



附光盘

赠送超值CD, 内容包括书中实例文件,
以及供读者练习使用的大量素材。

建筑表现人从业宝典

商业表现 | 经典案例

张永君 编著



- 选用商业表现经典案例, 实用性强
- 权威人士推荐, 适用于环境艺术, 建筑等行业
- 新技术、新效果、新模式

渲染的艺术



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

建筑表现人从业宝典

商业表现 | 经典案例

渲染的艺术

■ 张永君 编著



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

本书是一本介绍建筑表现效果图制作的实例教程，由从业多年的建筑效果图制作人编写。本书主要介绍了建筑效果图的渲染和后期制作的详细过程，内容包括3ds max 8中文版的材质编辑、灯光的使用、VRay渲染器的面板介绍、渲染流程以及使用Photoshop CS进行后期制作的详细操作步骤，内容详实，结构清晰。

本书完全从使用角度出发，不是单独讲述软件的操作应用基础知识，而是根据实际经验将渲染和灯光以及后期制作结合起来，在实例中进行学习，目的是使读者尽快地与实际应用的项目结合起来，达到学以致用。

书中的六个商业案例，主要针对目前商业建筑表现中常见的类型，如单体建筑、公共建筑、别墅、建筑的黄昏、建筑夜景以及写字楼的效果制作步骤进行了详细的介绍。

本书注重实际工作应用，知识点全面、实用，非常适合广大三维爱好者、建筑设计专业人员以及建筑效果图从业人员学习使用。

图书在版编目(CIP)数据

商业表现经典案例. 渲染的艺术 / 张永君编著. —北京: 中国电力出版社, 2006.9

(建筑表现人从业宝典)

ISBN 7-5083-4713-7

I. 商... II. 张... III. 建筑设计: 计算机辅助设计—图形软件, 3DS MAX 8、Photoshop CS
IV. TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 090594 号

中国电力出版社出版发行

北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>

责任编辑: 周娟华 责任印制: 陈焊彬 责任校对: 罗凤贤

北京博图彩色印刷有限公司印刷 · 各地新华书店经售

2006 年 9 月第 1 版 · 第 1 次印刷

787mm × 1092mm 1/16 · 19.75 印张 · 484 千字

定价: 88.00 元 (ICD)

版权专有 翻印必究

本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换

本社购书热线电话 (010-88386685)

Preface

前言



3ds max是目前世界上应用最广泛的三维设计软件，是Discreet公司针对Windows平台开发的一款优秀的三维制作软件，在建筑设计、室内装饰设计、电脑游戏等诸多领域都被广泛应用。

Autodesk公司推出了3ds max 8中文版，软件对数据处理和渲染速度等都更加完善，无疑使得室内外建筑设计表现人员的工作效率及表现水平有更大幅度的提升。

随着计算机图形图像技术的不断发展，很多效果图爱好者不再满足现状，而且追求更高层次的水平，尤其是在建筑表现行业，风格各异，表现手法的多样性以及高水平的渲染和后期制作已经成为主流。

本书全程使用3ds max 8中文版进行讲解，从内容的策划到实例的讲解，历时近一年，完全是由专业人士根据自身多年的创作效果图的经验及心得编写的。书中介绍的Vray渲染器也是支持3ds max 8的最新版，更有利于读者对新知识的掌握。

2005年我写作并出版了《3ds max 7建筑外观表现技法实例详解》，市场反映良好，并且很多读者都来信与我交流，希望我能出更多的教程以适应学习的需要。感谢这些热心的读者，他们的支持是我写本书的动力。本书对上一版本的案例讲解进行了完善，保持其优点，并根据读者和网友们的意见进行了相应的调整，以使教材更符合大家的需要。

本书语言简练，讲解详细，条理清晰，范例的代表性、实用性强。本书主要以实例讲解为主，范围涵盖了3ds max 8渲染建筑效果图的全过程，将软件的命令和技巧融合到实例中，使读者在实际操作中迅速掌握软件的应用，并且使用多案例、不同风格和种类的表现图来对所学知识进行巩固。读者在书中所学的知识可以马上在实际项目中得到使用，达到学以致用目的。

本书对3dsmax 8中文版的材质、灯光和渲染进行了整体的介绍和全面详细的讲解，力求完整。本书既突出软件功能学习，又重视实践性应用。读者在学习完本书后，既能掌握软件的操作技能，又能综合运用各项功能解决实际问题。另外，书中对目前的热门渲染器VRay的渲染应用也进行了详细的讲述。

