

高等教育“十一五”规划教材

(室内设计技术 环境艺术设计 建筑装饰工程技术 专业适用)



陈雪杰 朱文彬 编

建筑及室内效果图 制作教程



 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



高等职业教育“十一五”规划教材
(室内设计技术 环境艺术设计 建筑装饰工程技术专业适用)

建筑及室内效果图制作教程

陈雪杰 朱文彬 编



机械工业出版社

本书主要围绕“建筑及室内效果图制作”这一主题,详细讲解了3DS MAX 建筑室内外效果图制作的各种方法和技巧,全书共6章分别为效果图表现综述、3DS MAX7.0 基础知识、建模篇、材质篇、灯光篇及后期篇。

本书注重与实际生产相结合,真正与市场接轨,以建筑设计平面图、立面图、剖面图等施工图样作依据,进行效果图的创作,解决了目前市场上部分效果图书籍只讲解制作过程,不讲解设计图样的片面做法,使读者能根据施工图样进行高品质效果图的创作。

本书内容翔实,图文并茂,操作性强,技术含量高,从基础到深入,循序渐进,使读者真正全面地了解3DS MAX 制作效果图的精髓。本书可作为本专科建筑及室内设计技术、环境艺术设计专业学生的学习用书,同时对于那些希望在效果图制作水平上有进一步提高的读者亦有指导作用。

图书在版编目(CIP)数据

建筑及室内效果图制作教程/陈雪杰,朱文彬编. 北京:机械工业出版社,2006.11

高等职业教育“十一五”规划教材

ISBN 7-111-20353-4

I. 建... II. ①陈... ②朱... III. 建筑设计:计算机辅助设计-图形软件-高等学校:技术学校-教材 IV. TU201.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第136036号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:李俊玲 责任编辑:王靖辉 版式设计:张世琴

