



随书所附光盘内容为
书中实例的材质贴图、建模文件和素材文件



3ds max 7

游戏与动画 角色的艺术

清风 马晨 夏晗 编著

- 作者为国内顶级动画设计师，其作品代表产业一线的制作水平
- 实例精美，拓展读者制作技能，体验更多3ds max的应用技巧
- 注重图文搭配、操作步骤详尽，引导读者重现书中实例效果

中国铁道出版社
RAILWAY PUBLISHING HOUSE



3ds max 7

游戏与动画 角色的艺术

清风书坊 马 晨 夏 晗 编著

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书主要讲解游戏、动画角色设计的基础知识以及游戏角色、动画角色的制作技术等内容。书中系统地介绍了如何设计角色、如何区别游戏角色和动画角色、如何才能成为一个优秀设计师的相关知识。

书中实例是由在游戏和动画公司从事一线工作的设计人员根据自己多年的经验为读者精心选择的。通过学习本书,读者可以掌握制作高级动画角色和游戏角色的技法。无论是刚涉足三维制作行业的入门读者,还是有一定操作经验的中级读者,本书都有一定的借鉴作用。

随书赠送一张光盘,内容为书中所举实例的素材和源文件等,供读者学习时参考。

图书在版编目(CIP)数据

3ds max 7 游戏与动画角色的艺术 / 马晨, 夏晗编著.

北京: 中国铁道出版社, 2005.12

ISBN 7-113-06872-3

I.3... II.①马... ②夏... III.三维-动画-图形软件, 3DS MAX 7 IV.TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 158423 号

书 名: 3ds max 7 游戏与动画角色的艺术

作 者: 马 晨 夏 晗

出版发行: 中国铁道出版社 (100054, 北京市宣武区右安门西街 8 号)

策划编辑: 严晓舟 张雁芳

责任编辑: 严 力 李新承

封面设计: 清风书坊

印 刷: 北京精彩雅恒印刷有限公司

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 25 插页: 2 字数: 555 千

版 本: 2006 年 3 月第 1 版 2006 年 3 月第 1 次印刷

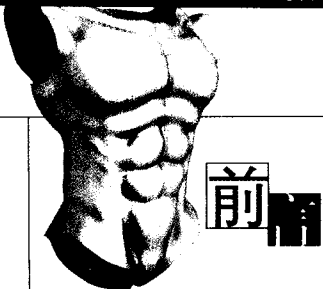
印 数: 1~5 000 册

书 号: ISBN 7-113-06872-3/TP·1705

定 价: 66.00 元 (含盘)

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 请与本社计算机图书批销部调换。



时下流行的各种动画、游戏,相信是很多人的最爱,而如何制作这些动画和游戏也成为读者关注的一个焦点,如何能成为一个优秀的角色设计师,相信也是很多人的梦想,而且很多人在学习3D动画的时候总是怀着能够成为一个优秀角色设计师的梦想开始自己的3D之路,但是在学习了很长一段时候后才发现,这个行业并不像读者所期待的一样。用户需要学习大量的艺术和技术方面的知识,并且要将这些知识投入到大量的工作实践中才能慢慢提高自己的制作水平,但是在学习和提高的同时,我们总是走很多的弯路,总是不能明确地学习各种我们所需要的相关技术,或者说不能学习到我们需要的相关技术,这使我们的技术提高有了很大的阻力,而这本书将帮助读者正确地学习如何设计并且制作各种角色,如何将学到的技术应用到实际的工作中,如何从不同的方面提高自己的制作水平。

