



数字调音台 参考指南

TQ22-2024



DIGITAL LIVE SOUND CONSOLE



* UG - TQ22 - CN / V2.2 - 211226 *

适用：固件版本 2.2







在安装、使用和维护本产品之前，请确保首先阅读了本手册第 I 页的

【重要安全信息】

版本历史信息

版本号	版本描述及更新内容
V1.0	初始版本。
V2.0	产品化正式版本。
V2.2	添加用户自定义 USER 推子功能。





本手册中所用的符号

下列符号用以对操作和说明中的限制、警告和提示进行说明，以保障安全：

	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。
	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。

“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。



重要安全信息

- 请勿在靠近水或其他液体地方使用本设备，请勿将本设备浸入水或其他液体中。
- 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，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。
- 请勿将电源线打结或与其他电线捆绑，请勿弯曲或改动插头，因为这样可能引起火灾或触电，如果使用永久固定的电源接线，请确保接线正确并且拧紧拧牢，防止接线端子松动或脱落。
- 把电源线放置在远离热源的地方，否则电源线的表层就会软化并可能引起火灾或触电。
- 请勿使用任一端的电触点出现腐蚀或过热迹象的任何电源线，或者似乎以任何方式损坏过的任何电源线，因为使用这些受损的电源线可能会引起火灾或触电。
- **务必使用带保护接地的电源、电源插座和电源线，保持设备的良好保护接地。**
- 清洁或移动本系统的任一设备时，请首先关闭电源开关，然后拔出电源插头。如果不遵守这些规定，就可能损坏本机器，甚至引起火灾或触电。
- 如果机器发出异常的声音或者散发出烟、热或异常的气味，请立即关闭电源开关，并且拔出电源插头。然后联系您的维修代表或产品代理商请求帮助。
- 请勿擅自打开机箱修理或改造本机器，内部的高电压和尖锐部件有可能伤害你。
- 用一块浸有温和清洁剂和水的并且完全拧干的抹布来清洁本机器。请勿使用酒精、涂料稀释剂或其他易燃性物质，如汽油、天那水等。





维修和保养

本设备属于精密电子产品，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授权的服务站或分销商承担。

设备的客户、所有者或使用者未经授权而进行以上维修从而造成的任何伤害、损害或毁坏，本企业概不负责。

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

本数字调音台符合 2011/65/欧盟电子电气设备有害物质限用指令（RoHS）。

本数字调音台符合“中国 RoHS”标准。下表适用于在中国及其各地区中使用的产品：

部件名称	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)	×	○	○	○	○	○
机壳装配件 (Chassis Assemblies)	×	○	○	○	○	○
○：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.) ×：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。 (×: 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.)						





TQ22-2024 Mixer 包装内容



TQ22-2024 主机
(不包含平板电脑) 1 台



AC 电源线 1 条



蓝牙适配器
(USB 接口) 1 个



参考说明书 1 份



目 录

本手册中所用的符号	I
重要安全信息	I
维修和保养	II
FCC 声明	II
RoHS 声明	II
TQ22-2024 包装内容	III
第一章、TQ22-2024 快速入门	1
1.1、注册和升级	1
1.2、认识 TQ22-2024	1
1.2.1、主要特色	2
1.2.2、界面功能介绍	4
1.2.3、后面板功能介绍	6
1.3、快速入门操作向导	7
1.4、调取预设场景(Scenes) 轻松恢复所需工作参数	8
1.5、使用预设(Presets) 进行调音	8
1.6、关于耳机监听	9
1.7、关于 USB 接口电源的限制	9
第二章、TQ22-2024 操作详解	10
2.1、Input Channel (输入通道)	11
2.1.1、通道首页	11
2.1.2、通道总览	12
2.1.3、通道发送	13
2.1.4、参量均衡	14
2.1.5、噪声门	15
2.1.6、压限器	16
2.1.7、参数复制	17
2.1.8、参数预置	18
2.1.9、通道设置	19
2.2、Output Channel (输出通道)	21
2.2.1、通道首页	21
2.2.2、通道总览	22
2.2.3、参量均衡(与输入通道相同, 请参考 2.1.4 章节)	23
2.2.4、图示均衡	23
2.2.5、压限器(与输入通道相同, 请参考 2.1.6 章节)	24
2.2.6、参数复制(与输入通道相同, 请参考 2.1.7 章节)	24
2.2.7、参数预置	24
2.2.8、通道设置	25
2.2.9、Main L/R 主输出通道设置	26





目 录 (续)

2.3、路由分配操作	27
2.4、效果处理器 FX	29
2.4.1、效果 TAP 节拍器	29
2.4.2、效果的信号链	29
2.4.3、效果的添加	30
2.4.4、【合唱效果 Chorus】	31
2.4.5、【回声效果 Echo】	32
2.4.6、【镶边效果 Flanger】	32
2.4.7、【变调效果 Pitch-Shift】	33
2.4.8、【混响效果 Reverb】	33
2.4.9、【立体声延时效果 Stereo Delay】	34
2.4.10、效果预置 Preset	35
2.5、USB 录音与放音	36
2.5.1、U 盘播放	36
2.5.2、U 盘录音	37
2.5.3、蓝牙播音	38
2.6、编组快捷操作	39
2.6.1、DCA 音量编组	39
2.6.2、静音编组 Mute Groups	41
2.7、用户自定义推子翻页	42
2.8、SCENES 场景操作	43
2.9、系统设置操作	44
2.9.1、自动混音(AAMC)	45
2.9.2、信号发生器	46
2.9.3、权限控制	47
2.9.4、用户界面	48
2.9.5、设备信息	48
2.9.6、系统升级	49
2.9.7、网络设置及 iPad 遥控操作	49
2.10、电源待机及恢复	51
2.11、设备锁定	51
2.12、可编程中控遥控操作	51
附录 1、技术性能参数	52
附录 2、功能结构框图	54
附录 3、产品外观尺寸	55





第一章、TQ22-2024 快速入门



重要：本说明书适用于安装固件版本2.2的TQ22-2024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。更高版本的固件可能有对应的新版本说明书，请及时获取最新的信息。

1.1、注册和升级

在开始使用 TQ22-2024 数字调音台之前，麻烦您花一点时间访问并注册您的 TQ22-2024。完成注册后，您就可以：

- 下载TQ22-2024的最新可用固件版本，为您的调音台安装最新功能、或者优化和提升性能。
- 及时收到最新的更新通知。
- 获得相应会员优惠便利，了解最新产品动向及可能获得的支持。

还可以获得相关使用知识和技巧，找到视频和其他工具，帮助您得心应手地愉快使用 TQ22-2024 数字调音台。

1.2、认识 TQ22-2024

专业现场调音师往往在每路输入上需要全频段可调的四段参量频率均衡(PEQ)、高通滤波器(HPF)、压限器(COMP)和噪声门(GATE)。这类人群也经常同时使用多个高品质的数字效果处理器(FX)。在输出通道上他们同样需要进行均衡、压限以及延时的操作，并且还会使用DCA和MUTE Groups编组功能。

在整个调音台的信号链路上，专业调音师对音频信号的高品质追求永无止境，包括了低失真的顶级话放，输入和输出端专业级的数模/模数转换。

TQ22-2024数字调台为您提供专业而流畅的完美表现。简捷而功能强大的预置(Preset)和场景功能(Scenes)，可轻易的保存或调出优化的参数配置。从现在开始，您就可以体验轻松怡然的专业调音乐趣。

从现在开始，您就可以体验轻松怡然的专业调音乐趣。





1.2.1、主要特色

- 采用第四代双 DSP 高性能数字信号处理器(SIMD core)，精确的 450MHz/40 bit 浮点数运算，24bit/48KHz 高性能 ADC/DAC，114dB typ.动态范围。关注每一处你所关注的声音细节，展现丰富的声音内涵。

■ TQ22-2024 配置:

输入(22ch) 16路 Mic/Line 带全数控增益模拟前级处理(XLR 母插头和¼" TRS 组合输入接口)，2路立体声线路输入，1路 USB Media(U 盘播音或蓝牙音频)立体声。

输出(18ch) 8路 AUX，4路 MTRX，1路 Main L/R，(均为 XLR 公插头接口，差分平衡输出) 1路 USB 立体声录音，1路立体声监听。

- 所有 Mic/Line 输入通道均采用专业级别的高品质话放：高动态、低失真，全数控 63 级模拟增益，轻松满足你的要求，实现良好的信号匹配。
- 所有 Mic/Line 输入通道均配置：48V 幻象电源、极性切换(Pol.)、噪声门(Gate)、压限器(Comp)、四段参量频率均衡(PEQ)/含高低架滤波器、高通滤波器(HPF)、低通滤波器(LPF)。
- 所有输出通道配置：延时器(Delay)、图示频率均衡(GEQ)、四段参量频率均衡(PEQ)/含高低架滤波器、高通滤波器(HPF)、低通滤波器(LPF)、压限器(Comp)。
- 配置 4 个专业 DSP 效果器(FX)，6 种效果类型：合唱(Chorus)、回声(Echo)、镶边(Flanger)、变调(Pitch-Shift)、混响(Reverb)、立体声延时(Stereo Delay)，共一百多种的效果预置。
- 使用向导，信息指示和场景配置(Scenes)、预设加载(Presets)及参数复制(Copy to)等功能帮助用户轻松完成通道配置、增益设置、效果器选择等工作。用户场景记忆(Scenes)和预设加载(Presets)可以从调台内部或者外部 U 盘上存储或调用。
- 12 个 DCA 音量编组和 8 个 MUTE Groups 静音编组，一键操作，轻松自如。
- 完善的全电压工作范围(100Vac ~240Vac)开关机“啪”声自动消除功能，绝无烦人的开关冲击声。
- USB Media 播音，支持 MP3、AAC、WAV、AIFF、APE 或 FLAC 文件格式。直接使用外部 U 盘录音，无需外接电脑。
- USB 蓝牙接口，即插即用，随时连接你手机的蓝牙设备，实现无线音乐播放。
- 带灯实体轻触开关，智能伺服电动推子，体验流畅的手感。配合彩色电容触摸屏，用户图形操作界面结合硬件物理按钮，操控更为直观快捷。
- 超大 1.44"彩色 TFT 导引屏，实时提供通道参数信息，操作一目了然。用户可自定义的内容包括：(1). 醒目的通道名称，支持中英文双语混排。(2). 通道颜色 9 种可选其一。(3). 预置了大量的通道图标，点选即可更换。
- 精细的加工工艺，靓丽而人性化的外观设计。真彩绚丽 LED 照明灯，9 种颜色可选，亮度可调节，场景变换参数设置自动更新。

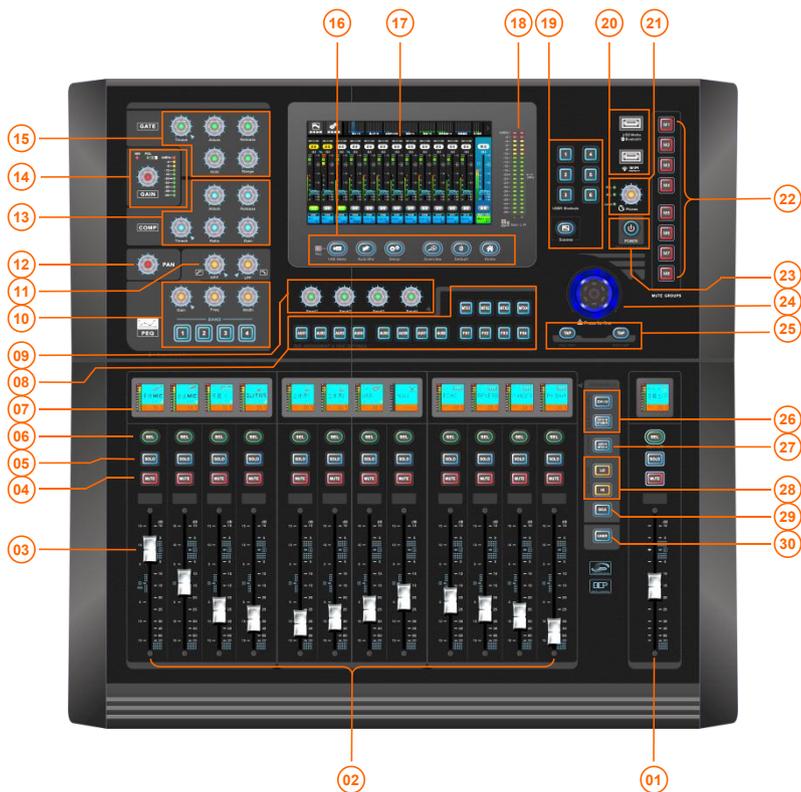




- 通道参数（Gate/Comp./PEQ/PAN/Gain）关联外置物理旋钮，软件界面自动跟随，操作简便快捷，随心所欲。软件界面提供双模式：通道参数总览和参数全屏显示，全局纵览和参数精调两不误。
- 强大的路由设置功能，添加输入通道发送模式，音量分配工作就是这么简单。无论在输入通道页面还是在路由设置页面，均可快速进行音量分配。
- 提供 6 个场景模式专用快捷按钮，可预先关联预设的场景模式，需要时一键快速调用新场景。
- 总线 AUX1~AUX8 均可设置自动混音，输入通道包括 CH01~CH16 通道的话筒。具备**权重分配**和**增益共享**智能算法。
- **ISUeasy™** 远程固件升级功能，支持从 USB 口引导升级包数据对系统进行全面升级(包括单片机程序)，保证你购买的 TQ22-2024 数字调台轻易而完整地升级到最新的状态。
- TQ22-2024 调台提供局域网 IP 联网功能，IOS 苹果 iPad 或安卓平板电脑可无线连接调台进行远程遥控操作。APP 软件无线遥控操作调音台几乎所有的参数。
- 可编程中控遥控控制，使用设备的网口，本调台可接受中控台的遥控指令。采用简单易懂的 ASCII 命令语言，灵活可扩展的语法架构。
- IP 化 HTML5 网页版设备系统管理平台，通过电脑或智能手机即可对设备进行设置和升级。
- 12 个用户可自定义的推子，图形推拉编辑，所见即所得。支持机器开机启动进入用户自定义推子页面。



1.2.2、界面功能介绍



- 01 当 **08** 的路由按钮被选中时, 此推子及按钮被用作相应的输出总线的音量及静音控制。其他状态为 Main L/R 主输出通道控制: 监听/静音/音量推子。
- 02 通道控制区, 包括: (1). 通道导引屏, 用于显示通道的关键信息, 如通道名称、通道音量等。(2). 单击按钮 **【SEL】**, 选择当前通道进行参数设置。(3). 监听按钮 **【SOLO】**。(4). 静音按钮 **【MUTE】**。(5). 电动推子。
- 03 电动推子。用于调整音量或增益。
- 04 **【MUTE】** 通道静音或者路由静音。在 GEQ 下用作当前频点的增益归零。
- 05 **【SOLO】** 监听按钮。
- 06 **【SEL】** 通道选择按钮。单击进入该通道参数设置界面。
- 07 多彩通道导引屏, 即时显示相关的通道信息, 包括通道状态、通道名称、通道图标, 通道颜色、通道增益、通道电平表, 等等。
- 08 总线路由设置。单击所需总线按钮, 设备切换至路由状态, 选择输入通道页面, 推子即可用作控制路由由音量控制。再次单击总线按钮退出。





