

新编实战全功能培训教材

中文版

3ds Max 2013

基础教程

王新颖 苏 醒 李少勇 编著



超值教学光盘

全部案例的场景文件及素材贴图
全部案例的高清晰视频教学录像
本书配套的PPT教学课件
特别赠送6500个各类常用材质贴图



印刷工业出版社



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

中文版

3ds Max 2013 基础教程



王新颖 苏 醒 李少勇 编著



印刷工业出版社



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

内容简介

本书全面介绍了 3ds Max 2013 的使用方法和操作技巧。

全书共分 14 章,分别介绍了 3ds Max 2013 的用户界面、3ds Max 2013 对象的基本操作与编辑、二维图形的创建与编辑、三维模型的构建、三维编辑修改器、创建复合物体、多边形建模、面片建模和 NURBS 建模技术、材质与贴图、灯光与摄影机、特效与渲染、视频后期处理、动画制作技术、空间扭曲与粒子系统等内容。每一章都围绕综合实例来介绍,便于提高和拓宽读者对 3ds max 2013 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 2013 的用户使用,也可作为各类高等院校相关专业的教材。

本书配套光盘内容为书中部分视频教学、案例模型文件、贴图文件及赠送的素材文件和 PPT 文件。

图书在版编目(CIP)数据

中文版 3ds Max 2013 基础教程 / 王新颖, 苏醒, 李少勇编著.
—北京: 印刷工业出版社, 2012. 8

ISBN 978-7-5142-0551-0

I. ①中… II. ①王… ②苏… ③李… 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(2012)第167167号

中文版 3ds Max 2013 基础教程

编 著: 王新颖 苏 醒 李少勇

责任编辑: 岳智勇 周凤明 责任校对: 黄如川

责任印制: 瑞富峪 责任设计: 刘 伟

出版发行: 印刷工业出版社(北京市翠微路2号 邮编: 100036)

北京希望电子出版社(北京市海淀区上地三街9号嘉华大厦C座610 邮编: 100085)

网 址: www.bhp.com.cn

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京瑞富峪印务有限公司

开 本: 787mm×1092mm 1/16

字 数: 516 千字

印 张: 21

印 数: 1~3500

印 次: 2012年8月第1版 2012年8月第1次印刷

定 价: 39.80 元 (配1张DVD光盘)

I S B N: 978-7-5142-0551-0

前言

随着计算机技术的应用领域越来越广，三维动画技术也在各个方面得到广泛应用，伴随着的是动画制作软件的层出不穷，3ds Max 是这些动画制作软件中的佼佼者。使用 3ds Max 可以完成多种工作，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。

最新的 3ds Max 2013 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日趋完善；内部算法有很大的改进，提高了制作和渲染输出的速度，渲染效果达到工作站级水准；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。

全书由 14 章组成，循序渐进地介绍了 3ds Max 2013 的基本操作和功能，详细讲解了 3ds Max 2013 的建模、材质、灯光、动画及特效等 5 大主体，具体内容如下。

第 1 章主要介绍 3ds Max 在各行业中的应用以及 3ds Max 2013 的安装与卸载等。通过本章的学习，可以对 3ds Max 2013 有个初步的了解。

第 2 章主要介绍 3ds Max 2013 的工作界面、对象的基本操作与编辑，熟练工具栏和常用命令的使用方法，为以后深入学习 3ds Max 2013 打下坚实的基础。

第 3 章介绍二维图形的创建方法。

第 4 章介绍三维模型构建。三维建模是动画设计的基础，三维模型主要包括长方体、球体等标准几何体，以及多面体、倒角长方体等扩展几何体。

第 5 章介绍三维编辑修改器。利用三维编辑修改器可实现对已创建模型的加工。

第 6 章将主要介绍复合对象中“布尔”和“放样”的建模方法，而它们的作用主要是对多个实体或线体进行编辑修改和操作。

第 7 章介绍多边形建模。3ds Max 2013 有 3 种不同的复杂高级建模方法，即多边形建模、面片建模和 NURBS 建模，本章主要对多边形建模进行详细的介绍。

