

NACG 国家动漫游戏产业振兴基地人才培养工程指定教材

After Effects

影视特效合成 案例教程

邹蔚然 武虹 编著



附DVD光盘



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

NACG国家动漫游戏产业振兴基地人才培养工程指定教材

After Effects

邹蔚然 武虹 编著

影视特效合成案例教程

高等教育出版社

内容提要

本书是 NACG 国家动漫游戏产业振兴基地人才培养工程系列教材之一。本书以任务驱动为导向,突出职业资格与岗位培训相结合的特点,以实用性为目标。每章节都有明确学习目标,通过案例制作过程,介绍制作过程中所需要掌握的方法和技巧。

本书共分二十章:第一章介绍了简单运动动画制作方法,第二章介绍了原始视频素材优化方法,第三章介绍了五大基本滤镜的组合运用技巧,第四章介绍了三维讲解,第五章介绍了利用照片制作一段城市风景动画的方法,第六章介绍了实景与虚景的合成技巧,第七章介绍了文字动画效果的制作方法,第八章介绍了文字变化效果的制作方法,第九章介绍了抠像的技巧,第十章介绍了高级调色方法,第十一章介绍了矢量画笔滤镜的应用技巧,第十二章介绍了变形效果滤镜的应用技巧,第十三章介绍了 FractalNoise 滤镜的应用技巧,第十四章介绍了噪波滤镜和变形滤镜的综合应用技巧,第十五章介绍了 Trapcode 系列滤镜的基本使用技巧,第十六章介绍了 Trapcode 系列滤镜的高级使用技巧,第十七章介绍了常用后期技巧,第十八章介绍了栏目包装制作,第十九章介绍了宣传广告的制作,第二十章介绍了软件功能速查附录等。

本书可以作为各级各类职业院校动漫游戏专业的教学用书,也可以作为培训机构的培训用书。

图书在版编目(CIP)数据

After Effects 影视特效合成案例教程 / 邹蔚然, 武虹
编著. —1 版. —北京: 高等教育出版社, 2009.9
ISBN 978-7-04-026041-0

I. A… II. ①邹…②武… III. 图形软件, After Effects—教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 140181 号

策划编辑 王雨平 责任编辑 司马镭 封面设计 吴昊 责任印制 蔡敏燕

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街4号
邮政编码 100011
总 机 010-58581000
传 真 021-56965341

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
排 版 南京理工出版信息技术有限公司
印 刷 江苏南洋印务集团

购书热线 010-58581118
021-56717287
免费咨询 400-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
<http://www.hepsh.com>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

开 本 787×1092 1/16
印 张 23.5
字 数 663 000

版 次 2009年9月第1版
印 次 2009年9月第1次
定 价 55.00元 (含DVD光盘一张)

凡购买高等教育出版社图书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请在所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 26041-00

国家动漫游戏产业振兴基地人才培养工程指定教材

编委会名单

顾问 胡锦涛（国家动漫游戏产业振兴基地管委会主任）
主任 何积丰（中国科学院院士）
副主任 童祖光 朱建民 郭清胜

编委（按姓氏拼音排序）

陈 可	戴永春	冯 艳	龚莹莹	胡雷钢	江铁成	李 波
李 斌	李 伟	刘 斐	苏大椿	陶立阳	田 健	王 亮
王灵韵	汪济平	魏砚雨	闻 刚	吴 昊	吴慧剑	谢小丹
修瑞云	徐 黎	杨晓笛	喻 丽	张 波	张苏中	张小敏
赵 震						

序

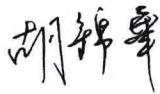
目前，全球动漫产业以强劲的发展势头支持了新经济的复苏。美国网络游戏业已连续4年超过好莱坞的电影业；日本的动画产品出口值远远高于钢铁出口值；韩国动漫业产值占全球的30%，已成为韩国国民经济的六大支柱产业之一。从全球及主要国家来看，动漫产业已经成为一个庞大的产业。

