

21世纪高等院校艺术与设计专业规划教材

中 文 版

3ds max 7

三维设计教程

李 彪 尹新梅 编著



本书特点

美术院校一线教师编著
完全符合教学大纲
收集大量最新作品

本书适用于

艺术与设计相关专业学生
广大设计行业从业人员
设计爱好者

中国林业出版社
China Forestry Publishing House
www.cfph.com.cn



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

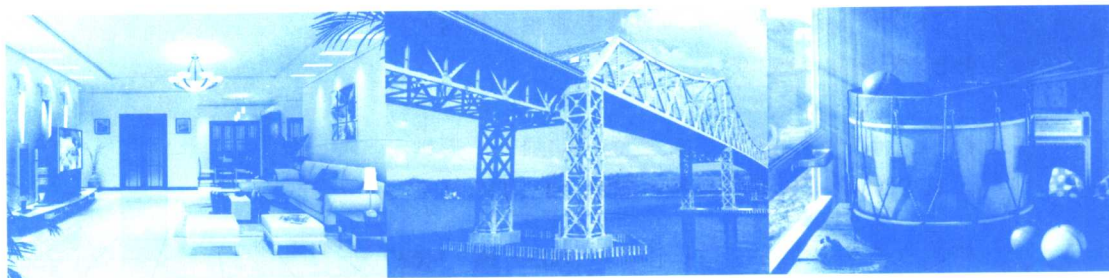
21世纪高等院校艺术与设计专业规划教材

中 文 版

3ds max 7

三维设计教程

李 彪 尹新梅 编著



本书特点

美术院校一线教师编著
完全符合教学大纲
收集大量最新作品

本书适用于

艺术与设计相关专业学生
广大设计行业从业人员
设计爱好者

中国林业出版社
China Forestry Publishing House
www.cfph.com.cn



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

内 容 简 介

本书遵循读者学习 3ds max 三维设计规律,从实际操作出发,由浅入深、循序渐进地介绍了 3ds max 7 常用概念和基本操作。全书共分 9 章,内容涵盖了 3ds max 7 概述、基本操作、二维曲线、二维转三维建模、复合建模、多边形建模、修改建模、材质的运用、贴图的运用、灯光与摄像机、环境和特殊效果、动画初步制作、粒子系统、环境与特效的创建、效果图的设计和漫游动画的制作等。

本书结构合理,实例丰富,图文并茂,软件使用讲解与实例剖析相结合,是高等院校艺术与设计相关专业的首选教材,也是初、中级 3ds max 爱好者和社会相关培训班理想的 3ds max 培训教材。

本书配套光盘内容包含部分需要的场景文件、贴图文件及 3ds max 源文件。

图书在版编目(CIP)数据

中文版 3ds max 7 三维设计教程/李彪、尹新梅编著.

—北京:中国林业出版社:北京希望电子出版社,2006.4

(21 世纪高等院校艺术与设计专业规划教材)

ISBN 7-5038-4253-9

I.中... II.①李...②尹 III.三维—动画—图形软件, 3DS MAX 7—高等学校—教材 IV.TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 134637 号

出版:中国林业出版社(100009 北京市西城区刘海胡同 7 号 010-66184477)

北京希望电子出版社(100085 北京市海淀区上地 3 街 9 号金隅嘉华大厦 C 座 611)

网址:www.bhp.com.cn 电话:010-82702660(发行) 010-62541992(门市)

印刷:北京双青印刷厂

发行:全国新华书店经销

版次:2006 年 4 月第 1 版

印次:2006 年 4 月第 1 次

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:19.875 (彩插 8 页)

字数:470 千字

印数:0001~5000 册

定价:28.00 元(配 1 张光盘)



© 2001 Tobias Dörflinger - fotograffotografie



www.disscreetcenter.com



http://www.disscreetcenter.com

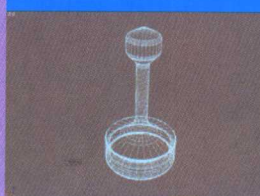
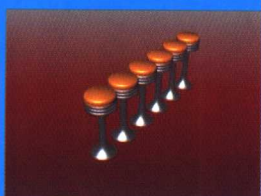


www.disscreetcenter.com
disscreetcenter@hotmail.com

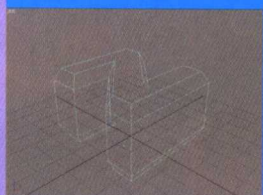




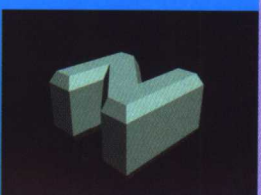
吧凳



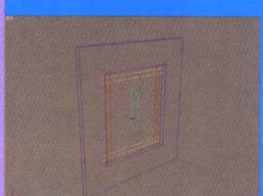
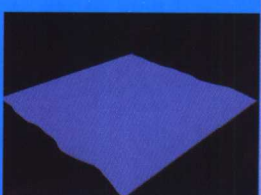
象棋



