

● 计算机应用 **案例教学**

3DS MAX 3.0

卢正明 周涛 编



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

TP593.41

2



36/40

计算机应用案例教学

内容简介

3DS MAX 3.0

卢正明 周涛 编



高等教育出版社

HIGHER EDUCATION PRESS

开本 787×1092 1/16
印张 12.75
字数 280 000

内容简介

本书通过大量的应用实例全面讲解了利用 3DS MAX 进行立体设计与制作的创意、方法及技巧。全书共分为三部分：第一部分讲解利用 3DS MAX 进行立体绘图的基本方法及材质应用技巧；第二部分讲解利用 3DS MAX 设计立体造形的技巧和制作方法；第三部分通过对综合实例“水果果盘”和三维动画实例“钟表广告”的解析，讲解 3DS MAX 在实际应用中的立体动画制作方法及创意思路；通过对本书的学习可以较快地提高读者对 3DS MAX 的综合应用能力和创作技巧。

本书可作为高等、中等职业学校的工艺美术、美术设计、计算机应用等专业电脑美术设计或电脑广告设计课程的教材，也可作为各种电脑美术设计短期培训班的教学用书，及广大电脑美术设计爱好者自学或参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用案例教学 3DS MAX 3.0/ 卢正明、周涛编.
—北京：高等教育出版社，2001.7
ISBN 7-04-009369-3

I. 计... II. ①卢... ②周... III. 三维—动画—图形软件，
3DS MAX 3.0 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 035085 号

计算机应用案例教学 3DS MAX 3.0
卢正明 周涛 编

出版发行 高等教育出版社

社 址 北京市东城区沙滩后街 55 号

电 话 010-64054588

网 址 [http:// www.hep.edu.cn](http://www.hep.edu.cn)

[http:// www.hep.com.cn](http://www.hep.com.cn)

邮政编码 100009

传 真 010-64014048

经 销 新华书店北京发行所

印 刷 中国科学院印刷厂

开 本 787×1092 1/16

印 张 15.75

字 数 380 000

版 次 2001 年 7 月第 1 版

印 次 2001 年 7 月第 1 次印刷

定 价 20.00 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题，请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

前 言

随着计算机技术日新月异的飞速发展，计算机应用已经深入到社会的各个领域，并逐渐与人们的工作和生活密不可分。利用计算机系统进行美术设计与制作，已成为当今国际及国内广告宣传、出版印刷、产品造型、包装装潢、商业展示、服饰设计、建筑及环境艺术设计等领域的发展潮流，这是时代的要求，现代化的要求，行业自身发展的要求。借助电脑这种先进的工具，许多用传统美术设计方法难以表现的设计思想，如今得以实现。在电脑日益强大的设计功能面前，设计师们只会感到自己想象力的贫乏，而再也不用担心自己的设想无法实现。

鉴于电脑美术设计专业涉及众多的行业领域，且发展前景广阔，社会需求较大，因此，目前在我国发达地区的一些职业学校，已较普遍地开展了电脑美术设计课程的教学，甚至纷纷设立了电脑美术设计专业，其他地区的许多学校也在积极创造条件，准备开设这一新兴专业。

一批在美术、设计、工艺、计算机教学第一线的教师，有机地组合起来，面对“电脑美术设计教学”这一全新的知识与应用领域，进行了多年积极有效的探索和研究，积累了丰富的、宝贵的教学及实践经验。本书的作者都是计算机公司的培训工程师、学校的计算机教师和图形图像制作公司的创作人员，不仅具备丰富的教学经验，还具有过硬的创意和制作能力。他们已培训了众多的图形图像设计与制作人员，通过长期的教学与实践，总结出一套理论联系实际的实例教学方法。具体的方法就是学生在计算机前一边看书上实例的操作步骤，一边进行操作，在制作实例的过程中学习各种操作和绘图技巧，从而提高学生的灵活应用能力和创造能力。用这种方法学习的学生比用传统方法学习的学生对知识的掌握要快得多，希望大家都能喜欢这种学习方法。

3DS MAX 是三维绘图软件中的佼佼者，被广泛应用于广告、装潢装饰、动画制作、建筑设计、工业设计等立体设计领域，是目前国内外市场上使用最广泛、功能最完善的三维图形设计工具之一。目前 Autodesk 公司在我国推出的最新版本为 3DS MAX 3.0。

本书通过丰富的实例，全面讲解了 3DS MAX 在造型、材质、灯光、摄像机、环境等各方面的制作方法及技巧。在实例的制作过程中讲解了 3DS MAX 的基本操作、设计技巧等各种知识点，是一本强调实际操作的应用型教材。

本书由卢正明、周涛主编，参加本书写作的还有金钧、霍建华、李军、刘清洪、郭志远、宋平、周淑敏、李浩、张中坚、马小刚、刘清云、尚志慧、付会刚、常宏等。全书由北京计算机工业学校的朱宏老师审阅。

需要特别说明的是，本书实例中涉及一些公司及商品的名称和形象，分别为各有关公司所有，本书引用纯属用于教学目的，也借此机会向有关公司致以谢忱。

虽然我们努力地工作，但不足之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

编者

2001.3

目 录

第一章 入门与材质应用技巧实例	1
第一节 乐凯彩色胶卷包装	1
第二节 制作一个苹果	14
第三节 制作一个柠檬	36
第四节 制作一个莱阳梨	49
第二章 造形技巧实例	69
第一节 三枪内衣标志	69
第二节 清凉可乐一拉罐包装	107
第三章 灯光、摄像机和动画实例	151
第一节 水果果盘实例	151
第二节 钟表广告动画实例	177

第一章 入门与材质应用技巧实例

第一节 乐凯彩色胶卷包装

一、制作效果

图 1-1-1 是一个乐凯彩色胶卷的包装盒。其包装盒的四周是六张图像，其中上下、左右、前后的图像是一样的。我们利用“Box”命令制作长方体，并为它设置了“Box”方盒贴图形式，在立方体的不同面上设置了各自的识别码，利用“子物体材质”给各个面贴上了不同的贴图。使得整个胶卷包装盒非常真实地显现在大家的面前。



图 1-1-1

二、制作步骤

1. 系统设置

(1) 单击“Windows”桌面上的“3dsmax”桌面快捷方式按钮，启动“3dsmax3.0”程序，如图 1-1-2。

(2) 屏幕上出现“3dsmax3.0”程序软件的应用界面，单击“Customize”（自定义）→“Preferences”（系统参数设置）菜单命令，如图 1-1-3，进行系统设置。

