

计算机辅助设计3DS MAX的应用



3DS MAX

蒋国良 / 主编



东南大学出版社

高职高专艺术设计教育丛书

高职高专艺术设计教育系列教材

计算机辅助设计 3DS MAX 的应用

蒋国良 主 编

东南大学出版社

· 南京 ·

内 容 提 要

3DS MAX 是目前市场上最优秀的动画制作软件之一,在室内外效果图制作上也有良好的表现。本书作者根据多年的教学和应用经验,参考了大量的资料,以基础知识为主,同时结合实例操作和讲解,全面介绍 3DS MAX 9 的基本功能与技巧。

效果图制作流程为:建模—材质—灯光—渲染—后期制作。依据这一流程,本书前 6 章主要讲解建模基础知识,同时也结合了实例的操作。本书后 3 章讲述了 V-Ray 的基础知识,重点讲述了 V-Ray 材质、V-Ray 灯光及 V-Ray 渲染。因为,V-Ray 渲染器是目前市场上使用最多、制作效果图的渲染器,目前装饰设计公司基本上都使用这个渲染器渲染高质量的效果图。最后的综合实例就显现出了 V-Ray 渲染器的效果。

本书内容清晰、实例丰富、图文并茂,并结合生动的实例操作和讲解,读者通过对本书知识的学习后,可以对效果图制作有一个清晰的思路。

图书在版编目(CIP)数据

计算机辅助设计 3DS MAX 的应用/蒋国良主编. —南京:东南大学出版社,2008. 12
ISBN 978-7-5641-1491-6

I. 计… II. 蒋… III. 三维—动画—图形软件, 3DS MAX IV. TP391. 41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 195114 号

计算机辅助设计 3DS MAX 的应用

出版发行:东南大学出版社

社 址:南京四牌楼 2 号 邮编:210096

出 版 人:江 汉

责任编辑:史建农

网 址: <http://press.seu.edu.cn>

电子邮件: press@seu.edu.cn

经 销:全国各地新华书店

印 刷:扬州鑫华印刷有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:14.5

字 数:353 千字

版 次:2008 年 12 月第 1 版

印 次:2008 年 12 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 978-7-5641-1491-6/TP·244

印 数:1—3000 册

定 价:29.00 元(附赠光盘)

本社图书若有印装质量问题,请直接与读者服务部联系。电话(传真):025-83792328

高职高专艺术设计教育丛书编委会

主任：徐 南

委员：(按姓氏笔画排序)

王 叶 史国富 李 玮

郎立永 姜郭霞 程 刚

蒋国良 蒋雍君 潘 岷

总序

现代艺术设计教育在我国已逾二十个年头,融入了国家经济强势发展、社会结构转型大背景下产生的现代设计产业之中。而近十年来,作为高等教育重要组成部分的高等职业教育呈现蓬勃向上、迅速扩展之势,一统高等教育的半壁江山,正在逐步自成体系。其中艺术设计专业因其专业适应性强、市场需求大、就业形势好而在全国各高职院校中遍地开花,招生规模已远胜于本科类院校。经多年打拼和磨合,高等职业艺术设计教育的办学特色、办学规模、人才培养质量等已初步凸现。

另一方面,这种跳越式、超常规的发展,难免显露出一定的盲目性和急功近利的色彩,与科学发展观不相适应的一些弊端日渐明显。如人才培养目标定位不清,课程体系近乎无序,教材建设令人堪忧,教学手段单一,内容陈旧,缺少应有的深度和广度,也缺少相互的衔接与联系。因此人们已逐渐意识到,在把“蛋糕”做大的过程中,我们是否少了一些冷静的思考和理智的心态:一味追求数量和规模,而忽视了对人才培养质量的提升必将后患无穷。随着第一轮全国高校人才培养水平评估工作的结束,使大家更自觉也更清醒地看到高职院校面临着无比艰巨的任务,很多事情光有认识还不够,还应有务实的精神和不畏艰难的勇气,不断加强内涵建设,夯实基础,提升竞争力,才能使高职艺术设计教育得到健康和可持续发展。

我国的设计艺术起步晚,艺术设计教育也很年轻,且长期处于一种模仿和经验型的状态。艺术设计专业涵盖平面、立体、空间、数字媒体等各种视觉系统的十多个类别,涉及材料、技术、工艺、科技、艺术等领域,知识面广、综合性强。怎么教,教什么,高职教育与本科教育有何区别与侧重,现代主义的“包豪斯”和后现代主义设计还有多少可资借鉴的价值,课程体系应如何体现学生的岗位职业能力,教学内容与知识体系如何应对行业与市场的发展等等,诸多问题一直困扰着我们,若明若暗,似清非清。多少年来大家做了很大的努力,左冲右突中不断廓清思路,明晰方向,拓展生存和发展空间,使高职艺术设计教育的发展渐入佳境,朝既快又好的目标迈进。

