

第3章

基本编辑步骤

本章学习内容

- (1) 对波形进行选取和编辑。
- (2) 对声音进行剪切、复制、粘贴、混合和删除。
- (3) 利用剪贴板对单个的音频进行剪辑、存储和组装。
- (4) 掌握“混合粘贴”。
- (5) 截取音频创建循环乐段。
- (6) 对音频进行淡出操作,减少噪声。
- (7) 创建重新混合。

完成本章的学习需要大约 90 分钟,可从清华大学出版社网站或 <http://nclass.infoepoch.net> 网站下载本章配套学习资源,扫描书中二维码观看讲解视频。

知识点

由于本书篇幅有限,下面知识点并非在本章中都有涉及或详细讲解,在本书的资源网站有详细的资料,欢迎登录学习。

使用“基本声音”面板编辑 修复和提升音频 生成文本到语音转换
跨多个音频文件匹配响度 在波形编辑器中显示音频 选择音频
复制、剪切、粘贴和删除音频 直观地淡化和更改振幅 使用标记
反转、翻转音频和使音频静音 撤销、重做和历史记录 频段分离器
如何在 Audition 中自动化常见任务 转换采样类型
在 Audition 中分析相位、频率和振幅

本章案例介绍

范例

本章范例是一段乐器吹奏的纯音乐,音频时长大约为 4 秒。本章将学习如何导入音频文件,如何对选中的波形区域进行剪切、复制、粘贴、静音和删除。通过 Audition 的基本编辑,将得到一段理想的音频片段,如图 3.1 所示。

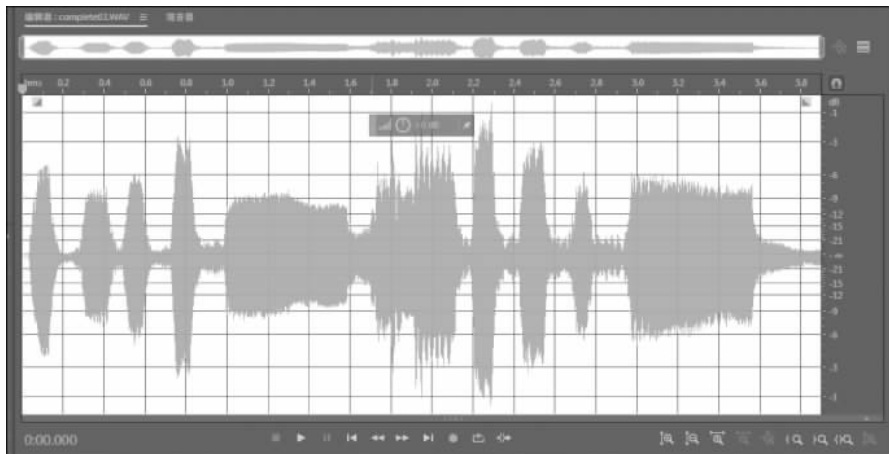


图 3.1

模拟

本章模拟是 3 段需要处理的歌曲片段。在模拟练习中需要学会使用标记搭配剪贴板,将音频重组成完整流畅的歌曲,利用混合粘贴将两段音频文件合并成一段音频,以及运用剪切、删除、复制和粘贴等操作对音频进行调整,如图 3.2 所示。

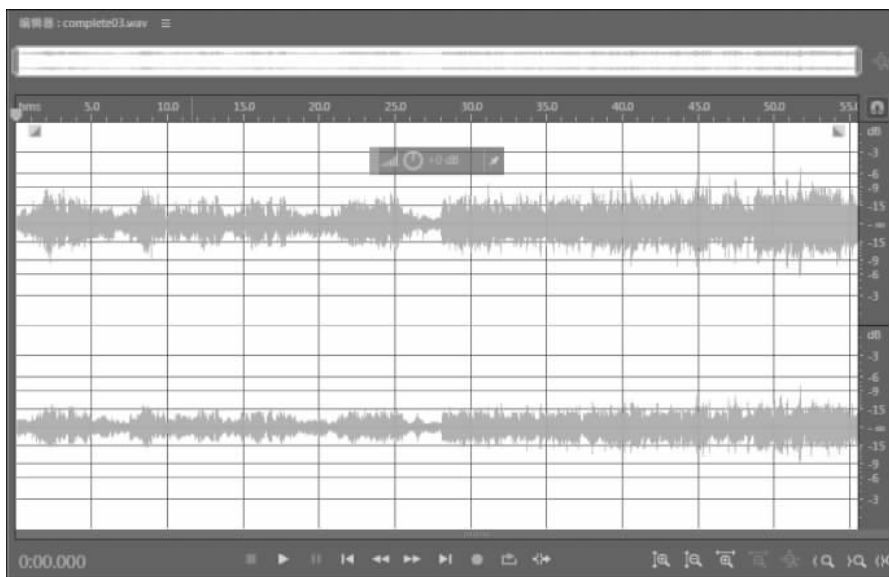


图 3.2

3.1 预览完成的音频



3.1 视频讲解

(1) 右击 Lesson03/范例文件/Complete03 文件夹中的 complete03. wav 文件,在打开方式中选择已安装的音乐播放器对 complete03. wav 音频进行播放,该音频是一段经过处理后的纯音乐。

(2) 关闭音乐播放器。

(3) 用 Audition CC 打开源文件进行预览,在 Audition CC 菜单栏中选择“文件”→“打开”命令,再选择 Lesson03/范例文件/Complete03 文件夹中的 complete03. wav 文件,并单击“打开”按钮。单击“播放”按钮,“波形编辑器”会对 complete03 音频进行播放,如图 3.3 所示。

