

电脑设计培训教程丛书



3DS MAX

效果图及动画制作

训练辅导



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

训练辅导

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

本书以典型例题和模拟自测题(上机实践)的形式介绍了3DS MAX这一软件的应用。本书不仅适用于3DS MAX的初学者,也适用于有一定基础需要进一步提高的读者,是一本学习3DS MAX 5.0应用的辅助教材,具有很高的实用价值。

学习是一个过程,科学的学习方法可以提高学习效率。同学习任何知识一样,学习应用软件一方面需要我们掌握相关的知识点,另一方面要求我们将知识点付诸于实践。同样,学习3DS MAX也要求我们在大量的实际制作中准确把握它的应用技巧。本书正是从这一点出发,简单地介绍了需要掌握的定义、概念和知识点之后,详细地介绍了典型例题的具体操作步骤。与典型例题相呼应,在自测题中设计了形式多样的强化练习题,在每章的后面还附带了练习题的标准答案,供读者在学习中参考对照。

本书在形式上开辟了应用软件辅导教材的新途径,它强调了学习过程的科学性和趣味性。本书涉及的题目类型繁多,目的在于从不同的角度强化3DS MAX 5.0知识的巩固与消化,提高读者的学习兴趣。在内容上本书注重典型例题的典型性、实用性,强调自测题的全面性,注重自测题答案的准确性。

为了方便读者学习使用本书,本书还制作了配套光盘。光盘内容包括了各章节制作练习实例的多媒体动态演示过程,并配有声音解说;光盘中还收录了制作过程中用到的所有贴图文件和线架文件,以及本书全部实例的造型线架及渲染效果,读者可以在学习中随时调用。

本书强调3DS MAX各知识点的实际应用。关于知识点的详细介绍,读者可参考本书的姊妹篇《3DS MAX效果图及动画制作培训教程》。

图书在版编目(CIP)数据

3DS MAX 效果图及动画制作训练辅导/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 7-5084-1605-8

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058710号

书 名	3DS MAX 效果图及动画制作训练辅导
作 者	高志清 主编 科大工作室 袁素玉 乔婷婷 等编著
出版、发行	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
经 售	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
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京市天竺颖华印刷厂
规 格	787×1092毫米 16开本 17印张 396千字 4彩插
版 次	2003年8月第一版 2003年8月北京第一次印刷
印 数	0001—5000册
定 价	30.00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

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?实际上,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,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》,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。使用本套丛书的学生,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,都能适应所面临的挑战。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,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 这一三维应用软件在国内的使用越来越普遍，在众多的三维爱好者学习这一软件的过程中，需要的不仅仅是对知识点的真正把握，更需要在学习了知识点之后将知识点转化为实际的制作能力和技巧这一质的飞跃，这就需要进行实际练习操作。

3DS MAX 是一个较为复杂的软件，这是因为它包含着众多的命令和参数，在学习者的学习过程中往往觉得知识点已经掌握得非常熟练，但真正要求运用这个软件制作一个作品的时候又往往不知道如何着手。针对这一学习的普遍现象，本书在内容安排上尊重了学习的规律，首先列出了 3DS MAX 的各个部分应该掌握的知识点，提醒读者应该重点掌握什么。在列出知识点之后，本书又组织了几个典型的例题，从一个作品的构思、制作，直到最终的成果都作了详细说明。在典型例题之后，本书还组织了多种形式的自测题，目的是强化和巩固所学知识，提高应用能力。读者也可以通过本书的自测题了解自己在这方面的能力已经到达一个怎样的水平。

绝大多数读者都迫切需要在练习过程中得到及时的指点。本书通过多媒体光盘演示的方式，并以大量的练习相配合，力图使读者掌握正确的学习方法，轻松运用各种命令的制作技巧，实现具体的效果和解决方案。这些技巧和解决方案，已经以各类习题的形式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完成令人满意的效果。

本书以习题练习的方式，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，以提高读者的制作能力。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 的制作方法，并可以轻松完成自己的精彩作品。如果读者还想进一步学习 3DS MAX 的原理、概念以及有关的理论知识，可以阅读本书的姊妹篇——《3DS MAX 效果图及动画制作培训教程》。