应该看到,高职艺术设计教育的建设与改革是一个庞杂的系统,且环环相扣,层层生发。其中人才培养目标是艺术设计教育的灵魂,它既是一切教学活动的出发点,也是人们判断学生质量和评价教学水平的依据,它决定人才培养模式的构架,即职业的指向性。应针对不同行业和岗位对艺术设计人才的能力和知识需求来设置课程体系和教材体系等。并印证国家的职业教育方针和政策,即以就业为导向,以能力为本位,以专业建设为龙头,突出“应用型”和“职业性”,强调以能力培养为中心,在课程建设和教材建设中突出能力培养的主线,兼顾理论知识和实践技能并重,把实训内容作为重要的教学环节加以实施,逐步形成“模块化”组合与“实践型”课程体系和教材特色。这种能力应是一种多指向的综合能力,也体现了艺术设计教育的基本目标,即认识目标、审美目标、情意目标、技术目标和创造目标。

基于这样的共识,东南大学出版社史建农编辑相约以我院教师为主体,编辑出版一套针

对性强、特色鲜明的高职高专艺术设计教育系列教材,经一年多的磋商与探讨,我们为这套系列教材作出了如下构想和定位。

系列教材编写的指导思想是遵循高职高专艺术设计教育的基本规律,释放人文、综合、开放和现代的艺术教育新理念,采用单元制教学的体例架构,贴近行业、贴近生活、贴近社会,充分体现职业能力培养的价值取向,全面提升学生的素质和核心竞争力。并突出以下特点:一是系统性,即按照艺术设计理论教育与实践教育并重、相互渗透的原则,将基础知识、专业知识合理地组合成专业技术知识体系。二是实用性,即理论教学内容符合应用型人才培养的要求,不过多强调高深的理论知识,体现“够用为度”的原则,把侧重点放在动手操作环节上,在教学内容中,把各种岗位能力要求,以深入浅出的方式,逐个予以详细的介绍。三是适时性,即注重教材的时效性,以能反映最新的设计理念、行业资讯、项目实例、市场动向为追求,为学生提供更多有前瞻性的信息。

无锡工艺职业技术学院是以艺术设计教育为重点的高等职业技术学院,几十年的教育实践曲曲折折,也有过彷徨和迷茫,但没有停止过思考,在思考中梳理思路,大胆践行,形成一定的积累和认识。即将陆续推出的高职高专艺术设计教育系列教材,既是我院教师思考和积累的结果,也是我们试图通过对以往一些教材和教学研究成果进行整合,构建一套与新形势下人才培养目标和要求相适应的教材体系的新尝试。在知识和技术高速更新的时代,要把最新、最实用、最有价值的理论知识和实践技能传授给学生,本身是一件困难重重的事情。我们期望在给带来一点启发和帮助的同时,也请教育界、企业界的专家和朋友不吝赐教,使我们尽可能地走近预期目标,共同为高职艺术设计教育的健康与和谐发展添薪。

同时,笔者对为编写这套系列教材辛勤付出的各位作者和东南大学出版社史建农编辑的鼎力相助表示诚挚的谢意。

徐士南 2008年8月1日于溪隐小筑

徐士南 2008年8月1日于溪隐小筑

徐士南 2008年8月1日于溪隐小筑

徐士南 2008年8月1日于溪隐小筑

徐士南 2008年8月1日于溪隐小筑

徐士南 2008年8月1日于溪隐小筑

徐士南 2008年8月1日于溪隐小筑

徐士南 2008年8月1日于溪隐小筑

徐士南 2008年8月1日于溪隐小筑

徐士南 2008年8月1日于溪隐小筑

徐士南 2008年8月1日于溪隐小筑

徐士南 2008年8月1日于溪隐小筑

徐士南 2008年8月1日于溪隐小筑

徐士南 2008年8月1日于溪隐小筑

徐士南 2008年8月1日于溪隐小筑

前言

3DS MAX 9 是 Autodesk 公司开发的三维动画制作工具,功能非常强大,从用户界面到建模、材质和渲染都有它的独到之处,并且操作简单,是应用最广泛的三维建模和动画制作软件,特别是在室内外效果图中应用最为广泛。

作为高职高专艺术设计专业的学生来说,学习计算机三维设计的课程,掌握利用 3DS MAX 9 制作室内外效果图的技术,是广大艺术设计专业学生所期盼的,也是高职高专培养高素质技能型人才必须掌握的专业技能。因此,掌握这门技术,对适应艺术设计专业就业岗位具有深远的意义。

