

高校转型发展系列教材

刘新业 孙琳琳 编著



After Effects CC

影视后期特效创作教程

立体化教学资源

- >>> 配套近7个G超大容量的DVD-9光盘 <<<
- >>> 2000多个与图书相关的素材和工程文件 <<<
- >>> 近400分钟与图书配套的视频教程 <<<
- >>> 赠送PPT教学课件，下载地址见前言 <<<



清华大学出版社

高校转型发展系列教材

After Effects CC

影视后期特效创作教程

刘新业 孙琳琳 编著

清华大学出版社

北京

内 容 简 介

本书详细介绍了影视后期特效合成软件 After Effects CC 的各项功能、操作流程和制作技巧。全书共分 12 章,第 1 章讲述了影视后期特效的基础知识,使读者对影视特效制作流程有初步的认识,第 2 章到第 11 章以理论知识和实例操作相结合的方式讲述 After Effects CC 的基本特效功能和制作技巧,第 12 章主要综合利用 After Effects CC 制作实例,其中主要内容包括蒙版和键控技术、三维空间效果等 After Effects CC 的实用特效使用技巧,通过选择有代表性的特效进行讲解并利用插件进行综合实例操作等方式,让读者能够直观地体会到该软件的强大功能。

本书附赠 1 张 DVD 光盘,提供了书中案例的源文件和教学视频,为读者学习提供方便。本书内容全面,通俗易懂,可作为各院校相关专业的教材使用,也适合作为影视特效工作者和广大爱好者的学习资料。

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

After Effects CC 影视后期特效创作教程 / 刘新业, 孙琳琳 编著. —北京: 清华大学出版社, 2016
(高校转型发展系列教材)

ISBN 978-7-302-44537-1

I. ①A… II. ①刘… ②孙… III. ①图像处理软件—高等学校—教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 174428 号

责任编辑: 李 磊

封面设计: 常雪影

装帧设计: 孔祥峰

责任校对: 曹 阳

责任印制: 王静怡

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

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62794504

印 装 者: 三河市中晟雅豪印务有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 185mm×260mm 印 张: 17.75 字 数: 432 千字

(附 DVD 光盘 1 张)

版 次: 2016 年 9 月第 1 版 印 次: 2016 年 9 月第 1 次印刷

印 数: 1~2500

定 价: 39.00 元

产品编号: 070180-01

高校转型发展系列教材

编 委 会

主任委员：李继安 李 峰

副主任委员：王淑梅

委员(按姓氏笔画排序)：

马德顺 王 焱 王小军 王建明 王海义 孙丽娜
李 娟 李长智 李庆杨 陈兴林 范立南 赵柏东
侯 彤 姜乃力 姜俊和 高小珺 董 海 解 勇

前 言

美国 Adobe 公司推出的 After Effects 是影视和多媒体制作中一款非常优秀的后期特效合成软件，其强大的特效功能、实用的操作以及人性化的界面设置使其成为业界最受欢迎的后期特效合成软件之一，被广泛地应用于电影编辑、影视广告和多媒体制作领域。After Effects CC 不仅可以与 Adobe 公司的其他软件完美结合，而且兼容第三方插件，有成百上千的特效插件做支撑，使其功能更加完善和强大。

本书全面、细致地介绍了 After Effects CC 的各项功能和特效制作技巧，其内容从后期特效合成基础讲起，再到 After Effects CC 的实际操作流程，每一部分的内容讲解都采用操作与实例相结合的方式，使读者逐渐步入视觉丰富的动态影像制作中。本书主要内容包括关键帧动画的创建、三维空间的效果展示、蒙版与键控的实践操作以及大量的特效功能讲解与操作，采用循序渐进的方式，引导读者逐渐掌握 After Effects CC 的基本功能，启发读者将软件功能和实际应用紧密结合。在综合实例的选择中，不仅更多地应用了 After Effects 的插件，让读者能够一窥强大的后期特效插件，而且借鉴了国外的一些影视特效实例，充实本书的综合实例，使读者能够接轨最前沿的影视特效。

由于 After Effects CC 的汉化版本比较多，本书为了让读者更方便深入地了解 After Effects CC 的功能以及实际操作，特别采用软件的英文版本，同时结合中文进行讲解说明，使读者能从根本上了解软件的使用。本书内容全面，通俗易懂，适合作为广影视特效工作者和爱好者的学习资料。

