

图形图像百宝箱



World of Images & Graphics

3D Studio VIZ

技术内幕

Inside 3D Studio VIZ 3

[美] Jeremy Hubbell 著

Ted Boardman

张剑玮 等译

史宗海 审校

New
Riders



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry
www.phei.com.cn

375

1038/41
-16

图形图像百宝箱

3D Studio VIZ 技术内幕

Inside 3D studio VIZ 3

[美] Jeremy Hubbell 著
Ted Boardman

张剑玮 等译

史宗海 审校

本书附盘可从本馆主页 <http://lib.szu.edu.cn/>
上由“馆藏检索”该书详细信息后下载,
也可到视听部复制

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

3D Studio VIZ R3 软件具有最先进的三维造型和可视化设计功能, 广泛应用于建筑业、土地规划、机械设计和设计专业。

本书全面介绍了 3D Studio VIZ R3 软件的基本操作和强大的建模、渲染以及面向设计的动画功能, 展示了该软件的全新设计概念。本书结构清晰, 注意理论讲解与实际操作相结合, 把 3D Studio VIZ 软件的基本功能融会到实例讲解当中, 使读者通过实际操作快速成为该软件的应用高手。

本书适合三维设计人员和广大电脑爱好者, 同时也可以作为 3D Studio VIZ 软件的培训教材。

Authorized translation from the English language edition published by New Riders Publishing. Copyright © 2000. All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from the Publisher. Simplified Chinese language edition published by Publishing House of Electronics Industry, Copyright © 2002.

本书中文简体版专有翻译出版权由 Pearson 教育集团所属的 New Riders Publishing 授予电子工业出版社。其原文版权及中文翻译出版权受法律保护。未经许可, 不得以任何形式或手段复制或抄袭本书内容。

图书在版编目 (CIP) 数据

3D Studio VIZ 技术内幕 / (美) 哈贝尔 (Hubbell, J.) 等著; 张剑玮等译. - 北京: 电子工业出版社, 2002.1
(图形图像百宝箱)

书名原文: Inside 3D Studio VIZ 3

ISBN 7-5053-7473-7

I. 3... II. ①哈... ②张... III. 三维 - 动画 - 图形软件, 3D Studio VIZ R3 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 005288 号

丛 书 名: 图形图像百宝箱

书 名: 3D Studio VIZ 技术内幕

原 书 名: Inside 3D Studio VIZ 3

著 者: [美] Jeremy Hubbell Ted Boardman

译 者: 张剑玮 等

审 校 者: 史宗海

责任编辑: 赵宏英

排版制作: 今日电子公司制作部

印 刷 者: 北京东光印刷厂

出版发行: 电子工业出版社 www.phei.com.cn

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编: 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 30 字数: 749 千字

版 次: 2002 年 1 月第 1 版 2002 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-5053-7473-7
TP · 4321

定 价: 49.00 元 (含光盘一张)

著作权合同登记号 图字: 01-2000-3555

凡购买电子工业出版社的图书, 如有缺页、倒页、脱页、所附磁盘或光盘有问题者, 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: 88211980 68279077

引言

随着最新版本 VIZ R3 的面市，3D Studio VIZ 终于日趋完善了。因此出现了越来越多的需要不断训练才能掌握的新东西。如果你是 VIZ 新手，那么可能会不熟悉它与 AutoCAD 相似的界面，而被 VIZ 的挑战所困惑。VIZ 是目前对设计者来说所能使用的最复杂的 3D 建模、渲染和动画制作工具。认识、了解、直至最终掌握 VIZ 都会需要一定的时间，读者当然不可能在一个周末的“突击”中掌握所有的精华。

使你的 3D 投资最大化

编写本书的目的是介绍 VIZ 中一些最难的领域，作为对读者的建议和向导。从数据的输入到创作适合打印的渲染，我们尽力包含每一个细节，而这些细节经常被某些手册或只用于指导的书所忽略。当读者在学习 VIZ、使用 VIZ 甚至感觉已经掌握了 VIZ 时，本书中的指导和概念会使你轻松应对不断更新的版本中的内容。

本书涉及的内容与日常工作相关。比如，对许多设计者而言，灯光设计好像是非常关键的。我们已经意识到，灯光设计是 3D 领域中最难以掌握的概念之一，有时虽然倾注了大量的时间来使灯光看起来具有最佳效果，但读者仍会很惊讶地看到，所模拟的真实世界灯光往往并非所想的那样，而是另外一种颜色和强度。

