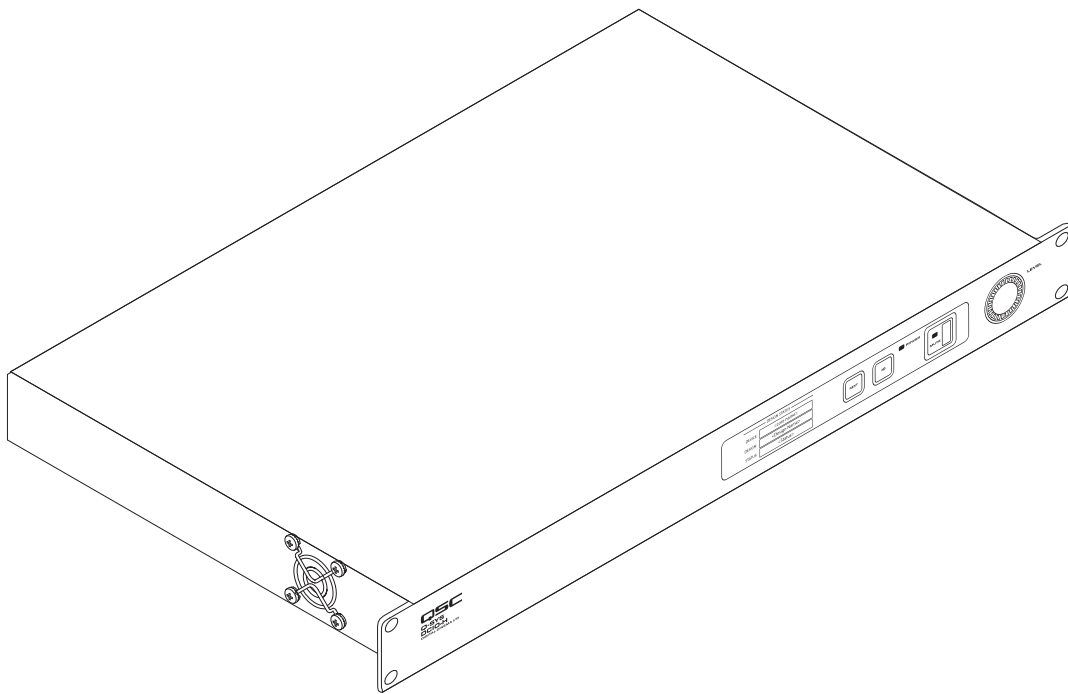


## 硬件用户指南

Digital Cinema I/O – DCIO-H

Digital Cinema I/O – DCIO



TD-001532-05-A



# 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。

## FCC 声明

本设备经测试符合 FCC 准则第 15 部分中关于 A 类数字设备的限制。这些限制是为了提供合理的保护,防止设备在商业环境中运行时产生有害干扰。该设备产生、使用并会发出射频能量,如果未按照指导说明进行安装和使用,可能会对无线电通讯造成有害干扰。在住宅区操作本设备可能会造成有害干扰,修复干扰所造成的费用需要用户自己承担。



**重要信息!** Q-SYS DCIO 可在温度升高的环境下工作,因此其外部可变得温热明显。这是正常现象。Q-SYS DCIO 设计考虑了对流冷却,并因此结合工业高温组件以适应更高的工作温度。

**预期产品寿命周期:** 20 年, **储存温度范围:** -20°C 至 +70°C, **相对湿度:** 范围是 5 - 85% RH 无冷凝。

## 保修

如果您想要 QSC 有限保修的複印本,请造访 QSC 音频产品的网站 [www.qsc.com](http://www.qsc.com)

## RoHS 声明

QSC Q-SYS I/O-8 Flex 符合欧盟指令 2011/65/EU——有害物质限制 (RoHS2)。

QSC Q-SYS I/O-8 Flex 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:

部件名称 (Part Name)	QSC Q-SYS I/O-8 Flex 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

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.)

