

After Effects CS6

基础与实例教程 第4版

张凡 等编著

设计软件教师协会 审



AE



电脑艺术设计系列教材

After Effects CS6 基础

与实例教程

第4版

张凡 等编著

设计软件教师协会 审

编委会委员

张翔 马克辛

郭开鹤

刘翔

谭鑫

岭

李建刚

于元青

许文开

孙立忠

李松

贞

关金国

韩立凡



机械工业出版社

本书属于实例教程类图书。全书分为基础入门、基础实例、特效实例、高级技巧和综合实例 5 个部分, 内容包括: After Effects 的基础知识、After Effects CS6 的基本操作、色彩调整、遮罩效果、云雾效果、破碎效果、文字效果、动感光效、三维效果、变形效果、抠像与跟踪、表达式及影视广告片头制作。本书将艺术设计理念和计算机制作技术结合在一起, 系统地介绍了 After Effects CS6 的使用方法和技巧, 展示了 After Effects 的无穷魅力, 旨在帮助读者用较短的时间掌握该软件。本书配套光盘中还包含了大量高清晰度的教学视频文件及电子课件。

本书既可作为本、专科院校相关专业师生或社会培训班的教材, 也可作为平面设计爱好者的自学参考用书。

本书配套授课电子课件, 需要的教师可登录 www.cmpedu.com 免费注册, 审核通过后下载, 或联系编辑索取 (QQ: 2966938356, 电话: 010-88379739)。

图书在版编目 (CIP) 数据

After Effects CS6 基础与实例教程/张凡等编著

. —4 版. —北京: 机械工业出版社, 2015.4

电脑艺术设计系列教材

ISBN 978-7-111-50161-9

I. ①A... II. ①张... III. ①图像处理软件—教材

IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 094047 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 郝建伟 责任编辑: 郝建伟

责任印制: 刘 岚 责任校对: 郝建伟

涿州市京南印刷厂印刷

2015 年 7 月第 4 版·第 1 次印刷

184mm×260mm·18.75 印张·10 插页·488 千字

0001—3000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-50161-9

ISBN 978-7-89405-792-1 (光盘)

定价: 49.90 元 (含 1CD)

凡购本书, 如有缺页, 倒页, 脱页, 由本社发行部调换

电话服务

服务咨询热线: (010) 88379833

读者购书热线: (010) 88379649

封面无防伪标均为盗版

网络服务

机工官网: www.cmpbook.com

机工官博: weibo.com/cmp1952

教育服务网: www.cmpedu.com

金书网: www.golden-book.com

前 言

电脑艺术设计系列教材

编审委员会

主 任	孙立军	北京电影学院动画学院院长
副主任	诸 迪	中央美术学院城市设计学院院长
	黄心渊	中国传媒大学动画学院院长
	肖永亮	北京师范大学艺术与传媒学院副院长
	鲁晓波	清华大学美术学院信息艺术系主任
	于少非	中国戏曲学院新媒体艺术系主任
	张 凡	设计软件教师协会秘书长

编委会委员

张 翔	马克辛	郭开鹤	刘 翔	谭 奇	李 岭
李建刚	于元青	许文开	孙立中	李 松	冯 贞
关金国	韩立凡				

前言

近年来,随着图形图像处理技术的迅速发展,电影、电视相关的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的发展。After Effects作为一款优秀的视频后期合成软件,现在被广泛应用于影视和广告制作。另外,国内传媒行业的快速发展,使得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 CS6的使用方法和技巧。

与上一版相比,改版后书中实例与实际应用的结合更加紧密,除了保留了上一版的浮出水面的logo、变脸动画、逐个字母飞入动画等相关实例外,还添加了飞龙在天效果、飞龙穿越水幕墙效果、手写字效果等多个实用性更强、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After Effects软件的使用。本书分为5个部分,共13章,每章均有“本章重点”和“课后练习”,以便读者学习该章内容,并进行相应的操作练习。每个实例都包括要点和操作步骤两部分,对于步骤过多的实例还有制作流程的介绍,以便读者理清思路。

