

1. 书中范例源文件及相关素材
2. 多种材质贴图 and 模型素材
3. 实例操作视频指导

数字媒体教学

由浅入深 全面讲解

创意新颖 实例丰富

3ds max 9

中文版

室外效果图表现实例教程

陈志民 等编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



3ds max 9 中文版
室外效果图表现实例教程

陈志民等编著



机械工业出版社

本书是一本专门讲解 3ds max 室外建筑效果图表现技法的实例教程。通过对学校大门、别墅、住宅小区、高层写字楼、夜景办公楼和鸟瞰厂区等典型建筑效果图的讲解和剖析,由浅入深、循序渐进地带领读者进入 3ds max 建筑效果图制作的殿堂,掌握室外建筑表现技法,分享作者多年来效果图制作积累的经验 and 心得。

本书讲解深入、技术全面,所选用的实例全部选自实际商业案例,因而更具实战性和指导意义。学习本书可以掌握模型制作的规范、方法和技巧,传统三点灯光照明、灯光阵列、光跟踪器渲染方法,以及 Photoshop 后期处理技巧。另外本书还特别介绍了目前应用广泛的 VRay 渲染器的使用方法。

本书录制了全书主要实例操作的视频演示,直观、详细、生动的讲解,将大大提高您的学习效率。本书配套 DVD 光盘还提供了全书所有实例的源文件和贴图,供读者学习参考。

本书适合 3ds max 的初、中、高级用户和效果图从业人员阅读,不仅是建筑设计师和建筑表现师的重要参考书,也可作为高等院校以及各类社会培训班建筑设计、建筑表现及其相关专业的教材。

图书在版编目(CIP)数据

3ds max 9 中文版室外效果图表现实例教程/陈志民等编著. —北京:机械工业出版社, 2007. 4

ISBN 978-7-111-20937-9

I. 3… II. 陈… III. 室外装饰—建筑设计: 计算机辅助设计—图形软件, 3ds max 9—教材 IV. TU238-39
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 025259 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:曲彩云 责任印制:王书来

保定市中国画美凯印刷有限公司印刷

2007 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·24.75 印张·4 插页·613 千字

0001-6000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-20973-9

ISBN 978-7-89482-128-7 (光盘)

定价: 58.00 元(含 1DVD)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话:(010) 68326294

封面无防伪标均为盗版

前 言

好的建筑设计离不开精美的建筑效果图表现。建筑业的发展促使建筑效果图制作成为一个不可或缺的行业。建筑效果图表现的主要任务就是将抽象、晦涩的设计符号转化为形象、生动的“照片级”视觉形象。

随着计算机的发展,计算机绘图以其准确、快速、真实的特点,成为了建筑表现的主要形式。而 3ds max 以其操作简单、界面友好而成为目前建筑效果图表现的主力软件,本书以其目前最新版本——中文版 3ds max 9 进行讲解。

本书特色

本书通过对学校大门、别墅、住宅小区、高层写字楼、夜景和鸟瞰等典型案例的讲解和剖析,使读者在动手过程中轻松掌握日景、夜景、鸟瞰等室外建筑效果图表现技法。

书中通过实例不仅给读者展示实例的制作过程,还通过大量的提示和注意的形式,向读者介绍了很多实用的经验和处理问题的方法。这些经验和方法可以使读者能够更加灵活地应对工作中的各种问题。

对于建筑效果图初学者而言,建模是其碰到的第一个难题,本书选择了大门、别墅和住宅小区三个典型实例,详细讲解了其建模的全过程,内容包括如何整理施工图、导入施工图的方法、对齐图形的方法,如何使用捕捉加快建模等,特别对门、窗、屋顶等建模难点进行重点介绍。

布光和渲染是很多效果图制作人员水平难以提高的症结所在,本书从最简单的三点照明布光入手,首先介绍灯光的特点和布光的基本原理、原则和思路,然后逐步深入,介绍了目前大部分效果图公司仍然广泛采用的灯光阵列布光方法,最后介绍了最新全局照明渲染技术——光跟踪器渲染和 V-Ray 渲染。

