

• 万水 电脑设计范例精解丛书



科大工作室

3DS MAX 4.0

效果图 及 动画制作

入门与深造

高志军 主编 科大工作室 编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

电脑设计范例精解丛书

3DS MAX 4.0 效果图及动画制作 入门与深造

高志清 主编

科大工作室 编著

中国水利水电出版社

内 容 提 要

3DS MAX 4.0 是美国 Autodesk 公司的子公司 Kinetix 推出的新一代三维效果图设计及动画制作软件系统, 它在 3DS MAX 3.0 版本的基础上增加了许多新的强大功能, 它不仅可以制作质感逼真的建筑及室内装潢效果图, 也能够制作非常出色的影视级三维动画, 因而深受广大建筑装潢设计人员和动画创作师的青睐, 成为设计人员制作建筑装潢效果图和影视动画作品的首选软件。

与其他电脑书相比, 本书的最大特点在于范例经典、剖析详尽。本书运用大量实例, 较全面地介绍了 3DS MAX 4.0 的基本功能和应用技巧。全书共分 13 章, 内容由浅入深, 读者只要对本书的实例按照书中的步骤一步步操作, 就可以掌握效果图及动画制作的基本技巧。本书可以作为学习三维效果图及动画的入门教材, 对中、高级水平的读者也有一定的参考价值。

本书的制作实例都收录在本书光盘中, 为了便于读者自学和创作, 还收录了大量在效果图制作时非常有用的贴图和背景素材图片, 相信对读者的学习和工作会有所帮助。

书 名 作 者 出版、发行	3DS MAX 4.0 效果图及动画制作入门与深造 高志清 主编 科大工作室 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) 68359286 (万水)、63202266 (总机)、68331835 (发行部)
经 售	全国各地新华书店
排 版 印 刷 规 格 版 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 20.25 印张 445 千字 2 影插 2001 年 5 月第一版 2001 年 5 月北京第一次印刷 0001—5000 册 45.00 元 (1CD, 含配套书)

凡购买我社图书, 如有缺页、倒页、脱页的, 本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究



科大工作室

主编：高志清

编委：张爱城 辛 文 朱仁成 许兰学 周安斌

史宇宏 涂 芳 陈云龙 刘继文 王 涛

刘文新 孙 春 宋玲玲 安 宏 王开美

丛书前言

有许多想进入电脑设计领域的朋友，在看到一些创意、设计都非常出色的作品时，会感慨万分地说：“我如果能设计制作出这么优秀的作品就好了。”实际上，要制作出一幅出色的电脑设计作品并不是什么高不可攀的事情，这只需要掌握其中的设计思路 and 关键技巧就可以了。为了满足各界朋友学习电脑设计软件的需求，我们在常用的设计软件中精选出 3DS MAX 4.0、AutoCAD 2000（中文版）、Photoshop 6.0、CorelDRAW 10 等 4 种软件进行了深入的研究，推出了本套《电脑设计范例精解丛书》，对在设计中比较经典的范例进行详尽的剖析，将其中的精彩之处全方位地展现给广大读者。

本套丛书选用的软件是 Autodesk 公司、Adobe 公司和 Corel 公司推出系列图形图像软件的最新版本，其功能都比老版本有较大改进。丛书的作者都是从事图形图像设计应用和教学工作的专业人士，具有丰富的实践和教学经验，本套丛书实际上就是选用平时工作和教学中用到的精彩范例，加以精炼、提高编写完成的。

我们编写的这套丛书由 6 本书组成，它们分别是：

1. 《3DS MAX 4.0 效果图及动画制作入门与深造》
2. 《3DS MAX 4.0 室内外效果图制作范例精解》
3. 《3DS MAX 4.0 影视广告动画制作范例精解》
4. 《Photoshop 6.0 图像设计范例精解》
5. 《CorelDRAW 10 绘图设计范例精解》
6. 《AutoCAD 2000（中文版）建筑设计制图精解》

为了使读者在较短时间内掌握这些设计软件的精华，我们在写作时不仅详细地描述设计制作过程，还进一步讲述了软件的命令组合和应用技巧。同时在范例中还有意识地渗透了设计中的创意理念，将这三者有机地融合在一起，使读者在学完书中内容后，不仅知道怎样做，还知道为什么这样做和怎样才能做得更好。

为了使本套丛书有较强的可读性，我们在写作时除了所选用的范例具有广泛代表性和比较精彩之外，我们在写作方式上还尽可能地深入浅出、图文并茂。在正式开始制作之前，我们先给出整个制作过程的构思和制作过程流程图，使读者在学习制作之前就对整个制作过程有一个基本了解，这样可以使学习的效果更好。另外，在操作步骤的叙述方面尽量详尽，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。

