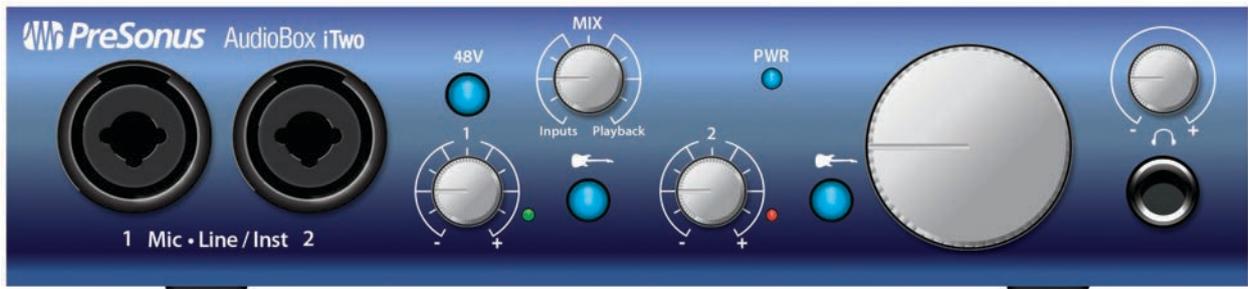


AudioBox™ iOne and iTwo

USB/iPad 录音系统

用户手册



目录

1.0 概述 — 1

- 1.1 产品介绍 — 1
- 1.2 硬件特性概览 — 1
- 1.3 附带软件概览 — 2
 - 1.3.1 Studio One Artist — 2
 - 1.3.2 Capture for iPad — 2
- 1.4 产品包装内容 — 2

2.0 连接 — 4

- 2.1 前面板控制与连接 — 4
- 2.2 后面板连接 — 6
- 2.3 基本连接示意图 — 8
 - 2.3.1 iOne 与电脑连接示意图 — 8
 - 2.3.2 iOne 与 iPad 连接示意图 — 8
 - 2.3.3 iTwo 与电脑连接示意图 — 9
 - 2.3.4 iTwo 与 iPad 连接示意图 — 9

3.0 连接电脑或者iOS设备 — 10

- 3.1 系统最低配置要求 — 10
- 3.2 Mac OSX、iOS 系统下安装 — 10
- 3.3 Windows 系统下安装 — 11
- 3.4 Windows 驱动控制面板 — 14
- 3.5 音频软件中使用 AudioBox — 16

4.0 Studio One Artist 快速入门指南 — 18

- 4.1 安装和授权 — 18
- 4.2 启用音频驱动功能 — 19
- 4.3 设置 MIDI 设备(AudioBox iTwo) — 20
- 4.4 创建一首新乐曲 — 23
- 4.5 创建音频轨道 — 26
- 4.6 音频轨道详解 — 27
- 4.7 在歌曲中添加虚拟乐器和效果插件 — 27

4.7.1 拖拽加入虚拟乐器 — 28

4.7.2 拖拽加入音频效果 — 28

5.0 录音指导 — 29

- 5.1 话筒类型 — 29
 - 5.1.1 电容式 — 29
 - 5.1.2 动圈式 — 29
 - 5.1.3 USB话筒和其他类别 — 29
 - 5.1.4 立体声话筒拾音位置 — 29
- 5.2 动态处理简介 — 32
 - 5.2.1 录音动态处理常见问题 — 32
 - 5.2.2 动态处理类型 — 33
 - 5.2.3 压缩器设置建议 — 37
- 5.3 均衡器 — 39
 - 5.3.1 什么是均衡器 — 39
 - 5.3.2 如何得到均衡器最佳设置 — 41
- 5.4 均衡器频率指南 — 42
- 5.5 均衡器设置建议 — 43

6.0 技术参数 — 46

6.1 iOne 和 iTwo 技术参数 — 46

7.0 故障检测与保修 — 47

- 7.1 故障检测 — 47
- 7.2 保修 — 48

1.0 概述



1.1 产品简介

感谢您购买 PreSonus AudioBox™ 音频接口。PreSonus Audio Electronics 公司设计的 AudioBox iOne 和 AudioBox iTwo 使用了高性能元件以保证长时间，优质的使用效果。高动态余量，Class A 类话筒前置放大器；内置 2x2 USB 2.0 和 iPad 录音以及回放引擎；MIDI 输入/输出 (AudioBox iTwo)；以及更多的功能。iOne 和 iTwo 为音乐演出和音乐制作提供了更广的使用范围和更多的选择。

您只需要一台有着 USB 接口的电脑、一些少许的麦克风和线材、一对耳机或者一个有源音箱，还有您的乐器，然后您就准备好开始在录音棚里录音或者开始您的现场演出！这两个声卡都是 MFi（支持 iOS 设备），所以 iPad 可以连接至设备的后面板上。请查阅 iOS 设备的系统最低配置要求。

PreSonus Audio Electronics 公司承诺会不断改善产品性能，并且我们非常重视您的反馈。我们相信最有价值的顾客们就是我们最需要聆听的专家们，这也是实现我们不断提高产品质量最好的方式。我们感谢您购买此产品来表达对我们的支持，并且我们有信心您将会好好的享受您的 AudioBox!

1.2 硬件特点总结

- 2x2 USB 2.0/iPad audio 音频接口
- 24-bit/96 kHz 采样率
- Class A 话筒前置放大器
- 48V 幻象电源供电
- 乐器输入
- 2 个线路输入 (AudioBox iTwo)
- MIDI 输入/输出 (AudioBox iTwo)
- 耳机输出带有独立音量控制旋钮
- 零延迟模拟监听输出
- 坚实的外部结构
- 支持电脑端 Studio One® Artist 和移动端端 Capture™ Duo for iPad 软件
- 兼容大部分 Mac, Windows, 和 iOS 系统音频软件
- 具备 Mac® OS X, iOS, 和 Windows® 系统兼容性(请查阅读章节 3.1 – 系统最低配置要求。)

- 1.0 概述
- 1.3 相关软件特点总结

1.3 相关软件特点总结

1.3.1 Studio One Artist

AudioBox iOne 和 iTwo 音频接口都提供了 PreSonus Studio One Artist 录音软件 (可供下载), 软件里自带很多效果插件、循环乐段和采样音源, 满足用户在音乐录音和制作中的需求。

在 My PreSonus 帐户帮助页面可以找到 Studio One Artist 快速导览和用户手册。

- 使用 Capture for iPad® 进行无线传输和导入工程文件
- 没有限制的音轨数量、插入和发送
- 20 个高质量的 Native Effects™ 插件: 吉他前级模拟 (Ampire)、延时 (Analog Delay、Beat Delay)、失真 (RedlightDist™)、动态处理 (Channel Strip、Compressor、Gate、Expander、Limiter、Tricomp™)、均衡器 (Channel Strip、Pro EQ)、调制 (Autofilter、Chorus、Flange、Phaser、X-Trem)、混响 (MixVerb™、Room Reverb) 以及综合功能的插件 (Binaural Pan、Mixtool、Phase Meter、Spectrum Meter、Tuner)
- 超过 6 GB 容量的 loops、samples 和虚拟乐器, 包括: Presence™ virtual sample player、Impact™ virtual drum machine、SampleOne™ virtual sampler、Mojito virtual analog-modeled subtractive synthesizer。
- AudioBox 音频接口有专门针对工程的模版
- 创新的 MIDI 信号分配绘制功能
- 强大的拖动和插入功能以实现更快速的工作流程
- Mac OS X 和 Windows 系统下的兼容性– (请查阅章节 3.1– 系统最低配置要求。)

1.3.2 Capture for iPad

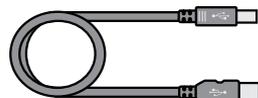
PreSonus Capture for iPad 是一个新的移动录音软件应用, 可以在苹果商店进行购买。

Capture Duo 是一个双通道的免费应用; Capture for iPad 是收费应用, 录音和重放通道数量可以达到 32 路。除了音轨数量的不同, 这两个软件其他的功能都是一样的。请查阅 iOS 设备系统最低配置要求。

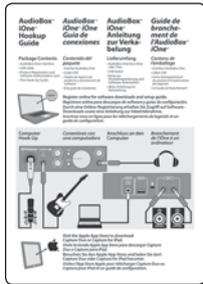
- 在 iPad 移动设备上轻松直观的完成多轨录音
- 无线直接传输工程到 Studio One Artist
- 内置的节拍器
- 包括剪贴、复制、粘贴、分割和重复等编辑功能
- 音量和声像功能调节音轨平衡

1.4 产品包装内容

AudioBox 包装盒包含以下产品:



- 一个 AudioBox iOne 或者 AudioBox iTwo, 取决于用户的购买内容
- 5' (1.5m) USB 线



- AudioBox 连接指南

- 产品注册卡

一个完整的软件包可以帮助您全面了解使用 AudioBox 音频接口。

AudioBox iOne 或者 iTwo音频接口里的软件和服务包括：

- Studio One Artist – 在完成了 AudioBox音频接口的注册之后，可以在 My PreSonus 帐户里进行下载
- Capture Duo for iPad – 可以免费在苹果商店里进行下载
- Nimbit® – 一个免费的帐户和 My PreSonus 帐户同时创建这个帐户可以直接从Studio One Artist 里上传您的录音进行售卖或者分享给粉丝们

2.0 连接

2.1 前面板控制和连接



话筒/乐器/线路输入。AudioBox iTwo 的两个通道都有话筒 / 线路 / 乐器 组合接口，既可以满足1/4" TRS大三芯接口，也可以满足 XLR 卡侬接口。



在 AudioBox iOne 里，通道 1 提供了 XLR 卡侬接口，通道 2 提供了 1/4" TS 乐器接口。

请注意: 对于任何音频输入设备来说，当插入一个麦克风或者乐器，或者开关幻象电源都会给 AudioBox 的音频输出带来一个瞬时的脉冲。所以由于这种现象的存在，我们强烈建议在更换连接设备或者开关幻象电源时可以把输入电平值调节到最低。这一个简单的步骤可以大大增加音频设备的寿命。

麦克风输入。 这些XLR 卡侬接口都配备有高动态余量的 PreSonus 麦克风前置放大器。这些前置放大器可以很好的支持包括动圈、铝带和电容话筒在内的话筒种类。

电源使用技巧: 除了极少数情况，动圈话筒和铝带话筒（动圈话筒的一种特别形式）普遍都是低输出设备，一般都不需要额外的供电。如果给本不需要电源的铝带话筒加入了幻象电源，那么对话筒带来的严重损伤—通常是无法修复的。电容话筒通常比动圈和铝带话筒更加灵敏，一般都需要+48V 的幻象电源以保证正常工作。请阅读使用的话筒相关文件，按照其中的建议来进行实际的操作。



乐器输入。 这些 1/4" TS 接口适用于连接没有内置放大器的乐器（吉他、贝贝斯等）。请参照输入源按钮获取更多的信息。

电源使用技巧: 有源乐器指的是含有内置放大器和线路输出的乐器。这一类的乐器需要连接到 Line 输入而不是 Inst 输入。如果连接到乐器输入不仅会损坏 这些输入源，同时还会导致音频输入信号量过大以及信号失真。

线路输入。 AudioBox iTwo 的1/4" TS 接口也可以满足线路输入信号像是键盘和采样器。请参照输入源按钮获取更多的信息。



输入源按键 (AudioBox iTwo)。每一个 AudioBox iTwo 都提供一个乐器输入或线路输入的输入源按键。当按键没点亮时，此时为线路输入，用于连接如合成器或吉他放大音箱。当连接吉他或无源贝斯时，按下去这个按键就可以让乐器的前置放大器发挥作用了。



48-伏幻象电源。AudioBox iOne 和 iTwo 都给话筒的输入提供了 48V 的幻象电源。按压 48V 按键可以控制幻象电源开关，当使用 48V 幻象电源功能时，这个按键会亮蓝灯。



注意：幻象电源适用于电容话筒，如果在动圈话筒尤其是铝带话筒上使用，会有严重损坏的可能。因此在不需要幻象电源的时候可以关闭。

幻象电源的XLR 卡侬接口针脚分配：

Pin 1 = GND Pin 2 = +48V Pin 3 = +48V



输入增益控制。这些旋钮为话筒输入提供了 52 dB 的可变增益 (-10 到 +42 dB)，为乐器输入提供了 51 dB 的可变增益 (-24 到 +27 dB)。

输入信号指示器。每一个通道增益控制旁绿色的LED，当有输入信号时则会亮绿灯。当输入信号量达到-0.5dBFS时，LED灯的颜色会变成红色。当输入信号达到 0dBFS时，话筒前置放大器/线路输入信号会有过载的情况发生(失真)。

电源使用技巧：千万不要让输入电平超过通道输入可以负担的电平。如果模数转换器过载，会导致电子失真（电子过载），声音听起来会很糟糕。



直接监听混音控制 (AudioBox iTwo)。Mix 旋钮可以混合输入信号和来自电脑的重放音轨。这样就可以在零延迟的状态下监听输入信号。当旋钮在12点钟方向的时候，输入信号大小和重放信号大小是一样的。

旋钮向左拧时，相对于重放信号电平来说输入信号电平会有所增加；当向右拧时，重放信号电平相对于输入信号电平会有所增加。

请注意：当使用Studio One 或者其他的 DAW 来创建监听混音时，把 Mix 的旋钮拧到只监听 Playback 重放信号是很重要的。如果既监听输入信号也监听重放信号会产生双重效果，从而会使监听变得很困难。



直接监听混音控制(AudioBox iOne)。在以下的做法里，Direct 按键会混合耳机里的信号和主输出的信号：

- 当按键关闭或者在“抬起”的位置（默认状态）您只会听到来自电脑的重放。
- 当按键打开或者在“按下”的位置，按键会亮蓝色，这时听到的是一半电脑的重放信号，一半是音频接口的输入信号。



耳机输出。耳机可以通过这个1/4" TRS的接口与AudioBox 连接在一起。



耳机音量旋钮。这个旋钮可以用来控制耳机的音量大小。耳机放大器的功率十分强大，可以调节到 11，尽量选择只有在极端情况下才使用最大能量的设置。



主输出旋钮。这个旋钮用来控制音频接口后面板的主输出的电平大小。



电源 LED。当音频接口正确地接入电源以及和电脑或者 iPad 同步之后，这个 LED 灯会亮蓝色。

请注意: 如果 AudioBox 没有正确地被同步，这个 LED 会持续闪蓝色直到完全地被同步。

2.2 后面板连接



Kensington 安全槽。 Kensington[®]-style 安全锁可以和这个安全槽相连接以防 AudioBox iOne 或者 iTwo 丢失。



USB 2.0/电源接口。这个接口就是用来连接电脑和音频接口的，产品包装盒里的 USB 线就可以完成这个连接功能。并且由于 AudioBox iOne 和 iTwo 是通过这个连接实现总线供电，所以它们不需要外置的供电系统。当使用 iPad 的时候，这个接口也可以给音频接口供电。只需要很简单的使用已有的 USB 线连接到可兼容的 5V, 2.1A (2,100 mA) 电源上即可，iPad 上自带的接口即可满足。

电源使用技巧: AudioBox iOne 和 iTwo 都可以兼容所有的 USB 2.0 和 3.0 接口



设备接口。这个接口可满足使用苹果设备兼容的 30 针脚连接线或者 Lightning 转 USB 的连接线来连接 AudioBox 到和 iPad，从而使用 iPad 里的音频软件进行录音或者重放。（我们建议用户使用 iPad 自带线缆，以防在使用非苹果的线材出现其他问题。）请查阅 iOS 设备系统最低要求。



MIDI I/O (AudioBox iTwo)。MIDI 的全称是 “Musical Instrument Digital Interface” MIDI 的输入和输出可以实现和外部的 MIDI 设备。这些接口的一个作用就是对 MIDI 进行排序，但 MIDI 协议的用处不仅仅是用于乐器和排序。