责任校对:刘志文 封面设计:陈沛 责任印制:李妍

北京铭成印刷有限公司印刷

2007年1月第1版第1次印刷

184mm×260mm·22印张·4插页·546千字

0001—4000册

定价:36.00元(含1CD)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

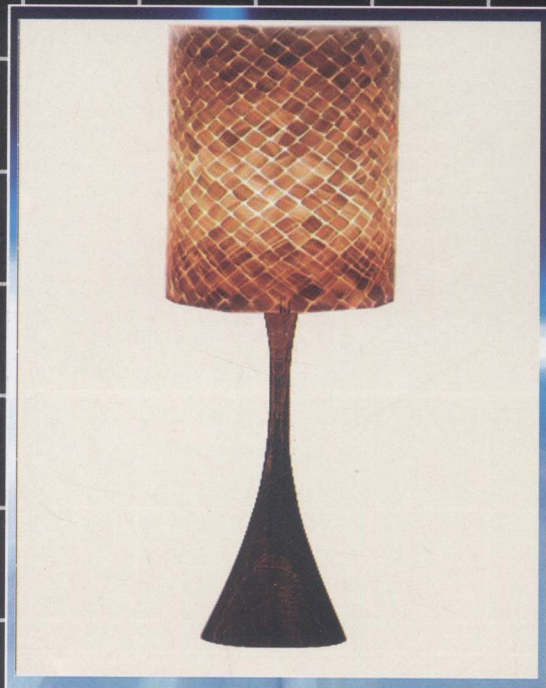
销售服务热线电话:(010)68326294

购书热线电话:(010)88379639、88379641、88379643

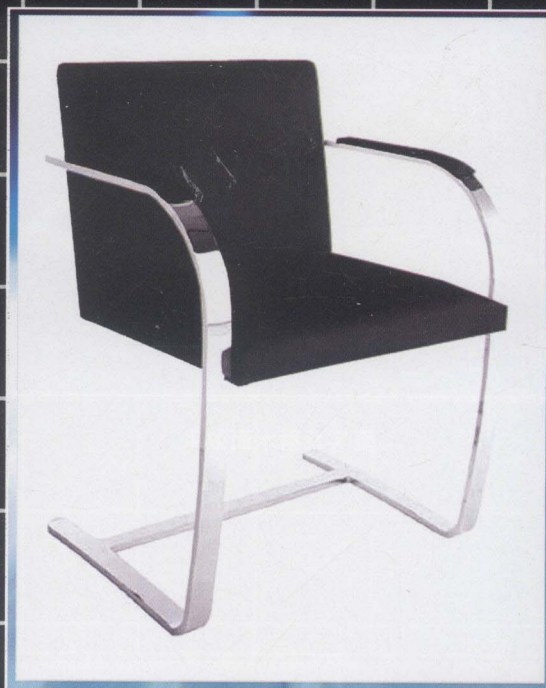
编辑热线电话(010)68326294

封面无防伪标均为盗版

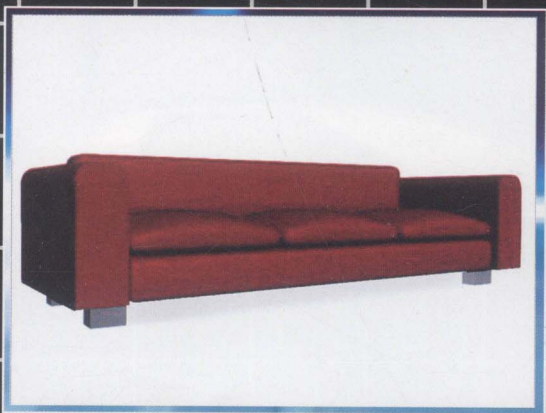
模型篇精彩实例



台灯模型效果



布尔诺椅模型效果



沙发模型效果

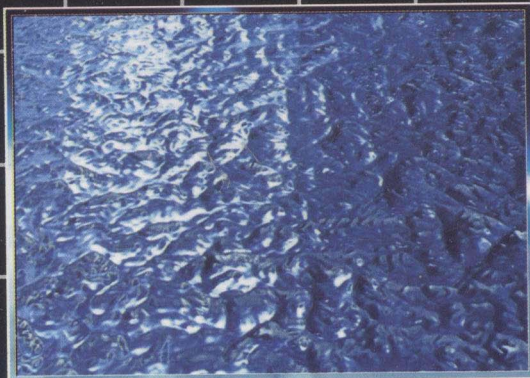


弧形楼梯模型效果

材质篇精彩实例



真实反射水面效果



模拟反射水面效果

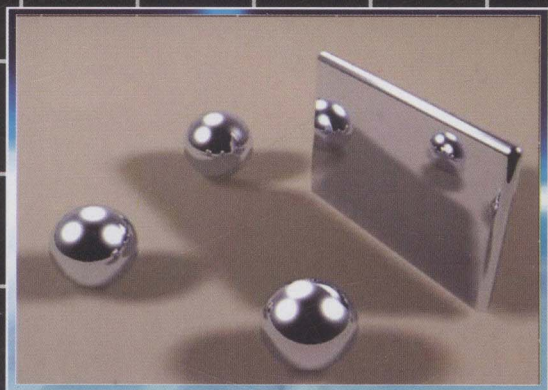


布纹材质效果

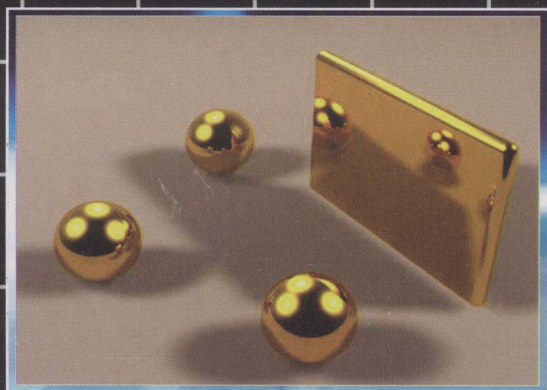


利用材质模拟真实灯槽光芒效果

材质篇精彩实例



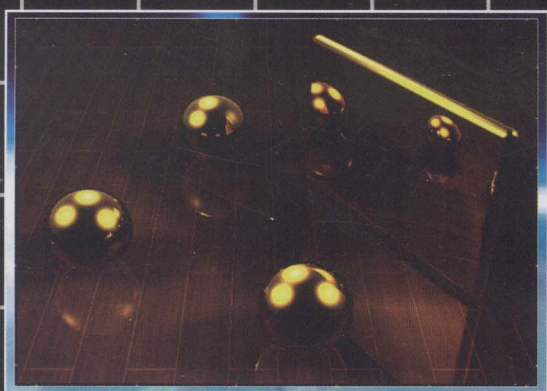
不锈钢材质效果



淡金材质效果



玻璃 + 大理石材质效果



清漆木地板效果

灯光篇精彩实例

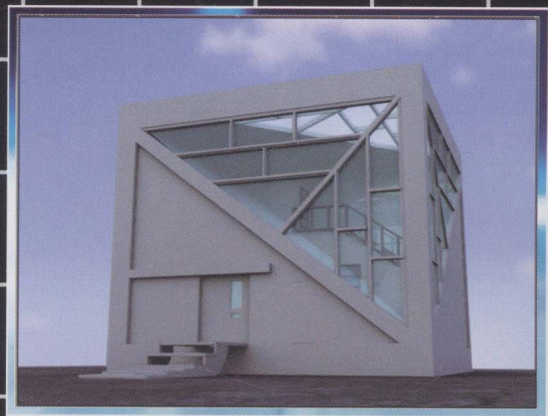


三点照明灯光效果

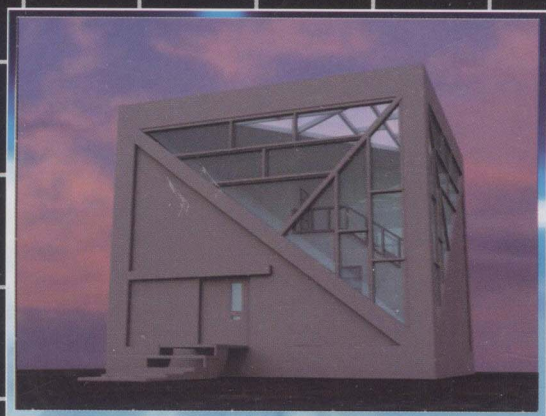


天光漫射灯光效果

