



3ds max 2008
Photoshop CS3



建筑效果图 从入门到精通



骞瑶文化 策划

黄琴 等编著



(含1CD)



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



TU201.4/250D

2008

3ds max 2008/Photoshop CS3 建筑效果图从入门到精通

骞瑶文化 策划

黄琴 等编著



机械工业出版社

本书从室外建筑效果图表现入手,结合建筑设计,细致到位地讲述了 3ds max 2008 和 Photoshop CS3 在公共建筑效果图制作方面的超强功能。全书共分 9 章,运用 Step by Step 的实例解析方法,逐步阐述 3ds max 2008 的功能和基本使用方法,以及集中建筑效果图的经典制作技法。书中通过 5 个典型的实例,对建模、渲染、后期处理等制作过程进行了详细讲解。本书是一本立足于建筑设计表现,结合建筑室外效果图表现市场,面向中高级读者的图书,同时也可用作社会相关培训班的培训教材。本书的配套光盘收录了书中所有实例的素材和文件,以及作者本人收集整理的各类常用效果图素材和模型。

本书适合建筑设计人员、室内设计与装潢人员、广大三维爱好者和计算机效果图从业人员阅读,同时也适合大中专院校建筑装潢专业和其他相关专业人员阅读。

图书在版编目(CIP)数据

3ds max 2008/Photoshop CS3 建筑效果图从入门到精通/黄琴等编著.

—北京:机械工业出版社,2008.1

ISBN 978-7-111-23051-9

I. 3… II. 黄… III. 建筑设计:计算机辅助设计—应用软件, 3ds max 2008、Photoshop CS3 IV. TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 193866 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:杨少彤 责任印制:王书来

保定市中国画美凯印刷有限公司印刷

2008 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·27 印张·2 插页·669 千字

0001—5000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-23051-9

ISBN 978-7-89482-567-4 (光盘)

定价:49.00 元(含 1CD)

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

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

编辑热线电话:(010) 68327259

封面无防伪标均为盗版



3ds max+Photoshop 住宅楼效果图



3ds max+Photoshop 别墅效果图



3ds max+Photoshop 商务中心效果图



3ds max+Photoshop 夜景效果图



3ds max+Photoshop 鸟瞰效果图

前 言

随着计算机技术的不断发展，计算机正广泛地应用于各个领域，包括建筑设计领域。面临计算机先进技术的冲击，传统的手绘建筑表现逐渐被使用计算机辅助建筑设计和表现所替代。经过短暂的飞速发展，人们已经普遍接受了使用计算机辅助建筑设计与表现的这一大势所趋的事实。计算机在进行建筑表现时所具有的所有优点也被正在使用计算机进行建筑艺术创作的时代精英们体现的淋漓尽致。特别是计算机三维技术的出现与飞速发展，可以利用计算机的三维技术对设计师尚在构思和设计中的建筑模型进行逼真的再现。利用在三维软件中创建的建筑模型，可以对建筑尺寸进行更精确的推敲。可以模拟出建筑在现实中的真实尺寸、体量关系以及建筑的材质和在真实光线影响下的状况等，当建筑设计师很多的巧妙构思因为材料的质感、建筑构建之间的层次等因素无法在图纸上或者使用手绘来表达时，使用计算机的三维技术却可以轻而易举地解决这一难题。特别是近几年才出现的建筑动画的制作，更是突破了效果图表现建筑时只在平面上进行三维建筑表现的局面。但这些技术目前还只是处于发展中，效果图的创作仍然处于主导地位。效果图的发展也不会因为动画的快速发展而被替代！这两个最新的技术以后也必然会在建筑表现行业中同时发展，共同上升到一个新的台阶。

写这本书的初衷是为了让更多的初学者通过它了解建筑效果图的制作，甚至可以帮助其中的一部分读者进入这个行业。所以，在讲解技术之前必须告诉大家一件重要的事情，那就是制作的态度！作为一个创作效果图的人，首先不论是不是第一次做，不论是否做得好，都要抱着一颗虔诚的心，要有认真负责的态度。作为一个效果图的创作者，有着强烈的责任感是非常重要的。做模型的时候要严谨，做渲染的时候要精益求精，做后期的时候要仔细斟酌，这些是一个制作者需要具备的素质。

