



精美室内效果图 电脑制作 实例与技巧

(用Autodesk VIZ 2005 & Lightscape 3.2实现)

陈柄汗 编著



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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

精美室内效果图电脑制作实例与技巧

(用 Autodesk VIZ 2005 & Lightscape 3.2 实现)

陈柄汗 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书以通俗易懂的语言和典型完整的实例,详细介绍了设计精美室内效果图的步骤、方法和技巧。书中所用的软件是业界公认的“黄金搭档”——Autodesk VIZ 2005和Lightscape 3.2。

全书共分7章(配光碟1张),分别介绍了效果图制作流程、Autodesk VIZ 2005界面、常用操作和技巧、家具及配件制作、Lightscape渲染应用、卧室效果图制作完整实例、客厅效果图制作完整实例、会议室效果图制作完整实例。另外,还介绍了Photoshop在后期处理中的具体应用和操作。随书光碟提供了书中所有实例的场景和素材文件,以方便读者的练习。

本书面向初、中级读者,适合效果图制作、室内设计、环境设计人员培训和自学之用,也可作为高校室内设计、环境设计等专业教学或参考用书。

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

精美室内效果图电脑制作实例与技巧/陈柄汗编著. —北京:电子工业出版社, 2005.2

ISBN 7-121-00877-7

I. 精… II. 陈… III. 室内设计: 计算机辅助设计—图形软件 IV. TU238-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第004630号

责任编辑: 徐云鹏

特约编辑: 卢国俊

印 刷: 北京天竺颖华印刷厂

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

北京市海淀区翠微东里甲2号 邮编: 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 19.125 字数: 490千字

印 次: 2005年2月第1次印刷

定 价: 32.00元(含光碟1张)

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,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。质量投诉请发邮件至zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

目 录

第1章 入门及准备	1
1.1 效果图制作流程及要点	2
1.1.1 建模要点	2
1.1.2 材质要点	3
1.1.3 布光要点	3
1.1.4 渲染要点	5
1.1.5 后期要点	5
1.2 Autodesk VIZ 2005 用户界面	6
1.2.1 菜单栏	7
1.2.2 主工具栏	8
1.2.3 命令面板	8
1.2.4 视图区	8
1.2.5 视图控制区	9
1.2.6 材质编辑器	9
1.3 建立方便易用的工作环境	10
1.3.1 修改尺寸单位	10
1.3.2 修改取消次数	11
1.3.3 增大视图区面积	11
1.3.4 定制修改器集合	12
1.4 本章小结	13
第2章 常用操作及技巧	14
2.1 视图调整	15
2.1.1 视图切换	15
2.1.2 视图缩放	15
2.2 模型建立	16
2.2.1 二维绘图	16
2.2.2 三维建模	20
2.3 对象选择	23
2.4 对象编辑	23
2.4.1 对象复制	23
2.4.2 镜像复制	24
2.4.3 阵列复制	25
2.4.4 对象变换	28
2.4.5 对象对齐	28
2.4.6 对象捕捉	29
2.4.7 修改器的使用	30
2.5 材质编辑	33

2.5.1 标准材质设计实例	33
2.5.2 建筑材质设计实例	37
2.6 灯光布置	38
2.7 场景渲染	41
2.7.1 扫描线渲染实例	41
2.7.2 光能传递渲染实例	43
2.7.3 Mental ray 渲染实例	45
2.8 摄像机架设	48
2.8.1 创建摄像机	48
2.8.2 设置摄像机参数	49
2.9 本章小结	50
第3章 家具及配件的制作	51
3.1 茶几的制作	52
3.1.1 创建桌面	52
3.1.2 创建小球	53
3.1.3 创建箱体	54
3.1.4 创建桌脚	55
3.1.5 渲染场景	56
3.2 沙发的制作	56
3.2.1 创建主体	57
3.2.2 创建支架	60
3.2.3 渲染场景	63
3.3 台灯的制作	63
3.3.1 创建灯罩	64
3.3.2 创建灯座	66
3.3.3 渲染场景	67
3.4 床头柜的制作	67
3.4.1 创建面板	68
3.4.2 创建侧板	70
3.4.3 创建抽屉板	71
3.4.4 渲染场景	73
3.5 床的制作	73
3.5.1 创建床板	73
3.5.2 创建床垫	75
3.5.3 创建侧柜	76
3.5.4 渲染场景	89
3.6 视听柜的制作	89
3.6.1 创建底座	90
3.6.2 创建卧柜	91
3.6.3 创建金属架	94

