TouchMix™

用户指南

固件版本 2.0

TouchMix-8

TouchMix-16



TD-000472-05-C

符号说明

“警告！”一词表示有关人身安全的说明。如果不遵照这些说明，可能会导致人身伤亡。

“小心！”一词表示有关可能造成设备损坏的说明。如果不遵照这些说明，可能会导致损坏设备，这种损坏不在质保范围内。

“重要信息！”一词表示对于成功完成某一步骤至关重要的说明或信息。

“注意”一词用于指示其他有用信息。



三角形内有箭头的闪电状符号可提醒用户，产品外壳内存在未绝缘的“危险”电压，可能对人体构成电击的风险。



等边三角形内感叹号的目的，是提醒用户注意本手册中存在重要的安全、操作和维护说明。



重要安全说明





WARNING!: 为了防止火灾或电击，请勿将此设备暴露在雨中或潮湿环境中。最高工作环境温度(40°C (104°F))请不要在无人看守的情况下插入电源。使用完毕后，请务必立即拔掉电源插头。



CAUTION!: 只能使用QSC提供的2级电源/限功率电源（LPS）运行本设备；请勿使用其他电源代替。

1. 请保存好这些说明。
2. 请谨记所有警告。
3. 请遵守所有说明。
4. 不要在靠近水的地方使用本设备。
5. 请勿将本设备浸入水或其他液体中。
6. 请勿在靠近水或其他液体的地方使用本设备。
7. 不要使用气溶胶喷雾、清洁剂、消毒剂或熏蒸剂清洁本设备及机器内部，请将以上制剂远离本设备。清洁设备时只能用干布擦拭。
8. 不要堵塞任何通风口。遵循厂商的说明进行安装。
9. 不要将本产品安装在会产生热量的热源，如散热器、热调节装置、炉子或其他设备（包括放大器）附近。
10. 请勿使极化插头或接地插头丧失安全功能。极性插头上有两块金属片，其中一片比另一片宽。接地插头有两个叶片，还有第三个接地插脚。较宽的叶片或第三个插脚用于安全目的。如果提供的插头无法插入您的插座，请向电工咨询，并更换淘汰的插座。
11. 请在您来回走动，或是紧捏住插头将其拔出插座和设备的时候保护好电源线。
12. 断开电源时，请拔下插头，不要拉扯电源线。
13. 当电源的外部出现磨损或电源有损坏的迹象时，请检查本设备。一旦本设备发生故障，应立即交给QSC授权的服务站或QSC国际分销商修理。如未进行必要的修理，可能会造成叠加损坏或安全隐患。如未进行必要的修理，则本有限质保无效，由此而产生的任何人员伤害、财物损害或毁坏，QSC概不负责。
14. 只能使用制造商指定的附件/配件。
15. 请在雷雨期间或放置很久不用时拔掉设备插头。
16. 应由合格人员进行维护。如果本设备损坏，必须进行维修，比如电源线或插头损坏，液体溅到或物体落入设备中，设备遭受雨淋或受潮，不能正常工作，或跌落等情况。
17. 器具耦合器或交流电源插头是交流电源的断开装置，安装后应该保持随时可用。在配备powerCon®连接器的设备上，交流电源断开装置只是交流电源插头；不要使用器具耦合器。
18. 严格遵守所有适用的当地法规。
19. 如有任何关于物理设备安装的疑问或问题，请咨询持有执照的专业工程师。

保养和维修

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。为了避免设备损坏、伤人和/或增添安全隐患，所有的设备维护或维修工作必须由QSC授权的服务站或QSC国际分销商承担。对于设备的客户、所有者或使用者未能进行以上维修而造成的任何伤害、损害或毁坏，QSC概不负责。

FCC 声明

注： 本设备经测试符合 FCC 准则第 15 部分中 B 类数字设备的限制。

所规定的这些限制是为了提供合理的保护，防止对住宅设施造成有害干扰。该设备产生、使用并会辐射射频能量，如果未按照指导说明进行安装和使用，可能对无线电通讯造成有害干扰。但是，我们不排除在特定安装条件下仍会产生干扰的可能性。如果该设备的确对无线电或电视接收造成有害的干扰（这可以通过打开和关闭设备来确定），则鼓励用户尝试通过以下一种或多种措施纠正此干扰：

- 变换接收天线的朝向或重新放置。
- 增大设备和接收器之间的距离。
- 将设备使用的电源插座与接收器所使用的插座分开。
- 咨询经销商或有经验的无线电或电视技术人员寻求帮助。

RoHS 声明

QSCTouchMix-8和QSCTouchMix-16调音台均符合2011/65/欧盟电子电气设备有害物质限用指令（RoHS）。

QSCTouchMix-8和QSCTouchMix-16调音台均符合“中国RoHS”标准。下表适用于在中国及其各地区中使用的产品：

	QSCTouchMix-8和QSCTouchMix-16调音台					
部件名称（Part Name）	有毒有害物质或元素（Toxic or hazardous Substances and Elements）					
	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

O: 表明这些有毒或有害物质在部件使用的同类材料中的含量是在SJ/T11363_2006极限的要求之下。

（O: Indicates that this toxic or hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement in SJ/T11363_2006.）

X：表明这些有毒或有害物质在部件使用的同类材料中至少有一种含量是在SJ/T11363_2006极限的要求之上。

（X: Indicates that this toxic or hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement in SJ/T11363_2006.）

保修

要获取QSC有限质保文件，请访问QSC Audio Products网站：www.qsc.com

Para una copia de la Garantía Limitada de QSC, visite el sitio web de QSC Audio Products, en www.qsc.com

Pour obtenir une copie de la garantie limitée de QSC, visitez le site de QSC Audio Products à www.qsc.com

Besuchen Sie die Webseite von QSC Audio Products （www.qsc.com） um eine Kopie der beschräenkte Garantie von QSC zu erhalten.

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

Для ознакомления с условиями ограниченной гарантии, посетите страницу компании QSC Audio Products в интернете www.qsc.com

للحصول على نسخة من الضمان المحدود الخاص بـQSC، قم بزيارة الموقع الإلكتروني لشركة QSC للمنتجات الصوتية على www.qsc.com

目录

保养和维修 iii

FCC 声明 iii

RoHS 声明 iii

保修 iii

TouchMix 使用方法 1

注册和升级 1

TouchMix 包装内容 1

开始 1

- 关闭Demo Mode (演示模式) 1
- 调取出厂预设场景 1

使用预设 (Presets) 进行调音 2

为辅助输出(Auxiliary Outputs)命名 3

TouchMix 效果 3

- 效果分配示例 3
- 为效果通道 (或混合信号) 命名 4
- 使用效果向导 (FX Wizard) 5
- 使用输入通道效果（Input Channel FX）选项卡 6
- 使用效果通道效果 (FX Channel Effects) 选项卡 7
- 使用效果概览 (FX Overview) 功能 8

静音编组 (Mute Groups) 8

DCA编组 (DCA Groups) 9

在场景中保存工作 9

连接远程设备 10

- 创建自己的 (TouchMix) 网络 10
- 以无线方式接入现有网络 10
- 使用静态IP地址、以有线方式接入现有网络 11
- 使用自动IP地址、以有线方式接入现有网络 11
- 故障排除 11

家庭作业完成了 12
声音检查 12
适配QSC扬声器的电平 12
QSC GXD功放设置 13
幻象电源（+48V） 13
做好输入方面的工作 13
简单和高级模式 13
辅助（舞台监听）调音 14
逐个输入法 14
逐个调音法 14
输出处理 15
EQ选项卡 15
Limiter选项卡 15
Filters选项卡 15
Presets选项卡 15
Setup选项卡 16
录音 17
录音文件目录结构 18
回放 18
混音 18
安全（Security） 19
进入安全设置 19
手动锁定调音台 19
设置定时自动锁定调音台 19
使用安全设置功能 19
使用技巧和经验 20
低切滤波器（又称高通滤波器） 20
压缩器引起的啸叫 20
关于效果的路径 21
关于DCA编组 23
关于TouchMix压缩器显示 23

TouchMix 参考 24

认识TouchMix 24

TouchMix-16调音台操作表面的左侧 24

TouchMix-8调音台操作表面的左侧 24

TouchMix-16调音台操作表面的右侧 25

TouchMix-8调音台操作表面的右侧 26

TouchMix-16 后面板 27

TouchMix-8 后面板 27

Home 28

导航条 28

Home屏幕通道的位置和内容 29

Input Channel (输入通道) 30

Input Channel——Trim (增益) 30

Input Channel——EQ (均衡器) 31

Input Channel——Compressor (压缩器) 32

Input Channel——Gate (门限) 33

Input Channel——FX Sends (效果发送量调节器) 34

效果信号流程图 34

Input Channel——Pitch Correct (音调校正) 35

Input Channel——Aux Sends (辅助发送量调节器) 36

辅助通道流程图 36

Input Channel——Presets (预设) 37

Input Channel ——Setup (设置) 38

Output Channel (输出通道) 39

Output Channel——EQ (均衡器) 39

Output Channel——Limiter (限制器) 40

Output Channel——Filters (滤波器) 41

Output Channel——Presets (预设) 42

Output Channel——Setup/Delay (设置/延迟) 43

Output Channel——Speaker Settings（扬声器设置） 44

Output Channel——QSC GXD Amplifier Settings （QSC GXD功放设置） 45

Aux Overview （辅助输出概览) 45

FX Masters (效果主控) 46
FX Masters——Effect (效果) 46
FX Masters——EQ (均衡器) 46
FX Masters——Preset (预设) 47
FX Masters——Setup (设置) 48
效果概览 (FX Overview) 48
FX (效果) 处理器 49
FX (效果) 处理器——Basic Chorus 49
FX (效果) 处理器——Dense Reverb 50
FX (效果) 处理器——Lush Reverb 50
FX (效果) 处理器——Mono and Stereo Delay 51
FX (效果) 处理器——Pitch Shift 51
Menu 52
Scenes 53
安全 54
DCA Groups 55
关于DCA Groups 55
Aux Overview 55
Remote Control Settings 56
FX Overview 56
MIDI Setup 57
User Buttons 58
Mixer Setup 59
Talkback/Noise 60
Phantom Power 60
Network Setup 61
设置无线网络连接 61
设置有线网络连接 62
网络故障排除 62
Mute Groups 63
关于静音编组 63
Mute Groups静音屏幕 63
Mute Group编辑屏幕 63
Phones and Monitor 64
Record / Playback 65
主屏幕 65
录音设置 66

两通道–回放与录音 67
两通道录音设置 67
两通道–回放与录音均衡器 67
Wizard 68
FX Wizard 68
Gain Wizard 69
使用推子进行辅助调音 69
尺寸 70
TouchMix-8 70
TouchMix-16 71
规格 72
框图 73

TouchMix™ 使用方法

重要： 本用户指南适用于安装固件版本2.0的调音台。旧固件版本无法支持下述全部功能，部分功能可能有所区别。

注册和升级

我们知道您想立即开始使用TouchMix，但在那之前，麻烦您花一点时间访问www.qsc.com并注册您的TouchMix。注册后，您就可以……

- 下载TouchMix的固件版本，为您的调音台安装最新的功能、优化和性能提升。
- 收到最新的更新通知。
- 检查您是否满足获得免费延保的条件。

访问网站后，您还可以找到视频和其他工具，帮助您最大限度地使用TouchMix.

TouchMix 包装内容

1. 快速入门指南（TD-000445或TD-000446）
1. 警告信息表
1. 有限质保（TD-000453-01 英语）
1. TouchMix-16 或者TouchMix-8
1. USB Wi-Fi适配器（安装在调音台的USB端口上）
1. 带IEC电缆的电源（交流电适配器根据地区的不同而有所差别）
1. TouchMix 手提箱

开始

您刚刚拿到新的TouchMix，迫不及待地想在下次演出时使用它。不过，TouchMix是一款数字调音台，您可以用离线方式完成很多准备，节省安装时间，帮助您尽快了解调音台。在您第一次使用调音台进行演出之前，我们强烈建议您花些时间好好研究它。

关闭Demo Mode（演示模式）

Demo Mode是TouchMix内一组循环播放的幻灯片，属于出厂默认设置，向有意购买者介绍调音台的概况。您一旦购买了TouchMix，就可能想要关闭Demo Mode——即使我们的美工人员对它感到非常自豪。

如需关闭*Demo Mode:* Menu ➤ Mixer Setup ➤ Demo Mode: Off

调取出厂预设场景

什么是场景?

场景（Scenes）是一组已经保存的设置，可以随时进行调取。一个场景包括所有的通道处理设置、通道名称、幻象电源设置、效果选择、DCA和静音编组分配。场景还包括电平设置。调音台存储的出厂预设场景使用了最小量的输入推子，以避免在调取场景时 引起刺耳的声响（反馈啸叫，20dB以上超出疼阈的音乐，等等）。

QSC载入了TouchMix事先设定的场景，用于各种演出场合。针对您即将调音的演出，您可以找到一个最适合的场景。

要调取出厂预设场景: Menu ➤ Scenes ➤ 选择一个场景: TM16 Rock Band / TM8 Country ➤ Recall ➤ Yes

您会看到一系列厂家设计的场景（Scenes）。请选择一个，然后轻触Recall。调取（Recall）某个场景后，您可以根据演出需要对它进行修改。

在出厂预设的场景列表中，有一个名称为***Default***的场景。如果选择这个场景，则将把调音台“清零”，即将所有的设置恢复为出厂设置。

如果您想浏览调音台，查看调取的设置，那么请返回到Home屏幕。

若要“清零”*TouchMix:* Menu ➤ Scenes ➤ 默认 ➤ Recall ➤ Yes

若要返回到*Home*屏幕： ➤

使用预设（Presets）进行调音

什么是通道预设?

通道预设是一组已经保存的、针对一个通道的设置，可以随时调取。通道预设包括通道名称、幻象电源设置、通道均衡器、压缩器和门限。

开始时，您可以逐个调取通道预设。TouchMix预设适用于常见的麦克风，由技能高超和经验丰富的调音师在现场演出中应用。而且预设非常有用。使用过TouchMix的人都说，预设的效果非常好，需要修改的地方很少，或者根本不用修改。

要选择通道预设： ➤ Inputs 1-8 ➤ In 1 ➤ Presets

1. 请确保Factory/User开关处在Factory位置。
2. 在左侧的窗口，您会看到乐器类别列表。轻触其中一类乐器，中间的窗口就会显示一系列乐器。
3. 选择一种乐器，右侧的窗口就会显示针对该乐器的选项列表。可能有以下方面的选项：有无门限和压缩器功能、麦克风类型、拾音器类型或音乐风格。请选择最适合您应用的选项。

要了解选定的预设： Preset Name ➤ 选择任一项目 ➤ Preset Info

要调取预设： Preset Name ➤ 选择任一项目 ➤ Recall ➤ Yes

您已经为一个输入通道调取了设置。您会注意到该通道已按所选的乐器命名。您可以继续使用该名称，也可以对该通道重新命名。

要对通道重新命名： Setup ➤ Type new name ➤ Enter

选择下一个通道： ➤ Next

请重复以上操作步骤，直到设置完所有的通道为止。

为辅助输出(Auxiliary Outputs)命名

什么是辅助?

除了Main L/R主输出的混合信号以外, TouchMix-16还可以控制八路额外的输出混合信号（六路单声道和两路立体声）。TouchMix-8有四路单声道辅助输出）。这些额外的输出混合信号被称为“辅助”，或者简称为“Auxes”。

辅助输出一般用于表演者的舞台监听扬声器系统，或者用于入耳监听设备（IEM）。在某些情况下，辅助输出可用于录音调音，给视频馈送音频，或发送至溢出区域。在任何情况下，都应对辅助输出进行标记，以便它们在使用过程中保持一致性。为辅助输出设定一个名称——可以用接收该路输出的表演者名字, 或者类似以下名称:“Singers”、“Horns”、“Video”或“Patio”。

如需命名一路辅助输出:



TouchMix 效果

在当今的音频制作中，音频效果（FX）是不可或缺的，例如混响、延迟、合唱、变调（音调移位）和音调校正。TouchMix为用户提供前所未有的音频效果处理。使用音频效果可能会有点难，所以本节会帮助您以最有效的方式使用TouchMix。

请参考"使用技巧和经验" *20*，详细了解音频效果。

请想象一下——在TouchMix内有一个虚拟的乐器仓库。在仓库里有24个效果处理器，随时可以在四路效果混合信号（FX1-FX4）上使用。有以下效果处理器……


四个***Lush Reverb***处理器


四个***Pitch Shift***处理器


四个***Dense Reverb***处理器


四个***Mono Delay***处理器


四个***Chorus***处理器


四个***Stereo Delay***处理器

在调音时，您可以任意选择四个效果处理器，进行组合使用。您可以给每路效果混合信号分配不同的处理器，或者给四路信号选用同一个处理器，或者根据喜好任意搭配。

每一个处理器都有多种预设。例如，混响处理器有多种预设，可以模拟各种大小的房间和厅堂，还可以模拟混响板。此外，还可以选择更加明亮或低沉的声音效果。

除了以上效果外，还有一种音调校正效果，它能被分配给任意一个输入通道。

效果分配示例

首先要想好，您使用效果的目的是什么。添加了效果的乐队输入列表如下所示。列表上的效果与出厂默认预设一一对应。请大胆地使用出厂默认预设。我们设计的预设适用于多种场合。在这个示例中:

- 对主唱人声使用250毫秒的延迟，然后以较低的电平使其与原声混合，使声音加厚。
- 运用Medium Hall Reverb预设，喇叭和人声都被赋予一些“空间”。
- 小鼓和架子鼓都使用Medium Plate Reverb效果。（金属板混响是鼓乐器必用的效果。）
- 请注意，您可以对一个通道使用多种效果。这里还对喇叭使用了Pitch Shift效果，以及Light Detune预设。这会给喇叭增添微妙的叠加效果。
- 其他的乐器要么不需要添加效果，要么已经有了效果（如吉他踏板，键盘乐器的内置效果）。

输入	乐器	效果发送量调节器（FX Send）	效果处理器（Effect Processor）	效果预设名称（FX Preset Name）
1	底鼓			
2	小鼓	3	Dense Reverb	D Live Plate Med
3	踩镲			
4	架鼓	3	Dense Reverb	D Live Plate Med
5	落地鼓	3	Dense Reverb	D Live Plate Med
6	悬挂式麦克风，右声道			
7	悬挂式麦克风，左声道			
8	贝斯			
9	吉他			
10	萨克斯管	2 4	Lush Reverb Pitch Shift	L Med Hall Light Detune
11	喇叭	2 4	Lush Reverb Pitch Shift	L Med Hall Pitch-Light Detune
12	键盘乐器右声道			
13	键盘乐器左声道			
14	主唱	1 2	Mono Delay Lush Reverb	Mono 250 Delay L Med Hall
15	伴唱人声	2	Lush Reverb	L Med Hall
16	伴唱人声	2	Lush Reverb	L Med Hall

一旦决定使用什么效果，就可以在TouchMix上开始设置效果了。以下是设置和控制TouchMix效果的几种方法。

为效果通道（或混合信号）命名

在使用效果之前，让我们花点时间为效果通道命名。

在演出时，我们很容易忘记给乐器应用了哪些效果。为方便查找，您可以给各种效果通道的混合信号命名。例如，您可以将一个效果通道命名为“Voc Delay”或者“Drum Rev”。

如需给效果（*FX*）通道命名：



使用效果向导（FX Wizard）

效果向导是最简单和最快速的效果设置方法。只有当效果适用于输入通道所选的音源（Source）和类型（Type）时，才会显示出来。因此，无论效果是否适用于具体的调音环境，您利用效果向导选择的效果都会生效。

以下是使用方法。

要使用*Wizard*选择和分配效果（*FX*）： Wizard ➤ FX Wizard ➤ FX1

现在，您看到的是针对FX1的向导。

选择一种预设： ➤ Source ➤ Type ➤ FX Style

1. 使用主编码器（Master Encoder），或者使用触摸-拖动功能，上下滚动列表，查看所有的选项。从每个列表中选择一项。
2. 轻触 Recall。现在，预设已经载入，其名称显示在Type窗口下方。
3. 预设载入后，请决定把哪些输入通道发送（或馈送）给FX1。

选择将哪些输入通道馈送给***FX1***： In 1 到 Stereo in 19/20

“Select Inputs to feed”下面的按键代表输入通道。您只需要决定对哪些通道使用效果，然后轻触相应的按键即可。所选通道的信号将馈送给效果处理器。

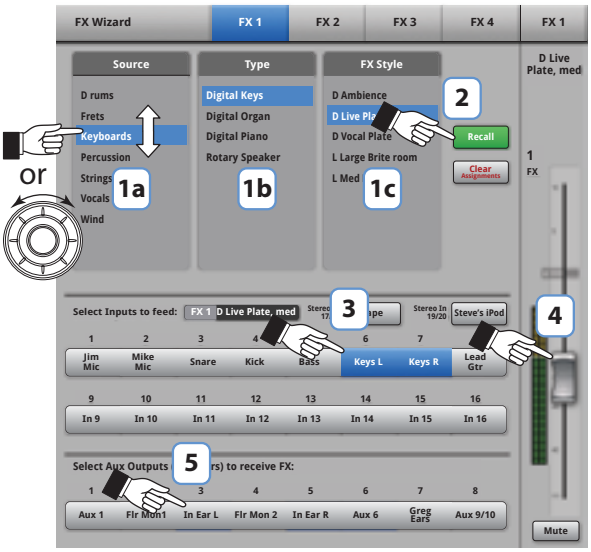
调节效果总控（返送）电平：



4. 使用FX1 Master主推子，调节主输出音量中的效果音量。

将效果发送到监听设备： Aux 1 到 Aux 9/10

5. 表演者是否希望以舞台监听或入耳监听的方式听到效果？ 如果是的话，那很容易办到。只需要使用“Select Aux Outputs (monitors) to receive: FX1”按键，就可以指示调音台向哪些地方发送效果。
6. 您还可以另外设置三种效果，请轻触屏幕顶部的选项卡，设置其他效果。



— 图 1 —

— 图 2 —请注意：TouchMixAPP的显示TouchMix略有不同。

使用输入通道效果（Input Channel FX）选项卡

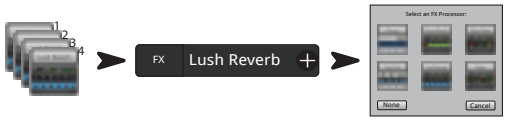
您也可以从调音台的输入通道区域进行效果操作。

从输入通道上进入效果操作：



欢迎来到Channel FX屏幕。从这里，您可以……

选择另一种处理器：



选择预设：



请参考"选择一种预设：" 5。轻触Home按键返回。

发送至效果处理器：



针对您希望在这个通道上使用的每个效果，调节推子。

全面调整效果参数（只适用于高级模式）：



这些控制是“全面”的，因为使用这种效果混合信号的所有通道都会受这些控制影响。不过，发送量推子可以给每个通道单独调节效果信号大小。

使用音调校正（***Pitch Correct***）：



调音台上有一个音调校正处理器。轻触Enable按键，将该处理器应用于选定的通道。

- 使用Blend旋钮，调整校正后（湿）信号和未校正（干）信号之间的比例，获取不同的混音效果。设置为100% Wet（湿），即使用校正音调。 设置在Dry（干）与Wet（湿）之间，可以实现双重效果。
- 使用Key旋钮，选择音乐的音调。这可以使音调校正功能更加准确，实现应有的音调。
- 使用Correct Rate旋钮，调整音调校正处理器的响应速度。

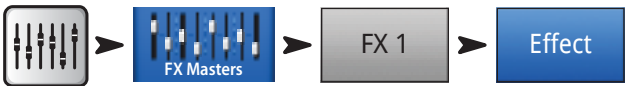
使用效果通道效果（FX Channel Effects）选项卡

轻触*FX Channel Effect*选项卡（从*Input Channel FX*选项卡上）：



使用FX Master Effect选项卡，可以控制高级效果功能。

进入*FX Master Effect*选项卡：



在这里，您可以选择将哪个处理器与所选的效果混合信号或通道关联起来。

选择一个处理器：



选择您希望分配到该FX（效果）通道的效果处理器，轻触FX Processor。

您也可以选择一种处理器预设。

选择效果预设：



注： 每个处理器都有用户可调节的参数。轻触 Info，然后在**FX Panels**下面轻触 *<Effect Name>*，获取更多信息。

要调整发送到*Main L/R*主输出上的效果电平：



请使用效果面板（FX Panel）右侧的FX Master主推子，调整主扬声器系统的效果音量。

要调整发送到辅助输出通道的效果电平：
TouchMix-8Aux 1-4，*TouchMix-16Aux1-6*、*Aux7/8*和*Aux9/10*。

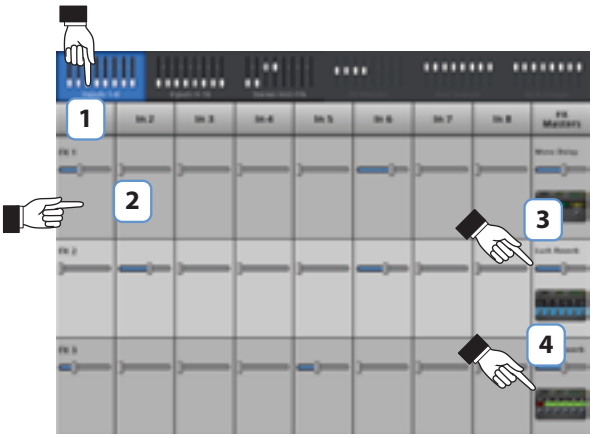


请使用“FX Returns to Monitors”旋钮，控制监听扬声器的效果音量。

FX面板还包括EQ、Preset和Setup选项卡。这些选项卡的功能与输入通道屏幕上相应选项卡的功能相同。

使用效果概览（FX Overview）功能

如果您更喜欢同时看到所有效果信号的发送电平和返送电平，那么可以使用效果概览功能。



— 图 3 —

如需使用*FX Overview*：



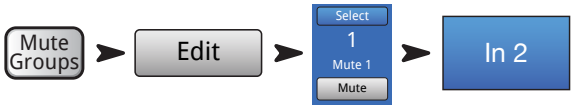
1. **每一列**都是输入通道。使用Nav Strip选择输入通道的编组。每个输入通道都有自己的FX Sends 1-4。
2. **每一行**都是FX Mix (效果混合信号，即一路或多路输入信号被发送至效果器处理后混合而成的信号)。每个FX Mix都配有每个输入通道发送的一个FX Send（效果发送量调节器）、一个FX Master主推子（效果主推子）和一个效果分配量（即使是“无效果”，也能被分配）。
3. **FX Master主推子**——效果主推子控制FX Mix输送到Main L/R主输出上的总输出电平。请注意FX Master主推子不能控制发送到辅助通道中效果信号的电平。
4. **效果处理器**——表示目前应用到FX Mix上的效果类型。

以上就是关于效果的说明。我们已经学习了不少关于TouchMix效果的内容，知道它们听起来很棒，能够让您的演出更加精彩。您可以深入研究，也可以只运用向导、出厂默认设置或预设。不论如何，您已经拥有了一场精彩演出所需的工具。

静音编组（Mute Groups）

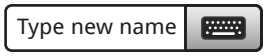
很多时候，对一些输入或输出进行静音是有用的。例如，在间歇音乐里，除了一个立体声输入通道以外，您可能需要对其他所有的通道进行静音。或者在牧师发言时，您想对乐队的所有通道进行静音。或者在您的表演中，有一部分是独奏，乐队其他人员都离开舞台。静音编组功能让您使用一个按键实现多路输入和输出的静音。

建立*Mute Groups*：



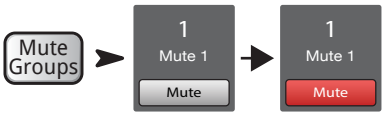
依据您的需求，继续选择通道。

对*Mute Group*命名：



选择建立另一个Mute group，或者轻触Close Edit结束编组。

使用*Mute Groups*：



注： 当一个通道被Mute Group静音之后，该通道在Home屏幕上的Mute按键会变成这样：



DCA编组（DCA Groups）

TIP: 请参阅"使用技巧和经验" 20，了解更多关于DCA的信息。

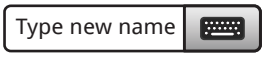
一个DCA编组里的电平能同时变化，因此使用一个DCA推子就可以控制该编组中所有通道的总电平。DCA编组的推子不能改变编组中任何单个通道推子的位置。

重要： 请您注意这一点——如果把DCA主推子推到0.0刻度（U刻度处——U表示单位增益），它对编组中单个通道的电平就不会产生任何影响。DCA所做的是增加或减少电平。把DCA推子推高3dB，那么它会把下属所有通道的电平都增加3dB。 将它推低3dB，那么——估计您已经猜出结果了。请记住，将某个通道分配到一个DCA编组，或者将通道从编组中剔除时，可能会对通道的电平产生急剧变化，因此在修改编组时，最好将DCA主推子推到0.0刻度处。

要建立*DCA Group*： 

依据您的需求，继续选择通道。

您可以给一个DCA分配输入信号、输出信号和FX Master主推子。如果您将一个输入通道以及它对应的输出通道同时编入DCA中，那么您使用DCA所作的更改将对此输入通道进行加倍处理。将DCA提升3dB，那么此输入通道的信号就会提升6dB。

对*DCA Group*命名： 

要静音一个*DCA Group*： 

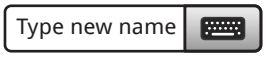
对一个DCA静音后，它下属的所有通道都会被静音。如果一个通道被自己的Mute按键静音，或者被静音编组静音，那么即使它所在的DCA取消静音，也不会取消这个通道的静音。

