

高职高专计算机类规划教材

3DS MAX R4 实例训练教程

林润惠 编著



41-43

机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



12

本书是为高职高专计算机专业学生编写的三维动画设计教材。

3DS MAX 是一个用途广泛的三维设计软件。本教材为在短时间内让学生尽快地掌握该软件,使用了设计实例的方法,让读者进行模仿实践,通过实例的再现,从中掌握三维设计尤其是动画设计的方法与技巧。本书列举了大量实例,从简单到复杂,从静画到动画,均有合理的安排。实例中隐含了大量 3DS MAX 的有关命令与操作,这些实例简浅易懂,还具有一定的趣味性,如果按书上所列的实例实践一遍,便基本掌握了 3DS MAX 的方法与命令。书中还有大量的练习题,通过举一反三,重复中有创造性的练习,可更好地掌握 3DS MAX 的基本方法并有所创新。随书附送的光盘含有各实例的源文件及动画文件,方便读者学习、参考与选用。

本书可作为高职高专计算机专业的教材,也可作为电脑美术设计、产品设计及广告设计的教材以及同类院校的培训教材和参考书。

图书在版编目(CIP)数据

3DS MAX R4 实例训练教程/林润惠编著. —北京:机械工业出版社, 2003.1

高职高专计算机类规划教材

ISBN 7-111-11377-2

I. 3... II. 林... III. 三维—动画—图形软件. 3DS MAX R4—高等学校:技术学校—教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 162787 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:王小东

封面设计:姚毅 责任印制:付方敏

三河市宏达印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2003 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

1000mm×1400mm B5·10.125 印张·4 插页·390 千字

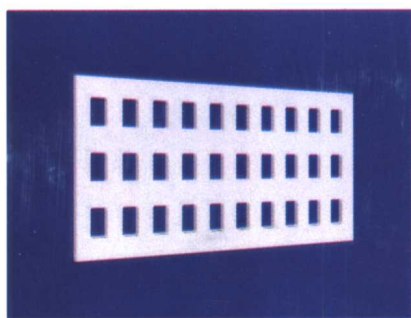
0 001—5 000 册

定价:29.00 元(含 1CD)

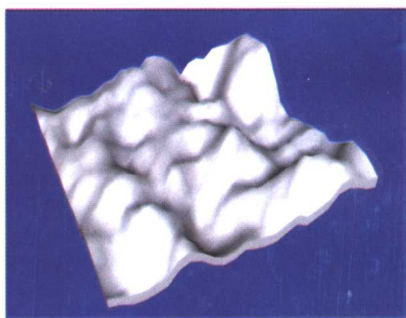
凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话(010)68993821、88379646

