

ERSHIYISHIJI SHEJI JICHU XINZHUIZHANG

GAODENG YUANXIAO YISHU SHEJI ZHUANYE JIAOCAI

21

世纪设计基础新主张

高等院校艺术设计专业教材

动画与

高斯 编著

影视

后期

教程



国家一级出版社
全国百佳图书出版单位

西南师范大学出版社
XINAN SHIFAN DAXUE CHUBANSHE



C14022369

J218.7-43
123

高斯 编著

ERSHIYISHIJI SHEJI JICHU XINZHUZHANG

GAODENG YUANXIAO YISHU SHEJI ZHUANYE JIAOCAI



21世纪设计基础新主张
高等院校艺术设计专业教材

动画与影视 后期教程

J218.7-43

123

P



北航

C1709825



国家一级出版社
全国百佳图书出版单位

西南师范大学出版社
XINAN SHIFAN DAXUE-CHUBANSHE

图书在版编目(CIP)数据

动画与影视后期教程 / 高斯编著. -- 重庆: 西南
师范大学出版社, 2013.8

ISBN 978-7-5621-6348-0

I. ①动… II. ①高… III. ①动画-设计-高等学
校-教材②图象处理软件-高等学校-教材 IV.

①J218.7②TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 161316 号

高等院校艺术设计专业教材
21 世纪设计基础新主张

动画与影视后期教程



编著者: 高斯
责任编辑: 王煤
封面设计: 乌金晓町
装帧设计: 梅木子

出版发行: 西南师范大学出版社

网址: www.xscbs.com

中国·重庆·西南大学校内

邮 编: 400715
经 销: 新华书店
制 版: 重庆海阔特数码分色彩印有限公司
印 刷: 重庆康豪彩印有限公司
开 本: 889mm×1194mm 1/16
印 张: 8.75
字 数: 230 千字
版 次: 2013 年 11 月第 1 版
印 次: 2013 年 11 月第 1 次印刷
书 号: ISBN 978-7-5621-6348-0

定 价: 48.00 元



北航

C1709825

	002	色彩知识和项目管理
	004	动画制作流程
	006	界面认识以及快捷键
第一章	008	模型制作流程——多彩的静物
第二章	024	金属锤制作流程
第三章	040	电脑组合

第四章	066	动画概念及基本操作
第五章	086	骨骼拉伸绑定
第六章	100	制作动画技巧
第七章	118	后期制作基础知识
第八章	130	后期合成
	137	中英文对照表

C14022369

J218.7-43
123

高斯编著

ERSHIYISHIJI SHEJI JICHU XINZHUYI
GAODENG YUANXIAO YISHU SHEJI ZHUANYE JIAOCAI



21世纪设计基础新主张
高等院校艺术设计专业教材

动画与影视 后期教程

J218.7-43

123

P



北航

C1709825



国家一级出版社
全国百佳图书出版单位

西南师范大学出版社
XINAN SHIFAN DAXUE CHUBANSHE

色彩知识和项目管理

计算机色彩知识

RGB(红、绿、蓝)是计算机图形学里最基本的知识。我们通常也叫三原色。显示器的图像是以三原色叠加来表现出我们最终所看到的颜色。(图 1)

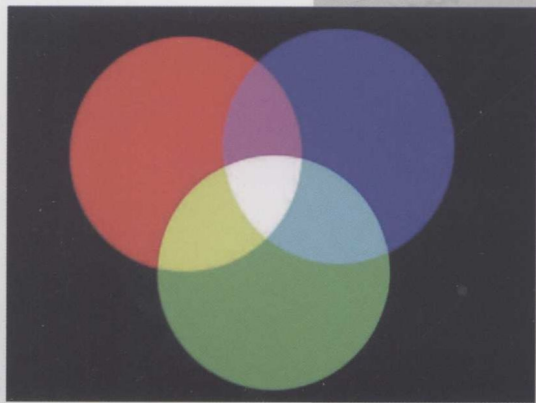


图 1

色彩通道

在 MAYA 当中,RGB 取值在 0-1 之间。0 为黑色,1 为白色。如果习惯了调节 0-255 颜色范围的朋友可以将范围调节到 0-255。(图 2)



图 2

HSV

HSV 是色度 (Hue)、饱和度 (Saturation)、明度 (Value)。HSV 是基于颜色的实际属性,在 MAYA 中,默认设置是用 HSV 来调节颜色的。(图 3)



图 3

CMYK

CMYK 也称作印刷色彩模式,是一种依靠反光的色彩模



图 4

式,和 RGB 类似,CMY 是 3 种印刷油墨名称的首字母:青色 Cyan、品红色 Magenta、黄色 Yellow。而 K 取的是 Black 最后一个字母,之所以不取首字母,是为了避免与蓝色(Blue)混淆。CMYK 称作印刷色彩模式,顾名思义就是用来印刷的。如果你将一张 CMYK 的图片导入到 MAYA 里,软件会将它转换成 RGB 来渲染。因此,图像颜色会不正确。(图 4)