3.6.4 创建立柜	95
3.6.5 创建杆件	96
3.6.6 渲染场景	97
3.7 窗帘的制作	97
3.7.1 创建截面	98
3.7.2 创建路径	99
3.7.3 放样建模	100
3.7.4 渲染场景	104
3.8 画框的制作	104
3.8.1 创建边框	105
3.8.2 创建芯板	106
3.8.3 渲染场景	107
3.9 会议桌的制作	107
3.9.1 创建桌面	108
3.9.2 创建桌台	111
3.9.3 创建话筒	113
3.9.4 渲染场景	115
3.10 本章小结	116
第4章 Lightscape 渲染速成	117
4.1 Lightscape 的优势	118
4.1.1 柔和的光线	118
4.1.2 良好的交互性	118
4.1.3 优秀的逐步优化算法	118
4.2 Lightscape 用户界面	118
4.2.1 菜单栏	119
4.2.2 工具栏	120
4.2.3 4个面板	121
4.2.4 视图区	121
4.3 Lightscape 常用操作	122
4.3.1 调入文件	122
4.3.2 切换显示模式	122
4.3.3 调整视图	125
4.3.4 选择对象	129
4.3.5 查询信息	130
4.3.6 变换对象	130
4.4 Lightscape 应用流程	130
4.4.1 准备阶段	131
4.4.2 解决阶段	131
4.4.3 输出阶段	132
4.5 Lightscape 渲染实例	132

4.5.1 准备阶段	132
4.5.2 解决阶段	134
4.5.3 渲染输出阶段	138
4.6 本章小结	139
第5章 完整制作实例——卧室	140
5.1 本章效果图	141
5.2 制作建筑构造	141
5.2.1 建立房间	141
5.2.2 创建地板	143
5.2.3 创建天花板	144
5.2.4 创建墙体	144
5.2.5 创建窗户	146
5.2.6 创建吊顶	148
5.2.7 创建踢脚线	150
5.3 配置室内设施	152
5.3.1 创建窗帘	153
5.3.2 创建吸顶灯	155
5.3.3 合并床模型	156
5.3.4 创建床背景	158
5.3.5 创建地毯	159
5.3.6 合并台灯模型	159
5.3.7 合并椅子模型	160
5.3.8 合并桌子模型	161
5.3.9 合并电话机模型	161
5.3.10 合并落地灯模型	161
5.4 编辑材质	162
5.4.1 背景贴图材质	162
5.4.2 地面材质	164
5.4.3 墙面材质	165
5.4.4 顶棚材质	166
5.4.5 玻璃材质	168
5.4.6 地毯材质	169
5.4.7 白布材质	171
5.4.8 蓝漆材质	172
5.4.9 纱帘材质	173
5.4.10 自发光材质	175
5.4.11 蓝布材质	176
5.4.12 不锈钢材质	177
5.4.13 背景布材质	178
5.4.14 白塑料材质	180

5.4.15 蓝塑料材质	181
5.4.16 调整枕头材质	181
5.5 指定贴图坐标	183
5.5.1 单面墙	184
5.5.2 地毯	185
5.5.3 椅子	185
5.5.4 窗户	186
5.5.5 落地灯	186
5.5.6 双面墙	188
5.6 布置灯光	188
5.6.1 模拟吸顶灯	188
5.6.2 模拟台灯	189
5.6.3 模拟落地灯	191
5.7 渲染场景	191
5.8 后期处理	193
5.9 本章小结	200
第6章 完整制作实例——客厅	201
6.1 本章效果图	202
6.2 在 Autodesk VIZ 中建模	202
6.2.1 创建墙体	202
6.2.2 创建地面	207
6.2.3 创建楼板	208
6.2.4 创建吊顶	211
6.2.5 创建内部隔墙	213
6.2.6 创建壁橱	215
6.2.7 创建筒灯	216
6.2.8 合并沙发	219
6.2.9 合并茶几	221
6.2.10 合并视听柜	221
6.2.11 合并躺椅	221
6.2.12 合并瓷器	222
6.2.13 创建地毯	222
6.2.14 创建墙画	222
6.2.15 创建装饰板	223
6.3 在 Autodesk VIZ 中布光	224
6.3.1 壁橱筒灯	224
6.3.2 客厅筒灯	225
6.3.3 灯槽效果	225
6.4 输出 lightscape 预备文件	228
6.4.1 优化场景模型	228

