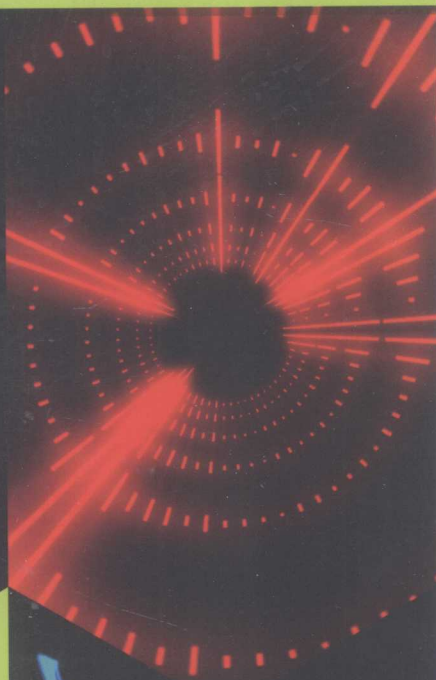
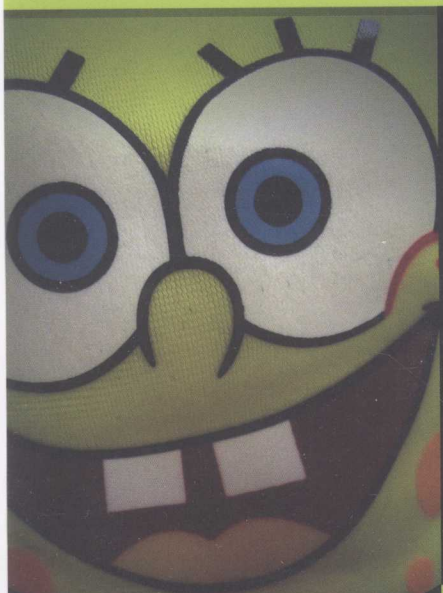


高等教育美术专业与艺术设计专业“十二五”规划教材

AE 基础入门

主 编 房晓溪 白冰洋 李 靓



ARTS &
DESIGN



西安交通大学出版社
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY PRESS

014036534

TP391.414
81

高等教育美术专业与艺术设计专业“十二五”规划教材

AE 基础入门

AE JICHU RUMEN



主编：房晓溪 白冰洋 李 靓

副主编：马健南 卢 娜 张鼎一 窦 婧



西安交通大学出版社

TP391.414
81

内 容 简 介

这是一本专门介绍 AfterEffects 的专业教材,内容丰富,讲解精细,通俗易懂,边讲解边操作,大大降低了学习的难度,激发了学习的兴趣和动手的欲望。全书从始至终以讲解 AfterEffects 特效实战为重点,任务明确,步骤清晰,操作方便。每章均有学习案例。全国高校动漫游戏专业学生,游戏美术从业人员,各类动漫游戏爱好者的学习用书。

图书在版编目(CIP)数据

AE 基础入门 / 房晓溪, 白冰洋, 李靓编. -- 西安:
西安交通大学出版社, 2013. 11

ISBN 978-7-5605-5817-2

I. ① A… II. ①房… ②白… ③李… III. ①三维动画软件 IV. ① TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 273369 号

书 名 AE 基础入门
主 编 房晓溪 白冰洋 李 靓
责任编辑 徐 龙 周 冀

出版发行 西安交通大学出版社
(西安市兴庆南路 10 号 邮政编码 710049)
网 址 <http://www.xjtupress.com>
电 话 (029) 82668357 82667874 (发行中心)
(029) 82668315 82669096 (总编办)
传 真 (029) 82668280
印 刷 河北鸿祥印刷有限公司

开 本 787mm × 1092mm 1/16 印张 18.5 字数 420 千字
版次印次 2013 年 11 月第 1 版 2013 年 12 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5605-5817-2/TP.599
定 价 69.00 元