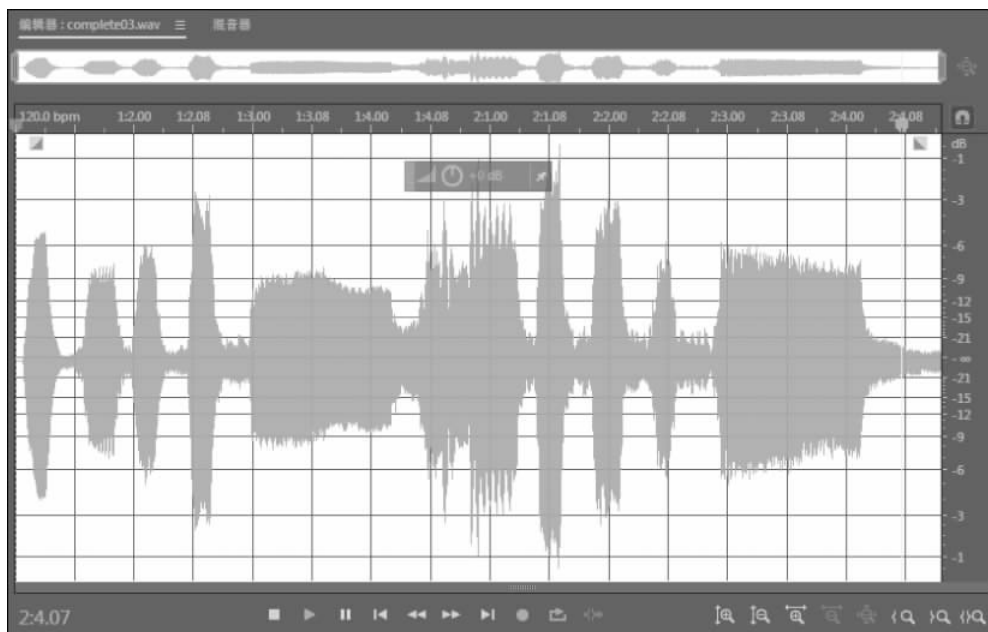


图 3.3

3.2 剪切、复制、粘贴、静音和删除音频区域



3.2 视频讲解

对于音频文件可以进行剪切、复制、粘贴和删除等编辑活动,以达到自己想要的音频效果。例如,录制上课视频时,若老师说错,可以将说错部分删除并将更正部分粘贴到对应位置,也可以在对话中删除多余的语气词,利用静音缓和删除后连接突兀的部分。

3.2.1 导入音频文件

(1) 打开 Audition CC 菜单栏,选择“文件”→“打开”命令,导航至 Lesson03/范例文件/

Start03 文件夹,打开 start03. wav 文件,此时可以看到“波形编辑器”中的音频文件。

注意: 如果需要一次打开多个文件,可按住 Shift 键选择多个连续文件,或者按住 Ctrl 键选择多个不连续文件。

(2) 选择“文件”→“另存为”命令,将文件命名为“demo03. wav”,并将其保存在“Start03”文件夹。

注意: 如果导入多个文件后想打开指定文件,可单击“编辑器”面板的“文件”菜单项,如图 3.4 所示,在弹出的下拉菜单中可以看到加载的文件列表。单击任何一个文件,即可在“波形”视图中打开它。对于关闭音频文件,可选择下拉菜单中的“关闭”选项以关闭选择的当前文件,或者选择“全部关闭”选项以关闭所有文件。如果关闭并重新打开 Audition,还可以选择“文件”→“打开最近使用的文件”命令,然后快速选择文件。



图 3.4

3.2.2 选取波形进行编辑

(1) 打开 demo03. wav 文件,如果需要对波形进行编辑,则要先确定编辑波形的哪一部分。单击“波形”视图下方的“播放”按钮,确定当前波形要编辑的区域,此处将 demo03 的 1.0~1.6s 时间段作为编辑区域。

注意: 如果当前加载的波形不是需要编辑的波形,则需要先在“编辑器”面板的文件下拉菜单中选择需要编辑的波形。

(2) 将鼠标指针放置于 1.0s 处并单击,然后拖动鼠标至 1.6s 处,可发现被选择区域呈现白色背景(可通过拖动选中区域的左右边界进行微调,也可在“波形编辑器”中或时间轴上进行调整)。

(3) 选中编辑区域后,会自动出现平视显示器(HUD)。单击 HUD 的音量控制旋钮,向上拖动以增加音量至+5.7dB(也可单击音量控制旋钮,在参数框中输入数字,精确调整音量),如图 3.5 所示。

(4) 单击“播放”按钮,预览修改后的区域。

(5) 若满意当前修改后的电平,可在波形的任意位置单击,取消选择区域。若不满意,可选择“编辑”→“撤销增幅”命令,或者按 Ctrl+Z 组合键再次调整电平。

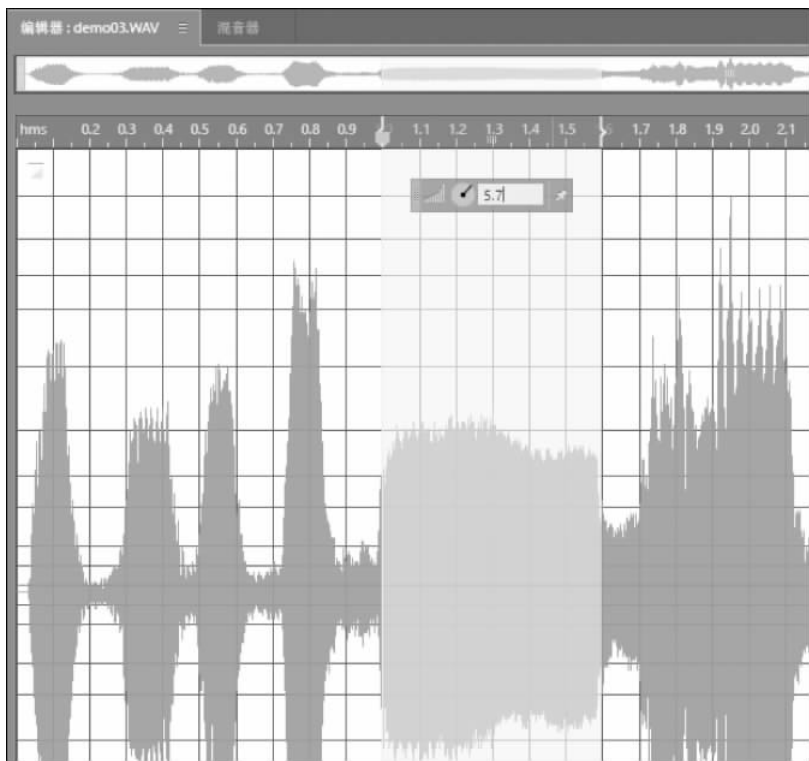


图 3.5

(6) 可保存此次操作,进行下一步操作的学习。

注意: 双击文件中的任何位置即可选中整个文件,同时使播放指示器移至文件开始处。

3.2.3 剪切选中音频区域

(1) 单击“波形”视图下方的“播放”按钮,确定当前波形要编辑的区域,此处将 demo03 的 1.6~2.2s 时间段作为编辑区域。

(2) 单击传输控制按钮组中最右侧的“跳过所选项目”按钮,此时该按钮会变绿。选中编辑区域后,可单击“播放”按钮,预览剪切后音频区域效果,此时文件将从头播放,然后跳过选中区域继续播放。如果对此操作满意则继续下一步操作,否则,可重新选择要操作的区域。

(3) 选择“编辑”→“剪切”命令,或者按 Ctrl+X 组合键,剪切选中区域,并将剪切内容放置于剪贴板中,如图 3.6 所示。

注意: “编辑”→“剪切”与“编辑”→“删除”命令的操作是有区别的。“剪切”操作在波形中移除了这个区域,但会将这一区域放入当前选中的剪贴板中,此时剪贴板 1 显示不为空,如图 3.7 所示,如果有需要,可以将它粘贴至其他位置。“删除”操作虽然同样在波形中移除了这一区域,但不会将它放入剪贴板中,也不能将剪切区域再粘贴到其他位置。

