

电脑美术设计教材

3DS

MAX 3.0

室内设计实战与技巧

北京希望电脑公司 总策划

李香敏 主编

鲜伟 王崇冬 等 编著



北京希望电子出版社

Beijing Hope Electronic Press

WWW.bhp.com.cn

电脑美术设计教材

3DS MAX 3.0室内设计实战与技巧

李香敏 主编

鲜伟 王崇冬 等编著



北京希望电子出版社

Beijing Hope Electronic Press

www.bhp.com.cn

2000

内 容 简 介

本书是电脑美术设计教材系列之一。全书以目前最新版本 3DS MAX 3.0 为基础,用全新的编排方式,由浅入深,采用以命令、概念为基础,结合室内设计实例、操作经验及技巧,系统讲述 3DS MAX 3.0 的强大绘图功能及其在室内设计中的应用。

本书在编写中,以 3DS MAX 制作室内效果这一条线索为主,书中讲述的实例从简单到复杂,从基础到提高,从室内部件到整体设计,不断深入,辅以室内设计的专业背景知识,使其具有较强的专业特色。同时结合初学者的实际情况,在版式设计上尽量灵活、明快,使读者在轻松活泼的气氛中学习使用 3DS Studio MAX R3。全书共分 11 章,分别介绍了 3DS MAX 3.0 基本功能应用和操作、室内部件制作、室内楼梯造型、材质与贴图、相机与灯光、会议室效果图制作、酒店大堂效果制作、效果图的后期处理等技术实现内容。

本书内容丰富,文字简炼而有条理。不仅可供室内设计相关专业的工作人员学习和参考,还特别适合作为 3DS MAX 自学和培训教材。

本书光盘含全部实例的原文件和材质、贴图以及一些用 3DS MAX 制作的模型供读者借鉴。

系 列 书: 电脑美术设计教材

书 名: 3DS MAX 3.0 室内设计实战与技巧

文 本 著 者: 李香敏 主编 鲜伟 王崇冬 编著

责 任 编 辑: 陈军 刘晓融

C D 制 作 者: 希望多媒体开发中心

C D 测 试 者: 希望多媒体测试部

出版、发行者: 北京希望电脑公司 北京希望电子出版社

地 址: 北京海淀路 82 号, 100080

网址: www.bhp.com.cn E-mail: lwm@hope.com.cn

电话: 010-62562329, 62541992, 62637101, 62637102

010-62633308, 62633309 (图书发行, 技术支持)

010-62613322-215 (门市) 010-62531267 (编辑部)

经 销: 各地新华书店、软件连锁店

排 版: 希望图书输出中心

CD 生 产 者: 北京中新联光盘有限责任公司

文 本 印 刷 者: 北京双青印刷厂

开本 / 规格: 787×1092 16 开本 21.5 印张 480 千字

版次 / 印次: 2000 年 2 月第 1 版 2000 年 11 月第 3 次印刷

印 数: 8000-12000 册

本 版 号: ISBN7-900031-61-8/TP·61

定 价: 39.00 元 (ICD, 含配套书)

说明: 凡我社光盘配套图书若有缺页、倒页、脱页、自然破损, 本社发行部负责调换。

目 录

第0章 前 言	1
0.1 3DS MAX R3 简介	1
0.2 室内设计与表现	1
0.3 本书的读者群	2
0.4 本书的书写约定	3
第1章 3DS MAX R3 基础知识	5
1.1 3DS MAX R3 概述	6
1.2 3DS MAX R3 的系统配置	6
1.2.1 硬件配置	6
1.2.2 3DS MAX R3 的软件要求	9
1.3 3DS MAX R3 的安装	9
1.4 3DS MAX R3 新增功能简介	13
1.4.1 界面上的新功能	13
1.4.2 主要新增功能简介	16
1.5 获取技术支持	18
1.6 3DS MAX R3 的操作界面	19
1.6.1 3DS MAX R3 界面布局	19
1.6.2 3DS MAX R3 视口操作	22
1.7 3DS MAX R3 的文件格式	26
第2章 快速入门	27
2.1 常用文件管理命令	28
2.2 制作前的预设置	30
2.3 快速建模	33
2.3.1 绘制柱子的轮廓线	33
2.3.2 旋转轮廓线得到柱子	34
2.3.3 最后的调整	35
2.4 编辑赋予材质、贴图	35
2.4.1 赋予材质	35
2.4.2 设置贴图	36
2.5 创建相机、灯光	38
2.5.1 创建相机	38
2.5.2 创建灯光	39
2.6 效果渲染	40
2.6.1 渲染相机视图	40
2.6.2 设置背景色彩	40
2.7 动画观察	41

