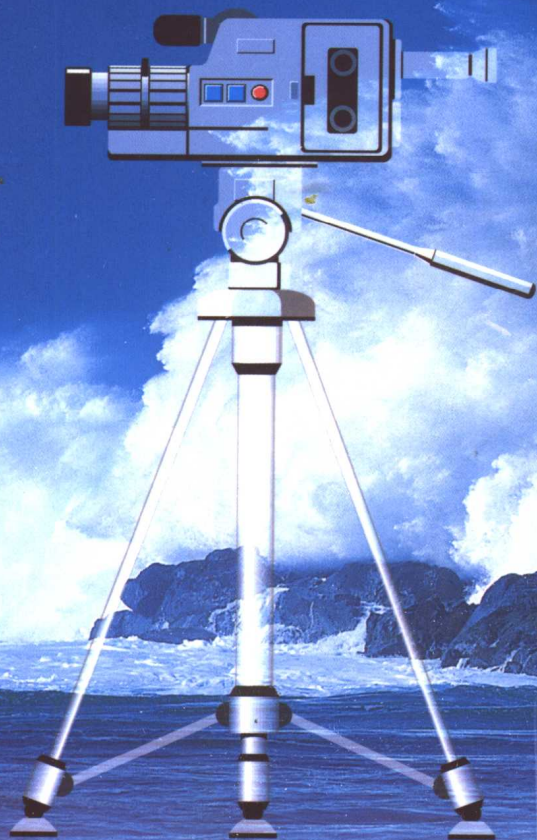


● IT认证系列



After Effects 5.5

培训教程

北京计算机教育培训中心 组编
郝兵 李涛 等编著



清华大学出版社

IT 认证系列

After Effects 5.5

培训教程

郝 兵 李 涛 等 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

After Effects 5.5 是由 Adobe 公司推出的一款基于 PC 和 MAC 平台的影视特效合成软件。本书全面介绍了 After Effects 5.5 的强大功能, 全书共分 12 课, 内容包括 After Effects 5.5 概论、窗口命令、二维和三维合成功能、遮罩的使用方法、动画的高级控制、矢量绘图功能、颜色校正和快捷键设置方法、特效应用、追踪和稳定、与 3DS MAX 的配合使用以及输出知识等。

本书适合从事视频编辑合成工作的专业人士、多媒体制作人员、网页设计师以及准备投身于视频制作、动画设计的广大电脑爱好者使用。也可作为高等院校相关专业教材以及社会培训班教学使用。

版权所有, 翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签, 无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

After Effects 5.5 培训教程/郝兵等编著. —北京:清华大学出版社, 2003. 9

IT 认证系列

ISBN 7-302-07069-5

I. A… II. 郝… III. 图形软件, After Effects 5.5—技术培训—教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 071054 号

出 版 者: 清华大学出版社

地 址: 北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn>

邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175

客户服务: 010-62776969

责任编辑: 冯志强

封面设计: 付剑飞

印 刷 者: 清华大学印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所\清华大学出版社出版发行

开 本: 185 × 260 印张: 19.25 字数: 473 千字

版 次: 2003 年 9 月第 1 版 2003 年 9 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-07069-5/TP · 5190

印 数: 1 ~ 4000

定 价: 28.00 元

序 言

跨入新世纪后，神州大地捷报频传，炎黄子孙宏图大展。中国与世界同步，推动着经济全球化、信息网络化、贸易自由化以及世界多极化的发展。其中，信息网络化更是与我们的生活息息相关，能否有效地掌握和利用信息与每个人的竞争能力有着直接而密切的关系。

新世纪呼唤新的人才，新的人才必须掌握新的技能。新的技能需要新的培训，新的培训必须选择新的内容。北京计算机教育培训中心自成立伊始，在著名计算机教育专家谭浩强、吴文虎、刘瑞挺等一批教授的策划与指导下，先后制作了八大系列、几十个品种、千余集的系列电视讲座，并先后在中央电视台、北京电视台、中国教育电视台、陕西电视台、河北电视台、山东教育电视台等二十余家电视台播出，社会反响强烈，收到良好效果，收看人数达几十万人之多，满足了不同人员学习的需要。

