



Adobe Audition CS6

音频编辑入门与应用

文杰书院 编著

全新的 阅读模式

看起来不累，学起来不烦琐，用起来更简单

进阶式 学习体验

基础知识+专题课堂+实践经验技巧+有问必答

多样化 学习方式

看书学、上网学，用手机自学

全方位 技术指导

PC网站+手机网站+微信公众号+QQ群交流

多元化 知识拓展

免费赠送配套视频教学课程、素材文件、PPT课件

一站式 VIP服务

在官方网站免费学习各类技术文章和更多的视频课程

清华大学出版社



微课堂学电脑

Adobe Audition CS6 音频编辑入门与应用

文杰书院 编著

常州大学图书馆
藏书章

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书是“微课堂学电脑”系列丛书的一个分册，以通俗易懂的语言、精挑细选的实用技巧、翔实生动的操作案例，全面介绍了 Adobe Audition CS6 音频编辑入门与应用的基础知识，主要内容包括音频的基础知识、Adobe Audition CS6 基本操作入门、工作区与视图操作、音频基本修剪与精修、单轨音频波形高级编辑、多轨音频合成与制作、多轨音频高级编辑与修饰、录音与环绕声、应用效果器处理音频、丰富的混音效果、音频输出和其他功能等方面的知识、技巧及应用案例。

本书面向初级计算机音频编辑爱好者、录制人员、专业音乐制作人以及各类音乐艺术院校的师生，也可以作为音乐制作爱好者的参考用书，同时还可以作为培训学校的音频教材、音乐教材的辅导用书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Adobe Audition CS6 音频编辑入门与应用/文杰书院编著. —北京：清华大学出版社，2017
(微课堂学电脑)

ISBN 978-7-302-47268-1

I. ①A… II. ①文… III. ①音乐软件—基本知识 IV. ①J618.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 125975 号

责任编辑：魏莹 李玉萍

封面设计：杨玉兰

责任校对：李玉茹

责任印制：沈露

出版发行：清华大学出版社

网 址：<http://www.tup.com.cn>，<http://www.wqbook.com>

地 址：北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编：100084

社 总 机：010-62770175 邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969，c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈：010-62772015，zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者：北京密云胶印厂

经 销：全国新华书店

开 本：185mm×260mm 印 张：18.5 字 数：443 千字

版 次：2017 年 7 月第 1 版 印 次：2017 年 7 月第 1 次印刷

印 数：1~3000

定 价：49.80 元

产品编号：067784-01

致读者



“微课堂学电脑”系列丛书立足于“全新的阅读与学习体验”，整合电脑和手机同步视频课程推送功能，提供了全程学习与工作技术指导服务，汲取了同类图书作品的成功经验，帮助读者从图书开始学习基础知识，进而通过微信公众号和互联网站进一步深入学习与提高。

我们力争打造一个线上和线下互动交流的立体化学习模式，为您量身定做一套完美的学习方案，为您奉上一道丰盛的学习盛宴！创造一个全方位多媒体互动的全景学习模式，是我们一直以来的心愿，也是我们不懈追求的动力，愿我们为您奉献的图书和视频课程可以成为您步入神奇电脑世界的钥匙，并祝您在最短时间内能够学有所成、学以致用。

➤➤ 这是一本与众不同的书

“微课堂学电脑”系列丛书汇聚作者 20 年技术之精华，是读者学习电脑知识的新起点，是您迈向成功的第一步！本系列丛书涵盖电脑应用各个领域，为各类初、中级读者提供全面的学习与交流平台，适合学习计算机操作的初、中级读者，也可作为大中专院校、各类电脑培训班的教材。热切希望通过我们的努力能满足读者的需求，不断提高我们的服务水平，进而达到与读者共同学习、共同提高的目的。

- 全新的阅读模式：看起来不累，学起来不烦琐，用起来更简单。
- 进阶式学习体验：基础知识+专题课堂+实践经验与技巧+有问必答。
- 多样化学习方式：看书学、上网学、用手机自学。
- 全方位技术指导：PC 网站+手机网站+微信公众号+QQ 群交流。
- 多元化知识拓展：免费赠送配套视频教学课程、素材文件、PPT 课件。
- 一站式 VIP 服务：在官方网站免费学习各类技术文章和更多的视频课程。

