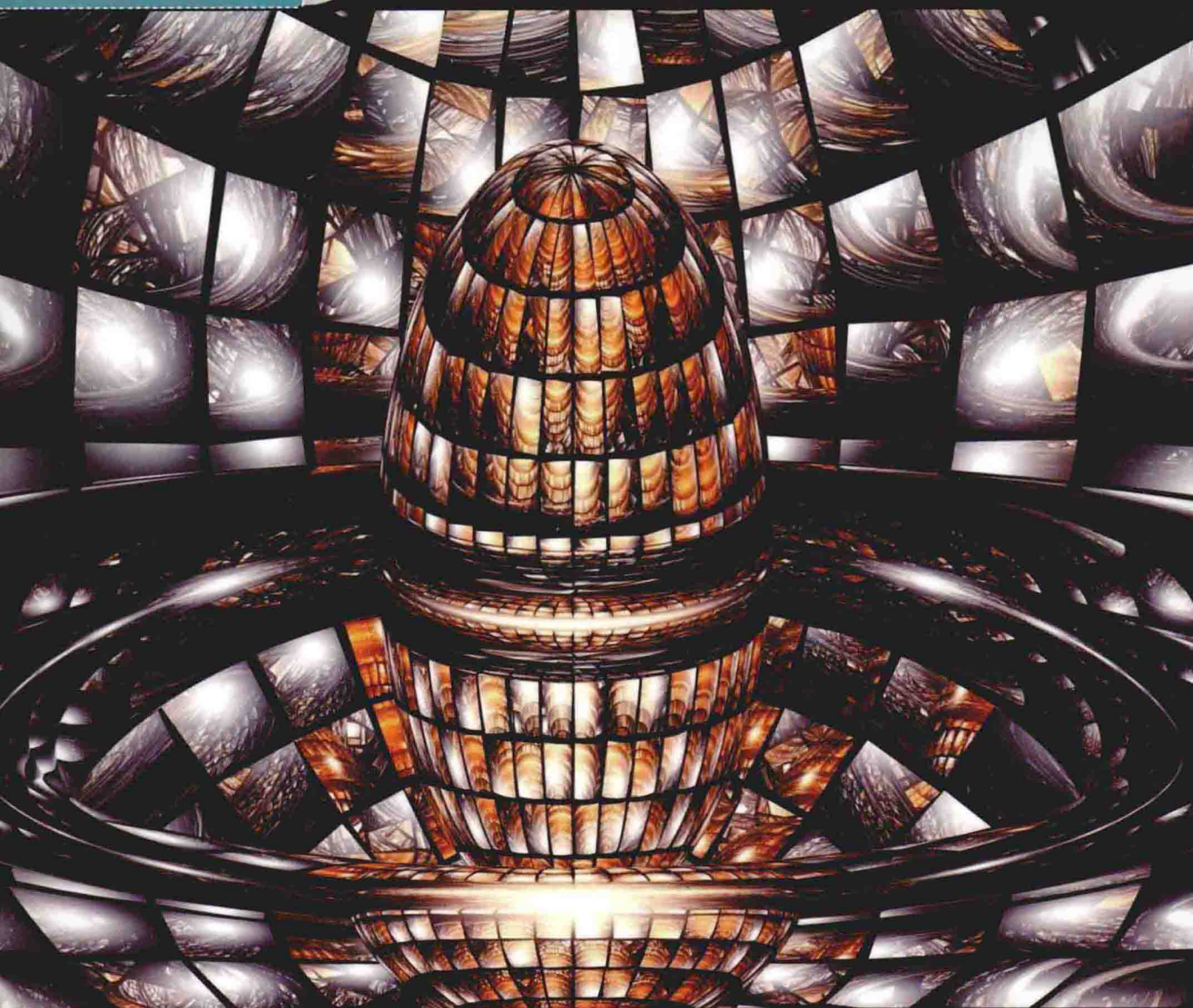




3 | 中文版 | 3ds Max 2014 动画制作标准教程



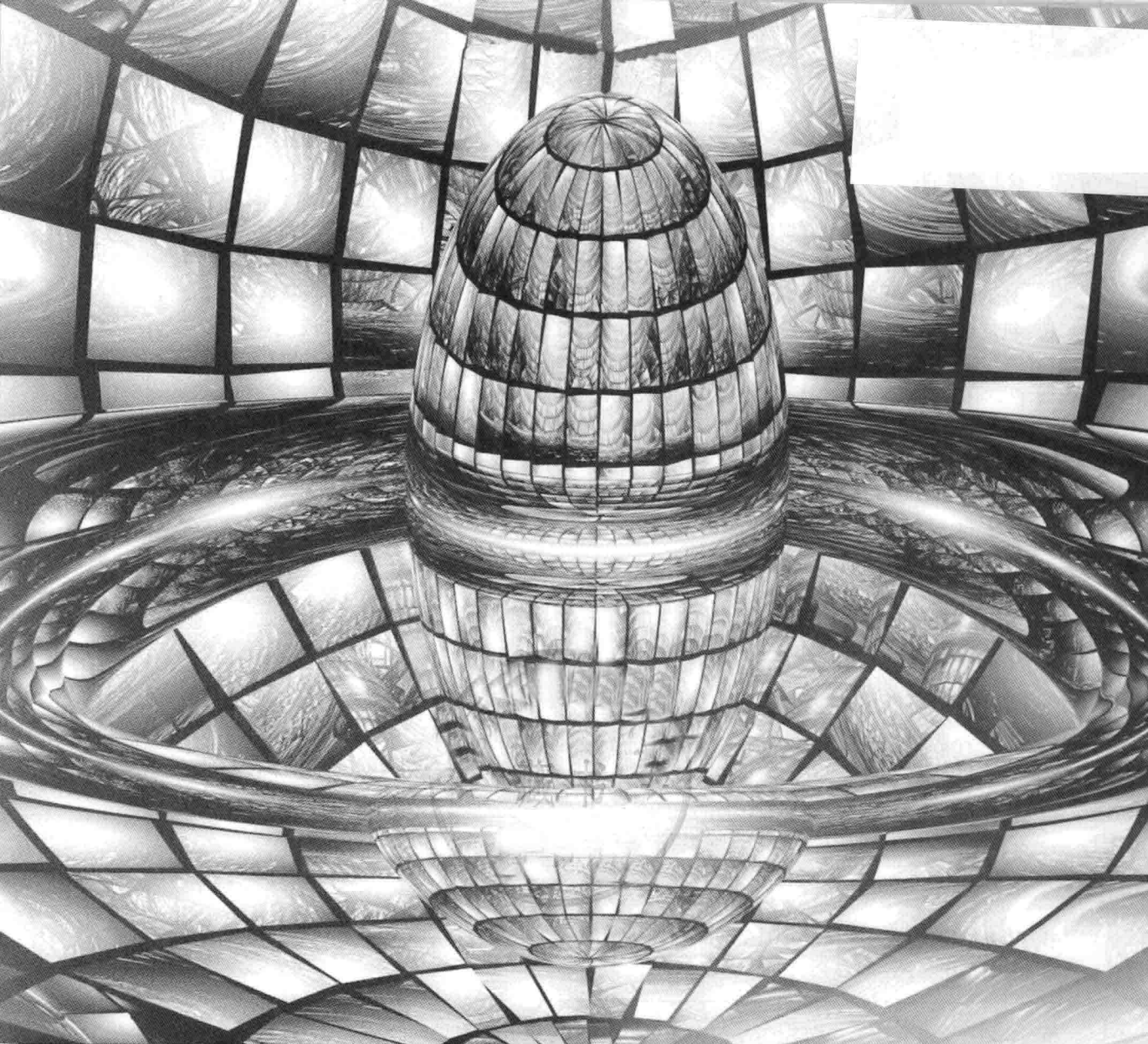
带你轻松入门并快速掌握3ds Max的核心技术和各种行业应用

宋强 编著

视频教学版



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



3 | 中文版 | 3ds Max 2014

动画制作标准教程



宋强 编著

视频教学版



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书通过大量实例详细讲解 3ds Max 2014 的核心功能及其行业应用。书中从建模开始介绍,有重点地讲解了基本实体造型方法、复杂形体塑造、实体细节刻画、粒子系统、灯光材质、特殊效果、动画创作及综合场景设计等常用技术。最后通过一个卡通少女的建模、材质、灯光、摄影机及角色动画的制作来贯穿全书的内容,读者可以完整地了解动画制作的全过程。

附赠光盘中提供书中实例的场景文件和素材文件,以及实例制作的语音视频教学文件。

本书既适用于 3ds Max 初、中级读者阅读,也可作为游戏设计、影视制作、卡通角色设计、原画设计和美术设计、建筑设计等从业人员的理想参考书,还可作为大、中专院校影视、动漫、广告及其相关专业的教材。

图书在版编目(CIP)数据

中文版 3ds Max 2014 动画制作标准教程: 视频教学

版 / 宋强编著. —北京: 中国铁道出版社, 2014. 6

ISBN 978-7-113-17996-0

I. ①中… II. ①宋… III. ①三维动画软件—教材

