

质速双全

3ds Max+VRay 室内效果图表现技法

魔方空间 编著

优秀的效果图 = 图片质量与渲染速度完美均衡的效果图

本书通过翔实的渲染数据与典型的实例操作, 为您深入剖析从模型、材质、灯光等方面把握效果图渲染速度和渲染质量的最佳平衡点, 大幅提升工作效率的方法。

+

DVD

- 4小时综合实例教学视频
- 赠常用光域网和材质贴图
- 全部实例的场景文件、素材及最终效果

 中国青年出版社
中国青年电子出版社
<http://www.21books.com> <http://www.cqchina.com>

TU238-39/122D

2008

质速双全

3ds Max+VRay

室内效果图表现技法

魔方空间 编著

律师声明

北京市邦信阳律师事务所谢青律师代表中国青年出版社郑重声明：本书由著作权人授权中国青年出版社独家出版发行。未经版权所有人和中国青年出版社书面许可，任何组织机构、个人不得以任何形式擅自复制、改编或传播本书全部或部分内容。凡有侵权行为，必须承担法律责任。中国青年出版社将配合版权执法机关大力打击盗印、盗版等任何形式的侵权行为。敬请广大读者协助举报，对经查实的侵权案件给予举报人重奖。

侵权举报电话：

全国“扫黄打非”工作小组办公室

010-65233456 65212870

<http://www.shdf.gov.cn>

中国青年出版社

010-64069359 84015588转8002

E-mail: law@21books.com MSN: chen_wenshi@hotmail.com

图书在版编目(CIP)数据

质速双全：3ds Max+VRay室内效果图表现技法 / 魔方空间编著. — 北京：中国青年出版社，2008

ISBN 978-7-5006-7832-8

I.质… II.魔… III.室内设计：计算机辅助设计—图形软件，3DS MAX、VRay IV. TU238—39

中国版本图书馆CIP数据核字（2007）第190144号

质速双全：3ds Max+VRay室内效果图表现技法

魔方空间 编著

出版发行： 中国青年出版社

地 址：北京市东四十二条21号

邮政编码：100708

电 话：(010) 84015588

传 真：(010) 64053266

责任编辑：肖 辉 林 杉

封面设计：钟 夏

印 刷：北京大容彩色印刷有限公司

开 本：787×1092 1/16

印 张：19.25

版 次：2008年3月北京第1版

印 次：2008年3月第1次印刷

书 号：ISBN 978-7-5006-7832-8

定 价：59.90元（附赠1DVD）

本书如有印装质量问题，请与本社联系 电话：(010) 84015588

读者来信：reader@21books.com

如有其他问题请访问我们的网站：www.21books.com

厨房 (Chapter 07)

较为常见的现代厨房设计，线条硬朗的浅色整体厨柜与冷色地板是绝佳搭配，各种质地的厨具成为画面的亮点。



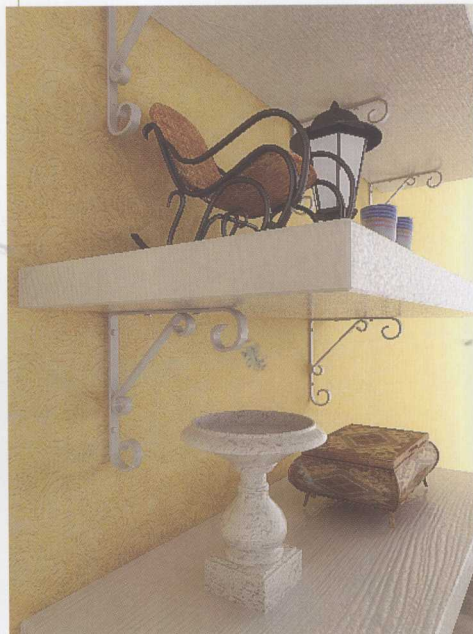
景观窗台 (Chapter 06)