从多年的 3DS MAX 效果图制作教学来看,学生在短短几个星期内学完这门课程,并制作出比较完善的效果图是有一定难度的。平时学生很少接触 3DS MAX,虽然现在电脑技术比较普及,但有些学生在 3DS MAX 效果图制作的学习中缺乏主动性,几周课程下来,只是能跟着老师做完一张效果图,整体的思路还有些混乱,而掌握 3DS MAX 基础知识,弄清效果图制作的各个命令及其参数,是学好 3DS MAX 效果图的关键。本书的特点是在讲解基础知识的同时结合实例提高学生的实际应用能力。本书主要章节内容如下:

第 1 章 介绍了 3DS MAX 9 建模基础知识。内容包括:效果图的制作流程、3DS MAX 9 的工作环境、调整 3DS MAX 9 的用户界面、3DS MAX 9 的空间坐标系统等基本概念及操作方法。

第 2 章 介绍了 3DS MAX 9 的基本操作。内容包括:选择工具的使用、对象的复制、对齐对象、对象捕捉、捕捉功能设置等的操作方法。

第 3 章 介绍了室内效果图基础建模。通过一个茶几实例的讲解,来巩固标准三维几何体及扩展三维几何体的参数的应用。

第 4 章 详细介绍了创建二维图形,通过一个门的实例讲解来巩固基本二维图形及编辑样条线修改器和可编辑样条线的基础知识。

第 5 章 介绍了编辑和修改对象,主要内容包括:修改命令面板和修改器、由二维线形编辑成三维造型的修改器、三维物体的修改、网格物体的编辑,并且通过一个沙发组的练习来巩固所学的知识。

第 6 章 详细介绍了放样建模与布尔运算,也是通过一个实例来巩固放样建模的知识。

第 7 章 详细介绍了 V-Ray 渲染器、V-Ray 渲染器面板及参数。

第 8 章 V-Ray 材质与贴图的介绍,主要讲述了材质编辑器的使用、贴图的使用及贴图坐标的参数。

第 9 章 介绍了灯光与摄像机,主要内容包括:V-Ray 灯光、光度学灯光、标准灯光的种

类及摄像机面板及参数的简介。

第 10 章 室内效果图实例训练,详细介绍了制作客厅效果图的基本建模的创建方法,以及 V-Ray 材质的设置、布光、渲染方法,本章主要目的是掌握效果图表现的基本操作流程。

本书作者多年从事 3DS MAX 教学,对于效果图的建模及目前一些主流渲染器的使用方法有一些独到的应用和理解。希望初学者通过本书学习,能提升自己效果图设计制作的能力。

编 者

2008.10

目 录

第 1 章 3DS MAX 9 建模基础知识	(1)
1.1 概述	(1)
1.2 效果图的制作流程	(1)
1.2.1 三维建模	(2)
1.2.2 材质与贴图	(2)
1.2.3 灯光的处理	(3)
1.2.4 渲染	(4)
1.2.5 后期制作	(4)
1.3 3DS MAX 9 的工作环境	(5)
1.3.1 菜单栏	(6)
1.3.2 主工具栏	(6)
1.3.3 工作窗口	(6)
1.3.4 命令面板	(7)
1.3.5 脚本输入区	(8)
1.3.6 状态栏和提示行	(8)
1.3.7 动画记录控制区	(8)
1.3.8 视图控制区	(9)
1.4 调整 3DS MAX 9 的用户界面	(10)
1.4.1 改变视图的大小	(10)
1.4.2 改变视图的布局	(11)
1.5 3DS MAX 9 的空间坐标系统	(11)
1.5.1 坐标系简介	(12)
1.5.2 坐标系统的变换	(12)
1.6 3DS MAX 9 中度量单位的设置	(14)
1.7 小结	(15)
第 2 章 3DS MAX 9 的基本操作	(16)
2.1 选择工具的使用	(16)
2.1.1 选择工具介绍	(16)
2.1.2 选择对象的基本操作	(17)
2.1.3 选择区域	(18)
2.1.4 选择并移动	(20)

