

扫一扫进入 微课云课堂



# After Effects CC

## 影视后期制作 标准教程

微课版

互联网 + 数字艺术教育研究院 策划

金日龙 主编

- ◎ **互联网 + 教材:** 以纸质图书 + 在线课程的方式呈现, 全视频“微课云课堂”作支撑
- ◎ **教程特点:** 按“课堂案例 + 功能解析 + 课堂练习 + 课后习题 + 综合案例”的方式安排图书内容
- ◎ **配套资源丰富:** 提供“微课视频 + 案例素材 + 效果文件 + PPT 课件 + 教学大纲”等优质的线下学习资料

中国工信出版集团

人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

# After Effects CC

## 影视后期制作 标准教程

**微课版**

互联网+数字艺术教育研究院 策划

金日龙 主编

人 民 邮 电 出 版 社

北 京

## 图书在版编目 (C I P) 数据

After Effects CC影视后期制作标准教程：微课版 /  
金日龙主编. — 北京：人民邮电出版社，2016.3  
ISBN 978-7-115-41733-6

I. ①A… II. ①金… III. ①图象处理软件—教材  
IV. ①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第030331号

## 内 容 提 要

本书全面系统地介绍了 After Effects CC 的基本操作方法和影视后期制作技巧，内容包括 After Effects 入门知识、图层的应用、制作蒙版动画、应用时间轴制作特效、创建文字、应用特效、跟踪与表达式、抠像、添加声音特效、制作三维合成特效、渲染与输出及商业案例实训等内容。

本书将案例融入软件功能的介绍中，在介绍基础知识和基本操作后，精心设计了课堂案例，力求通过课堂案例演练，使学生快速掌握软件的应用技巧；并且通过课后习题实践拓展学生的实际应用能力。在本书的最后一章，精心安排了专业设计公司的 2 个精彩实例，力求通过这些实例的制作，提高学生影视后期制作的能力。

本书适合作为高等院校数字媒体艺术专业 After Effects 课程的教材，也可作为 After Effects 自学人员的参考用书。

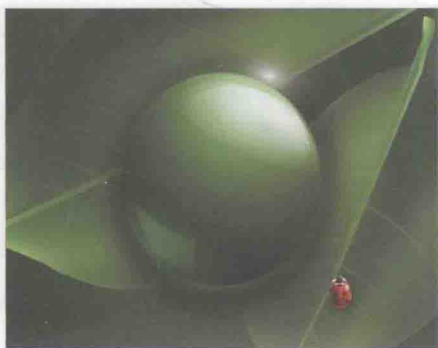
- 
- ◆ 主 编 金日龙  
责任编辑 邹文波  
执行编辑 税梦玲  
责任印制 彭志环
  - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号  
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
北京中新伟业印刷有限公司印刷
  - ◆ 开本：787×1092 1/16 彩插：2  
印张：18 2016 年 3 月第 1 版  
字数：556 千字 2016 年 3 月北京第 1 次印刷
- 

定价：45.00 元

读者服务热线：(010)81055256 印装质量热线：(010)81055316

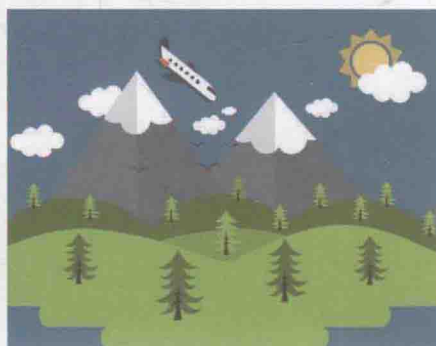
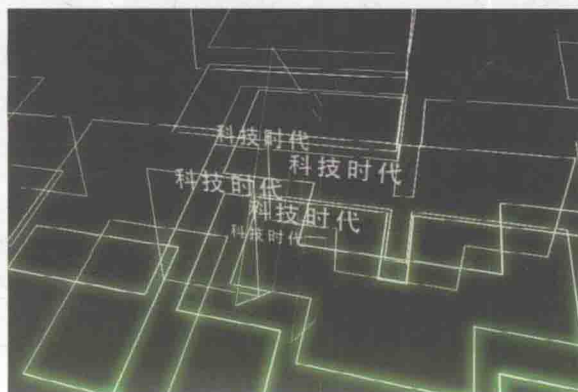
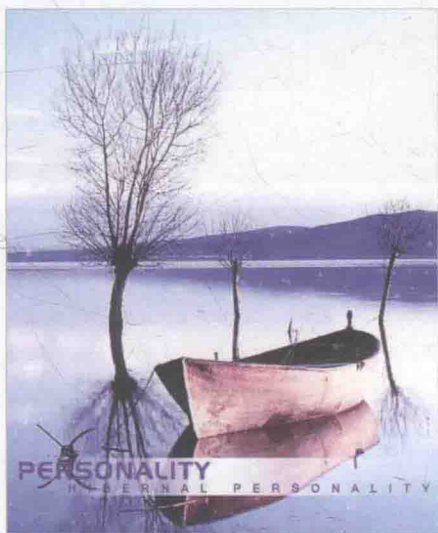
反盗版热线：(010)81055315

