

新华电脑学校教材编审组编

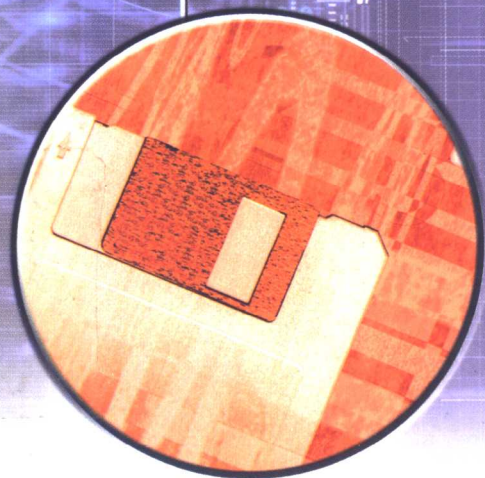
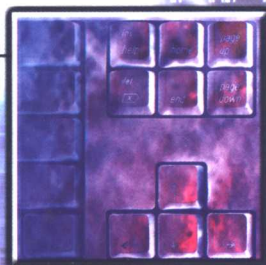
轻松学电脑系列教程

Autodesk VIZ 4.0 教程

主 编：焦贤财

编 者：尹 海 贺洪义 蔡善媛

主 审：郭永灿



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

www.phei.com.cn

轻松学电脑系列教程

Autodesk VIZ 4.0 教程

新华电脑学校教材编审组编

主 编：焦贤财

编 者：尹 海 贺洪义 蔡善媛

主 审：郭永灿



B1283011

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 · BEIJING

内 容 简 介

本书是“轻松学电脑系列教程”丛书之一，内容涉及到 Autodesk VIZ 4.0 软件的建模、材质、贴图及渲染输出等知识。

本书从实际应用出发，编者根据多年来从事计算机三维设计和教学的经验，将全书按照内容分为多个任务，针对每个任务明确地阐述了相关的“知识点”，并辅以“案例分析”，以案例来带动教学。通过任务引导、知识开路、案例分析及动手操作的层次结构，让学生在最短的时间内掌握所学的知识，并迅速提高学生的实际操作和动手能力。

本书特别适合于有志于利用 Autodesk VIZ 4.0 来从事设计工作的读者，也可供各类电脑培训学校和职业学校作为教材和参考书。

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

Autodesk VIZ 4.0 教程 / 焦贤财编著. —北京: 电子工业出版社, 2003.7

(轻松学电脑系列教程)

ISBN 7-5053-8849-5

I. A... II. 焦... III. 三维 - 动画 - 图形软件, Autodesk VIZ 4.0 - 教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 050549 号

责任编辑: 张月萍 刘 舫 特约编辑: 牛 炎

印 刷: 北京东光印刷厂

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: 19 字数: 486 千字

版 次: 2003 年 7 月第 1 版 2003 年 9 月第 2 次印刷

定 价: 27.00 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

《轻松学电脑系列教程》编委会

主任委员 肖国庆

副主任委员 牛允鹏 沙 旭

委员(以姓氏笔画为序)

付建民 束开俊 郭永灿

杨东风 迟成文 吴金生

严洪华 周 颢 虞焰智

丛书前言

随着社会信息化技术的迅速发展和计算机的全面普及,计算机应用技术已渗透到社会的各个领域,计算机应用型人才也越来越紧缺。新华电脑学校是全国著名的大型计算机应用型人才和计算机网络人才的培训基地之一,在全国建有16所连锁分校,14年来为社会培养了10多万名计算机应用型人才。新华电脑学校在电脑培训方面积累了丰富的教学经验,荟萃了一大批优秀的专业教师,并在全国独创了“任务驱动”的“五步教学法”。为了总结和推广这一教学法,新华电脑学校组织专家、教授和富有教学经验的优秀教师编写了这套电脑应用技术培训丛书——《轻松学电脑系列教程》。

为了做好《轻松学电脑系列教程》的编写工作,我们特组织了本套丛书的编委会。编委会的成员都是多年从事计算机教学、科研和计算机教育研究的专家和教授,部分编委会成员曾多年在中央电视台和各省电视台主讲过计算机应用课程,有些成员还承担过国家教育部统编教材的主编。

