

教育部文科计算机基础教育指导委员会立项教材

高等学校计算机应用技术系列规划教材

# 音视频合成制作

Synthetic Production of  
Audio and Video

唐霁虹 编 著  
吴 飞 主 审



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

教育部文科计算机基础教育指导委员会立项教材  
高等学校计算机应用技术系列规划教材

# 音视频合成制作

唐霁虹 编著  
吴 飞 主审



图书馆



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS  
浙江大学出版社

## 内 容 简 介

本书共分4篇6章,其中第1篇简介音视频合成的编导基础,第2篇主要介绍 Sony Cinescore 1 电影音乐自动合成,第3篇主要介绍 Vegas 7.0 音视频剪辑合成,第4篇主要介绍 Adobe Audition 2.0、Cakewalk SONAR 6 和 Steinberg Nuendo 3 的音视频合成。

本书可以作为音乐、美术、动画、舞蹈、影视、戏剧等艺术院校视听艺术合成制作课程的教材,也可以作为相关人员的自学用书。

## 图书在版编目(CIP)数据

音视频合成制作/唐霁虹编著. —杭州:浙江大学出版社, 2009. 10

ISBN 978-7-308-07100-0

I. 音… II. 唐… III. ①数学技术—应用—视频信号—高等学校—教材②数字技术—应用—音频设备—高等学校—教材 IV. TN941.3 TN912.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 177754 号

## 音视频合成制作

唐霁虹 编著 吴 飞 主审

---

丛书策划 希 言 吴昌雷

责任编辑 许佳颖

文字编辑 吴昌雷

封面设计 卢 涛

出版发行 浙江大学出版社

(杭州天目山路 148 号 邮政编码 310028)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

排 版 杭州大漠照排印刷有限公司

印 刷 德清县第二印刷厂

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 21.75

字 数 502 千

版 印 次 2009 年 10 月第 1 版 2009 年 10 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-308-07100-0

定 价 35.00 元

---

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行部邮购电话 (0571) 88925591

# 序

能够满足社会与专业本身需求的计算机应用能力已成为各专业合格大学毕业生必须具备的素质。

包括大文科在内的各类专业与信息技术的相互结合、交叉、渗透,是现代科学发展的趋势,也是新学科的一个生长点。加强大文科(包括哲、经、法、教、文、史、管)各类专业的计算机教育,开设具有专业特色、能够满足社会与专业本身对大文科人才需求的计算机课程,是培养跨学科、综合型文科通才的重要环节。

为了更好地指导大文科各类专业的计算机教学工作,教育部高等教育司组织制订了《高等学校文科类专业大学计算机教学基本要求》(下面简称《基本要求》)。

《基本要求》把本科的大文科计算机教学设置,按专业门类分为文史哲法教类、经济管理类与艺术类等三个系列;按教学层次分为计算机大公共课程、计算机小公共课程和计算机背景专业课程三个层次;按院校类型分为研究型、教学研究型与教学型三个类型。

第一层次的教学内容是文科某一系列(比如艺术类)各专业学生都应知应会的。教学内容由计算机基础知识(软、硬件平台)、微机操作系统及其使用、办公软件应用、多媒体知识和应用基础、计算机网络基础、信息检索与利用基础、Internet 基本应用、电子政务基础、电子商务基础、网页设计基础等 15 个模块构筑。这些内容既满足社会对大学生在计算机方面的需求,又为学生在与专业紧密结合的信息技术应用方向上进一步深入学习打下基础,对大学生信息素质培养起着基础性与先导性的作用。

第二层次是在第一层次之上,为满足同一系列某些专业共同需要(而不仅是某一个专业需要)而开设的计算机课程。教学内容,或者在深度上超过第一层次中某一相应模块,或者是拓展到第一层次中没有涉及的领域。这部分教学在更大程度上决定了学生在其专业中应用计算机解决问题的能力与水平。

第三层次,也就是使用计算机工具,以计算机软、硬件为依托而开设的仅为某一专业所特有的课程,也就是所说的专业课。

浙江大学出版社出版的高等学校计算机应用技术系列规划教材,是根据《基本要求》编

写而成的,可以满足大文科各类专业计算机课程一、二层次教学的基本需要。相信这套丛书的出版,将有利于我国高校优质文科计算机教材和精品课程的建设,在从教育大国向教育强国的伟大征程中起到添砖加瓦的积极作用。

