



本书实例的场景文件、素材文件
实例的教学演示视频

超值
视频教学

中文 3ds max 7 教程

张建勋 编著



3ds max 7
discreet



科学出版社
北京科海电子出版社

中文 3ds max 7 教程

张建勋 编著

科学出版社

北京科海电子出版社

内 容 提 要

本书以 3ds max 7 中文版软件为蓝本,以知识要点为线索,结合丰富的实例演练,引导读者学习 3ds max 的各种建模方法、材质与贴图方式、灯光与环境设置以及动画创作的技术;精心制作的多媒体教学光盘使你的学习更加轻松,事半功倍。

本书最大的特点是通俗易懂,知识全面,实例具有较强的代表性,并配以习题与解答。如果你是入门的三维设计爱好者,本书递进式的学习方式,将会一步一步地引导你轻松进入梦幻的 3ds max 领域,快速掌握三维设计的要领,独立完成各个阶段的设计任务。

本书面向初、中级用户,特别适合作相关领域培训班的教材。

图书在版编目(CIP)数据

中文 3ds max 7 教程/张建勋编著.

—北京:科学出版社,2005

ISBN 7-03-016369-9

I. 中... II. 张... III. 三维—动画—图形软件,

3DS MAX 7—教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 120794 号

责任编辑:李梓龙

/ 责任校对:潘秀燕

责任印刷:科海

/ 封面设计:林陶

科 学 出 版 社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京市耀华印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2005 年 11 月第一版

开本:16 开

2005 年 11 月第一次印刷

印张:23.75

印数:1-4000

字数:572 千字

定价:34.00 元(1CD)

(如有印装质量问题,我社负责调换)









前 言

当我们欣赏科幻影片的时候,常常会被那些或阳光明媚、或生机盎然、或阴森恐怖、或古怪离奇的场景所吸引。其实,这一切都是利用虚拟技术创建的。

3ds max 就是应用虚拟技术最广泛的工具,只要掌握了它,你就可以去探索计算机世界中的艺术天地。

本书以 3ds max 7 中文版软件为蓝本,以知识要点为线索,引导你进入 3ds max 的虚拟世界,向你介绍各种建模方法、材质与贴图方式、灯光与环境设置和动画创作的技术;精心制作的多媒体教学光盘使你的学习更加轻松,事半功倍。

全书分 5 部分共 25 章。

第 1 部分包括 5 章,主要讲述 3ds max 7 的安装,用户界面,重要概念,基本操作,并通过一个具体的三维动画的制作实例讲述了 3ds max 的工作流程。

第 2 部分包括 7 章,主要通过讲述 3ds max 7 的建模技术,如怎样创建基本二维形体和三维形体,怎样把二维形体转变成三维模型,怎样创建复合模型,怎样让模型变形,以及多边形建模方法和 NURBS 建模方法。

第 3 部分包括 4 章,主要讲述材质、贴图与灯光技术。如材质编辑器的使用,高级材质和贴图的编辑方法,灯光的基本操作和灯光环境效果的设置,以及光能传递的应用等。

第 4 部分包括 5 章,主要通过生动的实例讲述 3ds max 7 的动画技术。如软体动画、表情动画和角色动画的制作,粒子动画的制作,以及摄像机的应用和后期渲染等。

第 5 部分包括 4 章,主要通过具体的实例讲述 3ds max 7 的三大应用技术,即造型设计、室内效果图灯光布置、动画特效的制作。

本书结合培训教师一贯的授课方式,先讲解必要的基础知识,然后结合实例训练操作技能、指点应用技巧、理解所学知识。本书最大的特点是,通俗易懂,知识全面,实例生动有趣、具有较强的代表性。并且为了方便读者学习,本书配套光盘还提供了部分实例的实际操作录像以及源文件和素材文件,并附赠精美 3ds max 商业效果图制作案例源文件,使读者能在最短的时间内掌握 3ds max 7 的应用。