界面功能介绍(续)

- 09 发送音量旋钮。把当前选定的输入通道发送到输出总线，四个旋钮分别对应四个总线，相应总线的按钮灯被点亮，单击其他总线可切换至其余的总线进行发送操作。
- 11 高通滤波器 HPF 和低通滤波器 LPF 的频率旋钮，压下启用/关闭滤波器。
- 13 COMP 压限器控制：Attack--启动时间；Release--释放时间；Thresh--阈值；Ratio--压缩比率；Gain--输出增益
- 15 GATE 噪声门控制：Attack--启动时间；Release--释放时间；Thresh--阈值；Hold--保持时间；Range--衰减量，单位 db。
- 17 显示屏及触摸屏综合控制区。
- 18 Main L/R 主输出电平表。-20dbfs 对应+4dBu。
- 19 场景快捷按钮。单击【1】【2】~【6】快速切换到预先设定的场景。
- 21 耳机监听音量旋钮及指示。
- 23 待机电源开关。长按待到闪烁后再单击进入待机模式。在待机模式下单击此按钮即可恢复至正常工作状态。
双击锁定或解锁设备，避免设备误操作。
- 25 效果延时参数 TAP (节拍器)。系统自动测量两次击打按钮的时间间隔作为效果器延时参数。按钮指示灯闪烁时间与效果器延时时间一致。
- 27 推子翻页按钮：总线输出通道。
- 29 快速切换到 DCA 操控页面。
- 10 PEQ 参量均衡控制：按钮【1】~【4】用于选择频段，分别对应 BAND1~BAND4。可调参数包括：Gain 增益 / Freq 频率 / Width 宽度。压下 Gain 旋钮启用/关闭 PEQ 滤波器。
- 12 输入通道 Pan。用于调节分配到 Main L/R 总线输出的声像平衡。
- 14 当前输入通道的模拟增益调整按钮。当前输入通道电平柱。48V 幻象电源指示灯和极性指示灯，点亮表示有效。
- 16 快捷按钮：--返回首页。--参数调整时，单击此按钮将参数设为默认值。--系统音量纵览。--系统参数菜单单按钮。--自动混音按钮。--USB 和蓝牙控制页面按钮。--U 盘录音指示灯。
- 20 USB 接口，可外接 U 盘播放、录音、导入导出文件或升级系统固件。也可接蓝牙适配器。
注意：蓝牙播音和 U 盘播音不能同时进行！
- 22 静音编组快捷按钮。
- 24 参数调整主飞梭（压下为精细调整模式与粗调模式切换）。在主屏幕中单击待调整参数，该参数会用黄色边框标识为选定，旋转主飞梭即可调整该参数。
- 26 推子翻页按钮：输入通道。
- 28 推子翻页按钮：输出 GEQ，【LO】=> GEQ 低频端页面，【HI】=> GEQ 高频端页面。
- 30 单击切换到用户自定义 USER 推子页面。双击进入 USER 设置界面。

提示：

1. 面板上的飞梭，其指示灯仅在参数允许调整时才会点亮！
2. 使用面板上的快捷飞梭和按钮操作时，软件界面快速自动跟随，及时显示相关的参数及图形。
3. 带有符号“”的快捷飞梭，按下可启用或关闭该功能。
4. 长时间按下静音编组的按键(大于 1 秒)，再单击通道的  按键选择该通道是否加入静音编组。指示灯点亮表示该通道已加入到静音编组。
5. 在输入或输出通道页面，同时按下相邻通道的  按键可快速设置通道捆绑。只支持(CH01,CH02)，(CH03,CH04)...等的通道捆绑，关于通道捆绑请参照 2.1.9 章节内容。





1.2.3、后面板功能介绍



- | | |
|--|---|
| 01 16 通道 MIC / LINE 差分平衡输入（ XLR 母插头和 1/4" TRS 组合输入接口 ），独立 48V 幻象电源控制。 | 02 模拟立体声双通道输入，单端信号输入，1/4" TRS 接口或莲花插座。 |
| 03 总线输出 MTX1~MTX4, 单通道，差分平衡输出，XLR 公头接口。 | 04 总线输出 AUX1~AUX8, 单通道，差分平衡输出，XLR 公头接口。 |
| 05 总线输出 Main L/R, 单通道，差分平衡输出，XLR 公头接口。 | 06 扩展接口（预留）。 |
| 07 AC 电源输入接口。
警告： 务必采用带保护接地的三芯插头、插座和线缆，安全接地必须可靠！！以保证人身和设备的安全，并避免设备受到干扰而工作不稳定或损坏。 | 08 电源保险管：T2AL250V |
| 09 AC 电源开关。 | 10 控制网络接口，可做 IP 联网遥控之用。 |
| | 11 耳机监听输出接口。 |



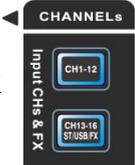


1.3、快速入门操作向导

您可快速入门

- 1). 按你所需把相关设备正确连接到 TQ22-2024 调台，如话筒、乐器、播放机、功放等。
- 2). 开启 TQ22-2024 调台的电源，等待系统启动并进入正常工作状态。
- 3). 在屏幕导航栏  中，根据输入通道所在的群组选择相应的推子

翻页，单击相应通道名称栏  进入通道设置界面。或单击调台上的推子翻

页按钮 ，然后单击相应通道的【SEL】按钮进入通道设置界面。

在界面中单击【通道设置】，然后调节模拟增益，或直接旋转调台上的旋钮



，观察输入通道电平柱，判断输入信号幅度是否合适。可用按键  进行监听，以了解输入通道的情况。

注意： GATE、COMP 和 EQ/HPF/LPF 功能均有可能影响输入信号的幅度电平，甚至造成输入信号被大幅衰减。

- 4). 按同样的方法设置好其它的输入通道。单击调台上的其他通道的  按钮可切换到其他通道进行参数设置，也可用【参数复制】功能把当前通道的参数快速复制到其他相类似的通道。
- 5). 单击  或屏幕上【返回】回到通道总览界面，将输入通道音量推子推到合适的位置，单击【静音】按钮取消相应输入通道的静音。
- 6). 默认状态下输入通道信号自动从 Main L/R 主通道输出。调整 Main 的音量至合适的位置，取消 Main 通道的静音，此时应该有声音了。
- 7). 如若选择混音输出总线作为输出接口，请单击调音台上相应的输出总线按钮 ，此时设备处于路由设置状态，可以作为路由的输入通道的名称栏和导航栏均以 **棕色标示**，通道推子帽同样以 **棕色标示**，调整相应的输入通道的分配量即可。**效果的音量发送也在此路由设置中完成。**





- 8). 再次单击路由按钮         , 退出路由设置状态。
- 9). 在屏幕导航栏  中单击输出页面群组, 或单击调音台上的推子翻页按钮  切换至输出总线控制页面, 然后把相应的输出通道音量推到合适的位置, 取消通道静音, 此时应有声音信号从相应的总线输出端口输出, 观察输出通道电平柱, 判断信号幅度是否合适。
- 10). 如需要效果处理, 则按照上述步骤 7) ~ 8) 为选定的效果模块设置好路由输入。然后在导航栏  中单击【CH13-16/ST/USB/FX】页面, 再单击相应通道名称栏  进入 FX 设置界面, 选择需要的效果种类并设置效果参数。或单击调台上的推子翻页按钮  切换至效果所在的界面, 单击相应 FX 通道的  也可进入效果设置界面。然后按照步骤 7) ~ 8), 把效果输出发送到相应的输出总线, 输出端即有效果了。
- 11). 恭喜你, 快捷的调台操作成功!! 你可以通过以下的章节, 详细地了解 and 掌握 TQ22-2024 数字调台使用, 体验愉悦的调音乐趣!!

1.4、调取预设场景(Scenes) 轻松恢复所需工作参数

什么是场景? 场景 (Scenes) 是一组预先保存的设置 (由工厂预设或者用户预设), 可以随时进行调取, 并把 TQ22-2024 调音台的所有参数设置为场景的数值。

TQ22-2024 调音台包含许多预设的场景, 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。([详细内容请参照 2.8 章节](#))

1.5、使用预设(Presets) 进行调音

什么是通道预设? 预设是一组已经保存的、针对一个通道的多个参数设置, 可以随时调取。预设适用于常见的麦克风及乐器, 由技能高超和经验丰富的调音师在现场演出应用而设定。预设非常有用, 效果非常好, 需要修改的地方很少, 或者根本不用修改。

通道预设操作在通道设置界面中单击【参数预置】, 在预设列表中选择需要的预置名称并调用即可。([详细内容请参照 2.1.8、2.2.7、2.4.10 章节](#))





1.6、关于耳机监听

在面板上旋转监听音量旋钮 ，系统自动弹出监听设置界面，用户可以设置监

听参数，观察耳机监听输出电平表了解监听输出情况，也可以清除所有耳机监听接入设置。



- 01 旋转面板上的耳机监听旋钮，系统自动弹出此监听操控界面。无操作则3秒钟自动隐退。
- 02 单击屏幕上的按键 **监听** 或单击面板上的按键 **静音** 均可接入耳机监听。可同时进行多个声道的监听。
- 03 耳机监听输出电平表。
- 04 清除系统所有的耳机监听接入关联设置。
- 05 退出此耳机监听操控界面。
- 06 耳机监听输出音量调整。
- 07 对于输入通道，耳机监听接入点可选择推子前或推子后。而输出通道的耳机监听的接入点均为推子前。

1.7、关于 USB 接口电源的限制

本设备共有两个USB接口，但无论是哪一个USB口，其电源的供应能力均小于500mA，所以强烈建议：

	1). 不要插入大电流的USB设备。
	2). 不要把手机插入到上述的插座进行充电，试验已经证明：当手机插入上述USB口充电，且同时把手机作为本设备的输入音源时，则会产生干扰！！



使用手机自带的充电器从其它地方取电，而手机作为本设备的输入音源不会有问题。

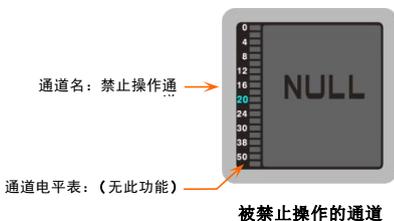
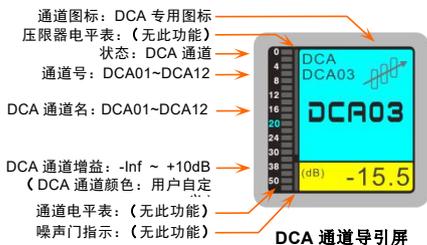
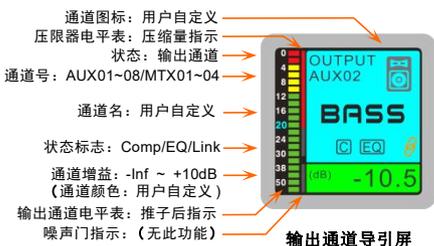
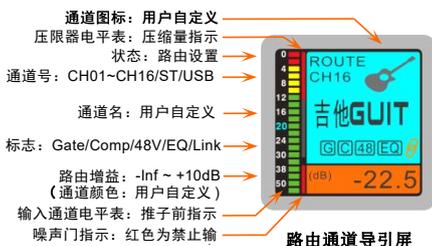
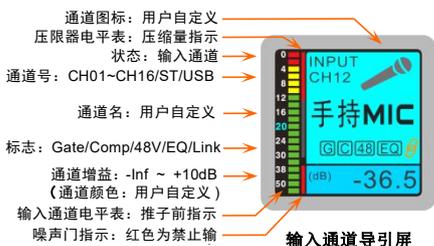




第二章、TQ22-2024 操作详解

本部分内容详细介绍了TQ22-2024数字调音台的屏幕和操作控制。本调台的操作基本由：输入通道设置、总线输出通道及路由设置、效果设置、系统设置组成。

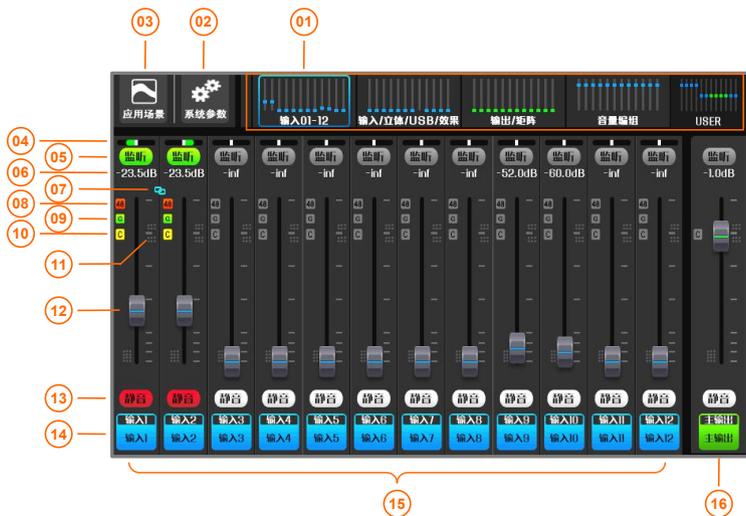
重点提示：操作时以面板上的推子和按键为主，TFT 触摸屏为辅，双向同步控制。推子是何种功能，可以通过相应的 TFT 导引显示屏加以区分。被禁止操作的通道显示黑色屏幕。





