

DPA-Q 系列放大器



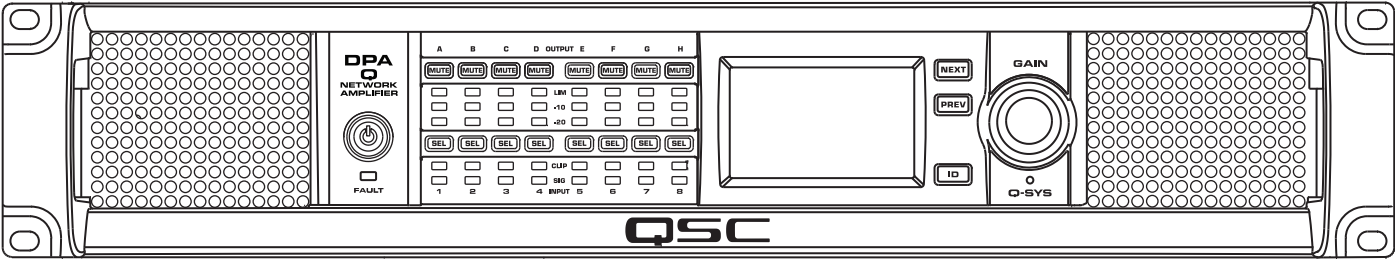
用户手册

DPA8.4Q — 八通道, 4000 W 带有麦克风/线路输入的网络放大器

DPA8.8Q — 八通道, 8000 W 带有麦克风/线路输入的网络放大器

DPA8.4Qn — 八通道, 4000 W 网络放大器

DPA8.8Qn — 八通道, 8000 W 网络放大器



TD-001523-05-A



术语及符号说明

“警告!”一词 指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 指示有关可能造成物理设备损坏的说明。如果不遵照这些说明,可能会导致损坏设备,这种损坏不在质保范围内。

“重要信息!”一词 指示对于成功完成某一过程至关重要的说明或信息。

“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用于提醒用户该产品外壳内存在非绝缘的“危险”电压,会对人体造成电击危险。



等边三角形内部的惊叹号用于提醒用户注意本手册中的重要安全、操作和维护说明。



重要安全说明



警告: 为了防止火灾或电击,请勿将此设备暴露在雨中或潮湿环境中。

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. 不要靠近水的地方使用本设备。
6. 清洁设备时只能用干布擦拭。
7. 不要堵塞任何通风口。遵循厂商的说明进行安装。
8. 不要将本产品安装在会产生热量的热源,如散热器、热调节装置、炉子或其他设备(包括放大器)附近。
9. 请勿使极化或接地插头的安全性失效。极性插头上有两块金属片,其中一片比另一片宽。接地插头有两个叶片,
10. 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。如果本品提供的插头无法插入您的插座,请向电工咨询,并更换旧插座。
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。只能使用制造商指定的附件/配件。
12. 请在雷雨期间或放置很久不用时拔掉设备插头。
13. 应由合格人员进行维护。如果本设备损坏,必须进行维修,比如电源线或插头损坏、液体溅到或物体落入设备中、设备遭受雨淋或受潮,不能正常工作或跌落等情况。
14. 器具耦合器或交流电源插头是交流电源的断开装置,安装后应该保持随时可用。
15. 严格遵守所有适用的当地法规。
16. 为了防止触电,电源线应连接到带有接地保护的电源插座。
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。

保养和维修



警告： 先进的技, 例如采用现代材质和功能强大的电子产品, 需要专门的保养和维修方法。为了避免设备损坏、伤人和/或增添安全隐患, 所有的设备维护或维修工作必须由QSC授权的服务站或QSC国际分销商承担。对于设备的客户、所有者或使用者未能进行以上维修而造成的任何伤害、损害或毁坏, QSC概不负责。

FCC 声明



注意： 本设备经测试符合 FCC 准则第 15 部分中 B 类数字设备的限制。

所规定的这些限制是为了提供合理的保护, 防止对住宅设施造成有害干扰。此设备会产生、使用和发出射频能量, 如果不按照指导进行安装和使用, 可能会对无线通信造成有害干扰。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。如果本设备对无线电或电视接收造成了有害干扰(通过关闭后再打开设备即可以确定), 建议用户尝试采取以下一项或多项措施来排除此类干扰:

- 变换接收天线的朝向或重新放置。
- 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。
- 咨询经销商或有经验的无线电或电视技术人员以获得帮助。

RoHS 声明

Q-SYS DPA-Q 产品符合 2011/65/欧盟电子电气设备有害物质限用指令 (RoHS)。

Q-SYS DPA-Q 产品根据 GB/T26572 符合“中国 RoHS”指令。下表适用于在中国及其各地区中使用的产品:

	DPA-Q 系列,					
部件名称 (Part Name)	有毒有害物质或元素 (Toxic or hazardous Substances and Elements)					
	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
本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。(This table is prepared following the requirement of SJ/T 11364.) O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572 规定的限量要求以下。 O: Indicates that the concentration of the substance in all homogeneous materials of the part is below the relevant threshold specified in GB/T 26572. X: 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/T 26572 规定的限量要求。 X: Indicates that the concentration of the substance in at least one of all homogeneous materials of the part is above the relevant threshold specified in GB/T 26572. (目前由于技术或经济的原因暂时无法实现替代或减量化)(Replacement and reduction of content cannot be achieved currently because of the technical or economic reason.)						

质保

如果您想要QSC有限保修的複印本, 请造访QSC 的网站www.qsc.com.

拆开包装

本手册没有专门的拆包说明。您可能想要保留运输包装，以防出现放大器需要返厂维修的情况。

包装内容

- 快速入门指南 TD-000476
 - 安全表 TD-000420
 - 放大器
 - 电源线
- 3 引脚欧式连接器插头 (8) (仅限 DPA8.4Q 和 DPA8.8Q)
 - 8 引脚欧式连接器插头 (2)
 - 16 引脚欧式连接器插头 (1) 3.5 mm

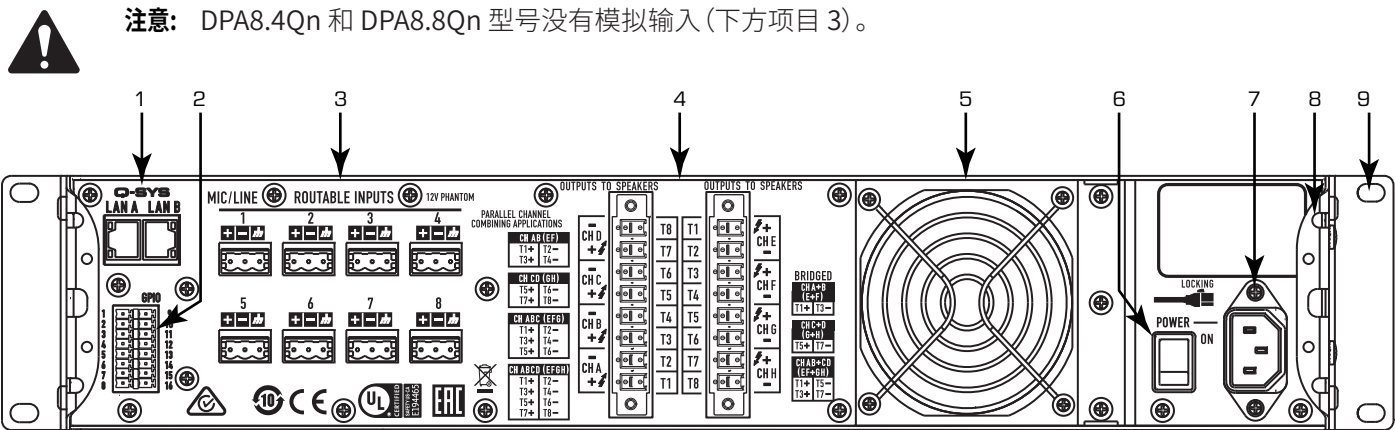
功能

放大器前面板

请参考第8页的“放大器控件和指示灯”8。

放大器后面板

请参考图1(显示的 DPA8.4Q / DPA8.8Q)



