

# Quantum ES 系列

## USB 音频接口

### 用户手册



# 目录

## 1 概述 — 1

- 1.1 简介 — 1
- 1.2 Quantum ES 功能 — 1
- 1.3 包装盒内容 — 2

## 2 入门 — 3

- 2.1 产品注册 — 3
- 2.2 安装通用控制 — 4
  - 2.2.1 为 Windows 设备安装 — 4
  - 2.2.2 为 macOS 设备安装 — 4
  - 2.2.3 其他 Windows 设置信息 — 4
  - 2.2.4 固件更新 — 4
- 2.3 硬件设置 — 4

## 3 硬件功能 — 5

- 3.1 前面板 — 5
- 3.2 顶部面板 — 5
- 3.3 后面板 — 7
- 3.4 Quantum ES 4 接线图 — 9
- 3.5 Quantum ES 2 接线图 — 10

## 4 软件功能 — 11

- 4.1 通用控制 — 11
- 4.2 Studio One 和其他常用音乐创作软件 — 11

## 5 使用您的 Quantum ES — 13

- 5.1 音量控制 — 13
  - 5.1.1 主输出 — 13
  - 5.1.2 耳机输出 — 13
- 5.2 设置增益(手动) — 13
- 5.3 自动增益 — 14
  - 5.3.1 单声道自动增益 — 14
  - 5.3.2 多声道自动增益 — 14
- 5.4 立体声连接 — 15
- 5.5 扬声器切换 — 16
- 5.6 将 Quantum ES 作为脱机的“迷你混音器”使用 — 16
- 5.7 在移动设备上将 Quantum ES 用作音频接口 — 16
- 5.8 回环音频(仅限台式机) — 17
- 5.9 恢复模式 — 17

## 6 资源 — 18

- 6.1 技术规格 — 18
- 6.2 支持 — 19

# 1 概述

## 1.1 简介



感谢您购买 PreSonus Quantum ES 音频接口!Quantum ES 接口采用可调用的新一代 MAX-HD 麦克风前置放大器、优质的工业设计和无与伦比的音乐创作软件集成,可提供无与伦比的声音捕捉功能。您只需要一台带 USB 接口的电脑、几个麦克风、电缆和有源音箱,加上您的乐器和创意,就可以录制、混音和发布您的音乐了。

如果您对 PreSonus Quantum ES 接口有任何疑问或意见,请与我们联系。PreSonus Audio Electronics 致力于不断改进产品,我们高度重视您的建议。我们感谢您通过购买本产品给予我们的支持,并相信您会喜欢 Quantum 接口的!

**关于本手册:**本手册涵盖 Quantum ES 2 和 Quantum ES 4 的操作。在描述功能差异时,首先会提到 Quantum ES 4 的功能,然后才是 Quantum ES 2。为避免在安装和设置过程中出现问题,我们建议您在尝试将 Quantum 接口连接到计算机之前,先使用本手册熟悉其功能、应用程序和正确的连接步骤。

## 1.2 Quantum ES 功能

- 4 个 PreSonus MAX-HD 麦克风前置放大器 (ES 2 为 2 个前置放大器)
  - +75 dB 麦克风前置放大器范围
  - 后面板组合插孔 (1/4 英寸 TRS 和 XLR 插孔)
- 2 个乐器输入 (ES 2 为 1 个)
- 4 个 1/4 英寸插孔的 TRS 线路输出 (ES 2 为 2 个)
- 2 个立体声耳机输出 (ES 2 为 1 个)
- 顶部面板可控制监听音量和静音
  - 用一个旋钮控制全部或部分输出音量
- 高性能、低噪声转换器:以惊人的精确度聆听和捕捉音频
- MAX-HD 麦克风前置放大器:作为 PreSonus 的新一代前置放大器设计,MAX-HD 前置放大器干净、透明、准确,并具有足够的增益,可满足现代录音和广播中对增益要求较高的麦克风的需要。
- 自动增益:录音前,可自动设置增益电平,以捕捉最佳表现。
- 同类最佳的 LED 显示:明亮而灵敏的 LED 显示可准确读取输入和输出音频电平。
- Studio One 集成:通过 Studio One 远程控制前置放大器增益、幻象电源、声道设置等。
- 使用 Universal Control (通用控制) 应用程序,通过台式机或移动设备进行操作 (需要与主机或本地网络直接连接):
  - 所有设置均可通过通用控制应用程序进行控制
- 最高 24 位转换
- 最高 192 kHz 采样率
- 115 dB 动态范围

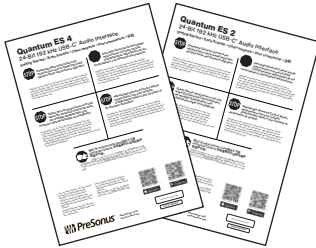
## 1.3 包装盒内容

Quantum ES 接口包装包含以下内容：

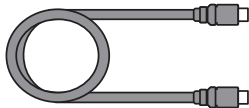
- PreSonus Quantum ES 4 或 Quantum ES 2 USB 音频接口



- Quantum ES 快速入门指南



- 1.5M USB-C 转 USB-C 连接线



- PreSonus 健康、安全和合规指南



**注：**PreSonus Quantum ES 接口的所有配套软件和驱动程序均可从您的 MyPreSonus 用户帐户下载。只需访问 <http://my.presonus.com> 并注册您的 Quantum ES 接口,即可获得许可证和下载上述内容。

## 2 入门

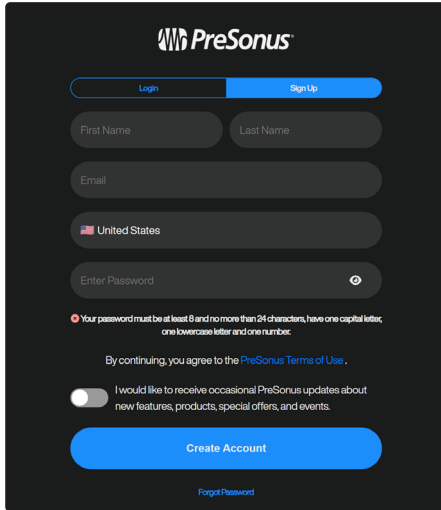
Quantum ES 接口的功能远不止包装盒里的这些!花点时间注册您的接口并下载通用控制。通用控制为 Quantum ES 提供更新和升级,因此请务必按照以下说明操作,以确保您能充分利用新接口。

### 2.1 产品注册

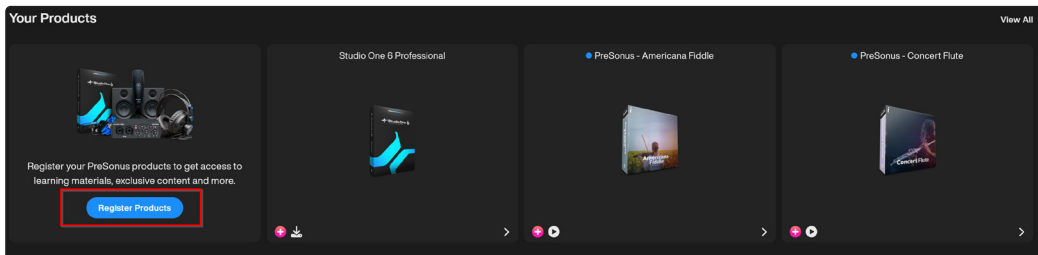
Quantum ES 是一款功能强大的音频接口,配备专业音频工具和灵活的监听控制。在连接到计算机之前,请访问 [www.presonus.com](http://www.presonus.com) 并导航到 Quantum ES 产品页面,以验证您的接口是否符合最新系统要求。

