

职业教育课程改革系列教材

项目实战类

三维动画综合实训

Three-dimensional Animation



ANIMATION



丛书主编 徐 敏

主 编 高文铭 庞志有

副主编 付春艳 王 芹 吴艳萍 刘 改



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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

含光盘一张

职业教育课程改革系列教材·项目实战类

三维动画综合实训

徐 敏 丛书主编

高文铭 庞志有 主 编

付春艳 王 芹 吴艳萍 刘 改 副主编

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书由教学经验丰富的教师及电视台高级技术人员共同编写,内容翔实,以企业真实项目为载体,涉及影视片头、商品广告动画、电视栏目片花及室内漫游动画等5个项目。每个项目都是按照企业、公司真实的工作流程进行编写,包括前期的客户需求分析、资料收集、镜头的设定以及产品制作阶段的素材整理、建模、编辑材质、制作动画、后期合成等一系列流程。将3ds Max、VRay、After Effects软件知识贯穿于每个项目中,注重实用性、技能性和工程性,达到与企业无缝结合。实现学生制作即实践,大大拉近了学生与就业的距离。

本书不仅可作为从事三维动画制作技术、影视制作、广告制作等相关行业人员的自学指导用书,也可作为大中、高职院校院校相关专业师生或社会三维动画培训班的教材。

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,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

三维动画综合实训 / 高文铭, 庞志有主编. —北京: 电子工业出版社, 2010.6

(职业教育课程改革系列教材. 项目实战类)

ISBN 978-7-121-10989-8

I. ①三… II. ①高…②庞… III. ①三维—动画—设计—职业教育—教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第099827号

策划编辑: 肖博爱

责任编辑: 张帆

印刷: 北京市顺义兴华印刷厂

装订: 三河市双峰印刷装订有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036

开本: 787×1092 1/16 印张: 15 字数: 384千字 含DVD光盘1张

印次: 2010年6月第1次印刷

印数: 4000册 定价: 30.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

编写说明

职业教育进入大众化以后,教育的性质也发生了实质性变化。如果说精英教育是“寻找适合教育的孩子”,则职业教育是要“发展适合孩子的教育”。基于职业教育的特定性,其教材必须有自己的体系和特色。

该套丛书遵循“以就业为导向、以能力为本位”的教育理念,教材编写打破学科体系对知识内容的序化,坚持“以用促学”的指导思想。全书以“任务驱动”为主线,以企业真实项目为载体,按照工作流程对知识内容进行重构和优化。教学活动以完成一个或多个具体任务为线索,把教学内容巧妙地设计其中,知识点随着实际工作的需要引入。教材内容不研究“为什么”(规律、原理……),只强调“怎么做”(技能、经验……),突出“做中学”、“学中做”。使学生在完成任务的同时掌握知识和技能,有效地达到对所学知识的建构,全书以任务的完整性取代学科知识的系统性,凸显课程的职业特色。

该套丛书是为计算机应用技术专业四门核心课程提供的工具用书。

“二维动画制作综合实战”教材以企业真实项目或仿真项目为载体,包括电子贺卡、片头动画、电子相册、游戏、公益短片、课件等六类项目,将 Flash、Photoshop、Goldwave 等软件知识贯穿于项目之中,项目的选取注重实用性、技能性、工程性,从而达到典型学习性工作任务的确与企业动画项目开发流程的无缝对接。

“三维动画综合实训”教材以企业真实项目为载体,涉及影视片头动画、商品广告动画、宣传广告动画及室内漫游动画等项目。将 Photoshop、3ds Max、After Effects 等软件知识贯穿于每个项目中,以最易理解的语言、最直接的图片效果对比、最简捷的操作、最实用的项目使学生用最短的时间和最快速度掌握动画制作的技术。

“平面广告设计制作”教材针对平面设计行业的特点,通过大量的精彩实例,详细地介绍了 Photoshop 与 Illustrator 软件进行平面设计的技术与艺术。书中主要介绍了产品包装、地产广告、卡通画、企业视觉识别系统、书籍封面、标志、户外卫衣和中秋节海报、DM 设计等,极具实用价值。

“网站前台设计综合实训”教材根据不同类型网站的实例,结合企业真实案例,逐步剖析和解密教育类网站、商业类网站、旅游休闲类网站、体育健身类网站等的制作方法和流程,将 Dreamweaver、Photoshop、Flash 等软件根据各自功能的特点融合在一起,让读者既能明晰到上述软件适用范围,更能掌握不同类型网站的制作技巧和实战经验。