本书内容丰富,结构清晰,实例典型,讲解详尽,富有启发性。书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、首都经贸大学、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有丰富实践经验的一线制作人员从多年的教学 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、谭奇、冯贞、顾伟、李松、程大鹏、关金国、许文开、宋毅、李波、宋兆锦、于元青、孙立中、肖立邦、郭开鹤、王世旭、谌宝业、刘若海、韩立凡、王浩、尹棣楠、张锦、曲付、李羿丹、刘翔、田富源。

本书可作为本、专科院校艺术类专业或相关培训班的教材,也可作为影视制作爱好者的自学或参考用书。

由于作者水平有限,书中难免有不妥之处,敬请读者批评指正。

编者

目 录

前言

第1部分 基础入门

第1章 After Effects 的基础知识	2
1.1 After Effects 简介	2
1.2 初始化设置	2
1.2.1 项目设置	2
1.2.2 首选项设置	3
1.2.3 合成窗口设置	4
1.2.4 对素材进行设置	8
1.2.5 渲染输出设置	10
1.3 视频基础知识	13
1.3.1 逐行扫描和隔行扫描视频	13
1.3.2 纵横比	13
1.3.3 播放制式	13
1.3.4 场的概念	14
1.3.5 SMPTE 时间码	14
1.3.6 数字视频	15
1.3.7 编码解码器	15
1.3.8 帧频和分辨率	16
1.3.9 像素	16
1.3.10 After Effects CS6 所支持的常用文件格式	16
1.4 课后练习	17
第2章 After Effects CS6 的基本操作	18
2.1 初识 After Effects CS6 界面	18
2.2 打开文件	35
2.3 导入素材	36
2.3.1 导入一般素材	36
2.3.2 导入 Photoshop 文件	38
2.4 图层属性及设置关键帧动画	40
2.4.1 图层的基本属性	41
2.4.2 设置关键帧动画	42

2.5 收集文件	42
2.6 课后练习	43

第2部分 基础实例

第3章 色彩调整	46
3.1 风景图片调色	46
3.2 水墨画效果	52
3.3 课后练习	59
第4章 遮罩效果	61
4.1 奇妙奶广告动画	61
4.2 变色的汽车	66
4.3 课后练习	69
第5章 云雾效果	71
5.1 晨雾缭绕效果	71
5.2 飘动的白云效果	73
5.3 课后练习	76

第3部分 特效实例

第6章 破碎效果	78
6.1 飘落的树叶	78
6.2 逐个打碎的文字	82
6.3 坦克爆炸	90
6.4 课后练习	98
第7章 文字效果	99
7.1 金属和玻璃字效果	99
7.2 跳动的文字	105
7.3 手写字效果	112
7.4 飞舞的文字效果	117
7.5 课后练习	123
第8章 动感光效	124
8.1 胶片滑动	124
8.2 雷达扫描	129
8.3 玻璃质感	140
8.4 光芒变化的文字效果	151
8.5 课后练习	162

第4部分 高级技巧

第9章 三维效果	165
9.1 三维光环	165
9.2 旋转的立方体	170
9.3 三维光栅	175
9.4 三维图层的使用和灯光投影	185
9.5 课后练习	190
第10章 变形效果	192
10.1 变脸动画	192
10.2 浮出水面的 logo	195
10.3 飞龙穿越水幕墙效果	203
10.4 课后练习	218
第11章 抠像与跟踪	220
11.1 蓝屏抠像	220
11.2 晨雾中的河滩	222
11.3 局部马赛克效果	224
11.4 键控与自动跟踪	230
11.5 课后练习	237
第12章 表达式	238
12.1 指针转动	238
12.2 按钮运动	241
12.3 音频控制	248
12.4 课后练习	254

第5部分 综合实例

第13章 影视广告片头制作	256
13.1 电视画面汇聚效果	256
13.2 飞龙在天效果	263
13.3 逐个字母飞入动画	275
13.4 彩色粒子生成图像效果	290
13.5 课后练习	307



第1章 After Effects的基础知识

本章重点：

After Effects CS6 是一款优秀的视频特效软件。在学习该软件之前，先要对 After Effects 及其相关基础理论有一个整体和清晰的认识。本章将详细讲解 After Effects 及视频的相关基础知识。

1.1 After Effects简介

After Effects 是一款用于高端视频特效系统的专业特效合成软件，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了一个新的高度。