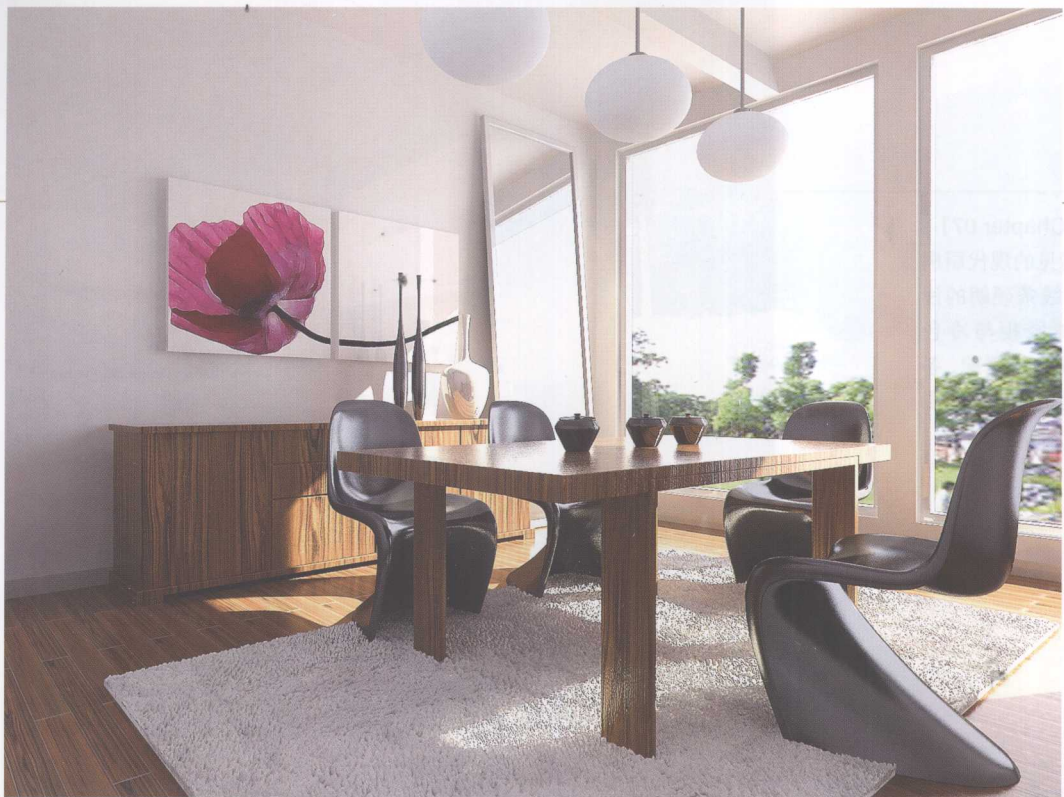
客厅一角的布置别具匠心，观景窗中开阔的风景令人心旷神怡。



经典饰品 (Chapter 03)

不同材质的饰品在光照下的质地表现千差万别，各具魅力，为室内陈设提供了多种选择。





现代餐厅 (Chapter 08)

刚柔对比、冷暖对比是室内表现常用的手段，控制好它们之间的比例关系，使整体氛围和谐统一是设计时的要点。



卫生间 (Chapter 02)

宽大的玻璃窗令室内光线充足，颇具现代感的洁具与色调明快的瓷砖墙表现出细腻的光影效果。

现代书房 (Chapter 04)

柔和的阳光透过洁净的落地窗，照射在线条简洁明快的室内陈设之上，散落而不杂乱的饰品传递出主人的品味。



欧式卧室 (Chapter 10)

宽敞的卧室中，晶莹剔透的吊灯、颇具古典气息的木制沙发和床等家具摆放有致，逼真的光影效果为画面增色不少。





欧式梳妆间

(Chapter 09)

一组精致的家具沐浴在阳光中，墙壁上造型别致的欧式梳妆镜中映照出窗帘的一角，很好地拓展了视觉空间。



欧式玄关 (Chapter 08)

风格独特的拱形垂帘门搭配富于质感的壁柜，令整体氛围高贵典雅而不失温馨。

欧式走廊 (Chapter 11)

