

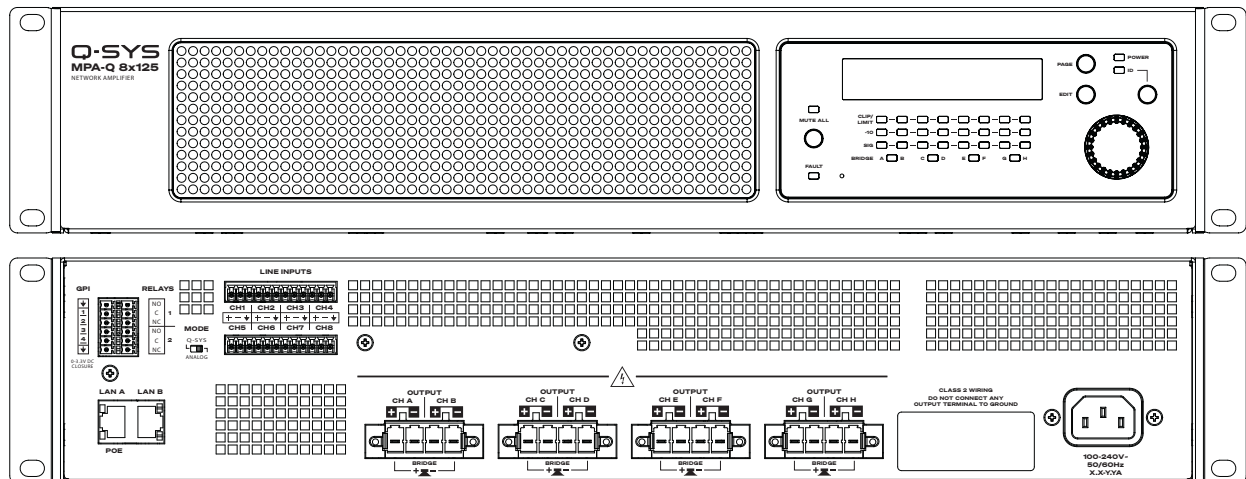
## MPA-Q 系列网络放大器

MPA-Q 4x250 — 4 通道, 每通道 250W 网络放大器

MPA-Q 4x500 — 4 通道, 每通道 500W 网络放大器

MPA-Q 8x125 — 8 通道, 每通道 125W 网络放大器

MPA-Q 8x250 — 8 通道, 每通道 250W 网络放大器



WA-001015-05-B



# 符号说明

“警告!”一词表示有关人身安全的说明。如果不遵照这些说明,可能会导致人身伤亡。

“小心!”一词表示有关可能造成设备损坏的说明。如果不遵照这些说明,可能会导致设备损坏,这种损坏不在质保范围内。

“重要!”一词指示对于成功完成操作过程非常重要的说明或信息。

“注意”一词用于指示其他有用信息。



三角形内带箭头的闪电符号提醒用户:产品箱体内存在未绝缘的危险电压,可能对人体构成电击危险。



三角形内的感叹号提醒用户:本手册中包含重要的安全、操作和维护说明。



## 重要安全说明



**警告!:**为了减少火灾或电击,请勿将此设备暴露在雨中或潮湿环境中。

工作环境温度升高 - 若安装在封闭或多单元机架组件中,机架环境的工作环境温度可能高于室温。应当考虑工作温度,确保其不超过最高工作温度范围 - 请参阅第 3 页 "环境"。

气流减少 - 设备在机架中的安装应确保不影响其安全运行所需的气流量。

**工作环境温度升高** - 若安装在封闭或多单元机架组件中,机架环境的工作环境温度可能高于室温。确保不超过容许的最高工作温度 - 请参见第 3 页 "环境"。

**气流减少** - 设备在机架中的安装应确保不影响其安全运行所需的气流量。

1. 请阅读这些说明。
2. 请保存好这些说明。
3. 请谨记所有警告。
4. 请遵守所有说明。
5. 请勿在靠近水的区域使用本设备。
6. 清洁设备时只能用干布擦拭。
7. 请不要堵塞任何通风口。请遵循制造商的说明进行安装。
8. 不要安装在会产生热量的热源(如散热器、热调节装置、炉子或者其他设备)附近。
9. 为了降低触电的风险,电源线应连接到带有接地保护的电源插座。
10. 请不要导致极化插头或接地插头的安全功能失效。极化插头有两块叶片,其中一片比另一片宽。接地插头有两个叶片,还有第三个接地插脚。较宽的叶片或第三个插脚用于安全目的。如果提供的插头无法插入您的插座,请向电工咨询,并更换淘汰的插座。
11. 保护电源线不被踩踏或挤压,尤其要注意插头、电源插座及其与本设备的连接点。
12. 只能使用制造商指定的附件/配件。
13. 请在雷雨期间或放置很久不用时拔掉设备插头。
14. 所有维修工作均应由合格的维修人员开展。如果本设备以任何方式损坏(比如电源线或插头损坏,液体溅到或物体落入设备中,设备淋雨或受潮、不能正常工作或跌落),那么必须维修。
15. 器具耦合器或交流电源插头是交流电源的断开装置,安装后应保持随时可用。
16. 严格遵守所有适用的当地法规。
17. 如有任何关于物理设备安装的疑问或问题,请咨询持有执照的专业工程师。
18. 不要使用任何气溶胶喷雾、清洁剂、消毒剂或熏蒸剂清洁本设备及机器内部,请将以上制剂远离本设备。清洁设备时只能用干布擦拭。
19. 断开电源时,请拔下插头,不要拉扯电源线。
20. 请勿将本设备浸入水或其他液体中。
21. 保持通风口畅通无阻,无灰尘等物质。



**警告!**:放大器必须可靠接地。若因接地不当或未接地造成人身伤害、财产损失或数据损坏, QSC 概不负责。

## 维护和维修



**警告!**:先进技术(例如现代材料和高性能电子器件的应用)需要专门适配的维护和维修方法。为了避免设备后续损坏风险、伤人风险和/或产生其他安全隐患,所有设备维护或维修工作均必须由 QSC 授权的服务站或经授权的 QSC 国际经销商开展。如果设备的购买者、所有者或使用者未能遵守上述维修规定造成任何受伤、伤害或相关毁坏,那么 QSC 概不负责。设备出现故障时,请联系 QSC 客户支持获取协助。

## FCC 声明



**注意:**本设备经测试,符合 FCC 准则第 15 部分对 A 类数字设备的限值要求。

这些限制旨在提高合理的保护,防止其安装在住宅环境时造成有害干扰。本设备产生、使用并可能会发出射频能量,如果未按照说明安装和使用本设备,可能会对无线电通信造成有害干扰。但是,我们不排除在特定安装条件下仍会产生干扰的可能性。如果本设备的确对无线电或电视接收造成有害的干扰(这可以通过打开和关闭设备来确定),则鼓励用户尝试通过以下一种或多种措施纠正此干扰:

- 重新调整接收天线的方向或位置。
- 增大设备和接收器之间的距离。
- 将设备使用的电源插座与接收器所使用的插座分开。
- 咨询经销商或经验丰富的收音机/电视机技术人员以获得帮助。

## 环境

- 预期产品生命周期:10 年
- 储存条件:工作温度范围:-20 °C (-4 °F) 至 + 70 °C (158 °F), 湿度 5% - 85% RH。
- 最大工作条件:0 °C (32 °F) 至 40 °C (104 °F), 湿度 5% - 85% RH。



**注意!**:环境污染:放大器安装环境需保证充足的冷却新风,且空气中不得含有过量化学物质和/或固体颗粒污染物。环境因素造成的污染物过度积聚,可能因设备工作时内部存在高电压而导致性能下降。

如果您想要丢弃电子设备,请联系您的经销商或供应商以获取更多信息。

# RoHS 声明



QSC MPA-Q 系列放大器均符合“中国 RoHS”指令。以下图表适用于在中国及其各地区使用的产品：

QSC MPA-Q 系列放大器						
有毒有害物质或元素 (Toxic or hazardous Substances and Elements)						
部件名称 (Part Name)	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(vi))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
电路板组件 (PCB Assemblies)	X	O	O	O	O	O
机壳装配件 (Chassis Assemblies)	X	O	O	O	O	O

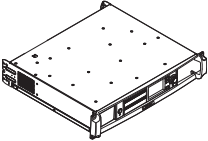
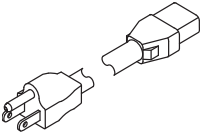
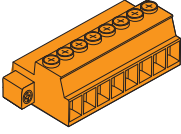
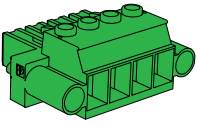
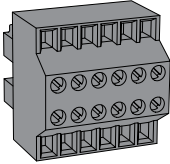


O: 表明这些有毒或有害物质在部件使用的同类材料中的含量是在 SJ/T11363\_2006 极限的要求之下。  
(O: Indicates that this toxic or hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement in SJ/T11363\_2006.)

