

After Effects大师、Magic Bullet创建人Stu Maschwitz作序推荐
Adobe首席科学家、After Effects 前任工程经理David Simons隆重推荐



Adobe
After Effects CC
完全剖析

[美] Mark Christiansen 著
姜岩 译



 中国工信出版集团

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



Adobe
After Effects CC
完全剖析

[美] Mark Christiansen 著
姜岩 译



人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

Adobe After Effects CC完全剖析 / (美) 克里斯琴森 (Christiansen, M.) 著 ; 姜岩译. -- 北京 : 人民邮电出版社, 2015.9

ISBN 978-7-115-39675-4

I. ①A… II. ①克… ②姜… III. ①图象处理软件
IV. ①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第169419号

版权声明

Authorized translation from the English language edition, entitled ADOBE AFTER EFFECTS CC VISUAL EFFECTS AND COMPOSITING STUDIO TECHNIQUES, 1st Edition, 9780321934697 by CHRISTIANSEN, MARK, published by Pearson Education, Inc, publishing as Adobe Press, Copyright © 2014 Mark Christiansen.

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 © 2015.

本书中文简体字版由美国 Pearson Education 授权人民邮电出版社出版。未经出版者书面许可, 不得以任何方式复制或发行本书任何部分。

版权所有, 侵权必究。

-
- ◆ 著 [美] Mark Christiansen
译 姜 岩
责任编辑 王峰松
责任印制 张佳莹 焦志炜
 - ◆ 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>
北京缤索印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 23
字数: 523 千字 2015 年 9 月第 1 版
印数: 1-2 000 册 2015 年 9 月北京第 1 次印刷
著作权合同登记号 图字: 01-2013-8462 号
-

定价: 128.00 元

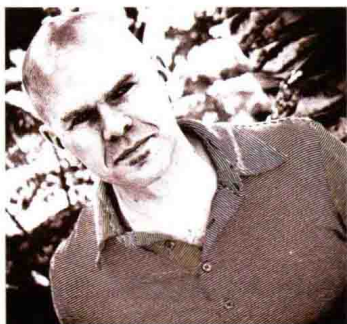
读者服务热线: (010)81055410 印装质量热线: (010)81055316
反盗版热线: (010)81055315

内 容 提 要

这是一本关于创建视觉特效的图书，是全球公认的最佳**After Effects**图书之一。书中通过真实的案例详细而深入地讲解了色彩校正、键控、转描、运动跟踪、虚拟摄像机，以及在**After Effects**中如何使用表达式等内容。作者将实际的制作经验与**After Effects**软件的基本原理相结合，旨在使用业内最核心的方法制作出一流的视觉效果，并使读者的技能达到一个全新的水平，从而创造具有电影品质的画面。

本书不是一本入门书，针对具有一定软件操作能力的读者。书中所有的案例意在解释其背后的基本原理，以便读者可以融会贯通，学以致用。读者还可以在本书中学到**After Effects CC**的新功能，例如在**After Effects CC**和**Cinema 4D**之间如何建立新的工作流程，以及**Adobe**创意云的使用等内容。

关于作者



马克·克里斯琴森（Mark Christiansen）是在美国（旧金山）工作的视觉特效总监和创意指导。由他参与制作的好莱坞影片和独立电影作品包括：《阿凡达》《关于恶魔的一切》《南方的野兽》《后天》以及《加勒比海盗3：世界的尽头》。他曾经是Adobe公司的制作人和设计师。而作为一名导演、制片人、设计师以及动画合成师，他还为好莱坞与硅谷这些风格迥异的客户提供多样化的服务，这包括商业广告、音乐录影带、直播节目和电视纪录片等项目。基于他在《南方的野兽》制作过程中的经验所带来的概念，促使了Cinefex移植到了iPad并且成为创作“New Scribbler”的基础。

马克是从After Effects 2.0 beta（代号：Teriyaki）版本开始使用这一软件的，并且直接为After Effects开发团队提供咨询。他写过本书之前的4个版本，还努力促成了其他图书的成功发行，包括*Adobe After Effects Classroom in a Book*系列和与纳丹·穆迪（Nathan Moody）共同编写的*After Effects 5.5 Magic*。

马克是专业视频联盟Pro Video Coalition（Providecoalition.com）的创始人之一。他还为Digieffects、lynda.com和fxphd.com创作培训视频，同时在旧金山艺术大学他还以本书作为教材进行授课。你可以在例如fxguide.com网站上的“视觉特效播客秀”（The VFX Show podcast）这样的热门播客中听到他的声音，还可以通过christiansen.com这个网站或aestudiotechniques@gmail.com这个邮箱地址联系到他。