同色系的石材通过优美的弧线构成走廊主体，极富形式美的光与影渲染出庄重静谧的氛围。





随着 CG 产业的不断发展,一方面,设计和制作软件的功能日益完备,应用日益广泛,另一方面,人们对渲染效果的追求也越来越高。在这种情况下,各种渲染器不断改进,推出新版本,各种新的技术和功能不断涌现,引发了一场空前的渲染器较量。由 Chaos Group 公司开发的 3ds Max 渲染插件 V-Ray 从出现到现在已有 5 年多的时间,因其易于上手、参数相对简单、全局效果优异等特性,受到了广大 CG 爱好者的热捧,目前是最为热门的渲染器之一。目前,3ds Max+V-Ray 的软件组合已经成为效果图制作的常用搭配。从另一个角度来说,正是 3ds Max 在建模、灯光、材质、渲染等各方面的长足进步,以及 V-Ray、Lightscape 和 finalRender 等高级渲染器的推出与不断完善,促进了效果图行业的蓬勃发展。

为何要购买本书?

许多读者朋友在渲染效果图时都有这样的困惑:渲染高质量的效果图时,速度经常慢得令人“难以接受”,而提高渲染出图速度往往要以牺牲效果图的质量为代价。如何才能在保证效果图的质量和速度之间找到一个最佳结合点,最有效率地制作效果图呢?

本书是专门介绍 3ds Max 软件与 V-Ray 渲染器插件相配合,在室内表现工作中进行应用的图书。全书在介绍 3ds Max 的建模、灯光、材质等基础功能与操作的基础上,对 V-Ray 渲染器的功能和参数进行了详细的剖析和讲解,并列举了大量具有代表性的经典渲染制作实例。本书重点讲授了如何在有限的时间内使用 V-Ray 渲染器进行渲染,以及如何兼顾效果图渲染的速度和质量,从而达到提高工作效率的目的。书中许多制作技法和难点剖析,是作者经过长期工作实践总结出的“秘技”。读者朋友通过阅读本书,结合必要的练习,完全能够掌握 V-Ray 渲染器的渲染技术,并制作出质量与品质兼顾的优秀室内表现作品。

本书包括哪些内容?

全书分为四篇共 11 章。第一篇为“基础操作篇”,包含 4 章。第 1 章介绍了 3ds Max 9 与 V-Ray 软件的界面和基本操作。第 2 章分别介绍了 3ds Max 和 V-Ray 中各自特有的摄影机。第 3 章主要介绍了 3ds Max 和 V-Ray 特有的材质与贴图系统。第 4 章介绍了 3ds Max 和 V-Ray 各自的灯光系统。



第二篇为“渲染原理篇”，包含两章。第 5 章对 3ds Max 自带渲染器和 V-Ray 渲染器进行了对比简介。V-Ray 渲染器的大量控制参数都集中在渲染参数面板中，第 6 章就对它的多个参数卷展栏及参数设置方法进行了详细讲解。

第三篇为“提质与提速篇”，包含两章，第 7 章讲解了如何从模型、材质、灯光等方面提高效果图的渲染质量，第 8 章讲解了如何从模型、材质、灯光等方面提高效果图的渲染速度。

第四篇为“速度质量均衡篇”，包含 3 章。通过“梳妆间”、“卧室”和“欧式走廊”3 个综合实例，讲解在商业效果图的制作中如何把握速度和质量的均衡点。

书中实例均有较强代表性，包含了极具风格的设计元素，力求帮助读者在面对客户的各种需求时，能够游刃有余。本书附赠 DVD 光盘中提供了全书所有实例的初始文件、贴图素材和最终效果文件，供读者参考。此外，附赠 DVD 光盘中还包含作者录制的“梳妆间”、“卧室”和“欧式走廊”3 个综合实例的制作过程教学视频，直观、详细、生动的讲解，将大大提高读者的学习效率。

本书适合哪些人阅读？

本书内容丰富、翔实，概念准确，范例典型，步骤详细。讲解通俗、易于理解，适合作为设计师快速掌握 V-Ray 渲染器基本操作技能的自学用书，同时也适合室内设计专业的学生和广大设计爱好者阅读。

