

电脑设计培训教程丛书



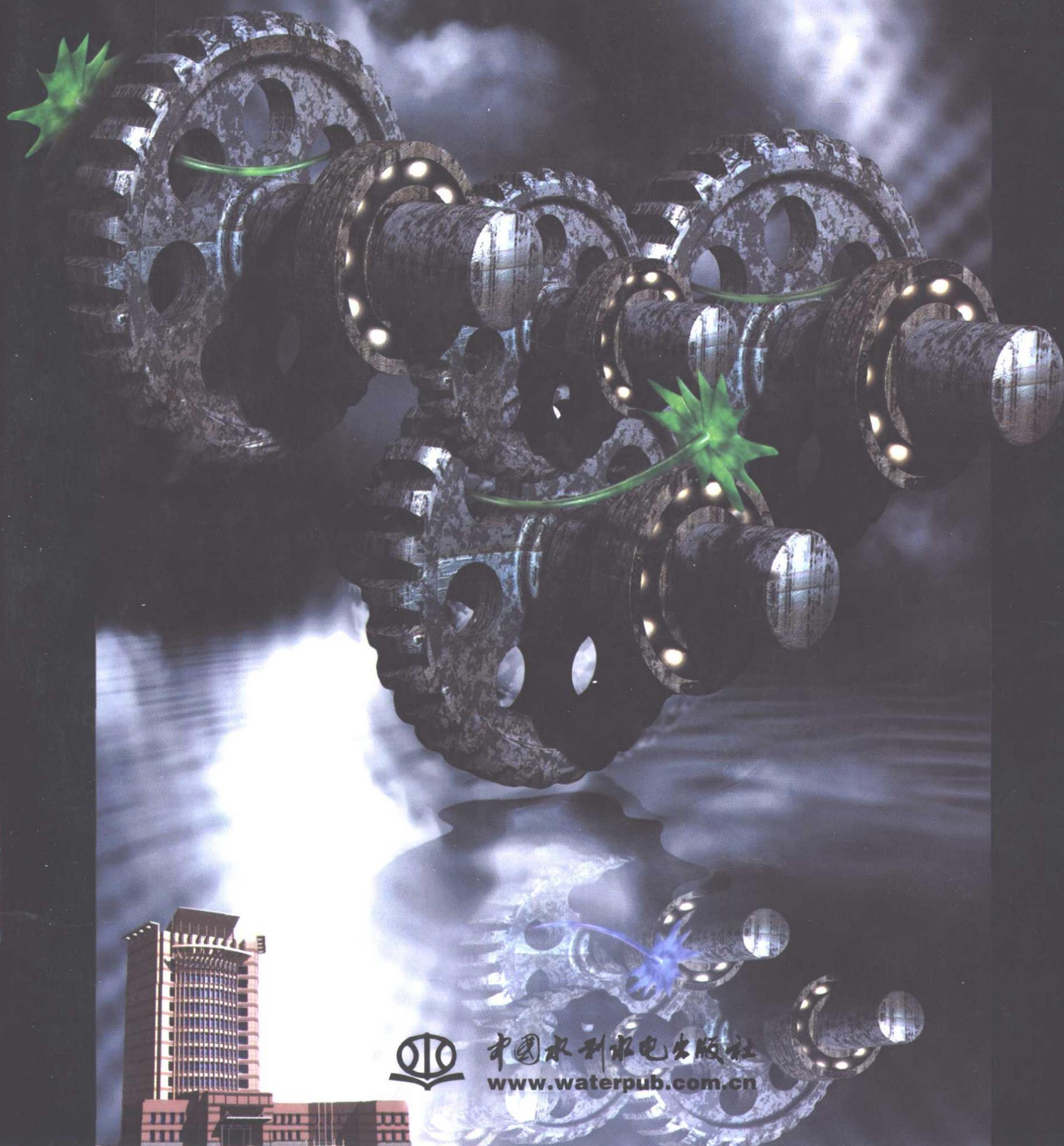
3DS MAX

效果图及动画制作

培训教程

附光盘

科大工作室 袁素玉 高志清 乔婷婷 主编 等编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

电脑设计培训教程丛书

3DS MAX 效果图及动画制作

培训教程

高志清 主编

科大工作室 袁素玉 乔婷婷 等编著

中国水利水电出版社

内 容 提 要

本书是建筑装潢效果图和动画制作的标准培训教材,详细介绍了室内外效果图和三维动画制作的全过程,以及在这个过程中用到的 3DS MAX 5.0 的基础知识、工具、命令和各个步骤中实用的操作技巧。本书内容不仅适用于 3DS MAX 的初学者,也适用于有一定基础并想在效果图和动画制作这一领域发展的读者朋友。

