



精通

3DS MAX R3.0

佳 文 编著



電子工業出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
URL: <http://www.phei.com.cn>

精通 3DS MAX R3.0

佳 文 编著

J583/03

電子工業出版社·

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

1 序

3DS MAX R3.0 是 Autodesk 公司最新推出的 3D 渲染软件包,是 3DS 系列的一个最主要产品。它基于 PC 平台,是全球销量最好的专业建模及三维动画软件之一。随着制作设计任务的不断复杂与庞大,当今已不仅仅停留在个人,而是强调整个集体的协作。

3DS MAX R3.0 新增了许多功能,使整个软件系统更加容易使用且速度更快,特别是在整体协作流程上作了重大改进。

本书通过详尽地介绍有关 3DS MAX 各项功能的使用,同时结合新版本的新增功能,全面地说明了软件的使用方法与技巧。本书共分 18 章,分别从基本概念着手,结合大量实例,逐步深入地介绍整个软件的结构组成和使用。使读者能全面、迅速地掌握 3DS MAX R3.0 来创建自己的幻想空间。

全书内容包括:基础知识、3DS MAX R3.0 的安装与定制、制作实例、对象的选择操作、调整和使用编辑器、基本造型、高级造型、灯光效果、摄影机的使用、环境设置、渲染特效、材质贴图、贴图坐标与贴图类型、复合材质、动画制作、视频合成与编辑等。

本书适合于从事动画设计制作的专业人员、有关专业的大专院校师生、短训班学员阅读。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,翻版必究。

图书在版编目(CIP)数据

精通 3DS MAX R3.0/佳文编著. - 北京:电子工业出版社,2000.2

ISBN 7-5053-5733-6

I. 精… II. 佳… III. 三维-动画-计算机图形学-应用软件,3DS MAX R3.0 IV. TP391.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 68366 号

书 名:精通 3DS MAX R3.0

编 著 者:佳 文

责任编辑:龚兰方

特约编辑:郭志文

排版制作:电子工业出版社计算机排版室

印 刷 者:北京天宇星印刷厂

装 订 者:河北涿州桃园装订厂

出版发行:电子工业出版社 URL:<http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销:各地新华书店

开 本:787×1092 1/16 印张:25.5 插页:2 页 字数:659 千字

版 次:2000 年 2 月第 1 版 2000 年 4 月第 2 次印刷

书 号:ISBN 7-5053-5733-6
TP·2957

印 数:4000 册 定价:48.00 元(含光盘)

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页、所附磁盘或光盘有问题者,请向购买书店调换;
若书店售缺,请与本社发行部联系调换。电话 68279077

前言

随着计算机技术的不断发展，三维动画技术已经彻底改变了我们现实生活中的许多方面。在电影、计算机游戏以及多媒体设置、建筑、美术绘图等领域，三维动画技术无不发挥着重要的作用。甚至在事故分析、抽象艺术、军事、医学等领域，三维动画都有着极其广阔的发展前景。

在计算机三维动画制作领域，软件层出不穷，例如 MAYA、3DS MAX 等。但为读者最为熟悉、用户量最大的要数由美国 Autodesk 公司推出的以 PC 机为平台的 3DS MAX 软件包。由于计算机硬件水平的迅速发展，原来只能在图形工作站上运行的一些优秀软件可望移植到普通的 PC 机上为广大用户使用。正是在高档计算机迅速普及的背景下，Autodesk 公司花费了大量的精力开发了被誉为“动画大师”的 3DS MAX 软件包。从而作为一个里程碑，使 PC 机上的动画制作水准有了质的飞越，并足以与工作站一级的软件相媲美。

本书着重针对最新发行的 3DS MAX R3.0 来详细、全面地介绍有关各项功能的使用技巧，同时结合以前版本着重对比新版本的新增功能来讲解软件的结构与使用。

本书概括了 3DS MAX 的全部功能和使用。全书共分 18 章，分别从基本概念着手，分阶段地介绍整个软件的结构组成和使用技巧，同时各章也可自成体系，供读者在使用时参考查阅。本书着重于软件系统各项功能的使用方法以及所创建场景对象的有关参数和属性的讲解，对要深入了解 3DS MAX 的读者可以通过这些讲解，动手实践，一定会从中找到无穷的乐趣并同时学到丰富而深刻的知识。

本书由邓增涛组织策划、统筹安排，李广、徐振东、王晓明布局谋篇、执笔编写，余玓、李爱萍、徐益华、黎加佳、邓增荣、周兆确、黄超、王筑、黎洁、胡周汉、曹生荣、程志华、于丁、刘耀儒、贾丛贤、张秀琴、刘豫鑫、周春燕、沈芳、曹柯等作了大量的查阅资料、编写校对工作，在此一并表示感谢！