6.4.2 输出预备文件	229
6.5 在 Lightscape 中编辑材质	230
6.6 在 Lightscape 中设置灯光	234
6.7 在 Lightscape 中处理表面	234
6.8 在 Lightscape 中渲染输出	236
6.8.1 调整视图	236
6.8.2 设置背景色	237
6.8.3 设置运算参数	237
6.8.4 渲染输出	238
6.9 Photoshop 后期处理	240
6.9.1 插入背景	240
6.9.2 调整光带	243
6.9.3 综合调整	245
6.10 本章小结	245
第7章 完整制作实例——会议室	246
7.1 本章效果图	247
7.2 在 Autodesk VIZ 中建模	247
7.2.1 创建房间	247
7.2.2 创建吊顶	252
7.2.3 创建木隔板	254
7.2.4 创建主题板	256
7.2.5 创建主题文字	257
7.2.6 创建筒灯	258
7.2.7 创建发言桌	262
7.2.8 合并沙发	264
7.2.9 合并椅子	265
7.3 在 Autodesk VIZ 中布光	267
7.4 输出 Lightscape 预备文件	268
7.4.1 优化场景模型	268
7.4.2 输出预备文件	269
7.5 在 Lightscape 中编辑材质	270
7.6 在 Lightscape 中设置灯光	274
7.7 在 Lightscape 中处理表面	275
7.7.1 木隔板	275
7.7.2 主题板及中央吊顶	276
7.7.3 金属椅架	277
7.7.4 墙、吊顶及天花板	278
7.7.5 地板	279
7.7.6 中央吊顶及短梁	279
7.7.7 椅子靠背	280

7.8 在 Lightscape 中渲染输出	282
7.8.1 设置运算参数	282
7.8.2 渲染输出	283
7.9 Photoshop 后期处理	284
7.9.1 调整色调	285
7.9.2 插入植物	286
7.9.3 综合调整	292
7.10 本章小结	293

第 1 章 入门及准备

本章主要内容：

- ◆ 效果图制作流程及要点
- ◆ Autodesk VIZ 2005 用户界面
- ◆ 建立方便易用的工作环境

1.1 效果图制作流程及要点

用电脑制作室内效果图,大致可以分为建立模型、编辑材质、布置灯光、渲染场景、后期处理 5 大步骤。不过,这个顺序并不是一成不变的,可以因人、因项目而异。比如,有人喜欢编辑好材质再布置灯光,而有人则喜欢布置好灯光再编辑材质,还有的人喜欢二者同时进行。另外,对于简单场景,可以在建立好所有模型之后,再一一赋予各模型材质;而对于复杂场景,边建模边赋予材质则更好一些。关于这 5 大步的具体内容和操作,后面会通过实例详细介绍,这里先大致介绍一下。

1.1.1 建模要点

建立模型,简称建模。这一步要做的就是根据设计图纸建立场景模型。例如,图 1-1 是某室内场景模型。

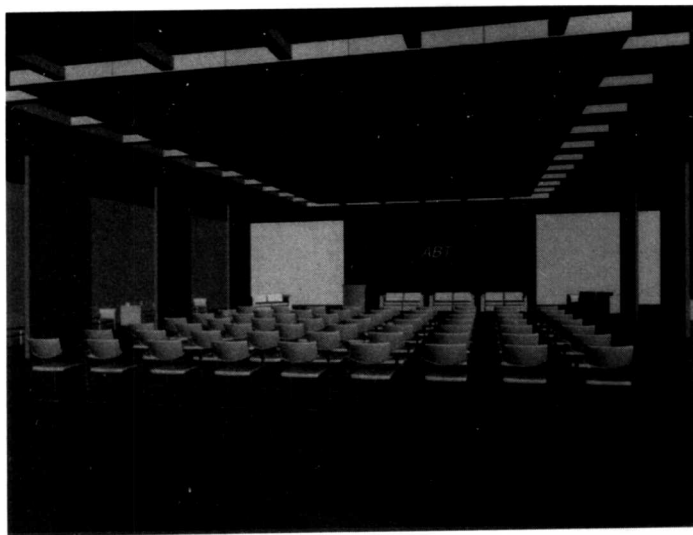


图 1-1

建模是所有后续工作的基础,对渲染速度及最终质量等都有直接影响。因此,必须加以重视。总结起来,建模时要注意以下几点:

(1)先分析再动手。建模之前,先充分认识和理解要表现的空间环境,确定要表现的重点和范围。

(2)能够不建的物体或面坚决不建。比如,站在摄像机位置看不到的物体、面就可以不建,以提高工作效率,同时也可缩短渲染时间。

(3)能够用贴图模拟的物体,决不在模型上精雕细刻。比如,离视点较远的墙画和画框,可以用一张带画框的贴图模拟,而不必分别创建画框和画板模型。

(4)尽量不对三维模型使用布尔运算,否则,可能出现错误效果。

(5)渲染方式决定建模方式。不同的渲染方式对模型有不同的要求。如果打算用 Autodesk VIZ 2005 的扫描线方式渲染,那么建模可随意一些,只要物体之间的相对比例基本合理就行;如果打算用 Autodesk VIZ 2005 的光能传递方式或在 Lightscape 中渲染,则要求按真

实尺寸建模,且模型之间应严格对齐,不得出现面交叉的情况。此外,要用 Lightscape 渲染的场景,模型表面应尽量避免出现狭长的三角形,因为这有可能产生令人生厌的局部黑影。

1.1.2 材质要点

编辑材质就是设计材质并赋予各模型。这好比给刚做好的家具刷油漆一样,使它看起来更美观、更真实。图 1-2 就是前述场景模型被赋予材质后的渲染效果。由于没有添加灯光,所以看起来较暗。

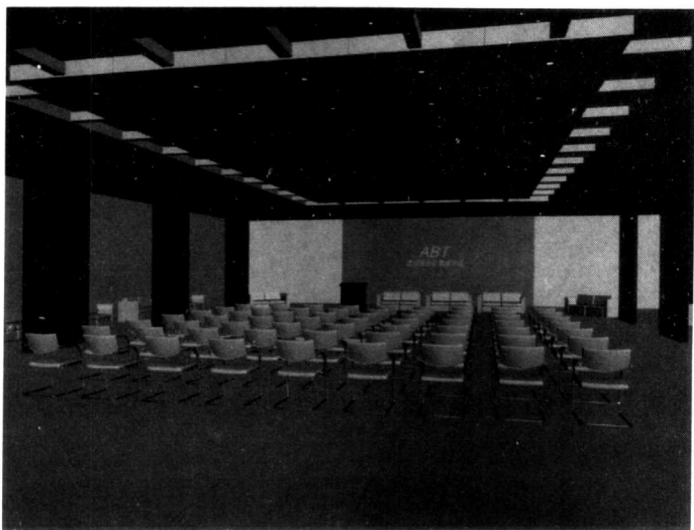


图 1-2

设计材质时要注意以下几点:

(1)设计材质要从分析物质本身的特性入手。比如,表面有纹理的(如木材),可在 Diffuse Color(过渡色)通道放置贴图;表面有光泽的(如抛光石材),可提高 Specular Level(反光强度)和 Glossiness(反光度)的值;表面有明显反射的(如不锈钢),可在 Reflection(反射)通道放置贴图;表面不平整的(如织物),可在 Bump(凸凹)通道放置 Noise(杂乱)或图片贴图;物体是透明的(如玻璃),可降低参数 Opacity(不透明)的值;物体自身能发光的(如灯泡),可提高参数 Self-Illumination(自发光)的值等。

(2)如果场景要用光能传递方式或在 Lightscape 中渲染,则要注意控制好材质的反射率和渗色率。否则,画面可能出现粉气或混沌不清效果。

(3)材质类型与渲染方式有密切关系。如果打算用扫描线方式渲染,除了 Mental ray 材质不能使用外,其他材质都可使用,如 Standard(标准)材质、Architectural(建筑)材质、Ray-trace(光线追踪)材质等;如果打算用光能传递渲染,最好使用 Architectural 材质,可以取得最佳材质效果。如果用 Mental ray 方式渲染,则除了 Mental ray 材质可以使用外,其他大部分材质也可使用。而要用 Lightscape 渲染的话,在 Autodesk VIZ 中只需简单指定材质颜色或纹理,可暂时不管其他属性,到了 Lightscape 中可以通过模板定义。