MAYA 项目工程管理

电脑成功安装 MAYA 之后,在 C 盘会有

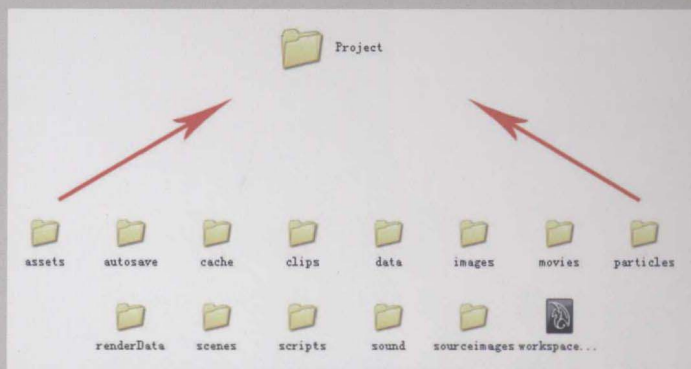
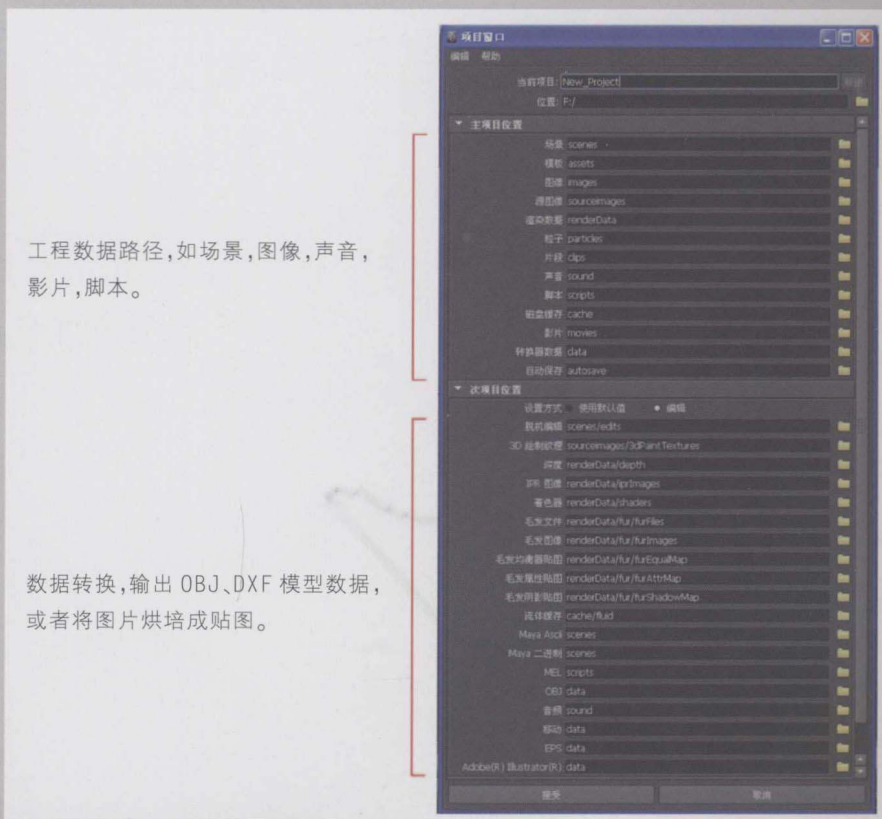


图 5

工程数据路径,如场景,图像,声音,影片,脚本。

数据转换,输出 OBJ、DXF 模型数据,或者将图片烘焙成贴图。

图 6



MAYA 的默认工程目录。MAYA 拥有非常完善的工程管理概念,方便制作和生产大型的动画作品。

Project 为工程目录,在这个目录下有我们管理输出和导入所有的素材和文件。例如:在 scenes 里可以存放我们的 MAYA 源文件,在 sourceimages 里可以存放我们制作好的贴图。更重要的是无论我们将产品流程带到哪个部门,只需要将 Project 拷贝过去,我们之前的信息都会保存在里面,这是其他软件所不具备的。(图 5)

创建工程目录

执行文件——项目窗口命令后出现 New project(项目窗口)面板。

(图 6)

动画制作流程

大家看了图 1 可能明白一些动画的制作流程,没有明白也没有关系。我给大家简单介绍一下:首先在三维动画流程中我们要有一个好的故事脚本,有二维分镜头。这样我们才能看到动画片各个方面的效果,也能从中修改或者删减一些不需要的镜头。然后,我们将二维图稿拿给三维模型师,做成三维模型,并且为模型赋予材质和灯光。

这个时候在我们看来实际是最关键的时候,因为我们的模型还没有被给予生命,接下来的动画流程是整个动画片的核心部分。在这个流程当中,动画师要不断地、反复地进入到他所制作的动画角色当中,去感受角色的性格变化以及人物特征。这样才能让角色在电影中变得栩栩如生。(图 2)

这时,我们将得到从三维软件输出的图像。将这些图像在合成软件中进行校色处理或者其他后期制作,比如,加入一些背景。如图 3 是一张《魔戒》中的场景,后期处理中,它复制了人物的数量和天空乌云。并且使整个场景的气氛一下子变得浓重而黑暗。