由于成稿时间仓促、加之作者水平有限，书中难免有疏漏与错误，请广大读者批评指正。

编著者

读者服务卡

感谢您购买本书！为了对读者更好地服务，请填写本卡，寄回我社！

地址：北京 173 # 信箱电子工业出版社 龚兰方

邮编：100036 电话：(010)68211476

E-mail glf@proxy.phei.com.cn

一、购买图书书名或书号：_____

二、您的职业：☐公务员 ☐教师 ☐公司职员 ☐学生 ☐其他

三、您的文化程度：☐研究生 ☐本科 ☐专科 ☐其他

四、您对本书的评价

1. 内容表述：☐很满意 ☐满意 ☐尚可 ☐不满意 ☐极不满意

2. 编辑校对：☐很满意 ☐满意 ☐尚可 ☐不满意 ☐极不满意

3. 纸张印刷：☐很满意 ☐满意 ☐尚可 ☐不满意 ☐极不满意

4. 封面设计：☐很满意 ☐满意 ☐尚可 ☐不满意 ☐极不满意

五、您的通信地址及电话：_____

六、您最希望我们出版的图书及您的建议

第1章 预备知识

1.1 动画技术简介

动画是由许多图像组成的，它的传统定义是这样的过程：首先制作大量的静态图像，这些图像显示的是对象在特定运动中的各种空间位置及造型并反映与之相关联的周围环境，这些图像的顺序是相对固定的，体现了物体在空间中运动的微小变化，然后快速播放这些图像，使之看起来是光滑流畅的动作。它主要根据图像在人眼视网膜上产生视觉暂留的生理机制，相临两幅图像之间的播放时间小于暂留时间，从而使人们感觉不到停顿。从某种意义上讲，电影、电视都属于这一类型的，只不过它们大多数是采用真实的场景和人物，但基本原理是一致的。

而我们现在介绍的动画与电影或电视有很大不同。不是事先拍摄，然后播放，而是必须根据剧情要求制作每一幅图像，然后拍照成帧，再播放。这样，才有了我们通常所见的动画片。

3DS MAX 的动画制作过程与之相接近，首先了解要展现一个什么样的场景，场景内各个对象的位置变化序列。其次，必须明确知道整个动画的节奏，也就是对象和周围环境变化在时间上的相对关系，使场景播放起来运动和谐并充满动感，当然并不排除创造性的发挥。而这就关系到一个时间的分配和定义的问题。3DS MAX 的制作过程并不需要我们制作每一幅图像来形成动画，而只需要根据实际要求，并考虑前后的时间节奏变化，制作某些关键帧，然后 3DS MAX 将为我们进行自动插值运算制作出其间的各个帧，这样，能够把时间主要用于创造性的工作而不是耗费在一些枯燥的重复性的工作中。

下面将详细地介绍运用 3DS MAX 制作动画的几个关键的技术。只有准确地了解这些基本技术，才有可能灵活运用到实际的创作中，动画制作是 3DS MAX 的最主要功能之一，也是最基本的技术，因此要认真把握。

1.1.1 定义时间

3DS MAX 是一个基于时段的时测系统，每一时段是 1/4800 秒。在 3DS MAX 中可动画的每一事物都以实时精确到 1/4800 秒的时间单位来存储。在制作动画时可以决定如何显示时间，并决定渲染时的帧速率。

那么如何定义时间及帧速率呢？3DS MAX 为我们提供了一个 Time Configuration 对话框来设定时间的显示方法和渲染的帧速率。可在 3DS MAX 的工作区的右下角点击按钮 ，弹出这一对话框如图 1-1-1 所示。

对话框中既可以选用传统的动画和视频标准，也可以选用实际的分秒状态，还可以设置基于不同标准的帧速率或任何个人需要的自定义速率。

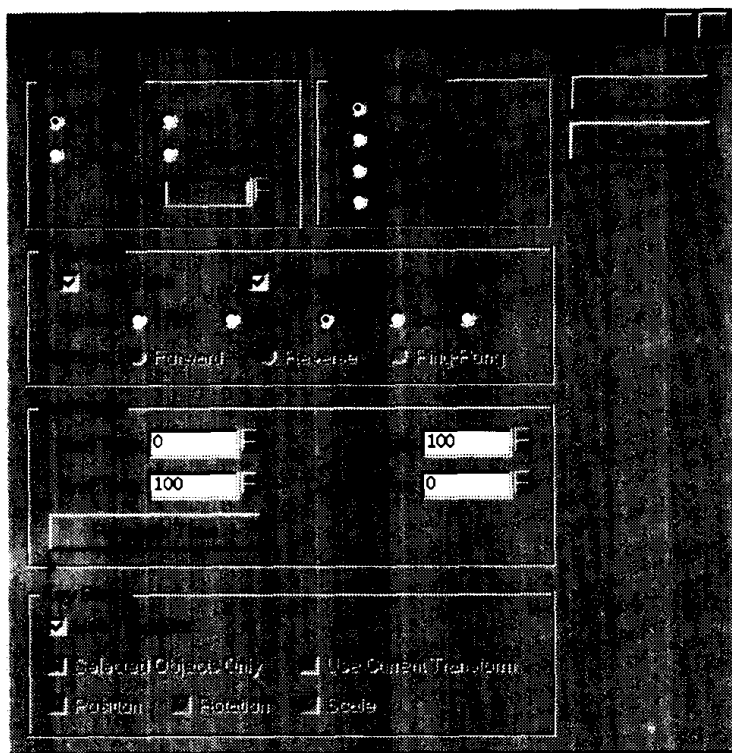


图 1-1-1 Time Configuration 对话框

1.1.2 定义关键帧

3DS MAX 在制作动画的过程中，最主要的方法就是使用关键帧技术。即在制作的过程中，按动画顺序制作几个重要的帧即关键帧，而中间的部分则由 3DS MAX R3.0 系统按照某种算法来帮助自动完成，下面简要说明一下制作关键帧的步骤：

- (1) 激活位于 3DS MAX 窗口右下角的 **Animate** 按钮，处于激活状态时，它将变成红色；
- (2) 拖拽位于 3DS MAX 窗口底部的时间滑块至事物所要发生的时间；
- (3) 移动、旋转、缩放对象，或试着改变场景中任何事物的虚拟参数，可以对 3DS MAX 中的绝大多数参数设置动画，只有少数几个参数不能设置动画；
- (4) 继续把时间滑块拖移向右边，直到想要设置的另一个关键帧处；
- (5) 再次重复以上的操作，或进行其他的设置来安排动画中场景变化的参数或增加场景中某些设置；
- (6) 向左移动滑块，返回到初始帧即第一帧；

