组合移动推车/装置时请小心避免倾覆造成伤害。
- 雷暴期间或长时间不使用时请拔下本装置的插头。
- 将所有检修工作交给具有资质的检修人员。当本装置有任何方式的损坏，如电源线或插头损坏，液体溅入或物体落入本装置，本装置接触雨水或受潮，无法正常工作，或摔落时需要进行检修。



2. 安全预防措施

- 安装或使用之前, 务必仔细阅读本节的所有说明以保证操作的正确和安全。
- 务必遵守本节中的所有预防措施说明, 包括重要的警告和/或安全注意事项。
- 我们建议您在阅读后妥善保管本手册, 以便随时取阅。

安全符号与信息惯例

本手册中使用了以下安全符号与信息, 以防由于操作不当而引起的人身伤害与财产损失。为预防安全隐患, 在操作本产品之前, 请仔细阅读本手册并充分理解这些安全符号与信息。



警告

该标志表示, 存在潜在的安全隐患, 误操作时可能导致严重的人身伤害或死亡。



注意事项

该标志表示, 操作不当时, 有可能造成中度或轻微的人身伤害和或财产损失。



警告

安装本设备时

- 本装置应连接至带有保护接地接头的主电源插座。
- 请勿将本设备暴露在雨中或者可能被水或其他液体泼溅到的地方, 否则可能会导致火灾或触电。
- 使用本设备时, 必须使用本设备指定的电压。如果使用电压高于设备指定电压, 可能会导致火灾或触电。
- 请勿切割、扭折或者损坏、改装电源线。另外, 请勿在靠近加热器的地方使用电源线, 切勿将重物(包括设备本身)放置在电源线上, 否则可能会导致火灾或触电。
- 请勿在不平稳的地方安装或放置设备, 如摇晃的桌子或倾斜的平面。否则可能会导致本设备摔落并致使人员受伤和/或财产损失。
- 由于本设备为室内专用设计, 请勿将其安装在室外。如果安装在室外, 零件的老化会造成设备摔落, 导致人员受伤。另外, 当本设备被雨水打湿时, 有触电的危险。
- 扬声器输出端子是危险带电的端子。为了避免电击, 连接扬声器时, 请务必关闭设备的电源。连接扬声器需要由经过指导的人员来安装。

使用本产品时

- 如果在使用过程中发现以下异常, 请立即关闭电源, 从交流电插座上拔下电源插头, 然后联系离您最近的 TOA 经销商。请勿在这种情况下继续尝试使用本设备, 否则可能会导致火灾或触电。
 - 如果发现本设备冒烟或有异常气味。
 - 如果水或其他金属物体进入本设备。
 - 如果本设备摔落或设备外壳破裂。
 - 如果电源线破损(线芯暴露、断裂等)。
 - 如果本设备故障(无声音)。
- 为了防止火灾或触电, 切勿打开或拆卸本设备外壳, 本设备内部有高压组件。将所有检修工作交给具有资质的检修人员。
- 请勿在本设备顶部放置杯碗、其他液体容器或金属物体。如果这些物体不慎进入本设备, 可能会导致火灾或触电。
- 请勿在本设备上放置裸露的火焰源, 如点燃的蜡烛等。
- 请勿将金属物体或易燃材料插入或掉入本设备外盖的通风孔内, 否则可能会引起火灾或触电。
- 请勿在有雷电时触摸电源插头, 否则可能会导致触电。



注意事项

安装本设备时

- 切勿用湿手插拔电源线插头，否则可能会导致触电。
- 拔出电源线时，务必抓住电源插头，切勿拉拔电源线。如果在电源线损坏时操作设备，可能会导致火灾或触电。
- 移动本设备时，务必从墙壁插座上拔下其电源线。如果在电源线连接至插座时移动本设备，则可能会损坏电源线，导致火灾或触电。在拔出电源线时，务必握住插头再拔下。
- 请勿阻塞本设备外盖上的通风孔，否则会致使本设备内部蓄热并导致火灾。另外，定期清洁通风槽的灰尘。
- 切勿将设备安装在潮湿或多尘的地方、阳光直射或靠近加热器的地方、有烟雾或蒸气的地方，否则可能会导致火灾或触电。
- 为避免触电，务必在连接扬声器时关闭本设备电源。
- 当用机架安装本设备时，确保遵循以下指示，否则会引起火灾或导致人身伤害。
- 将本设备机架安装在稳定、坚硬的地板上。使用地脚螺栓固定或采取其他措施防止其掉落。
- 将本设备的电源线连到交流电插座上时，请使用本设备允许电流容量的交流电插座。
- 本设备未随附机架安装螺钉。需另行配备。

使用本产品时

- 确保电源开启前音量控制设置为最低位置。电源开启时高音量产生的噪声会损伤听力。
- 请勿在声音失真时长时间操作设备，否则可能造成所连接的扬声器发热，从而导致火灾。
- 联系您的 TOA 经销商以进行设备的清洁。如果长时间让灰尘集聚在设备中，可能造成设备起火或损坏。
- 如果电源线插头或墙壁交流电插座上集聚了灰尘，可能会导致火灾。请定期清洁。另外，请将插头稳固地插入墙壁插座。
- 清洁或者离开本设备闲置 10 天以上时，为安全起见，请关闭电源并从交流电插座上拔下电源插头。否则可能会导致火灾或触电。

3. 概述

AX-0120/AX-0240是一款紧凑型数字功放（ClassD），其拥有2个输入(线路输入和麦克风输入)，2个输出（线路输出和扬声器输出）。其设计适用于诸如餐厅、酒吧、零售店、学院、及工厂等场所的通告、背景音乐及广播等PA系统应用。

