

中天传播

世纪英才

高等职业教育 **课改** 系列规划教材

(动漫数字艺术类)

影视动画后期特效制作

杨 琴 汤清平 刘 畅 吴斌新 主编



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



随书附赠光盘

世纪英才高等职业教育课改系列规划教材（动漫数字艺术类）

影视动画后期特效制作

杨 琴 汤清平 刘 畅 吴斌新 主编

人 民 邮 电 出 版 社
北 京

图书在版编目(CIP)数据

影视动画后期特效制作 / 杨琴等主编. — 北京 :
人民邮电出版社, 2010.7
(世纪英才高等职业教育课改系列规划教材. 动漫数字艺术类)

ISBN 978-7-115-22198-8

I. ①影… II. ①杨… III. ①图形软件, After Effects, 7.0—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036182号

内 容 提 要

本书从影视动画后期特效制作岗位的典型工作任务中归纳出影视动画后期特效制作的4个工作领域,然后转化成4个学习领域,分别是:基础动画的设计与制作,光效与粒子的制作,文字特效的制作,特效的制作与合成。全书共包含了25个项目,每个项目又有不同的任务。

本书所有案例都是作者多年进行设计工作的积累,有很强的实用性。本书以项目为引导,结合了影视动画后期特效制作工作领域的最前沿技术,将后期特效制作中需要掌握的知识分布在各个项目之中,读者在操作中能够有效地学习其制作思路和技巧,具有很强的可操作性。

本书配套的教学光盘,提供了书中案例的素材、制作结果的源文件供读者参考。

本书适合于高职高专动漫数字艺术类专业以及影视动画类专业作为教材使用,也适合于影视动画后期制作岗位的在职人员作为参考书使用。

世纪英才高等职业教育课改系列规划教材(动漫数字艺术类)

影视动画后期特效制作

◆ 主 编 杨 琴 汤清平 刘 畅 吴斌新

责任编辑 丁金炎

执行编辑 洪 婕

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号

邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京隆昌伟业印刷有限公司印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 15.5

字数: 288千字

印数: 1-3500册

2010年7月第1版

2010年7月北京第1次印刷

ISBN 978-7-115-22198-8

定价: 37.00元(附光盘)

读者服务热线: (010)67129264 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

随着人才培养模式改革与教学模式改革的深化，建立工学结合的人才培养体系、确立基于工作过程的教学体系成为高职高专教育改革的趋势，传统的教学模式已不能符合教学的需求。在实际教学中，教材对教学内容、教学形式和学习绩效考评具有重要指导意义，而且直接体现出教学质量标准导向。目前市场上各三维游戏美工设计相关专业教材基本都是各培训机构自编教材，没有专业的高职高专教材。在这种背景下，重新制定规范的、学做一体的高职高专精品教材就成为我们亟待完成的工作。

针对这一现状，课程开发组组织了智趣动漫团队（GameFun）、高校专业教师和企业专家们倾心打造、共同编写了“动漫数字艺术类”丛书，包括《游戏场景设计与制作》、《游戏角色设计与制作》、《游戏动画设计与制作》、《影视动画后期特效制作》等。其中，《游戏场景设计与制作》详细介绍了创建网络游戏3D道具、游戏环境、游戏建筑的基础技术；《游戏角色设计与制作》详细介绍了创建网络游戏四足动物、有羽类动物、两足角色的基础技术；《游戏动画设计与制作》详细介绍了创建网络游戏场景动画、角色动画、特效动画的基础技术；《影视动画后期特效制作》详细介绍了影视动画后期特效制作的思路和技巧。我们还将陆续开发新的专业课程教材，有意向参与编写的老师可以与我们联系（E-mail: wuhan@ptpress.com.cn），期待您的加入！

本套教材完全是基于建立工学结合的人才培养体系的理论指导下编写的，并且基于工作过程的教学体系进行课程开发，具有极强的时代性和前瞻性。

与其他同类教材相比，本套教材在编写中突出了3大特色：（1）基于工作过程组织教学内容，按照三维游戏设计师岗位必备技能和实际工作流程来筛选案例，强调实战性。书中的案例具有连贯性，易于学生学习完整的制作流程，体验实际工作领域中的典型工作任务；（2）在教学方式方法上，打破以往的“软件说明书”式的教材编写模式，以实