确认符合最新系统要求后,请按照以下步骤操作:

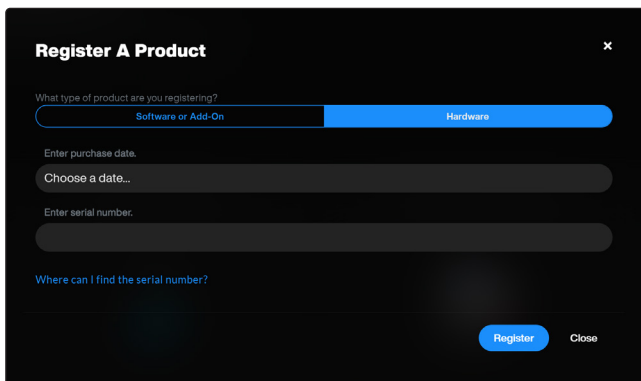
1. 访问 [My.PreSonus.com](http://My.PreSonus.com) 并创建或登录您的用户帐户。



2. 在 MyPreSonus 主页的顶部,点击“注册产品”按钮。点击后,会出现一个对话框。



3. 在对话框中,指定您购买接口的日期并输入接口上的序列号。完成后,单击“注册”。



4. 点击“注册”后,将出现另一个对话框,您可以在这里开始下载 Studio One。

**注:**处理器的速度、内存的容量、硬盘的容量、大小和速度将极大地影响录音系统的整体性能。更快的处理器和更多的内存可以减少信号延迟(延时),提高整体性能。

## 2.2 安装通用控制

要下载通用控制，请从 MyPreSonus 主页导航至 Quantum ES 产品页面。Windows 设备和 macOS 设备的安装过程略有不同。

### 2.2.1 为 Windows 设备安装

通用控制安装程序将引导您完成安装过程的每个步骤。此应用程序将安装 ASIO 驱动程序。请仔细阅读每条信息。建议在开始安装前退出所有应用程序。

### 2.2.2 为 macOS 设备安装

通用控制安装程序将引导您完成安装过程的每个步骤。通用控制将安装 PreSonus 的高性能音频驱动程序。通用控制还会安装任何必要的固件更新，因此强烈建议您安装此应用程序。通用控制安装程序将引导您完成安装过程的每个步骤。

*注：对于 macOS 用户，安装完成后，你会在应用程序文件夹中找到通用控制应用程序。建议将其放在 Dock 中，以方便访问。*

### 2.2.3 其他 Windows 设置信息

#### 禁用 Windows 通知声音：

Windows 通知声音（如警报窗口出现时发出的“叮”的一声）会干扰音乐创作软件音频。请按照以下步骤禁用所有通知声音：

1. 打开声音控制面板。右键单击 Windows 开始菜单并从上下文菜单中选择控制面板，单击硬件和声音，然后单击硬件和声音窗口中的声音，即可访问声音。
2. 单击声音控制面板窗口中的声音选项卡。显示 Windows 通知声音选项。
3. 单击“声音方案”，下拉菜单显示菜单项。
4. 从声音方案下拉菜单中选择“无声”。
5. 单击应用按钮激活新设置。

请访问 PreSonus 知识库 <https://support.presonus.com/hc> 了解最新技术新闻和系统信息。

### 2.2.4 固件更新

通用控制的设计目的是验证您的 Quantum ES 接口是否安装了正确的固件版本。将 Quantum ES 连接到可用的 USB-C 端口后，系统会提示您 Quantum ES 接口是否需要更新固件。出现提示后，单击“更新固件”按钮开始更新。



**警告：**固件更新期间，请勿关闭或断开 Quantum 接口的电源。固件更新成功完成后，系统会提醒并指示您重新启动设备。

## 2.3 硬件设置

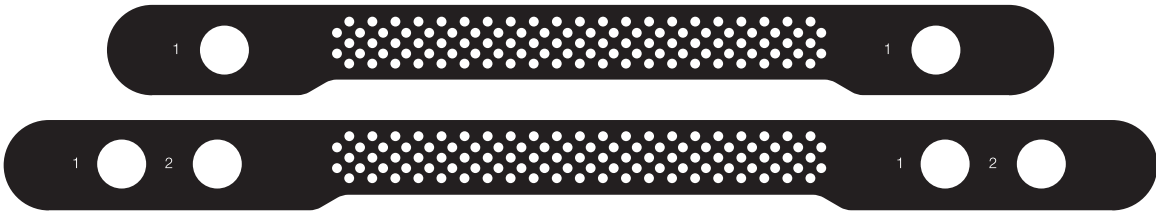
现在，您已经注册了接口并下载了通用控制，可以开始使用新的 Quantum ES 了！请按照以下步骤将 Quantum ES 与电脑连接：

1. 将您的 Quantum ES 接口放在一个平整的表面上，允许空气流通，并为输入和输出电缆的连接提供足够的空间。
2. 将随附的 USB-C 转 USB-C 连接线把 Quantum ES 连接到主机。  
*小心：在为 Quantum ES 供电之前，请降低监听扬声器的音量，并摘下耳机。*
3. 按下后面板电源开关，为 Quantum ES 供电。
4. 有关输入/输出连接的详细信息，参考 **Quantum ES 连接图**。

## 3 硬件功能

下文概述了 Quantum ES 4 和 ES 2 接口的前面板、顶部和后面板连接和控制。

### 3.1 前面板



**乐器输入** —— Quantum ES 音频接口配备有 TS 乐器输入,可与吉他、贝司等无源乐器配合使用。Quantum ES 4 有两个乐器输入,而 ES 2 只有一个乐器输入。

**注:**与前面板 1/4 英寸端口的任何连接都会使后面板上的相应组合插孔失效 (ES 2 为声道 1, ES 4 为声道 1 和 2)。



**耳机输出** —— 将立体声耳机连接到 1/4 英寸 TRS 插孔。耳机输出可传输音频至主输出 L 和 R。Quantum ES 4 有两个耳机输出,而 ES 2 只有一个。

**注:**每个耳机的音频源可在通用控制或 Studio One 中更改 (例如,耳机输出 2 可用于聆听发送到输出 3/4 的音频)。

### 3.2 顶部面板



**幻象电源** —— 选择声道时,按下 48V 幻象电源按钮可打开或关闭幻象电源;开启此功能时,按钮将亮起红色指示灯,关闭时则亮起蓝色指示灯。

未选择声道时,按住 48V 按钮可快速查看哪些声道开启了 48V。按住 48V 按钮时,开启 48V 的声道选择按钮将亮起红色灯光,未开启 48V 的声道选择按钮将亮起白色灯光。按住 48V 按钮时,您可以按声道选择按钮打开或关闭该声道的 48V。松开 48V 按钮后,它将再次亮起蓝灯。

