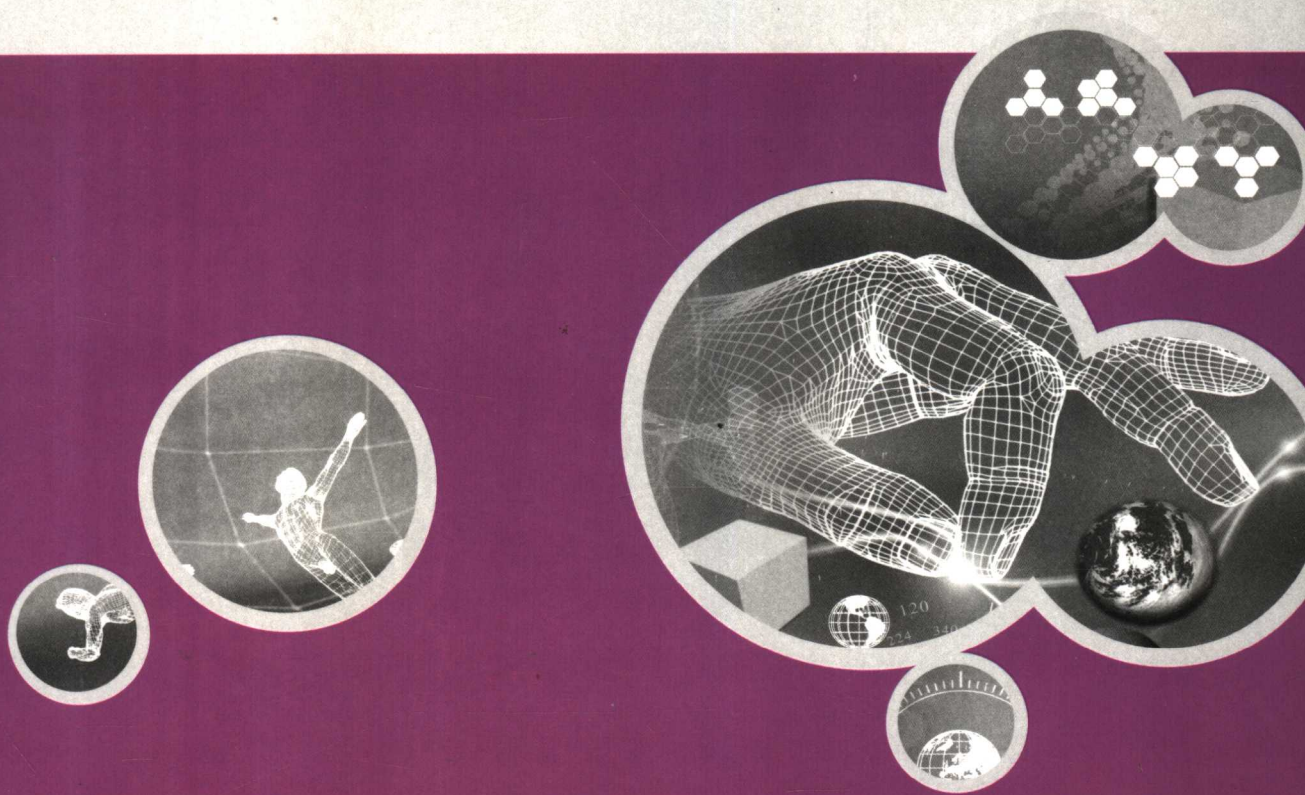


● 南大电脑课堂 ●



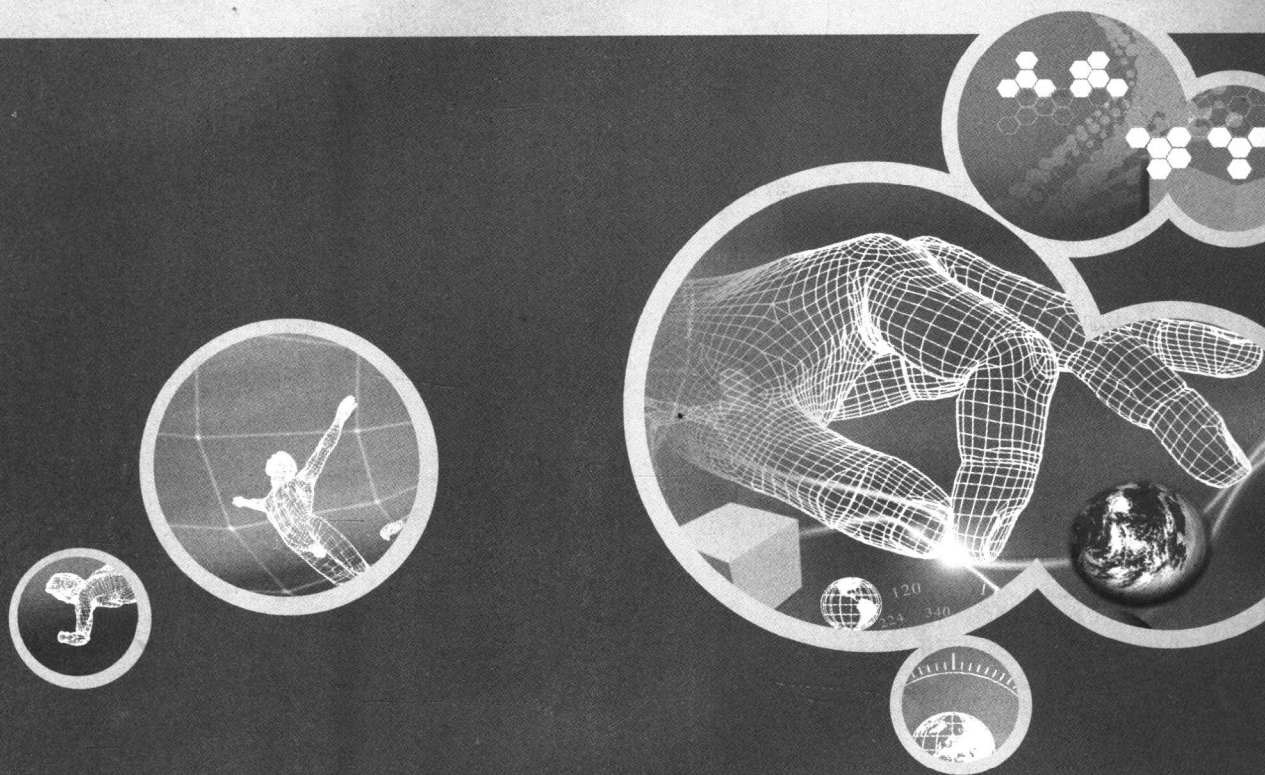
中文版3ds max 8基础 与上机实训

兴图科技产品研发中心 编著



南京大学出版社

●南大电脑课堂●



中文版3ds max 8基础 与上机实训

兴图科技产品研发中心 编著

南京大学出版社

内 容 简 介

本书由浅入深、循序渐进地介绍了 Autodesk 公司最新推出的、面向国内用户的全新一代三维动画制作软件——中文版 3ds max 8 的使用方法和操作技巧。全书共分 15 章, 分别介绍了中文版 3ds max 8 的用户界面、各种设计概念、对象的基本操作、创建简单的平面对象、创建三维参数几何体、放样建模、NURBS 建模、编辑与应用材质、对象贴图、布置场景灯光效果、为动画添加摄影机、空间变形与环境效果、创建简单的三维动画以及动画的渲染与输出等内容。

本书内容翔实, 结构清晰, 语言流畅, 操作步骤简洁实用, 适合广大初学 3ds max 8 的用户使用, 也可作为各类高职高专院校相关专业的教材。

图书在版编目(CIP)数据

中文版 3ds max 8 基础与上机实训/兴图科技产品研发中心编著. — 南京: 南京大学出版社, 2005.12
(南大电脑课堂)

ISBN 7-305-04618-3

I. 中... II. 兴... III. 三维 - 动画 - 图形软件, 3DS MAX 8 - 基本知识 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 156265 号

丛 书 名 南大电脑课堂

