

《罪恶之城》等多部电影的视觉特效总监Stu Maschwitz倾力作序
Adobe公司首席科学家、After Effects工程经理隆重推荐
全球公认的最佳After Effects图书之一



Adobe After Effects CS3 完全剖析

[美] Mark Christiansen 著
袁鹏飞 译

Adobe
After Effects CS3
Professional
STUDIO TECHNIQUES



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

TP391.41
2133

Adobe

After Effects CS3

完全剖析

[美] Mark Christiansen 著
袁鹏飞 译

人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (CIP) 数据

After Effects CS3完全剖析 / (美) 克里斯坦森
(Christiansen, M.) 著; 袁鹏飞译. —北京: 人民邮电
出版社, 2009. 3
ISBN 978-7-115-19339-1

I. A… II. ①克…②袁… III. 图形软件, After Effects CS3 IV. TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第193142号

版 权 声 明

Authorized translation from the English language edition, entitled *Adobe After Effects CS3 Professional Studio Techniques*, 1st Edition, 0321499786 by Mark Christiansen, published by Pearson Education, Inc, publishing as Adobe Press, Copyright © 2008 by Ben Willmore.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from Pearson Education, Inc. Chinese Simplified language edition published by Posts and Telecommunications Press, Copyright © 2009.

本书中文简体字版由美国 Pearson Education 集团公司授权人民邮电出版社出版。未经出版者书面许可, 对本书任何部分不得以任何方式复制或抄袭。

版权所有, 侵权必究。

After Effects CS3 完全剖析

- ◆ 著 [美] Mark Christiansen
- 译 袁鹏飞
- 责任编辑 李 际
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京鑫丰华彩印有限公司印刷
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 25.5
字数: 622 千字 2009 年 3 月第 1 版
印数: 1—4 000 册 2009 年 3 月北京第 1 次印刷

著作权合同登记号 图字: 01-2007-3900 号

ISBN 978-7-115-19339-1/TP

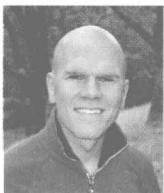
定价: 99.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010)67132705 印装质量热线: (010)67129223
反盗版热线: (010)67171154

本书是全球公认的最佳 After Effects 图书之一。书中全面、深入、详细地介绍了 After Effects CS3 特效合成所需的核心技术：颜色匹配、键控、Rotoscoping、运动跟踪以及物理摄像机的模拟。书中阐述了逼真的视频特效创建艺术，能够帮助读者理解 After Effects 的内部工作方式，掌握真实地再现我们周围现象的方法，使画面变得更可信，就像摄像机拍摄的效果一样。

本书能够帮助有一定 After Effects 使用经验的读者掌握多种增强画面真实感的方法，从而使视频特效作品更上一层楼。

献给我的父亲，Nate（简称为N8），他教导我：技术并不一定总是很复杂。



Mark Christiansen 是一位自由职业者，是有创造力的导演、计算机图形艺术家和作家，现居住在旧金山。他为故事影片、电视、计算机游戏等创建视频特效和计算机生成的动画。他在 The Orphanage 公司创建的电影特效作品包括《后天》和罗伯特·罗德里格兹的两部电影。最近 Mark 为 Evil Eye Pictures 公司在电影《加勒比海盗：世界的尽头》中合成画面。他独立导演和设计的作品在 2004 年洛杉矶国际电影节上放映，Mark 与 fxphd.com 的员工一起合作创建了基于本书的类。

Mark 曾参与撰写了多部书籍，并长期为 *DV Magazine* 杂志撰稿。Mark 曾作为特邀嘉宾在 SIGGRAPH、NAB、DV Expo 以及 GDC 演讲，同时也为湾区（Bay Area）专业群体演讲。Mark 曾是正式的 After Effects 6.0 “一号测试员”，他的创作生涯始于 LucasArts Entertainment 公司的艺术部门，在那里，他所承担的项目 Behind the Magic 获得了 1998 年“多媒体类” *Entertainment Weekly*（《娱乐周刊》）首选大奖。Mark 毕业于 Pomona 学院。