— 图 1 —

1. RJ-45 Q-SYS Q-LAN A/B
 2. 16 引脚 GPIO 欧式连接器
 3. 模拟输入端 (1-8) — 八个 3 引脚欧式连接器 (仅限 DPA8.4Q 和 DPA8.8Q 型号。)
 4. 输出端 (A-H) — 两个 8 引脚欧式扬声器连接器
5. 冷却风扇插口 (未阻塞)
 6. 交流电源开关
 7. 紧锁式 IEC 电源接头
 8. 后机架支架
 9. 前机架支架

安装

以下是推荐的安装顺序。

用机架安装放大器

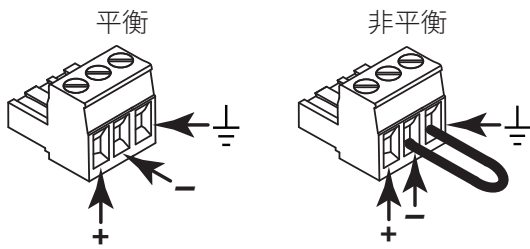
DPA-Q 系列放大器需安装在标准的机架单元上。放大器高 2RU，深 381 mm (15 英寸)。

1. 使用八颗螺丝 (包装中未提供) 将放大器固定在机架上，前面四颗，后面四颗。如需查看完整说明，请访问 QSC 网站 (www.qsc.com)，参阅《TD-000050 背架支耳安装指南》

小心： 请确保前后通风口无异物阻塞，并且每一边至少留出 2 cm 的空隙。

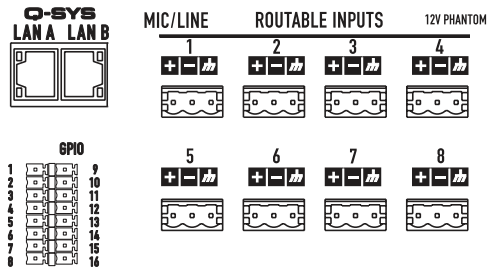
输入

将放大器的 LAN A, 以及 LAN B (如果有), 连接到 Q-LAN 网络 (图 4)。参阅您的 Q-SYS 文件, 以了解网络要求和连接详情。



— 图 2 —

— 图 3 —



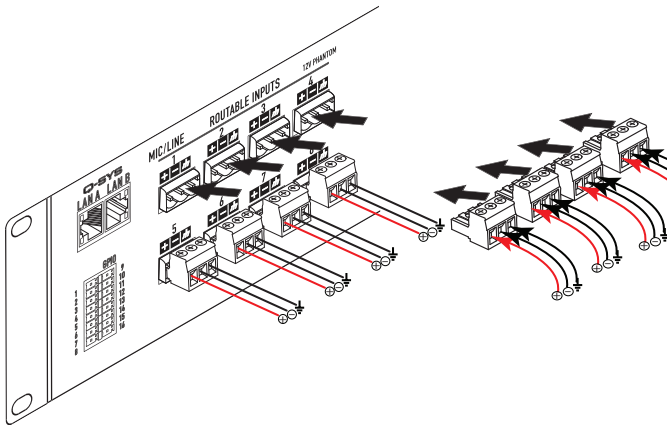
— 图 4 —

在 DPA8.4Q 和 DPA8.8Q 放大器中, 模拟输入被转化为数字音频后, 通过网络路由至 Q-SYS 核心主机。数字信号出现在 DPA-Q 输入组件的 Q-SYS Designer 软件中, 可根据需要路由到所需位置。请参阅 Q-SYS 文件。

- 1. 确保您的音源设备已关闭。
- 2. 将音频麦克风或线路接头插入 8 个欧式连接器 (本品提供的) 中, 您可以使用平衡输入 (图 2) 或非平衡输入 (图 3)。
- 3. 将连接器插入合适的插座 (可路由的输入端 1、2、3、4、5、6、7、8) 图 4 和图 5。

GPIO

请参阅第 13 页的“GPIO”了解 GPIO 功能的详细信息。



— 图 5 —

输出和输出配置

DPA-Q 放大器有两组单独配置的四通道输出。放大器的配置在 Q-SYS 设计师软件中有所定义, 并且在设计中的放大器“名称”和“类型”与实际放大器的“名称”和“类型”匹配时配置会“推入”到实际放大器中。若放大器的输出端配置改变, 扬声器的输出端也会相应地改变。

请参阅图 6 至图 9 中的图表, 以规划您的扬声器配置。请参阅图 10, 了解如何基于您的配置连接线缆。将扬声器与输出连接后, 您可以打开放大器。

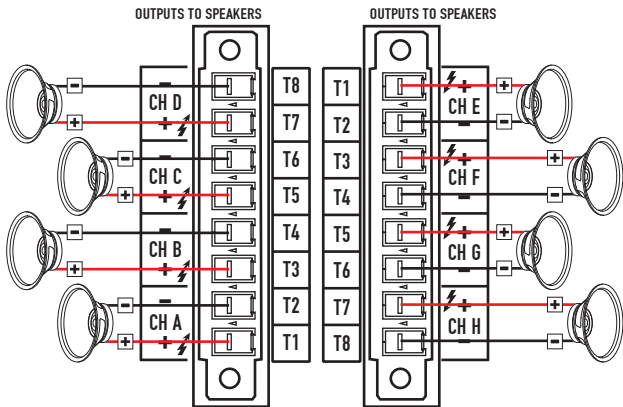
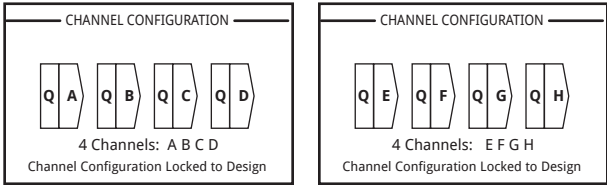


小心: 在打开放大器之前, 请仔细检查输出连接, 根据 Q-SYS Designer 软件中规定的输出配置确定输出连接正常。如果您更改放大器的输出配置, 就必须在为放大器通电前更改扬声器连接! 在更改输出配置后, 放大器需重新启动并且所有输出需静音。您必须在 Q-SYS 放大器输出组件中按下全部静音按键, 或在放大器的前面板上取消全部通道静音。

图 6 至图 9 列举了三种输出配置类型的例子: 独立输出、桥接和并联。在扬声器连接板右侧和左侧 (扬声器的后面板) 的表格列出了所有可能的配置及它们的连接方式。

独立通道 (A B C D) 和 (E F G H)

