

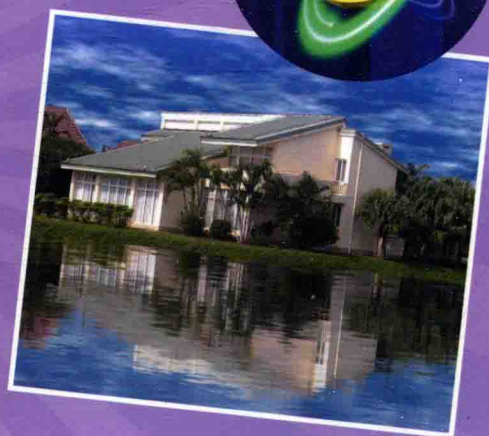
After Effects CC 2015

中文版应用教程

(第三版)



张 凡 等 ◆ 编著

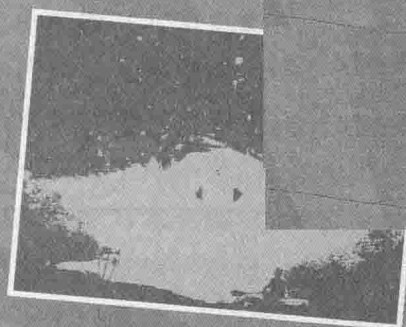


After Effects CC 2015

中文版应用教程

(第三版)

张 凡 等 ◆ 编著



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书共 12 章, 内容包括 After Effects CC 2015 概述, 素材的合成与管理, 动画和关键帧, 时间编辑与渲染输出, 图层的混合模式、遮罩与蒙版, 三维效果, 调色效果, 文字效果, 扭曲和生成效果, 模拟效果, 键控与跟踪, 综合实例。本书将艺术设计理念和计算机制作技术结合在一起, 全面地介绍了 After Effects CC 2015 的使用方法和技巧, 展示了 After Effects CC 2015 的无限魅力, 旨在帮助读者用较短的时间掌握该软件。

本书适合作为高等院校相关专业师生或社会培训班的教材, 也可作为影视合成爱好者的参考用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

After Effects CC 2015 中文版应用教程 / 张凡等编著. —3 版. —北京: 中国铁道出版社, 2018. 4

高等院校计算机规划教材. 多媒体系列

ISBN 978-7-113-23897-1

I. ① A… II. ① 张… III. ① 图像处理软件 - 高等学校 - 教材 IV. ① TP391.413

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 253856 号

书 名: After Effects CC 2015 中文版应用教程 (第三版)

作 者: 张凡 等 编著

策 划: 汪 敏

读者热线: (010) 63550836

责任编辑: 秦绪好 冯彩茹

封面设计: 崔 欣

责任校对: 张玉华

责任印制: 郭向伟

出版发行: 中国铁道出版社 (100054, 北京市西城区右安门西街 8 号)

网 址: <http://www.tdpress.com/51eds/>

印 刷: 三河市航远印刷有限公司

版 次: 2011 年 6 月第 1 版 2015 年 11 月第 2 版 2018 年 4 月第 3 版 2018 年 4 月第 1 次印刷

开 本: 880 mm×1 230 mm 1/16 印张: 20.5 字数: 646 千

书 号: ISBN 978-7-113-23897-1

定 价: 59.80 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书, 如有印制质量问题, 请与本社教材图书营销部联系调换。电话: (010) 63550836

打击盗版举报电话: (010) 51873659

前言（第三版）

近年来，随着图形、图像处理技术的迅速发展，电视、电影等影视制作技术有了长足的进步，同时也带动了影视特效合成技术。After Effects CC 2015 作为一款优秀的视频后期合成软件，被广泛应用于影视和广告制作。国内传媒行业的快速发展，也使市场上对影视制作从业人员的需求量不断增加。

本书由设计软件教师协会 Adobe 分会组织编写。编委会由 Adobe 授权专家委员会专家、各高校多年从事 After Effects 教学的教师以及优秀的一线设计人员组成。本书通过大量的精彩实例将艺术和计算机制作技术结合在一起，全面讲述了 After Effects CC 2015 的使用方法和技巧。