会使用一个软件并不意味着能够运用这个软件创作出实用的作品,这是大多数软件学习者遇到的普遍问题。因此,本书在内容方面不仅仅局限于 3DS MAX 5.0 知识的详细介绍,而是将这些知识与室内外效果图制作这一具体工作融合到一起,在介绍室内外效果图制作方法的同时讲解 3DS MAX 5.0 的知识,从而使介绍的内容更加专业、实用。正是基于这一点,在内容的选择方面强调的是经典、简要,避免了任何一个冗余的存在。

在形式上,本书注重知识点讲解的通俗易懂,在命令讲解和实例制作中均采用中英文对照的形式。同时在实例的制作中,强调步骤间的前后自然过渡,避免出现按照这些步骤做不出或者难做出要求效果的问题。

为了方便读者学习使用本书,本书制作了配套资料光盘:光盘内容包括了各章制作中调用的造型线架和贴图以及制作结果和最终渲染效果,读者可以在学习中随时参考比较自己的制作效果;本套丛书还推出了与本书配套的练习册——《3DS MAX 效果图及动画制作训练辅导》,通过作题和上机练习,帮助读者巩固所学知识。

图书在版编目(CIP)数据

3DS MAX 效果图及动画制作培训教程 / 高志清主编. —北京:中国水利水电出版社, 2003

(电脑设计培训教程丛书)

ISBN 7-5084-1604-X

I. 3… II. 高… III. 三维—动画—图形软件, 3DS MAX—技术培训—教材 IV. TP391.41

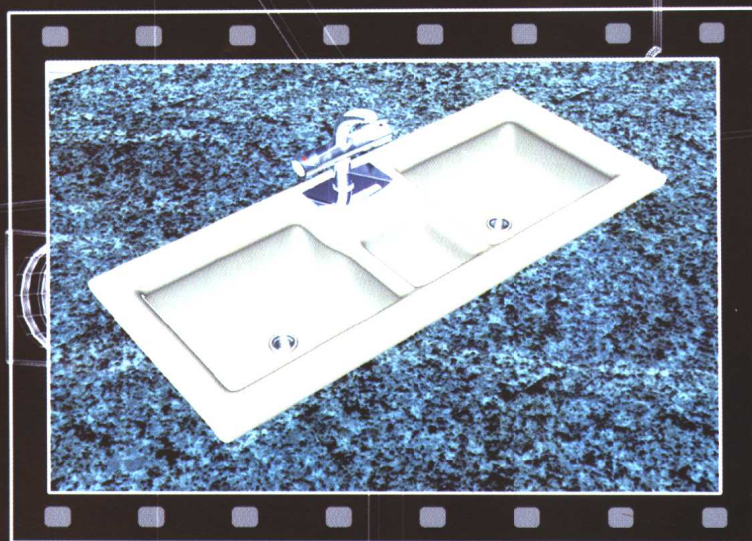
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 062974 号

书 作 者 出版、发行	3DS MAX 效果图及动画制作培训教程 高志清 主编 科大工作室 袁素玉 乔婷婷 等编著 中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@public3.bta.net.cn (万水) sale@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (营销中心)、82562819 (万水) 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
经 售	
排 版 刷 格 次 印 数 定 价	北京万水电子信息有限公司 北京市天竺颖华印刷厂 787×1092 毫米 16 开本 19 印张 438 千字 2 彩插 2003 年 8 月第一版 2003 年 8 月北京第一次印刷 0001—5000 册 32.00 元 (含 1CD)