际项目为主线,提高学生动手能力,培养学生解决问题的能力;(3)立足学生职业能力培养,文字表述简明扼要。本系列丛书在内容上突出要点,编写手法上图文并茂,同时注重引导学生学习方式的改变,强调以学生为中心,重视实践教学环节,科学设计实训项目,真正体现出三维游戏美工设计的专业特色。

本套教材面向高职高专动漫数字艺术类专业学生,全部采用基于工作过程的项目编写方法,突出在知识、能力、素质等方面的培养,充分体现任务驱动、实践导向的课程设计思想,同时更加突出技能培养,突出就业能力培养,突出行业的前沿技术;采用知识与技术相结合的递进方式来组织编写教学及训练内容,并将本专业领域的发展趋势及实践操作中所应具备和遵循的新知识及时纳入其中,既强调概念准确、原理清晰、逻辑严谨,又突出案例丰富、内容生动的特点,有利于启发学生的学习兴趣 and 思维创新。教材中的各项任务单项训练及工作领域综合项目训练等学生实践活动课程设计都具有可操作性。

本丛书适合高职高专动漫数字艺术类相关专业学生、社会各三维游戏培训机构、动漫培训机构以及中等职业学校相关专业学生和初、中级动漫爱好者学习使用。

21 世纪最有发展潜力的行业包括信息产业和文化产业。影视动画作为文化产业的支柱之一，在国民经济中发挥着越来越大的作用。在各级政府的大力扶持下，影视动画产业在我国得以迅速发展。与此同时，国内在这方面专门人才的需求也越来越大，尤其是影视动画制作的专业人才。

2005 年全国职业教育工作会议中强调，要大力发展有中国特色的职业教育，加快培养高技能人才和高素质劳动者。在该次会议上发布的《国务院关于大力发展职业教育的决定》，进一步体现了新时期职业教育在国家文化发展中的重要地位。

为培养适应影视动画后期制作职业岗位的专业人才，符合当前职业教育的需要，本书基于影视动画后期制作的工作过程而编写，从影视动画后期制作岗位的典型工作任务中归纳出影视动画后期制作的 4 个工作领域，然后形成了 4 个学习领域，每个学习领域由若干个学习情境组成。本书中的学习情境所选取的项目均来源于影视动画后期制作的生产第一线，每个项目通过若干任务来完成。本书按影视动画后期制作的工作领域对应的 4 个学习领域来组织编写，分为以下四篇。

第一篇：基础动画的设计与制作。本篇共组织了 5 个项目，通过对位移、过渡、旋转、探照灯动画的制作训练，掌握关键帧动画的设置技巧，掌握基础动画的控制。

第二篇：光效与粒子的制作。本篇共组织了 5 个项目，利用光效和粒子特效制作出各种精彩美艳的效果。

第三篇：文字特效的制作。本篇共组织了 4 个项目，主要是要掌握文字工具的应用。

第四篇：特效的制作与合成。本篇共组织了 11 个项目，包括日常生活中常

见的几种影视特效效果的制作方法和电影中常见的特效。

本书主编杨琴具有在职业院校从事影视动画后期制作的丰富教学经验；主编汤清平在电视台从事后期编辑工作；主编刘畅在动漫公司任职，具有丰富的影视动画后期制作经验；主编吴斌新长期从事计算机多媒体技术的教学工作。杨琴负责全书的规划、统稿以及本书第一篇、第二篇和第三篇的撰写，汤清平负责本书第一篇和第二篇的项目制作，刘畅负责本书第三篇和第四篇的项目制作，吴斌新负责本书第四篇和附录的撰写。

本书约定：本书用“|”表示菜单的级联；在没有特殊指定时，素材文件位于配套光盘各项目文件夹的 Sources 文件夹中（使用前请先解压缩文件）；在没有特殊指定时，AE 或 After Effects 是指 After Effects CS4。