封面无防伪标均为盗版



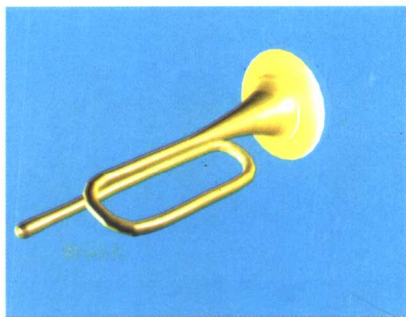
帶有窗口的一堵牆



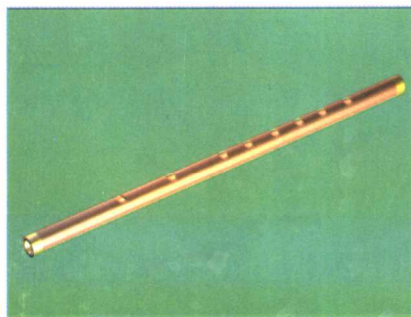
雪山



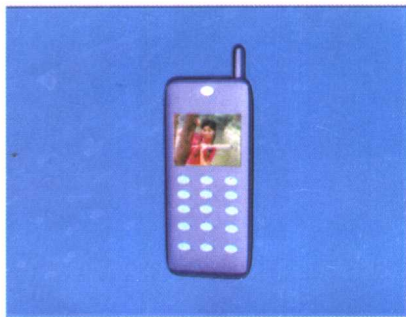
山体



小号



笛子



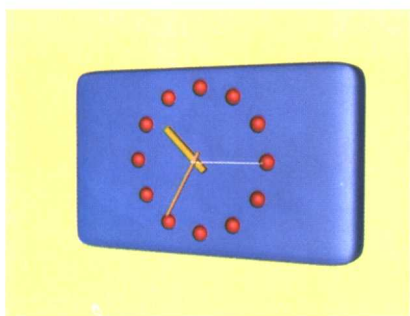
手机



办公桌面



树



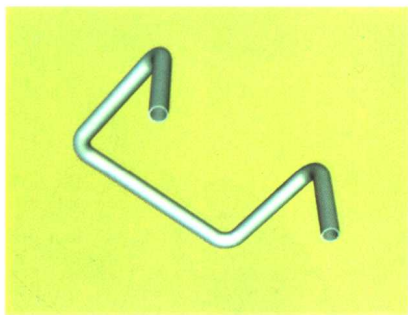
闹钟



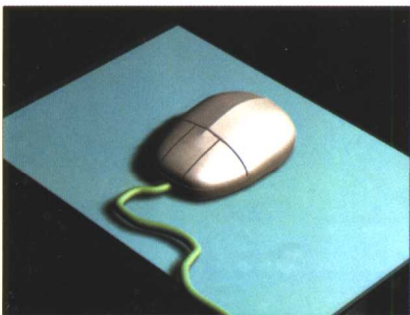
台灯



长城



弯曲的钢管



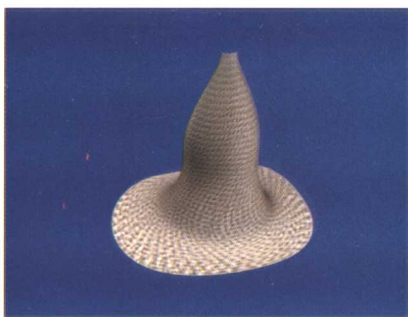
鼠标



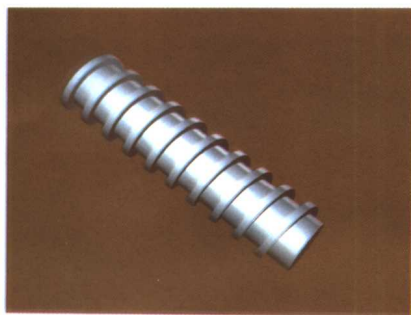
杨桃



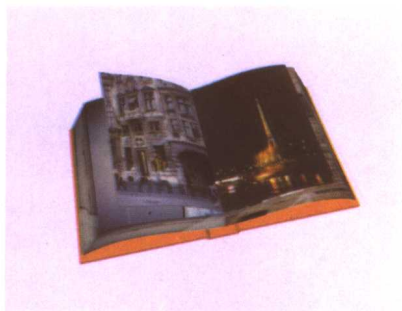
地球上的文字



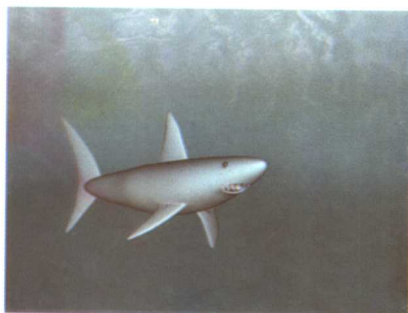
帽子



螺杆



翻开的书



