

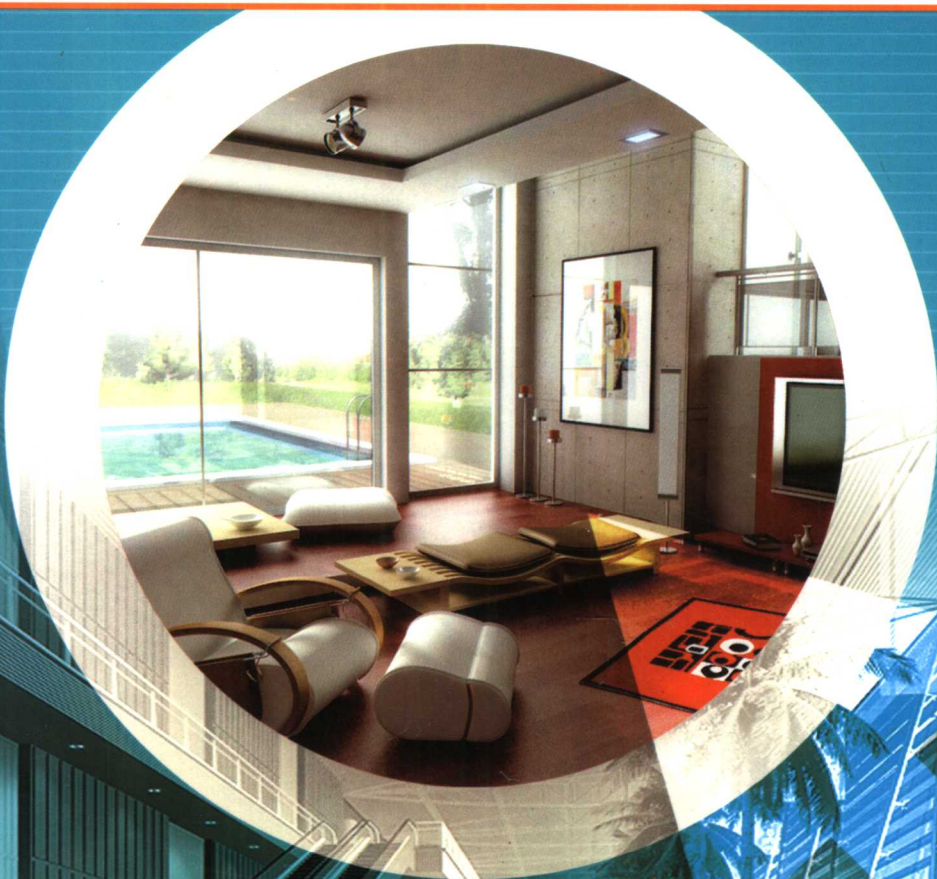
全国计算机职业技能培训规划教材



中文 3ds max 8

室内装潢效果图 短期培训教程

梁进辉 张 曜 编著



冶金工业出版社

VOCATIONAL TRAINING

全国计算机职业技能培训规划教材

中文 3ds max 8 室内装潢效果图 短期培训教程

梁进辉 张曜 编著

北 京

冶金工业出版社

内 容 简 介

本书以通俗易懂的语言,以 3ds max 8 基础知识的介绍为主线,辅以循序渐进的简单实例,给读者全面系统地讲解建模和渲染技术,主要内容包括有 3ds max 8 基础知识、二维图形、三维造型、材质的应用等等,最后以一个综合的实例全面讲解制作效果图的整个流程。

本书是专为想在较短时间内学习并掌握 3ds max 8 软件的使用方法和技巧的读者而编写的实用教程。它既可以作为大中专院校相关专业的教材及 3ds max 8 效果图制作培训班的培训教材,也可以作为广大三维效果图制作爱好者的自学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

中文 3ds max 8 室内装潢效果图短期培训教程 / 梁进辉, 张曜编著. —北京: 冶金工业出版社, 2006.7

ISBN 7-5024-4046-1

I. 中... II. ①梁...②张... III. 室内装饰—建筑设计: 计算机辅助设计—应用软件, 3DS MAX 8—高等学校—教材 IV. TU238-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 063559 号

出版人 曹胜利 (北京沙滩嵩祝院北巷 39 号, 邮编 100009)