为了便于读者学习，我们还在书中设计了三个小图标，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，我们要衷心感谢参与本套丛书写作的全体老师和创作人员，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，也请您把对本书的意见和建议告诉我们，我们的电子邮件地址是：gaozhiq@public.qd.sd.cn。

联系电话：(0532) 5819714 5829423

科大工作室

2001 年 3 月

本书导读

3DS MAX 是功能强大的三维设计软件，越来越多的设计师使用它制作效果图及动画作品。3DS MAX 4.0 在 3DS MAX 3.0 版本的基础上又增加了许多新的强大功能。为满足广大读者的需求，我们特别推出本书。为了使大家更有效地使用本书，在此我们特提出一些如何使用本书的建议以供大家参考。

本书内容

根据 3DS MAX 软件的特点，本书从软件界面的基本结构入手，辅以具体范例，全面、系统地讲述了 3DS MAX 4.0 的基本功能，以及在影视广告、建筑装潢领域内的一些应用技巧。本书特别注重学习效果，所有图例全部使用汉化界面，易学易用。

为了便于学习和掌握本书的知识要点，在本书中每一章的前面先罗列出本章所使用的基本命令工具及按钮，读者可以在阅读前大体了解本章要学习的基本工具及内容。在每章的最后有本章小结，引导读者总结学到的知识和技能。另外，在范例制作过程中遇到需要特别注意或难以掌握并且容易出错的地方，书中会及时加以提醒。本书在写作时还特别注意操作步骤的详尽，避免出现大的漏步和跳步。在内容和版式上做到了通俗易懂、图文并茂。因而学完本书后，完全可以对 3DS MAX 4.0 系统有一个比较全面的了解，并制作出实用性很强的效果图及动画作品来。

本书采用以实例为引导的写作形式，书中所有实例都有详细明确的操作步骤，读者只要跟着书中的提示一步步操作，就可以掌握书中所讲的内容。

本书内容共分十三章，其具体内容如下：

- ◆ 第一章：3DS MAX 4.0 界面介绍，包括计算机操作系统基础知识、常用术语约定及命令面板简介。
- ◆ 第二章：二维线形的创建及修改命令，包括各类二维线形的创建、修改及剖面的创建。
- ◆ 第三章：修改器综述，全面系统地介绍二维线形生成三维造型的修改器和几种常用的修改器。
- ◆ 第四章：简单造型练习，主要讲述双人床及橱柜造型的制作方法。
- ◆ 第五章：给造型赋材质，主要介绍【材质编辑器】和【材质/贴图浏览】对话框的意义，以双人床和橱柜为例具体讲述材质的制作技巧。
- ◆ 第六章：灯光与相机，主要介绍灯光与相机的设置，以双人床和橱柜为例具体

讲述灯光与相机的设置方法。

- ◆ 第七章：造型的编辑加工，以创建椅子和台灯为范例，具体介绍如何对创建好的造型进一步编辑加工。
- ◆ 第八章：放样及放样物体的修改，以创建矮凳和花瓶造型为范例，主要讲述放样命令的应用。
- ◆ 第九章：制作室内建果图，以创建室内客厅效果图为范例，全面讲述造型建模、修改、材质处理及灯光和相机的设置。
- ◆ 第十章：简单动画的制体，通过制作一个旋转的 3DS MAX 来作为动画制体的基础范例，带领大家学习动画制作的基础知识。
- ◆ 第十一章：深入动画练习，以制作飞机爆炸为范例，主要讲述路径动画、空间扭曲、大气效果的应用。
- ◆ 第十二章：初识轨迹视窗，以制作蝴蝶飞舞为范例，带领大家认识轨迹视窗。
- ◆ 第十三章：视频后处理，以制作火山喷发为例，讲述粒子系统及视频后处理的应用。

在编写本书时，为了使读者操作起来更加方便，我们使用的是 3DS MAX 4.0 的汉化界面。另外，本书所有造型的制作结果及所调用、引入的贴图材质，都存放在本书光盘中，读者朋友在制作中如果遇到疑难问题，可以根据需要调用光盘中的相关文件对照参考。

读者对象

本书可以作为学习三维效果图及动画的入门教材，对中、高级水平的读者也有一定的参考价值。

如何对 3DS MAX 4.0 系统进行汉化

在编写本书时，为了方便国内读者，我们使用的是 3DS MAX 4.0 的汉化界面。汉化软件【晴窗大侠 2000】可在“<http://www.sunwin.com.cn>”网站下载。我们用【晴窗大侠 2000】软件来汉化 3DS MAX 4.0 系统，具体操作步骤如下：

