

免费附赠实例光盘一张

Autodesk VIZ 4

精彩 实例

曹木军
龚正伟

等编著



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>



Autodesk VIZ 4

精彩实例

曹木军 龚正伟 等编著

NB1333 / 10
电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 提 要

本书通过一些比较常见的建筑与装饰实例,讲解了运用 Autodesk VIZ 4 软件进行多种设计的方法与技巧。全书包括室内装饰设计、室外设计、酒店大厅设计、办公楼走廊设计、写字楼设计和科技楼设计等。本书的附赠光盘中有每一章所用的原始文件、贴图以及最终效果图。

本书旨在帮助读者解决运用 Autodesk VIZ 4 设计过程中出现的一些问题。建议读者在阅读时,将这些实例制作一遍,并在制作的过程中举一反三,多加思考。本书适合于使用 Autodesk VIZ 4 软件的广大中高级用户,也适合一般的初学者。

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

Autodesk VIZ 4 精彩实例 / 曹木军等编著. —北京: 电子工业出版社, 2002.8

ISBN 7-5053-7850-3

I .A... II.曹... III.三维—动画—图形软件, Autodesk VIZ 4 IV.TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 054093 号

责任编辑: 寇国华

印 刷: 北京天竺颖华印刷厂

出版发行: 电子工业出版社 <http://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: 20.75 字数: 490 千字 附光盘 1 张 彩插: 4 页

版 次: 2002 年 8 月第 1 版 2002 年 8 月第 1 次印刷

印 数: 5000 册 定价: 38.00 元

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



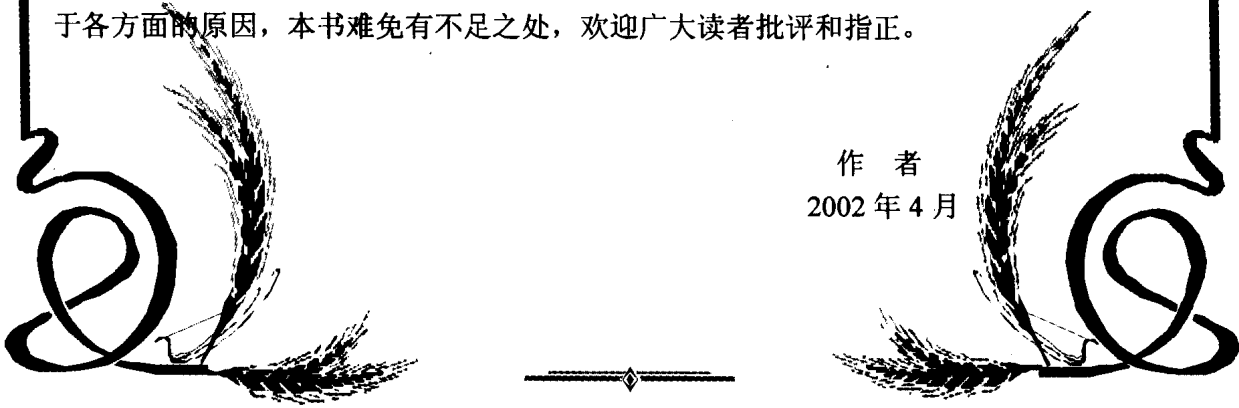
现代美术设计与电脑的“有缘”结合诞生了一个新的边缘学科——电脑美术设计，该学科的产生与发展又使与其相关的产业得到了蓬勃的发展。因为电脑不仅可以帮助美术设计人员进行设计制作，还可以使美术本身更好、更快地介入实际的应用而成为一种产业。在当前迅速发展的建筑业和室内外装修业中，利用电脑绘制的效果图已经成为设计师发展和完善设计意图、吸引业主及获取工程项目的重要手段，同时也日益成为建筑开发业推销其尚未完成的建筑和装修项目，以及招商引资的有效工具。从这个角度看，在这个行业中，能否熟练地使用计算机进行电脑辅助设计，尤其是能否绘制有创意的效果图，已经成为衡量室外建筑设计和室内装修设计人员业务能力的标准之一。在欧美发达国家，效果图的绘制已经出现了专门化的趋势。随着中国加入 WTO，这个行业上也会顺应世界潮流而迅猛发展。