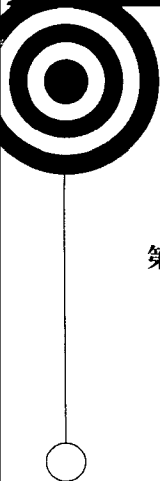
本书主要讲解动画角色理论、动画角色设计、动画角色基础以及游戏角色制作、动画角色制作、模拟等6大内容,理论部分系统地介绍了如何设计角色,如何区别游戏角色和动画角色之间的区别,并向大家介绍如何能够成为一名优秀的设计师,以及优秀设计师的相关经验,在学习完相关的知识后是动画角色设计部分,结合实例向大家逐步介绍如何绘制设计好的角色,作为一个2D美工需要绘制的各种角色效果图以及角色的正侧视图,如何将设计理念传达给3D制作人员,然后从基础开始向大家介绍在将设计好的角色3D化的过程中3ds max使用的各种命令,材质的定位以及渲染器和各种插件,如Deeppaint、FR,使大家对3D模型的制作有一个系统的认识,在游戏角色制作部分,开始结合两个实例,向大家介绍如何将设计好的角色制作成游戏模型,其中包括模型的制作、UV的拆分、贴图绘制、SKIN骨骼设置和蒙皮的整个制作流程,大家可以清楚地学习到如何制作游戏模型,如何使用Photoshop绘制贴图,如何用最简单的步骤绘制出最精致的贴图,以及如何处理游戏角色的无缝贴图,学习如何把握游戏角色整体效果的表现。在动画角色的制作部分中,将向大家介绍如何制作一个高精度动画角色,其中包括了各个不同部件模型的制作,UV的拆分,使用Deeppaint处理无缝贴图以及CS骨骼设置和蒙皮的整个流程,并且向大家介绍如何学习使用CS制作角色动画,学习完后可以独立制作各种游戏和动画所需要的各种角色,在制作好这些角色后会结合实际中遇到的问题向大家介绍各种插件的使用方法,如布料插件,使大家能更快地学习到如何制作角色动画的相关技巧。书中的实例是由游戏和动画公司的一线人员根据自己多年的工作经验,为读者精心打造的实例,读者不但可以学习到如何制作一个高级的动画角色,还可以学习如何制作游戏中的角色,无论对刚涉足3D行业的入门用户,还是已经学习过基础操作的初级用户或者已经开始从事这个行业的中级用户都有很好的借鉴作用,本书的光盘中配带书中的各种例子和模型文件,为读者提供参考。

在这里要感谢清风书坊对本书的精心策划和中国铁道出版社的工作人员所做出的劳动,感谢刘

伟、李化、李若岩、黄鑫、牟宗峰、任雪川、王国强、刘清波、孙莹飞、邓超、牟建良、杨君、张旭、李晓斌、陈静杰、陈金怡、田鑫、王一茹、秦奋、陈磊、张彦武、刘芳、吕建、曲博、徐姝、郭洪松、杨波、杨录、任燕、李国林、欧阳娟频、刘晋宁、张乐、罗洁、肖广的帮助,感谢父母和朋友的支持,如果读者在制作上遇到什么问题,可以访问 www.cgren.com.cn 网站,笔者会在这里为您解答,也希望各位读者能够指出书中的不足,共同交流和进步,最后祝您成为一个优秀的设计师!

作 者

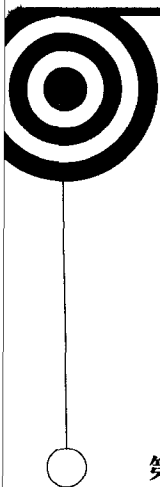
2005 年 11 月



Contents 目录

第1章 如何制作一个角色	1
1.1 游戏中的角色	2
1.2 动画中的角色	5
1.3 如何制作一个角色	9
1.4 作为一个设计师所要具备的素质	13
1.5 本章总结	14
第2章 一个角色的诞生	15
2.1 身体的绘制过程	16
2.2 盔甲的设置	18
2.3 彩稿的绘制过程	19
2.4 本章总结	23
第3章 游戏中角色的诞生	25
3.1 角色的诞生概述	26
3.2 女蚩尤的绘制过程	26
3.3 本章总结	30
第4章 建模用到的基本命令和类型	31
4.1 几种建模的方法	32
4.2 多边形建模中所使用的命令	33
4.3 多边形建模中要注意的问题	52
4.4 本章总结	54
第5章 材质的定位	55
5.1 材质定位所使用的命令	56
5.2 材质制作中需要注意的定位问题	68
5.3 本章总结	72
第6章 渲染器的使用	73
6.1 3ds max 渲染器的概述	74
6.2 前期准备	74
6.3 实际操作	75
6.4 本章总结	79

