

高等院校**电脑美术**教材

3ds Max

3ds Max 2012

中文版基础教程 (超值版)

王强 牟艳霞 李少勇 编著



Colleges and Universities

ART DESIGN



- 全部范例文件
- 视频演示文件
- 素材文件
- PPT电子教案



清华大学出版社

高等院校电脑美术教材

3ds Max 2012 中文版 基础教程(超值版)

王 强 牟艳霞 李少勇 编著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书由浅入深、循序渐进地介绍了 3ds Max 2012 的使用方法和操作技巧。全书共分 19 章, 分别介绍了 3ds Max 2012 的工作环境、3ds Max 2012 操作基础、二维图形的创建与编辑、三维模型的构建、三维编辑修改器、二维图形到三维模型的转换、创建复合物体、多边形建模、材质与贴图、摄影机和灯光、渲染与特效、后期合成、动画技术、空间扭曲与粒子系统、常用三维文字的制作、常用材质的设置与表现、动画制作入门练习、栏目片头动画和室内效果图。本书每一章都围绕综合实例来介绍, 便于读者对 3ds Max 2012 基本功能的掌握与应用。

本书内容翔实, 结构清晰, 语言流畅, 实例分析透彻, 操作步骤简洁实用, 适合广大初学 3ds Max 2012 的用户使用, 也可作为各类高等院校相关专业的教材。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签, 无标签者不得销售。

版权所有, 侵权必究。侵权举报电话: 010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

3ds Max 2012 中文版基础教程(超值版)/王强, 牟艳霞, 李少勇编著. —北京: 清华大学出版社, 2015
(高等院校电脑美术教材)

ISBN 978-7-302-41620-3

I. ①3… II. ①王… ②牟… ③李… III. ①三维动画软件—高等学校—教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 228225 号

责任编辑: 张彦青

封面设计: 杨玉兰

责任校对: 王 晖

责任印制: 杨 艳

出版发行: 清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175

邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者: 北京密云胶印厂

经 销: 全国新华书店

开 本: 185mm×260mm

印 张: 30

字 数: 720 千字

(附 DVD 1 张)

版 次: 2015 年 10 月第 1 版

印 次: 2015 年 10 月第 1 次印刷

印 数: 1~3000

定 价: 65.00 元



产品编号: 063013-01

前 言

1. 3ds Max 2012 简介

3ds Max 是 Autodesk 出品的一款著名的 3D 动画软件,该软件在世界上应用非常广泛,其涉及领域包括影视制作、广告动画、建筑效果图、室内效果图、模拟产品造型设计和工艺设计等。该软件自问世以来,一直备受广大设计及相关人员的推崇。

最新的 3ds Max 2012 版本在建模技术、材质编辑、环境控制、动画设计、渲染输出和后期制作等方面更为完善;内部算法有很大的改进,提高了制作和渲染输出的速度,渲染效果可达到工作站级的水准;功能和界面划分更合理,更人性化,各功能组有序的组合大大提高了三维动画制作的工作效率,以全新的风貌展现给爱好三维动画制作的人士。

2. 本书内容介绍

全书共 19 章,循序渐进地介绍了 3ds Max 2012 的基本操作和功能,详细讲解了 3ds Max 2012 的建模、材质、灯光、动画及特效等五大主体内容,具体内容如下。

第 1 章 本章首先对三维动画、三维动画的就业范围及应用范围进行介绍,然后介绍 3ds Max 2012 的安装与启动,界面中各部分的功能,最后给出一个综合的三维动画实例,使读者尽快熟悉 3ds Max 2012 的操作界面。

第 2 章 作为 3ds Max 的初级用户,学习和适应软件的工作环境及基本的文件操作是非常必要的,本章详细介绍了该软件的基本操作,包括文件的处理、物体的创建及选择、组的使用、动作的位移方法等内容。

第 3 章 二维图形是指由一条或多条样条线构成的平面图形,或由两个及两个以上节点构成的线/线段所组成的组合体。二维图形建模是三维造型的一个重要基础,本章详细介绍了二维图形的创建与编辑。

第 4 章 在 3ds Max 2012 里提供了建立三维模型更简单、快捷的方法,本章通过具体操作实例来介绍三维模型的构建,使初学者切实掌握创建模型的基本技能。本章重点是使用用户建立起基本的三维空间思维模式。

第 5 章 本章介绍修改器的使用和相关概念,重点介绍了常用修改器的使用方法,是重点章节之一。

第 6 章 对于复杂的模型用户可以通过将二维图形转换为三维模型进行制作,本章介绍如何将二维图形转换为三维模型,其应用的修改器包括车削、挤出、倒角、倒角剖面等。

第 7 章 3ds Max 2012 的基本内置模型是创建复合物体的基础,可以将多个内置模型组合在一起,从而产生出千变万化的模型。本章将对复合对象中的布尔、放样等建模方法进行详细的介绍。