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

洗手池造型

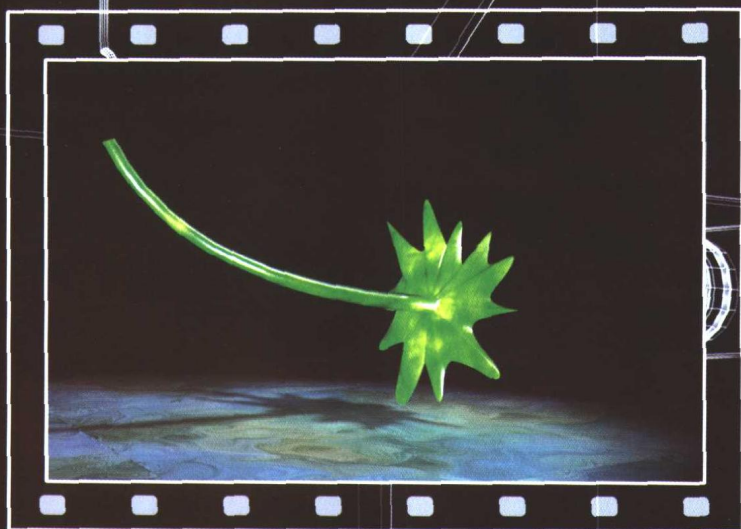


台历造型

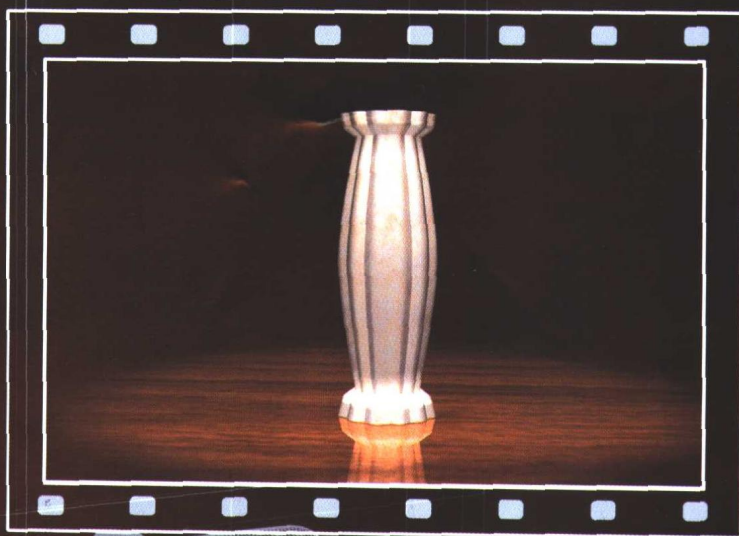


高跟鞋造型





花叶造型



罗马柱造型



枕头造型

设计者：乔婷婷

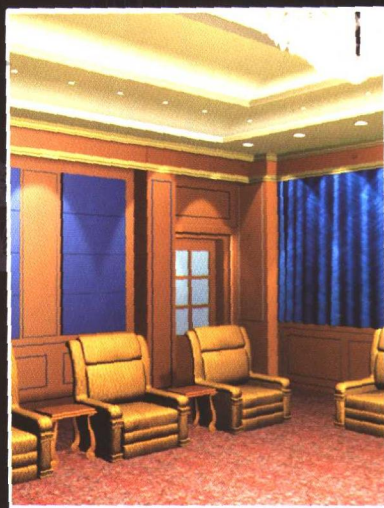
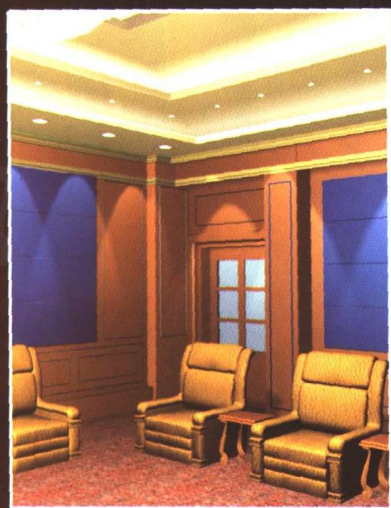
绘图者：袁素玉