目前，图书市场上已经有很多关于建模渲染的书籍，但其中很多就软件来讲软件，缺乏一定的针对性和延伸性，使读者很难从中学到制作高水平效果图的技巧。借助这些书，读者虽然可以了解软件的基本使用方法，但当面对许多实际工作并要求独立完成时，就会感到力不从心，困难重重。有鉴于此，我们编写了本书。本书不仅有针对性地介绍了基于效果图制作的软件使用方法，使初学者能在短时间内迅速掌握效果图绘制所需的各种软件命令及工具。还重点地讲解了各种室内外设计的实例，使读者通过阅读和学习本书，可快速掌握制作效果图的方法和技巧。本书也能帮助中高级读者解决一些常见的问题，这些方法和技巧是作者多年实际工作经验的总结和整理。

作为具有丰富教学经验的电脑专业教师、专业美术设计人员，作者深谙本行业中的读者所需，在编写的过程中力图使本书具有更强的实用性、艺术性和生动性。书中通过一些比较常见的建筑与装饰实例，讲解了运用 Autodesk VIZ 4 软件进行设计的方法与技巧。全书共 10 章，全书包括室内装饰设计、室外设计、酒店大厅设计、办公楼走廊设计、写字楼设计和科技楼设计等。本书的附赠光盘中有每一章所用的原始文件、贴图以及最终效果图。

本书由曹木军和龚正伟编写，参加编写工作的还有钟晓萌、张杨、王荣、马小斐、刘红、王伟、吴军、刘凯、马兰、张明、孙晓洁、何鹏、王新飞、郭松和张占军等。在本书编写过程中，北京应用技术大学的张璇主任给予了许多技术上的支持，在此表示感谢。由于各方面的原因，本书难免有不足之处，欢迎广大读者批评和指正。