IV. ①TP391. 41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 023223 号

书 名: 中文版 3ds Max 2014 动画制作标准教程 (视频教学版)

作 者: 宋 强 编著

策 划: 于先军

读者热线电话: 010-63560056

责任编辑: 张 丹

特邀编辑: 廉瑞花

责任印制: 赵星辰

封面设计: 多宝格

出版发行: 中国铁道出版社 (北京市西城区右安门西街 8 号 邮政编码: 100054)

印 刷: 北京新魏印刷厂

版 次: 2014 年 6 月第 1 版 2014 年 6 月第 1 次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 30 字数: 711 千

书 号: ISBN 978-7-113-17996-0

定 价: 59.80 元 (附赠 1DVD)

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书, 如有印制质量问题, 请与本社读者服务部联系调换。电话: (010) 51873174

打击盗版举报电话: (010) 51873659

前言

3ds Max 是当前最为流行并且用户最多的三维制作软件，从它推出的第一天就获得了各界极高的赞誉。它是 PC 平台上可与高档 UNIX 工作站产品相媲美的多媒体软件。

3D 技术是一套复杂庞大的应用技术，个人很难全面系统地完全掌握各个模块。正因为如此，更要尽力、系统全面地学习，因为在工作中，绝大多数情况下是分工合作，了解了各个环节中的思路与特点，才能更好地发挥专长，提高团队效率与作品质量。