关于译者

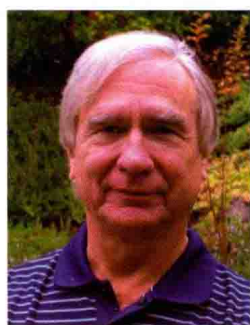


姜岩，硕士研究生，毕业于北京印刷学院，研究方向是数字影像技术与应用。曾服务于多家影视传媒企业，具有丰富的影视后期创作经验，并受聘于多所高校、培训机构担任影视、动画、数字媒体等专业外聘讲师。参与创作的皇城艺术馆拼接大屏幕投影宣传片《寻觅皇城》获第5届世界多媒体与互联网峰会新媒体艺术展映创意奖。2011年出版图书《数字媒体技术基础》，2012年出版《我的视频我做主：Premiere Pro CS5实战精粹》。曾经是《数码影像时代》杂志特邀专栏撰稿人，撰写影视后期教程。

关于其他贡献者



杰夫·阿尔玛索尔 (Jeff Almasol) 白天担任Adobe After Effects团队中的高级质量工程师，晚上则在他的redefinery.com网站上撰写After Effects的脚本。他的网站提供了大量的免费脚本、参考资料及其他脚本资源的链接。在进入Adobe公司工作之前，杰夫在Elastic Reality公司和Avid技术公司从事Elastic Reality、Marquee、AvidProNet和其他产品的研发工作，还在Profound Effects公司从事Useful Things和Useful Assistants软件的开发工作。你可以在Twitter (redefinery) 上见到他以第三人称讨论问题。



丹·艾伯茨 (Dan Ebberts, 本书“第10章：表达式”与“After Effects JavaScript指南”作者) 是After Effects脚本领域的自由作家和动画顾问。他提供的脚本服务已经在各种项目中得到了应用，包括工作流程自动化和复杂动画绑定。他的言论常见于各个After Effects的论坛，并且他对表达式和复杂算法有特别的兴趣。丹是一位训练有素的电气工程师，获得过加利福尼亚大学的电气工程学士学位，但是他职业生涯中的大部分时间却都花费在编写软件中。你可以通过motionscript.com这个网站接触到他。



斯图·马施维茨 (Stu Maschwitz, 本书“序”的作者) 是一名编剧兼导演，是Red Giant Software公司Magic Bullet Suite软件的创建者。作为视觉特效艺术家，马施维茨在乔治·卢卡斯的工业光魔公司 (ILM) 工作了4年，曾经在《龙卷风》《黑衣人》等电影中从事特效工作。他还是Orphanage公司的共同创立者，还曾担任首席技术官一职。Orphanage公司位于旧金山，是一家视觉特效和电影制作公司。马施维茨指导了大量商业广告的制作和电影特效的监制工作，其中包括《罪恶之城》和《鬼魂》。在马施维茨的内心深处认为自己是一名客串的电影制作人，他把这种精神和他的特效知识融进了Peachpit出版社出版的一本名为*The DV Rebel's Guide: An All-Digital Approach to Making Killer Action Movies on the Cheap*的书中。

译者序

随着影视后期技术的日新月异，曾经充满神秘感的视觉特效与合成技术不再是好莱坞的专利。影视特效的制作门槛被不断降低，使更多的从业者可以较快地进入到这一行业，也为小型工作室的发展提供了更大的空间和可能。

与此同时，这一类软件操作图书也变得炙手可热，但是在合成技术上，能够具有一定分量的图书却是凤毛麟角，大多局限在入门、基础、案例等层面上，能够真正将制作经验与特效合成制作原理结合，并能娓娓道来的图书，更是寥寥无几。

马克·克里斯琴森的这本《**Adobe After Effects CC完全剖析**》无疑是一本值得推荐的进阶图书。在书中他竭力推崇的并非是什么神秘的技术或高深的技法，而是作为合成师所应该具备的专业素养，他所希望的是读者能够通过他提供的真实案例举一反三，学以致用，努力使自己成为一名合成艺术家而并非软件操作员。

由于**Adobe**推出了**After Effects CC**的官方中文版，为了便于读者学习，在本书的翻译过程中，对软件菜单的中文名称和主要功能的中文命名均以**After Effects CC**中文版软件作为参照，并重点参考了软件的中文版帮助文档，确保与官方译法保持一致，以避免读者由此造成的迷惑。

同时，本书还涉及大量后期制作和视觉特效制作中的术语和约定俗成的语言，在翻译上，首先力求表意准确，其次竭力还原其特有的语境，但纰漏之处在所难免。

除此之外，作者在写作风格上充满了创意人员所特有的天马行空般的想象力，经常会加入一些带有隐喻与调侃的内容，大概是中西方文化差异的原因，大家初次阅读时容易产生不知所云的感觉，但仔细品味后便能够感受到作者所具有的睿智的一面。

最后，感谢**Guido Focarelli**先生在翻译中的悉心指导，感谢韩熠佳女士对稿件的整理工作，以及姜晟昊先生的热心帮助。

正如作者所言，本书并不是一本面向初学者的书，在案例操作上很少有逐步演示的叙述，而是直接指出功能特性或需要的效果，这也为翻译带来了一定的难度。鉴于译者水平有限，不足之处敬请广大读者海涵。

