

全国计算机职业技能培训规划教材



中文 3ds max 8

室外建筑效果图 短期培训教程

林华友 李春南 张 曜 编著



VOCATIONAL TRAINING



全国计算机职业技能培训规划教材

中文 3ds max 8 室外建筑效果图

短期培训教程

林华友 李春南 张 曜 编著

北 京

冶金工业出版社

内 容 简 介

本书分为6章,第1章详细介绍了3ds max 8的运行环境、界面、二维物体和三维物体的基本建模、材质与贴图、灯光与摄影机的创建,同时简单介绍了室外建筑效果图制作的一般步骤。其他5章分别以5个具有典型性的室外建筑效果图的制作为例,进一步介绍了制作室外建筑效果图的具体步骤、方法和技巧。

本书内容精简细致,操作简单。从讲解到实例操作都采用了通俗易懂的语言,图文并茂,步骤详细,且结合难度做出了必要的讲解和提示,让读者能够快速掌握。

本书不仅可以作为3ds max 8的入门培训教材,还可供建筑设计、建筑装潢设计、室外设计等相关专业人员使用,也可供各层次的计算机爱好者学习及借鉴参考。

图书在版编目(CIP)数据

中文3ds max 8室外建筑效果图短期培训教程 / 林华友, 李春南, 张曜编著. —北京: 冶金工业出版社, 2006.7
ISBN 7-5024-4047-X

I. 中... II. ①林...②李...③张... III. 建筑设计: 计算机辅助设计—图形软件, 3DS MAX 8—高等学校—教材 IV. TU201.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第063558号

出版人 曹胜利(北京沙滩嵩祝院北巷39号, 邮编100009)

责任编辑 戈兰

广州锦昌印务有限公司印刷; 冶金工业出版社发行; 各地新华书店经销

2006年9月第1版第1次印刷

787mm×1092mm 1/16; 11印张; 249千字; 168页

20.00元

冶金工业出版社发行部 电话: (010) 64044283 传真: (010) 64027893

冶金书店 地址: 北京东四西大街46号(100711) 电话: (010) 65289081

(本社图书如有印装质量问题, 本社发行部负责退换)

前 言

一、关于本书

3ds max 是目前世界上应用最广泛的三维建模、动画、渲染软件。它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。3ds max 8 版本在 3ds max 7.0 版本的基础上又增加了许多新功能,使其更加完善和强大。基于 3ds max 的适用性、灵活性、功能的完整性等特点突出,被广泛应用于工业设计、三维动画制作、室内设计、建筑设计以及影视广告等领域。3ds max 的应用在建筑界有着非常广泛的应用,会用 3ds max 制作建筑效果图甚至成了对建筑设计人员的基本要求。

为了能够使读者能够在短期内掌握 3ds max 8 在制作建筑效果图过程中的精华,在编写此书的过程中除了详细描述制作过程之外,还进一步介绍了 3ds max 8 的命令组合以及应用技巧。在实例讲解的过程中有意识地将设计的创作理念以及 Photoshop 软件在效果图后期处理的技巧相结合,使读者在学完此书后可以更好地了解设计及制作的过程和技巧。

二、本书结构

本书共分为 6 章,结构安排如下:

第 1 章:3ds max 8 基础知识。从 3ds max 8 的运行环境、二维物体和三维物体的建模、材质与贴图、灯光与摄影机的基本操作都作了详细的介绍,并对室外建筑效果图的一般制作流程作了系统地分析和介绍。

第 2 章:小区鸟瞰图。通过本实例的学习,掌握单位设置、挤出命令、对齐命令、通道等知识点。

第 3 章:园中凉亭。通过本实例的学习,掌握布尔运算、编辑节点、阵列等知识点。

第 4 章:企业大门。通过本实例的学习,掌握单位设置、挤出命令、对齐命令、凹凸贴图、通道保存等知识点。

第 5 章:林间别墅。通过本实例的学习,掌握附加条件、布尔运算、阵列、UVW 贴图等知识点。

第 6 章:教学办公楼。通过本实例的学习,掌握倒角剖面、附加多个、选择、混合材质等知识点。

三、本书特点

本书内容丰富,结构清晰,实例典型,在编写时注意操作步骤的详略,避免出现知识面大的跳步,在内容及版式上做到通俗易懂,图文并茂。通过对此书的学习,读者可以对 3ds max 8 有了一个较全面的了解,并且能够制作出令人满意的作品。

