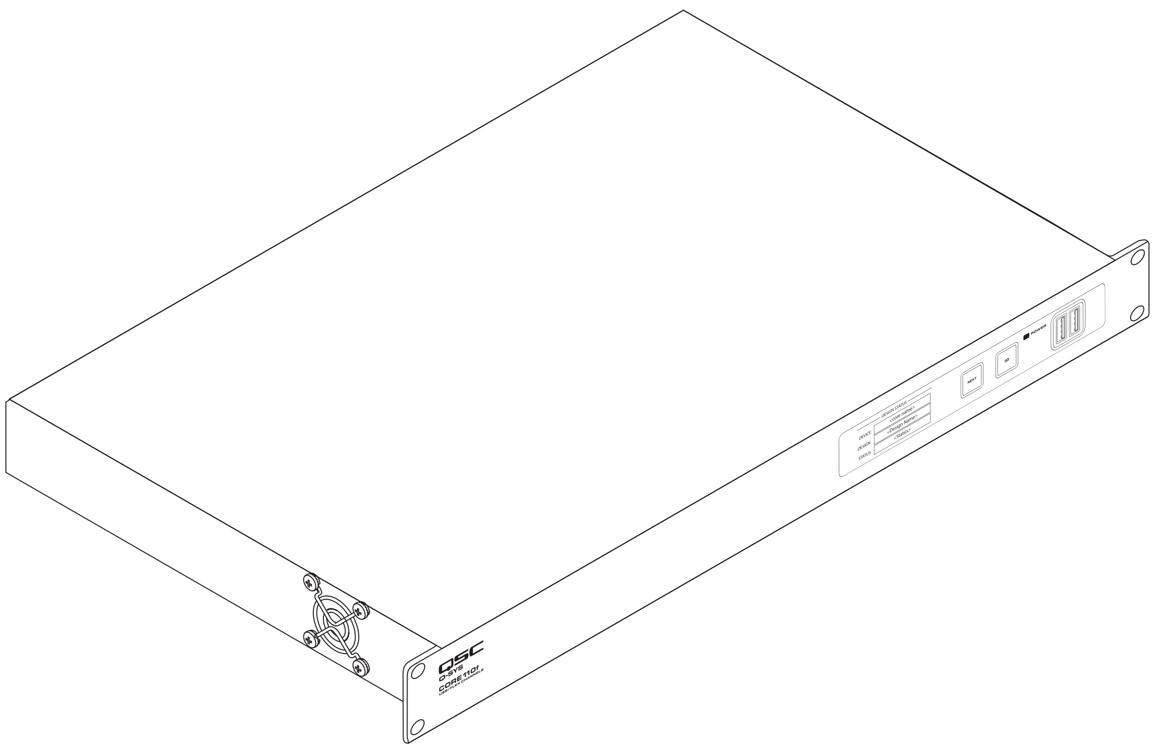
硬件用户指南

Q-SYS Core 110f

Q-SYS Cinema Core 110c



TD-001541-05-B

术语和符号解释

“警告!”一词表示有关人身安全的说明。如果不遵照该说明,可能导致人身伤亡。

“小心!”一词表示有关物理设备可能受到的损坏的说明。如果不遵照这些说明,可能会导致设备损坏,这种损坏不在保修范围内。

“重要信息!”一词表示对成功完成程序至关重要的说明或信息。

“注意”一词被用于表示其他有用信息。

三角形内带箭头的闪电符号旨在提醒用户,在产品的外壳内有非绝缘的“危险”电压,电量可能足以对人体构成电击风险。

等边三角形内带感叹号的符号旨在提醒用户,本手册内的重要安全、操作和维修说明。

重要安全说明

警告: 为防止火灾或电击,请勿让本设备淋雨或受潮。
工作环境温度升高 - 如果在封闭或包含多个装置的机架装配中进行安装,则机架环境的工作温度会高于室温。为确保不会超出最高工作温度范围(0°C 至 50°C 或 32°F 至 122°F),应慎重考虑。气流减少 – 在机架中安装设备时,应确保设备安全工作所需的空气流量不会减少。