责任编辑 戈兰

广州锦昌印务有限公司印刷; 冶金工业出版社发行; 各地新华书店经销

2006 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

787mm × 1092mm 1/16; 13.5 印张; 305 千字; 206 页

20.00 元

冶金工业出版社发行部 电话: (010) 64044283 传真: (010) 64027893

冶金书店 地址: 北京东四西大街 46 号 (100711) 电话: (010) 65289081

(本社图书如有印装质量问题, 本社发行部负责退换)

前 言

一、关于本书

3ds max 是著名的三维设计软件,已经广泛地应用于三维动画制作、建筑效果图设计与制作、工程设计和动态仿真等各个领域。3ds max 8 除了保持以前版本的超强功能之外,还针对中国市场推出了简体中文版。此外,还增加了部分新的工具、菜单,使交互操作较以前更为简便。在新版本中,3ds max 8 采用了更先进的建模方法和更高级的灯光系统,以及更加完善的动画制作工具,因此受到广大设计人员和效果图制作人员的青睐。

广大的建筑效果图绘制人员、动画设计人员、电脑绘图爱好者及有关专业的大专院校师生,都很有必要掌握该软件的运用。为此,我们根据近年来工作的经验,结合该软件的特点及其室内装潢领域中效果图绘制上的应用来编写本书,详细介绍 3ds max 8 的基础知识。所介绍的实例操作从绘制线条开始,一直到制作出效果图,循序渐进地介绍了使用 3ds max 8 进行室内设计的全部过程。希望它能在 3ds max 8 绘制电脑效果图的应用上起到积极的作用。

二、本书结构

为了使读者能够快速掌握 3ds max 8 进行室内设计工作的技巧,全书共分 9 章来讲述,其结构如下:

第 1 章:3ds max 8 基础知识。主要介绍了 3ds max 8 的安装与界面简介等内容。此外,还介绍了新建场景,对象选择等 3ds max 8 基础操作和新增的功能等内容。

第 2 章:二维图形。主要介绍了二维对象的创建与修改。

第 3 章:三维造型。主要介绍了三维造型的创建与修改,由二维图形创建产生的三维造型、三维造型的布尔运算和简单的 NURBS 建模等内容。并以实例的形式介绍了椅子造型的制作。

第 4 章:材质的应用。主要介绍了材质的基本概念,材质编辑器的结构,材质的参数选项,贴图的类型等知识。并以实例的形式介绍了苹果材质的制作。

第 5 章:灯光与摄影机。主要介绍了灯光的基本概念,标准灯光和高级灯光的分类与创建,还有摄影机的类型与创建等内容。

第 6 章:动画制作。主要介绍了动画的基础知识和基础动画的制作,并以实例的形式介绍了简单动画制作的过程与技巧。

第 7 章:效果图制作流程。主要介绍了效果图制作流程以及效果图制作过程中需要注意的问题。

第 8 章:3ds max 8 制作实例。主要以实例的形式介绍了如何运用 3ds max 8 来制作室内装潢中所用到的物体造型,包括楼梯、茶几、沙发、抱枕和客厅的制作,涵盖了造型的创建、材质的制作和渲染的技巧等内容,使读者在学习的过程中去吸收并领会 3ds max 8 使用的各种技巧。

第 9 章:光能传递的应用。主要讲解光能传递中材质的制作、光能传递应用的过程中需要注意的技巧和出现问题的解决办法。

三、本书特点

本书简明易懂，重点突出，内容丰富并实用，可操作性强，完全从培训的角度出发，以基础的命令讲解与实例相结合的方式详细介绍了 3ds max 8 的功能与使用方法。

结构清晰，语言简洁，图文并茂，目的就是让读者能够以最简便的方法，制作出质量最佳的室内设计元素，以更快速的时间制作出高质量的效果图。此外，各章均配有同步练习，有利于读者学习和巩固所学知识和技能。

四、本书适用对象

本书适用面广，既可供建筑行业的设计人员，室内、外装饰设计人员和电脑绘图爱好者学习和参考，也可作为各大中专院校相关专业或者 3ds max 设计培训班的教材。对中、高级水平的读者也有一定的参考价值。