在 VIZ 中，纹理编辑对许多设计者来说同样是一个问题。因为除了 VIZ，没有其他工具能完成这个功能。比如，一个材质内的贴图大约有 65 000 个纹理深度。没错，VIZ 中的材质要花很多时间去掌握，但我们关注的是如何能使用户的工作更快，并且还会展示进行自主开发的可能性。

读者会发现有关建模、导入数据以及创建演示文稿的有关话题，从而使它们可以更有效地用于打印、Web 或视频。

可以学习到的内容

与单纯的教材不同，本书含有大量用于学习 VIZ 的补充性和概念化的经验内容。在许多方面，可以将本书视为自己的个人指导，或者，如果是在学校使用本书的话，可以把它当做学习的助手。学习并掌握 VIZ 的最终目的，就是要把所学到的概念立即应用到实际中去。某些情况下，在我们认为有必要的地方提供了有注解的概念。然而，不要过于分心，可以继续你自己的研究。如果只局限于书中的练习，那将会失去在 VIZ 中遨游的乐趣，也不会发现其中的奥秘。我们一直在努力做到使读者在阅读本书时不必再借助其他参考资料。书中安排了一些有扩展性的例子，如果只是为了完成书中的练习则不必跑到外面买回一大堆参考资料。尽量节省一些，先把 VIZ 里面的东西学完，然后再决定是否还需要其他参考书。

我们的做法

经常有人问我们如何懂得这么多关于 VIZ 的东西，是不是有真实体验。对于 Ted 和我，几乎每天我们都以这样或那样的方式接触 VIZ。对我而言，在 Autodesk 的工作为我提供了大量的

机会。对于 Ted，只需提到他教授的大量课程，你就会明白他为什么如此有经验。我还想提一下，对本书出版做出巨大贡献的两位前辈：Pierre-Felix Breton，第 6 章“照明设计”的合作者；Alexander Bichalo，该工程的技术编辑。Pierre-Felix 遍游世界，进行灯光和其与 VIZ 融合技术的指导。Alexander 是著名的 MAX 脚本专家。要不是这两位专家，我们不可能在同一本书中融入这么多的信息。

使本书得以出版的一个最重要的原因是在用户群体中经常会用到它。信不信由你，确实存在活跃的用户组织和电子信息板，人们在那里可以互相分享信息或者询问有关 VIZ 的问题。正是因为这些在线组织才使得我们相信应该出一本这样的书。如果被经常问到同一个问题，就会开始想到，是不是应该出一本这方面的书。在许多方面，这本书就像一个扩展的 FAQ(Frequently Asked Questions, 常见问题)，其中有许多的回答和例子。

我们设计本书基本上是遵循使用 VIZ 的过程。每一章节是围绕 VIZ 的任务来编写的，不像一本以工程为基础的书那样，所有的东西都融到一个工程项目中。这本书将 VIZ 中不同的任务分开，以便更好地了解它。在每个任务中，小的项目可以使学到的概念相互融合。因此，这本书既可以作为参考书，也可以作为学习工具。

更进一步

如果还没有将 VIZ 装入工作流程，我们先假设这并不是一个麻烦的事情。也就是说，这并不是没有难度。集成任何软件都需要时间。即使对于一个 VIZ 老手，要掌握新特点也要花费精力。本书可帮助读者完成这一过程。

目前，可视化的风景设计正在升温。静态的渲染好像永远也达不到理想的程度。现在，需要做能够预排、飞越(fly-bys)甚至是全景的渲染。一些设计者甚至将他们的工程搬上万维网用于在线的客户演示。关键一点是必须注意到，如果只是从 AutoCAD 中吸取一个设计，用一些默认的材质进行渲染，然后加入一个标准的天空背景，并不再剪切，这样很难成功。如果想卖掉自己的设计，就应该比竞争者更有创造力，我们相信本书会使你成功。