我国是全球动漫游戏最大的消费市场之一，国外的优秀动画、漫画、游戏早在上世纪90年代初就进入了国内市场。但我们自己原创的动漫作品却很少，明显落后于国外动漫产业的发展步伐。为此党中央国务院颁布了一系列发展我国动漫产业的政策。2004年7月，为了切实落实《中共中央国务院关于进一步加强和改进未成年人思想道德建设的若干意见》的重大战略部署，文化部批准在上海成立国内首家“国家动漫游戏产业振兴基地”。基地集“教育培训”、“研究开发”、“国际交流与合作”、“产业孵化”等功能为一体。

目前动漫人才的匮乏阻碍了我国动漫产业的快速发展。产业振兴，人才先兴。正是在这样的历史使命下“国家动漫游戏产业振兴基地”整合了多方资源，聚集业内权威的专家学者，经过长期准备和认真调研，精心策划推出“国家动漫游戏产业振兴基地人才培养工程（NACG）”，旨在培养出更多优秀的动漫游戏专业技术人才，为振兴我国动漫产业打下坚实的人才基础。

为配合实施“动漫游戏人才培养工程”，基地邀请了众多业内专家及长期从事一线教学的教师，策划编写了“NACG动漫游戏人才培养工程系列教材”。相信本套教材的出版，必将对我国的动漫职业教育起到积极的作用。同时基地也希望和业界同行合作，共同为推动我国的动漫人才培养做出贡献。

国家动漫游戏产业振兴基地管委会主任



前言

2004 年, 全球数字动漫产业的产值已达 2 228 亿美元, 与动漫产业相关的周边衍生产品的产值则在 5 000 亿美元以上。从美、英、日、韩等国来看, 动漫产业已经成为一个庞大的产业。而我国原创动漫的发展步伐明显落后于国外动漫产业, 仅处于初级发展阶段。限制我国动漫产业发展的原因很多, 人才匮乏则是其中主要的一项。

After Effects 软件是由在视觉设计领域享有盛名的 Adobe 公司推出的一款影视特效合成软件。它以人性化的操作界面、强大的合成工具、流线型的操作流程、丰富的视觉效果带动了影视特效制作的发展。特别是新版本 After Effects CS4 的发布, 使得它的性能变得更为优越, 功能得到极大地提高, 效果也更出色。利用它与其他 Adobe 软件的紧密集成, 高度灵活的二维、三维合成以及数百种预设的效果和动画, 能为电影、视频、DVD 和 Flash 作品增添令人激动的效果。

本书共 20 章, 通过案例由浅入深地介绍了 After Effects 软件在后期合成处理中的各方面技术, 包括色彩矫正、蓝绿屏抠像、文字动画、色彩艺术处理、噪波及扭曲置换功能、粒子特效制作和三维空间的搭建和合成等一些在实际制作中经常需要用到的技巧。

本书在为读者准备了大量经典实用案例的同时, 还专门提供了具有针对性的上机练习, 帮助读者练习、实践和检验所学的内容, 以便更快、更好地掌握各种 After Effects 技术, 在很短的时间内打下扎实的基础, 并且能够迅速地把学到的知识应用到实际工作当中。全书在语言上力求通俗易懂, 讲解则深入细致。

本书的编写体例采用了分栏的形式, 更有助于讲解知识点和制作技巧。其中, 一栏包含软件相关知识点及实例操作过程中涉及的问题, 另一栏是实例制作步骤的讲解。读者在阅读时, 可根据对知识性质的需求进行选择性的阅读。

本书共 104 课时, 建议课时分配如下:

章 节	建议课时	章 节	建议课时
第一章	4	第十一章	6
第二章	5	第十二章	6
第三章	4	第十三章	5
第四章	5	第十四章	6
第五章	4	第十五章	6
第六章	5	第十六章	6
第七章	7	第十七章	4
第八章	5	第十八章	8
第九章	5	第十九章	8
第十章	5		

本书配有多媒体教学光盘，包含了主要实例的制作过程和全部素材。读者使用光盘，配合书中的讲解可以达到事半功倍的效果。本书采用出版物短信防伪系统，用封底下方的防伪码，按照本书最后一页“郑重说明”下方的使用说明进行操作可查询图书真伪并有机会赢取大奖。

