

# ALLEN & HEATH



## 混音机架入门指南

**DM32, DM48, DM64**

① 请在开始使用之前先访问 [www.allen-heath.com](http://www.allen-heath.com) 以获得最新的 dLive 固件与文档。

## 重要提示——在开始之前阅读以下内容：

### 安全说明

在开始使用之前，请仔细阅读设备单页上的**重要安全说明**。另外，为了您自己和其他操作人员、技术人员和表演者的安全，请务必遵守安全说明上的所有要求，并留意印在设备单页及面板上的所有警告。

### 系统操作固件

dLive 混音机架的功能特征取决于负责运行它的固件( 操作软件)。固件会定期更新，以增添最新的功能和特征，以及完善已有的功能。

- ① 登陆 Allen & Heath 官方网站查看 dLive 固件的最新版本。

### 软件许可协议

使用 Allen & Heath 产品及其配套的软件，表示您已同意遵守相关的**终端用户许可协议** (EULA)。请访问 [www.allen-heath.com/legal](http://www.allen-heath.com/legal) 获取该协议的复件。您同意遵守 EULA 内有关安装、复制或使用软件的条款。

### 更多信息

欲知更多信息，了解相关知识和获取技术支持，请参考 [Allen & Heath 网站](http://www.allen-heath.com)。关于 dLive 设置和混音功能的更多信息，请参考在 [www.allen-heath.com](http://www.allen-heath.com) 下载的 dLive 固件参考指南。

- ① 请检查入门指南文档是否是最新版本。

你可以参与 Allen & Heath 数字社区与其他 dLive 用户分享知识和信息。

### 一般安全预防措施

- 保护设备不受液体或灰尘污染。长时间不使用时请将混音机架盖好。
- 如果设备存储在零下温度中，给时间让其恢复到正常操作温度，再在场地中使用。推荐的操作温度是 5 到 35 摄氏度。
- 避免在过热环境以及阳光直接照射下使用该设备。请确保通风槽未被阻塞，并且在设备周围有足够的空气流动。
- 使用软刷与干燥的无绒布清洁设备。请勿使用化学药品，研磨剂或溶剂。
- 推荐由授权的 Allen & Heath 代理商进行维修服务。请在 Allen & Heath 网站上获取本地经销商的联系信息。对于由未授权人员进行的维修或更改造成的损坏，Allen & Heath 不承担责任。

# 包装内容

请检查是否收到如下内容：

- DM 混音机架
- 入门指南 AP9985
- 安全说明页
- IEC 电源线
- 10x M6 螺丝与垫圈，用于机架安装

# 目录

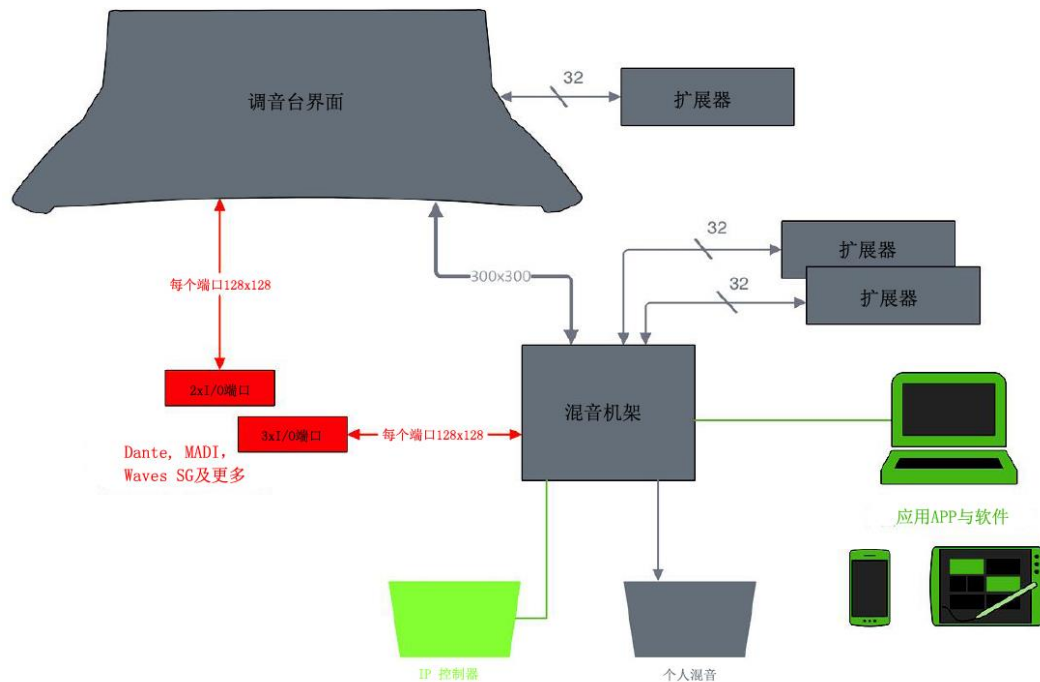
## 目录

重要提示——在开始之前阅读以下内容.....	2
包装内容.....	3
目录.....	3
1. 简介.....	4
1.1 dLive 混音机架.....	4
2. 安装混音机架.....	6
2.1 自由放置.....	6
2.2 机架安装与飞行箱.....	6
2.3 机架耳.....	6
3. 后面板.....	7
4. 前面板.....	9
5. 连接和启动.....	10
5.1 调音台界面连接.....	10
5.2 扩展器连接.....	10
5.3 ME 系统连接.....	11
5.4 连接一台笔记本电脑或无线路由器.....	11
6. 尺寸.....	12
7. 技术参数.....	13