➤➤ 全新的阅读与学习体验

我们秉承“打造最优秀的图书、制作最优秀的电脑学习软件、提供最完善的学习与工作指导”的原则，在本系列图书编写过程中，聘请电脑操作与教学经验丰富的老师和来自工作一线的技术骨干倾力合作编著，为您系统化地学习和掌握相关知识与技术奠定扎实的基础。

1. 循序渐进的高效学习模式

本套图书特别注重读者学习习惯和实践工作应用,针对图书的内容与知识点,设计了更加贴近读者学习的教学模式,采用“基础知识学习+专题课堂+实践经验与技巧+有问必答”的教学模式,帮助读者从初步了解到掌握到实践应用,循序渐进地成为电脑应用高手与行业精英。

2. 简洁明了的教学体例

为便于读者学习和阅读本书,我们聘请专业的图书排版与设计师,根据读者的阅读习惯,精心设计了赏心悦目的版式,全书图案精美、布局美观。在编写图书的过程中,注重内容起点低、操作上手快、讲解言简意赅,读者不需要复杂的思考,即可快速掌握所学的知识与内容。同时针对知识点及各个知识板块的衔接,科学地划分章节,知识点分布由浅入深,符合读者循序渐进与逐步提高的学习习惯,从而使学习达到事半功倍的效果。

(1) 本章要点:以言简意赅的语言,清晰地表述了本章即将介绍的知识点,读者可以有目的地学习与掌握相关知识。

(2) 基础知识:主要讲解本章的基础知识、应用案例和具体知识点。读者可以在大量的实践案例练习中,不断提高操作技能和经验。

(3) 专题课堂:对于软件功能和实际操作应用比较复杂的知识,或者难于理解的内容,进行更为详尽的讲解,帮助读者拓展、提高与掌握更多的技巧。

(4) 实践经验与技巧:主要介绍的内容为与本章内容相关的实践操作经验及技巧,读者通过学习,可以不断提高自己的实践操作能力和水平。

(5) 有问必答:主要介绍与本章内容相关的一些知识点,并对具体操作过程中可能遇到的常见问题给予必要的解答。

►► 图书产品和读者对象

“微课堂学电脑”系列丛书涵盖电脑应用各个领域,为各类初、中级读者提供了全面的学习与交流平台,帮助读者轻松实现对电脑技能的了解、掌握和提高。本系列图书本次共计出版14个分册,具体书目如下:

- 《Adobe Audition CS6 音频编辑入门与应用》
- 《计算机组装·维护与故障排除》
- 《After Effects CC 入门与应用》
- 《Premiere CC 视频编辑入门与应用》

- 《Flash CC 中文版动画设计与制作》
- 《Excel 2013 电子表格处理》
- 《Excel 2013 公式·函数与数据分析》
- 《Dreamweaver CC 中文版网页设计与制作》
- 《AutoCAD 2016 中文版入门与应用》
- 《电脑入门与应用(Windows 7+Office 2013 版)》
- 《Photoshop CC 中文版图像处理》
- 《Word·Excel·PowerPoint 2013 三合一高效办公应用》
- 《淘宝开店·装修·管理与推广》
- 《计算机常用工具软件入门与应用》

➤➤ 完善的售后服务与技术支持

为了帮助您顺利学习、高效就业，如果您在学习与工作中遇到疑难问题，欢迎来信与我们及时交流与沟通，我们将全程免费答疑。希望我们的工作能够让您更加满意，希望我们的指导能够为您带来更大的收获，希望我们可以成为志同道合的朋友！

1. 关注微信公众号——获取免费视频教学课程

读者关注微信公众号“文杰书院”，不但可以学习最新的知识和技巧，同时还能获得免费网上专业课程学习的机会，可以下载书中所有配套的视频资源。

获得免费视频课程的具体方法为：扫描右侧二维码关注“文杰书院”公众号，同时在本书前言末页找到本书唯一识别码，例如 2016017，然后将此识别码输入到官方微信公众号下面的留言栏并点击【发送】按钮，读者可以根据自动回复提示地址下载本书的配套教学视频课程资源。