本套丛书的编写始终贯穿“轻松学电脑,学习为所用”这个基本指导思想。每一章的内容都分为若干个明确的任务。任务驱动方式可使读者明确该部分的学习目标,避免走弯路;它也可使教师在课堂教学中抓住教学主线条。“知识解析,案例操作,强化训练,归纳总结,测试考核”五步教学法,可使得教与学双方均能取得事半功倍的效果。

参加本套丛书编写的作者均是多年从事计算机应用课程教学的专家和电脑应用的高手,其中大多数是新华电脑学校的一线教师。他们不但有丰富的实践经验,而且具有较高的教学水平,在教材的编写中充分体现了“任务驱动”的“五步教学法”。

本次《轻松学电脑系列教程》共分为10本。

《计算机操作基础教程》

《Microsoft Office XP 教程》

《Photoshop 7.0 教程》

《CorelDRAW 11 & Illustrator 10.0 教程》

《计算机组装与维护教程》

《实用网络技术教程》

《三维动画设计与制作教程》

《网页制作三剑客教程》

《PageMaker 7.0 & Acrobat 5.0 教程》

《Autodesk VIZ 4.0 教程》

本套丛书主要面向立志成为电脑操作与应用高手的广大读者,既可以作为自学教程,也可以作为系统化操作的实验指导书。同时,它也是各类电脑培训机构和电脑高等职业院校的电脑实用技术相关课程的最佳教材。

本套丛书在编写和出版过程中得到了新华教育集团新华学院和电子工业出版社的大力支持,在此表示衷心的感谢。

编委会

2002年12月

编者的话

随着计算机技术的不断发展,目前计算机正广泛应用于各个领域,使传统文化技术受到很大的冲击,利用计算机进行辅助设计已是大势所趋,电脑室内设计、建筑设计效果图已被人们普遍接受。电脑设计表现速度快、效率高,是传统手绘所无法比拟的。

Autodesk VIZ 4.0 是 Autodesk 公司推出的优秀的三维建筑设计软件,它成功地应用于建筑、环境等设计行业,并被越来越多的人所关注和喜爱。本书从基础、建模、材质与贴图、渲染与环境等方面,详细介绍了 Autodesk VIZ 4.0 的各种建模功能、修改功能、二维到三维转换功能、AEC 物体的建模方法、材质基础和高级材质、各种灯光、光能传递、场景气氛、渲染输出以及 Photoshop 后期处理等各种功能的使用方法。将每一部分分为若干个明确的任务,首先介绍相关的“知识点”,再根据内容辅以“案例分析”,来巩固所学的知识点,最后以实用性极强的“练一练”和“习题”,使读者能在最短的时间内掌握这个软件的使用方法。

由于 Autodesk VIZ 4.0 是一个英文软件,所以本书中对于第一次出现的英文菜单名称、选项命令、操作面板中的选项及对话框名称等都进行了中文注释。对于一些较简单的英文单词,再次出现时,就不再进行中文注释。在本书的附录中为读者提供了本书中出现过的菜单或选项名称的中英文对照表,以便大家可以对照学习。本书共 4 篇 11 章,各篇主要内容简述如下:

第 I 篇主要介绍的是 Autodesk VIZ 4.0 的基础知识,详细介绍了 Autodesk VIZ 4.0 的界面及新增功能,通过入门实例带领读者进入神秘的三维世界。

第 II 篇主要介绍三维物体的建模方法。第 2 章介绍了基本物体的建模方法,第 3 章介绍了二维到三维的建模方法,第 4 章讲述了利用编辑修改器来得到新模型的方法,第 5 章讲述了网格物体的编辑、三维物体的布尔运算等知识,第 6 章介绍了强大的 NURBS 建模功能。

第 III 篇主要介绍模型的材质、贴图、摄像机以及场景气氛方面的知识。第 7 章讲述了 Autodesk VIZ 4.0 中材质和贴图的赋予方法,第 8 章讲述了高级材质和贴图的使用,第 9 章讲述了灯光和场景气氛的创造,第 10 章讲述了摄像机以及创建摄像机动画的方法。