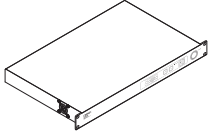
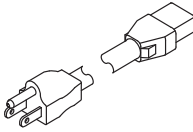
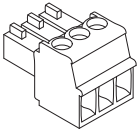


本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

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。)

## 包装内容

 1 DCIO	 1 交流电源线	 1 欧式连接器 插头套件 (4个连接器)
 1 DCIO 安装 TD-0015xx	 1 QSC 保修 TD-000453	

## 关于 DCIO / DCIO-H

QSC 的 DCIO 和 DCIO-H 是 Q-SYS 外设, 需要通过 Q-LAN 连接到 Q-SYS 核心才能运行。建立连接时, 必须在 Q-SYS Designer 中创建一个设计, 并在该设计中包含 DCIO 或 DCIO-H。有关完整信息, 请参阅 Q-SYS Designer 在线帮助系统。

## 安装 - 机架安装

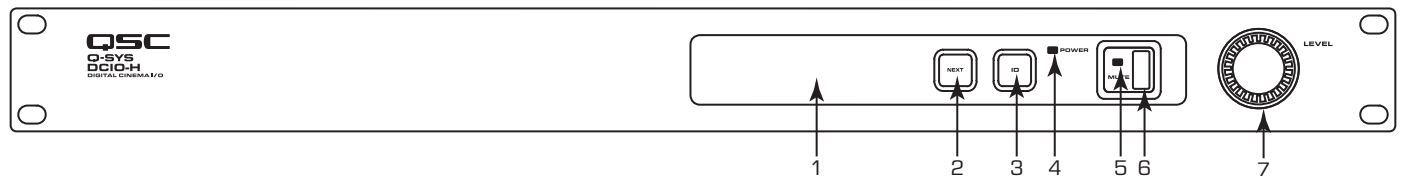


**小心!:** 确保每边至少有 2 cm 的空隙。

DCIO 适合安装在标准的 19 英寸 (480 mm) 设备机架中, 并需要 1 个垂直机架的空间。  
在前面用四个螺丝将 DCIO 固定在机架上 (螺丝不随包装提供)。

## 功能

### 前面板

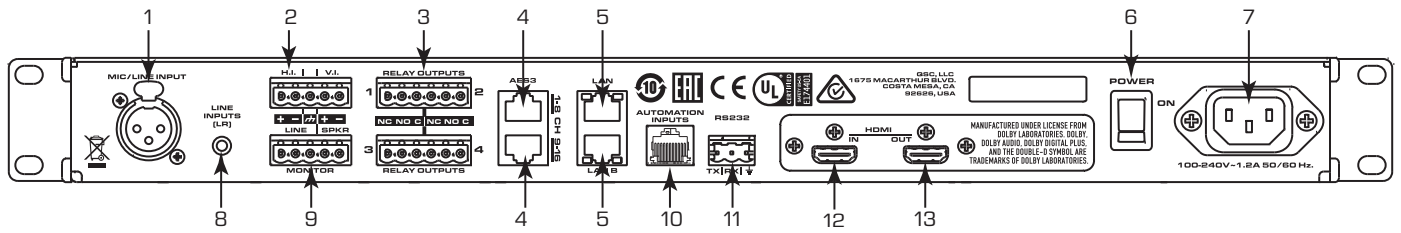


— 图 1 —



1. **OLED** 显示屏 - 显示关于 DCIO 的设置和状态的信息。
2. **NEXT** 按钮 - 循环通过 OLED 信息页面。
3. **ID** 按钮 - 在 Q-SYS Designer GUI 和配置器中找到 DCIO。
4. **POWER** LED - DCIO 处于开启状态时亮起蓝灯。
5. **MUTE** LED - DCIO 主静音启用时亮起红灯。
6. **MUTE** 按钮 - 启用/禁用主静音。
7. **LEVEL** 旋钮 - 调整主电平。