与上一版相比，本版的实例与实际应用的结合更加紧密，并添加了多个实用性更强、视觉效果更好的实例。

本书属于实例教程类图书，旨在帮助读者用较短的时间掌握该软件。全书共 12 章，内容包括 After Effects CC 2015 概述，素材的合成与管理，动画和关键帧，时间编辑与渲染输出，图层的混合模式、遮罩与蒙版，三维效果，调色效果，文字效果，扭曲和生成效果，模拟效果，键控与跟踪，综合实例。

本书内容丰富，结构清晰，实例典型，讲解详尽，富有启发性。其中的实例是由多所高校（北京电影学院、北京师范大学、中央美术学院、中国传媒大学、北京工商大学传播与艺术学院、首都师范大学、首都经济贸易大学、天津美术学院、天津师范大学艺术学院等）具有丰富教学经验的优秀教师和一线有丰富实践经验的制作人员从多年教学 and 实际工作中总结出来的。

参与本书编写的人员有张凡、李岭、郭开鹤、王岸秋、吴昊、芮舒然、左恩媛、尹棣楠、马虹、章建、李欣、封昕涛、周杰、卢惠、马莎、薛昊、谢菁、崔梦男、康清、张智敏、王上、谭奇、程大鹏、宋兆锦、于元青、韩立凡、曲付、李羿丹、田富源、刘翔、何小雨。

由于编者水平有限，加之时间仓促，书中难免存在疏漏和不足之处，恳请读者批评指正。

编 者

2018 年 1 月

第1章 After Effects CC 2015 概述.....	1
1.1 After Effects 概述	1
1.2 After Effects CC 2015 界面与面板	2
1.3 After Effects CC 2015 软件的初始化.....	6
课后练习	8
第2章 素材的合成与管理.....	9
2.1 导入素材	9
2.1.1 导入一般素材.....	9
2.1.2 导入 Photoshop 文件.....	10
2.1.3 文件像素比.....	12
2.1.4 文件透明信息.....	12
2.2 新建合成设置.....	12
2.3 主要面板和工具栏.....	14
2.3.1 “项目”面板.....	15
2.3.2 “合成”面板.....	16
2.3.3 “时间线”面板.....	19
2.3.4 工具栏	22
2.4 收集文件	24
课后练习	25
第3章 动画和关键帧.....	26
3.1 使用基本属性制作动画.....	26
3.1.1 位置动画.....	26
3.1.2 缩放动画.....	27
3.1.3 旋转动画.....	28
3.1.4 不透明度动画.....	28
3.1.5 锚点动画.....	30
3.2 关键帧的基本操作.....	31
3.2.1 动画开关.....	32
3.2.2 添加关键帧	32
3.2.3 删除关键帧.....	32
3.2.4 关键帧导航器.....	33

目 录

CONTENTS

3.2.5 选择关键帧	33
3.2.6 移动关键帧	34
3.2.7 复制和粘贴关键帧	34
3.3 控制关键帧	34
3.3.1 调整关键帧插值	34
3.3.2 调整贝塞尔曲线	35
3.4 图表编辑器	36
课后练习	38
第4章 时间编辑与渲染输出	39
4.1 素材图层的入点与出点	39
4.2 素材的快放、慢放、静止和倒放	41
4.3 预览动画效果	42
4.4 输出渲染	43
课后练习	45
第5章 图层的混合模式、遮罩与蒙版	46
5.1 图层的混合模式	46
5.2 图层的遮罩操作	57
5.3 蒙版	58
5.3.1 创建蒙版	58
5.3.2 修改蒙版形状	59
5.3.3 调整蒙版羽化	59
5.3.4 调整蒙版不透明度	60
5.3.5 扩展蒙版	61
5.3.6 自由变形蒙版	62
5.3.7 调整蒙版属性	62
5.3.8 调整蒙版的层次关系	65
5.3.9 蒙版的其余功能	65
5.4 实例讲解	65
5.4.1 胶片滑动效果	65
5.4.2 变色的汽车效果	69
5.4.3 手写字效果 1	72
课后练习	75