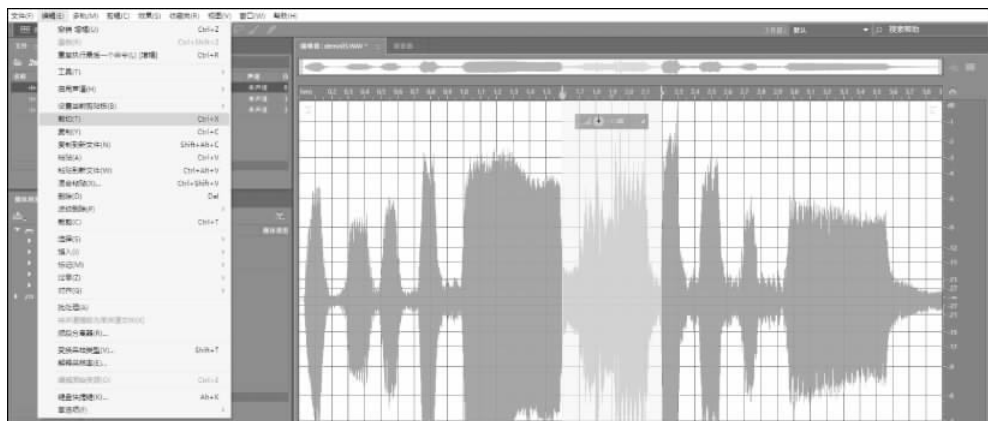


图 3.6

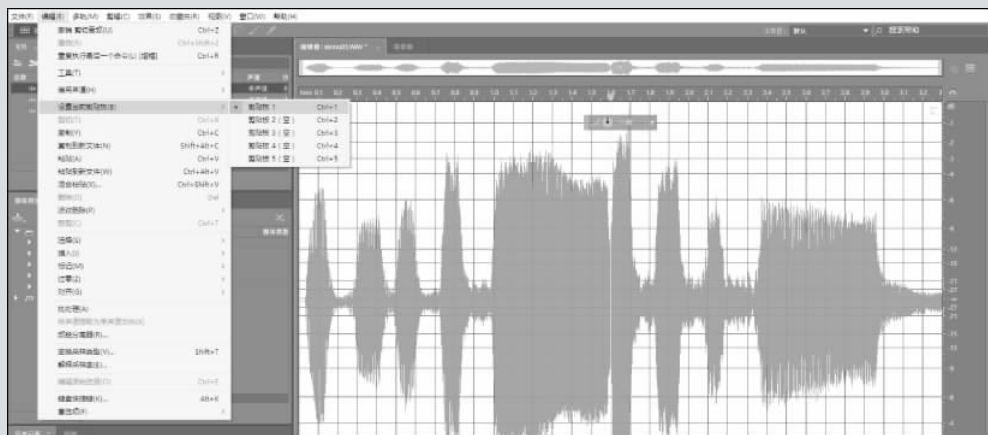


图 3.7

3.2.4 复制选中音频区域

(1) 按 Ctrl+Z 组合键,撤销上一步剪切操作,以进行复制操作。

(2) 单击“波形”视图下方的“播放”按钮,确定当前波形要编辑的区域,此处将 demo03 的 1.6~2.2s 时间段作为编辑区域。

(3) 如果不需要精确地确定编辑区域的开头与结尾进行复制,可直接跳至步骤(7)。

(4) 如果需要精确地确定编辑区域的开头与结尾进行复制,可使用标记。将播放指示器放在编辑区域的开头(约 1.6s 处),放大音频波形,在英文输入法下按 M 键,在 1.595s 处放置一个标记。然后缩小波形,定位编辑区域的结尾(约 2.2s),再一次放大波形,在 2.195s 处放置一个标记。

(5) 缩小波形直到两个标记都能显示出来,如图 3.8 所示。选择“编辑”→“对齐”→“对齐到标记”命令。若“对齐”和“对齐到标记”两个功能都未启用,则按照需求启用“对齐”功能。

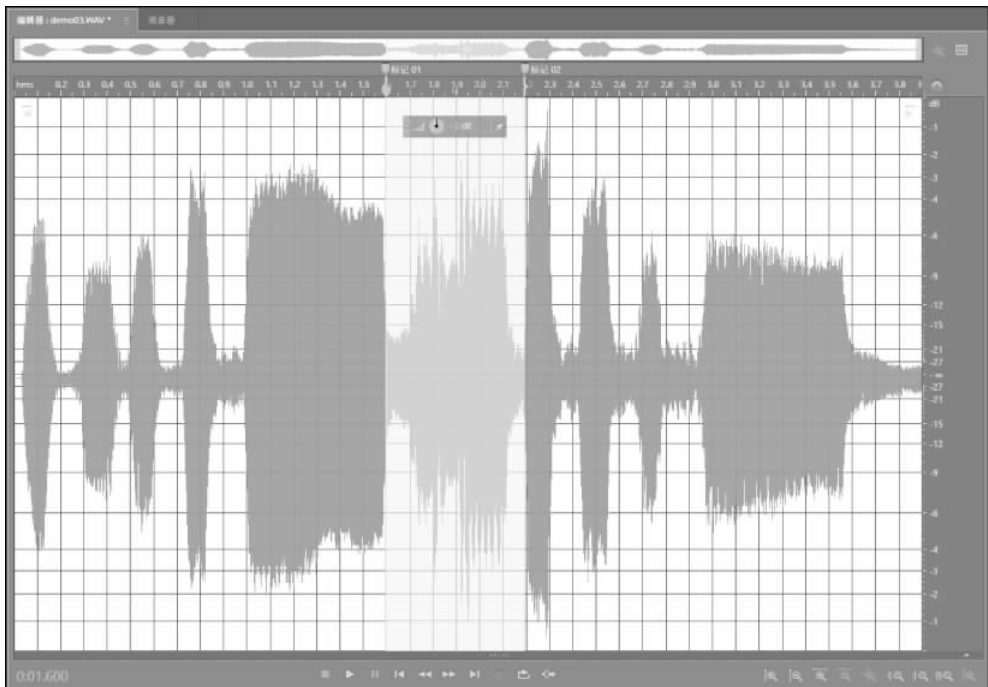


图 3.8

注意：在 Audition CS6 版本中没有“对齐”功能。

(6) 选择两个标记之间的区域。注意,因为启用了“对齐”功能,标记具有模拟“磁场”的吸附功能,把距离标记有一定距离的选区边界吸附到标记处。

(7) 选中编辑区域后,单击“跳过所选项目”按钮,然后单击“播放”按钮,预览复制后音频区域效果。

(8) 选择“编辑”→“复制”命令或按 Ctrl+C 组合键,复制选中区域,如图 3.9 所示。此时,波形视图上并没有变化,但已经进行了复制操作。

注意：进行复制操作后,会默认将复制后的音频放入当前剪贴板中。如果在上一步操作后没有更换剪贴板,会默认放入当前剪贴板 1 中并覆盖上一步的剪切内容,可以单击“编辑”→“粘贴到新文件”命令进行查看。查看完毕后,可在“编辑器”面板的文件下拉菜单中选择需要编辑的波形,进行下一步操作。

