



电脑学堂丛书



门槛创作室 编著

3DS MAX 2.5

快餐



人民邮电出版社

电脑快餐丛书

3DS MAX 2.5

快餐

门槛创作室 编著

电脑快餐丛书

Fastfood

人民邮电出版社

内容提要

3DS MAX R2.5 是 AUTODESK 公司推出的最新版本。它新增了许多环境和粒子特效,大大增强了对动画的控制功能。

本书分为三篇。第一篇对 3DS MAX R2.5 的基本操作进行全面的介绍。第二篇通过几个经典实例,引导读者使用前面讲过的知识,进一步提高制作水平。第三篇通过综合练习的形式,让您较好地掌握前面学过的内容。

跟着本书学习,可以使您迅速掌握 3DS MAX R2.5。

电脑快餐丛书

3DS MAX 2.5 快餐

◆ 编 著 门槛创作室

责任编辑 潘春燕

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

北京朝阳展望印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本:787×1092 1/16

印张:23.75

字数:590 千字

1999 年 3 月第 1 版

印数:1-6 000 册

1999 年 3 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-07734-7/TP·1074

定价:33.00 元



序

面对 21 世纪, 要求每一位科技、生产和管理等人员必须掌握计算机的基本技术。但是, 时常有些读者在学习了一些计算机书籍后仍感到无法得到令其满意的效果。究其原因主要是无法将阅读了的大量文字说明和实际的知识点对应起来, 以至于无法融会贯通真正地领会到计算机的奥妙所在。

“电脑快餐丛书”旨在让初学者能通过图文并茂的现场指导, 一步一个脚印地学到电脑知识及技术。为更方便读者学习, 本丛书使用了最新时尚, 也就是不断地在完成某一知识点的道路上为您指明方向, 给出明了的解释和答案。这样, 无论对于根本没有接触过计算机知识的初学者还是已经有一些基础但是仍然没有头绪的读者都可以很快地学习到有用的东西。以上也就是该套丛书第一部分“智慧快餐”之目的所在。

掌握了基础知识之后, 读者应该去完成一个比较大的作品, 这时就需要相当的本领了。本丛书的第二部分“更上层楼”为读者考虑了这一点。本部分通过几个比较大型的经典实例指引您完成意想不到的“伟大工程”。相信在理解了第一部分基础知识的基础上, 您一定可以轻松地获取丰硕的成果并为此感到万分欣慰的。

大家也知道, 如果只看书而不做练习, 自己不亲手来操作一下, 知识的掌握是不牢固的。所以第三部分“请您登场”为您营造了自己思考操作的氛围。本部分在重点、难点方面给出了恰到好处的提示, 练习难易程度的安排也是全心全意为读者作了周全考虑的。

“电脑快餐丛书”对您的唯一要求是对计算机知识的渴求, 相信您在仔细阅读并跟随“向导”完成整个学习过程以后必然能获益匪浅。

门槛创作室

menkan.yeah.net

ldandxwh@public.bta.net.cn



前 言

在个人电脑的 3D 动画世界中, Autodesk 公司的 3D Studio 一直处于领先的地位, 自从 1996 年的 3D Studio MAX R1.0 问世后, 它更从此享誉世界。它在推出后的相当短的时间内, 就在广告、影视、工业设计、建筑设计、多媒体制作以及辅助教学和工程可视化等领域得到了广泛的应用, 在同类的软件中市场占有率一直保持最高。