由于编者的水平有限，书中难免存在不足的地方，敬请广大读者给予批评指正。

联系方式如下：

电子邮箱：service@cnbook.net

网址：www.cnbook.net

本书电子教案、素材及习题参考答案可在该网站下载。此外，该网站还有一些其他相关书籍的介绍，可以方便读者选购参考。

编 者

2006 年 5 月

目 录

第 1 章 3ds max 8 基础知识	1
1.1 3ds max 8 的安装	1
1.2 操作界面的认识	3
1.2.1 标题栏	3
1.2.2 菜单栏	3
1.2.3 主工具栏	5
1.2.4 命令面板	9
1.2.5 工作视图区和视口控件	11
1.2.6 动画控制区	13
1.3 3ds max 8 的基础操作	14
1.3.1 新建场景	14
1.3.2 重设场景	15
1.3.3 文件的打开与保存	15
1.3.4 对象的选择	15
1.3.5 对象的隐藏与冻结	17
1.3.6 对象的移动、旋转和缩放	17
1.3.7 对象的克隆、镜像和阵列	18
1.4 3ds max 8 的新增功能	20
小结	20
习题一	20
一、填空题	20
二、选择题	21
三、简答题	21
四、上机操作题	21
第 2 章 二维图形	22
2.1 二维图形的创建	22
2.1.1 线的创建	22
2.1.2 矩形的创建	23
2.1.3 圆形的创建	24
2.1.4 椭圆形的创建	25
2.1.5 圆弧的创建	25
2.1.6 圆环的创建	26
2.1.7 多边形的创建	26

2.1.8 星形的创建	27
2.1.9 文字的创建	27
2.1.10 螺旋形的创建	28
2.1.11 截面形的创建	29
2.2 二维图形的编辑	30
2.2.1 二维图形的编辑界面	31
2.2.2 二维图形的布尔运算	33
2.3 二维形体的应用实例	35
小结	40
习题二	40
一、填空题	40
二、选择题	40
三、简答题	41
四、上机操作题	41
第3章 三维造型	42
3.1 基本三维造型的创建	42
3.1.1 标准基本体的创建	42
3.1.2 扩展基本体的创建	48
3.2 由二维图形创建产生的三维造型	51
3.2.1 “挤出”建模	51
3.2.2 “车削”建模	52
3.2.3 “放样”建模	53
3.3 三维造型的修改	56
3.3.1 修改器堆栈的使用	56
3.3.2 几种常用的基本命令的使用	56
3.4 三维造型的布尔运算	60
3.4.1 并集运算	61
3.4.2 交集运算	61
3.4.3 差集运算	62
3.5 NURBS 曲面的创建	63
3.5.1 NURBS 曲面简介	63
3.5.2 由创建命令面板按钮创建 NURBS 曲面	63
3.5.3 利用 NURBS 曲线生成 NURBS 曲面	65
3.6 三维造型的应用实例	66
小结	76
习题三	76
一、填空题	76

二、选择题.....	76
三、简答题.....	77
四、上机操作题.....	77
第4章 材质的应用.....	78
4.1 材质编辑器的结构.....	78
4.1.1 示例窗.....	78
4.1.2 材质编辑器工具.....	79
4.1.3 标准材质参数设置卷展栏.....	80
4.2 材质与贴图类型.....	84
4.2.1 材质类型.....	84
4.2.2 贴图类型.....	92
4.3 贴图通道与贴图坐标.....	95
4.3.1 贴图通道.....	95
4.3.2 贴图坐标.....	96
4.4 材质与贴图的应用.....	98
4.4.1 制作“苹果”造型.....	98
4.4.2 制作“苹果”材质.....	100
小结.....	102
习题四.....	102
一、填空题.....	102
二、选择题.....	103
三、简答题.....	103
四、上机操作题.....	103
第5章 灯光与摄影机.....	104
5.1 标准灯光.....	104
5.1.1 目标聚光灯.....	104
5.1.2 自由聚光灯.....	109
5.1.3 目标平行光.....	109
5.1.4 自由平行光.....	110
5.1.5 泛光灯.....	110
5.1.6 天光.....	111
5.2 光度学.....	112
5.2.1 目标点光源.....	112
5.2.2 自由点光源.....	113
5.2.3 目标线光源.....	113
5.2.4 自由线光源.....	114