本书内容

全书按照三维动画的制作流程安排内容，从建模开始介绍，一直到材质、灯光、摄影机、动画控制器、环境、粒子系统，再到复杂动画等，本书具体内容如下：

第 1 章介绍了三维动画制作的基础知识，包括三维动画的制作原理与流程、运行 3ds Max 的系统配置、常用文件格式、常用术语等。第 2 章主要讲解有关 3ds Max 的基础操作，包括工作环境中各个区域及部分常用工具的使用方法。第 3 章介绍简单模型创建的基本方法及基本几何体的特征和使用。第 4 章介绍网格建模、多边形建模等各种高级建模方法。第 5 章主要介绍材质编辑器的各种常用命令及其应用。第 6 章介绍灯光和摄影机的相关知识。第 7 章介绍 3ds Max 的动画控制器的使用。第 8 章介绍环境、效果编辑器、粒子系统、空间扭曲、视频后期处理的应用。第 9 章通过实例介绍常用三维文字标版动画的制作方法。第 10 章介绍路径动画的制作，重点讲解路径的创建，路径约束和路径变形两个命令在制作路径动画中各自应用的区域。第 11 章介绍角色动画的制作，重点介绍骨骼系统、步迹、使用运动捕捉和手动设置关键帧等内容。第 12 章介绍特效动画的制作，包括大气中闪烁的星空和行星的动画效果。第 13 章综合运用前面讲解的知识，介绍了“海底美人鱼”动画的完整制作过程。

本书特点

重点突出，技术实用：如何从软件繁杂的功能中把握最常用、最重要的功能是非常重要的，作者根据多年的实际工作经验把软件知识进行了详略得当的区分讲解，让读者能够集中精力地学习重要的功能，而不是让读者对软件照本宣科地学习。

讲解细致，学习高效：书中对命令功能的介绍以简洁明了为原则，重点放在具体应用的讲解上，让读者通过学习详细的实例制作过程，快速高效地掌握具体应用。

通过对本书的学习，读者不仅能够熟练操作相关软件，并且能够参加相关的认证考试，从事相关的设计工作。



读者对象

本书既适用于 3ds Max 初、中级读者阅读，也可作为游戏设计、影视制作、卡通角色设计、原画设计和美术设计、建筑设计等从业人员的理想参考书，还可作为大、中专院校影视、动漫、广告及其相关专业的教材。

本书由安阳工学院的宋强老师编写。书中的错误和疏漏之处，敬请读者批评指正。

编 者

2014 年 4 月

目 录

第 1 章 三维动画基础.....	1
1.1 什么是三维动画.....	1
1.2 三维动画的制作原理与流程.....	2
1.3 常用文件格式.....	3
1.4 常用术语.....	4
1.5 启动 3ds Max 2014.....	6
1.6 3ds Max 2014 新增功能.....	6
1.6.1 易用性方面的新功能.....	6
1.6.2 可靠性和数据交换中的新功能.....	8
1.6.3 角色动画.....	9
1.6.4 粒子流中的新特性.....	9
1.6.5 环境和材质编辑中的新增功能.....	10
1.6.6 贴图和摄影机中的新特性.....	10
1.6.7 渲染和视口新功能.....	11
1.6.8 文件处理和自定义中的新特性.....	11
1.7 习题.....	13

第 2 章 3ds Max 2014 操作基础 .. 14

2.1 3ds Max 2014 的操作界面.....	14
2.1.1 视图区.....	14
2.1.2 菜单栏.....	15
2.1.3 工具栏.....	16
2.1.4 命令面板区.....	17
2.1.5 视图控制区.....	17
2.1.6 动画和时间控制区.....	18
2.1.7 状态行与提示行.....	18
2.2 文件的打开与保存.....	20
2.2.1 建立新文件.....	20

2.2.2 重设场景.....	21
2.2.3 打开文件.....	22
2.2.4 存储/另存文件.....	23
2.3 场景中物体的创建.....	23
2.4 对象的选择.....	24
2.4.1 单击选择.....	24
2.4.2 按名称选择.....	25
2.4.3 工具选择.....	26
2.4.4 区域选择.....	27
2.4.5 范围选择.....	28
2.5 使用组.....	29
2.5.1 成组.....	29
2.5.2 取消组.....	29
2.5.3 打开组.....	30
2.5.4 关闭组.....	30
2.5.5 附加.....	30
2.5.6 分离组.....	31
2.6 移动、旋转和缩放物体.....	31
2.7 坐标系统.....	31
2.8 控制、调整视图.....	32
2.8.1 用视图控制工具控制、调整视图.....	32
2.8.2 视图的布局转换.....	33
2.8.3 视图显示模式的控制.....	34
2.9 复制物体.....	34
2.9.1 最基本的复制方法.....	34
2.9.2 镜像复制.....	35
2.10 使用阵列工具.....	35
2.11 使用对齐工具.....	38
2.12 捕捉工具的使用和设置.....	39
2.12.1 栅格和捕捉的设置.....	39
2.12.2 空间捕捉.....	40
2.12.3 角度捕捉.....	40



