

# 室内外

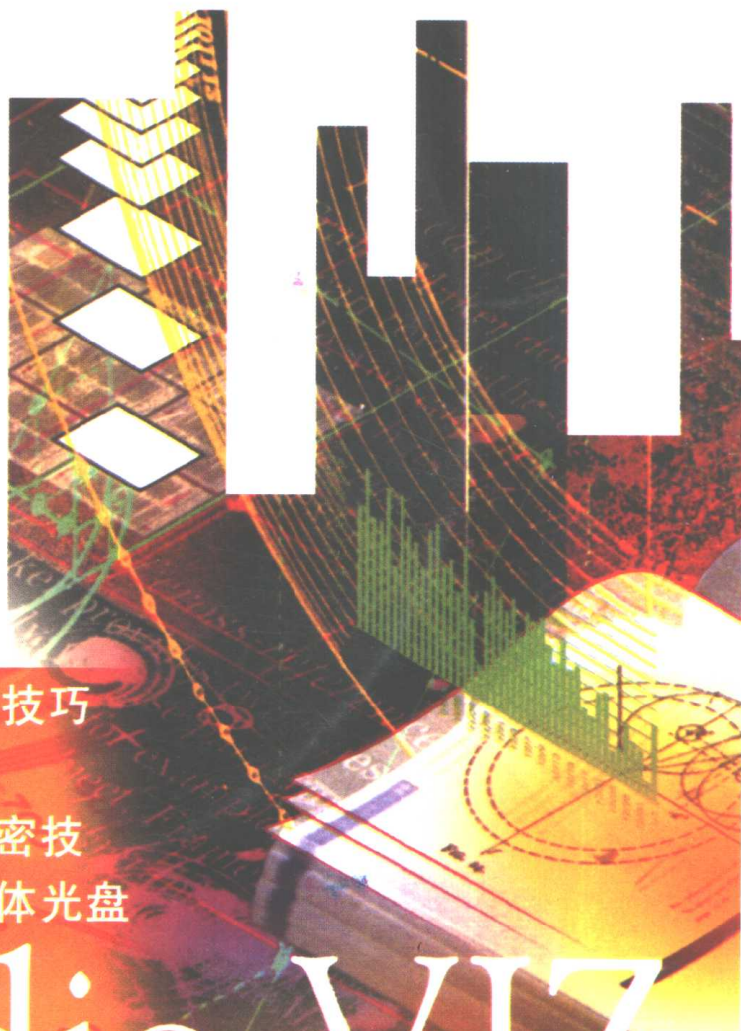
# 建筑效果

SHINEIWAI JIANZHU XIAOGUO

# 大制作

林江莉 主编

王世伦 陈红 邓建彤 编著



- 全面介绍 3D Studio VIZ 的功能和技巧
- 介绍室内外建筑效果图的绘制方法
- 实战各种建筑图形综合效果的应用密技
- 提供含大量材质和三维模型的多媒体光盘

# 3D Studio VIZ

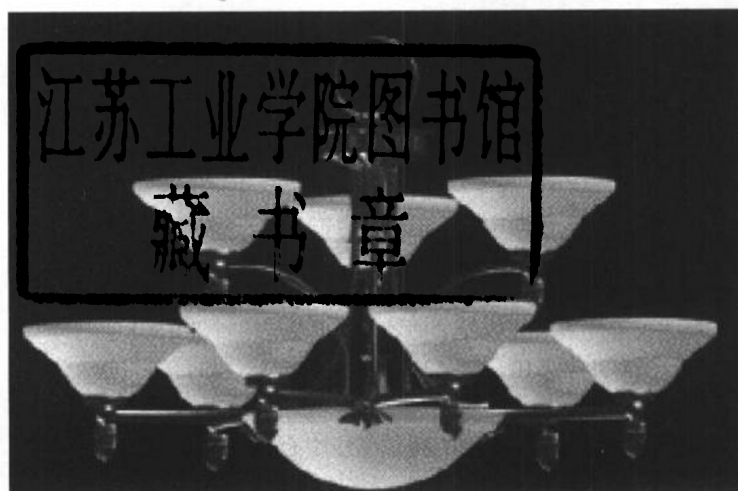


浦东电子出版社  
Pudong ePress

# 室内外建筑效果图大制作

林江莉 主编

王世伦 陈红 邓建彤 编著



 **浦东电子出版社**  
PeP Pudong ePress

## 内容简介

3D Studio VIZ R3 是一套非常优秀的三维设计软件,尤其适合建筑设计、室内设计及土木工程等专业的效果图制作。

根据该软件的特点,作者从效果图制作的实际过程出发,系统、详细和全面地介绍了 3D Studio VIZ R3 的基本功能和应用技巧,该作品最大的特点是结合实用性很强的建筑部件及室内物品的制作,详细地阐述了各条命令及其选项的功能,同时也将创作技巧溶入实例之中介绍,使读者印象深刻。作者还按照效果图制作的思路来编排,力求使读者在学习过程中轻松掌握 3D Studio VIZ R3 各条命令的实质,提高综合应用的能力。

作品中详细介绍的实例约有 50 个,对菜单和参数面板中出现的英文单词也都进行了中文解释,为巩固读者对三维建模的掌握,本作品在相关章节还配有实战练习题。

CD-ROM 中提供了实例的图形文件,并用多媒体形式在“跟我学”栏目中将实例分解,逐一介绍,非常直观、易懂。同时,还提供了人物、植物、汽车、地砖、背景等大量的材质,以及家具、灯具、门、窗等三维模型供读者使用,希望能给读者的学习和创作带来帮助。

书 名: 室内外建筑效果图大制作

文本著作者: 林江莉 王世伦 陈红 邓建彤

CD 制作者: 海搏多媒体制作中心

责任编辑: 舒红梅

出版、发行者: 浦东电子出版社

地 址: 上海浦东郭守敬路 498 号上海浦东软件园内 201203

电话: 021-38954510, 38953321, 38953323 (发行部)

