

“动画时尚”全景动画系列

人体三维动画

创意实例制作精选

三维综合技巧大集成
动画制作的良师益友

主编 / 彭礼孝

随书赠送
精美光盘



航空工业出版社

“动画时尚”全景动画系列

人体三维动画

主 编 彭礼孝

编 委 崔亚量 施红芹

徐进明 岳 华

航空工业出版社

内 容 提 要

本书通过一些实例制作过程的介绍,详细地讲解了利用 Poser 2 软件制作人体三维动画的流程和技巧。全书共分 6 章,分别介绍了 Poser 2 的安装和运行、单幅人物造型的制作、多人造型的设计方法以及 Poser 2 的灯光和渲染、导入导出功能,最后一章是制作人体动画的综合技巧实例。

全书从实用性、易掌握出发,力求简明易懂、重点突出、操作简练、内容丰富而实用、可操作性强,为图像动画设计人员和爱好者提供了很好的学习参考和指导。

图书在版编目(CIP)数据

人体三维动画 / 彭礼孝主编. — 北京: 航空工业出版社, 2000.5

(动画时尚全景动画系列)

ISBN 7-80134-630-0

I. 人… II. 彭… III. 三维-动画-图形软件, Pos
er2 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 05442 号

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里 14 号 100029)

北京云浩印刷厂印刷

全国各地新华书店经售

2000 年 6 月第 1 版

2000 年 6 月第 1 次印刷

开本: 787×1092 1/16

印张: 21

字数: 488 千字

印数: 1-6000

定价: 39.80 元

本社图书如有缺页、倒页、脱页、残页等情况,请与本社发行部联系调换。联系电话: 010-65934239 或 64941995

前 言

三维图形是计算机图形领域研究和应用的热点之一，而三维动画的设计和制作则在这个领域中非常具有吸引力，并有极大的发展前景。

不论是在游戏软件、教学软件还是商用软件中，都能看到各种三维动画的剪辑。一段制作精美的三维动画会给人带来极大的视觉享受，而通过计算机制作的动画则可以得到种种令人称奇的特技效果，给人带来意想不到的视觉冲击。这种动画的应用在现代的影视制作中非常普遍。

计算机三维动画软件的蓬勃发展是三维动画能够得到广泛运用的基础。正由于那些简单易学、功能强大、操作便捷的三维动画软件的出现，并伴随着个人电脑性能的飞速提高，因此在个人电脑上制作三维动画成了现实，大量的三维动画被广泛地应用到日常生活的方方面面并促进了三维动画软件的进一步发展。

种种不同的三维动画软件，功能各不相同，应用也各不相同。Poser 2 就是一款优秀的三维动画制作软件。这是 FRACTAL DESIGN 公司专为制作人体动作的动画而开发的专业软件，它提供了许多方便的工具，携带了大量宝贵的人体模型，通过它可以非常轻松快捷地得到各种灵活逼真的人体动作的动画。对于人体动作的设计，Poser 2 有许多值得称道的特性可以简化和丰富设计过程。如：独特而功能强大的调整工具，可以轻松调整人物姿态；丰富完善并可随时扩充更改的模型库，能够提供丰富的创作素材；摄像机模式的切换，可以轻松得到独特视角；简洁方便的灯光设置，可以将人物渲染得细腻逼真；导入导出功能，可以综合运用不同软件进行共同创作。作为人体三维动画制作软件，Poser 2 绝对可以助读者一臂之力。

本书详细地讲解了 Poser 2 软件的使用。通过一些例子的具体制作过程，读者可以很快地了解 Poser 2 的使用方法，很轻松地掌握制作人体三维动画的流程和技巧。相信通过本书的讲解，读者将会对 Poser 2 有一个全面深入的了解，对制作人体三维动画也会感到得心应手。

