



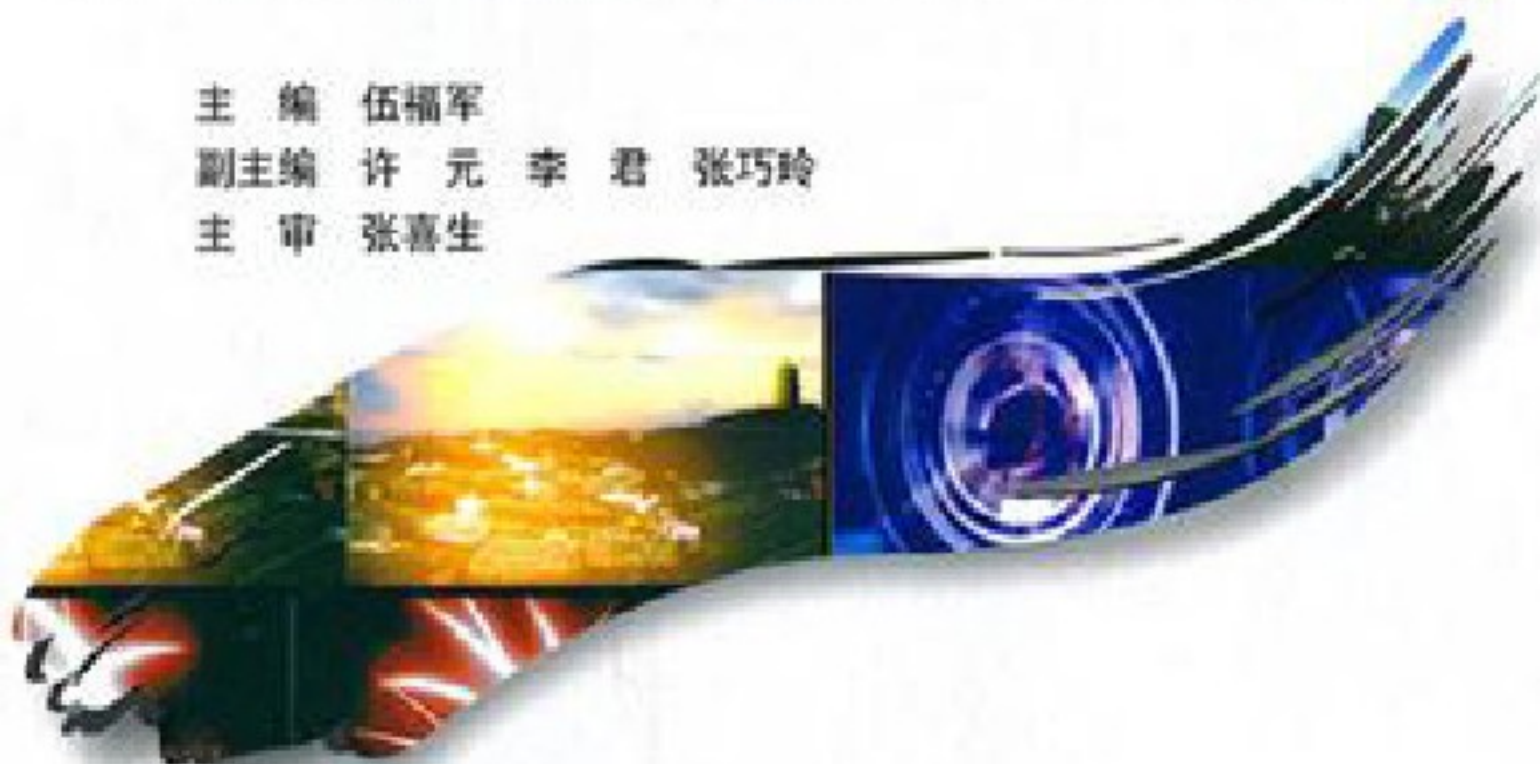
艺术与设计类规划教材

21世纪

21世纪全国高职高专艺术设计系列技能型规划教材

After Effects CS4 影视后期合成案例教程

主 编 伍福军
副主编 许 元 李 君 张巧玲
主 审 张喜生



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS



21 世纪全国高职高专艺术设计系列技能型规划教材

After Effects CS4 影视后期合成案例教程

主 编 伍福军

副主编 许 元 李 君 张巧玲

主 审 张喜生



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

本书是根据编者多年的教学经验和对学生实际情况的了解而编写的,书中精心挑选了 38 个经典案例进行详细讲解,并通过与这些案例配套的练习来巩固本书的知识点和操作技能。本书理论与实践结合,将设计案例的制作过程与理论相结合进行讲解。

本书内容分为 After Effects CS4 基础知识、图层操作与遮罩、绘画工具的使用、创建文字特效、色彩校正与调色、抠像技术、创建三维空间、运动跟踪和综合案例九部分。编者将 After Effects CS4 的基本功能和新功能融入案例,使读者可以边学边练,既能掌握软件的功能,又能快速进入案例的操作过程中。

本书可作为高职高专院校及中等职业院校计算机专业教材,也可以作为影视后期制作人员与爱好者的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

After Effects CS4 影视后期合成案例教程/伍福军主编. —北京:北京大学出版社, 2011.1

(21 世纪全国高职高专艺术设计系列技能型规划教材)

ISBN 978-7-301-18292-5

I. ①A… II. ①伍… III. ①图形软件, After Effects CS4—高等学校:技术学校—教材 IV. ①TP391.41
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 249222 号

书 名: After Effects CS4 影视后期合成案例教程

著作责任者: 伍福军 主编

责任编辑: 孙 明

标准书号: ISBN 978-7-301-18292-5/J · 0355

出版者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://www.pup.cn> <http://www.pup6.com>