# 后面板

所有输入和输出均在 Q-SYS Designer 软件上配置 (该软件在连接着 DCIO 的 Q-SYS 核心上运行)。



— 图 2 —

1. **MIC / LINE INPUT** – 标准三导体 XLR 连接器, 平衡输入, 在 Q-SYS Designer 中提供幻象供电。用于: 单声道、非同步信号源 (包括用于观众席通知的麦克风) 和 SPL 计量。参阅 — 图 3 了解如何接线。
2. **听力障碍和视力障碍输出端 (H.I. 和 V.I.)** – 五端欧式插座, 平衡输出, 用于: 听力和/或视力障碍的特殊调音。插座标签提供信号的引脚分配 **+** **-** **⏏** **+** **-**。二者共用接地。参阅 — 图 4 了解如何接线。
3. **RELAY OUTPUTS** – 两个六端欧式插座, 机械解耦控制输出, 浮动继电器触点, 额定电压为 1A 时 30 VDC。每个继电器输出有一个公共触点 (C)、一个常开触点 (NO) 和一个常闭 (NC) 触点。未通电时, C 连接到 NC, NO 不连接。通电时, C 连接到 NO, NC 不连接。(用于控制窗帘、照明等。) 参阅 — 图 5 了解如何接线。
4. **AES3 输入端** – RJ45、CAT-5 或更好的连接, 使用相同类型的连接器和引脚连接到声源。  
**AES3 1-8** – 1 至 4 号 AES3 对 (数字音频通道 1-8)  
**AES3 9-16** – 5 至 8 号 AES3 对 (数字音频通道 9-16)  
 用于来自服务器或媒体块的主要内容音频。参阅 — 表 1 和 表 2 了解引脚分配。
5. **LAN 连接** – RJ45、CAT-5E 或更好的连接。  
**LAN A** – 用于主要 Q-LAN 连接, 是必需的。  
**LAN B** – 用于冗余。
6. **POWER ON / OFF 开关**
7. **IEC 连接器** – 交流主电源连接器
8. **Line Inputs (LR)** – 标准 3.5mm TRS 插孔, 不平衡, 立体声, 模拟, 线路输入。用于适用于替代内容、广告、公司或现场直播活动的非同步声源。
9. **MONITOR 输出** – 五引脚、欧式连接器; 三个引脚用于线路 **+** **-** **⏏**, 两个引脚用于扬声器。**+** **-** 附带的连接器有一个带有孔的延长卡舌, 用于将连线固定到连接器上。参阅 — 图 6 和后面板上的引脚分配标签, 了解如何接线。
  - a. **LINE** – 线路输出端通过欧式连接器的三个引脚提供 14 dBu 的平衡输出。
  - b. **SPEAKER** – 供电输出端, 最大 10 瓦, 通过欧式连接器的两个引脚。
10. **AUTOMATION INPUTS** – RJ45, 触点闭合。自动化输入可以连接到继电器触点或开关 (控制预设、静音等)。参阅 — 表 3 了解连接器引脚分配。
11. **RS-232 串行通信** – 用于 (Rx)、发送 (Tx) 和接地引脚的三引脚欧式连接器。用于第三方控制或自动化。参阅 — 图 7 了解如何接线。
12. **HDMI In** – 仅 DCIO-H  型号。从传入的 HDMI 流中提取音频, 并将直接将流传送到输出  HDMI 端口, 以便连接到下游视频设备。支持多达 8 个 PCM 音频通道。此外, 如果检测到这些比特流, 则会自动应用 Dolby Digital Plus™ 和 DTS-HD® 解码器。
13. **HDMI Out** – 仅 DCIO-H 型号。参阅 HDMI In。