(7) 单击位于右下角动画播放器中的 **Play** 按钮，观察在视窗中播放的动画。

另外，应该注意，如果要循环播放动画，为了能够让动画的首尾连续，有两种方法，一种方法是把首帧和末帧设置为相同，但这样做起来比较困难，因为在视图中很难精确定位；另一种方法是采用帧拷贝的方法，在菜单工具条中选择 Track View 中的 Open Track View（图 1-1-2）来打开轨迹

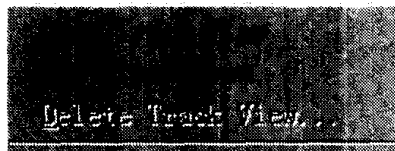


图 1-1-2 打开轨迹视图

视图编辑器（图 1-1-3）进行帧拷贝，即将第一帧拷贝到最后一帧，这样我们可以精确地保证首尾帧的一致性，从而使动画循环播放起来不会出现跳跃，具体的方法以后会详细介绍。

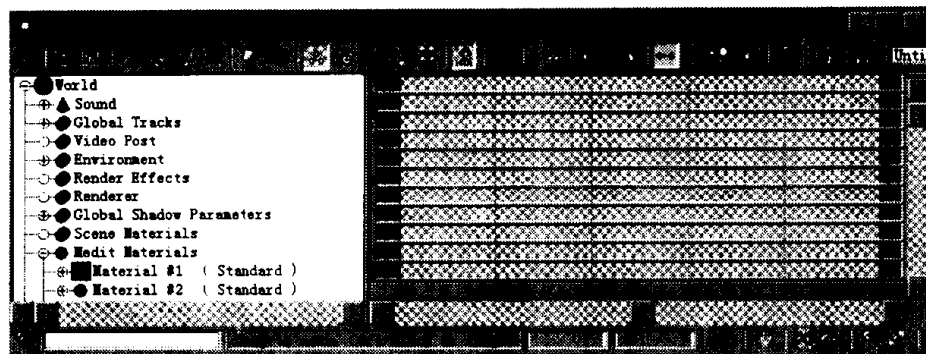


图 1-1-3 轨迹视图编辑器

1.1.3 动画控制器

在 3DS MAX 中的所有动画，无论是基于关键帧的动画还是参数化的动画，都由动画控制器来管理。从动画的存储方式到它是基于关键帧还是基于参数，再到关键帧之间的插值方式，都是由动画控制器来统一管理的。

另外，可以添加无法自动设置的参数控制器，使用 Track View 轨迹视图（如图 1-1-3）或动画面板中的工具为它分配一个动画控制器。根据参数在轨迹视图中的表现形式就可以看出哪些可以设置成动画，而哪些参数已被分配了动画控制器。

下面简要介绍轨迹视图中的内容：

- (1) 轨迹视图中任何带有绿色三角形图标的项目均可设置成动画。
- (2) 不能被设置成动画的参数不能在视图中显示出来。
- (3) 使用轨迹视图中的过滤器显示分配给参数的所有控制器，控制器名称出现在相应参数的后面。如果哪一个参数控制器后面没有控制器，就说明它没有被设置成动画。

动画控制器几乎定义了对对象的方方面面，对象的运动既可以是线性的，也可以是 Bezier 型的，运动路线上既可以有不连续的跳跃，也可以是光滑流畅的。路径控制器上不显示任何关键帧，因为它不是基于关键帧的。而列表控制器则能把所有控制器混合到一块。由此可见，所有的控制器都有自己的优缺点，必须通过实际练习才能精确掌握。

1.1.4 简单动画制作

下面通过一个简单的动画制作过程来体会一下动画制作的全过程。

第 1 步：启动 3DS MAX R3.0，如果已经启动则重置（Reset）系统；

第 2 步：单击命令面板上的  Create 按钮，或在视窗顶部标签栏中选择 Objects 标签栏，然后在其下面的造型之中选择要建立的对象形状，这里我们在透视图视区内建立一个球体，单击球体在透视区内拖动鼠标建立球体如图 1-1-4 所示。



图 1-1-4 标签栏中的基本造型

第3步：单击命令面板上的  Modify 按钮，在参数栏中修改球体的直径为 30，segment 值为 50。

第4步：重复以上步骤，再在透视图视区内建立一个球体，半径为 15。

第5步：为两个球体赋予材质，这要利用材质编辑器，现只为球体赋予简单的材质，小球体为蓝色代表地球，而大球体可以不赋，因为加上火焰效果后材质将被掩盖，所以不必为它添加材质。

第6步：在大球体外围建立一个帮助球体，用它来配合场景生成火焰，只有把建立了帮助球体的类型设置为 Atmospheric Apparatus 类型才能被环境选项中的火焰所利用来产生火焰效果，关于环境及其场景的设置以后详细介绍，此处只是利用一些简单的方法来说明动画制作的全过程场景如图 1-1-5 所示。