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62750667 出版部 62754962

电子邮箱: pup_6@163.com

印刷者:

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787mm×980mm 16 开本 15 印张 彩插 3 281 千字

2011 年 1 月第 1 版 2011 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 33.00 元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有 侵权必究

举报电话: 010-62752024

电子邮箱: fd@pup.pku.edu.cn

前 言

本书是根据编者多年的教学经验和对高职高专、中等职业学校及技工学校学生实际情况(强调学生的动手能力)的了解编写的。全书精心挑选 38 个案例进行详细讲解,并通过这些案例的配套练习来巩固所学内容。本书采用实际操作与理论分析相结合的方法,让学生在案例制作的过程中学习、体会理论知识,同时扎实的理论知识又为实际操作奠定坚实的基础,使学生每做完一个案例就会有一种成就感,大大提高学生的学习兴趣。

本书目的是让读者快速进入案例的操作过程中,并尽可能全面地掌握 After Effects CS4 软件的应用。实例内容由易到难,由浅入深,步骤清晰、简明、实用,适用于初学者快速入门。

本书内容分为 After Effects CS4 基础知识、图层操作与遮罩、绘画工具的使用、创建文字特效、色彩校正与调色、抠像技术、创建三维空间、运动跟踪和综合案例九部分。编者将 After Effects CS4 的基本功能和新功能融入实例的讲解过程中,使读者可以边学边练,既能掌握软件的功能,又能快速进入案例的操作过程中。本书内容丰富,不仅适用于高职高专及中等职业院校的学生,也适于作为短期培训的案例教程,对于初学者和自学者尤为适合,同时还可以作为影视后期制作人员与爱好者的工具书。本书的每一章都有建议学时数供老师教学和学生自学时参考,同时每一章配有 After Effects CS4 效果文件和节目源文件,可登录 www.pup6.com 下载。

本书由张喜生主审,参与编写工作的有伍福军、许元、李君和张巧玲,在此表示感谢。

由于编者水平有限,疏漏和不当之处难免存在,敬请广大读者批评指正!另外,本书配有电子课件和教学视频,若有需要,请与北京大学出版社或编者联系(电子邮箱 025520_ling@163.com)。