由于本书编者水平所限，缺点和不足之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

编者

绪论 影视动画后期特效 制作工作领域概述..... 1

第一篇 基础动画的 设计与制作

项目一 电子报的制作..... 5

项目描述..... 5

制作思路与流程..... 5

任务一 制作电子报
背景动画..... 5

任务二 制作前景电子
报的动画..... 10

任务三 建立亲子
阶层关系..... 12

项目二 “紧急轰炸”电视小 广告的设计与制作..... 16

项目描述..... 16

制作思路与流程..... 16

任务一 输入素材..... 17

任务二 建立合成场景..... 18

任务三 绘制飞机由右上角
到左下角掠过城
市的动画..... 19

任务四 添加火焰效果..... 20

任务五 加上主题文字动画..... 23

项目三 用摄像机制作漫步 花海效果..... 25

项目描述..... 25

制作思路与流程..... 25

任务一 设置 3D 图层..... 26

任务二 使用摄像机进行
拍摄..... 28

项目四 明星镜头的制作..... 31

项目描述..... 31

制作思路与流程..... 32

任务一 准备场景..... 32

任务二 2D 转变 3D..... 33

任务三 创建摄像机..... 34

任务四 阴影设定..... 38

任务五 加入灯光动画..... 41

项目五 城市夜景的制作..... 42

项目描述..... 42

制作思路与流程..... 42

任务一 搭建三维场景, 设
置摄像机动画..... 43

任务二 建立灯光投
影效果..... 49

第二篇 光效与粒子的制作

项目六 光效设计制作..... 55

项目描述..... 55

制作思路与流程..... 55

任务一 制作流动的光线..... 55

任务二 制作移动的电束..... 58

任务三 制作“光芒
四射”效果..... 62

任务四 制作光影漂
缈的文字..... 67

项目七 粒子反弹效果的制作..... 71

项目描述..... 71

制作思路与流程..... 71

任务一 制作粒子特效·····	71
任务二 制作反弹蒙版·····	74
项目八 彩球漫天的设计与制作 ·····	75
项目描述·····	75
制作思路与流程·····	75
任务一 制作变色气球·····	76
任务二 用粒子特效实现气球 飞舞的效果·····	78
项目九 制作漫天大雪的效果 ·····	82
项目描述·····	82
制作思路与流程·····	82
任务一 应用粒子特效添 加飘雪效果·····	82
任务二 添加模糊特效, 调整雪花效果·····	85
项目十 制作炫光开幕的效果 ·····	88
项目描述·····	88
制作思路与流程·····	88
任务一 应用蒙版制作文 字的动态效果·····	88
任务二 制作粒子特效·····	91

第三篇 文字特效的制作

项目十一 文字动画的设计与制作 ·····	97
项目描述·····	97
制作思路与流程·····	97
任务一 文字魔术的 设计与制作·····	97
任务二 喷泉文字的 设计与制作·····	102
项目十二 文本特效的制作 ·····	105
项目描述·····	105
制作思路与流程·····	106
任务一 制作绕圈的文字·····	106

任务二 制作随机和 连续的数码·····	109
任务三 制作波浪文字·····	111
项目十三 电影宣传片的字效制作 ·····	116
项目描述·····	116
制作思路与流程·····	116
任务一 制作片头出入 屏文字动画·····	117
任务二 合成整个宣传片·····	121
项目十四 制作“随风而逝”的 文字效果 ·····	127
项目描述·····	127
制作思路与流程·····	128
任务一 输入文字并添加 飘动特效·····	128
任务二 添加辉光效果·····	130
任务三 使用插件添加 飘散特效·····	132

第四篇 特效的制作与合成

项目十五 “燃烧的城市”的制作 ·····	139
项目描述·····	139
制作思路与流程·····	139
任务一 用插件制作 燃烧的火焰·····	139
任务二 制作火焰文字·····	145
任务三 运用 After Effects 内置特效创建燃 烧的圆环·····	146
项目十六 火炬的制作 ·····	153
项目描述·····	153
制作思路与流程·····	153
任务一 添加火焰特效·····	153
任务二 导入素材, 添加 文字特效·····	155