电源使用技巧: MIDI 不是音频传输接口，通常被用于触发或者控制音源（像是合成器、键盘或者音源模块）。但关键的一点是要确保 MIDI 数据正确地送达以及被合适的硬件或软件所接收到。

如果用户想要从 MIDI Out 控制的设备上录音，那就需要把音频送回到 AudioBox 的输入通道。请查阅使用的 MIDI 设备相关的资料来帮助完成 MIDI 的设置和使用。

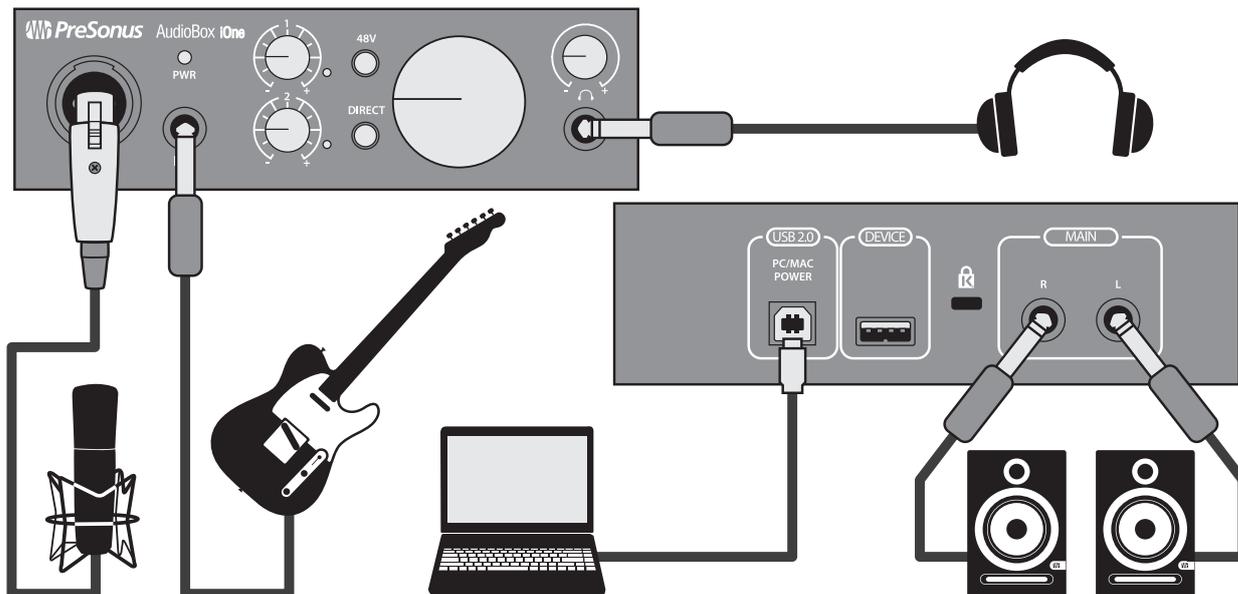


主输出。这些是 AudioBox 的主输出。前面板的主输出旋钮可以用来控制输出的电平大小。

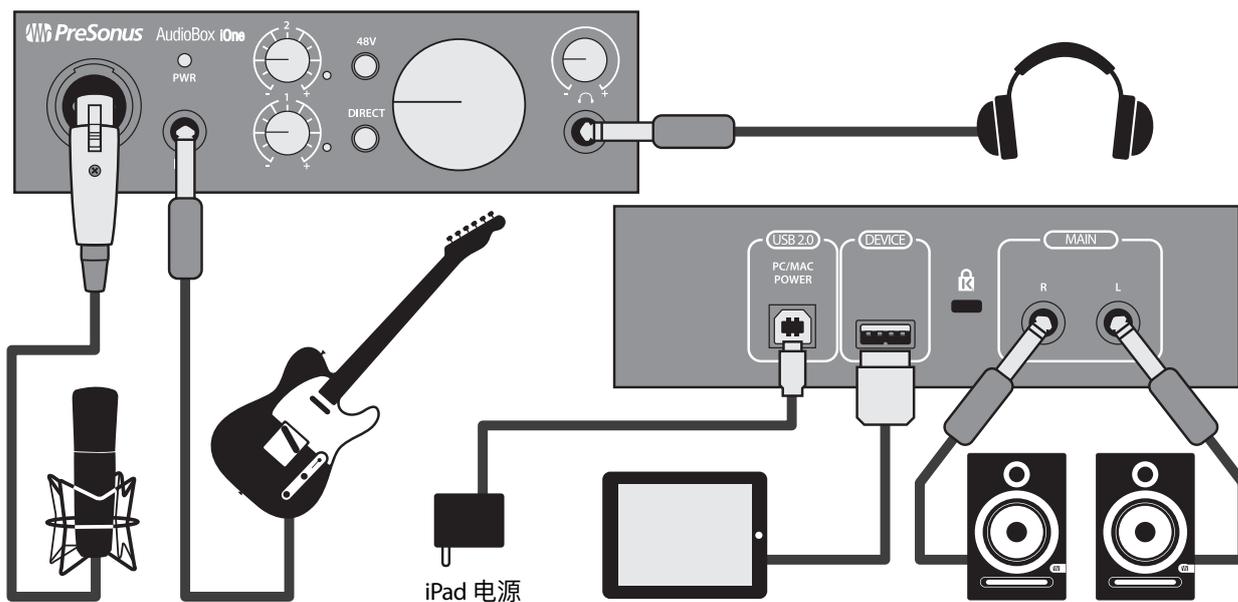
电源使用技巧: AudioBox 需要直接和音箱或者耳机相连，以便可以监听来自电脑的重放音频。

2.3 基本链接示意图

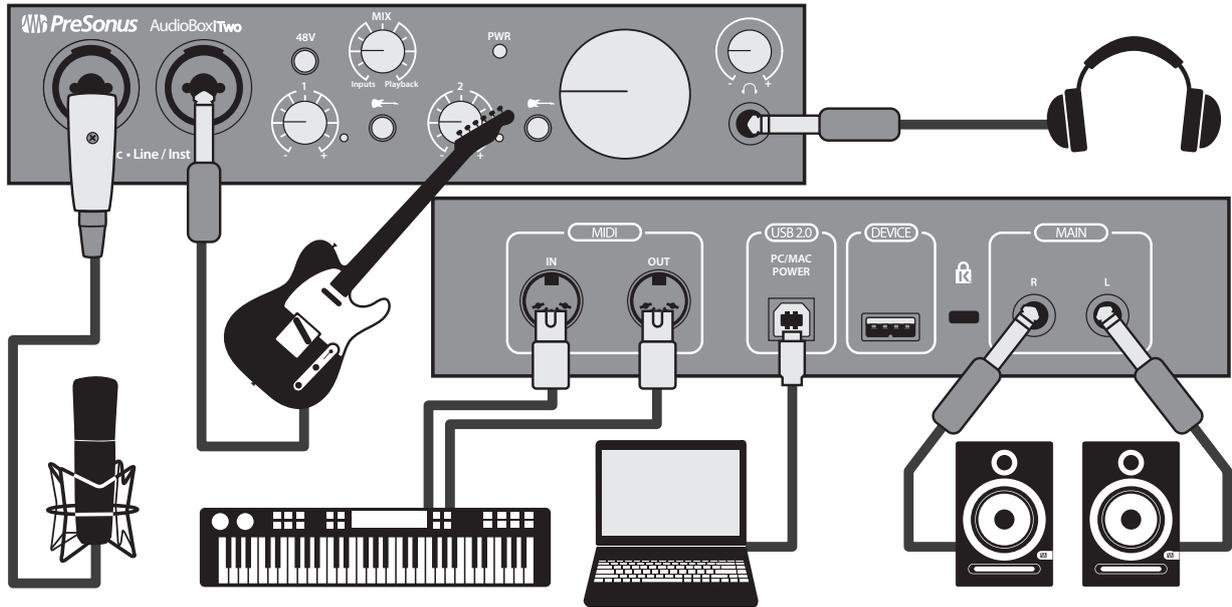
2.3.1 iOne 和电脑连接示意图



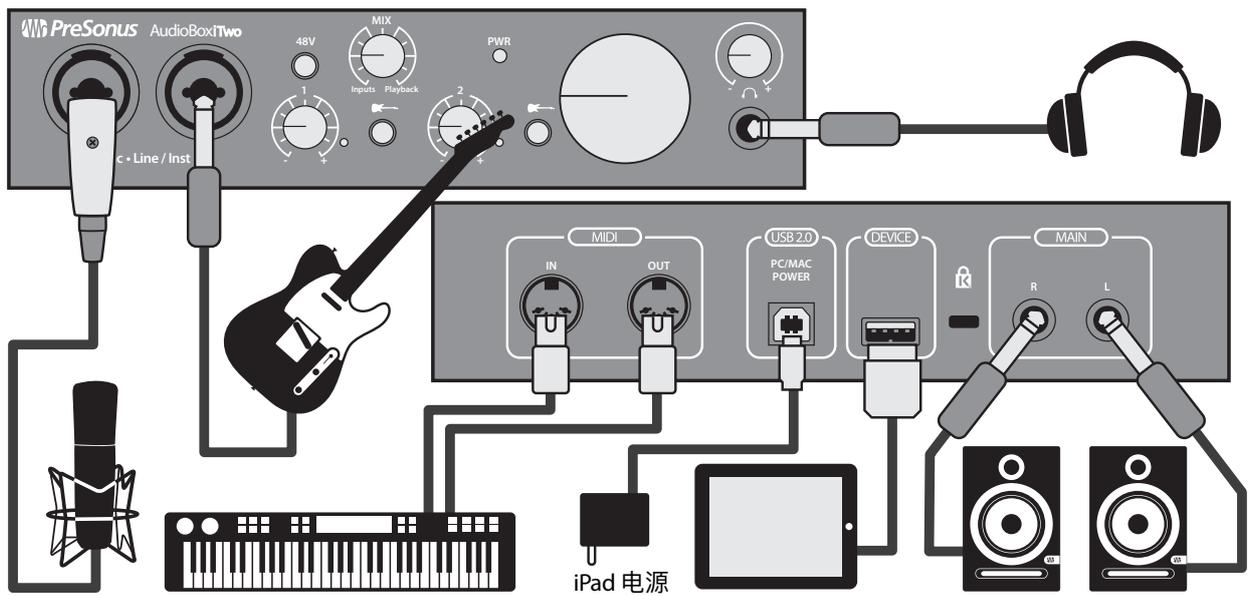
2.3.2 iOne 和 iPad 连接示意图



2.3.3 iTwo 和电脑连接示意图



2.3.4 iTwo 和 iPad 连接示意图



3.0 连接电脑或者 iOS 设备

这一章节包括了系统最低配置要求和如何连接AudioBox iOne 或者 iTwo 到电脑或者兼容的 iOS 设备的操作指南。

3.1 系统最低配置

Mac

- Mac OS X 10.8 或更高版本
- Intel Core 双核处理器 (推荐使用Intel Core i3 或者更好的)
- 4 GB 内存 (推荐使用8 GB 或者更大)

iOS 设备

- iOS 7.03 或更高版本
- iPad Air
- Retina 屏幕的iPad mini
- iPad 4
- iPad mini
- iPad 3
- iPad 2

Windows

- Windows 7 x64/x86 SP1 或者 Windows 8 x64/x86 或者更高
- Intel Core 双核处理器 (推荐使用Intel Core i3 或者更好的)
- 4GB 内存 (推荐使用8 GB 或者更大)

请注意: 系统最低要求会有改变的可能。请访问 www.presonus.com 来查阅最新的系统最低要求。

3.2 在 Mac OS X 和 iOS 系统上进行安装

基础安装

因为 AudioBox iOne 和 iTwo 都是 class-compliant CC兼容模式的 Core Audio 设备, 所以不需要额外的驱动。只需要简单的连接到 Mac 或者 iOS 设备上, 就可以使用了。固件升级软件是有的, 但是 只有在固件 更新发布出来时才会需要更新。

Mac OS X 系统下声音重放和录音的可选配置

用户可以通过以下的步骤来设置 AudioBox 音频接口做为 OS X 系统下默认输入和输出设备:

1. 苹果菜单下打开系统偏好设置。(系统偏好设置也可以从Launch Pad、应用程序和dock上进入。)
2. 点击“声音”进入声音配置选择
3. 在输出一栏, 选择“PreSonus AudioBox iOne”或者“iTwo”
4. 在输入一栏, 选择“PreSonus AudioBox iOne”或者“iTwo”
5. 在声音效果一栏, 选择“PreSonus AudioBox iOne”或者“iTwo”
6. 关掉系统偏好设置。

电源使用技巧: 如果用户更改了电脑上默认的声音设置, 那么声音将会从和AudioBox iOne 或者 iTwo 相连的耳机或者音箱输出, 而不是电脑的内置音箱。

3.3 在 Windows 系统下的安装

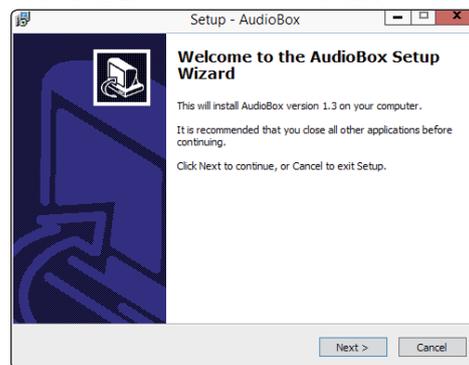
基础安装

AudioBox 安装包需要连接音频接口到 PC 上的 USB 接口。一旦用户下载好了安装包，双击图标来运行安装包，其中会一步步介绍安装步骤。请仔细阅读每一个信息。

请注意： 在开始安装之前，建议退出所有的软件并且使杀毒软件停止工作，如果用户看到 Windows 帐户安全提醒询问是否允许这个安装包对电脑做出改变，点击“**Yes**。”



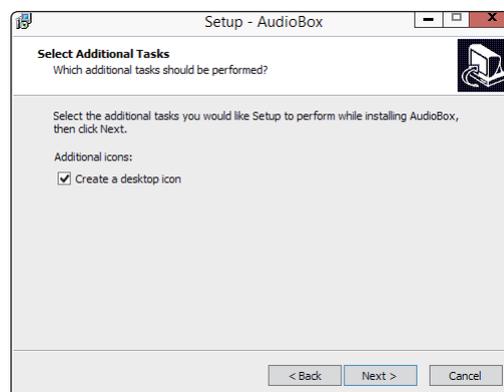
1. 安装包会打开 Welcome 页面。点击“Next.”



2. 用户会被询问是否希望安装包自动创建一个 AudioBox 的控制面板图标。

这个控制面板可以允许对 AudioBox 的缓冲大小和采样率进行调整。创建一个桌面图标可以更便捷的进入这些控制方式。

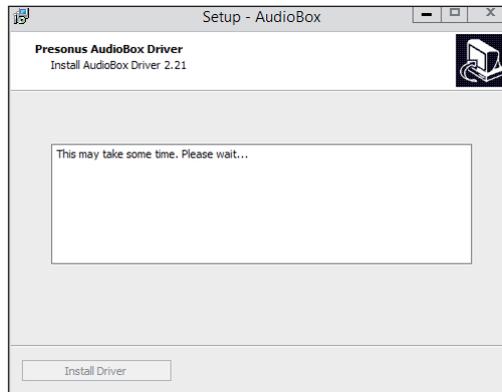
点击“Next.”



3. 这时安装包会开始对电脑进行扫描，当扫描结束后会提醒安装开始。

如果安装包没有发现音频接口，用户会被提示连接音频接口。但可能需要等待几秒等待音频接口被发现。

点击“Install Driver.”