本书精心划分知识点，案例安排合理，可作为各类职业院校动漫游戏专业相关课程用书，也可以作为培训机构的培训用书。

在本书的编写过程中，得到了崔巍、邵佳琦、查景润等同志的大力帮忙，在此一一谢过。另外由于时间仓促，加之笔者水平有限，疏漏之处在所难免，希望广大读者批评指正。

作者

2009年5月

本书配有多媒体教学光盘，包含了主要实例的制作过程和全部素材。读者使用光盘，配合书中的讲解可以达到事半功倍的效果。本书采用出版物短信防伪系统，用封底下方的防伪码，按照本书最后一页“郑重说明”下方的使用说明进行操作可查询图书真伪并有机会赢取大奖。

本书精心划分知识点，案例安排合理，可作为各类职业院校动漫游戏专业相关课程用书，也可以作为培训机构的培训用书。

在本书的编写过程中，得到了崔巍、邵佳琦、查景润等同志的大力帮忙，在此一一谢过。另外由于时间仓促，加之笔者水平有限，疏漏之处在所难免，希望广大读者批评指正。

序号	姓名	性别	出生年月	籍贯	学历	学位	职称	现任职务	现工作单位	联系电话	电子邮箱	备注
1	崔巍	男	1980-01-01	山东	本科			讲师	山东理工大学	13906301234	cuiwei@sdut.edu.cn	
2	邵佳琦	女	1985-03-15	浙江	本科			助教	浙江理工大学	13805712345	shaojq@zjut.edu.cn	
3	查景润	男	1982-07-22	江苏	本科			助教	江苏大学	13905212345	chajr@jhu.edu.cn	
4	王小明	男	1978-05-10	河南	本科			讲师	河南理工大学	13903912345	wangxm@hpu.edu.cn	
5	李小红	女	1983-09-08	湖北	本科			助教	湖北大学	13807102345	lixr@hbu.edu.cn	
6	张华	男	1980-11-20	四川	本科			讲师	四川大学	13908102345	zhangh@scu.edu.cn	
7	陈伟	男	1985-02-28	广东	本科			助教	广东工业大学	13802012345	chenw@gdut.edu.cn	
8	刘芳	女	1982-06-12	湖南	本科			助教	湖南大学	13907312345	liuf@hnu.edu.cn	
9	孙磊	男	1980-04-05	安徽	本科			讲师	安徽大学	13905612345	sunl@ahu.edu.cn	
10	周丽	女	1983-12-18	江西	本科			助教	江西大学	13807912345	zhouli@jxu.edu.cn	

第一章 爬行的蚂蚁：简单运动动画制作 1

知识点：项目工程文件的创建和**Comp**的创建、基本输入操作、层的基本知识及层五大基本要素、层父子关系、内存预览功能、曲线运动轨迹

第二章 矫色与降噪：原始视频素材的优化 17

知识点：视频制式、**After Effects**面板、**RGB**色彩模型原理、**Brightness & Contrast**滤镜、**Hue/Saturation**滤镜、偏色矫色算法、**Levels**滤镜、**Remove Grain**滤镜、输出功能

2.1 原始素材的简单优化 18

2.2 原始素材的色彩矫正 24

2.3 原始素材的降噪处理 30

第三章 电视节目底板的绘制：五大基本滤镜的组合运用 37

知识点：五大基本滤镜（**Ramp**、**Drop shadow**、**Bevel Alpha**、**CC Light Sweep**、**Stroke**）组合应用、固态层（**Solid Layer**）、**Character**面板和字体的基本知识、**Mask**知识