2. 访问作者网站——购书读者免费专享服务

我们为读者准备了与本书相关的配套视频课程、学习素材、PPT 课件资源和在线学习资源，敬请访问作者官方网站“文杰书院”免费获取，网址：
<http://www.itbook.net.cn>。

扫描右侧二维码访问作者网站，除可以获得本书配套视频资源以外，还能获得更多的网上免费视频教学课程，以及免费提供的各类技术文章，让读者能汲取来自行业精英的经验分享，获得全程一站式贵宾服务。





3. 互动交流方式——实时在线技术支持服务

为方便学习，如果您在使用本书时遇到问题，可以通过以下方式与我们联系。

QQ 号码：18523650

读者服务 QQ 群号：185118229 和 128780298

电子邮箱：itmingjian@163.com

文杰书院网站：www.itbook.net.cn

最后，感谢您对本系列图书的支持，我们将再接再厉，努力为读者奉献更加优秀的图书。衷心地祝愿您能早日成为电脑高手！

编 者



Adobe Audition CS6 是一款专业的音频制作与处理软件,该软件专为照相室、广播设备和后期制作设备等领域工作的音频和视频专业人员设计,可提供先进的音频混合、编辑、控制和效果处理功能,完全能够满足专业音频编辑人士的需求。为了帮助正在学习 Adobe Audition CS6 的初学者快速地了解和应用本软件,以便在日常的学习和工作中学以致用,我们编写了本书。

本书在编写过程中,根据初学者的学习习惯,采用由浅入深、由易到难的方式讲解。读者还可以通过随书赠送的多媒体视频教学自主学习。全书结构清晰,内容丰富,共分为 11 章,主要内容包括以下几个方面。

1. 音频制作基础

本书第 1~3 章,介绍了音频的分类、格式和常用的编辑软件,同时还讲解了 Adobe Audition CS6 项目文件基本操作、工作区和面板操作,以及编辑器、音频声道和键盘快捷键设置等方面的知识及操作技巧。

2. 音频编辑

本书第 4~5 章,讲解了编辑波形、常规编辑与修剪、标记音频文件、零交叉与吸附和转换音频采样,另外,还介绍了单轨音频波形高级编辑的方法,主要包括音频的反转、前后反向和静默处理、修复音频效果、时间与变调和插入音频文件等具体操作方法。

3. 多轨编辑

本书第 6~7 章,讲解了多轨编辑的合成和编辑方法,主要内容包括创建与管理多轨声道、缩混为新文件和多轨节拍器等内容,并讲解了编辑多轨音频、时间伸缩和淡入与淡出等相关知识。

4. 录音与环绕声

本书第 8 章,介绍了录音流程、录音前的硬件准备、在单轨编辑器中录音、在多轨编辑器中录音和创建环绕音效等操作。

5. 效果器与混音

本书第 9~10 章,介绍了应用效果器处理音频和混音效果制作的具体方法,主要内容包括效果夹、振幅与压限、调制效果器的操作方法,还讲解了声音的平衡、混缩的操作步骤、滤波与均衡效果器、动态处理与混响、延迟与回声效果和音频特效插件等相关知识及



操作方法。

6. 音频输出

本书第 11 章，介绍了输出音频文件、输出多轨缩混文件、输出项目文件和光盘刻录等相关方法。

本书由文杰书院组织编写，参与本书编写的有李军、罗子超、袁帅、文雪、肖微微、李强、高桂华、蔺丹、张艳玲、李统财、安国英、贾亚军、蔺影、李伟、冯臣、宋艳辉等。

为方便学习，读者可以访问网站<http://www.itbook.net.cn> 获得更多学习资源，如果您在使用本书时遇到问题，可以加入 QQ 群 128780298 或 185118229，也可以发邮件至 itmingjian@163.com 与我们交流和沟通。

为了方便读者快速获取本书的配套视频教学课程、学习素材、PPT 教学课件和在线学习资源，读者可以在文杰书院网站中搜索本书书名，或者扫描右侧的二维码，在打开的本书技术服务支持网页中，选择相关的配套学习资源。



