

Audition CC, 从零开始全面精通!

Audition CC

全面精通

周玉姣◎编著

录音剪辑+消音变调+配音制作+唱歌后期+案例实战



◎ **案例多** 200多个实战案例，录音+剪辑+消音+变调+配音+制作完全攻略。

◎ **剖析深** 1000多张图片，工具+面板+菜单+命令+选项+功能全面精通。

清华大学出版社

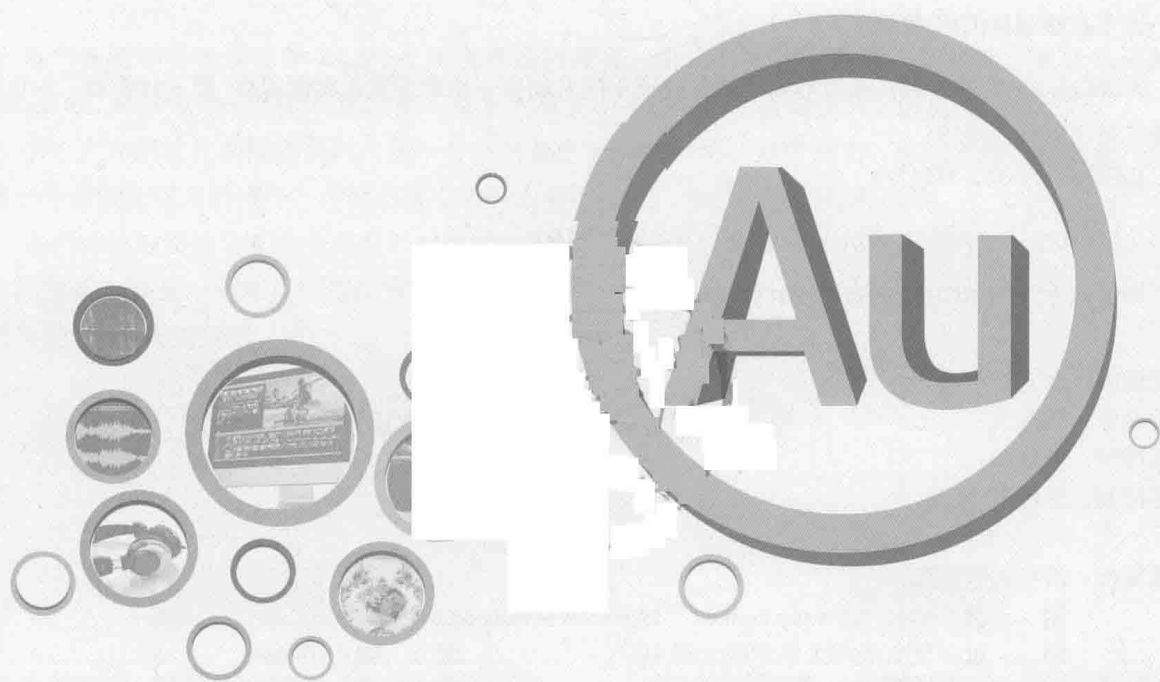


Audition CC

全面精通

录音剪辑+消音变调+配音制作+唱歌后期+案例实战

周玉姣◎编著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书从“案例+技巧”两条线，帮助读者从入门到精通Audition音乐的制作、剪辑与声效处理。

一条是横向案例线，通过对各种类型的音乐进行录制、剪辑、制作与声效处理，如以手机铃声、歌曲翻唱、片头音乐、电影旁白、伴奏音乐、反派音调、萝莉声音、广播音效、晚会音效为例等，帮助读者快速精通各类音乐的录制、剪辑、制作与后期处理等方法。

另一条是纵向技能线，本书介绍了Audition音乐录制与处理的核心技法：录音剪辑+消音变调+配音制作+唱歌后期，对Audition的各项核心技术与精髓内容进行了全面且详细的讲解，帮助读者可以快速掌握音乐制作与处理的方法。

本书共分为16章，内容包括：Audition CC 2018快速入门、掌握软件基本操作、布局音乐工作界面、调整音乐编辑模式、录制单轨与多轨混音、选择与编辑音乐文件、修整录制的声音文件、消除声音中的杂音、编辑与变调多轨声音、配音文件基本处理、制作与混合音乐声效、翻唱人声后期处理、处理视频与音频文件、输出与分享音乐文件、录制个人歌曲、为小电影配音等，读者学后可以融会贯通、举一反三，制作出更多专业动听的音乐作品。

本书结构清晰、语言简洁，适合各种水平的读者使用，包括音频录制人员、音频处理与精修人员、音频后期或特效制作人员，以及音乐制作爱好者、翻唱爱好者、音乐制作人、作曲家、录音工程师、DJ工作者以及电影配乐工作者等，同时也可以作为各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

Audition CC全面精通：录音剪辑+消音变调+配音制作+唱歌后期+案例实战/周玉姣编著. —北京：清华大学出版社，2019

ISBN 978-7-302-51515-9

I. ①A… II. ①周… III. ①音乐软件 IV. ①J618.9

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第250577号

责任编辑：韩宜波

封面设计：杨玉兰

责任校对：周剑云

责任印制：李红英

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：三河市君旺印务有限公司

经 销：全国新华书店

开 本：190mm×260mm 印 张：20 字 数：474千字

版 次：2019年4月第1版 印 次：2019年4月第1次印刷

定 价：49.80 元

产品编号：079709-01

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

前言

PREFACE

软件简介

Audition CC 2018 是 Adobe 公司最新推出的一款优秀的音频编辑软件,是目前世界上最优秀的音频编辑软件之一,并被广泛地应用于影楼、播音录音和后期制作等音频和视频专业领域。随着软件的不断升级,本书立足于这款软件的实际操作及行业应用,完全从一个初学者的角度出发,循序渐进地讲解核心知识,并通过大量实战演练,让读者在最短的时间内成为 Audition 音乐录制、剪辑、制作高手。

写作思路

本书是初学者全面自学 Audition 的经典畅销教程。全书从实用角度出发,全面、系统地讲解了 Audition CC 2018 软件的所有应用功能,基本上涵盖了 Audition 的全部工具、面板和菜单命令。

