

电脑美术设计专业
系列教材

电脑 设计 装饰装潢

雷波 主编

内容提要

电脑美术设计专业系列教材

电脑装饰装潢设计

雷波 主编

图书在版编目(CIP)数据

电脑装饰装潢设计 / 雷波主编. —北京: 高等教育出版社, 2002

ISBN 978-7-04-025904-9

I. ①电… II. 雷… III. 室内装饰—设计—教材 IV. TU338-39

中国版本图书馆CIP数据核字 02038739号

责任编辑 李 莹 责任校对 王 莹

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德胜大街4号
邮政编码 100120
电 话 010-38281000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京教育印刷厂印刷

开 本 889×1194 1/16
印 张 19.75
字 数 410 000

网络订购 <http://www.landisoo.com>
<http://www.landisoo.com.cn>
网址 <http://www.hep.edu.cn>
电话 010-38281118

版 次 2002年2月第1版
印 次 2002年2月第1次印刷
定 价 22.00元(含邮费)

高等教育出版社

版权所 有 侵权必究
书 号 5804-00

内容提要

本书是电脑美术设计专业系列教材,通过案例式的教学方式,重点讲解了如何绘制简单的装饰图纸,如何渲染室内与建筑效果图,获得逼真的装饰装潢作品。

本书主要包括效果图及其制作流程概述、使用 AutoCAD 绘图、3ds max 建模技术、VRay 简介、时尚小客厅、简约客厅、简欧起居室、欧式餐厅、时尚厨房、欧式豪华起居室等。本书既有对建筑及室内装饰装潢行业的总体描述,又有基于软件的单项实践操作练习、综合实训练习,使学习本书的读者既能够了解相关理论,又能够掌握相关实践操作技能,更在随书光盘中附赠了大量电脑装饰装潢设计素材,在很大程度上能够提高相关人员的工作效率。

本书采用出版物短信防伪系统,用封底下方的防伪码,按照本书最后一页“郑重声明”下方的使用说明进行操作可查询图书真伪并赢取大奖。

本书可作为职业学校计算机应用及相关专业的教材,也可作为各类电脑美术培训班的教材,还可供广大电脑美术爱好者参考。

图书在版编目(CIP)数据

电脑装饰装潢设计 / 雷波主编. —北京: 高等教育出版社, 2009.5

ISBN 978-7-04-025904-9

I. 电… II. 雷… III. 室内装饰-建筑设计: 计算机辅助设计-教材 IV. TU238-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 045751 号

策划编辑 李 刚 责任编辑 李瑞芳 封面设计 张中申
版式设计 王 莹 责任校对 杨凤玲 责任印制 宋克学

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100120
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 高等教育出版社印刷厂

开 本 889×1194 1/16
印 张 19.75
字 数 610 000

购书热线 010-58581118
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2009 年 5 月第 1 版
印 次 2009 年 5 月第 1 次印刷
定 价 55.00 元(含光盘)

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 25904-00

前言

电脑装饰装潢设计是室内装修设计中的一个工作环节，其工作目标基本上是为室内装修设计绘制出一张精美的效果图，以真实地反映设计师的设计理念，为业主提供可视化的设计方案。

本书正是一本讲解如何使用 3ds max 及 V-Ray 渲染绘制精品效果图的书籍，相信凭借本书精心的结构安排、通俗易懂的讲解、全面详细的案例步骤解析，必然能够帮助各位读者在学习本书后，制作出精美的效果图。

本书内容

本书共包括 10 章内容，讲解了 6 个完整效果图渲染场景案例，各章主要内容介绍如下。

第 1 章对效果图及其制作流程进行了概述，帮助各位读者对该领域有基本了解。

第 2 章通过数个小案例，展示了如何使用 AutoCAD 软件绘制简单的平面、立面图。

第 3 章是有关建模章节的讲解，由于在实际效果图制作过程中，大部分模型是依靠导入模型库中的成品模型进行的，因此这一章的作用仅在于帮助各位读者了解基本的建模流程，如果希望深入学习相关知识，需要阅读其他相关专业书籍。