X: 表明这些有毒或有害物质在部件使用的同类材料中至少有一种含量是在 SJ/T11363\_2006 极限的要求之上。  
(X: Indicates that this toxic or hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement in SJ/T11363\_2006.)

## 海拔和热带条件

	仅适用于海拔2000m 以下地区安全使用	Only suitable for safe use in areas below 2000m above sea level
	仅适用于非热带气候条件下地区安全使用	Only suitable for safe use in non-tropical climates

## 箱内物件

 (1x) 放大器	 (1x) 交流线	 (8x 或 4x) 输入 (3 引脚)	 (4x 或 2x) 输出 (4 引脚)
 (1x) GPIO (12 引脚)	 (1x) 保修	 (1x) 安全信息	

# 兼容性

Q-SYS MPA-Q 系列放大器需使用 Q-SYS Designer Software (QDS) 进行配置和运行。QDS 版本兼容性信息可在[此处](#)获取。有关与这些设备相关的 QDS 组件的信息(包括其属性和控件), 请参见 [Q-SYS 帮助](#)。或者, 直接从设备清单中将 MPA-Q 组件拖入原理图, 然后按 F1。

# 功能

## 放大器前面板

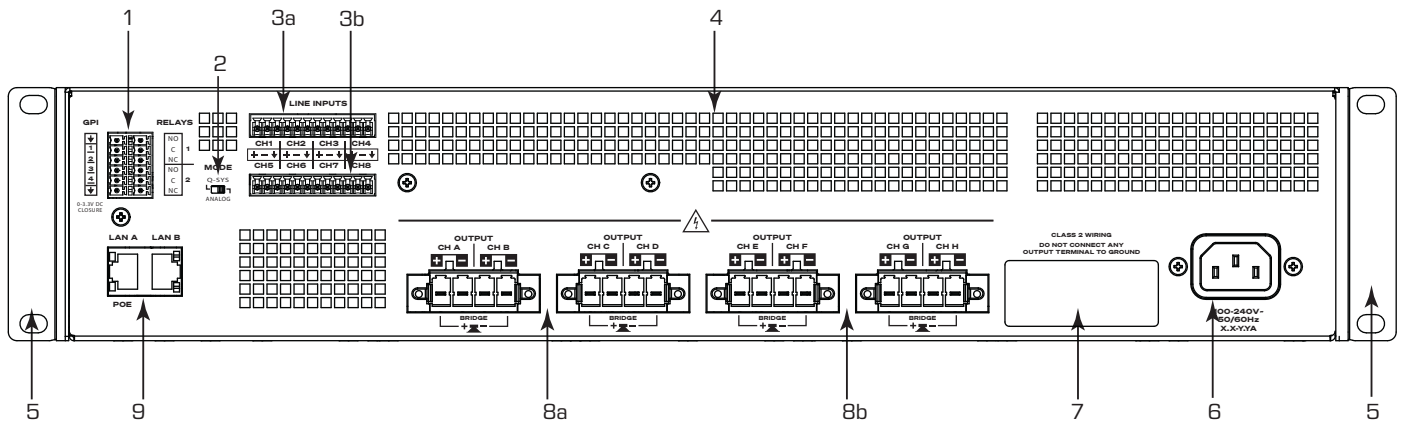
请参阅 第 10 页 "放大器控件与指示灯"。

## 放大器后面板

请参阅 图 1。



**警告!** 输出端子可能存在危险电压。连接或断开输出线缆前, 请先断开交流市电。



- 图 1 - 图示为 8 通道型号

1. GPI 和继电器。12 引脚欧式连接器
2. 模式开关 - 详情请参见 第 9 页 "放大器工作模式"。
3. 模拟输入 - 线路电平。3 引脚欧式连接器:
  - a. 输入 1-4: 所有 MPA-Q 型号均具备
  - b. 输入 5-8: 仅限 8 通道型号
4. 冷却风扇通风口
5. 前面板机架安装支架
6. IEC 电源接口
7. 产品信息: 型号、LAN 接口 MAC 地址、序列号、原产国
8. 输出 - 扬声器连接接口。4 引脚欧式连接器:
  - a. 输出 A-D: 所有型号通用
  - b. 输出 E-H: 仅限 8 通道型号
9. RJ-45 - Q-SYS Q-LAN A/B

# 安装

以下是推荐的安装顺序。

## 用机架安装放大器

放大器出厂时已在前角安装机架耳, 仅适用于标准机架单元安装。不支持异常安装位置 (如垂直、正面朝上、正面朝下)。MPA-Q 放大器高度为 2RU, 深度为 381 mm (15 in.)。

使用四颗螺丝 (未随附) 将放大器固定在机架上。

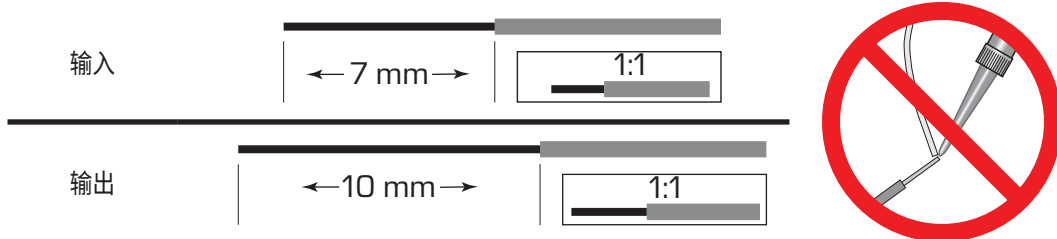


**注意!** 请确保设备前后通风口无遮挡, 且两侧至少保留 2 cm 间隙。

机架耳设计为可拆卸, 也可根据需要移至中间位置, 用于台面或台下安装。

## 线缆准备

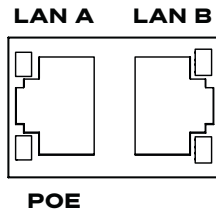
使用正确的电线剥离工具, 从输入配线中剥离 7 mm 的绝缘并从输出配线中剥离 10 mm 绝缘。请勿给剥好的线缆端头镀锡。



-图 2-

## 网络

将放大器的 LAN A 以及 LAN B (可选) 连接至 Q-LAN 网络 (图 3)。有关网络要求, 请参阅 [Q-SYS 帮助](#)。



— 图 3 —

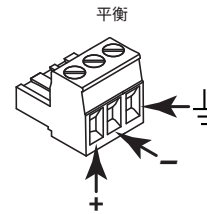
## 输入

若放大器处于 Q-SYS 模式，模拟输入信号将在放大器内转换为数字音频，再通过 Q-SYS 网络传输至 Q-SYS Core 处理器。数字信号会在 Q-SYS Designer 中的输入组件中显示，可根据需要进行路由。请参阅 Q-SYS 文档。

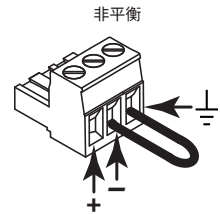
1. 确保您的音源设备已关闭。
  2. 将音频线路电平信号源连接至最多八个 (8 通道放大器) 或四个 (4 通道放大器) 欧式连接器 (随附)。可使用平衡输入 (图 4) 或非平衡输入 (图 5)。
  3. 将连接器插入对应插孔 (线路输入 1、2、3、4、5、6、7、8) 图 6。
- 若放大器处于模拟模式，模拟输入信号将直接发送至放大器的对应输出端，完全不会通过网络传输。



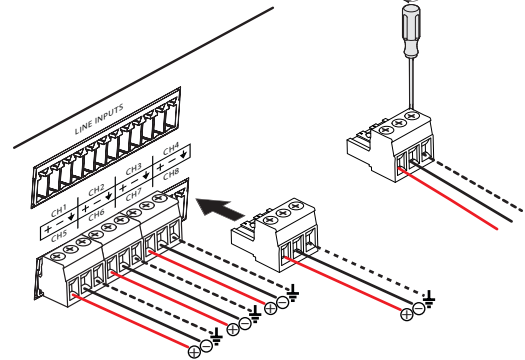
注：输入仅支持线路电平信号，不可接入麦克风电平信号。



- 图 4 -



- 图 5 -



- 图 6 -

## GPI 与继电器

有关 GPI 与继电器的信息，请参见 [Q-SYS 帮助](#)。

## 输出与输出配置

放大器分为四通道与八通道两种。在 Q-SYS 模式下，放大器的配置由 Q-SYS Designer Software 定义；当设计文件中放大器的名称与型号与实际放大器的名称和型号一致时，配置信息将发送至实际放大器。在模拟模式下，通过前面板显示屏进行放大器配置。