灯光篇精彩实例



高动态 + 天光晴天效果



高动态 + 天光黄昏效果



室内光能传递效果



高动态 + 光迹跟踪全局照明黄昏效果

后期篇精彩实例



柔光效果修改



建筑后期效果修改

后期篇精彩实例



后期修改前夜景效果



后期修改后夜景效果

后期篇精彩实例



后期修改前日光效果



后期修改后日光效果

前言

3DS MAX 是建筑及室内效果图制作的专业软件, 3DS MAX7.0 更是集中了以前版本的各项功能: 建模上包含了 3DS VIZ 的部分功能; 材质上, 专门的建筑材质, 使得材质的设定更为专业; 渲染上除了常用的线性渲染外, 还有强大的 Mental Ray 渲染引擎; Lights cape 光能传递功能的引入以及对 HDRI 高动态范围图像的支持均大大加强了效果图的表现能力。

本书主要针对 3DS MAX7.0 的各项功能, 对建筑及室内效果图制作的实际应用进行编写。

本书共分六章, 由浅入深、图文并茂, 将基础学习与实战技巧融为一体, 以通俗易懂的语言, 较全面地向读者讲解了如何使用 3DS MAX 软件制作效果图。

第 1 章: 效果图表现综述。介绍目前国内较为流行的渲染器, 使读者能了解当前效果图制作的主要趋势。

第 2 章: 3DS MAX7.0 基础知识。介绍 3DS MAX7.0 的基础内容以及效果图制作的一般流程。

第 3 章: 建模篇。介绍建模常用工具的使用以及室内常用物品的建模方法与技巧。

第 4 章: 材质篇。介绍材质设置的基本命令及技法。同时分类讲解效果图制作常用的材质, 如木地板、金属、玻璃、水面等。

第 5 章: 灯光篇。介绍灯光的基本类型以及灯光的设置方法。同时通过 5 种不同灯光打法的实例详细讲解了灯光的妙用。5 种灯光打法分别为: 天光加高动态范围图像打法、建筑三点照明打法、建筑光迹跟踪打法、室内光能传递打法、天光漫射打法。

