Pro Tools®和 Pro Tools HD 中的新增功能

版本 11.0

Legal Notices

© 2013 Avid Technology, Inc., (“Avid”), all rights reserved. This guide may not be duplicated in whole or in part without the written consent of Avid.

003, 192 Digital I/O, 192 I/O, 96 I/O, 96i I/O, Adrenaline, AirSpeed, ALEX, Alienbrain, AME, AniMatte, Archive, Archive II, Assistant Station, AudioPages, AudioStation, AutoLoop, AutoSync, Avid, Avid Active, Avid Advanced Response, Avid DNA, Avid DNxcel, Avid DNxHD, Avid DS Assist Station, Avid Ignite, Avid Liquid, Avid Media Engine, Avid Media Processor, Avid MEDIArray, Avid Mojo, Avid Remote Response, Avid Unity, Avid Unity ISIS, Avid VideoRAID, AvidRAID, AvidShare, AVIDstripe, AVX, Beat Detective, Beauty Without The Bandwidth, Beyond Reality, BF Essentials, Bomb Factory, Bruno, C|24, CaptureManager, ChromaCurve, ChromaWheel, Cineractive Engine, Cineractive Player, Cineractive Viewer, Color Conductor, Command|8, Control|24, Cosmonaut Voice, CountDown, d2, d3, DAE, D-Command, D-Control, Deko, DekoCast, D-Fi, D-fx, Digi 002, Digi 003, DigiBase, Digidesign, Digidesign Audio Engine, Digidesign Development Partners, Digidesign Intelligent Noise Reduction, Digidesign TDM Bus, DigiLink, DigiMeter, DigiPanner, DigiProNet, DigiRack, DigiSerial, DigiSnake, DigiSystem, Digital Choreography, Digital Nonlinear Accelerator, DigiTest, DigiTranslator, DigiWear, DINR, DNxchange, Do More, DPP-1, D-Show, DSP Manager, DS-StorageCalc, DV Toolkit, DVD Complete, D-Verb, Eleven, EM, Euphonix, EUCON, EveryPhase, Expander, ExpertRender, Fairchild, FastBreak, Fast Track, Film Cutter, FilmScribe, Flexevent, FluidMotion, Frame Chase, FXDeko, HD Core, HD Process, HDpack, Home-to-Hollywood, HyperSPACE, HyperSPACE HDCAM, iKnowledge, Impact, Improv, iNEWS, iNEWS Assign, iNEWS ControlAir, InGame, Instantwrite, Instinct, Intelligent Content Management, Intelligent Digital Actor Technology, IntelliRender, Intelli-Sat, Intelli-Sat Broadcasting Recording Manager, InterFX, Interplay, inTONE, Intraframe, iS Expander, iS9, iS18, iS23, iS36, ISIS, IsoSync, LaunchPad, LeaderPlus, LFX, Lightning, Link & Sync, ListSync, LKT-200, Lo-Fi, MachineControl, Magic Mask, Make Anything Hollywood, make manage move|media, Marquee, MassivePack, MassivePack Pro, Maxim, Mbox, Media Composer, MediaFlow, MediaLog, MediaMix, Media Reader, Media Recorder, MEDIArray, MediaServer, MediaShare, MetaFuze, MetaSync, MIDI I/O, Mix Rack, Moviestar, MultiShell, NaturalMatch, NewsCutter, NewsView, NewsVision, Nitris, NL3D, NLP, NSDOS, NSWIN, OMF, OMF Interchange, OMM, OnDVD, Open Media Framework, Open Media Management, Painterly Effects, Palladiium, Personal Q, PET, Podcast Factory, PowerSwap, PRE, ProControl, ProEncode, Profiler, Pro Tools, Pro Tools|HD, Pro Tools LE, Pro Tools M-Powered, Pro Transfer, QuickPunch, QuietDrive, Realtime Motion Synthesis, Recti-Fi, Reel Tape Delay, Reel Tape Flanger, Reel Tape Saturation, Reprise, Res Rocket Surfer, Reso, RetroLoop, Reverb One, ReVibe, Revolution, rS9, rS18, RTAS, Salesview, Sci-Fi, Scorch, ScriptSync, SecureProductionEnvironment, Shape-to-Shape, ShuttleCase, Sibelius, SimulPlay, SimulRecord, Slightly Rude Compressor, Smack!, Soft SampleCell, Soft-Clip Limiter, SoundReplacer, SPACE, SPACEShift, SpectraGraph, SpectraMatte, SteadyGlide, Streamfactory, Streamgenie, StreamRAID, SubCap, Sundance, Sundance Digital, SurroundScope, Symphony, SYNC HD, SYNC I/O, Synchronic, SynchroScope, Syntax, TDM FlexCable, TechFlix, Tel-Ray, Thunder, TimeLiner, Titansync, Titan, TL Aggro, TL AutoPan, TL Drum Rehab, TL Everyphase, TL FauxIder, TL In Tune, TL MasterMeter, TL Metro, TL Space, TL Utilities, tools for storytellers, Transit, TransJammer, Trillium Lane Labs, TruTouch, UnityRAID, Vari-Fi, Video the Web Way, VideoRAID, VideoSPACE, VTEM, Work-N-Play, Xdeck, X-Form, and XMON are either registered trademarks or trademarks of Avid Technology, Inc. in the United States and/or other countries.

Bonjour, the Bonjour logo, and the Bonjour symbol are trademarks of Apple Computer, Inc.

Thunderbolt and the Thunderbolt logo are trademarks of Intel Corporation in the U.S. and/or other countries.

This product may be protected by one or more U.S. and non-U.S. patents. Details are available at www.avid.com/patents.

Product features, specifications, system requirements, and availability are subject to change without notice.

指南部件号 9329-65292-07 REV A 05/13

目录

第 1 章 Pro Tools 和 Pro Tools HD 11 中的新增功能 1

Pro Tools 中的新增功能 1

系统要求及兼容性信息 2

Pro Tools 文档使用的约定 2

第 2 章 新增与增强的系统功能 3

64 位应用程序 3

Avid 音频引擎 3

Avid 视频引擎 4

“ 系统用量 ” 窗口增强项 5

拖放安装 6

Pro Tools 11 和 Pro Tools 10 兼容安装 6

增加了乐器轨道数 7

最多支持 64 级撤销操作 7

“ 帮助 ” 菜单中的 Avid 支持 7

第 3 章 新增并轨功能及增强项 8

脱机并轨 8

同时并轨多个源 9

同时并轨至 MP3 和其他文件类型 10

并轨文件名 10

从发送或轨道输出并轨 10

将多个源并轨至 QuickTime 11

将 MP3 并轨至 QuickTime 11

“ 并轨至 QuickTime” 设置 12

第 4 章 工作区 13
浏览器菜单增强项 14
完善的数据库文件管理 16
增强的数据库搜索 17

第 5 章 新增混音功能及增强项 21
高级电平表 21
预量指示器 27
输出电平表 28
轨道和发送削波指示器变更项 29
发送增强项 29
插入增强项 30
为轨道列表恢复先前显示的轨道 31
添加新轨道增强项 31
辅链的延迟补偿 32
在录音过程中启用自动化 33
走带淡入 33

第 6 章 64 位 AAX 插件 34
64 位 AAX 插件支持 34
新增 Click II 插件 35

第 7 章 新增控制台与工作台功能及增强项 36
EUCON 3 36
新增用于高级电平表设置的 ICON 功能键 36

第 8 章 视频和互用性增强项 38
Pro Tools 视频轨道改进项 38
新增 Pro Tools 视频首选项 42
支持从 OP1A MXF 文件导入视频 42
包含 Satellite Link 42
包含 Video Satellite LE 42

第 1 章：Pro Tools 和 Pro Tools HD 11 中的新增功能

Pro Tools® 和 Pro Tools HD 11.0 为认可版本的 Mac OS X 和 Windows 提供了多种新增功能和增强项。

Pro Tools 中的新增功能

新增与增强的系统功能

- Pro Tools 11 为 64 位应用程序
- 新的 Avid 音频引擎
- 新的 Avid 视频引擎
- “ 系统用量 ” 窗口增强项
- 拖放安装（仅适用于 Mac）
- Pro Tools 10.3.6（或更高版本）的兼容安装
- 增加了乐器轨道的轨道数
- 最多 64 级撤销操作
- “ 帮助 ” 菜单中提供 Avid 在线支持

新增 “ 并轨至磁盘 ” 功能及增强项

- 脱机并轨（比实时并轨更快）
- 同时并轨多个输出和总线路径
- 同时并轨至任意所选文件类型和 MP3
- 在 “ 并轨 ” 对话框中命名并轨的文件
- 从发送和轨道输出并轨
- 将多个源并轨至 QuickTime
- 将 MP3 并轨至 QuickTime
- “ 并轨至 QuickTime” 设置（用于转码）

新的工作区浏览器样式

- 卷、项目和目录浏览器全部并入工作区浏览器
- 完善的数据库文件管理
- 增强的数据库搜索工具
  - 简单搜索
  - 高级搜索

插件

- 64 位 AAX 插件
- 新增 Click II 插件

新增混音功能及增强项

- 可调整刻度范围和电平轨迹的高级电平表（仅适用于 Pro Tools HD）
- 新的预量指示器
- 用于监控主输出路径的输出电平表
- 轨道和发送削波指示器变更项
- 发送增强项
  - “ 发送分配 ” 中的电平表
  - “ 扩展发送 ” 视图
  - “ 静音发送 ” 按键命令
- 插入增强项
  - 右键单击 “ 插入分配 ” 可选择插件预设
  - 新增 “ 旁通插入 ” 命令
- 添加新轨道的快捷键
- 辅链的自动延迟补偿（仅适用于 Pro Tools|HDX 系统）
- 在录音过程中启用自动化
- 走带淡入

新增控制台与工作台功能及增强项

- 支持 EUCON™ 3
- 为 Pro Tools 11 中新增的电平表功能提供了 D-Control™ 和 D-Command® 支持

Avid 视频和互用性增强项

- 视频轨道增强项
- 新增视频操作首选项
- 支持从 OP1A MXF 文件仅导入视频
- Pro Tools HD 包含了 Satellite Link
- Pro Tools 包含了 Video Satellite LE

系统要求及兼容性信息

Avid 只保证已通过测试和批准的软件及硬件的兼容性，并仅提供有关这些软件及硬件的支持。

有关完整的系统需求和认可的计算机、操作系统、硬盘以及第三方设备的列表，请访问：

www.avid.com/compatibility

Pro Tools 文档使用的约定

Pro Tools 文档使用以下约定表示菜单选项、键盘命令和鼠标命令：

约定	动作
文件 > 保存	从“文件”菜单选择“保存”
Control+N	按住 Control 键的同时按下 N
Control- 单击	按住 Control 键的同时单击鼠标按键
右键单击	单击鼠标右键

命令、选项及设置的名称在屏幕上显示为不同的字体。

以下符号用于突出显示重要的信息：

“用户提示”是充分利用 Pro Tools 系统的帮助提示。

“重要注意事项”包含可能影响 Pro Tools 工程数据或 Pro Tools 系统性能的信息。

“快捷方式”用于显示有用的键盘或鼠标快捷操作方式。

“交叉引用”指向本指南和其他 Avid 文档的相关章节。

第 2 章：新增与增强的系统功能

64 位应用程序

Pro Tools 11 为 64 位应用程序。低版本的 Pro Tools 则为 32 位。作为 64 位应用程序， Pro Tools 11 在计算任务中的内存空间处理能力要比 32 位应用程序大得多。32 位应用程序最多仅可访问所安装内存中的 4 GB 空间。Pro Tools 11 则可根据需要自由利用计算机中安装的所有内存空间。

作为 64 位应用程序， Pro Tools 11 可以在 64 位操作系统和硬件上直接运行，但无法在 32 位操作系统上运行。另外，它无法支持 32 位硬件，如 Pro Tools|HD Accel 硬件。这是 Pro Tools|HD 硬件上的 DSP 芯片导致的技术限制 — Pro Tools|HD PCI 和 PCIe 卡采用 32 位架构，因此无法修改为支持 64 位软件应用程序。Pro Tools|HDX 和 Pro Tools|HD Native 卡则同时支持 32 位和 64 位应用程序。同样，很多 USB 和 FireWire 接口（如第三代 Mbox 系列音频接口）的软件驱动程序都完全支持 64 位应用程序。

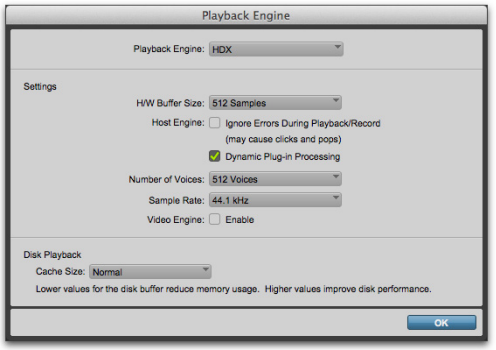
Avid 音频引擎

Pro Tools 11 支持新的 Avid 音频引擎 — 该引擎同时适用于 Pro Tools 和 Media Composer®。这样就提高了 Avid 音频和视频编辑解决方案的整个产品系列之间的兼容性和互用性。

与 DAE (Digidesign Audio Engine) 相比，新的 Avid 音频引擎可以利用虚拟乐器和插件特效发挥更强的处理能力。另外，它还实现了超低延迟录音监听，同时又无需牺牲插件性能。

配置 Avid 音频引擎

在 Pro Tools 的 “ 播放引擎 ” 对话框中配置 Avid 音频引擎。



“ 播放引擎 ” 对话框（所示为 HDX）

为 Pro Tools 配置 Avid 音频引擎：

1. 选择设置 > 播放引擎。
2. 选择播放引擎 （请注意，更改播放引擎时，系统会提示退出并重新启动 Pro Tools）。
3. 选择缓存大小。
4. 必要时，可启用 “ 主机引擎 ” 上的动态插件处理。
5. 选择发音数（仅适用于 Pro Tools|HDX 系统）。
6. 单击确定。

利用 Avid 音频引擎新增和增强的功能

动态主机插件处理

启用时，新的 “ 动态插件处理 ” 选项 （ 播放引擎中 ）会根据需要对主机处理资源进行动态重新分配，最大限度地扩充插件数。也就是说，插件在实际处理音频时仅使用 CPU 周期。

低延迟输入缓存

Pro Tools 11 提供了新的低延迟输入缓存。这样可以确保实现超低延迟录音监听，同时又无需牺牲插件性能。监听虚拟乐器以及处理启用录音的轨道或启用输入监听的轨道时，系统会自动应用低延迟输入缓存 （ 仅适用于 Pro Tools HD ）。

最大延迟补偿

启用 “ 延迟补偿 ” 时 (选项 > 延迟补偿)，Pro Tools 11 可以提供低版本 Pro Tools 中可用的最大数量的 “ 自动延迟补偿 ”。在旧版 Pro Tools 中，您可以在 “ 播放引擎 ” 对话框中选择较短时间的延迟补偿，但 Pro Tools 11 中将不再包含这些选项。