第7章 游戏中的角色——模型	81
7.1 女媧模型的制作	82
7.2 女蚩尤武器模型的制作	99
7.3 加·加·宾克斯模型的制作	105
第8章 游戏中的角色——材质篇	121
8.1 女蚩尤UV的拆分	122
8.2 女蚩尤材质的绘制	134
8.3 加·加·宾克斯UV的拆分	146
8.4 加·加·宾克斯材质的绘制	155
8.5 本章总结	164
第9章 游戏中的角色——骨骼篇	165
9.1 女蚩尤骨骼的制作	166
9.2 女蚩尤骨骼的蒙皮	170
9.3 加·加·宾克斯骨骼的制作	176
9.4 加·加·宾克斯骨骼的蒙皮	179
9.5 本章总结	184
第10章 动画中的角色——模型	185
10.1 肩甲模型的制作	186
10.2 蚩尤模型的制作	200
10.2.1 头部模型的制作	200
10.2.2 身体模型的制作	222
10.2.3 手臂模型的制作	231
10.2.4 腿部模型的制作	252
10.3 本章总结	258
第11章 动画中的角色——材质	259
11.1 蚩尤盔甲材质的制作	260
11.1.1 肩甲UV的拆分	260
11.1.2 肩甲材质的绘制	270
11.2 蚩尤身体材质的绘制	280
11.2.1 ID的分配	280
11.2.2 蚩尤身体UV的拆分	282



Contents 目录

11.2.3	头部材质的绘制	302
11.2.4	身体材质的绘制	314
11.2.5	贴图接缝的处理	320
11.3	本章总结	327
第12章	动画中的角色——骨骼	329
12.1	蚩尤身体骨骼的设置	330
12.2	翅膀骨骼的设置	335
12.3	蚩尤骨骼系统的绑定	345
12.4	本章总结	357
第13章	动画中的角色——动作	359
13.1	蚩尤动作的设置	360
13.2	骨骼动画的制作	361
13.3	本章总结	370
第14章	布料的模拟	371
14.1	静态部分的布料模拟	372
14.2	动画部分的布料模拟	378
14.3	本章总结	381
附录	佳作欣赏	383

Chapter 1

如何制作一个角色



本章知识要点

- 学习并理解什么是游戏中的角色
- 学习并理解什么是动画中的角色
- 了解角色设计和形象设计的区别
- 学习如何设计角色
- 学习作为一个设计师所要具备的素质



本章综述

善守者，藏于九地之下；善攻者，动于九天之上。相信无数人向往着这种传奇般的人生境界，相信无数人总是在用各种方式探求通往这种境界的途径，无数人相信自己就是这传奇般的人物，于是人们通过玩游戏、看电影来充当或者欣赏着各种角色传奇般的人生经历。可是这种英雄般的角色是如何被那些设计师们设计出来的呢？

读者一定看过很多动画片、玩过很多游戏吧！从《森林大帝》到《埃及王子》，从《玩具总动员》到《海底总动员》，从《最终幻想》到《生化危机》，这读者戏和动画给我们的生活带来无限的欢乐，我们无时无刻不沉浸于那些优美的造型和曲折的情节，被一个个英雄般的角色所吸引。

开始的时候一定感觉这些游戏和动画都是不可想像的，制作这些动画中的角色简直就是不可能完成的任务，其实不然，这些角色都是由艺术家们一笔一笔绘制出来的。上面所说的角色可以归为两种：一种是动画中的角色；另一种是游戏中的角色。在制作这些角色的时候首先要明白角色是基于故事的，而设计好角色后才能为角色设计造型，然后在软件中制作设计好的角色，最后制作成需要的动画或者游戏。

角色是一个很模糊的概念，很难用一段特定的文字去诠释它，但是可以用一些词语去形容它，那就是生命力，任何一个生活中的生物都充满了生命力，而作为一个设计师就是要让我们所设计出的角色充满生命力。