很多人都说这是一个很有前景的行业，的确是这样。如果对于一个喜欢计算机技术又对艺术热爱的人来说，这的确是一个可以发挥自己专长又可以有所收获的行业。但是，作为一个正趋于成熟的行业，它也有很高的淘汰率，正如金字塔，塔基很大，而塔尖则只容少数精英驻足。憧憬美好的未来是每个人的权利，而真正的成功秘诀就是开始做，并且一直认真地做下去。请大家明白，这个世界上没有好或不好的行业的差别，只有做得好或做得不好的人的差别。

亲爱的读者朋友们，这个行业中所谓的秘籍，就在于不断地观察与实践，这也是本书中一再强调的内容。如果大家已经决定要学习建筑效果图表现的方法，那么就请根据本书的指导一步一步做下去吧。最后你一定会很有“成就感”地发现自己可以完成整张图的制作，并且从此迈进了这扇门。

参加本书编写的还有

由于本书作者知识水平有限，在本书的写作过程中难免有不足之处，欢迎读者指正。

编 者

目 录

前言

第 1 章	效果图常用建模方法	1
1.1	Extrude 建模法	1
1.2	Edit Mesh 建模法	4
1.3	Lathe 建模法	12
1.4	Bevel 建模法	16
1.5	Loft 建模法	18
1.6	Boolean 建模法	23
第 2 章	建筑表现图常用材质	30
2.1	初识材质	30
2.2	初识材质编辑器	30
2.2.1	材质编辑器菜单	31
2.2.2	材质样本槽	32
2.2.3	工具栏	34
2.2.4	参数设置	38
2.2.5	贴图类型	41
2.3	贴图坐标	45
2.4	调整贴图坐标	46
2.4.1	在视图中显示贴图	47
2.4.2	调整材质贴图坐标	48
2.4.3	平移并旋转贴图	48
2.4.4	UVW 坐标系统的使用	49
2.4.5	使用 UVW Map 修改功能	51
2.4.6	贴图坐标的贴图方式	51
第 3 章	建筑表现图常用灯光	56
3.1	Standard (标准灯光)	56
3.1.1	Omni (泛光灯)	57
3.1.2	Target Spot (目标聚光灯)	63
3.1.3	Free Spot (自由聚光灯)	66
3.1.4	Target Direct (目标直射灯)	66
3.1.5	Free Direct (自由平行灯)	66
3.1.6	Skylight (天光)	66
3.2	Photometric (光度学灯光)	69
3.2.1	Target Point Light (目标点光源)	70
3.2.2	Free Point Light (自由点光源)	71
3.2.3	Target Linear Light (目标线光源)	71
3.2.4	Free Linear Light (自由线光源)	71

3.2.5	Target Area Light (目标面光源)	72
3.2.6	Free Area Light (自由面光源)	72
3.2.7	IES Sun Light (IES 日光)	72
3.2.8	IES Sky Light (IES 天光)	74
第4章	摄像机与渲染输出	79
4.1	目标摄像机	80
4.2	自由摄像机	82
4.3	摄像机共同参数	82
4.4	渲染器参数	85
4.5	渲染方式	99
4.6	Alpha 通道	99
第5章	开始绘制住宅楼效果图	101
5.1	创建住宅楼模型	101
5.1.1	制作标准层墙面和窗户	102
5.1.2	制作窗台、窗棂和玻璃	111
5.1.3	制作阳台和栏杆	127
5.1.4	完成全部标准层的制作	131
5.1.5	制作住宅楼建筑顶部和其他建筑构件	133
5.2	住宅楼的材质、摄像机、灯光制作与渲染输出	144
5.2.1	制作住宅楼的材质	144
5.2.2	设置摄像机和灯光	146
5.2.3	渲染输出	151
5.3	后期制作	153
5.3.1	制作天空和草地	153
5.3.2	处理背景和中景配景	162
5.3.3	制作前景配景	167
第6章	开始绘制商务中心效果图	174
6.1	模型的创建	175
6.1.1	创建商务中心主体	175
6.1.2	创建建筑内部构件	181
6.1.3	创建建筑外部构件和建筑顶部	184
6.1.4	创建商务中心入口和周围地面	194
6.2	为模型制作材质、灯光、摄像机与渲染输出	200
6.2.1	为模型制作材质	200
6.2.2	设置摄像机与灯光	203
6.2.3	渲染输出	208
6.3	后期制作	210
6.3.1	制作天空和草地	211
6.3.2	制作背景	215