放大器通道可组合为桥接模式，以满足更高电压需求。图 7 和 图 8 展示了如何组合 4 通道放大器模块，以在不同负载下满足更高功率驱动需求。有关更多信息，请参阅功率输出额定值。

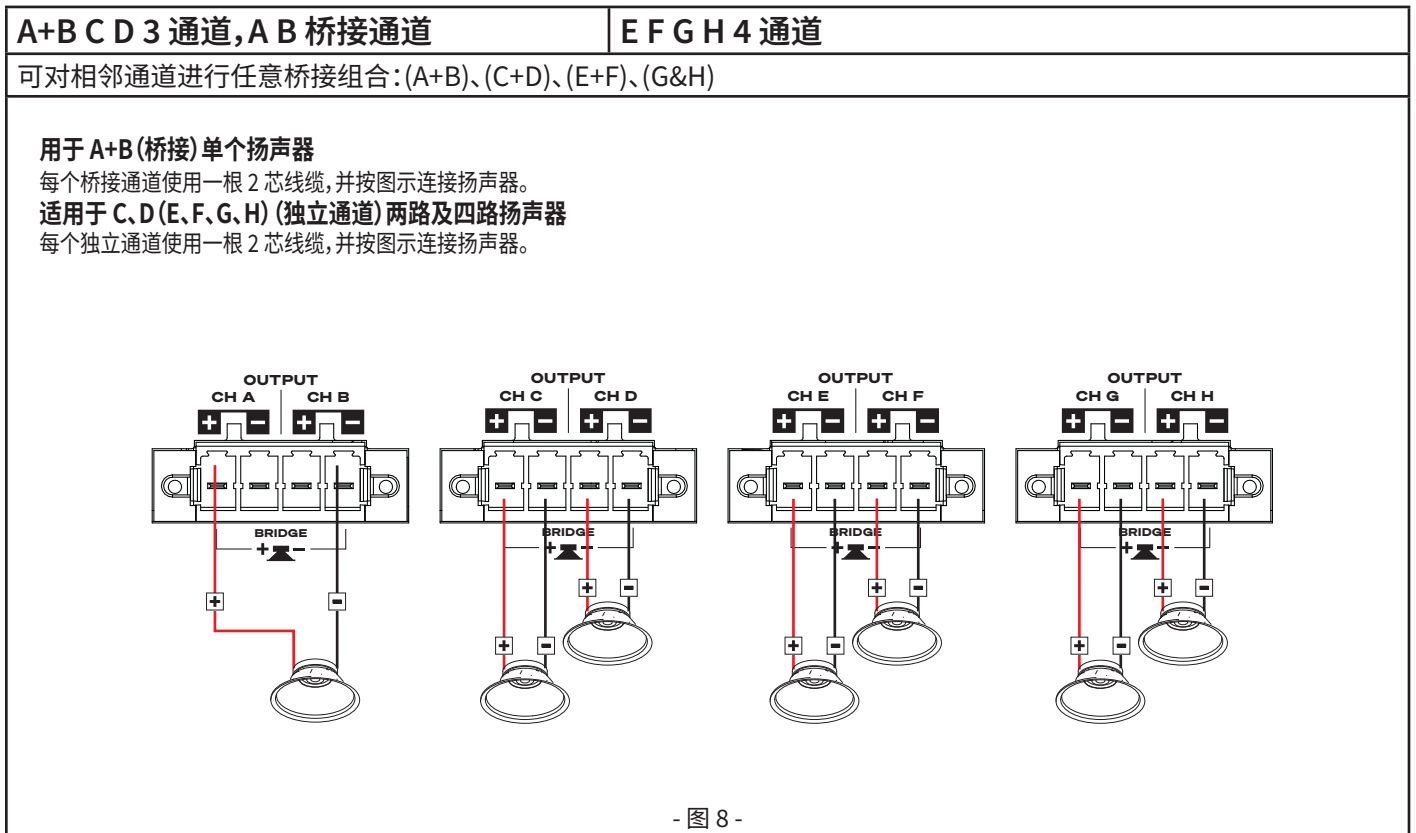
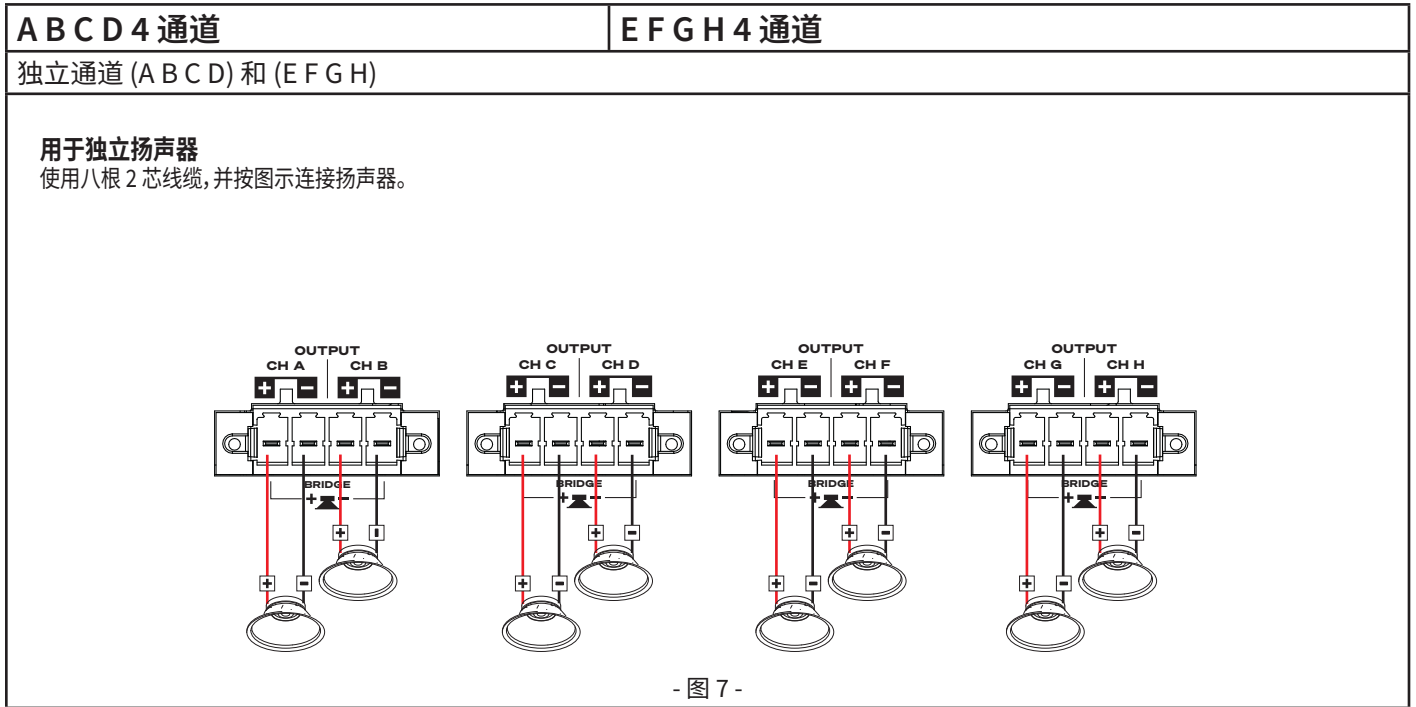
请参考 图 7 和 图 8 中的示意图规划扬声器配置。



注意！：为放大器通电前，请再次检查输出连接，确保其与 Q-SYS Designer Software 中指定的输出配置一致且连接正确。若更改放大器的输出配置，必须在为放大器通电前更改扬声器接线！

