

■ 为 新 经 济 打 造 人 才 ■

人体三维动画师

—— Poser 4.0

求职应聘及认证培训教材

三维动画师系列

 机械工业出版社
China Machine Press

● 网冠科技 编著

求职应聘及认证培训教材

三维动画师系列

人体三维动画师

——Poser 4.0

网冠科技 编著



机械工业出版社

Poser 是三维人体动画设计和制作软件, 本书全面讲解该软件的最新版本 Poser 4.0 的应用方法和技巧。

本书图文并茂、格式新颖、图例丰富、讲解深入浅出。全书共分为 10 个单元: 用户界面、工作方式、造型基础、身体造型、道具的应用、人体动画、照相机与灯光、设计动画、表面材质和渲染和应用层次。每单元都配有综合实例。最后还给出考试评估试题。

图书在版编目 (CIP) 数据

人体三维动画师(Poser 4.0)/网冠科技编著.

—北京: 机械工业出版社, 2001.1

(三维动画师系列)

求职应聘及认证培训教材

ISBN7-111-08258-3

I.人... II.网... III.三维-动画-图形软件, Poser 4.0 IV.TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 71637 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策 划: 胡毓坚

责任编辑: 刁明光

责任印制: 郭景龙

北京京丰印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2001 年 1 月第 1 版·第 1 次印刷

787mm×1092mm/16·18.25 印张·443 千字

0001-5000 册

定价: 26.00 元

凡购本图书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换
本社购书热线电话: (010) 68993821、68326677-2527

求职应聘及认证培训教材

为新经济打造人才

出版说明

当今的世界正处于以信息技术为核心的新经济时代，这个时代需要大量的高新技术人才。从全球范围来看，无论是发达国家，还是发展中国家，高新技术人才都存在大量的缺口，特别是像我国这样的发展中国家，人才缺口量更大。

新经济时代的一个主要特点是知识更新快。可以说，没有一劳永逸式的人才，无论是谁都需要不断地更新知识，才能不落后于时代的需要。新经济需要什么样的人才？用人单位又怎样去招聘自己需要的人才？如果你已经是一个人才，又如何去寻找属于自己的位置？这些都是非常现实而紧迫的问题。在这样的背景下，机械工业出版社着眼于培训 21 世纪高素质的新经济人才，综合考虑人才求职和用人单位招聘人才的实际需要，模拟了用人单位人力资源部门（HR）招聘人才的环境，建立一种新型的人才培训与用人的双向机制。

所以求职应聘及认证培训教材的出版更加贴近实际，更加面向对象（培训对象、求学对象、招聘对象、应聘对象），使得培训单位、用人单位、学员三者之间形成了一种十分紧密的关系，避免盲目培训，盲目求学的弊病。

《求职应聘及认证培训教材》主要针对计算机及其相关专业而编写的，分为系统工程师系列、软件工程师系列、Web 页面设计师系列、三维动画工程师系列、多媒体工程师系列、数码图形设计师系列、工业设计工程师系列、影音处理工程师系列等，分门别类培训人才。

教材由以下几部分组成：

- 一、职业介绍（汉英对照）。这部分对相关 IT 职业进行宏观介绍。
- 二、人才计划。这部分由用人单位人力资源部门提出。对培训部门来讲，本部分可作为培训计划；对学员来说，本部分可以作为学习目标。
- 三、求职应聘。这部分是正文内容，分章节讲解相关职业的技能知识。
- 四、认证考试。这部分可对培训或招聘人才进行测试评估。

学习新经济时代急需的知识，培训新经济时代急需的人才，寻找新经济时代属于自己的位置，招纳新经济时代企业发展的有识之士。让我们为国家新经济的发展共同努力！

机械工业出版社

前 言

《Poser 4.0 应用工程师》是“求职应聘及认证培训教材”三维动画工程师系列中的一本。本书模拟人才招聘员工的方式,以测试应聘者实际掌握的 Poser 4.0 技能为授课内容。

Poser 是人体造型和动画制作工具软件。使用 Poser 可以创建出各式各样的人体及动物的三维图像和动画。Poser 的多种功能为三维设计工程师提供了人物角色图像和动画创作的有力工具。