第 8 章 建模的方法有很多种,前面讲解的都是些实体建模的方法,而在现实生活中有大量物体是无法通过实体建模完成的,这就需要更高级的建模方法,而多边形建模是最为常用的方法之一。本章介绍多边形建模。

第9章 材质是三维世界的一个重要概念,是对现实世界中各种材料视觉效果模拟,但通过材质自身的参数控制可以模拟现实世界中的种种视觉效果。本章主要介绍材质与贴图,其中包括标准材质、复合材质以及贴图类型等。

第10章 光线是画面视觉信息的基础,而摄影机好比人的眼睛,通过对光线和摄影机的调整,可确定视图中建筑物的位置与尺寸,影响场景对象的数量与创建方法。

第11章 在渲染特效中,可以使用一些特殊的效果对场景进行加工和添色,来模拟现实中的视觉效果。用户可以快速地以交互的形式添加各种特效,在渲染的最后阶段实现这些效果。本章将重点讲解一些常用的渲染特效方法的应用。

第12章 Video Post 视频合成器是3ds Max中独立的一大组成部分,相当于一个视频后期处理软件,包括动态影像的非线性编辑功能以及特殊效果处理功能,类似于After Effects或者Combustion等后期合成软件的性质。本章将重点讲解Video Post视频合成器的应用。

第13章 计算机不仅能设定关键帧动画,还能制作表达式动画,表达式动画和轨迹动画有助于动画师控制动画效果,但表达式动画和轨迹动画也必须在关键帧动画的基础上才能发挥作用。本章的重点是讲解常用动画的制作要点,包括动画的原理、方法、动画遥控器、约束动画等内容。

第14章 通过3ds Max 2012中的空间扭曲工具和粒子系统可以实现影视特技中更为壮观的爆炸、烟雾以及数以万计的物体运动等,使原本场景逼真、角色动作复杂的三维动画更加精彩。本章将重点讲解控件扭曲和粒子系统的使用方法。

第15章 本章主要介绍常用三维文字的制作方法,通过本章的学习,可以掌握金属质感、玻璃质感、金属文字、激光质感的制作、修改、编辑等操作。

第16章 本章主要介绍材质的设置与其表现方法,其中包括瓷器质感、大理石地面质感、木纹质感、砖墙质感以及金属质感等。

第17章 本章主要介绍文字动画的制作方法,通过对文字标版、光影文字、火焰崩裂字三个案例的学习,可以掌握关键帧的使用及各种材质的设置。

第18章 本章介绍电视台片头动画的制作。本例将介绍一个片头动画的制作,该例的制作比较复杂,主要通过为实体文字添加动画,创建粒子系统和光斑作为发光物体,并为它们设置特效。

第19章 本章介绍室内家装效果图的制作方法。通过本章的学习,不仅可以对前面所学的知识有所巩固,还可以简单地了解室内家装效果图中客厅的操作方法及制作思路。

3. 本书约定

为便于阅读理解,本书的写作风格遵从如下约定:

- 本书中出现的中文菜单和命令将用【】括起来,以示区分。此外,为了使语句更简洁易懂,本书中所有的菜单和命令之间以竖线(|)分隔,例如,单击【编辑】菜单,再选择【移动】命令,就用【编辑】|【移动】来表示。
- 用加号(+)连接的两个或三个键表示组合键,在操作时表示同时按下这两个或三个键。例如,Ctrl+V是指在按下Ctrl键的同时,按下V字母键;Ctrl+Alt+F10是指在按下Ctrl和Alt键的同时,按下功能键F10。

- 在没有特殊指定时，单击、双击和拖动是指用鼠标左键单击、双击和拖动，右击是指用鼠标右键单击。

本书内容充实，结构清晰，功能讲解详细，实例分析透彻，适合 3ds Max 的初级用户全面了解与学习，本书同样可作为各类高等院校相关专业以及社会培训班的教材。

本书主要由王强、牟艳霞、徐慧、郑艳、康金兵、李少勇、张林、于海宝、王玉、李娜、李乐乐、徐伟伟、张云、弥蓬、刘峥、刘晶编写。其他参与编写、校对以及排版的还有陈月娟、陈月霞、刘希林、黄健、黄永生、田冰、徐昊，北方电脑学校的温振宁、刘德生、宋明、刘景君老师，山东德州职业技术学院的胡静、张锋、相世强老师。谢谢你们在书稿前期为材料的组织、版式设计、校对、编排，以及大量图片的处理所做的工作。

