

3ds Max 基础教程

罗二平 吕金泉 · 主编

- 循序 渐进
- 实用 实战
- 案例 经典

中国传媒大学出版社

责任编辑：秋实

总策划：教材网 www.jiaocaiwang.com

封面设计：丁易名

建议上架：计算机类

ISBN 978-7-81127-020-4



9 787811 270204 >

定价：29.80元

总策划：教材网 www.jiaocaiwang.com

3ds Max 基础教程

主 编：罗二平 吕金泉
副 主 编：赵传玉 陈丽萍 丁易名
编 委：周 存 李学明 章 建
马道顺 徐云开 宫 毅

- 循序 渐进
- 实用 实战
- 案例 经典

中国铁道出版社

图书在版编目(CIP)数据

3ds Max 基础教程/罗二平 吕金泉主编. —北京: 中国传媒大学出版社, 2007.8

ISBN 978-7-81127-020-4

I. 3… II. ①罗… ②吕… III. 三维—动画—图形软件, 3DS MAX—教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 125190 号

3ds Max 基础教程

主 编: 罗二平 吕金泉

副 主 编: 赵传玉 陈丽萍 丁易名

编 委: 周 存 李学明 章 建 马道顺 徐云开 宫毅

责任编辑: 秋 实

责任印制: 曹 辉

出 版 人: 蔡 翔

装帧设计: 丁易名

总 策 划: 教材网 (www.jiaocaiwang.com)

出版发行: 中国传媒大学出版社 (原北京广播学院出版社)

北京朝阳区定福庄东街 1 号

邮编: 100024

电话: 010-65450532 或 65450528

传真: 010-65779405

http: //www.cucp.com.cn

排 版: 北京纬图文化传媒有限公司

经 销: 新华书店总店北京发行所

印 装: 北京黎明晖印刷厂

开 本: 787 毫米×1092 毫米 1/16

印 张: 25.75

版 次: 2007 年 8 月第 1 版 2007 年 8 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-81127-020-4/k·020

定 价: 29.80 元

版权所有

翻印必究

印装错误

负责调换



工业设计



工业设计



大厅



游泳场



KTV 包间



客厅



大厅



大厅



客厅



餐厅



大厅



大厅



电梯过道



会议室



可乐罐



水壶



陶瓷

前言

随着计算机技术的发展,三维设计在众多领域得到广泛的应用,3ds Max 8 软件是功能强大的三维制作软件。应用这个软件,能使任何一个非专业人员制作出自己喜欢的三维模型及其动画的梦想变为现实。

本书是一本由浅入深地介绍 3ds Max 8 的教材,主要介绍利用 3ds Max 8 软件进行 3D 创作的方法以及 3ds Max 8 的最新功能特性,而且几乎对所有的功能和使用方法进行了讲解,其中不仅包含操作方法,同时也通过分析常见问题和实例讲解 3D 制作的高级技巧,将 3ds Max 8 全面地展现在读者面前。

本书为读者准备了大量经典实用范例的同时,还专门提供了具有针对性的上机练习,以帮助读者练习、实践和检验所学的内容,以便更快、更好地掌握各种 3ds Max 技术,在很短的时间内打下扎实的基础,并且能迅速地把学到的知识应用到实际工作当中。

本书内容从易到难,将案例融入到每个知识点中,使大家在了解理论知识的同时,动手能力也得到同步提高。全书在语言上力求通俗易懂,结构合理、实例丰富、图文并茂、讲练结合,是初、中级读者学习 3ds Max 8 的首选图书,也是大中专院校相关专业和社会各级培训班理想的培训教材。

