

○ 完全自学手册系列 :::: :::::

3ds max 8

完全自学手册



光盘内含全部
实例素材文件

丽和互动 赵道强 编著



按照软件基本使用规律从基本几何体、图形、修改建模、复合建模、高级建模、材质、灯光和渲染的顺序安排内容，系统全面，便于读者在遇到问题时查阅。

具有很强的实战性，理论讲解与大量实例制作紧密结合，并在正文中穿插技巧和提示，帮助读者增强动手能力和思考能力。

是广大建筑设计人员、室内设计与装潢人员、三维设计爱好者和电脑效果图从业人员必备的参考书。

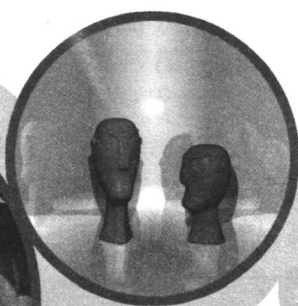
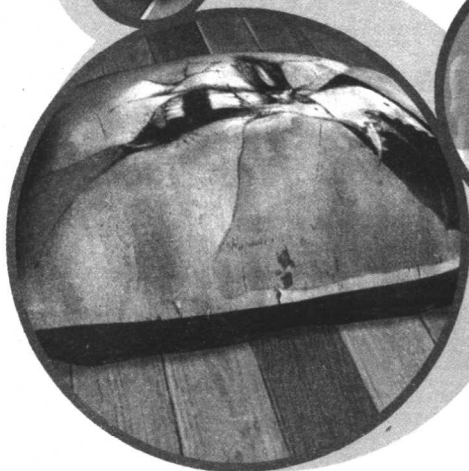
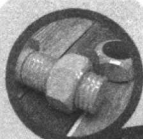


中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

3ds max 8

完全自学手册

新和互动 赵道强 编著



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

学习完本书后,读者不仅可以在原有基础上提高制作水平,而且可在短时间内掌握操作 3ds max 8 的规律,迅速地将理论与实际相结合。

本书可以作为 3ds max 8 入门与进阶教程,也可以作为初学者的速查手册。适合建筑及装饰设计人员,以及三维爱好者作为参考学习用书,也适合相关院校及社会培训班作为教材。

图书在版编目(CIP)数据

3ds max 8 完全自学手册 / 赵道强编著. —北京: 中国铁道出版社, 2007. 1

(完全自学手册)

ISBN 978-7-113-07699-3

I. 3... II. 赵... III. 三维—动画—图形软件, 3DS MAX 8 IV. TP391-41

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第155496号

书 名: 3ds max 8完全自学手册

作 者: 赵道强

出版发行: 中国铁道出版社(100054 北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑: 严晓舟 张雁芳

责任编辑: 苏 茜 张雁芳 王慧亮

封面设计: 新知互动

责任校对: 翟 哲

印 刷: 北京市兴顺印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 26.25 字数: 607千

版 本: 2007年4月第1版 2007年4月第1次印刷

印 数: 1~5 000册

书 号: ISBN 978-7-113-07699-3/TP·2181

定 价: 42.00元(含盘)

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。



本书是完全自学手册系列丛书之一。全书共分 15 章，运用理论与模型相结合的方法，逐步阐述 3ds max 8 的基本功能和基本使用方法。全书从介绍 3ds max 8 的基本界面开始，循序渐进地对基本概念、对象的基本操作、创建与编辑二维模型、由二维模型创建三维模型、创建基本体、面片建模、创建与编辑动画、布置场景灯光效果、设置摄影机、编辑与应用材质、对象贴图以及动画的渲染与输出等内容进行讲解。

本书具有以下特点：

一、先易后难、渐入佳境。本书从 3ds max 8 最基础的部分开始讲述，随着读者水平的提高，逐步引领读者进入到软件的更深层次空间。在内容安排上注重前后链接，全书无割裂之感。随着学习的深入，知识点的难度同步增加。这样，学习软件就犹如在登山，移步异景。