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，制作出完美的视频合成效果；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；功能齐备的特技系统使得 After Effects 几乎能够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优秀的兼容性。在 After Effects 中可以非常方便地调入 Photoshop、Illustrator 的层文件，也可以近乎完美地再现 Premiere 的项目文件，还可以调入 Premiere 的 EDL 文件。

1.2 初始化设置

After Effects 软件的初始化设置是根据美国电视制式设置的，在中国国内使用的时候，需要重新进行设置。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。

1.2.1 项目设置

在每次启动 After Effects CS6 时，系统会自动建立一个新项目。同时，会建立一个“Project (项目)”窗口。也可以选择“File (文件) | New (新建) | New Project (新建项目)”命令，新建一个项目。

在每次工作之前，有可能根据工作需要对项目进行一些常规性的设置。选择“File (文件) | Project Settings (项目设置)”命令，在弹出的对话框中进行设置即可，如图 1-1 所示。

1) Timecode：用于设置时间位置的基准，表示每秒放映的帧数。例如选择 25 帧/秒，即每秒放映 25 帧。在一般情况下，电影胶片选择 24 帧/秒；PAL 或 SECAM 制式视频选择 25 帧/秒；NTSC 制式视频选择 30 帧/秒。

2) Frames：按帧数计算。

3) Use Feet+Frames：用于胶片，计算 16 毫米和 35 毫米电影胶片每英寸的帧数。16 毫米胶片为 16 帧/英寸；35 毫米胶片为 40 帧/英寸。

4) Frame Count：仅在“Frames (帧)”或“Use Feet+Frames (英尺+帧)”方式下有效，表示计时的起始时间，数值框中输入的数值时间显示基数。

5) “Color Settings” 选项组: 用于对项目中所使用的色彩深度进行设置。在计算机上使用时, 8bit/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 16bit/通道的色彩深度。在 16bit/通道的色彩深度项目下, 可导入 16bit 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 16bit 色的项目中导入 8bit 色图像进行特殊处理时, 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。

