



17个实例场景文件；9个范例最终效果文件；10多个小时的视频教学。

3ds max 8

建筑设计 高级建模宝典

吴义娟 靳红雨 编著

◎资深建筑设计师倾力奉献，重量级建筑建模巨作。

◎本书采用Step by Step的方式详细讲解了实例的制作过程，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。

◎本书分为8个不同类型的建筑模型，全面介绍了3ds max 8的Polygon、Edit Mesh建模方法，是针对性和实用性极强的3ds max 8建筑建模图书。



清华大学出版社

3ds max 8

建筑设计 高级建模宝典

吴义娟 靳红雨 编著

清华大学出版社

北 京



内 容 简 介

本书作者是从事十多年建筑设计和建筑表现制作的资深建模技术人员。本书是一本重量级的建筑建模巨作,目的是为CG建筑设计师提供一套成熟且完整的建模解决方案。本书由浅入深地通过8个完整的模型实例详细讲解了用软件3ds max 8制作建筑造型的高级技术。学习使用强大的3ds max 8建模工具进行快速精确的建筑模型制作,为最终进行建筑设计和效果表现奠定良好的基础。在模型塑造和布线方面,作者提供了秘诀和经验,解决了读者在建筑建模工作中所遇到的问题。

本书配套光盘1张DVD,全程录制了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,能使学习效率倍增,使读者掌握全部建模制作过程和技巧。

本书适合各种建筑造型设计和效果图制作人员使用,也适用于广大建模爱好者,以及大专院校建筑设计、装潢设计等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 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

3ds max 8 建筑设计高级建模宝典/吴义娟,靳红雨 编著. —北京:清华大学出版社,2007.6

ISBN 978-7-302-15073-2

I. 3… II. ①吴… ②靳… III. 建筑设计: 计算机辅助设计—图形软件, 3ds max 8 IV. TU201.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第054693号

责任编辑:于天文(mozi4888@gmail.com)

封面设计:新知互动

版式设计:康 博

责任校对:胡雁翎

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社 地 址:北京清华大学学研大厦A座

<http://www.tup.com.cn> 邮 编:100084

c-service@tup.tsinghua.edu.cn

社总机:010-62770175 邮购热线:010-62786544

投稿咨询:010-62772015 客户服务:010-62776969

印刷者:北京鑫丰华彩印有限公司

装订者:北京市密云县京文制本装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:30.5 插 页:2 字 数:748千字

