

# 3ds max

## 游戏人间



王祖强 编著



科学出版社  
北京科海电子出版社



上海

# 3ds max 游戏人间

上奇科技  
王祖强 编著

科学出版社  
北京科海电子出版社

## 内 容 简 介

作者在游戏业界摸爬滚打6年的时间，本书是他实际制作游戏经验的整合与提炼的精华。

本书完全从实用出发，以一个游戏角色的制作过程贯穿全书，其中穿插WAHHA小上人串场说明小技巧，详细讲解构建角色模型、设置角色材质、骨骼及肌肉引力设置、动作产生、布的动态设置以及灯光镜头渲染。书中强调了游戏制作的特色与动画制作之间的差异，读者只要依照本书章节中的步骤学习，就可以在较短时间内掌握如何创造出出色的游戏角色。

本书适合有一定3ds max基础的人员，对于想要进入游戏业界的朋友或是正在从事游戏的美术人员，都非常有帮助。

### 图书在版编目(CIP)数据

3ds max 游戏人间 / 王祖强编著. —北京: 科学出版社, 2004.6

ISBN 7-03-013520-2

I. 3… II. 王… III. 三维—动画—图形软件, 3DS MAX IV. TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第049921号

责任编辑: 陈洁 魏胜 / 责任校对: 科 海  
责任印刷: 科 海 / 封面设计: 杨月静

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号  
邮政编码: 100717

http://www.sciencep.com

北京墨人彩色印刷有限公司

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2004年6月第一版

开本: 16开

2004年6月第一次印刷

印张: 18.25

印数: 1-4 000

字数: 444千字

定价: 56.00元(1CD)

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

10  
3ds  
max

# 序

这本书终于出版了，看到自己的书出版，真的有种莫名的感动。原本没有打算要写书的我，总觉得写书是件良心事，如果写不好就会误人子弟，那我就真是罪过罪过了。所以这本书写起来会有良心的压力，当然还会有催稿的压力，不过最后还是终于写完了。虽然之前在自己的网站也曾经写过教程，不过这次是写整整一本书，在抓图的方式以及写法上都和网络不同，原来以为写书很容易，后来才发现并不是这样。正所谓醉过方知酒浓，我向那些可以写出很精彩图书的作者们致敬！

游戏是未来的产业，所以现在越来越多的人想加入这一行。虽然有这么多人都参与游戏的制作，不过在专业领域上还是停留在师父带徒弟式的传授，并没有一个系统或是一本书去教授这些经验知识。为了可以让游戏的制作经验传授给更多的人，所以将我在游戏界6年的经验汇集成这本书，希望对大家有所帮助。

本书内容共有5篇，分为17章：

## 第一篇 角色模型篇

- 第1章 制作角色模型前的基本练习
- 第2章 人物角色身体的制作
- 第3章 人物角色头部的制作
- 第4章 人物角色衣物的制作

## 第二篇 角色材质篇

- 第5章 利用ID设置不同的材质
- 第6章 模型贴图坐标的设置
- 第7章 无缝贴图制作设置
- 第8章 卡通材质的设置

## 第三篇 骨骼及肌肉引力设置篇

- 第9章 Biped 骨骼设置
- 第10章 Bones 的应用
- 第11章 Physique 肌肉引力设置

## 第四篇 角色动作篇

- 第12章 辫子动作设置
- 第13章 角色动作设置
- 第14章 布的动作设置

## 第五篇 灯光镜头渲染篇

### 第 15 章 灯光镜头设置

### 第 16 章 去背渲染设置

### 第 17 章 封面制作

几年前韩国的游戏还是默默无闻的，美工也不怎么样，不过这几年他们的表现确实令我对他们刮目相看，如果我们再不加把劲，真的会被别的国家甩得远远的。从最基本的本身开始做起，累积自己的专业知识，最后希望大家可以为中国的游戏事业共同努力，加油吧！