卢湘鸿

2008年6月于北京

---

卢湘鸿 北京语言大学信息科学学院计算机科学与技术系教授、教育部普通高等学校本科教学工作水平评估专家组成员、教育部高等学校文科计算机基础教学指导委员会秘书长、全国高等院校计算机基础教育研究会文科专业委员会主任

# 前 言

教育部高等教育司组织制订的《高等学校文科专业大学计算机教学基本要求(2008年版)》提出了适合我国国情的高校非计算机专业计算机基础教育的指导思想和课程体系,要求按教育层次、专业门类、教学层次、院校类型的原则来指导高校文科类的计算机应用课程教学同时提出了“面向应用、分类指导”,根据各专业的应用需求设计课程体系的指导思想。

艺术类(包括音乐、美术、舞蹈、戏剧、影视、动画等)属于文学门类,但因其在计算机应用方面有着鲜明的特色,计算机作为一种必备工具,已广泛应用于其专业教学与专业创作之中,因此教育部《高等学校文科专业大学计算机教学基本要求(2008年版)》中将其从文学门类中单列出来作为一个体系。

本书就是根据这一基本要求编写的,内容属于非计算机专业的艺术学科门类中第十一章“艺术类计算机小公共课程”中的课程4“影视声音设计与制作”的教学要求;此外,在第十二章“艺术类计算机背景专业课程”中的课程26“影视声音艺术”和课程27“影视剪辑艺术与实践”,亦均有视听艺术合成制作的教學要求。

音视频合成的视听艺术制作,不仅有相关专业的教学需求,也有计算机技术平台和社会应用的实际需求。过去那种美院的学生只知“画”不知“音”,或音乐院校的学生只知“音”不知“画”的隔阂状况,通过计算机技术的应用应当有所改变。

本书可以满足72~144学时(其中上机实验不少于一半学时)的教学需要。

本书的模块选定,集中了中国传媒大学、中央美术学院、中国美术学院、湖北美术学院、广州美术学院、西安美术学院、中央音乐学院、上海音乐学院、武汉音乐学院、沈阳音乐学院、南京艺术学院等专家的智慧和教学实践经验。

由于计算机及其在艺术领域的应用发展日新月异,书中难免有不妥之处,敬请同行与读者指正。

编者 唐霁虹

2009年8月

# 目 录

<b>第 1 篇 音视频合成编导基础</b>	
<b>第 1 章 音视频合成编导基础</b>	3
1.1 音视频的音画关系	3
1.1.1 音画特性	3
1.1.2 音画统一基础	5
1.2 音画关系的表现形式	5
1.2.1 画内画外音乐类型	5
1.2.2 音画配置方式	6
1.2.3 音画录音时期	7
1.3 影视音乐的类型与作用	8
1.3.1 影视音乐的类型	8
1.3.2 影视音乐的作用	9
习题 1	9
<b>第 2 篇 音视频智能合成</b>	
<b>第 2 章 Sony Cinescore 1 电影音乐自动生成与合成</b>	13
2.1 Sony Cinescore 1 概述	13
2.2 Cinescore 界面构成	13
2.2.1 Cinescore 界面	13
2.2.2 菜单命令与工具栏	14
2.2.3 轨道控制区	15
2.2.4 时间线窗口与播放工具	15
2.2.5 资源管理器窗口与项目媒体窗口	16
2.2.6 混音器与视频预览窗口	17
2.3 时间线、音频轨和视频轨的概念	18
2.3.1 时间线概念和类型	18
2.3.2 音频轨和视频轨的基本概念	19
2.4 编辑时间线的事件	20
2.4.1 创建事件	20
2.4.2 插入时间	21
2.4.3 选择与移动事件	21
2.4.4 捕捉与分割事件	22
2.4.5 事件常规操作	24
2.4.6 调整事件长度	25
2.4.7 滑移和滑动操作	25
2.4.8 事件包络线	27
2.4.9 事件组合与事件开关	28
2.5 指示标记与区域标记	30
2.5.1 插入指示标记	30
2.5.2 插入区域标记	30
2.5.3 创建媒体标签	31
2.6 轨道编辑	31
2.6.1 音频轨包络线	31
2.6.2 绘制与反转包络控点	32
2.6.3 控点曲线淡化类型	33
2.6.4 嵌入式媒体的编辑	34
2.7 Cinescore 基本工作流程	35
2.7.1 工程文件的管理	35
2.7.2 导入媒体素材	37
2.7.3 自动生成电影音乐	38
2.7.4 渲染合成输出	39
2.8 自动生成电影音乐	41
2.8.1 指定自动生成范围	41
2.8.2 主题音乐选择器	42
2.8.3 主题音乐生成器界面	46
2.8.4 电影配乐的自定义编辑	48
2.8.5 自定义电影音乐参数	50
2.8.6 合成音乐的再生	56
2.9 音视频的预览控制	57
习题 2	59
<b>第 3 篇 音视频剪辑合成</b>	
<b>第 3 章 Vegas 7.0 音视频剪辑合成</b>	63
3.1 Vegas 概述	63
3.2 Vegas 界面	63