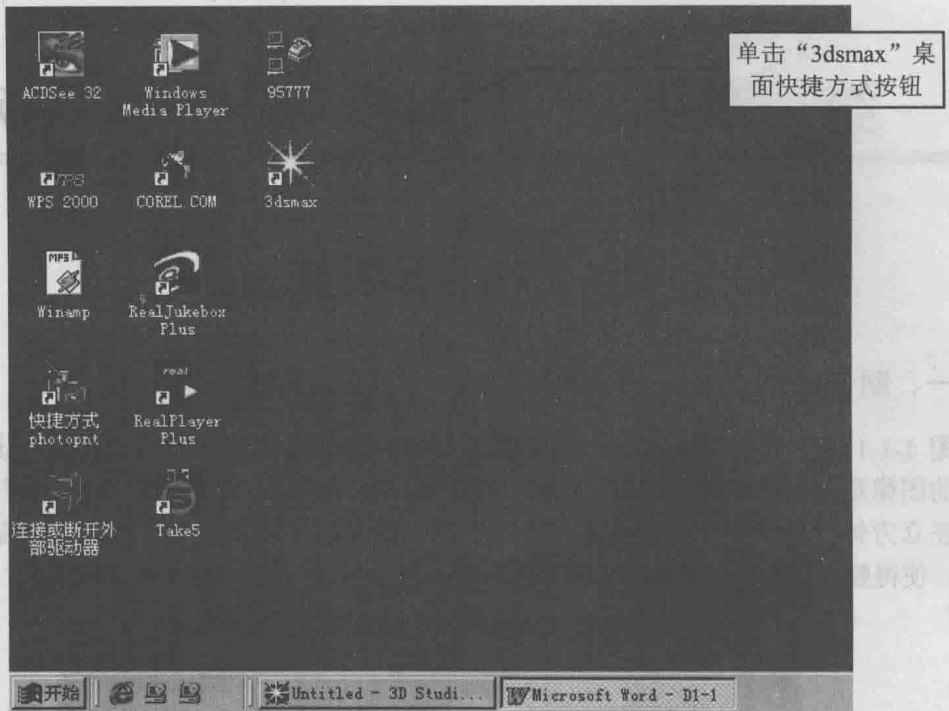


图 1-1-2

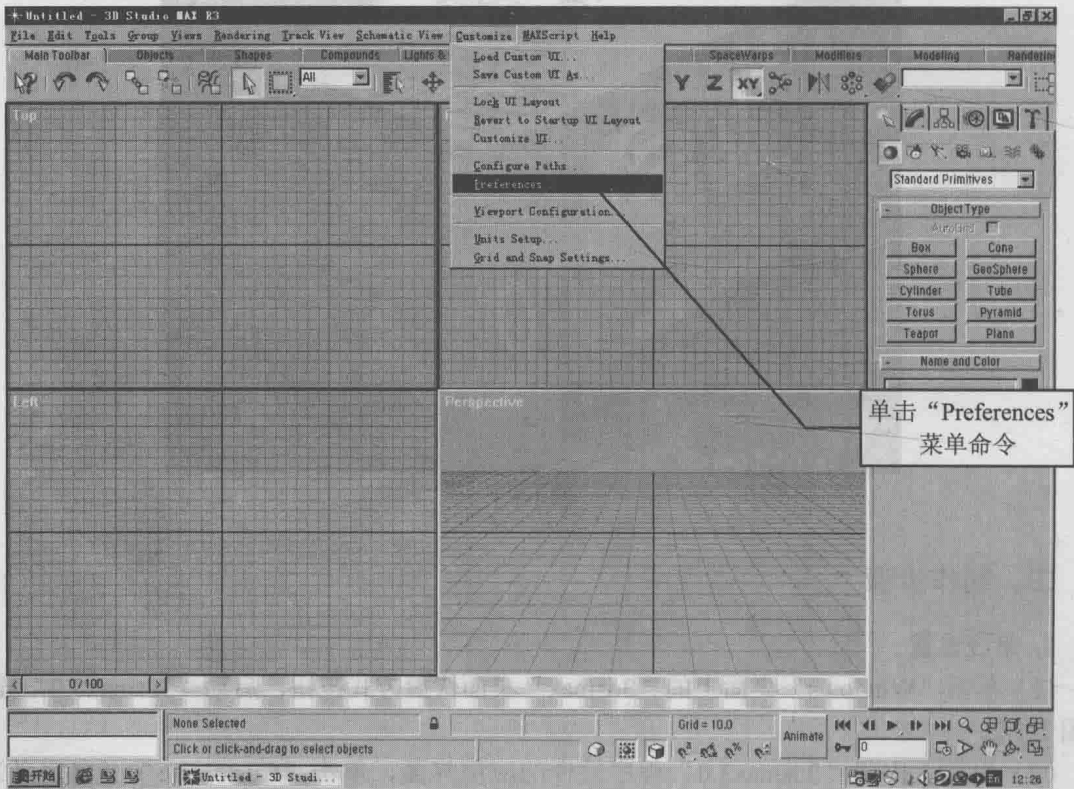


图 1-1-3

(3) 屏幕上出现了一个“Preferences Settings”（系统参数设置）对话框，如图 1-1-4，单击其中的“General”（基本参数）选项卡，如图 1-1-4a。在“System Unit Scale”（系统长度单位）选项栏中的下拉列表框中选择“Millimeters”（毫米）选项，表示绘制图形的一个长度单位等于实际物体 1mm 的长度，如图 1-1-4b。单击“OK”按钮，完成系统长度单位的设置，并关闭对话框。

