

21世纪高职高专艺术设计规划教材

室内效果图案例设计教程

——3ds max与Lightscape



张战军 张海卿 纪云飞 主编

清华大学出版社



21 世纪高职高专艺术设计规划教材

室内效果图案例 设计教程

——3ds max 与 Lightscape

张战军 张海卿 纪云飞 主编

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书通过对基础知识的讲解与对实例的分析,详细介绍了 Lightscape 与 3ds max、Photoshop 结合制作室内建筑效果图的方法。全书共有 6 章,包括了 6 个完整的室内效果图实例,每个实例都有详细的操作步骤及实现方法讲解。通过这些实例的学习,可以迅速掌握室内效果图设计与制作的各种方法与技巧。

本书可以作为本科及高职高专室内设计与建筑等相关专业学生的教材,也可以作为室内设计人员、培训班学员的参考书。

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 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

室内效果图案例设计教程——3ds max 与 Lightscape/张战军,张海卿,纪云飞主编. —北京:清华大学出版社,2008.4

21 世纪高职高专艺术设计规划教材

ISBN 978-7-302-17040-2

I. 室… II. ①张… ②张… ③纪… III. 室内设计:计算机辅助设计—图形软件,3DS MAX、Lightscape—高等学校:技术学校—教材 IV. TU238—39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 018170 号

责任编辑:张龙卿

责任校对:袁芳

责任印制:孟凡玉

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

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京嘉实印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:13.5 字 数:318 千字

附光盘 1 张

版 次:2008 年 4 月第 1 版

印 次:2008 年 4 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:29.00 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:019843-01



出版说明

高职高专教育是我国高等教育的重要组成部分。高职高专教育承担着培养技术、技能型人才的重要责任,是我国教育与经济发展联系最紧密、最直接的部分。当今劳动力市场上高技能人才的紧缺状况给高职高专教育的改革与发展带来了机遇和挑战。

大力发展高职高专教育,是党和政府根据我国经济结构调整的要求,积极完善目前高等教育体系的战略性举措,对于培养大批技术应用型和高技能人才,优化人才结构,促进人才的合理分布,推动我国经济社会发展具有重要意义。

由于市场经济的需求,促进了高职高专教育的开放性和多样化,也给高职高专艺术设计人才的培养带来了极好的发展机遇。目前全国各行业对高职高专艺术设计人才的需求逐年呈级数地增加,各高职高专院校培养学生的规模和数量也有了突飞猛进的发展。

学生知识的获得主要来自于教材,所以一套新颖、实用、面向社会需求的教材是学生学习最好的良师益友。目前由于高职高专艺术设计教材的开发相对于办学的规模及实践的需求有些滞后和脱节,许多院校仍沿用本科生的教材或者使用一些内容相对陈旧的教材,从而为教学工作的开展及学生的学习带来了很多困难,也影响了各艺术设计院校及专业的进一步发展。有鉴于此,清华大学出版社高职高专事业部专门组织全国高职高专院校艺术设计专业办学经验丰富的多所院校的老师,召开了几次艺术设计教学研讨会和教材规划会议,专门研究了目前高职高专艺术设计教学中面临的许多问题,与会专家及老师对教材的开发及教学改革提出了许多可行性的实施方案。

清华大学出版社在遵循与会老师意见的基础上,成立了“高职高专艺术设计规划教材编审委员会”。该教材编审委员会包括了北京艺术设计学院、大连轻工业学院职业技术学院、大连职业技术学院、广播电影电视管理干部学院、广州轻工业职业技术学院艺术设计学院、广州番禺职业技术学院、南宁职业技术学院、青岛职业技术学院、山东工艺美术学院、上海工艺美术职业技术学院、深圳职业技术学院、四川美术学院职业技术学院、武汉职业技术学院、中国美术学院职业技术学院、徐州建筑职业技术学院、淄博职业技术学院等多所高职高专艺术设计院校(以上院校按照字母顺序排名)为主的阵容强大的作者队伍,同时还有其他院校的老师也在陆续参与进来。“高职高专艺术设计规划教材编审委员会”的具体职责是组织各院校之间的交流联系;审核该套教材的大纲、初稿,审议并确定各选题主编、参编人员;跟踪专业动态及教材使用情况,及时提出修订再版建议等,从而为多出精品教材奠定了良好基础。

本套教材具备如下特点:

(1) 丛书定位。该套丛书是专门针对高职高专艺术设计相关专业的学生使用的教材,也可以作为中职院校、各种培训班学员的教材。另外,还可以作为社会相关艺术设计人才

的参考书。

(2) 出版形式。该套丛书采用多种印刷形式,并以彩印为主,以彩色插图、黑白印刷为辅。许多教材还提供多媒体电子教案、视频教学录像等教学素材,以方便教学的实施。

(3) 选题范围。包括了艺术设计领域的各个专业方向。具体包括平面设计、影视动画、网络与多媒体、环艺设计、工业设计、服装设计等专业,同时还包括了计算机辅助设计、艺术设计专业基础等课程。

(4) 出版步骤。该套教材将从众多稿件中选择学校最需要、学生要求最迫切的一些教材先行出版,然后根据各高职院校的要求,逐步完善整套丛书的教材体系,并逐步将其做成一套精品教材,以满足艺术设计类院校老师及学生的要求。

目前先期出版的体系比较完整的教材包括影视动画、环境艺术、计算机辅助设计、网络与多媒体等领域,平面设计(视觉传达)、工业设计、服装设计等专业的部分重点教材及艺术设计专业基础课程也在陆续出版。以后逐步完善各个专业方向的教材体系。

(5) 组织方式。从各高职院校选择最具有代表性的、在本领域比较领先的院校的艺术设计类专业的老师来写作自己最擅长的教材,这些老师基本都具备丰富的教学经验、深厚的专业功底及扎实的实践经验。

(6) 丛书特色。本套丛书层次分明、内容充实、实践性强、知识体系新,突出实用性、案例性的特点,专门针对高职高专艺术设计类的学生,并且书籍内容完全有别于本科生的教材及已经出版的一些内容相对陈旧的高职高专艺术设计类教材。同时,这套教材也更贴近社会及企事业单位的实际需求。

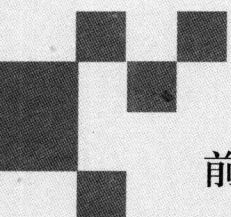
(7) 视频教学。本套丛书使用了视频教学的方法来开发计算机辅助设计教材,主要包括了艺术设计常用的图形图像类软件。这些教材在讲授基本知识点的基础上,通过大量案例上机操作的视频录像及语音讲解来辅助教学。这些教材的每一种又分别包含了一本基础教程和一本上机实训教程。

对于教材出版及使用过程中遇到的各种问题,可以及时与我们取得联系, E-mail: zhanglq@tup.tsinghua.edu.cn,并提出您的宝贵意见及建议。对于您的任何建议及意见,我们都会认真对待,以便通过我们的共同努力,不断提高教材的出版质量。

本系列图书的更多信息请访问如下网址:

http://166.111.222.3/book/list_cs.asp?csbh=927

高职高专艺术设计规划教材编审委员会



前 言

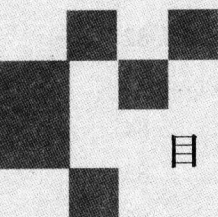
随着社会的不断发展及人民物质生活水平的不断提高,人们对生活质量提出了越来越高的要求,室内设计变得空前繁荣,社会对室内效果图设计师的需求也成倍地增加,因此一本通俗易懂、内容实用的室内效果图教材,可以满足室内设计及相关专业学生的最大需要。

建筑效果图制作是建筑设计、装修设计的重要表现手段,是建筑、室内、环艺等各专业教学的重要内容。为方便教师教学以及学生课余的自学、复习,本书按照室内建筑效果图制作的基本流程,较为系统地从基础知识、模型建造、材质制作、效果图渲染、后期处理等各个环节进行了详细地讲解。全书6个完整的室内效果图设计实例,不但有详细的操作步骤讲解,而且对 Lightscape 模型的导入、Lightscape 光能传递、Lightscape 渲染和 Lightscape 输出进行了深入探讨。本书各个实例中除了讲到基础知识与操作方法外,还提供了大量的实用技巧,从而使大家可以迅速地学以致用。

本书编写过程中,刘伟、杜江、赵磊、周松建、谢振华、周鸣扬、唐兵、郑艳华、李龙、李士良、冉林仓、刘咏、薛年喜、俞雷、唐建军、张俊岭、张海霞等也参加了部分内容的编写,在此一并表示感谢。