Stu Maschwitz 是 The Orphanage 的联合创始人，也是该公司的首席技术官。该公司是一家视觉特效和电影制作公司，位于旧金山。Maschwitz 曾在 George Lucas 的 Industrial Light & Magic 公司（ILM）担任过 4 年的视觉特效艺术家，在此期间，他参与了诸如《龙卷风》和《黑衣人》这样的电影的制作，并创作了备受赞誉的 Magic Bullet 软件。在 The Orphanage，他指导了大量的商业广告，并监督了包括《罪恶之城》和《魔力玩具盒》在内的电影特效工作。

谁带来感染力？

“使它看上去像真的。”这似乎是视觉特效艺术家的使命。斯皮尔伯格要求并且他想让世人相信，恐龙是活着的，它们就生活在远离南美洲海岸的小岛上，这只要能持续 90 分钟就好。您的工作是让它们看上去像真的。对吗？

错。

我正打算要告诉您，作为一个视觉特效艺术家，您在这个业务中所了解的最重要的事情是：在创建视觉特效画面时，使这些恐龙（或吸血鬼、外星机器人或爆裂的水坝）“看上去像真的”绝对不应该是您关心的内容。

电影不是现实。我们之所以喜欢它，是因为它给我们提供了一个升华的、理想化的现实版本。对于一些常见的想法，我们要付出 110% 的努力，如一对夫妻正在争论：争论发生在帝国大厦的观景台上，夫妻两人都完全是背光的（但是他们彼此面对面），他们恰好在将近黄金时间的位置进行了十分钟的谈话。夫妻两人真的非常非常迷人，而且无比的漂亮——事实上，他们其中的一位是 Meg Ryan。在手术之前，哦，音乐响起。

这一切真实吗？一点也不——但我们喜爱它。

您认为电影《The Others》的导演 Alejandro Amenábar 会把摄影师 Javier Aguirresarobe 拉到一边对他说，“不管您怎么做，一定要让 Nicole Kidman 看上去像真的一样”吗？当然不会。导演会对设计员说：“使她的样子看上去像雕塑一样。”“使他看上去像防弹的。”“使她看上去像冰雕。”

觉得它是应有的样子吗？

让我们回顾一下《侏罗纪公园》。还记得当霸王龙步入小围场时，它看上去有多么恐怖吗？嘿，它看上去不错。

它看上去不错。

那个时刻的真实性的确有部分来自于 Industrial Light & Magic 公司当时新成立的计算机图形部门的辛勤工作，他们开发的开创性技术给霸王龙带来了生命。但是，霸王龙让人觉得真实的主要原因是因为它看上去效果很好。它湿漉漉、黑乎乎的，而凭空冒出来的光线给它镀上了蓝色的镶边。事实上，您应该很难看见它。

但是，您肯定能听到它。您认为霸王龙走过泥地时的声音听起来像新 THX 宣传片的第一个音符吗？您认为斯皮尔伯格会和音响设计师 Gary Rydstorm 坐在一起说，“我们要让脚步声听起来是可信的？”不是的，他说，“让那个声音听起来像泰坦尼克号追尾撞上了好莱坞大剧院一样”（原话可能是这样，也可能不是）。

音响设计师的工作是为电影创建一个感觉真实的音景。即使遗漏过程中的一些事实，也能使它们听起来感觉是正确的。把枪移动半英寸（约 1.3cm），就能使它听上去像猎枪被竖起来一样。电话挂断了吗？立即出现拨号音。现代计算机屏幕上正在显示内容

吗？当然应该响起 1978 年 IBM 点阵打印机发出的声音。

音响设计师带来的不是事实，而是感染力。电影摄影师、化妆师、服装设计师、音效师、布景师、演员指导，甚至实际效果人员同样也是如此。

可是不知什么缘故，在视觉特效行业中，我们经常被禁止带来感染力。客户把我们定位为道具制作者的角色：给我构建一个霸王龙，它看上去最好像是真的。但是当把这个霸王龙放到屏幕上时，我们同样也是电影摄影师（具有 CG 灯光）、化妆师（具有“潮湿效果”），以及实际效果工作人员（有雨）。虽然他可能忘记与我们商量（他在现场会与摄影师进行商量），但是导演还是想让我们使这个霸王龙在电影中看上去像它应有的样子。不仅仅是好——而且是不可能的好，不现实的好，充满感染力的好。