第6章 三维效果.....	77
6.1 三维合成的概念	77
6.2 三维图层属性	77
6.3 摄像机.....	78
6.4 灯光	80
6.5 实例讲解	82
6.3.1 灯光投影效果.....	82
6.3.2 三维光栅	87
课后练习	95
第7章 调色效果.....	96
7.1 颜色校正特效.....	96
7.2 实例讲解	116
7.2.1 湖光山色效果.....	117
7.2.2 水墨画效果	123
7.2.3 水中倒影效果.....	129
课后练习	137
第8章 文字效果.....	138
8.1 文字工具和面板	138
8.2 路径文字	139
8.2.1 创建路径文字.....	139
8.2.2 调整路径文字	139
8.2.3 路径文字的高级设置.....	142
8.3 文字动画模块操作.....	143
8.3.1 添加文字动画属性.....	143
8.3.2 文字动画预设.....	145
8.4 实例讲解	145
8.4.1 跳动的文字效果.....	145
8.4.2 路径文字动画效果.....	153
8.4.3 金属字和玻璃字效果.....	160
课后练习	166
第9章 扭曲和生成效果.....	167
9.1 扭曲特效	167

目 录

CONTENTS

9.2 生成特效	171
9.3 实例讲解	177
9.3.1 文字扫光效果	177
9.3.2 雷达扫描效果	184
9.3.3 手写字效果 2	193
课后练习	197
第 10 章 模拟效果	198
10.1 模拟特效	198
10.2 实例讲解	236
10.2.1 下雨效果	236
10.2.2 飞机爆炸	241
10.2.3 出水的 Logo	249
10.2.4 飞龙在天	256
10.2.5 电视画面汇聚效果	265
课后练习	272
第 11 章 键控与跟踪	273
11.1 键控和蒙版特效	273
11.1.1 键控特效	273
11.1.2 遮罩特效	278
11.2 跟踪运动和稳定运动	279
11.2.1 跟踪运动	279
11.2.2 稳定运动	281
11.3 实例讲解	281
11.3.1 蓝屏抠像	282
11.3.2 晨雾中的河滩效果	283
11.3.3 随手一起移动的火焰效果	285
11.3.4 局部马赛克效果	290
课后练习	294
第 12 章 综合实例	296
12.1 逐个字母飞入动画	296
12.2 飞龙穿越水幕墙效果	308
课后练习	320

After Effects CC 2015 概述

第1章



本章重点

After Effects CC 2015 是 Adobe 公司开发的一款高端视频特效系统的专业特效合成软件。本章将介绍 After Effects CC 2015 的系统要求、界面与面板构成等内容,通过本章的学习,读者应对 After Effects CC 2015 有一个全面和系统的认识。

1.1 After Effects 概述

After Effects 是一款用于视频合成及特效制作的非线性编辑软件,它借鉴了许多优秀软件的成功之处,将视频特效合成技术上升到一个新的高度。

Photoshop 中层概念的引入,使 After Effects 可以对多层的合成图像进行控制,制作出天衣无缝的视频合成效果;关键帧、路径等概念的引入,使 After Effects 对于控制高级的二维动画游刃有余;高效的视频处理系统,确保了高质量的视频输出;而功能齐备的特技系统更能使 After Effects 实现使用者的一切创意。

After Effects 保留了 Adobe 软件与其他图形图像软件的兼容性。在 After Effects 中可以非常方便地调入 Photoshop、Illustrator 的层文件;也可以近乎于完美地再现 Premiere 的项目文件,还可以调入 Premiere 的 EDL 文件。

1. 线性编辑与非线性编辑的区别

线性是指连续存储视频、音频信号的方式,即信息存储的物理位置与接收信息的顺序是完全一致的。线性编辑一般是指多台录放机之间复制视频的过程(可能还包括特效处理机等进行中间处理的过程)。

非线性的概念与“数字化”的概念是紧密联系的。非线性是指用硬盘、磁带、光盘等存储数字化视频、音频信息的方式。非线性表现出数字化信息存储的特点——信息存储的位置是并列平行的,与接收信息的先后顺序无关。

2. 非线性编辑的特点

非线性编辑是对数字视频文件的编辑和处理,与计算机处理其他数据文件一样,在计算机的软件编辑环境中可以随时、随地、多次反复地编辑和处理。非线性编辑系统设备小型化,功能集成度高,与其他非线性编辑系统或普通个人计算机易于联网,从而共享资源。

3. 常用的非线性编辑软件

能够编辑数字视频数据的软件也称为非线性编辑软件。常用的专业非线性编辑软件有 After Effects、Premiere、Combustion、Flame、Vegas 等。其中 After Effects 和 Premiere 在国内使用较为普遍。After