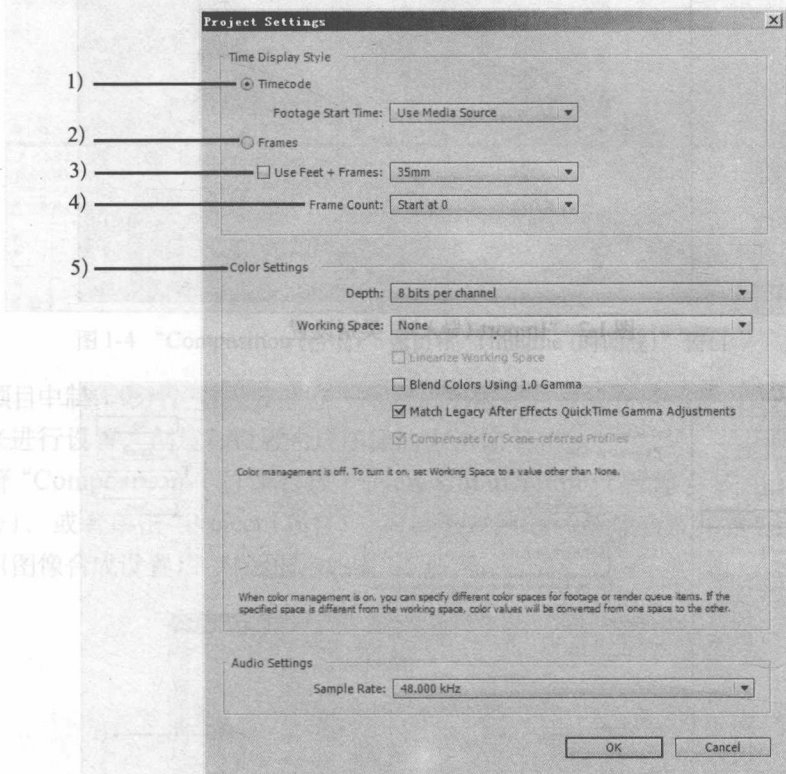


图 1-1 “Project Settings (项目设置)” 对话框

1.2.2 首选项设置

“首选项”有很多类别可用于对 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。

在“Import (导入)”类别中, 将“Sequence Footage (序列素材)”的导入方式改为 25 帧/秒, 如图 1-2 所示。

提示: 我国电视标准是 PAL-D 制, 帧速率为 25 帧/秒。

在“Media&Disk Cache (媒体与磁盘缓存)”类别中, 可以设置“Disk Cache (磁盘缓存)”和“Conformed Media Cache (媒体缓存)”的大小和缓存文件放置的位置, 如图 1-3 所示。默认“Disk Cache (磁盘缓存)”为 4GB, 如果计算机的内存和磁盘空间足够大, 可以设置得更大。单击 **Empty Disk Cache** 按钮, 可以清除磁盘缓存文件夹中的所有缓存文件。单击 **Clean Database & Cache** 按钮, 可以清除数据和媒体缓存文件夹中的所有文件。

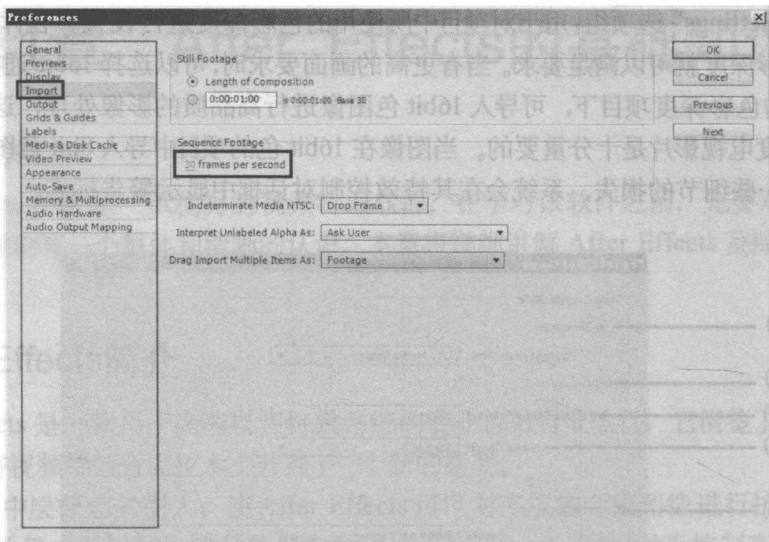


图 1-2 “Import (导入)” 类别设置

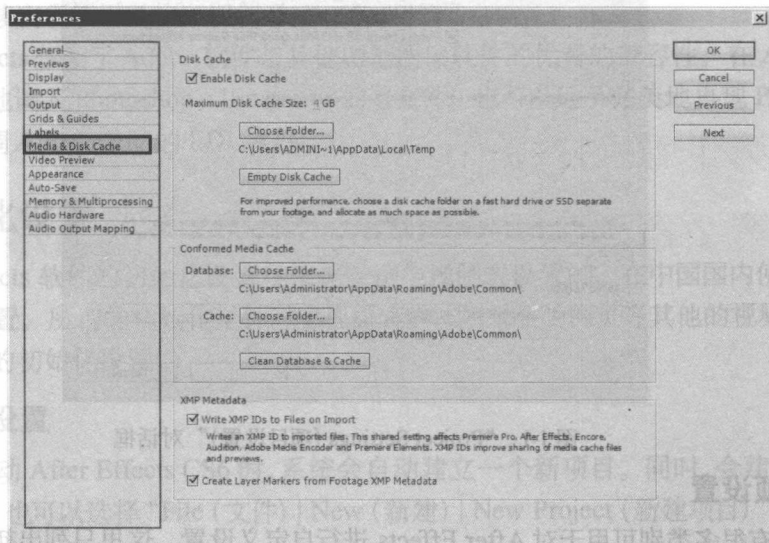


图 1-3 “Media&Disk Cache (媒体与磁盘缓存)” 类别设置

1.2.3 合成窗口设置

在 After Effects 中，要在新项目中编辑、合成影片，首先要产生一个合成图像。在合成图像时，通过使用各种素材进行编辑、合成。合成的图像就是将来输出的成片。

