



动漫游戏精品系列规划教材

动漫游戏

角色设计

房晓溪 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



本书素材与电子教案

下载网址<http://www.cmpedu.com>

动漫游戏精品系列规划教材

动漫游戏角色设计

房晓溪 主编



机械工业出版社

本书介绍了游戏角色的分类、制作角色的流程、以及角色制作过程中要用到的各种技巧。通过角色的创建过程学习用简单的基本几何物体编辑多边形对象的方式和通过贴图表现模型细节的方法。本书介绍了写实角色的创建过程,高面人体模型的布线及高面模型在各行各业的应用。还介绍了 Bones 骨骼和 Character Studio 对象的一些基础功能,以及通过控制该类型的物体创建角色动画的方法。在角色模型创建完毕后,可以通过设置顶点关键帧来创建动画,从而对角色的制作流程有全面系统的了解和认识。

本书语言通俗易懂,内容丰富翔实,突出了以实用为中心的特点,可以作为本科及高职高专学生学习动漫游戏色彩相关专业的教科书,也可以作为从事动漫游戏方面开发的爱好者的入门参考书。

图书在版编目(CIP)数据

动漫游戏角色设计 / 房晓溪主编. —北京:机械工业出版社, 2009.5

(动漫游戏精品系列规划教材)

ISBN 978-7-111-26858-1

I. 动… II. 房… III. 三维—动画—计算机图形学—教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 058121 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:赵 轩

责任印制:杨 曦

保定市中国画美凯印刷有限公司印刷

2009 年 6 月·第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·19.5 印张·482 千字

0001—3000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-26858-1

定价:37.00 元

凡购本书,如有缺页,倒页,脱页,由本社发行部调换

销售服务热线电话:(010) 68326294 68993821

购书热线电话:(010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010) 88379753 88379739

封面无防伪标均为盗版

前言

角色是游戏中不可缺少的部分。游戏中的角色会增强游戏的可玩性。本书将介绍游戏角色的分类，制作角色的流程，以及角色制作过程中要用到的各种技巧，通过本书的学习可以对角色的制作流程有全面系统的了解和认识。

本书第 1 章介绍了海豚角色的创建过程。讲叙了怎样把一个简单的基本几何物体——圆柱体，通过编辑多边形对象的方式，来编辑成想要完成的海豚角色的制作过程。仔细体会第 1 章中所讲到的既可以很好地表现海豚角色的特征，又控制了多边形面数的低面多边形建模方法。

第 2 章讲述了松鼠角色的创建过程。松鼠角色与海豚角色同样是用在需要实时更新的游戏中的模型，所以面部的细节和四肢的指节都用贴图来表现。在创建低面多边形模型的时候，通过贴图表现模型细节的方法是非常实用的。

第 3 章介绍了卡通角色的创建过程。该低面模型采取的是从创建一个长方体开始，然后把该长方体转换为 Editable Poly 物体的方法。转换过程不会改变长方体的形状，但会改变多边形的编辑方式，这种编辑方法对于创建角色模型是十分常见的。本章的贴图采用纹理贴图和透明贴图相结合的方式。采用透明贴图来表现角色形体的方法，也经常在游戏建模中采用，该方法可以节省模型多边形的面数。

第 4 章主要介绍了写实角色的创建过程。对于可编辑多边形物体来说，95%的建模任务都是通过使用相同的编辑命令来完成的。所以建模最重要的并不是会多少的命令，或是懂多少的功能，而是对角色特征的准确把握，以及经常进行创建模型的练习。只要能做到这些，不管是不是用 3ds Max 软件，都可以创建出十分出色的模型来。

第 5 章开篇介绍了高面人体模型的布线及高面模型在各行各业的应用。在制作高面人体模型之前，针对高面人物头部模型布线进行了具体分析，讲解了高面人物模型布线时应注意的问题及合理布线的好处，最后通过对高面人物头部模型具体建模步骤的学习，初步理解了这类模型的创建方法和合理布线的原理，为今后制作高面模型打下坚实的基础。

第 6 章介绍了 Bones 骨骼和 Character Studio 对象的一些基础功能，以及通过控制该类型的物体创建角色动画的方法。在角色模型创建完毕后，可以通过设置顶点关键帧来创建动画，但最快速和简单的方法是赋予角色一组动画控制。动画控制类似于牵线木偶中的控制线，或粘土模型中的金属丝，只不过 3D 动画设置的功能更加强大和复杂。