有时候对角色设计和造型设计的理解不是很明确，而且角色在不同的领域中有着不同的重要性，比如在影视动画中的角色和游戏中的角色，他们在3D制作中就存在着很大的区别，在影视动画中是处理渲染好的片段，所以比较注重其观赏性和合理性，而且是以讲述为主，所以在处理模型、材质、灯

光和动画的时候，要十分注重其合理性。而在游戏中更多的是注重其交互性，也就是在现在的技术下更好地完成游戏角色，在硬件允许的情况下制作出更加理想的模型和材质。

很多人一般用模型的复杂程度来区别他们，但是这是错误的，现在的游戏角色随着游戏引擎和硬件的日益成熟和完善慢慢地开始复杂起来，而简单的模型也可以作为动画中的角色进行处理，如果突破了硬件的屏障，模型的复杂程度将不会成为他们之间区别的明显标志。实际上要在他们的表现方式上来区别他们，也就是在交互性和叙述性上来区别他们。在下面的文章中将为读者详细介绍以上的种种问题，和您一起来学习如何将角色进行到底。

1.1 游戏中的角色

本节重点

- 介绍什么是游戏中的角色
- 学习游戏角色的制作流程

当提起游戏中的角色时，会立刻想到CAPCOM的《街霸》、blizzard的《WOW》、SQUARE-ENIX的《最终幻想》等，如图1-1～图1-3所示。



图 1-1



图 1-2



图 1-3

这些华丽的造型，复杂错综的人际关系，以及曲折的故事情节，勾画出了一幕幕打动人心脾、惊心动魄的故事，也构成了一个又一个完整的世界，给玩家带来了无尽的欢乐和享受。虽然各种游戏风格迥异，但是它们的制作方式还是基本相同的。下面来更多地了解这一个个精美的游戏世界是如何编制出来的。

上面所介绍的游戏角色是直接通过三维游戏引擎处理、数据处理、计算动画和动力学，最后在屏幕上直接渲染图形并反馈给玩家所产生的三维角色。虽然刚才介绍的几款游戏在风格上、类型上有所不同，而且里面的角色也有着比较大的区别，甚至在模型的制作上也有不同，但是他们整个的制作思路还是相同的。首先构思出整个

游戏框架，然后将角色制作这一个环节交给设计师。

设计师通过参考三视图在三维软件中制作成三维模型，因为游戏角色的特殊要求，所以游戏角色的模型不需要特别精致，也不用经过特殊的采集设备，完全由设计师在三维软件中制作，只要在几个特殊的要求方面达到要求就基本可以了。早期的游戏对模型面的要求很是刻薄，一般控制在400面左右，有的甚至更低，随着硬件性能的提升，模型的复杂和精细程度由原来的400面提高到1 000面~2 000面，甚至现在有的游戏可以提升到3 000面甚至更多。如图1-4所示为游戏模型，可以看出不同面数模型所表现出的细节是不同的。在制作一个游戏模型的时候并不是说要平均分配面数（比如一个3 000面的模型，脸部1 000面、四肢1 000面和躯干1 000面），而是要有重点地制作。游戏模型是需要做出各种动作甚至表情反馈给玩家的，所以在一般的情况下，会把较多的面分配给面部和关节，因为这些地方是平时运动最多的地方，而用较多的面来控制面部和关节就可以做出更多的动作和效果，从而反映出角色的真实感和生命力。当然在一些时候这也不是特定的。



图 1-4

当游戏设计师完成了模型的制作后就开始为模型绘制材质了，同样游戏角色的贴图

也会受限于硬件,但是要比模型方面小一些。贴图由初期的64像素×64像素、128像素×128像素到现在的256像素×256像素、512像素×512像素,有的甚至可以达到1 024像素×1 024像素的无压缩贴图。在绘制这些贴图的时候需要设计师们有着深厚的艺术功底,可以在一张或者几张贴图上表现出各种材质的效果,有的要完全写实甚至表现出各种光影效果,而且还需要根据游戏引擎的要求绘制出凹凸贴图或者是法线贴图。在绘制贴图的时候,设计师们首先要将模型的UV拆分,然后再通过Photoshop、Painter或者其他2D软件绘制出各种贴图效果,如图1-5所示。