1. 首先运行“\Sun2000\”目录下的“Sun2000.exe”命令（晴窗大侠 2000 安装文件），将【晴窗大侠 2000】软件装入你的 Windows 系统内。
2. 第一次使用【晴窗大侠 2000】时，要先双击【晴窗大侠 2000】在系统桌面上建立的一个快捷方式图标，打开【晴窗大侠 2000】汉化软件。
3. 再启动 3DS MAX 4.0 系统，【晴窗大侠 2000】会自动记下 3DS MAX 4.0 系统的工作路径。
4. 但此时的 3DS MAX 4.0 系统并没有汉化，你需要在显示器右下角的图案上（启

动晴窗大侠 2000 后将自动生成)单击鼠标右键,调出汉化快捷菜单,选择其中的【启动并翻译应用软件】/【图形图像篇】/【3DS MAX 4.0】选项,即可将 3DS MAX 4.0 系统汉化。

5. 第一次汉化 3DS MAX 4.0 系统成功后,以后的工作便简单了,当你想使用 3DS MAX 4.0 时,只需打开晴窗大侠 2000 汉化软件,执行第 4 步操作,即可在启动 3DS MAX 4.0 系统的同时将其汉化。

解决 3DS MAX 4.0 系统参数窗口中不显示文字或数据的问题

如果我们使用 Windows 95/98 作为操作系统,在安装好 3DS MAX 4.0 系统后,有时可能会出现命令面板的参数窗口中不显示文字或数据的问题。这是因为 Windows 95/98 系统缺少一个 3DS MAX 4.0 系统需要的字体文件。为了解决这一问题,本书光盘的“Fonts”目录中提供了一个名为“sl2sys.fon”的字体文件,我们只要将它拷贝至硬盘的“\Window\fonts\”目录下即可。

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. 将本书光盘“\Maps\”目录下的所有贴图文件拷贝至硬盘的“\3dsmax3\Maps\”目录下,以便在制作时随时调用。
2. 将本书光盘“\MyMat\”目录下的所有材质库文件拷贝至硬盘的“\3dsmax3\Matlibs\”目录下,以便制作时进行数据参照。
3. 将本书光盘“\Fonts\”目录下的所有字体文件拷贝至硬盘的“\Window\Fonts\”目录下,以解决不显示字体的缺陷。

本书光盘内容

本书光盘收录了本书所讲范例的线架文件、与线架相对应的图片。我们还整理了本书制作全部范例所用到的材质、贴图,将它们存放到光盘的相应目录下。另外在光盘的相应目录下我们还存放了一些有价值而且效果较清晰的贴图,如各类木材、布纹、金属图案及风景贴图等,以便读者在制作效果图或在建模过程中随时调用。

下面是光盘内容的详细说明:

- “\Avi\”目录: 渲染后的动画文件。
- “\MyMat\”目录: 以材质库的形式保存本书各章用到的材质。
- “\Caiye\”目录: 保存本书的彩页图片。

- “\Maps\” 目录: 保存本书所用到的材质和贴图图片
- “\Map\” 目录: 保存一些有价值的各类木材、大理石、金属图案及人物贴图等图片资料。
- “\Sample\” 目录: 保存本书各章制作范例的线架文件 (从 Max03~Max13)。
- “\Fonts\” 目录: 保存 3DS MAX 4.0 系统缺少的字体文件。
- “\Images\” 目录: 范例中所调用的线架文件。

本书由孙春、陈云龙等执笔完成。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,如果没有他们的辛勤工作,本书将难以如期完成;多位同行及学员对本书初稿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。

作 者
2001 年 3 月



此图片保存在“guangpan/Caiye”目录下，名称为“gui.tif”



此图片保存在“guangpan/Caiye”目录下，名称为“shuangrenchuang.tif”



此图片保存在“guangpan/Caiye”目录下，名称为“taideng.tif”



此图片保存在“guangpan/Caiye”目录下，名称为“yizi.tif”



此图片保存在“guangpan/Caiye”目录下，名称为“aideng.tif”



此图片保存在“guangpan/Caiye”目录下，名称为“huaping.tif”



此图片保存在“guangpan/Caiye”目录下，名称为“shinei.tif”



此图片保存在“guangpan/Caiye”目录下，名称为“3dsmax.tif”



此图片保存在“guangpan/Caiye”目录下，名称为“hudie.tif”



此图片保存在“guangpan/Caiye”目录下，名称为“huoshan.tif”



此图片保存在“guangpan/Caiye”目录下，名称为“feiji1.tif”



此图片保存在“guangpan/Caiye”目录下，名称为“feiji2.tif”



此图片保存在“guangpan/Caiye”目录下，名称为“feiji3.tif”



此图片保存在“guangpan/Caiye”目录下，名称为“feiji4.tif”