书 名 中文版 3ds max 8 基础与上机实训

编 著 者 兴图科技产品研发中心

出版发行 南京大学出版社

社 址 南京市汉口路 22 号 邮编 210093

发行电话 025-83596923 025-83592317 传真 025-83328362

网 址 <http://press.nju.edu.cn>

电子邮件 nupress1@public1.ptt.js.cn

sales@press.nju.edu.cn(销售部)

印 刷 南京人民印刷厂

开 本 787×1092 1/16 印张: 16.75 字数: 407 千字

版 次 2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷

印 数 1 - 4000

ISBN 7-305-04618-3/TP · 292

定 价 26.00 元

* 版权所有, 侵权必究

* 凡购买南大版图书, 如有印装质量问题, 请与所购图书销售部门联系调换

《南大电脑课堂》 丛书编委会

主 任：左 健 顾其兵

副主任：吴建坤 李 伟

委 员 (以汉语拼音为序):

陈 笑

陈小霞

杜思明

方 峻

管 正

孔祥丰

陆 飞

王 岚

吴啸天

徐 帆

姚倩倩

袁建华

曾巧智

张立浩

张 云

丛 书 序

《南大电脑课堂》系列丛书，是南京大学出版社出版的一套面向各类高等职业学校、各类社会培训学校，以及初中级电脑爱好者的全新产品。鉴于目前我国高级应用型人才的紧缺状况，以及全国计算机应用与软件技术等专业的学制改革，南京大学出版社组织了一批多年在高等职业学校、各类社会培训学校从事教育工作的资深教师和相关行业的优秀工程师，在对普通读者进行了大量的调研活动的前提下，编写了本套教材。

