

第二单元 微电影大创作

第二节 设计声音

学习目标

- 1.能了解多种声音采集的方法。
- 2.能根据需要使用简单工具软件对声音做基本的剪接与合成等处理。
- 3.了解简单工具软件中降噪、环绕等音效处理功能。
- 4.理解音频编码。

电影是一种声画艺术，离不开声音与画面，有画无声的充其量也只能是影像。同学们你们知道吗？电影并不是一开始就融入声音这一元素，从 1895 至 1927 年，电影经历了 32 年漫长的无声时代。后来声音的出现对“电影艺术”产生了巨大影响，时至今日，电影更多采用数码技术，而声音和画面作为数码技术两大表现手段，始终是电影的重要组成部分。

上节课完成了微电影作品视频素材的准备工作，本节课要走进电影的声音世界，为微电影创作准备好声音素材。

一、声音选取采集

同学们的微电影基本上需要三种声音素材：同期声、背景音乐和解说配音。同期声是现场的真实声音；背景音乐，可以从网上获取，再进行加工处理；解说配音可以通过录音软件采集。

想一想：按照分镜头脚本设计，规划声音素材，完成表格 2-7。

表 2-7 规划声音素材

镜号	素材形式	获取方式
	同期声 / 背景音乐 / 解说配音	录像 / 网上获取 / 录音

根据表 2-8 中的规划，“背景音乐”通过学过的网络下载的方法获取声音文件；“同期声”在完成视频录制的时候已经采集到计算机中；本节主要探讨通过录音软件完成“解说配音”（旁白）素材的采集。

活动一：创作解说词

解说词（旁白）在微电影作品中起着举足轻重的作用，它以画面内容为基础，根据画面内容的发展而编写。解说词不是对画面的简单重复，而是对画面进行补充和提高。在作品中画面语言向观众提供可视的视觉形象，它直接作用于人们的视觉系统，解说词（旁白）则通过配音人员的朗读，作用于人们的听觉系统。视听结合以后会产生一种新的感受。