四、本书适用对象

本书可以作为 3ds max 的初学者的入门教材,面向从事三维设计的初、中级用户,同

时也可以作为大专院校相关专业师生或者社会培训班的参考用书，并且对中、高级室外建筑效果图的设计人员也具有借鉴参考的价值。

本书主要作者：林华友、李春南和张曜，由于编者的经验有限，书中难免存在不足的地方，敬请广大读者给予批评指正。

联系方式如下：

电子邮箱：service@cnbook.net

网址：www.cnbook.net

本书电子教案、素材及习题参考答案可在该网站下载。此外，该网站还有一些其他相关书籍的介绍，可以方便读者选购参考。

编 者

2006年5月

目 录

第 1 章 3ds max 8 基础知识	1
1.1 3ds max 8 运行环境	1
1.2 3ds max 8 系统简介	2
1.2.1 3ds max 8 的新增功能	2
1.2.2 3ds max 8 的基本界面	2
1.2.3 视图区	4
1.2.4 视图控制区	5
1.2.5 工具栏	5
1.2.6 命令面板	6
1.3 二维物体的建模	8
1.3.1 二维物体的特点	8
1.3.2 二维物体的创建	9
1.3.3 二维物体的修改	13
1.4 二维物体转三维物体的建模	21
1.4.1 “车削”修改器	21
1.4.2 “挤出”修改器	22
1.4.3 “倒角”修改器	23
1.4.4 “倒角截面”修改器	24
1.5 三维物体的建模	25
1.5.1 创建标准基本体	25
1.5.2 创建扩展基本体	33
1.6 三维物体的修改	35
1.6.1 修改器命令面板	36
1.6.2 常用的编辑修改器	37
1.6.3 布尔运算	43
1.7 材质与贴图	45
1.7.1 材质编辑器	45
1.7.2 贴图类型	55
1.7.3 环境贴图	59

1.8 灯光与摄影机	61
1.8.1 灯光的类型	61
1.8.2 全局光光照效果	65
1.8.3 环境光设置	67
1.8.4 日光的设置	68
1.8.5 灯光特效	69
1.8.6 摄影机的设置	70
1.9 室外建筑效果图的一般制作流程	72
1.9.1 草图	72
1.9.2 三维建模	73
1.9.3 场景设置	73
1.9.4 渲染	73
1.9.5 效果图后期处理	73
小结	74
综合练习一	74
一、填空题	74
二、选择题	74
三、简答题	74
四、上机操作	74
第2章 小区鸟瞰图	75
2.1 制作群楼模型	75
2.2 设置材质和灯光	81
2.3 群楼环境规划	87
小结	89
综合练习二	89
一、填空题	89
二、选择题	89
三、上机操作	89
第3章 园中凉亭	90
3.1 制作凉亭模型	90
3.2 设置材质	98

3.3 后期处理.....	103
小结	106
综合练习三	106
一、填空题.....	106
二、选择题.....	106
三、上机操作	106
第4章 企业大门	107
4.1 制作大门模型.....	107
4.2 设置材质和灯光.....	121
4.3 后期处理.....	128
小结	130
综合练习四	130
一、填空题.....	130
二、选择题.....	130
三、上机操作	130
第5章 林间别墅	131
5.1 制作别墅模型.....	131
5.2 设置材质.....	139
5.3 后期处理.....	143
小结	145
综合练习五	145
一、填空题.....	145
二、选择题.....	145
三、上机操作	145
第6章 教学办公楼.....	146
6.1 制作办公楼模型	146
6.2 设置材质.....	157
6.3 后期处理.....	165
小结	167
综合练习六	167
一、填空题.....	167

二、选择题.....	167
三、上机操作	168

第 1 章 3ds max 8 基础知识

3ds max 是目前三维效果图和动画设计软件中较为优秀且应用最广泛的软件之一，它不但具有十分强大和完善的三维建模功能和动画功能，而且是各种视频特效和图像渲染的外挂插件，这些都是 3ds max 成为同类软件中佼佼者的原因所在。