我们最后一步要做的是剪辑和配音。剪辑就是组接镜头,形象地说,大家都看过预告片,大多数预告片都是通过电影剪辑完成的。剪辑完成后我们再进行配音或者配乐。

这就是整个三维动画的制作流程概述。如果想更好地理解,我们借助动画软件 MAYA 来进行详细的讲解。

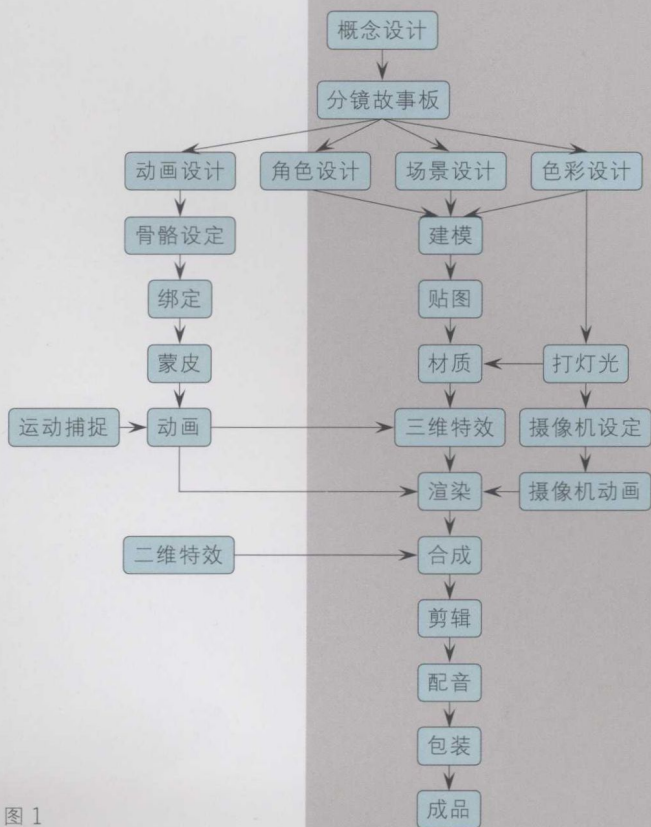


图 1



图 2



图 3

界面认识以及快捷键

界面介绍(图 1)

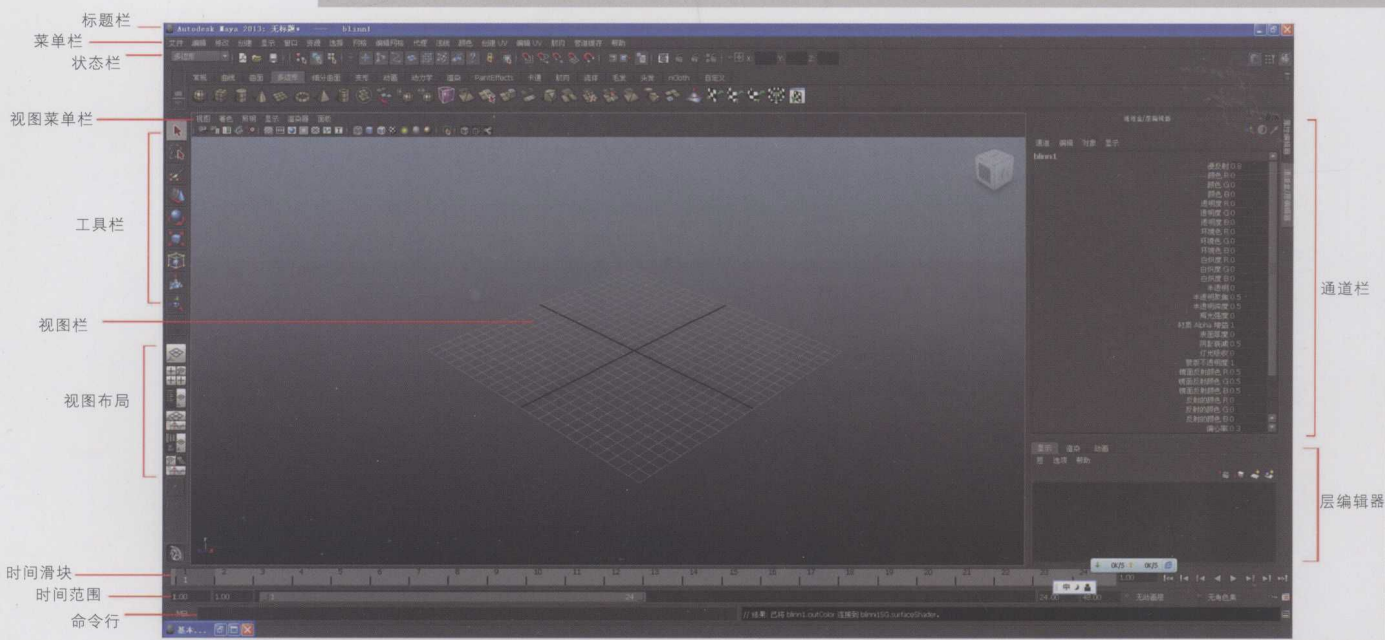


图 1

菜单栏(图 2)

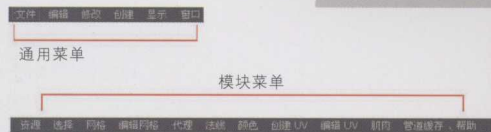


图 2

当我们更改模块时,通用菜单是不会产生改变的。但是,模块菜单在跟着模块切换的过程中也随着改变。那什么是模块呢?它们在什么地方呢?