# 1. 简介

dLive 是分布式数字混音系统，为任何现场音响应用提供独特灵活的解决方案。dLive 将混音引擎与调音台控制界面分开来，把音频和处理分别放在需要的地方，并提供一系列控制和音频网络选项。请参考 Allen & Heath 网站以获得更多关于 dLive 的信息。

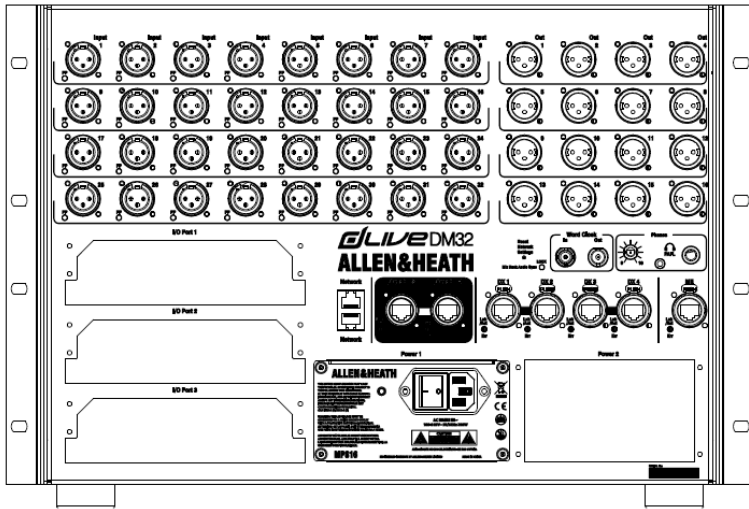
**MixRack** 混音机架是所有 dLive 系统的核心。其中配备 XCVI 处理核心，加上音频输入/输出、控制与音频网络端口。一般会连接到一台 dLive 调音台界面，但同时也可以使用，甚至无需调音台界面仅用一台笔记本电脑、iPad、Allen & Heath IP 控制器或第三方控制器通过 TCP/IP 进行控制。系统可以进行扩展，添加最多 3 台 DX32 模块化机架，并且兼容 ME 个人混音系统。



## 1.1 dLive 混音机架

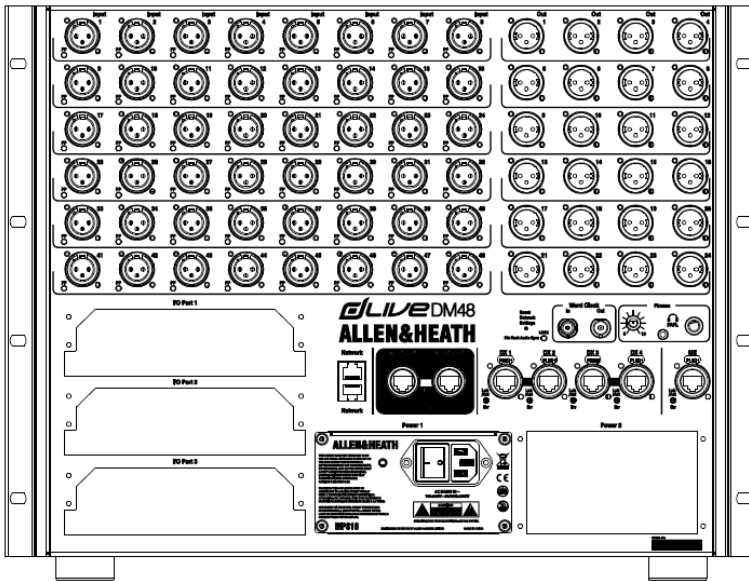
混音机架有三种尺寸。所有都具备同样的混音引擎，仅在模拟输入/输出的数目上有区别。所有的型号可以通过增加 DX 扩展器或接入数字源，从而进行完整 128 通道的工作。

- dLive 混音机架特性一览：
- XCVI 160x64 FPGA 核心
- 96kHz 采样率，96 位累加器
- 行业领先，超低延迟，0.6ms
- 128 路输入通道带全面处理
- 64 路混音输出带全面处理
- DEEP 深度处理嵌入式通道插件
- 可配置的 64 路总线架构（编组、FX、辅助、矩阵、主输出）
- LR, LCR 以及最多可达 5.1 声道的主输出模式
- 16 个 RackFX 效果带专用立体声返回
- 多个 PFL 监听
- 16 个 DCA 编组
- 内置信号发生器，RTA 实时分析与频谱图
- 双冗余，可热交换的电源
- 平嵌式前面板，超静音风扇
- 可翻转的机架耳设计