本书由刘新业、孙琳主编，郑雪寒、丁文豪等人也参与了本书的部分编写工作，在此特别表示感谢。由于 After Effects CC 版本应用非常广泛，而且功能非常全面，加之作者的能力、时间和精力所限，因此书中难免有疏漏和不足之处，敬请广大读者和同行批评指正。

本书赠送的 PPT 教学课件请到 <http://www.tupwk.com.cn> 下载。

编 者

目 录

第 1 章 影视后期特效基础知识	1
1.1 了解影视后期特效	1
1.1.1 影视后期特效概貌	1
1.1.2 影视后期特效的制作基础	1
1.1.3 影视后期特效常见软件	4
1.2 After Effects 常见参数	5
1.2.1 After Effects 常见概念与术语	5
1.2.2 常见的视频文件格式	7
1.2.3 音频文件格式	8
第 2 章 After Effects 的界面设置及基本操作	9
2.1 启动 After Effects CC	9
2.2 工作界面	9
2.3 设置工作区	10
2.3.1 设置不同的工作界面	10
2.3.2 自定义工作界面	12
2.4 设置项目和基本参数	13
2.4.1 初始化设置项目	13
2.4.2 设置基本参数	14
2.5 窗口界面的基本操作	15
2.5.1 工具栏	15
2.5.2 项目窗口导入素材	17
2.5.3 新建合成	21
2.5.4 合成图像时间轴窗口工具	23
2.5.5 预览窗口	27
2.5.6 了解面板的功能	30
第 3 章 图层的关系与基本操作	33
3.1 理解图层的概念	33
3.2 图层的基本管理	33
3.2.1 图层的种类与操作	34
3.2.2 图层的基本属性	38
3.2.3 图层的合成模式	40

3.2.4 图层的基本操作	49
3.3 图层关系实例操作	50
第 4 章 关键帧动画和技巧	55
4.1 理解关键帧的概念	55
4.2 关键帧的基本操作	56
4.2.1 关键帧的设置与编辑	56
4.2.2 使用 Graph Editor(动画曲线编辑器)	57
4.3 关键帧的高级技巧	61
4.3.1 关键帧插值运算	61
4.3.2 Wiggler(随机)运动	63
4.3.3 Motion Sketch(运动抓取)和 Smoother(平滑)	65
4.4 Roto 笔刷工具	67
4.5 木偶动画工具	73
4.6 关键帧动画实例	75
第 5 章 蒙版与键控	79
5.1 认识蒙版	79
5.2 创建蒙版	79
5.2.1 内部建立蒙版	79
5.2.2 外部创建蒙版	83
5.3 编辑蒙版	85
5.3.1 修改蒙版的形状	85
5.3.2 蒙版属性设置	85
5.4 键控技术	89
5.4.1 Color Difference Key(色彩差异键)	89
5.4.2 Color Key(色彩键)	91
5.4.3 Color Range(颜色范围键控)	91
5.4.4 Difference Matte(差值蒙版)	92
5.4.5 Extract(抽取键控)	93