**小贴士:** 如果只需要一个输出, 则可以使用标准的三端欧式连接器。确保插头完全插入五端插座的右侧或完全插入其左侧。



**小贴士:** 如果只需要一个输出, 则可以使用标准的两端或三端插头。



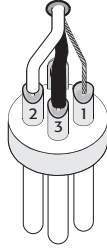
**注意:** AES3 连接器不是网络连接。

# 连接器接线

## 麦克风/线路输入端接线

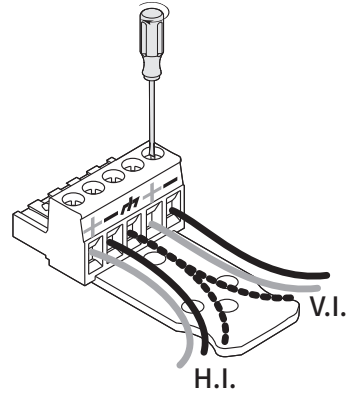
平衡输入

接地		1
正极	+	2
负极	-	3



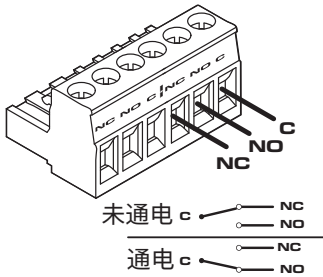
— 图 3 —

## H.I. 和 V.I. 接线



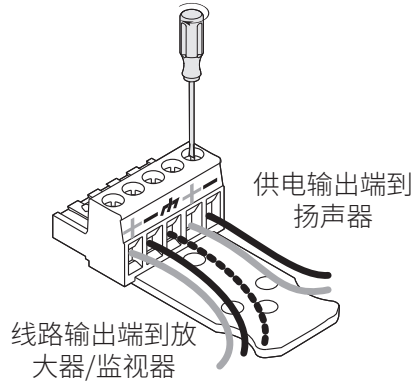
— 图 4 —

## 断路器接线



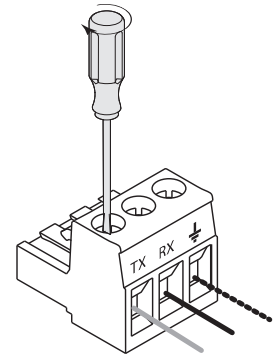
— 图 5 —

## 监视器接线



— 图 6 —

## RS-232 接线



— 图 7 —

— 表 1 —

AES 输入端 1-8		
引脚编号	说明	通道
1	1号 AES 对:+	左, 右
2	1号 AES 对:-	
3	2号 AES 对:+	中心, 重低音
4	3号 AES 对:-	左环绕, 右环绕
5	3号 AES 对:+	
6	2号 AES 对:-	中心, 重低音
7	4号 AES 对:+	后左, 后右
8	4号 AES 对:-	

— 表 2 —

AES 输入端 9-16		
引脚编号	说明	通道
1	1号 AES 对:+	通道 9-10
2	1号 AES 对:-	
3	2号 AES 对:+	通道 11-12
4	3号 AES 对:-	通道 13-14
5	3号 AES 对:+	
6	2号 AES 对:-	通道 11-12
7	4号 AES 对:+	通道 15-16 (HI,VI)
8	4号 AES 对:-	

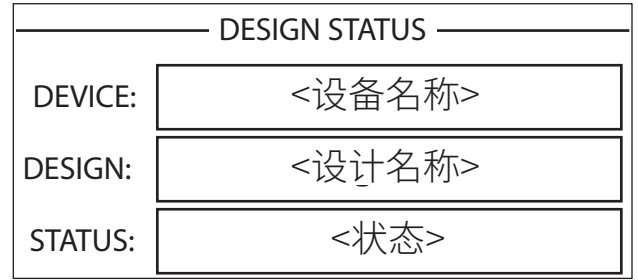
— 表 3 —

自动化输入端 (RJ45)	
引脚编号	说明
1	GPI 1
2	GPI 2
3	GPI 3
4	GPI 4
5	GPI 5
6	GPI 6
7	未使用
8	接地

# 前面板 OLED 屏幕

## Design Status

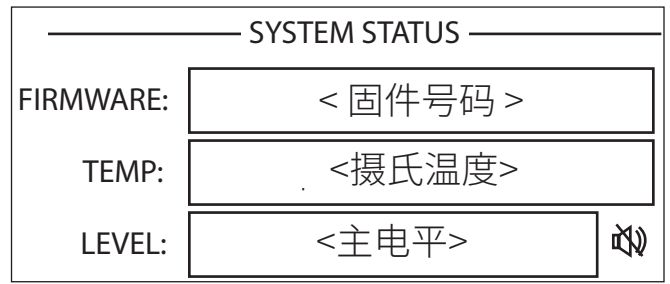
- **Device** – 按 Q-SYS Designer 中定义的核心的名称。
- **Design** – 目前运行的设计的名称。
- **Status** –
  - **OK** – 音频正常, 硬件正常。
  - **Compromised** – 音频正常, 但是激活了一个冗余机制 (一个 LAN 已经停止工作, 但另一个仍然在运行), 或者存在一个非致命性硬件问题 (温度比预计的高等等)
  - **Fault** – 音频不能通过, 或者硬件故障或配置错误
  - **Missing** – 未找到设计中定义的硬件部件。音频不能通过该硬件部件。
  - **Initializing** – 启动固件、配置更新和设计。音频在初始化过程中显然不可用。
  - **Not Present** – 没有硬件分配至指定为动态配对且非必须的虚拟设计组件。