2.12.4 百分比捕捉	40	4.3 【面片】建模	102
2.13 渲染场景	40	4.3.1 创建面片	102
2.13.1 初始化渲染	41	4.3.2 【选择】卷展栏	103
2.13.2 渲染类型	41	4.3.3 顶点参数设置	104
2.14 上机练习——制作果篮	42	4.3.4 边参数设置	105
2.15 习题	47	4.3.5 面片、元素参数设置	105
		4.3.6 课堂练习：制作抱枕	106
第3章 创建和编辑三维模型	48	4.4 NURBS 对象的创建	108
3.1 基础建模	48	4.4.1 创建点曲线	109
3.1.1 建立与编辑 2D 造型	48	4.4.2 创建 CV 曲线	109
3.1.2 建立与编辑 3D 造型	50	4.4.3 创建点曲面	110
3.2 轴心点	54	4.4.4 创建 CV 曲面	111
3.3 编辑修改器	55	4.5 上机练习——女性人体建模	112
3.4 放样物体	57	4.5.1 头部的制作	112
3.5 上机练习	58	4.5.2 身体建模	133
3.5.1 制作酒瓶	58	4.5.3 四肢的制作	165
3.5.2 制作餐具	64	4.6 习题	186
3.5.3 制作吊灯	69		
3.6 习题	74	第5章 认识材质编辑器	187
第4章 高级建模	75	5.1 标准材质	187
4.1 【网格】建模	75	5.1.1 【明暗器基本参数】 卷展栏	187
4.1.1 【选择】卷展栏	75	5.1.2 【Blinn 基本参数】卷 展栏	190
4.1.2 【软选择】卷展栏	76	5.1.3 【扩展参数】卷展栏	191
4.1.3 【顶点】	77	5.1.4 【贴图】卷展栏	192
4.1.4 【边】	82	5.1.5 课堂练习：木质材质	192
4.1.5 【面】	82	5.2 复合材质	194
4.1.6 课堂练习：制作悬挂的 树枝	83	5.2.1 混合材质	195
4.2 【多边形】建模	88	5.2.2 课堂练习：利用混合材质 设置瓷器材质	195
4.2.1 【选择】卷展栏	88	5.2.3 多维/子对象材质	199
4.2.2 编辑顶点	90	5.2.4 光线跟踪材质	201
4.2.3 【编辑边】卷展栏	94	5.2.5 课堂练习：光线跟踪 材质	202
4.2.4 边界编辑	98		
4.2.5 多边形和元素编辑	98		



5.3 上机练习——设置人物头部	6.4.5 光线跟踪阴影	244
材质	206	
5.3.1 皮肤材质的设置	207	
5.3.2 眼睛材质的设置	210	
5.3.3 眼睫毛的制作	213	
5.4 习题	215	
第6章 灯光与摄影机	217	
6.1 标准灯光	217	
6.1.1 目标聚光灯	218	
6.1.2 自由聚光灯	219	
6.1.3 目标平行光	220	
6.1.4 自由平行光	221	
6.1.5 泛光灯	223	
6.1.6 天光	223	
6.1.7 mr Area Omni	225	
6.1.8 mr Area Spot	226	
6.1.9 课堂练习：夜景灯光		
设置	227	
6.2 灯光的公共属性	230	
6.2.1 课堂练习：公共属性		
场景	230	
6.2.2 常规参数	232	
6.2.3 聚光灯参数	233	
6.2.4 高级效果	234	
6.2.5 阴影参数	234	
6.2.6 优化	235	
6.3 标准灯光附加参数	236	
6.3.1 强度/颜色/衰减	236	
6.3.2 平行光参数	237	
6.3.3 大气和效果	237	
6.4 阴影类型	238	
6.4.1 mental ray 阴影贴图	238	
6.4.2 高级光线跟踪	238	
6.4.3 区域阴影	241	
6.4.4 阴影贴图	242	
6.4.5 光线跟踪阴影	244	
6.5 摄影机	245	
6.5.1 自由摄影机	245	
6.5.2 目标摄影机	246	
6.6 摄影机公共参数	246	
6.7 摄影机匹配	248	
6.8 上机练习——为静态场景添加		
灯光	251	
6.9 习题	253	
第7章 动画原理	254	
7.1 关键帧的设置	254	
7.2 动画原理	255	
7.2.1 挤压和伸展	255	
7.2.2 主要动作和次要动作	256	
7.2.3 跟随动作和重叠动作	256	
7.2.4 运动保持	257	
7.2.5 运动层次	257	
7.2.6 动态线和运动轨迹	257	
7.2.7 夸张	258	
7.2.8 超前情节和滞后情节	258	
7.3 关键帧与插值技术	259	
7.4 关键帧的调整	261	
7.4.1 轨迹视图	262	
7.4.2 课堂练习：设置步行		
关键帧	265	
7.5 动画控制器	272	
7.5.1 复合控制器	273	
7.5.2 课堂练习：武装直升		
飞机	274	
7.6 上机练习——水面涟漪	278	
7.7 习题	279	
第8章 环境特效、粒子系统及	视频后期处理	281
8.1 环境编辑器简介	281	
8.1.1 公用参数	282	



8.1.2	【曝光控制】卷展栏	283
8.1.3	大气	286
8.2	效果编辑器	296
8.2.1	头发和皮毛	296
8.2.2	模糊	297
8.2.3	亮度对比度	297
8.2.4	色彩平衡	297
8.2.5	景深	298
8.2.6	文件输出	300
8.2.7	胶片颗粒	300
8.2.8	运动模糊	300
8.2.9	课堂练习：制作光晕效果	301
8.3	粒子系统	304
8.3.1	粒子系统简介	304
8.3.2	课堂练习：制作下雨效果	313
8.4	空间扭曲	316
8.4.1	空间扭曲简介	317
8.4.2	创建空间扭曲	320
8.5	视频后期处理	320
8.5.1	【视频后期处理】简介	320
8.5.2	【视频后期处理】界面介绍	321
8.5.3	课堂练习：太阳耀斑	323
8.5.4	过滤器事件	327
8.6	上机练习	334
8.6.1	火效果——燃烧	334
8.6.2	大气环境——山中云雾	336
8.6.3	粒子系统——礼花	337
8.6.4	粒子系统——喷泉	349
8.7	习题	356