Effects 与 Premiere 相比较,前者更擅长于特效制作与视频合成,后者则主要用于视频剪辑与音频合成。

1.2 After Effects CC 2015 界面与面板

1. 界面布局

After Effects CC 2015 默认的界面布局如图 1-1 所示,其中包括菜单、工具栏和多个工具面板。在界面布局中,“项目”面板、“时间线”面板和“合成”面板这 3 个面板占据大部分面积,另外还有“信息”“预览控制台”和“效果和预置”等众多面板,可以在制作时随时显示或关闭。



图1-1 After Effects CC 2015默认界面布局

After Effects CC 2015 默认界面布局是一种简洁的布局方式,隐藏了一些功能面板。如果在软件界面左上角的“工作区”下拉列表中选择“所有面板”选项,可以将所有面板显示出来。由于面板众多,很多面板只能显示其标题,如图 1-2 所示。



图1-2 显示全部面板的界面布局

针对不同的制作目的需要使用不同的功能面板, After Effects CC 2015 为用户预置了多种不同面板搭配的工作界面布局。例如, 在编辑文字的情况下, 在“工作区”下拉列表中选择“文本”选项, 可以显示出文字编辑的相关面板; 在进行运动跟踪操作时, 在“工作区”下拉列表中选择“运动跟踪”选项, 可以显示运动跟踪的相关面板。

如果要将 After Effects CC 2015 的界面恢复到默认的标准界面布局方式, 可以在软件界面右上角的“工作区”下拉列表中选择“标准”选项, 如图 1-3 所示。

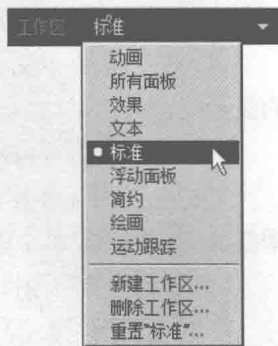


图1-3 选择“标准”选项

2. 面板

After Effects CC 2015 的界面中包括多个面板。有些面板是主要操作面板, 也就是说没有它们就无法完成任何工作, 比如“项目”面板; 还有一些面板是辅助设计面板, 只有一些专业的操作才会应用到这些面板, 比如“跟踪”面板。下面对这些面板进行简单的介绍, 以便读者对它们有一个的初步认识。

(1) “项目”面板

“项目”面板是 After Effects 软件中最重要的面板之一, 该面板中包含了整个视频工作中所有要操作的对象 (既包括在 After Effects 软件中内部创建的对象, 也包括采用链接方式从外部置入的媒体素材文件对象)。“项目”面板主要用来放置这些媒体文件, 并且对这些项目文件进行管理。实际上, 在 After Effects 软件中保存的项目文件就是保存的“项目”面板中的内容。该面板默认位于软件界面的左上角, 如果该面板未显示出来, 可以通过置入一个媒体文件的方式将该面板调出, 或者执行菜单中的“窗口 | 项目”命令将该面板调出, 如图 1-4 所示。该面板中的具体参数含义详见 2.3.1 节。



图1-4 “项目”面板

(2) “合成”面板

“合成”面板实际上是 After Effects 软件的手动操作区域, 所有的效果可视化编辑多是在该面板中完成的。除了对效果进行编辑处理外, 相应的效果预览也是在该面板中进行的。该面板是软件默认显示的, 而且也占用整个软件界面的较大空间。如果该面板被关闭, 除了通过调整工作空间的设置外, 也可以在“项目”面板中双击一个“合成”项目或者执行菜单中的“窗口 | 合成”命令将该面板调出, 如图 1-5 所示。该面板中的具体参数含义详见 2.3.2 节。



图1-5 “合成”面板

(3) “时间线”面板

“时间线”面板是编辑视频效果的主要面板, 在这个面板中可以定义动画关键帧的参数和相应素材的入点、出点和延时。该面板是软件界面中默认显示的窗口, 一般存在于界面的底部。如果该面板被关闭, 可以通过在“项目”面板中双击一个合成项目打开, 也可以执行菜单中的“窗口 | 时间线”命令将面板调出, 如图 1-6 所示。该面板中的具体参数含义详见 2.3.3 节。