译者
2014年5月
北京

致谢

向最后期限致谢！是它让不可完成之事圆满完成。

如果没有Adobe公司After Effects团队超过20年持之以恒的奉献，也就没有本书的存在，而这20年也几乎是我使用After Effects的时间。我在LucasArts时开始使用CoSA After Effects 2.0，这是我在知道“合成师”一词之前所使用的为数不多的值得骄傲的测试平台，它可以在我的苹果计算机（俗称电脑）上迅速地开始工作，让我放飞思想。

在After Effects CC这一版本中，我还要就以下几个方面对Adobe提出感谢。尽管我之前说过，但是依然值得再次重复，最好的技术编辑非托德·库帕里瓦（Todd Kopriva）莫属，他在百忙之中对这本书进行了审阅。我还要感谢整个After Effects团队，戴夫·西蒙斯（Dave Simons）、丹·威尔克（Dan Wilk）、史蒂夫·福德（Steve Forde）和特洛伊·丘奇（Troy Church）以及其他数十人的人格，他们才是After Effects真正的“秘密武器”。我很荣幸参加了今年早些时候在西雅图举办的After Effects 20周年的庆祝活动。我也很感谢那些在Adobe公司和我一起工作的同事，是他们使Adobe成为今天的样子。

当然，我依然要感谢这本书的教父、电影制作人斯图·马施维茨，原Orphanage公司的联合创始人兼首席技术官，没有他，本书第一版就不会是那个样子。和斯图直接参与大片的制作，不仅可以放飞我的思绪，知道After Effects到底都能做什么，还给了我信心，让我相信本书涉及的技术是有效的并值得分享出来。

此时此刻，我还要特别感谢Maxon公司的优秀员工，尤其是保罗·巴伯（Paul Babb）和里克·巴雷特（Rick Barrett），他们总是乐于提供帮助。Cinema 4D在After Effects中的集成无疑成了After Effects CC这一版本的大新闻，大家现在看到的Cineware插件的那些功能，我很早就用上了，这让我引以为荣。

维持这样的水准，只能靠与别人合作。感谢丹·艾伯茨为本书第10章内容所做的工作，以及杰夫·阿尔玛索尔在脚本语言方面的工作。杰夫贡献了数个有用的脚本，我和他还专门为这本书的读者进行了定义。

非常感谢克里斯·格里芬（Chris Griffin）在本书修改过程中所提供的所有帮助，我从没有正式地委托他帮忙去确认本书中的案例是否为最新的并且是可以正常使用的。干得不错克里斯！

本书这一版能有现在的模样，也让我感到骄傲，感谢Red Giant Films公司和阿哈龙·拉比诺维茨（Aharon Rabinowitz）允许我们使用搞笑短片*Spy vs. Guy*和*Plot Device*中的一些奇妙的剧照，还有令人吃惊的赛斯·沃利（Seth Worley），他与阿哈龙一起工作制作了这些图像（还有那些搞笑的场面）。

从教学中我也得到了收获，感谢在旧金山艺术大学（Academy of Art）和fxphd.com过去的学生和朋友们，是他们提醒我需要耐心、细致和清楚地描述基本原理。

还要对Sébastien Perier、Jim Geduldick、Tyler Ginter、Vincent LaForet、Bob Donlon、Adam Shaening-Pokrasso、Tyler McPherron、Chris Meyer、Eric Escobar以及Brendan Bolles在本书之前版本中所做的贡献深表感谢，除此之外，我还要感谢Mike Chance 和 Jesse Boots (Project Arbiter)、Pixel Corps、Artbeats、fxphd、Case Films、

2 | 致谢

Creative COW、Kenwood Group、Inhance、Sony、ABC、Red Bull USA，和下列人员：Pete O' Connell、Benjamin Morgan、Matt Ward、Ross Webb、Luis Bustamente、Micah Parker、Fred Lewis、Jorge L. Peschiera、Shuets Udono、Eric E. Yang、Charlie Styr、Mike Sussman、Marco Abis、Håkan Dahlström和Kevin Miller等。感谢Flickr提供的创意共享（Creative Commons）标签，聚集了来自世界各地的志愿者所贡献的他们梦幻般的图像。

在夏琳·查尔斯-威尔（Charlene Charles-Will）的指导下，艾丽西亚·比洛（Alicia Buelow）设计了这本书的封面，这次的设计绝对是成功的而且是我最喜欢的封面之一。感谢Peachpit出版社为封面制作的原创插图，为了确保无误我们重新合成了一版，这是值得的。

本书得益于Peachpit出版社的承诺，他们在成本不断增加并且市场不断变化的环境中仍力求出版最高质量的出版物。感谢南希·彼得森（Nancy Peterson）作为编辑介入本书并且另辟蹊径，帮助这本书按时完成，感谢高级编辑卡林·约翰逊（Karyn Johnson），她通常不会按照南希设定的那样保持对每件事都能按部就班地完成，但这次她做到了。感谢安妮·玛丽·沃克（Anne Marie Walker）指出了一些非常糟糕的写作习惯。

最后，感谢你，感谢你阅读和传授，以及把这本书的内容带到实际案例中并与自己的故事结合到一起。你可以让我知道你的看法，请发邮件到这个邮箱aestudiotechniques@gmail.com。