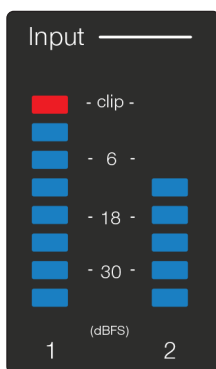


**警告:**只有电容麦克风才需要使用幻象电源,否则会严重损坏动圈麦克风,尤其是带状麦克风。因此,请关闭所有不需要幻象电源的声道。



**自动增益按钮** —— 选择声道后,按下自动增益按钮,Quantum ES 将自动设置所选声道的增益电平 (有关自动增益的更多信息,见 4.2 节)。自动增益仅适用于麦克风和吉他输入 (不适用于线路电平信号)。

**注:**不在声道编辑模式时,按自动增益按钮可激活多个声道的自动增益。



**削波 LED** —— 当输入信号达到  $-0.5$  dBFS 时, LED 将亮起红灯。在此电平下, 信号将开始过载模数转换器, 并出现削波迹象。

**输入表** —— 这些表显示模拟输入的输入电平。



**USB 状态** —— LED 指示灯的颜色显示您是否通过 USB 与设备 (计算机或移动设备) 连接。

- **红蓝交替的 LED 指示灯** 表示 Quantum ES 正在寻找设备。
- **蓝色长亮的 LED 指示灯** 表示 Quantum ES 已成功连接到设备。
- **红色长亮的 LED 指示灯** 表示 Quantum ES 没有检测到要连接的设备, 处于脱机模式。
- **红色闪烁的 LED 指示灯** 表示 Quantum ES 需要通过背面的“辅助”端口获得额外电源。



**声道选择按钮** —— 要控制特定声道的增益电平, 请按下所需的声道选择按钮。再次按下声道选择按钮或主按钮或耳机按钮可退出声道编辑模式。

**在声道编辑模式下:**

- 按钮和旋钮都将变白。
- 旋转旋钮将控制所选声道的增益电平 (有关控制连接声道增益的信息, 见立体声连接部分)。

**注:** 静止 10 秒后, 旋钮将根据上次使用的模式切换回监听控制或耳机控制模式。



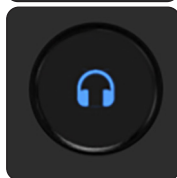
**旋钮位置指示灯** —— 旋钮周围的灯环显示旋钮的相对位置, 并根据活动模式改变颜色。它显示主输出、增益或耳机电平旋钮的当前相对位置。

**控制旋钮** —— Quantum ES 使用一个多功能、无极旋钮。该旋钮可用于控制主输出、增益或耳机电平。



**扬声器控制 (“主”按钮)** —— 按主按钮将切换旋钮控制主输出电平。这是旋钮的默认模式, 除耳机控制外, 任何其他模式都会超时并返回监听控制。

Quantum ES 4 用户可以使用扬声器切换功能。在通用控制中启用扬声器切换功能后, 按下主按钮将遵循通用控制中设置的切换行为。例如, 按下主按钮可以在主扬声器和备用扬声器 (A - B) 之间切换。**有关扬声器切换的更多信息, 请参阅第 4.4 节。**



**耳机控制按钮** —— 按下耳机控制按钮将启用耳机输出电平旋钮控制 (编码器将变为绿色)。

对于 ES 2, 只需再次按下耳机按钮即可返回扬声器控制模式, 或直接按下主按钮。

**对于 ES 4 用户,**

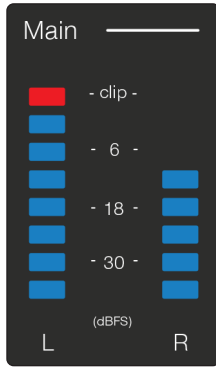
- 按一次耳机按钮, 控制耳机 1; 数字 1 将亮起蓝灯。
- 再按一次耳机按钮可控制耳机 2; 数字 2 将亮起蓝灯。



- 在耳机 2 处于激活状态时按下耳机按钮, 切换控制回耳机 1。

按下耳机按钮时, 最后选择的耳机控制(1 或 2) 将处于激活状态。例如, 当耳机 2 处于活跃状态时按下主按钮。如果再次按下耳机按钮, 控制将返回到耳机 2 (最后选择的控制)。

**注:**在耳机控制模式下, 旋钮不会超时并返回到监听控制模式。



**输出表** —— 这些表显示主输出电平控制之前的信号电平。



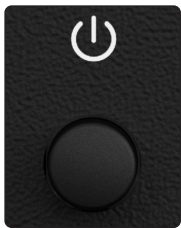
**静音/衰减按钮** —— 默认情况下, 按下静音按钮将使主输出静音。使用通用控制时, 可选择在通用控制中将静音按钮配置为衰减按钮。默认情况下, 衰减量为 -10 dB, 但也可以在通用控制混音器的设置面板中进行更改。

**注:**静音/衰减不会影响耳机。

### 3.3 后面板

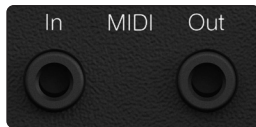


**Kensington 插槽** —— 与 Kensington 或 Kensington 式锁配合使用, Kensington 插槽可将接口锁定到固定物体(如书桌)上。



**电源开/关开关** —— 按钮开关用于打开和关闭设备。

**注:**当您连接的设备无法通过 USB-C 提供足够的电源时, 需要使用辅助电源(见下文)。



**MIDI 输入和输出** —— 一个 3.5 毫米 MIDI 输入端口和一个 3.5 毫米 MIDI 输出端口可在电脑和外部 MIDI 设备之间接收或发送 MIDI 数据。

**注:**不包括 Type-B、MIDI 3.5 毫米至 5 针 DIN 适配器。



**辅助电源接口 (USB-C)** —— 当您连接的设备无法通过 USB-C 提供足够的电源时, 需要使用额外的电源线(不随附)提供辅助电源。

对于 ES 4, 需要使用 USB-C 转 USB-C 连接线和相应的 USB-C、5VDC 2.6A 9W 墙壁插座/外置电池来提供辅助电源。

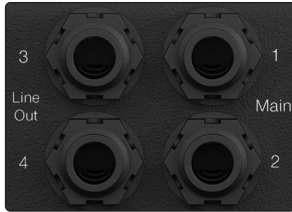
对于 ES 2, 需要使用 USB-C 转 USB-C 连接线和相应的 USB-C、5VDC 1.8A 13W 墙壁插座/外置电池来提供辅助电源。