本书适合于广大的三维建筑效果图爱好者，特别适合正在进行建筑效果图制作和学习的设计师。本书无论对3ds max 的初学者，还是对已经掌握了3ds max 应用的进阶者，都是一本很好的建筑效果图渲染技术精通手册。此外，对于在建筑表现行业的从业者以及环境艺术专业和建筑专业的师生来说，本书也可以作为参考教程和培训教材。

本书的写作过程中得到了广大网友的支持，李金国、李辉、刘钊、陈年锋、朱抢、孙辉、孙勇等朋友为本书的编写工作给予了很大的帮助，并提出了很多的改进意见。此外，上海昇宇数码科技有限公司对本书的开发提供了支持和帮助。在此一并感谢。

最后感谢您选择了本书。学习过程中遇到的问题和意见与建议可以到www.evetop.com网站进行交流或者发送邮件至evetop@126.com信箱。

编者

Contents 目 录

前 言



第 1 章 单体建筑 1

- 1.1 导入模型..... 2
- 1.2 材质的编辑..... 3
 - 1.2.1 场景材质编辑..... 3
 - 1.2.2 建筑玻璃材质..... 23
- 1.3 V-Ray 渲染器介绍..... 27
 - 1.3.1 渲染器面板详解..... 28
 - 1.3.2 V-Ray 灯光面板..... 39
- 1.4 场景渲染..... 42
- 1.5 单体建筑的后期效果制作理论..... 47



第 2 章 黄昏时的建筑 51

- 2.1 材质的编辑..... 52
 - 2.1.1 基本墙体材质..... 52
 - 2.1.2 窗框材质..... 55
 - 2.1.3 建筑玻璃材质..... 57
 - 2.1.4 楼梯材质..... 63
 - 2.1.5 环境草地材质..... 79
- 2.2 场景灯光创建及参数设置..... 82
 - 2.2.1 布置主光..... 82
 - 2.2.2 补光的设置..... 84
- 2.3 渲染出图..... 87
- 2.4 黄昏效果的后期制作..... 88



第 3 章 林中别墅 97

- 3.1 材质的编辑..... 98
 - 3.1.1 外墙材质的编辑..... 98
 - 3.1.2 别墅玻璃材质的制作..... 103
 - 3.1.3 标准材质转换为 V-Ray 子材质..... 111
- 3.2 别墅效果的渲染..... 119

3.3 别墅效果图后期制作.....	130
--------------------	-----



第4章 建筑夜景表现 141

4.1 创建场景材质	142
4.1.1 玻璃材质的编辑	144
4.1.2 铝板材质的编辑	149
4.1.3 楼板材质的编辑	164
4.1.4 使用贴图制作球天效果	167
4.2 场景布光	169
4.2.1 室外布光	169
4.2.2 室内布光	173
4.3 渲染出图	178
4.4 后期处理	180



第5章 公共建筑 191

5.1 材质编辑	192
5.1.1 钢材质的制作	203
5.1.2 电梯玻璃材质	209
5.1.3 建筑主体玻璃材质的编辑	223
5.2 灯光的设置	232
5.2.1 室外场景布光	232
5.2.2 室内补光布光详解	238
5.2.3 建筑整体补光	243
5.3 渲染出图	247
5.4 后期制作	247



第6章 高层建筑表现 251

6.1 材质编辑	252
6.1.1 基本材质的编辑	252
6.1.2 制作楼板材质	254
6.1.3 写字楼玻璃材质的制作	261
6.1.4 玻璃材质的表现	287
6.2 VRay 渲染	290
6.2.1 渲染器参数设置	291
6.2.2 场景布光	294
6.3 写字楼效果后期处理	299

单体建筑



本案例效果图欣赏▲

本章重点导读:

- 1.【混合】材质的使用与编辑方法
- 2. V-Ray 渲染器渲染面板介绍
- 3. V-Ray 渲染器灯光面板简介

第1章 单体建筑

1.1 导入模型

模型是依据设计师的构思,以及完整的建筑、园林、装饰等设计图纸中的准确的平、立面信息,利用三维软件所具备的建立、编辑、修改等工具和命令,在软件视窗中构建的虚拟三维实体。

在效果图制作中,建模是必不可少的步骤,因为其后的灯光、材质等元素,都是以三维模型为基础的,如果模型有问题,后面的工作难度将大大增加,因为在实践工作中,前一道工序的问题很难在后面的工作流程中修复。建模在制作建筑效果图的整个流程中仿佛是万丈高楼的地基,只有地基坚固,才能为后续的工作打下坚实的基础。

