

- 专业游戏设计和影视特效制作公司资深建模师倾力奉献。
- 重量级的人物建模巨作，为CG角色设计师提供一套成熟且完整的人物建模解决方案。
- 模型实例讲解由浅入深，包括女性人物、男性人物、儿童、卡通形象、怪兽人体和游戏人物角色建模。
- 在模型塑造和布线方面，作者提供了全部秘诀和经验，为读者解决人体角色建模所遇到的问题。
- 在配套光盘中，包含实例的全部视频教学录像和所有场景模型。
- 适合各种人体造型设计人员、游戏美工、广大建模爱好者及大专院校艺术相关专业的学生使用。

DVD
ROM



全彩印刷



王秀峰 阎河 / 编著

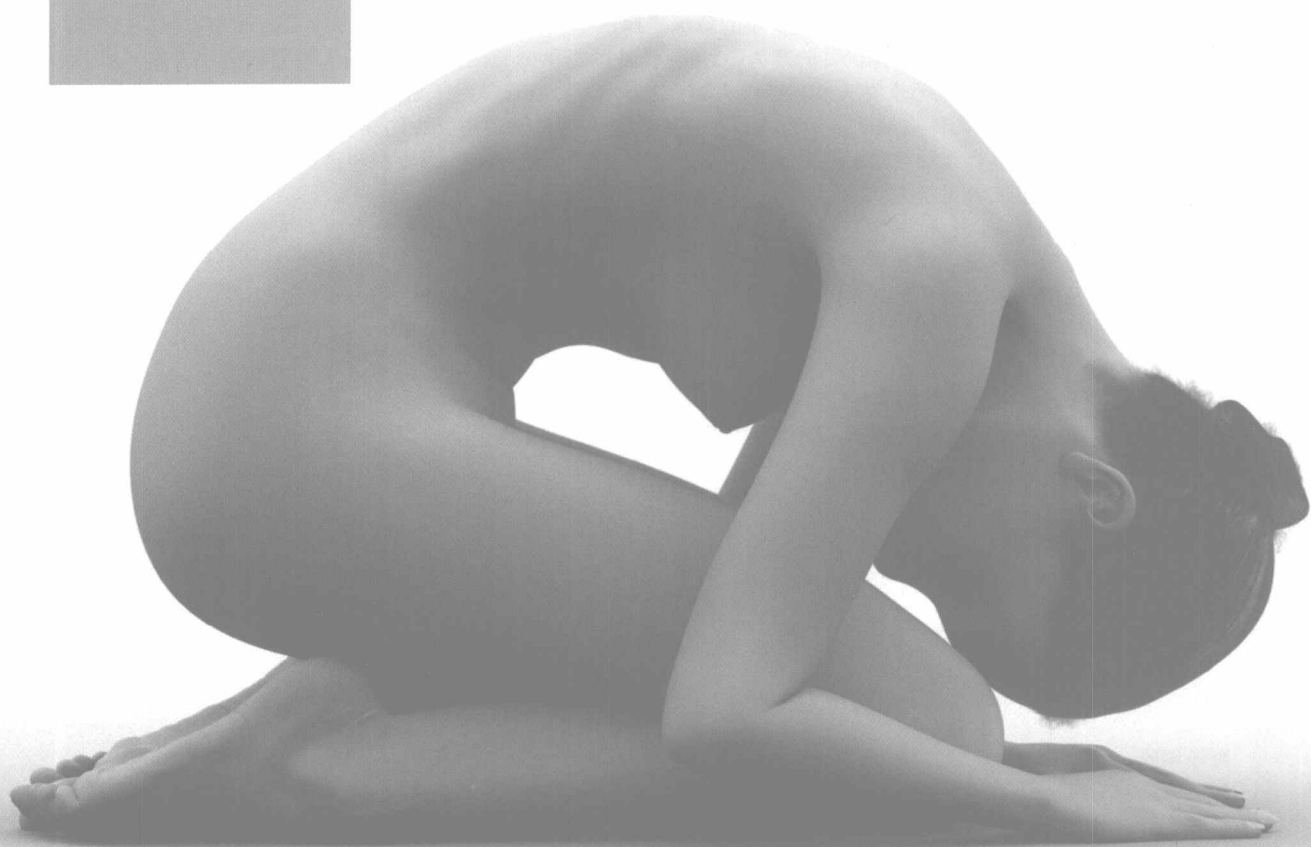
3ds Max 9

人体高级建模宝典



清华大学出版社

王秀峰 阎河 / 编著



3ds Max 9

人体高级建模宝典

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书作者均为从事游戏和影视制作10多年的资深建模技术人员,他们分别来自专业的游戏和影视特技制作公司。本书是一本重量级的人物建模巨作,目的是为CG角色设计师提供一套成熟且完整的人物建模解决方案。本书由浅入深地通过多个完整的模型实例(女性人物、男性人物、儿童人物、卡通人物、怪兽人体和游戏人物角色低模),详细讲解了用3ds Max软件制作人体造型的高级技术,使读者在学习后能够使用强大的3ds Max建模工具进行快速精确的人物模型制作,为最终进行游戏角色和影视角色动画制作奠定良好的基础。在模型塑造和布线方面,作者提供了全部秘诀和经验,解决了读者对于人体角色建模的所有问题。