2.8 图像存储与输出	42
2.9 存盘退出	42
2.10 相关的图像处理软件	43
2.10.1 用 PhotoShop 进行图像的后期处理	43
2.10.2 3DS VIZ 概述	43
2.11 图像处理相关文件格式的交换	43
2.11.1 3DS MAX R3 中的文件输入	43
2.11.2 3DS MAX R3 中的文件输出	48
第3章 3DS MAX R3 基本操作	51
3.1 选择工具	52
3.2 双功能选择工具	55
3.3 杂项工具栏	56
3.4 渲染工具栏	62
3.5 状态栏	62
3.6 视窗导航工具	65
3.7 命令面板简介	66
第4章 室内部件制作	69
4.1 一枚纪念章	70
4.1.1 创建平面图形	70
4.1.2 创建文字	71
4.1.3 拉伸生成物体	71
4.1.4 修改颜色	73
4.1.5 渲染、存盘	73
4.1.6 知识点小结	74
4.2 单人沙发的制作	74
4.2.1 创建靠背和坐垫	74
4.2.2 加上扶手	75
4.2.3 创建底座	77
4.2.4 创建滚珠	78
4.2.5 修改颜色	79
4.2.6 渲染、存盘	79
4.2.7 知识点小结	80
4.3 一个简单的圆桌造型	80
4.3.1 制作桌面	80
4.3.2 制作桌面下支撑板	81
4.3.3 制作桌腿	83
4.3.4 创建桌腿的连接框	84
4.3.5 渲染存盘	85
4.3.6 知识点小结	86

4.4 制作一套茶具	86
4.4.1 制作茶盘.....	86
4.4.2 创建茶壶.....	88
4.4.3 制作茶杯.....	88
4.4.4 修改颜色.....	90
4.4.5 渲染、存盘.....	91
4.4.6 知识点小结.....	91
4.5 制作一张电脑桌	91
4.5.1 制作桌面.....	92
4.5.2 创建主体部分.....	92
4.5.3 修改颜色.....	95
4.5.4 渲染存盘.....	96
4.5.5 知识点小结.....	97
4.6 壁灯的造型制作	97
4.6.1 制作灯体.....	97
4.6.2 建造壁灯的支架.....	100
4.6.3 制作壁灯的底座.....	101
4.6.4 渲染、存盘.....	103
4.6.5 知识点小结.....	103
4.7 用放样造型法制作窗帘	104
4.7.1 放样物体的基本概念.....	104
4.7.2 窗帘的造型制作.....	104
4.7.3 知识点小结.....	108
4.8 电视机的造型制作	108
4.8.1 放样制作主体造型.....	108
4.8.2 制作附件.....	111
4.8.3 修改各部分色彩.....	113
4.8.4 设定背景颜色.....	113
4.8.5 渲染、存盘.....	115
4.8.6 知识点小结.....	115
4.9 制作一个油画框	115
4.9.1 布尔运算.....	115
4.9.2 油画框的造型制作.....	116
4.9.3 知识点小结.....	118
4.10 有床罩的床	119
4.10.1 制作床罩.....	119
4.10.2 创建床体.....	123
4.10.3 渲染、存盘.....	125
4.10.4 知识点小结.....	125

