



内附光盘

徐海鹰 编著

MAX R3

动画大制作
外挂精粹篇



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

00020207

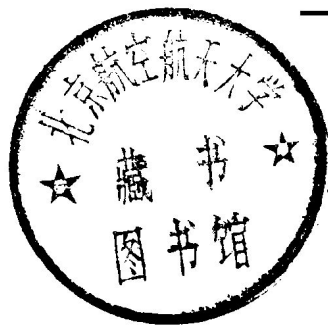
TP391.41

167

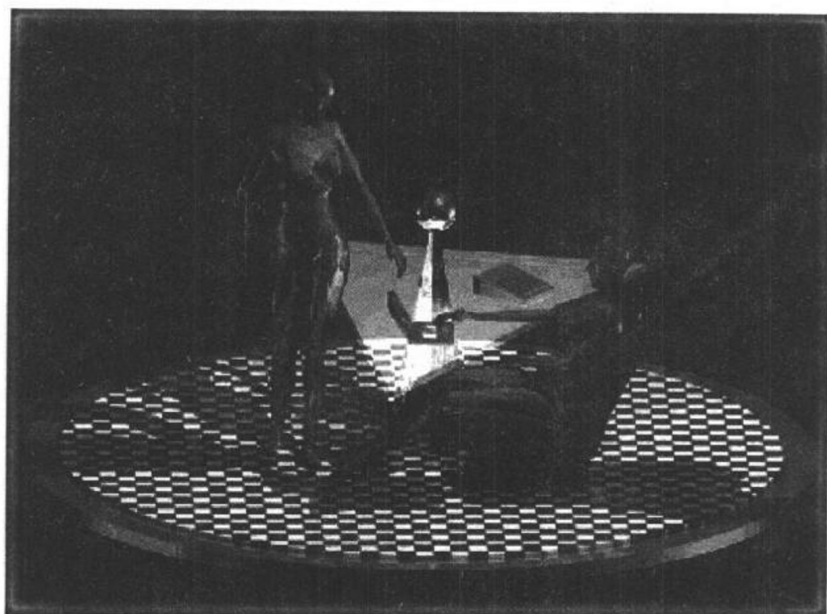
V2

3DS MAX R3 动画大制作

—— 外挂精粹篇



徐海鹰 编著



中国铁道出版社



C0496657

(京)新登字 063 号

内 容 提 要

本书是《3DS MAX R3 动画大制作》丛书的第二本,基于第一本《基础教学篇》的内容,书中为您展现 3DS MAX 更加绚丽的一面——外挂。全书共分创建对象的外挂、修改器外挂、特效外挂和其他辅助工具等四大部分,详述了 3DS MAX R3 外挂的安装方法及使用技巧(包括沙漠风暴、闪电、烟雾、爆炸、人体肌肉等特效制作),并且采用完全跳跃式的思维方式,读者可按照自己的喜好随意选择章节学习。

另外,随书配有光盘。光盘内含有书中涉及到的所有实例场景文件(包括练习前调用的源文件和练习后的范例文件)以及 40 多种精选外挂程序,供读者使用。

图书在版编目(CIP)数据

3DS MAX R3 动画大制作. 外挂精粹篇/徐海鹰著. —北京:中国铁道出版社,2000.8

ISBN 7-113-03798-4

I. 3… II. 徐… III. 三维-动画-图形软件, 3DS MAX R3 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 32848 号

书 名: 3DS MAX R3 动画大制作——外挂精粹篇

作 者: 徐海鹰

出版发行: 中国铁道出版社 (100054, 北京市宣武区右安门西街 8 号)

策划编辑: 严晓舟

特邀编辑: 李 铮

封面设计: 冯龙彬

印 刷: 北京市兴顺印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 18.25 插页: 2 字数: 450 千

版 本: 2000 年 8 月第 1 版 2000 年 8 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000 册

书 号: ISBN 7-113-03798-4/TP·460

定 价: 40.00 元

版权所有 盗印必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

前 言

欢迎使用《3DS MAX R3 动画大制作——外挂精粹篇》，《外挂精粹篇》是这套三维动画制作丛书的第二本书。本书将基于丛书的第一部《3DS MAX R3 动画大制作——基础教学篇》，为你展现 3D Studio MAX 更加绚丽的一面。《外挂精粹篇》为你精选了 40 多种高质量的外挂，带给你百分之百的动感。书中几十个美妙的动画例程，将带领你飞跃高山、穿过丛林、深入海底、遨游太空。本书在让你领略大自然无限风光的同时，还会再现我们每天都会经历的场景和事件。