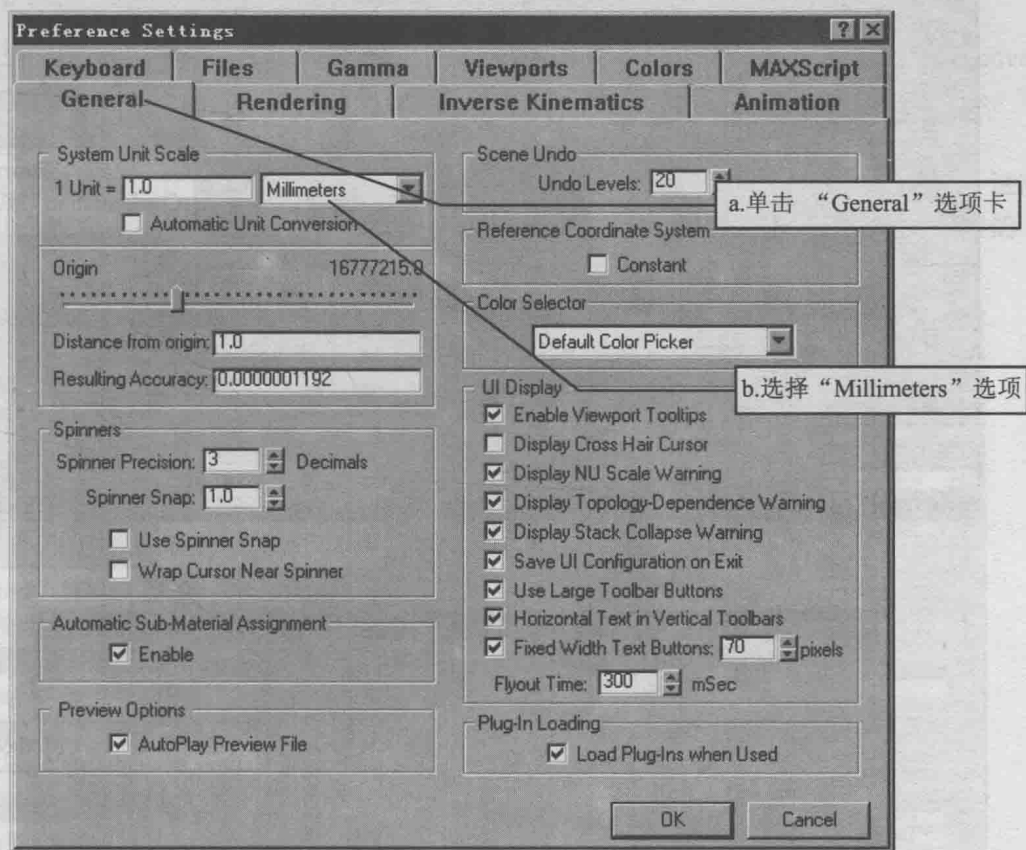


图 1-1-4

(4) 单击“Customize”（自定义）→“Viewport Configuration”（视图区配置）菜单命令，如图 1-1-5，进行视图参数设置。

(5) 屏幕上出现了一个“Viewport Configuration”（视图区配置）对话框，如图 1-1-6。单击其中的“Rendering Method”（渲染方法）选项卡，如图 1-1-6a。选中“2 Lights”（2 个灯光）单选按钮，如图 1-1-6b，设置环境灯为两个灯光。在“FOV”（透视程度）输入框中输入 30，如图 1-1-6c，它用于设置透视视图区的透视程度，其参数越大，视图区的透视程度也就越大。单击“OK”按钮，完成视图区配置，并关闭对话框。

4 第一章 入门与材质应用技巧实例

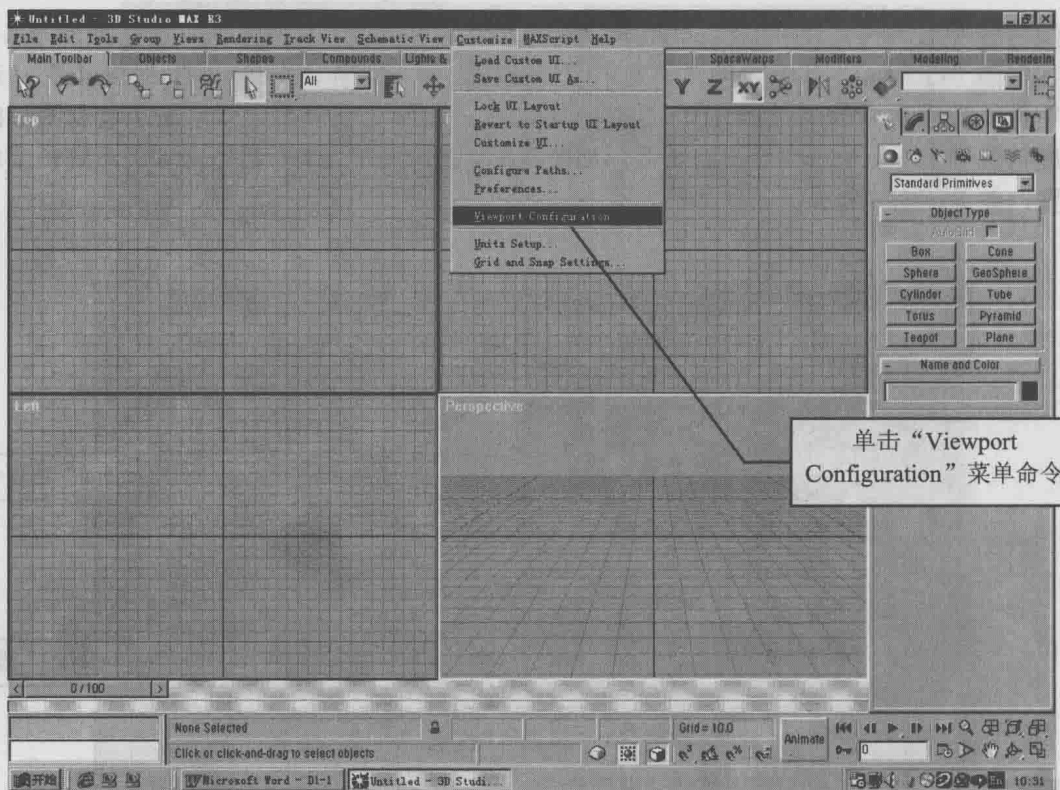


图 1-1-5

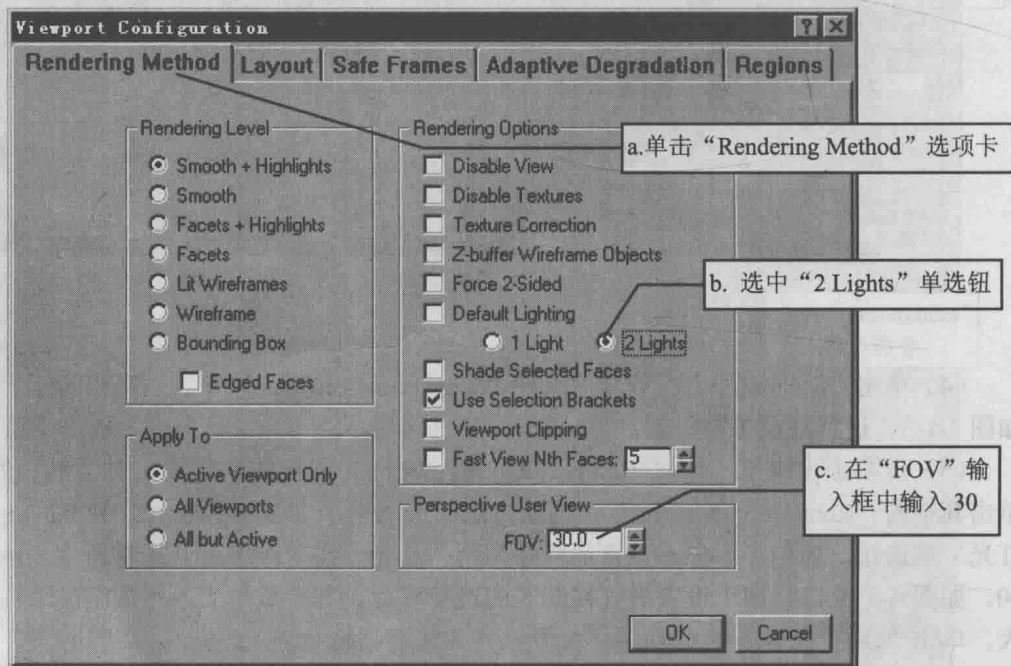


图 1-1-6

2. 绘制乐凯胶卷立体模型

(1) 在工具栏中单击“Objects”（三维造型体）工具面板，如图 1-1-7a，再单击“Box”（立方体）工具，如图 1-1-7b，在“Front”（前视图）区的中央绘制一个立方体，如图 1-1-7c。

