# <sup>第5章</sup> RED GIANT Trapcode 效果插件

RG Trapcode 公司是 After Effects 优秀的 插件供应商之一,其推出的插件功能强大目易于使 用,可以帮助用户创建许多出色的视觉特效和动 态图形。在本章中会详细介绍RG Trapcode插件, 其中将 Particular 18.0 和 Form 18.0 两款插件 的每个参数进行了详细讲解,这也是实际工作中 最常用的两个插件,同时也使用实例讲解了 Mir 3 与 Tao 两款插件的使用方法。由于参数基本设置 模式相同,在深入学习 Particular18.0 与 Form 18.0 两款插件后,我们对于 RG Trapcode 的其 他插件基本也可以熟练应用。熟练掌握这些插件 不仅可以提高工作效率,还可以让作品更具创意 和视觉冲击力,如图5-1所示。



图5-1

插件的英文名称为Plug-in,是一种扩展程序, 可以为主程序添加新的功能或增强现有的功能, 以满足用户的需求。插件通常是根据特定的接口 规范编写的,以便与主程序集成。通过使用插件, 可以轻松地添加新的功能或效果,而无须修改主 程序的代码或重新编译发布。插件在许多软件中 都有广泛的应用,如视频编辑软件、图像处理软件、 网页浏览器等。插件可以极大地扩展软件的功能, 提高用户的工作效率和创作灵活性,如图5-2所示。



After Effects 的 插 件 扩 展 名 为 AEX。 Photoshop 和 Premiere Pro 的有些插件也可 以在 After Effects 里使用。After Effects 的第 三方插件有两种常见的安装方式:一些插件自带 安装程序,用户可以自行安装;另一些插件的扩 展名为 AEX,可以直接把这些文件复制到 After Effects 安 装 目 录 下 的 \Adobe\Adobe After Effects 2023\Support Files\Plug-ins\Effects 文件夹中,重启 After Effects 即可使用。一般效 果插件都位于"效果"菜单下,可以轻松找到, 如图5-3所示。

	Particular 全部移除(R)	Ctrl+Alt+Shift+E Ctrl+Shift+E	·
3D 通道		>	
	Boris FX Mocha	>	
	Cinema 4D	>	
	JAe Tools	>	
	Keying	>	
	Obsolete	>	
	Plugin Everything	>	
	RG Trapcode	>	Echospace
	Sample Plug-ins	>	Form
	Superluminal	>	Horizon
	Video Copilot	>	Lux
	表达式控制	>	Mir 3
	沉浸式视频	>	Particular
	风格化	>	Shine
	过渡	>	Sound Keys
	过时	>	Tao

# 5.1 Particular 18.0 效果插件

Particular 插件是 Red Giant 公司针对

After Effects 软件开发的 3D 粒子生成插件,主要用来制作粒子效果。使用该粒子发射器创建火、水、烟、雪和其他视觉效果,或者使用不朽的粒子网格和 3D 形式创建技术奇迹和用户界面,如 图5-4所示。





Particular 可以分为以下几个系统,如图5-5 所示。



图5-5

- ※ 显示粒子系统:主要负责显示已经设定 或保存的粒子系统属性。
- ※ 发射器:主要负责管理粒子发射器的形状、位置以及发射粒子的密度和方向等。
- ※ 粒子:主要负责管理粒子的外观、形状、 颜色、大小、寿命(粒子存在时间)等。
- ※ 环境:主要负责管理粒子的重力、风力、 空气湍流等。
- ※ 物理模拟:用来控制粒子产生后的物理 运动属性。
- ※ 置换:其中包含漂移、旋转、运动路径、 湍流场 TF、球形场等设置。

- ※ 万花筒:主要负责制作粒子的镜像路径X、 Y、Z轴的镜像效果。
- ※ 图层贴图:主要负责管理图层贴图的相 关参数。
- ※ 全局控制(全部系统):对设置的粒子 效果进行预运行、模拟采样、世界变换 等操作。
- ※ 灯光:对粒子层添加灯光效果,并进行 相应的灯光参数修改。
- ※ 可见性:对粒子属性的远处衰减与远处 消失等参数进行修改。
- ※ 渲染:主要负责管理"渲染模式"和"运 动模糊"等参数设置。

总体来说,在 Particular 插件中,粒子有多 种类型。首先,粒子可以是 Particular 系统生成 的一幅图像,如球形、发光球体、星状、云状、 烟状等;其次,使用 Custom Particular (定制 粒子)功能,可以使用任何图像作为粒子,这为 Particular 插件带来了无限的可能性。Particular 粒子实际上就是图像,可以是在 Particular 中生 成或者我们自己制作的用来作为粒子的图像。

# 5.1.1 Designer

Particular 效果将"动画预设"做成了单独 的面板,单击 Designer(设计者)蓝色按钮就会 打开 Designer(设计者)面板。该面板中有近百 种效果预设,合理使用这些预设能够有效地提高 制作效率。Designer(设计者)面板共分4个区域, 分别是:PRESETS预设区域、PREVIEW预览 区域、BLOCKS/CONTROLS模块与控制区域、 EFFECTS CHAIN 效果链区域,如图5-6所示。



图5-6

01

02

08

05

### 1.Designer(设计者)工作流程

首先在 PRESETS (预设) 区域选择合适的 粒子类型,单击相应类型就会显示在 EFFECTS CHAIN( 效 果 链 ) 区 域, 在 BLOCKS/ CONTROLS(模块与控制)区域调整该粒子的 发射类型与运动渲染方式, EFFECTS CHAIN(效 果链)将所有的效果组合在一起。最终单击[Apply] 按钮,即可在项目中看到该粒子效果。

### 2. 预设区域

预设区域有系统自带的粒子效果,共有两种 类型,分别是 Single System Presets (单一系 统预设)和 Multiple System Presets (多重系 统预设)。用户也可以将自己做好的粒子效果存 为预设,在 EFFECTS CHAIN 效果链区域设置 好粒子后,单击 Save Single System 按钮回, 即可将粒子保存成预设,如图5-7和图5-8所示。



图5-7

展开预设区域的粒子类型,可以直接预览粒 子的最终效果,如图5-9所示,单击该粒子类型就 可以将其添加到合成中。





### 3. 模块与控制

单击BLOCKS 《按钮右侧的蓝色三角形按钮, 会弹出相关的预设模块选项, 共6个, 分别是 Emitter(发射器)模块、Particle(粒子)模块、 Physics(物理)模块、Displace(置换)模块、 Layer Maps (图层映射) 模块和 Lighting (灯光) 模块,如图5-10所示。



### 图5-10

Emitter(发射器)模块包含 Emitter Type 发射器类型和 Motion 运动方式, 如图5-11所示。



图5-11

Particle(粒子)模块,如图5-12所示,各 选项的具体含义如下。

▶ Particle Type (1 item)							
▶ Size/Rotation (1 item)							
▶ Opacity (1 item)							
▶ Color (1 item)							

图5-12

- ※ Particle Type: 粒子类型。
- ※ Size/Rotation: 尺寸与旋转。
- ※ Opacity: 不透明度。
- ※ Color: 颜色。

Physics(物理)模块,如图5-13所示,各 选项的具体含义如下。

- ※ Environment: 环境。
- ※ Simulations: 包含 flocking 群 集、fluid 流体。

Emitter	Particle	Physics	Displac	ce Layer Ma	ps Lighting
- Environment	(6 items)				
Detault	Detault	Gravity	Down 1	Furbulent Gravity	Turbulent Position
Turbulant Way	-				
<ul> <li>Simulations</li> </ul>	(]item)				
Detault					
🕳 Simulation	5				
➡ Flocking	(9 items)				



Displace(置换)模块,如图5-14所示,各 选项的具体含义如下。



图5-14

- ※ Motion Effects: 运动效果。
- ※ fields: 运动场。
- ※ Kaleidospace: 卡莱多空间。

Layer Maps(图层贴图)模块,如图5-15 所示。

Lighting(光照)模块,如图5-16所示。

Emitter Por Default



# 5.1.2 显示粒子系统

显示粒子系统主要用于显示不同的粒子系统, 以方便观察单一粒子系统所展现的效果。可以将 多种粒子系统叠加在一起,方便管理从 Designer (设计者)区域所应用的效果,如图5-17所示。

~ 显示粒子系统				
Ø Primary System	System 9			
Add a System				
System 4				
System 6	System 14			
System 8				
All Systems				
300 Particles Visible   304 Total Particles				

图5-17

# 5.1.3 发射器

### 1. 通用发射器

"发射器"属性下的参数,主要用于控制粒子 发射器的属性,其设置涉及发射器生成粒子的密 度、发射器形状和位置,以及发射粒子的初始方 向等,如图5-18所示。主要参数的使用方法如下。

- ※ 发射器类型:决定粒子以什么形式发射, 默认设置是 Point (点)发射,如图5-19 所示。
  - » 点: 粒子从空间中单一的点发射出来。

03

02

06

~ 发射	1器			
	发射器类型			
	灯光名称		选择名称	
	发射行为		连续	
	О 粒子/秒			
	Ö 位置		🔶 960.0,540.0,0.0	
	空值		创建 空值	
	Õ 方向		统一	
	<b>ひ</b> X 旋转			
	<b>ひ</b> Y 旋转			
	Ŏ z 旋转			
	Ŏ 速度			
	○ 速度随机			
	Ö 速度分布			
	ै 发射器运动速度 [ゥ	6]		
	💍 生命周期内速度			
	发射附加			
	周期性随机			



点 点 盒子 球体 灯光 图层 3D 模型 文本/遮罩

#### 图5-19

- » 盒子: 粒子从立体的盒子中发射。
- » 球体: 粒子从球形区域中发射。
- 》灯光:使用灯光粒子发射器,首先 要新建一个灯光(调节灯光的位置 相当于调节发射器的位置),粒子 从灯光中向外发射。在灯光自身的 选项中,灯光的颜色会影响粒子的 颜色,灯光强度也会对粒子产生影 响(如果调小灯光强度,相当于降 低每秒从灯光中发射的粒子数量)。 在一个 Particular 效果中可以有多个 灯光发射器,每个灯光发射器可以 是不一样的设置。比如,只用一个 Particular 效果,有两个不同的灯光 在两个不同的地方生成粒子,粒子 的强度与颜色都可以调节。

- 》 图层:将图片的图层作为发射器发射粒子(需要将图层转换为3D图层),使用图层作为发射器,可以更好地控制从哪里发射粒子。
- » 文本/蒙版:使用文本或蒙版作为发 射源。
- ※ 灯光名称:单击"选择名称"按钮,在 弹出的"灯光名称"对话框中设置灯光 名称,如图5-20所示。

灯光名称	
Light Emitter Name Starts With:	
漢射器	
阴暴灯光名称:	
明星灯光名称: 明影	

图5-20

- ※ 粒子数 / 秒: 控制每秒发射粒子的数量。
- ※ 位置:设置发射器在三维空间中的位置, 可以创建位置关键帧,以移动发射器。
- ※ 空值:单击"创建空值"按钮,为粒子 层创建空对象图层。空对象控制发射器 的位置、大小和旋转。当不想使用灯光 图层时,可以使用它来创建运动路径。
- ※ 方向:在该下拉列表中,设置粒子发射 的初始方向,如图5-21所示。



» 统一:当粒子从 Point (点)或者其 他的发射器类型发射出来时,会向 各个方向移动。

- » 定向:从某一端口向特定的方向发 射粒子。可以使用下方的"方向传播" 参数来改变方向。
- » 双向:从某一端口向两个完全相反 的方向同时发射粒子。通常两个端 口的夹角为180°。
- » 圆盘:在两个维度上向外发射粒子, 形成一个盘形。

- ※ 方向传播:值越大,向四周扩散的粒子 越多;值越小,向四周扩散的粒子越少。
- ※ X/Y/Z 轴旋转:控制粒子发射器在 3D 空间中的旋转角度。如果对其设置关键帧, 生成的粒子会随着时间的变化,向不同的方向运动。
- ※ 速度:设置粒子发射的初始速度。当值 为0时,粒子静止不动;当值为负值时, 控制反向发射的速度。
- ※ 速度随机:控制粒子初速度的随机变化。 较小的值,多数粒子低于平均速度;较 大的值,多数粒子高于平均速度。
- ※ "发射器运动速度%":控制粒子的初速度受到发射器本身运动的惯性影响。 当数值为0时,表示粒子初速度不受发射器运动的影响;当数值为正值时,表示拥有与发射器运动相同方向的初速度; 当数值为负值时,表示拥有与发射器运动方向相反的初速度。
- ※ 生命期內速度:设置在粒子的生命周期 內,速度的变化曲线。如粒子静止一段 时间后开始运动,或者在途中改变粒子 的速度等。
- ※ 周期性随机:设置发射器每秒发射粒子 数的频率。值为0时,表示固定的周期, 每隔相同时间发射粒子;值越大,发射 周期越随机,每次发射粒子的间隔时间 不同。

### 2. 图层发射器

设置图层发射器的控制参数。("发射器类型" 选择"图层"选项时,"图层发射器"选项被激活), 如图5-22所示。

~ 图层发射器	
國民	
图层采样	粒子出生时间 ~
· 图层 RGB 使用	RGB-粒子颜色 ~

#### 图5-22

- ※ 图层: 定义作为粒子发射器的图层。
- ※ 图层采样:定义图层是否读取仅在诞生时的粒子,或者持续更新的每一帧,如 图5-23所示。

#### 粒子出生时间 当前帧

图5-23

※ 图层 RGB 使用: 定义如何使用 RGB 控 制粒子大小、速度、旋转和颜色等,如 图5-24所示。

	亮度-大小
	亮度-速度
	亮度-旋转
	RGB-大小速度旋转
•	RGB-粒子颜色
	无
	RGB-大小 速度 旋转 + 颜色
	RGB-XYZ 速度
	RGB-XYZ 速度 + 颜色