编 者

目 录

第 1 章 3ds Max 2012 的工作环境.....1	第 2 章 3ds Max 2012 操作基础..... 20
1.1 什么是三维动画.....1	2.1 文件的操作..... 20
1.1.1 3ds Max 2012 概述.....1	2.1.1 打开文件..... 20
1.1.2 认识三维动画.....2	2.1.2 新建场景..... 21
1.1.3 三维动画专业就业范围.....4	2.1.3 重置场景..... 21
1.2 三维动画的应用范围.....4	2.1.4 保存/另存为文件..... 22
1.2.1 建筑领域.....4	2.1.5 合并文件.....*
1.2.2 规划领域.....5	2.1.6 导入与导出文件..... 23
1.2.3 三维动画制作.....5	2.2 场景中物体的创建..... 23
1.2.4 园林景观领域.....6	2.3 对象的选择..... 24
1.2.5 产品演示.....6	2.3.1 单击选择..... 24
1.2.6 模拟动画.....7	2.3.2 按名称选择..... 25
1.2.7 片头动画.....7	2.3.3 工具选择..... 25
1.2.8 广告动画.....7	2.3.4 区域选择..... 25
1.2.9 影视动画.....7	2.3.5 范围选择..... 26
1.2.10 角色动画.....7	2.4 组..... 26
1.2.11 虚拟现实.....8	2.4.1 组的建立..... 26
1.2.12 医疗卫生.....8	2.4.2 打开组..... 26
1.2.13 军事科技及教育.....8	2.4.3 关闭组..... 26
1.2.14 生物化学工程.....9	2.4.4 附加组..... 26
1.3 三维动画发展前景.....9	2.4.5 解组..... 26
1.4 三维动画的制作原理与流程.....10	2.4.6 炸开组..... 27
1.5 3ds Max 2012 的安装与启动.....11	2.4.7 分离组..... 27
1.6 3ds Max 2012 工作界面简介.....13	2.5 移动、旋转和缩放物体..... 27
1.6.1 菜单栏.....13	2.6 坐标系统..... 27
1.6.2 工具栏.....14	2.7 控制并调整视图..... 28
1.6.3 动画时间控制区.....14	2.7.1 视图控制工具..... 28
1.6.4 命令面板.....14	2.7.2 视图的布局转换..... 29
1.6.5 视图区.....14	2.7.3 视图显示模式的控制..... 29
1.6.6 状态行与提示行.....15	2.8 复制物体..... 30
1.6.7 视图控制区.....16	2.8.1 最基本的复制方法..... 30
1.7 制作风车旋转动画.....16	2.8.2 镜像复制..... 31
1.8 思考与练习.....19	2.9 阵列工具..... 32

2.10 对齐工具.....	33
2.11 捕捉工具.....	34
2.11.1 捕捉与栅格设置.....	34
2.11.2 空间捕捉.....	36
2.11.3 角度捕捉.....	37
2.11.4 百分比捕捉.....	37
2.12 渲染场景.....	37
2.13 上机实践——个性挂表.....	37
2.14 思考与练习.....	46

第3章 二维图形的创建与编辑.....47

3.1 二维建模的意义.....	47
3.2 二维对象的创建.....	48
3.2.1 创建线.....	49
3.2.2 创建圆.....	50
3.2.3 创建弧.....	50
3.2.4 创建多边形.....	51
3.2.5 创建文本.....	51
3.2.6 创建截面.....	52
3.2.7 创建矩形.....	53
3.2.8 创建椭圆.....	53
3.2.9 创建圆环.....	54
3.2.10 创建星形.....	54
3.2.11 创建螺旋线.....	55
3.3 建立二维复合造型.....	55
3.4 【编辑样条线】修改器与【可编辑样条线】功能.....	56
3.5 父物体层级.....	58
3.5.1 【创建线】按钮.....	58
3.5.2 【附加】按钮.....	58
3.5.3 【附加多个】按钮.....	59
3.5.4 【插入】按钮.....	59
3.6 【顶点】子物体层级.....	60
3.7 【分段】子物体层级.....	62
3.8 【样条线】子物体层级.....	63
3.9 上机实践.....	63
3.9.1 制作隔离墩.....	63
3.9.2 餐具的制作.....	70
3.10 思考与练习.....	76

第4章 三维模型的构建.....77

4.1 认识三维模型.....	77
4.2 几何体的调整.....	77
4.3 标准基本体的创建.....	79
4.3.1 建立方体造型.....	79
4.3.2 建立球体造型.....	80
4.3.3 建立圆柱体造型.....	81
4.3.4 建立圆环造型.....	82
4.3.5 建立茶壶造型.....	83
4.3.6 建立圆锥造型.....	83
4.3.7 建立几何球体造型.....	84
4.3.8 建立管状体造型.....	85
4.3.9 建立四棱锥造型.....	86
4.3.10 建立平面造型.....	86
4.4 上机实践.....	87
4.4.1 休闲椅的制作.....	87
4.4.2 壁灯的制作.....	92
4.5 思考与练习.....	97