6.3.3	调整路面	222
第7章	开始绘制别墅效果图	226
7.1	创建别墅模型	226
7.1.1	创建一层墙面	226
7.1.2	创建门窗和玻璃	229
7.1.3	创建一层屋顶	235
7.1.4	创建一层窗框、门框、窗台	238
7.1.5	创建一层其他物体	244
7.1.6	创建二层墙面和窗子	258
7.1.7	创建二层玻璃、窗框和阳台等物体	272
7.1.8	创建二层屋顶	278
7.1.9	创建烟筒	285
7.2	为别墅制作材质、灯光、摄像机与渲染输出	287
7.2.1	制作墙面材质	287
7.2.2	制作小房子和烟筒等物体的材质	291
7.2.3	制作屋顶和玻璃的材质	292
7.2.4	设置摄像机、灯光	295
7.2.5	最终渲染	297
7.3	后期处理	299
7.3.1	别墅效果图的特点分析	299
7.3.2	构图和裁图	300
7.3.3	制作天空、背景和草地	303
7.3.4	制作中景配景和前景小湖面	309
7.3.5	制作路面、前景配景和人物	311
7.3.6	制作玻璃和调整别墅	316
7.3.7	整体画面的调整	320
第8章	夜景效果图的制作	324
8.1	改变建筑中的部分材质设置	326
8.2	创建夜景灯光	329
8.2.1	创建主光源	329
8.2.2	创建更多的光源	332
8.3	后期处理	352
8.3.1	裁图并制作夜景天空和草地	352
8.3.2	制作夜景背景	355
8.3.3	调整建筑本身并制作中景配景	358
8.3.4	制作前景配景、人物和汽车等	363
8.3.5	完善效果	365
第9章	绘制鸟瞰效果图	368
9.1	创建建筑模型	368

9.1.1	创建墙面、窗子和入口	368
9.1.2	创建窗框、门框和玻璃	373
9.1.3	制作建筑顶部和其他物体	377
9.2	创建建筑周围草地	380
9.3	创建地块等物体	382
9.3.1	创建大片铺地和周围草地	382
9.3.2	创建小块绿地和喷水池	385
9.4	创建门卫接待室和围墙等	387
9.4.1	创建门卫接待室	387
9.4.2	创建围墙	392
9.5	创建马路等物体	394
9.6	制作材质	396
9.7	设置摄像机、灯光并渲染	401
9.8	后期制作	405
9.8.1	裁图并制作大片背景	408
9.8.2	制作厂区内部的配景	417
9.8.3	调整建筑、玻璃、人行道并制作马路	419
9.8.4	添加人物和汽车	422
9.8.5	对画面整体进行最后的调整	423

第1章 效果图常用建模方法

目前制作效果图应用的软件已经很普遍了，常用的有 AutoCAD、SketchUp、3ds max、Photoshop 等，这些软件都是在制作效果图时非常常用的几大软件。当然，随着计算机技术和 CG 行业的发展，也有很多的新的软件被大家广泛的接受，含概的范围越广泛应用的软件也就越多。制作效果图只是 CG 行业内的一个枝叶。

软件的应用只不过是制作工具而已，但是要是大家连工具都使用不好的话。就不要谈什么制作出优秀的作品来了。一般来说，AutoCAD 的使用还是相对比较少的，多是设计师利用这个软件来画建筑的一些详细尺寸，然后转到制作效果图的模型人员手中，再利用 3ds max 软件来制作出三维的模型。模型制作完毕后，有专业的渲染后期人员对模型进行更深一步的制作。