V-Ray 技术是本书的重点技术，也是当前国内最流行的效果图渲染软件，因此笔者在第 4 章采用“理论叙述 + 对比测试”的讲解模式，对此软件的基础参数进行了讲解，以帮助各位读者掌握此软件的基础操作。

本书的第 5 章至第 10 章为本书案例教学部分，以 6 章的篇幅讲解了 6 个场景的渲染过程，有助于各位读者通过学习不同的案例，从不同的侧面掌握电脑装饰装潢设计领域电脑效果图的制作过程。

本书附赠一张配套光盘，其中包括以下内容。

■ 案例模型，本书配套光盘中提供全书所有案例的场景模型，包括相关场景的光子图文件，能够帮助各位读者以更快的速度学习、渲染。

■ 模型资源，本书光盘中附赠大量编者经常使用的模型，如沙发、床、灯、饰品等，相信能够省却读者对模型资源的搜集和整理时间。

■ 贴图材质，本书光盘中附赠大量编者经常使用的贴图材质，如地板砖、布纹、金属、挂画等，相信能够省却读者对这一部分资源的搜集和整理时间。

使用环境

本书写作时使用的软件版本是 3ds max 9.0 中文版，操作系统环境为 Windows XP SP2，V-Ray 版本为 V-Ray 1.5RC3，因此希望各位读者在学习时使用与编者相同的软件环境，以降低出现问题的可能性。

沟通方法

本书同时配套学习卡资源，按照本书最后一页“郑重声明”下方的学习卡使用说明，登录 <http://sve>。

hep.com.cn, 上网学习, 下载资源。

如果希望就本书问题与笔者交流, 请发送电子邮件至 Lbuser@126.com, 如果希望获得编者更多图书作品请浏览 www.dzwh.com.cn, 也可以登录 <http://byzlpz.blog.sohu.com/> 进行咨询。

本书作者

本书是集体劳动的结晶, 参与本书编写的包括以下人员: 雷波、雷剑、吴腾飞、左福、范玉婵、刘志伟、李美、邓冰峰、詹曼雪、黄正、孙美娜、刑海杰、刘小松、陈红艳、徐克沛、吴晴、李洪泽、漠然、李亚洲、佟晓旭、江海艳、董文杰、张来勤、刘星龙、边艳蕊、马俊南、姜玉双、李敏、邵琳琳、卢金凤、李静、肖辉、寿鹏程、管亮、马牧阳、杨冲、张奇、陈志新、孙雅丽、孟祥印、李倪、潘陈锡、姚天亮等。

特别声明

本书所有素材与文件仅供学习使用, 严禁用于其他商业领域!

编者

2009年1月

目 录

第1章 效果图及其制作流程概述	1	第6章 简约客厅	155
1.1 关于效果图	2	6.1 简约客厅空间简介	156
1.2 室内效果图制作流程	6	6.2 简约客厅测试渲染设置	157
小结	10	6.3 设置场景材质	166
第2章 使用 AutoCAD绘图	11	6.4 最终渲染设置	178
2.1 绘制平面图基本元素	12	小结	182
2.2 绘制完整户型图	22	第7章 简欧起居室	183
2.3 使用基本元素布置户型图	32	7.1 简欧起居室空间简介	184
2.4 平面图填充操作	38	7.2 简欧起居室测试渲染设置	185
2.5 平面图标注操作	43	7.3 设置场景材质	197
2.6 创建三维建筑实体模型	48	7.4 最终渲染设置	205
小结	52	小结	208
第3章 3ds max建模技术	53	第8章 欧式餐厅	209
3.1 创建标准场景的基本流程	54	8.1 欧式餐厅空间简介	210
3.2 制作基础模型	67	8.2 欧式餐厅测试渲染设置	211
小结	90	8.3 设置场景材质	221
第4章 V-Ray简介	91	8.4 最终渲染设置	235
4.1 V-Ray渲染器简介	92	小结	239
4.2 设置V-Ray渲染器	93	第9章 时尚厨房	240
4.3 V-Ray渲染器参数简介	95	9.1 时尚厨房空间简介	241
4.4 认识V-Ray灯光	107	9.2 时尚厨房测试渲染设置	242
4.5 认识V-Ray阴影	110	9.3 设置场景材质	252
4.6 初步认识V-Ray材质	112	9.4 最终渲染设置	265
小结	121	小结	268
第5章 时尚小客厅	122	第10章 欧式豪华起居室	269
5.1 时尚小客厅空间简介	123	10.1 欧式豪华起居室空间简介	270
5.2 时尚小客厅测试渲染设置	123	10.2 欧式豪华起居室测试渲染设置	271
5.3 设置场景材质	129	10.3 设置场景材质	282
5.4 最终渲染设置	147	10.4 最终渲染设置	302
5.5 Photoshop后期处理	152	小结	306
小结	154		