编 者

2010 年 12 月

目 录

第 1 章	After Effects CS4 基础知识	1
1.1	影视合成与特效制作的基本概念	2
1.2	After Effects CS4 界面介绍	9
1.3	After Effects CS4 相关参数设置	14
1.4	影视后期特效合成操作流程	21
第 2 章	图层操作与遮罩	28
2.1	图层的创建与使用	29
2.2	图层的基本操作	34
2.3	图层的高级操作	40
2.4	遮罩动画的制作	49
第 3 章	绘画工具的使用	56
3.1	绘画工具基本介绍	57
3.2	使用绘画工具绘制各种形状的图形	67
3.3	形状属性与管理	72
第 4 章	创建文字特效	79
4.1	制作时码动画文字效果	80
4.2	制作眩光文字效果	84
4.3	制作预设文字动画	87
4.4	制作变形动画文字效果	91
4.5	制作空间文字动画	95
4.6	制作游动文字动画	100
第 5 章	色彩校正与调色	105
5.1	常用校色特效的介绍	106
5.2	给图片调色	114

5.3 制作晚霞效果	118
5.4 制作水墨山水画效果	124
5.5 给美女化妆	131
第 6 章 抠像技术	136
6.1 蓝频抠像技术	137
6.2 亮度抠像技术	141
6.3 半透明度抠像技术	144
6.4 毛发抠像技术	149
6.5 替换背景	153
第 7 章 创建三维空间	158
7.1 制作空间网格线	159
7.2 制作人物长廊	165
7.3 创建三维空间中旋转的文字效果	172
第 8 章 运动跟踪	177
8.1 画面的稳定	178
8.2 一点跟踪	182
8.3 四点跟踪	187
第 9 章 综合案例	192
9.1 制作动态背景	193
9.2 穿梭线条效果	198
9.3 制作旋转光球效果	205
9.4 制作展开的倒计时效果	211
9.5 制作闪电效果	220
参考文献	234

第 1 章



After Effects CS4 基础知识

技能点

- 案例一：影视合成与特效制作的基本概念
- 案例二：After Effects CS4 界面介绍
- 案例三：After Effects CS4 相关参数设置
- 案例四：影视后期特效合成操作流程

说明

本章主要通过对 4 个案例的介绍，全面讲解影视后合成与特效制作的基
本、After Effects CS4 的界面、相关参数设置和影视后期特效合成操作的流程。

教学建议课时

一般情况下需 4 课时，其中理论 2 课时、实际操作 2 课时(根据特殊情况可
做相应的调整)。

After Effects CS4 是 Adobe 公司推出的一款主流非线性编辑软件，主要定位在高端的影视特效制作方面。它不但在专业制作中表现超强，兼容性好，而且可与 Adobe 公司的其他软件实现无缝转换。After Effects CS4 拥有大量优秀的外挂插件，因而使 After Effects CS4 的编辑合成能力得到空前的加强。

After Effects CS4 软件是进行专业影视包装设计和后期特效合成的利器，能完成各种影视制作任务。它具备图形绘制、动态遮罩、蒙板、抠像、校色、运动追踪、三维图层、文本特效和合成等强大功能，且与 Adobe 公司其他软件能够完美的交互兼容。现在，After Effects CS4 广泛应用于 PC 上。

1.1 影视合成与特效制作的基本概念

1.1.1 案例效果



1.1.2 案例目的

通过本案例的学习，使读者了解影视合成与特效制作的基本概念，为后面章节的学习打下基础。

1.1.3 案例分析

本案例主要介绍影视合成与特效制作的基本概念。该案例比较简单，主要知识点有：①视频制式和帧速率的概念；②场的概念；③图层的概念；④通道的概念；⑤遮罩；⑥特效；⑦键控；⑧关键帧；⑨画面宽高比；⑩视频编码；⑪常用的图像、视频和数字音频格式。