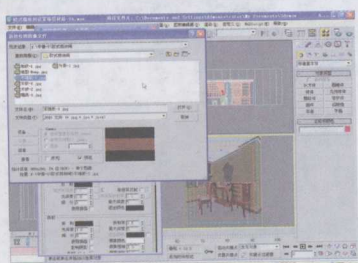
限于水平和时间，书中难免存在错漏之处，敬请广大读者批评指正。

作者

2008 年 2 月

本书附赠1张DVD，内含以下精彩内容

1. 书中3个综合实例的全程视频教学



设置材质



设置灯光



设置渲染参数

2. 室内效果图制作中常用的贴图素材



布纹



木纹



墙纸



沙发

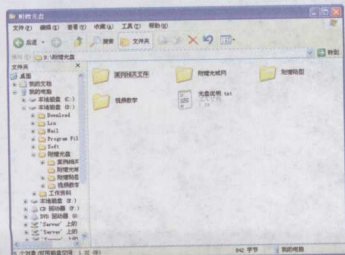


玻璃



装饰画

3. 各个实例的场景文件、素材及最终效果



实例文件的存放位置



实例文件按章存放

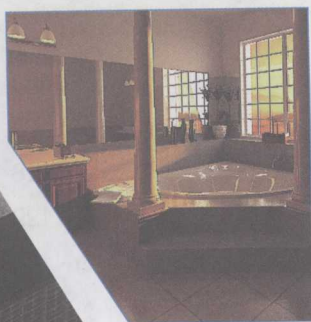


同一实例的相关文件存放在一起

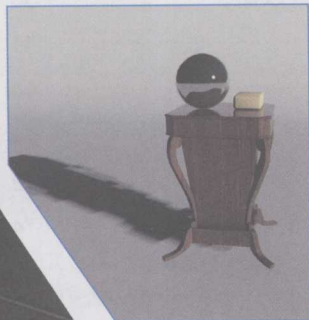


第一篇 基础操作篇

本篇介绍 3ds Max 软件和 V-Ray 渲染器的界面和基础操作。第 1 章分析 3ds Max 中多种建模方法的特点和建立室内模型的关键点。第 2~4 章分别对摄影机、材质和灯光进行系统介绍。



Chapter 1 软件介绍与建模技术	1
1.1 3ds Max 9 与 V-Ray 简介	2
1.1.1 3ds Max 9 操作界面	2
1.1.2 V-Ray 渲染面板简介	10
1.2 3ds Max 9 中建立室内模型的指导思想	12
1.3 建立室内模型常用建模方法	12
Chapter 2 摄影机部分	15
2.1 3ds Max 9 的摄影机	16
2.2 V-Ray 的摄影机	20
2.2.1 VR 穹顶摄影机	21
2.2.2 VR 物理摄影机	23
Chapter 3 材质与贴图部分	35
3.1 3ds Max 9 的材质系统	36
3.1.1 材质编辑器	36
3.1.2 贴图坐标和“UVW 贴图”修改器	38
3.1.3 3ds Max 9 的材质和贴图	41
3.2 V-Ray 的材质系统	44
3.2.1 V-Ray 的材质	44
3.2.2 V-Ray 的贴图	69
3.3 3ds Max 9 的部分材质在 V-Ray 中的兼容性	74
Chapter 4 灯光部分	83
4.1 3ds Max 9 的灯光系统	84
4.1.1 标准灯光	84



4.1.2 光度学灯光	89
4.2 V-Ray 的灯光系统	92
4.2.1 VR 灯光	93
4.2.2 VR 阳光	98

第二篇 渲染原理篇

本篇介绍 3ds Max 和 V-Ray 的渲染系统。3ds Max 9 的自带渲染器不太适合渲染室内效果图，而 V-Ray 更能确保高效、高质地渲染，因此在第 6 章对 V-Ray 渲染的参数进行详细介绍。