4. 一旦安装过程成功完成，用户会被提示重启电脑

点击“Finish”来自动重启电脑

或者

点击“Later”来关掉安装程序并且过一段时间进行重启

请注意: 只有电脑重启之后，驱动才会正常运行。



在 Windows 系统下声音重放和 / 或录音的可选配置

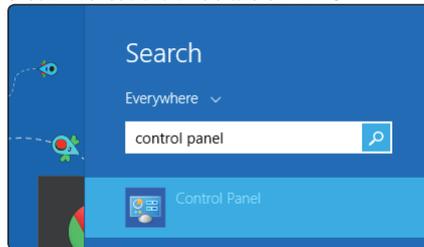
如果用户的录音软件不支持 ASIO 或者 WDM 音频接口，那么可以根据以下步骤来设置 AudioBox 音频接口为 Windows 默认的声音重放和录音设备：

1. 打开控制面板

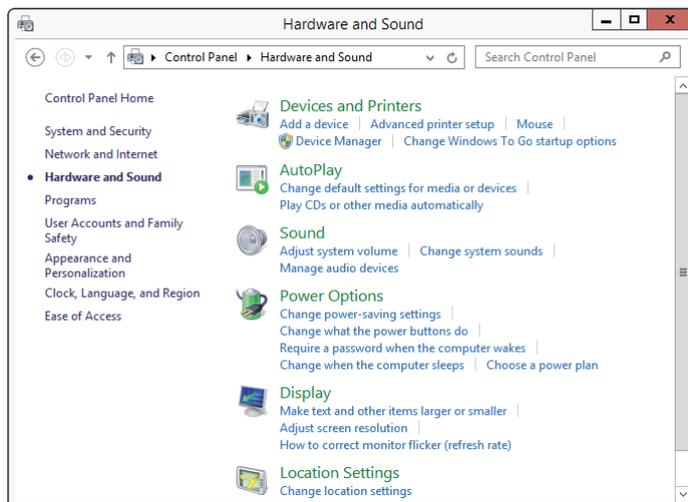
在 Windows 7，点击开始>控制面板



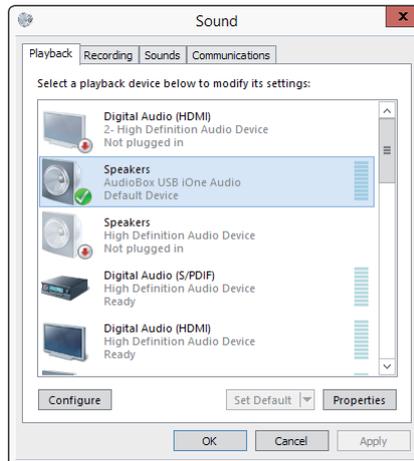
在 Windows 8+: 在开始页页面，输入控制面板，当控制面板的图标出现后点击进入。



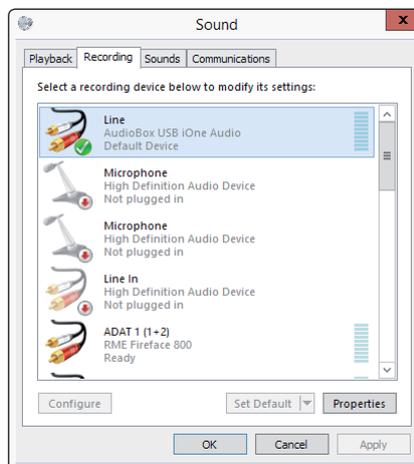
2. 点击“声音”打开声音设置对话框。



3. 在播放一栏选择“Speakers - PreSonus AudioBox iOne”或者“iTwo”，点击“设为默认值”。



4. 在录制这一栏，选择“PreSonus AudioBox iOne”或者“iTwo”，点击“设为默认值。”



5. 点击“确定。”

电源使用技巧：如果用户更改了电脑上默认的声音设置，那么声音将会从和 AudioBox iOne 或者 iTwo 相连接的耳机或者音箱输出，而不是电脑的内置音箱。

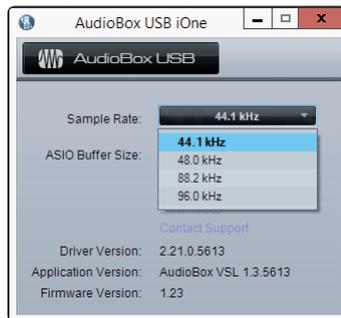
3.4 Windows 系统下 PreSonus 驱动的控制面板

在 Windows 系统下，AudioBox iOne 和 AudioBox iTwo 会根据以下的设置提供两个不同的控制面板：

- 在启动时运行。当这个功能开启之后，AudioBox 的控制面板在每次电脑开机之后会自动运行。

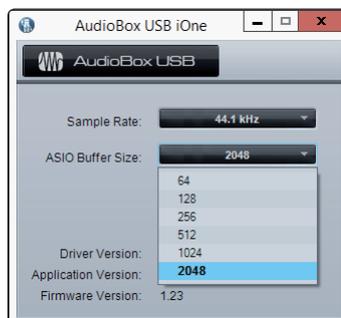


- **采样率选择器。**可以在 44.1、48、88.2 或者 96 kHz 中选择适合的采样率。尽管更高的采样率可以带来更好的录音品质，但同时也会增加文件的大小以及处理音频所需要的系统能力。



电源使用技巧: 改变采样率会带来瞬时的爆音。所以建议在改变采样率之前调小主输出音量和耳机输出音量。

- **ASIO 缓冲大小。**允许设置缓冲大小从 64 到 2,048 采样。



电源使用技巧: 用户需要在运行主应用程序之前设置缓冲大小。缓冲大小设置为 64 或者 128 可能会对电脑性能有些许的影响。

缓冲大小决定了音频数据从模拟到数字再回到模拟这一个来回所花费的时间。通常情况下，缓冲大小越高，系统性能就越好，但允许更少的可以演奏的虚拟乐器。

通常，512 采样 (11 到 12 毫秒) 会提供给足够大的缓冲来优化系统性能，但要实现足够小的延迟和不被察觉又太小了。

3.5 在音频软件中使用 AudioBox

Studio One Artist 完整的设置操作指南和简明的教程可以在这个说明书的第四章找到。AudioBox iOne 或者 iTwo 可以和大多数支持 Core Audio (Mac OS X 或者 iOS) 或者 ASIO (Windows)的录音音频软件一起工作。

尽管这一章节基本的驱动设置操作说明只涉及了四个常用的音频软件，除此之外用户可以查阅使用软件的操作指南文档来学习如何选择 AudioBox 驱动做为软件的音频设备驱动。

Apple Logic Pro/Express 7+

1. 运行 Logic Pro/Express。
2. 前往至 Logic | Preferences | Audio。
3. 点击 Devices 一栏。
4. 在 Core Audio 一栏， 点击 Enabled。
Logic Pro X 并没有 Core Audio 这一栏，但是要确认 Core Audio 是已经启用的状态。蓝色的选取框里 会有一个白色的勾号。
5. 根据所使用的音频接口，从 Output Device 和 Input Device 菜单中选择 PreSonus AudioBox iOne 或者 PreSonus AudioBox iTwo。
6. 点击 Apply Changes 按键。
在Logic Pro X 里，当点击 Apply Changes 按键之后，Logic 的 Core Audio 功能会自己再次初始化。
7. 用户会被询问是否愿意再次重新启动 Logic。点击 “try (re) launch”。
8. 关闭 Preferences 窗口。
9. AudioBox 里的自定义 I/O 标签可以带来更快的工作流 程。想要在 Logic 里使用这些标签：
 - 前往 Options | Audio | I/O Labels。
 - 在 Logic Pro X 打开一个工程文件， 前往 Mix | I/O Labels, 或者从 Mixer 窗口里前往 Options | I/O Labels
 - 在窗口的第二栏里有一个叫做 “Provided by Driver” 的命令。启动 AudioBox 里的所有标签。完成之后关闭窗口。
10. 在就可以开始使用 AudioBox 音频接口了

Steinberg Cubase 6+

1. 运行 Cubase。
2. 前往 Devices | Device Setup。
3. 在Device Setup 中的 Devices 一栏选择 “VST Audio System” 。
4. 根据所使用的音频接口，在 ASIO 驱动下来的选项里选择 PreSonus AudioBox iOne 或者 PreSonus AudioBox iTwo 。
5. 点击 “Switch” 开始使用 AudioBox 驱动。
6. 一但成功的更改了驱动， 前往 Devices | VST Connections 来开启使用输入和输出总线。
7. 现在可以开始使用 AudioBox 音频接口了。

Cakewalk Sonar 8.5+

1. 运行 Sonar。
2. 前往 Options | Audio，点击 Advanced 一栏。
3. 更改驱动模式为“ASIO”。(在专业音频软件中使用 WDM 模式而不是 ASIO 是不推荐的。)
4. 点击“OK”按键。
5. 重新运行 Sonar。
6. 前往 Options | Audio，点击 Drivers 一栏。
7. 根据所使用的音频接口，选中点亮所有“PreSonus AudioBox iOne”或者“PreSonus AudioBox iTwo”的输入和输出。
8. 前往 Options | Audio，点击 General 一栏。
9. 根据所使用的音频接口，设置 Playback Timing Master 为“PreSonus AudioBox ... DAW Out 1”。
10. 据所使用的音频接口，设置 Recording Timing Master 为“PreSonus AudioBox ... Mic/Inst 1”。
11. 现在可以开始使用 AudioBox 音频接口了。

Ableton Live 8+

1. 运行 Ableton Live
2. 前往 Options | Preferences | Audio
3. 根据所使用的音频接口选择驱动类型: ASIO | Audio Device: ASIO PreSonus AudioBox iOne 或者 iTwo。
4. 前往 Input Config。开启和选择需要的输入通道。
5. 前往 Output Confi。开启和选择需要的输出通道。
6. 现在可以开始在 Live 里的每个音轨选择相对应的 AudioBox 的输入和输出。
7. 现在可以开始使用 AudioBox 音频接口了。

4.0 Studio One Artist 快速入门指南

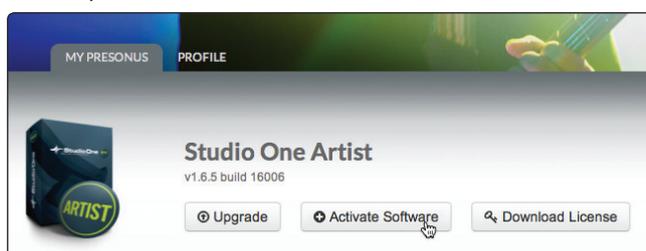
当开始运行 Studio One Artist 时，通常状况下，用户会被直接带到 Start 页面。在这个页面可以看到文本管理和设备配置控制，还有可自定义的艺术家资料，新闻推送以及 PreSonus 的小样和教程的链接。当 PreSonus 官网更新了新的教程，如果用户的电脑是联网状态，那么这些链接也会同时被更新。

在 Help 页页页面可以查阅到 Studio One Artist 个各方面完整的资料，或者也可以从 My PreSonus 帐户上进行下载。这个指南里仅仅涉及了 Studio One Artist 基本的一些方面，目的是为了用户更快速的进行设置以及开始录音。

4.1 安装和授权

安装 Studio One Artist

在 My PreSonus 账户里可以下载 Studio One Artist 安装包，然后开始进行安装。



- Windows 用户: 运行 Studio One Artist 安装包，跟随屏幕的指示。
- Mac 用户: 把 Studio One Artist 应用程序拖拽到 Mac 硬盘下的应用程序文件夹。

在线激活 Studio One Artist

在安装完 Studio One Artist 之后可以开始运行程序，这时 Activate Studio One 的菜单会出现。点击 Activate 或者 Upgrade 的链接。

1. 点击 Activate Online 链接，输入您已经注册过的用户名和密码，以及在 My PreSonus 帐户下的产品密钥。
2. 点击 Activate 按键结束激活。

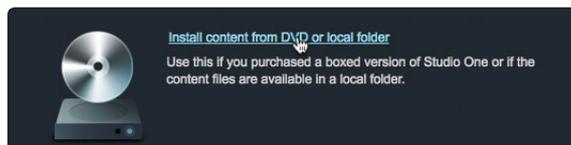
离线激活 Studio One Artist



1. 如果电脑没有联网，请在有网络的电脑上访问 <http://my.presonus.com> 来创建您的帐户。
2. 登陆并且点击 “My Software” 链接。

3. 点击“Download License”链接。
Studio One 2 Artist. license”文件将会保存在您的电脑里。复制此文件到可移动设备，再传输到需要使用 Studio One Artist 的电脑上。
4. 运行 Studio One Artist。
前往 Activate Studio One 菜单并且点击“Activate Offline.”
5. 拖拽“Studio One 2 Artist. license”文件到 Offline Activation 窗口来完成此次激活。

安装 Studio One Artist 的打包文件包



Studio One Artist 自带超过 6 GB 的插件、loops 和采样，还有一系列的小样和素材教程以及一些第三方的内容。

—但你完成了 Studio One Artist 的安装和激活，Studio One Content Installer 就会出现。

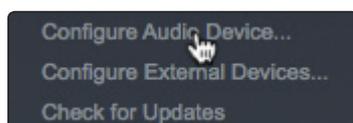
1. 点击“Install content from My PreSonus user account”
2. 在安装菜单的上方，选择想要安装的路径。在安装菜单上列出的是每个可使用的项目的分类。在想要安装的条目上点击勾选，然后点击菜单左下角的 Install Packets 按键来安装勾选的内容。当结束安装之后，点击 Done 按键来退出菜单

电源使用技巧: 如果用户决定先不安装 Studio One Artist 里的内容，以后也可以随时前往 Studio One > Studio One Installation 菜单进行安装。

4.2 启用音频驱动功能

请记住 Studio One Artist 是由 PreSonus 音频接口所设计的，所以设置 AudioBox iOne 或者 iTwo 都是非常快速和简单的。

Start Page:设置区



从 Start Page 选择不同的音频驱动

如果在启动 Studio One 的时候并没有在 Start Page 看到正确的音频接口 (“PreSonus AudioBox iTwo” or “PreSonus AudioBox iOne”), 点击 Setup area 的 Configure Audio Devices 链接来打开 Audio Setup Options 的窗口。

在 Audio Device 的菜单中，选择正确的相对应的 PreSonus AudioBox 音频接口，点击 Apply 和 OK 按键。

在确认 PreSonus AudioBox 驱动是正确的之后，请继续前往下一个部分开始设置外置的 MIDI 设备。如果您暂时没有需要连接的 MIDI 设备，可以直接前往章节 4.4。

4.3 设置 MIDI 设备 (AudioBox iTwo)

在 Studio One Artist 的 External Devices 窗口里可以设置 MIDI 键盘控制器、声音模块和控制面板。这一部分会介绍如何设置 MIDI 键盘控制器和声音模块。如果您想了解其他 MIDI 设备完整的设置操作指南，请查阅 Studio One Artist 的 Reference Manual 安装视频

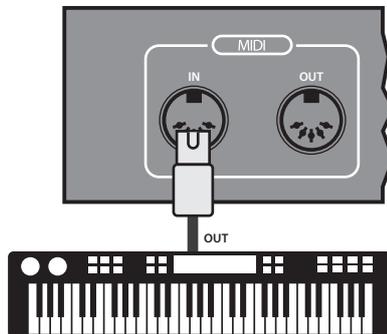
果用户使用的是第三方的 MIDI 接口或者 USB MIDI 控制器键盘，请确保在运行这一部分之前先安装好驱动。请查阅您的 MIDI 硬件安装文件以确保完整的安装。

在 Start Page 设置外置的 MIDI 键盘控制器

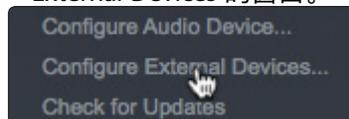
MIDI 键盘控制器是通常用于演奏和控制其他 MIDI 设备、虚拟乐器和软件参数的硬件。在 Studio One Artist 里，这些设备一般都指的是键盘，但在正常使用之前必须先进行设置。在一些情况下，MIDI 键盘控制器也被用作为一个音频发生器。Studio One Artist 会把控制器和音频发生功能当作两个不同的设备来对待：一个是 MIDI 键盘控制器，一个是声音模块。MIDI 控制（键盘、旋钮、推子等）会被设置为一个键盘。声音模块会被设置为一个乐器。