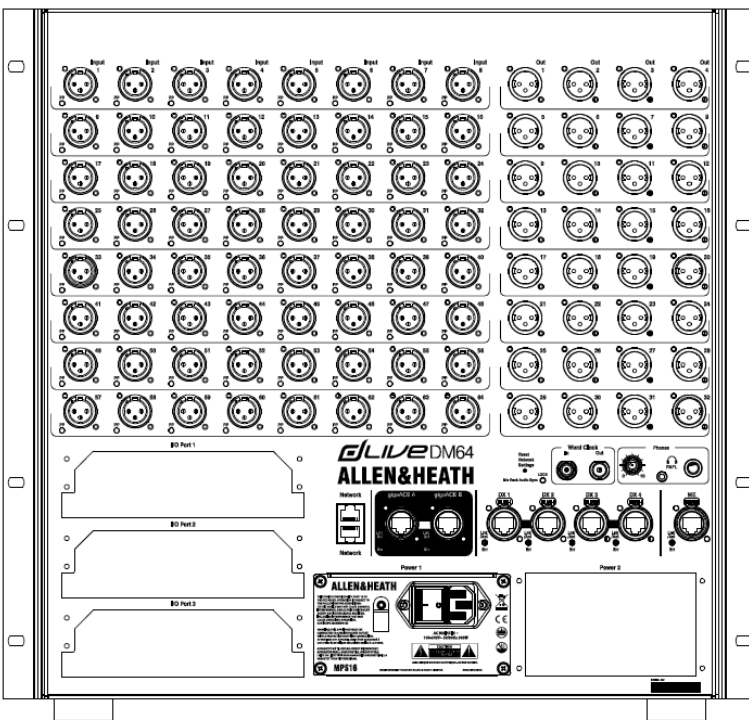
### DM32

32 路话筒/线路输入  
16 路 XLR 输出  
7U



### DM48

48 路话筒/线路输入  
24 路 XLR 输出  
8U



### DM64

64 路话筒/线路输入  
32 路 XLR 输出  
10U

## 2. 安装混音机架

### 2.1 自由放置

混音机架可以自由放置，用于放在架子上或地面进行操作。请检查其塑料垫脚是否安装。请确保单元周围足够的空气流通。不能以任意方式覆盖该设备。请保持让该设备站立在一个稳固的平面上，离开任何柔软的家居装饰或地毯。

### 2.2 机架安装与飞行箱

DM32, DM48 与 DM64 设计安装至 19 英寸机架，分别占据 7U, 8U, 10U 机架空间。在机架安装之前可能需要移除塑料垫脚；保留这些垫脚以备将来使用。

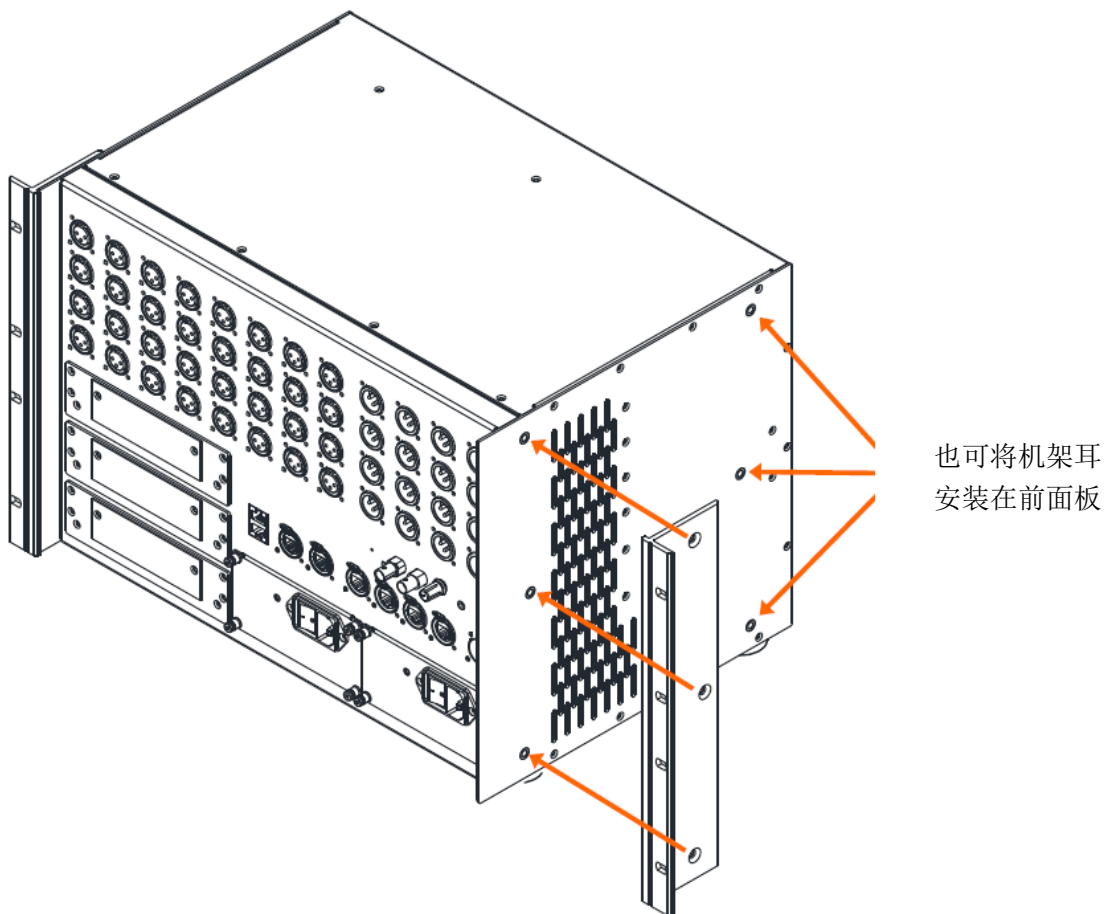
对于租赁、巡演和其他流动用途，我们推荐使用专业级别带内部防震机架框架的飞行箱。

使用随产品提供的 M6 型号螺丝和垫圈进行机架安装。

① 请保持设备下方、前方和后方的空气流通良好，以确保设备周围能自然通风。请不要在本设备下方安装发热量很大的机架设备。在空间受限并且环境空气温度高时，可能需要通过机架安装的风扇框进行强制通风。