根据分镜头脚本需要，参考 3#镜头的写法，完善各组作品的解说词（旁白）创作，填写表格 2-8。

表 2-8 创作解说词

镜号	解说词（旁白）
3#	我叫乔一凡，是一名初一的新生，我很喜欢现在的班级。我旁边这位就是我最好的朋友心雨，我们总是有说不完的话题。

活动二：录制解说词（旁白）

选择具有录音功能的声音处理软件，通过录制功能，完成声音的采集。

1. Windows 自带的录音机程序。

特点：使用简单，录制时间较短，编辑功能有限。如图 2-3-1 所示。



图 2-3-1 “录音机”工具

2. 专业声音编辑软件。

特点：使用方法与 Windows 录音类似，能录制较长时间，有良好的声音编辑功能。

目前常用的声音编辑工具有 Gold Wave, Cool Edit 等。如图 2-3-2 所示。

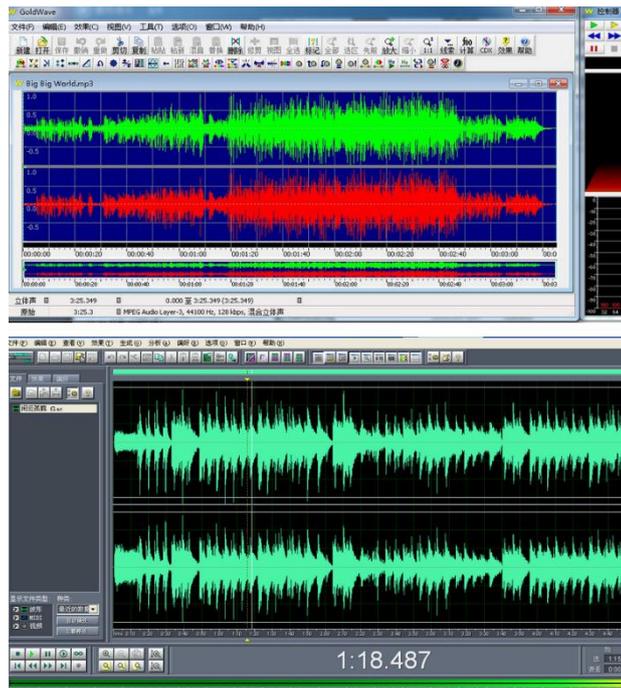


图 2-3-2 声音编辑工具范例

学习建议：因为后期还要对声音进行编辑加工，所以建议同学们尝试使用 Gold Wave 专业声音软件进行录制。

做一做：用 Glod Wave 工具，完成声音的录制。

操作提示：

1. 启动 Glod Wave 软件，进入灰色空白窗口，如图 2-3-3 所示。旁边是一个暗红色的控制器窗口，它是用来控制播放的，如图 2-3-3 所示。

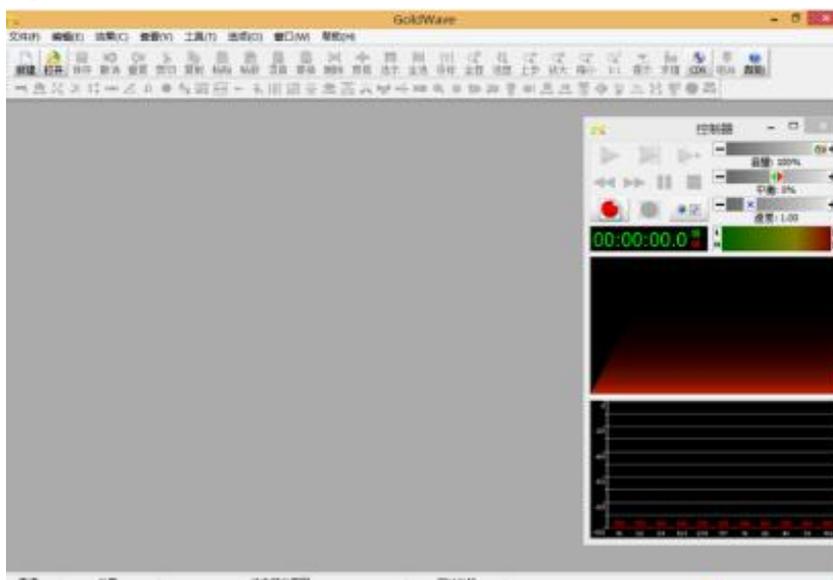


图 2-3-3 GoldWave 工具窗口

2. 点击工具栏中的“新建”按钮，打开对话框，如图 2-3-4 所示。在这里可以根据需要，对于声道数、采样频率、初始化长度、预置四个参数进行设置，待设置完毕后，单击“确定”后进入录音准备窗口。

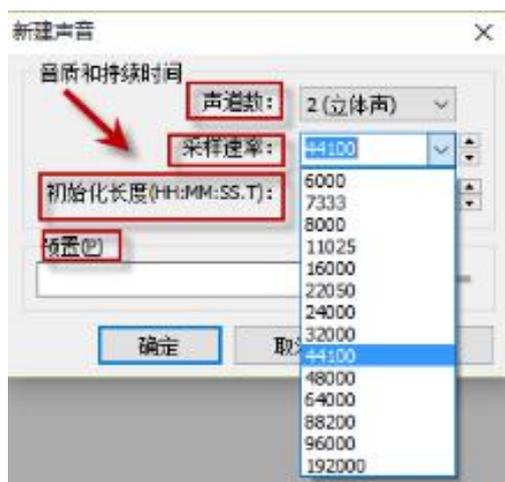


图 2-3-4 “新建声音”对话框

声道数：声道(Sound Channel)是指声音在录制或播放时在不同空间位置采集或回放的相互独立的音频信号，所以声道数也就是声音录制时的音源数量或回放时相应的扬声器数量。

采样频率：也称为采样速度或者采样率，定义了每秒从连续信号中提取并组成离散信号的采样个数，它用赫兹(Hz)来表示。通俗的讲采样频率是指计算机每秒钟采集多少个声音样本，是描述声音文件的音质、音调，衡量声卡、声音文件的质量标准。总之，采样频率越高，获得的声音文件质量越好，占用磁(光)盘的空间也就越大，可参考表 2-9 所示。