图1-6 “时间线”面板



(4) “对齐”面板

“对齐”面板如图 1-7 所示，用于对齐和排列素材。执行菜单中的“窗口 | 对齐”命令，可以控制该面板的显示或隐藏。

(5) “音频”面板

“音频”面板如图 1-8 所示，用于对立体声的两个声道分别进行增益调整，也可以对两个声道一同进行增益调整。执行菜单中的“窗口 | 音频”命令，可以控制该面板的显示或隐藏。

(6) “画笔”面板

“画笔”面板如图 1-9 所示。当在工具栏中单击（画笔工具）按钮后，可以在“画笔”面板中进行各种预设笔刷的选择，也可以通过调整各种参数，重新对笔刷进行定义。执行菜单中的“窗口 | 画笔”命令，可以控制该面板的显示或隐藏。



图1-7 “对齐”面板

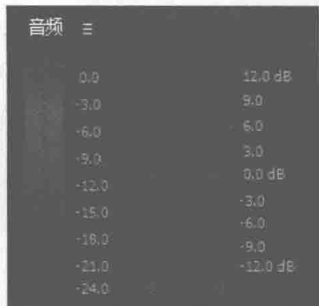


图1-8 “音频”面板



图1-9 “画笔”面板

(7) “字符”面板

“文字”面板如图 1-10 所示，可以对选中文字的字体、附加字体和颜色属性进行调整。执行菜单中的“窗口 | 字符”命令，可以控制该面板的显示或隐藏。

(8) “段落”面板

“段落”面板如图 1-11 所示，可以对段落的对齐方式和各种缩进尺寸进行调整。执行菜单中的“窗口 | 段落”命令，可以控制该面板的显示或隐藏。

(9) “效果和预设”面板

After Effects 的主要功能是制作视频和为已有的视频添加各种效果。在“效果和预设”面板中放置了软件提供的所有效果，并且还提供了大量的包含属性参数的效果预设选项，如图 1-12 所示。因为软件提供的效果和预设比较多，所以在该面板的顶部还提供了一个搜索栏，通过在搜索栏中输入关键字，可以快速找到要使用的效果或预设选项。执行菜单中的“窗口 | 效果和预设”命令，可以控制该面板的显示或隐藏。

(10) “信息”面板

“信息”面板如图 1-13 所示，是一个辅助面板，在该面板中会显示出当前鼠标所在位置的颜色参数和 X、Y 轴的精确坐标，并且会显示当前素材的入点、出点和延时。执行菜单中的“窗口 | 信息”命令，可以控制该面板的显示或隐藏。



图1-10 “字符”面板



图1-11 “段落”面板



图1-12 “效果和预设”面板

(11) “蒙版插值”面板

“蒙版插值”面板如图 1-14 所示，可以对蒙版的属性进行相应的设置。执行菜单中的“窗口 | 蒙版插值”命令，可以控制该面板的显示或隐藏。

(12) “元数据”面板

“元数据”面板如图 1-15 所示，是一个辅助的设计面板，在该面板中不能对相应的素材进行任何编辑处理操作，只能在选中的素材上添加各种数据信息，这些相应的信息可以随着文件进行保存。执行菜单中的“窗口 | 元数据”命令，可以控制该面板的显示或隐藏。

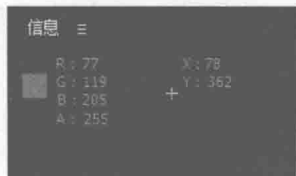


图1-13 “信息”面板

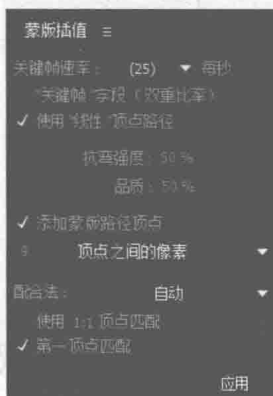


图1-14 “蒙版插值”面板



图1-15 “元数据”面板

(13) “绘图”面板

“绘图”面板如图 1-16 所示。单击  (画笔工具) 和  (仿制图章工具) 按钮后，除了可以通过“笔刷”面板对笔刷的尺寸和类型进行调整外，还可以通过该面板对绘画的笔触透明度、辉光和颜色等属性进行调整。执行菜单中的“窗口 | 绘图”命令，可以控制该面板的显示或隐藏。