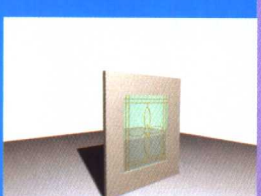
文字倒角



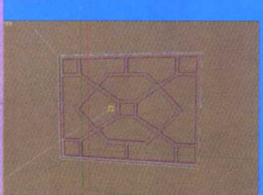
噪波修改



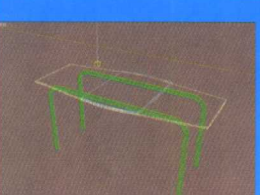
玄关



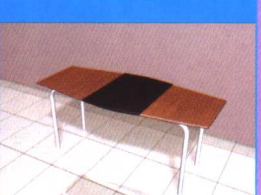
椎化修改



复古窗框

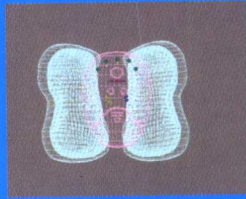


茶几

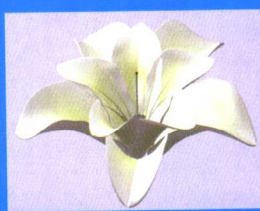
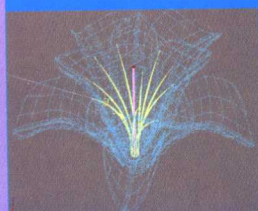




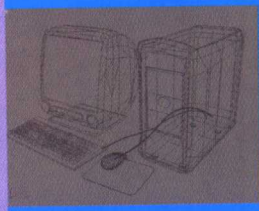
足球



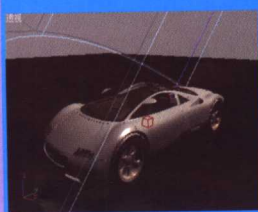
蝴蝶按摩器



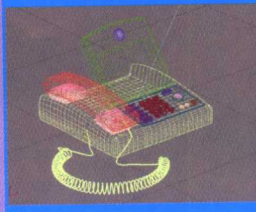
百合花



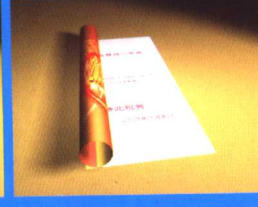
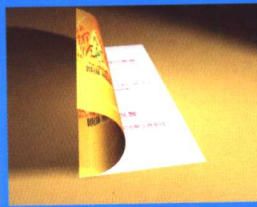
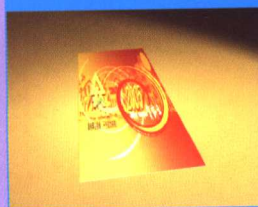
苹果电脑



目标平行光效果



可视电话



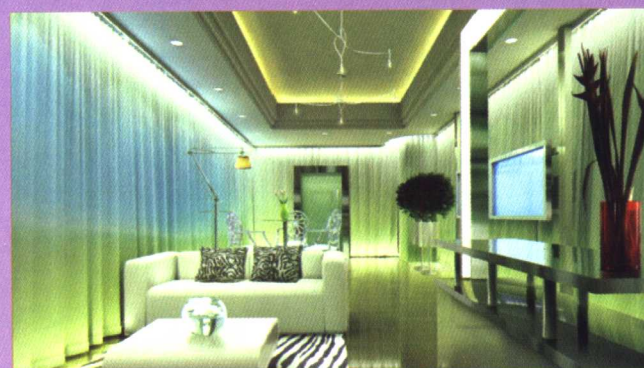
翻页动画



经典效果图欣赏



经典效果图欣赏



经典效果图欣赏



经典效果图欣赏



经典效果图欣赏



经典效果图欣赏



经典效果图欣赏



经典效果图欣赏







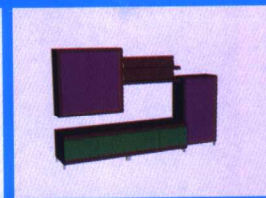
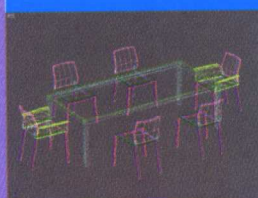
经典效果图欣赏