01



电脑装饰装潢设计



第1章 效果图及其制作流程概述

学习目标

- ☐ 了解效果图行业现状及相关制作软件
- ☐ 了解效果图制作流程

知识要点

- ☐ 关于效果图行业
- ☐ 制作效果图的必备软件
- ☐ 效果图制作的基本流程

1.1

关于效果图

随着计算机硬件和软件技术的发展,利用计算机进行图形图像设计已经成为一种发展趋势与潮流,这是科学技术发展的必然结果。在电脑设计行业中,效果图的制作逐渐成为一个独立的分支,在此领域中,通过写实的表现手法来真实地体现设计师的设计理念,这样就能更好地辅助设计师的设计工作,从而让表现和设计达到完美的统一。实际上,效果图这一概念及行业由来已久,最初被称为建筑表现图,是由专业效果图绘制师手绘而成的,主要用于向客户展示设计方案,如图 1.1 所示。



图 1.1

传统手绘效果图不仅要求室内设计师具有室内设计水准,而且具有一定的手绘功底,因此在社会分工上,使设计师不仅需要设计方案还需要花费大量的时间绘制效果图,这在一定程度上阻碍了室内设计行业的发展速度。随着计算机辅助设计行业的日趋成熟,电脑效果图制作已经成为一个比较热门的行业。

1. 效果图制作行业现状

近几年,随着计算机硬件价格的下降与软件技术的普及,使用电脑制作效果图成为建筑装饰行业的标准配置。由于效果图制作被操作相对简单的电脑操作所代替,也使绘制建筑效果图不再是专业人员的专利了,许多大中专学生甚至是普通的高中生,通过一段时间的学习后,都能够完成非常专业的建筑效果图,这使行业内的分工更加细化,出现了设计师与效果图制作人员两个不同的工作内容与职业素质要求的岗位。

从比较大的层面上看,电脑效果图的存在有两个非常明显的原因:其一,设计师为了完善设计,需要真实地将设计稿表现出来,从而便于对设计方案的全局或细节进行修改,而电脑效果图则能够完美地表现出设计方案;第二,目前室内外装饰装修行业发展非常迅速,使用电脑效果图能够再现装饰装修后的真实场景,这有利于装饰装修提供方向业主说明装饰或装修方案,使两者之间的沟通更加有效。

笔者从 1998 年开始从事效果图制作工作,使用的软件也是从 3ds studio (3ds max 的前身) 开始,亲眼看到效果图制作从一个不为许多人知道的工种,渐渐发展成为一个成

熟的行业，而在行业中甚至产生了水晶石这样凭借制作效果图成长成为全球屈指可数的大型建筑设计公司。这与我国快速发展的城市建筑与蓬勃发展的室内装饰装修行业现状是密切相关的，经过十几年的发展，效果图制作行业已经相当成熟，行业内的分工也开始走向细化，出现了专业的建模师、渲染师、灯光师、后期制作师等岗位，而在表现内容方面也细分为以下几类：