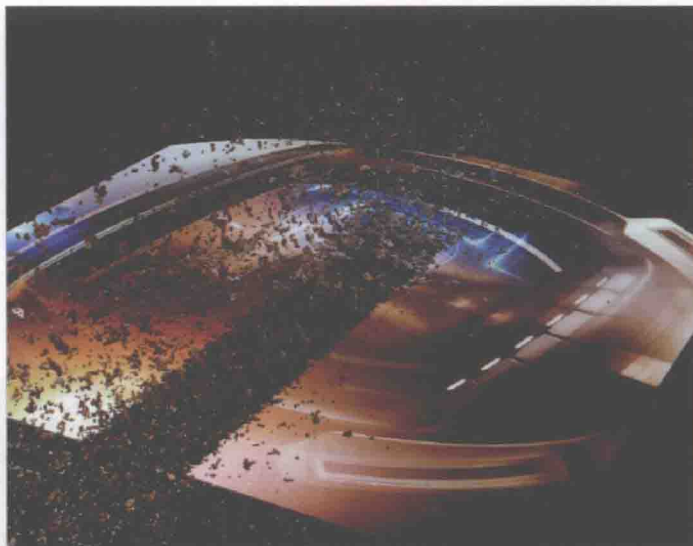
广告经营许可证：京东工商广字第 8052 号



1. 可爱的瓢虫
2. 飞舞的雪花
3. 水墨过渡效果
4. 飞舞组合字
5. 三维空间
6. 气泡效果
7. 航行小飞机

|   |   |
|---|---|
| 1 |   |
| 2 | 5 |
| 3 | 6 |
| 4 | 7 |



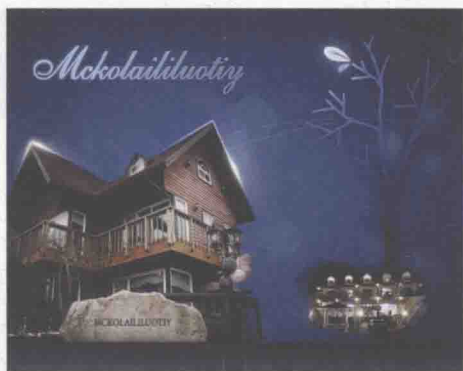


|   |   |
|---|---|
| 1 | 5 |
| 2 | 6 |
| 3 | 7 |
| 4 |   |

1. 运动的线条
2. 烟飘文字
3. 放射光芒
4. 火焰特效
5. 粒子破碎效果
6. 运动模糊文字
7. 动感模糊文字

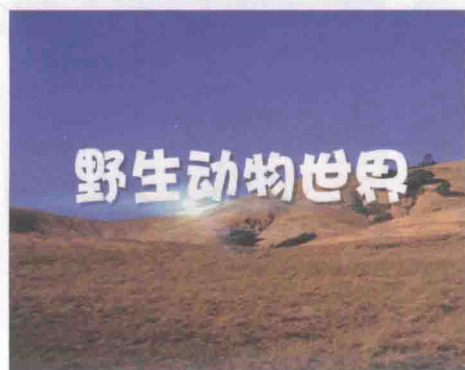






|   |   |
|---|---|
| 1 | 5 |
| 2 | 6 |
| 3 | 7 |
| 4 | 8 |

1. 粒子文字
2. 粒子汇集文字
3. 爆炸文字
4. 精彩闪白
5. 外挂抠像
6. 为帆船视频添加背景音乐
7. 放大镜效果
8. 星光碎片



## 编写目的

After Effects 功能强大、易学易用,深受广大影视制作爱好者和影视后期设计师的喜爱。为了让读者能够快速且牢固地掌握 After Effects 软件,人民邮电出版社充分发挥在线教育方面的技术优势、内容优势、人才优势,潜心研究,为读者提供一种“纸质图书+在线课程”相配套,全方位学习 After Effects 软件的解决方案。读者可根据个人需求,利用图书和“微课云课堂”平台上的在线课程进行碎片化、移动化的学习,以便快速全面地掌握 After Effects 软件以及与之相关联的其他软件。