您曾经与客户就特效画面永远是真实的这方面争论过吗？例如，您可能有一个客户，他莫名其妙地要求在画面上有少许的运动模糊，或者对于一个对象，您已经精确计算好它从已知高度下落的速率，客户却要求您让它下落的速度“稍慢一点”。客户试图用这种方式来“艺术地”指导现实，您曾经对此而感到沮丧过吗？

好了，停止争论吧。

您的客户是导演，他们的工作就是要艺术地指导现实。了解（或建议）能否选择性地减少运动模糊的各种方法不是他们的工作，他们的工作是觉得具体的运动在剧情中应该比普通的电影现实更有活力。您知道吗？其实，预料他们可能会有此要求，甚至是主动提出此建议是您的工作。事实上，您最好早一点进行这个谈话，这样您就可以用 45° 的快门拍摄画面，此时演员和霸王龙两者都可能具有 1/4 的普通运动模糊。

它对您有益吗？

可悲的现实是：我们视频特效行业总是过度关注真实性。对于这一点，只能责怪我们自己。在电影剧组中没有其他人需要对此负责。如果您总是用像“它看起来真的是这样子吗”或者“这是它真实的下落速度吗”这样的话语反驳您的客户，那么您不仅会输掉争论，而且实际上阻碍了我们整个行业的发展，因为您无视感染力的重要性。

在片场，在拍摄一个子弹壳跌落到地面之后，设计人员可能会转向导演说，“这感觉有点快。想让我在 48 帧的速率下拍一遍吗？”此时导演可能说好，然后他们拍摄它，数月之后，编辑可能选择用 3 倍速率来拍摄，这样在此情况下它们是以每秒 72 帧的速率拍摄。制片过程就是这样，当您承担在 CG 中创建相同画面的任务时，您需要上演、模拟并具体表达整个过程。您是设计人员，要负责照亮画面，并决定是否要让画面看上去更古怪一点。您是编辑，要在剪辑时进行抉择。在您将它向客户展示之前，您还是导演，要确保在它不真实的情况下感觉是合适的。

问题是破坏已经存在了。曾与许多特效人员一起合作过的客户会自动地把特效人员归类为不会带来感染力的人员，现在他们把我们看作是低级的计算机操作员而不是电影摄制同伴。因此，当您试图打破这个我们自己造就的窠臼并给您的客户带来感染力的时候，您将会面临一场艰苦的战斗。不过在此我会给您提供一些建议，以帮助减轻这个过程：只做事不要提问。我曾经有一个客户，他把蒙版绘图的每一个小细节都撕碎，并指控“这看上去不像真的！”——直到我们用它的暖色高光区域对画面进行颜色校正，使它具有很棒蓝色冷色调。然后，所有与真实有关的谈话都消散了，他对画面的效果赞

叹不已。

客户从情感上对您的工作作出反应，不过他们的批评则是技术上的。当他们看到画面时，他们根据剧情作出反应。它很不错，它变得更好了，不过仍然有某些地方不太正确。此时他们应该停在这里，并让您领会到哪里不太正确，但是，他们却不知何故觉得需要分析他们的内心感受并将它变为行动细则：“那个高光太亮了”或者“那个左脚下面的阴影太暗了”。事实上如果他们集中描述他们的内心感受会更好：“画面感觉有点呆滞。”或者“动画觉得太沉重了。”从而留下技术细节让专业人士来处理。