在场景中保存工作

您在调音设置上花费了不少精力，现在应该好好保存您的工作了。场景是调音台所有设置的忠实记录。

TIP: 在保存场景时，最好将输出通道静音，或调低电平。为什么呢？ 因为功放或扬声器的增益设置在场景保存之后，可能会发生变化。这样，调用场景时，可能会导致连接到调音台的扬声器出现反馈啸叫。

保存您的场景： 

为您的场景命名： 

保存您的场景： 

连接远程设备

您可以使用多种方法，用内置的Wi-Fi接收器或外部的Wi-Fi路由器，将TouchMix连接到您的无线设备上。请参考“Remote Control Settings （远程控制设置）”专题，了解更多关于允许或限制远程设备接入的方法。

创建自己的（TouchMix）网络

在TouchMix和您的设备之间直接建立无线连接。

请确认，已经将调音台自带的Wi-Fi适配器插入USB接口中。

创建您自己的网络： Menu ➤ Mixer Setup ➤ Network Setup

修改设置： Wireless

网络模式： Create your own network

如果需要的话，您可以输入新的调音台名称和网络密码。

注： 网络名称的长度不能超过10个字符，只能使用“Mixer Name”键盘上的字符。密码必须由10个数字组成。

轻触 Apply 连接上调音台后，会出现一条确认信息。现在，您就可以连接无线设备了，使用调音台名称（网络SSID）和网络密码。

以无线方式接入现有网络

采用这种方法时，TouchMix使用无线方式，连接到外部路由器上。Wi-Fi设备通过外部路由器连接到TouchMix。请确认，已经将调音台自带的Wi-Fi适配器插入USB接口中。

接入现有无线网络： Menu ➤ Mixer Setup ➤ Network Setup

修改设置： Wireless

网络模式： Connect to an existing network

如果需要的话，您可以输入新的调音台名称。

网络SSID（名称）和密码已由您所连接的网络设定。

请轻触 Scan... 按键，从可用的无线网络列表中，选择需要接入的网络。或者，在网络***SSID***字段上轻触，输入网络名称输入该网络的。 enter password

轻触 Apply 调音台连接到网络后，会出现一条确认信息。现在，您就可以连接无线设备了，使用现有网络名称（网络SSID）和网络密码。

使用静态IP地址、以有线方式接入现有网络

在调音台的一个USB接口上，安装一个USB以太网适配器。使用RJ45电缆，将适配器连接到路由器的一个接口上。TouchMix固件已优化，适用于使用ASIX AX88772芯片组的适配器。请访问qsc.com，查看已获得验证的适配器列表。

接入现有有线网络：Menu ➤ Mixer Setup ➤ Network Setup

修改设置：Wired

如果需要的话，您可以输入新的调音台名称。

*IP*地址分配： Static

输入网络的IP地址。 enter IP Address

输入网络掩码。 enter Network Mask

输入网络端口。 enter the Gateway

轻触 Apply 调音台连接到网络后，会出现一条确认信息。现在，您就可以连接无线设备了，使用现有网络名称（网络SSID）和网络密码。

使用自动IP地址、以有线方式接入现有网络

在调音台的一个USB接口上，安装一个USB以太网适配器。（请访问qsc.com，查看已获得验证的适配器。） 使用RJ45电缆，将适配器连接到路由器的一个接口上。

接入现有有线网络：Menu ➤ Mixer Setup ➤ Network Setup

修改设置：Wired

如果需要的话，您可以输入新的调音台名称。

*IP*地址分配： Automatic

分配的*IP*地址：*192.168.1.1*（您获取的实际地址可能与这个地址不同。）

轻触 Apply 调音台连接到网络后，会出现一条确认信息。现在，您就可以连接无线设备了，使用现有网络名称（网络SSID）和网络密码。

故障排除

在网络状态栏，您可能会收到一条或多条如下信息：Adapter Not Present Connection Error 或者 Connected

关于Wi-Fi的故障排除，请参考"网络故障排除" 62。

家庭作业完成了

完成了。您已经做完了家庭作业。当然，您还需要调整输入增益，为演出精心调音，但是您距离完成一部伟大而专业的调音作品已经不远了。

声音检查

在连接其他设备之前，请给TouchMix接上电源，确保所有的输入通道和辅助输出通道都被静音了。这可以防止在麦克风接入高频通道时，出现不受控制的声反馈。

将通道静音： 

在每个推子编组中，轻触所有通道的Mute按键。现在，您可以开始将调音台连接到音源和扬声器系统上。

适配QSC扬声器的电平

如果您使用以下*QSC*扬声器： 

或者您的*TouchMix*会告诉您最合适的扬声器输入-增益设置。

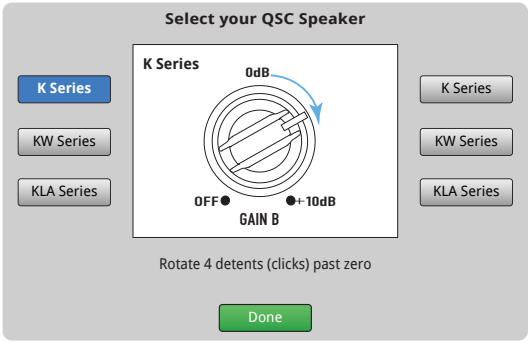
对于*Main L/R*主输出： 

对于辅助输出*Aux 1-8*： 

在弹出窗口中，您需要做的就是轻触与扬声器相对应的按键，然后根据指示调整扬声器。

您可能在想，为什么我们建议使用B输入通道？ 这是因为，A输入通道有一个开关，适用于在直接连接麦克风输入时提高增益。如果这个开关设置有误，那么扬声器的输入电平就会太高了。使用B通道就能避免这个错误。

这些设置能实现最佳的信噪比，让您的QSC扬声器处于最佳状态。扬声器的输出电平表会反映何时您的“扬声器不够用”了。请注意，在您提高输出电平的时候，您可能会看见扬声器上的“Limit”灯出现闪烁。这是正常的，仅表示扬声器内置的DSP在工作。



— 图 4 —

QSC GXD功放设置

如果您使用的是QSC GXD功放，您可以为TouchMix优化增益/灵敏度设置。请参考"Output Channel——QSC GXD Amplifier Settings（QSC GXD功放设置）" 45

幻象电源（+48V）

大多数电容式麦克风和一些直接插入的设备需要使用调音台的幻象电源。在TouchMix上，可以针对每个通道设置是否提供幻象电源。请您确保只为需要幻象电源的通道设置了该电源。

接通或断开幻象电源（***+48V***）：

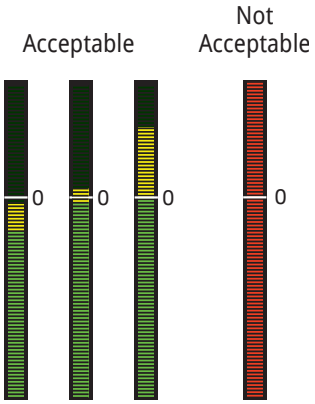


退出

也可以在通道的Setup屏幕上，进行幻象电源设置。

做好输入方面的工作

请让每个表演者轮流单独进行表演。不要解除他们通道的静音，将他们通道的输入增益提升，同时观察Home屏幕上通道的电平表。请您保持这种状态，即当表演者正常表演时，电平表的信号在0刻度上下摆动。



— 图 5 —



TIP: 在声音检查阶段，表演者一般不会像正式演出时那么用尽全力表演，请您谨记这一点，留点余量出来。

在表演者表演时，取消相应通道的静音，推高推子，直到达到上述状态。

如果您使用了一个内置的通道预设，那么这一通道听起来应该非常不错了。如果您感觉效果不够好，那么请试试其他的预设效果。对于大多数的乐器和音乐风格，调音台应该会有非常合适的预设。如果您还是觉得不够好，就请手动调整通道吧。

如需调整通道参数：



在屏幕顶部，针对您想要处理的通道，选择相应的选项卡。

简单和高级模式

TouchMix 提供两种运行模式：

- **Simple模式**——给用户提供较少的控制选项。请注意，更改为简单模式后，不会改变原来在高级模式下对通道所作的修改。
- **Advanced模式**——给用户提供调音台所有的控制选项。

对于均衡器、门限、扬声器或效果，您可以单独选择简单模式或者高级模式。请注意，立体声和单声道延迟没有简单模式。在屏幕上寻找“Simple”按键。或者，您可以对所有的通道应用该选项。

如需全面选用简单/高级模式：



辅助（舞台监听）调音

有两种方法设置舞台监听中的混合音频信号：

逐个输入法

当所有表演者都在舞台上时，请每个表演者轮流演唱或演奏（底鼓、小鼓、吉他、萨克斯管，等等）。然后询问每一个表演者，他们希望在自己的监听设备中听到多少自己的声音。我们猜想，他们在声音检查的时候都会说“这样就够了”，但是在唱完第一首歌之后，他们又会要求听到更大的声音——当然，我们只是这么猜想。

设置给监听设备发送的混合音频信号（***Monitor Mixes***）：



您会看到一些滑块，表示发送到辅助输出通道里的混合信号电平。Aux 7/8和Aux 9/10为立体声辅助输出通道，因此每路都配备声像控制。如果某些单声道的辅助通道相互连接了，那么它们也会具备声像控制功能。

为每一个表演者逐个调整  ，然后使用 

和 

按键在各个通道之间跳转。

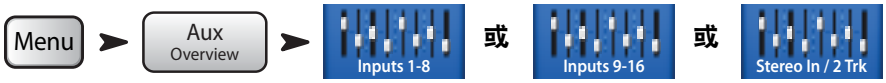
逐个调音法

用这种方法，您需要一次给一个表演者的监听设备发送调试好的音频混合信号。有两种方法。

Overview 屏幕

一种方法是在Aux Overview屏幕上设置。Aux Overview屏幕，正如其名，表示以矩阵的形式对一组通道中的所有辅助输出提供一个概览视图。

如需设置给监听设备发送的音频混合信号（***Monitor Mixes***）：



每一行水平的滑块代表给一个监听设备发送的音频混合信号。如果您已经对辅助输出命名，那么名称将出现在屏幕右侧Master滑块的上方。Aux 7/8和Aux 9/10是立体声辅助输出通道，因此每路都配有声像控制。如果单声道的辅助通道相互连接了，那么它们也会具备声像控制功能。

轻触任意  ，选择并更改电平，  .

Mix-on-Faders （使用推子调音）

Mix-on-Faders屏幕显示了用推子一次对一个Aux Mix（辅助输出通道的混合信号）进行的控制，其中大推子的款式与Home屏幕的相同。

设置给监听设备发送的混合信号（***Monitor Mixes***）：



轻触Aux Mix Select选择您想要的Aux Mix，然后使用推子调节发送到所选Aux Mix的信号大小。如果有必要，请再选择一组通道。使用推子调音，这种方法最适合表演者使用TouchMixAPP接入自己的监听设备——他们只会看到自己监听设备的通道发送量。

输出处理

和输入通道一样，输出通道（Main L/R主输出和辅助输出）也可以进行处理。

如需对主输出进行处理：



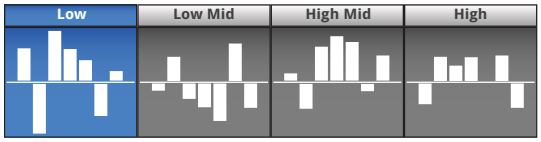
如需对辅助输出进行处理：



EQ选项卡

对于主输出和单声道辅助输出，均衡器选项卡显示的是1/3倍频程图形均衡器。为了更好地适应屏幕，均衡器被划分为四个部分——低频区，低中频区，中高频区和高频区。这四个窗口展示所有推子的设置。依次轻触各个窗口，对各个频段进行修改。

对于Auxes 7/8和9/10（仅适用于TouchMix-16），EQ为参量均衡器，与输入通道的均衡器配置相同。



— 图 6 —

Limiter选项卡

显示限制器及其控制选项。我们强烈建议在入耳监听时使用限制器。

Filters选项卡

这里有多种类型的滤波器（Filters）。

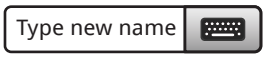
- **Low-Cut / High-Cut filters**——低切/高切滤波器用来滚降高频或低频频谱。有几种使用方法。请参阅《使用技巧和经验》中关于低切滤波器和高切滤波器的内容。
  - 对于**舞台监听**，通常滚降80-100Hz的低频。舞台上一般会有充裕的低频声音，不需要通过监听设备额外发送。减少监听设备中的低频声音，可以减少舞台上和室内“隆隆作响”的声音。
  - 对于仅有**人声**的系统，滚降低频可以减少麦克风在传递时产生的噪声，或者在户外减少风的噪声。
  - **辅助扬声器**一般不需要额外的低频能量，因为低音炮已经给它提供了充足的低频能量。
  - 有一种技术称为“**辅助通道上的低音炮**”，将一路辅助输出馈送到低音炮，而将调音台的主输出输送到主扬声器。只有含有低频声音的乐器信号输送到低音炮上。这使低频声音得到更好的控制，使声音的底部更加坚实。如果使用这种技术，就可以使用低切和高切滤波器，设定低音炮和主扬声器之间的交叉点。
- **Anti-Feedback Notch Filters**——声反馈抑制陷波滤波器能实现非常深入（深达-20dB）、阻带范围极小的滤波，既能有效避免声反馈频率，又能对整体声音做最细微的更改。有经验的调音师会将系统声音调高，直到刚刚处于声反馈的边缘，然后调整频率，避免声反馈。进行此项操作时要非常小心，因为系统非常接近无法控制声反馈的临界点。

Presets选项卡

这个选项卡下有一个名为Reset的出厂预设，它能将所有输出控制的参数恢复为出厂预设值。此外，您所做的所有设置都可以保存在内置或外置的（USB）存储器上。

Setup选项卡

给辅助输出命名：



轻触为输出命名：（不适用于主输出）给输出命名。

连接：



适用于Auxes 1-8（TouchMix-16），以及Auxes 1-4（TouchMix-8）。它将奇数辅助通道和偶数辅助通道连接起来，生成一个立体声混合信号。

延迟：



对于远处的辅助扬声器而言，延迟是最常用的效果。设置延迟的目的是，从主系统发出的声音到达听众耳朵的时间比从辅助扬声器发出的声音稍微早一点点（20-30毫秒）。如果操作得当，听众会感觉声音来自主扬声器，虽然实际上他们听到的大部分声音来自于辅助扬声器。

在设置下沉式舞台的场地，调音师有时候使用延迟效果，让原声与效果音同时抵达后排听众。换句话说，设置扬声，让底鼓实际的声音与加强之后的声音在同一时间到达听众的耳朵。

您也可以从鼓手这边想办法，将他的监听延迟一点点——不过这么做可能不太厚道吧？

延迟的单位有毫秒 （最高为100毫秒），米（最高为34.3米）和英尺（最高为113英尺）。

Speaker Settings：



请参考"适配QSC扬声器的电平" 12内容。

GXD Amp Settings：



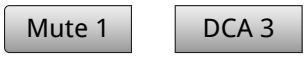
请参考"Output Channel——QSC GXD Amplifier Settings （QSC GXD功放设置）" 45

辅助输出信号的截获



仅适用于辅助输出的混合信号，这些按键决定是在通道推子前还是通道推子后收集信号。对于大多数监听调音应用，此处应设置为Pre。

分配



您没想到这里还有分配的工作吧。不过这不是需要做家庭作业的工作。这些按键将输出分配到一个静音编组或DCA编组。前文已讨论过静音编组和DCA编组。

录音

TouchMix 使以立体声或多轨方式录制现场演出变得前所未有的简单。您所需要的仅仅是一个USB硬盘。

注：　硬盘要求——您可以访问qsc.com，查阅经QSC公司验证的硬盘列表。需要我们测试的硬盘太多了，我们无法一一验证，因此肯定还有很多能与TouchMix兼容的硬盘。转速较高的硬盘（>7200RPM）效果较好。有些转速较高的硬盘，在使用USB接口自带的电源时效果一般，但是接上外接电源后，效果很好。固态硬盘的表现也很好。硬盘的格式必须为FAT32，消除分段后能够缩短寻道时间。

请确保硬盘上的空间足够您进行录音。如需计算您录音所需的硬盘空间……

- **使用48kHz**——所需空间（MB）=8.64 x 分钟数 x 音轨数
- **使用44.1kHz**——所需空间（MB）=7.94 x 分钟数 x 音轨数

建议您准备的硬盘空间要大于以上计算得出的空间。如果硬盘快满了，那么TouchMix就得在硬盘里边边角角的地方存储。这将导致出现分散的波形文件，可能会丢失跨音轨的音频数据和音轨同步数据。不间断地录制3小时后，将超过FAT32格式硬盘能支持的最大单个文件大小。为了避免出现问题，请先停止，然后继续录音。没有必要新建录音任务。当接近限制时，TouchMix会跳出一个提示框。如果超过FAT32文件的限制，那么音轨同步数据可能会丢失。

注：　根据音轨数目和硬盘的性能的不同，多轨回放将减慢TouchMix屏幕上各控件响应的速度，使控制出现时滞现象。

一般而言，对CD项目使用44.1kHz，对视频项目使用48kHz。录音时，请不要更改采样频率。

查看或更改采样频率：



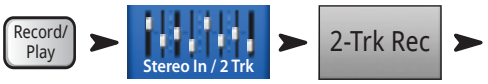
选择录音用的通道：



针对您希望录音的通道，重复以上步骤。

调音台的所有输入通道（TouchMix-16的20路输入，TouchMix-8的12路输入）都可以同时录音。此外，您可以给主输出录音。

选择立体声输出的混合信号进行录音：





注：　只有TouchMix-16可以给Aux 7/8和Aux 9/10进行立体声录音。

对新任务（***New Session***）命名：

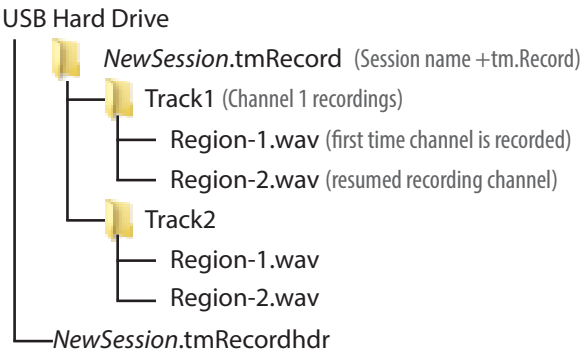


录音文件目录结构

当您创建一个新任务时，TouchMix在USB硬盘上为该任务创建了一个新文件夹。在这个文件夹里，对每个通道都建立了一个文件夹。您开始录音之后，.wav文件就从通道写入相应的文件夹。您开始、停止和恢复录音时，在相应的文件夹里会写入额外的.wav文件。如果您没有选择录音的通道，那么相应的文件夹里将没有内容。

重要： 请不要给TouchMix断电！直到您完成录音为止，否则，您录下的音轨将无法使用。您必须轻触传输控制上的STOP按键，结束任务。这样，就写入了一个头文件，它是在回放录音或者将录音导入数字音频工作站时必须用的文件。

您会注意到，在— 图 7中，Track 1文件夹中包含名为Region-1、Region-2等序列文件。每次任务暂停和恢复后，都会产生一组新的波形文件。如果您演奏了3次，每次演奏间隙都停止一次，那么在每个Track文件夹里，都有3个波形文件。可以将这些波形文件导入大多数DAW（数字音频工作站）软件中。请参阅您的数字音频工作站文件。



— 图 7 —

重要： 如果您计划对这些文件/文件夹进行编辑（甚至只是打开和保存一个文件），就要先对文件进行备份，然后对备份进行修改。如果您更改了内容，那么整个任务都不能再用于TouchMix进行录音或回放。

回放

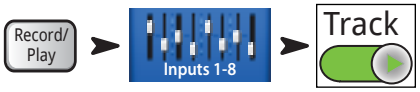
您在TouchMix上录制的音轨可以在您的TouchMix上回放和混音。第一步是载入您想要回放的任务。

载入录音的任务（*Session*）：



下一步是选择“Track”（音轨），作为调音台输入通道的音源。

选择一条音轨作为输入音源：



针对您希望回放的通道，重复以上步骤。

混音

对多轨录音进行混音，有三种方法。

- 将多轨波形文件导入一个数字音频工作站。请参阅您的数字音频工作站文件，查看如何导入文件。
- 将调音台的模拟输出录制到一个外置的两轨录音设备上。只需要将TouchMixMain L/R主输出接口连接到两轨录音设备的输入接口上。
- 在调音台内部混合为两轨录音。所有音轨的输入信号可以录制成一个立体声输出混合信号。

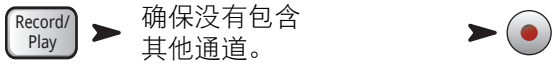
要混合为两轨录音：

1. 调取录音任务，如上所述对调音台进行回放设置。

2. **从*Record/Play*屏幕上：**



3. 开始录音：



4. 以普通方式进行传输。

可以在任务文件夹Track21和Track22（TouchMix-16,）或任务文件夹Track14和Track15（TouchMix-8）里，找到双轨录音的.wav文件，TouchMix-8).

安全（Security）

TouchMix的安全系统可以为调音台设置密码，限制访问一些功能。

进入安全设置

轻触：



共有四个层级的访问权限。

- **Administrator**——可以访问调音台所有的功能，包括设置密码以及安全功能的偏好。为管理员设置密码，启用安全功能。
- **All Access**——除了安全设置功能外，允许访问调音台的其他所有功能。
  - 此外，管理员可以允许或拒绝访问Overwrite Scenes & Presets、Recall Scenes和Recall Presets功能。
- **Simple Mode Only**——对于设定有简单/高级模式选项的屏幕，这一权限允许访问简单模式下的调音台功能，以及除安全设置功能以外的其他功能。
  - 此外，管理员可以允许或拒绝访问Overwrite Scenes & Presets、Recall Scenes和Recall Presets功能。
- **Levels Only**——只允许控制电平。
  - 此外，管理员可以允许或拒绝访问Overwrite Scenes & Presets、Recall Scenes和Recall Presets功能。

手动锁定调音台

轻触：



设置定时自动锁定调音台

轻触：



启动该功能后，计时器开始计时，可以在调音台无人使用1至25小时（24小时60分钟）后实现自动锁定。

使用安全设置功能

如果不需要对调音台使用安全设置，那么只需要将所有密码选项设为空。如果有多人访问调音台，那么最好设定一个Administrator密码，这样防止他人以Administrator的身份随便使用调音台——即使您不打算设定其他安全权限。

要设定一种安全权限，只需要为该安全权限设定一个密码，然后根据需要设定预设和场景选项。

注： 密码是区分大小写的。如果您忘记了密码，请致电QSC公司技术支持部。

如果一种安全权限被设置为空，那么任何可以接触调音台的人都可以在无安全限制的条件下进行操作。那么，我们认为您想允许所有人在简单模式下操作调音台。为Administrator和All Access权限设置密码。仅向高级用户透露All Access密码。其他人仍然可以在简单模式下操作调音台。

登录启用安全权限、调音台被锁定后，屏幕上显示QSC和TouchMix的图标，以及一个Login按键。

轻触：



现在，您可以根据设定的安全权限操作调音台了。

如果一个或多个安全权限设定为空，那么在当前Login字段中显示的安全权限就是系统最高的无限制权限。

轻触Home按键，在当前的Login权限下操作调音台。

使用技巧和经验

低切滤波器（又称高通滤波器）

大多数小型调音台没有这个实用的功能。但是，一旦学会了如何使用它，您就会对它爱不释手了。其实在舞台上只有少数乐器能够产生低频声音，比如底鼓、较大的架子鼓、贝司和键盘乐器。对于其他几乎所有乐器，低频声音只会带来问题。即使是男低音，频率也不会低于100Hz。使用低切滤波器可以从不需要产生低频声音的通道中消除低频声音，这样我们可以减少麦克风传递的噪声以及潜在的声反馈。同时，将贝斯和底鼓的低频声音从一些通道中消除（比如人声麦克风通道），我们可以让这些乐器的声音听起来更加纯净。TouchMix的许多预设已经包含了相应的低切设置。

若要手动设置一个低切滤波器，请让表演者在自己的低音域内演讲、演唱或演奏。提升低切滤波器的频率，直到声音变得过于尖锐了。然后降低频率，直到尖锐的感觉消失为止。低切滤波器对于架子鼓的悬挂式麦克风、小鼓、踩镲、喇叭、吉他和主唱非常有效。

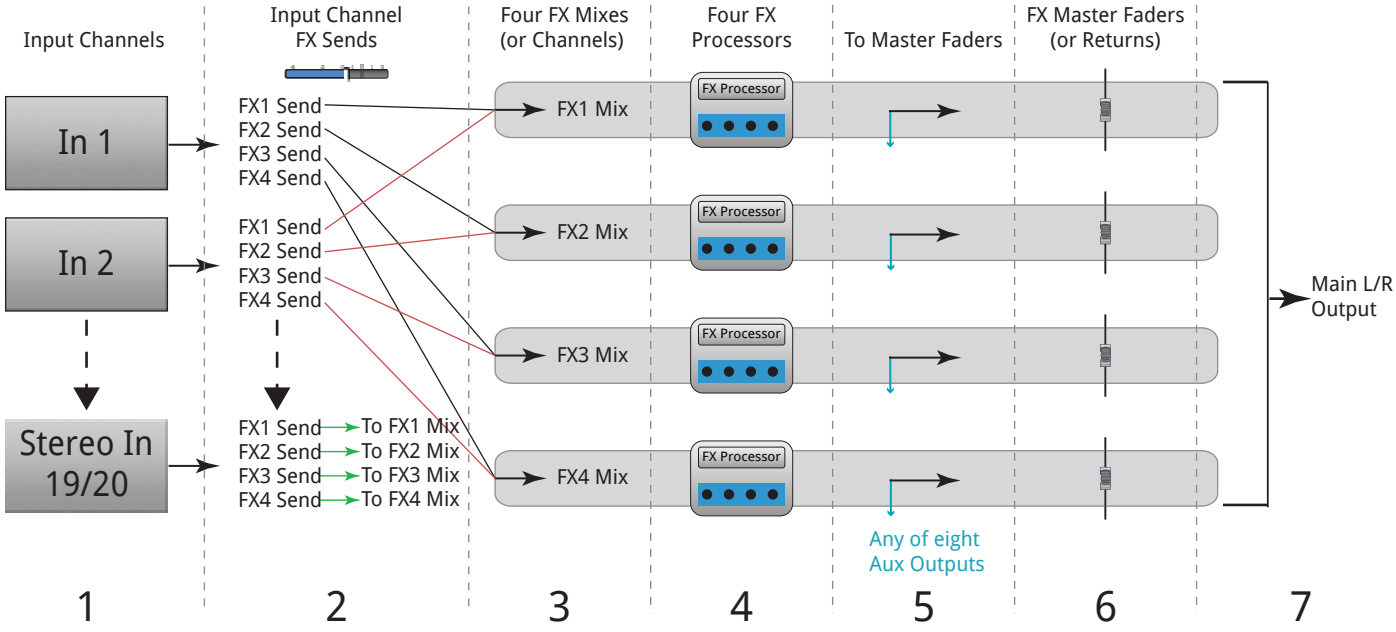
在这里举例说明高切和低切滤波器的一些使用方法。如果您使用麦克风对Leslie®扬声器拾音，有一个小窍门，即对于放置在顶部旋转器周围的麦克风，请对它的输入通道运用低切滤波器，阈值设为800Hz。这是Leslie扬声器的交越频率，所以低于800Hz的声音都将成为风噪声，或者其他乐器的泄露声。对于放置在顶部旋转器周围的麦克风——您猜对了——要使用高切滤波器，阈值设为800Hz。

压缩器引起的啸叫

乐队演奏时，一切都很完美，但是在歌曲之间的间歇，主唱的麦克风开始反馈啸叫了。这是怎么回事？ 您可能是遭遇压缩器引起的啸叫了。下面给您解释一下。压缩器设置了门限，所以在乐队演奏时，它几乎一直在衰减通道的增益。在演唱歌曲时，调音师将主唱的通道电平调高了，因为主唱的声音不够大。其实原因不是主唱的声音不够大，而是压缩器一直在降低通道的电平。然后，当歌曲停止时，进入主唱通道的电平降低，以致达不到压缩器门限。因此，这时压缩器就不再衰减通道的增益了。增益不再减少，这个通道就不稳定了。解决方案是降低该通道的电平，提高压缩器的门限，这样它就不会一直衰减该通道的增益了。请想一想，如果您一直衰减增益，其实您什么都没压缩成。实际上，您只需在歌曲演奏时降低该通道的电平，然后在歌曲结束时提高它的电平。