书中在介绍软件功能的同时,每一个小节都配有基础介绍、操作原由、实战过程,让读者不仅学会每一个技能知识点的操作,还明白我们为什么要这么做,知其然并知其所以然。

本书还精心安排了 212 个具有针对性的实例,帮助读者轻松掌握软件使用技巧和具体应用,以做到学用结合。并且,全部实例都配有视频教学录像,详细演示案例制作过程。此外,还提供了用于查询软件功能和实例的索引。

Audition CC 2018 全面精通

分为

纵向技能线

声音录制

剪辑处理

配音处理

消除杂音

声音变调

声效处理

混音合成

人声翻唱

视音处理

横向案例线

手机铃声

歌曲翻唱

片头音乐

电影旁白

伴奏音乐

反派音调

萝莉声音

广播音效

晚会音效

● 本书特色

1. 170 多个专家提醒放送：作者在编写时，将平时工作中总结的软件各方面的实战技巧、设计经验等毫无保留地奉献给读者，不仅大大丰富和提高了本书的含金量，更方便读者提升软件的实战技巧与经验，从而大大提高读者的学习与工作效率，学有所成。
2. 180 分钟语音视频演示：本书中的软件操作技能实例，全部录制了带语音讲解的视频，时间长度达 180 分钟（3 个小时），重现书中所有的实例操作。读者可以结合书本，也可以独立地观看视频演示，像看电影一样进行学习，让学习变得更加轻松。
3. 214 个技能实例奉献：本书通过大量的技能实例来辅讲软件，帮助读者在实战演练中逐步掌握软件的核心技能与操作技巧。与同类书相比，读者可以省去学习枯燥理论的时间，更能掌握超出同类书大量的实用技能和案例，让学习更高效。
4. 1030 张图片全程图解：本书采用了 1030 张图片对软件技术、实例讲解、效果展示，进行了全程式的图解，通过这些大量清晰的图片，让实例的内容变得更通俗易懂，读者可以一目了然、快速领会、举一反三，制作出更多动听的专业歌曲文件。

● 本书内容

篇 章	主要内容
第 1～7 章 【录音剪辑篇】	专业讲解了 Audition CC 2018 工作界面、调整音乐布局、设置音乐编辑模式、录制与编辑单轨音乐、录制与编辑微信语音、选择与编辑音乐、转换音乐采样率与声道、剪辑与复制音乐素材、运用标记精确定位等内容。
第 8～9 章 【消音变调篇】	专业讲解了消除音质中的杂音与碎音、修复声音中的失真部分、智能识别静音部分自动删除、使用特效对人声进行降噪处理、编辑多轨音乐素材、伸缩变调处理多轨混音、对声音进行变调、处理声音中的口水声等内容。
第 10～11 章 【配音制作篇】	专业讲解了常用音效基本处理、添加淡入和淡出声音效果、使用“效果组”面板管理音效、统一调整声音音量的级别、修复声音对话中受损的音质、添加与编辑混音轨道、合成多个配音文件、使用音乐节拍器等内容。
第 12～14 章 【唱歌后期篇】	专业讲解了音频声效处理、制作声音延迟与回声效果、制作空间混响音效、导入与移动视频、批处理转换音频文件、运用 5.1 声道的方法、输出不同格式的音频、设置输出区间与类型、分享音乐至新媒体平台等内容。
第 15～16 章 【案例实战篇】	精讲了两大大案例——录制个人歌曲、为小电影配音，并精心制作了大型音乐案例《三寸日光》《相爱十年》。书中详细介绍了多轨混音音乐的录制、处理、剪辑的过程，让读者能从新手快速成为音乐编辑与制作高手。

● 读者定位

- 本书结构清晰、语言简洁，适合各种水平的读者阅读。
1. 供音频录制人员、音频处理与精修人员、音频后期或特效制作人员使用。本书提供录制与编辑单轨音乐、录制与编辑微信语音、录制与编辑微课语音、录制与修复混合音乐、剪辑音乐片段等实用技巧，帮助用户逐步掌握软件的核心技能与操作技巧。

2. 供音乐制作爱好者、翻唱爱好者、音乐制作人、作曲家、电影配乐工作者使用。本书专业讲解了翻唱人声后期处理、对人声进行消音处理、对人声进行降噪处理、对声音进行变调处理、添加淡入和淡出音效、合成多个配音文件、如何录制小电影配音等内容，读者可以一目了然，快速领会，举一反三，制作出更多专业动听的音乐作品。

3. 本书也可作为各类计算机培训中心、中职中专、高职高专等院校相关专业的辅导教材。本书专业讲解了 Audition CC 2018 工作界面、录制与编辑混音项目、剪辑与复制音乐素材、消除声音中的杂音、常用音效基本处理、输出不同格式的音频等内容，并制作了两大音乐案例，帮助读者从新手快速成为音乐录制与制作高手。

● 特别提醒

本书采用 Adobe Audition CC 2018 软件编写，请用户一定要使用同版本软件。直接打开本书提供的 .sesx 项目文件时，会弹出“正在打开文件”对话框，提示素材丢失信息，这是因为每个用户运用 Adobe Audition CC 2018 软件制作素材与效果文件的路径不一致，发生了改变，这属于正常现象，用户只需要将这些素材重新链接素材文件夹中的相应文件，即可链接成功。

链接方法：在“正在打开文件”对话框中，单击“链接媒体”按钮，在弹出的对话框中，重新在相应素材或效果文件夹中正确定位素材的源文件，即可链接成功。

● 版权声明

本书及赠送资源中所采用的图片、模型、音频、视频和赠品等素材，均为所属公司、网站或个人所有，本书引用仅为说明（教学）之用，绝无侵权之意，特此声明。

● 作者售后

本书由周玉姣编著，其他参与编写的人员还有刘斌，在此表示感谢。由于作者知识水平有限，书中难免有错误和疏漏之处，恳请广大读者批评、指正。

本书提供了大量技能实例的素材文件和效果文件，扫一扫右侧的二维码，推送到自己的邮箱后下载获取。



编 者

目 录

CONTENTS

第 1 章

启蒙：Audition CC 2018 快速入门 … 1

1.1 了解音频基础知识 ……	2
1.1.1 了解声音与声波知识 ……	2
1.1.2 掌握声音的不同类别 ……	4
1.1.3 认识模拟与数字音频技术 ……	5
1.1.4 认识数字音频硬件 ……	7
1.2 熟悉常见的音频格式 ……	12
1.2.1 了解 MP3 格式 ……	12
1.2.2 了解 MIDI 格式 ……	12
1.2.3 了解 WAV 格式 ……	12
1.2.4 了解 WMA 格式 ……	12
1.2.5 了解 CDA 格式 ……	12
1.2.6 了解其他格式 ……	13
1.3 了解 Audition CC 2018 新增功能 ……	13
1.3.1 “基本声音”面板的更新 ……	14
1.3.2 多轨音乐剪辑功能的改进 ……	15
1.3.3 “视频”面板的新增功能 ……	15
1.4 启动与退出 Audition CC 2018 ……	16
1.4.1 系统配置的认识 ……	16
1.4.2 准备软件：安装 Audition CC 2018 ……	17
1.4.3 开始使用：启动 Audition CC 2018 ……	18
1.4.4 结束使用：退出 Audition CC 2018 ……	19