乔婷婷



会客厅

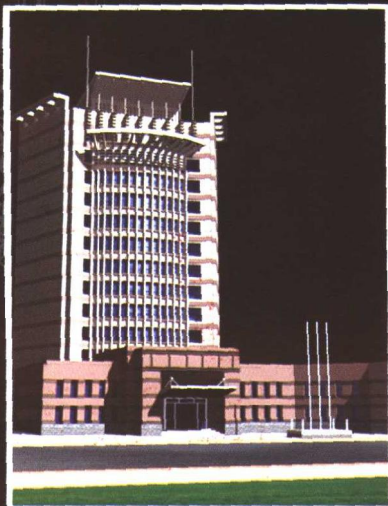
宽敞明亮的
空间、对称
的布局，营
造出正式严
肃的会客室
氛围。



设计者：袁素玉

绘图者：袁素玉

乔婷婷



办公楼

上浅下深的颜色
搭配，显露出建
筑坚固挺拔的造
型，与周围的环
境浑然天成，融
为一体。



科大工作室

主编：高志清

编委： 张爱城 辛 文 涂 芳 史宇宏 陈云龙
孙 春 孙启善 迟 冬 袁素玉 王开美
林 英 姜华华 王智强 张桂敏 张传记
江英霞 白 莲 刘 霞 车 宇 孙 平
乔婷婷 胡爱玉 徐 力 王 汝 贾惠良
王爱婷 刘海芹 吕 健 王 睿 许海声

丛书前言

科大工作室有关电脑设计的系列丛书推出以来,深受各界读者的欢迎。有许多读者纷纷向我们提出一个共同的问题:学好电脑设计的诀窍是什么?实际这个问题的答案很简单:就是“勤学多练”四个字——不仅要系统地掌握好相关软件的基本概念和操作,同时也要针对所学软件的基本知识和操作技法加强练习。这就需要在学习和培训过程中,讲述概念、命令和工具(通过《培训教程》实现)与上机实践(通过《训练辅导》完成)同步进行。我们同时也了解到,目前市场上的教材与教辅书不配套,许多培训机构往往是选购到了合适的教材,却找不到与之配套的教辅书;或是找到合适的教辅书却找不到合适的教材与之配套,这种状况极大的影响了培训工作的进行。许多读者也发来 Email,希望我们推出一套既适合学习知识和技能又能提供上机练习实例的教程。为了满足广大读者学习电脑设计的热切愿望,我们策划推出了本套《电脑设计培训教程》丛书。

丛书特点

与其他教程类电脑培训图书相比,本套丛书的最大特点是教程与教辅书紧密结合:有关命令、概念、工具和操作方法在《教程》中讲述;在《训练辅导》的相应章节中,针对《教程》中讲述的内容设计安排了大量的填空题、判断题以及操作练习题,通过做题和上机实践巩固并熟练掌握所学知识。

除此之外,本套丛书力求在写作风格和内容安排方面尽量与读者的学习和阅读习惯相适应,使读者感到本套丛书内容容易学易会,可以收到立杆见影的效果。

除了上述特点之外,本套丛书还具有下述 9 项显著特点:

1. **操作界面采用中英文对照形式**,不仅英文基础好的读者可以使用,没有什么英文基础的读者也可以使用,相对扩大了读者群体。其中,**汉化软件包由科大工作室独立开发完成,享有独立知识产权**,免费提供给读者使用。
2. **《教程》中每本书的基础知识部分内容连贯,强调系统性;讲述从易到难,循序渐进**。即每章讲述的知识、命令和制作的范例相互结合比较密切,内容前后衔接连贯,这种结构特别适合于进行系统培训或想打好扎实功底的读者学习使用。
3. **制作步骤讲述简繁有序**。对比较复杂的操作步骤讲述尽可能地详细,使读者只要按照这些操作步骤制作就能完成所讲述的范例;对于比较简单的制作过程则可讲述得稍为简炼一些,以节省写作篇幅,使书的定价不至于过高,让人感到内容充实、价格公道。
4. 每章内容在讲述制作步骤前先罗列出范例的制作构思和创作要点,并给出**制作流程图**,使读者在制作开始前对整个制作过程做到心中有数;在每个单元的开始先

