



高等职业教育电子信息类贯通制教材 (计算机技术专业)

3ds max 6

案例教程

邢小茹 主 编

本书配有电子教学参考资料包



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

高等职业教育电子信息类贯通制教材（计算机技术专业）

3ds max 6 案例教程

邢小茹 主 编

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书以实例的形式介绍三维动画制作的全过程。全书共分为 11 章。前 10 章对 3ds max 6 的功能作了详细的讲解,其中包括 3ds max 6 的基本操作、材质的运用、灯光和渲染的应用,以及动画制作等内容,展现 3ds max 6 在建筑设计和在片头片尾中动画制作的特点。第 11 章简单介绍三维动画软件 Maya 和 Poser 的使用方法。

本书实例选材适当,图文并茂,每个实例都有详细的制作步骤,循序渐进地介绍 3ds max 6 的强大动画和建模功能。

本书既适合于 5 年制高等职业院校计算机专业的学生使用,也可供各种短训班或作为自学教材使用。

本书还配有电子教学参考资料包,包括教学指南、电子教案及习题答案,详见前言。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

3ds max 6 案例教程 / 邢小茹主编. —北京:电子工业出版社, 2007.1

高等职业教育电子信息类贯通制教材. 计算机技术专业

ISBN 7-121-03292-9

I. 3… II. 邢… III. 三维—动画—图形软件, 3DS MAX 6—高等学校: 技术学校—教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 121393 号

责任编辑:施玉新 焦翔云

印 刷: 北京市铁成印刷厂
装 订:

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 13.25 字数: 339.2 千字

印 次: 2007 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 5 000 册 定价: 18.20 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系电话:(010) 68279077; 邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

反侵权盗版声明

电子工业出版社依法对本作品享有专有出版权。任何未经权利人书面许可，复制、销售或通过信息网络传播本作品的行为；歪曲、篡改、剽窃本作品的行为，均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人应承担相应的民事责任 and 行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。

为了维护市场秩序，保护权利人的合法权益，我社将依法查处和打击侵权盗版的单位和个人。欢迎社会各界人士积极举报侵权盗版行为，本社将奖励举报有功人员，并保证举报人的信息不被泄露。

举报电话：(010) 88254396; (010) 88258888

传 真：(010) 88254397

E-mail: dbqq@phei.com.cn

通信地址：北京市万寿路 173 信箱

电子工业出版社总编办公室

邮 编：100036

前 言



随着科技的进步,三维动画作品越来越多地展示在人们面前。尤其在科技飞速发展的今天,硬件性能不断提高,以前需要几年制作的三维动画,现在可以实时地展现在人们面前。

随着数字化时代的到来,三维动画的制作引起了越来越多人的关注。3ds max 是一种广泛应用于影视广告、建筑装潢、彩色印刷、教育娱乐、电脑游戏等行业的三维动画制作软件,是从事这些行业工作的人士必须掌握的基本工具。

本书以实例的形式介绍三维动画制作的全过程。全书共分为 11 章。前 10 章对 3ds max 6 的功能作了详细的讲解,其中包括 3ds max 6 的基本操作、材质的运用、灯光和渲染的应用,以及动画制作等内容,展现 3ds max 6 在建筑设计和视频片头、片尾中制作的特点;第 11 章简单介绍三维动画软件 Maya 和 Poser 的使用方法。

本书以“项目教学法”为指导思想,突出实例,并将基础知识融入精心挑选的实例当中,结构合理、条理清晰、图文并茂、通俗易懂,旨在引导读者快速提高动画制作水平,少走弯路,使广大读者能够从大量的典型实例制作中领悟 3ds max 的操作思想和精髓。

本书既适合于高等职业院校计算机专业的学生使用,也可供各种短训班或作为自学教材使用。

全书由邢小茹老师担任主编并统稿,副主编有吴文生、顾晓俭、刘银东、王红、陈顺新、邢捷和陈雪老师。参加本书编写工作的还有许海华、马晶、谢丽丽、梁建国、苏燕、李惠颖、张建英、王阿芳、沐石宁、刘然等。

由于编者经验不足、水平有限,加之脱稿仓促,书中的错误和不妥之处在所难免,恳切希望广大教师和读者批评指正。

为了方便教师教学,本书还配有教学指南、电子教案及习题答案(电子版),请有此需要的教师登录华信教育资源网(<http://www.huaxin.edu.cn> 或 <http://www.hxedu.com.cn>)免费注册后再进行下载,在有问题时请在网站留言板留言或与电子工业出版社联系(E-mail:hxedu@phei.com.cn)。