4. 产品特性

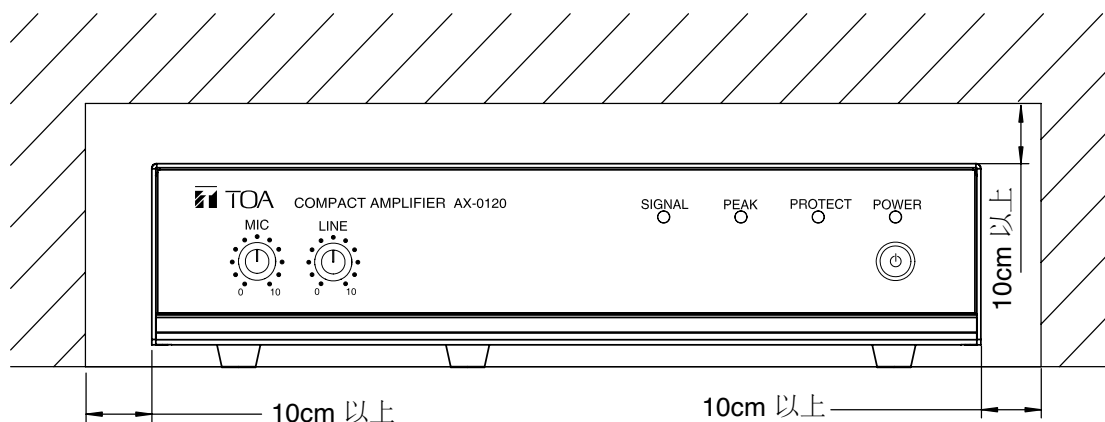
- 轻巧、紧凑、高效率输出的数字功放。
- 采取电子平衡输入。
- 输入和输出端子使用可简单连接的脱卸式接线端子。
- 短路，超负荷及温度过高时，通过内置保护电路可以切断功放的输出。
- 具有保护输出功能，方便监察功率放大器的工作状态。
- 可放置于桌上使用，通过另外购买的安装金具可以方便的安装于墙壁上使用，也可安装于EIA标准的机柜上使用。
- 预留有连接网络模块端口，安装另外购买的网络模块后，可作为网络功放使用。

5. 操作注意事项

- 将设备安装在温度介于-10℃到40℃间，且湿度为90%以下（不得形成冷凝水）的位置。
- 本设备是精密音频部件，为防止发生故障，避开本设备可能接触强烈撞击或振动的地方。
- 清洁时，务必关闭本设备电源，然后用干布擦拭。切勿使用苯、稀释剂、酒精或经化学处理的毛巾，这些挥发性液体会使本设备变形或褪色。

6. 安装注意事项

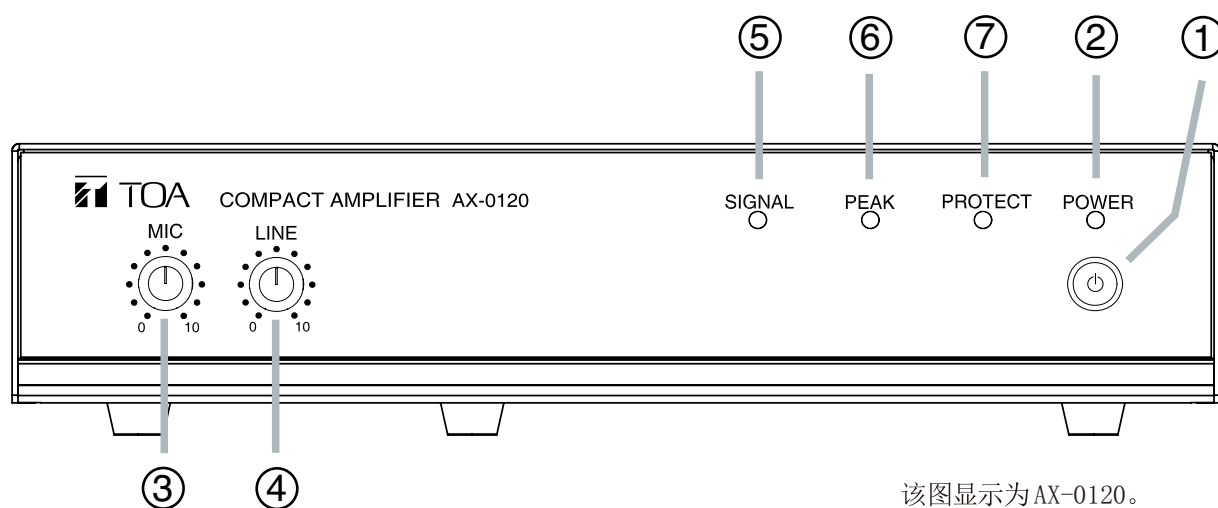
- 务必先安装和连接本设备，然后再连接至交流电源插座。在拆卸或断开本设备连接时，先将本设备的电源线从交流电源插座上拔下。
- 插座应安装在本设备附近且插头可容易插拔的地方。
- 确保本设备距离天花板或墙壁表面至少 10cm，如下图所示，从而保留足够的冷却空间防止本设备内部温度急剧上升。另外，请勿在该范围内放置任何其他装置。



图中显示为 AX-0120

7. 名称和功能

[正面]



该图显示为AX-0120。

1. 电源开关

每次按下开关,可交替开启和关闭本设备电源。

备注:

电源开关为二次电路的切换开关,当电源开关关闭时,不能完全关闭设备电源。

2. 电源指示灯(绿色)

电源开启时绿色灯亮,电源关闭时熄灭。

3. MIC 输入音量控制

调节 MIC IN 输入的音量。

4. LINE 输入音量控制

调节 LINE IN 输入的音量。

5. 信号指示灯(绿色)

如果任何信号输入的音量超过规定信号电平(与额定输出电平相差-25dB)时亮灯。

6. 峰值指示灯(红色)

