

21 Century High Education Textbooks for Animation, Comics and Game

“十二五”全国高校动漫游戏专业高等教育规划教材

动漫游戏专业高等教育规划教材专家组/审定

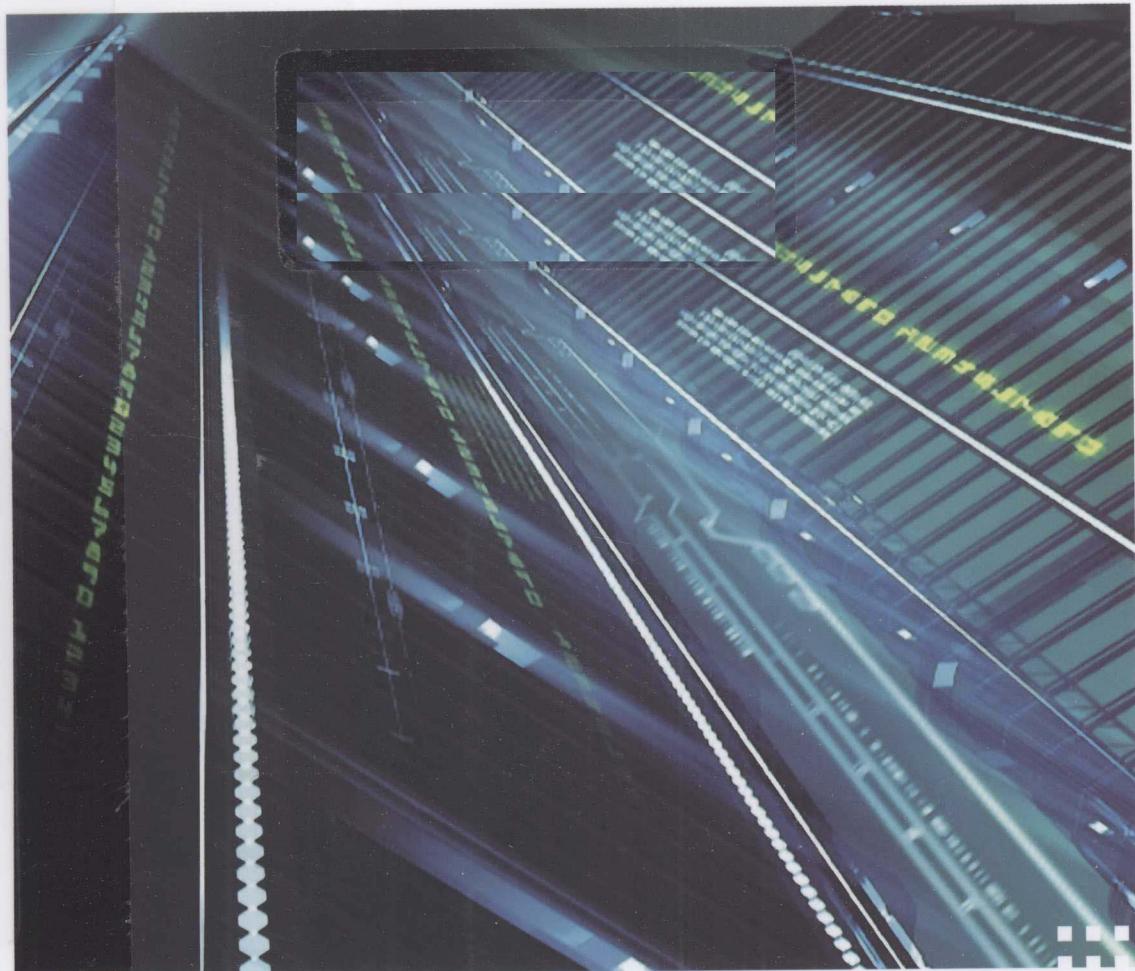


动画后期编辑与合成

Mastering Premiere Pro & After Effects
By Examples

策划◎北京电影学院中国动画研究院

主编◎孙立军 著◎李晓彬



京华出版社



21 Century High Education Textbooks for Animation, Comics and Game

“十二五”全国高校动漫游戏专业高等教育规划教材

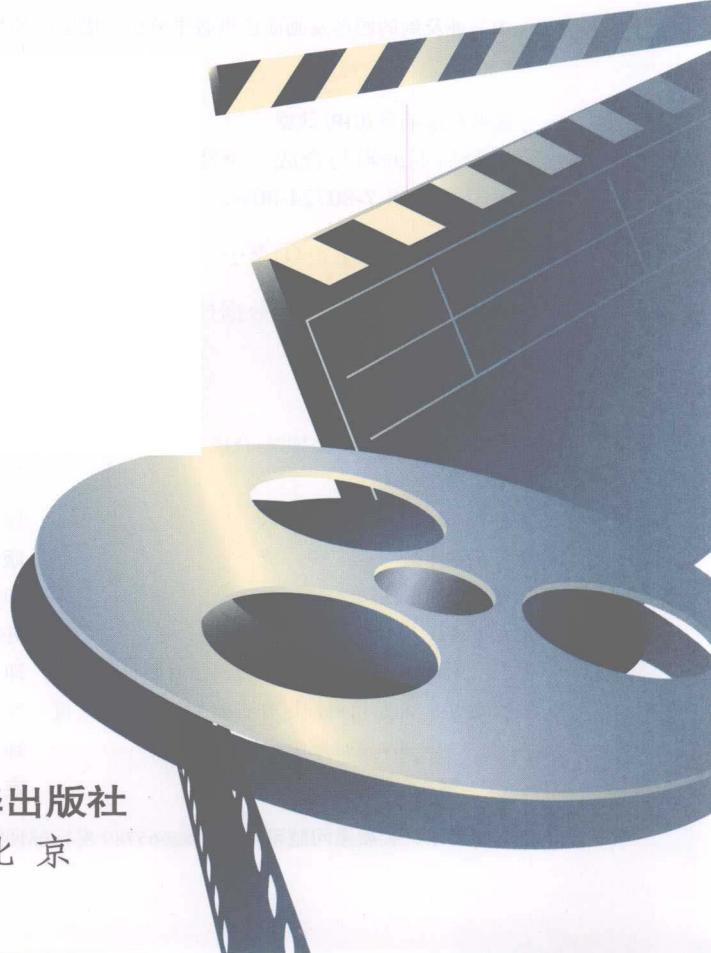
动漫游戏专业高等教育规划教材专家组/审定

动画后期编辑与合成

Mastering Premiere Pro & After Effects
By Examples

策划◎北京电影学院中国动画研究院

主编◎孙立军 著◎李晓彬



京华出版社

北京

内容简介

动画后期编辑与合成（数字非线性编辑与合成）是高校动画等相关专业学生的必修课。本书作者系北京电影学院动画学院优秀教师，影视动画非线编辑与合成教学和实践造诣颇深。本书从影视动画艺术和计算机软件技术紧密结合的全新视角，采用边讲、边看、边动手操作的全新教学模式，力求通过风光片《美丽的海滨》、公益片《保护我们的地球家园》、广告片《动画学院标志》、宣传片MTV《音乐之旅》、电视栏目包装《时尚点击》、国际台标《CRI》、特效片《雨中的城市》、专题片《联合国旗上飘动的文字》等当下最为流行、时尚的32款动画片的制作流程图、方法和具体实施步骤的引导，科学理性地讲解了现代数字非线性编辑技术、Premiere Pro基本编辑、影片剪辑方法与技巧、视频特技特效制作技法、画面叠加方法与技巧、高级编辑技术、动画短片的制作与输出、After Effects基本合成的学习、遮罩的应用技巧、3D效果应用技法、运动的高级控制法、粒子特效技法、抠像技术应用方法、运动跟踪与稳定技术、进阶特效制作技法等基础知识和核心技能，为读者创建起一条快速通向影视动画后期数字编辑与特效合成五彩缤纷的绿色通道。

精心配套的《动画后期实训》中21款练习题是本教材关键知识点和核心技能的延伸全真模拟实战；5个学生作业范本，是与读者进行的另一种技术的切磋和交流方式。