二、全面系统、条理清晰。本书对 3ds max 8 软件的知识点进行细致的分类、概括和总结，几乎涵盖了软件的所有知识点；在结构的安排上遵循局部到整体的原则，避免了知识点零散、结构混乱的现象，从而使读者在总体上把握全书。本书基本上是按照软件的基本使用规律从基本几何体、图形、修改建模、复合建模、高级建模、材质、灯光和渲染进行安排的，这样便于读者在遇到问题时进行快速查阅。

三、深入浅出、理论与实际结合紧密。本书版式新颖，内容通俗易懂，注重实战性，理论的讲解与实例紧密配合，同时在正文中穿插操作性强的技巧和提示，以增强读者的思考和动手能力。帮助读者巩固所学的知识，并能够学以致用。

本书适合建筑设计人员、室内设计与装潢人员、广大三维爱好者和电脑效果图从业人员阅读，同时也适合大中专院校建筑装潢专业和其相关专业人员作为教材。

编者

2007 年 1 月

第 1 章 3ds max 8 基础知识

1.1 3ds max 8 的用户界面 2

1.2 菜单栏 3

1.3 工具栏 6

1.4 视图区 8

1.5 命令面板 9

 1.5.1 “创建” 面板 9

 1.5.2 “修改” 面板 10

 1.5.3 “层次” 面板 11

 1.5.4 “运动” 面板 11

 1.5.5 “显示” 面板 11

 1.5.6 “工具” 面板 12

1.6 状态栏 12

1.7 视图控制区 14

1.8 动画控制区 16

第 2 章 3ds max 文件的基本操作

2.1 新建场景 22

2.2 保存文件 22

 2.2.1 保存对象 23

 2.2.2 另存为 23

2.3 打开文件 23

2.4 合并和替换文件 24

 2.4.1 合并的参数设置 24

 2.4.2 对象的重复命名 25

 2.4.3 替换文件 26

2.5 导入和导出 26

 2.5.1 导入 26

 2.5.2 导出 27

2.6 自定义操作 28

2.6.1 自定义快捷键	28
2.6.2 自定义颜色	29
2.6.3 单位设置	30
2.6.4 视口配置	31

第3章 对象的选择与基本操作

3.1 对象的选择	36
3.1.1 根据区域选择	36
3.1.2 根据对象名称选择	37
3.1.3 选择过滤器	38
3.1.4 使用“轨迹视图”进行选择	39
3.2 命名选择集和组	40
3.2.1 使用命名选择集	40
3.2.2 组	41
3.3 对象的隐藏和冻结	43
3.3.1 对象的冻结	43
3.3.2 对象的隐藏	46

第4章 对象的变换操作

4.1 基本变换工具	52
4.1.1 移动	52
4.1.2 旋转	52
4.1.3 缩放	52
4.2 使用变换	53
4.2.1 变换轴约束	53
4.2.2 变换的键盘输入	54
4.3 捕捉对象	54
4.3.1 角度捕捉	55
4.3.2 百分比捕捉	55
4.3.3 微调器捕捉	55
4.4 变换坐标系	56
4.4.1 视图坐标系	56
4.4.2 屏幕坐标系	56
4.4.3 世界坐标系	57

4.4.4 父对象坐标系	57
4.4.5 局部坐标系	57
4.4.6 万向坐标系	58
4.4.7 栅格坐标系	58
4.4.8 拾取坐标系	59
4.4.9 坐标中心	59
4.5 其他变换方法	60
4.5.1 克隆变换	60
4.5.2 对齐变换	61
4.5.3 镜像变换	63
4.5.4 阵列变换	63
4.5.5 快照	65
4.5.6 克隆对齐	65
4.5.7 间隔工具	65
第5章 基本物体	
5.1 标准几何体	68
5.1.1 长方体	68
5.1.2 球体	69
5.1.3 圆锥体	71
5.1.4 圆环	73
5.1.5 茶壶	76
5.2 扩展基本体	78
5.2.1 异面体	78
5.2.2 切角长方体	80
5.2.3 油罐	82
5.3 样条线	84
5.3.1 线	84
5.3.2 矩形	88
5.3.3 圆环	89
5.3.4 螺旋线	90
5.3.5 文本	91
5.4 建筑模型	93
5.4.1 AEC 扩展	93
5.4.2 楼梯	99
5.4.3 其他建筑模型	104