Start Page 的 Setup 区域可用于设置外接的 MIDI 设备。在开始录音之前，花费一些时间来设置外接设备，

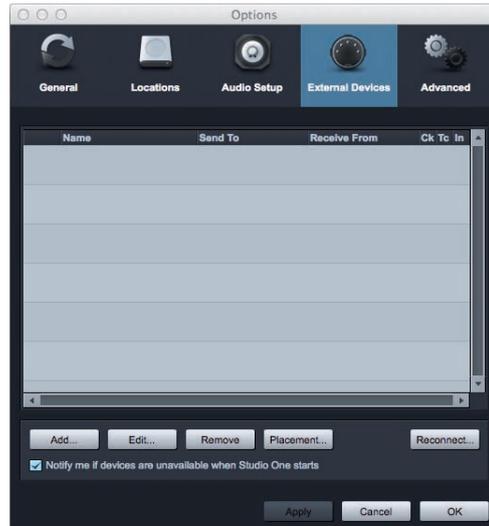
1. 连接外置 MIDI 控制器的 MIDI Out 到 AudioBox iTwo 或者其他 MIDI 接口的 MIDI In。如果用户使用的是 USB MIDI 控制器，那么 USB 需要连接到电脑上并且开启。



2. 点击 Setup 区域的 Configure External Devices 链接来打开 External Devices 的窗口。



3. 点击 Add 按键来打开 Add Device 窗口



4. 在菜单左边选择 New Keyboard。这时可以根据输入厂商和设备名来自定义键盘的名字。

5. 必须明确哪一个 MIDI 通道是用来和键盘互相交流的。大多数情况下需要选择所有的 MIDI 通道。如果不确定，我们建议选择所有的16个通道。

6. 在 Receive From 下拉的菜单里，选择来自 Studio One Artist 的哪一个输入 MIDI 接口来接收 MIDI 的数据。在这个情况下，就是 AudioBox iTwo。

7. 在 Send To 下拉的菜单里，选择来自 Studio One Artist 的哪一个输出 MIDI 接口来传送 MIDI 数据到键盘。

电源使用技巧: 如果用户的键盘控制器不需要接收来自 Studio One 的 MIDI 数据，那么您可以不用选择。如果用户的键盘需要接收 MIDI 数据，那么需要把 MIDI 音频接口的 MIDI Out 用 MIDI 线连接到键盘的 MIDI In。



8. 如果这是用户用来控制外置合成器和虚拟乐器的唯一键盘，那么就需要勾选 Default Instrument Input。这样就可以在 Studio One Artist 里自动分配键盘来控制所有的 MIDI 设备。

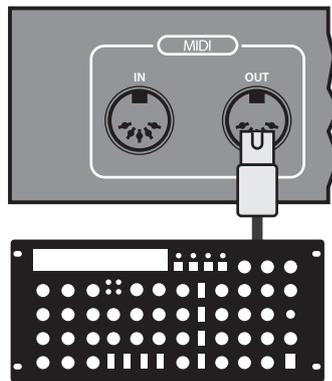
点击 OK。

继续保持 External Devices 的窗口打开，并且往下阅读。如果没有其余的声音模块，那就可以关闭这个窗口，然后直接跳到章节 4.4。

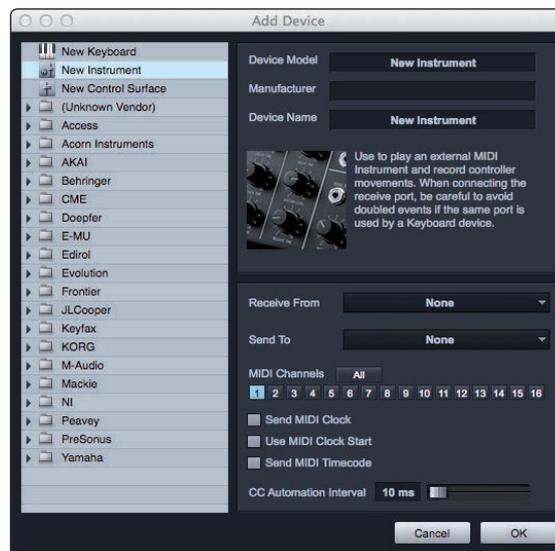
在Start Page 设置外置的 MIDI 声音模块

MIDI 乐器控制器 (键盘、MIDI 吉他等。)会以 MIDI 数据的形式传输音乐内容给声音模块以及虚拟乐器，依据传送的指示来对产生的声音作出反应。声音模块可以是单独的设备或者内置于MIDI 乐器，像是键盘合成器。Studio One Artist 把所有的声音生产者都称之为乐器。一旦设置好了 MIDI 键盘控制器，就可以再设置声音模块。

1. 连接外置声音模块的 MIDI In 到 AudioBox iTwo 或者其他 MIDI 接口的 MIDI Out。



2. 在 External Devices 窗口里，点击 Add 按键之后可以打开 Add Device window。



3. 在菜单的左边，选择“New Instrument”。这时可以根据输入厂商和设备名来自定义声音模块的名字。
4. 必须明确哪一个 MIDI 通道是用来和键盘互相交流的。大多数情况下需要选择所有的 MIDI 通道。如果不确定，我们建议选择所有的16个通道。
5. 在 Send To 下拉的菜单里，选择来自Studio One Artist 的哪一个输出MIDI 接口来传送 MIDI 数据到声音模块 – 在这个情况下，就是通过 AudioBox iTwo。

- 在 Receive From 下拉的菜单里，选择来自 Studio One Artist 的哪一个输入 MIDI 接口（AudioBox iTwo）来接收声音模块的 MIDI 数据。如果声音模块不需要给 Studio One 送入任何信息，那这个选项就可以不用选择。



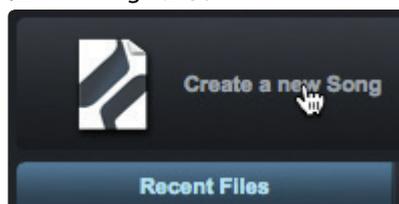
点击 OK，关掉 External Devices 的窗口。

现在就可以开始在 Studio One Artist 里面录音了。

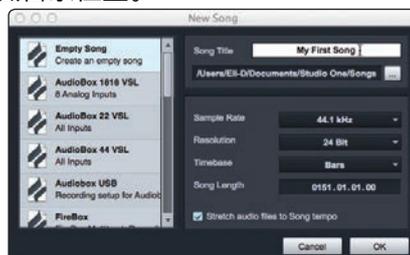
快速入门指南剩下的部门会讲解如果设置一首歌并且讨论一些在 Studio One Artist 界面下便捷使用的，便捷使用的小技巧。

4.4 创建一首新的歌曲

- 在 Start Page 选择 “Create a new Song”。



- 在浏览窗口命名歌曲名字，并且选择电脑上的储藏目录位置。



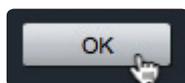
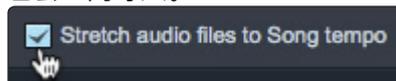
- 在 Templates 列表中选择 Empty Song。请注意的，用户可以选择列表中任何一个模版来开启一个已经设置好音轨，可以直接开始录音的工程文件（和 Capture 较为相似）。用户也可以创建自定义模版。在 Studio One 的参考手册上可以查阅到更多相关的内容。



4. 请确保 Sample Rate 和 AudioBox iOne 或者 iTwo 是相匹配的。用户还可以决定歌曲的长度，以及想要使用的时间单位（小节、秒数、采样或者帧数）。

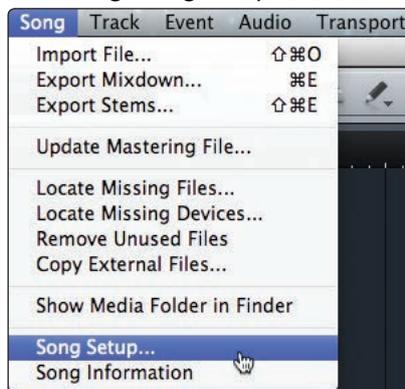


5. 如果想在歌曲中导入 loops，那最好勾选上 Stretch Audio Loops to Song Tempo，这样的话 loop 自带的 BPM (就像那些素材库里的内容一样) 也会一同导入。

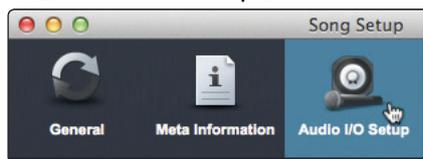


6. 在完成之后点击 OK 按键

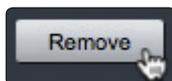
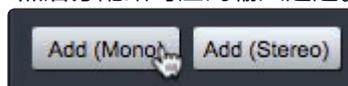
7. 前往 Song>Song Setup 菜单。



8. 点击“Audio I/O Setup”。

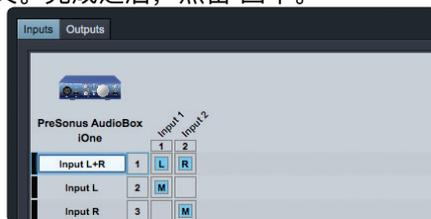


9. 我们建议用户在 AudioBox iOne 或者 iTwo 里创建单声道的输入通道。如果用户计划制作立体声的录音，那么应该创建一个立体声的总线，然后分配给对应的输入通道。



10. 点击 Remove 按键可以轻松去除任何总线通道。

11. 双击默认名字就可以打开文字编辑对话框，进行总线名字的定义。完成之后，点击回车。

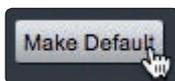
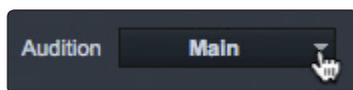


12. 如果用户希望在每次运行 Studio One Artist 的时候都可以显示相同的输入通道，点击“Make Default”按钮来进行设置

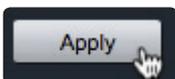
13. 点击 Outputs 一栏可以看到所有 AudioBox iOne 或者 iTwo 可使用的输出通道



14. 在右下角角有一个 Audition 选择菜单。这个菜单可以让在导入音乐到 Studio One Artist 前选择想要用来试听音频文件的输出。通常情况下这个通道是主输出总线



15. 如果用户希望在每次运行 Studio One Artist 的时候都可以显示相同的输出通道，点击“Make Default”按钮来进行设置



16. 点击 Apply 来结束整个操作。

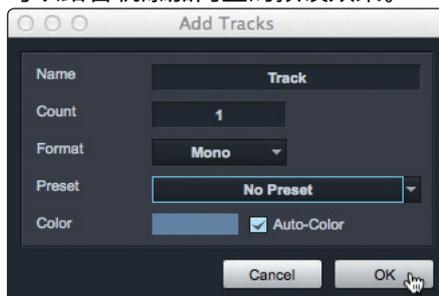
现在用户已经为新的歌曲设置好了 MIDI 和音频接口。接下来让我们介绍一些 Studio One Artist 的基本操作，然后就可以开始录音了！

4.5 创建音频轨道

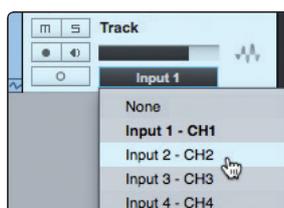
在 Arrange 窗口的左上方有几个按键，从左边开始的第三个按键就是 Add Tracks 添加轨道的按键。点击这个按键就可以打开 Add Tracks 的窗口。



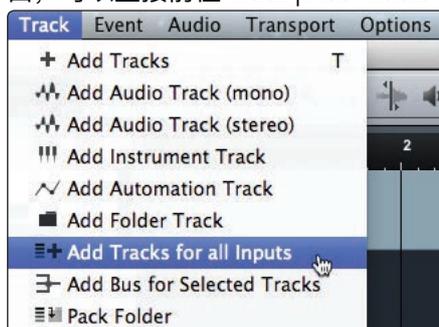
在 Add Tracks 窗口可以选择想要创建轨道的数量和类型（单声道、立体声、文件夹、乐器或者自动化处理），音轨的名字和颜色也可以进行自定义，同时还可以给音轨添加内置的预设效果。



一旦添加好了音轨，就可以在相应的轨道上分配输入。这时会出现所有输入的列表。在这个菜单里也可以进入到音频接口的设置



如果用户希望给每一个音轨都添加一个可用的输入，并且自动分配路由，可以直接前往 Track | Add Tracks for All Inputs 进行设置。



4.6 音频轨道图标含义



4.7 在歌曲里加入虚拟乐器和插件

用户可以从浏览器里拉拽插件和乐器加入到歌曲里。用户还可以在一个通道上拖拽一个效果或者一组效果到另一个通道，或者拖拽自定义的效果链以及快速添加喜爱的虚拟乐器线路，而不需要从菜单里来回寻找。

打开 Browser, Editor, 和 Mixer

在Arrange 窗口的右下角有三个按键。

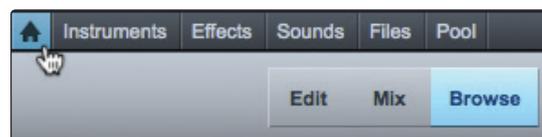


Edit 按键可以依据不同音轨格式打开或者关闭音频编辑器或者 MIDI 钢琴卷帘编辑器。

Mix 按键可以打开或者关闭混音窗口。

Browse 按键可以打开浏览窗口，在这个窗口里会显示所有可用的虚拟乐器、插件、音频文件和 MIDI文件，以及还有当下运行工程中所有的音频文件。

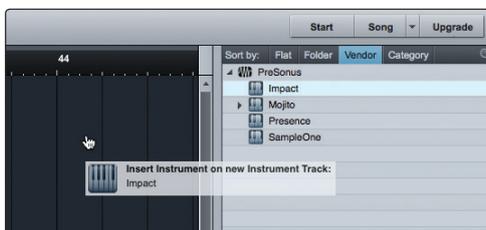
在浏览窗口的底端有六个分类栏。



- **Home** 是其他五个栏目的热链接。
- **Instruments** 可以打开电脑上已经安装的所有的可用虚拟乐器。
- **Effects** 可以打开电脑上已经安装的所有的可用插件
- **Sounds** 可以打开Studio One 自带的内容包里所有的音频文件和 MIDI loops。
- **Files** 可以快速访问电脑里的文件
- **Pool** 可以打开目前工程里所有已经录好的和导入的音频文件。

4.7.1 拖动和插入虚拟乐器

点击 Browse and Instrument 按键可以打开乐器浏览器来添加虚拟乐器。点击乐器或者乐器浏览器中的一个信号通路，拖动到 Arrange 浏览窗口。Studio One Artist 会自动创建一个新的音轨并且加载这个乐器做为输入。如果想要了解更多关于 Instrument 和 MIDI 的设置问题，请查阅 Studio One 参考手册。



4.7.2 拖动和插入效果

如果要给一个轨道添加插入效果的话，点击 Effects 按键并且选择插件或者效果器窗口里的一个预设，接着拖拽这个选项到想要添加的轨道上。



5.0 教程

5.1 话筒类别

AudioBox iOne 和 iTwo 可以和大部分的话筒种类一起工作，像是动圈、铝带和电容话筒。

5.1.1 电容式

电容话筒通常可以拾取到非常精确地声音，是录音棚里最流行的选择，现在渐渐地也成为了现场演出中的不二选择。电容话筒需要供电，通常可以是一个小电池、一个外置的电源提供或者调音台、前置放大器以及 DI 盒提供的幻象电源。幻象电源从同一根带有音频信号的信号线上传输，这个名字的来源也是因为这个电源是从不可见的电源线上进行传输的，而且在音频线路中也觉察不到电压的变化。AudioBox iOne 和 iTwo 只从有 XLR 卡侬的输入端提供 48 V 直流幻象电源。

5.1.2 动圈式

在现场演出中，动圈话筒可能是最常用的话筒类型。它们相对来说不是很贵，对物理层面的伤害也有很好的抵抗性并且通常可以很好的应付高声压级 (SPL) 的声音。相比于电容话筒，大多数的动圈话筒不需要电源供电。