讲述范例制作所用到的命令、工具和技法，使读者在学习制作过程中不仅知其然，也知其所以然。

5. **对选择讲述的命令和技法根据实际需要进行精心筛选**，在实际工作中经常用到的命令、工具和技法要重点讲、详细讲；对那些实际工作中应用很少的命令、工具和技法讲述时则一带而过或干脆不讲，**突出强调丛书的实用性**。
6. 本套丛书中每本书的写作过程，要求选取经典的实例作为制作范例，对其进行详细剖析，引导读者在掌握软件命令操作的基础上将知识学精、学活，**在讲述操作步骤的同时，穿插讲述设计理念**；并且强调用最简单的制作方法完成实例的制作，以此来提高工作效率。在写作中要求重点突出、理论和实践相结合。制作或调用的实例都存放在随书资料光盘中，读者在制作中可以随时调用。
7. 为了使读者对所学知识牢固掌握，本套丛书每本《教程》**还配有相应的《训练辅导》册**，对讲述的知识点进行详细剖析，将它们分解成为一个个具体的问题，以帮助读者上机实习。《训练辅导》中每个练习与配套教程所学知识密切配合，每个小练习只突出一个主题（一个系列的命令或技法组合）。
8. 练习以上机操作为主，**上机操作过程制作成多媒体教学演示光盘（并配有声音解说）**。读者可以在制作前，先观看这些多媒体动画，可以更容易、更轻松地完成学习任务；读者在练习时遇到困难，可以调出这些制作过程参考对照。读者只要按照书中和多媒体动画光盘中的操作步骤一步步操作，就能轻松自如地完成作品创作。
9. 每本《教程》配套的《训练辅导》侧重于实例练习，《训练辅导》**可以独立使用，与《教程》配合效果更好**。

在本套丛书编写中，采用各行业中的经典实例作为蓝本，制作的类型尽量广泛。丛书中所提出的问题都是在实际工作中经常会遇到的并且必须要解决的问题，有很高的实用价值。使这些学生感到，只要掌握了这套书所讲述的问题和要点后，无论在相关领域内哪个部门工作，都能适应面临的挑战。另外，我们在写作方式上还尽可能地深入浅出、图文并茂。在操作步骤上尽量避免出现漏步和较大的跳步，使读者只要按照书中范例一步一步向下操作就可以达到预想的效果。

本套丛书由以下 6 本组成：

1. 《3DS MAX 效果图及动画制作培训教程》
2. 《3DS MAX 效果图及动画制作训练辅导》
3. 《Photoshop 实用图像创作培训教程》
4. 《Photoshop 实用图像创作训练辅导》
5. 《AutoCAD 建筑设计培训教程》
6. 《AutoCAD 建筑设计训练辅导》

本套丛书每本教材的编写都是“**以实例为先导，结合实例来讲述命令**”，使读者在学习过程中不会感到枯燥和乏味。读者学完后，不但能做出好的作品而且还知道相关命令的用法，达到“不仅知道怎样做，还知道为什么要这样做”的学习宗旨，避免出现“知其然，而不知其所以然”的弊端现象。

为了便于读者学习，我们还在书中设计了3个小图标，它们分别是：



知识讲解：讲解设计制作过程中用到的知识点、操作命令和工具按钮。



操作步骤：用于引出一个操作题目和与之相应的操作步骤。



提示注意：用于介绍经验和心得或提醒读者应该注意的问题。

在此，我们要衷心感谢所有向本套丛书提出改进意见的同行和学员，由于他们的认真负责，使本套丛书避免了许多错误，内容更加充实。

另外，还特别感谢您选择了本套丛书，如果您对本书有什么意见和建议，请直接告诉我们。

联系电话：(0532) 5829423 5819714

传 真：(0532) 5833733

E-mail: gaozhiq@public.qd.sd.cn

科大网站: www.keda-edu.com 或 www.keda-design.com

科大工作室

2003年6月

本书导读

3DS MAX 是国内应用最为普遍的三维设计软件，它的功能十分强大，应用领域十分广阔——制作静态效果图片以及动态影像片断大多要靠 3DS MAX 来完成。很多三维爱好者都是从学习 3DS MAX 起步，渐渐步入三维世界的。