在 1997 年、1998 年, Autodesk 公司又以更为成熟的技术相继推出了 R2.0、R2.5 版本, 它使得人们以个人电脑的成本就能够制作出直逼工作站品质的 3D 动画, 它较之 R1.0 版增加了近千种使用者梦寐以求的新功能, 在 R2.0 中增加了 NURBS 建模, 在 R2.5 中又在 NURBS 建模的基础上增加了 UV 放样。在组合对象方面, 3DS MAX R2.5 增加了四个非常有用的对象类型; 在模型的编辑方面, 除了增强原有编辑修改器的功能外, 又增加了众多实用编辑修改器, 极大的方便了建模和对象变形动画的制作; 在材质方面, 新增的明暗模型使得高光区的效果更加真实; 在 Video Post 对话框中, 它的功能也有很大的提高, 特别是新增加了镜头光特效; 在动画的制作方面, 在增强了原有功能的基础上, 还增加了一些非常实用的运动控制器; 在粒子系统和空间变形方面也新增了许多极为有用的功能, 使得制作真实的 3D 动画更加简便。

面对 3D Studio MAX 的蓬勃发展, 我们深感一本好的教材的重要, 本书以新颖独特而又循序渐进的教学方式, 结合原版的 3DS MAX R1.0 提供的例子, 分“智慧快餐”、“更上一层楼”和“请您登场”三个环节较为全面的讲述了 3DS MAX 的基本知识点, 给出了多个精彩的实例, 并在书的最后有针对性地提出了一些基本而又关键的问题请读者解答, 在问题的后面给出了一些提示信息, 无疑, 这些对于读者更深入的掌握本软件是极为有帮助的。

由于作者水平所限, 书中难免有不妥之处, 敬请广大读者批评指正。



目 录

第一篇 智慧快餐

第一章 初识 3DS MAX R2.5	3
1. 认识 3DS MAX R2.5 的操作界面	4
2. 筑一道围墙	5
3. 将围墙连接起来	6
4. 创建一块地板	7
5. 制作一张桌子	8
6. 将桌面移至桌腿上	10
7. 制作两个茶杯	11
8. 向桌面摆放茶壶	13
9. 改变桌腿形状	14
10. 组合两个场景	15
11. 调整桌子的位置	16
12. 创建一架摄像机	17
13. 设置灯光	19
14. 制作砖砌的围墙	21
15. 大理石地板	22
16. 木制的桌子	23
17. 金属茶壶和透明的茶杯	25
第二章 定制操作界面	27
1. 改变工具栏和命令面板的显示	28
2. 改变视图的显示方式	29

3. 设置捕捉增量的大小	30
4. 改变编辑命令面板的按钮组	32
5. 建立和编辑几个标准几何体	34
第三章 对象的选择和转换	36
1. 用单击的方法选择一个物体	37
2. 用区域的方法选择一个物体	38
3. 根据名称选择一个物体	40
4. 根据颜色选择一个物体	41
5. 建立几个选择集	42
6. 改变选择集的内容	43
7. 在固定的方向上移动物体	45
8. 在视图中使用世界坐标系统	46
9. 在视图中使用 Screen 坐标系统	47
10. 在视图中使用 Local 和 Pick 坐标系统	48
11. 以轴心点为中心旋转物体	49
12. 以对象选取组的中心为中心旋转物体	50
13. 以当前坐标系的中心为中心旋转物体	51
14. 将选择的物体放大和缩小	53
15. 制作物体转换的动画	54
16. 以键盘输入的方式转换对象	56
第四章 编辑修改器堆栈	57
1. 初步认识编辑修改器堆栈	58
2. 初次使用编辑修改器	59
3. 调整定位架和扭转立方体	61
4. 编辑堆栈的内容	63
5. 将立方体进行波浪式的扭曲	65
6. 认识编辑器使用顺序的影响	67
7. 认识对象变换与编辑器的矛盾	69
8. 使圆柱体正常弯曲	70
9. 调整编辑器作用的次序	72
10. 同时修改多个物体	74
11. 对几个物体使用同一个编辑器	76
12. 观察物体的关联关系	78
13. 取消物体的关联关系	79
14. 弹跳的气球	80
第五章 子对象的选取与转换	82
1. 初步认识 Edit Mesh 编辑器	83
2. 对选择的顶点进行变形操作	85
3. 编辑另一个顶点选择组	87
4. 编辑对象整体和改变编辑器名称	88