虽然作者将多年的效果图制作经验与教学经验倾注于每一个实例的制作过程中,但是仍然无法满足所有读者的要求,不当之处在所难免,希望读者多提宝贵意见。

编 者
2007 年 10 月



目 录

第1章	客厅的制作	1
1.1	建立模型并赋予材质	2
1.1.1	基本模型的制作	2
1.1.2	场景中家具的制作	16
1.1.3	给模型赋予材质	30
1.1.4	导出 Lightscape 3.2 文件	35
1.2	光能传递的计算	36
1.2.1	调节场景的材质	36
1.2.2	光线的设定	43
1.2.3	光能传递的计算	44
1.3	后期制作	47
第2章	画廊的制作	53
2.1	渲染画廊	53
2.1.1	图层面板	54
2.1.2	材质面板	55
2.1.3	图块面板与光源面板	59
2.1.4	制作光域网	59
2.1.5	初始化模型	63
2.1.6	表面处理参数的调整	66
2.1.7	渲染	68
2.2	后期制作	68
第3章	阳台花园的制作	73
3.1	制作墙体混凝土材质贴图	73
3.2	Lightscape 渲染	79
3.2.1	导入模型	79
3.2.2	调整材质	80

3.2.3	调整光源	81
3.2.4	调整图层	82
3.2.5	初始化模型	83
3.2.6	设置处理参数	84
3.2.7	执行求解过程	85
3.2.8	输出图像	86
3.3	后期制作	87
3.3.1	调整画面	87
3.3.2	加入风景贴图	90
3.4	在 Lightscape 中创建自然光	91
3.4.1	打开模型	91
3.4.2	指定窗口	91
3.4.3	日光设置	92
3.4.4	日光参数设定	94
3.4.5	初始化模型	95
3.4.6	模型的整体调整	95
3.4.7	设置处理参数	97
3.4.8	执行求解过程	97
3.4.9	输出图像	98
3.5	后期制作	100
3.5.1	调整画面	100
3.5.2	加入风景图	101
第 4 章	卧室的制作	103
4.1	贴图的制作	103
4.2	Lightscape 渲染	106
4.2.1	导入模型	106
4.2.2	调整材质	107
4.2.3	调整光源	109
4.2.4	指定窗口	109
4.2.5	日光设置	110
4.2.6	设定日光参数	110
4.2.7	改变外环境的颜色	112
4.2.8	初始化模型	112
4.2.9	模型的整体调整	112
4.2.10	执行求解过程	115

4.2.11	输出图像	115
4.3	后期处理	117
4.3.1	制作磨砂玻璃	117
4.3.2	修改木材	118
4.3.3	加入风景贴图	120
第5章	展厅的制作	123
5.1	模型的制作	123
5.1.1	框架的搭建	123
5.1.2	天花板的制作	125
5.1.3	制作C形展台	127
5.1.4	添加摄像机	128
5.1.5	创建招贴画	129
5.1.6	创建凸镜框	130
5.1.7	创建凸镜	131
5.1.8	创建字体	132
5.1.9	创建灯模	133
5.1.10	创建拉篷	134
5.2	创建灯光和材质贴图	137
5.2.1	灯光的创建	137
5.2.2	材质贴图的创建	138
5.3	Lightscape 渲染	140
5.3.1	导入模型	140
5.3.2	调整材质	140
5.3.3	调整光源	141
5.3.4	调整图层	143
5.3.5	初始化模型	143
5.3.6	参数调整	144
5.3.7	执行求解过程	144
5.3.8	输出图像	144
5.4	后期制作	146
5.4.1	调整画面	146
5.4.2	加入光晕效果	148
第6章	大堂的制作	151
6.1	在3ds max 中建模	151
6.1.1	导入 AutoCAD 模型	151

6.1.2	制作墙体	152
6.1.3	制作地面	153
6.1.4	制作地毯	153
6.1.5	制作玻璃幕墙	154
6.1.6	制作夹层	155
6.1.7	制作装饰条	156
6.1.8	制作二层天花	158
6.1.9	添加摄像机	162
6.1.10	创建大堂立柱	163
6.1.11	创建射灯	167
6.1.12	创建内部墙体	168
6.1.13	制作二层护栏	173
6.1.14	创建壁画	174
6.1.15	创建门	175
6.1.16	制作雕塑区	175
6.1.17	制作家居	178
6.2	制作贴图	181
6.3	添加灯光	185
6.4	导出模型	188
6.5	Lightscape 渲染	189
6.5.1	导入模型	189
6.5.2	调整材质	189
6.5.3	调整光源	192
6.5.4	调整图层	193
6.5.5	初始化模型	194
6.5.6	模型的整体调整	195
6.5.7	设置处理参数	195
6.5.8	执行求解过程	196
6.5.9	输出图像	196
6.6	后期制作	198
6.6.1	调整画面	198
6.6.2	加入植物	201
6.6.3	整体调整	202
参考文献		204

第1章 客厅的制作



图 1-1 客厅效果

客厅在家居设计中是必不可少的设计内容。大部分的房屋结构中，一进门首先看到的是客厅，所以客厅设计的水准直接决定了整个房屋的设计效果，因此在室内建筑效果图设计中，把握好客厅的设计是十分必要的。图 1-1 所示是本章制作的客厅效果。