本书主要面向初、中级用户,特别是相关领域培训学校的学生。

由于编者水平有限且写作时间仓促,书中难免有疏忽和遗漏,恳请广大读者提出宝贵的意见。编者联系方式: macadam@126.com。

编 者

2005 年 7 月

目 录

第 1 部分 3ds max 7 基础	1
第 1 章 3ds max 7 基础知识	2
1.1 3ds max 应用概述	2
1.2 中文 3ds max 7 的安装	5
1.2.1 英文 3ds max 7 的安装与卸载	6
1.2.2 中文 3ds max 7	6
1.3 中文 3ds max 7 的启动	7
1.4 本章小结	8
1.4.1 经验点拨	8
1.4.2 习题与解答	8
第 2 章 3ds max 7 的用户界面	9
2.1 用户界面介绍	9
2.2 调整视图布局	12
2.2.1 重新定位工具栏	12
2.2.2 改变视图的大小	13
2.2.3 改变视图的布局	13
2.3 自定义用户界面	14
2.3.1 保存自定义用户界面	14
2.3.2 设置自定义用户界面	14
2.3.3 载入自定义用户界面	16
2.4 本章小结	16
2.4.1 经验点拨	16
2.4.2 习题与解答	17
第 3 章 3ds max 7 的重要概念	18
3.1 三维视图的观察方法	18
3.1.1 正交视图	18
3.1.2 轴侧视图	19
3.1.3 透视视图	20
3.2 3ds max 7 的空间坐标系统	20
3.2.1 坐标系的类型	21



3.2.2 坐标轴心的使用.....	23
3.3 3ds max 7 中的参数化对象.....	24
3.3.1 3ds max 7 的度量单位设置.....	25
3.3.2 3ds max 7 的物体显示方式控制.....	26
3.4 本章小结.....	26
3.4.1 经验点拨.....	27
3.4.2 习题与解答.....	27
第 4 章 3ds max 7 基础操作.....	29
4.1 捕捉功能的设置.....	29
4.2 设置快捷键.....	30
4.3 变换对象.....	31
4.4 复制对象.....	33
4.4.1 变换复制对象.....	33
4.4.2 阵列复制对象.....	35
4.4.3 镜像复制对象.....	39
4.5 对齐对象.....	40
4.6 克隆并对齐对象.....	41
4.7 本章小结.....	43
4.7.1 经验点拨.....	43
4.7.2 习题与解答.....	44
第 5 章 3ds max 7 的工作流程.....	45
5.1 创建模型.....	45
5.2 修改模型.....	46
5.3 切换坐标.....	47
5.4 恢复操作.....	47
5.5 赋予材质.....	48
5.6 设置动画.....	49
5.7 渲染输出.....	50
5.8 本章小结.....	51
5.8.1 经验点拨.....	51
5.8.2 习题与解答.....	52
第 2 部分 建模技术.....	53
第 6 章 创建基本二维形体.....	54
6.1 二维形体的基本概念.....	54
6.2 创建基本二维形体.....	55



6.3 创建复合二维形体	56
6.4 典型示例操作 1	61
6.4.1 示例效果	61
6.4.2 操作过程	61
6.5 典型示例操作 2	64
6.5.1 示例效果	64
6.5.2 操作过程	64
6.6 本章小结	66
6.6.1 经验点拨	66
6.6.2 习题与解答	66
第 7 章 创建基本三维模型	68
7.1 创建标准几何体	68
7.2 扩展几何体	73
7.3 经典示例操作	80
7.3.1 示例效果	81
7.3.2 操作过程	81
7.4 本章小结	84
7.4.1 经验点拨	84
7.4.2 习题与解答	85
第 8 章 从二维形体到三维模型的转变	86
8.1 设置“可渲染”	86
8.2 “拉伸”修改器	87
8.3 “旋转”修改器	88
8.4 “切角”修改器	90
8.5 “放样”修改器	91
8.5.1 初次放样	92
8.5.2 多次放样	92
8.5.3 编辑放样	93
8.5.4 变形放样	94
8.5.5 适配放样	95
8.6 经典示例操作 1	97
8.6.1 示例效果	97
8.6.2 制作过程	97
8.7 经典示例操作 2	98
8.8 本章小结	100
8.8.1 经验点拨	101
8.8.2 习题与解答	101