第 2 章

基础：掌握软件基本操作 ……21

2.1 认识 Audition CC 2018 工作界面 ……	22
2.1.1 认识标题栏 ……	22
2.1.2 认识菜单栏 ……	22
2.1.3 认识工具栏 ……	25
2.1.4 认识浮动面板 ……	25
2.1.5 认识编辑器 ……	26
2.2 新建音频文件 ……	26
2.2.1 单轨音频：新建空白音频文件 ……	26
2.2.2 多轨音频：新建多轨混音文件 ……	28
2.2.3 CD 音频：新建 CD 音频布局 ……	29
2.3 打开音频文件 ……	31
2.3.1 打开音频：常用的文件打开方法 ……	31
2.3.2 附加打开：合成音乐最便捷的方法 ……	32
2.3.3 最近打开：最高效的音频打开方法 ……	35
2.3.4 清除文件：保护音频隐私的最佳方式 ……	35
2.4 保存音频文件 ……	36
2.4.1 保存音频：如何保存刚录制的语音旁白 ……	36
2.4.2 另存音频：快速转换音乐格式的技巧 ……	38
2.4.3 自动保存：计算机死机了音频文件依然完整 ……	39
2.4.4 保存部分：原来手机铃声可以这样制作 ……	40
2.4.5 全部保存：一键保存所有的音乐项目 ……	42

2.4.6 音频批处理：批量更改音乐最省时省力	42
2.5 关闭音频文件	43
2.5.1 直接关闭：99%的用户是这样关闭的	43
2.5.2 关闭所有：一秒关闭所有打开的音乐	43
2.5.3 关闭部分：关闭多个未使用的音频项目	43
2.6 导入媒体文件	44
2.6.1 导入音频：调入外部 MP3 歌曲文件	44
2.6.2 导入数据：无法导入音乐时可以这样做	45
第 3 章	
显示：布局音乐工作界面	46
3.1 新建、删除与重置工作区	47
3.1.1 新建工作区：值得拥有这样的个性化工作区	47
3.1.2 删除工作区：对不需要使用的工作区进行删除	49
3.1.3 重置工作区：还原工作区至最初始状态	50
3.2 显示与隐藏音频面板	50
3.2.1 编辑器：处理音频最主要的场所	50
3.2.2 效果组：所有音频特效都包含其中	51
3.2.3 文件面板：用于存放各种媒体素材	52
3.2.4 频率分析：识别有问题的音频频段	53
3.2.5 历史面板：记录操作可随时返回上一步	55
3.2.6 电平面板：随时监控输入和输出信号振幅	56
3.2.7 声音面板：进行混音处理的必用功能	57
3.2.8 标记面板：方便在音乐片段中设置提醒	58
3.2.9 混音器：用于剪辑、合成混音文件	60
3.3 设置软件系统属性	61
3.3.1 常规属性：设置淡化、频谱及鼠标滚轮	61
3.3.2 外观设置：想要深界面还是浅界面，你来定	62
3.3.3 声道映射：设置立体声输入与输出声道	64
3.3.4 音频硬件：解决软件录制不了声音的问题	64
3.3.5 操纵面：如何使用触控设备连接 Audition	65
3.3.6 数据：提高音频重新采样后的音效质量	66
3.3.7 效果：这样设置音频效果器操作最方便	67
3.3.8 媒体与磁盘缓存：提高软件运行速度和性能	67
3.3.9 多轨剪辑：设置多轨音频剪辑时的操作环境	68
3.4 设置软件快捷键操作	69
3.4.1 快速查找：搜索软件中的键盘快捷键	69

3.4.2 复制操作：将快捷键复制粘贴到剪贴板	70
3.4.3 添加新快捷键：将常用命令设置为快捷键	72
3.4.4 清除快捷键：还原命令快捷键至初始状态	73

第 4 章 视图：调整音乐编辑模式 74

4.1 应用音乐编辑模式	75
4.1.1 单轨模式：编辑单轨音乐的主要场所	75
4.1.2 多轨模式：制作歌曲混音的主要界面	76
4.1.3 频谱模式：分析音频片段中的咻哒声	77
4.1.4 音高模式：随时监听、调整声音音调	78
4.2 调整声音音量大小	79
4.2.1 放大声音：放大录制的语音旁白声音	79
4.2.2 调小声音：调小喜欢的流行歌曲声音	81
4.3 放大与缩小音乐时间	82
4.3.1 放大时间：放大音乐的细节音波显示	83
4.3.2 缩小时间：缩小音乐的整体区间显示	83
4.3.3 重置时间：将音乐时间码还原初始状态	84
4.3.4 全部缩小：查看整段完整的音乐文件	85
4.4 声道的开关设置	86
4.4.1 关闭左声道：调节音乐右声道的音量大小	86
4.4.2 关闭右声道：制作左声道的区间静音效果	87
4.5 定位时间线的位置	88
4.5.1 鼠标定位：编辑音乐文件前的必要操作	88
4.5.2 精准定位：确定音乐文件的时间秒数	89

第 5 章 录音：录制单轨与多轨混音 91

5.1 录制与编辑单轨音乐	92
5.1.1 高清录音：边唱边录自己的歌声	92
5.1.2 穿插录音：重新演唱得不好的几句歌词	93
5.1.3 单轨录音：录制美女主播的歌曲和声音	94
5.1.4 单轨录音：录制乐器弹奏演唱的声音	95
5.1.5 单轨录音：录制收音机中的电台播报	96
5.1.6 单轨录音：录制电视机中的歌曲与背景音乐	96
5.1.7 单轨录音：让麦克风录制的声音又大又清晰	97

