

新华电脑教育专业标准化课程体系（2009版）

XHJC-091-202



3ds max 建筑效果表现技法

新华教育(北京)研究院 主编
XINHUA EDUCATION RESEARCH BEIJING



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

新华电脑教育专业标准化课程体系 (2009版)

XHJC-091-202

3ds max 建筑效果表现技法

新华教育(北京)研究院 主编
XINHUA EDUCATION RESEARCH BEIJING

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京•BEIJING

内 容 简 介

本书是新华电脑教育专业标准化课程体系系列教材中的一本,内容以3ds max 9中文版为主,通过详细的知识点剖析和大量的案例,介绍三维设计软件3ds max 9在建筑效果制作方面的使用方法与技巧。全书共分为12章,主要内容包括3ds max 9中文版简介、控制工具的使用、简单几何形体的绘制、平面图形的创建与修改、三维物体的创建与编辑、建筑造型、复合对象和NURBS高级建模、材质和贴图、灯光和摄像机的应用、简单动画的制作、粒子和特效等。

这是一本让学生初步掌握利用3ds max表现建筑效果的制作方法及其技巧的教材,是作者多年来的技术沉淀和一线教学经验的总结之作。其结构清晰,注重方法与技巧,书中通过系统的讲解和生动的实践,帮助读者尽快掌握相关的知识点,让读者真正达到学以致用、所见即所得的目的。

本书案例所涉及的相关素材文件,如案例源文件、各式素材文件等,请读者登录<http://www.xhce.cn/xhjc2009/index.html>下载使用。

本书可作为本科院校、高职高专以及成人高校计算机专业基础课程的教材。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

3ds max 建筑效果表现技法 / 新华教育(北京)研究院主编. —北京:电子工业出版社, 2009.8

(新华电脑教育专业标准化课程体系(2009版))

ISBN 978-7-121-09027-1

I. 3... II. 新... III. 建筑设计: 计算机辅助设计—图形软件, 3DS MAX—教材 IV. TU201.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第093829号

责任编辑: 胡辛征 刘娴庆

印 刷: 北京市海淀区四季青印刷厂

装 订: 涿州市桃园装订有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 26.25 字数: 561千字

印 次: 2009年8月第1次印刷

印 数: 5000册 定价: 44.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

前言

随着计算机技术的飞速发展,利用计算机进行图形图像设计和处理已非常普遍,尤其是在建筑效果图制作、平面广告制作、影视动画和动漫游戏等方面。由 Autodesk 公司开发的 3ds max 软件在三维设计领域中一直占有不可动摇的领先地位,其功能强大,在全世界范围内拥有非常庞大的用户群,被广泛应用于建筑、广告、多媒体制作、辅助教学、机械制造、影视动画和医学等领域中。

本书作者长期从事建筑效果表现的设计与制作的教学工作,发现很多学生在初学 3ds max 时常常被它数千条繁杂的命令困扰,要么学习时无法抓住重点,要么是什么都想学,但是什么都学不透、学不精。实际上,3ds max 的功能非常强大,但我们只需要学会与自己的工作相关的命令即可。因此,作者根据多年的实际教学经验,理出了一条清晰的学习主线,以“循序渐进+实例操作”的方式,重点介绍了 3ds max 中三维建模的各种方法、灯光与摄像机的设置、材质与贴图的设置等。

本书的大部分章节分为本章目标、理论讲解、案例操作和本章总结 4 个部分,以理论加实践的编写思路,逐步带领学生从理论学习到案例操作,同时对前面所学内容进行总结归纳。这种方式有助于学生快速并牢固地掌握所学的每一个知识点,确保学生能够学以致用且融会贯通。

本书共分 12 章,主要介绍 3ds max 9 中文版软件概况、控制工具的使用、简单几何形体的绘制、平面图形的创建与修改、三维物体的创建与编辑、建筑造型、复合对象和 NURBS 高级建模、材质和贴图、灯光和摄像机的应用、简单动画的制作,以及粒子和特效等内容。学生在学习时应注重对照书中的实例亲自动手实践,以达到理想的学习效果。