5.2.5 目标面光源	114
5.2.6 自由面光源	114
5.2.7 IES 太阳光	115
5.2.8 IES 天光	116
5.3 摄影机	117
5.3.1 目标摄影机	117
5.3.2 自由摄影机	120
5.4 灯光与摄影机应用实例	120
小结	123
习题五	123
一、填空题	123
二、选择题	124
三、简答题	124
四、上机操作题	124
第 6 章 动画制作	125
6.1 动画的基础知识	125
6.1.1 关键帧与时间	125
6.1.2 动画的控制工具	125
6.1.3 轨迹视图	127
6.1.4 运动命令面板	129
6.2 简单动画的制作	131
6.2.1 关键帧动画的制作	131
6.2.2 路径限制动画的制作	135
6.3 动画制作实例	138
6.3.1 建立日、地、月系统模型	138
6.3.2 制作材质	143
6.3.3 制作动画	145
小结	148
习题六	149
一、填空题	149
二、选择题	149
三、简答题	149
四、上机操作题	149
第 7 章 效果图制作流程	150
7.1 创建模型和材质	150
7.2 创建摄影机	151

7.3 灯光与环境设置	151
7.4 渲染应用与图像输出	151
7.5 图像的后期处理	151
小结	151
习题七	151
一、填空题	151
二、选择题	152
三、简答题	152
四、上机操作题	152
第8章 3ds max 8 制作实例	153
8.1 楼梯的制作	153
8.1.1 创建楼梯造型	153
8.1.2 制作楼梯材质	159
8.2 茶几的制作	163
8.2.1 创建茶几造型	163
8.2.2 制作茶几材质	166
8.3 沙发的制作	168
8.3.1 创建沙发造型	168
8.3.2 制作沙发材质	172
8.4 抱枕的制作	173
8.4.1 创建抱枕造型	174
8.4.2 制作抱枕材质	176
8.5 客厅的制作	177
8.5.1 创建客厅造型	177
8.5.2 制作材质	184
8.6 客厅效果图浏览动画的制作	187
8.7 客厅效果图的后期处理	189
小结	193
习题八	193
一、填空题	193
二、选择题	193
三、简答题	194
四、上机操作题	194
第9章 光能传递的应用	195
9.1 光能传递的基础知识	195
9.2 光能传递的灯光设置和材质的制作	197

9.2.1 设置灯光	197
9.2.2 制作侧面瓷砖材质	198
9.2.3 制作背面瓷砖材质	199
9.2.4 制作地板瓷砖材质	200
9.2.5 引用已经制作好的材质	201
9.3 光能传递的应用	202
小结	205
习题九	205
一、填空题	205
二、选择题	205
三、简答题	205
四、上机操作题	205
参考文献	206

第 1 章 3ds max 8 基础知识

3ds max 是由 Discreet 公司开发的三维效果图和动画制作软件，3ds max 由最初的 1.0 版本发展到今天的 8.0 中文版，已经在影视动画、室内外效果图制作、广告设计等领域得到广泛的应用。3ds max 8 中文版在原来版本的基础上增加了更多更易用的新功能，使用户操作起来更加得心应手、方便快捷。

学习要点：

- (1) 认识 3ds max 8 的基础界面。
- (2) 学习 3ds max 8 的基础操作。
- (3) 了解 3ds max 8 的新增功能。

1.1 3ds max 8 的安装

3ds max 8 的安装方法和当前其他流行的软件的安装方法类似，具体操作步骤如下：

(1) 将 3ds max 8 的安装光盘放进 CD-ROM 中，安装程序会自动启动，也可以通过双击光盘中的 Setup.exe 文件来运行程序。随后弹出的“软件许可协议”对话框，如图 1-1 所示。

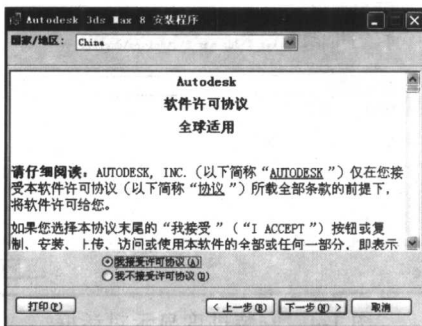


图 1-1 “软件许可协议”对话框

(2) 在对话框中选择 ☒ 我接受许可协议 (A) 单选框，然后单击 按钮，界面转至如图 1-2 所示的“个性化安装”对话框。

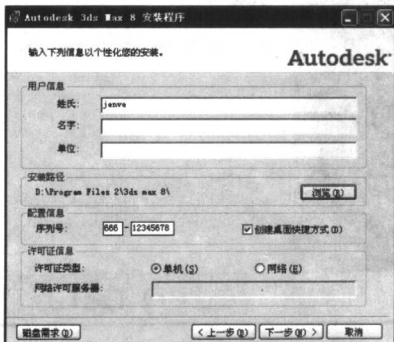


图 1-2 “个性化安装”对话框

(3) 输入用户信息和序列号, 单击 **浏览(B)** 按钮选择安装路径, 然后单击 **下一步(N) >** 按钮, 进入安装信息的确认界面, 如图 1-3 所示。