编者

目 录

第 1 章 3ds Max 8 概述	1
1.1 关于 3ds Max 8	1
1.2 3ds Max 8 的安装	2
1.2.1 3ds Max 8 的运行环境	2
1.2.2 安装 3ds Max 8	3
1.3 3ds Max 8 的界面	5
1.3.1 菜单栏	6
1.3.2 工具栏	15
1.3.3 命令面板	17
1.3.4 状态栏	20
1.3.5 动画控制区和时间控制区	20
1.3.6 视图控制区	21
练 习 题	22
第 2 章 3ds Max 8 的界面	23
2.1 视图操作	23
2.1.1 鼠标快捷菜单进行操作	23
2.1.2 视图快捷键操作	24
2.2 工作界面的定制	25
2.2.1 定制工具栏	25
2.2.2 自定义用户界面	26
2.2.3 命令面板位置的移动	29
2.2.4 视图布局的调整	29
2.2.5 自动保存设置	31
练 习 题	32
第 3 章 对象的操作	33
3.1 单位设置和捕捉设置	33

3.1.1 单位设置.....	33
3.1.2 栅格和捕捉设置.....	34
3.2 对象的选择	37
3.2.1 用鼠标直接选择.....	37
3.2.2 使用区域选择.....	38
3.2.3 根据名称进行选择.....	38
3.3 对象的变换	39
3.3.1 对象的移动.....	39
3.3.2 对象的旋转.....	40
3.3.3 对象的缩放.....	41
3.3.4 变换对象的坐标轴.....	43
3.3.5 变换对象的轴心点.....	44
3.4 对象的复制	45
3.4.1 使用克隆命令.....	45
3.4.2 使用对齐命令.....	47
3.4.3 使用镜像命令.....	48
3.4.4 使用阵列命令.....	49
3.4.5 使用间隔工具命令.....	52
3.5 对象的组合与对象的链接.....	54
3.5.1 对象的组合.....	54
3.5.2 对象的链接.....	54
练习 题	56
第4章 基本对象的创建.....	57
4.1 标准几何体的创建.....	57
4.1.1 Box (长方体) 创建.....	58
4.1.2 Sphere (球体) 创建.....	61
4.1.3 Cylinder (圆柱体) 创建.....	62
4.1.4 Torus (圆环) 创建.....	64
4.1.5 Teapot (茶壶) 创建.....	66
4.1.6 Cone (圆锥体) 创建.....	68
4.1.7 Geosphere (几何球体) 创建.....	69
4.1.8 Tube (圆管) 创建.....	70
4.1.9 Pyramid (棱锥) 创建.....	71
4.1.10 Plane (平面) 创建.....	73
4.2 扩展几何体的创建.....	74
4.2.1 Hedra (多面体) 创建.....	75
4.2.2 Torus Knot (圆环结) 创建.....	76
4.2.3 ChamferBox (倒角长方体) 创建.....	78

4.2.4	ChamferCylinder (倒角圆柱体) 创建.....	79
4.2.5	RingWave (环形波) 创建.....	80
4.2.6	Hose (软管) 创建.....	81
4.3	二维图形的创建.....	83
4.3.1	Line (线)	83
4.3.2	Rectangle (矩形)	86
4.3.3	Circle (圆) 和 Ellipse (椭圆)	87
4.3.4	Arc (弧)	88
4.3.5	NGon (正多边形)	89
4.3.6	Star (星形)	90
4.3.7	Text (文本)	91
4.3.8	Helix (螺旋线)	92
4.4	二维样条线的修改.....	94
4.4.1	二维样条线的转换.....	94
4.4.2	二维样条线的编辑.....	95
4.4.3	复杂的修改操作.....	97
4.5	建筑对象的创建.....	102
4.5.1	Foliage (植物)	102
4.5.2	Railing (栏杆)	105
4.5.3	Wall (墙)	109
4.5.4	Doors (门)	113
4.5.5	Stairs (楼梯)	116
练 习 题		122
第 5 章	对象的编辑.....	123
5.1	编辑修改器简介.....	123
5.1.1	使用 Modify (修改) 面板.....	123
5.2	标准编辑修改器.....	124
5.2.1	Bend (弯曲) 修改器.....	124
5.2.2	Taper (锥化) 修改器.....	127
5.2.3	Twist (扭曲) 修改器.....	130
5.2.4	FFD (自由变形) 修改器.....	132
5.2.5	Noise (噪波) 修改器.....	134
5.2.6	Edit Mesh (编辑网格) 修改器.....	136
5.3	二维模型编辑修改器.....	136
5.3.1	Extrude (挤压) 修改器.....	136
5.3.2	Lathe (旋转) 修改器.....	138
5.4	关于次对象的选择和编辑.....	140
5.4.1	三维模型的次对象.....	140