光盘介绍

本书配套光盘不仅提供了书中实例所用到的场景文件、素材文件和最终的源文件,同时还提供了根据书中实例制作的视频教学录像,读者可以在家中欣赏大师制作效果图的完整过程。

本书由陈志民主编,参加编写的还有:李红萍、刘雄伟、李红艺、李红术、钟睦、何俊、周国章、刘争利、朱海涛、卢敏辉、彭志刚、李羨盛、刘莉子、刘里锋等。

由于作者水平有限,书中错误、疏漏之处在所难免。在感谢您选择本书的同时,也希望您能够把对本书的意见和建议告诉我们。

联系邮箱:lushanbook@gmail.com

麓山工作室
2007 年 3 月

DVD 光盘使用指南

本书配套 DVD 光盘内容非常丰富,包含了本书所有实例的场景源文件、贴图和操作视频演示。本书录制的视频演示使用了特殊的压缩格式,在播放前需要安装 TSCC 解码器。具体使用方法如下:

(1) 光盘带有自动运行程序,通常将光盘放入光驱会自动运行演示程序。用户也可以双击光盘根目录下的“index.html”文件来运行演示程序。单击其中的【安装】按钮安装 TSCC 解码器,如图 1 所示。



图 1

(2) 在网页左侧选择章节目录,在右侧单击选择制作步骤,如图 2 所示。



图 2

(3) 在打开的“文件下载”对话框中单击【打开】按钮,系统会自动调用默认的播放

器播放视频，如图 3 所示。

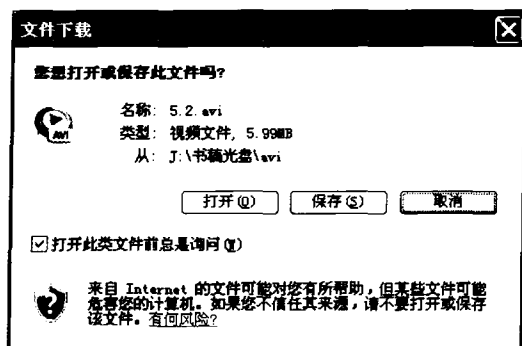


图 3

提示：如果视频播放不顺畅，可以把光盘内容复制至硬盘进行播放。推荐使用本书配套光盘提供的播放器观看本书视频。

目 录

前言

光盘使用指南

第 1 章 室外效果图表现基础	1
1.1 3ds max 9 新功能简介	2
1.2 室外效果图制作流程	5
1.2.1 创建模型	5
1.2.2 调配材质	5
1.2.3 设置灯光和摄影机	6
1.2.4 渲染与 Photoshop 后期处理	6
1.3 读懂建筑施工图	8
1.3.1 房屋的基本结构	8
1.3.2 施工图及分类	8
1.3.3 建筑施工图的组成	10
1.3.4 建筑施工图中常用的符号	15
1.3.5 建筑施工图看图方法	18
1.3.6 建筑施工图看读步骤	19
1.4 室外效果图建模和精简技巧	20
1.4.1 建模三原则	20
1.4.2 统计模型和场景的面数	21
1.4.3 删除不可见的面精简模型	23
1.4.4 控制分段精简模型	23
1.4.5 控制步数精简模型	23
1.4.6 简化放样模型	24
1.4.7 使用优化修改器精简模型	25
1.5 室外场景灯光布置方法	25
1.5.1 三点布光法	26
1.5.2 灯光阵列法	27
1.5.3 灯光布置原则	27
1.6 提高渲染速度的方法	27
第 2 章 大门效果图表现	29
2.1 创建大门模型	30
2.1.1 整理校门施工图	30