**USB-A 转 USB-C 连接线或适配器无法为任一接口提供足够的电源。**



**USB-C 接口** —— 使用随附的 USB-C 转 USB-C 连接线或适配器将 Quantum ES 接口连接到电脑或移动设备。

*注: 使用与附带电缆不同的电缆可能会影响性能或总线电源。*



**监听输出** —— 使用标有“主”字样的两个 TRS 1/4 英寸端口连接一对主要的录音室监听器。监听输出也是直流耦合的, 用于发送控制电压。

**线路输出** —— 对于 *Quantum ES 4*, 线路输出 3 和 4 可用于将线路电平音频发送到其他设备, 如用于提示混音的耳机放大器, 或用于连接另一对录音室监听器以比较混音 (有关这方面的更多信息, 请查看扬声器切换部分)。

所有线路输出均为直流耦合, 用于发送控制电压。

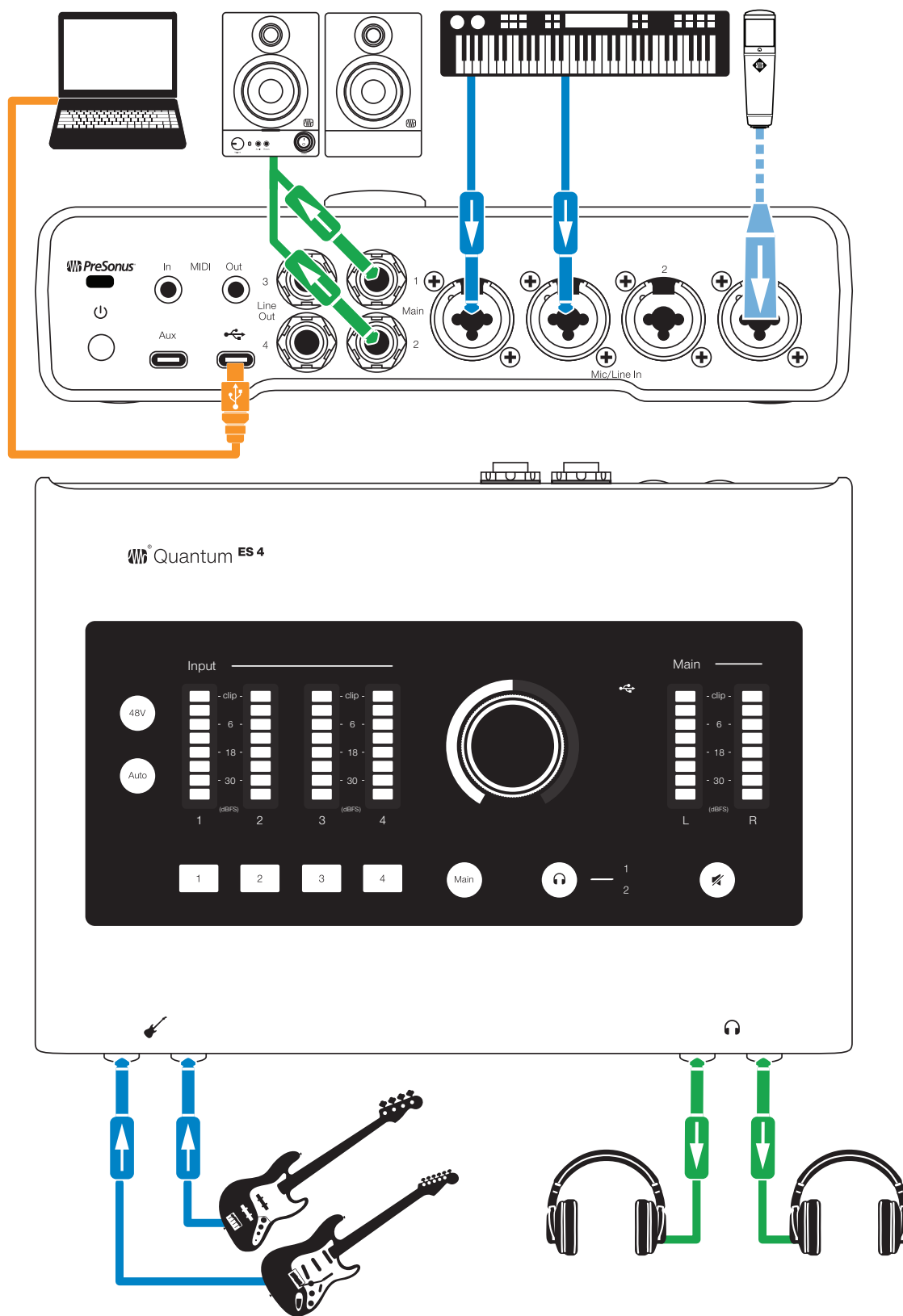
*注: 当扬声器切换模式激活时, 无法进行提示混音, 并将在通用控制中停用。*



**麦克风/线路输入** —— Quantum 接口上的每个模拟输入都有一个组合插孔。这个方便的接口可接受 1/4 英寸 TRS 插头或 XLR 插头。Quantum ES 4 包含四个 PreSonus MAX-HD 麦克风前置放大器, 而 ES 2 包含两个, 可与多种类型的麦克风配合使用。MAX-HD 前置放大器具有超低噪声, 增益范围为 0 至 +75dB, 可以增强信号并最大限度地降低背景噪声。