计算机建筑效果图，多指建筑外观的静态表现，如图 1.2 所示，图 1.3 所示为使用电脑效果模拟表现的奥运会场馆。



图 1.2

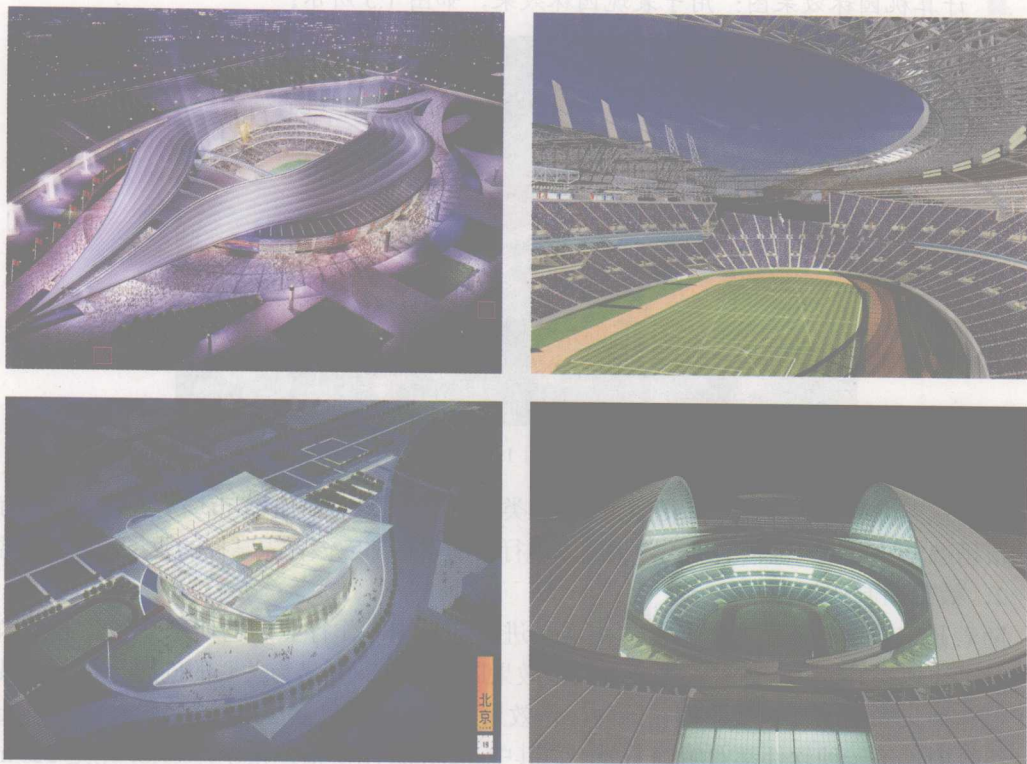


图 1.3

- 计算机建筑漫游动画：多用于表现大型建筑群体或城市的整体规划。
- 计算机室内效果图：专用于表现建筑室内静态效果，如图 1.4 所示，这是效果图行业中比较容易掌握与表现的一类效果图。



图 1.4

■ 计算机园林效果图：用于表现园林效果，如图 1.5 所示。



图 1.5

本书重点讲解计算机室内效果图制作，这类效果图由于我国房地产市场发展迅速而具有无限的市场潜力，是每一位希望进入效果图表现行业的人员都应该首先掌握的效果图表现类型。

2. 效果图制作软件

随着越来越多、不同水平与层次的人员进入效果图制作行业，也使这个行业的技术水平得到了快速提升，其中软件技术成为众多效果图表现从业者最为关心的问题。目前，虽然用于制作效果图的软件很多，但在国内，作效果图的主流软件是 3ds max+VRay+Photoshop，这一组合中，每一种软件都有明确的分工，其中 3ds max 用于搭建模型，VRay 则是 3ds max 的渲染插件，用于对场景的灯光、材质进行模拟，Photoshop 用于进行后期处理。

(1) 3ds max

3ds max 是室内效果图表现工作中的核心，现阶段绝大多数效果图制作人员的工作都是围绕此软件进行的，3ds max 是一款功能强大的三维制作软件，效果图表现其实只是运用了 3ds max 的一些基本的实用功能。如图 1.6 所示为其启动界面。