编 者

2006 年 12 月



目 录



第 1 章 快速入门	1
1.1 3ds max 6 的界面	1
1.2 3ds max 6 的基本操作	3
1.2.1 新建场景	3
1.2.2 保存 3ds max 6 文件	4
1.2.3 退出 3ds max 6	4
1.3 3ds max 6 的坐标系统	4
1.4 入门实例	5
1.4.1 实例说明	5
1.4.2 制作步骤	6
本章小结	7
习题 1	7
第 2 章 商品样板房广告设计	8
2.1 实例说明	8
2.2 制作步骤	9
2.2.1 绘制二室一厅地基平面图	9
2.2.2 修改二室一厅地基平面图	13
2.2.3 创建二室一厅的墙体	14
2.2.4 生成二室一厅的三维墙体	16
2.2.5 制作二室一厅的门和窗	17
2.2.6 制作二室一厅的楼梯	23
2.2.7 制作简单家具	25
本章小结	44
习题 2	44
第 3 章 商品楼小区广告设计	48
3.1 实例说明	48
3.2 制作步骤	49
3.2.1 制作商住大楼	49
3.2.2 制作水景	60
3.2.3 制作泳池	63
3.2.4 制作亲子乐园	68

3.2.5 制作草坪	74
3.2.6 合成商品楼小区	76
本章小结	79
习题 3	79
第 4 章 家装设计——材质编辑（一）	80
4.1 木纹材质实例说明	80
4.2 木纹材质制作步骤	80
4.2.1 制作普通木质效果	80
4.2.2 制作高光木质效果	83
4.3 塑料材质实例说明	84
4.4 塑料材质制作步骤	84
4.4.1 制作机身材质	85
4.4.2 制作出水口材质	87
4.4.3 制作塑料桶材质	89
4.5 布纹和皮革材质实例说明	90
4.6 布纹和皮革材质制作步骤	90
4.6.1 制作多维材质	90
4.6.2 制作沙发布质材质	92
4.6.3 制作沙发皮质材质	97
本章小结	99
习题 4	99
第 5 章 家装设计——材质编辑（二）	101
5.1 瓷器与水纹实例说明	101
5.2 瓷器与水纹制作步骤	101
5.2.1 制作瓷砖材质	101
5.2.2 制作瓷器材质	103
5.2.3 制作水材质	105
5.3 不锈钢材质实例说明	108
5.4 不锈钢材质制作步骤	109
5.4.1 制作墙与地面材质	109
5.4.2 制作不锈钢材质	112
5.4.3 制作刀柄材质	114
5.5 玻璃材质实例说明	115
5.6 玻璃材质制作步骤	116
5.6.1 制作透明玻璃瓶材质	116
5.6.2 制作玻璃酒瓶材质	119
本章小结	126
习题 5	126
第 6 章 灯光	128
6.1 灯光的分类	128

6.2 泛光灯	128
6.2.1 实例说明	128
6.2.2 制作步骤	129
6.3 聚光灯	133
6.3.1 实例说明	133
6.3.2 制作步骤	133
本章小结	138
习题 6	139
第 7 章 摄像机	140
7.1 目标摄像机	140
7.1.1 实例说明	140
7.1.2 制作步骤	140
7.2 自由摄像机	144
7.2.1 实例说明	144
7.2.2 制作步骤	144
本章小结	145
习题 7	145
第 8 章 旋转的文字	146
8.1 实例说明	146
8.2 制作步骤	146
8.2.1 创建文字	146
8.2.2 绘制旋转路径	148
8.2.3 创建摄像机	150
8.2.4 为倒角文字指定路径	152
8.2.5 设置动画	153
8.2.6 设置材质	156
8.2.7 输出动画	157
本章小结	158
习题 8	159
第 9 章 片头设计	160
9.1 实例说明	160
9.2 制作步骤	160
9.2.1 制作电视屏幕	160
9.2.2 创建摄像机	163
9.2.3 创建天空中的繁星	164
9.2.4 创建文字造型	168
9.2.5 制作电影胶片	171
9.2.6 设置动画	173
9.2.7 创建特效	176
本章小结	178