经 销: 各地新华书店、软件连锁店

排 版: 四川中外科技文化交流中心排版制作中心

CD 生产者: 东方光盘制造有限公司

文本印刷者: 四川省科学技术情报研究所印刷厂

开本/规格: 787×1092 毫米 16 开本 20 印张 300 千字

版次/印次: 2001 年 10 月第一版 2001 年 10 月第一次印刷

印 数: 0001—8000 册

本 版 号: ISBN 7—900335—91—9

定 价: 36.00 元 (ICD 配使用手册)

技术支持热线: (028) 5412516

说明: 凡我社光盘配套图书有缺页、倒页、脱页、自然破损,本社发行部负责调换。

3D VIZ

实例欣赏



转椅(图4. 58)



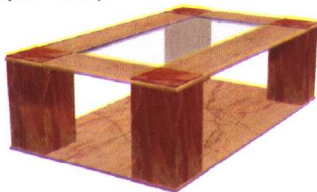
吧台椅(图3. 26)



会议室(图5. 61)



灯(图4. 88)



茶几(图3. 4)



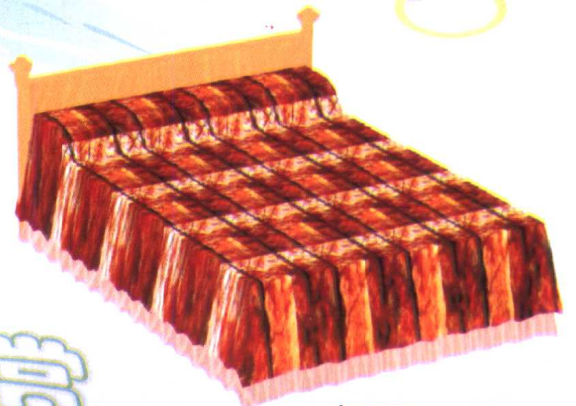
室内效果图(图1. 63)



酒店大厅(图6. 30)



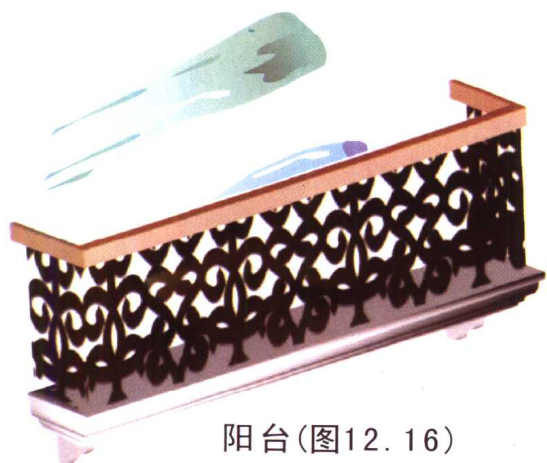
沙发(图3. 49)



床(图5. 17)



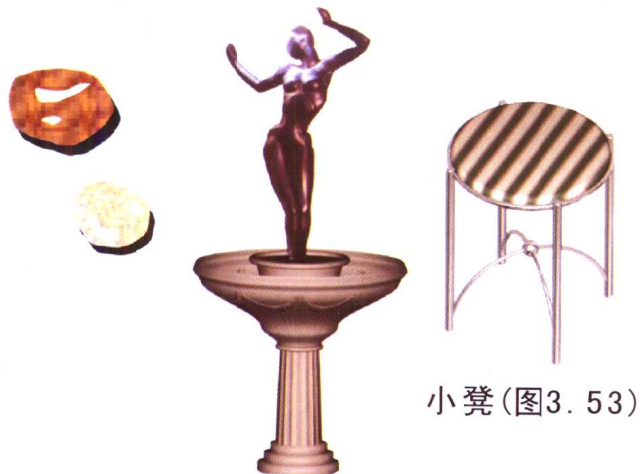
实例欣赏



阳台(图12.16)



鼠标(图4.72)



小凳(图3.53)

雕塑(图4.60)



室外效果图(图12.37)



屋顶制作图(图3.41)



屏风(图3.76)



台灯(图3.58)

门(图3.70)



四角亭(图5.43)

# 前 言

3D Studio VIZ R3 是一套非常优秀的三维设计软件，是 3D MAX R3 的姊妹篇，它增加了许多的专业功能模块，更加适合建筑、装饰、工程等专业进行可视化三维设计和效果图制作，这套专门针对建筑设计、室内设计及土木工程等专业的效果图制作软件，可直接链接 AutoCAD 2000 的 DWG 格式文件，使用户对 AutoCAD 设计数据所做的任何改动都能自动地进入场景，同时简化了诸如树木、墙体、门窗、栅栏和楼梯等常用建筑室内设计基本构件的建模过程。

3D Studio VIZ R3 是 3D Studio VIZ R2 的升级版，同 3D Studio VIZ R2 相比增加了许多功能，如增加了 AutoCAD 中层的概念，提供了更多的材质渲染方式，引入了更能模拟真实世界的 Lightscape 灯，使用更人性化的界面等。

要熟练掌握 3D Studio VIZ R3，自如地应用它创建效果图，单纯地学习实例是不够的，还必须详细的掌握各条命令的功能和各项参数的内涵才能融会贯通，运用自如。而众多的命令和参数，总使得学习枯燥，不能速成。根据这一特点，《室内外建筑效果图大制作》将命令和实例有机地结合起来，在详细阐述完一条命令的功能和参数面板各项参数的作用之后，立即针对这条命令的特点讲述一个实例，并将创作技巧溶入实例之中介绍。

《室内外建筑效果图大制作》通过大量实用性很强的实例和命令结合起来讲解，使读者能够轻松快速地掌握命令的实质，做到举一反三，触类旁通。为了方便读者学习，对所用英文菜单和参数均进行了中文解释，同时为了巩固读者对三维建模的掌握，还在相关章节配备了大量的练习题。