## 平台支撑

“微课云课堂”目前包含近 50000 个微课视频,在资源展现上分为“微课云”“云课堂”这两种形式。“微课云”是该平台中所有微课的集中展示区,用户可随需选择;“云课堂”是在现有微课云的基础上,为用户组建的推荐课程群,用户可以在“云课堂”中按推荐的课程进行系统化学习,或者将“微课云”中的内容进行自由组合,定制符合自己需求的课程。



### ◇ “微课云课堂”主要特点

**微课资源海量,持续不断更新:**“微课云课堂”充分利用了出版社在信息技术领域的优势,以人民邮电出版社 60 多年的发展积累为基础,将资源经过分类、整理、加工以及微课化之后提供给用户。

**资源精心分类,方便自主学习:**“微课云课堂”相当于一个庞大的微课视频资源库,按照门类进行一级和二级分类,以及难度等级分类,不同专业、不同层次的用户均可以在平台中搜索自己需要或者感兴趣的内容资源。

**多终端自适应,碎片化移动化:**绝大部分微课时长不超过十分钟,可以满足读者碎片化学习的需要;平台支持多终端自适应显示,除了在 PC 端使用外,用户还可以在移动端随心所欲地进行学习。

### ◇ “微课云课堂”使用方法

扫描封面上的二维码或者直接登录“微课云课堂”(www.ryweike.com)→用手机号码注册→在用户中心输入本书激活码(b34b8b7e),将本书包含的微课资源添加到个人账户,获取永久在线观看本课程微课视频的权限。

此外,购买本书的读者还将获得一年期价值 168 元的 VIP 会员资格,可免费学习 50000 微课视频。

## 内容特点

本书章节内容按照“课堂案例—软件功能解析—课堂练习—课后习题”这一思路进行编排,且在本

# FOREWORDS

书最后一章设置了专业设计公司的 2 个商业实例，以帮助读者综合应用所学知识。

**课堂案例：**精心挑选课堂案例，通过对课堂案例的详细操作，使读者快速熟悉软件基本操作，以及影视后期设计的基本思路。

**软件功能解析：**在对软件的基本操作有一定了解之后，再通过对软件具体功能的详细解析，帮助读者深入掌握该功能。

**课堂练习和课后习题：**为帮助读者巩固所学知识，设置了课堂练习这一环节，同时为了拓展读者的实际应用能力，设置了难度略为提升的课后习题。

## 学时安排

本书的参考学时为 56 学时，讲授环节为 34 学时，实训环节为 22 学时。各章的参考学时参见以下学时分配表。

| 章 节     | 课 程 内 容            | 学 时 分 配 |     |
|---------|--------------------|---------|-----|
|         |                    | 讲 授     | 实 训 |
| 第 1 章   | After Effects 入门知识 | 1       |     |
| 第 2 章   | 图层的应用              | 3       | 2   |
| 第 3 章   | 制作蒙版动画             | 3       | 2   |
| 第 4 章   | 应用时间轴制作特效          | 3       | 2   |
| 第 5 章   | 创建文字               | 3       | 2   |
| 第 6 章   | 应用特效               | 4       | 2   |
| 第 7 章   | 跟踪与表达式             | 2       | 2   |
| 第 8 章   | 抠像                 | 3       | 2   |
| 第 9 章   | 添加声音特效             | 3       | 2   |
| 第 10 章  | 制作三维合成特效           | 3       | 2   |
| 第 11 章  | 渲染与输出              | 2       |     |
| 第 12 章  | 商业案例实训             | 4       | 4   |
| 课 时 总 计 |                    | 34      | 22  |

## 资源下载

为方便读者线下学习及教学，本书提供书中所有案例的微课视频、基本素材和效果文件，以及教学大纲、PPT 课件、教学教案等资料，用户均可通过扫描封面二维码进入课程界面进行下载。