编委会组成人员:

本套丛书由长春市知合动画产业园、长春麦之芒文化传播公司、吉林省电视台卫视频道栏目、长春海华网络有限公司提供案例及素材。由多年从事一线教学的教师及企业工程技术人员共同编写。徐敏担任丛书主编,孙晶艳、高文铭、孔祥华、韩宝玉任主编,参加编写的成员还有刘改、祝海英、雷亚玲、李东生、王芹、庞志有、杨柏婷、张永华、王宏春、孔祥玲、杜秋磊、徐丰志、宋海兰、樊月辉、周晓红、李京泽等。由企业专家及高校教授为丛书审定。由于作者水平有限,疏漏之处在所难免,请广大读者批评指正。

前言

3ds Max 是目前应用最广泛的集建模、渲染、动画于一身的三维制作软件,它非常适合影视动画、广告动画、三维游戏、建筑表现等领域的需要。3ds Max 从问世至今,已成为了三维动画制作方面的主流软件之一,受到很多用户的青睐。

After Effects 是一款专业的视频非线性编辑及后期合成软件,深受专业视频爱好者欢迎。它能够让我们使用快速、精确的方式制作出具有视觉创新革命的运动图像和特效,并将其运用到电影、视频、DVD 和网络上。

本书通过 5 个项目的讲解,涵盖了影视片头、商品广告动画、电视栏目片花及室内漫游动画等方面的应用领域。每个项目完全是按照企业、公司真实的工作流程进行编写,包括前期的客户需求分析、资料收集、剧本和镜头的设定以及产品制作阶段的素材整理、建模、编辑材质、制作动画、后期合成等一系列流程,使您足不出户就能体验到企业的实际工作。

本书以图解的方式和企业的真实项目,对 3ds Max、VRay、After Effects 软件的操作技巧进行了细致的描述,所有项目均经过精心设计,实践性、技能性、工程性、应用性非常强,并以最能理解的语言、最直接的图片对比效果、最简捷的操作、最实用的项目案例,重组技能结构,力求使学生用最短的时间和最快速度掌握动画制作的技术,创作出丰富多彩、个性化的动画作品。

本书共 5 个项目,体系结构合理,以项目制作的具体操作步骤为主线,以图片为导引,力求方便、简明、实用,案例综合性较强。

本书的创新点如下:

1. 校企合作,突出工学结合特色。

在教材编写中,把“工学结合”的基本思路融入其中,项目教学法、任务驱动式教学、案例式教学等现代教法和学法在教材建设中得到了充分的体现。

2. 工作过程导向,突出岗位能力培养。

教材在编写过程中以岗位分析和岗们实际工作过程为基础,以项目产品生产过程为导向,融学习过程于工作过程中的职业情境,突出岗位能力的培养。

3. 项目引领,突出职业性。

采用任务驱动的编写方式,以企业真实项目和仿真项目引领,并将知识点融入到项目中,由浅入深,充分考虑学生的职业性与可持续发展性。

4. 联系生产实际,突出技术先进性

密切联系生产实际,将新成果、新技术、新方法融入到教材中,缩小教学与生产的距离,使学生能够很快适应生产技术的要求,突出技术的先进性。

本书是由长春职业技术学院信息分院高文铭、庞志有主编,吉林电视台高级技术员付春艳及王芹、吴艳萍、刘改任副主编。长春职业技术学院科研处徐敏处长审阅了全书,并担任丛书主编,提出了许多宝贵的意见和建议。感谢主审徐敏处长的辛苦工作,感谢全体编组人员的精诚合作。参编人员还包括韩宝玉、祝海英、李东生、崔洪泉、岳淑玲、朴仁淑、孙晶艳、杨柏婷、李京泽。尽管我们在探索教材建设方面做出了许多努力,但由于水平和精力有限,本书难免存在不足之处,恳请广大读者批评指正,并提出宝贵意见和建议。