第6章 修改面板及修改器

6.1 修改面板	108
6.1.1 名称和颜色	108
6.1.2 修改器列表	108
6.1.3 修改器堆栈栏	108
6.1.4 修改器工具栏	109
6.1.5 修改器的类型	109
6.2 常用修改器	109
6.2.1 车削修改命令	109
6.2.2 挤出	111
6.2.3 倒角	112
6.2.4 倒角轮廓	113
6.2.5 弯曲	114
6.2.6 锥化	117
6.2.7 扭曲	118
6.2.8 噪波	119
6.2.9 FFD 自由形式变形	121
6.2.10 材质编辑器菜单	126
6.2.11 编辑网格	128
6.2.12 网格平滑	130
6.2.13 实例	131

第7章 复合对象

7.1 复合对象类型	140
7.2 布尔复合对象	140
7.2.1 布尔参数面板	140
7.2.2 布尔运算操作步骤	144
7.3 放样复合对象	146
7.3.1 放样参数面板	146
7.3.2 放样操作步骤	151
7.4 多滴网格复合对象	152
7.4.1 水滴网格参数面板	153
7.4.2 水滴网格操作步骤	154
7.5 一致复合对象	156

7.5.1 一致复合对象参数面板	156
7.5.2 一致复合对象操作步骤	158
7.6 连接复合对象	159
7.6.1 连接复合对象参数面板	159
7.6.2 连接复合对象操作步骤	160
7.7 图形合并复合对象	162
7.7.1 图形合并复合对象参数面板	162
7.7.2 图形合并复合对象操作步骤	163
7.8 综合实例	165
7.8.1 创建窗帘	165
7.8.2 创建罗马柱	172
7.8.3 创建螺栓与螺母	194

第8章 高级建模

8.1 多边形建模	210
8.1.1 “编辑网格”与“编辑多边形”修改器对比	210
8.1.2 建模实例：飞机模型	210
8.2 面片编辑	216
8.2.1 “可编辑面片”和“编辑面片”修改器的对比	219
8.2.2 基本面片物体	219
8.2.3 编辑顶点	219
8.2.4 编辑控制柄和边的编辑	220
8.2.5 编辑面片和元素	220
8.2.6 建模实例：卡通鞋	221
8.3 NURBS 建模	227
8.3.1 NURBS 曲线	227
8.3.2 NURBS 曲面	230
8.3.3 单轨扫描曲面	233
8.4 绘制易拉罐	235
8.4.1 绘制易拉罐截面图形	235
8.4.2 制作开口	237



第9章 材质与贴图

9.1 认识材质编辑器	240
9.1.1 材质编辑器界面	240
9.1.2 材质编辑器菜单	240
9.1.3 材质编辑器工具	242
9.1.4 示例窗	244
9.1.5 示例窗右键单击菜单	245
9.1.6 材质/贴图浏览器	246
9.2 标准材质	249
9.2.1 “明暗器基本参数”卷展栏	249
9.2.2 “基本参数”卷展栏	250
9.2.3 “扩展参数”卷展栏	251
9.2.4 “贴图”卷展栏	252
9.3 复合材质	261
9.3.1 混合材质	262
9.3.2 多维/子对象材质	265
9.3.3 高级照明覆盖材质	269
9.3.4 玻璃材质 (mental ray)	272
9.3.5 金属材质	274
9.4 贴图	276
9.4.1 2D 位图贴图	277
9.4.2 渐变贴图	283
9.4.3 平铺贴图	284
9.4.4 衰减贴图	286
9.4.5 噪波贴图	290
9.5 保存材质	292

第10章 灯光、摄影机与环境

10.1 灯光	296
10.1.1 标准灯光	296
10.1.2 光度学灯光	300
10.2 摄影机	302
10.2.1 目标摄影机	303
10.2.2 自由摄影机动画	305