根据计算机技术的发展与市场的需要，北京计算机教育培训中心自 2003 年开始，又推出了一系列最新版本的计算机电视讲座，其中包括：

“迎接新世纪——计算机新技术技能”系列讲座，将使您掌握 Windows 平台的基础操作，文字处理、电子表格、电子幻灯的使用，Internet 网络资源的应用等技能。这些讲座将使您轻松完成各项办公任务。“Office XP”系列节目将介绍办公应用的高级技能和应用技巧，可使您更高效地提高办公效率。

“软件工程师”系列讲座重点介绍当前应用最为广泛的 8 个程序设计软件——Visual C++、Oracle、Java、Visual Basic、Delphi、Visual FoxPro、XML、C 语言等。届时将由一批优秀的教师、专业技术人员为您讲授程序设计的技能与应用技巧。

“数码影视编辑与影视特效”系列节目将为您推出 Premiere、AfterEffects 两个应用软件。它们是专业影视制作人员完成高质量作品所必备的制作工具，也会为业余爱好者带来无穷的乐趣和收获。该节目由 Adobe 公司专家、优秀认证教师李涛主讲。

“三维动画与影视后期编辑”节目将向您讲解美国 Discreet 公司开发的两个功能强大的软件——3DS MAX 和 COMBUSTION。本讲座将使您掌握动画模型的建立、材质的使用编辑、灯光效果的使用、粒子变形以及后期特效处理、三维动画片头的制作、数码影视后期编辑等实际技能。届时将由 Discreet 公司优秀认证专家黄心渊、姜浩主讲。听了他们的讲解，加上自己的努力，相信您会成为动画制作、编辑的高手。

“平面设计”系列节目将讲授 Photoshop、Illustrator、Pagemaker、Acrobat 等 4 个应用软件，这些讲座主要针对平面广告设计与制作。届时将由 Adobe 公司优秀认证教师雷波、马鑫主讲。Photoshop、Illustrator、Pagemaker、Acrobat 都是功能强大的应用软件，可广泛应用于图像处理，出版印刷、视频传播，网页制作等方面。通过本讲座，您将掌握图形图像的基本处理、平面广告的基本设计等技能。

“网页设计”系列节目将讲授目前网页制作的 3 个主流软件——Dreamweaver MX、Fire-

II

序 言

works MX、Flash MX。届时将由 Macromedia 公司优秀认证教师黄刚主讲。本讲座为网页设计的基础课程。通过本讲座的讲解,您将掌握网页图像的基本处理、动画的制作、网站的构建与网页设计的基本设计等技能。

“计算机辅助设计与工程应用”系列节目将向您讲解 AutoCAD 2002、AutoCAD 2004 工程绘图, Inventor 三维机械设计, Pro/Engineer 工程应用, UG 工程应用, Protel 电路设计等功能强大的应用型软件。担任主讲的教师均为业界资深专家、教授。先进的设计理念、多年的设计与教学经验和应用技巧将有助于您在计算机辅助设计方面更上一层楼。Pro/Engineer 计算机辅助设计软件是美国 PTC 参数技术公司推出的工程设计、分析和制造的软件包,功能十分强大,最为显著的特点是使用参数化的特征造型。参数化设计是将设计意图融入计算机辅助设计建模的强大工具。而 AutoCAD 2002 和 AutoCAD 2004 讲座可使您掌握使用 AutoCAD 2002/2004 进行工程制图、尺寸标注、绘图输出及计算机辅助设计的技能和应用技巧。

“AutoCAD 2004 答疑解惑”将针对一直困扰工程师们的有关如何提高效率、资源共享及如何进行有效管理等问题进行详细讲解。该节目由 Autodesk 公司资深认证专家、优秀认证教师、Autodesk 公司大中华区培训经理张书苹,真空研究所高级工程师、资深认证教师张民久,北京工商大学副教授、资深认证教师梁珣,清华大学博士、资深认证教师孙立斌,北京联合大学资深认证教师绪琦主讲。他们将把自己多年的设计经验、设计理念、应用技巧展现在您面前,相信会对您的工作有很大的帮助。

以上讲座均制成了 VCD 光盘,由清华大出版社出版发行。这些讲座也将在北京电视台、中国教育电视台、山东教育电视台、陕西电视台、江苏教育电视台等多家电视台陆续播出,具体播出时间请关注北京计算机教育培训中心网站(网址:www.bcetc.com.cn;联系电话:(010)68458056、68458057)。