2.1、Input Channel（输入通道）

2.1.1、通道首页



01 总导航栏，单击相应索引页或者面板上的推子翻页按键，可快速切换到该通道所在的页面。图中的小亮点是该通道的通道增益位置指示。

03 应用场景按钮，单击进入场景控制页面。保存或加载你所需要的场景参数。与面板上的  的按键功能相同。

05 耳机监听接入开关。

07 通道捆绑标识，当相邻的两个通道捆绑为一个立体声通道时，此标识点亮。

09 噪声门指示灯，点亮表明噪声门开启有效。

11 通道增益刻度。

13 通道静音开关，点亮时静音。

15 通道预览区。单击屏幕可选定不同的通道作为当前通道，旋转主飞梭等可调整其参数。

16 Main L/R 通道总控板，可调整增益和静音等。

02 系统参数按钮，单击进入系统参数控制页面。与面板上的  按键功能相同。

04 PAN，该通道分配到 Main L/R 的声像平衡。在通道设置中进行调整，或单击屏幕选定通道，然后调整面板上的  旋钮。

06 通道增益。通过推子调整而改变，单位：dB。

08 幻像电源指示灯，点亮表明+48V 输出有效。

10 压限器指示灯，点亮表明压限器开启有效。

12 通道增益推子。

14 通道名称栏，包含物理通道编号 CH01、CH02 等等，还有用户可以自定义的通道名称，如“MIC-01”、“Guitar-02”等等。

单击通道名称栏即可进入该通道编辑界面。





2.1.2、通道总览

单击通道名称栏  或单击通道按钮 ，系统自动进入到输入通道总览页面，在此页面可以浏览当前通道的绝大多数的参数设置，机器面板上的物理旋钮和按钮可以用于快速调整相关的参数。共有5个纵览区：【通道设置】、【参量均衡】、【噪声门】、【压限器】、【路由分配】，单击前4个区域进入相应功能的全屏模式。



- 01 总导航栏，单击相应索引页或者面板上的推子翻页按键，可快速切换到该通道所在的页面。图中的小亮点是该通道的通道增益位置指示。
- 02 系统参数按钮，单击进入系统参数控制页面。与面板上的  按键功能相同。
- 03 应用场景按钮，单击进入场景控制页面。
- 04 Home 按钮，单击返回通道首页。
- 05 单击切换到参量均衡控制页面。
- 06 单击切换到噪声门控制页面。
- 07 单击切换到压限器控制页面。
- 08 单击切换到参数复制控制页面。
- 09 单击切换到参数预置页面。
- 10 单击切换到通道设置页面。
- 11 单击切换到通道总览页面。
- 12 通道设置总览区，仅显示不能屏幕操作。单击进入全屏模式。
- 13 噪声门总览区，仅显示不能屏幕操作。单击进入全屏模式。
- 14 压限器总览区，仅显示不能屏幕操作。单击进入全屏模式。
- 15 参量均衡 PEQ 总览区，仅显示不能屏幕操作。单击进入全屏模式。
- 16 路由发送总览区，仅显示不能屏幕操作。进度条指示发送量的大小，红色表示发送静音。绿色文字表示当前发送旋钮对应的总线。
- 17 当前通道总控板，可调整增益和静音等。

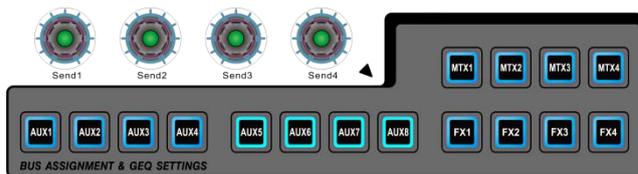




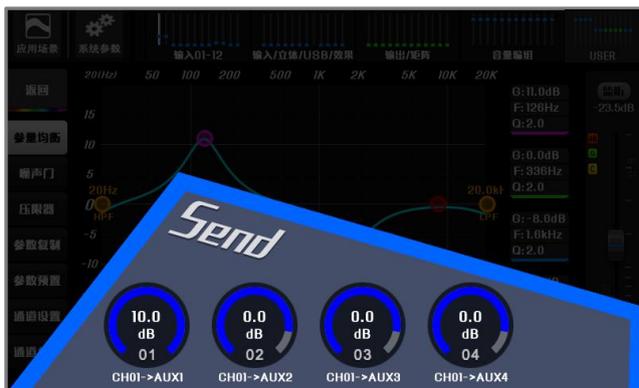
2.1.3、通道发送

在输入通道参数编辑模式下，面板上的快捷飞梭【Send1】~【Send4】指示灯点亮，总线按钮4个为一组：【AUX1】~【AUX4】、【AUX5】~【AUX8】、【FX1】~【FX4】分别被点亮，单击其他没有点亮的按钮切换到该组。快捷飞梭Send1~Send4分别对应指示灯点亮的4个总线，旋转飞梭即可调整当前输入通道发送到该总线的音量。例如，计划把输入通道CH02送到效果处理器FX3，然后把效果从AUX5输出。操作步骤为：

- (1). 选择CH02所在的输入通道翻页 ，单击通道CH02的按键  进入编辑页面。
- (2). 单击总线按钮     的任一按键切换到FX组作为发送目标。
- (3). 旋转飞梭Send3即可调整CH02发送到FX3的音量。
- (4). 然后，选择FX3所在的输入通道翻页 ，单击通道FX3的按键  进入编辑页面。
- (5). 单击总线按钮     的任一按键切换到AUX5~8组作为发送目标。
- (6). 旋转飞梭Send1即可调整FX3发送到AUX05的音量。



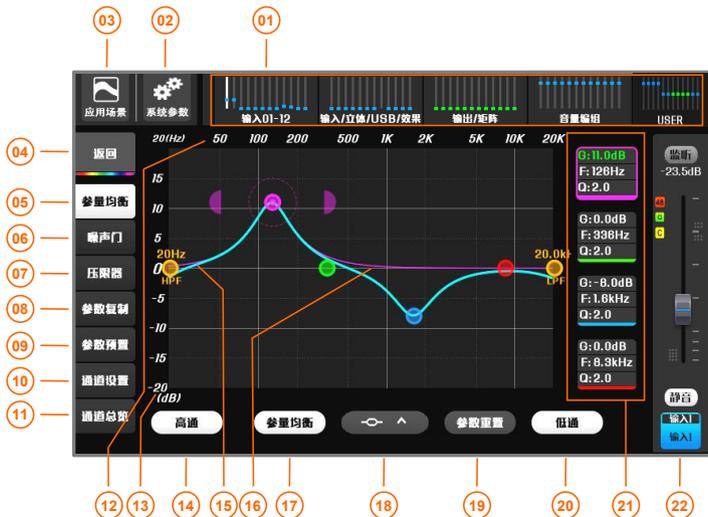
在输入通道总览界面时，当前输入通道发送到各输出总线的音量如2.1.2章节的  所示。在其他的页面用弹窗提示发送音量，如下图：





2.1.4、参量均衡

TQ22-2024给每个MIC/Line In输入通道提供了4段参量均衡和高/低滤波器。其中BAND1和BAND4可选择普通滤波器或高/低架滤波器。



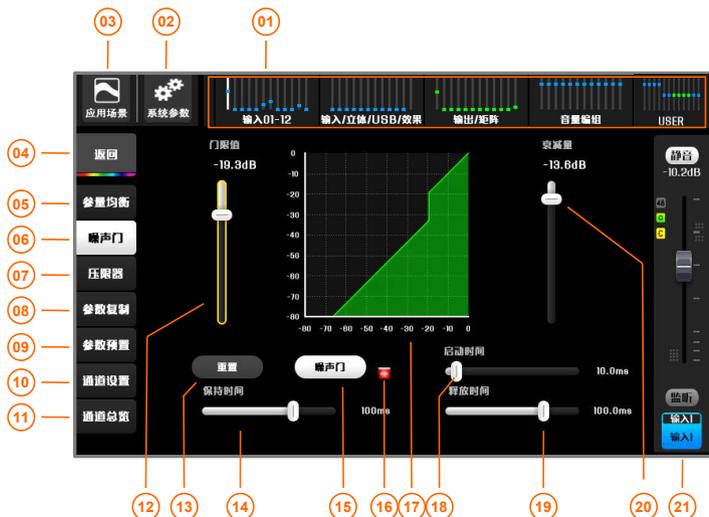
- 01 总导航栏，单击相应索引页或者面板上的推子翻页按键，可快速切换到该通道所在的页面。图中的小亮点是该通道的通道增益位置指示。
- 02 系统参数按钮，单击进入系统参数控制页面。与面板上的 **SETUP** 按键功能相同。
- 03 应用场景按钮，单击进入场景控制页面。
- 04 Home 按钮，单击返回通道首页。
- 05 单击切换到参量均衡控制页面。
- 06 单击切换到噪声门控制页面。
- 07 单击切换到压限器控制页面。
- 08 单击切换到参数复制控制页面。
- 09 单击切换到参数预置页面。
- 10 单击切换到通道设置页面。
- 11 单击切换到通道总览页面。
- 12 参量均衡滤波频率刻度，单位：Hz。
- 13 参量均衡滤波增益刻度，单位：dB。
- 14 高通滤波器 HPF 开关。点亮时滤波器有效。
- 15 EQ 综合曲线。点击某一色点，按压着拖动可调整滤波频率和增益。虚线圈代表当前频段，右侧列表显示参数，单击或者滑动选择待调整的参数（选中后显示为绿色文字），可使用主飞梭改变数值。压下主飞梭切换粗调和精调模式。使用双指捏的手势来调整 Width 值，在主机中则使用两个半圆形的色块，压住水平推杆即可调整 Width 值。 双击选中的频段点可把滤波增益归零。
- 16 当前选定的滤波器频点曲线。
- 17 参量均衡开关。点亮时均衡器有效。
- 18 滤波器类型选择，当 BAND1 和 BAND4 时，可选择普通滤波器或高/低架滤波器。当高/低通滤波器时，可选择滤波器的类型及阶数。
- 19 把 EQ 的所有参数复位到平直状态。
- 20 低通滤波器 LPF 开关。点亮时滤波器有效。
- 21 EQ 参数显示区，当前编辑滤波点的文字会放大显示。单击参数区域或在参数区内上下滑动可选择待调整的参数，然后用主飞梭进行精确调整。
- 22 当前通道总控板，可调整增益和静音等。





2.1.5、噪声门

噪声门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。



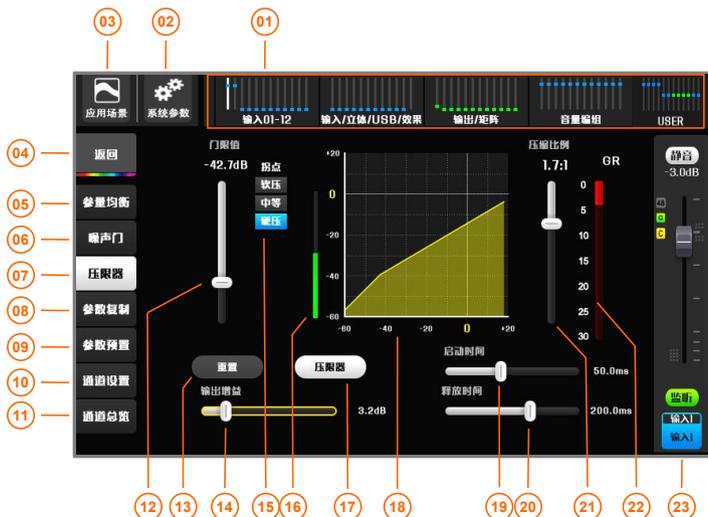
- 01 总导航栏，单击相应索引页或者面板上的推子翻页按键，可快速切换到该通道所在的页面。图中的小亮点是该通道的通道增益位置指示。
- 02 系统参数按钮，单击进入系统参数控制页面。与面板上的 **SETUP** 按键功能相同。
- 03 应用场景按钮，单击进入场景控制页面。
- 04 Home 按钮，单击返回通道首页。
- 05 单击切换到参量均衡控制页面。
- 06 单击切换到噪声门控制页面。
- 07 单击切换到压限器控制页面。
- 08 单击切换到参数复制控制页面。
- 09 单击切换到参数预置页面。
- 10 单击切换到通道设置页面。
- 11 单击切换到通道总览页面。
- 12 阈值，设定门限使信号电平开始衰减的起点，单位：dB。面板上的快捷旋钮亦可调整。
- 13 把参数复位至初始值。
- 14 保持时间，设定门限在开启后保持开启状态的最短时间。
- 15 噪声门开关。点亮表示噪声门开启。
- 16 噪声门生效指示灯，红色表示没有声音输出。
- 17 噪声门图示，当噪声门有效时，轨迹变成绿色。
- 18 启动时间，调节门限开启的响应速度。
- 19 释放时间，调节门限关闭的响应速度。
- 20 衰减量，当信号低于阈值时，为信号输出电平设定的衰减量。
- 21 当前通道总控板，可调整增益和静音等。





2.1.6、压限器

当信号超过所设定的阈值时，压限器控制信号的动态范围。



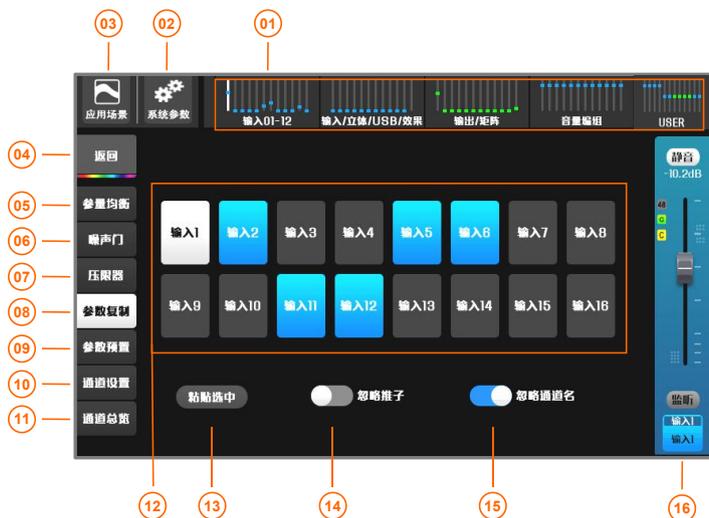
- 01 总导航栏，单击相应索引页或者面板上的推子翻页按键，可快速切换到该通道所在的页面。图中的小亮点是该通道的通道增益位置指示。
- 02 系统参数按钮，单击进入系统参数控制页面。与面板上的 **SETUP** 按键功能相同。
- 03 应用场景按钮，单击进入场景控制页面。
- 04 Home 按钮，单击返回通道首页。
- 05 单击切换到参量均衡控制页面。
- 06 单击切换到噪声门控制页面。
- 07 单击切换到压限器控制页面。
- 08 单击切换到参数复制控制页面。
- 09 单击切换到参数预置页面。
- 10 单击切换到通道设置页面。
- 11 单击切换到通道总览页面。
- 12 阈值，设定压限器使信号电平开始衰减的起点。
- 13 把参数复位至初始值。
- 14 输出增益，改变压限器的输出电平。
- 15 拐点硬度选择，软压声音比较自然。
- 16 输入信号电平表。
- 17 压限器开关。点亮表示压限器开启。
- 18 压限器图示，压限器启用后，其工作轨迹变为黄色。
- 19 启动时间，针对信号超过阈值的情况，调节压限器启动的响应速度。
- 20 释放时间，调节压限器停止压限的响应速度。
- 21 压限比率，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。
- 22 电平表，增益衰减（红色）表示压限器使信号衰减了多少。
- 23 当前通道总控板，可调整增益和静音等。