第5章 三维编辑修改器.....98

5.1 【修改】命令面板.....	98
5.2 修改器堆栈.....	98
5.3 参数变形修改器.....	100
5.3.1 【弯曲】修改器.....	100
5.3.2 【锥化】修改器.....	101
5.3.3 【扭曲】修改器.....	101
5.3.4 【噪波】修改器.....	102
5.3.5 【拉伸】修改器.....	103
5.3.6 【挤压】修改器.....	103
5.3.7 【波浪】修改器.....	104
5.3.8 【倾斜】修改器.....	104
5.4 塌陷修改器堆栈.....	105
5.5 上机实践.....	105
5.5.1 制作翻书动画.....	105
5.5.2 制作折扇.....	108
5.6 思考与练习.....	112

第6章 二维图形到三维模型的转换.....113

6.1 车削编辑修改器.....	113
------------------	-----

6.2 挤出编辑修改器.....	115	第8章 多边形建模.....	162
6.3 倒角编辑修改器.....	116	8.1 多边形建模的原理.....	162
6.4 倒角剖面编辑修改器.....	117	8.2 【编辑网格】修改器.....	163
6.5 上机实践.....	118	8.2.1 【可编辑网格】与【编辑网格】.....	164
6.5.1 一次性水杯的制作.....	118	8.2.2 网格子物体层级.....	164
6.5.2 咖啡杯的制作.....	122	8.2.3 子物体层级的选择.....	165
6.6 思考与练习.....	127	8.3 【可编辑多边形】修改器.....	167
第7章 创建复合物体.....	128	8.3.1 【顶点】选择集.....	168
7.1 复合物体创建工具.....	128	8.3.2 【边】选择集.....	168
7.2 变形物体与变形动画.....	128	8.3.3 【多边形】选择集.....	169
7.2.1 制作变形物体.....	129	8.4 上机实践.....	169
7.2.2 制作变形动画.....	129	8.4.1 足球.....	169
7.3 连接物体.....	130	8.4.2 魔方.....	175
7.4 布尔对象.....	131	8.5 思考与练习.....	182
7.4.1 制作布尔运算物体.....	131	第9章 材质与贴图.....	183
7.4.2 创建布尔运算.....	131	9.1 材质概述.....	183
7.4.3 制作布尔运算动画.....	132	9.2 材质编辑器与材质/贴图浏览器.....	183
7.5 散布工具.....	134	9.2.1 材质编辑器.....	183
7.6 图形合并工具.....	135	9.2.2 材质/贴图浏览器.....	189
7.7 放样.....	137	9.3 标准材质.....	191
7.7.1 放样对象的基本概念.....	138	9.3.1 【明暗器基本参数】卷展栏.....	191
7.7.2 创建放样物体的方法.....	138	9.3.2 【基本参数】卷展栏.....	196
7.7.3 设置放样表面.....	139	9.3.3 【扩展参数】卷展栏.....	196
7.7.4 带有多个截面的放样.....	139	9.3.4 【贴图】卷展栏.....	198
7.7.5 对齐图形顶点.....	140	9.4 复合材质.....	203
7.7.6 编辑和复制路径上的二维图形.....	141	9.4.1 混合材质.....	203
7.7.7 调整放样路径.....	143	9.4.2 多维/子对象材质.....	205
7.8 放样变形.....	144	9.4.3 光线跟踪材质.....	206
7.8.1 【缩放】变形.....	144	9.4.4 双面材质.....	207
7.8.2 【扭曲】变形.....	145	9.4.5 高级照明覆盖材质.....	208
7.8.3 【倾斜】变形.....	146	9.5 贴图类型.....	209
7.8.4 【倒角】变形.....	147	9.5.1 贴图坐标.....	210
7.8.5 【拟合】变形.....	147	9.5.2 位图贴图.....	213
7.9 上机实践.....	149	9.5.3 平铺贴图.....	213
7.9.1 瓶盖的制作.....	149	9.5.4 渐变坡度贴图.....	214
7.9.2 鼠标的制作.....	154	9.5.5 噪波贴图.....	214
7.10 思考与练习.....	161		