第 8 章介绍面片及 NURBS 建模。

第 9 章介绍材质与贴图。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，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。本章主要讲解材质编辑器、基本材质贴图的设置，使读者充分认识材质与贴图的联系以及重要性，包括材质编辑器、常用贴图和常用材质等功能。



第 10 章介绍灯光与摄影机的设置。光线是画面视觉信息与视觉造型的基础,没有光便无法体现物体的形状、质感和颜色。本章主要对灯光的类型以及灯光的参数进行讲解。摄像机好比人的眼睛,创建场景对象,布置灯光,调整材质所创作的效果图都要通过这双眼睛来观察。通过对摄像机的调整可以决定视图中建筑物的位置和尺寸,影响到场景对象的数量及创建方法。

第 11 章介绍特效与渲染。在 3ds Max 中最终都要通过渲染的手段来显示最后的效果,在渲染过程中还可以使用各种特技效果,增加透视感和运动感。同时,可以将创建的各种场景输出为别人可以接受的图像文件或动画文件等一般格式。本章将学习如何对场景进行渲染,如何设置渲染的参数,以及如何选用常用的文件格式。

第 12 章介绍后期合成。Video Post 视频合成器是 3ds Max 中的一个重要组成部分,它可以将动画、文字、图像、场景等连接到一起,并且可以对动画进行剪辑,给图像等加入效果处理,如光晕和镜头特效等。

第 13 章介绍动画制作技术。主要介绍基本的动画设计技术,包括创建基本动画、常用动画控制器的使用和轨迹视图等内容。

第 14 章介绍空间扭曲与粒子系统。通过 3ds Max 2013 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,也可作为各类高等院校相关专业以及社会培训班的教材。

衷心感谢在本书出版过程中给予我帮助的武天宇老师以及为这本书付出辛勤劳动的出版社的老师们。

本书主要由德州职业技术学院的王新颖、苏醒老师以及李少勇编写,参加本书编写的还有:于海宝、刘萌萌、张林、王玉、李娜、李乐乐、张云和弥蓬、任龙飞、刘峥、刘晶,校对、排版以及场景素材文件整理的有陈月娟、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、黄荣芹、刘德生、宋明、刘景君老师,以及胡静、张锋、相世强老师,谢谢你们在书稿前期材料的组织、版式设计、校对、编排以及大量图片的处理所做的工作。

编著者

Contents 目录

第1章 熟悉三维动画与3ds Max 2013

1.1 三维动画简述	1	1.6.2 PAL	10
1.2 三维动画发展前景	1	1.6.3 SECAM制式	10
1.3 三维动画的应用领域	2	1.6.4 SMPTE时间编码	10
1.3.1 建筑领域	2	1.6.5 RGB颜色	10
1.3.2 规划领域	3	1.6.6 CMYK色彩模式	10
1.3.3 园林景观领域	4	1.6.7 Lab 色彩模式	10
1.3.4 产品演示	4	1.6.8 Frame Rate (帧速率)	11
1.3.5 动画广告	5	1.6.9 Time Base (时间基准)	11
1.3.6 影视动画	5	1.7 3ds Max 2013的安装与卸载	11
1.3.7 虚拟现实	6	1.7.1 安装3ds Max 2013	11
1.3.8 医疗卫生	6	1.7.2 卸载3ds Max 2013	12
1.3.9 军事科技	6	1.8 3ds Max 2013新增特效	13
1.4 三维动画的制作原理与流程	7	1.9 3ds Max 2013的启动与退出	16
1.5 常用文件格式	8	1.9.1 3ds Max 2013的启动	16
1.6 常用术语	9	1.9.2 3ds Max 2013的退出	17
1.6.1 NTSC制式	9		