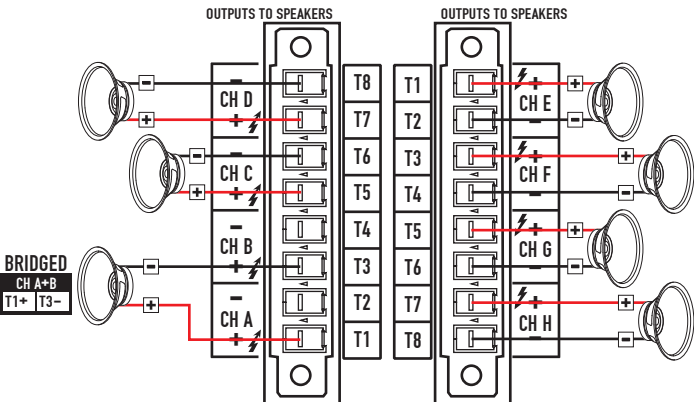
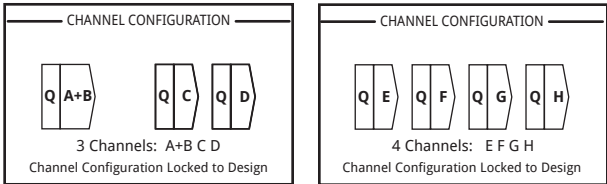
- 用于独立扬声器
使用八根两线制线缆连接至：
- T1+/T2- (扬声器 A / E)
 - T3+/T4- (扬声器 B / F)
 - T5+/T6- (扬声器 C / G)
 - T7+/T8- (扬声器 D / H)



— 图 6 —

桥接 (A+B) 和独立 (C D) 和 (E F G H) 通道

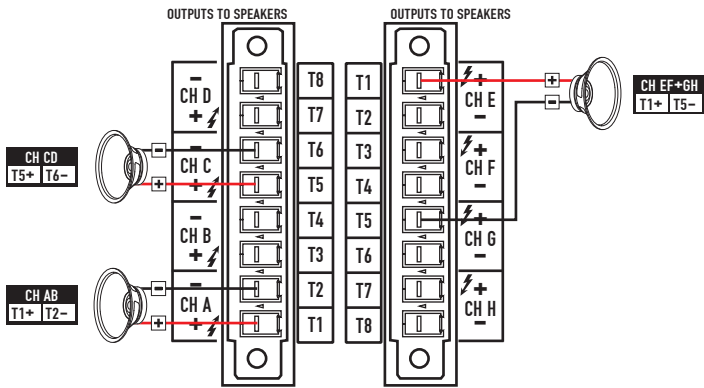
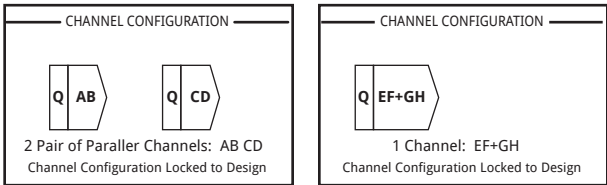
- 用于 A+B (桥接) 单个扬声器
将一根两线制线缆连接至：
- T1+/T3- (扬声器 A+B)
- 用于 C & D (E F G H) (独立) 两个和四个扬声器
使用六根两线制线缆连接至：
- T1+/T2- (扬声器 E)
 - T3+/T4- (扬声器 F)
 - T5+/T6- (扬声器 C / G)
 - T7+/T8- (扬声器 D / H)



— 图 7 —

两对并联通道 (AB CD) 和两对并联通道桥接 (EF + GH)

- AB (并联) CD (并联) 用于两个扬声器
将两根两线制线缆连接至：
- T1+/T2- (扬声器 AB)
 - T5+/T6- (扬声器 CD)
- EF (并联) 桥接 GH (并联) 用于单个扬声器
单个扬声器的全功率
将一根两线制电线连接至：
- T1+/T5- (扬声器 EF+GH)



— 图 8 —

并联通道 (ABCD) 和 (E F G H)

用于单个扬声器

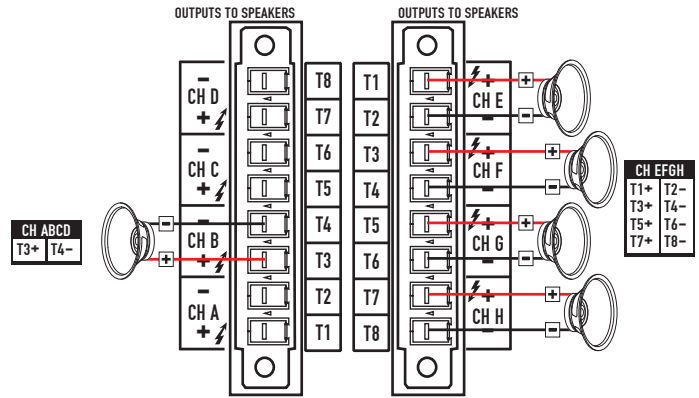
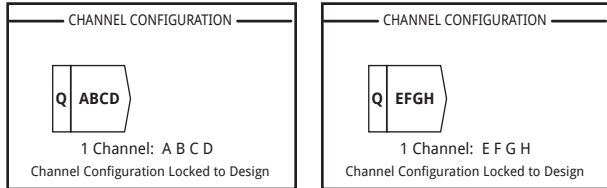
单个扬声器的全功率；将一根两线制电线连接至：

- T3+/T4- (扬声器 ABCD)

用于多个扬声器

多个并联扬声器的全功率最多将四根两线制电线连接至：

- T1+/T2- (扬声器 E)
- T3+/T4- (扬声器 F)
- T5+/T6- (扬声器 G)
- T7+/T8- (扬声器 H)



仅用于 4-1 并联 (ABCD 或 EFGH)

T1+、T3+、T5+和T7+是相同的电力接口

T2+、T4+、T6+和T8+是相同的电力接口

— 图 9 —

连接扬声器

1. 根据您所需的放大器配置，将扬声器连接到 8 引脚欧式连接器上。
2. 如图 10 所示，将 8 引脚母欧式连接器安装到放大器后端的公欧式连接器上。
3. 使用 Phillips 螺丝刀固定连接器。

交流电源



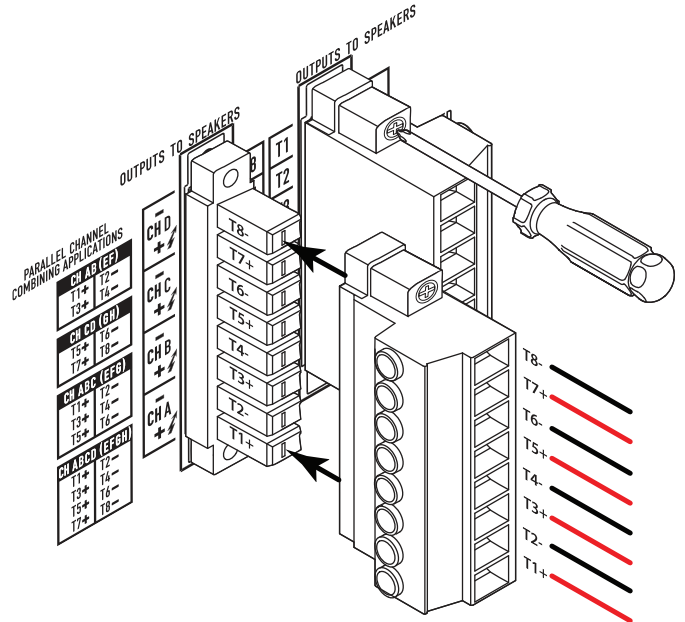
警告： 当交流电源开启时，放大器后端的输出终端处可能会产生危险电压。务必保持警惕，请勿触碰这些接触器。连接放大器之前请确保交流电源关闭。