10.3 “环境”面板 308

 10.3.1 设置背景 310

 10.3.2 曝光控制 311

10.4 环境特效 313

 10.4.1 火焰效果 313

 10.4.2 雾效果 315

 10.4.3 体积雾效果 316

 10.4.4 体积光 318

 10.4.5 “效果”面板 320

10.5 制作燃烧的酒精灯 321

 10.5.1 创建酒精灯模型 321

 10.5.2 制作酒精灯玻璃材质 323

 10.5.3 制作火焰效果 324

第 11 章 渲染

11.1 公用参数设置 328

 11.1.1 “公用参数”卷展栏 328

 11.1.2 “电子邮件通知”卷展栏 330

 11.1.3 “指定渲染器”卷展栏 330

11.2 渲染器参数设置 331

11.3 渲染元素卷展栏 332

11.4 “光线跟踪器全局参数”卷展栏 333

11.5 高级照明 334

 11.5.1 光跟踪器 334

 11.5.2 光能传递 335

11.6 mental ray 渲染器的参数面板 337

 11.6.1 “采样质量”卷展栏 337

 11.6.2 “渲染算法”卷展栏 338

 11.6.3 “摄影机效果”卷展栏 339

 11.6.4 “阴影与置换”卷展栏 340

 11.6.5 “焦散和全局照明”卷展栏 341

 11.6.6 “最终聚焦”卷展栏 342

11.7 mental ray 的渲染功能 343

11.7.1 光线跟踪深度练习	343
11.7.2 mental ray 的焦散功能	345

第 12 章 动画

12.1 动画的基本概念	348
12.1.1 动画的时间概念	348
12.1.2 设置关键帧动画	348
12.2 动画的轨迹视图	349
12.2.1 曲线编辑器	349
12.2.2 编辑关键点	350
12.2.3 编辑关键点	351
12.2.4 利用曲线编辑器创建简单的碰撞动画	352
12.2.5 使用关键点信息纠正球体的运动	353
12.2.6 制作球体的弹性	354
12.2.7 使小球边跑边跳	356
12.3 动画控制器	357
12.3.1 动画控制器概述	357
12.3.2 变换控制器	357
12.3.3 位置控制器	358
12.3.4 旋转控制器	359

第 13 章 角色动画

13.1 “层次”命令面板	362
13.1.1 轴	362
13.1.2 IK	363
13.1.3 链接信息	365
13.2 正向运动	365
13.2.1 链接机械臂各部分以建立父子关系	365
13.2.2 变换轴心点	366
13.2.3 锁定运动方向	366
13.2.4 制作机械运动动画	367
13.2.5 创建骨骼	368

第 14 章 粒子系统

14.1 基本粒子系统	372
14.1.1 “粒子系统”参数面板	372
14.1.2 “喷射粒子”系统参数面板	372
14.1.3 “雪粒子”系统参数面板	373
14.1.4 “超级喷射”粒子系统	374
14.2 “粒子阵列”系统	375
14.2.1 基本参数	375
14.2.2 粒子生成参数	376
14.2.3 粒子类型参数	377
14.2.4 “旋转和碰撞”卷展栏	380
14.2.5 “对象运动继承”卷展栏	380
14.2.6 “气泡运动”卷展栏	381
14.2.7 “粒子繁殖”卷展栏	381
14.2.8 “加载/保存预设”卷展栏	382
14.3 制作喷泉	383
14.3.1 创建空间扭曲对象	383
14.3.2 创建超级喷射粒子系统	384
14.3.3 复制粒子并创建场景	385