序

谁带来了镜头中的感性成分？

“使它看起来真实”，看上去这似乎是视觉特效艺术家所遵循的原则。斯皮尔伯格（Spielberg）要求，只在电影这90分钟里，他想让全世界都相信，恐龙在美国南海岸的一座岛上还活着而且实实在在地呼吸着。你的工作就是：让它们看上去像真的一样，对吗？

答案是：不对。

我要告诉你，作为视觉特效艺术家，在这个行业里需要学到的最重要的事情是：让那些迅猛龙、吸血鬼、外星机器人或大坝破裂之类的效果“看上去真实”绝对不是你在创建一个视觉特效镜头时所应该关心的问题。

电影不是现实，我们喜欢电影的原因是因为电影呈现给我们一个已经对现实进行升华与理想化处理的版本。众所周知的概念，一对在争吵的夫妻的场景，转到第11个镜头：争吵发生在帝国大厦的观景台上，两人背对阳光（即便两人面对面，阳光也要在两人身后），就在这样一个设置好的黄金时间，在这个位置上进行了10分钟的交谈，这对夫妇真的、真的很迷人，事实上，这对夫妻的其中之一梅格·瑞恩拥有难以言表的外貌。在手术之前……哦，音乐应该响起了。

这段情景有什么是真实的吗？没什么是真实的，但我们喜欢。你认为导演亚历杭德罗·阿曼巴（Alejandro Amenábar）会在旁边对众人之中的电影摄影师加维尔·阿吉雷撒罗贝（Javier Aguirresarobe）说：“不管你做什么，你都要确保让妮可·基德曼看上去是真的？”绝对不会，导演通常只会说这一类的话：“让她看上去就像雕像一样”“使他看上去像是可以刀枪不入的人”“使她看上去像她自己的冰雕一样”。

感觉就仅此而已吗？

让我们回到电影《侏罗纪公园》。还记得可怕的霸王龙走出围场时候的样子吗？伙计，她看上去还不错。

她看上去确实不错。

这一时刻的真实场景肯定是作为工业光魔公司刚组建的计算机图像部门艰苦工作成果的一部分，这一部门开发了开创性的技术，使霸王龙苏醒过来。但重要的是，那只霸王龙感觉确实像真的一样，这是因为她的样子看上去还不错。她全身湿透，四周漆黑，无论她从哪里出来，老迪恩·康迪（Dean Cundey）都会用一束蓝色打在她的身上。实际上，你几乎看不到她。

但是你确定你可以听到她的声音。你真的认为霸王龙在泥泞的土地上不断靠近可以发出像新THX剪辑中的音效吗？你认为斯皮尔伯格会坐在音效设计师盖瑞·雷斯同（Gary Rydstrom）身旁说“让我们出去走走，确保这脚步声真实可信？”不，他会说“让这声音听起来就像泰坦尼克撞进了好莱坞露天剧场那样”（他可能或者也可能不会直接这么说）。

音效设计师的工作就是为一部电影创建一个可以烘托情感的声音背景，在这个过程中他们凭感觉做事，即使是忽略真实性也会如此。把一把枪移动半英寸，发出的声音就像是一把猎枪上膛。拿起话筒？拨号声立刻插入进来。现代计算机能在屏幕上显示东西吗？当然可以，你现在就可以听到1978年IBM点阵式打印机的声音。

音效设计师的工作并不是重现现实、他们带来的是感性认识。电影摄影师、化妆师、造型设计师、作曲家、布景设计师、演员指导，甚至现场特效部门都是如此。

然后不知为何，我们的视觉特效行业却经常禁止夹杂感性的成分。我们的客户把我们圈定在道具制作人的角色：帮我建造一个霸王龙，并且让看上去跟真的一样。但是当到了把霸王龙放到银幕上的时候，我们还是电影摄影师（运用我们的CG灯光）、化妆师（运用“光滑”的拾色器）、现场特效组（运用雨水特效）。虽然史蒂文·斯皮尔伯格可能忘了跟我们重复他曾经在现场和迪恩所说的那些华丽的词藻，但史蒂文却依然希望我们可以把霸王龙制作成像电影里的霸王龙那样。这样做的效果肯定不好，也不可能好。尽管不切实际，但是霸王龙出现时身上的蓝光效果非常好，很有气氛。

你是否曾和客户就镜头特效的某个方面是“客观事实”而发生争论呢？例如，你可能遇到过这样的客户，让人很难理解地要求你在一个镜头上减少一点运动模糊，或者告诉你一个你已经计算了它准确降落速率的物体看起来“降落速度只是有点慢”？遇到用这种方法尝试体现艺术真实性的客户你是否会有一种挫败感呢？

够了，不要在这样下去了。

你的客户是一个导演，体现艺术真实性是他们的工作。他们的工作并不是去懂得（或建议）采用各种可能或不可能的方法有选择性地减少运动模糊，而是让人感觉到在电影里的某个特定时刻要比正常电影所呈现的现实更加“鲜活”，这才应该是他们的本能。你知道还有什么吗？你的工作就是预测他们可能想要的样子，并且提出建议。实际上，你最好早点就这个问题和他们进行沟通，这样你才有可能使用45°角的摄像机去拍摄这个场景，使演员和霸王龙同时可以产生1/4的正常运动模糊值。