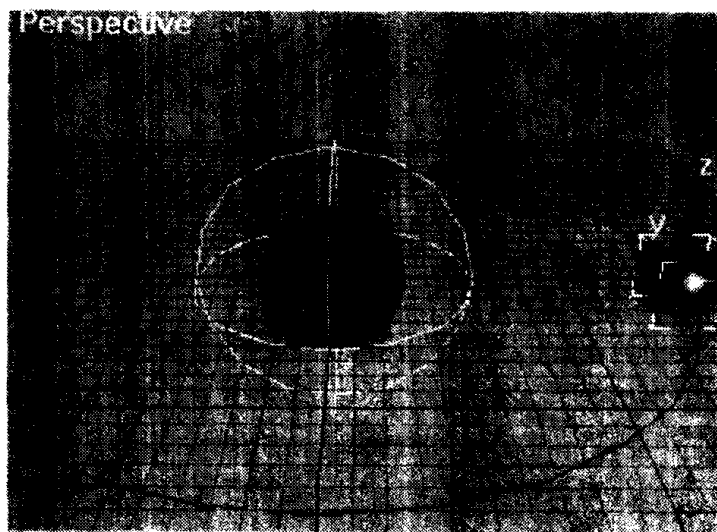


图 1-1-5 动画制作的全过程场景

第7步：为小球体设置运动路径，以大球体球心为圆心建立一个圆形，然后将它指定给小球，这样小球体将围绕大球运动；

第8步：渲染场景结果如图 1-1-6 所示，在漆黑的太空中，蓝色的地球围绕着炙热燃烧着的太阳不断地旋转运动。



图 1-1-6 渲染结果

1.2 基本颜色理论

颜色是对象表面的最重要的特征之一。现实生活中我们所见到的颜色并不是物体本身的颜色，而是物体由于其自身的属性所决定的反射哪一种颜色或哪几种颜色，从而决定它在被观察时表现为何种颜色。在绘画艺术中，是在白色背景上涂色，并以红、黄、蓝作为3种原色，用3种原色的不同组合来组成其他颜色，如3种原色中的两种以相同的比例进行混合，便形成橙色、绿色、紫色，3种颜色以相同的比例混合可构成褐色。

在计算机的显示器上，是在黑色的背景屏幕上来着色显示颜色。从显象管发出的不同能量的电子流打在屏幕上，激发荧光粉发光，这时屏幕就会发出各种不同颜色的光。在计算机系统中是以红、绿、蓝作为3种原色，以红、绿、蓝的不同组合来形成其他颜色。

在3DS MAX中，颜色可以由红、绿、蓝3种原色调配，也可以由色彩、亮度、饱和度调配，或者两者结合起来使用。色彩是在光谱范围内指定的某一颜色。亮度指颜色的明亮程度，当亮度很高时，颜色接近于白色，而当亮度很低时，颜色变得很淡，直到变为灰色，当饱和度增大时，所要的颜色才渐渐表现出来。

1.2.1 颜色模型

我们已经知道变化万千的颜色世界实际上是由最基本的几种原色互相调配生成，但并不意味着任意几种颜色就可以作为原色用来调配其他颜色，所用的颜色必须是用其他颜色无法调配出的原色。红、黄、蓝是最基本的3种原色模型，它们按等比例混合所形成的颜色称为次原色。介于原色和次原色之间的颜色称为同原色或谐原色。采用不同的原色作为基本色来调配其他颜色的模型机制就形成了不同的颜色模型，下面简单地介绍几种常见的模型。

1. RYB 颜色模型

RYB 颜色模型即采用红、黄、蓝3种原色作为基本色的配色模型。3种原色两两相混合形成了次色。但RYB 颜色模型的一个缺点是无法从RYB 颜色模型中获得纯净的黑色。虽然可以从这个模型中得到现实生活中常见的大多数颜色，但它仍是不完全的。

2. CYM 颜色模型

CYM 颜色模型是采用蓝绿色、黄色、绛红色作为3种原色来调配其他颜色的配色模型。在CYM 颜色模型中红色是由绛红色和黄色混合而成，蓝色是由蓝绿色和绛红色混合而成。但由于CYM 颜色模型所采用的3种原色在自然界中很难找到，与周围的生活环境没有直接的联系，因此CYM 颜色模型并没有得到广泛的接受。

3. CYMK 颜色模型

CYMK 颜色模型是随着印刷术的需要而产生的，彩色印刷术以颜料为媒体并且需要黑色，虽然CYM 颜色模型可以通过混合来得到黑色，但并不是纯正的黑色，只是很深的蓝色或紫色。正因为如此，在工业上在CYM 颜色模型的基础上加入黑色，省去了混合得到黑色的不便，于是印刷过程形成了一个四色的颜色模型，即加上了K黑色，这就是CYMK 颜色模型。

4. RGB 颜色模型

RGB 颜色模型是采用红、绿、蓝 3 种原色作为基本色的颜色模型。在 3DS MAX 中主要采用 RGB 颜色模型和 HSV 来进行颜色的调配与描述,所以我们在学习与应用时所涉及到的都是 RGB 颜色模型。

1.2.2 3DS MAX 的混色

3DS MAX 为我们提供了一个颜色选择器(如图 1-2-1),它可以从对象颜色对话框中获得(如图 1-2-2)。使用它可以直接地选择和操纵颜色。虽然在 3DS MAX 中所有的颜色都是以原始的 RGB 值存放的,但颜色选择器却为我们提供了选择和实验颜色的方法。