5.2 录制与编辑微信语音 98

- 5.2.1 导出语音：将微信语音文件导入计算机中 98
- 5.2.2 录制语音：用手机将微信语音录制下来 99
- 5.2.3 处理语音：合成编辑微信语音聊天记录 100

5.3 录制与编辑微课语音 101

- 5.3.1 准备软件：安装录制微课的 APP 软件 101
- 5.3.2 录制微课：录制手机中的微课语音文件 102
- 5.3.3 处理微课：将语音调入 Audition 中编辑 104

5.4 录制与修复混合音乐 105

- 5.4.1 多轨录音：跟着背景音乐录制唱歌的声音 105
- 5.4.2 多轨录音：跟着伴奏录制两个人唱歌的声音 106
- 5.4.3 多轨录音：为录制的视频画面配唱歌的声音 107
- 5.4.4 多轨录音：录制小视频中的背景音乐与声音 109
- 5.4.5 多轨录音：继续录之前没有录完的歌声 111
- 5.4.6 多轨录音：修复混合音乐中唱错的部分 111

第 6 章

编辑：选择与编辑音乐文件 113

6.1 通过命令选择音乐文件 114

- 6.1.1 全选音频：选择混音项目内的所有声音 114
- 6.1.2 选中轨道：全选当前轨道内的所有音乐 115
- 6.1.3 选中部分：选择音频后半部分要修改的片段 115
- 6.1.4 选中素材：选择整段歌曲中的高音部分 116
- 6.1.5 取消全选：编辑完音乐后取消音乐的全选 117
- 6.1.6 选择时间：选择当前视图中的音乐区域 117
- 6.1.7 选择所有：选择项目中的整个时间段 118
- 6.1.8 清除选区：清除音乐中时间段的选择 119

6.2 通过工具选择与编辑音乐 120

- 6.2.1 移动工具：将语音移至背景音乐合适位置 120
- 6.2.2 滑动工具：指定播放整首歌曲的低音部分 121
- 6.2.3 选择工具：选择歌曲中自己最喜欢的歌声 122
- 6.2.4 框选工具：选择音乐的片头部分进行编辑 123
- 6.2.5 套索工具：将高音部分分离至左右单声道中 125
- 6.2.6 画笔选择：选择音乐杂音部分，然后删除 127

6.3 转换音乐采样率与声道 129

- 6.3.1 转换采样率：方便音频调入其他程序中使用 129
- 6.3.2 转换声道：将音乐的立体声转换为 5.1 声道 130

6.4 在项目中插入音频文件 131

- 6.4.1 多轨项目：将单个音乐插入混音项目中 131
- 6.4.2 CD 布局：将当前音乐刻录为 CD 光盘 132
- 6.4.3 插入静音：在背景音乐中插入 3 秒静音 133

第 7 章

剪辑：修整录制的声音文件 135

7.1 剪辑与复制音乐素材 136

- 7.1.1 剪切片段：剪辑音乐中多余的声音部分 136
- 7.1.2 切割工具：将音乐剪辑为多个不同小段 138
- 7.1.3 复制音频：制作重复的背景音乐声音效果 140
- 7.1.4 复制新文件：将片头部分单独存于新文件中 142
- 7.1.5 粘贴新文件：提取混音项目中的高音部分 143
- 7.1.6 混合粘贴：将两段背景音乐叠加合成音色 144
- 7.1.7 使用剪贴板：将不同位置的音乐合成一段 145
- 7.1.8 裁剪音频：只留下音乐片段中喜欢的部分 147
- 7.1.9 删除音频：删除音乐中不需要的音乐片段 148
- 7.1.10 波纹删除：删除多条轨道中同一时间的音乐 149

7.2 运用标记进行精确定位 150

- 7.2.1 添加标记：标记音乐中需要重录的片段 150
- 7.2.2 添加子剪辑标记：标记音乐片头片尾 152
- 7.2.3 添加 CD 标记：标记音乐中要刻盘的部分 152
- 7.2.4 重命名标记：多人合作音乐，记录关键信息 153
- 7.2.5 删除标记：删除音乐片段中不需要的标记 154
- 7.2.6 批量删除：一次性删除音乐中的所有标记 156

7.3 撤销与重做音频文件 157

- 7.3.1 撤销操作：不小心误删了音乐，
需要返回上一步 157
- 7.3.2 撤销重做：撤销音频操作后，再重新做一次 158
- 7.3.3 重复操作：调出的音频效果再重复做一次 159

第 8 章

消音：消除声音中的杂音 160

8.1 对人声进行消音处理 161

- 8.1.1 杂音降噪：消除音质中的杂音与碎音 161
- 8.1.2 爆音降噪：修复声音中的失真部分 162
- 8.1.3 删除静音：智能识别静音部分并自动删除 163

8.2 使用特效对人声进行降噪处理 165

- 8.2.1 声效采集：采集人声中的噪声样本 165
- 8.2.2 降噪处理：对人声噪音进行降噪处理 165
- 8.2.3 自适应降噪：处理音源中的主机隆隆声 167
- 8.2.4 移除咔嗒声：消除黑胶唱片的裂纹声和
静电声 168
- 8.2.5 相位校正：自动校正声音的相位，还原音质 169
- 8.2.6 移除爆音：自动移除声音中的爆音部分 170
- 8.2.7 消除嗡嗡声：解决来自电子电源线的
嗡嗡声 171
- 8.2.8 降低嘶声：解决来自录音带中的嘶嘶声 172
- 8.2.9 消除口水声：处理声音或歌曲中的口水声 173

第9章

变调：编辑与变调多轨声音 176

9.1 编辑多轨音乐素材 177

- 9.1.1 编辑音乐：将多轨音乐中某片段调整为静音 177
- 9.1.2 拆分音乐：将一段完整音乐拆分为两段音乐 178
- 9.1.3 拷贝音乐：同一个音乐可重复使用，
提高效率 179
- 9.1.4 匹配响度：平均多轨音乐的振幅和频率 179
- 9.1.5 自动对齐：将配音与原作品的音频相匹配 180
- 9.1.6 重命名素材：让多轨文件的名称更具有个性 182
- 9.1.7 设置增益：重新定义音乐剪辑的音量大小 183
- 9.1.8 设置颜色：用颜色区分多轨道音乐的素材 184
- 9.1.9 锁定时间：将暂时不用编辑的音乐进行锁定 185
- 9.1.10 设置静音：将已编辑完成的音乐设置为静音 185

