



影视动画场景 与特效制作

——3ds Max/Vue/AfterBurn/FumeFX



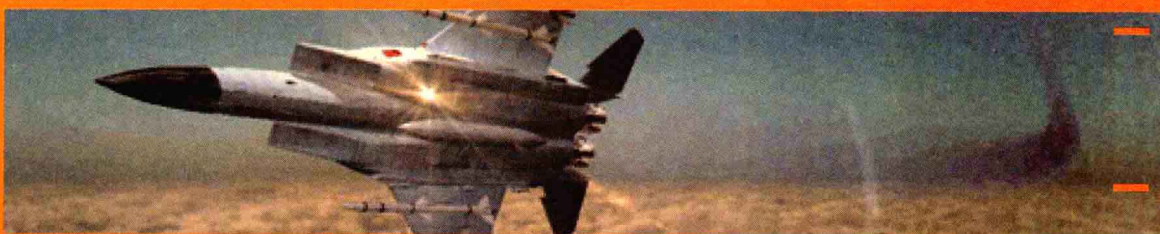
DVD

附 带 教 学 光 盘

刘刚 邓奕 李慧芳 编著



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



影视动画场景 与特效制作

——3ds Max/Vue/AfterBurn/FumeFX

刘刚 邓奕 李慧芳 编著

人民邮电出版社

北京

图书在版编目(CIP)数据

影视动画场景与特效制作 : 3ds
Max/Vue/AfterBurn/FumeFX / 刘刚, 邓奕, 李慧芳编著
— 北京 : 人民邮电出版社, 2013. 2
ISBN 978-7-115-29968-0

I. ①影… II. ①刘… ②邓… ③李… III. ①动画制
作软件 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第266395号

内 容 提 要

本书主要以特效短片《出击》为例,从实战的角度讲解如何制作整个特效短片,以及制作单个场景特效的方法和技巧。全书共分10章,每章都以一个或几个场景特效为例,从制作思路、选用的软件和插件、制作方法等方面进行全方位的讲解。

为便于读者学习,本书附带一张光盘,提供了书中所有实例的素材文件、结果文件及实例操作的动画教学文件。读者可以在学习过程中随时调用素材文件,也可以对照结果文件检验自己的学习效果,还可以在遇到问题时观看动画教学文件、查找问题所在,这样便可大大提高学习效率。

本书可作为高等院校影视动画、广告设计、艺术传媒等相关专业的影视制作课程教材,也可供从事影视制作及相关工作的设计人员参考。

影视动画场景与特效制作——3ds Max/Vue/AfterBurn/FumeFX

◆ 编 著 刘 刚 邓 奕 李慧芳

责任编辑 李永涛

◆ 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 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京精彩雅恒印刷有限公司印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 17.5

字数: 385千字

印数: 1-3 000册

2013年2月第1版

2013年2月北京第1次印刷

ISBN 978-7-115-29968-0

定价: 69.00元(附光盘)

读者服务热线: (010) 67132692 印装质量热线: (010) 67129223

反盗版热线: (010) 67171154

目 录

第1章 《出击》短片场景特效制作

简介 1

- 1.1 《出击》短片的剧情及制作简介 1
- 1.2 制作《出击》短片所需的软件和插件介绍 4
- 1.3 学习场景特效制作可以从事的相关工作 11
- 1.4 《出击》短片制作的一些体会 11
- 1.5 本章小结 12

第2章 运用粒子系统制作动画特效 13

- 2.1 粒子系统简介 13
- 2.2 制作雨、雪、落叶动画特效 13
- 2.3 制作墙体倒塌动画特效 27
- 2.4 制作飞机拖尾气流动画特效 40
- 2.5 本章小结 43

第3章 鸟瞰大场景的制作 44

- 3.1 Vue操作界面简介和Vue场景制作方法 44
- 3.2 Vue场景中中山的制作 55
- 3.3 Vue场景中水的制作方法 59
- 3.4 Vue场景中树木的制作方法 63
- 3.5 Vue场景中云雾的制作 65
- 3.6 本章小结 66