5. 改变对象最初的建立参数	90
6. 使对顶点的编辑还原——方法一	91
7. 使对顶点的编辑还原——方法二	93
8. 制作喷气机—机身和机翼	94
9. 制作喷气机—机头和机尾	96
第六章 生成基本几何体	98
1. 认识可创建的对象种类	99
2. 创建几个标准几何体（一）	100
3. 创建几个标准几何体（二）	102
4. 创建几个扩展几何体	104
5. 用复制的方法生成一个几何体	106
6. 编辑复制生成的几何体	108
第七章 二维造型	110
1. 制作几个基本造型	111
2. 制作几个复合式 Shape（一）	112
3. 制作几个复合式 Shape（二）	113
4. 制作削尖的铅笔	114
5. 制作匾额——雏形	116
6. 制作匾额——成品	118
7. 认识顶点的几种类型	120
8. 编辑一个顶点	122
9. 将曲线拉直	124
10. 创建一条线	126
11. 使用 Close 将曲线连接起来	128
12. 使用其他方式将曲线连接起来	129
13. 对二维图形进行布尔运算	131
14. 制作截面为椭圆的圆环	132
15. 制作一条彩带	133
第八章 放样（Loft）	135
1. 认识放样的基本操作	136
2. 在放样路径上加入新的截面图形	137
3. 调整放样物体的扭曲	138
4. 在路径上复制并编辑造型	140
5. 制作另一个放样物体	142
6. 放样一个多曲线截面	144
7. 制作圆弧状的立体字	146
8. 制作霓虹灯文字	147
9. 制作一幅窗帘	148
10. 为窗帘绣上花纹	150
11. 认识放样中的几种变形工具	152
12. 调整放样截面的尺寸	153
13. 在放样路径上加入扭曲变形	155

14. 在放样物体上加入倾斜变形	156
15. 在放样物体上加入倒角	157
16. 将放样圆柱体的侧面变成五边形	158
17. 将放样圆柱体的截面变成椭圆形	160
18. 制作一个电话听筒	162
第九章 几何体的组合	164
1. 认识组合的几种类型	165
2. 制作一个 Morph 变形动画	166
3. 生成预览动画	168
4. 将球体进行布尔变形	169
5. 制作布尔变形的动画	171
6. 在布尔运算对象中添加一个圆柱体	172
7. 调整立方体的创建参数	174
8. 为布尔物体指定多重材质	175
9. 连接三个物体-- (一)	177
10. 连接三个物体-- (二)	179
第十章 基本材质	181
1. 初步认识材质编辑器	182
2. 区分“冷材质”和“热材质”	184
3. 从材质库获取一个材质	185
4. 调整材质的颜色	186
5. 设定材质的反光度	188
6. 改变材质的着色模式	189
7. 制作一个特殊材质	190
8. 制作透明材质	191
9. 制作透明的茶壶	193
10. 设定着色的背景图案	194
第十一章 贴图坐标和贴图	196
1. 认识内建贴图坐标	197
2. 对贴图进行控制	199
3. 使用编辑器调整贴图的位置	201
4. 为圆柱指定圆柱式贴图	203
5. 为圆球指定圆球式贴图	205
6. 为选择的子对象指定贴图	207
7. 使贴图变得模糊	208
8. 为材质指定漫反射贴图	209
9. 更换材质的漫反射贴图	211
10. 认识你在材质编辑器中的位置	212
11. 为材质指定一个不透明贴图	213
12. 为材质指定一个凹凸贴图	214
13. 为材质指定一个高光贴图	215
14. 为材质指定一个反射贴图	216