MAYA 模块介绍(图 3)

图中依次是动画模块、多边形模块、曲面模块、动力学模块、渲染模块、动力学模块。

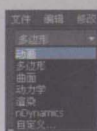


图 3

动画模块是用来制作动画绑定的,多边形模块是用来制作模型的,这里是多边形模型。在 MAYA 中最主要的建模方式有曲面模块和动力学模块两种,第三个模块是曲面模块,也就是曲面建模模块。第四个是动力学模块,主要用来制作动力学解算。渲染模块这个模块很好理解,主要是将之前制作的模型动画通过计算机渲染的方式呈现给观众。最后是 MAYA 2008 之后的新功能,属于动力学模块的拓展模块。

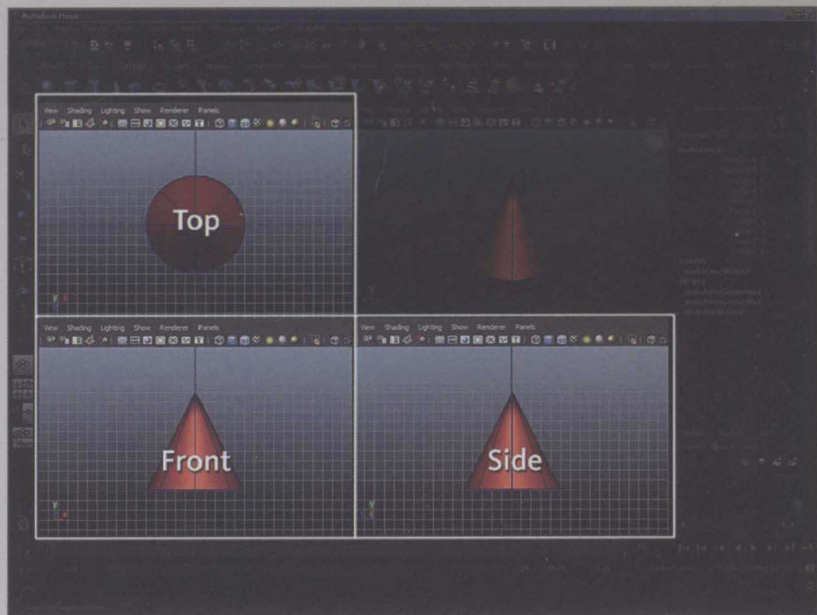


图 7

状态栏(图 4)

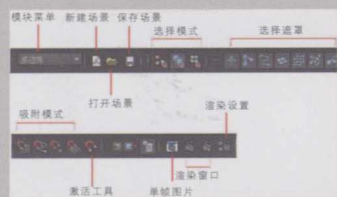


图 4

工具栏(图 5)

在工具栏中最为重要的是移动物体命令、旋转物体命令和缩放物体命令。它们的快捷键分别是 W、E 和 R。



图 5

视图窗(图 6)

视图窗通过切换视图和四视图来观察物体在每个角度的变化。开启软件后,点击透视图和四视图的切换后,再次切换可以使用空格键。空格键是切换四视图和透视图之间的快捷键。



图 6

四视图分别是透视图、顶视图(Top)、前视图(Front)和侧视图(Side)。(图 7)

时间滑块和时间范围(图 8、图 9)

时间滑块和时间范围在动画中用于控制帧,时间滑块中包括播放按钮和当前时间指示器。



图 8



图 9

通道栏与层(图 10)

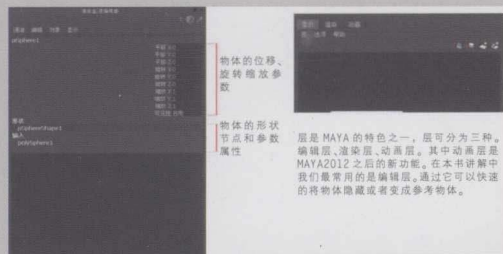


图 10

视图操作和快捷键

Alt+鼠标左键=旋转视图

Alt+鼠标中键=平移视图

Alt+鼠标右键=推拉视图

Ctrl+鼠标左键=剔除物体

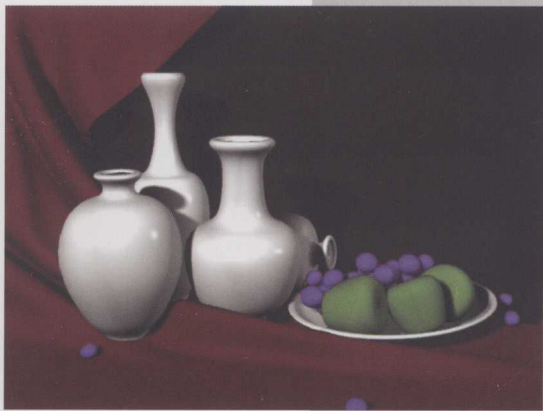
Shift+鼠标左键=加选物体

在创作中,操作难免出错,这时候我们需要使用 Ctrl+Z 进行倒退。

在 MAYA 中需要用到很多快捷键来提高工作效率,所以在以后的课程中,我们会逐步深入。

第一章 模型制作流程

——多彩的静物



重点

- 模型显示方式
- 曲面模型介绍
- 认识材质编辑器
- 摄像机摆放技巧
- 灯光的制作技巧以及基本属性

创建模型

执行创建—NURBS 基本体—创建你想用的模型,如果想创建多边形,那么执行创建—多边形基本体—创建。(图1-1)