1. 请确保放大器后端的电源关闭。
2. 将 IEC 电源线插入放大器后端的交流电源插座。(图 11)

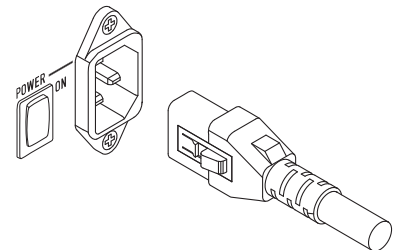
交流电源开

输出连接至扬声器后，您可以打开放大器。

1. 确保所有的音源设备 (CD 播放器、调音台、乐器，等等) 的输出增益设置均处于最低输出状态 (最大衰减)。
2. 打开所有音源。
3. 将放大器背面的电源开关调至 ON。放大器进入上一次电源被关闭时所处的模式。如果放大器处于“待机”或者“全部静音”模式 (电源按钮的 LED 指示灯将一直显示为红色或者不停闪烁)，那么请按下电源按钮，使放大器调到“运行”模式。
4. 现在您可以启动音源输出。

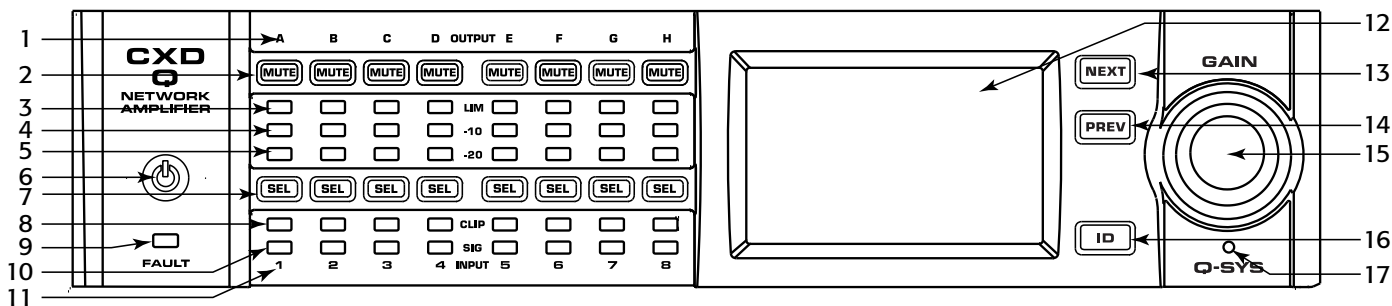


— 图 10 —



— 图 11 —

放大器控件和指示灯



— 图 12 —

- | | | |
|------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| 1. 输出通道标记
A、B、C、D、E、F、G、H | 6. 前面板电源按钮 (绿/红) | 12. LCD 图形显示 |
| 2. 输出通道静音按钮/LED (红) | 7. 输出通道选择按钮/LED (蓝) | 13. NEXT 按钮 |
| 3. 输出通道限制器 LED (红) | 8. 输入通道削波 LED (红) | 14. PREV 按钮 |
| 4. 低于放大器最大输出 10 dB 的输出通道 (蓝) | 9. 故障 LED (黄) | 15. MASTER CONTROL 旋钮 |
| 5. 低于放大器最大输出 20 dB 的输出通道 (蓝) | 10. 输入通道信号 LED (蓝) | 16. ID 按钮 |
| | 11. 输入通道标记 1、2、3、4、5、6、7、8 | 17. 针孔重置 |

注意： 以下情景模式假设放大器已通过 Q-LAN 网络连接到 Q-SYS 核心主机。当放大器未连接到 Q-SYS 核心主机时，处于故障模式并且无法运行，除非放大器先前已针对容错或单机模式获得配置并且此配置是 Q-SYS 设计的一部分。除了电源开关在后面板上，其他所有控制都在前面板上。

请参阅图 12，以了解前面板控制的位置。

放大器模式

关闭模式

- 后面板的电源开关关闭，放大器停止工作。
电源开关断开交流电源。
- 前面板电源按钮 (6) 未亮起。
- 将电源开关调到 ON。放大器进入上一次电源被关闭时所处的模式 — “运行”模式、“全部静音”模式或“待机”模式。

电源
开关



电源
按钮



运行模式

- 在“待机”或“全部静音”模式中，按一下前面板的电源按钮后松开。放大器处于“运行”模式。
- 电源按钮 (6) 呈绿色亮起。
- 放大器开始工作；音频可以通过。



待机模式

- 在“全部静音”或“运行”模式中，按住前面板的电源按钮 (6) 不放约 4 秒钟。
- 电源按钮呈纯红色亮起。
- 放大器停止工作；音频将不能通过。



全部静音模式

- 在“运行”模式中，快速按一下电源按钮 (6) 后松开。
- 电源按钮闪烁红光，所有输出端的静音按钮 (2) 呈红色。
- 放大器的输出端被禁用，但是前面板完全可用。



控件

SEL 按钮 (7)



- 通道增益可以通过 Q-SYS 设计器软件或放大器的前面板调整。
- 使用“SEL”按钮来选择一个或多个通道，以更改增益设置。所有选定的通道将同时更改。
- 如果两个或两个输出端桥接或并联，按钮中的一个按钮，选择桥接组或并联组中的所有通道。

NEXT (13) 和 PREV (14) 按钮



- 向前和向后导航屏幕。

Master Control 旋钮 (15)



- 对选定的通道调节增益。至少要选定一个通道。
- 选定一个或多个通道后，旋转 Master Control 旋钮以跳到增益屏幕。如果您在几秒钟之内没有任何操作，将返回到先前的屏幕。
- 如果选定的通道不只一个，而且这些通道的增益各不相同，那么这种差异将会始终存在，除非将增益提高或降低到两个通道的极限值。

ID 按钮 (16)



- 按此按钮，屏幕显示放大器的网络名称。此外，相关的 Q-SYS 放大器组件和相关 Q-SYS 配置程序项目上的 ID 按钮闪烁。再按一次，或点击其他一个 ID 按钮，将停止闪烁，并退出此屏幕。

针孔重置 (17)