此图片保存在“guangpan/Caiye”目录下，名称为“feiji5.tif”



此图片保存在“guangpan/Caiye”目录下，名称为“feiji6.tif”

目 录

丛书前言

本书导读

第一章 3DS MAX 4.0 界面介绍	1
1.1 计算机操作系统基础知识及常用术语约定	2
1.1.1 计算机操作系统基础知识	2
1.1.2 计算机常用术语约定	3
1.1.3 3DS MAX 系统的汉化	3
1.2 效果图及三维动画制作基础知识	4
1.2.1 3DS MAX 4.0 的新增功能和显著特点	4
1.2.2 学习 3DS MAX 4.0 要解决的七大问题	5
1.3 3DS MAX 4.0 系统界面简介	6
1.3.1 3DS MAX 4.0 界面基本布局	6
1.3.2 视图区	8
1.3.3 视图控制区	10
1.3.4 工具栏	12
1.3.5 捕捉控制区和信息行	18
1.3.6 动画控制区	19
1.4 命令面板简介	19
1.4.1 创建立体物体命令面板	23
1.4.2 标准三维物体的生成	23
1.4.3 扩展原始物体的生成	28
1.5 本章小结	33
第二章 二维线形的创建及修改命令	34
2.1 创建直线与曲线	35
2.2 创建弧线	37
2.3 创建同心圆环	39
2.4 创建正文造型	39
2.5 创建其他 2D 图形——矩形、圆、椭圆等	41
2.6 创建剖面造型	47
2.7 本章小结	50

第三章 物体的修改	51
3.1 修改器及修改堆栈的基本概念	52
3.2 将二维线形改造成三维造型的修改器	55
3.2.1 【倒角】命令——生成倒角字	56
3.2.2 【轮廓倒角】的应用——制作仿古的桌腿	59
3.2.3 【旋转】命令——制作一个花瓶	61
3.3 介绍几种常用修改器	64
3.3.1 弯曲修改	64
3.3.2 扭曲修改功能	67
3.3.3 导边修改功能	69
3.3.4 噪声修改功能	72
3.4 修改线形	74
3.4.1 将多个二维线形合为一体	74
3.4.2 将一个线形的几部分分开	76
3.4.3 二维线形的节点	77
3.4.4 学习编辑节点	78
3.4.5 编辑线段及复合线	79
3.5 本章小结	81
第四章 实用家具造型练习	82
4.1 柔软舒适——创建一张双人床造型	83
4.2 简洁大方——创建一组橱柜造型	91
4.3 本章小结	105
第五章 给造型赋材质	106
5.1 关于赋材质的几个基本概念	107
5.2 【材质编辑器】对话框	108
5.2.1 【材质编辑器】对话框的基本结构	108
5.2.2 【材质编辑器】对话框工具行中的按钮功能	110
5.2.3 【材质编辑器】对话框工具列中的按钮功能	111
5.2.4 【材质编辑器】对话框的参数控制区	113
5.3 【材质/贴图浏览器】对话框	116
5.3.1 【材质/贴图浏览器】对话框默认效果	116
5.3.2 【材质/贴图浏览器】对话框按钮功能	117
5.3.3 【材质/贴图浏览器】对话框【浏览】类选项设置效果	117
5.4 给双人床造型赋材质	119
5.5 给橱柜造型赋材质（玻璃材质）	125

5.6 本章小结	130
第六章 灯光与相机	131
6.1 灯光效果	132
6.2 创建和调整相机	137
6.3 给双人床造型设置灯光和相机	139
6.4 给橱柜造型设置灯光和相机	144
6.5 本章小结	149
第七章 造型的编辑加工	150
7.1 圆方有别——创建一把椅子造型	151
7.2 材质及灯光处理	161
7.2.1 材质的处理	161
7.2.2 灯光的处理	164
7.3 温馨之光——创建一个台灯造型	168
7.4 材质及灯光处理	178
7.4.1 材质的处理	178
7.4.2 灯光的处理	182
7.5 本章小结	185
第八章 放样及放样物体的修改	186
8.1 放样的基本概念及其基本组成要素	187
8.2 四平八稳——创建一个石凳造型	188
8.2.1 石凳造型建模	188
8.2.2 材质及灯光的处理	197
8.3 “瓶”易近人——创建一个花瓶造型	202
8.3.1 花瓶造型建模	203
8.3.2 材质及灯光处理	206
8.4 本章小结	209
第九章 制作室内效果图	210
9.1 本章实例所用的平面图	211
9.2 创建房间造型	211
9.3 给室内造型赋材质	224
9.4 设置相机及灯光效果	229
9.5 在房间中添加家具	233
9.6 本章小结	237
第十章 简单动画的制作	239
10.1 动画的基本原理	240