1. 请阅读本说明。
2. 请妥善保存本说明。
3. 请注意所有警告。
4. 请遵照所有说明。
5. 请勿在靠近水的地方使用本装置。
6. 请勿将装置浸在水中或液体中。
7. 请勿在装置上、附近或内部使用任何喷雾剂、清洁剂、消毒剂或熏蒸剂。
8. 清洁设备时只能用干布擦拭。
9. 请勿堵塞任何通风口。请按照制造商的说明进行安装。
10. 请保持所有通风口无灰尘或其他物质。
11. 请勿在任何热源附近安装,如散热器、热风调节器、炉灶或产生热量的其他装置(包括扬声器)。
12. 为降低电击风险,电源线应连接到带有接地保护的电源插座。
13. 请勿使极化或接地插头丧失安全功能。极化插头有两个叶片,一宽一窄。接地插头有两个叶片和一个接地插脚。较宽的叶片或第三个接地插脚是为保护您的安全而设置。如果所提供的插头与您的插座不吻合,请咨询电工,以更换过时的插座。
14. 请保护电源线免受踩踏或挤压,特别是插头、插座和从装置引出的接点处。
15. 断开电源时,请拔下插头,不要拉扯电源线。
16. 请仅使用制造商指定的附件/配件。
17. 在雷雨天气下或长时间不用时,请断开本装置的电源。
18. 请托有资格的维修人员进行所有维修。当装置以任何方式受损时,即需要维修,如电源线或插头损坏;被液体溅到;有东西掉进装置;装置淋雨或受潮;不能正常工作或从高处掉落。
19. 装置耦合器或交流电源插头是断开交流电源的装置,在安装完成后需保持随时可用的状态。
20. 遵守所有适用的当地法规。
21. 如有关于物理设备安装的任何疑问或问题,请咨询持有执照的专业工程师。

保养和维修

警告: 警告!: 先进的技术(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。为避免装置随后受到损坏、伤人和/或产生额外安全隐患的危险,装置的所有保养或维修工作均必须仅由 QSC 授权的服务站或经授权的 QSC 国际分销商履行。对于因装置的客户、所有人或用户未能进行以上维修而造成的任何伤害、损害或相关毁坏,QSC 概不负责。

锂电池警告

警告: 警告!: 本设备包含无法充电的锂电池。锂是加利福尼亚州已知会导致癌症或先天畸形的一种化学物质。本设备所含不可充电的锂电池如果暴露于火焰或极度高温中,可能会爆炸。请勿使电池短路。请勿试图为不可充电的锂电池充电。如果更换的电池型号不正确,则有爆炸的风险。

FCC 声明

注意: 注意: 本设备经测试和认定符合 FCC 规则第 15 部分中 B 类数字装置的限制。

这些限制旨在提供合理的保护,防止对住宅设施造成有害干扰。本设备产生、使用并会辐射射频能量,如果未按照说明进行安装和使用,可能对无线电通讯造成有害干扰。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:

- 变换接收天线的朝向,或重新放置接收天线。
- 扩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使用的插座连在不同的电路上。
- 咨询经销商或有经验的无线电/电视技术人员,寻求帮助。

FCC 第 68 部分/ACTA

本设备符合 FCC 规则第 68 部分和 ACTA 采纳的要求。在本设备背面所附的标签中列有产品标识号和其他信息,标识号的格式为 US:AAAEQ##TXXXX。如有要求,必须将该号码提供给电话公司。

用于将本设备与房屋内线路和电话网络连接的插头和插座必须符合适用的 FCC 第 68 部分的规定及 ACTA 采纳的要求。本产品附带适用的电话线和标准插头。可以插到同样适用的兼容标准插座上。有关详情,请参见安装说明。

REN 用于确定连接到电话线上的装置数量。如果电话线上的 REN 过多,会导致装置不能对来电振铃。在大多数地区(但并非所有地区),REN 的总数不应超过五个 (5.0)。如需确定可在一条电话线上连接的装置数量(由 REN 总数决定),请与当地电话公司联系。本产品的 REN 是产品标识号的一部分,标识号格式为 US:AAAEQ##TXXXX。## 代表的数字是没有小数点的 REN(例如,03 指 REN 值为 0.3)。

如果本设备 US:6M2BR00BCORE110F 对电话网络造成损害,电话公司在需要暂时停止提供服务前将通知您。如果预先通知不可行,电话公司将尽早通知客户。此外,您将被告知,您有权在您认为必要时向 FCC 投诉。

电话公司可能对其设施、设备、作业或程序进行变更,这些变更可能会影响设备的运行。如果发生这种情况,电话公司会事先通知,使您能进行必要的修改,以保证业务不会中断。

如果本设备 US:6M2BR00BCORE110F 发生故障,有关维修或保修方面的信息,请联系 QSC, LLC,地址 1675 MacArthur Boulevard, Costa Mesa, CA 92626-1468 U.S.,电话 +1.714.754.6175。如果设备对电话网络造成损害,电话公司可能会要求您断开设备的连接,直到问题得到解决。

与合用线服务的连接须缴纳州税。有关详情,请与州公用事业委员会、公共服务委员会或公司委员会联系。

电气安全忠告:

负责需要交流电的设备的相关方应考虑在其客户信息中包含一份忠告性通知,建议客户使用电涌放电器。电话公司报告,电涌(通常是雷电暂态)对连接交流电源的客户终端设备具有极大破坏作用。这已被认定为一个全国性的大问题。

加拿大工业部

本产品符合适用的加拿大工业部技术规格。

振铃等效值 (REN=0.1) 表示允许连接到某一电话接口的最大装置数量。连接在接口上的终端可以是装置的任意组合，只需符合所有装置的 REN 总数不超过五这一要求即可。/ L'indice d'équivalence de la sonnerie (IES=0.1) sert à indiquer le nombre maximal de terminaux qui peuvent être raccordés à une interface téléphonique. La terminaison d'une interface peut consister en une combinaison quelconque de dispositifs, à la seule condition que la somme d'indices d'équivalence de la sonnerie de tous les dispositifs n'excède pas cinq.