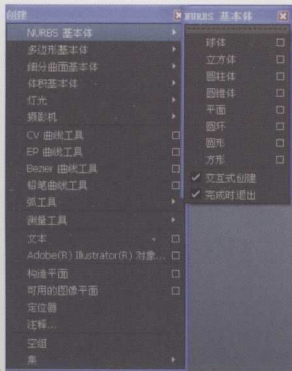


图 1-1

也可在便捷工具栏里选择你所需要的模型。(图1-2)

因为我们接下来做的实例是用 NURBS 模型来进行创建的,所以我们需要创建曲面模型。此时用户需要把模块切换到曲面模块。

创建命令执行后,我们需要在透视图网格中将模型使用鼠标左键拖拽出来。(图1-3)

另外执行完命令后,网格中会提示用户命令的使用方法。例如,执行创建—NURBS 基本体—球体后,网格中会显示在栅格中拖动的文字。我们可以按照软件提示来进行操作。(图1-4)

模型显示方式

我们能看到上一张图片的显示,这时球体创建之后显示的是绿色线框状体。那么,如何将线框模型实现为实体呢?那究竟什么是实体,什么是线框?我们可以做个比较,请看图1-5。

左侧为线框,右侧为实体。它们就是刚刚创建的球体模型,只不过改变了预览形式。线框的快捷键为4,而实体的快捷键为5,我们只需要按4,5键就可以达到从线框模型到实体模型的转换。旋转场景的快捷键是 Alt+鼠标左键。

坐标

三维和二维之间的根本区别在于三维有了Z轴向。其实在三维中我们使用最多的是世界坐标。参照图1-6。

红色为X坐标,Y轴为绿色,蓝色的是Z轴向。通过选中物体,使用不同的坐标可使模型整体达到统一运动和单独轴向进行运动的目的。在之前的界面课程当中,旋转物体、缩放物体和移动物体分别就是图中的X、Y、Z轴向,请参照图1-7。