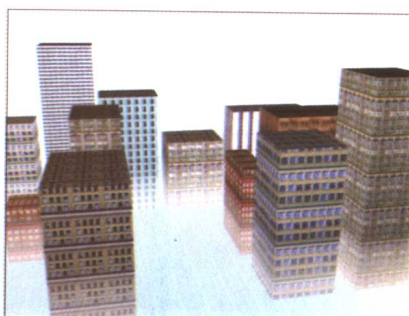
大白鲨



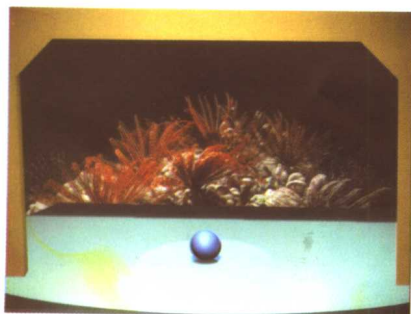
酱油瓶



牙膏包装盒



雾中的城市



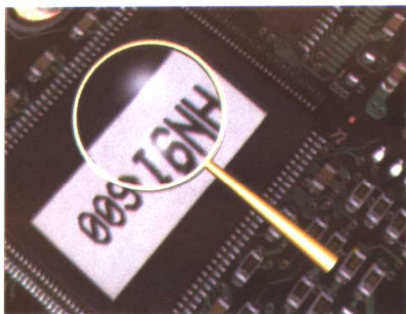
舞台追光灯



霓虹灯



蜡烛



放大镜



灯光照耀下的广告牌



一缕阳光



拼图



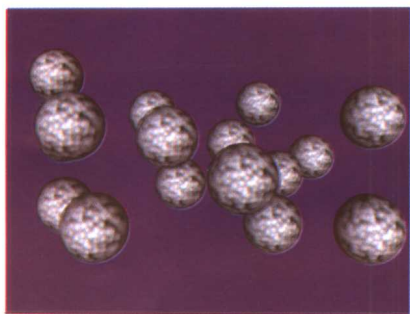
太阳的光芒



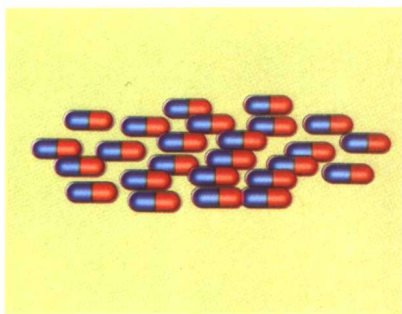
气球充气



海洋



细菌繁殖



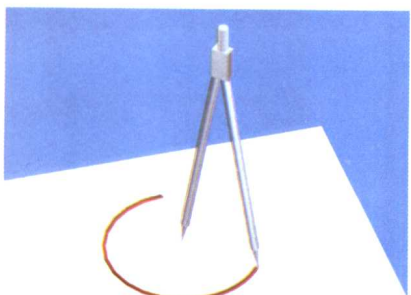
分子运动



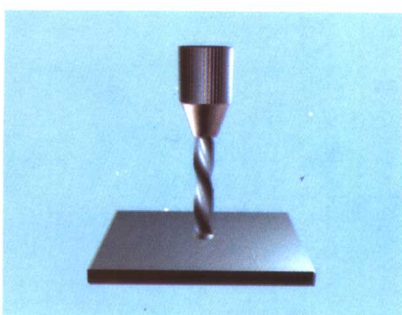
飘扬的旗帜



锯木头



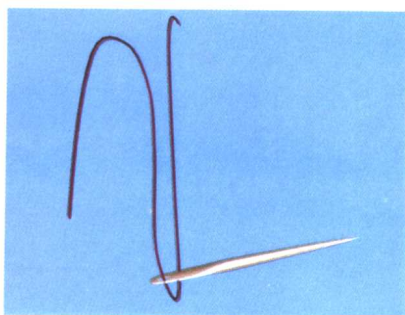
圆规



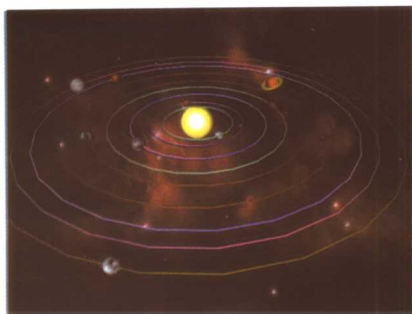
钻孔



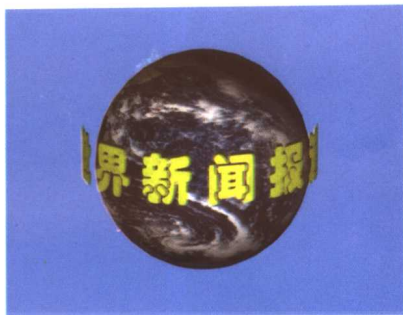
闪光的文字



穿针引线