9.5.6 混合贴图.....	215	10.10.2 灯光闪烁动画.....	245
9.5.7 合成贴图.....	215	10.11 思考与练习.....	248
9.5.8 光线跟踪贴图.....	216	第 11 章 渲染与特效	249
9.6 上机实践.....	216	11.1 渲染.....	249
9.6.1 黄金金属材质.....	216	11.1.1 渲染输出.....	249
9.6.2 玻璃材质.....	218	11.1.2 渲染到材质.....	251
9.7 思考与练习.....	219	11.2 渲染特效.....	254
第 10 章 摄影机和灯光	220	11.3 环境特效.....	255
10.1 摄影机的参数控制.....	220	11.3.1 背景颜色设置.....	255
10.2 摄影机对象的命名.....	222	11.3.2 背景图像设置.....	256
10.3 摄影机视图的切换.....	222	11.4 火焰效果.....	257
10.4 放置摄影机.....	223	11.5 雾效果.....	259
10.4.1 摄影机视图导航控制.....	223	11.6 体积雾.....	260
10.4.2 变换摄影机.....	223	11.7 体积光.....	261
10.5 照明的基础知识.....	224	11.8 上机实践.....	262
10.5.1 自然光、人造光和环境光.....	224	11.8.1 云雾.....	262
10.5.2 标准的照明方法.....	226	11.8.2 舞台灯光.....	264
10.5.3 阴影.....	227	11.9 思考与练习.....	267
10.6 灯光类型.....	227	第 12 章 后期合成	268
10.6.1 聚光灯.....	229	12.1 Video Post 对话框.....	268
10.6.2 泛光灯.....	230	12.2 镜头特效过滤器.....	271
10.6.3 平行光.....	231	12.2.1 基本使用方法.....	271
10.6.4 天光.....	232	12.2.2 预览特效效果.....	271
10.7 灯光的共同参数卷展栏.....	233	12.2.3 镜头效果高光.....	272
10.7.1 【常规参数】卷展栏.....	233	12.2.4 镜头效果光斑.....	272
10.7.2 【强度/颜色/衰减】 卷展栏.....	234	12.2.5 镜头效果光晕.....	274
10.7.3 【高级效果】卷展栏.....	235	12.2.6 镜头效果焦点.....	274
10.7.4 【阴影参数】卷展栏.....	236	12.3 上机实践.....	274
10.7.5 【阴影贴图参数】卷展栏.....	237	12.3.1 文字过光动画.....	274
10.7.6 【大气和效果】卷展栏.....	238	12.3.2 太阳耀斑.....	279
10.8 光度学灯光.....	239	12.4 思考与练习.....	282
10.8.1 光度学灯光的类型.....	239	第 13 章 动画技术	283
10.8.2 光度学灯光的分布功能.....	240	13.1 动画概述.....	283
10.8.3 用于生成阴影的灯光图形.....	241	13.1.1 动画原理.....	283
10.9 太阳光和日光系统.....	242	13.1.2 动画方法.....	283
10.10 上机实践.....	244	13.1.3 帧与时间的概念.....	284
10.10.1 创建天光.....	244	13.2 三维动画基本制作方法.....	285

13.3 运动命令面板与动画控制器.....286	14.2.2 粒子系统的功能与创建..... 334
13.3.1 参数设置.....286	14.3 上机实践..... 338
13.3.2 运动轨迹.....288	14.3.1 下雨效果..... 338
13.3.3 动画控制器.....289	14.3.2 喷火效果..... 341
13.4 常用动画控制器.....290	14.4 思考与练习..... 345
13.4.1 Bezier 控制器.....290	第 15 章 项目指导——常用三维文字的制作 346
13.4.2 线性动画控制器.....291	15.1 沙砾金文字..... 346
13.4.3 噪波动画控制器——物体 随机变形动画.....293	15.1.1 创建文字并设置倒角..... 346
13.4.4 位置 XYZ 动画控制器.....294	15.1.2 设置材质..... 348
13.4.5 列表动画控制器.....295	15.1.3 创建摄影机与灯光..... 350
13.4.6 弹簧动画控制器——玩具 动画.....296	15.2 玻璃文字..... 351
13.5 约束动画.....298	15.2.1 创建文字..... 351
13.5.1 链接约束——机械臂移物 动画.....298	15.2.2 设置材质..... 352
13.5.2 表面约束动画.....301	15.2.3 创建摄影机..... 354
13.5.3 路径约束动画.....302	15.3 金属文字..... 355
13.5.4 位置约束动画.....303	15.3.1 创建文字..... 355
13.5.5 方向约束动画.....305	15.3.2 设置材质..... 355
13.5.6 注视约束动画.....307	15.3.3 创建摄影机和灯光..... 356
13.6 轨迹视图.....308	15.4 激光文字..... 358
13.6.1 轨迹视图层级.....308	15.4.1 创建文字..... 358
13.6.2 轨迹视图工具.....309	15.4.2 创建摄影机和灯光..... 359
13.6.3 【编辑关键点】模式.....310	15.4.3 设置动画与渲染输出..... 361
13.6.4 【编辑范围】模式.....311	第 16 章 项目指导——常用材质的设置与表现 362
13.6.5 功能曲线.....311	16.1 瓷器质感的表现..... 362
13.7 上机实践.....312	16.2 大理石质感的表现..... 363
13.7.1 心形动画.....312	16.3 木纹质感的表现..... 365
13.7.2 篮球动画.....321	16.4 砖墙质感的表现..... 367
13.8 思考与练习.....323	16.5 黄金金属材质..... 368
第 14 章 空间扭曲与粒子系统324	16.6 创建多维/子材质..... 370
14.1 空间扭曲.....324	16.7 不锈钢质感的表现..... 373
14.1.1 力空间扭曲.....325	第 17 章 项目指导——动画制作入门练习 376
14.1.2 导向器空间扭曲.....329	17.1 文字标版..... 376
14.1.3 几何/可变形空间扭曲.....330	17.1.1 设置材质动画..... 376
14.2 粒子系统.....333	
14.2.1 粒子系统简介.....334	