全书采用的是完全跳跃的思维，你不必受到章节的限制，可以按照自己的喜好随意进入任何一个章节。书中带给你的将是一个不受时空限制的奇妙旅行，你可以自由穿梭。本书在充分讲述外挂的使用同时，还介绍了许多使用 3D Studio MAX 的实用技巧。相信通过本书的学习，你将能制作出专业级的三维动画。

《外挂精粹篇》一书的目的在于让广大三维动画爱好者，尤其是使用 3D Studio MAX 的朋友们，了解到外挂与动画制作是不能分离的。许多朋友会有这么一种固执的想法，就是只想使用 3DS MAX 内置的工具来实现心中的梦想，但是事与愿违，许多精美的动画只依靠这些内置工具是无法实现的。尝试去欣赏动画大师们所制作的作品，你会发现许多镜头是无法想象如何应用 MAX 中的工具来创建的。难道真的是 MAX 中有许多功能自己没有掌握吗？其实，大师们无时无刻不在使用着第三方厂商提供或者是自己编写的外挂程序。

外挂将帮助你创建在 3D Studio MAX 中无法实现，即使是能够实现也必须有足够的耐心与技巧才能完成的场景或是动画。想象一下如何实现在一片贫瘠的土地上，一棵大树一节一节的碎成数百段小木头，在空中旋转、飘游，最后落在地面上盖成一座房子。如果只使用 3D Studio MAX R3 这个工具，大树、房子的造型是可以创建的、数百段小木头通过使用自定义对象的粒子系统也能够实现。但是，要实现大树变成木头、以及木头变成房子的动画，你就得大费周折了，或许你会加上烟雾的效果，以便能够从容的将大树和房子进行不可见到可见的转换。但最麻烦的就是那些成百上千的木头了，无法保证在动画的每一帧都会不出问题。如果是这样的话，你的动画制作就和原先的创意大相径庭了，搞不好还会弄得心情一团糟。但是，这样一组动画镜头，通过像 Sandblaster 这样的外挂来帮忙的话，会变得轻而易举。外挂将使得动画制作与你的想象同步，心中所想的动画不会因为工具功能的限制而受到妨碍。

制作动画最终是为了让别人欣赏。观众在对你的动画啧啧称赞的同时，是会在意你是不是只用一种工具去创建。其实，阻碍大家对外挂的使用，最大的因素还在于外挂搜集的困难。本书的配套光盘中除了书中所讲述的外挂之外，还搜集了几乎全部的共享外挂程序以及第三方厂商提供的外挂演示以及升级版本。读者不用再花费精力去找寻外挂，以及漫无目的尝试外挂的使用了，书中详细地讲解了这些外挂的使用，以及所完成的效果。相信好的东西，大家是一定不会拒绝的。

一些优秀的外挂在本书中没有介绍，例如 Character Studio、Bones Pro、MorphMagic 等。这些外挂主要用于角色动画当中，在本套丛书的第三本《角色动画篇》中将会有详尽的介绍。

如何使用本书

正如前面所提到的,本书采用了跳跃式的讲解方法。但尽管如此,为了保证本书的可读性,仍然采用了章节的形式。本书的各章大致按照外挂的分类来进行编写,共分为四大部分:

第一部分将讲述作为对象创建的外挂。在这一部分,你将掌握功能让你吃惊的许多外挂,包括沙漠风暴、树的生成、闪电、山地、丛林以及人体肌肉等,虽然是对象的创建,但动画仍然是主题,所有这些对象都将活生生的展现在读者眼前。

第二部分介绍作为修改器以及控制器的一些外挂。这些外挂都将作为修改器应用给 3D Studio MAX 所创建的对象或是相关外挂所生成的对象。你将学习使用 Ishani 的变形工具对角色进行弯曲、膨胀以及融化、腐化等。除此之外,将学习制作海螺、贝壳,生成轮子的滚动,火车的行驶等。除了主要介绍外挂之外,还将介绍 3DS MAX 中的一些高级修改器。