5.4.6 Inner/Outer Key(轮廓键控)·····	94	7.3 路径文本·····	145
5.4.7 Linear Color Key(线性色键)·····	96	7.3.1 利用工具创建路径文本·····	145
5.4.8 Luma Key(亮度键)·····	97	7.3.2 路径文本特效·····	147
5.4.9 Spill Suppressor(溢色抑制)·····	98	7.4 建立文本边缘线·····	149
5.5 蒙版与键控实例·····	99	7.5 创建数字文本·····	151
5.5.1 Mask 变换·····	99	7.6 使用内置特效·····	152
5.5.2 蒙版动画·····	102	7.7 文本特效操作实例·····	155
5.5.3 Keylight 抠像应用·····	105	7.7.1 动态增长表·····	155
第6章 三维空间效果·····	111	7.7.2 欢乐大家庭·····	157
6.1 认识三维空间·····	111	第8章 稳定和跟踪特效·····	161
6.2 三维空间合成的工作环境·····	111	8.1 Tracker稳定与跟踪·····	161
6.2.1 操作3D属性·····	112	8.1.1 Stabilize Motion(稳定运动)·····	162
6.2.2 三维视图·····	115	8.1.2 Track Motion(跟踪运动)·····	165
6.2.3 坐标体系·····	116	8.1.3 Warp Stabilizer(变形稳定器)·····	167
6.3 灯光的应用·····	116	8.1.4 Track Camera(跟踪摄像机)·····	169
6.3.1 灯光的类型·····	116	8.2 Mocha跟踪·····	173
6.3.2 灯光的创建与属性·····	117	第9章 调色特效·····	171
6.3.3 灯光的阴影效果·····	118	9.1 颜色校正·····	179
6.4 摄像机的应用·····	119	9.1.1 Auto Color(自动颜色)特效·····	179
6.4.1 摄像机的创建与属性·····	119	9.1.2 Auto Contrast(自动对比度)特效·····	180
6.4.2 调整摄像机的变化属性·····	120	9.1.3 Auto Level(自动色阶)特效·····	181
6.5 三维辅助功能的应用·····	122	9.1.4 Brightness & Contrast(亮度和对比度)特效·····	181
6.5.1 渲染引擎和OpenGL选项·····	122	9.1.5 Broadcast Colors(广播级颜色)特效·····	182
6.5.2 三维场景搭建模板·····	123	9.1.6 Change Color(更改颜色)特效·····	182
6.6 三维空间合成实例·····	127	9.1.7 Change to Color(颜色改变)特效·····	183
6.6.1 魅影·····	127	9.1.8 Channel Mixer(通道混合)特效·····	184
6.6.2 飞舞的蝴蝶·····	129		
第7章 文字特效·····	135		
7.1 创建和修饰文字·····	136		
7.1.1 利用文字工具创建和修改文字·····	136		
7.1.2 利用文字特效创建和修改文字·····	137		
7.1.3 装饰文字·····	138		
7.2 文字动画·····	142		
7.2.1 基础属性动画·····	142		
7.2.2 文字属性动画·····	144		

9.1.9 Color Balance(色彩平衡)特效	185	10.3.2 气泡特效操作	217
9.1.10 Color Balance(HLS)特效	185	10.4 Particle Playground(粒子运动)特效	219
9.1.11 Color Link(颜色链接)特效	186	10.4.1 参数含义	219
9.1.12 Color Stabilizer(色彩平衡器)特效	187	10.4.2 用文本替换粒子	225
9.1.13 Colorama(彩色光)特效	187	10.4.3 粒子特效制作闪光的荧光	226
9.1.14 Curves(曲线)特效	190	10.5 Shatter(爆炸)特效	228
9.1.15 Equalize(均衡)特效	191	10.5.1 参数含义	228
9.1.16 Exposure(曝光)特效	191	10.5.2 爆炸文字实例	232
9.1.17 Gamma/Pedestal/Gain(伽马/基色/增益)特效	192	10.6 Wave World(水波纹)特效	235
9.1.18 Hue/Saturation(色相/饱和度)特效	193	10.6.1 参数含义	235
9.1.19 Leave Color(脱色)特效	194	10.6.2 制作水波纹效果	238
9.1.20 Levels(色阶)特效	195	第 11 章 渲染输出	243
9.1.21 Levels(Individual Controls)(独立色阶控制)特效	196	11.1 渲染输出操作	243
9.1.22 Photo Filter(照片滤镜)特效	196	11.1.1 渲染设置对话框	243
9.1.23 PS Arbitrary Map(PS 任意贴图)特效	197	11.1.2 输出模块	245
9.1.24 Shadow/Highlight(阴影和高光)特效	197	11.1.3 渲染输出	246
9.1.25 Tint(染色)特效	198	11.2 渲染输出常见格式	246
9.1.26 Tritone(三色调)特效	198	11.2.1 标准视频输出	246
9.2 颜色校正操作实例	199	11.2.2 渲染输出序列文件	246
9.2.1 水墨画效果	199	11.2.3 渲染输出为DVD格式	247
9.2.2 火焰字效果	201	11.3 第三方渲染输出	248
第 10 章 仿真特效	207	11.3.1 渲染输出步骤	248
10.1 Card Dance(卡片舞蹈)特效	207	11.3.2 与其他编辑软件合成	249
10.1.1 参数含义	207	第 12 章 综合实例	251
10.1.2 卡片舞蹈特效操作	208	12.1 烟雾字	251
10.2 Caustics(焦散)特效	211	12.2 水墨效果	254
10.3 Foam(气泡)特效	214	12.2.1 创建“龙”字手写体	254
10.3.1 参数含义	214	12.2.2 制作流动线	255
		12.2.3 制作噪波层	256
		12.2.4 制作水墨龙效果	256
		12.3 粒子光带	258
		12.4 地球特效	262
		12.4.1 文字图层设置	262
		12.4.2 制作旋转的地球	268