关于效果的路径

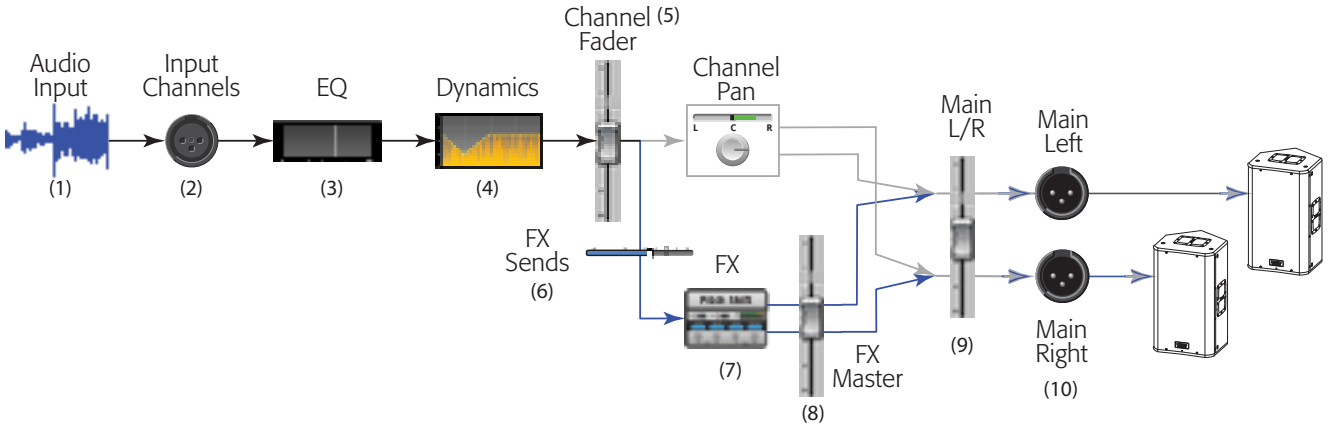
我们在调音台上设置效果，是由于我们希望将效果应用于一路或多路输入，从而提高音质。这意味着，调音台必须能够从选定的输入通道中获取声音，然后将它“发送”到效果处理器中。在过去，在调音台自带处理器之前，音频信号都是通过输出通道（通常为一个辅助输出通道）被“发送”到外部处理器上。在过去，用一个“发送”调节器，控制发送到效果处理器上的音频信号电平，如今也是这样。“发送”调节器可以控制发送至其他地方的音频信号大小——此处为发送至效果处理器。TouchMix给每一个输入通道配备了四个FX Send（效果发送量调节器）。每个FX Send都连接到四个FX Mix（或通道）中的一个上。对于四个FX Mix中的任意一个，您可以使用调音台内置的任意一种效果处理器。



— 图 8 —

1. 每个输入通道（1）都有四个FX Send调节器（2）； 从FX1到FX4。
2. FX Send控制从输入通道发送到相应FX Mix（3）上的音频信号电平——FX1 Send控制发送到FX1 Mix的音频信号电平。
3. 每一个FX Mix只能应用一种FX Processor（效果处理器）（4）。可以选用同一种效果器，也可以选用不同种类的效果器。从所有的输入通道发送到FX1 Mix的音频信号都用同一个效果处理器处理。
4. 音频信号经过效果处理器处理后，可以被发送到任何一路辅助输出上（5）。
5. FX Master主推子（6）控制经效果处理之后进入输出通道的音频信号电平。

— 图 9是一个通道及个效果的发送与返送示意图。让我们一起看看这个图。



— 图 9 —

1. 音频信号（1）通过TouchMix其中一个输入通道进入调音台。
2. 然后，音频信号被发送到均衡器（3）。
3. 经过均衡器之后，音频信号会进入动态处理器（4）——压缩器和门限。
4. 然后通道推子（5）会起作用。（它的作用就是控制发送到FX Send上的音频信号电平。） 经过通道推子之后，音频信号被分给：
   a. 通道的声像控制，然后进入主输出通道（示意图中的灰色线条）
   b. 效果处理（示意图中的蓝色线条）
5. 在效果处理线路上，停留的第一站是效果发送量调节器（6）。它控制从这个通道上发送到所选效果处理器上的音频信号电平。
6. 效果处理器（7）接收通道音频信号（单声道），添加选定的效果，然后生成立体声输出信号。
7. 这时，您可以选择将经过效果处理的音频信号发送到辅助舞台监听设备中，供需要监听的人接收。
8. 立体声音频信号的电平由FX Return（又称FX Master）主推子控制（8）。为什么称之为“返送”（Return），这是因为在过去，音频信号被“发送”到外部效果处理器之后，必须再“返送”到调音台上——聪明吧？ 由于一个或多个通道都可以将音频信号发送给该效果处理器，因此，使用了该效果处理器的所有通道都受FX Master（或Return）主推子控制。如果看看FX Overview屏幕，就可以更好地理解了。
9. 最后一步是将输入通道的音频信号与效果通道的音频信号混合起来，然后发送到Main L/R主输出的推子上（9），最后发送到Main L/R主输出（10）。请记住，这个示例只说明了一个通道的情况。您可能会使用多个通道，因此所有的输入通道信号都会与所有的效果返送音频信号混合起来，最后进入Main L/R主输出。

注： 您已经有了四个专属的发送通道——将音频信号送入效果处理器，因此无需再“借用”辅助通道了。

以上介绍的是将通道的声音送入效果处理器。我们如何将经过效果处理以后的声音返送到调音台上呢？ 那些发明了“发送”调节器的聪明人，又想出了“返送”调节器这个好办法。这个调节器决定了在一处音频信号混合中，用于返送和混合的效果信号所占的比例。也许正确的表述应该是“在几处音频信号混合中”。这是因为，还有表演者需要在舞台监听设备上听到效果音。因此，TouchMix效果的输出信号既可以被发送到监听设备，又可以被发送到主扬声器系统。

在向表演者的监听设备发送效果信号时，有一点需要注意。举例说，您把萨克斯管和主唱的输入信号都发送到了同一个混响处理器中。然后将处理后的混响同时返送到萨克斯管吹奏者和主唱的监听设备。但是，其实他们两个人都不想在各自的监听设备上听到对方的声音。不幸的是，经过您的处理，现在主唱听到了萨克斯管沉重的混响声，而萨克斯管吹奏者听到了主唱好像在大山洞中演唱的歌声。正确的做法是，要么不要将混响送入监听设备，要么给两个表演者使用不同的处理器。

关于DCA编组

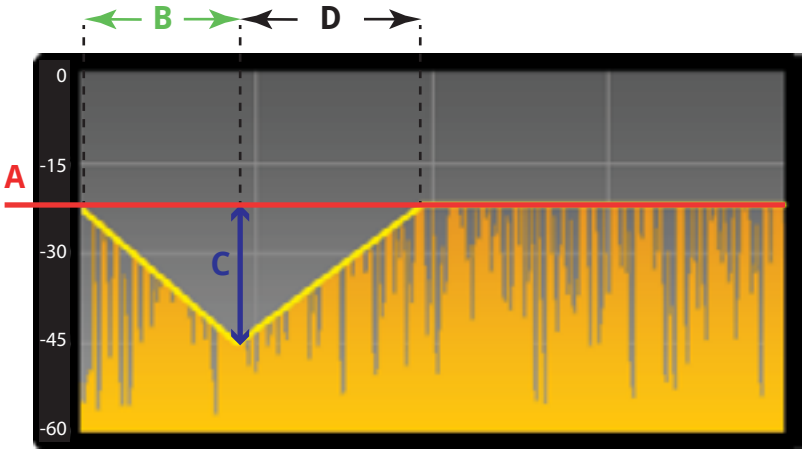
什么是DCA？ DCA是数控放大器（Digitally Controlled Amplifier）的缩写。使用这个功能，就能用一个推子控制一组通道的电平了。例如，您已经对鼓进行了调音设置，但是鼓声相对于乐队其他乐器声音有点太大了。如果您对所有的鼓麦克风设置一个DCA，就可以用一个推子立刻降低所有鼓的电平，而不需要改变其中每一个鼓的电平。

TIP: TouchMix允许一个DCA主推子既控制输出，又控制输入。我们有一个最爱用的小窍门，即将所有舞台监听输出（辅助输出）都编入一个DCA。如果监听设备开始反馈啸叫、而您不清楚到底是哪一个监听设备出现问题，那么您可以将所有监听设备的电平全部衰减，直到找出问题根源为止。

请想想您希望同时控制哪些通道。请您注意这一点——即使把DCA主控推子推到0.0刻度（U刻度处），它对编组中各通道的电平也没有任何影响。DCA所做的是增加或减少电平。将DCA推子推高3dB，那么DCA编组里所有通道的电平都会提高3dB。 请记住，将某个通道分配到一个DCA编组、或者将通道从编组中剔除时，可能会对通道的电平产生突然的变化，因此在变换编组时，最好将DCA主推子推到0.0刻度处。

关于TouchMix压缩器显示

很多用户不太理解动态处理（压缩器、限制器）。原因可能是压缩器和限制器的作用非常微妙，除非它们完全被误用。大多数动态处理器显示为一张图表，表示输入电平与输出电平的对比。但是这种显示方法忽略了动态处理的另一个重要方面——时间。TouchMix的动态显示以可视化方式同时显示时间和电平的情况。在该显示屏上，我们可以看到如下指标。



— 图 10 —

A——阈值。它表示需要压缩和限制的输入信号应达到的最低电平。只要输入信号的电平一直低于阈值，压缩器/限制器就不会起作用。

B——启动缓冲时间。一旦输入信号的电平超过阈值，那么压缩器/限制器就开始工作，降低信号电平。启动缓冲时间决定了压缩器将音频信号电平降低到压缩比所设电平所需的时间。

C——压缩比。它决定压缩器/限制器启动后，信号被衰减的幅度。如果压缩比为1:1，则表示不衰减信号。如果压缩比为20:1，则表示大幅度压缩。

D——释放缓冲时间。一旦信号电平降到阈值以下，压缩器就会停止降低信号电平。释放缓冲时间决定从衰减增益到停止衰减增益这之间的缓冲时间。

TouchMix™ 参考

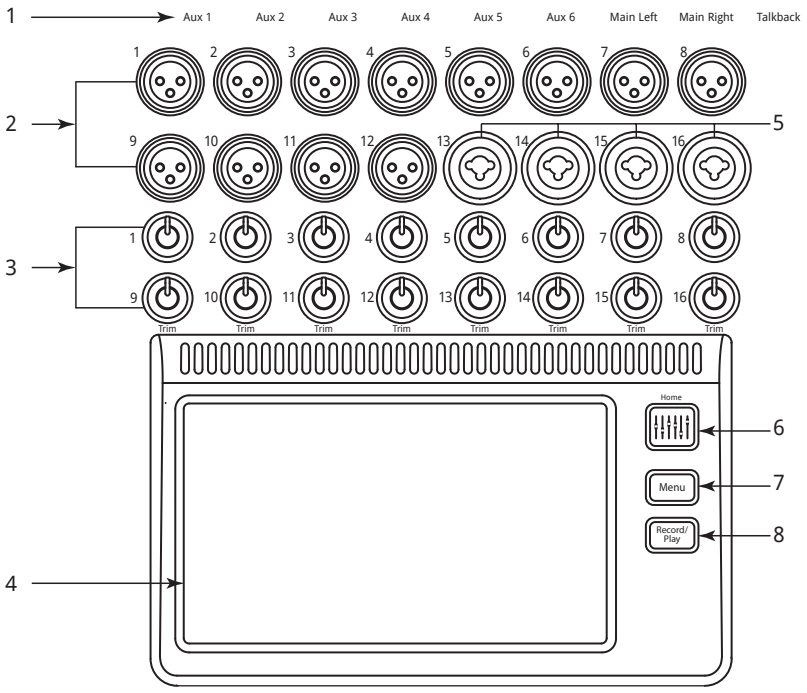
本部分内容详细介绍了TouchMix调音台和TouchMixiPad APP的屏幕和控制。以下截屏来自TouchMix iPad APP，由于iPad和TouchMix屏幕尺寸不同，屏幕内容可能有略微差别。

认识TouchMix

TouchMix-16调音台操作表面的左侧

请参考— 图 11

1. 后面板标签
2. 平衡式XLR母插头输入接口（1-12）
3. Trim——在模数转换之前，调节1 16路通道的输入信号电平
4. 彩色液晶触摸屏
5. 平衡式XLR母插头和1/4” TRS组合输入接口（13–16）. TRS接口带10dB的定值衰减。
6. Home——将菜单结构导航到主屏幕
7. Menu——显示菜单选项，包括调音台设置。
8. Record/Play——显示录音控制及选项。



— 图 11 —

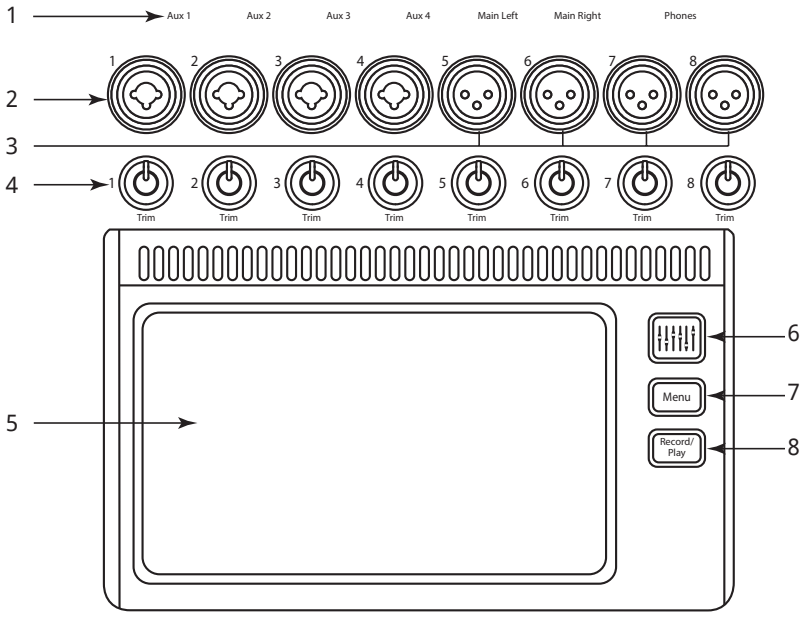
TouchMix-8调音台操作表面的左侧

请参考— 图 12

1. 后面板标签，
2. 平衡式XLR母插头和1/4” TRS组合输入接口（1-4）。TRS接口带10dB的定值衰减。

注： 输入接口1和2可以切换成高阻，以适用带被动拾音器的乐器，如吉他。详情见通道1或2的设置。

3. 平衡式XLR母插头输入接口（5-8）
4. Trim——在模数转换之前，调节1-8路的输入信号电平
5. 彩色液晶触摸屏
6. Home——将菜单结构导航到主屏幕
7. Menu——显示菜单选项，包括调音台设置。
8. Record/Play——显示录音控制及选项。



— 图 12 —

TouchMix-16调音台操作表面的右侧

请参考— 图 13

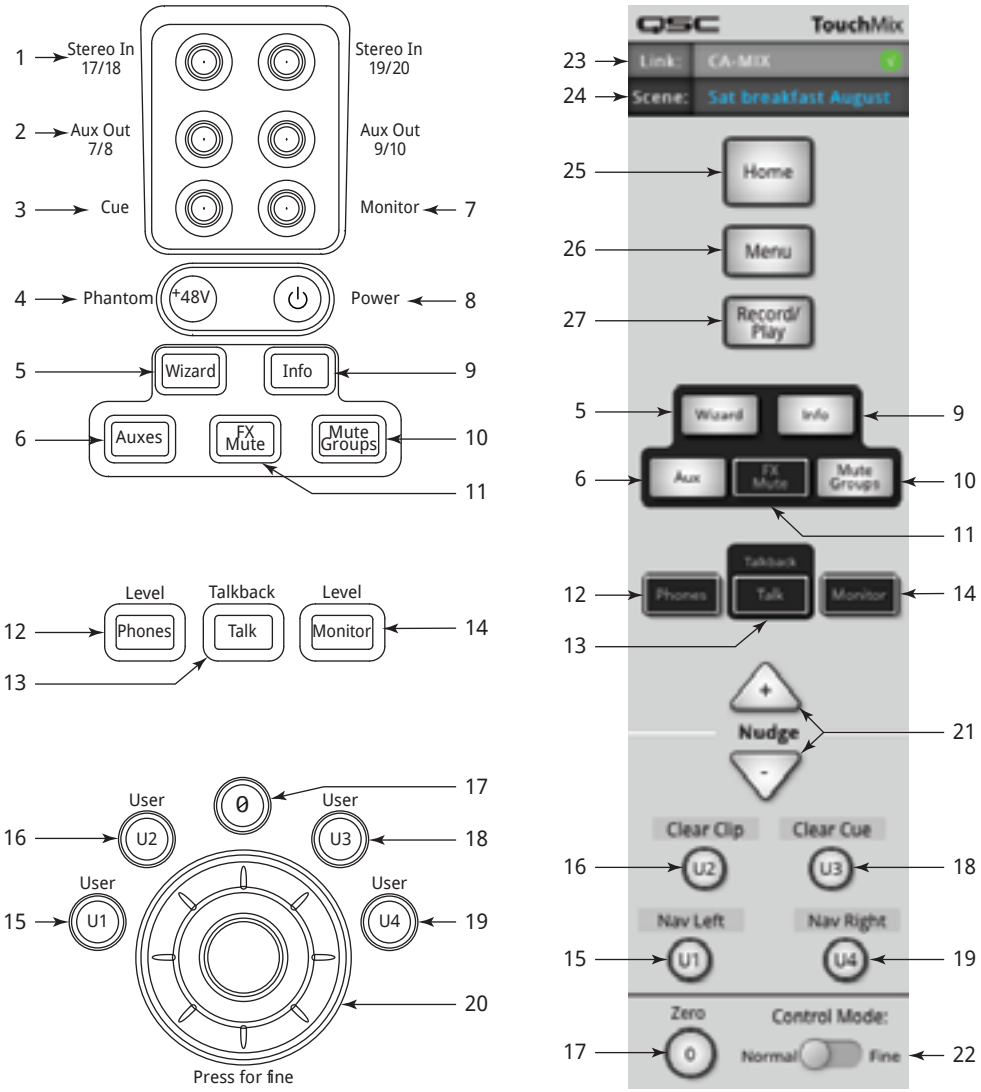
1. **¼” TRS输入接口 （17/18和19/20）**——线路电平，立体声。
2. **¼” TRS辅助输出接口（7/8和9/10）**——适用于线路电平/入耳监听。
3. **¼” TRS Cue输出接口**——适用于立体声监听耳机。
4. **Phantom +48V**——显示输入通道的幻象供电按键。
5. **Wizard**——链接至协助完成各种任务的向导。
6. **Auxes**——转至Aux Mix屏幕的快捷键
7. **¼” TRS Monitor输出接口**——适用于立体声控制室的扬声器。
8. **电源（Standby）**——使调音台进入和退出待机模式。

重要： 在切断电源（拔下插头）前，按下**Standby**按键，使调音台关闭。

9. **Info**——显示帮助主题菜单。
10. **Mute Groups**——显示静音编组控制和设置选项。
11. **FX Mute**——使全部的4个效果输出静音。
12. **Phones Level**——显示耳机电平控制，使用Master Control（主控）旋钮调节。
13. **Talk**——启用对讲机——按下/一直按着，开始说话。
14. **Monitor Level**——显示监听电平，使用Master Control（主控）调节。
15. **U1**——User按键——出厂默认的设置为选择左边的下一个控制。
16. **U2**——User按键——出厂默认的设置为清除所有的削波提示。
17. **Ø**——将所选的控制返回到默认位置。
18. **U3**——User按键——出厂默认的设置为清除所有的监听。
19. **U4**——User按键——出厂默认的设置为选择右边的下一个控制。

注: 请参考MIDI Setup 57重新设置用户按键。

TouchMix-16



— 图 13 —

20. **Master Control（主控）旋钮**——调节所选参数，按下并旋转到满意为止。
21. **Nudge （+/-）**——对当前选定的参数增加或减少设定值。
22. **Control Mode**——改变Nudge调控的样本粒度。
23. **Link**——如果连接了网络，则显示连接状态和网络名称。
24. **Scene**——显示当前场景的名称。
25. **Home**——将菜单结构导航到主屏幕
26. **Menu**——显示菜单选项，包括调音台设置。
27. **Record/Play**——显示录音控制及选项。

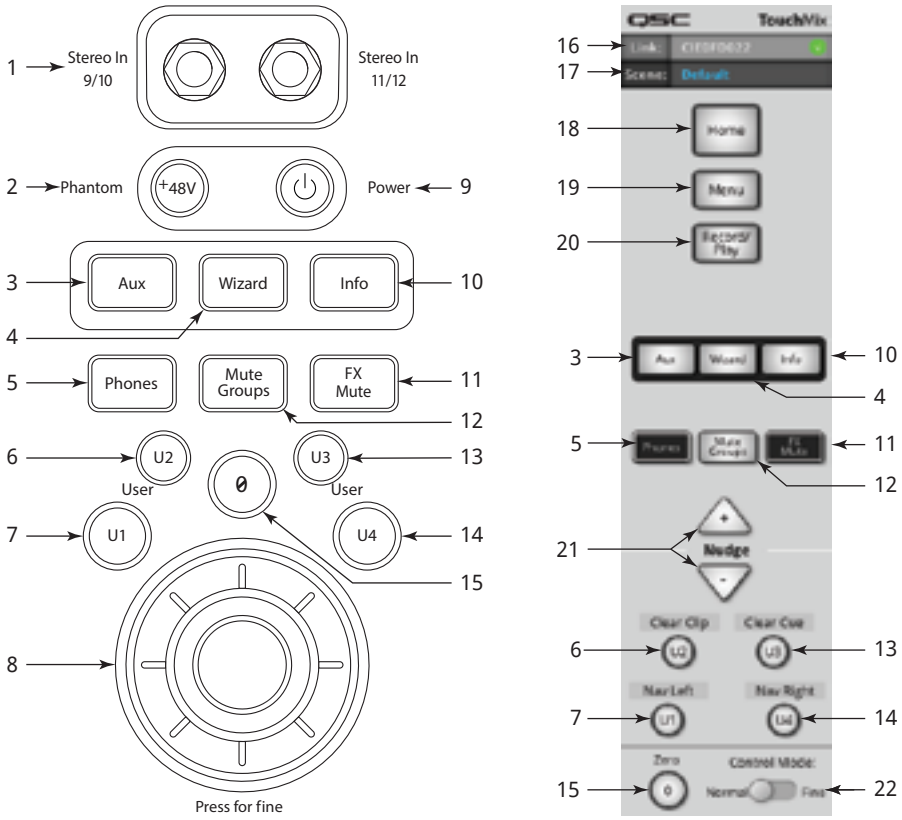
TouchMix-8调音台操作表面的右侧

请参考— 图 14

1. **¼” TRS输入接口 （9/10和11/12）**——线路电平，立体声。
2. **Phantom +48V**——显示输入通道的幻象供电按键。
3. **Auxes**——转到Aux Mix屏幕的快捷键
4. **Wizard**——链接至协助完成各种任务的向导。
5. **Phones**——显示耳机电平控制，使用Master Control旋钮调节。
6. **U2**——User按键——出厂默认的设置为清除所有的削波提示。
7. **U1**——User按键——出厂默认的设置为选择左边的下一个控制。
8. **Master Control旋钮**——调节所选参数，按下并旋转到满意为止。
9. **电源（Standby）**——使调音台进入和退出待机模式。

重要： 在切断电源（拔下插头）前，按下**Standby**按键，使调音台关闭。

TouchMix-8

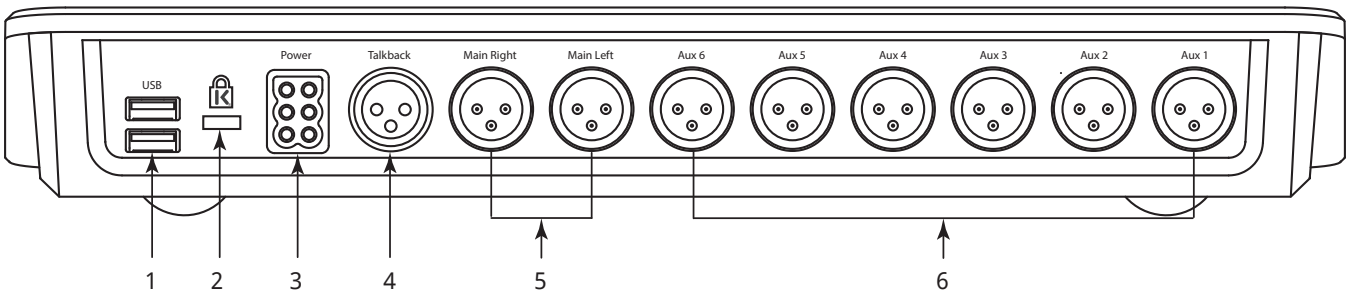


— 图 14 —

10. **Info**——显示帮助主题菜单。
11. **FX Mute**——使全部的4个效果输出静音。
12. **Mute Groups**——显示静音编组控制和设置选项。
13. **U3**——出厂默认的设置为清除所有的监听。
14. **U4**——出厂默认的设置为选择左边的下一个控制。
15. **Ø**——将所选的控制返回到默认位置。
16. **Link**——如果连接到了网络，则显示连接状态和网络名称。
17. **Scene**——显示当前场景的名称。
18. **Home**——将菜单结构导航到主屏幕
19. **Menu**——显示菜单选项，包括调音台设置。
20. **Record/Play**——显示录音控制及选项。
21. **Nudge （+/-）**——对当前选定的参数增加或减少设定值。
22. **Control Mode**——改变Nudge调控的样本粒度。

TouchMix-16 后面板

请参考— 图 15

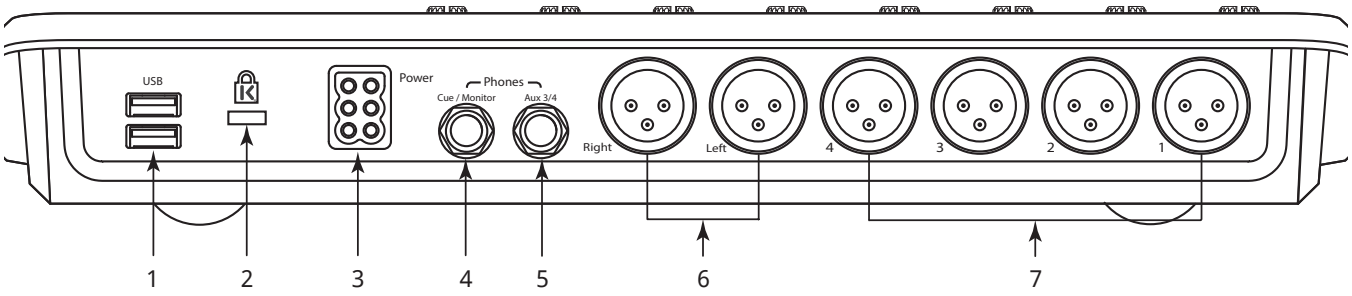


— 图 15 —

1. **USB 3.0 A型**——连接USB存储设备[1]、网络适配器和MIDI[2]设备。
2. **K & Lock®安全锁孔**——与MicroSaver安全电缆锁相匹配
3. **Power（电源）**——只能使用本调音台附带的电源，请勿使用其他电源代替。
4. **Talkback麦克风**——XLR母头接口
5. **Main Right 和Main Left主输出**——平衡式XLR公头接口
6. **辅助输出1-6**——平衡式XLR公头接口

TouchMix-8 后面板

请参考— 图 16



— 图 16 —

1. **USB 3.0 A型**——连接USB存储设备[1]、网络适配器和MIDI[2]设备。
2. **K & Lock® 安全锁孔**——与MicroSaver安全电缆锁相匹配
3. **Power（电源）**——只能使用本调音台附带的电源，请勿使用其他电源代替。
4. **Cue / Monitor**——立体声1/4” TRS接口。当Cue（监听）通道被激活时，线路输出或耳机输出被转到此输出通道。
5. **Aux 3/4**——立体声1/4” TRS接口。线路输出或入耳输出。此输出接口与Aux 3和4 XLR接口并联。
6. **Right 和Left主输出**——XLR平衡公头接口
7. **辅助输出1-4**——XLR平衡公头接口

1 必须使用*FAT32*文件系统，格式化硬盘。为达到最好效果，请使用转速为*7200RPM*的*USB3*硬盘或更高转速的固态硬盘。硬盘性能对录音效果至关重要。如需了解更多信息和查看合格的硬盘，请访问*qsc.com*。此时，*TouchMix*不支持导入或重新导入在另一个设备上创建或编辑的数字音频文件。

2 *TouchMix*调音台支持“兼容类”*USB MIDI*设备。 经过*QSC*验证，*TouchMix*调音台与以下*USB MIDI*踏板控制器兼容：*iCON G-BOARD*踏板控制器和*Logidy UMI3*踏板控制器

Home

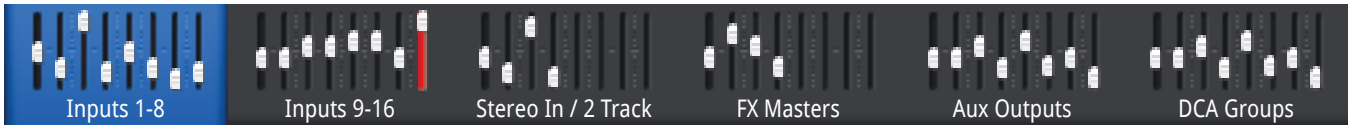
Home的设计独特。Home屏幕显示大推子和导航条。Home按键将带您到Home屏幕，在某些情况下也能充当Back按键。根据您在调音台的位置，可能需要按两次Home才能转到主屏幕。

导航条

利用导航条，在推子组和全体推子位置概览之间自由切换

请参考— 图 17

TouchMix-16



TouchMix-8



— 图 17 —

访问导航条——从任意屏幕上，按一次或两次Home，显示Home页面。

蓝色导航条组——表示当前选择的组。

导航条标题——表示通道的类型和范围。

推子——推子表示调音台全部推子的当前位置。您无法在导航条上改变推子的电平。

红色的推子槽——它是一个“粘附的”削波指示器，提示您此通道现在或已经削波了。适当调节通道，然后前往Menu > Mixer Setup > Clear Clip，或者按U2按键。

Inputs 1 8和Inputs 9 16——显示麦克风/线路输入的推子设置。（TouchMix-8，只有Inputs 1 8）

Stereo In/2-Track回放——显示立体声线路输入通道17/18和19/20（TouchMix-8 9/10，11/12）以及USB两轨回放的推子设置。