这对你有什么好处吗？

一个令人感到不幸的事实是，视觉特效行业由于过于斤斤计较真实性问题而把自己禁锢住了。我们不能责备别人，只能责备我们自己。在电影行业中，还没有其他的任何人会这么做。如果你总是来回用“这就是它实际看起来的样子”或者“这样它真的很快就会倒塌了”这一类的话敷衍你的客户。这时你不仅将陷入一些争论中并且注定会失败，而且事实上由于你使视觉特效艺术家的形象保持在无视感性认识的重要性上，还会阻碍整个行业的发展。在一个场景里，在拍摄了一个已经废掉的铜弹壳落在地上的镜头之后，摄影指导会转向导演，对他说“感觉有点快，你想让我用每秒48帧再来一次吗？”导演可能会说好吧，然后他们重拍一条，几个月之后，剪辑师可能选择了镜头3，他们拍摄的每秒72帧的镜头“以防万一”。这就是电影制作过程，当你接下了使用CG创建同样镜头的任务时，你需要表现、模拟和体现整个过程。你就是摄影指导，既要布光还要考虑这个镜头在慢动作效果下依然很好。你是剪辑师，要确认选择可以剪辑掉的内容。在给客户展示这些之前，你还是导演，还要确认这一时刻所有镜花水月般的场景感觉还不错。

问题是，伤害已经开始了。客户给大量的特效人员做了工作，说服他们不要夹杂那些感性成分。他们现在更愿意把我们视为电脑怪才而不是志同道合的电影制作人。所以当你试图尝试打破这种已成型的自我欺骗并且把你的感性认知带给你的客户时，你将面对一场艰苦的斗争。但是我还是会给你一些缓解这一麻烦的忠告：埋头去做，别问问题。我曾经有一个客户，他对数字绘景的每个小细节都吹毛求疵，总是提出“这看起来有点假”——直到我们把颜色校正为冷色调，而暖色高光部位依然保留了蓝色，之后，在赞叹之余，所有关于真实性的讨论已经烟消云散。

你的客户会对你的工作情绪做出反应，而在技术上对你提出批评。当他们观看你制作的镜头时，他们会出于本能而做出反应。他们会觉得这个镜头不错，越来越好了，但是还是觉得有一些地方不太对。他们应该做的事是到此为止，不要再说什么了，让你去解决到底什么地方不太对，恰恰相反，不知为何他们总是觉得有必要通过他们的本能反应进行一番分析，并且开始指手画脚：“这个高光区太亮了”或者“左脚下面的阴影看起来太暗了”。实际上，如果他们只是说出他们的第一印象，效果会更好，比如：“这个镜头让人感觉死气沉沉的，毫无生机”或者“不知为什么，这个动画感觉太笨重了”而技术上细节还是留给专业人士解决吧。

你可能认为这是最糟糕的一类意见，但实际上这还是好的。我就曾见过我的同事因为客户提出的意见太“模糊”而发牢骚，就像“让这个镜头更“oomf”一些”。但请相信我，这才是你想要的最准确的意见。因为客户就像餐馆里的顾客，而你则是厨师。客户可能更愿意相信，把更“oomf”说清楚才会真的迷惑不解。这就像体积渲染（Volumetric Renderings）或水平集流动动力学（Level-Set Fluid Dynamics），与餐馆里顾客的方式相同，餐馆里的顾客希望像“这道菜的味道还不够”这样的批评将使厨师陷入异国配料和技术的慌乱。你的客户永远不会承诺（或者建议他们自己）“oomf”通常指的是一些类似“简单的小把戏”组合，就像摄像机抖动效果，一个或两个镜头光晕效果或者可能是上帝之光（God rays）效果——就像用餐者不知道解决他们所要求的“更多味道”的问题，可能只是需要增加黄油、盐或者是味精一样。

用味精来类比最合适：你特想去一家中国菜餐馆，这家餐馆可能用了一些味精，但是他们并不会承认。你想用一些简单的小把戏，因为这些小把戏的确管用，但是你宁愿不去想它，你的客户希望你用摄像机抖动效果或镜头光晕效果，但是不要告诉他们你用了这些效果。他们从不承认这些简单的小把戏就可以制作一个镜头，所以继续使用这些简单的小把戏，别告诉他们，帮他们摆脱困境就可以了。他们会默默地感谢你所做的工作。只有这些简单的小把戏才会产生感性成分。

把灯打开还是关闭？

有些视觉特效总监会为自己细节上的一丝不苟而感到自豪。这就如同只擅长于钉子的建筑师。我有一些“像素”上的坏消息，这种类型是已知的：每一个镜头都会有这样或那样的问题，你永远都可以在上面添加一些东西，或处理一些缺点。视觉特效总监想要干好自己的工作，就要知道在无限多可能的微调中哪些是最重要的。任何人都会吹毛求疵，一个好的视觉特效总监关注的是员工对一个能够给观众留下深刻印象的镜头中所做的努力，而这样的镜头往往都是呈现着感性成份的镜头。观众不关心遮罩边缘或者配错的黑