(2) 在屏幕右边命令面板中的“Parameters”（参数）卷展栏中的“Length”（长度）输入框中输入胶卷的长度为 40，如图 1-1-7d，“Width”（宽度）输入框中输入胶卷的宽度为 60，如图 1-1-7e，“Height”（高度）输入框中输入胶卷的高度为 40，如图 1-1-7f，然后按下“Enter”键。

(3) 单击视图控制区中的“Arc Rotate”（圆形旋转）按钮，如图 1-1-7g。这时在“Perspective”（透视视图）区中单击鼠标，可以看到一个四周带有四个方框的圆形，在圆形中移动鼠标，可以调整观看的角度，将视角调整到胶卷的左上方，如图 1-1-7h。

(4) 单击视图控制区中的“Zoom Extents All”（全部最大显示）按钮，如图 1-1-7i。这时我们看到四个视图中的物体以最大显示方式显示出来，如图 1-1-7。这样，一个乐凯胶卷的立体模型就制作完成了。

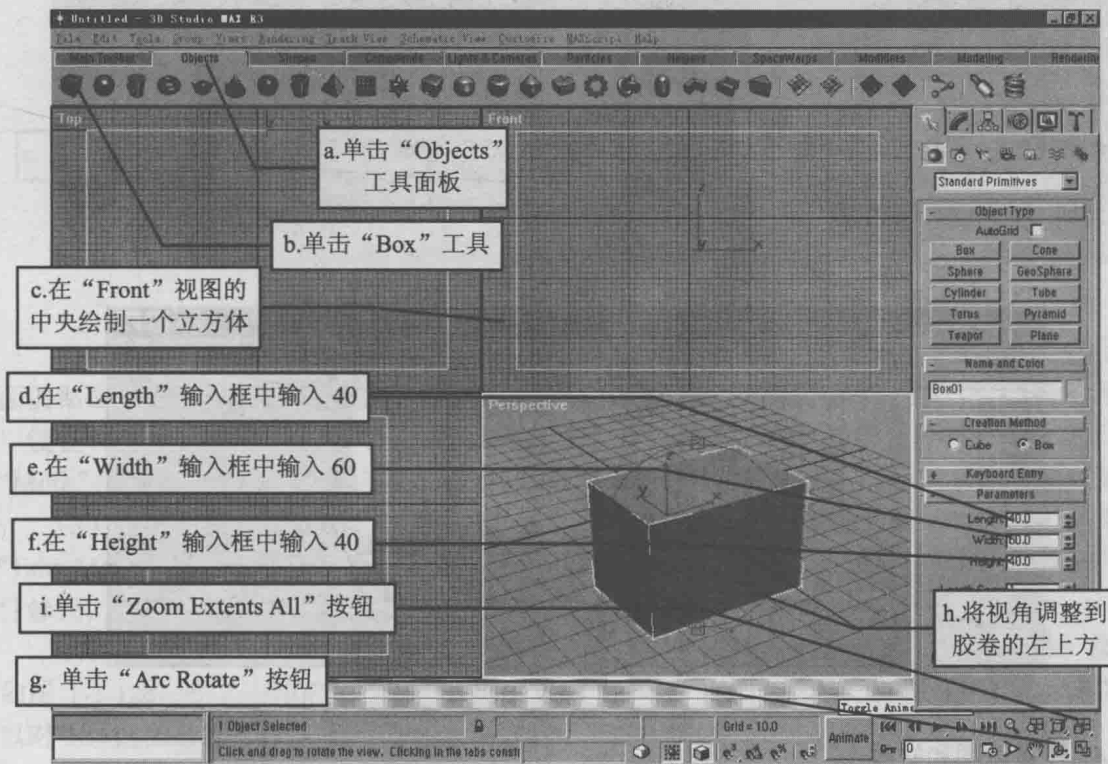


图 1-1-7

3. 保存文件

(1) 单击“File”（文件）→“Save”（保存）菜单命令，如图 1-1-8，来保存文件。

(2) 因为这是第一次保存文件，所以这时屏幕上出现了一个“Save File As”（文件另存为）对话框。在“文件名”输入框中输入要保存的文件名为“乐凯胶卷”，如图 1-1-9，然后单击“保存”按钮，这样就保存了文件。