本书共分 10 个单元对 Poser 4.0 进行了全面讲解。每个单元包含功能讲解、工具使用方法、操作技巧以及设计实例。第 1 单元讲解了定义 Poser 工作环境以及 Poser 界面的常用操作。第 2 单元通过实例讲解 Poser 的工作方法,使读者了解 Poser 的作用,熟悉 Poser 的整个工作流程。第 3 单元讲述人体姿势摆建需要掌握的各种姿势设计工具。第 4 单元讲解道具的操作及如何用道具制作需要的场景。第 5 单元讲解 Poser 中动画的基本操作,讲解如何进行动画制作。第 6 单元讲解照相机和灯光工作原理和操作方法。第 7 单元通过综合实例讲解综合运用灯光、照相机及道具等进行动画设计的全过程。第 8 单元讲述使用灯光和照相机制作动画的方法。第 9 单元讲解如何通过添加纹理贴图进行渲染为物体设计外观。第 10 单元讲述层次编辑器的功能,设计人体工作的层次,以及如何进行人体制定。读者可以根据需要有选择地进行阅读。除了详细的操作步骤讲解外,本书还根据作者切身经验给读者提供了使用软件进行设计时的大量说明、注意事项和设计技巧等,掌握这些可以使设计工作快捷、准确。

作为应聘、求职培训的教材,本书有着较强的针对性。为了能够更好地指导工程师的培训、应聘、求职实践,在每个单元都设立一定的应聘要求,然后在单元内以应聘实践的形式解决提出的问题。最后还提供了考查评估试题。



网冠科技

本书配套素材请读者点击网冠科技站点 Netking.163.com 进行自由下载。技术支持:

Netking_@yeah.net  是网易公司的标志。
WWW.163.COM

职业介绍

Introduction of the Career

三维设计工程师通过各种三维设计软件设计立体图形图像或角色动画。作为三维工程师要创作三维的世界：三维道具的场景、立体人物造型，并将它们制作成插图、动画。这些都离不开好的软件。

Poser 是一种方便的人体形象和动画设计工具。使用 Poser 可以创造逼真的人体及动物动作形象的三维插图和动画。对任何想为—件艺术品添加现实人体或动物形象的人来说，Poser 都是很强大的。它是一个受到图形、插图、三维动画以及多媒体爱好者欢迎的软件。Poser 是你用来进行形体姿态和动作设计的最简单最有效的工具。它是其他三维插图和角色动画工具的完美补充。使用 Poser 可以从 Poser 库中的大量预制的模型中选择形体对象；使用编辑工具对形体进行摆姿；添加颜色和表面贴图生成现实的或奇特的外观；设计用于动画制作的关键帧；渲染静态图形形体或动画形体。

Engineer for 3d designing design solid figure illustrations or character animation with all kinds of 3d applications. As a 3d engineer, you should design a 3d world: scenes with 3d props, solid character poses, and produce illustrations and animations. All these need a good tool.

Poser is an easy-to-use figure design and animation tool. With Poser you'll produce lifelike 3D illustrations and animations of human and animal figures in action. Poser is great for anyone who wants to add realistic human and animal figures to an art project. It's a welcome companion to your favorite graphics, illustration, 3D, animation, and multimedia applications. Poser is the easiest and most effective tool you can use to pose and animate figures. It is the perfect complement to any 3D illustration or character animation tool. With Poser you can: Choose a figure from a large number of pre-built models included in the Poser Libraries; Pose the figure using the posing tools; Add colors and textures to your figures to create realistic or fantastic looks; Set up poses to use as key frames for an animation; Render figures as still images or animations.