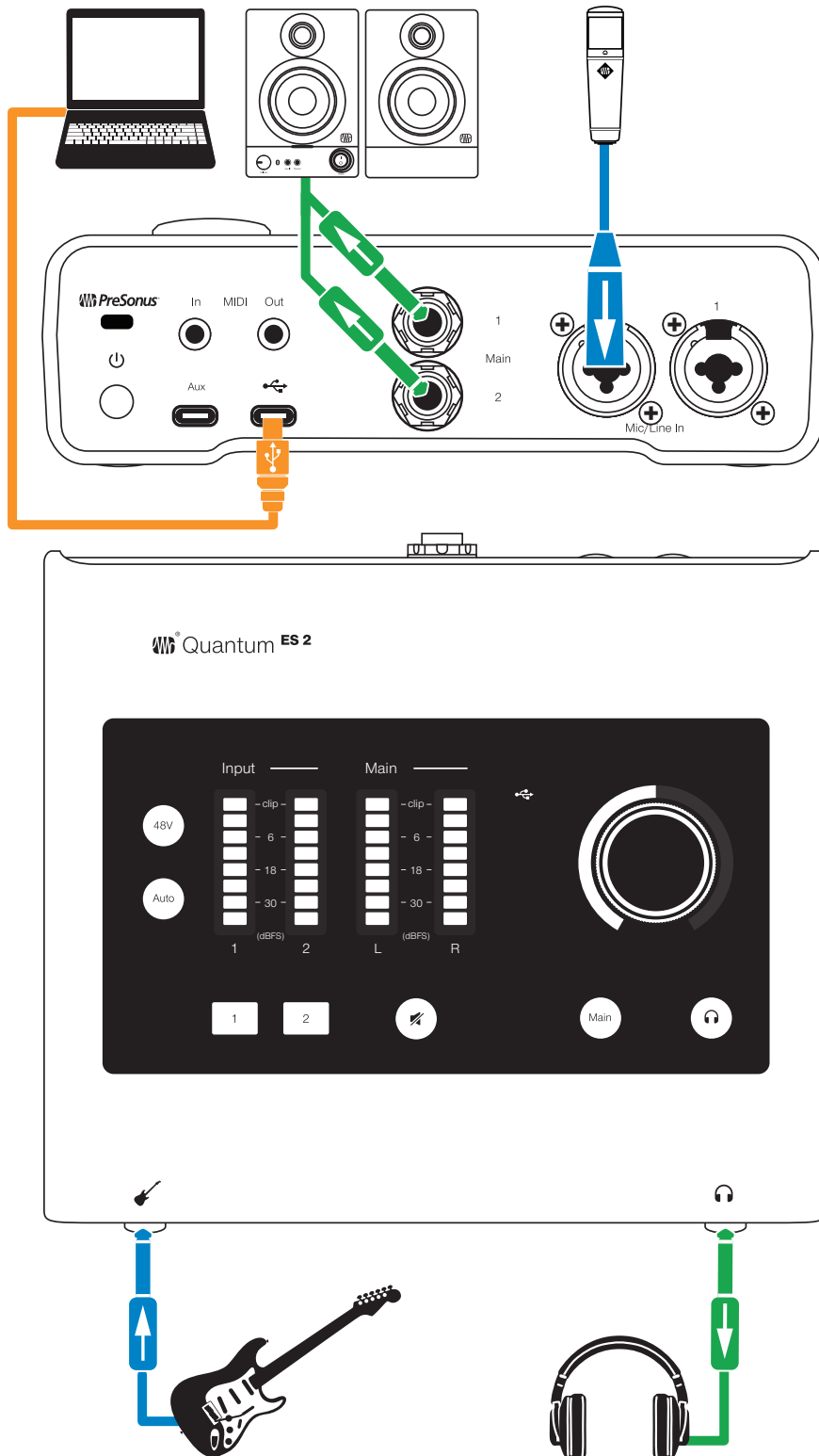
线路输入的微调范围为正负 10 dB, 可增强或减弱信号 (仅可在通用控制中控制)。

3.4 Quantum ES 4 接线图



注:使用前置乐器输入时,后面板上的相应输入将被禁用。拔下前面板的插头,即可访问后面板输入 1 和 2。

3.5 Quantum ES 2 接线图



注:使用前置乐器输入会禁用后面板上的输入 1。拔下前面板的插头,即可访问后面板的输入 1。

## 4 软件功能

### 4.1 通用控制

通用控制既是 Quantum ES 的驱动管理工具,也是软件控制界面。通用控制允许其他流行音乐创造软件的用户访问这些功能。

通用控制提供以下功能:

- **硬件控制** —— Quantum 的所有面板硬件控制均可使用通用控制功能进行控制,即使 Quantum 安装在计算机操作员无法触及的位置,也能轻松进行硬件操作。
- **低延迟监听** —— 使用通用控制消除了与音乐创作软件输入/输出缓冲相关的延迟,这种延迟会给演员的监听带来问题。通过将音乐创作软件输入监听功能从监听信号流中完全移除,不再需要调整输入/输出缓冲区大小和延迟。
- **发送/提示总线(仅限 ES 4)** —— 通用控制具有立体声辅助总线,每个输入具有独立的发送电平。
- **配置管理** —— 通用控制配置可以作为场景保存并加载到磁盘或从磁盘加载,从而实现方便、无限制的会话管理。

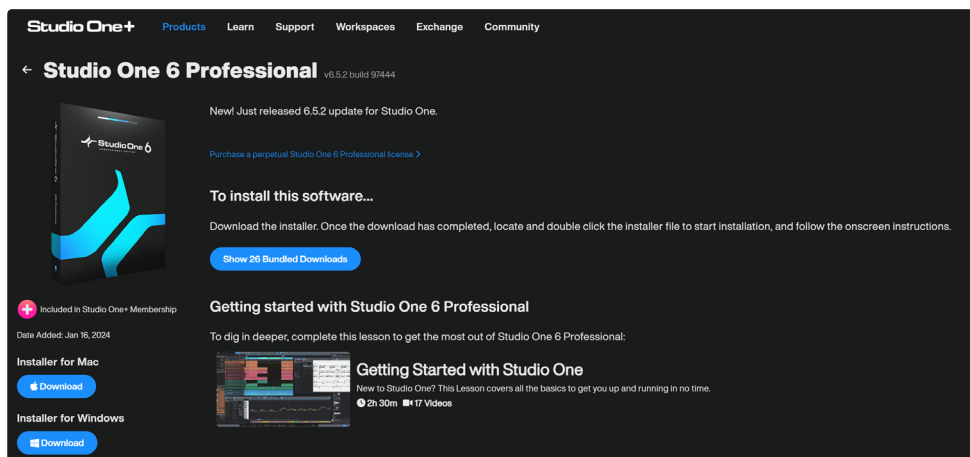
有关通用控制、Studio One 软件集成、如何使用通用控制等更多信息,请从 MyPreSonus 账户或 Presonus.com 网站上的 Quantum ES 产品页面中的支持下拉菜单中 **下载《Quantum USB 软件参考手册》**。

### 4.2 Studio One 和其他常用音乐创作软件

Quantum ES 接口兼容任何支持 Core Audio、WDM 或 ASIO 的音频录制应用程序。为了使创建新音乐的过程尽可能无缝,所有 PreSonus 专业录音产品均附带 Studio One 录音和制作软件。

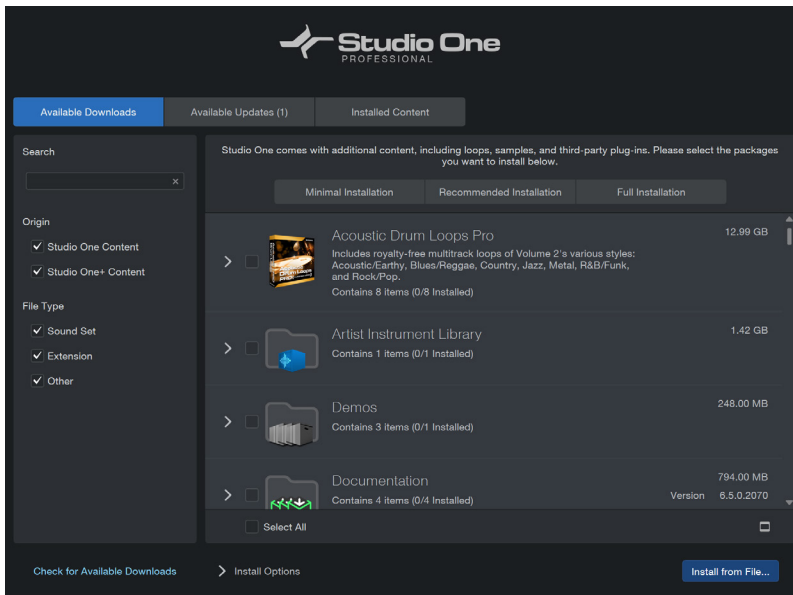
购买 Quantum ES 即可获得为期 6 个月的 Studio One Professional 订阅服务,这是一款先进的音频录音、编辑、混音和母带制作套件。