第 9 章 创建复合模型	103
9.1 布尔运算	103
9.2 切割平面修改器	107
9.3 散布工具	108
9.4 连接工具	111
9.5 图形合并工具	114
9.6 经典示例操作	115
9.6.1 示例效果	115
9.6.2 操作过程	116
9.7 本章小结	119
9.7.1 经验点拨	119
9.7.2 习题与解答	119
第 10 章 模型变形	121
10.1 修改器的基本原理	121
10.2 弯曲变形	123
10.3 挤出变形	125
10.4 涟漪变形	126
10.5 XForm 变换	127
10.6 FFD Box (自由变形盒)	128
10.6.1 FFD Box 的次物体	128
10.6.2 FFD Box 的设置	129
10.7 经典示例操作 1	129
10.7.1 示例效果	129
10.7.2 操作过程	130
10.8 经典示例操作 2	131
10.9 本章小结	132
10.9.1 经验点拨	132
10.9.2 习题与解答	134
第 11 章 多边形建模	136
11.1 多边形建模的基本原理	136
11.1.1 多边形物体	137
11.1.2 “编辑网格”的次物体	137
11.1.3 “编辑网格”的选择卷展栏	138
11.1.4 软选择	138
11.1.5 调整、合并、分离多边形	139
11.1.6 给次物体指定修改器	140
11.2 编辑网格	141



11.3 多边形的相关修改器	145
11.3.1 顶点焊接	145
11.3.2 面拉伸	145
11.3.3 平滑	146
11.4 编辑多边形	147
11.5 经典示例操作 1	151
11.5.1 示例效果	152
11.5.2 操作过程	152
11.6 经典示例操作 2	158
11.6.1 示例效果	158
11.6.2 操作过程	159
11.7 本章小结	167
11.7.1 经验点拨	167
11.7.2 习题与解答	168
第 12 章 NURBS 建模	169
12.1 创建 NURBS 曲线和 NURBS 曲面	169
12.1.1 创建 NURBS 曲线	169
12.1.2 创建 NURBS 曲面	170
12.2 编辑 NURBS	170
12.2.1 “点”的编辑	171
12.2.2 “曲线”的编辑	172
12.2.3 曲面	174
12.3 经典示例操作	177
12.3.1 示例效果	177
12.3.2 操作过程	177
12.4 本章小结	184
12.4.1 经验点拨	184
12.4.2 习题与解答	185
第 3 部分 材质、贴图与灯光	187
第 13 章 材质与贴图基础	188
13.1 材质修改器的操作面板	188
13.2 材质的基本类型	189
13.3 材质的基本属性	191
13.3.1 材质的显示方式	191
13.3.2 材质基本参数	192
13.3.3 材质组件	193



13.4 贴图方式及其应用	195
13.4.1 给物体赋予贴图	195
13.4.2 调整贴图坐标	196
13.4.3 为贴图增加噪音效果	197
13.4.4 设置贴图来源	197
13.5 经典示例操作	198
13.5.1 示例效果	198
13.5.2 操作过程	199
13.6 本章小结	201
13.6.1 经验点拨	201
13.6.2 习题与解答	201
第14章 高级材质	203
14.1 混合材质	203
14.2 双面材质	205
14.3 光线跟踪材质	206
14.4 墨水涂画材质	208
14.5 贴图坐标的应用	211
14.5.1 材质修改器的“坐标”卷展栏	211
14.5.2 “贴图坐标”修改器	212
14.5.3 “编辑贴图坐标”修改器	213
14.6 经典示例操作 1	215
14.6.1 示例效果	215
14.6.2 操作过程	216
14.7 经典示例操作 2	219
14.8 本章小结	221
14.8.1 经验点拨	221
14.8.2 习题与解答	221
第15章 灯光基础	223
15.1 灯光的基本操作	223
15.2 灯光的排除与包括	228
15.3 灯光的衰减	228
15.4 灯光的贴图效果	229
15.5 灯光的阴影效果	230
15.5.1 设置阴影	230
15.5.2 切换阴影类型	230
15.6 灯光的环境效果	233
15.6.1 火焰	233