第4章 制作飞机降落海岛的动画特效 67

- 4.1 运用Vue制作海景和机场跑道模型 .. 67
- 4.2 制作飞机落地动画特效 73
- 4.3 材质动画与粒子动画结合制作灰尘飞扬动画特效 76
- 4.4 运用AE制作飞机降落时的运动模糊和

晃动动画特效 86

4.5 本章小结 91

第5章 运用Ky_Trail插件制作飞机拖尾和炮火发射动画特效 92

- 5.1 Ky_Trail插件简介 92
- 5.2 Ky_Trail插件的使用方法 92
- 5.3 制作飞机尾部喷火动画特效 99
- 5.4 制作炮火发射动画特效 105
- 5.5 本章小结 113

第6章 运用AfterBurn制作动画特效 114

- 6.1 AfterBurn插件简介 114
- 6.2 AfterBurn插件面板介绍 115
- 6.3 运用AfterBurn制作烟雾动画特效 126
- 6.4 运用AfterBurn制作飞机降落尘土飞扬动画特效 128
- 6.5 AfterBurn与Ky_Trail结合制作飞机拖尾动画特效 130
- 6.6 运用AfterBurn制作飞机投掷炸弹并爆炸的动画特效 132
- 6.7 本章小结 149

第7章 战争场景的制作 150

- 7.1 远景城市的制作 151
- 7.2 中景水面的制作 157
- 7.3 运用MIX混合材质制作残破楼房... 163
- 7.4 硝烟、燃烧火焰的制作 165
- 7.5 场景中各种树木的制作 171
- 7.6 3D高级材质贴图制作 174
- 7.7 Unwrap UVW与Photoshop相结合制作材质贴图 177
- 7.8 用粒子系统做乱砖堆放的方法 181

7.9 运用DreamScape (幻影、幻景)
 插件制作背景天空 185

7.10 运用After Effects的运动追踪方法
 制作烟火 187

7.11 光效较色制作场景 192

7.12 本章小结 200

第8章 运用FumeFX插件制作动画特效 201

8.1 FumeFX烟火插件简介 202

8.2 FumeFX烟火插件面板介绍 202

8.3 运用FumeFX制作蘑菇云爆炸动画特效 214

8.4 运用FumeFX制作汽车爆炸动画特效 222

8.5 运用FumeFX制作烟火动画特效... 234

8.6 本章小结 240

第9章 海底动画特效的制作 241

9.1 海底水的制作 241

9.2 海底漂浮物的制作 244

9.3 海底光束的制作 246

9.4 深海爆炸动画特效的制作 249

9.5 本章小结 260

第10章 影视动画成片的后期编辑 261

10.1 运用Premiere软件进行影视动画成片的后期编辑 261

10.2 给场景动画添加音乐并编辑 266

10.3 本章小结 272

第1章 《出击》短片场景特效制作简介

信息技术的快速发展推动了三维数字影视场景特效制作技术进入了快速发展期。已经上映的3D电影《阿凡达》、《盗梦空间》等，具有强悍的视觉冲击力，影片中那些奇幻的场景特效也带给我们梦幻般的视觉享受。

本书将通过《出击》短片来解析一些中高端场景特效的制作方法，包括制作时所需的软件、插件知识，以及制作一个完整场景特效时各软件、插件之间的相互穿插运用等。



本章要点

- 《出击》短片的剧情及制作简介。
- 制作《出击》短片所用的软件和插件。
- 《出击》短片的基本制作思路及相关制作方法简介。
- 《出击》短片的典型性和多软件、插件的交互使用技巧。

1.1

《出击》短片的剧情及制作简介

本节主要是对短片《出击》的故事情节做简要的描述，让读者可以在了解了剧情的基础上对本书的制作方式和方法有一个更全面的认识。另外，将以其中的几个镜头为例，简要介绍制作本片的流程，包括脚本的撰写、画纲的绘制、制作的思路和软件的选择等。

1.1.1 《出击》短片故事情节概述

《出击》短片是为一部影视剧所需的特效制作的一个样片，下面是剧情的大致描述。

清晨，一缕缕温暖的阳光洒在A国大地的群山万壑之间，一架轻型民用直升机在空中向前缓缓飞行。在宁静的清晨，飞机的轰鸣声更加衬托出A国的大好河山，展现出一派祥和的景象。