我们提供了本书配套学习素材和视频课程，请关注微信公众号“文杰书院”免费获取。读者还可以订阅 QQ 部落“文杰书院”进一步学习与提高。

我们真切希望读者在阅读本书之后，可以开阔视野，增长实践操作技能，并从中学习和总结操作的经验和规律，达到灵活运用水平。鉴于编者水平有限，书中疏漏和考虑不周之处在所难免，热忱欢迎读者予以批评、指正，以便我们编写更好的图书。

编 者

2016001



目录

第 1 章 音频的基础知识.....1	1.8 有问必答..... 16
1.1 音频信号.....2	第 2 章 Audition CS6 基本操作入门.... 17
1.2 音频的分类.....3	2.1 工作界面..... 18
1.2.1 语音.....3	2.1.1 标题栏..... 18
1.2.2 音乐.....3	2.1.2 菜单栏..... 18
1.2.3 噪声.....3	2.1.3 工具栏..... 21
1.2.4 静音.....3	2.1.4 浮动面板..... 22
1.3 常见的音频格式.....4	2.1.5 编辑器..... 22
1.3.1 MP3 格式.....4	2.2 项目文件的基本操作..... 23
1.3.2 MIDI 格式.....4	2.2.1 新建多轨合成项目..... 24
1.3.3 WAV 格式.....4	2.2.2 新建空白音频文件..... 25
1.3.4 WMA 格式.....5	2.2.3 新建 CD 布局..... 26
1.3.5 CDA 格式.....5	2.2.4 打开项目文件..... 26
1.4 音频编辑常用软件.....5	2.2.5 保存和关闭项目文件..... 30
1.4.1 Adobe Audition.....5	2.3 专题课堂——导入媒体文件..... 32
1.4.2 Adobe Soundbooth.....6	2.3.1 导入音频文件..... 33
1.4.3 GoldWave.....6	2.3.2 导入 Raw 数据..... 34
1.4.4 Ease Audio Converter.....7	2.4 实践经验与技巧..... 35
1.4.5 Super Video To Audio Converter.....7	2.4.1 批处理保存全部音频文件..... 35
1.5 音频编辑的硬件.....8	2.4.2 保存选中的音频文件..... 36
1.5.1 声卡.....8	2.4.3 清除最近使用过的文件记录..... 37
1.5.2 音箱和耳机.....9	2.5 有问必答..... 38
1.5.3 麦克风.....10	第 3 章 工作区与视图操作..... 39
1.5.4 MIDI 键盘.....10	3.1 工作区的基本操作..... 40
1.5.5 调音台.....11	3.1.1 新建工作区..... 40
1.5.6 录音室.....11	3.1.2 删除工作区..... 41
1.6 专题课堂——音频编辑流程.....12	3.1.3 重置工作区..... 42
1.6.1 规划.....12	3.2 面板的浮动与关闭..... 42
1.6.2 采集素材.....12	3.2.1 浮动面板与面板组..... 42
1.6.3 制作.....13	3.2.2 关闭面板与面板组..... 44
1.6.4 测试.....13	3.2.3 最大化面板组..... 45
1.6.5 修改.....13	3.3 设置频谱显示方式..... 46
1.7 实践经验与技巧.....13	3.3.1 设置频谱频率显示..... 46
1.7.1 启动 Audition CS6.....13	3.3.2 设置频谱音高显示..... 46
1.7.2 退出 Audition CS6.....14	3.4 编辑器的基本操作..... 47
1.7.3 提取 CD 中的音乐.....15	3.4.1 定位时间线位置..... 47