2.1.7、参数复制

当你已经对某一输入通道进行了认真的设置，其参数已符合要求，而其他的通道与本通道有基本或完全相同的设置要求，这时使用参数复制功能可将快速完成其他通道的参数设置。



- | | |
|---|--|
| <p>01 总导航栏，单击相应索引页或面板上的推子翻页按钮，可快速切换到该通道所在的页面。图中的小亮点是该通道的通道增益位置指示。</p> <p>03 应用场景按钮，单击进入场景控制页面。</p> <p>05 单击切换到参量均衡控制页面。</p> <p>07 单击切换到压限器控制页面。</p> <p>09 单击切换到参数预置页面。</p> <p>11 单击切换到通道总览页面。</p> <p>13 单击此按钮把当前通道的参数复制到选定的目标通道。</p> <p>15 开启后，参数复制时忽略通道名称参数。</p> | <p>02 系统参数按钮，单击进入系统参数控制页面。与面板上的 SETUP 按键功能相同。</p> <p>04 Home 按钮，单击返回通道首页。</p> <p>06 单击切换到噪声门控制页面。</p> <p>08 单击切换到参数复制控制页面。</p> <p>10 单击切换到通道设置页面。</p> <p>12 白色区域为当前通道，参数已设置好。蓝色区域为需要复制参数的目标通道，单击进行选择。可多选。灰色为未选择的通道。</p> <p>14 开启后，参数复制时忽略通道电平参数。</p> <p>16 通道总控板，可调整增益和静音等。</p> |
|---|--|



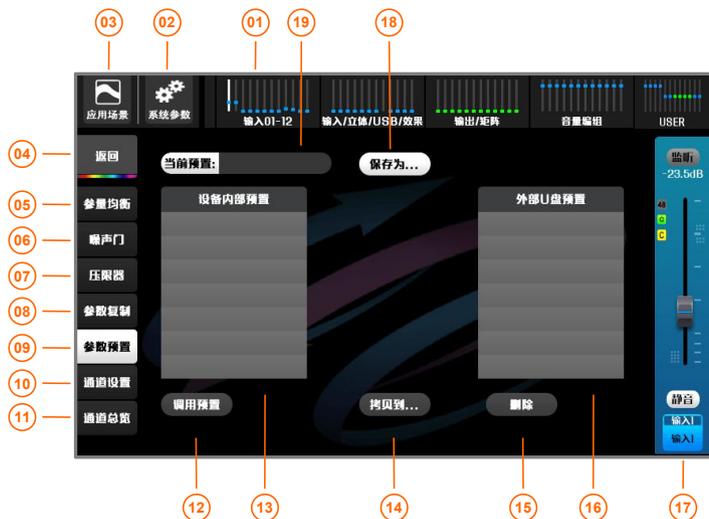


2.1.8、参数预置

什么是通道预设? 通道预设是一组已经保存的、针对一个通道的多个参数设置, 可以随时调用。只需把调整后的参数保存为预设, 日后使用时调出即可恢复当初的工作状态。

输入预设适用于常见的麦克风及乐器, 预设非常有用, 效果非常好, 需要修改的地方很少, 或者根本不用修改, 彻底避免了繁琐的参数调整工作。

预设由用户把设备当前的设置保存下来的参数, 可进行删除和复制。也可复制到外置 U 盘和从 U 盘导入预设参数。



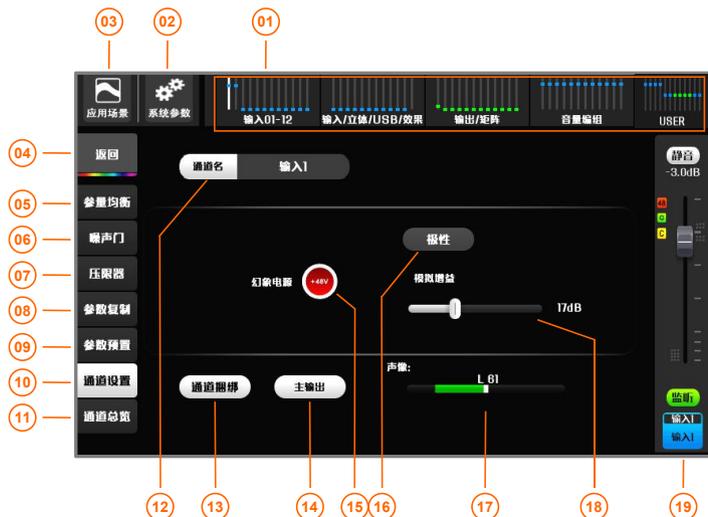
- 01 总导航栏, 单击相应索引页或面板上的推子翻页按键, 可快速切换到该通道所在的页面。图中的小亮点是该通道的通道增益位置指示。
- 02 系统参数按钮, 单击进入系统参数控制页面。与面板上的 **SETUP** 按键功能相同。
- 03 应用场景按钮, 单击进入场景控制页面。
- 04 Home 按钮, 单击返回通道首页。
- 05 单击切换到参量均衡控制页面。
- 06 单击切换到噪声门控制页面。
- 07 单击切换到压限器控制页面。
- 08 单击切换到参数复制控制页面。
- 09 单击切换到参数预设页面。
- 10 单击切换到通道设置页面。
- 11 单击切换到通道总览页面。
- 12 调用所选预设参数。将参数调取到输入通道上。
- 13 内置预设列表, 于机器内部的用户预设列表。
- 14 把选定的用户预设复制到机器内部或 USB 盘。
- 15 删除被选定的用户预设。
- 16 放置于外置的 USB 盘上的用户预设列表。
- 17 当前通道总控板, 可调整增益和静音等。
- 18 把当前的通道参数保存为用户预设。存于机器内部或外置的 USB 盘。
- 19 当前预设的名称。





2.1.9、通道设置

通道设置可对通道的名称、模拟增益、幻像电源、声像平衡等参数进行配置。



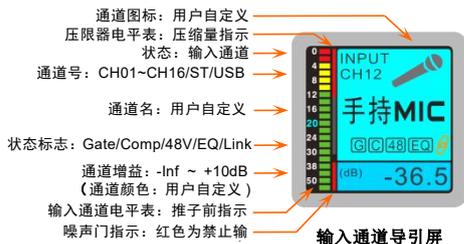
- | | |
|---|--|
| <p>01 总导航栏，单击相应索引页或者面板上的推子翻页按键，可快速切换到该通道所在的页面。图中的小亮点是该通道的通道增益位置指示。</p> <p>03 应用场景按钮，单击进入场景控制页面。</p> <p>05 单击切换到参量均衡控制页面。</p> <p>06 单击切换到噪声门控制页面。</p> <p>07 单击切换到压限器控制页面。</p> <p>08 单击切换到参数复制控制页面。</p> <p>09 单击切换到参数预置页面。</p> <p>11 单击切换到通道总览页面。</p> | <p>02 系统参数按钮，单击进入系统参数控制页面。与面板上的 SETUP 按键功能相同。</p> <p>04 Home 按钮，单击返回通道首页。</p> <p>06 单击切换到噪声门控制页面。</p> <p>08 单击切换到参数复制控制页面。</p> <p>10 单击切换到通道设置页面。</p> <p>12 通道名称/图标/颜色，用户可选择或设置。单击进入设置界面，详情见下页。</p> |
| <p>13 捆绑，把相邻的两个 MONO 通道捆绑为一对立体声通道使用。只支持 (CH01,CH02)，(CH03,CH04)... 等的通道捆绑，而不支持 (CH02,CH03)，(CH04,CH05)... 等的通道捆绑。捆绑时自动把奇数通道的参数复制到偶数通道，幻象电源控制也被复制</p> <p>14 Main L/R 信号开关，点亮时本信号输出到 Main。</p> <p>16 极性开关，点亮时表示反相。</p> <p>18 输入通道模拟增益，用于配合不同输入幅度的输入信源，调整时观察电平表，以使电平表 U 刻度点亮为宜，请勿出现红色电平柱。增益范围：-5dB ~ +58dB。</p> <p>19 当前通道总控板，可调整增益和静音等。</p> | <p>15 +48V 幻象电源开关。亮灯时表示当前通道的幻象电源有效输出。</p> <p>17 分配到 Main L/R 输出通道的声像平衡调节。</p> |





通道名称/图标/颜色 DIY:

为了满足不同使用场景的需要,通道名称/通道图标/通道颜色均可进行选择或设置,选定的内容会同步显示在 TFT 通道导引屏中,方便用户快速识别。



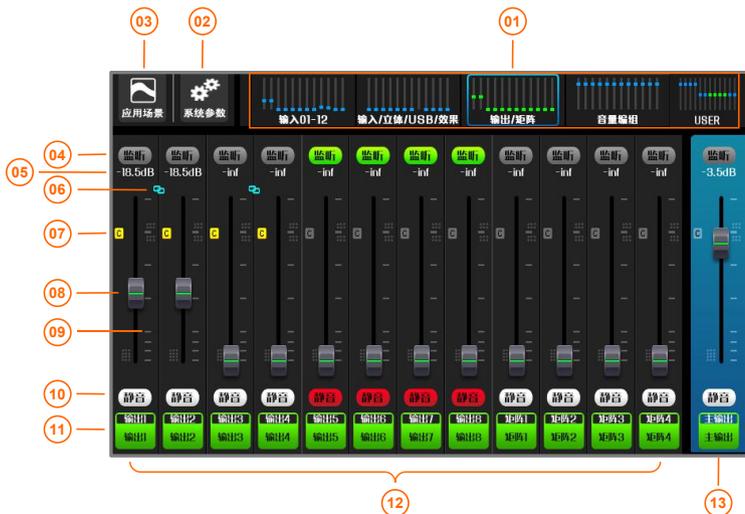
- 01 返回通道配置界面。
- 02 当前的通道名称。单击此区域可手工输入通道名称,通道名称支持中英文混排,最多不超过8个英文字符(一个汉字按2个英文字符计算)
- 03 预设的常用通道名称,单击快速选择通道名称。
- 04 预设的常用通道图标,单击快速选择通道图标。
- 05 预设的常用通道颜色,单击快速选择通道颜色。





2.2、Output Channel（输出通道）

2.2.1、通道首页



- 01 总导航栏，单击相应索引页或面板上的推子翻页按键，可快速切换到该通道所在的页面。图中的小亮点是该通道的通道增益位置指示。
- 02 系统参数按钮，单击进入系统参数控制页面。与面板上的 **SETUP** 按键功能相同。
- 03 应用场景按钮，单击进入场景控制页面。
- 04 耳机监听接入开关。
- 05 通道增益。通过推子调整而改变，单位：dB。
- 06 通道捆绑标识，当相邻的两个通道捆绑为一个立体声通道时，此标识点亮。
- 07 压限器指示灯，点亮表明压限器开启有效。
- 08 通道增益推子。
- 09 推子增益刻度，单位：dB。
- 10 通道静音开关，点亮时静音。
- 11 通道名称栏，包含物理通道编号 AUX01、AUX02 等等，还有用户可以自定义的通道名称，如“Surr-Left”、“Center-01”等等。
单击通道名称栏即可进入该通道编辑界面。
- 12 Main L/R 通道总控板，可调整增益和静音等。
- 13





2.2.2、通道总览

单击通道名称栏  或单击通道按钮 ，系统自动进入到输出通道总览页面，在此页面可以浏览当前通道的绝大多数的参数设置，机器面板上的物理旋钮和按钮可以用于快速调整相关的参数。共有5个纵览区：【通道设置】、【参量均衡】、【图示均衡】、【压限器】、【路由分配】，单击前4个区域进入相应功能的全屏模式。



- 01 总导航栏，单击相应索引页或者面板上的推子翻页按键，可快速切换到该通道所在的页面。图中的小亮点是该通道的通道增益位置指示。
- 02 系统参数按钮，单击进入系统参数控制页面。与面板上的  按键功能相同。
- 03 应用场景按钮，单击进入场景控制页面。
- 04 Home 按钮，单击返回通道首页。
- 05 单击切换到参量均衡控制页面。
- 06 单击切换到图示均衡控制页面。
- 07 单击切换到压限器控制页面。
- 08 单击切换到参数复制控制页面。
- 09 单击切换到参数预置页面。
- 10 单击切换到通道设置页面。
- 11 单击切换到通道总览页面。
- 12 通道设置总览区，仅显示不能屏幕操作。单击进入全屏模式。
- 13 图示均衡 GEQ 总览区，仅显示不能屏幕操作。单击进入全屏模式。
- 14 压限器总览区，仅显示不能屏幕操作。单击进入全屏模式。
- 15 路由发送总览区，仅显示不能屏幕操作。进度条指示发送量的大小，红色表示发送静音。绿色文字表示当前发送旋钮对应的总线。
- 16 路由发送总览区，仅显示不能屏幕操作。进度条指示发送量的大小，红色表示发送静音。绿色文字表示当前发送旋钮对应的总线。
- 17 当前通道总控板，可调整增益和静音等。





2.2.3、参量均衡(与输入通道相同, 请参考 2.1.4 章节)

2.2.4、图示均衡

TQ22-2024为每个输出通道提供了高质量的15段图示均衡器, 为配合电动推子翻页, 把20Hz~20kHz频率范围分为【LO】【HI】两段, 单击面板上的推子翻页按键可快速切换(如右图)。



- 01 总导航栏, 单击相应索引页或者面板上的推子翻页按键, 可快速切换到该通道所在的页面。图中的小亮点是该通道的通道增益位置指示。
- 02 系统参数按钮, 单击进入系统参数控制页面。与面板上的 **SETUP** 按键功能相同。
- 03 应用场景按钮, 单击进入场景控制页面。
- 04 Home 按钮, 单击返回通道首页。
- 05 单击切换到参量均衡控制页面。
- 06 单击切换到图示均衡控制页面。
- 07 单击切换到压限器控制页面。
- 08 单击切换到参数复制控制页面。
- 09 单击切换到参数预置页面。
- 10 单击切换到通道设置页面。
- 11 单击切换到通道总览页面。
- 12 均衡曲线。分段显示, 在面板上单击需要的频率分段按键【LO】【HI】选择调整频段。
- 13 滤波器增益刻度, 单位: dB。
- 15 图示均衡开关, 点亮时表示 GEQ 有效。
- 16 复位所有的图示均衡参数。
- 17 滤波器频率刻度。
- 18 滤波器当前增益, 单位: dB。
- 19 当前总线输出通道总控板, 调整增益和静音等。