一般使用快捷键 W、E、R 对平移、旋转和缩放进行切换。



图 1-2

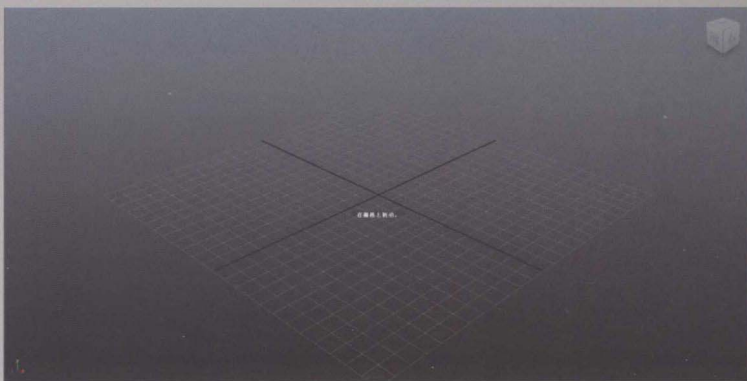


图 1-3

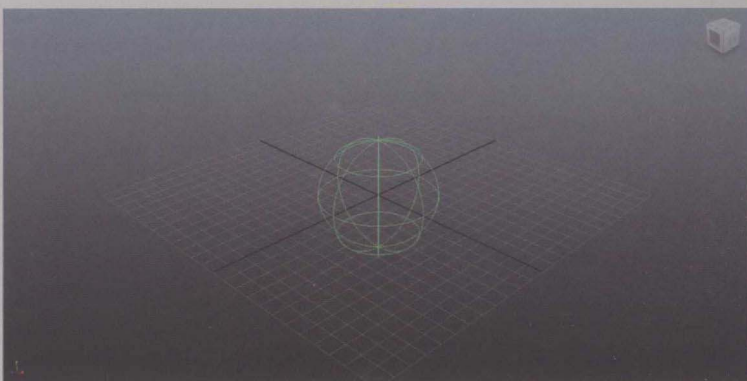


图 1-4

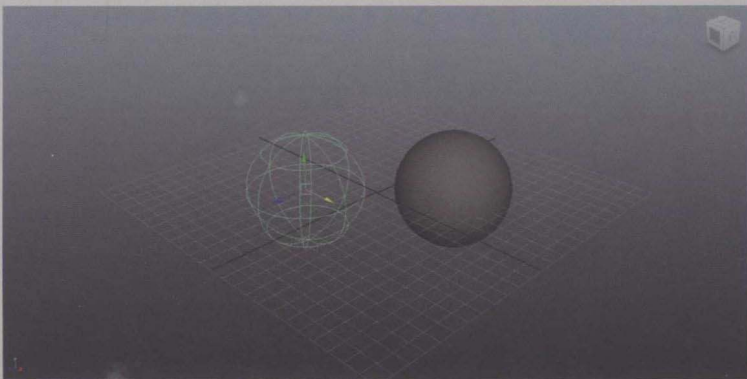


图 1-5

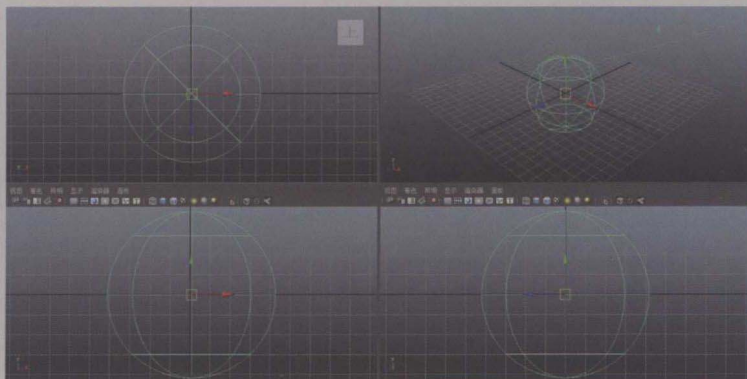


图 1-6

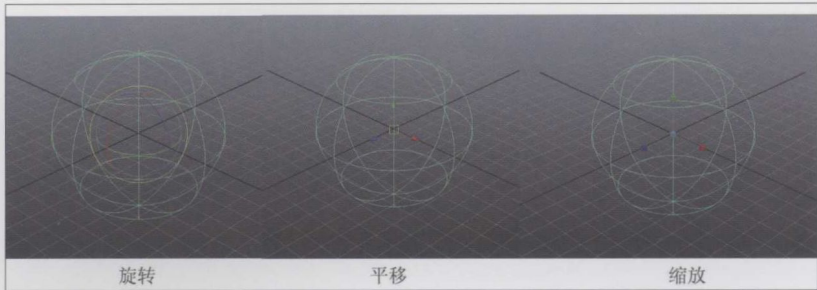


图 1-7

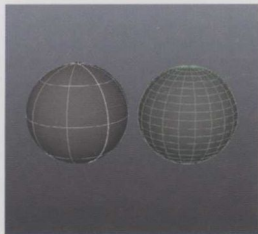


图 1-8



图 1-9

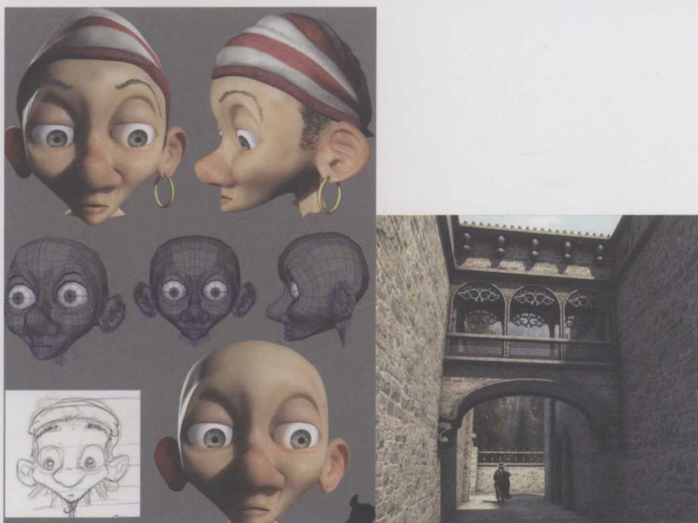


图 1-10

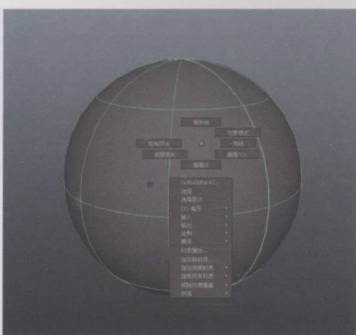


图 1-11

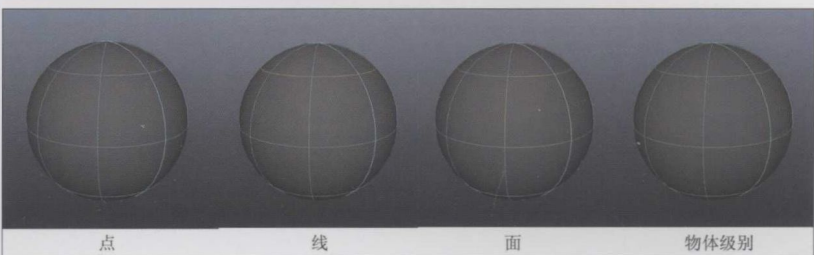


图 1-12

曲面模型介绍

曲面建模和多边形建模是 MAYA 中最为常用的建模方式，它们的建模流程基本类似。但也有不同，首先，我们从外观做下比较。(图 1-8)