随着飞机的轰鸣渐渐远去，两架银光闪闪的战机如两支利箭飞掠而过，穿越A国长长的海岸线，穿越高山峡谷，巡视着美丽的海岛。一架战机徐徐降落在海岛的机场跑道。

海岛附近，A国的石油钻井平台管道端口冒着火苗，石油钻井工人在辛勤地劳动，一架科研直升机正缓缓地降落在钻井平台的停机坪上。

突然，A国的海岛和钻井平台遭到B国武装力量的攻击，他们炸毁了城镇、街道、民房，烧毁了汽车等。

A国军队奋起还击，两架战机携带导弹迅速升空，在海上对准B国武装舰艇发射反舰导弹进行攻击，敌方舰艇在A国猛烈的炮火攻击下迅速被摧毁。

同时，飞机对侵占A国海岛的B国武装力量实施打击，一个漂亮的俯冲，发射的对

地导弹炸毁了一个个军事设施……

本短片故事情节看似很简单,但在制作时,所涉及的场景特效却不是那么容易实现的,本书将重点介绍场景特效的制作方法,让读者学会一些较复杂场景特效的制作,适应广告、动漫、文化、传媒等相关企业和领域的工作,这是本书的真正目的。

1.1.2 《出击》短片制作简介

在对剧情进行解析后,短片制作小组耗时一个星期写出了分镜头脚本,并根据脚本绘制了分镜头画纲,有时为了准确表达剧情的意思,甚至为一个分镜头脚本绘制了不同的画纲。下面来看看脚本和画纲及最后成片之间的制作方法。在这里只谈制作方法,不谈理论,以下是部分脚本、画纲、剧照展示及相关的制作方法简介。

一、分镜头一制作过程简介

下面请读者看看部分分镜头脚本和成片之间的联系。

● 分镜头一的脚本描述。

清晨,从空中俯瞰 A 国的大好河山,淡蓝的天空飘着丝状白云,天际间笼罩着暖色的晨雾,远山朦朦胧胧,温暖的阳光洒在群山万壑之间。一架轻型的民用直升机飞行在画面的右侧,突然,镜头以战机的视觉超越了直升机,直升机消失在画面,镜头继续向前推进。

● 分镜头一的剧照。

根据画纲采用专门的自然景观软件制作出了镜头一,尤其是制作出的群山万壑非常的逼真,包括渲染器的选择、后期的合成,我们都做了最大的努力,尽量贴近脚本表达的意思,应该说这个镜头的表达是值得肯定的。开片第一个镜头,做到了气势宏伟的感觉,下面是镜头一的剧照展示,如图 1-1 所示。