3.4.2	放大与缩小振幅.....	49	4.4	零交叉与吸附.....	78
3.4.3	放大与缩小时间.....	51	4.4.1	零交叉选区向内调整.....	79
3.4.4	重置缩放时间.....	52	4.4.2	零交叉选区向外调整.....	79
3.4.5	全部缩小所有时间.....	53	4.4.3	吸附到标记.....	80
3.5	音频声道.....	54	4.4.4	吸附到标尺.....	80
3.5.1	关闭与启用左声道.....	54	4.4.5	吸附到零交叉.....	81
3.5.2	关闭与启用右声道.....	54	4.4.6	吸附到帧.....	81
3.6	专题课堂——设置键盘快捷键.....	55	4.5	专题课堂——转换音频采样.....	82
3.6.1	搜索键盘快捷键.....	55	4.5.1	转换音频采样率.....	82
3.6.2	复制快捷键到记事本.....	56	4.5.2	转换音频声道.....	83
3.6.3	添加新快捷键.....	58	4.6	实践经验与技巧.....	84
3.6.4	移除快捷键.....	58	4.6.1	制作个性手机铃声.....	84
3.7	实践经验与技巧.....	59	4.6.2	截取想要的音频文件.....	87
3.7.1	显示与隐藏【编辑器】窗口.....	59	4.6.3	去除电视节目中的插入的 广告.....	88
3.7.2	设置软件控制界面.....	60	4.7	有问必答.....	90
3.7.3	设置音频数据.....	61	第 5 章	单轨音频波形高级编辑.....	91
3.8	有问必答.....	62	5.1	运用工具编辑音频.....	92
第 4 章	音频基本修剪与精修.....	63	5.1.1	使用【移动工具】.....	92
4.1	编辑波形.....	64	5.1.2	使用【选择素材剃刀工具】.....	92
4.1.1	【编辑】菜单.....	64	5.1.3	使用【滑动工具】.....	93
4.1.2	快捷菜单.....	64	5.1.4	使用【时间选区工具】.....	94
4.1.3	快捷键.....	65	5.1.5	使用【框选工具】.....	95
4.1.4	鼠标配合按键.....	66	5.1.6	使用【套索选择工具】.....	96
4.2	常规编辑与修剪.....	67	5.1.7	使用【笔刷选择工具】.....	97
4.2.1	选取波形.....	67	5.2	音频的反转、前后反向和静默处理.....	98
4.2.2	删除音频波形.....	68	5.2.1	音频反转.....	98
4.2.3	复制、粘贴音频波形.....	69	5.2.2	音频的前后反向.....	99
4.2.4	复制、粘贴为新文件.....	70	5.2.3	音频静音.....	100
4.2.5	剪切音频波形.....	71	5.3	修复音频效果.....	101
4.2.6	波纹删除.....	72	5.3.1	采集噪声样本.....	101
4.2.7	裁剪.....	73	5.3.2	降噪.....	101
4.3	标记音频文件.....	73	5.3.3	自适应降噪.....	102
4.3.1	添加提示标记.....	74	5.3.4	自动去除咔嚓声.....	103
4.3.2	添加子剪辑标记.....	74	5.3.5	消除嗡嗡声.....	104
4.3.3	添加 CD 音轨标记.....	75	5.3.6	降低嘶声.....	104
4.3.4	删除音频标记.....	76	5.3.7	自动相位校正.....	105
4.3.5	删除所有标记.....	76	5.4	时间与变调.....	106
4.3.6	重命名选中标记.....	77			