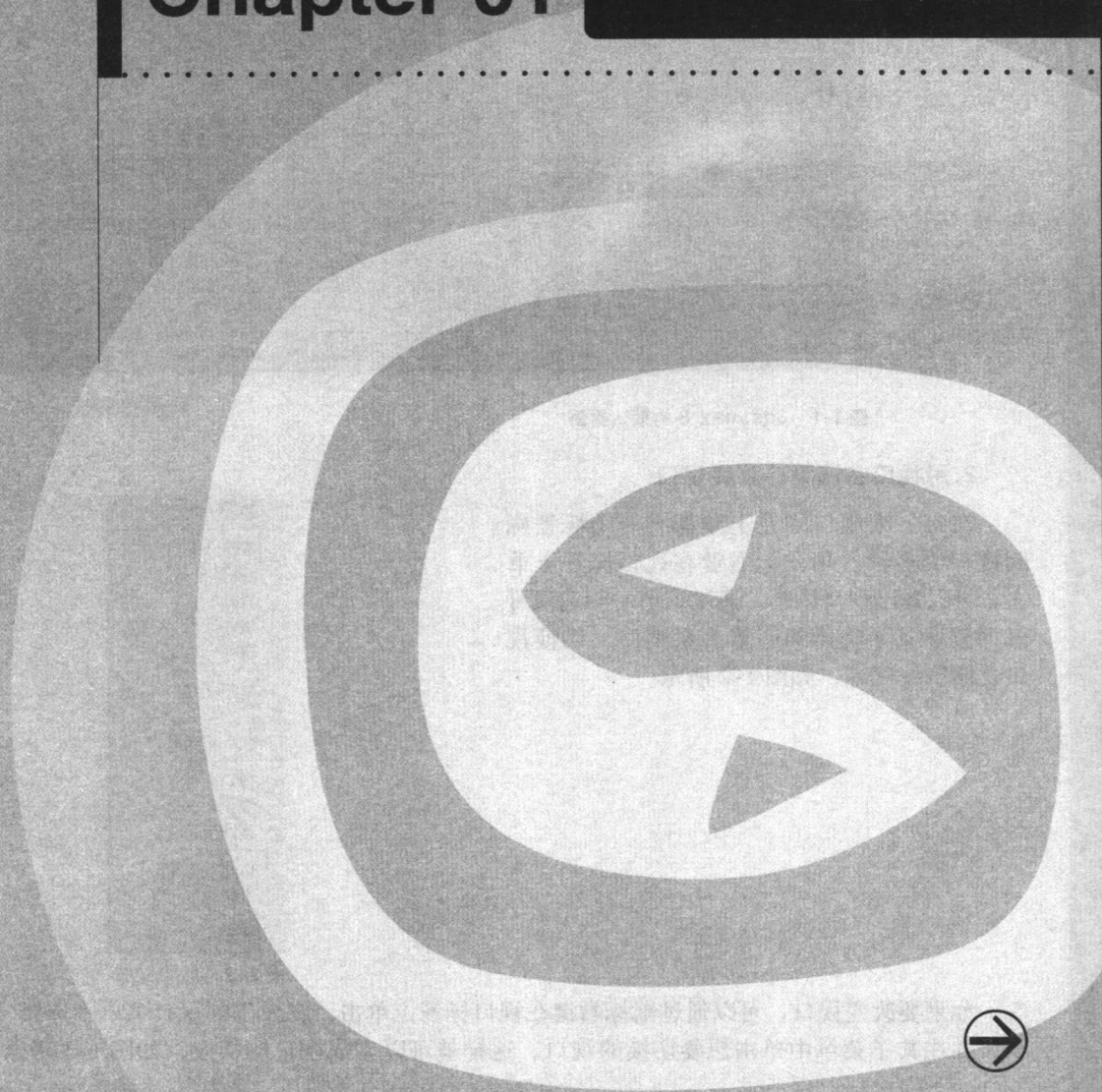
第 15 章 客厅

15.1 室内设计概述	388
15.2 平面图的绘制	389
15.3 创建模型	389
15.3.1 系统单位的统一	389
15.3.2 AutoCAD 文件的导入	390
15.3.3 创建墙体	390
15.3.4 创建门框窗框	392
15.3.5 添加摄影机	393
15.3.6 柜子的创建	393
15.3.7 创建茶几和地毯	395
15.3.8 电视音响的创建	396
15.3.9 窗帘的创建	398
15.3.10 合并模型	399