在进行客厅效果图设计时，首先要有一个大体的设计思路，然后再根据设计思路绘制出一幅效果草图。既然是草图，就没有必要过分细致，只要能抓住设计的要点即可。

图 1-2 是本实例要制作的客厅的设计草图。有了客厅的草图，就可以进行实际效果图的设计制作了。室内效果图的制作通常分为三个步骤：一是建模阶段；二是光能传递计算阶段；三是后期加工阶段。这三个阶段需要三个不同的软件来完成，建模阶段需要用 3ds max 来完成，光能传递阶段需要用 Lightscape 3.2 来计算，后期加工阶段则需要用 Photoshop 来完成。下面将一一讲解客厅效果图各个阶段的详细制作过程。



图 1-2 客厅的设计草图

1.1 建立模型并赋予材质

在设计完草图后,就可以进行建模了。本实例的建模过程与在 3ds max 中进行普通的室内建模有所不同,因为在建模过程中要考虑到模型在 Lightscape 3.2 中处理效果的问题。用 3ds max 进行模型制作时遇到的最大问题是要注意模型中面的数量,因为模型中太复杂的面导入到 Lightscape 3.2 中会出现错误。

在 3ds max 中建模时,可以划分为两个阶段,一是模型制作,二是给模型赋予材质。下面将详细讲解本实例完整的建模过程。

1.1.1 基本模型的制作

室内场景基本模型的制作比较简单,只是在制作过程中要考虑到模型的面对光能传递计算的影响。

(1) 首先来制作正面墙体。启动 3ds max,单击创建命令面板 ,然后单击图形按钮 ,再在图形创建面板中单击矩形按钮 **Rectangle**,在 Front (前) 视图中创建一个 Length (长) 为 2700mm、Width (宽) 为 4000mm 的矩形,其中 Length 为房间的长度,Width 为房间的宽度,如图 1-3 所示。

(2) 在 Front 视图中再创建一个 Length 为 1620mm、Width 为 3170mm 的矩形,其中 Length 为窗户的高度,Width 为窗户的长度,其位置如图 1-4 所示。

(3) 下面将两个矩形合并为一个图形 **Rectangle02**。单击其中一个矩形,使其处于被选择状态。再在任意视图中右击,从弹出的快捷菜单中选择 **Convert To (转换为) / Convert to Editable Spline (转换为可编辑样条曲线)** 命令,如图 1-5 所示。