Chapter 5 自带渲染器和 V-Ray 渲染器简介 105

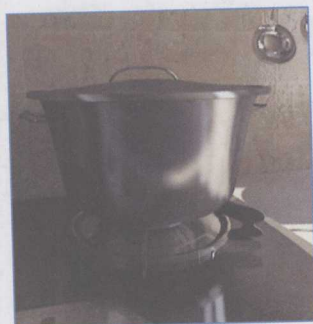
5.1 3ds Max 9 自带渲染器	106
5.1.1 扫描线渲染器	106
5.1.2 mental ray 渲染器	107
5.2 V-Ray 渲染器	109

Chapter 6 V-Ray 渲染设置 111

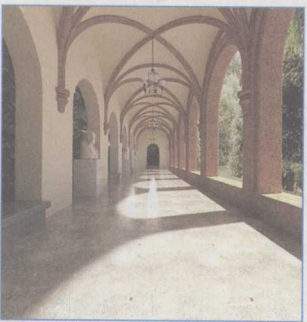
6.1 帧缓冲区卷展栏	112
6.2 全局开关卷展栏	113
6.3 图像采样(反锯齿)卷展栏	116
6.4 间接照明(GI)卷展栏	117
6.5 发光贴图卷展栏	122
6.6 准蒙特卡罗全局光卷展栏	123
6.7 全局光子贴图卷展栏	124
6.8 灯光缓冲卷展栏	125
6.9 颜色映射卷展栏	125
6.10 摄影机卷展栏	128
6.11 默认置换卷展栏	129
6.12 焦散卷展栏	129
6.13 环境卷展栏	130
6.14 系统卷展栏	131

第三篇 提质与提速篇

本篇通过多个典型实例,从“提质”和“提速”两个方面剖析效果图制作的技巧和方法。读者在理解和掌握这些技法的前提下练习,就能制作出高品质的作品并达到快速出图的目的。



Chapter 7 提高效果图渲染质量	135
7.1 从模型方面提高渲染质量	136
7.1.1 确保模型无破面	136
7.1.2 确保模型交接处无重叠现象	140
7.2 从材质方面提高渲染质量	142
7.2.1 设置最大深度参数提高金属器皿渲染质量	142
7.2.2 设置材质参数提高金属材质的品质	145
7.2.3 设置材质来防止溢色现象	150
7.3 从灯光方面提高渲染质量	156
7.3.1 设置灯光参数提高画面品质	156
7.3.2 设置灯光参数提高阴影品质	159
7.3.3 合理运用多种类型灯光提高画面品质	164
7.4 从其他方面提高渲染质量	168
7.4.1 调整饱和度参数数值来控制溢色现象	168
7.4.2 渲染光子贴图来控制溢色现象	170
Chapter 8 提高效果图渲染速度	177
8.1 从模型方面提高渲染速度	178
8.2 从材质方面提高渲染速度	181
8.2.1 使用 VR 代理材质来提高渲染速度	181
8.2.2 降低部分材质参数提高渲染速度	188
8.3 从灯光方面提高渲染速度	193
8.3.1 通过渲染发光贴图提高渲染速度	193
8.3.2 通过优化灯光细分数值来提高渲染速度	199



第四篇 速度质量均衡篇

本篇探讨在渲染的质量和速度之间寻找最佳平衡点的方法。V-Ray 渲染的速度和质量是辩证统一的关系。通过学习本篇中的实例，读者应能制作出质量与品质兼顾的优秀作品。

Chapter 9 实例 1——梳妆间	205
9.1 梳妆间模型中材质的制作	206
9.2 在梳妆间场景模型中设置灯光	213
9.3 设置渲染参数并进行渲染	221
9.4 进行后期处理	224
Chapter 10 实例 2——卧室	231
10.1 卧室模型中材质的制作	232
10.2 在卧室场景模型中设置灯光	240
10.3 设置渲染参数并进行渲染	252
10.4 进行后期处理	255
Chapter 11 实例 3——欧式走廊	261
11.1 给欧式走廊模型指定材质	262
11.2 在欧式走廊场景模型中设置灯光	271
11.3 设置简单渲染参数并进行测试	284
11.4 设置高渲染参数并渲染正图	286
11.5 进行后期处理	288