Avid 视频引擎

Pro Tools 11 支持 Avid 视频引擎，该引擎同时适用于 Pro Tools 和 Media Composer。这样就提高了 Avid 音频和视频编辑解决方案的整个产品系列之间的兼容性和互用性。

为 Pro Tools 启用 Avid 视频引擎：

1. 选择设置 > 播放引擎。
2. 启用视频引擎选项以配合使用 Pro Tools 和 Avid 视频引擎。
3. 单击确定。

内部支持 Avid MXF HD 视频

利用新的 Avid 视频引擎，Pro Tools 11 无需转码便可实现对 Pro Tools 视频轨道上各种 Avid HD 和 SD MXF 视频格式 （ 包括 Avid DNxHD® ）的支持。

Pro Tools 11 方便您同时查看桌面视频和通过视频外设监控的视频。

除四分一帧外，还可以毫秒为单位设置桌面视频的 “ 视频同步偏移 ”。视频外设所监控的视频始终舍入到最接近的帧。

Pro Tools 11 方便您导入 MXF OP1A 媒体。

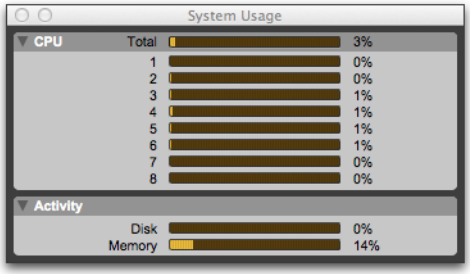
Pro Tools 11 不再支持视频采集。

支持 Avid 视频外设

利用新的 Avid 视频引擎， Pro Tools 11 可以使用 Avid Nitris® DX、Mojo® DX 以及其他 Avid 认可的第三方视频接口实现对 DNxHD 和 QuickTime 媒体的监控支持。

“ 系统用量 ” 窗口增强项

配合新的 Avid 音频和视频引擎，“ 系统用量 ” 窗口可以提供一些新的电平表，同时还可以重命名和移出其他指示器。



“ 系统用量 ” 窗口 (Pro Tools)

CPU 指示器

CPU 总计电平表显示 Pro Tools CPU 在处理弹力音频、片段增益和 Native 插件及混音器时的总计用量。

各个 CPU 指示器会分别显示 Pro Tools 大概占用的计算机处理器资源。

活动指示器

“ 系统用量 ” 窗口的 “ 活动 ” 部分显示反映磁盘用量和内存用量的指示器。

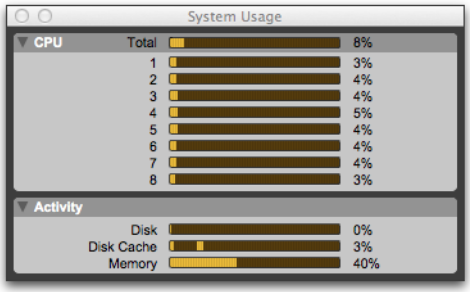
磁盘指示器

与旧版 Pro Tools 一样，磁盘指示器显示硬盘所处理的活动数。

磁盘高速缓存

（仅适用于 Pro Tools HD）

Pro Tools 11 中的 “ 磁盘高速缓存 ” 指示器结合了旧版 Pro Tools 中的时间轴已入高速缓存指示器。磁盘高速缓存指示器显示在缓存时间线中的音频时所占用的已分配内存。额外提供的峰值电平表式指示器可显示在缓存工程时所需使用的已分配内存。



“ 系统用量 ” 窗口 (Pro Tools HD)

内存指示器

内存指示器显示 Pro Tools 当前使用了多少系统中安装的物理内存。其中，包括音频引擎、视频引擎（如已启用）、插件和磁盘高速缓存占用的内存。除了 Pro Tools，它不显示系统占用的任何其他内存。若内存指示器的值达到 100%，请安装更多物理内存或降低 “ 播放引擎 ” 对话框中的 “ 磁盘高速缓存 ” 设置。

拖放安装

（仅适用于 Mac）

在 Mac, Pro Tools 11 提供简便的拖放安装程序。

在 Mac 上安装 Pro Tools 11：

1 执行以下操作之一：

- 将 Pro Tools 11 安装程序光盘插入计算机上的 DVD 驱动器。
- 通过 Avid 在线帐户下载 Pro Tools 安装程序。

2 打开 Pro Tools 光盘或磁盘映像。

3 将 Pro Tools 应用程序图标拖至磁盘映像中 Applications（应用程序）文件夹别名上方。

4 将 Pro Tools 应用程序复制到 Applications（应用程序）文件夹后，启动 Pro Tools 以继续安装流程。

有关详细信息，请参阅 Pro Tools 安装程序中包含的《Pro Tools 安装指南》。

Pro Tools 11 和 Pro Tools 10 兼容安装

（仅适用于 64 位 Mac OS X 和 64 位 Windows 7 的兼容安装）

Pro Tools 11 和 Pro Tools 10.3.6（或更高版本）可同时安装在同一计算机上。如此一来，您既可以使用 Pro Tools 10 维护包含 32 位插件（AAX、AudioSuite、RTAS 和 TDM）的工程，又可以使用 Pro Tools 11 创建新的工程。所有操作都可以在同一计算机上完成。

Pro Tools 11 的 iLok 授权采用混合的 Pro Tools 10 和 Pro Tools 11 授权。请注意，必须分别安装 Pro Tools 11 和 Pro Tools 10（可通过 Avid 在线帐户分别下载对应的安装程序）。另外，Pro Tools 11 和 Pro Tools 10 无法在同一计算机上同时运行。

安装 Pro Tools 10.3.6 和 Pro Tools 11 前必须彻底卸载旧版 Pro Tools。有关如何卸载 Pro Tools 10.3.5 或更低版本的说明，请参阅该版本 Pro Tools 随附的《Pro Tools 安装指南》。

硬件兼容性

Pro Tools|HDX 和 Pro Tools|HD Native 硬件

（仅适用于 Pro Tools HD）

如有 Pro Tools|HDX 或 Pro Tools|HD Native 硬件，则可使用 Pro Tools HD 10.3.6 软件维护包含 32 位 AAX、AudioSuite 和 RTAS 插件的工程。利用 Pro Tools HD 11，您可以使用 64 位 AAX、AudioSuite、Native 和 DSP（仅 HDX 系统）插件。

Pro Tools|HD 硬件

（仅适用于 Pro Tools HD）

如有 Pro Tools|HD 硬件，则可使用 Pro Tools HD 10.3.6 软件维护包含 32 位 AAX、AudioSuite、RTAS 和 TDM 插件的工程。Pro Tools|HD 硬件兼容 Pro Tools HD 11 软件，因此您可以在安装有 Pro Tools|HD 硬件的系统上运行 Pro Tools 11，但仅限安装非 HD Avid 音频接口（如 Avid Mbox）或支持的 Core Audio (Mac) 或 ASIO (Windows) 音频接口的情况。

Pro Tools|HD、Pro Tools|HDX 和 Pro Tools|HD Native 硬件无法安装在同一系统上。

非 HD Avid、Core Audio 和 ASIO 硬件

如有非 HD Avid 硬件（如 Mbox），则可使用 Pro Tools 10.3.6 软件维护包含 32 位 AAX、AudioSuite 和 RTAS 插件的工程。利用 Pro Tools 11，您可以使用 64 位 AAX、AudioSuite 和 Native 插件。

Macintosh

Pro Tools 应用程序

Pro Tools 11 应用程序安装在系统应用程序文件夹中：/Applications/Pro Tools

Pro Tools 10.x 应用程序安装在应用程序文件夹中的 Avid 文件夹中：/Applications/Avid/Pro Tools/ Pro Tools

插件

Pro Tools 11 所用的 64 位 AAX 插件和 Pro Tools 10.x 所用的 32 位 AAX 插件均安装在以下位置：/Library/Application Support/ Avid/Audio/ Plug-Ins/

Pro Tools 10.x 所用的 32 位 DPM 插件安装在以下位置：/Library/Application Support/ Digidesign/ Plug-Ins/

文档

Pro Tools 应用程序包中包含了 Pro Tools 11 PDF 文档，可通过 Pro Tools 的 " 帮助 " 菜单访问。

Pro Tools 10.x PDF 文档安装在以下位置：/Applications/ Avid/Pro Tools/Documentation/

Windows 7（64 位）

Pro Tools 应用程序

Pro Tools 11 应用程序安装在以下位置：C:\Program Files\Avid\Pro Tools\

Pro Tools 10.x 应用程序安装在以下位置：C:\Program Files(x86)\Avid\Pro Tools\

插件

Pro Tools 11 64 位插件安装在以下位置：C:\Program Files\Common Files\Avid\Audio\Plug-Ins\

Pro Tools 10.x 32 位插件安装在以下位置：C:\Program Files(x86)\Common Files\Avid\Audio\Plug-Ins\

文档

Pro Tools 11 PDF 文档安装在以下位置：C:\Program Files\Avid\Pro Tools\Documentation\

Pro Tools 10.x PDF 文档安装在以下位置：C:\Program Files(x86)\Avid\Pro Tools\Documentation\

增加了乐器轨道数

Pro Tools 11 最多支持 128 个乐器轨道。Pro Tools HD 11 则最多支持 256 个乐器轨道。

最多支持 64 级撤销操作

Pro Tools 11 最多支持 64 级撤销操作。您可以在 " 编辑 " 首选项中（设置 > 首选项 > 编辑）中指定允许执行的撤销级数，最多为 64 级。旧版 Pro Tools 最多仅支持 32 级撤销操作。

" 帮助 " 菜单中的 Avid 支持

Pro Tools 11 的 " 帮助 " 菜单中提供了可以直接访问 Avid 支持中心的新链接。选择此选项即可访问 Avid 在线支持中心。

第 3 章：新增并轨功能及增强项

Pro Tools 11 提供了多种 “ 并轨至磁盘 ” 的新功能和增强项。

- 脱机并轨 （比实时并轨更快）
- 同时并轨多个输出和总线路径
- 同时并轨至任意所选文件类型和 MP3
- 在 “ 并轨 ” 对话框中命名并轨的文件
- 从发送和轨道输出并轨
- 将多个源并轨至 QuickTime
- 将 MP3 并轨至 QuickTime

脱机并轨

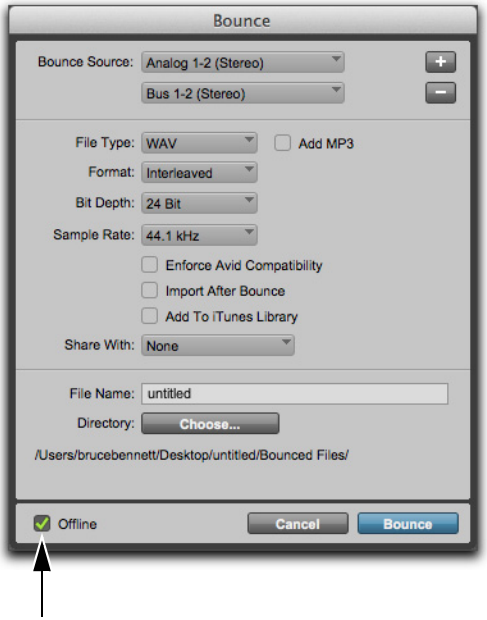
Pro Tools 11 为并轨至磁盘和并轨至 QuickTime 提供了新的脱机选项。如此一来，大部分情况下您都可以以比实时并轨还快的速度进行并轨 （因工程混音器大小和 DSP 补充插件而异）。

将音频脱机并轨至磁盘：

1 选择时间线选区以定义要并轨的范围。

2 选择文件 > 并轨至 > 磁盘。

3 在 “ 并轨 ” 对话框中，启用脱机选项。



“ 并轨 ” 对话框：“ 脱机 ” 选项处于启用状态

4 配置 “ 并轨 ” 选项。

5 单击并轨。

单击并轨后，系统会在进度对话框中显示并轨的时间和速率。

脱机并轨进度对话框

脱机并轨中不包含的项目

使用“脱机并轨”选项时，并轨中不包含以下项目：

- 硬件插入
- 外部 MIDI 驱动的音频（如外置 MIDI 合成器或采样器）
- 辅助输入轨道监听的外部音频源
- 纯 DSP 插件（脱机并轨始终使用 Native 版本的 DSP 插件（仅可用时））
- 任何从外部同步的音频源。

在采用 HDX 硬件的 Pro Tools HD 系统上，脱机并轨中包含并轨路径中的所有 HEAT 处理。

脱机并轨的速度

脱机并轨的速度可能会受到以下因素的影响：

- CPU 用量 — CPU 的速度以及系统和其他应用程序占用的 CPU 资源。您可以在“系统用量”窗口中监控 CPU 用量。
- 磁盘用量 — 例如，若播放工程时“系统用量”窗口中的磁盘指示器读数为 50%，则脱机并轨最高只能达到实时速度的两倍，原因为无法以足够快的速度从驱动器读取磁盘数据。若可增加磁盘播放高速缓存大小（设置 > 播放引擎）以使其缓存时间线上的所有音频，则不会产生此问题（仅适用于 Pro Tools HD）。
- 若因使用较大的混音器和 Native 插件而导致计算机的核心处理器使用不均，则可在“系统用量”窗口的 CPU 部分查看是否存在单个核心 CPU 指示器不均衡的情况。移除或停用辅助输入和主推子等轨道上的 Native 插件可帮助缓解这一问题。
- 部分第三方插件可能会因其对 CPU 的要求而拖慢脱机并轨的速度。

请注意，若工程使用非常大的混音器配置且包含很多 DSP 插件和自动化，则脱机并轨的实际速度可能会低于实时并轨。

同时并轨多个源

（仅适用于 Pro Tools HD）

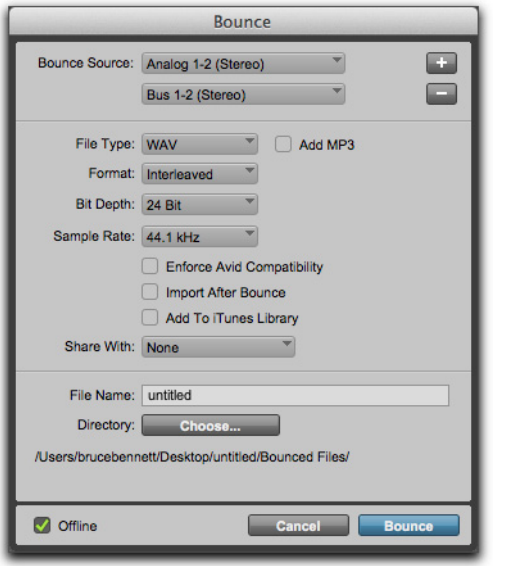
Pro Tools HD 11 方便您同时并轨多达 16 个源（每个源最多包含 8 个通道）。