使用 3DS MAX 进行创作都需要熟练掌握 3DS MAX 的各种工具及技巧，同时还需要跟各领域的专业知识相融合。由于 3DS MAX 应用领域的广阔性，本书不可能将各种专业知识一一详释，而是注重了 3DS MAX 知识的重点介绍，力图使读者能够自然地将 3DS MAX 的知识与自己的专业很好地融合到一起。

本书是一本学习 3DS MAX 5.0 的标准教材，旨在教会读者掌握正确的学习方法，轻松运用各种命令的制作技巧，实现具体的效果和设计出可行的解决方案。这些技巧和方案，已完全融入到了书中大大小小的应用实例之中，每一种方案都可以让您轻松实现所期望的理想效果。

本书的学习是一个循序渐进的过程，全书从基础着手，从简单的制作讲起，再导入实例，实例也遵循循序渐进的原则，从而提高制作能力，读者在跟随书中的步骤进行实践的过程中，不知不觉就学会了 3DS MAX 的原理和制作方法，可以轻松完成自己的精彩作品。

为了使读者更加熟练地掌握本书内容，我们还根据本书所讲内容在本套丛书中特别推出了一本与本书配套的《3DS MAX 效果图及动画制作训练辅导》，它配有多媒体教学演示光盘，可以直接观看所讲实例的全部动态制作过程，帮助读者理解、掌握。

本书内容简介

本书内容主要包括了 3DS MAX 的应用，全书的内容均来自教学实践的经验，并经过多次修改和补充。本书制作的全部范例及调用的素材资料都可在随书光盘上找到，读者在学习和操作中可以根据需要随时调用。

如果您有一定的 3DS MAX 基础，通过学习本书您可以有一个飞跃的提高，如果您是一个初学者，通过本书的学习可以搭建全面的 3DS MAX 知识构架，从而为自己的专业学习和创作奠定坚实的基础和良好的开端。

3DS MAX 5.0 是一个英文软件，有些读者可能更加习惯于中文界面的使用，因此，本书对所有的命令都采用了中英文对照的方式编写，以适应不同读者的需求。

本书共分 9 章，具体内容如下：

- ◆ 第一章：这一章详释了 3DS MAX 5.0 入门基础。本章共分为 5 节，第一节介绍了 3D 的含义；第二节介绍了全新的 3DS MAX 5.0；第三节主要讲解 3DS MAX 5.0 的系统要求；第四节介绍了 3DS MAX 5.0 的界面；第五节详细讲解了 3DS MAX

5.0 的制作流程。

- ◆ 第二章：这一章主要讲解三维物体的创建与编辑修改，分为 7 节。第一节详细讲解了 3DS MAX 5.0 中对象的含义及对象的选择；第二节讲解了标准几何体的创建；第三节讲述了扩展几何体的创建；第四节讲述了复合物体的创建——布尔运算；第五节中讲述了常用的三维修改器；第六节讲述了三维建模工具的综合应用；第七节主要讲解了对对象的变换操作及复制。
- ◆ 第三章：本章主要讲解二维线形的创建与编辑，共分为 8 节。第一节介绍了二维线形的作用；第二节讲述了样条曲线的创建；第三节讲解了样条曲线的修改；第四节讲解了样条曲线创建、修改命令的综合应用；第五节讲述了将二维线形转变为三维几何体的修改命令；第六节讲解了修改器的综合应用；第七节讲述了 NURBS 建模的基本知识；第八节讲述了 NURBS 建模的综合应用。
- ◆ 第四章：在这一章中我们主要学习放样物体的生成与修改。本章分为 7 节，第一节主要介绍放样的原理；第二节主要介绍放样的基础；第三节介绍了放样的命令面板；第四节讲解了放样的简单应用；第五节讲述了放样的变形；第六节讲述了放样次级物体的修改；第七节讲解了放样的综合应用。
- ◆ 第五章：主要讲解了材质与贴图。本章分为 8 节，第一节主要介绍了材质的含义及作用；第二节介绍了材质编辑简介；第三节讲解了材质的简单制作；第四节介绍了贴图的作用及类型；第五节讲解了应用贴图制作复杂材质效果；第六节介绍了材质的种类；第七节讲解了合成材质的应用实例；第八节讲解了常用材质的表现技巧，并以实例练习了这几个命令的实际运用。
- ◆ 第六章：主要讲解了灯光与相机。本章共分为 8 节，第一节主要介绍了 3DS MAX 5.0 中灯光的含义及作用；第二节介绍了各种类型的特点及创建；第三节讲解了利用灯光工具模拟壁灯的效果；第四节介绍了控制光源的主要参数；第五节讲解了利用灯光工具制作灯光特效；第六节介绍了灯光设置的原则及过程；第七节介绍了空间内的灯光设置；第八节介绍了相机的设置。
- ◆ 第七章：主要讲解了动画设置与视频后处理。本章共分为 7 节，第一节介绍了动画的基本概念；第二节介绍了动画的设置工具；第三节介绍了轨迹视图；第四节介绍了粒子和空间变形；第五节介绍了动画控制器；第六节介绍了动画的渲染合成；第七节介绍了动画的综合设置。
- ◆ 第八章：本章介绍了会客室效果图的制作。本章共分为 3 节，第一节介绍了会客室制作构思；第二节讲解了会客室制作过程；第三节讲解了后期处理的制作。
- ◆ 第九章：本章介绍了办公楼效果图的制作。本章共分为 3 节，第一节介绍了办公楼制作构思；第二节讲解了办公楼制作过程；第三节讲解了效果图的后期处理。