愿使用本书的所有学生能从中真正受益，但苦于作者水平有限，书中不妥与错误之处在所难免，望同学们与同行批评指正。

本书由新华教育（北京）研究院主持编写，在教材编写的过程中，得到了新华教育集团下属院校的大力支持和协助，在此表示衷心的感谢！

本书案例素材的下载方法：

本书部分案例需要相关的配套素材才能完成，为了方便读者的学习，本书将所涉及的素材文件，如案例源文件、各式素材文件等集中放置在互联网上供读者下载使用。请读者登录 <http://www.xhce.cn/xhjc2009/index.html> 下载页面，单击相应的教材名称即可下载使用。



新华电脑教育
XINHUA COMPUTER EDUCATION

创造让顾客满意
和尊重的教育服务

新华电脑教育专业标准化课程体系（2009版）系列教材

配套素材下载页面

专业及学段	教材代码	教材名称
数字艺术A学段课程	XHJC-091-004	实用美术基础与Photoshop图像处理
	XHJC-091-005	CorelDRAW/Illustrator图形设计
广告传媒设计专业	XHJC-091-101	广告艺术设计基础与图像处理
	XHJC-091-102	印刷技术与InDesign图文设计
	XHJC-091-103	网页美工设计与制作
	XHJC-091-104	平面设计典型实例
	XHJC-091-105	商业艺术设计典型应用与商业案例
环境艺术设计专业	XHJC-091-201	AutoCAD和建筑环境艺术设计
	XHJC-091-202	3ds max建筑效果表现技法
	XHJC-091-203	LightScap-建筑效果图渲染
	XHJC-091-204	建筑效果图设计综合实践
	XHJC-091-205	室内效果图设计综合实践
动漫游戏设计专业	XHJC-091-302	Painter图形设计与动画造型高级技法
	XHJC-091-303	3ds max动画游戏造型设计与制作
	XHJC-091-304	游戏场景设计
	XHJC-091-305	游戏角色设计与动画制作

新华教育（北京）研究院

2008年11月

目录

Contents

第1章 初识 3ds max 9 中文版 1

➔ 本章目标 1

1.1 3ds max 软件介绍 2

1.1.1 快速了解 3ds max 最新版本的功能 2

1.1.2 3ds max 9 中文版的应用领域 4

1.2 快速启动和退出 3ds max 9 中文版 5

1.2.1 3ds max 9 中文版对系统的基本要求 5

1.2.2 3ds max 9 中文版的启动 6

1.2.3 退出 3ds max 9 中文版的方法 6

1.3 有效管理 3ds max 9 中文版的工作界面 7

1.3.1 3ds max 9 中文版界面布局 7

1.3.2 设置 3ds max 9 中文版工作界面 10

1.4 轻松体验 3ds max 9 中文版场景的基本操作 10

1.4.1 创建一个新场景 10

1.4.2 场景模型的保存 11

1.4.3 打开一个已有场景 12

1.4.4 渲染场景中的模型 12

1.4.5 位图图像和矢量模型比较 12

1.4.6 工具栏基本命令 13

1.5 创建简单几何体——长方体 15

1.5.1 建立步骤	15
1.5.2 创建命令参数详解	16
1.5.3 修改已有的造型	17
【实验 XHJC-091-202-SY01】制作课桌	19
 本章总结	23

第 2 章 控制工具 25

本章目标 25

2.1 主工具栏命令	26
2.1.1 选择对象	26
2.1.2 三个标准操作工具	28
2.1.3 参考坐标系	33
2.1.4 对齐工具的使用	33
2.1.5 镜像	35
2.1.6 初识材质编辑器	36
2.1.7 其他工具按钮	38
2.2 杂项工具栏命令	40
2.2.1 状态栏	41
2.2.2 动画控制工具栏	41
2.2.3 标准视图工具	43
2.3 浮动工具栏命令	43
2.3.1 轴向约束工具	44
2.3.2 阵列工具	44
2.3.3 间隔工具	45
【实验 XHJC-091-202-SY02】床的制作	47

