



3ds max 角色设计 实例教程

吴大伟 / 编著



随书附赠光盘中包含 24 幅超强 CG 作品，均为原始 PSD 未合层的文件，涵盖书中所有案例的原始文件，包括前期建模的 max 文件以及后期作品加工的 PSD 文件（未合层），还有人体建模的参考资料

- >> 本书是作者历时一年精心打造的上乘之作。创意独特，制作精良
- >> 本书通过 3 个具有代表性的设计案例，揭示了 CG 人物制作的各种秘技，从原始的建模到动作的调整，颜色设定到背景的绘制，详细地讲述了应用 3ds max 与 Photoshop 制作 CG 作品的过程。是 Photoshop 和 3ds max 综合应用的完美之作
- >> 本书可作为影视、游戏制作人员和广大 CG 爱好者的必备书籍



中国青年出版社
中国青年电子出版社

<http://www.21books.com> <http://www.cgchina.com>

(京)新登字 083 号

本书由中国青年出版社独家出版。未经出版者书面许可,任何单位和个人不得以任何形式复制或传播本书的部分或全部。

图书在版编目 (CIP)数据

3ds max 角色设计实例教程 / 吴大伟编著 - 北京: 中国青年出版社, 2003

ISBN 7-5006-5194-5

I.3... II. 吴... III. ①三维 - 动画 - 图形软件, 3DS MAX ②图形软件, Photoshop IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003)第 039130 号

书 名: 3ds max 角色设计实例教程

编 著: 吴大伟

出版发行: 中国青年出版社

地址: 北京市东四十二条 21 号 邮政编码: 100708

电话: (010) 84015588 传真: (010) 64053266

印 刷: 中国科学院印刷厂

开 本: 787 × 1092 1/16 印 张: 12.75

版 次: 2004 年 11 月北京第 2 版

印 次: 2004 年 11 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-5006-5194-5/TP · 340

定 价: 48.00 元 (附赠 1CD)

CG BOSS 3DSmax+Photoshop

前

言

几年前，那时如果谁能用 3ds max 等 3D 软件，制作出简单的人头模型，那便是超级 3D 高手。但现在大多数 3D 爱好者都可以独立制作出头部造型并可配上无缝贴图，创作 3D 角色已不再神秘。如今 3ds max 等软件的功能已变得非常强大，足以应付电影级 CG 效果。而硬件设备也随着计算机制造工艺的飞速发展，有了质的改变。即使家用机也可制作出复杂的数码作品。如此优越的环境，正是我们 3D 爱好者大显身手的时候。

如果你对 3ds max 与 PhotoShop 两套软件有一定的了解，并且熟悉其基本的功能操作。那么就可以跟随本书进行更加深入的探讨。这本书主要讲述 CG 作品的制作过程。共包含三大章，每章详细地讲解一幅 CG 精品的制作全过程，包括从原始的建模到动作的调整，从颜色设定到背景的绘制。第 1 章主要讲解高科技作品，具有金属感的“完美机器”的制作全过程。第 2 章详述了唯美、清新的“羽翼天使”的制作过程。第 3 章对具有较强冲击力的“火神”的制作过程进行详细的讲解。

随书赠送 24 幅超强 CG 作品(书中的大部分插图都包括其中)，均为原始 PSD 未合层的文件(原始创作尺寸)，可作为珍贵学习参考资料。还赠送书中例子的所有原始文件，包括前期建模的 3ds max 文件(原始网格布线，未经过细化处理)以及后期作品加工的 PSD 文件(未合层)。此外，还有人体建模的参考资料。

在作品的讲解过程中，本书将透漏许多超酷技巧。如使用简单方法建造出身体和手臂等部分的血管及冰、火焰、鲜花等的绘制技巧。同时，使用像素变色方法实现金属质感的转变，使用简便建模方法快速创建超复杂的机器模型等。当然在写作过程中难免有不足之处，望广大读者批评指正。

作者

2003 年 5 月

本章要制作的作品是一个未来的金属机器人造型，首先来找一下感觉。

设想 2300 年的日出是看不见太阳的，因为天空是黑色的，下着黑雪（烟灰），大气层已被完全污染，没有春夏秋冬，没有绿色。

画面出现一座远离人类的机器人工厂（有一丝嘈杂的声音），这是一个仿真机器人制造中心。全电脑控制，昼夜不停地制造机器人，在和平时期为社会提供各种类型的机器工人。镜头推进——穿过墙看到工厂的内部（震耳的机器工作声音），在工厂成千上万条流水线中的一条，挂着一个机器人的头，是最普通的家政服务型号。结构是肉与机器的混合体，白净脸皮、电镀的金属装置闪着光泽，充满各种颜色的数据线，它是被制造的生命，被挂在钢丝上缓缓前进，头不能动，但眼睛急切地转动，观察周围的环境。前方是和它一样脸型生命，后方也是。

● 作品制作步骤

首先在 3ds max 中制作原始的女人头部造型，我们使用球体作原始的头部造型，使用 Editable Mesh 命令组对球体的元素进行调整。把参考图片导入 3ds max 中已作脸部的原始草稿，按照参考图定义五官的位置与造型。

接着制作头部的复杂机器造型，首先我们详细讲解 Extrude 与 Bevel 命令在实际建模中的具体用法，并试着用几分钟制作一个复杂的机器造型。然后开始制作超复杂的类似发动机、变压器等的机器装置。最后制作材质，选择角度，渲染图片，单色即可（不用贴图）。