附赠光盘中的32个范例素材、工程文件和视频样本方便教学和自学。

本书适合高校动画专业师生，从事影视后期编辑与合成的制作人员，数字艺术和多媒体专业的教师、研究生、本科生、专科生以及广大的多媒体和动画制作爱好者使用。

说明：本书备有教师用电子教案及相关教学参考资源，需要者请与010-82665789或与Lelaoshi@163.com联系。

特别声明

本书涉及到的图形及画面仅供教学分析、借鉴，其著作权归原作者或相关公司所有，特此声明。

图书在版编目(CIP)数据

动画后期编辑与合成 / 李晓彬著. —北京：京华出版社，2010.1

ISBN 978-7-80724-809-5

I. ①动… II. ①李… III. ①动画片—制作 IV. J954

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 237319 号

总体企划：周京艳

编 部：(010) 82665118 转 8011、8002

书 名：动画后期编辑与合成

发 行 部：(010) 82665118 转 8006、8007

作 者：李晓彬

(010) 82665789 (传真)

责任编辑：秦仁华 张 园

印 刷：中煤涿州制图印刷厂北京分厂

责任校对：国 立 荣 光

版 次：2010 年 10 月北京第 1 版

责任印制：周京艳

印 次：2010 年 10 月北京第 1 次印刷

出 版：京华出版社

开 本：787mm×1092mm 1/16

发 行：北京创意智慧教育科技有限公司

张：21.25 (全彩)

发行地址：北京市海淀区知春路 111 号理想大厦

字 数：503 千字

909 室 (邮编：100086)

印 数：1~3000 册

经 销：全国新华书店

定 价：58.00 元 (2 册，含《动画后期实训》/ 附 2DVD)

本书如有印、装质量问题可与 010-82665789 发行部调换。

PUBLISHER'S PREFACE

出版者的话

近年来，中国动画产业的发展和中国动画教育人才的培养一直得到文化部、教育部、广电总局、国家新闻出版总署等相关部门领导的高度重视。教育部有关领导指出，由于目前很多项目都源自动画产业的发展需要，在动漫教育规模极速扩展的同时，提高教学质量已成为当务之急，特别要注重提高学生的实践能力、创造能力，以及在国际上的竞争能力。这就需要对动漫人才培养模式加以改革，希望动画学院能发挥行业领军作用，建立面向需求的课程，打造权威化、系统化、专业化的动漫类教材，形成动漫类专业规范。