2.1.2 导入 AutoCAD 图形	32
2.1.3 创建大门模型	39
2.1.4 创建地形	54
2.2 编辑大门材质	60
2.2.1 石材材质	61
2.2.2 墙漆材质	62
2.2.3 玻璃材质	62
2.2.4 铜牌材质	63
2.2.5 铺地材质	63
2.2.6 人行横道线材质	64
2.3 创建摄影机与灯光	64
2.3.1 创建摄影机	65
2.3.2 创建太阳光和天光	67
2.3.3 创建补光	72
2.4 渲染输出	77
2.4.1 渲染输出效果图	77
2.4.2 渲染输出材质通道	79
2.5 Photoshop 后期处理	81
2.5.1 颜色和色调调整	81
2.5.2 添加配景	84
2.5.3 最终整体调整	96
第 3 章 别墅效果图表现	98
3.1 创建别墅模型	99
3.1.1 整理 AutoCAD 图形	99
3.1.2 导入 AutoCAD 施工图	102
3.1.3 创建别墅墙体模型	108
3.1.4 指定墙体材质	122
3.1.5 创建窗和门	123
3.1.6 创建别墅细部结构	135
3.1.7 创建屋檐与瓦顶	146
3.1.8 导入地形	157
3.2 编辑别墅场景材质	159
3.2.1 设置天空背景	159
3.2.2 白墙勾缝材质	160
3.2.3 青砖材质	161
3.2.4 窗框材质	162
3.2.5 窗户玻璃材质	162
3.2.6 烟囱材质	165

3.2.7 瓦顶材质	166
3.2.8 原木扶手材质	167
3.2.9 休息平台楼板材质	168
3.2.10 草地材质	168
3.2.11 水面材质	169
3.2.12 文化石墙脚材质	169
3.3 布置摄影机与场景灯光	171
3.3.1 创建摄影机	171
3.3.2 布置场景灯光	172
3.4 别墅场景渲染	178
3.4.1 渲染输出效果图	178
3.4.2 渲染输出材质通道	179
3.5 别墅效果图后期处理	180
3.5.1 调整图像颜色和色调	180
3.5.2 添加配景	185
3.5.3 最终调整	191
第4章 住宅小区效果图表现	193
4.1 创建独栋住宅模型	194
4.1.1 整理 Auto CAD 图形	194
4.1.2 导入 AutoCAD 施工图	196
4.1.3 创建墙体	199
4.1.4 创建窗与门	210
4.1.5 创建住宅阳台	221
4.1.6 创建住宅屋顶	234
4.1.7 创建其他模型	242
4.2 创建地形	243
4.2.1 整理地形图形	243
4.2.2 导入地形图形	244
4.2.3 创建地形模型	246
4.3 编辑场景材质	252
4.3.1 指定背景贴图	252
4.3.2 一层墙体材质	252
4.3.3 中段墙体材质	253
4.3.4 顶层墙体材质	254
4.3.5 玻璃材质	254
4.3.6 楼板材质	257
4.3.7 窗框材质	258
4.3.8 弧形栏杆材质	258

4.3.9 空调围栏材质	259
4.3.10 百叶材质	260
4.3.11 瓦顶材质	260
4.3.12 水面材质	262
4.3.13 路牙材质	262
4.3.14 铺地材质	263
4.4 创建住宅小区模型	265
4.4.1 制作群楼模型	265
4.4.2 调入其他模型	265
4.5 布置场景灯光	267
4.5.1 添加摄影机	267
4.5.2 添加场景灯光	268
4.6 渲染输出	273
4.6.1 渲染输出效果图	273
4.6.2 渲染输出材质通道	274
4.7 Photoshop 后期处理	276
4.7.1 建筑调整	276
4.7.2 添加配景	277
4.7.3 最终调整	282