附DVD光盘1张

版 次:2007年6月第1版 印 次:2007年6月第1次印刷

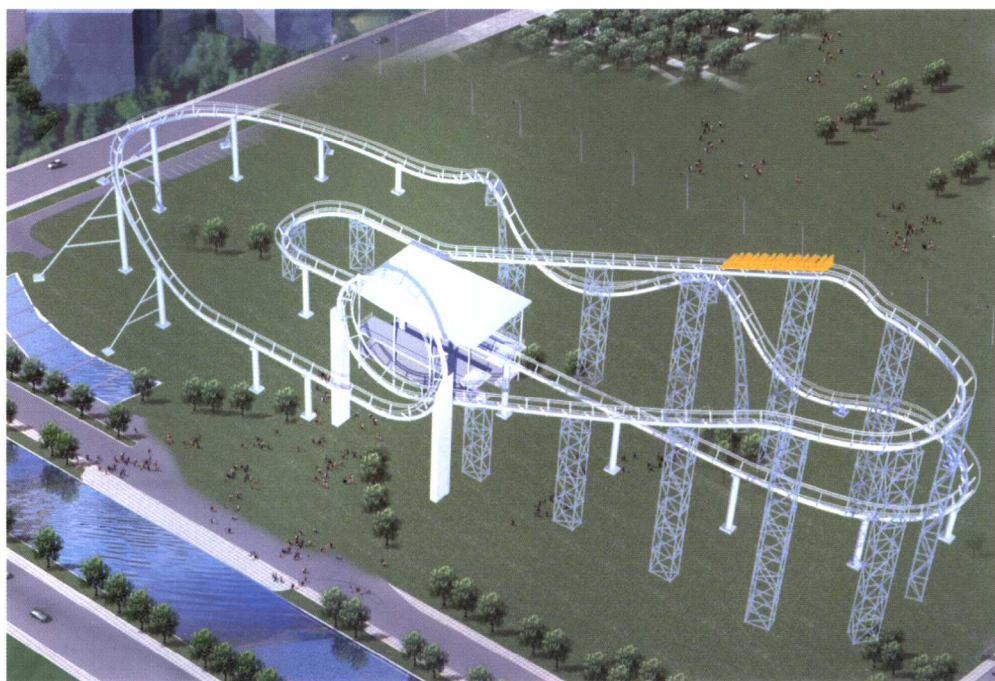
印 数:1~5000

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:023266-01



参见第2章



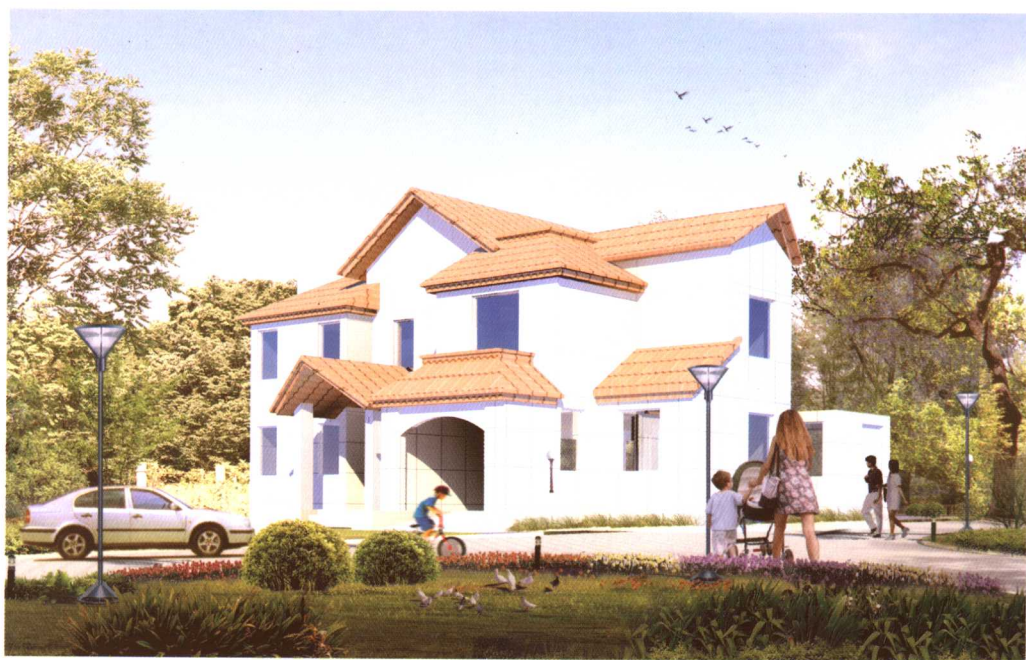
参见第3章



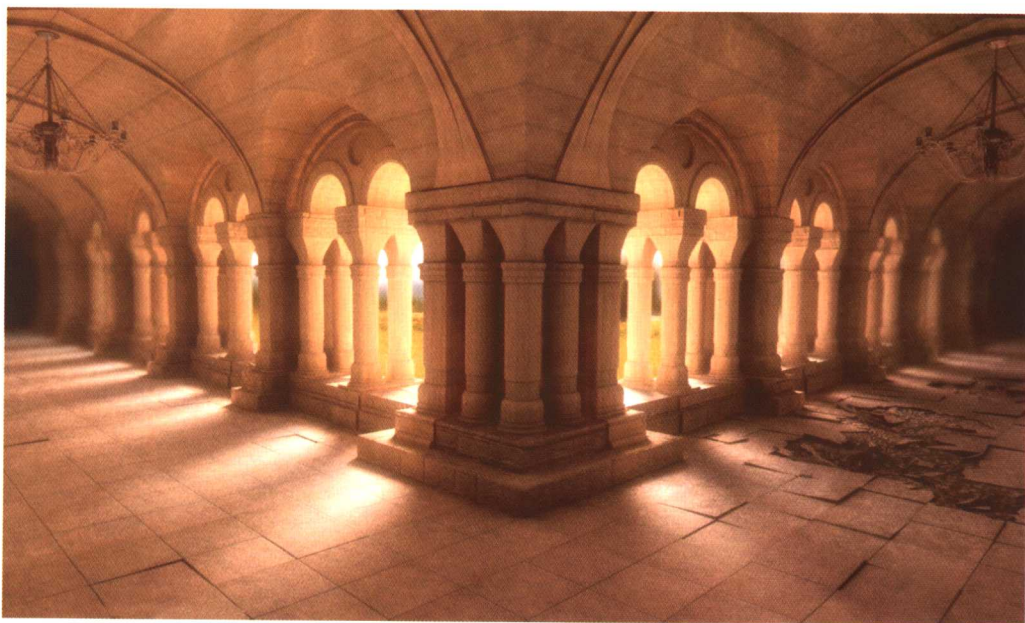
参见第4章



参见第5章



参见第6章



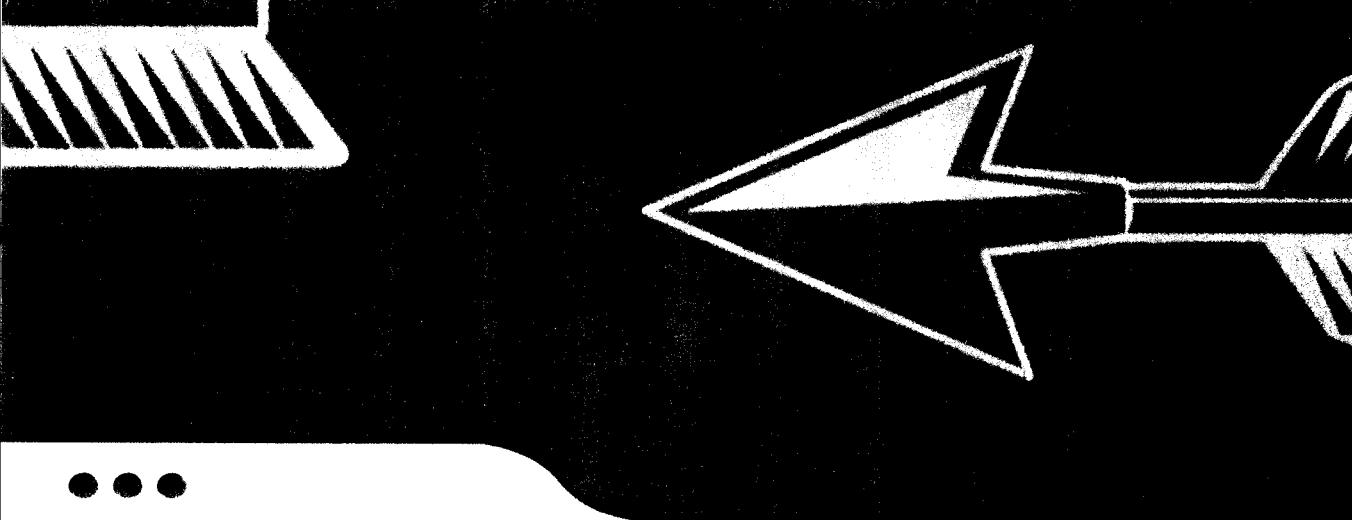
参见第7章



参见第8章



参见第9章



前言

在这里和大家讨论一下学习 CG(计算机图像)的一些方法,这有助于刚介入 CG 领域的设计人员快速成长,找到一条适合自己的道路。

学习的大方向

目前三维软件的种类非常多。当选择一款普及的软件之后,就要坚定不移地学好它,不要半途而废。各种软件之间大多是相通的,除了使用方法略有不同之外,思路上基本差不多。所以,先学精了一门软件再去学其他的软件是很容易的一件事情了。各个软件都有自己的优点和缺点,3ds max 这款软件用户量大、功能齐全、插件众多,所以,先学习 3ds max 是一个不错的选择。

学 CG 最大的难点就是不懂得设计

设计图像的人如果不懂得设计是一件很遗憾的事情,所以,平时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医用解剖,做到内外兼修,具备艺术家的气质。

学 CG 忌贪多

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。入门容易精通难,初学者或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,学成之后就一定会在 CG 领域占有一席之地。所以,学 CG 忌贪多。