本书使用的是 3ds max 9.0 中文版软件。



提示:

笔者的经验是 3ds max 9.0 较稳定。

(2) V-Ray

V-Ray 是目前为止最为炙手可热的渲染软件, 由于具有超强光线追踪、灯光模拟与材质模型功能, 目前被广泛用于各类三维表现领域, 如图 1.7 所示为其启动界面。



图 1.6



图 1.7

本书中的所有案例均使用 V-Ray 1.50 Rc3 版本编写。

(3) Photoshop

Photoshop 是从事任何一种与图形图像有关的设计工作都不可或缺的软件。有些设计师甚至所有业务都在此软件中完成, 因此其强大性、应用的广泛性是不容置疑的。

其中最多的应用, 是在制作效果图的后期, 利用其对最终的渲染效果进行修饰性处理, 使效果更逼真、美观。当然, 此外还可以在 Photoshop 中修改或绘制要使用的 3ds max 材质贴图。本书是以 Photoshop CS3 中文版软件为基础进行写作的, 图 1.8 所示为其启动界面。

(4) AutoCAD

AutoCAD 是工程制图首屈一指的软件, 由于绝大多数客户提供的都是 CAD 文件, 而且, 在工作过程中有时需要绘制平面图, 因此该软件绝对是必备软件之一, 本书编写过程中使用的软件是 AutoCAD 2008 中文版, 图 1.9 所示为其启动界面。



图 1.8

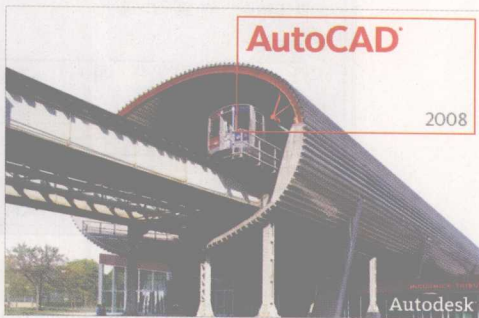


图 1.9

除上述软件外, 也有一些效果图制作人员, 根据自己的技术特点, 选择使用 Maya 来制作效果图。

而在渲染出图方面, 则出现了 V-Ray、Brazil、FinalRender、MentalRay 等多种渲染器可供选择, 尤其是 V-Ray 在国内具有良好的发展势头。由于上述软件都采用了更加先进的灯光模拟算法, 因此能够得到品质更高的效果图, 但相对于 V-Ray 而言, 其他三者在渲染速度方面明显较慢。

笔者建议各位初学者仍应该以掌握 3ds max+VRay+Photoshop 为主要学习任务, 因为经过时间与大量效果图制作人员的验证, 这一组合可以在较短的时间内制作出照片级的室内效果图, 而且其学习起来也比较容易上手, 因此无论是在学习的时间成本、最终出图效果还是工作效率方面都是上上之选。

在能够熟练应用这一组合进行效果图制作之后, 可以尝试学习其他的软件, 以作为技术补充。

1.2 室内效果图制作流程

1. 建模

创建模型时, 如果有 CAD 平面图, 应该先在 AutoCAD 中将平面图进行精简, 删除一些没用的图形, 只保留空间结构尺寸线框, 将其成块保存, 然后在 3ds max 中通过导入的平面图来进行模型的创建。如果没有 CAD 文件的话, 那么就应该按照室内空间的尺寸直接开始创建了。

在创建模型时有几个关键点, 需要注意以下两点:

第一, 创建的模型一定要有精确的尺寸。要为创建的模型赋予精确的尺寸, 首先要设置场景的单位。通常将场景和系统的单位设置为“毫米”, 使场景中所创建的模型以毫米为单位来表示, 例如, 1 米在场景中将表示为 1 000 mm。