作 者
2002 年 4 月





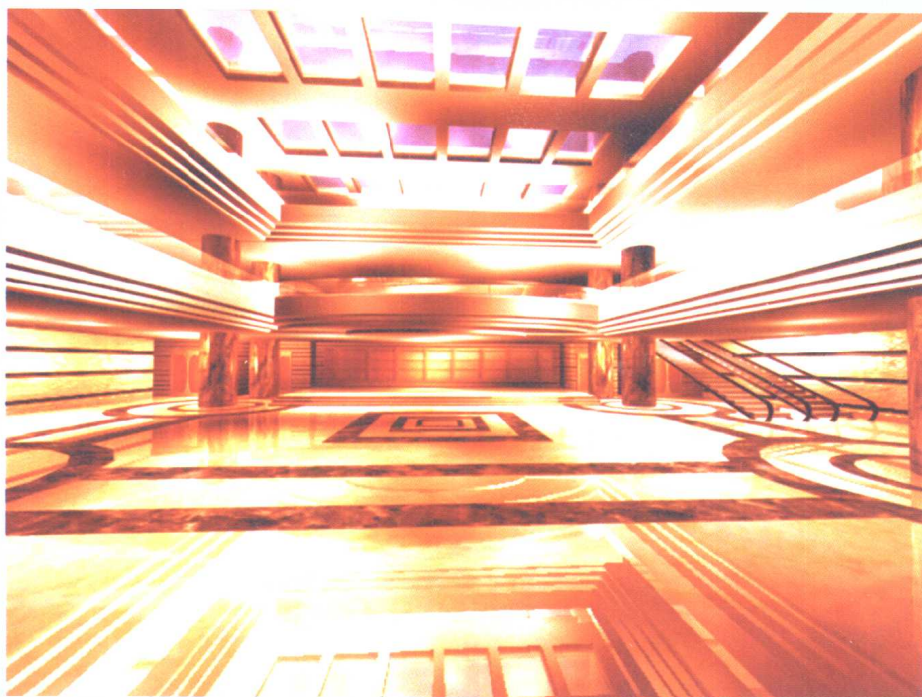
科技楼设计



写字楼设计



办公楼走廊



酒店效果



室内设计



室外设计



卧室效果



双人床设计

目 录	
	第1章 Autodesk VIZ 4 简介..... 1
1.1	Autodesk VIZ 简介..... 2
1.2	运行环境与启动方法..... 6
1.3	Autodesk VIZ 4 工作环境介绍 8
1.3.1	菜单栏 9
1.3.2	工具栏 11
1.3.3	命令面板 13
1.3.4	状态栏与提示栏 14
1.3.5	动画记录器 15
1.3.6	视图控制区 15
1.3.7	视图区 16
1.4	空间视图..... 18
1.4.1	主网格 18
1.4.2	轴测视图 19
1.4.3	透视图 21
1.4.4	设置视图 22
	第2章 室内设计入门..... 25
2.1	创建电视柜和立柜模型 26
2.2	创建家电的模型 39
2.3	制作沙发模型 48
2.4	制作茶几和装饰品模型 59
2.5	创建基本墙体 65
2.6	组合小客厅模型 73
2.7	贴图和加入灯光 76
	第3章 椅子的制作..... 83
3.1	酒吧专用椅的制作 84
3.2	普通家庭用椅的制作 91
	第4章 双人床设计..... 101
4.1	技术分析 102

4.2 双人床的主体建模	102
4.3 制作床头柜	108
4.4 材质与灯光	114

第5章 卧室效果图设计 123

5.1 技术分析	124
5.2 创建房屋的主体结构	124
5.3 添加灯光与材质	139

第6章 酒店大厅设计 149

6.1 技术分析	150
6.2 酒店大厅模型设计	150
6.3 赋予酒店大厅贴图 and 灯光	168
6.4 合成效果	171

第7章 办公楼走廊设计 173

7.1 技术分析	174
7.2 创建走廊	174
7.3 添加材质	196
7.4 灯光设置	203

第8章 室外设计入门 207

8.1 技术分析	208
8.2 楼房建模	208
8.3 楼房的贴图	246
8.4 设定阳光效果	249
8.5 调整和渲染	251

第9章 写字楼设计 253

9.1 技术分析	254
9.2 制作写字楼主体	254
9.3 赋予写字楼贴图 and 灯光	289

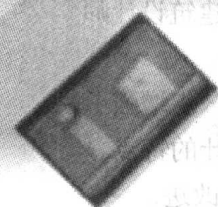
第10章 科技楼设计 301

10.1 创意分析	302
10.2 创建科技楼模型	302



第1章

Autodesk VIZ 4 简介



Autodesk VIZ 4 是一种面向专业设计的可视化三维造型和渲染软件,广泛地适用于建筑设计、室内设计、土木工程设计、通信业、市政管理、机械设计以及制造业等领域。Autodesk VIZ 4 由 Autodesk 公司下属的 Discreet 多媒体公司出品,其前身是广受欢迎的 Autodesk VIZ 系列软件。它目前仍然采用与三维设计软件 3D Studio MAX 4 相同的核心引擎,同时删除了 3D Studio MAX 软件中许多与人物动画相关的特征,增加了专业化的设计工具,增强了与其他设计软件的链接功能,成为专业化设计软件。

本章的主要内容包括:

- Autodesk VIZ 简介。
- Autodesk VIZ 4 的运行环境。
- Autodesk VIZ 4 的环境界面。



1.1 Autodesk VIZ 简介

从事建筑设计工作的广大读者,一定对屡获殊荣的三维建模、渲染和动画工具——Autodesk VIZ 非常熟悉和喜爱。2001 年 12 月 20 日 Autodesk 公司又向全球推出了 VIZ 系列软件的全新版本——Autodesk VIZ 4。

VIZ 软件作为专业化的建筑设计软件,从诞生到逐步完善,大致经历了 4 个阶段。

1997 年推出 Autodesk VIZ R1,该版本被定位用于建筑专业设计。但由于缺少适用于建筑设计的专门工具,因而并未引起设计人员的注意。

1998 年底推出 Autodesk VIZ R2,在该版本中为建筑设计师提供了智能化的墙体、门和窗户,以及参数化的楼梯、栏杆、树木和地形等一系列专用的设计工具,另外还实现了与 AutoCAD 进行集成化链接方式设计的功能。因此该版本一经推出,就成为建筑设计师爱不释手的设计工具。

2000 年初推出 Autodesk VIZ R3,该版本在 Autodesk VIZ R2 的基础上又进一步增强了专用的设计工具和与其他设计软件的链接功能,更好地体现出其建筑专业化设计的特点。另外,在工作环境、建模、材质、灯光、渲染和动画等各个方面均有了重大的改进。