本书中的建模指在 3ds max 8 中文版中建立建筑三维场景。

打开 3ds max 8 中文版,打开光盘中的【01 单体建筑】三维场景模型,本案例为一单体建筑的表现,如图 1-1 所示。

在制作模型的过程中,很多材质的 ID 已经对应了相应的模型,这样主要是便于在材质编辑中的操作,因为现在效果图制作分工明确,一般前、中、后期都分开制作,如果在制作模型的过程中能够将模型模块成组或者使用同类材质的场景结合在一起,可以在编辑材质的时候大大省力,同时也可以减少重复的工作,提高制作效果图的效率。在场景中单击鼠标右键,在弹出的菜单中选择【隐藏未选定对象】,如图 1-2 所示。

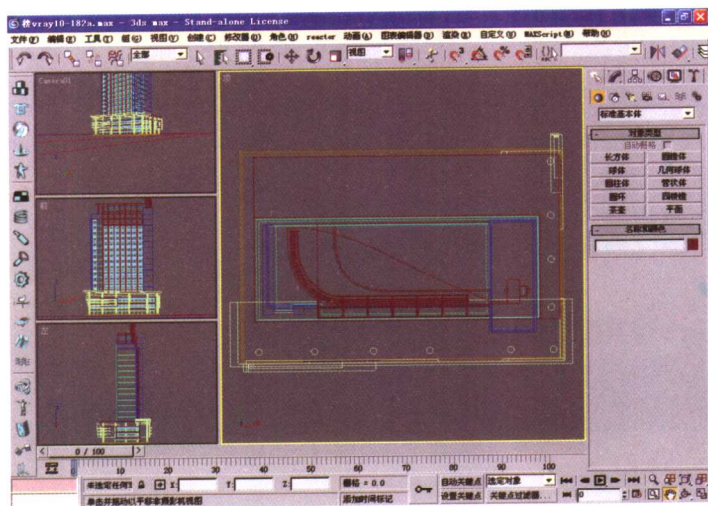


图 1-1

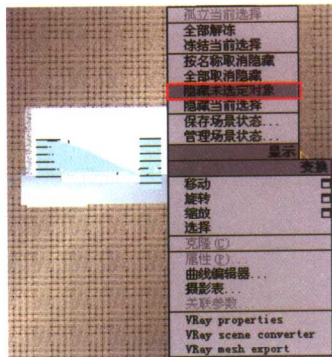


图 1-2

在模型具备的时候,首先在场景中建立一个摄影机,这样有利于在编辑材质的过程中可以随时观察最终效果,尤其是一些在镜头前的材质要注意更多编辑的细节,图 1-3 是本案例中摄影机的位置以及镜头参数。

最终的摄影机视图如图 1-4 所示。

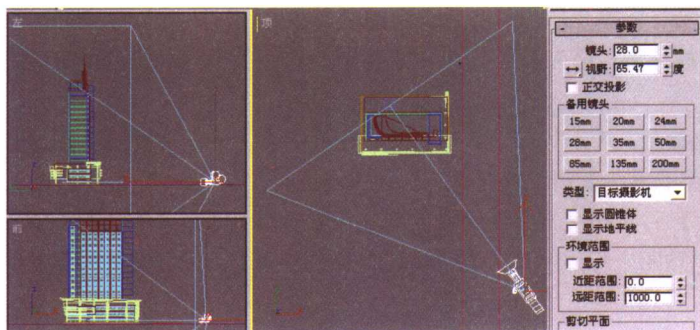


图 1-3

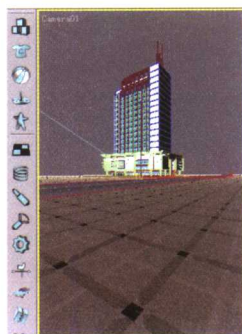


图 1-4

1.2 材质的编辑

模型制作完毕以后，开始制作本案例中所使用的材质，首先我们看一下本案例中的材质构成，如图 1-5 所示。



图 1-5

1.2.1 场景材质编辑

(1) 建筑主体材质

首先是处理建筑主体的材质，因为该模型的外墙主要是以建筑用铝材为材质，所以在调节材质的时候使用的是【金属】材质类型，这样更容易表现出所用材质的基本属性和在场景中的显示。将材质的【明暗器基本参数】设置为【金属】，如图 1-6 所示。