8.2.2 给墙、地模型赋材质	224
8.3 制作天花板	226
8.3.1 建立天花板造型	227
8.3.2 赋予材质	227
8.4 制作踢脚线、阴角线	229
8.4.1 创建踢脚线、阴脚线模型	229
8.4.2 赋予材质	231
8.5 布置家俱、灯饰	231
8.5.1 调入家俱模型	232
8.5.2 赋予材质	234
8.6 建立相机	236
8.7 创建灯光效果	237
8.7.1 建立模拟筒灯	237
8.7.2 设置台灯灯光效果	241
8.7.3 模拟吸顶灯灯光效果	242
8.8 调整并渲染	245
8.9 室内色彩的协调和对比	248
第9章 会议室效果图制作	249
9.1 制作墙、地面	250
9.1.1 建立墙、地模型	250
9.1.2 踢脚线、腰线和阴角线	252
9.1.3 赋予材质、贴图	253
9.2 制作吊顶	254
9.2.1 建立吊顶模型	255
9.2.2 赋予材质	256
9.3 布置家俱	258
9.3.1 调入家俱模型	258
9.3.2 赋予材质	261
9.4 制作百页窗、墙面分格线	262
9.5 创建相机	266
9.6 创建灯光	266
9.7 调整并渲染	271
9.8 渲染成图并存盘	274
第10章 酒店大堂效果图制作	275
10.1 墙、地、顶面制作	276
10.1.1 建立地面模型	276
10.1.2 建立墙体模型	276
10.1.3 建立天花造型	277
10.2 建立柱和地面图案	280

6.2.7 明暗方式.....	161
6.2.8 自发光(Self-illuminaion).....	161
6.2.9 不透明度.....	163
6.2.10 从浏览器获取材质.....	164
6.2.11 保存新材料.....	165
6.3 贴图坐标	166
6.3.1 设定贴图坐标的方法.....	166
6.3.2 UVW Map 贴图坐标.....	167
6.3.3 镜像贴图坐标.....	172
6.3.4 自动尺寸适配与对齐平面.....	172
6.4 贴图类型	172
6.4.1 漫反射贴图和環境反射贴图.....	173
6.4.2 贴图层次.....	175
6.4.3 不透明度贴图(Opacity).....	175
6.4.4 光亮度贴图.....	178
6.4.5 凹凸贴图(Bump).....	178
6.4.6 自发光贴图(Self-Illum).....	179
6.4.7 反射贴图(Reflection), 折射贴图(Refraction).....	179
6.4.8 渐变(Gradient)贴图.....	181
6.4.9 贴图拖曳功能.....	184
6.5 背景贴图	185
6.5.1 颜色背景.....	185
6.5.2 背景图案.....	186
6.5.3 环境贴图坐标.....	189
6.5.4 圆柱式背景.....	189
第7章 相机与灯光	191
7.1 相机的设置	192
7.1.1 相机概述.....	192
7.1.2 创建相机.....	192
7.1.3 相机导航工具栏.....	195
7.1.4 隐藏相机.....	196
7.2 灯光	197
7.2.1 泛光灯.....	198
7.2.2 目标聚光灯.....	205
7.2.3 利用聚光灯制作投影贴图.....	216
第8章 客房室内效果图	219
8.1 室内设计概述	220
8.2 建立墙体、地面	220
8.2.1 创建墙面、地面模型.....	221

4.11 制作一张会议桌.....	125
4.11.1 制作桌面外框.....	125
4.11.2 制作桌面.....	127
4.11.3 制作桌面下的支撑部分.....	128
4.11.4 制作装饰脚边.....	130
4.11.5 制作桌面上的装饰块.....	132
4.11.6 渲染、存盘.....	133
4.11.7 知识点小结.....	133
第5章 室内楼梯造型.....	134
5.1 悬挑式楼梯.....	135
5.1.1 创建楼梯段.....	135
5.1.2 创建扶手.....	136
5.1.3 复制梯段、扶手.....	138
5.1.4 渲染、存盘.....	139
5.1.5 知识点小结.....	139
5.2 弧形楼梯.....	140
5.2.1 创建直段楼梯.....	140
5.2.2 创建扶手.....	141
5.2.3 弯曲变形.....	143
5.2.4 渲染、存盘.....	143
5.2.5 知识点小结.....	144
5.3 螺旋楼梯.....	145
5.3.1 利用弧形楼梯制作螺旋楼梯.....	145
5.3.2 调整楼梯坡度.....	148
5.3.3 创建结构柱.....	148
5.3.4 渲染、存盘.....	149
5.3.5 知识点小结.....	149
第6章 材质与贴图.....	150
6.1 材质编辑器.....	151
6.1.1 水平工具栏.....	152
6.1.2 垂直工具栏.....	153
6.1.3 示例窗.....	153
6.2 设定、编辑材质.....	154
6.2.1 初步认识赋予材质.....	154
6.2.2 热材质与冷材质.....	156
6.2.3 环境反射色、漫反射色及镜面反射色.....	157
6.2.4 颜色选择对话框.....	158
6.2.5 双面材质.....	158
6.2.6 表面光亮度.....	159