场景和系统单位的设置方法是, 选择菜单中的“自定义”→“单位设置”命令, 在弹出的“单位设置”对话框中设置场景中的单位, 如图 1.10 所示。

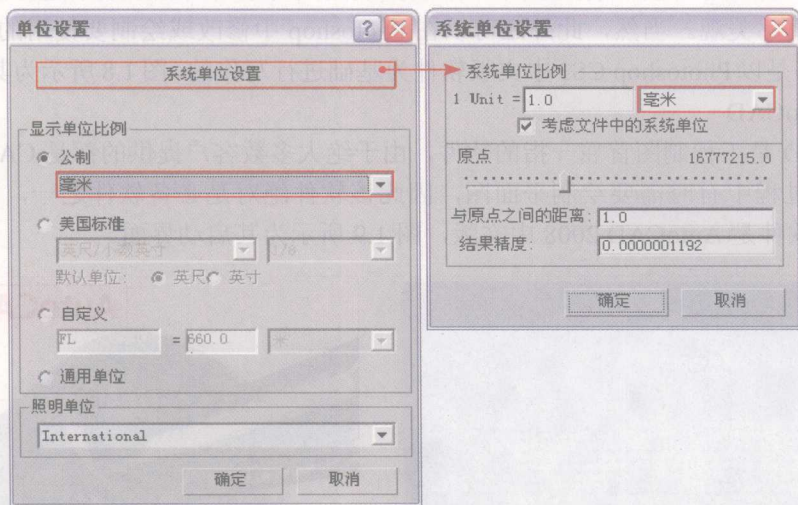


图 1.10

设置了单位后, 将按照正确的尺寸来创建模型。尺寸的正确与否对下面步骤中灯光的设置和渲染是有影响的。

第二, 在创建好空间的大体结构之后, 剩余的家具、摆设等直接从模型库中合并即可, 没有必要花大量的时间和经历去建造。在合并模型时, 要对一些离摄影机较远的、无关紧要的、模型面数较多的模型进行精简, 而对于一些离摄影机较近的、不够光滑精细的模型要进行光滑处理。

2. 设置材质

材质是体现模型质感和效果的关键。在真实世界中, 诸如石块、木板、玻璃等物体表面的

纹理、透明性、颜色、反光性能等的不同,能在人们眼中呈现出丰富多彩的物体。因此,光有模型是不够的,只有为模型赋予了材质,模型才能变得更加逼真,室内效果图看上去才逼真可信。下面为不同材质的表现效果,如图 1.11 所示。



图 1.11

当安装了 VRay 渲染器,并将其指定为当前渲染器之后,在材质编辑器中会发现 VRay 渲染器提供了 7 种新的材质,如图 1.12 所示。它们分别是: VRay2SideMtl (VRay 双面材质)、VRayBlendMtl (VRay 混合材质)、VRayFastSSS (VRay 快速 3S 材质)、VRayLightMtl (VRay 发光材质)、VRayMtl (VRay 基本材质)、VRayMtlWrapper (VRay 包裹材质)、VRayOverrideMtl (VRay 代理材质)。



图 1.12

在材质编辑器的贴图通道中共增加了 8 种贴图类型, 如图 1.13 所示。它们分别是: V-RayBmpFilter (VRay 位图过滤器)、V-RayColor (VRay 颜色贴图); V-RayCompTex (VRay 合成材质); V-RayDirt (VRay 脏旧材质); V-RayEdgesTex (VRay 线框材质); V-RayHDRI (VRay 高动态范围图像贴图); V-RayMap (VRay 贴图); V-RaySky (VRay 天空材质)。