第 5 章 高层写字楼效果图表现284

5.1 V-Ray 渲染器简介	285
5.2 导入模型	285
5.3 设置写字楼材质	287
5.3.1 设置摄影机	287
5.3.2 设置背景色	288
5.3.3 指定渲染器	290
5.3.4 墙体 1 材质	291
5.3.5 墙体 2 材质	294
5.3.6 墙体 3 材质	295
5.3.7 墙体 4 材质	296
5.3.8 玻璃材质	297
5.3.9 楼板材质设置	297
5.3.10 窗框材质	298
5.3.11 铺地材质	299
5.3.12 球天材质	299
5.4 布置场景灯光	305
5.4.1 创建太阳光	305
5.4.2 设置天空光	309

5.5 V-Ray 渲染	311
5.5.1 计算光子图	311
5.5.2 渲染输出效果图	312
5.5.3 渲染输出材质通道图像	314
5.6 Photoshop 后期处理	316
5.6.1 画面整体调整	316
5.6.2 添加配景	318
第6章 夜景效果图表现	322
6.1 编辑办公楼材质	323
6.1.1 打开场景	323
6.1.2 铝板材质	323
6.1.3 玻璃材质	324
6.1.4 楼板材质	325
6.2 布置夜景灯光	327
6.2.1 设置环境贴图	327
6.2.2 布置室外灯光	328
6.2.3 布置室内灯光	332
6.2.4 创建地面路灯	343
6.3 渲染输出夜景图像	344
6.3.1 输出最终效果图	344
6.3.2 输出材质通道图像	345
6.4 夜景效果图后期处理	347
6.4.1 效果图调整	347
6.4.2 添加配景	351
第7章 鸟瞰图效果图表现	356
7.1 厂区材质设置	357
7.1.1 打开场景	357
7.1.2 墙漆材质	358
7.1.3 厂区棚顶材质	359
7.1.4 栏杆材质	359
7.1.5 围栏底墙材质	360
7.1.6 烟囱材质	361
7.1.7 周围建筑材料	363
7.1.8 玻璃材质	363
7.1.9 铺地材质	364
7.1.10 浅墙材质	366

7.2 布置场景灯光	367
7.2.1 创建摄影机	367
7.2.2 布置场景灯光	369
7.3 渲染输出	374
7.3.1 渲染输出效果图	374
7.3.2 渲染输出材质通道	376
7.4 Photoshop 后期处理	377
7.4.1 整体效果图调整	377
7.4.2 添加配景	380

第1章 室外效果图表现基础



本章重点

- 室外效果图制作流程
- 建筑施工图看图常识
- 室外效果图建模精简技巧
- 室外场景灯光布置方法
- 提高渲染速度方法

在开始建筑效果图制作实战之旅之前，有必要回顾一下相关的制作要领和注意事项。只要掌握了原则和要领，才能在繁琐的操作过程中不至于迷失方向并找到最佳的捷径。

1.1 3ds max 9 新功能简介

3ds max 9 是 Autodesk 公司于 2006 年 10 月最新推出的三维动画制作软件，为数字艺术家提供了下一代游戏开发、可视化设计以及电影电视视觉特效制作的强大工具，其启动界面如图 1-1 所示。