第三部分把一些用于环境效果和材质的外挂呈现给大家。在这一部分,你将学习模拟烟雾、焰火、爆炸、灰尘和火墙等环境效果,还将制作逼真的流水,模拟下雨时水面的涟漪等。后置处理以及渲染特效的外挂也在这一部分讲述。模拟多画面、马赛克效果、制作立体画以及模拟玻璃前的闪光等。

第四部分介绍一些辅助工具和一些趣味外挂。这一部分的内容将非常有趣,使得你的三维动画制作更加疯狂。使用数字对象可以创建多得令你无法想象的复杂表面,你将创建莫比乌斯怪圈、制作动画的启动画面,生成蜘蛛网等。还将拥有带颜色的 DUMMY 对象,测量场景灯光的仪器。你还将通过在对象上绘制来对网格变形或者是贴图。所有这些都使得动画制作变得有趣而简单。另外,还将讲述一些与导入导出有关的外挂。

本书适合于对 3D Studio MAX 有一定基础的读者,如果你已经学习了《3DS MAX R3 动画大制作——基础教学篇》一书,相信已经有能力掌握本书的内容。

本书的风格

本书采用了一些特殊的格式,以引起读者的注意,或是查询方便。

外挂类型使用须知

这里的文字用来描述外挂在光盘中的路径,以及安装外挂和使用外挂的一些基本知识。

注意



这里的文字提醒读者注意,学习中有可能出现的问题以及解决办法。

提示



这里的文字描述在学习本书时的相关知识,以及可能的应用领域。

技巧



这里的文字提供学习的技巧性知识。

如何使用配套光盘

配套光盘在本书的学习中至关重要，因为书中涉及到的所有外挂以及场景文件，都需要从配套光盘中获取。配套光盘总共分为三大部分：外挂精粹教程、外挂和动画欣赏。

外挂精粹教程目录中包含每一章的练习场景文件，这些文件按照章节的次序编排在一起。除了各章的练习文件之外，还有一个“贴图”的文件夹，其中列出了在本书练习中将会使用到的一些位图图像。

外挂文件夹中搜集了目前几乎所有 3D Studio MAX R3 的外挂软件，这些外挂分别按照“对象”、“修改器”、“环境效果”、“材质”、“特效”、“控制器”以及“辅助工具”进行了分类。书中选择了其中的高质量外挂进行了详细讲述，光盘中仍然会有一些外挂书中没有介绍到，这些惊喜留待读者自己去发掘。在该文件夹中，还有一些第三方厂商开发的外挂演示版以及升级版本。

在动画欣赏目录中，是本书实例的最终动画效果文件。相信这几十个动画演示将会激发读者进行动画制作的热情。

参与本书编写工作的还有余志华、喻云亮、张森、蔡宝忠、董志平、苑克明、宋煜、程艳芳、林泉和陆家伟等，本书由徐海鹰完成全部的实例制作以及最终的统稿。在此，对西点工作室暨西点图书网站在本书创作过程中所提供的便利条件，表示最诚挚的感谢。

本书旨在吸引更多的朋友加入到三维动画制作的队伍中来，如果你对本书有任何疑问或建议，请与作者联系：haiyingxu@263.net。你也可以访问 <http://buaa132.topcool.net> 以获得更多关于动画制作方面的知识。

谢谢选择本书！

徐海鹰

2000.7

目录

第1章 3D Studio MAX 外挂简介..... 1

- 1-1 什么是外挂..... 1
- 1-2 外挂的分类..... 3
- 1-3 使用外挂..... 3
- 1-4 查看外挂的使用..... 8

第2章 造树工厂..... 9

- 2-1 简介..... 9
- 2-2 确定树型..... 10
- 2-3 生成主干..... 11
- 2-4 生成树枝..... 16
- 2-5 生成树叶..... 18
- 2-6 生成花果..... 19
- 2-7 为树型指定贴图..... 19
- 2-8 生成一组树..... 20
- 2-9 树的动画..... 21
- 2-10 实例——创建柳树..... 24

第3章 沙漠风暴..... 29

- 3-1 简介..... 29
- 3-2 初识沙暴..... 30
- 3-3 发射器（制作对象分解动画）..... 32
- 3-4 目标..... 34
- 3-5 粒子..... 38
- 3-6 沙暴中的材质和贴图..... 44
- 3-7 实例——自由的小精灵..... 45