在本书配套光盘中,包括书中实例的全部视频教学录像和所有场景模型。光盘资料配合书中的详细操作步骤,能使读者的学习效率倍增,并包括了大师的全部建模制作过程和技巧。

本书所涉及的技术适合各种人体造型设计工作的人员和游戏美工使用,也适合于广大建模爱好者及大专院校艺术相关专业的学生使用。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

3ds Max 9 人体高级建模宝典/王秀峰,阎河 编著. —北京:清华大学出版社,2008.10

ISBN 978-7-302-18269-6

I. 3… II. ①王… ②阎… III. 三维—动画—图形软件, 3ds Max 9 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 114546 号

责任编辑:于天文

封面设计:ANTONIO

版式设计:康 博

责任校对:胡雁翎

责任印制:杨 艳

出版发行:清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社 总 机:010-62770175

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编:100084

邮 购:010-62786544

印 刷 者:北京鑫丰华彩印有限公司

装 订 者:三河市李旗庄少明装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:203×260 印 张:21.25 插 页:4 字 数:612 千字

附光盘 2 张

版 次:2008 年 10 月第 1 版

印 次:2008 年 10 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:88.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:028219-01

在这里和大家讨论一下学习CG(计算机图像)的一些方法,这将有助于刚进入CG领域的一些新人快速成长,并找到一条适合自己的通途。

目前,三维软件的种类是非常多的,当选择一款最普及的软件之后,就要坚定不移地学好它,不要半途而废。各种软件之间是相通的,在用法上除了具体使用方法略有不同之外,思路基本上差不多。所以当你学精了一门软件再去学其他软件是很容易的事情。各个软件都有自己的优点和缺点。3ds Max的用户量大、功能齐全、插件众多,最好的一点就是它的学习教材是最丰富的,所以先学3ds Max是一个不错的选择。

在资讯发达的今天,每天都有大量信息不停地传达到你的大脑中,在网络上研究别人的成功作品是很容易的事情。因此要先锻炼自己的识别能力——知道什么是好作品、什么是高水平,然后再有针对性地学习才能效率高。

设计图像的人如果不懂得设计会是一件很遗憾的事情,所以日常要抓紧时间给自己充电。除了理论学习之外还要提高自己的绘画能力,包括色彩和素描,有条件的甚至要学习雕塑和艺用解剖。做到内外兼修,具备艺术家的气质。

3ds Max是一门艺术,它可以用来表现常用的艺术手段所无法实现的效果。3ds Max的三大要素就是建模、灯光材质和动画特效。入门容易专精难,初学者或者中等水平的读者可以在这三大要素中重点选择一项进行深入研究,学成之后肯定就能在CG领域占有一席之地,所以,学CG忌贪多贪杂。

艺术家在拿起一张白纸开始绘制一幅水彩画之前,要有整体的构思,要想好如何落第一笔,使用3ds Max进行创作也一样。在3ds Max中,工作的第一步就是要创建“模型”,本书就是教你如何做好建模工作的。

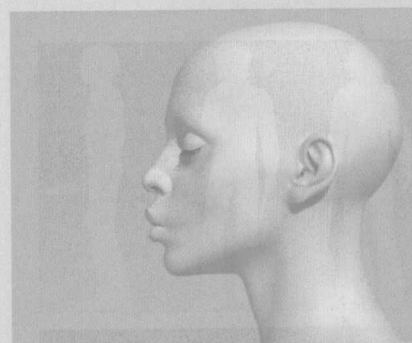
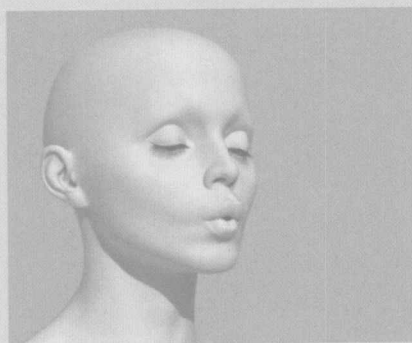
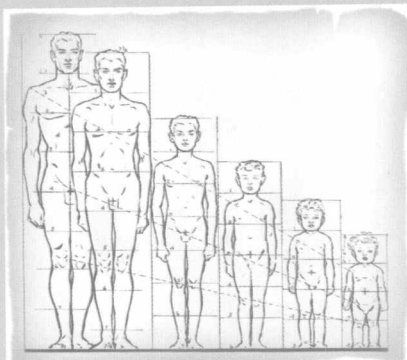
本书是针对性、实用性极强的3ds Max人体建模培训教材,全面介绍了3ds Max的多边形网格建模方法。书中除了一些建模方法等理论指导之外,还通过大量精彩的人体建模实例进行了学习。其中分为6个不同类型的人体模型练习,以满足读者对人体制作的需求。在设计教学方案的时候,本书采用Step By Step的方式详细讲解了这些实例的过程,并在制作之前有精辟的分析,制作之后有深入的总结,使读者学有所用,能够举一反三。这些实例已经过作者的精挑细选,个个精彩绝伦,是目前市面上绝无仅有的人体建模教材。