第 6 章: 后期篇。介绍 Photoshop 在处理效果图上的具体应用, 其中很多技能在效果图的表现上起到了很大的作用, 大幅度的提高了效果图的质量。

本书适合建筑及室内专业的学生、效果图制作人员以及广大 3DS MAX 爱好者学习使用, 同时也可以作为社会培训教材、大中专院校相关专业的教学参考书。本书对于初学者特别适用, 有一定基础的读者则可根据自己的需要选择相关章节或实例阅读。

另外, 本书配套光盘中收集了所有实例的素材、MAX 原始文件以及最终效果的 MAX 文件。

由于水平有限, 本书难免出现纰漏, 欢迎广大读者批评指正。

编 者



目 录

前言

第1章 效果图表现综述 1

1.1 效果图制作前的准备 1

1.1.1 效果图制作对硬件的要求 1

1.1.2 效果图制作的一般流程 2

1.2 常用渲染器介绍 3

1.2.1 国内最主流的渲染器—— Lightscape 3

1.2.2 3DS MAX 自带渲染器 4

1.2.3 Final Reader 渲染器 4

1.2.4 Brazil 渲染器 5

1.2.5 V-ray 渲染器 5

1.2.6 Insight 渲染器 5

第2章 3DS MAX7.0 基础知识 10

2.1 初识 3DS MAX 7.0 10

2.1.1 3DS MAX7.0 的新功能 10

2.1.2 3DS MAX 与其他软件的配合 使用 11

2.2 3DS MAX7.0 界面操作 11

2.2.1 菜单栏 11

2.2.2 工具栏 14

2.2.3 坐标系 16

2.2.4 视图区 17

2.2.5 动画控制区 19

2.2.6 信息提示区 19

2.2.7 命令面板 20

第3章 建模篇 22

3.1 标准预置模型与扩展预置 模型 22

3.1.1 Stand Primitives(标准预置 模型) 22

3.1.2 Extended Primitives(扩展预置 模型) 27

3.2 对象的基本操作 29

3.2.1 选择对象 29

3.2.2 精确绘图工具 31

3.2.3 Move(移动)、Rotate(旋转)、 Scale(缩放) 33

3.2.4 键入数值进行变换 34

3.2.5 Clone(克隆)与 Mirror(镜像) 35

3.2.6 Array(阵列)与 Align(对齐) 36

3.2.7 物体的参考坐标系 41

3.3 二维造型 42

3.3.1 创建二维造型 42

3.3.2 编辑二维曲线 45

3.4 创建复合物体 48

3.4.1 Boolean(布尔运算命令) 49

3.4.2 Loft(放样命令) 50

3.5 3DS MAX 修改器 57

3.5.1 修改命令面板 57

3.5.2 Bend(弯曲修改器) 58

3.5.3 Taper(锥化修改器) 60

3.5.4 Twist(扭曲修改器) 62

3.5.5 Extrude(挤压修改器) 63

3.5.6 Lathe(旋转修改器) 64

3.5.7 Mesh Smooth(光滑修改器) 65

3.5.8 FFD(自由变形修改器) 67

3.5.9 Edit Mesh(编辑网格修改器) 67

3.5.10 Cap Holes(补洞修改器) 69

3.5.11 修改器堆栈 69

3.6 建筑及室内常用模型建模 实战 70

3.6.1 创建台灯 70

3.6.2 创建门 74

3.6.3 创建沙发 83

3.6.4 创建弧形楼梯 91

3.6.5 创建柔性布料 106

第4章 材质篇 113



4.1 材质编辑器及基本材质参数	113	5.3 设置摄像机	178
4.1.1 材质编辑器	113	5.3.1 创建摄像机	178
4.1.2 基本材质参数	116	5.3.2 摄像机参数	179
4.2 材质贴图	120	5.4 渲染	181
4.2.1 位图贴图	120	5.4.1 渲染对话框	181
4.2.2 贴图坐标参数卷展栏	121	5.4.2 输出文件类型	182