编者

2010 年 3 月

目 录

项目 1 “靖宇新闻”片头动画	1
任务引入	1
任务描述	1
项目前期	2
任务一 客户需求分析	2
任务二 资料收集	2
任务三 动画分镜头设计	2
项目制作	2
任务四 制作第一场景——第一缕曙光	2
任务五 制作第一场景——地球全景	12
任务六 制作第一场景——彗星光芒	14
任务七 制作第一场景——靖宇行政区图	18
任务八 制作第一场景——三维文字	20
任务九 制作第二场景——地球动画	22
任务十 制作第二场景——彗星光芒动画	25
任务十一 制作第三场景——彗星光芒动画	28
任务十二 制作第三场景——地球动画	29
任务十三 制作第三场景文字动画	32
任务十四 After Effects 后期合成处理	34
拓展训练	44
项目 2 “飞雅”腕表广告	45
任务引入	45
任务描述	45
项目前期	46
任务一 客户需求分析	46
任务二 资料收集	46
任务三 动画分镜头设计	46
项目制作	46
任务四 腕表建模	46
任务五 材质设置与渲染	63
任务六 After Effects 后期合成处理	69
拓展训练	77
项目 3 电视栏目片花	78
任务引入	78

任务描述	78
项目前期	78
任务一 客户需求分析	78
任务二 资料收集	78
任务三 动画分镜头设计	79
项目制作	79
任务四 制作第一场景蓝色玻璃块	79
任务五 第一场景橙色玻璃块	86
任务六 制作第一场景波浪形状	86
任务七 制作第二场景生长玻璃	87
任务八 制作第二场景箭头	92
任务九 制作第三场景动画	94
任务十 制作第三场景通道	97
任务十一 制作第三场景落版	97
任务十二 After Effects 后期合成处理	99
拓展训练	113
项目 4 “长影世纪城” 宣传广告动画	114
任务引入	114
任务描述	114
项目前期	114
任务一 客户需求分析	114
任务二 资料收集	114
任务三 动画分镜头设计	115
项目制作	115
任务四 制作第一场景——光纤	115
任务五 制作第一场景光纤-亮线	119
任务六 制作第一场景 L 形墙	123
任务七 制作第一场景小白框	126
任务八 制作第二场景 LCD 大屏幕	128
任务九 制作第二场景旋转棒动画	130
任务十 制作第三场景背景小碎片动画	137
任务十一 制作第三场景电视机动画	139
任务十二 制作第四场景小碎片动画	146
任务十三 制作第五场景剧场	150
任务十四 制作第五场景海报	155
任务十五 制作第六场景墙	157
任务十六 制作第六场景玻璃牌	161
任务十七 After Effects 后期合成处理	164
拓展训练	194

项目 5 会议室漫游动画 195

 任务引入 195

 任务描述 195

 项目前期 195

 任务一 客户需求分析 195

 任务二 现场量房 195

 项目制作 196

 任务三 图纸绘制作 196

 任务四 创建会议室主体框架 196

 任务五 合并模型 212

 任务六 设置材质 213

 任务七 设置摄像机和检测场景模型 217

 任务八 设置灯光 220

 任务九 设置渲染参数 224

 任务十 设置摄像机漫游动画 226

 拓展训练 229

项目 1 “靖宇新闻”片头动画



学生：老师，能问您个问题吗？

老师：说吧。

学生：您说电视节目的片头都是用什么做的啊？真漂亮！

老师：咱们也能做啊，我们利用三维设计软件和后期合成软件就可以实现。

学生：是吗，我们也想试试。

老师：好的，那我们今天就来做个新闻片头吧。



该项目完成“靖宇新闻”片头动画的制作，包括前期客户需求分析、资料收集、前期创意、动画分镜头设计到项目制作期间的创建场景元素、设置动画、修改动画以及后期合成和配音等一系列操作流程。通过这套完整的项目制作，读者可以了解宣传片头动画的各种表现形式及理论知识，熟悉制作步骤和规范，掌握常用软件的使用方法和技巧，包括 3ds Max、After Effects 软件的应用及其协同合作。

动画主题：靖宇新闻

动画长度：16 秒。

动画要求：充分体现地方特色，整个片头要有气势。整个动画运行流畅，画面内容丰富，体现出时效性和时代气息。落幅的大标题为“靖宇新闻”，副标题为“JING YU XIN WEN”。