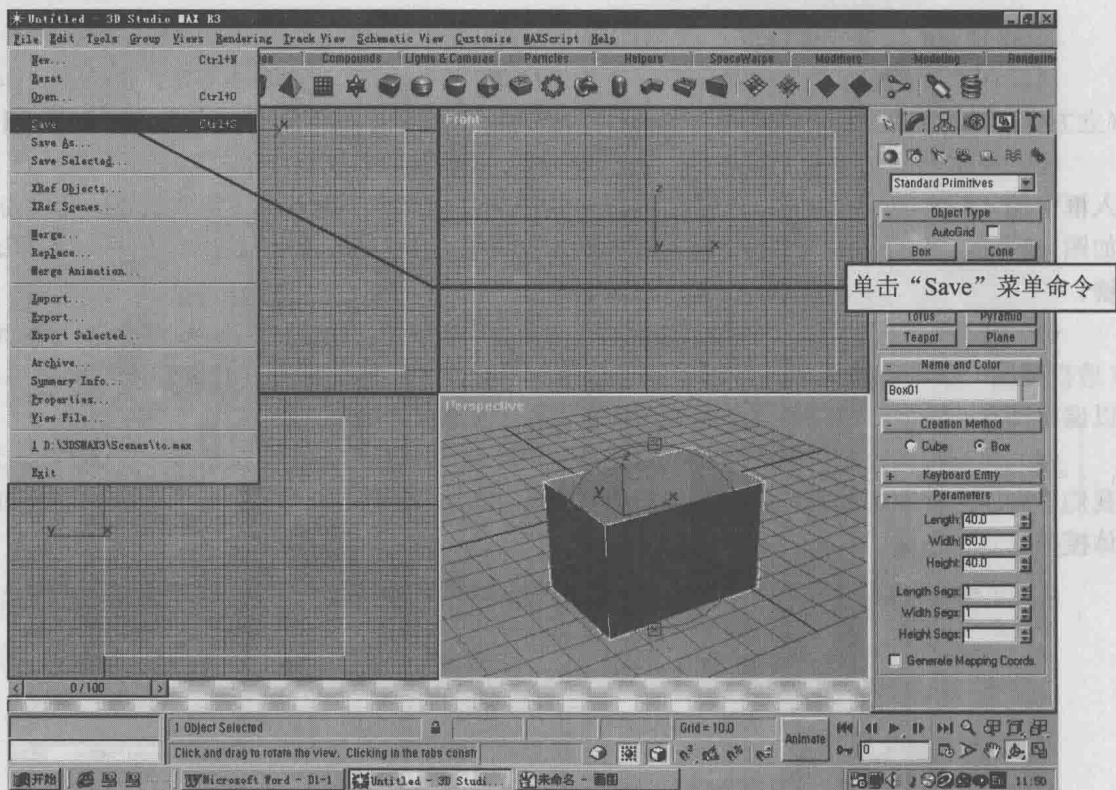


图 1-1-8



图 1-1-9

4. 设置贴图 and 材质

(1) 在有贴图材质的物体上首先要设置贴图方式及贴图轴，这样贴图才能以正确的方向和大小贴在物体的表面。单击命令面板中的“Modify”（修改）命令面板，如图 1-1-10a。在“Modifiers”（修改命令）卷展栏中单击“UVW Map”（贴图坐标）命令按钮，如图 1-1-10b。在弹出的“Parameters”（参数）卷展栏中选中“Box”（方盒贴图）单选钮，如图 1-1-10c。方盒类型的贴图主要应用于立方体、长方体等方形造型物体，它将对物体的六个面分别进行贴图，并自动调整贴图的大小。这时在视图中可以看到出现了一个紧紧包围着胶卷的棕色长方体

贴图轴,如图 1-1-10。

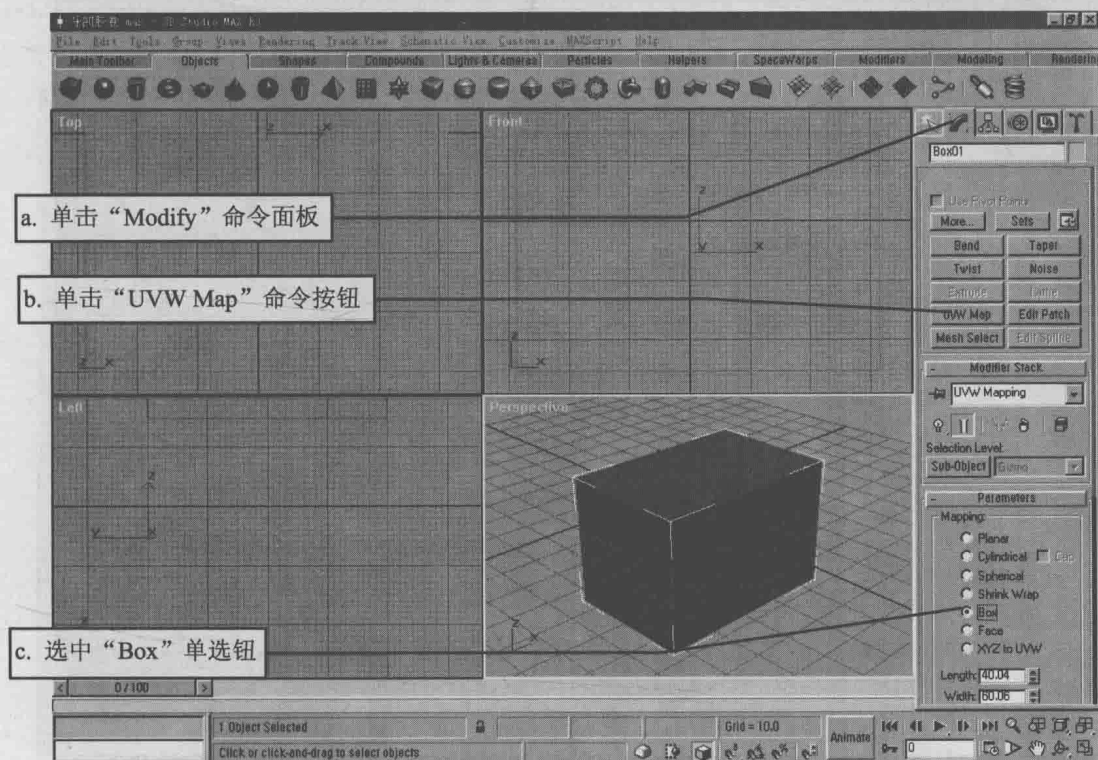


图 1-1-10

(2) 胶卷共有六个面,其中上下两个面的贴图是一样的,左右两个面的贴图、前后两个面的贴图也是一样的,这样就分成了三组贴图。现在我们给每组一个“ID”号(识别码),以便在设置子材质时以“ID”号对应地赋予子材质。单击“Modify”(修改)命令面板中的“More”(更多)按钮,如图 1-1-11a,可以调用未在修改命令面板中显示的其他修改命令。

(3) 这时屏幕上出现了一个“Modifiers”(修改命令)对话框,如图 1-1-11。选中其中的“Edit Mesh”(修改网格)命令,如图 1-1-11b,通过该命令可以对顶点、面、边等子物体进行修改,然后单击“OK”按钮。

(4) 在“Modifier Stack”(修改堆栈)卷展栏中单击“Sub-Object”(子物体)按钮,如图 1-1-12a,在其右边的下拉式列表框中选择“Face”(面)选项,如图 1-1-12b,这样就可以对物体的面进行修改。

(5) 在提示栏中单击“选择方式”按钮,使其切换到“Window Selection”(窗口选择)方式,如图 1-1-12c。在“Top”(顶)视图区中拖动鼠标,使胶卷的前面均在矩形选择区域中,这样就选中了胶卷的前面,如图 1-1-12d。按住“Ctrl”键,再拖动鼠标,使胶卷的后面均在矩形选择区域中,如图 1-1-12e,这样在选中了胶卷的前面的同时又选中了胶卷的后面。

(6) 打开“Modify”(修改命令)面板中的“Surface Properties”(网格属性)卷展栏,在“ID”输入框中输入“ID”号为 1,如图 1-1-12f,按“Enter”键。这样就将识别码 1 赋予了所选的前后两个面。