将材质【基本参数】中【环境光】与【漫反射】左侧的锁定按钮按下，这样两种材质基本参数就会同步进行调节，也可以在编辑好其中之一的颜色设置后，拖拽到另一个颜色设置框，在弹出的窗口选择【复制】，可以得到同样的效果，如图 1-7 所示。

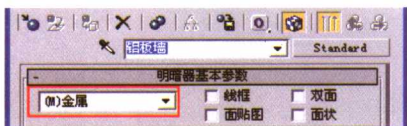


图 1-6

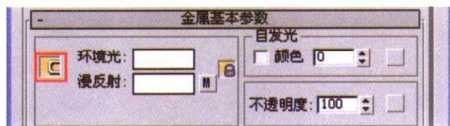


图 1-7

一般在 3ds max 中提及对象的颜色时，通常指的是漫反射颜色。环境光颜色的选择取决于

第1章 单体建筑

灯光的种类。对于适度的室内灯光，环境光颜色可能是较暗的漫反射颜色，但是对于明亮的室内灯光和日光，其可能是主要光源的补充。高光颜色应该与主要光源的颜色相同，或者是高值、低饱和度的漫反射颜色。

设置材质的【环境光】颜色参数为【226, 230, 240】，如图 1-8 所示。在设置好颜色后，可以观察到材质的【漫反射】颜色也发生同样的变化。

在材质基本参数的【漫反射】后面的材质贴图按钮上单击鼠标，弹出【材质 / 贴图浏览器】，在贴图类型中选择【平铺】，显示贴图坐标，并且在【标准控制】中设置【预设类型】为【堆栈砌合】，详细参数如图 1-9 所示。



图 1-8



图 1-9

设置材质的高光，在【反射高光】栏中，设置材质的【高光级别】为【76】，【光泽度】为【32】，观察高光曲线的变化，如图 1-10 所示。

设置上述参数后可以观察【材质编辑器】中该材质球的变化，如图 1-11 所示，可以看到材质球有明显的高光以及颜色的对比。

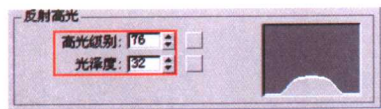


图 1-10



图 1-11

在材质的【贴图】选项卡中勾选【反射】贴图类型，鼠标单击其后的贴图按钮。在弹出的【材质 / 贴图浏览器】，选择【混合】贴图类型，如图 1-12 所示。使用反射的目的是使材质具备现实中材质的基本属性。

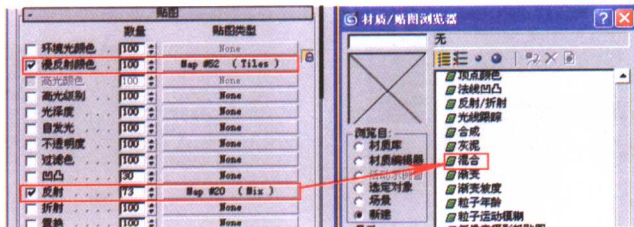


图 1-12



选择【混合】贴图类型后,材质的编辑面板如图 1-13 所示,该材质类型由三个参数来控制:颜色 #1、颜色 #2 显示颜色选择器来选中要混合的两种颜色,并可以改变颜色的数值。贴图按钮可以创建要混合的位图或者程序贴图来替换每种颜色。贴图中黑色的区域显示颜色 #1,而白色的区域显示颜色 #2。灰度值显示中度混合。混合量参数可以确定混合的比例。值为 0 时意味着只有颜色 1 在曲面上可见,值为 1 意味着只有颜色 2 为可见。该参数也可以使用贴图而不是混合值。两种颜色会根据贴图的强度以大一些或小一些的程度混合。

在【颜色 #1】后的贴图按钮上单击鼠标,在弹出的【材质/贴图浏览器】中选择【位图】,使用的材质贴图如图 1-14 所示,为金属反射类型贴图。

调整其贴图坐标类型,贴图以【球型环境】方式显示,调整【平铺】参数为【4.5×4.5】,同时在贴图坐标角度中调整 W 的角度为【-45】度,如图 1-15 所示。

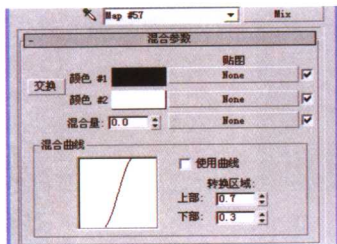


图 1-13



图 1-14



图 1-15

本案例中使用了 V-Ray 渲染器,所以使用 V-RayMap 材质可以得到更好的效果。在【颜色 #2】后的贴图按钮上单击鼠标,在弹出的【材质/贴图浏览器】中选择【V-RayMap】,如图 1-16 所示。【V-RayMap】的参数设置如图 1-17 所示。