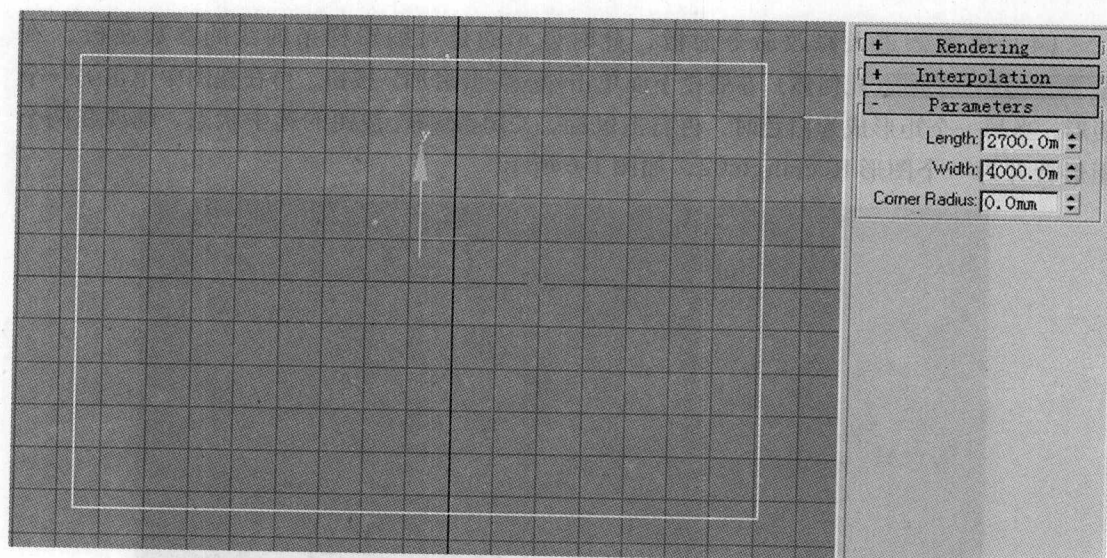


图 1-3 创建一个矩形

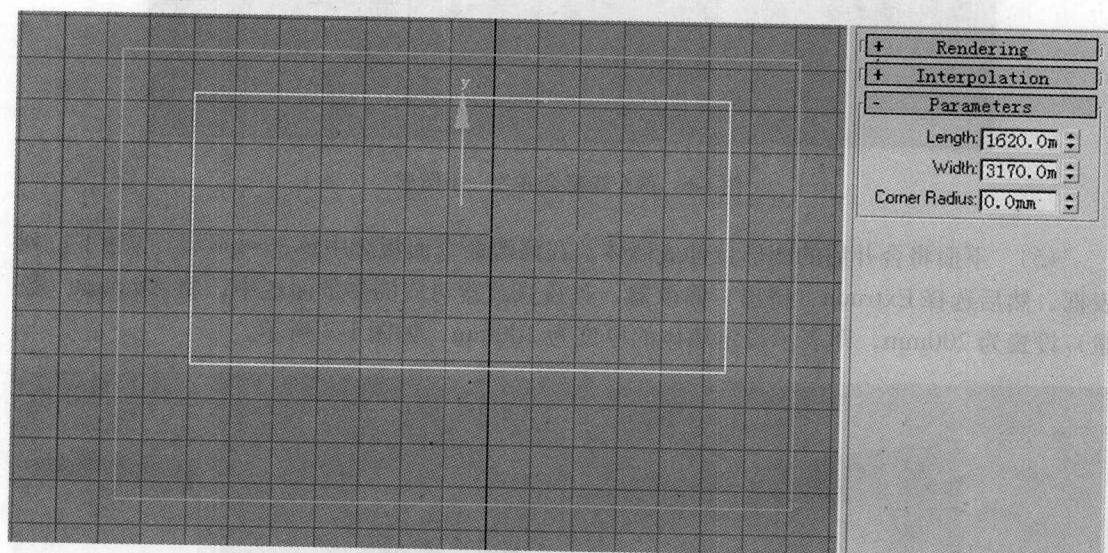


图 1-4 再创建一个矩形

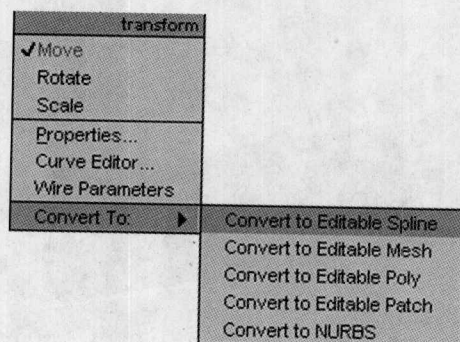


图 1-5 选择“转换为可编辑样条曲线”命令



>>>>>>>>

(4) 单击  进入修改命令面板, 此时显示的是可编辑样条曲线的参数面板。在 **Geometry** (几何体) 卷展栏下面单击 **Attach** (附加) 按钮, 再在视图中单击另一个矩形, 当另一个矩形成为白色时, 再右击鼠标, 关闭 **Attach** 按钮的选中状态, 则现在两个矩形合并为一个图形 Rectangle02, 如图 1-6 所示。

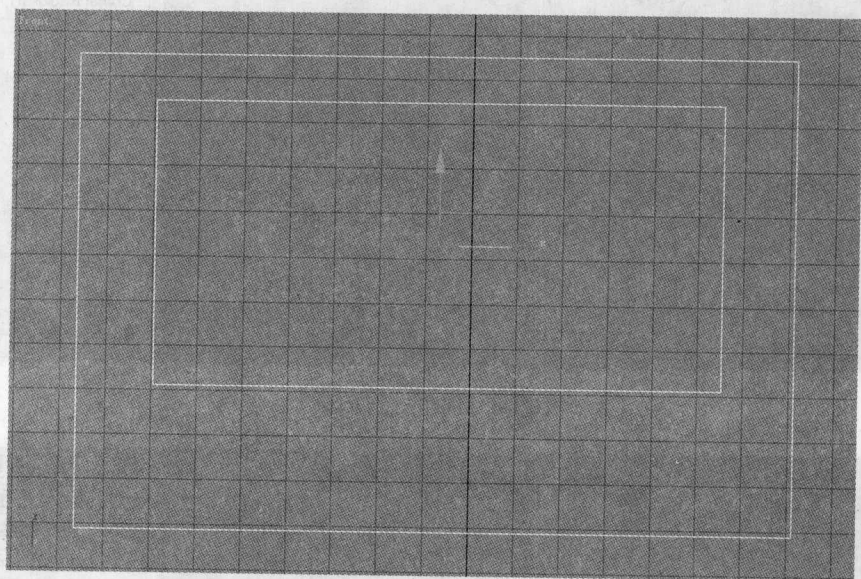


图 1-6 两个矩形合并为一个图形

(5) 下面将合并后的图形拉伸成墙体。在修改命令面板  中单击 **Modifier List** 下拉列表框, 然后选择 **Extrude** (挤出) 修改器, 在该修改器对应的参数面板中, 将 **Amount** (数量) 设置为 200mm, 即表示设定墙体的厚度为 200mm, 如图 1-7 所示。