图1-1

二、分镜头二制作过程简介

● 分镜头二的脚本描述。

迎着朝霞,两架战机如燕子般上下翻飞,在 A 国海岛及海岸线上相互追逐着巡查,一切都展现着祥和宁静的气氛。

- 分镜头二的剧照。

根据画纲用软件制作出镜头二，美中不足的是海水和海岛礁石之间的海岸和沙滩的制作显得生硬、不自然，剧照如图 1-2 所示。

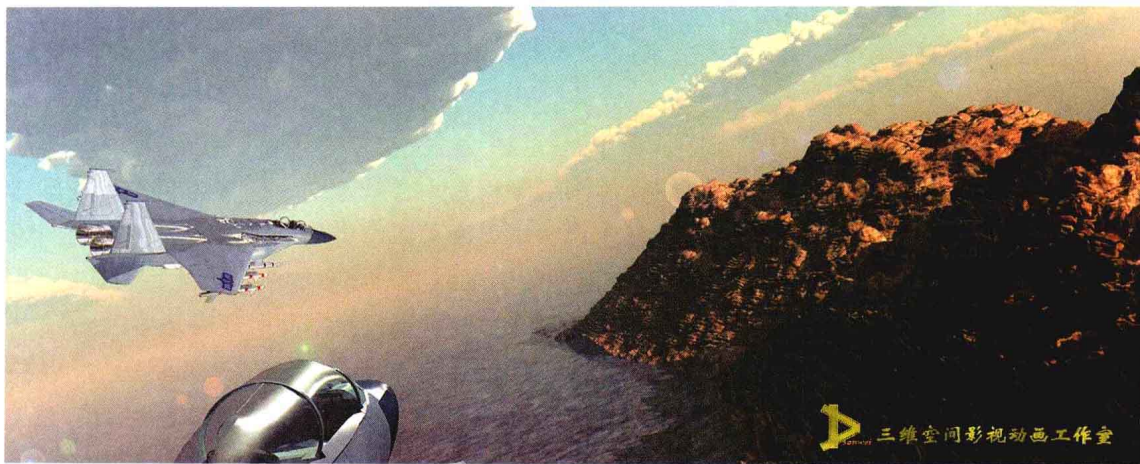


图1-2

三、分镜头三制作过程简介

- 分镜头三脚本描述。

在清晨的阳光中，两架战机高速飞过高山、峡谷，尾部喷着蓝色的火焰，拖着长长的青烟，时而钻入峡谷，时而贴着水面，巡视着 A 国领土。

- 分镜头三的剧照。

最后制作出的镜头截图如图 1-3 所示。



图1-3

四、镜头四制作过程简介

- 分镜头四脚本描述。

B 国战机袭击过后，沿江两岸的城市街道、高楼民房、绿化树木被炸毁、烧焦，到处

浓烟滚滚，天空一片灰暗。近处的房屋特写，垮塌的墙壁、断裂的门窗、燃烧的植物，漫天飞舞着树叶、灰烬，一片狼藉的战后惨景。突然，又一架敌机低空飞快掠过江面，长长的白色拖尾在画面中央划过。

- 分镜头四的画纲绘制。

画纲绘制耗时 2 小时，基本表达了脚本的描述，唯一不足的是近处的细节还有待加强，如图 1-4 所示。

- 分镜头四的剧照。

分镜头四的画纲出来后，制作小组根据画纲分析运用各款软件、插件的制作方法技巧，并根据各款软件、插件的特点制作出本镜头。大家可以感觉到一个脚本画纲在我们短片制作中起到的举足轻重的作用。由于我们前期绘制画纲时对场景的气氛表述相对较详细，因此，最终用软件制作出的画面不空洞，准确营造了该场景气氛，同时还有足够的细节。

原先打算在江面上也制作一些战争的痕迹，但最后考虑到疏密匀称的构图手法，以及相互衬托的效果，也参考了很多的战争新闻摄影作品，最终绘制的效果如图 1-5 所示。

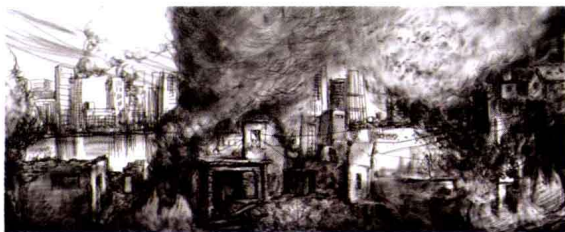


图1-4



图1-5

以上是从创作的角度对短片进行了简要的介绍，当然在合成阶段还对短片的音乐、音效等进行了充分而精心的准备和创作。

1.2 制作《出击》短片所需的软件和插件介绍

目前，在动漫及影视制作行业里运用的三维软件很多，到底如何选择适合制作动画短片的软件，行业中的说法也是五花八门，没有一个具体的规定。笔者以为主要根据动画短片制作的需要选择，只要能达到剧本所要表达的效果就可以。

选择软件版本时只考虑两点就行：一是根据自己计算机的硬件配置来选择，因为版本越高对计算机硬件的要求也就越高，总不能每出来一个版本就更换计算机硬件吧，况且每个版本的售价并不便宜；二是根据要制作的具体效果和要求来选择，同样是制作一张电脑桌，运用 3ds Max 8 和 3ds Max 2010 的制作效果其实相当，两个版本的区别是低版本中存在的一些缺陷在高版本中得到了进一步的改善，比如，3ds Max 8 以下的版本对于几何体的多次布尔运算容易出现错误，从 3ds Max 9 起就增加了一个几何体的超级布尔运算，使几何体的布尔运算出错问题得到了很好的解决，再比如，高版本中会对毛发生长等问题做