第2章 3ds Max 2013对象的基本操作与编辑

2.1 认识3ds Max 2013工作界面	18	2.1.3 命令面板	21
2.1.1 菜单栏	18	2.1.4 视图区	22
2.1.2 工具栏	20	2.1.5 状态行与提示行	22



2.1.6 视图控制区	22	2.8.4 百分比捕捉	33
2.1.7 动画控制区	23	2.9 坐标系统	33
2.2 自定义工作界面	23	2.10 控制、调整视图	34
2.2.1 设置工具栏	23	2.10.1 视图控制工具	34
2.2.2 设置快捷键	23	2.10.2 视图的布局转换	34
2.2.3 自定义用户界面方案	24	2.10.3 视图显示模式的控制	35
2.3 文件的基本操作	24	2.11 使用组	36
2.3.1 建立新文件	24	2.11.1 组的建立	36
2.3.2 重置场景	24	2.11.2 打开组	36
2.3.3 打开文件	25	2.11.3 解组	36
2.3.4 保存文件	25	2.11.4 附加组	36
2.3.5 合并文件	26	2.11.5 炸开组	37
2.3.6 导入、导出文件	26	2.12 阵列工具的使用	37
2.4 场景中物体的创建	26	2.13 对齐工具	37
2.5 对象的选择	27	2.14 对象的链接	38
2.5.1 单击选择	27	2.14.1 链接对象	38
2.5.2 按名称选择	27	2.14.2 解除链接对象	38
2.5.3 工具选择	28	2.14.3 查看链接的层次关系	39
2.6 对象的变换	29	2.15 设置对象的属性	39
2.6.1 对象的移动	29	2.15.1 打开“对象属性”	39
2.6.2 对象的旋转	29	2.15.2 查看对象的基本信息	40
2.6.3 对象的缩放	29	2.15.3 设置对象的渲染属性	40
2.7 对象的复制	30	2.15.4 设置对象的交互性	40
2.7.1 克隆对象	30	2.16 渲染场景	41
2.7.2 镜像对象	30	2.16.1 渲染设置	41
2.8 捕捉工具的使用和设置	31	2.16.2 渲染类型	41
2.8.1 捕捉与栅格设置	31	2.17 上机实训——制作果篮	42
2.8.2 空间捕捉	33	2.18 思考与练习	45
2.8.3 角度捕捉	33		

第3章 二维图形的创建与编辑

3.1 二维建模.....	46	3.4.2 “线段”选择集.....	57
3.2 创建二维图形.....	47	3.4.3 “样条线”选择集.....	58
3.2.1 创建线.....	48	3.5 父物体层级.....	59
3.2.2 创建圆.....	49	3.5.1 “创建线”按钮.....	59
3.2.3 创建弧.....	49	3.5.2 “附加”按钮.....	60
3.2.4 创建多边形.....	50	3.5.3 “附加多个”按钮.....	60
3.2.5 创建文本.....	51	3.5.4 “插入”按钮.....	61
3.2.6 创建矩形.....	51	3.6 二维对象生成三维对象.....	62
3.2.7 创建椭圆.....	52	3.6.1 “挤出”编辑修改器.....	62
3.2.8 创建圆环.....	52	3.6.2 “车削”编辑修改器.....	63
3.2.9 创建星形.....	52	3.6.3 “倒角”编辑修改器.....	64
3.2.10 创建截面.....	53	3.7 上机实训.....	65
3.2.11 创建螺旋线.....	54	3.7.1 镂空文字.....	65
3.3 创建二维复合造型.....	55	3.7.2 蚊香.....	68
3.4 “可编辑样条线”功能.....	55	3.7.3 笔记本.....	72
3.4.1 “顶点”选择集.....	56	3.8 思考与练习.....	79