1.1.3 布光要点

布置灯光,简称布光,就是根据环境气氛和表现材质的需要,在适当位置设置灯光,并调整

好灯光的阴影、高度、衰减等参数。图 1-3 就是前述场景布光后在 Autodesk VIZ 中初步渲染的效果。



图 1-3

从图 1-4 中,我们看到灯光的大致布置情况。光源主要围绕中间吊顶布置。在中间吊顶下方还布置了一个灯光。

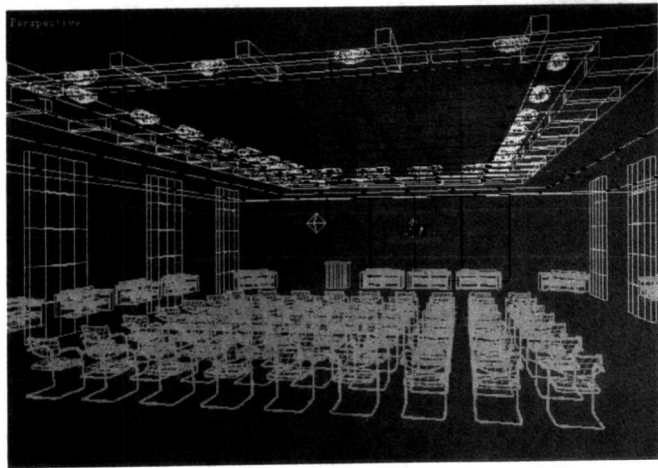


图 1-4

布置灯光时要注意以下几点:

(1)形成气氛。布置灯光的目的不只是照亮场景,更主要的是为了形成特定的环境气氛。例如,卧室需要宁静舒适,会议室需要简洁明快,大堂需要富丽堂皇等。

(2)突出重点。灯光应重点照射画面的主体,使人一眼看上去有主次之分。有的人动不动就将整个场景照得通亮,画面失去了中心和重点,变得平淡无味,也就没什么美感可言了。

(3)注意阴影方向。在同一场景中,通常只有主光源打开阴影,而其他光源的阴影都关闭,以免出现同一物体几个方向存在阴影的错误。

(4)慎用光色。对于同一场景中的一系列光源,尽量不要通过调整 RGB 值改变光源颜色,这样会使对象的材质不易辨认。

(5)灯光类型与渲染方式有密切关系。使用光度控制灯的场景,通常用光能传递方式渲染;使用 mr Area Omni(面泛灯)或 mr Area Spot(面聚灯)的场景,一般用 Mental ray 方式渲染;使用其他标准灯光的场景,一般用默认的扫描线方式或者 Mental ray 方式渲染。Lightscape 对灯光类型没有特别要求,可渲染 Autodesk VIZ 2005 中的各类灯光。

1.1.4 渲染要点

渲染场景,就是通过电脑对场景中的模型、灯光、材质等进行计算、着色,形成需要的效果图。图 1-5 就是前述场景用 Lightscape 渲染的效果。



图 1-5

渲染对最终效果影响很大。这一步弄不好,可能前功尽弃。渲染场景需注意以下问题:

(1)不要一步到位,应由粗到精。正式的渲染往往是一个漫长的过程。如果花很长时间渲染出来的效果不理想,那将是令人沮丧的事情。因为实际工作中留给效果图制作的时间一般不多。更好的做法是,先降低渲染参数以低质量快速渲染,基本符合要求后,再提高参数以高质量正式渲染输出。当用 Lightscape 渲染时,可利用它的场景合并功能,先渲染场景的四壁,待满意后再将室内家具设施等合并进来渲染。

(2)选择适当的渲染方式。扫描线方式快速灵活,不过对灯光布置要求较高;Mental ray 能渲染出反射、折射产生的聚光效果,但渲染参数难于设置,而且渲染速度慢;光能传递或 Lightscape 方式布光简单,渲染效果好,但需严格建模。