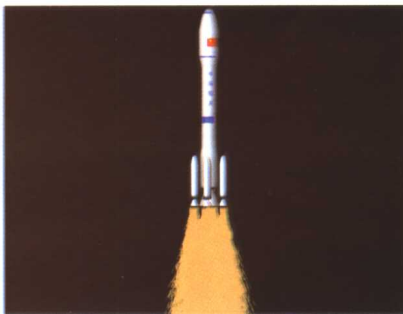
太阳系的行星



环绕地球旋转的文字



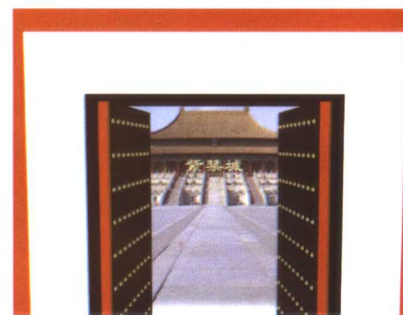
电视节目片头



发射火箭



手写字



紫禁城



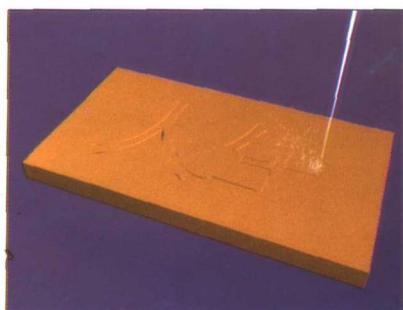
自动排列的文字



小虫爬行



卷轴书画



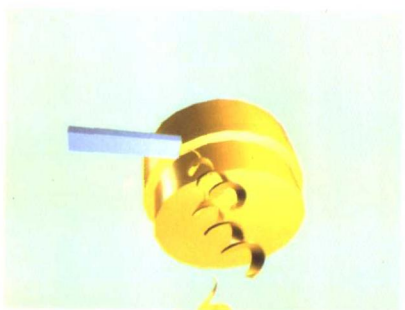
激光雕刻文字



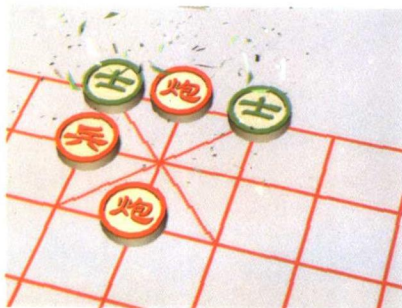
烟花



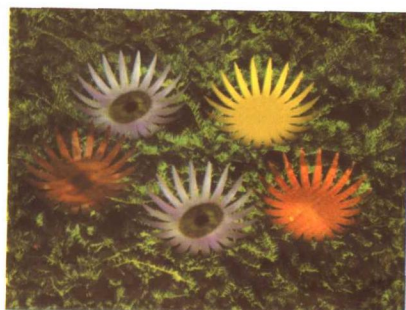
机器人



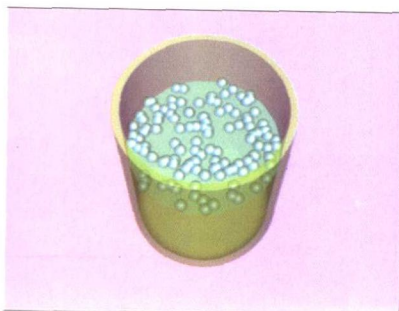
车削零件



爆炸的象棋



自动开放的花



水中的气泡

前 言

学习三维电脑动画设计,除了学习一些基本理论以外,还要通过经常性的练习才能掌握,因此,加强实践学习,就显得非常重要。而要进行练习,往往需要一些比较容易入手的实例作为练习的仿效对象,虽然不少有关书本对 3DS MAX 的各种指令作了很详细的说明,但却在举实例方面往往不够。