读者购书、书店添货、如发现印装质量问题,请与本社发行中心联系、调换。

版权所有 侵权必究

教材中所使用的部分图片,仅限于教学。由于无法及时与作者取得联系,希望作者尽早联系。电话:010-64429065

前 言

AfterEffects 是美国 Autodesk 公司出品的世界顶级的三维动画后期合成与特效软件,应用对象是专业的影视广告,角色动画,电影特技等。AfterEffects 功能完善,工作灵活,易学易用,制作效率极高,真实感极强,是电影级别的高端制作软件。是制作者梦寐以求的制作工具,掌握了 AfterEffects,会极大的提高制作效率和品质,合成出大片的真实效果。AfterEffects 集成了最先进的数字效果技术。在目前市场上用来进行数字影视制作的工具中,AfterEffects 是首选解决方案。因此,本书将详细介绍 AfterEffects 特效知识。本书的作者多年来一直从事影视后期制作和教学工作,有丰富的实践工作经验。作者将自己在教学 and 实际开发过程中的一些经验与体会进行整理和总结,完成了这本书的编写,希望与广大读者分享。

本书共有 8 章内容:第 1 章首先对合成概论及基本概念进行了讲解,数字合成技术是影视制作中最常用的一种数字制作技术,利用它可以制作出现实生活中无法拍摄到的画面效果,现在使用的数字合成技术,克服了画面质量下降,丰富和增强画面的表现力,降低制作成本,为影视创作者提供更广阔的创作空间。在媒体和人们日常生活日益密切的今天,人们对媒体内容和视觉效果的要求越来越高,数字合成技术不仅大量用于影视制作中,同时也广泛地用于其他视频和动态影像媒体制作中,无一不影响着我们的生活。第 2 章介绍了 AfterEffects 界面。选择了多个操作界面供学生学习。如何导入来源于图形图像、影视文件和音乐文件三种类型素材。第 3 章介绍了抠像技术。抠像即键控技术,是根据 alpha 通道“黑色透明,白色不透明”的原理,将不需要的擦除掉变成透明,以便将不同的对象合成到一个场景中去。第 4 章讲解了 2D 合成技术。基本方法是运动跟踪与稳定,运动跟踪,是根据对指定区域进行运动的跟踪分析,并自动创建出关键帧,将跟踪结果应用到其他层或者效果上,从而制作出动画效果。AfterEffect CS4 的运动跟踪工具能够对 5 种不同方式的运动进行跟踪,其包括位置、旋转、位置及旋转、仿射边角、透视边角。第 5 章讲解了三维空间合成技术。三维空间,是在二维的基础上加入深度的概念而形成的。After Effect 可以对图层进行三维空间中的位置、角度等变化,也可以通过对三维空间中的图层进行拼接,产生一些简

单的三维物体。三维空间场景的最终目的就是创建三维深度模拟。第6章讲解了文字特效。并列举了各种文字特效。第7章讲解了 Particular 粒子特效。本章为 AE 粒子特效篇，Particular 是 Adobe After Effects 的一个 3d 粒子系统，所使用的插件为 Trapcode 插件中 particular 的功能。它可以产生各种各样的自然效果，像风雪、烟火、闪光等效果。也可以产生有机的和高科技风格的图形效果，它对于运动的图形设计是非常有用的。第8章讲解了 中间片调色。在 After Effects 中，导入素材后，执行 Effect → Color Correction → Levels（特效→色彩校正→色阶）菜单命令，为素材添加 Levels（色阶）特效。

本书可以作为动漫游戏专业的游戏美术课程的教材，亦可作为动漫游戏美术从业人员的专业参考书。书中各章节都附有实战案例，这些内容不仅仅是为了便于学生复习思考，更主要的是作为课堂教学的一种延续。

由于时间仓促，水平有限，在本书编写过程中，难免有不足和错误的地方，恳请读者提出批评和指正。

目 录

第 1 章 合成概论及基本概念 /1

- 1.1 合成的概念 /1
- 1.2 层的基本属性 /2
- 1.3 层的混合模式 /5
- 1.4 通道 /15
- 1.5 遮罩 /17
- 1.6 常见术语解析 /25

第 2 章 认识 AfterEffects 界面 /29

- 2.1 AfterEffects 界面与设置 /29
- 2.2 素材的导入 /31
- 2.3 时间线窗口与合成窗口的关系 /33
- 2.4 新建合成及设置 /40
- 2.5 重组、嵌套与输出 /43