10.2.1 创建柱子造型	280
10.2.2 创建地面图案	283
10.3 赋予材质	285
10.3.1 赋予地面材质	285
10.3.2 赋予装饰边材质	285
10.3.3 赋予顶面材质	286
10.3.4 赋予柱子材质	287
10.3.5 赋予地面分格线、墙体材质	287
10.4 建立相机	288
10.5 配置家俱	289
10.6 设置灯光效果	292
10.6.1 设置环境光效果	292
10.6.2 设置筒灯及灯光效果	293
10.6.3 设置效果光	296
10.6.4 设置吊灯及光效果	297
10.7 调整并渲染存盘	298
第11章 效果图的后期处理	301
11.1 概述	302
11.2 PHOTOSHOP 5.0 简介	302
11.2.1 Photoshop 5.0 的界面	302
11.2.2 在 Photoshop 中打开文件	302
11.3 客房效果图的后期处理	304
11.3.1 打开图像	304
11.3.2 画面处理	305
11.3.3 History(历史记录)调色板	308
11.3.4 加入新图层—Layers(层调色板)	308
11.3.5 合并图层	310
11.3.6 最终效果调整、存盘	310
11.4 会议室效果图的后期处理	311
11.4.1 打开图像	311
11.4.2 设置光晕效果	312
11.4.3 配置绿化	313
11.4.4 合并可见层	314
11.4.5 最终效果调整、存盘	314
11.5 酒店大堂的后期处理	315
11.5.1 打开文件	315
11.5.2 设置光晕效果	315
11.5.3 模拟镜头眩光	316
11.5.4 配置绿化	317

11.5.5 其它配景.....	321
11.5.6 存储PSD、PDD文件.....	321
11.5.7 合并图层、存盘.....	321
11.6 常见色彩模式、文件格式介绍	321
11.6.1 色彩模式介绍.....	321
11.6.2 常用文件格式介绍.....	323
附录一 屏幕按钮.....	327
附录二 本书光盘使用指南和目录.....	331

第0章

前言

0.1 3DS MAX R3 简介

3D Studio MAX 开创了 Windows NT 系统平台上面向对象的动画技术，它具备独特的交互式环境，你可以自由操纵所有对象，回复任一操作步骤，而倍具 MAX 特色的相关插件产品更是空前扩大了 3DS MAX 的功能。

利用 3D Studio MAX R1 奠定的坚实基础，在 3D Studio MAX R1 问世后的第 18 个月，Kinetix 接着推出了功能强大的 R2 版本，在这之后的 7 个月，接着发行了 R2.5 版。面对竞争激烈的 3D 软件市场，面对来自高端（自工作站移植来的 3D 软件）和低端（制作简单 3D 动画的廉价大众化图形软件）的新兴软件的两面夹击，Kinetix 在 1999 年 7 月 26 日（在 R2.5 发行不到一年的时间）推出了更为强大的 3D Studio MAX R.3。

3D Studio MAX R.3 是 3DS 系列软件中的最新主打产品，它基于 PC 的 NT 平台，或许将像它的前辈一样，成为全球销量最好的专业建模及 3D 动画制作软件。随着多媒体及设计可视化产品制作设计项目的不断复杂与规模的日益庞大，MAX R3 已不仅仅停留在个人创意和制作的水平上，而是强调整个集体的协作。3D Studio MAX R3 新增加的许多功能不仅使软件速度更快，而且更易使用，在整体协作工作流程上也作了重大改进。我们确信，3D Studio MAX R3 将给你带来一个全新的三维世界。

0.2 室内设计与表现

设计是人的思考过程，是一种构想、计划，它通过实施，最终以满足人类的需求为终结目标。设计为人服务，满足人的生活需求，但同时又规定并改变人的活动行为和生活方式，以及启发人的思维方式，体现人类生活的方方面面。人类通过设计这种创造性的劳