第4章 三维模型的构建

4.1 认识三维模型.....	80	4.3.4 创建圆锥体.....	83
4.2 几何体创建时的调整.....	80	4.3.5 创建四棱锥.....	84
4.2.1 创建几何体工具.....	80	4.3.6 创建几何球体.....	84
4.2.2 对象名称和颜色.....	80	4.3.7 创建平面.....	84
4.2.3 精确创建.....	81	4.4 创建扩展基本体.....	85
4.2.4 修改对象.....	81	4.4.1 创建异面体.....	85
4.3 创建标准基本体.....	82	4.4.2 创建切角长方体.....	86
4.3.1 创建球体.....	82	4.4.3 创建油罐.....	86
4.3.2 创建茶壶.....	82	4.4.4 创建纺锤.....	87
4.3.3 创建圆柱体.....	83	4.4.5 创建球棱柱.....	87



4.4.6 创建胶囊	87	4.6.6 创建春天的日本樱花	98
4.4.7 创建环形波	88	4.6.7 创建栏杆	98
4.4.8 创建环形结	89	4.6.8 创建墙	99
4.4.9 创建软管	90	4.7 创建楼梯	99
4.5 建筑模型的构建	90	4.7.1 创建直线楼梯	99
4.5.1 建立门造型	90	4.7.2 创建L型楼梯	100
4.5.2 创建窗造型	93	4.7.3 创建U型楼梯	100
4.6 创建AEC扩展	96	4.7.4 创建螺旋楼梯	100
4.6.1 创建孟加拉菩提树	96	4.8 上机实训	101
4.6.2 创建一般的棕榈	96	4.8.1 折叠门的制作	101
4.6.3 创建苏格兰松树	97	4.8.2 制作楼梯	104
4.6.4 创建丝兰	97	4.8.3 制作椅子	107
4.6.5 创建大丝兰	97	4.9 思考与练习	111

第5章 三维编辑修改器

5.1 修改命令面板	112	5.2.4 “噪波”修改器	117
5.1.1 了解编辑修改器	112	5.2.5 “拉伸”修改器	118
5.1.2 编辑修改器面板	112	5.3 上机实训	119
5.2 编辑修改器的使用	114	5.3.1 烛台	119
5.2.1 “弯曲”修改器	114	5.3.2 纸篓	125
5.2.2 “锥化”修改器	115	5.4 思考与练习	130
5.2.3 “扭曲”修改器	116		

第6章 创建复合物体

6.1 复合物体创建工具	131	6.2.3 差集运算	132
6.2 布尔运算的类型	131	6.2.4 切割运算	133
6.2.1 并集运算	131	6.2.5 布尔的其他选项	133
6.2.2 交集运算	132	6.3 制作布尔运算动画	134

6.4 散布工具.....	135	6.6.2 “缩放”变形.....	143
6.5 放样.....	136	6.6.3 “扭曲”变形.....	144
6.5.1 放样参数.....	136	6.6.4 “倾斜”变形.....	144
6.5.2 创建放样物体.....	138	6.6.5 “倒角”变形.....	145
6.5.3 对齐图形的顶点.....	140	6.6.6 “拟合”变形.....	146
6.5.4 编辑和复制路径上的二维图形.....	141	6.7 上机实训——液晶显示器.....	148
6.6 放样变形.....	142	6.8 思考与练习.....	153
6.6.1 放样变形工具.....	142		

第7章 多边形建模

7.1 了解多边形建模.....	154	7.3.1 “顶点”选择集.....	159
7.2 “编辑网格”修改器.....	155	7.3.2 “边”选择集.....	161
7.2.1 “可编辑网格”与“编辑网格”.....	156	7.3.3 “多边形”选择集.....	161
7.2.2 网格的子物体层级.....	156	7.4 上机实训——盘子中的鸡蛋.....	163
7.2.3 子物体层级的选择.....	157	7.5 思考与练习.....	169
7.3 “可编辑多边形”修改器.....	158		