表 2-9 常用采样频率参考表

8,000 Hz	- 电话所用采样率，对于人的说话已经足够
22,050 Hz	- 无线电广播所用采样率
32,000 Hz	- miniDV 数码视频采样率
44,100 Hz	- 音频 CD (VCD, SVCD, MP3) 所用采样率
48,000 Hz	- miniDV、数字电视、DVD、电影和专业音频所用的数字声音采样率

初始化长度：要录制的声音的时间长度。

预置：声音质量。可直接选择 CD 音质、DVD 音质等。

3. 点击右侧控制器窗口中的“录制”按钮，如图 2-3-5 所示，开始录音。



图 2-3-5 “录音”操作

4. 录制完成后，点击停止按钮，如图 2-3-6 所示，结束录音。



图 2-3-6 “结束录音”操作

5. 保存声音文件，默认的文件格式为. WAV。

知识拓展：模拟信号与数字信号

我们可以听见的声音经过音频线或话筒的传输都是一系列的模拟信号，模拟信号是我们听见的；数字信号是用一堆数字记号(二进制的 1 和 0)来记录声音，而不是用物理手段来保存信号，我们实际上听不到数字信号。

数码音频是我们保存声音信号，传输声音信号的一种方式，它的特点是信号不容易损失。而模拟信号是我们最后可以听到的东西。不过模拟信号录制过程中的修改简直是一场灾难，损失太大了。

数码录音最关键一步就是要把模拟信号转换为数码信号。就电脑而言是把模拟声音信号录制成为 wav 文件，描述 wav 文件主要有两个指标，一个是采样频率，或称采样率；另一个是采样精度也就是比特率。

实践与思考：

根据分镜头脚本的需要，使用录音工具录制声音，也可以尝试用移动终端手机、PAD 或者录音笔录制声音并采集，如图 2-3-7 比较技术应用的优劣。



图 2-3-7 其他采集方式示例

二、声音剪辑技巧

声音不仅可以渲染环境气氛，增强画面的生活真实感，更重要的是增强戏剧效果，衬托人物的情绪和性格，剪辑声音是作品创作中的重要工作。

通常采集到声音素材后，需要对声音文件进行剪辑，剪切掉不需要的部分，或是合并多

个声音片段等。由于保存在计算机里的声音都已经数字化处理了，这使得对声音的剪辑工作就如 Word 处理文字一样方便、快捷。

活动三：将录制的多段声音片段合并成一个文件。

在各种声音编辑工具中，基本上都提供了“文件合并”这项功能，利用它可以将多段声音文件合并在一起。

做一做：将录制的两段声音文件“旁白 1.wav”和“旁白 2.wav”合并成一个文件。

1. 选择“工具”菜单的“文件合并器”，打开其对话框，如图 2-3-8 所示。

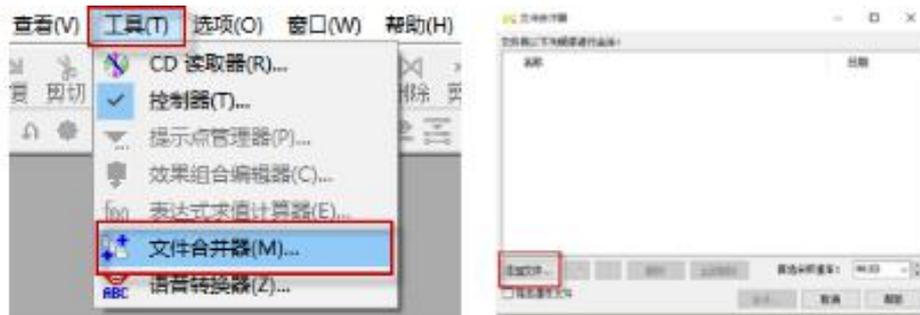


图 2-3-8 文件合并器

2. 选择“添加文件”按钮，将要合并的两个文件打开在“文件合并器”对话框中，如图 2-3-9 所示。这时可以根据需要拖动文件的先后顺序，在右下角选择需要的声音采样频率后单击“合并”，设置合并后的文件类型和文件名即可。