场，装饰性元素或纹理的变化。如果他们这样做了，他们就不可能再去享受《银翼杀手》《回到未来》或者是那部关于星球战争的电影——那个电影叫什么来着？哦，对了：《星球大战》。观众只是关心感觉！

在最近的一部电影制作中，我曾在一个镜头上很纠结，它只是静止的那一类镜头。这个镜头很短，就像是随意拍摄出来的一样，但需要与几个月之前拍摄的一系列镜头相适应。我添加了一个烟雾图层使它与前后的镜头在技术上相匹配。尽管如此，这个镜头还是没有出现在银幕上。最终，我要求我的合成师对镜头右半边的亮度进行轻微降低以作为最后的尝试，把一半的场景和我们的CG元素巧妙地置入到阴影中。喔，这个镜头通过了。

严格来说，我所做的是电影摄像师的工作，或者说是调色师。调色师为电影设计颜色分级（Color Grading），是呈现镜头感觉的最终提供者。而颜色调整在本质上则是简单的小把戏。不要对在达芬奇2000或Autodesk Lustre软件上所做的颜色调整抱任何幻想。但是一个拥有基本技能的好的调色师所做的是就是不断进行累积，为最终的狂欢逐渐积累所需要的情绪。但问题是，调色师只有在一个镜头通过后才开始着手这个视觉特效镜头上的调色工作，我的意思是，这个问题是我们这个行业今天所面临的重大问题。换言之，今天的电影行业正在搬起石头砸自己的脚（我们这些视觉特效艺术家，就是那些“脚”）。因为这个行业坚持认为，我们的工作只有在不夹杂任何感性成份的环境下才会被认可。这是迄今为止最愚蠢的一件事，在这个行业能解决这个问题之前，你需要做的就是回击，当你完成你制作的镜头时，承担起调色师的角色，就像我做的那样，当我们制作这些数字绘景的时候把暖色高光部分变得更暗更蓝。

电影制作就是一在一个懂得表现感性认知的人和不会表现感性认知的人之间的战场。在Panavision公司，当感性的电影摄影师在为库存中有限的具有30年历史的变形镜头而争吵时，那些忽视感性认知的工程师则在努力保护他们的镜头，避免让镜头产生光晕效果，其原因在于电影摄影师更钟情于那些老镜头所拍摄出来的光晕效果。我曾经见过摄影指导在赞美了价值不菲的Panavision镜头成像足够锐利后马上又用鼻子上的油脂（没错，就是你鼻子上的东西）把后组镜头弄脏以便按他的要求来柔化图像。现在，在全世界的视觉特效部门和调色师之间都进行着这样的斗争，每一部正在生产着的电影中都存在这样的现象。我曾经听到视觉特效艺术家悲叹，当他们尽最大努力把一切东西都制作得很逼真后，调色师却跑过来“讨论颜色”。实际上，这些调色师所做的工作就是表现出感性成分，而这些拥有感性成份的视觉效果应该在一开始就由调色师来完成。如果调色师在你的镜头上所进行的工作让你感到吃惊，那么你就不会思考出，是什么使一部电影看上去更像一部电影。

在你自己的手里

你手里正拿着一本讲解在Adobe After Effects软件里进行视觉特效合成的书。有些人会对这个事情产生质疑。After Effects软件只是一个低端的电视节目和图像制作工具这一看法已经给人们留下了深刻的烙印。要做“真正”的特效工作，应该使用类似Nuke或Shake这样的程序。那些有技术含量、功能很强大的应用程序更有利于制作出不会出现技术性错误的镜头，但是它们也不会太多地帮你传递出镜头中感性的一面。在技术部门中，After Effects可能并不是与Nuke或Shake处在同一水平的软件，但是，在提供创意环境进行试

验、创造和重塑镜头方面，**After Effects**却可以轻而易举地打败它们。在这一点上，这个软件和备受尊重的**Autodesk Flame**以及**Infemo**系统非常类似——它给了你足够的工具去设计一个镜头，而且还提供了足够强大的功能使你最终可以完成这个镜头。

如果你想把注意力集中在视觉特效合成的创造性方面，那么**After Effects**则是最好的操控工具。这也就是为什么这本书是独一无二的原因。在这里，马克给出了不错的东西，以及在细节上就像从一个程序中提取专业性的俯视图，就像是因爱而恨。没有任何一本书能像这本书这样把实际的产品制作经验和对基本原理的深入理解结合到一起，并且还能针对全球最普通的从事视频特效合成的群体。