Chapter 1

软件介绍与建模技术

本章首先介绍了 3ds Max 9 与 V-Ray 软件的界面和基本操作，然后叙述了在 3ds Max 9 中建立室内模型的指导思想，最后介绍建立室内模型常用的几种建模方法。这是本书学习的基础，有利于后面内容的学习，请读者充分理解并熟练掌握。

1.1 3ds Max 9 与 V-Ray 简介

3ds Max 是一款应用广泛的三维设计软件, 以其强大的建模、灯光、材质、渲染等功能, 在效果图制作领域拥有大量用户, 不过 3ds Max 9 的默认渲染器并不太适于效果图的制作。V-Ray 渲染插件正好弥补了它们的不足, 这款渲染器拥有出色的渲染速度和质量, 而且操作简便, 与 3ds Max 结合起来制作的效果图, 其真实度已接近照片级别。

1.1.1 3ds Max 9 操作界面

制作效果图的第一步就是在 3ds Max 中建立模型, 因此需要熟练掌握 3ds Max 9 的操作界面和工具。本节将对 3ds Max 9 的操作界面进行详细介绍。

1. 3ds Max 9 界面介绍

运行 3ds Max 9, 其界面如图 1-1 所示, 由菜单栏、工具栏、时间控件、命令面板、视图和视图导航按钮等共同构成。

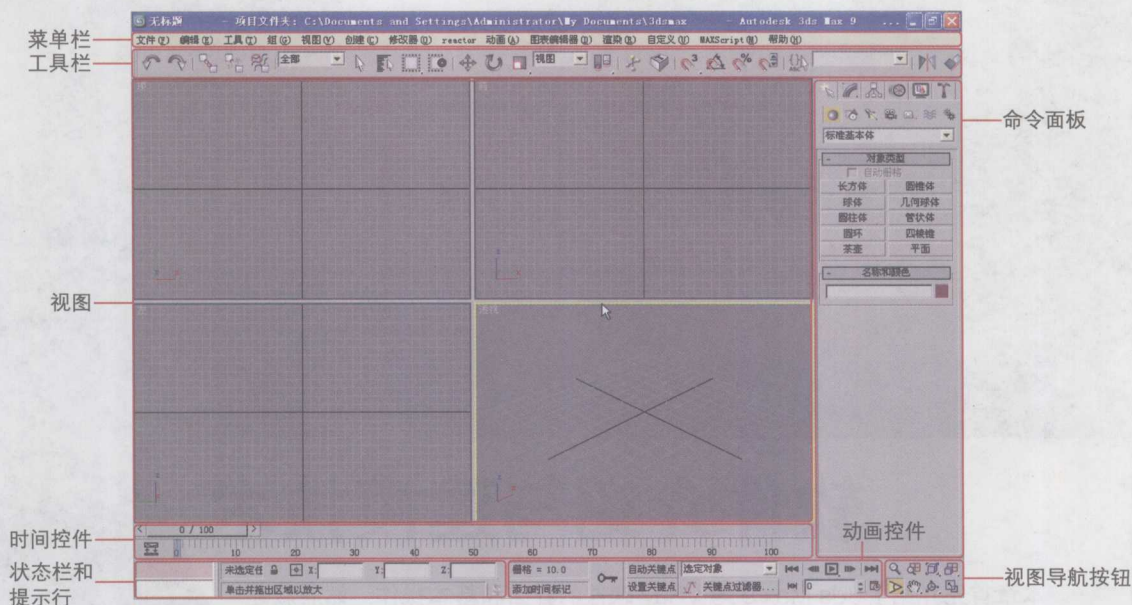


图 1-1

(1) 菜单栏

菜单栏位于主窗口的标题栏下方, 每个菜单的标题表明该菜单中各项命令的用途。

(2) 工具栏

通过主工具栏可以快速访问 3ds Max 中很多常见任务的工具和对话框。默认情况下只显示主工具栏, 几个附加工具栏 (层工具栏、渲染快捷方式工具栏、捕捉工具栏、动画层工具栏、reactor 工具栏、轴约束工具栏、附加工具栏和笔刷预设工具栏) 在默认情况下是隐藏的。