图 2-3-9 “文件合并”操作

活动四：剪切掉不需要的声音

声音的剪切并不难，关键是精确找到适宜的剪切位置。

做一做：剪切掉“旁白 3.wav”文件中的前 10 秒。

主要方法是先选择要剪切的声，然后再执行剪切操作。通常选择要剪切的声片有方法，一种是通过鼠标拖动直接选择，另一种是通过设标进行精确选择。

操作提示：

1. 通过鼠标拖动选择并剪切。方法是用鼠标直接从声音起始位置拖动到 10S 的位置处，这样被选中的声音片段呈高亮色，在工具栏上单击“剪切”按钮，即可实现剪切掉所选声音片段的效果，如图 2-3-10 所示。

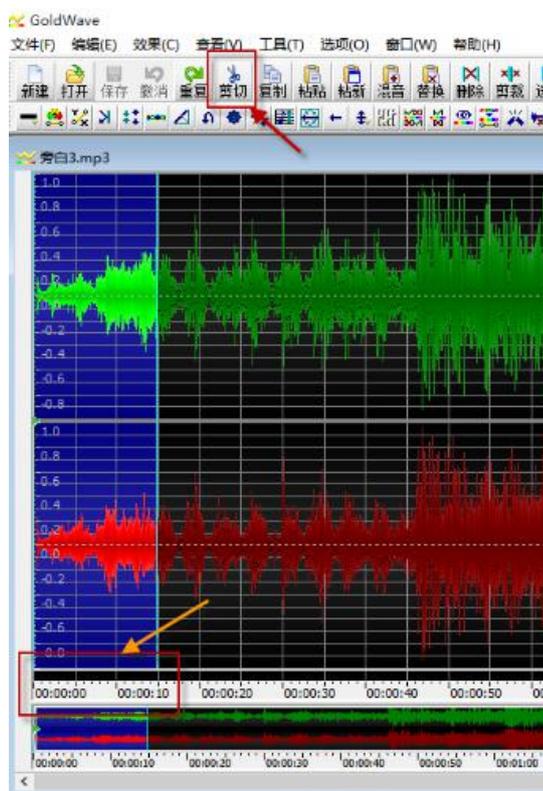


图 2-3-10 使用鼠标剪切声音

2. 通过设标精确选择并剪切。

点击工具栏的“设标”按钮，打开“设置标记”对话框，如图 2-3-11 所示，输入要节选音频的开始时间和结束时间，精确到秒即可。设标后高亮部分即是节选的部分，在工具栏上单击“剪切”按钮，保存即可。如图 2-3-11。