第 3 章 抠像技术 /51

- 3.1 抠像的基础 /51
- 3.2 Color Key (颜色抠像) /54
- 3.3 Luma Key (亮度抠像) /58
- 3.4 Line Color Key (线性色抠像) /62

3.5 Color Difference Key (颜色差异抠像) /68

3.6 Inner/Outer Key (内外遮罩抠像) /72

3.7 Keylight (主光抠像) /76

第 4 章 2D 合成 /86

- 4.1 运动跟踪与稳定 /86
- 4.2 动画与关键帧设置 /104
- 4.3 运动的控制 /124
- 4.4 如何在 AE 中制作景深 /134

第 5 章 三维空间合成 /142

- 5.1 三维摄像机 /142
- 5.2 父子连接的设置 /146
- 5.3 三维图层的应用 /147
- 5.4 灯光的使用 /168

第 6 章 文字特效 /173

- 6.1 扫光文字效果 /173
- 6.2 手写字特效 /186
- 6.3 水墨文字效果 /193
- 6.4 火焰字特效 /206

第 7 章 Particular 粒子特效 /216

7.1 粒子特效的介绍 /216

7.2 trapcode.particle 制作下雪 /217

7.3 trapcode.particle 制作爆炸烟雾 /225

第 8 章 中间片调色 /240

8.1 AfterEffects 自带的调色工具 /240

8.2 Color Finesse 调色（插件）/259

8.3 Magic Bullet looks 调色 /276

8.4 Magic Bullet mojo 人像调色（插件）/283

第 1 章 合成概论及基本概念

1.1 合成的概念

1.1.1 影视合成技术的发展概况

随着时代的发展，如今已经迈进到了数字化时代，影视传媒已经成为当前最大众化，最具有影响力的媒体形式。电影、电视进入了一个繁荣发展的阶段，内容的丰富，形式的多样，质量的提高，效率的加快都彰显出影视数字制作技术的优势。数字合成技术是影视制作中最常用的一种数字制作技术，利用它可以制作出现实生活中无法拍摄到的画面效果，例如《阿甘正传》中阿甘跟总统握手的场面。过去用传统的光学方式进行影像合成，合成影像越多，画面质量就越差，而现在使用的数字合成技术，克服了画面质量下降，丰富和增强画面的表现力，降低制作成本，为影视创作者提供更广阔的创作空间。在媒体和人们日常生活日益密切的今天，人们对媒体内容和视觉效果的要求越来越高，数字合成技术不仅大量用于影视制作中，同时也广泛地用于其他视频和动态影像媒体制作中，无一不影响着我们的生活。

1.1.2 合成的概念

合成其实是一种“特技”效果，对于大部分人来说，合成可能不再是一个陌生的概念，好莱坞大片的视觉效果有着极度的震撼力，而这些惊人的特效均来自合成软件。很多特效电影会给观众留下许多疑惑，优秀的特效合成几乎做到了以假乱真的效果。例如美剧，很多场景都是在计算机中完成，如果为了拍摄这样的镜头儿创建一个与当年完全一样的模型，无疑是一项繁重的工作。然而，使用数字技术重建这个巨大的城市，将要做的工作就是宏大场景和演员的合成。

合成，简单来说，就是对素材的重组和艺术的再加工，真正的高手制作出来的合成特效，往往会让许多观众在看过电影后，并没有意识到惊险的场面源自电影特技效果的制作，这就是电影合成特效的魅力所在。

如图 1-1-1 左侧所示，人物是在绿棚中完成拍摄，利于抠像，然后通过跟踪点反求出摄像机，再与拍摄出的场景素材进行合成，最终效果如图 1-1-1 所示。



图 1-1-1

如图 1-1-2 左侧所示，这是一个广告的案例，和上一个案例不同的地方是场景和角色的部分使用了 CG 技术，角色主体以及车和地面都是真实场景，同样也是在绿棚中完成拍摄，背景和角色面部布了跟踪点，利于后面的跟踪合成，最终效果如图 1-1-2。