如果任何信号输入的音量达到峰值(与额定输出电平相差-3dB)时亮灯。

备注

调节音量以防止该指示灯持续亮灯。如果它仍持续亮灯,声音输出可能失真。

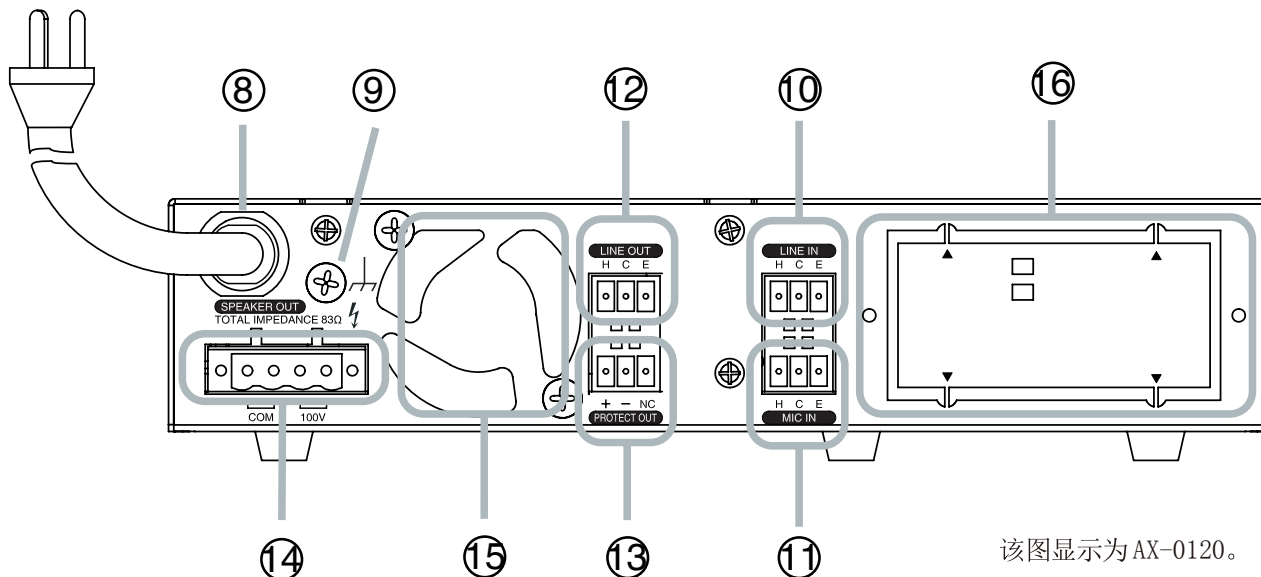
7. 故障指示灯(红色)

当设备检测到故障时,内部的保护电路会启动,故障指示灯亮灯。

备注:

当该指示灯亮起时,输出信号将被切断,信号指示灯(5)和峰值指示灯(6)将熄灭。

[背面]



8. 交流电源输入线

将设备连接至交流电源。

9. 功能接地端子

如果设备连接至外部设备时噪声变得很大，请将该端子连接至外部设备的功能接地。可降低噪声。

备注：该接地不用于保护接地。

10. LINE IN 输入端子

3P 脱卸式接线端子。

-10dB、2.2k Ω 电子平衡输入。

注意：请务必使用屏蔽线。

11. MIC IN 输入端子

3P 脱卸式接线端子。

-60dB、2.2k Ω 电子平衡输入。

注意：请务必使用屏蔽线。

12. LINE OUT 输出端子

3P 脱拆卸式接线端子。

0dB、10k Ω 电子平衡输出。

注意：请务必使用屏蔽线。

13. PROTECT OUT 输出端子

3P 脱卸式接线端子。

光电耦合器输出。

耐压：直流 35V，控制电流 50mA 以下。

设备温度保护或过电流时内部光电耦合器集电极和发射极短路输出。

14. 扬声器输出端子

4P 脱卸式接线端子。

(请参阅第9页“扬声器输出信号连接”。)

15. 风扇

排风扇。

备注：避免堵塞风扇，这会导致设备故障。

16. 预留连接网络模块端口

安装另外购买的网络模块后，可作为网络功放使用。

备注：

具体的安装、使用方法请参考另购的网络模块说明书。

8. 连接方法

8.1 脱卸式接线端子的连接。

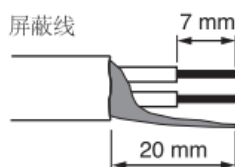
连接本设备时，请务必使用附属的脱卸式接线端子。

注意事项

- 连接LINE IN、LINE OUT、MIC IN 端子请务必使用屏蔽线。
- 使用屏蔽线时，剥开部分不要进行镀锡。
线材镀锡破坏时有可能增大接触电阻，从而导致接触部位的温度异常升高。
线材的种类请使用 AWG12~24 型号。

• 剥线尺寸

见右图：



• 连接器的配线步骤

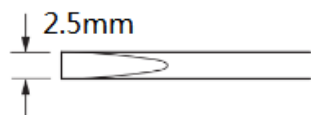
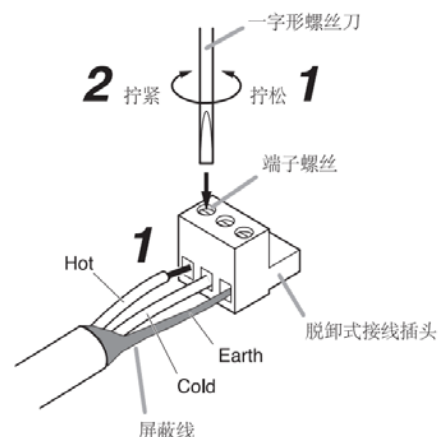
步骤 1： 拧松端子上螺丝钉然后插入线材。

步骤 2： 把端子上的螺丝拧紧。

*请确认线材没有松动、脱落。

备注：

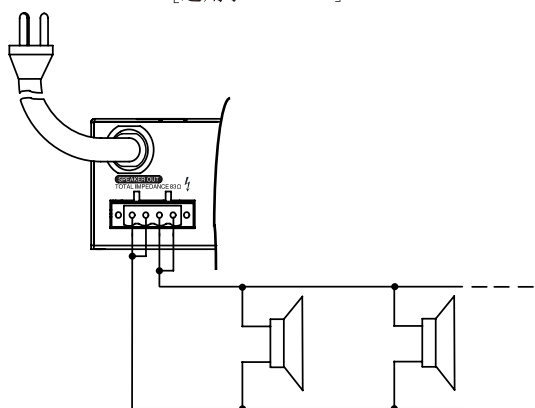
- 1) 输入采用不平衡的方法连接时，将单芯屏蔽线Cold和Earth短路。
- 2) 推荐一字形螺丝刀：刀口宽度 2.5mm 左右。