## 致 谢

本书由互联网+数字艺术教育研究院策划，由金日龙任主编。另外，相关专业制作公司的设计师为本书提供了很多精彩的商业案例，在此表示感谢。

编 者

2015 年 10 月



## 第1章 After Effects 入门知识 1

### 1.1 After Effects 的工作界面 2

#### 1.1.1 菜单栏 2

#### 1.1.2 “项目”面板 2

#### 1.1.3 “工具”面板 2

#### 1.1.4 合成预览窗口 2

#### 1.1.5 “时间轴”面板 3

### 1.2 软件相关的基础知识 3

#### 1.2.1 模拟化与数字化 3

#### 1.2.2 逐行扫描与隔行扫描 3

#### 1.2.3 播放制式 4

#### 1.2.4 像素比 4

#### 1.2.5 分辨率 5

#### 1.2.6 帧速率 5

#### 1.2.7 安全框 7

#### 1.2.8 场 7

#### 1.2.9 动态模糊 8

#### 1.2.10 帧混合 9

#### 1.2.11 抗锯齿 9

### 1.3 文件格式以及视频的输出生 9

#### 1.3.1 常用图形图像文件格式 10

#### 1.3.2 常用视频压缩编码格式 11

#### 1.3.3 常用音频压缩编码格式 13

#### 1.3.4 视频输出的设置 14

#### 1.3.5 视频文件的打包设置 14

## 第2章 图层的应用 15

### 2.1 理解图层的概念 16

### 2.2 图层的基本操作 16

#### 2.2.1 课堂案例——飞舞组合字 16

#### 2.2.2 素材放置到“时间轴”的多种方式 20

#### 2.2.3 改变图层上下顺序 22

#### 2.2.4 复制层和替换层 22

#### 2.2.5 给层加标记 24

#### 2.2.6 让层自动适合合成图像尺寸 25

#### 2.2.7 层与层对齐和自动分布功能 26

### 2.3 层的5个基本变化属性和关键帧动画 27

#### 2.3.1 课堂案例——航行小飞机 27

#### 2.3.2 了解层的5个基本变化属性 30

#### 2.3.3 利用位置属性制作位置动画 34

#### 2.3.4 加入“缩放”动画 36

#### 2.3.5 制作“旋转”动画 38

#### 2.3.6 了解“锚点”的功用 39

#### 2.3.7 添加“不透明度”动画 40

### 2.4 课堂练习——运动的线条 41

### 2.5 课后习题——飞舞的雪花 42

## 第3章 制作蒙版动画 43

### 3.1 初步了解蒙版 44

### 3.2 设置蒙版 44

#### 3.2.1 课堂案例——粒子文字 44

#### 3.2.2 使用蒙版设计图形 50

#### 3.2.3 调整蒙版图形形状 51

#### 3.2.4 蒙版的变换 52

#### 3.2.5 应用多个蒙版 52

### 3.3 蒙版的基本操作 55

#### 3.3.1 课堂案例——粒子破碎效果 55

#### 3.3.2 编辑蒙版的多种方式 59

#### 3.3.3 在“时间轴”面板中调整蒙版的属性 62

#### 3.3.4 用蒙版制作动画 67

### 3.4 课堂练习——调色效果 70

### 3.5 课后习题——流动的线条 70

## 第4章 应用时间轴制作特效 71

### 4.1 时间轴 72

# CONTENT

|            |                   |            |            |              |            |
|------------|-------------------|------------|------------|--------------|------------|
| 4.1.1      | 课堂案例——粒子汇集文字      | 72         | 5.2.2      | 编号           | 114        |
| 4.1.2      | 使用时间轴控制速度         | 75         | 5.2.3      | 时间码特效        | 115        |
| 4.1.3      | 设置声音的时间轴属性        | 75         | 5.3        | 课堂练习——飞舞数字流  | 115        |
| 4.1.4      | 使用入点和出点控制面板       | 76         | 5.4        | 课后习题——运动模糊文字 | 116        |
| 4.1.5      | 时间轴上的关键帧          | 76         |            |              |            |
| 4.1.6      | 颠倒时间              | 77         | <b>第6章</b> | <b>应用特效</b>  | <b>117</b> |
| 4.1.7      | 确定时间调整基准点         | 77         | 6.1        | 初步了解效果       | 118        |
| 4.2        | 重置时间              | 77         | 6.1.1      | 为图层添加效果      | 118        |
| 4.2.1      | 应用重置时间命令          | 77         | 6.1.2      | 调整、复制和删除效果   | 119        |