全书共分 6 章。

第 1 章，主要介绍了 Poser 2 的安装和运行以及基本操作。重点是 Pose 2 的强大工具和控制面板的使用和功能。这一章是其他几章的基础。

第 2 章，主要通过几个具体的实例讲解单幅的人物造型的制作。各种工具的使用和各个菜单命令的作用将在本章中得到解答。

第 3 章，主要制作包含多个人物造型的场景，讲解调整人物造型的技巧，帮助读者掌握多人造型的设计方法和过程。

第 4 章，主要介绍 Poser 2 方便快捷却又效果独特的灯光和渲染功能。

第 5 章，主要讲述利用 Poser 2 的导入导出功能丰富和完善人物造型的设计，读者只有掌握了这一章的内容，才能得心应手地通过素材帮助来完善人物造型的设计。

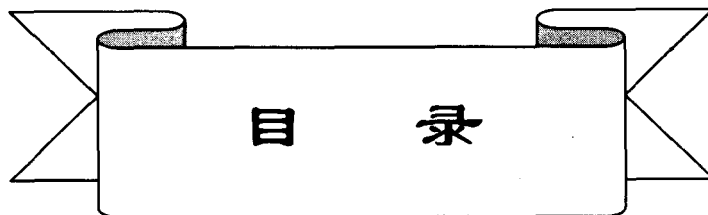
第 6 章，在前面几章的基础上讲述综合运用各章的技巧来制作人体的动画。Poser 2 的动画制作其实就是多幅人物造型的连贯播放，创作出高质量的单幅人物造型是创作人物动

画的关键，这也是为什么本书在前面花费大量的篇幅，举以大量的实例讲述如何制作单幅人物造型的原因。

本书所配光盘详细演示了书中各个实例的创作过程。

本书由彭礼孝主编。参加本书编写和制作的人员还有崔亚量、施红芹、徐进明、岳华、夏满民等。由于时间仓促，资料有限，加上作者水平有限，创意不足，例子的制作和本书的编写难免存在不足之处，欢迎读者多多批评指正。

编 者
2000 年 2 月



第一章 浏览 Poser 2	1
第一节 安装与运行 Poser 2	2
第二节 浏览 Poser 2	4
第三节 Poser 2 工具使用	7
第二章 人物造型	27
造型一 奔跑动作	28
造型二 思考者	32
造型三 飞跃的人体	36
造型四 侧卧的人体	40
造型五 踢腿的人物	46
造型六 仰天长呼的人体	53
造型七 拳击手	59
第三章 多人造型	65
造型一 舞者	66

造型二 搏斗者	78
造型三 母与子	82
造型四 跳马	87
造型五 拥抱	96
造型六 父与子	100
造型七 救死扶伤	107
造型八 批判	118
第四章 灯光与渲染	127
效果一 追日	128
效果二 凄迷	133
效果三 浮雕	138
效果四 游泳	145
效果五 生化悍将	151
效果六 被缚者	159
第五章 导入导出	167
造型一 沙滩假日	168
造型二 情侣漫步	176
造型三 拔剑向天	192

第六章 动画制作	203
动画一 阔步向前	204
动画二 鲤鱼打挺	221
动画三 翻跟头	241
动画四 飞车	257
动画五 搏斗者	278
动画六 一飞冲天	307

第一章

浏览 Poser 2

本章总览

Poser 2 是由 FRACTAL DESIGN 公司开发的专业人体三维动画制作软件。它提供了丰富多彩的人体三维模型,使用这些模型可轻松快捷地设计人体造型和动作,免去了人体建模的繁琐工作。而且 Poser 2 提供的人物模型还可以根据需要定制成多种多样的类型和体态,直接应用于所需的设计。

Poser 2 强大的人体造型设计功能也是该软件的成功之处,利用其特殊的工具,可以很迅速地完成人物的姿态塑造工作。简单直观的关键帧制作方式,可以很方便地得到细腻逼真的人体动作。利用该软件的导入功能可以大大丰富人物造型和动作设计的创作空间。导出功能可以将 Poser 2 设计的人物造型加入到其他的三维设计软件,例如 3D MAX 中。

Poser 2 是一个较专业的软件,很多人并没有接触过它,所以本章将把 Poser 2 的一些基本的功能和常用操作作一下介绍。

第一节 安装与运行 Poser 2

【本节说明】 本节将介绍在安装 Poser 2 的过程中可能会遇到的一些问题。对照左边给出的附图,引导读者完成 Poser 2 的安装并顺利启动 Poser 2。