大家不难发现它们之间的区别，左侧为曲面模型(也叫 NURBS 模型)，右侧为多边形模型。它们之间虽然表面线段不同，但球体的光滑度都差不多。这说明，如果我们想使用多边形创建更为圆滑的物体，则需要加入多的线去控制。但曲面模型则不同，因为曲面模型上的面多少是基于曲线的。换句话说，曲面模型之所以能够成型是通过曲线来完成的。因此，曲面建模大多数使用在工业造型上。(图 1-9)

而多边形模型多用于创建生物、建筑、道具、场景等。(图 1-10)

了解模型元素

元素是模型的基本概念，就像学习素描之前你要从画点和线开始，逐渐学会画面。在三维模型中也是一样的，如果了解了元素，我们可以调节出任意想要的形状。那什么是元素呢？我们看下模型中我们目前最为常用的元素。(图 1-11)

我们可以选择模型，按住鼠标右键就会出现元素。然后将鼠标移动到想要切换的元素。松开鼠标，右键元素菜单也会消失。模型的元素最为重要的是点、线和面及物体级别。在 MAYA 中分别是控制顶点、等参线和曲面面片、对象模式。图 1-12 就是曲面模型中的点、线、面和物体级别。但在曲面模型中，我们主要是通过曲线控制曲面形状，所以，等参线和曲面面片很少做调整操作。而物体级别是在对元素级别进行调整后，最终还原物体本身形态的操作。

认识材质编辑器

材质编辑器，就是编辑材质的命令。什么材质取决于你做的是什么模型。我们可以通过图片说明模型在加了材质之后的变化。(图 1-13、图 1-14)

接下来看看材质编辑器。请看图 1-15。

在材质编辑器里，第一步要做的就是选择材质球，在材质类型里选择你所需要的材质球。(图 1-16)

如果不看名字,我们只看材质球。它们大致分为两类:一类是带有高光的,另外一类是不带高光的。那么,可以根据我们所制作的模型材质选择你需要的材质球。在创建新的材质球的时候,需要把鼠标放在你想要创建的材质球上点击鼠标左键。这时候,会在节点工作区和材质列表区里出现你刚刚创建的材质。例如,我们创建一个布林材质球(Blinn)(图 1-17)。

在材质球列表区域可以使用 Alt+鼠标右键左右拖拽来使材质球放大或者缩小。在节点编辑区也是同样。Alt+鼠标中键可使用节点编辑区内的材质球产生位移。

赋予模型材质

选中场景中的模型,然后在节点编辑区内将你的鼠标放在材质球上,点击鼠标右键。(图 1-18)

然后,选择为当前选择指定材质。这时,如果在透视图中物体还是没有太大的变化,可以按键盘 6,显示材质。

材质基本属性

在材质球列表区或者节点编辑区内双击材质球,在通道栏里会有材质球的所有属性,如图 1-19、图 1-20。

我们可以通过对材质球属性进行颜色、透明度、环境色等的调节来达到我们想要的材质。另外,也可以通过改变镜面反射着色属性栏里的所有命令来调节材质的高光。总之,这些操作都是可以随着你想要的形态进行随意调节的。另外如果你想要改变材质球的颜色,你可以双击颜色后面的色条。这时,会弹出颜色框。如图 1-21。

在色轮中调节你想要的颜色或者在 RGB 选项中输入你需要的数值。(图 1-22)

调节好颜色之后,如果操作没有错误,你会在透视图中看到你的模型也变成了红色。(图 1-23)

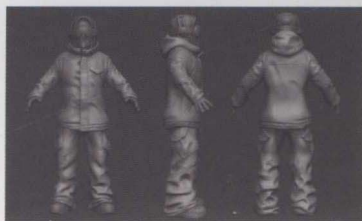


图 1-13



图 1-14



图 1-15



图 1-16

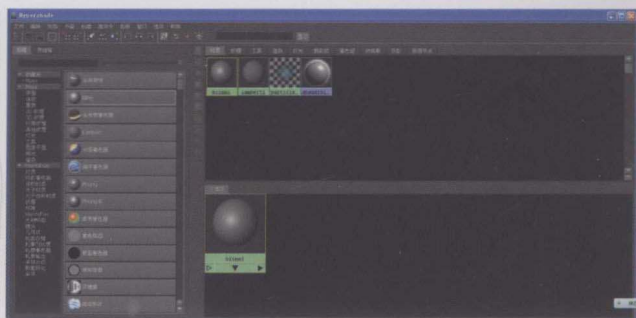


图 1-17

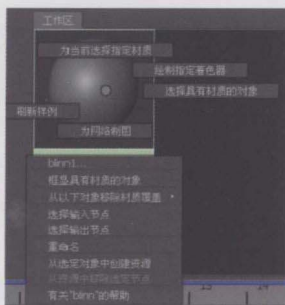


图 1-18

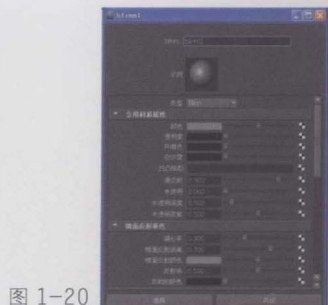


图 1-20



图 1-19



图 1-21



图 1-22

如果你在节点编辑区中新建的材质球不见了,那么你需要在材质球列表区里选择你的材质球,用鼠标中键拖拽到节点编辑区内。另外,材质球列表区和节点编辑区也叫做上下工作区,可以单独显示,点击上工作区域或者下工作区域进行切换。