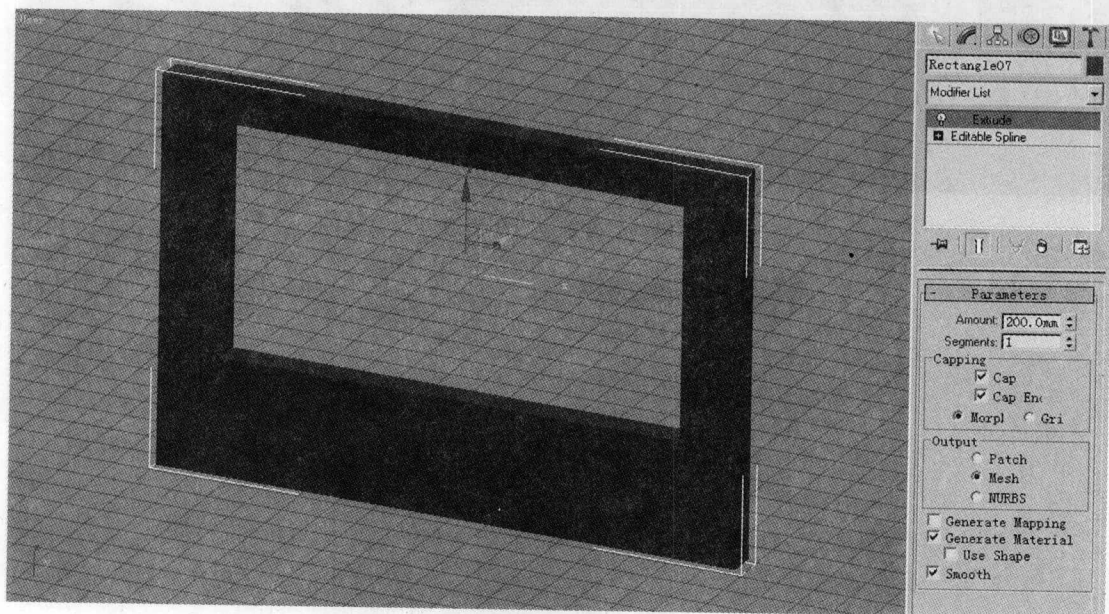


图 1-7 设定墙体厚度为 200mm



<<<<<<<<<<

(6) 接下来要细化墙体的部分面。单击选择墙体, 在任意视图中的墙体上右击, 从弹出的快捷菜单中选择 Convert To (转换为) / Convert to Editable Poly (转换为可编辑多边形) 命令, 将其转换为可编辑的多边形。此时修改命令面板显示为可编辑多边形的参数面板。在其中的 **Selection** (选择) 卷展栏下面单击“多边形”按钮 , 进入多边形编辑层级, 如图 1-8 所示。

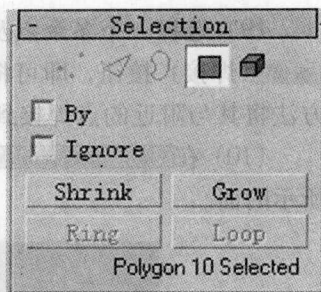


图 1-8 选择多边形层级

(7) 在 **Edit Geometry** (编辑几何体) 卷展栏下面单击 **Cut** (剪切) 按钮, 将多边形面剪切成如图 1-9 所示的形状。

(8) 在剪切后的多边形面中可能有多余的点, 要将其删除。在 **Selection** 卷展栏下面单击 , 进入点编辑层级, 可看到物体中有多出来的点, 如图 1-10 中使用圆圈标注的位置。