螺丝刀刀口形状

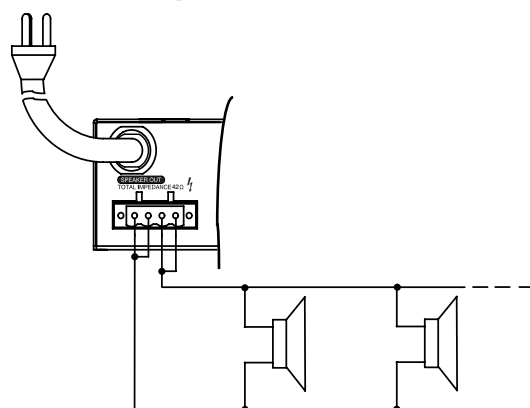
8.2 扬声器输出信号连接。

[适用于 AX-0120]



总瓦数：等于或小于 120 W
总阻抗：83 Ω 或更多

[适用于 AX-0240]



总瓦数：等于或小于 240 W
总阻抗：42 Ω 或更多

注意事项

- 扬声器输出端子的连接线路务必与信号输入连线分开铺设。

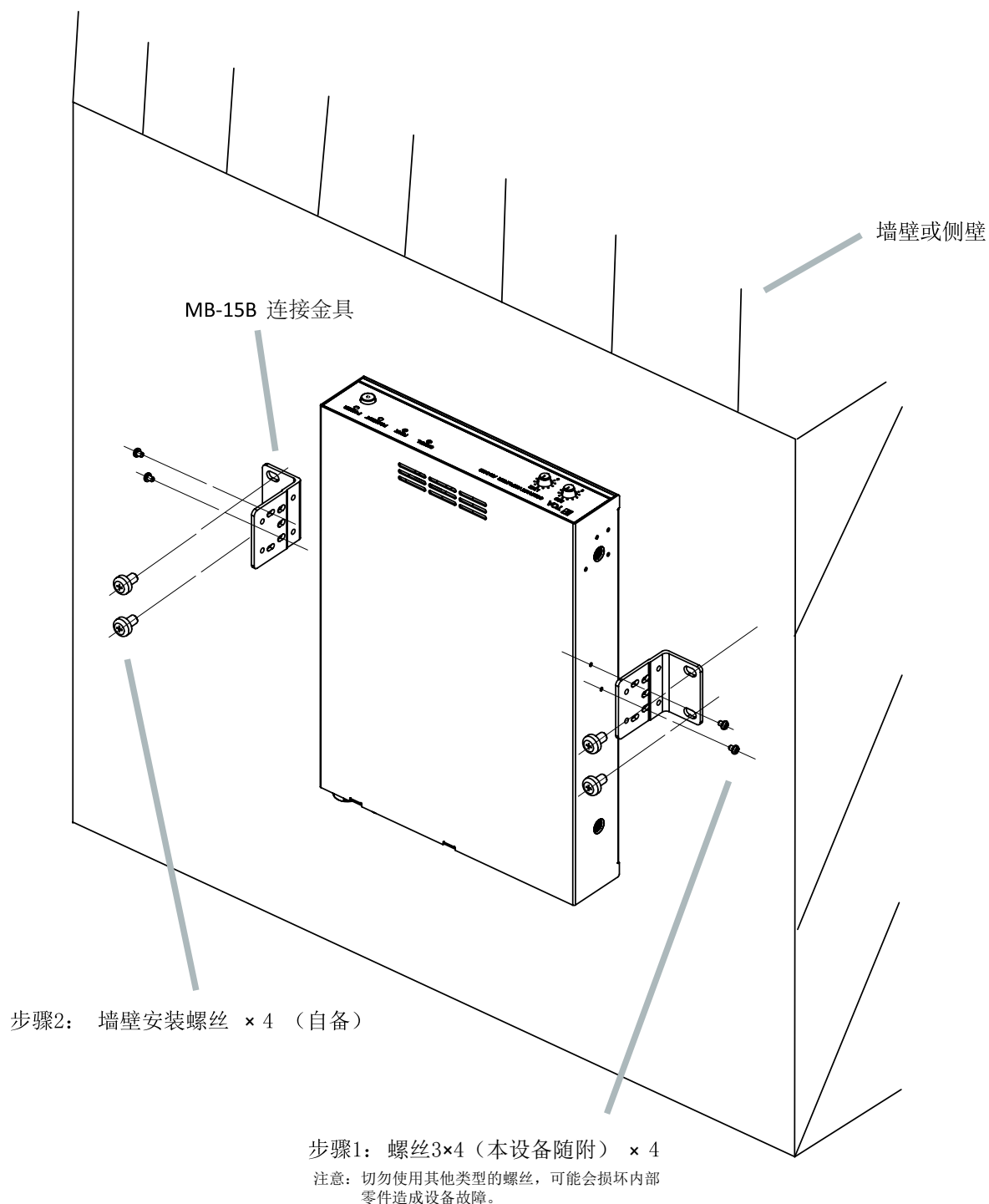
9. 安装方法

9.1 安装数字功放在墙壁上。

通过另外购买的MB-15B连接金具，可将本设备安装到墙壁上。