(14) “预览”面板

“预览”面板如图 1-17 所示，该面板中包括了一些控制在“合成”窗口中播放视频的控件和一些参数。执行菜单中的“窗口 | 预览”命令，可以控制该面板的显示或隐藏。该面板中的具体参数含义详见 4.3 节。

(15) “平滑器”面板

“平滑器”面板如图 1-18 所示，通过使用运动跟踪功能，可以按照视频动画进行效果的跟踪处理，但是软件自动的运动跟踪会在一定程度上造成运动路径的粗糙，此时可以利用“平滑器”面板对运动路径进行相应的平滑处理。执行菜单中的“窗口 | 平滑器”命令，可以控制该面板的显示或隐藏。



图1-16 “绘图”面板



图1-17 “预览”面板



图1-18 “平滑器”面板

(16) “工具”面板

“工具”面板如图 1-19 所示，该面板中列出了软件提供的各种工具和图形对象的属性调整方式，并且在工具栏中还提供了工作区下拉列表，用于调整软件界面的状态。该面板中的具体参数含义详见 2.3.4 节。

(17) “摇摆器”面板

“摇摆器”面板如图 1-20 所示，该面板用于控制软件自动进行参数随机变化的程度。执行菜单中的“窗口 | 摇摆器”命令，可以控制该面板的显示或隐藏。



图1-19 “工具栏”面板

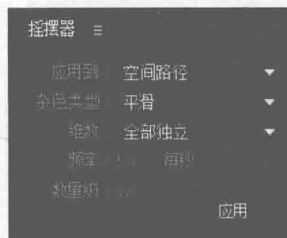


图1-20 “摇摆器”面板

1.3 After Effects CC 2015 软件的初始化

After Effects 软件的初始化设置是根据美国电视制式设置的，在我国使用该软件时，需要重新进行设置。这里所谓的初始化是针对电视而言的，如果是为网页等其他的视频作品服务，则需要使用其他的初始化设置。

1. 项目设置

在每次启动 After Effects CC 2015 时，系统会自动建立一个新项目。同时，会有一个项目窗口建立。也可以执行菜单中的“文件 | 新建 | 新建项目”命令，新建一个项目。

在每次工作前，有可能根据工作需要对项目进行一些常规性的设置。执行菜单中的“文件 | 项目设置”命令，在弹出的对话框中进行设置，如图 1-21 所示。

对话框中部分参数说明如下：

- ① 时间码：用于设置时间位置的基准。
- ② 帧数：按帧数计算。

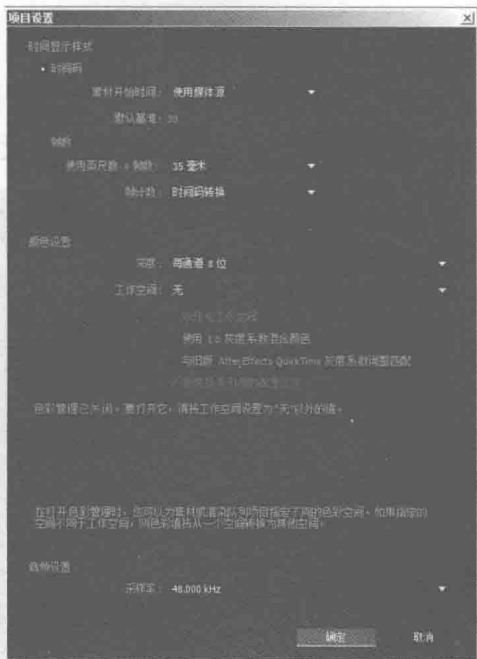


图1-21 “项目设置”对话框

③ 使用英尺数 + 帧数：用于计算电影胶片每英寸的帧数。

④ 帧计数：表示计时的起始时间。右侧下拉列表中有“从 0 开始”“从 1 开始”和“时间码转换”3 个选项供选择。

⑤“颜色设置”选项组：用于对项目中所使用的色彩深度进行设置。一般在PC上使用时，8 bit/通道的色彩深度就可以满足要求。当有更高的画面要求时，可以选择16 bit/通道的色彩深度。在16 bit/通道的色彩深度项目下，可导入16 bit色图像进行高品质的影像处理。这对于处理电影胶片和高清晰度电视影片是十分重要的。当图像在16 bit色的项目中导入8 bit色图像进行一些特殊处理时，会导致一些细节的损失。系统会在其特效控制对话框中显示警告标志。