【安装步骤】

1. 放入 Poser 2 的安装盘,启动 Explorer,选中 Poser 2 的目录,运行 Setup 程序,开始安装 Poser 2。将会出现精美的安装画面,如图 1.1.1 所示。该画面展示了几个人体造型,表征了 Poser 2 的人体三维制作的功能。在该安装画面的下方是 FRACTAL DESIGN 公司的名称和标志。在安装了 Poser 2 以后,可以单击“Help”菜单,选择“About Poser”命令来显示这个画面。

2. 与此同时,程序将调入 Poser 2 的安装向导,如图 1.1.2 所示。这个向导将指引以后的安装过程。蓝色的进度条指示了安装向导的调入进程。

3. 接下去的安装过程可以依靠安装向导的提示顺利完成。

4. 在安装过程中,会要求选择安装类型。共有三种类型可供选择,如图 1.1.3 所示。“Typical (典型)”包含了 Poser 2 的大部分功能,建议选择这种安装方式。“Compact (紧凑)”仅用于非常缺乏硬盘空间的情况,该方式仅安装了 Poser 2 的最基本的组成。“Custom (自定义)”允许读者选择安装 Poser 2 的组件。

5. 在图 1.1.3 中,还可以重

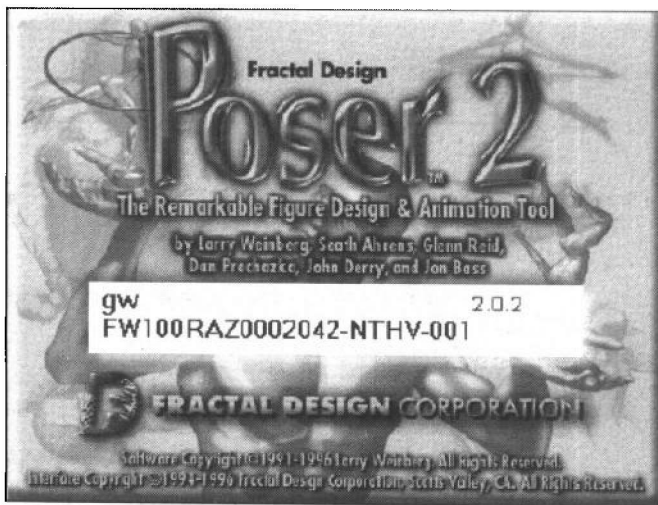


图 1.1.1 Poser 2 的安装画面

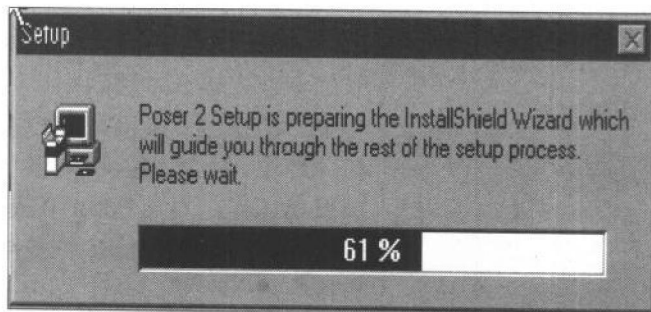


图 1.1.2 调入安装向导

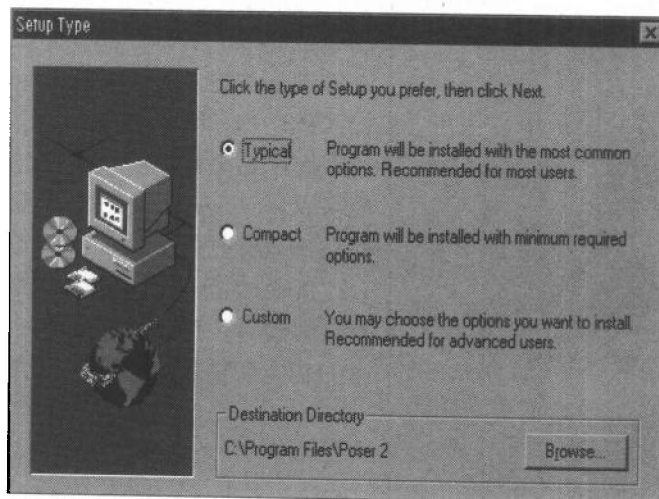


图 1.1.3 三种安装方式

新设定 Poser 2 的安装路径,单击“Browse”按钮进入“Choose Directory (选择安装路径)”对话框,如图 1.1.4 所示。

6. 在“选择安装路径”对话框中,选定目标驱动盘和安装目录。这里,我们选用了 Poser 2 默认的安装目录: C:\Program Files\Poser 2。