王祖强

2004-4

# 目录

## 第一篇 角色模型篇

第1章 制作角色模型前的基本练习	3
第2章 人物角色身体的制作	15
第3章 人物角色头部的制作	33
第4章 人物角色衣物的制作	47



# 目录

## 第二篇 角色材质篇

第5章 利用ID设置不同的材质	79
第6章 模型贴图坐标的设置	89
第7章 无缝贴图制作设置	117
第8章 卡通材质的设置	141



# 目录

## 第三篇 骨骼及肌肉引力设置篇

第 9 章 Biped 骨骼设置	153
第 10 章 Bones 的应用	171
第 11 章 Physique 肌肉引力设置	184





# 目录

## 第四篇 角色动作篇

- |               |     |
|---------------|-----|
| 第 12 章 辫子动作设置 | 213 |
| 第 13 章 角色动作设置 | 224 |
| 第 14 章 布的动作设置 | 242 |



## 第五篇 灯光镜头渲染篇

- |               |     |
|---------------|-----|
| 第 15 章 灯光镜头设置 | 253 |
| 第 16 章 去背渲染设置 | 262 |
| 第 17 章 封面制作   | 268 |



第一篇 角色模型篇



3ds max



不论你是在做 3D 动画或是 3D 游戏，所有的开始都是模型（Model），如果没有模型一切免谈，而在众多种类的模型中又以角色模型最为主要，所以在本书中我们将模型的制作放在第一篇开始练习，这样可以让大家从头开始慢慢做起来，准备好了吗？准备进入游戏的角色模型制作世界吧！

在游戏的角色模型的制作上，有几个要点需要说明一下：

（1）游戏里的角色通常都不会出很大的图，所以在模型的制作上要做一些取舍，例如有些东西不太能看到就不要刻画得太细，以免造成事倍功半的结果。

（2）因为游戏里的角色看起来尺寸都不大，所以在造型上就必须做一些夸张的设置，这样角色看起来才不会一片模糊而没有重点。

（3）每款游戏都有所谓的美术风格，所以在人物的比例上必须要先制定出来，譬如 6 头身造型比例的角色游戏就不应该会出现其他比例身材的角色。



## 第 1 章 制作角色模型前的基本练习

这个练习主要是让大家知道在一些建模中经常会用到的命令以及流程，这些命令与流程不仅可以节省制作模型的时间，更可以轻松地制作出我们需要的造型，本章将利用 Surfacetools 与 MeshSmooth 功能的交互使用，以及 3ds max 5 在 Editable Poly 中新增加的一些方便的功能，来制作出容易编辑及修改的模型。

### 1.1 如何利用 Surfacetools 制作出一个面

- 1 首先我们执行 CreateShapesLine，并在 Top 视图上画出一条 3 个点的线段（见图 1-1）。

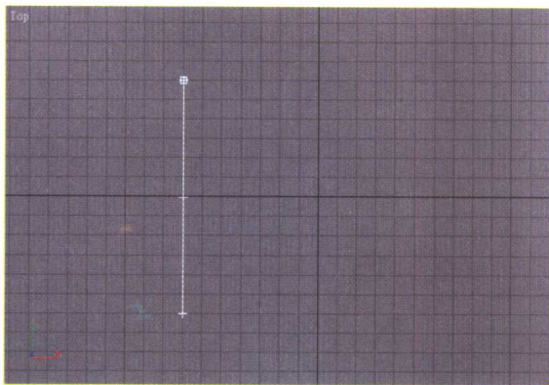


图 1-1 画出一条 3 个点的线段

- 2 用鼠标对着画面上的线段按住 Shift 键不放向右拖动，此时会出现 Clone Options 对话框，将 Number of Copies 设置为 2（见图 1-2），这样我们可以复制出同样位移量的另外两条线段，结果如图 1-3 所示。