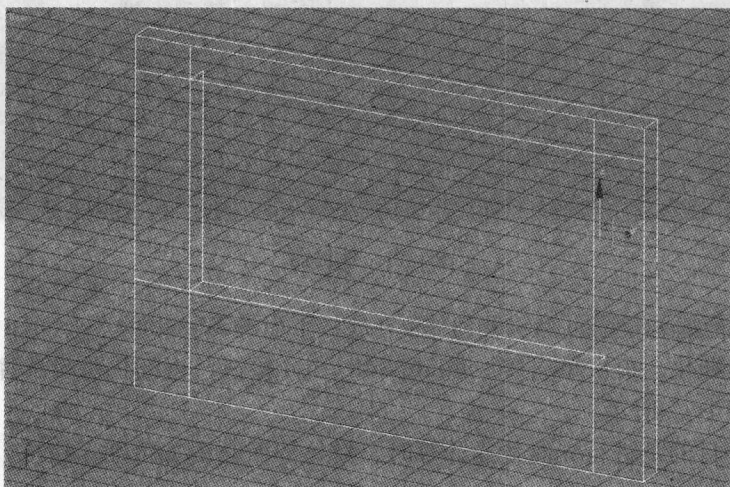


图 1-9 剪切多边形面的效果

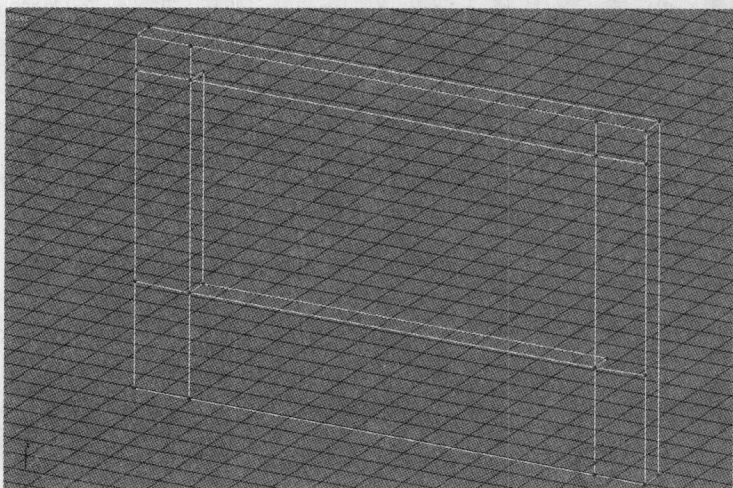


图 1-10 多出来的点



>>>>>>>>>

(9) 选择一个多余点及另一个点, 单击 **Edit Vertices** (编辑节点) 卷展栏下面的 **Weld** (焊接) 按钮, 即可将两个点焊接成为一个点。如果还有其他多余的点, 使用相同的方法将其与附近的点焊接到一起即可, 直至最终墙体中没有多余的点存在。

(10) 在 **Selection** 卷展栏下面单击 , 进入多边形编辑层级, 然后选择如图 1-11 所示的面。

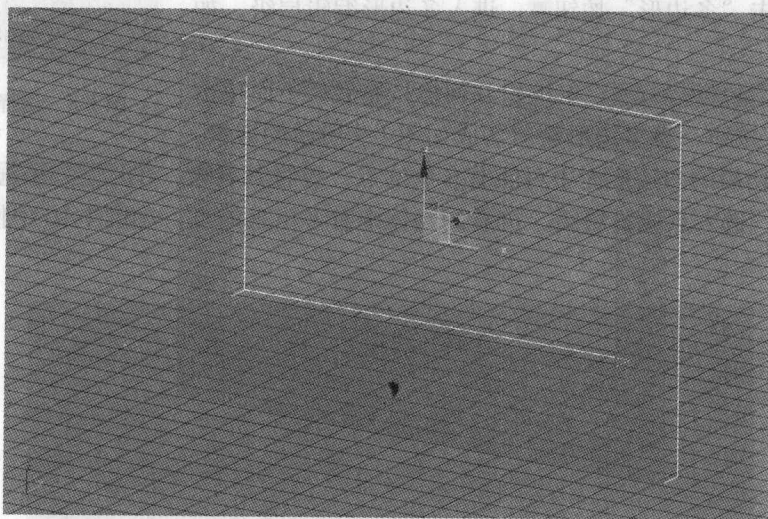


图 1-11 选择面

单击 **Edit Geometry** (编辑几何体) 卷展栏下面的 **Tessellate Selection** (细化选择) 按钮, 将选择的面细化。再次单击 **Tessellate Selection** 按钮, 再细化一次选择的面。最终细化面的效果如图 1-12 所示。