进一步解决，等等。

1.2.1 《出击》短片中应用的软件

一、3ds Max 9

主要制作软件 3ds Max 9，安装完成后的启动界面如图 1-6 所示。

为什么选择这个版本，而没有选择 3ds Max 更高版本，有以下几个原因。

一是在当前很多公司还在使用 3ds Max 9 版本进行制作，读者学习完成后到公司不至于对版本陌生，操作起来很顺手，也便于大家和业界同仁交流、学习。

二是这个版本是价廉物美的代表，功能比低版本要强大，比高版本也不差，性能比较稳定，而且价格相对较便宜，一般公司都可以承受。

三是针对 3ds Max 9 版本开发的各种插件既丰富又比较成熟、完善，完全可以满足《出击》这个短片的制作要求。

最后一点，也是最重要的一点，它对硬件要求比较低，可以在较低配置的计算机上很轻松地完成特效作品的制作。

二、Photoshop CS3

主要制作软件 Photoshop CS3，安装完成后的启动界面如图 1-7 所示。

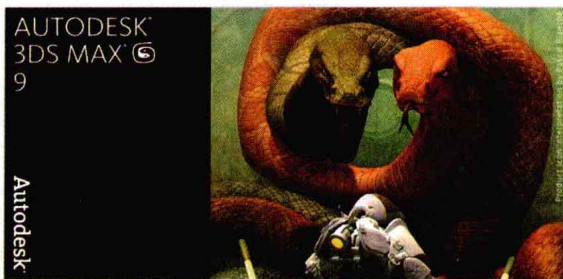


图1-6

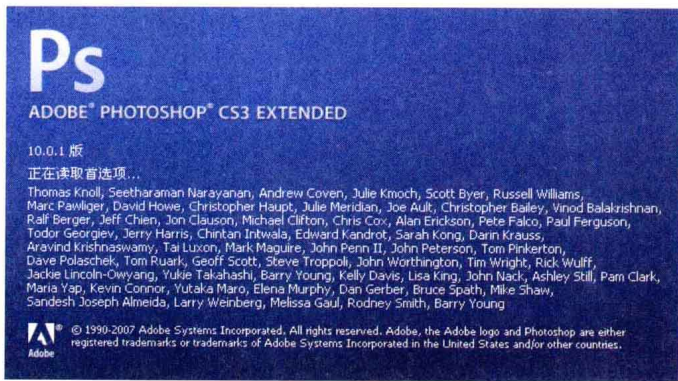


图1-7

Photoshop CS3 在《出击》短片制作过程中使用得不多，主要担当材质处理任务。

Photoshop 一直是图形图像处理的首选软件之一，并且从 Photoshop CS3 开始，首次分为两个版本，一个是常规的 Photoshop 标准版，还有一个是支持 3D 功能的 Photoshop Extended（扩展版）。在本短片中我们还是使用的 Photoshop CS3 标准版。

三、Painter Sketch Pad CS

主要制作软件 Painter Sketch Pad CS，安装完成后的启动界面如图 1-8 所示。



图1-8

Painter Sketch Pad CS 是一款很不错的绘画软件，短片小组在绘制画纲时采用的就是这款软件，用起来很顺手，和 Painter 11 相比更简洁、更人性化。重点偏向效果图手绘表现，尤其是交互界面很漂亮，深得短片小组的喜爱。

四、Vue 9

主要自然景观软件 Vue 9，安装完成后的启动界面如图 1-9 所示。



图1-9

模型制作靠的是基本功，对造型的理解直接决定模型制作的好坏，但面对自然界的一些山川及各式各样的植物景观，即便是我们对模型的理解准确，也很难用 3ds Max 的制作手段表达得逼真，自然景观的制作是 3ds Max 软件的软肋。

当我们观看《阿凡达》这些大片时，影片中制作精美的模型让我们为之叹息，尤其是那些飘浮着的山和丛林中千奇百怪的植物，更激起我们的一些欲望，是什么样的三维软件能制作出如此逼真的自然景观呢？