第 IV 篇主要介绍了 Autodesk VIZ 4.0 与其他类型格式的文件交换、渲染特效以及 Photoshop 后期处理等知识。

本书作者长期从事三维设计和教学工作,有着丰富的工作经验及深厚的艺术功底,以设计应用的角度和大家共同探讨软件的使用方法和技巧,希望读者在学习本书的同时能够举一反三,迅速掌握其中的奥妙。

本书由焦贤财主编,其中第 1、2、3 章由尹海编写,参加本书编写的还有安徽新华电脑学校的贺洪义、蔡善媛。安徽新华电脑学校的杨常霞、黄玉琴、乐美青、方成栋、杨勤、郑玲参加了本书的录入、校对、案例调试及习题答案验证工作。在编写过程中还得到安徽新华教育集团和新华电脑学校有关专家和领导的大力支持以及章杰的有关帮助,在此一并表示衷心的感谢。

作者 E-mail: jiaoxiancai@ah163.com。

主编:焦贤财

2003 年 5 月

目 录

第 I 篇 Autodesk VIZ 4.0 基础篇

第 1 章 Autodesk VIZ 4.0 基础	3
任务 1 初识 Autodesk VIZ 4.0	4
任务 2 带你入门实例	9
习题	22

第 II 篇 Autodesk VIZ 4.0 建模篇

第 2 章 基本物体建模及其应用	25
任务 1 创建标准几何体	26
任务 2 创建扩展几何体	38
任务 3 创建 AEC 物体	43
习题	63
第 3 章 二维图形到三维模型	65
任务 1 二维图形的创建及修改	66
任务 2 将二维图形转变为三维模型	80
任务 3 利用 Loft 放样创建模型	87
习题	99
第 4 章 编辑修改器的使用	101
任务 1 认识编辑修改器	102
任务 2 主要编辑修改器及其使用	108
习题	120
第 5 章 网格物体的编辑及布尔运算	121
任务 1 掌握 Edit Mesh 修改功能	122
任务 2 掌握三维模型的布尔运算方法	132
习题	143
第 6 章 高级建模方法——NURBS 建模	145
任务 1 掌握 NURBS 曲面建模的基本方法	146
习题	163

03557/02

第 III 篇 Autodesk VIZ 4.0 材质与环境篇

第 7 章 材质与贴图的应用基础	167
任务 1 熟悉材质编辑器	168
任务 2 物体材质/贴图的赋予与调节	174
习题	189
第 8 章 材质与贴图的高级应用	191
任务 1 掌握复杂材质的类型及使用	192
任务 2 几种反射/折射效果的应用	200
任务 3 几种自然材质的设置	204
习题	209
第 9 章 灯光和场景气氛	211
任务 1 掌握标准灯光的使用方法	212
任务 2 典型环境的灯光布置原则	219
任务 3 掌握物理灯的装配方法	222
任务 4 光能传递	227
任务 5 场景气氛的制作与应用	231
习题	236
第 10 章 摄像机和镜头漫游	237
任务 1 摄像机的类型及参数	238
任务 2 摄像机特效的使用	241
任务 3 室内外漫游动画	245
习题	253

第 IV 篇 效果图后期处理篇

第 11 章 渲染输出和场景合成	257
任务 1 输入输出设置	258
任务 2 渲染输出的使用及参数设置	262
任务 3 渲染特效的使用	265
任务 4 Photoshop 后期处理	273
习题	282
附 录 Autodesk VIZ 4.0 常用菜单或选项的中英文对照表	283
习题参考答案	295

第 I 篇

Autodesk VIZ 4.0 基础篇

第 1 章 Autodesk VIZ 4.0 基础

第1章

Autodesk VIZ 4.0 基础

在当今计算机技术飞速发展的时代，建筑和装饰行业特别是在室内外建筑、装饰装潢效果图方面，计算机几乎取代了传统的手绘方式，成为一种必不可少的制作手段。当今建筑行业普遍使用计算机对建筑设计的各个阶段进行辅助设计。计算机辅助设计工作主要包括两大类：一类是建筑平面图辅助设计，另一类是三维建筑效果图设计。在建筑平面图辅助设计方面，目前比较流行的软件是由Autodesk公司推出的AutoCAD，而与之能够完美结合的三维建筑效果图制作软件也是由Autodesk公司推出的Autodesk VIZ，目前最新版本是Autodesk VIZ 4.0。