第四章 空间光影：**After Effects**中的三维知识 53

知识点：三维层开关和三维空间基本知识、三维灯光阴影效果、三维运动、三维摄像机（**Camera**）

第五章 化静为动：利用照片制作一段城市风景动画 70

知识点：灯光工厂插件（Light Factory）滤镜、Tint滤镜、Curves滤镜、Bulge滤镜、
三维灯光

第六章 换天三法：实景与虚景的合成 82

知识点：层融合模式的应用、层嵌套模式的应用、Colorama滤镜的应用、虚拟层
（Null Object）的应用、视频跟踪功能的应用

6.1 换天技巧之一、二 83

6.2 换天技巧之三及跟踪 87

第七章 文字动画效果的制作 98

知识点：Path Text滤镜的应用、运动模糊工具的应用、Animate Text文字功能的应用、
Lens Flare滤镜的应用、Shine插件滤镜的应用

7.1 旋转而出的文字 99

7.2 光芒文字动画 104

第八章 文字变化效果的制作 113

知识点：关键帧的类型与曲线编辑器、CC Bent it滤镜的应用、Adjustment Layer（调
节层）的讲解应用、CC Force Motion Blur滤镜的应用、CC Ball Action滤镜
的应用、CC Pixel Polly滤镜的应用、Scatter滤镜的应用、Shatter滤镜的应用

8.1 循环文字动画和弹性弯曲文字动画的制作 114

8.2 文字球化效果的制作 120

8.3 文字爆炸效果的制作 123

第九章 合成基本功：抠像技术详解 128

知识点：Color Key抠像滤镜的应用、Radial Shadow滤镜的应用、Linear Color Key抠
像滤镜的应用、Spill Suppressor滤镜的应用、场及隔行、逐行扫描的原理、
反交错技巧、Primatte Keyer插件滤镜的应用

9.1 使用After Effects自带滤镜抠像 129

9.2 使用Primatte Keyer插件滤镜抠像 135

第十章 实景艺术化：高级调色的应用讲解 143

知识点：视觉暗示处理技巧方式、Gaussian Blur（高斯模糊）滤镜的应用、55 mm Cool
Mist/Warm Mist滤镜的应用、55 mm Grain滤镜的应用、55 mm Selective

	Color Correct滤镜的应用、Color 层融合模式、Multiply层融合模式、项目打包功能的应用	
10.1	古寺风景的冷色调处理	144
10.2	古典莲花水墨画的制作	149
第十一章	卷轴动画制作：矢量画笔滤镜的应用及延伸	157
	知识点：Vector Paint滤镜的应用、Alpha Matte嵌套模式、Time Remap功能的应用、基本滤镜的组合应用	
11.1	手写字效果的制作之一	158
11.2	手写字效果的制作之二	162
11.3	卷轴动画的制作	164
第十二章	熊熊燃烧的奥运火焰：变形效果滤镜讲解	173
	知识点：Fractal Noise滤镜的应用、Directional Blur滤镜的应用、Turbulent Displace滤镜的应用、Displacement Map滤镜的应用、Glow滤镜的应用、4-color Gradient滤镜的应用、T_NightSky插件滤镜的应用	
第十三章	光芒效果的制作：Fractal Noise滤镜的应用	187
	知识点：Fractal Noise滤镜的应用、Blur滤镜与Glow滤镜的配合应用、Polar Coordinate滤镜的应用、预览精度控制	
第十四章	分形噪波滤镜和变形滤镜的综合应用	204
	知识点：Roughen Edges滤镜、CC Glass滤镜、Echo滤镜、CC Toner滤镜、Bezier Warp滤镜	
14.1	粉刷墙壁效果的制作	205
14.2	旗帜飘扬效果的制作	215
第十五章	Slogan的制作：Trapcode系列滤镜讲解之一	222
	知识点：3D Stroke滤镜、Starglow滤镜、Created Masks From Text功能、Vegas滤镜	
第十六章	蝴蝶和水泡：Trapcode系列滤镜讲解之二	236
	知识点：Particular滤镜的应用、表达式、Math.sin表达式、Wiggle表达式、Circle滤镜	