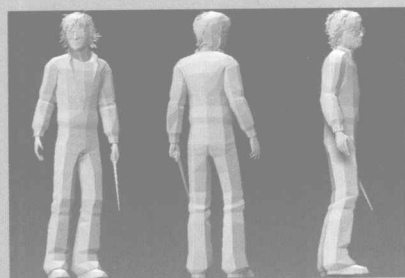
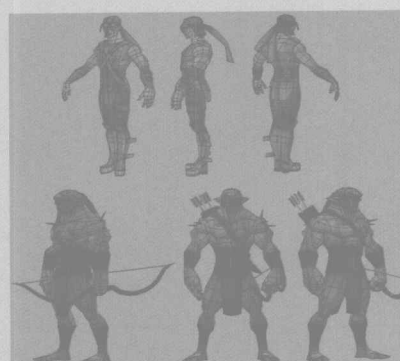
在配套光盘中,作者赠送了各种适合建模培训的资料库和所有建模过程的视频教学,保证了教学质量。光盘资料配合书中的操作步骤和理论知识,能使建模制作人员的制作理念和方法达到一个新的高度。

本书的服务信箱为theredsun@sohu.com,由本书作者给您做更详尽的解答。

作者

第1章 人体结构概述	1
1.1 人体结构和比例	2
1.1.1 人体比例	2
1.1.2 头部	2
1.1.3 躯干	4
1.1.4 四肢	5
1.2 人体骨骼	6
1.2.1 肩宽对比	7
1.2.2 胸腔对比	7
1.2.3 骨盆对比	7
第2章 女性人体建模	9
2.1 视图设置	11
2.2 制作头部	12
2.2.1 制作眼睛	12
2.2.2 鼻子制作	14
2.2.3 制作嘴唇	17
2.2.4 制作头部	22
2.3 制作耳朵	24
2.4 制作身体	32
2.5 制作手	41
2.6 制作脚	51
2.7 焊接手和脚	57
2.8 整体调整	59
第3章 男性人体建模	65
3.1 制作眼睛	66
3.2 制作鼻子	71
3.3 制作嘴巴	76
3.4 制作耳朵	81
3.5 焊接耳朵与头部	88
3.6 制作身体	92
3.7 制作脚	117
3.8 制作手	129





3.9 焊接手和脚139

第4章 儿童人体建模145

- 4.1 制作头部146
- 4.2 制作耳朵159
- 4.3 制作身体167
- 4.4 制作手171
- 4.5 焊接手181
- 4.6 制作上衣184
- 4.7 制作裙子193
- 4.8 制作鞋子196
- 4.9 制作头发202

第5章 游戏人体建模217

- 5.1 制作头部模型218
- 5.2 制作身体模型228

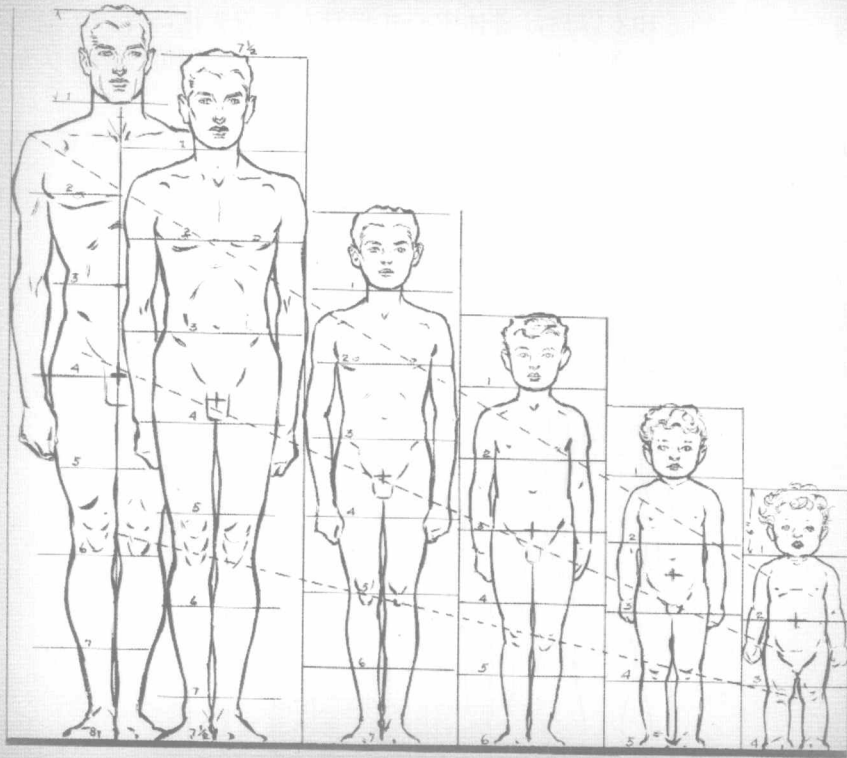
第6章 制作卡通人物245

- 6.1 制作眼睛246
- 6.2 制作鼻子251
- 6.3 制作嘴巴256
- 6.4 制作头部262
- 6.5 制作耳朵266
- 6.6 焊接耳朵与头部273
- 6.7 制作身体275
- 6.8 焊接头部、手部与身体282
- 6.9 制作鞋子286
- 6.10 制作裤子292
- 6.11 制作衣服295