根据效果图制作的特点和步骤，把内容分成效果图实例入门、建模、安装灯光与摄像机、赋予材质、背景和渲染、效果图实例六大部分共 12 章。

《室内外建筑效果图大制作》是四川大学艺术学院、建筑工程学院的专业基础教材，作者均是长期从事三维效果图制作和教学工作的教师以及具有丰富设计经验的工程师。整个编写工作由林江莉主持，由林江莉审阅和统稿，第一章、二章、三章、四章、五章由林江莉编写，六章、七章由陈红编写，八章、九章、十章由邓建彤编写，十一章、十二章由王世伦编写。

本教材适用于大学艺术类、建筑工程类专业使用，由于实践性很强，特别适合工科院校有关专业作为教材。同时，也适用于各种培训班和广告制作公司作为参考。由于编写仓促，错误在所难免，若您在学习和使用过程中发现问题，敬请赐教。

作 者

于四川大学

# 目 录

第一章 制作一幅简单的室内效果图..... 1	(Standard Primitives) ..... 36
1.1 进入 3D Studio VIZ R3 ..... 1	3.1.1 盒子的创建与茶几的制作 ... 36
1.2 设置单位 ..... 2	3.1.2 圆锥体的创建与 电视机的制作 ..... 42
1.2.1 设置单位 ..... 2	3.1.3 球体的创建与路灯的制作 ... 47
1.2.2 设置精度和设置缺省单位 ..... 3	3.1.4 柱体、圆管的创建 与吧台椅 ..... 51
1.3 创建室内三维模型 ..... 4	3.1.5 圆环的创建与餐桌的制作 ... 54
1.3.1 调整视图 ..... 4	3.1.6 四棱锥的创建与 建筑屋顶的制作 ..... 60
1.3.2 建立墙体 ..... 5	3.1.7 平面的创建与挂画的制作 ... 61
1.3.3 制作天花 ..... 7	3.2 创建扩展三维物体 ..... 63
1.3.4 铺上地砖 ..... 14	3.2.1 多面体的创建 ..... 64
1.3.5 安装双开轴式门 ..... 16	3.2.2 倒角方体的创建 与沙发的制作 ..... 66
1.3.6 安装推拉式窗户 ..... 18	3.2.3 倒角柱体的创建 与圆凳的制作 ..... 68
1.3.7 制作阴角线、合并踢脚线 ..... 20	3.2.4 油桶、囊体及回转体的创建 与台灯的制作 ..... 71
1.3.8 保存文件 ..... 23	3.2.5 倒角多边形 和三棱柱的创建 ..... 75
1.4 布置相机和灯光 ..... 23	3.3 创建门的造型 ..... 75
1.4.1 布置相机 ..... 23	3.3.1 轴式门的创建 ..... 75
1.4.2 安上灯光 ..... 24	3.3.2 滑动式门的创建 ..... 80
1.5 指定材质 ..... 25	3.3.3 折叠式门的创建 ..... 82
1.5.1 地面赋材质 ..... 25	3.4 创建窗的造型 ..... 83
1.5.2 墙面赋材质 ..... 27	3.4.1 遮蓬式窗与 百叶窗帘的创建 ..... 84
1.5.3 门、阴角线、踢脚线、 天花赋材质 ..... 27	3.4.2 窗扉的创建 ..... 86
1.5.4 窗户赋材质 ..... 28	3.4.3 固定式窗的创建 ..... 87
1.6 渲染视图 ..... 29	3.4.4 轴心式窗的创建 ..... 87
1.6.1 加入背景 ..... 30	3.4.5 伸出式窗的创建 ..... 87
1.6.2 渲染成图 ..... 30	3.4.6 推拉窗的创建 ..... 87
1.6.3 保存和打印效果图 ..... 30	3.5 创建 AEC 扩展物体 ..... 88
1.7 加入动画 ..... 31	3.5.1 栅栏的生成 ..... 88
1.8 后期处理 ..... 31	3.5.2 树木的生成 ..... 95
第二章 效果图制作基础知识 ..... 33	3.5.3 墙体的生成 ..... 97
2.1 计算机效果图制作的流程 ..... 33	3.6 创建楼梯 ..... 97
2.2 3D Studio VIZ 创建渲染图的 方法和步骤 ..... 33	3.6.1 楼梯的种类及各种楼梯的
2.2.1 建模 ..... 33	
2.2.2 安装灯光和摄影机 ..... 34	
2.2.3 赋予材质 ..... 35	
2.2.4 背景和渲染 ..... 35	
第三章 创建基本三维物体 ..... 36	
3.1 创建标准三维物体	