接下来转入 Photoshop，对头部造型进行后期处理。主要是修改脸部错

误，对机器造型进行变色处理，以模拟电镀金属效果，深入绘制作品细节，制作背景，调整颜色。

主要的难点不是超复杂的机器造型（我们有简便方法），而是头部造型的后半节。头部造型大家都可做出，但对五官的深入加工有些开始力不从心了。我想这不是对软件的掌握不够，而是在开始时准备不足。在第 2 节头部模型制作里，我们一起用心努力，一步一步认真地制作一个标准的女人头部造型，争取一次攻克人头建模难关。

还有就是 Photoshop 中的后期处理，在此我们不讨论 PS 中各种命令的功能，如果 PS 不熟请参考其他教程。



目 录

第一章 完美机器人

第1节 头部参考图片制作	2
第2节 头部模型的制作	8
第3节 超复杂机器建模技巧	30
第4节 作品的后期制作	44

第二章 羽翼天使

第1节 头部模型的制作	60
第2节 女子身体模型制作	66
第3节 身体的动作调整	84
第4节 装饰物品的制作	92
第5节 作品的后期制作	108

第三章 火神

第1节 头部模型的制作	122
第2节 007 头发建模练习	128
第3节 身体参考图片的制作	136
第4节 男子身体模型的制作	142
第5节 身体的动作调整	162
第6节 装饰物品的制作	170
第7节 作品的后期制作	180



第一章 完美机器人

第1节

头部参考图片制作

我们先完成第一步“参考图片的制作”，制作女人的正面、侧面的图片。

参考图片制作其实很简单，10分钟就可搞定，好像饭前小点心。这也是让我们进入状态的好方法。首先来布置一下我们的创作环境，参照以下几点。

(1)在电脑旁边摆上几本人体头部参考书，比如头部绘画教学、女明星照片等，但千万别放与游戏有关的书。

(2)清空脚下杂物，在一天的制作中我们会不断地变换坐姿。

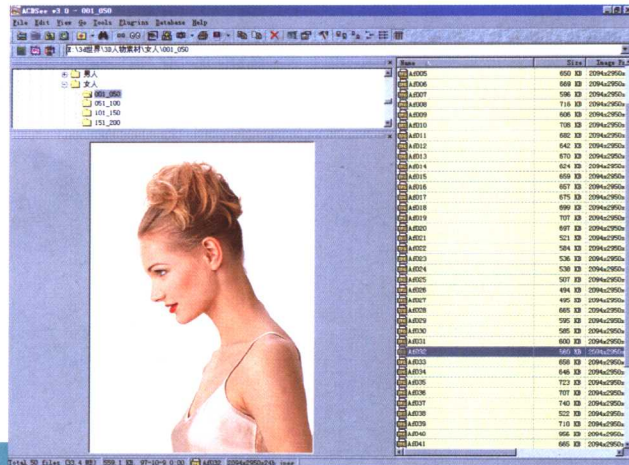
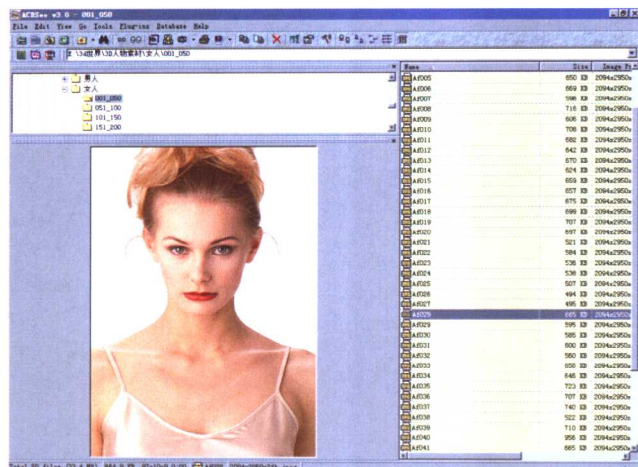
(3)播放音乐，推荐CD——“班得瑞”全套，否则会想一些无聊的事情，不要误会，如画着画着会想起那天为什么多用3毛钱买一条带鱼等无聊事情。