9.2 伸缩变调处理多轨混音 186

- 9.2.1 启用功能：开启全局剪辑伸缩功能 186
- 9.2.2 伸缩变调：背景音乐太短了，将时间调长一点 187
- 9.2.3 呈现素材：对于伸缩的音乐进行实时渲染处理 188
- 9.2.4 伸缩模式：挑选音乐最合适的伸缩模式 189

9.3 通过效果器对声音进行变调 189

- 9.3.1 自动修整：对音调进行自动更正 189
- 9.3.2 手动修整：将女声变调为厚重的男生音质 190
- 9.3.3 声音变调：将女声变调为萝莉卡通的声音 192

9.3.4 高级变音：制作电视剧中反派 BOSS 变声音效 194

9.3.5 伸缩变调：制作出直播中快节奏的说话声音 196

第10章

音效：配音文件基本处理 198

10.1 常用音效基本处理 199

- 10.1.1 反转相位：反转声音文件的左右相位 199
- 10.1.2 音乐反向：将人声对话声音倒过来播放 200
- 10.1.3 静音处理：将录错的部分声音调为静音 200
- 10.1.4 生成音调：制作收音机中无信号的噪声 201
- 10.1.5 匹配响度：为音乐素材匹配合适的音量 202
- 10.1.6 音乐修复：自动修复音乐中的失真部分 204

10.2 添加淡入和淡出音效 205

- 10.2.1 淡入效果：音乐以慢慢淡入的方式
开始播放 205
- 10.2.2 淡出效果：音乐以慢慢淡出的方式
结束播放 206
- 10.2.3 交叉淡化：为两段音乐添加交叉淡化音效 207

10.3 使用“效果组”面板管理音效 208

- 10.3.1 显示效果组：应用的所有声效都
集合在这里 208
- 10.3.2 处理音乐：一次性为音乐添加
多个声音特效 208
- 10.3.3 编辑声效：在音乐中移除与添加多个声效 209
- 10.3.4 启用与关闭：对声音特效进行启用与关闭 211
- 10.3.5 收藏效果组：方便用户下一次
重复调用声效 212
- 10.3.6 保存为预设：将常用的效果保存为
预设模式 213
- 10.3.7 删除效果组：清除不用的效果，
保持列表整洁 214

10.4 使用“基本声音”面板处理配音文件 215

- 10.4.1 批量调音：统一调整声音音量的级别 215
- 10.4.2 修复声音：修复声音对话中受损的音质 216
- 10.4.3 提高音质：快速解决声音音质模糊的问题 217

第 11 章**合成：制作与混合音乐声效 219****11.1 添加与编辑混音轨道 220**

- 11.1.1 单声道音轨：在音乐中添加一条
单声道音轨 220
- 11.1.2 立体声音轨：创建双立体音轨的混音项目 221
- 11.1.3 5.1 音轨：在混音项目中添加 5.1 音乐轨道 221
- 11.1.4 单声道总音轨：可以更加灵活地
创建混响音效 222
- 11.1.5 立体声总音轨：方便制作大型音乐的
立体声效 223
- 11.1.6 5.1 总音轨：常用于传统影院与
家庭影院场景 224
- 11.1.7 视频轨：通过视频轨可以导入
视频媒体文件 225
- 11.1.8 复制轨道：创建多条相同轨道，复制音乐 225
- 11.1.9 删除轨道：删除不需要的音轨和音乐 226

11.2 合成多个配音文件 227

- 11.2.1 时间选区缩混：将音乐高潮部分
混音为 MP3 227
- 11.2.2 整个项目缩混：将多段音乐合为
一个音乐文件 228
- 11.2.3 混音轨道：将多条声轨中的多段音乐
进行合并 228
- 11.2.4 混音时间：将喜欢的音乐片段
在项目中合并 229
- 11.2.5 混音选区：将多段音乐作为铃声进行合并 230
- 11.2.6 混音素材：只合并选择多个不连续的音乐 231

11.3 使用音乐节拍器 232

- 11.3.1 启用节拍器：把握不好音乐节奏？
试试这个功能 232
- 11.3.2 设置节拍器：选一种自己有感觉的
节拍器声音 232

第 12 章**翻唱：翻唱人声后期处理 234****12.1 声效处理让音质更加动人 235**

- 12.1.1 增幅效果：提升音量制造广播级声效 235
- 12.1.2 声道混合：改变声音左右声道的音质 236
- 12.1.3 消除齿音：拒绝渣音让声音更加动听 237
- 12.1.4 强制限幅：防止翻唱的声音过大而失真 238
- 12.1.5 多段压限：独立压缩不同频段的声音 239
- 12.1.6 标准处理：平均标准化全部声道的声音 240
- 12.1.7 音量级别：对播客的声音进行优化与处理 241
- 12.1.8 淡化包络：主播说话时让音乐音量
自动变小 242
- 12.1.9 增益包络：手动调节不同时段的音乐音量 243

12.2 制作声音延迟与回声效果 244

- 12.2.1 模拟延迟：制作出老式留声机的音质效果 245
- 12.2.2 延迟效果：制作出现场级音乐晚会的
声效 246
- 12.2.3 回声效果：添加一系列语音回声到声音中 247

12.3 制作空间混响与合成音效 248

- 12.3.1 EQ 特效：让说话的声音更加圆润有磁性 248
- 12.3.2 和声处理：模拟多种人声或乐器同时
回放 249
- 12.3.3 混响音效：模拟各种环境制作混响音效 250

第 13 章**高级：处理视频与音频文件 252****13.1 导入与移动视频文件 253**

- 13.1.1 导入视频：在项目中插入视频文件 253
- 13.1.2 移动视频：将视频移至合适的片段位置 254
- 13.1.3 显示方式：视频百分比显示的设置 254

13.2 批处理转换音频文件 256

- 13.2.1 格式转换：AIFF 音频格式的批处理转换 256
- 13.2.2 格式转换：Monkey's Audio 音频格式的
批处理转换 258
- 13.2.3 格式转换：MP3 音频格式的批处理转换 259
- 13.2.4 格式转换：WAV 音频格式的批处理转换 259