2001 年底推出 Autodesk VIZ 4,在这个全新的版本中,Autodesk 公司完全集成了 Autodesk VIZ 和 Lightscape。既在应用软件内引入了易于实现的新型灯光模拟功能,又为专业设计人员量身定做了最新的 Discreet 3D Studio MAX 专业三维动画软件解决方案,可帮助设计人员生成更加丰富、更加引人入胜的图像,从而在不同的灯光条件下更加准确地传达设计意图。这些功能可使用户利用可视化的三维作品与客户及项目设计小组的成员探讨、确认和交流设计方案。下面逐一简介 Autodesk VIZ 4 的各项特点。

1. 交互式的 3D 环境

设计人员能够快速认可 Autodesk VIZ 的一个重要因素在于它能够呈现出一个非常具

有说服力的可视化环境。用户可以快速工作，并在建模窗体和空间中直接得到反馈信息。

“非模态”的建模方式为用户提供了一个标准统一的工作空间，表面优化和灯光系统可以在其中被快速地创建、更改和进行其他操作。

2. 全局整体照明渲染

在定义窗体和空间的特性时，设计者充分注意到了灯光的重要性。至今，灯光仍然是场景中诸多共同作用要素中最难以捉摸的。Autodesk VIZ 4 为了在场景中更准确地模拟灯光效果，引入了全新的全局整体照明渲染技术，如图 1-1 所示。

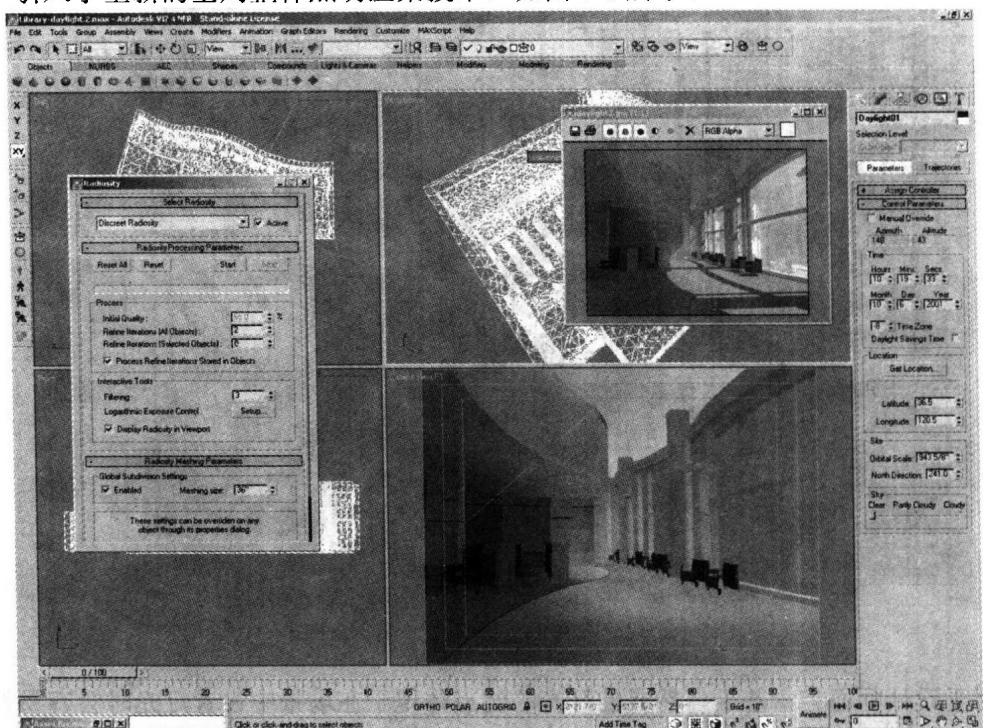


图 1-1 全局整体照明渲染技术示意图

该技术通过在以下方面的改进大大提高了 Autodesk VIZ 在整个设计过程中的价值。

(1) 能够对对象和空间产生更准确的渲染效果，使其看起来像是在自然环境中或人为光照条件下。准确性的增强验证了 Autodesk VIZ 4 是一个更好的设计工具，并且使用户与真正的设计意图沟通得更加紧密。同时，它还可以减少，甚至完全消除产生真实效果所需付出的代价。

(2) 自动捕捉微弱的灯光效果，从而为图像增加视觉深度和多种真实效果。其中包括间接漫反射光线效果，来自光源区域的柔和阴影效果，以及表面之间的颜色跳跃。从而所产生最真实的图像和动画，从而生成引人注目的表现效果。