5.4.2 柔化选择.....	140
5.5 修改器堆栈	142
5.5.1 使用修改器堆栈.....	142
5.5.2 调整修改器的顺序.....	145
5.5.3 塌陷修改器堆栈.....	146
练 习 题	148
第6章 创建复合对象	149
6.1 复合对象简介.....	149
6.1.1 布尔运算.....	150
6.2 Loft (放样)	154
6.2.1 放样的有关概念.....	154
6.2.2 放样工具的基本操作方法.....	154
6.2.3 在同一放样路径上放置多个截面图形.....	156
6.3 使用放样变形.....	159
6.3.1 变形修饰器的简介.....	159
6.3.2 利用缩放进行放样.....	160
6.3.3 利用扭曲进行放样.....	161
6.3.4 利用倾斜进行放样.....	162
6.3.5 利用倒角进行放样.....	163
练 习 题	164
第7章 NURBS 建模	165
7.1 NURBS 曲面的简介.....	165
7.1.1 NURBS 曲面与 NURBS 曲线.....	166
7.1.2 创建 NURBS 曲面	167
7.1.3 创建 NURBS 曲线	169
7.1.4 利用 NURBS 曲线生成 NURBS 曲面	170
练 习 题	182
第8章 材质和贴图	183
8.1 材质编辑器	183
8.1.1 视窗区	183
8.1.2 材质的基本参数区.....	188
8.1.3 材质的扩展参数区.....	190
8.1.4 超级样本.....	197
8.1.5 材质的贴图.....	198
8.1.6 动力学属性.....	202
8.2 贴图的类型	203
8.2.1 贴图的坐标.....	203
8.2.2 贴图种类介绍.....	205

8.3 复合材质	216
8.3.1 混合材质	216
8.3.2 合成材质	221
8.3.3 双面材质	221
8.3.4 无光/投影材质	223
8.3.5 多维/子对象材质	225
8.3.6 光线追踪材质	233
8.3.7 Ink 'n Paint 材质	235
8.3.8 顶/底材质	236
练 习 题	240
第9章 灯光和摄像机	241
9.1 标准灯光	241
9.1.1 泛光灯	242
9.1.2 目标聚光灯	243
9.1.3 目标平行光	247
9.1.4 天光	248
9.2 光度学灯光	250
9.2.1 光度学灯光的使用	251
9.3 大气环境	256
9.3.1 设置环境参数	257
9.3.2 创建大气效果	258
9.3.3 火效果	260
9.3.4 雾效果	262
9.3.5 体积雾	266
9.3.6 体积光	268
9.4 摄像机	270
9.4.1 摄像机类型	270
9.4.2 摄像机的参数	271
9.5 渲染效果的制作技法	273
9.5.1 渲染特效	273
9.5.2 镜头特效	275
练 习 题	278
第10章 粒子系统	279
10.1 粒子系统简述	279
10.1.1 粒子系统分类	279
10.1.2 粒子系统的创建	280
10.1.3 基本粒子系统	282
10.1.4 高级粒子系统	285