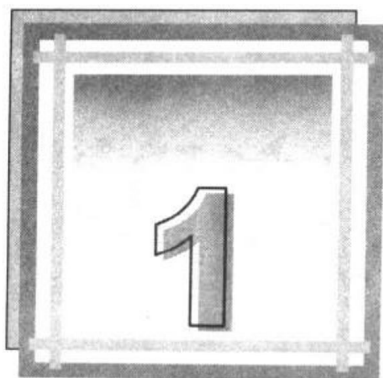
目 录

出版说明	
前 言	
职业介绍	
人才计划	1
求职应聘	2
Unit 1 熟悉 Poser 4.0 用户界面	3
第 1 节 Poser 4.0 的工作空间	4
第 2 节 文档窗口设置	11
Unit 2 熟悉 Poser 4.0 工作方式	17
第 1 节 Poser 的工作方式	18
第 2 节 Poser 4.0 中的造型	24
第 3 节 Poser 4.0 中的动画设计	32
Unit 3 Poser 4.0 造型基础	39
第 1 节 Poser 造型基础	40
第 2 节 文档显示方式	44
第 3 节 造型工具	46
第 4 节 摆姿	53
第 5 节 摆姿难点与技巧	62
第 6 节 现场实作	66
Unit 4 Poser 4.0 身体造型	75
第 1 节 形体操作	76
第 2 节 运用变形工具	79
第 3 节 定制形态目标	87
第 4 节 使用组工具	91
第 5 节 现场实作	93
第 6 节 编辑关节	124
Unit 5 Poser 4.0 道具的应用	129
第 1 节 发型选择	130
第 2 节 服装设计	131



第3节 道具应用·····	132
第4节 综合应用·····	136
Unit 6 Poser 4.0 人体动画 ·····	139
第1节 动画控制工具·····	140
第2节 带关节的手的动画·····	152
第3节 行走动画的制作·····	168
第4节 高级动画编辑·····	180
第5节 各种动画手段的配合·····	186
Unit 7 照相机与灯光 ·····	189
第1节 转换照相机·····	190
第2节 改变工作室视图·····	192
第3节 照相机瞄准与锁定·····	194
第4节 灯光属性·····	196
第5节 灯光的其他操作·····	200
Unit 8 设计动画 ·····	207
第1节 T型台——动画场景的设计·····	208
第2节 动画场景的材质·····	220
第3节 行走动画的实现·····	239
Unit 9 表面材质和渲染 ·····	247
第1节 设定表面材质·····	248
第2节 渲染·····	261
Unit 10 Poser 4.0 应用层次 ·····	265
第1节 认识层次编辑器·····	266
第2节 应用层次工作·····	272
认证考试 ·····	277
考试题·····	278
考试题参考答案·····	281



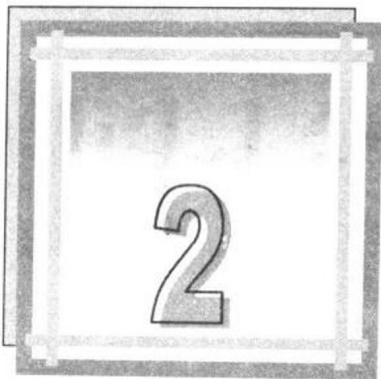


人才计划

□ 人力资源部诚聘

某公司 HR 部 (Human Resources, 人力资源部) 诚聘 Poser 人体动画设计师一名。技能要求如下:

- ✓ 熟悉 Poser 软件, 能够进行基本的人体姿势摆建。
- ✓ 使用变形工具、定制形态目标等创造特殊的对象。
- ✓ 正确使用照相机工作, 并能够使用照相机制作动画。
- ✓ 使用行走设计器设计简单动画。
- ✓ 正确运用灯光营造恰当的氛围。
- ✓ 使用简单的道具创建需要的场景。
- ✓ 使用道具替代人体部位创建特殊人体对象。
- ✓ 能够通过设置关键帧生成动画, 并且进行动画编辑。
- ✓ 能够熟练设置对象关系, 使照相机或灯光跟随物体。
- ✓ 为制定对象设置表面贴图。
- ✓ 渲染场景、动画, 使用草图设计。
- ✓ 在动画中使用 IK。
- ✓ 利用层次编辑器察看属性、设置可见性、层次关系及 IK 链。
- ✓ 能引入道具、背景图及动画文件。
- ✓ 将设计的作品保存, 输出为图形或电影文件。