表现出来

我们这个时代最杰出的一位数字绘景师有一次告诉我，他只花费了他职业生涯中的前几年用于努力让自己的作品看上去像真的一样，但是他却花费了他的余生去学习能够使他的作品看上去不错的方法。之后，我用了几年的时间去指导特效制作、导演商业广告、摄影，还流连忘返于各个博物馆，但却在酩酊大醉之后的酒醒时分才完全理解了那位数字绘景师所说的那一番话。我可以告诉你，只有在这位特殊的数字绘景师产生这种意识之后才会选择把事物从简单的逼真转换到去关注让事物变得看上去更好上去，这一观念让他从一名工业光魔公司的新人一跃成为这家公司的顶级人才。就我自身而言，我也是在学会了表现镜头中感性成份之后，才从指导视觉特效制作这一工作中毕业晋升为一名职业导演的。

那么，是谁带来了镜头中的感性成份呢？答案很简单：就是关心这件事的人。这些人懂得电影中的那些镜花水月，以及在创作它们的过程中它们所处的角色。视觉特效艺术家打破了这一模式，并且从更深入的层面来考虑电影的情节。然后，正是由于我们自己造成的偏见促使了这种潮流被扭转了过来。这种偏见就是，我们坚持自己是受雇于去创作那些无聊的所谓的真实性镜头，而不是电影中辉煌的画面。所以像厨师那样，要悄悄地用那些小伎俩来摆脱你的客户，去用比他们在家时所使用的更多的黄油来煎炸食物吧。

将镜头中的感性成分表现出来吧。

斯图·马施维茨
2008年10月于旧金山

前言

如果你解雇了热情，你也将被解雇——和热情同在。

——文斯·隆巴迪 (Vince Lombardi)

为什么要写这本书？

这是一本关于创建视觉特效的书。具体而言，就是把对不同元素的合成深入到艺术和科学的领域，以便能将这些元素视为场景的一部分，使人们确信不疑。当有人问我，这本书的内容究竟是什么的时候，我的回答是：这本书揭示了艺术家如何运用计算机去合成一个镜头，并让人们认为这个镜头是拍摄出来而不是看上去就像是合成的。书中还揭示了如何使一个普通镜头在不引起观众怀疑的情况下变得与众不同。

本书的主题集中在制作不同凡响的镜头上，以及在其他地方得不到解释的内容，同时还会对视觉特效的本质进行讨论。我们将详细讲解例如调色、键控、跟踪和转描的特点，而这些内容在只专注运动图像（例如文本、形状等内容）的**After Effects**书籍中很少会涉及。但这并不是说文本、形状这些工具在**After Effects**里不重要，只是这些内容并不是本书的重点。

作为作者，我并不回避截然不同的观点，即使这些观点与正统观点有很大差异。这些观点和技术是在使用世界上最先进的视觉特效制作设备制作视觉特效的过程中形成的，不仅在高端制作中有效，实际上也适用于任何视觉特效的合成。在适用的情况下，我们会给出使用某种技术而不是用另一种技术的理由。我并不希望你成为一名熟练的软件操作员，而是成为一名有影响力的艺术家和技术人员。

视觉特效公司是典型的商业机密保护型公司，会条件反射性地将所有产品信息视为独有。一旦你参与到一个大的项目中，你不久就会发现即使是最复杂的镜头也是由大量的可重复的技术和操作完成的。所谓的艺术，就是如何应用、合并和自定义这些操作以及需要从这些操作中添加（或去除）什么内容。而在此过程中，视觉特效艺术家在分享探索成果、艺术认知上是完全持开放和友善的态度的，而不是靠耍小聪明。

每一个镜头都是独一无二的，并且每一个镜头都依赖于可靠的技术，本书将尽可能地提供更多这样的技术，这样你就可以把注意力放在每一个具有独特属性的镜头上。书中不会有太多一步一步的步骤提示，对你来说更重要的是去理解这些技术的工作原理，只有这样才可以将你的意图体现在你自己的镜头上。

本书并不适用于初学者，尽管第1部分旨在确保你可以更好地使用软件，但并不代表本书是一本**After Effects**或者



本书的技术编辑Todd Kopriva在Adobe Region of Interest上维护着一个非常棒的博客，他在那里收集并维护了一个用于初学者的资源页面，主题为“Getting Started with After Effects”（**After Effects**入门）。访问地址：<http://blogs.adobe.com/toddkopriva/2010/01/gettingstarted-with-after-eff.html>。

数字视频的入门书籍，如果你是After Effects的新手，那你需要先花一点时间去阅读一些不错的文章，或者去读一些可以帮助初学者学习如何使用After Effects的书籍。

换句话说，当你拿起这本书的时候你很有可能是一个对Photoshop得心应手，或者熟悉视觉特效的制作流程的人，那么请试着好好阅读一下第1章，然后再告诉我这本书怎么样。

本书的结构和更新

尽管精简和更新了每一章的内容，但《Adobe After Effects CC完全剖析》还是像之前版本那样由3个部分组成。

▶ 第1部分，“工作基础”，这部分讲述的是软件以及用户界面的使用。这部分并不是菜单和按钮的简单列表，还为用户提供了更有价值的快捷键的使用。如果你是一个高阶用户，不要跳过这一部分，我保证这部分内容肯定会有你不知道的东西，由于资料更新以及和图像相关的新功能的加入使得这一部分已经焕然一新。