7. 在接下来的步骤中,将会在“开始”菜单里添加 Poser 2 的快捷方式,并做安装前的最后一次询问,如果所有的设定项都是正确的,就可以开始安装了。

8. 安装过程将花费几分钟的时间,这取决于计算机的速度,在此过程中,进度指示条将指示安装进行了多少,如图 1.1.5 所示。

【运行 Poser 2】

安装结束后,就可以运行 Poser 2。

运行 Poser 2 可以从“开始”菜单里启动,选取“开始”菜单中的“程序”选项,再选取“Fractal Design”子菜单中的“Poser 2”命令即可。

技巧: 如果在桌面上建立了 Poser 2 的快捷方式,就可以通过双击快捷方式图标直接启动 Poser 2 应用程序。如图 1.1.6 所示。

Poser 2 在第一次运行的时候会要求用户注册,如图 1.1.7 所示。在姓名栏里输入姓名,从安装盘上找到所安装的 Poser 2 的序列号,输入序列号。确定后,就可以顺利地进入 Poser 2 的工作环境了。

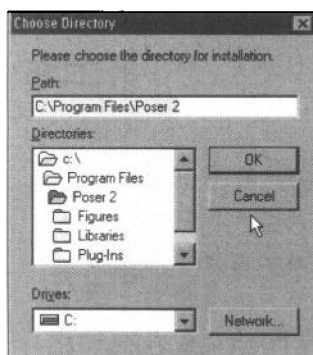


图 1.1.4 “Choose Directory”对话框

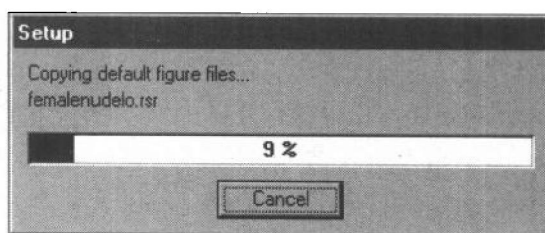


图 1.1.5 安装进度指示条



图 1.1.6 使用快捷方式启动 Poser 2

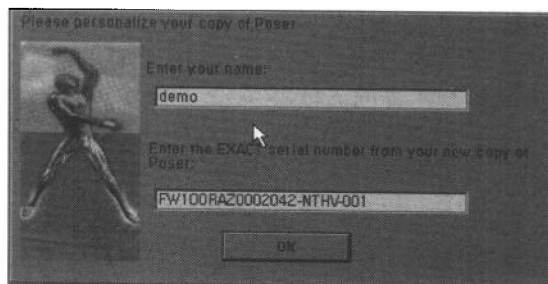


图 1.1.7 注册 Poser 2

第二节 浏览 Poser 2

【本节说明】 本节将简单地介绍 Poser 2 的主窗口和各种控制面板，以使读者对如何使用 Poser 2 制作人体三维动画有一些总体把握，了解 Poser 2 在人体三维动画制作上的强大功能。

【主窗口介绍】

在进入 Poser 2 的工作环境后，会自动打开一个新文件。如图 1.2.1 所示。可以在这个文件的基础上开始工作，也可以打开以前保存的文件。在这个新文件里，已经装入了一个人体的三维模型。Poser 2 提供了许多人体的三维模型，可以通过改变这些模型参数来构造所需的模型。这将在以后介绍。

说明： Poser 2 提供的窗口设定是以黑色为底色，绿色为前景色，这样的颜色对比很强烈。但对于以灰度为主的印刷品来讲是不合适的。所以在下面的例子中，对窗口的颜色设定作了调整，请读者谅解。关于调整颜色设定的方法将在后面的章节中讲解。