图 1-1-2

1.2 层的基本属性

1.2.1 层的基本属性

After Effects 中层的基本属性有五个，下面一一为大家做介绍。

1.Anchor Point (轴心点)

After Effects 中以轴心点为基准进行相关属性的设置，缺省状态下轴心点在对象的中心，随着轴心点的位置不同，对象的运动状态也会发生变化。当轴心点在物体中心时，旋转时候，物体沿轴心自转。

以数字方式改变轴心点：

- (1) 选中要改变轴心点的对象，按“A”键打开其 Anchor Point 属性。
- (2) 在带下划线的参数栏上点击鼠标右键，在弹出的菜单中选 Edit Value 打开轴心点属性对话框。
- (3) 在 Units 下来菜单中选择计量单位，并输入新的轴心点，若图像为 3D

图层的话，还可以显示 Z 轴的数值栏，然后点击 OK 即可。

2.Position (位置)

After Effects 中可以通过数字和手动方式对层的位置进行设置，在目标时间位置上按 P 键，展开其 Position 属性；在带下划线的参数栏上点击鼠标左键，或者按住左键左右推拉更改数据；也可以通过右键 Edit Value 来修改。

以手动方式改变，在合成图像窗口中选择要改变位置的层，然后拖动至新位置即可，按住键盘上的方向键，以当前缩放率移动一个像素；按住 Shift+ 方向键，以当前缩放率移动十个像素；按住 Shift 键在合成图像中拖动层，以水平或垂直方向移动；按住 Alt+Shift 键在合成图像中拖动层，使层的边逼近合成图像窗口的框架。

还可以通过移动路径上的关键帧来改变层的位置；选择要修改的对象，显示其运动路径，在合成图像中选择要修改的关键帧，使用选择工具拖动目标位置即可。

3.Scale (比例)

以轴心点为基准，为对象进行缩放，改变其比例尺寸。

可以通过输入数值或拖动对象边框上的句柄对其设置，方法与前面类似。当以数字方式改变尺寸时，若输入负值的时候能够反转图层。以句柄方式修改的话，确保合成图像窗口菜单中的 View Options 的 Layer Handles 命令处于选定状态。

4.Rotation (旋转)

After Effects 以对象轴心点为基准，进行旋转设置。可以进行任意角度的旋转，当超过 360 度时，系统以旋转一圈来标记以旋转角度，如旋转 760 度，为 2 圈 40 度，反向旋转表示负的角度。

同样可以通过输入数值或手动进行旋转设置；选择对象按 R 键打开其 Rotation 属性，可以拖拉鼠标左键或修改 Edit Value 值来改变参数达到最终效果。

手动旋转对象，工具面板中选择旋转工具，在对象上拖动句柄进行旋转，按住 Shift 键拖动鼠标旋转时每次增加 45 度，按下 +/- 键可以向前 / 向后旋转 1 度，按下 Shift 键配合 +/- 键盘，可以向前 / 向后旋转十度。

5.Opacity (透明度)

通过不透明度的设置，可以为对象设置透出下面固态层图像的效果，当数值为 100%，图像完全不透明，遮住其下层图像。由于对象的不透明度时给予时间的，所以只能在时间线窗口中进行设置。

改变对象的透明度时通过改变数值来实现的，按下 T 键打开属性，拖动鼠标或者右键调出 Edit Value 对话框进行设置。

1.2.1 After Effects 层基本属性的应用

在场景中，有一个文字和天空背景素材，已经设置好位置了。

(1) 选择文字层，调整层 Transform 下的属性，使文字位于天空的左下方，设置 Position 为 (104,488)，Scale 为 (30, 30) (如图 1-2-1 所示)。