3.2.1	Vegas 界面	63
3.2.2	菜单命令与工具栏	64
3.2.3	轨道列表栏与播放控制栏	64
3.2.4	资源管理器区	65
3.2.5	混音器与视频预览窗口	68
3.2.6	Vegas 的界面布局	69
3.3	Vegas 的音频轨和视频轨	70
3.4	Vegas 的时间线工具	71
3.5	时间线轨道控制栏	73
3.6	Vegas 环境参数设置	73
3.6.1	Vegas 预选项设置	73
3.6.2	项目属性设置	75
3.7	Vegas 媒体采集与获取	77
3.7.1	DV/HDV 的视频采集	77
3.7.2	HDV 的视频采集	79
3.7.3	导入外部媒体	80
3.7.4	导入 CD 音频	81
3.7.5	网络获取媒体	81
3.8	音视频基本剪辑方法	81
3.8.1	时间线定位	81
3.8.2	音视频素材剪辑	82
3.8.3	添加转场特效	84
3.8.4	素材调节线	85
3.8.5	添加视频特效	86
3.9	视频轨编辑基础	88
3.9.1	画中画基础	88
3.9.2	合成与遮罩	90
3.10	Vegas 音频处理	92
3.10.1	配音的音频录音	92
3.10.2	音频的淡入淡出	94
3.10.3	音频的交叉过渡	95
3.10.4	音量与声道	95
3.10.5	自由包络线	96
3.10.6	Vegas 电平控制	97
3.10.7	5.1 环绕声设置	98
3.11	Vegas 字幕特效与音频	100
3.11.1	媒体发生器	100
3.11.2	添加字幕特效	100
3.11.3	歌词与音频同步	104
3.11.4	歌词移动精确定位	107
3.12	音视频速度调整	110
3.12.1	视频速度	110
3.12.2	速度包络线	110

3.12.3	速度包络线的设置	111
3.12.4	音频匹配的变速变调	113
3.13	作品保存与渲染输出	114
	习题 3	117

## 第 4 篇 音视频编(作)曲合成

第 4 章	Adobe Audition 2.0 的音视频编(作)曲合成	121
4.1	Adobe Audition 2.0 概述	121
4.1.1	Audition 适用范围	121
4.1.2	Audition 音视频合成基本步骤	121
4.1.3	Audition 视频轨基本属性	124
4.1.4	删除与提取视频中的音频	126
4.1.5	录音基本工作流程	126
4.2	Audition 工作模式与操作界面	127
4.2.1	工作模式的切换	127
4.2.2	单轨模式与界面	127
4.2.3	多轨模式与界面	130
4.2.4	CD 模式与界面	133
4.2.5	Audition 的五种音轨类型	133
4.3	Audition 文件的创建、打开和保存	134
4.3.1	创建文件	134
4.3.2	打开文件	135
4.3.3	声音获取	136
4.3.4	文件保存	137
4.4	单轨模式音频编辑	138
4.4.1	振幅的增益与衰减	138
4.4.2	音量的淡入淡出	140
4.4.3	声相处理	141
4.4.4	降噪处理	142
4.4.5	变调处理	143
4.5	单轨模式效果器	144
4.5.1	EQ 均衡器	144
4.5.2	混响效果器	146
4.5.3	其他效果器简介	148
4.6	多轨模式混缩基础	148
4.6.1	多轨窗口的控制和功能面板	148
4.6.2	多轨模式音频剪辑的基本操作	149
4.7	音轨的导入导出	152
4.7.1	音轨的导入	152
4.7.2	音轨的导出	153
4.8	Audition 多轨处理	154
4.8.1	音轨间的音量平衡	155