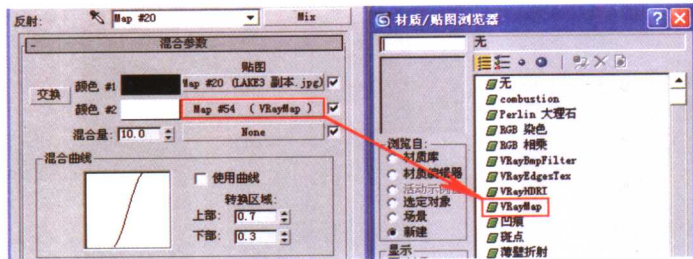


图 1-16

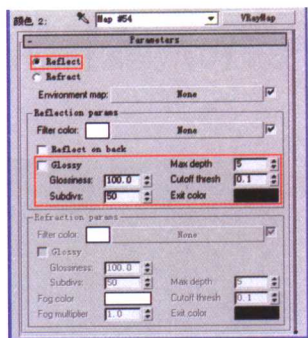


图 1-17

将材质的【混合量】参数设置为【10】。回到父级,反射贴图的参数设置为【73】。下面是编辑完成的材质的效果,如图 1-18 所示。



图 1-18

第1章 单体建筑

选择场景中需要使用该材质的模型，然后单击鼠标右键，选择【隐藏未选定对象】，场景中剩余待编辑材质的模型，将刚刚编辑好的材质赋予该部分模型，如图 1-19 所示。

观察场景中模型表面材质的变化，有部分模型已经表现出材质的基本属性，但是尺寸不协调，同时有部分拉伸产生的模型并没有完全体现出材质，这是由于没有使用贴图坐标（UVW 贴图）。选中场景中的模型，在修改面板中为该模型指定一个【UVW 贴图】修改器，如图 1-20 所示。