项目十七 电视开机特效的制作..... 157

项目描述..... 157

制作思路与流程..... 157

任务一 使用插件制作
发光效果..... 157

任务二 添加视频, 用蒙版
制作抖动效果..... 164

项目十八 植物生长特效的制作..... 166

项目描述..... 166

制作思路与流程..... 166

任务一 制作生长路径..... 166

任务二 制作单株植物
生长效果..... 167

任务三 完成多株植物生长
特效的制作..... 171

项目十九 泡泡浮动效果的制作..... 172

项目描述..... 172

制作思路与流程..... 172

任务一 制作水泡..... 172

任务二 调整与完善水泡
的效果..... 174

项目二十 水面倒影的制作..... 176

项目描述..... 176

制作思路与流程..... 176

任务一 使用 Psunami 特效
制作出水面..... 176

任务二 制作倒影..... 179

项目二十一 阴雨连绵效果的制作..... 181

项目描述..... 181

制作思路与流程..... 181

任务一 导入背景素材, 添加
FE Rain 特效..... 181

任务二 调整 FE Rain 特效的
参数, 达到阴雨

连绵的效果..... 182

项目二十二 舞蹈空间的制作..... 183

项目描述..... 183

制作思路与流程..... 183

任务一 使用插件抠图..... 183

任务二 添加音效,
调整音频..... 186

项目二十三 车流的制作..... 188

项目描述..... 188

制作思路与流程..... 188

任务一 影片静帧的制作..... 188

任务二 影片倒片 (Time-
Reverse Layer)..... 189

任务三 影片播放速度的
调节..... 189

任务四 残影 (Echo) 的
设置..... 191

任务五 影片的分段
时间控制..... 192

任务六 影片跟踪的制作..... 194

项目二十四 滤镜特效的制作..... 199

项目描述..... 199

制作思路与流程..... 200

任务一 色阶的调整..... 200

任务二 黑白抠像
(Extract)..... 201

任务三 制作电视墙及宽银幕
效果 (Motion

Tile)..... 204

任务四 制作黑白片效果..... 207

任务五 制作怀旧风格
效果..... 209

任务六 制作杂点效果
(Noise)..... 211

影视动画后期特效制作

绪论 影视动画后期特效制作工作领域概述

绪论 影视动画后期特效制作工作领域概述

一、影视动画后期特效制作工作领域描述

电影、电视、互联网已经成为当前最为大众化、最具影响力的媒体类型。从好莱坞电影所创造的幻想世界，到迪斯尼所缔造的动画王国；从铺天盖地的电视广告，到异军突起的互联网等新兴媒体，正无时无刻地影响着我们的世界。在这些现象的背后真正起到推波助澜的核心力量是视频制作的革新。十几年来，数字技术全面进入影视动画制作过程，计算机逐步取代了许多原有的影视设备，在后期制作方面尤为突出。

一般来说，影视动画的制作可以分为前期制作、中期制作和后期制作3个主要阶段。前期制作阶段多半是从剧本开始，是筹划与准备的阶段。中期制作阶段是电影拍摄、动画原画制作等素材获取的阶段，这些素材可以说是构造最终完成片的基石。在中期制作完成之后，影视动画是以单一片段的形式分别独立存在的，并非是一部完整的作品，各个片段经过剪接或者特效处理等许多工作后，才能成为一部完整的作品。这种在影片结束后才进行的编辑操作，就是所谓的影片后期制作过程。只有在后期制作阶段，当多余的素材已经去掉，镜头已经组合串联在一起，画面与声音已经同步时，才可以看到影片的全貌。因为影片的大量信息和含义，并不是包含在某一个镜头的画面中，而是包含在一连串画面的组合当中，包含在画面与声音的联系中，因此可以毫不夸张地说，影视艺术在很大程度上正是表现在后期制作之中的。

影视动画后期制作中的从业人员包括影片剪辑师、后期特效师、音效师等。本书所述影视动画后期特效制作这一职业岗位的工作内容就是基于影视动画后期制作阶段进行各种特效的制作。其工作领域如下：

- (1) 利用基础动画实现各种素材在空间上的物理变化，包括位置、大小、旋转、过渡等；
- (2) 利用光效与粒子的制作对影片节目、广告进行包装；
- (3) 制作各种片头、字幕的文字动画，添加文字特效；
- (4) 通过内置或插件的特效功能制作出各种特效镜头。