10.2 粒子系统的使用.....	292
10.2.1 喷射粒子系统.....	292
10.2.2 雪粒子系统.....	295
10.2.3 超级喷射粒子系统.....	296
10.2.4 粒子阵列粒子系统.....	298
10.3 空间扭曲	306
10.3.1 创建空间扭曲.....	306
练 习 题	308
第 11 章 基础动画制作.....	309
11.1 动画原理与工具.....	309
11.1.1 动画的帧.....	309
11.1.2 动画长度的设置.....	309
11.1.3 常用的动画制作工具.....	311
11.2 轨迹视图	314
11.2.1 编辑关键点.....	315
11.2.2 调整功能/运动曲线.....	316
11.2.3 动画制作实例.....	319
11.3 运动面板	323
11.3.1 PRS 参数控制.....	324
11.3.2 运动轨迹.....	325
11.4 动画控制器	325
11.4.1 指定变动控制器.....	325
11.4.2 指定位置控制器.....	326
11.4.3 指定旋转控制器.....	328
11.4.4 指定缩放控制器.....	329
11.4.5 其他控制器类型.....	330
11.4.6 飘动的红旗.....	330
练 习 题	336
第 12 章 基础教程实例.....	337
实例 1 制作沙发模型.....	337
实例 2 龙卷风的制作.....	342
实例 3 创建草地和足球.....	349
实例 4 金属勺的制作.....	355
实例 5 奶缸的制作.....	358
实例 6 陶瓷场景制作.....	361
实例 7 手机建模.....	369
实例 8 人头建模.....	383

第1章 3ds Max 8 概述

本章将简单地介绍一下 3ds Max 的发展简史、3ds Max 8 的安装与配置方法，以及 3ds Max 8 的界面元素。

在使用 3ds Max 8 之前，首先要正确地安装该软件，而界面元素的介绍则可以帮助初次接触 3ds Max 的用户迅速了解 3ds Max 8。3ds Max 8 的功能非常强大，它的操作界面也相当复杂，因此在正式学习其操作方法之前，首先对 3ds Max 8 的安装步骤及界面做一下介绍。

1.1 关于 3ds Max 8

3ds Max 最早是由 Kinetix 公司开发的，其运行环境是 DOS 系统，直到 1996 年 Kinetix 公司才开发了针对 Windows 的 3ds Max 软件。它是一款优秀的三维动画制作软件，也是当前世界上使用最广泛、销售量最大的三维建模、渲染以及动画解决方案。随着版本的不断升级，该软件在内部算法和功能上都有了显著的提高，3ds Max 的强大功能使其应用领域非常广泛，包括静态的三维物体表现、动画制作、建筑效果图制作、建筑漫游、人物角色建模、工业造型、机械仿真、影视制作和广告设计等。

1999 年，3ds Max 产权发生了变更，由原来的 Kinetix 公司变成了现在的 Discreet 公司。该公司于 2005 年 10 月发布了 3ds Max 软件的最新版本——3ds Max 8，与以前的版本相比，3ds Max 8 又新增了许多功能。

1.2 3ds Max 8 的安装

1.2.1 3ds Max 8 的运行环境

1. 操作系统

操作系统一般为 Windows98/me/2000/XP, 另外还必须安装 IE6.0, 否则无法安装 3ds Max 8 的主程序。

2. CPU

3ds Max 8 完全支持多处理器系统(推荐使用奔腾 4 处理器), 在奔腾 4 处理器中 3ds Max 可显示出更高的品质。

3. 内存和硬盘

至少需要 256MB 物理内存和 600MB 硬盘空间, 在制作场景的过程中, 越复杂的场景需要的内存空间就越多(推荐使用 512MB 内存)。

4. 显卡

显卡的好坏将直接影响效果图的渲染速度和渲染质量。推荐使用专为绘图领域设计的图形加速卡, 如 1280×1024×32bit 显示方式, 同时还要支持 OpenGL 和 Direct3D 硬件加速。

支持 Direct3D 硬件加速的显卡必须提供 16MB 以上的板载显存。要得到最佳效果, 应选用硬件支持的 OpenGL3D 加速显卡, 并确保安装了该显卡配套的 OpenGL 驱动程序。

5. 鼠标

Microsoft 标准鼠标或兼容鼠标。三维制作用的鼠标, 最好采用正品、高分辨率的三键光电鼠标, 并具备滚轮。因为在 3ds Max 的制作过程中, 鼠标中键以及滚轮都具备默认功能, 这样可以有效地提高工作效率。

6. 光驱

最大 52 倍速的 CD-ROM 或 24 倍速的 DVD-ROM。