将多个源并轨至磁盘：

1. 选择时间线选区以定义要并轨的范围。
2. 选择文件 > 并轨至 > 磁盘。
3. 从可用输出或总线路径中选择并轨源。
4. 在“并轨”对话框中，单击“并轨源”选择器右侧的 + 号按钮。

   在 Mac 上，按住 Command+Shift 的同时按下 +（加号）、向下键或 N 可添加一个新的“并轨源”行。在 Windows 上，按住 Control+Shift 的同时按下 +（加号）、向下键或 N 可添加一个新的“并轨源”行。

5. 针对每个源重复步骤 3 和 4（最多 16 个同步并轨源）。



“并轨”对话框：选择了多个并轨源

6 如有必要，单击任意并轨源（第一个除外）右侧的 - 号按钮即可将其从并轨中移除。

在 Mac 上，按住 Command+Shift 的同时按下 -（减号）或向上键可移除底部的 “ 并轨源 ” 行。在 Mac 上，按住 Control+Shift 的同时按下 -（减号）或向上键可移除底部的 “ 并轨源 ” 行。

7 配置所有其他 “ 并轨 ” 选项。

8 单击并轨。

单击 “ 并轨 ” 后，系统会在进度对话框中显示并轨的时间和速率。

同时并轨至 MP3 和其他文件类型

“ 并轨至磁盘 ” 对话框中新增了添加 MP3 选项，方便您在所选文件类型（如 WAV）之外为每个并轨源同时创建一个 MP3 版本。

若添加 MP3 选项处于选中状态，则将并轨添加至 iTunes 库或与 Gobbler 或 SoundCloud 共享时使用所选文件类型而非 MP3。若要共享 MP3，请在文件类型下选择 MP3。

添加 MP3 选项不适用于 QuickTime 并轨。

将多个源并轨至磁盘：

1 选择时间线选区以定义要并轨的范围。

2 选择文件 > 并轨至 > 磁盘。

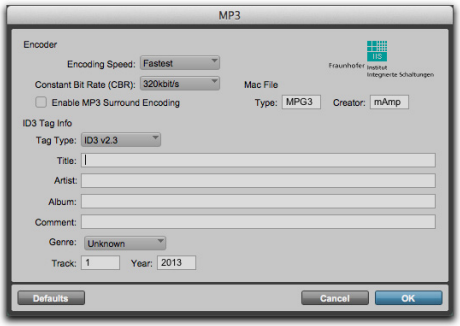
3 选择文件类型。

4 选择添加 MP3 选项（仅单声道或立体声并轨源）。

5 配置所有其他 “ 并轨 ” 选项。

6 单击并轨。

7 配置 MP3 对话框，然后单击确定。



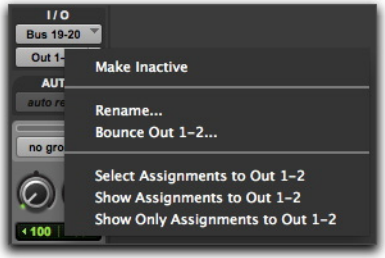
MP3 对话框

并轨文件名

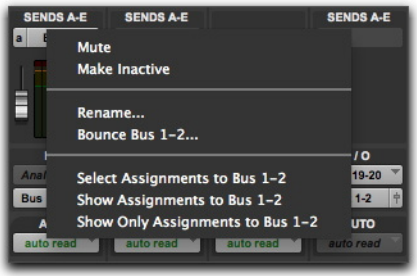
Pro Tools 11 为 “ 并轨至磁盘 ” 提供了新的文件名文本输入字段。在 “ 并轨 ” 对话框中，键入并轨的文件的文件名。对于多源并轨，输入的文件名后会附加并轨源的名称和一个编号（随源递增）：< 文件名 >_< 源名称 >_<n>.。

从发送或轨道输出并轨

Pro Tools 11 方便您打开预配置的 “ 并轨 ” 对话框，然后使用右击菜单选择给定发送或轨道输出的通道路径。



“ 混音 ” 窗口中的 “ 轨道输出 ” 右击菜单



“ 混音 ” 窗口中的 “ 发送 ” 右击菜单

将输出或发送路径并轨至磁盘：

1 右键单击 “ 输出路径 ” 选择器（输出轨道）或 “ 发送路径 ” 选择器（发送轨道）。

2 从右击菜单中选择 “ 并轨 < 路径 >”。此时，将打开 “ 并轨 ” 对话框，同时将输出或发送路径选为并轨源。

3 配置其他并轨设置，然后单击并轨。

将多个源并轨至 QuickTime

Pro Tools 11 方便您同时将多达 16 个单声道或立体声源并轨至 QuickTime 影片。Pro Tools HD 11 方便您同时将多达 16 个源（每个源最多包含 8 个通道）并轨至 QuickTime 影片。QuickTime 并轨中选择的所有源作为音频轨道按照自上而下的顺序添加至 QuickTime 影片文件。

将多个源并轨至 QuickTime 影片：

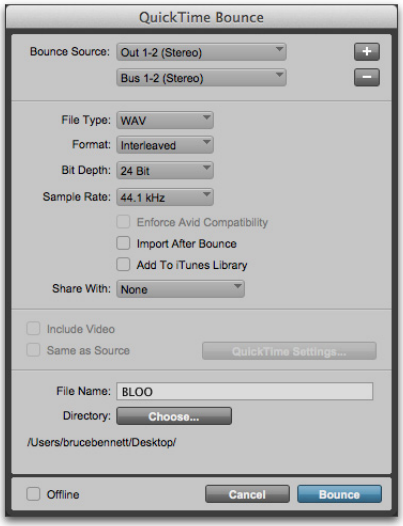
1 选择时间线选区以定义要并轨的范围。

2 选择文件 > 并轨至 > QuickTime。

3 从可用输出或总线路径中选择并轨源。

4 在“QuickTime 并轨”对话框中，单击“并轨源”选择器右侧的 + 号按钮。

5 针对每个源重复步骤 3 和 4（最多 16 个同步并轨源）。



“QuickTime 并轨”对话框：选择了多个并轨源

6 如有必要，单击任意并轨源（第一个除外）右侧的 - 号按钮即可将其从并轨中移除。

7 配置所有其他“QuickTime 并轨”选项。

8 单击并轨。

将 MP3 并轨至 QuickTime

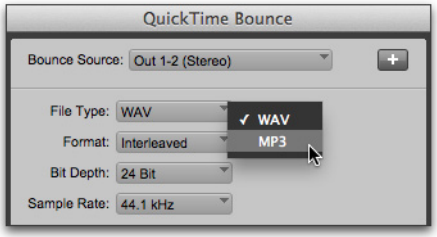
Pro Tools 11 方便您将 MP3 音频并轨至 QuickTime 影片。

将 MP3 音频并轨至 QuickTime 影片：

1 选择时间线选区以定义要并轨的范围。

2 选择文件 > 并轨至 > QuickTime。

3 从可用输出或总线路径中选择并轨源。



“QuickTime 并轨”对话框：“文件类型”选择了 MP3

4 从文件类型菜单中选择 MP3。

5 单击并轨。

6 配置生成的 MP3 对话框，然后单击确定。

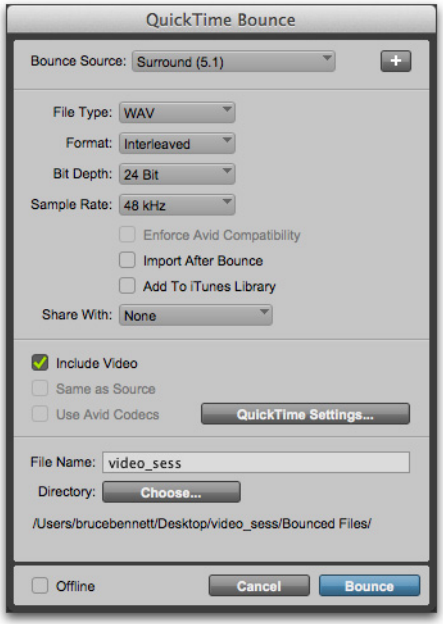
“ 并轨至 QuickTime” 设置

Pro Tools 11 方便您使用 “QuickTime 设置 ” 选项将视频转码为 QuickTime（必须安装 QuickTime 编码器插件）。并轨至 QuickTime 时，若工程中视频使用的并非有效的 QuickTime 分辨率或编解码器，则建议使用 “QuickTime 设置 ” 将视频转码为有效的 QuickTime 分辨率和编解码器。

将视频转码为有效的 QuickTime 分辨率：

1 选择文件 > 并轨至 > QuickTime。

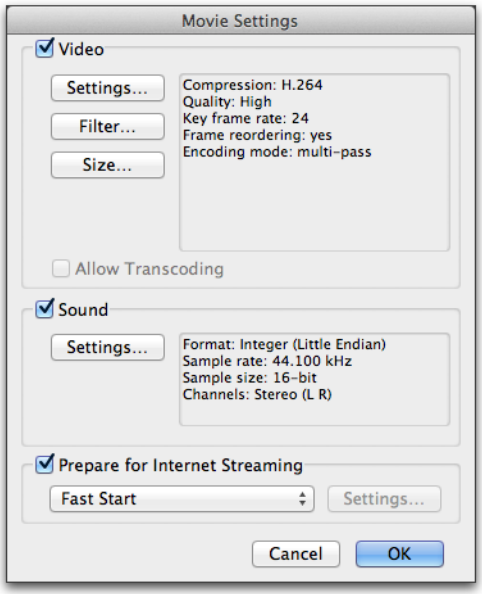
2 在“QuickTime 并轨”对话框中，启用包含视频选项。



“QuickTime 并轨 ” 对话框：“ 包含视频 ” 处于启用状态

3 单击 QuickTime 设置。（若正在并轨的视频使用的是有效的 QuickTime 分辨率和编解码器，则 QuickTime 设置不可用）。

4 在 “ 影片设置 ” 对话框中，配置设置。



“ 影片设置 ” 对话框

5 单击确定。

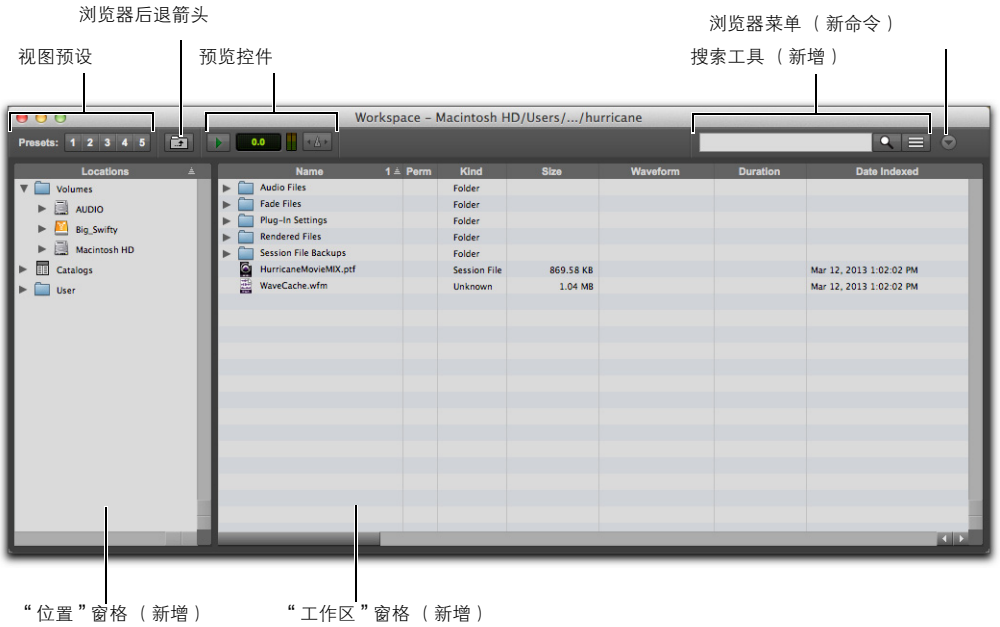
6 在 “QuickTime 并轨 ” 对话框中，配置其他设置。

7 单击并轨。

第 4 章：工作区

Pro Tools 11 提供了统一的工作区浏览器（替代 DigiBase），经过完善的新用户界面更方便管理工程和相关媒体的数据库。旧版 Pro Tools 在媒体管理方面使用了多种浏览器：目录浏览器、项目浏览器和工作区浏览器。新的工作区浏览器采用了统一的窗格网格视图，在一个窗口中整合了目录、项目和工作区浏览器，导航起来更加方便。可同时打开多个工作区浏览器。

此外， Pro Tools 11 还提供了更加先进、强大的数据库引擎，方便优化搜索、浏览和重新链接媒体。



工作区浏览器

使用 “ 位置 ” 窗格可浏览系统中的卷、已编索的媒体目录以及系统用户目录。

“ 浏览期 ” 窗格功能与旧版 Pro Tools 的 DigiBase 浏览器十分相似。

若要打开工作区浏览器（如当前尚未打开任何工作区浏览器），请执行以下操作之一：

- 选择 “ 窗口 > 工作区 ”。
- 按下 Option+; (Mac) 或 Alt+; (Windows)。按下 Option+; (Mac) 或 Alt+; (Windows) 关闭工作区浏览器。若打开了多个工作区浏览器，则这些命令可轮流将各工作区浏览器前置。

若在 “ 位置 ” 窗格中执行的选择位于 “ 卷 ” 根文件夹，则这些按键命令还可关闭工作区浏览器。若在 “ 位置 ” 窗格中选择了其他项，则这些按键命令将打开一个专门针对该项的新浏览器。

打开一个针对 “ 卷 ” 的新工作区浏览器：

- 按下 Option+I (Mac) 或 Alt+I (Windows)。

打开一个针对 “ 项目 ” 的新工作区浏览器：

- 按下 Option+O (Mac) 或 Alt+O (Windows)。

若要从所选卷、目录或文件夹中打开一个新的工作区浏览器，请执行以下操作之一：

- 按住 Command (Mac) 或 Control (Windows) 的同时双击当前打开的工作区浏览器中的卷、目录或文件夹。
- 按住 Option (Mac) 或 Alt (Windows) 的同时按下向下键可在新工作区浏览器中打开当前选择的卷、目录或文件夹。

在打开多个工作区浏览器的情况下将任意打开的工作区浏览器前置：

- 选择 “ 浏览器窗口 > 工作区 ”。

浏览器菜单增强项

Pro Tools 11 合并了工程（先前版本中为 “ 项目 ”）、目录和卷浏览器，所以浏览器菜单（或右击菜单）选项会因所选项而异。菜单选项取决于所选项所处位置: “ 位置 ” 窗格和 “ 浏览器 ” 窗格。

工作区

选择工作区中的任意文件夹或文件并单击浏览器菜单或右键单击该项，访问以下命令（因项类型而异）：

- 新建文件夹
- 从选区创建目录
- 计算波形
- 更新所选项的索引
- 删除所选项的索引
- 删除所有脱机卷的索引
- 计算弹力分析数据
- 清除弹力分析数据
- 载入吉他设备设定
- 反转选区
- 在 Finder 中显示 (Mac)/ 在 Explorer 中显示 (Windows)
- 在新工作区中打开
- 复制所选项
- 锁定所选项
- 解锁所选项
- 循环预览
- 自动预览
- 空格键切换文件预览
- 音频文件遵从工程速度
- 显示脱机卷