15. 为着色环境设置贴图	218
16. 设置自动反射贴图	220
17. 设置自动折射贴图	221
第十二章 灯光和摄象机	223
1. 认识各种灯光的特点	224
2. 创建一盏泛光灯	225
3. 调整灯光的颜色和强度	226
4. 调整灯光的衰减	228
5. 为聚光灯指定投影视图	229
6. 调整聚光灯的光照效果	230
7. 对灯光使用两种不同的阴影	232
8. 设置一个透明对象阴影	234
9. 在视图中创建太阳光	235
10. 在视图中创建一架摄像机	236
第十三章 设置环境效果	237
1. 燃烧效果—制作一支火炬	238
2. 制作爆炸的火球	240
3. 设置普通雾效	241
4. 设置背景的雾效	244
5. 在环境中设置层雾	246
6. 在环境中设置体雾	248
7. 在环境中设置体光	250
8. 增加体光中的干扰	252
第十四章 动画的制作	253
1. 初识 Track View 对话框	254
2. 调整动画的范围	256
3. 将圆环动画设置为循环运动	257
4. 制作圆环挤压的动画	259
5. 在动画中加入旋转	261
6. 制作路径和虚拟对象	263
7. 让圆环沿路径运动	264
8. 为动画加入声音	265
9. 将运动路径变为折线	266
10. 使用 TCB 控制器调整动画轨迹	268
11. 在路径上加入噪声	269
12. 对动画同时使用多个控制器	271

第二篇 更上一层楼

经典实例一：旋转的文字	275
经典实例二：山间日出	284
经典实例三：深海沉船	296
经典实例四：居室一角	307

经典实例五：动画篇头	325
经典实例六：太空遨游	333

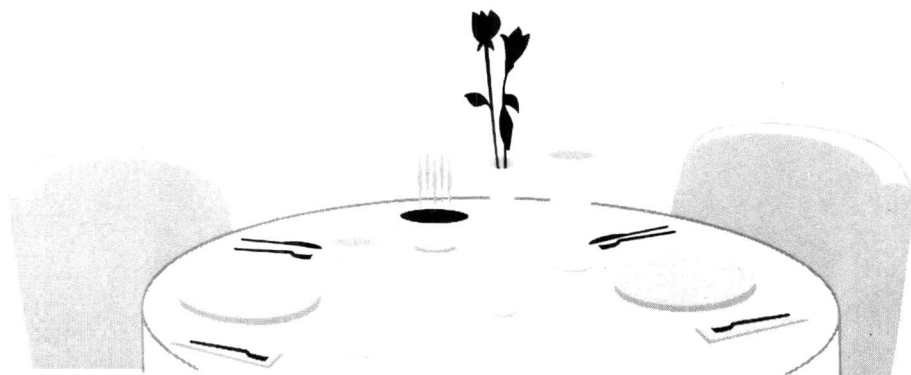
第三篇 请您登场

综合练习 38 题	345
-----------------	-----

智慧快餐

第一篇

本篇对 3DS MAX R2.5 的基本操作进行全面的介绍。本篇通过众多精悍的实例，全面讲述了 3DS MAXR2.5 的重要功能和操作。通过本篇的学习，您将可以制作出精美的场景和漂亮的动画。