图 1-5

从上面这些贴图中可以看出材质绘制得相当精致,当然不同的硬件要求还是不一样的,比如XBOX最大的是1 024像素×1 024像素,PS2是512像素×512像素,至于PC就要看开发商了。

当设计师们完成了一个角色后就需要为模型进行骨骼和动画的制作了。在大多数情况下,游戏角色的动画都是通过手动调整关键帧实现的,当然并不是说其他采集动作的方式不好,这样做是可以更好地把握角色的各种动作,并且按照自己的想法表现出各种动作,并且可以根据设计好的动作进行切换和连接,但是在处理头发或者衣服这样的柔体部分时,有的是通过骨骼进行直接控制,有的通过动力学的模型,然后将他们的运动轨迹转换为关键帧,然后再通过引擎反馈,或者直接通过强大的游戏引擎直接计算,这些都要根据实际情况进行相应地处理。

当所有工作都完成后就要将角色放到游戏中去了。游戏都是通过游戏引擎反馈给玩家的,所以游戏引擎是很重要的。随着技术和硬件的发展,如今的游戏引擎可以计算出强大的动画系统、完整的动力学系统,如今的游戏引擎甚至可以直接渲染光影效果,而且可以渲染出更加真实的凹凸贴图和质感,如今的法线贴图技术可以在低精度模型上渲染出高精度模型的效果,工作效率提高几倍甚至几十倍。如图1-6所示是一个5 287面的低面模型,如图1-7所示是一个2 000 000面的高面模型,通过法线贴图就可以在低面模型上表现出更多更复杂的细节,如图1-8所示。

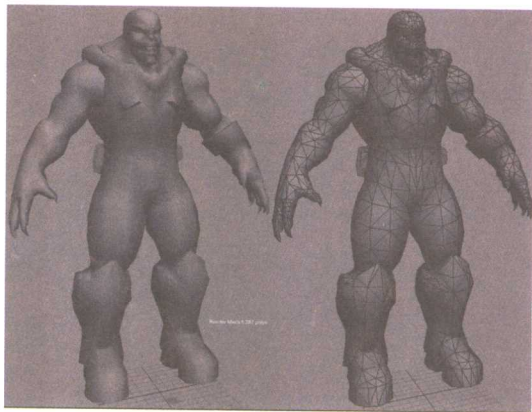


图 1-6



图 1-7

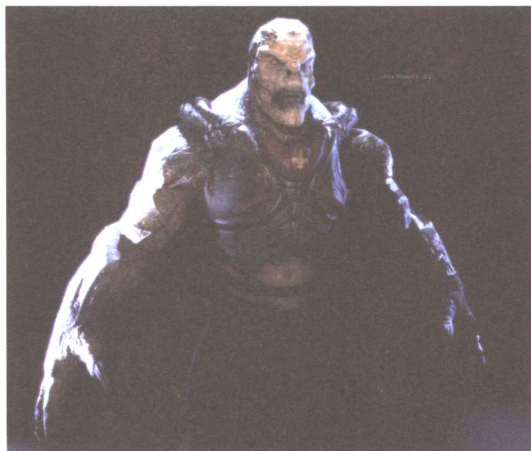


图 1-8

刚才看到的是《虚幻》的官方网站发布的图片，看过介绍是不是很难想像，一个只有5 000面的模型可以表现出如此的细节，剩下的工作就是将这些数据通过游戏引擎计算后反馈给玩家，不过这样下去可要苦了设计师们了，他们必须为每一个游戏角色制作一个低面的模型和一个高面的模型，主要的作用就是渲染法线贴图。当然引擎还有一个重要的职责就是负责玩家与电脑之间的沟通，控制来自键盘、鼠标、游戏杆和其他外设的信号。如果游戏支持联网特性的话，网络代码也会被集成在引擎中，用于管理客户端与服务端之间的通信，可能看起来很简单，但是实施起来就并不简单了，要克服技术和艺术上的种种困难，才能达到自己满意的效果，这些就需