(4)还有书本一定要放在显眼位置(两本最好，电脑左边一本，右边一本)。

开始吧！

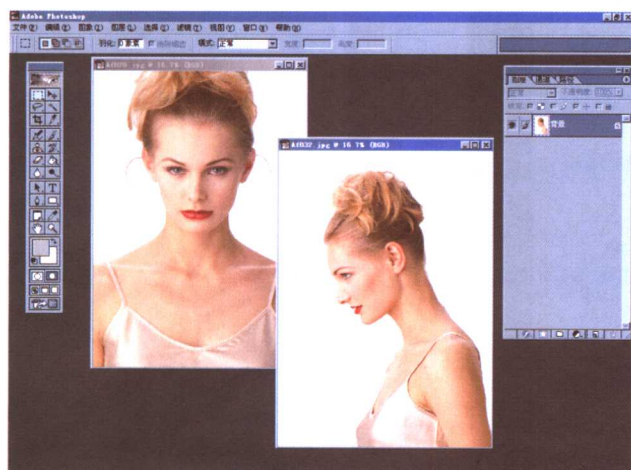




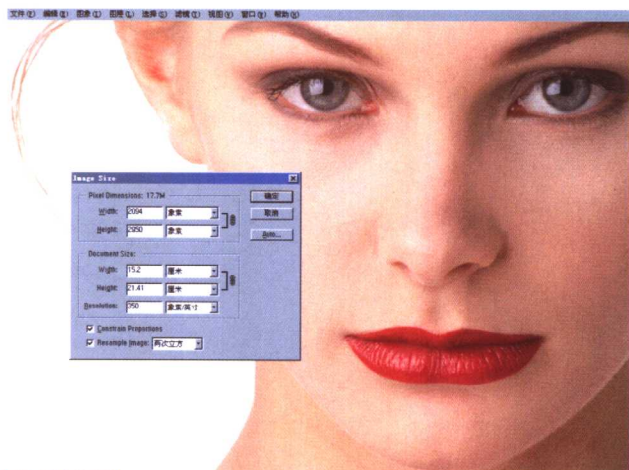


01 02

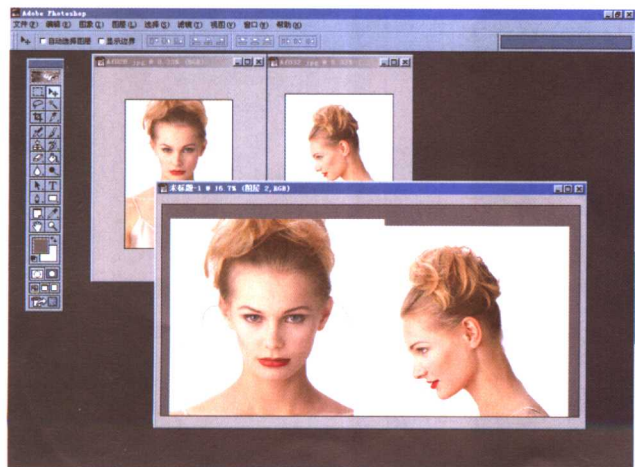
搜寻女子的正面、侧面图片，最好是同一个人的正面、侧面图片，光源、色彩柔和一些，尺寸大一点，分辨率也高一些。素材的收集一般可通过到软件商店购买一些“人物素材库”来获得。市面常见的有超级图霸、中华图片库、金山图片库等很多种。或在互联网上下载一些素材等。如找不到适合的，在光盘下“素材”目录中有一些，可用看图软件如 ACDsee 观看。



03 在 Photoshop 中打开我们收集的素材图片。
Photoshop——我们的万能画笔。

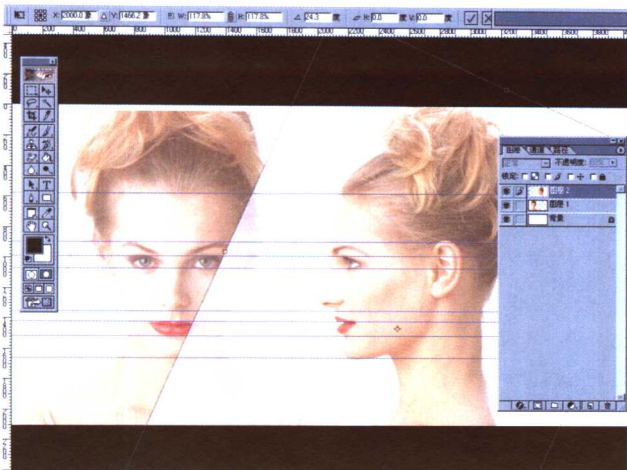


04 调整一下图像的尺寸。设宽 (Width)=2094 像素，高 (Height)=2950，分辨率 (Resolution)=350。参考图像的尺寸一般在 2000 × 2000 像素以上，因为在建模时我们常常要放大视图，同样参考图像也被放大，2000 × 2000 像素以上才可保证图像的清晰度。