您认为可能是最差的那些评论，却可能是最好的。我曾经看到全体工作人员对像“给画面更多的感觉”这类“含糊”的客户评论抱怨不已。但是相信我，这恰好是您想要的评论。因为客户就像餐厅的顾客，而您就是厨师。客户大概想要相信“更多的感觉”会被转化成像体积渲染一样真正复杂的内容，餐厅的顾客也同样希望像“这道菜需要更多味道”这样的批评能引起厨师对异国风味和菜的做法的重视。您的客户将永远不会承认（或主动地建议）这个“感觉”通常是一些“廉价技巧”（如摄像机的晃动，一两个镜头眩光，或者可能是一些“神光”）的结合物——正像用餐者不知道他们“更多味道”的要求将很可能是添加奶油、盐，或者也可能是添加味精。

拿味精打比方是最好的例子：在心里，您想要去一家使用了一点味精但又不承认已经使用味精的餐厅吃饭。您需要这种廉价的技巧，因为它们很有效，不过您最好不要思考它。您的客户想让您使用摄像机晃动和镜头眩光，却不要告诉他们。他们从来不会承认是那些廉价的技巧“制造”了画面，因此让他们摆脱这个困境，自行做这些处理而不用征求他们的意见。他们会为此而默默地感谢您。对于廉价的技巧，带来感染力就是一切。

是否打开灯光？

某些视频特效监督人员自豪于他们对细节的坚持，这就像是一个专门钉钉子的建筑师。对于这些专挑像素毛病的人，我有一点坏消息要告诉他们：每个画面总有些错误。总会需要添加更多的内容，总会有一些要处理的缺点。视频特效监督人员要善于了解这些无尽的调整中有哪些调整是重要的调整。任何人都可能会吹毛求疵。一个优秀的监督人员会将团队的努力集中在那些对观众产生最大影响的画面部分。这就是感染力。观众并不关心不光滑的线条或不匹配的黑色色阶，也不关心柔和的元素或颗粒的变化。如果他们关心这些话，那么他们就不能欣赏到《银翼杀手》、《回到未来》或《星球大战》这些优秀的电影了。观众只关心感染力。

在最近的电影中，我努力处理的画面就有点类似这种情况。它作为一个插曲被拍摄成电影，对它需要进行一些处理以使它适合几个月前就拍摄好的片段。我添加一个烟雾图层并凭经验使它匹配周围的画面。但画面在屏幕上仍然显得死气沉沉的。最后，我要求我的合成设计师通过一个全光圈将画面恰好柔和地变暗一半，将一半的画面连同我们的CG元素一起放置到一个精细的阴影中。轰地一声，画面沉没了。

严格说来，我所做的是电影摄影师的工作，或者也许是配色师的工作。配色师设计电影的色彩层次，他是最后一个带来感染力的人。颜色校正是最后的廉价技巧。关于 Da Vinci 2K 或者 Autodesk Lustre 对于颜色的处理没有什么好猜测的。问题是（我认为这个

问题是今天我们这个行业所面临的最大的问题)只有在画面已被认可之后,配色师才能对画面进行配色。换句话说,电影行业目前正在搬起石头砸它自己的脚(我们视觉特效艺术家就是那个脚),因为它坚持在没有感染力的环境中来核准我们的工作。这真是一件愚蠢至极的事情,除非行业解决这个问题,否则您需要在画面定案时,通过承担一些配色师的任务来进行弥补,就像是当我们利用暖色高光区域使那些蒙版绘图变得更暗和更蓝时所做的那样。

电影制片是那些能带来感染力的人们和不能带来感染力的人们之间的战场。在以前的宽银幕电影中,那些不能带来感染力的工程师努力防止他们的镜头出现眩光,而能带来感染力的电影摄影师则因为热爱那些眩光,而去争抢那些有限的30年前的失真镜头。我曾经看到设计人员把鼻子上的油脂(不错,就是您鼻子上的东西)添加到后面的元素上,以柔化图像使它更具风味,在这样做之前他们对这些贵重的老银幕镜头的清晰程度赞叹不已。在每部电影的创作过程中,视觉特效部门和配色师之间的战斗都会发生。我曾经听到特效艺术家们在悲叹,毕竟他们努力工作以使东西看上去像真的,然后配色师来了,并且评价说“颜色太书呆子了”。的确,配色师所做的一切就是带来感染力,而视觉特效则应该开始主动地提供感染力。如果配色师所做的工作让您感到惊叹,则说明您对什么使电影成为电影方面考虑得还不够充分。