第9章 常用三维文字标版制作技法 357

9.1	关键帧动画——文字标版	357
9.1.1	创建文字并赋予材质	358
9.1.2	设置摄影机动画	359
9.2	书写动画——书写文字	361
9.2.1	动画的制作	361
9.2.2	设置特效	366
9.3	弯曲工具——展开的画	369
9.4	柔体动画——坠落的丝绸	372
9.5	文字标版片头表现技巧——简单的光影动画	374
9.6	涟漪与材质动画——动荡的水面	377
9.7	摇曳的烛火	381
9.8	习题	382

第10章 路径动画 383

10.1	路径动画	383
10.2	火箭尾迹	383
10.2.1	将飞机绑定至虚拟对象虚拟物体上	384
10.2.2	创建并指定飞机的飞行路径	384
10.2.3	创建摄影机	386
10.3	飞舞的巨龙	387
10.3.1	龙头与龙身的路径绑定	387
10.3.2	龙各部分的跟随动画	390
10.3.3	创建摄影机动画	392
10.3.4	输出场景效果	393
10.4	主战坦克	394
10.4.1	履带动画的制作	395
10.4.2	为坦克设置动画	400



10.4.3 创建摄影机动画	402	第 12 章 大气中闪烁的星空和行星	433
10.4.4 创建坦克尾随的灰尘 ...	403	12.1 设置环境背景	434
10.4.5 渲染输出	406	12.2 制作银河	435
10.5 习题	407	12.3 模拟月球	436
第 11 章 角色动画的制作	408	12.4 模拟地球	437
11.1 骨骼的历史	408	12.5 创建摄影机	438
11.2 设置足迹	411	12.6 设置围绕地球的云层	439
11.2.1 创建足迹	411	12.7 设置地球的旋转	441
11.2.2 创建多个足迹对话框 ...	412	12.8 设置发光气体	441
11.2.3 课堂练习:创建足迹的基本 操作步骤	414	12.9 太阳发光效果的制作	442
11.2.4 【足迹操作】卷展栏 ...	417	第 13 章 海底美人鱼	446
11.2.5 编辑足迹	418	13.1 人物模型变人鱼	446
11.3 使用运动捕捉	421	13.2 设置鱼尾的材质	453
11.3.1 【运动捕捉】卷展栏 ...	421	13.3 合并人鱼	457
11.3.2 【运动捕捉转化参数】 对话框	423	13.4 为人鱼绑定运动路径	458
11.4 手动设定关键帧	425	13.5 场景特效的制作	461
11.4.1 【关键点信息】 卷展栏	426	13.5.1 朦胧的海底雾效	461
11.4.2 【关键帧工具】 卷展栏	428	13.5.2 水纹投影的生成	462
11.5 上机练习——创建行走 动画	429	13.5.3 上升的气泡	465
11.6 习题	432	13.6 输出场景	467



第1章 三维动画基础

本章重点

- 什么是三维动画
- 三维动画的制作原理与流程
- 常用文件格式
- 常用术语
- 启动 3ds Max 2014
- 中文版 3ds Max 2014 动画制作标准教程新增功能

3ds Max 适用于 Windows 7 或 XP 平台，在广告、影视、工业设计、建筑设计、多媒体制作、辅助教学及工程可视化等领域得到广泛应用。在其推出后的几年里，连续多次荣获大奖，并成功地制作了很多著名的影视作品。在当前市场中，使用较新的版本是 3ds Max 2014。

1.1 什么是三维动画

动画是通过连续播放一系列画面，给视觉造成连续变化的图画。它的基本原理与电影、电视一样，都是视觉原理。医学已证明，人类具有“视觉暂留”的特性，就是说人的眼睛看到一幅画或一个物体后，在 1/16 秒内不会消失。利用这一原理，在一幅画还没有消失前播放出下一幅画，就会给人造成一种流畅的视觉变化效果。因此，电影采用了每秒 16 幅画面的速度拍摄播放，电视采用了每秒 25 幅（PAL 制，中央电视台的动画就是 PAL 制）或 30 幅（NTSC 制）画面的速度拍摄播放。如果以低于每秒 24 幅画面的速度拍摄播放，就会出现停顿现象。

动画的分类没有明确的规定。从制作技术和手法看，动画可分为以手工绘制为主的传统动画和以计算机为主的电脑动画。按动作的表现形式来区分，动画大致分为接近自然动作的“完善动画”（动画电视）和简化、夸张的“局限动画”（幻灯片动画）。如果从空间的视觉效果上看，又可分为平面动画和三维动画，如图 1-1～图 1-4 所示。

提示：业内人士已经开始关注“电脑三维动画”（以下简称“三维”）在影视广告中的应用，仅以中央电视台一套节目为例：新闻联播前 21 条广告中，有 9 条是全三维制作，另有 9 条超过 50% 的画面是三维制作，仅有 3 条以实拍为主；新闻联播和气象预报的 13 条广告，3 条实拍为主，其余 10 条全是三维制作而成的。