第 1 章

影视后期特效基础知识

1.1 了解影视后期特效

进入 21 世纪以来,随着科技的进步和发展,以互联网、手机为代表的新媒体传播形态发展迅猛,从好莱坞所创造的魔幻世界,到微电影在新媒体上的病毒式传播,再到铺天盖地的电视广告,影视文化已经开始逐渐渗透到我们生活的每个角落。与此同时,随着数字技术的成熟发展,个人电脑性能显著提高,价格不断降低,计算机逐渐取代了原来专业的价格昂贵的后期硬件设备,影视制作也开始揭开其神秘的面纱,逐渐进入广大爱好者的生活中。影视特效的后期制作逐渐从专业的影视制作领域扩大到影视广告、多媒体制作和新媒体等领域,更多的影视爱好者开始利用自己手中的计算机,制作体现自己创意的影视特效作品。

1.1.1 影视后期特效概貌

从理论上讲,影视制作主要分为前期创意、策划,中期具体拍摄和后期制作三个阶段。一部影视作品的创作主要来源于导演的创意思维,这个艺术构思贯穿了整个制作过程。前期策划和中期拍摄结束后,后期将会对拍摄的画面和搜集的视音频资料等素材进行艺术加工、组合,也就是进行后期编辑合成工作。

计算机技术的不断更新和发展,使影视特效制作开始从专业的硬件设备逐渐向软件应用转移,许多专业的影视后期特效制作软件开始移植到 PC 平台上,而且功能不断增强。进入 21 世纪,影视后期制作进入了一个全新的数字化领域,尤其是最具有发展前景的非线性编辑系统(NonLinear Editing System,简称 NLES)在影视后期制作中的应用,使影视后期特效的发展空间更为广阔。

1.1.2 影视后期特效的制作基础

影视后期特效是在后期制作过程中对画面进行特效艺术加工,因此,对色彩的处理

和对图像的艺术加工是进行影视后期制作的基础。

1. 视觉色彩模式

在影视作品的实际拍摄及编辑过程中, 尽管每一幅画面内部都可能包含成千上万的不同色彩, 但由于红、绿、蓝三色刺激人眼三种感光单元, 产生不同的色觉, 因此, 我们把红、绿、蓝称为影视色彩中的三基色。

三基色中每一个像素在每种颜色上都包含 2^8 (即 256 色) 种亮度级别, 三种基色的混合比例决定着混合色的色调和饱和度, 因此, 在一幅图像中可以有 2^{24} 种不同的颜色, 在理论上就可以还原自然界中所存在的任何颜色。在影像的拍摄和后期处理过程中, 一般都把视觉色彩模式设为 RGB 模式, 如图 1-1 所示。RGB 色彩模式通过调节红、绿、蓝三基色通道的数值, 来调整色彩的色调和饱和度, 其三基色的取值范围在 0~255 之间, 当值都为 255 时, 其亮度级别最高, 图像显示为白色; 反之, 当值都为 0 时, 其亮度级别最低, 图像显示为黑色。

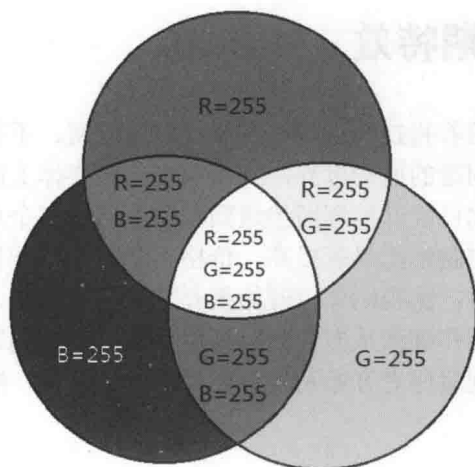


图 1-1 RGB 色彩模式

影视色彩中除常见的 RGB 色彩模式外, 还有设计软件中常用的 HSB 色彩模式, 如图 1-2 所示。HSB 色彩模式是根据日常生活中人眼的视觉特性而制定的, 这种色彩模式基于大脑对色彩的直觉感知, 首先是色相 H(Hue), 即红、橙、黄、绿、青、蓝、紫中的一个, 然后是色彩的深浅度, 即色彩饱和度 S(Saturation)和明度 B(Brightness)。色相表示色彩, 在 0° ~ 360° 的标准色环上, 按照角度值标识, 例如 0° 是红色, 120° 是绿色等。饱和度表示颜色的纯度, 即色相中彩色成分所占的比例, 从内向外饱和度逐渐增加, 饱和度高, 色彩比较艳丽; 饱和度低, 色彩就接近灰色。亮度表示颜色的明暗程度, 通常是用从 0(黑)~100%(白)的百分比来度量的, 亮度高, 色彩明亮; 亮度低, 色彩暗淡, 亮度最高为纯白, 亮度最低为纯黑。