带来感染力

一个优秀的当代蒙版画家曾经告诉我,他只有在他职业生涯的前几年才努力使他的作品看上去像真的,不过在他后来的职业生涯中,他一直在学习使他的作品看上去不错的新方法。我曾经做过多年的特效监督、商业广告的导演和摄影工作,我在艺术的殿堂徘徊,有一天终于领会到他所说的重要性。我可以告诉您只有在这个蒙版画家有意识地选择使事情看上去不错而不是简单地看上去像真的之后,他才在ILM从一个新雇员成长为他们顶尖天才中的一个。就我个人而言,只有在我掌握了如何带来感染力之后,我才算从视觉特效监督中毕业,从而成为一个专业的导演。

那么谁带来感染力呢?答案很简单:关心它的人们带来感染力。这些人了解电影的不真实之美,以及他们在电影制作过程中的位置。特效艺术家们打破成规,更多地考虑故事而不是位深度。这有助于改变我们自己造成的成见,这种成见认为我们只会创建令人讨厌的真实而不会创建辉煌的电影。请偷偷地摆脱您的客户,使用廉价的技巧来带来感染力。

Stu Maschwitz

2007年10月于旧金山

感谢曾经教会我所知道的每件事的每一个人，特别是对本书的现在版本和过去版本有过贡献的两个人：Stu Maschwitz 和 Brendan Bolles，他们是在 The Orphanage 公司的同事，在 The Orphanage 公司我极大地提高了在视觉特效方面使用 After Effects 的技术。

非常感谢 Alex Lindsay 和 Pixel Corps，还有 Julie Hill 和 Artbeats，以及我在 fxphd.com 的好朋友和同事，John Montgomery 和 Mike Seymour，连同大量通过此站点相联系的互联网上的艺术家们，当我教导他们的同时也从他们那里学到了很多知识，上述所有的这些人为本书提供了素材和范例。

Jeff Almasol 现在是 Adobe 公司的员工，他一直不断地编写 After Effects 脚本，其中包括两个专为本书所编写的脚本。

客户为本书提供了第一手的使用经验，有些人在没有任何好处的情况下为本书所使用的元素或最终画面付出了时间（甚至是金钱）：Christina Crowley（The Kenwood Group 主席），The Orphanage 公司的 Rama Dunayevich，ABC Photography 的 Coral Petretti，Red Bull USA 的 David Donegan，Tim Fink Events and Media 的 Tim Fink，Core Studio 的 Gary Jaeger 和 Cameron Baxter，The Foundry UK 的 Jonathan Barson，Fred Lewis 和 Inhance Digital，Boeing 和 Navy UCAV 节目，Suburban Imageworks 的 Patrick Campbell，以及 ImageMovers Digital 的 Matthew Ward。

同样感谢 After Effects 全世界社区的艺术家们，他们为本书提供了图像，这其中包括位于南非 Cape Town 的 Mars Productions 公司的 Ross Webb，墨西哥的 Luis Bustamante 和 4charros，以及 Argonaut Entertainment 的 Jason Denzel。非常感谢以下这些天才的摄影师，他们自愿在他们的作品中添加 Creative Commons 标记：Micah Parker、Jorge L. Peschiera、Shuets Udono、Eric E. Yang，以及 Kevin Miller。

我要感谢 Adobe 公司那些为 After Effects 作出贡献的人们，特别是 Dave Simons、Dan Wilk、Erica Schisler 和 Steve Kilisky，还要感谢多年来帮助我更好地掌握 After Effects 的一些开发人员，包括 Michael Natkin 和 Chris Prosser。感谢 Vladimir Potap'yev，他耐心回答了有关颜色管理方面的问题，Peter Constable 则十分热心地阅读了这方面的段落。

感谢为本书所附光盘提供资源的伙伴：Trapcode 的 Peder Norrby、Andersson Technologies 的 Russ Andersson、Red Giant Software 公司的 Sean Safreed、ObviousFX LLC 公司的 Andrew Millin、SilhouetteFX 的 Marco Paolini、RevisionFX 的 Pierre Jasmin，以及 Taronites 的 Timur “Taron” Baysal。他们提供了用于 After Effects 合成处理的重要特效。