制作小组选择了一款由 E-on Software 公司发布的三维自然景观制作软件 Vue 9，这个版本的价格目前相对比较高，既可以独立使用，也可以与 3ds Max 9 无缝交互使用，目前很多大型电影公司、游戏公司或与景观设计相关的公司，都用此软件进行三维自然景观制作，Vue 9 的优点如下。

- 动画渲染抗闪烁新算法。对于动画的渲染而言，这些计算方法明显降低了闪烁，更进一步增强了Vue渲染动画数字的质量，使我们的成片更加绚丽。
- 动画渲染提速。“渲染永远在等待中进行”是给我们动画制作者的一个安慰，Vue 9对内部源代码重新优化，相比前面的任何版本，其渲染速度将提高三分之一！
- 对地形编辑器进行了修改。有能够完全自定义的地形笔刷，自动的地形重拓扑、雕刻和绘画遮罩、涂抹笔刷，以及地形画布的延展，等等。

- HyperBlob技术的进步。通过使用自定义的LOD，可以将HyperTextured MetaBlobs转化成多变性物体，这对于创建极丰富细节的岩石而言，非常理想。

- 自动保存和场景快照。作为一项独特和创新的技术，它能够在后台自动保存场景，同时不影响用户的其他工作。

我们将运用实例，在第3章中对Vue 9进行详细讲解。

五、After Effects CS4

后期编辑软件 After Effects CS4，安装完成后的启动界面如图 1-10 所示。

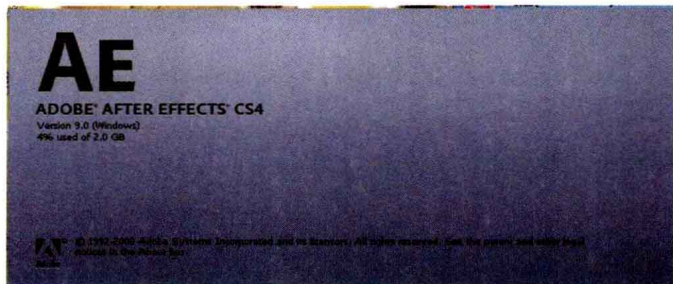


图1-10

After Effects CS4 是一款非常优秀的非线性编辑软件，有两大主要功能：一个是影片的较色合成；另一个就是添加特效处理。

After Effects 和后期剪辑软件 Premiere 的侧重点不同，Premiere 后期剪辑软件侧重于剪辑衔接大量的视频镜头，添加整个片子的音乐、音效及镜头的转场等，可以处理时间长、内容含量大的视频，而 After Effects 主要侧重于单个镜头的制作，以处理细节、特效为主。

六、Premiere Pro CS4

后期剪辑软件 Premiere Pro CS4，安装完成后的启动界面如图 1-11 所示。

Premiere Pro CS4 出自 Adobe 公司，是一款基于非线性编辑设备的视音频剪辑软件，被广泛应用于电视台、广告制作、电影剪辑等领域，成为 PC 和 Mac 平台上应用最为广泛的视频剪辑软件，可以制作出广播级的视频作品。在普通的计算机上，只要配备压缩卡或输出卡就可制作出专业级的视频作品和 MPEG 压缩影视作品。



图1-11

虽然《出击》短片最终的视频剪辑就是运用的这款软件，但本书涉及这款软件的讲解不多，因为相对本书要讲解的特效来讲，这款软件只起到了剪辑压缩视频的作用。

1.2.2 《出击》短片中插件的运用

场景特效的制作主要使用各软件的插件，因此，我们运用了下面一些插件。

3ds Max 9 的 Greeble（城市生长）插件，用它制作出的城市效果如图 1-12 所示。这是一款能在瞬间生成整个城市的小插件，贴图也能解决得不错，非常实用。

3ds Max 9 的渲染器插件 V-Ray 1.5，其启动界面如图 1-13 所示。



图1-12



图1-13

V-Ray 是能够实现照片级写实效果的一款在 3ds Max 上的高级光能传递渲染插件，包含有自己的灯光、材质及渲染设置面板，可以实现影视级别的场景效果，尤其是 V-Ray 代理材质的制作，使制作更快捷，我们选择的是 V-Ray 1.5C 版本，支持 3ds Max 9 32bit 版本。