第7章 制作怪兽人物303

- 7.1 制作头部304
- 7.2 制作身体和四肢310
- 7.3 制作手和脚320

人体结构概述



为了创造出优秀的人体模型,在制作之前,必须将人体各部分的结构和特征熟记于心。如果读者以前受过一定的专业绘画训练,那么本章内容可作为一个知识上的巩固;如果没有,那么请深入学习本章的内容,相信对读者制作CG角色会有很大的帮助。

1.1 人体结构和比例

这一节我们将学习人体结构的基础知识,让大家对人体先有个概念性的了解,在之后的实战部分,会让大家对人体的骨骼及肌肉进行深刻的学习。

1.1.1 人体比例

现实生活中的人,身体高度比例大概都在7~7.5个头身左右。艺术上则认为最佳的人体比例应该是8头身,而英雄的形象为9头身。1岁时的婴儿身体比例大概为4头身,身体的中心点在肚脐附近的位置。3岁时,身体比例大概为5头身,身体中心下移到了小腹上。长到5岁时,身体比例为6头身左右,身体中心下移到小腹下侧。而到了10岁以后,身体中心几乎没有大的变化,身体比例从7头身長到了8头身。从中我们可以看出,如果要制作一个小精灵或是Q版的人物,我们可以增加头部和上身、减少下身在身体上所占的比例,而制作英雄或者模特一类的角色则相反。

如图1.1所示为从1岁到成年,人体高度比例的变化,其中的3条虚线分别为肩部、人体中心及膝部的位置变化。

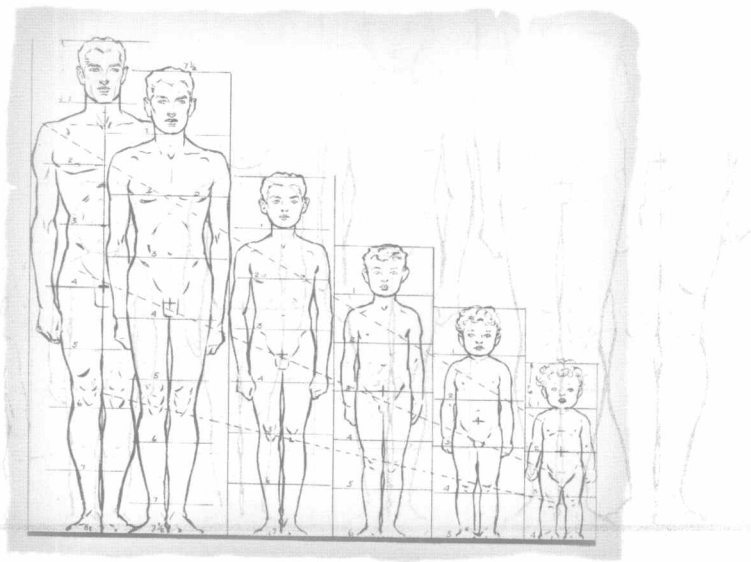


图 1.1

成年人的肩膀宽度大约为头部的两倍。制作魁梧的角色时,可以适当地加宽肩膀。双手下垂时,指尖的位置一般在大腿的两侧偏下。增加手臂的长度会使角色看起来像猴子。制作古怪的角色时,可以使用这种方法。

1.1.2 头部

人的头部是CG角色制作中的一个重要部分,是一个角色的主要特征。它可以传达角色的性格、性别和年龄等信息,而决定这些的主要因素,是人的五官。人的五官特征、结构各有差异。绘画上把

人的头部结构分为“三停五眼”，也就是说，从正面看人的头部，从发髻线到眉弓，从眉弓到鼻头，从鼻头到下颌的3段距离是相等的，称为“三停”；“五眼”就是两只耳朵之间的距离为5只眼睛的距离。成年人的眼睛大概在头部的1/2处，儿童和老人的眼睛略在头部的1/3以下，两耳在眉弓与鼻头之间的平行线内。这些普通化的头部比例只能作为我们制作CG角色时的一个参考，在实际制作中可以根据实际情况灵活运用。如图1.2~图1.4所示为成年人的头部特征。