1.1.5 后期要点

后期处理,主要是对前期渲染图的亮度、色调、对比度等进行调整,对渲染时留下的瑕疵进行修饰。另外,补充前期未制作的物体,比如花草、人物、雕塑、盆景、装饰物等等。图 1-6 就是在前期渲染图中放入两盆植物,并对亮度、色调等进行调整后的效果。

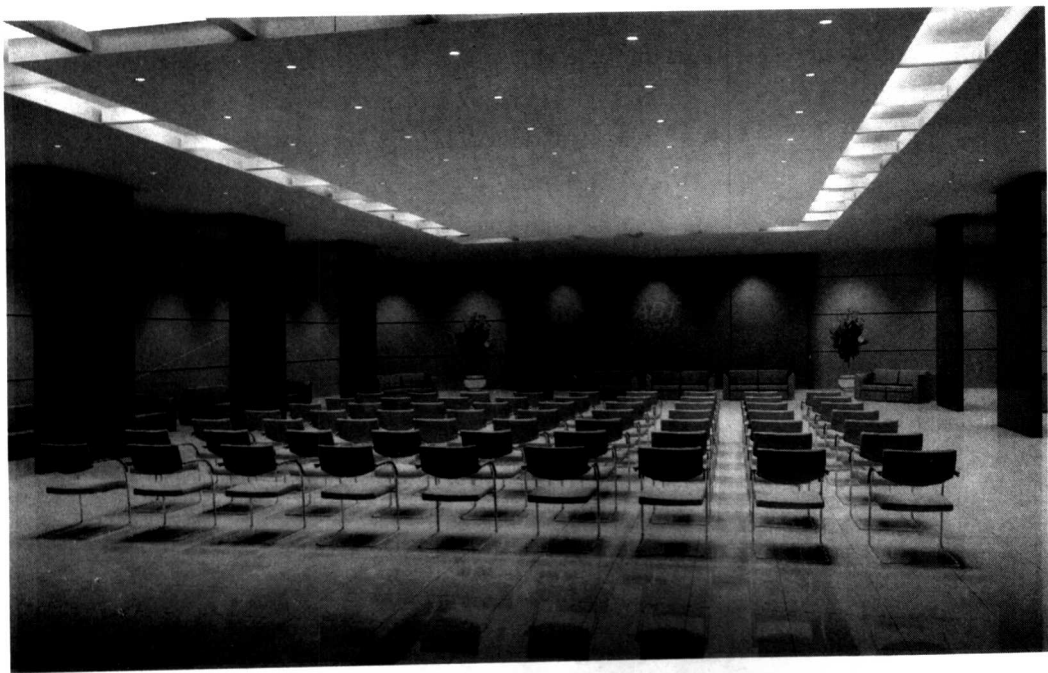


图 1-6

后期处理常用的软件是 Photoshop。Photoshop 是世界著名的图像编辑处理软件,功能十分强大,能很好地满足效果图后期处理的需要。这个软件目前版本是 Photoshop CS。

后期处理要注意以下几点:

(1)先全局后局部。即先把握住画面大的关系,再分别处理局部,不要一上来就纠缠在某个细枝末节上。

(2)层层深入。刻画局部时,不要一个地方已刻画得很细,而其他地方还没开始。应把画面当成一个整体,一层一层地深入,不断地比较处理。

(3)画面纯度不宜过高。色彩的纯度通俗讲就是鲜艳度。后期处理应控制好画面各色块的纯度,尤其是大的色块,纯度一定要降下来。不要出现天空特别蓝、草木特别绿、红墙特别红的情况,好像室内各部分之间色彩上没有任何影响和联系。

(4)协调一致。后期加入的物体,在光照、透视角度等方面,要与前期渲染图保持一致。例如,人、植物等的阴影应与场景主体或相邻物体一致。另外,在同一场景中,不要出现有人穿衬衣有人穿棉袄这样的低级错误。

1.2 Autodesk VIZ 2005 用户界面

图 1-7 是 Autodesk VIZ 2005 的主界面。

初看起来有些眼花缭乱,如果将其归纳为几组,认识起来就容易多了。实际上,主界面主要包括这么几个部分:菜单栏、视图区、主工具栏、命令面板、视图控制区。此外,还有动画控制条、时间控制区、状态栏和提示行等,这些就不用多介绍了。除了主界面,Autodesk VIZ 还有一些子界面,其中较为常用的是材质编辑器。要熟练使用 Autodesk VIZ 2005,首先必须熟悉这些界面。下面我们就来简单认识一下它们。