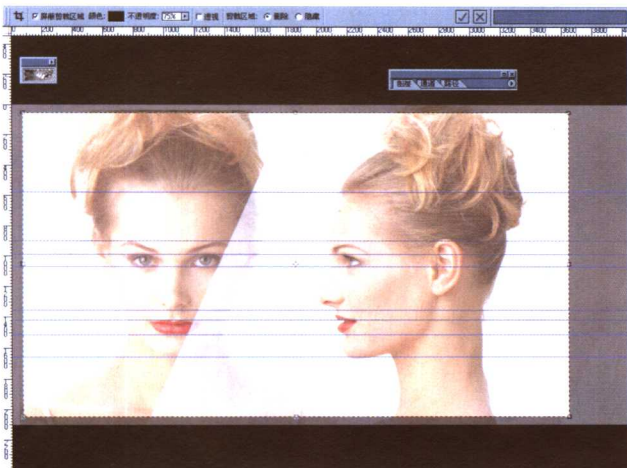
05

新建一个文件把它们复制到文件里，注意正视图一层，侧视图一层。后面我们要对每层进行单独调整。

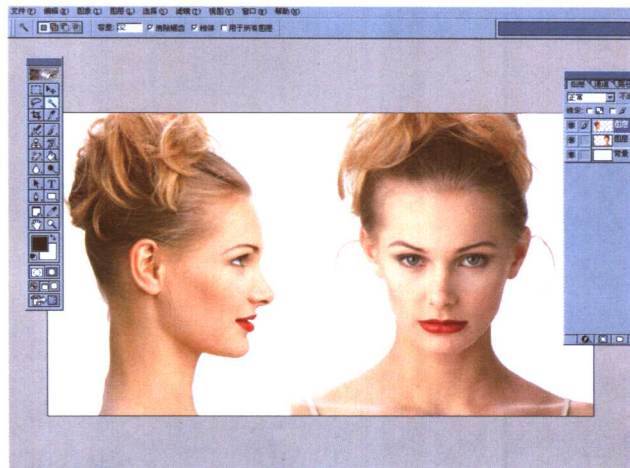


06

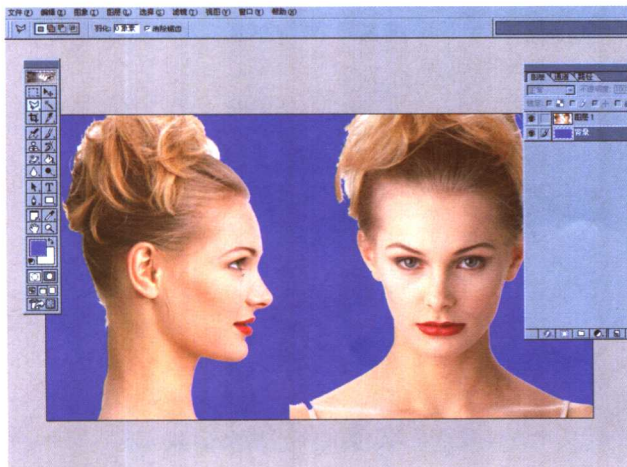
根据“正面图像”的五官轮廓，拖出8条参考线。对齐正视图、侧视图的五官位置。拖参考线方法是首先按快捷键Ctrl+R打开标尺，然后将鼠标放在当前文件的顶部水平标尺上往下拖，就会拖出蓝色的参考线。拖出8条参考线，分别在前额、眉角、眼睛、嘴等处，选择侧面图像的一层用Transform命令旋转图像的角度。快捷键是Ctrl+T，按下快捷键，这时在图像边缘会出现方形框，转动方形框到合适的角度，Transform命令的位置在Edit菜单下的Free Transform项中。



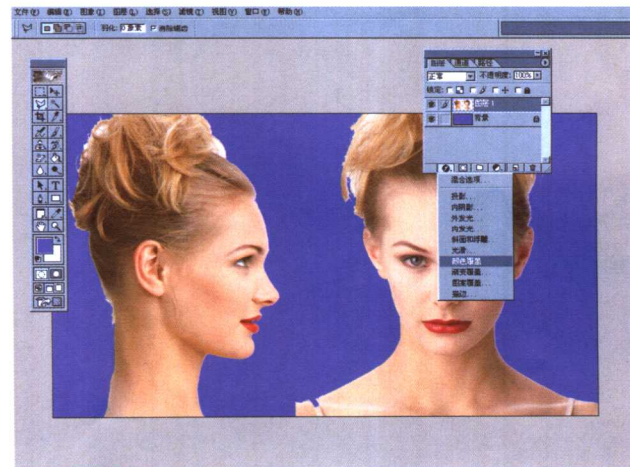
07 正视图的眼睛 = 侧视图的眼睛的位置，这样在建模时，根据正视图的眼睛调整模型眼睛的正面结构，根据侧视图的眼睛调眼睛的侧面结构。裁减图像多余的部分。



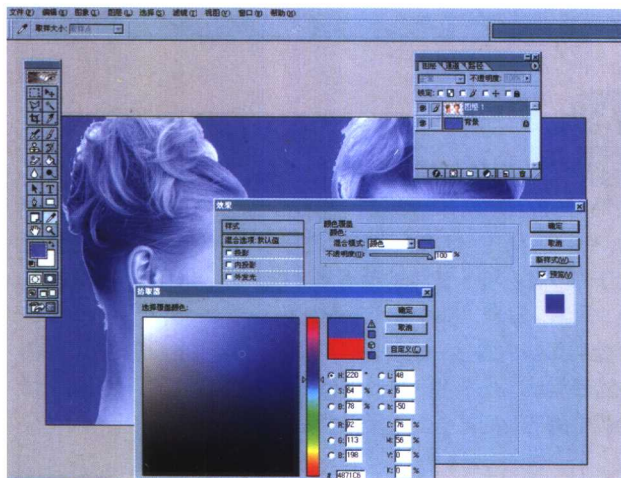
08 把侧视图移到左边（侧视图在3ds max里会放在Left视窗中，所以要向右看），正视图移到右边。



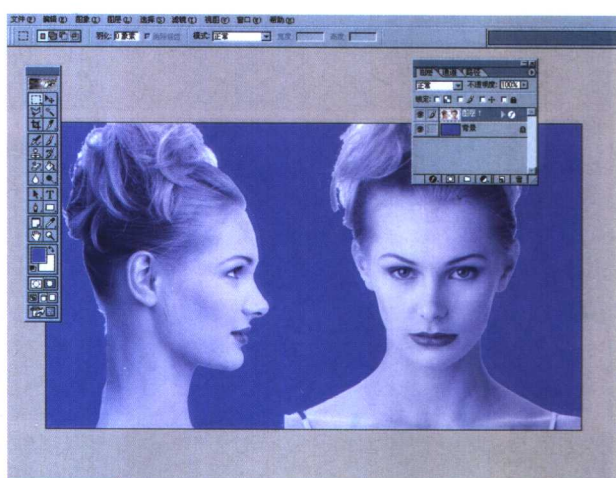
09 把正视图、侧视图合并为一层，按快捷键Ctrl+E，然后用魔术棒工具（颜色选择工具）选中人物四周的白色删除它。把背景填充成浅蓝色（色彩值是R-72，G-113，B-198）。在后面三维头部建模时，我们会把3ds max的视窗颜色也改成蓝色，这样看起来舒服一些。在长时间建模时不会损伤眼睛。



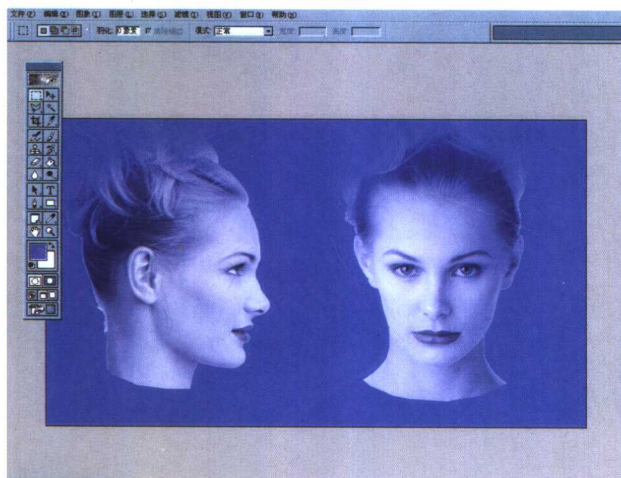
10 现在为图像层添加一些效果，打开“图层面板”，选中人物图像层后，鼠标单击下方的“效果图表”（或者鼠标双击当前图层），在下拉菜单中选中“颜色覆盖（Color Overlay）”效果。