由中国动画研究院（前身北京电影学院动画艺术研究所）、中国动画学会和京华出版社等牵头和组建的“21世纪中国动漫游戏优秀教材出版工程编委会”，秉承“严谨、科学、系统、服务”的传统，组织海内外专家和大批一线优秀教师，对已经投放市场并被全国不少院校作为指定教材的“十一五”全国高校动漫游戏专业骨干课程权威教材全面升级、更新换代；组织编写旨在提高动画创作者创作素质与创造能力、指导高校师生动画艺术创作实践的“动画大师研究”优秀系列书和“动画教学重要参考”系列书。

新一轮“十二五”全国动漫游戏专业高等教育规范教材，广泛听取和征求海内外教育家、技术专家的各种意见和建议，结合国内的实际情况，按照课程设置的要求和新的教学大纲编写，内容不但全面更新，更融入了近几年来教师教学和实践的经验。配套实训练习册中的大量典型范例更是教材中重点知识和技能的延伸及全真实战的模拟，旨在激发学生的学习兴趣和创作欲望，提高学生的实践力、创造力和竞争力，全面展示“最扎实的动漫游戏理论”、“最新的动漫游戏技术”、“最典型的项目应用实践”。本系列教材是“产、学、研”动画整体教学一体化全新教学模式的成功尝试，为北京和全国的动漫游戏专业提供一套标准的规范教材，为中国动画教育起到示范作用，必将成为下一轮中国动漫游戏教育发展的助燃剂。

动漫游戏专业高等教育教材编委会

从书总序

CHIEF EDITOR'S WORD

动画是一种文化，她在结合了本国文化传统和民族精神之后所产生的力量和成就在世界上享有的巨大影响力和意义，是任何国家都不能忽视的！

当前，中国正成为全球数字娱乐及创意产业成长速度最快的地区。党和政府高度重视，丰富的市场资源使得中国成为国外数字娱乐产业巨头竞相争夺的新市场。

但从整体看，中国动漫游戏产业仍然面临着诸如专业人才严重短缺、融资渠道狭窄、原创开发能力薄弱等一系列问题。包括动漫游戏在内的数字娱乐产业的发展是一个文化继承和不断创新的过程，中华民族深厚的文化底蕴为中国发展数字娱乐产业奠定了坚实的基础，并提供了扎实而丰富的题材。

近年来，中国动画产业的发展和中国动画教育人才的培养一直得到文化部、教育部、广电总局、国家新闻出版总署等相关部门领导的高度重视。目前全国开设动画专业的院校近 500 所，在校学生 40 余万人，每年毕业生达 5 万人，计划新开设动画专业的院校和报考动画专业的学生数量仍在不断增长。

教育部高等教育司有关领导指出，由于目前很多项目都源自动画产业的发展需要，在动漫教育规模极速扩展的同时，提高教学质量已成为当务之急。特别要注重提高学生的实践能力、创造能力，以及在国际上的竞争能力。这就需要对动漫人才培养模式加以改革，希望动画学院能发挥行业领军作用，设置面向需求的课程，打造权威化、系统化、专业化的动漫类教材，形成动漫类专业规范。

面对教育部对培养动漫人才的新要求和中国动画教育新局面，如何健全和完善高校动画、漫画、游戏教材体系？中国的动画产业发展靠人才，而动画人才的培养最关键的是教材体系的完善和优秀教材的编写。中国动画研究院工作与时俱进，于本次会议的同时成立了“动漫游戏教材研发中心”，秉承“严谨、科学、系统、服务”的一贯传统，以本次会议参会高校专家代表为核心，组织海内外专家、大批一线优秀教师根据高校的不同需求、读者反馈的意见，努力开发和编写好下面三个

系列图书：

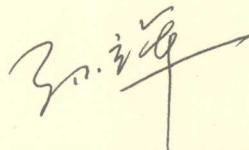
一、“‘十二五’全国动漫游戏专业高等教育规划教材”，一套推动和加速中国动漫游戏教育及产业发展的优秀教材。是对已经投放市场、被广大动画专业学生喜爱、全国不少院校作为指定教材的“‘十一五’全国高校动漫游戏专业骨干课程权威教材”的全面升级、是动画教学“产、学、研”一体化全新教学模式的成功尝试。

二、“21世纪中国动漫游戏优秀图书出版工程——《动画创作》系列”，一套提高动画创作者素质与创作能力、指导动画艺术创作实践的优秀专著。

三、“21世纪全国动漫游戏专业重要参考资料”，一套政府部门、企事业单位、动画公司、团体和个人把握机遇的信息来源。

京华出版社成立的“动漫游戏图书出版中心”，将组织国内大批优秀的编力全方位进行服务。由中国动画研究院牵头研发的新一轮高校动漫游戏系列教材，对北京乃至全国的动漫产业将起示范作用，必将成为下一轮中国动画教育的发动机。中国动画教育“产、学、研”一体化教学全新模式和教材，是快速提高教师素质、培养动画人才、推动我国动画教育深入发展、开创我国动画产业更为辉煌局面的助燃剂。

中国的动画教育方兴未艾，动漫游戏优秀图书的开发又是一个日新月异的巨大工程。中国动画研究院“动漫游戏教材研发中心”是一个国际性的开放平台，衷心希望海内外专家，特别是身在教学一线的广大教师加入到我们的策划与编写队伍中来，共同打造出国际一流水平的动漫游戏系列教材和专著，为推动中国的动画产业和动漫教育贡献自己的智慧和力量。