制作顺序 .....	98	4.6.2 Lathe 旋转放样	
3.6.2 命令详解 .....	98	与吊灯的制作 .....	158
3.6.3 楼梯栏杆扶手的制作 .....	101	4.6.3 Edit Mesh 与平面网络物体	
3.7 上机实战练习题 .....	105	的创建 .....	160
<b>第四章 创建三维放样物体</b> .....	<b>107</b>	4.7 上机实战练习题 .....	161
4.1 理解三维放样 .....	107	<b>第五章 三维模型的编辑与修改</b> .....	<b>163</b>
4.1.1 型、路径与三维放样 .....	107	5.1 修改器堆栈 .....	163
4.1.2 实例 .....	108	5.1.1 应用实例 .....	163
4.1.3 三维放样的步骤 .....	111	5.1.2 修改器堆栈展卷栏 .....	165
4.2 生成二维样条曲线——Splines .....	111	5.2 编辑网络 Edit Mesh 修改 .....	166
4.2.1 Line 绘制直线和曲线 .....	112	5.2.1 Selection 展卷栏 .....	166
4.2.2 Rectangle 绘制矩形 .....	114	5.2.2 Soft Selection 展卷栏 .....	167
4.2.3 Circle 绘制圆、Ellipse		5.2.3 Edit Geometry 展卷栏 .....	168
绘制椭圆 .....	114	5.2.4 Surface Properties	
4.2.4 Arc 绘制弧线 .....	114	展卷栏 .....	172
4.2.5 Donut 绘制圆环 .....	116	5.2.5 造型实例——床的创建 .....	175
4.2.6 Ngon 绘制多边形和		5.3 弯曲 Bend 修改 .....	179
多节点圆 .....	116	5.3.1 命令详解 .....	179
4.2.7 Star 绘制星型 .....	116	5.3.2 造型实例——非标准窗	
4.2.8 Text 绘制文本 .....	117	的制作 .....	179
4.2.9 Helix 绘制螺旋线 .....	118	5.4 锥化 Taper 修改 .....	185
4.2.10 Section 生成剖面造型 .....	119	5.4.1 命令详解 .....	186
4.3 修改二维样条曲线 .....	121	5.4.2 造型实例——四角亭	
4.3.1 修改二维图形创建参数 .....	122	的制作 .....	187
4.3.2 应用 Edit Spline 修改		5.5 结构线框 Lattice 修改 .....	191
二维图形 .....	122	5.5.1 命令详解 .....	191
4.3.3 应用 Trim/Extend 修改		5.5.2 造型实例——钢架天花	
二维图形 .....	129	的制作 .....	194
4.3.4 应用 Fiilter/Chamfer 修改		5.6 Boolean 布尔运算物体 .....	196
二维图形 .....	132	5.6.1 命令详解 .....	197
4.4 基本三维放样 .....	133	5.6.2 造型实例——空腔盒子	
4.4.1 单截面生成放样物体 .....	133	的制作 .....	199
4.4.2 多截面生成放样物体 .....	145	5.7 上机实战练习题 .....	200
4.5 放样物体的变形控制 .....	148	<b>第六章 灯光的设置</b> .....	<b>202</b>
4.5.1 比例变形与		6.1 灯光的作用与设置原则 .....	202
装饰柱的制作 .....	148	6.1.1 灯光的作用 .....	202
4.5.2 扭曲变形 .....	150	6.1.2 灯光的设置原则 .....	203
4.5.3 旋转变形 .....	151	6.1.3 3D Studio VIZ R3 中灯光的	
4.5.4 斜切变形 .....	151	特点 .....	204
4.5.5 拟合变形与鼠标的制作 .....	152	6.1.4 灯光设置途径 .....	205
4.6 其它放样命令 .....	154	6.2 灯光的设置过程 .....	206
4.6.1 Extrude 拉伸放样与		6.3 标准灯光的类型与选用 .....	206
办公楼的制作 .....	155	6.4 标准灯光的各种参数 .....	207




6.4.1	光源名和光源色 (Name and Color) .....	208	7.2	相机的使用方法 .....	226
6.4.2	基本参数 (Basic Parameters) .....	208	7.3	相机的类型与选用 .....	227
6.4.3	衰减参数(Attenuation Parameters) .....	210	7.4	相机参数 .....	228
6.4.4	阴影参数 (Shadow Parameters) .....	211	7.5	相机视图导航控制 .....	231
6.4.5	阴影贴图参数 (Shadow Map Parameters) .....	213	7.6	相机动画 .....	231
6.4.6	光影跟踪阴影参数(Ray Traced Shadow Parameters) .....	214	7.6.1	一般相机的动画 .....	231
6.4.7	投影参数 (Projector Parameters) .....	214	7.6.2	漫游相机的动画 .....	231
6.4.8	聚光灯参数 .....	214	7.7	实例 .....	232
6.5	Lightscape 光源的种类和选择 .....	216	<b>第八章</b>	<b>基本材质编辑</b> .....	234
6.6	Lightscape 灯光的参数 .....	217	8.1	给物体赋予材质 .....	234
6.6.1	灯光名称与基本色 (Name and Color) .....	217	8.1.1	材质编辑器概述 .....	234
6.6.2	基本参数 (Basic parameters) .....	217	8.1.2	给物体赋予材质 .....	241
6.6.3	辐射贴图参数 (Radiance Map Parameters) .....	219	<b>第九章</b>	<b>贴图材质编辑</b> .....	243
6.6.4	扩展参数 (Extend Parameters) .....	219	9.1	贴图材质与贴图坐标 .....	243
6.6.5	阴影参数 (Shadow Parameters) .....	220	9.1.1	物体的贴图坐标 .....	243
6.6.6	阴影贴图参数 (Shadow Map Parameters) .....	220	9.1.2	贴图坐标的创建 .....	244
6.6.7	聚光灯参数 (Spotlight Parameters) .....	220	9.2	材质的层次树状结构 .....	244
6.6.8	网参数(Web Parameters) ..	220	9.2.1	材质的类型 .....	244
6.7	室内效果图灯光设置实例分析 .....	221	9.2.2	标准材质的贴图种类 .....	245
6.7.1	设置主光源 .....	221	9.2.3	材质的贴图方式 .....	251
6.7.2	设置环境光 .....	222	9.2.4	位图(Bitmap)贴图方式 .....	253
6.7.3	设置局部光 .....	223	9.2.5	红绿蓝染色(RGB Tint) 贴图方式 .....	256
6.7.4	总体调整 .....	224	9.2.6	棋盘格(Checker) 贴图方式 .....	257
6.8	建筑效果图灯光设置实例分析 .....	225	9.2.7	蒙板(Mask)贴图方式 .....	258
<b>第七章</b>	<b>相机的使用</b> .....	226	9.2.8	混合(Mix)贴图方式 .....	258
7.1	相机的作用 .....	226	9.2.9	大理石(Marble) 贴图方式 .....	260
			9.2.10	木纹(Wood)贴图方式 .....	261
			9.2.11	噪音(Noise)贴图方式 .....	263
			9.2.12	反射/折射(Reflect/Refract) 贴图方式 .....	264
			<b>第十章</b>	<b>各类复合材质</b> .....	267
			10.1	混合(Blend)材质 .....	267
			10.2	复合(Composite)材质 .....	269
			10.3	双面(Double Sided)材质 .....	270
			10.4	多重/子物体(Multi/Sub-Object) 材质 .....	271
			10.5	光线追踪(Raytrace)材质 .....	273
			10.6	虫漆(Shellac)材质 .....	274
			10.7	顶层/底层(Top/Bottom)材质 ..	275