| 4.2.2      | 重置时间的方法           | 78         | 6.1.3      | 制作关键帧动画      | 121        |
| 4.3        | 理解关键帧的概念          | 79         | 6.1.4      | 使用特效预置       | 122        |
| 4.4        | 关键帧的基本操作          | 79         | 6.2        | 模糊和锐化        | 122        |
| 4.4.1      | 课堂案例——可爱的瓢虫       | 79         | 6.2.1      | 课堂案例——精彩闪白   | 123        |
| 4.4.2      | 关键帧自动记录器          | 85         | 6.2.2      | 高斯模糊         | 129        |
| 4.4.3      | 添加关键帧             | 86         | 6.2.3      | 定向模糊         | 129        |
| 4.4.4      | 关键帧导航             | 86         | 6.2.4      | 径向模糊         | 130        |
| 4.4.5      | 选择关键帧             | 87         | 6.2.5      | 快速模糊         | 130        |
| 4.4.6      | 编辑关键帧             | 87         | 6.2.6      | 锐化滤镜         | 131        |
| 4.5        | 初识图形编辑器           | 90         | 6.3        | 颜色校正         | 131        |
| 4.6        | 使用图形编辑器           | 94         | 6.3.1      | 课堂案例——水墨画效果  | 131        |
| 4.6.1      | 课堂案例——粒子海文字       | 94         | 6.3.2      | 亮度和对比度       | 135        |
| 4.6.2      | 调整图形编辑器视图         | 100        | 6.3.3      | 曲线           | 136        |
| 4.6.3      | 图例分析数值变化曲线和速度变化曲线 | 100        | 6.3.4      | 色相/饱和度       | 137        |
| 4.6.4      | 在图形编辑器中移动关键帧      | 101        | 6.3.5      | 课堂案例——修复逆光照片 | 138        |
| 4.6.5      | 设置时间插值运算方式的快捷按钮   | 101        | 6.3.6      | 颜色平衡         | 139        |
| 4.7        | 课堂练习——玫瑰花开        | 102        | 6.3.7      | 色阶           | 140        |
| 4.8        | 课后习题——水墨过渡效果      | 102        | 6.4        | 生成           | 140        |
| <b>第5章</b> | <b>创建文字</b>       | <b>104</b> | 6.4.1      | 课堂案例——动感模糊文字 | 140        |
| 5.1        | 创建文字              | 105        | 6.4.2      | 高级闪电         | 146        |
| 5.1.1      | 课堂案例——打字效果        | 105        | 6.4.3      | 镜头光晕         | 147        |
| 5.1.2      | 文字工具              | 107        | 6.4.4      | 课堂案例——透视光芒   | 148        |
| 5.1.3      | 文字层               | 108        | 6.4.5      | 单元格图案        | 152        |
| 5.2        | 文字特效              | 109        | 6.4.6      | 棋盘           | 153        |
| 5.2.1      | 课堂案例——烟飘文字        | 109        | 6.5        | 扭曲           | 153        |
|            |                   |            | 6.5.1      | 课堂案例——放射光芒   | 153        |
|            |                   |            | 6.5.2      | 凸出           | 156        |
|            |                   |            | 6.5.3      | 边角定位         | 157        |