不管将上述哪项命令应用到文件夹，都会应用到该文件夹下的所有子目录和媒体文件。

卷

选择“ 位置 ”窗格中的任意卷并单击浏览器菜单或右键单击该项，访问以下命令：

- 新建文件夹
- 从选区创建目录
- 计算波形
- 更新所选项的索引
- 删除所选项的索引
- 删除所有脱机卷的索引
- 计算弹力分析数据
- 清除弹力分析数据
- 载入吉他设备设定
- 在 Finder 中显示 (Mac)/ 在 Explorer 中显示 (Windows)
- 在新工作区中打开
- 锁定所选项
- 解锁所选项
- 循环预览
- 自动预览
- 空格键切换文件预览
- 音频文件遵从工程速度
- 显示脱机卷

不管将上述哪项命令应用到卷，都会应用到该卷上的所有目录和文件。

目录

选择“ 位置 ”窗格中的任意目录并单击浏览器菜单或右键单击该项，访问以下命令：

- 新建文件夹
- 从选区创建目录
- 计算波形
- 更新所选项的索引
- 删除所选项的索引
- 删除所有脱机卷的索引
- 计算弹力分析数据
- 清除弹力分析数据
- 载入吉他设备设定
- 在 Finder 中显示 (Mac)/ 在 Explorer 中显示 (Windows)
- 选择脱机文件
- 选择联机文件
- 选择传输文件
- 重新链接脱机文件
- 重新链接所选项
- 拷贝与重新链接
- 复制所选项
- 重命名
- 循环预览
- 自动预览
- 空格键切换文件预览
- 音频文件遵从工程速度
- 显示脱机卷

不管将上述哪项命令应用到目录，都会应用到该目录中的所有文件。

新增浏览器菜单命令

Pro Tools 11 在浏览器菜单（或右击菜单）中提供了新的命令。

删除所选项的索引

选择卷或目录并选择删除所选项的索引即可从数据库中删除所选项的文件索引。

删除所有脱机卷的索引

选择删除所有脱机卷的索引即可从数据库中删除所有脱机卷的索引。

移到垃圾桶 (Mac)/ 移到回收站 (Windows)

选择工程或目录，然后选择“ 浏览器 ”窗格中的一个或多个项目，使用移到垃圾桶 (Mac) 或移到回收站 (Windows) 命令将所选项移至垃圾桶 (Mac) 或回收站 (Windows)。项目会一直保存在垃圾桶 (Mac) 或回收站 (Windows) 中，直到使用与操作系统对应的命令清空垃圾桶或回收站。此命令仅适用于工程或目录项目。此命令取代了旧版 Pro Tools 中的删除所选项命令，后者会直接从系统中删除所选项。

显示脱机卷

选择（或取消选择）显示脱机卷命令可在“位置”窗格中显示（或隐藏）数据库中所有已编索的脱机卷。

使用 Mac Finder 或 Windows Explorer 卸载卷

Pro Tools 11 方便您在运行 Pro Tools 的情况下使用 Finder (Mac) 或 Windows Explorer (Windows) 安装或卸载卷。因此，它移除了旧版 Pro Tools 中的卸载命令。

完善的数据库文件管理

Pro Tools 11 使用单个数据库文件来维护所有卷（硬盘驱动器、网络驱动器和可移除媒介）和目录的索引。

在 Mac 上，该数据库文件存储在以下目录：/Users/Shared/Pro Tools。

在 Windows 上，该数据库文件存储在以下目录：<Systemdrive>/Users/Public/Pro Tools。

数据库编索的音频文件的波形高速缓存存储在数据库文件内。这包括用于预览的波形微缩图（工程的波形高速缓存文件仍存储在工程文件夹中）。

此外，还有一个全局波形高速缓存文件，用于在未打开任何工程时存储音频文件元数据，或者用于只读卷上存储的文件。与旧版 Pro Tools 一样，此文件仍作为独立文件与数据库文件存储在一起。

请注意，Pro Tools 11 会对数据库文件进行版本标定，并且该文件无法向后兼容旧版 Pro Tools。如果系统中同时安装有 Pro Tools 11 和 Pro Tools 10，系统会为每个版本的 Pro Tools 生成一个独立的数据库文件。

另请注意，同一版本的数据库文件具备跨平台兼容能力（Mac 和 Windows）。

自动和手动编索

Pro Tools 可以对工作区浏览器中的显示项进行自动编索（或更新显示项的索引）。此流程会在浏览时转入后台运行，因此无需中断 Pro Tools 中正在进行的工作。打开工程时，系统会自动更新给定工程文件夹（以及其他位置中的其他音频和视频文件文件夹）的索引。

另外，您也可以通过更新所选项的数据库对卷和目录（文件夹）进行手动编索。

手动编索卷或文件夹：

1. 右键单击“位置”窗格中的卷或文件夹。
2. 选择更新所选项的索引。

从数据库中删除卷索引

Pro Tools 11 方便您删除数据库卷的索引条目，而无论其是否已联机（已安装）。

删除任意卷或目录的索引：

1. 右键单击“位置”窗格中的卷或目录。
2. 选择删除所选项的索引。

删除脱机卷的索引：

1. 右键单击“位置”窗格中的任意位置。
2. 选择显示脱机卷。
3. 右键单击脱机卷，然后选择删除所选项的索引。

删除所有脱机卷的索引：

1. 右键单击“位置”窗格中的任意卷。
2. 选择删除所有脱机卷的索引。

从目录中删除脱机文件的索引条目

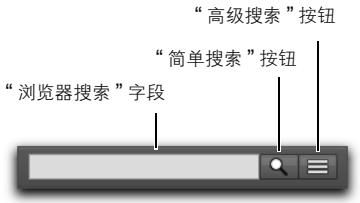
Pro Tools 11 方便您从目录中删除脱机链接文件的索引条目。

从目录中删除脱机文件的链接：

1. 右键单击“位置”窗格中与脱机文件关联的任意目录，然后选择删除所选项的索引。
2. 在结果对话框中，单击是从目录中永久删除脱机文件的索引（或单击否取消）。

增强的数据库搜索

Pro Tools 11 在工作区浏览器中提供更新的用户界面和增强的搜索引擎。您可以搜索整个系统，也可以搜索特定的卷或目录，十分方便。



新增搜索工具

简单搜索

Pro Tools 11 利用 “ 浏览器搜索 ” 字段实现了简单文本搜索，方便您按文件名以及工作区浏览器中可用的任意其他文本字段（如文件注释、数据库注释、场景、镜头、插件名称等）快速搜索与项目对应的所有卷。

若执行搜索时未选择任何搜索条件，则将返回系统上的所有项目。

启动简单搜索：

1 执行以下操作之一：

- 单击 “ 简单搜索 ” 按钮。
- 按下 Command+F (Mac) 或 Control+F (Windows)。

2 在 “ 浏览器搜索 ” 字段中键入相应的内容。

3 在 “ 位置 ” 窗格中，选择要搜索的卷、目录、工程或文件夹。若不执行任何选择，则搜索整个系统（包括所显示的脱机卷）。

4 在“浏览器搜索”字段中单击，然后键入要搜索的文本。

搜索结果会显示在 “ 浏览器 ” 窗格中。

“ 浏览器搜索 ” 字段

在 “ 浏览器搜索 ” 字段中键入文件名、日期、时长等内容。键入时，Pro Tools 会即时搜索与所键入文本匹配的项目。结果会显示在 “ 浏览器 ” 窗格中。

“ 搜索 ” 按钮

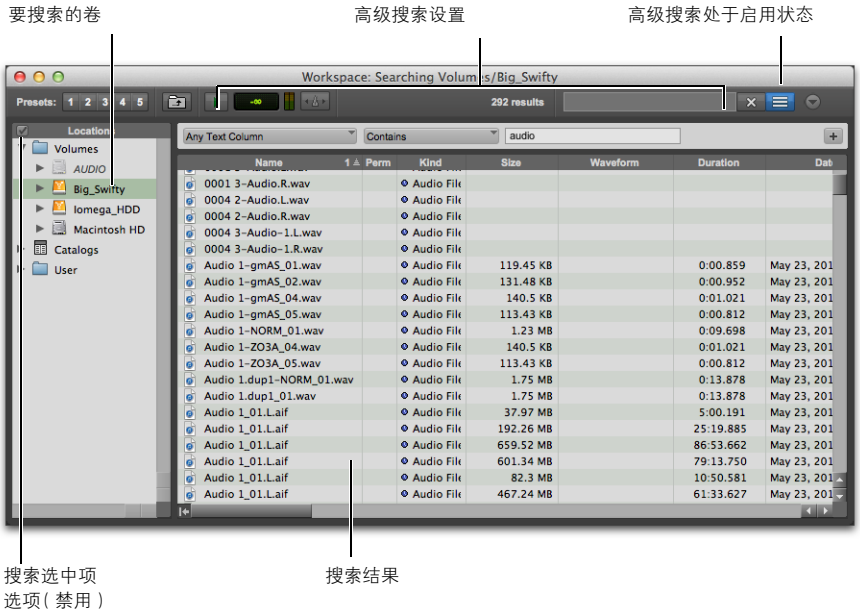
单击 “ 搜索 ” 按钮可在未在 “ 浏览器搜索 ” 字段中键入任何文本时执行简单搜索。

无论是执行了简单搜索还是高级搜索，“ 搜索 ” 按钮都会由放大镜图表变为 X。

再次单击 “ 搜索 ” 图标（或按下 Esc 键）可结束搜索。

高级搜索

Pro Tools 11 提供的高级工具方便按照特定类别来搜索文件和卷。您可以通过设置搜索参数中的多个限制项来细化搜索。另外，您还可以由高级搜索轻松切换至简单搜索。



所选卷的高级搜索结果

针对“位置”窗格中选择的项目执行高级搜索：

1 执行以下操作之一：

- 单击“高级设置”按钮。
- 按下 Command+Shift+F (Mac) 或 Control+Shift+F (Windows)。

2 若处于启用状态，请通过单击禁用“位置”窗格标题左侧的“搜索选中项”选项。

3 在“位置”窗格中，选择要搜索的卷、目录、工程或文件夹。

4 选择卷类型。

5 选择“搜索条件”。

6 在“搜索文本”字段中单击，然后键入要搜索的文本。

7 按下 Return (Mac) 或 Enter (Windows)。

搜索结果会显示在“工作区”窗格中。

若要细化搜索，请单击“添加行”按钮添加搜索限制项。针对每个添加的行重复步骤 2-5。

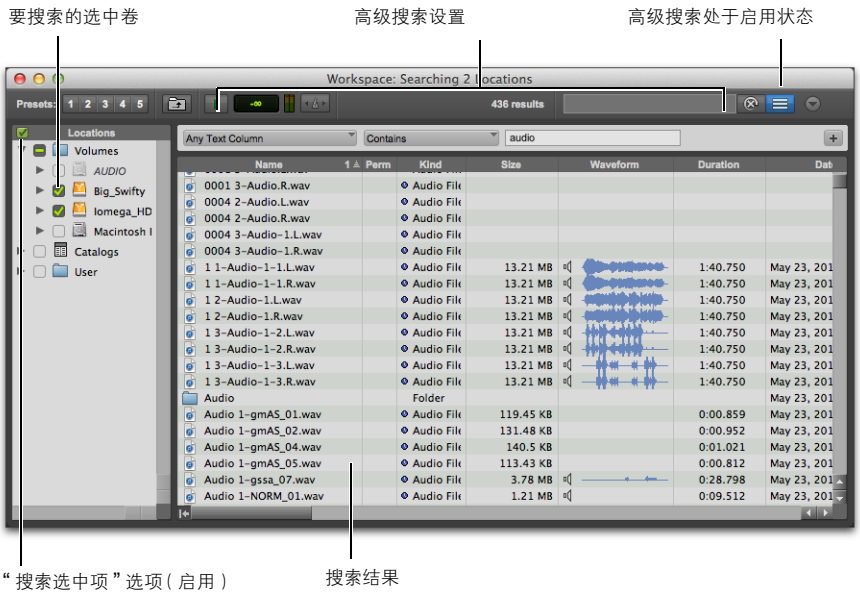
针对 “ 位置 ” 窗格中选中的项目执行高级搜索：

1 执行以下操作之一：

- 单击 “ 高级设置 ” 按钮。
- 按下 Command+Shift+F (Mac) 或 Control+Shift+F (Windows)。

2 若处于禁用状态，请通过单击启用 “ 位置 ” 窗格标题左侧的 “ 搜索选中项 ” 选项。

3 在 “ 位置 ” 窗格中，勾选要搜索的每个卷、目录、工程或文件夹。



选中卷的高级搜索结果

4 选择卷类型。

5 选择 “ 搜索条件 ”。

6 在“搜索文本”字段中单击，然后键入要搜索的文本。

7 按下 Return (Mac) 或 Enter (Windows)。

搜索结果会显示在 “ 工作区 ” 窗格中。

若要细化搜索，请单击 “ 添加行 ” 按钮添加搜索限制项。针对每个添加的行重复步骤 2-5。

若要由高级搜索切换至简单搜索，请执行以下操作之一：

- 单击 “ 高级搜索 ” 按钮，使之突出显示。
- 按下 Command+Shift+F (Mac) 或 Control+Shift+F (Windows)。

若要由简单搜索切换至高级搜索，请执行以下操作之一：

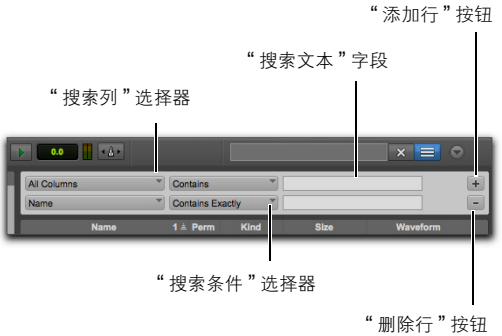
- 单击 “ 高级搜索 ” 按钮，取消突出显示。
- 按下 Command+F (Mac) 或 Control+F (Windows)。