孙立军

北京电影学院动画学院院长、教授
北京电影学院中国动画研究院院长

21世纪中国动漫游戏优秀教材出版工程
“十二五”全国高校动漫游戏专业高等教育规划教材
编 委 会

总策划：北京电影学院中国动画研究院

主 编：孙立军

编委会成员（排名不分先后）

| | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 孙立军 | 齐小玲 | 曹小卉 | 李剑平 | 李 亮 | 马 华 |
| 何 澄 | 徐 铮 | 叶 凤 | 卢 斌 | 孙 立 | 黄 颖 |
| 陈静晗 | 张 丽 | 陈 志 | 张 晨 | 马 欣 | 刘 阔 |
| 刘 渊 | 钱明钧 | 贾云鹏 | 孙 聰 | 叶 榛 | 孙 悅 |
| 韩 笑 | 李晓彬 | 葛 竞 | 冯 文 | 胡国钰 | 卢 虹 |
| 武振国 | 戴盼盼 | 王玉琴 | 李一冰 | 周 进 | 汤 俊 |
| 黄 勇 | 於 水 | 刘 佳 | 姚非拉 | 聂 峻 | 刘鸿良 |
| 王庸声 | 李广华 | 张 宇 | 丁理华 | 谭东芳 | 李 益 |
| 陈明红 | 刘 畅 | 张丕军 | 邹 博 | 梅法钗 | 陈 惟 |
| 彭 超 | 李爱国 | 李 洋 | 余为政 | 何 平 | 陈 静 |
| 张 拓 | 吴乃群 | 靳 明 | 王同兴 | 唐衍武 | 孙作范 |
| 曲士龙 | 张健翔 | 朱正基 | 陈 明 | 陈德春 | 顾 杰 |



前言

FOREWORD

影视动画节目越来越依赖电脑技术来完成后期编辑和特效制作，非线性编辑和数字合成技术是影视动画等相关专业学生必须掌握的技能。其实要做到一个好的剪辑师不仅要靠软件的支持，更大程度上是靠剪辑师本人素质修养的提高。而好的剪辑对于整个影片来说是可以起成败作用的。

著名剪辑大师让—吕克·戈达尔曾说过：“优秀的剪辑能给一部原本索然无味的影片增添最有价值的意味，并能使假内行和业余爱好者看不到的瞬间即逝的优美得到充分体现。”观摩一部剪辑优秀的影片，就如同欣赏一件完整而富有韵律的艺术品，它的每个画面都能形神兼备，每一组镜头都能一气呵成，流畅而和谐的“气韵”贯穿于每个镜头、叙事段落乃至整部影片的始终，达到这个效果，剪辑功不可没。

软件起的只是一个平台的作用，虽然说它的更新速度、智能化程度已经很高很快了，但是起决定性因素的还是剪辑者自身。

同时剪辑师必须根据本场特有的节奏风格来分析镜头和镜头本身与前后镜头的关系，精心选择最有表现力的镜头并将它们进行最佳组合，最后才有可能使影片形神兼备、画意同一，成功地表现该段落的情调与特有节奏。

在计算机非线性编辑技术和数字特技应用的早期，那些让传统的后期剪辑人员不可理解的编辑思想和炫目的特技效果，只能在专业的工作站实现，对于广大的非专业人员和大量的影视爱好者来说，使用先进的数字化手段进行影片的编辑和特效制作是一个可望而不可及的奢望。但是随着计算机技术的飞速发展，应用在PC平台上的优秀的非线性编辑软件和影视特效合成软件如雨后春笋般涌现出来，PC已逐渐成为非线性编辑系统的主流平台。本书选用了目前PC平台上应用最为广泛的非线性编辑软件Adobe Premiere Pro 2.0和合成软件After Effects 7.0作为讨论学习的对象，从艺术和技术结合的新视角来讲解现代数字动画影视非线性编辑和数字合成的技术原理及艺术效果制作技巧。本书在编写时摆脱了以往软件图书只注重菜单理论而忽视实际操作应用、或只讲操作不讲其原理的写法，在进行实例操练之前，讲述将要应用的技术原理，让读者既懂得原理，还能够在理论原理的指导下进行实际创作练习。

本书共分16章，内容包括理论的论述和典型范例的详细讲解，章节划分清晰，步骤详细，主题内容突出，从基本编辑训练到高级编辑



本书作者：李晓彬



技巧的应用，从特效合成的基本功能使用到外置插件的综合应用，使读者能够全面了解软件的强大功能，同时能够熟练掌握实际编辑和特效的制作技巧。

配套的《动画后期实训》是本教材关键知识点和核心技能的延伸全真模拟实战，也是笔者数年来的一线创作和教学积累的新经验，由随堂练习与作业范本两部分内容组成。随堂练习提供了21个实训项目供操练，提出了具体要求和解决的思路，旨在提高读者的艺术素质和操作技能；作业范本提供的5部动画制作的完整制作信息，是另一种形式的技术切磋和交流，启示和激发学生专业创作的欲望。希望通过本实训你能获得更多的体会和经验，创作出更多的好作品。