第十一章 背景和渲染 .....	277	12.3 拉伸平面图形成三维物体 .....	293
11.1 添加背景图像 .....	277	12.4 安装摄像机 .....	293
11.1.1 在渲染图中添加背景 .....	277	12.5 绘制办公大楼 .....	294
11.1.2 在设计场景中添加背景 .....	280	12.5.1 绘制大楼墙体 .....	294
11.2 渲染场景 .....	282	12.5.2 绘制窗户 .....	295
11.2.1 渲染对话框参数 .....	282	12.5.3 绘制大楼入口 .....	300
11.2.2 效果图的输出 格式和尺寸 .....	288	12.5.4 绘制大楼装饰线 .....	301
第十二章 室外效果图制作范例 .....	290	12.5.5 制作大楼牌匾 .....	302
12.1 设置单位 .....	290	12.6 合并模型组合场景 .....	302
12.2 引入文件 .....	290	12.7 赋材质 .....	303
12.2.1 在 AutoCAD 中 创建图形 .....	291	12.7.1 阳台材质的创建 .....	303
12.2.2 引入 AutoCAD 系统文件 .....	292	12.7.2 雕塑材质的创建 .....	305
		12.8 灯光效果 .....	306
		12.9 添加背景渲染视图 .....	307
		12.10 后期制作 .....	308



# 第一章 制作一幅简单的室内效果图

## 1.1 进入 3D Studio VIZ R3

双击桌面上的 3D Studio VIZ R3 的图标 ，就可以进入 VIZ R3 的系统界面（如图 1.1 所示）。对于熟悉了 R2 版的读者来说，R3 版在界面上与 R2 版有了较大的区别，其图标类似于 MAYA（著名的影视动画制作软件）。这是 Autodesk 公司考虑到软件升级后被用户的认可程度精心策划的结果。

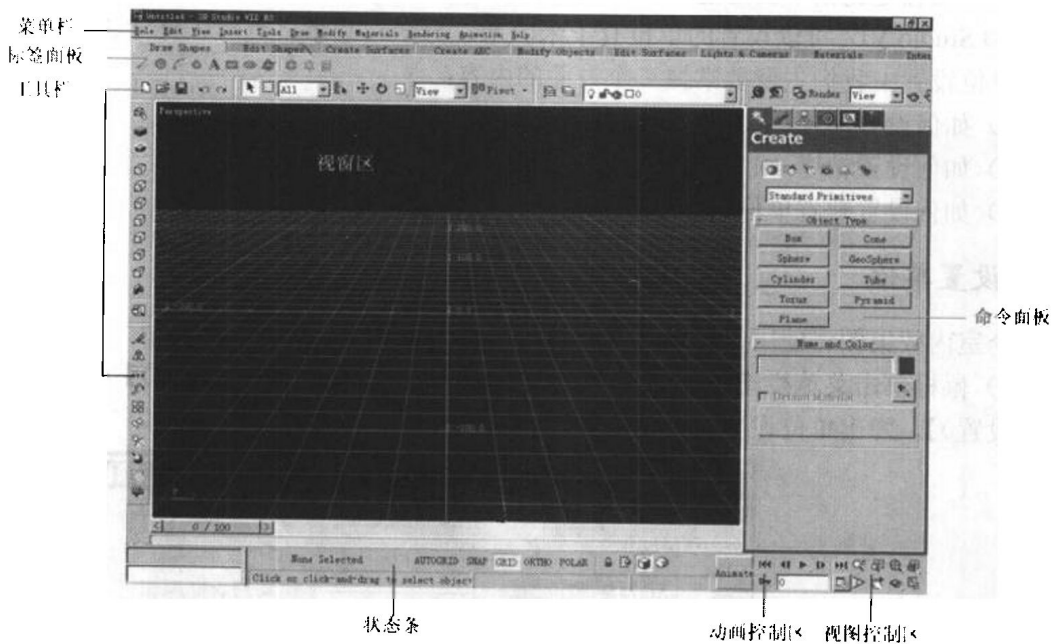



图 1.1

3D Studio VIZ R3 的界面主要由视窗区、菜单栏、工具栏、命令面板、标签面板、视图控制区、动画控制区、状态条等部分组成。

具有黑色网线的窗口称为视图区，它是创建三维物体和动画制作的操作区域。

工具栏包括经常用到的各类命令。通常在 1280×1024 的显示分辨率下才能将全部工具图标完全显示出来。如果图标未能显示完全，可将鼠标移动至工具图标之间的空白处，当鼠标变为小手  图标时，左右拖曳鼠标可显示出其他工具按钮。许多工具图标右下角有一个三角形标记，表示包括一个随位工具栏，按下左键不放手即可展开。鼠标移至各工具图标上，停留一会，将显示出它的英文名称。

命令面板是 3D Studio VIZ 的核心部分，包括了几乎全部的造型、动画、灯光、相机等重



要命令。注意 3D Studio VIZ R3 系统的命令面板要在 1024×768 的分辨率下才能显示出来，标签面板包含了命令面板和工具栏中的某些常用命令，是二者的再次提炼。可见 VIZ R3 的用户界面为我们提供了完成一种操作的多种渠道，如创建三维门窗，既可以通过命令面板也可以用标签面板上的相应图标完成。同时这些界面元素还可以根据自己的喜好进行隐藏、浮动、驻留、重定义尺寸或者重安排方位等，这些都为您个性化的界面设计提供了充足的空间。可见软件设计者在千方百计地方便用户的操作。