- 往针孔里插入回形针或类似的工具，按住 3 秒钟，然后按下 ID 按钮以确认并重置放大器。默认设置包括网络设置、放大器名称、密码和日志文件。

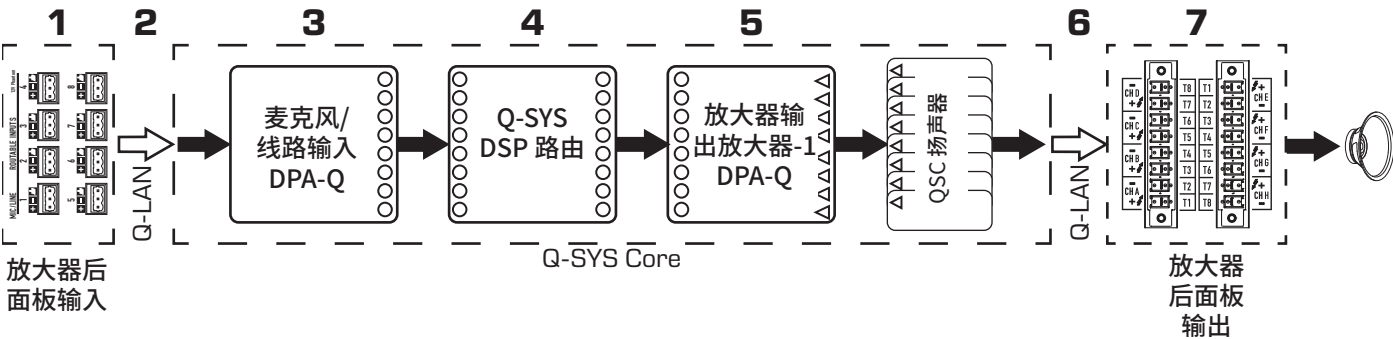
输入和输出信号流程图

DPA8.4Q 和 DPA8.8Q

请参考图 13

在 DPA8.4Q 和 DPA8.8Q 放大器背面, 有八个麦克风/线路输入端, 以及八个 (两块, 共四组) 放大输出端。在放大器中输入端和输出端并未通过实体方式 (或电子方式) 连接, 从而可令您灵活地将 Q-SYS 内的任何可用源用于放大输出端, 从而将输入路由至任何输出端。输入端和输出端可以如图 13 所示在您的 Q-SYS 设计中连接。

- 1. 在放大器中, 模拟输入被转化为数字音频。
- 2. 转化的音频然后通过 Q-LAN 网络 (LAN A、LAN B) 路由至 Q-SYS 核心主机。
- 3. 数字信号通过放大器的麦克风/线路输入组件转化为设计。
- 4. 信号可以从麦克风/线路输入组件传送以便处理并且可以传送到 Q-SYS 系统内的任何地方。
- 5. 在 Q-SYS 核心主机内, 数字音频信号 (未必从放大器的输入端) 传送到 Q-SYS 放大器输出组件。
- 6. 数字音频然后通过 Q-LAN 从 Q-SYS 核心主机传送到放大器。
- 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 13 —

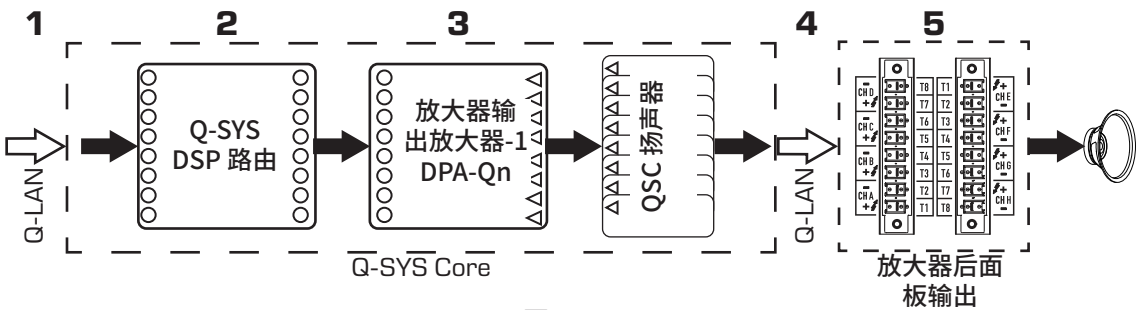
Q-SYS 放大器输出组件可能有两到八个输入端/输出端, 因 Q-SYS 设计器中的放大器配置而异。在放大器的 Q-SYS Designer Properties 菜单中, 可以选择所需的配置。更改放大器的配置时, 所有输出都处于“全部静音”状态。您必须在放大器输出组件的控制面板或放大器的前面板上取消全部静音。

DPA8.4Qn 和 DPA8.8Qn

请参考图 14

DPA-Qn 型号放大器没有模拟输入。用于推动放大器通道的输入信号必须在 Q-SYS 设计器中获得虚拟连接。DPA-Qn 型号的放大器背面有八个 (两块, 共四组) 放大输出端。

- 1. 数字音频通过 Q-LAN 网络 (LAN A、LAN B) 传送到 Q-SYS 核心主机。
- 2. 在核心主机中, 信号可以传送以便处理并且可以传送到 Q-SYS 系统内的任何地方。
- 3. 在 Q-SYS 核心主机内, 数字音频信号传送到 Q-SYS 放大器输出组件。
- 4. 数字音频然后通过 Q-LAN 从 Q-SYS 核心主机传送到放大器。
- 5. 数字信号转换为模拟、放大信号, 并传送到放大器的输出端。



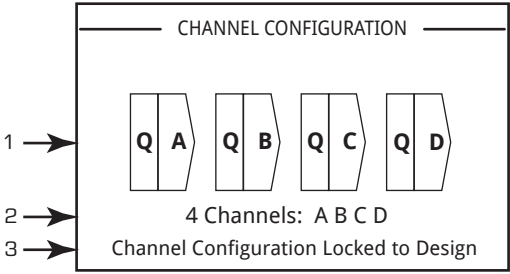
— 图 14 —

放大器输出组件可能有两到八个输出端, 因 Q-SYS 设计器中的放大器配置而异。在放大器的 Q-SYS Designer Properties 菜单中, 可以选择所需的配置。更改放大器的输出配置时, 所有输出都处于“全部静音”状态。您必须在放大器输出组件的控制面板或放大器的前面板上取消全部静音。

屏幕

Channel Configuration 屏幕

- 图 15 是放大器的输出通道配置的图示。输入 (Q) 来源于 Q-SYS, 输出 A-D (E-H 未显示) 显示放大器的通道及其配置。
- 用文字说明有多少个通道, 以及输出端配置。如要了解可能的配置, 请参阅 Q-SYS, 以获得关于放大器组件的帮助。
- 放大器状态和 Q-SYS 设计表明设计和放大器已经同步。



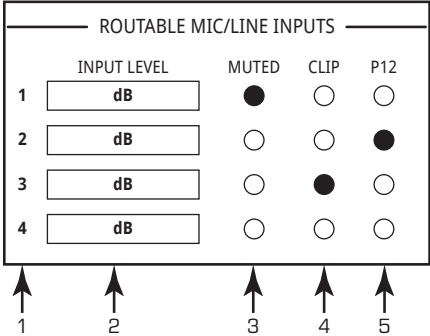
— 图 15 —

Routeable MIC/LINE Inputs

本屏幕在 DPA-Qn 型号的放大器上不可见。

图 16 显示通道 1-4 的可路由的“Routeable MIC/LINE INPUTS”屏幕 (通道 5-8 未显示), 说明了 Q 型号的物理麦克风/线路输入端的状态。

- 输入通道按数字识别 1-4 (5-8 未显示)
- Input Level** — 指的是峰值输入电平 (dBFS), 并且与 Q-SYS 麦克风/线路输入组件中显示的数值相同。
- Muted** — 指示灯亮起时表明输入端的所有相关通道都已静音。此操作由 Q-SYS 设计器的麦克风/线路输入组件上的“静音”按钮来控制。输入通道不可通过放大器界面来静音。
- Clip** — 当向麦克风/线路输入组件的输入过高时, 指示灯亮起。在 Q-SYS 设计器的麦克风/线路输入组件上调整前置放大器增益。
- P12** — 幻象电源 (+12V) 可提供给需要电源的麦克风 (电容式)。您可以开启/关闭 Q-SYS 设计器中的麦克风/线路输入组件的幻象电源。