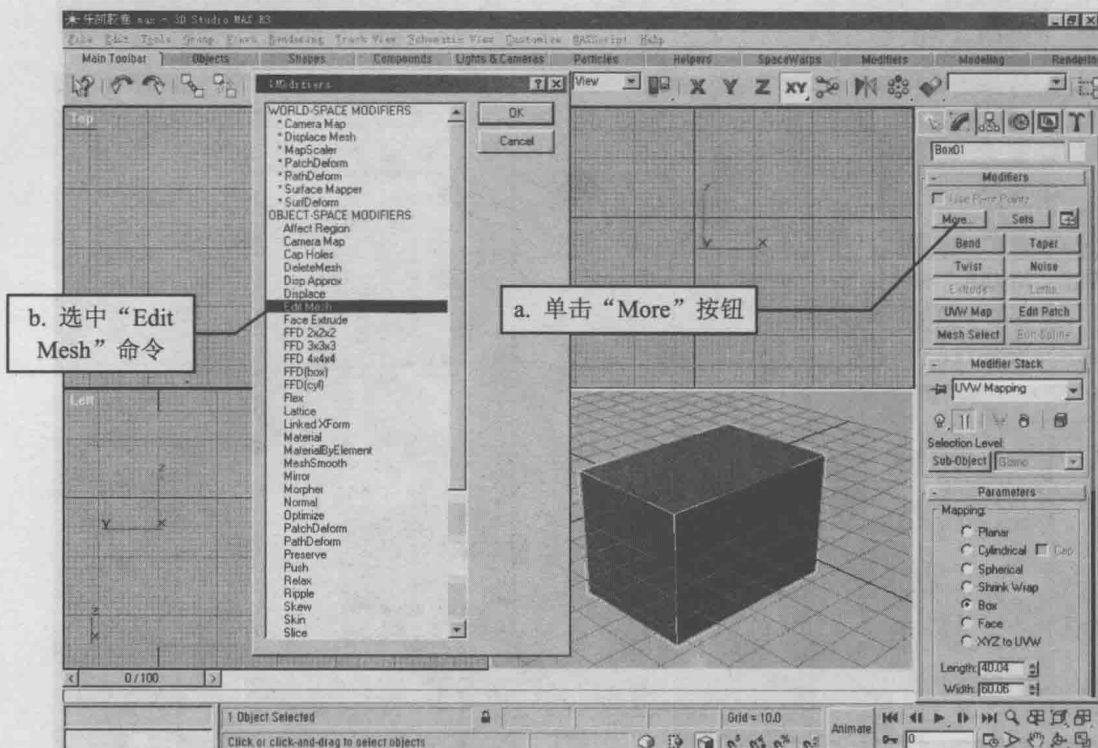


图 1-1-11

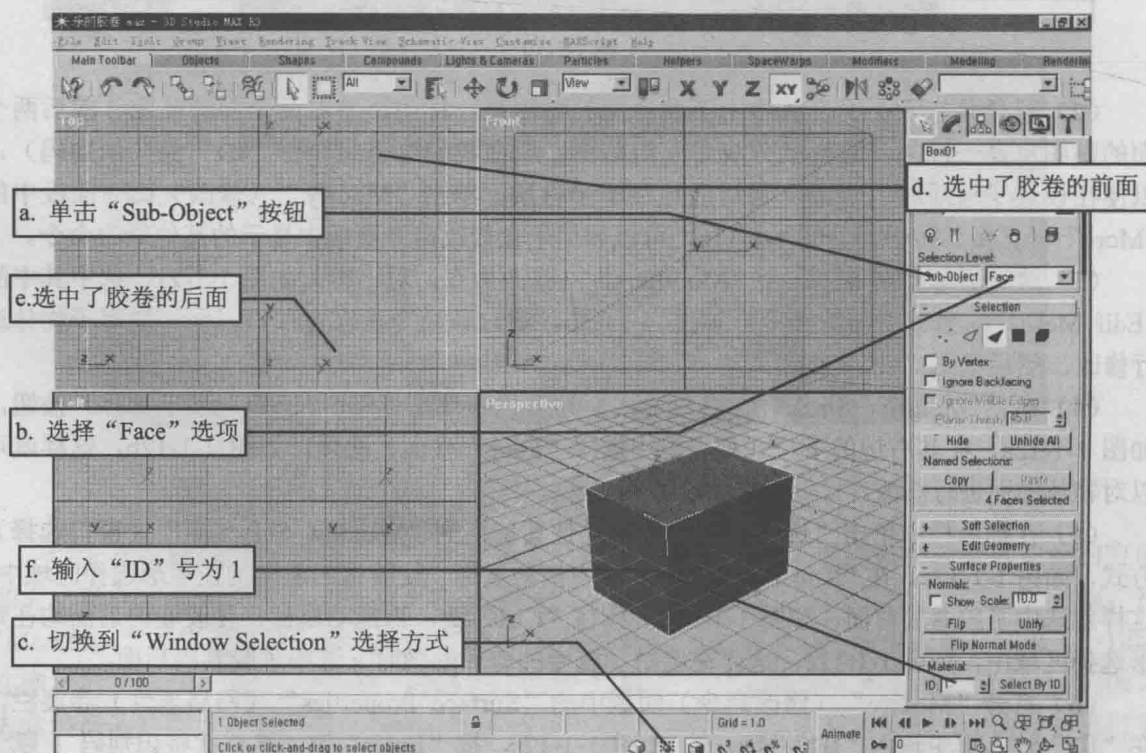


图 1-1-12

(7) 以同样的方法在“Top”（顶）视图区中同时选中胶卷左边的面和右边的面，如图 1-1-13a，并在命令面板中输入其“ID”号为 2，如图 1-1-13b，将识别码 2 赋予左右两个面。

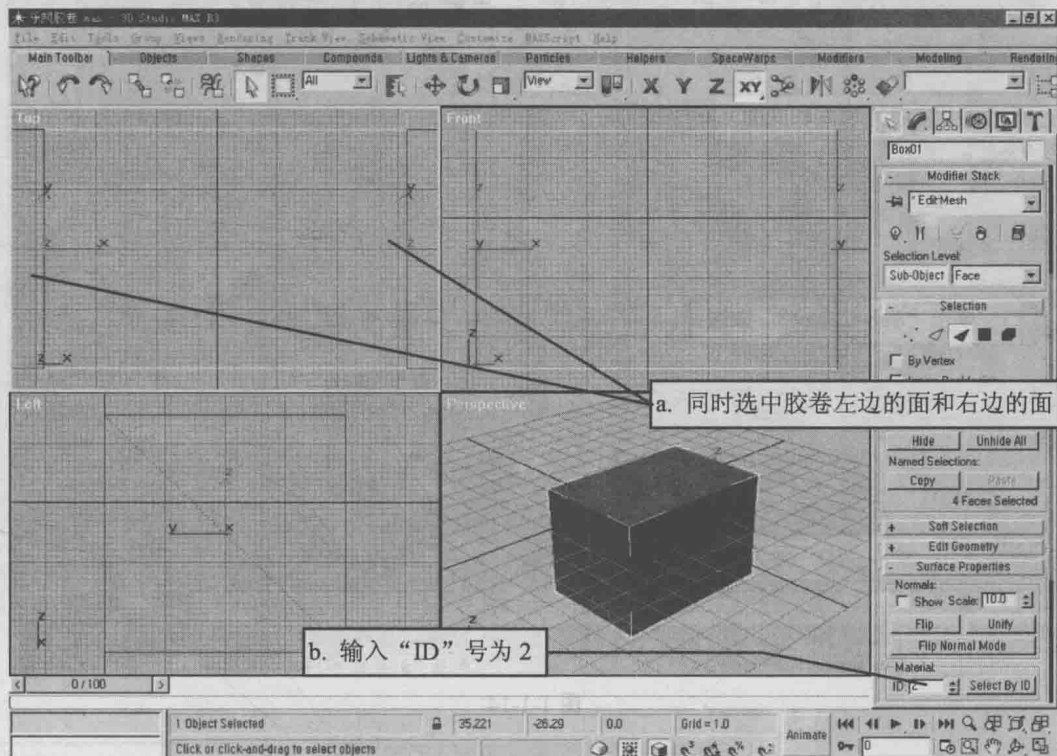


图 1-1-13

(8) 再以同样的方法在“Front”（前视图）区中同时选中胶卷的顶面和底面，如图 1-1-14a，并在命令面板中输入其“ID”号为 3，如图 1-1-14b，将识别码 3 赋予顶底两个面。