17.1.2 摄影机与摄影机动画的设置.....	378	18.3 设置动画.....	409
17.2 光影文字.....	381	18.4 创建粒子系统.....	411
17.2.1 标版字体的制作.....	381	18.5 设置场景背景.....	418
17.2.2 光影的制作.....	383	18.6 设置特效.....	420
17.2.3 光影动画.....	386	第 19 章 项目指导——室内效果图	423
17.2.4 设置背景.....	388	19.1 墙体、门及窗框的制作.....	423
17.3 火焰崩裂字.....	389	19.2 踢脚线及天花板的制作.....	441
17.3.1 创建文字并进行编辑.....	389	19.3 添加材质.....	449
17.3.2 视频后期处理.....	399	19.4 导入家居、添加摄影机与灯光.....	454
第 18 章 项目指导——栏目片头动画	402	19.5 渲染输出.....	457
18.1 栏目标题的制作.....	402	答案	459
18.2 设置摄影机和灯光.....	408	附录 3ds Max 2012 常用快捷键	464



第 1 章 3ds Max 2012 的工作环境

3ds Max 2012 虽然拥有强大的功能，但它的操作界面也很复杂。本章将主要围绕 3ds Max 2012 的应用领域和操作界面进行介绍，使读者对 3ds Max 2012 中各种工具的操作和用途有所了解。

1.1 什么是三维动画

1.1.1 3ds Max 2012 概述

3ds Max 是 Autodesk 出品的一款著名的三维动画软件。3ds Max 是世界上应用最广泛的三维建模、动画、渲染软件，它广泛应用于游戏开发、角色动画、电影电视视觉效果和设计行业等领域，如图 1.1、图 1.2 所示分别为三维动画与三维建筑效果图。



图 1.1 三维动画



图 1.2 三维建筑效果图

Autodesk 3ds Max 2012 分为两种：用于游戏以及影视制作的 3ds Max 2012 Entertainment 和用于建筑、工业设计以及视觉效果的 3ds Max Design 2012。两个版本均提供新的渲染单元的协同性、同其他产品的整合性，以及附加的高效率的动画和贴图 workflow 工具。

其中 3ds Max Design 2012 包含了 3ds Max 2012 Entertainment 提供的所有功能，以及模拟和分析阳光、天空和人工光源等新的曝光技术(Exposure Technology)，并且通过了 LEED 8.1 工业标准认证。

3ds Max 2012 Entertainment 提供了一组新的渲染工具集(用来统一复杂的工作流程)、一个专业材质库(用来模拟现实的物理属性)，以及多项骨骼部分的增强、新的 UV 编辑系统；提供了新的场景识别和载入技术以改进并增强软件内部同 Revit Architecture 2012 的协同性。

1.1.2 认识三维动画

三维动画的应用领域非常广泛,不论是刚刚接触三维动画软件的新手,还是制作视觉效果的高手,在面对极具挑战性的创作要求时,3ds Max 都给予了很大的技术支持。

下面通过一些影片的花絮和文字叙述,学习和掌握三维动画的概念。

从以下的一些电影中,可以看到三维动画早就伴随在人们身边,并早已跻身于影视制作。

在 1991 年拍摄的《魔鬼终结者》第二集,发明并第一次使用三维动画和动态捕捉技术后,电影制作中便开始大量使用数字特技技术。

在 1993 年影片《侏罗纪公园》中,大量使用了计算机三维图形生成恐龙角色,使恐龙再现,从而获得奥斯卡最佳视觉效果奖。之后又有很多像《变形金刚》《2012》《木乃伊归来》等令观众津津乐道的好作品,如图 1.3、图 1.4 所示。