根据以上的要求，这个动画大致分成 3 大场景来制作：

第一大场景是从太空黑暗背景中，太阳慢慢升起，照亮前景地球局部，在可以看到的半弧形地平线上，一个类似太阳的耀斑升起来。接下来迅速切入地球正面图，一道犹如彗星的光芒由地球背面绕地球表面冲出，与此同时从太阳远处由远及近飞出一组文字“吉林·靖宇”，画面左上部局部滚动出多行新闻字幕。接下来从画外飞进带着光芒的靖宇县行政区地图，由近及远与文字“吉林·靖宇”的“靖宇”相交远去，文字“吉林·靖宇”则向画面飞出，同时可以做转场之用。

第二个大场景由一些写实的元素组成，包括电视画面、线条、新闻字幕。

一组大画面是台里设备及技术展示，预示着电视台的专业性，上下两组多画面则是电视台拍摄的不同新闻画面，预示着节目的性质。同时太阳与贯穿整个片头的彗星光芒闪过，既增加了动画的大气性，又同时增加了镜头的视觉冲击力，此部分也是整个动画的高潮部分。

第三大场景是整个动画的定版，由近及远的地球表面中叠化扫描出摄像机镜头，这预示着新闻的眼睛，这一切的功劳归功于摄像机。彗星光芒由近划向远方，定版靖宇新闻依次有序的从镜头之外飞进镜头之中，跟随之后的副标题“JING YU XIN WEN”随后飞入画面。整个动画定版结束。

项目前期

任务一 客户需求分析

新闻片头的实际应用十分广泛,它代表了一个电视台的形象,播出频率高,大多数是在黄金时段,因此制作的要求也比较高。

新闻片头一般要求是:体现地方和电视台的特色,有的会融入电视台的台标。片头动画要有气势。除此以外,还要求节奏明快,体现出新闻的快速性和时效性,有时还可以出现一些扛摄像机、专业录像机面板、电视台机房的镜头,突出专业电视的特色。在实际制作的时候,往往可以综合一些个性的东西,做出有新意的作品来。

任务二 资料收集

1. 向客户获取有关制作的详细资料,如文字、图片、声音等素材。
2. 自己设计素材。
3. 查阅相关资料和网上收集素材。

任务三 动画分镜头设计

本项目主要介绍了“靖宇新闻”片头动画的完整制作过程。整个片头中运用的元素不多,建模和材质也并不是很复杂。制作的主要过程是在三维软件中完成镜头动画部分的制作,在后期软件中对整个片子的色彩、构图及转场进行调整。制作中除了整个片头能够更加自然流畅外,还要时刻不脱离影视片头的主题,分镜头稿如图 1-1 所示。



图 1-1

项目制作

任务四 制作第一场景——第一缕曙光

创建地球模型

1. 打开 3ds Max, 单击菜单中【文件】/【重置】命令, 重置系统, 在命令面板上单击 (创建)/ (几何体)/ 球体 按钮, 在顶视图创建参数如图 1-2 所示的球体, 取名为

“地球”。

2. 然后使用旋转工具, 将球体旋转, 使其倾斜一个角度。经过调整以后, 物体“地球”的角度参数参考值为 $X=57\ 552$, $Y=24\ 172$, $Z=76.006$ 。修改后的“地球”外观如图 1-3 所示。

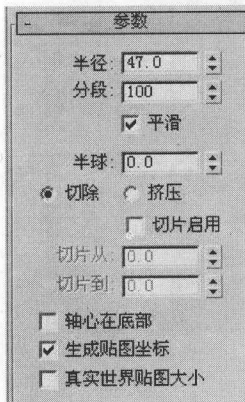


图1-2

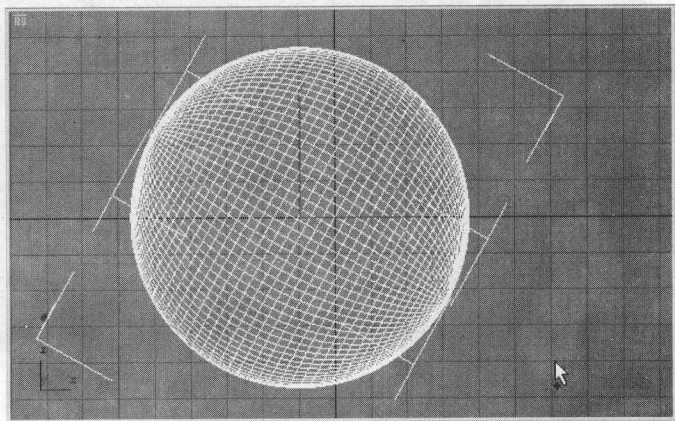


图1-3

3. 在命令面板上单击 (创建)/ (摄像机)/“目标”按钮, 在顶视图中创建一个目标摄像机, 摄像机的视野为 14.0。选择透视图, 按键盘上的【C】键, 将透视图切换到摄像机视图, 同时开启安全框显示, 效果如图 1-4 所示。