本书由房晓溪任主编，参与本书编写的还有李可、卢娜、杨明、尤丹、王柏超、黄莹、马双梅、陈默、邓瑜、纪赫男等。

由于作者水平有限，书中缺点和不足之处，请广大读者批评指正。

作者

目 录

前言

第 1 章 海豚角色制作	1
1.1 海豚模型制作	1
1.1.1 海豚原画分析	1
1.1.2 创建海豚模型基本形	2
1.1.3 创建海豚模型前鳍	10
1.1.4 创建海豚模型的嘴	12
1.1.5 创建海豚模型眼睛	18
1.2 海豚模型 UV 展开	20
1.2.1 展开海豚模型身体 UV	20
1.2.2 展开海豚模型尾鳍 UV	23
1.2.3 展开海豚模型前鳍 UV	24
1.2.4 展开海豚模型嘴内部 UV	25
1.2.5 展开海豚模型眼睛 UV	26
1.2.6 创建完整的海豚模型	28
1.3 海豚模型贴图绘制	29
1.3.1 输出海豚模型 UV 贴图	29
1.3.2 海豚模型贴图绘制过程	30
1.3.3 给海豚模型赋予贴图	32
1.4 本章小结	33
1.5 自测题	33
1.6 课后作业	34
第 2 章 松鼠角色制作	35
2.1 松鼠模型制作	35
2.1.1 松鼠原画分析	35
2.1.2 创建松鼠模型基本形	36
2.1.3 松鼠模型基本形细化	42
2.1.4 松鼠模型手臂结构调整	46
2.1.5 松鼠模型腿部、脚部和尾部结构调整	48
2.1.6 松鼠模型鼻子和嘴部结构调整	54
2.2 松鼠模型 UV 展开	59
2.2.1 给松鼠模型指定 UVW Map 修改器	59
2.2.2 调整松鼠模型尾部 UV	61
2.2.3 调整松鼠模型头部 UV	64

2.2.4	调整松鼠模型身体 UV	65
2.2.5	调整松鼠模型脚部 UV	68
2.2.6	调整松鼠模型手臂 UV	71
2.2.7	调整松鼠模型耳朵 UV	73
2.2.8	创建完整的松鼠模型	75
2.3	松鼠模型的贴图绘制	76
2.3.1	输出松鼠模型 UV 图	76
2.3.2	松鼠模型的贴图绘制过程	77
2.3.3	给松鼠模型赋予贴图	79
2.4	本章小结	80
2.5	自测题	80
2.6	课后作业	81
第 3 章	卡通角色制作	82
3.1	女孩模型制作	82
3.1.1	女孩原画分析	82
3.1.2	创建女孩躯干和下肢基本形	83
3.1.3	细化女孩躯干和下肢基本形	85
3.1.4	创建女孩的上肢基本形	92
3.1.5	创建女孩头部基本形	98
3.1.6	创建女孩的五官	102
3.1.7	创建女孩两侧裙摆	110
3.1.8	创建女孩后侧裙摆	117
3.1.9	创建女孩护甲	119
3.1.10	创建女孩头发外侧	122
3.1.11	创建女孩头发内侧	130
3.1.12	创建女孩衣袖	132
3.1.13	创建女孩手套	136
3.1.14	创建女孩的鞋	140
3.2	女孩模型 UV 的展开	144
3.2.1	给女孩模型增加 UVW Map 修改器	144
3.2.2	调整女孩模型手臂 UV	147
3.2.3	调整女孩模型躯干 UV	149
3.2.4	调整女孩模型头部 UV	150
3.2.5	调整女孩模型裙摆 UV	151
3.2.6	调整女孩模型护甲 UV	153
3.2.7	调整女孩模型腿部 UV	154
3.2.8	调整女孩模型鞋子的 UV	155
3.2.9	调整女孩模型头发 UV	160
3.2.10	调整女孩模型手套 UV	161

3.2.11 调整女孩模型衣袖 UV	163
3.3 女孩模型的贴图绘制	165
3.3.1 输出女孩模型 UV 图	165
3.3.2 女孩模型纹理贴图绘制	166
3.3.3 女孩模型透明贴图绘制	168
3.4 将女孩模型转为三角面显示	170
3.4.1 创建完整的女孩模型	170
3.4.2 将女孩模型由多边形显示转为三角面显示	172
3.4.3 给女孩模型赋予贴图	172
3.5 本章小结	174
3.6 自测题	174
3.7 课后作业	174
第4章 写实角色制作	175
4.1 武士模型的制作	175
4.1.1 武士原画分析	175
4.1.2 创建武士头部和躯干基本形	176
4.1.3 创建武士下肢基本形	181
4.1.4 创建武士上肢基本形	184
4.1.5 创建武士眼睛和头盔	190
4.1.6 创建武士肩部铠甲	198
4.1.7 创建武士腰部铠甲	206
4.1.8 创建武士铠甲领部	211
4.1.9 创建武士臀部铠甲	214
4.1.10 创建武士腿部铠甲	215
4.1.11 创建武士腿部铠甲上的翼	219
4.1.12 创建武士的鞋	220
4.1.13 调整武士胸部铠甲	221
4.2 武士模型 UV 的展开	224
4.2.1 给武士模型指定 UVW Map 修改器	224
4.2.2 调整武士模型铠甲上的“兽头”UV	228
4.2.3 调整武士模型手 UV	232
4.2.4 调整武士模型手臂 UV	233
4.2.5 调整武士模型头部 UV	234
4.2.6 调整武士模型上身铠甲 UV	235
4.2.7 调整武士模型鞋的 UV	236
4.2.8 调整武士模型腿部 UV	237
4.3 武士模型的贴图绘制	240
4.3.1 输出武士模型 UV 图	240
4.3.2 武士模型纹理贴图的绘制	241