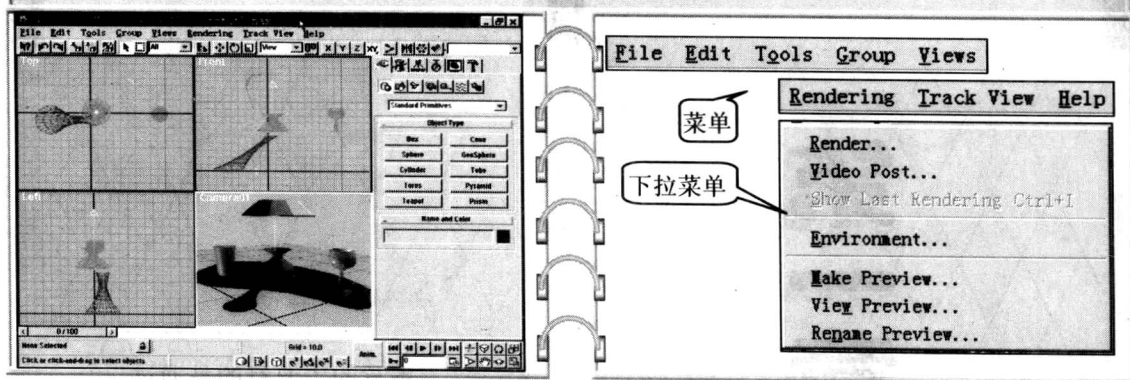
第一章 初识3DS MAX R2.5

本章导读

本章的主要目的是通过一个例子引起读者对 3DS MAX 的兴趣,让您了解使用 MAX 制作三维场景和动画的基本过程。这一章中,首先引导您熟悉一下 MAX R2.5 的操作界面,之后,您的工作就是按照练习中的步骤,一步步地完成这个有趣的例子。这里,您不用去深究某个概念或者命令的确切含义和使用方法。这些概念和命令,我们将在后面的章节中逐个进行解释。当您按照本书的安排,完成后面各章的练习后,您会发现,其实这个例子是很简单的。

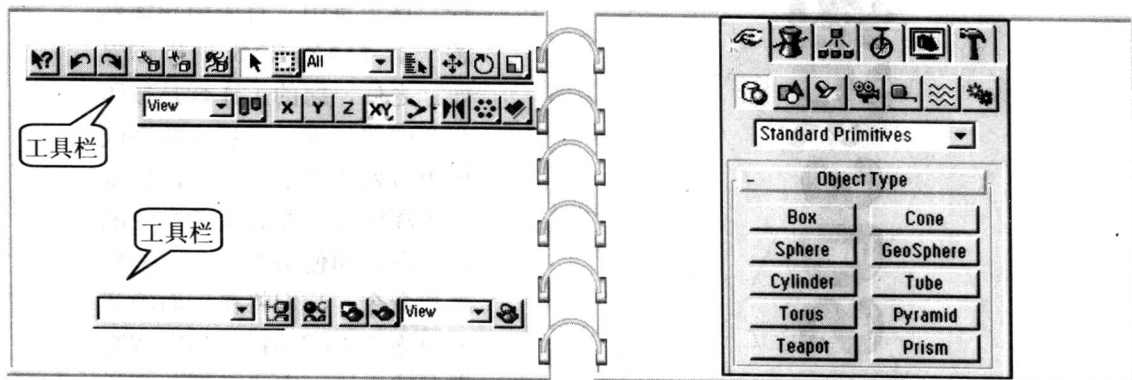
当然,您也可以略过本章,直接进入下一章的学习。好,让我们一起步入 3DS MAX 的殿堂!

1.认识 3DS MAX R2.5 的操作界面



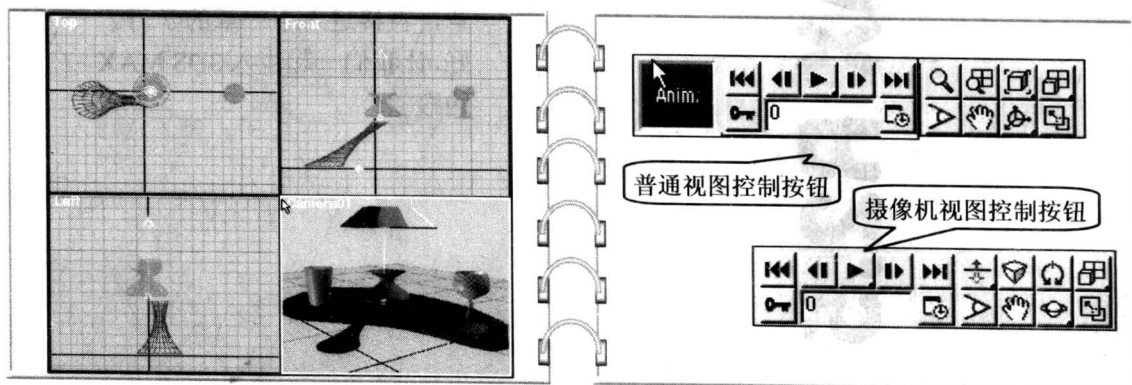
① 3DS MAX R2.5 的主操作界是一体化和智能化的，所有工作均可以在这里完成，下面将为您介绍各部分功能。