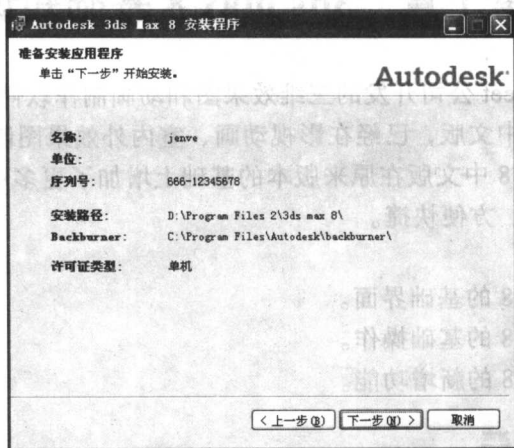


图 1-3 安装信息的确认界面

(4) 继续单击 **下一步(N) >** 按钮, 界面会转至安装进度显示的对话框, 如图 1-4 所示。

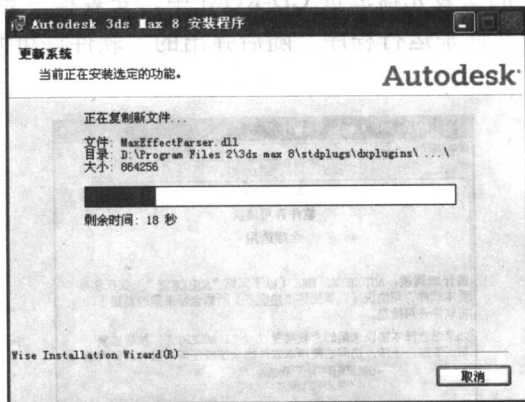


图 1-4 安装进度显示对话框

(5) 随后安装完成, 如图 1-5 所示。单击 **完成(F)** 按钮, 即可完成 3ds max 8 的安装。

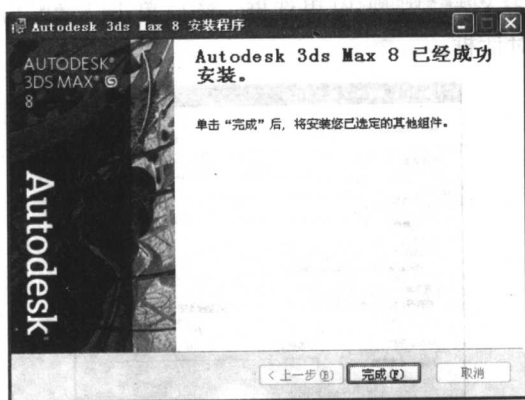


图 1-5 3ds max 8 安装完成

1.2 操作界面的认识

3ds max 8 的操作界面及结构如图 1-6 所示。

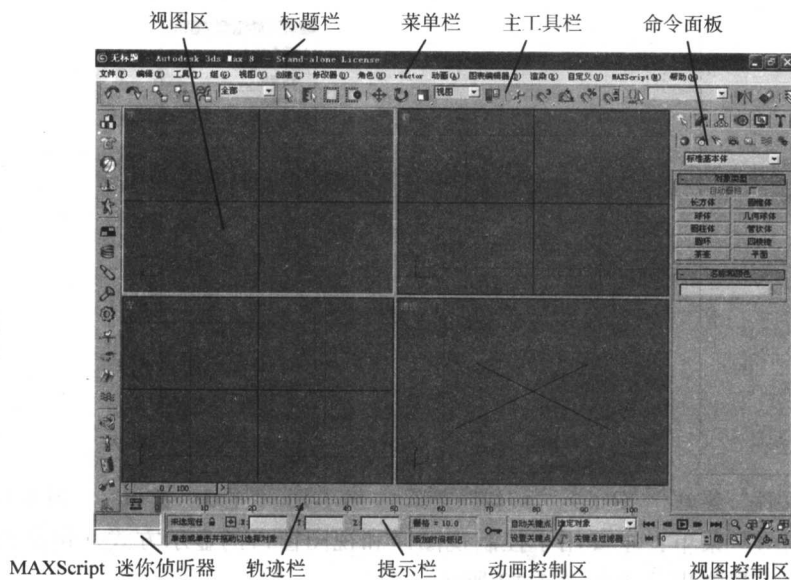


图 1-6 3ds max 8 的操作界面及结构

1.2.1 标题栏

标题栏位于屏幕的最上方。它的左侧显示 3ds max 系统图标及当前打开文件的名称。右侧有三个按钮，分别为 按钮、 按钮和 按钮。

(1) 单击 按钮，使 3ds max 在操作系统中最小化显示。即只在系统的任务栏中显示为一个按钮，单击这个按钮可以将 3ds max 界面还原。

(2) 在 3ds max 最大化界面显示时，单击 按钮，可将其还原显示。此时可以对界面的大小进行调整，同时 按钮就会显示成 按钮；单击 按钮，又可以将界面重新最大化显示。

(3) 单击 按钮，可以关闭 3ds max 系统。

1.2.2 菜单栏

菜单栏位于标题栏下方，与 Windows 文件菜单结构相似。它主要为用户提供一个用于文件的管理、编辑、渲染及寻求帮助的用户接口，包含如图 1-7 所示的子菜单。下面对这些菜单作简单的介绍。

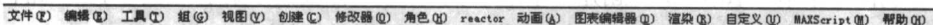


图 1-7 菜单栏