为了让广大读者能更方便地进行练习,笔者编写了这本实用教材。在本教材中,对实例的内容与练习要点重新作了设计,希望有一个从简单到复杂的过程提供给各位读者。只要按教材实例做,任何读者都可以创建出例子中的物体与场景。通过实践加强动手能力,反复练习之后掌握要领,达到基本掌握三维动画制作的目的。

教材中的每一个实例,虽然不涉及太多的理论,但都具有一定的练习目的,每个实例都具有明确的目标,各实例都有练习要点的提示、创建步骤,还附有注意事项,每个实例都要求读者举一反三再创建出一些其他相关的物体与场景。如果都能按要求做到,掌握这个三维动画设计软件就并非难事。读者也完全可以在此基础上加以发挥,不必拘泥于书上练习题的限制,通过一学、二用、三改、四创,从而创建更复杂、更美的物体与场景。

本练习可由浅入深按顺序练习。若没有这方面的基础,可从头开始按实例进行练习,循序渐进。若基础较好,也可从中选择合适的实例进行练习。

练习实例中既有精选改编的优秀案例,也有大量笔者多年来在实践中积累的教学案例。笔者注意从三维动画美学的角度出发编写本书。不少案例既有特定的练习要点,同时也具有一定的观赏性与趣味性。为了让读者更好地学习,本书将全部练习的源文件(.max)全部置于随书附送的光盘中,读者可在此基础上进行练习与改进。练习中涉及的动画制作,可通过打开光盘中的.avi 文件观看效果,以便对照。

本教材由全国机械职业教育计算机专业教学指导委员会的韩穗担任主审。

广东佛山华新包装股份有限公司、广东轻工职业技术学院轻化工程系包装工程专业孙小燕为本教材提供了部分素材,在此表示感谢。

由于编者水平所限,本书难免会存在缺点、错误,恳请广大读者给予批评指正。

编著者

2003.1

目 录

前言

第一单元练习 1

- 练习 1 带窗口的一堵墙 2
- 练习 2 雪山 5
- 练习 3 山体 8
- 练习 4 小号 11
- 练习 5 笛子 16
- 练习 6 手机 21
- 练习 7 办公桌面 25
- 练习 8 树 30

第二单元练习 37

- 练习 1 闹钟 38
- 练习 2 台灯 42
- 练习 3 长城 49
- 练习 4 弯曲的钢管 55
- 练习 5 鼠标 60
- 练习 6 杨桃 68
- 练习 7 地球上的文字 72
- 练习 8 帽子 73
- 练习 9 螺杆 75
- 练习 10 翻开的书 78
- 练习 11 大白鲨 85
- 练习 12 酱油瓶 98

第三单元练习 105

- 练习 1 牙膏包装盒 106
- 练习 2 雾中的城市 111
- 练习 3 舞台追光灯 117
- 练习 4 霓虹灯 122

- 练习 5 蜡烛 124
- 练习 6 放大镜 129
- 练习 7 灯光照耀下的广告牌 134
- 练习 8 一缕阳光 141
- 练习 9 拼图 145
- 练习 10 太阳的光芒 148

第四单元练习 155

- 练习 1 气球充气 156
- 练习 2 海洋 163
- 练习 3 细菌繁殖 166
- 练习 4 分子运动 171
- 练习 5 飘扬的旗帜 177
- 练习 6 锯木头 181
- 练习 7 圆规 189
- 练习 8 钻孔 198
- 练习 9 闪光的文字 205
- 练习 10 穿针引线 208
- 练习 11 太阳系的行星 215
- 练习 12 围绕地球旋转的文字 219
- 练习 13 电视节目片头制作 223
- 练习 14 发射火箭 228
- 练习 15 手写字 236
- 练习 16 紫禁城 240
- 练习 17 自动排列的文字 252
- 练习 18 小虫爬行 254
- 练习 19 卷轴书画 261
- 练习 20 激光雕刻文字 267
- 练习 21 燃烧的烟花棒 276

