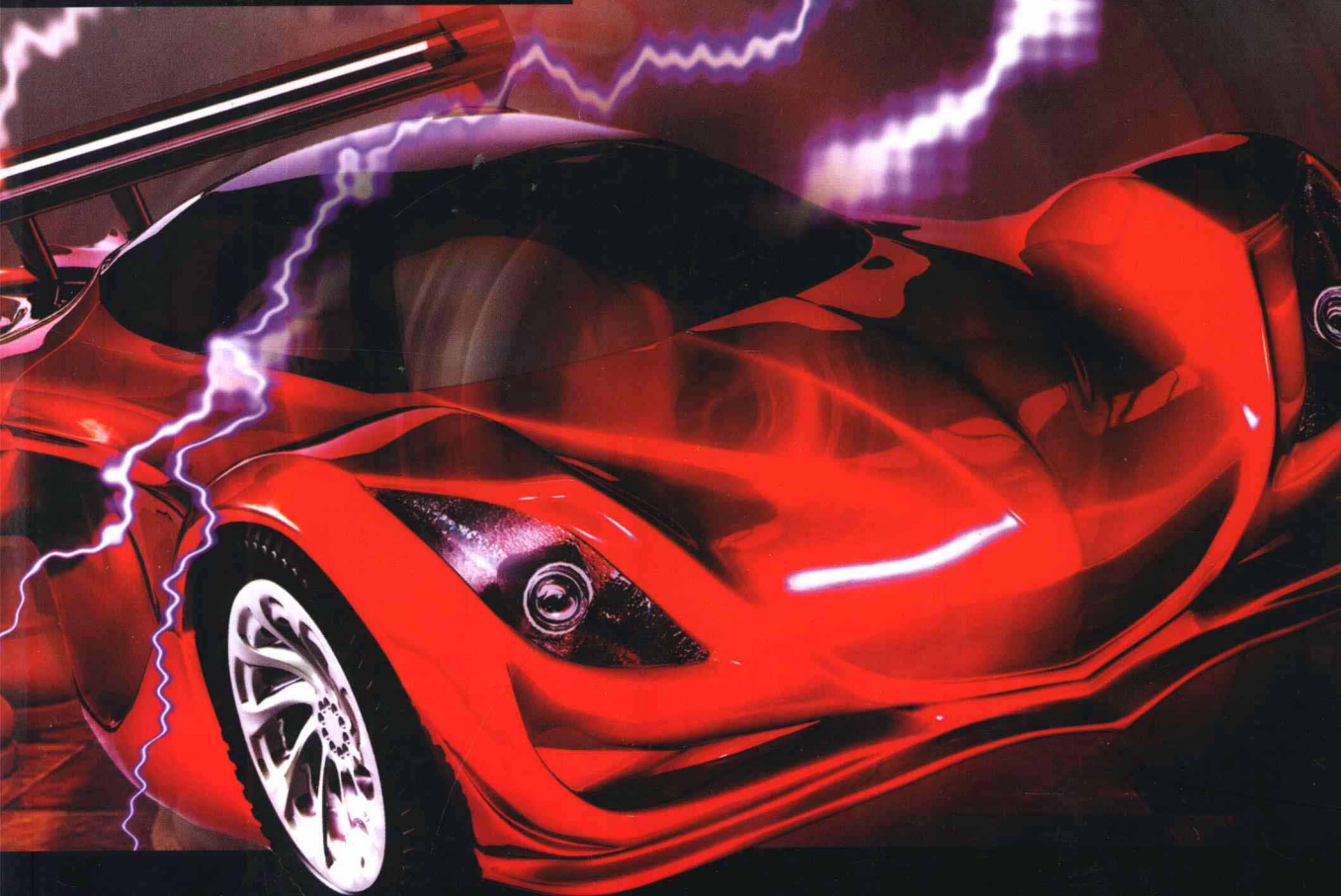


教育部高职高专艺术设计类教学指导委员会 精品教材奖
首届辽宁省省级精品课程“三维动画制作”配套教材



3ds max

艺术设计教程

(第2版)

提供动画教学、教学录像、模拟考试、课堂练习、单元测试、电子课件、作品欣赏、疑难解答等

翟淑光 陈新宇 邓晓新 编著

软件功能与应用、艺术相结合，激发学习兴趣，做有价值的艺术作品
把握“必需、够用”的原则，围绕实际应用和就业需要选择案例
案例作品尽可能用简单的工具、简洁的方法，降低学习难度
通过典型范例，剖析3ds max的主要功能和操作技巧
剖析重点难点易混淆点；突出动手实践能力



清华大学出版社

3ds max 艺术设计教程 (第2版)