要在下面的工作中去实现和完成了。

本节小结

到这里，相信读者对制作一个游戏中的角色有了一个系统的认识，其实在制作过程中还有很多的技巧，还需要读者自己多多练习推敲，在后面的几章中会详细介绍如果制作一个游戏中的角色，让读者有一个更系统和深刻的认识。

1.2 动画中的角色

本节重点

- 学习什么是动画角色
- 学习动画角色和游戏角色的区别
- 学习动画角色的制作流程

如今动画中的角色无处不在，从《怪物公司》里的毛怪到《史莱克2》里面的驴子，它们拟人化的表现、鲜活的个性特征，使我们很容易就联想到我们身边的朋友。但是它们始终是一个演员，它们是在一个制定好的环境下表演制定好的语言和动作，而这一切都是设计师们为它们设计好的，而在设计这些时，设计师们唯一需要注意的问题就是合理性，它们合理地走路，合理地跳跃，合理地跑动，合理地说话，虽然我们都不很在意这些，但是它们都是在合理地进行着，这也就是动画中的角色，而且它们都是被合理地制定好的。

在制作一个动画角色的时候需要注意的一个最大的问题就是他们都是被制定好的，这里所说的制定好的包含很多方面，最基本的也就是首先能看到的角色的运动，因为一切已经被制定好了，所以要把已经制定好的东西做得更加完美，这样才能让动画看起来更加完美。

因为动画中的角色和游戏中的角色本质区别并不是硬件的限制，而是互动性和观赏性的问题，所以LOW PLOG也可以作为动画

角色，但是因为要表现出更多的细节，所以要制作出精美的模型，动画角色的制作同游戏角色的制作是一样的，通常在设计师拿到剧本并了解一定的内容后就开始为角色绘制原画，在绘制的时候设计师们互相讨论故事中的细节，把握各种风格，为角色绘制出各种造型，以及整个故事的故事板。

在为游戏角色制作模型的时候并不是像制作游戏模型那样，动画模型的要求和质量要比游戏模型高得多，因为动画角色要求合理性，而且要在模型上表现出各种细节，所以通常的做法是由雕塑师参考 2D 设计，为角色制作各种造型，这些造型并不是在三维软件中制作了，而是真正的泥塑（制作它们的材料并不是泥巴），这些泥塑的主要作用有的是为了通过采集设备制作三维模型，有的是为了把握整体的效果，这些模型在一般的动画片中很少见到，但是它们是一道不可缺少的制作流程，如图 1-9 和图 1-10 所示。



图 1-9



图 1-10

如图 1-10 所示为根据《星球大战》和《冰河世纪》里面的形象制作的泥塑，待设计师制作好模型后，就会把它们转换为三维模型，在转换的时候因为对模型有特殊的要求，所以会借助一些特殊的设备，如 MicroScribe-3d，如图 1-11 所示。



图 1-11

MicroScribe-3d 可以使用户通过光学传感器跟踪真实的物体表面，并创建各种精细的特征，而且可以快速准确地处理细节，是一个非常理想的建模工具。模型师在采集模型的时候通常都会按照角色的肌肉结构进行采集，这样做是因为到后期的动画制作时模型会产生不同形态的变形，如果模型的结构不是按照肌肉结构制作，那么会产生不同情况的变形，会影响动画的制作，如果按照肌肉结构的走向制作模型，这种情况就会小很多，如果是用 POLY 制作模型的话，还要注意



尽量使用四边形，因为四边形较容易产生形变。如图1-12所示为《冰河世纪》的模型师通过 MicroScribe-3d 在采集模型的过程。



图 1-12

当制作好模型后开始真正的工作，为模型绘制贴图绑定骨骼。贴图分为程序贴图和手绘，在使用上没有什么特殊的规定，只要能够表现出需要的效果就好了，但是平时工作中还是使用手绘贴图多一些。动画角色贴图的绘制并不像游戏角色那样受到硬件的约束，在绘制动画角色材质的时候基本上不考虑硬件的限制，而是考虑如何表现出更多的细节。如果制作的角色是生活中的角色，那么尽量使用照片贴图作为基础，然后在照片贴图的基础上进行绘制，添加更多的细节。如果不是生活中的角色，就只能展开自己的想像力为角色绘制出他们特有的材质了，如图1-13所示。