习题 9	178
第 10 章 片尾设计	179
10.1 实例说明	179
10.2 制作步骤	179
10.2.1 制作文字模型	179
10.2.2 为镂空的文字倒角	183
10.2.3 加入暴风雪粒子	183
10.2.4 制作材质	187
10.2.5 创建摄像机动画	192
10.2.6 创建背景动画	195
本章小结	199
习题 10	199
第 11 章 其他三维软件	200
11.1 Maya 4.0 简介	200
11.1.1 主界面	200
11.1.2 常用窗口操作	201
11.1.3 视图操作方法	202
11.2 Poser 简介	202
11.2.1 设置默认的工作区	202
11.2.2 建立新的默认模型	203

第1章 快速入门

随着计算机技术的迅猛发展,越来越多的行业人员急需学习计算机三维动画知识。本书结合广告设计、建筑、装潢和工业设计在实际中的需求,对 3ds max 6 功能作了详细的讲解,同时简单介绍其他三维动画软件 Maya 和 Poser 的使用方法。

3ds max 6 是 DISCREET 公司推出的三维动画创作软件,它广泛应用于各种三维动画制作,以及建筑、工业设计和游戏作品创作。3ds max 6 是目前最新三维动画制作软件。3ds max 6 是一种通俗易懂的版本,比较适用于初学者。下面来认识一下 3ds max 6 界面。

1.1 3ds max 6 的界面

双击快捷图标,启动 3ds max 6,进入如图 1.1 所示的界面。与其他界面不同的是,3ds max 6 界面包括多个面板和按钮,主要用来绘制和编辑模型。

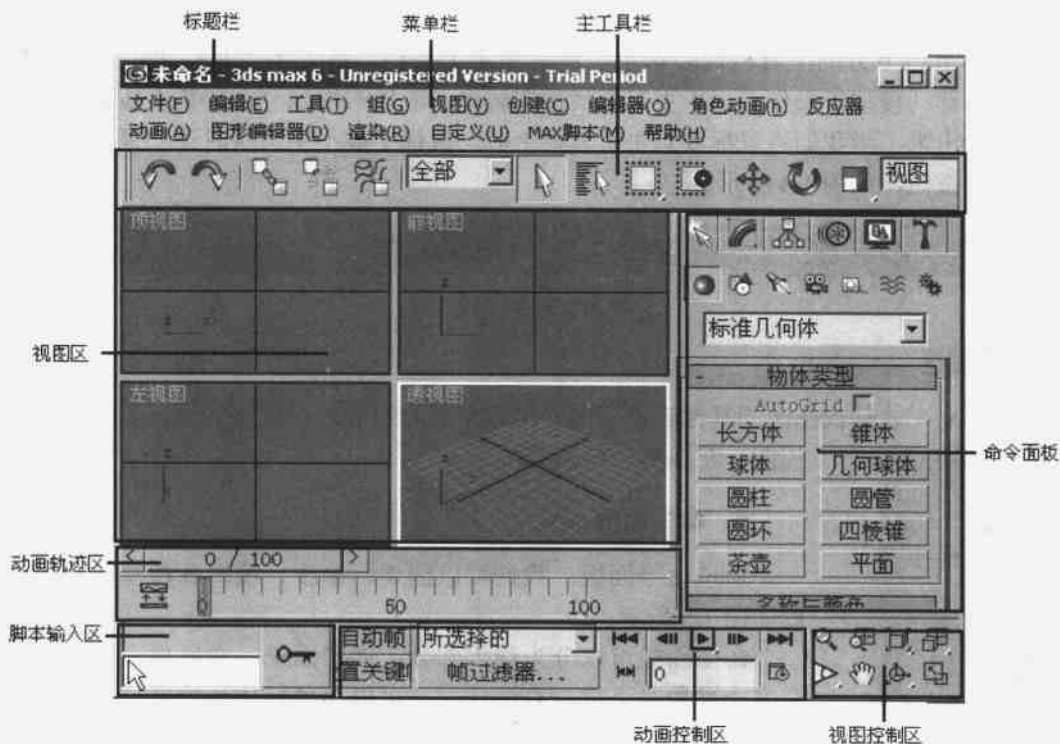


图 1.1 3ds max 6 的界面



下面介绍各部分的功能和作用。

1. 标题栏

标题栏位于窗口的最上方，其中显示了文件名称和软件名称，如图 1.2 所示。

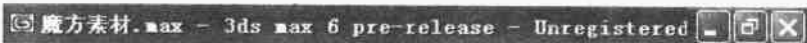


图 1.2 标题栏

标题栏的左端有一个按钮，可以控制窗口的状态。标题栏的右端有三个按钮，分别为最小化、还原、关闭。用法和一般软件窗口相同。

2. 菜单栏

菜单栏位于标题栏的下面，包括文件、编辑、工具、组、视图、创建、编辑器、角色动画、反应器动画、图形编辑器、渲染、自定义、MAX 脚本及帮助等菜单，如图 1.3 所示。