第4章 模拟电光..... 49

- 4-1 闪电..... 49
- 4-2 应用发光..... 56
- 4-3 使用材质模拟电光..... 59

第5章 高山丛林	63
5-1 用 TERRAIN 制作山地	63
5-2 MOUNTAIN 外挂	65
5-3 生成丛林	67
5-4 在崎岖表面放置对象	71
5-5 空中旅游——练习山地和丛林	75
第6章 变形球系统	79
6-1 粘土大师	79
6-2 变形肌肉	85
第7章 毛发生成器	95
7-1 简介	95
7-2 相关外挂	96
7-3 初试毛发生成器	98
7-4 使用详解	100
7-5 实例训练——长发飘飘	105
第8章 日常生活	111
8-1 阶梯简介	111
8-2 创建阶梯	111
8-3 制作波音 747 客机	114
8-4 生成云层	118
8-5 创建立体动画	121
第9章 Ishani 的变形修改器	125
9-1 简介	125
9-2 膨胀	126
9-3 弯曲 (Pinch) 和旋转 (Spin)	128
9-4 腐化 (Decay) 和融化 (Melt)	131
第10章 海螺和贝壳	135
10-1 简介	135
10-2 使用 Twistorama 修改器	135
10-3 制作海螺	138

10-4	Blur 的噪音材质外挂	141
10-5	测试卷曲时的受力	143
第 11 章 带刺的圆柱		145
11-1	简介	145
11-2	初试路径圆柱对象	145
11-3	Pathdeform 修改器	147
11-4	Pathcylinder 的独特性质	148
11-5	刺青藤缠树动画	154
第 12 章 万变霓裳		157
12-1	简介	157
12-2	应用衣物模拟	157
12-3	使用详解	159
12-4	汽车蒙布动画	163
第 13 章 控制中的外挂		167
13-1	滚动控制	167
13-2	创建轮子动画	167
13-3	火车动画	172
13-4	粒子控制器	175
第 14 章 潘多拉的盒子		179
14-1	简介	179
14-2	熟悉潘多拉	180
14-3	使用样条来发射潘多拉粒子	182
14-4	模拟放礼花	184
14-5	模拟带烟的火焰	188
第 15 章 粒子特效		191
15-1	制作水流动画	191
15-2	Particle Combustion 环境效果	194
15-3	制作点燃的香烟	196
15-4	与粒子系统有关的材质外挂	199
第 16 章 烈火风暴		205

16-1	Fire 外挂	205
16-2	烈火风暴简介	206
16-3	初炼烈火	207
16-4	熊熊燃烧的烈火	213

第 17 章 材质中的外挂 219

17-1	模拟下雨时水面的涟漪	219
17-2	在对象指定部分发光	223
17-3	使用 ColorCorrect 对贴图进行调色	225
17-4	增强的棋盘材质	230
17-5	水银贴图	232

第 18 章 后置处理及渲染特效 235

18-1	Effect Ware 的后置处理外挂	235
18-2	渲染特效中的外挂	240

第 19 章 趣味外挂 247

19-1	数字对象	247
19-2	蜘蛛网	255
19-3	莫比乌斯怪圈	257
19-4	立体画	259
19-5	动画的启动画面	265

第 20 章 辅助工具 267

20-1	搜集位图	267
20-2	可修改的虚拟体	268
20-3	测量场景灯光	269
20-4	解决配乐难题	271
20-5	绘图变形	273
20-6	绘制贴图	275
20-7	格式转换外挂	278

第 1 章 3D Studio MAX 外挂简介

3D Studio MAX 之所以会成为当今 PC 机上三维动画制作的主流软件，除了它本身的强大功能之外，一个很重要的原因就是因为它软件的开放性开发平台。它的许多源代码都公开化，使得许多编程爱好者能够在该平台上开发更加方便实用的工具，并且加载到该软件中来。用户在使用外挂时，仍然工作在 3D Studio MAX 的界面中。因此使用外挂时和使用其他的 MAX 工具没有任何差别。本章将全面的阐述外挂的特征和使用方法，以便大家能够明白外挂和 3D Studio MAX 之间的密切联系。