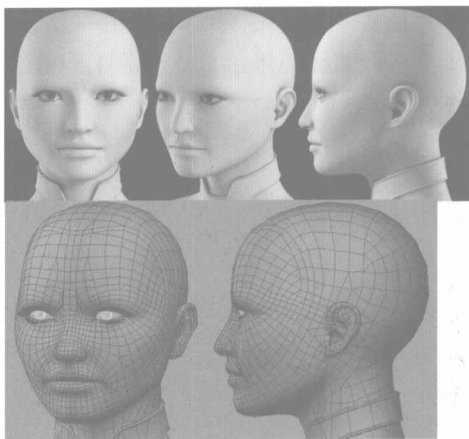


图 1.2

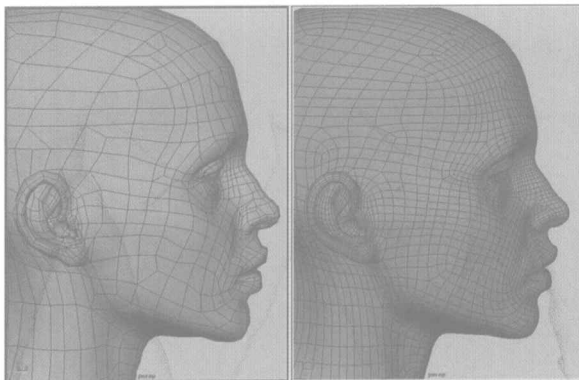


图 1.3

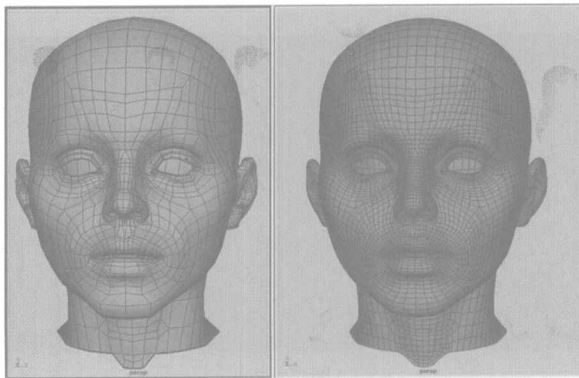


图 1.4

1.1.3 躯干

人的躯干从颈部到骨盆为止，都是由脊椎连接的。正常人的脊椎从侧面看呈S型。我们将胸部前面的骨骼称为胸骨。肋骨从前面的胸骨开始呈椭圆形围绕到脊椎，组成了胸腔。肋骨从胸骨开始向下延伸，直到身体两侧，此时为肋骨的最低位置。躯干下部，也就是骨盆的部分常呈楔状，由脊椎和逐渐缩小的腰腹肌肉与椭圆形的胸腔相连，并与胸腔部分形成了鲜明的对比。从通常的站立姿势上看，人体躯干的两个大块呈现出相对平衡的关系，以保持站立时的平衡。胸腔后倾，肩膀后拉，胸腔正面突出；下部的骨盆前倾，下腹内收，后臀部呈弧形拱起。如图1.5~图1.8所示为成年人的躯干特征。