Poser 2 提供的人体模型将完整的人体用各个模块来组成，通过调整或改变这些模块的位置来构造各种形态各异的人体姿势和动作。

同时打开的还有 Poser 2 的工具箱，如图 1.2.2 所示。工具箱包含了许多常用的工具，熟练地使用这些工具是非常必要的。工具箱由两部分组成：模式选择和工

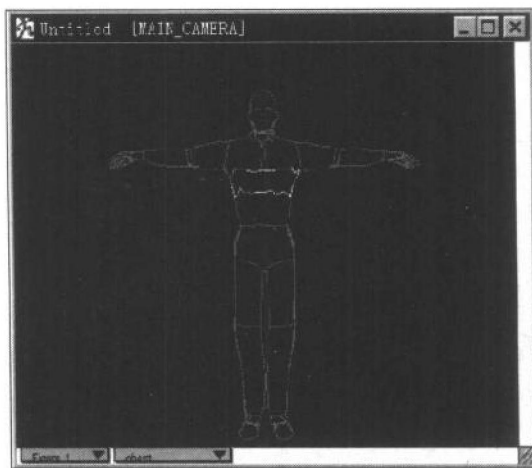


图 1.2.1 Poser 2 打开的新文件

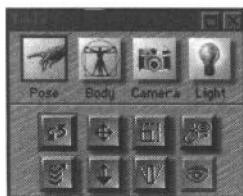


图 1.2.2 Poser 2 的工具箱

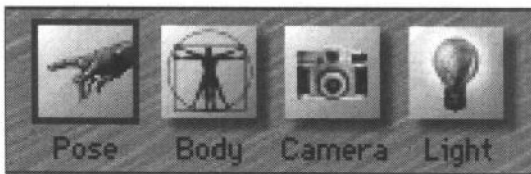


图 1.2.3 模式选择

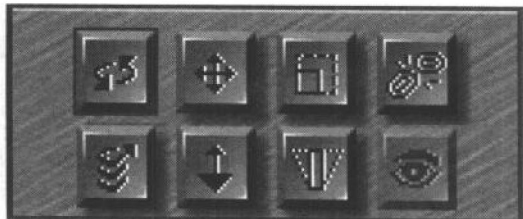


图 1.2.4 工具选择

具选择。模式选择如图 1.2.3 所示, 工具选择如图 1.2.4 所示。每种模式所对应的工具是不一样的。如图 1.2.5 所示就是灯光模式对应的工具。在有些模式下, 有些工具是不可用的, 它们会呈现灰色。

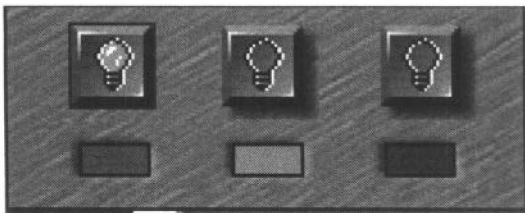


图 1.2.5 灯光模式的工具

在 Poser 2 启动后, 它只打开了工具箱, 其实, 还有几个类似的系统面板可以使用。

单击“Window”菜单, 选择“Parameter Dials”命令, 如图 1.2.6 所示。这时工具箱会加长以显示“参数控制”面板。如图 1.2.7 所示。

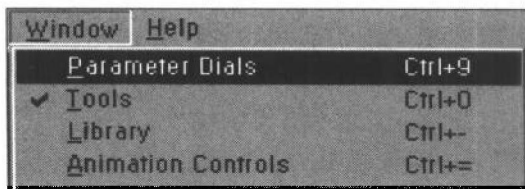


图 1.2.6 打开“参数控制”面板

在“参数控制”面板里, 可以对一些难以精确掌握的角度或数值进行量化控制。例如, 可以使模型的手臂抬起一定的高度, 使模型的腹部增加一定的厚度等。在作细微动作的矫正时, “参数控制”面板是非常有用的。

技巧: 可以通过单击工具箱上的“最大化”按钮来打开“参数控制”面板, 这与通过“Window”菜单打开的效果是一样的。打开“参数控制”面板后, “最大化”按钮变成“恢复”按钮, 单击它可以关闭“参数控制”面板。