取消整个搜索：

- 单击 “ 简单搜索 ” 按钮 (X)。

高级搜索功能

执行高级搜索后，工作区浏览器将显示其他高级搜索功能。



高级搜索工具

“ 列搜索 ” 选择器

您可以在浏览器中搜索所有列或仅特定列中包含的文本。

“ 搜索条件 ” 选择器

您可以按照以下搜索条件搜索所选列中包含的项目：

包含 选择此选项可搜索包含 “ 搜索文本 ” 字段中所键入文本的项目。

不包含 选择此选项可搜索不包含 “ 搜索文本 ” 字段中所键入文本的项目。

开头为 选择此选项可搜索以 “ 搜索文本 ” 字段中所键入文本为开头的项目。

精确包含 选择此选项可搜索与 “ 搜索文本 ” 字段中所键入文本完全匹配的项目。

“ 搜索文本 ” 字段

使用 “ 搜索文本 ” 字段可按照所选列类型和搜索条件搜索所选列类型。

“ 添加行 / 删除行 ” 按钮

Pro Tools 11 方便您最多使用 8 行搜索条件来细化搜索。

“ 添加行 ” 按钮 单击 “ 添加 ” 按钮 (+) 添加另一行，以便细化高级搜索。

按住 Shift 键的同时按下 +（加号）即可添加新行。

“ 删除行 ” 按钮 单击与行对应的 “ 删除 ” 按钮 (-)，以便移除该行。

按住 Shift 键的同时按下 -（减号）即可移除末行。

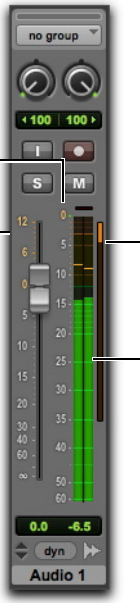
第 5 章：新增混音功能及增强项

高级电平表

Pro Tools 11 方便您根据需要更改电平轨迹和刻度范围，以可视化方式监控音频电平。对于大多数用户，默认的“电平表类型”设置即可实现最佳工作效果。不过，对于某些广播公司、后期制作机构以及混音与母带制作机构，则可选择使用其他电平表选项，确保 Pro Tools 的电平表设置与各个外部控制台或其他设备的电平表设置相匹配。

此外， Pro Tools HD 还在音频、辅助输入、乐器和主推子等轨道中的电平表右侧提供了可选的增益衰减电平表。

Pro Tools（非 HD）提供了一小组和 Pro Tools HD 一样的功能。



电平表类型刻度范围

推子增益刻度范围

增益衰减电平表（仅适用于 Pro Tools HD）

轨道信号电平表

立体声音频轨道上的信号和增益衰减电平表（含峰值电平表）

图形电平表改进项

Pro Tools 11 提供了新的用户可配置电平表刻度范围设置，适用于“混音”、“编辑”、“输出”和“发送”窗口中音频、辅助输入、乐器和主推子等轨道上的电平表显示。

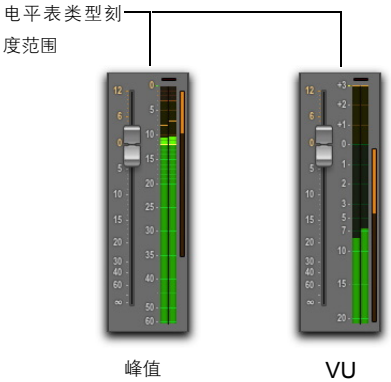
此外，Pro Tools HD 11 还提供了支持的动态插件（如 Avid Pro Compressor 或 Pro Expander），方便在音频、辅助输入、乐器和主推子等轨道上的轨道信号电平表右侧显示增益衰减电平表。

对于所有电平表类型，轨道电平表都会显示一个绿色短横线标记，表示数字 0 dB 在所选电平表刻度范围中的位置。若数字 0 dB 在当前电平表刻度范围之上，则短横线标记移至电平表顶部并显示为橙色。

推子和电平表刻度范围

在“混音”窗口中，Pro Tools 在轨道音量推子左侧以 dB 为单位显示增益增强和衰减刻度范围（+12 dB ~ -INF dB）。此刻度显示推子变化对轨道音频电平的影响。在某些情况下，如“宽电平表”视图或大于立体声的通道宽度，可能不会显示推子刻度。

推子和电平表之间值的变化因所选电平表类型而异。例如，对于峰值电平表类型，电平表刻度范围为 0 dB ~ -60 dB；而对于 VU 电平表类型，电平表刻度范围则为 +3 dB ~ -20 dB。

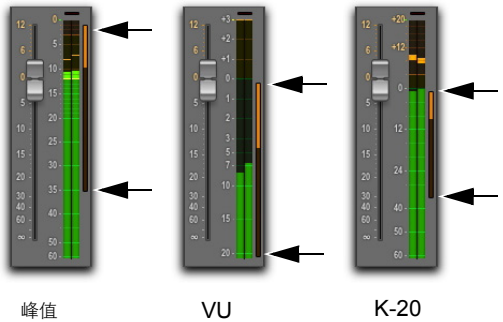


不同的电平表类型刻度范围

增益衰减电平表的位置与刻度

（仅适用于 Pro Tools HD）

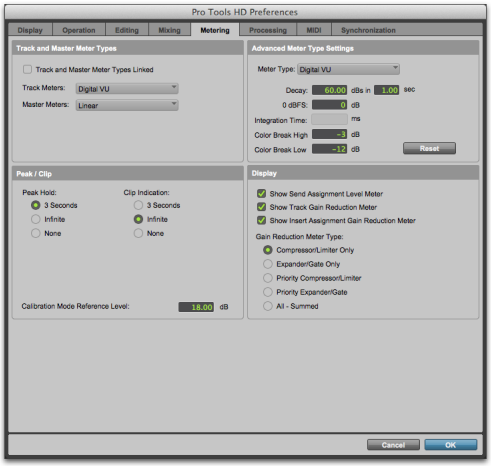
增益衰减电平表的位置（显示时）因所选电平表类型的刻度范围而异。增益衰减电平表的顶部始终与所选电平表类型的参考电平保持一致。同样，增益衰减电平表的底部会显示到所选电平表类型的范围。



与电平表类型刻度范围对应的不同增益电平表位置

“电平表”首选项

Pro Tools 11 在“首选项”窗口中提供了新的电平表页面。电平表页面包含之前在“显示”首选项中设置的首选项以及多项新设置，它们决定了 Pro Tools 电平表对音频信号电平的响应。



“电平表”首选项（所示为 Pro Tools HD）

轨道和主电平表类型

“电平表”首选项中的“轨道电平表”部分方便您设置“电平表类型”以及关联的电平轨迹和音频、辅助输入与乐器等轨道的显示设置。“主电平表”部分则方便您针对“主推子”轨道单独配置这些设置。

链接的轨道和主电平表类型

启用链接的轨道和主电平表类型选项可确保轨道（音频、辅助输入和乐器等轨道）和主（主推子）电平表始终采用相同的“电平表类型”设置。若希望轨道电平表和主电平表采用不同的“电平表类型”设置（例如，可能希望轨道电平表采用 VU 电平表，主电平表采用峰值电平表），请禁用此选项。

轨道电平表和主电平表

Pro Tools 11 方便您选择多个行业标准电平表类型，以可视化方式监控音频电平。您可以链接轨道（音频、辅助输入和乐器等轨道）和主（主推子）电平表设置，也可以单独进行设置。可用的电平表类型选项包括：

采样峰值 提供默认的 Pro Tools 电平表。采样峰值电平表也是唯一一个适用于非 HD 版 Pro Tools 的电平表类型。刻度范围和衰减时间以 “dB/ 秒 ” 为计量单位，与较低版本的 Pro Tools（如 Pro Tools 10）相比，它降低了电平表的衰减速度。采样峰值电平表是唯一一个包含 0 采样整合时间的电平表类型，因此它可以及时显示数字信号的所有动态活动。

Pro Tools Classic 提供原有的 Pro Tools 刻度范围和电平轨迹。

线性（仅适用于 Pro Tools HD）在后期制作和音乐混音情况下选用线性。线性采用快速衰减时间，可对音频信号中的采样峰值进行直接的一对一线性测量，最低值为 -40 dB。这样提供的电平表分辨率更高，更接近 0 dB（尤其适用于混音和母带制作）。

线性 (扩展)（仅适用于 Pro Tools HD）提供与 “ 线性 ” 相同的电平轨迹，但电平表刻度范围扩展到了 -60 dB。

RMS（仅适用于 Pro Tools HD）提供电平轨迹，显示一定时间范围内的平均响度（信号的均方根）。另一方面，峰值电平表则显示任意给定时间点的峰值信号电平。

VU（仅适用于 Pro Tools HD）尤其适用于音乐和对话混音，Pro Tools 中使用的 VU 刻度范围的底端由 -23 dB 扩展至 -40 dB，无需对舞台进行重新校准便可适应各种各样的素材。

数字 VU（仅适用于 Pro Tools HD）提供 VU 电平轨迹以及新式数字刻度。

PPM 数字（仅适用于 Pro Tools HD）PPM 数字广泛应用于欧洲、亚洲广播公司以及美国电影控制台（如 Avid System5 控制台），整合时间跟采样峰值电平表相近，但采用了不同的刻度范围和衰减时间。

PPM 数字选项与包括采样峰值在内的所有其他电平表类型选项一样，不会报告每一个瞬态（如一系列非常快的瞬态）。虽然它不报告实际的数字动态范围，不过更符合人的听觉对响度变化的要求。

PPM BBC（仅适用于 Pro Tools HD）BBC 刻度被英国各商业广播公司采用，使用 4 dB 的刻度线间距。世界各地的其他组织（包括 EBU、CBC 和 ABC）采用同样的动态体制，只不过刻度有所不同。

PPM Nordic（仅适用于 Pro Tools HD）DIN PPM 的斯堪的纳维亚版本，采用相同的整合和返回时间，但刻度有所不同。其中，TEST 相当于校准电平 (0 dBu)，+9 相当于 “ 允许的最大电平 ”(+9 dBu)。与 DIN 刻度相比，Nordic 刻度更符合对数特征，涵盖的动态范围更小。

PPM EBU（仅适用于 Pro Tools HD）是 British PPM 的另一版本，专门用于控制国际节目交换中的节目电平（IEC 60268-10 中的 IIb 型 PPM）。除电平表刻度范围外，它和 British PPM (BBC) 完全相同。电平表刻度参照校准电平（标记为 TEST）进行校准（单位：dB）。在 2 dB 间隔和 +9 dB（相当于 “ 允许的最大电平 ”）处会听到滴答声。

PPM DIN（仅适用于 Pro Tools HD）用于德国广播行业，与 “ 允许的最大电平 ” 对应的标称模拟信号由 ARD 在 1.55 伏电压条件下进行了标准化 (+6 dBu)，这是 DIN 型 PPM 的常用灵敏度（表示 0 dB）。校准电平 (-3 dBu) 在电平表上显示的刻度为 -9。

K-12（仅适用于 Pro Tools HD）K 刻度为基于 RMS 的刻度，利用整合的采样峰值电平表显示辅助值。K 刻度被音乐混音人员广泛用于表示一个有意义的整体响度。K-12 应严格保留用于广播专用音频，不过广播录制工程师可以根据节目素材需要选择 K-14。

K-14（仅适用于 Pro Tools HD）在校准后的母带制作套件中操作时使用 K-14 制作母带。

K-20（仅适用于 Pro Tools HD）在混音过程中使用 K-20 可以获得音质清澈的混音，这对母带制作工程师十分有用。在这种情况下，制作人和母带制作工程师应讨论是要将节目转换为 K-14 还是保持在 K-20。若要混音到模拟磁带，请在 K-20 下工作。请注意，磁带的峰值电平不会超过 +14。

K 刻度为基于 RMS 的刻度，利用整合的采样峰值电平表显示辅助值。有关 K 刻度电平表的详细信息，请参阅文章 “An Integrated Approach to Metering, Monitoring, and Levelling Practices”（由 Digital Domain, Inc 公司的 Bob Katz 撰写）。

VENUE 峰值 提供与采样峰值相同的电平轨迹，但 VENUE 电平表的刻度范围扩展到了 +20 dB。

VENUE RMS 提供与 RMS 相同的电平轨迹，但 VENUE 电平表的刻度范围扩展到了 +20 dB。

高级电平表类型设置

“ 高级电平表类型 ” 设置方便您调整所选电平表类型的刻度范围和电平轨迹。这些设置会自动更新，以匹配所选电平表类型的规格。在某些系统配置中，您可能希望手动调整这些设置，确保 Pro Tools 的电平表与所用广播控制台的电平表响应相匹配（某些广播控制台使用的设置可能与 Pro Tools 中提供的标准电平表类型不同）。不过，一般情况下，应将这些设置保留为默认值。

衰减

衰减设置决定在指示峰值电平后电平表以指定比率（秒）下降的分贝范围 (dB)。对于某些电平表类型，这些设置不可调（如 VU）。

0 dBFS

0 dBFS 设置决定电平表刻度的统一参考电平（相对数字 0 dB 的分贝数）。超过此电平会导致数模转换器出现削波（或达到指定的广播削波电平）。对于某些电平表类型，此设置不可调（如 K 电平表）。

整合时间

整合时间设置决定所花费的时间（毫秒），用于计算电平表画面上指示的峰值电平的平均值。您可以将此值视为在电平表上指示峰值电平所用的起音时间。对于某些电平表类型，此设置不可调（如峰值）。

色折高

色折高设置决定电平表颜色改变之处的高点 (dB)。通常，此值为当前电平表类型的上限电平。超过此电平后将出现削波。电平表上指示的位于色折高设置和色折低设置之间的电平应视为节目素材响度的“最佳听音位置”。

色折低

色折低设置决定电平表颜色改变之处的低点 (dB)。通常，此值为当前电平表类型的下限电平。此设置可用于在电平表中以视觉形式显示预期交付格式（如影片、DVD、CD、MP3 或广播）的节目素材的动态范围的最低电平。

重置

单击重置按钮可将所选电平表类型的 “ 高级电平表类型 ” 首选项重置为默认设置。

“ 峰值 ”、“ 削波 ” 和 “ 校准 ” 首选项

在 Pro Tools 11 中，“ 峰值 ”、“ 削波 ” 和 “ 校准 ” 首选项已由 “ 显示 ” 首选项和 “ 操作 ” 首选项页面移至 “ 电平表 ” 首选项页面。

电平表显示首选项

“ 电平表 ” 首选项的 “ 显示 ” 部分提供轨道上或发送中的新增益衰减电平表的显示配置选项。

显示发送分配电平表

启用显示发送分配电平表选项后，将在 “ 混音 ” 窗口中的音频、辅助输入和乐器轨道上的 “ 发送分配 ” 中显示电平表。禁用此选项后，轨道上的 “ 发送分配 ” 将不显示电平表。

“ 发送分配 ” 中显示的电平表

显示轨道增益衰减电平表

（仅适用于 Pro Tools HD）

启用显示轨道增益衰减电平表选项后，将在 “ 混音 ” 窗口中的音频、辅助输入、乐器和主推子等轨道中显示增益衰减电平表。请注意，即使启用了此选项，也仅针对插入了支持的动态插件的那些轨道显示增益衰减电平表。禁用此选项后，轨道上将不显示增益衰减电平表。

显示插入分配增益衰减电平表

（仅适用于 Pro Tools HD）

启用显示插入分配增益衰减电平表选项后，将在“混音”窗口中的音频、辅助输入、乐器和主推子等轨道上的“插入分配”中显示增益衰减电平表。请注意，即使启用了此选项，也仅针对插入了支持的动态插件的那些轨道显示增益衰减电平表。禁用此选项后，轨道上的“插入分配”中将不显示增益衰减电平表。