求职应聘

1
Unit

招聘要求：自定义 Poser 工作环境
应聘实践：熟悉 Poser 界面的操作，进行自定义界面

2
Unit

招聘要求：明确 Poser 的工作方法
应聘实践：了解 Poser 的作用，熟悉 Poser 的整个工作流程

3
Unit

招聘要求：进行人体姿势设计
应聘实践：掌握各种姿势设计工具，进行姿势摆建

4
Unit

招聘要求：设计各种形态的身体
应聘实践：通过使用变形工具和定制形态目标设计身体

5
Unit

招聘要求：设计自制的场景
应聘实践：熟悉道具操作，用道具制作场景

6
Unit

招聘要求：制作三维人体动画
应聘实践：掌握动画基本操作，进行动画制作

7
Unit

招聘要求：使用照相机和灯光工作
应聘实践：熟悉照相机和灯光工作原理，操作方法

8
Unit

招聘要求：综合运用灯光、照相机设计动画
应聘实践：掌握灯光和照相机制作动画方法，创作动画

9
Unit

招聘要求：为物体设计外观
应聘实践：通过为物体添加纹理贴图进行渲染设计外观

10
Unit

招聘要求：自定义人体
应聘实践：了解人体工作的层次，掌握如何进行人体制定

Unit 1

熟悉Poser 4.0用户界面

人力资源部

Poser 4.0 是一个非常易于使用的三维人物形象和动画设计工具。使用 Poser 4.0 可以轻松地制作出非常逼真、生动的三维人物动画。

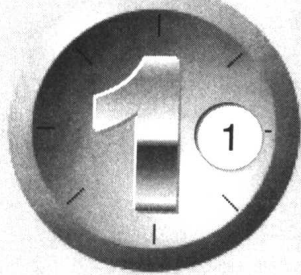
作为一个从事三维动画设计的软件工程师，应该非常熟悉各种常用三维动画设计软件的使用方法。Poser 4.0 功能强大，使用简单，是从事三维动画设计的软件工程师所应该掌握的设计工具之一。

你对 Poser 4.0 有什么认识呢？

应聘者回答

Poser 4.0 是一个用于人体、动物姿态设计和动画制作的工具，使用 Poser 4.0 可以方便地制作人体和动物形象，制作出包括舞蹈、跳跃、思考和行走等比较复杂的动作效果。

Poser 4.0 自带许多精心设计的形象库，通过调用并修改形象库中的形象，可以轻松地制作出三维形象 (Figure)。Poser 4.0 还可以很好地整合其他二维、三维制作软件，所有这些都为动画的创作提供了便利的条件。



第 1 节 Poser 4.0 的工作空间

Poser 4.0 的界面可视性非常好。本单元熟悉 Poser 4.0 界面中各部分的作用，为后面的学习打下一个很好的基础。



一、工作区构成

1. 工作空间

说明: Poser 4.0 的工作空间异常灵活, 整个空间中的任何部分都可以根据用户的需要进行调整。

2. 认识文档窗口

说明: 文档窗口是设计工作进行的主要场所, 其中的显示模式可以由用户自定义。

3. 认识灯光控制面板

说明: Poser 4.0 中, 灯光泛指场景中的所有照明设备。

4. 认识摄像机控制面板

说明: 摄像机就是虚拟的用来观察三维空间的“眼睛”。

双击程序图标或从程序菜单中选取“程序”→ Metacreation → Poser 4.0 → Poser 4.0, 在默认的情况下将打开如图 1-1 所示的工作空间。

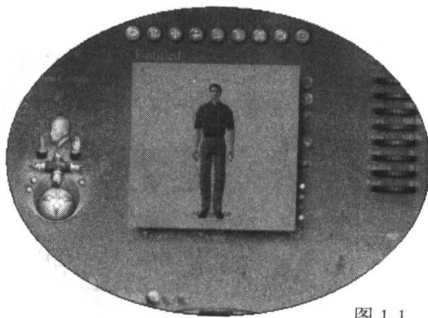


图 1-1



图 1-2

如图 1-2 所示为文档窗口, 它显示动画的某一帧的透视图, 是 Poser 4.0 用来进行图像编辑和显示的主要位置。透视的角度和显示方式取决于摄像机 (Camera) 的角度和文档预览模式 (Document Style)。