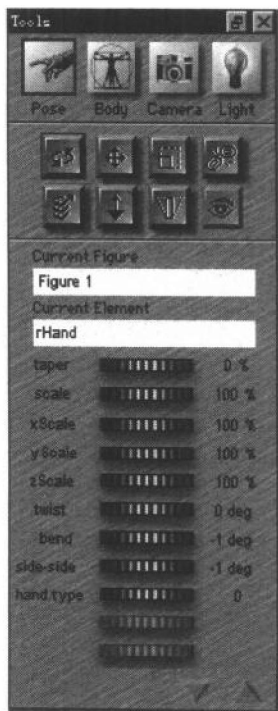


图 1.2.7 包含“参数控制”面板的工具箱

如图 1.2.8 所示, 单击“Window”菜单, 选择“Library”命令。这时会打开“模型库”面板。如图 1.2.9 所示。

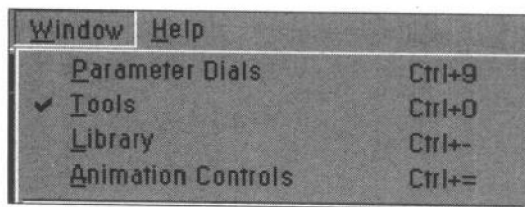


图 1.2.8 打开“模型库”面板

“模型库”提供了许多已有的人体模型、动作造型和灯光渲染等。在制作人体三维动画的过程中, 加入这些现成的人物模型, 可以极大地减小工作量。模型库

是可以编辑的，即可以将完成的造型加入模型库，也可以删除不需要的模型。模型库里的内容是按不同的类别归类的，使用非常方便。同时，研究“模型库”里现有的模型，也可以提高使用 Poser 2 的水平。

单击“Window”菜单，选择“Animation Controls”命令，如图 1.2.10 所示。这时会打开“动画控制”面板。如图 1.2.11 所示。

“动画控制”面板用于制作动画演示。它提供了动画播放、前进、后退、暂停等基本功能。值得一提的是，它还提供了关键帧的控制，包括前进到下一幅关键帧、返回上一幅关键帧、加入或删除关键帧的功能。通过“动画控制”面板下方的帧数与模型组成所构成的控制阵列，可以很精确地实现指定帧里人物模型的动作控制和修改。

技巧：通过使用快捷键来打开各个控制面板也是一种方便的方法。下面是一些常用的快捷键：

- 【Ctrl+9】打开/关闭“参数控制”
- 【Ctrl+0】打开/关闭工具箱
- 【Ctrl+-】打开/关闭“模型库”
- 【Ctrl+=】打开/关闭“动画控制”

在下面的章节中，将结合具体的制作实例详细地讲解各种工具和控制面板的使用。

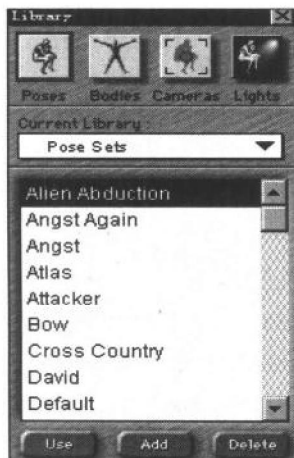


图 1.2.9 “模型库”面板

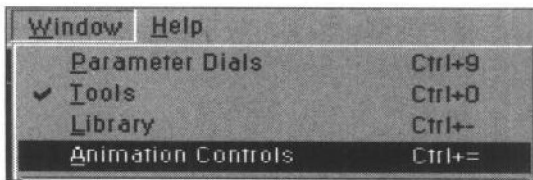


图 1.2.10 打开“动画控制”面板

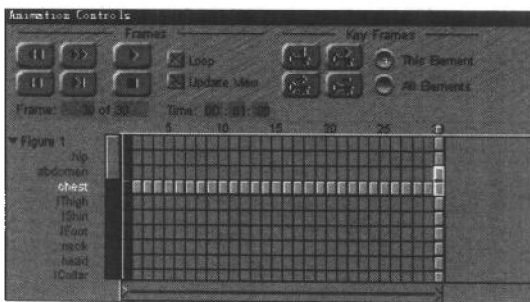


图 1.2.11 “动画控制”面板

第三节 Poser 2 工具使用

【本节说明】 本节将主要介绍 Poser 2 工具的使用，了解各种工具的功能和使用方法。在下面的具体实例中，可以做到心中有数，把 Poser 2 能实现的效果和各种工具的使用结合起来，达到能熟练地使用工具实现所需效果的目的。