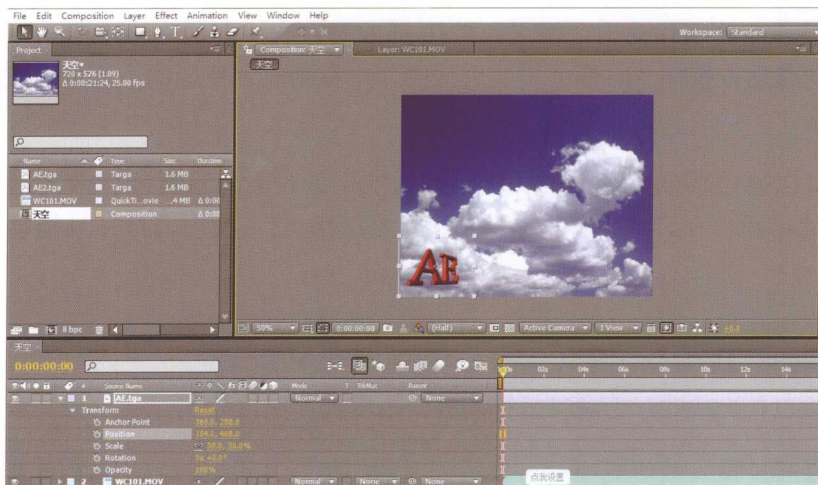


图 1-2-1

(2) 调节关键帧动画。激活 Position、Scale、Opacity 前面的小码表，将时间线拖动到 3s，调整 Position 为 (492, 196)，Scale 为 75，Opacity 为 50。这时会看到在 3s 位置会出现关键帧的点，需要删除的话，激活点后按下 Delete 键即可 (如图 1-2-2 所示)。

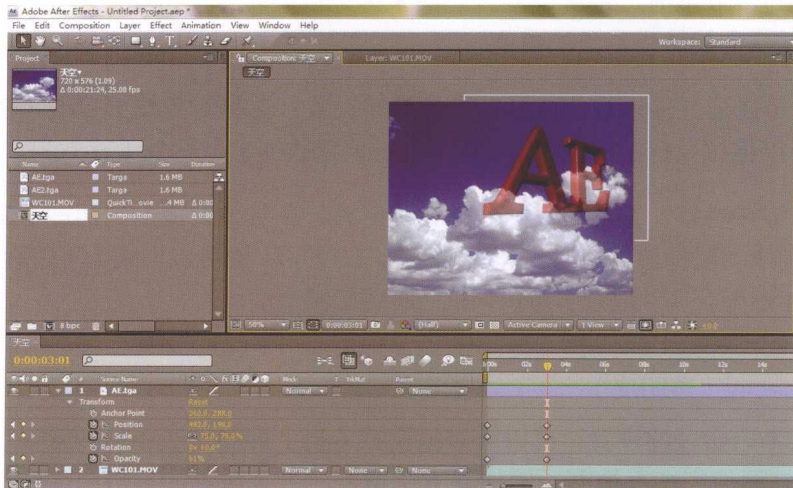


图 1-2-2

(3) 播放动画，查看最终效果（如图 1-2-3 所示）。

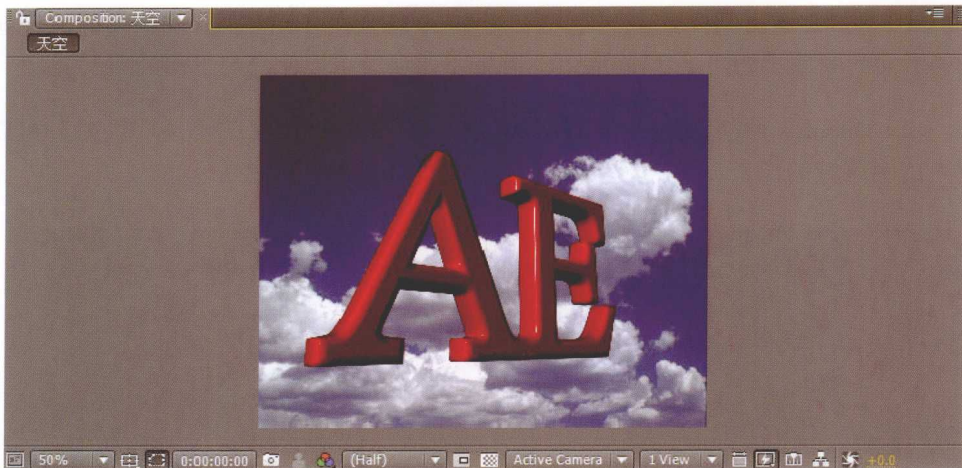


图 1-2-3

1.3 层的混合模式

1.3.1 After Effects 层的混合模式

Alpha 通道和它相应的遮片（Matte），是合成的关键性部分，尽管在结合或者分层图像时使用 Matte 的方法有很多种。这些组合通常被称为混合模式。作为一名合成师，理解各种不同的混合模式以及其背后强大的数学概念是十分重要的。