视图控制区提供了视图缩放、平移、旋转等控制命令。动画控制区提供了控制场景动画的命令，使用户制作动画变得较为简便。状态条将显示各种状态和信息。

## 1.2 设置单位

单位的设置是建模中要考虑的一个重要因素，它关系到三维模型文件合并交流时尺寸的统一。3D Studio VIZ 可以设置的单位有千米、米、分米、毫米、英尺、英寸、英里等。

在单位设置中我们主要要掌握三个方面的内容：

- (1) 如何设置单位；
- (2) 如何设置精度；
- (3) 如何设置缺省单位。

### 1.2.1 设置单位

这个室内效果图将使用“毫米”为单位，设置步骤如下：

- (1) 鼠标单击菜单栏【Tools (工具)】/【Drafting Setting (图案设置)】/【Units setup (单位设置)】，弹出单位设置对话框 (如图 1.2 所示)。

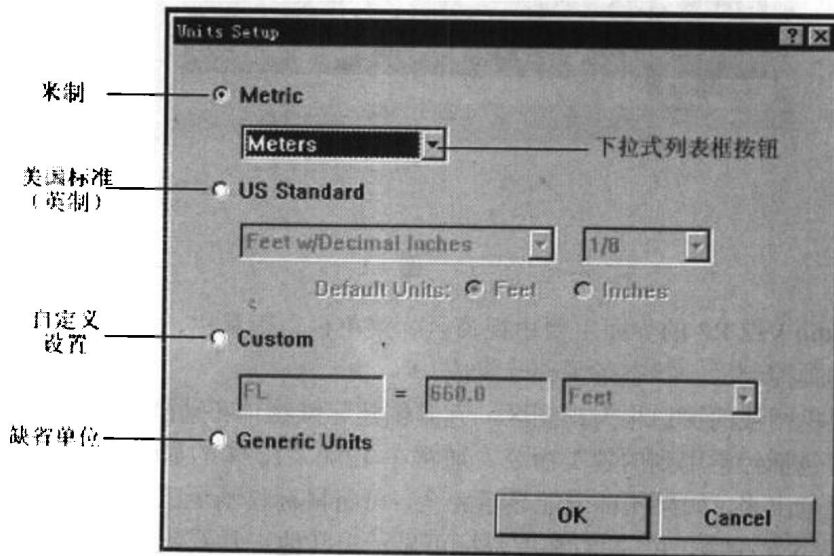


图 1.2

- (2) 鼠标单击 Metric (米制) 单选框，再单击其下拉式列表框按钮，选择 Millimeters (毫米) 选项 (如图 1.3 所示)。

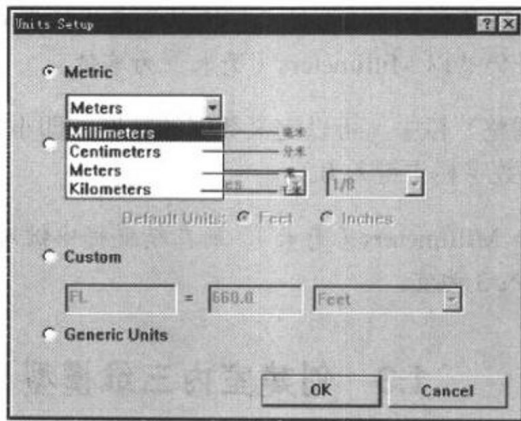


图 1.3

(3) 鼠标单击  按钮确认。

### 1.2.2 设置精度和设置缺省单位

(1) 鼠标单击菜单栏【Tools (工具)】/【Options (选项)】，弹出如图 1.4 所示选项对话框，选择【General (普遍属性)】标签页。

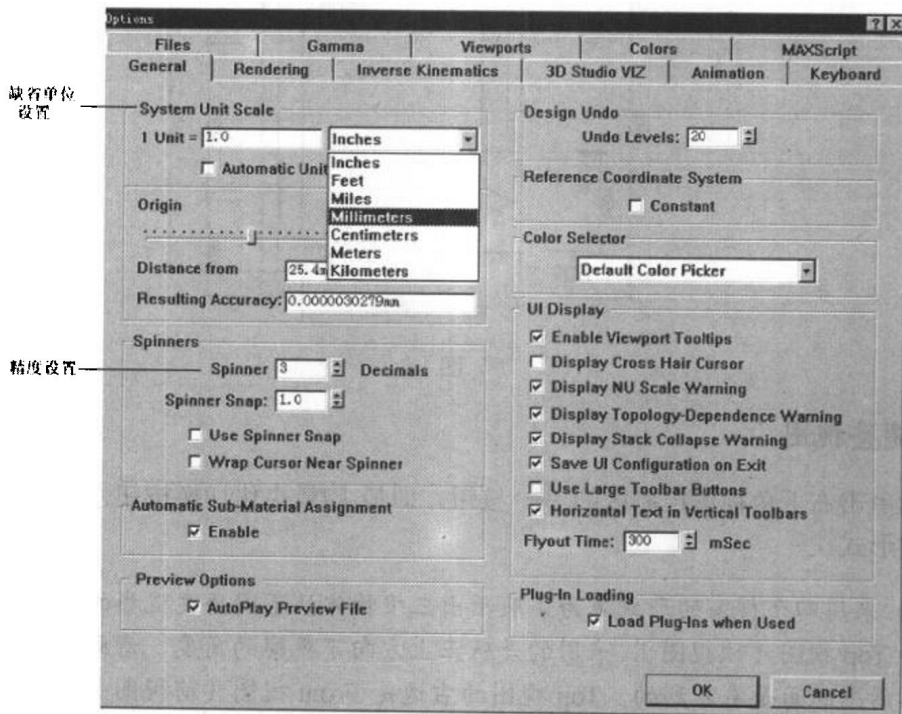


图 1.4

(2) 在 System Unit Setup (系统单位比例) 栏中，可以对图 1.2 单位设置对话框中的 General Units (缺省单位) 进行更改。在“1 Unit=”后的数字栏中输入“1”，单位栏中选择 Millimeters (毫米)。