翟淑光 陈新宇 邓晓新 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

3ds max 是目前计算机应用领域中深受欢迎的三维作品制作软件之一。本书以实例教学的方式,介绍了 3ds max 2009 各方面的特点、功能、使用方法和技巧。全书共分为 15 章,包括 3ds max 2009 的基本操作方法,二维对象、三维对象的创建方法,复合对象的编辑方法,为对象赋予材质和贴图的方法,运用灯光、雾等营造环境气氛的方法,动画的制作方法和渲染方法等。

本书力求把学习与实践结合起来,把内容和实际工作结合起来,把学校学习和毕业求职结合起来。

本书附带光盘中提供了书中所有实例素材,网站 swdhzz.jpk.dlpu.edu.cn 提供了许多与本书相关的教学资源,包括动画教学、教学录像、模拟考试、课堂练习、单元测试、电子课件、作品欣赏、疑难解答等。

本书可供三维动画制作爱好者学习和参考使用,也适合职业院校及 3ds max 培训班作为教材使用。

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

3ds max 艺术设计教程/翟淑光,陈新宇,邓晓新编著. —2 版. —北京:清华大学出版社,2011.9

ISBN 978-7-302-26000-4

I. ①3… II. ①翟… ②陈… ③邓… III. ①三维动画软件, 3DS MAX-教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 130316 号

责任编辑:刘利民

版式设计:文森时代

责任校对:张兴旺

责任印制:王秀菊

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:清华大学印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:20.5 字 数:474 千字

(附 DVD 光盘 1 张)

版 次:2011 年 9 月第 2 版

印 次:2011 年 9 月第 1 次印刷

印 数:1~5000

定 价:49.80 元

产品编号:038305-01



前 言

3ds max 广泛应用于三维动画制作、建筑艺术设计与制作等领域,是目前三维艺术设计中
使用最多的软件之一。目前市场上同类教材往往只注重对 3ds max 功能的介绍、参数的
设置等细节内容的讲解,没有把功能与应用艺术很好地结合,从而导致学习枯燥无味,“功
能会用,但做不出有艺术价值的作品”。

对高职学生、社会培训机构来说,培养出能够尽快适应工作需要的动手能力至关重要。
本书力求把学习的技能与将来的实际工作紧密结合起来,把工作中必需的内容搬到课堂中
来,让学生毕业后能直接从事相关工作。另外,本书把握住“必需、够用”的原则,围绕
实际应用和就业需要选择相关实例。

传统观念中的认识是使用软件的功能强、难度高,制作出的作品就会好,但是因为难
度高,学生中途往往会失去学习的信心和兴趣。本书力图通过使用简单的工具、简洁的方
法,创作出具有一定艺术效果的作品。

为了使本书具有较高的实用价值,作者在归纳总结常用的三维艺术制作方法的基础上,
设计了多个比较有代表性的建模、材质、灯光、环境设置及动画设置的应用实例,这些实
例几乎涵盖了所有的常用技法。力图通过典型范例,剖析 3ds max 的主要功能和操作技巧。

为了便于读者学习,在每一章前面都配有学习目标及重点难点,让读者明确学习过程
中应重点掌握的知识和比较难于理解或容易混淆的知识点。在正文实例讲解中,还在必要
的地方加上“提示”、“注意”等内容,让读者在学习过程中少走弯路。

为了加强实践动手能力的培养,书中每一章都配有实践操作内容,并给出操作步骤和
最终效果,供读者实践练习。

为了巩固课堂所学知识,在每一章的最后都安排了习题,包括思考题和操作题。

本书附带光盘中提供了书中所有实例素材,网站 swdhzz.jpk.dlpu.edu.cn 提供了许多
与本书相关的教学资源,包括动画教学、教学录像、模拟考试、课堂练习、单元测试、电
子课件、作品欣赏、疑难解答等。

本书是集体创作的结晶,书中欣赏部分的图片除署名作者创作完成外,还引用了大连
工业大学职业技术学院鲍向华老师的作品及部分学生的作品,他们是朱乾坤、蒋云生、谭
克、杜文斐、刘鹏、孙佳峰、张晓委、刘蕾、黄文鹤、郭莹等同学,在此表示感谢。