【工具介绍】

前面说过，工具箱包括模式选择和工具选择。先讲一下模式选择。

造型模式：如图 1.3.1 所示，在这种模式下，允许改变人物模型身体各部位的大小和位置，这样可以形成各种人物造型。

整体模式：如图 1.3.2 所示。这种模式将人体模型锁定为一个物体，可以旋转或移动人体模型。

摄像机模式：如图 1.3.3 所示。这种模式用来调整主窗口的视角。主摄像机提供具有三维透视效果的视角，另外，还提供了正视、俯视和侧视的视角，可以从各个侧面和范围观察人物造型。

灯光模式：如图 1.3.4 所示。这种模式用来调整设定灯光的颜色和照射方向，Poser 2 提供了三束各自独立的光源。

工具选择共有八种：

旋转工具：如图 1.3.5 所示。该工具可以在三个方向上更改所选模块的位置。

扭曲工具：如图 1.3.6 所示。该工具可以将所选模块沿中心旋转。

移动工具：如图 1.3.7 所示。该工具用来移动所选模块（造型模式下）或人体模型（整体模式下）。



图 1.3.1 造型模式



图 1.3.2 整体模式



图 1.3.3 摄像机模式



图 1.3.4 灯光模式



图 1.3.5 旋转工具



图 1.3.6 扭曲工具



图 1.3.7 移动工具



图 1.3.8 移入移出工具



图 1.3.9 锥形工具

移入移出工具：如图 1.3.8 所示。该工具用来将所选模块移近或移远，造成在垂直屏幕方向的移动。

锥形工具：如图 1.3.9 所示。该工具用来调整所选模块一边的大小，而另一边不改变，这可以造成模块锥度的改变。例如使模型的腰部更加纤细。

链打断工具：如图 1.3.10 所示。在 Poser 2 的人体模型中，不同的模块之间有一定的关系，称为“链”。例如，移动手时，手臂也会跟随作相应调整。链打断就是取消这种“链”。

焦距工具：如图 1.3.11 所示。焦距工具用来改变主摄像机视角的焦距，造成不同的透视效果。

缩放工具：如图 1.3.12 所示。缩放工具用来按比例缩放所选的模块。

【工具使用】

由于在不同的模式下，Poser 2 工具的使用也不同，下面以 Poser 2 打开的新文件为例，结合四种具体模式来了解这一点，同时实践一下各种工具的特点。

启动 Poser 2 后打开的新文件如图 1.2.1 所示，为了清楚地表现各种工具所起的作用，在每次使用完工具后，都把模型复原。这可以通过“Undo Change”命令来实现。如图 1.3.13 所示。该命令可以撤销上一次的操作，但仅能撤销一次。如果对多次的操作结果都不满意，就不能使用它了。这里使用重新打开文件的方法。单击“File”菜单，选中“New”命令，如图 1.3.14 所示。