注册 Quantum ES 后,您可以在 MyPreSonus 用户帐户中下载 Studio One。从 MyPreSonus 账户下载 Studio One 安装程序。



- **Windows 用户:**启动 Studio One 安装程序,并按照屏幕上的说明操作。
- **Mac 用户:**将 Studio One 应用程序拖入 Mac 硬盘的应用程序文件夹。

首次启动StudioOne时,系统会提示您安装其配套内容。选择要添加的内容,然后点击“安装”。内容将从您的MyPreSonus用户帐户自动开始下载和安装。



Studio One 专业版的操作说明超出了本用户手册的范围,但Studio One 随附了一系列演示和教程资料。[Studio One 参考手册](#)和我们的在线[知识库](#)页面也提供了相关说明。

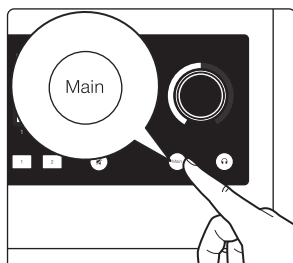
如果您使用的是其他音乐创作软件,请查阅其随附的文档,了解如何选择 Quantum ES 驱动程序作为软件的音频设备驱动程序的具体说明。

## 5 使用您的 Quantum ES

注册新的QuantumES接口并下载所有所需软件后,您就可以开始使用该接口了!下文将详细介绍如何使用Quantum ES。

### 5.1 音量控制

#### 5.1.1 主输出



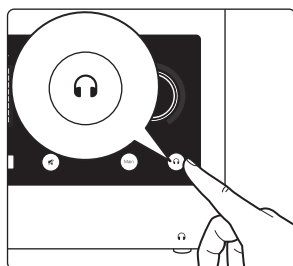
按下主按钮可进入或返回主输出控制模式。

当旋钮为蓝色时,它控制主输出音量。



- 顺时针旋转旋钮可增大音量。
- 逆时针旋转旋钮则减小音量。

#### 5.1.2 耳机输出



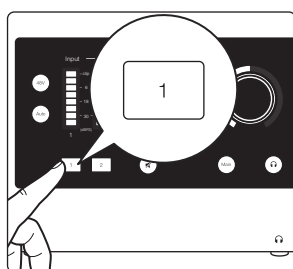
按下耳机按钮可进入/返回耳机输出控制模式。

当旋钮周围的灯环为绿色时,它控制耳机音量。



- 顺时针旋转旋钮可增大音量。
- 逆时针旋转旋钮则减小音量。

### 5.2 设置增益(手动)



要手动设置增益,请按下要设置增益的声道编号。旋钮底座将切换为显示相对增益电平,旋钮将变为白色。



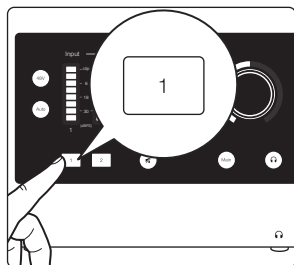
- 顺时针旋转旋钮将增加所选声道的增益电平。
- 逆时针旋转旋钮将降低所选声道的增益电平。
- 设置增益时,请使用输入表以确保信号强而不削波。

## 5.3 自动增益

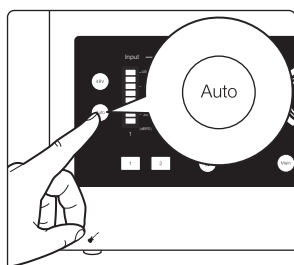
Quantum ES 接口上的“自动增益”按钮可自动设置所使用声道的增益电平。请注意，自动增益仅适用于麦克风和吉他输入。

### 5.3.1 单声道自动增益

在某些情况下，您可能希望为单个声道设置自动增益。为此，请按照以下步骤操作：



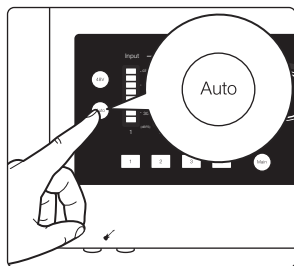
1. 按下其中一个声道选择按钮来调整声道的增益电平。



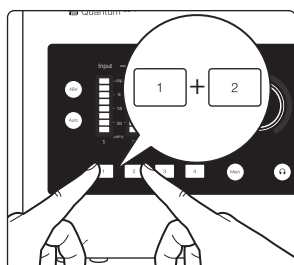
2. 按自动增益按钮。
  - 自动增益将进入 10 秒钟的“收听”模式。
  - 在“收听”模式下，自动增益按钮和旋钮(盖)将变为红色。旋钮底部的圆环也将作为倒计时器。
3. 当自动增益开始“收听”时，请开始播放或演唱您认为在录音时会达到的最大音量。
  - 10 秒钟后，如果成功，旋钮(盖)将闪烁 3 次绿光，然后旋钮和圆环将再次变回白色，显示新的增益位置。
  - 如果自动增益无法确定最佳电平，则旋钮(盖)将闪烁 3 次红灯，旋钮将返回到上次已知的增益电平位置(白色)。

### 5.3.2 多声道自动增益

在其他情况下，您可能希望同时为多个声道设置自动增益。当处于主输出或耳机输出模式时：



1. 按自动增益按钮。
  - 所有声道选择按钮都将显示为白色。



2. 按下自动增益应自动设置的声道选择按钮。
  - 选择声道后，按钮将变为红色。
  - 如果没有选择声道，再次按下自动增益按钮，Quantum ES 将返回到上次已知的监听模式(主模式或耳机模式)。
3. 完成自动增益的声道选择后，再次按下自动增益按钮即可进入“收听”模式。
  - 自动增益将进入 10 秒钟的“收听”模式。
  - 在“收听”模式下，自动增益按钮和旋钮(盖)将变为红色。旋钮底部的圆环也将作为倒计时器。
4. 当自动增益开始“收听”时，请开始演奏或演唱您认为录音时的最大音量。



10 秒钟后,如果成功,旋钮(盖)将闪烁 3 次绿光,然后旋钮和灯环将再次变回白色,显示新的增益位置。如果自动增益无法确定最佳电平,则旋钮(盖)将闪烁 3 次红灯,旋钮将返回到上次已知的增益电平位置(白色)。

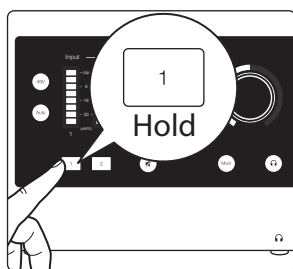
#### 当自动增益处于“收听”模式时(单声道或多声道):

- 按下自动增益按钮将取消自动增益,并返回到所选声道的最后一个已知增益电平位置。
- 按不同的声道选择按钮也会取消自动增益,并选择相应的声道。
- 按下主按钮或耳机按钮将取消自动增益,并将旋钮更改为控制相应模式的输出电平。
- 在“收听”完成之前,按 48V 没有任何作用。
- 按下静音按钮(或衰减按钮,取决于通用控制中的设置方式)仍将使主输出静音或衰减,但不会取消自动增益。