图5-24

- » 亮度 大小: 粒子的大小受图层发 射体亮度的影响。黑色时粒子不可 见, 白色时完全可见。
- » 亮度-速度: 粒子速度受亮度值影响。 如果亮度小于50%, 粒子就会反向 发射; 如果亮度正好是50%, 那么 速度就是0; 超过50%, 粒子将向 前发射。
- » 亮度-旋转: 粒子旋转受亮度值影响。
- » RGB-大小速度旋转:该选项是对前面选项的组合。使用R(红色通道) 值来定义粒子的尺寸;使用G(绿 色通道)值来控制粒子的速度;使 用B(蓝色通道)值来控制粒子的 旋转。
- » RGB-粒子颜色: 仅使用每个像素的 RGB 信息确定粒子的颜色。
- » 无:只设置粒子发射区。
- » RGB 大小 速度 旋转 + 颜色: 粒子 的大小、速度、旋转和颜色都受到 图层发射体的红、绿、蓝通道影响。
- » RGB XYZ 速度: 粒子的速度是通 过发射图层的红色、绿色和蓝色通 道控制的。
- » RGB XYZ 速度 + 颜色: 粒子的速 度和颜色受发射图层的红、绿、蓝 三色通道控制。

04

05

01

12

08

件

Of

### 3. 模型发射器

选择发射器类型(Emitter Type)中的 3D 模式(3D Model)选项,激活此参数组,如 图5-25所示。



### 图5-25

※ 3D 模型:选择 OBJ 模型对象图层。

※ 发射从:在该下拉列表中,选择粒子从 模型对象的什么部位发送,如图5-26所示。

٠	顶点
	边缘
	面
	体积

### 图5-26

- » 顶点:使用模型上的点作为发射源。
- » 边缘:使用模型上的边作为发射源。
- » 面:使用模型上的面作为发射源。
- » 体积:使用模型整体作为发射源。
- ※标准化:确定发射器的缩放与移动的标准(以第一帧为准),定义其边界框。
- ※ 反转 Z: 以 Z 轴方向反转模型。
- ※ 序列速度:设置 OBJ 序列帧的速度。
- ※ 序列偏移:设置 OBJ 序列帧的偏移值。
- ※ 循环序列:控制 OBJ 序列帧为"循环" 还是"一次"播放。

### 4. 文本 / 遮罩发射器

当设置发射器类型为"文本/遮罩"时,此参 数组用于控制如何从文本/蒙版层发射粒子,如 图5-27所示。

◇ 文本/蒙版 发射器	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	无 ~ 源 ~
○ 匹配文本/蒙版 大	✓
	边 ~
- 图层采样	粒子出生时间 ~
· 图层 RGB 使用	无 ~
- 行程顺序边	
› 💍 路径开始	0%
› 💍 路径结束	100%
› 💍 路径偏移	0%
💍 使用第一个顶点	
循环	循环 ~



- ※ 图层:选择合成中的一个图层作为文本 或蒙版来发射粒子。
- ※ 匹配文本/蒙版: 切换是否匹配映射到的 文本/蒙版的尺寸,而不是使用发射器的 尺寸。
- ※ 发射从:定义粒子发射的位置,通过边 缘或表面发射。
- ※ 图层采样:定义所采样的图层,如何影 响发射的粒子,粒子出生时间或当前帧。
- ※ 图层 RGB 使用: 定义图层中采样的值, 如图5-28所示。

	亮度-大小
	亮度-速度
	亮度-旋转
	RGB-大小速度旋转
	RGB-粒子颜色
•	无
	RGB-大小速度旋转 + 颜色
	RGB-XYZ 速度
	RGB-XYZ 速度 + 颜色

- » 亮度-大小: 粒子的大小受图层发 射体亮度的影响。黑色时粒子不可 见, 白色时完全可见。
- » 亮度-速度: 粒子速度受亮度值影响。 如果亮度小于 50%, 粒子就会反向 发射; 如果亮度正好是 50%, 那么 速度就是 0; 超过 50%, 粒子将向 前发射。
- » 亮度-旋转: 粒子旋转受亮度值影响。
- » RGB-大小速度旋转:该选项是对前面选项的组合。使用R(红色通道) 值来定义粒子的尺寸;使用G(绿 色通道)值来控制粒子的速度;使 用B(蓝色通道)值来控制粒子的 旋转。
- » RGB- 粒子颜色: 仅使用每个像素的 RGB 信息确定粒子的颜色。
- » 无:只设置粒子发射区。
- » RGB 大小 速度 旋转 + 颜色: 粒子 的大小、速度、旋转和颜色都受到 图层发射体的红、绿、蓝通道影响。
- » RGB XYZ 速度: 粒子的速度是通

02

03

过发射图层的红色、绿色和蓝色通 道控制的。

» RGB - XYZ 速度 + 颜色: 粒子的速 度和颜色受发射图层的红、绿、蓝 三色通道控制。

下面的参数需要在"发射从"下拉列表中选 择"边缘"选项才可用。

- ※ 路径开始: 切換文字描边开始, 是以字母, 还是以单词为基础。
- ※ 路径结束:切换文字描边结束,是以字母, 还是以单词为基础。
- ※ 路径偏移:设置路径的偏移量。
- ※ 使用第一个点:选中该复选框,使用起 始顶点。
- ※循环:定义在路径开始、路径结束和路径偏移参数中生成的路径动画,是只出现"一次"还是在"循环"中出现。

### 5.1.4 粒子

"粒子"中的参数,主要负责控制粒子的外观、 形状、颜色、大小、生命持续时间等。在粒子中 创建的粒子可以分为3个阶段:出生、生命周期、 死亡,如图5-29所示。

~ 粒子	
› Ö生命(秒)	3.0
> 生命随机	0%
粒子类型	球体 ~
	选择精灵
	50.0%
> 粒子物理学	
> Ö大小	5.0
> 大小随机	0.0%
> Ö 生命期间大小	
	1.00
> 💍 透明度	100.0
> 透明度随机	0.0%
> 💍 生命期透明度	
设置颜色	起始点 ~
0 颜色	
> 💍 颜色随机	0.0%
	0.0%
混合模式	正常 ~
の大黒	

图5-29

※ 生命(秒):控制粒子从出现到消失的 时间,默认为 3.0(单位是秒)。

- ※ 生命随机:随机增长或者缩短粒子的生命时间。该值越大,每个粒子的生命周期将会具有很大的随机性,变大或者变小,但不会导致生命值为0。
- ※ 粒子类型:设置粒子类型,如图5-30所示。

球体
发光球体(无景深)
星形(无景深)
小云彩
条纹
推測

### 图5-30

- 》 球体:定义为球形粒子,一种基本 粒子图形,也是默认值,可以设置 粒子的羽化值。
- » 发光球体(无景深):定义为发光 球形粒子,除了可以设置粒子的羽 化值,还可以设置辉光度。
- » 星形(无景深):定义为星形粒子, 可以设置旋转值和辉光度。
- » 小云彩:定义为云层形粒子,可以 设置羽化值。
- »条纹:定义为长时间曝光,大点被 小点包围的光绘效果,可以创建一 些真正有趣的动画。
- » 精灵:精灵粒子是一种加载到网格中的自定义层,需要为其选择一个自定义图层或贴图。图层可以是静止的图片,也可以是一段动画。精灵粒子总是沿着摄像机定位,在某些情况下这是非常有用的。在其他情况下,不需要图层定位摄像机,只需要其运动方式像普通的 3D 图层。此时可以在 Textured、Polygon 类型中进行选择。
- ※ 精灵: 粒子模式切换到"精灵"时,可 以单击"选择精灵"按钮打开 Sprite 对 话框,在该对话框中,单击 Add New Sprite...按钮,添加自定义图片作为粒子, 如图5-31所示。
- ※ 球体羽化:控制粒子的羽化程度和透明 度的变化,默认值为 50。

04

Of



图5-31

※ 粒子物理学:控制粒子如何与环境属性 组中的内容进行交互,如图5-32所示。

~ 粒子	物理学	
>	○品质	
>	ै 品质随机	
>	Ů 大小影响品质	
>	<b>心</b> 空气阻力	
>	o) 空气阻力随机	
>	🖒 大小影响空气阻力	
>	心 旋转空气阻力	

图5-32

- » 品质:为粒子分配质量。如质量较 大的粒子受风力的影响小,而质量 较小的粒子受风力的影响大。
- » 品质随机:设置粒子质量在多大范 围内随机。较大的值使粒子之间的 质量差异较大。
- » 大小影响品质:控制粒子大小影响 到质量的百分比。默认为0%,表示 大小不影响质量。
- » 空气阻力: 粒子的下落速度与空气 阻力有关,与粒子质量无关。默认 值为 0.5。太大的值可能造成粒子无 法移动。
- » 空气阻力随机:设置空气阻力值的 随机范围。
- » 大小影响空气阻力:该值为100%时,

越大的粒子受到的空气阻力越大。

- » 旋转空气阻力:当该值大于0时, 空气阻力对粒子的旋转也施加阻力。
- ※ 大小:设置粒子出生时的大小。
- ※ 大小随机:设置粒子大小的随机性。
- ※ 生命期间大小:控制每个粒子的大小随时间的变化程度。Y轴表示粒子的大小, X轴表示粒子从出生到死亡的时间。X轴顶部表示上面设定的粒子大小加上Size Random值。可以自行设置曲线,常用曲线在图形右边,如图5-33所示。



图5-33

- Smooth: 单击该按钮, 让曲线变得
   光滑。
- Randomize: 单击该按钮,使曲线随 机化。
- » Flip: 单击该按钮, 使曲线水平翻转。
- ※ 透明度:设置粒子出生时的透明度。
- ※ 透明度随机:设置粒子之间透明度变化的随机性。
- ※ 生命期透明度: 该参数的作用类似"生 命期间大小"值,用于控制透明度的周期, 如图5-34所示。



图5-34

※ 设置颜色:设置颜色拾取模式,如图5-35 所示。

٠	起始点
	从渐变随机
	超过 X
	超过 Y
	超过 Z
	径向
	从灯光发射器
	生命结束

图5-35

- » 起始点:设置粒子出生时的颜色, 并在其生命周期中保持不变。
- » 从渐变随机:设置从"颜色渐变" 中随机选择颜色。
- » 从灯光发射器:设置灯光颜色来控 制粒子颜色。
- » 生命结束:在整个生命周期中,粒子的颜色可以发生变化,其具体的变化方式通过"颜色渐变"参数来设定。
- ※ 颜色:设置粒子出生时的颜色。
- ※随机颜色:设置现有颜色的随机性,这 样每个粒子就会随机改变色相。
- ※ 颜色渐变:表示粒子随时间变化颜色。 如从粒子出生到死亡,颜色会从红色变 成黄色然后再变成绿色,最后变成蓝色。 其中图表的右侧有常用的颜色变化方案, 还可以任意添加颜色,只需要单击图形 下面区域即可;删除颜色只需要选中颜 色,然后向外拖曳即可;双击方块颜色 即可改变颜色,如图5-36所示。





※ 混合模式:控制粒子融合在一起的方式。类似 After Effects 中的混合模式,如 图5-37所示。



图5-37

- » 正常:正常的融合模式。
- » 相加: 与 After Effects 中的"叠加" 模式相同,增加色彩,使粒子更突 出并且无视深度信息。
- » 屏幕:显示结果结果往往比正常的 模式下要明亮,并且无视深度信息。
- » 变亮:与"相加"和"屏幕"不同, 选中"变亮"模式,意味着按顺序 沿着Z轴被融合。
- » 正常到生命期相加:超越了 After Effects 的内置模式,随时间改变叠 加的效果。
- » 正常到生命期屏幕:超越了 After Effects 的内置模式,随时间改变屏 幕叠加的效果。
- ※ 发光:增加了粒子光晕效果,但不能设置关键帧。当"粒子类型"为"发光球体(无景深)"时,该参数处于激活状态,如图5-38所示。



图5-38

- » 发光大小:设置发光的大小。较小 的值提供微弱的辉光;较大的值将 明亮的辉光赋予粒子。
- » 发光不透明度:设置发光的不透明 度。较小的值提供透明的辉光;较 大的值导致粒子的辉光更实在。
- » 发光羽化:设置发光的柔和度。较小的值提供一个坚实的边缘;较大的值为粒子提供柔和的边缘。
- » 发光混合模式:转换模式控制粒子 以何种方式融合在一起,如图5-39 所示。

04

05

01

02

08

件

٠	正常	
	相加	
	屏幕	

图5-39

※ 条纹:设置一种被称为"条纹"的新起 子的属性。当"粒子类型"为"条纹"时, 处于激活状态,如图5-40所示。

> 🌔 条纹数量	
> Ö 条纹大小	
> 条纹随机种子	

图5-40

- »条纹数量:设置条纹的数量。较大的值可以创建一个更密集的渲染线; 较小的值将使条纹在三维空间中作为点的集合。
- » 条纹大小:设置条纹总体的大小。 较小的值使条纹显得更薄;较大的 值使条纹显得更厚、更明亮;值为0 时将关闭条纹。
- » 条纹随机种子:随机定位小粒子点的位置。调整该值,可以迅速改变条纹粒子的形态。