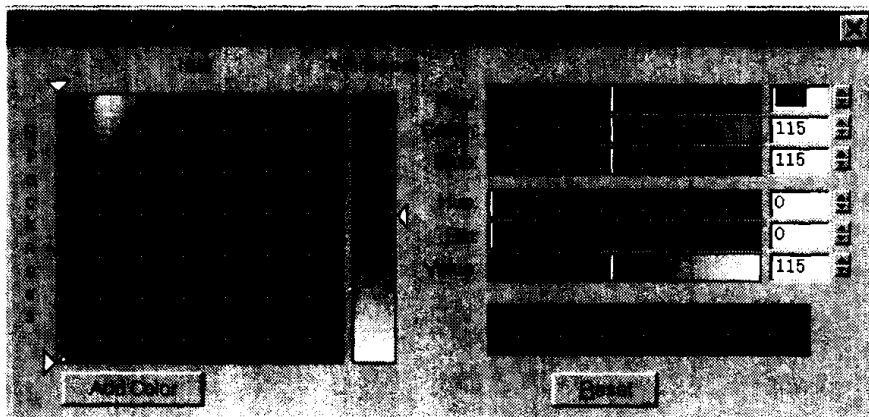


图 1-2-1 颜色选择器

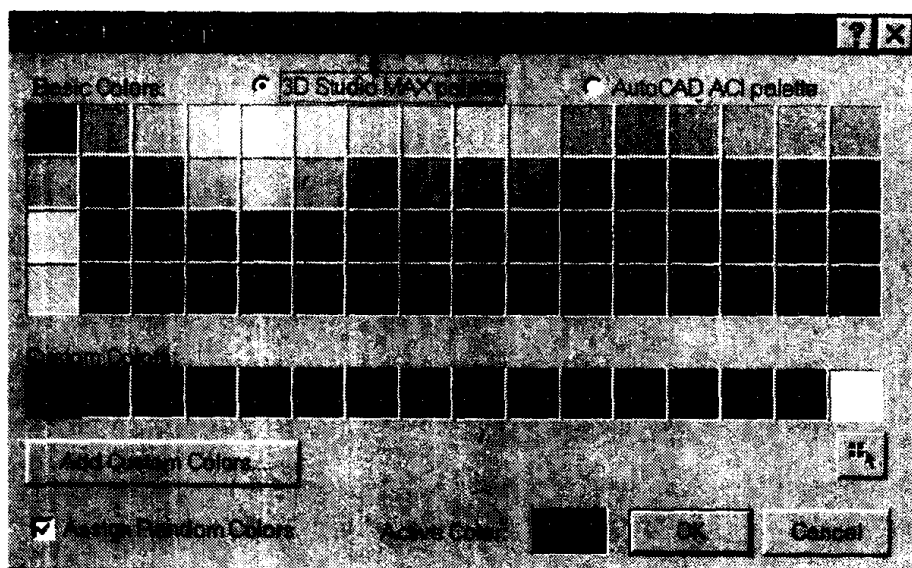


图 1-2-2 对象颜色选择框

颜色选择器中包含两种描述颜色的方案,一种是 RGB 模型,另一种是 HSV 模型。混色可以通过两种方式来完成。一种是用 HSV 模型描述,另一种是通过 Whiteness 和 Blackness 调整颜色。HSV 模型是通过运用色调、饱和度和色值这 3 个属性来描述颜色。它可以用来描述所有的颜色。颜色的纯度是指颜色的饱和程度、强度和力度。当一种颜色同其他颜色混

合时, 可以用饱和度来描述它的含量。真正的纯色是没有与其他颜色相混合的颜色, 也可以称之为饱和色。同样每种颜色的色调可以有深浅之分, 这就是指它的亮度或者深度, 在 3DS MAX 中采用色值来描述。颜色较深, 色值较低; 颜色较浅, 色值较高。当用 Whiteness 和 Blackness 来调整颜色时, 我们只需要通过颜色选择器左边的 Whiteness 和 Blackness 游标的移动来调整, 当移动游标时可以看到右边的状态值随之变化, 变化的范围是 0~255 之间。

需要指出的是, 在 3DS MAX 中所有的颜色都是通过 RGB 颜色模式存储的, 尽管有时显示的是通过 HSV 值 Whiteness 和 Blackness 同时控制 Saturation 和 Value 的值, 但它只是一种混色的辅助工具, 并不显示具体值。通过视觉来确定颜色, 是不准确的。

1.2.3 颜色的合成

颜色是一个相对模糊的概念, 不同的人对颜色的感觉和敏锐会有所不同, 而且不同的人喜爱的颜色也是不同的。在一个场景中, 颜色的选择是很重要的, 颜色选得好, 它既可以营造气氛又可以使场景和谐, 如果颜色选得不好, 那么即使场景中的对象设计得再精美巧妙也会看起来俗不可耐, 因此颜色的合成和选择是极其重要的。下面我们将主要讨论颜色的各种属性和它们的使用方法。

1. 补色

补色是与已知颜色互补的颜色, 例如对于 RGB 模型, 红色的补色是绿色, 黄色的补色是紫色, 蓝色的补色是橙色。补色有一个重要的功能, 当将补色与正色并排放置时, 补色会使正色的强度增强, 并产生最大的视觉对比, 同时造成极大的视觉张力, 因为正补色之间相互竞争使一方加强而使另一方削弱, 这是两种颜色单独放置时所没有的特殊现象。当用眼睛同时直视正色和补色时, 会发生跳跃现象或者颜色的急转现象。正补色混合在一起时会发生棕色或灰色的阴影, 使母色强度减弱, 在传统的色彩混合中常避免使用。当彩色对象产生阴影时, 阴影通常采用对象的补色, 如果在有色光源照射对象产生阴影时使用这种方法, 可以扩展彩色光源。

2. 冷色与暖色

色调的类型及强度通常代表了颜色的温度。暖色包含红、橙、黄色较多, 冷色包含蓝色较多。当我们为对象或场景设计颜色时, 色温是一个很重要的概念。首先要确定对象是“冷”还是“暖”, 然后使颜色和设计思想相一致。例如, 某些比较严肃的场合需要冷色调, 而某些温馨的场合需要暖色调。