1.1.4 技术实训

1. 视频制式和帧速率的概念

在电视系统中，不同的视频制式对应不同的帧速率。要想在电视系统中正确地播放和显示画面，必须根据不同的视频制式来选择相应的帧速率。目前世界通用的彩色电视广播

制式主要有以下 3 种。

(1) NTSC 制式。NTSC 是英文 National Television System Committee(美国国家电视系统委员会)的缩写,是由美国在 1953 年制定的彩色电视广播标准。它对应的帧速率为 29.97 帧/秒。采用 NTSC 制式的国家主要有美国、日本、韩国、加拿大和菲律宾。

(2) PAL 制式。PAL 是英文 Phase Alteration Line(逐行倒相)的缩写,是由德国在 1962 年制定的彩色电视广播标准。它对应的帧速率为 25 帧/秒。采用 PAL 制式的国家主要有德国、中国、英国、澳大利亚和新加坡。

(3) SECAM 制式。SECAM 是法文 Sequentiel Couleur A Memoire(按照顺序传送色彩和存储)的缩写,是由法国在 1966 年制定的彩色电视广播标准。安对应的帧速率为 25 帧/秒。采用 SECAM 制式的国家主要有法国、埃及和俄罗斯。

提示: 帧速率是指视频媒体每秒钟播放的画面帧数,即每秒显示多少个完整的图像画面。

2. 场的概念

电视机是以隔行扫描的方式来显示图像的。要显示一幅完整的图像,需要通过两次扫描来交错显示奇数行和偶数行,每扫描一次就称为一“场”。其实,在电视屏幕上出现的画面并不是完整的,它实际上是如图 1.1 所示的半“帧”图像,由于扫描的高速度和人眼睛的视觉暂留效果,所以观众看到的图像是一幅如图 1.2 所示的完整图像。



图 1.1



图 1.2

3. 图层的概念

在计算机图形图像的处理过程中,图层是最基本,也是最重要的概念之一。所有图形图像应用软件都要用到图层这个概念。用户可以理解成,创作的最终图像是由多张没有厚度的,具有不同内容且透明的图片叠加组合而成的最终画面。如图 1.3 所示,每一张图片就称为一个图层。它们相互之间是独立的,用户可以对其中的任一图层进行单独操作,如增加、删除、裁减、添加图层样式、滤镜和缩放等。图 1.4 所示的就是图 1.3 经过编辑后组合而成的最终画面。

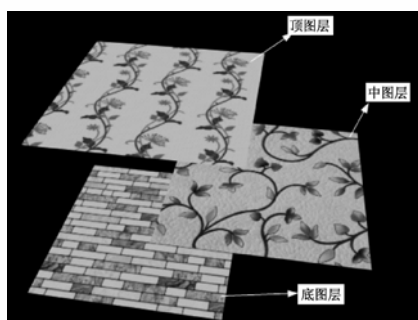


图 1.3



图 1.4

4. 通道的概念

通道可以简单地理解为图像的颜色信息。在图像处理中，使用通道来控制图像的色彩变化，它是调色的重要手段。计算机显示器的显示模式一般为 RGB 色彩模式。把 RGB 图像分为 3 个单独的颜色通道(R 为红色通道、G 为绿色通道、B 为蓝色通道)，每一个颜色通道使用灰度值来表示该通道颜色的强度，这样，通过调节各个通道的颜色强度值可以改变图像的颜色。例如，一张图 1.5 所示的图像，如果降低其绿色通道的颜色强度，图像将出现偏红的现象，如图 1.6 所示，因为绿色和红色是互补色。



图 1.5



图 1.6

提示：有一些格式的图像还有一个 Alpha 通道，主要用来存储图层的透明信息。

5. 遮罩

遮罩可以理解成图层的一个挡板，用于遮住图层的一部分，被遮住的部分在画面中不可见，另一部分图层呈透明显示，具体的透明度由遮罩的灰度颜色决定。当遮罩为黑色时图像完全透明，白色为不透明，灰色为半透明。