图 1.3 《变形金刚》剧照

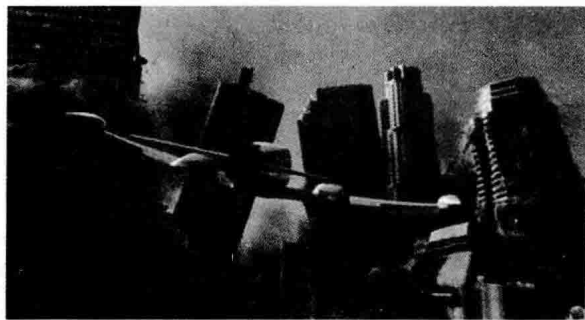


图 1.4 《2012》剧照

而 1995 年制作完成的第一部全计算机制作的三维动画片《玩具总动员》,则开辟了计算机电影制作技术的新篇章,如《驯龙高手》《怪物史莱克》《里约大冒险》等都是全计算机制作的三维动画片,如图 1.5~图 1.7 所示。



图 1.5 《驯龙高手》剧照



图 1.6 《怪物史莱克》剧照



图 1.7 《里约大冒险》剧照

随着计算机技术以及硬件的发展,三维动画技术在电影中的使用也越来越广泛了,例如《钢铁侠》《阿凡达》等都是计算机三维技术与传统影视结合的产物,同时也使计算机角色动画技术又向前发展了一大步,如图 1.8、图 1.9 所示。



图 1.8 《钢铁侠》剧照



图 1.9 《阿凡达》剧照

三维动画是随着时代和科学技术的发展进步，以及计算机硬件的不断更新，功能的不断完善而新兴的一门可以形象地描绘虚拟及超现实实物或空间的动画制作技术。

三维动画的制作是采用了复杂的光照模拟技术，在 X、Y 和 Z 三维空间中制作出真假难辨的动画影像，较二维卡通片更加形象生动，更吸引人，如图 1.10~图 1.13 所示。而同样使用三维技术制作的其他领域的模型也足以以假乱真。



图 1.10 使用三维软件制作的加菲猫

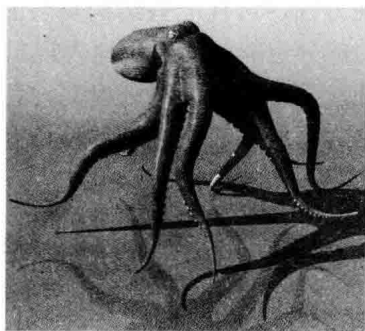


图 1.11 使用三维软件制作的章鱼



图 1.12 使用三维软件制作的摩托车



图 1.13 使用三维软件制作的坦克

如果将二维定义为一张纸的话，同样的给三维一个定义，它就是一个盒子。而三维中所涉及的透视则是一门几何学，它可以将一个空间或物体准确地表现在一个二维平面上。

一个手臂抬起的动作如果使用三维技术进行制作，只需要几个简单的步骤：首先在软件中创建手的模型，然后进行材质调整并赋予当前手模型，再打上灯光和摄像机，最后设置手的运动路径并进行渲染就可以制作完成。

在日常的生活和工作环境空间中，如显示器、键盘、书桌以及喝水的杯子、手中拿着的书等都可以使用三维软件表现出来；同时在电视、电影中都可以发现三维动画充斥着整个视频影视媒体。我们存在于一个三维的空间里，同样也可以生动形象地用计算机技术将

三维空间里的一切模拟出来。如图 1.14 所示,这是三维动画技术中常见的室内外效果图,通过计算机三维技术不但可以逼真地模拟出其外观,同时还可以加上制作者的创意,使其艺术化。

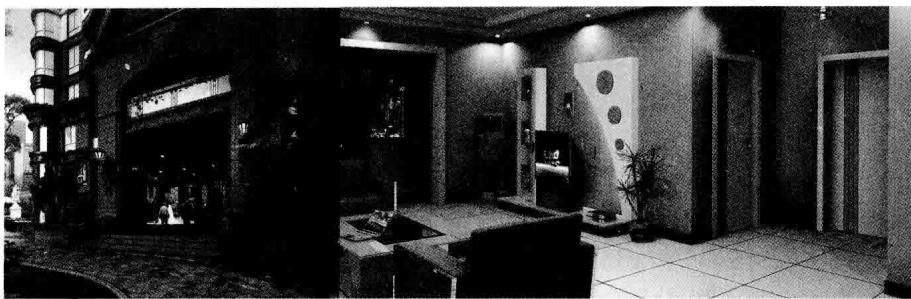


图 1.14 使用 3ds Max 制作完成的室内外效果图

使用三维动画制作的作品有立体感,不再是平面地表现的动画形式。其写实能力增强,表现力强,可使一些结构复杂的形体,如机器产品内部结构、工作原理以及人们平时看不见的部分也能轻而易举地表现出来。