4.8.2	音轨间的相位平衡	155	5.8.4	控制器编辑	202			
4.8.3	包络曲线的使用	156	5.8.5	打击乐显示模式	203			
4.9	音视频文件的混缩与导出	157	5.9	音频素材窗	203			
4.9.1	音频混缩	157	5.9.1	音频素材窗功能	203			
4.9.2	音视频混缩合成输出	159	5.9.2	风格素材的制作	206			
习题 4		160	5.9.3	风格素材的调用	207			
<b>第 5 章 Cakewalk SONAR 6 音视频编(作)曲</b>								
<b>合成</b> .....								
5.1	Cakewalk SONAR 6 概述	163	5.10	歌词编辑窗与调音台窗	209			
5.1.1	SONAR 的功能与特色	163	5.11	创建新文件	210			
5.1.2	SONAR 基本工作流程	163	5.11.1	创建 MIDI 文件	210			
5.2	SONAR 的工作界面	164	5.11.2	录制 MIDI 文件	211			
5.2.1	SONAR 工作界面	164	5.11.3	创建音频文件	213			
5.2.2	设置输入输出设备	167	5.11.4	录制音频文件	213			
5.2.3	全局性参数设置	169	5.12	编辑 MIDI 音轨	219			
5.3	Cakewalk SONAR 基本操作	169	5.12.1	移调	219			
5.3.1	打开和保存文件	169	5.12.2	复制 MIDI 切片	221			
5.3.2	音视频的播放方式	171	5.12.3	滑移编辑	223			
5.4	SONAR 工作环境	176	5.12.4	包络线的使用	224			
5.4.1	辅助编辑窗口	176	5.13	编辑音频	225			
5.4.2	各编辑窗口的调用	176	5.13.1	保存音频 Audio Bumble 文件	225			
5.5	视频处理	178	5.13.2	导入波形文件	226			
5.5.1	视频文件的导入	178	5.13.3	边界裁剪	226			
5.5.2	视频素材的隐显	179	5.13.4	无缝链接	227			
5.5.3	视频播放管理	180	5.13.5	合并音频轨	228			
5.5.4	视频替换与删除	181	5.14	音频缩混与导出	230			
5.5.5	视频时间格式设置	181	5.14.1	将 MIDI 转换为音频	230			
5.5.6	音视频文件合成输出	183	5.14.2	混音合成编辑	232			
5.5.7	视频属性的设置	185	5.14.3	导出音频文件	234			
5.6	音轨窗口	187	习题 5		236			
5.6.1	音轨窗口布局	187	<b>第 6 章 Steinberg Nuendo 3 音视频编(作)曲</b>					
5.6.2	音轨参数设置	187	<b>合成</b> .....					
5.6.3	音轨切片操作	192	6.1	Nuendo 3 概述	238			
5.7	五线谱窗	193	6.2	Nuendo 的环境参数设置	238			
5.7.1	五线谱窗口布局	193	6.2.1	设置视频播放引擎	238			
5.7.2	编辑五线谱音符	194	6.2.2	设置音频设备	239			
5.7.3	乐谱显示与编排	195	6.2.3	设置音频输入/输出通道	241			
5.7.4	打印 MIDI 音轨乐谱	198	6.2.4	设置 MIDI 设备	242			
5.8	钢琴卷帘窗	199	6.3	工程文件的创建	243			
5.8.1	钢琴卷帘窗元素	199	6.3.1	选择工程模板	243			
5.8.2	钢琴卷帘窗布局	199	6.3.2	选择工程文件夹	244			
5.8.3	音符区编辑	201	6.3.3	工程文件的保存与设置	244			
			6.4	Nuendo 的轨道类型	245			
			6.4.1	Nuendo 轨道添加	245			