4.2.3 位图参数卷展栏	123	5.4.3 渲染工具按钮	183
4.2.4 程式贴图	124	5.5 灯光实战	184
4.2.5 贴图通道	125	5.5.1 天光加高动态范围图像打法	184
4.3 复合材质	131	5.5.2 建筑三点照明打法	189
4.3.1 Blend(混合材质)	131	5.5.3 建筑光迹跟踪打法	205
4.3.2 2-Sided(双面材质)	133	5.5.4 室内光能传递打法	216
4.3.3 Multi/Sub-Object(多/子物体材质)	133	5.5.5 室内天光漫射打法	228
4.4 材质修饰器	135	第6章 后期篇	240
4.5 材质实战	139	6.1 Photoshop 概述	240
4.5.1 水面材质的制作	139	6.1.1 Photoshop CS 中文版简介	240
4.5.2 金属材质的制作	146	6.1.2 菜单栏	241
4.5.3 木地板材质的制作	147	6.1.3 工具栏	241
4.5.4 大理石材质的制作	150	6.1.4 工具选项栏	242
4.5.5 玻璃材质的制作	151	6.1.5 面板	242
4.5.6 布材质的制作	154	6.1.6 图像操作窗口	246
4.5.7 灯槽材质的制作	156	6.1.7 状态栏	246
第5章 灯光篇	158	6.2 常用工具和命令的应用	246
5.1 标准灯光	158	6.2.1 选择工具和命令的应用	246
5.1.1 默认灯光	158	6.2.2 绘图工具	253
5.1.2 泛光灯	159	6.2.3 渐变工具	254
5.1.3 聚光灯	165	6.2.4 修饰工具	255
5.1.4 平行灯	167	6.3 图层操作	258
5.1.5 天光	167	6.3.1 图层面板	258
5.2 光度学灯光	168	6.3.2 新建图层	260
5.2.1 Target Point(目标点光源)	169	6.3.3 删除图层	260
5.2.2 Free Point(自由点光源)	173	6.3.4 复制图层	261
5.2.3 Target Linear(目标线光源)	173	6.3.5 合并图层	261
5.2.4 Free Linear(自由线光源)	173	6.3.6 图层蒙版	261
5.2.5 Target Area(目标面光源)	173	6.4 图像处理	263
5.2.6 Free Area(自由面光源)	173	6.4.1 色阶	263
5.2.7 IES Sun(IES 太阳光)	174	6.4.2 曲线	266
5.2.8 IES Sky(IES 天光灯)	177	6.4.3 色彩平衡	268
		6.4.4 亮度/对比度	268



6.4.5 色相/饱和度	270	6.6 后期实战	276
6.5 通道	271	6.6.1 柔光效果制作	276
6.5.1 通道命令介绍	271	6.6.2 日光效果修改	281
6.5.2 Alpha 通道	272	6.6.3 夜景效果修改	293
6.5.3 Alpha 通道与渐变工具的 配合	273	6.6.4 建筑后期修改	320
6.5.4 利用通道选取玻璃和天空	273	附录 3DS MAX7.0 快捷键	345

第 1 章

效果图表现综述

1.1 效果图制作前的准备

效果图制作是一个循序渐进的过程,其不但要求设计者有丰富的想象力、创造力,有较高的审美观和艺术造诣,而且还要求设计者在建模、结构布局、色彩、材质、灯光和特殊效果等方面有深厚的功底。实质上,效果图制作体现了设计者的素质和修养,因此我们在学习效果图制作软件的同时,还必须加强培养设计上的修养,只有这样才能制作出在设计 and 效果上都很完美的效果图。

1.1.1 效果图制作对硬件的要求

随着计算机硬件技术的飞速发展,应用于三维领域的产品也在不断增多,甚至到了让人眼花缭乱的地步。因此,挑选合适的三维软件电脑平台是效果图制作的前提,下面就针对室内及建筑效果图制作方面的要求对电脑配置进行一个大概的说明。