附赠光盘中的32个范例素材、工程文件和视频样本方便教学和自学。

本书内容精彩丰富，图文并茂，由初级训练到高级编辑技巧的综合运用，主题内容突出，让读者既全面了解软件的强大功能和原理，还能熟练掌握实际编辑和特效的制作技巧。无论日后是想从事动画专业创作，或是到动画公司、广告公司、电视台等单位工作，本书都会带来实际的帮助，成为最好的“启蒙老师”和“良师益友”，受益终生。

本书适合高校动画专业师生，从事影视后期编辑与合成的制作人员，数字艺术和多媒体专业的教师、研究生、本科生、专科生以及广大的多媒体和动画制作爱好者使用。

李晓彬

于北京电影学院动画学院

《动画后期编辑与合成》课时安排（总学时：116）

| 章节及内容 | 课时安排 | 章节及内容 | 课时安排 |
|----------------------------|------|----------------------|------|
| 第一章 非线性编辑技术 | 2 | 第十章 遮罩的应用技巧 | 8 |
| 第二章 基本编辑 | 4 | 第十一章 3D效果应用技法 | 8 |
| 第三章 影片剪辑方法与技巧 | 4 | 第十二章 运动的高级控制法 | 8 |
| 第四章 镜头运动表现技巧 | 4 | 第十三章 粒子特效技法 | 12 |
| 第五章 视频特技特效制作技法 | 4 | 第十四章 抠像技术应用方法 | 8 |
| 第六章 画面叠加方法与技巧 | 4 | 第十五章 运动跟踪与稳定技术 | 4 |
| 第七章 高级编辑技术 | 4 | 第十六章 进阶特效制作技法 | 16 |
| 第八章 动画短片的制作与输出 | 4 | 学生使用《动画后期实训》 | 18 |
| 第九章 基本合成的学习（After Effects） | 4 | 说明：各专业教师可根据自己情况调整课时。 | |

DVD USER'S GUIDE

光盘说明

本书配套2张DVD光盘。1号盘包含第二章至第十二章的素材文件、工程文件和视频样本。2号光盘包含第十三章至第十六章的素材、工程文件和视频样本、After Effects外挂插件、“彩色页面”文件等内容。

相关文件的打开方式：

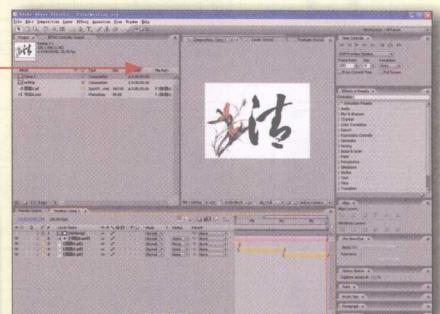
- 图片文件 (*.jpg、*.bmp、*.tif、*.tga、*.psd等) 用 Photoshop 或 ACDSee 等图形图像软件打开；
- 项目文件 *.prproj、*.prt1 用 Premiere Pro 2.0 及其以上版本软件打开，*.aep 文件用 After Effects 7.0 及其以上版本软件打开；
- 多媒体音频和视频文件 (*.avi、*.mpg、*.wav、*.mp3) 用 Media Player 或 Quick Time 7.0 等软件打开。其中，必须安装 Quick Time 7.0 及其以上版本的播放器才能正常打开光盘提供的 Premiere 工程文件。
- 插件放在 After Effects 安装目录下的 Plug-ins/Standard/Standard Effects 文件夹里即可。