1-1 什么是外挂

1. 简介

外挂 (Plug-in) 就是第三方厂商为某种软件所开发的一种可调用的模块软件，运行时通过静态或者是动态的库文件形式被主体软件所调用。外挂软件不存在独立的界面，它必须依存于主体软件。通常，一种好的软件问世之后，总会有不少公司或者是个人针对该软件中的不足而开发外挂来增强该软件的功能。

3D Studio MAX 问世以来，一直成为广大动画制作爱好者所追逐的对象。有了 3D Studio MAX 这个强大的工具，建立逼真的三维模型，制作连贯的三维动画变得轻而易举了。但对于总是精益求精，甚至是唯美的艺术家来说，3D Studio MAX 在有些方面仍然有所欠缺，有些造型需经过繁琐的过程才能达到，或者有些创意实现起来“难于上青天”。例如，如果在 3D Studio MAX 中想要创建一棵树，恐怕一些普通的 3D 爱好者会望而却步，而通过外挂 Tree Factory 的帮助，你只需要熟悉一下它的界面参数，就可以在短时间内生成一棵非常逼真的有着树干、树枝以及树叶和花果的树型。特别是当你在需要许多同类型而又稍有不同的树时，外挂的使用可以为你节省大量宝贵的时间。

2. 3D Studio MAX 的开发结构

对于 3D Studio MAX 来说，它的整个开发思想就是开放性的，其实基本的开发工具也都是通过动态文件库的形式来进行调用的。细心的朋友在 3D Studio MAX 启动的时候将会发现，在启动画面的下方会显示一系列系统正在调用的文件名，这些文件名的路径在 3dsmax.ini 文件中进行设置。3dsmax.ini 文件是一个初始化文件，它位于 3D Studio MAX 的安装根目录下，在 3D Studio MAX 开始运行时必须首先调用该文件。

打开 3dsmax.ini 文件，你将会发现在文件开始的[Directories]中有一系列的路径名称，如图 1-1 所示。这些就是在启动画面中所要调用文件的路径名称。如果你的 3D Studio MAX 安装目录发生了改变，例如将它们从硬盘中的 D 盘移到 E 盘，那么重新启动 3D Studio MAX 时，将会报告找不到 XXX.DLL 等等。最后运行的 3D Studio MAX 在界面上将会是一个空的框架。遇到这种情况，其实并不需要重新安装 3D Studio MAX。你可以简单的将 3dsmax.ini

文件中路径名称改为移动后的路径。例如将 `Materials=d:\program files\3dmax3\matlibs` 改为 `Materials=e:\program files\3dmax3\matlibs` 就可以了。重新运行 3D Studio MAX, 上述情况就会消失了。

```
[Directories]
Materials=d:\program files\3dmax3\MatLibs
Fonts=d:\PROGRAM FILES\3DMAX3\Fonts
Scenes=d:\PROGRAM FILES\3DMAX3\Scenes
Import=d:\PROGRAM FILES\3DMAX3\Meshes
Export=d:\PROGRAM FILES\3DMAX3\Meshes
Help=d:\PROGRAM FILES\3DMAX3\Help
Expressions=d:\PROGRAM FILES\3DMAX3\Express
Previews=d:\PROGRAM FILES\3DMAX3\Previews
Images=d:\PROGRAM FILES\3DMAX3\Images
Sounds=d:\PROGRAM FILES\3DMAX3\Sounds
PlugCFG=d:\PROGRAM FILES\3DMAX3\PlugCFG
MaxStart=d:\PROGRAM FILES\3DMAX3\Scenes
VideoPost=d:\PROGRAM FILES\3DMAX3\UPost
Heidi Drivers=d:\PROGRAM FILES\3DMAX3\Drivers
AutoBackup=d:\PROGRAM FILES\3DMAX3\AutoBack
Scripts=d:\PROGRAM FILES\3DMAX3\Scripts
Startup Scripts=d:\PROGRAM FILES\3DMAX3\Scripts\Startup
```