3ds Max 9 的地形、海景、360° 天空插件 DreamScape，其制作效果如图 1-14 所示。

DreamScape 可以在 3ds Max 中制作并渲染出逼真的海景、地形、天空、云层、阳光、月光等效果。DreamScape 有实时渲染窗口，渲染出的图像细致、逼真，硬件内存的使用量较少，渲染速度较快。

高版本中还增加了强大的“paint elevation”功能，可以自己编辑绘制地形，库中也有各式标准地形资料，可以直接调用，DreamScape 还提供了专门处理海水材质的 Sea Material，可以制作出极逼真的海水质感，包括海面的 reflections（反射）、refractions（折射）、bump mapping（凹凸贴图）、foam（泡沫），以及水底的质感。DreamScape 的天空制作也是它的强项，可以模拟 360° 的真实天空、云层、阳光、月光等，并且能灵活调整，《出击》场景中的天空和海底的制作都是采用这款插件。

3ds Max 9 强大的植物插件 TreeStorm，如图 1-15、图 1-16 和图 1-17 所示。



图1-14

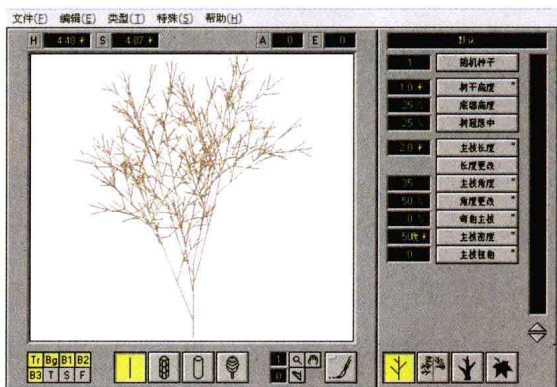


图1-15



图1-16



图1-17

TreeStorm（树木风暴）是 3ds Max 9 的植物制作插件，由 Onyx Computing 公司开发，操作比较简单。插件可以自动制作树体，也可手动操作，本身带有庞大的多种树木的树库，可以在 3ds Max 9 中直接调用，完成后可存储为 BMP、TGA 图片和 DXF 等模型格式，供其他软件调用。可以制作单棵的精细树木，也可以制作成片的森林。

TreeStorm 最大的特点是支持植物动力学，可以轻松制作出植物的动画，而且专为 3ds Max 定制，近景需要动画的树木都必须用它来完成，还带有大量的树叶不透明贴图，制作的树木效果非常逼真。

3ds Max 9 的树木插件 SpeedTree，如图 1-18 和图 1-19 所示。



图1-18



图1-19

SpeedTree 是一款专门的三维树木建模插件，由美国 IDV 公司开发。主要用于制作和渲染大片的树林，本身还带有强大的树木库。能够以较少的多边形面数制作出逼真的树木，可在短时间内产生大量的外观逼真的树林，并且可以制作出被风吹动的效果，插件提供的 SpeedShadows（阴影类型）用于产生正确的树叶投影。

3ds Max 9 的烟、火、云、液态金属及爆炸插件 AfterBurn，如图 1-20 和图 1-21 所示。

AfterBurn 是基于粒子系统的一个解决方案，以每个粒子为中心来构建体积特效。通过调整粒子时限、速率、发射距离等参数进行动画的制作，能为每个粒子体添加或多或少的细节，能自由改变每个粒子体的颜色、透明度及噪波形状等，渲染方法也很多。



图1-20



图1-21

在粒子的生命期内，通过使用 AFC 和插补控制器，大部分参数都可以被制作成动画。本短片中的爆炸、飞机拖尾的烟雾等都是利用这个插件制作的。关于 AfterBurn，我们将在本书的第 3 章详细运用实例进行讲解。