如图 1-3 所示为灯光控制面板 (Light Controls), 它一般位于工作空间窗口的左上角。使用 Light Controls 可以定义形象所在场景的光照情况, 使用它, 可以较好的在 Poser 中模拟各种光照。

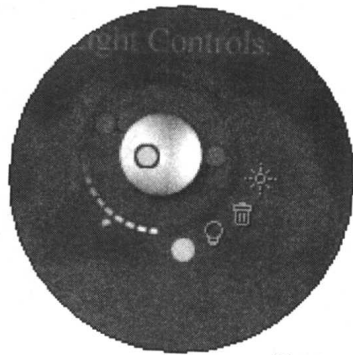


图 1-3



图 1-4

如图 1-4 所示为摄像机控制面板 (Camera Controls), 它通常位于光源控制面板的下方, 通过该面板可以调整人体或动物等形象在文档窗口中的显示效果。

通常情况下,如图 1-5 所示的编辑工具面板 (Editing Tools) 位于文档窗口的正上方。使用编辑工具可以直接手动编辑文档窗口中的形象,而不必逐项修改形象身体部分所对应的参数。



图 1-5

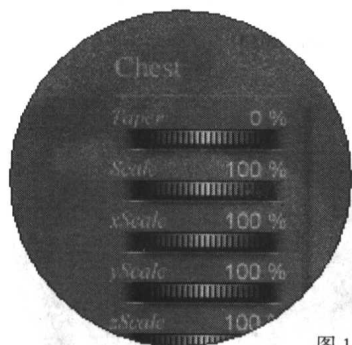


图 1-6

参数转轴 (图 1-6) 通常位于文档窗口的右侧。它的顶部显示了参数所对应的对象名称,通过调整各个参数的值就可以对设计的形象或形象的一部分进行编辑。

如图 1-7 所示记忆点 (Memory Dots) 位于工作空间的右下角。使用该控件中的存储点可以存储用户界面、人物姿态或摄像机位置各 9 个。

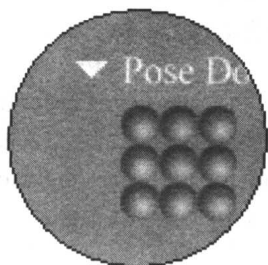


图 1-7

很多时候工程师都可以采用默认的设置进行工作,但是在某些特殊的情况下,工程师会需要改变启动设置。

选择菜单 Edit → General Preferences, 如图 1-8 所示,可以打开如图 1-9 所示的首选项设置对话框,以便进行 Poser 启动界面的设置。

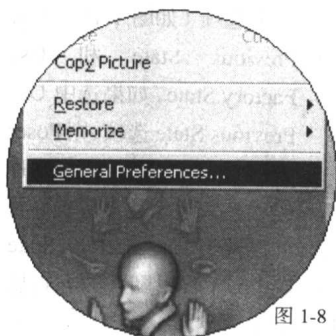


图 1-8

首选项对话框包含两项设置内容: 文档选项 (Document Preference) 和界面选项 (Interface Preference)。文档选项 (Document Preference) 可以控制开始运行 Poser 或创建一个新文档时文档窗口出现的方式,比如,Poser 4.0 通常以一个穿红色衬衫的男性作为新的文档窗口的开始,我们可以通过设置使 Poser 启动时出现一个不穿衣服的小男孩 (Nude Infant)。而界面选项 (Interface Preference) 则主要用于设置直接启动 Poser (不通过打开已经存在的文件启动 Poser) 时用户界面的显示方式。