重要信息!: 产品不拟安装为应急话音通信系统或安装在 ANSI/NFPA 72"国家火灾报警规范"指定的区域。

RoHS 声明

QSC Q-SYS Core 110 Series 符合欧盟指令 2011/65/EU – 有害物质限用 (RoHS2)。

QSC Q-SYS Core 110 Series 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：

	Q-SYS Core 110 Series					
部件名称 (Part Name)	**有害物质 (Hazardous Substances)**					
	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。

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。

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。（目前由于技术或经济的原因暂时无法实现替代或减量化。）

This table is prepared following the requirement of SJ/T 11364.

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: 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.

(Replacement and reduction of content cannot be achieved currently because of the technical or economic reason.)

质保

要获取 QSC 有限保修单的副本，请访问 QSC 网站：www.qsc.com

包装目录

1 Core 110	1 交流电源线	1 听筒线	4 GPIO（黑色）
8 麦克／线路输入（橙色）	8 Flex 通道（蓝色）	8 麦克／线路输出（绿色）	1 外部电源（绿色）
1 RS232 Tx/Rx（绿色）	1 Core 110 安装 TD-001541	1 QSC 保修 TD-000453	4 橡胶垫脚

安装

以下步骤是按推荐的安装顺序编写的。

机架安装

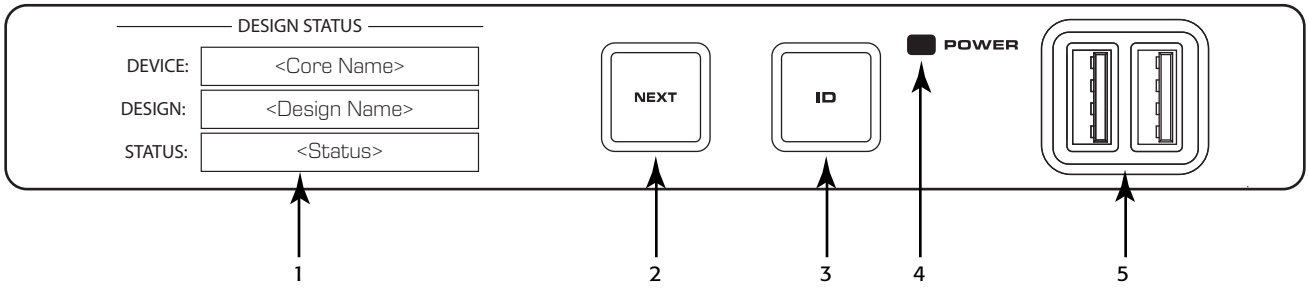
小心!: 确保每一边均有至少 2 厘米的空隙。确保装置的左侧有新鲜空气供应。

Core 110 旨在安装在标准的机架安装装置中。Core 为 1RU 高，283 毫米（11.1 英寸）深。

1. 在前方，用四个螺丝将 Core 固定在机架中（不含螺丝）。

功能

前面板



