

3ds Max 8 中文版

基本功能 与 典型实例

老虎工作室 詹翔 王海英 编著



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



学以致用

用

3ds Max 8 中文版

基本功能 与 典型实例

老虎工作室 詹翔 王海英 编著



人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

3ds Max 8 中文版基本功能与典型实例 / 詹翔, 王海英编著;

—北京: 人民邮电出版社, 2007.3

(学以致用)

ISBN 978-7-115-15736-2

I. 3... II. ①詹...②王... III. 三维—动画—图形软件, 3DS MAX 8 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 011503 号

内 容 提 要

3ds Max 是功能强大的三维设计软件, 它在三维动画制作、影视广告设计与制作、动态仿真等各个领域都有着非常广泛的应用。

本书是为 3ds Max 8 初学者以及有一定三维基础的读者编写的。全书共 10 章, 全面介绍 3ds Max 8 的二维、三维建模过程及编辑修改方法, 放样物体的制作及编辑修改方法, 材质的制作和应用, 灯光和摄影机特效的作用及粒子效果的应用, 动画控制器、合成及视频后处理等内容, 书中讲解基本功能与典型实例并重, 多数范例都录制成了动画演示文件, 并配有全程语音讲解, 读者可以参照使用。本书各章的最后均设有习题, 读者可通过练习检验学习效果。

本书既可作为各类 3ds Max 培训班的培训教程, 又可供初学者自学使用。

学以致用——3ds Max 8 中文版基本功能与典型实例

- ◆ 编 著 老虎工作室 詹翔 王海英
责任编辑 李永涛
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京顺义振华印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 20.75 彩插: 2
字数: 515 千字 2007 年 3 月第 1 版
印数: 1—6 000 册 2007 年 3 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-15736-2/TP

定价: 42.00 元 (附 2 张光盘)

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223

TP391.41
1252D

2007

学以致用——3ds Max 8 中文版 基本功能与典型实例



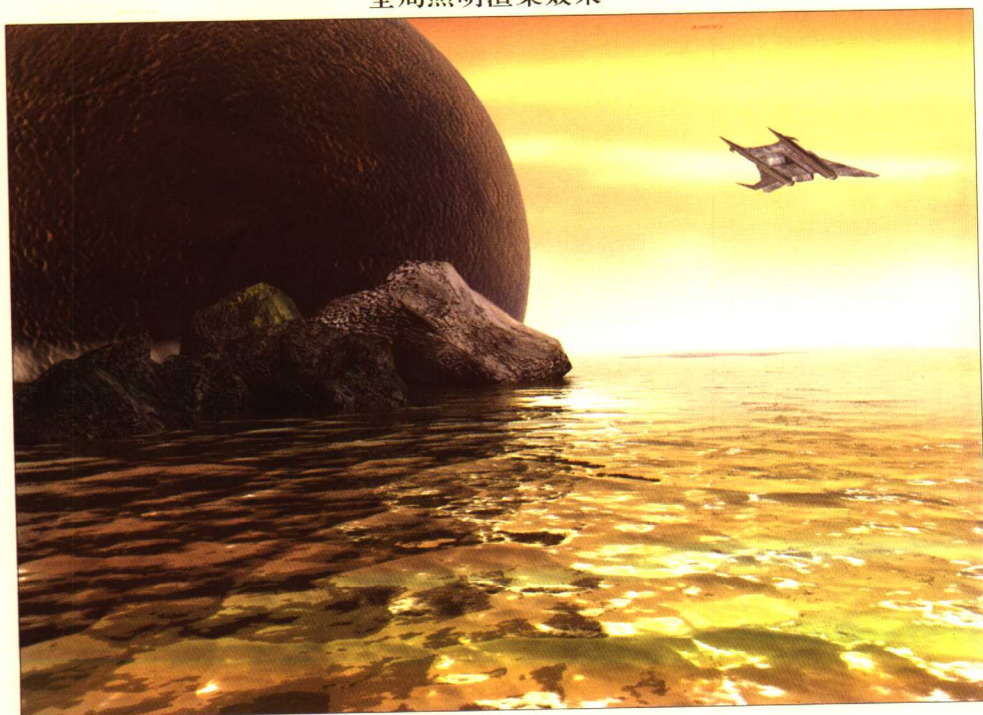
园林场景效果



光能传递渲染效果



全局照明渲染效果



涌动的海面材质效果



室外效果图



室内效果图



白色玻璃材质效果



绿色玻璃材质效果



玻璃器皿的焦散渲染效果



NURBS 工业造型建模效果



老虎工作室

主 编： 沈精虎

编 委： 许曰滨 黄业清 姜 勇 宋一兵 高长铎
田博文 谭雪松 杜俭业 向先波 毕丽蕴
郭万军 宋雪岩 詹 翔 周 锦 冯 辉
王海英 蔡汉明 李 仲 赵治国 赵 晶
张 伟 朱 凯 臧乐善 郭英文 计晓明
尹志超 滕 玲 张艳花 董彩霞 郝庆文