合成图像以时间和层的方式工作。合成图像中可以有任意多个层，After Effects 还可以将一个合成图像添加到另一个合成图像中作为层来使用。

当建立一个合成图像以后，会打开一个“Composition（合成）”窗口和与其相对应的“Timeline（时间线）”窗口，如图 1-4 所示。After Effects 允许在一个工作项目中同时运行若干个合成图像，而每个合成图像既可以独立工作，又可以嵌套使用。



图 1-4 “Composition (合成)” 窗口和 “Timeline (时间线)” 窗口

在项目中制作影片，首先要建立一个合成图像。在建立合成图像时，应该以最终输出的影片标准来进行设置。创建和设置合成图像的方法如下：

选择“Composition (图像合成) | New Composition (新建合成组)”命令（快捷键为〈Ctrl+N〉），或者单击“Project (项目)”窗口下方的 （新建合成）按钮，弹出“Composition Settings (图像合成设置)”对话框，如图 1-5 所示。

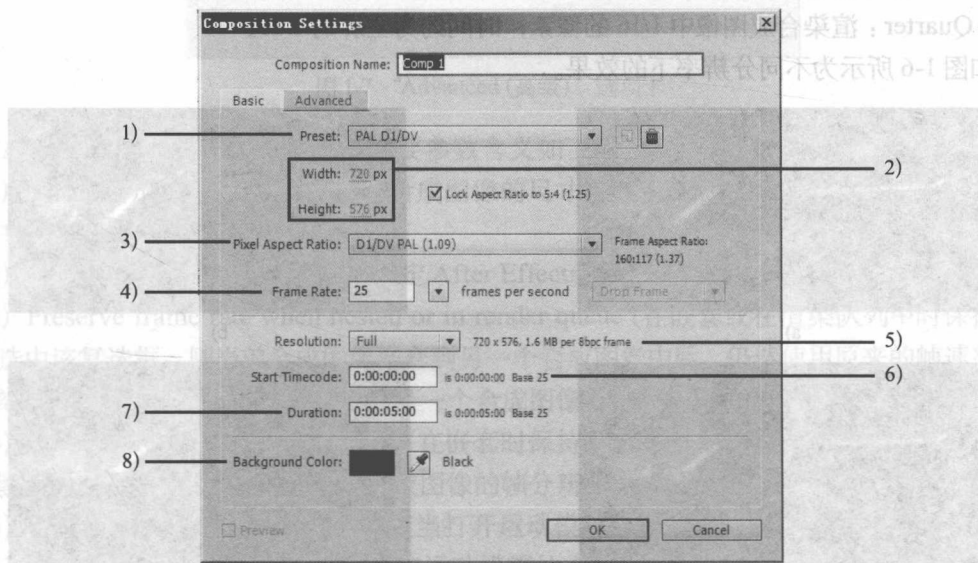


图 1-5 “Composition Settings (图像合成设置)” 对话框

其中 Composition Name (合成组名称) 用于设置合成图像的名称。如果需要跨平台操作，应保证文件名兼容 Windows 和 Mac OS。“Composition Settings (图像合成设置)”对话框包括用于参数设置的“Basic (基本)”和“Advanced (高级)”两个选项卡。



1. “Basic (基本)” 选项卡

“Basic (基本)” 选项卡中的主要参数含义如下。

1) **Preset (预置)**: 可以在下拉列表中选择预制的影片设置。Adobe 提供了 NTSC、PAL 制式等标准电视规格, 以及 HDTV (高清晰度电视)、胶片等常用的影片格式。也可以选择 “Custom (自定义)”。

2) **Width/Height (宽/高)**: 帧尺寸, 用于设置合成图像的大小。After Effects 以素材的原尺寸将其导入系统。因此, 合成图像窗口分为显示区域和操作区域。显示区域即合成图像的大小, 系统只播放显示区域内的影片。用户可以通过操作区域对素材进行缩放、移动、旋转等操作。After Effects 支持从 (4×4) 到 (30000×30000) 像素的帧尺寸。可以通过在数值框中输入帧尺寸来设置显示区域的大小, 选中数值框右方的 “纵横比以 5:4 (1.25) 锁定” 复选框, 按比例锁定帧尺寸的宽高比。锁定比例为上一次设置的宽高比。