3. 进色和退色

暖色和冷色具有前进和后退的心理作用, 这是人眼对光谱中的颜色进行诠释的结果。暖色尤其是红色具有膨胀和拉近的效果, 冷色则使人收缩和后退, 这也是大多数营业性场所选用红色作为招牌的原因。

有关距离的经验可以进一步说明这种体会。距离越远, 并且越趋于地平线的时候, 大气会在对象上面反射更多的蓝色, 使它的颜色逐渐变冷, 从而使远处对象的颜色浓度降低接近于灰色, 色调区近于蓝色。制作或编辑背景图像时一定要切记这一点。

当场景渐入地平线时, 强度变低, 并且颜色变冷, 这个效果可以使用绘画程序手工来

完成,也可以在 3DS MAX 中使用 Mix 或 RGB 的 Tint 材质实现。在生成具有真实感的背景时,这是很细致但很重要的一步。正确地对背景及整个场景使用彩色雾状环境可获得同样的效果。

4. 使用灰色和黑色的限制

很多艺术家从不使用黑色,而使用他们自己调配的很深的颜色。当以全饱和度混合时,Ryb 模型可产生接近于黑色的颜色。选择这种组合的原因是因为黑颜料给人以平坦、不自然的感觉。混合产生的深色看起来较有深度,并且实际效果比纯黑更黑。因为黑色的色调很低并且给人以脏的感觉,所以艺术家们多使用黑色来产生燃烧后的余烬或肮脏的效果。

黑色也用来混合生成非常冷或不自然的纯灰色。自然界中很少有事物是纯灰色,更不用说黑色了。几乎你看到的所有颜色都有一点红、黄或蓝色,因为这是人类一种直觉和感受,所以在 3DS MAX 中混合颜色和设计时应记住这个重要概念。尽管灰色很容易获得,只需将 Saturation 值设为 0 即可得到,但它在周围世界中是不存在的。

由于灰色很少,所以使用时应十分小心。纯灰色的对象或用灰色照明的对象,看起来极不自然,原因很简单,在真实世界中很难产生这种现象。一般说来,在光和材质中有一点冷色调或暖色调会使对象或场景更真实一些。

1.3 小 结

本章主要介绍有关在使用 3DS MAX R3.0 之前应该了解的一些基本的知识。

首先,介绍有关动画的基本概念及其发展,并详细地叙述了动画制作过程中所涉及到的的一些基本方法和步骤。在动画制作过程中时间的控制和关键帧的制作与控制是十分关键的,它直接影响到动画最终效果,读者一定要认真对待。接着通过一个简单的动画制作使读者体会一下动画制作的乐趣,同时也通过这个例子理解动画制作的全过程。

其次,主要讲有关颜色的理论与应用方法。因为我们生活在一个多彩的世界里,颜色是生活中的必不可少的一部分,所以在制作动画时一定要认真为场景调配颜色,使它更接近于生活,这样又可以升华境界、心情畅然。而且我们一定要牢记场景颜色的调配往往是一个动画成败的关键,要认真体会。通过介绍颜色的模型分类和颜色的搭配使读者能够初步了解怎样合理地使用不同的颜色进行组合和调配,并学会在不同场合下使用不同的颜色以抓住人的心理因素来达到意想不到的效果。

第 2 章 3DS MAX R3.0 安装与定制

2.1 系统需求

1. 显示功能要求

目前在 Win98 上已经支持 DirectX 6, 3DS MAX R3.0 仅支持拥有硬件加速和 high-color 显示色深的 Direct 3D 功能(至少主板上应有 8 兆内存)。对 Direct 3D 的支持可来自于 Direct 3D SDK 的硬件驱动, 或者也可以来自于拥有 Direct 3D 功能的显卡的用户。仅仅基于软件的 Direct 3D 在 3DS MAX R3.0 中是不支持的, 因为它的速度比 3DS MAX R3.0 自身拥有的 SZB (HEIDI)软件驱动程序至少慢两倍。3DS MAX R3.0 所应用的 Direct 3D 特性是标准的, 但它并不被大多数游戏所采用。这包括普通线框显示, dashed lines, screen door transparency, and points, 许多 Direct 3D 的驱动程序没有这些功能, 因为它们仅强调游戏功能而不是为满足这些实际的应用需求。Windows NT 和 windows98 都支持 OpenGL。所有的 OpenGL 显示驱动程序都必须至少是 1.1 版本以上。OpenGL1.1 版本是伴随 Windows NT 4.0 而推出的企业版本。

2. 鼠标驱动程序

在运行 3DS MAX R3.0 前必须保证使用的是目前较通用的鼠标驱动程序。以前的过时的老版本的鼠标驱动程序很可能会产生无法预测的结果或程序崩溃。最好的升级驱动程序的方法是去购买公司或直接在网上下载。

3. 针对 CYRIX/AMD 处理器的说明

3DS MAX R3.0 是针对 Intel Pentium 处理器而设计的, 因此当采用其他类型的处理器时可能会造成在启动 3DS MAX R3.0 时无法初始化一个动态连接库 Acap.dll。解决的方法是在安装过程中将 MAX SDK(Software Developers Kit)设置为可选项, 建议你从系统中移去文件 "\3dsmax3\acap.dll" 和 "\3dsmax3\StdPlugs\MaxProf.dlu"。

4. 针对 Pentium III 处理器的说明

3DS MAX R3.0 只有在拥有这一类型的处理器的计算机上运行时, 才可以达到最佳功效。如果用户使用的是 HEIDI 软件 z-buffer 显示驱动程序, 可以通过安装针对这种处理器的特殊代码来获得更好的加速性能。这些驱动程序还没有被完全测试通过, 因此在安装时并不是缺省选项, 可以安全的将这些程序从 Pentium3 文件夹中拷贝到 3DS MAX R3.0 的相应文件夹中。例如将 pentium3\heidi6.dll 件拷贝到 3dsmax.exe 所在的位置, 拷贝 pentium3\drivers\szb6.hdi 文件到 MAX 文件夹中, 这种变化将对 D3D 和 OpenGL 的功能没有任何影响, 尽管我们的显卡将会有专门为 Pentium III 处理器所提供的驱动程序。