谈谈本书

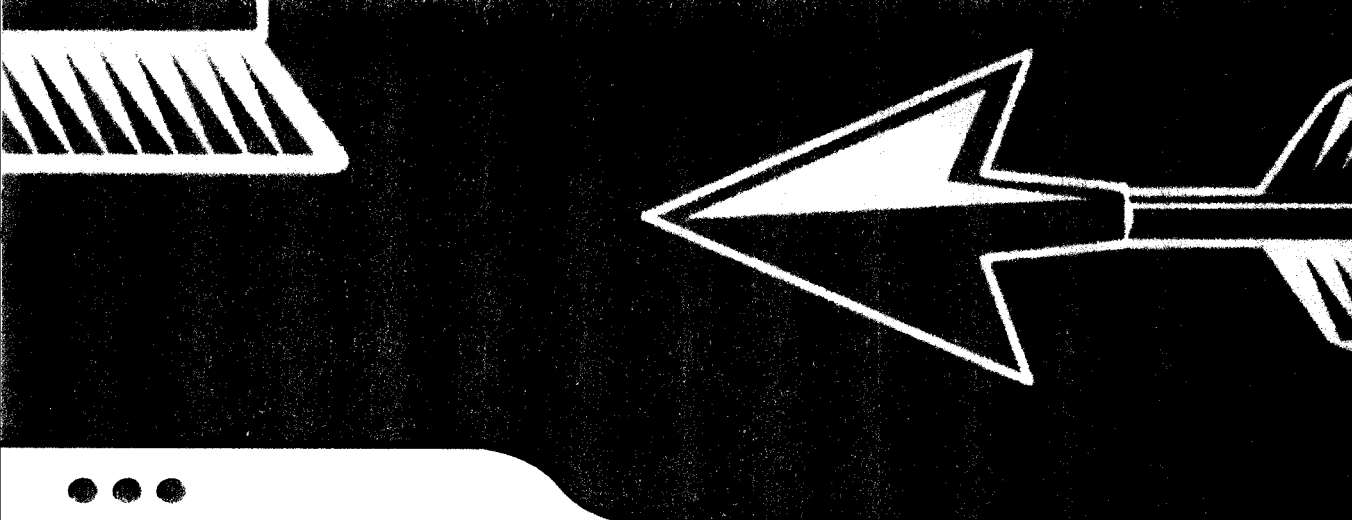
艺术家拿起一张白纸开始绘制一幅水彩画之前，要有整体的构思，想好如何落第一笔，使用 3ds max 进行创作也一样。在 3ds max 中，工作的第一步就是要创建“模型”，本书就是让您如何做好建模工作的工具。

本书是针对性非常强，且是实用性极强的 3ds max 8 建筑建模培训教材，全面介绍了 3ds max 8 的 Polygon 和 Edit Mesh 建模方法。书中除了建模方法等一些理论指导之外，还用了大量精彩的建筑建模实例进行学习。其中分为 8 个不同类型的建筑模型练习，以满足读者的建筑制作需求。在设计教学方案的时候，本书采用“逐步讲解”的方式详细讲解了实例的过程，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，举一反三。这些实例都是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建筑建模宝典。