4.3.3 武士模型透明贴图的绘制	243
4.4 将武士模型转为三角面显示	245
4.4.1 创建完整的武士模型	245
4.4.2 将武士模型由多边形显示转为三角面显示	246
4.4.3 给武士模型赋予贴图	247
4.5 本章小结	248
4.6 自测题	249
4.7 课后作业	249
第5章 高面数模型制作	250
5.1 高面数模型赏析	251
5.1.1 优秀头部模型布线分析	251
5.1.2 高面人体及其他模型布线分析	253
5.2 高面人物头部模型制作	254
5.2.1 头部基本形创建	254
5.2.2 五官定位	257
5.2.3 整体布线调整	261
5.2.4 鼻子布线调整	265
5.2.5 脸部布线调整	271
5.2.6 耳朵模型建立	274
5.2.7 眼部细节创建	278
5.2.8 头部细节调整	280
5.3 本章小结	283
5.4 自测题	283
5.5 课后作业	283
第6章 游戏角色动画	284
6.1 Bones 的应用	284
6.1.1 设置弓箭的“Bones”骨骼	284
6.1.2 设置弓箭骨骼的控制方式	286
6.1.3 设置弓箭骨骼的动画	287
6.2 设置循环走路动作	290
6.2.1 设置第0帧关键帧动作	290
6.2.2 设置第15帧关键帧动作	296
6.2.3 设置第3、7、11关键帧动作	298
6.2.4 设置第18、22、26帧关键帧动作	301
6.3 本章小结	304
6.4 自测题	304
6.5 课后作业	304

第1章 海豚角色制作

本章主要内容

- 海豚模型制作
- 海豚模型 UV 展开
- 海豚模型贴图绘制

本章重点

- 创建海豚模型的方法
- 展开海豚模型 UV

本章难点

- 海豚模型的创建
- 海豚模型 UV 的展开方法

本章学习目标

- 掌握海豚模型的创建
- 掌握海豚模型的贴图展开
- 熟悉模型贴图的制作

引言

游戏角色是最具生命特征的游戏元素，因此也是最具表现力的。游戏角色制作就是要通过外在的形象表现出角色内在的精神气质和性格特征。游戏角色制作质量的高低影响到整个游戏的生动性。本章将通过讲解海豚角色的创建方法，以及它的 UV 展开和贴图的绘制，来了解游戏里三维角色的一般制作方法和流程。

1.1 海豚模型制作

1.1.1 海豚原画分析

在开始创建 3D 模型之前，无论该模型是角色还是其他任何对象，首先都必须对创建的对象进行一些研究。在本教程中，将学习游戏中的海豚建模。

图 1-1 左图是海豚的照片。从照片上可以看出,海豚的身体呈流线型,可减低它们在水中的阻力,令它们可以维持每小时 30km 的游泳速度。海豚是用尾鳍上下拍动水面而游动的,一双前鳍可以帮助它们改变游动的方向,背鳍则帮助它们稳定身体。

图 1-1 右图是将要制作的海豚模型的原画,其结构由身体、背鳍、前鳍和尾鳍组成。根据游戏模型创建的要求,海豚模型的面数设定在 300 面以下。在设计中除了保持了海豚原有的形体特征外,还增加了拟人化的设计元素。海豚角色的体态稍稍偏胖,嘴部张开。整个角色色彩为蓝色系,腹部为浅蓝色。

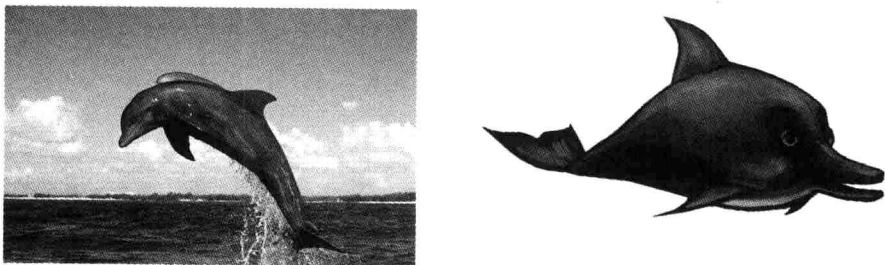


图 1-1 海豚

1.1.2 创建海豚模型基本形

海豚模型的创建,采取由圆柱体开始,逐步细化形体的方法。下面就根据原画以及对形体结构的理解来进行模型的制作,具体操作步骤如下:

- 1) 创建海豚的基本形体。打开 3ds Max, 新建文件。单击创建面板中的 Cylinder 按钮,在前视图中创建一个圆柱体,参数设置如图 1-2 所示。
- 2) 将全部模型转换为可编辑多边形模式,如图 1-3 所示。