6. 特效

特效(effect)又称为滤镜,在 After Effects CS4 中主要分为视频特效和音频特效两种。视频特效是 After Effects CS4 中最重要,也是最强大的视觉效果制作工具。它主要包括调色、抠像、变形、粒子和光照等类型。After Effects CS4 不仅自带了大量的视频特效,而且还可以通过安装外挂滤镜来扩充特效的功能。如图 1.7 和图 1.8 所示的是添加视频特效前后图像的对比。



图 1.7



图 1.8

7. 键控

键控(keying)又称抠像,抠像的意思是用户根据实际需要将图像中不需要的部分抠除,使其变为透明显示,而留下的图像与其他图层进行叠加组合,形成新的图像效果。通过键控技术,可以制作出实际拍摄中不能拍摄的效果,可以实现拍摄的镜头与虚拟的画面结合,形成意想不到的图像效果。如图 1.9 所示的两张图片,是使用键控技术处理之后得到如图 1.10 所示的效果。



图 1.9



图 1.10

8. 关键帧

关键帧(keyframe)技术是使用计算机制作动画的核心技术。动画其实是由一张张差别微小的静态图片,根据人眼的视觉残留原理制作而成的。以前动画片制作是由手绘来完成的。以 PAL 制式为例,它的帧速率为 25 帧/秒,也就是说每播放一分钟的动画就要 1500(25×60)

张图片，如果要绘制一部 30 分钟的动画片就需要绘制 45000(1500×30)张图片。使用这种技术制作动画的工作量大、成本高，不利于动画行业的发展。为了解决这一难题，关键帧技术就应运而生了。

关键帧技术是指在时间轴上的特定位置添加记录点，只需要记录表示运动关键特征的画面，中间的画面由计算机程序自动添加。同样一部 30 分钟的动画片，表示关键画面的图画也许只要 450 张图片，动画制作人员只需要绘制或处理这 450 张图片即可，这样大大降低了工作量和制作成本。也正是有了这种关键帧技术，动画行业得到了迅速发展。

9. 画面宽高比

画面宽高比这个概念很简单，是指在拍摄或影片制作中画面的长度与宽度之比。画面宽高比主要有 4:3 和 16:9 两种。由于人眼实际的视野比较接近 16:9，再加上宽屏技术的成熟，16:9 的画面宽高比逐步流行并占据了大部分市场。4:3 和 16:9 的画面效果分别如图 1.11 和图 1.12 所示。



图 1.11



图 1.12

10. 视频编码

在影视后期制作中，经常会出现视频或音频文件无法导入后期编辑软件中或导入以后出现错误提示等问题。这主要是素材的编码有问题。

编码其实就是一种压缩标准，如果要在不同的播放设备上播放各种格式的文件，在播放前必须根据需要进行压缩。例如，使用 After Effects CS4 输出的 PAL 制式、无损压缩的 AVI 格式文件，在播放时，每秒钟需要几十 KB 的流量，这么大的文件要在网络上进行播放和传输，困难很大，所以在上传之前必须进行压缩，改变文件的大小。这里所说的压缩就是一种转化编码的过程。如果选用高压缩比的编码，就可以得到比较小的数据文件，如果这个编码算法比较好的话，画面质量基本没有损耗(肉眼观看)。