3.2.5 粘贴选中音频区域

(1) 接着上一步复制操作,进行粘贴操作。

(2) 此时已经选中了上一步复制区域并成功复制,在波形的任意位置单击,取消选择该区域和跳过所选项目按钮,然后将播放指示器放在要编辑的区域前方位置。

(3) 如果将 demo03 的 2.9s 处作为编辑区域,可直接跳至步骤(5)。

(4) 如果使用了标记,并且想要粘贴至标记处使编辑区域重复播放,可单击第二个标记,由于开启了“对齐”功能,播放指示器会被吸附到标记处。

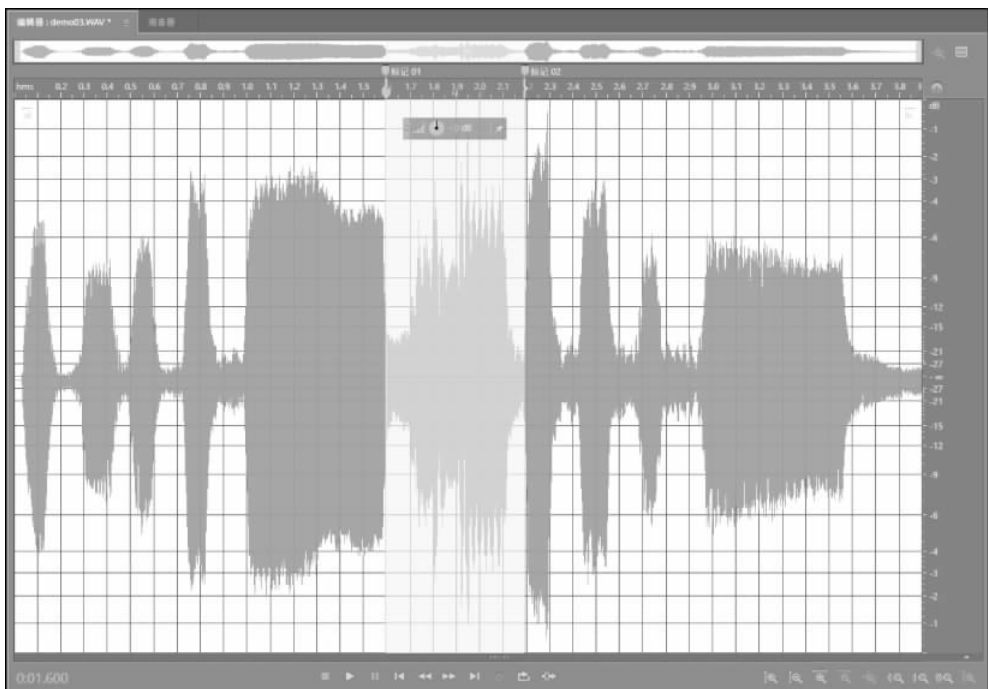


图 3.9

注意：还可以通过单击第二个标记之前的某个位置，然后单击传输按钮组中的“将播放指示器移到下一个”按钮，或者按 Ctrl+→ 组合键将播放指示器直接移动到标记上。这是使用标记延长音乐区域，还可使用类似的方式缩短音乐区域。只需在需要编辑的音乐区域的开始和结束处放置两个标记，然后缩小波形，选择标记区域，按 Ctrl+X 组合键或按 Delete 键，即可完成操作。

(5) 选择“编辑”→“粘贴”命令或按 Ctrl+V 组合键，粘贴已复制的区域，如图 3.10 所示。

(6) 将播放指示器放置开头，然后单击“播放”按钮，重新检查粘贴后音频区域效果，若不满意，可重新选择粘贴区域。

3.2.6 静音选中音频区域

(1) 按 Ctrl+Z 组合键，撤销上一步粘贴操作，以进行静音操作。

(2) 单击“波形”视图下方的“播放”按钮，确定当前波形要编辑的区域，此处将 demo03 的 2.15~2.95s 时间段作为编辑区域。

(3) 选中编辑区域后，单击“跳过所选项目”按钮，然后单击“播放”按钮，预览静音后音频区域效果。

(4) 选择“编辑”→“插入”→“静音”命令，此时会弹出一个对话框，显示静音的长度，这一长度与选定区域的长度相等，这时可以进行静音区域修改，也可直接单击“确定”按钮，使选中区域静音，如图 3.11 所示。此时，静音区域会删除选择区域中的所有音频。