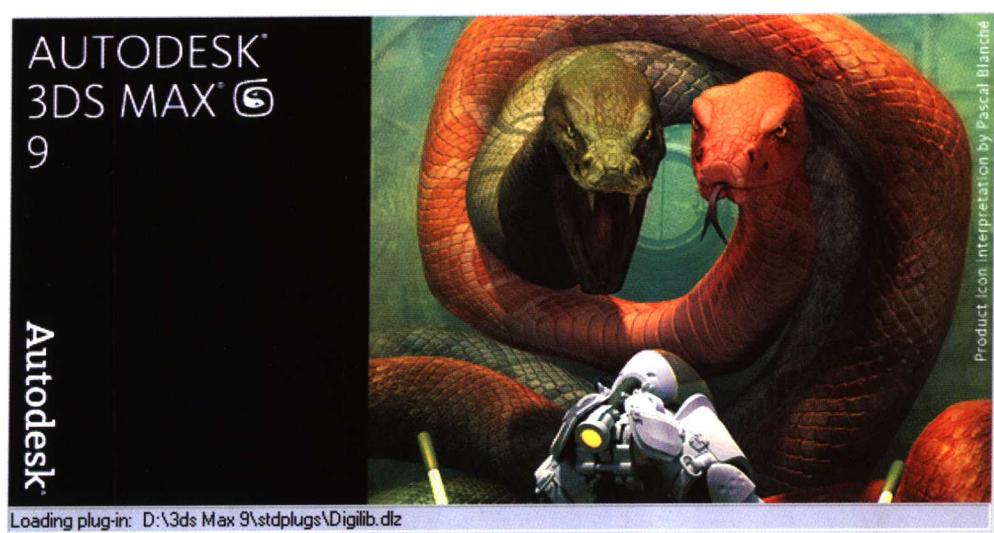


图 1-1 3ds max 9 启动界面

3ds max 9 新增了许多新功能，如动画图层工具，可以在不同的层中放置不同的动画，这极大地增强了动画的可操控性，能让我们很轻松的完成一些扭曲变形（如表情动画）和其他的一些复杂动画效果；3ds max 集成的 Mental Ray 渲染器升级至 3.5 版本，使渲染速度和可操作性获得极大的提升。

为了使读者能够对 3ds max 9 有一定的了解和认识，从而尽快掌握这一最新的设计工具提高学习和工作效率，这里就 3ds max 9 效果图制作的相关新功能进行简单介绍。

1. 查看模型背面更方便

在 3ds max 9 以前的版本中编辑单面模型是非常不方便的，因为系统会默认背面消隐，这样模型背面在视图中将是不可见的，如图 1-2 所示。虽然可以通过在其“物体属性”对话框中取消“背面消隐”这一选项的勾选，但操作比较繁琐。

3ds max 9 解决了这一困扰建模人员的大问题，系统默认背面为不消隐，如图 1-3 所示，这样用户可以在背面对模型进行选择等操作。

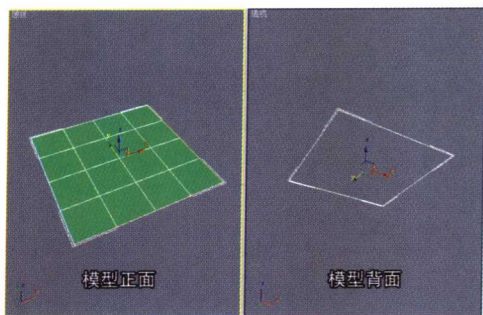


图 1-2 3ds max 8 显示单面模型

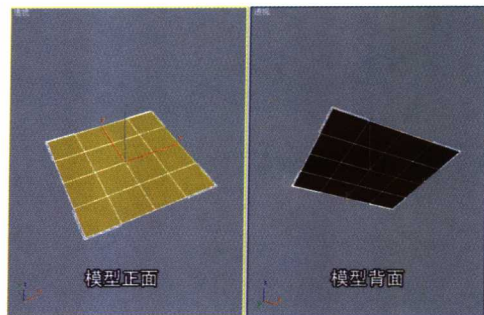


图 1-3 3ds max 9 显示单面模型

2. 新增隐藏线显示模式

3ds max 9 新增了隐藏线(Hidden Line)视图显示模式, 该显示模式是一种简化了的线框模式, 因为不再显示遮挡了的模型线框, 因此视图显示得到简化, 显示速度加快, 如图 1-4 所示。