还要感谢其他一些人，他们用电子邮件反馈各种问题，这些人包括：Bruno Nicoletti（Foundry UK 公司）、Dan Ebberts、Scott Squires、The Orphanage 的 Tim Dobbett、Cinefex Magazine 的 Don Shay，以及 Phoenix Editorial 的 Matt Silverman。在此我要重点感谢 Bar X Seven 的 Pete O'Connell，他给我发电子邮件介绍了他针对 After Effects 中的 Rotoscoping 所设计的主要改进，这些内容在第 7 章中描述。

非常感谢 Peachpit，他们完全兑现了他们出版质量上乘图书的承诺，在此特别要感谢 Karen Reichstein，他细心审阅了本书并及时和我交流。还有 Linda Laflamme，她帮助我使本书的语句更流畅，更言之有物。Alexandre Czetwertinski 是一位优秀的技术编辑，他关注本书的细节并提供了很多帮助。

编写本书的原因

本书的内容是关于创建逼真的视觉特效——使截然不同的元素看起来像是用一台摄像机拍摄的一样（而且看上去不错）。这是一门艺术，也是一门科学。它深入探讨了颜色校正和键控之类的问题，这些问题只有在集中介绍 After Effects 运动图形处理方面的书中才会介绍，而这些书中几乎不介绍运动图形仅有的工具（文本工具、形状工具及类似的工具）。

本书没有避开一些观点，即使它们背离官方的意见也是如此。这些观点是在用世界上一些最好的视觉特效工具创建作品的实际工作中形成的，它们不仅适用于“高端”制作，而且也适用于所有的合成画面。

视觉特效行业内的技术在传统上受到严格的保护，常常不由自主地将所有的作品信息看成是私人财产和高度机密。然而，处理一个大型项目，您很快就能发现即使最复杂的画面所严重依赖的技术和实践经验也可以用平常的话语来定义。在了解了如何应用、组合及自定义这些技术和经验，并知道要添加哪些内容（或移除哪些内容）之后，您就掌握了这门艺术。

因为每个画面各不相同，并且每个画面所依赖的技术是经过实践证明的，所以本书尽可能多地为您提供经过实践证明的技术，使您能够集中精力处理各个画面。这里没有提供一步步的操作指导，更重要的是让您掌握处理方式，这样您就能够将这些技术再次应用到各个画面。

最后，本书不适用于初学者。尽管本书第一部分内容设计成确保您能充分使用好该软件，但是本书不是 After Effects 或数字视频方面的初级读物。如果您刚接触 After Effects，则请先花一些时间阅读该软件的精彩文档，或者查看一些帮助初学者了解怎样使用 After Effects 方面的书籍，这样的书籍有很多，如《Adobe After Effects 经典教程》（已由人民邮电出版社出版）。

成功的关键

不管您是否使用 After Effects，要成为一名成功的合成人员，都需要注意以下几个关键问题。

- ▶ 获得参考图像。如果不能清楚地看到，就无法重新创建它们。请好好准备。
- ▶ 简化。本书帮助消除不必要的步骤。套用爱因斯坦的话，好的解决方法应该尽可能简单，而不是更简单。

- ▶ 将处理过程进行分解。正如我在上面所提到的，最复杂的画面是由小的、易于理解的步骤（也许会有几千个这样的步骤）组成的，并且每幅图像是由 3 个或更多的通道组成的，每个通道包含数千个像素。
- ▶ 没有最好的，因此要不断努力，追求完美。我以前的一位同事 Paul Topolos（编写本书时他在 Pixar 公司的艺术部门工作）常常说，“认识到作品中的缺点并不意味着您是位糟糕的艺术家，这只说明您有鉴赏能力。”

