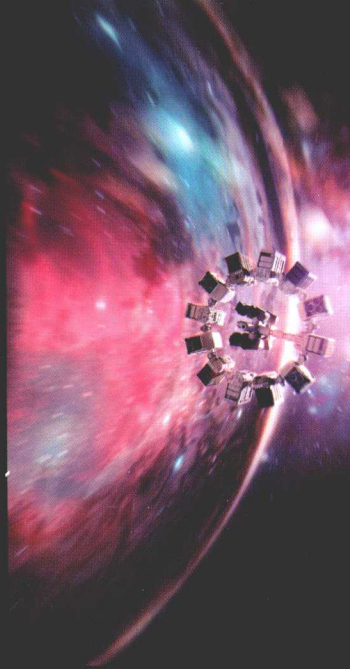




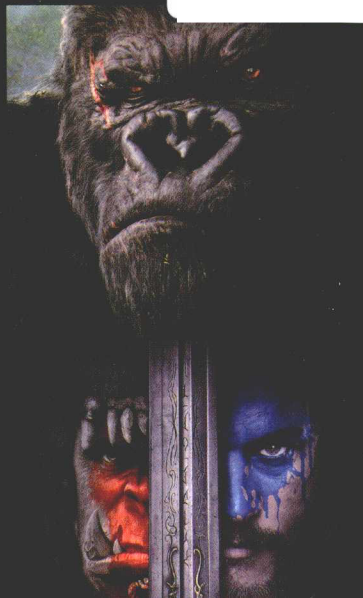
全彩印刷
含 DVD ROM

- 董浩老师10年项目及教学经验总结
- 既有After Effects案例制作解析
也有发散学习启示、知识点剖析
- 帮读者尽快制作出高品质的影视动画特效案例
并熟悉影视后期工作的各个重要模块和环节
- 影视动画、影视后期合成、影视特效人员适用
超适合After Effects影视相关专业使用

After Effects

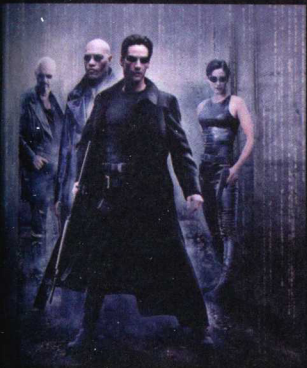
特效合成 完全攻略

董浩 著



清华大学出版社





After Effects

特效合成 完全攻略

董浩 著



清华大学出版社

北京

内 容 简 介

本书由中国影视后期资深专家董浩先生倾力编写,是一本讲解 After Effects 影视特效合成技术的案例书。《After Effects 特效合成完全攻略》共分为 8 章,内容涵盖 After Effects 的基本概念及用途、After Effects 特效合成的基本流程、After Effects 三维空间、调色插件 Magic Bullet Looks、粒子与光影插件 Trapcode Particular、After Effects 抠像技术、摄像机追踪技术、强大的三维插件 3D Element、After Effects 与 Cinema 4D 软件无缝结合的项目流程等。《After Effects 特效合成完全攻略》在详细解读 After Effects 自身各个模块的基础上,还把当前业界好用、常用的插件进行了剖析,并介绍了当前最前沿的行业制作流程。

《After Effects 特效合成完全攻略》适合作为高等院校计算机图形图像、数字媒体、新媒体、影视编导、影视动画、二维三维动画专业的教材,同时适合广大的 CG 爱好者,尤其是想进入和刚刚进入影视动画、影视后期合成、影视特效行业的人员。

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 特效合成完全攻略 / 董浩著. —北京:清华大学出版社, 2016
ISBN 978-7-302-43387-3

I. ① A… II. ①董… III. ①图像处理软件 IV. ① TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 074807 号

责任编辑:陈绿春

封面设计:王思睿

责任校对:徐俊伟

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 刷 者:北京鑫丰华彩印有限公司

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:188mm×260mm

印 张:12.5

插页:2

字 数:412 千字

(附 DVD 1 张)