← 本章总结	56
--------------	----

第3章 简单几何形体的绘制 57

➔ 本章目标	57
--------------	----

3.1 标准基本体的创建及编辑	58
-----------------------	----

3.1.1 长方体的创建	58
--------------------	----

3.1.2 创建其他标准基本体	58
-----------------------	----

3.2 扩展基本体的创建及编辑	64
-----------------------	----

3.2.1 创建切角长方体和切角圆柱体	65
---------------------------	----

3.2.2 创建 L-Ext 和 C-Ext	66
------------------------------	----

3.2.3 创建其他扩展几何造型	67
------------------------	----

【实验 XHJC-091-202-SY03】创建室内效果图——客厅	69
--	----

← 本章总结	82
--------------	----

第4章 创建并修改平面图形 83

➔ 本章目标	83
--------------	----

4.1 平面图形的创建及编辑	84
----------------------	----

4.1.1 通过 3ds max 9 中的命令直接创建样条线	84
--------------------------------------	----

4.1.2 导入 AutoCAD 图形作为样条线	89
--------------------------------	----

4.2 编辑样条线	91
-----------------	----

4.2.1 对“线”及“可编辑样条线”的编辑	91
------------------------------	----

4.2.2 对矩形等封闭图形的编辑	101
-------------------------	-----

4.3 初识放样造型	102
------------------	-----

4.4 根据已有户型图绘制墙体截面	103
-------------------------	-----

4.4.1 在视图中显示户型图.....	104
4.4.2 绘制墙体截面	105
【实验 XHJC-091-202-SY04】创建椅子造型	108
 本章总结	114
第5章 创建三维对象	115
 本章目标	115
5.1 用修改器命令创建三维物体	116
5.1.1 挤出	116
5.1.2 车削	117
5.1.3 倒角	120
5.1.4 倒角剖面	123
5.2 放样生成三维物体	124
5.2.1 单截面放样和多截面放样	124
5.2.2 放样参数详解	126
5.3 放样物体的修改	131
5.3.1 次物体的修改	132
5.3.2 放样变形操作	136
【实验 XHJC-091-202-SY05】制作餐桌	142
 本章总结	151
第6章 建筑造型	153
 本章目标	153
6.1 AEC 扩展	154
6.1.1 植物	154

6.1.2	栏杆	156
6.1.3	墙体	158
6.2	参数化楼梯	161
6.2.1	螺旋楼梯的创建步骤	161
6.2.2	主要参数解释	161
6.3	参数化门	164
6.3.1	推拉门的创建步骤	164
6.3.2	推拉门主要参数解释	165
6.4	参数化窗	166
6.4.1	推拉窗的创建步骤	166
6.4.2	推拉窗主要参数解释	167
	【实验 XHJC-091-202-SY06】制作屋内造型	168
	本章总结	177

第7章 复合对象和NURBS 高级建模 179

	本章目标	179
7.1	复合对象	180
7.1.1	布尔	180
7.1.2	变形	188
7.1.3	一致	191
7.2	NURBS 建模	192
7.2.1	创建 NURBS 模型的方法	192
7.2.2	创建点曲线和 CV 曲线	193
7.2.3	创建 NURBS 曲面	194
7.2.4	NURBS 对象的修改	197

7.3 NURBS 曲线创建花瓶造型	201
【实验 XHJC-091-202-SY07】创建冰箱造型	203
 本章总结	210

第8章 三维对象的编辑 211

 本章目标	211
8.1 修改面板简介	212
8.1.1 名称和颜色修改框	212
8.1.2 修改器列表	212
8.1.3 修改器堆栈	213
8.1.4 堆栈管理按钮	214
8.2 常用修改命令	214
8.2.1 弯曲	214
8.2.2 锥化	215
8.2.3 扭曲	216
8.2.4 噪波	217
8.2.5 松弛	218
8.2.6 涟漪	219
8.2.7 波浪	220
8.2.8 【FFD】修改命令	220
8.2.9 晶格	222
8.2.10 路径变形	223
8.2.11 网格平滑	224
8.2.12 涡轮平滑	224
8.3 编辑网格	225

8.3.1 顶点	225
8.3.2 面和多边形	228
8.3.3 其他次物体编辑	231
8.4 3ds max 9 多边形新功能	232
8.4.1 【可编辑多边形】命令的改进	232
8.4.2 【编辑多边形】修改命令	235
【实验 XHJC-091-202-SY08】制作杯子造型	237
 本章总结	246