视频样本



图片素材



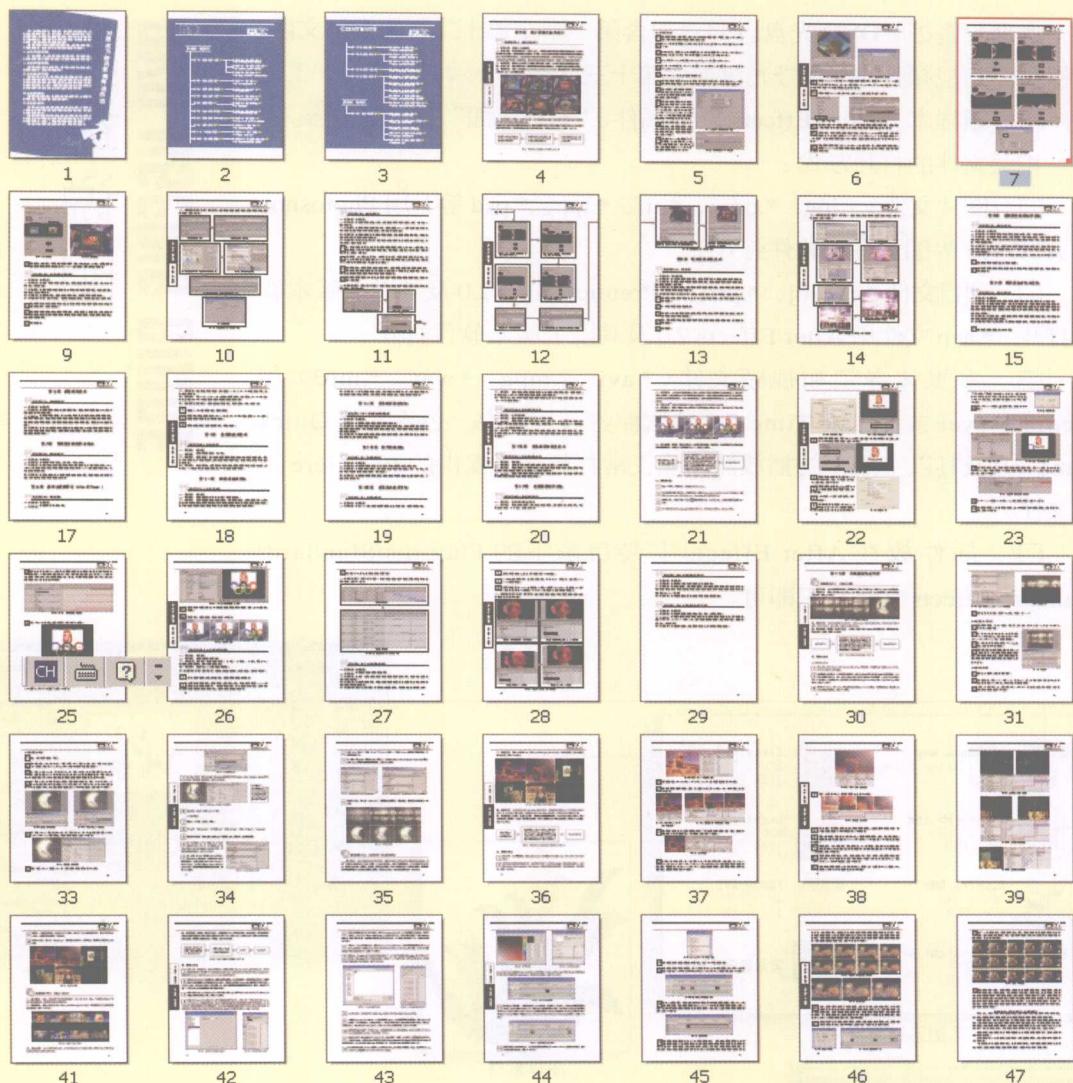
工程文件



After Effects 插件文件夹



特别说明：为方便读者使用本书，特把《动画后期实训》彩色页面的文件放在光盘中（见2号盘“彩色页面”文件夹）。读者可在操作中进行对照，尽快掌握所学技能。



《动画后期实训》彩色页面

需要本书配套电子教案与辅助资料的老师请联系教师服务信箱：lelaoshi@163.com，将竭诚为您服务。

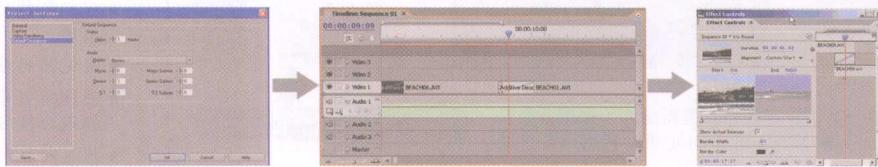
动漫游戏专业高等教育教材编委会

范例导读及效果预览

范例制作 3-1 风光片《美丽的海滨》 P44



本例制作流程 (步骤) 及技巧分析 ►►



①设置Project Settings对话框 (根据具体需要设置各种参数) →②配音 (选择一段节奏明快的音乐)
→③剪辑画面 (根据背景音乐剪辑画面并在剪辑片段之间添加恰当的转场特技)

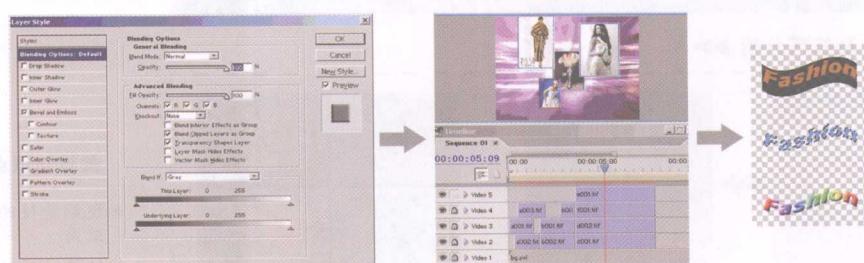
关键知识点

- ★了解工具箱的使用
- ★利用不同方法对原素材进行修剪
- ★为影片片段配乐
- ★多种转场特技的灵活应用
- ★影片的生成和预览

范例制作 4-1 《时尚点击》栏目包装 P61



本例制作流程 (步骤) 及技巧分析 ►►



①在Photoshop中对素材进行处理 (对一些有关时装、化妆品广告、以及名车的图片在Photoshop中进行处理) →②Fashion (在Photoshop中制作栏目标题文字效果) →③制作片头“时尚点击” (大量运用镜头运动技巧对时尚栏目进行包装设计)