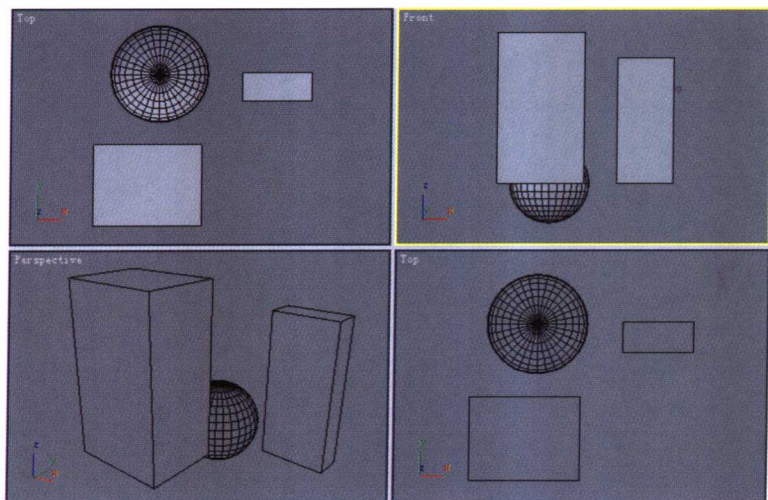


图 1-4 隐藏线显示模式效果

3. 视口统计信息更丰富

大家都知道, 要想查看当前模型的面数数量, 可以按下键盘主键区的数字键 7, 在当前激活视口左上角会显示出当前选择模型的面数信息。而如果希望了解当前场景的总面数信息, 则需要选择【文件】|【摘要信息】命令, 打开“摘要信息”对话框查看。

3ds max 9 大大丰富了视口显示信息的内容, 在按下数字键 7 后, 视口左上角不仅会显示当前模型的面数和顶点数, 还会显示场景总面数和顶点数, 如图 1-5 所示。在场景中创建和编辑模型时, 这些信息会即时更新, 从而为用户随时了解场景状况提供了方便。

此外, 3ds max 9 在统计信息中新增了一个 FPS(帧/秒)帧速率数据, 该数据反应当前视

图的刷新速度，如果 FPS 低于 5，在操纵视图是就会明显感到显示速度缓慢。

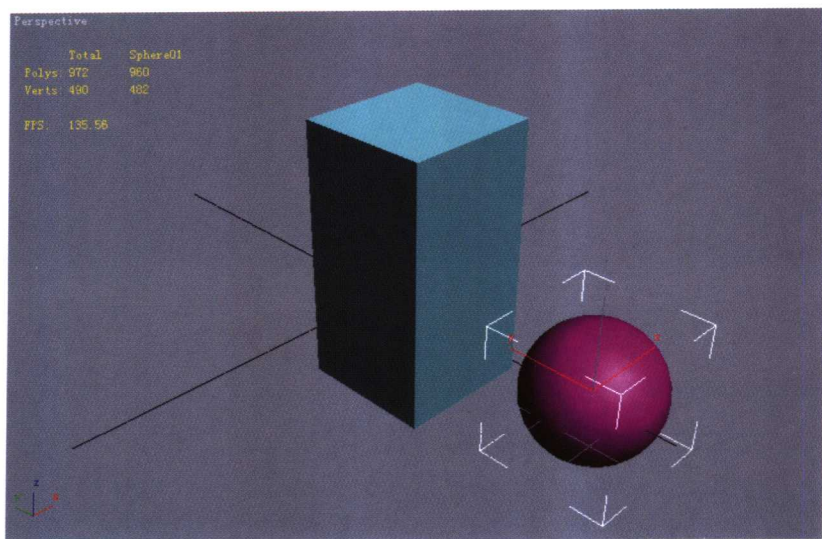


图 1-5 在视口中显示统计信息

提示：选择【自定义】|【视口配置】命令，打开“视口配置”对话框，在“统计表”选项卡中，可以对视口显示信息内容进行定制。

4. 新增超级布尔工具

3ds max 9 新增了超级布尔(ProBoolean)工具。相对于以前的布尔工具，它能使多个物体之间的布尔运算更为方便，单击布尔运算面板的【开始拾取】按钮，可以连续拾取布尔运算物体。除此之外，超级布尔运算工具更加准确、更加稳定，特别是在复杂的物体情况下，它能消除不良的拓扑三角面，如图 1-6 所示。