图 1-1



图 1-2

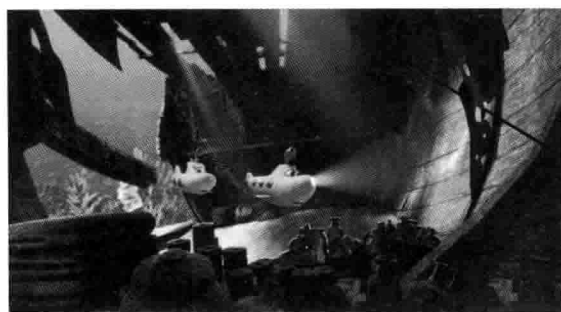


图 1-3

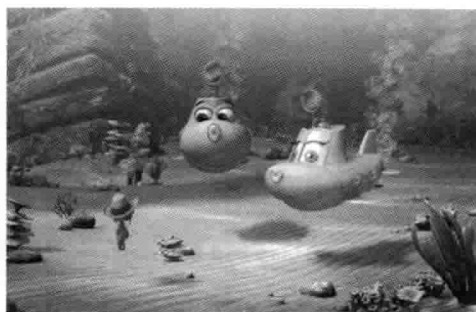


图 1-4

1.2 三维动画的制作原理与流程

人的眼睛在看过一个图像后, $1/16$ 秒内仍能存有这个图像的残留视觉, 这种生理现象叫作“视觉暂留”。也就是说在残留视觉还没有消失前, 如果在 $1/16$ 秒内再呈现第二个图像, 那么第一和第二个图像, 给我们的感觉就好像是连续的一样, 因此, 静态图画才能变成生动活泼的动画影片, 效果如图 1-5 所示。这个动画效果是由数幅不同的图像组成的, 通过快速播放就形成了如图 1-5 所示的效果。



图 1-5

在三维动画中, 我们不需要像制作二维动画那样画多幅效果不同的画面, 在三维动画软件中, 我们只需要将特定的动画对象设定关键帧就可以了。

三维动画的每一帧画面都是真实的三维场景, 无论从哪个角度看, 都是真实的三维空间。由于三维动画软件引用了运动学理论, 使得三维动画不需要将每一帧都画出, 大大减少了工作量。如果



用 3ds Max 制作动画，用户并不需要做出每一帧的场景，而只需要做出运动的关键点的场景，即关键帧的画面，这样既减少了工作量，也使动画看上去更流畅。

因此，利用 3ds Max 制作三维动画，你只需要制作出静态的模型或场景，然后再根据运动学原理加入动画效果，就会形成三维动画了。

1.3 常用文件格式

在没有正式进入主题之前，首先讲一下有关计算机图形图像格式的相关知识，因为它在某种程度上将决定你所设计创作的作品输出的质量。另外在制作影视广告片头时，你会用到大量的图像以用于素材、材质贴图或背景。当你将一个作品完成后，输出的文件格式也将决定你所制作作品的播放品质。

在作品的输出过程中，我们同样也可以从容地将它们存储为所需要的文件格式，而不必再因为播放质量或输出品质的问题而受困扰了。

下面我们就将对常用的图像格式进行简单的介绍。

1. BMP 格式

BMP 全称为 Bitmap。它是微软公司 Painter 的自身格式，可以被多种 Windows 和 OS/2 系统中的应用程序所支持。Photoshop 中，最多可以使用 16 兆的色彩渲染 BMP 图像。因此，BMP 格式的图像可以具有极其丰富的色彩。

2. GIF 格式

GIF (Graphics Interchange Format，即图形交换格式) 是一种压缩的 8 位图像文件。正因为它是经过压缩的，而且又是 8 位的，所以这种格式的文件大多用在网络传输上，速度要比传输其他格式的图像文件快得多。

此格式的文件最大的缺点是最多只能处理 256 种色彩，它绝不能用于存储真彩图像文件。也正因为其体积小而曾经一度被应用在计算机教学、娱乐等软件中，也是人们较为喜爱的 8 位图像格式。

3. TGA 格式

TGA，是由 TrueVision 设计的图像格式。此种格式支持 32 位图像，其中包括 8 位 Alpha 通道用于显示实时电视。此种格式已经广泛地应用于 PC 领域，而且该种格式的文件使 Windows 与 3ds Max 相互交换图像文件成为可能。你可以在 3ds Max 中生成色彩丰富的 TGA 文件，然后在 Windows 的应用程序中，如 Photoshop、Freehand、Painter 等，都可调出此种格式文件进行修改。

在 3ds Max 中你可以将当前场景渲染成含有 Alpha 通道的 16 位、24 位、32 位图像。另外，由于 TGA 是一种无损压缩格式，所以在对画面质量要求较高时可以采用该格式输出。特别是在一些要求非常高的视频输出时，往往不是渲染生成 AVI 视频文件，而是将动态的画面逐张渲染生成单独的“TGA 序列”。

4. JPEG 格式

JPEG (Joint Photographic Experts Group，联合图片专家组) 是 Macintosh 上常用的存储类型，但是，无论你是从 Photoshop、Painter、Freehand、Illustrator 等平面软件，还是在 3ds Max 中都能够打开此类格式的文件。

JPEG 格式是所有压缩格式中最卓越的一个。在压缩前，你可以从对话框中选择所需图像的最



终质量, 这样, 就有效地控制了 JPEG 在压缩时的损失数据量。并且可以在保证图像质量不变的前提下, 产生惊人的压缩比率, 在没有明显质量损失的情况下, 它的体积能降到原 BMP 图片的 1/10。这样, 可使你不必再为图像文件的质量和硬盘的大小而头疼了。