16.1	飞舞的蝴蝶	237
16.2	升起的水泡	248
第十七章 常用后期技巧		253
知识点: Channel Mixer滤镜的应用、Leave Color滤镜的应用、S_FilmDamage插件 滤镜的应用、S_Shake插件滤镜的应用、Z通道概念的讲解、Depth Matte滤 镜的应用、3D Channel Extract滤镜的应用、3D Fog滤镜的应用、CC Simple Wire Removal滤镜的应用		
17.1	色彩处理技巧的补充	254
17.2	Z通道的理解和应用	258
17.3	擦除钢丝技巧的讲解	262
第十八章 综合应用之栏目包装制作		267
知识点: Fractal Noise滤镜的应用、Gird滤镜的应用、3D Stroke滤镜的综合应用、Trans- form五大基本属性的综合变化应用、Glow滤镜的综合应用、Light Factory滤镜 的综合应用		
18.1	第一段镜头制作	268
18.2	第二段镜头制作	276
18.3	第三段和第四段镜头制作	282
18.4	第五段镜头制作	288
第十九章 综合应用之宣传广告的制作		296
知识点: 三维摄像机的高级运用、三维灯光的高级运用、三维空间的纵深处理运用、 3D Stroke的高级运用		
19.1	第一段镜头制作	297
19.2	第二段镜头制作	312
19.3	第三段镜头制作	327
附录一 After Effects软件功能速查附录		333
附录二 NACG国家动漫游戏产业振兴基地人才培养工程介绍		359
附录三 NACG国家动漫游戏人才培养工程认证考试介绍		362

爬行的蚂蚁：简单运动动画制作

本章学习时间：4课时。

学习目标：掌握After Effects的基本概念以及基本操作技巧。

教学重点：After Effects运动五大基本要素。

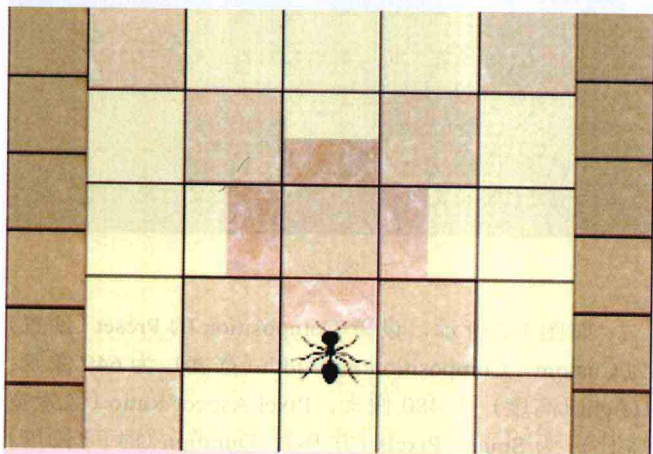
教学难点：曲线关键帧的理解和应用。

讲授内容：项目工程文件的创建和Comp的创建，基本输入操作，层的基本知识及层五大基本要素，层父子关系，内存预览功能，曲线运动轨迹的应用。

课程范例文件：\\chapter1\\ant.aep。

After Effects 是美国 Adobe 公司推出的一款综合性影视后期处理软件，因为其良好的兼容性、人性化的操作界面以及丰富的视觉效果，被广泛应用于广告、栏目包装、电影和电视剧制作等诸多后期领域。

本章将通过制作一段爬行蚂蚁的动画例子，带领读者走入 After Effects 这个后期合成软件的世界，让大家对这个庞大的软件系统中的很多基本概念进行一个初步的了解，为以后进一步深入学习 After Effects 打下良好的基础。



案例：运动的蚂蚁

知识提示

认识 After Effects



After Effects 的默认工作面板

如图所示，一般来说，习惯把 After Effects 的操作窗口分为五个部分：

正上方的区域为菜单栏和工具栏，提供 After Effects 中的大部分基本操作命令；

左中区域为素材和效果栏，在这里可以找到 After Effects 所调用的所有素材文件以及 After Effects 工程中调用的所有滤镜效果；

正中区域为预览区域，用于素材以及制作工程即时效果的预览；

右中区域为方便制作调用的各种面板工具；

正下方区域为时间栏区域，以时间和层的方式显示工程中所调用的各种素材以及素材间的相互关系。

需要说明的是，After Effects 软件所提供的是一个比较自由的操作环境，你可以按照自己的喜好，自由的调节各个窗口的的位置关系，来方便自己的操作需要。

通过各个面板右上角的下三角命令按钮，在弹出的对话框中选择“Unlock Panel”，就可以自由的在屏幕上移动该面板所在的位置。

01 创建Composition

单击 After Effects 图标 **Ae**，打开软件 After Effects，单击菜单栏上的“Composition”选项，如图 1-1 所示。选择“New Composition”菜单命令，将弹出如图 1-2 所示对话框。