13.3 运用 5.1 声道的方法 260

- 13.3.1 插入 5.1 声道：在项目中插入 5.1 声道环绕音乐 260
- 13.3.2 使用声像轨道：调整 5.1 环绕音乐的
音频信号 261

第 14 章

输出：输出与分享音乐文件 263

14.1 输出不同格式的音频 264

14.1.1 输出音频：输出 MP3 音频文件 264

14.1.2 输出音频：输出 AIFF 音频文件 265

14.1.3 输出音频：输出 WAV 音频文件 266

14.1.4 输出音频：输出 Monkey's Audio
音频文件 267

14.1.5 采样类型：重新设置音频输出采样类型 267

14.1.6 输出格式：重新设置音频的输出格式 269

14.2 设置输出区间与类型 270

14.2.1 只输出规定时间内的音频选区 270

14.2.2 合成输出整个项目的音频 271

14.2.3 输出项目文件 272

14.2.4 输出项目为模板 273

14.3 分享音乐至新媒体平台 274

14.3.1 将音乐分享至音乐网站 274

14.3.2 将音乐上传至微信公众平台 274

14.3.3 在微信公众平台中发布音频 275

第 15 章

案例实战：录制个人歌曲 278

15.1 实例分析 279

15.1.1 实例效果欣赏 279

15.1.2 实例操作流程 279

15.2 录制过程分析 279

15.2.1 新建空白音频文件 279

15.2.2 录制清唱的歌曲文件 280

15.2.3 去除噪音优化歌曲声音 282

15.2.4 调整录制的歌曲声音大小 283

15.2.5 创建空白的多轨项目文件 284

15.2.6 为录制的歌曲添加伴奏效果 285

15.3 音频后期操作 286

15.3.1 将歌曲合成后输出 MP3 文件 287

15.3.2 将歌曲上传至媒体网站 288

第 16 章

案例实战：为小电影配音 290

16.1 实例分析 291

16.1.1 实例效果欣赏 291

16.1.2 实例操作流程 291

16.2 录制过程分析 291

16.2.1 新建空白多轨项目 291

16.2.2 导入小电影视频画面 293

16.2.3 为小电影录制语音旁白 294

16.2.4 对语音旁白进行声效处理 295

16.2.5 去除噪音并调大声音振幅 296

16.2.6 为小电影添加背景音乐 297

16.3 音频后期操作 298

16.3.1 对声音进行合成输出操作 299

16.3.2 将小电影与音频进行合成 300

附录 303

第1章

启蒙：Audition CC 2018 快速入门

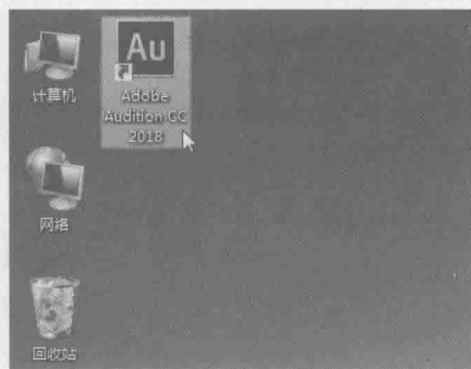
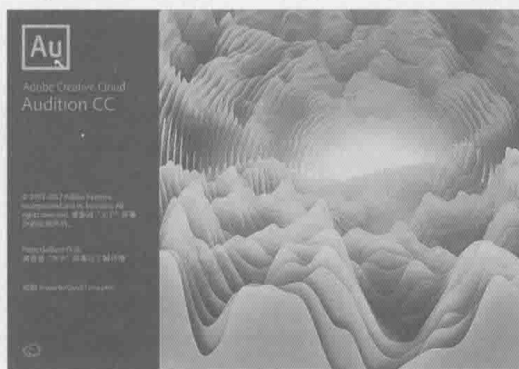
章前知识导读

在学习 Audition 软件之前，要先来了解一下音频的基础知识、常见的音频格式，以及熟悉 Audition CC 2018 新增的功能，再学习如何启动与退出 Audition 软件。掌握这些基础内容以后，可以帮助读者更好地学习音频软件。

新手重点索引

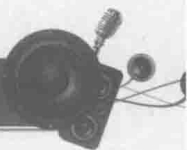
- 了解音频基础知识
- 了解 Audition CC 2018 新增功能
- 熟悉常见的音频格式
- 启动与退出 Audition CC 2018

效果图片欣赏



11.1

了解音频基础知识



本节我们先来了解一下音频的基础知识,包括了解声音与声波、掌握声音的类别、认识模拟与数字音频技术、认识数字音频硬件以及了解音频信号等内容。掌握这些内容就能对录音以及音乐的编辑与制作的基本思想有一个很好的认识,今后使用软件也不会盲目,善于跟着软件的发展来不断掌握新技能。

1.1.1 了解声音与声波知识

任何物体由静态到动态转变后,都会使人听到声音,发出这种声音的物体就是声源,它的传播形式主要是通过声波进行的。下面向读者详细介绍声音与声波的基础知识。

1. 声音与波形图

声音是一种摸不着的东西,主要通过在空中运行,如说话的声音、钢琴的弹奏声、二胡的弹唱声等,然后传到人的耳朵里,才能听到这些声音。声音的音波有高低,有快有慢。在声音的属性中,主要通过声音的频率和振幅来展现和描述音波的属

性,声音中的频率大小与声音的音高对应,振幅与声音的大小对应。

所以,在平常听到的所有声音中,它是包含了声音频率在内的,一般人的耳朵可以听到的声音频率范围为 $20 \sim 20000\text{Hz}$,某些动物的耳朵可以听到高达 170000Hz 的声音,海里的某些动物还可以听到 $15 \sim 35\text{Hz}$ 范围内的小声音。

图 1-1 以波浪线的形式表现了声音频率振动的波形,波形的零点线表示静止中的空气压力,当声音波动为停止状态到达最低点时,代表空气中的压力较低;当声音波动为振动状态到达最高点时,代表空气中的压力较高。

在音频波形图中,各部分的含义如表 1-1 所示。

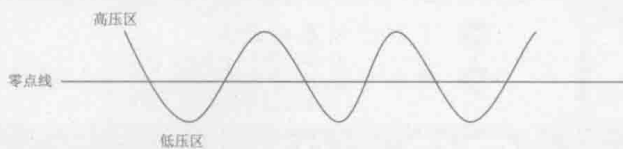


图 1-1 音频振动的波形图

表 1-1 波形图中各参数含义说明

名称	含义
零点线	在声音波形图中,零点线是指在外界大气压力正常的状态下,音频声音所指的基准线。当声音的波形与零点线相交时,表示没有任何声音,即静音
高压区	在声音波形图中,高压区中的声波是指空气中的压力比外界大气的气压要高很多
低压区	在声音波形图中,低压区中的声波是指空气中的压力比外界大气的气压要低很多