|       |              |     |        |                       |     |
|-------|--------------|-----|--------|-----------------------|-----|
| 6.5.4 | 网格变形         | 157 | 8.1.5  | 差值遮罩                  | 199 |
| 6.5.5 | 极坐标          | 158 | 8.1.6  | 提取                    | 199 |
| 6.5.6 | 置换映射         | 158 | 8.1.7  | 内部/外部键                | 200 |
| 6.6   | 杂色和颗粒        | 159 | 8.1.8  | 线性颜色键                 | 200 |
| 6.6.1 | 课堂案例——降噪     | 159 | 8.1.9  | 亮度键                   | 201 |
| 6.6.2 | 分形杂色         | 162 | 8.1.10 | 溢出抑制                  | 201 |
| 6.6.3 | 中间值          | 163 | 8.2    | 外挂抠像                  | 202 |
| 6.6.4 | 移除颗粒         | 163 | 8.2.1  | 课堂案例——复杂抠像            | 202 |
| 6.7   | 模拟           | 164 | 8.2.2  | Keylight (1.2)        | 204 |
| 6.7.1 | 课堂案例——气泡效果   | 164 | 8.3    | 课堂练习——替换人物背景          | 205 |
| 6.7.2 | 泡沫           | 166 | 8.4    | 课后习题——外挂抠像            | 206 |
| 6.8   | 风格化          | 168 | 第9章    | 添加声音特效                | 207 |
| 6.8.1 | 课堂案例——手绘效果   | 168 | 9.1    | 将声音导入影片               | 208 |
| 6.8.2 | 查找边缘         | 171 | 9.1.1  | 课堂案例——为帆船视频<br>添加背景音乐 | 208 |
| 6.8.3 | 发光           | 172 | 9.1.2  | 声音的导入与监听              | 209 |
| 6.9   | 课堂练习——单色保留   | 173 | 9.1.3  | 声音长度的缩放               | 210 |
| 6.10  | 课后习题——随机线条   | 174 | 9.1.4  | 声音的淡入淡出               | 211 |
| 第7章   | 跟踪与表达式       | 175 | 9.2    | 声音特效面板                | 211 |
| 7.1   | 运动跟踪         | 176 | 9.2.1  | 课堂案例——为骏马视频<br>添加背景音乐 | 212 |
| 7.1.1 | 课堂案例——单点跟踪   | 176 | 9.2.2  | 倒放                    | 214 |
| 7.1.2 | 单点跟踪         | 181 | 9.2.3  | 低音和高音                 | 214 |
| 7.1.3 | 课堂案例——四点跟踪   | 182 | 9.2.4  | 延迟                    | 214 |
| 7.1.4 | 多点跟踪         | 185 | 9.2.5  | 变调与合声                 | 214 |
| 7.2   | 表达式          | 185 | 9.2.6  | 高通/低通                 | 214 |
| 7.2.1 | 课堂案例——放大镜效果  | 186 | 9.2.7  | 调制器                   | 215 |
| 7.2.2 | 创建表达式        | 189 | 9.3    | 课堂练习——为都市前沿添加背景音乐     | 215 |
| 7.2.3 | 编写表达式        | 190 | 9.4    | 课后习题——为动画片头添加声音特效     | 216 |
| 7.3   | 课堂练习——跟踪汽车运动 | 191 | 第10章   | 制作三维合成特效              | 217 |
| 7.4   | 课后习题——跟踪对象运动 | 192 | 10.1   | 三维合成                  | 218 |
| 第8章   | 抠像           | 193 | 10.1.1 | 课堂案例——三维空间            | 218 |
| 8.1   | 抠像效果         | 194 | 10.1.2 | 转换成三维层                | 227 |
| 8.1.1 | 课堂案例——抠像效果   | 194 | 10.1.3 | 变换三维层的位置              | 228 |
| 8.1.2 | 颜色差值键        | 197 | 10.1.4 | 变换三维层的旋转属性            | 229 |
| 8.1.3 | 颜色键          | 198 |        |                       |     |
| 8.1.4 | 颜色范围         | 198 |        |                       |     |

# CONTENT

|        |              |     |        |               |     |
|--------|--------------|-----|--------|---------------|-----|
| 10.1.5 | 三维视图         | 230 | 11.1.2 | 渲染设置选项        | 253 |
| 10.1.6 | 以多视图方式观测三维空间 | 232 | 11.1.3 | 设置输出模块        | 256 |
| 10.1.7 | 坐标体系         | 234 | 11.1.4 | 渲染和输出的预置      | 257 |
| 10.1.8 | 三维层的材质属性     | 234 | 11.1.5 | 编码和解码问题       | 258 |
| 10.2   | 应用灯光和摄像机     | 236 | 11.2   | 输出            | 258 |
| 10.2.1 | 课堂案例——星光碎片   | 236 | 11.2.1 | 输出标准视频        | 258 |
| 10.2.2 | 创建和设置摄像机     | 248 | 11.2.2 | 输出合成项目中的某一帧   | 259 |
| 10.2.3 | 利用工具移动摄像机    | 248 | 11.2.3 | 输出 Flash 格式文件 | 259 |
| 10.2.4 | 摄像机和灯光的入点与出点 | 249 | 第 12 章 | 商业案例实训        | 261 |
| 10.3   | 课堂练习——另类光束   | 249 | 12.1   | 数字人物          | 262 |
| 10.4   | 课后习题——冲击波    | 250 | 12.2   | 火焰特效          | 270 |
| 第 11 章 | 渲染与输出        | 251 | 12.3   | 课堂练习——爆炸文字    | 279 |
| 11.1   | 渲染           | 252 | 12.4   | 课后习题——运动流光效果  | 280 |
| 11.1.1 | 渲染队列窗口       | 252 |        |               |     |

## 第 1 章 After Effects 入门知识

本章对 After Effects CC 的工作界面、文件的基础知识、文件格式、视频输出和视频参数设置进行详细讲解。读者通过本章的学习，可以快速了解并掌握 After Effects 的入门知识，为后面的学习打下坚实的基础。