图 7 和 图 8 展示了两种输出配置示例：独立通道与桥接通道。

以下图表显示了八通道型号。四通道型号仅拥有输出 A 至 D。



注:任意一对通道均可独立桥接, 不受其他通道影响。

## 连接扬声器



放大器背面的输出端子可能存在危险电压。务必保持警惕，请勿触碰这些接触器。进行任何连接前，请先切断电源。

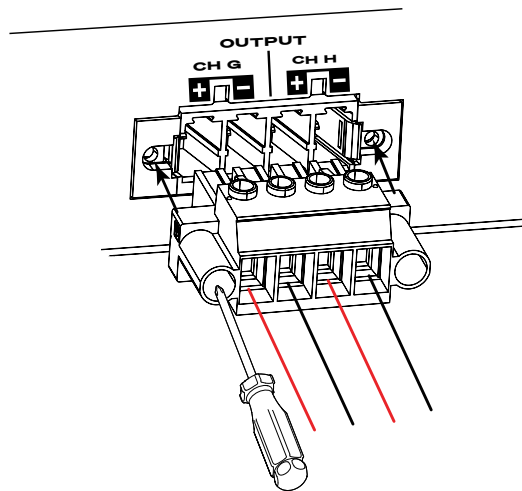


**注意:**输出接口最大可接入 10 AWG 多股绞线(全规格)及 8 AWG 多股绞线(部分规格)。导线绝缘层最大外径须小于约 6.35 mm (0.25 in)。

- 1.根据放大器配置需求，将扬声器线缆连接至 4 引脚欧式连接器。
- 2.按图 9 所示，将 4 引脚欧式连接器插入放大器背面的输出接口。
- 3.使用 Phillips 螺丝刀固定连接器。



**重要信息!:**该放大器为大功率放大器，专为安装使用设计，适用于 Lo-Z 和 Hi-Z 应用场景。必须使用合适等级/线径的线缆以确保安全运行。



- 图 9 -

## 放大器工作模式

为放大器通电前，请先选择其工作模式。放大器后面板设有模式开关，可选择 Q-SYS 模式或模拟模式。

- Q-SYS 模式**是指放大器由系统中的 Q-SYS Core 进行配置和管理，音频信号的发送/接收均通过 Q-SYS Core 处理器完成。



**注:** Q-SYS 模式支持启用独立模式，可在 Q-SYS Designer Software 中进行配置。在此模式下，放大器通常通过 Q-LAN 网络接收数字音频信号；但若网络中断，放大器可自动切换为使用模拟音频输入作为音频源。网络连接恢复后，放大器将切回使用网络音频。

- 模拟模式**是指放大器仅作为普通模拟放大器工作，不通过网络发送/接收任何音频。反之，它会将模拟线路电平输入直接路由至对应的放大器输出端。在模拟模式下，前面板显示屏可进行部分基本控制(例如增益、静音、阻抗及桥接模式)。

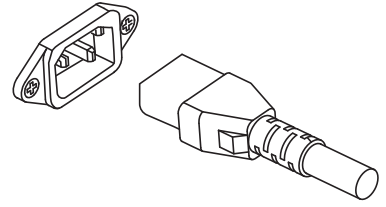


**注:** 设备后面板上的模式开关仅在放大器启动时被检测。放大器运行期间切换开关位置不会立即生效，需重启放大器后方可生效。

# 交流电源开启



注:交流电源开启时,放大器背面的输出端子可能存在危险电压。务必保持警惕,请勿触碰这些接触器。进行任何连接前,请先切断电源。



- 图 10 -

连接扬声器并选择工作模式后:

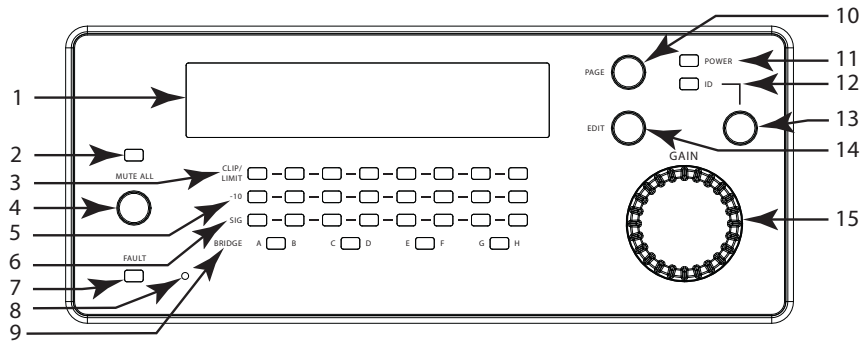
1. 确保所有音频源设备 (CD 播放机、调音台、乐器等) 的输出增益设置均处于最低输出 (最大衰减) 位置。
2. 打开所有音源。
3. 将 IEC 电源线连接至交流电源插座, 为放大器供电。(图 10) 放大器将以断电前的状态启动。
4. 现在您可以启动音源输出。



注:当放大器未连接至 Q-SYS Core 处理器时,将处于故障模式且无法工作;除非已在 Q-SYS 设计中预先将其配置为故障转移或独立运行模式。

# 放大器控件与指示灯

有关前面板控件的位置,请参阅图 11。



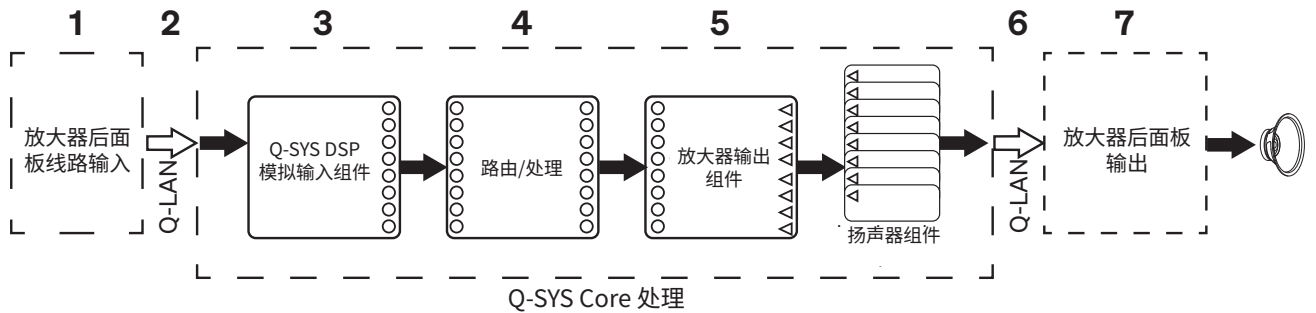
- 图 11 - 图示为 MPA-Q 8 通道型号

- |                                  |   |                 |
|----------------------------------|---|-----------------|
| 1. Status/Configuration 屏幕       | 6. 输入通道信号 LED 指示灯 (绿色)  | 11. 电源指示灯 (蓝色)  |
| 2. Mute All 指示灯 (红色)             | 7. FAULT LED 指示灯 (红色)   | 12. ID 指示灯 (绿色) |
| 3. CLIP/LIMIT LED 指示灯 (红色)       | 8. 针孔复位:如需了解重置信息,请<br>参阅 <a href="http://support.qsys.com">support.qsys.com</a> | 13. ID 按钮       |
| 4. Mute All 按钮                   | 9. BRIDGE LED 指示灯 (黄色)  | 14. Edit 按钮     |
| 5. 输出通道:低于放大器最大输出<br>-10 dB (黄色) | 10. PAGE 按钮   | 15. 选择旋钮        |

## 输入和输出信号流程图

当放大器处于 Q-SYS 模式时,其输入与输出在放大器内部无物理(或电气)连接,这使您可以灵活地使用 Q-SYS 中的任何可用信号源作为放大输出,并将输入路由至任何输出。在您的 Q-SYS 设计中,可按第 11 页所示连接输入与输出端口。

- 1.在放大器中,模拟输入被转化为数字音频。
- 2.然后,转换后的音频通过 Q-LAN (LAN A、LAN B) 路由至 Q-SYS Core。
- 3.数字信号通过放大器的 Analog Input 组件引入设计工程。
- 4.信号可从 Analog Input 组件发送以便处理,并可传输至 Q-SYS 系统内的任意位置。
- 5.在 Q-SYS Core 数字音频系统中,信号(未必从放大器的输入端)会被发送至 Q-SYS Amp Output 组件。
- 6.数字音频信号随后从 Q-SYS Core 通过 Q-LAN 发送至放大器。
- 7.数字信号转换为模拟、放大信号,并传送到放大器的输出端。