步骤 1：采用本设备随附的3×4螺丝将MB-15B连接金具安装在设备两侧。

步骤 2：根据实际安装环境，自备合适尺寸的墙壁安装螺丝，将本设备固定在墙壁上。

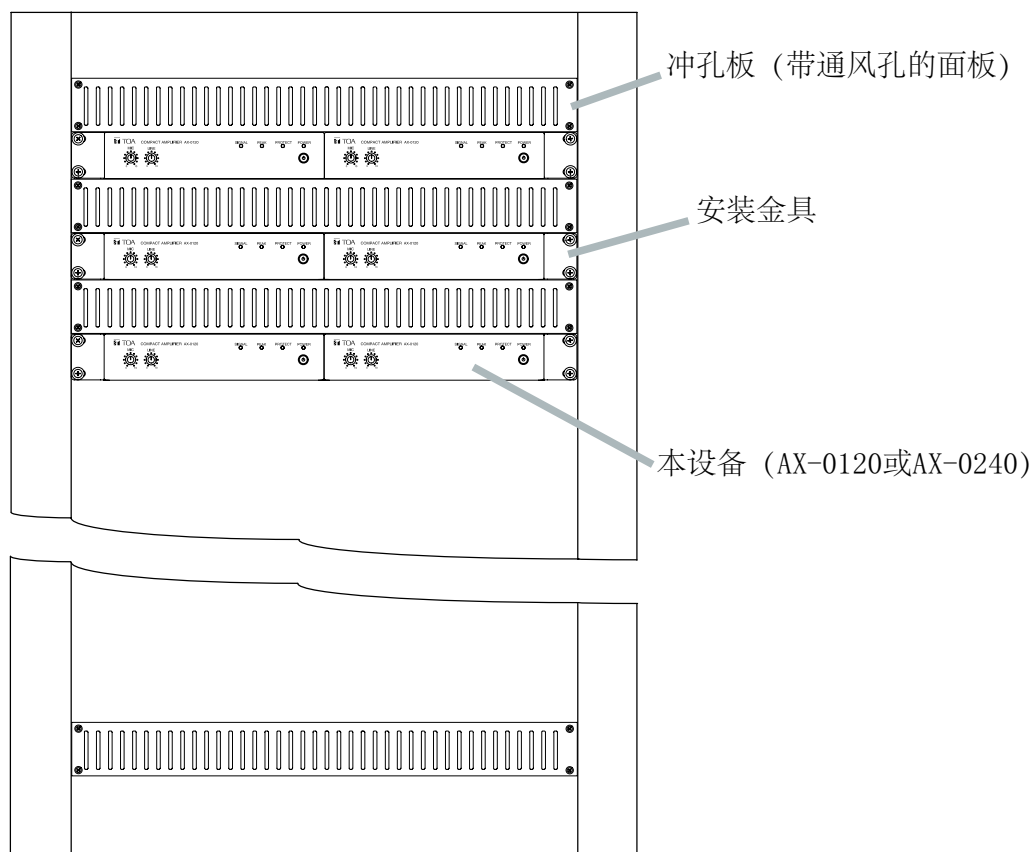


9.2 安装数字功放在EIA标准机柜上。

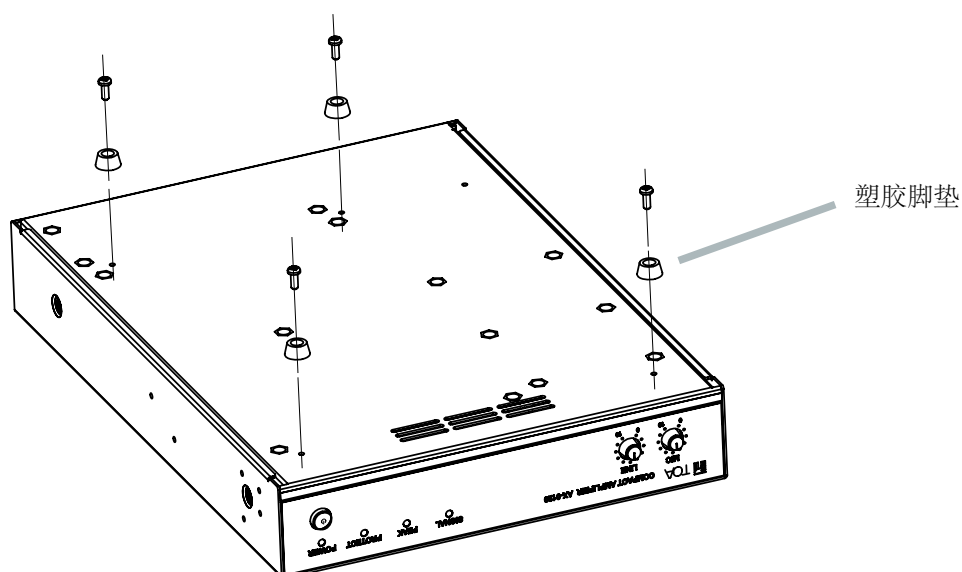
通过另外购买的YA-706导轨金具和MB-15B-BK（用于1台设备安装）或MB-15B-J（用于2台设备安装）连接金具，可将本设备安装到EIA标准机柜上。

为改善通风，确保安装 1U*尺寸或更大的冲孔板（带有空气出风口的面板）。

*1U=44.3mm或1.75"(参考尺寸)