6.4.2 音频轨 .....	245	6.11.2 时间弯曲 .....	290
6.4.3 FX(效果)通道轨 .....	246	6.12 音频乐段编辑器 .....	291
6.4.4 MIDI音轨 .....	248	6.13 MIDI素材的导入与录音 .....	294
6.4.5 视频轨 .....	248	6.13.1 导入MIDI素材 .....	294
6.4.6 其他轨道类型 .....	249	6.13.2 录制MIDI .....	294
6.5 Nuendo工程界面 .....	249	6.13.3 MIDI录音模式 .....	297
6.6 音视频合成基本工作流程 .....	252	6.14 MIDI音符的输入与编辑 .....	298
6.6.1 导入视频文件 .....	252	6.14.1 键盘编辑器 .....	298
6.6.2 视频轨操作 .....	253	6.14.2 MIDI音符输入 .....	299
6.6.3 视频配乐的编辑模式 .....	255	6.14.3 MIDI音符的编辑 .....	300
6.6.4 视频配乐的时间伸缩 .....	255	6.14.4 MIDI片段的批量编辑 .....	302
6.7 音视频素材的导入 .....	256	6.14.5 MIDI片段的拆分 .....	303
6.7.1 导入外部视频文件 .....	256	6.14.6 MIDI片段的移调 .....	304
6.7.2 导入外部音频文件 .....	257	6.14.7 鼓编辑器 .....	304
6.7.3 素材库的管理 .....	258	6.15 MIDI效果器 .....	307
6.8 音频素材的录音 .....	261	6.15.1 插入MIDI效果器 .....	307
6.8.1 设置节拍器 .....	261	6.15.2 发送MIDI效果器 .....	308
6.8.2 监听设置 .....	263	6.15.3 使用MIDI效果器 .....	309
6.8.3 音频录音模式 .....	264	6.16 多轨混缩 .....	310
6.8.4 线性录音模式 .....	265	6.16.1 调音台 .....	310
6.8.5 循环录音模式 .....	269	6.16.2 通道设置 .....	314
6.9 音频素材的编辑 .....	271	6.16.3 调音台控制 .....	317
6.9.1 自动对齐工具 .....	271	6.17 多通道环绕声混缩输出 .....	320
6.9.2 12种鼠标工具 .....	273	6.17.1 设置输出通道 .....	320
6.9.3 淡化衰减工具 .....	276	6.17.2 使用环绕声声像 .....	322
6.10 同步配乐的变速与变调 .....	279	6.17.3 环绕声转为立体声 .....	324
6.10.1 Loop素材的同步处理 .....	280	6.18 导出配乐文件 .....	325
6.10.2 Loop素材的批量同步 .....	282	6.18.1 导出音频混音文件 .....	325
6.10.3 节奏音轨自由变速 .....	284	6.18.2 导出OMF文件 .....	328
6.10.4 变调不变速 .....	286	6.18.3 导出MIDI文件 .....	330
6.11 采样编辑器 .....	288	习题6 .....	330
6.11.1 声音弯曲 .....	289	附录 .....	333

# 第 1 篇

## 音视频合成编导基础



# 第1章 音视频合成编导基础

## 1.1 音视频的音画关系

### 1.1.1 音画特性

视听艺术是视、听两门艺术的有机整合,它通过视觉、听觉,以及与之相应的审美媒介来传达情感。它既有光色影像,又有语言、音响、音乐,表现为画面、声音、色彩等维度的内在统一。现在视听艺术正处于蓬勃发展之中,其标志就是影视技术的数字化、小型化和家庭化。

#### 1. 影视画面特性

影视画面的构成元素指构成影视画面的形象性元素和形式性元素。形象性元素包括人物、环境和静物,形式性元素包括光影、色彩和构图。

影视画面可以表现对象的真实性和具体可视性;影视画面也可以表现心理时空,但必须是具象化的。影视画面构成元素具有运动性、组接性、固定性等一般特性。

(1) 影视画面的运动性:是影视画面最独特和最重要的特征。

运动性包含三个方面:① 影视画面的静帧连播性。影视画面是由静态的、固定的帧画面记录对象的连续运动,并以一定速度连续播放,利用人眼的视觉残留作用,在人脑中构成连续活动的幻觉画面。② 影视画面的时空特点。影视画面不仅能表现现实的三维空间,还能表现时间的流程,故称其为四维艺术,并借此区分绘画、雕塑、摄影等造型艺术,使其成为时空艺术。③ 影视画面的运动表现。运动表现也称运动摄像,指摄像机在运动中表现对象的静止或运动状态。它突破了固定画框的局限,延伸了画面空间,可在一个画面中得到不同景别、视角的变化,同时在运动中光线、色彩也在不断地变化,从而强化了影视画面的再现现实功能。