“插入分配”中显示的电平表

增益衰减电平表类型

（仅适用于 Pro Tools HD）

增益衰减电平表类型设置决定哪一个动态处理插件在“混音”窗口中的音频、辅助输入、乐器和主推子等轨道上显示增益衰减电平表。请注意，插入对应类型支持的动态插件后仅针对这些轨道显示增益衰减电平表。

压缩器 / 限制器 选中时，仅在增益衰减电平表中显示轨道上的“压缩器 / 限制器”插件所应用的增益衰减。

扩展器 / 门限 选中时，仅在增益衰减电平表中显示轨道上的“扩展器 / 门限”插件所应用的增益衰减。

优先级压缩器 / 限制器 选中时，若轨道上插入了“压缩器 / 限制器”，则仅在增益衰减电平表中显示“压缩器 / 限制器”插件所应用的增益衰减。不过，若轨道上无“压缩器 / 限制器”插件，则在该轨道上显示轨道上的其他动态处理插件所应用的增益衰减。

优先级扩展器 / 门限 选中时，若轨道上插入了“扩展器 / 门限”插件，则仅在增益衰减电平表中显示“扩展器 / 门限”插件所应用的增益衰减。不过，若轨道上无“扩展器 / 门限”插件，则在该轨道上显示轨道上的其他动态处理插件所应用的增益衰减。

全部 - 总计 选中时，在增益衰减电平表中显示轨道上插入的动态插件应用在该轨道上的所有增益衰减的总计。

设置电平表类型

您可以在 Pro Tools 的“电平表”首选项中或使用右击电平表菜单设置电平表类型。您可以根据链接的轨道和主电平表类型设置单独设置轨道（音频、辅助输入和乐器等轨道）或主（主推子轨道）电平表类型。

在 Pro Tools 的“电平表”首选项中设置轨道和主电平表的电平表类型：

1 选择设置 > 首选项。

2 单击电平表选项卡。

3 启用或禁用链接的轨道和主电平表类型设置。

4 执行以下操作之一：

- 若链接的轨道和主电平表类型设置处于启用状态，可从轨道电平表弹出菜单或主电平表弹出菜单中选择电平表类型。
- 若链接的轨道和主电平表类型设置处于禁用状态，则须从轨道电平表弹出菜单中选择轨道电平表的电平表类型，从主电平表弹出菜单中选择主电平表的电平表类型。

按住 Option (Mac) 或 Alt (Windows) 的同时右键单击任意轨道电平表并选择电平表类型，可将所有轨道类型设为相同设置，无论是否已启用“链接的轨道和主电平表类型”选项。

5 单击确定。

在 “ 混音 ” 或 “ 编辑 ” 窗口中设置轨道电平表类型：

1 右键单击任意轨道电平表。

2 在电平表类型菜单中，选择电平表类型。

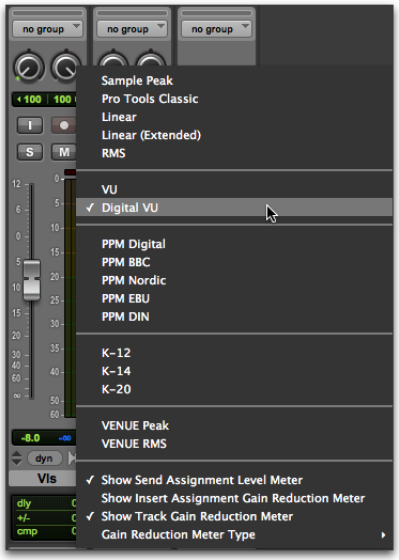
⚠ 若 Pro Tools 的 “ 电平表 ” 首选项中的 “ 链接的轨道和主电平表类型 ” 选项处于启用状态，则主电平表也会设为所选电平表类型。

在 “ 混音 ” 或 “ 编辑 ” 窗口中设置主电平表类型：

1 右键单击任意主电平表。

2 在电平表类型菜单中，选择电平表类型。

⚠ 若 Pro Tools 的 “ 电平表 ” 首选项中的 “ 链接的轨道和主电平表类型 ” 选项处于启用状态，则所有轨道电平表也会设为所选电平表类型。



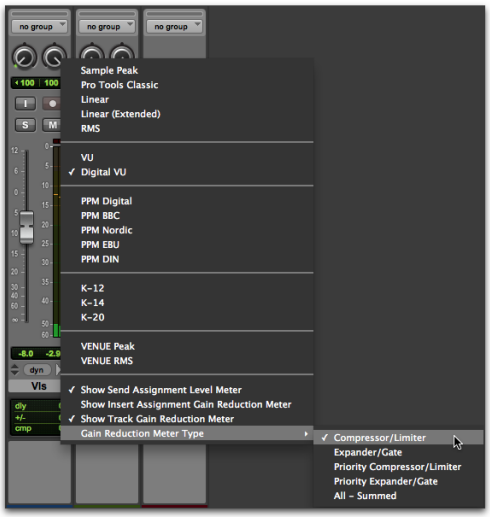
在 “ 混音 ” 窗口中选择电平表类型（所示为 Pro Tools HD）

配置增益衰减电平表（仅适用于 Pro Tools HD）

您可以在 Pro Tools 的 “ 电平表 ” 首选项中或使用右击电平表菜单配置增益衰减电平表。增益衰减电平表设置会同时应用于轨道电平表和主电平表，而无论是否已启用链接的轨道和主电平表类型设置。

若要配置增益衰减电平表类型，请执行以下操作之一：

- 选择设置 > 首选项 > 电平表，然后选择增益衰减电平表类型选项。
- 右键单击任意轨道电平表，然后从增益衰减电平表菜单中的增益衰减子菜单中选择相应的选项。



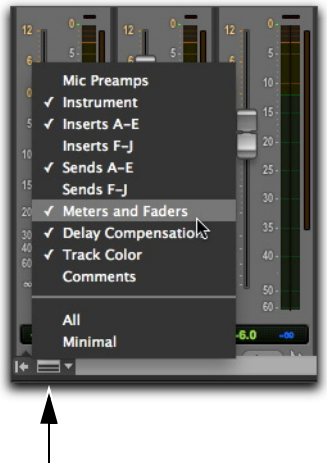
在 “ 混音 ” 窗口中启用增益衰减电平表

显示或隐藏“电平表和推子”

Pro Tools 11 方便您在“混音”窗口中显示或隐藏“电平表和推子”。这样可以节约屏幕空间，尤其是在使用控制界面时。

若要在“混音”窗口中显示（或隐藏）电平表和推子，请执行以下操作之一：

- 选择（或取消选择）视图 > 混音窗口视图 > 电平表和推子。
- 在“混音窗口视图”选择器中，选择（或取消选择）电平表和推子。



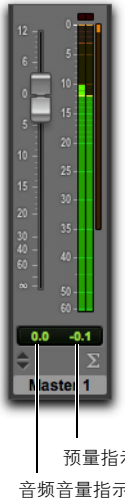
“混音窗口视图”选择器

预量指示器

Pro Tools 11 可以参照上次指示的与当前所选电平表类型的参考电平相关的采样峰值电平，以数字形式显示轨道上的可用预量 (dB)。预量指示器位于“混音”窗口中推子和电平表下方的音频音量指示器右侧。单击预量指示器可重置当前值。

按住 Option (Mac) 或 Alt (Windows) 的同时单击可重置所有预量指示器。按住 Shift+Option (Mac) 或 Shift+Alt (Windows) 的同时单击可仅重置与所选轨道对应的预量指示器。

若预量指示器显示为蓝色，则表示低于当前所选电平表类型的最低刻度标记 dB 值。



音频音量和预量指示器

输出电平表

Pro Tools 11 在 “ 走带 ” 和 “ 编辑 ” 窗口中提供了输出电平表，可显示分轨到音频接口上的物理输出的信号或分轨到工程中的内部总线的信号的监听电平。顶部 LED 为红色，表示对应通道的音频接口或内部总线上的转换器出现削波。

对于采用大于立体声的输出路径的 Pro Tools HD 系统，最多可显示 8 个电平表。所显示的输出电平表的个数取决于轨道上选择的输出路径。电平表按照 “I/O 设置 ” 中配置的输出路径的通道顺序进行排序。

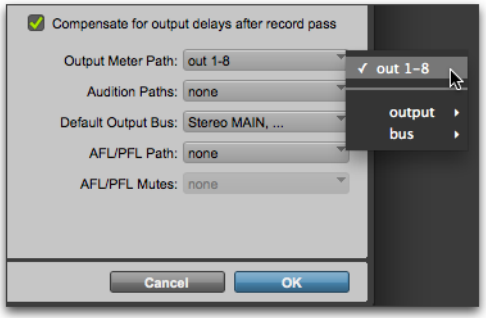
输出电平表中监听的音频路径取决于 “I/O 设置 ” 的 “ 输出 ” 页面中的输出电平表路径设置。

设置 “ 输出电平表路径 ”：

1 选择设置 > I/O 设置。

2 选择输出选项卡。

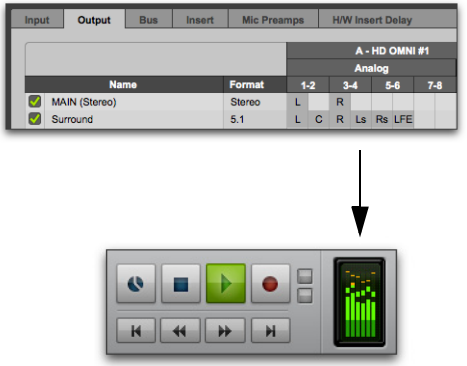
3 在 “ 输出电平表路径 ” 选择器中，选择电平表的输出路径。



在 “I/O 设置 ” 中选择 “ 输出电平表路径 ”

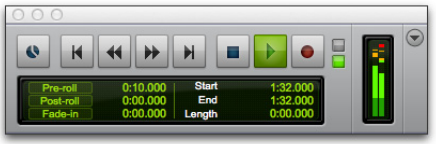
4 单击确定。

通道顺序取决于 “I/O 设置 ” 设置中的输出路径的配置。



输出电平表通道顺序取决于 “I/O 设置 ” 中的 “ 输出 ” 配置。

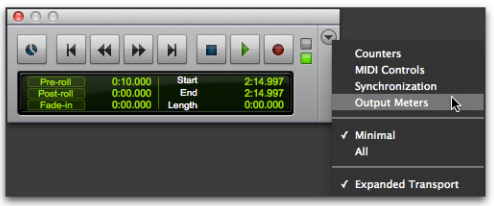
对于所有采用立体声输出路径的 Pro Tools 系统，都会显示立体声电平表 (L/R)。



“ 走带 ” 窗口中的立体声输出电平表

在“编辑”或“走带”窗口中显示 (或隐藏) 输出电平表

- 在“编辑”或“走带”窗口菜单中，选择 (或取消选择) 输出电平表。



在 “ 走带 ” 窗口菜单中选择 “ 输出电平表 ” 选项

轨道和发送削波指示器变更项

Pro Tools 11 中的片段指示器与先前版本有所不同。Pro Tools 11 采用 64 位浮点计算，因此混音器中将不会产生任何内部削波。不过，音频接口上的转换器可能会出现削波。另外，将音频写入磁盘时定点音频文件也可能会出现削波（仅 16 位或 24 位文件；32 位浮点文件不会产生削波）。

主推子轨道削波指示器

音频信号超过 0 dBFS 并导致音频接口上的输出转换器出现削波时，主推子轨道削波指示器显示为红色。“走带”中的输出电平表也会做出相应的反映。

音频轨道削波指示器

音频轨道削波指示器在以下情况下显示为红色：

- 音频轨道启用录制功能或设为输入监听，并且“输入分配”设为超过 0 dBFS 的物理输入信号，导致转换器出现削波。
- 音频轨道录制为定点位深（16 位或 24 位），并且音频写入超过 0 dBFS 的磁盘，导致文件中出现削波。

辅助输入、乐器轨道和发送削波指示器

信号超过 0 dBFS 时（即使未出现内部削波），辅助输入轨道、乐器轨道和发送削波指示器显示为黄色。这样可以向用户发出警告，即输出转换器上或将定点文件格式写入磁盘时这些音频流可能会出现削波。

发送增强项

Pro Tools 11 提供了多种发送增强项，包括“发送”和“扩展发送”视图中的电平表以及用于将轨道上的发送设为静音状态的新按键命令。

“发送分配”中的电平表

在正常发送视图中，Pro Tools 11 可在“发送分配”按钮中的发送路径名称右侧显示分段电平表。发送视图仅显示发送后推子电平表。

若要在“发送分配”中显示（或隐藏）电平表，请执行以下操作之一：

- 选择设置 > 首选项 > 电平表，然后选择（取消选择）显示发送分配电平表选项（请参阅“显示发送分配电平表”（第 24 页））。
- 右键单击轨道电平表，然后选择（或取消选择）显示发送分配电平表选项。

“扩展发送”视图

Pro Tools 11 方便您扩展所有发送视图、不扩展任何发送视图或扩展任意单个发送视图组合。

发送 A、B 和 F 的“扩展发送”视图

扩展（或折叠）发送：

- 选择（或取消选择）视图 > 扩展发送 > 发送 <n> (A-J)。

按住 Command (Mac) 或 Control (Windows) 的同时单击发送选择器可扩展或折叠该发送。

扩展所有发送：

- 选择视图 > 扩展发送 > 全部。

按住 Command+Option (Mac) 或 Control+Alt (Windows) 的同时单击发送选择器可扩展或折叠发送组（“发送 A-E”或“发送 F-J”）中的所有发送。

折叠所有发送：

- 选择视图 > 扩展发送 > 无。

“静音发送”命令

Pro Tools 11 提供了新的静音发送命令，不仅可以静音工程中选择的所有轨道，也可以只静音所选轨道上的发送 A-E 或 F-J。

从“轨道”菜单静音（或取消静音）发送：

1 选择要静音发送的轨道。按住 Option (Mac) 或 Alt (Windows) 的同时单击可选择工程中显示的所有轨道。

2 选择以下选项之一：

- 轨道 > 静音发送 > 全部
- 轨道 > 静音发送 > A-E
- 轨道 > 静音发送 > F-J

新增静音发送按键命令

Pro Tools 11 在“混音”窗口中新增以下按键命令，可将轨道上的发送设为静音状态：

◆ 按住 Control (Mac) 或 Start (Windows) 的同时单击“混音”或“编辑”窗口中的“发送分配”按钮可静音轨道上的“发送分配”以及其下的所有发送。

◆ 按住 Control+Option (Mac) 或 Start+Alt (Windows) 的同时单击“混音”或“编辑”窗口中的“发送分配”按钮可静音轨道上的“发送分配”以及其下的所有发送。如此一来，只需单击一次，便可静音工程中的所有发送。