5.5 专题课堂——插入音频文件	107	6.6 有问必答	135
5.5.1 将音乐插入到多轨混音 项目	107	第7章 多轨音频高级编辑与修饰	137
5.5.2 插入静音	108	7.1 编辑多轨音频	138
5.5.3 撤销操作	109	7.1.1 将多轨音频中的某个片段 调整为静音	138
5.5.4 重做操作	110	7.1.2 拆分并删除一段音频素材	139
5.6 实践经验与技巧	111	7.1.3 将多轨音频进行备份	140
5.6.1 男女声转换	111	7.1.4 匹配素材音量	141
5.6.2 同时匹配多个音频的音量	113	7.1.5 自动语音对齐	142
5.6.3 优化音频中的人声	115	7.1.6 重命名多轨素材	143
5.7 有问必答	116	7.1.7 设置素材增益	144
第6章 多轨音频合成与制作	117	7.1.8 锁定时间	145
6.1 创建多轨声道	118	7.2 删除素材与选区	146
6.1.1 添加单声道轨	118	7.2.1 删除已选择素材	146
6.1.2 添加立体声轨	118	7.2.2 删除所选择素材内的时间 选区	147
6.1.3 添加5.1声轨	119	7.2.3 删除所有轨道内的时间 选区	148
6.1.4 添加视频轨	120	7.2.4 删除已选择音轨内的时间 选区	149
6.2 管理与设置多条轨道	120	7.3 编组多轨素材	150
6.2.1 重命名轨道	120	7.3.1 将多段音乐进行编组	150
6.2.2 复制轨道	121	7.3.2 重新调整编组音乐位置	151
6.2.3 删除轨道	122	7.3.3 移除编组中的音乐片段	152
6.2.4 设置轨道输出音量	122	7.3.4 将音频片段从编组中解散	153
6.3 缩混为新文件	123	7.4 时间伸缩	154
6.3.1 通过时间选区缩混为 新文件	123	7.4.1 启用全局素材伸缩	155
6.3.2 合并多段音频	124	7.4.2 伸缩处理素材	155
6.3.3 合并多条声轨中的多段 音频	125	7.4.3 渲染全部伸缩素材	156
6.3.4 合并时间选区中的音频 片段	125	7.4.4 设置素材伸缩模式	156
6.3.5 合并多段音乐作为铃声	126	7.5 专题课堂——淡入与淡出	157
6.4 专题课堂——多轨节拍器	127	7.5.1 设置音频淡入效果	157
6.4.1 启用节拍器	127	7.5.2 设置音频淡出效果	158
6.4.2 设置节拍器声音	128	7.5.3 启用自动淡化功能	159
6.5 实践经验与技巧	129	7.6 实践经验与技巧	159
6.5.1 为古诗朗诵添加背景音乐	129	7.6.1 修剪音乐中的高潮部分作为 铃声	160
6.5.2 剪辑合成流水鸟鸣	131		
6.5.3 改变音频的播放速度	133		

7.6.2	在多轨编辑器中向左微移 音频.....	161	9.1.1	显示效果夹.....	186
7.6.3	将音乐素材调至底层位置.....	162	9.1.2	运用效果夹处理音频.....	186
7.7	有问必答.....	163	9.1.3	编辑效果夹内的声轨效果.....	187
第 8 章	录音与环绕声.....	165	9.2	管理【效果夹】面板.....	188
8.1	录音流程.....	166	9.2.1	启用与关闭效果器.....	188
8.2	录音前的硬件准备.....	166	9.2.2	收藏当前效果夹.....	188
8.2.1	录制来自麦克风的声​​音.....	166	9.2.3	保存效果夹为预设.....	189
8.2.2	录制来自外接设备的声​​音.....	167	9.2.4	删除当前效果夹.....	190
8.2.3	录音环境的选择.....	167	9.3	振幅与压限效果器.....	191
8.3	在单轨编辑器中录音.....	167	9.3.1	增幅效果器.....	192
8.3.1	用麦克风录制高品质歌声.....	168	9.3.2	声道混合效果器.....	193
8.3.2	将中间唱错的几句歌词重新 录音.....	168	9.3.3	消除齿音效果器.....	194
8.3.3	录制 QQ 聊天中对方播的 音乐.....	170	9.3.4	动态处理效果器.....	195
8.3.4	混合录制麦克风声​​音与背景 音乐.....	171	9.3.5	强制限幅效果器.....	196
8.4	在多轨编辑器中录音.....	172	9.3.6	多段压限效果器.....	197
8.4.1	播放伴奏录制独唱歌声.....	172	9.3.7	单段压限效果器.....	198
8.4.2	播放伴奏录制男女对唱 歌声.....	173	9.3.8	标准化效果器.....	199
8.4.3	用穿插录音功能修复唱错的 多轨音乐.....	174	9.3.9	电子管压限效果器.....	199
8.5	专题课堂——创建环绕音效.....	175	9.4	调制效果器.....	201
8.5.1	认识环绕声场.....	175	9.4.1	和声效果器.....	201
8.5.2	设置环绕声场.....	176	9.4.2	和声/镶边效果器.....	202
8.6	实践经验与技巧.....	177	9.4.3	镶边效果器.....	203
8.6.1	播放卡拉 OK 视频时录制 歌声.....	177	9.4.4	相位效果器.....	204
8.6.2	录制当前系统中播放的 声​​音.....	180	9.5	专题课堂——特殊类效果器.....	205
8.6.3	使用多种方式播放录制的声​​音 文件.....	183	9.5.1	扭曲效果器.....	205
8.7	有问必答.....	184	9.5.2	多普勒频移效果器.....	206
第 9 章	应用效果器处理音频.....	185	9.5.3	吉他套件效果器.....	207
9.1	效果夹的基本操作.....	186	9.5.4	人声增强效果器.....	208
			9.6	实践经验与技巧.....	209
			9.6.1	调整音频中的吉他声.....	210
			9.6.2	移除人声制作伴奏带.....	211
			9.6.3	去除录音中的啸叫声.....	213
			9.7	有问必答.....	215
			第 10 章	丰富的混音效果.....	217
			10.1	混音的基本概念.....	218
			10.2	声音的平衡.....	218
			10.2.1	判断音量大小.....	219
			10.2.2	调整音量大小.....	220