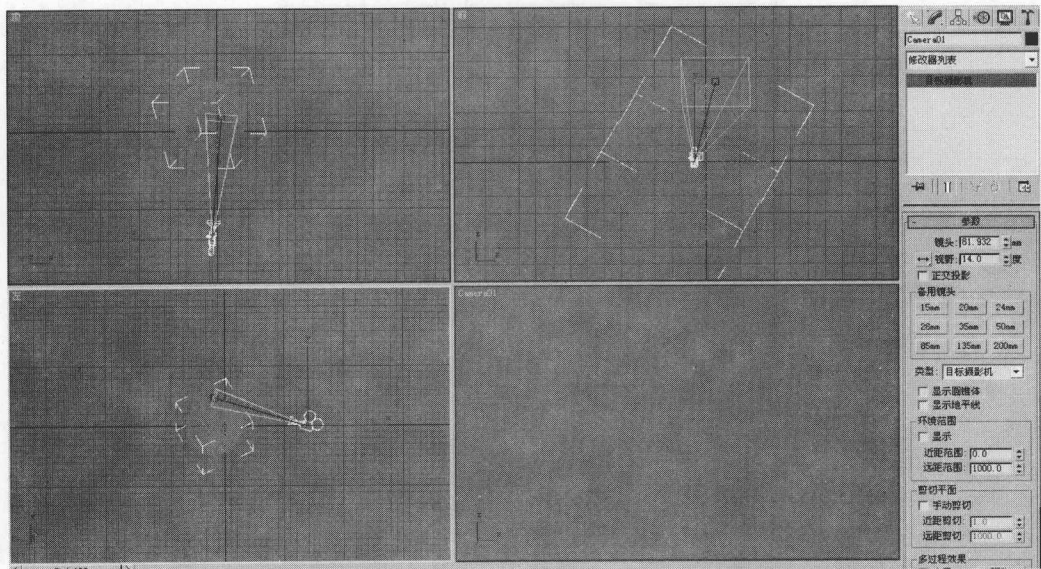


图1-4

4. 在命令面板上单击 (创建)/ (灯光)/“目标平行光”按钮, 在顶视图中创建一盏方向灯, 灯光的目标点定位于“地球”物体的中心点。从摄像机镜头的角度看, 这盏灯光如图 1-5 所示。

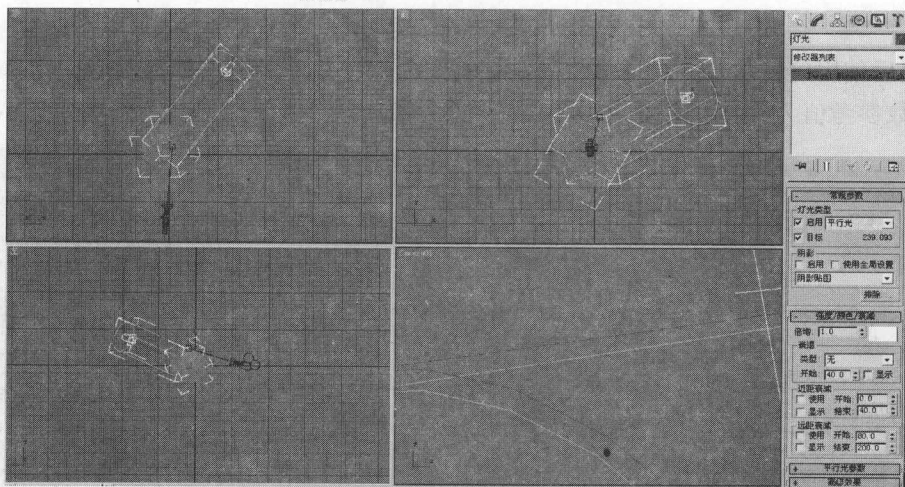


图1-5



设置地球模型的材质

1. 按【M】键, 打开“材质编辑器”。选择第一个样本球, 明暗方式为 Blinn, 取名为“earth”。设置环境光的颜色 RGB 值为 (46,46,17)、漫反射的颜色 RGB 值为 (50,150,243), 高光级别为 36, 光泽度为 17, 如图 1-6 所示。