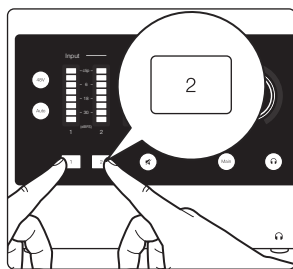
## 5.4 立体声连接

立体声连接将相邻的单声道(1 + 2、3 + 4 等)连接成一对立体声声道。当声道连接为一对立体声时,任何控制调整都会对立体声信号的两个声道产生相同的影响。

要连接声道,请按照以下说明操作:



1. 按住奇数声道(如 1 或 3)的声道选择按钮。



2. 然后,按下数字序列中下一个声道选择按钮(例如,按住 1,然后按 2)。
3. 两个声道选择按钮在被选中时都将变白,以显示它们已被连接。
  - 左声道的所有当前控制设置都会复制到右声道(如下文所述,声相除外)。
  - 现在,对增益电平或声道设置(如 48V)的任何更改都会影响两个声道。
  - 连接的声道将分别向左和向右倾斜。

要取消声道连接,请重复第一步(同时按下两个按钮)。解除连接后,每个声道的声相都将回到中间位置,增益电平将保持连接时的设置。

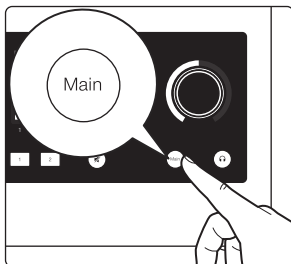
*注:立体声连接也可在通用控制中完成。*

#### 连接限制:

- 只能将奇数声道连接成一对立体声声道(如 1、3 等)。
- 只能连接相同类型的输入插孔(例如,麦克风输入不能与线路或乐器输入连接)。

## 5.5 扬声器切换

Quantum ES 4 可以让用户在不同的扬声器组上检查混音效果,以确保混音效果良好。激活通用控制中的扬声器切换模式,即可改变监听控制按钮的行为。



当旋钮处于主输出控制模式(蓝色)时:

- 按下主按钮切换到不同的备用扬声器组(紫色)
- 再按一次主按钮,返回主扬声器组(蓝色)

**注:**当扬声器切换模式激活时,无法进行提示混音,并将在通用控制中停用。

## 5.6 将 Quantum ES 作为脱机的“迷你混音器”使用

在未连接电脑时(USB 同步指示灯为红色),Quantum ES 会将所有模拟输入发送(相加)到主输出 1 和 2。这样,当电脑关闭时,您就可以将输入和主输出作为一个简单的混音器,将音频发送到另一个混音器、扬声器或耳机。默认情况下,一旦 Quantum ES 进入脱机模式,所有声道的增益电平都将设置为最低,以避免出现反馈回路。

在迷你混音器模式下可以做什么?

- 在主输出控制模式(蓝色)下使用旋钮调节主输出音量。
- 在耳机控制模式(绿色)下使用旋钮调节耳机输出音量。
- 在声道编辑模式(白色)下使用旋钮调节声道的输入增益。
- 打开或关闭声道的 48V。
- 使用单个或多个自动增益来自动设置增益电平。
- 立体声连接声道。
- 使用静音按钮使主输出静音(衰减不可用)。

对于两个 Quantum ES 接口,声道在此模式下默认为单声道。这样就可以听到立体声区域中心的声音。使用立体声连接(如上所述)将声道 1 向左平移,声道 2 向右平移(或声道 3 和 4)。

对以下通用控制混音器设置的更改将保存到 Quantum ES 中,并在脱机模式下保留,包括:

- 声道电平、声相位置、立体声连接和独奏/静音状态
- 声道增益和 48V / HPF 状态
- 主输出和耳机输出电平

**注:**不在电脑旁时,您可以用 USB 电缆将 Quantum ES 插入手机或平板电脑,通过通用控制应用程序对 Quantum ES 进行完全控制(可能需要辅助电源)。

## 5.7 在移动设备上将 Quantum ES 用作音频接口

当直接插入移动设备(iOS、iPadOS、Android)时,Quantum ES 接口使用各自操作系统内置的音频驱动程序(符合类标准)。

对于两个 Quantum ES 接口,在此模式下声道默认为单声道(类兼容模式)。这样就可以在立体声声场中心听到并录制声道 1 - 4。使用立体声连接(如上所述)将第一个声道向左平移,将第二个连接声道向右平移。

移动设备提供的电源差别很大。对于两个 Quantum ES 接口,在连接移动设备时应始终使用 USB-C 转 USB-C 连接线,并使用标有“辅助”的 USB-C 端口提供额外电源。请注意 Quantum ES 4 和 ES 2 对 USB-C 墙壁插座要求的不同:

- **Quantum ES 4 用户:** 如果 USB 同步指示灯闪烁红灯,则需要使用 5V、2.6A USB-C 墙壁插座和 USB-C 转 USB-C 连接线(不随附)为 Quantum ES 供电。
- **Quantum ES 2 用户:** 如果 USB 同步指示灯闪烁红灯,则需要使用 5V、1.8A USB-C 墙壁插座和 USB-C 转 USB-C 连接线(不随附)为 Quantum ES 供电。

下载通用控制应用程序,通过您的设备全面控制 Quantum ES。

**注:**苹果设备可以有 lightning 接口或 USB-C 接口。可能需要使用相机连接器套件进行连接。仅支持带有 USB-C 端口的安卓设备。

对于 ES 4 用户,所有输入以及 2 对输出(输出 1 - 4)中的每一对都可在您的移动应用程序中分配。即使符合标准的驱动程序支持所有模拟输入和输出,但并非所有应用程序都能使用所有输入和输出。

例如,在 iOS 上使用音乐创作软件时,可以选择一个输入声道,并将该输入分配给 Quantum ES 声道 1。此外,您还可以选择一个输出声道,并将输出分配给 Quantum ES 输出 3 / 4;分配输出后,音频将从线路输出 3 / 4 以统一频率输出。



**警告:**只能通过主输出 1 / 2 的控制旋钮来控制输出音量。任何发送到其他输出端的音频都将以统一音量输出。音量必须在音乐软件中进行控制。

## 5.8 回环音频 (仅限台式机)

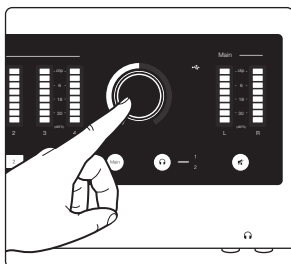
Quantum ES 音频接口允许您从操作系统或软件应用程序中获取音频,并将其发送到另一个应用程序,用于录音或直播。例如,您可以从操作系统(Windows 或 macOS)获取音频,然后将其发送到 Studio One 进行实时录音。