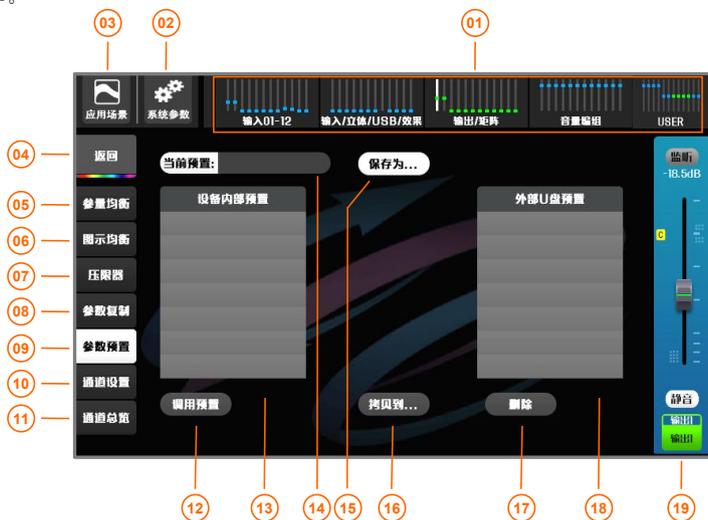


2.2.5、压限器(与输入通道相同, 请参考 2.1.6 章节)

2.2.6、参数复制(与输入通道相同, 请参考 2.1.7 章节)

2.2.7、参数预置

选择、调用和存储通道预设。预设非常有用, 效果非常好, 彻底避免了繁琐的参数调整工作。



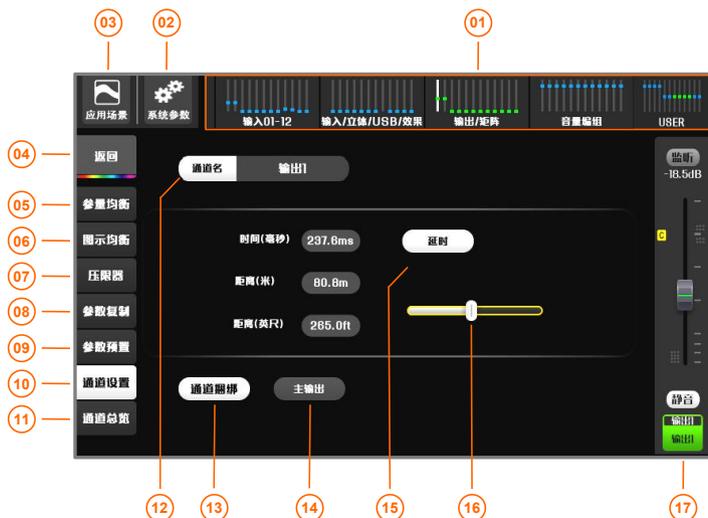
- 01 总导航栏, 单击相应索引页或者面板上的推子翻页按键, 可快速切换到该通道所在的页面。图中的小亮点是该通道的通道增益位置指示。
- 02 系统参数按钮, 单击进入系统参数控制页面。与面板上的 **SETUP** 按键功能相同。
- 03 应用场景按钮, 单击进入场景控制页面。
- 04 Home 按钮, 单击返回通道首页。
- 05 单击切换到参量均衡控制页面。
- 06 单击切换到图示均衡控制页面。
- 07 单击切换到压限器控制页面。
- 08 单击切换到参数复制控制页面。
- 09 单击切换到参数预置页面。
- 10 单击切换到通道设置页面。
- 11 单击切换到通道总览页面。
- 12 调用选定的预置参数, 包括均衡器设置、滤波器设置、压限器设置、静音分组、DCA 分组、路由连接状态、名称和 (可选) 通道电平。
- 13 置于机器内部的用户自定义预置库。
- 14 当前预置的名称。
- 15 把当前通道参数按指定路径及名称保存为用户预设。
- 16 把选定的用户预置复制到机器内部或 USB 盘。
- 17 删除被选定的用户预置。
- 18 置于外部 USB 盘的用户自定义预置库。
- 19 当前总线输出通道总控板, 调整增益和静音等。





2.2.8、通道设置

通道设置可对通道的名称、输出延时等参数进行配置。



- 01 总导航栏, 单击相应索引页或者面板上的推子翻页按键, 可快速切换到该通道所在的页面。图中的小亮点是该通道的通道增益位置指示。
- 02 系统参数按钮, 单击进入系统参数控制页面。与面板上的 **SETUP** 按键功能相同。
- 03 应用场景按钮, 单击进入场景控制页面。
- 04 Home 按钮, 单击返回通道首页。
- 05 单击切换到参量均衡控制页面。
- 06 单击切换到图示均衡控制页面。
- 07 单击切换到压限器控制页面。
- 08 单击切换到参数复制控制页面。
- 09 单击切换到参数预置页面。
- 10 单击切换到通道设置页面。
- 11 单击切换到通道总览页面。
- 12 通道名称/图标/颜色, 用户可选择或设置。单击进入设置界面, 详情参照 2.1.9 章节。
- 13 捆绑, 把相邻的两个 MONO 通道捆绑为一对立体声通道使用。只支持 (AUX01,AUX02), (AUX03,AUX04)...等的通道捆绑, 而不支持 (AUX02,AUX03), (AUX04,AUX05)...等的通道捆绑。捆绑时自动把奇数通道的参数复制到偶数通道。
- 14 Main L/R 信号开关, 点亮时本信号输出到 Main。
- 15 延时开关, 点亮时延时有效。
- 16 当前输出通道的延时数值, 以不同的延时单位进行显示。延时数值调整推杆。延时范围: 1.34 ~ 500mS。
- 17 当前总线输出通道总控板, 可调整增益和静音等。

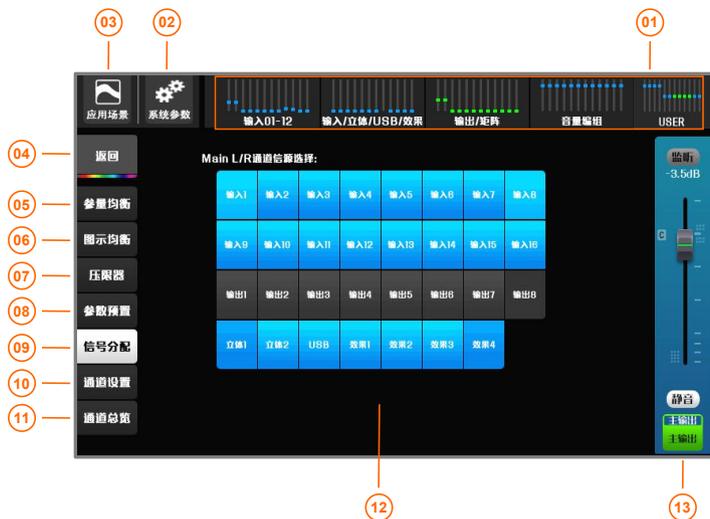
提示: 通道名称/图标/颜色 DIY 等内容, 请参照 2.1.9 章节。





2.2.9、Main L/R 主输出通道设置

Main L/R 通道与其他总线输出通道的调整方法一致，详情请参照前面的相关章节。而不同的地方是：通道名称不能修改，路由由没有音量控制，但可以选择哪些输入通道作为信源。



- 01 总导航栏，单击相应索引页或者面板上的推子翻页按键，可快速切换到该通道所在的页面。图中的小亮点是该通道的通道增益位置指示。
- 02 系统参数按钮，单击进入系统参数控制页面。与面板上的 **SETUP** 按键功能相同。
- 03 应用场景按钮，单击进入场景控制页面。
- 04 返回输入通道首页。
- 05 单击切换到参量均衡控制页面。
- 06 单击切换到图示均衡控制页面。
- 07 单击切换到压限器控制页面。
- 08 单击切换到参数预置页面。
- 09 单击切换到信号分配控制页面。
- 10 单击切换到通道设置页面。
- 11 单击切换到通道总览页面。
- 12 可关联到 Main L/R 输出总线的所有信源输入，单击可进行切换，高亮为信号接通。
- 13 Main L/R 通道总控板，可调整增益和静音等。





2.3、路由分配操作

TQ22-2024具有非常强大而灵活的路由功能，实现任何输入到任何输出路由分配控制。在路由操作开始之前，请先按照之前的章节对相关的输入通道和输出通道进行必要的设置，路由分配操作如下：（设备也允许使用发送方式进行音量分配，详见2.1.3章节）

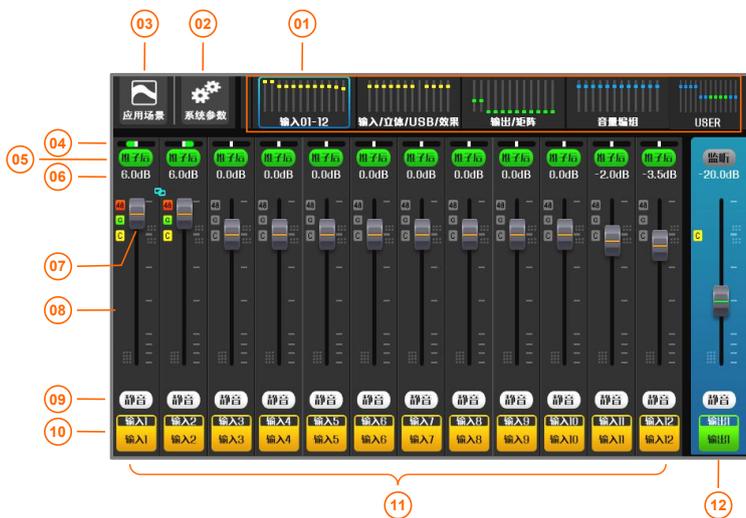
【第1步】：如果不在首页界面，请单击  返回首页界面。

【第2步】：单击APP屏幕左侧的总线区域，选择需要进行路由配置的输出总线。或者单击

面板上的  按钮，使得TQ22-2024处于路由设置

状态，此时允许进行路由分配的输入通道，其推子帽显示为棕色，TFT通道导引屏也显示为棕色，不能进行路由分配的通道颜色不变。

【第3步】：通过导航栏  选择输入通道所在群组，或单击面板上的推子翻页按钮（如右图），在输入通道页面中把相应输入通道的【静音】取消，通过接入点按钮  选择推子前或推子后等，并把通路由音量  设置到合适位置（如下图）。



- 01 总导航栏，单击相应索引页，或单击面板上的推子翻页按键，可快速切换到该通道所在的页面。棕色圆点对应的通道为有效路由配置信源。
- 02 系统参数按钮，单击进入系统参数控制页面。与面板上的  按键功能相同。
- 03 应用场景按钮，单击进入场景控制页面。
- 04 PAN，该通道分配到 Main L/R 的声像平衡。



- 05 每一个输出总线，其对应的每一个输入信源通道的接入点均可进行独立选择，分别为：【无处理】、【压限前】、【推子前】、【推子后】共四个完全独立的接入点。
- 07 路由增益推子（推子帽为棕色）。不是棕色的通道不能作为路由而设置。
- 09 路由通道静音开关。红色点亮时该输入通路由被静音，无信号耦合到总线。
- 11 通道预览区。棕色推子帽的通道为有效路由由信源通道，可作为路由输入调整路由参数。
- 06 路由分配本通道增益，单位：dB。通过推子调整而改变。
- 08 推子增益刻度，单位：dB。
- 10 通道名称栏，包含物理通道编号 CH01、CH02 等等，还有用户可以自定义的通道名称。单击此区域进入通道设置界面。
- 12 当前总线输出通道总控板，可调整增益和静音等。

【第四步】重复第3步，直至所有的路由设置完成。

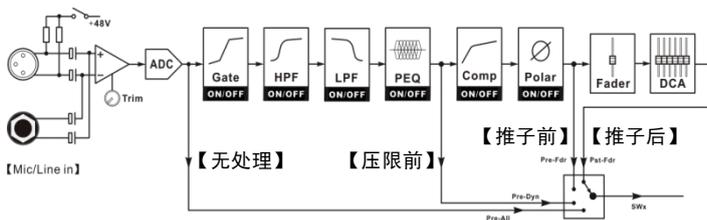
【第五步】在 (12) 中设置当前输出总线的音量。

【第六步】至此，路由设置已经完成。单击APP屏幕左侧的总线区域，选择【OFF】退出路由设置状态。或者单击面板上



由设置状态。

接入点结构图如下。



因应不同输出总线的需要，对输入信号源作出独立的选择，比如AUX1需保留输入通道CH01的原始信号，那么选择接入点为【无处理】（所有处理单元之前）即可。而AUX2则希望输入通道CH01经过EQ处理，但不要压限处理，那么接入点选择为【压限前】（压限器之前）。AUX3则希望经过压限器处理，但不能受输入通道音量的影响，那么接入点选择为【推子前】（推子之前）。AUX4则希望有所有的处理，并且受输入通道音量和DCA控制，则接入点选择为【推子后】（推子之后）。以上仅是例子，各输出总线对同一输入通道可单独选择不同的接入点。



2.4、效果处理器 FX

系统共有4个完全独立的效果处理模块FX1、FX2、FX3、FX4，每个效果模块均可以完成Chorus、Echo、Flanger、Pitch-shift、Reverb、Stereo Delay共6种效果的其中一种。

2.4.1、效果 TAP 节拍器

对于有 Delay Time 参数的效果，当选择了此类效果时，系统面板上的 TAP 节拍器按钮自动关联到相应的效果，其闪光的速度根据目前的 Delay Time 参数而设定。可以击打按钮  来设置 Delay Time 参数数值，系统自动测量你相邻两次击打按钮的时间。

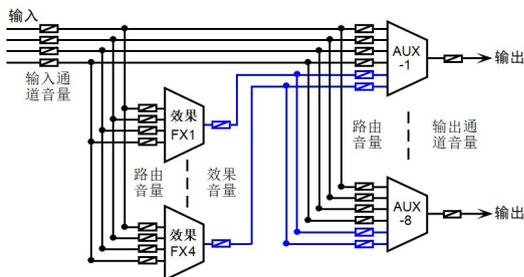


提示： 不在 FX 设置界面亦可进行此操作。只有 FX1 和 FX2 有 TAP 功能。

2.4.2、效果的信号链

数据链路如右图，FX1~FX4有完全独立的效果输入总线，可以为效果模块选择任意的输入信源或混合信源，效果器的输出作为输入加入到输入总线中，AUX输出通道的路由可以非常灵活的添加效果。

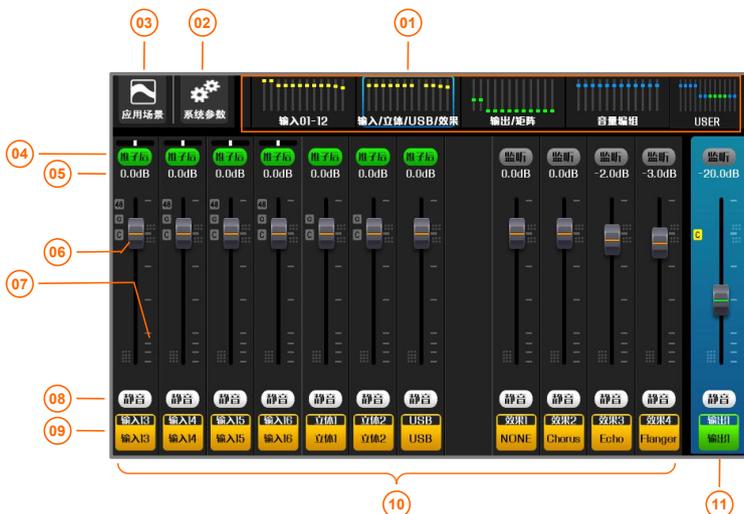
FX效果引擎完全独立，不占用任何的输入或输出通道资源。每个FX效果引擎均可独立选择不同的效果类型，非常灵活，完全没有冲突。