本书内容简介

本书内容主要包括应用 3DS MAX 的各类例题和自测题，各部分题目均经过教学实践的充分检验，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，通过本书的练习您可以有一个飞跃提高；如果您是一个初学者，通过学习本书的例题、练习题，则可以引导你提出问题，激发学习这一软件的兴趣。

3DS MAX 5.0 是一个英文软件，有些学习者可能更习惯于中文界面的使用，因此，本书对所有命令都采用了中英文对照的方式编写，以适应不同的学习者。

本书共分 9 章，具体内容如下：

- ◆ 第一章至第七章的结构一致：第一节主要介绍了本章基本概念及知识点；第二节主要讲解典型例题解析，例题之后是自测题的选择题、填空题、步骤填空题、步骤设计题、上机操作题和综合题部分。在自测题后是各题目的参考答案。
- ◆ 第一章：内容包括 3DS MAX 5.0 入门基础的知识点。
- ◆ 第二章：主要练习了三维物体的创建与编辑修改。
- ◆ 第三章：主要练习了二维线形的创建与编辑。
- ◆ 第四章：主要练习放样物体的生成与修改。
- ◆ 第五章：主要练习了材质与贴图。
- ◆ 第六章：主要练习了灯光与相机。
- ◆ 第七章：主要练习了动画设置与视频后处理。
- ◆ 第八章：主要练习了室内效果图的制作方法。
- ◆ 第九章：主要练习了室外建筑效果图的制作方法。

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. 确认你的计算机上安装了 3DS MAX 5.0、东方快车 XP 和 Photoshop 7.0 这几个软件。
2. 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。

3. 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。

4. 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。

5. 将显示器的分辨率调整到 1024×768 , 确认声卡和音响设备能正常工作。

6. 将多媒体光盘放置到光驱中,执行光盘中的 autorun.exe 文件。

本书配套光盘内容

本书附光盘 1 张,分为多媒体教学演示和素材两部分内容。书中各章的操作题不仅书中有详尽的操作步骤解说,在随书光盘中还有与之相对应的多媒体教学动态演示,读者启动光盘后,只需点击相应的按钮选项(文字或图片),就能轻松地观看各造型制作过程的多媒体动态演示情况,帮助读者理解、掌握。另外,光盘中还保存了书中制作范例调用的线架、贴图文件、后期处理所用到的图片文件以及最终的制作结果,读者在学习过程中可以随时调用。

下面是光盘中素材内容的详细说明:

- ◆ “\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。

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 本章基本概念及知识点	2
1.1.1 基本概念	2
1.1.2 知识点	2
1.2 习题	2
1.2.1 典型例题解析	2
1.2.2 自测题	10
1.3 答案及解析	16
1.3.1 单选题	16
1.3.2 填空题	16
1.3.3 步骤填空题	16
第二章 三维物体的创建与编辑修改	17
2.1 本章基本概念及知识点	18
2.1.1 基本概念	18
2.1.2 知识点	18
2.2 习题	18
2.2.1 典型例题解析	18
2.2.2 自测题	33
2.3 答案及解析	41
2.3.1 单选题	41
2.3.2 填空题	41
2.3.3 步骤填空题	41
2.3.4 步骤设计题	41
2.3.5 综合题	42
第三章 二维线形的创建与编辑	46
3.1 本章基本概念及知识点	47
3.1.1 基本概念	47
3.1.2 知识点	47
3.2 习题	47
3.2.1 典型例题解析	47
3.2.2 自测题	65

3.3	答案及解析	72
3.3.1	单选题	72
3.3.2	填空题	72
3.3.3	步骤填空题	72
3.3.4	步骤设计题	73
3.3.5	综合题	73
第四章	放样物体的生成与修改	46
4.1	本章基本概念及知识点	47
4.1.1	基本概念	47
4.1.2	知识点	47
4.2	习题	47
4.2.1	典型例题解析	47
4.2.2	自测题	54
4.3	答案及解析	60
4.3.1	单选题	60
4.3.2	填空题	61
4.3.3	步骤填空题	61
4.3.4	综合题	61
第五章	材质与贴图的应用	102
5.1	本章基本概念及知识点	103
5.1.1	基本概念	103
5.1.2	知识点	103
5.2	习题	103
5.2.1	典型例题解析	103
5.2.2	自测题	117
5.3	答案及解析	124
5.3.1	单选题	124
5.3.2	填空题	124
5.3.3	步骤填空题	124
5.3.4	步骤设计题	125
5.3.5	综合题	125
第六章	灯光与相机的设置	130
6.1	本章基本概念及知识点	131
6.1.1	基本概念	131
6.1.2	知识点	131
6.2	习题	131
6.2.1	典型例题解析	131