好的，祝你在 VIZ 学习中好运。对我们来说，到目前为止，我们一直感到非常有趣并有活力，我们衷心地希望你在读完本书后也会有同样的心情和满足感。

目 录

第 1 章 3D Studio VIZ 界面	1
1.1 前期准备工作	1
1.2 VIZ 主窗口	2
1.3 在 VIZ 内工作	4
1.3.1 建立设计	4
1.3.2 编辑设计	7
1.3.3 观察自己的设计	11
1.4 自定义 VIZ 界面	23
1.4.1 界面工具栏	23
1.4.2 自定义 MacroScript	24
1.4.3 编辑 CUI 文件	32
1.4.4 VIZ INI 文件	41
1.5 接下来的几章	42
1.6 实践: VIZ 用户界面	42
第 2 章 输入与设计工具数据导入	43
2.1 文件链接	43
2.1.1 文件链接管理器	46
2.1.2 从 ADT 开始文件链接	49
2.1.3 从 MDT 开始的文件链接	55
2.1.4 从 LDDT 中进行文件链接	56
2.1.5 从 AutoCAD 和 AutoCAD LT 开始文件链接	58
2.2 文件导入	59
2.2.1 导入 3DS 和 PRJ	59
2.2.2 导入 DWG	60
2.2.3 导入绘图交换格式	60
2.2.4 从 Lightscape 中导入文件	62
2.2.5 从 Microstation 中导入	62
2.2.6 导入 IGES	62
2.2.7 导入其他格式	63
2.2.8 从开发器中导入	63
2.2.9 VIZ 面向对象技术的缺点	63
2.3 VIZ 外部引用	63
2.3.1 设计外部引用	64

2.3.2 对象外部引用	64
2.4 单位与标尺	67
2.5 实践: 输入	70
第3章 建模设计: 基本概念	71
3.1 操作提示	71
3.2 建模概念与技术	72
3.2.1 2D 图形	72
3.2.2 3D 原型	85
3.2.3 修改器	89
3.3 概念化建模	93
3.3.1 联系建模 (Modeling Context)	94
3.3.2 导出	103
3.3.3 下一个层次: 细节建模	106
3.4 地貌	107
3.4.1 利用地形图创建对象	107
3.4.2 面片栅格地貌图	112
3.4.3 快速有效地创建树	118
3.4.4 可用风景修改器	125
3.5 实践	129
第4章 建筑建模	131
4.1 工作之前的思考	131
4.1.1 设计一个 VIZ/AutoCAD 策略	131
4.1.2 开始	132
4.2 细节的图层	136
4.2.1 预先计划	137
4.2.2 模型的大小和复杂程度	137
4.2.3 预排: 避免麻烦	138
4.3 墙壁系统	139
4.3.1 拉伸 2D 地板平面的高度	139
4.3.2 拉伸 2D 竖直墙面的厚度	148
4.3.3 创建一个隔板墙壁系统	156
4.4 屋顶系统	164
4.4.1 人字形屋顶 I	164
4.4.2 人字形屋顶 II	167
4.4.3 人字形屋顶 III	170
4.5 窗和门	173
4.5.1 拉伸的窗和门	173
4.5.2 为窗和门创建斜角	176
4.5.3 带有斜角轮廓的窗和门	177
4.6 空间结构	179

4.6.1 金属线框	179
4.6.2 建筑结构或者伸缩结点	183
4.7 实践	188
第5章 机械建模	189
5.1 机械建模的问题	189
5.1.1 演示的焦点	190
5.1.2 建模工具	190
5.1.3 输出过程	191
5.1.4 工作流程	191
5.2 模拟表面几何图形	192
5.2.1 凹凸贴图	193
5.2.2 不透明度贴图	195
5.2.3 位移贴图	195
5.3 剖面图的建模	197
5.3.1 创建一个螺栓	197
5.3.2 用剖面图创建一个面片表面	202
5.3.3 用自由形状网格对象进行设计	206
5.3.4 2D 剖面和剖面视图	210
5.4 实践: 机械建模	214
第6章 照明设计	215
6.1 光线和辐射度	215
6.2 在 3D Studio VIZ 中的光线	216
6.2.1 入射角度	217
6.2.2 衰减	217
6.3 内部照明	218
6.3.1 对入射角度进行设计	218
6.3.2 使用衰减	220
6.3.3 聚光灯贴图	225
6.3.4 光线强度的调节	230
6.3.5 光源的颜色调整	231
6.3.6 阴影	231
6.4 外部照明	232
6.5 对象的照明	238
6.6 辐射度照明	241
6.6.1 Lightscape 的限制	241
6.6.2 Lightscape 光源	242
6.6.3 创建自己的光源	245
6.6.4 亮度	247
6.6.5 光亮度映射	247