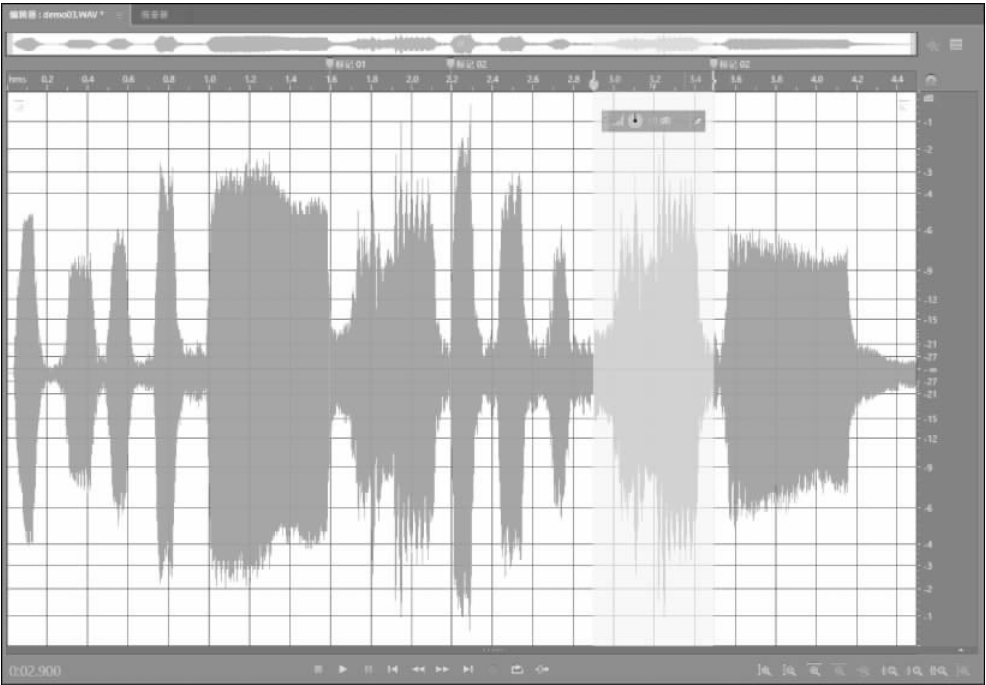


图 3.10

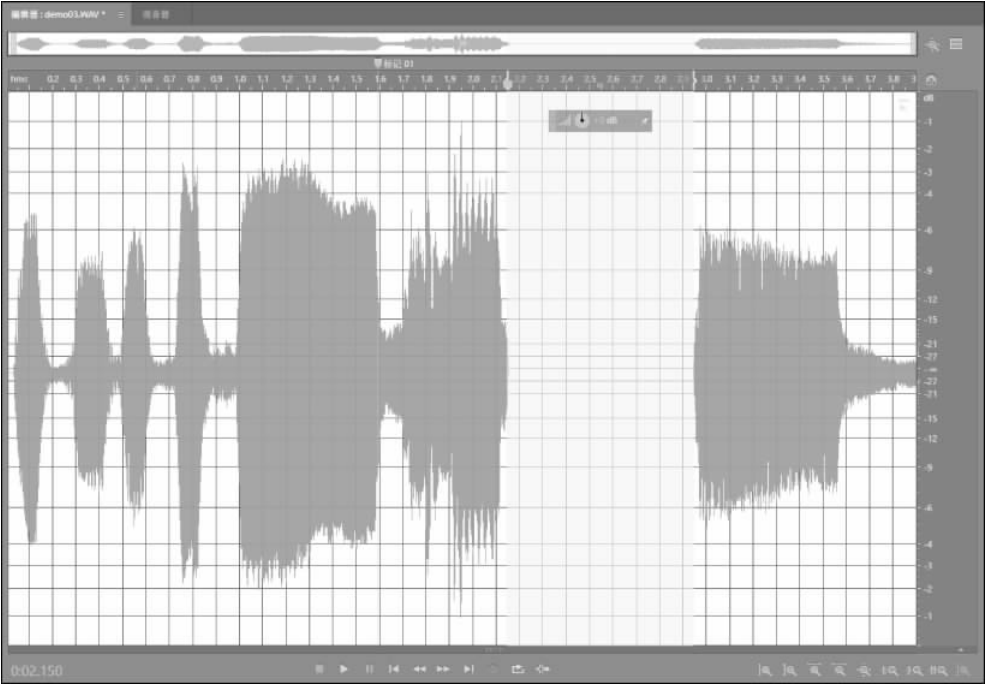


图 3.11

CS6

在 Audition CS6 版本中,此步骤应为:选择“编辑”→“插入”→“静默”命令,如图 3.12 所示。

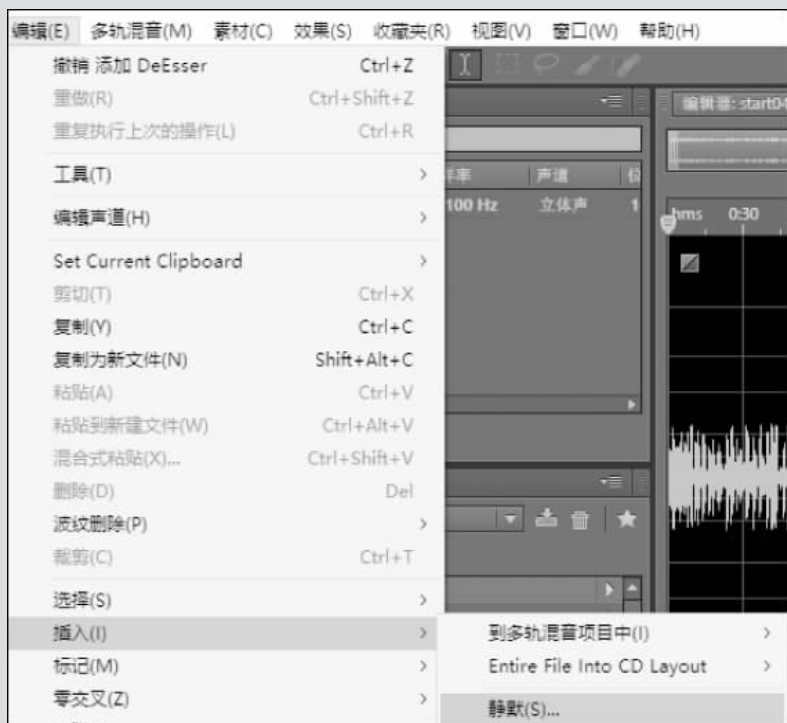


图 3.12

(5) 如果出现了长段静音区域,可以移动两端边界,选中多余的静音区域进行删除,启用“跳过所选项目”功能,测试要删除区域的长度是否合适,然后选择“编辑”→“删除”命令,缩短静音区域,以达到更好的效果。