— 图 8 —

## System Status

- **Firmware** – DCIO 上当前安装的固件的版本号。
- **Temp** – DCIO 的当前机壳温度。
- **Level** – 当前主电平设置 -100 dB 到 +20 dB。使用前面板旋钮或在 Q-SYS Designer 中调整。
- **Mute** – 当前主静音状态。受前面板静音按钮或 Q-SYS Designer 控制。



— 图 9 —

## LAN A

您可以在 Q-SYS 配置器中编辑此信息。

- **Static、Auto 或 No Link** – 在 LAN A 旁边显示, 表明设备的 IP 地址为静态、自动还是无链接。
- **IP Address** – 分配至核心的 LAN A 的 IP 地址。LAN A 是核心的主 Q-LAN 连接, 且是必需的。
- **Net Mask** – 分配至核心的网络掩码。
- **Gateway** – 分配至核心的网关。



— 图 10 —

## LAN B

LAN B 用于冗余, 且非必需。信息与 LAN A 相同。

## AES 1-8 和 AES 9-16 通道状态

您必须在 Q-SYS Designer 中启用 AES 9-16 以查看通道 9-16。

- **Mute** – 通道静音时显示“muted loudspeaker (静音扬声器)”。
- **Signal** – 相关通道上出现信号时显示闪烁或实心圆圈，如果没有信号则显示空圆圈。

AES 1-8	1	2	3	4	5	6	7	8
Mute								
Signal								

— 图 11 —

## HDMI 1-8 通道状态

- **Mute** – 通道静音时显示“muted loudspeaker (静音扬声器)”。
- **Signal** – 相关通道上出现信号时显示闪烁或实心圆圈，如果没有信号则显示空圆圈，而如果当前声流中没有通道，则显示空白。
- **比特流类型** – 显示在 HDMI 输入端检测到的比特流的类型。
- **采样率** – 显示在 HDMI 输入端检测到的采样率。

HDMI	L	R	C	LFE	Ls	Rs	Lb	Rb
Mute								
Signal								
PCM								48kHz

— 图 12 —

## Analog In 通道状态

- **Mute** – 通道静音时显示“muted loudspeaker (静音扬声器)”。
- **Signal** – 相关通道上出现信号时显示闪烁或实心圆圈，如果没有信号则显示空圆圈。
- **Clip** – 输入信号削波时显示一个实心圆圈。
- **+15V** – 麦克风输入打开幻像电源时显示一个实心圆圈。