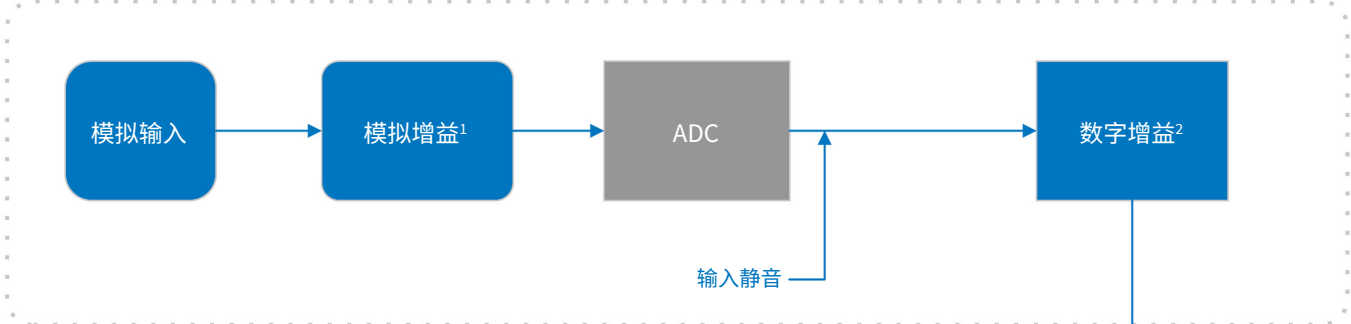


-图 12 - 图示为 8 通道型号

根据放大器型号的不同, Q-SYS 放大器输出组件可拥有四个或八个输入/输出端。

图 13 显示了增益、静音及限幅功能在信号流中的作用位置。

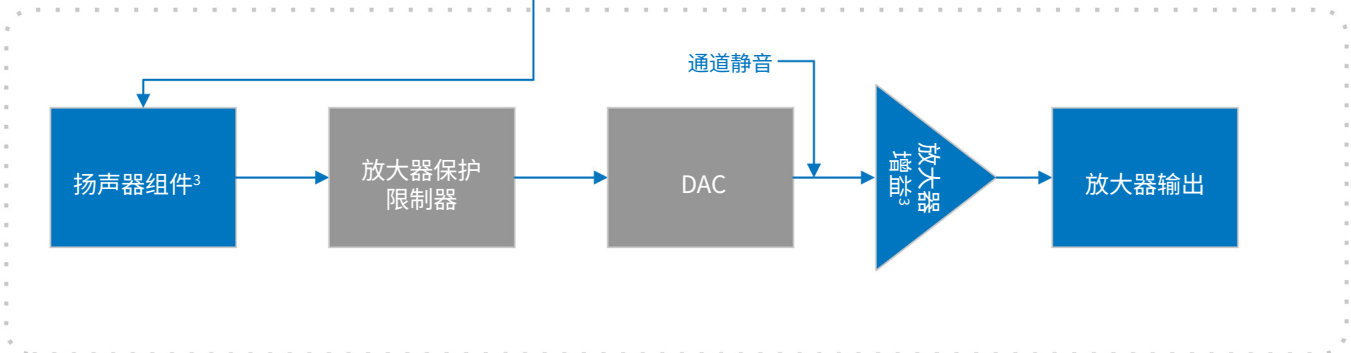
在放大器内



- 1.灵敏度可选 +24 dBu 或 +4 dBu
- 2.最高 +20dB

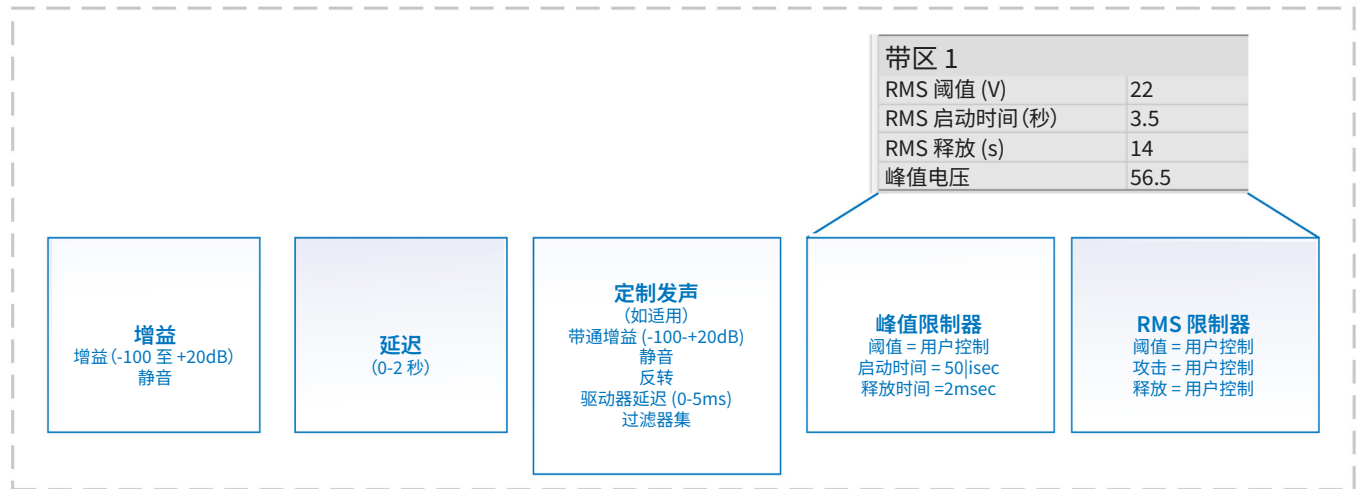


在放大器内



- 3. -100 至 +20 dB

扬声器组件



- 图 13 -

## 放大器灵敏度

放大器灵敏度经设定,可在 0dBFS 峰值输入下,为最大功率 (@8Ω) 提供满幅输出电压摆幅。这意味着最大 DAC 输出 = 最大放大器输出,带有正弦波(对于一个正弦波 0dBFS = -3dBFS RMS)。

- 4x500 型号 0dBFS 峰值输入 = 放大器输出 92Vpk/65Vrms
- 4x250 型号 0dBFS 峰值输入 = 放大器输出 65Vpk/46Vrm
- 8x250 型号 0dBFS 峰值输入 = 放大器输出 92Vpk/65Vrms
- 8x125 型号 0dBFS 峰值输入 = 放大器输出 65Vpk/46Vrms

对于 70V/100Vrms 系统,需要对高阻抗扬声器组件中出现的全输出进行增益调整。当放大器输出组件连接到高阻抗扬声器组件时会发生这种情况。此外,还配有一个 50Hz 下的自动应用 HPF,以避免变压器饱和。该 HPF 置于通用扬声器组件中,可供用户进行调整。

## 限制器

MPA-Q 输出端内置多个限幅器:

- 扬声器组件限制器 – 这些控件向最终用户公开。峰值限制器的启动和释放时间是硬式编码。其他限制器由 QSC 设置。放大器输出模块或前面板中未显示与扬声器相关的限制器。
- 放大器保护限制器 – 这些是不可调节的,仅用于保护放大器免受不安全条件的影响。放大器保护限幅器响应较慢,且需较长时间才能完成调节。该限制器的指示灯可以在单独的放大器通道或放大器的前面找到。
- DAC 限制器 – 这些限制器在削波前大约使用 1dB。在操作期间出现一定程度的 DAC 削波是正常的。无针对此限制器的控件。

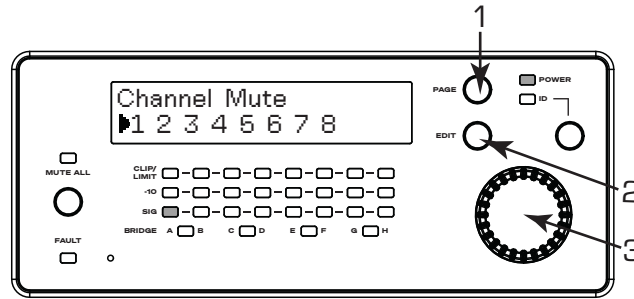
# Analog Mode 屏幕

模拟模式包含四个页面 - 静音、增益、阻抗和桥接 - 这些页面允许用户控制工作在模拟模式下的放大器,且在 Q-SYS 模式下不可用。用户循环浏览完所有模拟页面后,系统将自动返回状态页面。