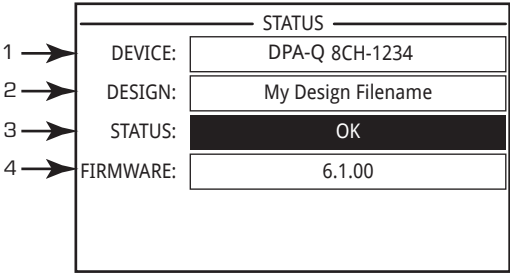


— 图 16 —

Status 屏幕

请参阅图 17

- DEVICE** — 放大器的主机名 (网络名)。出厂时指定一个默认名称, 与示例类似。您可以在 Q-SYS 配置程序中更改名称。
- DESIGN** — 目前在放大器上运行的 Q-SYS 设计的名称。放大器必须在设计运行状态下才能工作。
- STATUS** — 以文本和彩色的形式显示放大器的当前状态。以下是可能状态的颜色列表, 以及一些样例。
 - OK** — 绿色 — 音频正常, 硬件正常。
 - Compromised** — 橙色 — 音频正常, 但是存在一个冗余机制 (一个 LAN 已经停止工作, 但另一个仍然在运行), 或者存在一个非致命性硬件问题 (风扇转速、高温、低交流电压、输出负载, 以及放大器处于“保护”模式等等)
 - Fault** — 红色 — 音频未能通过、硬件有故障, 或者配置有误 (放大器断电、音频流中断、放大器有误及扬声器短路等等)
 - Initializing** — 蓝色 — 正在初始化, 设计开始。音频未通过。
- FIRMWARE** — 已安装在放大器上的 Q-SYS 设计器固件版本。



— 图 17 —



注意: DPA-Q 8 通道放大器要求 6.1.1 或更高版本的 Q-SYS 设计器。

如要更新放大器固件:

- 在您的个人电脑上安装您想要使用的 Q-SYS 设计器版本。
- 放大器必须连接到 Q-LAN 并开启。
- 在您刚刚安装的设计器中, 打开包含放大器的 Q-SYS 设计。
- 从“File”菜单中选择“Save to Core and Run”。
- 放大器及设计中的任何其他 Q-SYS 外设都会自动更新。

LAN A / LAN B 屏幕

请参阅图 18

- 1. **IP ADDRESS** — 出厂分配的默认地址。您可以在 Q-SYS 配置程序中修改 IP 地址和其他参数。LAN A 是必填项, 而且不能关闭。
- 2. **NETMASK** — 必须与核心主机的网络掩码相同。
- 3. **GATEWAY** — 必须与核心主机的网关相同。
- 4. 无需 **LAN B**。连接后, 显示与 LAN A 相同类型的信息。

LAN A (AUTO)	
1 → IP ADDRESS:	192.168.xxx.xxx
2 → NETMASK:	255.255.0.0
3 → GATEWAY:	
LAN B (AUTO, NO LINK)	
4 → IP ADDRESS:	
NETMASK:	
GATEWAY:	

Health 屏幕

请参阅图 19

- 1. **FAN RPM** — 风扇每分钟的转数, 根据温度而变化。
- 2. **PSU TEMP** — 电源设备的温度, 根据运行条件而变化。PSU TEMP 获得监控, 一旦超出安全运行温度, 就会自动将放大器置于限制或关闭状态。
- 3. **AC VOLTAGE** — 交流电源的电压
- 4. **AC CURRENT** — 交流电源上由放大器消耗的电流。
- 5. 电压轨 (VRail)
 - **V RAIL 1** = +147VDC +/- 5V 典型值
 - **V RAIL 2** = -147VDC +/- 5V 典型值

— 图 18 —

HEALTH	
1 → FAN RPM:	1109
2 → PSU TEMP:	35.3°C
3 → AC VOLTAGE:	115V
4 → AC CURRENT:	1.61A
5 →	V RAIL 1: 145V
	V RAIL 2: -149V

OUTPUT GAINS 屏幕

请参阅图 20

“Output Gain”屏幕提供对所有输出端的快速概览。此外, 当显示此屏幕时, 您可以在放大器的前面板上做增益调整。通道 A-D 有一个屏幕, 通道 E-H 有一个屏幕。

使用“NEXT”或“PREV”按钮来访问这些屏幕, 或是按下一个或多个“SEL”按钮访问屏幕。

- 1. 高亮的背景表示此通道是按 SEL 按钮选定的。
- 2. **Channel** — 通道根据放大器的配置显示。
- 3. **Output Gain** — 输出端增益可以在两个地方得到控制: 放大器前面板上的“GAIN”旋钮以及 Q-SYS 设计中的放大器输出组件上的“增益”控制。
- 4. **Q-LAN** 输入电平 — 施加到 Q-SYS 设计输出组件的音频信号电平。DPA-Q 输出组件用于连接放大器的输出部分。
- 5. **VOLTS** — 施加到此输出端上的电压。
- 6. 在示例中输出端 B 与输出端 A 接合 — (AB 或 A+B), 输出端 B 的插槽为空。

如要进行增益调整:

- a. 使用“SEL”按钮来选择一个或多个通道。您可以选择任何或全部通道。
- a. 使用“GAIN”旋钮, 在已选定通道的输出端增益上进行调整。



注意: 当您选择多个通道时, 如果增益相同, 那么在您调整时, 这些增益也将保持相同。如果增益不同, 它们将保持相对分离, 直至一个增益达到限值。此时, 其他通道继续变化, 直至达到限值。



注意: 如果您按下一个或多个 SEL 按钮, 而且未做出增益调整, 那么此屏幕将会停留较短的时间, 然后返回到先前的屏幕。

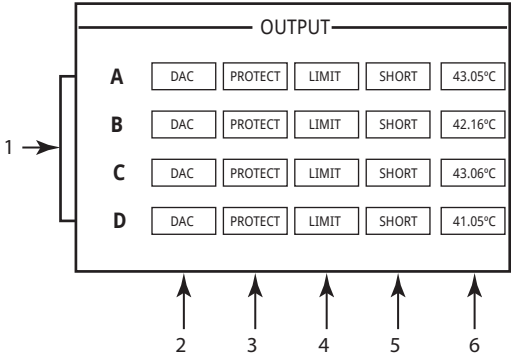
— 图 19 —

OUTPUT GAINS	
1 → AB	-45.0 dB
2 →	-45.0 dB
3 →	-45.0 dB
4 →	-8.08 dB
5 →	101 V
6 →	-100.0 dB
	.014 V
	-100 dB
	.014 V