目前视频传输编码标准主要有以下几个。

(1) 国际电联(ITU-T)制定的 H.261、H.263、H.264 编码。

(2) 动画静止图像专家组(Moving Picture Expert Group)制定的 M-JPEG 编码。

(3) 国际标准化组织(ISO)制定的 MPEG 系列编码。

(4) Real-Networks 的 RealVideo 编码。

(5) 微软公司的 WMV 编码。

(6) Apple 公司的 Quick Time 编码。

11. 常用的图像、视频和数字音频格式

1) 图像格式

在 After Effects CS4 中常用的图像格式主要有 8 种, 见表 1-1。

表 1-1 图像格式及其介绍

格 式	格 式 介 绍
BMP	微软公司制定的标准位图格式, 用像素来描述图像, 优点是图像质量高, 缺点是文件偏大
AI	是 Adobe 公司制定的、Adobe Illustrator 的标准文件格式, 属于矢量图形, 通过路径来描述图像, 最大优点是在 After Effects CS4 中可以保留原有的矢量信息
JPG	是国际通用的图像压缩格式, 优点是图像压缩比大, 广泛应用于网络上, 缺点是不支持透明
PNG	支持 24 位图像, 是作为 GIF 的代替格式而开发的图像格式, 优点是压缩比高, 支持透明
PSD	是 Photoshop 专用的图像格式, 采用 Adobe 的专用算法, 优点是可与 After Effects CS4 软件进行无缝结合, 支持分层
GIF	是一种常用的网络图像格式, 优点是支持透明和动画, 缺点是不支持 256 色, 在视频软件中使用很少
TIF	标记图像文件格式(ITF), 图片质量高, 主要用于图片的输出和印刷
TGA	由 Truevision 公司开发的一种图像格式, 优点是质量高, 支持透明, 是计算机生成的高质量图像向电视转换的首选格式

2) 视频格式

在 After Effects CS4 中常用的视频格式主要有 6 种, 见表 1-2。

表 1-2 视频格式及其介绍

格 式	格 式 介 绍
AVI	由 Microsoft 公司制定的一种视频格式, 是 After Effects CS4 中最常见的输出格式。优点是图像质量好, 缺点是文件过大
RM/RMVB	属于 Real 公司主推的两种音、视频格式。优点是提供高压缩比, 缺点是支持这两种格式的后编辑软件不多, 需要转码后才能使用

续表

格 式	格 式 介 绍
MPEG	是 DVD、VCD 的一种编码。优点是应用范围广泛，缺点是此种格式的算法不是针对软件编辑的，所以在编码的时候容易出现问題，最好是转码后使用
MOV	是苹果机上使用的一种标准视频格式。优点是此种格式能被大多数 PC 视频编辑软件识别，提供的文件容量小，视频质量高，缺点是在输出过程中容易降低影片的饱和度
WMV	主要用于网络视频的一种视频格式。优点是压缩比高，在 PC 上使用系统自带的播放器就能播放，与 PC 上的后期编辑软件兼容性好
FLV	是 Adobe 公司主推的一种网络流媒体视频格式。优点是压缩比高，支持流媒体播放，缺点是在编辑软件中编辑之前需要转码

提示：虽然 After Effects CS4 后期特效制作软件能识别的素材比较多，但在导入素材时需要注意几点：①安装 After Effects CS4 之后，最好是安装包括 Quick Time 在内的多种编码器和最新的 Direct 媒体包，否则很多格式的视频文件不能正确导入 After Effects CS4 中；②确保导入的图片文件的色彩模式为 RGB 模式；③尽量不要直接导入 DCD 或 VCD 文件；④尽量不要编辑从网络中下载的小视频文件，否则会影响影片质量；⑤在软件中导出素材时，最好将视频输出为 TGA 格式。

3) 数字音频格式

在 After Effects CS4 中常用的数字音频格式主要有 7 种，见表 1-3。

表 1-3 数字音频格式及其介绍

格 式	格 式 介 绍
WAV	WAV 为微软自带的一种音频文件格式，优点是支持绝大多数应用程序。此种格式有不同的采样频率和比特量，采样频率和比特量不同，其音质也有所不同
AIFF	AIFF 格式属于苹果机使用的一种标准音频格式，文件扩展名为“.aiff”或“.aif”，是广泛使用的一种音频文件格式
MP3	MP3 属于一种有损压缩的音频文件格式。优点是压缩比高，可以达到 1:10，设置可以达到 1:12。一般 MP3 文件小，音质也不错，几乎成了网络音乐的代名词。缺点是早期的 After Effects 不支持这种格式
MIDI	MIDI(乐器数码接口)格式最初用于在电子乐器上记录乐手的弹奏，以便之后的重播。MIDI 文件是通过记录声音的信息，并通过指挥音源使音乐重现
WMA	WMA 文件格式是微软力推的一种音频压缩格式。优点是压缩比可以达到 1:18，文件大小仅为相应的 MP3 文件的一半，质量也不错