# 5.1.5 环境

用于控制作用在粒子上的外力,比如重力、 风力和空气湍流等,如图5-41和图5-42所示。





~ 环境	
> 重力	
> Ö风力 X	
> Ö风力 Y	
› Ö风力 z	
> 〇 空气密度	
> 空气湍流	

图5-42 ※ 重力: 控制粒子的重力,正值时粒子会

向下降,负值时粒子会上升。

- ※ 风力 X/Y/Z: 控制 X、Y、Z 轴风力的大小, 使所有的粒子均匀地在风中移动,并且 可以设置关键帧。
- ※ 空气密度:空气密度配合空气阻力一起 使用,影响粒子在空气中的运动方式。 较小的值,粒子移动会比较顺畅。较大 的值时,粒子移动会比较缓慢。
- ※ 空气湍流:用于定义粒子周围的空气湍 流场,从而影响粒子的位置、方向及旋 转等。经常在制造火焰、烟雾等效果时 进行设置,如图5-43所示。

~ 空	1、湍流	
	Ö 影响位置	
	○ 影响方向/旋转	
	Ö 随风移动	
	湍流控制	

图5-43

- » 影响位置:增大该数值,可以使空间中粒子受空气的扰动呈现部分粒子向一个位置移动、部分粒子向另一个位置移动、部分粒子向另一个位置移动的效果。
- » 影响方向/旋转:设置空气湍流场影 响粒子的方向及自旋的程度。对于 不规则的自定义粒子更为明显。
- » 随风移动:设置空气湍流场,受风 力影响的程度。
- » 湍流控制:控制空气湍流场的形状。 湍流场是基于柏林分形噪声理论生 成的伪随机场,通常是由多个分形 叠加而成,如图5-44所示。

湍流	控制	
	○ 缩放	
	Ö 复奈性	
	<b>心</b> 力场倍増	
	<b>じ</b> 力场缩放	
	🖒 演变速度	
	🖒 演变偏移	
	Ö偏移 X	
	Ö 偏移 ⊻	
	Ŏ 偏移 Z	

- » 缩放:设置分形的整体比例。值越大, 分形之间的相似性更高,从而导致 粒子之间的相似度更高。
- » 复杂性:叠加的分形数量。可以叠加 多层分形,从而产生更精细的变化。

03

02

04

件

06

- » 力场倍增:设置叠加的分形之间的 影响差异程度。
- » 演变速度:设置湍流场随时间推移 自动演化的速度。值为0时,空气 湍流场不随时间而变化;值较大时, 空气湍流场随时间演化的速度越快。
- » 演变偏移:等同于空气湍流场随时 间演化的随机种子。
- » 偏移 X/Y/Z:设置紊流场 3 个轴向 上的偏移量,可以设置关键帧动画。

# 5.1.6 物理模拟

"物理模拟"可以对粒子的物理属性以及物 理运动进行设置。物理组控制一次发射的粒子如 何移动,其中还提供了使用物理学方法模拟更逼 真的动画效果的方法,如图5-45和图5-46所示。









※ 反弹:设置粒子在合成中的特定层中反 弹。当物理模拟选择"反弹"时,该参 数可用,如图5-47所示。

~ 反弹	
・ 启用弾跳	
~弾跳 1	
反弹图层 1	
弹跳模式 1	无限平面 ~
- 碰撞事件 1	反弾 ~
> 💍 反弾强度 1 [	
> Ö弾跳 1	30%
> 🌔 滑动摩擦 1	80
> 弾跳 2	
> 弾跳 3	

图5-47

- » 弹跳 1/2/3:最多可以设置 3 个碰撞 /反弹图层。
- » 反弹图层:所选图层必须是静帧 3D 图层,并关闭"塌陷"开关,且不 能包含任何关键帧动画。若是文本, 需要事先转换为预合成。
- » 弹跳模式:设置发生碰撞的区域。
- » 碰撞事件:设置碰撞后发生的事件。
- » 反弹强度:较大的值使粒子反弹到 更高(远)的位置。
- » 弹跳:控制粒子反弹的程度。
- » 滑动摩擦:控制粒子在面上的滑动 摩擦力。较大的值模拟粗糙的表面, 表示粒子将很快停止运动;较小的 值模拟平滑的表面(如冰面等), 表示粒子碰撞后会缓动较长的距离。
- ※ 曲流: 让粒子在运动方向上产生随机变 化,类似人群中各自有独立的行走方向。 曲流受粒子质量的影响。当物理模拟启 用"曲流"时该参数可用,如图5-48所示。

~ 曲流	
启用曲流	
> Ö影响方向	20.0
> 💍 影响速度	20.0
~ 蜿蜒控制器 ™	
› Ŏм缩放	10.0
› Ö M 复杂性	3
› Ö M 倍增器	0.5
> Ö M 八音阶	1.5
› Ö M 演变速度	50.0
› Ö M 演变偏移	0.0

图5-48

- » 影响方向:设置粒子运动方向的可 变范围。
- » 影响速度:设置粒子速度的变化范 围,让粒子运动有快有慢。
- » 蜿蜒控制器 M:蜿蜒的默认引导是 通过柏林分形噪波来实现的。所以, 控制上类似分形噪波的调整方法。
- ※ 植绒花纹:模拟粒子之间彼此感知的运动,产生相互吸引或排斥等效果,类似 蜂拥而至或溃散而逃等描述的状态。当 物理模拟选择启用"植绒花纹"时该参 数可用,如图5-49所示。

~ 植纸	城较		
	启用植绒花纹		
	も引力		
	ら 隔离		
	ら 对齐		
	ै 捕食者/猎物行为		
	ら 目标位置		
	<b>ð</b> 目标引力		
	ら 最大速度		
	Ö 视场范围		
	ै 视场范围衰减		
>	Ö 视场角度	0x +270.0°	

图5-49

- » 引力:设置粒子向系统中心移动的 趋势。
- » 隔离:当粒子靠近时,会产生排斥 力推开彼此。值越大,排斥力越大。
- » 对齐: 让粒子的运动趋势统一, 模 拟鱼群、鸟群的运动。值越大, 粒 子运动越统一。
- » 捕食者/猎物行为:设置"猎人"追 赶"猎物"的欲望程度。
- » 关于捕食者 / 猎物:设置"猎物"可 采取的行为。
- » 组:选择组群。
- » 继续:设置"猎人"继续追赶"猎物" 的欲望程度。
- » 躲避:设置"猎物"逃避"猎人" 的欲望程度。
- » 目标位置:所有粒子都可以被目标 点吸引,包括"猎人"和"猎物"。
- » 目标引力:值为0时,目标点不具 备吸引力;值为100时,所有粒子 都将被吸引过来。
- » 最大速度:限制粒子的移动速度。
- » 视场范围:设置离目标多远的粒子 可被发现或吸引,单位为像素。
- » 视场范围衰减:设置视野范围边界 处的过渡范围。
- » 视场角度:改变发现粒子的角度。
- ※ 流体:流体模型用于使粒子模拟液体的 运动,可以增加"浮力""漩涡"等动效。

当物理模拟选择"流体"时,该参数可用, 如图5-50所示。

- ~ 流(	本		
	启用流体运动	✓	
	流体力	仅浮力和漩涡	
	应用力	连续	
	<b>じ</b> 力相对位置	● 0.0,0.0,0.0	
	<b>じ</b> 力区域大小		
	ै 浮力		
	漩涡随机	XYZ 连接	
	Ö 随机漩涡 XYZ		
	Ӧ 漩涡缩放		
	流体随机种子		
	可视化相对密度		

图5-50

- » 流体力: 切换流体动效的模式, 可 增加"仅浮力和漩涡""涡流环" 和"涡流管"等动效类型。
- » 应用力:设置驱动力完成模式,可 选择"连续"选项连续施加力,也 可以选择"在开始"选项,仅在开 始时施加一次力。
- > 力相对位置:设置驱动力的位置。
- » 力区域大小:设置驱动力范围。
- » 浮力:设置浮力的强度。
- » 漩涡随机:设置旋涡动效的随机方位。
- » 随机漩涡 X/Y/Z:设置旋涡动效的 随机 X、Y、Z 轴方位。
- » 漩涡缩放:设置旋涡动效的区域。
- » 流体随机种子:设置流体力的随机 种子,适用于多个流体粒子模拟时, 使其模拟效果略有不同。
- » 漩涡强度:设置流体力的强度。
- » 漩涡中心大小:设置漩涡的直径, 从而改变粒子绕旋的半径。
- » 漩涡倾斜:设置漩涡沿浮力轴的倾 斜度。
- 》 漩涡旋转:设置漩涡绕浮力轴的旋转角度。
- » 可视化相对密度:设置可视范围内 的粒子相对密度的叠加模式,分别 为"不透明度"和"明度"。

# 5.1.7 置换

"置换"组提供了一种仿真的物理模拟方法, 渲染速度快,其中的参数不受粒子质量和空气阻 力的影响,如图5-51所示。

~ 置换	
~ 漂移	
› Ö 漂移 X	0.0
› Ö 漂移 Y	0.0
› Ö 漂移 Z	0.0
〉 💍 自旋振幅	0.0
> 自旋频率	1.0
	1.0
运动路径	1 ~
> 湍流场 TF	

图5-51

- ※ 漂移:类似早期的风力,非常适合制作 雪花飘落、树叶飘落等效果。
  - >> 漂移 X/Y/Z:将粒子分别沿 X、Y、
     Z 轴推动。
- ※ 旋转:也称为"紊乱场"或"分形场"。
  湍流场是基于柏林分形噪波理论对粒子
  进行影响的,彼此靠近的粒子有相似但
  不相同的随机运动,常在制作火焰、烟雾、
  云朵等效果时使用。
  - » 自旋振幅:使粒子的运动轨迹更随机。值为0时,无自旋。值越大, 自旋的随机程度可能越大。
  - 》 自旋频率:值越大,自旋的随机次 数越多。
  - » 淡入旋转(秒):设定自旋动画渐 入(入场)的时间。
- ※ 运动路径:设置粒子发射后的运动路径, 默认是沿着发射器方向匀速直线运动的。 创建一个灯光并在三维空间中设置灯光 的运动路径,并设置粒子的运动路径参 数为灯光图层前方的编号数字。可以让 粒子发射后,沿着灯光的路径运动。该 参数可以精确控制粒子发射后所经过的 路径。
- ※ 分散和扭曲: 粒子的分散和弯曲程度。
- ※ 湍流场 TF:设置湍流场属性。湍流场不 是基于流体动力学的,它是基于 Perlin 噪声的一种 4D 位移。湍流场能够很好地

实现火焰和烟雾效果,使粒子运动看起 来更加自然,因为它可以模拟一些穿过 空气或液体粒子的行为。当湍流场的巨 型三维地图包含不同的数字,随时间而 变化时,可以改变粒子的位置或大小, 如图5-52所示。

	藏场 TF		
	Ӧ ☶ 影响大小		
	Ů TF 影响不透明度		
	TF 移模式	XYZ 链接	
	ŎTF 置換 XYZ		
	淡入时间 (秒)		
	淡入曲线	平滑 、	
	湍流场 TF 控制		
	TF 随风而动		
>	TF 移动漂移	80.0%	

图5-52

- » TF 影响大小:增大该数值,可以使 空间中粒子受空气的扰动呈现一片 大、一片小的效果。
- » TF 影响不透明度: 随数值变化,为 粒子制作类似景深的效果,数值越 大,效果越明显。
- » TF 移模式: 类似随机种子, 控制湍 流场的演变形式。
- » TF 置换 XYZ: 设置紊流场 3 个轴向 上的偏移量,可设置关键帧动画。
- » 淡入时间(秒):设置的时间之前 的粒子完全受紊流场影响,以秒为 单位。较大的值,意味着大小或者 位置的变化,需要一段时间才能出 现,随着时间的推移逐渐淡出。
- » 淡入曲线:控制淡入粒子随时间变 化。此处预设了"线性"与"平滑" 两种不同的淡入方式。默认情况下 是"平滑"模式,湍流行为随着时 间的推移,粒子过渡不会受到明显 的阻碍。"线性"模式的效果显得 有些生硬,有明显的阻碍。
- » 湍流场 TF 控制:设置复杂湍流场的 程度。较大的值,将在所有4个维 度的场创建一个更密集、更多样化 的分形场。
- » TF 随风而动:设置用风来移动湍流 场的百分比。默认值为80时,看起 来是更逼真的烟雾效果。在现实生

04

05

02

03

活中,紊流空气由风来移动和改变, 此值确保粒子能够模拟类似的行为 方式。

- » TF 移动漂移:设置湍流场受飘移影 响的程度。
- ※ 球形场: 定义一个粒子不能进入的区域。 因为 Particular 是一个 3D 的粒子系统, 所以有时候粒子会从区域后面通过,但 是通常情况下粒子会避开这个区域而不 是从中心通过,如图5-53所示。

~琊		
	Ŏ强度 [%]	
	Ö 半径	100.0
	Ö 球体位置	♦ 960.0,540.0,0.0
	Ӧ缩放 ㎏	100%
	Ö/缩放 Ÿ	100%
	Ŏ 缩放 Z	100%
	Ŏ X 旋转	0x +0.0°
	ÖΥ旋转	0x +0.0°
	Ŏ Z 旋转	0x +0.0°
	O 羽化	50.0%
	可视化场	

#### 图5-53

- » 强度:控制区域内对粒子排斥的强度。
- » 半径:设置球形区域的半径。
- 》 球体位置:设置球形场沿 X、Y、Z 轴的偏移位置。
- » 缩放 X/Y/Z:定义球形区域在 X、Y、 Z 轴的缩放程度。
- 》 旋转 X/Y/Z: 定义球形区域沿 X、Y、 Z 轴的旋转度数。
- 》 羽化:设置球形区域边缘羽化值, 默认值为 50。

# 5.1.8 万花筒

"万花筒"选项组,通过"镜像"指令,复 制原本的粒子效果,制作出万花筒效果,其下参 数如图5-54所示,具体效果如图5-55所示。

- ※ 镜像 X/Y/Z: 对所做效果进行 X、Y、Z 轴的镜像。
- ※ 行为:可以选择"镜像全部"或"镜像 和全部"选项,对粒子进行更改。
- ※ 中心位置:更改粒子的发射中心点。