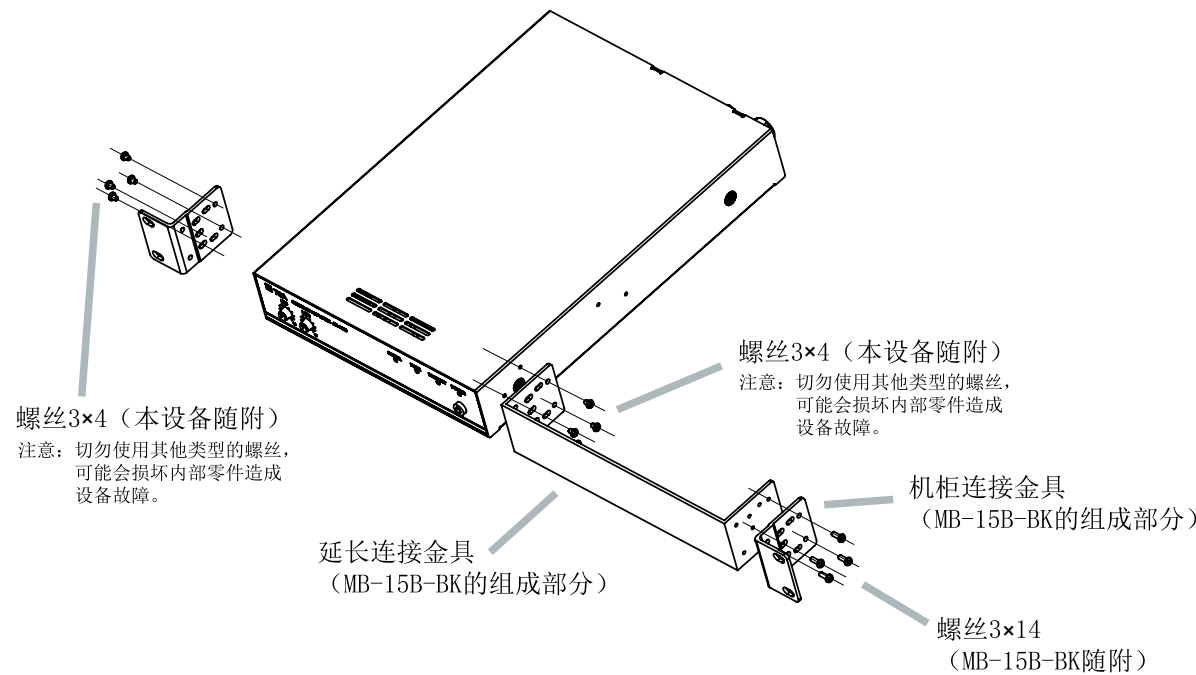


步骤 1: 拆下本设备底部的 4 个塑胶脚垫。

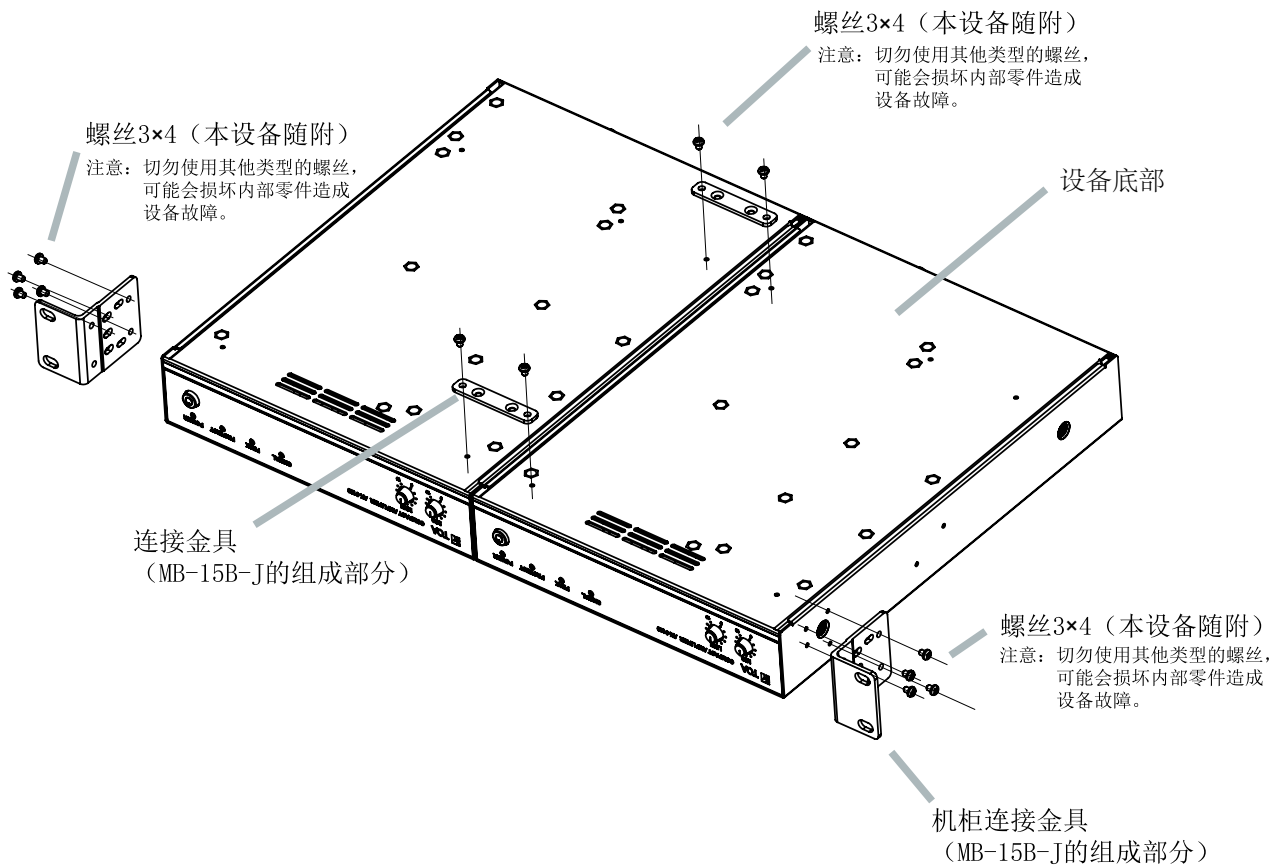


步骤2：安装连接金具。

安装1台设备时选用另外购买的MB-15B-BK连接金具进行组装。



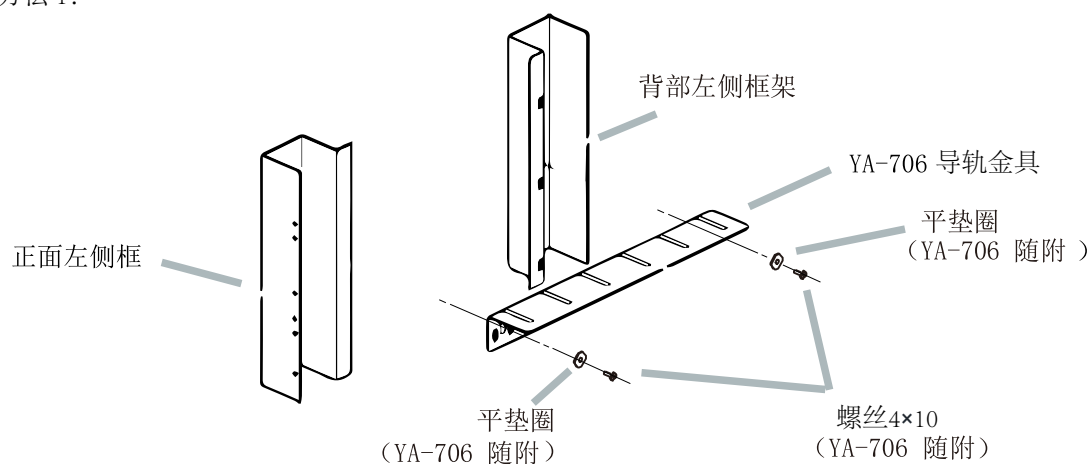