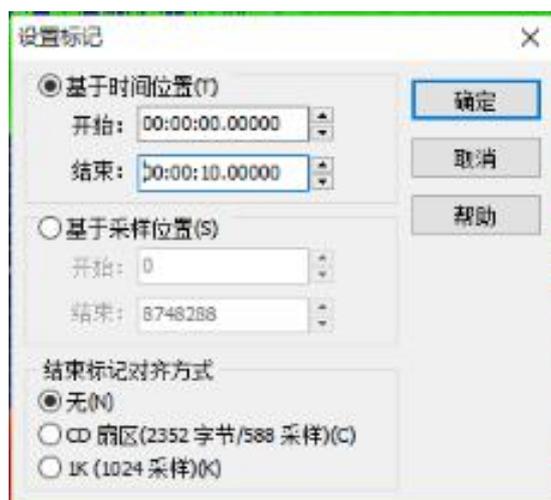


图 2-3-11 通过“设标”精确选择声音片段

三、音效处理能手

在录制声音时，由于现场环境太嘈杂，或是缺乏好的录音设备，使录制的声音文件有较大噪音，这种情况通常需要对声音文件进行降噪处理。

活动四：声音降噪

常见的噪音有“嗡嗡声、嘶嘶声等”，在声音剪辑工具中，一般都有降噪工具。

做一做：消除“旁白 4.wav”文件中的噪音。

1. 首先用 GoldWave 打开已经编辑好的声音文件，单击“效果”菜单，选择滤波器---降噪，打开“降噪”对话框，如图 2-3-12 所示。

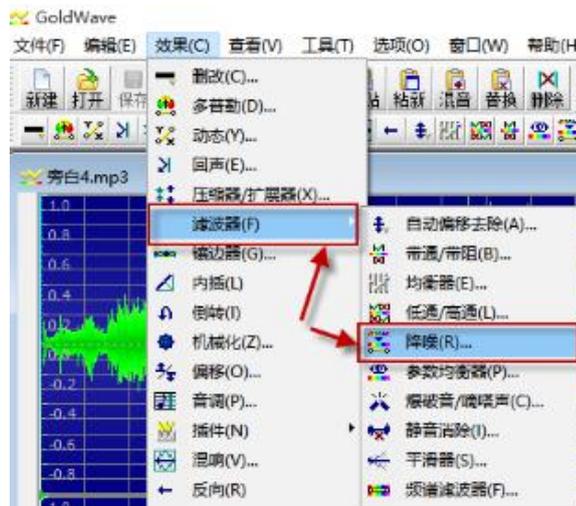


图 2-3-12

2. 在弹出的降噪对话框中，如图 2-3-13 所示，在预置方案中选择要处理的一项，如“减少嗡嗡声”，单击“确定”即可。

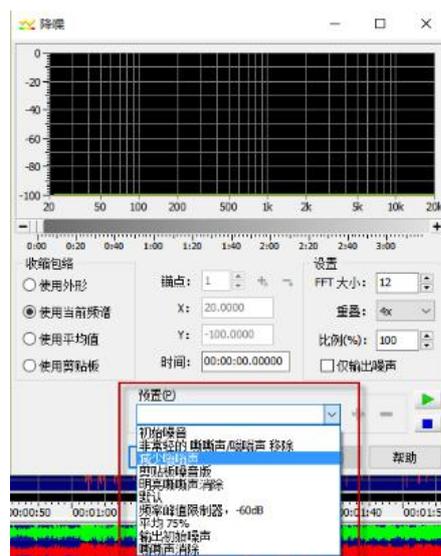


图 2-3-13 设置降噪效果

降噪后，再来对比一下，处理过的录音文件是不是效果好多了呢？

活动五：调节音量。

有的时候同一个人录制同一段声音，也是有大有小的，这往往是由于录制时，麦克风移动位置造成的，后期可以用“调解音量”的方法来调整。

做一做：调节“旁白 4.wav”文件中的音量

操作提示：

选择“效果”菜单—“音量”—“更改音量”，打开“更改音量”对话框，如图 2-3-14 所示。既可以在“预置”中，按照需要的比例，选择一种方案即可；也可以通过音量的“+”和“-”按钮，根据需要进行微调。



图 2-3-14 更改音量

知识拓展：音频编码

声音其实是一种能量波，根据编码方式的不同，音频编码技术分为三种：波形编码、参数编码和混合编码。一般来说，波形编码的话音质量高，但编码速率也很高；参数编码的编码速率很低，产生的合成语音的音质不高；混合编码使用参数编码技术和波形编码技术，编码速率和音质介于它们之间。

通常我们采用的是脉冲代码调制编码，即 PCM 编码。这也是目前计算机应用中，能够达到的最高保真水平了，它被广泛用于素材保存及音乐欣赏，CD、DVD 以及我们常见的 WAV 文件中。

文件保存时，我们通常要根据实际需求，选择保存的文件格式，下面介绍几种常用格式：

1. WAV 格式：该格式记录声音的波形，利用该格式记录的声 33 音文件质量非常高，但这样做的代价就是文件太大。标准格式的 WAV 文件和 CD 格式一样，也是 44.1K 的采样频率，速率 88K/秒，16 位量化位数，是 PC 机上广为流行的声音文件格式，

2. WMA 格式：是微软在互联网音频的力作，以减数据流量但保持音质的方法来达到更高的压缩率目的，可以加入防止拷贝，或者加入限制播放时间和播放次数，甚至是播放机器的限制，可有力地防止盗版。

3. MP3 格式：音频文件能够在音质丢失很小的情况下把文件压缩到更小的程度。

4. CD 格式：标准 CD 格式也就是 44.1K 的采样频率，速率 88K/秒，16 位量化位数，因为 CD 音轨可以说是近似无损的，因此它的声音基本上是忠于原声的。

实践与思考：

Goldwave 工具的“效果”菜单中，有很多功能强大的声音编辑工具，如“滤波器、音量、立体声、旁白”等，请同学们尝试应用这些功能选项，对声音文件进行编辑，体会不同工具对声音文件的不同编辑效果。