经典效果图欣赏

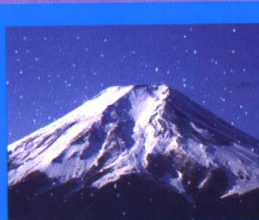
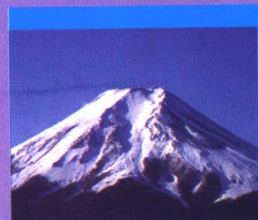


弹不出去的小球

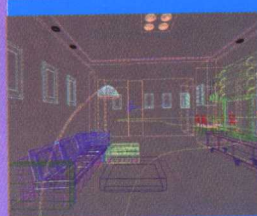


餐桌

沙发



雪山



客厅漫游

21 世纪高等院校艺术与设计专业规划教材

编委会

顾问	陈汉民	中国美术家协会平面设计艺术委员会主任
主任	王国仑	清华大学美术学院教授
副主任	丁同成	湖北美术学院教授
	曹金明	中南民族大学美术学院副院长
	陆卫民	北京希望电子出版社社长

委员: (排名不分先后)

丁 艺	丁同成	王同旭	王志云	王 骏	王 爽
石 兰	叶挂娟	刘 艳	刘 霞	刘忠亮	许红兵
张 扬	张本煦	张 旗	邹常伟	陈有卿	陈晓帆
陈晓波	易小林	易 晓	宗 情	赵玉静	董江洪
程 超	管家庆	潘文治	熊云飞		

秘书: 陈绿春

参编院校

清华大学美术学院
湖北工业大学
湖北工学院
中南民族大学
长沙大学
中南大学
长沙理工大学
吉林艺术学院
哈尔滨师范大学
大连轻工业学院
大连理工大学
绍兴文理学院
天津美术学院
北京印刷学院
首都师范大学

湖北美术学院
武汉大学
湖北经济学院
华中师范大学
湖南大学
湖南师范大学
哈尔滨教育学院
吉林动画学院
哈尔滨学院
大连大学
河北理工大学
深圳大学
北京联合大学
北京理工大学
西南农业大学

前 言

随着计算机技术的不断发展,三维设计在学习和工作中的应用越来越广泛。3ds max 是目前世界上应用最广泛的三维建模、动画、渲染软件,能完全满足制作高质量动画、最新游戏、设计效果等领域的需要。

本书是 Discreet 软件产品专家和资深三维设计师编著的 3ds max 7 教程。全书内容完全遵循读者学习 3ds max 规律,从实际操作出发,涵盖了 3ds max 7 常用的概念和基本操作,帮助读者学习三维设计软件的全部功能和操作技巧。本书适合课堂教学的特点,从软件的操作基础讲起,结合应用实例让读者掌握软件功能的应用,将所学应用于实践,巩固所学技能。通过本书的学习,可以在较短的时间内掌握 3ds max 这一功能强大的三维设计软件。

本书分为 9 章,具体内容如下:

第 1 章介绍了 3ds max 7 的应用范围、新增功能、界面、菜单、面板及工具栏,为后面学习打下基础。

第 2 章介绍了 3ds max 的基本操作,包括选择、移动、旋转、缩放、复制、对齐等基本操作。

第 3 章为建模篇,介绍了二维曲线、二维转三维建模、复合建模、多边形建模、修改建模等知识。

第 4 章主要介绍了 3ds max 中材质的运用。

第 5 章主要介绍了 3ds max 中灯光和摄像机的相关知识。

第 6 章主要介绍了动画创建制作方面的知识。

第 7 章主要介绍了环境与特效的创建,着重掌握环境和效果对话框的各项参数设置。

第 8 章介绍了粒子系统,包括粒子系统的分类、粒子系统参数、粒子系统的应用实例。

第 9 章介绍了两个综合实例的制作,一个是效果图的设计;一个是漫游动画的制作,让读者掌握 3ds max 在效果图及漫游动画制作方面的知识。

本书配套光盘包含部分需要的场景文件、贴图文件及 3ds max 源文件。

本书结构合理,实例丰富,图文并茂,软件使用讲解与实例剖析相结合,是高等院校艺术与专业学习 3ds max 的首选教材,也是初、中级 3ds max 爱好者和相关社会培训班理想的 3ds max 培训教材。

本书由李彪、尹新梅编著。除此之外,参加编写的人员还有:王涛、蒋平、鲁海燕、何峰、康昱、张衡、李波、刘晓忠、王金全、张春伟、周永华等,在此一并表示感谢!