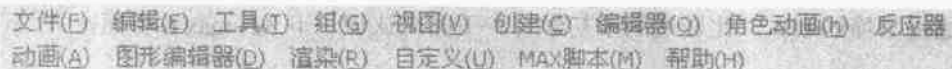


图 1.3 菜单栏

由于 3ds max 6 中的菜单命令过于复杂，有些命令对于初学者太难，所以本节只介绍菜单的基本情况。

3. 主工具栏

位于菜单栏下方的工具栏比较常用，称之为主工具栏。通过主工具栏可以选择模型、镜像操作、移动模型等操作。由于主工具栏按钮较多，所以右端部分在屏幕上被遮住了，不能完全显示出来。当我们将鼠标放到主工具栏上时，鼠标变成小手形状时移动鼠标，即会显示被遮住的按钮，如图 1.4 所示。



图 1.4 主工具栏

4. 视图区

3ds max 6 软件视图区同其他软件不同，由四个部分组成，在默认情况下为顶视图、前视图、左视图、透视图。



图 1.5 命令面板

5. 命令面板

通过命令面板，我们可以创建、修改、编辑各种模型。命令面板如图 1.5 所示。

命令面板可以分为两大部分：创建面板、卷展栏。如果卷展栏有多个参数且下部也有遮住时，可以用鼠标放到卷展栏上，鼠标变成小手形状时移动鼠标，即会显示出被遮住的部分。



6. 动画轨迹区

动画轨迹区主要显示动画运动的帧数。在此区域中,可以调整时间帧的大小、设置关键帧等。

7. 脚本输入区

脚本输入区用来输入 MAX 脚本。在上面的文本框中输入文字,下面的文本框中会显示相应的提示,如图 1.1 所示。

8. 提示栏和状态栏

提示栏和状态栏中显示了视图中物体的当前状态,物体的数量,物体是否处于锁定状态等。

9. 动画控制区

动画控制区主要用来设置播放动画。在此控制区中,可以记录动画、选择关键帧、播放动画及控制播放时间,如图 1.6 所示。

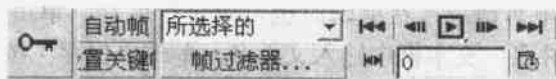


图 1.6 动画控制区

10. 视图控制区

视图控制区主要用来决定视图的显示情况。通过此区域,可以设置多种视图显示方式,如图 1.7 所示。



图 1.7 视图控制区

1.2 3ds max 6 的基本操作

1.2.1 新建场景

创建新场景的具体操作步骤如下:

① 单击菜单栏中的“文件”→“新建”命令,或按 Ctrl+N 组合键打开“New Scene”对话框,如图 1.8 所示。

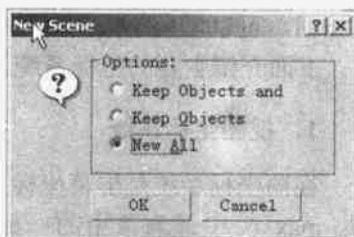


图 1.8 新建场景

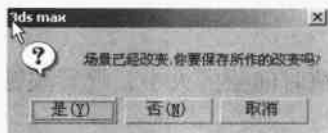


图 1.9 创建新文件

② 根据需要选择后, 单击“OK”按钮。



提示

如果是在已修改的场景的基础上创建新场景, 会出现如图 1.9 所示的对话框。如果要保存修改, 单击“是(Y)”按钮; 如果不保存, 单击“否(N)”按钮, 再进行新建场景操作。