与其他计算机教材相比，本套教材具有以下特色：

- **起点低，易上手** 本系列图书的编写基于大量的读者调研结果，在内容的选择、结构的安排上更加符合读者的认知习惯。本系列图书面向初学者，贴近初学者的需求。
- **【实训】内容丰富，方便教学** 本系列图书在介绍软件使用方法和技巧的过程中，穿插了大量的【实训】内容。这些实训内容都是针对某个重要知识点所设置的，给出了非常具有代表性的例子及其具体操作步骤。教师可以参照实训内容，实时指导学生进行上机操作，使他们及时巩固所学的知识和内容。自学者也可以按照实训内容进行自我训练，快速掌握相关知识。
- **配套资料多样化** 每本图书都附赠相关的 PowerPoint 教学课件(即电子教案)、素材、源文件等相关内容。读者既可以在<http://www.xtbook.com.cn>网站上自由下载，也可以通过发送电子邮件到 xingtu@press.nju.edu.cn索取。
- **提供论坛支持** 如果读者在使用本系列图书的过程中遇到了疑惑或困难，可以在支持网站(<http://www.xtbook.com.cn>)的互动论坛上留言，本丛书的作者或技术编辑会提供相关的技术支持。
- **参考答案有选择地提供，维护正常教学秩序** 为配合教师们的教学需要，本系列图书均配有“参考答案”，但参考答案没有附在书后，也不能自由下载，教师可以通过邮寄“参考答案需求反馈卡”的方式索取，自学者可以通过提供工作单位或学校的证明索取。

愿凝聚着数十位作者、编辑和专业技术人员的心血和智慧结晶的《南大电脑课堂》系列，能够帮助您迅速地迈向各个计算机应用领域，并能迅速成为该领域的专业人才。

南京大学出版社

兴图科技产品研发中心

前 言

目前,享有盛誉的三维建模、动画及渲染软件 3ds max,正逐渐大量地应用于影片特效制作和游戏中的三维效果制作。中文版 3ds max 8 是 Autodesk 公司面向国内用户发布的 3ds max 最新版本,它为用户提供了一个易交互的多操作系统平台。与旧版本的 3ds max 相比,3ds max 8 新增功能主要体现在角色动画、建模和贴图、协同开发、工作流程的优化以及复杂数据和资源管理等方面。这些新增功能满足了动画师处理更为复杂的特效项目、游戏和照片级可视化设计的需求。

本书在总结作者以前编写 3ds max 教程的基础上,根据初学者和培训机构的实际需求,从应用的角度出发,对中文版 3ds max 8 的主要功能、使用方法与技巧进行了深入、生动、细致的描述。全书共分 15 章:第 1 章介绍了 3ds max 的应用领域及工作界面;第 2 章介绍了对象的基本操作;第 3 章介绍了创建与编辑二维模型;第 4 章介绍了由二维模型创建三维建模的操作方法;第 5 章介绍了创建三维基本体模型;第 6 章介绍了 NURBS 建模;第 7 章介绍了编辑对象的操作方法;第 8 章介绍了设置对象材质的操作方法;第 9 章介绍了对象贴图的操作方法;第 10 章介绍了设置灯光的操作方法;第 11 章介绍了设置摄影机的操作方法;第 12 章介绍创建空间变形与环境效果;第 13 章介绍了创建与编辑动画的操作方法;第 14 章介绍了动画的渲染与输出;第 15 章以实训方式介绍多个模型实例的创建和编辑方法。

本书在详细介绍软件的使用方法和技巧的同时,对三维软件中常用的概念也进行了详细的说明,使得读者对软件有更深入的了解。为了使读者切实掌握软件的相关概念和使用方法,还在每章的最后给出了一定数量的习题。另外,在介绍软件功能的过程中安排了相应的实训内容,使读者可以边学边练,在掌握软件功能和使用方法的基础上,学习到 3ds max 更多的实用技巧。

本书可作为高职高专学校相关课程的教材,也可供广大计算机初、中级用户参考。本书的电子教案可通过支持网络(<http://www.xtbook.com.cn>)的下载页面下载。读者在使用本书过程中如果遇到了疑惑或困难,可以在支持网站的互动论坛上留言,我们将提供相应的技术支持。