◆ 按下 Shift+Q 可静音（取消静音）所选轨道上的所有发送。

◆ 按下 Shift+3 可静音（取消静音）所选轨道上的发送 A-E。

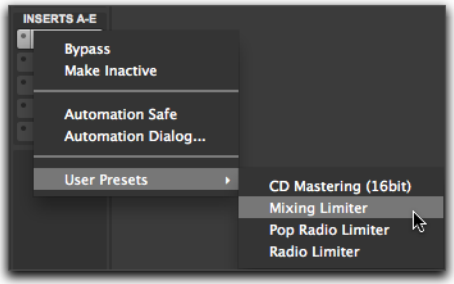
◆ 按下 Shift+4 可静音（取消静音）所选轨道上的发送 F-J。

插入增强项

Pro Tools 11 方便您从“插入”右击菜单中选择“插件”设置。此外，Pro Tools 11 还提供了新的“按键＋单击”命令，方便在“混音”窗口中旁通轨道上的插入。

新增“插入”右击菜单命令

Pro Tools 11 方便您使用用户预设子菜单从“插入”右击菜单中选择“插件”设置。



“混音”窗口中的“插入”右击菜单

在“混音”或“编辑”窗口中选择插件设置以便插入插件：

1 在显示“插入”视图时，右键单击“混音”或“编辑”窗口中的“插入”。

2 在用于预设子菜单中，选择需要的插件设置。

“旁通插入”命令

Pro Tools 11 提供的新命令可选择性地旁通工程中所选轨道上的插入。

若要使用“轨道”菜单旁通（或直通）特定插入，请执行以下操作之一：

1 选择要旁通插入的轨道。按住 Option (Mac) 或 Alt (Windows) 的同时单击可选择工程中显示的所有轨道。

2 选择轨道 > 旁通插入。

3 选择（或取消选择）以下选项之一：

全部 旁通工程中选择的所有轨道上的所有插入。

插入 A-E 旁通工程中选择的所有轨道上的插入 A-E。

插入 F-J 旁通工程中选择的所有轨道上的插入 F-J。

EQ 旁通工程中选择的所有轨道上的所有 EQ 插件。对于多个类别中可用的插件（如 Channel Strip），仅旁通插件的 EQ 部分。

Dynamics 旁通工程中选择的所有轨道上的所有 Dynamics 插件。对于多个类别中可用的插件（如 Channel Strip），仅旁通插件的 Dynamics 部分。

Reverb 旁通工程中选择的所有轨道上的所有 Reverb 插件。

Delay 旁通工程中选择的所有轨道上的所有 Delay 插件。

Modulation 旁通工程中选择的所有轨道上的所有 Modulation 插件。

新增“旁通插入”按键命令

Pro Tools 11 还提供了新的“按键＋单击”命令，方便在“混音”窗口中旁通所选轨道上的插入。

◆ 按住 Control (Mac) 或 Start (Windows) 的同时单击“混音”或“编辑”窗口中的“插入分配”按钮可旁通单个轨道上的“插入分配”以及其下的所有插入。

◆ 按住 Control+Option (Mac) 或 Start+Alt (Windows) 的同时单击“混音”或“编辑”窗口中的“插入分配”按钮可旁通所有轨道上的“插入分配”以及其下的所有插入。如此一来，只需单击一次，便可旁通工程中的所有插件。

◆ 按下 Shift+A 可旁通（或取消旁通）所选轨道上的所有插入。

◆ 按下 Shift+1 可旁通（或取消旁通）所选轨道上的插入 A-E。

◆ 按下 Shift+2 可旁通（或取消旁通）所选轨道上的插入 F-J。

◆ 按下 Shift+E 可旁通（或取消旁通）所选轨道上的所有 EQ 插件。

◆ 按下 Shift+C 可旁通（或取消旁通）所选轨道上的所有 Dynamics 插件。

◆ 按下 Shift+V 可旁通（或取消旁通）所选轨道上的所有 Reverb 插件。

◆ 按下 Shift+D 可旁通（或取消旁通）所选轨道上的所有 Delay 插件。

◆ 按下 Shift+W 可旁通（或取消旁通）所选轨道上的所有 Modulation 插件。

为轨道列表恢复先前显示的轨道

对于 Pro Tools 11，“编辑”或“混音”窗口中的“轨道列表”菜单中现提供恢复先前显示轨道命令。利用此命令可在使用以下任一“轨道列表”菜单命令后恢复至先前显示的轨道：

- 显示所有轨道
- 仅显示所选轨道
- 仅显示特定轨道类型的轨道

添加新轨道增强项

Pro Tools 11 方便您通过双击“编辑”窗口中轨道下方或“混音”窗口中轨道下方或右侧的空白处来添加新轨道。

若要添加一个类型和通道宽度与上一新轨道（音频、辅助输入、乐器、VCA 主、MIDI 或主推子）相同的新轨道，请执行以下操作之一：

- 双击“混音”窗口中任意当前轨道下方或右侧的空白区域。
- 双击“编辑”窗口中任意当前轨道下方的空白区域。
- 双击“轨道列表”中任意当前轨道下方的空白区域。

若工程中不存在任何轨道，则默认创建一个立体声音频轨道。

若要添加一个通道宽度与上一新轨道相同的新音频轨道，请执行以下操作之一：

- 按住 Command (Mac) 或 Control (Windows) 的同时双击 “ 混音 ” 窗口中任意当前轨道下方或右侧的空白区域。
- 按住 Command (Mac) 或 Control (Windows) 的同时双击 “ 编辑 ” 窗口中任意当前轨道下方的空白区域。
- 按住 Command (Mac) 或 Control (Windows) 的同时双击 “ 轨道列表 ” 中任意当前轨道下方的空白区域。

若工程中不存在任何轨道，则默认创建一个立体声音频轨道。

若要添加一个通道宽度与上一新轨道相同的新辅助输入轨道，请执行以下操作之一：

- 按住 Control (Mac) 或 Start (Windows) 的同时双击 “ 混音 ” 窗口中任意当前轨道下方或右侧的空白区域。
- 按住 Control (Mac) 或 Start (Windows) 的同时双击 “ 编辑 ” 窗口中任意当前轨道下方的空白区域。
- 按住 Control (Mac) 或 Start (Windows) 的同时双击 “ 轨道列表 ” 中任意当前轨道下方的空白区域。

若工程中不存在任何轨道，则默认创建一个立体声辅助输入轨道。

若要添加一个通道宽度与上一新轨道相同的新主推子轨道，请执行以下操作之一：

- 按住 Shift 键的同时双击“混音”窗口中任意当前轨道下方或右侧的空白区域。
- 按住 Shift 键的同时双击“编辑”窗口中任意当前轨道下方的空白区域。
- 按住 Shift 键的同时双击“轨道列表”中任意当前轨道下方的空白区域。

若工程中不存在任何轨道，则默认创建一个立体声主推子轨道。

若要添加一个新立体声乐器轨道，请执行以下操作之一：

- 按住 Option (Mac) 或 Alt (Windows) 的同时双击“混音”窗口中任意当前轨道下方或右侧的空白区域。
- 按住 Option (Mac) 或 Alt (Windows) 的同时双击 “ 编辑 ” 窗口中任意当前轨道下方的空白区域。
- 按住 Option (Mac) 或 Alt (Windows) 的同时双击 “ 轨道列表 ” 中任意当前轨道下方的空白区域。

辅链的延迟补偿

（仅适用于 Pro Tools|HDX 系统）

采用 Pro Tools|HDX 硬件的 Pro Tools HD 11 方便您自动补偿辅链处理中的信号延迟。在某些情况下，您可能希望禁用辅链的自动延迟补偿（例如，创建工程时使用的是旧版 Pro Tools 且已手动补偿辅链延迟）。

启用（或禁用）辅链的自动延迟补偿：

1. 选择设置 > 首选项。
2. 单击操作选项卡。
3. 选择（或取消选择）补偿辅链选项。
4. 单击确定。

在录音过程中启用自动化

Pro Tools 11 在 “ 操作 ” 首选项中提供了新的在录音过程中启用自动化选项，方便您在录音时写入 “ 自动化 ”。启用此选项时， Pro Tools 可在录音过程中写入 “ 自动化 ”，就像在播放时写入一样。禁用此选项时，自动化功能与低版本 Pro Tools 一样。

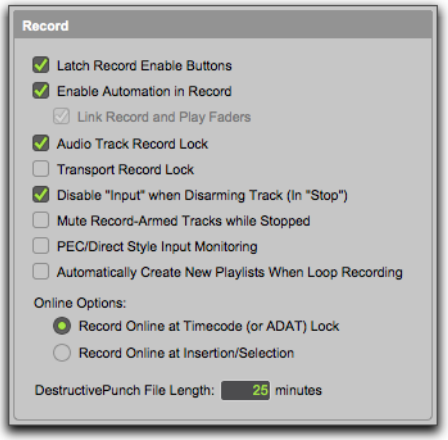
请注意，在录音过程中启用自动化选项处于选中状态时，关联录音与播放推子选项自动禁用且不可用。

在录音过程中启用 （ 或禁用 ）自动化：

1 选择设置 > 首选项。

2 单击操作选项卡。

3 选择 （ 或取消选择 ）在录音过程中启用自动化选项。

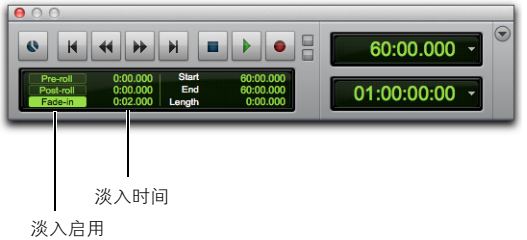


“ 在录音过程中启用自动化 ” 选项处于选中状态

4 单击确定。

走带淡入

Pro Tools 11 提供了新的走带淡入选项。启用此选项可以线性方式淡入所有源音频的电平，在走带开始时由静音逐渐过渡到源音频的当前电平。淡入时间的设置范围为 0.000 ~ 4.000 秒。此选项可有效避免在播放期间重新定位播放位置时出现爆破杂音或音量突然升高。



“ 走带 ” 窗口：“ 淡入 ” 处于启用状态 （ 2 秒 ）

在音乐制作中，请缩短淡入时间 （ 250 毫秒 ）。在特定的后处理中同步至外部录像机时，请根据将所有同步的外部录像机锁定到时间码所需要的时间相应地延长淡入时间 （ 最多 2 秒 ）。

启用 （ 或禁用 ）“ 淡入 ” 走带选项：

1 打开 “ 扩展的走带控制 ” 窗口。

2 单击淡入将其点亮 （ 或熄灭 ）。

设置走带的淡入时间：

1 打开 “ 扩展的走带控制 ” 窗口。

2 单击 “ 淡入启用 ” 按钮右侧的数字字段。

3 键入时间值。

4 按下计算机键盘上的 Return (Mac) 或 Enter (Windows)。

⚠ 录音时，请务必禁用 “ 淡入走带 ” 选项。启用 “ 淡入走带 ” 选项时录制的音频会根据淡入时长包含相应的淡变。

第 6 章：64 位 AAX 插件

64 位 AAX 插件支持

Pro Tools 11 仅支持 64 位 AAX 插件。TDM、RTAS 和 32 位 AudioSuite 插件不再包含在支持范围内。

Avid 提供以下 64 位 AAX 插件（截至本指南发行）：

请参阅《音频插件指南》，了解这些插件的详细信息、如何确定 Pro Tools 中所含插件以及可单独购买或租用的插件。

- AutoPan
- BF-2A
- BF-3A
- BF-76
- Channel Strip
- Click II
- DC Offset Removal
- Dither
- Down Mixer
- Duplicate
- D-Verb
- Dyn3 Compressor/Limiter
- Dyn3 De-Esser
- Dyn3 Expander/Gate
- EQ3 1-Band
- EQ3 7-Band
- Fairchild 660
- Fairchild 670
- Focusrite d2
- Focusrite d3
- Gain
- Impact
- Invert
- JOEMEEK Compressor
- JOEMEEK Meequalizer
- Lo-Fi
- Maxim
- Mod Delay III
- Moogerfooger Delay
- Moogerfooger Lowpass
- Moogerfooger Phaser
- Moogerfooger Ringmod
- Normalize
- POW-r Dither
- Pro Compressor
- Pro Expander
- Pro Limiter
- Pultec EQH-2
- Pultec EQP-1A
- Pultec MEQ-5
- Purple Audio MC77
- Recti-Fi
- Reel Tape Delay
- Reel Tape Flanger
- Reel Tape Saturation
- Reverb One
- Reverse
- ReVibe II
- SansAmp PSA-1
- Sci-Fi

- Signal Generator
- Smack!
- Tel-Ray Variable Delay
- TimeAdjuster
- Trim
- InTune
- Vari-Fi
- Voce Chorus-Vibrato
- Voce Spin

第三方开发商可提供更多 64 位 AAX 插件。有关详细信息，请访问 www.avid.com/plugins。

新增 Click II 插件

Click II 是一款 AAX 格式的节拍插件。Click II 插件可以在工程播放过程中创建一个音频节拍，方便您在播放和录制时将该节拍用作速度参考。Click II 插件从 Pro Tools 应用程序接收它的速度和电平表数据，使其可以根据工程中的速度和电平作出改变。Click II 插件是一款纯单声道 Native 插件，包含若干节拍声音预设。

Click II 插件

有关 Click II 插件的详细信息，请参阅《音频插件指南》。

第 7 章：新增控制台与工作台功能及增强项

EUCON 3

Pro Tools 11 支持 EUCON 3。Pro Tools 11 中新增的 EUCON 命令包括用于电平表和电平表首选项的功能键（仅适用于 Pro Tools HD）以及插入旁通、发送电平表显示和发送静音。有关详细信息，请参阅《Pro Tools EUCON 指南》。

Pro Tools 11 不支持旧版 EUCON。

新增用于高级电平表设置的 ICON 功能键

在 Pro Tools 11 中，D-Control 和 D-Command 命令支持新的高级电平轨迹和刻度范围（请参阅“高级电平表”（第 21 页））。

Pro Tools 11 新增了 15 个 ICON 功能键，方便您直接通过 D-Control 和 D-Command 来配置轨道电平表设置。

通过 ICON 配置 Pro Tools 电平表：

1 在“功能键 / 控制台首选项”部分中，按下“电平表”，然后将“功能键”画面转至包含“电平表”选项的页面（以下列表中包含了页面及命令）。

2 执行以下操作之一：

- 若要配置音频、辅助输入或乐器轨道电平表，请按下功能键。此时，带条中显示轨道。
- 若要配置主推子轨道电平表，请在按住 Control (Mac) 或 Start (Win) 的同时按下功能键。此时，带条中显示主。
- 若要配置所有轨道和主推子，请在按住 Option (Mac) 或 Alt (Win) 的同时按下功能键。此时，带条中显示所有。

电平表

第 2 页：

- 采样峰值：Peak
- 数字 VU：DgtlVU
- VU - VU
- PPM 数字：PPM
- RMS：RMS
- PPM DIN：DIN

第 3 页：

- K12：K12
- K14：K14
- K20：K20
- PPM Nordic：Nordic
- PPM BBC：BBC
- PPM EBU：EBU

第 4 页：

- 线性：Linear
- 线性 (扩展)：LinerX
- VENUE 峰值：VenPek
- VENUE RMS：VenRMS
- ProTools Classic：PTClsc