专家指点

用户使用软件对音乐进行剪辑操作时,音乐的开头部分和结束部分基本都处于无声状态,它们都在零点线的位置,因此听不到任何声音,如果用户对该区域进行相应的编辑和剪辑操作,对原音频文件的影响也不会很大,而且可以使音乐的播放更加流畅。

当用户对一段音乐进行编辑处理时,可以通过对起始点和结束点位置的零点线区域进行删除操作,这样可以在不破坏音频文件的同时缩短音乐的播放时间。

2. 声压级与声强级

声音压力是指物体通过振动发出的声音引起的空气逾量压强,可以理解为声压是指声波存在时的空间压强减去没有声波时的空气压强而得到的结果,它的单位称为帕(Pa)。

声强是指声波平均面积上产生的能量密度的大小,它以瓦/平方米(W/m^2)为单位。人的耳朵能听到的能量数值大概在 $1013:1$,人对声音强弱的感觉大体上与有效声压值或声强值的对数成比例。为了方便计算,部分学术专家把声压有效值和声强

值取对数来表示声音的强弱，这种用来表示声音强弱的参数称为声压级（dB）或声强级（dB），如表 1-2 所示。

表 1-2 声压级与声强级计算说明

名 称	含 义	计算方式
声压级	声压级（dB）用两个声压比对数值的 20 倍来描述	$L_p = SPL = 20 \lg P_1/P_0$ P_1 = 被测声压值 P_0 = 参考声压值 = 0.00002 Pa（人耳所能听到的最低声压值）
声强级	声强级（dB）用两个声强比对数值的 10 倍来描述	$L_I = SIL = 10 \lg I_1/I_0$ I_1 = 被测声强值 I_0 = 参考声强值 = 10^{-12}w/m^2 （人耳所能感受到的最低声强值）

▶ 专家指点

以人们的耳朵能听到的最低值为参考的客观相对值来计算声压级和声强级参数。

3. 声波相关物理参数

对声波的描述主要使用多个物理参数来表示，下面向读者分别介绍与声波相关的这些物理参数，希望读者熟练掌握和理解这些基础知识，如图 1-2 所示。

分 贝

分贝是用来表示声音强度的单位，所谓分贝是指两个相同的物理量（例 A1 和 A0）之比取以 10 为底的对数并乘以 10（或 20）。 $N=10\lg(A1/A0)$ 分贝符号为“dB”。

频 率

声音中的频率是用赫兹（Hz）来作为测量单位的，它常用来代表物体以秒为单位所振动的数量。因此，声音中的频率如果越高，则音调的声音就会越高。

振 幅

振幅是物体通过产生振动而离开零点线位置的距离，它表示了物体振动时所产生的幅度的大小和振动的强弱。

波 长

波长在声音中是指沿声波传播方向的长度，振动一个周期内声音所传播的距离，或在波形上相位相同的相邻两点间距离，记为 λ ，单位为 m。

周 期

声音中的周期是指声音每振动一次所经历的时间长度，它的单位为 s，即从零点线位置到高压区再到低压区，最后以相同的方向返回原点所需的时间。

相 位

相位是描述信号波形变化的变量，通常以度作为单位，信号波形经常以周期的方式进行变化。

图 1-2 与声波相关的物理参数的详解

4. 音色包络

音色包络是指某一种乐器特有的强度随时间变化的一种形态，一般由 4 个阶段组成，分为起音、持续、衰落以及释音等，如图 1-3 所示。

释音中一般分为 3 种乐器的音色波形包络，如图 1-4 所示。

音色包络

起 音

指声音起始阶段迅速增强的变化形态

持 续

指描述声音建立期之后声音的周期性增减形态

衰 弱

指声音受到空气阻尼强度开始衰落的变化形态

释 音

指声音消失过程中的变化形态

图 1-3 音色包络的 4 个阶段

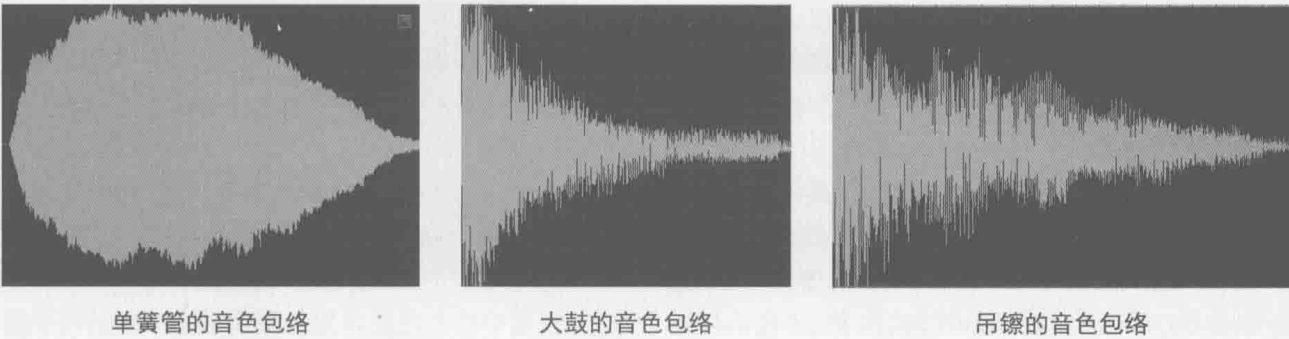


图 1-4 3 种乐器的音色波形包络

1.1.2 掌握声音的不同类别

随着物理声学研究的深入和技术手段的完善,科学家发现人的主观听觉与声音的物理特性是有所差异的,并由此发展出生理声学、心理声学 and 音乐声学。下面主要向读者介绍声音类别的相关知识。

1. 响度级与响度

在前面的知识点中,详细介绍了声压与声强,它们分别表示声音的客观参量。为了表达人的听觉对声音强弱的感受特点,这里需要引入听觉感受的响度级与响度两个概念。这样,就把声音强弱的客观尺度与在此声音刺激下主观感受的强弱联系起来了。如图 1-5 所示为响度与响度级的相关知识。