图 1-13

读者看到的同样是角色动画，但是因为不同的种类在材质的表现上就会有不同的方法，在图1-13中左面是一个人类角色，所以可以参考照片为角色绘制贴图，但是右面的就不可以了，因为在现实生活中找不到这样的生物，所以只好凭借艺术家们丰富的想像力来绘制这些不可能存在的生物贴图，看起来它们好像确实存在一样。

骨骼的设置是一个很有趣的环节，所以说它有趣是因为它是驱动整个角色运动的中心，它并不像模型和贴图一样是可见的，我们在最终看到的动画，也是看到赋予模型材质的动画，但是并不是模型在动，而是骨骼带动模型在动，所以骨骼作为一个不可见的因素被很多人忽视，但是恰恰相反，这是一个不可忽视的环节，骨骼的运动一般被分为正向运动学和反向运动学，通常都是使用以上的两种方式来控制角色动画，另外还可以用骨骼控制角色的面部动画，骨骼的设置是完全按照生物的骨骼结构进行设置的，游戏的骨骼动画较为简单，只要表现出主要的大关节就可以了，但是在角色动画中要制作出所有的可运动关节，因为不知道这个关节在何时需要运动，如图1-14所示。



图 1-14



从图 1-14 中可以看到一个绑定好的模型和它的骨骼系统，不同的软件有不同的解决方案，上面的骨骼系统是 3ds max 特有的 Character Studio 骨骼系统，它可以提供需要的各种运动模式和动作，是一套非常完整的骨骼系统，通常在制作游戏的时候使用手调关键帧的方式制作动画，但是在动画制作中经常使用大型的动作捕捉设备为角色制作动画，用捕捉设备的目的一是可以正确地制作出角色运动轨迹，另外可以节省大量的工作和时间以及制作成本，虽然在看动画的时候是不可能看到骨骼系统的，但是它们是确实存在的。

当制作完所有的工作后就要开始渲染出动画了，因为动画并不像游戏那样是通过游戏引擎直接反馈给玩家的，而是通过渲染器渲染成像的。那么什么是渲染器呢？渲染器其实就是一个将三维软件中的模型生成图像的工具，现在的渲染器有很多种，如 MentalRay、Brazil、Luma、RayMax、Radiator、FinalRender、VirtualLight、Lightscape、Maya 自带的、Renderman、POVRay、XSI 的 MentalRay、Mantra (Houdini 的)、Cinema 4D XL 等。但是它们的工作原理都是一样的，都离不开 3 种最基本的渲染算法：扫描线、光线跟踪和辐射度，而最终的目的就是用来渲染出需要的图像就可以了，现在的渲染器已经不像最开始的那样只是成像，而是加入了很多新的技术，可以模拟生活中更多的视觉效果，比如次表面反射、全局光、光能传递、置换等，如图 1-15 和图 1-16 所示，这些都是渲染器的功劳，很难想像这样发展下去以后还会看到什么样的艺术效果。

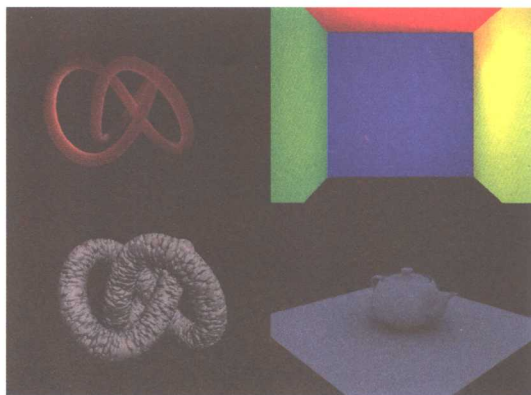


图 1-15



图 1-16

本节小结

前面为读者介绍了动画角色的整个流程，当看到一个角色从设计到模型，再到赋予材质，到最后的骨骼绑定，然后渲染成图像，是一件很有成就感的事情。当然这里面还包含很多东西，比如灯光、动力学、毛发、粒子等方面，但是我们已经能够系统地了解动画角色的制作流程以及他与游戏角色的差别。如图 1-17 所示为动画片《冰河世纪》里的一个角色，图 1-17 展示了如何从模型到计算机图形的一个流程，在后面会学习如何详细地制作一个动画的角色，让读者能够制作出自己心目中的英雄。