在编写本书的过程中,尽管作者花费了大量的时间和精力,但不当之处仍在所难免,
希望读者不吝赐教,以便今后改进。

作 者



目 录

第1章 初识 3ds max 2009	1	2.3.4 自行车车座及链条等附件的创建	37
1.1 3ds max 界面组成	1	2.4 课后习题	39
1.1.1 主工具栏	1	第3章 基本三维对象编辑	40
1.1.2 命令面板	4	3.1 创建基本的三维对象	40
1.1.3 菜单栏	5	3.1.1 标准基本体	40
1.1.4 附加控制区	6	3.1.2 扩展基本体	43
1.1.5 视图工作区	6	3.2 实践操作：创建卡通茶杯	46
1.2 自定义个性化用户界面	7	3.3 课后习题	52
1.3 文件的管理与基本操作	7	第4章 创建复合对象	53
1.3.1 3ds max 文件管理	7	4.1 复合对象类型	53
1.3.2 3ds max 的一些基本操作	9	4.1.1 变形	53
1.4 课后习题	20	4.1.2 散布	55
第2章 创建二维对象	21	4.1.3 一致	58
2.1 二维对象的创建方法	21	4.1.4 连接	61
2.1.1 线	22	4.1.5 水滴网格	62
2.1.2 矩形	23	4.1.6 图形合并	64
2.1.3 圆和椭圆	23	4.1.7 布尔	65
2.1.4 弧	24	4.1.8 地形	66
2.1.5 多边形	24	4.1.9 放样	68
2.1.6 星形	24	4.2 实践操作：鼠标的制作	73
2.1.7 文本	25	4.2.1 鼠标的建模	74
2.1.8 螺旋线	25	4.2.2 为场景添加灯光	80
2.1.9 截面	25	4.2.3 渲染器设定	80
2.2 编辑二维样条曲线	26	4.2.4 材质的编辑	81
2.2.1 二维样条曲线的转换	26	4.3 课后习题	83
2.2.2 可编辑样条线的编辑方式	26	第5章 编辑修改对象	84
2.2.3 选项编辑	27	5.1 修改器堆栈	84
2.3 实践操作：二维对象建模实例	31	5.1.1 名称及颜色区域	84
2.3.1 自行车车轮的创建	31	5.1.2 修改命令目录列表区域	85
2.3.2 自行车车架的创建	34	5.1.3 修改堆栈区域	85
2.3.3 自行车轮盘及脚蹬的创建	35		



5.1.4 修改参数区域	86	6.1.3 创建面片物体	112
5.2 编辑修改器	87	6.2 编辑网格和多边形对象	113
5.2.1 利用“网格选择”和“影响区域” 修改器制作小巧蜡烛台	87	6.2.1 公用属性设置	113
5.2.2 利用“Bend (弯曲)”修改器制作 文字	88	6.2.2 编辑网格	114
5.2.3 使用“编辑面片”修改器创建 花瓣	89	6.2.3 面片编辑	120
5.2.4 利用“置换”修改器创建水面	90	6.3 实践操作: 皮鞋的制作	122
5.2.5 利用“FFD (圆柱体)”修改器 修改造型	90	6.3.1 鞋的建模	122
5.2.6 利用“车削”修改器生成烟灰缸	91	6.3.2 材质的制作	129
5.2.7 利用“网格平滑”修改器生成 靠垫	92	6.3.3 灯光的设定	131
5.2.8 “镜像”和“对称”编辑修改器	93	6.3.4 后期整理	131
5.2.9 创建晶格物体	93	6.4 课后习题	132
5.2.10 利用“融化”修改器创建冰淇淋	94	第7章 NURBS 建模	134
5.2.11 利用“挤出”修改器创建三维 物体	95	7.1 NURBS 建模简介	134
5.2.12 使用“噪波”修改器添加噪波	95	7.1.1 NURBS 曲面与 NURBS 曲线	134
5.2.13 利用“优化”修改器优化物体 网格	96	7.1.2 创建 NURBS 对象的途径	135
5.2.14 “保留”修改器	96	7.2 实践操作: 用 NURBS 制作电吹风 实例	135
5.2.15 “松弛”修改器	97	7.2.1 电吹风管筒及手柄的制作	136
5.2.16 “涟漪”修改器	98	7.2.2 电吹风管筒口部、手柄尾部、 开关按钮的制作	139
5.2.17 “波浪”修改器	98	7.2.3 材质的制作	143
5.2.18 “路径变形”修改器	99	7.2.4 灯光及渲染	144
5.2.19 拉伸变形物体	99	7.3 课后习题	145
5.2.20 “扭曲”修改器	100	第8章 使用材质和贴图	146
5.3 实践操作: 修改器应用实例制作	100	8.1 材质编辑器	146
5.3.1 综合实例 1: 可乐加冰	100	8.1.1 工具的功能	146
5.3.2 综合实例 2: 软盘制作	104	8.1.2 标准材质	148
5.4 课后习题	110	8.1.3 材质/贴图浏览器	148
第6章 网格对象的编辑	111	8.2 材质的编辑	149
6.1 创建可编辑网格和多边形对象	111	8.2.1 使用标准材质	149
6.1.1 创建可编辑网格	111	8.2.2 使用复合材质	153
6.1.2 创建多边形对象	111	8.2.3 使用“光线跟踪”(Raytrace) 材质	160
		8.2.4 建筑材质	165
		8.3 材质贴图类型	165
		8.3.1 贴图坐标	165
		8.3.2 2D 贴图类型	167