15.4 赋予材质	399
15.4.1 一般材质	399
15.4.2 多维 / 子材质的应用	400
15.5 灯光	402
15.5.1 灯槽	402
15.5.2 筒灯	402
15.5.3 吊灯	403
15.6 渲染和后期	403
15.6.1 渲染	403
15.6.2 后期处理	404

Chapter 01

3ds max 8 基础知识



1.1 3ds max 8 的用户界面

3ds max 8 在整体的界面布局中与 3ds max 7 没有太多的改变。

1. 用户界面

3ds max 8 的用户界面和大多数软件一样，包含了菜单栏、工具栏和视口区域等几大部分，如图 1-1 所示。其中视口区域在整个主用户界面中所占的区域是最大的，并且在视口区域中用户不仅能够观察到 3ds max 8 的整个环境，还能够在不同的视口间进行切换。

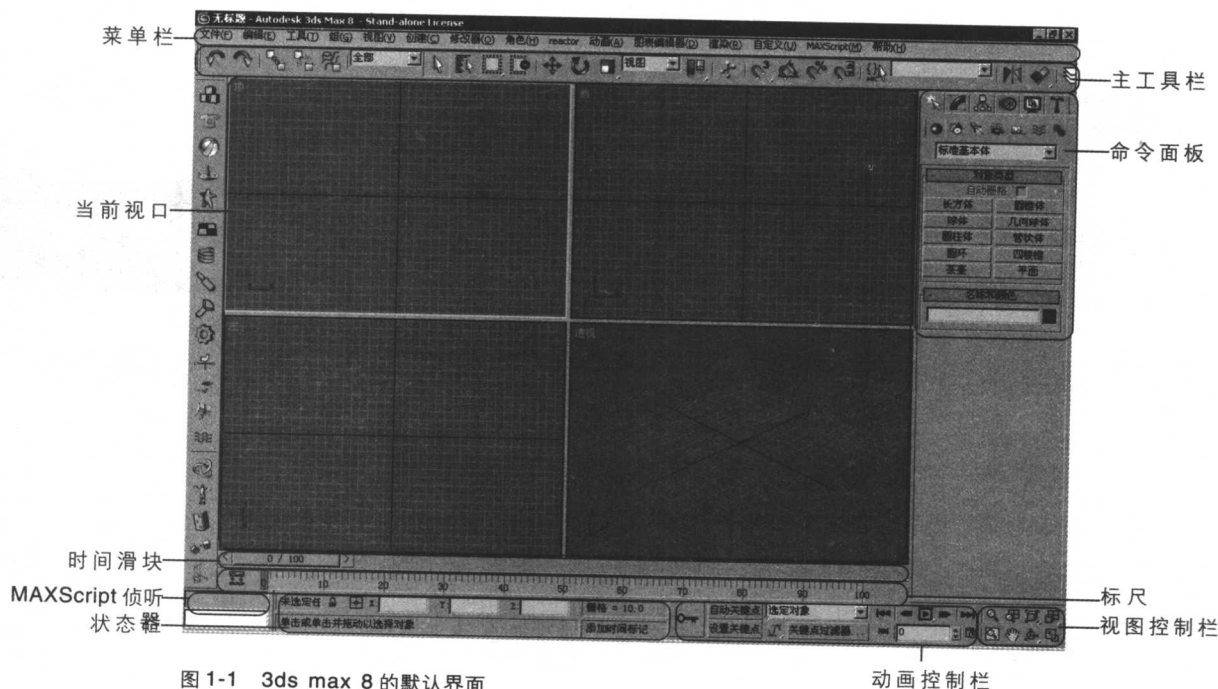


图 1-1 3ds max 8 的默认界面

2. 用视口右键菜单改变视口

在每一个视口的左上角都有一个标签标明视口的名称。用鼠标右键在视口标签上单击，可以弹出视口菜单。通过菜单中的选项可以调整场景中物体的明暗关系类型、切换视口及栅格处理等，如图 1-2 所示。