2.1.5	选择并旋转	(21)
2.1.6	选择并缩放	(21)
2.1.7	选择模式	(23)
2.1.8	根据颜色选择	(23)
2.1.9	对象的锁定	(23)
2.2	对象的复制	(23)
2.3	对齐对象	(28)
2.4	对象捕捉	(29)
2.5	捕捉设置功能	(30)
2.6	小结	(31)
第3章	室内效果图基础建模——三维建模	(32)
3.1	认识命令面板	(32)
3.2	创建标准基本体	(34)
3.2.1	长方体	(34)
3.2.2	圆锥体	(35)
3.2.3	球体	(36)
3.2.4	几何球体	(37)
3.2.5	圆柱体	(38)
3.2.6	管状体	(39)
3.2.7	圆环	(40)
3.2.8	四棱锥	(41)
3.2.9	茶壶	(42)
3.2.10	平面	(43)
3.3	创建扩展基本体	(44)
3.3.1	异面体	(45)
3.3.2	环形结	(45)
3.3.3	切角长方体	(46)
3.3.4	切角圆柱体	(47)
3.3.5	油罐	(48)
3.3.6	胶囊	(48)
3.3.7	纺锤	(49)
3.3.8	球棱柱	(49)
3.3.9	L-Ext	(50)
3.3.10	C-Ext	(50)
3.3.11	环形波	(50)
3.3.12	软管	(51)
3.3.13	棱柱	(52)
3.4	实例应用	(52)

3.5 小结	(60)
第4章 创建二维图形	(61)
4.1 二维图形的基本概念	(61)
4.2 创建基本二维图形	(62)
4.2.1 线	(63)
4.2.2 矩形	(64)
4.2.3 圆	(64)
4.2.4 椭圆	(65)
4.2.5 弧	(65)
4.2.6 圆环	(66)
4.2.7 多边形	(66)
4.2.8 星形	(67)
4.2.9 文本	(68)
4.2.10 螺旋线	(68)
4.2.11 截面	(69)
4.3 编辑样条线修改器和可编辑样条线	(70)
4.3.1 选择卷展栏	(70)
4.3.2 软选择卷展栏	(71)
4.3.3 几何体卷展栏	(72)
4.3.4 顶点子对象编辑	(72)
4.3.5 线段子对象编辑	(77)
4.3.6 样条线子对象编辑	(78)
4.4 实例应用	(81)
4.5 小结	(86)
第5章 编辑和修改对象	(87)
5.1 修改命令面板和修改器	(87)
5.1.1 修改命令面板	(87)
5.1.2 修改器	(88)
5.2 由二维线形编辑成三维造型的修改器	(89)
5.2.1 挤出	(89)
5.2.2 车削	(90)
5.2.3 倒角	(91)
5.2.4 倒角剖面	(92)
5.3 三维物体的修改	(93)
5.3.1 弯曲	(93)
5.3.2 锥化	(93)
5.3.3 扭曲	(94)
5.3.4 噪波	(95)
5.3.5 拉伸	(96)

5.3.6	FFD	(96)
5.4	网格物体的编辑	(97)
5.4.1	转换为网格物体的方法	(98)
5.4.2	次对象的选择	(98)
5.4.3	顶点次物体级别	(98)
5.4.4	顶点模式	(99)
5.4.5	边模式	(100)
5.4.6	面模式	(101)
5.5	实例应用	(102)
5.6	小结	(110)
第6章 放样建模与布尔运算		(111)
6.1	放样建模	(111)
6.1.1	放样物体的基本概念	(111)
6.1.2	创建只有一个截面的放样对象	(112)
6.1.3	创建有多个截面图形的放样对象	(113)
6.1.4	曲面参数	(115)
6.1.5	蒙皮参数卷展栏的作用	(115)
6.1.6	编辑放样对象	(116)
6.1.7	放样变形	(117)
6.2	布尔运算的使用	(121)
6.3	实例应用	(123)
6.4	小结	(130)
第7章 V-Ray 渲染器的介绍		(131)
7.1	初识 V-Ray 渲染器	(131)
7.1.1	如何启动 V-Ray 渲染器	(131)
7.1.2	帧缓冲区卷展栏	(132)
7.1.3	全局开关	(133)
7.1.4	图像采样(反锯齿)	(134)
7.1.5	间接照明(GI)	(136)
7.1.6	发光贴图卷展栏	(137)
7.1.7	全局光子贴图卷展栏	(139)
7.1.8	准蒙特卡洛全局光卷展栏	(140)
7.1.9	灯光缓冲卷展栏	(140)
7.1.10	散焦卷展栏	(141)
7.1.11	环境卷展栏	(141)
7.1.12	rQMC 采样器卷展栏	(142)
7.1.13	颜色映射卷展栏	(142)
7.1.14	摄像机卷展栏	(143)
7.1.15	默认置换卷展栏	(143)