隶属于动圈话筒的铝带话筒通常会产较小的输出电压，所以相比于电容话筒它们则需要更多的前置放大器增益。

铝带式

铝带话筒是动圈话筒里一个特别的类别，由于在它们的设计里有一片薄的金属铝带，所以才有了这个名字。铝带话筒可以拾取到非常精确的声音—尤其是在高频区域。但是它们通常非常脆弱（很多新的型号就会好很多），以及不能承受高声压级的声音。

大部分的铝带话筒并不需要幻象电源。除非这支铝带话筒强调了需要幻象电源，否则给铝带话筒加入幻象电源会很严重的损坏话筒本身—通常是无法再修好的。

5.1.3 USB 话筒和其他类别

许多话筒的类型都是可以使用的，而且随着科技的发展，更多类型的话筒也会慢慢出现。最近出现的一个话筒类型是 USB 话筒。这种话筒可能是动圈或者电容话筒，但由于 USB 话筒实际上也是一个音频接口，所以我们建议用户最好不要在 AudioBox iOne 和 iTwo 上使用，驱动之间可能会出现不兼容的现象。

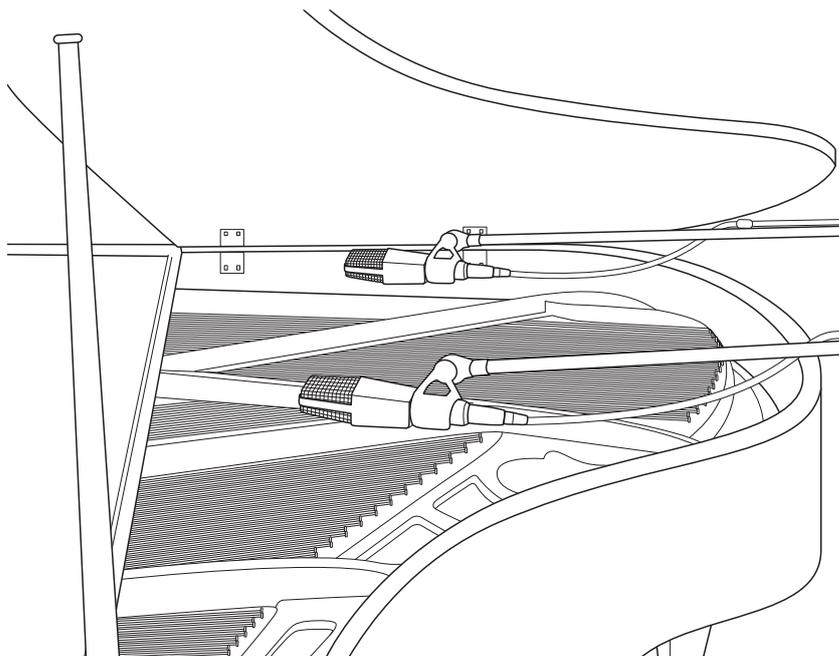
如果用户使用的是新的或者非标准类型的话筒（例如 USB、头戴耳麦、laser、MEMS），请查询话筒用户手册标注的电源要求和兼容性。

不管使用什么类型的话筒，我们都建议在使用幻象电源前完整的阅读话筒用户手册以避免产生使用上的问题。

5.1.4 立体声话筒拾音位置

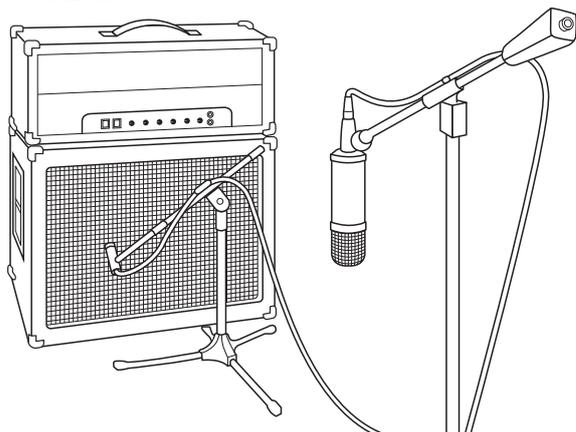
以下是几个录音的实际操作可以帮助用户开始使用 AudioBox iOne 和 iTwo。当然这些不是录制乐器时唯一的方法。话筒的选择和拾音位置摆放是一门艺术。如果想要了解更多的内容，请查阅图书馆或者当地的书店，因为有很多书籍和杂志都会讨论关于录音技巧的内容。在网络里也可以查阅到很多录音相关的技巧内容，还有很多有指导性的视频。以下的一些话筒摆放建议不仅用于录音棚录音，也可以运用在现场演出中。

三角钢琴



在低音弦的区域上方摆放一支话筒，在低音弦的区域上方摆放一支话筒。可以尝试不同的间距（离的越后就越能拾取到更多房间的声音）。这个技巧适用于现场和录音棚

电吉他



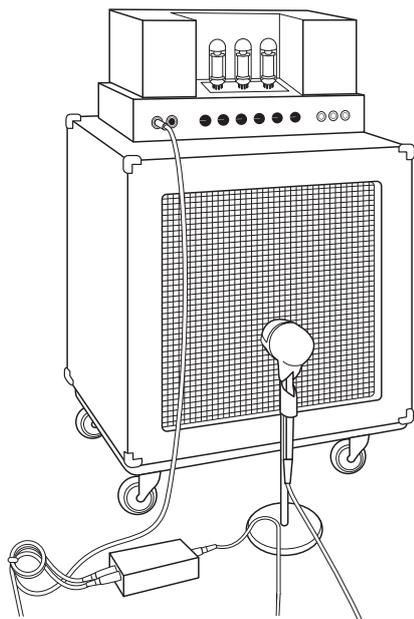
在吉他音箱前方1英寸或者2英寸的位置摆放一支动圈话筒。可以尝试找到准确的位置。如果使用多个话筒来录制一个吉他音音箱，可以尝试每一支话筒并且进行对比，看看哪一支拾取到的声音更好。在大约6英尺的地方放置一个电容话筒指向音箱也是一个方法，可以尝试不同的距离。也可以尝试转换房间话筒的相位来检查相位抵消和加强。（选择“fuller”-听音位置）如果要在现场使用这个方法，最好不要选用电容话筒。

原声吉他



可以在离吉他12品大约8英寸的位置放置一个小振膜电容话筒。也可以在距离琴桥大约12英寸的地方摆放一个大振膜电容话筒。可以尝试不同的距离和话筒位置。另外一个流行的做法就是使用一两个小振膜电容话筒组成XY拾音制式。（可以参照下一页鼓组 overheads 的拾音方法。）

贝斯 (直接输出和音箱)

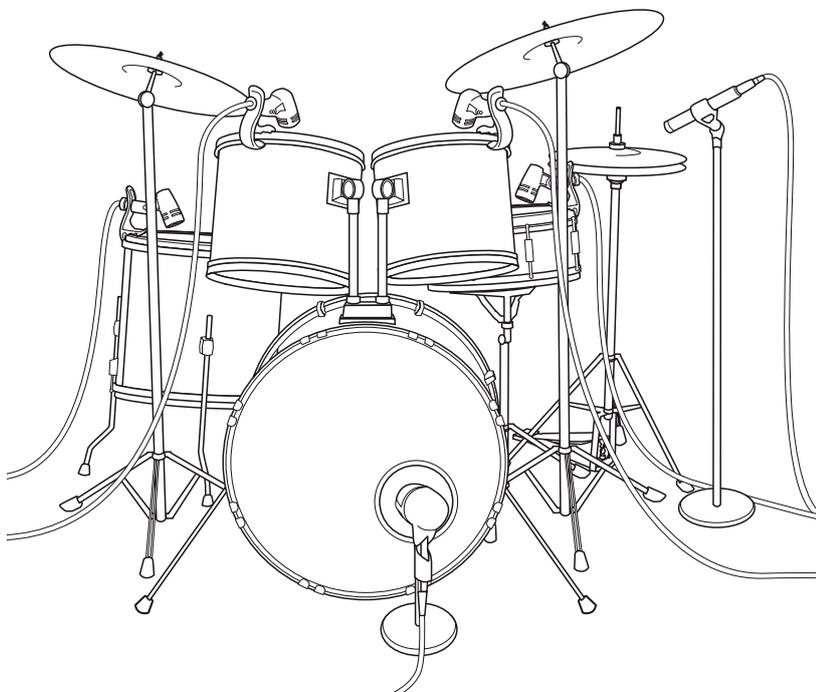


连接贝斯到一个无源 DI 盒。连接无源 DI 盒的乐器输出到贝司音箱上。在音箱前方的1英寸或者2英寸以外的位置放置一个动圈话筒，并且连接到AudioBox 的话筒输入。把无源 DI 盒的线路输出连接到 AudioBox 的线路输入。录音的时候，把这些信号都分配在不同的音轨上。混音的时候可以尝试混合直接的拾音信号和音箱放大器的信号。这个技巧也适用于现场演出。

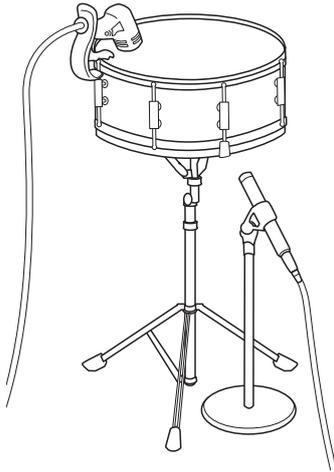
Drum Overheads (XY example)



放置两个小振膜电容话筒在一个XY的立体声话筒支撑架子上。每一个话筒的角度都是45度，向下指向鼓组，大概离地面或者军鼓鼓皮7或者8英尺，高度可以做适当调整。这个技巧也适用于现场演出。



军鼓 (上和下)



放置一个动圈话筒指向军鼓的中间，确保这个位置不会影响鼓手的敲击。在鼓的下方放置一个指向军鼓的小振膜电容话筒，两个话筒的位置都可以进行调试。也可以尝试反向底部话筒的相位。这个技巧也可以在现场演出中使用。

5.2 动态处理教程

AudioBox iOne 和 iTwo 自带的 Studio One Artist 软件包含了各式各样的动态插件。接下来的内容是节选自 PreSonus 总裁兼创始人 Jim Odom 编写的关于动态处理的粗略教程。其中的内容会帮助用户对 Studio One Artist 有更多的了解。这个教程会从动态处理最基本的部分开始介绍，并且会解释不同种类动态处理器。

5.2.1 动态处理的常见问题

什么是动态范围?

动态范围指的是可能发生的最大电平大小和最小电平大小之间的比值。例如一个处理器在失真前可以达到的最大输入量是 +24 dBu，输出的本地噪声是 -92 dBu，那么这个处理器合计的动态范围是 $24 + 92 = 116$ dB。

一个交响乐队表演的平均动态范围可以从 -50 dBu 达到 +10 dBu，合计的动态范围是 60 dB。尽管 60 dB 看起来并不是多么多、大的动态范围，但如果算一下会发现 +10 dBu 的音量是 -50 dBu 的 1,000 倍!

摇滚音乐相对来说有比较小的动态范围：通常是 -10 dBu 到 +10 dBu 或者 20 dB。这样的动态范围在缩混摇滚音乐演出时会有一些枯燥的感觉。

我们为什么需要使用压缩器?

根据前面的讨论：现在缩混的摇滚乐队演出的平均动态范围是 20 dB，这时用户希望给混音中加入一个没有被压缩过的人声。通常一个没有被压缩过的人声平均动态范围是 40 dB 左右，那么也就是说人声的动态范围可以从 -30 dBu 到 +10 dBu。大于 +10 dBu 的段落会很明显的在混音中突出。而某些在 -30 dBu 或者低于 -30 dBu 的段落则不会被听到。所以这时使用压缩器就可以减小（压缩）人声的动态范围到大约 10 dB。现在人声的平均动态就是 +5 dBu 左右，而动态范围是从 0 dBu 到 +10 dBu。这时相对较弱的人声片段也仍然高于混音中较弱部分的音量，而人声音量较大的片段也不会压倒整体的混音，这样人声就会很好的保持在一个稳定的状态。

这个做法对于混音中的任何乐器都是可以使用的。每一个乐器都有自己的位置，而一个好的压缩器可以帮助工程师混合每一个乐器。

是否每一个乐器都需要压缩器？

这个问题一出来肯定有很多人会说“当然不，过度的压缩是很灾难的。”但这个陈述整体来说是不能完整的定义“过度压缩”的。这句话的前提是听到了压缩器在工作。而一个设置好的正确工作的压缩器是不应该被听到的！因此，一个过度压缩的声音对一个特定的乐器来说是不合适的调整—除非是某一个特定效果所要求的声音。

为什么世界上最好的调音台每一个通道上都会有压缩器？

这个问题简单来说就是大部分的乐器都需要一定量通常很细微的压缩，以保证可以在混音里合适的听到。

为什么我们需要噪声门？

再一次用我们之前说到的人声压缩来举例；现在人声通道有 20 dB 的动态范围，但问题又出现了，在动态范围下端的音量升高之后，噪音以及人声话筒中拾取到的乐器声音（空调、很大声的鼓组等等）也会变得更加明显。这时用户可能想在每个片段之间静音人声，来去掉这些不想要的声音；但这样会带来灾难性的后果。相对来说更好的办法就是使用噪声门。噪声门的阈值可以设置在人声动态范围的最低端，那么就是 -10 dBu，这样的话，噪声门可以去掉在段落之间不想要的信号。

有过现场演出的经验都知道钹的声音会从通鼓的话筒里泄漏出去，每次想要给通鼓增加一些能量的时候，就会听到钹互相撞击的声音。所以在给通鼓话筒添加噪声门之后，钹就不会从通鼓的话筒里传出蜂鸣的声音，这样也会使整体的混音干净很多。

动态处理就是改变动态范围或者信号电平大小的过程，通过增加现场音响系统 或者录音设备控制信号不失真或者参杂噪音，并且帮助信号在整体混音中定位 的能力。

5.2.2 动态处理器类别

压缩/限制

PPunch（击打感），apparent loudness（明显的响度），presence（临场感）—这些是很多描述压缩/限制效果的术语中的其中三个。

压缩和限制是动态范围（增益）控制的两种形式。音频信号有很宽的极值—平均值的信号大小比值（有些时候就是我们说的动态范围，也就是最大音量和最小音量之间的差别）。最大极值的信号会导致音频信号在录音或者放大信号链中过载，继而导致信号的失真。

压缩器/限制器是增益调节取决于信号大小的放大器。用户可以设定压缩器/限制器可通过的最大电平大小，这样就可以在预设好的信号大小或者阈值下自动衰减增益。压缩简单来说就是通过输入信号的固定比值来衰减输出信号大小的能力。对于衰减乐器或者人声的动态范围是很有用的，也会减轻录音时伤害录音机的负担。这样也会帮助混音时单独为某个乐器的音量衰减而做出变化

假如一个演唱者在演唱的时候不断在话筒前面来回摇晃，就会导致输出音量不自然的偏大偏小。这时使用压缩器减弱较大的声音片段来配合整体的音量则可以改善录音时的这个问题

压缩器压缩信号的量取决于压缩比和压缩的阈值。2:1或者更小的压缩比都是比较温和的压缩，意思就是减小超过压缩阈值的信号的一半。超过10:1的压缩比一般会被当作是硬限制。

当压缩阈值偏低时，更多的输入信号会被压缩（假设输入信号是正常的信号）。需要注意的是，不要过度压缩信号，因为太多的压缩会影响演出的声学动态响应。（也就是说，当一些工程师使用过度压缩做为效果时，会得到很差的效果！）

限制器的作用是在输出阶段限制信号过于大声（也就是说可以避免信号在放大端被提升）。

压缩器 / 限制器普遍使用于很多情况。例如：

不论提高多少底鼓的音量，在电吉他面前底鼓还是会失去很多色彩，总是感觉在一堆“泥浆”中。而给底鼓加上一些压缩则可以在不提高音量的情况下，增加击打感，紧实底鼓的声音。