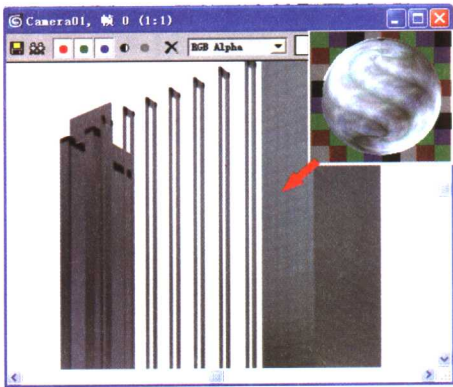


图 1-19

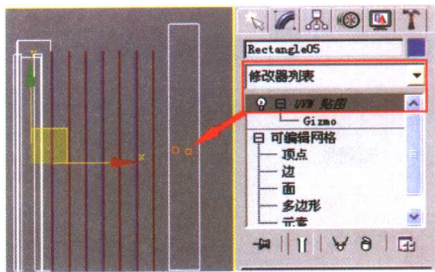


图 1-20

设置【UVW 贴图】修改器的参数如图 1-21 所示，这里主要是参考实际中所需要的材质尺度，如正常的墙砖或者地砖等材料的尺寸。

提示

【UVW 贴图】的调节与真实材料的尺度有关系，同时也与场景的模型单位有直接关系，所以在使用该修改器的时候需要注意场景的模型单位，【米】和【厘米】的效果相差甚远。

添加【UVW 贴图】修改器后的渲染效果如图 1-22 所示。

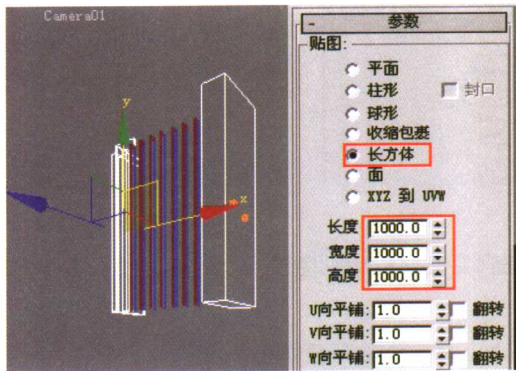


图 1-21



图 1-22

(2) 顶部造型材质

建筑主体的贴面材质编辑完以后，复制一个材质球并赋予顶部造型以及建筑侧面的造型，需要赋予材质的场景模型如图 1-23 所示。

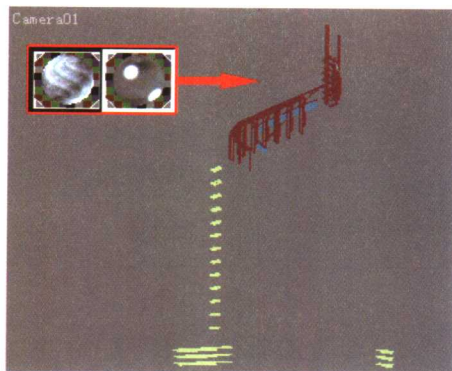


图 1-23

编辑新的材质球基本参数中【漫反射】颜色如图 1-24 所示。然后分别设置其【高光级别】为【111】，【光泽度】参数为【82】，其他材质的参数不变，最终的材质效果如图 1-25 所示。

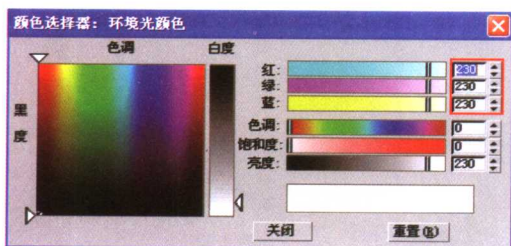


图 1-24



图 1-25

该材质最终的渲染效果如图 1-26 所示。读者也可以通过改变参数来参看其他的效果，以便得到最佳的渲染效果。



图 1-26

(3) 顶部石材材质

下面开始编辑顶部造型的石材材质。选择一个空白的材质球，设置其【明暗器基本参数】为默认参数，在【Blinn 基本参数】中把【环境光】与【漫反射】左侧的锁定按钮按下，然后设置其颜色为白色，如图 1-27 所示。

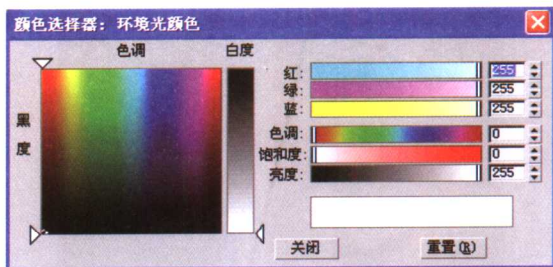


图 1-27

设置材质的【高光级别】为【20】，【光泽度】为【28】，材质的效果如图 1-28 所示。

在【材质编辑器】中单击【按材质选择】按钮，弹出【选择对象】对话框，单击【选择】按钮，场景中使用该材质的模型即被选择，然后在场景中单击鼠标右键，选择【隐藏未选定对象】，最后对场景进行渲染，最终的效果如图 1-29 所示。

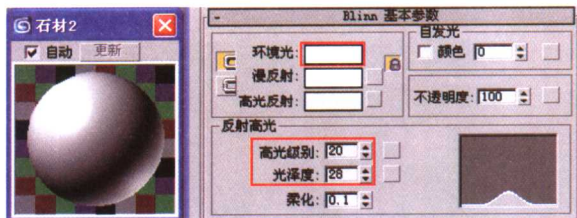


图 1-28

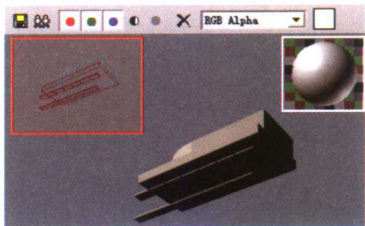


图 1-29

（4）建筑底部的墙面材质

下面使用【各向异性】材质类型为场景中的建筑底部设置材质。【各向异性】材质适用于创建玻璃或磨砂金属的模型贴图，其基本参数如图 1-30 所示。

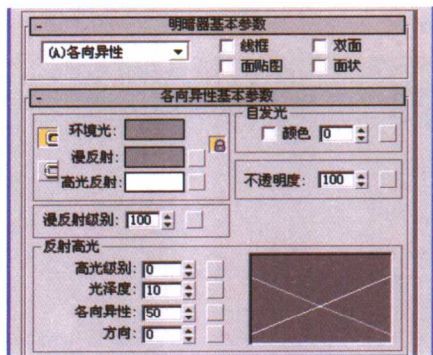


图 1-30

其参数的作用分别为：

【高光级别】可以影响反射高光的强度。增加该值时，高光变得更明亮。

【光泽度】影响反射高光的大小。增加该值时，高光变得更小而材质更亮。默认设置为【25】。

【各向异性】主要控制高光的各向异性或形状。值为【0】时，高光为圆形；值为【100】时，高光变得非常狭窄。“高光”图的一个轴会更改以显示此参数的改变，默认值为【50】。