第8章 面片建模与NURBS建模技术

8.1 面片建模简介.....	170	8.4.3 创建NURBS对象.....	180
8.2 使用“编辑面片”修改器.....	170	8.5 使用NURBS工具箱创建子对象.....	180
8.3 面片对象的子对象模式.....	173	8.5.1 创建点子对象.....	180
8.3.1 顶点.....	173	8.5.2 创建曲线子对象.....	181
8.3.2 边.....	176	8.5.3 创建曲面子对象.....	184
8.3.3 面片和元素.....	177	8.6 上机实训.....	189
8.4 NURBS建模概述.....	177	8.6.1 引导提示板.....	189
8.4.1 NURBS的曲线、曲面类型.....	177	8.6.2 苹果.....	196
8.4.2 NURBS对象与子对象.....	179	8.7 思考与练习.....	201



第9章 材质与贴图

9.1 材质编辑器与材质/贴图浏览器	202	9.4 贴图的类型	216
9.1.1 材质编辑器	202	9.4.1 贴图坐标	216
9.1.2 材质/贴图浏览器	206	9.4.2 位图贴图	219
9.2 标准材质	207	9.4.3 渐变贴图	219
9.2.1 “明暗器基本参数”卷展栏	207	9.4.4 噪波贴图	220
9.2.2 “基本参数”卷展栏	209	9.4.5 混合贴图	220
9.2.3 “扩展参数”卷展栏	210	9.5 上机实训	221
9.2.4 “贴图”卷展栏	211	9.5.1 木质材质	221
9.3 复合材质	211	9.5.2 多维/子对象材质	222
9.3.1 混合材质	211	9.5.3 设置混合材质	224
9.3.2 多维/子对象材质	212	9.5.4 使用位图贴图	226
9.3.3 光线跟踪材质	214	9.6 思考与练习	227
9.3.4 双面材质	215		

第10章 灯光与摄影机

10.1 照明的基础知识	228	10.3.3 “高级效果”卷展栏	238
10.1.1 基本三光源	228	10.3.4 “阴影参数”卷展栏	238
10.1.2 区域照明	229	10.3.5 “阴影贴图参数”卷展栏	239
10.1.3 阴影	229	10.3.6 “大气和效果”卷展栏	239
10.2 灯光类型	229	10.4 光度学灯光	240
10.2.1 聚光灯和泛光灯	231	10.4.1 光度学灯光的类型	240
10.2.2 平行光	234	10.4.2 用于生成阴影的灯光图形	241
10.2.3 天光	235	10.5 摄影机	242
10.3 灯光的共同参数卷展栏	235	10.5.1 初识摄影机	242
10.3.1 “常规参数”卷展栏	235	10.5.2 摄影机的公共参数	243
10.3.2 “强度/颜色/衰减”卷展栏	237	10.5.3 摄影机对象的命名	246

10.5.4 摄影机视图的切换	246	10.6.1 日光效果	248
10.5.5 放置摄影机	247	10.6.2 创建摄影机	249
10.6 上机实训	248	10.7 思考与练习	250

第11章 特效与渲染

11.1 环境特效	251	11.6.2 渲染到纹理	259
11.1.1 背景颜色设置	251	11.7 渲染特效	261
11.1.2 设置环境贴图	251	11.7.1 胶片颗粒特效	261
11.2 火焰效果	252	11.7.2 景深特效	262
11.3 雾效果	254	11.8 上机实训	263
11.4 体积雾	256	11.8.1 光晕效果	263
11.5 体积光	257	11.8.2 体积雾效果	265
11.6 渲染	258	11.9 思考与练习	267
11.6.1 渲染输出	258		

第12章 视频后期处理

12.1 “视频后期处理”对话框	268	12.2.3 镜头效果光斑	273
12.2 镜头特效过滤器	271	12.3 上机实训——烟花效果	274
12.2.1 添加过滤器	271	12.4 思考与练习	280
12.2.2 镜头效果光晕	272		

第13章 动画制作技术

13.1 动画的概念和方法	281	13.2 帧与时间的概念	281
13.1.1 动画的概念	281	13.3 运动命令面板与动画控制区	282
13.1.2 制作动画的一般过程	281	13.3.1 参数设置	282