第 5 页：

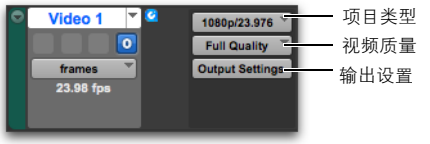
(增益衰减电平表类型)

- 压缩器 / 限制器：GR Comp
- 扩展器 / 门限：GR Exp
- 内置压缩器 / 限制器：GRPCmp
- 优先级扩展器 / 门限：GRPExp
- 全部 - 总计：GR All

第 8 章：视频和互用性增强项

Pro Tools 视频轨道改进项

Pro Tools 11 提供了新的视频轨道控件，方便在播放时编辑 “ 输出设置 ” 和 “ 视频质量 ”。



新增视频轨道控件

项目类型

Pro Tools 11 提供了新的项目类型选择器。Pro Tools 不允许采用混合帧率，但却允许采用不同的分辨率。项目类型选择器方便您将 “ 项目类型 ”（分辨率）设置为与工程最匹配的混合分辨率。总之，您将不需要更改项目类型。

对于 Avid MXF 视频，系统会自动设置项目类型。不过，使用混合分辨率时，Pro Tools 可帮助您使用项目类型设置来设置工程的最近似匹配分辨率。

导入 QuickTime 影片时，适用以下条件：

◆ Pro Tools 在导入时根据 QuickTime 影片的帧率和分辨率自动设置帧率和项目类型。

◆ 若存在多个可用项目类型，则 Pro Tools 可帮助您从可用的最佳匹配项中选择项目类型。

◆ 若帧率接近整值，则 Pro Tools 将其舍入为最接近的帧率（例如，29.972 舍入为 29.97）。

◆ 若导入的 QuickTime 媒体的项目类型（如静态图片）未知，请将项目类型更改为与工程中的其他视频最匹配的分辨率。

输出设置

Pro Tools 11 提供了 “ 输出设置 ” 窗口，方便您配置 Avid 或 Avid 认可的第三方视频外设。“ 输出设置 ” 将随系统保存。不使用视频外设处理视频时，“ 输出设置 ” 按钮不可用。

配置视频外设的 “ 输出设置 ”：

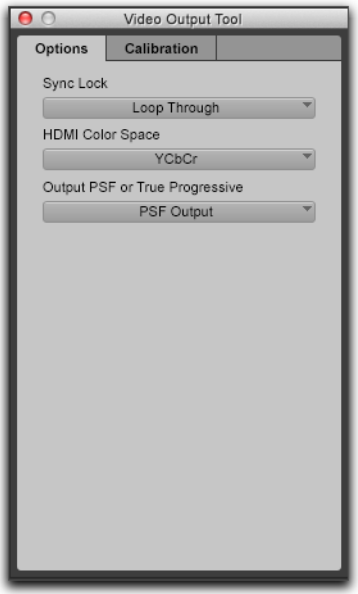
1 在现有或新建的视频轨道上，单击输出设置按钮。

2 若连接有 Avid Mojo DX 或 Avid Nitris DX，则会打开 “ 视频输出工具 ”。若连接有第三方视频外设（如 Avid 支持的 Blackmagic 或 AJA 视频外设），则将打开其控制界面。

3 配置 Avid 视频外设或第三方控制面板的“输出设置”。

“ 输出设置 ” 选项

在 “ 视频输出工具 ” 窗口中，单击选项选项卡可配置与视频硬件和项目类型相关的视频输出选项。



“视频输出工具”中的“选项”选项卡（Nitris DX 硬件）

“视频输出工具”对话框中可能有一个或多个以下选项，具体取决于所用视频硬件、项目类型和视频分辨率。若系统中未使用 Avid 视频硬件，则“视频输出工具”不可用。对于使用第三方硬件（如 Avid 支持的 Blackmagic 或 AJA 视频外设）的系统，单击“输出设置”按钮可打开视频硬件的控制面板。

同步锁定

同步锁定设置可将视频外设锁定到外部参考或内部时钟。Pro Tools 会自动检测您所用的 Avid 视频硬件，并显示相应的选项：

- Mojo DX 选项：
  - 内部
  - 参考
- Nitris DX 选项：
  - 内部
  - 回环
  - 参考 1
  - 参考 2

像 Avid Media Composer 一样，Mojo DX 和 Nitris DX 所需的视频参考格式取决于“项目类型”。具体参考下表。若安装了 SYNC HD，则在“工程设置”窗口的“视频参考格式”部分会高亮显示建议的格式。

HD 格式的 SYNC 选项

项目类型	三级帧速率设置	黑场信号
30i NTSC	空白	NTSC
25i PAL	空白	PAL
23.976p NTSC	空白	NTSC
24p NTSC	空白	NTSC
24p PAL	空白	PAL
25p PAL	空白	PAL
720p/23.976	720p/59.94	NTSC
720p/25	720p50	PAL
720p/29.97	720p59	NTSC
720p/50	720p/50	PAL
720p/59.94	720p/59.94	NTSC
1080i/50	1080i/50	PAL
1080i/59.94	1080i/59.94	NTSC
1080p/23.976	1080p/23.98sF	—
1080p/24	1080p/24sF	—
1080p/25	1080p/25sF（若 1080p/25sF 不可用，请使用 1080i50）	PAL
1080p/29.97	1080p/29sF（若 1080p/29sF 不可用，请使用 1080i59.94）	—

HDMI 色彩空间

HDMI 色彩空间的选项为动态形式，具体取决于是否连接有 Mojo DX 或 Nitris DX 以及其他设置。HDMI 色彩空间设置决定用于 HDMI（高清多媒体接口）输出的色彩标准（YCbCr 或 RGB）。您必须将兼容 HDMI 的 Avid 视频硬件连接到系统上。若使用 YUV 色彩空间，则 RGB 选项将显示为 “ 转换为 RGB”。若使用 RGB 色彩空间，则将不支持交叉转换。

HDMI 格式

HDMI 格式设置提供以下选项：

- SD 隔行
- SD 逐行
- HD

输出 PSF/ 真正逐行

输出 PSF/ 真正逐行设置提供以下选项：

- PSF 输出
- 真正逐行

已设置 NTSC

此选项根据是否使用 NTSC-EIAJ 来决定系统的正确色彩映射。NTSC-EIAJ 用户不应选择此选项。其他所有用户都应选择此选项。

“ 视频输出工具 ” 中的 “ 校准 ” 设置

（仅适用于 Nitris DX）

在 “ 视频输出工具 ” 窗口中，单击校准选项卡以便配置视频输出的校准设置。

“ 视频输出工具 ” 中的 “ 校准 ” 选项卡（复合输出处于选中状态）

非 HD 视频的 “ 输出 ” 菜单

“ 输出 ” 选择器方便您为非 HD 项目选择组件、复合、S-Video。

在某些系统中，视频硬件上的所有输出均处于激活状态。从 “ 输出 ” 菜单中选择模拟信号即可校准输出。

色调 方便您根据视频信号中红、绿、蓝的比例变化调整色彩感知属性（也称为色彩相位）。适用于 S-Video 或 “ 复合 ” 输出。

饱和度 方便您调整视频信号中的饱和度、色度的度量或色彩强度。适用于 S-Video 或 “ 复合 ” 输出。

副载波相位 方便您调整副载波相位（用于同步两个或多个视频信号定时的信号的色彩同步信号部分）。适用于 S-Video 或 “ 复合 ” 输出。

设置 方便您设置图像的相对亮度和暗度。适用于 S-Video、“ 组件 ” 或 “ 复合 ” 输出。

增益 方便您调整与图像的最暗部分相比最亮部分的差异。适用于 S-Video 或 “ 复合 ” 输出。

Y 增益、RY 增益、BY 增益、Pr 增益、Pb 增益

仅适用于某些 Avid 视频硬件配置中的 “ 组件 ” 输出。

Y 增益 — 方便您调整 “Y 增益 ”，即可见图片中最亮点视频信号亮度 (Y) 的度量。使用彩条来设置白色色阶。

RY 增益 — 方便您调整 SMPTE NTSC 视频标准中模拟组件系统的红色 (R) 减去亮度 (Y) 的色彩差异信号。该信号由以下红色 (R)、绿色 (G) 和蓝色 (B) 组件的基本等式组成：R-Y = -0.587G - 0.114B + 0.701R。

BY 增益 — 方便您调整 SMPTE NTSC 视频标准中模拟组件系统的蓝色 (B) 减去亮度 (Y) 的色彩差异信号。该信号由以下红色 (R)、绿色 (G) 和蓝色 (B) 组件的基本等式组成：B-Y= (-0.587G + 0.886B - 0.299R) * 增益值。

Pr 增益 — 方便您调整模拟组件系统的 Pr 色彩差异信号（RY 信号的缩放版本）的增益。

Pb 增益 — 方便您调整模拟组件系统的 Pb 色彩差异信号（BY 信号的缩放版本）的增益。

系统相位

某些 Avid 视频硬件配置允许调制输出信号和参考信号的定时。此选项适用于 S-Video、组件或复合输出。

子像素 H 相位

子像素 H 相位设置方便对水平相位进行精细调整。适用于 S-Video、组件或复合输出。

HD 视频的 “ 输出 ” 菜单

“ 输出 ” 菜单方便您选择 HD 组件输出、转换为 HD 组件 RGB 或 HD 组件 YPbPr。

增益 方便您调整可见图片中最亮点视频信号亮度 (Y) 的度量。使用彩条来设置白色色阶。适用于某些系统上的 HD 组件 RGB 或 HD 组件 YPbPr 输出。

B 增益 对于某些 Avid 视频硬件配置，B 增益设置方便您调整 SMPTE NTSC 视频标准中模拟组件系统的蓝色 (B) 减去亮度 (Y) 的色彩差异信号。适用于 “HD 组件 RGB”（在某些系统上）或 “HD 组件 YPbPr” 输出。

Pb 增益 对于某些 Avid 视频硬件配置，Pb 增益设置方便您调整 Pb 色彩差异输出（通过使用 HD 组件系统中的 BT. 709 色彩空间从 BY 进行缩放）的增益。此设置适用于 HD 组件 YPbPr 输出。

R 增益 对于某些 Avid 视频硬件配置，R 增益设置方便您调整 SMPTE NTSC 视频标准中模拟组件系统的红色 (R) 减去亮度 (Y) 的色彩差异信号。该信号由以下红色 (R)、绿色 (G) 和蓝色 (B) 组件的基本等式组成：R-Y = -0.587G - 0.114B + 0.701R。此设置适用于 HD 组件 RGB 或 HD 组件 YPbPr 输出。

Pr 增益 对于某些 Avid 视频硬件配置，Pr 增益设置方便您调整模拟组件系统的 Pr 色彩差异信号（RY 信号的缩放版本）的增益。仅适用于组件输出。

系统相位

系统相位设置方便您调制输出信号和参考信号的定时。此选项适用于 HD 组件 RGB 或 HD 组件 YPbPr 输出。

子像素 H 相位

子像素 H 相位设置方便您调整用于同步两个或多个视频信号定时的水平消隐间隔。子像素 H 相位设置适用于某些系统上的 S-Video、组件或复合输出。

视频质量

“ 视频质量 ” 选择器可用于在播放时设置轨道的视频质量。您可以选择相应的选项，范围由最佳性能（较低视频质量）到完整质量。可用的选项包括：

完整质量

选择完整质量选项可处理和播放项目的完整图像光栅。完整质量采用 8 位的位深度。此选项通过处理每一个图像像素提供最高的视频回放质量。在隔行项目中，此选项处理两个场中每一行的完整宽度。在逐行项目中，此选项处理每个扫描行的完整宽度。

完整质量 10 位

选择完整质量 10 位选项可处理和播放项目的完整图像光栅。此选项采用 10 位的位深度，可以提供更高质量的处理。

草稿

选择草稿选项可处理和播放采用 1/4 图像信息的项目的完整图像光栅。草稿选项采用 8 位的位深度。此选项对 50% 的光栅宽度做二次抽样。对于隔行项目，此选项使用一场。对于逐行项目，此选项使用 50% 的扫描线。

最佳性能

选择最佳性能选项可处理和播放采用 1/16 图像信息的项目的完整图像光栅。最佳性能选项采用 8 位的位深度。此选项对 25% 的光栅宽度做二次抽样。对于隔行项目，此选项使用一场中 50% 的线。对于逐行项目，此选项使用 25% 的扫描线。

“从电影导入音频”右击选项

对于 QuickTime 视频片段，Pro Tools 11 可以帮助您通过右键单击所选片段来从 QuickTime 影片导入音频。

从 QuickTime 视频片段导入音频：

1 右键单击视频轨道或片段列表中的 QuickTime 视频片段。

2 选择从电影导入音频。

3 指定音频的保存位置，然后单击打开。

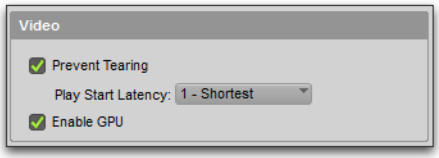
4 在“音频导入选项”对话框中，选择要将音频导入到片段列表还是新轨道。

5 若选择了新轨道，请同时选择音频的位置：

- 工程起点
- 歌曲起点
- 选区
- 对位

6 单击确定导入音频（或单击取消取消导入）。

新增 Pro Tools 视频首选项



Pro Tools 的“操作首选项”中新增的“视频”选项

Pro Tools 的“操作首选项”的“视频”部分提供以下新选项：

防撕裂

启用时， Pro Tools 会对视频进行缓冲，避免在视频同步与屏幕刷新频率不匹配时产生可见的水平移动痕迹。启用 GPU 选项处于启用状态时，此选项不可用。

播放开始延迟

若所用计算机速度较慢，请将播放开始延迟设置设为较高的值。范围为 1（最短）~ 5（最长）。

启用 GPU

Pro Tools 视频处理通过 GPU（图形处理器）完成，目的是释放 CPU 资源以便处理 Pro Tools 音频和 MIDI。若因所用 GPU 速度较慢而产生视频播放不畅问题，最好禁用此选项，然后使用 CPU 来完成视频处理。

支持从 OP1A MXF 文件导入视频

Pro Tools 11 支持从 OP1A MXF 文件导入视频（但不可导入音频）。OP1A MXF 文件可能同时包含音频和视频媒体。

包含 Satellite Link

Pro Tools 11 中现在包含了 Satellite Link，并且无需单独授权（仅适用于 Pro Tools HD 系统）。

包含 Video Satellite LE

Pro Tools 11 中现在包含了 Video Satellite LE，并且无需单独授权。

Avid
2001 Junipero Serra Boulevard
Daly City, CA 94014-3886 USA

Technical Support (USA)
Visit the Online Support Center at
www.avid.com/support

Product Information
For company and product information,
visit us on the web at www.avid.com