7.1.16	系统卷展栏	(143)
7.2	小结	(144)
第8章	V-Ray 材质与贴图	(145)
8.1	材质编辑器的使用	(145)
8.1.1	材质编辑器菜单栏	(145)
8.1.2	样本窗	(146)
8.1.3	工具栏	(147)
8.1.4	V-Ray 材质参数卷展栏	(148)
8.2	贴图	(151)
8.2.1	贴图材质的类型	(151)
8.2.2	贴图通道	(158)
8.3	贴图坐标	(159)
8.3.1	平面贴图坐标	(159)
8.3.2	柱形贴图坐标	(160)
8.3.3	球形贴图坐标	(160)
8.3.4	收紧包裹贴图坐标	(160)
8.3.5	长方体贴图坐标	(161)
8.3.6	面贴图坐标	(161)
8.3.7	XYZ 到 UVW 贴图坐标	(162)
8.4	小结	(162)
第9章	灯光与摄像机	(163)
9.1	V-Ray 灯光	(163)
9.2	光度学灯光	(164)
9.2.1	点光源	(165)
9.2.2	线光源	(166)
9.2.3	面光源	(166)
9.3	标准灯光的种类	(167)
9.3.1	对象类型卷展栏	(167)
9.3.2	目标聚光灯基本参数的设置	(168)
9.4	摄像机简介	(171)
9.4.1	摄像机的类型	(171)
9.4.2	摄像机的特征及镜头类型	(172)
9.4.3	摄像机视图	(172)
9.4.4	目标摄像机的使用	(173)
9.5	小结	(176)
第10章	室内效果图实例训练	(177)
10.1	制作客厅墙体	(177)
10.2	客厅窗户的制作	(181)
10.3	客厅电视背景墙的制作	(185)