版 次:2016 年 7 月第 1 版

印 次:2016 年 7 月第 1 次印刷

印 数:1~3500

定 价:69.00 元



目 录

第1章 进入CG的宇宙

1.1	CG的概念.....	2
1.1.1	CG的概念.....	2
1.1.2	电影CG大师一览.....	2
1.1.3	CG相关产业介绍.....	4
1.2	影视后期的概念和原理.....	5
1.2.1	影视后期的概念.....	5
1.2.2	影视合成的原理.....	6
1.3	影视后期特效合成利器之After Effects.....	6
1.3.1	After Effects简介.....	6
1.3.2	After Effects功能介绍.....	7
1.4	开天辟地——合成第一个镜头.....	8
1.4.1	素材的导入与合成的创建.....	8
1.4.2	素材的合成方法.....	12



1.4.3 光效与模糊.....20

1.4.4 输出成片.....26

1.5 本章小结..... 27

第 2 章 空间的游戏

2.1 After Effects三维空间概论..... 30

2.2 制作一个足球冠军杯动态海报..... 31

2.2.1 三维场景的搭建.....31

2.2.2 摄像机动画的制作.....37

2.2.3 名字动画和烟尘的合成.....42

2.3 本章小结..... 44

第 3 章 色彩的能量

3.1 最强大的插件Magic Bullet Looks..... 46

3.1.1 Magic Bullet Looks简介.....46



3.1.2	Magic Bullet Looks的界面	46
3.2	合成一个三维动画片的片头	47
3.2.1	素材的合成与调节	47
3.2.2	制作蒲公英吹散的动画	50
3.2.3	Magic Bullet Looks整体调色	56
3.2.4	制作漫画转场效果	59
3.3	本章小结	71

第 4 章 百变的颗粒

4.1	After Effects最常用的插件Trapcode Particular	74
4.1.1	Trapcode Suite套装详解	74
4.1.2	Trapcode Particular的概念	78
4.2	Trapcode Particular制作雨天场景	79
4.2.1	画面的景深与调色	79
4.2.2	雨景的制作	86
4.3	本章小结	93



第5章 抠像的魔术

5.1 抠像技术详解 96

5.1.1 抠像的概念.....96

5.1.2 After Effects抠像利器97

5.2 Primatte Keyer在微电影中的应用..... 100

5.2.1 素材的处理.....100

5.2.2 Primatte Keyer抠像技术.....104

5.2.3 CC Rainfall制作雨滴114

5.2.4 Magic Looks整体调色114

5.3 本章小结..... 117

第6章 摄像机追踪

6.1 追踪技术详解 120

6.1.1 追踪技术的概念120

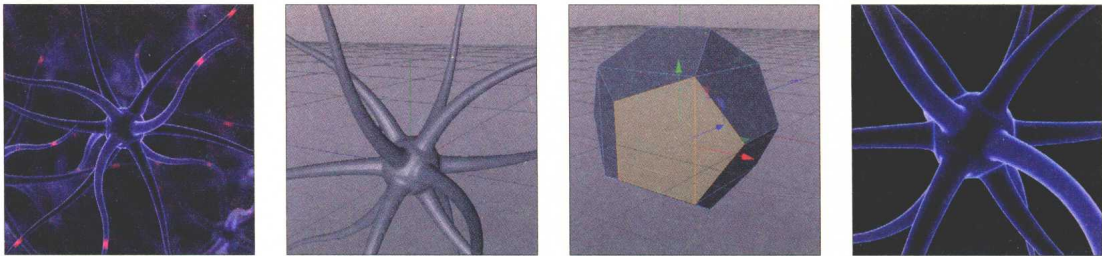
6.1.2 After Effects追踪插件介绍.....121



6.2	Mocha和After Effects的项目流程	123
6.2.1	Mocha追踪技术	123
6.2.2	After Effects的后期制作	127
6.3	本章小结	131

第 7 章 三维神之器

7.1	After Effects历史上最伟大的插件发明Element 3D	134
7.1.1	导入3D模型	135
7.1.2	粒子系统	135
7.1.3	插件界面	136
7.1.4	3D对象分散系统	136
7.1.5	材质系统	136
7.1.6	高级Open GL渲染特性	137
7.1.7	环境背景图	138
7.1.8	同期发布专业的3D模型包	138
7.1.9	同期发布华丽的Pro Shader材质包	139
7.1.10	3D文字及蒙版挤出	139
7.2	使用Element 3D创建汽车三维标志	140