作 者

目 录

第 1 章 认识 3ds max	1	2.3.2 使用对象选择集	25
1.1 3ds max 简介及应用领域	1	2.4 对象的基本变换	27
1.1.1 3ds max 简介	1	2.4.1 认识坐标系	27
1.1.2 3ds max 的应用领域	1	2.4.2 沿单一坐标轴轴向移动	28
1.2 3ds max 8 新增功能简介	4	2.4.3 在指定的坐标平面内 移动	28
1.3 3ds max 8 的界面	5	2.3.4 绕单一坐标轴轴向旋转	29
1.3.1 菜单栏简介	5	2.4.5 绕指定坐标平面旋转	29
1.3.2 工具栏与命令面板	6	2.4.6 绕点对象旋转	30
1.3.3 视图窗口与提示栏	8	2.4.7 多个对象的变换问题	30
1.3.4 时间滑动块与动画 控制区	11	2.5 使用组管理对象	32
1.3.5 捕捉选项与窗口导航 控制	12	2.6 对象的排列对齐	33
1.4 自定义 3ds max 8 界面	14	2.7 思考与练习	34
1.4.1 自定义工具栏	14	第 3 章 创建与编辑二维模型	36
1.4.2 自定义菜单	15	3.1 创建二维模型	36
1.4.3 自定义布局	16	3.1.1 创建线	36
1.4.4 自定义键盘快捷键	17	3.1.2 创建圆、椭圆和圆环	38
1.5 思考与练习	18	3.1.3 创建星形	38
第 2 章 对象的基本操作	20	3.1.4 创建文本	39
2.1 对象概述	20	3.1.5 创建螺旋线	41
2.1.1 对象的概念	20	3.1.6 创建截面	42
2.1.2 对象参数化	20	3.2 编辑二维模型	44
2.1.3 主对象与次对象	21	3.2.1 编辑顶点	44
2.2 选择对象	22	3.2.2 编辑分段	47
2.2.1 使用鼠标选择对象	22	3.2.3 编辑样条线	47
2.2.2 通过区域选择	23	3.3 思考与练习	48
2.3 其他选择对象的方法	24	第 4 章 由二维模型创建三维模型	50
2.3.1 根据对象名称选择	24	4.1 放样建模	50
		4.1.1 放样建模的操作方法	50

4.1.2 多重放样	52	7.1.1 “修改”命令面板的构成	101
4.2 编辑放样对象	54	7.1.2 修改器设置	102
4.2.1 “缩放”编辑器	55	7.1.3 修改器的使用方法	103
4.2.2 “扭曲”编辑器	57	7.2 应用修改命令	103
4.2.3 “倾斜”编辑器	58	7.2.1 应用“弯曲”命令	103
4.2.4 “倒角”编辑器	59	7.2.2 应用“噪波”命令	105
4.2.5 “拟合”编辑器	59	7.2.3 应用“涟漪”命令	107
4.3 挤出建模	62	7.2.4 应用“倾斜”命令	109
4.4 车削建模	65	7.2.5 应用“锥化”命令	109
4.5 思考与练习	68	7.2.6 应用“波浪”命令	112
第5章 创建三维基本体模型	70	7.2.7 应用 FFD 命令	114
5.1 创建标准基本体	70	7.3 应用“编辑网格”命令	
5.1.1 长方体	70	修改对象	117
5.1.2 球体	72	7.3.1 “编辑网格”命令的功能	117
5.1.3 圆柱体	75	7.3.2 设置网格子对象的选择级别	118
5.1.4 茶壶	76	7.3.3 对象选择集的修改变换	118
5.2 扩展基本体的创建	77	7.4 思考与练习	119
5.2.1 创建异面体	78	第8章 编辑与应用材质	121
5.2.2 创建切角长方体	79	8.1 使用材质编辑器	121
5.3 调整创建的基本体	80	8.1.1 工具行的使用	122
5.3.1 常用修改参数的方法	80	8.1.2 工具列的使用	122
5.3.2 精确修改参数的方法	81	8.2 材质参数设定技巧分析	123
5.4 思考与练习	81	8.2.1 材质的基本参数	124
第6章 NURBS 建模	83	8.2.2 材质的扩展参数	126
6.1 创建 NURBS 曲面	83	8.3 热材质和冷材质	127
6.1.1 创建点曲面	83	8.3.1 冷、热材质的区别	127
6.1.2 创建 CV 曲面	85	8.3.2 冷、热材质变换	128
6.2 编辑与修改 NURBS 对象	86	8.4 材质库的使用	129
6.2.1 曲面的变动修改	87	8.4.1 材质/贴图浏览器	129
6.2.2 次物体的变动修改	93	8.4.2 使用材质库	129
6.3 思考与练习	99	8.5 自定义材质库	130
第7章 编辑对象	101		
7.1 使用“修改”命令面板	101		