配套光盘中包含了本书实例场景文件、最终效果图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。

作 者

2007 年 5 月



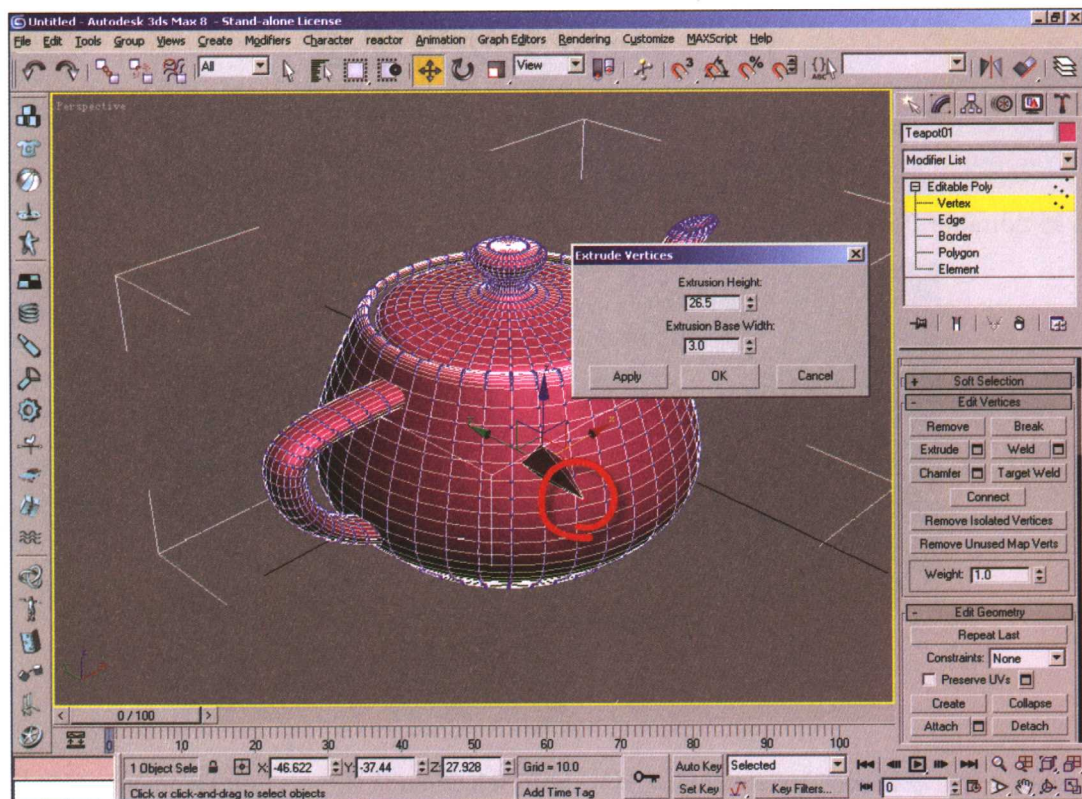
目 录

第 1 章 3ds max 8 基本建模方案	1
1.1 Poly 多边形建模	2
1.2 Selection(选择)	3
1.3 Soft Selection(软选择)	4
1.4 Edit Vertices(编辑顶点)	5
1.5 Edit Edge(编辑边线)	8
1.6 Edit Border(编辑边界)	9
1.7 Edit Polygons(编辑多边形)	10
1.8 Edit Geometry(编辑几何体)	13
1.9 Vertex Properties(顶点属性)	15
1.10 Polygon Properties(多边形参数)	16
1.11 Subdivision Surface(细分曲面)	16
1.12 Subdivision Displacement(细分置换)	17
1.13 Paint Deformation(变形画笔)	18
第 2 章 制作阿拉伯式建筑	21
2.1 子主体部分	22
2.2 制作正面小房子	39
2.3 制作侧面小房子和窗户	45
2.4 制作场景中的柱子	58
2.5 制作屋顶装饰	71
第 3 章 制作过山车场景	79
3.1 制作轨道	80

3.2	制作轨道连接件	92
3.3	制作支架	101
3.4	制作平台	115
3.5	制作车体	134
第4章	制作古建筑庙宇	137
4.1	制作庙宇内部结构	138
4.2	制作庙宇屋顶	148
4.3	制作庙宇屋檐	161
4.4	制作庙宇屋顶部分	179
4.5	制作庙宇的外墙和其他部分	187
第5章	制作桥的模型	197
5.1	制作桥的吊拱	198
5.2	制作桥的路面	215
5.3	制作桥墩	236
第6章	制作别墅模型	277
6.1	制作别墅一层结构	278
6.2	制作别墅二层结构	290
6.3	制作别墅屋顶	308
6.4	制作别墅窗户和其他部分	326
第7章	制作穹顶的模型	343
7.1	制作穹顶的顶部结构	344
7.2	制作穹顶的支柱	360
7.3	制作穹顶的石墩和地面	380
第8章	制作教堂的模型	385
8.1	制作教堂的下部模型	386
8.2	制作教堂的浮雕部分	404
8.3	制作教堂的上部结构	418
第9章	制作现代高楼的外观	429
9.1	制作高楼的框架	430
9.2	制作高楼的外部结构	434
9.3	制作高楼的楼顶和外部结构	446
9.4	制作高楼的窗户和其他部分	466

第 1 章

3ds max 8 基本建模方案



伴随着现代主义建筑的发展建筑设计逐渐成熟起来,并且成为一门独立的专业,甚至是一门艺术。无论是在电影场景中,或是游戏场景中,经常都会涉及建筑模型。本书由浅至深,剖析建筑建模中常用的几个方案,让读者朋友学会熟练运用软件的点、线、面处理工具,以及相应的空间思维能力,来独立完成建筑模型的制作。

3ds max 中的建模总体分成三类,一类是 3ds max 最突出的多边形建模,也是最成熟和常用的建模方式。特别是细分建模的出现和 3ds max 8 功能的完善,让这一方法又出现了新的生机。本书着重讲解这一建模方式。第二类是 3ds max 的 Patch 建模方式,特别是由此而发展出来的 surface 建模方式。这种方式曾经在国内非常流行,是以线条来控制曲面制作模型,理论上它可以制作出任何模型。缺点就是效率低,因为控制曲面比较复杂,制作起来非常费时。随着多边形细分的出现,现在关注这种方法的人越来越少了。第三类是 3ds max 中几乎没有人用到的 NURBS 建模,NURBS 是相当专业的建模方式。但是 3ds max 对于 NURBS 支持并不是很好,基本上 3ds max 很难完成复杂模型。因此,不推荐大家使用。

在本章中将学习有关 3ds max 建模的知识,了解 max 的建模过程。通常,多边形建模的方式,一般的流程是在 Create(建立)面板中制作出基本或线条物体,然后进入 Modify(修改)面板进行参数调节或加入修改器,从而修改得到用户需要的模型。