5. 认识编辑工具面板

说明: 通常编辑工具适用于对对象简单、快速的编辑,但编辑功能相对有限且不精确。

6. 认识参数转轴

说明: 与编辑工具对应,参数转轴的编辑功能更加全面,包括了编辑对象所有可以被编辑的属性,并且编辑更加准确。

7. 认识记忆点

说明: 记忆点可以看作存储各种设置的空间。

二、设置自己的工作空间

1. 激活 Poser 4.0 首选项设置对话框

说明: 通常,各种软件都在 Preference 设置中提供的都是控制软件的选项,Poser 中的 Preference 选项主要是关于启动的选项。

2. 选定文档窗口出现方式

说明: 文档窗口出现方式主要指 Poser 开始运行时打开的默认文档的情况。

3. 设定优先状态

说明: 造型库中包含了许多 Poser 内建的设定好的形象, 通过它, 可以快速地三维设计的建模工作。

4. 设定用户界面启动状态

5. 移动工作空间元素

说明: 在 Poser 4.0 中几乎所有工作空间元素都可以自由移动, 移动他们的方法和 Windows 中移动窗口一样方便。



图 1-9

删去工作空间中默认的形象, 然后单击工作空间右侧的弧形把手, 打开造型库 (Library Palette), 选择 Figures → People → Nude Infant, 并双击。文档窗口中将出现如图 1-10 所示的小男孩形象。这里将给出把小孩设置为启动的优先状态的方法。

单击 Document Preference 设置对话框中的 Set Preferred State 按钮, 文档窗口中显示的形象就被设置为优先状态 (Preferred State)。此时如果再选中 Launch to Factory State 选项, 则 Poser 启动时将出现如图 1-10 所示男孩形象。



图 1-10

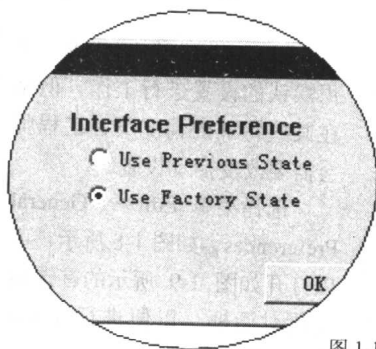


图 1-11

用户界面的设置共有两个选项 (如图 1-11): Use Previous State 和 Use Factory State. 如果选中 Use Previous State 选项, 则 Poser 将以 Poser 上次使用结束时的状态来显示用户界面; 而如果选中 Use Factory State 则 Poser 将以默认的方式显示用户界面。

在 Poser 中, 要移动工作空间的元素, 只需单击工作空间元素的标题并拖动, 即可将希望移动的元素移动到新的位置, 如图 1-12 所示就是正在移动过程中的 Camera Control。

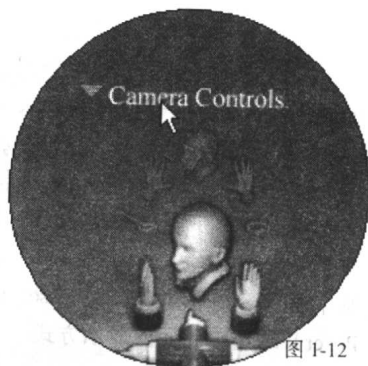


图 1-12

如图 1-9 所示, 在首选项设置对话框的 Document Preference 中选择 Launch to Preferred State 可以使 Poser 4.0 在启动时总以用户设定的优先状态 (Preferred State) 出现, 而 Launch to Factory State 则是指 Poser 4.0 默认的文档出现形式。

单击 Windows 菜单中想要隐藏或显示的元素对应的菜单项,就可以改变元素显示或隐藏的性质。作为示例,这里单击 Preview Styles,如图 1-13 所示,单击后菜单项左侧的对勾消失了。

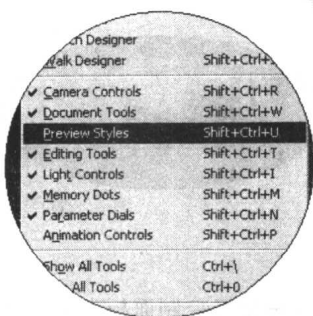


图 1-13

如图 1-14 所示为选中命令 Window → Preview Style 前后文档显示控制面板的显示情况。可见,选中该命令后,控制面板隐藏起来,只剩下控制面板的标题。但是隐藏/显示工作空间元素也可以通过鼠标点击直接实现——双击工作空间元素的标题,则该元素隐藏起来;再次双击,该元素又将显示。