动来改善自身的生存环境。室内设计是为了满足人们生活、工作的物质要求和精神要求所进行的理想的内部环境设计,是空间环境设计系统中与人的关系最为直接、最为密切和最为重要的方面。室内设计这门科学发展到今天,终于从长期被建筑设计所代替的状态下独立出来,成为一门专业性很强的、发展迅速的新生边缘学科。

现代室内设计审美的重心已从建筑空间转向时空环境,即从三度空间转向加入时间因素的四度空间,强调以人为主体的,强调人的参与与体验。现代室内设计的审美层次正从形式美感转向文化意识,从过去的为装饰而装饰或一般性地创造气氛提高到对艺术风格、文化特色和文学价值的追求以及意境的创造。室内设计师运用充分的想像力和造型能力调动和使用各种艺术的、技术的手段,使设计达到最佳声、光、色形的适配效果。

设计师无限的创意、闪烁的灵感都要落实到用设计的“语言”来表现,“设计图样”即是设计师的语言,通过这种特殊的语言,设计师与业主、与工程技术人员进行交流与对话。长期以来,设计师吃力地一张张绘制各种工程图以及效果图。我们不可否认在制图的过程中可以一步步地深入设计,但大量的制图工作占去了设计师宝贵的思考时间。在绘制效果图方面,手绘使透视角度的选择很困难,往往花费了不少时间,但透视效果却不理想;色彩与材质的修改也十分困难;光影变化不很真实等等。电脑绘图使这一切麻烦应刃而解,模型建立之后,只需设定并调整相机位置就能得到不同角度的透视图,并可进一步做成动画;材质的修改简单易行;光影效果绝对真实;且制图时间大大减少。

电脑的应用不仅加速了设计进程,也使设计师们不断扩展新的设计领域,尝试以往难以想像的设计。

0.3 本书的读者群

目前在中国,使用 3DS MAX R3 的用户越来越多,他们之中有建筑师、室内设计师、机械工程师、动画师以及广大的三维爱好者。3DS MAX 作为一种“通用”软件,可满足较多种门类用户的需要,但作为各专业自身的需要,是不必对着一本“砖头”似的 3DS MAX 使用工具书去钻研每一个细节的,就算是你弄清了每一个命令的使用,你也许也不能灵活有效地使用它来完成工作的。常有一些初学者,认真弄清了若干命令的使用方法,可一接触实际问题却茫然不知如何下手。市面上介绍 3DS MAX 的书籍很多,但内容大多侧重于强大的动画功能,很少涉及室内设计专业范围的应用领域。设计人员初识 3DS MAX 时,常被它众多重叠、滚动式的菜单所迷惑,油然而生畏惧感。本书尝试着在室内设计领域尤其是室内设计表现图方面作了一些探索,抛砖引玉,希望能让初学者少走弯路,对设计人员有所裨益,共同提高我们的室内设计计算机辅助应用水平。相关专业如建筑设计人员及三维图像的爱好者也可以通过本书迅速入门、达到掌握 3DS MAX 的目的。



0.4 本书的书写约定

本书尽可能采用与 Windows 用户手册及 3DS MAX 界面提供的文字说明保持一致，并致力与全套丛书保持共同的语言风格。本书提到的 3DS MAX R3 命令的选项、提示和对话框的按钮、选项等都按软件本身的表达方式表示，本书的其余各部分表达内容及使用约定如下：

主要内容：导出该章的主要内容，便于读者了解该章知识要点。形式如下：



XXX

正文：分四级标题排列。此外，对于各个小的要点，凡是属于顺序或并列关系的，用“1、2、3……”表示。

正文中的一些符号及格式表示如下含义：

“XXX/YY”：表示 XXX 菜单下的 YY 项。

“XYY”：表示对话框或命令面板的某选项或区域。



在你阅读本书或按本书提供的实例操作遇到困难的时候，给予你相应的提示。



初学者在使用 3DS MAX 时，总会忽略一些细节或者误操作一些命令，“注意”就是提醒你注意这些问题。



在操作过程中会有相当多的使用方法是在实践中总结出来的，“技巧”让你迅速地掌握这些窍门。



一步步指导你上机使用 3DS MAX 来完成一项实实在在的工作。

本书所使用的例子，其材质、贴图、模型均来自本书所附的光盘，操作过程中将详细指出它们位于光盘的位置。

本书在编写中，以 3DS MAX 制作室内效果图这一条线索为主，从简单到复杂，从基础到提高，不断深入，同时辅以室内设计的专业背景知识，使其具有较强的专业特色。结合初学者的实际情况，在版式设计上尽量灵活、明快，使读者在轻松活泼的气氛中学习使用 3D Studio MAX R3。