13.3.2 运动轨迹	284	13.4.2 线性动画控制器	291
13.3.3 动画控制区	284	13.4.3 噪波动画控制器	292
13.3.4 轨迹视图	287	13.4.4 位置XYZ动画控制器	293
13.3.5 列表控制器	289	13.4.5 列表动画控制器	294
13.3.6 编辑窗口	289	13.4.6 弹簧动画控制器	294
13.4 动画控制器	289	13.5 上机实训——火焰拖尾	296
13.4.1 Bezier控制器	290	13.6 思考与练习	304

第14章 空间扭曲与粒子系统

14.1 粒子系统	305	14.3 空间扭曲	309
14.2 不同的粒子类型	305	14.3.1 力空间扭曲	309
14.2.1 粒子流源	305	14.3.2 几何/可变形空间扭曲	313
14.2.2 喷射	307	14.4 上机实训	316
14.2.3 雪	308	14.4.1 制作飘雪效果	316
14.2.4 暴风雪	308	14.4.2 飘动的烟雾	319
14.2.5 超级喷射	308	14.5 思考与练习	324

3ds Max 是世界上应用最广泛的三维建模、动画、渲染软件,广泛应用于游戏开发、角色动画、电影电视和视觉效果设计领域。本章主要介绍 3ds Max 在各行业中的应用以及 3ds Max 2013 的安装与卸载等。通过本章的学习,读者可以对 3ds Max 2013 有一个初步的了解。

1.1 三维动画简述

三维动画又称为 3D 动画,是近年来随着计算机软硬件技术的发展而产生的新兴技术。三维动画软件在计算机中首先建立一个虚拟的世界,设计师在这个虚拟的三维世界中按照要表现的对象的形状尺寸建立模型以及场景,再根据要求设定模型的运动轨迹、虚拟摄影机的运动和其他动画参数,最后按要求为模型覆上特定的材质,并打上灯光。当一切设置完成后就可以让计算机自动运算,生成最后的画面。

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。



提示

在各类动画当中,最有魅力并运用最广的当属三维动画。二维动画可以看成是三维动画的一个分支,三维动画软件的功能愈来愈强大,操作也愈来愈容易,这使得三维动画拥有更广泛的运用。三维动画专业有以下五大就业范围。

- (1) 广告公司、影视公司、电视台、影视后期公司、各类制造业、服务业等各类企业影视特效制作工作。
- (2) 电视台栏目制作工作。
- (3) 建筑咨询类公司从事建筑效果图、建筑动画的制作工作。
- (4) 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) 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 三维动画发展前景

三维动画业是近年来的一個新兴行业,也可称为 CG 行业(Computer Graphics 的缩写)。做三维动画是很有前途的,纵观三维动画的发展历史,相信不久的将来,三维将进入千家万户,不再是大电影厂和专业影视制作公司的垄断专利。这几年做三维和学三维的人日益增多,三维平台的趋势由高端过渡到低端,不再需要几十万的工作站,一般家庭电脑就可以做出很专业的三维作品,三维动画制作的收费也日趋合理。如何有效率地提高三维动画设计者的创作、制作水平和规范制作准则成为不容忽视的课题。

三维动画作为电脑美术的一个分支,是在动画艺术和电脑软硬件技术发展的基础上形成的一种相



对独立的新型艺术形式。早期主要应用于军事领域。直到 70 年代后期,随着 PC 机的出现,计算机图形学才逐步拓展到诸如平面设计、服装设计、建筑装潢等领域。80 年代,随着计算机软硬件的进一步发展,计算机图形处理技术的应用得到了空前的发展,电脑美术作为一个独立学科,真正走上了迅猛发展之路。