本章主要讲述了Autodesk VIZ 4.0的主要功能和新增功能以及系统配置，再通过一个简单实例带领大家熟悉Autodesk VIZ 4.0，进入神秘的三维世界。

- 初识 Autodesk VIZ 4.0
- 带你入门实例



任务 1 初识 Autodesk VIZ 4.0

知识点

Autodesk VIZ 4.0 是基于 3ds max 技术派生出来的新产品, 它的应用对象为建筑工程设计行业, 着重于可视化方案的建立和效果图设计, 结构上与 3ds max 一致, 但去除了一些如动力学系统、粒子系统等不常用到的功能, 增加了许多建筑工程设计中常用的模块, 如门、窗、楼梯、栏杆和植物等, 改进了动画漫游技术, 在很大程度上满足了建筑工程设计行业的特定需要。在其最新版本 Autodesk VIZ 4.0 中还集成了顶级光能传递渲染工具 Lightscape, 使得效果图的制作更显专业化。另一方面, VIZ 与 AutoCAD 结合得更加紧密, 不仅在文件格式上兼容良好, 还可以进行内部链接, 使得 AutoCAD 对图纸的改动可以立刻反映到最终的三维效果图上, 而且 AutoCAD 的工具也可以在 VIZ 中使用, 使得 AutoCAD 的用户更容易接受它。

1. Autodesk VIZ 4.0 功能简介

Autodesk VIZ 4.0 是一个功能非常全面的软件, 从建模、渲染到动画, 可以完成全部的设计任务。

(1) 绘图功能

- 可以精确地绘制各种平面图形, 可以通过鼠标或键盘的方式进行输入, 并且拥有与 AutoCAD 完全一致的二维绘图工具, 习惯使用 AutoCAD 的用户可以把 Autodesk VIZ 4.0 当做 AutoCAD 来进行二维绘图工作。
- 支持直线、光滑、贝塞尔等曲线调节方式, 并且可以绘制 NURBS 类型的控制曲线。
- 使用 Text (文本) 工具可以直接输入中英文文字, 产生文字图形。
- 使用 Section (剖面) 工具可以从三维物体截取平面图形。
- 使用 Fillet/Chamfer (圆角/倒角) 工具可以直接在图形上产生圆角或倒角。

(2) 建模功能

- 可以直接建立各种标准几何体, 通过调节参数对其形态进行实时控制。
- 参数化的 Doors (门)、Windows (窗)、Stairs (楼梯)、Terrain (地形)、Foliage (植物)、Railing (栏杆)、Wall (墙) 等这些标准建筑设施在几秒钟内即可完成。
- 通过 Loft 放样, 可以产生各种复杂的曲面多边形造型。
- Patch (面片) 和 NURBS (Non-Uniform Rational B-Splines, 非均匀有理 B 样条曲线) 曲面造型技术是当今世界上最先进的造型技术, Autodesk VIZ 4.0 中已拥有相当成熟的 NURBS 造型工具, 可以完成复杂的曲面造型。
- 在 Autodesk VIZ 4.0 中提供了强大的造型修改器和几十种编辑工具, 可以对造型进行累积加工, 反复修改。
- 兼容绝大多数世界流行的三维模型格式, 并且支持 STL 文件, 可以将计算机内的造型直接制作成模具, 用于生产。

(3) 材质功能

- Autodesk VIZ 4.0 提供了强大的材质编辑器, 可以编辑制作复杂的多层材质, 模拟真实景观效果, 并且支持大部分流行的图像格式, 可以使用它们来方便地制作各种贴图。贴图坐标的指定和调节均可在视图中进行实时效果观察, 尤其对于建筑物的贴图, 可以实现任意角度的比例匹配, 并能保证对造型的调节不影响贴图坐标的比例, 任意加高楼层也不会改变砖墙的比例。
- 优秀的 Raytrace 光线跟踪材质可以真实地表现反射和折射效果, 产生优秀的玻璃、水面等透明材质。

(4) 动画功能

- Autodesk VIZ 4.0 的动画功能的使用方法比较简单, 只要打开 Animate (动画记录) 按钮即可开始记录。
- 另有动画控制器, 可以匹配实现各种特殊的动作效果。
- 支持父子链接, 完成连带动画。