本书由李香敏、鲜伟、王崇东等编著。刘天勇、周蔚珂、邬绮夫等 10 人参与了本书的资料收集与排版工作，李长咏、杨志松、谢军、王晓波、魏敏、王小苔等 8 人参与了本书的校对工作，为本书的及时出版作出了努力，在此表示衷心的感谢。

由于时间与经验的不足，书中的缺点和错误在所难免，望读者朋友批评指正。



第1章

3DS MAX R3 基础知识

本章知识点

- ✿ 3DS MAX R3 概述
- ✿ 系统配置
- ✿ 安装方法
- ✿ 新功能简介
- ✿ 如何获取技术支持
- ✿ 操作界面简介
- ✿ 3DS MAXR3 的文件格式

3D Studio MAX 具备独特的交互式环境，能够自由操纵所有对象，回复任一操作步骤，相关插件产品更是空前扩大了 3DS MAX 的功能。更为强大的 3D Studio MAX R3 是 3DS 系列软件中的最新主打产品。3D Studio MAXR3 新增加的许多功能不仅使软件速度更快，而且更易使用，在整体协作工作流程上也作了重大改进。

1.1 3DS MAX R3 概述

科技的进步改善了设计师的工作条件，也改变了设计师的工作方式，铅笔、尺子、圆规曾是设计师常用的工具，久而久之，成了设计师的像征。然而这些正随着科技的进步而发生变化，计算机的出现及其体现的优越性能在设计领域引起了一场革命。

无论是型态、色彩还是材质，计算机改动起来都非常方便，因此能够产生丰富的变体，增加选择的机会，并能激发设计师的灵感，活跃其思维，使设计更加深入和完善；电脑表现效果逼真，利于设计师与委托方的沟通与交流，减少了不必要的摩擦，同时其三维的表现和旋转的空间观测方法，也可以替代传统的模型表现。如此众多的优点在设计过程中日渐突出，设计师们纷纷换笔。

3D Studio Max 的成功开发从工业设计的角度来讲具有很大的意义。它从问世之日起，就得到了业内人士极高的评价，如今已是享誉世界、屡获大奖。它受到动画制作、建筑设计、室内设计、工业产品造型设计等业内人士的极大欢迎。仅仅用了两年多的时间就先后推出了 1.0 版、2.0 版、2.5 版和今天的 3.0 版。3D Studio Max R3 是 Autodesk 公司目前推出的最新版本，它除了继承以前版本的优点之外，又增加了许多新的功能，将其三维设计系统再一次推到了一个新的高度。

由于 3DS MAX R3 的功能非常强大，对于一个初学者而言，可能会有深不可测、无从下手的感觉，但对于一个已经入门的用户来讲，3DS MAX R3 带来的则将是无尽的惊喜和欢乐。几乎所有的现实世界均可在虚拟的三维空间中实现，让您强烈地感受到 3DS MAX R3 强大的功能，使您尽情地发挥想像力，尽情地创造。如果用一句话来描述和赞美 3DS MAX R3 的话，那就是“只有想不到，没有做不到”。

1.2 3DS MAX R3 的系统配置

1.2.1 硬件配置

很多设计师都不太懂得或是不太在意硬件的配置对于我们工作的重要性。事实上对于目前许多的设计师来说，硬件的配置和合理使用已经对他们的工作效率产生了很重要的影响。本节将针对 3DS MAX R3 的使用介绍 2000 年前后的图形硬件配置常识。当然，如果您要购买新硬件的话，最好及时到网上去浏览最新的硬件网页介绍，而经常性地关心当地的 PC 市场自然更是少不了的。

PC (Personal Computer 个人电脑) 迄今为止仍是国内图形设计师们所使用的计算机