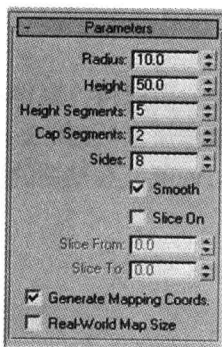


图 1-2 Cylinder 参数设置

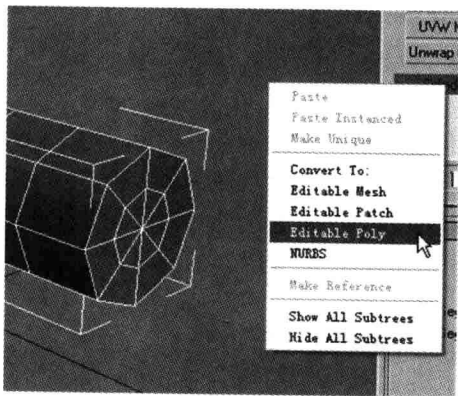


图 1-3 转换为可编辑多边形模式

- 3) 进入顶点子物体级别,运用变换工具,如“移动”和“缩放”,使创建的模型外形与图 1-4 所示的各视图中的外形相匹配。

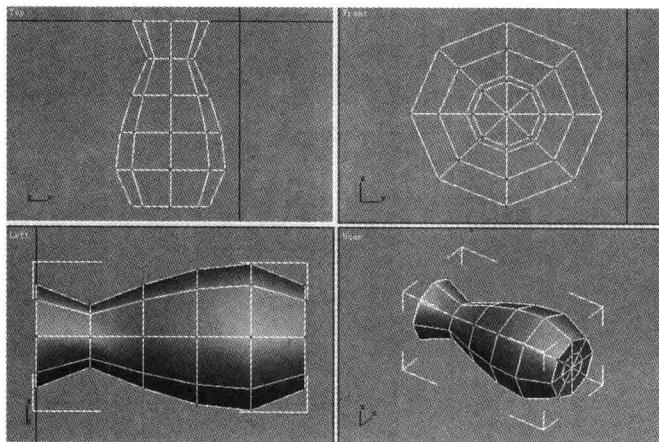
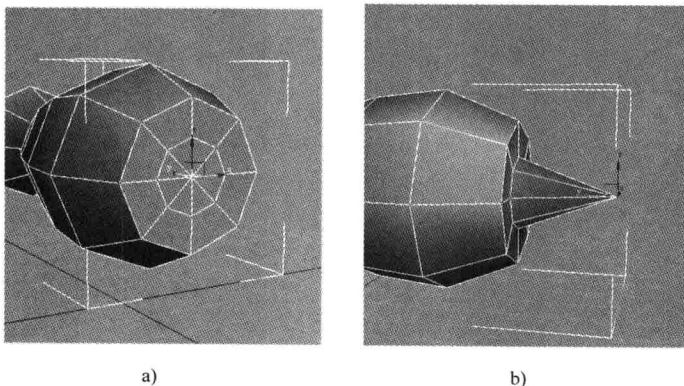


图 1-4 调整模型外型

4) 选择 1-5a 所示显示为红色的顶点，运用移动工具沿 Y 轴方向移动，如图 1-5b 所示。



a)

b)

图 1-5 沿 Y 轴方向移动顶点

5) 将海豚尾鳍进行细化。选择 1-6 左图所示的尾鳍上显示为红色的顶点，运用缩放工具将所选的顶点只在 Z 轴方向进行缩放，然后垂直往上移动，结果如 1-6 右图所示。