3) **Pixel Aspect Ratio (像素纵横比)**: 用于设置合成图像的像素宽高比。可以在其右边的下拉列表中选择预置的像素比。

4) **Frame Rate (帧速率)**: 用于设置合成图像的帧速率。

5) **Resolution (分辨率)**: 分辨率以像素为单位决定图像的大小, 它影响合成图像的渲染质量, 分辨率越高, 合成图像渲染质量越好。在 “图像合成设置” 对话框中共有 4 种分辨率设置, 分别如下。

● **Full**: 渲染合成图像中的每一个像素, 质量最好, 渲染时间最长。

● **Half**: 渲染合成图像中 1/4 的像素, 时间约为全屏的 1/4。

● **Third**: 渲染合成图像中 1/9 的像素, 时间约为全屏的 1/9。

● **Quarter**: 渲染合成图像中 1/16 的像素, 时间约为全屏的 1/16。

如图 1-6 所示为不同分辨率下的效果。

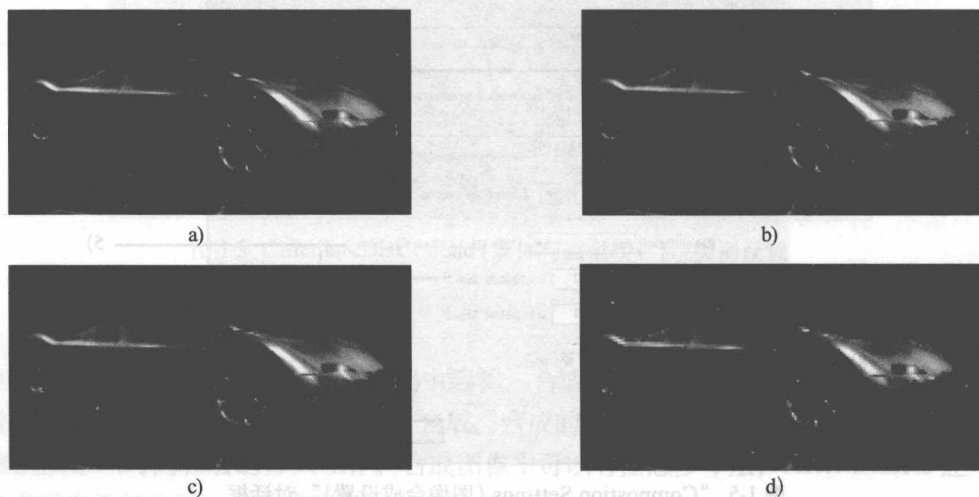


图 1-6 不同分辨率下的效果

a) 全屏 b) Half c) Third d) Quarter

另外, 还可以选择 “Custom (自定义)” 选项, 在弹出的 “自定义分辨率” 对话框中指定分辨率。



6) Start Timecode (开始时间码): 用于设置合成图像的开始时间码。在默认情况下, 合成图像从0s开始, 可以在此数值框中输入一个时间。例如输入0:00:04:00, 则合成图像的起始时间为4s。