编 者

目 录

第 1 章 3ds max 7 基础知识 1	2.7 镜像.....26
1.1 3ds max 7 的应用范围..... 1	2.8 快照.....27
1.2 3ds max 7 新增功能..... 2	2.9 间隔.....28
1.2.1 新增的建模功能..... 2	本章小结.....30
1.2.2 新增的材质/贴图功能..... 2	课后习题.....30
1.2.3 新增的动画功能..... 3	第 3 章 建模篇31
1.2.4 新增的渲染功能..... 3	3.1 基础建模.....31
1.3 初识 3ds max 7..... 3	3.1.1 基本几何体的分类.....31
1.3.1 菜单栏..... 4	3.1.2 扩展几何体的分类.....32
1.3.2 主工具栏..... 4	3.2 二维曲线.....33
1.3.3 浮动工具栏..... 7	3.2.1 样条曲线.....33
1.3.4 视图区..... 9	3.2.2 NURBS 曲线.....33
1.3.5 命令面板..... 9	3.3 二维转三维建模.....34
1.3.6 状态行和提示行..... 10	3.3.1 挤出建模.....34
1.3.7 视图控制器..... 10	3.3.2 车削与倒角建模.....36
本章小结..... 10	3.4 复合建模.....44
第 2 章 3ds max 7 的基本操作 11	3.4.1 布尔运算.....44
2.1 选择..... 11	3.4.2 放样建模.....53
2.1.1 基本选择对象..... 11	3.5 多边形建模.....63
2.1.2 区域选择..... 12	3.6 修改建模.....75
2.1.3 按名称选择..... 13	3.6.1 弯曲修改.....75
2.1.4 按命名集选择..... 14	3.6.2 FFD3×3×3 修改.....76
2.1.5 使用过滤器选择..... 15	3.6.3 编辑网格.....84
2.1.6 使用“轨迹视图”和	3.6.4 编辑样条曲线.....91
“图解视图”进行选择..... 15	3.6.5 噪波修改.....106
2.2 移动..... 16	本章小结.....112
2.3 旋转..... 18	课后习题.....112
2.4 缩放..... 19	第 4 章 材质运用114
2.4.1 均匀缩放..... 19	4.1 材质编辑器的使用.....114
2.4.2 非均匀缩放..... 20	4.1.1 示例窗.....115
2.4.3 挤压..... 21	4.1.2 材质编辑器的工具栏.....116
2.5 基础复制..... 22	4.1.3 材质/贴图浏览器.....118
2.5.1 克隆..... 22	4.2 3ds max 7 中常用材质解析.....120
2.5.2 移动复制..... 23	4.2.1 材质类型.....120
2.5.3 旋转复制..... 23	4.2.2 标准材质的参数卷展栏.....122
2.5.4 缩小复制..... 24	4.2.3 Ink'n Paint 材质的
2.6 对齐..... 24	参数卷展栏.....128