(1) “文件”菜单：主要用于管理 3ds max 的场景文件，包括新建、重置等命令。其弹出菜单如图 1-8 所示。

(2) “编辑”菜单：主要用于选择和编辑场景中的对象，包括撤消、重做、暂存等命令。其弹出菜单如图 1-9 所示。

(4) “组”菜单：主要用于对场景的对象成组和解组。其弹出菜单如图 1-11 所示。

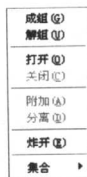


图 1-8 “文件”菜单 图 1-9 “编辑”菜单 图 1-10 “工具”菜单 图 1-11 “组”菜单

(6) “创建”菜单：主要用于创建场景的对象，包括标准基本体、粒子、灯光、系统等命令。其弹出菜单如图 1-13 所示。

(7)“修改器”菜单:主要集中了命令面板的所有修改命令。其弹出菜单如图 1-14 所示。

(8) “角色”菜单：主要用于场景中角色的管理，包括角色的创建、销毁、保存、设置蒙皮姿势等。其弹出菜单如图 1-15 所示。

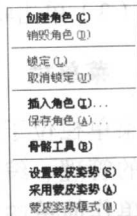


图 1-12 “视图”菜单 图 1-13 “创建”菜单 图 1-14 “修改器”菜单 图 1-15 “角色”菜单

(9) “reactor” 菜单: 此菜单主要提供了高级柔体和刚体动力学到流体动力学的全方位解决方案。其弹出菜单如图 1-16 所示。

(10) “动画”菜单：主要包括 IK 解算器、约束、变换控制器等功能，其弹出菜单如图 1-17 所示。

(11) “图表编辑器”菜单：主要用来查看和控制对象的运动轨迹、图解视图和粒子视

图等。其弹出菜单如图 1-18 所示。



图 1-16 “reactor” 菜单 图 1-17 “动画” 菜单 图 1-18 “图表编辑器” 菜单

(12) “渲染” 菜单：主要提供了有关渲染场景、环境设置、渲染效果和使用 Video Post 合成以及访问 RAM 的播放命令等选项。其弹出菜单如图 1-19 所示。