(2) 影视画面的组接性:指将不同内容、不同景别、不同视角的画面通过蒙太奇手法组接起来,借以塑造完整的艺术形象,叙述一个完整的故事。

影视作品的时长一般由多个段落构成。每个段落又由若干镜头画面组成。每个镜头画面长度不一,都是分切单独拍摄的,因此,镜头画面不是独立作品,只是完整作品的一个组成部分,是完整银幕形象的一个构成因素。分切单独拍摄的每个镜头画面,还必须组合起来,即组接叙述(蒙力奇的运用),“把运动的各个镜头在一定顺序下连接成一个完整的艺术作品,这就叫蒙太奇<sup>①</sup>”。这是影视画面的重要特性。

① [苏]库里肖夫. 电影导演基础. 志刚译. 北京: 中国电影出版社, 1961. 27

由于影视作品中的每个画面(即镜头)都是整个作品内容链条中的环节,因此要求每个画面的内容、造型形式(光线、色调、节奏等)等必须前后统一。

(3) 影视画面的固定性: 主要指画幅形式的固定性。影视画面的尺寸虽然有所不同,但画幅形式的长宽比是固定不变的。电影画面的普通画幅形式为 $22:16(1:1.37)$ ,遮幅画幅形式为 $1:1.66\sim 1:1.68$ ;宽银幕压缩画幅形式为 $22:18.5$ ;用变型镜头放映出来的画幅形式为 $1:2.5$ ;此外还有全景电影、环幕电影等形式。电视画面受电视接收机的幅面限制,其画幅均为 $4:3$ (或 $16:9$ ),画幅形式也只有普通和遮幅两种形式。

## 2. 影视声音的特性

影视作品的声音分为有声语言、影视音乐和影视音响三类。处理后的声音可以作为人物心理情绪变化的音响造型,强化叙事表现功能;通过声音,可以重构影视时空与声画关系等,从而为理解作品提供想象空间与深度空间。

(1) 有声语言: 即视听艺术中的语言,是人类最基本的信息传递媒介,具有双向互动的、即时的特点,同时包含副语言。所谓副语言,是指人们在说话时表现出来的语音特征等,以及由此传递出的社会文化内涵、经历、职业和文化背景等信息。有声语言包括节目语言和角色语言。

① 节目语言: 其主要形式是解说。解说是一种主要的叙事方式,能表达概念性的表述。对画面的解说就是对画面的具象信息进行整合,从中抽象出欲表达的概念性主题。节目语言是解说者理性思维的直接外化,用来解释、议论、抒情、介绍背景和表达情感等。

② 角色语言: 指用于表现人物个性、内心情感、欲望与所属社会阶层的特征,以及人物之间的交流等,其在塑造人物形象上有最重要的作用。角色语言主要由“对白”和作为“画外音”的“独白”、“旁白”构成。对白是人物思想、感情的主要表达手段,也是人物性格的主要表现手段之一;它既是剧情发展的重要手段,也是表现人物矛盾纠葛的重要手段。独白,指人的自思、自语等内心活动,通过人物内心表白来揭示人物隐秘的内心世界。旁白,指采用“画外音”方式进行叙事、抒情、思辨等的表述,大多出于风格的需要。

(2) 影视音乐: 大致可分为两类,即音乐节目和节目音乐。

① 音乐节目: 指独立于影视媒介以音乐艺术(作品)为主要传播内容的节目形式。它以音乐为节目的主体,画面从属于音乐,画面的运动取决于音乐的运动,其主要作用是营造与音乐形象一致的情绪氛围。音乐节目的样式有音乐演出的实况转播、音乐专题节目和MV等。

② 节目音乐: 指音乐作为影视中的构成要素,共同参与完成作品的视听形象。它包括栏目的标志音乐(片头音乐、片尾音乐和片花音乐)、纪录片配乐、电影音乐、广告音乐等。它的作用主要是树立视觉的“音乐形象”,渲染气氛,表达情感、结构画面,表现地域与时代色彩,表现节目的风格等。

(3) 影视音响: 视听艺术中的音响包括环境音响和动效两部分。环境音响,指处于具体时空中的自然界和人类社会活动所产生的各种声音;动效指被表现的对象活动时所产生的各种声音。环境音响的作用是再现真实的现实环境和表现超现实的心理感受。动效的作用是表现动作主体的运动性质。

两者的区别如下:①除非是表现化的用法,否则环境音响和动效都是有源的。在画面表现上,环境音响的音源一般看不见,而动效常是可见的。②环境音响通常指向画外空间,动效则指向画内空间,即环境音响是“画外音”,动效是“画内音”。③环境音响是连续不断的、恒定的;动效则是间断的、律动的。④从声场关系看,环境音响背景层上,是“全景”的;动效音响则是前景、“近景”或“特写”的。