图 1-1 3dsmax.ini 初始化文件的路径调用

在明白了这些文件的调用之后, 你就很容易理解外挂的工作原理了。外挂的工作路径并不是在 3dsmax.ini 文件中定义的, 它在 plugins.ini 文件中定义, 该文件也位于 3D Studio MAX 的安装根目录下。打开 plugins.ini 文件, 如图 1-2 所示, 列出的是外挂的安装路径。在 3D Studio MAX 中, 存在两个外挂路径: 一个是 Stdplugins, 一个是 Plugins。“Stdplugins”目录中存放的都是 Kinetix 公司自己开发的外挂, 这些外挂是版本升级时所增加的一些新的工具。“Plugins”目录则是用来放置第三方厂商所开发的外挂模块的, 你也可以在该文件中设置其他的外挂调用路径。

```
[Directories]
Standard 3D Studio MAX plug-ins=d:\program files\3dmax3\Stdplugins
Additional 3D Studio MAX plug-ins=d:\program files\3dmax3\Plugins
```

图 1-2 plugins.ini 初始化文件的路径调用

3D Studio MAX 之所以能够长期统治个人电脑三维动画制作的软件市场, 与其开放式的编程方式是分不开的。这种开放式的结构吸引了大量的第三方厂商为其编写外挂程序, 其中就有大名鼎鼎的 Digimation 公司。Digimation 是一个专门为 3D Studio MAX 开发外挂的公司, 它所开发的“沙漠风暴”外挂(Sand Blaster)让世人轰动。现在 Digimation 公司已经被 Autodesk 指定为唯一的 3D Studio MAX 外挂的经销商, 由其全权处理 3D Studio MAX 的外挂。如果你编写了一个外挂程序, 只要得到了该公司的认证, 就可以进行销售发行了。除了公司厂商们发售的商业外挂之外, 有大量出色的程序员们也为 3D Studio MAX 开发了不少共享软件。这些外挂都是免费的, 可以从网上下载。也正是这些外挂的出现, 又更加推动了 3D Studio MAX 的健康发展。3D Studio MAX 的每一次版本更新, 都增加了不少外挂。如果某些版本中增加的外挂, 在用户中反映不好, 在下一个版本中, 将会很容易的去掉。例如在 R2 版中出现的制作门窗的外挂在 R3 中就没有出现。

1-2 外挂的分类

在 3D Studio MAX 中, 所开发的外挂有多种类型, 有的是用来造型的, 有的是作为修改器, 有的是材质的增强类型等等。为了让使用者能够很清楚的区分外挂的种类, Kinetix 公司作了一些规范, 大家可以根据所开发的外挂扩展名来辨别该种外挂用于何种用途。如图 1-3 所示, 显示了各扩展名所对应的用途。

.DLO	用于创建对象
.DLM	应用为修改器
.DLE	用来增强导出 (Export) 文件的格式
.DLI	用来增强导入 (Import) 文件的格式
.DLU	用来作为辅助工具
.DLF	用于增加字体类型
.FLT	用于后置处理中的特效
.DLC	作为动画运动控制器或是针对于动画控制的工具
.DLR	用于环境效果
.DLT	用于材质或是贴图
.DLS	用于捕捉方面的设置
.DLB	其中的 Shaders.DLB 是作为渲染器类型的
.DLK	用于渲染时预过滤。
.BMI	位图文件的增强格式
.DLV	用于渲染特效
.DLH	用于渲染时取样
.DLX	用于系统中的外挂

图 1-3 外挂分类

知道这些外挂的用途之后再安装它们, 就可以很容易地在执行界面中找到外挂工具面板所在的位置。下一节将详细介绍有关外挂使用的内容。

1-3 使用外挂

在上一节中, 介绍了外挂的一些分类, 下面将根据这些外挂的分类来分别介绍相关外挂的使用情况。

要使用外挂软件, 方法很简单, 只要把这些外挂文件复制到 3D Studio MAX 主文件夹下的 Plugins 文件夹中, 就可以使用了。

注意

如果你正在运行 3D Studio MAX, 将外挂文件拷贝到 Plugins 文件夹下, 将没有任何效果。应该先将 3D Studio MAX 关闭, 然后拷贝文件, 重新运行 3D Studio MAX, 就可以在相应面板中找到所需的工具。

1. DLO 型外挂

对于扩展名为.DLO 的外挂软件，一般是用来创建对象的。因此，在运行后都可以在创建面板中找到它们。在本书中，对应于创建面板上的所有 6 种类型，都有相应的外挂。从各自的对象类型下拉列表框中就可以发现这些外挂的名称。

例如对于“造树工厂”这个外挂，文件名为 TF.DLO。在运行后，从 Geometric 对象类型的下拉框中就可以找到 Tree Factory 名称的对象类型了，如图 1-4 所示。