如何对 3DS MAX 5.0 系统进行汉化

为了方便读者学习，我们科大工作室还开发了专门用于汉化 3DS MAX 软件的汉化包，

存放在随书光盘上相应的目录中，读者可以免费使用。本书使用的汉化软件包是科大工作室开发推出的，免费供读者学习之用。未经科大工作室授权，本汉化软件包不得用于任何商业或赢利目的。该汉化包与“东方快车 XP”系统配合使用，下面介绍其具体操作步骤：

1. 确认你电脑上的“东方快车 XP”软件按默认安装方式安装在 C:\Program Files 文件夹下。
2. 双击光盘中的“汉化包”文件夹，将其打开。
3. 双击打开该文件夹中的“3dsmax 东方 XP 汉化包”文件夹。
4. 双击该文件夹中的 SETUP for XP，按东方快车 XP 安装路径进行安装。
5. 打开“东方快车 XP”汉化软件。
6. 打开 3ds max 软件。
7. 在东方快车 XP 主菜单上单击【设】按钮，当下拉菜单出现“当前任务:3DSMAX.EXE”和“自动翻译: 3DSMAX.EXE”时，在下拉菜单上选择“汉化方式—全部汉化”，单击即可全部汉化 3ds max 软件。

使用本书前的准备工作

在使用本书前，我们要做一些简单的准备工作。

1. 将本书配套光盘的“贴图”目录下的所有贴图文件拷贝至硬盘的“\3dsmax5\Maps\”目录下，以便在制作时随时调用。
2. 将本书配套光盘的“调用线架”目录下的所有线架文件拷贝至硬盘的任意目录下，以便制作时随时调用。
3. 将本书配套光盘的“调用图片”目录下的所有图像文件拷贝至硬盘的任意目录下，以便在效果图的后期处理时随时调用。

本书配套光盘内容

本书所附光盘收录了本书所讲范例的线架文件、贴图文件以及后期处理所用到的图片文件，光盘还包括了本书范例所有的渲染图片，以便在学习中对照参考。

下面是光盘内容的详细说明：

- ◆ “\汉化包\”目录：该目录保存了科大工作室开发的在 Windows 98 以及 Windows 2000 操作系统平台下运作的 3DS MAX 汉化补丁软件包。
- ◆ “\彩页\”目录：保存本书的彩页图片。
- ◆ “\贴图\”目录：保存本书范例用到的所有贴图。
- ◆ “\渲染图片\”目录：保存本书所有在 3DS MAX 系统中渲染的图片。
- ◆ “\调用图片\”目录：保存了本书在 Photoshop 后期处理中用到的所有图片。
- ◆ “\线架\”目录：保存本书所有章节中制作或调用的局部线架和整体线架，还增加了一些室内构件的线架。