10.4	客厅吊顶的制作	(189)
10.5	合并客厅的室内造型到场景中	(196)
10.6	调配客厅材质	(198)
10.7	设置客厅灯光	(206)
10.8	客厅效果图的渲染输出	(211)
10.9	客厅效果图的后期处理	(213)
10.10	小结	(216)
参考文献		(217)
(171)	.....	(171)
(181)	.....	(181)
(182)	.....	(182)
(183)	.....	(183)
(184)	.....	(184)
(185)	.....	(185)
(186)	.....	(186)
(187)	.....	(187)
(188)	.....	(188)
(189)	.....	(189)
(190)	.....	(190)
(191)	.....	(191)
(192)	.....	(192)
(193)	.....	(193)
(194)	.....	(194)
(195)	.....	(195)
(196)	.....	(196)
(197)	.....	(197)
(198)	.....	(198)
(199)	.....	(199)
(200)	.....	(200)
(201)	.....	(201)
(202)	.....	(202)
(203)	.....	(203)
(204)	.....	(204)
(205)	.....	(205)
(206)	.....	(206)
(207)	.....	(207)
(208)	.....	(208)
(209)	.....	(209)
(210)	.....	(210)
(211)	.....	(211)
(212)	.....	(212)
(213)	.....	(213)
(214)	.....	(214)
(215)	.....	(215)
(216)	.....	(216)
(217)	.....	(217)
(218)	.....	(218)
(219)	.....	(219)
(220)	.....	(220)
(221)	.....	(221)
(222)	.....	(222)
(223)	.....	(223)
(224)	.....	(224)
(225)	.....	(225)
(226)	.....	(226)
(227)	.....	(227)
(228)	.....	(228)
(229)	.....	(229)
(230)	.....	(230)
(231)	.....	(231)
(232)	.....	(232)
(233)	.....	(233)
(234)	.....	(234)
(235)	.....	(235)
(236)	.....	(236)
(237)	.....	(237)
(238)	.....	(238)
(239)	.....	(239)
(240)	.....	(240)
(241)	.....	(241)
(242)	.....	(242)
(243)	.....	(243)
(244)	.....	(244)
(245)	.....	(245)
(246)	.....	(246)
(247)	.....	(247)
(248)	.....	(248)
(249)	.....	(249)
(250)	.....	(250)
(251)	.....	(251)
(252)	.....	(252)
(253)	.....	(253)
(254)	.....	(254)
(255)	.....	(255)
(256)	.....	(256)
(257)	.....	(257)
(258)	.....	(258)
(259)	.....	(259)
(260)	.....	(260)
(261)	.....	(261)
(262)	.....	(262)
(263)	.....	(263)
(264)	.....	(264)
(265)	.....	(265)
(266)	.....	(266)
(267)	.....	(267)
(268)	.....	(268)
(269)	.....	(269)
(270)	.....	(270)
(271)	.....	(271)
(272)	.....	(272)
(273)	.....	(273)
(274)	.....	(274)
(275)	.....	(275)
(276)	.....	(276)
(277)	.....	(277)
(278)	.....	(278)
(279)	.....	(279)
(280)	.....	(280)
(281)	.....	(281)
(282)	.....	(282)
(283)	.....	(283)
(284)	.....	(284)
(285)	.....	(285)
(286)	.....	(286)
(287)	.....	(287)
(288)	.....	(288)
(289)	.....	(289)
(290)	.....	(290)
(291)	.....	(291)
(292)	.....	(292)
(293)	.....	(293)
(294)	.....	(294)
(295)	.....	(295)
(296)	.....	(296)
(297)	.....	(297)
(298)	.....	(298)
(299)	.....	(299)
(300)	.....	(300)
(301)	.....	(301)
(302)	.....	(302)
(303)	.....	(303)
(304)	.....	(304)
(305)	.....	(305)
(306)	.....	(306)
(307)	.....	(307)
(308)	.....	(308)
(309)	.....	(309)
(310)	.....	(310)
(311)	.....	(311)
(312)	.....	(312)
(313)	.....	(313)
(314)	.....	(314)
(315)	.....	(315)
(316)	.....	(316)
(317)	.....	(317)
(318)	.....	(318)
(319)	.....	(319)
(320)	.....	(320)
(321)	.....	(321)
(322)	.....	(322)
(323)	.....	(323)
(324)	.....	(324)
(325)	.....	(325)
(326)	.....	(326)
(327)	.....	(327)
(328)	.....	(328)
(329)	.....	(329)
(330)	.....	(330)
(331)	.....	(331)
(332)	.....	(332)
(333)	.....	(333)
(334)	.....	(334)
(335)	.....	(335)
(336)	.....	(336)
(337)	.....	(337)
(338)	.....	(338)
(339)	.....	(339)
(340)	.....	(340)
(341)	.....	(341)
(342)	.....	(342)
(343)	.....	(343)
(344)	.....	(344)
(345)	.....	(345)
(346)	.....	(346)
(347)	.....	(347)
(348)	.....	(348)
(349)	.....	(349)
(350)	.....	(350)
(351)	.....	(351)
(352)	.....	(352)
(353)	.....	(353)
(354)	.....	(354)
(355)	.....	(355)
(356)	.....	(356)
(357)	.....	(357)
(358)	.....	(358)
(359)	.....	(359)
(360)	.....	(360)
(361)	.....	(361)
(362)	.....	(362)
(363)	.....	(363)
(364)	.....	(364)
(365)	.....	(365)
(366)	.....	(366)
(367)	.....	(367)
(368)	.....	(368)
(369)	.....	(369)
(370)	.....	(370)
(371)	.....	(371)
(372)	.....	(372)
(373)	.....	(373)
(374)	.....	(374)
(375)	.....	(375)
(376)	.....	(376)
(377)	.....	(377)
(378)	.....	(378)
(379)	.....	(379)
(380)	.....	(380)
(381)	.....	(381)
(382)	.....	(382)
(383)	.....	(383)
(384)	.....	(384)
(385)	.....	(385)
(386)	.....	(386)
(387)	.....	(387)
(388)	.....	(388)
(389)	.....	(389)
(390)	.....	(390)
(391)	.....	(391)
(392)	.....	(392)
(393)	.....	(393)
(394)	.....	(394)
(395)	.....	(395)
(396)	.....	(396)
(397)	.....	(397)
(398)	.....	(398)
(399)	.....	(399)
(400)	.....	(400)
(401)	.....	(401)
(402)	.....	(402)
(403)	.....	(403)
(404)	.....	(404)
(405)	.....	(405)
(406)	.....	(406)
(407)	.....	(407)
(408)	.....	(408)
(409)	.....	(409)
(410)	.....	(410)
(411)	.....	(411)
(412)	.....	(412)
(413)	.....	(413)
(414)	.....	(414)
(415)	.....	(415)
(416)	.....	(416)
(417)	.....	(417)
(418)	.....	(418)
(419)	.....	(419)
(420)	.....	(420)
(421)	.....	(421)
(422)	.....	(422)
(423)	.....	(423)
(424)	.....	(424)
(425)	.....	(425)
(426)	.....	(426)
(427)	.....	(427)
(428)	.....	(428)
(429)	.....	(429)
(430)	.....	(430)
(431)	.....	(431)
(432)	.....	(432)
(433)	.....	(433)
(434)	.....	(434)
(435)	.....	(435)
(436)	.....	(436)
(437)	.....	(437)
(438)	.....	(438)
(439)	.....	(439)
(440)	.....	(440)
(441)	.....	(441)
(442)	.....	(442)
(443)	.....	(443)
(444)	.....	(444)
(445)	.....	(445)
(446)	.....	(446)
(447)	.....	(447)
(448)	.....	(448)
(449)	.....	(449)
(450)	.....	(450)
(451)	.....	(451)
(452)	.....	(452)
(453)	.....	(453)
(454)	.....	(454)
(455)	.....	(455)
(456)	.....	(456)
(457)	.....	(457)
(458)	.....	(458)
(459)	.....	(459)
(460)	.....	(460)
(461)	.....	(461)
(462)	.....	(462)
(463)	.....	(463)
(464)	.....	(464)
(465)	.....	(465)
(466)	.....	(466)
(467)	.....	(467)
(468)	.....	(468)
(469)	.....	(469)
(470)	.....	(470)
(471)	.....	(471)
(472)	.....	(472)
(473)	.....	(473)
(474)	.....	(474)
(475)	.....	(475)
(476)	.....	(476)
(477)	.....	(477)
(478)	.....	(478)
(479)	.....	(479)
(480)	.....	(480)
(481)	.....	(481)
(482)	.....	(482)
(483)	.....	(483)
(484)	.....	(484)
(485)	.....	(485)
(486)	.....	(486)
(487)	.....	(487)
(488)	.....	(488)
(489)	.....	(489)
(490)	.....	(490)
(491)	.....	(491)
(492)	.....	(492)
(493)	.....	(493)
(494)	.....	(494)
(495)	.....	(495)
(496)	.....	(496)
(497)	.....	(497)
(498)	.....	(498)
(499)	.....	(499)
(500)	.....	(500)