6.6.6	Lightscape 材质	249
6.7	一般的辐射度工作流程	251
6.7.1	在 VIZ 中创建模型	251
6.7.2	导出到 Lightscape	256
6.7.3	为辐射度准备	259
6.7.4	处理辐射度分辨率	262
6.7.5	从 Lightscape 中渲染图片	270
6.7.6	将解决方案导入到 VIZ 中	275
6.8	实践: 照明设计	279
第 7 章	材质	281
7.1	材质编辑器	281
7.1.1	样本窗口	283
7.1.2	材质编辑器按钮	284
7.1.3	底纹基本参数设置	285
7.1.4	明暗基本参数设置	287
7.1.5	扩展参数	288
7.1.6	超级取样	288
7.1.7	贴图	289
7.1.8	材质库	290
7.2	天然材质	291
7.2.1	天空	292
7.2.2	地被	295
7.2.3	水面	300
7.2.4	树木	303
7.3	人工材质	306
7.3.1	油漆	306
7.3.2	金属	310
7.3.3	玻璃	313
7.4	模拟形状	316
7.4.1	凹凸贴图和透明贴图	317
7.5	破损材质	321
7.6	动画材质	323
7.7	网页内容	329
7.8	实践: 材质	330
第 8 章	动画设计	331
8.1	关键帧、子对象和时间	331
8.1.1	建立一个关键帧动画	332
8.1.2	子对象的两步	333
8.1.3	VIZ 中的时间	334

8.2	控制器	336
8.2.1	Bezier 控制器	339
8.2.2	TCB 控制器	340
8.2.3	Attachment 控制器	343
8.2.4	Audio (音频) 控制器和轨迹	344
8.2.5	Linear (线性) 控制器	346
8.2.6	Noise (噪波) 控制器	346
8.2.7	Path (路径) 控制器	348
8.2.8	List (列表) 控制器	349
8.2.9	Reactor (反应器) 控制器	350
8.2.10	Script (脚本) 控制器	352
8.2.11	XYZ 控制器	353
8.2.12	Waveform (波形) 控制器	354
8.2.13	Slave (从动) 和 Block (块) 控制器	356
8.2.14	Smooth Rotation (平滑旋转) 控制器	357
8.2.15	Color RGB (颜色) 控制器	358
8.2.16	ON/OFF (开关) 控制器	359
8.2.17	Link (链接) 控制器	360
8.2.18	Look At (注视) 控制器	362
8.3	VIZ 的动画界面	363
8.3.1	再谈关键帧	363
8.3.2	运动 (Motion) 面板	363
8.3.3	轨迹条 (Track Bar)	367
8.3.4	轨迹视图 (TrackView)	369
8.4	实践: 动画设计	378
第 9 章	高级动画设计	379
9.1	生成动画层次	379
9.2	轴点	381
9.2.1	Hierarchy 面板	382
9.2.2	重置变换 (Reset XForm Utility) 应用	386
9.3	应用反向运动	386
9.3.1	使用 IK 连接	388
9.3.2	交互式反向运动	391
9.3.3	应用反向运动	392
9.3.4	终端效应器	393
9.3.5	IK 工作流	394
9.4	预排助手	395
9.5	跟随路径	397
9.6	实践: 高级动画	399

第 10 章 渲染和特殊效果	400
10.1 摄像机设置和效果	400
10.1.1 现实摄像机	400
10.1.2 F 指数	405
10.1.3 感光速度	406
10.1.4 镜头附件	407
10.1.5 合成	408
10.2 VIZ 摄像机	409
10.2.1 使用正确的摄像机	410
10.2.2 匹配现实世界的摄像机	412
10.2.3 模拟现实世界的效果	412
10.2.4 取景	412
10.2.5 拍摄角度	414
10.3 镜头效果	415
10.3.1 辉光的关键元素：光源	417
10.3.2 辉光效果的限制和控制	420
10.3.3 在辉光中使用贴图和梯度	421
10.3.4 生成光斑	424
10.4 运动模糊	427
10.4.1 对象运动模糊	428
10.4.2 图像运动模糊	428
10.4.3 使用运动模糊	428
10.5 焦距效果	430
10.5.1 景深的术语	430
10.5.2 确定焦点	433
10.6 景深切换	433
10.6.1 景深中的都市风景	434
10.6.2 通用模糊	435
10.7 烟、云和雾	436
10.7.1 雾或烟的环境	436
10.7.2 部分云环境	437
10.7.3 恶劣的天气和夜晚	438
10.8 实践	439
第 11 章 输出	441
11.1 数据导出	441
11.1.1 隐藏线渲染器	441
11.1.2 DWG 导出	443
11.1.3 3DS 导出	444
11.1.4 DGN 导出	444
11.1.5 IGES 导出	445