1.1 Poly 多边形建模

对基本几何体添加 Convert to Editable Poly 修改命令后,单击  (命令)面板,可以看到 Editable Poly 面板分为 6 个部分,如图 1.1 所示。

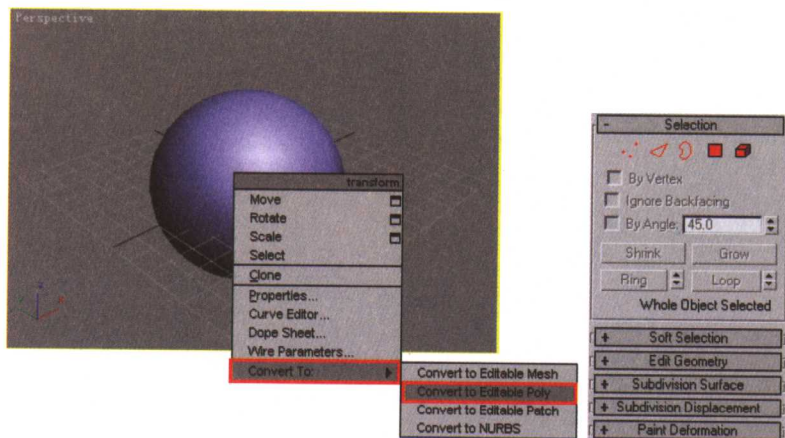


图 1.1

这 6 个卷展栏依次为 Selection(选择)、Soft Selection(软选择)、Edit Geometry(编辑几何体)、Subdivision Surface(细分曲面)、Subdivision Displacement(细分置换)和 Paint Deformation(变形画笔)。

当选择不同的子物体级后, Editable Poly 面板都会添加与之相应的编辑卷展栏。

1.2 Selection(选择)

Selection 卷展栏提供了对几何体各个子物体级的选择功能, 位于最顶端的 5 个按钮分别对应了几何体的 5 个子物体级, 分别为  Vertex(顶点)、 Edge (边线)、 Border (边界)、 Poly(多边形)也就是面, 以及  Element(元素)。当按钮显示呈黄色, 则表示该级别被激活, 如图 1.2 所示, 再次单击将退出该级别。也可以使用键盘上的数字键 1~5 来实现各子物体级之间的切换。



图 1.2

注意:

小键盘的数字键无效。

(1) By Vertex(通过顶点选择): 只能在顶点以外的 4 个子物体级中使用。以 Poly 子物体级为例, 当选择此复选框后, 在几何体上单击点所在的位置, 那么与这个点相邻的所有面都会被选择, 在其他的子物体级中的效果也是一样的道理。

(2) Ignore Backfacing(忽略背面): 只选择法线方向对着视图的子物体。该功能经常用于制作复杂模型。

(3) By Angle(通过角度选择): 只在 Poly 子物体级下有效, 通过面之间角度选择相邻的面。在该复选框后面的文本框中输入数值, 可以控制角度的阈值范围。

(4) Shrink(简化选择)和 Grow(扩增选择): 分别为缩小和扩大选择范围, 如图 1.3 所示为 Shrink 和 Grow 的效果比较。

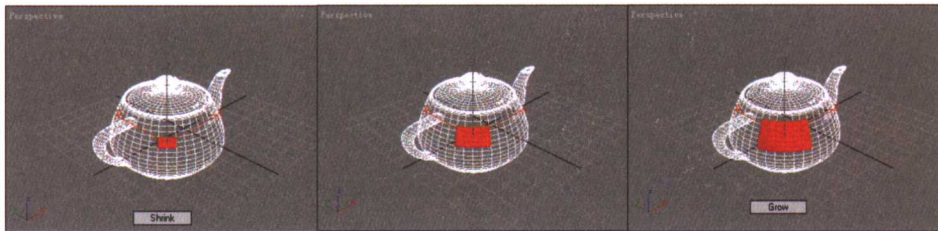
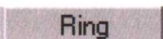
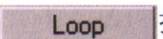


图 1.3

(5) Ring(平行选择)和 Loop(纵向选择): 只在 Edge 和 Border 子物体级下有效。当选择了一段边线后, 单击  Ring 按钮可以选择与它平行的边线; 单击  Loop 按钮可以选择和所选边线纵向相连的边线, 如图 1.4 所示为 Ring 和 Loop 的比较。