内容和特点

3ds Max 是著名的三维设计软件, 它已经广泛应用于三维动画制作、建筑效果图设计与制作、工程设计以及动态仿真等各个领域。

本书主要介绍 3ds Max 8 中文版的基本操作及其具体应用, 从结构上划分为两部分, 一部分是“基本功能”, 一部分是“典型实例”。

- “基本功能”: 主要介绍 3ds Max 8 中文版基本命令的使用方法, 使初学者以及对软件理论部分掌握得不是很好的读者可以快速上手。
- “典型实例”: 主要介绍各功能的综合使用方法及技巧, 对于对软件的基本操作有一定的了解但不是很精通的读者, 可以通过这些典型实例来提高自己在实际操作中的技能。

本书编写人员都是进行软件培训的一线教师, 编写时充分考虑读者的实际需求, 精选典型实例来介绍 3ds Max 8 中文版的使用方法和使用技巧, 而且还录制了大量的视频教学动画, 并配以全程语音讲解, 使读者学起来更加方便实用。

本书共 10 章, 各章内容简要介绍如下。

- 第 1 章: 介绍 3ds Max 8 中文版的基础知识及入门操作方法。
- 第 2 章: 基本体的建模功能及常用绘图辅助工具的使用方法。
- 第 3 章: 建筑构件的基本建模及组合建模方法。
- 第 4 章: 常用修改功能的使用方法。
- 第 5 章: 二维图形的绘制方法及 2D 转 3D 建模方法。
- 第 6 章: 介绍 NURBS 曲面高级建模方法。
- 第 7 章: 介绍标准灯光、摄影机的基本使用方法。
- 第 8 章: 介绍常用材质与贴图的使用方法。
- 第 9 章: 介绍粒子系统及动画控制器的制作方法。
- 第 10 章: 介绍高级照明与渲染系统的使用方法。

读者对象

本书主要面向初学者以及在软件应用方面有一定基础并渴望提高的人士, 同时也可作为各类 3ds Max 培训班的入门培训教程。

配套光盘内容

为了方便读者的学习, 本书附带了两张光盘, 收集了书中所讲范例的线架文件以及与线

架相对应的图片等，其主要内容如下。

1. “操作动画”目录

以动画演示的方式提供书中所讲多数范例的制作过程，并配以全程语音讲解。

2. “范例场景”目录

以章为单位，收录各章中所用到的所有场景、贴图及最终结果线架文件。

3. “答案”目录

以“.doc”文件格式提供每章末习题的答案。

4. “习题”目录。

提供各章末操作题的线架文件。

配套光盘使用方法

- 只有安装了光盘根目录中的 Tssc 视频驱动程序 (tssc.exe 文件)，才可观看光盘中的操作动画演示。
- 在各章中调用光盘中的场景时，应先将“范例场景”目录下本章中的贴图文件复制到 3ds Max 8 程序所在文件夹的“maps”目录里，这样可消除贴图丢失现象。

叙述约定

为了方便读者阅读，我们在书中设计了一个小图标。



：用于提醒读者应该注意的问题。

感谢您选择了本书，希望我们的努力对您的工作和学习有所帮助，也希望您把对本书的意见和建议告诉我们。

老虎工作室网站 <http://www.laohu.net>，电子函件 postmaster@laohu.net。

老虎工作室

2007 年 2 月

第1章 基础知识与入门操作	1
1.1 创建新场景	1
1.2 修改旧场景	3
1.2.1 打开并修改场景	3
1.2.2 视图操作	4
1.2.3 选择并删除物体	7
1.3 综合练习——变动修改与视图控制训练	8
1.4 坐标系与物体变动套框	14
1.5 小结	17
1.6 习题	17
第2章 基本体与绘图辅助工具	19
2.1 创建基本体	19
2.1.1 自由式创建法	19
2.1.2 捕捉式创建法	20
2.1.3 键盘输入式创建法	21
2.1.4 自动栅格式创建法	21
2.1.5 克隆式创建法	23
2.1.6 镜像式创建法	25
2.1.7 阵列式创建法	26
2.1.8 例题一——创建匀布结构造型	29
2.1.9 间距式创建法	30
2.1.10 例题二——沿路径创建匀布结构造型	32
2.2 组合基本体	32
2.2.1 自由式组合法	33
2.2.2 对齐式组合法	34
2.2.3 三维捕捉式组合法	35
2.2.4 复制式组合法	37
2.2.5 物体的成组与结合	38
2.2.6 例题三——组建三维建筑场景	41