(3) 简化了设计师的工作流程。对于以前同时使用 Autodesk VIZ 和 Lightscape 的设计师们来说，现在要想得到相似的效果，可以直接在 Autodesk VIZ 4 中完成。

3. 真实世界的灯光

为了和全局整体照明渲染一起协同工作，Autodesk VIZ 4 还引入了基于自然界的灯光，

如图 1-2 所示。与以前使用随意的参数值来指定光线的亮度相比,现在可以使用更为有意义的光通量单位(流明、堪)。Autodesk VIZ 4 也支持工业标准的 IES(照明工程协会)数据格式来描述人造光线设备的性能。在场景中,用户可以得到使用的光源的光通量资料,甚至是来自制造商站点的完整的 3D 光源模型。Autodesk VIZ 4 同时也提供了使用普通光源设备设置的库。



图 1-2 真实世界的灯光效果示意图

对于设计师而言,基于自然界的灯光的优点体现于在场景中设置灯光时会容易得多,并且更加直观。在 VIZ 系列软件以前的版本中,设计师为了生成看起来更真实的图像,必须变成计算机图形图像专家。而随着 Autodesk VIZ 4 的出现,用户仅是通过将光源放在场景中(就像真实世界中一样)的方法,就可以得到逼真的效果。Autodesk VIZ 4 还支持 IES 日光标准,提供了一个增强的日光系统,可以通过指定位置、日期、时间和云量等条件来定义自然的光线环境。

基于自然界的灯光还能够使用户利用新的灯光分析工具来评测场景中具体的灯光配置,这个功能甚至能够提供来自用户所设计的数字模型以外区域的值。

4. 独特的智能化协同工作能力

Autodesk VIZ 4 增强了 DWG Linking 功能,提供了独特的与基于 AutoCAD 平台解决方案的协同工作能力。该功能可以使用户在设计平台(Autodesk Architectural Desktop、Autodesk Mechanical Desktop 及 Autodesk Land Desktop)中充分平衡所需的数据创建量。例如,用户可以在 Autodesk Architectural Desktop 中创建三维的建筑物平面图,然后将文件链接到 Autodesk VIZ 4 来研究材质和光线,从而创建高质量的透视渲染图。如果用户

返回 Autodesk Architectural Desktop 环境来修改建筑物平面图,所做的改变可以在 Autodesk VIZ 中自动进行更新,同时保留在链接模型中定义的所有材质和光线,如图 1-3 所示。