### 1.1.2 音画统一基础

视听艺术的核心,在于视频画面与音频声音的统一。无论是先期作曲后期配画(迪斯尼动画),还是先期拍摄后期配乐(常规电影)的创作形式,都是以创造统一形象为目的的。

影视音乐要体现影视作品统一的构思和创作,是影视作品这个综合艺术的一个有机组成部分。影视音乐由于要与视频结合,因此在表现形式上也发生了相应的变化,具体表现如下。

(1)听觉形象与视觉形象的结合。影视音乐的创作和构思必须根据影视作品的创作要素,使影视音乐的听觉形象和画面的视觉形象完美融合,体现作品的总体构思和美学欣赏原则。

(2)影视音乐的发展变化。作为听觉艺术和时间艺术,音乐进入影视综合艺术之后本质不变,其要素仍是旋律、和声、节奏和色彩,但影视音乐创作的艺术构思、艺术结构和音乐形象的体现,都受影视作品的艺术总构思、总结构和画面视觉形象的制约,相对于传统的音乐而言有了新的发展变化。首先,影视音乐根据影视作品的剧情和画面长度分段陈述、间断出现,并受蒙太奇的制约,使倒置曲式概念有了新的发展。其次,影视音乐改变了以前音乐必须用“乐音”构成的传统观念,和视频作品中的话语、音响等结合,形成了新的分段陈述的结构。

## 1.2 音画关系的表现形式

### 1.2.1 画内画外音乐类型

影视音乐,按照其在影视作品中出现的方式可分为两大类:一类是画内音乐,也叫有源音乐、现实性音乐、客观音乐,这类音乐在画面上有声音的来源;一类是画外音乐,也叫无源音乐、功能性音乐、主观音乐,这类音乐在画面上没有声音的来源。

#### 1. 画内音乐

画内音乐,指视频画面的规定情境中应有的音乐。画内音乐包括在影视作品场景中出现的各种音乐(或歌曲),剧中主要人物的独唱与对唱、独奏与合奏等。在音乐会上表演的音乐(或歌曲)、歌剧音乐、舞剧音乐、节日歌舞、街头小唱、街头音乐以及通过收音机或录音机播放的音乐即影视作品场景中出现的音乐。

## 2. 画外音乐

画外音乐,指视频画面并未指定出现音乐的根据,而是由编(作)曲者为影视而编配的音乐,以达到塑造人物性格、抒发人物内心情感或渲染环境气氛的目的。

## 3. 画内音乐与画外音乐之间的转换

音乐虽然从出现的方式上分为画内音乐和画外音乐,但它们在实际的运用上常常相互转化,可从现实性的画内音乐转化为功能性的画外音乐,反之亦然。例如,人物心情的内心听觉音乐转变为场景广播中传来的音乐。

### 1.2.2 音画配置方式

影视作品中声音和画面的关系主要有三种:①画面为主,声音烘托画面;②声音为主,画面烘托声音(音乐题材的影视);③声音与画面同等重要,共同推动主题发展。

因此,在音频配置方式上,有三种音频关系:音画同步,音画平行,音画对位。

#### 1. 音画同步

声音(音乐、对白、音响)与画面动作基本吻合,两者情绪、节奏相同。即,影片的声音与画面严格配合,使声音(包括配音)和画面形象保持同步进行的自然关系,画面中的视像和它所发出的声音同时呈现并同时消失,两者吻合一致。画面要表达的主题、基调正是声音表达的主题、基调;声音所展现的情绪、情调也与画面要展示的情绪、情调一致。声画同步的作用,主要在于加强画面的真实感,提高视觉形象的感染力,帮助画面来共同烘托、渲染主题,达到视听统一,这是最常见的一种音画关系。

以动画片为例,美国美术电影导演沃尔特·迪斯尼(Walt Disney,1901—1966年)在他所导演的“米老鼠”影片中充分运用音画同步的艺术处理手法。因此,音画同步的音乐也称“米老鼠音乐”。音画同步也常用于歌剧片、舞剧片、戏曲片或喜剧样式、惊险样式的影片中,有时还会形成画面、音乐与音响效果三同步的效果。例如,影片《孙中山》中,北伐军出城跑步出征,先是画面与脚步音响同步出现,然后音乐也同步出现,脚步声与音乐的低音声部相结合,加强了音乐的低音,显得更加雄壮和紧张。