Alpha 通道是可选择的，在两张图像之间不带 Alpha 通道应用混合模式是可行并且比较普遍的。这种情况下，整张图片都会应用到混合。

混合模式分为 6 组，共 30 多种，每一组的混合模式都可以产生相似的效果或有着相近的用途。

组合模式组：需要降低图层的不透明度才能产生作用。

加深模式组：可以使图像变暗，在混合过程中，当前图层的白色将被底层较暗的像素替代。

减淡模式组：与加深模式组产生的效果截然相反，它们可以使图像变亮，在使用这些混合模式时，图像中的黑色会被较亮的像素替换，在任何比黑色亮的像素都可能加亮底层图像。

对比模式组：可以增强图像的反差，在混合时，50% 的灰色完全消失，任何亮度值高于 50% 灰色的像素都可能加亮底层的图像，亮度值低于 50% 灰色的像素则可能使底层图像变暗。

1. 混合模式的具体演示

(1) Normal (正常模式): 默认混合模式, 图层的不透明度为 100% 时, 完全遮盖下面的图像 (如图 1-3-1 所示)。降低不透明度可以使其与下面的图层混合。

(2) Dissolve (溶解模式): 设置为该模式并降低图层的不透明度时, 可以使半透明区域的像素离散, 产生点状颗粒 (如图 1-3-1 所示)。



图 1-3-1

(3) Darken (变暗模式): 比较两个图层, 当前图层中较亮的像素会被底层较暗的像素替换, 亮度值比底层像素低得保持不变 (如图 1-3-2 所示)。

(4) Multiply (正片叠底模式): 当前图层中的像素与底层的白色混合时保持不变, 与底层的黑色混合时则被其替换, 混合结果通常都会使图片变暗, 在分层渲染中, 常被用于 Diffuse 层和 Occ 层之间的混合 (如图 1-3-2 所示)。



图 1-3-2

(5) Color Burn (颜色加深模式): 通过增加对比度来加强深色区域, 底层图像的白色保持不变 (如图 1-3-3 所示)。

(6) Linear Burn (线性加深模式): 通过减小亮度使像素变暗, 它与“正片叠底”模式效果相似, 但可以保留下面图像更多的颜色信息 (如图 1-3-3 所示)。

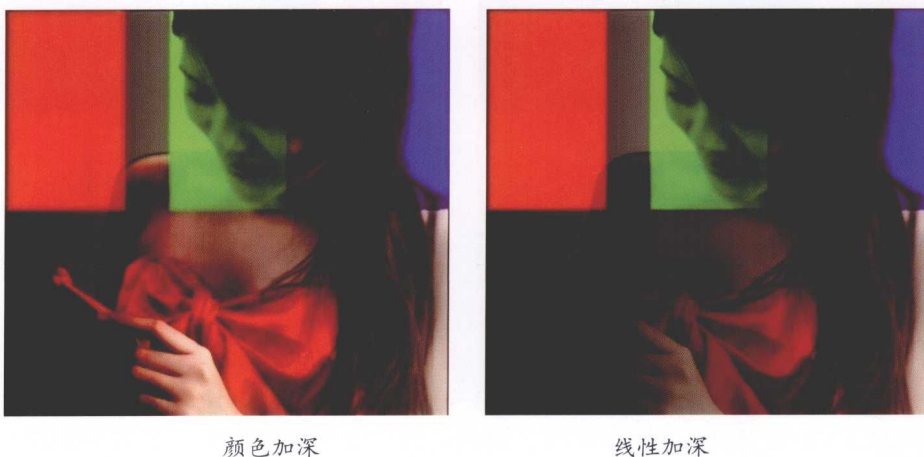


图 1-3-3

(7) Darker Color (深色模式): 比较两个图层的所有通道值的总和并显示值较小的颜色, 不会生成第三种颜色 (如图 1-3-4 所示)。

(8) Lighten (变亮模式): 与“变暗”模式效果相反, 当前图层中较亮的像素会替换底层较暗的像素, 较暗的像素则被底层较亮的像素替换 (如图 1-3-4)。