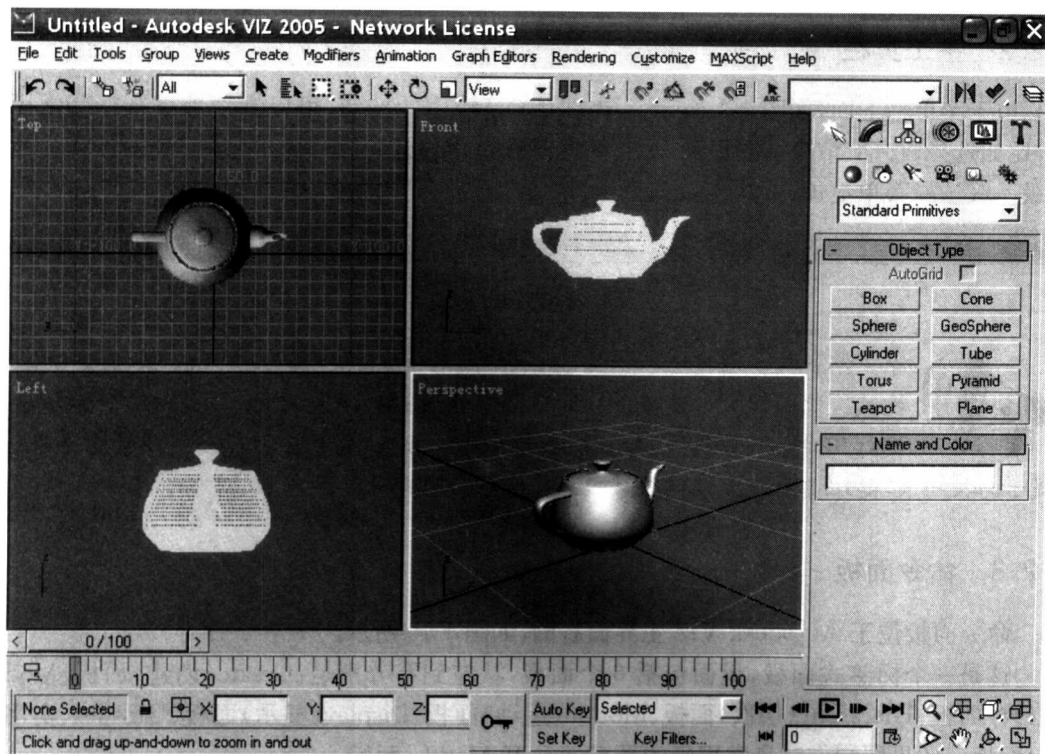


图 1-7

1.2.1 菜单栏

位于 Autodesk VIZ 主界面靠上的位置,如图 1-8 所示。菜单栏包含 File、Edit、Tools 等多项菜单,而每项菜单下面又包含多个操作命令。这样,就将 Autodesk VIZ 的各种操作命令分门别类地组织起来了。

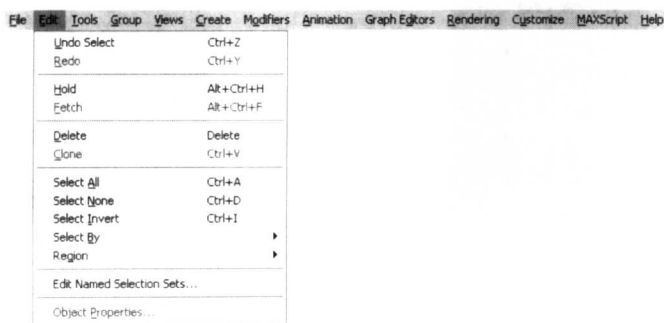


图 1-8

由于绝大部分操作可以通过工具栏、命令面板快速完成,所以实际上很少使用菜单命令。不过,File 菜单下有几个命令经常用到:一个是 Save(保存),是用于保存文件的,文件格式为 .max。另一个是 Reset(复位),用于使 Autodesk VIZ 恢复到刚启动时的状态。当我们在 Autodesk VIZ 中进行了一系列操作后,要制作新的项目时,常常先执行此命令。这与关闭并重新启动 Autodesk VIZ 的效果相同。