11.1.6 VRML 导出	445
11.1.7 STL 导出	446
11.1.8 输出为 MAX	446
11.2 打印输出	448
11.2.1 打印的基础	448
11.2.2 在 VIZ 中打印	450
11.2.3 从图像工具中实现打印	451
11.3 数字化输出	452
11.3.1 静止图像	452
11.3.2 运动图像	455
11.3.3 隐藏线	460
11.3.4 使用 Vecta3D 导出 Flash	460
11.3.5 流式 3D 导出器	462
11.3.6 i-Drop	462
11.4 实践：输出	463
附录 A 光盘上的内容	465

第1章 3D Studio VIZ 界面

首先读者一定想了解本书蕴藏的内容和可获取的知识。尽管在界面上3D Studio VIZ非常复杂,但实际上,它是结构化的具有强大功能的软件。可以使用3D Studio VIZ设计出各种图像。当然其中最难的是用户要亲自创作这些极具吸引力的图像。尽管VIZ可以帮助创建奇妙的图像,但具体设计仍要由制作者自己进行。

大多数的新用户会认为,VIZ会通过提供技巧和向导来加快某些工作。尽管VIZ会不时地推出新东西,但进行艺术创作还是设计者的责任。考虑VIZ的最好方法和对待AutoCAD及其他软件一样,只将它看做是一个工具。VIZ是为你工作的,是由你来控制它的。本书一直在传输这样的理念,VIZ和它所带的大量的强大特性是为你服务的。然而,熟悉界面并掌握它确实要花费时间——像其他任何新工具一样。为帮助用户更好地了解VIZ界面,本章包括以下内容:

- 帮助用户使VIZ的界面达到最佳效果
- 提供对3D空间和VIZ如何展示3D空间的理解
- 展示视图区设置与控制
- 教授如何根据需要来自定义VIZ的界面

好了,先来看一下VIZ界面。当读者读完本章时,会感觉好像把整个界面大卸八块,然后又难以置信地组合在一起。

1.1 前期准备工作

开始本章之前,应该做几件能使自己的工作变得更简单的事。首先,推荐至少使用Truecolor(真彩色)1280×1024分辨率的显示器;1024×768也能用,但如果用户的显卡支持,最好还是使用更高的分辨率。而且,如果用户有一个带滚轮/按钮的鼠标,比如说微软的“Intellimouse”,则会感到非常方便。如果目前还没有,建议马上准备一个。也许现在你会以为多余,但读完本书后你就会意识到这种鼠标是多么有用。

另一个好的想法是:确认已经从网上下载了所有可用的VIZ程序,该网址是:vizonline.autodesk.com(见图1.1),从这里用户可以得到最新产品并跟上最新最近的程序补丁和升级,这样,用户就会一直使用最好的VIZ。

必须确认有足够的硬盘空间(大约是1GB)和RAM(大约是256MB);最少是Pentium-II的计算机。低于此种配置,运行中可能会出问题。到目前为止,VIZ是Autodesk公司产品中要求配置最高的软件。如果忽略这个问题,VIZ可能会以奇慢的显示速度使得工作难以继续;还可能发生死机。换句话说,从长远来看,只有让VIZ高兴,用户才会更高兴。

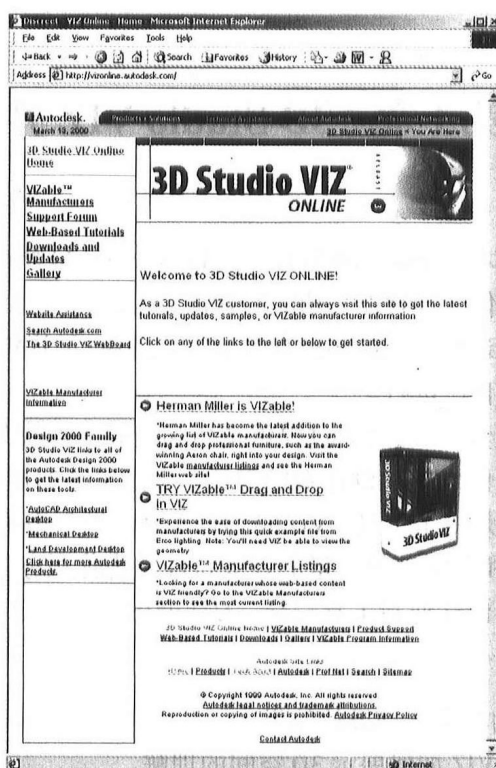


图 1.1 VIZ 在线网址: <http://vizonline.autodesk.com> 是用户获得最新 VIZ 和其附属产品的资源库。
在开始 VIZ 的任何实际工作前, 包括本书中的练习, 都要确认使用的是最新的 VIZ 版本