② 图示为大家熟悉的下拉式菜单，使用它，你可以完成一些基本操作，但在 3DS MAX 中，绝大部分工作将通过工具栏和指令面板来完成。



③ 工具栏，即菜单下方的按钮集与列表栏位，它包括了您在 3DS MAX 中最常用的工具，这些工具，有些您只能在工具栏中找到它。

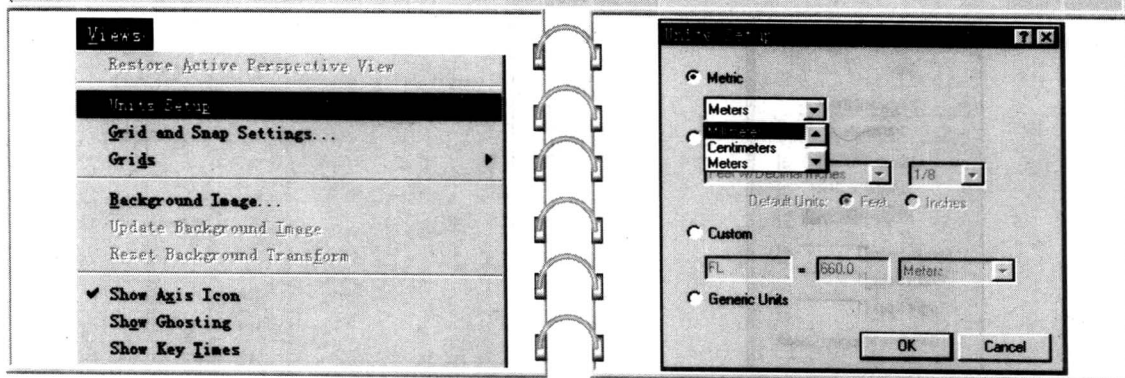
④ 指令面板，位于屏幕的右面，此面板是 3DS MAX 的核心，它包含了您在场景中用以制作对象、建立模型、编辑对象的大部分工具及指令。



⑤ 视口，即占据了屏幕大部分的四个窗口，在这里，您可以以任意的显示方式从任意角度观看场景，系统的缺省设置是四个等分的视口。

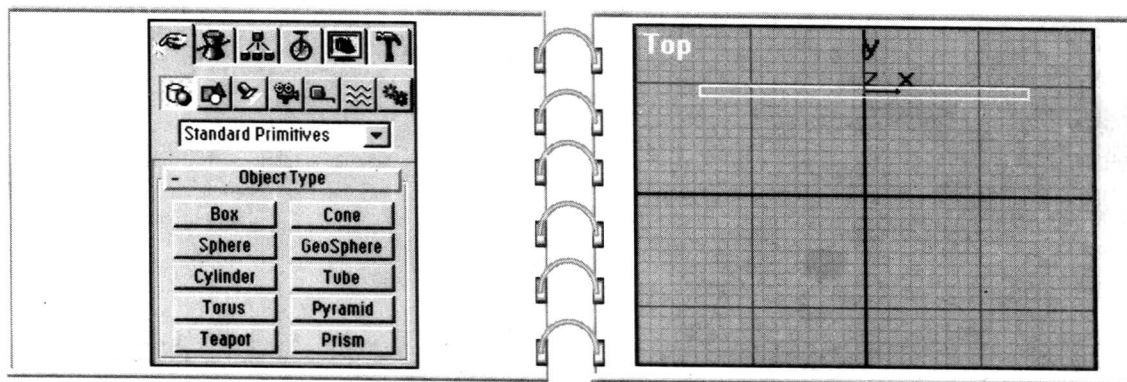
⑥ 时间控制和视口控制按钮，您将通过这些按钮完成动画的制作和视口中视景的调整，而且，随所启动视口的不同，按钮本身也将有所变化。