3.2.7 删除选中音频区域

(1) 连续按 Ctrl+Z 组合键,撤销上一步的静音操作,在波形的任意位置单击,取消选择该区域,以进行删除操作。

(2) 单击“波形”视图下方的“播放”按钮,确定当前波形要编辑的区域,此处将 demo03 的 2.2~2.95s 时间段作为编辑区域。

(3) 选中编辑区域后,单击“跳过所选项目”按钮,然后单击“播放”按钮,预览删除后音频区域效果。

(4) 选择“编辑”→“删除”命令或按 Delete 键,删除选中区域,如图 3.13 所示。

(5) 按 Ctrl+Z 组合键,撤销删除操作,保存文件。

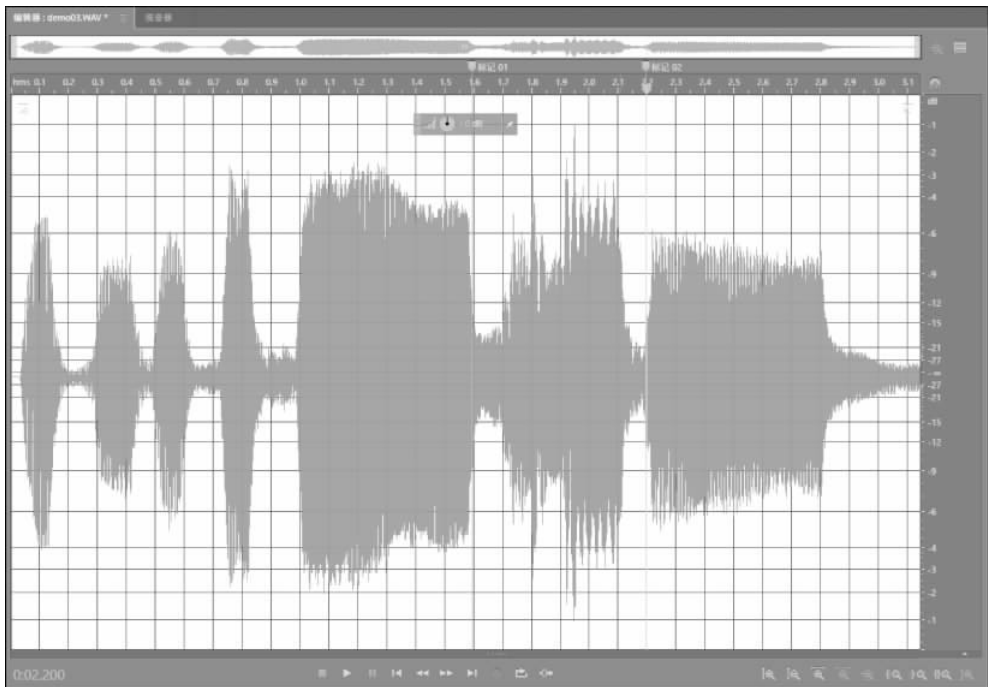


图 3.13

3.3 利用多个剪切板存储和组装音频



3.3 视频讲解

前面已经提到过剪贴板,可用来放置复制或剪切的音频片段,以将放置的内容粘贴到其他位置。Audition 提供 5 个剪贴板,用来暂存 5 个不同的音频片段。本案例将介绍如何利用多个剪贴板重新组装音频。

(1) 打开 Audition CC 菜单栏,选择“文件”→“打开”命令,导航至 Lesson03/范例文件/Start03 文件夹,打开 start03-3. wav 文件,此时可以看到“波形编辑器”中的音频文件。

(2) 选择“文件”→“另存为”命令,将文件命名为“demo03-3. wav”,并将其保存在 Start03 文件夹中。

(3) 单击“波形”视图下方的“播放”按钮,预览音频文件,确定编辑区域。

(4) 使用标记,确定分别放置剪贴板中的 5 个音频区域(标记使用可以使操作更加明确,如果有确定的区域并且特征明显,可以不使用标记)。此处将音频的 4.3s 处放置标记 1,音频的 8.2s 处放置标记 2,音频的 11.6s 处放置标记 3,音频的 15.6s 处放置标记 4,如图 3.14 所示。开始到标记 1 为歌曲的前奏,标记 1 到标记 2 可以听到歌词 summer,标记 2 到标记 3 有歌词 crazy,标记 3 到标记 4 有歌词 girl+summer,标记 4 到结尾有歌词 girl+crazy。

(5) 选择前奏区域,然后选择“编辑”→“设置当前剪贴板”命令,并选中“剪贴板 1”(它可能已经被默认选中),或者通过按 Ctrl+1 组合键选择此剪贴板。

(6) 选择“编辑”→“剪切”命令或按 Ctrl+X 组合键,将该音频区域存储在剪贴板 1 中(可以看到原本“剪贴板 1”旁出现的“空”字消失)。

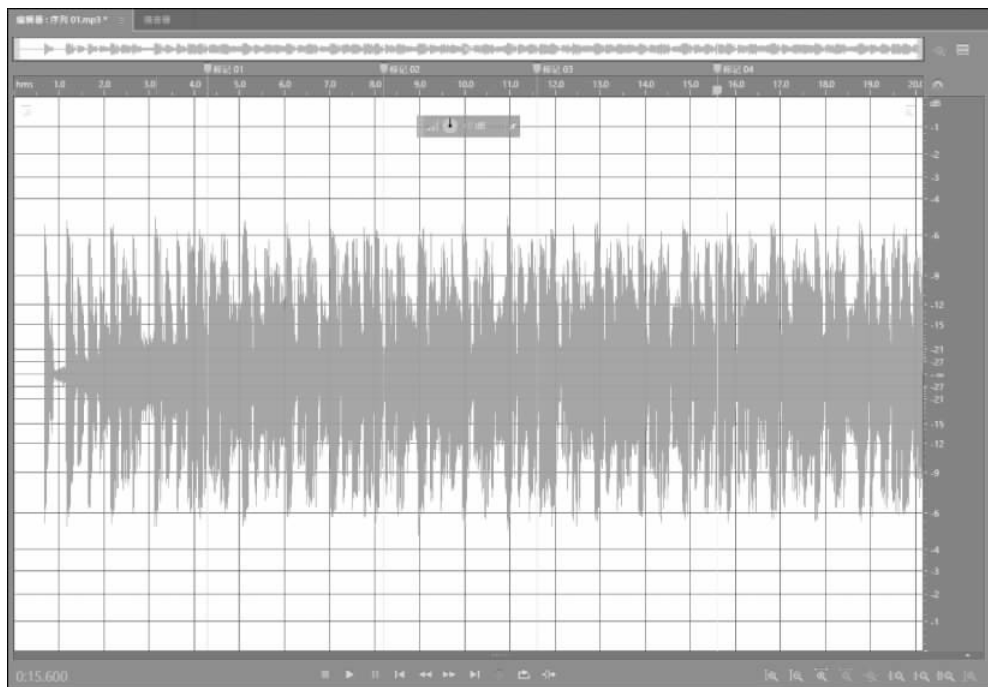


图 3.14

(7) 选择标记 1 到标记 2 区域,然后按 **Ctrl + 2** 组合键,选中“剪贴板 2”。再选择“编辑”→“剪切”命令将该区域存储在剪贴板 2 中。

(8) 以同样方式,依次选择剩下的区域,并将其分别剪贴到剪贴板 3~5 中(可以使用 **Ctrl+数字** 组合键快速切换剪贴板,进行剪切储存操作),此时波形区域为空,但剪贴板全部被使用,如图 3.15 所示。

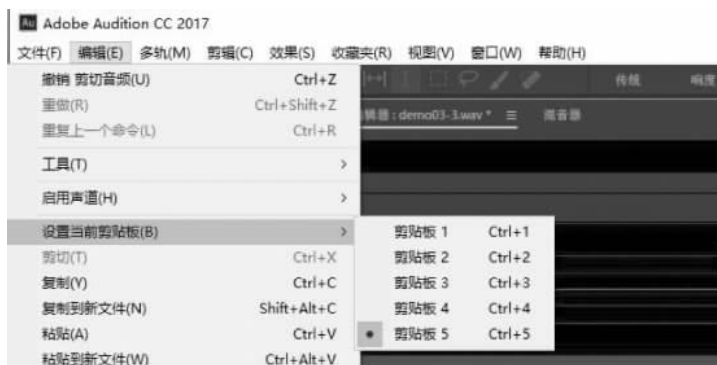


图 3.15

(9) 这里将以完整的顺序进行调换,使变成前奏—girl + crazy—girl + summer—crazy—summer 的顺序。

(10) 首先,剪贴板 1 有前奏音频。可以按 **Ctrl+1** 组合键,选中“剪贴板 1”,然后选择“编辑”→“粘贴”命令或按 **Ctrl+V** 组合键,在当前区域粘贴前奏音频。