第1章 3DS MAX 9 建模基础知识

学习指导

在这一章中,我们将对 3DS MAX 9 制作室内效果图进行概括性的介绍,本章主要内容包括:

概述

效果图的制作流程

3DS MAX 9 的工作环境

调整 3DS MAX 9 的用户界面

3DS MAX 9 的空间坐标系

3DS MAX 9 中的度量单位的设置

1.1 概述

3DS MAX 是由 Autodesk 公司开发的三维设计和动画软件,是近年来出现在微机平台上最优秀的三维动画制作软件,它具有强大的三维建模和动画功能。强大的系统功能,方便的操作界面,使它自从问世以来,在短短的时间里就享誉世界,得到业界人士的极高评价,深受影视动画、游戏设计、效果图表现等专业人士的青睐。3DS MAX 9 除了继承以前版本的优点外,又将系统功能推向了一个新的高度。Photoshop 则是一个优秀的二维图像处理软件,两者配合使用,进行室内效果图的创作具有传统表现画技法不能比拟的优势。传统效果图的制作是制作者先根据立、平、剖面图三者之间的关系来构思一个大体的三维空间,然后选择一个最佳视角,用画图工具手工绘出它的三维透视图,最后使用适当的颜料进行着色填充。这样绘制出来的效果图只能表达一点效果,而且修改也很不方便,再者对手绘者也有很高的技术和艺术要求。所以与传统手工绘图相比,3DS MAX 软件具有很多优势,不但操作简单、快捷,而且效果逼真、表现力强,特别是修改方便,可操作性强,而且高效率、高精度、效果生动逼真等等。可以毫无疑问地说,借助计算机绘制的室内效果图给人的视觉感受要比一般的摄影照片强很多。

1.2 效果图的制作流程

效果图的制作一般可分为四个步骤:三维建模、材质与贴图、灯光处理、渲染场景及后期处理。

1.2.1 三维建模

效果图的制作过程中,设计者必须了解和掌握室内设计施工图,在读懂施工图的基础上进行效果图的制作,根据设计者的设计构思的平面图纸来分析和研究场景中的各个模型,弄清其建筑结构和细部构造的三维空间关系,确定效果图所要表达的侧重点和制作顺序。三维建模是制作室内效果图的第一步,也是我们制作效果图的基础步骤,模型的制作一定根据 Auto CAD 施工图纸要求来设计建模。必须规范、合理,家具和装饰物应根据客户的爱好和兴趣来制作和布置,模型制作的精美将直接影响到效果图的最终视觉效果。

效果图表现的是一种强有力的视觉效果,它反映的是室内设计的最终目标,而不是整个场景的全部,更不是我们的装修施工图。因此,在建模时,应该弄清楚场景中哪些部位和物体需要建模,哪些室内细部需要重点建模表达,哪些室内细部只需要简略表达。室内设计效果图建模的方法很多,有三维建模、多边形单面建模、放样建模、二维图形生成三维模型,可以在 Auto CAD 中建模然后导入到 3DS MAX 中,用户可以根据自己的习惯进行室内设计的三维建模,如图 1-1 所示。