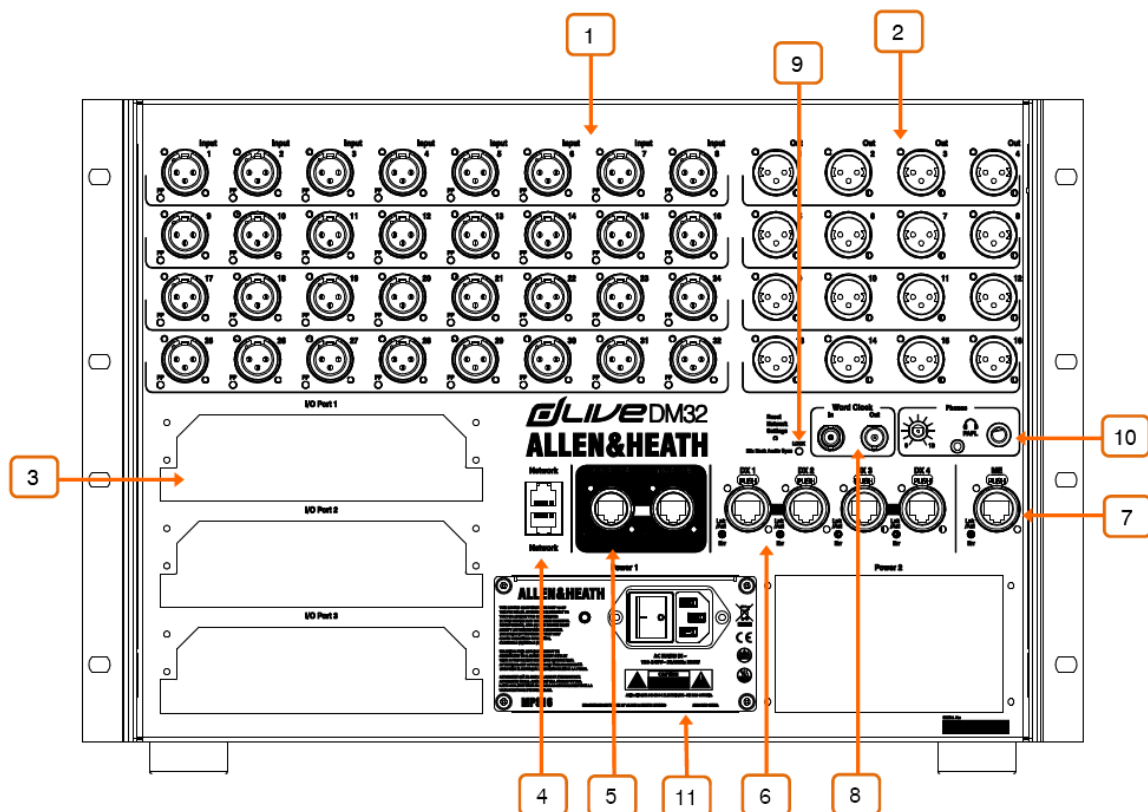
### 2.3 机架耳

机架耳可以朝向前面板或后面板安装以适应实际应用。机架耳用 3 颗螺丝稳固安装在混音机架的侧面，如下图所示。使用 Pozidriv 螺丝刀移除这些螺丝，以移去机架耳或更换机架耳位置。





### 3. 后面板



1

**话筒/线路输入**——可调用的前置放大器用于平衡或非平衡话筒及线路电平信号。增益、定值衰减和 48V 在前置放大器内数字可控。

当插口上检测到幻象电源电压出现时，PP 指示灯亮起，无论源是来自于内部或外部。任何插口可以使用 **I/O** 或 **Processing/Preamp** 处理/前置放大屏幕配接到任何输入通道。

2

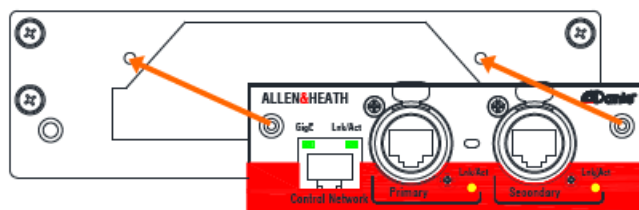
**线路输出**——线路电平、平衡 XLR 输出。标称电平+4dBu。输出具有继电保护，以防止电源开关时产生砰声。

信号可以使用 **I/O** 屏幕配接至任意输出插口。

3

**输入/输出端口**——3x 音频连接端口，每个传输 128x128 通道，独立分配。安装一块选项卡，用于系统扩展、数字话筒分离、录音或分布式音频网络。请参考 [www.allen-heath.com](http://www.allen-heath.com) 了解可用的选项卡列表。

① iLive/GLD 选项卡（M-Dante，M-Waves，M-ES-V2，M-ACE，M-MADI）在装配了 M-DL-ADAPT “信箱式”转换配件后，可以用于 dLive。这样提供了一个带内置采样率转换的 64x64 48kHz 接口。



使用 **I/O** 屏幕配置从 I/O 端口发出或 I/O 端口接收的信号。

**4** **网络**——2x RJ45 千兆级以太网端口。连接一台笔记本电脑或无线路由器，以使用 dLive Editor 软件或 iOS 应用。网络上的所有设备必须拥有兼容的 IP 地址。

① 凹陷开关用于将网络设置重置为出厂默认。要进行充值，请关闭混音机架，插入一个尖锐物体按住开关的同时，再度打开混音机架。按住开关至少 15 秒。

**5** **gigaACE 连接**——混音机架到调音台界面的连接，通过千兆以太网（IEEE 802.3 第二层兼容）。单根 Cat5e（或更高型号）线缆承载双向 96kHz 音频及控制。使用两根线缆以作冗余备份——系统将在发生故障时无缝切换线缆，而不会发生音频丢失。