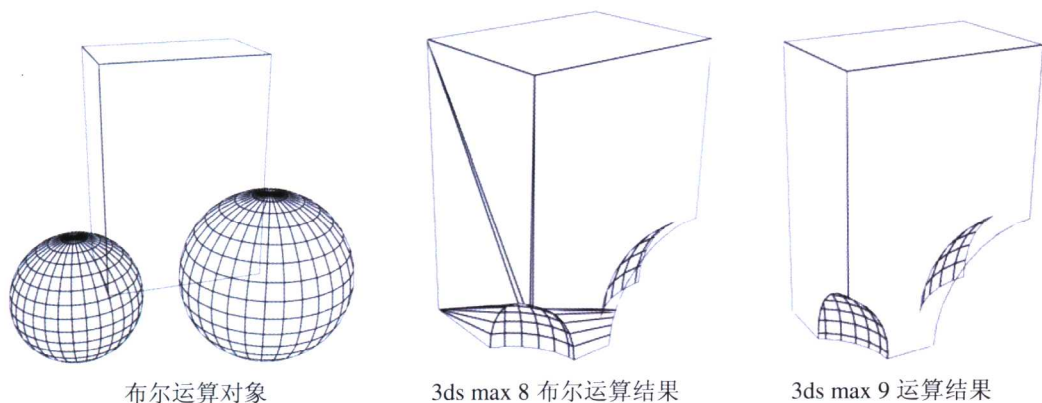


图 1-6 各版本布尔运算结果比较

5. Mental ray 渲染功能增强

Mental ray 渲染器升级至 3.5 版本, 渲染速度和功能获得极大的提升, 为 3ds max 9 提供了强大的渲染能力。其简化的用户操作界面使我们将更加容易使用全局光照、次表面散射(SSS)材质, 以及为二次光照在不同光能传递模式下的使用提供了统一的结果。

1.2 室外效果图制作流程

建筑效果图制作是一门综合的艺术, 它需要制作者能够灵活运用 AutoCAD、3ds max、Photoshop 等软件。绘制室外电脑效果图大致可以分为分析图纸、创建模型、调配材质、设置摄影机和灯光、渲染输出以及后期处理等基本过程, 其中前面几个阶段主要在 3ds max 中完成, 最后一个阶段则在 Photoshop 中完成。下面简要介绍各工作阶段的主要任务。

1.2.1 创建模型

所谓建模, 就是指根据建筑设计师绘制的平面图和立面图, 使用 3ds max 的各类建模工具和方法建立建筑物的三维造型, 它是效果图制作过程中的基础阶段。

由于建筑设计图一般使用 AutoCAD 绘制, 该软件在二维图形的创建、修改和编辑方面较 3ds max 更为简单直接。因此在 3ds max 中建模时可以选择【文件】|【导入】命令, 导入 AutoCAD 的平面图, 然后再在此基础上进行编辑, 从而快速、准确地创建三维模型, 这是一种非常有效的工作方法。

如图 1-7 所示为创建的别墅模型。

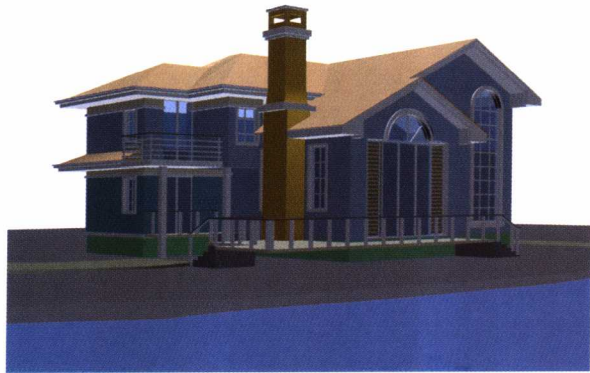


图 1-7 创建的别墅模型

1.2.2 调配材质

建模阶段只是创建了建筑物的形体, 要表现真实感, 必须赋予它适当的建筑材料。3ds max 提供了强大的材质编辑能力, 任何希望获得的材质效果都可以实现。“材质编辑器”