要启用上述任意工具栏, 用鼠标右键单击主工具栏的空白区域, 然后从弹出的快捷菜单中选择工具栏的名称, 如图 1-2 所示。当在所选择工具栏前方出现“√”符号时, 将在操作界面中显示所选择的工具栏。可以使用这种方法启用或关闭任何工具栏。工具栏包括主工具栏和浮动工具栏。

(3) 主工具栏

下面将对主工具栏中按钮的作用分别进行讲解。

-  撤销——单击此按钮，可以取消上一次操作的效果。
-  重做——单击此按钮，可以取消上次撤销的操作效果。
-  选择并链接——使用此工具可以将两个对象链接作为子和父，定义它们之间的层次关系。单击此按钮，从对象（子级）到其他任何对象（父级）拖出一条虚线，这样就建立了链接。
-  取消链接选择——使用此工具可以移除两个对象之间的层次关系。选择需要取消链接的子对象，单击此按钮即可取消它们的层次关系。
-  选择过滤器——可以限制选择工具选择对象的特定类型和组合。单击  按钮将展开它的下拉列表框，如图 1-3 所示。如果在选择过滤器列表框中选择“灯光”选项，则使用选择工具时只能在视图中选择灯光对象，其他对象不会响应。
-  选择对象——单击此按钮，可以在场景中选择一个或多个操控对象。
-  按名称选择——单击此按钮，弹出如图 1-4 所示的“选择对象”对话框，在该对话框中可从当前场景中所有对象的列表框中选择对象。

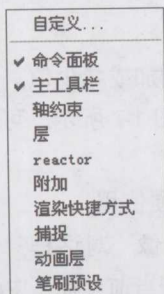


图 1-2

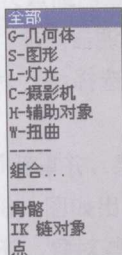


图 1-3

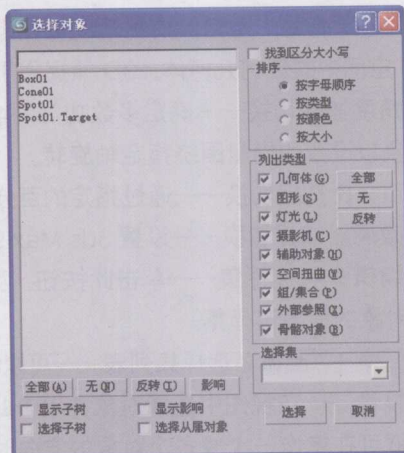
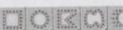


图 1-4

-  选择区域——它提供了可用于按区域选择对象的 5 种方法，如图 1-5 所示。在“选择区域”按钮上按住鼠标左键，会显示包含“矩形”、“圆形”、“围栏”、“套索”和“绘制”选择区域按钮，在视图中拖动或单击鼠标，将以这几种方式选择对象。
-  窗口/交叉——单击  按钮处于窗口模式中，只能对完全包围在选择区内的对象进行选择。单击  按钮处于交叉模式中，可以选择选择区内所有对象及与选择区边界相交的任何对象。
-  选择并移动——单击此按钮，可以在视图中选择并移动对象。
-  选择并旋转——单击此按钮，可以在视图中选择并旋转对象。
-  选择并缩放—— 按钮可沿 3 个轴以相同量缩放对象，同时保持对象的原始比例。 按钮可以根据活动轴约束以非均匀方式缩放对象。 按钮可以根据活动轴的约束来缩放对象。挤压对象势必牵涉到在一个轴上按比例缩小，同时在另外两个轴上均匀地按比例增大。
-  参考坐标系——可以指定变换（移动、旋转和缩放）所用的坐标系。它包括视图、屏幕、世界、父对象、局部、万向、栅格和拾取，如图 1-6 所示。