(9) 再次单击“Modify”（修改）命令面板中的“Sub-Object”（子物体）按钮，如图 1-1-14c，结束子物体操作。

(10) 下面我们来设置材质和贴图，贴图共有三张，第一张是胶卷前后面的贴图，如图 1-1-15，其文件名为“乐凯 1.bmp”。第二张是胶卷左右面的贴图，如图 1-1-16，其文件名为“乐凯 2.bmp”。第三张是胶卷顶底面的贴图，如图 1-1-17，其文件名为“乐凯 3.bmp”。拖动鼠标，将工具栏向左移动，以便显示工具栏右边的工具，如图 1-1-18a，然后单击“Material Editor”（材质编辑器）工具按钮，如图 1-1-18b，进行材质与贴图的设置。

(11) 屏幕上出现了一个“Material Editor”（材质编辑器）对话框，如图 1-1-18。在“Specular Level”（高光强度）输入框中输入高光强度为 30，如图 1-1-18c，然后单击“Type”（材质种类）右边的“Standard”（标准材质）按钮，如图 1-1-18d。

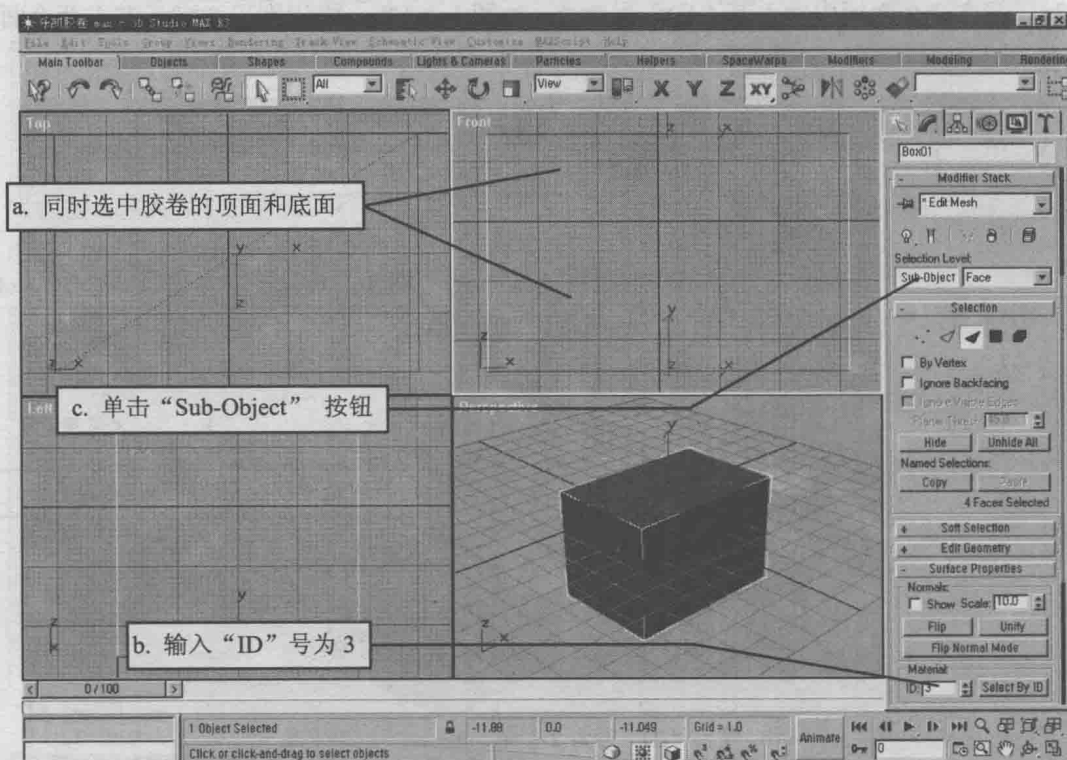


图 1-1-14



图 1-1-15



图 1-1-16



图 1-1-17

(12) 屏幕上出现了一个“Material/Map Browser”（材质/贴图浏览器）对话框，选中其中的“Multi/Sub-Object”（多重/子物体材质）选项，如图 1-1-18e，然后单击“OK”按钮。

(13) 屏幕上出现了一个“Replace Material”（取代材质）对话框，如图 1-1-19。选中其中的“Keep old material as sub-material?”（用子物体材质取代原材质）单选按钮，然后单击“OK”按钮。