另外, 用 JPEG 格式, 可以将当前所渲染的图像输入到 Macintosh 上做进一步处理, 或将 Macintosh 制作的文件以 JPEG 格式再现于 PC 上。总之 JPEG 是一种极具价值的文件格式。

5. TIFF 格式

TIFF (Tag Image File Format, 标签图像文件格式) 由 Aldus 为 Macintosh 开发的文件格式。目前, 它是 Macintosh 和 PC 上使用最广泛的位图格式。它也是桌面印刷系统的通用格式。文件占用空间较大, 但图像质量非常好, 主要用于分色印刷和打印输出等用途, 属于 CMYK 型。

在 Photoshop 中, TIFF 格式已支持到了 24 个通道, 它是除 Photoshop 自身格式外唯一能存储多个 4 个通道的文件格式。

另外, 在 3ds Max 中你也可以渲染生成 TIFF 格式的文件, 由于 TIFF 的诸多特性, 尤其是它在压缩时绝不影响图像像素这一点上, TIFF 文件多被用于存储一些色彩绚丽、构思奇妙的贴图文件。而且你还能将图像渲染成为单色显示, 使其可以产生一种黑白照片的效果。现在, 它将 3ds Max、Macintosh、Photoshop 有机地结合到了一起。

6. PSD 文件

PSD 文件是 Adobe Photoshop 的专用格式, 可以存储成 RGB 或 CMYK 模式, 更能自定义颜色存储数目, 还可以将不同的物件以层级分离存储, 以便于修改和制作各种特效。

7. AVI 格式

AVI 格式是 Windows 平台内置的支持视频文件的格式, 采用 AVI 视频/音频交织方式存储文件。AVI 支持灰度、8bit 彩色和插入声音, 还支持与 JPEG 相似的变化压缩方法, 是一种通过因特网传送多媒体图像和动画的常用格式。

另外, 此种文件格式可以作为下载用的格式。

8. MOV 格式

MOV 原来是苹果公司开发的专用视频格式, 后来被移植到 PC 上。它与 AVI 大体上属于同一级别 (画面的品质、压缩比等), 同样, 它与 AVI 都属于网络上的视频格式之一, 但是在 PC 上不如 AVI 普及, 因为播放 MOV 文件要用专用的软件 QuickTime, 另外, IE9.0 等网络浏览器也都支持该格式。

9. WAV 格式

WAV 是 Windows 记录声音用的文件格式。

1.4 常用术语

下面介绍一些基础的影视术语, 进而建立一些基本的概念, 以利于以后的学习。

1. NTSC 制式

NTSC 制式是 1952 年由美国国家电视标准委员会指定的彩色电视广播标准, 它采用正交平衡调幅的技术方式, 所以也称为正交平衡调幅制。美国、日本、中美洲等国家和地区使用这种制式。



2. PAL 制式

PAL 制式采用逐行倒相正交平衡调幅的技术方法,克服了 NTSC 制式相位敏感造成色彩失真的缺点。德国、英国等一些欧洲国家,以及新加坡、澳大利亚等国家采用这种制式,我国也采用这种制式。

另外, PAL 制式中根据不同的参数细节,又可以进一步划分为 G、I、D 等制式,其中 PAL-D 制式是我国大陆地区采用的制式。

3. RGB 颜色

RGB 是色光的彩色模式, R 代表红色, G 代表绿色, B 代表蓝色。三种色彩相叠加形成了其他的色彩。因为三种颜色每一种都有 256 个亮度水平级,所以三种色彩叠加就能形成约 1677 万种颜色了(通常称为“真彩”)。

RGB 模式因为是由红、绿、蓝相叠加形成其他颜色的,因此该模式也叫加色模式。在该色彩模式下,每一种原色将单独形成一个色彩通道,在各通道上颜色的亮度分为 256 阶,即 0~255。再由三个单色通道组合成一个复合通道——RGB 通道。图像各部位的色彩均由 RGB 三个色彩通道上的数值决定。当 RGB 色彩数值均为 0 时,该部位为黑色;当 RGB 色彩数值均为 255 时,该部位为白色,如图 1-6 所示。



图 1-6

在我们日常的应用中,显示器、投影设备,以及扫描仪等许多电器设备都是依赖于这种加色模式来显示颜色的。就编辑图像而言, RGB 色彩模式是首选的色彩模式。

虽然编辑图像 RGB 色彩模式是首选的色彩模式,但是在印刷中 RGB 色彩模式就不是最佳的了。因为 RGB 模式所提供的有些色彩已经超出了打印色彩范围,因此在打印一幅真彩的图像时,就必然会损失一部分亮度,并且比较鲜明的色彩肯定会失真的。这主要是因为打印所用的是 CMYK 模式,而 CMYK 模式所定义的色彩比 RGB 模式定义的色彩要少得多。在打印时系统会自动将 RGB 模式转换成 CMYK 模式,这样就不可避免地损失一部分颜色和减低一定的亮度了,因此打印后的失真现象将非常严重。

4. CMYK 色彩模式

当阳光照射到一个物体上时,这个物体将吸收一部分光线,并将剩下的光线进行反射。反射的光就是你所看见的物体颜色。这是一种减色色彩模式,这是与 RGB 色彩模式的根本不同之处。我们看物体的颜色时会用到这种减色模式,在纸上印刷时应用的也是这种减色模式。按照这种减色模式,演变出了适合于印刷的 CMYK 模式。CMYK 即代表印刷上用的四种油墨色, C 代表青色, M 代表洋红色, Y 代表黄色。因为在实际应用中,以上三色很难形成真正的黑色,最多不过是褐色,因此又引入了 K——黑色。黑色用于强化暗部的色彩。在 Photoshop 中这种色彩模式就形成了 4 个色彩通道,最后又由这 4 个通道组合形成了一个综合通道,如图 1-7 所示。