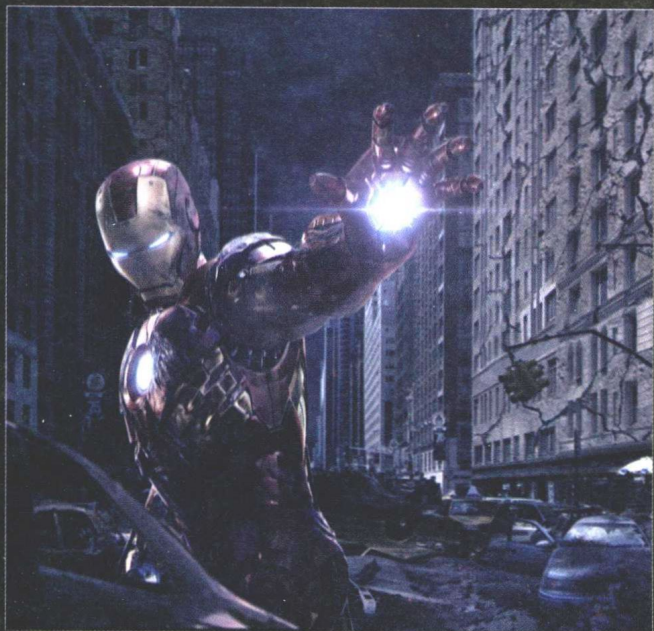


- 7.2.1 使用Element 3D制作三维文字 140
- 7.2.2 Element 3D制作车漆背板 147
- 7.2.3 After Effects摄像机景深的制作 152
- 7.3 本章小结..... 155

第8章 无缝衔接的兄弟 Cinema 4D

- 8.1 After Effects无缝衔接的兄弟Cinema 4D 158
 - 8.1.1 MoGraph系统..... 159
 - 8.1.2 毛发系统 160
 - 8.1.3 高级渲染模块 160
 - 8.1.4 BodyPaint 3D 160
 - 8.1.5 动力学模块..... 161
 - 8.1.6 骨架系统 162
 - 8.1.7 网络渲染模块 162
 - 8.1.8 云雾系统 163
 - 8.1.9 二维渲染插件..... 163
 - 8.1.10 粒子系统 163
- 8.2 C4D创造脑细胞神经系统 164
 - 8.2.1 C4D制作脑细胞模型 164
 - 8.2.2 为脑细胞模型添加材质..... 168
 - 8.2.3 克隆脑细胞与摄像机景深 177
- 8.3 如虎添翼..... 182
- 8.4 本章小结..... 190

第1章 进入CG的宇宙



本章学习目标

- 认识当今的CG行业
- 了解影视后期的基本原理
- After Effects软件的介绍
- 熟练掌握软件基础工具的使用

本章先向读者介绍CG在当今社会应用的各个方面；再介绍After Effects的基本功能，最后来制作一个基础案例。

1.1 CG 的概念

1.1.1 CG 的概念

CG 原为 Computer Graphics 的英文缩写，是一种使用数学算法将二维或三维图形转化为计算机显示器的栅格形式的科学。CG 通常指的是数码化的作品，内容涉及纯艺术创作到广告设计，可以是二维、三维、静帧或动画。广义的概念还包括 DIP 和 CAD，现在 CG 的概念正在扩大，由 CG 和虚拟现实技术制作的媒体文化，都可以归于 CG 范畴，它们已经形成了一个可观的经济产业。

1.1.2 电影 CG 大师一览

在能够进入 CG 宇宙之前，还要做一些准备工作。首先需要认识几位电影界的 CG 大师和他们的作品，这些大师及作品无疑是推动计算机图形图像发展到今天的动力。

① 李安

当今国际影坛声名最盛的华人导演李安，2012 年凭借电影《少年派的奇幻漂流》再次获得奥斯卡最佳导演奖，并同时获得最佳摄影奖、最佳视觉效果奖和最佳原创音乐奖，成为全球华人的骄傲，如图 1-1 所示。