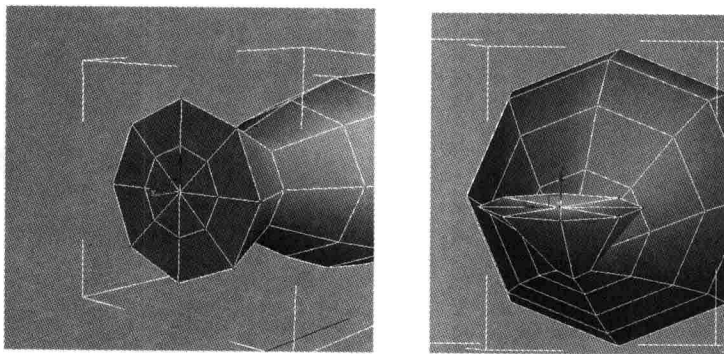


图 1-6 细化海豚尾鳍

6) 进入边子物体级别，选择 1-7 左图所示的边线，往后移动，如 1-7 右图所示。

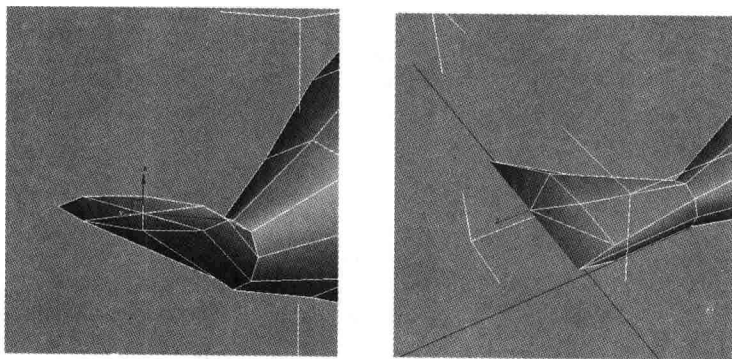


图 1-7 边线移动

7) 选择 1-8 左图所示的边线, 单击“Edit Edges”卷展栏中的“Remove”按钮, 将其移除, 如 1-8 右图所示。

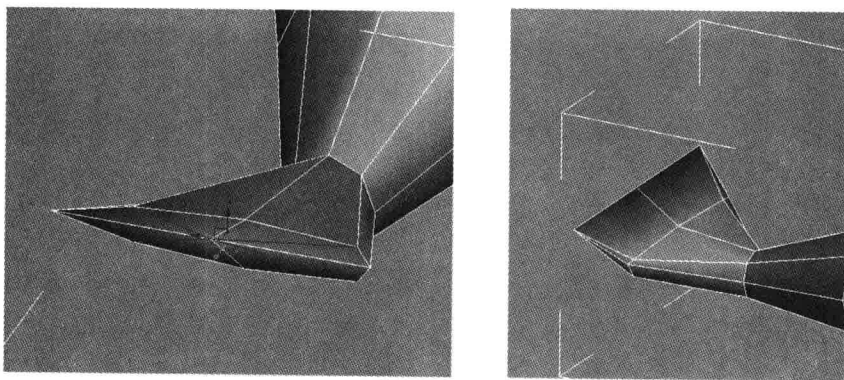


图 1-8 移除边线

8) 单击“Edit Geometry”卷展栏中的“Cut”按钮, 在尾鳍上进行切割, 如图 1-9 所示。

9) 进入顶点子物体级别, 选择图 1-10 所示的顶点, 并将其移动。

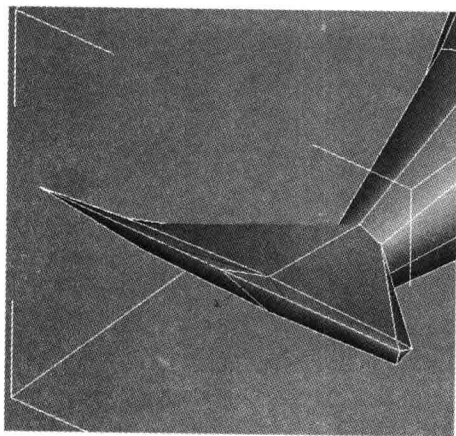


图 1-9 切割多边形

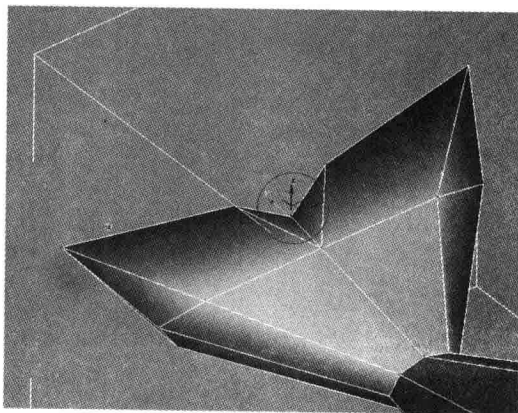


图 1-10 移动顶点

10) 将海豚的头部结构进行细化。进入边子物体级别, 选择 1-11 左图所示的边线, 单击“Edit Edges”卷展栏中的“Connect”按钮, 将所选的边线连接, 如 1-11 右图所示。