8.6 使用复合材质.....	131	10.2.3 调整聚光灯.....	158
8.6.1 复合材质类型.....	131	10.2.4 调整聚光灯的阴影.....	160
8.6.2 双面材质.....	131	10.2.5 其他参数.....	161
8.6.3 创建混合材质.....	133	10.3 自由聚光灯.....	162
8.6.4 创建多重材质.....	134	10.3.1 创建自由聚光灯.....	162
8.7 思考与练习.....	137	10.3.2 连接自由聚光灯 和文字.....	162
第 9 章 对象贴图.....	139	10.4 平行光.....	163
9.1 贴图的来源.....	139	10.5 思考与练习.....	164
9.2 确定贴图坐标.....	139	第 11 章 设置摄影机.....	166
9.2.1 内建式贴图坐标.....	140	11.1 创建摄影机对象.....	166
9.2.2 内建式贴图坐标参数.....	142	11.2 摄影机视图的控制.....	166
9.2.3 UVW 贴图坐标.....	142	11.3 控制摄影机.....	169
9.2.4 镜像参数.....	144	11.4 思考与练习.....	171
9.3 设置贴图方式.....	144	第 12 章 创建空间变形与环境效果.....	172
9.3.1 常用贴图方式.....	144	12.1 空间变形.....	172
9.3.2 其他贴图方式.....	146	12.1.1 空间变形的创建和 连接.....	173
9.4 贴图层操作.....	146	12.1.2 涟漪变形.....	174
9.4.1 设定贴图层.....	146	12.1.3 爆炸变形.....	175
9.4.2 删除贴图层.....	148	12.2 添加环境雾效.....	176
9.5 设定贴图类型.....	148	12.2.1 创建标准雾效.....	176
9.5.1 凹凸贴图.....	148	12.2.2 调整标准雾效.....	177
9.5.2 位图贴图.....	150	12.2.3 层状雾效.....	179
9.5.3 其他贴图类型.....	151	12.2.4 体积雾.....	181
9.6 思考与练习.....	152	12.3 创建燃烧效果.....	183
第 10 章 设置灯光.....	154	12.3.1 创建火焰效果.....	183
10.1 泛光灯.....	154	12.3.2 调整火焰效果.....	185
10.1.1 创建泛光灯.....	154	12.3.3 设置动态火焰效果.....	185
10.1.2 泛光灯颜色.....	155	12.4 思考与练习.....	186
10.1.3 设置高光区域.....	156	第 13 章 创建与编辑动画.....	188
10.1.4 调整环境光.....	156	13.1 动画的制作流程.....	188
10.2 目标聚光灯.....	157	13.1.1 创建及修改对象.....	188
10.2.1 创建聚光灯.....	157		
10.2.2 选择聚光灯视图.....	158		

13.1.2 设置动画·····	189	14.2.2 设置公用渲染·····	205
13.1.3 设定材质·····	190	14.3 渲染元素·····	206
13.1.4 设置灯光效果·····	190	14.3.1 设置渲染元素·····	206
13.1.5 渲染动画·····	191	14.3.2 渲染元素类型·····	207
13.2 设置动画时间·····	193	14.3.3 合成渲染元素·····	208
13.3 编辑关键点·····	194	14.4 设置渲染效果·····	208
13.4.1 添加关键点·····	195	14.5 渲染完成提示·····	209
13.4.2 修改关键点·····	196	14.5.1 声音提示·····	209
13.4.3 删除关键点·····	196	14.5.2 电子邮件通知·····	210
13.4 编辑动画时间·····	196	14.6 思考与练习·····	211
13.5 思考与练习·····	198	第 15 章 实训·····	213
第 14 章 渲染与输出·····	199	15.1 制作电饭煲·····	213
14.1 渲染基础·····	199	15.2 制作飞碟·····	220
14.1.1 与渲染相关的命令和 按钮·····	199	15.3 制作挂钟·····	226
14.1.2 渲染类型·····	200	15.4 制作苹果·····	236
14.2 设置渲染参数选项·····	203	15.5 制作灯泡·····	240
14.2.1 设置控制渲染整体的 参数选项·····	204	15.6 制作卡通鼠·····	244



第1章 认识3ds max

本章首先介绍了 3ds max 的特点和应用领域、中文版 3ds max 8 主界面的组成部分,以及自定义 3ds max 8 工作界面的操作方法。掌握本章的内容可以为用户进一步学习使用 3ds max 8 完成建模、渲染、动画制作等各项工作打下坚实的基础。

通过本章的理論学习和上机实训,读者应了解和掌握以下内容:

- 3ds max 的特点
- 3ds max 的应用领域
- 3ds max 8 的新增功能
- 3ds max 8 主界面的组成
- 自定义 3ds max 8 工作界面的方法

1.1 3ds max 简介及应用领域

3ds max 是目前最流行的三维动画制作软件,在多个领域有着广泛的应用。本节将简要介绍 3ds max 的特点及其在各领域的应用。

1.1.1 3ds max 简介

3ds max 的前身是 3D Studio MAX,是在老牌三维制作软件 3D Studio 的基础上发展起来的一种三维实体造型及动画制作系统。3ds max 集众多三维动画软件之长,提供了当前常用的造型建模方法及更好地材质渲染功能,是目前 PC 机上最为流行的三维动画软件之一,也是当前世界上最全面的三维建模、动画及渲染解决方案之一。

在 3ds max 中,用户可以很轻松地将任何对象制作成动画,并且还可以实时查看所制作的动画效果;通过在各个面板中的参数设置,轻易实现复杂的动画效果设置;通过渲染预览窗口,可以即时预览材质贴图效果;操作过程中按下动画按钮,可以按照制作对象变形和时间的推移改变形成动画效果等。