【方向】更改高光的方向。

选择空白材质球，在其【明暗器基本参数】中设置类型为【各向异性】，如图 1-31 所示。

在【各向异性】基本参数卷展栏中设置【环境光】与【漫反射】颜色，如图 1-32 所示。

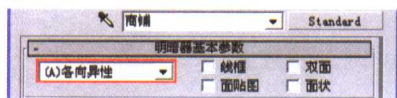


图 1-31

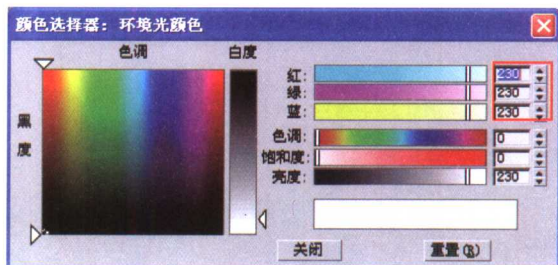


图 1-32

在材质基本参数的【漫反射】后面的材质贴图按钮上单击鼠标，弹出【材质 / 贴图浏览器】，在贴图类型中选择【平铺】，显示贴图坐标，并且在【标准控制】中设置【预设类型】为【堆栈砌合】，详细参数如图 1-33 所示。

设置材质的【高光级别】为【64】，【光泽度】为【30】，【各向异性】为【50】，【方向】为【0】，材质的设置如图 1-34 所示，注意观察曲线的变化。

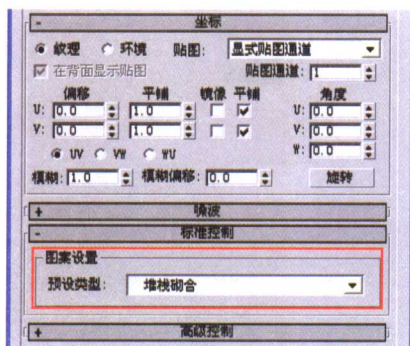


图 1-33

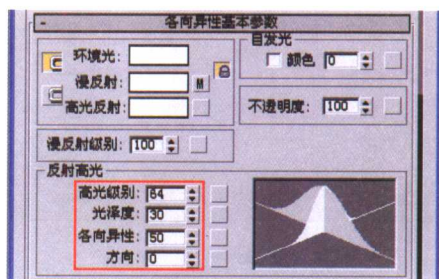


图 1-34

在【扩展参数】的【高级透明】里设置过滤颜色，如图 1-35 所示。

勾选【反射暗淡】下的应用，将【暗淡级别】设置为【0.6】，【反射级别】为 2。如图 1-36 所示。



图 1-35



图 1-36

第1章 单体建筑

在材质的【贴图】选项卡中勾选【反射】贴图类型，鼠标单击其后的贴图按钮。在弹出的【材质/贴图浏览器】，选择【混合】贴图类型，如图1-37所示。

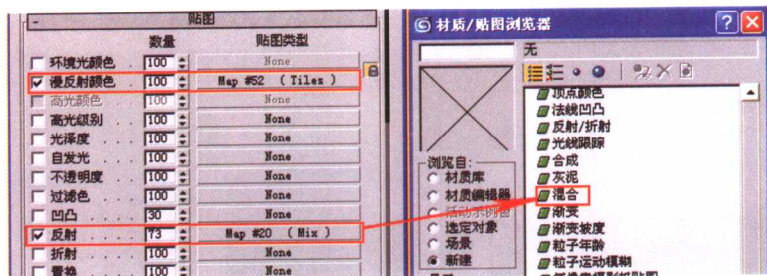


图 1-37

单击颜色 #1 后的贴图按钮，在【材质/贴图浏览器】中选择【位图】，在材质库里选择【金属反射贴图】。

调整其贴图坐标类型，贴图以【球型环境】方式显示，调整【平铺】参数为【4.5×4.5】，同时在贴图坐标角度中调整 W 的角度为【-45】度，如图1-38所示。

单击 #2 后的贴图按钮，为其添加【VRayMap】贴图，将【混合量】设置为【20】，如图1-39所示。



图 1-38

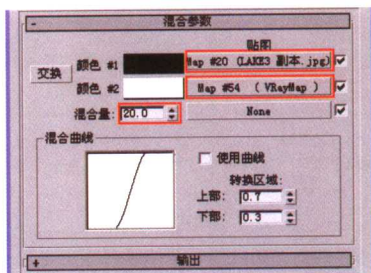