3ds max 8 在操作的稳定性、简便性及良好的可扩展性等方面也有了极大的提高，获得了广大用户的喜爱。

本章首先介绍了与该软件相关的基本术语和概念以及该软件的基本操作知识，让初学者对 3ds max 8 软件有一个基本的了解。

本章重点：

- (1) 3ds max 8 运行环境。
- (2) 3ds max 8 系统简介。
- (3) 3ds max 8 新增功能。
- (4) 二维物体的建模。
- (5) 二维转三维建模。
- (6) 三维物体的建模。
- (7) 材质与贴图。
- (8) 灯光与摄影机。
- (9) 室外建筑效果图的一般制作流程。

1.1 3ds max 8 运行环境

使用的操作系统版本对于 3ds max 8 的运行很重要，如果条件允许则应该选用 Windows 2000 或者更高的版本。高版本的 Windows 操作系统往往更加稳定，能够避免因长时间操作而使系统崩溃。

3ds max 8 对系统的配置要求如下：

1. CPU

至少 Pentium III 以上，建议使用 Pentium IV。3ds max 8 完全支持多线程处理器，多个 CPU 进行运算可大大提高效率，推荐使用双 CPU。同时 3ds max 8 还支持网络渲染，可支持多达 10000 个站点。

2. 内存

至少 128M 以上内存，建议 256 MB 以上内存。内存大小对 3ds max 8 系统的运行速度有极大的影响，应尽可能扩大内存。

3. 显卡

一般使用 VGA 显示卡，要求显卡至少支持 1024 × 768 像素。建议使用图形设计专用显卡带 3D 功能，显存 8MB 以上。

4. 硬盘

要求选用 40GB 以上的硬盘。建议使用较好质量的硬盘，若因硬盘出现故障而出现数

据无法读取时,是非常令人头痛的事情。最好是 120GB 的硬盘。

5. 操作系统

操作系统平台为 Microsoft Windows 98/2000/NT/XP。建议使用 Windows 2000/NT/XP, 因为 3ds max 8 在这些系统上运行更加稳定。

1.2 3ds max 8 系统简介

进行任何工作都要借助于某个平台,要使用 3ds max 8 进行各种场景的制作,首先要对 3ds max 8 的界面有所了解,与以往的版本一样,3ds max 8 的界面整齐直观。本节将介绍 3ds max 8 的系统界面、新增功能。