清华大学出版社是全国著名出版社,尤其在计算机图书方面更是独树一帜。北京计算机教育培训中心与清华大学出版社合作,出版了电视讲座配套教材;最近两家单位再次强强联手,出版和即将出版一批电视培训方面的教材,其中包括《Macromedia Studio MX 网页设计培训教程》、《Premiere 影视特效培训教程》、《Photoshop 7.0 电视培训教程》、《AutoCAD 2002 标准认证教程(二级)》、《AutoCAD 2002 培训教程(一级)》、《FreeHand 培训教程》等。

我们衷心希望这批教材能帮助您通过技术认证,掌握信息网络技术,成为信息时代能支配自己命运的主人。

由于时间仓促、学识浅薄,书中谬误在所难免,敬请读者不吝指正。

刘瑞挺 谨识

编者按:刘瑞挺教授,北京计算机教育培训中心副理事长,全国高等院校计算机基础教育研究会副理事长,中国计算机教育专业委员会副主任。曾任南开大学计算机系系主任,《个人电脑》总编辑,现为《CHTP 新电脑》总顾问。

前 言

随着计算机商业化的应用,计算机特技开始被应用到电影特技中。愈来愈多的电影都开始使用计算机特技来完成一些不可能实现的镜头,或者成本很高的镜头。使用计算机,可以重塑世界,让我们任意在时空中穿梭。现在,计算机特技已经是电影特技中一个非常重要的特技手段了。

不但是在电影中,现在,电视节目中也开始越来越多地使用计算机特效了。在互联网上,计算机特技制作的影片也是多如牛毛。可以说,只要与视觉和听觉有关的领域,就存在计算机特技。

对于电影、电视中的计算机特技来说,应用非常广泛。一般情况下,我们概括为两个方面的应用。一方面是创造的应用。我们通常使用计算机三维动画软件来创造各种元素,例如星球、机器人、真实的计算机生物等。这些元素通常是我们无法拍摄或拍摄成本很高的对象。另一方面是合成的应用。计算机特技充斥电影,但这并不表示电影就是计算机特技。电影中的大部分镜头都是由拍摄而来的。当我们需要将拍摄的镜头和计算机制作的元素进行结合时,计算机合成软件当仁不让地成了这一工作的负责者。另外,我们还需要计算机对影片进行剪辑和配乐等等。

在计算机特技应用的早期,这些炫目的特技还只能由昂贵的工作站来实现。对于普通人来说,使用计算机进行影片的特技合成还只是一个梦想。但是,当 Pentium 处理器出现后,家用计算机(PC)的性能得到了飞速的增长。现在,最快的 Pentium 4 处理器已经完全可以应付复杂的电影特技了。使用 PC 进行电影、电视特技的处理已经成为现实。PC 平台上出现了许多杰出的三维动画、影视合成软件。同时,许多工作站上才有的动画和合成软件也开始在 PC 上出现。

After Effects 是 Adobe 公司推出的一款面向广大视频工作人员的非线性编辑软件。它具有友好的操作界面以及强大的视频编辑功能。无论是对小型的视频工作室还是广播级的特效合成系统,After Effects 都可以满足大多数低端以及高端用户的需要,您甚至可以使用 After Effects 输出胶片质量的影片。强大的功能和低廉的价格,使 After Effects 成为广大视频工作人员的首选软件。

本书全面介绍了 After Effects 5.5 的强大功能,全书共 12 课,内容包括 After Effects 5.5 概论、窗口命令、二维和三维合成功能、遮罩的使用方法、动画的高级控制、矢量绘图功能、颜色校正和快捷键设置方法、特效应用、和 3DS MAX 的配合使用,以及输出知识等。

本书适合从事视频编辑合成工作的专业人士、多媒体制作人员、网页设计师以及准备投身于视频制作、动画设计的广大的电脑爱好者使用。也可作为高等院校相关专业教材以及社会相关培训班教学使用。

II 前 言

本书作者从事影视制作多年，对传统影视制作和计算机影视制作有着深刻的了解，特别是对众多计算机影视制作软件有着丰富的应用经验。本书除封面署名外，参加编写及资料搜集等工作的还有张郡娥、徐晨阳、郝晓燕、李乐、韦建涛、范怡、秦化雨、白容涛、贾川、廖厚武、田小鹏、鲁静、丛旭东、陈晶等。由于时间仓促，书中缺点、错误在所难免，恳请读者批评指正。有关书中的技术问题，请访问作者主页 <http://lee.nease.net> 进行交流。