细化的主要目的是进行光能传递计算时, 墙体的面会更加精细。这样, 就完成了墙体的制作。

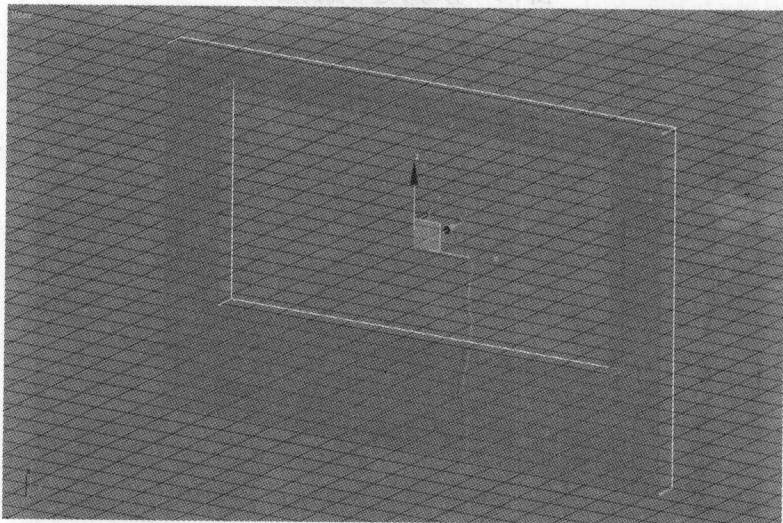


图 1-12 细化面后的效果



中国 (11) 下面来制作窗户的窗框部分。进入创建命令面板中的标准几何体面板，在其中单击 **Box** 按钮，在 Front 视图中创建一个 Length 为 34mm、Width 为 3175mm、Height 为 50mm 的长方体 Box01。将长方体位置移动到如图 1-13 所示的位置（即与墙体上边框的下部对齐）。

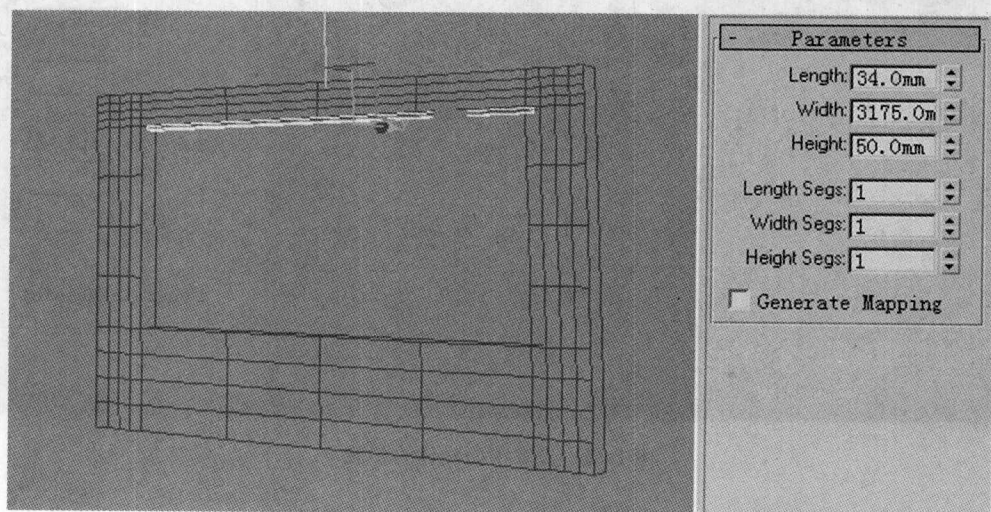


图 1-13 放置第一个长方体

然后再建立其他几个长方体 Box02~Box07，按如图 1-14 所示放置，这样就完成了窗框的创建。最终有两个长方体是横放的，有 5 个是竖放的。

 **注意：**此处制作窗框时用到的都是长方体，而没有使用 Extrude 修改器进行拉伸来获得需要的物体。这是因为长方体物体拼接成窗框后，所有的面都是正规的方形面，而拉伸操作获得的窗框会产生不规则的面，在 Lightscape 3.2 中计算正规的方形面时产生的效果才是最理想的。

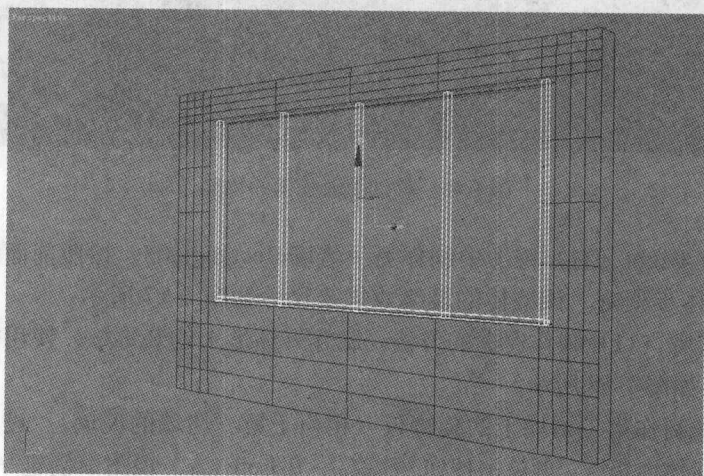


图 1-14 其他几个长方体放置的位置