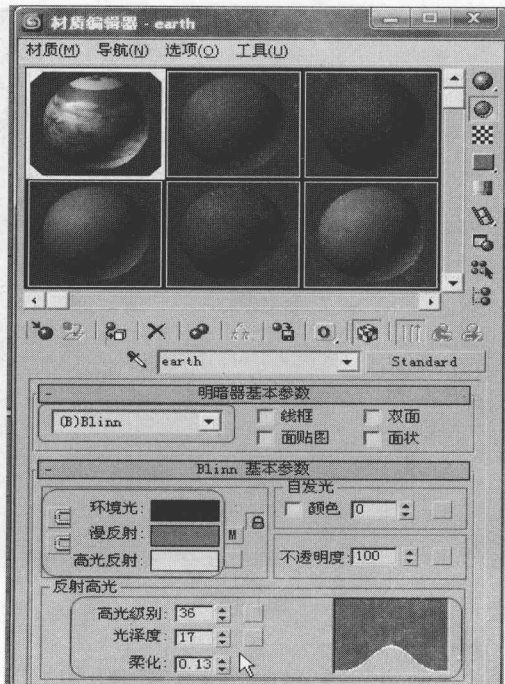


图1-6

2. 单击“漫反射”贴图右边的“None”按钮, 在弹出的窗口中双击选择“位图”贴图, 并选择第一场景下的 worldmap.bmp 贴图文件, 参数设置如图 1-7 所示。