**6** **DX 连接**——双冗余 EtherCon 端口用于通过快速以太网（IEEE 802.3 第二层兼容）连接最多 2 台 DX 扩展器。单根 Cat5e（或更高型号）线缆承载 32x32 通道 96kHz 音频及控制。将第一台扩展器连接到 DX1 与 DX2，第二台扩展器连接到 DX3 与 DX4。

使用 I/O 屏幕配置信号至 DX 扩展器，或从 DX 扩展器获得信号。

**7** **ME**——专用 EtherCon 端口用于 Allen & Heath ME 个人混音系统。单根 Cat5e（或更高型号）线缆承载 40 通道 48kHz 音频，通道名称与立体声连接。连接一台 ME-1 调音台进行菊链式连接，或者连接 ME-U 主机以进行电源和音频分配。

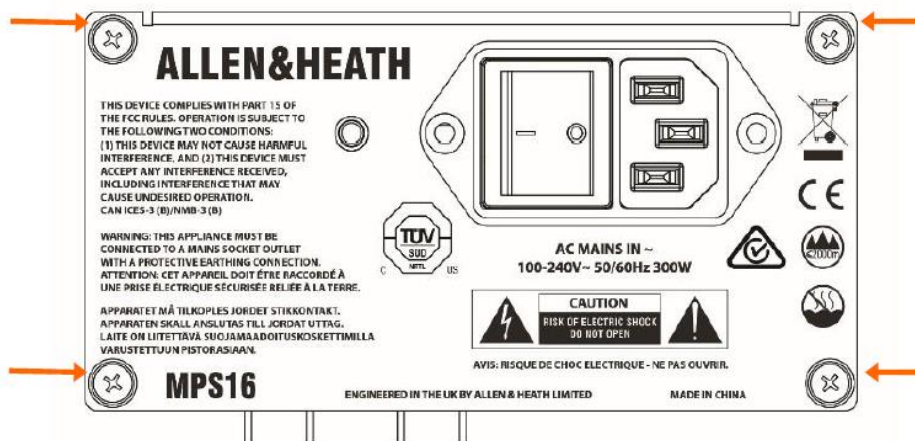
使用 I/O 屏幕将信号分配到 ME 系统。

**8** **字时钟 I/O**——BNC 连接用于从一个外部音频时钟进行同步，或者为其他设备提供时钟。使用 **MixRack/Audio/Auido Sync** 混音机架/音频/音频同步屏幕来选择时钟来源。

**9** **音频同步锁定**——指示音频同步锁定到了一个有效的时钟源。如果该指示灯没有亮起，请检查在 **MixRack/Audio/Auido Sync** 混音机架/音频/音频同步屏幕中是否选择了正确的时钟源。

**10** **耳机**——标准 1/4" 和 1/8" 插口以及用于内置耳机放大器的电平控制。输出跟随 PAFL 选择。

**11** **电源**——可热插拔的电源模块，具有电源 IEC 插口与 On/Off 按键开关。要移除或更换电源，请松开下图指示的四个螺丝，并将电源单元滑出安装槽。



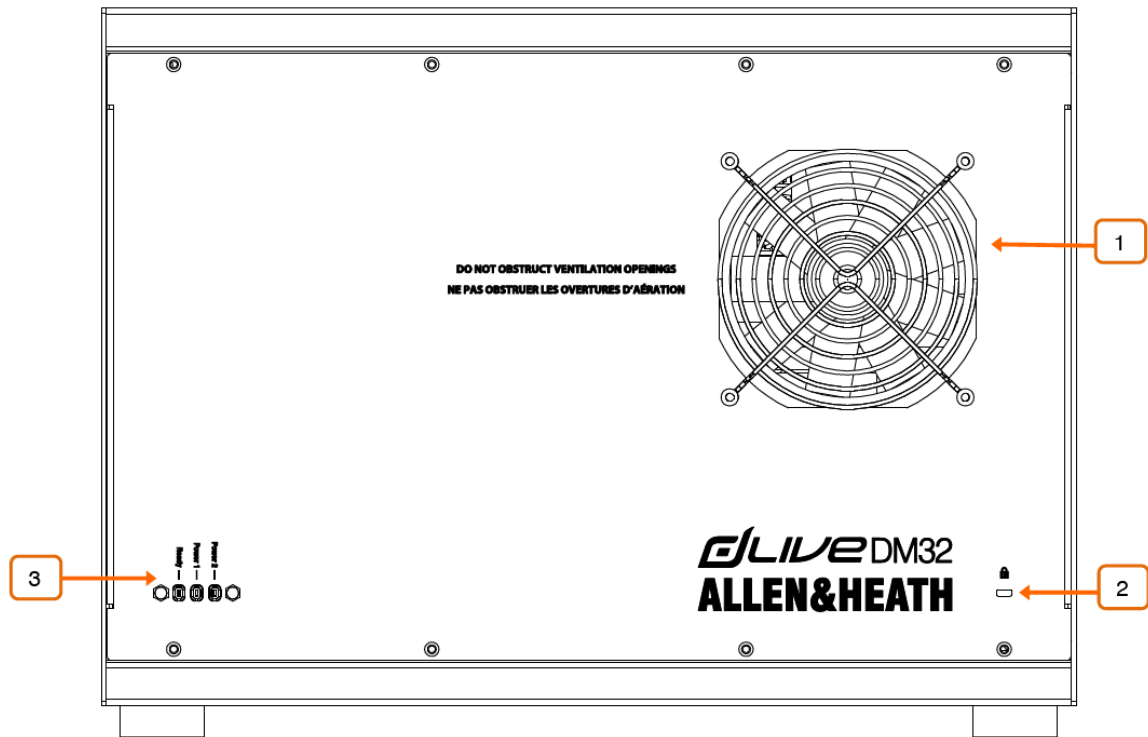


① dLive 混音机架装运时安装了一个电源单元。可以安装第二个电源单元以做冗余备份（部件编号 MPS-16）。用星形 Torx T8 螺丝刀卸下固定后面板的 4 颗螺丝，将电源单元推入安装槽，然后拧紧按照上图所示的 4 颗螺丝。混音机架将自动在电源间切换，在一个电源故障时不会打断音频。