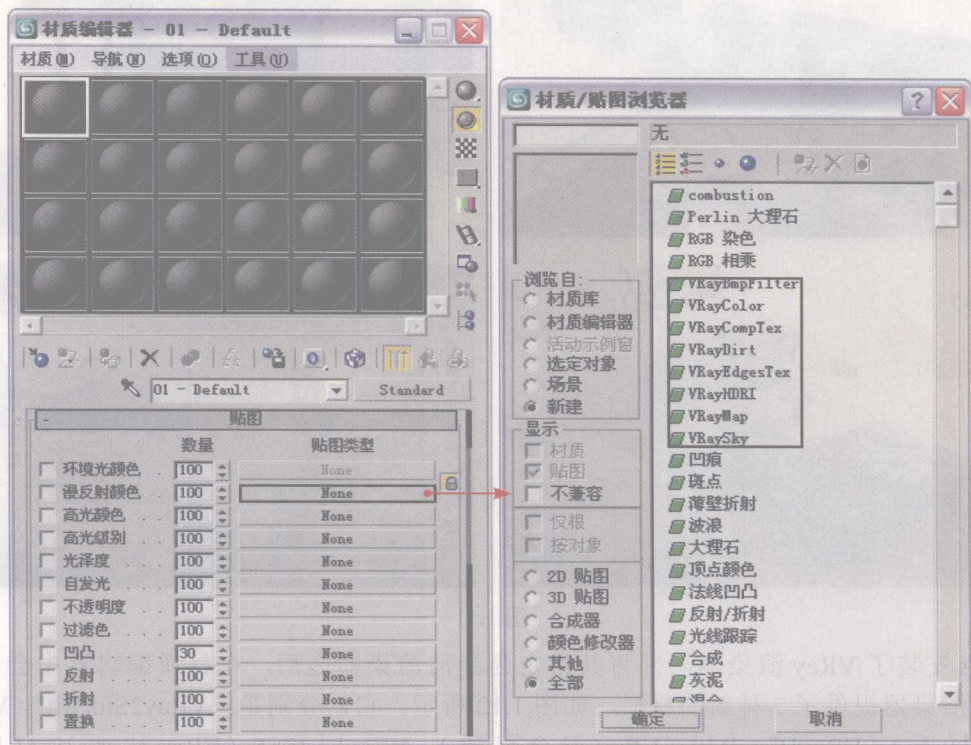


图 1.13

在 3ds max 中为模型赋予材质的工作分以下两个步骤:

① 在材质编辑器中设置材质, 在设置材质时尽量使用 V-Ray 材质, 以便能够得到更加真实的材质效果, 且其相对于其他材质而言, 在出图速度上具有一定的优势。最后将材质赋予模型。

② 对于有贴图纹理的材质, 在将材质赋予模型后, 一定要为模型添加 UVW 贴图坐标, 否则贴图纹理将不能正确地显示。

3. 架设摄影机

室内效果图表现中摄影机的作用是用来模拟人的视角观察场景的, 这同使用照相机取景的原理是一样的。

我们可以通过调节照相机的焦距来调整取景的范围, 也可以通过不同的角度来选择取景的角度。在 3ds max 里, 摄影机的使用可以更灵活, 它不但可以不受限制地选择取景角度, 而且还能通过“手动剪切”功能, 穿过遮挡物进行取景。

另外当安装了 V-Ray 之后, 还可以使用 V-Ray 的摄影机。V-Ray 的摄影机类型都具有真实摄影机的属性, 因此模拟的效果更加准确。

4. 设置灯光

灯光是照亮场景的关键, 再好的模型和材质, 只有通过恰当光照, 才能够表现出来, 因此, 灯光运用是否到位对最终得到的效果图的质量有很大的影响。

图 1.14 所示为正确的灯光得到的效果, 图 1.15 所示为灯光过暗时的效果, 图 1.16 所示为灯光过亮时的效果, 可以看出灯光对于最终的效果图影响非常大, 因此通常在我们制作完模型、赋予材质后会花大量时间反复调整灯光的参数, 直至得到令人满意的灯光效果。

在调整灯光的过程中, 要遵循先整体再局部、先主光源再装饰光源的原则逐个进行调试。



图 1.14



图 1.15



图 1.16

灯光除了用于照亮场景外, 还用于烘托场景气氛, 使用不同的灯光和不同的布局方式等, 能够得到不同气氛的场景。图 1.17 所示的两张图片, 其场景模型完全相同, 但由于灯光的设置不同, 得到了两种完全不同的场景效果。



图 1.17

另外当安装了 V-Ray 之后, V-Ray 也提供了两种不同类型的灯光, 如图 1.18 所示。V-Ray 灯光属于体积灯光, 与 V-Ray 渲染器配合使用能够得到更加理想的照明和投影效果。将 V-Ray 太阳光与 V-RaySky 贴图配合使用, 能够真实地模拟户外的日光照明和环境效果。