OUTPUT 屏幕

每组输出都有一个专门的屏幕。图 21 是输出端 A-D 的示例。

- 1. 输出通道标识符 **A - D 和 E - H**(未显示)。
- 2. **DAC** — 点亮时表示传输到数字模拟转换器的信号超出了能被复制的范畴, 为防止削波, 限制器已启动。
- 3. **PROTECT** — 点亮时表明放大器处于保护模式。通常由于电源超过其温度阈值。
- 4. **LIMIT** — 点亮时表示放大器的限制器已激活。以下是可能引起极限条件的五个条件：
 - 电源
 - 电流
 - 电压
 - 温度
 - 扬声器保护处于激活状态。
- 5. **SHORT** — 此处亮起时, 表明输出短路。短路可由以下任一情况引起：
 - a. 输出阻抗低于 1/4 欧姆超过 1 秒钟。
 - a. 输出电压低于 DSP 期望值的 50% 超过 1 秒钟。
- 6. 显示相关通道的温度(以摄氏度为单位)。



— 图 21 —

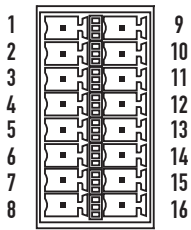
GPIO

在不同的应用程序中有 16 个通用输入输出引脚可供使用。图 22 显示了放大器后端连接器的引脚配置。表 1 显示了连接器引脚输出。图 23 提供了一些简单的 GPIO 应用程序。

— Table 1 —

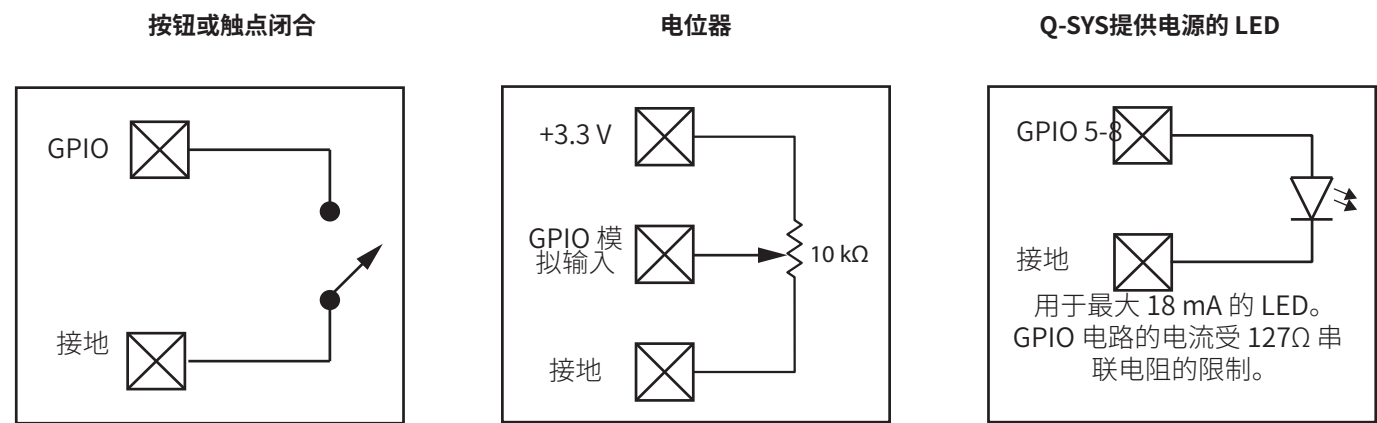
连接器引脚	GPIO序号和功能	规格
1	3.3V	最大值为100mA (重后, 以重置电流限制)
2	GPIO 1	5mA 输入/输出, 最大电压为3.3V, 127Ω 的串联电阻
3	GPIO 2	5mA 输入/输出, 最大电压为3.3V, 127Ω 的串联电阻
4	接地端	接地
5	GPIO 3	5mA 输入/输出, 最大电压为3.3V, 127Ω 的串联电阻
6	GPIO 4	5mA 输入/输出, 最大电压为3.3V, 127Ω 的串联电阻
7	接地端	接地
8	GPIO 5	18mA 最大输入/输出, 最大电压为 3.3V, 127Ω 的串联电阻
9	RELAY NO ¹	继电器正常开启
10	RELAY COM ¹	继电器正常
11	RELAY NC ¹	继电器正常关闭
12	接地端	接地
13	GPIO 6	18mA 最大输入/输出, 最大电压为 3.3V, 127Ω 的串联电阻
14	GPIO 7	18mA 最大输入/输出, 最大电压为 3.3V, 127Ω 的串联电阻
15	接地端	接地
16	GPIO 8	18mA 最大输入/输出, 最大电压为 3.3V, 127Ω 的串联电阻

1 60 W 最大总功率在电流为 2 A 时的标称开关电容为 30 VDC。如果电流被限制为与最大标称功率 (60 W) 相符, 则最大电压为 220 VDC。



— 图 22 —

示例



— 图 23 —

规格

通道配置	DPA8.4Q / DPA8.4Qn			DPA8.8Q / DPA8.8Qn	
		最大功率 ¹	连续 ²	最大功率 ¹	连续 ²
8 独立通道 A、B、C、D、E、F、G、H	70 V	500 W	300W	850 W	600W
	100 V	500 W	300W	850 W	600W
	8Ω	500 W	300W	850 W	600W
	4Ω	500 W	300W	1000 W	600W
	2Ω	500 W	300W	600W	300W
2 个通道在 BTL 桥接中组合 A+B 或 C+D 或 E+F 或 G+H 两倍电压	8Ω	1000 W³	600 W³	2000 W³	1200 W³
	4Ω	NR ⁴	NR ⁴	NR ⁴	NR ⁴
	2Ω	NR ⁴	NR ⁴	NR ⁴	NR ⁴
2 个通道在并联中组合 AB 或 CD 或 EF 或 GH 两倍电流	8Ω	1000 W	600W	1100 W	1100 W
	4Ω	1000 W³	600 W³	1800 W³	1200 W³
	2Ω	1000 W³	600 W³	2000 W³	600 W³
3CH 在并联中组合 ABC 或 EFG 三倍电流	8Ω	1000 W	900 W	1100 W	1100 W
	4Ω	1500 W	900 W	1800 W	1800 W
	2Ω	1500 W	900 W	2800 W	1800 W
4CH 在桥接/并联中组合 AB+CD 两倍电流和电压	8Ω	2000 W³	1200 W³	3600 W³	2400 W³
	4Ω	2000 W³	1200 W³	4500 W³	2400 W³
	2Ω	NR ⁴	NR ⁴	NR ⁴	NR ⁴
4CH 在并联中组合 ABCD 或 EFGH 四倍电流	8Ω	1200 W	1200 W	1200 W	1200 W
	4Ω	2000 W	1200 W	2200 W	2200 W
	2Ω	2000 W³	1200 W³	4000 W³	2400 W³
DPA8.4Q / DPA8.4Qn			DPA8.8Q / DPA8.8Qn		
典型失真					
8Ω		0.02 – 0.05%		0.02 – 0.05%	
4Ω		0.04 – 0.1%		0.04 – 0.1%	
最大失真					
4Ω - 8Ω		1.0%		1.0%	
频率响应 (8Ω)		20 Hz – 20 kHz +/- 0.3 dB		20 Hz – 20 kHz +/- 0.3 dB	
噪音					
输出 (未加权、静音)		>101 dB		>101 dB	
输出 (加权、静音)		>104 dB		>104 dB	
增益 (1.2V 设置)		35.4 dB		38.4 dB	
阻尼因数		>100		>100	
输入阻抗		>8kΩ 平衡和 >4kΩ 失衡		>8kΩ 平衡和 >4kΩ 失衡	
输入灵敏度		Vrms 1.23mV 至 17.35V		Vrms 1.23mV 至 17.35V	
连续可变：		dBu -56 至 27		dBu -56 至 27	
		dBv -58.2 至 24.8		dBv -58.2 至 24.8	
增益控制与指示灯 (前端)	电源 • 通道 MUTE 按钮 • 通道 SELECT 按钮 • 通道输入信号和削波 LED 指示灯 • 通道输出和限制 LED 仪表 • NEXT、PREV、ID 按钮 • 控制旋钮 • 重置按钮				
控制与指示灯 (后端)	交流电源断开				
输入连接器	3 引脚 Phoenix				
输出连接器	8 引脚 Phoenix 扬声器				