FX Masters——显示四个内置效果处理器的返送电平。

Aux Outputs——显示六路单声道和两路立体声辅助输出的电平。（TouchMix-8只有四路辅助输出）

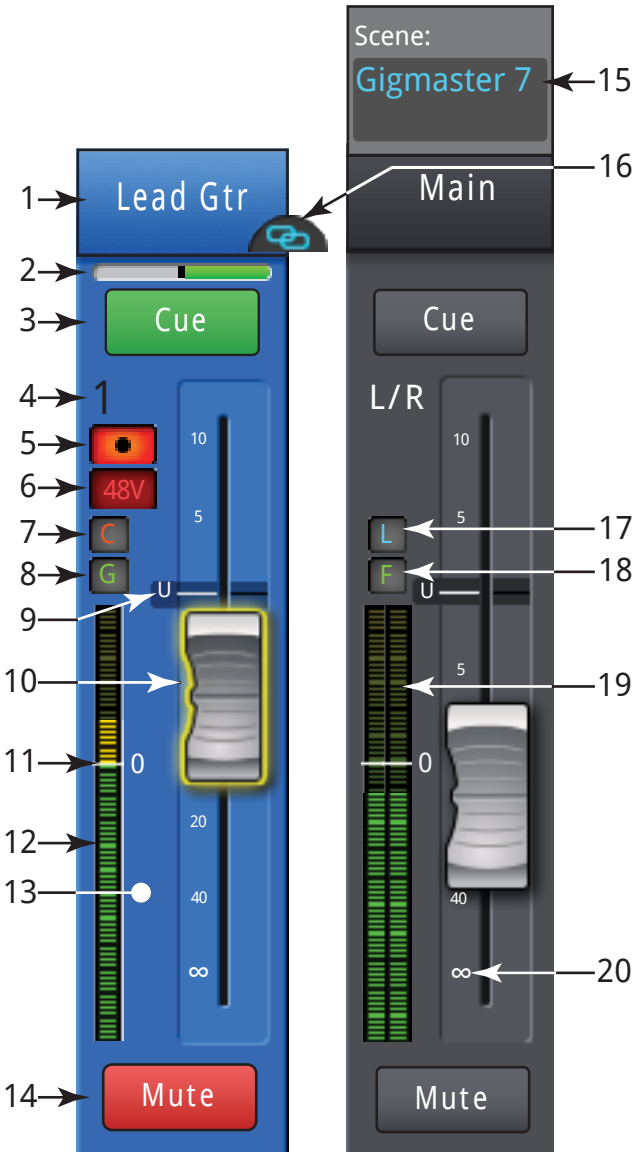
DCA Groups——显示八个DCA主推子的电平。见Misc > DCA Groups。

Home屏幕通道的位置和内容

左侧的通道是一个输入通道。效果通道、辅助通道和DCA通道之间可能有细微差别。大部分屏幕都显示Main L/R主输出通道。

请参考— 图 18

1. **Select按键**——显示通道名称。轻触以进入Master Channel（主通道）控制。
2. **声像指示器**——在Master Channel中调节。
3. **Cue（通道监听）**——将通道信号路由至耳机和监听输出。
4. **“1”**——表示XLR实物接口。通道类型（输入、辅助、效果等）被“录音/准备”指示器隐藏起来了。
5. **录音/准备**——表示通道准备进行多轨录音。
   回放——表示多轨录音机为输入音源。
6. **48V**——表示打开了幻象电源开关。
7. **C**——表示启用了压缩器。
8. **G**——表示启用了门限。
9. **U（单位增益）**——0 dB（推子）
10. **通道/主推子**——轻触推子调节或使用主编码器调节。黄色代表已选中。
11. **U（单位增益）**——0 dB（电平表）
12. **电平表**（输入通道）——表示推子前的信号电平。
13. **通道颜色**——蓝色=已选中，灰色=未选择。请轻触屏幕以选择。
14. **Mute（通道静音）**——使Main L/R主输出、辅助输出和效果输出通道的音频静音。不会使多轨静音。您可以使用Cue按键，监听哑音通道；通道电平表显示音频信号的电平。
15. **Scene**——当前使用的场景。选择场景方法：Menu > Scenes。
16. **连接**——表示已连接至相邻通道
17. **L**——表示已启用限制器
18. **F**——表示已启用滤波器
19. **L/R电平表**——显示主输出信号电平。
20. **无穷大**——推子在此位置时，输出信号被完全衰减。



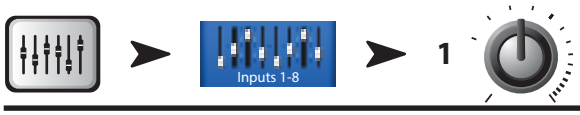
— 图 18 —

Input Channel（输入通道）

Input Channel——Trim（增益）

Trim（增益）控制器用于设定输入信号在模数转换之前的电平。iPad APP没有Trim控制功能。

Home　　选择输入组　　Trim



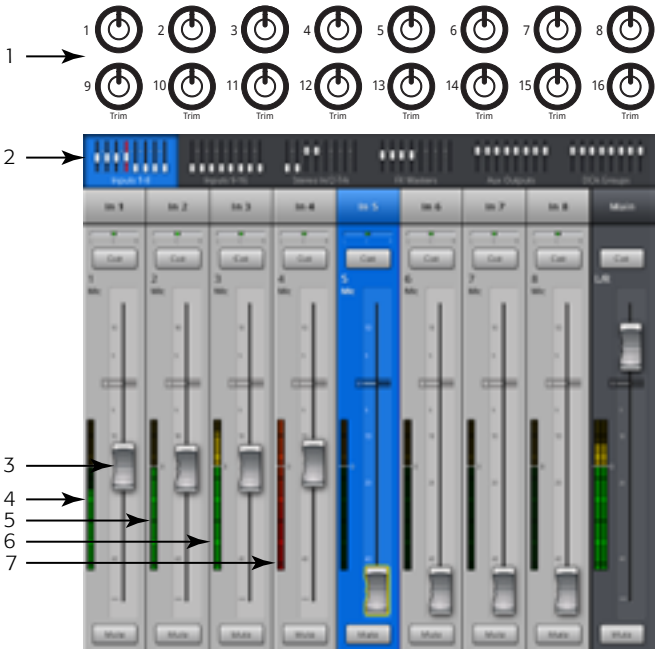
只有输入端1-16（TouchMix-16）和输入端1-8（TouchMix-8）有增益控制。

请参考— 图 19

重要： 恰当的增益调节可以防止削波，提高信噪比性能，使预设的压缩和门限动态处理实现预期效果。

以下控制器和指示器用于设置输入增益调节：

1. **Trim控制器1–16** (TouchMix-8 1-8) ——它们是机械的控制器，位于TouchMix调音台操作表面，
2. **导航条**——轻触以选择。
   - TouchMix-16的前两组推子分别对应输入通道1-8和9-16。
   - TouchMix-8的第一组推子对应输入通道1-8。
   - 在输入通道1-8的推子组中有一条红线，这条红线为削波提示，在清除提示之前会一直存在（粘附）。当您清除削波提示时，该提示仅在您进行此项操作的设备 （iPad 或 TouchMix） 上消失，在其他设备上并未消失。
3. **输入通道推子**——调节Main L/R主输出通道的输出。
4. **电平表**——表示此通道的信号电平在0dB以下。如果输入增益调节恰当，而且音源播放时的电平低于自身平均电平，那么您将见到此状态。



— 图 19 —

5. **电平表**——表示此通道的信号电平为0dB。如果输入增益调节恰当，而且音源播放时的电平为自身平均电平，那么您将见到此状态。
6. **电平表**——表示此通道的信号电平在0dB以上。如果输入增益调节恰当，而且音源播放时的电平高于自身平均电平，那么您将见到此状态。
7. **电平表** ——表示此通道削波了。说明调音台的输入增益或音源的输出电平需要降低。导航条中的电平表将保持红色，直到您轻触Clear Clip（在Menu屏幕上）或按用户按键U2。

Input Channel——EQ（均衡器）

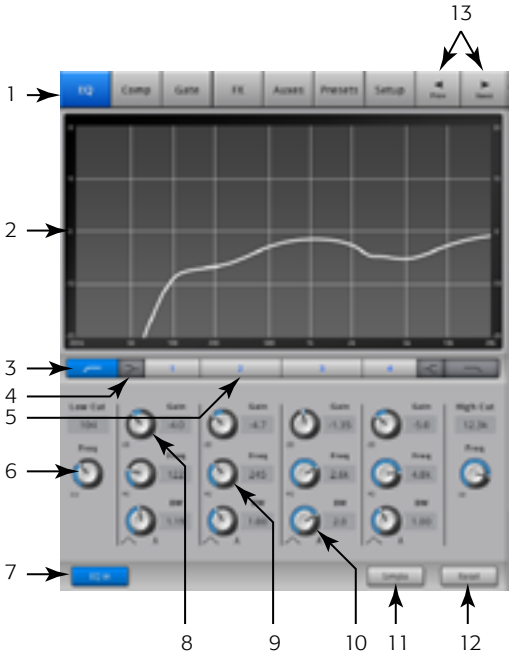
控制和显示输入通道的均衡设置。

Home　　选择输入组　　轻触Select按键　　选择EQ选项卡



请参考— 图 20

1. **EQ 选项卡**——选择EQ屏幕。
2. **参量均衡器图示**——根据均衡器设置，用图表示均衡曲线。启用均衡器后，曲线从黑色变成白色。
   - **参量均衡器图的垂直刻度**——表示-20dB至+20dB范围内的音频信号电平。
   - **参量均衡器图示的水平刻度**——表示20 Hz至20 kHz范围内的频率。
3. **Low Cut Filter按键和High Cut Filter按键**——这些滤波器以频率控制器（Freq Control）设定的频率为截频频率，将高于或低于截频频率的频率削弱。
4. **Low Shelf Filter按键和High Shelf Filter按键**——将均衡器的频段1和频段4从参量滤波器改为搁架式滤波器。启用搁架式滤波器后，不提供带宽控制。
5. **Frequency Band1按键、Frequency Band2按键、Frequency Band3按键、Frequency Band4按键**——启用/关闭相关的参量均衡器频段。四个重叠的频率范围，均可从20 Hz调节至20 kHz。每个频段都有相关的增益、频率和带宽控制。
6. **Freq Control旋钮**（低切和高切）——从-3dB点处起，设定低切和/或高切滤波器的截频频率。
7. **EQ In按键**——启用均衡器。



— 图 20 —

8. **Gain Control旋钮**——调节相关均衡器频段中频率设置的增益。范围为-15 dB至+15 dB。
9. **Freq Control旋钮**（频段1-4）——设定均衡器频段的中心频率。如果启用搁架式滤波器，那么频率控制器在+3dB或-3dB点处设定搁架式滤波器的频率。
10. **Bandwidth旋钮**——调节相关均衡器频段的带宽。带宽的计量单位为Q值。启用搁架式滤波器后，Bandwidth旋钮将隐藏。
11. **Simple按键**——隐藏了低切、高切、频率和带宽控制。不影响现有的设置。
12. **Reset按键**——将所有的均衡器控制设定到出厂默认位置。
13. **Prev/Next按键**——导航到下一个或上一个通道。Prev/Next按键的循环顺序依次为输入通道、回放通道、录音通道、效果通道，最后再绕回到输入通道1。如果您在辅助输出里按Prev/Next按键，循环顺序依次为辅助输出通道和Main L/R主输出通道。

Input Channel——Compressor（压缩器）

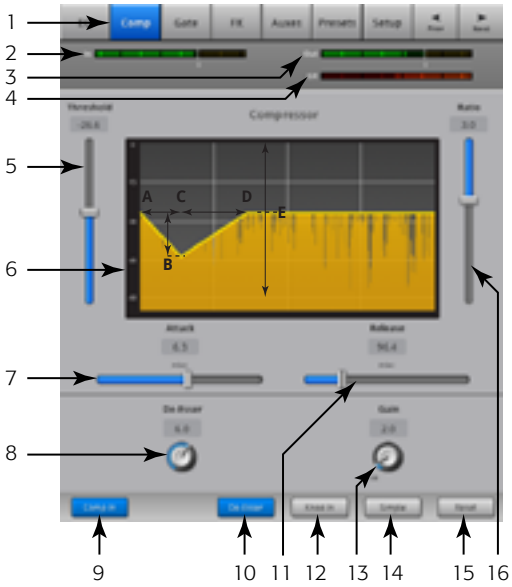
当信号超过所设定的阈值时，压缩器控制信号的动态范围。

Home　　选择输入组　　轻触Select按键　　选择Comp选项卡



请参考— 图 21

1. **Comp选项卡**——选择压缩器屏幕。
2. **In**——RMS输入电平
3. **Out**——经过压缩处理后的输出电平
4. **GR**——增益衰减——（红色）表示压缩器使信号衰减了多少。
5. **Threshold滑块**——设定压缩器使信号电平开始衰减的起点。
6. **压缩器图示**——压缩器启用后，其工作轨迹变为黄色。
   - **垂直刻度**——0 dB至-60 dB
   - **阈值**（E）
   - **压缩比**（B至E）
   - **启动缓冲时间**（A至C）
   - **释放缓冲时间**（C至D）
7. **Attack滑块**——针对信号超过阈值的情况，调节压缩器的响应速度。
8. **De-Esser旋钮**——调整在齿音如“S”、“Z”和“sh”的频点上采用的压缩量。
9. **Comp In按键**——打开和关闭压缩器。
10. **De-Esser按键**——打开或关闭去"咝咝"器（De-Esser）。
11. **Release滑块**——针对信号低于阈值的情况，调节压缩器停止压缩的响应速度。
12. **Knee In按键**——当信号超过阈值时，拐点按键决定是立即启动压缩器（未启用拐点按键）还是缓慢地启动压缩器（启用拐点按键）。
13. **Gain旋钮**——调整总输出增益，补偿信号在压缩后损失的电平。
14. **Simple按键**——打开和关闭简单模式。隐藏所有的控制功能键，以下除外：
    - Comp In按键
    - Simple按键
    - Reset按键
    - Compression旋钮
15. **Reset按键**——将所有的均衡器控制设定到出厂默认位置。
16. **Ratio滑块**——针对信号超过阈值的情况，设定输入电平与输出电平的比值。



— 图 21 —

Input Channel——Gate（门限）

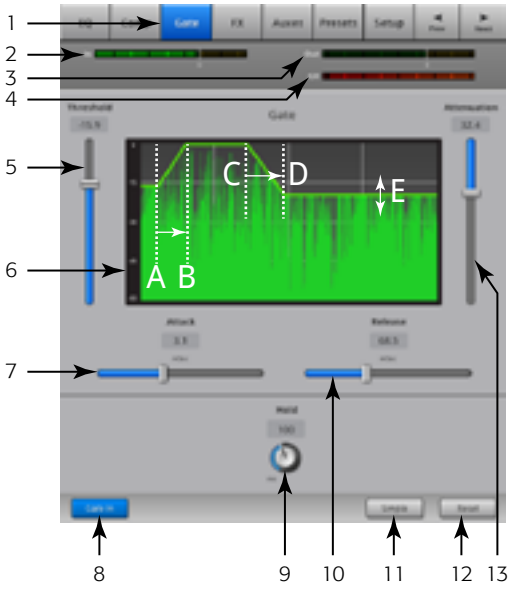
门限允许高于所设阈值的音频信号通过，使低于阈值的音频衰减或静音。

Home　　选择输入组　　轻触Select按键　　选择Gate选项卡



请参考— 图 22

1. **Gate选项卡**——选择Gate屏幕。
2. **In**——RMS输入电平
3. **Out**——输出电平
4. **GR**——增益衰减——（红色）表示门限使信号衰减了多少。
5. **Threshold滑块**—— 设定允许音频信号通过的频点。
6. **Gate图示——当门限开启时，轨迹变成绿色。**
   - 阈值（A）
   - 启动时间（A-B）
   - 释放缓冲时间（C-D）
   - 衰减电平（E）。
7. **Attack滑块**——针对信号超过阈值的情况，调节门限的响应速度。
8. **Gate In按键**——开启或关闭门限。
9. **Hold旋钮**——设定门限在开启后保持开启状态的最短时间，当输入电平低于阈值时，门限保持开启状态的时长。
10. **Release滑块**——针对信号低于阈值的情况，调节门限衰减音频信号的响应速度。
11. **Simple按键**——开启和关闭简单模式。隐藏所有的控制功能键，以下除外：
    - Gate In按键
    - Simple按键
    - Reset按键
    - Gating旋钮
12. **Reset按键**——将所有的门限控制设定到出厂默认位置。
13. **Attenuation滑块**——当信号低于阈值时，为信号输出电平设定的衰减量。



— 图 22 —

Input Channel——FX Sends（效果发送量调节器）

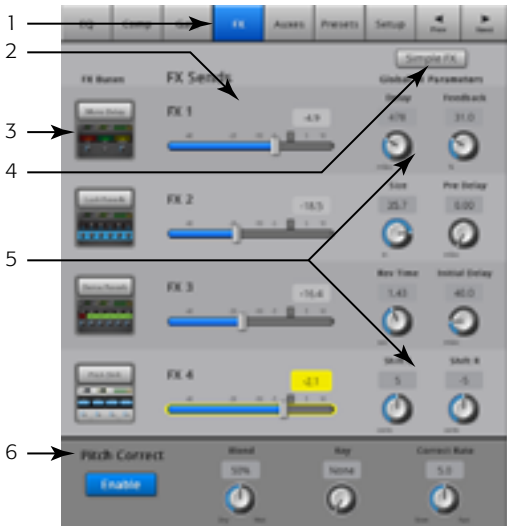
控制输入通道发送给效果器的音频信号大小。此外，在*Menu > FX Overview*上，您可以调节FX Sends.

Home　　选择输入组　　轻触Select按键　　选择FX选项卡



请参考— 图 23

1. **FX选项卡**——选择FX Sends屏幕。
2. **FX Send滑块**——设定该路“发送”至效果通道的音频信号电平； 到-40 dB时关闭。
3. **FX Processor**——效果处理器（FX Processor）的缩略图表示将您带到处理器屏幕上，您可以在此挑选用于效果混合信号的处理器。
4. **Simple FX**——为简化设置，隐藏了Global FX Parameters。
5. **Global FX Parameters**—— 在用户所选的效果器中，控制其两个最重要的参数。具体控制因所选处理器而异。如需详细了解效果器此处的控制功能及其他控制功能，请参阅效果器专题。
6. **Pitch Correct** ——请参考第Input Channel——Pitch Correct（音调校正）35页的Input Channel——Pitch Correct（音调校正）



— 图 23 —

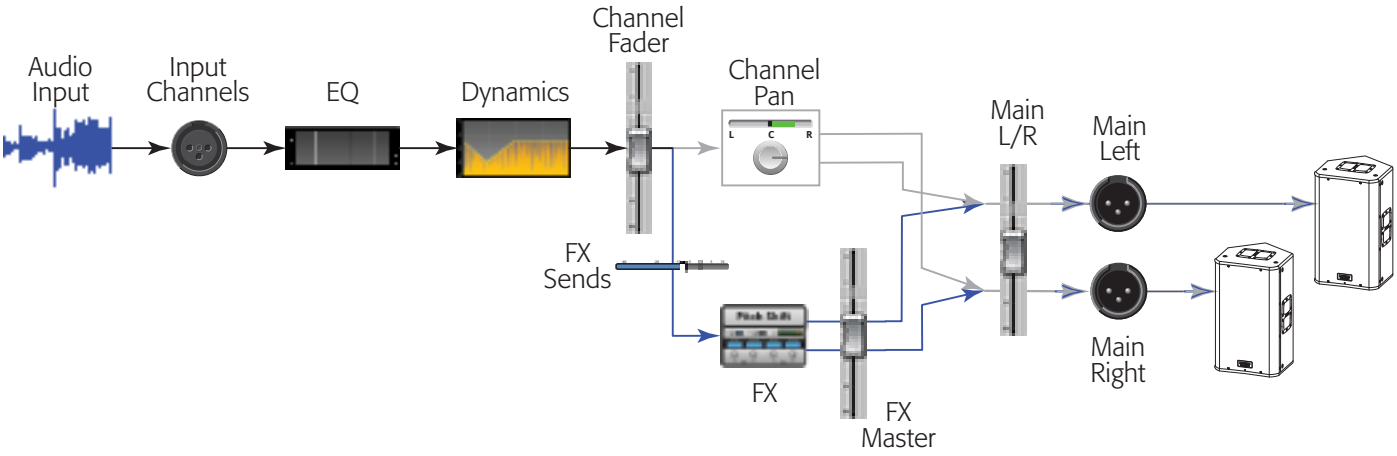
效果信号流程图

音频输入信号依次通过均衡器、动态处理（压缩器和门限）和通道推子。在此处，音频信号分流，向两个方向发送：

1. 穿过Pan控制，进入Main L/R主输出推子和主输出。
2. 进入4个通道效果发送量调节器（Channel FX Send）（图6仅显示了4个FX Sends中的一个）

FX Send控制器决定该路有多大的音频信号发送至（或路由至）指定的效果处理器。

效果处理器给音频信号施加魔力，并将单声道输入信号转变成立体声信号。处理后的（“湿”）信号进入FX Master主推子之前，FX Master主推子可以调节该信号的大小，之后该信号与未处理的（“干”）混合，然后进入Main L/R主输出。



— 图 24 —

Input Channel——Pitch Correct（音调校正）

音调校正（可应用到输入通道1-16）改变输入信号的频率，以匹配最接近“正确的”音调。调音台只有一个音调校正（Pitch Correct），所以在同一时间里它只能被分配到一个通道上。

重要： 您可以使用用户按键，启用或禁用音调校正功能，无需利用此屏幕上该按键的位置。如果您没有听出音调校正后的效果，请使用用户按键检查此项功能是否被禁用了。请参考MIDI Setup 57.

Home 选择输入组 选择输入通道 选择FX



请参考— 图 25

1. **Pitch Correct Enable按键**——将音调校正分配到当前选定的通道；启用/禁用音调校正。
2. **Blend旋钮**——设定未校正的（干）信号与校正后的（湿）信号之间的比值。将旋钮顺时针旋转到最大时，只能听到校正后的信号。将旋钮逆时针旋转到最大时，只能听到未校正的信号。将旋钮旋转到中间位置时，将带来双重效果。
3. **Key旋钮**——为音调校正器选择一个音调，用于确定目标音符。如果选择“None”，音调校正器将会以最接近的半音为目标。下表显示了备选音调。
4. **Correct Rate旋钮**——决定音调校正的响应速度。

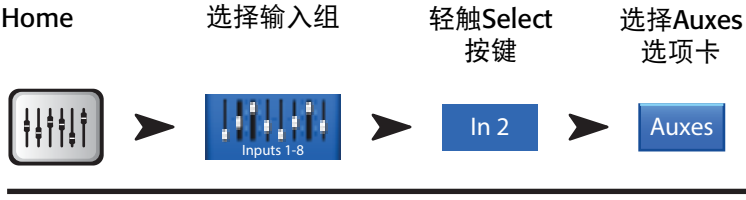
无	E	A
C	F	A♯/B♭
C♯/D♭	F♯/G♭	B
D	G	
D♯/E♭	G♯/A♭	



— 图 25 —

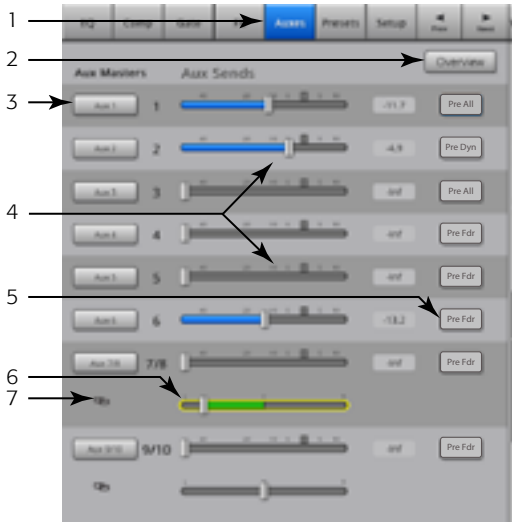
Input Channel——Aux Sends（辅助发送量调节器）

辅助输出用于生成一个混合信号，适用于舞台监听、入耳监听、远程扬声器或电视/广播。TouchMix-16有6路（1-6）单声道和2路立体声辅助输出。TouchMix-8有4路（1-4）单声道和2路立体声辅助输出。



请参考— 图 26。

1. **Auxes选项卡**——选择Aux Sends屏幕
2. **Overview按键**——导航到辅助概览，您可以在这里查看和调整所有的Aux Sends。
3. **Aux Master按键**——轻触一个Aux Master（辅助主控）按键，转至相关的辅助输出控制。
4. **Aux Send滑块**——Aux Send设定该路发送至辅助输出的音频信号电平；到-40 dB时关闭。
5. **Pre Fdr/ Post Fdr / Pre Dyn / Pre All 按键**——转至辅助输出通道，您可以在这里更改设置。此设置作用于所选辅助输出的全部Aux Sends。决定辅助输出信号在信号流中的哪个位置上被截获。参考— 图 27
6. **Aux Sends Pan Slider**——辅助输出（通道7/8 和9/10，仅限TouchMix-16 ） 始终有声像控制。当两个辅助通道连接起来时，偶数辅助通道的发送控制将变成声像控制。关于辅助通道连接方面的内容，请查阅Aux Output专题。

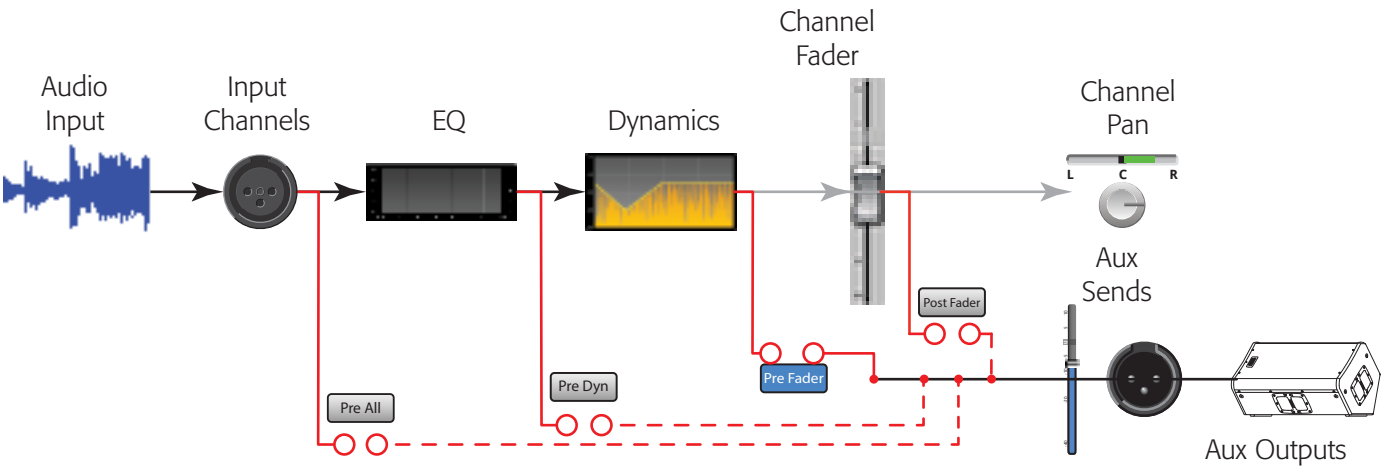


— 图 26 —

7. **Aux Link指示器**——表示辅助通道连接起来了 对于TouchMix-16，辅助通道7/8和9/10不能解除连接。从输入通道的Aux Sends屏幕上，轻触其中一个Aux Master按键或Pick-Off（截获）按键，将辅助通道相互连接起来。这两个按键都可以转到Aux channel Setup屏幕，您可以在此屏幕上连接通道。

辅助通道流程图

Pre All按键、Pre Dyn按键、Pre Fader按键和Post Fader按键均属于单选按键，可以让您选择辅助输出在何处截获信号。— 图 37所示为选择Pre Fader按键后的情形。