人声的动态范围通常比较宽。在副歌的部分（通常是信号最强的部分）通常会高于人声的平均信号。由于信号的大小通常持续不断的变化，所以用推子跟着信号调整是件很难的事情。而使用压缩器 / 限制器就可以在不改变演出细节的前提下自动控制增益。

独奏吉他也会容易被节奏吉他所掩盖，使用压缩则可以让主旋律突出而不用混乱的调节推子。

贝斯不容易进行录制。合适的压缩配合上合适的启动时间可以得到连续的电平大小。这样的话混音中就可以保留低音吉他的低频部分。就让压缩器 / 限制器来把低音吉他的冲击感带到整体的混音当中。

压缩器—参数

Threshold（阈值）. 阈值是压缩器开始工作的电平值，当信号电平大小高于阈值，压缩器就会开始工作。基本上当逆时针扭动阈值旋钮时，更多的输入信号会被压缩（假设预先设置的比值大于1:1）。

Ratio（压缩比）. 输出电平和输入电平的比值，从另一个角角度来说，比值设置的就是压缩的斜率。如果比值设置在 2:1, 任何高于阈值的信号会被压缩到每一个 1 dB 输入信号的增加，输出信号电平只会增加 0.5 dB。当压缩器的比值逐渐增加之后，压缩器也就逐渐成为了一个限制器。

Limiter（限制器）. 限制器是指任何超过阈值的信号都不会再有所增加。如果阈值的旋钮设置在 0 dB, 并且比值参数顺时针拧到了极值，那压缩器就成为了 0 dB 阈值下的限制器, 这时无论输入信号有多大，输出信号都不会超过 0 dB。

Attack（启动时间）. 启动时间指的是压缩器开始作用于输入信号所需要的时间。缓慢的启动时间允许信号开始部分不会被压缩（通常指的是初始瞬值，音头）。然而较快的启动时间会马上让信号进入压缩器的比值和阈值参数设定。

Release（释放时间）. 释放时间指的是在信号大小低于压缩阈值时，压缩器重新设置增益衰减为 0（没有增益的衰减）所需要的时间。非常短的释放时间会导致非常不连贯或者“抖动”的声音，在贝斯这种低频乐器上尤其明显。非常长的释放时间会导致过度压缩的声音；有些时候也会导致“挤压”声音。不同种类的释放在不同时间会有不一样的用法，必须要进行不断的实践以便熟悉在不同环境下的使用情况。

硬 / 软拐点。当使用硬拐点压缩时，一旦信号超过阈值大小增益衰减会马上起作用。当使用软拐点时，当信号大小超过了阈值之后，增益的衰减会逐渐起作用，这样可以带来一个更加有音乐感的效果（对某些人来说）。

自动。把压缩器设置在自动启动和释放的模式。这时启动和释放的旋钮就不再有用，而会使用预先编程好的启动和释放曲线。

增益补偿。当压缩一个信号的时候，增益的衰减会导致信号大小整体变弱。而增益补偿则会补偿由于压缩导致的音量衰减（就像调整音量大小一样）。

侧链压缩。侧链接口会阻断压缩器决定增益衰减的信号。当这个接口没有插入任何信号时，输入信号会直接进入压缩器的控制电路。而当这个接口插入了一个额外的信号时，那么原本的信号路径就被破坏掉了。现在的控制信号可以被一个均衡器来处理，例如在人声轨道里需要减少唇齿音（de-essing）。那么这个控制信号会再通过这个接口返回到设备里。使用侧链压缩很普遍的情况就是当讲解员开始演讲或者歌手开始演唱时，背景音乐或者背景声音可以自动降低音量，这样就可以让人声清晰的被听到。在这种情况下，人声的信号会做为侧链压缩的输入信号，而背景声音会被送到主压缩的电路中。现在压缩器就可以自动闪避—也就是减小音乐的信号大小—当讲解员说话或者演唱者开始唱歌的时候。

扩展器

扩展器有两种类型：动态的和向下扩展。扩展器会在信号通过扩展器的阈值后增加信号的动态范围。

动态的扩展基本上来说就是相反的压缩。广播员实际上会在传输音频信号前使用动态扩展来“消除”压缩的作用。这也就是我们常说的 *companding*（压缩扩展），或者在 *expANDING* 后面紧接着标注 *COMPression*。

目前来说最普遍使用的扩展器是向下扩展。相比于压缩器这种在高于压缩阈值后减小信号的大小，扩展器是在信号低于阈值会减小信号的大小，而减少的量则取决于扩展比值。例如，一个 2:1 的扩展比值表示减少信号的一倍。（如果本身的信号低于扩展阈值 5 dB，那么扩展器就会将其衰减到低于扩展阈值的 10 dB。）

通常扩展器会被用来衰减噪音，用作一个很高效的简易噪声门。扩展器和噪声门之间主要的不同就是在信号超过阈值之后，扩展器的工作是要依据信号的大小来进行，而噪声门则不需要依据信号的大小。

扩展器——参数

Downward Expansion（向下扩展）。向下扩展是在现场演出和录音中用的最普遍的一种扩展方式。这一类型的扩展适合于衰减低于阈值后的噪音。最常见的就是噪声衰减。

Ratio（压缩比）。扩展比值决定了在信号低于扩展阈值后信号需要衰减的量。例如一个 2:1 的扩展比值表示在低于阈值的每一个 1 dB 的信号将会被衰减 2 dB。而 4:1 或者更高的比值在工作起来则更像是一个无法调节启动时间、停留时间和释放时间的噪声门。

噪声门

Threshold (阈值) .噪声门的阈值是噪声门打开时电平所需要达到的值。基本上所有超过阈值的信号都可以在不被影响的情况下通过，而在阈值以下的信号会根据设定好的范围控制数据来进行一定量的衰减。如果阈值完全拧到逆时针方向的极值，噪声门就会完全关闭（通常都是打开的），这样就可以确保所有的信号在不被影响的情况下通过。

Attack (启动时间) 噪声门的启动时间用来决定噪声门打开的速度。快速的启动速率对于敲击性的乐器来说是很关键的，然而像人声和贝斯这一类的乐器则需要稍微慢一点的启动速度。这些乐器如果启动时间太快的话，慢慢增加的信号就会听起来不真实，像是节拍器的声音。

Hold. (保留时间) 恢复时间指的是在信号低于噪声门阈值后打开噪声门后停留住的一个固定的时间。这个功能对于一些特殊的效果是很有用的，像是加噪声门的军鼓，军鼓打击之后噪声门会并且保持一点的停留时间，然后再突然关闭。

Release. (释放时间) 噪声门的释放时间决定了噪声门关闭的速度。释放时间通常应该设置为乐器或者人声自然的衰减时间，这样才能保证声音不会受到影响。短暂的释放时间可以帮助去除信号中的噪声，但可能会导致敲击性的乐器产生“震颤”的声音。较长的释放时间通常会减少“震颤”的声音，但在设置的时候应该仔细进行试验以确保得到最真实的声音。

Range (范围) .噪声门的范围是指噪声门所带来的增益衰减的量。如果范围设置在 0 dB，那么当信号通过阈值之后则不会有任意的变化。如果范围设置在 -60 dB，那么信号将会被 gated (减少) 掉 60 dB，等等。

Key Listen (关键监听) .可以允许用户监听被门滤掉的信号。

Frequency Key Filter (频率关键监听) 一些噪声门会提供不同的频率控制，这样可以允许用户设置一个特定的频率带宽来控制噪声门的开或者关。

Noise Gating (噪声门) 噪声门的过程就是通过移去阈值以下的所有信号来去掉信号中不需要的声音。就像之前说的，在音频信号通过门的阈值被“触发”之后，门的工作就不再需要依靠信号的大小了。只要信号是高于阈值的，门就会保持常开的状态。启动时间会决定门以什么速度打开，让“需要的”信号通过。而停留时间则会决定低于阈值的信号离开后，门仍然保持打开的时间。门关闭的速度取决于释放的时间。而范围则会决定门在关闭的情况下减弱不需要的信号的大小。

噪声门最开始的设计是为了减轻额外的噪音和录音中不想要的一些人为的东西，像是嘶嘶声、轰轰声或是房间中其他乐器传来的瞬时声音。因为嘶嘶声和噪音比录制的乐器声音小很多，所以一个合理设置好的门只会通过需要的信号；而降低其他不需要的声音。这种方法不仅仅会去除掉不想要的人造声音像是嘶嘶声，同时也可以增加想要的声音的清晰度。这种做法在噪声门里是很常见的，尤其是针对打击乐器，因为噪声门会增加打击感或者“加强”打击感让声音更加突出。

5.2.3 压缩器设置建议

以下是 PreSonus BlueMax 里使用的压缩预设。我们在底下列举了一些可以在 Studio One Artist 里设置的压缩器参数。

人声

轻柔的。 以下是针对情歌有着低比值的简易压缩器，可以保证有较宽的动态范围。对于现场使用来说是很合适的。这个设置可以帮助人声与其他乐器相平衡。

THRESHOLD	RATIO	ATTACK	RELEASE
-8.2 dB	1.8:1	0.002 ms	38 ms

适中的。 这个设置相对于轻柔的设置来说有更多的限制，会呈现一个更加狭窄的动态范围。可以让人声在混音中更加突出在前方的位置。

THRESHOLD	RATIO	ATTACK	RELEASE
-3.3 dB	2.8:1	0.002 ms	38 ms

尖叫的声音。 这个设置是针对比较大声的人声，基本上是一个硬压缩，适合于来回开关话筒的人声。这样可以让人声“在你的脸前”。

THRESHOLD	RATIO	ATTACK	RELEASE
-1.1 dB	3.8:1	0.002 ms	38 ms

打击乐

军鼓/底鼓。 这个设置会允许第一个瞬时的声音通过，然后压缩剩余的信号，这样会得到一个硬的“咔嚓”一声以及较长的释放时间。

THRESHOLD	RATIO	ATTACK	RELEASE
-2.1 dB	3.5:1	78 ms	300 ms

左/右（立体声）Overheads。 较低的压缩比值和阈值可以呈现一个“宽大”的轮廓来平衡 overhead 鼓组话筒的声音信号。低频的部分会有所增加，整体的声音会更加有真实感和较少的环境感。还可以得到更多的“隆隆声”和较少的“房间感”。

THRESHOLD	RATIO	ATTACK	RELEASE
-13.7 dB	1.3:1	27 ms	128 ms

吉他类乐器

电贝司 这个设置中快速的启动时间和较慢的释放时间会紧实电吉他并且对控制一个持续的电平有所帮助。

THRESHOLD	RATIO	ATTACK	RELEASE
-4.4 dB	2.6:1	45.7 ms	189 ms

原声吉他 这个设置会强调声学吉他开始的一瞬，并且帮助保持稳定的信号大小，确保声学吉他不会从轨道里消失。

THRESHOLD	RATIO	ATTACK	RELEASE
-6.3 dB	3.4:1	188 ms	400 ms

电吉他。 这个设置是针对可以发出“嘎吱嘎吱”响的节奏电吉他。一个缓慢的起始时间会帮助节奏电吉他“靠近”并且可以给嘎吱嘎吱声音多一些击打感。

THRESHOLD	RATIO	ATTACK	RELEASE
-0.1 dB	2.4:1	26 ms	193 ms

键盘

钢琴。这个设置是保持钢琴平均的音量。原理是为了让声学钢琴的低音和高音部分能保持一样的声音。也就是说，左手弹的声音可以和右手的声音保持同样的状态。

THRESHOLD	RATIO	ATTACK	RELEASE
-10.8 dB	1.9:1	108 ms	112 ms

合成器。快速的启动时间和释放时间适用于合成器中的铜管 stabs 或者是在合成器上演奏 bass lines。

THRESHOLD	RATIO	ATTACK	RELEASE
-11.9 dB	1.8:1	0.002 ms	85 ms

管弦乐。这个设置适合于弦乐的 pads 以及其他形式的合成器弦乐部分。这样在减少一定量的动态范围的同时也可以确保更容易的融合在整个混音中。

THRESHOLD	RATIO	ATTACK	RELEASE
3.3 dB	2.5:1	1.8 ms	50 ms

立体声混音

立体声限制器。就像名字一样，这是个硬压缩器，或者“限制”，设置— 对于控制音量到双通道的混音或者立体声输出是很完美的。

THRESHOLD	RATIO	ATTACK	RELEASE
5.5 dB	7.1:1	0.001 ms	98 ms

外行修整。这个设置可以增强整体混音的体积感。

THRESHOLD	RATIO	ATTACK	RELEASE
-13.4 dB	1.2:1	0.002 ms	182 ms

效果

轻押 这是针对 solo 乐器的动态压缩，尤其是电吉他。会带来光滑的“Tele/Strat”的声音。还原了经典的声音

THRESHOLD	RATIO	ATTACK	RELEASE
-4.6 dB	2.4:1	7.2 ms	93 ms

抽吸。这个设置可以让压缩器出来一种“抽吸”的感觉。这个效果在最开始的击打之后提高了信号大小，可以让军鼓增加瞬间相应的长度。

THRESHOLD	RATIO	ATTACK	RELEASE
0 dB	1.9:1	1 ms	0.001 ms

5.3 均衡器

Studio One Artist 同样也包含了很多 EQ 插件。以下是粗略的 EQ 功能的介绍，还有一些表格可以帮助用户了解不同乐器的频率范围，可以快速的帮助用户在录音和现场混音中选择最好的 EQ 设置。

5.3.1 EQ是什么?

均衡器是一个可以对一个音频信号的一个频率的电平大小或者一个频段范围进行调整的滤波器。用最简单的形式来说，EQ 可以增加或者减少高频或者低频，可以调节像是车里的立体声音箱或者 iPod 的声音的颜色。在录音的时候，均衡是一个比较复杂的技术。好的均衡是好的混音的关键。

当合理使用 EQ 时，均衡器可以提供远或近的感觉，“宽大”或者“薄”的声音，并且帮助混合或者给混音中相似的声音提供各自的位置，这样可以帮助他们在混音中都能释放出自己的能量。

参量 EQ

量 EQ 和半参量 EQ 是录音和现场演出中最常见的均衡器，因为它们可以提供对所有参数持续的控制。一个参量 EQ 可以对音频信号频率的内容提供持续的控制，通常可以把频率分成多个频段（最常见的是三到七个频段）。像是在 StudioLive 24.4.2 里的完整参量 EQ 可以提供完整的带宽控制（基本上都是可调整的频率范围），频段的中间频率，以及在制定的频段中对电平（提升 / 衰减）进行改变。而且根据 Q 值，也就是中间频率和带宽之间的比值来分开进行控制。而半参量 EQ 可以对大部分的参数进行控制，但是 Q 值是固定的。一些设备像是 StudioLive 16.4.2 和 16.0.2 以及 AudioBox VSL 系列的音频接口都有一个 quasi-parametric EQ，虽然本质上也是半参量 EQ，但是会附带一个简单的可调节的 Q 值设置（基本上是高和低 Q）。

Q值

Q 是中间频率和带宽的比值，如果中间频率是固定的，那么带宽就和 Q 值成反比——也就是说增加 Q 值就是在缩小带宽。在完整的参数 EQs 里，用户可以连续的控制带宽或者是连续的 Q 值控制，这样可以让用户衰减或者提升非常狭窄或者非常宽的频率范围。

一个狭窄的带宽（高的 Q）可以很明显的帮助移走不好的音色。假如现在混音中的军鼓有一些恼人的响声。使用非常狭窄的带宽可以隔离移出这个频率（通常是在 1 kHz 左右）。这种狭窄的带阻滤波器也就是我们常说的陷波滤波器。通过去处掉有问题的频率，就可以在不用移出这个问题乐器的前提下解决这个问题。一个狭窄的带宽对于提高乐器中悦耳的音色也是很有帮助的，像是乐器启动的那个瞬时。像底鼓的共振频段是 60 和 125 Hz 之间，但是底鼓触发的那一瞬间是更高的频段，差不多是在 2 到 5 kHz。通过设置一个狭窄的带宽并且加快启动时间，就可以在混音中得到一个更加具有敲击感的底鼓，同时也不会混音中显得过于强烈。