2. 筑一道围墙



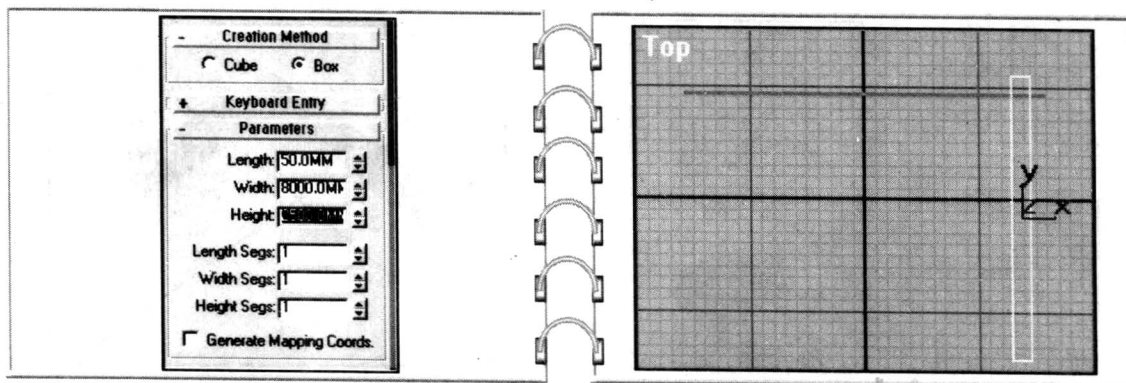
①单击 View 菜单，在下拉菜单中选择 Units Setup，单击左键。

②在弹出的对话框中选择 Metric，单击其下拉按钮，在列表中选择 Millimeters，单击 Ok 按钮。



③单击图示面板中的 Box 按钮，这样我们就可以在视图中创建立方体了。

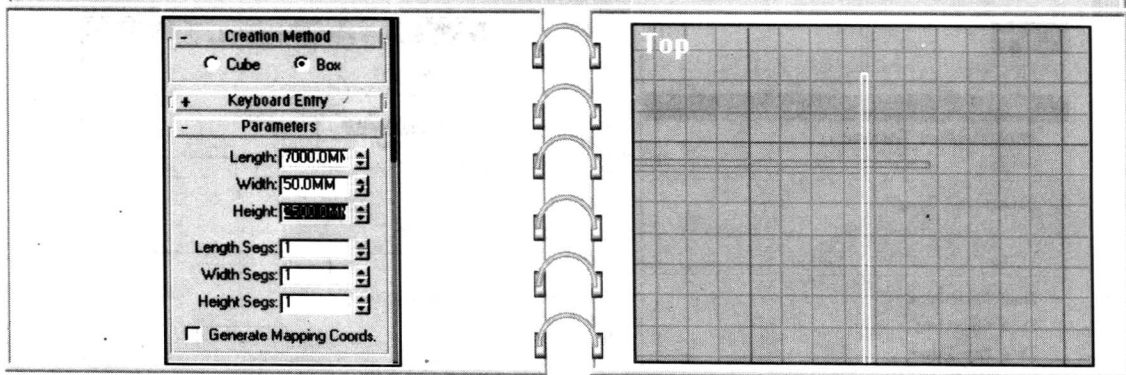
④激活 TOP（俯视图），在靠左的位置处按下左键，拖曳鼠标，在右侧松开然后再按下，再次拖曳鼠标确立立方体的高度。