1.2.1 3ds max 8 的新增功能

1. 建模和纹理制作

(1) 可编辑多边形技术得到了更好的改进,包括保留 UV 功能,无需调整纹理坐标就可以编辑模型。循环式的选择集模式,实现了快速的多边形编辑流程。

(2) 可渲染的法线贴图技术,帮助游戏开发专业人员制作高精度、细节化的网格对象,之后对低精度模型应用法线贴图。

(3) 通过多边形对象的“绘图变形”卷展栏,可对多边形进行“推/拉”和“放松”的操作。

(4) 绘图选择集,为选择一组顶点提供了直观、交互的方法。

(5) 复制/粘贴材质、贴图和颜色的功能,扩展了现有的对材质、贴图、颜色的直观拖动式复制方法。

2. 渲染

Mental ray 3.3 渲染器是对 3ds max 8 渲染技术的强大补充,在简洁的界面下实现了全局照明、自表面着色模式、统一的间接照明模型。

1.2.2 3ds max 8 的基本界面

双击计算机桌面的 3ds max 8 图标,运行 3ds max 8 的主工作界面如图 1-1 所示。

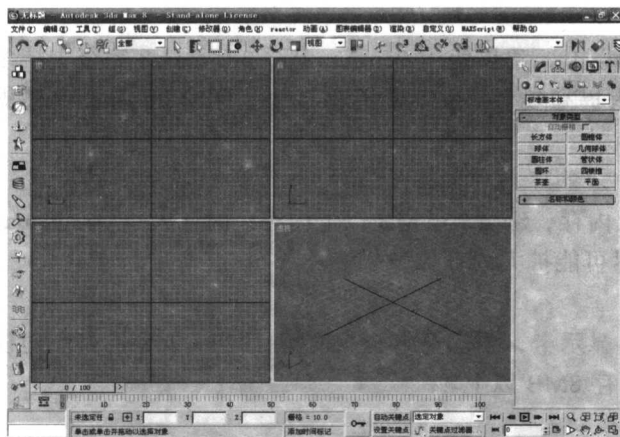


图 1-1 3ds max 8 系统的主工作界面

1. 主菜单栏

主菜单栏位于 3ds max 8 主工作界面的标题栏下方,如图 1-2 所示,主要包括以下内容:文件(F)、编辑(E)、工具(T)、组(G)、视图(V)、创建(C)、修改器(M)、角色(R)、reactor、动画(A)、图表编辑器(G)、渲染(R)、自定义(U)、MAXScript(S)和 帮助(H)等 15 个菜单。3ds max 8 的所有操作都能够通过菜单实现,只不过这种方式并不是最简单的操作方式,通常通过命令面板和工具栏操作比较方便。

文件(F) 编辑(E) 工具(T) 组(G) 视图(V) 创建(C) 修改器(M) 角色(R) reactor 动画(A) 图表编辑器(G) 渲染(R) 自定义(U) MAXScript(S) 帮助(H)

图 1-2 主菜单栏

2. 主工具栏

主工具栏位于菜单栏的下方,如图 1-3 所示,由多个图标和按钮组成,它将命令以图标的方式显示在工具栏中,3ds max 8 中使用频率最高的工具均在其中。将鼠标移到图标之间,鼠标将变为手形,此时可左右移动工具栏,显示更多的图标。光标停留在图标上片刻,可出现注释框,显示其功能。

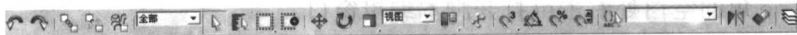


图 1-3 主工具栏

3. 视图区

视图区是工作的主要场所,3ds max 默认的有 4 种视图结构,分别为顶视图、前视图、左视图和透视图。通过这 4 个视图,可以模拟自然界的真实场景。

顶视图、前视图、左视图是指该方向上的平行投影效果,因此不会有透视效果。透视图可以产生透视效果,使人能更直观的观察对象的透视效果,如图 1-4 所示。

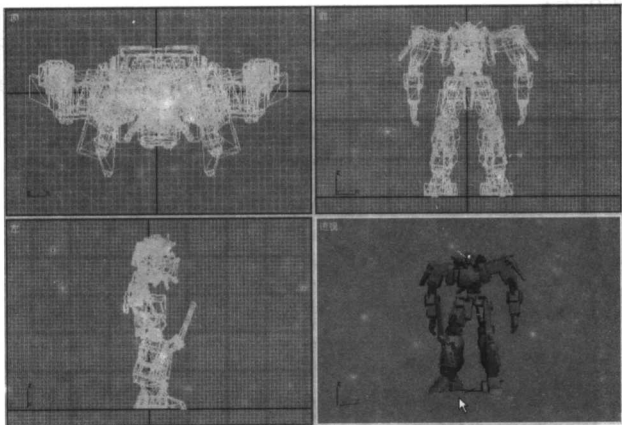


图 1-4 视图效果

4. 命令面板

命令面板位于 3ds max 8 界面的右侧,如图 1-5 所示,命令面板包括创建面板、修改面板、层次面板、运动面板、显示面板和工具面板,每个面板都有各自的选择集。