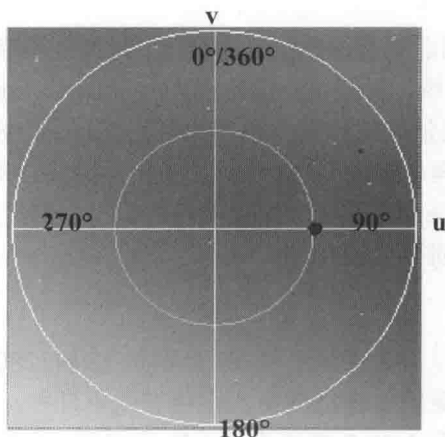


图 1-2 HSB 色彩模式

2. 电视制式

在彩色电视中,发送端和接收端都要采取特定的方法将三基色信号和亮度信号加以处理,这些不同的处理方法称为电视制式。目前世界上广为应用的有3种彩色电视制式,即NTSC、PAL和SECAM,这三者对色差信号的处理方法明显不同。

1) NTSC 制式

NTSC 制式是由美国国家电视标准委员会(National Television Standards Committee)制定,主要应用于美国、加拿大、日本、韩国等国家。符合NTSC制式的视频播放设备至少拥有525行扫描线,工作时采用隔行扫描方式进行播放,帧速率为29.97fps,分辨率为720×480,每秒钟播放60场画面。

2) PAL 制式

PAL 制式也采用隔行扫描的方式进行播放,共有625行扫描线,分辨率为720×576,帧速率为25fps,每秒钟播放50场画面。PAL彩色电视制式广泛应用于德国、中国、英国等国家。即使采用的都是PAL制式,不同国家和地区的电视信号也有一定的差别。例如中国大陆采用的是PAL-D/K制式,中国香港采用的PAL-I制式。

3) SECAM 制式

SECAM 制式是由法国制定的一种彩色电视制式,同样采用隔行扫描的方式进行播放,分辨率为720×576,帧速率为25fps。目前该制式主要应用于俄罗斯、法国、埃及等国家。SECAM在色度信号的传输和调制方式上与前两者有很大的区别,因此兼容性相对较差,但彩色还原效果好,抗干扰能力强。

3. 高清的基础知识

近年来,随着视频设备制作技术的不断发展,“高清”的概念也逐渐流行开来。与此同时,针对高清进行编辑和后期特效制作的硬件和软件也在不断更新和发展中。下面来简要了解一下高清的基本概念。

1) 高清的概念

高清是人们针对视频画面质量提出的一个名词,物理分辨率达到720p(指视频的垂直分辨率为720线逐行扫描)以上统称为高清,简称HD(High Definition),意为高分辨率。国际上公认的关于高清的标准有两条:视频垂直分辨率超过720p或1080i;视频宽高比为16:9。全高清(FULL HD),是指物理分辨率高达1920×1080显示(包括1080i和1080p),其中i(interlace)是指隔行扫描,p(progressive)是指逐行扫描。相对来说,逐行扫描在画面的精细度上要高于隔行扫描,即1080p的画质要胜过1080i。

2) 高清电视

高清电视又称为HDTV,有3种显示格式,分别是720p(1280×720p)、1080i(1920×1080i)和1080p(1920×1080p)。常见的电视播放格式主要有以下几种。

- D1 为 480i 格式,和 NTSC 模拟电视清晰度相同,行频为 15.25kHz,可见垂直扫描线为 480 线,帧宽高比为 4:3 或者 16:9,采用隔行扫描方式。
- D2 为 480P 格式,和逐行扫描 DVD 规格相同,行频为 31.5kHz,可见垂直扫描线为 480 线,帧宽高比为 4:3 或者 16:9,分辨率为 640×480。
- D3 为 1080i 格式,是标准数字电视显示模式,行频为 33.75kHz,可见垂直扫描线为 1080 线,帧宽高比为 16:9,分辨率为 1920×1080 i/60Hz。
- D4 为 720p 格式,是标准数字电视显示模式,行频为 45kHz,可见垂直扫描线为 720 线,帧宽高比为 16:9,分辨率为 1280×720 p/60Hz。
- D5 为 1080p 格式,是专业格式,可见垂直扫描线为 1080 线,帧宽高比为 16:9,分辨率为 1920×1080 逐行扫描。