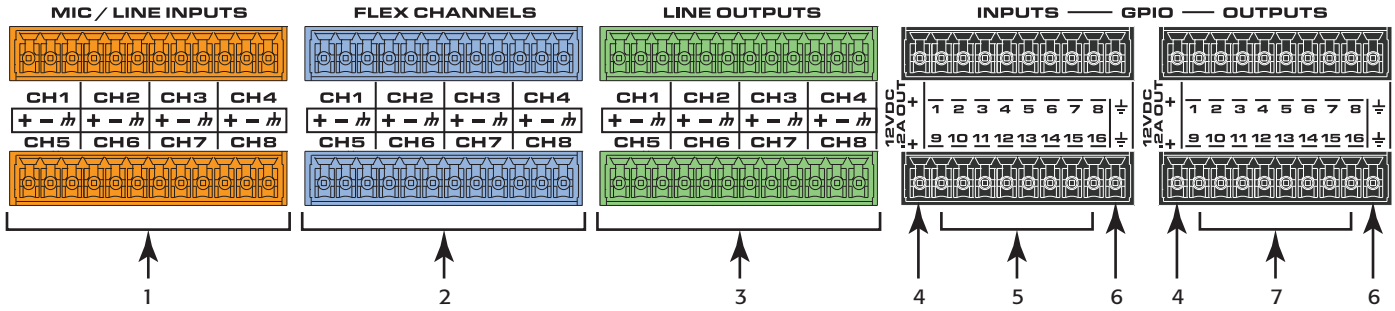
— 图 1 —

1. OLED 显示屏 – 显示有关 Core 设置和状态的信息。
2. 下一步 (Next) 按钮 – 在各信息页面间循环
3. ID 按钮 – 在 Q-SYS Designer GUI 和 Configurator 中寻找 Core
4. 电源 (Power) 指示灯 – 当 Core 开启时，呈蓝色
5. A 型 USB 主机连接器（2 个）

后面板(左侧)

每个通道的所有音频输入和输出均使用一个 3 位、3.5 毫米的欧式连接器。GPIO 为每一行使用一个 10 位、3.5 毫米的欧式连接器。

所有输入和输出均在 Q-SYS Designer 中配置。

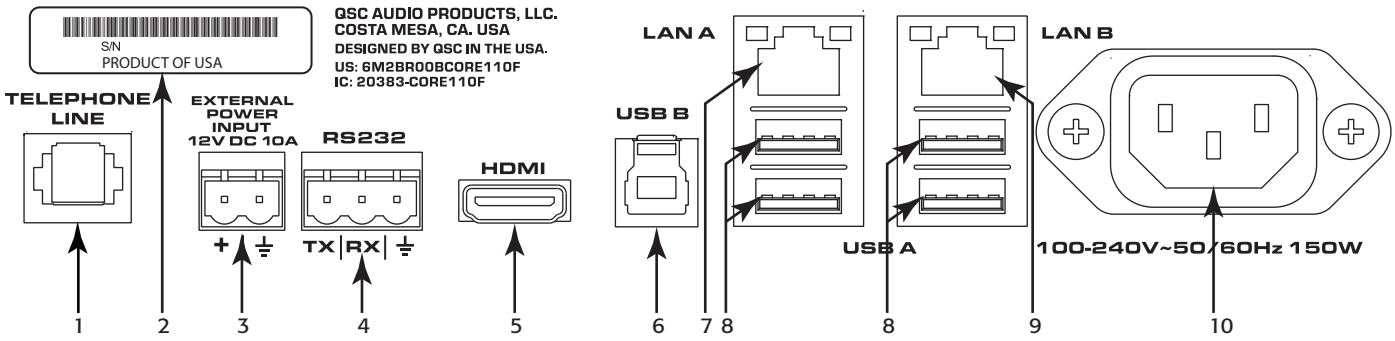


— 图 2 —

1. 麦克／线路输入 (Mic/Line Inputs) – 八个通道，平衡或失衡，幻象电源 – 橙色
2. Flex 通道 (Flex Channels) – 八个用户可配置输入／输出通道，平衡或失衡，输入上的幻象电源 – 蓝色
3. 麦克／线路输出 (Mic/Line Outputs) – 八个通道，平衡或失衡 – 绿色

以下连接使用黑色欧式插头。

4. 12VDC，0.2A 输出 + 使用连接器针脚 1 和 11（未编号）
5. 通用输入 – 16 路输入，0-24V 模拟输入，或触点闭合（标为 1–16 的针脚等同于 Q-SYS Designer GPIO 输入组件中的针脚 1–16）
6. 接地 – 使用针脚 10 和 20（未编号）
7. 通用输出 – 16 路输出，集电极开路（最高 24V，0.2A）上拉到 +3.3V（标为 1–16 的针脚等同于 Q-SYS Designer GPIO 输出组件中的针脚 1–16）



— 图 3 —

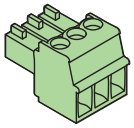
1. 电话线 (Telephone Line) – RJ11 (6P2C)
2. 的序列号 Core 110
3. 外部电源输入 (External Power Input) – 辅助电源，12VDC，10A，2 针脚、5 毫米、欧式连接器。
4. RS232 – 传输和接收，3 针脚、5 毫米、欧式连接器
5. HDMI – 供日后使用
6. B 型 USB 装置连接器
7. LAN A – Q-LAN，控制，VoIP，WAN 流，AES67 等，RJ45
8. 供未来使用的 A 型 USB 主机连接器（4 个）
9. LAN-B – 冗余，控制，VoIP 等
10. 交流电输入 – IEC 连接器，100-240V ~ 50-60 Hz，150W，通用电源