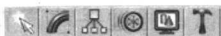


图 1-5 命令面板

5. 视图控制区

视图控制区位于主工作界面的右下角,它主要用于对各个视图进行灵活的显示控制,

如进行缩放、局部放大、全屏显示、旋转以及平移等状态控制,如图 1-6 所示。



图 1-6 视图控制区

6. 动画控制区

动画控制区位于主工作界面的右下角,动画控制区主要用于录制和播放动画以及设置动画的时间,它由制作和播放动画的按钮组成,如图 1-7 所示。

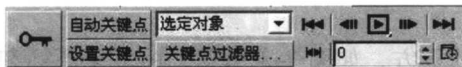


图 1-7 动画控制区

7. 信息区及状态行

信息区及状态行如图 1-8 所示,主要用于对视图中对象的位置和状态进行提示说明。且在信息区左下角的空白处右击可打开脚本本编辑窗口。

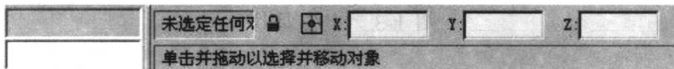


图 1-8 信息区及状态行

1.2.3 视图区

在默认状态下,视图区由顶视图、前视图、左视图和透视图组成。若想对视图进行调整,可以用以下两种方法:

(1) 执行菜单中的 **自定义(U) → 视口配置(V)...** 命令,在弹出的对话框中选择 **布局** 选项卡,如图 1-9 所示,可以从中选择所需要的布局方案,然后单击 **确定** 按钮即可。

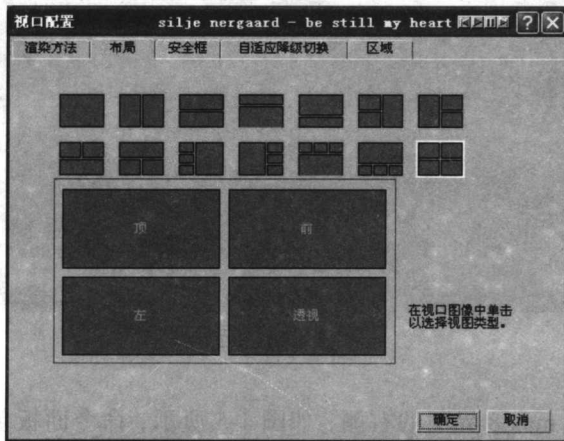


图 1-9 “视图配置”对话框

(2) 可以根据自己的喜好及习惯,通过手动调节的方式改变视图分布:将鼠标移动到视图的边缘,当光标变为箭头时,拖动鼠标即可随意改变视图的大小。

系统默认的 4 个视图布局并非固定不变的,系统还配置了以下视图,用户可以通过键盘快捷方式来完成各视图间的切换。

T=顶视图
B=底视图
L=左视图
U=用户视图
F=前视图
P=透视图
C=摄影机视图

1.2.4 视图控制区

视图控制区的工具用于对各个视图进行灵活的显示控制,视图控制区的8个按钮会随着当前视窗的不同而产生变化的。

视图控制区中各个按钮的主要功能如下:

 缩放按钮:单击此按钮,可以缩小或放大当前激活视图。

 缩放所有视图按钮:单击此按钮,可以同时缩小或放大所有视图,但不能对摄影机视图进行缩放。

 最大化显示按钮:单击此按钮,可以使当前视图中的物体以最大的方式显示。

 最大化显示选定对象按钮:单击此按钮,可以使当前窗口的选定对象以最大化方式显示。

 所有视图最大化显示按钮:单击此按钮,可以同时使所有视图中的所有对象以最大化的方式显示。

 所有视图最大化显示选定对象按钮:单击此按钮,可以同时使所有视图中的所选定的对象以最大化的方式显示。

 视野按钮:单击此按钮,通过透视图摄影机的视野范围调整视图的显示。

 缩放区域按钮:单击此按钮,选定对象并拖出区域以放大。

 平移视图按钮:单击此按钮,可以通过拖动鼠标来移动视图,但不会改变缩放比例、相对位置和坐标。

 圆弧旋转按钮:单击此按钮,可以通过拖动鼠标公共轴来旋转视图。

 最大化视窗切换按钮:单击此按钮,可以使当前视图全屏显示,再单击此按钮会重新显示4个视图。

1.2.5 工具栏

工具栏按钮图标说明如表1-1所示。

表 1-1 工具栏按钮图标说明

图标	说明	图标	说明
	撤消		重做
	选择并链接		断开当前选择链接
	绑定到空间扭曲		选择对象
	按名称选择		矩形选择区域
	圆形选择区域		围栏选择区域