所有能够达到 D3、D4、D5 播放标准的视频信号都可以纳入高清的范畴。

1.1.3 影视后期特效常见软件

影视后期特效软件一般运行在计算机硬件平台和操作系统上。随着数字技术的发展和用户需求的提高,用于进行影视后期特效制作的硬件和软件也在不断发展变化中,视音频编辑处理对专用器件的依赖性越来越小,软件的功能却越来越明显。下面介绍几种常见的后期特效软件。

1. After Effects

在影视特效、电视节目后期包装中,After Effects 是一款到现在为止使用最为广泛的后期合成软件。After Effects 是 Adobe 公司专门为影视视频特效而开发的高级后期合成软件,由于其不依赖于硬件而独立运行的兼容性,以及强大的特效功能,所以越来越广泛地应用于后期特效制作过程中。一般来讲,一家公司会把绝大部分精力投入到主软件平台的研发上,把软件扩展部分留给其他公司自主研发,这样能够集中精力,节省有限的资源,更为软件的发展增添了活力。

After Effects 软件中就沿用了这种传统,是具有开放性结构的软件。它不仅保留了 Adobe 公司优秀软件的相互兼容性,而且还兼容可以增加或增强软件功能的插件应用程序。After Effects 由于第三方开发的插件加盟,使其拥有了强大的插件支撑,大大加强了

After Effects的视频特效制作能力,而且也提供了强大的创意设计空间。通过灵活地运用它们,可以充分地表达作者的编辑意图和创意思想,更能制作出令人耳目一新的效果。After Effects的以下特性使它成为使用最广泛的合成软件。

- 与平面软件结合非常好,支持 Photoshop、Illustrator 等的文件格式。
- 使用简单,非常容易上手。
- 可以和任何动画软件兼容。
- 特效插件成百上千,非常适合制作一些绚烂的效果。
- 对硬件要求很低,并且图像处理速度比较快,适合做多层的合成效果。

2. Combustion

近些年来PC 硬件水平的提高使Discreet这样的高端软件制造商也开始发展PC平台的合成软件系统。2001 年Discreet推出了完整的PC平台合成软件 Combustion,它在推出之初就受到广大特效工作者的极大关注,当时被誉为PC平台上的 Flint,虽然Combustion和SGI平台的合成软件尚有差距,但是它可以和一些高端合成软件共用一些修改工具,Combustion制作的抠像和校色信息可以直接被这些高端软件识别。Combustion使用合成软件标准的黑灰界面,最大限度降低界面对色彩矫正的影响,人眼不容易产生视觉差,达到更为理想的校色结果,再加上Combustion本身的文字、跟踪、抠像、校色等功能,使Combustion成为一款理想实用的后期合成软件,而且Combustion可以使用 90%的 After Effects外挂插件,这使它的性能大大提高,甚至Combustion可以将After Effects内部特效功能也引进到软件内部使用,但是Combustion对硬件的要求要比After Effects高一些,这使得它的使用受到一定的限制。

除了常见的以上几种特效软件之外,还有其他一些后期合成软件。例如 Shake 被称为最有前途的特效合成软件,它的功能强大,同时还有许多自己的特色。该软件现已被苹果公司收购,同 Digital Fusion、Maya Fusion 一样采用面向流程的操作方式,提供了具有专业水准的校色、抠像、跟踪、通道处理等工具。另外,Commotion 是由 Pinnacle 公司出品的一套基于 PC 和 Mac 平台的特效合成软件,Commotion 在国内的用户较少。

1.2 After Effects 常见参数

1.2.1 After Effects 常见概念与术语

After Effects 对素材进行特效处理时,常涉及一系列的概念和专业术语,下面进行简单介绍。

1. 合成图像

合成图像(Composition)是 After Effects 中一个重要的概念和术语。在一个新项目中编辑和制作视频特效,首先要新建一个合成图像,在合成图像窗口中,可以对各种素材进行编辑和特效处理。合成图像与时间轴相对应,以图层为操作的基本单元,合成图像中可以