7) Duration (持续时间): 在此数值框中可以输入合成图像的持续时间长度。

8) Background Color (背景色): 用于设置合成图像的背景颜色。

2. “Advanced (高级)” 选项卡

单击“Advanced (高级)”标签, 即可切换到“Advanced (高级)”选项卡, 如图1-7所示。

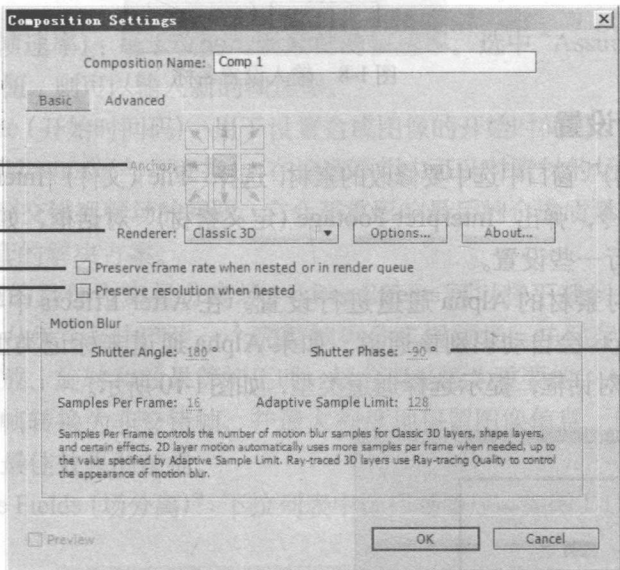


图 1-7 “Advanced (高级)” 选项卡

“Advanced (高级)”选项卡中的主要参数含义如下。

1) Anchor (定位点): 当需要修改合成图像的尺寸时, 中心点的位置决定了如何显示合成图像中的影片。

2) Renderer (渲染插件): 该选项决定 After Effects CS6 在渲染时所使用的渲染引擎。

3) Preserve frame rate when nested or in render queue (在嵌套或在渲染队列中时保持帧速率): 选中该复选框, 则当前合成图像嵌套到另一个合成图像中后, 仍然使用原来的帧速率。不选中该复选框, 则当前合成图像嵌套到另一个合成图像中后, 使用新合成图像的帧速率。

4) Preserve resolution when nested (在嵌套时保持分辨率): 选中该复选框, 则当前合成图像嵌套到另一个合成图像后, 使用新合成图像的帧分辨率。

5) Shutter Angle (快门角度): 它决定当打开运动模糊效果后模糊量的强度。

6) Shutter Phase (快门相位): 它决定运动模糊的方向。

单击“OK”按钮, 关闭对话框, 此时在“Project (项目)”窗口中出现了一个新的合成图像, 同时打开了一个“Composition (合成图像)”窗口和与其相对应的“Timeline (时间线)”窗口。

在建立合成图像后, 可对其设置重新进行修改。具体操作方法为: 选择“Composition (图像合成) | New Composition (新建合成组)”命令, 在弹出的“Composition Settings (图像合



成设置)”对话框中进行修改。

可将自定义的合成图像设置存储起来，以备重复使用。具体操作方法为：设置完成后，在“Basic (基本)”选项卡中单击  按钮，在弹出的对话框中输入设置名称，如图 1-8 所示，然后单击“OK”按钮，则以后可在“预置”中找到存储的自定义设置。

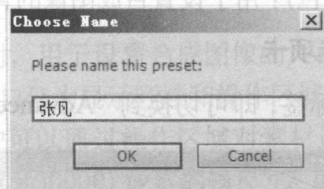


图 1-8 输入设置名称

1.2.4 对素材进行设置

在“Project (项目)”窗口中选中要修改的素材，选择“File (文件) | Interpret Footage (定义素材) | Main (主要)”命令，弹出“Interpret Footage (定义素材)”对话框，如图 1-9 所示。在这里可以对选中的素材进行一些设置。

1) Alpha：用于对素材的 Alpha 通道进行设置。在 After Effects 中导入带有 Alpha 通道的文件时，After Effects 会自动识别该通道。如果 Alpha 通道未标记类型，将弹出“Interpret Footage (定义素材)”对话框，提示选择通道类型，如图 1-10 所示。