连接

输入／输出连接器

图 4 – 图 7

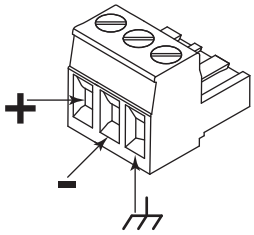
3 针脚、颜色编码、欧式连接器



- 麦克／线路输入（8 个，橙色）
- Flex 通道（8 个，蓝色）
- 麦克／线路输出（8 个，绿色）

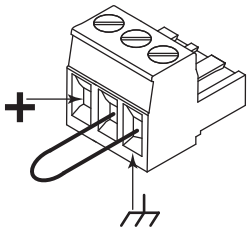
小心!: 由三个针脚组成的单一通道。可以插入横跨两个通道的连接器。确保插头不会横跨两个通道。

平衡

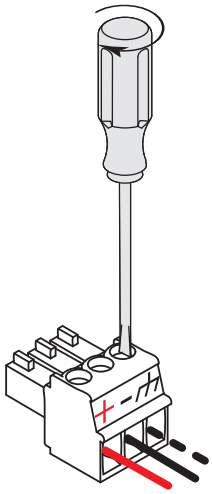


— 图 4 —

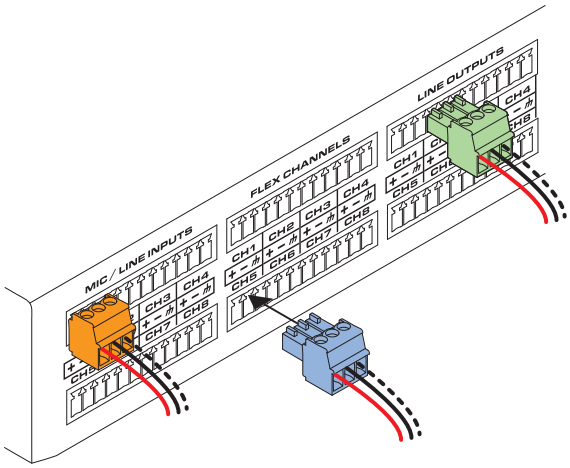
失衡



— 图 5 —



— 图 6 ——

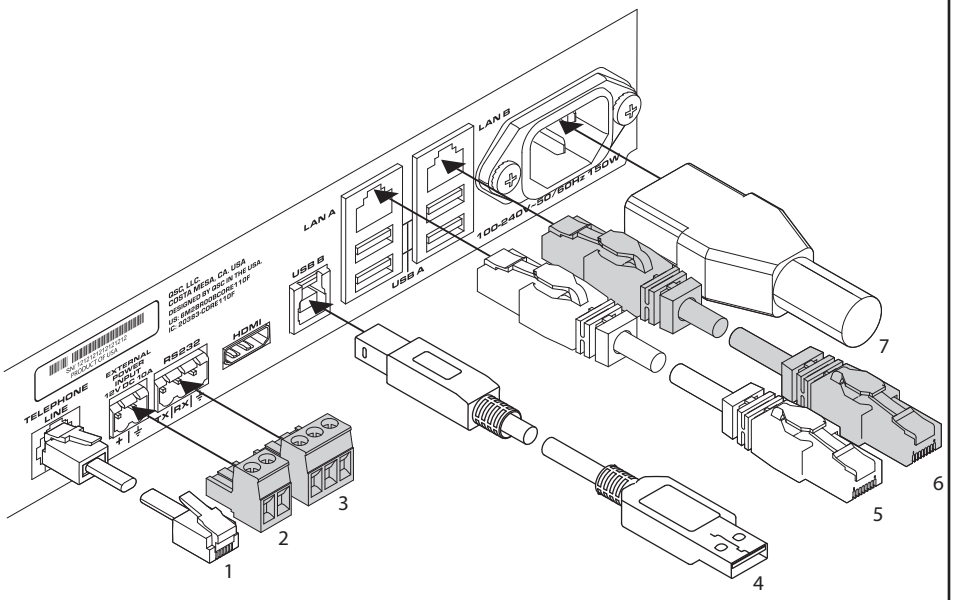


— 图 7 —

通讯和电源连接器

视需要做以下连接。请参阅图 5

1. 电话电缆，RJ12，6-导体
2. 2 针脚欧式连接器 – 用于 +12VDC 10A
3. 3 针脚欧式连接器 – 用于 RS232 TX 和 RX
4. B 型 USB – 用于外部装置（不提供）
5. RJ45/Cat5E – 音频和控制（不提供）
6. RJ45/CAT5E – 音频和控制，冗余网络（不提供）