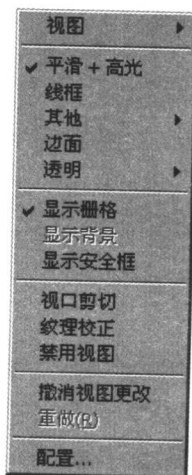


图 1-2 视口菜单

如果要改变视口，可以通过鼠标右键在视口标签上单击，在弹出的视口菜单中选择“视图”命令，并在其子菜单中单击想要切换的视口，这样就可以完成视口的切换，如图 1-3 所示。

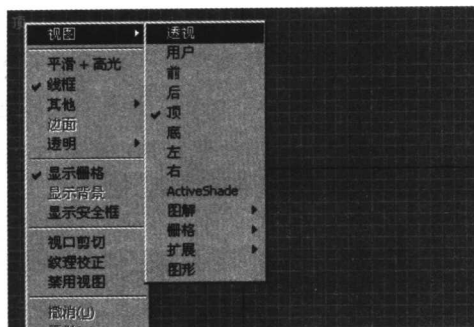


图 1-3 视口的切换

提示

TIPS

使用快捷键也可以切换当前视口。用快捷键切换视口，首先要用鼠标激活要改变的视口，然后在键盘中按下相应的快捷键。

系统默认的快捷键对应键盘如下：顶视图为 T 键、前视图为 F 键、左视图为 L 键、右视图为 R 键、透视图为 P 键，也可以根据个人的习惯重设快捷键。

1.2 菜单栏

- “文件”菜单：包含 3ds max 8 文件基本操作命令，如新建、打开、保存、合并、替换、导入、导出和退出等不同的文件等命令，如图 1-4 所示。
- “编辑”菜单：主要用于选择和编辑场景中的对象，进行撤销、重做、删除、克隆、选择方式和编辑命名选择集等命令，如图 1-5 所示。其中一些命令在工具栏中可以直接找到相应的工具按钮。
- “工具”菜单：主要包含了所有三维造型中常用的操作命令，如变换输入、灯光列表、克隆并对齐、重命名对象及指定顶点颜色等，如图 1-6 所示。它的许多命令在工具栏中都有相应的按钮，以便更加快捷的操作。

- “编辑”菜单：主要用于选择和编辑场景中的对象，进行撤销、重做、删除、克隆、选择方式和编辑命名选择集等命令，如图 1-5 所示。其中一些命令在工具栏中可以直接找到相应的工具按钮。

- “工具”菜单：主要包含了所有三维造型中常用的操作命令，如变换输入、灯光列表、克隆并对齐、重命名对象及指定顶点颜色等，如图 1-6 所示。它的许多命令在工具栏中都有相应的按钮，以便更加快捷的操作。

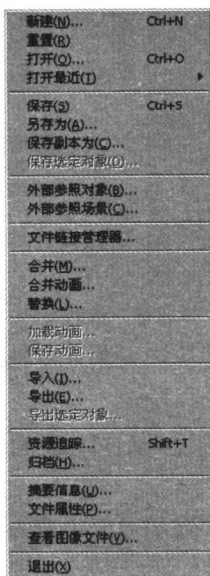


图 1-4 “文件” 菜单

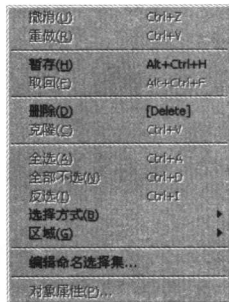


图 1-5 “编辑”菜单

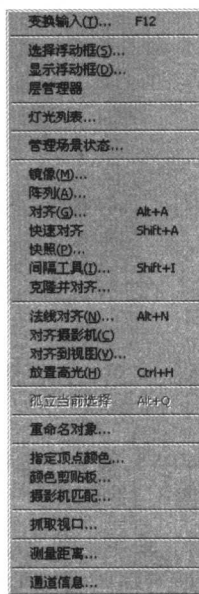


图 1-6 “工具” 菜单