图 1-1

② 詹姆斯·卡梅隆

1997 年 14 项提名、11 座奥斯卡金像奖得主的奥斯卡神话《TITANIC》在 2012 年被詹姆斯·卡梅隆以全新的 IMAX+3D 技术再次搬上银幕。该片是当时电影史上最卖座的一部电影，全球总票房为 18 亿 3540 万美元（北美地区为 6 亿美元，中国为 3.6 亿元人民币），现在仍位居单部影片票房的第二名，仅次于同样由詹姆斯·卡梅隆导演的 2009 年上映的《阿凡达》，如图 1-2 所示。



图 1-2

③ 史蒂文·斯皮尔伯格

曾两度获得奥斯卡最佳导演奖的史蒂文·斯皮尔伯格在2012年继续制造着电影神话，影片《林肯》获得第85届奥斯卡金像奖最佳艺术指导奖、最佳男主角奖，如图1-3所示。



图 1-3

④ 彼得·杰克逊

彼得·杰克逊导演也在2012年推出最新电影《霍比特人》，如图1-4所示。



图 1-4

⑤ 其他

还有诸多影片以无与伦比的电影特效征服了全球的观众，如图1-5和图1-6所示。



图 1-5



图 1-6

1.1.3 CG 相关产业介绍

随着以计算机为主要工具进行视觉设计和生产的一系列相关产业的形成，国际上习惯将利用计算机技术进行视觉设计和生产的领域通称为CG。它既包括技术也包括艺术，几乎囊括了当今计算机时代中所有的视觉艺术创作活动，如平面印刷品的设计、网页设计、三维动画、影视特效、多媒体技术、以计算机辅助设计为主的建筑设计及工业造型设计等，如图 1-7 所示。



图 1-7

而随着 3D 电影时代和高清数字电视时代的来临，CG 更是以一种无法阻挡的气势，瞬间霸占了我们眼睛所能看到的一切角落。CG 电影是指影片本身在真实场景中拍摄并由真人表演为主，但穿插应用大量虚拟场景及特效的影片。通常的手法是在传统电影中应用 CG 技术增加虚拟场景、角色、事物、特效等对象，以达到真假难辨、增强视觉效果的目的，而现在这种技术也更多地被电视剧、广告、栏目包装等领域所采用，如图 1-8 所示。



图 1-8

1.2 影视后期的概念和原理

1.2.1 影视后期的概念

“电影特效”是一个泛泛的称谓，如果从专业角度继续细分，可以分为视觉效果（Visual Effects）和特殊效果（Special Effects），这两者的解释如下。

① 视觉效果（Visual Effects）

视觉效果代指不能依靠摄影技术完成的后期特技，基本以计算机生成图像为主，换句话说就是在拍摄现场不能得到的效果，具体包含三维图像（虚拟角色、三维场景、火焰、海水、烟尘等的模拟）、二维图像（数字绘景、钢丝擦除、多层合成等）。

② 特殊效果（Special Effects）

特殊效果指在拍摄现场使用的用于实现某些效果的特殊手段，被摄影机记录并成像，具体有小模型拍摄、逐格动画、背景放映合成、蓝绿幕技术、遮片绘画、特殊化妆、威亚技术、自动化机械模型、运动控制技术、爆炸、人工降雨、烟火、汽车特技等。在现代电影的制作中，特殊效果技术和视觉效果技术联合使用、密不可分，而且分界线也不是非常清晰，例如蓝绿幕和威亚技术都需要依靠计算机软件的操作，是联动的技术手段，如图1-9所示。



图 1-9

1.2.2 影视合成的原理

后期合成一般指，将录制或渲染完成的影片素材进行再处理加工，使其能完美达到需要的效果。合成的类型包括了静态合成、三维动态特效合成、音效合成、虚拟和现实的合成等。衍生的职业有：后期合成师、特效合成师。

① 素材

在影片制作过程中，素材的种类多种多样，具体需要视影片情况而定。有各种类型的图片或图片序列（BMP、JPG、TGA、TIF、DPX 等）、各种视频格式（AVI、MPG、WMA 等）、各种音频格式（WAV、MP3、AIF 等），好的影片一定是许多优秀素材的集合。