含有任意多个图层。After Effects 允许一个工作项目中同时运行多个合成图像，每一个合成图像既可独立工作，又可以进行嵌套使用。

2. 图层

图层(Layer)是引入Photoshop中层的概念，使After Effects既可以非常方便地调入Photoshop和Illustrator中的层文件，也可以将视音频文件、文字和静态图像等其他文件作为图层显示在合成图像中。

3. 帧

帧(Frame)是传统影视和数字视频中的基本信息单元。我们在电视中看到的活动画面其实是由一系列的单个图片构成，相邻图片之间的差别很小。如果这些图片以高速播放，由于人眼的视觉暂留现象，我们感觉播放的这些连续图片是动态的，而且是连贯流畅的，这些连续播放的图片中的一幅就称为一帧。

4. 帧速率

帧速率(Frame Rate)即视频播放时每秒钟渲染生成的帧数。对于电影来说，帧速率是 24 帧/秒，对于 PAL 制式的电视系统来说，其帧速率是 25 帧/秒，而 NTSC 制式的电视系统，其帧速率为 30 帧/秒。由于技术的原因，NTSC 制式实际使用的帧速率是 29.97 帧/秒，而不是 30 帧/秒。因为在时间码与实际播放时间之间有 0.1% 的误差，为了解决这个问题，NTSC 制式中设计有掉帧(Drop-Frame)格式，这样可以保证时间码与实际播放时间一致。

5. 帧尺寸

在电视机、计算机显示器等显示设备中，组成一帧帧图像内容的最小单位是像素，而每个像素则通常由 R、G、B 三基色的点组成。分辨率就是指屏幕上像素点的数量，通常以“水平方向像素数×垂直方向像素数”的方式来表示。帧尺寸(Frame Size)就是形象化的分辨率，指图像的长度和宽度。对于 PAL 制式的电视系统来说，其帧尺寸一般是 720×576，而 NTSC 制式的电视系统，其帧尺寸一般为 720×480。对于 HDV(高清晰度)来说，其帧尺寸一般为 1280×720 或 1440×1280。

6. 关键帧

关键帧(Keyframe)是编辑动画和处理特效的核心技术。关键帧记录动画或特效的特征及参数，中间画面的参数则由计算机自动运算并添加。

7. 场

场(Field)是电视系统中的另一个概念。电视机由于受到信号带宽的限制，以隔行扫描的方式显示图像，这种扫描方式将一帧画面按照水平方向分成许多行，用两次扫描来交替显示奇数行和偶数行，每扫描一次就称为一场。也就是说，一帧画面是由两场扫描完成的。因此，以 PAL 制式的电视系统为例，其帧速率是 25 帧/秒，则场速率就是 50 帧/秒。随着视频技术和逐行扫描技术的发展，场的问题已经得到了很好的解决。

8. 时间码

时间码是影视后期编辑和特效处理中视频的时间标准，通常用来识别和记录视频数据流中的每一帧，根据电影和电视工程师协会使用的时间码标准，其格式为小时：分钟：秒：帧(Hours:Minutes:Seconds:Frames)。例如一段 00:01:22:08 的视频素材，其播放的时间是 1 分钟 22 秒 8 帧。

9. 帧宽高比和像素宽高比

我们平常所说的 4:3 和 16:9 就是指视频画面的长宽比，也就是指组成每一帧画面的长宽比。而像素宽高比则是指帧画面内每一个像素的长高比，例如对于 PAL 制式的电视系统来说，帧尺寸同为 720×576 的图像而言，4:3 的单个像素长宽比为 1:1.067，而 16:9 的单个像素长宽比为 1:1.422。

10. Alpha 通道

Alpha通道是图形图像学中的一个名词，是指采用 8 位二进制数存储于图像文件中，代表各像素点透明度附加信息的专用通道。其中白色表示不透明，黑色表示透明，灰色则根据其程度不同而呈现半透明状态。Alpha通通常用于各种合成、抠像等创作中，是保存选择区域的地方。

1.2.2 常见的视频文件格式

After Effects 在导入素材和渲染生成时，各种视音频素材由于拍摄、制作和播放环境的不同，被分为许多种不同的格式，这里对 After Effects 制作过程中涉及的一些格式进行介绍。目前比较常见的视频文件格式如下。

1. AVI 格式

AVI(Audio Video Interleaved)是一种不需要专门硬件参与就可以实现大量视频压缩的数字视频压缩格式，是文件中音频与视频数据的混合，音频数据与视频数据交错存放在同一个文件中。在 Microsoft 公司的 Video For Windows 支持下，可以用软件来播放 AVI 视频信号，因此，它是视频编辑中经常用到的文件格式。