这时会出现“保存文件”对话框，如图 1.3.15 所示。由于这里只

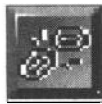


图 1.3.10 链打断工具

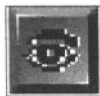


图 1.3.11 焦距工具

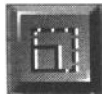


图 1.3.12 缩放工具

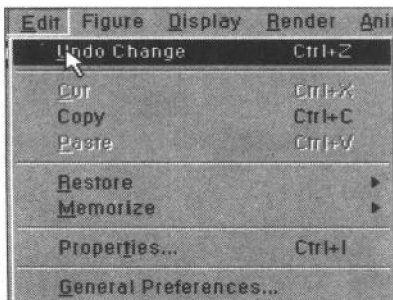


图 1.3.13 “Undo Change”菜单命令

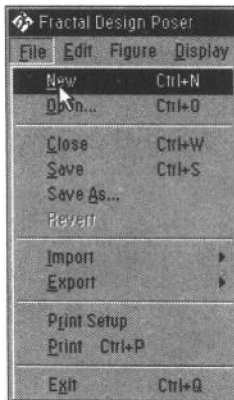


图 1.3.14 “New”命令

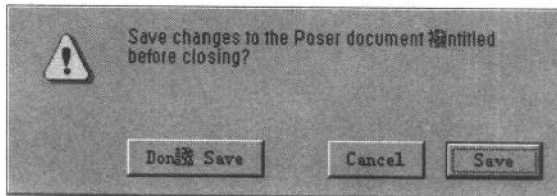


图 1.3.15 “保存文件”对话框

是试验一下工具的使用，选择“Don't Save”按钮即可。

一、造型模式

除了焦距工具，其他的工具在造型模式下都是可用的。下面我们来一一尝试。

● 旋转工具：

如果已经关闭工具箱的话，打开工具箱。模式选择选中“Pose”项，即造型模式。工具选择选中，即旋转工具项。现在将鼠标移动到主窗口中，鼠标会变成的形状。

利用旋转工具，可以设计出如图 1.3.16 所示的人物造型来。这是一个做鞠躬姿势的人。由于只使用了旋转工具，所以比较简单和粗糙。必须将多种工具的作用结合起来才能得到好的效果。

利用旋转工具点取人物的右肩膀，右肩膀会以白色显示，表示被选中。现在所有的操作都将对该模块进行。按住鼠标并向右拖动，可以看到人物的右肩膀连同将人物的右臂都在向胸前摆动。如图 1.3.17 所示。

同样地，对左肩膀也进行相同的操作，可以得到如图 1.3.18 所示的人物造型。

技巧：如果人物的姿势有左右对称的部分，如本例中模型的左手和右手的姿势一样，可以使用菜单命令来实现。打开“Figure”菜单，选中“Symmetry”命令，再从次级菜单中选中“Right to Left”命令，如图 1.3.18 所示，可以看到此时人物的左手和右手的姿势完全一样了。

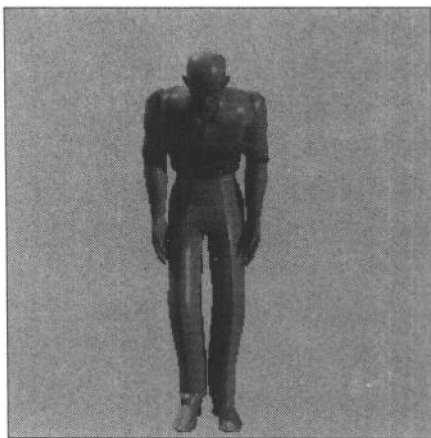


图 1.3.16 做鞠躬姿势的人物造型

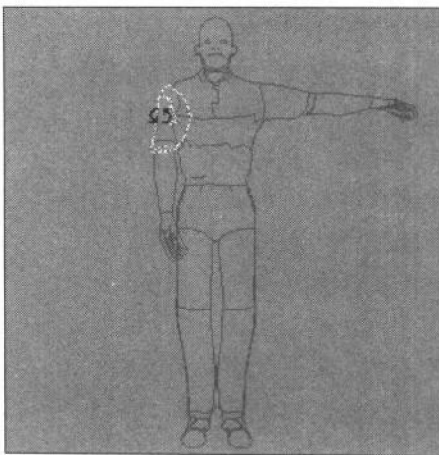


图 1.3.17 人物摆动右臂

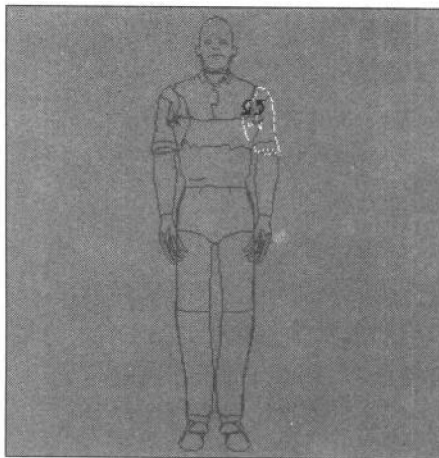


图 1.3.18 人物摆动左臂