本章我们将从效果图中最常用的建模技法开始学习。



本章重点：

- Extrude 建模法
- Edit Mesh 建模法
- Lathe 建模法
- Bevel 建模法
- Loft 建模法
- Boolean 建模法

在 3ds max 中的建模方法有很多，但效果图制作中，模型的建模方法却并不复杂，关键是要熟能生巧。在日常制作过程中，会发现其实效果图的建模方法无非就是那几种：Extrude、Bevel、Lathe 以及放样与布尔运算，还有最常用的 Edit Spline、Edit Mesh 编辑等。当然在特殊的建筑中会有更多的方法进行建模。但只要读者能综合应用上面所讲的方法，就完全能制作出各种建筑模型来。

本章中将向大家介绍建筑效果图制作中的常用模型创建方法。在下面的讲解中，笔者不想对 3ds max 中各种修改器的基本参数进行讲解，读者如想了解，可以查阅相关的手册类图书。本章在此直接切入主体，以效果图中的建筑建模中最先开始制作的部分，墙面的制作开始，让读者先快速学习效果图制作中所需建筑建模的最常用方法。

1.1 Extrude 建模法

先讲解 Extrude 建模法，是因为在制作效果图的模型时，制作建筑的墙面，使用 Extrude 建模法的频率最高，在制作建筑主体时，经常会使用 3ds max 中的二维物体建立建筑的墙面外形，然后使用 Extrude 快速拉伸出整个墙面。



提示：在使用 Extrude 时，首先要制作出建筑外形墙面的二维平面。



操作步骤：

(1) 在 3ds max 的创建面板中选择  按钮，如图 1-1-1 所示，进入二维创建面板。



提示：利用二维创建面板可以创建直线、圆、椭圆、星形物体等的二维平面，然后使用 Extrude 将二维物体拉伸，就可以通过编辑制作出各种三维的物体。

(2) 选择其中的 Line (线) 工具，在 3ds max 的顶视图中创建如图 1-1-2 所示的墙体平面。

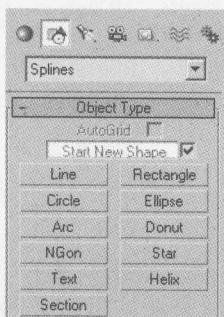


图 1-1-1 二维创建面板

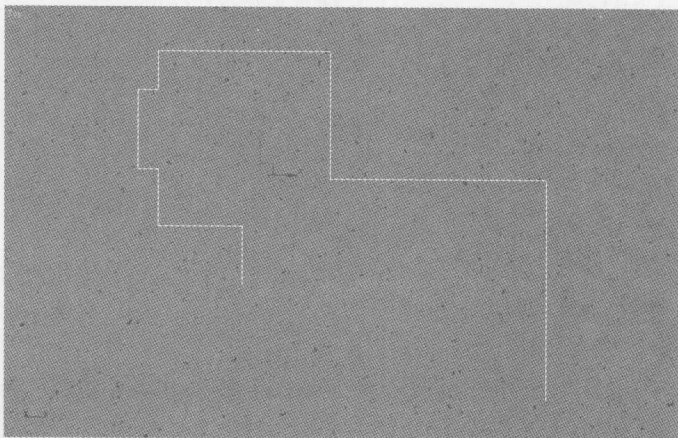
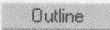


图 1-1-2 创建墙体平面

(3) 选择线条，单击  按钮进入编辑面板，在修改器菜单中选择 Spline 编辑模式。此时，面板下面的 Outline (扩展) 选项被激活。刚才创建的线条显示为红色。按下  按钮，将 Outline 后面的参数设置为 24，制作出墙面的厚度，如图 1-1-3 所示。



提示：本书实例讲解中 3ds max 的单位设置全部采用 cm。

(4) 在编辑修改器列表中返回到顶层 Line 编辑模式，在弹出如图 1-1-4 所示的警告对话框中点击 Yes 按钮，将物体塌陷。

(5) 执行上步操作后，在  面板中的编辑下拉菜单中选择 Extrude (拉伸) 修改器，在如图 1-1-5 所示的拉伸参数面板中将 Amount (拉伸的高度) 设置为 300。