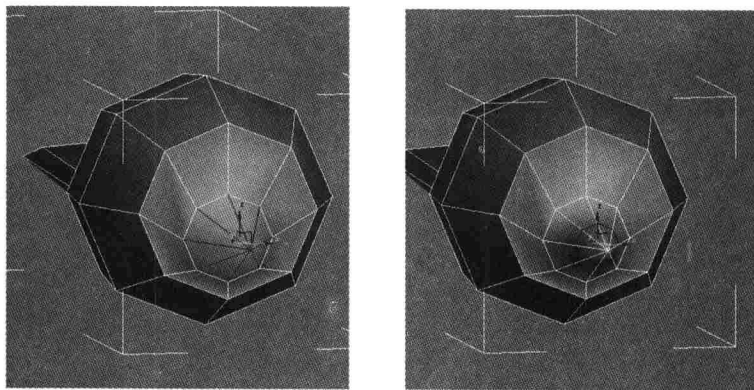


图 1-11 选择边线

11) 将连接边线后的海豚头部外形调整为图 1-12 所示的各视窗中的形状。

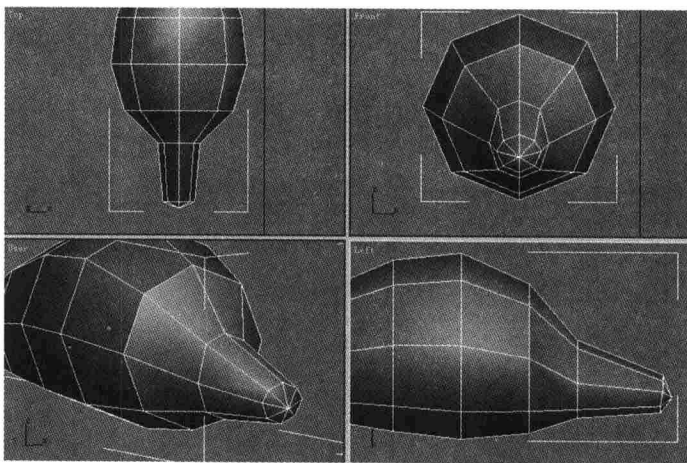


图 1-12 调整外型

12) 接下来创建海豚的背鳍部分。选择 1-13 左图所示为红色的边线, 单击“Selection”卷展栏中的“Ring”按钮, 环形命令可扩展选择跟选中边平行的所有边, 如 1-13 右图所示。

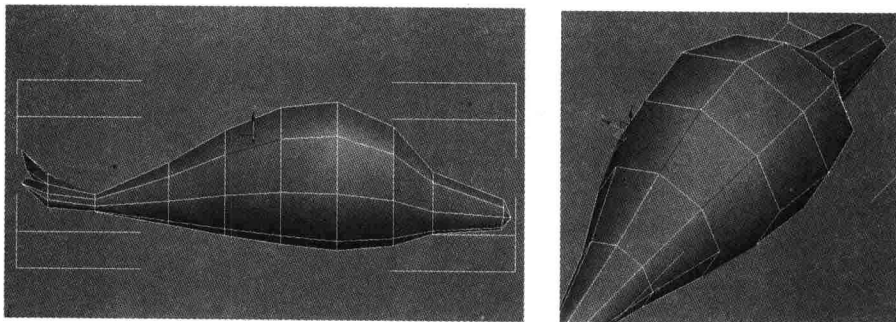


图 1-13 选择边线

13) 单击“Edit Edges”卷展栏中的“Connect”按钮,将所选边线连接,如图 1-14 所示。

14) 单击“Edit Geometry”卷展栏中的“Cut”按钮,在海豚模型顶部进行切割,如图 1-15 所示。

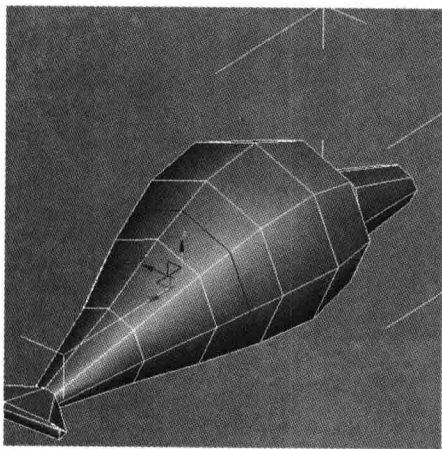


图 1-14 边线连接

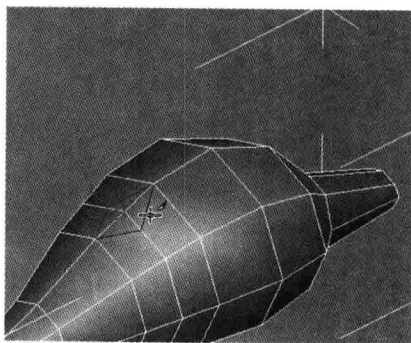


图 1-15 切割多边形

15) 进入顶点子物体级别,选择 1-16 左图所示的顶点,并将其沿 Z 轴方向移动,如 1-16 右图所示。

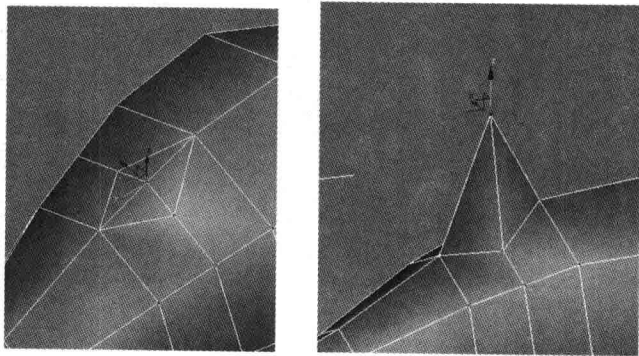


图 1-16 移动顶点

16) 进入边子物体级别,选择图 1-17 所示的边线。

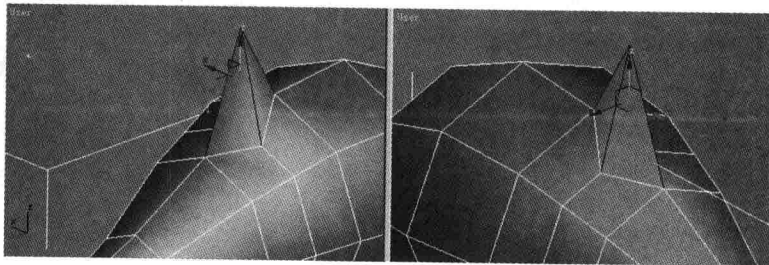


图 1-17 选择边线

17) 单击“Edit Edges”卷展栏中的“Connect”按钮,将边线连接,如1-18左图所示。然后单击“Edit Edges”卷展栏中的“Chamfer”按钮,将连接的边线进行切角,如1-18右图所示。