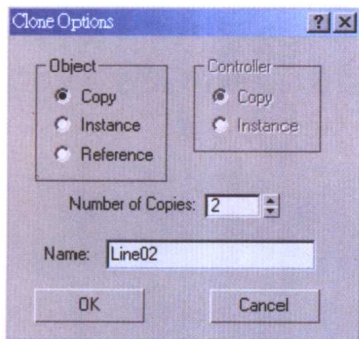


图 1-2 将 Number of Copies 设置为 2

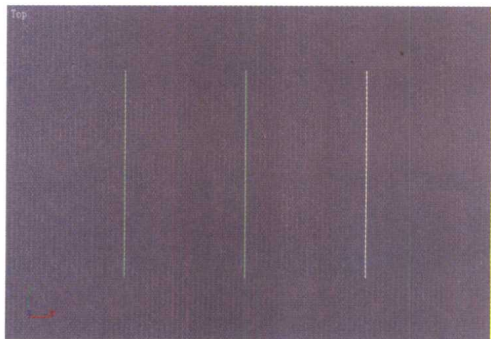


图 1-3 复制出另外两条线段

- 3 选择其中一条线段，在 Modify 命令面板中单击 Attach（见图 1-4），选择其他两条线段，将画面上的 3 条线段结合成一体（见图 1-5）。

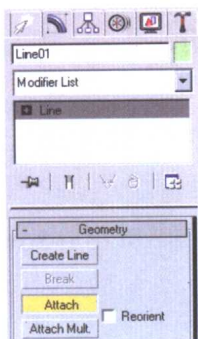


图 1-4 单击 Attach

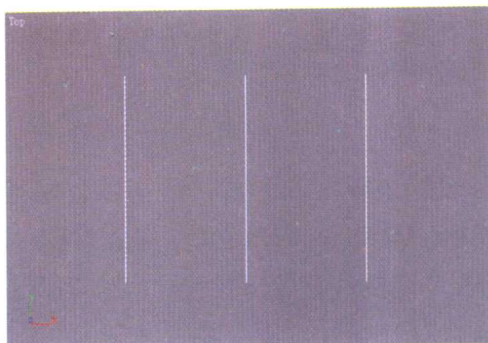


图 1-5 将 3 条线段结合成一体

- 4** 在 Modify 命令面板中单击 Modifier List 下拉列表，选择 CrossSection 修改器，堆积在 Line 上面（见图 1-6），如此我们可以快速地将结合的线段连接起来，结果如图 1-7 所示。

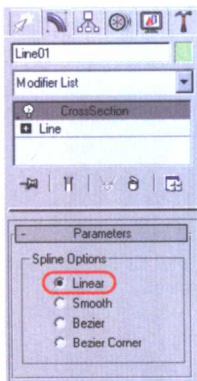


图 1-6 将 CrossSection 修改器堆积在 Line 上面

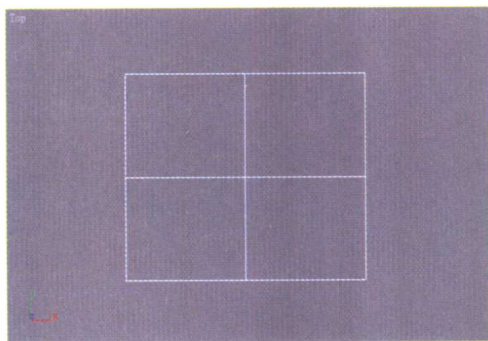


图 1-7 线段连接起来了

- 5** 同样在 Modify 命令面板中单击 Modifier List 下拉列表，先选择 Edit Spline 修改器用来编辑模型，再选择 Surface 修改器让线框架模型成面，并将 Threshold 设为 0.1（点与点在 0.1 的范围内就会成面，数值越大模型越不精准）、Steps 设为 0（调整模型的面数为 0，是为了配合后面步骤中要用到的 Edit Mesh 修改器）（见图 1-8），如此我们可以看到刚才的线段已经成面了（见图 1-9）。

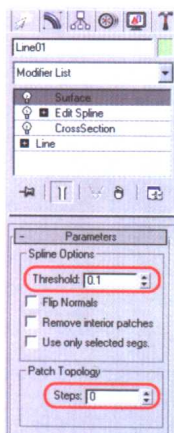


图 1-8 设置 Threshold 与 Steps

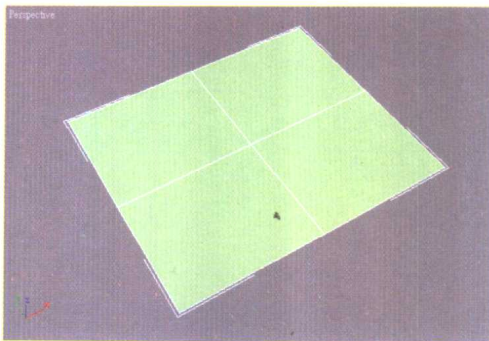



图 1-9 线段成面



### WAHAHA 说:

- (1) Surfacetools 的原则是 3 点或 4 点成一面，超过就没办法成面了。
- (2) 按 F3 键，或右击视图区左上角的 Top 文字，选择 Smooth+Highlights 或 Wireframe，可以切换窗口为线框显示模式或着色显示模式。
- (3) 按 F4 键，或右击视图区左上角的 Top 文字，选择 Edged Faces，可以在着色显示模式下显示出线框，这样的显示模式可以方便观察模型的造型以及编辑模型。