	DPA8.4Q / DPA8.4Qn	DPA8.8Q / DPA8.8Qn
放大器和加载保护	短路 • 断路 • 发热 • 射频保护 • 开/关静音 • 直流故障停机 • 有效的浪涌限制	
交流电源输入	全球通用电源 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz	
重量、净重/运输	25 lb (11.3 kg) / 29 lb (13.2 kg)	26 lb (11.8 kg) / 30 lb (13.6 kg)
尺寸 (高×宽×深)	3.5" x 19" x 16" (89mm x 482mm x 406mm)	
认证机构	UL • CE • RoHS/WEEE 标准 • FCC B 类 (传导和辐射)	
包装箱里的物件	快速入门指南 • 安全表 • 放大器 • 电源线 • 欧式连接器插头, 3 引脚 • 欧式连接器插头, 8 引脚) • 欧式连接器插头, 3.5 mm, 16 引脚	

- 1 最大功率 – 20 ms 1 kHz 正弦突发, 全声道驱动
- 2 连续功率 – EIA 1 kHz 1% THD, 全声道驱动
- 3 **粗体** = 最优荷载和通道数配置
- 4 NR = 因电流过量消耗, 不建议使用

热消耗和电流牵引图表

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。单桥接至 8 欧姆相当于 4 欧姆每通道; 单桥接至 4 欧姆相当于 2 欧姆每通道。

空闲

空闲或信号非常微弱时的热消耗。

1/8 功率

在使用 1 kHz 正弦波信号测量的情况下, 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

在使用粉红噪音测量的情况下, 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。下表中显示的数据列出了 100VAC、120VAC 和 230VAC 操作的情况。对于一般使用, 则采用空闲和总功率 1/8 情况下的数据。



注意: 25V、70V、100V 模式未额定。

100VAC 操作

加载每个通道				8 Ω			4 Ω			2 Ω		
	BTU/hr	kcal/hr	安培	BTU/hr	kcal/hr	安培	BTU/hr	kcal/hr	安培	BTU/hr	kcal/hr	安培
空闲												
DPA8.4Q / DPA8.4Qn	543	137	1.7									
DPA8.8Q / DPA8.8Qn	631	159	1.0									
1/8 功率												
DPA8.4Q / DPA8.4Qn				971	245	6.2	1132	285	6.7	1399	353	7.5
DPA8.8Q / DPA8.8Qn				1273	321	10.8	1277	322	11.0	1457	367	8.9
1/3 功率												
DPA8.4Q / DPA8.4Qn				1447	365	13.1	1802	454	14.3	2297	579	15.7
DPA8.8Q / DPA8.8Qn				1806	455	23.0	2199	552	23.8	2451	618	16.7
全功率												
DPA8.4Q / DPA8.4Qn				2526	637	33.9	3768	950	37.1	5795	1460	43.6
DPA8.8Q / DPA8.8Qn				6986	1760	74.9	8065	2032	77.9	4925	1241	40.2

120VAC 操作

加载每个通道				8 Ω			4 Ω			2 Ω		
	BTU/hr	kcal/hr	安培	BTU/hr	kcal/hr	安培	BTU/hr	kcal/hr	安培	BTU/hr	kcal/hr	安培
空闲												
DPA8.4Q / DPA8.4Qn	548	138	1.4									
DPA8.8Q / DPA8.8Qn	642	162	1.6									
1/8 功率												
DPA8.4Q / DPA8.4Qn				942	237	5.0	1100	277	5.4	1385	349	6.1
DPA8.8Q / DPA8.8Qn				1352	341	9.4	1317	332	9.4	1519	383	8.0
1/3 功率												
DPA8.4Q / DPA8.4Qn				1362	343	10.5	1700	428	11.4	2259	569	12.6
DPA8.8Q / DPA8.8Qn				1976	498	19.3	2474	623	20.3	2461	620	14.0
全功率												
DPA8.4Q / DPA8.4Qn				2601	655	27.3	3304	833	29.1	5546	1398	34.6
DPA8.8Q / DPA8.8Qn				5140	1295	55.0	6137	1547	57.4	4358	1098	31.9

230VAC 操作

加载每个通道				8 Ω			4 Ω			2 Ω		
	BTU/hr	kcal/hr	安培	BTU/hr	kcal/hr	安培	BTU/hr	kcal/hr	安培	BTU/hr	kcal/hr	安培
空闲												
DPA8.4Q / DPA8.4Qn	546	138	0.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
DPA8.8Q / DPA8.8Qn	580	146	1.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1/8 功率												
DPA8.4Q / DPA8.4Qn				889	224	2.6	1008	254	2.8	1253	316	3.1
DPA8.8Q / DPA8.8Qn				1290	325	5.0	1399	353	5.1	1556	392	5.4
1/3 功率												
DPA8.4Q / DPA8.4Qn				1399	353	5.5	1621	408	5.9	2020	509	6.4
DPA8.8Q / DPA8.8Qn				1980	499	10.1	2263	570	10.3	2164	545	7.6
全功率												
DPA8.4Q / DPA8.4Qn				2280	575	13.9	2826	712	14.5	4730	1192	17.0
DPA8.8Q / DPA8.8Qn				3748	944	26.3	4638	1169	27.5	3843	968	16.4



通信地址：

QSC, LLC
1675 MacArthur Boulevard
Costa Mesa, CA 92626-1468 U.S.
总机：+1.714.754.6175
网址：www.qsc.com

销售与营销部门：

电话：
+1.714.957.7100
免费电话（只适用于美国地区）：1.800.854.4079
传真：+1.714.754.6174
电子邮箱：info@qsc.com

Q-SYS™ 客户支持部门

应用工程和技术服务部门
太平洋标准时间周一至周五上午 7 点至下午 5 点（节假日休息）
电话：
免费电话（只适用于美国地区）：800.772.2834
+1.714.957.7150

Q-SYS 24/7 紧急支持部门*

电话：
+1.888.252-4836（美国、加拿大）
+1.949.791.7722（美国以外地区）

*Q-SYS 24/7 支持部门仅通过 Q-SYS 系统提供紧急援助。24/7 支持部门保证在您留言后的 30 分钟内回复电话。请留下您的姓名、公司、回电号码和 Q-SYS 紧急情况描述，以便我们及时回复电话。如果在办公时间拨打电话，请拨打上方的标准支持号码。

Q-SYS 支持部门电子邮件

qsyssupport@qsc.com
（不能保证即时回复电子邮件的时间）

QSC 技术服务部

1675 MacArthur Blvd.
Costa Mesa, CA 92626 U.S.
电话：
800.772.2834（只适用于美国地区）
+1.714.957.7150
传真：+1.714.754.6173