(5) 环境功能

- 支持多种类型的灯光系统, 可以产生真实的光照、光影效果。
- 灯光的强度、色彩、角度均可制作成动画。
- 提供大气特效, 可以制作烟雾、火焰、云层、有形的光雾和云烟等。
- 提供阳光系统, 模拟真实的太阳光照, 可以根据每天的任何时间、任何地域确定太阳的位置。
- 利用 MAXScript 语言, 系统提供方便的 Environment Generator (环境生成器), 可以自动创建天空、地面、山水等自然景观。

(6) 渲染功能

- 支持网络渲染, 可以产生高分辨率的高清晰静态图像以及 PAL, NTSC 等多种视频格式的动画文件, 渲染效果逼真, 速度快捷。
- 还可以输出 VRML 文件, 用于网络虚拟现实环境的建造。

2. Autodesk VIZ 4.0 新增功能简介

在 AutoDesk VIZ 4.0 中, 新增加了许多重要的功能, 主要包括以下几类:

(1) 全新的物理灯光与完善的光能传递系统

- 物体光度照明灯: 物体光度照明灯光源是一种特殊类型的功能模块, 用于模拟自然界中各种灯光的实际照射效果。该灯光类型在  /  / Photometric  (物体光度照明灯) 面板下。
- 光能传递系统: 这是一种特殊的光能分布系统, 可以模拟真实灯光在场景中不断反射, 并间接照亮此灯光不能直接照到的物体。可通过菜单栏中的“Rendering (渲染) → Radiosity (光能传递)”命令 (也可单击左侧工具栏中的  按钮) 进入该系统。
- 曝光控制功能: 该功能的主要作用是与 Radiosity 系统进行配合, 实现光能传递效果。另外曝光控制技术还可以弥补灯光效果中较黑的部分, 降低整个图像的色彩亮

度。它采用渲染图像取样的方法,在渲染时动态地分离色彩,以达到增强或降低图像曝光程度的目的。可通过菜单栏中的“Rendering(渲染)→Environment(环境)”命令,打开 Environment 窗口,曝光控制参数面板在该窗口的 Exposure Control (曝光控制)栏中。

- 相机的两点透视失真功能:它可以矫正由于相机仰视所造成的物体纵向轮廓线发生错误倾斜的透视失真现象。在选择一个相机点之后,选择菜单栏中的“Modifiers(修改)→Camera Correction(相机矫正)”命令即可实现透视失真矫正功能。
- 打印向导:根据出图要求来设置渲染输出图像的尺寸、像素点的参数。可通过菜单栏中的“Rendering→Print Size Wizard(打印尺寸向导)”命令打开此窗口。
- 渲染元素输出:可将渲染图像中的不同信息单独输出成独立的图像文件,如 Diffuse(漫反射)区、Reflection(反射)区以及 Alpha(Alpha 通道)等,之后可以通过 Combustion 非线性编辑软件进行单独编辑合成处理。可通过菜单栏中的“Rendering→Render”命令,打开 Render Scene(场景渲染)窗口,渲染元素输出参数面板在该窗口的 Render Elements(渲染基础)面板中。

(2) 新增建模功能

- HSDS(表面分层细化)修改器:可以对一个简单多边形物体施加 HSDS 修改,对其细节进行修改,最后得到复杂的模型。此功能还可以对多边形网格的一部分进行细化和编辑。在  修改命令面板中的  下拉列表里选择 HSDS Modifier 选项,即可实现此修改功能。
- 多边形建模:Edit Poly 是一个类似 Edit Mesh(可编辑网格)修改功能的可编辑多边形物体,它使用更多的三角形组合物体。在 Autodesk VIZ 4.0 系统中,NURBS, Edit Mesh, Splines, Primitives 和 Patch Surfaces 物体都可以转换为 Editable Poly(可编辑多面体)物体。选择一个物体后,单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中执行“Convert To→Convert To Editable Poly(转化为可编辑多面体)”命令,即可将所选物体转换成可编辑的网格物体。
- Surface(曲面)建模:用于创建表面复杂的物体。它是通过样条曲线编织物体构架,再通过 Surface 命令进行蒙皮,生成可编辑的面片物体。选择一个二维线型后,在  修改命令面板中的  下拉列表里选择 Surface 选项,即可实现此建模功能。