图5-54



图5-55

# 5.1.9 全局控制(全部系统)

"全局控制(全部系统)"选项组用于控制 流体物理模式下,粒子系统的特定效果,其下参 数如图5-56所示。



- ※ 预运行(秒):控制作用于流体粒子的 力的时间范围。较小的数值表示施加的 力较慢;而较大的数值表示施加的力较快。该数值是指数级增长的,因此,如 果需要精确控制,将该值调整为0.1。
- ※ 模拟采样/帧:如果粒子发射器非常快速 的运动,粒子的运动轨迹呈现锯齿状, 则需要增加每帧使用的模拟采样数量。 通常默认值为1,就可以获得很好的效果, 最大值为11,较大的值可得到平滑的运 动轨迹,但需要更长的渲染时间。
- ※ 物理学时间因子: 又称"时间因子", 用于全局控制粒子的运动速度。默认值 为1.0,表示正常速度;值为0时,粒子

发射或运动发生冻结;值大于1时为快进; 值小于1且大于0时为慢放;值小于0 时为倒放。结合关键帧,可得到粒子静止、 慢放、快进或倒放的效果。

- ※ 流体模拟真实性:控制施加于流体粒子 的力的范围。较大的数值可以得到更微 观的力互动效果;而较小的数值则产生 更广泛的、更宏观的力互动效果。
- ※ 流体粘(黏)度:定义粒子彼此之间的 黏度,创造半流体的效果(类似沥青)。
- ※ 世界变换:相当于整个粒子系统的变换 属性,用于调整所有粒子系统的位置及 旋转角度,如图5-57所示。



图5-57

- ※ 世界旋转 X/Y/Z: 旋转整个粒子系统。这些控件的操作方式与 After Effects 中 3D 图层的角度控制类似。X、Y、Z 选项分别控制 3 个轴向上的旋转角度。
- ※ 世界偏移 X/Y/Z: 重新定位整个粒子系统。值的范围为-1000~1000,最大值为 10000000。

### 5.1.10 灯光

"灯光"属性组用来控制合成中的光照,并 可以从灯光中得到投影,选中"启用灯光"复选 框之前,应先在合成中添加灯光图层,其下参数 如图5-58所示。





- ※ 灯光衰减:设置光线强度,使光线强度 衰减远离光线的粒子不受投影影响。
  - » 无(AE):所有的粒子有相同数量

的投影,不考虑粒子与光的距离。

- 》 正常(Lux):该选项为默认设置。 让光的强度与距离的平方减弱,从 而使粒子进一步远离光源,导致其 显得更暗。这个自然的灯光变暗效 果是符合物理世界规律的,同时也 是 Trapcode Lux 插件提供的模拟现 实世界光照的效果。
- ※ 标准距离:定义的距离,以像素为单位, 光有其原有的强度和衰减属性。当选中 "正常(Lux)"选项时该参数被激活。 例如,如果将"光线强度"值设置为 100%,"标准距离"值设置为250,这 意味着在距离250像素时,光线强度将 达到100%;距离更远处光线强度更弱, 距离更近处光线强度更强。
- ※ 环境:用于调整环境光强度,但需要事 先建立环境光图层。
- ※ 漫射:调整粒子漫反射的程度。值越大, 粒子看上去越明亮。
- ※ 镜面反射量:为粒子添加镜面反射,模 拟金属或塑料等的表面光泽感。值越大, 光泽度越高。适当降低漫反射值,可使 高光更明显。
- ※ 镜面锐度:定义镜面高光的范围,值越大, 镜面高光的范围越窄。
- ※ 反射贴图: 粒子反射出其所在的场景。即, 环境场景图像映射在粒子上。选择图层 作为环境场景图时,此图层可不必显示。
- ※ 反射拉伸:设置反射环境的强度,并混 合场景中的阴影亮度。
- ※ 阴影:合成中的主光源,只会让投影的 明暗程度发生变化,在默认情况下,设 置中阴影控件组是关闭的。可以启用阴 影,激活下面参数,如图5-59所示。

~ 阴影			
・ Ö非	言用阴影	<b>V</b>	
Ö	匹配粒子形状		
> Ö\$	柔和度		
Ö	明影颜色		
> Õi	颜色强度		
> Ö	明影不透明度		
) Öi	周整大小		
> Öi	周整距离		
- NP	明影定位	自动	~

图5-59

05

01

02

08

06

伴

ter Effects 2023特效合成从新手到

- » 匹配粒子形状:该复选框控制发射 器内的阴影是否与粒子形状匹配。
- » 柔和度:控制阴影边缘的羽化程度。
- » 阴影颜色:控制阴影的颜色,可以选择一种颜色使阴影看上去更加真实。 通常使用较深的颜色,如黑色或褐色,对应场景的暗部。如果有彩色的背景图层或者场景有明显的色调, 默认的黑色阴影看上去就显得不真实,即可使用该选项进行调整。
- 》 颜色强度:控制 RGB 颜色强度,对 粒子的颜色加权计算阴影。该参数 设置颜色如何与原始粒子的颜色混 合。默认值为 100,较小的值使较少 的颜色混合。
- >> 阴影不透明度:设置阴影的不透明度,从而控制阴影的强度。默认值为5。不透明度通常有较低的设置, 介于1~10。在某些情况下设置较大的值是可行的,例如粒子分散程度 很高。但是在大多数情况下,粒子和阴影将会显得相当密集,所以应该使用较小的值。
- >> 调整大小:调整阴影的大小,默认 值为100,较高的值创建的阴影较大, 较小的值创建一个较小的阴影。
- » 调整距离:控制沿灯光的方向移动 阴影的距离。默认值为100,较小的 值使阴影更接近灯光,因此投下的 阴影更强烈。较大的值使阴影远离 灯光,因此投下的阴影较微弱。
- » 阴影定位:调整阴影在 3D 空间中的 位置。

# 5.1.11 可见性

"可见性"选项组中的参数,可以有效控制 粒子的景深效果。"可见性"参数控制的范围内 的粒子可见。定义粒子到相机的距离,可以用来 设置淡出远处或近处的粒子。这些值的单位是由 After Effects 的相机设置所决定的,其下参数如 图5-60所示。

可见	1性			
	Ö 远处消失			
	🖒 远处开始衰减			
	💍 近处消失			
	ら 近开始衰减			
	Ö 远近曲线	线性		
	z 缓存			
	Ŏz 変黑			
	Ö z 変白			
	遮挡层			
	遮挡方式			

#### 图5-60

- ※ 远处消失:设置远处粒子消失的距离。
- ※ 远处开始衰减:设置远处粒子淡出的距离。
- ※ 近处消失:设置近处粒子淡出的距离。
- ※ 近处开始衰减:设置近处粒子消失的距离。
- ※ 远近曲线:设置线性或者平滑型插值曲 线,以控制粒子淡出。
- ※ Z缓存:设置Z缓冲区。一个Z缓冲区中 包含每个像素的深度值,其中黑色像素 是距摄像机的最远点;白色像素最接近 摄像机,其间的灰度值代表中间距离。
- ※ Z变黑: 粒子读取Z缓冲区的内容,使 像素变黑,默认值是10000。
- ※ Z 变白: 粒子读取 Z 缓冲区的内容,使 像素变白, 默认值为 0。
- ※ 遮挡层: Trapcode 粒子适用于 2D 图层和 粒子的 3D 世界,其他图层的合成不会自 动模糊粒子。
- ※ 遮挡方式:控制图层发射器、壁层和地板图层设置昏暗的粒子,确保放置任意图层遮盖粒子图层之下的粒子。

# 5.1.12 渲染

"這染"选项组控制渲染模式、景深以及粒 子的合成输出,其下参数如图5-61所示。



- ※ 渲染模式:选中"运动预览"选项,快速显示粒子效果,一般用来预览;选中"完整渲染"选项,高质量渲染粒子,但没有景深效果。
- ※ 加速: 切换使用 CPU 或 GPU 参与渲染。
- ※ 粒子数量:设置场景中渲染的粒子数量, 默认值为100,最高值为200,单位是百 分比。较大的值,增加场景中的粒子数量; 较小的值,减少粒子数量。
- ※景深:用来模拟真实世界中摄像机的焦 点效果,增强场景的现实感。
- ※ 景深类型(精灵):设置景深类型,默 认情况下为"平滑",此设置只影响"精 灵"和多边形纹理。
- ※ 运动模糊:当粒子高速运动时,可以提供一个平滑的外观,类似真正的摄像机 捕捉快速移动的物体的效果,其下参数 如图5-62所示。



图5-62

- » 运动模糊:可以打开或者关闭动态 模糊效果。
- » 快门角度:控制运动模糊的强度, 该值越大,运动模糊的效果越强烈。
- 》快门相位:设置相机快门打开的时间点。值为0时,表示快门同步到 当前帧;负值会导致运动在当前帧 之前发生;正值会导致运动在当前 帧之后发生。
- » 采样:增加样本数量,可以让模糊 效果更加真实,但需要更长的渲染 时间。
- ※ 忽略:有时候不是所有的合成都需要运 动模糊。该下拉列表就可以让运动模糊 效果忽略不计。
  - » 无:模拟中没有什么被忽略。
  - » 物理学时间因数 (PTF): 忽略物理时间因素。选择此模式时, 从爆炸

的运动模糊不受时间的限制。

- » 摄像机运动:在此模式下,相机的 动作不参与运动模糊。
- » 摄像机运动和 PTF: 无论是相机运 动或 PTF, 都有助于呈现运动模糊 效果。

# 5.2 Particular 效果实例

### 5.2.1 OBJ 序列粒子

改版的Particular 插件添加了OBJ Sequences(OBJ序列)工具,使用三维软件制 作的动画可以导出为一连串的模型文件,在After Effects中进行特效和镜头编辑。Element 3D等 一些软件支持OBJ Sequences 的导入,如果使 用 Maya 或者C4D等三维软件必须借助插件或 脚本,对制作好的模型动画导出OBJ序列。C4D 使用的是Plexus OBJ Sequence Exporter 插 件,而Maya要使用脚本导出OBJ序列,可 以在网上免费下载。以Maya为例,将脚本文 件直接拷贝到X:\Users\USER\Documents\ maya\2017\prefs文件夹中,如图5-63所示。



启动 Maya,在 Script Editor 面板中直接输入 craOBJSequences,即可打开"脚本"面板。 脚本也可以将在其他软件中输出的 OBJ 序列帧导入,经过 Maya 的调整再导出。使用方法也很简单, 只需要制作好动画后,设置起始帧和结束帧,单 击 Export OBJ Sequence 按钮即可,如图5-64 所示。 05

01

02

03

件

NA



### 图5-64

系统会自动建立一个文件夹,每一帧动画都会 被分解为单独的 OBJ 文件,如图5-65所示。下面 开始进入 After Effects 部分的制作,具体的操作步 骤如下。



#### 图5-65

01 启动After Effects,建立一个合成,在"项目"面板中将OBJ序列导入(为了方便学习, 在本书附赠的素材中,同了一段输出好的OBJ 序列),选中OBJ序列的第1帧文件,选中下 方的"OBJ Files for RG Trapcode序列"复选 框,单击"导入"按钮,如图5-66所示。



图5-66

02 此时无法直接预览OBJ序列,可以看到该文件 有TRAPCODE提供的素材预览图。将OBJ序 列拖入"时间线"面板,并关闭其左侧的眼睛图标,将其隐藏,如图5-67所示。



### 图5-67

03 建立一个新的纯色图层,执行"效果"→RG Trapcode→Particular命令,在"效果控制"面 板中展开Emitter (Master)属性,将Emitter Type切换为OBJ Model模式,如图5-68所示。

> 💍 Particles/sec	
	OBJ Model 🛛 🗸 🗸
	Point
	Box
Ö Position	Sphere
<ul> <li>Ö Position Subframe</li> </ul>	Grid
<ul> <li>Ö Direction</li> </ul>	Light(s)
	Layer
> 💍 X Rotation	Layer Grid
> 💍 Y Rotation	OBJ Model
> 💍 Z Rotation	Text/Mask
∖ Č Volocity	0.0



04 此时下方的OBJ Emitter属性被激活,将3D Model切换为导入的OBJ序列帧,如图5-69所 示。播放动画发现效果并不明显,但已经可 以看到不是从一个点发射的粒子了。





05 将Emitter (Master)属性的Velocity值 调为0, Velocity Random[%]、Velocity Distributio、Velocity form Motion[%]三个值 也调整为0,如图5-70所示,让粒子直接出现 而不是发射。此时已经可以看到一只鸟的外 形了,如图5-71所示。



图5-70





**06** 将Particles/sec值调整为200000,添加更多的 粒子,播放动画就可以清晰地看到OBJ序列展 示的动画,如图5-72所示。





07 此时画面还有些重影,展开Particle (Master)属性,修改Life[sec]值为0.08,让 粒子短暂出现又马上消失。再次播放动画可 以看到重影现象消失了,如图5-73所示。



图5-73

08 执行"图层"→"新建"→"摄像机"命令,新建一台摄像机,使用"摄像机"工具调整镜头的位置,让飞鸟的外形能完整地展现出来。调整Size值为1,将粒子的尺寸变小,如图5-74所示。







**09** 将Opacity Over Life属性下的Set Color切换 为Random From Gradient,也就是使用渐变 色为粒子的颜色,再将Color over Life属性下 的Color Ramp调整为白色到蓝色的渐变,如 图5-75所示,效果如图5-76所示。



图5-75

05

03

01

02





10 删除"Color Ramp"属性中间的色彩图标, 将渐变调整为白色到紫色再到蓝色的渐变, 如图5-77所示,效果如图5-78所示。



图5-77





11 下面建立多重粒子系统,为鸟的外形上添加 闪动的粒子。单击Designer按钮,在面板左 下角单击Master System右侧的三角形按钮, 在弹出菜单中选择Duplicate System选项,如 图5-79所示。