Analog In	Mic	Left	Right
Mute			
Signal			
Clip			
+15V			

— 图 13 —

## Analog Out 通道状态

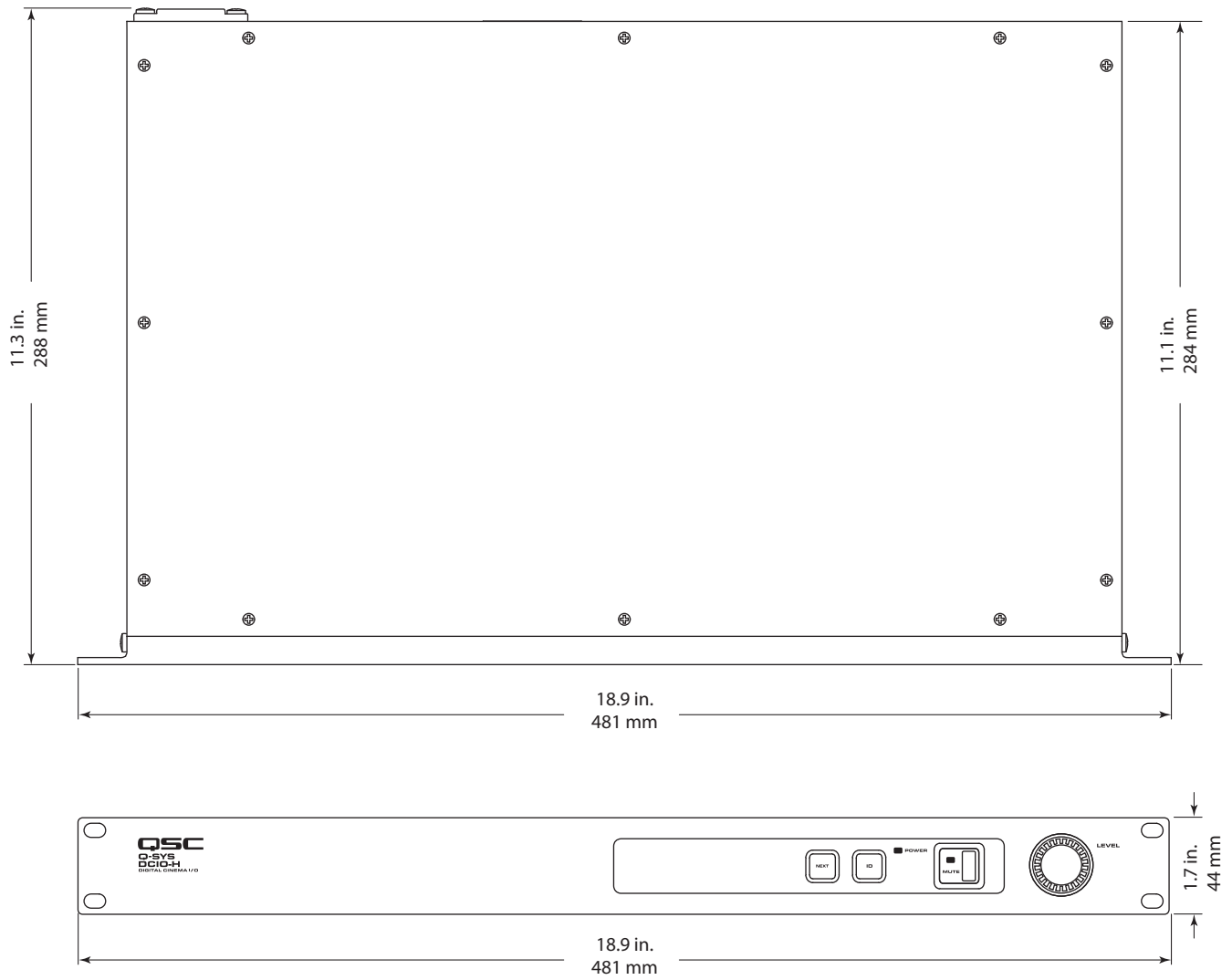
- **Mute** – 通道静音时显示“muted loudspeaker (静音扬声器)”。
- **Signal** – 相关通道上出现信号时显示闪烁或实心圆圈，如果没有信号则显示空圆圈。
- **Clip** – 输入信号削波时显示一个实心圆圈。

Analog Out	HI	VI	Line	Amp
Mute				
Signal				
Clip				

— 图 14 —



# 尺寸



— 图 15 —

# 规格

规格	数值
尺寸(高x宽x深)	1.75 (2 RU) x 19 x 11.2 英寸 (44 x 483 x 282.5 mm)
线路电压要求	100 VAC – 240 VAC, 50/60 Hz
包含的附件	1m UL/CSA 线路电缆, 用于输出和继电器连接的欧式连接器
前面板控件和指示灯	
电平调整	旋转编码器
电源打开指示灯	蓝色 LED
显示屏	单色 304x96 蓝色 OLED 图形显示
其他	瞬间静音按钮 静音 LED (红色) 屏幕导航(下一步)和 ID 按钮
后面板连接器	
麦克风/线路输入端	XLR – 麦克风 (+ 幻像电源) 或线路电平
线路输入端	3.5 mm TRS
H.I./V.I. 输出端	5 引脚欧式 (x1) – 公共接地端
线路/扬声器输出端	线路: 3 引脚欧式, 扬声器: 2 引脚欧式
继电器输出端	3 引脚欧式 (x4)
AES3/EBU 输入端	通道 1-8、15-16 (RJ45 x2)
自动化输入端	RJ45、RS-232
双千兆以太网 Q-LAN 端口	LAN A、LAN B (RJ45 x2)
DMI 输入端/输出端 (仅 DCIO-H)	HDMI 2.0, A 类母头连接器
电源开关	摇臂开关
IEC 电源连接器	
音频性能	
模数转换	32 位 delta-sigma, 48 kHz
频率响应	20 Hz 至 20 kHz (+/- 0.5dB)
AES/EBU 数字输入端 (RJ45)	
输入阶段类型	平衡输入
输入阻抗	110 ohm
输入采样率	44.1 kHz、48 kHz 或 96 kHz
HDMI 数字输入端 (仅限 DCIO-H)	
比特流支持	8 通道 PCM、Dolby Digital Plus™ 和 DTS-HD®
输入采样率	44.1 kHz、48 kHz (Dolby Digital Plus™) 所有 (PCM 和 DTS-HD®)
麦克风/线路输入端 (XLR)	
输入阶段类型	有效平衡输入
输入阻抗	2.2k Ohm
最大模拟输入电平	26 dBu
动态范围 (未加权)	> 111 dB
动态范围 (A 加权)	> 114 dB
低于削波值 10 dB 时总谐波失真 (THD)+噪声 (N) (26dBu sens)	< 0.02%
低于削波值 10 dB 时总谐波失真 (THD)+噪声 (N) (21dBu sens)	< 0.003%
输入增益	0 至 60dB (以 1 dB 为增量)