加重一个更宽的带宽或者衰减一个更大频段的频率。宽带宽和窄带宽（高和低的 Q）通常都会配合着一起使用以达到想要的效果。我们可以再看一次底鼓。底鼓在 100 Hz 左右有很大的，很强烈的低频声音，而在 4 kHz 左右的击打部分是几乎听不到的。这样的话就可以在中心频率为 100 Hz 的低频频段上使用一个宽频段进行提升，而在 4 kHz 上使用一个狭窄的带宽进行提升。这样的话不仅强调了重点的音色部分，也同时保持了其他优秀的音色

搁架 EQ

搁架 EQ 用来衰减或者提升在一个特殊的截止点以上或以下的频段。搁架 EQ 有两种不一样的种类：高通和低通。

低通搁架滤波器会使所有特殊截止点以下的频段通过，同时衰减这个截止点以上的频率。而高通滤波器是相反的：所有高于截止点的频率会通过，同时衰减截止点以下的部分。

图示 EQ

图示 EQ 是一个多频带的均衡器，可以使用滑标来调整每一个频段的电平大小。这个名字起源于滑标的位置，因为可以用图表来表示得到的频段－响应曲线。中间频率和带宽是固定的；而每一个频段的大小（振幅）则是唯一可以调节的参数。

图示 EQs 通常适用于为了一个特殊的房间声音效果而对整体混音进行细节的调节。例如在一个比较“干”的房间进行混音，可能用户想要增加一定量的高频并且减少一些低频。而如果是在一个比较“湿”的房间里进行混音，可能就想要降低高中频段和最高频段的部分。通常来说，用户不应该对任何特殊的频段做很夸张的振幅调节。相反的，对比较宽的频谱使用少一点的提升可以优化终混。为了帮助用户做出调整，以下是不同频段对声音的影响的总结：

超低 (16 Hz 至 60 Hz)。低频中最低的频率可以说是感受到的而不是听到的，就像是高速路轰隆隆的声音或者是地震。这些频率尽管只是偶尔存在，但可以给混音增加很大的力量。但如果过度强调这个频段范围，则会导致非常浑浊的混音。

低音 (60 Hz 至 250 Hz)。由于这个范围包含节奏部分的基本音符，所以任何 EQ 的改变都会影响混音的平衡，要不然就会变的太丰满，要不然就是太单薄。如果突出太多则会带来很多嗡嗡声的混音效果。

超低 (16 Hz 至 60 Hz)。低频中最低的频率可以说是感受到的而不是听到的，就像是高速路轰隆隆的声音或者是地震。这些频率尽管只是偶尔存在，但可以给混音增加很大的力量。但如果过度强调这个频段范围，则会导致非常浑浊的混音。

中高频(2 kHz 至 4 kHz)。具有敲击感的声音和节奏感乐器的击打部分都发生在这个频段。中高频也是中频乐器主要分布的频段。

临场感 (4 kHz 至 6 kHz)。这个频率范围控制着一部分混音中的清晰度以及提供由于距离改变而导致的聲音的变化。提高这个频段范围会让混音听起来更靠近听音者。在大约 5 kHz 的区域进行衰减会让混音听起来更加遥远但更加清晰。

亮度 (6 kHz 至 16 kHz)。这一段频率控制着混音的亮度和清晰度，如果提高太多则会导致一些 clipping，所以要时刻注意主输出仪表。

5.3.2 EQ设置：如何找到最好的并且保持剩余的部分

如何找到每个乐器最好的频段，以及如何对最不好的频段进行调整？以下是一个快速的导览：

- 首先，只 solo 需要调整的乐器。大部分的工程师会选择从下向上来建立他们的混音（底鼓、军鼓、通鼓、hi-hat、overheads）。每一个乐器都在一个主要的频段产生共振，所以如果用户现在在对底鼓的话筒进行调节，那么就从最低的频段开始进行 EQ。先找到听起来最好的低频部分，再开始调节启动时间。如果在很好听的低频部分和设置好的起始时间下仍然听到了恼人的嗡嗡声或者一个“鼻音”，那下一个任务就是找到这个不和谐的频率并且去除掉。一但对底鼓满意之后就可以 mute 掉这个通道，前往下一个乐器。
- 在均衡上花费一定的时间是值得的，这样混音会有更多的层次感和更好的清晰度。

额外的建议：

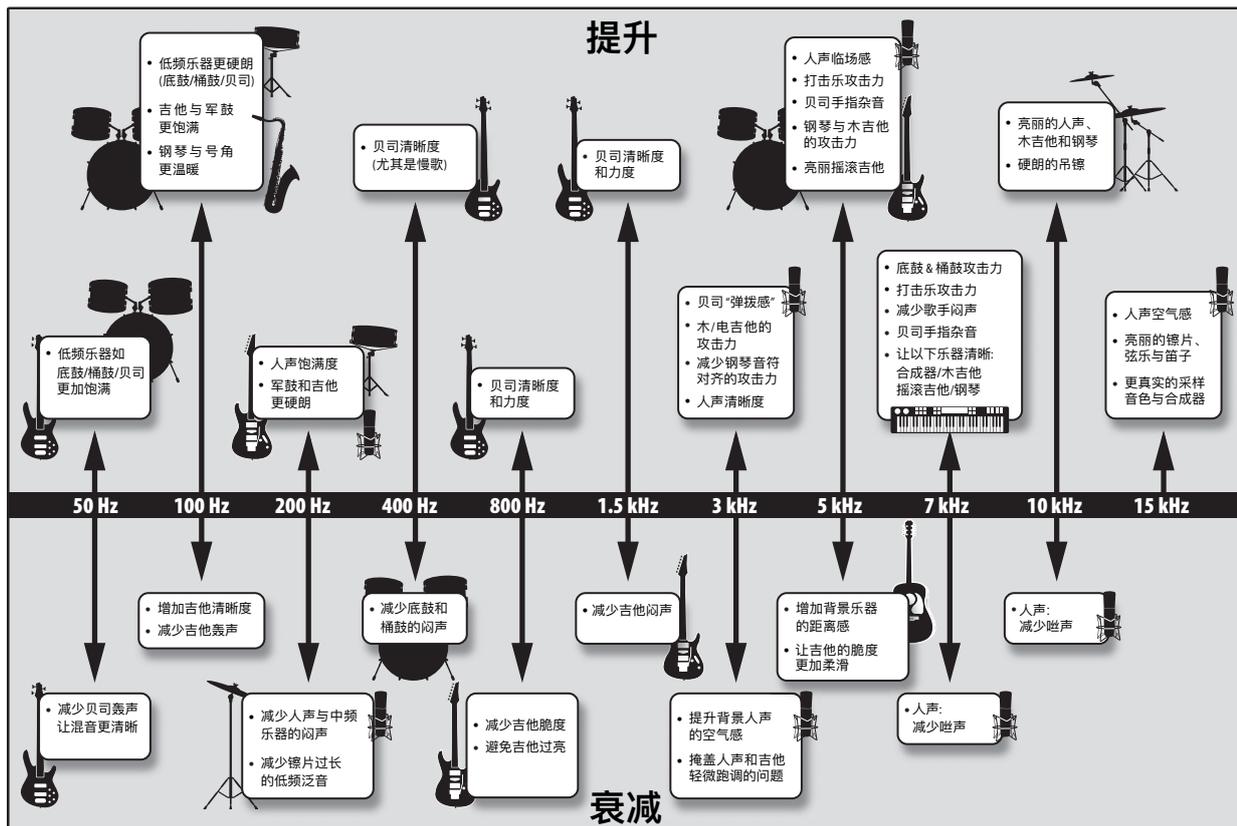
- **只需要做到一定程度。**并不是每一个乐器都能够或者应该有丰满的低频和非常快速的启动。如果每一个乐器在 EQ 之后都变成了同样的声音效果，那么它们之间就没有任何区别了。而我们的目标并不是让每一个乐器都听起来很完美，而是要让整体达到完美。
- **远离混音。**耳朵是很容易变的疲劳的，如果针对一个乐器进行不断的调节，那么耳朵就会对那个频段变的麻木并且失去知觉。
- **记忆并不总是想象的那样。**对比平稳的 EQ 和调节过的曲线可以看到和听到所作的调整。所以要对自己诚实，可能有些时候花费了15分钟进行的调节并不是正确的选择，而这时最好是继续向下进行了。
- **不要害怕冒险。**最好的 EQ 小技巧是由声音科学家所发现的。每一个乐器都有可以提升或者衰减来增加清晰度或者丰满度的频段。如果改变了错误的频率会导致乐器听起来刺耳、脏乱或者仅仅就是听起来很难听。以下的两张表格展示了一些常见乐器应该被增加或者衰弱的频段。但这些仅仅是建议，针对不同的乐器、房间和话筒会有不同的频率调节设置。

5.4 EQ 频率指南

表 1

乐器	衰减部分	为什么衰减	提升部分	为什么提升
人声	7 kHz	齿音	8 kHz	饱满的声音
	2 kHz	尖锐的声音	3 kHz 和以上	清晰度
	1 kHz	鼻音	200-400 Hz	腔体共鸣
	80 Hz 及以下	爆音		
钢琴	1-2 kHz	刺耳的声音	5 kHz	更多临场感
	300 Hz	嗡嗡声	100 Hz	低频
电吉他	1-2 kHz	刺耳的声音	3 kHz	清晰度
	80 Hz 及以下	混乱的	125 Hz	低频
原声吉他	2-3 kHz	尖锐的	5 kHz 和以上	光亮
	200 Hz	嗡嗡声	125 Hz	丰满
电贝斯	1 kHz	单薄的	600 Hz	轰鸣
	125 Hz	嗡嗡声	80 Hz 和以下	低频
低音提琴	600 Hz	中空的	2-5 kHz	音头
	200 Hz	嗡嗡声	125 Hz and below	低频
军鼓	1 kHz	恼人的噪声	2 kHz	清脆的
			150-200 Hz	丰满的
			80 Hz	下潜
底鼓	400 Hz	混乱的	2-5 kHz	音头
	80 Hz 及以下	嗡嗡声	60-125 Hz	低频
通鼓	300 Hz	嗡嗡声	2-5 kHz	音头
			80-200 Hz	低频
钹	1 kHz	恼人的噪声	7-8 kHz	滋滋声
			8-12 kHz	明亮
			15 kHz	空气感
铜管	1 kHz	空洞的	8-12 kHz	大声压
	120 Hz 及以下	混乱的	2 kHz	清晰的
弦乐	3 kHz	刺耳的	2 kHz	清晰的
	120 Hz 及以下	混乱的	400-600 Hz	丰满的

Table 2



5.5 EQ 设置建议

Studio One Artist 包含了很多 EQ 插件。查看以下不同乐器通用的 EQ 设置是很好的开端。就像章节 5.2.3 压缩器的设置一样，任何乐器正确的 EQ 设置都需要依据空间环境和乐器的特殊性。

人声

流行女声

低频ON/OFF	低频搁架	低频 (Hz)	低频 Q 值	低频增益	中低频 ON/OFF	中低频段 (Hz)	中低频 Q 值	中低频增益
ON	OFF	130	0.6	-2	ON	465	0.6	-2
中高频 ON/OFF	中高频段 (kHz)	中高频 Q	中高频增益	高频 ON/OFF	高频搁架	高频段 (kHz)	高频 Q 值	高频增益
ON	2.4	0.4	+2	ON	OFF	6.0	0.3	+8

摇滚女声

低频 ON/OFF	低频搁架	低频 (Hz)	低频 Q 值	低频增益	中低频 ON/OFF	中低频段 (Hz)	中低频 Q 值	中低频增益
ON	ON	155	N/A	+4	ON	465	0.4	+6
中高频 ON/OFF	中高频段 (kHz)	中高频 Q	中高频增益	高频 ON/OFF	高频搁架	高频段 (kHz)	高频 Q 值	高频增益
ON	1.4	0.6	+6	ON	OFF	4.2	0.5	+2

流行男声

低频 ON/OFF	低频搁架	低频 (Hz)	低频 Q 值	低频增益	中低频 ON/OFF	中低频段 (Hz)	中低频 Q 值	中低频增益
ON	OFF	225	0.3	-2	ON	960	0.3	0
中高频 ON/OFF	中高频段 (kHz)	中高频 Q	中高频增益	高频 ON/OFF	高频搁架	高频段 (kHz)	高频 Q 值	高频增益
ON	2.0	0.6	+2	ON	OFF	7.2	0.5	+4

摇滚男声

低频 ON/OFF	低频搁架	低频 (Hz)	低频 Q 值	低频增益	中低频 ON/OFF	中低频段 (Hz)	中低频 Q 值	中低频增益
ON	OFF	155	0.5	+2	ON	265	0.3	-6
中高频 ON/OFF	中高频段 (kHz)	中高频 Q	中高频增益	高频 ON/OFF	高频搁架	高频段 (kHz)	高频 Q 值	高频增益
ON	2.4	0.6	-2	ON	ON	7.2	0.6	+4

打击乐

军鼓

低频 ON/OFF	低频搁架	低频 (Hz)	低频 Q 值	低频增益	中低频 ON/OFF	中低频段 (Hz)	中低频 Q 值	中低频增益
ON	OFF	130	0.6	-4	ON	665	0.5	+4
中高频 ON/OFF	中高频段 (kHz)	中高频 Q	中高频增益	高频 ON/OFF	高频搁架	高频段 (kHz)	高频 Q 值	高频增益
ON	1.6	0.3	+4	ON	ON	4.2	N/A	+4

左/右 (立体声) Overheads

低频 ON/OFF	低频搁架	低频 (Hz)	低频 Q 值	低频增益	中低频 ON/OFF	中低频段 (Hz)	中低频 Q 值	中低频增益
ON	OFF	108	0.6	-2	ON	385	0.6	-2
中高频 ON/OFF	中高频段 (kHz)	中高频 Q	中高频增益	高频 ON/OFF	高频搁架	高频段 (kHz)	高频 Q 值	高频增益
ON	2.9	0.3	0	ON	ON	8.0	N/A	+4

底鼓

低频 ON/OFF	低频搁架	低频 (Hz)	低频 Q 值	低频增益	中低频 ON/OFF	中低频段 (Hz)	中低频 Q 值	中低频增益
ON	OFF	108	0.4	+4	ON	265	2.0	-4
中高频 ON/OFF	中高频段 (kHz)	中高频 Q	中高频增益	高频 ON/OFF	高频搁架	高频段 (kHz)	高频 Q 值	高频增益
ON	1.6	0.6	0	ON	OFF	6.0	2.0	+4

吉他类乐器

电贝斯

低频 ON/OFF	低频搁架	低频 (Hz)	低频 Q 值	低频增益	中低频 ON/OFF	中低频段 (Hz)	中低频 Q 值	中低频增益
ON	ON	36	N/A	-8	ON	130	0.4	+4
中高频 ON/OFF	中高频段 (kHz)	中高频 Q	中高频增益	高频 ON/OFF	高频搁架	高频段 (kHz)	高频 Q 值	高频增益
ON	2.0	0.6	+4	ON	ON	4.2	N/A	+1

原声吉他

低频 ON/OFF	低频搁架	低频 (Hz)	低频 Q 值	低频增益	中低频 ON/OFF	中低频段 (Hz)	中低频 Q 值	中低频增益
ON	OFF	155	0.4	+4	ON	665	2.0	+2
中高频 ON/OFF	中高频段 (kHz)	中高频 Q	中高频增益	高频 ON/OFF	高频搁架	高频段 (kHz)	高频 Q 值	高频增益
ON	2.0	0.3	0	ON	ON	6.0	N/A	+4