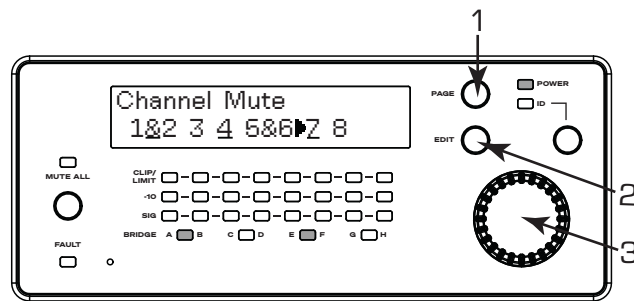
## 静音页面

已静音通道以下划线标示。

### 控件



- 图 14 - 静音页面 - 所有通道未静音、未桥接



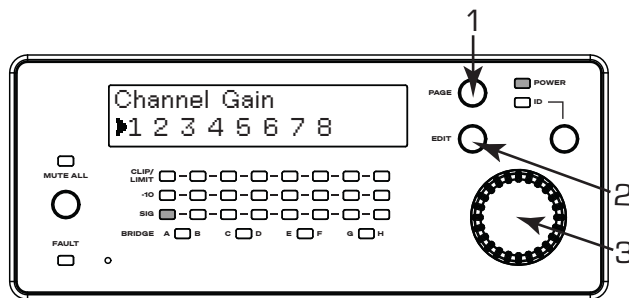
- 图 15 -

通道 1、2、4 和 7 已静音 - 通道 1 与 2 桥接,通道 5 与 6 桥接

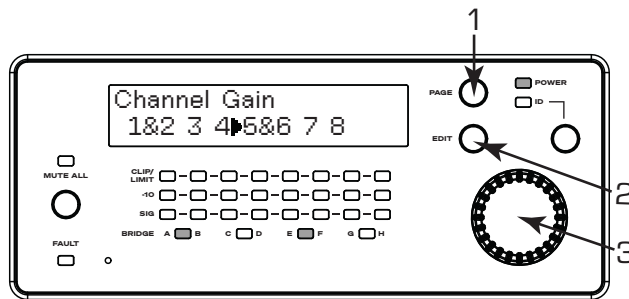
1. 页面:下一页 (增益)
2. 编辑:切换 Mute 状态
3. 选择旋钮:滚动切换通道

# 增益页面

## 控件



- 图 16 -  
增益页面 - 无通道桥接



- 图 17 -  
增益页面 - 通道 1 与 2 桥接, 通道 5 与 6 桥接

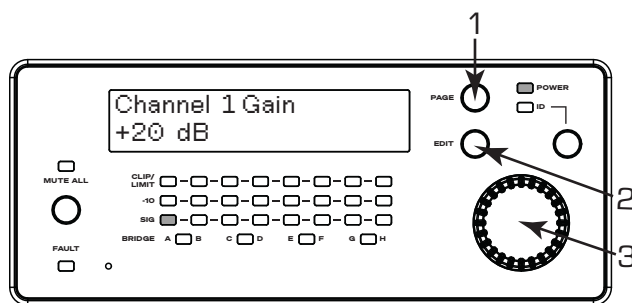
1. 页面: 下一页 (阻抗)
2. 编辑: 进入所选通道的“增益选择 页面”
3. 选择旋钮: 滚动切换通道

## 增益页面 - 增益选择页面



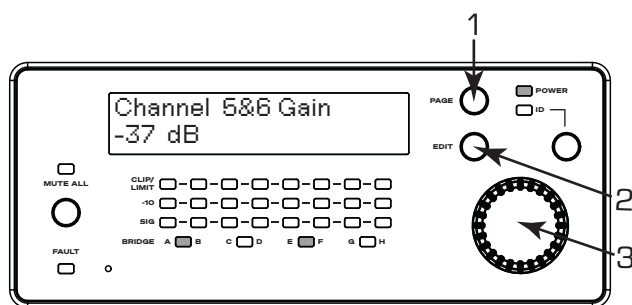
注意：选择旋钮不兼作确认增益选择的按钮。用户滚动旋钮时，增益实时生效。

控件



- 图 18 -

增益选择页面 - 通道 1 增益为 +20 dB



- 图 19 -

增益选择页面 - 桥接通道 5 与 6 增益为 -37 dB

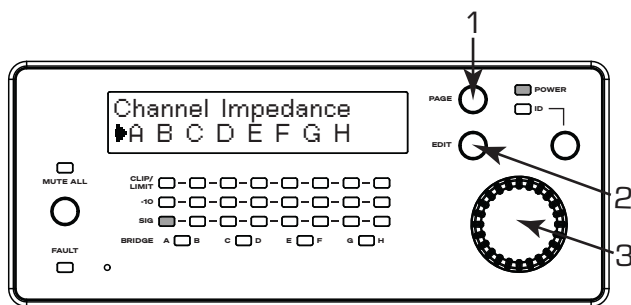
1. 页面:返回

2. 编辑:返回

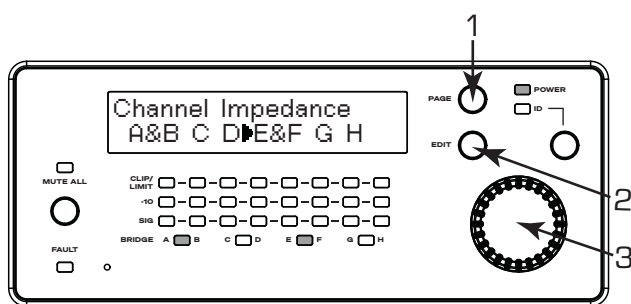
3. 选择旋钮:滚动切换增益值 (-120 dB 至 +20 dB) 通道

# 阻抗页面

## 控件



- 图 20 -  
阻抗页面 - 无通道桥接



- 图 21 -  
阻抗页面 - 通道 1 与 2 桥接, 通道 5 与 6 桥接

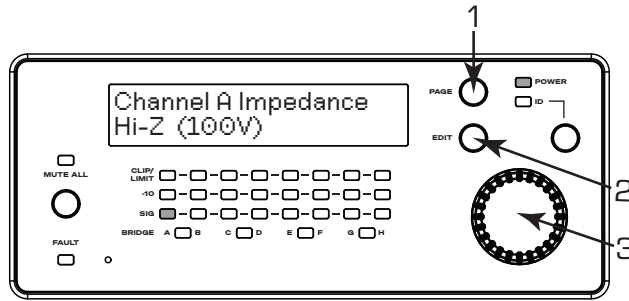
1. 页面: 下一页 (桥接)
2. 编辑: 进入所选通道的“阻抗选择页面”
3. 选择旋钮: 滚动切换通道

## 阻抗页面 - 阻抗选择页面

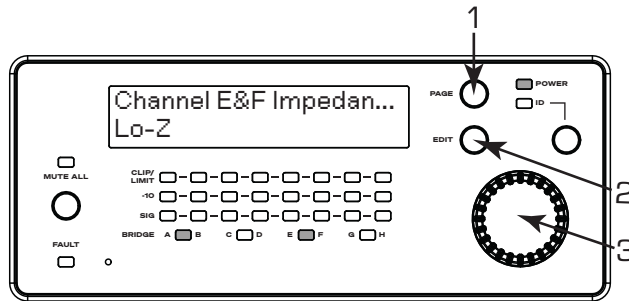


注意: 选定的阻抗仅在退出选择页面后生效。页面无确认机制。

控件



- 图 22 -  
阻抗选择页面 - 通道 A 为高阻抗 (100V)



- 图 23 -  
阻抗选择页面 - 桥接通道 E 与 F 为低阻抗

1. 页面:返回

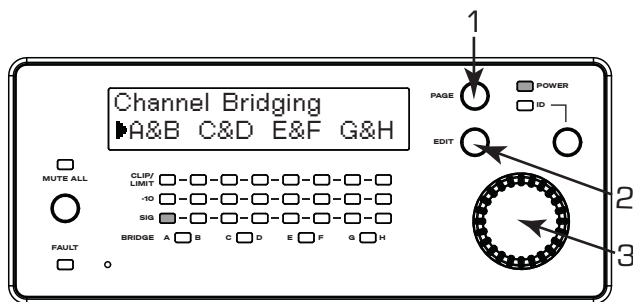
2. 编辑:返回

3. 选择旋钮:滚动切换阻抗选项 (Lo-Z、Hi-Z (70V)、Hi-Z (100V))

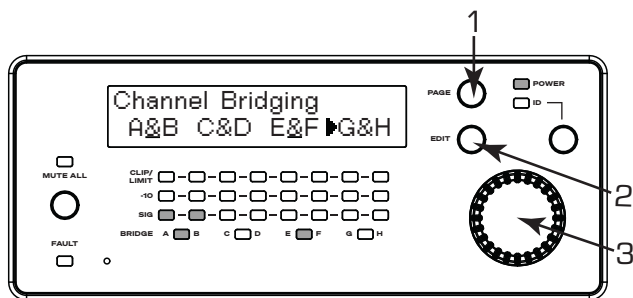
# 桥接页面

桥接通道以下划线标示。

## 控件



- 图 24 -  
桥接页面 - 无通道桥接



- 图 25 -  
桥接页面 - 通道 A 与 B 桥接, 通道 E 与 F 桥接

1. 页面: 下一页 (状态)