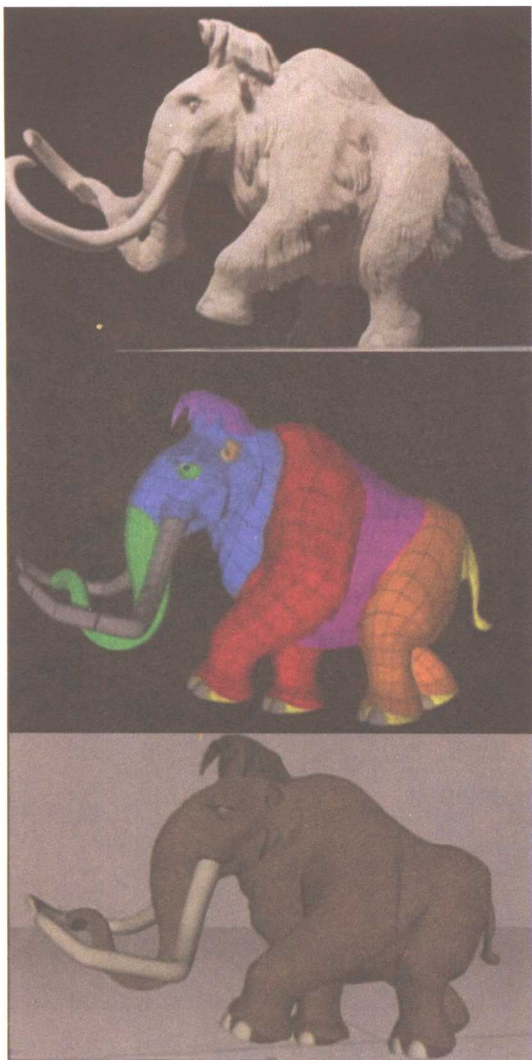


图 1-17

1.3 如何制作一个角色

本节重点

- 如何丰富自己的设计思路
- 学习如何寻找灵感

1. 从内心深处出发

在看下面的内容前，读者先要把角色设计和造型设计分开，这两个是完全不同的概念，尽管在实际工作的时候无法把它们分开。

先来看一下角色设计。我们从小对周边事物的认识大多数是取决于周围人对我们的教育，在多数情况下，看事物是带有很强的传统性和局限性，所以在这种情况下所设计的角色也同样带有一定的传统性和局限性。

由于西方设计师的思想较为开放，所以他们笔下的角色从古欧战神到加菲猫，再到现在的蜘蛛侠，无一不体现出角色设计师对角色的独特见解，设计师充分发挥了自己的想像力以完善自己的角色，他们参考大量的文献资料，然后将它们重新组合，设计出一个又一个的英雄形象。其实，设计师参考的资料离不开传统的神话故事、历史史诗、戏剧小说，以及民间流传的小故事和生活中的点点滴滴。就像人们常说的那样，艺术源于生活。

很多人在一开始做一个角色的设计时，总是为了造型而设计角色，也就是前面说的角色设计和造型设计的区别。但是单纯的造型设计并不同于角色设计，因为角色设计是有血有肉、有思想有性格的人，而造型设计只是一个躯壳。

角色大多数都依附于故事存在，如果一个角色只是单独地存在，那么其本身就是一个错误，而且非常不可信。一个真正的角色设计师追求的不是一个简单的造型，而是角色的生命力。我们经常在看电影和动画片以及小说的时候会感觉到这个人物描绘得“有血有肉”，其实这些功劳全部要归功于故事，只有故事本身才能够塑造一个成功的角色，角色本身没有任何意义。

举一个最简单的例子，比如《黑客帝国》，其中有一个版本是《黑客帝国动画版》，它一共包含了9个故事，分别如下。

(1)《机器的复兴：第1部》，如图1-18所示。