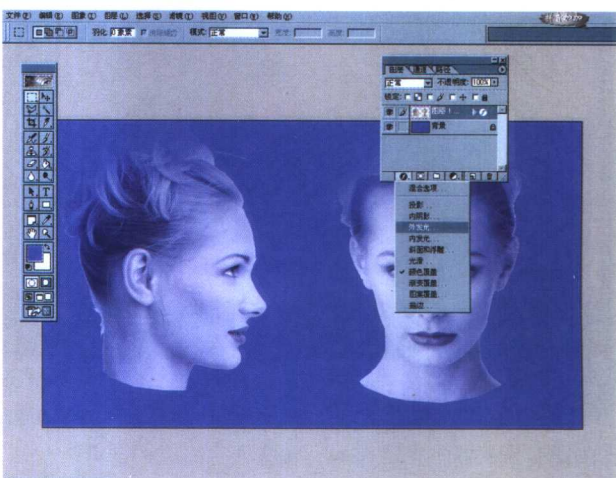
11 在打开的“效果编辑器”中“颜色覆盖效果”界面下，鼠标单击混合模式旁的下拉菜单，选择“颜色”方式为蓝色。这样在建模时我们就不用考虑图像颜色，专心建造模型的轮廓。



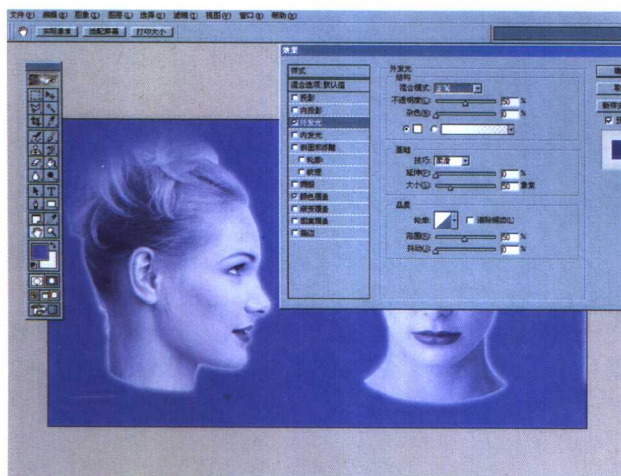
12 这时图像就变成浅蓝色，“颜色覆盖”效果是Photoshop中很常用的命令，在后面的教程里也会经常用到，它的功能是把图像转成统一的颜色，注意它是图像层的效果，不会损失图像原有的颜色（随时可把它关闭）。



13 用橡皮擦工具浅淡地擦掉头发部分，建模时我们的视点会集中在人物的脸部。

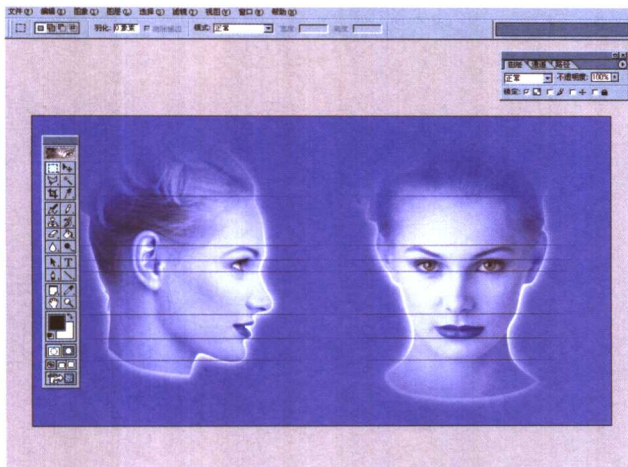


14 现在为图像层添加外发光效果以强化轮廓，选中人物图像层后，单击“效果图表”，在下拉菜单中选中“外发光（Outer Glow）”效果。



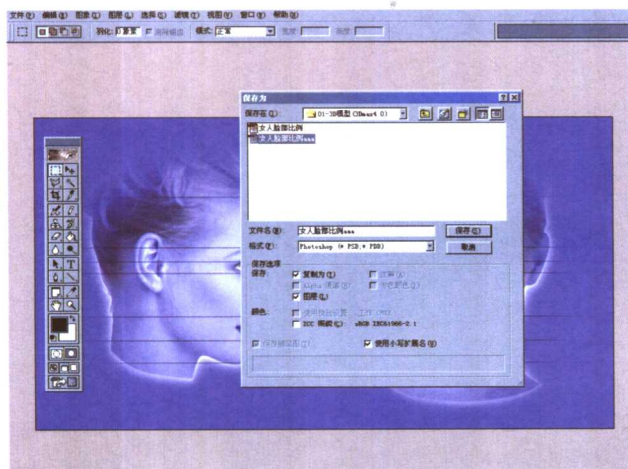
15

在打开的“效果编辑器”中“外发光效果”界面下，鼠标单击“混合模式”旁的下拉菜单选择“正常”混合方式，然后颜色选择白色，在基础栏下拖动滑块将发光大小的值调为50。“外发光”效果的作用是强化物体的轮廓，如在一幅作品中想突出主角可添加“外发光”以突出他，如作品中两个物体颜色相近并且重叠，我们可为一个物体添加“外发光”以分离它们。