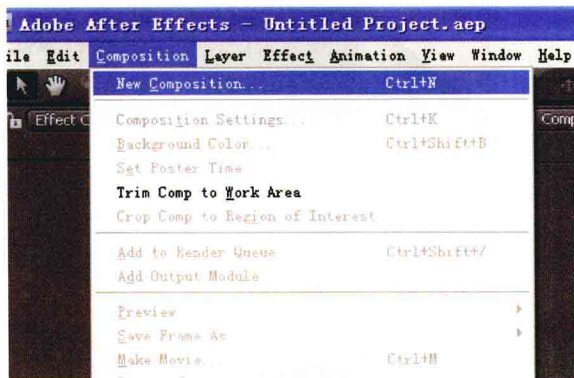


图 1-1

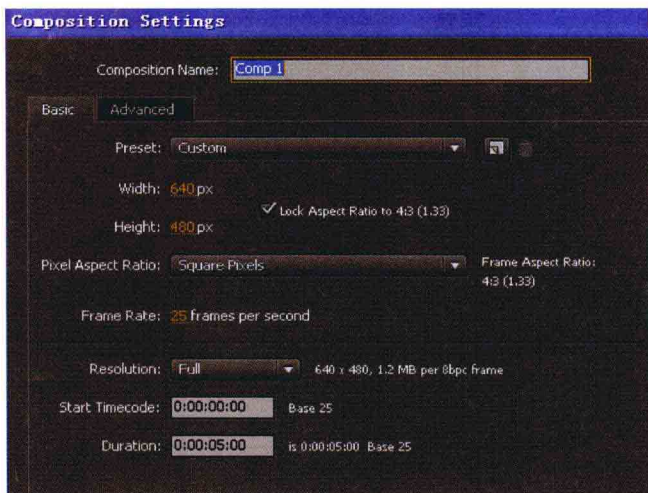


图 1-2

如图 1-2 所示，设置 Composition 的 Preset (预置) 为 Custom，Composition 的 Width (宽度) 为 640 像素、Height (高度) 为 480 像素，Pixel Aspect Ratio (像素宽高比) 为 Square Pixels (方形)，Duration (时间长度) 为 0:00:05:00，即 5 秒。

这样就新建了一个 Composition 项目。同时可以看到，在左中区域的素材面板里面有了第一个素材项目：

Comp 1，如图 1-3 所示。

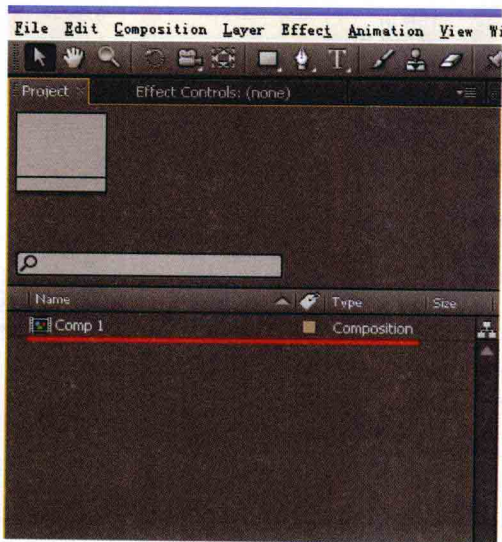


图 1-3

02 导入素材文件

单击菜单栏上的“File”菜单命令，在弹出的菜单中选择“Import (输入) → File”命令，如图 1-4 所示。在弹出的 Windows 对话框中找到并打开位于光盘文件夹“Chapter1 → Footage → PIC”中的“身体.tga”文件，如图 1-5 所示，单击并打开。这样会弹出如图 1-6 所示的对话框。