— 图 27 —

Input Channel——Presets（预设）

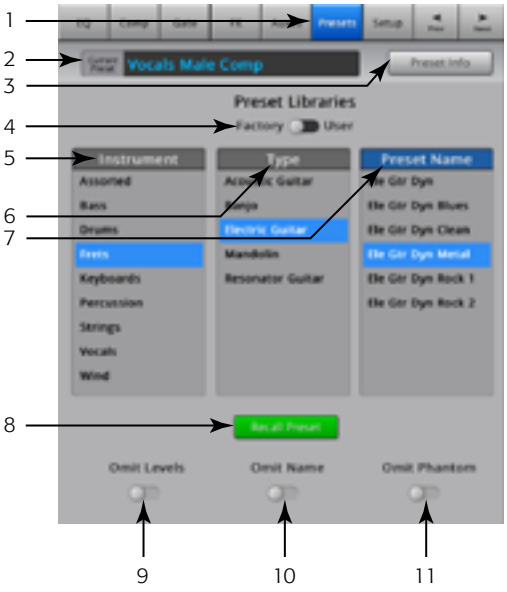
选择、调取和存储通道设置。

Home　　选择输入组　　轻触Select按键　　选择Presets选项卡

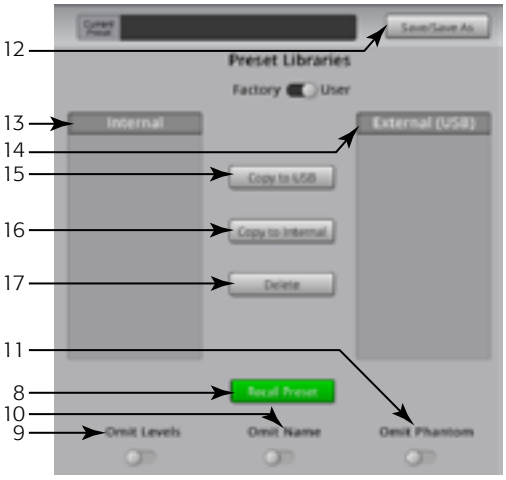


请参考— 图 28和— 图 29

1. **Presets选项卡**——选择Presets 屏幕。
2. **Current Preset**——当前预设。
3. **Preset Info按键**（只适用于出厂预设）——在选择Instrument（乐器）、Type（类型）和Preset（预设）之后，按下此键就可以看到预设的更多信息。提供的信息不尽相同，可能包括音乐类型，乐器的详细信息、麦克风/拾音器的类型和位置等其他有用的信息。此按键仅提供信息，不能改变任何设置。
4. **Factory / User切换键**——在出厂预设和用户预设之间切换。
   - 出厂预设——QSC设计的输入通道预设库。
   - 用户预设——从内部存储器或外部存储设备中，存储和调取用户预设。
5. **Instrument列表**（只适用于出厂预设）——显示乐器类别列表。例如，鼓弦等，选择分配给该通道的乐器。
6. **Type列表**（只适用于出厂预设）——显示所选乐器类别中的各种乐器。请选择其中一个。
7. **Preset Name列表**（只适用于出厂预设）——显示厂家设计的预设，请选择其中一个。
8. **Recall Preset按键**——调用所选的场景。将所有的参数调取到一个输入通道上，以下参数除外：
   - 模拟/多轨状态
   - Track/Arm按键
   - 监听
   - 静音
   - 通道连接状态
9. **Omit Levels开关**——开启后，不能调取通道推子（Channel Faders）、效果发送量调节器（FX Sends）和辅助发送量调节器（Aux Sends）。
10. **Omit Name开关**——开启后，不能调取预设的通道名称（Channel Names）。
11. **Omit Phantom开关**——开启后，不能调用声像电源“开”的设置。
12. **Save / Save As按键**（只适用于用户预设）——显示一个页面，可以命名一个预设、选择内部或USB存储路径。
13. **Internal列表**（只适用于用户预设）——显示存储到调音台里的用户自定义预设。
14. **External （USB）列表**（只适用于用户预设）——显示存储到USB硬盘里的用户自定义预设，该USB硬盘当前已连接到调音台。
15. **Copy to USB按键**（只适用于用户预设）——将选定的内置预设复制到与调音台连接的USB硬盘上。无法复制到出厂预设（Factory）或与所选文件相同的位置
16. **Copy to Internal按键**（只适用于用户预设）——将在USB中选定的预设复制到调音台内置存储器。无法复制到出厂预设或与所选文件相同的位置。
17. **Delete按键**（只适用于用户预设）——选择一个用户预设后，用此按键删除该用户预设。



— 图 28 —



— 图 29 —

18. **Save按键**—按Save/Save As按键之后，显示Save Preset As屏幕。Save按键将当前活动的预先保存到选定的位置，并在屏幕上显示该预设的名称。
19. **Enter Name字段**——您可以选择以下一项操作：



— 图 30 —

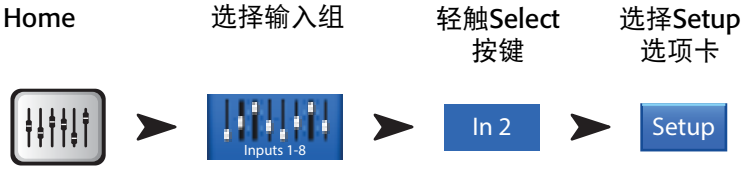
重要： 预设和场景保存为文件，所以命名要求比其他名称（例如通道名称）更加严格。当使用TouchMix显示的键盘保存预设时，受限制的字符不可用。ipad键盘不限制字符。你可以使用以下字符给场景或预设命名：1-0、A-Z、a-到z，句号（.）、连字符（-）、等号（=），感叹号（！）、括号、下滑线（_），或加号（+）。

a. 选择使用相同的名称。如果在内置预设或USB预设中有此名称，当您把此名称保存到相同的位置时，系统会问您是否要覆盖它。如果名称不存在，那么预设保存到所选位置。
b. 你可以更改整个或部分名称。如果名称不在选定的位置中，则将在此保存预设。

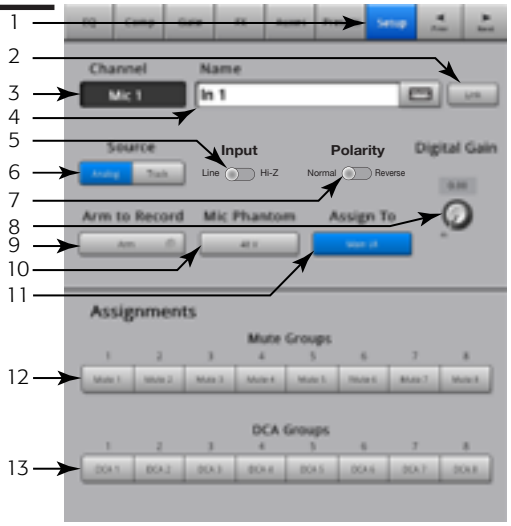
20. **Save Location切换键**——选择内置存储器或外置存储器（USB）

Input Channel ——Setup（设置）

通道的Setup选项包含针对一个通道的各种功能。



参考— 图 31



— 图 31 —

1. **Setup**——选择Setup屏幕
2. **Link**——表示已连接的相邻通道 对奇数通道的设置，被复制到偶数通道上。声像控制也被复制。只支持奇数通道>偶数通道复制，不支持偶数通道>奇数通道复制。
3. **Channel**——系统通道编号。这个编号不变。
4. **Name**——轻触Name，显示用于输入通道名称的键盘。
5. **输入选择**——(TouchMix-8。只有Mic Inputs 1-2适用）拨到Line，表示接受线路电平输入，拨到Hi-Z适用于吉他或其他具有被动拾音系统的输入。
6. **Source**——选择相应的模拟输入或多音轨输入，作为通道的音源。
7. **Polarity**——轻触后，可以更改通道输出的极性。
8. **Digital Gain**——当某个音源的输出电平不足以驱动一个输入通道时，可以使用数字增益（Digital Gain）功能提高电平。
   立体声输入通道17/18和19/20（TouchMix-16），以及9/10和11/12（TouchMix-8）未配备机械增益控制，只有数字增益控制。
9. **Arm进入录音**——设定将哪些通道纳入多轨录音
10. **Mic Phantom**——启动或关闭针对该通道的48V幻象供电
11. **Assign To**——启动或关闭“将通道的分配转入MainL/R主输出”的功能。在5.1回放或对现场演出使用节拍音轨时，这个功能很有用。出厂默认设置开启——分配到Main L/R主输出。
12. **Mute Group分配情况**——选择将该通道编入哪一个静音编组。用户自定义的名称显示在按键上。请参考关于Mute Groups的内容。
13. **DCA Group分配情况**——选择将该通道编入哪一个DCA编组。用户自定义的名称显示在按键上。请参考关于DCA Groups的内容。

Output Channel（输出通道）

Output Channel——EQ（均衡器）

Main L/R主输出通道和辅助输出通道1 - 6 （Aux 1 - 4 TouchMix-8） 都配有1/3倍频程图示均衡器。立体声辅助通道7/8 和9/10使用的参量均衡与输入通道的均衡相同。

Home 选择Aux组 选择Aux 或者 选择Main 选择EQ选项卡



请参考— 图 32和— 图 33（iPad 屏幕）

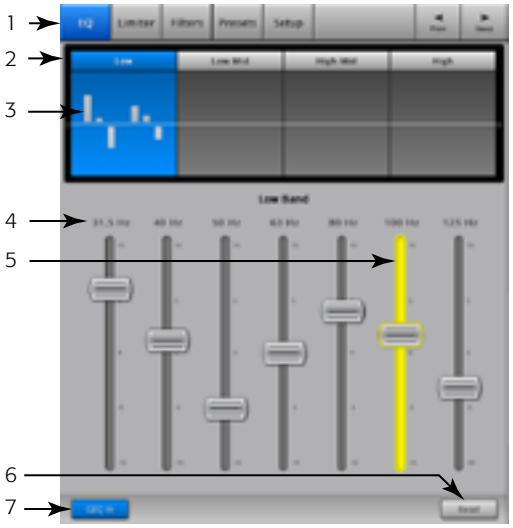
1. **EQ**选项卡 **——选择EQ屏幕。针对辅助输出*Aux 1-6*：（*1-4 TouchMix-8*）和*Main L/R*主输出**
2. **Band Selector按键**——轻触一个频段，以使用推子。
3. **EQ图**——以图形的方式反映均衡器的设置。当前选定的频率显示为蓝色背景。
4. **Center Frequency标签**——频率段的中间频率。
5. **EQ推子**——将音频信号的电平调整到需要的频率。黄色背景显示被选定的推子。

对于所有的输出通道

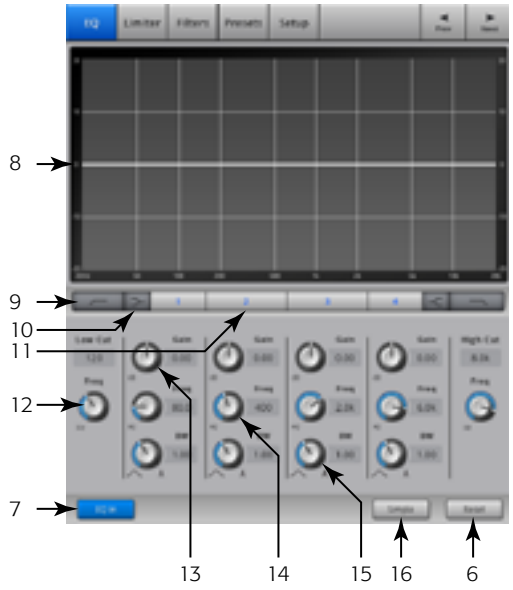
6. **Reset按键**——将所有的均衡器控制设定到出厂默认位置。
7. **EQ In按键**——启动图形或参量均衡器。

对于*Aux 7/8*和*9/10*（*TouchMix-16*, *only*）

8. **参量均衡器图示**——根据均衡器设置，用图形表示均衡曲线。启用均衡器后，曲线从黑色变成白色。
   - **垂直刻度**——表示-20dB至+20dB范围内的音频电平。
   - **水平刻度**——20 Hz至20 kHz范围内的频率。
9. **Low Cut和High Cut按键**——启用/关闭过滤器。这些滤波器过滤Freq控制器设定频率以下或以上的声音。
10. **Low and Shelf Filter按键**——将EQ频段1-4在参量均衡器和搁架滤波器之间变换。启用搁架式滤波器后，不提供带宽控制。
11. **Frequency Band1按键、Frequency Band2按键、Frequency Band3按键、Frequency Band4按键**——启用/关闭相关的参量均衡器频段。四个重叠的频率范围，均可从20 Hz调节至20 kHz。每个频段都有相关的增益、频率和带宽控制。
12. **Freq Control旋钮**（低切和高切）——从-3dB点处起，设定低切和/或高切滤波器的基准频率。
13. **Gain Control旋钮**——调节相关均衡器频段中频率设置的增益。范围为-15 dB至+15 dB。
14. **Freq Control旋钮**（频段1-4）——设定均衡器频段的中心频率。如果启用搁架式滤波器，那么频率控制器在+3dB或-3dB点处设定搁架式滤波器的频率。
15. **Bandwidth旋钮**——调节相关均衡器频段的带宽。带宽的计量单位为Q值。
16. **Simple按键**——隐藏了低切、高切、频率和带宽控制。不影响现有的设置。



— 图 32 —



— 图 33 —

Output Channel——Limiter（限制器）

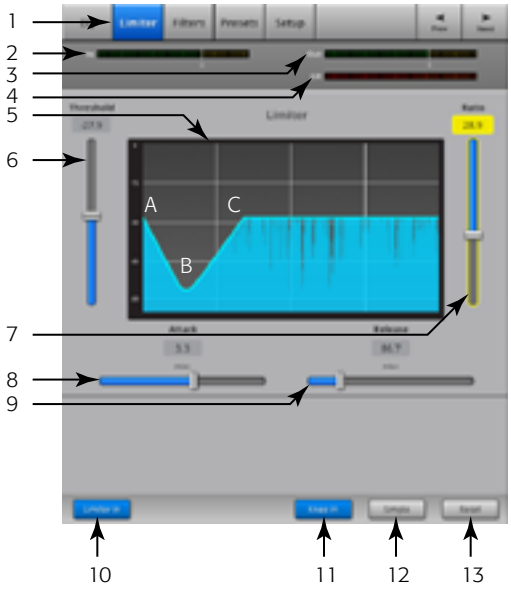
限制器（Limiter）将音频电平控制在设定的阈值以下。

Home → 选择Aux组 → 选择Aux 或者 选择Main → 选择Limiter选项卡



请参考— 图 34

1. **Limiter选项卡**——选择Limiter屏幕
2. **In**——RMS输入电平
3. **Out**——输出电平
4. **GR**——增益减少——表示限制器使信号衰减了多少。
5. **Limiter图**——当启用限制器时，跟踪线条为蓝色。
   - 阈值（A）
   - 比例（B）
   - 启动时间（A-B）
   - 释放缓冲时间（C至D）
   - 垂直单位=dB
6. **Threshold滑块**——设定限制器使信号电平开始衰减的起点。
7. **Ratio滑块**——针对信号超过阈值的情况，设定输入电平与输出电平的比值。
8. **Attack滑块**——针对信号超过阈值的情况，调节限制器的响应速度。
9. **Release滑块**——针对信号低于阈值的情况，调节限制器停止限制的响应速度。

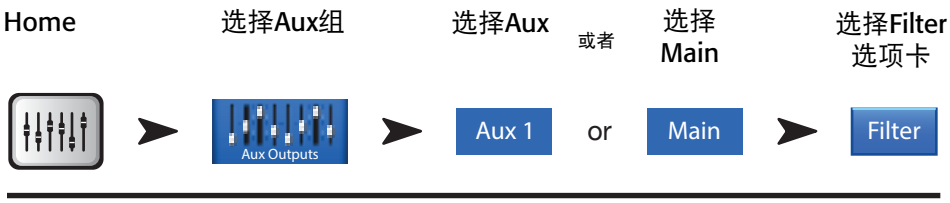


— 图 34 —

10. **Limiter In按键**——启动/停止限制器.
11. **Knee In按键**——启动或停止拐点功能 拐点功使限制器更加平缓地从启动过渡到停止。— 图 34显示启用拐点功能时的情况。
12. **Simple按键**——打开和关闭简单模式。隐藏所有的控制功能键，以下除外：
    - Limiter In按键
    - Simple按键
    - Reset按键
    - Limiting（Threshold）旋钮
13. **Reset按键**——将所有的限制器控制设定到出厂默认位置。

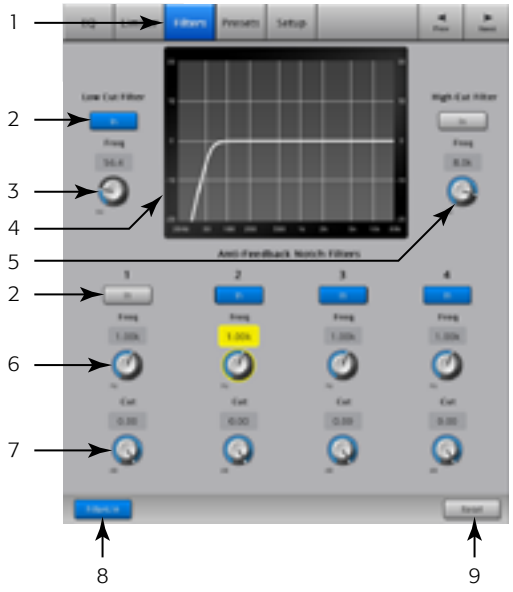
Output Channel——Filters（滤波器）

可用于Main L/R主输出和Aux 1 6（TouchMix-16）和1 4（TouchMix-8）输出。这些阻带范围极小的滤波器用于处理声反馈。



请参考— 图 35。

1. **Filters选项卡**——从屏幕上选择滤波器。
2. **Filters In按键**——启动单个滤波器。
3. **Lo Cut**——衰减或“切除”此设定频率以下的声音。范围是20Hz到2kHz之间。该滤波器的斜率是18dB/倍频程。
4. **图**——以图形的方式反映均衡器的设置。
   - 垂直单位=dB
   - 水平单位=频率
5. **Hi Cut**——衰减或“切除”此设定频率以上的声音。范围是200Hz到20kHz之间。该滤波器的斜率是18dB/倍频程。
6. **Freq 旋钮**——设置滤波器的中间频率。
7. **Cut旋钮**——设置滤波器减少（或衰减）的总量。



— 图 35 —

注： Aux输出7/8和9/10只有低切和高切滤波器。（只适用于TouchMix-16）

8. **Filters In按键**——启动/关闭单个滤波器。
9. **Reset按键**——将所有的滤波器控制设定到出厂默认位置。

Output Channel——Presets（预设）

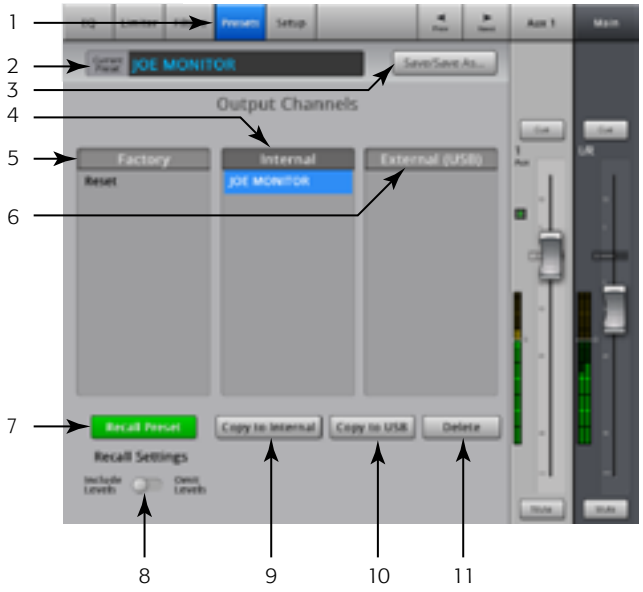
存储、调用和复制与一条输出通道相关的设置。

Home → 选择Aux组 → 选择Aux 或者 选择Main → 选择Presets选项卡



请参考— 图 36

1. **Presets选项卡**——选择Presets屏幕。
2. **Current Preset选项卡**——显示当前活跃的预设名称。
3. **Save / Save As按键**——显示一个页面，可以命名一个预设、选择内部或USB存储路径。
4. **Internal Preset列表**——内部可存放最多100个预设，用于调用。
5. **Factory Presets列表**——显示工厂预设的列表。目前只有一个预设可用：*Reset*。Reset将所有输出通道的参数返回为出厂默认设置。
6. **External Presets列表**——可以向外部（USB）设备存储、从外部（USB）设备调用最多100个预设。
7. **Recall Preset按键**——调用存储的输出通道均衡器设置、限制器设置、滤波器设置、静音分组、DCA分组、连接状态、名称和（可选）通道电平。
8. **Omit Levels开关**——调到“Omit Levels”档时，调用预设不会改变任何电平。
9. **Copy to Internal按键**——将选定的预设复制到调音台内置存储器。
10. **Copy to USB按键**——将选定的预设复制到选定的外部（USB）硬盘上。
11. **Delete按键**——选择一个用户预设后，用此按键删除该用户预设。



— 图 36 —

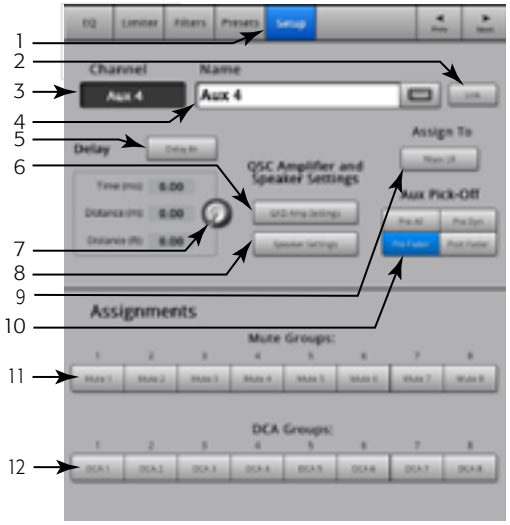
Output Channel——Setup/Delay（设置/延迟）

输出通道的Setup选项包含针对一条输出通道的各种功能。

Home　选择Aux组　选择Aux　或者　选择Main　选择Setup选项卡



请参考— 图 37



— 图 37 —

1. **Setup选项卡**——选择Setup屏幕
2. **Link按键** (对于*TouchMix-16*，仅适用于*Aux*通道*1-6*）(对于*TouchMix-8*仅适用于*Aux*通道*1-4*）——连接的相邻通道。对奇数通道的设置，被复制到偶数通道上。声像控制也被复制。只支持奇数通道>偶数通道复制，不支持偶数通道>奇数通道复制。
3. **Channel标签**——通道的系统名称。这个名称不变。
4. **Name字段**（只适用于辅助通道）——轻触Name，显示用于输入通道名称的键盘。
5. **Delay In按键**——开启或关闭Delay。
6. **GXD Amp Settings按键**——轻触此按键，配置对您的QSC GXD功放最优的设置。请参考第Output Channel——QSC GXD Amplifier Settings （QSC GXD功放设置） 45页的Output Channel——QSC GXD Amplifier Settings（QSC GXD功放设置），了解详情。
7. **Delay旋钮**——设置输出延迟。计数单位有毫秒、英尺和米。
8. **Speaker Settings按键**——轻触此按键，为您的QSC K系列、KW系列和KLA系列扬声器配置最优设置。请参考第Output Channel——Speaker Settings（扬声器设置） 44页的Output Channel——Speaker Settings，了解详情。
9. **Aux Pick-Off 开关**——此设置作用于所选辅助输出通道的全部Aux Sends。决定辅助通道信号在哪里被截获。可以选择： Pre Fdr/ Post Fdr / Pre Dyn / Pre All。Pre Fdr是监听时最常用的选项。
10. **Mute Group分配情况**——选择将该通道编入哪一个静音编组。用户自定义的名称显示在按键上。请参考关于Mute Groups的内容。
11. **DCA Group分配情况**——选择将该通道编入哪一个DCA编组。用户自定义的名称显示在按键上。请参考关于DCA编组的内容。

Output Channel——Speaker Settings（扬声器设置）

帮助您调整与TouchMix配合使用的QSC K、KW和KLA功放.

Home　选择Aux组　选择Aux　或者　选择Main　选择Setup选项卡　轻触Speaker Settings



请参考— 图 38

1. **Select Speaker按键**——轻触连接到输出端的扬声器按键，即与QSC K、KW或KLA扬声器对应的按键。
2. **设置增益**——根据此处的显示及下文第（3）点的说明，调整您扬声器上的增益旋钮。
3. 调整结束后，请轻触Done按键。



— 图 38 —

注： 为了达到所需的相对高/低音平衡，可能需要调整超低音音箱的电平。
当您按指示调整扬声器之后，信噪比达到最高，TouchMix上的输出电平表会显示扬声器系统上还留有多少空间。请注意，扬声器上的LIMIT LED不是剪辑指示灯。在调音台的电平表显示过载前，它就会亮度。这是银行扬声器的DSP系统要避免演出时的动态高峰烧坏功放和扬声器。

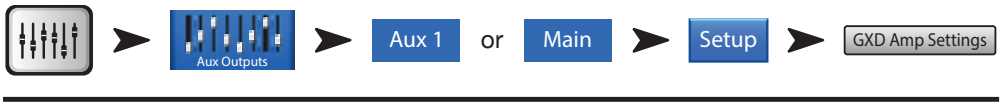
其他推荐的扬声器设置

K8，K10，K12	KW121, KW152, K153	KLA12	K-Sub, KW181, KLA181
LF 带超重低音音箱 **低音扩展** 不带超重低音音箱 **普通**	**LF** 带超重低音音箱 **低音扩展** 不带超重低音音箱 **普通**	**LF** 带超重低音音箱 **低音扩展** 不带超重低音音箱 **普通**	**MODE** **普通**
HF **直通**	**HF** **直通**	**数组大小** 根据数组中KLA12的数量设置	**极性** **普通**
麦克风线路 **线路**（仅适用于A通道）	**麦克风** **0**		

Output Channel——QSC GXD Amplifier Settings （QSC GXD功放设置）

帮助您调整QSC GXD功放，使用 TouchMix.

Home　选择Aux组　选择Aux 或者 选择Main　选择Setup选项卡　轻触GXD Amp Settings



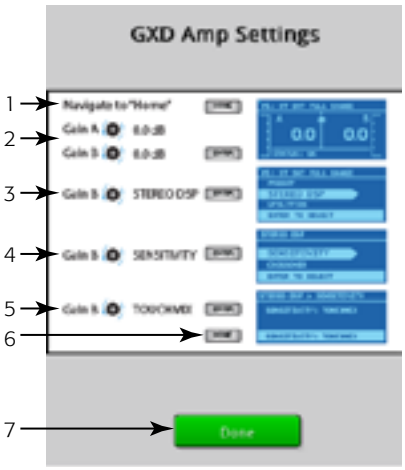
请参考— 图 39

在GXD功放上：

1. **Home**——如果功放的增益屏幕没有显示，请轻触Home按键。如果增益屏幕已经显示，请直接进入下一步。
2. 调整*Gain A*和*Gain B*旋钮至0.0 dB增益。**Enter**——进入下一屏幕。
3. 调整*Gain B/DSP Control*旋钮，选择立体声DSP。**Enter**——进入下一屏幕。
4. 调整*Gain B/DSP Control*旋钮，选择灵敏度。**Enter**——进入下一屏幕。
5. 调整*Gain B/DSP Control*旋钮，选择TouchMix。**Enter**——确认选择。
6. **Home**——返回到Home屏幕。

在 TouchMix:

7. **Done**——关闭GXD功放设置对话框。



— 图 39 —

Aux Overview （辅助输出概览）

可概览所有的输入通道和效果混合信号中Aux Sends的整体情况，以及每路辅助输出的Aux Master主推子。

轻触屏幕，选择和操纵Master Encoder（主编码器），可以调节所有发送至辅助输出的信号电平、声像控制和主推子电平。

Menu　选择 Aux Overview　选择输入组



请参考— 图 40

1. 在Aux Overview上，只可以选择Nav Strip上的**Input**组和**FX Master**组。
2. 每一**列**（In 1，In 2）代表一个通道，列出通道的辅助输出和声像控制。

注： 如果某个输出通道已被命名，那么该名称会显示为该列的名称。轻触Select （name）按键，进入输入通道的控制屏幕。

3. 每一**行**代表一个**辅助输出**，该输出的名称与主推子一起显示在第一列上。
4. **Pre Fdr/ Post Fdr / Pre Dyn / Pre All**——针对选定的辅助输出，指出辅助截获点。您可以在Aux Channel Setup选项卡更改设置。
5. **Aux Master主推子**——调整辅助输出通道的整体电平。
6. **Stereo Aux Master滑块**——控制一对立体声输出的滑块。
7. **Pan Control滑块**——声像控制滑块用于调节立体声辅助输出左右两路的输入信号电平。

注： 如果某路辅助输出有用户自定义的名称，那么该名称会显示在Aux Master之上。

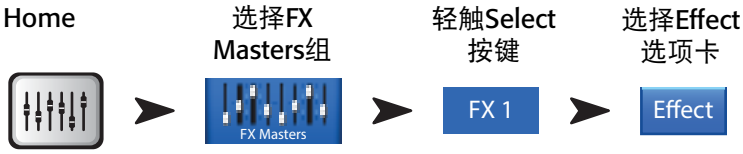


— 图 40 —

FX Masters（效果主控）

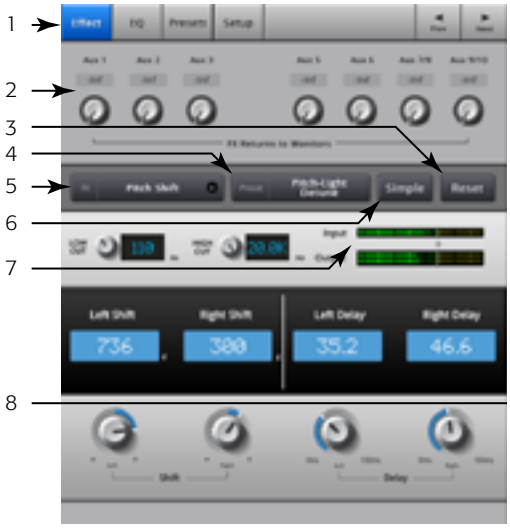
FX Masters——Effect（效果）

FX（效果）控制所有的效果处理器。请参考关于各个效果处理器的具体内容。



请参考— 图 41

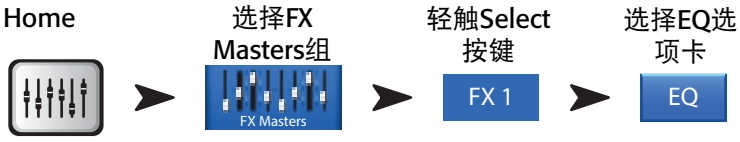
1. **Effect选项卡**——选择FX Master Effect屏幕。
2. **Aux Send旋钮** (TouchMix-16，1-10）（TouchMix-8，1-4）——调节经过处理的音频信号电平，调节后此信号进入辅助输出通道。
3. **Reset按键**——将处理器和Aux Send控制恢复为默认设置。
4. **Preset标签**——当前预设的名称。轻触后，可进入预设列表。
5. **FX Pull-down**——轻触选择另一种处理器。
6. **Simple按键**——打开和关闭简单模式。隐藏所选效果的所有功能键，关键的功能除外。根据所选效果设备的不同，被隐藏的控制功能键也不同。立体声和单声道延迟没有简单模式。
7. **电平表**——输入电平表显示输入音频信号在进行效果处理之前的电平。输出电平表显示音频信号在进行效果处理之后的电平。
8. **FX Master主推子**——控制进入Main L/R主输出的效果混合信号电平。在调音台设置屏幕上，可以选择是推子前（PFL）还是推子后（AFL）。