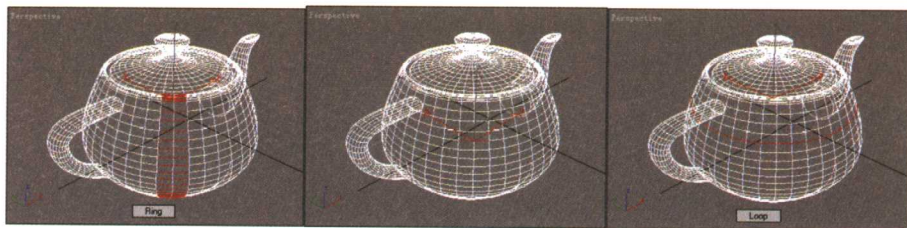


图 1.4

在 Selection 卷展栏的最下面是当前选择状态的信息，例如，提示用户当前有多少个点被选择。

另外，结合 Ctrl 键和 Ctrl+Shift 键可以实现各选择子物体级之间的切换。

1.3 Soft Selection(软选择)

软选择功能是指在对子物体进行移动、旋转、缩放等修改的时候，同样影响到其周围的子物体，如图 1.5 所示为 Soft Selection 功能的效果。它在制作模型时可以用来修整模型的大形，是个比较有用的功能。

Soft Selection 卷展栏大致可分为对子物体的软选择和 Paint Soft Selection(画笔软选择)两部分功能。当选择了 Use Soft Selection(使用软选择)复选框后，此功能被开启，如图 1.6 所示。

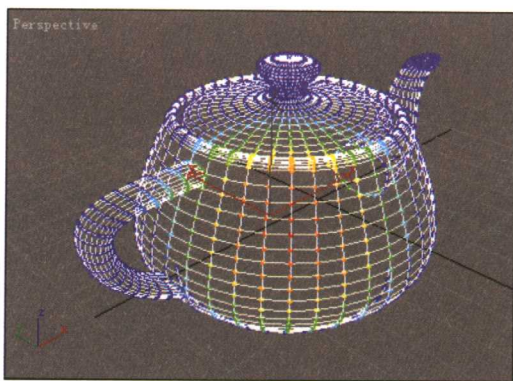


图1.5

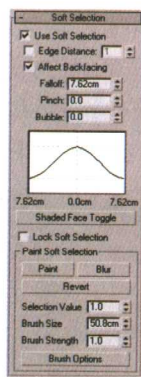


图1.6

(1) Edge Distance(边距): 控制了多少距离内的子物体会受到影响，可以在后面的文本框中输入数值。

(2) Affect Backfacing(影响背面): 控制作用力是否影响到物体背面，系统默认为选中状态。

(3) Falloff(衰减)、Pinch 和 Bubble: 可以控制衰减范围的形态。Falloff 为衰减的范围，Pinch 和 Bubble 可以控制衰减范围的局部效果。参数既可通过输入数值调节，也可使用微调按钮调节。调节的效果可以在图形框中看到，如图 1.7 所示为 Soft Selection 图

形框和工作视图的对照。

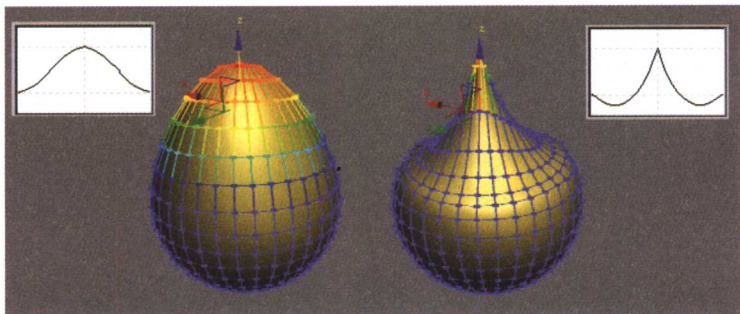


图 1.7

(4) Shaded Face Toggle(面着色开关): 单击该按钮, 视图中的面将显示被着色面的效果, 再次单击为关闭。

(5) Lock Soft Selection(锁定软选择): 可以对调节好的参数进行锁定。

下方的这个区域为 Paint Soft Selection(画笔软选择), 该功能非常实用。单击  按钮就可以使用该功能在物体上任意进行选取的绘制了, 如图 1.8 所示。

(1) Blur(模糊): 对选取的衰减进行柔化处理。

(2) Revert(重置): 删除选区。

(3) Selection Value(选择重力): 设置画笔的最大重力值, 默认为 1.0。

(4) Brush Size(笔刷大小): 设置笔刷的大小。

(5) Brush Strength(笔刷力度): 类似 Photoshop 里笔刷的透明度控制, 使笔刷重复使用才能达到 Selection Value 所设的强度。