运用计算机图形技术制作动画的探索始于 80 年代初期,当时,三维动画的制作主要是在一些大型的工作站上完成的。在 DOS 操作系统下的 PC 机上,3D Studio 软件处于绝对的垄断地位。1994 年,微软推出 Windows 操作系统,并将工作站上的 Softimage 移植到 PC 机上。1995 年,Win95 出现,3DS 出现了超强升级版本 3ds Max 1.0。1998 年,Maya 的出现可以说是 3D 发展史上的又一个里程碑。一个个超强工具的出现,也推动着三维动画应用领域不断的拓宽与发展。从建筑装潢、影视广告片头、MTV、电视栏目,直到全数字化电影的制作。在各类动画当中,最有魅力并动用最广的当属三维动画。二维动画可以看成三维动画的一个分支,三维动画软件功能愈来愈强大,操作起来也是愈来愈容易,这使得三维有更广泛的运用。假如你喜欢访问个人主页,常常会看到一些简单的三维动画。人们生活在一个立体空间中,三维的影像会让我们感到更真实。

今天,电脑的功能愈来愈强大,不仅电视台的栏目包装及广告中充满电脑动画特技,更有不少电脑爱好者在自己的个人电脑上玩起了动画制作。

1995 年,由迪斯尼发行的《玩具总动员》上映,这部纯三维制作的动画片取得了巨大的成功,三维动画迅速取代传统动画成为最卖座的动画片种,迪斯尼公司在其后发行的《玩具总动员 2》、《恐龙》、《怪物公司》、《虫虫特工队》都取得了巨大成功。另外,梦工厂发行的《蚁哥雄兵》、《怪物史瑞克》等三维动画片,也获得了巨大的商业成功。三维动画在电影中的运用更是神乎其技!《蜘蛛侠》、《泰坦尼克号》、《终结者》、《魔界》…可以说电影已经不能离开三维动画的参与了。现今,三维动画的运用无处不在,网页、建筑效果图、建筑浏览、影视片头、MTV、电视栏目、电影、科研、电脑游戏中都有三维动画的参与。

1.3 三维动画的应用领域

随着 CG 行业在我国的迅速发展,人们在电视广告、动画片、电影、游戏中越来越多地看到三维动画设计的元素。三维动画比平面图更直观,更能给观赏者身临其境的感觉,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。

1.3.1 建筑领域

三维动画在建筑领域的应用范围包括房地产漫游动画、建筑漫游动画、楼盘漫游动画、小区浏览动画、三维虚拟样板房、楼盘 3D 动画宣传片、建筑概念动画、地产工程投标动画、房地产虚拟现实、房地产电子楼书等动画制作,如图 1.1~图 1.3 所示。



图 1.1 房地产漫游动画

三维动画作为建筑展示的重要手段。突破了以往平面效果图的平面化布局,广泛应用于建筑表现、虚拟现实、影视场景的制作过程中。利用先进的动画手法与影视特技相结合,生动、形象、具体地展示了楼盘或城市独特的建筑风格及环境,同时融入丰富的人物和生活情节,对建筑的地理位置、完善的配套、优美的环境及欢快动感的生活等内容进行全方位的表示,以动画科技为核心,为地产商、



图1.2 三维虚拟样板房1

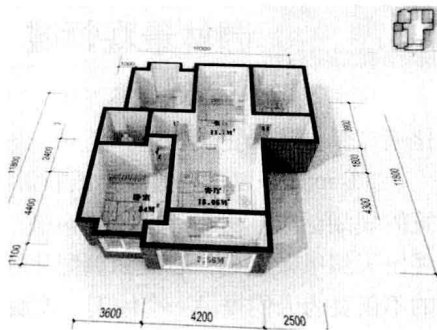


图1.3 三维虚拟样板房2

开发商以及政府形象推广提供一种全新的数字化营销模式,中国经济不断增长带来房地产市场火爆以及乡村规划不断发展,给建筑动画带来巨大的发展空间与市场动力。

建筑动画是根据建筑设计图纸在专业的计算机上制作出虚拟的建筑环境。观者可以以任意角度浏览建筑设计。建筑动画应用最广的是房地产开发项目,包括房产项目的广告宣传、工程投标、建设项目审批、环境介绍、古建筑维护、古建筑复原模拟等。将地理位置、建筑物外观、建筑物内部装修、园林景观、配套设施、人物、动物、自然现象,如风雨、雷电、日出日落等都是动态地添加到建筑动画中。