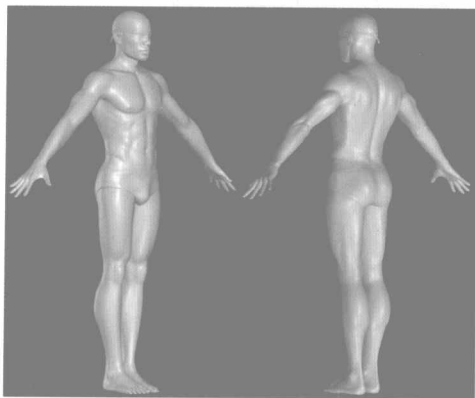


图 1.5

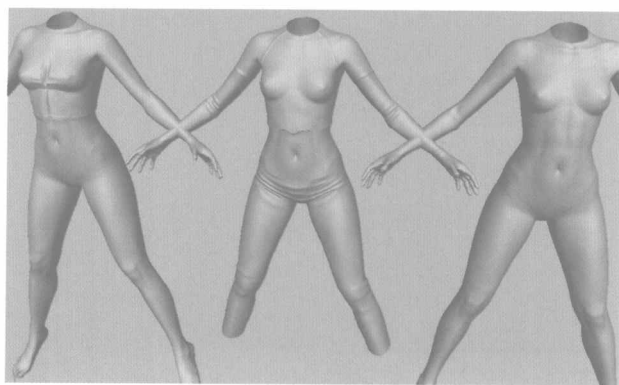


图 1.6

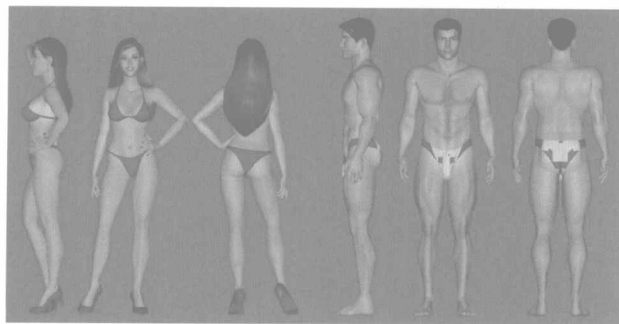


图 1.7

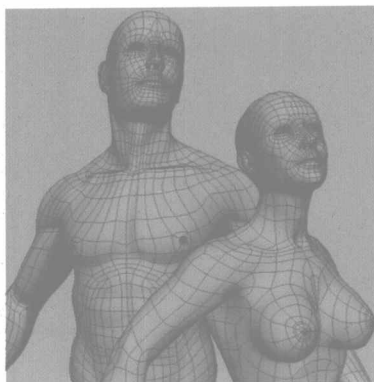


图 1.8

1.1.4 四肢

四肢的块体比较相似，都可以伸展，由两节组成，每节的形状都可以概括成圆柱体和圆锥体。人的上肢下垂后，肘部关节一般在从头顶开始3倍头部长度左右的位置上，而且上臂比下臂长。在正常站立的时候，人的小腿基本垂直于地面，大腿和骨盆前倾，并与小腿产生一定的角度，小腿比大腿略长。如图1.9~图1.12所示为成年人的手臂和腿特征。

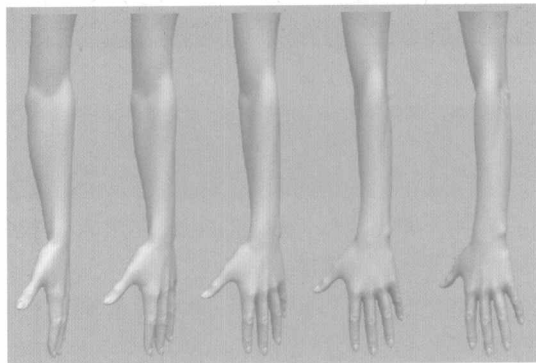


图 1.9

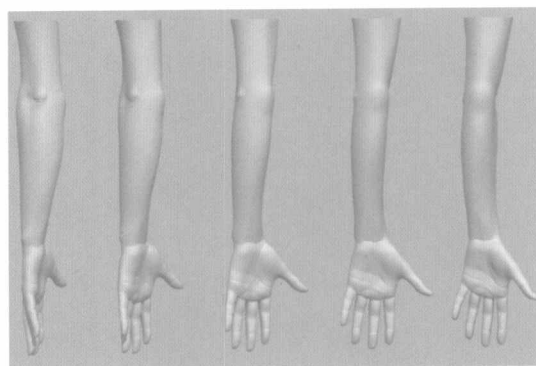


图 1.10

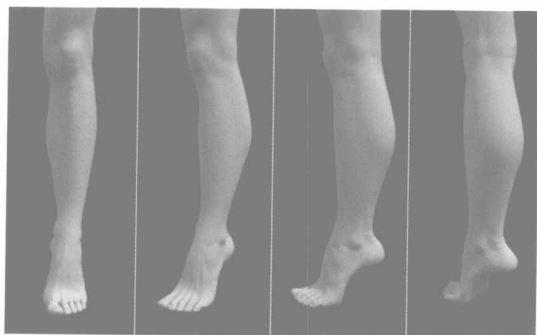


图 1.11



图 1.12

1.2 人体骨骼

在傍晚，当我们走在面对着太阳的路上时，从对面走来一个人，我们既看不清他的长相，也看不清他的衣着，但通过他的轮廓却可以分辨出他的性别。

男女骨骼上的差异，决定了男性的轮廓比较分明，而女性的则比较柔美。如果想制作出优秀的角色模型，对男女骨骼的差异进行研究是必要的。如图1.13所示为男性和女性的体形对比图。

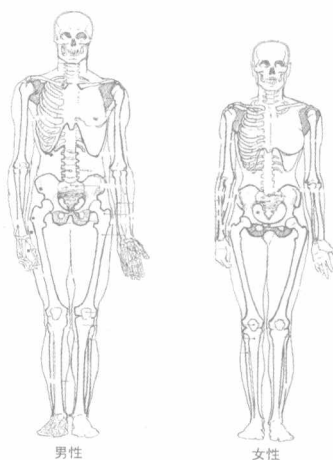


图 1.13

1.2.1 肩宽对比

从图1.13中可以看出,在头部大小一样的情况下,男性的肩宽略大于两个头,而女性的则略小于两个头。因此,在制作女性的时候,肩宽最好不要超过两个头,否则,看起来会很不舒服;而制作男性的时候,要保证肩宽不小于两个头。如果要制作强壮的角色,可以把肩宽做到2.5个头或者更宽一些。

1.2.2 胸腔对比

在高度一样的情况下,男性的胸腔宽度和厚度都要大于女性,如图1.14所示。

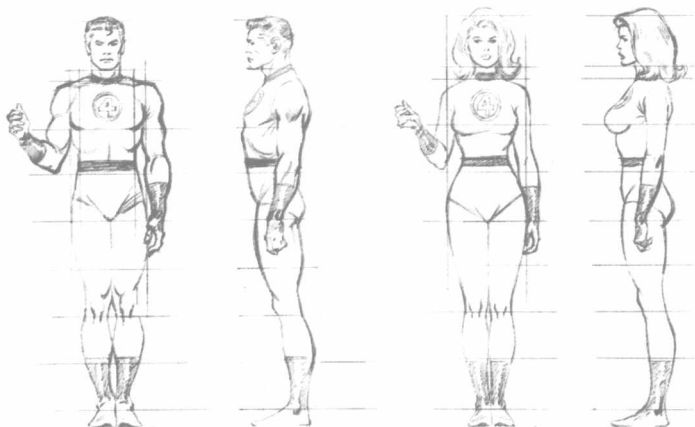
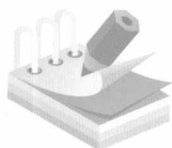