(3) 新增全局照明系统

- 在众多的新增功能中,最重要的改进就是增加了全局照明系统。Autodesk VIZ 4.0 首次根据全局照明原理,增加了物理特性的渲染技术,提供了辐射线渲染器,从而可以更准确地表现真实世界中的光影效果。

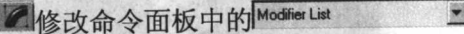
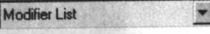
(4) 新用户界面特性

- 用户自定义视窗尺寸:用户可以自由调节各视窗的大小(包括左侧的主命令面板),从而取代传统的四视窗均分的视窗分布格局。将光标移动到各视窗的交界线上,出现重定义尺寸光标后按住鼠标左键移动即可。
- 用户自定义界面:用户可以根据习惯自由定义界面的形式,包括视窗颜色、尺寸线颜色和工具栏组合等。执行菜单栏中的“Customize(用户自定义)→Customize User

Interface (用户自定义界面)”命令,即可自定义界面形态。

- 用户自定义快捷菜单:用于自定义右键快捷菜单中的命令。通过菜单栏中的“Customize (用户自定义)→Customize User Interface (用户自定义界面)”命令,打开 Customize User Interface 窗口,此命令位于 Quads (四象限式)快捷菜单栏中。

(5) 其他增强功能

- 文件链接:与 AutoCAD 所生成的文件进行动态链接和管理。选择菜单栏中的“File (文件)→File Link Manager (文件链接管理器)”命令,即可进行动态链接和管理。
- 替代功能:选择一个二维线型后,在  修改命令面板中的  下拉列表里选择 Substitute (替代)选项,即可实现此建模功能。

3. 安装 Autodesk VIZ 4.0 对系统配置的要求

(1) 软件系统

- 要求在 Windows Me/2000/XP 或以上版本的操作系统上运行,不能在 Windows 98 或以下版本上运行。

(2) 硬件系统

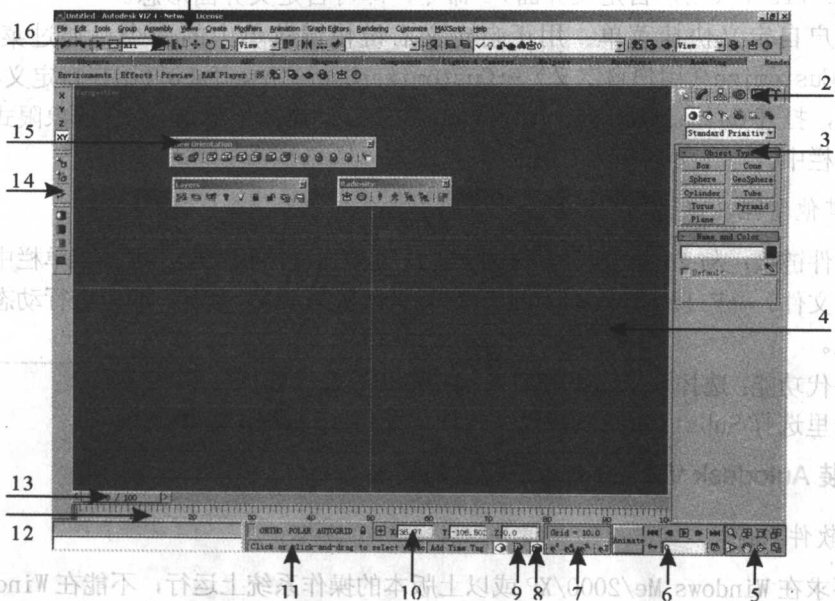
- CPU:最低主频为 300MHz。Autodesk VIZ 4.0 完全支持多处理器系统。配置多个 CPU 的机器会使制作效率和渲染速度成倍提高。
- 内存:尽可能地增加内存,正常运行需要至少 256MB 物理内存和 300MB 硬盘空间,越复杂的场景需要的内存越大(推荐 512MB 内存)。
- 显示卡:至少要支持分辨率为 1024×768 的 16 位显示方式(推荐使用 1280×1024 的 32 位显示方式),还要支持 OpenGL 和 Direct 3D 硬件加速。
- CD-ROM:用于软件安装和资料库的使用,8 速以上。
- 鼠标:Microsoft 标准 3D 鼠标或兼容 3D 鼠标,中键可用来 Pan (平移)屏幕。