(11) 任意单击“波形”区域,取消对粘贴音频的选择。否则,下一步粘贴来的音频将取

代当前选定的区域。

(12) 剪贴板 5 包含 girl+crazy 音频。将播放控制条放置在当前音频之后,按 Ctrl+5 组合键,选中“剪贴板 5”,然后按 Ctrl+V 组合键。

(13) 此时已经粘贴好两端音频,可以将播放指示器放到文件的开始处,然后单击“播放”按钮,确认是否为自己需要的音频顺序。

(14) 单击需要插入下一段音频的位置。依次切换剪贴板 4、剪贴板 3、剪贴板 2,分别粘贴音频。

(15) 操作完毕后,播放该文件,预览整理后的音频,如图 3.16 所示。

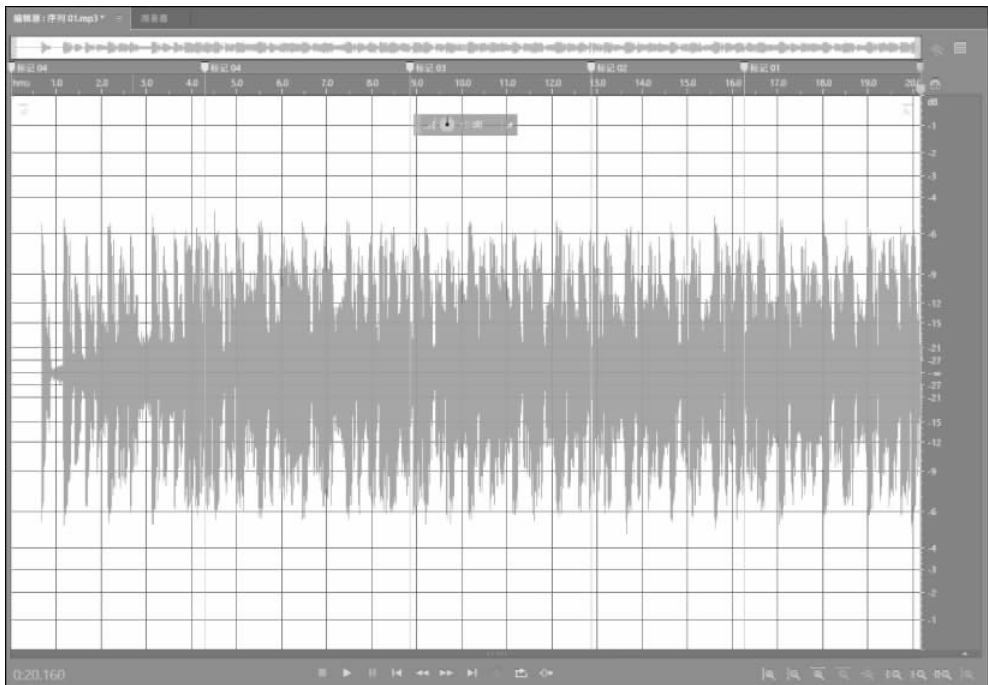


图 3.16

(16) 保存文件,不关闭项目,为下一节的学习做准备。

3.4 通过混合粘贴在现有音频中添加声音

在很多情况下,人们需要给纯音乐或视频添加背景音乐,而该添加操作又不能完全覆盖原有音频,此时就需要对这两段音频进行混合粘贴操作。

(1) 在上一步操作的 demo03-3 文件保持在打开状态下,按 Ctrl+1 组合键,切换到剪贴板 1(如果需要其他音频作为背景音乐,可导入需要音频,按 Ctrl+A 组合键或双击波形区域选择整个音频,然后按 Ctrl+C 组合键将其复制到当前剪贴板中)。

(2) 在“编辑器”面板的下拉菜单中选择 demo03. wav 文件,或者重新打开 demo03. wav 文件,并将播放条放置开始处。

(3) 选择“编辑”→“混合粘贴”命令。可在对话框中调节复制的音频和现有音频的电平



3.4 视频讲解

值,以及选择粘贴类型。此处将使音乐前奏与现有的音频混合,故选中“重叠(混合)”单选按钮。为防止前奏声音过于突出,可将复制的音频电平值调节到 60% 左右,然后单击“确定”按钮,如图 3.17 所示。



图 3.17

(4) 此时可播放该文件,进行预览(如果觉得音乐前奏的声音过大或过小,可按 Ctrl+Z 组合键重新进行该操作,调整复制音频或现有音频的电平值)。

注意:“混合粘贴”有以下几种粘贴类型。选中“插入”单选按钮使复制的音频插入现有的音频中。选中“覆盖”单选按钮使复制音频替代现有音频中相同时长的部分;选中“调制”单选按钮使复制音频改变现有音频的波形,同时将两个文件混合。另外,还可以在任何一个剪贴板或另一个文件中选择音源。调整复制音频与现有音频的混合是为了避免失真。如果试图将两个音频都以 100% 或最大音量混合,必须将每一个音频的音量降低至少 50% 来避免失真,否则混合后的电平将超出可用的最大限值。

(5) 不保存文件,关闭项目。

3.5 通过现有音频创建循环乐段

在歌曲中,有大量的音乐片段都是自身不断重复的,称为循环乐段。Audition 使人们可以通过现有音频片段来创建自己的循环乐段。



3.5 视频讲解

(1) 在“编辑器”面板的下拉菜单中选择 start03-5. wav 文件,或者重新打开 start03-5. wav 文件。

(2) 选择“文件”→“另存为”命令,将文件命名为“demo03-5. wav”,并将其保存在 Start03 文件夹中。

(3) 单击传输控制面板的“循环播放”按钮,或者按 Ctrl+L 组合键。尝试选择一个区域,使其在循环时产生律动感。可以在音频播放的过程中移动区域的边界(此处将文件的 0.69~2.01s 时间段作为编辑区域)。

(4) 选择“编辑”→“复制到新文件”命令,或者按 Shift+Alt+C 组合键将循环乐段复制到“编辑器”面板中出现的新文件中。

(5) 在“编辑器”面板显示循环乐段的状态下(即文件未命名 1),选择“文件→另存为”命令,将其重命名为“complete03-5”,并保存在 Start03 文件夹中,如图 3.18 所示。现在就创建好了一个可以在其他的音乐作品中使用的循环乐段。