图 1.14

1.2.3 骨盆对比

男性骨盆的宽度一般是头部的1.4倍左右,略小于胸腔的宽度。最瘦弱的女性骨盆的宽度也是头部的1.5倍,略大于胸腔的宽度。在制作的时候,增加骨盆的宽度可以突出女性的特征,但是过宽会使角色看起来臃肿,一般做成头部的1.6倍就行了。

本章所介绍的内容,都不是一成不变的,可以在制作的时候灵活运用,甚至我们在闲来无事的时候可以随便勾画一些身体比例不正常的角色。你会发现这很有趣,并且一定会从中发现你想要的角色。



读书笔记

第 2 章 女性人体建模



本章重点

- 掌握成年女性的面部特征和身体的形态特征。
- 使用轮廓线来制作眼睛、嘴唇和耳朵的外框。使用Mirror镜像关联复制另一半来简化模型的制作过程。
- 使用基本几何体Box来制作头部模型和身体模型。
- 使用边线复制边线的方法，制作手部及四肢模型。
- 使用Target Weld(目标焊接)命令焊接人物的五官模型，头部与耳朵模型，以及身体与四肢模型。
- 使用快捷命令NURMS Toggle命令，将模型进行平滑显示。

3ds Max中有4种建模方法,即多边形、面片、线框及NURBS。在制作模型之前,我们要有个基本的思路,用哪种方法来制作人体模型呢?在本章我们介绍用轮廓线来制作女性人物的五官。这种方法可以简单、快捷地表现女性的面部轮廓。使用几何体Box来制作头部模型和身体模型,这是一种最普遍的制作身体的方法。下面我们先来看几张女性人体的参考图,如图2.1所示。接下来我们就根据这几张参考图来制作模型。最终渲染效果,如图2.2所示。