2003-5-28

于清华园

IT 认证系列丛书编委会

主 编：刘瑞挺

副主编：胡纪华 丁 岭

编委会：（按姓氏笔划排列）

马 鑫 李 涛 赵新国

黄 刚 雷 波

目 录

第 1 课 概论	1
1.1 合成的概念	1
1.2 认识 After Effects	8
1.3 通过入门实例开始学习 After Effects 5.5	11
第 2 课 合成的应用	23
2.1 工作设置.....	23
2.1.1 项目设置	23
2.1.2 偏好设置	24
2.2 熟悉工作界面.....	32
2.2.1 项目面板	32
2.2.2 合成窗口	33
2.2.3 时间轴窗口	36
2.2.4 脚本窗口	43
2.2.5 层窗口	44
2.2.6 流程图视窗	44
2.2.7 工具面板	45
2.2.8 时间控制面板	46
2.2.9 音频面板	46
2.2.10 特效面板.....	47
2.2.11 信息面板.....	47
2.3 层的概念.....	48
2.4 层的产生.....	48
2.5 对层进行编辑.....	49
2.5.1 调整层的顺序	50
2.5.2 设置层的人点和出点	50
2.5.3 设置层的持续时间	51
2.6 层混合模式.....	52
2.7 片头实例.....	59

IV 目 录

第3课 遮罩	71
3.1 遮罩的概念	71
3.2 对遮罩进行操作	71
3.2.1 修改遮罩形状	72
3.2.2 修改遮罩其他属性	73
3.2.3 对多个遮罩的操作	74
3.3 遮罩实例1: 天空城	75
3.4 遮罩实例2: 遮罩键的使用	78
3.5 遮罩实例3: 火中重生	81
第4课 三维合成	85
4.1 认识三维空间	85
4.2 认识三维合成环境	86
4.3 通过一个实例来学习三维合成	87
第5课 艺术化效果	99
5.1 Vector Paint 工具栏	99
5.2 绘制图形	100
5.3 编辑图形	101
5.3.1 选择图形	102
5.3.2 编辑对象	103
5.3.3 图形的回放状态	104
5.3.4 Shift-Paint 记录	106
5.3.5 图形的合成状态	106
5.3.6 设置摆动	107
5.4 艺术化特效实例1	108
5.4.1 制作水墨山水	108
5.4.2 制作手写字效果	114
5.5 艺术化特效实例2	118
5.6 艺术化特效实例3	121
5.7 艺术化特效实例4	124
5.8 艺术化特效实例5	126
第6课 抠像的艺术	128
6.1 了解抠像	128
6.2 键控实例1	130
6.3 键控实例2	133

6.4 键控实例 3	134
第 7 课 粒子魔术	138
7.1 粒子发生器	138
7.1.1 Cannon 粒子发生器	138
7.1.2 Grid 粒子发生器	139
7.1.3 Layer Exploder(层爆破器)	139
7.1.4 Particle Exploder (粒子爆破器)	140
7.2 为粒子贴图	140
7.3 用文本替换粒子	142
7.4 粒子状态控制	142
7.4.1 影响生存期内粒子的因素	143
7.4.2 使用重力调节粒子	143
7.4.3 使用排斥力调节粒子状态	144
7.4.4 使用墙调节粒子状态	144
7.5 属性映象器	145
7.5.1 持续属性映象器	145
7.5.2 短暂属性映象器	146
7.6 实例练习 1	147
7.7 实例练习 2	148
7.8 实例练习 3	150
7.9 爆炸的粒子	151
7.9.1 粒子的显示方式	152
7.9.2 影响粒子状态的因素	152
7.9.3 环境设置	154
7.10 实例练习 4	155
第 8 课 其他特效	158
8.1 Adjust	158
8.1.1 Channel Mixer	158
8.1.2 Color Balance	158
8.1.3 Curves	159
8.1.4 Posterizer	160
8.1.5 Threshold	160
8.2 Audio	160
8.2.1 Backwards	160
8.2.2 Base & Treble	160