3ds Max 9 的拖尾模拟插件 Ky_Trail，如图 1-22 所示。

Ky_Trail 是一款用于表现物体移动拖尾的光线轨迹效果的插件，该插件由俄罗斯人设计和发明，可以免费使用，它能制作出丰富的动画效果，尤其是制作出的拖尾光效非常逼真，我们将在第 5 章进行详细的学习和讲解。

3ds Max 9 的流体动力学模拟插件 FumeFX，如图 1-23 所示。

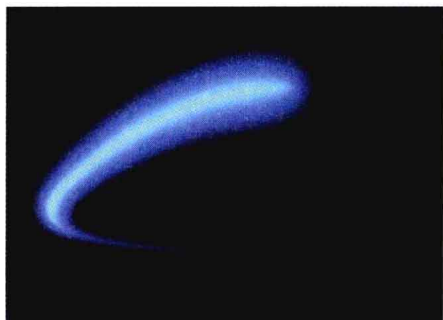


图1-22



图1-23

FumeFX 是一款强大的流体动力学模拟插件，和 AfterBurn 各有千秋，主要是运用流体动力学引擎模拟出真实的火、烟、爆炸等常见气体现象。本短片中的烟火燃烧、汽车爆炸等都是运用这款插件制作的，这将在第 6 章详细讲解。

1.3 学习场景特效制作可以从事的相关工作

国家对动漫产业扶持力度的不断加大，使得这个行业的发展也越来越迅猛，可以这样讲，现在数字制作、动漫、游戏、影视等制作公司，都需要大量优秀的场景特效及后期制作人员，在动画、影视制作的各个流程中，场景特效是一个作品或产品的灵魂，起到画龙点睛的作用。

学习完成场景、影视特效之后的就业渠道相对较多，就业面也相对较宽泛。目前从数字城市的制作到游戏动漫和影视广告的制作都离不开特效，所以，只要真正掌握了特效制作这门技术，就可以在影视广告和游戏动漫公司及相关行业发挥特长。

1.4 《出击》短片制作的一些体会

对于没有制作过短片或制作得不多的读者来说，《出击》不失为一个很好的启发制作思路的短片。

1.4.1 实战性的制作流程演示

本书不是停留在对单个软件的讲解，而是注重对制作一个完整短片的流程演示，让读者能在学习完本书及演示视频后，独立完成短片制作。

在这个过程中，我们把理论融合在实战流程中，没有单纯进行理论上的阐述，甚至全书只见得到实战的例子，因为我们的每个例子都有对应的场景，比如，第 3 章有关 Vue 9 的讲解，我们直接进入“飞机降落海岛”这个场景进行步骤讲解，和游泳一样，要直接下水游泳，而不是在旱地讲很多的理论。这样，读者能很快地掌握一个分镜头的制作。尽量避免每个软件讲解翻译都很清楚，但读者学习下来就是不知道如何制作一个完整片子的情况。

1.4.2 多软件、插件的交互使用技巧

随着 3D 制作技术的发展，制作软件之间也开始互设交互平台，比如，3ds Max 9 和 Vue 9 之间，安装好这两款软件之后，3ds Max 9 的菜单栏直接就有 Vue 9 的选项栏，可以很方便地在 3ds Max 9 软件中使用 Vue 9，同时 Vue 9 也可以单独打开使用。

这些软件、插件的交互使用是本书描述的一个重点，因为一个场景的完成不只涉及一两款软件。为了制作效果的逼真，有时需要很多软件、插件集中在一起制作，进行分层渲染，最后合成在一起。比如，第6章就运用了 Greeble（城市生长）、FumeFX（烟火特效）、TreeStorm（树木风暴）、DreamScape（幻影、幻景）、AfterBurn（烟、火、云、液态金属及爆炸）等插件，并分别讲解了插件在场景中参与制作的部分。

1.5 本章小结

本章主要对《出击》项目3D视频短片制作流程和方法作了一个简短的介绍，同时展示了部分项目剧照，方便读者对本片有一个简单的概念与感性认识。这里需要提醒读者的是，有许多人认为制作一个场景，只要完成一个场景的细节部分就可以顺利地整个流程，实际上，每一个丰富的场景特效，都是在把握整体的前提条件下，对每个细节部分输出后，再进行后期合成完成的。