二、工作领域知识、能力、素质描述

影视动画后期特效制作的工作领域应具备的能力包括：运用主流后期编辑软件 After

Effects 制作二维和三维基础动画的能力；对片段进行光效处理的能力；制作各种片头、字幕的能力；应用内置或插件的特效功能制作各种特效的能力。在学习领域，首先应掌握关键帧动画的制作技巧，掌握图像位置、缩放、旋转的调整方法，掌握二维和三维基础动画的控制；其次要掌握光效和粒子动画的制作技巧；再次还要掌握文字特效的制作；最后要掌握各种内置或插件的特效功能。从业者要具备良好的艺术修养和艺术领悟能力，有较高的审美和鉴赏水平，并且要求有一定的计算机应用基础。



三、影视动画后期特效制作软件 After Effects 简介

由 Adobe 公司推出的非线性工作软件 After Effects 是影视动画后期制作的专业非线性编辑软件。它借鉴了许多软件的成功之处，将视频编辑合成上升到了新的高度，成为 Macintosh 与 PC 平台上的主流非线性工作软件。After Effects 应用十分广泛，涵盖电影、广告、多媒体以及网页等，时下最流行的一些电脑游戏，大都使用它进行合成制作。

After Effects CS4 版本在之前版本的基础上，融入众多崭新的编辑合成理念，使软件日趋完美，因而拟定了其在高端视频系统中的主导地位。本书所有案例都已在 After Effects CS4（本书简称 AE）上调试通过。

第一篇

基础动画的设计与制作

GAMES

在影视动画后期特效制作中，基础动画的设计与制作是对已有素材实现空间上的物理变化，包括位置、大小、旋转、过渡等。在基础动画的设计与制作过程中需要掌握关键帧的设置技巧，掌握图像位置、缩放、旋转的调整方法，掌握基础动画的控制。

在影视动画后期制作中基础动画占据着很重要的位置，它可以使角色与背景以及角色和道具之间起到联系互动的效果。如中央电视台少儿节目频道宣传片中由小变大的主持人、运行的“航海船”，以及房屋上不停旋转的风车，等等。关键帧动画在影视动画后期制作中应用广泛。关键帧动画能对场景进行丰富的描述，使素材在场景中得以生动活泼的表现。目前各大电视台热播的许多电视小广告就是用 After Effects 关键帧动画技术制作而成。位移动画、缩放动画、透明度动画、旋转动画、中心点动画在影视动画节目中的应用，使素材在场景中表现得生动活泼。

3D 空间动画同样应用广泛。AE 虽然不是 3D 软件，但是它拥有一些可以模拟 3D 环境的功能，例如，素材可以设定拥有 Z 轴，在立体空间内进行动画；可以在 3D 空间中架设多台“摄像机”进行拍摄；也可以通过建立灯光，形成三维空间中的灯光、阴影以及镜头等效果。AE 的模拟 3D 环境功能使动画的创作变得更加灵活多变和逼真。AE 在模拟 3D 环境的过程中，往往会运用 Camera（摄像机），然后通过设置摄像机三维属性产生摄像机动画，并使用 Light（灯光）命令制作出层次感。在此过程中，需要制作者具备影视摄像和影视灯光相关的知识，了解什么是远景、中景、中近景、近景、特写，了解推镜头、拉镜头、摇镜头、跟镜头、移镜头的拍摄方法和使用，了解场景中灯光的调度，掌握如何使用主光、辅助光、修饰光，等等。

项目一 电子报的制作



项目描述

本项目中运用关键帧制作动画。通过对电子报的设计和动画的制作，读者应掌握关键帧动画的创建并应用，学会用父子阶层简化执行步骤。



制作思路与流程

本项目中电子报的运动粗略来看比较简单，实质上作为前景的电子报和作为背景的电子报最终的表现好坏取决于制作者对关键帧动画理解的深浅程度。在背景的运动中，视频背景的出现是淡出，运动路线是 S 形，电子报的尺寸大小还可以有旋转等变化；在作为前景的电子报中，除尺寸、透明度、运动路径变化之外，还存在用父子阶层简化步骤，以及运动速度与时间和阴影变化的把握，等等。