① 请留意面板上印刷的安全警告。

提供一个塑料 P 型夹用于固定电源线。用星形 Torx T20 螺丝刀将夹子装在线缆周围，从而将线缆锁定到位。

## 4. 前面板



1 风扇——超静音风扇。请确保通风开口未被阻塞。

2 Kensington 锁——用于安装标准 Kensington 防盗安装设备的槽孔。

3 状态指示灯——电源指示灯（Power ON）用于指示两个电源。当输出插口在启动后准备好让音频通过时就绪（Ready）指示灯亮起。

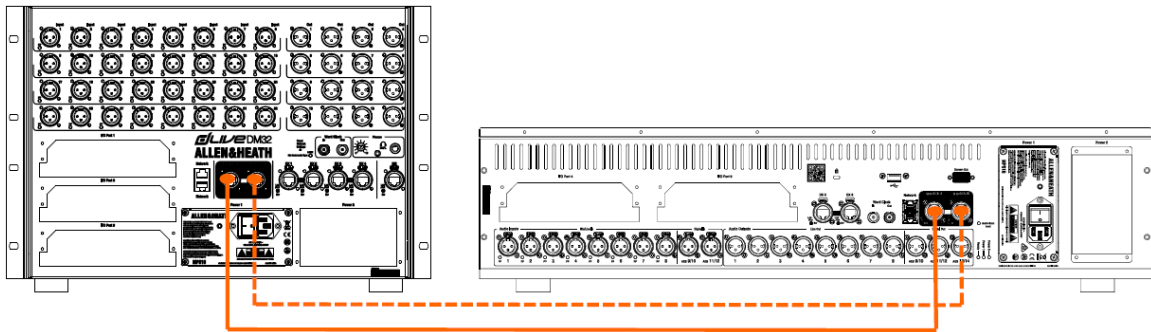
## 5. 连接和启动

打开混音机架。会花费约 15 秒时间混音机架开始传输音频。一旦启动完成，应该会听到继电器在连接到输出时发出声音。前面板的就绪（Ready）指示灯将在此时亮起。

### 5.1 调音台界面连接

在 dLive 调音台界面和混音机架 gigaACE 端口之间插入一根巡演级别 CAT5e（或更高型号）线缆，最长可达 100 米。使用两根线缆以做冗余备份。

① 请参考 [www.allen-heath.com](http://www.allen-heath.com) 网站了解对线缆的要求、推荐，以及可供订购的 CAT5 线列表。



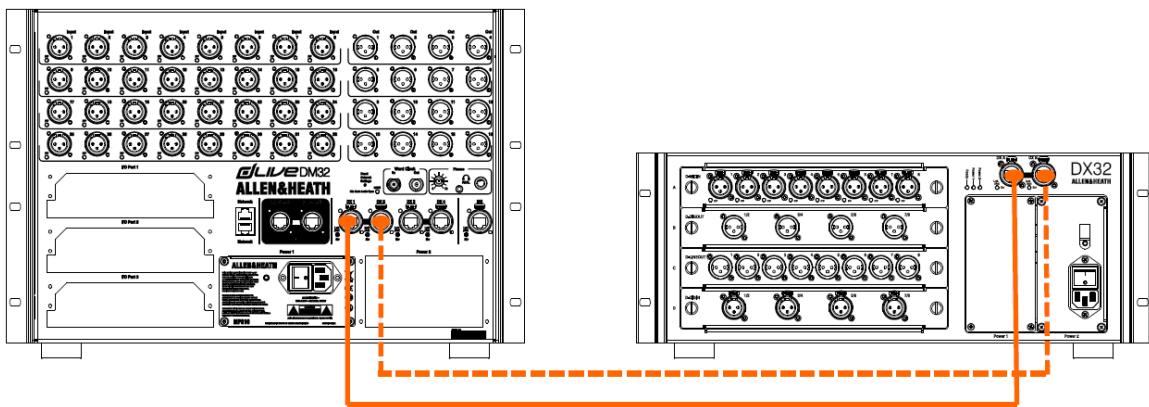
打开调音台界面。当连接建立时，gigaACE Lnk/Err（连接/错误）指示灯以固定频率闪烁。如果检测到通信错误，则红色的错误指示灯亮起，请检查线缆是否正确插入，并且没有故障。

花费约 30 秒调音台界面获得控制，并且触摸屏有反应。

### 5.2 扩展器连接

在 DX 扩展器和混音机架 DX 端口之间插入一根巡演级别 CAT5e（或更高型号）线缆，最长可达 100 米。使用两根线缆以做冗余备份。

① 请参考 [www.allen-heath.com](http://www.allen-heath.com) 网站了解对线缆的要求、推荐，以及可供订购的 CAT5 线列表。