2.3 综合练习一——搭建会议大厅	44
2.4 综合练习二——搭建居民小区鸟瞰场景	46
2.5 小结	47
2.6 习题	47
第3章 参数化建筑构件	49
3.1 墙与门窗构件	49
3.1.1 墙的创建与修改	49
3.1.2 门的创建与修改	52
3.1.3 窗的创建与修改	54
3.1.4 例题一——墙与门窗结合使用的方法	56
3.2 楼梯与栏杆构件	58
3.2.1 螺旋楼梯的创建与修改	58
3.2.2 直线楼梯的创建与修改	62
3.2.3 L型楼梯和U型楼梯的创建与修改	63
3.2.4 栏杆的创建与修改	63
3.2.5 例题二——楼梯与栏杆结合使用的方法	66
3.3 植物的创建与修改	68
3.4 综合练习一——搭建室内大厅场景	70
3.5 综合练习二——搭建展示楼体	71
3.6 综合练习三——搭建园林场景	72
3.7 小结	73
3.8 习题	73
第4章 三维物体变形修改	75
4.1 修改器堆栈的使用方法	75
4.2 变形类修改器	76
4.2.1 弯曲修改器	76
4.2.2 锥化修改器	78
4.2.3 扭曲修改器	80
4.2.4 例题一——多修改器组合用法及嵌套关系	81
4.3 型体切割与修补类修改器	83
4.3.1 【切片】修改器	84
4.3.2 【补洞】修改器	85
4.3.3 【壳】修改器	86
4.3.4 三维布尔运算修改	87
4.3.5 例题二——多种型体切割法	89

4.4 造型编辑类修改器.....	92
4.4.1 【晶格】修改器	93
4.4.2 FFD (自由变形) 修改器	94
4.4.3 【编辑多边形】修改器	95
4.4.4 例题三——搭建钢架结构造型	98
4.5 综合练习一——搭建烛台造型	101
4.6 综合练习二——编辑水龙头造型	103
4.7 综合练习三——编辑水盆造型	104
4.8 综合练习四——搭建钢架结构展厅场景	105
4.9 小结	106
4.10 习题	106

第5章 2D 转 3D 建模..... 107

5.1 创建二维样条线.....	107
5.1.1 自由式创建法.....	107
5.1.2 捕捉式创建法.....	108
5.1.3 键盘输入式创建法	109
5.1.4 例题一——多线型结合使用	110
5.2 编辑二维样条线.....	112
5.2.1 顶点.....	112
5.2.2 线段.....	114
5.2.3 样条线.....	115
5.2.4 例题二——二维布尔运算及线型的修剪	117
5.3 综合练习一——绘制铁艺栏杆	119
5.4 综合练习二——绘制建筑平面图	119
5.5 2D 直接转 3D 法.....	120
5.6 【挤出】转换法.....	122
5.6.1 基本使用方法.....	122
5.6.2 例题三——挤出转换法的使用技巧	123
5.7 【车削】转换法.....	125
5.8 【倒角】转换法.....	126
5.9 【倒角剖面】转换法	127
5.10 【扫描】转换法.....	128
5.10.1 基本使用方法	128
5.10.2 例题四——扫描转换法的综合使用	131
5.11 【放样】建模法.....	134
5.11.1 基本使用方法.....	134
5.11.2 多截面放样.....	136

5.11.3 放样建模的变形修改.....	138
5.11.4 例题五——开放截面放样.....	140
5.12 综合练习三——室内装璜效果图场景建模.....	142
5.13 综合练习四——室外建筑效果图场景建模.....	143
5.14 小结.....	144
5.15 习题.....	144

第 6 章 NURBS 曲面高级建模..... 145

6.1 基本 NURBS 曲面.....	145
6.1.1 创建基本 NURBS 曲面.....	145
6.1.2 基本体与 NURBS 曲面转换.....	146
6.2 NURBS 曲面编辑.....	147
6.2.1 NURBS 物体基础属性修改.....	147
6.2.2 点和曲面 CV 子物体修改.....	150
6.2.3 曲面子物体修改.....	152
6.2.4 例题一——多曲面合成建模.....	154
6.3 NURBS 曲线.....	156
6.3.1 创建 NURBS 曲线的方法.....	157
6.3.2 NURBS 曲线编辑.....	158
6.3.3 例题二——多曲线合成.....	160
6.4 点编辑工具.....	163
6.4.1 【点】工具使用方法.....	163
6.4.2 常用参数解释.....	164
6.5 曲线编辑工具.....	164
6.5.1 【曲线】工具使用方法.....	164
6.5.2 常用参数解释.....	166
6.6 曲面编辑工具.....	170
6.6.1 【曲面】工具的使用方法.....	170
6.6.2 常用参数解释.....	171
6.6.3 多重曲线修剪曲面.....	175
6.6.4 例题三——曲面圆滑处理.....	177
6.6.5 例题四——多轨扫描与多重曲面缝合技术.....	182
6.7 综合练习一——数码摄像头精细建模.....	186
6.8 综合练习二——手机精细建模.....	189
6.9 小结.....	192
6.10 习题.....	192