12 此时系统会建立System 2,也就是和原有粒子 一样的一套粒子,如图5-80所示。





13 单击Master System左侧的眼睛图标,隐藏 Master System。单击Apply按钮,看到画面中 没有任何图像,在"效果控件"面板中展开 Show System属性,控制每一层系统的显示, 如图5-81所示。

▼ f× 😚 Particular	重置	Licensing	关于
<b>v</b>			
TRAPCODE PARTICULAR B	Y RED		
Designer			
▼ Show Systems			
🚿 Master System 👻 🚳			
💿 System 2 🔽 🗸			
Add a System			
System 4		tem 8	
All Syste	ems		
0 Particles Visible   6,6			
► Emitter (System 2)			
► Particle (System 2)			
► Shading (System 2)			
► Physics (System 2)			
► Aux System (System 2)			



14 将Particles/sec值调整为5000,展开OBJ Emitter S2属性,将3D Model S2切换为导入 的OBJ序列帧,效果如图5-82所示。



图5-82

15 展开Particle (System)属性,调整Size值为 3,将粒子的尺寸变大。在Show System属性 下单击Master System左侧的眼睛图标,打开 Master System。可以看到粒子效果变得更丰 富,如图5-83所示。



图5-83

16 可以设置摄像机动画获得更好的视角,同时也可以得到更复杂的粒子效果,如图5-84所示。





# 5.2.2 粒子拖尾

下面制作粒子的拖尾效果,具体的操作步骤 如下。

- 01 使用Aux System制作一个粒子拖尾的效果, 创建一个新的合成,命名为"粒子拖尾", "预设"为HDV/HDTV 720 25,"持续时 间"为0:00:05:00,如图5-85所示。
- 02 建立一个新的纯色图层,在"时间线"面板中选中纯色图层,执行"效果"→RG Trapcode→Particular命令,展开Emitter (Master)属性,将Emitter Behavior切换为 Explode模式。播放动画,可以看到粒子爆炸 出来就不再发射了。此处使用默认的爆炸速 度,如果觉得粒子的爆炸速度快或慢,可以 调整Emitter (Master)属性的Velocity值,调 整粒子的速度,如图5-86所示。



图5-85





03 展开Aux System属性,将Emit切换为Continuously 模式,这样就可以不间断发射粒子,看到粒子 添加了拖尾效果,如图5-87所示。



图5-87

05

01

02

03

件

04 继续调整Aux System属性,将Particles/sec值 设置为50,展开Opacity over Life属性,在 "效果空间"面板中,单击右侧的PRESETS 按钮,在弹出的菜单中选择逐渐下降的曲 线,如图5-88所示。可以看到粒子的尾部逐渐 变得透明,直至消失,如图5-89所示。



图5-88





05 此时需要在尾部逐渐消失的同时也逐渐变 小,展开Size over Life属性,在"效果控件" 面板中单击右侧的PRESETS按钮,在弹出的 菜单中选择逐渐下降的曲线,如图5-90所示。 粒子的拖尾变得越来越小,如图5-91所示。









06 如果此时拖尾太短,可以通过调整Life[sec] 值增加长度,也就是让粒子的寿命变长。将 Life[sec]值调整为2.5,同时调整Size值为2, 效果如图5-92所示。





- **07** 下面调整Physics属性,展开Physics属性,调 整Affect Position值为50,如图5-93所示,可 以看到粒子的路径被扰动,如图5-94所示。
- 08 在三维空间中观察粒子动画,执行"图层"→"新建"→"摄像机"命令,新建一 台摄像机,执行"图层"→"新建"→"空 对象"命令,空对象可以用来控制摄像机,

在"时间线"面板上方右击,在弹出的快捷 菜单中选择"列数"→"父级和链接"选 项,显示该操作栏,如图5-95所示。



图5-93









09 单击摄像机层的"父级和链接"的螺旋线图标,拖至"空对象"层,建立父子关系,如 图5-96所示。



# 图5-96 10 单击空对象图层的3D图标查,设置"Y轴旋

看到摄像机围绕粒子旋转的动画。

空 1

■ 摄像机 1

白色 纯色 1

0:00:02:22 p.

• • • • •

转"属性的关键帧动画,如图5-97所示,即可

02

01

05

第5章

RED GIANT Trapcode效果插

₽∻∖∱≣⊘⊘⊙

<u>\_</u>

11 下面调整粒子颜色,可以直接修改粒子和拖 尾的颜色,也可以添加VC Color Vibrance效 果,该插件为免费版,主要用来为带有灰度 信息的画面添加色彩,如图5-98所示,至此, 本例制作完毕。

图5-97



图5-98

06

件

# 5.3 FORM 插件

Trapcode FORM 插件是基于网格的 3D 粒 子旋转系统,用于创建流体、器官模型、复杂的 几何图形等。将其他层作为贴图,使用不同参数, 可以进行独特设计,如图5-99所示。



#### 图5-99

FORM 插件的 Designer 和"显示形状" 控件与 Particular 插件并没有本质的区别,可 以参考 Particular 的相关章节学习。不同于 Particular 插件, FORM 插件在一开始就形成了 一个体块用于用户塑造,所以 FORM 插件更偏重 结构体块的塑造,其"效果控件"面板中的参数 如图5-100所示。



图 5-100

# 5.3.1 基本形状

"基本形状"选项组可以定义原始粒子网格, 其受到层映射、粒子控制、分形场和所有其他的 控制的影响。可以控制基本形状在三维空间中的 大小、粒子密度、位置和角度,如图5-101所示。

> ※ 基本形状:控制 Form 的初始状态。通过 设置粒子在 Z 轴的参数大于 1,所有的 基本形态都可以有多个迭代。也就是说

Form 不仅是平面上的粒子系统,它的深度也可以调节,如图5-102所示。

~ 基?			
	基本形状	盒子 - 网格	
	基本形状大小	XYZ 连接	
	♂基本形状大小 XYZ		
	Ŏ X 中粒子		
	Ö Y 中粒子		
	ð z 中粒子		
	ै 位置	� 960.0,540.0,0.	
	创建 空值	创建空值	
	ð x 旋转		
	Ŏ⊻旋转		
	〇 Z 旋转		

图5-101

盒子 - 网格
 盒子 - 字符串
 球形 - 分层
 3D 模型
 文本/蒙版

图5-102

- » 盒子-网格:网状立方体,默认时 为此状态。
- » 盒子 字符串:串状立方体,横着的粒子串,类似 DNA 链的形态。
- » 球体-分层:分层球体,圆形粒子。
- » 3D 模式: OBJ 模式,使用指定的 OBJ 模型文件。
- » 文字/蒙版:文本与蒙版模式。
- ※ 基本形状大小 XYZ:设置粒子的大小, 其中 Size Z 和下面的 Particles in Z 两个 参数,将一起控制整个网格粒子的密度。
- ※ 位置:设置网格在图层中的位置。
- ※ X/Y/Z 旋转:调整粒子图层的角度。
- ※ 线条设置: 当基本形状设置为"盒子-字 符串"时,该参数被激活,如图5-103所示。 Form的线条也是由一个个粒子组成的, 所以如果把"密度"值设置为低于10, 线条就会变成一个个点。

> 💍 密度	
> 古大小随机	
> 💍 大小随机分布	
* 锥体大小	$\sim$
锥体不透明度	$\sim$

图5-103

After Effects 2023特效合成从新手到高手

04

05

第5章

RED GIANT Trapcode效果插件

- >> 密度:设置粒子的密度,一般保持 默认值即可。值越大渲染时间越长, 同时,如果一条线上的粒子数量太 多,粒子之间的叠加方式为Add, 那么线条就会变亮。
- » 大小随机:设置大小随机值,可以 让线条变得粗细不均。
- » 大小随机分布:设置随机分布值, 可以让线条粗细效果更为明显,默 认值为3。
- 》 维体大小:控制线条从中间向两边 逐渐变细。选中"关"选项时,不 应用任何维形;选中"平滑"选项时, 提供一个维体的开始接近Form的中 心,使衰减更渐进;选中"线性" 选项时,生成一个线性衰减模型, 使维度只有靠近Form边缘时开始。
- » 维体不透明度:控制线条从中间向 两边逐渐变透明的方式,分别有两 种变化方式:平滑和线性。选中"关" 选项时,不应用锥形的不透明度; 选中"平滑"选项时,导致两端显 得更短和更透明;选中"线性"选 项时,只有锥形靠近Form 的边缘时 透明。
- ※ 3D 模型设置: 当导入 OBJ 模型时, 3D 模型设置被启用,这样有助于基本形状快 速加载 OBJ 模型,其下的参数如图5-104 所示。

$\sim$ 3D	模型设置	
	模型	1.蓝色~ 源 ~
	刷新	重新加载模型
	粒子从	边缘 ~
>	Ŏ 粒子密度	100.0%
	忽略导入 UVs	
>	序列速度	1.00
>	〇 序列偏移	0
	循环序列	循环 >

### 图 5-104

- » 模型:选择 3D 模型作为基础图形。
- 》刷新:单击"重新加载模型"按钮。 当第一次加载 OBJ 时缓存动画。一 旦 OBJ 缓存完成,如果 OBJ 中有任 何变化,都不会在动画中看到这些

变化。如果你想重新缓存动画,单击"重新加载模型"按钮刷新OBJ 模型。

- » 粒子从:选择发射类型。选中"顶点" 选项,使用模型上的点作为基础形; 选中"边缘"选项,使用模型上的 边作为基础形;选中"面"选项, 使用模型上的面作为基础形;选中 "体积"选项,使用模型体积作为 基础图形。
- » 粒子密度:设置粒子的密度。
- » 标准化:确定发射器的缩放与移动 的标准(以第一帧为主)定义其边 界框。
- » 反转 Z: 在 Z 轴方向上反转模型。
- » 忽略导入 UVs: 忽略导入模型 UV 设置(一般 OBJ 三维模型文件都带 有原有的 UV 信息)。
- » 序列速度:设置 OBJ 序列帧的速度。
- » 序列偏移:设置OBJ序列帧的偏移值。
- » 循环序列:控制 OBJ 序列帧为"循环",还是"一次性播放"。
- ※ 文本/蒙版设置:设置文本与蒙版模式, 其下的参数如图5-105所示。

~文2	▶/蒙版设置			
	8 <u>E</u>			~
	○ 匹配文本/蒙版			
	Ŏ 粒子密度边缘			
	ै 粒子密度面			
	层使用RGB			$\sim$
	按顺序绘制边			
	💍 路径开始			
	💍 路径结束			
	💍 路径偏移			
	💍 使用第一个顶			
	循环	循环		$\sim$

图5-105

- 》 图层:选择作为用于发射粒子的文字与蒙版图层。
- » 匹配文本/蒙版:匹配文字与蒙版的 尺寸。
- » 粒子密度边缘/面:设置边与面的粒子密度。
- » 层使用 RGB: 设置图层 RGB 的用法, 图层定义了如何使用 RGB 控制粒子

大小、速度、角度和颜色。

- » 按顺序绘制边:控制是否按顺序描边。
- » 路径开始/结束/偏移:设置路径起 始位置与偏移。
- » 使用第一个项:选中该复选框,使 用初始顶点。
- » 循环:设置序列是循环播放,还是 一次性播放,如图5-106所示。





# 5.3.2 粒子

"粒子"选项组包含了在 3D 空间中对粒子外 观的所有基本设置,包括粒子的大小、不透明度、 颜色以及这些属性如何随时间而变化,如图5-107 所示。



### 图 5-107

- ※ 粒子类型:在该下拉列表中选择粒子的 类型,如图5-108所示。
  - » 球形:球形粒子,一种基本的粒子 图形,也是默认值,可以设置粒子 的羽化值。
  - » 发光球形(无景深):除了可以设

置粒子的羽化值,还可以设置粒子 的辉光度。

٠	球形
	发光球形(无景深
	星光(无景深)
	云朵
	条纹状
	精灵
	精灵着色
	精灵填充
	纹理多边形
	纹理多边形着色
	纹理多边开填充
	正方形

- » 星光(无景深):星形粒子,可以 设置旋转值和辉光度。
- » 云朵:云层形粒子,可以设置羽化值。
- »条纹状:类似长时间曝光,大点被 小点包围的光绘效果。利用条纹状 粒子,可以创建真正有趣的动画。
- » 精灵/精灵着色/精灵填充:精灵粒 子是一个加载到 Form 中的自定义图 层,需要为精灵选择一个自定义图层 或贴图。图层可以是静止的图片也可 以是一段动画。精灵总是沿着摄像机 定位,在某些情况下这是非常有用 的。在其他情况下,不需要图层定位 摄像机,只需要它的运动方式像普通 的 3D 图层。此时可以在 Textured、 Polygon类型中进行选择。"精灵着色" 是一种使用亮度值彩色粒子的着色模 式;"精灵填充"是只填补 Alpha 粒 子颜色的着色模式。
- » 纹理多边形/纹理多边形着色/纹理 多边形填充:纹理多边形粒子是一 个加载到 Form 中的自定义图层。纹 理多边形是有自己独立的 3D 旋转 和空间的对象。纹理多边形不定位 After Effects 的 3D 摄像机,而是可 以看到来自不同方向的粒子,能够 观察到在旋转中的厚度变化;纹理 多边形控制所有轴向上的旋转和旋 转速度。"纹理多边形着色"是一 种使用亮度值彩色粒子的着色模式; "纹理多边形填充"是只填补 Alpha

02

04

06

05

粒子颜色的着色模式。

- » 正方形:方形粒子。
- ※ 精灵:指定粒子图案。
- ※ 球形羽化:控制粒子的羽化程度和透明 度的变化,默认值为 50。
- ※ 纹理:控制自定义图案或者纹理的属性, 如图5-109所示。