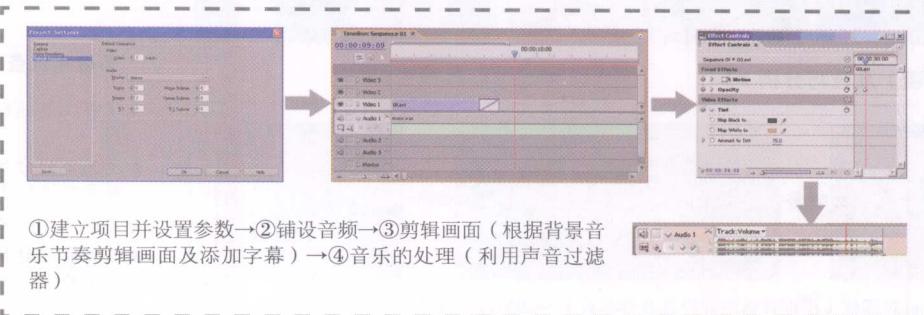
关键知识点

- ★Photoshop 图像处理技术
- ★掌握对视频镜头运动的设置
- ★综合运用特技技巧
- ★掌握编辑轨道的片段的复制与粘贴

范例制作 5-1 公益片《保护我们的地球家园》 P79



本例制作流程(步骤)及技巧分析 ►



关键知识点

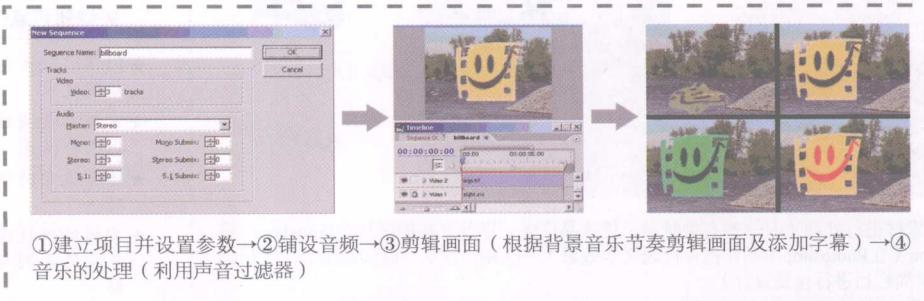
- ★ 字幕的制作
- ★ 视频特技的实际应用
- ★ 淡化器的应用
- ★ 影视节目中常用的闪白技巧
- ★ 捆贝特技效果和设置

范例制作 5-2 广告《动画学院标志》 P87

一个北京电影学院动画学院标志的5秒钟小广告。



本例制作流程(步骤)及技巧分析 ►

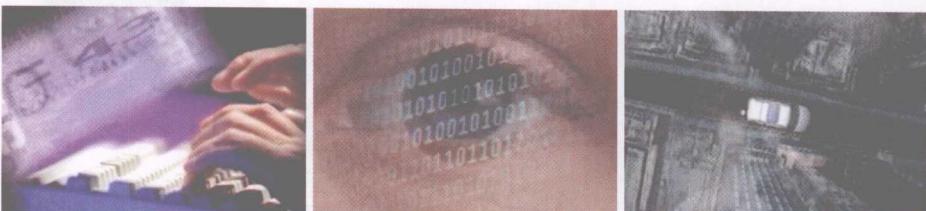


关键知识点

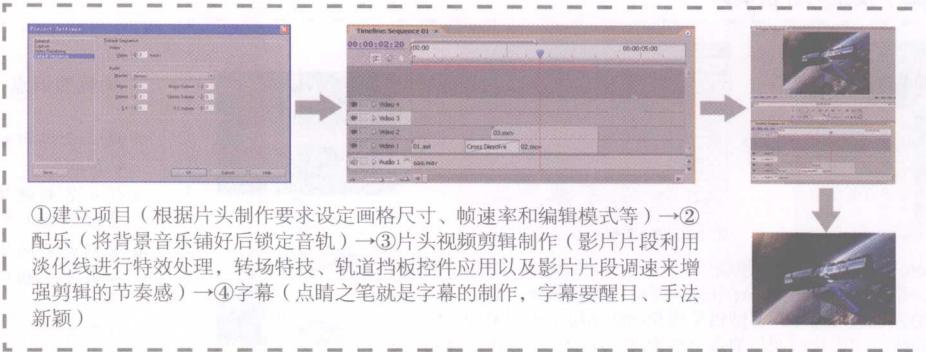
- ★ 视频特技的实际应用
- ★ 特场特技的实际应用
- ★ 复杂画面效果的特技使用

范例制作 6-3 《信息时代》栏目片头

P98
一个有关当代信息栏目的片头动画。



本例制作流程(步骤)及技巧分析 ►►

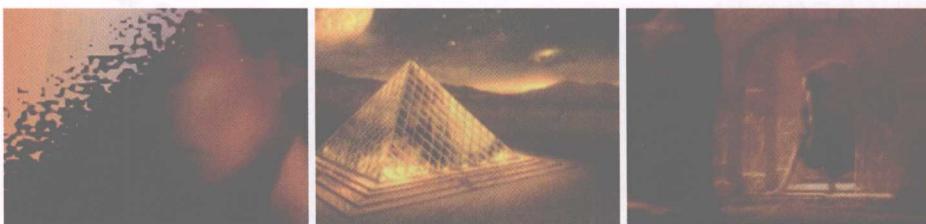


关键知识点

- ★ 各类抠像控件技术应用
- ★ 使用视频叠加效果
- ★ 素材片段的速度设置
- ★ 应用Track Matte轨道挡板控件
- ★ 利用色度键来对素材进行抠像和合成
- ★ 使用序列的嵌套技术来制作复杂的效果