第7章 标准灯光与摄影机	193
7.1 标准灯	193
7.1.1 泛光灯与聚光灯	194
7.1.2 标准灯的阴影	197
7.1.3 不同阴影类型比较	199
7.1.4 例题一——室内场景布光技术	203
7.1.5 例题二——室外场景布光技术	205
7.1.6 灯光的投影特效	207
7.1.7 体积光特效	208
7.1.8 例题三——体积光与物体阴影的结合使用	210
7.1.9 灯光的光斑特效	211
7.1.10 例题四——光斑与物体遮挡关系	214
7.2 摄影机	215
7.2.1 摄影机的基本使用方法	215
7.2.2 两点透视校正	217
7.2.3 景深特效	219
7.3 综合练习一——室内装潢效果图场景布光	221
7.4 综合练习二——室外建筑效果图场景布光	222
7.5 小结	223
7.6 习题	224
 第8章 材质与贴图	 225
8.1 材质基础	225
8.1.1 材质编辑器简介	225
8.1.2 材质库的使用方法	230
8.1.3 调配基本材质	231
8.2 背景贴图	233
8.3 漫反射贴图与贴图坐标	234
8.3.1 默认贴图坐标	234
8.3.2 UVW 贴图修改器	235
8.4 例题一——程序贴图	236
8.5 常用贴图通道	239
8.5.1 自发光贴图通道	239
8.5.2 凹凸贴图通道	240
8.5.3 例题二——不透明度通道	241
8.5.4 例题三——过滤色通道	242
8.6 反射材质	244

8.6.1 伪反射.....	244
8.6.2 环境反射.....	244
8.6.3 镜面反射.....	245
8.6.4 例题四——光线跟踪反射.....	247
8.7 综合实例一——制作金属质感的太阳系仪.....	248
8.8 折射材质.....	249
8.8.1 环境折射.....	250
8.8.2 例题五——光线跟踪折射.....	250
8.8.3 例题六——薄壁折射.....	251
8.9 综合实例二——制作玻璃象棋材质.....	252
8.10 复合类材质.....	254
8.10.1 多维/子对象材质.....	254
8.10.2 顶底材质.....	256
8.10.3 双面材质.....	257
8.10.4 混合材质.....	258
8.10.5 无光/投影材质.....	259
8.10.6 例题七——建筑材质.....	260
8.11 综合实例三——制作涌动的海面.....	262
8.12 小结.....	263
8.13 习题.....	263

第9章 粒子与动画控制.....265

9.1 动画的基本概念和时间配置.....	265
9.1.1 三维动画制作原理.....	265
9.1.2 三维动画制作流程.....	266
9.1.3 自动关键点记录模式.....	267
9.1.4 设置关键点记录模式.....	268
9.1.5 轨迹视图与关键点编辑.....	269
9.1.6 循环动画设置.....	272
9.2 修改器类动画.....	273
9.2.1 切片修改动画.....	273
9.2.2 融化修改动画.....	274
9.2.3 例题一——路径变形.....	275
9.2.4 例题二——布料动画.....	276
9.3 综合练习一——跨栏小球动画.....	278
9.4 动画约束.....	280
9.4.1 轴点在动画中的作用.....	280
9.4.2 路径约束.....	283

9.4.3 链接约束.....	284
9.4.4 例题三——物体的多重链接约束	285
9.4.5 注视约束.....	287
9.4.6 例题四——手动链接动画技术	289
9.5 粒子系统与空间扭曲力场	291
9.5.1 雪花粒子.....	291
9.5.2 超级喷射粒子.....	293
9.5.3 例题五——粒子阵列	295
9.6 综合练习二——海底世界动画	298
9.7 综合练习三——三维栏目片头动画	300
9.8 小结.....	303
9.9 习题.....	303
 第 10 章 高级照明与渲染系统.....	305
10.1 光能传递.....	305
10.1.1 光度学灯布光	306
10.1.2 环境曝光.....	307
10.1.3 光能传递.....	309
10.2 光跟踪器.....	311
10.2.1 天光和日光系统	311
10.2.2 光跟踪器.....	312
10.3 综合练习一——光能传递在半开放空间中的应用	313
10.4 【mental ray】渲染器	314
10.4.1 基本使用方法	315
10.4.2 焦散效果.....	316
10.5 综合练习二——玻璃器皿的折射渲染效果	317
10.6 综合练习三——全局照明渲染效果	318
10.7 小结.....	319
10.8 习题.....	319