② 合成

准备好素材后，如何将素材组合在一起，大部分的软件都是利用层级关系来合成素材的，具体原理如图 1-10 所示。



原始素材



最终合成画面

图 1-10

通过上面效果的对比，大家不难看出，最终画面的和谐与真实离不开艺术的处理与加工，画面的色调、构图、节奏等艺术本质上的因素尤为重要。因此一个合成工作者的艺术修养、美学知识直接决定其作品的格调，技术可以很快熟练，而修养需要一辈子去努力提升，因此平时一定要多涉猎艺术形式，多欣赏大师的经典作品，多积累各方面的资源。

1.3 影视后期特效合成利器之 After Effects

1.3.1 After Effects 简介

After Effects 是 Adobe 公司推出的一款图形视频处理软件，适用于从事设计和视频特技的机构，包括电视台、动画制作公司、个人后期制作工作室，以及多媒体工作室等。而在新兴的用户群，如网页设计师和图形设计师中，也开始有越来越多的人使用 After Effects，其属于层类型后期软件。After Effects 涵盖影视特效制作中常见的文字特效、粒子特效、光效、仿真特效、调色技法，以及高级特效等，如图 1-11 和图 1-12 所示。



图 1-11

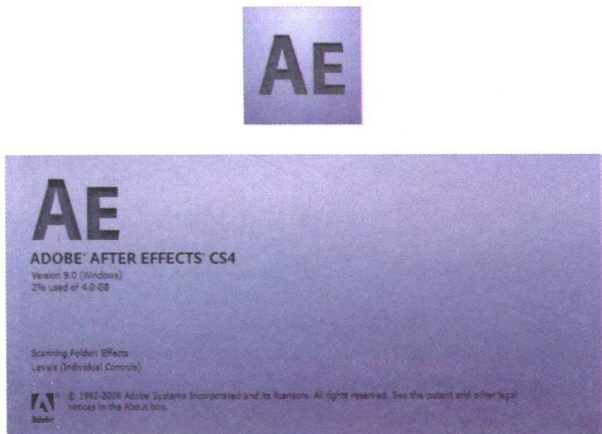


图 1-12

1.3.2 After Effects 功能介绍

● 图形视频处理

Adobe After Effects 软件可以帮助你高效且精确地创建无数种引人注目的动态图形和震撼人心的视觉效果。利用与其他 Adobe 软件无与伦比的紧密集成和高度灵活的 2D 和 3D 合成，以及数百种预设的效果和动画，为你的电影、视频、DVD 和 Flash 作品增添令

人耳目一新的效果。After Effects 支持从 4 像素 × 4 像素到 30000 像素 × 30000 像素分辨率，包括高清电视（HDTV）。

● 强有力的合成

针对视频、音频、静帧、动画文件进行无限层画面合成。

用 Adobe 标准的“钢笔工具”或其他易于使用的绘图工具创建复杂的、游动的 mattes，创建并处理 Alpha 通道。

每层画面最多可以使用 128 个开放或封闭的蒙板。

● 强大的路径功能

就像在纸上画草图一样，使用 Motion Sketch 可以轻松绘制动画路径。

用运动模糊功能模拟快门时间。

● 无与伦比的准确性

无限层电影和静态画术，使 After Effects 可以实现电影和静态画面的无缝合成。

After Effects 中，每层画面可以添加无限量的关键帧，关键帧支持具有所有层属性的动画，After Effects 可以自动处理关键帧之间的变化。

After Effects 可以精确到一个像素的 1/65000，可以准确地定位动画。

● 强大的特技控制

After Effects 使用多达 85 种软插件修饰增强图像效果和动画控制。

● 同其他 Adobe 软件的无缝集成

After Effects 在导入 Photoshop 和 Illustrator 文件时，保留层信息。

将 Premiere 项目文件输入 Compositions 时，在 Premiere 中编辑好的片段将以适当的时间顺序排放在相应层上。

After Effects 提供多种转场效果选择，并可以自主调整效果，让剪辑者通过较简单的操作就可以打造出自然衔接的影像效果。

● 灵活多样的处理方式

对最高达 4000 像素 × 4000 像素分辨率的文件进行处理。用 RAM Preview 方式实时回放，对一个 Composition 进行不同尺寸的生成，或多个 Composition 同时进行生成，并可以保存为模板。支持跨平台的 QuickTime 格式。