1.2 VIZ 主窗口

在设计 VIZ 这样的软件时, 会在 UI (User Interface, 用户界面) 整体外观上倾注大量的心血。事实上, 现在的大多数软件公司都设有长期研究组和实用性研究课题, 以便决定用户界面的好与坏。当 VIZ R3 刚开始起步时, 良好的实用性测试版本已经存在, 称为 VIZ R1 和 R2。其实, 人们研究界面, 但并不一定喜欢它。换句话说, 不可能只根据 VIZ 整体外观与感觉就把它当做一流的界面推荐给朋友。比如, 如果用户在 VIZ R2 和 AutoCAD 之间切换, UI 的变换很完全。以至于大多数用户会放下心来, 继续工作。

从 VIZ R3 的新界面中, 很容易就会发现开发组比以前更加注意倾听意见。在图 1.2 中, 可以看出 AutoCAD 和 VIZ 界面是十分相似的。可以毫无疑问地说, 某些人可能不喜欢 VIZ 如此像 AutoCAD。在本章后面的“自定义 VIZ 界面”一节中, 可以了解到如何频繁地切换 VIZ, 使它更像用户习惯使用的界面。

VIZ 的主窗口大体分为三部分:

- 工具栏菜单
- 视图区
- 底部工具栏和状态提示

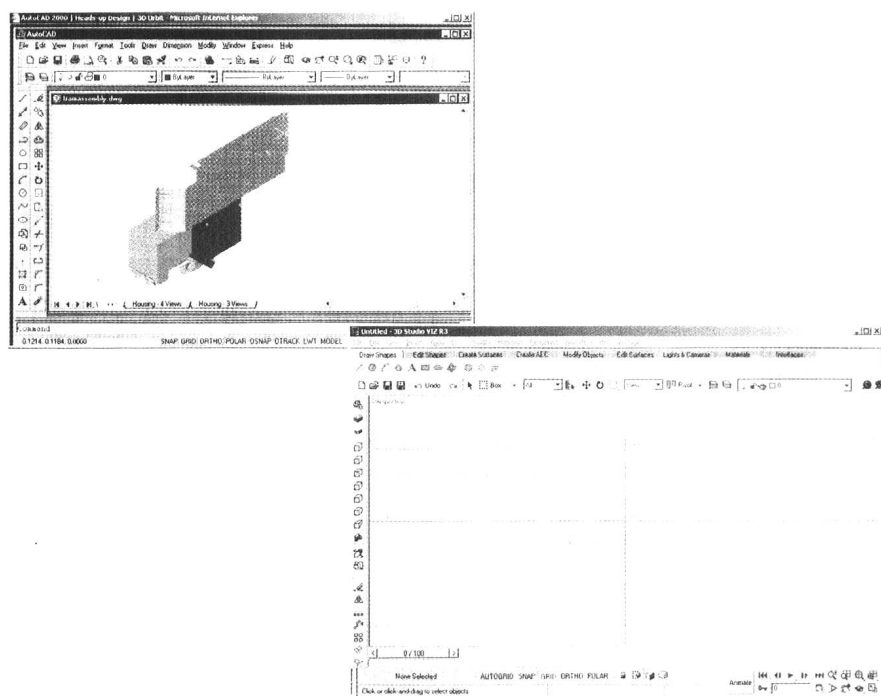


图 1.2 VIZ R3 设计的目标之一就是尽可能地实现与 AutoCAD（及其衍生程序）之间的切换（尽量少用 Alt+Tab 等组合键）。本图显示了这两种相似的界面

图 1.3 显示的是三个区域的分布。尽管这些是 VIZ 的主要区域，VIZ R3 中的几个附加区域也出现在默认的界面中，其中包括命令面板、标签面板和一侧的工具栏。从技术角度讲，这些不是主界面区，因为它们不是固定的工具。菜单栏、视图区、底端工具栏和状态提示是 VIZ 中固有的，并且根本不能改变。用户可以自定义 VIZ 界面中所有其他的区域，以适合自己的习惯。