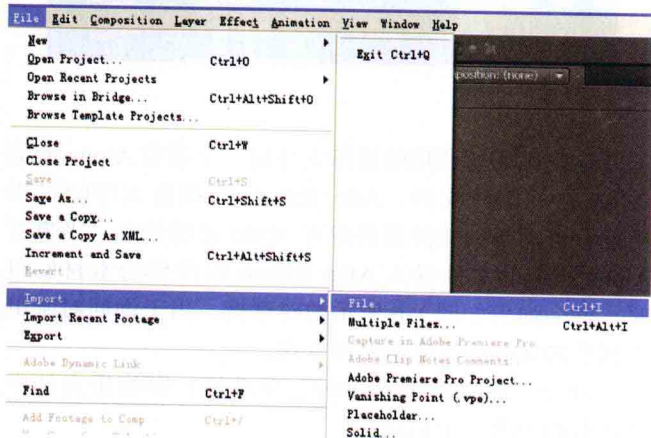


图 1-4

同时，命令栏中的“Windows”

命令中的 Workspace 子命令中集成了几种常见的 After Effects 工作环境模式，应用于不同的工作环境需要。

技巧提示

导入素材的一些技巧：

(1) 应用热键 **Ctrl+I** 能够直接弹出导入素材对话框。

(2) 在 Project 面板的空白处双击鼠标左键，同样可以快速调入导入素材对话框。

(3) 在导入素材对话框中，按住 **Ctrl** 键可以一次性导入多个素材文件。

(4) 在 Windows 文件夹对话框中可以直接把素材拖入 After Effects 软件的 Project 面板中。

知识提示

Alpha 通道

在图形图像处理领域，Alpha 通道即是用来保存图像透明信息的通道。拥有 Alpha 通道的文件即可被认为包含有透明信息的文件。

After Effects 软件对于包含 Alpha 通道有三种处理方式：

- (1) Ignore: 忽略 Alpha 通道
- (2) Straight-Unmatted: 不带遮罩使用 Alpha 通道，即以透明方式处理 Alpha 通道；
- (3) Premultiplied-Matted With Color: 以指定的颜色显示 Alpha 通道。默认的显示颜色为黑色，用户可以自己修改显示颜色。



图1-5

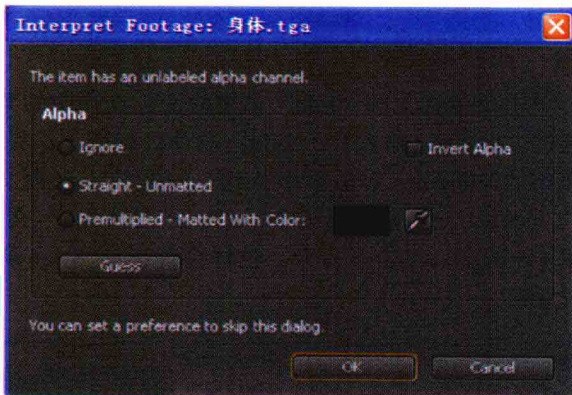


图1-6

这是因为所调用的图像文件是一个带有 Alpha 通道的 tga 格式图片文件，After Effects 在调用文件的过程中能够自动识别文件是否带有 Alpha 通道信息。当带有 Alpha 通道的文件导入 After Effects 软件作为素材使用时，就会弹出如图 1-6 所示的对话框，用于询问对调用素材中的 Alpha 通道的处理方式。