第9章 材质和贴图 247

 本章目标	247
9.1 了解材质编辑器	248
9.1.1 材质编辑器窗口简介	248
9.1.2 同步材质和非同步材质	249
9.1.3 同名材质	251
9.1.4 保存和取出材质	252
9.1.5 工具栏工具按钮的使用	253
9.2 编辑物体的基本质感	255
9.2.1 “明暗器基本参数”扩展栏	255
9.2.2 “基本参数”扩展栏	257
9.2.3 “扩展参数”扩展栏	258
9.3 物体的贴图训练	260
9.3.1 次物体 Gizmo	260
9.3.2 对齐贴图坐标	261
9.3.3 贴图	261

9.3.4	次物体和多物体贴图.....	267
9.3.5	贴图通道.....	269
9.4	3ds max 9 中的贴图方式.....	269
9.4.1	贴图方式.....	270
9.4.2	常用贴图类型.....	274
9.5	特殊材质类型.....	284
9.5.1	“顶/底”材质.....	284
9.5.2	“双面”材质.....	285
9.5.3	“混合”材质.....	286
9.5.4	“无光/投影”材质.....	287
9.5.5	“多维/子对象”材质.....	288
9.6	材质动画.....	288
9.6.1	参数动画.....	288
9.6.2	贴图动画.....	288
	【实验 XHJC-091-202-SY09】别墅材质的制作效果.....	289
	本章总结	295

第 10 章 灯光和摄影机 297

	本章目标	297
10.1	标准灯光的应用.....	298
10.1.1	标准灯光特性.....	298
10.1.2	创建灯光物体.....	299
10.1.3	参数设置.....	299
10.2	光度学灯光.....	306
10.2.1	灯光特征.....	306

10.2.2 参数设置.....	306
10.3 设置灯光特效和动画.....	308
10.3.1 设置体积光特效.....	308
10.3.2 设置灯光动画.....	310
10.4 摄影机.....	310
10.4.1 目标摄影机.....	310
10.4.2 自由摄影机.....	311
10.4.3 在一个场景中架设多个摄影机.....	311
10.4.4 摄影机的视图控制钮.....	311
10.4.5 设置摄影机.....	311
10.5 设置摄影机动画.....	314
10.6 环境设定.....	317
10.6.1 设置火效果.....	318
10.6.2 设置体积雾.....	320
【实验 XHJC-091-202-SY10】设置灯光操作案例.....	322
 本章总结.....	330

第 11 章 制作简单动画 331

 本章目标.....	331
11.1 动画的基本概念.....	332
11.1.1 常用动画术语.....	332
11.1.2 设置动画总时间.....	333
11.2 使用【运动】面板.....	335
11.2.1 “参数”面板.....	335
11.2.2 轨迹面板.....	341

11.3 使用轨迹视图创建动画	342
11.3.1 “轨迹视图-摄影表”编辑窗口	342
11.3.2 曲线编辑器窗口	344
11.3.3 为动画添加声音	347
11.3.4 设置隐藏/显示动画	349
【实验 XHJC-091-202-SY11】动画制作实例	351
 本章总结	356

第 12 章 粒子和特效 357

 本章目标	357
12.1 粒子系统	358
12.1.1 雪和喷射	358
12.1.2 暴风雪	359
12.1.3 粒子阵列	362
12.1.4 粒子云	364
12.1.5 超级喷射	365
12.1.6 PF Source (PF 水源)	366
12.2 空间扭曲物体	367
12.2.1 空间扭曲物体的基本使用方法	368
12.2.2 影响粒子系统的空间扭曲物体	368
12.3 特殊效果和后期处理	371
12.3.1 设置滤镜特效	371
12.3.2 后期处理	377
12.4 渲染输出和场景合成	380
12.4.1 导入/导出文件	380

12.4.2 渲染输出设置	383
【实验 XHJC-091-202-SY12】树叶飘落制作	386
 本章总结	393
附 录	394

01

第 1 章

初识 3ds max 9 中文版

➤ 本章目标

本章结束时，学生能够：

- ☐ 了解 3ds max 9 中文版的应用领域
- ☐ 认识并掌握设置工作界面
- ☐ 掌握 3ds max 9 中文版的基础性操作