#### 2. 音画平行

音画平行,也称音画并行,指音乐并不解释画面,也不配合画面的长度,而以统一的情绪将几组有关的镜头贯穿起来造成一种完整的形象。例如,画面是一组短镜头,描写时间过程、人物成长或脑海中回忆的各种片断时,音乐只写出一种情绪或着力刻画人物的内心世界,使画面的蒙太奇更为凝聚、集中。其基本特点是音乐重复以加强画面的意境、倾向或含义。说明性音乐、渲染性音乐都属于音画平行的音乐。

#### 3. 音画对位

音画对位,包括音画对立、音画对比、音画对列等配置关系,是指画面的发展与音乐各自独立,有时交错,有时甚至相悖,形成类似音乐中两个声部的对位关系。音画时而同步,时而不同步,甚至音乐与画面在情绪、气氛、格调、节奏、内容上造成对立、对比,使音乐形象和画面形象各自独立发挥作用,推动戏剧性矛盾冲突的展开。此外,音画对位可以从另一个侧面



来丰富画面的含义,产生一种潜台词,形成新的寓意。

(1) 音画对比,音乐与画面的内容和情绪一致,只存在量的差别。例如,在故事片《红色娘子军》中,有一组表现战士们充满青春活力、节奏快速的生活画面,而音乐是气势磅礴的《五指山上红旗飘》。这样的对比产生了加强画面结构的作用。

(2) 音画对立,音乐的形象和情绪完全相反,以此使音画的结合产生更加丰富的表现层面,揭示更加深刻的内涵。影片《辛德勒名单》中大量运用了音画对立。其中有一个场景是纳粹挑选健康劳动力,让所有犹太人脱光衣服在大操场上检查,而同时场景所配背景音乐却是操场一侧摆着的留声机播放的轻松的艺术歌曲。《这个杀手不太冷》中让冷酷的职业杀手与纯净甜美的音乐一起出现,这种强烈的冲突和对比让人有一种刻骨铭心的印象。

(3) 音画对列,使声音与画面做非同步结合的配置,即以画外的声音推动画面情节的发展,或刻画人物的内心世界,达到声音为画面内容服务的目的。将声音处理成或向前或向后位移,即下一个镜头的声音首部超前进入上一个镜头的画面尾部,或者上一个镜头的声音尾部滞后延至下一个镜头的画面首部,以构成上下镜头转换的自然流畅,或引出某种戏剧性效果。

### 1.2.3 音画录音时期

#### 1. 同期录音

同期录音,也称“现场录音”,指在拍摄视频画面的同时进行录音的摄制方式。

同期录音作为音视频录音的一个重要组成部分,能使人物表情、情绪等视觉因素和语言对白、音乐达到绝对的统一,而且能达到绝对同步的状态,相对于后期配音来说更加真实、生动。决定同期录音声音真实感的要素很多,如声音的距离感、空间感、环境感、运动感以及方位感。

#### 2. 先期录音

先期录音,也称“前期录音”,指在音视频制作过程中先录音后拍摄画面的一种摄制方式。多用于有大量唱词和音乐的戏曲片和音乐歌舞片,即在影片画面拍摄前,先将影片中的唱词和乐曲录制成声带,然后由演员在拍摄相应画面时,合着声带还音进行表演。

当音乐起决定作用时,一般采用音乐先期录音然后根据音乐拍摄画面的方法。例如,爱森斯坦是根据普罗科菲耶夫的音乐拍摄影片《亚历山大·涅夫斯基》中冰湖大战画面的。特别是音乐片(歌剧片、舞剧片、歌舞片、戏曲片)中,音乐起着更加主动的作用,通常采用先期录音方式。

在动画艺术创作中,迪斯尼是最先采用先期录音的创作方法,以鲜明的节奏、出色的动画技巧和丰富的想象力把声画完美地结合起来,创造了许多栩栩如生的动画形象。

为了使动作的节奏与音乐的节奏达到高度准确的结合,先期录音是最有效的创作方法。如果采用后期录音,无论指挥在打拍上怎么准确,也难以保证乐队在演奏时每一小节都能对准动画的节奏。

#### 3. 后期录音

利用计算机采用数字非线性编辑系统对影视作品进行后期处理时,对音画进行剪辑