本项目的制作首先是导入素材，建立一个新的 Composition，然后设置位置、尺寸、旋转、透明度等属性，接着建立 Keyframe，建立父子阶层结构 (Parenting)，应用阴影效果 Drop Shadow，最后进行预览和渲染。




任务一 制作电子报背景动画

步骤一 将要使用的素材导入 Project Window 中

导入的方法：用鼠标左键双击 Project Window，至配套光盘中的文件夹（此后的素材文件均从配套光盘中各项目所对应的文件夹中导入）“项目一\Sources\Images”，选取“BG01.jpg”、“BG02.jpg”、“Video BG.psd”，如图 1-1 所示，然后用同样的方法导入“Sources \ Video \ Prada.mov”和“Sources \ Video \ Glow_BG.avi”。

步骤二 建立一个新的 Composition

- (1) 在 Project Window 底部单击图标，新建一个合成项目。
- (2) 设置 Composition 的参数，如图 1-2 所示。
 - ① 输入 Composition 的名称：Fashion；
 - ② 设置尺寸 Frame Size：720 px × 576 px；

③ 设置 Pixels Aspect Ratio: D1/DV PAL (1.09);

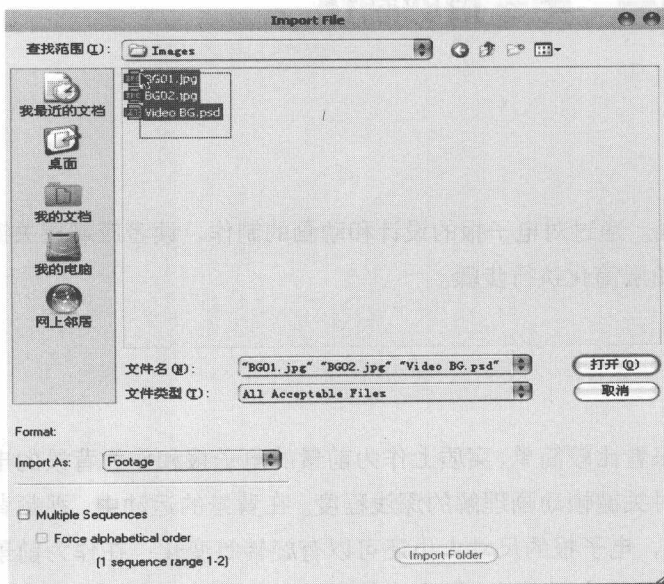


图 1-1 选择导入的文件

④ 设置分辨率 Resolution: Full (全彩);

⑤ 设置每秒播放速率 Frame Rate: 25F/s (每秒帧数);

⑥ 设置时长: 10s;

⑦ 完成后, 单击“OK”按钮。

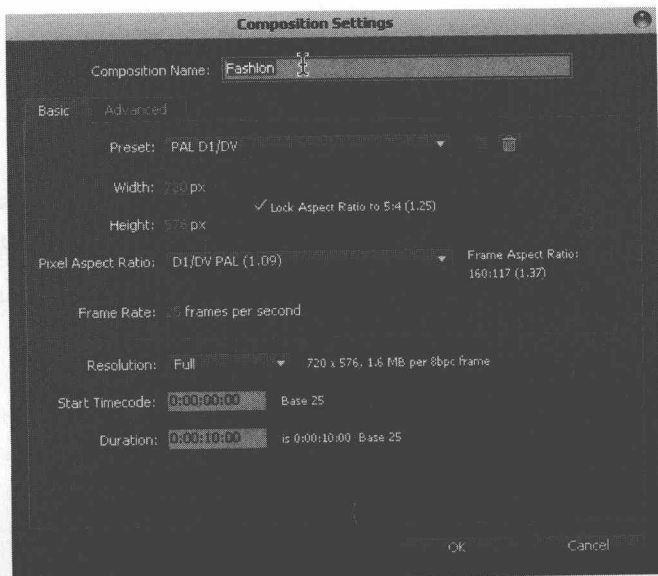


图 1-2 建立名为「Fashion」的 Composition