1.2.2 保存 3ds max 6 文件

在 3ds max 6 中, 可以按不同的方式保存文件。下面介绍三种保存方法。

1. 关闭文件时保存文件

关闭文件时, 如果没有保存文件, 系统会出现一个对话框, 如图 1.10 所示。单击“是(Y)”按钮后, 在“保存”对话框中输入文件名, 最后单击“保存”按钮。

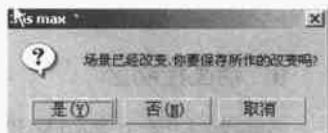


图 1.10 关闭文件

2. 操作过程中保存文件

为防止发生意外断电等情况, 在编辑时也可以进行保存。单击菜单栏中的“文件”→“保存”命令, 在“文件名”文本框中输入文件名, 单击“保存”按钮。

3. 用文件另存为方法保存文件

打开一个已保存的文件, 单击菜单栏中的“文件”→“另存为”命令, 在“文件名”文本框中输入文件名, 单击“保存”按钮。

1.2.3 退出 3ds max 6

关闭文件的方法有如下三种, 我们可以根据自己的习惯选择。

- ① 单击菜单栏中的“文件”→“退出”命令。
- ② 单击窗口右上角的关闭按钮。
- ③ 按 Alt+F4 组合键。

1.3 3ds max 6 的坐标系统

由于 3ds max 6 系统提供的是一个虚拟的三维空间, 创建、编辑制作都离不开坐标的变换。通过主工具栏上的“视图”按钮, 可以切换不同的 7 种坐标系统, 如图 1.11 所示。



图 1.11 3ds max 6 坐标系统

下面介绍主要的坐标系统。

1. 视图坐标系统

视图坐标系统是屏幕坐标系统和世界坐标系统的结合, 是 3ds max 6 中最为常用的一种坐标系统。在该坐标系统中, 顶、前、左视图中的系统预设置为屏幕坐标系统, 透视图系统中预设置为世界坐标系统, 如图 1.12 所示。