下面, 简要说明运行 3DS MAX R3.0 所需的基本硬件要求。

(1) CPU

3DS MAX R3.0 是一个复杂度和集成度很高的大型软件, 因此它对硬件尤其是系统运算速度要求很高, 需要硬件之间的配合协调。当采用双 CPU 时, 3DS MAX R3.0 的运行才会充分发挥功能, 当然并非一定需要双 CPU, 单处理器同样能够正常运行。对于 CPU 的主频当然是高一些为好, Pentium III 处理器已经上市有一段时间了, 它增加了许多 3D 指令, 加强了对三维数据的处理能力, 主频也大幅度的提高, 运行 3DS MAX R3.0 应该没有问题。不久渴望推出基于外频 133~150MHz 的主板且主频达到 1GHz 以上, 当然并不是真的需要那么高的主频, Pentium 以上的机型就足够了, 只是一些性能会让你失望。

(2) 操作系统

新版本的 3DS MAX R3.0 已经可以在 Windows 98 系统中安全的运行, 但由于 Windows 98 的内存管理功能比较差, 而 3DS MAX R3.0 是比较吃内存的, 当内存大量被占用会造成内存不足, 此时 Windows 98 系统会自动关闭程序, 因此笔者建议应用 Windows NT 操作系统, 读者经过自己的经验会体会到 Windows NT 的稳定性是多么的可靠, 同时在自己的创作过程中也会少一份不必要的烦恼。

(3) 内存

3DS MAX R3.0 要求系统至少应有 32MB 内存, 尤其当今的流行配置都采用 AGP 显卡, 当运行 3DS MAX R3.0 时, 系统会将大量的贴图调入内存, 因此对内存的要求较高, 一般需要 64MB, 最好能扩展到 128MB。这在制作较为复杂的三维动画时将不会有问题。另外, 目前 PC100-7 的内存已较为普遍, 价位已降到较低的水平, 因此这样的内存要求是可以达到的。

(4) 硬盘

随着大硬盘的不断推出, 以及硬盘价格的直线下降, 对硬盘空间的要求应该不是问题, 但有一个较实际的问题, 那就是由于 Windows NT4.0 操作系统是一个相对较早的操作系统, 它是在 95 年在 Windows 95 之前上市的, 当时硬盘的技术还没有今天的发展程度, 因此在安装过程中它只能管理小于 8.4GB 的硬盘空间。当硬盘空间大于这个上限时, Windows NT4.0 操作系统将无法安装在硬盘上, 当然有一些特殊的方法可以安装, 这要借助与另一个较小的硬盘, 这里就不详尽介绍了。总之, 如果读者拥有较大的硬盘如对计算机缺乏较深入的了解, 那么安装系统将耗时不少。

必须要指出的是, 当系统处于运行状态时, 至少应保留有 100 至 200 兆的空间。

(5) 显示器

如今 15 寸的彩显已经较为普遍, 3DS MAX R3.0 要求的分辨率已经基本能够满足, 要求 800×600×256 色并不算高。在这种分辨率的模式下, 3DS MAX R3.0 的系统界面是不能完全显示出来的, 因此采用大的显示器和更高分辨率的显示模式会达到更理想的效果。