练习 22 机器人	283	练习 25 自动开放的花朵	306
练习 23 车削原理	290	练习 26 水中的气泡	311
练习 24 爆炸的象棋	298	参考文献	316

3DS MAX R4 实例训练教程

第一单元练习

练习 1 带窗口的一堵墙

练习内容：建立一堵墙，然后在墙上开三排窗口，每排 10 个。

练习要点：Array（阵列）、Attach（附加）、挤出。

一、生成带窗口的墙壁

① 单击命令面板 Create/Shapes/Rectangle，在 Front 视图中拉出一个矩形，该矩形即建筑物的墙，并在命令面板卷展栏中将 Length 设为 100，Width 设为 210。

② 继续在 Front 视图的墙左上角拉出另一个小矩形（窗口），Length 设为 15，Width 设为 10，如图 1-1-1 所示。

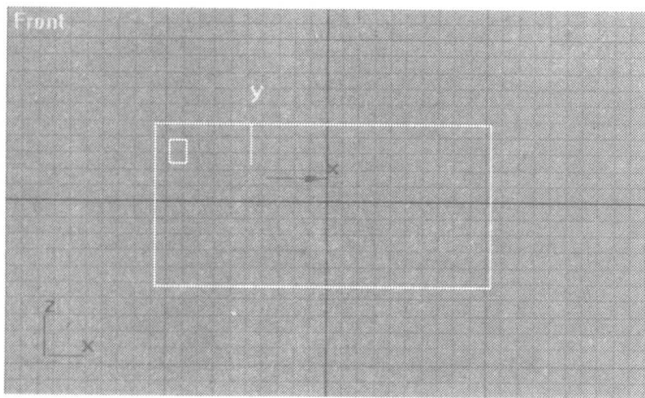


图 1-1-1 创建窗口

③ 在确认鼠标选择窗口的前提下单击 Main Toolbar（主工具栏）的 Array（阵列），弹出对话框，在对话框的 Incremental 栏下的 X 项中输入 20，其余保持为 0，在 Array Dimensions 栏下的 1D 项中输入 10，如图 1-1-2 所示，按 OK 键确定。

④ 墙上出现了向右生成的 10 个小的窗口，如图 1-1-3 所示。

⑤ 用鼠标同时选择这 10 个小窗口，再次单击 Main Toolbar（主工具栏）的 Array（阵列），弹出对话框，在对话框的 Incremental 栏下的 X 项中输入 0，Y 项中输入 -30，其余保持为 0，在 Array Dimensions 栏下的 1D 项中输入 3，如图 1-1-4 所示，按 OK 键确定。