### 课堂学习目标

- 熟悉 After Effects CC 的工作界面
- 熟悉软件相关的基础知识
- 熟悉文件格式以及视频的输





## 1.1 After Effects 的工作界面

After Effects 允许用户定制工作区的布局, 用户可以根据工作的需要移动和重新组合工作区中的工具箱和面板。下面将详细介绍常用工作面板。

### 1.1.1 菜单栏

菜单栏几乎是所有软件都有的重要界面要素之一, 它包含了软件全部功能的命令操作。After Effects CC 提供了 9 项菜单, 分别为文件、编辑、合成、图层、效果、动画、视图、窗口、帮助, 如图 1-1 所示。

### 1.1.2 “项目”面板

导入 After Effects CC 中的所有文件、创建的所有合成文件、图层等, 都可以在“项目”面板中找到, 并可以清楚地看到每个文件的类型、尺寸、时间长短、文件路径等, 当选中某一个文件时, 可以在“项目”面板的上部查看对应的缩略图和属性, 如图 1-2 所示。



图 1-1



图 1-2

### 1.1.3 “工具”面板

“工具”面板中包括了经常使用的工具。有些工具按钮不是单独的按钮, 在其右下角有三角标记的都含有多重工具选项。例如, 在矩形工具上按住鼠标左键不放, 即会展开新的按钮选项, 拖动鼠标可进行选择。

“工具”面板中的工具如图 1-3 所示, 包括选取工具、手形工具、缩放工具、旋转工具、统一摄像机工具、向后平移锚点工具、矩形工具、钢笔工具、横排文字工具、画笔工具、仿制图章工具、橡皮擦工具、ROTO 笔刷工具、操控点工具、本地轴模式工具、世界轴模式工具、视图轴模式工具。



图 1-3

### 1.1.4 合成预览窗口

合成预览窗口可直接显示素材组合特效处理后的合成画面。该窗口不仅具有预览功能, 还具有控制、操作、管理素材、缩放窗口比例、当前时间、分辨率、图层线框、3D 视图模式和标尺等操作功能, 是 After Effects CC 中非常重要的工作窗口, 如图 1-4 所示。

### 1.1.5 “时间轴” 面板

“时间轴”面板可以精确设置在合成中各种素材的位置、时间、特效和属性等，可以合成影片，还可以调整层的顺序和制作关键帧动画，如图 1-5 所示。



图 1-4



图 1-5

## 1.2 软件相关的基础知识

在常见的影视制作中，素材的输入和输出格式设置不统一，视频标准多样化，都会导致视频产生变形、抖动等错误，还会出现视频分辨率和像素比标准的问题。这些都是在制作前需要了解清楚的。

### 1.2.1 模拟化与数字化

传统的模拟录像机用来把实际生活中看到、听到的东西录制为模拟格式。如果是用模拟摄像机或者其他模拟设备（使用录像带）进行制作，还需要模拟视频数字化的捕获设备。一般计算机中安装的视频捕获卡就是起这种作用的。模拟视频捕获卡有很多种，它们之间的区别表现在可以数字化的视频信号的类型和被数字化视频的品质等。

Premiere 或者其他软件都可以用来进行数字化制作。视频数字化以后，就可以使用 Premiere、After Effects 或者其他软件在计算机中进行编辑了。编辑结束以后，为了方便使用，也可以再次通过视频进行输出。输出时可以使用 Web 数字格式，或者 VHS、Beta SP 这样的模拟格式。

在科技飞速发展的今天，数码摄像机的使用越来越普及，价格也日趋稳定。因为数码摄像机是把录制方式保存为数字格式，所以可以直接把数字信息载入计算机中进行制作。普及最广的数码摄像机使用 DV 数字格式。

将 DV 传送到计算机上要比传送模拟视频更加简单。因为计算机和数据通路最常见的连接方式就是使用 DV 传送进行传输。这个方法是普遍、最经济、最常用的。

### 1.2.2 逐行扫描与隔行扫描

扫描是指显像管中电子枪发射出的电子束扫描电视屏幕或计算机屏幕的过程。在扫描的过程中，电子束从左向右、从上到下扫描画面。PAL 制信号采用每帧 625 行扫描；NTSC 制信号采用每帧 525 行扫描。画面扫描分为逐行扫描和隔行扫描两种方式。

逐行扫描是每一行按顺序进行扫描，一次扫描显示一帧完整的画面，属于非交错场。逐行扫描更适合在高分辨率下使用，同时也对显示器的扫描频率和视频带宽提出了较高的要求。扫描频率越高，刷新速度