(6) 显卡

3DS MAX R3.0 对显卡的要求较高。在购买或升级视频卡时应选择颜色位数能够达到 24 位以上的显卡, 显存应至少大于 2MB。

(7) 其他

对于一些基本要求, 这里一笔带过, 例如, 光驱和输入输出设备及辅助设备。另外还

有一些可选的设备, 如: 数字化仪、扫描仪、帧缓冲器、图像输出接口和录象机、单帧控制器和彩色打印机等。

2.2 安 装

3DS MAX R3.0 的安装过程是很简便的, 只需要我们双击安装盘上的安装文件, 然后根据提示按步骤进行就可以了。

下面, 简要介绍安装过程。

(1) 单击安装盘上的 setup.exe 文件, 安装文件将进入运行状态如图 2-2-1 所示。

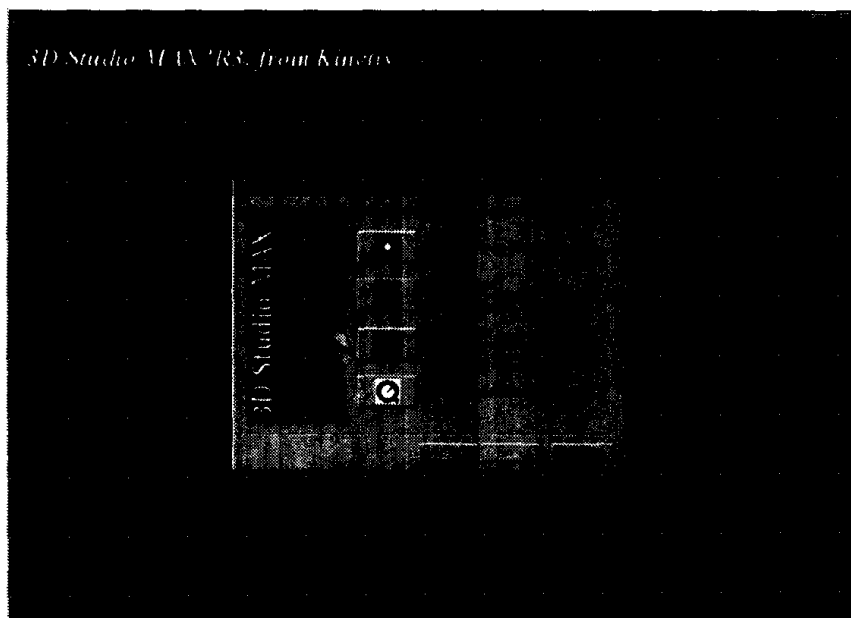


图 2-2-1 安装过程

(2) 安装过程中必须输入正确的注册码, 否则无法继续进行, 如图 2-2-2 所示。

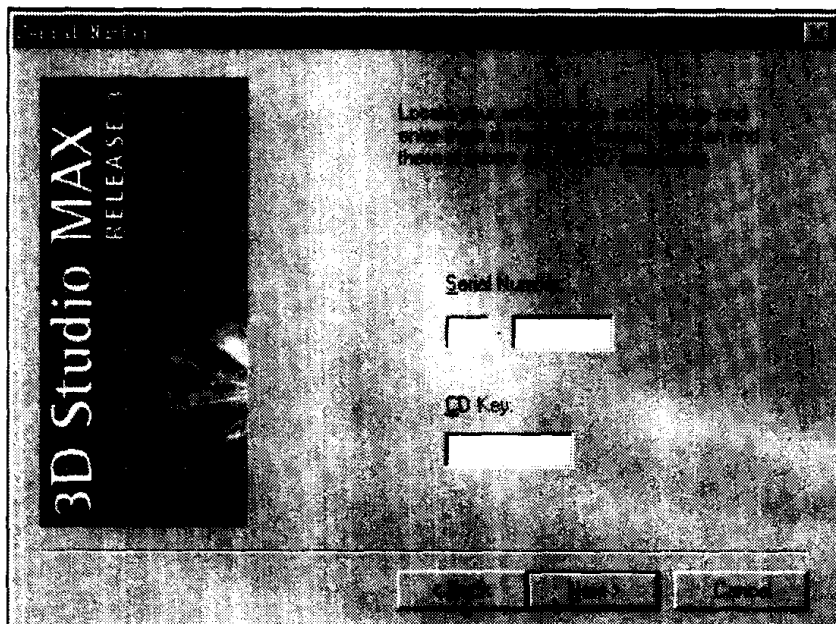


图 2-2-2 输入注册码

(3) 以下按步骤进行即可, 在首次运行 3DS MAX R3.0 时应进行注册, 否则将无法使用或只能在有限的时间内使用如图 2-2-3 和图 2-2-4 所示。



图 2-2-3 启动 3DS MAX R3.0

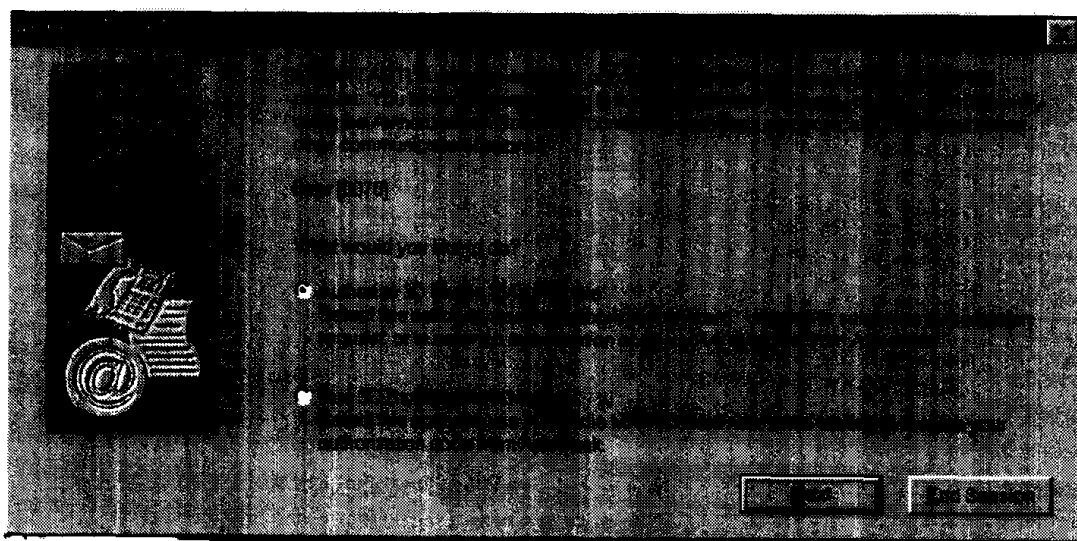


图 2-2-4 进行注册

(4) 下面我们就可以放心地运行 3DS MAX R3.0 了。

2.3 配 置

3DS MAX R3.0 对系统的配置要求较高, 应注意软件和硬件是否能够配合发挥计算机的最佳功能。因此, 关于配置方面的要求应结合第一节所介绍的硬件标准。而软件方面的要求, 下面予以简要介绍。

(1) 操作系统

前面推荐采用 Windows NT, 是因为首先考虑的是系统的稳定性, 这样我们的数据和成果才有所保证。每个计算机的使用者都不会愿意把大量的时间浪费在不断的安装操作系统上。而 Windows NT 在这方面的良好表现使我们无法抗拒。另外, Windows NT 所采用的内存管理机制与 Windows 98 是完全不同的, 它能够定期的检测内存, 并进行清理, 移出不常使用的程序段, 因此很少出现内存中无用的程序堆积造成资源不足。这也是采用 Windows NT