2.4.3、效果的添加

第一步：单击面板上需要添加效果的总线  按键，然后在导航栏中选择  群组或单击推子翻页按键  切换至 FX 通道，取消路由由静音，调整 FX 的路由音量，把效果信号分配给输出总线。



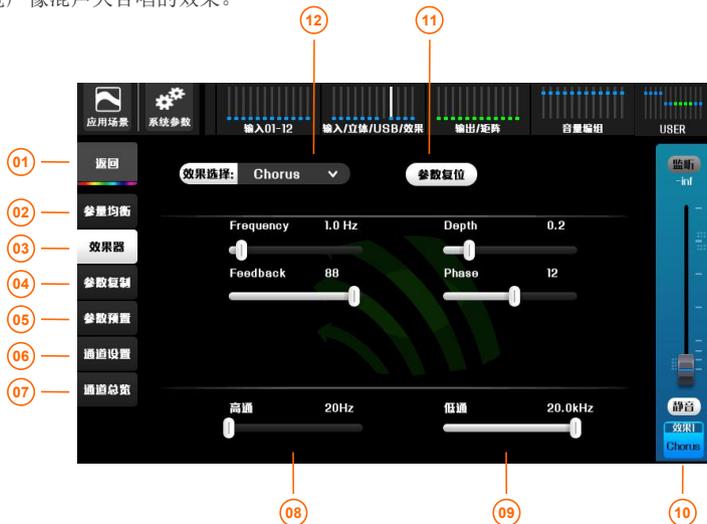
- 01 总导航栏，单击相应索引页，可快速切换到该通道所在的页面。棕色圆点对应的通道为有效路由配置信源。
- 02 系统参数按钮，单击进入系统参数控制页面。与面板上的  按键功能相同。
- 03 应用场景按钮，单击进入场景控制页面。
- 04 每个输出总线，其对应输入信源通道接入点均可进行独立选择。效果通道无接入点选择功能。
- 05 路由分配本通道增益，单位：dB。通过推子调整而改变。
- 06 路由增益推子（推子帽为棕色）。不是棕色的通道不能作为路由而设置。
- 07 推子增益刻度，单位：dB。
- 08 路由通道静音开关。红色点亮时该 FX 通道路由被静音，无信号耦合到总线。
- 09 通道名称栏。 **单击进入效果控制界面。**
- 10 通道预览区。棕色推子帽的通道为有效路由信源通道，可作为路由输入调整路由参数。
- 11 当前总线输出通道总控板，可调整增益和静音等。

第二步：按照章节 2.3【路由分配操作】中的步骤为 FX 设置好路由。然后退出路由设置状态，单击推子翻页按键  切换至 FX 通道，单击屏幕上 FX 通道名称栏或单击面板按键  进入效果设置界面，选择效果类型，如下章节所述。



2.4.4、【合唱效果 Chorus】

Chorus合唱效果，单人讲话可以营造多人同时讲话的效果，可以产生左右游移回荡、柔美宽广像混声大合唱的效果。



- | | |
|---|--|
| 01 Home 按钮，单击返回首页（通道总览页面）。 | 02 单击切换到参量均衡控制页面。为效果设置低架滤波器 LSF，高架滤波器 HSF 等均衡。 |
| 03 单击切换到效果器效果参数设置界面。 | 04 单击切换到通道参数复制页面，可把当前通道的参数复制到其他的效果通道。 |
| 05 单击打开效果预置参数管理页面，可以调取预先保存的效果参数，免除设置的麻烦，也可以把调整好的当前效果参数保存为用户预置的效果参数，以备日后调用。 | 06 单击切换到通道设置页面。 |
| 08 效果模块的高通滤波器 HPF。 | 07 单击切换到通道总览页面。 |
| 09 效果模块的低通滤波器 LPF。 | 11 重置当前效果的所有参数至默认值。 |
| 10 FX 通道总控板，可调整效果输出音量和静音等。 | |
| 12 当前效果名称，单击选择效果类型。Chorus、Echo、Flanger、Pitch-shift、Reverb、Stereo Delay 共 6 种效果的其中一种，或选择 NONE 关闭效果器。 | |

【Frequency】：调制频率。快的调制频率导致一个颤音效果，但太快又会导致移频。

【Depth】：调制深度。通过对延时时间的调制来达到对延时信号在音高上的改变量，0没调制，1最大的调制。

【Feedback】：反馈量。输出的延时信号反馈到输入端的大小。

【Phase】：相位调制。通过改变Phase可以得到各种立体声效果。





2.4.5、【回声效果 Echo】

Echo回声效果，用于营造空间感和现场感。



【Delay】：延时，单位ms。延时输入信号和反馈信号。

【Feedback】：反馈量。输出信号反馈到输入端的大小，通过改变反馈量来改变回声次数。

【Scaler】：回声增益。

2.4.6、【镶边效果 Flanger】

Flanger镶边效果，可以用到制造特殊效果，例如：短时延迟，合唱，震音等等。



【Frequency】：调制频率。快的调制频率导致一个颤音效果，但太快又会导致移频。

【Depth】：调制深度。通过对延时时间的调制来达到对延时信号在音高上的改变量，0没调制，1最大的调制。

【Feedback】：反馈量。输出的延时信号反馈到输入端的大小。

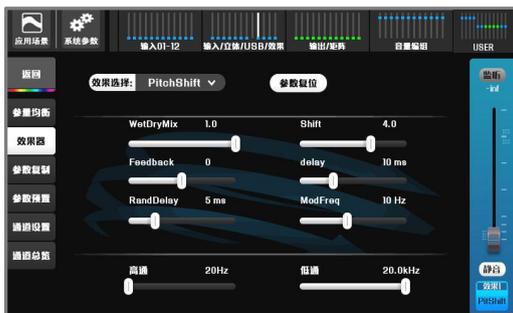
【Delay】：基本延时，单位ms。





2.4.7、【变调效果 Pitch-Shift】

Pitch-Shift变调效果，这是一个变调而不变速的效果器，通俗来说也就是男声变女声，女声变男声。效果以固定的间隔提高或降低一种音频信号的声调。



【WetDryMix】：干湿混合。输入信号和延时信号的混合。

【Shift】：偏移的数量。正值代表音调变高，负值代表音调变低，0：原音调。

【Feedback】：反馈量。输出的延时信号反馈到输入端的大小。

【Delay】：基本延时，单位ms。 【RandDelay】：随机延时，单位ms。

【ModFreq】：调制频率。影响随机延时的速率，也同时影响延时的数量。

2.4.8、【混响效果 Reverb】

Reverb混响效果，使声音变的更真实、饱满而不干涩，也可以营造不同的扩音声场。



【PreDelay】：预延时。前反射声和直达声之间的时间间隔，PreDelay越大，空间越大。

【DecayTime】：衰减时间。也就是整个混响的总长度。空间越大DecayTime也越大。

【Depth】：混响深度。后期混响声的反馈力度。 【DirectSound】：直达声比例。

【ReverbSound】：混响声比例。





2.4.9、【立体声延时效果 Stereo Delay】

Stereo Delay 立体声延时效果，通过对左右声道进行不同的延时来达到左右声道发出的声音象乒乓球的运动轨迹效果。



【Delay】：延时。营造一种左右声道声音来回移动的效果，越大，效果越明显。

【Feedback】：反馈量。输出延时信号反馈到输入端的大小。





2.4.10、效果预置 Preset

根据当前的效果类型，调用效果的预设参数，极大的简化操作的复杂程度，方便用户快捷的体验专业效果模块的灵活和强大性能。

效果预置有工厂预设模式，放置于【工厂预置】栏。用户亦可对效果模块进行调整，然后以用户模式保存在机器内部（放置于【设备内部预置】栏）或保存在外部USB媒介（放置于【外部U盘预置】栏）。



- | | |
|--|--|
| <p>01 Home 按钮，单击返回首页（通道总览页面）。</p> <p>03 单击切换到效果器效果参数设置界面。</p> <p>05 单击打开效果预置参数管理页面。</p> <p>07 单击切换到通道总览页面。</p> <p>09 工厂设计的效果预置库。</p> <p>11 将选定的用户预设拷贝到设备内部或外部的USB盘。使用此功能可以把预设拷贝到其他的设备而导入参数。</p> <p>13 置于外部USB的用户自定义预置库。</p> <p>15 把当前效果的配置参数按指定的路径及名称进行保存（用户模式）。</p> | <p>02 单击切换到参量均衡控制页面。为效果设置低架滤波器 LSF，高架滤波器 HSF 等均衡。</p> <p>04 单击切换到通道参数复制页面，可把当前通道的参数复制到其他的效果通道。</p> <p>06 单击切换到通道设置页面。</p> <p>08 调用选定预置参数到效果模块。</p> <p>10 置于机器内部的用户自定义预置库。</p> <p>12 删除被选定的用户预置。</p> <p>14 当前效果类型。</p> <p>16 当前正在使用的效果预置名称。</p> |
|--|--|





2.5、USB 录音与放音

单击面板上按钮  快速切换到USB通道界面。或在导航栏上单击  群组，然后单击USB通道的名称栏进入USB控制界面，如下图。

2.5.1、U 盘播放

USB Media播放，支持MP3、AAC、WAV、AIFF、APE或FLAC文件格式。



- 01 在导航栏上单击【USB】群组，切换到 USB 总览页面，然后单击 USB 通道的名称栏进入 USB 控制界面。如上图。
- 02 Home 按钮，单击返回首页（通道总览页面）。
- 03 单击切换到参量均衡控制界面。
- 04 单击切换到 USB 盘播放控制界面。
- 05 单击切换到 USB 盘录音控制界面。
- 06 单击切换到蓝牙播放控制界面。
- 07 单击打开预设参数管理页面。
- 08 单击切换到通道设置页面。
- 09 单击切换到通道总览页面。
- 10 播放进度及时间指示。按拉进度条推子帽可快进或快退。
- 11 音乐文件目录指定。如果音乐文件不存放在 U 盘的根目录，则在播放前需单击此按钮指定音乐文件目录。播放器会自动将本目录所有可以播放的文件列表在播放列表中。
- 12 前一首歌曲。
- 13 播放或暂停。
- 14 后一首歌曲。
- 15 播放模式，顺序播放/单曲循环等。
- 16 当前正在播放的歌曲。
- 17 歌曲播放列表及滚动条。单击歌名选择歌曲。
- 18 USB 通道控制板，调节输出音量和静音等。





2.5.2、U 盘录音

在任意的一个USB口插入U盘即可进行立体声录音，录音音源可选。U盘播音和录音可在同一个U内进行。



- | | |
|--|---|
| <p>01 在导航栏上单击【USB】群组，切换到 USB 总览页面，然后单击 USB 通道的名称栏进入 USB 控制界面。如上图。</p> <p>03 单击切换到参量均衡控制界面。</p> <p>05 单击切换到 USB 盘录音控制界面。</p> <p>07 单击打开预设参数管理页面。</p> <p>09 单击切换到通道总览页面。</p> <p>11 录音按钮，红色时正在录音。</p> <p>13 录音信源选择。</p> | <p>02 Home 按钮，单击返回首页（通道总览页面）。</p> <p>04 单击切换到 USB 盘播放控制界面。</p> <p>06 单击切换到蓝牙播放控制界面。</p> <p>08 单击切换到通道设置页面。</p> <p>10 录音文件格式选择，可用 WAV 或 FLAC 无损格式进行保存。</p> <p>12 录音进度时间。</p> <p>14 USB 通道控制板，调节输出音量和静音等。</p> |
|--|---|





2.5.3、蓝牙播音

在任意一个USB口插入随设备配送的USB口蓝牙适配器。切换到USB控制页面，如下图。点击蓝牙开关至开启位置，可看到本主机蓝牙名称：TQ22（用户可以修改）。然后在手机等蓝牙设备中搜索可用蓝牙设备，点击该设备进行蓝牙配对连接。连接成功后系统会显示连接设备的名称，如“IPHONE x”等。播放蓝牙音乐后会显示歌曲名称和播放进度。

提示：由于U盘播放和蓝牙播放使用了相同的物理资源，为避免冲突，系统不允许U盘和蓝牙同时进行播放。



- 01 在导航栏上单击【USB】群组，切换到 USB 总览页面，然后单击 USB 通道的名称栏进入 USB 控制界面。如上图。
- 02 Home 按钮，单击返回首页（通道总览页面）。
- 03 单击切换到参量均衡控制界面。
- 04 单击切换到 USB 盘播放控制界面。
- 05 单击切换到 USB 盘录音控制界面。
- 06 单击切换到蓝牙播放控制界面。
- 07 单击打开预设参数管理页面。
- 08 单击切换到通道设置页面。
- 09 单击切换到通道总览页面。
- 10 蓝牙开关。
- 11 蓝牙播放进度显示。不能快进/快退操作。
- 12 前一首歌曲。
- 13 播放或暂停。
- 14 后一首歌曲。
- 15 播放的歌曲名称（蓝牙连接成功后显示的信息）
- 16 连接设备名称（蓝牙连接成功后显示的信息）
- 17 主机蓝牙名称（用户单击可进行修改）
- 18 USB 通道控制板，调节输出音量和静音等。





2.6、编组快捷操作

2.6.1、DCA 音量编组

DCA音量编组控制功能可实现单推子对若干预先关联的输入和输出通道的音量控制，非常简便的实现对一组设备的音量控制，大大减轻了调音的工作量，操作灵活和便捷。亦可通过DCA界面上【静音】按钮实现本组DCA相关通道的静音。