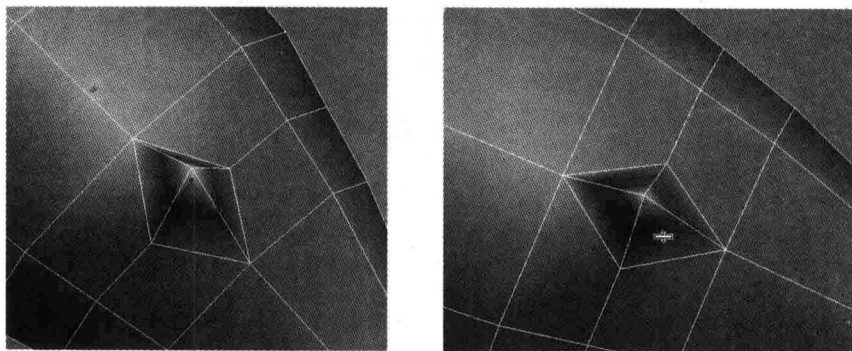


图 1-18 创建边线

18) 进入顶点子物体级别,将所创建的背鳍部分外形调整为图1-19所示的各视窗中的形状。

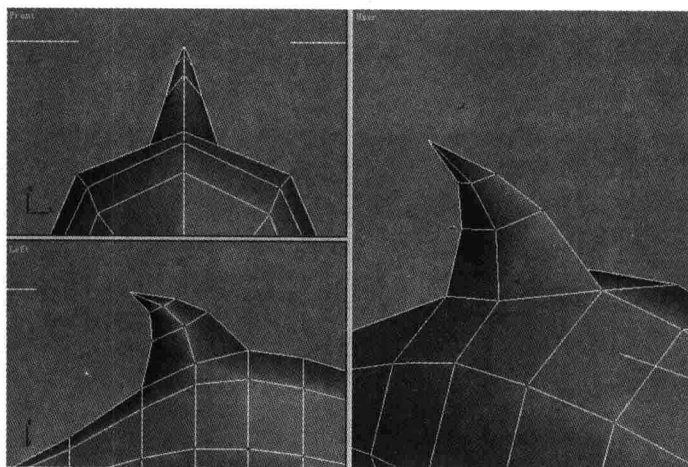


图 1-19 外形调整

19) 调整海豚的尾鳍外形。进入边子物体级别,选择图1-20所示的海豚尾鳍上下两面上的边线。

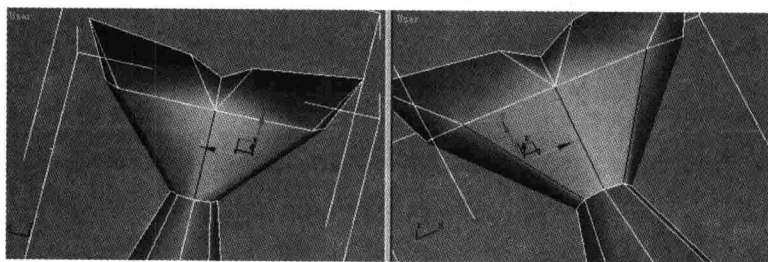


图 1-20 选择边线

20) 单击“Edit Edges”卷展栏中的“Connect”按钮，将边线连接，如图 1-21 所示。

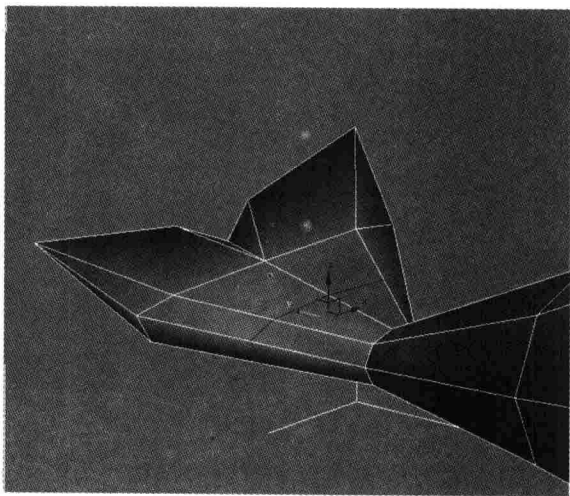


图 1-21 边线连接

21) 单击“Edit Geometry”卷展栏中的“Cut”按钮，在海豚的尾鳍上下两面上进行切割，如图 1-22 所示

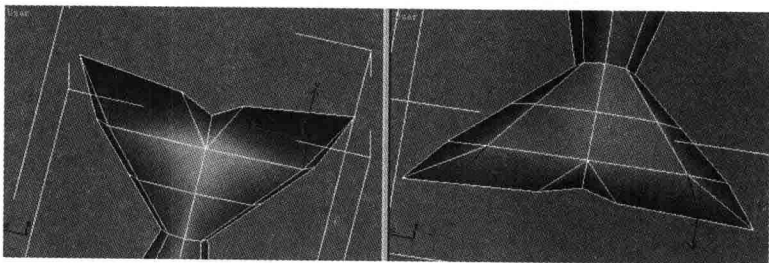