4. Autodesk VIZ 4.0 的工作界面

双击 Windows 桌面上的  快捷图标。Autodesk VIZ 4.0 的启动画面如图 1-1 所示。打开 Autodesk VIZ 4.0 后,就进入了它的主界面,如图 1-2 所示。各区域作用如下:



图 1-1 Autodesk VIZ 4.0 的启动画面



1. 下拉式菜单 2. 命令面板 3. 展卷栏 4. 视图区
 5. 视图控制区 6. 动画设置区 7. 捕捉控制区 8. 适合/降级显示方式
 9. 窗口/区域选择方式 10. 坐标显示窗口 11. 状态栏 12. 轨迹栏
 13. 时间滑块 14和15 浮动工具栏 16. 工具栏

图 1-2 Autodesk VIZ 4.0 的主界面

下拉式菜单

- Autodesk VIZ 4.0 按照标准的 Windows 软件设计，拥有一个标准的菜单条。主要为用户提供一些用于文件管理、编辑修改、渲染及寻找帮助的命令。将光标移到某个菜单项上单击，即可弹出相应的下拉菜单，可从中选择所要执行的命令。

命令面板

- 屏幕右侧垂直的按钮面板，这是 Autodesk VIZ 4.0 的主要命令区。它的结构比较复杂，内容也非常丰富。在 Autodesk VIZ 4.0 中主要依靠它来完成各项主要工作。

展卷栏

- 在 Autodesk VIZ 4.0 中随处可见，通过单击展卷栏标题可隐藏或显示其中的内容。

视图区

- 视图区是 Autodesk VIZ 4.0 界面中面积最大的区域，是主要的工作区。

视图控制区

- 主界面右下角是视图控制区，主要用于控制各视图的显示状态。

动画设置区

- 视图控制区左侧为动画设置区，主要用来进行动画的记录、动画的播放以及动画时间的控制等。

捕捉控制区

- 动画设置区左侧为捕捉设置区，主要用于在绘图操作时，对其空间位置的各种捕捉设置，有点像 AutoCAD 中的捕捉。

适合/降级显示方式

这是专门用于视图显示的一个辅助控制按钮，可以进行以下两种显示方式的转换。

-  (降级显示) 按钮：在机器硬件配置不能满足系统运行要求时，Autodesk VIZ 4.0 系统将自动降低显示质量，以保证软件运行得流畅。按下此按钮，图标变为 .
-  (适合显示) 按钮：无论机器硬件配置是否满足系统运行要求，Autodesk VIZ 4.0 系统都将以高级平滑显示方式显示物体。

窗口/区域选择方式

- 模式切换开关，控制两种不同的选择方式，主要配合不同的框选方式发生时使用。

坐标显示窗口

- 显示物体当前坐标，在这 3 个文本框中输入数值，可对物体进行精确定位。

状态栏

- 建模时对各个阶段命令操作的提示。

轨迹栏

- 显示当前动画的时间总长度及关键帧的设置情况。

时间滑块

- 按住鼠标左键拖动该滑块，可以到达动画的某个特定帧。滑动杆上的两个数字分别表示当前的帧数和动画终止的帧数。

浮动工具栏

- 浮于视图上方的窗口称为浮动工具栏，在 Autodesk VIZ 4.0 中除菜单栏以外的窗口都是可以浮动的，其方法是将光标放在想要浮动的窗口左上角拖动，即可出现浮动效果。按住浮动窗口的蓝色标题栏，将其拖出视图区，即可自动吸附在视图边缘，从而取消浮动状态。

工具栏

- 位于下拉式菜单区之下，它包括了常用的各类工具的快捷按钮。通常在 1280×1024 显示分辨率下，全部工具按钮才能完全显示出来。如果工作在较低的分辨率下，可以通过视图控制区中的  (平移) 按钮来显示其他工具按钮。

任务2 带你入门实例

知识点

每当一种新的软件出现时，我们可能都曾有相同的做法，就是先进行一下实例操作，感