图5-109

- » 图层:选择作为粒子的图层。
- 时间采样:设定 Form 将贴图图层的 哪一帧作为粒子形态。当选中"当 前时间"时,使用引用层中的当前帧, 使用所有粒子; 当选中"随机-静帧" 时,从引用图层中随机选择一帧, 应用所有粒子,并在粒子的整个生 命周期中使用:选中"随机-循环" 时,从引用图层中随机选择一帧开 始播放,如果自定义图层播放结束, 则重新循环播放;选中"分割剪辑-循环"时,随机选择一个分段循环 播放,分段模式将引用图层分割为 多个剪辑片段,由"分割数量"参 数设置分段数。例如,引用图层长 30帧,并且分割数为3,则意味着 引用图层将被分为3个10帧的片段。
- ※ 旋转:决定产生粒子在出生时的角度, 可以设置关键帧动画。
  - 》 旋转 X/Y/Z: 粒子绕 X、Y 和 Z 轴 旋转。
  - » 旋转随机:设置粒子旋转的随机性。
  - 》 旋转速度 X/Y/Z:设置 X、Y 和 Z 轴上粒子的旋转速度。
  - » 旋转速度随机:设置粒子旋转速度 的随机度。有些粒子旋转得更快, 有些粒子旋转得慢一些。
  - » 旋转速度随机分布: 微调旋转速度 的随机速度。默认值为 0.5, 是正常

的分布。将参数设置为1时,是均 匀分布。

- ※ 大小:设置标准粒子类型和自定义粒子 类型的尺寸,以像素为单位。较大的值 创建较大的粒子和更高密度的 Form。
- ※ 大小随机:设置尺寸的随机性,以百分 比衡量。较大的值意味着粒子的随机性 较高,粒子的大小有更多的变化。
- ※ 大小超过:设置粒子控制的方式。
- ※ 大小曲线:使用曲线控制粒子的尺寸。
- ※ 大小曲线偏移:设置控制曲线的偏移值。
- ※ 不透明度:设置粒子的不透明度。较大的值给粒子更高的不透明度,值为100时, 使粒子完全不透明;较小的值给粒子更低的不透明度,值为0时粒子完全透明。
- ※ 不透明度随机:设置粒子不透明度的随 机性。
- ※ 不透明度:设置不透明度结束的方式。
- ※ 不透明度曲线:使用曲线控制不透明度。
- ※ 不透明度曲线偏移:设置控制曲线的偏移值。
- ※ 设置颜色:设置粒子的颜色,如图5-110 所示。



图5-110

※ "混合模式":转换模式控制粒子融合 在一起的方式,如图5-111所示。

正常
相加
屏幕
变亮

- 》 正常:混合的正常模式。不透明的 粒子会阻止身后的粒子沿Z轴移动。
- » 相加: 粒子叠加在一起。相加后粒

子看起来会比之前更亮并且叠加中 无视深度值。

- » 屏幕: 粒子混合在一起。显示结果 往往比正常模式要更亮,并且无视 深度信息。
- » 变亮:按顺序沿着 Z 轴融合粒子, 但只比之前模式下更明亮。
- ※ 发光:可以增加粒子光晕,如图5-112所示。



图5-112

- » 大小:设置辉光的大小。较小的值 只有微弱的辉光,较大的值提供明 亮的辉光。
- » 不透明度:设置辉光的不透明度。 较小的值提供透明的辉光,较大的 值辉光更实在。
- 》 羽化:设置辉光的柔和度。较小的 值粒子边缘更清晰,较大的值粒子 边缘更柔和。
- » 混合模式:控制粒子以何种方式融 合在一起。
- ※ 随机种子:当动画模拟出现问题的时候, 可以更改该参数值,以刷新动画解决问题。

### 5.3.3 明暗

"明暗"选项组可以在粒子场景中添加特殊 的阴影效果,如图5-113所示。

~明明		
	〇明暗	
	〇 灯光衰减	自然 (Lux) ~
>	Ô 标称距离	
>	〇 环境	
>	Õ 漫射	
>		
>		
>		
	Ŏ 阴影	
		选择名字
>		



※ 明暗:在默认情况下,下拉列表中选中 的是"关闭"选项,选中"开"选项时, 激活下面的参数。

- ※ 灯光衰减:设置光线强度,可以使光线强 度衰减,远离光线的粒子不受明暗影响。
- ※ 标称距离:定义的标准距离,以像素为 单位。
- ※ 环境:定义粒子将反射多少环境光,环 境光是背景光,辐射到各个方向,且对 被照射到的物体和物体阴影均有影响。
- ※ 漫射:定义粒子反射的传播方式。默认 值为80,较大的值使灯光更亮,较小的 值使灯光变暗。
- ※ 镜面反射数量:模拟金属质感或光泽外 观的粒子效果,定义粒子在确定的方向 上反射多少。
- ※ 镜面反射锐度:定义尖锐的镜面反射。较大的值使反射更敏感,较小的值使反射不太敏感。
- ※ 反射强度:设置镜像环境中的粒子体积。
- ※ 阴影:在主系统中启用投影作为粒子。
- ※ 灯光名称:单击"选择名字"按钮,选择灯光。
- ※ 阴影设置:该选项组控制粒子阴影的体积,如图5-114所示。

阴影	设置		
	○ 顆粒形状匹配		
	○ 颜色		
	○ 颜色强度		
	ै 不透明度		
	ै 调整大小		
	💍 调整距离		
	Ö 明影定位	自动	

- » 颗粒形状匹配:选中该复选框,匹 配粒子的形状。
- » 柔和度:控制阴影边缘的羽化程度。
- 》 颜色:调整阴影的颜色,可以选择 一种颜色使阴影看上去更真实,通 常使用较深的颜色,如黑色或褐色。
- 》 颜色强度:控制颜色的强度,对粒子的颜色加权计算阴影。默认值为 100,较小的值使用较少的颜色混合。
- » 不透明度:设置阴影的不透明度, 从而控制阴影的强度。默认值为5,

不透明度通常使用较小的值,介于 1~10。

- » 调整大小:调整阴影的大小。默认 值为100,较大的值创建的阴影较大, 较小的值创建一个较小的阴影。
- » 调整距离:从灯光的方向移动投影的位置。默认值为100,较小的值导 致投影更接近灯光,因此投下的阴 影更明显。较大的值使投影远离灯 光,因此,投下的阴影较微弱。
- » 阴影定位:控制投影在 3D 空间中的 位置的方式。选中"自动"选项时, 自动决定投影的定位;选中"投射" 选项时,投影的位置取决于灯光在 哪里;选中"总是在后"选项时, 投影在粒子的后面;选中"总是在前" 选项时,投影在粒子的前面。

# 5.3.4 图层映射

"图层映射"选项组,设置使用同一合成中 的其他图层的像素来控制粒子,如图5-115所示。



### 图5-115

※ 颜色和 Alpha:用贴图影响粒子颜色以及 Alpha 通道,如图5-116所示。



图5-116

- » 图层:选择作为映射层的图层。
- 》功能:功能共有四个选项。选中"RGB 到 RGB"时,仅替换粒子颜色;选 中"RGBA 到 RGBA"时,用贴图 颜色替换粒子颜色,而贴图的 Alpha 通道则控制粒子的不透明度;选中"A 到 A"时,仅替换粒子的不透明度; 选中"亮度到 A"时,用贴图的亮

度替换粒子的不透明度。

- 映射到:选中映射到的方式,为了 得到正确的映射结果,务必确保映 射平面上有适当的粒子。选中"无" 时,贴图不起作用;选中XY、 XZ、YZ 时,分别对应粒子的3个 坐标平面;选中"XY,时间=Z" 时,将贴图转化为粒子在 XY 平面 内显示的图像, 而贴图如果设置了 动画,则把动画参数转化为粒子在 Z轴方向的变化。选中"XY,时间 =Z+time"时, 与"XY, Time =Z" 选项的结果类似,只不过最终粒子以 动画方式显示。在使用图层贴图时, 应注意粒子在空间中的数量,如果数 量太少,有时效果不是很明显;选中 "UV(仅3D模型)"时,使用三 维模型的 UV 信息控制映射。
  - 时间跨度[秒]:控制动画会影响Z 轴空间的平面的点。
- » 反转映射:选中该复选框,将映射 层翻转。
- ※ 位移:设置置换贴图使用贴图的亮度信息影响粒子在X、Y、Z轴方向上的位置, 如图5-117所示。



图5-117

- » 功能:设置贴图置换X、Y、Z的三 个轴或者单独设定每个轴。
- » 强度:设置强度值,以渐变图层灰 度值128为界,值大于128时,向 正方向移动;值小于128时,向负 方向移动。
- » 反转映射:选中该复选框反转映射。
- ※ 大小:该选项组用于使用其他图层的亮 度值影响粒子的大小,如图5-118所示。

04

05

01

02

08

06

件



#### 图5-118

- » 图层:选择图层作为映射层。
- » 时间跨度[秒]:设置时间跨度。
- » 反转映射:选中该复选框反转映射。
- ※ 分形强度: 该选项组用于使用其他图层 的亮度值控制粒子受噪波影响的范围, 如图5-119所示。



### 图5-119

- » 图层:选择图层作为映射层。
- » 时间跨度[秒]:设置时间跨度。
- » 反转映射:选中该复选框反转映射。
- ※ 分散:该选项组通常与其他参数配合调整,从而影响粒子的变化,如图5-120所示。



图 5-120

- » 图层:选择图层作为映射层。
- » 时间跨度[秒]:设置时间跨度。
- » 反转映射:选中该复选框反转映射。
- ※ 旋转: 该选项组可以指定源图层亮度值 定义的粒子将在何种程度上旋转,如 图5-121所示。



### 图 5-121

- » 图层 X/Y/Z:设置映射图层为确定 的平面。
- » 时间跨度[秒]:设置时间跨度。

» 反转映射:选中该复选框反转映射。

# 5.3.5 音频反应

"音频反应"选项组,可以实现音频的可视化, 如图5-122所示。



图5-122

- ※ 音频图层:选择图层作为音频驱动图层。
- ※ 反应器 1:在选项组用于设置反应器,如 图5-123所示。



- » 映射到:设置映射到的网格类型。
- » 时间偏移[秒]:设置在何处提取音 频数据,默认为开始位置。
- 》 频率[赫兹]:设置提取(采样) 音 频 频 率,50~500Hz 为 低 音, 500~5000Hz 为 中 间 音,5000Hz 以 上为高音部分。
- » 宽度:设置频率的宽度。
- » 阈值:调整该参数值,可以有效去 除声音中的噪声。
- » 强度:设置音乐驱动其他参数的强度。
- » 生命期内强度:设置强度控制的方式。
- » 强度曲线:使用曲线控制强度。
- » 强度曲线偏移:设置控制曲线的值。
- » 延迟方向:控制音频可视化的效果, 包括从左到右、从右到左、从上到下、

从下到上等。

- » 最大延迟[秒]:控制音乐可视化效 果的最长停留时间。
- » X/Y/Z 中值: 控制音乐可视化效果 开始或者结束的位置。
- ※ 反应器 2/3/4/5:设置其他反应器。

### 5.3.6 分散和扭曲

"分散和扭曲"选项组,控制 Form 在三维 空间的发散和扭曲,如图5-124所示。



图5-124

- ※ 分散:控制粒子分散位置的最大随机值。 值越大,分散程度越高。
- ※ 生命期内分散强度:设置粒子分散强度 的方式。
- ※ 分散强度曲线:设置粒子分散强度的曲线。
- ※ 分散的偏移:设置粒子分散强度的偏移。
- ※ 扭曲:控制粒子网格在X轴上的弯曲程度。

# 5.3.7 流体

"流体"选项组,可以使 Form 粒子模拟流体的动效,如图5-125所示。



图 5-125

※ 流体运动:选中该复选框,激活流体模 拟动效,效果如图5-126所示。



图5-126
--------

- ※ 流体力: 切换流体动效的模式, 可选择"浮力" "漩涡"和 "涡流"等动效类型。
- ※ 应用力:设置驱动力完成模式。
- ※ 力生命:设置驱动力粒子的寿命。
- ※ 力相对位置:设置驱动力的位置。
- ※ 力区域缩放:设置驱动力的区域范围。
- ※ 浮力:设置浮力的强度。
- ※ 漩涡随机:设置漩涡动效的随机方位。
  - 》 漩涡随机 XYZ:设置漩涡动效的随机 X、Y、Z 轴方位。
  - » 漩涡缩放:设置旋涡动效的区域。
- ※ 随机种子:设置动效粒子的数量。
- ※ 漩涡强度:设置漩涡的强度。
- ※ 漩涡中心大小:设置浮力的核心尺寸。
- ※ 漩涡倾斜:设置浮力粒子运动的倾斜程度。
- ※ 漩涡旋转:设置浮力粒子运动的旋转程度。
- ※ 可视化相对密度:设置可视范围内的粒子相对密度的叠加模式,分别为"不透明度"和"明度"。

# 5.3.8 分形场

"分形场"选项组,可以设置四维的噪声分形 在X、Y、Z轴方向上,随着时间的推移产生的噪 声贴图。"分形场"的值可以影响粒子的大小、 位移或不透明度。分形场用于创建流动的、有结 构的、燃烧的运动粒子栅格,如图5-127所示。 01

02

03

04

~分	彩场		
	ै 影响大小		
	○ 影响不透明度		
	位移模式	XYZ 链接	
	Ö 位移		
	生命期内分形强度		
	Ö 流动 X		
	Õ 流动 ⊻		
	Ö 流动 z		
	ै 流动演变		
	〇 演交偏移		
	流动循环	0	
		noise	
	Ӧ伽马		
	○ 相加/相减		
	○最小		
	Ŏ 最大		
	Ŏ F 缩放		
	⑦ 复杂性		
	O 力场倍増		