5. 渲染

渲染是效果图制作在 3ds max 中的最后一步工作, 但也是很重要的一步, 其最终的渲染参数直接影响到出图的效果和出图的速度。理论上来说, 较高的渲染参数可以得到更好



图 1.18

的渲染效果,但同时所需花费的渲染时间也会成倍地增长,所以在设置最终的渲染参数时要根据对画面质量的要求,酌情进行设置,在质量和渲染时间之后寻求一个平衡点,相信 V-Ray 渲染器优秀的全局照明系统可以为你模拟出照片级的写实效果。

6. 后期处理

随着计算机硬件和软件技术的不断提高,对于室内效果图来说,后期处理方面所占的比重越来越少。以前限于软硬件技术要求,植物、人物等物品都需要在后期去添加,现在我们都可以在三维软件中调入模型,进行渲染;以前由于渲染器的原因,无论你自身技术多好,渲染的效果也不尽如人意,现在,有 V-Ray 等一批比较先进和全局照明渲染器,渲染出图的效果已经比较理想,只需要在后期 Photoshop 软件中稍作调整,使画面效果更理想即可,如图 1.19 所示是一张 V-Ray 渲染的图片后期前和后期后的效果。



图 1.19

小结

本章讲述了效果图行业的现状以及通常制作效果图所需的软件,并且对制作效果图的基本流程进行了详细讲解。

通过学习本章,读者可以初步了解效果图行业及制作效果图的基本流程,并初步建立起对效果图的认知。

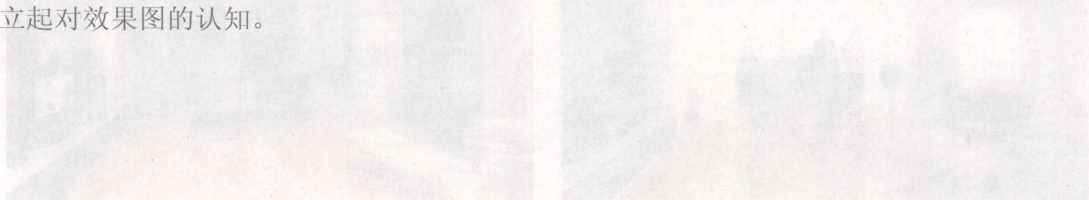


图 1.17

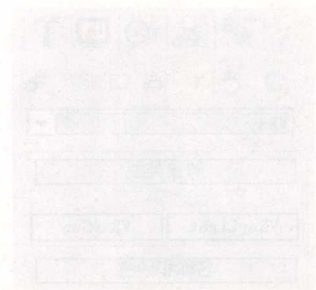


图 1.18

另外,在 V-Ray 渲染器中,还可以通过 V-Ray 渲染器中的 V-Ray 渲染器参数设置,来调整渲染效果。在 V-Ray 渲染器参数设置中,可以通过 V-Ray 渲染器参数设置,来调整渲染效果。在 V-Ray 渲染器参数设置中,可以通过 V-Ray 渲染器参数设置,来调整渲染效果。

在 V-Ray 渲染器参数设置中,可以通过 V-Ray 渲染器参数设置,来调整渲染效果。在 V-Ray 渲染器参数设置中,可以通过 V-Ray 渲染器参数设置,来调整渲染效果。在 V-Ray 渲染器参数设置中,可以通过 V-Ray 渲染器参数设置,来调整渲染效果。



电脑装饰装潢设计



第2章 使用 AutoCAD 绘图

学习目标

- ☐ 掌握绘图过程中的一些常用命令
- ☐ 可以使用 AutoCAD 绘制完整的户型图

知识要点

- ☐ “直线”命令的运用
- ☐ “圆”及“圆弧”命令的运用
- ☐ “插入块”命令的运用
- ☐ “图案填充”命令的运用
- ☐ 图块的创建方法
- ☐ 尺寸标注的方法
- ☐ 三维模型的创建方法