10.2.3	在【轨道属性】面板中调整.....	220	10.8.2	制作山谷回声效果.....	246
10.2.4	在【混音器】面板中调整.....	221	10.8.3	制作大厅演讲声音效果.....	248
10.2.5	轨道间的平衡.....	221	10.9	有问必答.....	252
10.3	混缩的操作步骤.....	222	第 11 章	音频输出和其他功能.....	253
10.3.1	调整立体声平衡.....	222	11.1	输出音频文件.....	254
10.3.2	在【单轨波形编辑】模式下插入效果器.....	223	11.1.1	输出 MP3 音频.....	254
10.3.3	在【多轨合成】模式下插入效果器.....	223	11.1.2	输出 WAV 音频.....	255
10.3.4	使用【混音器】插入效果器.....	224	11.1.3	输出 QuickTime 音频.....	256
10.4	滤波与均衡效果器.....	225	11.1.4	重设音频输出采样类型.....	257
10.4.1	FFT 滤波效果器.....	225	11.1.5	重设音频输出的格式.....	258
10.4.2	提升音乐中 10 段之间的音乐频段.....	226	11.2	输出多轨缩混文件.....	259
10.4.3	削减音乐中 20 段之间的音乐频段.....	227	11.2.1	输出时间选区音频.....	260
10.4.4	参数均衡器.....	228	11.2.2	输出整个项目文件.....	261
10.5	动态处理与混响.....	230	11.3	输出项目文件.....	261
10.5.1	动态处理器.....	230	11.3.1	输出项目文件.....	261
10.5.2	卷积混响.....	230	11.3.2	输出项目为模板.....	262
10.5.3	完全混响.....	232	11.4	专题课堂——光盘刻录.....	263
10.5.4	室内混响.....	233	11.4.1	插入音频到 CD 布局.....	263
10.5.5	环绕声混响.....	234	11.4.2	删除 CD 轨道.....	264
10.6	延迟与回声效果.....	235	11.4.3	调整 CD 音轨.....	264
10.6.1	模拟延迟.....	235	11.4.4	设置 CD 布局属性.....	265
10.6.2	延迟效果.....	237	11.4.5	刻录 CD.....	266
10.6.3	回声效果.....	238	11.5	实践经验与技巧.....	267
10.7	专题课堂——音频特效插件.....	239	11.5.1	制作 LOOP 素材音频.....	267
10.7.1	安装混响插件.....	239	11.5.2	改变增益调整两段音频的效果.....	269
10.7.2	扫描混响插件.....	241	11.5.3	批量处理多个音频文件为淡入效果.....	271
10.7.3	使用混响音效插件.....	242	11.6	有问必答.....	273
10.8	实践经验与技巧.....	243	附录 1	Adobe Audition CS6 快捷键速查.....	275
10.8.1	制作对讲机声音效果.....	243	附录 2	音乐制作论坛网址.....	279