这是最好的团队工作方式，因此您也应该这样做。

本书组织

本书分为三部分：

- ▶ 第一部分“工作基础”介绍与该软件有关的内容。这部分的目标并不是让您了解每一个菜单和按钮，使本书成为另一本手册，而是向您提供一些提示和技巧，使您能顺利地使用 After Effects，不必再思考各种工具，从而将精力完全集中在手头的工作上。
- ▶ 不要认为自己水平很高而跳过这一部分，我保证这一部分会介绍一些您还不了解的内容。
- ▶ 第二部分“特效合成基础”重点介绍特效合成的核心技术：色彩匹配、键控、Rotoscoping、运动跟踪以及光学特性。这一部分还介绍像表达式和 HDR 颜色这类高级主题。这部分是本书的核心。
- ▶ 第三部分“创作研究”将演示那些您很可能要重新创建的实际画面，为每个特效艺术家都必须了解的那些技术提供一个逐步练习的好机会。

在本书中，您将看不到逐个菜单的界面介绍，以及逐步的项目操作，这种方式的介绍对真实的视频特效处理帮助不大。

工作流比较

本书介绍的内容不适合其他软件，因此，我首先总体介绍 After Effects 工作流与其他合成应用软件相比的独特之处。每个应用软件都是独一无二的，但是 After Effects 的主要竞争对手（Shake、Nuke、Flame、Toxic 等）彼此之间与它们同 After Effects 相比更为类似，它们常常被认为更像 Photoshop。

After Effects 中独特的功能包括以下 5 点。

- ▶ After Effects 中的渲染顺序建立在 Timeline 上，通过嵌套合成图像，使一个合成图像位于另一个合成图像内部。After Effects 虽然有 Flowchart（流程图）视图，但是在该视图内无法采用树 / 节点界面方式创建合成图像。

- 变换、特效和蒙版被嵌入在图层内，并按照固定的顺序渲染，您无法轻易改变它们的渲染顺序。
- After Effects 始终认为图像具有 4 个通道：红、绿、蓝和 Alpha。一旦图像被导入并被正确解释，Alpha 通道总是以 Straight（而不是预乘）方式被处理。
- After Effects 项目不是脚本，动作是不可记录的，在这里没有什么与 Shake 内的宏等价，虽然脚本处理和 Animation Presets 提供类似的功能。
- After Effects 中时间和空间设置是绝对的，因为它的合成图像基于 Timeline。对于那些具有复杂时序和动画处理的项目，这是一个优点，但是这可能使不习惯它的用户无意中犯下错误，忽然发现自己过早地进行了预合成或者不正确地裁切了预合成。第 4 章介绍的练习可以帮助您避免出现这种情况。

这些差别中，有些优缺点不太明显，而大多数则既有优点也有缺点，其中两个则常常被其竞争对手用作攻击 After Effects 的事例。最常攻击的两个缺点是预合成处理和没有宏。

本书将详细介绍这些内容，以及 After Effects 用户界面和文档中没有明确说明的其他内容。事实上，Shake、Nuke，以及其他应用软件需要用户理解它们自己的规则，如需要在处理流程中管理预乘，这样才能掌握它们。而 After Effects 不要求一般用户了解这些，但作为一名专业用户，您需要彻底了解这些内容。本书将帮助您掌握这方面内容。

本书配套光盘上的内容

您从本书配套光盘上可以找到 Artbeats、pixelcorps.com，以及 Pixel Corps 提供的高清素材，您可以使用它们来试验和练习。如果需要更多这样的素材，则请访问 www.artbeats.com 和 www.pixelcorps.com。最后，光盘上还包含几十个例子文件，它们能帮助您理解本书所介绍的技术。



注意：要安装光盘上提供的这些课程文件、素材和软件演示版，只要将每章的文件夹完整复制到硬盘中即可。请注意，所有 .aep 文件都位于光盘上每章文件夹下的 Projects 子文件夹内，而 .ffx 文件则位于 Animation Presets 子文件夹内。

概要

就像争论哪一种操作系统是最好的一样，争论哪一款合成软件最好在很大程度上毫无意义，大多数一流的高预算电影特效是用各种应用软件在几个不同的平台上创建的，考虑到这一点，您就会知道这样的争论更无意义。对于一张给定的画面，基本上不可能