但是，有的视频采集卡采集后的数字视频也储存为 AVI 格式，由于它所用的压缩程序建立在采集卡压缩芯片的基础上，属于硬件压缩，只能在同一台电脑上或装备了同型号采集卡的电脑上才能播放和处理。

2. MOV 格式

QuickTime是Apple公司出版的数字视频格式，其数字视频文件的扩展名为“.mov”。QuickTime提供了两种标准的数字视频格式，分别是基于Indeo压缩法的MOV格式和基于MPEG压缩法的MPG格式。播放MOV和MPG格式，对系统的硬件要求较低。

3. MPEG 格式

MPEG 格式文件的平均压缩比为 50:1, 最高可达 200:1, 压缩率非常高, 同时图像和声音的质量也很好, 并且在 PC 上有统一的标准格式, 兼容性好。MPEG-1 被广泛应用于 VCD 的制作和视频片断的下载方面, 而 MPEG-2 则应用在 DVD 制作和高要求的视频图像。

4. WMV 格式

WMV 格式是一种独立于编码方式的在 Internet 上能够实时传播的多媒体技术标准。它们的共同特点是采用 MPEG-4 压缩算法, 因此压缩率和图像的质量都很不错。

5. TGA 序列格式

TGA 序列文件是一组由后缀为数字并且按照顺序排列组成的单帧文件组。在 After Effects 渲染输出 TGA 序列格式时, 可以输出带有透明通道的视频文件, 直接导入其他编辑软件中。同样, 在 After Effects 导入 TGA 序列时, 也可以直接放置在图层上方, 显示出透明通道。

1.2.3 音频文件格式

目前比较常见的音频文件格式如下。

1. WAV 格式

WAV 是 Windows 记录声音用的文件格式。

2. MP3 格式

MP3 可以说是目前最为流行的音频格式之一, 它采用 MPEG Audio Layer 3 的技术, 将音乐以 1:10 甚至 1:12 的压缩率, 压缩成容量较小的文件, 压缩后的文件容量只有原来的 1/10 到 1/15, 而音色基本不变。

3. MP4 格式

MP4 是在 MP3 的基础上发展起来的, 其压缩比更大, 文件更小, 而且音质更好, 真正达到了 CD 的标准。

第 2 章

After Effects的界面设置及基本操作

After Effects 是主要的后期特效合成软件，它主要用于影视特效和电视片头、片花及短片的制作。它的创作流程基本按照以下步骤进行。

- (1) 在项目窗口中导入各类素材，并且管理导入的各类素材。
- (2) 创建 Composition(合成)，将素材以图层的方式安排到 Timeline(时间轴)上。
- (3) 对图层的属性进行设置，创作动画或者添加特效处理等。
- (4) 预览合成图像，进行修改和调整操作。
- (5) 渲染输出视音频格式，以适应各种媒体的发布。

2.1 启动 After Effects CC

启动 After Effects CC 可以选择“开始>程序>After Effects CC”命令，或者双击桌面上的 After Effects CC 快捷图标。After Effects CC 的启动根据系统配置和运行环境的不同，需要的时间也不尽相同，但均需要一定的启动时间，如图 2-1 所示为启动界面。

2.2 工作界面

在启动 After Effects 后，将会有一个新项目自动建立。要进行影视效果制作，首先需要新建一个合成图像窗口。如图 2-2 所示为 After Effects 一个默认的工作界面。

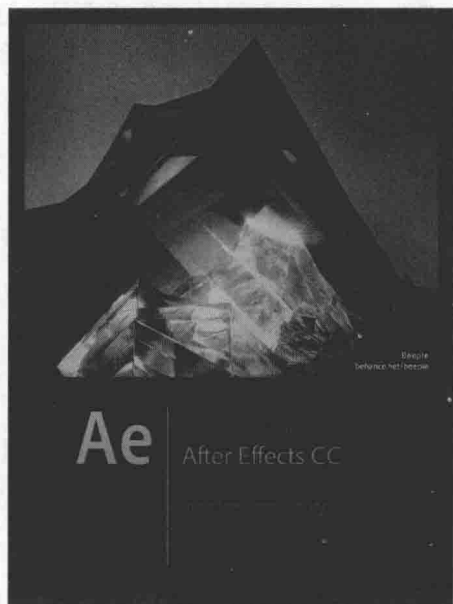


图 2-1 启动 After Effects CC