8.2.3	Delay	160
8.2.4	Flange & Chorus	161
8.2.5	High-Low Pass	161
8.2.6	Modulator	162
8.2.7	Parametric EQ	162
8.2.8	Reverb	162
8.2.9	Stereo Mixe	163
8.2.10	Tone	163
8.3	Blue & Sharpen	163
8.3.1	Channel Blur	163
8.3.2	Compound Blur	164
8.3.3	Directional Blur	164
8.3.4	Fast Blur	164
8.3.5	Sharpen	165
8.3.6	Unsharp Mask	165
8.4	Channel	165
8.4.1	Alpha Level	165
8.4.2	Arithmetic	166
8.4.3	Blend	166
8.3.4	Cineon Converter	167
8.3.5	Compound Arithmetic	167
8.4.6	Invert	167
8.4.7	Minimax	167
8.4.8	Remove Color Matting	168
8.4.9	Set Channel	168
8.4.10	Set Matte	168
8.4.11	Shift Channel	169
8.5	Distort	169
8.5.1	Bezier Warp	169
8.5.2	Bulge	170
8.5.3	Corner Pin	170
8.5.4	Displacement Map	170
8.5.5	Mesh Warp	171
8.5.6	Mirror	173
8.5.7	Offset	174
8.5.8	Optics Compensation	174
8.5.9	Polar Coordinatess	174

8.5.10	Reshape	175
8.5.11	Ripple	177
8.5.12	Smear	177
8.5.13	Spherize	178
8.5.14	Transform	178
8.5.15	Twirl	179
8.5.16	Wave Warp	179
8.6	Image Control	180
8.6.1	Change Color	180
8.6.2	Color Balance(HLS)	180
8.6.3	Colorama	181
8.6.4	Equalize	182
8.6.5	Gamma / Pedestal / Gain	182
8.6.6	Median	182
8.6.7	PS Arbitrary Map	182
8.6.8	Tint	183
8.7	Keying	183
8.7.1	Color Key	183
8.7.2	Difference Matte	183
8.7.3	Extract	184
8.7.4	Luma Key	185
8.8	Render	185
8.8.1	Beam	185
8.8.2	Cell Pattern	186
8.8.3	Ellipse	186
8.8.4	Fill	187
8.8.5	Fractal	187
8.8.6	Grid	188
8.8.7	Radio Waves	188
8.8.8	Vegas	190
8.9	Stylize 风格化效果	191
8.9.1	Brush Strokes	191
8.9.2	Color Emboss	191
8.9.3	Emboss	192
8.9.4	Glow	192
8.9.5	Mosaic	193
8.9.6	Motion Tile	193

8.9.7	Noise	193
8.9.8	Scatter	194
8.9.9	Strobe Light	194
8.9.10	Texturize	194
8.10	Text	195
8.10.1	Numbers	195
8.10.2	Path Text	195
8.11	Time	197
8.11.1	Postering Time	197
8.11.2	Time Displacement	198
8.12	Transitions	198
8.12.1	Block Dissolve	198
8.12.2	Gradient Wipe	199
8.12.3	Iris Wipe	199
8.12.4	Linear Wipe	199
8.12.5	Radial Wipe	200
8.12.6	Venetian Blinds	200
8.13	Video	200
8.13.1	Broadcast Colors	200
8.13.2	Reduce Interlace Flicker	201
8.13.3	Timecode	201
第9课	运动	202
9.1	插值控制	202
9.1.1	Linear	203
9.1.2	Bezier	204
9.1.3	Continuous Bezier	204
9.1.4	Auto Bezier	205
9.1.5	Hold	206
9.1.6	编辑插值	206
9.2	速度变化	208
9.2.1	调节速度	209
9.2.2	利用漂浮关键帧产生平稳变化	210
9.2.3	关键帧助理	211
9.3	时间控制	211
9.4	运动草图	215
9.5	平滑运动和速度	216