**注意：**在建筑效果图中，根据设计习惯，一般将单位设置为 Millimeters (毫米)。缺省



单位设置为毫米后,如不改动,今后的设计文件均以毫米为缺省单位,也就意味着我们今后如不进行单位的设置,将仍然以 Millimeters (毫米) 为单位。

(3) 在 Spinner (调整) 栏中,可以定义数据的精度,即小数点后的位数。在 Spinner Precision (调整精度) 的数字栏中键入 0。

**注意:** 若单位设置为 Millimeters (毫米),则在精度栏中键入 0,若单位设置为 Meters (米),则在精度栏中键入 3 为宜。

## 1.3 创建室内三维模型

单位设置之后,请跟随下面的步骤完成下图 1.5 所示室内空间的三维模型的创建,图 1.5 为该空间的基本尺寸:

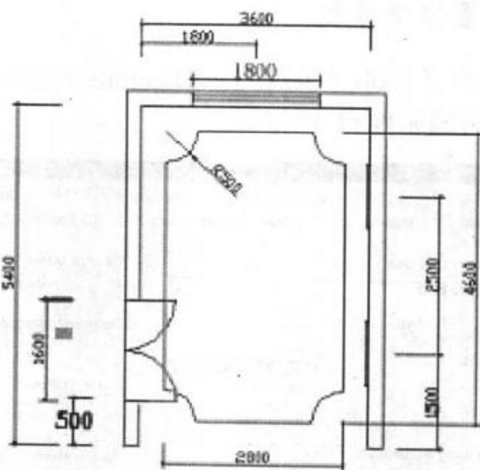



图 1.5

### 1.3.1 调整视图

鼠标单击右下角视图控制区的  按钮,即最大/最小化切换按钮,使视图区转变为四个视窗的形式。

**说明:** 采用四个视窗的形式是为了展示出三维物体从不同角度观察的情况,以方便设计。左上角为 Top 视图 (顶视图),采用的是从正上方向下观察的角度,看到的将只是物体的上表面,而周围的面是看不到的。Top 视图的右边是 Front 视图 (前视图) 即从正前方观察一个空间,看到的则是物体正前方的面。Top 视图的下面是 Left 视图 (左视图),该视图展示的是从正左侧去观察物体的结果,即看到的是物体的左侧面。上述三视图称为正交视图,它们看到的都只是三维物体在某个方向上的二维投影面,正交视图对我们把握物体各个方向上的尺寸和形状非常重要。视窗右下角为 Perspective 视图 (透视图),透视图是采用“近大远小”的原则展示出物体的三维形状,反映了空间的三维观察效果,它可以帮助设计者想出物体的真实形态。透视图 (在生成静态场景或动画文件时一般应将其改为摄像机视图) 加上正



交三视图，为我们提供了良好的三维设计环境，初学者一定要尽快适应 3D Studio VIZ 提供的这种方便有效的三维设计空间。

Top 视图、Front 视图、Left 视图及 Perspective 视图为 VIZ 默认的标准视图、除此之外我们还可以选择 Bottom 视图(底视图)、Right 视图(右视图)、Back 视图(后视图)及 Camera 视图(摄影机视图)等。当用鼠标激活某个视图后，可用键盘快捷键切换成其他视图。对应关系如下：

- |  |                   |
|--|-------------------|
| T 键——Top (顶视图)                         | B 键——Bottom (底视图) |
| L 键——Left (左视图)                        | R 键——Right (右视图)  |
| F 键——Front (前视图)                       | K 键——Back (后视图)   |
| P 键——Perspective (透视图)                 | U 键——User (用户视图)  |
| C 键——Camera (摄像机视图) (前提是在场景中已创建了一台摄像机) |                   |

### 1.3.2 建立墙体

(1) 选择命令面板中的 **Create** (建立)  按钮下的第一个 **Geometry** (三维几何造型)  按钮，再单击其下拉式列表框按钮，选择 AEC Extended 选项 (如图 1.6 所示)。

**说明：**AEC为Architectural (建筑)、Engineering (工程) and Construction (结构) 的首字母。

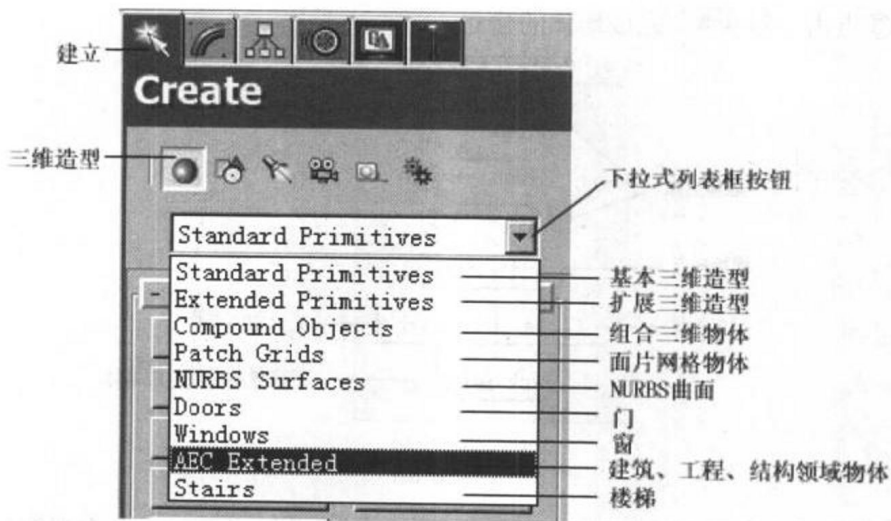



图 1.6

(2) 单击面板上的 Wall (墙体) 按钮，将 Parameters (参数) 展卷栏中的 Width (宽度)、Height (高度) 和 Justification (对齐方式) 进行图 1.7 所示的修改。