判断出它是用哪一款软件合成为现在的样子，因为这取决于艺术家，而不是工具。

您的目标是要理解软件的逻辑，这样就可以使用它来达到您的艺术美目标和技术目标。本书将帮助您做到这一点。

第一部分 工作基础..... 1**第 1 章 在 After Effects 内合成 3**

- 1.1 工作空间和面板 4
- 1.2 充分利用用户界面 8
- 1.3 项目、素材、合成
图像设置 14
- 1.4 预览和视图 22
- 1.5 特效与预设 31
- 1.6 输出：渲染队列 33
- 1.7 像特效艺术家一样
研究画面 37

第 2 章 时间线 41

- 2.1 组织 42
- 2.2 动画处理方法 51
- 2.3 关键帧和 Graph Editor ... 53
- 2.4 U 键 65
- 2.5 空间偏移 69
- 2.6 运动模糊 71
- 2.7 时间处理 74
- 2.8 小结 81

第 3 章 选区：合成的关键 83

- 3.1 选区创建的多种方法 84
- 3.2 合成：科学与自然的
结合 86
- 3.3 Alpha 通道与预乘 89
- 3.4 蒙版 93
- 3.5 多蒙版组合 98
- 3.6 在运动对象上放置蒙版 ... 100
- 3.7 混合模式：合成高于
选择 102
- 3.8 跟踪蒙版 109

第 4 章 优化工作流 113

- 4.1 多合成图像，多项目 114

- 4.2 预合成与合成图像嵌套 ... 118

- 4.3 调整图层和参考图层 123

- 4.4 渲染工作流 125

- 4.5 项目优化 133

- 4.6 创建一个剪辑 136

第二部分 特效合成基础..... 137**第 5 章 颜色校正 139**

- 5.1 优化色阶 140
- 5.2 颜色匹配 161
- 5.3 高级技巧 171

第 6 章 颜色键控 173

- 6.1 良好的习惯与最佳练习 ... 174
- 6.2 线性键控和高对比度
蒙版 176
- 6.3 蓝屏和绿屏键控 180
- 6.4 用 Keylight 获得最佳
键控 189
- 6.5 典型键控问题 197
- 6.6 小结 202

第 7 章 Rotoscoping 与绘图..... 203

- 7.1 链接蒙版 204
- 7.2 克服蒙版限制 209
- 7.3 变形 211
- 7.4 Puppet 216
- 7.5 绘图与仿制 219
- 7.6 小结 225

第 8 章 有效的运动跟踪 227

- 8.1 基本知识 228
- 8.2 2.5D 跟踪 240
- 8.3 扩展跟踪 246
- 8.4 Rotoscoping 跟踪 247
- 8.5 3D 跟踪 248

8.6 小结	252	12.2 色彩外观效果	342
第 9 章 摄像机和光学特性	253	12.3 光源、反射和阴影	345
9.1 摄像机：虚拟和现实	254	12.4 多遍 3D 合成	355
9.2 故事情节和摄像机	263	第 13 章 气候与环境	359
9.3 摄像机模糊	269	13.1 微粒	360
9.4 颗粒的作用	273	13.2 替换天空	363
9.5 电影与视频效果	278	13.3 雾、烟和细雨	365
9.6 小结	284	13.4 滚滚浓烟	368
第 10 章 表达式	285	13.5 风	372
10.1 值	287	13.6 降水	373
10.2 链接和偏移	289	13.7 小结	375
10.3 Mars 作品	295	第 14 章 烟火：热量、火光、	
10.4 模型	296	爆炸	377
10.5 规则	304	14.1 火器	378
10.6 更多信息	307	14.2 能量特效	382
第 11 章 HDR 合成和颜色管理 ...	309	14.3 热变形	384
11.1 CS3 的颜色管理：		14.4 火	386
为什么很麻烦？	310	14.5 爆炸	390
11.2 电影和动态范围	320	14.6 小结	391
11.3 线性浮点 HDR	328		
11.4 小结	335		
第三部分 创作研究	337		
第 12 章 用光	339		
12.1 光源及其方向	340		