— 图 41 —

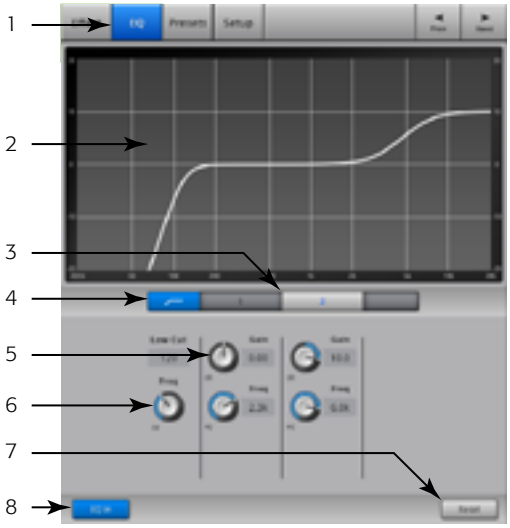
FX Masters——EQ（均衡器）

控制和显示FX Master通道的均衡设置。



请参考— 图 42

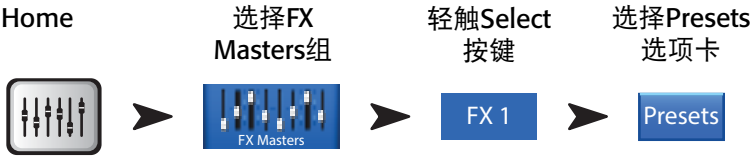
1. **EQ选项卡**——选择FX Masters EQ屏幕。
2. **EQ图示**——图示反映均衡器的设置。垂直方向衡量增益，水平方向衡量频率。在示例中，使用的是低切滤波器和高架滤波器。
3. **Shelf Filter按键**1（低架），2（高架）——启动/关闭相关的搁架式滤波器。
4. **Low Cut按键**——启用/关闭低切过滤器。这个滤波器过滤Freq控制器设定频率以下的声音。
5. **Gain旋钮**——调整相关均衡器的增益，范围为：-15dB至+15dB。
6. **Freq旋钮**——对于低切滤波器，设置0以下3dB为阈值；对于高切滤波器，设置相关的搁架滤波器增益水平以上3dB（当增益为负时）、或0以下3dB（当增益为正时）为阈值。
7. **Reset按键**——将所有的均衡器控制设定到出厂默认位置。
8. **EQ In按键**——启用均衡器。



— 图 42 —

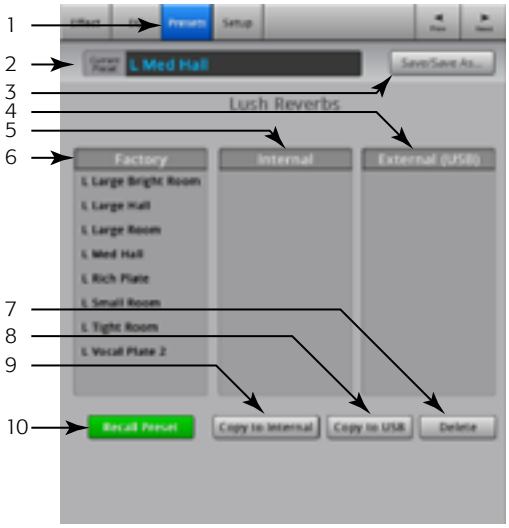
FX Masters——Preset（预设）

根据现有效果设备，为选定的效果通道调用预设。所有通道可以调用任何预设。



请参考— 图 36

1. **Presets选项卡**——选择Presets屏幕。
2. **Current Preset标签**——显示当前活跃的预设名称（如有）。
3. **Save / Save As按键**——显示一个页面，可以命名一个场景、选择内部或USB存储路径。
4. **External （USB）列表**——显示外部USB设备上的预设列表。
5. **Internal列表**——显示已经存储在调音台内部的预设列表。
6. **Factory列表**——显示可用于当前效果设备的工厂预设列表。轻触预设的名称即可选择。
7. **Delete按键**——将内部或外部存储设备上的预设删除。
8. **Copy to USB按键**——将选定的预设复制到外部（USB）上。
9. **Copy to Internal按键**——将选定的预设复制到内部存储上。
10. **Recall Preset按键**——调用从Factory、Internal或External （USB）窗口选定的预设。调取（Recall）并不影响辅助发送、均衡器、静音或分组分配情况。



— 图 43 —

FX Masters——Setup（设置）

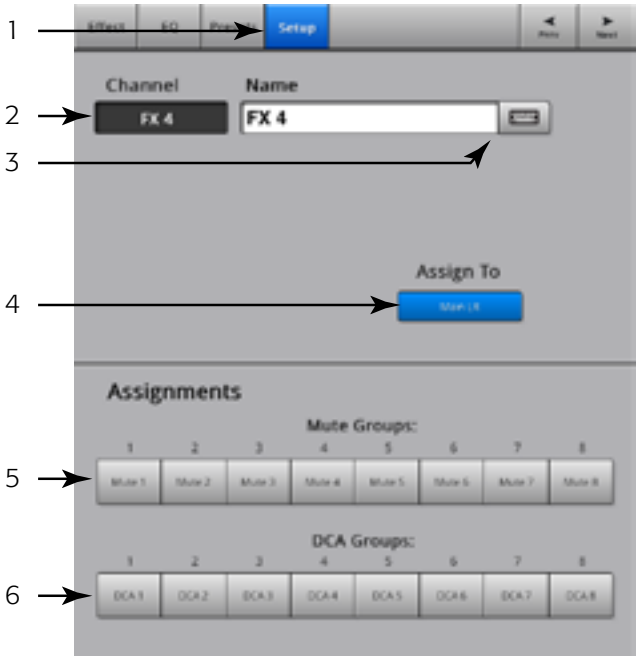
在Setup屏幕上，您可以对效果主控通道重命名，将通道分配给静音编组和DCA编组。

Home → 选择FX Masters组 → 轻触Select按键 → 选择Setup选项卡



请参考— 图 44

1. **Setup选项卡**——选择Setup屏幕
2. **Channel标签**——效果通道（混合信号）的系统名称。不会改变。
3. **Name**——轻触Name，显示用于输入通道名称的键盘。
4. **Assign To**——选择是否将效果通道分配给Main L/R主输出。
5. **Mute Group分配情况**——选择将该通道编入哪一个静音编组。请参考关于Mute Group的内容。
6. **DCA Group分配情况**——选择将该通道编入哪一个DCA编组。请参考关于DCA Group的内容。



— 图 44 —

效果概览（FX Overview）

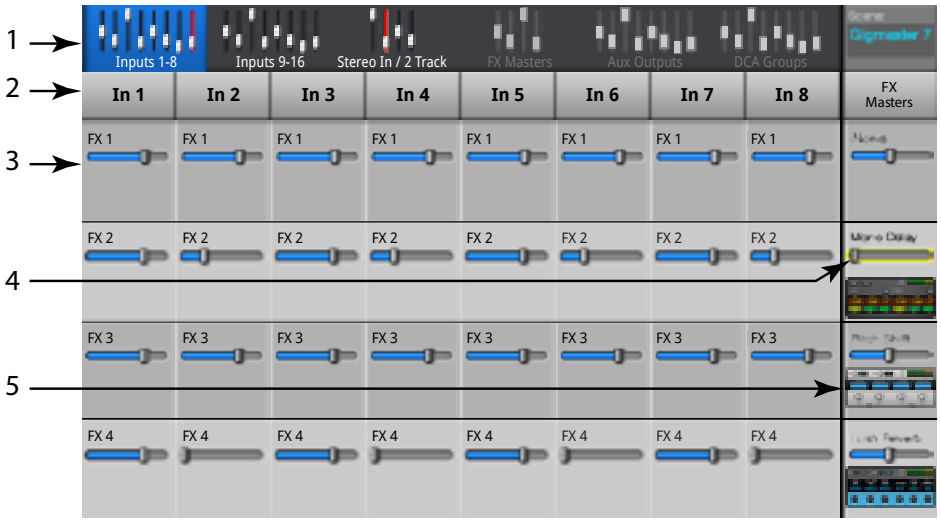
对所有输入通道的FX Sends（效果发送量调节器）和每个效果处理器的FX Master主推子提供概览。通过轻触控制杆、使用主编码器或iPad上的Nudge按键，可以调节FX sends和FX master的全部电平。

Menu → FX Overview → 选择输入组



请参考— 图 45

1. 在**Nav Strip**上只能选择**Input banks**。
2. 每一**列**（In 1，In 2……）代表一个**通道**，列出通道的四个**效果输出**。
3. 每一**行**代表一个**效果混合信号**，并列出了该信号的**FX Sends**。
4. **FX Master主推子**——调整该路所有FX Sends的总电平。
5. **效果处理器图标**——表示当前应用到效果混合信号上的效果处理器。



— 图 45 —

FX（效果）处理器

FX（效果）处理器——Basic Chorus

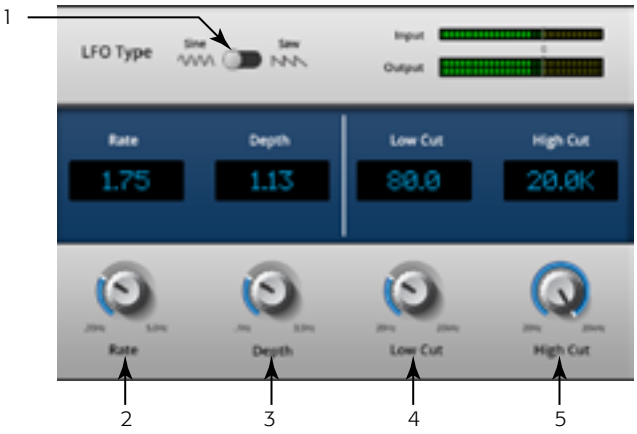
Chorus效果以固定的速率变幻信号的声调，以便“加厚”声音。

Home　　FX Masters　　选择FX通道　　选择Effect　　选择Chorus

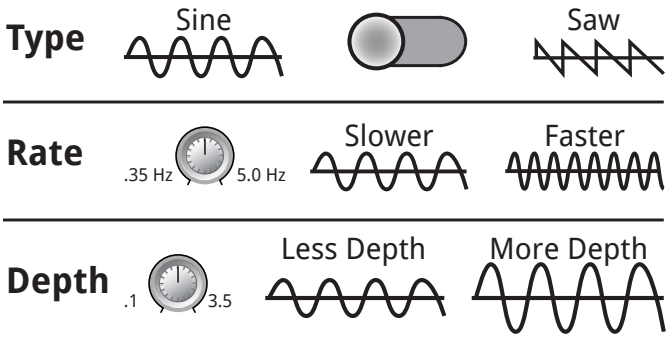


请参考— 图 46

1. **LFO Type开关**——选择变幻声调的方式。选择Sine，表示以平滑的方式变幻声调。选择Saw，表示以陡然上升、迅速下降的方式变幻声调。
2. **LFO Rate旋钮**——决定声调变幻的速度。
3. **LFO Depth旋钮**——控制音频信号的调整幅度。
4. **Lo Cut旋钮**——衰减或“切除”此设定频率以下的声音。范围是20Hz到2kHz之间。
5. **Hi Cut旋钮**——衰减或“切除”此设定频率以上的声音。范围是200Hz到20kHz之间。



— 图 46 —



— 图 47 —

FX（效果）处理器——Dense Reverb

Dense Reverb（具有“D”后缀的预设）是一种常见的DSP混响，混响更加厚重，造成的效果比音响实际摆放的位置更加突出。

Home → FX Masters → 选择FX通道 → 选择Effect → 选择Dense Reverb



请参考— 图 74



— 图 48 —

1. **Lo Cut旋钮**——衰减或“切除”此设定频率以下的声音。范围是20Hz到2kHz之间。
2. **Hi Cut旋钮**——衰减或“切除”此设定频率以上的声音。范围是200Hz到20kHz之间。
3. **Reverb Time旋钮**——Reverb Time（RT）是混响下降>60dB所需要的时间。
4. **Initial Delay旋钮**——设置输入信号和第一次反射之间的时间差。
5. **High Ratio旋钮**——改变高频反射的总量。
6. **Diffusion旋钮**——控制早期反射组的密度。或模拟声音被反射表面的复杂度。
7. **Reverb Delay旋钮**——改变反射之间的延迟时间。
8. **Early Reflections旋钮**——改变早期反射的振幅。

FX（效果）处理器——Lush Reverb

Lush Reverb（有“L”后缀的预设）是一种DSP混响模式，它具有令声音更加“丰厚”的特点。

Home → FX Masters → 选择FX通道 → 选择Effect → 选择Lush Reverb



请参考— 图 49



— 图 49 —

1. **Lo Cut旋钮**——衰减或“切除”此设定频率以下的声音。范围是20Hz到2kHz之间。
2. **Hi Cut旋钮**——衰减或“切除”此设定频率以上的声音。范围是200Hz到20kHz之间。
3. **Size旋钮**——以米为单位，表示模拟的立体声场地最长的尺寸。
4. **Pre Delay旋钮**——设置输入信号和第一次反射之间的时间差。
5. **Low Reverb旋钮**——调整混响中声音交叉以下的频率消失的时间。
6. **Crossover旋钮**——设定Low Reverb时间和High Reverb时间交叉的点。
7. **High Reverb旋钮**——调整混响中高于交越频率的频率消失的时间。
8. **Diffusion旋钮**——调整早期反射，模拟更加复杂、或者更加简单的反射立体声表面。

FX（效果）处理器——Mono and Stereo Delay

这些效果延迟音频信号，制造回声等类似效果. Stereo Delay的控制可以连接起来，也可以单独进行控制。

Home　　FX Masters　　选择FX通道　　选择Effect　　选择Stereo Delay



请参考— 图 51

1. **Lo Cut旋钮**——衰减或“切除”此设定频率以下的声音。范围是20Hz到2kHz之间。
2. **Hi Cut旋钮**——衰减或“切除”此设定频率以上的声音。范围是200Hz到20kHz之间。
3. **Delay 旋钮**——设定“干”信号和延时信号之间的间隔时间。
4. **Tap Tempo旋钮**——利用轻触的方式设置再生的节奏。轻触Tap Tempo按键，然后以固定的速度轻触Master Control旋钮。
5. **Regeneration旋钮**——调整返送到输入通道中延迟信号的总量。如果设为0%，就意味着只会听到第一个回声。如果设为99%，就意味着回声将在同一个电平上不断被重复。
6. **Channel Linking旋钮** (仅适用于*Stereo Delay*）——将两个通道的控制全部连接起来。通道2 与通道1的电平相同。



— 图 50 —

FX（效果）处理器——Pitch Shift

变调（Pitch Shift）以固定的间隔提高或降低一种音频信号的声调。此外，信号可以在原来的基础上被延迟。可以单独调整两个输出通道。

Home　　FX Masters　　选择FX通道　　选择Effect　　选择Pitch Shift



请参考— 图 51

1. **Lo Cut旋钮**——衰减或“切除”此设定频率以下的声音。范围是20Hz到2kHz之间。
2. **Hi Cut旋钮**——衰减或“切除”此设定频率以上的声音。范围是200Hz到20kHz之间。
3. **Left和Right Shift旋钮**——设定滑动的量，对于两个输出通道，是下（-）或上（+）。
   - 100¢ = 半调，
   - 200¢ = 1个调，
   - 1200¢ = 1个八度

   旋转Master Encoder可以以半调为单位，改变变调的单位。若要进行更细微的调整，请在调整时按住Master Encoder。
4. **Left和Right Delay旋钮**——对变调输出加入100毫秒的延迟。



— 图 51 —

Menu

控制各种全面调整功能和实用功能。

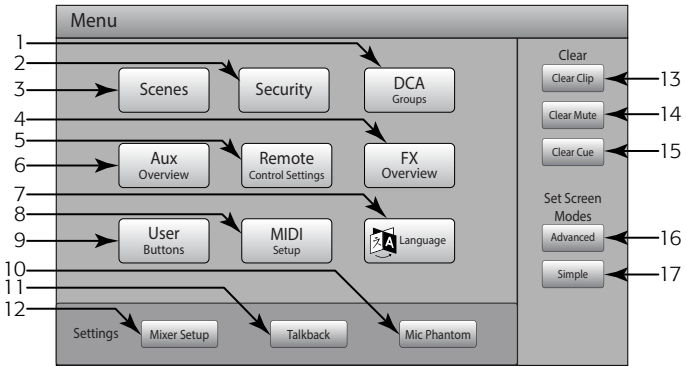
Menu屏幕上显示调音台的一些功能和全面的设置。此外，通过Menu屏幕还能快速进入Clear Clip、Mute、Cue和global Screen模式。

按下
Menu

Menu

轻触一个按键，查看功能。

标题1-12都有各自的帮助主题。



— 图 52 —

1. **DCA Groups**请参考第DCA Groups 55页上的 DCA Groups。
2. **Security**——请参考第安全 54页上的安全。
3. **Scenes**——请参考第Scenes 53页上的Scenes。
4. **FX Overview**——请参考第效果概览（FX Overview） 48页上的效果概览（FX Overview）。
5. **Remote Control Settings**请参考第Remote Control Settings 56页上的Remote Control Settings。
6. **Aux Overview**——请参考第Aux Overview （辅助输出概览） 45页上的Aux Overview。
7. **用户按键**请参考第MIDI Setup 57页上的User Buttons。
8. **MIDI Setup**——请参考第MIDI Setup 57
9. **User Buttons**——请参考第User Buttons 58。
10. **Mic Phantom**——请参考第Phantom Power 60页上的幻象供电 。
11. **Talkback**——请参考第Talkback/Noise 60页上的Talkback/Noise。
12. **Mixer Setup**——请参考第Mixer Setup 59页上的Mixer Setup。
13. **Clear Clip**——重置Nave Strip上的剪辑标记。只适用于Clear Clip按键所在的设备。默认情况下，用户按键2也执行此功能。
14. **Clear Mute**——取消所有通道的静音，除了静音编组和DCA编组以外。
15. **Clear Cue**——取消监听。默认情况下，用户按键3也执行此功能。
16. **Advanced**——显示具有简单和高级模式的所有屏幕，并允许控制。您可以根据需要将单个屏幕加入简单模式。
17. **Simple**——显示具有简单和高级模式的所有屏幕，但仅允许部分控制。您可以根据需要将单个屏幕加入高级模式。

注： 从高级模式切换为简单模式不会更改任何控制值的设置。

Scenes

使用场景（Scenes）功能可以储存和调用所有的调音台参数。

按下 Menu　　轻触 Scenes

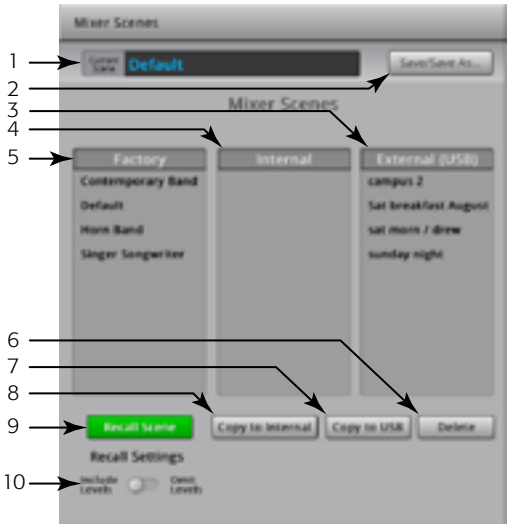


请参考— 图 53

1. **Current Scene标签**——显示最近刚刚调用的场景名称。
2. **Save / Save As按键**——显示一个页面，可以命名一个场景、选择内部或USB存储路径。
3. **External （USB）列表**——将场景数据存入USB设备。
4. **User Scenes列表**——将场景数据保存在调音台内部储存上。
5. **Factory场景列表** ——一列预设场景，代表各种乐队、作品和风格。出厂预设是只读模式。
6. **Delete按键**——删除选定的内部或外部场景。



注： 要复制一个出厂预设场景，首先请调用该场景，然后使用Save/Save as功能保存到所需位置。



— 图 53 —

7. **Copy to USB按键**——允许在USB存储和内部储存之间移动/复制场景。出厂预设是只读模式。
8. **Copy to Internal按键**——允许在USB存储和内部储存之间移动/复制场景。
9. **Recall Preset按键**——调用所选的场景。不改变Wi-Fi网络设置。
10. **Include/Omit Levels开关**——启动后（开在Omit档），所有的推子、FX Sends和Aux Sends都不能调取。



注： 调音台每30秒自动保存所有控制的状态。如果您做的更改很多，调音台可以等到每隔一分钟保存一次状态。如果调音台断电、而后恢复供电，那么调音台将回到最后一次自动保存时的状态。



注： 可以在TouchMix-16上调用TouchMix-8的场景，也可以在TouchMix-8上调用TouchMix-16的场景。TouchMix-8会忽略它不具备的输入通道和混音母线输出。TouchMix-16改变TouchMix-8的所有设置。Factory Stereo通道设置更新调音台上的Factory Stereo通道。TouchMix-8上的Channels 9/10和11/12改变为TouchMix-16上的Channels 17/18和19/20，反之亦然。

安全

提供四种层级、基于密码的安全设置，限制对TouchMix功能的访问。

按下
Menu

轻触
Security

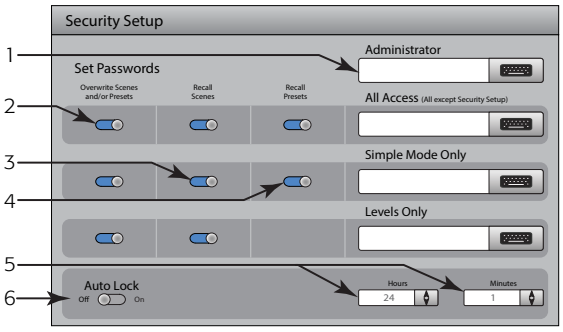


请参考— 图 54

1. 密码

重要： 为管理员设置密码可以实现安全功能。如果不需要对调音台进行安全限制，就不用在此输入任何内容。

- **Administrator**——使用这个密码登陆的用户可以控制所有的功能，包括Security Setup。
- **All Access**——除了安全设置功能外，允许访问调音台的其他所有功能。
- **Simple Mode Only**——对于设定有简单/高级模式选项的屏幕，这一权限允许访问简单模式下的调音台功能，以及除安全设置功能以外的其它功能。
- **Levels Only**——只允许控制电平。



— 图 54 —

2. **Overwrite Scenes & Presets**——允许或拒绝用户对调音台或外部硬盘上的场景和预设进行改写。该开关适用于所有的安全层级，除了Administrator和Levels Only以外。
3. **Recall Scenes**——允许或拒绝用户调用调音台或外部硬盘上的场景。该开关适用于所有的安全层级，除了Administrator以外。
4. **Recall Presets**——允许或拒绝用户调用调音台或外部硬盘上的预设。该开关适用于所有的安全层级，除了Administrator和Levels Only以外。
5. **Hours and Minutes**——设定自动锁定在多长时间之后启动。调音台锁定后，对于设定了密码的权限等级，都必须输入密码才能登陆。

DCA Groups

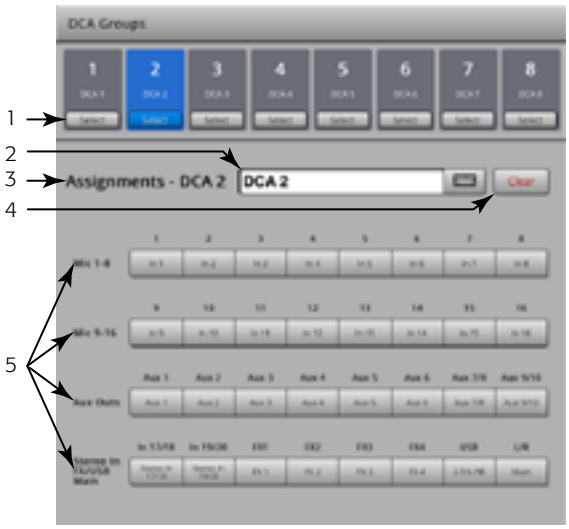
DCA Groups允许您对分配到该编组通道的信号电平进行静音和调整。DCA不改变被分配到该编组的各个通道的静音或推子状态。

按下 Home　　轻触DCA组



请参考— 图 55

注： 要进入DCA Groups屏幕，您也可以轻触Menu>DCA Groups，或者从通道Setup屏幕编排一个DCA编组。



— 图 55 —

关于DCA Groups

- 当一个通道被编入DCA Groups时，该通道的输出等于该DCA编组所有推子的总和、再加上该通道推子的值。
- 当一个通道被编入一个或多个DCA编组时，若需要该通道的音频信号通过，则必须取消该通道及该DCA编组的静音。同样的原理适用于通道属于DCA和静音编组的情况——若需要该通道的音频信号通过，则必须取消所有编组的静音。

1. **DCA Select按键**——选择一个DCA编组，增加或移除通道。
2. **DCA编组系统标签**——该名称不能更改。
3. **用户自定义名称**——轻触该名称，弹出一个键盘，可用于对该DCA编组进行命名。
4. **Clear按键**——对DCA编组中所有的通道解除选定。
5. **分配按键**——轻触通道的分配按键，将其加入选定的DCA编组。您可以分配所有的通道类型，但DCA除外。

Aux Overview

请参考第Aux Overview （辅助输出概览） 45页上的Aux Overview。

可概览所有的输入通道和效果混合信号中Aux Sends的整体情况，以及每路辅助输出的Aux Master主推子。

轻触屏幕，选择和操纵Master Encoder（主编码器），可以调节所有发送至辅助输出的信号电平、声像控制和主推子电平。

按下 Menu　　按下 Aux Overview　　选择输入组



Remote Control Settings

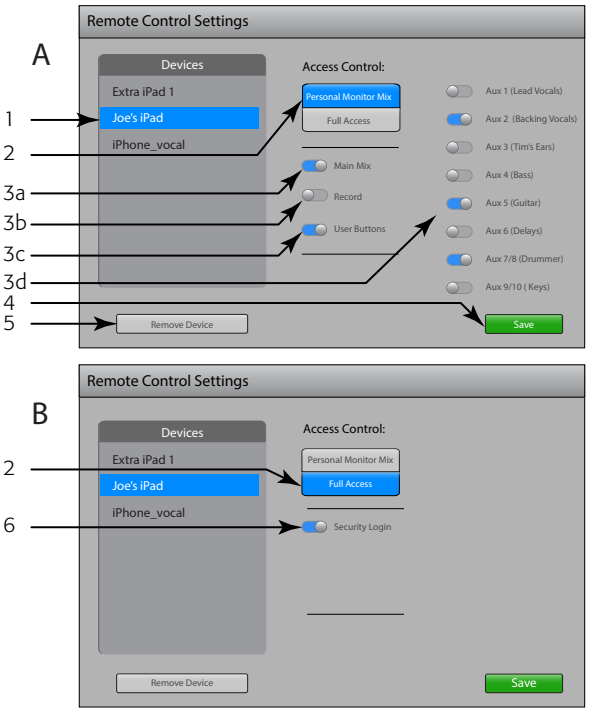
针对每一个设备，控制连接到调音台上各个设备能够控制的功能。当新设备接入调音台的网络、TouchMix控制App启动时，调音台上跳出一条消息，通知您有新设备接入网络。

按下 Menu　　轻触 Remote



请参考— 图 56A部分适用于Personal Monitor Mix（个人舞台监听的调音），B部分适用于Full Access（所有权限）。

1. **Devices：** 列出已经或者曾经接入过TouchMix的设备。蓝色的灯表示被选择。
2. **Access Control：** Personal Monitor Mix让您选择允许所选设备进行操作的功能。Full Access给予远程设备所有权限，可以设置密码登录。
3. **功能选择**——蓝色表示功能得到允许，灰色表示功能不被允许。
   a. **Main Mix**——进入和控制主输出。
   b. **Record**进入和控制录音功能。
   c. **User Buttons**——改变分配给User按键功能的权限。
   d. **辅助**——进入每个辅助通道的权限。对于舞台上的表演者来说，是很棒的功能。
4. **Save**——保存对所选设备的设置。调音台向设备发出一条信息，列出设备可控制哪些功能。
5. **Remove Device**——将选定的设备从列表中移除。
6. **Security Login**——决定所选设备的使用者是否需要登录。必须启用调音台的安全功能。请参考安全。



— 图 56 —

FX Overview

请参考第效果概览（FX Overview） 48 页的效果概览（FX Overview）。

对所有输入通道的FX Sends（效果发送量调节器）和每个效果处理器的FX Master主推子提供概览。通过轻触控制杆、使用主编码器或iPad上的Nudge按键，可以调节FX sends和FX master的全部电平。

按下 Menu　　FX Overview　　选择输入组



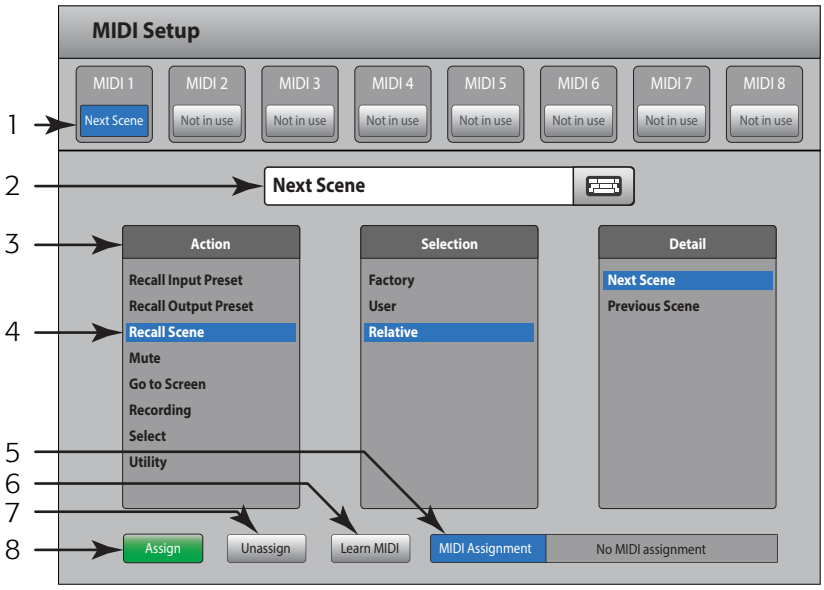
MIDI Setup

The MIDI (Musical Instrument Digital Interface) Setup provides the means to use a USB MIDI foot switch to control many functions of the TouchMix mixer.