6.2.2	自测题	139
6.3	答案及解析	146
6.3.1	单选题	146
6.3.2	填空题	146
6.3.3	步骤填空题	146
6.3.4	步骤设计题	147
6.3.5	综合题	147
第七章	动画设置与视频后处理	152
7.1	本章基本概念及知识点	153
7.1.1	基本概念	153
7.1.2	知识点	153
7.2	习题	153
7.2.1	典型例题解析	153
7.2.2	自测题	162
7.3	答案及解析	168
7.3.1	单选题	168
7.3.2	填空题	168
7.3.3	步骤填空题	168
7.3.4	综合题	169
第八章	室内效果图制作习题	174
8.1	本章基本概念和知识点	175
8.1.1	基本概念	175
8.1.2	知识点	175
8.2	习题	175
8.2.1	典型例题解析	175
8.2.2	自测题	197
8.3	答案及解析	198
第九章	室外效果图制作习题	199
9.1	本章基本概念和知识点	200
9.1.1	基本概念	200
9.1.2	知识点	200
9.2	习题	200
9.2.1	典型例题解析	200
9.2.2	自测题	242
9.3	答案及解析	244
模拟自测题 (一)		245
模拟自测题 (二)		252



第一章 3DS MAX 入门基础



主要内容

- 本章基本概念及知识点
- 习题
- 答案及解析



1.1 本章基本概念及知识点

1.1.1 基本概念

- ◆ 三维
- ◆ 计算机三维软件
- ◆ 视图
- ◆ 制作流程

1.1.2 知识点

- ◆ 常用的计算机三维软件
- ◆ 3DS MAX 5.0 的新增功能
- ◆ 3DS MAX 5.0 的应用领域
- ◆ 3DS MAX 5.0 的系统要求
- ◆ 3DS MAX 5.0 的启动方式
- ◆ 3DS MAX 5.0 的界面布局
- ◆ 视图控制工具的使用
- ◆ 3DS MAX 5.0 的制作流程

1.2 习题

1.2.1 典型例题解析

- 例题一：参考图 1-1 的效果，制作一个简单的木质笔记本 CD 架，体会 3DS MAX 5.0 的制作流程。制作过程中用到的部分知识点将在以后的章节中详细介绍。

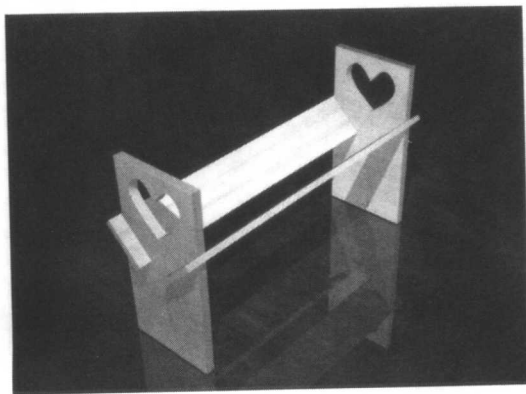


图 1-1 CD 架参考图

制作步骤

1. 单击菜单栏中的【文件】(File)/【重新设置】(Reset)命令,重新设置系统(以后此步简述为“重新设置系统”)。
2. 单击创建命令面板上的  标签,在【物体类型】(Object Type)中单击 **矩形** (Rectangle)按钮。
3. 在左面视图中创建一矩形,设置其【长度】(Length)值为160、【宽度】(Width)值为80;在【物体类型】(Object Type)中单击 **线** (Line)按钮,在左面视图中绘制一心形,矩形与心形的形态及位置如图1-2所示。