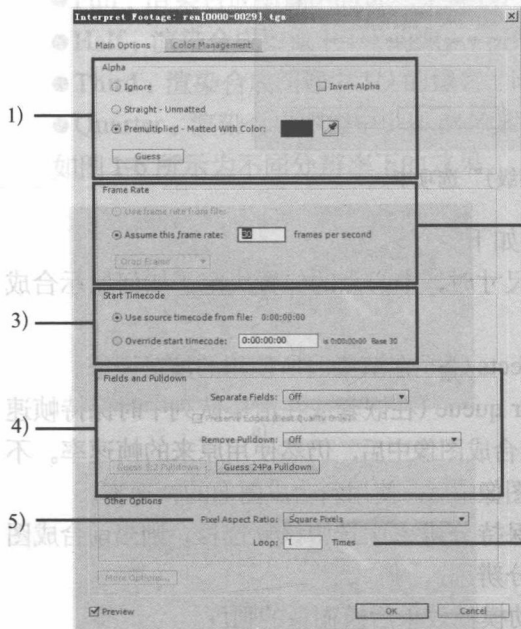


图 1-9 “Interpret Footage (定义素材)”对话框

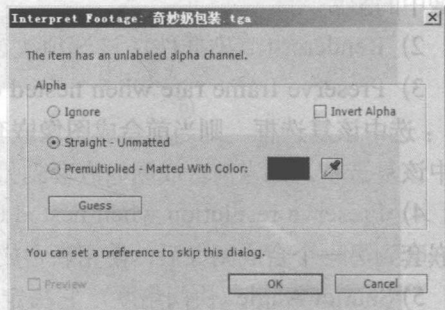


图 1-10 提示选择通道类型

● Ignore (忽略)：忽略透明信息。

● Straight-Unmatted (直通 - 无蒙版)：将 Alpha 通道解释为“Straight-Unmatted (直通 - 无蒙版)”类型。如果用于生成素材的应用程序不能产生“Straight (直通)”类型的 Alpha 通道，则选择该单选按钮。



● **Premultiplied-Matted With Color (预乘 - 无蒙版)**：将 Alpha 通道解释为“Premultiplied-Matted With Color (预乘 - 无蒙版)”类型。

● **Guess (自动预测)**：由系统决定 Alpha 通道类型，如果不能决定，则发出蜂鸣声。

● **Invert Alpha (反转 Alpha 通道)**：反转透明区域和不透明区域。

提示：解释 Alpha 通道非常重要，解释的正确与否将直接影响影片的输出质量。例如，经常有人提到：“使用 Illusion（一个非常方便的粒子制作软件）制作的很漂亮的发光粒子文件，为什么导入到 After Effects 中后，粒子外面会笼罩着一层黑色？”其实，只需要将 Alpha 通道解释为“Premultiplied-Matted With Color (预乘 - 无蒙版)”通道，问题就解决了。

2) **Frame Rate (帧速率)**：用于改变动画素材的帧速率。选中“Assume this frame rate (假定该帧速率)”单选按钮，则可以输入新的帧速率。

3) **Start Timecode (开始时间码)**：用于设置合成图像的开始时间码。

4) **Fields and Pulldown (场与下变换)**：在该选项组中可以对素材的场设置进行调整。在使用视频素材时，会遇到交错视频场的问题，它会严重影响最后的合成质量。在 After Effects 中，对场控制提供了一整套的解决方案。

解决交错视频场的最佳方案是分离场。After Effects 可以将下载到计算机中的视频素材进行场分离。方法是从每个场中产生一个完整帧再分离视频场，并保存原始素材中的全部数据。在对素材进行缩放、旋转和效果等加工时，场分离是极为重要的。After Effects 通过场分离将视频中两个交错帧转换为非交错帧，并最大程度地保留图像信息。使用非交错帧是 After Effects 在工作中实现最佳效果的前提。

可以在“Separate Fields (场分离)”下拉列表中选择场顺序，如图 1-11 所示。

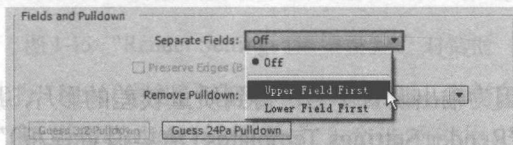


图 1-11 选择场顺序

“Upper Field First (上场优先)”称为奇场优先；“Lower Field First (下场优先)”称为偶场优先。在隔行扫描时，如果先扫描屏幕的奇数行再扫描偶数行就是“Upper Field First (上场优先)”。不同的硬件设备，隔行扫描的顺序会有所不同，因此，从不同的视频采集卡中采集到的含有场的视频文件，既有可能是奇场优先，也有可能是偶场优先，这种现象在使用模拟方式的采集卡时很常见。

在 After Effects 中，要判断一个视频文件的奇、偶场优先，可以使用“预测”的方法。具体操作过程如下：在“Project (项目)”窗口中选中该文件。然后选择“File (文件) | Interpret Footage (定义素材) | Main (主要)”命令 (快捷键为 <Ctrl+F>)，弹出“Interpret Footage (定义素材)”对话框，在“场分离”下拉列表中选择“Upper Field First (上场优先)”选项，单击“OK”按钮。接着在“Project (项目)”窗口中按住 <Alt> 键，同时双击该文件，打开素材预览窗口，再在素材预览窗口中拖动时间滑块，找到一段含有运动的画面。最后选择“Window (窗口) | Preview (预览控制台)”命令 (快捷键为 <Ctrl+3>)，调出“Preview (预览控制台)”面板，如图