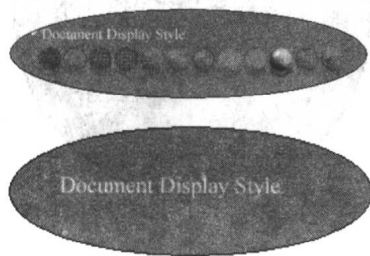


图 1-14

动画控制面板 (Animation Controls) 和库控制面板 (the Libraries Palette) 的隐藏和显示是由控制面板边缘的弧形开关控制的。如图 1-15 所示为弧形开关单击前后造型库控制面板隐藏/显示的情况。

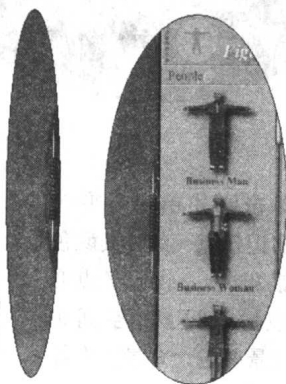


图 1-15

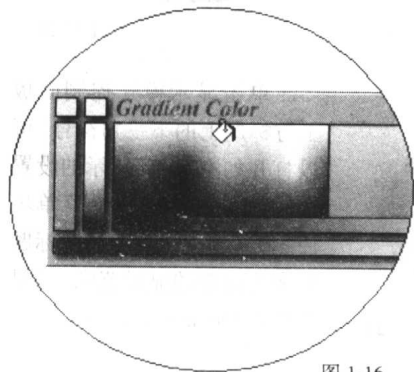


图 1-16

按住 Shift 键并在工作空间上单击,会出现如图 1-16 所示的渐变颜色 (Gradient Color) 设置框,移动鼠标在框中任意选定颜色,则背景颜色将以选定颜色为基调,形成渐变色背景。

6. 使用 Windows 菜单控制工作区元素的显示/隐藏控制


7. 一般控件的显示/隐藏控制

8. 弧形开关的使用

注意: 工作空间中的动画控制面板和造型库控制面板在工作空间中并没有标题,而只显示一个弧形的弹出钮,使用这个弹出钮,可以控制面板的显示/隐藏。

9. 自定义工作空间背景颜色

说明: Poser 4.0 中工作空间的颜色可以根据用户的喜好进行调整。

技巧: 进行工作空间背景颜色的调整可以使用“Shift 键+鼠标左键”或“颜色工具+鼠标左键”。

10. 用户界面 (User Interface) 等信息的存储

说明: 工作空间右下角的九个存储点可以存储包括用户界面、人体造型和摄像机设置在内的信息。

单击记忆控制面板上方的下三角符号, 选择 UI Dots (用户界面记忆点), 单击任意灰色的记忆点, 该记忆点变为橙色, 如图 1-18 所示, 表示此时的用户界面 (包括所有工作空间设置) 都被存储在记忆点中。

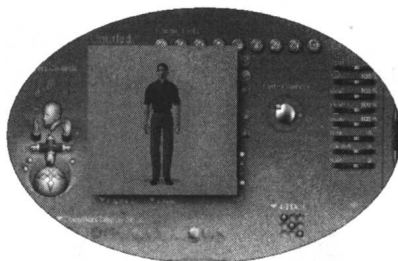


图 1-18

为了显示 UI Dots 的存储效果, 拖动工作空间上各元素标题以改变元素位置, 并改变工作空间背景颜色、背景图案, 得到如图 1-19 所示的效果。

图 1-19

单击刚才单击后变为橙色的记忆点 (此时其颜色变为银灰色), 该记忆点变为橙色后瞬间工作空间布局、背景颜色、背景图案等都将发生重新分布, 工作空间将恢复到变化前的情况, 如图 1-20 所示。

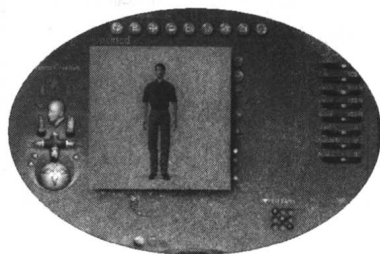


图 1-20

11. 使用显示模式控制面板更改显示模式 (Display Style)