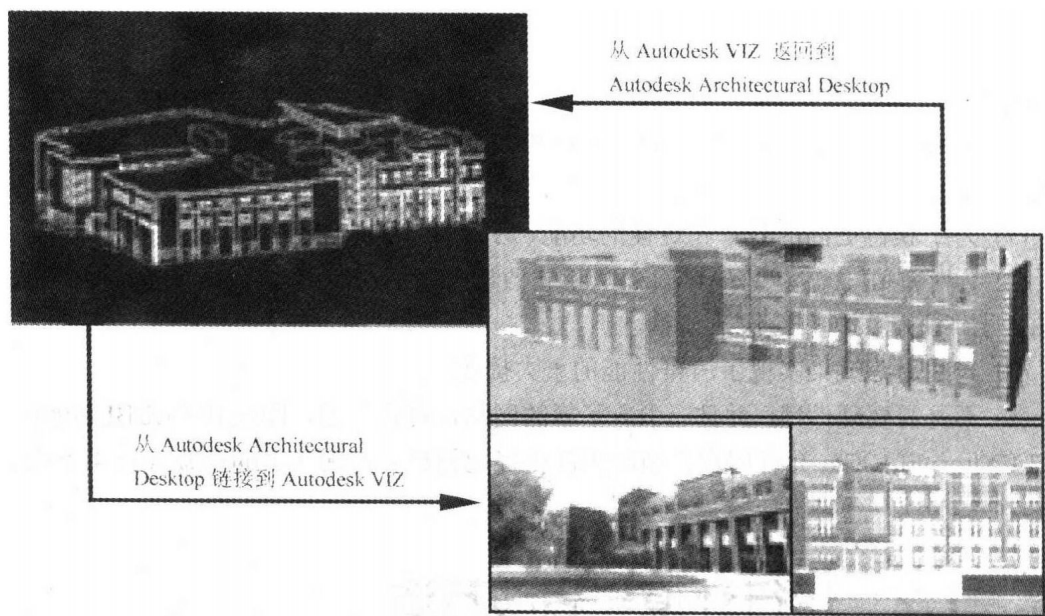


图 1-3 与 AutoCAD 解决方案的协同工作示意图

DWG Linking 允许用户使用最适当的应用程序来工作, Autodesk VIZ 4 允许用户在设计中添加数据。对于某些产品应用程序来说,负载添加的数据会降低其性能,甚至完全不能工作。例如,用户可能使用 Autodesk VIZ 软件来使二维截面生成三维对象,或者为主设计增加材质、植物及灯光效果等。

通常情况下,用户不想在最初产品的应用程序中保存这些额外的数据,但是当应用程序中的设计改变时,也不想重做这些工作。为了支持这种工作流程, Autodesk VIZ 4 还提供了一个功能强大的代替命令,允许用户为使用过的工具保存最适当的数据。例如,一个家具元素可能在产品制图中仅表现为一个二维符号。一旦这个制图链接到 Autodesk VIZ 4,这些二维符号的所有实例就会被可能包含所有材质信息的三维对象迅速代替。

5. 多媒体和表现工具

作为业内领先的数字化创建软件, Autodesk VIZ 4 建立在 3D Studio MAX 4 的技术基础上,为数字化创建和输出提供了艺术化工具,集成了最新的全局整体照明渲染功能。这些工具提供了空前灵活的设计感染和表现方法,从而可以完成最适合于任务的表现方案。例如:

(1) 在建立模型期间,用户可以灵活地控制几何体和对象,试用不同的材质,并在完全交互的视图中设置灯光。用户可以快速完成灯光(日光或人工灯光)的设置并在交互视图中预览或分析照明场景等。

(2) 用户可以创建动态阴影和表示一个指定具体时间太阳光效果的灯光设置。

(3) 为了便于工作小组内部研究和协同工作,用户可以使用不同的分辨率和保真度来快速渲染生成静止图像、180 等全景图像和行走穿越动画等。

(4) 为了表现设计实力和参加工程竞标, 设计师可以创建令人信服的透视渲染图像和最高专业级别质量的动画。Autodesk VIZ 4 提供了强大的网络渲染功能, 可以使用户抢先完成工作。

6. 其他改进功能

Autodesk VIZ 4 的核心技术是基于最新的 3D Studio MAX 4 平台的, 并继承了该版本的大部分改进功能, 其中包括:

- (1) 为了获得更高的效率和更佳的功能, 引入了新的基于多边形的建模方式。
- (2) 为了提高工作效率, Autodesk VIZ 4 改进为图解式的用户界面, 包括可调整大小的视图, 上下文相关的四重快捷菜单。
- (3) 光线追踪渲染实现了渲染性能的重大提高。
- (4) 不再需要硬件锁, 并且还引入了新的网络许可管理器, 即来自 GLOBEtrouter 软件的 FLEXlm。FLEXlm 允许用户在组织内部更好地管理和均衡在 Autodesk VIZ 4 上的投资。



1.2 运行环境与启动方法

Autodesk VIZ 的版本不断增高, 功能不断增强, 其运行环境的要求也越来越高。它的运行环境主要包括硬件环境和软件环境两个方面, 建议如下。

- (1) CPU: 建议使用主频为 300 MHz 及以上的 Intel Pentium III 处理器。
- (2) 内存: 建议使用容量为 256 MB 及以上的内存, 要想使用全局整体照明渲染, 推荐使用 512 MB 以上的内存。
- (3) 硬盘: 建议至少要留有 500 MB 以上的自由硬盘空间, 用来存放在 Autodesk VIZ 4 运行过程中产生的大量缓存文件, 但对复杂的场景还需要更多的自由硬盘空间。
- (4) 显卡和显示器: 建议使用 1024×768×24 位以上的 AGP 显示卡, 并且要能够支持 OpenGL 和 Direct3D 硬件加速。建议使用 17 英寸以上的显示器, 如果条件允许的话, 尺寸越大越好。
- (5) CD-ROM: 不需要太好的标准, 具备即可。用户需要通过它来安装 Autodesk VIZ 4, 以及获取丰富的模型、贴图和材质。
- (6) 网络设备: 调制解调器、TCP/IP 兼容网络的软件、网卡、集线器和电缆等。