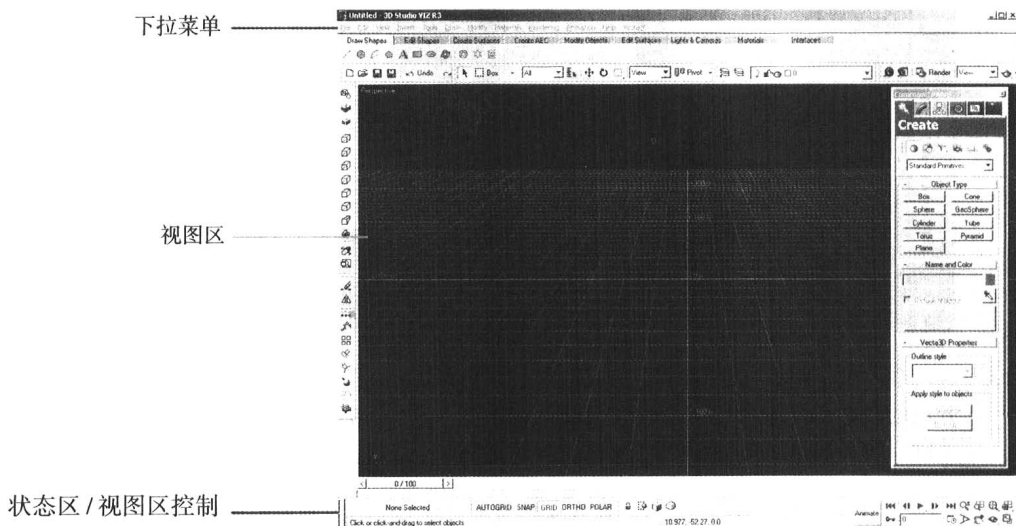


图 1.3 3D Studio VIZ R3 界面的主要组件。尽管它们是 VIZ 的主要区域，但本章研究界面所有组件的使用，以提高学习 VIZ 时的效率

1.3 在 VIZ 内工作

将 VIZ 界面中每一个元素都串讲一遍只是徒费纸张。在这里,将按照用户如何使用这些界面元素和在进行某一特定工作之前应该先做哪一步来讲解用户界面。如果对每个按钮如何工作感兴趣,最好是按 F1 键——所有的详尽叙述都位于在线帮助中。最后一个要提及的问题是,如果用户使用的是 VIZ R2 或更早版本,将会看到作者已尽力列出在 R2 到 R3 转换时的不同,这些不同可能会引起麻烦。无论一个新界面设计得如何相似,如果用户总习惯于按老方法做事,那么它对用户来说就总是陌生的。

1.3.1 建立设计

有关 VIZ 界面的一个最重要的方面是:它是从基础到 3D 的产品。尽管 2D 图形建模仍然是 VIZ 组件的核心,用户将会发现在 3D 空间中用 VIZ 建模和编辑是最容易的。实际上,最有效的建模方法是在设计中结合使用 2D 和 3D 方法。本书后面会讲到如何为简单和复杂的对象建模。现在我们先看一下它们背后的那些特性和一些概念。图 1.4 显示的是两个一样的物体。左侧的圆柱体是把平面图形拉伸后建立的,而右侧的圆柱体是用 VIZ 圆柱体 (Cylinder) 原型来建立的。尽管可以用任何一种方法创建许多对象,但是这里有一个效率问题。用平面来制成圆柱体至少要单击三下,而用圆柱体原型只需一次就够了。在介绍建模的那一章中,用户将会看到我们是如何利用 2D 和 3D 方法各自的优点来创建最有效的模型,而同时又具有最高的创作效率。