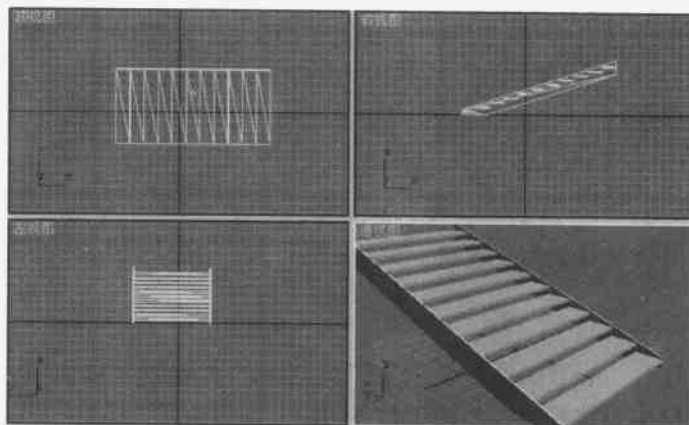


图 1.12 视图坐标系统

2. 世界坐标系

世界坐标系统在任何视图中都是固定存在的，由 3 条相互垂直并相交的坐标轴 x 、 y 、和 z 轴组成。

1.4 入门实例

1.4.1 实例说明

本例制作气球吹起的过程，静态效果如图 1.13 所示。实例运行时，气球被逐渐吹大。

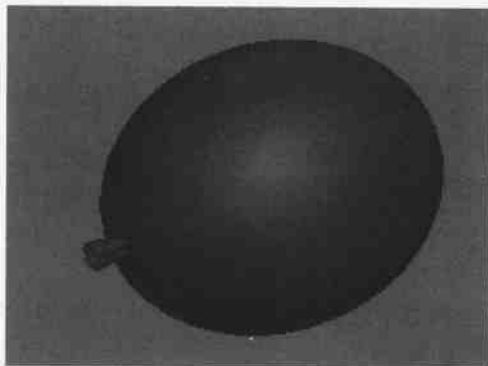


图 1.13 实例效果图



思路分析

本例使用放缩工具改变气球的大小。



知识要点

- 使用主工具栏中的放缩工具。
- 使用菜单栏设置。



- 使用动画轨迹区设置动画。
- 新建、保存文件。

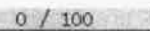
1.4.2 制作步骤

1. 制作气球

从素材库中打开“气球素材”文件。

2. 制作动画

① 调整初始大小。单击球体，单击主工具栏中的“放缩”按钮，再右键单击按钮，在弹出的设置框中设置参数，如图 1.14 所示。

② 制作动画。单击时间轴下方的“自动帧”按钮，将时间滑块拖动到第 80 帧处。在设置框中修改参数，如图 1.15 所示。

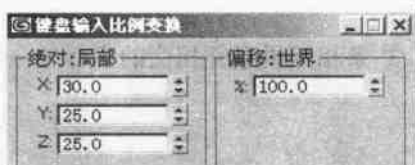


图 1.14 比例变换设置框



图 1.15 比例变换设置框

③ 关闭图 1.15 比例变换设置框。

3. 设置背景颜色

① 单击菜单栏的“渲染”→“环境”命令，打开“环境与特效”面板，单击“公用参数”栏中的“背景颜色”按钮，如图 1.16 所示。

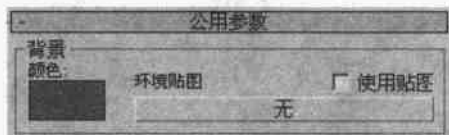


图 1.16 设置背景颜色

- ② 在弹出的“颜色”选择器中选择任意颜色，单击“关闭”按钮关闭面板。
- ③ 关闭“环境与特效”面板。

4. 动画输出

① 单击菜单栏中的“渲染”→“视频后处理”命令，打开“视频合成器”设置框。

② 加场景项目。单击工具栏中的按钮，在弹出的设置框中选择视图项目下视图菜单中的视图，单击“确定”按钮。

③ 增加图像输出项目。单击序列窗口空白处，单击按钮，在弹出设置框的卷标中输入“气球”，单击按钮，弹出对话框，选择保存位置，定义文件名为“气球”，选择保存类型为“AVI File(*.avi)”，单击“保存”按钮之后，在弹出的对话框中选择压缩器菜单中



的 **渲染** 视图，单击“确定”按钮，再单击“确定”按钮。

④ 执行序列渲染。单击 **渲染** 按钮，在弹出的设置框 **执行视频合成** 项目下，单击输出大小项目中的 **640x480** 按钮。单击 **渲染** 按钮，等待执行完毕。



本章小结

通过 3ds max 6 入门学习，能掌握界面基本操作。同时，能够独立完成新建场景、保存文件及退出等基本操作。从而使学生在动画的世界里领略高科技、感受新气息。



习题 1

在入门实例的基础上，制作一个茶壶由小变大的动画。



提示

将入门实例中的气球模型改为茶壶即可。

第2章 商品样板房广告设计



进入 21 世纪后,广告业蓬勃发展,广告媒体日趋多样化,特别是以网络为主体的现代通信技术和其他高科技产业的发展,使各企业广告竞争激烈,各种广告行业组织纷纷成立,广告业已成为现代信息产业群体中的中坚力量。

现代广告的概念是运用系统论、信息论和控制论等学科知识,以市场调查为先导,以整体策略为主体,以创意为中心,以科学技术为手段,塑造良好的产品形象和企业形象,指导消费活动,培育新的生活方式与消费模式,促进社会生产良性循环的一种新的文化现象。

房地产广告设计作为广告业的重要一支,应该注重科技日新月异的今天,人们生活水平不断提高,对自己的生活质量也越来越讲究。因为拥有一个舒适的居住环境是人们追求和向往的目标,所以在买期房、装修之前人们都会很在意房子的布局 and 结构是否合理,很想知道最终属于自己的家是什么样的。设计师为客户预先做好虚拟的家供其浏览,用户满意就动工,否则根据用户要求再修改。这样既与用户方便了沟通,又体现了以人为本的理念。本章学习的是用 3ds max 6 绘制地基平面图。

2.1 实例说明

本章实例的制作是,先使用 3ds max 6 命令面板图形工具创建二维二室一厅地基平面图,将二维模型加工生成三维墙体及制作出相应的门、窗、楼梯,然后将制作完成的简单家具进行调整后引入房间。本例效果如图 2.1 所示。

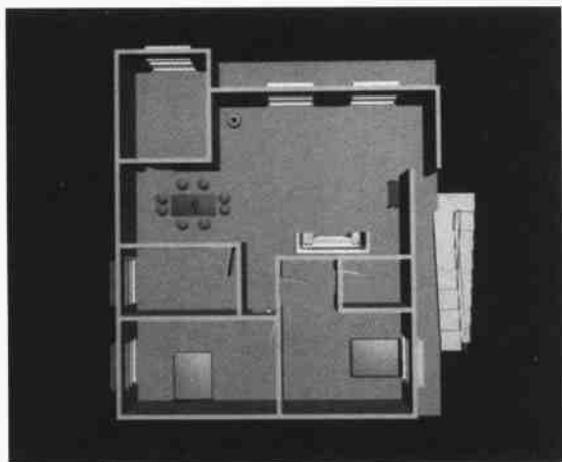


图 2.1 实例效果图