有关在应用程序中选择音频输入源和输出终端的详细信息,以及使用通用控制混音器平衡所有音频的技巧,《*Quantum USB 软件参考手册*》。

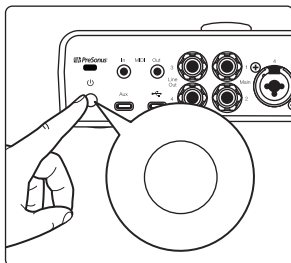
## 5.9 恢复模式

在 Quantum ES 出现极少数无响应的情况下,可以通过将 Quantum ES 置入恢复模式并连接至通用控制来恢复固件。进入恢复模式:

1. 确保 Quantum ES 已关机。
2. 按住旋钮。



3. 打开 Quantum ES 。
  - 旋钮周围的光环将闪烁蓝光,表示已进入恢复模式。
  - 在通用控制中,Quantum ES 应与“更新固件”一起列出。
4. 在通用控制中,点击“更新固件”开始恢复。



**注:**如果固件因任何原因损坏,Quantum ES 将断电,旋钮将闪烁红光。请按照上述步骤,使用通用控制恢复固件。

## 6 资源

## 6.1 技术规格

<b>AD / DA 转换</b>	
采样率	44.1、48、88.2、96、176.4、192 kHz
位深度	24 位
<b>输入</b>	
<b>乐器输入</b>	
连接器类型	¼ 英寸母头
增益范围	-7 dB 至 +68 dB
最大输入电平	+15 dB (非平衡, 最小增益)
频率响应	20 Hz 至 20 kHz, +/- 0.2 dB (单位增益, 相对于 1 kHz)
动态范围	111 dB (A 加权, 最小增益)
总谐波失真 + N	0.002% (1 kHz, 最小增益)
输入阻抗	1M $\Omega$
<b>麦克风输入</b>	
连接器类型	组合式, XLR / TRS
最大输入电平	+14 dBu (平衡, 最小增益)
增益范围	0 至 +75 dB
频率响应	20 Hz 至 20 kHz, +/- 0.2 dB (单位增益, 参考 1 kHz)
动态范围	113 dB (A 加权)
总谐波失真 + N	<0.001% (1 kHz, 最小增益)
<b>EIN</b>	-129 dBu (最大增益, 150 $\Omega$ , 22 kHz BW, A 加权)
输入阻抗	1600 $\Omega$
<b>线路输入</b>	
连接器类型	组合式, XLR / TRS
最大输入电平	+15 dBu (平衡, 最小增益)
频率响应	20 Hz 至 20 kHz, +/- 0.1 dB (单位增益, 参考 1 kHz)
动态范围	114 dB (A 加权, 最小增益)
总谐波失真 + N	0.001% (1 kHz, 最小增益)
输入阻抗	10000 $\Omega$
数字微调	-10 至 +10 dB
<b>输出</b>	
<b>主输出</b>	
连接器类型	¼ 英寸母头, TRS
最大输出电平	+15 dBu
频率响应	¼ 英寸母头, TRS
动态范围	117 dB (A 加权)
总谐波失真 + N	0.001% (1 kHz, +4 dBu)
输出阻抗	22 $\Omega$
微调范围	-80 dB 至 0 dB

线路输出		
连接器类型	¼ 英寸母头, TRS	
最大输出电平	+15 dBu	
频率响应	20 Hz 至 20 kHz, +/- 0.1 dB (单位增益, 参考 1 kHz)	
动态范围	117 dB (A 加权)	
总谐波失真 + N	<0.001% (1 kHz, +4 dBu)	
输出阻抗	51 Ω	
微调范围	-80 dB 至 0 dB	
耳机输出		
连接器类型	¼ 英寸母头, TRS 立体声	
最大输出电平	7.5 dBu (50 Ω)	
频率范围	20 Hz 至 20 kHz, +/- 0.2 dB (单位增益, 参考 1 kHz)	
动态范围	111 dB (A 加权)	
总谐波失真 + N	0.02% (1 kHz)	
输出阻抗	22 Ω	
微调范围	-80 dB 至 0 dB	
电源		
	ES 4	ES 2
辅助电源直流电接口	USB-C (需要 USB-C 转 USB-C 连接线, 不随附)	
辅助电源直流要求	直流电 5V, 2.6A	直流电 5V, 1.8A
产品尺寸		
	ES 4	ES 2
长度	8.4 英寸 (213 毫米)	6.9 英寸 (175 毫米)
宽度	6.2 英寸 (157 毫米)	6.2 英寸 (157 毫米)
高度	1.9 英寸 (48 毫米)	1.9 英寸 (48 毫米)
重量	1.8 磅 (0.81 千克)	1.5 磅 (0.68 千克)

## 6.2 支持

PreSonus 提供大量在线资源, 如果您遇到问题, 还可获得技术支持。

在请求技术支持之前, 请查看 [PreSonus 知识库](#), 了解常见问题的解决方案。我们有许多可用的信息资源, 您可以在其中找到任何问题的解决方案——无需注册、提交票据或等待时间!

如需技术支持, 请点击 MyPreSonus 账户中的“支持”选项卡。在这里, 您可以创建一个新工单, 并查看打开和关闭的支持工单。所有 PreSonus 硬件和软件产品的技术支持均通过电子邮件提供。请注意, 您的产品必须注册后才能获得支持。

有关 Studio One 视频教程和产品特定指南, 请访问 [PreSonus YouTube 频道](#)。

有关维修信息, 请访问 [PreSonus Product Repairs](#)。

# 额外福利:PreSonus 以前的绝密配方.....

## 红鱼盖浇饭

### 食材

- ¼ 杯植物油
- ¼ 杯面粉
- 1 个洋葱切丁
- 1 瓣大蒜切碎
- 1 个青椒切丁
- 3 根芹菜切丁
- 1 罐 14 盎司番茄丁
- 1 瓶淡啤酒
- 2 片月桂叶
- 1 茶匙百里香
- 2 磅红鱼片

### 烹饪说明:

1. 在大炖锅或大煮锅中,用中高火把油加热,每次慢慢加入一汤匙面粉,制成面糊。继续煮面糊,直到面糊开始变成棕色,形成深金色的面糊。
2. 在面糊中加入大蒜、洋葱、青椒和芹菜。
3. 翻炒蔬菜 3-5 分钟,直到它们开始变软。
4. 加入西红柿、月桂叶、百里香和红鱼。煮几分钟。
5. 慢慢加入啤酒,小火煮沸。
6. 不加盖小火煮 30-45 分钟,直到红鱼和蔬菜完全煮熟,偶尔搅拌一下。将红鱼切成一口大小的块状并搅拌均匀。根据个人口味加入胡椒粉或辣酱。不要加盖。
7. 浇在米饭上食用

### 6-8 人份

虽然红鱼盖浇饭并不是路易斯安那州东南部最有名的菜肴之一,但却是我们最喜欢的海湾鱼类的一种烹饪方式。这种鱼也叫做“Reds”或“Red Drum”(红鼓鱼),不仅捕捉起来有趣,而且味道鲜美!

# Quantum ES 系列

## USB 音频接口

### 用户手册