1. CPU

市面上销售的 CPU 主要是 INTEL 和 AMD 的产品,这两大公司的产品各有其优劣性。相对而言,AMD 的产品价格便宜而且性能不俗,渲染图片的速度也较快,但在稳定性上却不及 INTEL 的产品。而稳定性对于效果图制作来说是一个非常重要的环节,因此建议对电脑硬件有一定了解的读者不妨考虑 AMD 的产品,而对电脑硬件一窍不通的读者还是选择 INTEL 的产品比较可靠。

2. 内存

效果图制作对内存的需求较高,因而内存应尽量买大点的,至少 512M 以上。

3. 显卡

效果图制作最好用专业显卡,鉴于显卡对效果图制作起到超乎寻常的作用,建议尽可能选大品牌。

4. 硬盘

效果图制作在对硬盘的要求上有两个指标,一个指标是容量,原则上是越大越好,因为随着学习的深入,材质库和模型库会越来越庞大,加上其他的学习资料,硬盘容量至少应在 80G 以上。另一个指标是转数,硬盘转数也会影响到电脑的速度,常见硬盘转数为 7200 转。

5. 主板

主板就像一个平台,只有平台好才能把电脑的性能完全发挥出来。因而主板的选购要与前面的配置搭配起来,以确保效果图制作的稳定性。

6. 操作系统

操作系统平台最好为 Microsoft Windows 2000、NT 或 Windows XP。





1.1.2 效果图制作的一般流程

一张好的效果图的制作是不可能一步到位的,需要好几个软件配合使用,同时制作者本身还应该具备一些设计的基础知识,如空间构图、色彩搭配等。下面具体讲述效果图制作的一般流程以及在这个流程中各个软件所发挥的作用。

1. 规划设计方案

在实际的设计中,每一幅效果图的制作,都需要事先规划好设计方案,明确设计意图、设计思维以及具体的设计形式和色彩搭配。

2. 创建模型

3DS MAX 的建模方法有多种,制作效果图的模型时,可以根据具体的情况来选择。总的原则为:第一,尽可能减少模型面,尤其是做单帧的效果图,看不到的面完全可以不用去建模,这样有利于提高作图的速度;第二,充分利用捕捉工具,尽可能使模型面与面接缝的地方吻合。因为目前效果图制作经常要使用到光能传递,在光能传递的过程中,如果模型的面与面交错在一起,则容易出现阴影漏,如果面与面之间有缝隙,则很容易造成泻光。

3. 调配并赋予模型材质

材质犹如模型的外衣,是制作真实效果的基础,同时材质也是体现设计师想法和意图的必要条件。



注意:在材质的赋予上要养成命名的习惯,尤其当模型需要进入 Lightscape 进行光能传递时,命名的习惯会在调配材质时省却很多麻烦!

4. 设置相机和灯光

相机的设置也是制作一张好的效果图的关键,因为摄像角度对于效果的表现起到很重要的作用,因此需要掌握一定的构图知识以及摄像基础。空间构图的原则主要是空间构图的协调、统一、均衡、稳定,同时还必须注意比例和尺度的关系。

3DS MAX 中的摄像机跟现实中的摄像机定义是一样的,当镜头小于 28mm 时称为广角镜。数值越小,拍摄的角度范围就越大,但这种镜头会造成图像的透视夸张变形。当镜头大于 35mm 时称为长焦镜头,能拍摄远距离的场景。



注意:设定摄像机时,通常镜头控制在 28~35mm 之间,这是比较符合人真实视角的镜头大小,给人的透视感觉是比较真实可信的。

灯光的设置是学习 3DS MAX 的重点,同时也是难点。打灯光方法有很多种,本书将详细介绍目前国内的主流打法,比如三点照明打法、室内的天光漫射打法、光能传递及光迹跟踪打法等等。

5. 渲染输出与后期处理

在 3DS MAX 中,可以通过自由设置分辨率来控制效果图的精度,并以图片处理常用的 tif、tga、jpg、bmp 等格式存储。

输出的图片并不是最终的效果,还需要 Photoshop 图像处理软件的处理。尤其是 Lightscape 软件渲染出的效果图都不可避免的会出现“粉”的状况,所以更需要 photoshop 进行处理。