- 专业级音频特效

从 8KHZ 到 48KHZ (Macintosh) 或 96KHZ (Windows) 的专业级质量采样率, 对声音进行预处理或重采样。

- 高效的渲染效果

After Effects 可以执行一个合成在不同尺寸上的多种渲染, 或者执行一组任何数量的不同合成的渲染。

1.4 开天辟地——合成第一个镜头

1.4.1 素材的导入与合成的创建

前面我们已经进入了 CG 的宇宙, 也了解了 After Effects 的强大功能, 那么下面就让我们来合成一个宇宙大爆炸的片段, 感受一下 After Effects 的魅力, 首先让我们来欣赏一下完成后的最终效果, 如图 1-13 所示。

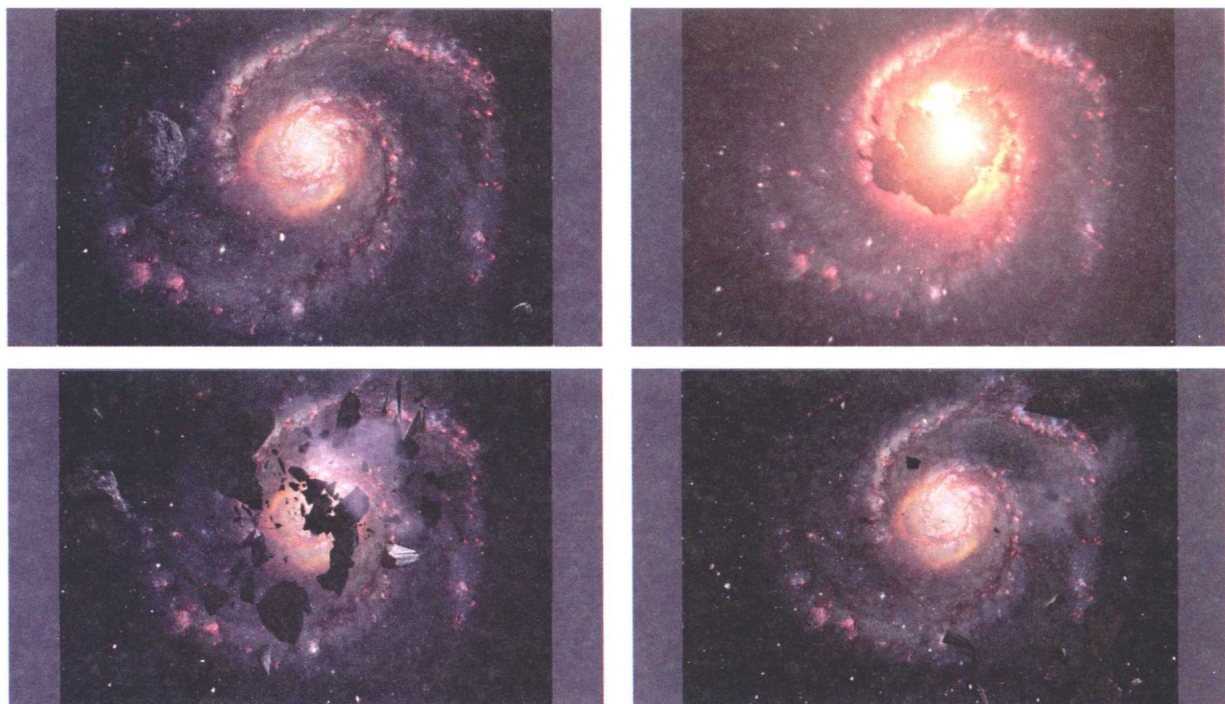


图 1-13

在软件界面左上角找到 Project 窗口, 这是用来导入和管理素材的地方, 如图 1-14 所示。

现在导入素材, 在 Project (项目) 窗口的空白处双击鼠标左键, 弹出 Import File 对话框, 找到 3d out 文件夹, 其中是渲染好的序列帧, 单击任意一张图片, 在左下角选中 JPEG Sequence 选项, 即可将序列整体作为动画导入, 如图 1-15 所示。