越快，显示效果就越稳定，如电影胶片、大屏幕彩显都采用逐行扫描方式。

隔行扫描是先扫描奇数行，再扫描偶数行，两次扫描后形成一帧完整的画面，属于交错场。在对隔行扫描的视频做移动、缩放、旋转等操作时，会产生画面抖动、运动不平滑等现象，画面质量会降低。

### 1.2.3 播放制式

目前使用的电视制式有 3 种，分别是美国电视系统委员会（National Television System Committee，NTSC）、逐行倒相制（Phase Alternating Line，PAL）和按顺序传送彩色与存储（Sequentiel Couleur A Memoire，SECAM），这 3 种制式之间存在一定的差异。在各个地区购买的摄像机、电视机以及其他视频设备，都会根据当地的标准来制造。如果要制作国际通用的内容，或者想要在自己的作品中插入国外制作的内容，必须考虑制式的问题。虽然各种制式相互之间可以转换，但因为存在帧频和分辨率的差异，在品质方面会有一些的变化。SECAM 制式只能用于电视，在使用 SECAM 制式的国家都有使用 PAL 制式的摄像机和数字设备。在这里要特别注意视频制式和录像磁带制式的不同。例如，VHS 制式的视频可以录制成 NTSC 或者 PAL 制式的视频形式。

基本模拟视频制式和典型连接方式如表 1-1 所示。

表 1-1

| 播 放 制 式 | 国家或地区         | 水 平 线 | 帧 频       |
|---------|---------------|-------|-----------|
| NTSC    | 美国、加拿大、日本、韩国等 | 525 线 | 29.97 帧/秒 |
| PAL     | 澳大利亚、中国、欧洲、拉美 | 625 线 | 25 帧/秒    |
| SECAM   | 法国、中东、非洲大部分国家 | 625 线 | 25 帧/秒    |

### 1.2.4 像素比

不同规格的电视像素的长宽比是不同的，在计算机中播放时，使用方形像素比；在电视上播放时，使用 D1/DV PAL（1.09）像素比，以保证在实际播放时画面不变形。

在菜单栏选择“合成 > 新建合成”命令，或按 Ctrl+N 组合键，在打开的对话框中设置相应的像素比，如图 1-6 所示。

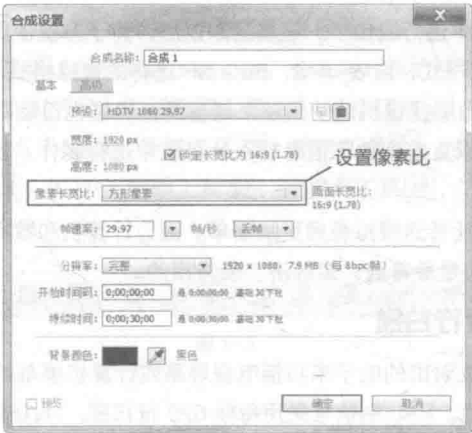


图 1-6

选择“项目”面板中的视频素材，选择“文件 > 解释素材 > 主要”命令，打开如图 1-7 所示的对话框，在这里可以设置导入素材的不透明度、帧速率、场和像素比等。



图 1-7

### 1.2.5 分辨率

普通电视和 DVD 的分辨率是 720 像素 × 576 像素。软件设置时应尽量使用同一尺寸，以保证分辨率的统一。

过大分辨率的图像在制作时会占用大量制作时间和计算机资源，过小分辨率的图像会在播放时清晰度不够。

在菜单栏选择“合成 > 新建合成”命令，在弹出的对话框中进行设置，如图 1-8 所示。

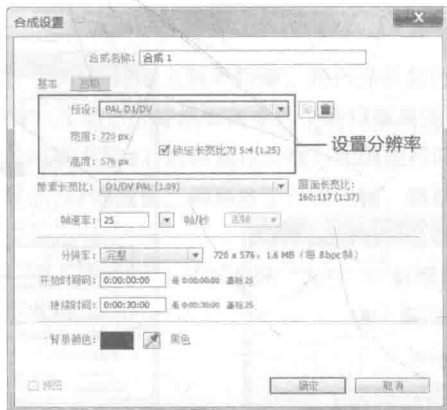


图 1-8

### 1.2.6 帧速率

PAL 制式电视的播放设备每秒播放 25 幅画面，也就是 25 帧每秒，只有使用正确的播放帧速率才能流畅地播放动画。过高的帧速率会导致资源浪费，过低的帧速率会使画面播放不流畅，从而产生抖动。

在菜单栏选择“文件 > 项目设置”命令，在弹出的对话框中设置帧速率，如图 1-9 所示。