选中“Straight-Unmatted”单选框，即使用文件中所含有的透明通道信息。

按照相同的方法，依次导入该文件夹下的“右下肢.tga”、“右中肢.tga”、“右上肢.tga”、“左下肢.tga”、“左

中肢.tga”和“左上肢.tga”这六个tga文件到Project面板中。最后得到的Project面板如图1-7所示。

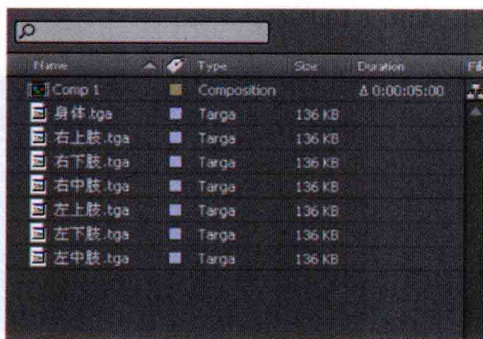


图1-7

选择所有的tga文件(按住Ctrl键并单击每一个文件),然后拖入下方的时间轴,或拖入Project面板中的“Comp 1”中也可,把素材蚂蚁的每一个部分都导入时间线,这样就可以进行编辑操作了,如图1-8所示。



图1-8

同时,在预览窗口内,出现了蚂蚁的图像,如图1-9所示。

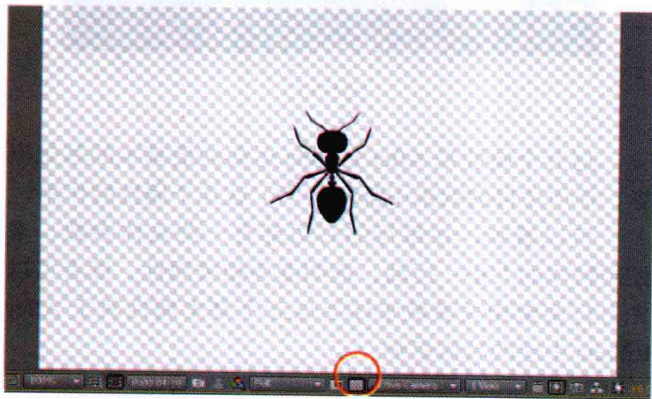


图1-9

知识提示

Project 面板

Project 面板记录了 After Effects 调用的每一个素材的详细信息:

Name 栏: 记录素材的文件名称。

Type 栏: 记录素材的文件格式。

Size 栏: 记录素材的文件大小。

Duration 栏: 记录素材的时间长度。

Comment 栏: 记录自己对文件所加的备注信息。

Date 栏: 记录文件的最后修改日期。

File Path 栏: 记录素材的存放位置。

技巧提示

背景透明显示

在 After Effects 中,要想背景为透明而非黑色显示,只需单击预览面板中的“Toggle Transparency Grid”按钮即可。

知识提示

层(Layer)的概念

一般来说,后期合成软件分为两大类:即层软件和节点软件,而 After Effects 正是层软件的代表。在 After Effects 中,所有的效果、运动、滤镜等都是以层为单位来实现的。就好像世界是以原子组成的一样,After Effects 的世界是以层来组建的。

技巧提示

五大基本属性的热键

和几乎所有的工具类型的软件一样，After Effects 也有着一套属于自己的热键系统，熟练使用热键可以大大提高工作效率。

选中要编辑的层，通过热键可以迅速地打开此层的某项基本属性。层的五大基本属性分别对应的热键如下：

Anchor Point — **A**;

Position — **P**;

Scale — **S**;

Rotation — **R**;

Opacity — **T**。

03 认识五大基本属性

在 Timeline 窗口中，单击每个层的名字前面的小三角按钮，如图 1-10 所示。



图1-10

在弹出的 Transform 控制行中单击其左端的小三角按钮，可以看到 Transform 控制行下面又弹出五个控制行，如图 1-11 所示。这五个控制行分别对应着 After Effects 软件中层概念的五个基本属性，即

- (1) Anchor Point——轴点；
- (2) Position——位置；
- (3) Scale——缩放；
- (4) Rotation——旋转；
- (5) Opacity——透明度。



图1-11

这五个属性是 After Effects 运动的最基本的基础概念，任何炫目的效果中都缺少不了这几个属性的作用。

可以看到，在每行的右边都有一些具体参数，来控制物体的大小、运动、透明度等相关属性。读者可以先自行调整相关参数来体会这五个基本属性对于 After Effects 中层的具体影响。