15.6.2 雾	234
15.6.3 体积雾	234
15.6.4 体积光	235
15.7 本章小结	236
15.7.1 经验点拨	236
15.7.2 习题与解答	237
第 16 章 光能传递的应用	238
16.1 光线跟踪器	238
16.2 光能传递	239
16.2.1 创建真实灯光	239
16.2.2 真实灯光的类型	240
16.2.3 设置真实灯光的颜色和强度	241
16.3 光能传递的准备工作	241
16.4 设置光能传递	242
16.4.1 测试光能传递	242
16.4.2 解决光能传递中颜色的反弹问题	243
16.4.3 光能传递的最终设置	243
16.4.4 光能传递的应用范围	244
16.5 本章小结	244
16.5.1 经验点拨	244
16.5.2 习题与解答	245
第 4 部分 动画技术	247
第 17 章 动画基础	248
17.1 弹跳小球动画	248
17.2 轨迹视图的应用	249
17.2.1 关于曲线修改器	249
17.2.2 相对重复动画	250
17.2.3 设置动画速率	251
17.3 表达式的应用	253
17.4 本章小结	255
17.4.1 经验点拨	255
17.4.2 习题与解答	255
第 18 章 常用控制器与层级	257
18.1 认识控制器	257
18.2 路径约束	258



18.2.1 创建路径约束.....	258
18.2.2 使用多条引导线.....	259
18.2.3 改变坦克的前进速度.....	260
18.3 目标约束.....	261
18.4 正向运动.....	262
18.4.1 正向运动链接.....	262
18.4.2 制作动画.....	263
18.5 反向运动.....	265
18.6 经典示例操作.....	266
18.6.1 示例说明.....	266
18.6.2 操作过程.....	266
18.7 本章小结.....	267
18.7.1 经验点拨.....	268
18.7.2 习题与解答.....	268
第 19 章 动画修改器的应用.....	269
19.1 软体动画.....	269
19.2 样条变形物体.....	272
19.2.1 天线.....	272
19.2.2 绳子.....	273
19.3 路径变形.....	274
19.4 经典示例操作 1.....	275
19.4.1 示例效果.....	275
19.4.2 操作过程.....	276
19.5 经典示例操作 2.....	277
19.5.1 示例说明.....	277
19.5.2 操作过程.....	277
19.6 本章小结.....	278
19.6.1 经验点拨.....	278
19.6.2 习题与解答.....	279
第 20 章 骨骼系统.....	280
20.1 创建角色模型.....	280
20.2 建立骨骼.....	281
20.3 对角色进行蒙皮并创建动画.....	284
20.4 经典示例操作.....	286
20.4.1 示例说明.....	286
20.4.2 操作过程.....	286
20.5 本章小结.....	288



20.5.1 经验点拨	288
20.5.2 习题与解答	289
第 21 章 摄像机与后期特效	290
21.1 摄像机的应用	290
21.1.1 创建摄像机	290
21.1.2 摄像机视图	291
21.1.3 摄像机的导航区	291
21.1.4 设置摄像机	292
21.1.5 景深与运动模糊	292
21.2 粒子特效	294
21.2.1 制作雪花	294
21.2.2 制作光芒“心”形	295
21.3 经典示例操作 1	300
21.3.1 示例效果	300
21.3.2 制作过程	300
21.4 经典示例操作 2	303
21.4.1 示例效果	303
21.4.2 制作过程	304
21.5 本章小结	307
21.5.1 经验点拨	307
21.5.2 习题与解答	308
第 5 部分 3ds max 7 应用技术	309
第 22 章 足球模型的创建	310
22.1 创建扩展异面体	310
22.2 优化足球外形	310
22.3 创建地面	312
22.4 编辑添加材质	312
第 23 章 室内灯光的设计	315
23.1 添加场景灯光	315
23.2 设置天花板照明效果	316
23.3 设置地面与墙壁的照明	317
23.4 设置顶灯灯光效果	318
23.5 设置日光效果	319
23.6 本章小结	320