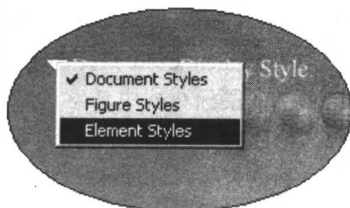



图 1-21

首先在编辑工具控制面板上选取颜色工具, 移动鼠标, 在工作空间上单击, 同样出现渐变色设置框 (如图 1-17), 通过此框即可设置背景颜色。注意: 此时光标的形状也变为漆桶状。

单击显示模式控制面板上方标题上的下三角符号, 可以打开如图 1-21 所示的设置范围选择菜单, 选中菜单项后, 显示模式设置面板的标题即成为设定的显示范围。这里先选定 Document Styles。

设定显示模式应用范围为文档，在 Document Styles 中选择线框模式 (Wireframe)，观察文档窗口，发现此时其中的形象将全部以线框显示，如图 1-22 所示。

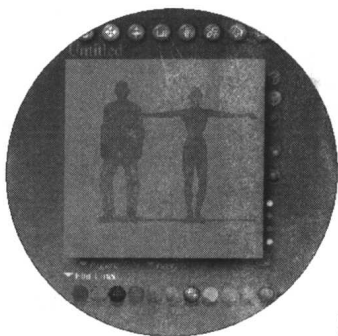


图 1-22

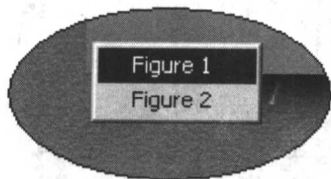


图 1-23

此时打开显示模式控制面板上方的模式应用范围下拉菜单，选择 Figure Styles。并在显示模式中选择平滑渲染模式 (Smooth Shaded)，如图 1-24 所示。

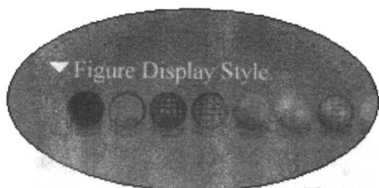


图 1-24

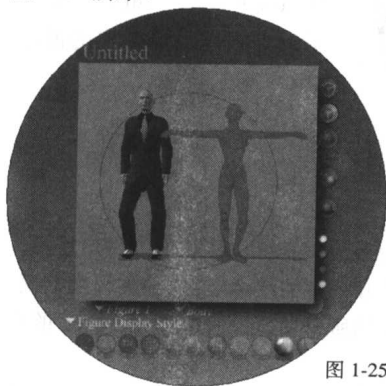


图 1-25

单击文档窗口下方的当前元素 (Current Element) 下拉列表，选择 Figure 1 的某身体部件，如腹部。将显示模式应用范围设为 Element Style，并在控制面板中选择轮廓 (Outline) 显示模式，此时 Figure 1 的腹部将以轮廓显示，如图 1-26 所示。

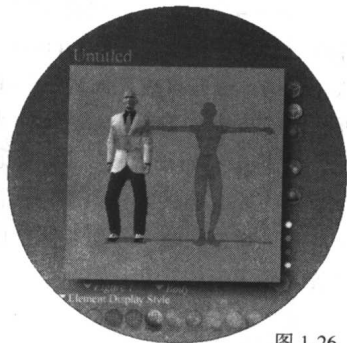


图 1-26

说明：在 Document Styles 中选择任一显示模式，则选定的模式将应用于文档窗口中所有的形象 (Figure) 上。在 Figure Styles 中设置的显示模式将只应用于文档窗口中选定的形象 (Figure) 上。在 Element Style 中选定的显示模式将只应用于文档窗口中形象上的选定部分 (如上臂，头等)。这样使用显示模式应用范围，用户就可以设定任何形象的任何元素的显示模式。

技巧：有时工程师可能希望对身体某一部件指定身体的显示模式，或对一个形象指定文档的显示模式，这时可以使用显示控制面板中的一个特