目 录

8.3.3 3D 贴图类型	169	10.3.1 轨迹视图的组成和功能	223
8.3.4 合成器	174	10.3.2 轨迹视图的应用	225
8.3.5 “颜色”修改器	175	10.4 实践操作：动画实例制作	227
8.3.6 其他	176	10.5 课后习题	229
8.4 “贴图坐标”修改器	180	第 11 章 使用动画控制器	230
8.5 常见材质参数设置	184	11.1 动画控制器分类	230
8.5.1 露珠材质	184	11.1.1 浮点类控制器	231
8.5.2 木地板材质	185	11.1.2 变换类控制器	232
8.5.3 玻璃材质	185	11.1.3 约束类控制器	234
8.5.4 黄金材质	186	11.1.4 IK（反向运动）类控制器	235
8.6 实践操作：不锈钢材质的创建	187	11.2 动画控制器实例	235
8.7 mental ray 材质介绍	189	11.3 实践操作：动画控制器应用实例 制作	240
8.8 课后习题	191	11.4 课后习题	241
第 9 章 灯光与摄影机	192	第 12 章 粒子系统	243
9.1 灯光的分类	192	12.1 粒子系统分类	243
9.2 标准灯光参数设置	193	12.1.1 粒子系统分类	243
9.3 灯光使用实例	197	12.1.2 创建粒子系统	244
9.4 光学灯光类型	198	12.2 粒子系统实例	244
9.4.1 光度学参数设置	198	12.2.1 喷射粒子系统	244
9.4.2 光学灯光的使用	199	12.2.2 雪粒子系统	246
9.5 摄影机参数及视图控制	201	12.2.3 超级喷射粒子系统	248
9.5.1 摄影机简述	201	12.2.4 粒子阵列粒子系统	252
9.5.2 摄影机类型	202	12.2.5 粒子云粒子系统	255
9.5.3 摄影机的参数	202	12.3 实践操作：粒子系统应用实例制作	256
9.6 实践操作：灯光及摄影机应用实例 制作	204	12.4 课后习题	260
9.7 大气环境	205	第 13 章 正反向运动	261
9.7.1 设置环境	205	13.1 层级链接	261
9.7.2 创建大气效果	208	13.1.1 层级链接的工作原理	261
9.8 课后习题	215	13.1.2 创建层级链接	262
第 10 章 动画基础知识	216	13.1.3 正向运动实例	264
10.1 简单动画设置	216	13.1.4 层次命令面板	266
10.1.1 动画基础	216	13.2 骨骼系统	268
10.1.2 动画制作过程	217	13.2.1 创建骨骼系统工具	268
10.1.3 简单动画制作	218	13.2.2 创建骨骼系统步骤	269
10.2 关键帧动画实例	219	13.2.3 骨骼工具	270
10.3 轨迹视图的应用	223		



13.3 IK (反向运动) 实例.....	272	15.1.1 公用面板	294
13.3.1 反向运动的设置方法	272	15.1.2 “渲染元素”卷展栏	296
13.3.2 交互式 IK 的设置	272	15.1.3 “默认扫描线渲染器”卷展栏	297
13.3.3 应用 IK 的设置	273	15.1.4 “光线跟踪器全局参数” 卷展栏	298
13.3.4 IK 解算器	275	15.1.5 高级照明	299
13.3.5 蒙皮修改器	276	15.2 mental ray 渲染器	303
13.4 实践操作: 骨骼动画实例制作	277	15.2.1 渲染器面板	303
13.5 课后习题	282	15.2.2 间接照明面板	305
第 14 章 使用动力学系统设置		15.2.3 处理面板	308
动画	283	15.3 实践操作: mental ray 渲染实例	309
14.1 动力学基础知识	283	15.3.1 材质的建立	309
14.1.1 reactor 工具栏	283	15.3.2 灯光的建立	311
14.1.2 reactor 面板	284	15.3.3 渲染参数设置	311
14.1.3 使用 reactor 的基本流程	285	15.4 Vray 渲染器的使用	312
14.2 刚体与软体对象运动实例	286	15.4.1 Vray 基本渲染设定	312
14.3 实践操作: 动力学系统动画实例 制作	289	15.4.2 Vray 常用材质设定	314
14.4 课后习题	292	15.4.3 Vray 焦散效果	316
第 15 章 渲染	294	15.5 课后习题	319
15.1 默认扫描线渲染	294		