(6) Brush Options(笔刷选项): 对笔刷的进一步控制。

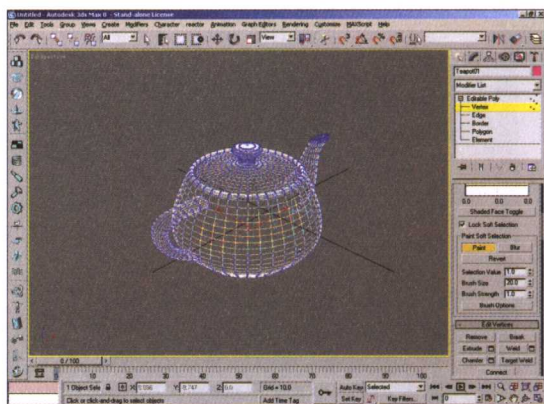


图 1.8

1.4 Edit Vertices(编辑顶点)

当选择 Vertex 子物体级后, 会出现 Edit Vertices 卷展栏, 它主要提供了针对顶点的编辑功能, 如图 1.9 所示。

(1) Remove(移除): 该功能不同于 Delete 键的删除, 它可以在移除顶点的同时保留顶点所在的面。如图 1.10 所示为 Delete 键和 Remove 按钮的比较。

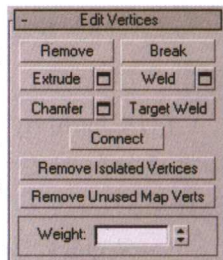


图 1.9

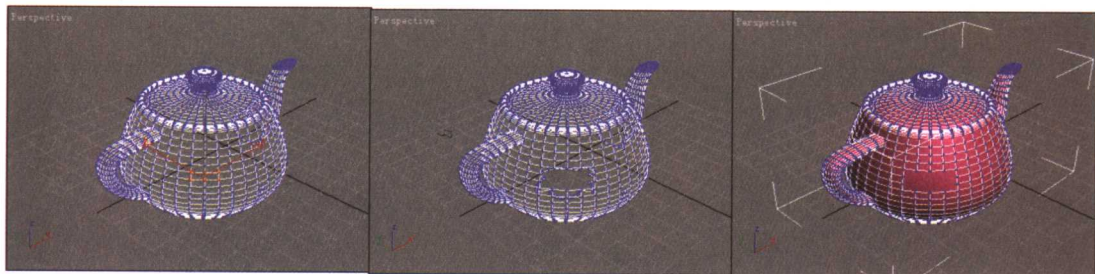


图 1.10

注意:

当顶点被移除, 所有与该顶点相连的边线也会被移除。

(2) Break(打断): 选择一个顶点, 单击 **Break** 按钮, 移动顶点可以看到顶点已经被打断, 如图 1.11 所示为顶点被打断后的效果。

(3) Extrude(挤压): 有两种操作方式, 一种是选择好要 Extrude 的顶点, 单击 **Extrude** 按钮, 在视图上单击顶点拖动鼠标, 左右拖动可以控制挤压根部的范围, 上下拖动是控制顶点被挤压后的高度。如图 1.12 所示为顶点的 Extrude 效果。



图 1.11

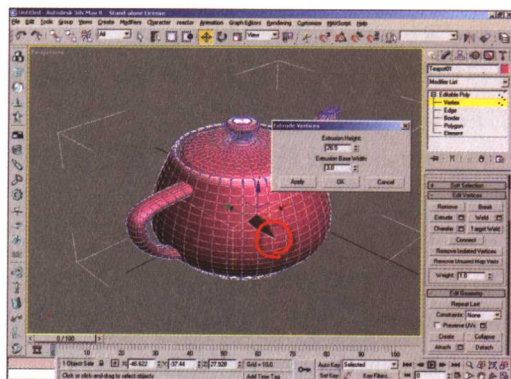


图 1.12

注意:

可以选择多个顶点一起挤压。

另一种方法是单击 Extrude 按钮旁边的  按钮, 在弹出的高级设置对话框中来调节, 如图 1.13 所示。

(4) Chamfer(切角): 命令相当于挤压时只左右移动鼠标将点分解的效果, 如图 1.14 所示。使用方法类似于 Extrude。

(5) Weld(焊接): 可以把多个在规定范围内的顶点合并为一个顶点, 单击在 Weld 按钮旁边的  按钮, 可以在高

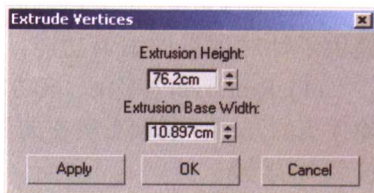


图 1.13