另外,三维动画的清晰度高,色彩饱和度好。一个优秀的三维动画作品具有非常强的视觉冲击力;同时三维动画的使用有利于提高画面的视觉效果,而且制作时可利用的素材也非常多。

1.1.3 三维动画专业就业范围

- (1) 在广告公司、影视公司、电视台、影视后期公司、制造业、服务业等各类企业从事影视特效工作。
- (2) 电视台栏目制作人员。
- (3) 在建筑咨询类公司从事建筑效果图、建筑动画的制作。
- (4) 在制片厂、电视剧制作中心等各类事业单位从事影片特效、影片剪辑等工作。
- (5) 在影视公司、电视台、动画制作公司从事二维动画,三维动画制作等工作。

1.2 三维动画的应用范围

随着计算机三维影像技术的不断发展,三维图形技术越来越被人们所看重。由于三维动画比平面图更直观,更能给观赏者以身临其境的感觉,所以尤其适用于那些尚未实现或准备实施的项目,可提前领略实施后的结果。

1.2.1 建筑领域

3D 技术在我国建筑领域得到了广泛的应用。早期的建筑动画由于 3D 技术上的限制和创意制作上的单一,制作出的建筑动画只是简单的摄影及运动动画。

随着现代 3D 技术的提升与创作手法的多元化,建筑动画从脚本创作到精良的模型制作、后期的电影剪辑手法以及原创音乐音效、情感式的表现方法,使得建筑动画制作综合

水准越来越高,建筑动画的费用也比以前低,如图 1.15、图 1.16 所示。

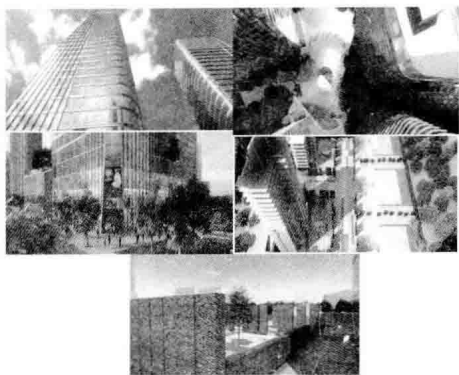


图 1.15 三维建筑漫游动画

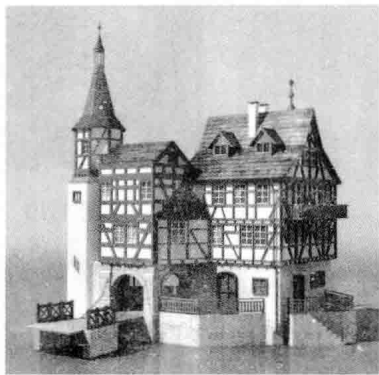


图 1.16 使用三维软件制作的建筑模型

建筑漫游动画包括房地产漫游动画、小区浏览动画、楼盘漫游动画、三维虚拟样板房、楼盘 3D 动画宣传片、地产工程投标动画、建筑概念动画、房地产电子楼书、房地产虚拟现实等。

1.2.2 规划领域

规划领域的规划效果图及动画制作包括道路、桥梁、隧道、立交桥、街景、夜景、景点、市政规划、城市规划、城市形象展示、数字化城市、虚拟城市、城市数字化工程、园区规划、场馆建设、机场、车站、公园、广场、报亭、邮局、银行、医院、数字校园建设、学校等,如图 1.17、图 1.18 所示。

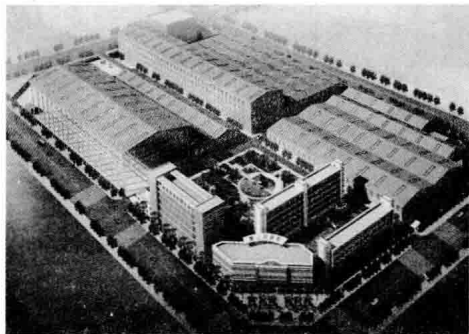


图 1.17 园区规划图



图 1.18 体育馆规划图

1.2.3 三维动画制作

三维动画技术模拟真实物体的方式使其成为一个有用的工具。由于其精确性、真实性和无限的可操作性,目前被广泛应用于医学、教育、军事、娱乐等诸多领域。在影视广告制作方面,这项新技术能够给人耳目一新的感觉,因此受到了众多客户的欢迎。三维动画可以用于广告和电影电视剧的特效制作(如爆炸、烟雾、下雨、光效等)、特技(撞车、变形、虚幻场景或角色等)、广告产品展示、片头飞字等,如图 1.19 所示。