范例制作 7-1 MTV《音乐之旅》宣传片

P117
一部介绍主人公漫游文化古国风情的宣传片。



本例制作流程(步骤)及技巧分析 ►►



关键知识点

- ★ 熟练掌握Trim工具的使用
- ★ 冻结视频片段中的画面技术
- ★ 滤镜特技的高级应用
- ★ 视频素材的调速变化
- ★ 画面颜色基调的调整



范例制作

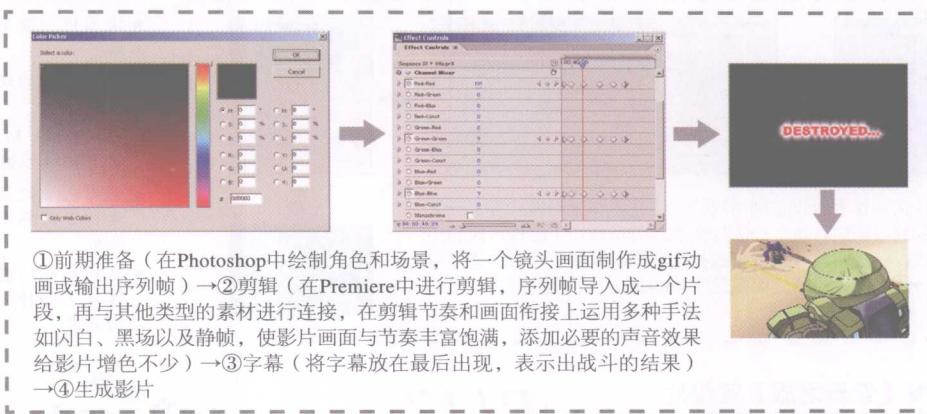
8-1 动画短片《Cakes对战Monster》

一个机器人Cake大战怪物Monster的故事片。

P127



本例制作流程（步骤）及技巧分析 ►►



关键知识点

- ★ 建立全画面的实色Matte
- ★ 使用音频链接和音频调整工具
- ★ 编制电影的输出和数字视频压缩方式
- ★ 电影片段的捕捉
- ★ Photoshop 图像处理技术

范例制作

9-1 娱乐片《节日的焰火》

一部介绍节日中上海外滩夜晚下的街道壮丽景色的娱乐片。

P153



本例制作流程（步骤）及技巧分析 ►►



关键知识点

- ★ 了解After Effects的工作界面
- ★ 通过实例加深对层的认识
- ★ 导入Photoshop制作的静态文件
- ★ 导入Premiere的项目文件
- ★ 了解背景色调整，关键帧的设置
- ★ 掌握After Effects合成工作的基本流程
- ★ Premiere与After Effects的结合应用

范例制作 10-1 特效片《雨中的城市》 P166

一部讲述大雨中的城市景色短片。



本例制作流程（步骤）及技巧分析 ►



关键知识点

- ★ 遮罩的建立
- ★ 遮罩形状的修改及其属性的设置
- ★ 利用遮罩形状的变化制作动画效果
- ★ 图层的重组与排列
- ★ 外挂滤镜特效应用

范例制作 10-2 手写字动画《书法1》 P174

一个模拟人在练书法时手写字过程的短片。



本例制作流程（步骤）及技巧分析 ►



关键知识点

- ★ 遮罩的建立
- ★ 遮罩形状的修改及其属性的设置
- ★ 利用遮罩形状的变化制作动画效果
- ★ 矢量画笔特效与遮罩的应用

范例
制作

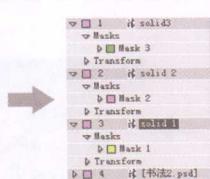
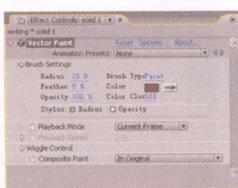
10-3 手写字动画《书法2》

一个模拟人在练书法时手写字过程的短片。

P181



本例制作流程（步骤）及技巧分析 ►



①创建新合成（写在动画：书法1，根据具体情况设置合成的长度、画面尺寸等）→②动画制作（先选定一幅中国书法的长卷为背景。在左下角加入一个GIF动画，活跃画面。然后导入带有Alpha通道的书法文字图“美”。在书法文字图层建立遮罩，然后通过对遮罩形状设置关键帧，让遮罩动起来。最后合成到背景上就完成了写字的动画效果）→③生成影片

关键知识点

- ★ 遮罩的建立
- ★ 遮罩形状的修改及其属性的设置
- ★ 利用遮罩形状的变化制作动画效果

范例
制作

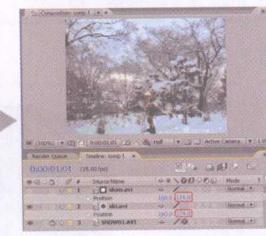
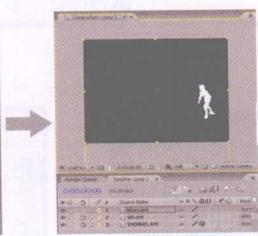
10-4 宣传片《滑冰的女孩》

一个滑冰的女孩子在白雪皑皑的森林中自由飞翔的宣传片。

P185



本例制作流程（步骤）及技巧分析 ►



①创建新合成（宣传片《滑冰女孩》，根据具体情况设置合成的长度、画面尺寸等）→②合成及特效制作（本例中运用了图层遮罩，使得不带Alpha通道的视频画面与背景合成到一起。先在雪景的背景片段上添加外挂特效，做出雪花纷飞的效果。然后通过一个遮罩图层即轨道遮罩，将女孩滑雪的视频画面与背景合成到一起）→③生成影片

关键知识点

- ★ 遮罩形状的修改及其属性的设置
- ★ 应用遮罩动画技术
- ★ 轨道遮罩的应用
- ★ 外挂滤镜特效应用