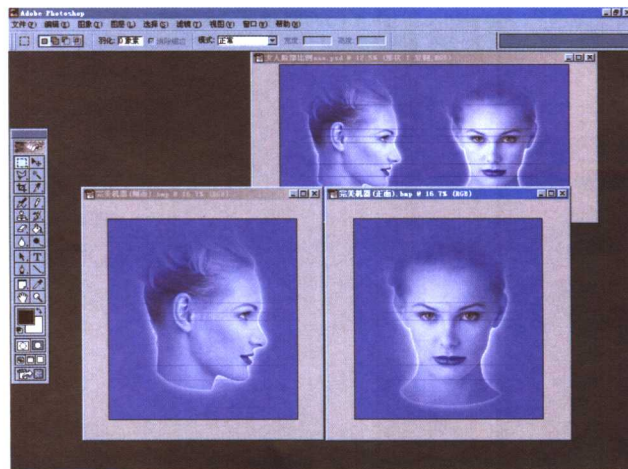


16

用线段工具(黑色, 细一点), 根据前面拖出的参考线画出人物五官的位置, 因为参考线在转变为其他文件格式后便没有了。



17 完美机器人 - 背景图片制作的基本工作已完成, 现在完成最重要的操作——保存图像!



18 分别把正面、侧面图像各保存一个备份。注意正面、侧面图像必须要尺寸一样(高、宽都要一样), 否则后面把图像导入 3ds max 视窗时, 图像大小不一样, 建模会很麻烦。

第2节

头部模型的制作

在前面我们制作了参考图片，下面来制作头部模型，这也是本书的第一个模型。

先来做一些建模前的准备工作。

快捷键：

3ds max中默认的很多快捷键不需要改变，但有一些默认设置不够方便（相对于建模）。改变的方法是鼠标单击Customize菜单下的Customize user Interface项，在弹出的Customize User Interface窗口下选择Keyboard项，在左边列表中选择要设置的命令，然后在Hotkey右边的栏中输入要改变的“键”，单击Assign（申请），如果感觉不顺手可单击Remove（删除）重新申请。下面是常用命令的快捷键，在列表中可按命令开头字母查找，如Zoom Mode命令开头字母Z，按住Z键进行快速查找。我也只用到这些快捷键。