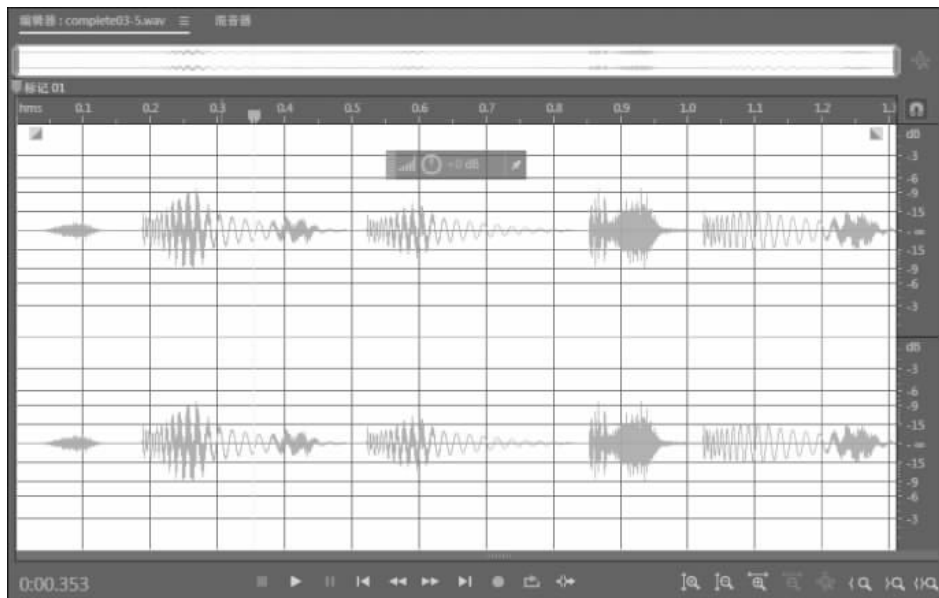


图 3.18



提示 还有另外的方法来保存单个选区创建循环乐段。方法一,选择“文件”→“将选区保存为”命令将选区存在磁盘中;方法二,剪切或复制选区将选区保存到当前剪贴板中,然后选择“编辑”→“粘贴到新文件”命令,同样可以创建一个新的文件进行保存。

3.6 通过淡入淡出操作减少音频噪声

有时候导入的音频会有噪声,如爆破音或嘶声等。Audition 可以通过淡出操作去除一些简单的噪声问题。

在进行淡化噪声操作前,需了解光标正下方波形的准确特性,如时间、声道和振幅。可以通过右击软件最下方的状态栏,从上下文相关菜单中选择“光标下的数据”选项,如图 3.19 所示,此时将光标在波形视图上移动时,状态栏能够显示出光标所在位置对应的声道、振幅和时间数据。

(1) 在“编辑器”面板的文件下拉菜单中选择 demo03-5. wav 文件。

(2) 在波形视图中,将播放指示器移至文件开始。然后按住左上角的“淡入”按钮向右拖动。可以看到淡化效果使得尖峰波形变小,如图 3.20 所示。上下拖动“淡入”按钮,可以改变淡化效果的形状(向上为凸形,向下为凹形)。



3.6 视频讲解

文件。

(2) 选择“文件”→“另存为”命令,将文件命名为“demo03-7. wav”,并将其保存在 Start03 文件夹中。

(3) 在“文件”面板中右击 demo03-7. wav 文件,选择“插入到多轨混音中”→“新建多轨会话”命令,如图 3.21 所示。



图 3.21

(4) 在弹出的“新建多轨会话”对话框中保持默认设置,单击“确定”按钮,如图 3.22 所示。

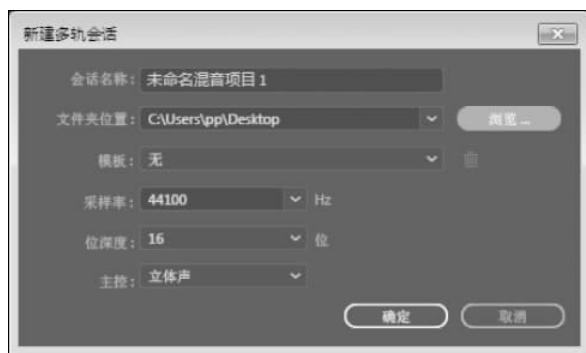


图 3.22

(5) 在菜单栏中选择“剪辑”→“重新混合”→“启用重新混合”命令,如图 3.23 所示,或者在“属性”面板的“重新混合”组中,单击“启用重新混合”按钮。



图 3.23

(6) 展开“属性”面板的“高级”部分,可以重新设置重新混合的参数,如图 3.24 所示。其中“拉伸为确切的持续时间”可对重新混合的剪辑进行时间拉伸和调整,使剪辑的音频更加精确地达到所需的持续时间;“编辑长度”中的“短”可以产生更短的片段,但过渡更多。此选项适用于从开始到结尾都有变化的音频,可尽量减少音频中声音的变化;“长”可以产生最长的乐章和数量最少的片段,以尽量减少过渡;“特性”中的“音色”主要识别过渡时的音调品质;“谐波”主要用于过渡点的旋律和谐波组成部分;“最小循环”设置可接受的最小长度(以节拍为单位),以便在片段中使用;“最大松弛度”设置持续时间与目标持续时间的最大差异。

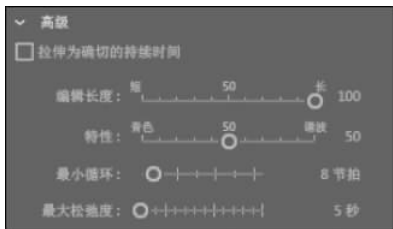


图 3.24

(7) 要禁用重新混合并将剪辑恢复为原始版本,请选择“剪辑”→“重新混合”→“恢复重新混合”命令。

(8) 保存文件,关闭项目。



作业

一、模拟练习

打开“Lesson03/模拟练习/Complete03”中的“complete03.wav”文件进行浏览播放,按照以下要求根据本章所学内容做一个类似的课件。课程资料已完整提供,获取方式见前言。

要求 1: 选择 Lesson03/模拟练习/Start03 文件夹中的 start03.wav 文件,将 start03.wav 文件的歌词内容排列为“我很开心”—“如果难过”—“如果生活”—“我懂星座”—“我做的梦”—“我唱的歌”,使之成为完整的歌曲。提示,参考的剪贴板为 1—5—2—4—3。

要求 2: 将 Start03 文件夹中给出的两个音频文件“序列 01”和“序列 02”利用混合粘贴合并为一个音频。

要求 3: 利用剪切、删除、复制和粘贴等方式将 Start03 文件夹中的“序列 03”音频文件的重复部分删除,并将结尾两次重复。提示,可参考给出歌词进行删减。

二、自主创意

自主针对某一首有歌词的歌曲,应用本章所学习的标记和剪贴板的知识,对歌曲进行标记、剪贴,并重新组合音频片段。

三、理论题

1. “混合粘贴”除了本章讲到的“重叠(混合)”外,还有哪几种粘贴类型?
2. 剪切和删除有什么区别?
3. 为什么要调整复制音频与现有音频的混合?