图5-127

- ※ 影响大小:定义在多大程度上的分形噪 声映射将影响粒子的大小。该值越大, 生成的粒子尺寸较大。
- ※ 影响不透明度:定义在多大程度上的分形,影响颗粒的不透明度。
- ※ 位移:设置噪波作为置换贴图影响粒子 的方式,可以同时控制X、Y、Z 三个轴, 也可以单独控制每个轴,效果如图5-128 所示。



图 5-128

- ※ 生命期内分形强度:使用不同的分形控 制强度。
- ※ 流动 X/Y/Z:控制每个方向的运动速度, 如分形场通过粒子网格移动。
- ※ 流动演变:该值随机值,只要数值大于0, 噪波就可以运动。
- ※ 演变偏移:改变此数值可以产生不同的 噪波。
- ※ 流动循环:选中该复选框,可以实现噪 波的无缝循环。
- ※ 循环时间[秒]:设置噪波循环的时间 间隔。
- ※ 分形总和:设定两种不同运算方法得到 的 Perlin 噪波,相较而言, noise 模式更 为平滑, abs (noise)模式显得更尖锐, 效果如图5-129所示。







- ※ 伽马:调整伽马的分形值,较小的值导 致较大的对比度,在贴图的亮部和暗部 之间的位置。在分形图中较大的值会导 致平滑区域对比度较低。
- ※ 相加/相减:设置偏移的分形值向上或 向下。
- ※ 最小:设置分形值的最小值,任何低于

最小值的值都将被截断,这通常表现为 分形位移中的平坦区域。

- ※ 最大:定义分形的最大值。任何超过最 大值的值都会被设置为最大值,通常表 现为分形位移中的高点。
- ※ F缩放:设置分形的尺度。较小值会创建 更小的缩放效果,从而使外观更平滑; 较大的值将增加更多的细节,效果如 图5-130所示。



### 图 5-130

- ※ 复杂性:定义构成 Perlin 噪点函数的噪 波层。较大的值生成更多的图层,从而 创建更详细的映射。
- ※ 力场倍增:设置倍频程的乘积,定义噪 波图层对最终映射的影响程度。较大的 值会导致贴图上出现更多的凹凸纹理。

# 5.3.9 球形场

调整"球形场"选项组中的参数,可以在粒 子的中间形成一个球形空间,这样可以在粒子中 间放置其他图形,如图5-131所示。

~ 球形场		
	₿損度	
	Ⅰ○ 球形 1 位置	960.0,540.0,0.0
	ै 半径	
	Ӧ缩放Ⅰ	
	О缩放™	
	Ö 缩放 ℤ	
	Ӧェ旋转	
	<b>О</b> Ү 旋转	
	Ö Z 旋转	
	ら羽化	
	可视化场	
> 球形	2	

图5-131

- ※ 球形1:设置球形1的参数。
  - » 强度:数值为正值时,则球形场会 将粒子往外推,而负值则会往里吸。
  - » 球形1位置:定义球形场1的位置。
  - » 半径:定义球形场的半径。
  - > 缩放 X/Y/Z: 定义球形场 X、Y、Z
     轴的缩放程度。
  - X/Y/Z 旋转:定义球形场 X、Y、Z
     轴的旋转角度。
  - » 羽化:定义球形场的羽化值。
  - » 可视化场:选中该选项,则在图中 显示场。

※ 球形2:设置球形2的参数。

### 5.3.10 万花筒

"万花筒"选项组可以在 3D 空间复制粒子, 如图5-132所示。

	筒	
	Ö 镜像在 X	
	Ö 镜像在 ¥	
	ð 镜像在 z	
		镜像和移除 ~
•	<b>〇</b> 中心位置	- 960.0,540.0,0.0



- ※ 镜像在 X/Y/Z: 定义对称轴,可以选择 X、 Y、Z 轴对粒子进行复制。
- ※ 行为:控制复制的方法,有两个选项,"镜 像和移除"和"镜像全部",如图5-133所示。

04

05

01

02

08

图5-133

- » 镜像和移除:选中该选项,一半的 图像是镜像的,另一半是不可见的。
- » 镜像全部:选中该选项,镜像所有 的粒子。
- ※ 中心位置:设定对称中心的坐标。

# 5.3.11 变换

"变换"选项组,将 Form 系统作为一个整体的变换属性,这些控件可以更改整个粒子系统的规模、位置和角度,如图5-134所示。

~ 变换	
> ÖX 全局旋转	
> Ö Y 全局旋转	
> Ď Z 全局旋转	
> 〇 缩放	
> ÕX偏移	
> Ŏ Y 偏移	
› ÖZ偏移	

### 图5-134

- ※ X/Y/Z 全局旋转:旋转整个 Form 粒子系 统与应用的领域。
- ※ 缩放: 调整X、Y、Z轴在整个Form的大小。 较大的值, 使 Form 更大。
- ※ X/Y/Z 偏移: 重新定位整个 Form 粒子系统。

# 5.3.12 全局流体控制

"全局流体控制"选项组用于控制流体物理 模式下,粒子系统的特定效果,只影响使用流体 物理模型的系统,如图5-135所示。



### 图5-135

- ※ 流体时间因子:控制作用于流体粒子的 力的时间范围。较小的数值表示施加力 的时间较短,而较大的数值表示施加力 的时间较长。该值是指数级增长的,因此, 需要精确控制。
- ※ 粘度:定义粒子彼此之间的黏度,创造 半流体的效果。

※ 模拟逼真度:控制施加于流体粒子的力 的范围。

# 5.3.13 可见性

"可见性"选项组,可以有效控制 Form 粒 子的景深,如图5-136所示。

~ 可见性		
> 🌔 灭点最远值		
> 💍 最远端开始衰减		
> 💍 最近端开始衰减		
> 💍 灭点最近値		
近端和远端曲线	线性	
• Z 缓冲		
› Öz 在黑色		
› Öz 在白色		
進挡层	无~源	

图5-136

- ※ 灭点最远值:设定远处粒子消失的距离。
- ※ 最远端开始衰减:设定远处粒子淡出的 距离。
- ※ 最近端开始衰减:设定近处粒子淡出的 距离。
- ※ 灭点最近值:设定近处粒子消失的距离。
- ※ 近端和远端曲线:设定线性或者平滑型 插值曲线控制粒子淡出。

### 5.3.14 渲染设置

"渲染设置"选项组控制粒子的渲染方式, 如图5-137所示。



图5-137

- ※ 渲染模式:设置 Form 最终的渲染质量。
  - » 动态预览:快速显示粒子效果,一 般用来预览。
  - » 完全渲染: 高质量渲染粒子, 但没 有景深效果。
  - » 完全渲染+方形景深(AE):高质 量渲染粒子,采用和系统统一的景 深设置。速度快,但景深质量一般。
  - » 完全渲染+景深平滑:高质量渲染 粒子,对于粒子景深效果采用类似

高斯模糊的算法,效果更好,但渲染时间长。

- ※ 加速: 切换 CPU 或 GPU 参与渲染。
- ※ 运动模糊:允许添加运动模糊的粒子。 当粒子高速运动时,可以提供一个平滑 的外观,类似真正的摄像机捕捉快速移 动物体的效果,如图5-138所示。



图5-138

- » 运动模糊:运动模糊可以打开或者 关闭。如果使用项目中动态模糊的 设定,那么在After Effects时间线 中图层的动态模糊开关一定要打开。
- » 快门角度:设置虚拟相机快门保持 打开的时间长度。
- » 快门相位:设置虚拟相机快门打开 的时间点。值为0时,表示快门同 步到当前帧;负值会导致运动在当 前帧之前被记录;正值会导致运动 在当前帧之后被记录。
- » 级别(Levels):动态模糊的级别设 置越高,效果越好,但渲染时间也 会大幅增加。

# 5.4 Form 效果实例

下面通过一个实例来详细地学习 Form 效果 的使用方法,具体的操作步骤如下。

- 01 创建一个新的合成,命名为FORM LOGO, 预设为HDV/HDTV 720 25,"持续时间"为 0:00:05:00,如图5-139所示。
- 02 导入本书配送的LOGO素材文件,从"项目" 面板中拖入"时间线"面板,缩放50%,调整 到合适的位置。选中LOGO图层,右击,在弹 出的快捷菜单中选择"预合成"选项,在弹 出的"预合成"对话框中,将LOGO层转化为 一个合成层,如图5-140所示。这一步非常重 要会影响最终LOGO的尺寸,效果如图5-141 所示。



图5-139





图5-141

03 执行"图层"→"新建"→"纯色"命令, 或按快捷键Ctrl+Y,在弹出对话框中将纯色 图层命名为"渐变",颜色为白色。选中该 图层,执行"效果"→"过渡"→"线性擦 除"命令,设置"过度完成"的动画关键帧 为0%至100%,并将"羽化"值调整为50%, 如图5-142所示,效果如图5-143所示。 **N** (

件





图5-143

04 选中"渐变"图层,右击,在弹出的快捷菜 单中选择"预合成"选项,将"渐变"图层 转化为一个合成图层,如图5-144所示。

0:00:01:00 00025 (25.00 fps)	,P.,		₽¢	*0	₽	■	٢	( :00s
◇ ● ● 🔒 🛛 🔖								
• •		🧾 渐变	ĨĔ					
• ▶		10G0		常				

#### 图5-144

05 将"渐变"和"LOGO"图层的眼睛图标
●关闭,将其隐藏。执行"图层"→"新建"→"纯色"命令,或者按快捷键Ctrl+Y, 在弹出对话框中将纯色图层重命名为FORM。
在"时间线"面板中选中FORM图层,执行
"效果"→RG Trapcode→FORM命令,画面中出现Form网格,如图5-145所示,"效果控件"面板出现Form相关参数。



图5-145

06 对Form的参数进行调节,首先调节Base Form 选项组的参数,主要是为了定义Form在控件 中的具体形态。将Base Form切换为Box-Grid 模式,将Size切换为XYZ Individual,调整 Size X值为1280, Size Y值为720, Particle in Z值为1,如图5-146所示,也就是将粒子平均 分散在画面中,如图5-147所示。









07 展开Layer Maps下的Color and Alpha,将 Layer切换为LOGO图层,Functionality切 换为RGB to RGB, Map Over切换为XY, 如图5-148所示,可以看到粒子已经变成了 LOGO的颜色,如图5-149所示。





**08** 此时,LOGO的色彩还不是很明晰,因为粒子的数量太少了,调整Particle in X值为200, Particle in X值为200,效果如图5-150所示。





09 展开Layer Maps (Master)属性,将Size、 Fractal Strength、Disperse三个属性的Layer切 换为"渐变"图层,Map Over切换为XY,如 图5-151所示,效果如图5-152所示。



图 5-151



图5-152

**10** 展开Disperse and Twist (Master) 属性, 调整 Disperse值为60, 如图5-153所示, 看到粒子已 经散开了, 如图5-154所示。





 为粒子增加立体感,展开Base Form属性,将 Particle in Z值设置为3,效果如图5-155所示。





12 选中FORM图层,按快捷键Ctrl+D复制一个 FORM图层,并放置在上方,展开Base Form 属性,调整Particle in X值为1280, Particle in X值为720, Particle in Z值为1。展开Disperse and Twist属性,调整Disperse值为0,如 图5-156所示,这样就有一个完整的LOGO在 粒子的上方,如图5-157所示。 01

02

03

▼ Base Form (Master)		
	XYZ Individual	
► Ö Size X		
► Ö́ Size Y		
► Ö́ Size Z		
▶ Ŏ Particles i		
▶ Ŏ Particles i		
▶ Ŏ Particles i		
· Ö Position	640.0,360.0,0.0	
► Ö X Rotation		
► Ö Y Rotation		
► Ö Z Rotation		





### 图5-157

13 选中下方的FORM图层,调整粒子的变化, 展开Fractal Field属性,调整X Displace等参数,如图5-158所示,扩大扰乱粒子的外形, 如图5-159所示。

▼ Fractal Field (Master)	
► Ö Affect Size	
▶ Ö Affect Opacity	
Displacement Mode	XYZ Linked 🗸 🗸
► Ŏ X Displace	
► Ŏ Y Displace	
▶ Õ Z Displace	
<ul> <li>Fractal Strength Over</li> </ul>	
🕨 💍 Fractal Strength C	
▶ Õ Fractal Strength O	
► Ŏ Flow X	
► Ŏ Flow Y	
► Ŏ Flow Z	
▶ Ŏ Flow Evolution	
▶ Ŏ Offset Evolution	
Flow Loop	0

### 图5-158

14 还可以为粒子添加更复杂的效果,单击 Designer按钮,在面板左下角单击蓝色加号图标,选择Duplicate Form选项,如图5-160所示,复制一个Form2图层,如图5-161所示,该图层继承了FORM图层的所有粒子属性,单击Apply按钮,可以在"效果控件"面板中看到所有属性后面都有Form2的后缀,将Base Form切换为Box-Strings模式。可以看到粒子 中多了一层线状的粒子层,如图5-162所示。



图5-159





图5-161



图5-162

# 5.5 MIR 效果插件

使用 MIR 插件能生成对象的阴影或流动的有 机元素、抽象景观和星云结构,以及精美的灯光 效果,如图5-163所示。本节将采用示例的形式介 绍该插件的使用方法,具体的操作步骤如下。