Show Command Panel Toggle（命令面板的切换）= 3

Show Main Toolbar Toggle（主要工具栏的切换）= 2

Disable Viewport（停止刷新当前视窗）= 这是一个很烦的命令，设置为没有或不常用的键（默认是D）

Zoom Mode（缩放视点，放大镜）= Z

Pan Non-Camera View Mode（拖动视点，小手）= X

Pan Camera Mode（旋转视点）= C

Maximize Viewport Toggle（最大化当前显示视窗）= A

Zoom Extents Selected（缩放视点到适合当前选择的物体）= E

Expert Mode Toggle（全屏显示当前视窗，高级编辑方式）= Ctrl+X

Rotate（旋转工具）= 1

Create Polygons(Mesh)（创造多边型的面）= W

Collapse(Mesh)（合并多边型的点）= Q

3ds max默认的常用快捷键（不许要改变）：

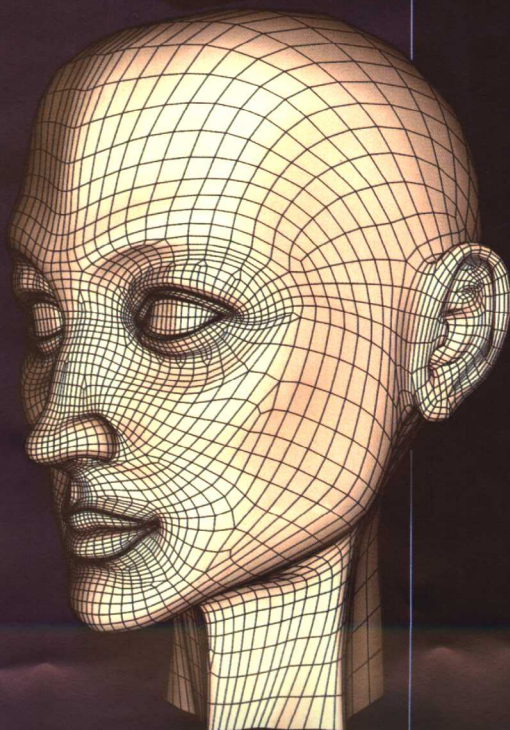
Top（顶视图）= T Bottom（底视图）= B

Front（前视图）= F Back（后视图）= K

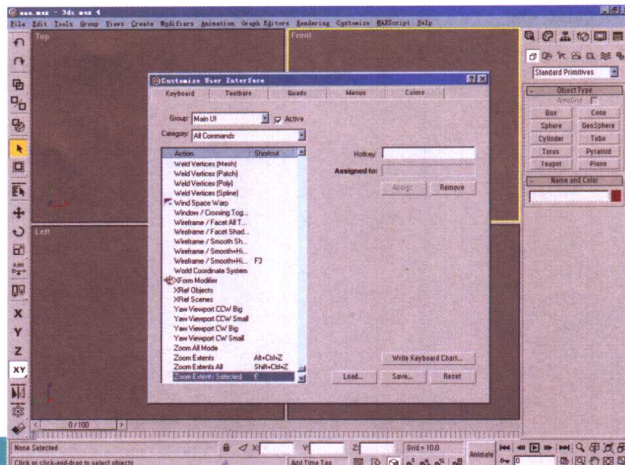
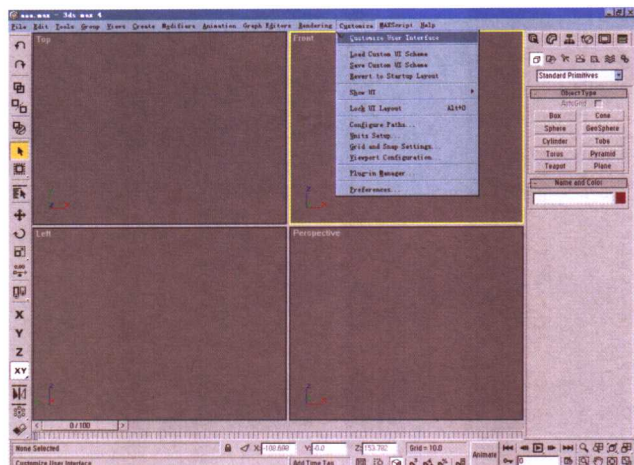
Left（左视图）= L Right（右视图）= R

Perspective（透视图）= P User（无角度透视图）= U

Show Grid（显示 / 关闭参考线）= G

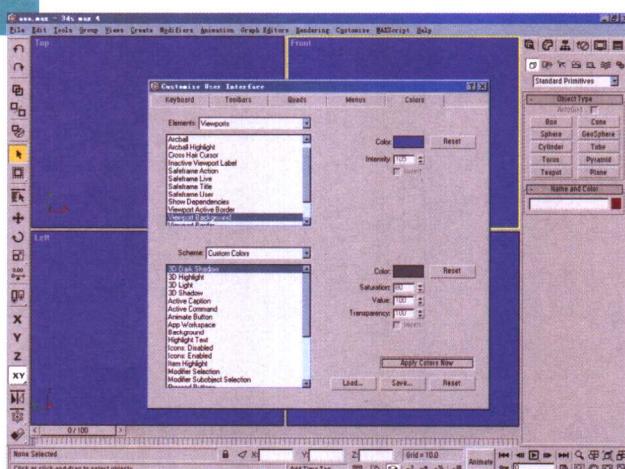
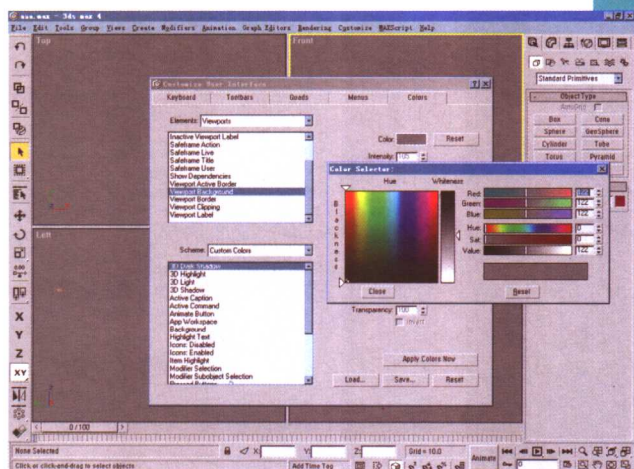






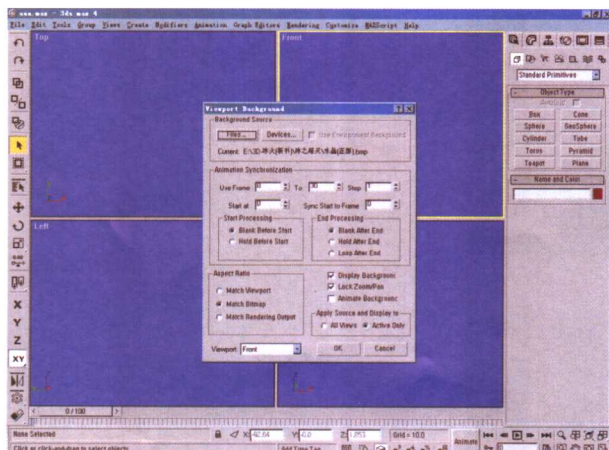
01 02

03 04



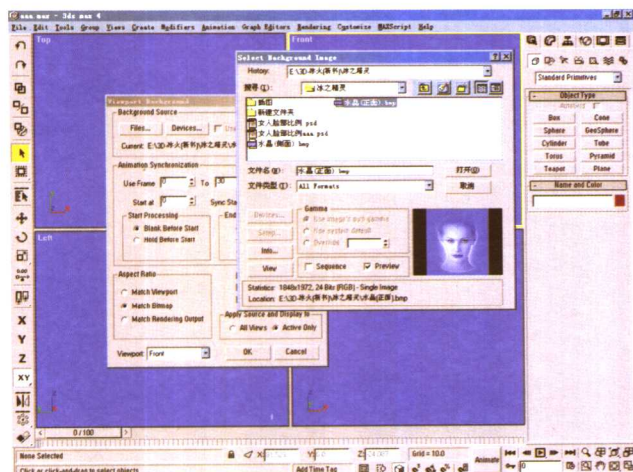
改变视窗背景颜色:

改变一下视窗背景的颜色，以配合前面我们制作的参考图片。同时也保护一下我们的眼睛。设置的方法是在 Customize User Interface 窗口下选择 Color 项，在 Elements 旁的下拉菜单中选择 Viewport，在下边的列表中选择 Viewport Background (视窗背景颜色)。然后把 Color 值设置为蓝色(R=72; G=113; b=198)，最后鼠标单击 Apply Colors now 申请。现在最好关闭 3ds max 重新启动它，这样可以将设置写入用户设置文件中。