在做完模型,将模型赋予材质之后,接下来我们应为场景设定摄像机。因为是模型作品,所有多半是静帧作品。我们的摄像机这个时候是不需要动画的。但是我们要为场景找个好镜头展示。

创建摄像机

执行创建—摄像机—摄像机。(图 1-24)

创建完成后,在场景内会看到一台摄像机,然后,要将摄像机摆放在合适的位置。我们知道可以移动它,可以旋转它,但我们都看不到我们需要摆放在场景的实际位置。如果能进入到摄像机内部去观察,是不是能够使我们的工作效率提高呢?回答是肯定的。我们可以选中摄像机。然后,选择视图窗命令栏下面板—沿选定对象查看命令。(图 1-25)

当我们对摄像机摆放的位置确定后,需要跳出摄像机角度。需要按住空格点击 MAYA,选择透视图。(图 1-26)

这样我们可以在摄像机内进行调节位置。调节方法和调节视图的方法一样。

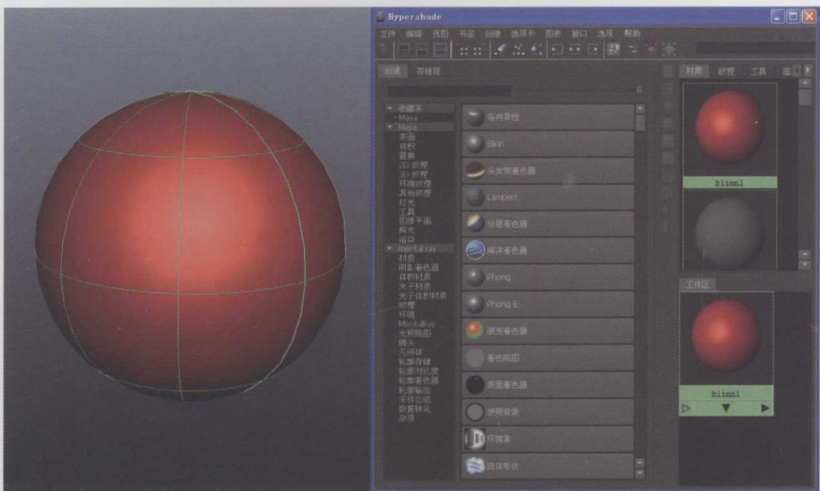


图 1-23

摄像机摆放技巧

在这个章节中我们制作的是静帧作品。因此,在这个章节中,摄像机如何摆放和我们画画中的构图有所类似,在构图中有许多技巧。但是最为常用和安全的,还是三角构图方式。(图 1-27、图 1-28)

如果大家对构图知识想要有更多的认识,可以多去看些大师作品,这样同时也能提高自己的艺术审美能力。

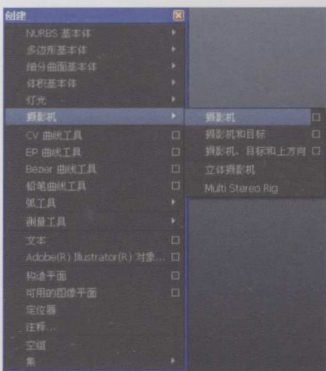


图 1-24

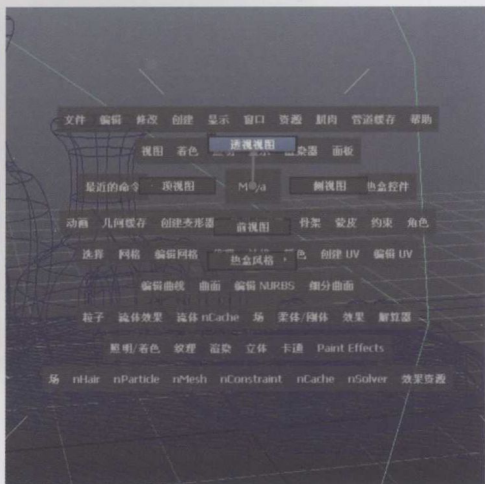


图 1-26

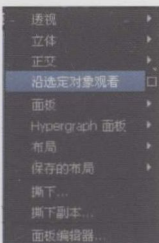


图 1-25

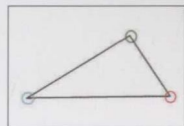


图 1-27

灯光的创建

摄像机摆放完成后,我们需要为场景创建灯光。为什么要摆放摄像机,其实也是为了灯光。如果没有固定角度渲染,那么,灯光就没有办法确定方向和位置。例如,早上和傍晚的灯光方向和位置是不一样的。

执行创建—灯光—选择你需要的灯光类型,这个案例中我们使用了聚光灯。(图 1-29)

灯光创建完成之后,我们将选中灯光并把它调整到所需要的位置。大家还记得沿选定对象查看的命令吗?在摄像机摆放技巧课程中我们曾经学过的命令。如果我们想跳出灯光内部,恢复成之前的透视图