2. 频率与音高

人们一般认为声音的大小和高低是通过声音的频率高低展现出来的,在声音中称为“音高”。两个不同频率的声音文件进行对比时,有决定意义的是两个频率的比值,而不是它们的差值。音阶频率对照表如表 1-3 所示。

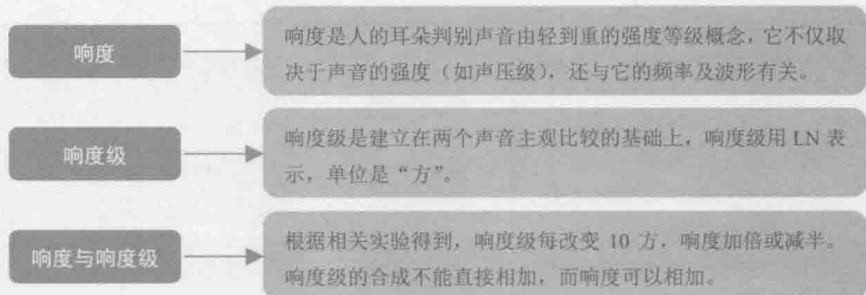


图 1-5 响度与响度级的相关知识

表 1-3 音阶频率对照表

音 阶		频 率			
唱名	音名	Octave0	Octave1	Octave2	Octave3
Do	C	262	523	1047	2093
	Db	277	554	1109	2217
Re	D	294	587	1175	2349
	Eb	311	622	1245	2489
Mi	E	330	659	1329	2639
	F	349	698	1397	2794
Fa	Gb	370	740	1480	2960
	G	392	784	1568	3136
Sol	Ab	415	831	1661	3322
	A	440	880	1760	3520
La	Bb	466	923	1865	3729
	B	494	988	1976	3951

3. 谐波与泛音

谐波和泛音所指的是同一种声学现象,因为分支学科的不同,物理声学中的“谐波”在音乐声学中称为“泛音”。

简单来说,通常乐器在发音时,其弦或空气柱的整体振动会发出较强的音,即基音。同时,还会在弦长或空气柱长的 $1/2$ 、 $1/3$ 、 $1/4$ 、 $1/5$ ……处发出较弱的音,即泛音。泛音是基音的 2 倍、3 倍、4 倍、5 倍……各次谐波,并由此构成了一个泛音列。

4. 音色与音质

音色的不同取决于不同的泛音,每一种乐器、不同的人以及所有能发声的物体发出的声音,除了一个基音外,还有许多不同频率(振动的速度)的泛音伴随,正是这些泛音决定了其不同的音色,使人能辨别出是不同的乐器甚至不同的人发出的声音。

音乐中的音色效果好坏最能触动人们的听觉器官,是吸引听众最重要的方法。音乐中包括现实性音

色和非现实性音色,现实性音色是指人的声音音色和演奏乐器的音色,是实实在在的声音;而非现实性音色是指在音乐软件中通过相关功能制作出来的MIDI电子乐器的声音,是一种虚拟的音色。音质是指声音通过一些音响产品播放出来的音频质量的客观指标和主观感受,具体展现如图1-6所示。



图 1-6 音质的具体展现

1.1.3 认识模拟与数字音频技术

随着经济和生产力的不断完善和发展,记录和处理音频信号的方式越来越复杂,因此部分专家开发出了模拟的音频技术和数字音频技术。在这两种技术中,信号的波形、传输方式和存储媒介是完全不同的。本节主要向读者介绍模拟音频与数字音频的基础知识。

1. 模拟音频技术的诞生

模拟音频技术的诞生,一共经历了多个阶段,下面简单向读者进行介绍。

● 1857 年

法国斯科特根据人类耳鼓膜随声波振动的现象发明了声波振记器,它是在实验室研究声学发明的,是最早的记录声音的仪器。这项装置通过转动的柱面上的一层膜记录下声波振动留下的痕迹,用来测定一个音调的频率,并研究声音及语言。斯科特发明的声波振记器如图1-7所示。

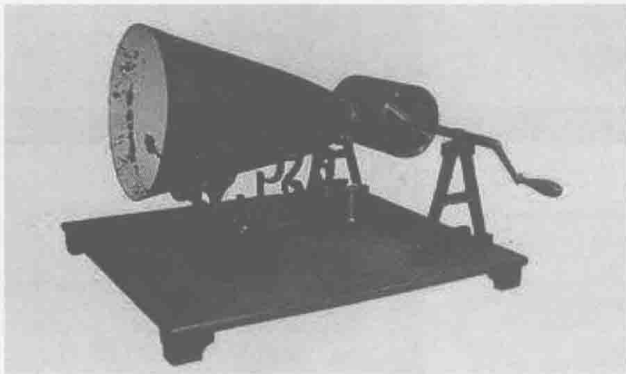


图 1-7 声波振记器

● 1877 年

美国爱迪生发明了一种录音装置,他将声波转

换成金属针的振动,同时转动圆筒的摇把,随着声音强弱高低的不同,金属针可以将波形在圆筒的锡箔上刻录出深浅不一的沟纹。当金属针再次沿着刻录的轨迹行进时,便可以重新发出留下的声音。

● 1885 年

美国奇切斯特·贝尔和查尔斯·吞特发明了用涂有蜡层的圆形卡纸板来录音的留声机装置。

● 1887 年

旅美德国人伯利纳研制成功了蝶形唱片和平面式留声机。

● 1888 年

美国爱迪生又把留声机上的大圆筒和小曲柄改进成类似时钟发条的装置,改为由马达带动一个薄薄的蜡制大圆盘转动的样式,大大增强了播放的稳定性。

● 1895 年

美国爱迪生成立了国家留声机公司(National Phonograph Company),生产并销售这种用发条驱动的留声机,从此以后留声机才得以普及。同年,德国人艾米利和伯利纳推出了一款新的留声机,使用扁圆形涂蜡锌版作为播放和录音的媒体,同时也可以制成母版进行复制,这就大大增加了唱片商业化量产的可能性。

● 1891 年

伯利纳研制成功了以虫胶(也称洋乾漆)为原料的唱片,发明了制作唱片的方法,唱片工业由此开始了历史性的起点。

● 20 世纪初

在20世纪最初的10年中,留声机和唱片很快得到了普及,虽然当时的留声机产生的音质还很