Touch Menu → Touch MIDI Setup



1. Touch to select the MIDI channel. The current MIDI assignments are displayed on buttons 1 8. Blue indicates the MIDI channel is selected and can be assigned/unassigned or renamed.
2. Name of the MIDI function. Click to rename. When you change the MIDI assignment for the MIDI button, the name changes to the default name of your selection.
3. Select an item from each of the lists in the order shown Action, Selection, Detail.
4. Blue indicates the current selection for the list.
5. MIDI Assignment The name of the assignment made internally to the USB MIDI foot switch button.
6. Learn MIDI
   i. Touch this button to teach the TouchMix what MIDI command should trigger the selected action. A message displays saying, "Waiting for incoming MIDI message..."
   ii. Press a button on the USB MIDI foot switch.
   iii. When the learned MIDI command is given, the TouchMix responds by executing the assigned function.
7. Unassign Touch this button to remove the assignment to the selected MIDI button.
8. Assign Touch this button to complete the assignment.



— 图 57 —



注： PITCH CORRECT This function disables or enables the Pitch Correct feature, it does not affect the assignment of the feature to a channel.

User Buttons

向四个用户按键（User Buttons）分配各种功能，实现多种功能、一键管理。

按下 Menu　　轻触User Buttons

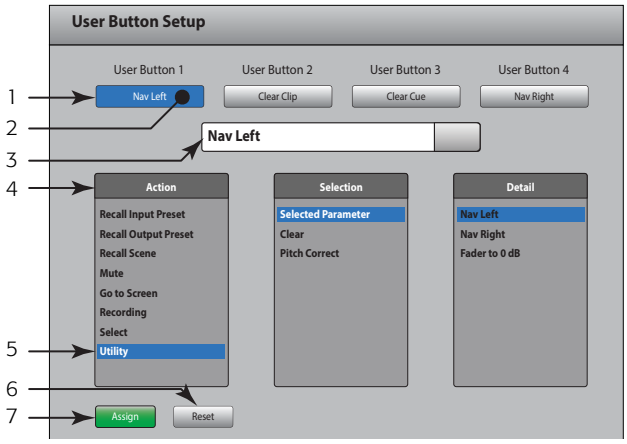


请参考— 图 56

默认情况下，用户按键的功能是：

- **向左**（U1）
- **解除编辑**（U2）
- **解除监听**（U3）
- **向右**（U4）。

1. 当前用户按键的功能1-4。
2. 蓝色表示该用户按键已被选定，可以更改或重命名。当前功能在Action、Selection和Detail列表框中显示。
3. 用户按键名称。轻触可重命名。如果您更改用户按键的功能，那么它的名称也随之改变为您所选功能的默认名称。
4. 根据显示的顺序——Action、Selection、Detail，分别选择一个项目。
5. 蓝色代表列表中被选中的选项。
6. Assign——请轻触此按键，完成分配。



— 图 58 —

注：　PITCH CORRECT:这一按键启动或者关闭音调校正功能，它不影响该功能是否分配到某个通道上。在用户按键层次，要想弄清楚该功能是否开启，唯一的办法是，对通道使用音调校正功能，听一听使用的前后是否有区别。如果您选择Utility>Pitch Correct>，您需要设置两个用户按键，一个开启该功能，另一个关闭该功能。请参考第Input Channel——Pitch Correct（音调校正） 35页的Input Channel——Pitch Correct（音调校正），了解更多关于对某个通道使用音调校正的信息。

以下是设置用户按键、直接指向某一个屏幕的**另一种方法**。不适用于远程设备。

1. 进入需要的屏幕。
2. 长时间按住一个用户按键，坚持2-3秒。
3. 松开按键后，弹出一个消息框。请轻触“Yes”接受修改，或者轻触“Cancel”拒绝修改。
4. 通过User Button Setup屏幕，您可以为用户按键设定昵称。

要将用户按键恢复为出厂默认设置，请轻触按键一次，进入分配页面。然后长时间按住用户按键，坚持2-3秒钟。

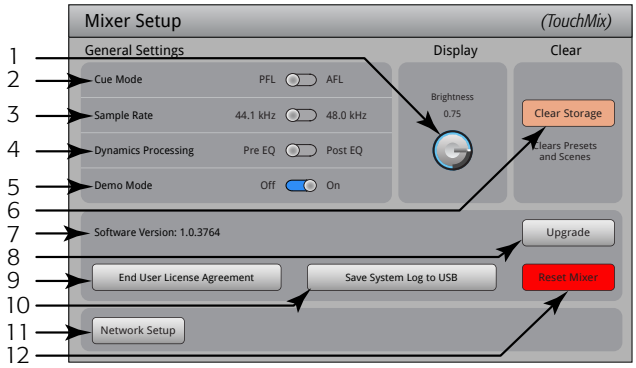
Mixer Setup

控制各种全面调整功能和实用功能。

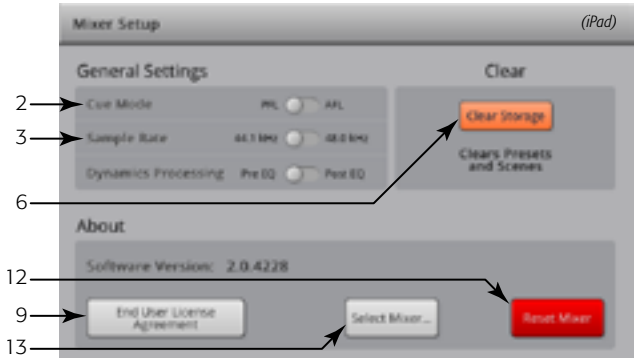
按下 Menu　　轻触Mixer Setup



— 图 59示意TouchMix，— 图 60示意iPad App。



— 图 59 —



— 图 60 —

1. **Brightness旋钮**[1]——控制LCD屏幕和发光按键的亮度 TouchMix.
2. **Cue Mode开关**——控制监听状态为推子前（PFL）或推子后（AFL）。
3. **Sample Rate开关**——选择调音台的采样频率（比特率）。与录音最相关。一般而言，对CD使用44100，对视频的音频输出使用48000。
4. **Dynamics Processing开关**[1]（全面）——决定输入通道门限和压缩器是否以均衡信号前、或均衡信号后的方式控制。
5. **Demo Mode开关**[1] ——演示模式（Demo Mode）是一组幻灯片，演示TouchMix的部分功能。
6. **Clear Storage按键**——从调音台上删除所有用户定义的预设和场景。不会删除存储在USB设备上的预设或场景。
7. **Software Version标签**——显示当前安装的软件版本。如果您使用远程设备，您必须接入TouchMix，才能查看TouchMix的软件版本。App的版本在远程设备的设置菜单中显示。
8. **Upgrade按键**[1]——当QSC对TouchMix软件进行升级时，您可以从QSC网站下载软件、存入USB设备。然后将USB设备插入TouchMix，轻触Upgrade按键开始升级。请遵照屏幕上的说明。
9. **End User License Agreement** ——请在使用您的TouchMix 前，阅读此协议。
10. **Save System Log to USB 按键**[1]——TouchMix可以记录TouchMix在使用过程中发生的各种事件。这一日志文件可以存入USB设备，发送送给QSC技术支持部门，以便排除TouchMix的系统故障。打开这一文件需要特殊的软件。
11. **Network Setup按键**[1]——带您进入Network Setup屏幕。
12. **Reset Mixer按键**——将调音台的所有控制恢复为出厂默认设置。它不会删除如何用户自定义的、存储在调音台上或USB设备里的预设。
13. **Select Mixer... 按键**——该功能只适用于远程设备。当多于一个TouchMix调音台接入网络时，请轻触此按键，选择您要控制的调音台。

1 不适用于远程设备。

Talkback/Noise

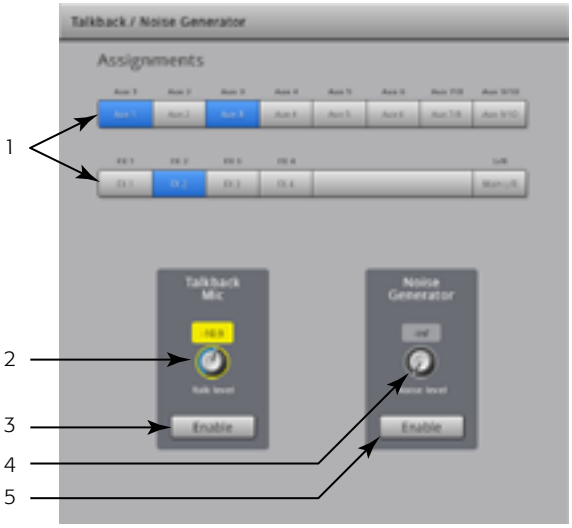
本屏幕控制对讲和噪声的路径与电平。

注： 对讲只适用于TouchMix-16，噪声（控制）适用于两种型号。



参考— 图 61（TouchMix-8没有对讲功能。）

1. **Assignments**——这些按键选择噪音或对讲信号的发送方向。 请注意，可以将对讲发送到四个FX设备上。在试听和选择效果时，这非常有用。
2. **Talk Level**——调整输送给输出通道对讲信号的电平。不允许无限大。
3. **Talkback Enable**——轻触一次开启对讲功能，再次轻触关闭对讲功能。与调音台上按住说话的Talk按键不同，这个按键是门闩式的。开启后，按住通话按键被点亮。在iPad上，Talk和Enable都是门闩式的。
4. **Noise Level**——调整输送给输出通道噪声信号的电平。-不允许无限大。
5. **Noise Enable**——轻触一次开启该功能，再次轻触关闭该功能。



— 图 61 —

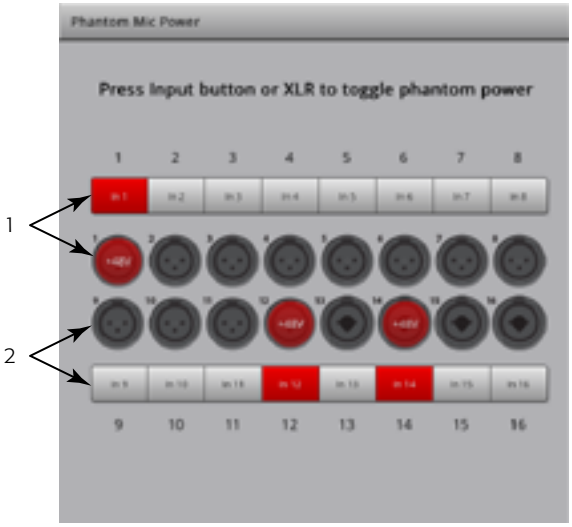
Phantom Power

当使用卡侬接口时，可以为卡侬接口输入提供+48直流电。不能对任何1/4”TRS大三芯接口提供幻象供电。



请参考— 图 62

1. **输入选项开启**——轻触输入通道名称的按键，或者轻触相应XLR卡侬接口的图标，将+48V幻象电源开启或关闭。红色代表开启。
2. **输入选项关闭**——轻触输入通道名称的按键，或者轻触相应卡侬接口的图标，将+48V幻象电源关闭。灰色代表关闭。
3. 此外，还可以在每个输入通道的Setup屏幕开启或关闭幻象供电。.



— 图 62 —

Network Setup

管理调音台的无线或有线网络。

只能在TouchMix上进行网络设置。

设置无线网络连接

管理调音台的无线连接 使用装有Apple iOS6或更新版本的iPhone和iPad连接。

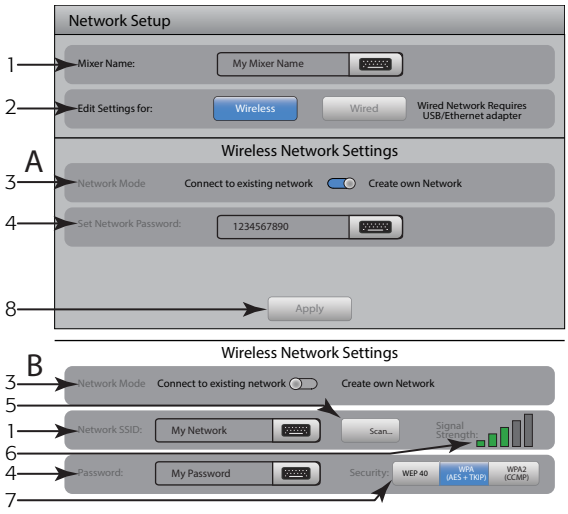
请确认，已经将调音台自带的无线USB适配器插入USB接口中。只允许使用调音台自带的适配器。

重要： 在录制或播放音频时，不要拆卸或安装无线USB适配器。

按下 Menu → 轻触Mixer Setup → 轻触Network Setup → 轻触Wireless



请参考— 图 63（A部分适用于创建您自己的网络，B部分适用于连接到现有网络。）



— 图 63 —

1. **Mixer Name：（网络SSID）**——调音台的网络名称（A），或现有网络的SSID（B）。轻触名称，显示键盘，请输入网络名称。
2. **Edit Settings for：** ——供您为调音台选择建立一个无线或有线网络。
3. **NetworkMode:**建立无线网络时，您可以在调音台上建立网络（A），也可以连接到现有网络（B）。
4. **Set Network Password:** ——针对您设备希望接入的网络，显示输入密码的对话框。轻触Name，显示用于输入密码的键盘。创建您自己的网络时（A），密码必须由数字组成。只能由0-9组成，必须为10个字符。现有网络（B）可能也有限制。
5. **Scan...** ——在接入现有网络时（B），轻触Scan...按键，显示可供您选择的网络列表。轻触您需要的网络，然后轻触Select。该网络的SSID自动加载。
6. **Signal Strength：** ——显示您所选现有网络的信号强度（B）。
7. **Security：** ——当您连接到现有网络时（B），请选择该网络使用的安全协议。
8. **Apply**——设定好网络后，请轻触Apply按键，配置该网络。将出现一条信息，指出正在配置网络。

设置有线网络连接

管理调音台的有线连接 使用装有Apple iOS6或更新版本的iPhone和iPad连接。

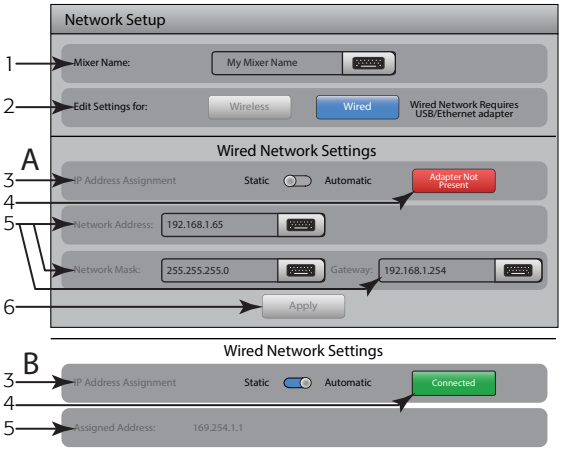
在调音台的一个USB接口上，安装一个USB以太网适配器。可以使用基于ASIX AX88772芯片组的适配器。基于其他芯片组的适配器，包括较新版本的USB3.0以太网适配器都不适用。

重要： 在录制或播放音频时，不要拆卸或安装USB以太网适配器。



请参考— 图 64（A部分适用于静态网络，B部分适用于自动连接网络。）

1. **Mixer Name：（网络SSID）**——调音台的网络名称，或现有网络的名称。轻触名称，显示键盘，请输入网络名称。
2. **Edit Settings for:** ——供您为调音台选择建立一个有线或无线网络。
3. **IP Address Assignment:** ——建立一个有线网络时，您可以输入一个静态IP地址，也可以使用自动分配的IP地址。
4. **Network Status**——红色表示网络有问题，比如“Adapter not Present”（无适配器），绿色表示TouchMix已经借入网络。
5. **Network IP Address，Network Mask，和Network Gateway**——这些是您希望接入的网络必须拥有的标识。
6. **Apply**——设定好网络后，请轻触Apply按键，配置该网络。将出现一条信息，指出正在配置网络。



— 图 64 —

网络故障排除

如果您在将iOS设备连接到调音台时遇到了故障，那么可以参考以下使用技巧。

1. 检查调音台的软件版本（**Menu > Mixer Setup > Software Version**）和您的iOS设备的软件版本（**Settings > TouchMix > Version**).
   - 如果TouchMix软件版本是2.0.xxx，那么iOS TouchMix App的版本也必须是2.0.xxxx。
   - 如果TouchMix软件版本是1.xxx，那么iOS TouchMix App的版本也必须是1.xxxx。
   - 如果您不确定，请从qsc.com下载最新的ToucMix软件，并从App Store下载最新的TouchMix App。
2. 其他iOS设备能否搜索到并登陆TouchMix?
   - 如果不能，那么问题可能出在TouchMix网络设置方面。
   - TouchMix的网络设置与您连接到调音台的Wi-Fi硬件是否匹配？ 2.0及之后的版本提供更多的Wi-Fi选项，不仅仅支持iOS设备与调音台之间的点对点连接。例如，在没有连接USB以太网适配器的情况下，请确认没有启动“Wired”选项。请参考第Network Setup 61页的Network Setup。
3. 如果其他iOS设备可以连接到调音台上……
   - 确认TouchMix网络密码无误，重新在您设备的Wi-Fi功能窗口输入该密码。
   - 长按您iOS设备上的Sleep/Wake按钮。然后会出现“滑动来关机”滑块。拖动滑块，等待您的设备关机。长按Sleep/Wake按键，直到苹果图标出现。
   - 强行关闭并重启TouchMix App。短时间双击iOS设备的Home屏幕按键。向左滑动，直到您看到TouchMix App。向上滑动TouchMix App，如何重新启动该App。
   - 请访问苹果公司的支持页面：http://www.apple.com/support/搜索“iOS wi-fi troubleshooting”。

Mute Groups

静音编组（Mute Groups）允许您对一组选定的通道同时进行静音，只需要轻触Mute Groups按键。

按下
Mute Groups



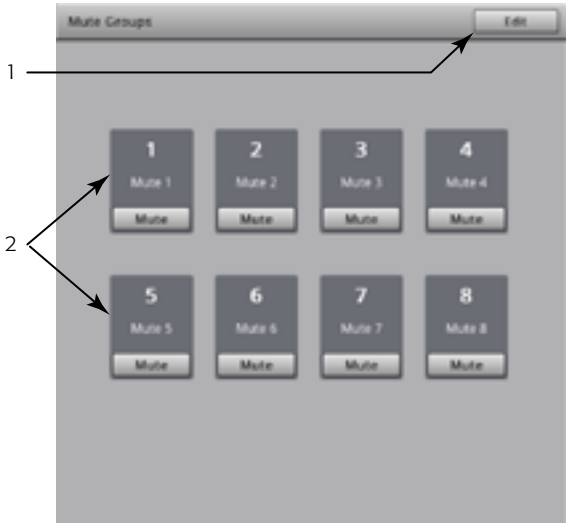
关于静音编组

当一个通道属于一个或多个静音编组时，那么若需要该通道的信号通过，则必须取消所有包含该信道的静音编组、及该通道自身的静音。

Mute Groups静音屏幕

请参考— 图 65

1. **Edit按键**——轻触Edit按键，为静音编组增加或移除通道。
2. **Mute Group按键**——在Mute Groups屏幕上，您可以对八个静音编组中的任何一个启动静音或取消静音。



— 图 65 —

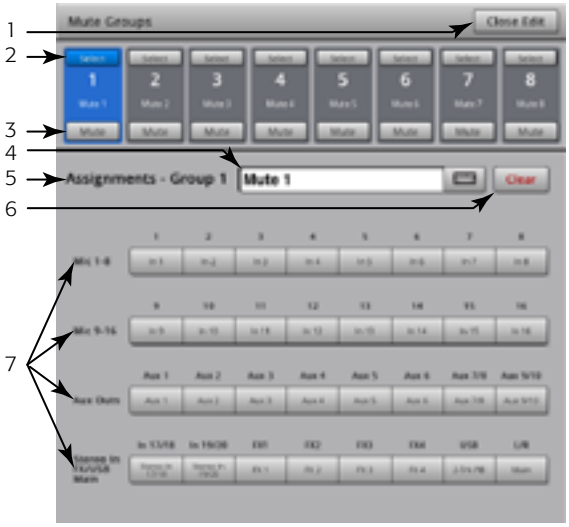
Mute Group编辑屏幕

请参考— 图 66

1. **Close Edit按键**——轻触后回到Mute Group静音屏幕上。
2. **Mute Group选择按键**——选择用于编辑的静音编组。
3. **Mute按键**——对该编组中的通道启动静音/取消静音。

注： Channel Mute（在Home屏幕上）——当一个通道仅仅被一个静音编组静音时，该通道的Mute按键显示出浅红色。（不是灰色）

4. **用户自定义名称**——轻触该名称，弹出一个键盘，可用于对该静音编组进行命名。
5. **静音编组系统标签**——该名称不能更改。
6. **Clear按键**——对静音编组中所有的通道解除选定。
7. **分配按键**——轻触通道的分配按键，将其加入选定的静音编组。您可以分配所有的通道类型，但DCA除外。



— 图 66 —

Phones and Monitor

控制用耳机和监听设备（Phones and Monitor）监听的输出电平

按下 Phones　或者　按下 Monitor

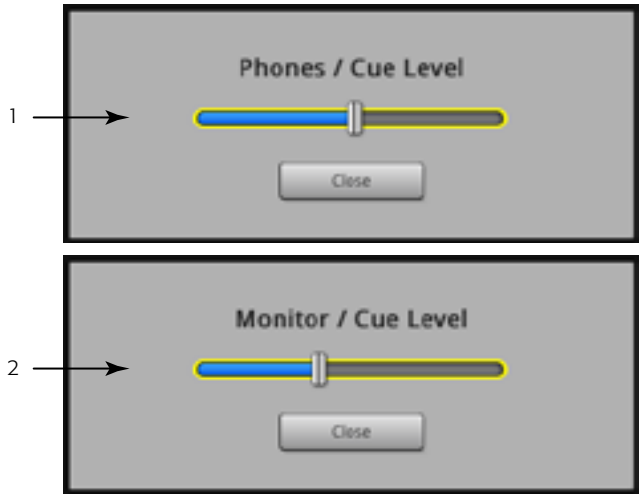


注意：请参考— 图 67。

注： 只能在这里控制监听信号的电平：TouchMix-16.

耳机（1）和 监听设备（2）电平——控制耳机和监听设备输出信号的电平。

注： 在默认情况下，对耳机/监听输出不发送信号。如果要向耳机/监听输出发送音频通道（包括Main L/R主输出）的信号， 对于您需要监听的通道，请将启用它的Cue按键。



— 图 67 —

Record / Playback

主屏幕

可以录音和回放多个通道。

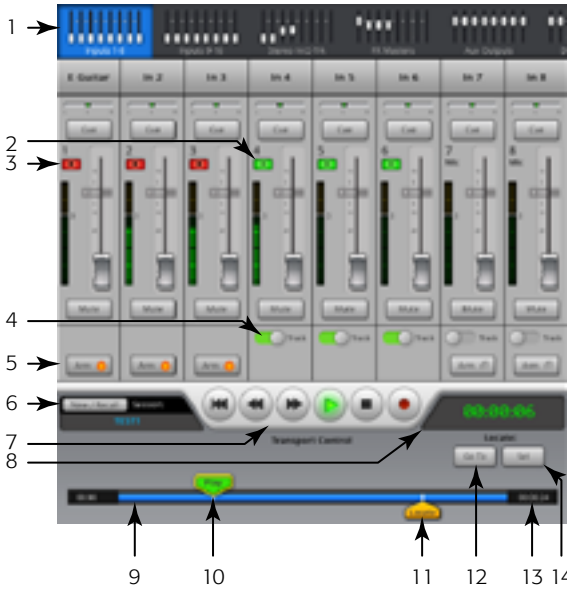
重要： 所有的USB存储设备必须以FAT32的形式格式化，以便配合TouchMix。硬盘的性能对录音效果至关重要。如需了解更多信息和查看合格的硬盘，请访问qsc.com。目前TouchMix不支持导入或重新导入在另一个设备上创建或编辑的数字音频文件。

按下
Record / Play



请参考— 图 68

注： 所有的标准通道控制功能总是起作用，不论录音/回放的状态如何。例如，如果您对正在录音的通道静音，那么虽然输出被静音了，但是该通道仍然在录音。



— 图 68 —

1. **输入编组选择器**——必须先选定一组输入通道，才能进行录音或回放。
2. **音轨指示灯**——显示被录音的音轨是通道的音源。在这里显示，也在Home屏幕上显示。
3. **准备指示灯**——显示该通道被录音。在这里显示，也在Home屏幕上显示。
4. **音轨来源开关**——选择模拟输入（左）或音轨（右），作为通道的音源。
5. **Arm按键**——启用后，该通道就被录音。
6. **New/Recall任务按键/标签**——导向Recording Setup屏幕，可使用任务和录音功能。此外，还显示当前使用的任务名称。
7. **Transport Control按键**——标准控制。要同时录音与回放，请用Arm按键选择您要录音的音轨，选择您想要播放的音轨，然后轻触播放按键。
8. **时间显示**——显示播放时间，格式为：时:分:秒。最长录音时间由外接硬盘的容量决定。

注： 由于单个文件大小限制，最长单次录音时间大约为3小时。在达到单个文件大小限制的10分钟之前，您会收到信息提示。 为了避免这个问题，您可以在一个逻辑点停止录音（表演的间歇），然后在任何时候重新启动录音。没有必要新建录音任务。调音台将继续当前任务，把每个文件作为一个额外的区域继续记录（参见《录音文件目录结构》部分）。

9. **时间线**——代表任务的时间线。
10. **Play指示器**——指示当前录音/回放位置
11. **定位指示器**——定位指示器在时间线上固定一点，可以重新定位播放指示器。
    a. 将**Play**指示器放到一点上。
    b. 轻触**Set**按键。
    c. 轻触**Go To**按键，回到定位点。
12. **Go To按键**——将Play指示器重新定位到定位指示器的位置。
13. **总录音时间计时器**——显示录音的时间，格式为：时:分:秒。如果录音仍在进行，那么这个时间会一直变长，直到录音停止。
14. **Set**——标出Play指示器的当前位置，将定位指示器移动到该位置。

录音设置

调取、开始和管理录音任务。

按下
Record / Play

按下
New / Recall



请参考— 图 69

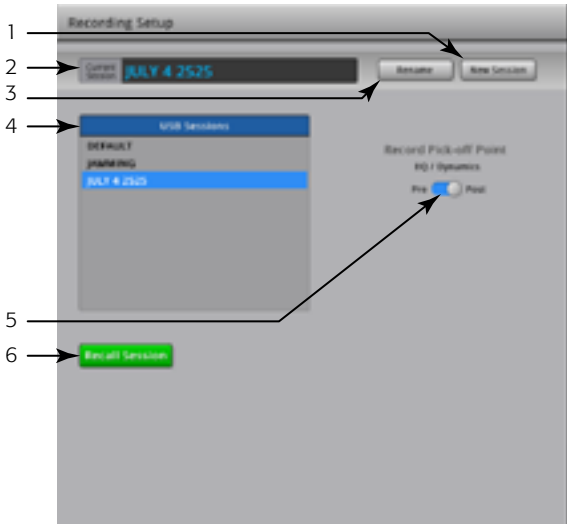
1. **New Session按键**——显示一个键盘，用于输入名称，开始一个新任务。
2. **Current Session标签**——显示当前正在使用的录音/回放任务。

注： 任务的名称必须使用大写字母。
您只能对当前任务进行重命名。

3. **Rename按键**——轻触Rename按键，对当前任务进行重命名。
4. **USB Sessions列表**——显示连接到调音台上USB设备中可用的录音任务。选择一个任务进行调取或重命名。
5. **Record Pick-off Point开关**

- *Pre*——这时的录音信号取自被通道均衡器、压缩器和门限处理之前。
- *Post*——这时的录音信号取自被通道均衡器、压缩器和门限处理之后。
- **Recall Session按键**——加载USB Sessions窗口中被选定的任务。