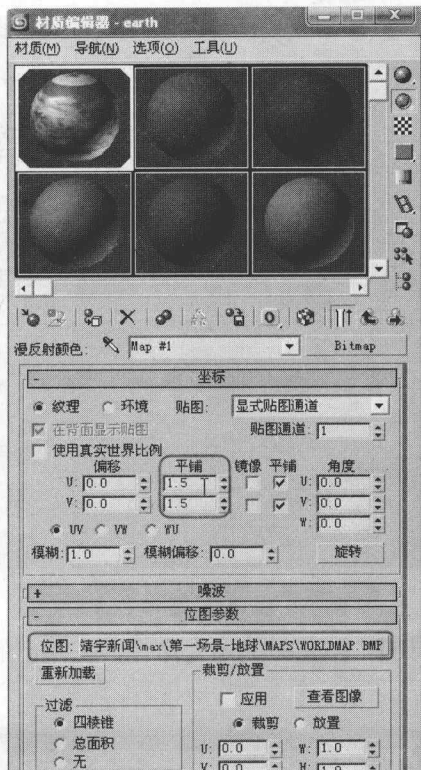


图1-7

3. 展开“贴图”卷展栏，单击凹凸贴图通道右边的“None”按钮，在弹出的窗口中双击选择“混合”贴图，参数设置如图1-8所示。

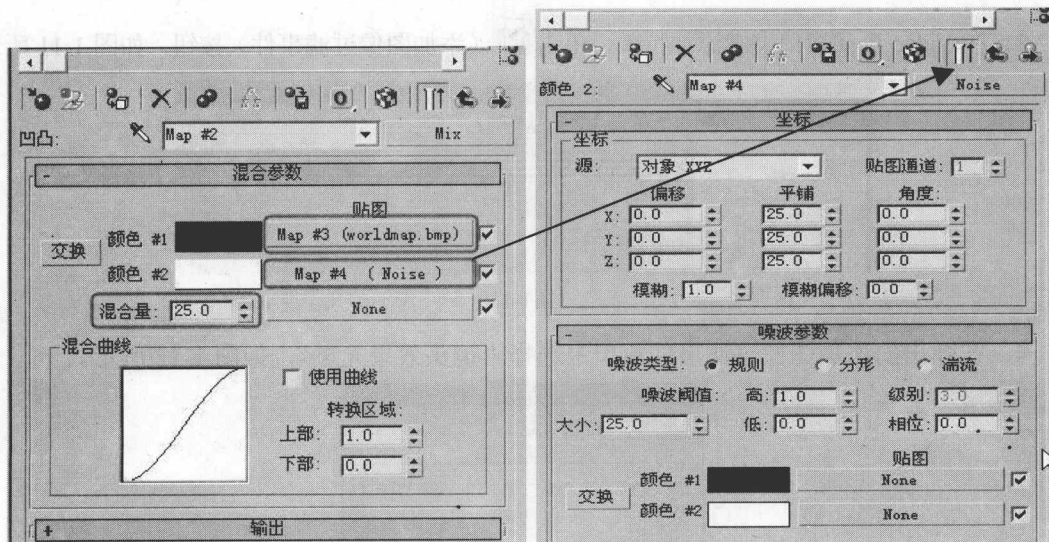


图1-8



利用 Video Post 制作阳光特效动画

1. 在命令面板上单击 (创建)/ (辅助对象)/ 虚拟对象 按钮，在前视图中合适的位置处创建一个虚拟对象，并命名为“光斑”，效果如图1-9所示。

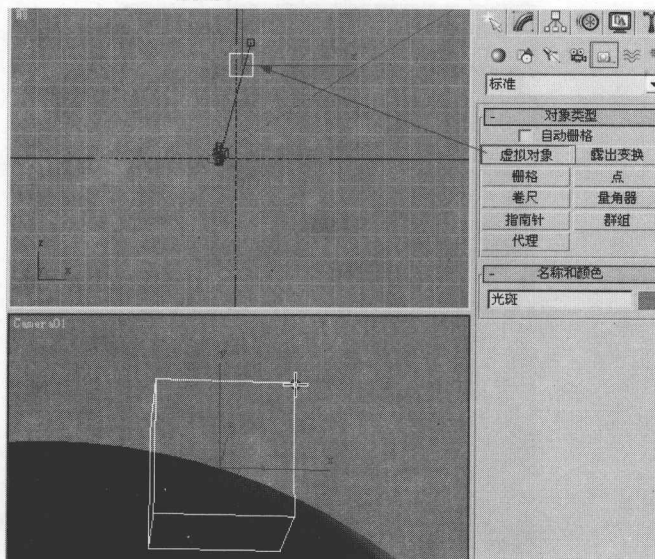


图1-9

2. 单击主菜单中的【渲染】/【Video Post】命令，在弹出的 Video Post 窗口添加一个场景事件，如图 1-10 所示。



图1-10

3. 在 Video Post 窗口继续添加特效，单击  (添加图像过滤事件) 按钮，如图 1-11 所示。

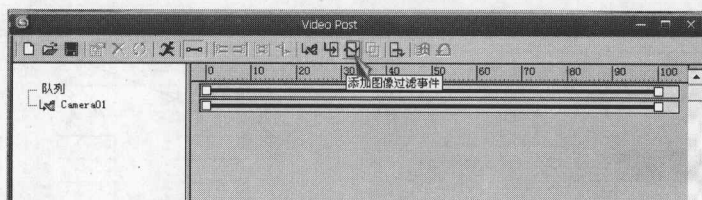


图1-11

4. 在弹出的添加图像过滤事件窗口中选择“镜头效果光斑”，如图 1-12 所示。

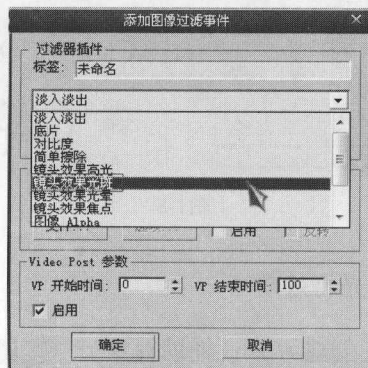


图1-12