— 图 8 —

警告!:交流电源插头是断开交流电源的装置，在安装完成后需保持随时可用的状态。

7. 交流电源 – Core 110 有一个 100 – 240 VAC，50 – 60 Hz 的通用电源和一个 IEC 连接器。

前面板 OLED 屏幕

设计状态

请参阅图 9

- 装置 (Device) – 在 Q-SYS Designer 中界定的 Core 的名称。
- 设计 (Design) – 当前运行的设计的名称。
- 状态 (Status) –
  - 良好 (OK) – 音频良好，硬件良好。
  - 受损 (Compromised) – 音频良好，但冗余机制活跃（一个 LAN 下行，但另一个仍在上行）或存在非致命性硬件问题（电扇过慢，温度高于预期等）
  - 故障 (Fault) – 不传输音频，或硬件配置错误或失灵
  - 丢失 (Missing) – 未发现设计中界定的一个硬件。未通过该硬件传输音频。
  - 正在初始化 (Initializing) – 正在启动固件、配置更新和设计。音频明显不良。
  - 不存在 (Not Present) – 未为设计中指定为“动态配对”和“不需要”的一个虚拟组件分配硬件。

DESIGN STATUS

DEVICE:	<Core Name>
DESIGN:	<Design Name>
STATUS:	<Status>

— 图 9 —

系统状态

请参阅图 10

- 固件 (Firmware) – 一个由三部分组成的数字，用于确定主要版本、次要版本和维护版本。例如，5.0.06。
- 温度 (Temp) – Core 的当前机壳温度。
  - 受损阈值 = 60° C
  - 故障阈值 = 70° C
- 风扇速度 (Fan Speed) – 该数字因温度而异。

SYSTEM STATUS

FIRMWARE:	*<firmware number>*
TEMP:	*<temperature in Celsius >*
FAN SPEED:	*<fan speed in rpm>*

— 图 10 —

LAN A

请参阅图 11

您可以在 Q-SYS Configurator 中编辑该信息。

- 静态 (Static) 或自动 (Auto) – 在 LAN A 旁显示，表示 Core 的 IP 地址是静态的还是自动的。
- IP 地址 (IP Address) – 分配给 Core 的 LAN A 的 IP 地址。LAN A 是 Core 的主要 Q-LAN 连接，并且是必须连接的。
- 网络掩码 (Net Mask) – 分配给 Core 的网络掩码。
- 网关 (Gateway) – 分配给 Core 的网关。

LAN A (STATIC)

IP ADDRESS:	*<IP Address of the Core>*
NET MASK:	*<Net Mask of the Core >*
GATEWAY:	*<Gateway for the Core>*

— 图 11 —

LAN B

LAN B 被用于冗余，并非必须连接。信息与 LAN A 相同。

输入／Flex 导入通道状态

请参阅图 12（显示 Flex 输入屏幕）

注意： 如果 Flex 通道被设定为输入，在 Flex 导出屏幕的同一通道下不会显示任何信息。如果 Flex 通道被设定为输出，Flex 导入屏幕的该通道中不会显示任何信息。比较图 12 和 图 13。

输入和 Flex 输入屏幕为八个麦克／线路输入通道显示静音、削波、信号和 +48V（幻象电源）。

- 静音 (Mute) – 当通道被静音时，显示一个“消音的喇叭”。
- 削波 (Clip) – 如果一个通道的输入信号正在加快相关通道的输入，则该通道下方显示一个实心圆。
- 信号 (Signal) – 当相关通道上出现信号时，显示一个实心圆。
- +48V – 当为相关通道打开幻象电源时，显示一个实心圆。

LAN A (STATIC)

IP ADDRESS:	*<IP Address of the Core>*
NET MASK:	*<Net Mask of the Core >*
GATEWAY:	*<Gateway for the Core>*