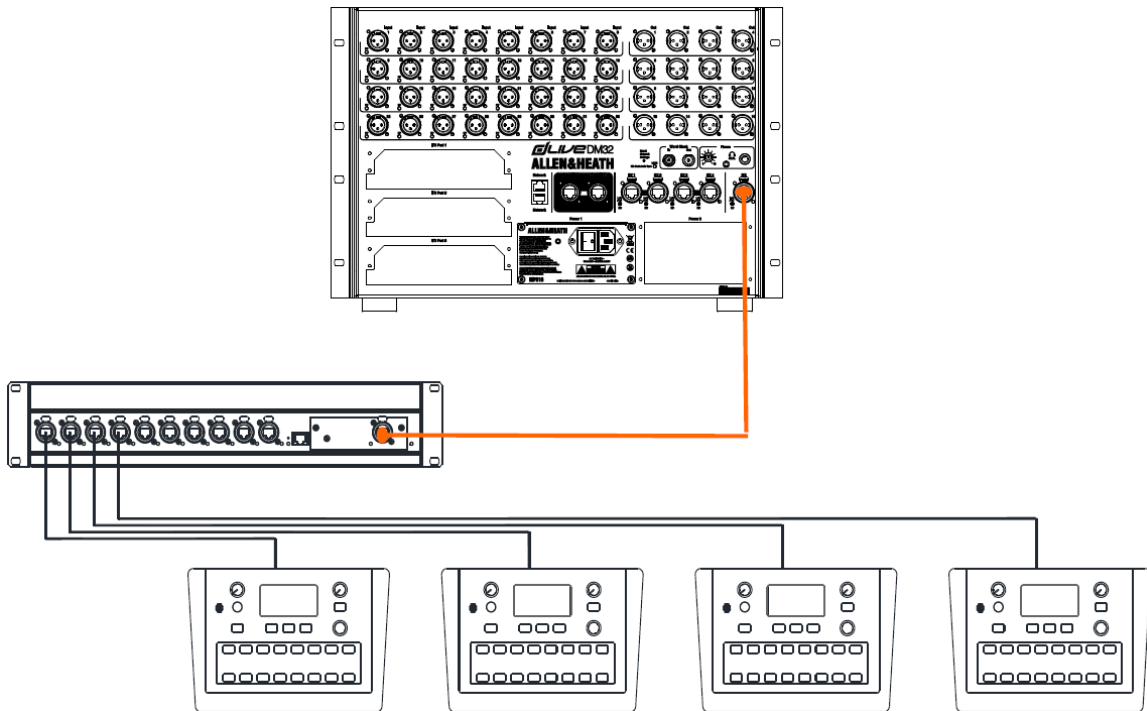


打开 DX 扩展器。当连接建立时，DX 端口 Lnk/Err（连接/错误）指示灯以固定频率闪烁。如果检测到通信错误，则红色的错误指示灯亮起，请检查线缆是否正确插入，并且没有故障。

### 5.3 ME 系统连接

在混音机架 ME 端口和 ME-1 或 ME-U 之间插入一根巡演级别 CAT5e（或更高型号）线缆，最长可达 100 米。使用两根线缆以做冗余备份。

① 请参考 [www.allen-heath.com](http://www.allen-heath.com) 网站了解对线缆的要求、推荐，以及可供订购的 CAT5 线列表。



### 5.4 连接一台笔记本电脑或无线路由器

连接一台笔记本电脑、路由器或接入点到两个网络端口中的任一个，以使用 dLive Editor 或 iOS 应用。请阅读软件或应用的发布说明和帮助文档以获得详细信息。

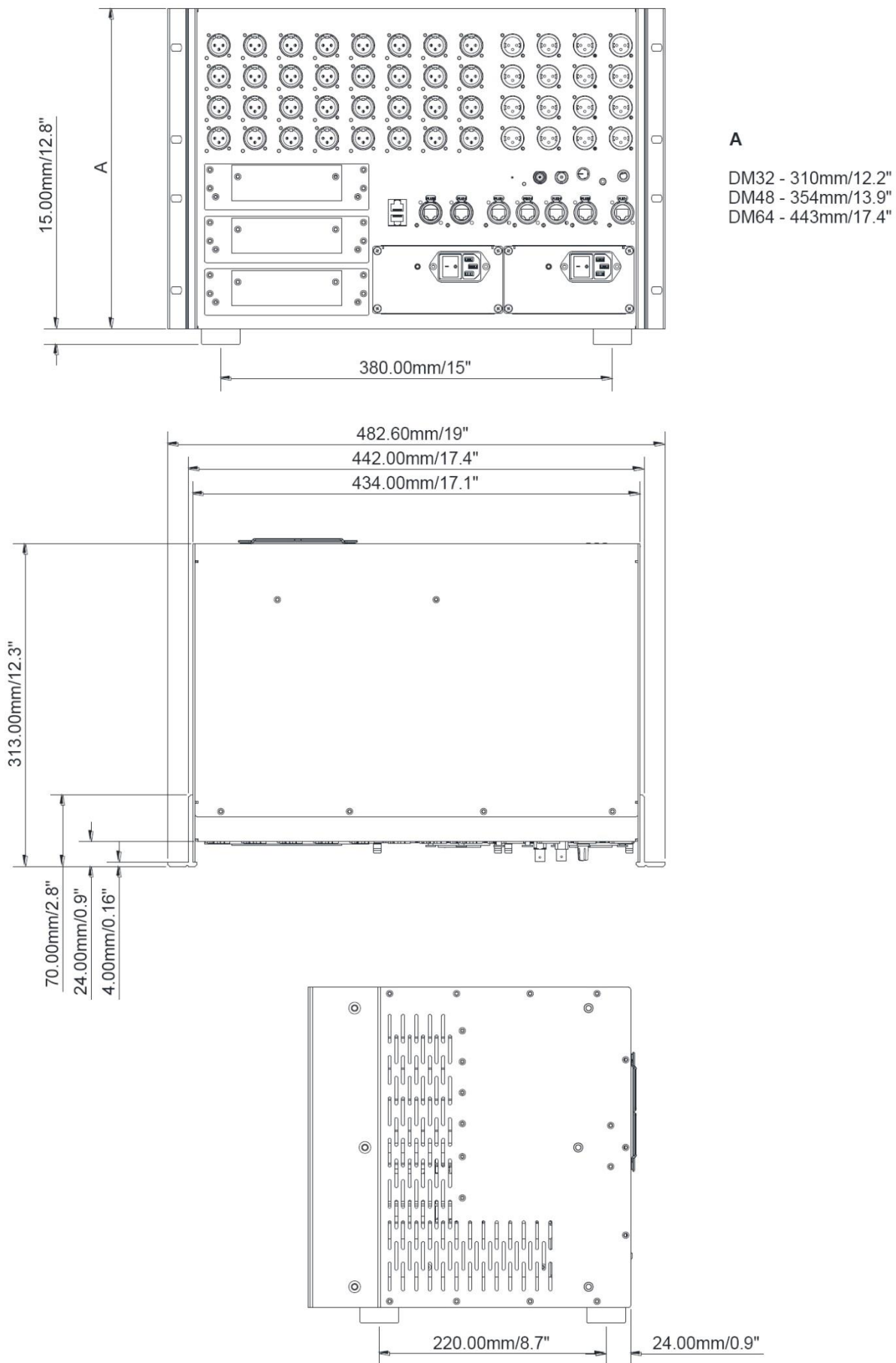
① dLive 通过 TCP/IP 进行通信。网络上的所有设备包括混音机架和调音台界面应当拥有兼容的 IP 地址。出厂默认如下：