5. 在 Video Post 窗口中双击队列中的“镜头效果光斑”层,在弹出的对话框中选择 设置... 按钮,如图 1-13 所示。

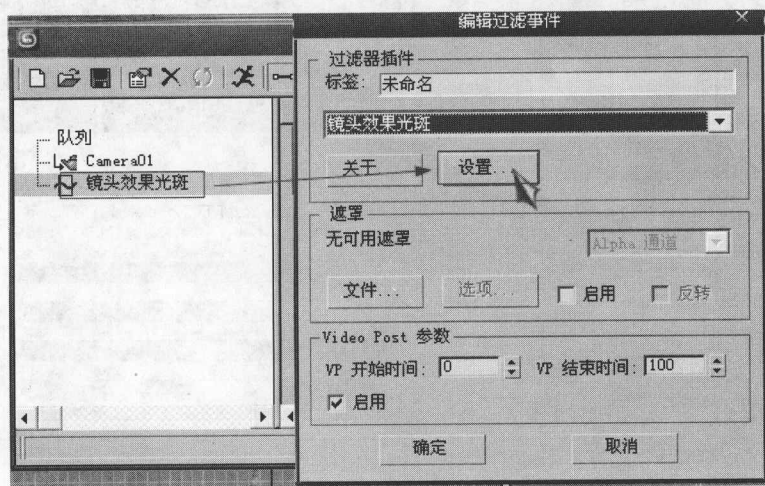


图1-13

6. 在打开的镜头光斑对象窗口中首先进行光斑节点源的选择,如图 1-14 所示。

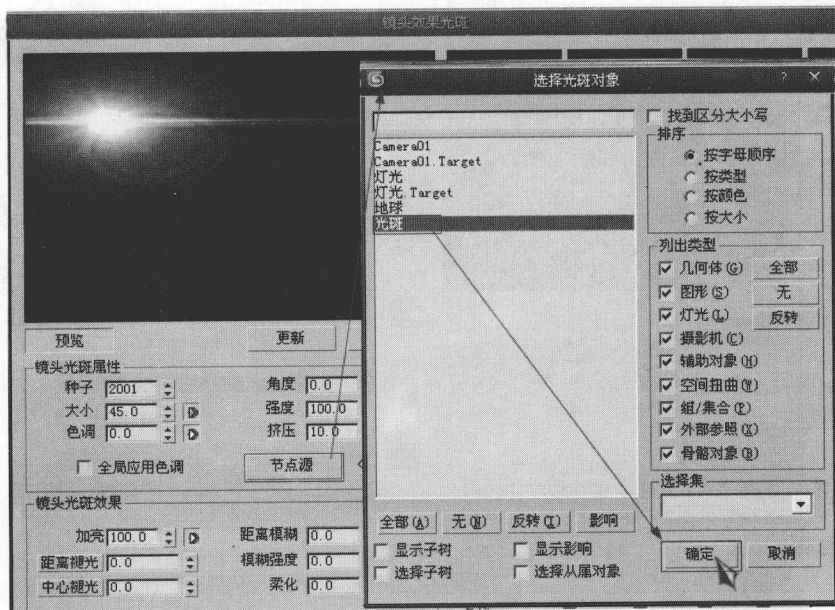


图1-14

7. 在打开的镜头光斑对象窗口中继续进行光斑设置,如图 1-15 所示,其他参数默认。



图1-15

8. 在打开的镜头光斑对象窗口中设置光斑强度动画, 将时间滑块拖到第 30 帧, 激活动画控制区的 **自动关键点** 按钮, 设置参数如图 1-16 所示。



图1-16

9. 将时间滑块拖到第 40 帧, 设置如图 1-17 所示。



图1-17

10. 关闭 Video Post 窗口，单击  按钮进行时间配置，设置参数如图 1-18 所示。

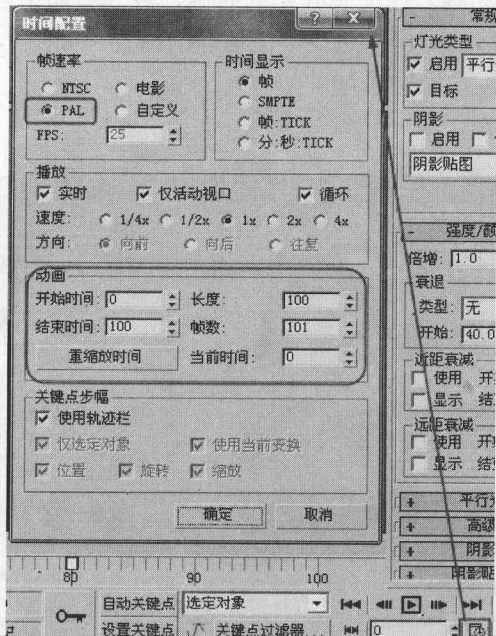


图1-18

11. 把“地球”物体的参考坐标改成“局部”方式，即按照物体自身的坐标旋转，激活动画控制区的  按钮，拖动时间滑块到第 80 帧，把地球在 Z 轴上旋转约 30°，如图 1-19 所示。