规格	数值
CMRR (共态抑制比) 典型 2	20 Hz 至 20 kHz: > 50dB
EIN (等效输入噪声)	< -122 dB
幻象供电电压	15V
立体声线路输入端	
连接器	3.5mm TRS 迷你插口
输入阶段类型	非平衡输入
输入阻抗 (4dBu sens)	> 10k Ohm
最大模拟输入电平 (4dBu sens)	15 dBu (4.4 Vrms)
输入阻抗 (-10dBV sens)	2.7k Ohm
最大模拟输入电平 (-10dBV sens)	1 dBV (1.2 Vrms)
净空高度 (所有 sens)	> 10dB
动态范围 (未加权)	> 109 dB
动态范围 (A 加权)	> 112 dB
低于削波值 2 dB 时总谐波失真 (THD)+噪声 (N)	< 0.003%
HI/VI 输出端	
连接器	5 引脚欧式 (带公共接地端)
输出阶段类型	平衡输出
最大输出电平	18 dBu (可调节)
动态范围 (未加权)	> 110 dB
低于削波值 2dB 时总谐波失真 (THD)+噪声 (N)	< 0.009 %
监视器输出端	
连接器	欧式
输出阶段类型	非平衡输出
最大输出电平	14 dBu
动态范围 (未加权)	> 109 dB
低于削波值 2dB 时总谐波失真 (THD)+噪声 (N)	< 0.005 %
供电监视器输出端	
非平衡输出	欧式 (2 引脚)
最大输出功率	10 W
其他	
继电器输出端 (4)	3 引脚欧式 常开 (NO)、常闭 (NC) 和公共端 最大 30 VDC @ 1A
自动化输入端 (RJ45 - 6 GPI)	最大输入电压 5V (3.3V 典型) TTL 兼容干式触点闭合
线路电压	100 VAC 至 240 VAC, 50/60 Hz



## 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](http://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](mailto: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

[qsysupport@qsc.com](mailto:qsysupport@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

24/7

Q-SYS™ Customer Support

© 2015 - 2017 QSC, LLC. 保留所有权利。QSC 和 QSC 商标是 QSC, LLC 在美国专利和商标管理局以及其他国家的注册商标。Q-SYS、Q-LAN 和 Q-SYS Designer 是 QSC, LLC 的商标。已申请专利或待批。其他所有商标均归各自所有者拥有。

有关 DTS 专利的信息, 请访问 <http://patents.dts.com>。DTS, Inc. 授权制造。DTS、符号、DTS 与符号的组合、DTS-HD 商标和 DTS-HD Master Audio 是 DTS, Inc. 在美国和/或其他国家的注册商标或商标。© DTS, Inc. 保留所有权利。

Dolby Laboratories 授权制造。Dolby、Dolby Audio 和双 D 符号是 Dolby Laboratories 的商标。未出版的机密文件。版权所有 1992-2015 Dolby Laboratories. 保留所有权利。

<http://patents.qsc.com>