(6) 拉伸出墙体高度后的墙体结果如图 1-1-6 所示。



提示：墙面的厚度一般为 24cm，一层楼面的高度一般为 2.9~3m，因本书实例讲解中采用 cm 制，所以将其值设置为 24 和 300。这些是建筑设计中最基本的知识，还有建筑中普通窗子的大小、厚度，台阶的普通高度等这些基本的建筑知识，读者都要在日常多作一些积累。

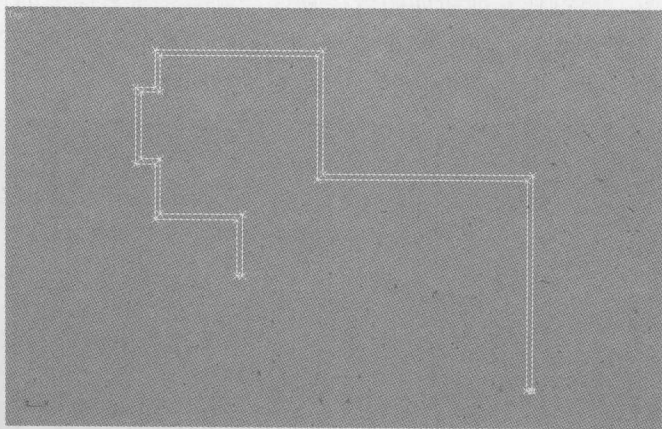


图 1-1-3 扩展后的墙体

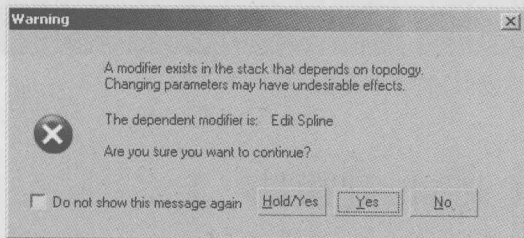


图 1-1-4 警告对话框

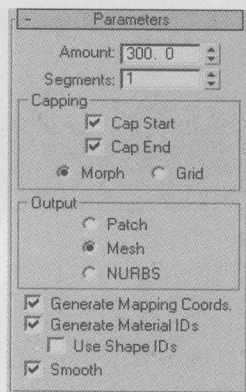


图 1-1-5 设置 Amount 数值

在拉伸面板中，Amount 参数设置拉伸对象的厚度，Segments 设置拉伸对象在厚度方向上的分段数。在建筑建模中，如果不对拉伸对象作诸如弯曲等的变形，一般将其值设置为 1，这样可以节省模型中的面数，加快系统速度。另外还有两个复选框，分别是 Cap Start（开始出封闭）和 Cap End（结束处封闭）。默认情况下两个选项都被复选。



提示：如果在建筑建模中，遇到拉伸建筑物下面的面看不见时，比如紧贴地面的面，建议可以不选其中的 Cap End 复选框，这样也可以节省建筑的面数，提高系统速度

和工作效率。

在 Output 选项区, 选择 Patch, 直接生成面片对象, 选取 Mesh 直接生成网格对象, 选取 NURBS 直接生成 NURBS 对象, 一般选择默认的 Mesh 即可。最下面的几个复选框除过 Smooth (自动光滑) 外其他的和拉伸物体的材质有关, 复选 Generate Mapping Coords, 自动生成贴图材质的贴图坐标。复选 Generate Material Ids, 生成材质的 ID, 供指定材质时使用。

在建筑建模中, 一般利用 Extrude 制作出建筑的墙面, 再使用布尔运算和其他方法作出墙面上的窗子等。再制作其他诸如阳台等物体, 就会非常方便地创建出建筑物来。