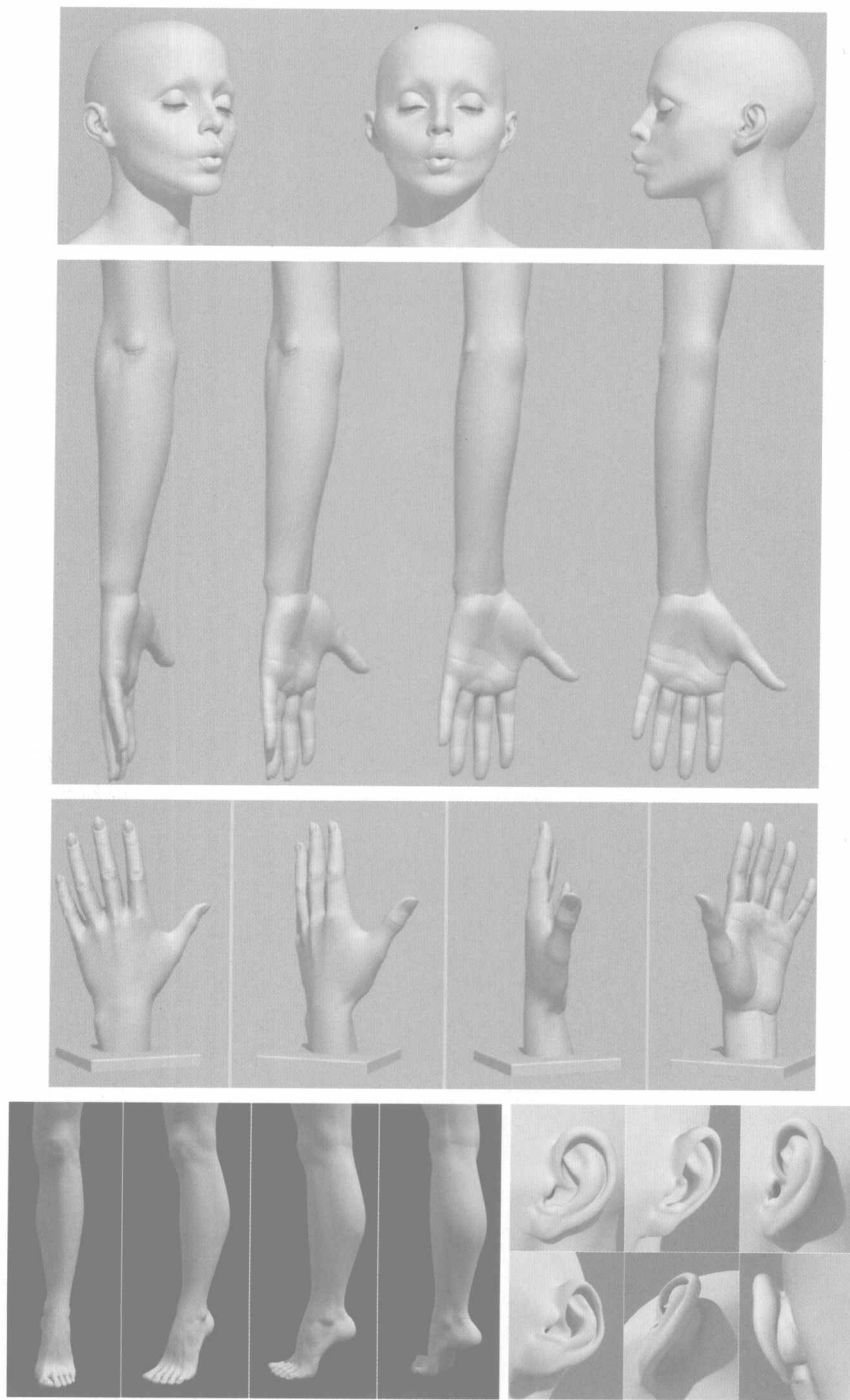


图 2.1

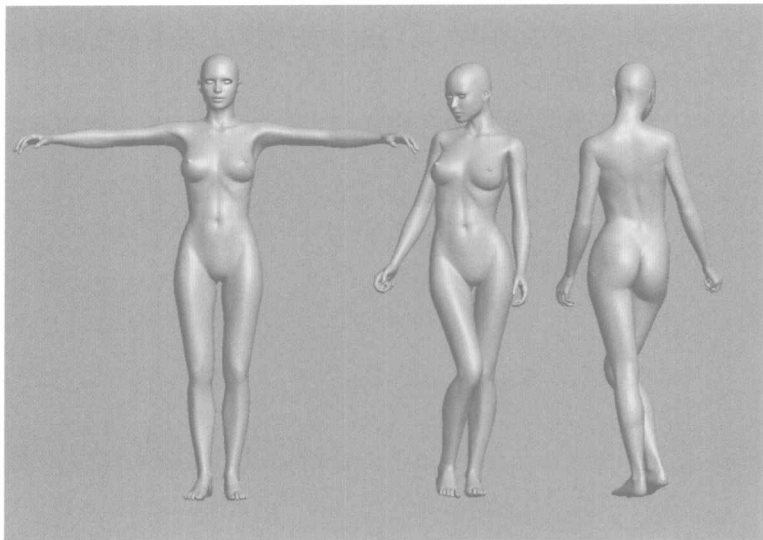


图 2.2

2.1 视图设置

(1) 打开3ds Max软件, 选择Front(正视图), 单击菜单栏中的 **Views** 菜单, 在弹出的下拉菜单中选择 **Viewport Background...** 命令。此时弹出Viewport Background(视图背景)对话框, 单击对话框中的 **Files...** 按钮, 弹出Select Background Image(选择背景图像)对话框。选择正面身体的图片, 单击 **打开(O)** 按钮, 如图2.3所示。然后在Viewport Background对话框中设置选项, 单击 **OK** 按钮, 如图2.4所示, 将图片导入正视图中。

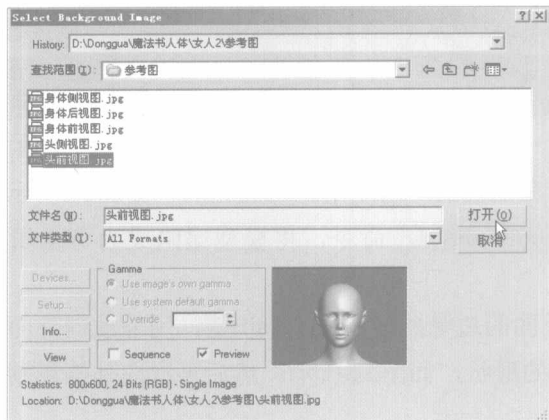


图 2.3

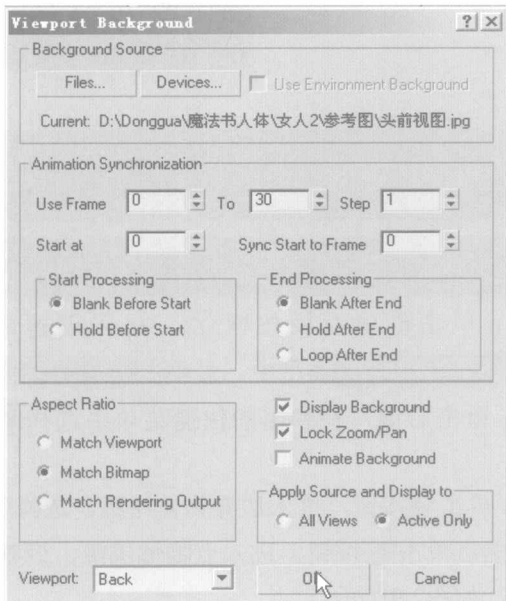


图 2.4