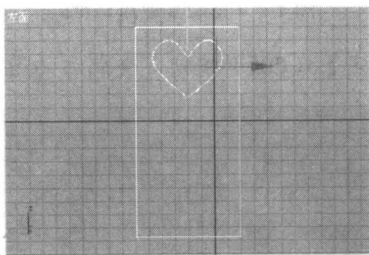


图 1-2 矩形与心形的形态及位置

4. 在视图中单击选中中心形,单击  按钮进入修改命令面板,在修改命令面板的【几何体】(Geometry)卷展栏中单击 **附加** (Attach)按钮,然后在视图中单击选中矩形,将它们连接到一起。
5. 在视图中单击选中连接后的线形,在修改命令面板中单击【编辑集列表】(Modifier List),在弹出的菜单中单击【拉伸】(Extrude)命令,在【缓冲参数】(Parameters)卷展栏中设置拉伸的【数量】(Amount)值为8。拉伸后的造型如图1-3所示。

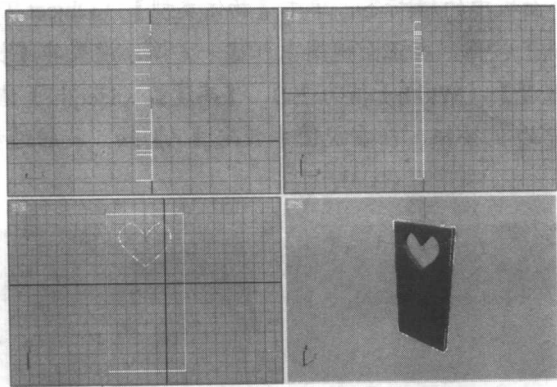


图 1-3 拉伸后的形态

6. 选中拉伸后的造型,单击工具栏中的  按钮,在正面视图中,按住键盘中 **Shift** 键的同时沿【X】轴拖动造型至合适位置,释放鼠标后系统弹出如图

1-4 所示的对话框。

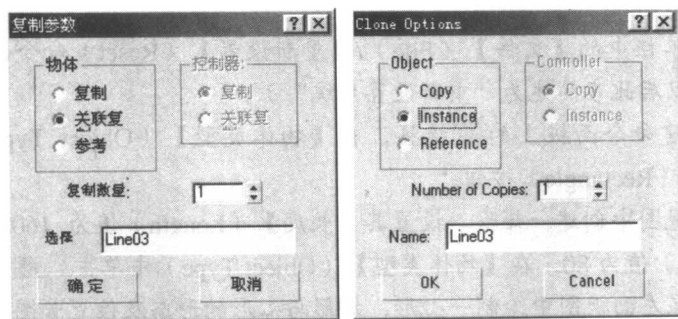


图 1-4 复制参数对话框

7. 单击对话框中的【确定】(OK)按钮, 复制后的造型如图 1-5 所示。

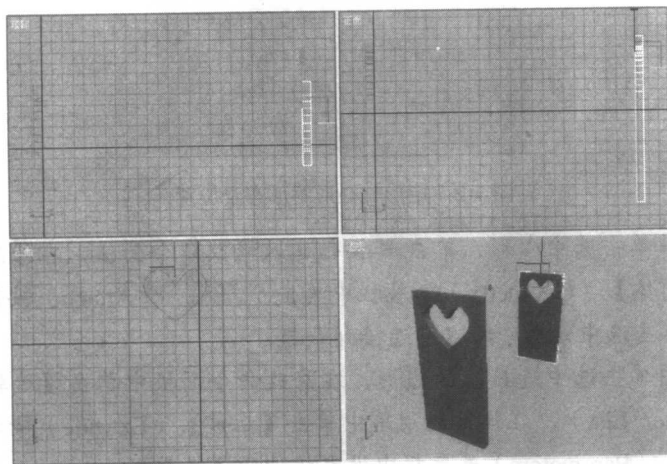


图 1-5 复制后的形态及位置

8. 单击创建命令面板中的  标签, 单击【物体类型】(Object Type) 卷展栏中的 **方体** (Box) 按钮, 在正面视图中创建一方体, 设置其【长度】(Length) 值为 40、【宽度】(Width) 值为 290、【高度】(Height) 值为 5。
9. 单击工具栏中的  按钮, 在左视图中锁定【Z】轴, 旋转造型到如图 1-6 所示的位置。