9.6	随机动画	217
9.7	模拟变焦镜头	218
9.8	数字运动	218
9.8.1	数字运动对话框	218
9.8.2	高级工具包提供的数字运动脚本	219
9.8.3	应用数字运动	220
9.8.4	编写脚本	226
9.8.5	Motion Math 语言参考	232
第 10 课	追踪技术	235
10.1	初识追踪	235
10.2	位置追踪	238
10.3	旋转追踪	240
10.4	位置和旋转追踪	241
10.5	透视边角追踪	242
第 11 课	3D 通道	244
11.1	概述	244
11.2	输出 RLA/RPF 文件	245
11.3	处理 RLA/RPF 文件	246
11.3.1	观察通道	247
11.3.2	添加雾化效果	248
11.3.3	添加场深度	249
11.3.4	获取 ID 号应用特效	249
11.3.5	将其他元素合成到三维场景中	250
第 12 课	输出	251
12.1	调整渲染顺序	251
12.2	预演影片	252
12.3	渲染输出	254
12.3.1	渲染队列对话框	254
12.3.2	渲染设置对话框	256
12.3.3	输出设置对话框	259
12.3.4	编码解码器	261
12.3.5	输出影片	264
附录 A	色彩和视频基础知识	270

X 目 录

A. 1	色彩基础知识	270
A. 1. 1	色彩模式	270
A. 1. 2	图形、像素和分辨率	271
A. 1. 3	颜色深度	273
A. 1. 4	Alpha 通道	273
A. 2	视频基础知识	273
A. 2. 1	扫描格式	273
A. 2. 2	宽高比	274
A. 2. 3	彩色信息的表述	274
A. 2. 4	NTSC、PAL 和 SECAM	275
A. 2. 5	场的顺序	275
A. 2. 6	SMPTE 时间码	278
A. 2. 7	数字视频	278
A. 2. 8	编码解码器	278
A. 2. 9	压缩编码	278
附录 B	After Effects 常用快捷键	282

第 1 课 概 论

Photoshop 在计算机用户当中名声很大,其强大的图像处理能力,缔造了它在平面图像设计领域中的无可匹敌的至尊地位。但是,随着计算机技术的飞速发展,人们已经越来越不满足于静态的图像表现方式。每个人都梦想有自己的电影电视大片、自己的 MTV 影片等,同样由 Adobe 公司推出的 After Effects 实现了大部分用户的这种梦想。

After Effects 把影视合成从高不可攀的工作站上拉到大部分普通用户身边。现在,利用 Adobe After Effects 用户可以制作出可与好莱坞大片媲美的个人影片。每个人都可以拥有自己的影视公司。After Effects 以其低廉的价格、超群的性能以及简便的操作,使每一个计算机用户都可以成为一个影视制作能手。

After Effects 凭借其友好的操作界面和强大的视频编辑功能,不但满足了普通用户对视频编辑的需要,更使其成为大中型视频工作室和需要广播级影片质量的电视台等专业机构的首选软件。

1.1 合成的概念

对于大部分人来说,合成可能是一个陌生的概念。但是,当你用心去观察周围的所有艺术性创作时,会发现合成的身影遍布了每一个角落。在学习 After Effects 前,我们首先要对合成的概念做一个解释。什么叫做合成呢?

合成实际上就是对众多不同元素的艺术性组合和加工。这种工作对于平面设计师来说应该是非常熟悉的。合成软件和创作软件有所不同,它需要我们在一定的素材基础上进行艺术再加工,以达到完美的视觉、听觉效果。它通常是和创作软件协调工作的。

我们几乎可以在每天的电视节目中看到特效合成技术。很多特效都是无形的,它们不再需要证明自己的存在,毫无觉察地出现在人们眼前。

在电视剧《格列佛游记》中,特技用来制作演员 Ted Danson 在大人国和小人国里逻辑上一致的环境。

首先需要拍摄 Ted Danson 被放在烟灰缸上送走的镜头,先拍摄演员在蓝幕前躺椅上的镜头。然后拍摄蓝幕移动的烟灰缸镜头,烟灰缸上有一条笔直的铁丝和两个定位十字,用来作为运动分析的跟踪标志。再从背景数字化地克隆邻近像素,去掉铁丝和十字。由十字标志分析得出的烟灰缸运动应用到演员上,演员和烟灰缸同时抠像到背景上,就构成了最后的合成效果。这就是一个简单的合成过程,如图 1-1 所示。

特效合成软件中,利用复制技巧,可以创造宏大的场景。如图 1-2 所示,一支舰队可由一只或两只船构成,大大节省开支。几个镜头放在一起,就形成一支舰队,最后再对合成进行颜色校正,加上需要的气氛以配合拍摄时的灯光即可。