使用 Extrude 不但可以制作建筑墙面, 同时还可以制作窗棱、楼板等更多的物体, 只要首先创建出物体的二维平面, 采用 Extrude 拉伸拉伸即可。

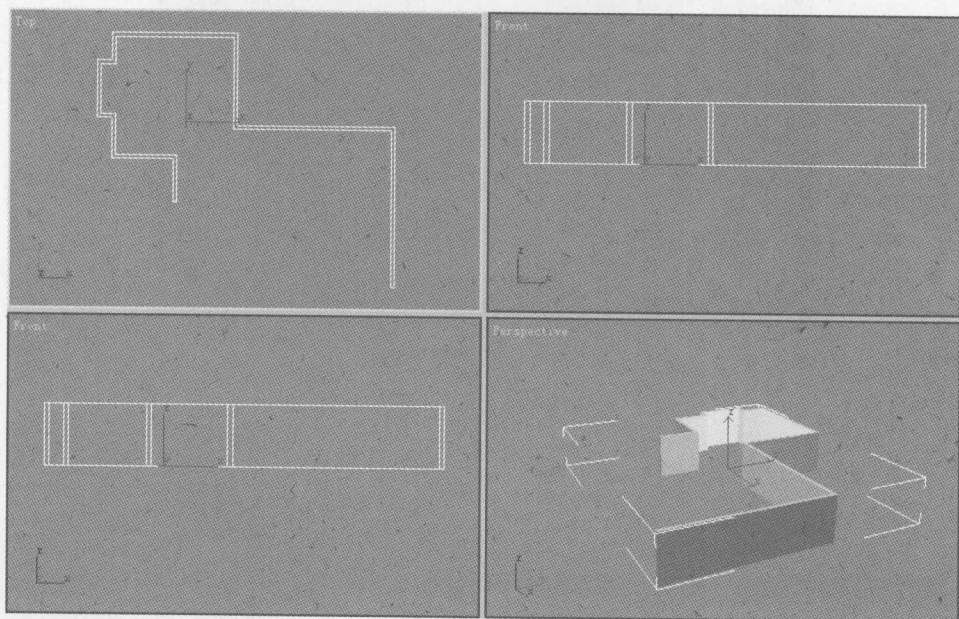


图 1-1-6 拉伸后的墙体效果

1.2 Edit Mesh 建模法

在效果图建模过程中, 除了常用的除 Extrude 建模法之外, 还有一个最常用的建模方法——Edit Mesh (编辑网格) 编辑修改器的使用, 有时通过 Extrude 拉伸出的模型并不能直接达到我们所需要的形状, 此时就需要对物体进行进一步的编辑。除了 3ds max 的其他编辑方法, 如 Edit Spline、Edit Patch 外, 通过使用 Edit Mesh 来编辑物体的方法非常实用。下面先通过一个建筑中常见屋顶的制作方法开始学习 Edit Mesh 修改器的应用。



操作步骤:

- (1) 在顶视图中建立一个 Box 物体, 将其段数设置为 Length Segs: 2、Width Segs:

1、Height Segs:2, 如图 1-2-1 所示。

(2)在  修改面板中的修改下拉菜单中选择 Edit Mesh 修改器, 给物体一个 Edit Mesh 修改器。进入修改命令面板, 在下拉列表中选择  Vertex 编辑模式。使用框选的方法在顶视图中选择 Box 中间的两个节点, 如图 1-2-2 所示。