图 1-4 造树工厂外挂的创建界面

对于“立体相机”这个外挂，文件名为 XidMary.DLO。在运行后，可以从 Camera 对象类型的下拉框中找到 XidMary Camera 名称的对象，如图 1-5 所示。



图 1-5 立体相机外挂对象的创建界面

2. DLM 型外挂

对于扩展名为.DLM 的外挂程序，都是一些作为修改器应用的工具。因此，在运行后，从修改面板中点击 More 按钮，在修改器列表中就可以找到所增加的修改器名称了。例如，Blur 公司所开发的卷曲修改器，名称为 Twistorama.dlm。当安装该外挂后，运行 3D Studio MAX，点击修改面板的 Configure Button Sets 按钮，在弹出的对话框列表中找到 Twistorama 修改器，然后可以将它设置到修改器类型按钮上，如图 1-6 所示。

有些情况下，扩展名为.DLM 的外挂，并不一定在修改器列表中存在。一些用于修改材质的外挂，例如 CC.DLM 是一种修改贴图颜色的外挂，在材质/贴图浏览器中可以找到，而不是在修改器列表中。

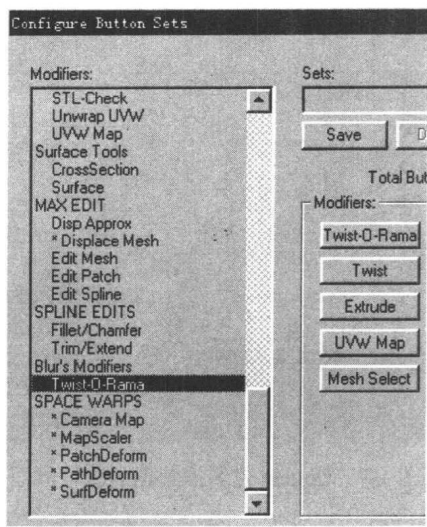


图 1-6 Twistorama 修改器的获取界面

3. DLI 和 DLE 型外挂

这两种类型的外挂，是用于 3D Studio MAX 场景文件导入（Import）导出（Export）情况下的。对于 3D Studio MAX R3 来说，所能够导入导出的文件类型虽然很多，但依然有一些文件无法识别。如果你在另外一个图形图像软件中，制作了精美的造型或是图片，而又想把造型转移到 3D Studio MAX 中继续编辑的话。那么就只能先将该文件存成 3D Studio MAX 导入类型中承认的格式，然后通过导入选项读到 3D Studio MAX 场景中。但这样，就势必会对原有的文件进行了一些破坏，得不到完整的造型，从而大大降低了工作的连续性。

例如，对于 Lighwave 软件所创建的.LWO 文件格式，3D Studio MAX 无法识别。通过安装外挂后，只要在 File 菜单中选择 Import 命令，在文件对话框中的文件类型下拉列表上，将会出现.LWO 格式的文件类型。

4. DLU 型外挂

对于扩展名为.DLU 的外挂程序，主要是开发作为一种辅助工具使用的。运行后，进入 Utilities 面板，点击 More 按钮，从列表中就可以找到所安装的辅助工具了。例如，Collect.DLU 是一个专门搜集位图的外挂，它的获取界面如图 1-7 所示。

5. DLF 型外挂

扩展名为.DLF 的外挂程序是作为增加字体调用类型而设置的。因此安装此类的外挂后，可以去寻找的地方就是，生成文本型时，在选择字体下拉列表中可以找到相应的字体类型。例如 Adobe.DLF 用来调用 Adobe 公司的贝齐尔字体。有些外挂编写者可能会把一些后置处理中的过滤器外挂也以该扩展名命名，例如 SIRDS.DLF 就是一个生成立体图像的过滤器以及图像合成器。