第 1 章

音频的基础知识

本章要点

- ❖ 音频信号
- ❖ 音频的分类
- ❖ 常见的音频格式
- ❖ 音频编辑常用软件
- ❖ 音频编辑的硬件
- ❖ 专题课堂——音频编辑流程

本章主要内容

本章主要介绍音频信号、音频的分类、常见的音频格式、音频编辑常用软件和音频编辑的硬件方面的知识及技巧，在本章的最后还针对实际的工作需求，讲解音频的编辑流程。通过本章的学习，读者可以掌握音频的基础知识，为深入学习 Adobe Audition CS6 音频编辑入门与应用知识奠定基础。



导读

无论是说话声、歌声，还是乐器发出的声音，这些声音被录制下来以后，都可以通过数字音频软件进行编辑处理，然后将音频文件刻录成 CD 加以保存。本节将详细介绍音频的相关基础知识。

音频信号(Audio)是带有语音、音乐和音效的有规律的声波的频率、幅度变化等信息的载体。根据声波的特征，可把音频分类为规则音频和不规则音频。其中规则音频又可以分为语音、音乐和音效。规则音频是一种连续变化的模拟信号，可用一条连续的曲线来表示，称为声波。声音的 3 个要素是音调、音强和音色。声波或正弦波有 3 个重要参数：频率、幅度和相位，这也就决定了音频信号的特征。

1 基频与音调



基音的频率即为基频，决定了整个音的音高。频率是指信号每秒钟变化的次数。人对声音频率的感觉表现为音调的高低，在音乐中称为音高。音调正是由频率所决定的。

2 幅度与音强



人耳对于声音细节的分辨只有在强度适中时才最灵敏。人的听觉响应与音强成对数关系。一般，人只能察觉出 3 分贝的音强变化，再细分则没有太多意义。我们常用音量来描述音强，以分贝(dB)为单位。在处理音频信号时，绝对强度可以放大，但其相对强度更有意义，一般用动态范围定义：

$$\text{动态范围} = 20 \times \lg \frac{\text{信号的最大强度}}{\text{信号的最小强度}}$$

3 采集方式



电台等由于其自办频道的广告、新闻、广播剧、歌曲和转播节目等音频信号电平大小不一，导致节目播出时，音频信号忽大忽小，严重影响用户的收听效果。在转播时，由于传输距离等原因，在信号的输出端也存在信号大小不一的现象。过去，对大音频信号采用限幅方式，即对大信号进行限幅输出，小信号不予处理。这样，音频信号过小时，用户仍需自行调节音量，也会影响用户的收听效果。随着电子技术、计算机技术和通信技术的迅猛发展，数字信号处理技术已广泛地深入到人们生活等各个领域。其中语音处理是数字信号处理最活跃的研究方向之一，在 IP 电话和多媒体通信中得到广泛应用。语音处理可采用通用数字信号处理器(DSP)和现场可编程门阵列(FPGA)实现，其中 DSP 实现方法具有实现简便、程序可移植性强、处理速度快等优点。在 DSP 的基础上对音频信号做 AGC 算法处

理, 可以使输出电平保持在一定范围内, 能够解决不同节目音频不均衡等问题。音频信号分配器如图 1-1 所示。



图 1-1

Section

1.2

音频的分类



导
读

根据音频数据的不同, 可以将音频分为语音、音乐、噪声和静音。本节将详细介绍音频分类的相关知识。

1.2.1

语音

微课堂

0 分 39 秒



语音, 即语言的声音, 是语言符号系统的载体。语音是有用信息量最大的音频媒体, 由人的发声器官发出, 并且负载着一定的语言意义。语音是由音高、音强、音长和音色 4 个要素构成的, 其中音高指声波频率, 即每秒振动的次数; 音强指声波振幅的大小; 音长指声波振动持续的时间; 音色即音质, 指声音的特色和本质。

1.2.2

音乐

微课堂

0 分 16 秒



音乐是一种由规则振动发出来的声音, 是表达人们的思想感情和反映现实生活的艺术。它最基本的要素是节奏和旋律, 分为声乐和器乐两类。

1.2.3

噪声

微课堂

0 分 14 秒



噪声是发声体做无规则振动时发出的与音频信息内容无关的声音。噪声是一类可以引起人烦躁甚至危害人体健康的声音。

1.2.4

静音

微课堂

0 分 05 秒



静音是指无音频内容信息的声音。