(13) “自定义” 菜单：主要提供了用户设置操作界面的命令选项，可以对当前所使用的工作环境进行设置。其弹出菜单如图 1-20 所示。

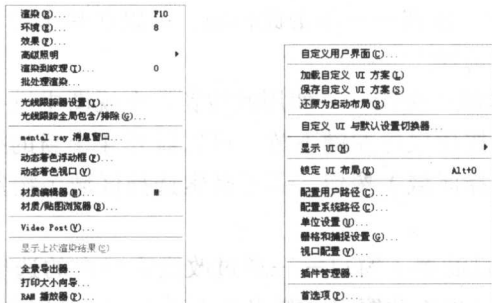


图 1-19 “渲染” 菜单 图 1-20 “自定义” 菜单

(14) “MAXScript” 菜单：主要提供了有关脚本操作的命令，用户可以通过修改脚本语言来进行一些直观上难以实现的操作。其弹出菜单如图 1-21 所示。

(15) “帮助” 菜单：主要提供一些帮助操作的命令，包括在线帮助系统、网上帮助系统和教程等。其弹出菜单如图 1-22 所示。

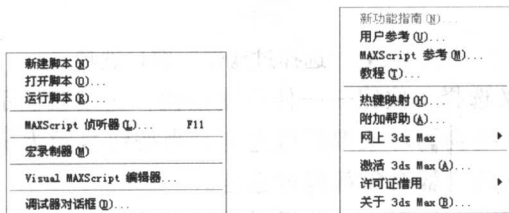


图 1-21 “MAXScript” 菜单 图 1-22 “帮助” 菜单

1.2.3 主工具栏

3ds max 8 的主工具栏位于菜单之下，主要包括了常用的各类工具按钮，如图 1-23 所示。在主工具栏中，许多按钮并非只是单独的按钮。右下角有黑色的三角形标记的按钮表示该按钮还包括多重按钮选择，按住这些按钮不放，会弹出多重按钮供用户选择。例如在主工具栏中的  按钮上按住鼠标左键不放，会弹出一列按钮供用户选择。其中包括  (使

用轴点中心)按钮、 (使用选择中心)按钮和 (使用变换坐标中心)按钮,拖曳鼠标到相应的按钮上松开左键,就可以选中该按钮。

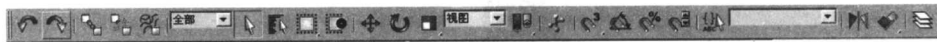


图 1-23 主工具栏

- (1)  (撤消)按钮——单击可以撤消上一次操作,3ds max 可以允许多次撤消。
- (2)  (重做)按钮——单击可以将上一次撤消的操作进行恢复。
- (3)  (选择并链接)按钮——使用此按钮,可以建立场景中对象之间的链接,使之产生父子层次关系。
- (4)  (断开当前选择链接)按钮——使用此按钮,可以断开场景中对象之间的链接。
- (5)  (绑定到空间扭曲)按钮——使用此按钮,可以将选择的对象绑定到空间扭曲物体上,使选择的对象受到空间扭曲物体的影响。
- (6)  (选择对象)按钮——单击此按钮将其选择,然后在视图中通过单击或拖曳鼠标等方式选择对象将以白色的线框方式显示。
- (7)  (按名称选择)按钮——单击此按钮,可以在弹出的“选择对象”对话框中通过选择对象名称进行对象选择。
- (8)  (矩形选择区域)按钮——使用此按钮,在视图进行选择时,拖曳鼠标拉出矩形选择框。在此按钮上按住鼠标左键不放,可以展开4个新的按钮选择: (圆形选择区域)按钮、 (围栏选择区域)按钮、 (套索选择区域)按钮和 (绘制选择区域)按钮。
- (9)  (选择过滤器)窗口——通过改变窗口内的选项进行指定类别的对象选择,默认为“全部”选项。单击此窗口,弹出的选项如图1-24所示,选择不同的选项可以在视图中仅仅选择相应类别的对象。

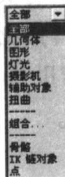


图 1-24 “选择过滤器”窗口选项

- (10)  (窗口/交叉选择)按钮——使用此按钮,当按钮显示为按钮时,在视图中拖曳拉出选择框,选择框碰到的对象都将被选定;当按钮显示为按钮时,在视图中拖曳拉出选择框,选择框包括的全部对象都能被选定。
- (11)  (选择并移动)按钮——选择对象并且进行移动,移动的方向根据定义的坐标轴向而定。
- (12)  (选择并旋转)按钮——选择对象并且进行旋转,旋转的方向根据定义的坐标轴向而定。
- (13)  (选择并均匀缩放)按钮——通过拖曳鼠标将被选择的对象进行三维缩放,只改变对象的体质而不会改变其形状。在此按钮上按住鼠标左键不放,可以展开2个新的按钮选择: (选择并非均匀缩放)按钮和 (选择并挤压)按钮。
- (14)  (参考坐标系)下拉列表框——通过改变此窗口的选项,可以改变视图