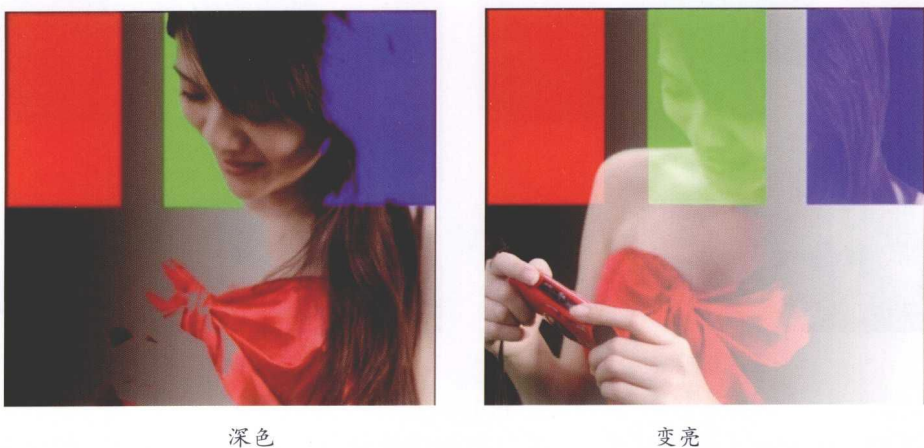


图 1-3-4

(9) Screen (滤色模式): 与“正片叠底”模式的效果相反, 它可以产生是图片漂白的效果, 类似于多个摄影幻灯片在彼此之上投影 (如图 1-3-5 所示)。

(10) Color Dodge (颜色减淡模式): 通过减小对比度来加亮底层的图像, 并使颜色变得更加饱和 (如图 1-3-5 所示)。



图 1-3-5

(11) Linear Dodge (线性减淡) 模式: 与“线性加深”模式的效果相反, 通过增加亮度来减淡颜色, 亮化效果比“滤色”和“颜色减淡”模式都强烈 (如图 1-3-6 所示)。

(12) Lighter Color (浅色模式): 比较两个图层所有通道值的总和并显示值较大的颜色, 不会生成第三种颜色 (如图 1-3-6 所示)。



图 1-3-6

(13) Overlay (叠加模式): 可以增强图像颜色, 并保持底层图像的高光和暗调 (如图 1-3-7 所示)。

(14) Soft light (柔光模式): 当前图中的颜色决定了图像变亮或是变暗。如果当前图层中的像素比 50% 灰色亮, 则图像变亮; 如果像素比 50% 灰色暗, 则

图像暗。产生的效果与发散的聚光灯照在图像上相似（如图 1-3-7 所示）。



图 1-3-7

（15）Hard Light（强光模式）：当前图层中的像素比 50% 灰色亮的像素会使图像变亮；比 50% 灰色暗的像素会使图像变暗（如图 1-3-8 所示）。

（16）Vivid Light（亮光模式）：如果当前图层中的像素比 50% 灰色亮，则通过减小对比度的方式使图片变亮；如果当前图层中的像素比 50% 灰色暗，则通过增加对比度的方式使图片变暗，可以使混合后的模式更加饱和（如图 1-3-8 所示）。



图 1-3-8

（17）Linear Light（线性光模式）：当前图层中的像素比 50% 灰色亮，可以通过增加亮度使图像变亮。与“强光”模式相比，线性光可以使图像产生更高的对比度（如图 1-3-9 所示）。