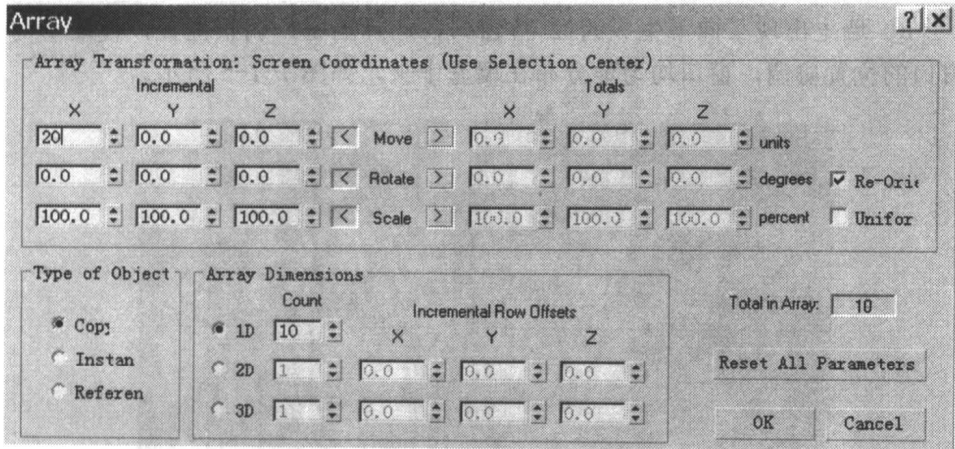


图 1-1-2 设置阵列对话框 X 轴参数

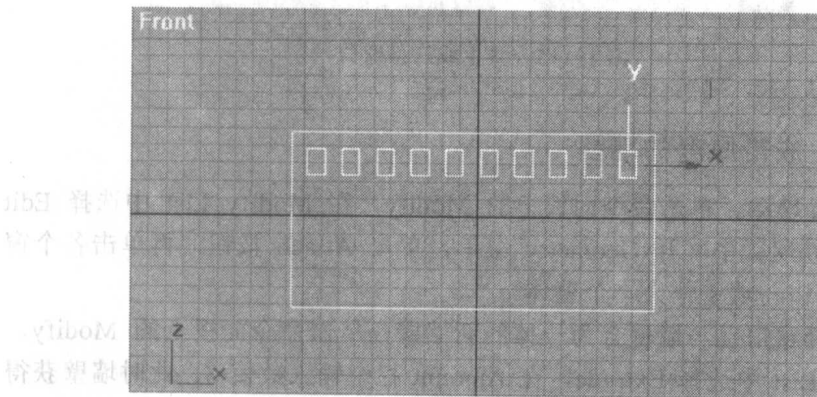


图 1-1-3 生成一排横向的窗口

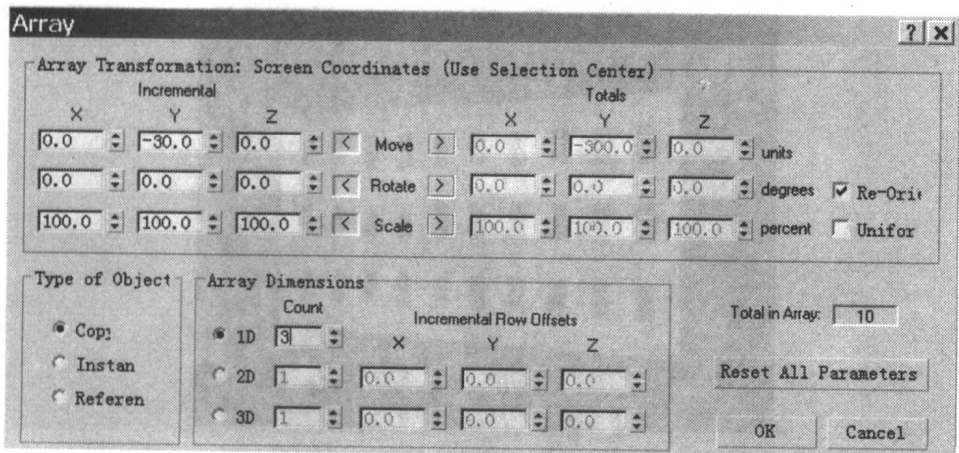


图 1-1-4 设置阵列对话框 Y 轴参数

⑥ 墙上出现了向下生成的 2 排窗口，选择墙壁，调整位置，使墙壁与窗口的位置协调，窗口均匀地分布在墙壁中央，如图 1-1-5 所示。

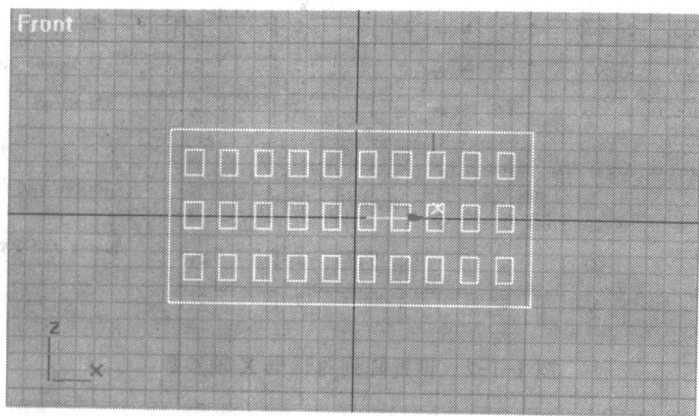


图 1-1-5 共生成三排窗口

二、生成带厚度的墙壁

① 选择墙壁，单击命令面板上的 **Modify**，在 **Modify List** 中选择 **Edit Spline**，在卷展栏中展开 **Geometry** 菜单，单击 **Attach** 按钮，再单击各个窗口，此时窗口与墙壁作为一个整体。

② 选择窗口已与墙壁合为一体的新墙壁，单击命令面板上的 **Modify**，在 **Modify List** 中选择 **Extrude**，在 **Amount** 栏中输入数值 3。此时墙壁获得厚度，成为一堵具有 30 个窗户的墙壁，如图 1-1-6 所示。

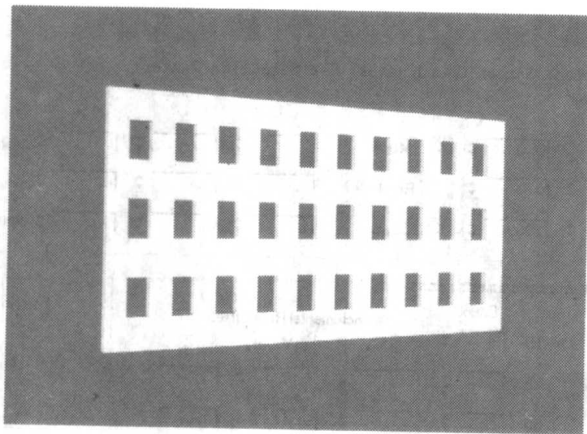


图 1-1-6 最后的设计效果