▶ 第2部分，“特效合成基础”，这部分主要是关于特效合成的基本原理。颜色匹配、键控、转描以及运动跟踪是最基本的内容，在加上摄像机和与3D相关的表达式，这些表达式用来生产连接、逻辑和匹配的动画数据。这部分的最后一章向你介绍了32位/通道（32-bpc）的线性合成以及高动态范围图像的管道。

这一部分是本书真正的核心内容，由于全新的转描、运动跟踪和3D功能被添加到软件中，因此在这一版本内容上重点重写了第7章~第9章。

▶ 第3部分，“创造性探索”，是关于有可能需要你再现的实际镜头，提供了每个视觉特效艺术家都必须知道的技巧。其中一些案例不会受到时间的影响，但你同样能够找到Adobe Speed-Grade的颜色范围，这是一个强大的工具并包含在每一个完整的创意云软件产品的安装中。

在所有的案例中，通过一个单一的案例代替了一步一步的案例演示，其目的是为了解释这些事情工作的基本原理。以便你可以把这些技术用在你自己的镜头上，而不会总依赖于“按编号绘画”的方法。尽管每一个镜头都是唯一的，但所有的这些镜头根据本质上的相似性都能被有效地分类到一起。

艺术性

在我编写本书的第一版时，我常常骑自行车，来到Presidio外面的小山上，这个风光宜人的地方是Orphanage公司的所在地。当我踏动车轮时，我头脑中思考着人们为了把他们的工作提升到视觉特效专家的水平而真正需要知道的到底是什么。我由此悟出了以下几点。有时这会让我持续思索到深夜，当那些浣熊和臭鼬在我骑行前进的道路上穿行时，当我担心会不小心轧到它们时，我由此悟出了以下几点。

▶ 分解。有才能但又缺乏经验的学生可以学习软件怎样操作，但是不能够分析一个镜头或者序列，并且把它分解成可管理的，易于理解的步骤。这本书填充了这些步骤。

- ▶ 获得参考。你不能再现自己无法清楚理解的内容。太多的艺术家忽略了这一步，并最终做出了无聊、普通的选择。大自然永远不会无聊的，如果它显现出这个问题，那一定是你观察得不够细致。
- ▶ 简化。在解释爱因斯坦的理论时，良好的解决方案要求尽可能简化，而不是更简单。
- ▶ 学会接受批评，而不是求全责备。我的前同事保罗·托普罗斯（Paul Topolos），现在就职于皮克斯的艺术部门，他常说，“在你的工作中意识到缺陷并不意味着你是一个不优秀的艺术家。它仅意味着你有品味。”是人都会犯错，从哪跌倒从哪爬起来。

这本书反映的是我在最好的工作室中所学习到的，即使你目前没有在这些最好的工作室中工作，那么合作、接受批评和毅力将是你的老师。

After Effects中的合成

Nuke是个以节点为基础的合成应用程序，这是一个好的理由，使Nuke在世界范围内的特效工作室中几乎一致把它视为带有电影视觉特效制作特色的合成应用软件。Nuke是为艺术家的需要而精确地设计出来的，而且只会满足他们的需要。在一些领域，例如相机投射、立体感和深度合成方面，Nuke比After Effects更加清晰。在其他方面，例如动画和样式处理，After Effects则显示出优势。在合成的基本原理上，两个应用程序是同样有效，但是操作上Nuke略显简单，After Effects则略显复杂，而在缺点上则相反。尽管在印象中Nuke可以实现电影级的效果，但当你离开电影特效这个范围时，After Effects则是无冕之王。这两个软件都是令人敬畏的工具，但重点是Nuke是专业级的，然而After Effects的目标则是更广的用户群。

下面的一些功能对于全才和动画师来说可以在After Effects中得到简化（而矛盾的是，在Nuke中会使更直接面向视频特效的合成工作流程复杂化）。

- ▶ 渲染顺序建立在时间轴上，并通过由图层组成的嵌套的合成，没有节点。在After Effects中也有流程图视图，但你不需要利用节点树界面的方式创建你的合成。
- ▶ 变换、效果和蒙版被嵌入在每个图层中。它们以固定的顺序渲染。
- ▶ 在After Effects中除了3个颜色通道之外始终坚持Alpha通道这个概念。一旦导入并“解释”了一幅图像，Alpha通道总是被直接地（而不是预乘通道）处理。
- ▶ After Effects项目并不是一个“脚本”，虽然有附加组件，特别是脚本pt_OpenSesame，这个脚本充分利用了After Effects的脚本功能。
- ▶ 时间和空间的设置往往是固定的，并在After Effects中是绝对的，因为它的构成是基于时间轴。这对于涉及复杂的时间设置和动画的项目来说是一个福音，但是它可以网罗那些不使用它的用户，并且突然发现提前结束的预合成、被裁切或不适当地缩放。第4章将详细介绍避免这种情况的最佳做法。



所有的根或节点的合成应用程序，在很少使用的流程视图中都可以看出来。