2. 首选项设置

“首选项”对话框中有很多类别可对 After Effects 进行自定义设置，这里只列出初始化时需要调整的项目值。

在“导入”类别中，将“序列素材”的导入方式改为 25 帧/秒，如图 1-22 所示。

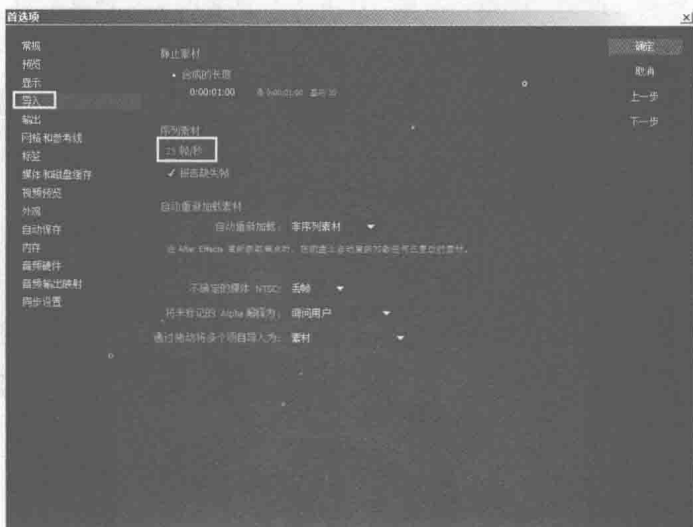


图1-22 “导入”类别设置



提示

我国电视标准是PAL-D制，帧速率为25帧/秒。

在“媒体和磁盘缓存”类别中，可以设置磁盘缓存大小以及磁盘缓存文件放置的位置，如图 1-23 所示。



图1-23 “媒体和磁盘缓存”类别设置

课后练习

- ① 简述线性编辑与非线性编辑的区别。
- ② 简述对 After Effects CC 2015 软件进行初始化的方法。

素材的合成与管理

第2章



本章重点

在 After Effects CC 2015 中, 素材的合成与管理是十分重要的工作, 其中包括调用素材、图层的基本操作和将制作好的文件进行打包等环节。通过本章的学习, 读者应掌握对素材进行合成和管理的方法。

2.1 导入素材

在导入素材的过程中, 导入的素材的形式需要根据素材的类型而变化。

2.1.1 导入一般素材

导入一般素材是指 .jpg、.tga 和 .mov 文件, 导入这类素材的方法如下:

- ① 执行菜单中的“文件|新建|新建项目”命令, 新建一个项目。然后可以使用以下 3 种方式导入素材:
 - a. 执行菜单中的“文件|导入|文件”命令来导入素材文件。
 - b. 在项目窗口中双击, 在出现的窗口中选择需要导入的文件。
 - c. 将需要的素材直接拖到项目窗口中。

用以上任意方式导入“风景.jpg”和“风景.tga”文件, 这是同一素材的两种格式文件。在导入“风景.tga”文件时会出现“解释素材”对话框, 如图 2-1 所示。这是因为此时“风景.tga”文件含有“Alpha”通道信息, 需要在这里设置导入选项。具体参数含义可参见 2.1.4 节。单击“猜测”按钮, 再单击“确定”按钮, 此时“项目”面板如图 2-2 所示。

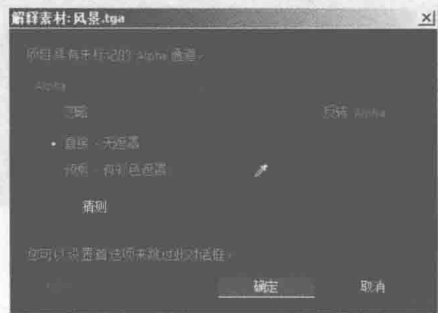


图2-1 “解释素材”对话框



图2-2 “项目”面板

② 导入素材后便需要一个对素材进行加工的地方, 也就是“合成”面板。在“项目”面板中右击, 在弹出的快捷菜单中选择“新建合成”命令, 弹出“合成设置”对话框, 如图 2-3 所示。