◆ “\后期处理\”目录：保存本书所有在 Photoshop 中处理好的效果图。

在本书配套光套中可以找到与书中练习相应的调用文件 and 制作结果。这些文件以章为单位进行组织，分别被放置在配套光盘的相应文件夹中。

本书由袁素玉、乔婷婷等执笔完成。除了本书的作者外，科大工作室的全体工作人员都为本书的成稿做了大量的工作，多位同行及学员对本书提出了许多宝贵的修改意见，谨在此一并表示由衷的感谢。书中如有不妥之处，恳请广大读者批评指正。

感谢您选择了本书，如对本书有何意见和建议，请您告诉我们，也可以直接与本书作者联系。

联系电话：(0532) 5829423 5819714

E-mail: gaozhiq@public.qd.sd.cn

作者

2003 年 5 月

目 录

丛书前言

本书导读

第一章 3DS MAX 入门基础	1
1.1 3D 的含义.....	2
1.1.1 3D 的含义.....	2
1.1.2 常用的 3D 计算机图形图像软件.....	2
1.2 全新的 3DS MAX 5.0	3
1.2.1 全新的 3DS MAX 5.0	3
1.2.2 功能强大的 3DS MAX 5.0	3
1.3 3DS MAX 5.0 系统要求	5
1.3.1 3DS MAX 5.0 的系统要求	5
1.3.2 如何启动 3DS MAX 5.0 系统（两种方法启动）	6
1.4 3DS MAX 5.0 界面	6
1.4.1 菜单栏	7
1.4.2 工具栏	8
1.4.3 视图区	8
1.4.4 视图控制区.....	9
1.4.5 动画控制区.....	13
1.4.6 状态栏和提示行.....	14
1.5 3DS MAX 5.0 的制作流程	15
1.5.1 建模	15
1.5.2 赋材质	15
1.5.3 设置灯光、相机.....	16
1.5.4 设置动画	16
1.5.5 渲染输出	16
1.5.6 后期合成	16
1.6 本章小结.....	16
第二章 三维物体的创建与编辑修改	18
2.1 3DS MAX 5.0 中对象的含义及对象的选择	19
2.1.1 3DS MAX 5.0 中的对象与子对象	19
2.1.2 对象的选择方法.....	20

2.2	标准几何体的创建.....	23
2.2.1	一次创建完成的几何体.....	24
2.2.2	二次创建完成的几何体.....	25
2.2.3	三次创建完成的几何体.....	27
2.3	扩展几何体的创建.....	27
2.3.1	倒角方体 (Chamfer Box)	28
2.3.2	环形节 (Torus Knot)	29
2.4	复合物体的创建——布尔运算.....	30
2.4.1	布尔运算的命令面板参数选项.....	30
2.4.2	能够进行布尔运算的物体须具备的条件.....	31
2.4.3	布尔运算的过程.....	31
2.5	常用的三维修改器.....	32
2.5.1	修改命令面板的结构.....	32
2.5.2	几种常用的修改器.....	34
2.6	三维建模工具的综合应用.....	38
2.7	对象的变换操作及复制.....	48
2.7.1	对象的变换操作.....	48
2.7.2	对象的复制.....	51
2.8	本章小结.....	53
第三章	二维线形的创建与编辑.....	54
3.1	二维线形的作用.....	55
3.2	样条曲线的创建.....	55
3.2.1	样条曲线的公共参数.....	56
3.2.2	线 (Line)	57
3.2.3	弧 (Arc)	58
3.2.4	星形 (Star)	59
3.2.5	文字 (Text)	59
3.2.6	螺旋线 (Helix)	60
3.2.7	截面 (Section)	60
3.3	样条曲线的修改.....	61
3.3.1	在点级别的次级物体修改样条曲线.....	61
3.3.2	在线段级别的次级物体修改样条曲线.....	67
3.3.3	在样条曲线级别的次级物体修改样条曲线.....	68
3.4	样条曲线创建和修改命令的综合应用.....	70
3.5	将二维线形转变为三维几何体的修改命令.....	76
3.5.1	拉伸 (Extrude)	76
3.5.2	旋转 (Lathe)	77