3ds max 不但可以与 Autodesk 公司自己开发的后期合成软件 Combustion 完美结合,而且还可以与其他公司开发的后期合成软件相互配合,从而合成出理想的视觉动画及 3D 合成效果。

1.1.2 3ds max 的应用领域

作为性能卓越的三维动画软件,3ds max 被广泛应用于影视制作、产品设计、建筑设

计、多媒体制作、游戏开发、辅助教学及工程可视化等诸多行业领域。

1. 电脑游戏

Autodesk 公司的 3ds max 是全世界数字内容的标准,3D 业内使用量最大,是顶级艺术家和设计师优先选择的 3D 制作解决方案,世界上销售量最好的游戏基本上都使用了 3ds max 参与开发。当前许多电脑游戏中大量地加入了三维动画的应用,细腻的画面、宏伟的场景和逼真的造型,使游戏的视觉效果和真实性大大增加,同时也使得 3D 游戏的玩家愈来愈多,造成 3D 游戏的市场的不断壮大,图 1-1 所示为使用 3ds max 参与开发的《古墓丽影》游戏的场景画面。

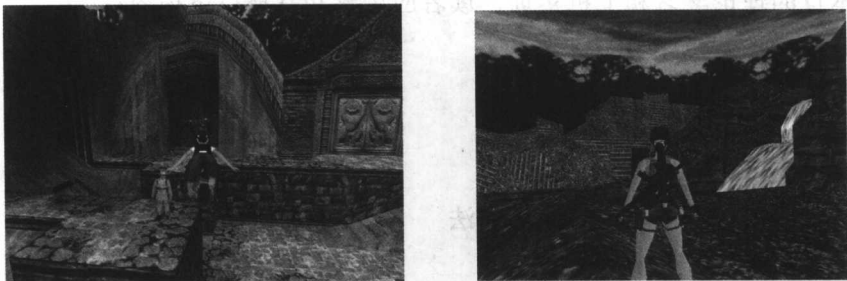


图 1-1 《古墓丽影》游戏的场景画面

2. 建筑设计

在建筑设计领域中,3ds max 占据绝对主导地位。通过使用 3ds max 创建场景效果图,用户可以根据环境的不同,自由地设计和制作出不同类型和风格的室内外效果图,并且对于实际工程的施工也有着一定的直接指导性作用。图 1-2 为使用 3ds max 制作的室内外效果图。



图 1-2 使用 3ds max 制作的室内外效果图

3. 展示设计

使用 3ds max 设计和制作的展示效果,不但可以体现设计者丰富的想象力、创造力、较高的审美观和艺术造诣,而且还可以在建模、结构布局、色彩、材质、灯光和特殊效果等制作方面自由地进行调整,以协调不同类型场馆环境的需要。图 1-3 为使用 3ds max 制作的展示台效果图。

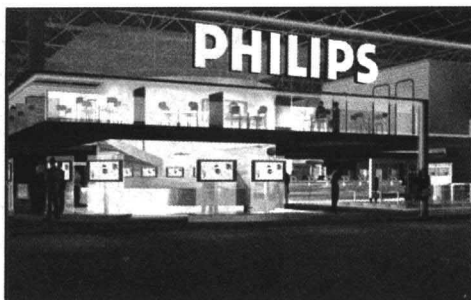


图 1-3 使用 3ds max 制作的展示台效果图

4. 产品设计

现代生活中,人们对于生活消费品、家用电器等外观、结构和易用性有了更高的要求。通过使用 3ds max 参与产品造型的设计,让企业可以很直观模拟产品的材质、造型和外观等特性,以降低产品的研发成本、加快研发速度、提高产品的市场竞争力。图 1-4 所示为使用 3ds max 制作的产品效果图。



图 1-4 使用 3ds max 制作的产品外观效果

5. 影视制作

在影视制作方面,3ds max 更是功不可没,现在大量的电影、电视及广告画面都有 3ds max 参与制作的身影。这些引人入胜的镜头离不开视觉特效制作的功劳,而 3ds max 凭借其鲜明、逼真的视觉效果、色彩分级和配有丰富插件,受到各大电影制片厂和后期制作公司的青睐。从《环游世界 80 天》中工业革命时代的轮船和飞行器,到《加菲猫》柔软可触的纤毛;从《特洛伊》中的古希腊战场,到《后天》中冰雪覆盖的曼哈顿;从《范海辛》中匪夷所思的吸血鬼魔法,到《星际传奇 2》中美幻绝伦的银河,3ds max 所创造出来的视觉效果技术在影片特效制作中大显身手,在实现电影制作人天马行空的奇思妙想的同时,也将观众带入了各种神奇的世界,创造出多部经典作品。图 1-5 所示为使用 3ds max 制作的电影画面。