在任何情况下，单击导航栏的【音量编组】群组，或单击面板上的按钮  即可快速切换到DCA总览页面，如下图所示。

操作  的按钮或单击面板上按钮  可实现一键编组静音，操作  的推子或电动推子可实现一条推子控制一组音量。



01 在导航栏上单击【音量编组】群组，切换到 DCA 总览页面。如上图。

03 【静音】点亮时表示 DCA 编组的静音生效，预先关联的所有通道将全部被静音。单击此按钮进行切换。

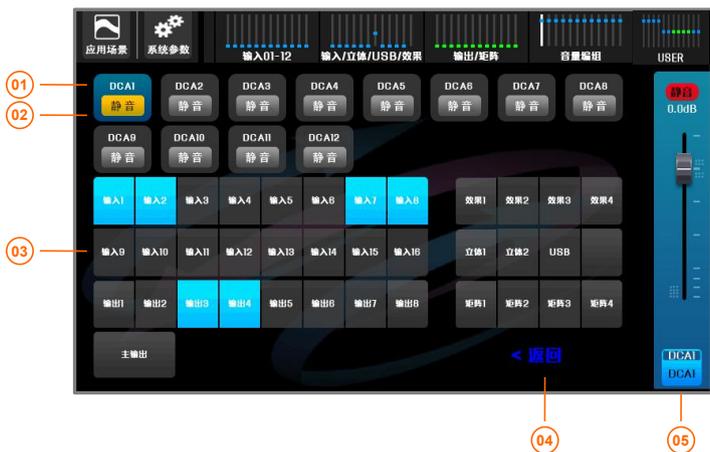
02 DCA 音量编组音量。推动 DCA 编组的推子即可控制所有预先关联的通道音量。

04 DCA 通道名称栏，有 DCA 编号和 DCA 通道名称。**单击此区域即可进入 DCA 设置界面。**





DCA在使用之前需预先进行通道关联设置。在DCA总览页面，单击DCA通道名称栏或单击面板上的按钮 **SEL** 可进入DCA设置界面，如下图所示：



- 01 DCA 音量编组号码。
- 02 DCA 静音开关，红色点亮表明静音，预先关联的所有通道将被同步一键静音。
- 03 可关联的输入和输出通道，彩色表示已经关联，单击进行切换。
- 04 返回 DCA 总览界面。
- 05 DCA 音量编组音量。推动 DCA 编组的推子即可控制所有预先关联的通道音量。





2.6.2、静音编组 Mute Groups

Mute Groups 静音编组功能可实现单键对若干预先关联的输入和输出通道的静音控制，非常简便地实现对一组设备的静音控制。

TQ22-2024有8个静音编组，单击面板上的



按钮，则相应静音编组的静音状态切换，

红色灯点亮表示静音编组生效，关联的输入/输出通道将被静音。在系统参数界面  中，可对静音编组进行设置，如下。



- 01 单击返回主页界面。
- 02 Mute Groups 通道号码。
- 03 Mute Groups 静音开关，红色点亮表明静音，预先关联的所有通道将被同步一键静音。
- 04 可关联的输入和输出通道，彩色表示已经关联，单击进行切换。

快速设置：

长时间按下静音编组的按键(大于1秒)



，再单击通道的

 按键选择该通道是否加入静音编组。指示灯点亮表示该通道已加入到静音编组。



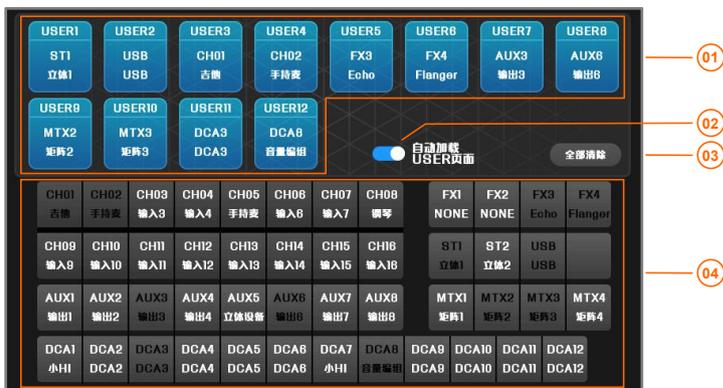


2.7、用户自定义推子翻页 USER

根据使用场景需要和个人的操作习惯，把自定义页面USER的每一条推子定义为设备预设的功能：输入通道推子、输出总线推子、DCA音量编组推子。实现了常用推子按用户意愿的顺序排列在一个页面。一键切换、快速操作，提高了操作的便捷性。下图是一个用户自定义的例子：



在系统设置界面  单击按键【USER编辑】，或者在面板双击按键  进入自定义推子编辑模式。单击任何推子翻页按键即可退出自定义编辑界面。



- 01 自定义推子通道，共有 12 通道可供自定义功能。
- 02 选择是否调音台开机自动进入 USER 推子页面。
- 03 清除全部的自定义推子的链接。
- 04 全部可用的通道列表，其中暗黑色字体的通道为已采用的通道，不能重复使用。

操作方法： (1). 在主屏幕上用手指按压并拖拉相应的通道放到自定义推子通道，然后放开即可完成推子的自定义。(2). 拖拉自定义通道放到空白区域，即可取消该通道的自定义。(3). 自定义通道也可以拖放到空白的通道，实现自定义通道的位置移动。



2.8、SCENES 场景操作

什么是场景？场景（Scenes）是一组预先保存的设置（由工厂预设或者用户预设），可以随时进行调用，并把TQ22-2024数字调音台的所有参数设置为场景的数值。

TQ22-2024 调音台包含许多预设定的场景，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。使用场景预设值可以把设备快速配置到你所需的工作状态。

为了实现场景的快速切换，设备提供了 6 个场景快捷按键，单击该按键即可快速调用预先关联的预设场景！！（见右图）



单击快捷按键



或屏幕上的



进入场景操作界面，调用你所需要的场景参数，一键把机器恢复到你需要的工作状态。

一键把机器恢复到你需要的工作状态。



- | | |
|---|---|
| <p>01 返回首页界面。</p> <p>03 当前正在使用的场景名称。</p> <p>05 调用选定的场景模式，并把调音台按场景的参数恢复到当初的设定状态。</p> <p>07 把选定的场景(蓝底白字)关联到当前场景快捷按键(亮蓝色文字)。</p> <p>09 置于外部 USB 的用户自定义场景预设库。</p> <p>11 把选定用户场景预设拷贝到设备内部或外部的 USB 盘。</p> | <p>02 把当前的所有参数按指定的路径及场景名称保存为用户场景。</p> <p>04 置于机器内部的用户自定义场景预设库。</p> <p>06 六个场景快捷按键关联列表。当前选中项显示为亮蓝色，用于建立关联或删除关联。</p> <p>08 删除当前选择的场景快捷按键(亮蓝色文字)。</p> <p>10 删除选定的用户场景预设。</p> |
|---|---|





2.9、系统设置操作

系统设置菜单用于设置或浏览系统参数和机器的配置等。单击面板上的  按钮，或者主机屏幕上的  或 APP 首页界面的  即可进入系统设置界面，如下图。



- 01 系统语言，英语或中文简体。
- 02 单击进入自动混音界面。
- 03 单击进入静音编组设置界面。
- 04 单击进入信号发生器设置界面。
- 05 单击进入系统升级界面。
- 06 单击进入权限控制管理界面。
- 07 单击清除所有的静音设置，含通道静音和静音编组。单击 DCA 则清除 DCA 的静音设置，并把 DCA 音量置为 0dB。单击清除所有的监听设置。
- 08 复位所有的输入通道到初始状态。复位所有的输出总线到初始状态。
- 09 把设备恢复至出厂设置状态。用户设置将被清除。
- 10 关于本设备的相关信息，如硬件和软件版本号，出厂日期等。
- 11 用户自定义 USER 推子设置。
- 12 设置用户界面参数，如灯光、颜色，软件界面风格等。
- 13 设置网络参数及系统日期和时间。
- 14 返回首页界面。

注意： 其中灰底无按键的部分仅作未来扩展的备用功能，暂时没有提供使用！！



2.9.1、自动混音

什么是自动混音？当一个人讲话的时候，系统迅速分配增益到此话筒，而其他无音话筒将被自动下拉音量。当说话者停止说话，此话筒音量被下拉。下一个人说话，系统迅速分配增益到此话筒，而其他无声话筒将被下拉音量。结果听起来就像一个话筒快速传递于几个发言者之间。

当多人同时说话时，话筒的增益将实施共享分配，使所有话筒声音都正常使用，但不会因话筒数量增加而增加背景噪声，或发生声反馈。系统提供【最小增益】选项，以保证通话的话筒都有适当的音量增益实施正常通话，但权限高的话筒将拥有相对高的音量。

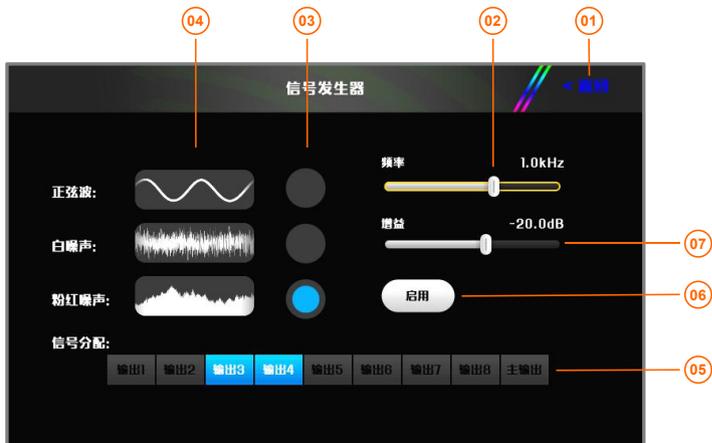


- 01 返回系统参数设置界面。
- 02 设定参与自动混音通道的最小增益，以保证优先级较低的通道也有适量的音量。
- 03 设置自动混音的增益。避免多话筒同时通话时增益过低，同时也可协调自动混音通道和不参与自动混音的通道的音量比例。
- 04 自动混音开关，点亮时，当前选择的输出总线的自动混音功能起效。
- 05 单击选择自动混音功能的输出总线。AUX1~AUX8 共八条输出总线可独立设置各自的自动混音。
- 06 当前自动混音的总线名称。
- 07 输入通道标签，输入 CH01~CH16 可以作为自动混音的输入源。
- 08 通道当前的实际增益，参与自动混音的通道，其增益将由系统通过智能算法自动分配。
- 09 通道的权重分配，权重范围 0~100，100 为最大权重。系统会统计所有参与自动混音的通道的权重，并根据权重来分配实际的通道增益。
- 10 通道权重数值。权重愈大，分配到的增益就越高，该通道音量就越大。
- 11 输入通道自动混音开关，【自动】表示当前输入通道参与自动混音。
- 12 条件判断：释放时间。当某通道的话筒没有说话超过此时间，系统将判定此通道的话筒停止说话，其相应的路由音量将被下拉到-60dB。
- 13 条件判断：启动时间。当某通道的话筒连续说话超过此时间，系统将判定此通道的话筒开始说话，其相应的路由音量将按照增益共享原则，根据所有在通话的权重比例来分配话筒音量增益。



2.9.2、信号发生器

使用内置DSP处理器产生精准的正弦波、白噪声、粉红噪声，并可选择性地耦合到你需要的输出通道，包括FX通道。为调音台内部调试校准和向外置设备提供标准的测试信号。



- 01 返回系统参数设置界面。
- 02 设定正弦波的频率 20Hz ~ 20kHz。
- 03 选择信号类型，分别是：正弦波、白噪声、粉红噪声。
- 04 信号波形图示，分别是：正弦波、白噪声、粉红噪声。
- 05 可关联的输出总线，高亮时表示信号耦合至该总线。单击进行切换。
- 06 信号发生器开关。
- 07 信号发生器输出增益调节。





2.9.3、权限控制

权限控制用于对操作人员的分级管理。



01 返回系统参数设置界面。

02 单击输入密码。

03 当前用户名称，单击输入用户名称。

04 已有用户列表。





2.9.4、用户界面

TQ22-2024提供舒适的操作体验，一体化的内嵌式LED真彩照明灯，柔光窗口过滤片，亮度和颜色均可调节。



01 返回系统参数设置界面。

02 设备侧面装饰灯开关。

03 主 TFT 显示屏亮度调节。

04 通道导引屏工作模式选择。

05 LED 照明灯颜色选择。

06 LED 照明灯亮度调整。0 为关闭，10 为最亮。

2.9.5、设备信息

设备信息栏主要提供关于本设备的硬件版本、软件版本、IP地址、生产日期等内容，方便日后的维护工作。





2.9.6、系统升级

TQ22-2024数字调音台支持强劲的ISUeasym全固件升级功能，任何的软件功能只要不牵涉到硬件电路的更改均可通过ISUeasym升级从而轻松实现。保证你购买的设备时刻保持最优的工作状态，第一时间享用最新添加的功能。持续的优质服务是我们不变的承诺！！

- 1). 登录网站下载相应的更新包软件到你的 U 盘根目录。

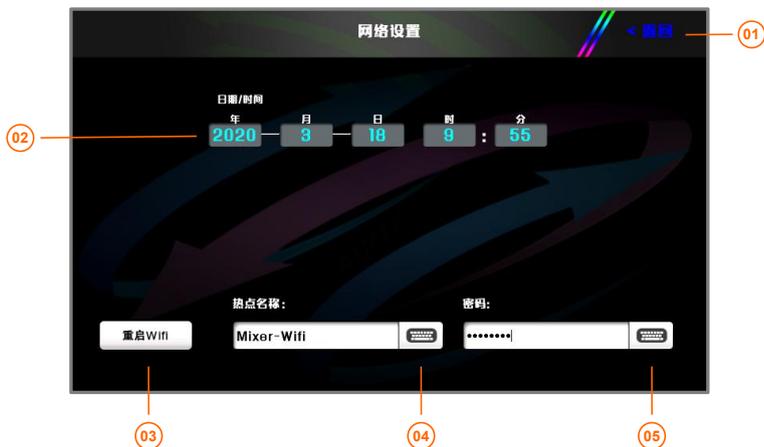
注意：更新文件必须放置在 U 盘根目录，而且不能更改文件名和扩展名！！

- 2). 开启 TQ22-2024 数字调音台的电源，等待系统启动并进入正常工作状态。在任一 USB 接口插入带有更新数据包的 USB 盘。
- 3). 进入系统设置界面，单击屏幕上【系统升级】，启动固件升级程序 ISUeasym。认真阅读其中的注意事项，确认无误后单击【继续】执行升级过程。

升级过程需耗时几分钟，请耐心等待。此过程中切勿断电，以免升级失败从而导致设备故障！！

2.9.7、网络设置及 iPad 遥控操作

设定WIFI的设备名称和密码。当修改WIFI的热点名称和密码后，请重启网络以便设置生效。（注意：从2024年7月开始供货的产品，不再提供WIFI热点功能，也不配发WIFI适配器）



- | | |
|--|--|
| <p>01 返回系统参数设置界面。</p> <p>03 当把 WIFI 的热点名称 SSID 和密码修改后，请单击此按钮重新启动 WIFI，以使得生效。</p> <p>05 WIFI 连接密码，用户修改设定。</p> | <p>02 当前的系统日期和系统时间。在屏幕上单击需修改的内容，然后转动面板上的主飞梭改变其数值，结果自动保存。</p> <p>04 WIFI 的热点名称，用户可修改。</p> |
|--|--|