续表 1-1

图标	说明	图标	说明
	套索选择区域		绘制选择区域
	窗口选择方式		交叉选择方式
	选择并操纵		选择并移动
	选择并旋转		选择并均匀缩放
	选择并非均匀缩放		选择并挤压
	使用轴点中心		使用变换坐标中心
	使用选择中心		材质编辑器
	三维捕捉锁定开关		二维捕捉锁定开关
	2.5 维捕捉锁定开关		角度捕捉切换
	百分比捕捉切换		微调器捕捉切换
	编辑命名选择集		镜像
	对齐		快速对齐
	法线对齐		放置高光
	对齐摄影机		对齐到视图
	曲线编辑器		层管理器
	图解视图		键盘快捷键覆盖切换
	自动栅格		阵列
	渲染场景对话框		快速渲染

1.2.6 命令面板

命令面板包括创建面板、修改面板、层次面板、运动面板、显示面板和工具面板，每个面板都有自己的选择集，如图 1-10 所示。

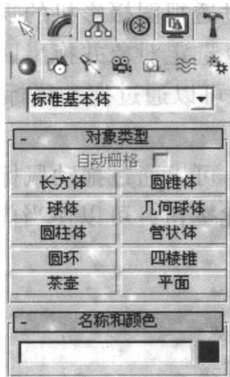


图 1-10 命令面板

使用 3ds max 8 制作图形时的对象绝大多数都是在命令面板中创建完成的，它是 3ds max 8 中使用最多的工具面板。

1. 创建命令面板

创建命令面板包括 7 种命令按钮，如图 1-11 所示。



图 1-11 创建命令面板

- (1) : 创建“几何体”命令按钮。
- (2) : 创建“图形”命令按钮。
- (3) : 创建“灯光”命令按钮。
- (4) : 创建“摄影机”命令按钮。
- (5) : 创建“辅助对象”命令按钮。
- (6) : 创建“空间扭曲”命令按钮。
- (7) : 创建“系统”命令按钮。

其中创建“辅助对象”命令按钮和创建“空间扭曲”命令按钮主要是应用于动画的制作。

2. 修改命令面板

在创建对象的过程中,若要对对象进行参数的设置,就必须用到修改命令面板。修改命令面板为修改对象提供了非常方便的修改平台,如图 1-12 所示。

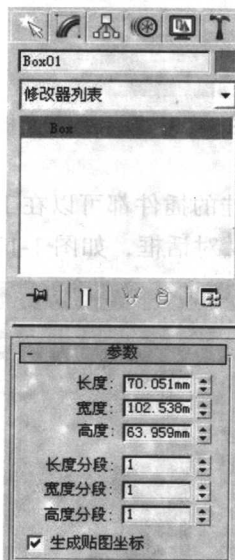


图 1-12 修改命令面板

3. 层次命令面板

主要用于调节相互关联的物体间的层次关系。对其中一个对象进行修改调整时也会影响到另外一个子对象,如图 1-13 所示。

4. 运动命令面板

在制作动画时,通过运动命令面板可以控制对象运动轨迹,以及各种动画控制器对对象进行特殊的设置,如图 1-14 所示。



图 1-13 层次命令面板

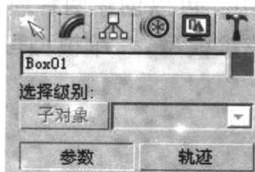


图 1-14 运动命令面板

在工具合个面板中找到 如图 1-16 所

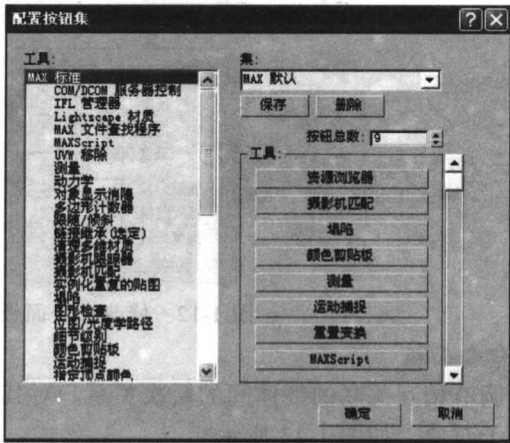


图 1-17 “配置按钮集”对话框

二维物体是创建三维物体的基础 可