图 1-5 使用 3ds max 制作的电影画面

1.2 3ds max 8 新增功能简介

中文版 3ds max 8 作为 3ds max 系列软件的最新版本,在沿袭了中文版 3ds max 7 版本的优良特性的同时,还增加了对开发工作提供强有力支持的 MAXScript Debugger(脚本调试器),并且提供了全新的本地化的 MAXScript 文档,从而更加利于用户创建符合其个性化的工具;在 Biped 方面也有比较大的改进,Biped f-curves 和“轨迹窗”功能都有了非常大的提升,动画师可以通过功能曲线方便地制作出高质量的角色动画。另外,为了更好地发挥团队协作的工作效率,3ds max 8 可以让用户通过 Autodesk Vault 服务器快速方便地进行数据交互,使场景、工程文件的查找、使用、更新更为便捷。这样就使用户能够更高效地进行所需的制作工作。

3ds max 8 新增功能主要体现在角色动画、建模和贴图、协同开发/工作流程优化以及复杂数据和资源管理等方面。这些新增功能能够满足动画师针对更为复杂的特效项目、下一代游戏机游戏和照片级可视化设计的需求。

- 新的角色开发功能包括:先进的角色设定工具,运动混合功能和运动重定目标功能。
- 建模和贴图扩展功能包括:新的 UV 贴图展开,及对 DirectX 和 .fx 文件格式的支持。
- 全方位开发构架的新增功能包括:增强的 SDK(软件开发工具包)工具和文档,提供有效交换场景和动画数据的 XML 格式支持,互动的 MAXScript 调试器,和支持可联合审阅、批准 3D 数据的 Autodesk DWF 浏览器。
- 复杂数据和资源的管理:能继续支持与第三方资源管理系统的互联,同时集成了 Autodesk Vault 全功能数据管理和资源跟踪解决方案。

3ds max 8 还提供了可扩展的 mental ray 网络渲染选项,为多用户渲染带来了极大的便利。3D 设计师藉此可以在没有新增成本的情况下采用集成的 mental ray 渲染器在网络上分发 3ds max 渲染任务,从而能够根据网络限制或渲染服务器能力来有效地分配 mental ray 的渲染资源。

1.3 3ds max 8 的界面

掌握软件的操作界面是使用软件的基础, 3ds max 8 功能强大, 操作命令繁多, 但是各命令、按钮和面板安排得井然有序, 用户很容易就可以找到所需操作的命令菜单、面板和按钮。在 Windows 操作系统中选择“开始”|“程序”| Autodesk | Autodesk 3ds max 8 | 3ds max 8 命令或者在桌面上直接双击 3ds max 8 图标, 可以打开如图 1-6 所示的 3ds max 8 的操作界面。

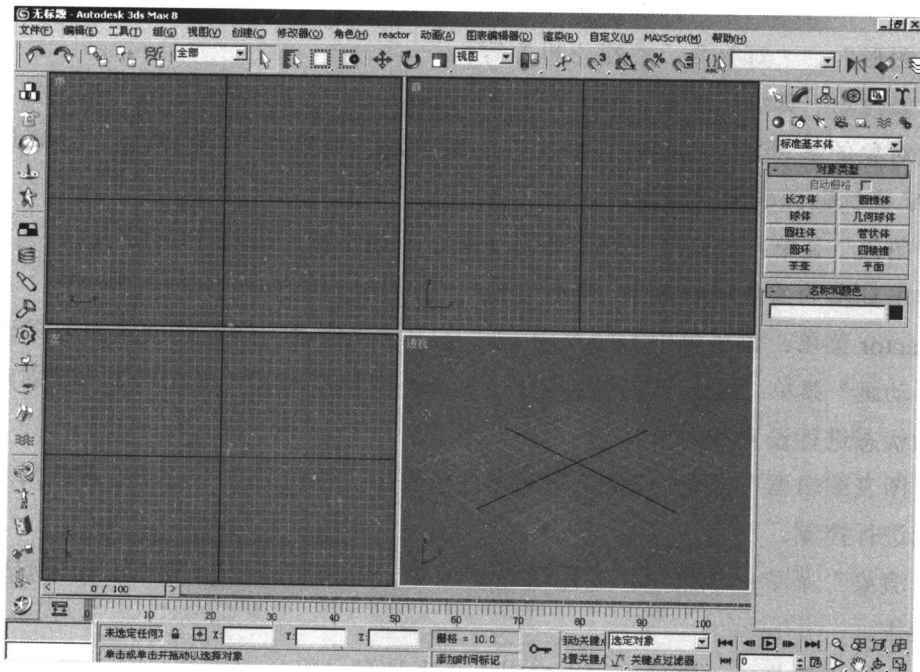


图 1-6 3ds max 8 的操作界面

1.3.1 菜单栏简介

菜单栏(如图 1-7 所示)位于操作界面的上方, 通过它可以快速选择命令。3ds max 8 中提供了下面几个菜单命令选项。

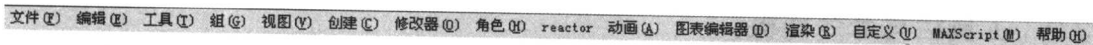


图 1-7 菜单栏的命令选项

- “文件”菜单: 该菜单中的命令主要用于管理文件的新建、保存、打开等常规操作。另外, 还可以通过“导入”、“导出”命令实现与其他三维软件之间的模型调用。
- “编辑”菜单: 该菜单中的命令主要用于选择、复制、删除对象等操作。
- “工具”菜单: 该菜单中的命令主要用于精确的模型的变换, 调整对象间的对齐、镜像、阵列等空间位置。