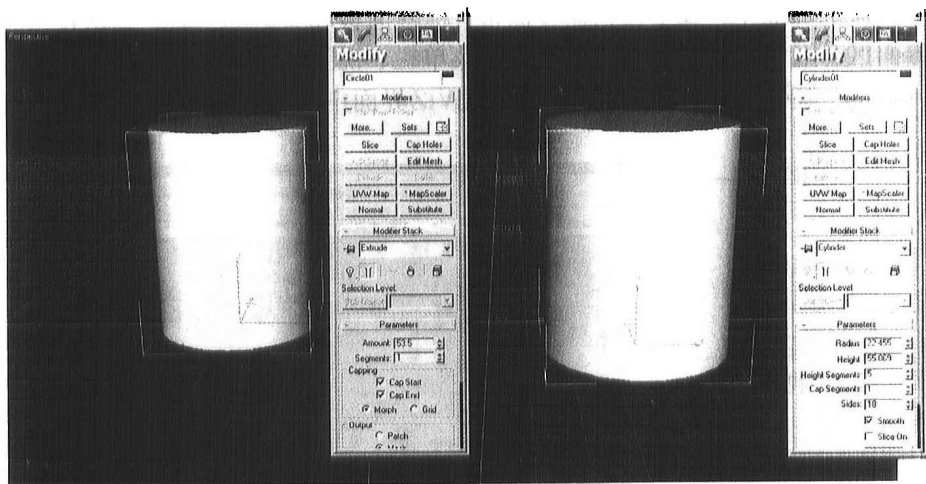


图 1.4 这两个对象看起来是相同的,但左侧圆柱体的创建要多两个步骤,因为它从平面图形开始的。VIZ 适用于 2D 和 3D 空间的建模,熟悉每一种方法的长处和短处是有效建模的关键。幸运的是,VIZ 的界面可以使这两种建模方式很好地结合在一起

要点: 为了使 VIZ R3 易于记忆和学习,开发组根据每种特定功能为命令面板的 6 个标签设置了不同的色彩和标记。色彩不是随意的——它是根据色彩与功能对应系统设定的,比如蓝色对应创建,绿色对应运动等等。如果用户想修改色彩设置,可选择 Tools 菜单中的 Options,并单击 3D Studio VIZ 标签。

用 VIZ 建模时，会经常使用界面中的两个区域（标签面板和命令面板）之一。如果不知道如何使用这些按钮，Draw 菜单也是可以用的，但过度地依赖它是不明智的。因为标签面板和命令面板是更直观的。尽管 VIZ R3 的命令面板可以浮动，也就是说可以关掉，但它仍然是在创建和编辑对象时的神经中枢。这里深入讨论一下，看看大多数的控制命令在 VIZ 界面的哪个部分。然后，再探讨标签面板是如何支持命令面板的。

无论用 2D 还是 3D 方法，在 VIZ 中创建几何体的最简单的方法都是通过命令面板中的 Create（创建）面板。Create 面板已被默认设置为蓝色。除了使用命令面板，其他方法是不能创建几何体原型的。这很容易记住，对吧？想创建某个模型，很简单，用 Create 面板就可以了。

提示：无论何时想从头创建模型，用户都要用 Create 面板来完成。尽管也能在其他菜单或任务栏中访问同一功能，它们只是回到 Create 面板的捷径。

下一步是决定所要创建对象的类型。比如，用户想创建一个长方体或灯光。Create 面板上的顶部按钮（如图 1.5 所示）代表了在 VIZ 中所能创建的对象类型。（用户将会在练习 1.1 中实际练习创建一个对象。）它们是：

- 几何体
- 平面图形
- 灯光
- 摄像机
- 帮助
- 系统

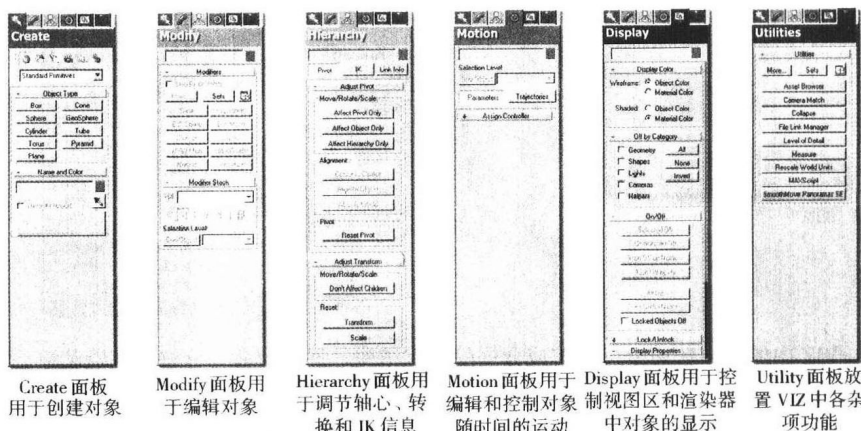


图 1.5 可以从命令面板中的 6 个标签了解 VIZ 的主要功能。尽管 VIZ R3 通过菜单和任务栏复制了命令面板的许多功能，但多数功能必须依靠面板本身才能访问

每一个对象类型都有自己独特的作用。有些很明显，而有些并不明显，并且需要解释。最常用的类型为 Geometry（几何体），因为用户可以通过标签面板来更快地创建其他类型的对象。因此锁定 Geometry 标签，会看到其下的一个下拉列表，可以从中指定想要创建的几何体类型。它们是：