注意事项：在将墙壁与窗口合为一体时，用了 Attach 命令，该命令只能逐个对窗户单击，若想提高效率，可选用 Attach 命令下面的 Attach Mult（多重结合），此时会弹出对话框，按对话框中的 All（全部）按钮，再按下 Attach 按钮，便可一次将全部窗户结合到墙壁中。

举一反三：

1. 设计一块方形板，板内有一幅空心的中国地图。
2. 设计一个手机的面板，上面带有多个按键的孔。
3. 设计一座高层建筑，全部带有窗户。

练习2 雪山

练习内容：创建一座雪山。

练习要点：本练习通过创建雪山熟悉基本操作，学习基本创建命令、物体颜色设置、物体的修改、噪声的运用、屏幕观察中的弧线旋转、缩放命令的运用等。

一、建立群山的地貌

① 单击命令板中 Create/Geometry/Box，在 Top 视图中创建一个长方体。

② 按照图 1-2-1 所示，在命令面板卷展栏中设定长方体的长、宽、高及长度段数、宽度段数和高度段数的数值。给该长方体输入一个名字，也可以采用系统默认的名字。

③ 这样，长方体将因为段数的增加变成格状的长方体对象，如图 1-2-2 所示。

④ 设定长方体的颜色。在图 1-2-2 Perspective 视图中，用户看到的将是一个表面有色彩的长方体，物体表面的色彩是随机颜色，可以用很简单的方法更改其颜色，使之看上去更接近冰山。

⑤ 用鼠标单击命令面板第一层上对象名称栏旁边的和 Perspective 视图中色彩一样的颜色色块，出现 Object Color（对象的颜色）对话框，如图 1-2-3 所示。

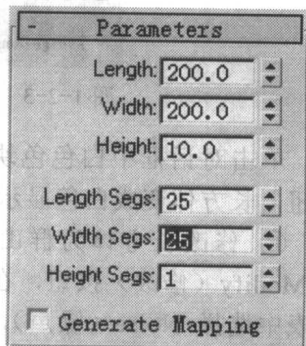


图 1-2-1 长方体控制参数面板