图5-163

01 创建一个新的合成,命名为MIR,"预 设"为HDTV 1080 29.97,"持续时间"为 0:00:05:00,如图5-164所示。

合成名称: MIR
基本 高级 3D 渲染器
预设: HDTV 1080 29.97 ~ 🔳 💼
宽度: 1920 px 高度: 1080 px □ 锁定长宽比为 16.9 (1.76)
像素长宽比: 方形像素 ~ 画面长宽比: 169(178)
航速率: 29.97 ~ 航/秒 丢帧 ~
分辨率: <b>完整</b> ~ 1920×1080, 7.9 MB(每 8bpc 航)
开始时间码: 0,00,00,00 是 0,00,00,00 基础 30 下拉
持续时间: 0,00;05,00 是 0,00,05,00 基础 30 下拉
背发颜色. 🔜 🍠 黑色
□ 预览 <b>确定 </b> 取消



- 02 执行"图层"→"新建"→"纯色"命令, 或者按快捷键Ctrl+Y,在弹出的对话框中将纯 色图层重命名为"背景"。在"时间线"面 板中选中"背景"图层,执行"效果"→RG Trapcode→Mir 3命令,为其添加Mir效果,如 图5-165所示。
- 03 在"效果控件"面板中,调整Geometry属性 的参数,这部分参数主要用于定义Mir的基 本形态和位置。展开Geometry属性,设置 Position XY值为1250,650,将Mir效果放在合 成的右下角,如图5-166所示。



图5-165



图5-166

04 将Size切换到XYZ Individual模式,这样就 可以单独设置X、Y、Z轴的尺寸。采用同样 的方式设置Size X和Size Y值分别为2500和 280,此时Mir的大小发生变化,调整后的效 果,如图5-167所示。



图5-167

05 展开Repeater属性,首先设置Instances值为 5,效果的亮度明显提高。然后设置R Opacity 值为55,降低Mir的不透明度,画面包含较 多的细节,设置R Scale XYZ值为150,如 04

05

03

01

02

图5-168所示, Mir产生类似拖影的效果, 如图5-169所示。

Ö Instances	5
Ö R Opacity	55
Ö R Scale	XYZ Linked 🗸 🗸
Ö R Scale XYZ	150
Ö R Rotate X	0
Ö R Rotate Y	0
Ö R Rotate Z	0
Ö R Translate X	0
Ö R Translate Y	0
Ö R Translate Z	0





图5-169

**06** 展开Material属性,为Mir设置材质。设置 Color为#66FFCD,效果如图5-170所示。





**07** 继续调整Material属性,设置Nudge Colors值 为14,画面颜色稍微变暗,如图5-171所示。





**08** 展开Shader属性,设置Shader为Flat模式, Draw为Wireframe模式,效果如图5-172所示。





09 展开Fractal属性,设置Amplitude值为500, Frequency值为118。同时设置Fractal属性的 Evolution动画(0至10的关键帧动画),播 放动画可以看到线条随机地动起来了,如 图5-173所示。





10 除了模拟动态背景,还可以设置线和点的背景动画。展开Geometry属性,将Size切换到 XYZ Individual模式,设置Size X和Size Y 值分别为7500和5500,也就是放大局部,如 图5-174所示。





11 在"时间线"面板中选中效果图层,按快捷

键Ctrl+D复制一个同样的图层,并放在上方。 选中上方的图层,展开Material属性,设置 Nudge Colors值为75。展开Shader属性,设置 Shader为Flat模式,Draw为Point模式,Point Size值为10。播放动画可以看到点随着线移 动,如图5-175所示。



图5-175

12 采用同样的方法再复制一个图层,展开 Material属性,设置Color为#367C66。展开 Shader属性,设置Shader为Flat模式,Draw为 Front Fill,Back Wire模式,效果如图5-176所 示,至此,本例制作完毕。



图5-176

# 5.6 TAO 效果插件

本节使用 TAO 效果插件制作一个实例,具体 的操作步骤如下。

01 创建一个新的合成,在弹出的对话框中,命 名为"几何",设置"预设"为HDV/HDTV 720 25,"宽度"为 1280px,"高度"为 720px,"帧速率"为25帧每秒,"持续时 间"为0:00:05:00,如图5-177所示。



图5-177

02 按快捷键Ctrl+Y新建纯色图层,在弹出的对 话框中,名称为"背景",颜色设置为黑 色。重复上述操作,新建纯色图层,命名为 TAO,颜色设置为黑色,如图5-178所示。 此时"时间线"面板中出现两个图层,如 图5-179所示。



图5-178



03 按快捷键Ctrl+Shift+Alt+C,创建摄像机图

05

件

层,在弹出的对话框中设置"预设"为35毫 米,如图5-180所示。



图5-180

04 在"时间线"面板中,选中TAO纯色图 层,如图5-181所示,执行"效果"→RG trapcode→TAO命令,添加TAO效果,效果如 图5-182所示。







### 图 5-182

05 在"效果控件"面板中展开segment属性,将 segment Mode设置为Repeat Sphere, segments 值为1500, sides值为25, size值为50, size X、size Y、size Z值均设置为20,如图5-183 所示,这一步是为了使新建的图形变得平滑、 饱满,看上去更加自然,如图5-184所示。

项目		× 📕 🗗 效果控件 T	AO =
几何・五			
∼ Seg	gment		
	Õ	Segment Mode	Repeat Sphere 🗸 🗸 🗸
	Õ	Segments	
	Ö		
	Ö		
	Õ		
	Ö		
	Ö		
	Õ		<b>V</b>
	Ö	Orient Reference A	
	Ö		
	Ö		
	Ö		
	Ö		
	Ö		
	Ö		
	Ö	Debug Normals	

图5-183





06 展开Randomness属性,将Random Pos X、 Random Pos Y、Random Pos Z值均设置为 500, Random Scale值为150,如图5-185所 示。此时可以看到图形的排列与大小都变为 随机效果,如图5-186所示。

~ Ran	lomness	
	Ö Random Pos X	
	Ö Random Pos Y	
	Ö Random Pos Z	
	Ö Random Rot X	
	Ö Random Rot Y	
	💍 Random Rot Z	
	💍 Random Scale	
	💍 Random Scale X	
	💍 Random Scale Y	
	💍 Random Scale Z	
	Ö Random Seed	
	💍 Uniqe Seeds Wh	

图5-185



图5-186

07 按快捷键Ctrl+Shift+Alt+L,创建灯光图层, 在弹出的对话框中,无须更改任何设置,如 图5-187所示,效果如图5-188所示。



图5-187



#### 图5-188

08 单击團按钮,在弹出的菜单中选择"选择网格和参考线选项"→"标题/动作安全"选项,打开参考线框,如图5-189所示。单击
新聞機能,一型按钮,在弹出的菜单中选择"左侧"选项。选中"聚光1"灯光图层,如图5-190所示,屏幕中将会出现坐标轴,单击



图5-189

× ■ 几何 ≡			
0:00:01:15 00040 (25.00 fps)	0,		• • • • • •
◇●● 🔒 🗣 #	源名称	₽∻∖∱≣⊘⊘⊘	
• 1	♥ 聚光 1	<u>₽</u>	◎ 无 ~
O ≥ 2	■ 摄像机 1	<u>+</u>	
• 3	TAO	₽ /fx	
→ 4	背景	₽ /	
▶ ● ● 肺溶染的	1间 335亭秋	切换开关/模式	

图5-190



图5-191



图5-192

02

03

04

05

09 选中TAO图层,在"效果控件"面板中,展 开TAO→Material&Lighting属性,将Light Falloff设置为Smooth。将Light Radius值设 置为300, Light Distance值设置为500,如 图5-193所示。

项目	× 📕 🖬 效果控件	TAO ≡
几何 ・ TA	о 	
√ Mat		
	Ö Color	
>	Ö Opacity	100
>	Ö Ambient	100.0
>	Ö Diffuse	70.0
>	💍 Diffuse Softness	100.0
>	Ö Specular	30.0
>	Ö Shininess	100.0
>	Ö Metal	0.0
>	Ö Fresnel	0.0
>	💍 Diffuse Holdout	30.0
	Ö Light Falloff	Smooth ~
>	Ö Light Radius	300
>	Ö Light Distance	500
	💍 Include TAO Lights	0
	Ö Include TAO LUMI Li	0
>	Image Based Lighting	

图5-193

**10** 选中"聚光1"图层,将"强度"值设置为 400%,如图5-194所示,效果如图5-195所示。

× ■ 几何 ≡   ■ 质感	
0:00:00:00 00000 (25.00 fps)	t, 🛖 🗐 🖉 🖾
●●● ● ● ● # 图层名称	₽☆、☆■@@♀ 父级和链接
●	₽ ◎ 无 ~
> 変換	
	緊光 ~
○强度	
○ 颜色	
○ 锥形角度	
○ 锥形羽化	
○ 衰減	
🖻 🖸 🖶 🖭 帧渲染时间 238毫秒	切换开关/模式

图5-194





 选中TAO图层,在"效果控件"面板中,将 Shader设置为Density,如图5-196所示,效果 如图5-197所示。



图5-196



图5-197

12 创建一个新的合成,在弹出的对话框中,设置"合成名称"为"质感","预设"为 "自定义","宽度"值为400px,"高度" 值为400px,"帧速率"为25帧/秒,"持续时 间"为0:00:05:00,如图5-198所示。

合成名称: 质感	
<u>基本</u> 高级 3D 渲染器 预设・自定义 ~ ■	
完度: 400 px 完度: 400 px 高度: 400 px	
《@素长宽比: 方形像素	面长宽比: (1.00)
分辨率: 完整 ~ 400 x 400, 625 k 开始时间码: 000 00:00 是 0:00:000 基础 25 持续时间: 000 05:00 是 0:00:000 基础 25	
背景颜色: 🗾 🥒 黑色	



 按快捷键Ctrl+Y新建纯色图层,如图5-199所 示。执行"效果和预设"→"生成"→"四 色渐变"命令,添加"四色渐变"效果。 在"效果控件"面板中,设置"颜色1"为 #FF1339, "颜色2"为#00FFF5, "颜色 3"为#EF3E08, "颜色4"为#0000FF,如 图5-200所示,使画面对比更强烈,从而达到 预期的效果,如图5-201所示。

名称:	黑色 纯色 1		
宽度:	400 像素	□ 來// 秦山總南海	
高度:	400 像素	口何以鬼比坝走力	
	像素 ~		
像素长宽比:	方形像素		
宽度: 高度: 画面长宽比:	合成的 100.0% 合成的 100.0% 1:1 (1.00)	高成大小	
		Ø	
		确定	取消



质感 · 黑色 纯色 1	
~ fx 四色渐变	重置
~ 位置和颜色	
· Õ点 1	♦ 40.0,40.0
〇 颜色 1	<b>— —</b>
・ Õ点 2	
○颜色 2	<b>— —</b>
・Õ点3	40.0,360.0
Ŏ颜色 3	
・ 〇点 4	
0 颜色 4	
> 🖒 混合	100.0
› Ŏ抖动	0.0%
› Ö 不透明度	100.0%
・ 〇 混合模式	无 ~







14 回到"几何"合成中,将"质感"合成拖入 "几何"合成中,放置在底层并隐藏,如 图5-202所示。



### 图5-202

**15** 选中TAO图层,在"效果控件"面板中,将 Color Texture设置为"质感",如图5-203所示。

项目 🛛 🛛 🗖 🖬 🗴 📜 🖌 🗖	TAO ≡
	5.质感 ~ 源 ~
· Ö Texture Filter	无
> 💍 Anisotropic	3. TAO
	4.背景 🖌
> 💍 Normal Map Streng	• 5. 质感
	无 ~ 源 ~



16 展开Material&Lighting属性,将Mental值设置为20,Fresnel值为50。展开Image Based Lighting属性,将Built-in Enviro设置为Dark Industrial,如图5-204所示,效果如图5-205 所示。



图5-204



图5-205

03

01

02

05

17 选中"背景"图层,执行"效果和预设"→"生成"→"四色渐变"命令,添加 "四色渐变"效果,设置"颜色1"和"颜 色4"为#00AEFF,"颜色2"和"颜色3" 为#000000,如图5-206所示,效果如图5-207 所示。

项目 🛛 📉 🗖 🗗 效	果控件背景 ☰
几何 • 背景	
~ fx 四色渐变	重置
~ 位置和颜色	
• Õ点1	128.0,72.0
・ 〇 颜色 1	
・ Õ点 2	
・ 〇 颜色 2	
「「「」」の「」で	♦ 128.0,648.0
・ 〇 颜色 3	
・ Ö点 4	♦ 1152.0,648.0
・ Ö 颜色 4	<b>— —</b>
. 西油合	





图 5-207

18 新建调整图层,将其命名为"光照",并放置在TAO图层上面,如图5-208所示,在"效果和预设"面板中添加RG Trapcode→Shine效果,如图5-209所示,效果如图5-210所示。

× ■ 几何 ≡	■ 质感		
0:00:00:00 00000 (25.00 fps)	<i>.</i> م	-1	: 🗕 🖪 🥥 🖾
◇ �) ● 읍   �   #	图层名称	₽҂ヽƒ҂≣⊘⊘⊙	父级和链接
● → <u>1</u>	♥ 聚光 1	<u>₽</u>	◎ 无 ~
● → 2	▶ 摄像机 1	<u>₽</u>	◎ 无 ~
• 3	光照	₽ / 0	◎ 无 ~
◇ → 4	[TAO]	.₽. / f×	◎ 无 ~
	[背景]	.₽. / f×	◎ 无 ~
→ 6	🌆 [质感]	₽ /	◎ 无 ~
国 🗛 📕 👞 肺溶液	时间 3高劫		



效果和预设	≡
, ♀, shine	×
32 Shine	_
	7

图5-209





19 选中"光照"调整图层,在"效果控件" 面板中展开Colorize属性,设置Highlights为 #FF3232, Midtones为#936D4D, Shadows为 #1700FF,如图5-211所示,效果如图5-212所 示,至此,本例制作完毕。



图5-211



图5-212