2. 编辑: 切换桥接状态

3. 选择旋钮: 滚动切换通道

## 电源规格 - 4 通道型号

配置	荷载	MPA-Q 4x250		MPA-Q 4x500	
		最大功率 <sup>2</sup>	连续功率 <sup>3</sup>	最大功率	连续功率
所有通道同时驱动 (A、B、C、D)	100 V	250 W	150 W	500 W	300W
	70 V	250 W	150 W	500 W	300W
	8 Ω	250 W	150 W	500 W	300W
	4 Ω	250 W	150 W	500 W	300W
	2 Ω	250 W	150 W	500 W	300W
单通道驱动 (A 或 B 或 C 或 D)	100 V	500 W	150 W	1000 W	300W
	70 V	500 W	150 W	1000 W	300W
	8 Ω	500 W	150 W	1000 W	300W
	4 Ω	500 W	150 W	1000 W	300W
	2 Ω	500 W	150 W	1000 W	300W
2 通道桥接 (A+B 或 C+D)	100 V	500 W	300W	1000 W	600W
	70 V	500 W	300W	1000 W	600W
	8 Ω	500 W	300W	1000 W	600W
	4 Ω	500 W	300W	1000 W	600W
	2 Ω	不支持		不支持	

## 电源规格<sup>1</sup> - 8 通道型号

配置	荷载	MPA-Q 8X125		MPA-Q 8X250	
		最大功率 <sup>2</sup>	连续功率 <sup>3</sup>	最大功率	连续功率
所有通道同时驱动 (A、B、C、D、E、F、G、H)	100 V	125 W	75 W	250 W	150 W
	70 V	125 W	75 W	250 W	150 W
	8 Ω	125 W	75 W	250 W	150 W
	4 Ω	125 W	75 W	250 W	150 W
	2 Ω	125 W	75 W	250 W	150 W
单通道驱动 (A 或 B 或 C 或 D 或 E 或 F 或 G 或 H)	100 V	250 W	75 W	500 W	150 W
	70 V	250 W	75 W	500 W	150 W
	8 Ω	250 W	75 W	500 W	150 W
	4 Ω	250 W	75 W	500 W	150 W
	2 Ω	250 W	75 W	500 W	150 W
2 通道桥接 (A+B 或 C+D 或 E+F 或 G+H)	100 V	250 W	150 W	500 W	300W
	70 V	250 W	150 W	500 W	300W
	8 Ω	250 W	150 W	500 W	300W
	4 Ω	250 W	150 W	500 W	300W
	2 Ω	不支持		不支持	

1 规格如有变更,恕不另行通知。

2 最大功率: 20 ms, 1 kHz 正弦波脉冲; 该参数最适用于放大器通道的非对称负载场景, 并能最大限度提升放大器的功率利用率。最大功率规格在所有负载下均通过 0 dBFS 信号实现。若要在 8 Ω 负载下达到最大功率分配/单通道额定规格, 需额外增加 3 dB 增益。

3 连续功率: 20 Hz - 20 kHz 带宽, 所有通道驱动相同负载; 该参数最适用于估算所有功放通道的长期功率输出。

## 峰值电压规格 – 四通道模式

配置	荷载	MPA-Q 4x500		MPA-Q 4x250	
		电压最大峰值	电流最大峰值	电压最大峰值	电流最大峰值
独立通道 (SE) A、B、C、D	8 Ω	126V	15.8A	89V	11.2A
	4 Ω	89V	22.4A	63V	15.8A
	2 Ω	63V	31.6A	45V	22.4A
BTL/桥接通道 (x2) A+B 或 C+D 电压加倍	8 Ω	179V	22.4A	126V	15.8A
	4 Ω	126V	31.6A	89V	22.4A
	2 Ω	N/R		N/R	

N/R = 不建议

N/A = 不适用

灰色单元 = 模式或额定不适用

**NOTE:** 数据表明任何放大器单个放大器通道所能提供的最大电压和电流。上表中的数据是针对这些具体情况进行测量的。N/A 表明这一数据不适用。NR 表明不建议使用这一配置。

## 峰值电压规格 – 八通道模式

配置	荷载	MPA-Q 8x250		MPA-Q 8x125	
		电压最大峰值	电流最大峰值	电压最大峰值	电流最大峰值
独立通道 (SE) A、B、C、D、E、F、G、H	8 Ω	89V	11.2A	63V	7.9A
	4 Ω	63V	15.8A	45V	11.2A
	2 Ω	45V	22.4A	31V	15.8A
BTL/桥接通道 (x2) A+B 或 C+D 或 E+F 或 G+H 电压加倍	8 Ω	126V	15.8A	89V	11.2A
	4 Ω	89V	22.4A	63V	15.8A
	2 Ω	N/R		N/R	

N/R = 不建议

N/A = 不适用

灰色单元 = 模式或额定不适用

**NOTE:** 数据表明任何放大器单个放大器通道所能提供的最大电压和电流。上表中的数据是针对这些具体情况进行测量的。N/A 表明这一数据不适用。NR 表明不建议使用这一配置。

## 音频规格

	MPA-Q 4x250	MPA-Q 4x500	MPA-Q 8x125	MPA-Q 8x250
<b>放大器输出</b>				
频率响应 @ 20 Hz - 20 kHz 8Ω	+0.2 dB/-0.7 dB			
输出 THD+N @1kHz	典型值 0.01%-0.03%;最大值 1%			
SNR @ 20Hz-20kHz, A 加权	>110 dB			
增益 @ +4 dBu 输入	31 dB	34 dB	28 dB	31 dB
阻尼因数	>160			
<b>模拟输入 (仅线路电平)</b>				
输入动态范围	>108 dB			
输入阻抗 @ 1kHz	>11k 平衡和 >5.5k 非平衡			
采样率	48 kHz			
<b>DSP</b>				
DSP 处理	增益、极性、IIR 滤波器 (高通滤波、参量均衡、搁架式均衡、阵列校正)、FIR 滤波器 (每通道 1024 抽头)、延时 (每通道最高 2020 毫秒)、限幅器 (窄带、RMS 及峰值限幅器)			

## 环境规格

	MPA-Q 4x250	MPA-Q 4x500	MPA-Q 8x125	MPA-Q 8x250
工作温度	32° 至 104° F (0° 至 40° C)			
存储温度	-4° 至 158° F (-20° 至 70° C)			
湿度范围	5% - 85% RH			
风扇噪音(待机/最大负载)	典型值 34dBA, 最大值 50dBA			
冷却	强制风冷, 风扇转速温控调节, 气流从前至后			

## 物理规格

	MPA-Q 4x250	MPA-Q 4x500	MPA-Q 8x125	MPA-Q 8x250
音频输入/输出接口	输出: 4x 通道(欧式端子 7.62 mm)	输出: 4x 通道(欧式端子 7.62 mm)	输出: 8x 通道(欧式端子 7.62 mm)	输出: 8x 通道(欧式端子 7.62 mm)
联网	输入: 4x 通道(欧式端子 3.5 mm)			
GPI	2x 1 Gbps 以太网端口, LAN A 端口可选支持 PoE (802.3af 1 型) 供电, 以便在断电后快速恢复音频输出			
装配	0-3.3V DC 干接点			
控件与指示灯(前面板)	预装前面板机架耳, 用于机架安装(机架耳亦可用于机箱支撑式台面安装)			
控件与指示灯(背面)	按钮: Page, Edit, ID, Mute All Pin: Reset 控制旋钮 OLED 屏幕 Clip, Limit, Bridge LED 指示灯			
交流电源输入	Q-SYS/模拟模式开关			
产品尺寸(长 X 宽 X 高)	100-240 V, 50/60 Hz, 2.8-1.8 A	100-240 V, 50/60 Hz, 4.6-2.5 A	100-240 V, 50/60 Hz, 3.2-2.0 A	100-240 V, 50/60Hz, 5.2-2.8 A
包装尺寸(长 X 宽 X 高)	15.0 x 19.0 x 3.5 in (381 x 483 x 89 mm)			
产品重量	20.4 x 23.3 x 7.7 in (519 x 592 x 192 mm)			
包装重量	19.4 磅 (9.0 千克)	20.7 磅 (9.4 千克)	22.5 磅 (10.2 千克)	22.9 磅 (10.4 千克)
认证机构	25 磅 (11.4 千克)	26 磅 (11.8 千克)	28 磅 (12.7 千克)	28 磅 (12.7 千克)
包含的附件	符合 TUV, CE, RoHS/WEEE 标准, FCC A 类 (传导及辐射干扰)			
	1x 交流市电电源线 (因国家而异) 可拆卸机架耳, 适用于机架安装或台面安装		1x 交流市电电源线 (因国家而异) 可拆卸机架耳, 适用于机架安装或台面安装	
	4 位 7.62mm 间距欧式接线端子 (数量 4) 3 位 3.5mm 间距欧式接线端子 (数量 8) 12 位 (2 排) 3.5mm 间距欧式接线端子 (数量 1)		4 位 7.62mm 间距欧式接线端子 (数量 8) 3 位 3.5mm 间距欧式接线端子 (数量 16) 12 位 (2 排) 3.5mm 间距欧式接线端子 (数量 1)	