1.3.2 规划领域

规划领域也是使实际的效果图、三维模拟最为突出的一种。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1.4~图1.7所示。



图1.4 道路规划图



图1.5 学校规划图



图1.6 公园规划图



图1.7 城市规划图



1.3.3 园林景观领域

园林景观动画涉及景区宣传、旅游景点开发、地形地貌表现,包括国家公园、森林公园、自然文化遗产保护、历史文化遗产记录,园区景观规划、场馆绿化、小区绿化和楼盘景观等动画表现的制作。

3ds max 是制作建筑效果图非常实用的三维设计软件,可以为园林设计提供极好的展示手段。园林建筑的规划,应自由灵活、不拘一格,需充分利用天然的山水地貌,适当地改造和剪裁,概括而精炼地表现出天然风致之美,着重强调园林的总体和局部的图案美。而对于园林设计师来说,园林设计的最终目的不仅要为人们提供一个休闲、度假、自然与人文建筑完美结合的空间,还要使园林布局造型赏心悦目,同时在园林设计中,注意整体布局、环境配置以及建筑造型三方面的有机结合,使所设计的园林既有一定的实用性,还要与自然环境协调一致,创造一种和谐美,如图 1.8、图 1.9 所示的园林式楼盘景观效果。



图1.8 园林式楼盘景观效果1



图1.9 园林式楼盘景观效果2

1.3.4 产品演示

产品演示动画通常使用三维动画及影视后期处理软件进行制作,产品演示动画可以把产品的结构、特点、功能、工作原理等通过动画的形式体现出来,使人们能直观、详细、全方位地动态了解产品的特色功能,这种栩栩如生的产品表现形式给客户带来新奇、好感与信赖,尤其是工业产品的外观、结构、功能及生产流程等,这些统统可以通过三维动画多角度、全方位地展示,突破了以前无法拍摄产品的内部结构和光靠图纸、文字说明的瓶颈,产品演示可以以动画视频的形式清晰直观地呈现给客户。

产品演示动画这种喜闻乐见的多媒体表现形式已广泛应用于企业的产品研发、测试、宣传、展示等,成为公司网站、行业展会、业务员手头的最佳展示工具(动画宣传片、多媒体互动光盘、网上虚拟演示等)。

产品动画包括工业产品动画,如汽车动画、飞机动画、轮船动画、火车动画、舰艇动画、飞船动画;电子产品动画,如手机动画、医疗器械动画、监测仪器仪表动画、治安防盗设备动画;机械产品动画,如机械零部件动画、油田开采设备动画、钻井设备动画、发动机动画;产品生产过程动画,如产品生产流程、生产工艺等三维动画制作,如图 1.10~图 1.13 所示为不同的产品演示动画。

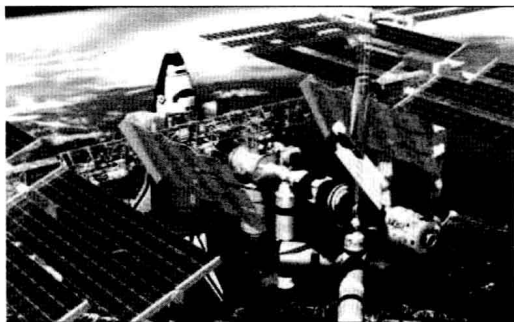


图1.10 产品演示动画1

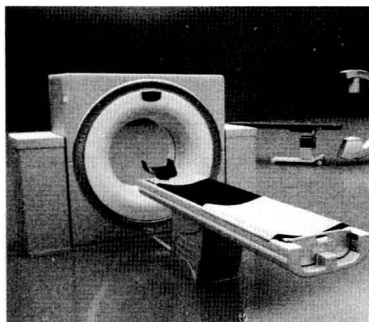


图1.11 产品演示动画2