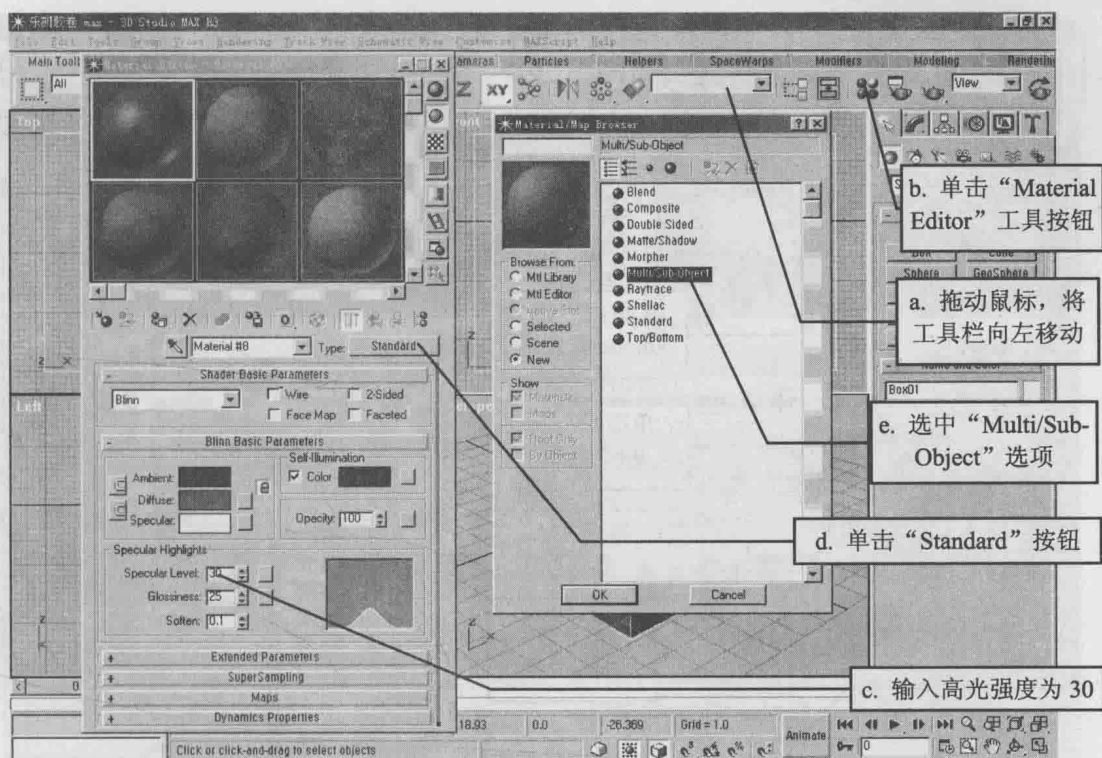


图 1-1-18

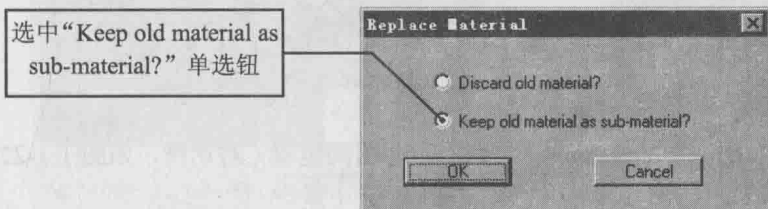


图 1-1-19

(14) 这时材质编辑器对话框中出现了一个“Multi/Sub-Object Basic Parameters”（多重子物体材质基本参数）卷展栏，如图 1-1-20。单击其中的“Set Number”按钮，如图 1-1-20a。

(15) 屏幕上出现了一个“Set Number of Materials”（设置材质数量）对话框，在其中的“Number of Materials”（材质数量）输入框中输入材质的个数为 3 个，如图 1-1-20b。然后单击“OK”按钮。这样就设置了含有 3 个子物体材质的材质。下面分别设置这 3 个子物体材质。

(16) 单击“Material # 1”按钮，设置第 1 个子物体材质，如图 1-1-20c。

(17) 屏幕上出现了第 1 个子物体材质的材质编辑器。展开“Maps”（贴图）卷展栏，如图 1-1-21a，单击“Diffuse Color”（漫反射材质）右边的“None”（空）按钮，如图 1-1-21b。

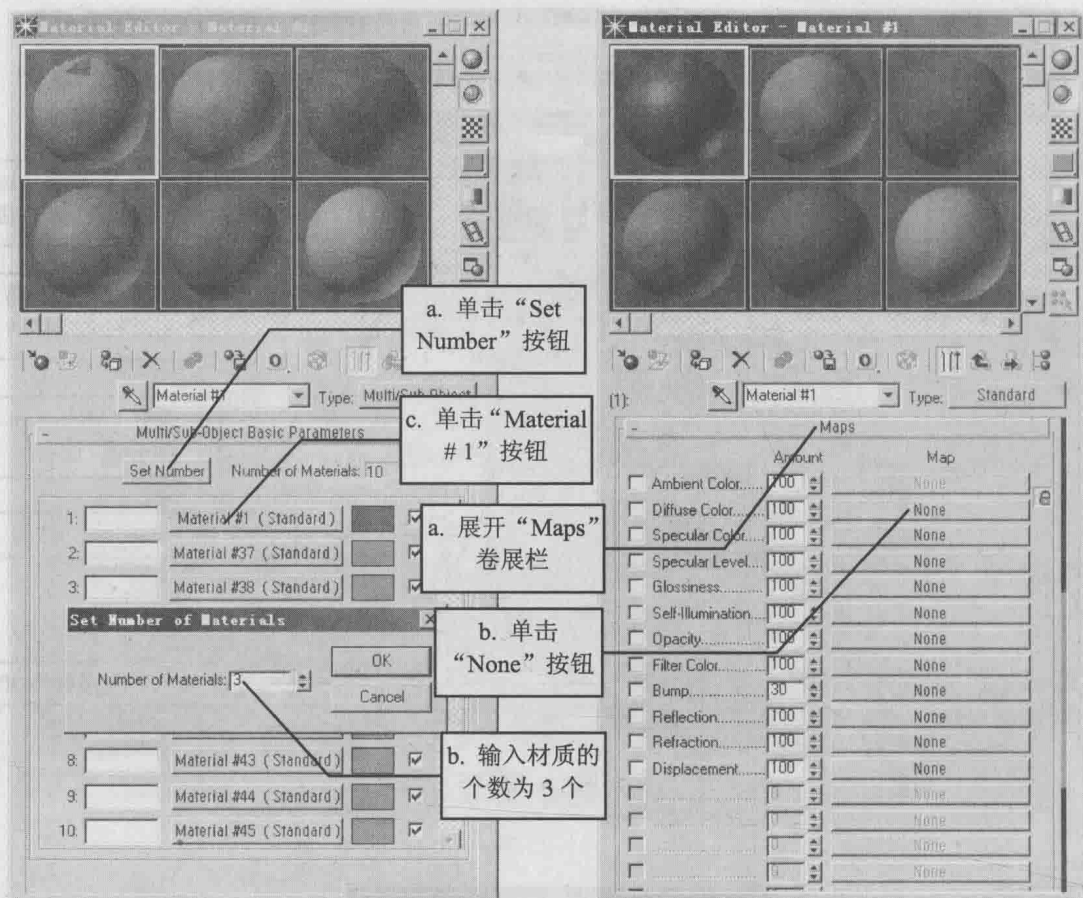


图 1-1-20

图 1-1-21

(18) 屏幕上出现了一个“Material/Map Browser”（材质/贴图浏览器）对话框，如图 1-1-22。选中其中的“Bitmap”（位图）贴图，然后单击“OK”按钮。

(19) 屏幕上出现了“Select Bitmap Image File”（选择位图图形文件）对话框，如图 1-1-23。单击其中的“乐凯 1.bmp”图形文件，然后单击“OK”按钮。

(20) 这时又回到了材质编辑器对话框中，如图 1-1-24。单击两次“Go to Parent”（回到上一级）按钮。

(21) 这时又回到了“Multi/Sub-Object Basic Parameters”（多重/子物体材质基本参数）卷展栏，如图 1-1-25。单击其中的“Material #37”按钮，如图 1-1-25a，以同样的方法设置第 2 个子材质的贴图为位图文件“乐凯 2.bmp”。

(22) 单击“Material #38”按钮，如图 1-1-25b，以同样的方法设置第 3 个子材质的贴图为位图文件“乐凯 3.bmp”。

(23) 单击“Assign Material to Select”（将材质赋予选择集）按钮，如图 1-1-25c，将设置好的材质赋予胶卷物体，然后单击对话框右上角的“关闭”按钮，关闭材质编辑器。