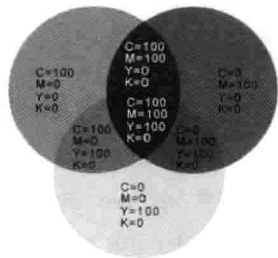


图 1-7



5. 真彩色

真彩色是指在组成一幅彩色图像的每个像素值中,有 R、G、B 3 个基色分量,每个基色分量直接决定其基色的强度。这样,合成产生的彩色就是真实的原始图像的彩色。用 24 位来表示一种颜色,即三种信号均用 8 位来表示,共能表示大约 16.8 兆种颜色。而平时所说的 32 位真彩色,就是在 24 位之外,还有一个 8 位的 Alpha 通道,表示每个像素的 256 种透明度等级。

6. 压缩

压缩是指用于重组或删除数据以减小文件大小的算法。

7. Video for Windows

Microsoft 公司制定的一种影像格式,即*.avi,此种格式的文件可以直接在 PC 上播放。

8. QuickTime

Apple 公司开发的一种影像格式,即*.mov,此种格式的文件可以在 Mac OS 和 Windows 平台中播放。

1.5 启动 3ds Max 2014

既然我们要学习这个软件,就必须打开这个软件,那么怎样开启并运行这个软件呢?

启动 3ds Max 2014 的步骤如下:

01 在 Windows 7 中将鼠标移动至屏幕左下角,然后单击  图标,并将鼠标移动至  图标上,这时出现程序列表。

02 在出现的程序列表中选择 Autodesk | Autodesk 3ds max 2014 | 3ds max 2014 - Simplified Chinese。

另外一种方法比较方便快捷,就是在桌面中直接双击 3ds Max 2014 的快捷图标 ,即可启动 3ds Max 2014。

提示: 在我们所使用的计算机的桌面上会有一个  图标,该图标是在安装 3ds Max 2014 时,系统自动在桌面上创建的一个快捷运行方式。

1.6 3ds Max 2014 新增功能

随着版本的不断更新,3ds Max 2014 也增加了许多功能,下面将对 3ds Max 2014 中的各个新增功能进行简单的介绍。

1.6.1 易用性方面的新功能

1. 搜索 3ds Max 命令

搜索 3ds Max 命令可以通过输入名称来操作,如图 1-8 所示。在搜索 3ds Max 命令时,输入一个“视”字,3ds Max 将会显示可搜索的所有操作,如图 1-9 所示。

从【帮助】菜单中选择此选项,或者按【X】键之后,光标位置会出现一个小对话框。(如果菜单处于打开状态,按【X】键不会打开此对话框。)

当输入字符串的时候,该对话框显示包含指定文本的命令名称列表。从该列表中选择一个操作



会应用相应的命令（前提是该命令对于场景的当前状态适用），然后对话框将会自动关闭。



图 1-8

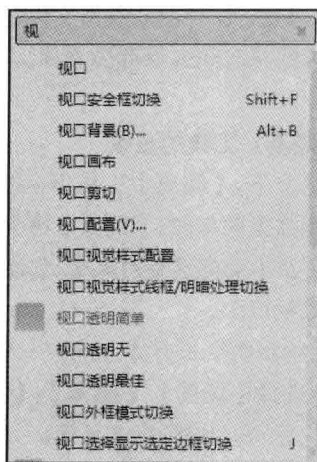


图 1-9

2. 增强型菜单

增强型菜单替换了默认工作区，如图 1-10 所示。增强型菜单重新组织过，更方便使用，有些命令也已添加上了图标，如图 1-11 所示。

还可以重新排列新菜单，使常用命令更易于访问。

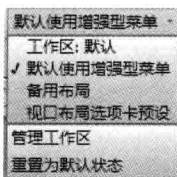


图 1-10

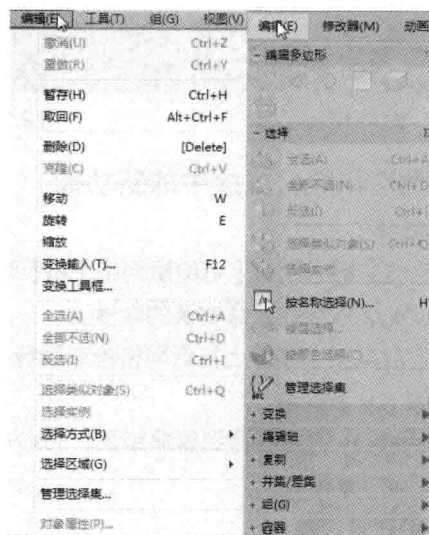


图 1-11

3. 循环活动视口

现在，用户可以使用 （Windows 徽标键）并按【Shift】来循环活动视口。

如果所有视口都是可见的，则按【+Shift】组合键将会更改处于活动状态的视口。

当一个视口最大化后，按【+Shift】组合键将会显示可用的视口。反复按【+Shift】组合键将会更改视口的焦点，松开这些按键时，选择的那个视口将会变成最大化视口。