安装2台设备时选用另外购买的MB-15B-J连接金具进行组装。



步骤3: 将另外购买的YA-706导轨金具用螺丝固定至机柜框架，不需锁紧。

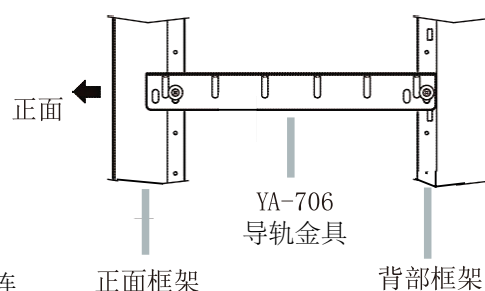
下图将显示如何将YA-706安装至机柜的左侧，
安装至右侧时，请遵循相同步骤。

• 安装方法 1:

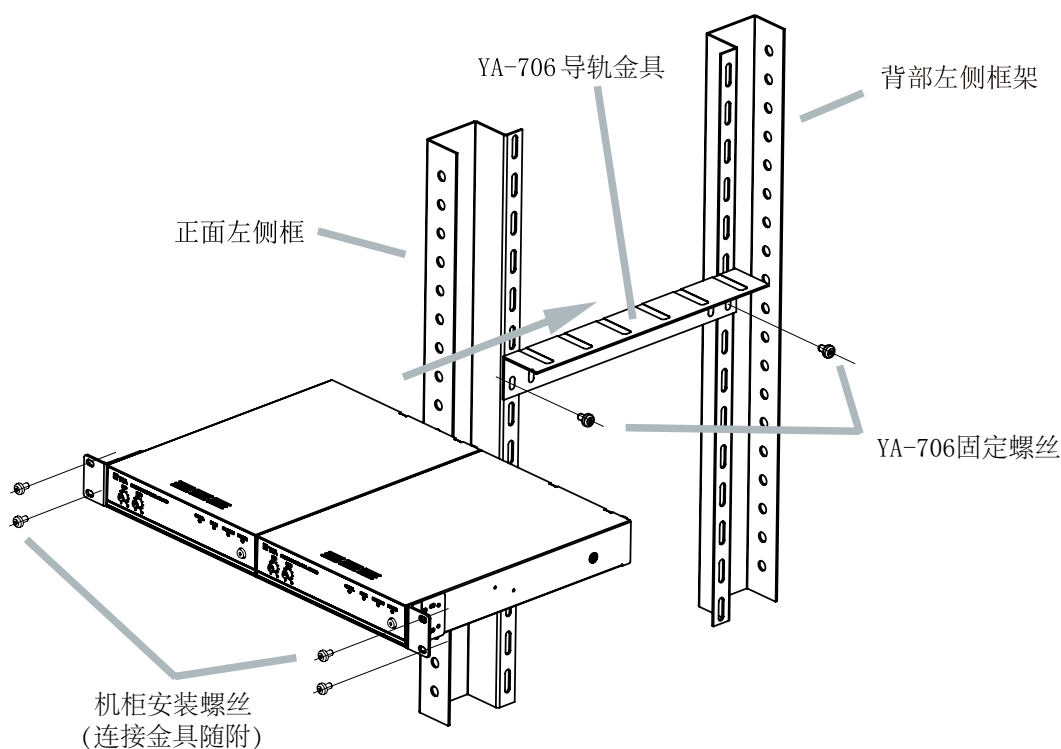


• 安装方法 2:

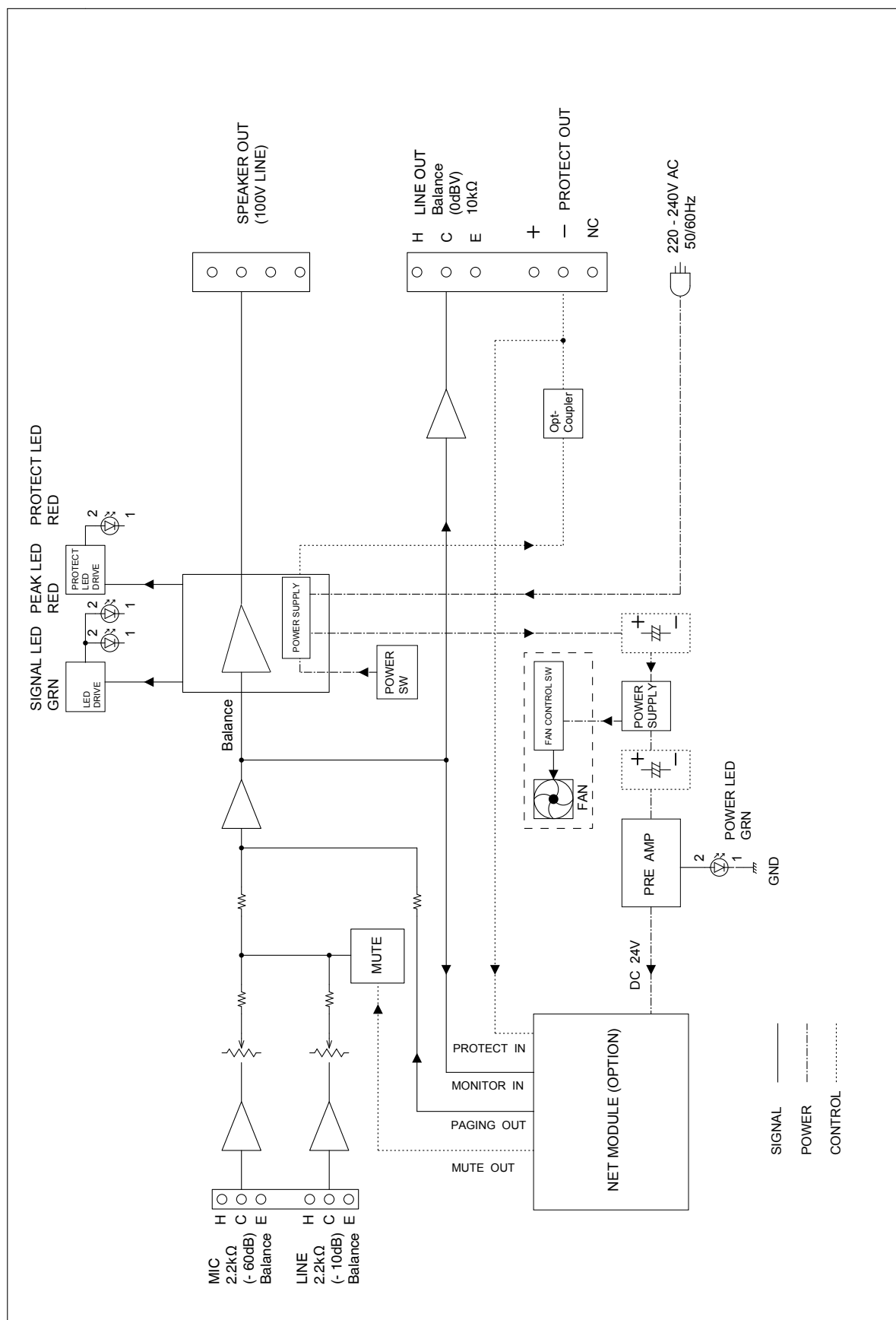
使用YA-706第二个正面孔和最后面的孔，
如右图所示。



步骤4: 将安装好连接金具的设备置于未锁紧的YA-706上，然后用连接金具随附的机柜安装螺丝将其固定到机柜上，再将YA-706向上移动到贴平设备底部并托住设备，锁紧螺丝。



10. 电路原理图



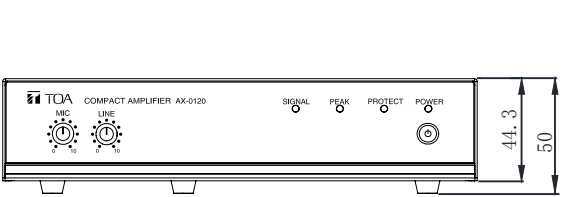
11. 规格

■ 规格

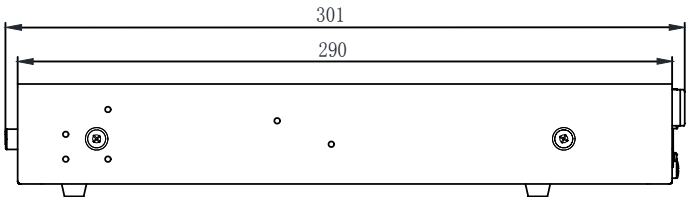
型号	AX-0120 6CC	AX-0240 6CC
电源	220-240 V AC、50/60 Hz	
增幅方式	D类	
消耗电力	40 W (根据GB8898标准) 152 W (额定输出时)	61 W (根据GB8898标准) 296 W (额定输出时)
音频输入	MIC IN: -60dB*、2.2 kΩ、电子平衡、脱卸式接线端子(3P) LINE IN: -10dB*、2.2 kΩ、电子平衡、脱卸式接线端子(3P)	
音频输出	SPEAKER OUT: 120W (100V/83Ω) 脱卸式接线端子(4P) LINE OUT: 0dB*、10 kΩ、电子平衡、脱卸式接线端子(3P)	SPEAKER OUT: 240W (100V/42Ω) 脱卸式接线端子(4P)
故障输出	光电耦合输出耐压: 直流35V、控制电流: 50mA以下、脱卸式接线端子(3P)	
频率特性	50 ~ 20,000Hz ±3dB (LINE IN)	
失真	1.0% 以下(LINE: 1kHz、1/3额定输出、使用audio precision AUX-0025 和 LPF 20kHz滤波器)	
S/N比	MIC: 60dB以上 (使用audio precision AUX-0025 和 A-weighted滤波器) LINE: 80dB以上 (使用audio precision AUX-0025 和 A-weighted滤波器)	
控制	MIC 音量控制、LINE 音量控制	
指示灯	电源(绿色)×1、信号(绿色)×1、峰值(红色)×1、保护输出(红色)×1	
冷却方式	强制空气冷却	
使用温度范围	-10 ~ +40℃	
使用湿度范围	90%RH以下 (但无结露现象)	
外观	外壳: 镀锌钢板、黑、烤漆	
尺寸	210(宽)×50(高)×290(长) mm	
重量	2.16kg	2.41kg
附属品	脱卸式接线端子(3P) ----- 4、脱卸式接线端子(4P) ----- 1、 金具安装螺丝 3×4 ----- 12	
另售品	MB-15B-BK、MB-15B-J、MB-15B、YA-706、IP-100XI.	

* 0 dB = 1 V

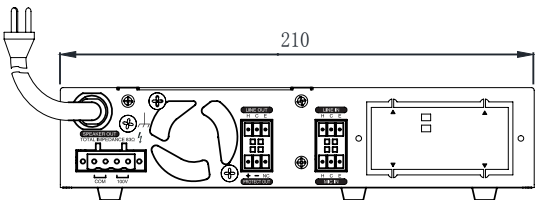
■ 外观图



正面图



侧面图



背面图

单位: 毫米

12. 危害元素表



这个标示适用于在中华人民共和国国内销售的电子信息产品。
标示中间数字代表环保使用期限的年限。

产品中有害物质的名称及含量

部 品 名 称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷线路基板	×	○	○	○	×	○
印刷线路基板以外电子部品	○	○	○	○	○	○
变压器	×	○	○	○	×	×
外壳、底座	○	○	○	○	○	○
外壳、底座以外的机构部品	×	○	×	○	○	○
喇叭	—	—	—	—	—	—
付属品 (含电线)	×	○	○	○	○	○

本表格依据SJ/T11364的规定编制。

○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T26572规定的限量要求以下。

×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T26572规定的限量要求。