- “组”菜单：该菜单中的命令用于对组操作进行设置和管理。组操作是一种常用的操作，可以将两个或多个对象定义成一个组集作为一个对象。其作用是很方便对组进行移动或旋转等变换。组允许嵌套定义，也就是说，可以将多个组再定义为更高一级的组。
- “视图”菜单：该菜单中的命令主要用于执行与视图有关的操作，如保存激活的视图、设置视图的背景图像、更新背景图像、重画所有视图等。
- “创建”菜单：该菜单中包含了 3ds max 中有关创建对象的命令，并与创建面板上的选项相对应，如“标准基本体”、“扩展基本体”、“粒子”、“图形”、“扩展图形”、“灯光”、“摄影机”等。
- “修改器”菜单：该菜单中包含了 3ds max 中有关用于修改对象的编辑器，如选择次对象的编辑器、编辑样条和面片的编辑器、编辑网格的编辑器、动画编辑器、UV 坐标贴图的编辑器等。
- “角色”菜单：该菜单中的命令用于进行添加骨骼、蒙皮等角色动画相关操作，制作出真实的角色动画效果。
- reactor 菜单：该菜单中的命令用于对 reactor 高级动力学系统创建和编辑设置。
- “动画”菜单：这个菜单中包含了 3ds max 中与动画相关的命令，用于对动画的运动状态进行设置和约束。
- “图表编辑器”菜单：该菜单中的命令主要用于通过对象运动功能曲线对对象的运动进行控制。
- “渲染”菜单：该菜单主要用于设置渲染、环境特效、渲染特效等与渲染有关的操作。
- “自定义”菜单：该菜单为用户提供了多种自己定义操作界面的功能。
- MAXScript(脚本)菜单：通过该菜单可以应用脚本语言进行编程，以实现 MAX 操作的功能。
- “帮助”菜单：该菜单中的命令，用于打开提供 3ds max 使用的帮助文件及软件注册等相关信息。

1.3.2 工具栏与命令面板

工具栏位于 3ds max 菜单栏的下方，其中放置了常用的功能命令按钮，如图 1-8 所示。用户只需单击按钮，即可进行相关的操作。



图 1-8 工具栏

3ds max 中功能命令按钮直观形象，通过按钮图标，用户可以快速判断出按钮的用途，如  按钮用于移动， 按钮用于进行层操作。如果用户不能通过图标辨别按钮功能，则可

以将光标放置在按钮上停留几秒钟，即可显示出该按钮的功能提示文字，如图 1-9 所示。



图 1-9 命令按钮的提示效果

3ds max 中的命令面板位于操作界面的右侧，其中提供了“创建”、“修改”、“层次”、“运动”、“显示”和“工具”6 个选项命令面板，单击不同的命令选项按钮，即可实现各选项命令面板之间的切换。用户可以通过各个选项面板中的展卷栏，设置操作命令的具体参数选项，如图 1-10 所示。

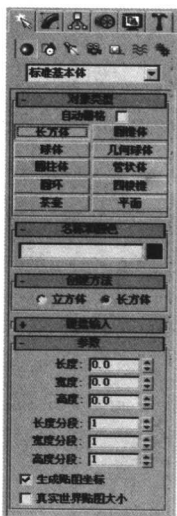


图 1-10 命令面板

- “创建”命令面板：单击命令面板中的“创建”标签, 即可打开“创建”命令面板。该面板用于显示、创建各种模型对象，可以通过其下拉菜单选择创建对象的种类，其中包括标准基本体、二维形状、灯光、摄像机、帮助插件、空间扭曲和系统等。
- “修改”命令面板：单击命令面板中的“修改”标签, 即可打开“修改”命令面板。使用该面板时，需先在视图窗口中选择已建的模型对象。“修改”命令面板由上至下被分成名称和颜色、修改器列表、对象类型、子对象修改区域等部分。
- “层次”命令面板：单击命令面板中的“层次”标签, 即可打开“层次”命令面板。该面板提供了连接多个对象的功能。通过对象间的连接，可以建立对象间的父子关系或更复杂的层级关系。该面板包括控制 IK 运动、枢轴点、连接信息等参数选项。
- “运动”命令面板：单击命令面板中的“运动”标签, 即可打开“运动”命令