混音机架	<b>192.168.1.70</b>
调音台界面	<b>192.168.1.71</b>
子网掩码	255.255.255.0
网关	192.168.1.254

对于直接有线连接笔记本电脑，为笔记本电脑设置一个兼容的静态 IP 地址，如 **192.168.1.10**。

对于无线连接，为路由器/接入点设置一个兼容的 IP 地址，如 192.168.1.254，且将其 DHCP 范围设置为兼容的地址范围，例如 **192.168.1.100** 至 **192.168.1.200**。将无线笔记本电脑或移动设备设置为 DHCP/自动获得 IP 地址。

# 6. 尺寸



## 7. 技术参数

### 输入

话筒/线路 XLR 输入	平衡 XLR, +48V 幻象电源
话筒/线路前置放大	全面可调用
输入灵敏度	-60 至+15dBu
模拟增益	+5 至+60dB, 1dB 步进
定值衰减 (PAD)	-20dB 有源定值衰减
最大输入电平	+30dBu (PAD 开)
输入阻抗	>4k $\Omega$ (PAD 关), >10k $\Omega$ (PAD 开)
话筒等效输入噪声	-127dB, 150 $\Omega$ 源
幻象电源指示	每个插口, 内部或外部幻象电源感应, 24V 时触发

### 输出

模拟 XLR 输出	平衡, 继电保护
输出阻抗	<75 $\Omega$
标称输出	+4dBu = 0dB 电平表读数
最大输出电平	+22dBu
剩余输出噪声	-92dBu (静音, 20-20kHz) -90dBu (静音, 20-40kHz)

### 尺寸与重量

	宽 x 深 x 高 x 重量
DM32	482.6 x 313 x 325 mm (19"x 12.3"x 12.8") x 15kg (33lbs)
DM48	482.6 x 313 x 369 mm (19"x 12.3"x 14.5") x 17.5kg (39lbs)
DM64	482.6 x 313 x 458 mm (19"x 12.3"x 18") x 21kg (46lbs)

### 带包装

DM32	590 x 420 x 470 mm (23.2"x 16.5"x 18.5") x 17.5kg (38.6lbs)
DM48	590 x 420 x 510 mm (23.2"x 16.5"x 20.1") x 20kg (44.1lbs)
DM64	590 x 420 x 585 mm (23.2"x 16.5"x 23") x 24kg (52.9lbs)

### 系统

测量平衡 XLR 输入至 XLR 输出, 20-20kHz, 最小增益, 定值衰减输出, 信号@0dB (电平表)	
动态范围	110dB
系统信噪比	-92dB
频率响应	20Hz-30kHz +0/-0.8dB
THD+N (模拟输入到输出)	0.0015%@+16dBu 输出, 1kHz 0dB 增益
动态余量	+18dB
内部操作电平	0dBu
dBFS 校准	+18dBu = 0dBFS (+22dBu 在 XLR 输出)
电平表校准	0dB 电平表 = -18dBFS (+4dBu 在 XLR 输出)
峰值指示	-3dBFS (+19dBu 在 XLR 输出)
采样率	96kHz +/-20 PPM
ADC	24 位 Delta-Sigma
DAC	24 位 Delta-Sigma
延迟	<0.6 ms (混音机架 XLR 输入到 XLR 输出, 输入至混音) +5 采样, 调音台界面至混音机架 (GigaACE 跳) +8 采样, DX32 至混音机架 (DX 跳)
操作温度范围	0 $^{\circ}$ C 至 35 $^{\circ}$ C (32 $^{\circ}$ F 至 95 $^{\circ}$ F)
电源 (MPS16)	100-240VAC, 47-63Hz, 300W 最大