— 图 12 —

输出／Flex 导出通道状态

请参阅图 12（显示 Flex 输出屏幕）

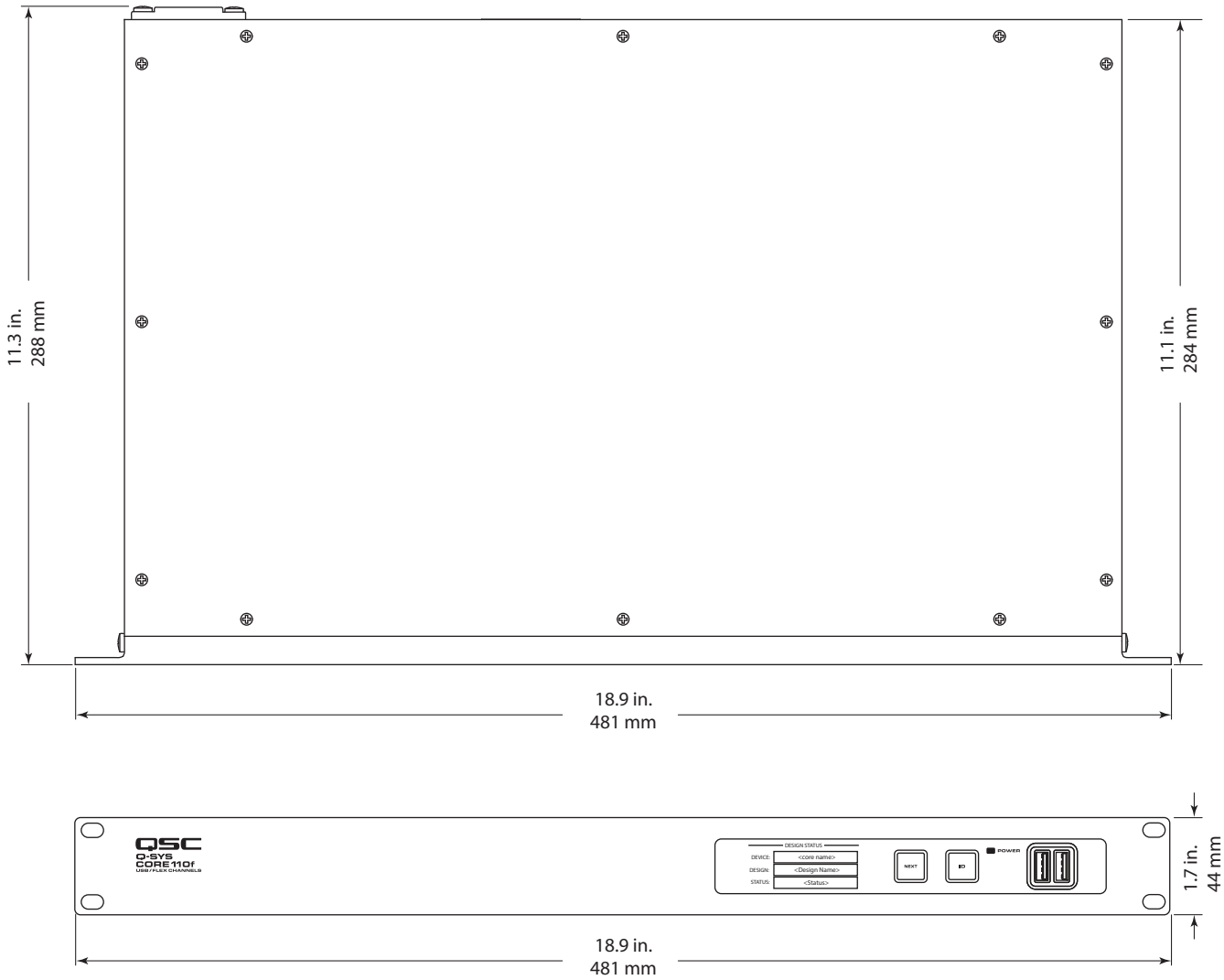
输出和 Flex 输出屏幕为八个麦克／线路输出通道显示静音、削波和信号。

- 静音 (Mute) – 当通道被静音时，显示一个“消音的喇叭”。
- 削波 (Clip) – 如果一个通道的输出信号加快相关通道的输出，则该通道下方显示一个实心圆。
- 信号 (Signal) – 当相关通道上出现信号时，显示一个实心圆。

Flex Out	1	2	3	4	5	6	7	8
Mute				🔇		🔇		
Clip				○	○	○		
Signal				●	●	○		

— 图 13 —

尺寸


11.3 in.
288 mm
11.1 in.
284 mm
18.9 in.
481 mm
QSC
Q-SYS
CORE 110f
USB / FLEX CHANNELS
DESIGN STATUS
DEVICE:
<core name>
DESIGN:
<Design Name>
STATUS:
<Status>
NEXT
ID
POWER
1.7 in.
44 mm
18.9 in.
481 mm