图 1-39

返回父级，将【反射】强度设置为【9】，材质球效果如图1-40所示。

将调整好的材质赋予场景中使用该材质的模型。在【材质编辑器】中鼠标单击【按材质选择】按钮，弹出【选择对象】对话框，单击【选择】按钮，场景中使用该材质的模型即被选择，然后在场景中单击鼠标右键，选择【隐藏未选定对象】，最后对场景进行渲染，最终的效果如图1-41所示。

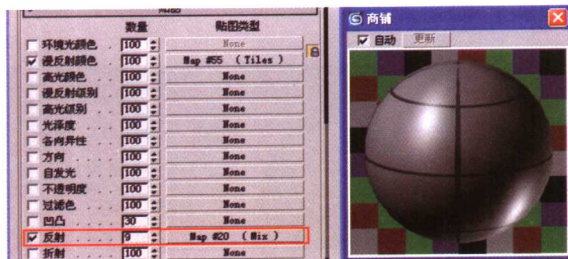


图 1-40

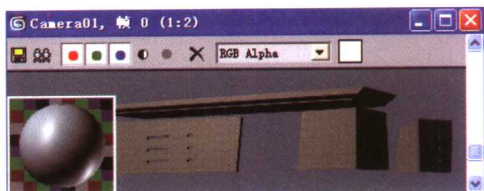


图 1-41



提示

【各向异性】类型的材质贴图的效果并不十分明显，除非高光度非常高，而光泽度非常低。减少【各向异性】中贴图的“数量”会降低该贴图的效果，同时提高“基本参数”卷展栏上“各向异性”值的效果。“数量”是0%时，根本不使用贴图。

(5) 建筑内部结构框架的材质

选择空白材质球，设置其【明暗器基本参数】为默认的基本类型。在【Blinn 基本参数】卷展栏中按下【环境光】与【漫反射】的颜色锁定按钮，如图 1-42 所示。

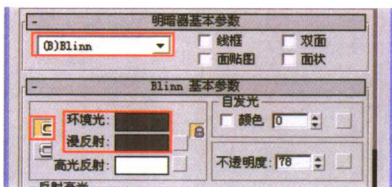


图 1-42

设置材质的【环境光】的颜色为深灰色，其【R, G, B】值分别为【63.77.71】，详细如图 1-43 所示。

在材质的【反射高光】选项卡中设置【高光级别】为【37】，材质的【光泽度】值为【47】，如图 1-44 所示。

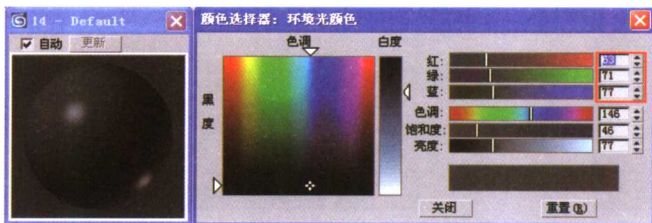


图 1-43

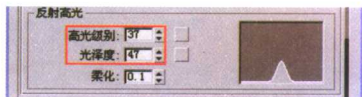


图 1-44

将【贴图】卷展栏中的【反射】贴图设置为【混合】类型，并在【混合参数】中的【贴图】通道中为其添加贴图，设置【混合量】为【30】，并设置【反射】贴图的数量为【21】。参数设置如图 1-45 所示。

将其赋予场景中使用该材质的模型，隐藏其他模型，渲染场景，得到如图 1-46 的效果。



图 1-45

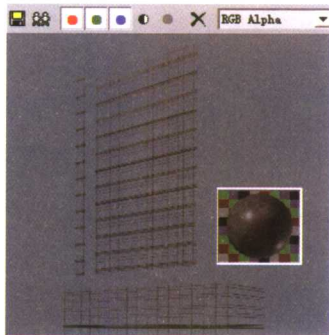


图 1-46