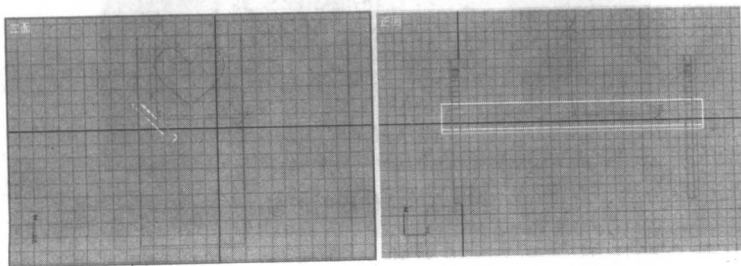


图 1-6 方体的形态及位置

10. 在左面视图中选中该方体，在工具栏中单击  按钮，系统弹出镜像对话框，设置各项参数选项如图 1-7 所示。

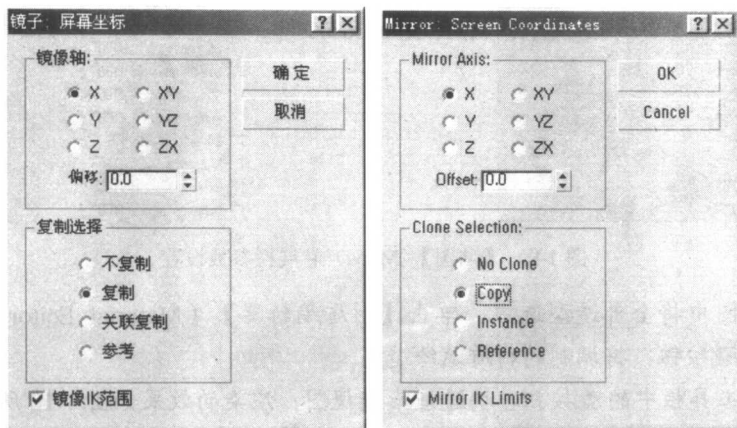


图 1-7 镜像对话框

11. 调整镜像复制的造型的位置如图 1-8 所示。至此，多功能架已全部制作完成，为了更好地表现其形态，接下来将为其赋上材质。

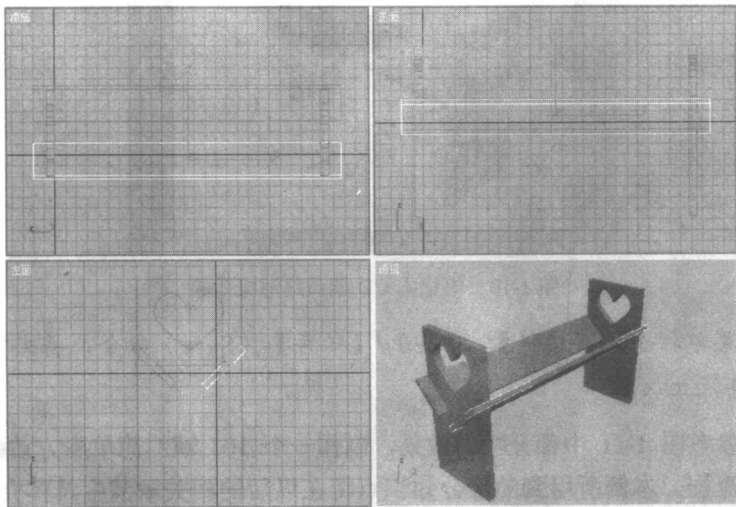


图 1-8 镜像后的形态及位置

12. 单击工具栏中的  按钮，打开【材质编辑器】（Material Editor），选择第一个示例球，将材质命名为“多功能架”。
13. 在【贴图类型】（Maps）卷展栏中单击【表面色】（Diffuse）右侧的  （None）按钮，在弹出的【材质/贴图浏览器】（Material/Map Browser）中双击选择【位图】（Bitmap）。
14. 在弹出的【位图】（Bitmap）选择框中选择 Wood005.jpg 文件，如图 1-9 所示。