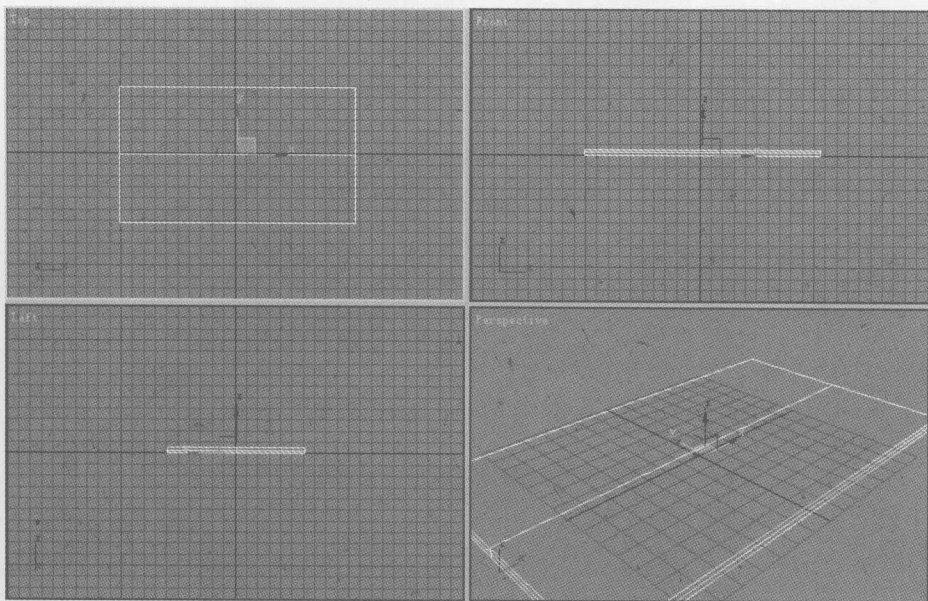


图 1-2-1 创建 Box

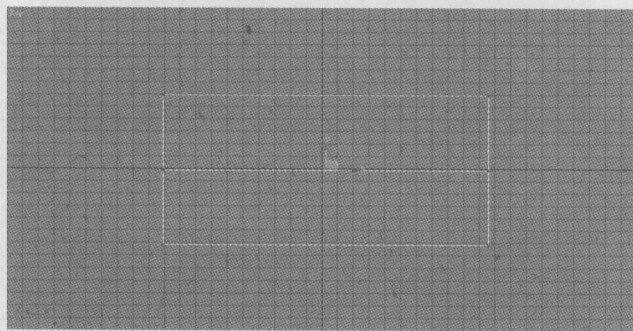


图 1-2-2 选中节点

(3) 切换为 Left 视图, 按住键盘中的 Alt 键, 框选下面的两排节点, 将其取消选择, 只剩下最上面的两个节点, 如图 1-2-3 所示。



提示: 按住 Alt 键进行框选, 可以取消选择。

(4) 使用  移动工具, 将选中的节点沿 Y 轴向上移动, 具体高度参照图 1-2-4 所示。

(5) 此时，会发现视图中两边垂直方向有 3 个节点，而中间只剩下两个节点。切换为 Front 视图，选择第二排节点，如图 1-2-5 所示。

(6) 首先在工具栏中按下  三维锁定按钮，锁定 Y 轴，向下移动选择的节点，让其与第三排节点重合，如图 1-2-6 所示。

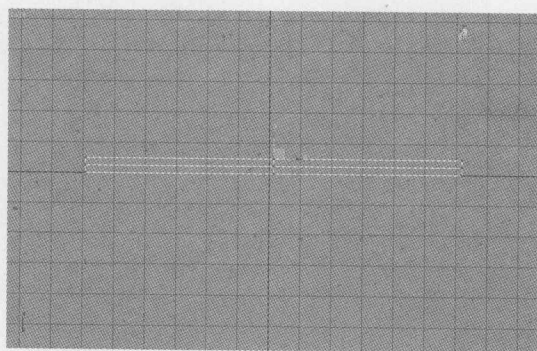


图 1-2-3 取消对下面节点的选择

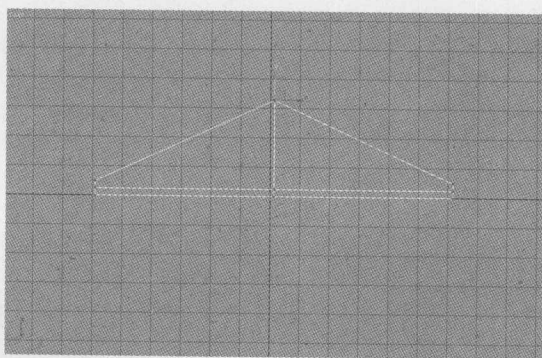


图 1-2-4 移动节点

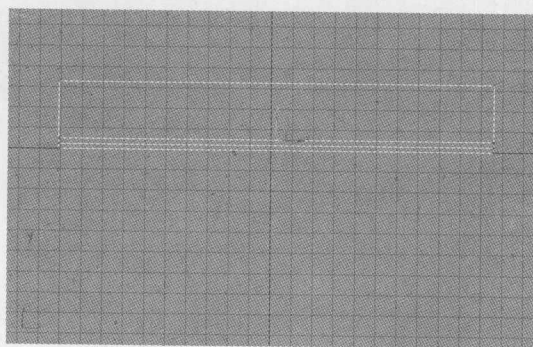


图 1-2-5 继续选择节点