### 实时编辑实时显示

- 6 回到 Edit Spline 堆栈中单击 Vertex 进入点编辑修改器，勾选 Area Selection (见图 1-10)，这个功能可以在选点的同时使周围其他的点也被选中，而数值 0.1 是周围距离在 0.1 的范围内都会被选择到，数值越高范围越大。单击  Show end result on/off toggle，这样可以显示模型所有堆栈命令结果，现在我们只要移动画面的点就可以直接看到模型的变化，非常的直观 (见图 1-11)。

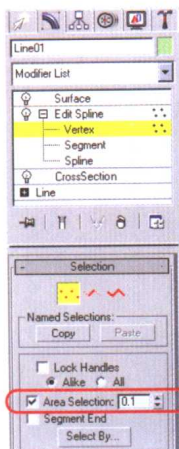


图 1-10 勾选 Area Selection

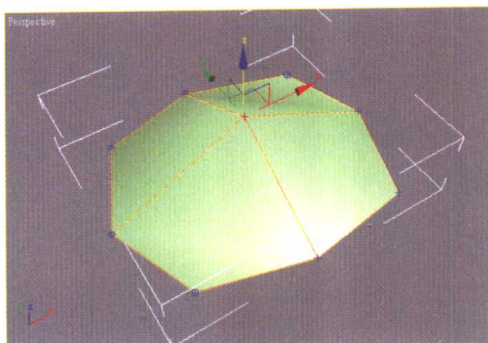


图 1-11 直观地看到模型的变化



WAHAHA 说:

一般我们在制作模型的时候经常会修修改改，所以利用命令堆栈显示功能，可以大大提高建模的速度和方便性。

### 增加点线面以利于编辑

- 7** 单击 Vertex 进入点编辑修改器，单击 Refine（见图 1-12），如此可以在模型的线段上增加我们所需要的点，因为 Surface 的原则是 3 点或是 4 点成面，所以在线段之后新增点，面也就没法形成了（见图 1-13）。

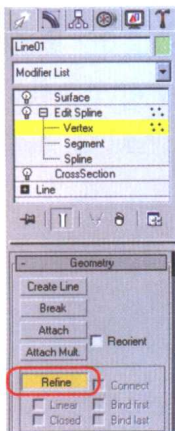


图 1-12 单击 Refine

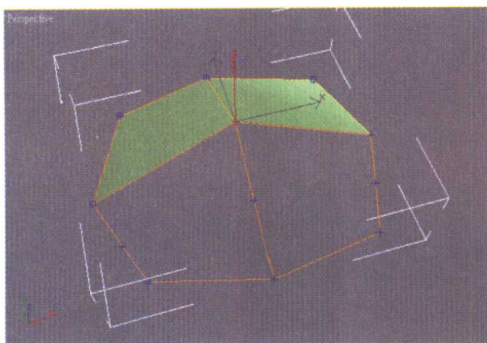


图 1-13 因为超过 4 个点，所以无法成面

- 8** 在点编辑模式下，单击 Create Line 创建线段（见图 1-14），单击锁点功能（见图 1-15），并单击鼠标右键打开设置窗口，勾选 Vertex（见图 1-16），如此可以在锁



点的情况下很容易地将线段连接起来。

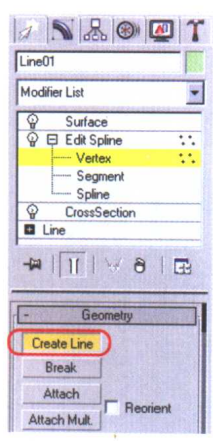


图 1-14 单击 Create Line



图 1-15 单击锁点功能

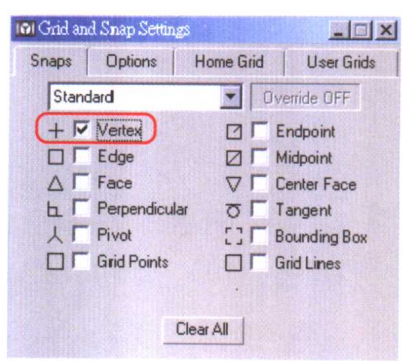



图 1-16 勾选 Vertex



WAHAHA 说:

一般在增加线段时如果不打开锁点功能的话，通常没有办法顺利地将线段画在想要的位置，所以只要是执行 Create Line 时都要顺便打开锁点功能。

9 再次单击  Show end result on/off toggle，关闭此功能，将线段连接起来（见图 1-17）。

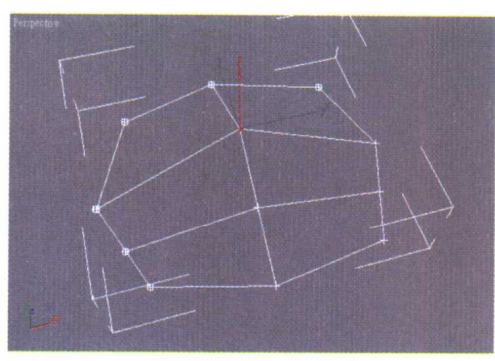



图 1-17 线段连接起来了



WAHAHA 说:

如果我们没有将  Show end result on/off toggle 关闭的话，会发现锁点功能没有作用。





### 高级编辑修改模型

**10** 在 Surface 上单击 Modifier List, 选择 Edit Mesh 修改器, 并进入面编辑模式 (见图 1-18)。

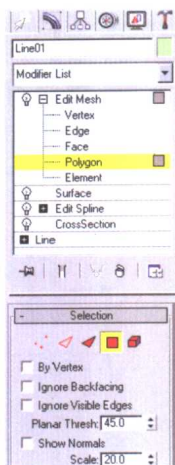


图 1-18 进入面编辑模式

**11** 现在我们开始试着在模型上做切割操作, 在面编辑模式中单击 Cut (见图 1-19), 此时单击锁点功能, 并将模型切割成如图 1-20 所示。

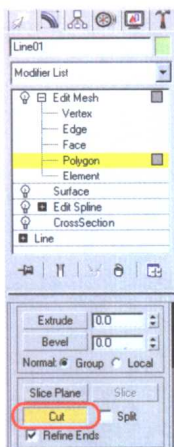


图 1-19 单击 Cut

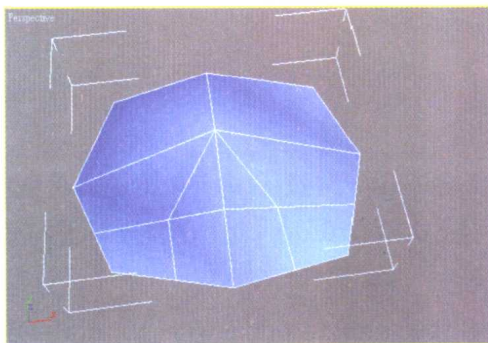


图 1-20 用 Cut 命令来切割模型

**12** 选择 Edge 进入线面编辑模式 (见图 1-21), 现在我们开始了解在 Mesh 中如何编辑线段, 选择要编辑的线段如图 1-22 所示。

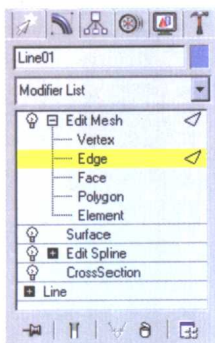


图 1-21 进入线面编辑模式

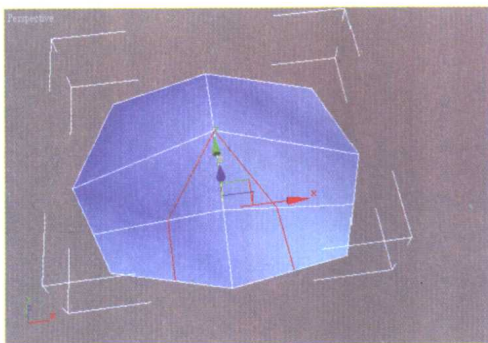


图 1-22 选择要编辑的线段

**13** 在线编辑模式下, 单击 Chamfer 并调整数值 (见图 1-23), 如此可以将原本的线段分离成两条, 结果如图 1-24 所示, 这样可以编辑想要的模型, 也可以因需求上的不同而不必一直都用 Cut 来切割模型。