续表

格 式	格 式 介 绍
RM	RM 文件格式主要采用流媒体的方式实现网上的实时回放。RM 文件格式的压缩比可以达到 1:96, 即使在 14.4Kb/s 的网速下也能流畅地播放。但 After Effects CS4 不支持 RM 文件格式
CDA	CDA 属于 CD 音乐文件的扩展名。文件大小只有几千字节, 它记录的是文件的索引信息, 需要软件进行转换才能播放

1.1.5 案例小结

本案例主要介绍了影视合成与特效制作的基本概念, 要重点掌握场、通道、关键帧、常用的图像、视频和数字音频格式的概念。

1.1.6 举一反三

自己从网络上搜索一些不同格式的视频文件进行对比, 仔细分析它们之间有何异同。

1.2 After Effects CS4 界面介绍

1.2.1 案例效果



1.2.2 案例目的

通过本案例的学习, 使读者了解 After Effects CS4 界面的各个组成部分和作用。

1.2.3 案例分析

本案例主要介绍 After Effects CS4 界面中各个面板的作用以及各种工作界面模式之间的转换, 主要的知识点有: ①项目窗口; ②时间线窗口; ③合成窗口; ④效果和预置面板; ⑤特效控制台; ⑥信息面板; ⑦跟踪面板; ⑧摇摆器; ⑨预览控制台; ⑩绘图控制面板; ⑪平滑器; ⑫字符面板; ⑬各种工作界面模式之间的转换。

1.2.4 技术实训

After Effects CS4 的操作界面跟其他影视后期编辑软件的界面差不多。启动 After Effects CS4 软件，其界面如图 1.13 所示。



图 1.13

1. 项目窗口

项目窗口的作用主要是导入、存放和管理素材。用户可以在项目窗口中清楚地了解素材文件的路径、缩略图、名称、类型、颜色标签和使用情况等信息，也可以为素材分类、重命名，还可以创建合成或文件夹，同样可以对素材进行简单的编辑和设置。项目窗口如图 1.14 所示。

2. 时间线窗口

时间线窗口是 After Effects CS4 的主要编辑窗口，在时间线窗口中可以将素材按时间顺序进行排列和连接，也可以进行片段的剪辑和图层叠加，还可以设置动画关键帧和合成效果。每一个时间线窗口对应一个合成窗口，在 After Effects CS4 中合成还可以进行多重嵌套，从而制作出各种复杂的视频效果。时间线窗口如图 1.15 所示。

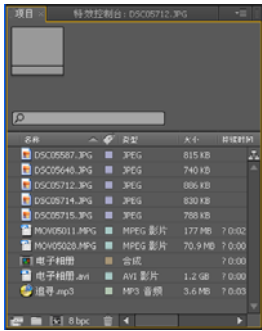


图 1.14



图 1.15

3. 合成窗口

合成窗口的主要作用是显示合成素材的最终编辑效果。在合成窗口中，用户不仅可以从多个视角对添加的特效进行预览，还可以对图层进行操作。合成窗口如图 1.16 所示。

4. 效果和预置面板

效果和预置面板主要用来放置 After Effects CS4 中内置的各种视频特效和预设特效。所有特效按效果用途进行分组存放。如果用户安装了第三方插件特效，也将显示在该面板的最下面。特效的使用非常简单，选择需要添加特效的图层，再单击需要添加的特效即可。效果和预置面板如图 1.17 所示。



图 1.16



图 1.17

5. 特效控制台

特效控制台主要用来设置特效的参数、添加关键帧，以及画面运动特效的设置。特效控制台会根据特效的不同显示不同的内容。特效控制台如图 1.18 所示。