图 1-22 切割多边形

22) 选择图 1-23 所示的尾鳍上下两面上的边线，单击“Edit Edges”卷展栏中的“Remove”按钮，将边线移除。

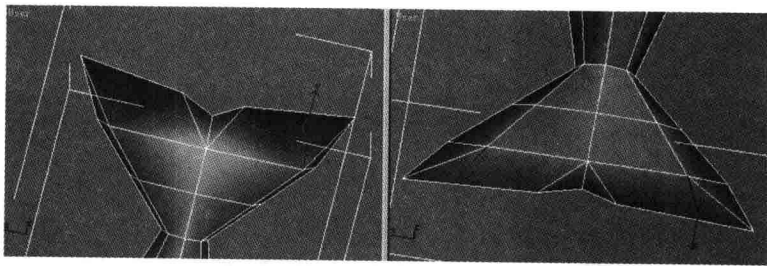


图 1-23 边线移除

23) 进入顶点子物体级别，将所创建的尾鳍外形调整为图 1-24 所示的各视窗中的形状。

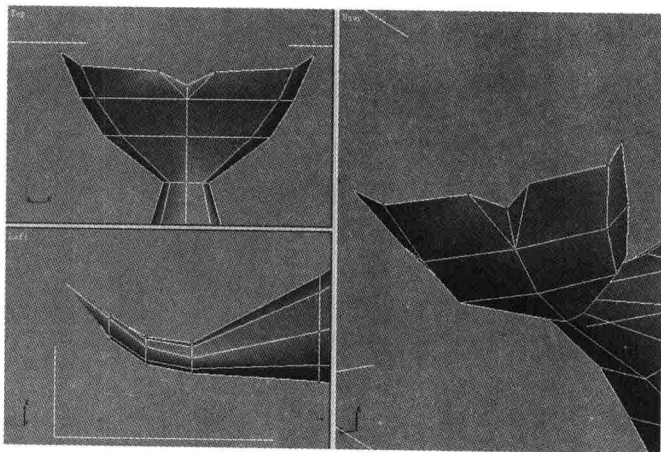


图 1-24 调整尾鳍外形

24) 调整海豚嘴部的外形。进入边子物体级别, 选择 1-25 左图所示的边线。单击“Edit Edges”卷展栏中的“Connect”按钮, 将所选择的边线连接, 如 1-25 右图所示。

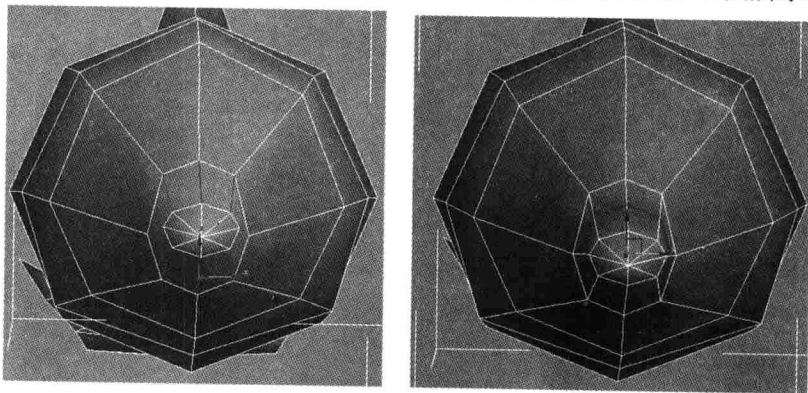


图 1-25 边线连接

25) 进入顶点子物体级别, 对海豚的嘴部外形进行调整, 如图 1-26 所示。

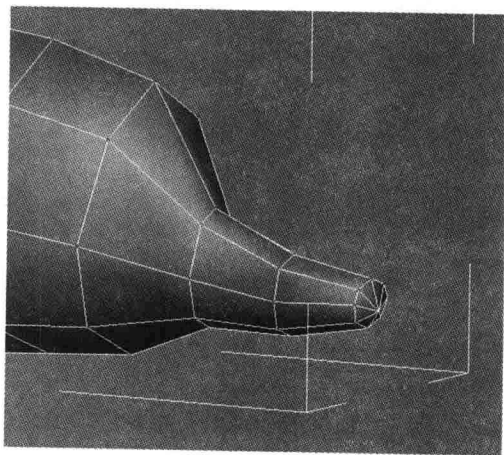


图 1-26 调整嘴部外形