本数字调音台具有局域网IP联网功能，可使用安卓或IOS平板电脑轻松遥控调音台操作。

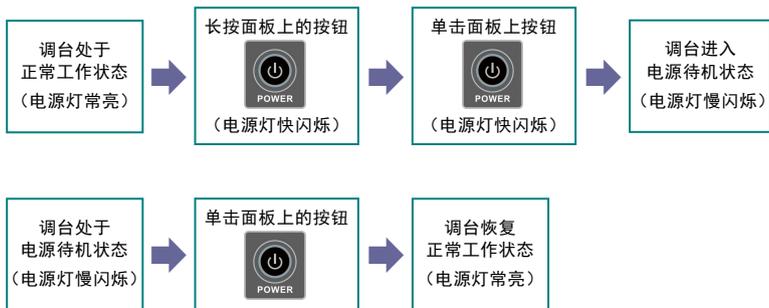
- 1). 把调音台用网线连接到局域网，并设置好调音台的 IP 地址。
- 2). 用 iPad 登录苹果应用商店，通过关键字“TQ-22”查找 APP，并安装到你的 iPad。
- 3). 如果是安卓平板电脑或手机，则需要安装安卓版本的 APP。
- 4). 首次运行 APP 需要设置正确的 IP 地址：单击 APP 左上角的“三”图标按钮，在【更改连接】中设置与调音台相同的 IP 地址，确认返回即可自动连接。
- 5). 非首次运行 APP 程序。当 APP 上的网络连接标志变为绿色时，表示 APP 已经和数字调音台建立通讯连接，现在可以进行遥控操作了。





2.10、电源待机及恢复

如若一段时间不使用本调台，但又希望需要时快速进入工作状态，则可以让本设备进入待机状态，以节约能源。



2.11、设备锁定

双击电源按键  锁定或解锁设备。设备锁定后：机器仍正常工作，参数和状态冻结不变，所有的推子、按键、飞梭和触摸屏禁止操作。通道导引屏显示如常，主显示屏显示锁定标志或商标。

2.12、可编程中控遥控操作

使用设备的网口，本调台可接受中控台的遥控指令。通过可编程中央控制主机的集中控制，即可高效快捷地操控数字调音台的主要参数，比如输入/输出音量和静音控制，还包括场景调用，等等。

采用简单易懂的 ASCII 命令语言，灵活可扩展的语法架构，直接赋值或递增/递减赋值，亦可读回设备的当前参数值。详细通讯协议及要求见《AIMIX 数字调音台中控通讯协议》。





附录 1、技术性能参数

(以下关键性能参数采用美国 Audio Precision 公司专业音频分析仪 APx525/SN:APX2-28556, 经规范测试方法所得, 均为无加权测试的直接结果。)

A). 一般规格

主显示屏	6.1" x 3.5" (156mm x 90mm), 7" 高清彩色 TFT 液晶显示屏, 电容触摸屏。
通道导引屏	1.44" 彩色 TFT 液晶显示屏, 13Pcs。
照明灯	一体式内嵌, LED 真彩, 9 种颜色可选, 亮度可调。
推子	100mm 电动智控, 精度=1024 档, +10dB 到 -∞dB/-∞全电动推子。
音频输入	22路输入: 16路Mic/Line(XLR/TRS复合平衡接口)、2路立体声LineIN (1/4" TRS平衡接口)、1路立体声USB盘或蓝牙播放。
音频输出	18路输出: 8路MIX总线输出 (XLR平衡接口) 4路MTRX总线输出 (1/4" TRS平衡接口) 1路立体声Main-Out L/R (XLR平衡接口) 1路立体声USB盘录音 1路立体声监听 (1/4" TRS立体声接口, 16Ω最小阻抗耳机)
输入通道处理	数控模拟增益调节 Gain、极性调节、推子前/推子后等 4 位置音源选择、4 段参数均衡(PEQ)、高通滤波器、低通滤波器、噪声门、压限器。
输出通道处理	15 段图示均衡器(GEQ)、高通和低通滤波器、4 段参数均衡(PEQ)、压限器、延时(最大 500ms)。
录音功能	立体声双通道录音, 对 Main-L/R 和 MIX1/MIX2、MIX3/MIX4、MIX5/MIX6、MIX7/MIX8 共 5 个立体声总线输出选择一组作为录音音源。
编组	12 个 DCA 编组(带静音), 8 个 Mute Groups 静音编组。
用户自定义推子	12 个用户可自定义的推子, 图形推拉编辑, 所见即所得, 支持机器开机启动进入用户自定义推子页面。
效果	4 个专业效果器, Chorus, Echo, Flanger, Pitch-shift, Reverb, Stereo Delay 共六类效果处理, 60 个工厂预设(FX Presets), 快捷易用的用户预设。
预设(Presets)	调音台预设: 工厂和用户预设包括将所有调音台参数, 从内部和 U 盘上存储或上传至调音台。 通道预设: 用户通道预设可以从内部和 U 盘上存储或上传至调音台。
场景模式	6 个快捷场景快速按键, 可实现场景的【保存】/【删除】/【调用】/【导出】/【导入】。
外部控制	安卓或苹果iPad数字音频交互管理APP软件, 通过Wi-Fi热点访问和控制设备几乎所有参数, 遥控操作轻松怡然。
Bluetooth 蓝牙	USB Bluetooth适配器包含在内。
采样频率/量化比特	48kHz / 24bit
信号延时	小于 3.3 毫秒, 从任何输入端到输出端
频率响应 FR	±1° - 0.2dB (20 Hz - 20 kHz@+4dBu 输入、差分平衡输入/输出、从 MIC/Line 输入到 AUX 输出、输入增益=0dB、其它电平增益=0dB)
总谐波失真 THD+N	低于 0.03% (20 Hz - 20 kHz@+4dBu 输入、差分平衡输入/输出、从 MIC/Line 输入到 AUX 输出、输入增益=0dB、其它电平增益=0dB) 低于 0.009% (1 kHz@+4dBu 输入、差分平衡输入/输出、从 MIC/Line 输入到 AUX 输出、输入增益=0dB、其它电平增益=0dB)
信噪比 S/N	优于 100dB (差分平衡输入/输出、从 MIC/Line 输入到 AUX 输出、输入增益=0dB、其它电平增益=0dB、输入电平设备达最大不失真输出)
等效输入噪声	-125dBu typ. (差分平衡输入/输出、从 MIC/Line 输入到 AUX 输出、输入增益=Max、其它电平增益=0dB)
冗余输出噪声	-91dBu typ. (差分平衡输入/输出、从 MIC/Line 输入到 AUX 输出、所有输入增益=Min、其它电平增益=0dB、无信号输入状态)
动态范围 DR	114dB typ. DA 转换器 优于 101dB (差分平衡输入/输出、从 MIC/Line 输入到 AUX 输出、输入增益=Min、其它电平增益=0dB、输入电平设备达最大不失真输出)
串扰@1kHz	优于 -108.5dB (差分平衡输入/输出、从相邻 MIC/Line 输入到相邻 AUX 输出、输入增益=0dB、其它电平增益=0dB、输入电平设备达最大不失真输出)
外观尺寸(WxDXH)和重量	产品(无包装): 550mm(W) x 553mm(D) x 206mm(H) / 11.5 kg 产品(含包装): 630mm(W) x 630mm(D) x 320mm(H) / 15.5 kg
工作电压要求及功耗	100Vac~240Vac, 50~60 Hz, 50W _{MAX}
温度范围	操作温度范围: 0°C~40°C 存储温度范围: -20°C~60°C



B). 模拟输入特性

输入端口	用于标准	输入阻抗	A.Gain 增益 调整范围	A.Gain 增益 档位	输入电平*2		连接口
					灵敏度*1	最大失真前电平	
CH01~CH16	50Ω~600Ω Mic & 600Ω 线路	6.8kΩ	-8dB ~ +55dB 1dB/级	+55dB	-70.9dBu (220.8uV)	-34.4dBu (14.8mV)	XLR/TRS 复合、平衡
				-8dB	-7.9dBu (312.8mV)	+24dBu (12.3V)	
ST1~ST2	600Ω 线路	8kΩ	-18dB ~ +22dB 1dB/级	+22dB	-34dBu (15.5mV)	+2.6dBu (1.0V)	1/4" TRS (非平衡) + RCA (非平衡)
				-18dB	+6dBu (1.5V)	+15.2dBu (4.5V)	

*1. 灵敏度指的是：当输入通道参数(模拟增益、通道增益、路由增益)均被设定为最大增益，输出通道增益为0dB，DCA增益为0dB时，可产生+4dBu输出电平的最低输入电平。模拟端口输入 AUX 输出。

*2. 电平 uV、mV、V 均为 RMS，即 uVrms、mVrms、Vrms。

C). 模拟输出特性

输出端口	用于标准	输出阻抗	输出电平*1		连接口
			额定	最大失真前电平	
MTRX1~MTRX4	600Ω 线路	75Ω	+4dBu (1.23V)	+20.6dBu (8.3V)	1/4" TRS (平衡)
MIX1~MIX8、Main-L/R	600Ω 线路	75Ω	+4dBu (1.23V)	+20.6dBu (8.3V)	XLR-3-32 (平衡)
Phones	32Ω Phone	51Ω	0.82Vrms / 21mW*2	1.83Vrms / 105mW	1/4" TRS (立体声，非平衡)
	300Ω Phone	51Ω	1.76Vrms / 10mW*2	5.52Vrms / 100mW	

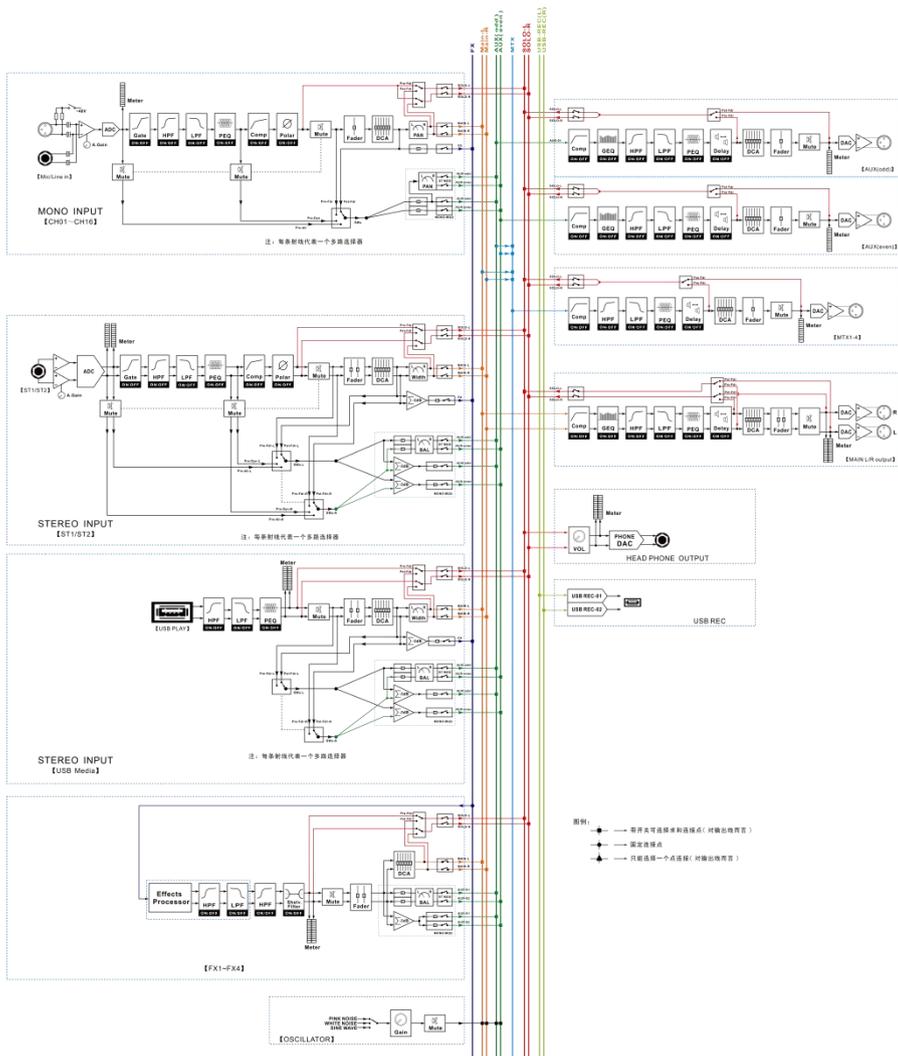
*1. 电平 uV、mV、V 均为 RMS，即 uVrms、mVrms、Vrms。

*2. 电平控制的位置是-10dBfs。



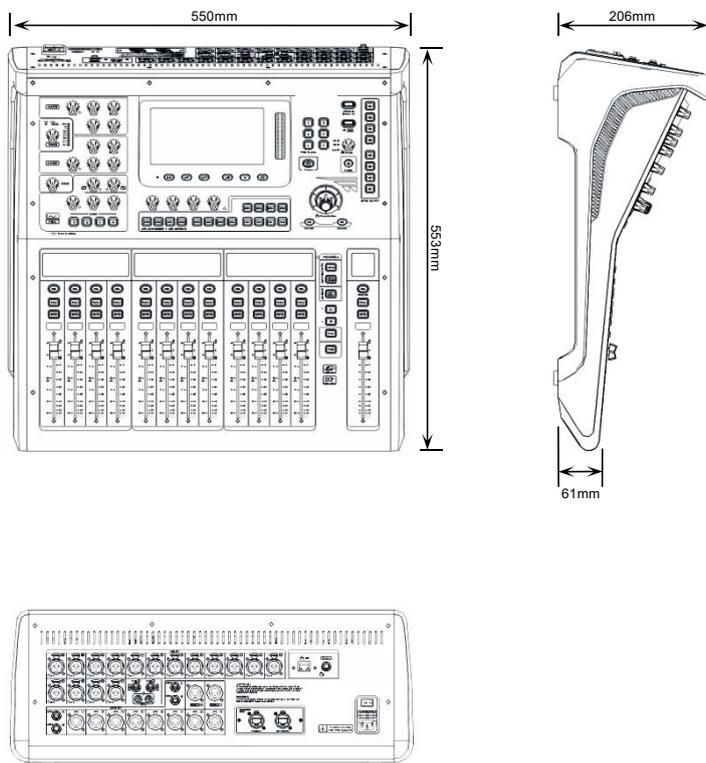


附录 2、功能结构框图 (The Mixer Block Diagram)





附录 3、产品外观尺寸



MIX | TQ22-2024
展现丰富的声音内涵



东莞市三基音响科技有限公司



* UG-TQ22-CN/V2.0-210508 *

地址: 东莞市桥头镇桥东路南七街华威产业园

网址: www.beta3pro.com