## 电流消耗与热损耗

热消耗是指放大器工作期间排放的热量。这个词来自于耗散功率—例如,实际输入的交流功率减去输出的音频功率。在空闲时间、平均总功率的 1/8、1/3 和全功率的情况下,同时驱动所有通道所得出的测量数据。对于一般使用,则采用空闲和总功率 1/8 情况下的数据。这个数据由具代表性的样本测试得出;由于功率公差,各单位的实际热消耗存在细微差别。桥接通道驱动 8Ω 负载时,采用 4Ω/通道的散热数据。桥接通道驱动 4Ω 负载时,采用 2Ω/通道的散热数据。

### 空闲

空闲或信号非常微弱时的热消耗。

### 1/8 功率

在使用粉红噪音测量的情况下,热消耗为全功率的 1/8。这个数据与使用稍经剪辑的音乐或声音进行测试的结果相近,表明了放大器在未经声音剪辑下所能达到的一般“清洁”最大级别。将这些数据用于一般的最大级别操作。

### 1/3 功率

在使用 1 kHz 正弦波测量的情况下,热消耗为全功率的 1/3。这个数据与通过大程度剪辑与经过压缩的动态范围进行音乐或声音操作的结果相近。

### 全功率

在使用 1 kHz 正弦波测量的情况下,热消耗为全功率。然而,这不能代表所有实际操作的情况。

### 电流牵引

放大器在工作期间要求的交流电流量。在空闲时间、平均总功率的 1/8、1/3 和全功率的情况下,同时驱动所有通道所得出的测量数据。下表所示数据适用于 100 VAC、120 VAC 及 230 VAC 工作电压。对于一般使用,则采用空闲和总功率 1/8 情况下的数据。

## 电流消耗



注意:在 100–240 VAC 电压范围内,散热量变化极小。此数据是基于所有工作电压 (100 - 240 VAC) 而得出。在 208、230、240 VAC 市电下工作时,大功率应用可在效率、输出功率及功耗方面获得更佳表现。

### MPA-Q 4x500

输出电平	荷载	100 VAC 电流	120 VAC 主声道		230 VAC 主声道		散热	
			交流电流 (Amps)	损耗 (Watts)	交流电流 (Amps)	损耗 (Watts)	BTU/h	kcal/h
待机模式		0.4	0.5	16	0.6	17	56	14
全部静音		0.5	0.5	26	0.7	27	90	23
空闲		0.8	0.8	53	0.8	58	181	46
1/8 额定功率 (粉红噪声)	100 V / 通道	2.6	2.4	109	1.7	118	372	94
	70 V / 通道	2.8	2.4	111	1.7	118	379	95
	8 Ω / 通道	2.6	2.2	88	1.6	104	301	76
	4 Ω / 通道	2.7	2.3	100	1.6	109	340	86
	2 Ω / 通道	2.8	2.4	106	1.7	114	362	91
1/3 额定功率 (1kHz 正弦波)	100 V / 通道	5.3	4.5	115	2.6	120	392	99
	70 V / 通道	5.4	4.5	119	2.7	121	406	102
	8 Ω / 通道	5.2	4.4	106	2.6	111	362	91
	4 Ω / 通道	5.4	4.6	123	2.7	128	420	106
	2 Ω / 通道	5.8	4.9	167	2.9	171	569	143

### MPA-Q 4x250

输出电平	荷载	100 VAC 电流	120 VAC 主声道		230 VAC 主声道		散热	
			交流电流 (Amps)	损耗 (Watts)	交流电流 (Amps)	损耗 (Watts)	BTU/h	kcal/hr
待机模式		0.4	0.5	16	0.6	17	56	14
全部静音		0.5	0.5	26	0.7	27	90	23
空闲		0.8	0.8	53	0.8	58	181	46
1/8 额定功率 (粉红噪声)	100 V / 通道	1.9	1.7	101	1.4	109	343	87
	70 V / 通道	1.8	1.6	87	1.3	96	297	75
	8 Ω / 通道	1.4	1.6	77	1.3	84	263	66
	4 Ω / 通道	1.8	1.6	85	1.3	91	289	73
	2 Ω / 通道	1.8	1.7	95	1.3	93	323	81
1/3 额定功率 (1kHz 正弦波)	100 V / 通道	2.9	2.5	79	1.8	82	270	68
	70 V / 通道	3.0	2.6	82	1.8	86	280	71
	8 Ω / 通道	3.1	2.7	95	1.8	96	325	82
	4 Ω / 通道	3.2	2.8	107	1.9	110	365	92
	2 Ω / 通道	3.5	3.0	133	2.0	137	454	114

## MPA-Q 8x250

输出电平	荷载	100 VAC 电流	120 VAC 主声道		230 VAC 主声道		散热	
			交流电流 (Amps)	损耗 (Watts)	交流电流 (Amps)	损耗 (Watts)	BTU/h	kcal/hr
待机模式		0.6	0.6	27	0.7	27	91	23
全部静音		0.7	0.7	38	0.7	44	131	33
空闲		1.3	1.2	98	0.9	100	335	84
1/8 额定功率 (粉红噪声)	100 V / 通道	3.5	3.0	179	2.0	188	611	154
	70 V / 通道	3.3	2.8	154	1.9	164	526	132
	8 Ω / 通道	3.1	2.6	135	1.8	142	461	116
	4 Ω / 通道	3.3	2.8	147	1.8	156	502	126
	2 Ω / 通道	3.3	2.9	162	1.9	171	553	139
1/3 额定功率 (1kHz 正弦 波)	100 V / 通道	5.7	4.8	144	2.8	147	491	124
	70 V / 通道	5.7	4.8	150	2.8	152	512	129
	8 Ω / 通道	5.9	4.9	163	2.9	166	556	140
	4 Ω / 通道	6.1	5.1	186	3.0	190	635	160
	2 Ω / 通道	6.6	5.5	241	3.2	245	823	207

## MPA-Q 8x125

输出电平	荷载	100 VAC 电流	120 VAC 主声道		230 VAC 主声道		散热	
			交流电流 (Amps)	损耗 (Watts)	交流电流 (Amps)	损耗 (Watts)	BTU/h	kcal/h
待机模式		0.6	0.6	26	0.7	27	89	22
全部静音		0.7	0.7	39	0.7	44	133	34
空闲		1.2	1.2	92	1	96	313	79
1/8 额定功率 (粉红噪声)	100 V / 通道	2.6	2.3	167	1.6	175	570	144
	70 V / 通道	2.4	2.1	140	1.5	146	478	120
	8 Ω / 通道	2.1	1.8	111	1.4	116	379	95
	4 Ω / 通道	2.2	1.9	121	1.4	125	413	104
	2 Ω / 通道	2.3	2.0	135	1.5	140	459	116
1/3 额定功率 (1kHz 正弦 波)	100 V / 通道	3.4	2.9	113	1.9	118	386	97
	70 V / 通道	3.3	2.8	110	1.9	115	375	95
	8 Ω / 通道	3.5	3.0	126	1.9	128	430	108
	4 Ω / 通道	3.8	3.2	160	2.1	160	544	137
	2 Ω / 通道	4.2	3.6	200	2.2	202	683	172





## 知识库

查找常见问题的答案、故障排除信息、提示和应用说明。支持政策和资源 (包括 Q-SYS 帮助、软件和固件、产品文档和培训视频) 的链接。创建支持案例。

[support.qsys.com](https://support.qsys.com)

## 客户支持

如需了解技术支持部门和客户服务部门的信息 (包括其电话号码和工作时间), 请参阅 Q-SYS 网站上的联系我们页面。

[qsys.com/contact-us/](https://qsys.com/contact-us/)

## 保修

要获取 QSC 有限保修单的副本, 请访问:

[qsys.com/support/warranty-statement/](https://qsys.com/support/warranty-statement/)