4.2.4 多维/子对象材质的 参数卷展栏.....	131	6.2.1 附着点约束.....	194
4.2.5 双面材质的参数卷展.....	133	6.2.2 曲面约束.....	194
4.3 3ds max 7 中的贴图.....	135	6.2.3 路径约束.....	195
4.4 贴图坐标.....	136	6.2.4 位置约束.....	196
4.4.1 贴图坐标.....	136	6.2.5 链接约束.....	196
4.4.2 使用 UVW 贴图修改器 指定贴图坐标.....	136	6.2.6 注视约束.....	197
4.5 应用实例 1——玉材质.....	142	6.2.7 方向约束.....	198
4.6 应用实例 2——冰材质.....	148	6.2.8 实例——弹不走的球体.....	198
4.7 应用实例 3——苹果材质.....	152	本章小结.....	201
本章小结.....	159	课后习题.....	202
课后习题.....	159	第 7 章 环境与特效.....	203
第 5 章 灯光和摄像机.....	160	7.1 环境.....	203
5.1 灯光.....	160	7.1.1 环境对话框.....	203
5.1.1 灯光的分类.....	160	7.1.2 火焰环境.....	205
5.1.2 公用的照明参数.....	164	7.1.3 雾环境.....	209
5.1.3 标准灯光其他卷展栏.....	170	7.1.4 体积雾环境.....	212
5.1.4 光度学灯光其他卷展栏.....	174	7.1.5 体积光环境.....	215
5.1.5 应用实例——地板上的 圆珠笔.....	175	7.2 效果.....	218
5.2 摄像机.....	178	7.2.1 效果对话框.....	218
5.2.1 摄像机的分类.....	180	7.2.2 模糊渲染效果.....	219
5.2.2 摄像机的参数设置.....	180	7.2.3 亮度/对比度效果.....	223
5.2.3 应用实例——创建摄像机 观察视图.....	181	7.2.4 色彩平衡.....	223
本章小结.....	183	7.2.5 胶片颗粒.....	224
课后习题.....	183	7.2.6 运动模糊渲染效果.....	225
第 6 章 动画的创建.....	184	7.2.7 景深渲染效果.....	225
6.1 简单动画的创建.....	184	本章小结.....	226
6.1.1 动画的概念.....	184	课后习题.....	226
6.1.2 时间的控制.....	184	第 8 章 粒子系统.....	227
6.1.3 自动关键点动画模式.....	186	8.1 粒子系统的分类.....	227
6.1.4 应用实例——设置翻页动画..	186	8.2 粒子系统参数.....	228
6.1.5 设置关键点动画模式.....	191	8.2.1 PF Source 粒子流.....	228
6.1.6 实例——使用“设置关键点” 模式设置动画.....	192	8.2.2 喷射.....	230
6.1.7 播放动画.....	193	8.2.3 雪.....	232
6.2 约束动画.....	194	8.2.4 暴风雪.....	234
		8.2.5 粒子云.....	234
		8.3 应用实例——用粒子系统制作 下雪动画.....	236
		本章小结.....	241
		课后习题.....	241

第9章 综合应用	242
9.1 家装设计——客厅装饰设计	242
9.1.1 创建空间结构	242
9.1.2 导入和创建基本模型	249
9.1.3 创建物体基本材质和灯光	255
9.1.4 渲染	271
9.1.5 进行后期处理	275
9.2 漫游动画——室内漫游	284

9.2.1 打开场景模型	284
9.2.2 设置灯光	285
9.2.3 设置路径动画	293
9.2.4 对动画进行调整	296
9.2.5 渲染动画	301
本章小结	301
课后习题	301

第 1 章

3ds max 7 基础知识

3ds max 7 在多个领域中得到广泛应用, 这里学习 3ds max 7 需要掌握它的新增功能和界面。

本章重点

- 3ds max 7 的应用范围
- 3ds max 7 新增功能
- 初识 3ds max 7

学习目的

- 通过本章的学习, 一是要掌握 3ds max 7 新增功能, 二是要掌握 3ds max 7 的界面布局, 能够熟练应用工具栏上的各种工具。

随着科学技术的迅猛发展, 人们可以轻松使用 3ds max 在个人计算机上快速创建专业品质的 3D 模型、照片级真实感的静止图像以及电影品质的动画。本章将对 3ds max 7 基础知识进行介绍, 让读者快速体验 3ds max 7 的强大魅力。

1.1 3ds max 7 的应用范围

3ds max 是当今世界上应用领域最广、使用人数最多的三维动画制作软件, 为各行业(建筑表现、场景漫游、影视广告、角色游戏和机械仿真等)提供了一个专业、易掌握和全面的解决方案。

三维动画应用主要领域:

- 电脑游戏

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, 使游戏的欣赏性和真实性大大增加, 使得 3D 游戏的玩家越来越多, 3D 游戏的市场不断壮大, 用 3ds max 创建游戏人物造型。

- 电影制作

现代的大型电影制作都频繁地使用 3D 技术。3D 技术所带来的震撼的效果, 在各种科幻片和魔幻片中应用层出不穷。

- 工业制造行业

由于工业产品变得越来越复杂化, 其设计、改造也离不开 3D 模型的帮助。3ds max 在工业产品造型设计方面也大有用途。

- 电视广告

3D 动画的介入使得电视广告变得五彩缤纷, 更加活泼动人。不仅使制作成本比真实拍