失真电吉他

低频 ON/OFF	低频搁架	低频 (Hz)	低频 Q 值	低频增益	中低频 ON/OFF	中低频段 (Hz)	中低频 Q 值	中低频增益
ON	OFF	320	0.5	+6	ON	960	0.4	0
中高频 ON/OFF	中高频段 (kHz)	中高频 Q	中高频增益	高频 ON/OFF	高频搁架	高频段 (kHz)	高频 Q 值	高频增益
ON	3.5	1.0	+4	ON	ON	12	N/A	0

键盘

钢琴

低频 ON/OFF	低频搁架	低频 (Hz)	低频 Q 值	低频增益	中低频 ON/OFF	中低频段 (Hz)	中低频 Q 值	中低频增益
ON	ON	108	N/A	-2	ON	665	0.2	+2
中高频 ON/OFF	中高频段 (kHz)	中高频 Q	中高频增益	高频 ON/OFF	高频搁架	高频段 (kHz)	高频 Q 值	高频增益
ON	2.9	0.4	+2	ON	OFF	7.2	0.6	+4

6.0 技术参数

6.1 iOne 和 iTwo 技术参数

	AudioBox iOne	AudioBox iTwo
话筒前置放大器		
类型	XLR 母头, 平衡信号	XLR 母头, 平衡信号
频率响应 (± 3.0 dB)	10 Hz to 40 kHz	10 Hz 至 40 kHz
输入阻抗 (平衡的)	1,200 Ω	1,200 Ω
总谐波失真 (unwtd, 1 kHz @ +4 dBu 输出, 单位增益)	< 0.008%	< 0.008%
信噪比 (单位增益, 参考值 = +4 dBu, 20 Hz 到 22 kHz)	> 95 dB	> 95 dB
共模抑制比 (1 kHz, 52 dB Gain)	> 65 dB	
增益控制范围 (± 1 dB)dB)	0 dB 至 52 dB	0 dB 至 52 dB
最大输入值 (单位增益, 1 kHz @ 0.5%总谐波失真)	+10 dBu	+10 dBu
幻象电源 (± 2 VDC)	+48 VDC	+48 VDC
线路输入		
类型	¼" TRS 母头, 平衡信号	¼" TRS 母头, 平衡信号
输入阻抗	10 k Ω	10 k Ω
乐器输出		
类型	¼" TS 母头, 平衡信号	¼" TS 母头, 平衡信号
输入阻抗	1 M Ω	1 M Ω
线路输出		
类型	¼" TRS 母头, 平衡信号	¼" TRS 母头, 平衡信号
输出阻抗	51 Ω	51 Ω
耳机输出		
类型	¼" TRS active stereo	¼" TRS active stereo
最大输出值	60 mW/ch. @ 60 Ω Load	60 mW/ch. @ 60 Ω Load
频率响应 (± 1.0 dB)	20 Hz - 30 kHz	20 Hz - 30 kHz
MIDI I/O		
类型	双 5-pin 母头 DIN	双 5-pin 母头 DIN
数字音频		
模数动态范围 (A-加权, 48 kHz 采样率)	105 dB	105 dB
数模动态范围 (A-加权, 48 kHz 采样率)	105 dB	105 dB
比特率	24	24
0 dBFS的参考电平	+10 dBu	+10 dBu
内部采样率选项 (kHz)	44.1, 48, 88.2, 96	44.1, 48, 88.2, 96
电源	USB bus-powered	USB bus-powered
物理体积		
高度	1.71" (43.5 mm)	1.71" (43.5 mm)
深度	5.31" (135 mm)	5.31" (135 mm)
宽度	5.91" (150 mm)	7.56" (192 mm)
重量	1.35 lbs (0.62 kg)	1.35 lbs (0.62 kg)

7.0 故障检测和保修

7.1 故障检测

一般当使用电脑里的数字音频工作站时总会出现很多技术问题。PreSonus 只会提供直接和 AudioBox iOne 和 iTwo 音频接口以及 Studio One 数字音频工作站有关的技术问题。PreSonus 不会提供电脑硬件、操作系统和非 PreSonus 硬件和软件的技术问题，这时可以通过联系这些产品的生产商来得到技术的支持。

请定期登陆 PreSonus 网页来查看软件相关资料和更新、固件更新和文件支持以及包括经常被询问的问题。

在线的技术支持可以在 www.presonus.com/support/Contact-Technical-Support 进行查阅。

可以通过发送电邮到 techsupport@presonus.com 进行技术支持。

PreSonus 的客服电话 1-225- 216-7887 只针对美国的用户，工作时间为每周一到周五的早九点到晚五点。非美国的用户可以联系当地经销商得到电话技术支持。在 www.presonus.com/buy/international_distributors 可以查阅到所有国际的经销商。

AudioBox 无法连接到电脑

确定 USB 线和 AudioBox 以及电脑都很好的连接在一起了。断开不必要的USB 外部设备。

确保 AudioBox 和 iPad 用苹果的30针连接线或者 Lightning 线连接在了一起。

AudioBox 无法连接到 iPad

确保 USB 线和 AudioBox 以及 USB 5V, 2.1A (2,100 mA) 的电源适配器相连接，例如 iPad 自带的电源适配器。

确保 AudioBox 和 iPad 用苹果的30针连接线或者 Lightning 线连接在了一起。

使用Studio One 或者其他数字音频工作站监听时的输入相位

确保 AudioBox 前面板的混音旋钮在重放时扭到了顺时针方向的最大值。如果用户希望在 AudioBox上进行模拟零延迟的监听，请确保 数字音频工作站的输入通道是禁止进行监听的。这时的监听会使用 AudioBox 里的模拟总线来进行，而不是数字音频工作站，使用 AudioBox 前面板的 Mix 旋钮来混合电脑里的重放信号和模拟输入信号。

7.2 保修

PreSonus 这个产品的硬件限制保修责任会覆盖以下的部分：

消费者法和保修之间的关系：

这个保修会给用户特殊的合法权利，根据不同的洲际（或者不同的城市或者不同的省份）会有不同的权利。除去法律保障的部分，PRESONUS 并不拒绝、限制或者延缓其他用户可能拥有的权利以及可能和销售合同中不一致的地方。用户可以咨询所在国家或者洲际的法律来全面了解自己的权利。

PreSonus 产品和 EU 法令保修：

当用户购入 PreSonus 产品之后，European Union 客户法律提供法令保修以及来自 PreSonus 的限制保修。以下是 EU Statutory Warranty 和 PreSonus 限制保修 包含的内容：

	EU Consumer Law	PreSonus Limited Warranty
维修或者替换的服务范围	当顾客收货时存在问题	顾客收货之后出现问题
维修周期	从购买日期开始的2年(最少) (除非 PreSonus 有换代的情况)	从购买日期开始的一年内 (除非 PreSonus 有换代的情况)
覆盖的花费	提供没有额外的花费	包括没有额外的花费
索赔联系对象	销售商	PreSonus 的区域技术支持

保修覆盖的部分：

PreSonus Audio Electronics, Inc., (“PreSonus”) 担保在正常使用 PreSonus 牌子产品时出现的材料和工艺上的缺点。这个 限制保修只适用于 PreSonus 公司生产的硬件产品或者是可以被 PreSonus 认证的商标， 商标名或者附名的产品。

结果和限制：

这个保修不包括以下几个部分：

1. 于意外、滥用、不合适的安装导致的产品损坏，没有遵从用户手册的安装指导或者不合适的操作、租赁、产品破坏、疏忽导致的产品损坏。
2. 由于不合适的接地、错误的线路系统（交流电和信号），错误的设备或者连接到超过指定电压范围导致的损坏（参考适用的适用说明书）。
3. 驱动器的损坏或者来自其他设备的信号过载导致音圈或者振膜组装的损坏。
4. 在运输过程导致的损坏或者不合适的包装。
5. 由于使用非 PreSonus 认证的维修或者售后服务导致的损坏。
6. 被更换、损伤或者移去序列号的设备。
7. 从非 PreSonus 认证的经销商购买的（已经转让保修的顾客和已经在 PreSonus 注册过产品的不包括在这个条款中）。

保修对象:

这个保修内容只保护产品原本的第一购买人（已经转让保修的顾客和已经在 PreSonus 注册过产品的不包括在这个条款中）。

保修时间:

保修时间从购买的原始日期开始算起，持续时长如下表：

1年有限保修		
产品种类	型号	可转让
录音音频接口	AudioBox iOne, AudioBox iTwo, AudioBox Stereo, AudioBox Studio, AudioBox USB, AudioBox VSL (1818, 44, 22), FireStudio Project, FireStudio Mobile, FireStudio Mobile Studio, Music Creation Suite	不可以
前置放大器	ADL600, ADL700, BlueTube DP V2, DigiMax D8, Eureka, RC500, StudioChannel, TubePre V2	不可以
StudioLive 调音台	SL-1642, SL-2442, SL-1602, SLM16.4.2 AI, SLM24.4.2 AI, SLM32.4.2AI	不可以
监听&控制	Eris, Central Station Plus, FaderPort, HP4, HP60, Monitor Station, Monitor Station V2, Sceptre, Temblor	不可以
信号处理	ACP88	不可以
配件	Covers, Dolly, PRM1 mic, Sub Pole, Breakout Cables, Power Supplies, M10 Kit	不可以
3年有限保修		
产品种类	型号	可转让
Live Sound	StudioLive AI 328, 312, 315, 518	可以

PreSonus 将要做什么:

PreSonus 将以我们独特的和绝对的方法来进行维修或者以旧换新，在保修范围内的产品不会额外收取手工费或者元件费用。如果这个产品必须要运输到 PreSonus 进行保修服务，那么顾客必须承担运输费用。

PreSonus 会负担再次送出的运输费用。

如何得到保修服务 (美国):

1. 用户必须有一个激活的 PreSonus 帐户，并且所拥有的硬件必须在用户的账户里。如果用户没有帐户，请前往 [http:// www.presonus.com/registration](http://www.presonus.com/registration) 进行注册。
2. 拨打 (225) 216-7887 或者登陆 <http://support.presonus.com> 来联系我们的技术支持部门。为了避免送回厂家的设备有没有问题的可能，所有的服务要求都需要被我们的技术支持部门进行确认。
3. 只有在用户的服务需求被审核和确认之后才会被提供返回授权号码以及运输指示。
4. 产品在退回维修服务时请确保和原先的包装盒一起退回。如果送回的产品使用的盒子标记着“空运”或者“陆运”，那么 PreSonus 不会对任何运输过程中的损坏承担责任。如果产品没和原包装盒一起送回或者和非原包装的盒子一起送回，可能存在无法进行产品保修维修的情况。根据用户的产品型号和原包装的状况，用户的产品在维修结束后的送回可能不会使用原包装。如果原本的礼品盒子无法使用，送回的包装盒可能是被验证过的符合产品尺寸的包裹盒。

如何得到保修服务 (非美国):

1. 用户必须有一个激活的 PreSonus 帐户，并且所拥有的硬件必须在用户的帐户里。如果用户没有帐户，请前往 [http:// www.presonus.com/registration](http://www.presonus.com/registration) 进行注册。
2. 在 http://www.presonus.com/buy/international_distributors 查询联系所在区域的技术支持 / 服务，并且遵循 PreSonus 合同中的步骤要求。

默认保修的限制:

任何的默认保修，包括销售的保修以及特殊目的下的合格性，都会对保修的时长有所限制。

一些洲际、国家或者省份并不允许对默认保修有时长限制，所以以上的限制并不适用于这些用户。

排除损坏的可能性:

PRESONUS 对于任何有损坏的产品的维修或者以旧换新的义务都是有限的。如果 PRESONUS 决定更换这个产品，那么可能会使用翻新的设备元件。在任何情况下 PRESONUS 对于不便携的使用、失去使用价值、损失利润、损失储藏带来的损坏以及对其他设备在使用过程中带来的损坏都是会负责任的，以及导致个人受伤或者其他附带的、间接的伤害，就算 PRESONUS 已经被提前告知可能会有这样的伤害发生。

一些洲际、国家或者省份并不允许对默认保修有时长限制，所以以上的限制并不适用于这些用户。

如果关于这个维修或者服务有任何的疑问，请联系 PreSonus (美国) 电话 (225) 216-7887 或者我们任何一个国际经销商: http://www.presonus.com/buy/international_distributors.

产品特点、设计和规格会在不被提醒的情况下进行改变。



符合标准声明

责任方: **PreSonus Audio Electronics**

地址: **18111 Grand Bay Ct., Baton Rouge,
LA 70806 USA**

电话: **225-216-7887**

声明: **AudioBox™ iOne and iTwo** 遵守 FCC 条款第 15 项目。

实行依据以下两个状况:

1. 这个设备可能不会导致伤害性的干扰, 以及;
2. 个设备必须接受任何受到的干扰, 包括会导致不良操作的干扰。

注意: 拨打以上的电话号码不会得到产品支持的。请查阅说明书上的 PreSonus 的技术支持电话号码。



Baton Rouge • USA • www.presonus.com

额外的奖励: PreSonus'以前排名第一的秘密菜单...

鸡肉辣熏肠秋葵

原料:

- 1 杯面粉
- ¼ 杯植物油
- 1 个大洋葱 (切成丁状)
- 1 个小洋葱 (切成四块)
- 6 个芹菜茎 (切成丁状)
- 1 个大的绿菜椒 (切成丁状)
- 3 个大蒜 (2 个切碎, 1 个保持完整的)
- 1 磅辣熏肠
- 4 个鸡腿切成四块
- 4 夸脱的水
- 4 片月桂叶
- 1 茶匙的百里香
- 1 茶匙的 Old Bay 调味料
- 1-2 杯冻好的秋葵, 切成片
- ¼ 杯新鲜香芹, 切碎
- 6-8 个鸡蛋 (可选择的)

烹饪指南:

1. 在一个大锅里放入已经切成四块的鸡腿、水、切成四块的洋葱、Old Bay、2片月桂叶和1个大蒜。盖上盖子并且开小火, 用小火炖直到鸡腿上的肉和骨头分离。把鸡捞出来放在一边, 扔掉洋葱、月桂叶和大蒜, 保留汤汁。
2. 在比较有质量的炖锅里倒入一汤匙的油, 用中高火进行加热, 放入辣熏肠直到完全煮熟, 把熏肠捞出一会使用。
3. 继续在炖锅里加入和烧热剩下的油。慢慢的加入1-2汤匙的面粉, 持续的搅拌面糊直到呈现黑棕色 (应该看起来像是融化的黑巧克力)。要小心不要让油太烫, 要不然面粉就会着起来, 要不然就要重新开始一遍了
4. 一旦面糊变成了正确的颜色, 加入切成丁状的洋葱、芹菜、绿青椒和切碎的大蒜。不要盖盖子, 一直煮到蔬菜都变软了。
5. 缓慢的加入1夸脱的鸡汁, 然后小火慢慢炖煮。
6. 把面糊移到汤盆里用小火炖煮。不要盖盖子, 要不然面糊就会沉到底部, 会有烧焦的可能。
7. 加入剩余的鸡汁、月桂叶和百里香, 小火炖煮30分钟。
8. 在炖煮秋葵汤的同时, 去掉鸡骨头, 切碎鸡肉并且把辣熏肠切条。
9. 把鸡肉和辣熏肠放入并且小火炖煮30-45分钟。
10. 放入冻秋葵和西芹开大火到沸腾。
11. **可选:** 打一个鸡蛋快速的放入沸腾的汤汁中。再重复加入另外一个鸡蛋, 但不要离第一个鸡蛋太近。当所有的鸡蛋煮好浮出汤面之后, 小火炖煮。
12. 如果有需要加入一定量的盐和胡椒粉 (红、白和 / 或者黑)。
13. 配着米饭和土豆沙拉一起享用吧。

Serves 12

AudioBox™ iOne and iTwo

USB/iPad 录音系统

用户手册



18011 Grand Bay Ct. • Baton Rouge,
Louisiana 70809 USA • 1-225-216-7887
www.presonus.com

Part# 820-AB0043-B