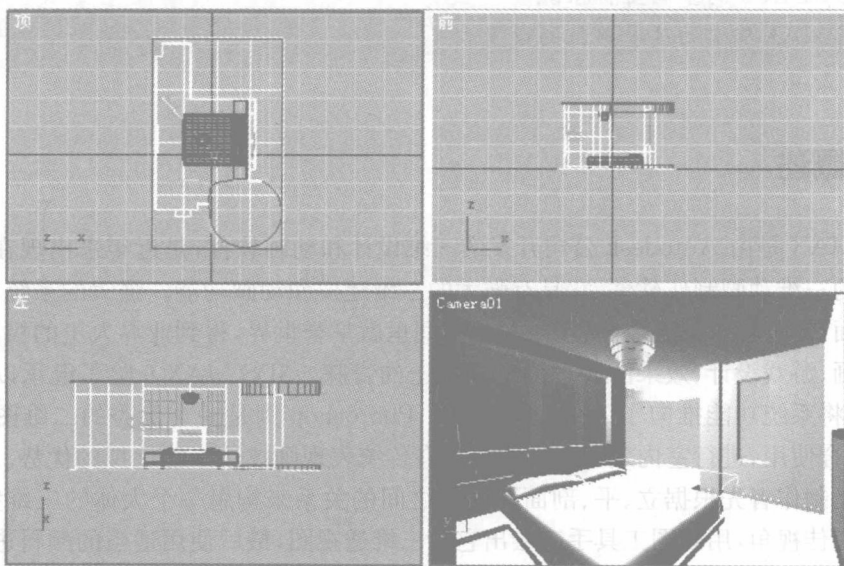


图 1-1 室内三维建模

1.2.2 材质与贴图

在三维建模阶段建立了室内场景后,必须赋予它适当的材质。例如地面地板、墙体乳胶漆等。这就到了发挥想象力和观察力的时候了。想要制作出真实的材质,首先应花一些时间对身边的事物进行观察,注意我们的眼睛是如何分辨出不同事物的材质、质地所带来的不同感受,例如玻璃的表面特性、金属的质感等等。建立一种真实的材质是很不容易的,因为在造型建模时,我们可以根据确定的数据进行,而制作材质就完全凭感觉和经验了。

3DS MAX 9 提供了强大的材质编辑能力,任何希望得到的材质效果都可以实现,但必

须经过反复实验,即使是经验丰富的老手在制作材质时也要经过多次修改。3DS MAX 9 已经提供了多种材质,我们只需要利用几种材质制作效果图就可以了,当然我们也应该在不断的实践过程中积累一些自己的材质库。随着渲染器的不断更新,目前制作效果图最流行的是 V-Ray 渲染器,不同的渲染器对材质的制作方法也有所不同,在后面的章节中,我们将重点讲解。

另外一点需要说明的是,Photoshop 在建立材质阶段也是十分重要的,例如,当我们要为地毯创建材质时,地毯的花纹、色调都要在 Photoshop 中编辑,如图 1-2 所示。



图 1-2 赋予材质

1.2.3 灯光的处理

除了建模的空间及材质的应用恰当外,灯光的布置及光线的层次感也是影响效果图好坏的一个重要因素,布光应遵循一定的原则,通常采用“三点照明”的原则,即主光源、辅助光源与环境光源。灯光的设置过程也称之为“布光”,灯光与阴影在室内效果图中起着至关重要的作用。质感通过照明得以体现,室内空间层次通过阴影得以确定。室内各个表面的明暗关系形成对比,室内装饰物的细节更是通过灯光与阴影的关系来刻画的,而室内效果图的真实感很大程度上取决于细节的刻画,由此可见灯光的重要性。3DS MAX 9 提供了各种灯光效果,当然在场景中加入灯光后,室内效果不仅取决于灯光,材质也同样在起作用,因此在调整灯光时同时要注意不断调整材质的颜色,使两者相互协调。

室内照明处理要比室外更困难,因为室外建筑效果图基本上是在模拟日光效果的基础上突出建筑物的层次感,而室内的光源则复杂得多,而且照明和灯具布置对创造空间艺术效果有密切的影响,光线的强弱、光的颜色以及光的投射方式都可以明显地影响空间的感染力。但无论室内还是室外,照明的设计要和整个空间的性质相协调,要符合空间总体艺术的要求,形成一定的环境气氛,例如一个卧室需要宁静舒适的气氛,一个饭店大堂则应给人富丽堂皇的感觉。不同的渲染器对灯光的制作方法也有所不同,如图 1-3 所示。