Q-SYS Core 110 Series 规格

规格	数值
输入频率响应	
20 Hz 至 20 kHz @ +21 dBu	+0.05 dB/-0.5 dB
输入 THD+N @ 1 kHz	
@ +21 dBu 敏感度和 @ +21 dBu 输入	< 0.1%
@ +21 dBu 敏感度和 @ +10 dBu 输入	< 0.0015%
@ +10 dBu 敏感度和 @ +8 dBu 输入	< 0.001%
@ -10 dBu 敏感度和 @ -10.5 dBu 输入	< 0.001%
@ -39 dBu 敏感度和 @ -39.5 dBu 输入	< 0.007%
向输入串扰输入 @1 kHz	
@ +21 dBu 敏感度	110 dB（典型），90 dB（最高）
@ +10 dBu 敏感度	105 dB（典型），90 dB（最高）
@ -10 dBu 敏感度	100 dB（典型），90 dB（最高）
@ -39 dBu 敏感度	75 dB（典型）
输入动态范围	
@ +21 dBu 敏感度	> 109.5 dB
@ +10 dBu 敏感度	> 106.4 dB
@ -10 dBu 敏感度	> 104.6 dB
输入共模噪声抑制	
@ +21 dBu 敏感度	< 51, 20 Hz – 3 kHz < 43, 20 Hz – 10 kHz < 36, 20 Hz – 20 kHz
@ +10 dBu 敏感度	< 57, 20 Hz – 3 kHz < 47, 20 Hz – 10 kHz < 41, 20 Hz – 20 kHz
@ -10 dBu 敏感度	< 67, 20 Hz – 3 kHz < 58, 20 Hz – 10 kHz < 53, 20 Hz - 20 kHz
@ -39 dBu 敏感度	< 60, 20 Hz – 3 kHz < 54, 20 Hz – 10 kHz < 50, 20 Hz – 20 kHz
输入阻抗（平衡）	7.2k Ω 标称
输入敏感度范围（1 dB 步进）	-39 dBu（最低）至 +21 dBu（最高）
输出频率响应	
20 Hz 至 20 kHz @ 所有设置	+0.2/-0.5 dB
输出 THD	0.005%（典型），+21dBu 最高输出电平
EIN（不加权，20 Hz 至 20 kHz）	< -121 dB
输出串扰 @ 1 kHz	> 100 dB（典型），90 dB（最高）
输出动态范围	> 108 dB
输出阻抗（平衡）	332 Ω
输出电平范围（1 dB 步进）	-39 dBu（最低）至 +21 dBu（最高）
Q-LAN 通道	128
AEC 通道	
Q-SYS Core 110f	16
Q-SYS Core 110c	4
Core 对 Core 流通道	128
MTP	默认 = 16，可选 MD-110 SSD 和 MTP-32 = 32
USB B（音频）	
位深度	可选择 16 位、24 位
通道数目	最高 16x16
抽样率	48 kHz

Q-SYS Core 110 Series 规格

规格	数值
幻象电源	每路输入最高 +48VDC，10mA
抽样率	48 kHz
耗电量	60 瓦特（典型）。120 瓦特（最高）
A/D – D/A 变流器	16 位
BTU／热负荷	205 BTU/时
装置尺寸（高x宽x深）	1.7"（44 毫米）x 18.9"（481 毫米）x 11.3"（288 毫米）注明：没有交流连接器之深度為11.1英寸(284毫米)
包装尺寸（高x宽x深）	6"（152 毫米）x 23"（584 毫米）x 14"（356 毫米）
装置重量	10.8 磅（4.9 千克）
装箱重量	11.5 磅（5.2 千克）
合规	FCC 第 68 部分／TIA-968-B（美国） JATE（日本） 加拿大工业部 CS-03（加拿大） ES203 021, CE, RoHS（欧洲） UL 和 C-UL 列名（美国和加拿大） AS/ACIF S002 和 RCM（澳大利亚） PTC200（新西兰） AC（欧亚关税同盟） ANATEL 第 473 号决议（巴西） NOM-151-SCTI（墨西哥） PSTN01（台湾）

邮寄地址：

QSC, LLC

1675 MacArthur Boulevard

Costa Mesa, CA 92626-1468 U.S.

总机号码：+1.714.754.6175

万维网：www.qsc.com

销售与营销部：

语音：+1.714.957.7100 或免费电话（仅限美国）800.854.4079

传真：+1.714.754.6174

电子邮件：info@qsc.com

Q-SYS™ 客户支持

应用工程和技术服务部
周一 - 周五早 7 点至下午 5 点（太平洋标准时间）
（节假日除外）

电话 1.800.772.2834（仅限美国）

电话 +1.714.957.7150

Q-SYS 24/7 **紧急支持***
电话：+1-888.252.4836（美国／加拿大）

电话：+1-949.791.7722（非美国地区）

*Q-SYS 24/7 支持仅适用于向 Q-SYS 系统提供紧急协助。24/7 支持保证在留下信息后 30 分钟内回电。为尽快收到回电，请留下姓名、公司、回电号码和对 Q-SYS 紧急情况的描述。如果在办公时间来电，请使用以上标准支持号码。

Q-SYS 支持电子邮件
qsyssupport@qsc.com

（不保证直接电子邮件的响应时间）

QSC

技术服务部

1675 MacArthur Blvd.

Costa Mesa, CA 92626 U.S.

电话：1.800.772.2834（仅限美国）

电话：+1.714.957.7150

传真：+1.714.754.6173

© 2015-2017 QSC, LLC. 保留所有权利。QSC 和 QSC 徽标是 QSC, LLC 在美国专利与商标局和其他国家／地区的注册商标。
Q-SYS、Q-LAN 和 Q-SYS Designer 均是 QSC, LLC 的商标。已申请专利或专利待批。

所有其他商标均是其各自所有人的财产。

http://patents.qsc.com