（18）Pin Light（点光模式）：当前图层中的像素比 50% 灰色亮，则替换暗的像素。这对于图像中添加特殊效果时非常有用（如图 1-3-9 所示）。

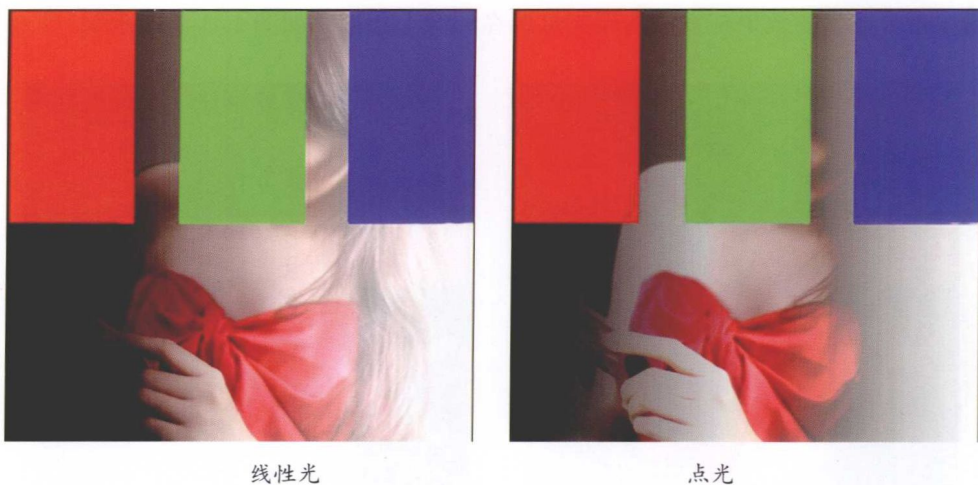


图 1-3-9

(19) Hard Mix (实色混合模式): 如果当前图层中的像素比 50% 灰色亮, 会使底层图像变亮。该模式通常会使图像产生色调分离的效果 (如图 1-3-10 所示)。

(20) Difference (差值模式): 当前图层的白色区域会使底层图像产生反相效果, 而黑色不会对底层图像产生影响 (如图 1-3-10 所示)。

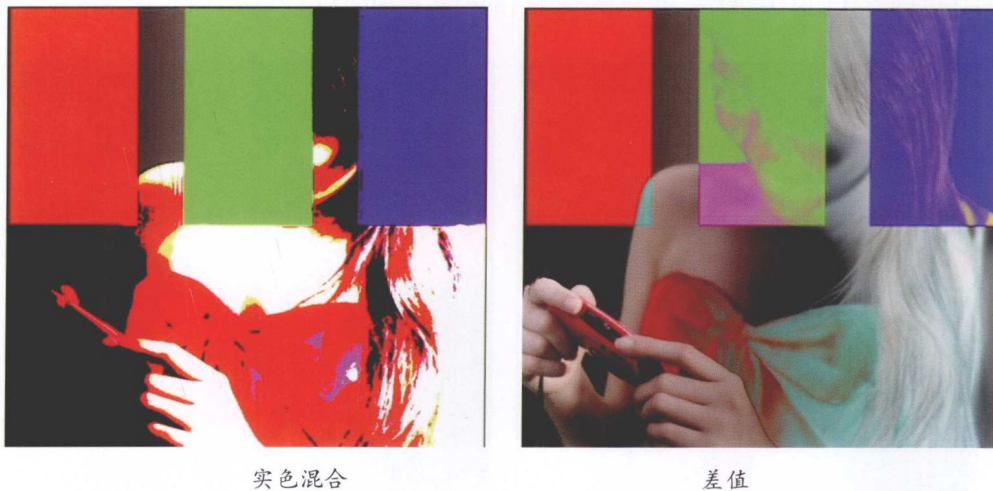


图 1-3-10

(21) Exclusion (排除模式): 与“差值”模式基本相似, 但该模式可以创建对比度更低的混合效果 (如图 1-3-11 所示)。

(22) Hue (色相模式): 将当前图层的色相应用到底层图像的亮度和饱和度中, 可以改变底层图像的色相, 但不会影响亮度和饱和度。对于黑色、白色、灰色区域不起作用 (如图 1-3-11 所示)。