**说明：**如果展卷栏显示不完全，将鼠标移到面板上，当鼠标变成小手  形状时上下拖曳即可显示其余部分。



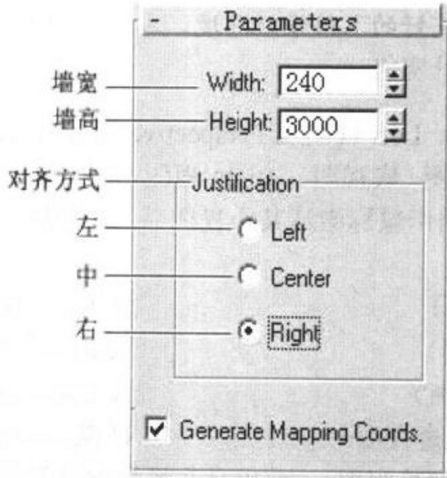


图 1.7

(3) 鼠标单击 Keyboard Entry (键盘输入) 展卷栏右边的“+”号展开它(如图 1.8 所示)。并执行如下步骤:

- ① 单击 **Add Point** ;
- ② 在 Y: 栏中输入 5400, 单击 **Add Point** ;
- ③ 在 X: 栏中输入 3600, 单击 **Add Point** ;
- ④ 在 Z: 栏中输入 0, 单击 **Add Point** ;
- ⑤ 单击 **Finish** 完成墙体的建立。

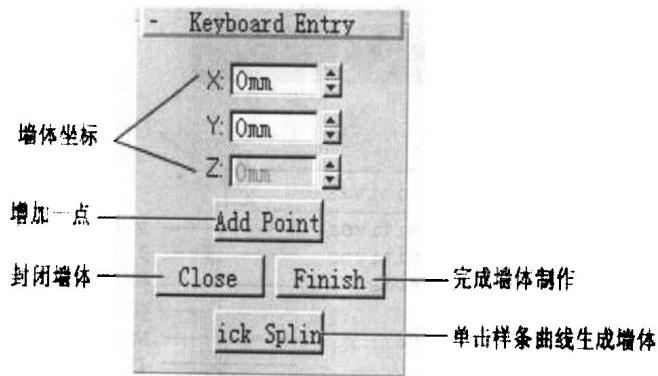



图 1.8

(4) 鼠标单击右下角视图控制区的 Zoom Extends Selected All (所有视图选择物体完全缩放按钮)  , 将上面所作的墙体在四个视窗中完全展示出来。

**注意:** 该按钮右下角有一个小三角形, 表示包括一个随位按钮, 按住该按钮不放, 将弹出  按钮, 即 Zoom Extends All (所有视图完全缩放) 按钮, 选择该按钮也可以将墙体在四个视窗中完全展示出来。

上面我们已经接触到了视图控制区的三个按钮, 视图区的其他按钮如图 1.9 所示。凡是按钮上带有小三角形的均含有其他弹出按钮。



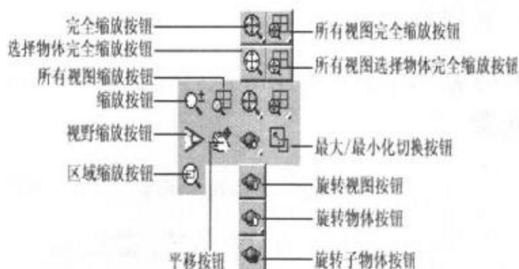


图 1.9

- 🔍 Zoom (缩放) 按钮: 按下鼠标左键, 上下拖曳鼠标, 可以拉近或推远某视窗景像。
- 🔍 Zoom All (所有视图缩放) 按钮: 功能同上, 不过它影响的是所有视窗。
- 🔍 Zoom Extends (完全缩放按钮): 使当前视窗中的所有物体以最大方式显示出来。
- 🔍 Zoom Extends All (所有视图完全缩放按钮): 功能同上一项, 不过它影响的是所有视窗。
- 🔍 Zoom Extends Selected (选择物体完全缩放按钮): 使选择物体在当前视窗中以最大方式显示出来, 和 🔍 按钮相比, 它中间是白色的。
- 🔍 Zoom Extends Selected All (所有视图选择物体完全缩放按钮): 功能同上一项, 不过它影响的是所有视窗, 和 🔍 按钮相比, 它中间是白色的。
- 🔍 Region Zoom (区域缩放按钮) 在正视图或 User (用户) 视图中, 放大被鼠标框住的部分至全屏。
- 🔍 Field of View (视野缩放按钮): 若当前所激活的视图为 Perspective (透视) 视图, 该按钮将取代区域缩放按钮, 激活该按钮, 在透视图中上下拖动鼠标, 将改变视图的放大、缩小倍率。
- 🔍 Pan (平移按钮): 拖动鼠标, 将移动视窗的观察区。
- 🔍 Arc Rotation Selected (旋转视图按钮): 单击该按钮将在当前视窗中出现绿色的圆圈, 该圆圈的 1/4 圆周上各有一个正方形控制点。鼠标放在圆外、圆内或置于控制点上, 将呈现不同的形状, 代表了不同的旋转方向。拖曳鼠标, 将旋转视图, 从而以不同的角度观察物体, 🔍 图标的小圆圈为黄色。
- 🔍 Arc Rotation Selected (旋转物体按钮): 与前一项的区别在于拖曳鼠标, 将以选择的物体为观察中心旋转视图, 选择的物体将不会旋转出观察窗口, 🔍 图标的小圆圈为白色。
- 🔍 Arc Rotation Subobject (旋转子物体按钮) 与前两项的区别在于拖曳鼠标, 将以选择的子物体为观察中心旋转视图。子物体的概念将在第六章中介绍, 🔍 图标的小圆圈为红色。
- 🔍 Min/Max Toggle (最小/最大化切换按钮): 单击该按钮将当前激活的视窗满视窗区显示, 再次单击视窗又将还原成原来的大小。W 键为键盘快捷键。



### 1.3.3 制作天花

如果刚才尝试视图控制命令时已将场景调乱, 或者未能顺利完成墙体制作, 请用鼠标单