注释:

对于普通的设计工作, 以上设备足矣。但对于专业的设计任务来说, 尤其是特技动画, 还需要一些专业级的制作设备。例如: 大容量外接阵列盘、视频捕捉卡、扫描仪和广播级录像机等。这些设备不但有助于生成丰富多彩的效果, 而且会大大降低制作难度。

- (7) 操作系统: 可以是 Microsoft Windows 2000 或 Windows ME。建议使用 Windows

2000 操作系统平台, 因为将 Autodesk VIZ 4 运行在该操作平台上会非常稳定, 不容易死机。

(8) 辅助软件: 可以使用 AutoCAD 和各种插件来辅助造型; 使用 Photoshop 辅助生成背景和贴图, 以及进行图像的处理, 并使用 Premiere 辅助进行视频的后期加工制作。

2. 启动 Autodesk VIZ 4

当用户单击桌面上的快捷图标第一次启动 Autodesk VIZ 4 时, 屏幕上会出现如图 1-4 所示的 Autodesk VIZ 4 引导界面。稍后会打开 Authorization Code 对话框, 如图 1-5 所示。用户可以选择注册、购买或运行软件。

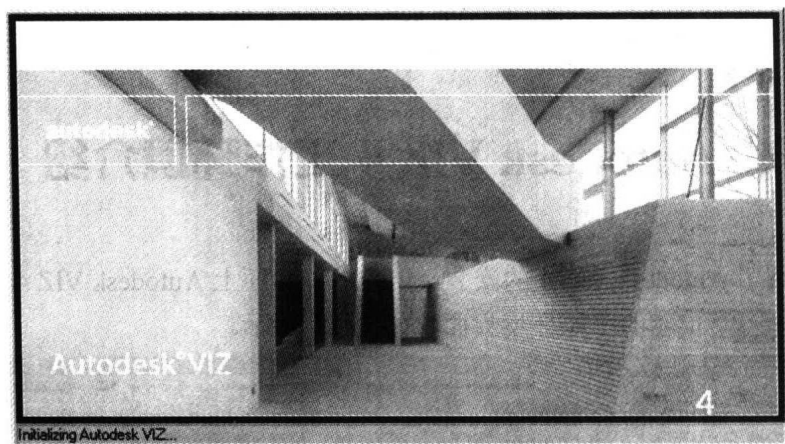


图 1-4 Autodesk VIZ 4 的引导界面

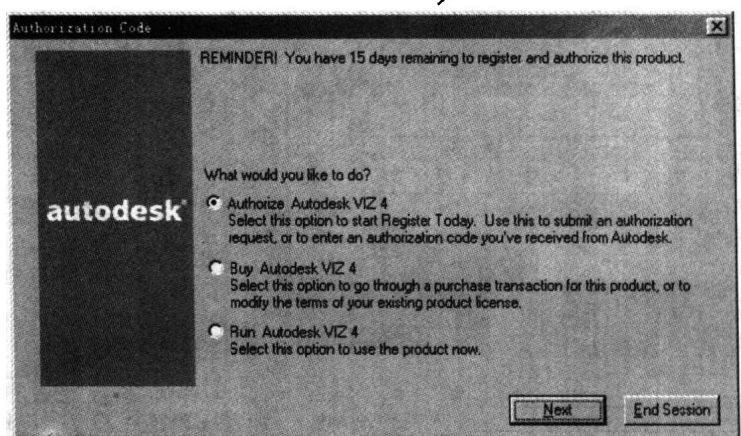


图 1-5 Authorization Code 对话框

如果不注册软件, 用户仅有 15 天的试用期。用户可以在试用期内通过电子邮件、传真或软件经销商等多种方式获取 Autodesk 公司的授权号码, 并在下一次启动 Autodesk VIZ 4 时进行注册。

在第一次启动 Autodesk VIZ 4 进入工作环境界面以前, 屏幕上会弹出 Autodesk VIZ 4 对话框, 如图 1-6 所示。该对话框用来选择视图显示的驱动方式。如果用户电脑配置的是普通 2D 显卡, 只能选择 Software Z Buffer 单选按钮; 如果用户电脑配置的显卡支持 3D 加速, 就应该相应地选择 OpenGL、Direct3D 或 Custom 单选按钮。设置完毕后, 单击 OK 按