注： 要回到Record/Play界面，请轻触Home按键。



— 图 69 —

两通道 回放与录音

Main L/R主输出，Aux 7/8或9/10可以在Main L/R主输出上录音并回放。

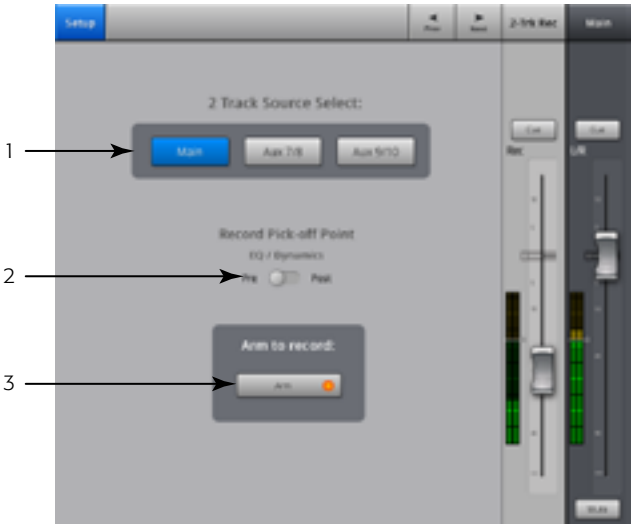
按下 Home　　选择2-Trk组　　轻触选择按键



两通道录音设置

请参考— 图 70

1. **Source Select按键**——选择两通道录音的声音源。Main L/R主输出，Aux 7/8或者Aux 9/10。（TouchMix-8只可用Main L/R主输出）
2. **Record Pick-off Point开关**——决定被录的音频信号采集自均衡器和动态效果处理之前，还是处理之后。
3. **Arm to record按键**——轻触后，您所选择的音源通道在录音开始后就被录下来。也可以在Record/Play屏幕上找到这个按键。

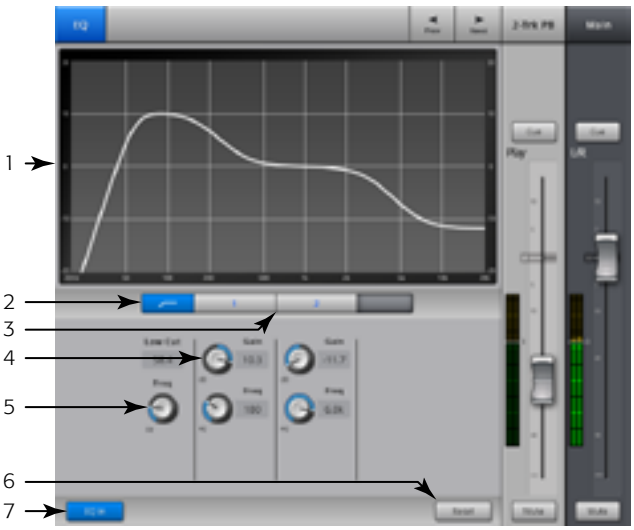


— 图 70 —

两通道 回放与录音均衡器

请参考— 图 71

1. **EQ In按键**——启用均衡器。
2. **Low Cut按键**——启用/关闭过滤器。这个滤波器过滤Freq控制器设定频率以下的声音。
3. **高架和低架滤波器（1，2）按键**——启动/关闭相关的搁架滤波器。
4. **Gain旋钮**——调整相关均衡器的增益，范围为：-15dB至+15dB。
5. **频率旋钮**——设定相关均衡器频带的中心频率或截止频率。
6. **Reset按键**——将均衡器的所有设置恢复到出厂设置。
7. **EQ图**——以图形的方式反映均衡器的设置。



— 图 71 —

Wizard

FX Wizard

效果向导（FX Wizard）帮助您为通道加上效果，并发送到监听上，这样您的调音就听起来有深度、更精彩！

按下 Wizard　　轻触 FX Wizard



请参考— 图 72

1. **FX1、FX2、FX3、FX4按键**——从四个效果处理器中选择您想使用的效果。

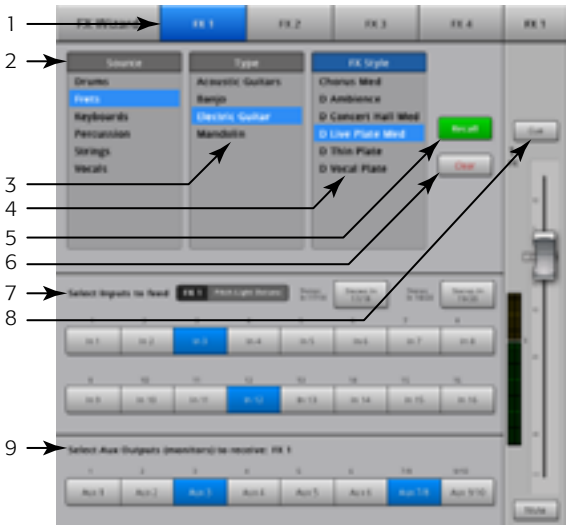
注： 来源、类型和FX预设窗口供您根据信号的来源选择处理的效果。

如果某个列表填满了窗口，那么请向上移动列表，显示更多选项。

2. **Source列表**——使用这个窗口选择输入音源的乐器类别。
3. **Type列表**——使用这个窗口选择您希望发送到效果处理器上的乐器类型。

   这时，您已经将TouchMix可推荐的效果预设范围缩小了。
4. **FX Preset列表**——使用这个窗口选择效果和变化。

   例如，在FX Preset窗口，如果您看到字母“D”，它指的是Dense Reverb效果，它后面的文字显示这个预设（变化）的具体名称。
5. **Recall按键**——加载已在Source、Type和FX Style窗口中选择的效果。
6. **Clear按键**——接触所有输入和输出的分配.
7. **为** FX 1 Mono 250 Delay **标签选择输入通道**——每个输入通道都由一个按键代表。轻触一个或多个输入通道的按键，输入所选效果。
8. **Cue按键**——轻触FX推子上方的Cue按键，听取所选效果的输出情况。
9. **Select Aux Output按键**——每一个辅助输出都由一个按键代表。轻触一个或多个这些按键，将效果发送到相关的输出通道上。



— 图 72 —

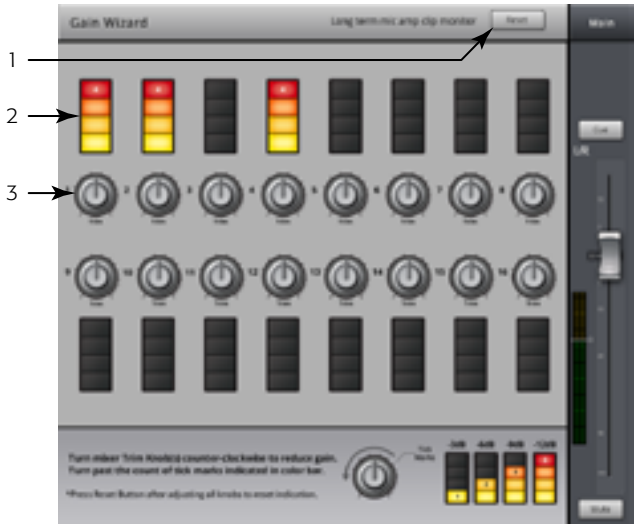
Gain Wizard

增益向导（Gain Wizard）帮助您调整模拟输入增益，避免削波和失真，这样您的调音作品就能听起来很棒！

按下 Wizard　　轻触 Gain Wizard



请参考— 图 73



— 图 73 —

注： Gain Wizard是在设置完Input Trim旋钮之后以及在表演的同时，帮助您进行调音。如果在Nav Strip上出现削波提示，请使用Gain Wizard决定您需要将Trim旋钮减小多少刻度。当削波是由瞬时的大声引起时，这将特别有用。

1. **Reset按键**——清零刻度计数器。
2. **刻度计数器**——告诉您需要将Trim旋钮逆时针方向旋转多少个刻度，以便避免削波。刻度计数根据输入被削波的长度而变化。
3. **Trim旋钮**——根据刻度计数器指示的刻度，旋转这个旋钮（在TouchMix表面上）。

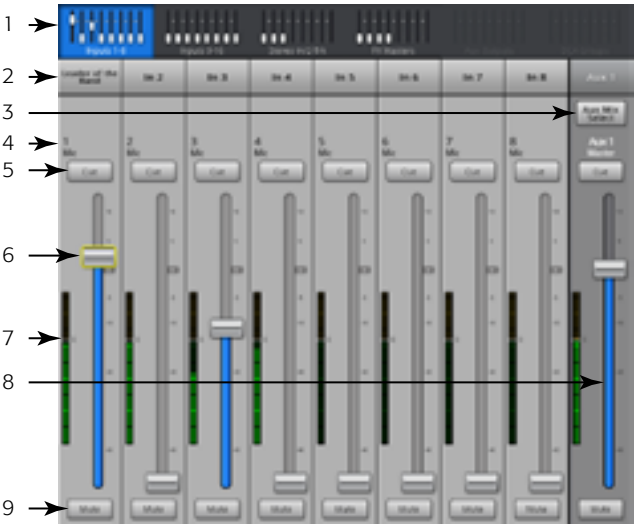
使用推子进行辅助调音

为单个辅助输出调音显示大型发送推子。

轻触 Aux　　选择输入组



请参考— 图 74

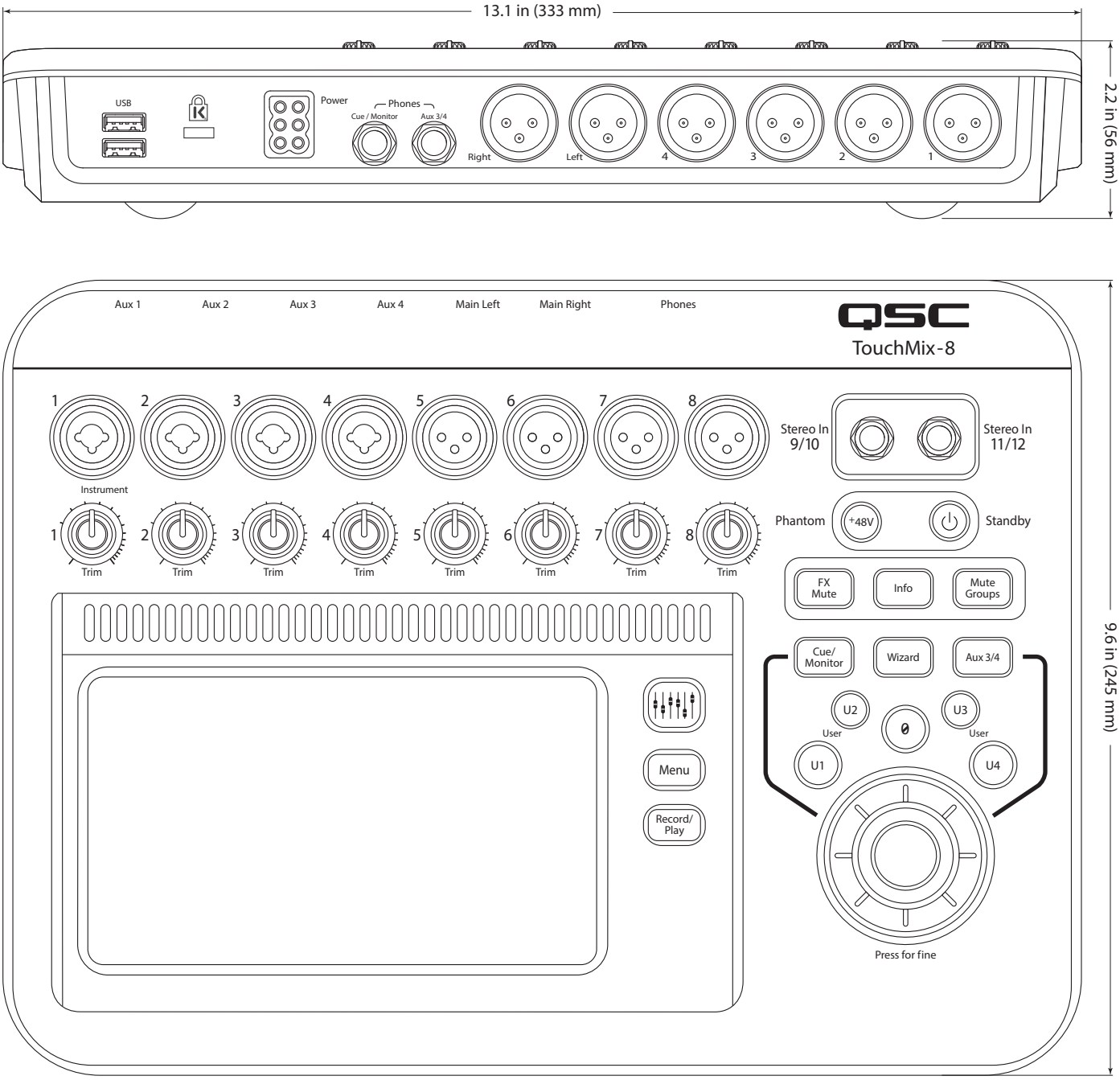


— 图 74 —

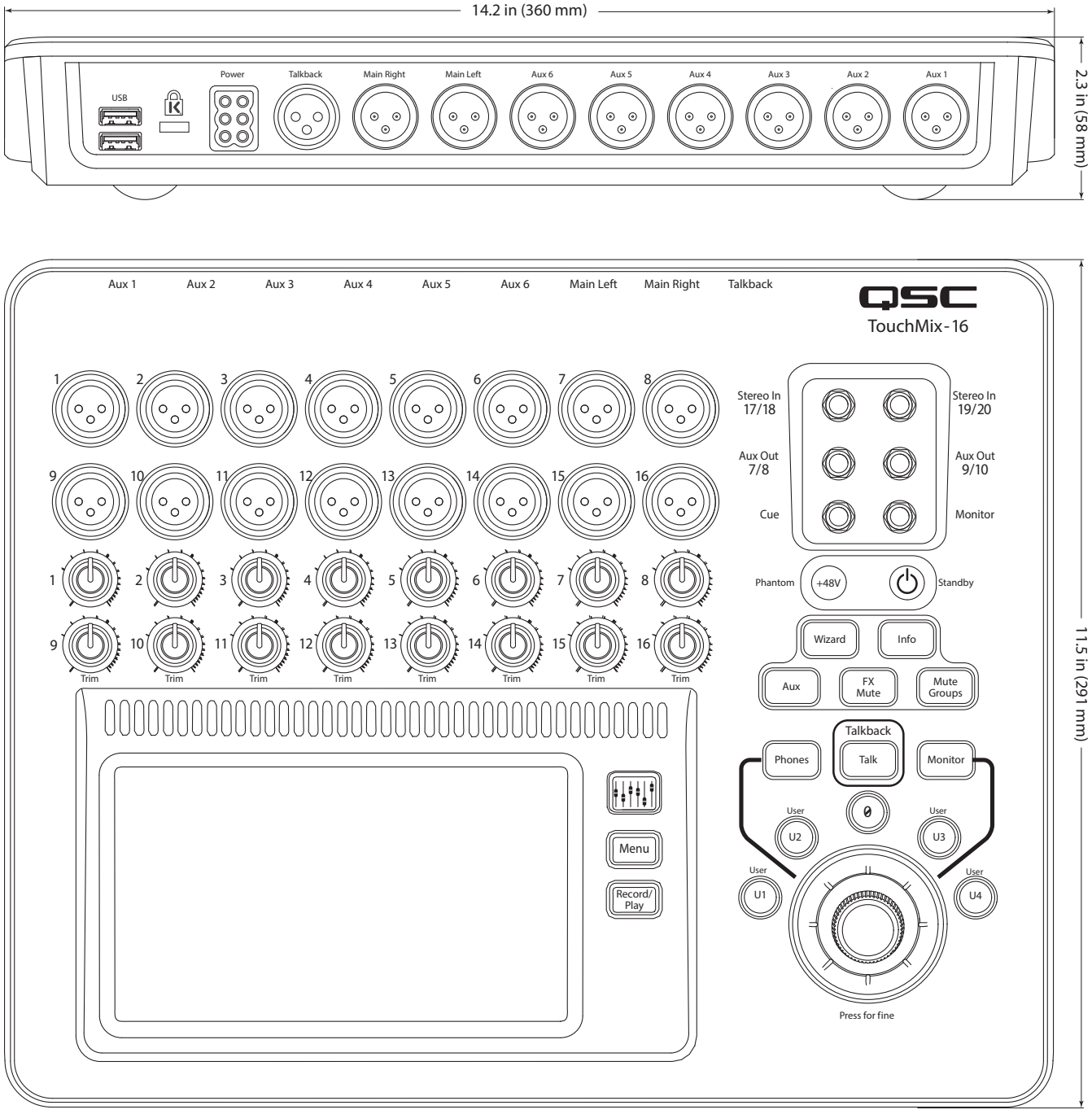
1. **Input和FX组选择器**——类似于主输出L/R上Nav Strip的功能。轻触一组微型推子，进入一组输入或效果。
2. **Channel Select及昵称**——轻触通道选择器，了解该通道的详情。
3. **Mix Select按键**——轻触此按键，选择另一个辅助输出。
4. **系统通道名签**——1 Mic，2 Mic…不能更改。
5. **Cue按键**——将输入通道的信号（推子前或推子后）发送到耳机和监听上（仅适用于TouchMix-16）。
6. **发送推子**——调整所选输入通道发送到辅助混音中的电平。
7. **输入电平表**——显示该路在推子前/在压缩器和门限后的音频信号电平。
8. **Aux Master推子**——调整辅助输出通道的总电平。
9. **Mute按键**——使输出通道静音。

尺寸

TouchMix-8



TouchMix-16


14.2 in (360 mm)
2.3 in (58 mm)
USB
Power
Talkback
Main Right
Main Left
Aux 6
Aux 5
Aux 4
Aux 3
Aux 2
Aux 1
Aux 1
Aux 2
Aux 3
Aux 4
Aux 5
Aux 6
Main Left
Main Right
Talkback
QSC
TouchMix-16
Trim
Stereo In 17/18
Stereo In 19/20
Aux Out 7/8
Aux Out 9/10
Cue
Monitor
Phantom
+48V
Standby
Wizard
Info
Aux
FX Mute
Mute Groups
Talkback
Talk
Phones
Monitor
User
U1
U2
U3
U4
Menu
Record/ Play
Press for fine
11.5 in (291 mm)

规格

	TouchMix-8	TouchMix-16
显示屏（两种型号）	6.1” x 3.5” （156mm x 90mm）彩色TFT触摸屏。	
输入（Mic/Line）	12路输入： 4路XLR/TRS复合接口 4路XLR接口 2路 1/4” TRS立体声输入接口	20路输入： 4路XLR/TRS复合接口 12路XLR接口 2路 1/4” TRS立体声输入接口
输入（对讲）	不适用	1，XLR
输出	2路主输出，XLR接口，线路电平 4 路辅助输出，XLR接口，线路电平 1个立体声 TRS接口（线路或入耳监听，16欧姆最小阻抗） 1路立体声选听总线，TRS接口 （可支持线路或耳机，16欧姆最小阻抗）	2路主输出，XLR接口，线路电平 6路辅助输出： XLR接口，线路电平 2路立体声辅助输出： TRS接口 （线路或入耳监听，16 欧姆最小阻抗） 1路立体声监听， TRS接口，（线路或耳机，16 欧姆最小阻抗） 1路立体声监听，TRS接口，（线路或耳机，16 欧姆最小阻抗）
麦克风和线路通道处理	4段参量均衡，配有高架/低架滤波设置 · 可变频点24db/倍频程低切和高切滤波器 · 门限 · 压缩器	
两轨道（USB）和效果返回处理	两段搁架式滤波均衡 · 可变频点24db/倍频程低切 · 门限 · 压缩器	
输出通道处理	主输出和1-6辅助输出： 1/3倍频程图示均衡器 · 限制器 · 4个全频陷波滤波器 · 可变频点18db/倍频程低切和高切滤波器 辅助输出7/8和9/10 （仅限TouchMix-16调音台）： 4段参量均衡，限制器 · 额外的可变频点18db/倍频程低切和高切滤波器	
录音功能[1]	14轨，需要USB3.0HD · FAT32格式 · 最低每分钟转数为7200	22轨，需要USB3.0HD · FAT32格式 · 最低每分钟转数为7200
编组	8个DCA编组（带静音） · 8个静音编组	
监听	可选择AFL或PFL	
效果	4个专业效果器，可设置为混响（2种） · 变调 · 单声道延时 · 立体声延时 · 合唱。 1个音调矫正（可以分配到任何单声道输入通道）	
场景和预设记忆库	场景： 100个用户自定义场景，包括所有的调音台参数，可以存储在调音台里，也可以存储在 FAT32格式的USB上。 通道和效果预设： 100个用户自定义通道预设和100个效果预设，可以存储在调音台里，也可以存储在 FAT32格式的USB上。	
外部控制器[2]	iPad、iPad mini、iPad Air、iPhone和iPod Touch上的iOS TouchMix App调音台软件。可以通过Wi-Fi访问和控制所有的调音台功能。在iPhone和iPod touch上运行时，可以控制个人的监听调音、录音/回放传输，以及用户按键。 需要iOS 7或以上版本。	
Wi-Fi[3]	内附USB Wi-Fi适配器	
尺寸（高x宽x深）	56 mm x 333 mm x 245 mm 2.2” x 13.1” x 9.6”	58 mm x 360 mm x 291 mm 2.3” x 14.2” x 11.5”
重量	4.3磅 （(1.7千克）	5.9磅 （2.98千克）
线路电压要求	100 - 240 VAC， 50 - 60 Hz	
采样频率	可选择44.1kHz或48kHz	
内部处理	32位浮点	
等待时间	<1.6毫秒，任意输入端到任意输出端	
总谐波失真（THD）	<0.005%，+4 dBu，20 Hz - 20 Hz，单位增益，任意输入端到任意输出端	
频率响应	20 Hz - 20 kHz +/-0.5 dB，任意输入端到任意输出端	
动态范围	105 dB	
等效输入噪声	+126 dBu	
残余输出噪声	-86 dBu	
串音	-80 dB	
信噪比	-94 dB	
最大输入电平	+16 dBu （麦克风/线路输入，XLR接口），+26 dBu （麦克风/线路输入, TRS接口），+22 dBu （立体声输入）	
幻象供电	48V，每路通道单独开关设置	
K & Lock®防盗安全锁孔[4]	与MicroSaver安全电缆锁匹配	
包含的附件	USB WiFI适配器、携带包、电源	

1 请访问*qsc.com*，查看经*QSC*验证的硬盘列表。硬盘市场庞大，而且日新月异，所以有很多硬盘都能匹配，却没有经过*QSC*验证。在执行重要任务之前，始终坚持测试新的硬盘。最低要求：*USB 3.0 HD*，固态硬盘或*7200*转数/分钟，*FAT32*格式。

2 *TouchMix*软件需要*iOS 7*或更高版本。

3 只能使用本调音台随附的*Wi-Fi*适配器。

4 早期*TouchMix-16*生产型号的有此孔。

框图

© 2015 QSC Audio, Ltd
Revised 3/30/2015

L R Main Outputs | L R Aux (odd) Aux (even) | FX | L R Cue | To USB Record

Mic/Line

TM-8: Ch 1 - 2 · +48V · -10dB · Instrument Input 100K Ohm · Inst Pre · Trim · Mic Pre · A/D · Over · Digital Gain · Meter · Channel · Track · Low Cut 24dB/Oct · High Cut 12dB/Oct · 4-Band PEQ · Dynamics (Global) · Gate · Comp · Detector In · Post · Pre · Ch Fader · From DCA Masters · DCA · Mute · Assign · Pan · FX (1 of 4) · Post Fader · Stereo Aux. Mode · Pan · Enable · 1 per Mixer Assignable · Pitch Corrector · Pre All · Mono Aux. Mode · Aux. Send Level (odd) · Aux. Send Level (even) · TM-8: Ch 3 - 4 · TM-16: Ch 13 - 16 · +48V · -10dB · Record In From USB Drive · TM-8: Ch 5 - 8 · TM-16: Ch 1 - 12 · +48V · Pre · CUE · Post · Record Pick-Off Post · Pre · Arm

Stereo Line Input (1 of 2)

Line Amp · Line Amp · A/D · A/D · Over · Digital Gain · Meter · Channel · Track · Low Cut 24dB/Oct · High Cut 12dB/Oct · 4-Band PEQ · Gate · Comp · Detector In · Ch Fader · From DCA Masters · DCA · Width · Mute · Assign · Post Fader · Stereo Aux Mode · Aux. Level · Balance · Pre All · Mono Aux. Mode · Aux. Level (odd) · Aux. Level (even) · SUM · FX (1 of 4) · SUM · Record Pick-Off Post · Pre · Record In From USB Drive · Pre · CUE · Post (Global) · Arm

FX (1 of 4)

Effects Processor · Low Cut · 2-Band Shelv. · Meter · Ch Fader · From DCA Masters · DCA · Mute · Assign · Stereo Aux. Mode · Aux. Level · Balance · Mono Aux. Mode · Aux. Level (odd) · Aux. Level (even) · SUM · Pre · CUE · Post (Global)

Talkback & Noise

Talkback Mic (TM-16 Only) · Talkback Level (TM-16 Only) · Noise Level · Noise Generator · Enable · Enable · Assignments · Main · Aux · FX (1 of 4 shown)

2-Trk Playback (PB)

Low Cut · EQ 2-Band Shelving · Meter · Mute · Ch Fader · From DCA Masters · DCA · Balance · Stereo Aux. Mode · Aux. Level · Balance · Pre · Aux. Sends 1 of 10 (i-stage 16) 1 of 14 (i-stage 24) · Mono Aux. Mode · Aux. Level (odd) · Aux. Level (even) · SUM · Pre · Pre · CUE · Post (Global)

Main L/R Output

Limiter · 1/3 Oct GEQ · Low Cut · High Cut · Notch Filters · Delay · From DCA Masters · Mute · DCA · Meter · D/A · Main Left · Main Right · CUE · 18 dB/oct · 18 dB/oct · Ch Fader

TM-16 Auxiliary 1 - 6

Shown in mono mode

Limiter · 1/3 Oct GEQ · Low Cut · High Cut · Notch Filters · Delay · From DCA Masters · Mute · DCA · Meter · D/A · Aux 1 - 6 · CUE · Assign to Main LR · 18 dB/oct · 18 dB/oct · Ch Fader

TM-16 Auxiliary 7/8 & 9/10, Stereo Mode Auxes

Limiter · 4 Band PEQ · Low Cut · High Cut · Delay · From DCA Masters · Mute · DCA · Meter · D/A · Aux Out 7/8, 9/10 · Phones or Line · CUE · Assign to Main LR · 18 dB/oct · 18 dB/oct · Ch Fader

TM-8 Auxiliaries

Limiter · 1/3 Oct GEQ · Low Cut · High Cut · Notch Filters · Delay · From DCA Masters · Mute · DCA · Meter · D/A · Aux 1 & 3 · Line Amp · 18 dB/oct · 18 dB/oct · Ch Fader · Mono Aux. Mode · CUE · To Cue Logic · Assign to Main LR · Aux 3 & 4 only · Headphone Amp · Stereo Aux. Mode · CUE · To Cue Logic · Assign to Main LR

TM-8 Auxiliary 2 & 4

May be paired with Aux 1 & 3

Limiter · 1/3 Oct GEQ · Low Cut · High Cut · Notch Filters · Delay · From DCA Masters · Mute · DCA · Meter · D/A · Aux 2 & 4 · Line Amp · 18 dB/oct · 18 dB/oct · Ch Fader · CUE · To Cue Logic · (mono Mode)

Cue / Monitor / Phones

TM-16 only · Control Room Level · D/A · Control Room Out · Phones or Line · Phones Level · D/A · Cue Out · Phones or Line

Controls

Hardware Controls · Wizard · Info · Aux · FX Mute · Mute Groups · Home · Phones · Talk · Main · Menu · Record/ Play · User U2 · 0 · User U3 · User U1 · User U4

Mute Masters · 1 2 3 4 5 6 7 8 · Mute

DCA & DCA Mute Masters · 1 2 3 4 5 6 7 8 · Mute

Record Section

From Mic/Line Input Channels 1- 8 (TM-8) 1 - 16 (TM-16 → To USB Drive: Tracks 1- 12 (TM-8) Tracks 1 - 20 (TM-16)

From Line Input Channels (Stereo x 2)

Aux (Odd) Main (L) · Aux (Even) Main (R) · Arm → To USB Drive: Tracks 13 & 14 (TM-8) Tracks 21 & 22 (TM-16)

To Input Channels ← From USB Drive: Tracks 1 - 12 (TM-8) Tracks 1 - 20 (TM-16)

From USB Drive: Tracks 13 & 14 (TM-8) Tracks 21 & 22 (TM-16)

L R Main Outputs | L R Aux (odd) Aux (even) | FX | L R Cue | To USB Record

通信地址：

QSC Audio Products, LLC

1675 MacArthur Boulevard

Costa Mesa, CA 92626-1468 USA

电话号码：

总机：（714）754-6175

销售与营销部门：（714）957-7100 或免费电话（仅限美国）（800） 854-4079

客户服务：（714）957-7150或免费电话（仅限美国）（800）772-2834

传真号码：

销售与营销传真号码：（714）754-6174

客户服务传真号码：（714）754-6173

网址：

www.qsc.com

电子邮件：

info@qsc.com

service@qsc.com

© 2014 - 2015 QSC Audio Products，LLC. 保留所有权利。*QSC*、*QSC*徽标和*TouchMix*是*QSC Audio Products, LLC*在美国专利和商标管理局以及其他国家的注册商标。*iPad*、*iPhone*和*iOS*是*Apple Inc.,*在美国和其他国家的注册商标。*Leslie*®是*Hammond USA*的注册商标。其它所有商标均归各自所有者拥有。

http://patents.qsc.com.