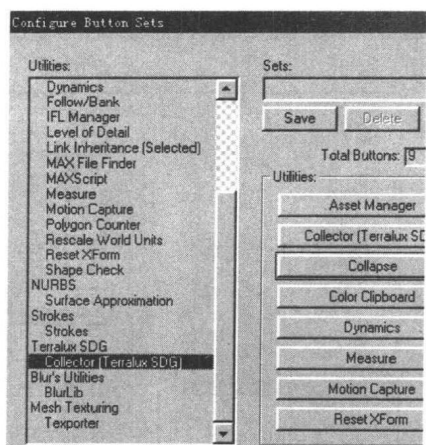


图 1-7 Collect 位图搜集器的获取界面

6. DLV 型外挂

扩展名为.DLV 的外挂程序是用来生成渲染特效的。渲染特效作为 3D Studio MAX R3 的一个新增功能，使用起来确实是非常方便，可以断定第三方厂商或是个人针对渲染特效所开发的外挂会有很多。要得到这方面的外挂入口，只要在 Render Effect 对话框中点击 Add 按钮，在特效列表中就可以找到所安装的外挂。例如 FilmGrain.DLV 就是一个用来生成照片效果的渲染特效外挂，它也是 Kinetix 公司自己开发的外挂。

7. FLT 型外挂

扩展名为.FLT 的外挂程序是作为后置处理中增加图像过滤器事件中的过滤器类型，或者是图像合成中的合成类型。先从后置处理对话框中点击 Add Image Filters Event 按钮或 Add Images Composite Event 按钮后，然后在类型下拉列表中就可以找到相关的外挂。例如 Glowbaby.FLT 是用来生成内、中、外三色发光效果的外挂。

8. DLC 型外挂

扩展名为.DLC 的外挂程序主要是为动画中的运动控制所设计的。但有一个特殊的情况就是 Character Studio 中的 Bipe.DLC，该外挂用来创建两足的人兽动画。要获得该外挂的工具面板，需要到创建面板的 System 对象类型中点击 Bipe 按钮。该外挂的详细使用可以参见《3DS MAX R3 动画大制作——角色动画篇》一书。例如 Auctrl.DLC 是一个用音频控制对象动画的运动控制器。

9. DLR 型外挂

扩展名为.DLR 的外挂程序用于生成环境效果。要得到这些外挂的工具面板，需要在环境对话框中点击 Add 按钮，然后在环境效果列表中就可以找到所安装的外挂了。例如 Blurfire.DLR 是一个增强地生成火焰的外挂程序，如图 1-8 所示。

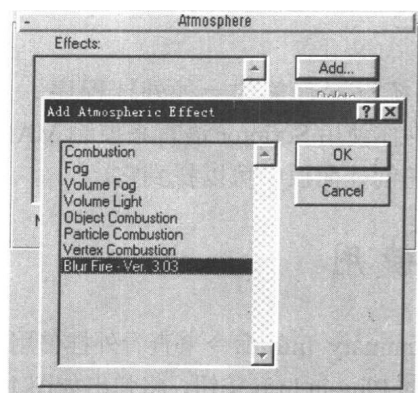


图 1-8 Blur 的火焰生成器获取界面

10. DLT 型外挂

扩展名为.DLT 的外挂程序是作为材质或是贴图使用的。在材质编辑器中, 点击 Get Material 按钮, 从材质/贴图浏览器的列表中可以找到所安装的 DLT 型外挂。例如, Noise2D.dlt 是一个生成二维噪音的贴图类型, 可以在视图中预览贴图的效果而不需最终的渲染。

11. DLS 型外挂

扩展名为.DLS 的外挂程序是用来增强捕捉工具的。因此要得到这些工具, 需要选择 Customize 菜单中的 Grid and Snap 命令, 在 Snap Options 对话框中可以找到相应的外挂工具。例如 Grids.DLS 是用来作为栅格捕捉的。

12. DLB 型外挂

扩展名为.DLB 的外挂程序是作为材质渲染中的着色器类型选择的一种外挂。Kinetix 公司自行开发的 Shaders.DLB 包含了 R3 中所有的着色器类型。在材质编辑器中的 Shaders 下拉列表中可以进行选择。

13. DLK 型外挂

用来作为增加渲染时过滤器类型的一种外挂程序。

14. BMI 型外挂

这些外挂是作为位图文件的输入输出接口程序的一种外挂程序。当你需要位图或是渲染输出时, 从对话框的文件类型下拉列表中可以找到相应的类型。例如通过 Pic.BMI 外挂文件就可以获得 Macintosh 上的图像格式或者将 3D Studio MAX 中的图像转换为该格式。

15. DLH 型外挂

用于渲染时取样的一种外挂程序。例如 Samplers. DLH