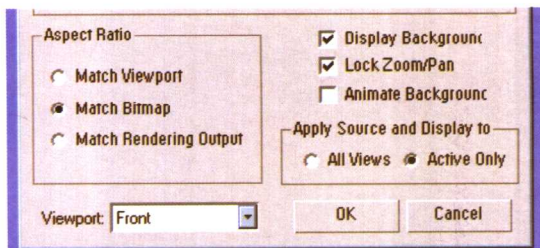
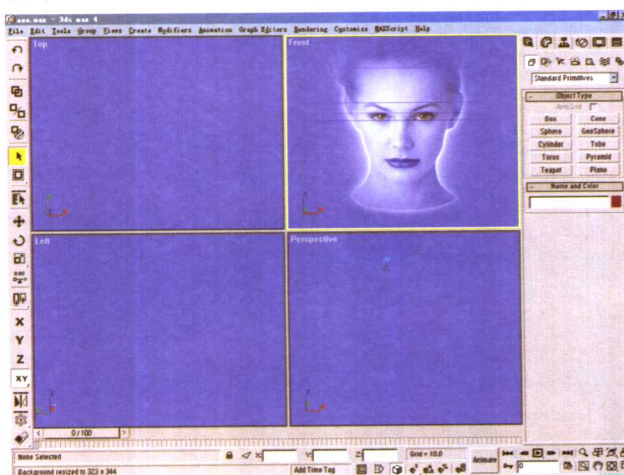


05

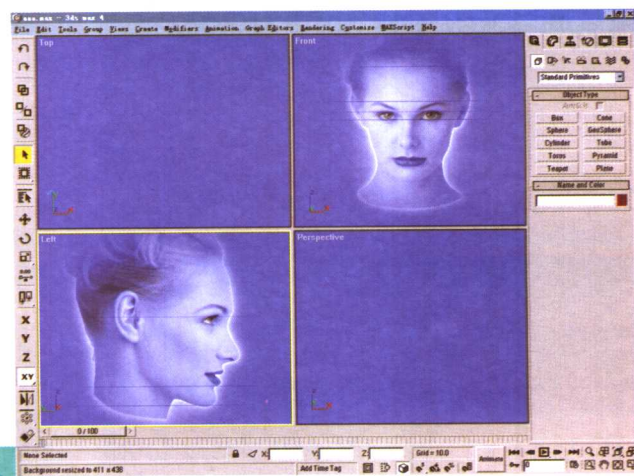
导入前面我们制作的参考图片，方法是鼠标单击 Front (前) 视窗激活它，再单击 Views 主菜单，在下拉菜单里选择 Viewport Background (视窗背景) 打开 Viewport Background 面板。



06 在 Background Source 栏下单击 Files(文件)按钮, 在弹出的窗口中找到你保存的“女人正面参考图片”单击打开按钮。



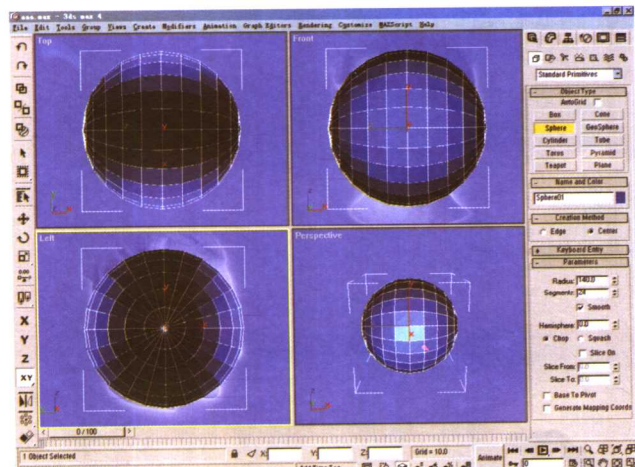
07 有两个选项需要注意一下, 在 Aspect Ratio 下要选中 Match Bitmap(匹配图像), 在右边选中 Lock Zoom/pan(跟随视点缩放、移动)。



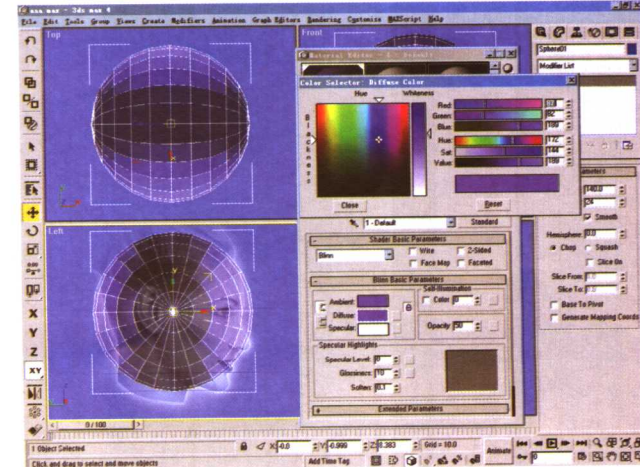
08 09

如插图所示, 在正面图中便显示了我们制作的女人正面参考图。同样在 Left(左)视图中导入侧面参考图。准备工作完成。

创建头部物体的原始线框



10 现在正式开始建模。首先创建头部的原始物体, 鼠标单击主菜单 Create(创建), 在下拉菜单中选 Standard Primitives(标准物体), 在弹出菜单中选择 Sphere(球体), 在窗口中建造球体。参数设置为 Radius=140、Segme-nts=24。



11 按 m 键打开 Material Editor(材质编辑器)面板, 把材质 1 赋给球体。材质颜色为蓝色, Opacity(透明度) = 50 的半透明材质, 这样在视图里就能看到参考图片。