⑤将鼠标移至视图右侧面板中的空白处，此时鼠标改变形状，按住左键向上拖曳面板，在图示的参数栏中将参数如图设置。

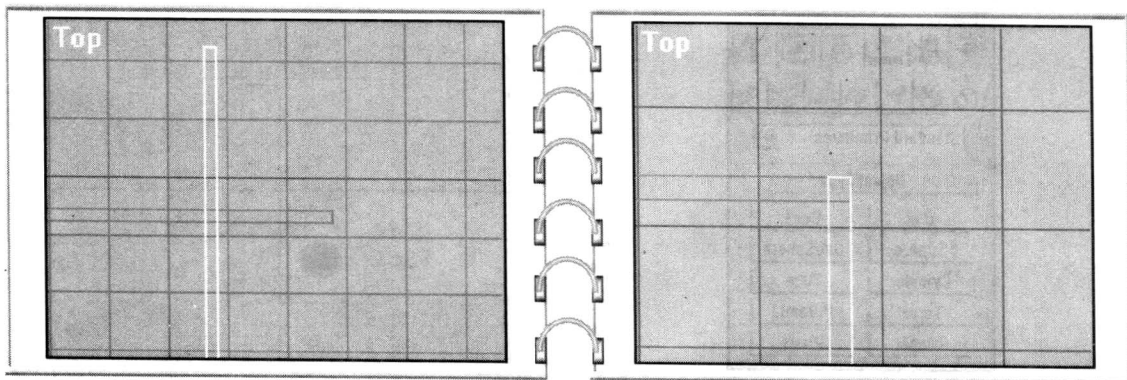
⑥用刚才所述的方法在俯视图中再次创建一个图示样子的立方体。

3. 将围墙连接起来



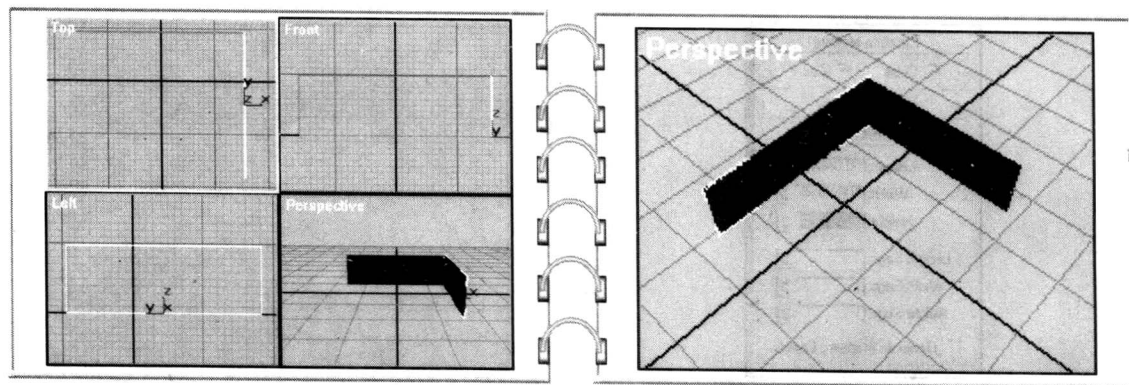
①在参数面板中将新制作的立方体的参数如图设置，注意将 Height 值设为与第一个立方体的高度相等。

②单击面板右下部  按钮，此时光标改变形状，在两个立方体交叉的地方按下左键拖曳出一个方形区域，松开鼠标则选中区域被放大。



③重复上述步骤，将交叉区域再次放大至图示的样子，以便我们进行进一步操作。

④如果需要可再次将选择的区域放大，然后单击  按钮，将后创建的立方体移至图示的样子。



⑤单击屏幕右下方  按钮，此时各视图均被放大或缩小至与视图大小相符，如图。

⑥单击  按钮，将 Perspective 视图旋转至图示的位置，以便我们能够清楚看到我们的作品。