第 1 章 初识 3ds max 2009

本章主要内容

- ☑ 3ds max 界面组成
- ☑ 各组成部分的主要功能简介
- ☑ 如何创建个性化的用户界面
- ☑ 3ds max 文件管理
- ☑ 对象的选择方式
- ☑ 使用捕捉选项
- ☑ 变换对象工具
- ☑ 群组的使用
- ☑ 对齐工具的使用
- ☑ 镜像与阵列

本章重点

3ds max 界面的组成、主要组成部分的功能及其使用方法，快速操作方法、对象的选择、群组的使用、对齐工具的使用、镜像与阵列。

本章难点

- ☑ 对各功能区域的理解
- ☑ 自定义个性化的用户界面
- ☑ 对齐工具的使用
- ☑ 阵列的使用

1.1 3ds max 界面组成

3ds max 的界面是依据三维动画制作流程设计的。界面中的功能模块划分十分合理，排列井然有序。对使用 3ds max 的设计师来说，一定要清晰地认识界面的结构。

启动 3ds max 应用程序后，屏幕上会显示如图 1.1 所示的工作界面。

1.1.1 主工具栏

3ds max 的主工具栏如图 1.2 所示，其中包括了常用的编辑工具。表 1-1 列出了主工具栏上常用的编辑工具按钮及使用方法。

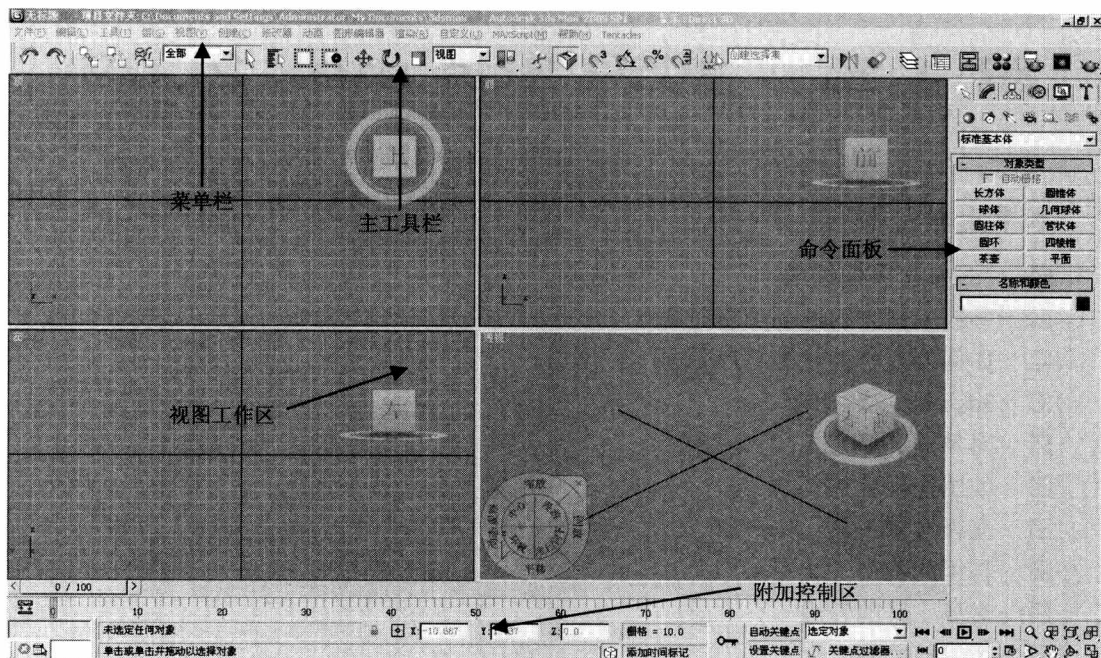


图 1.1 3ds max 界面

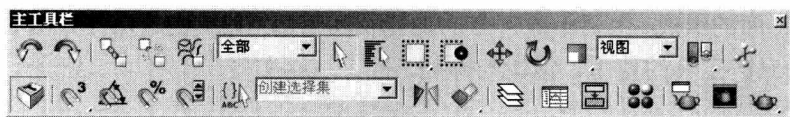


图 1.2 主工具栏

表 1-1 主工具栏常用的编辑工具按钮及使用方法

按 钮	名 称	快 捷 键	功 能
	撤消	Ctrl+Z	取消上次操作
	重做	Ctrl+Y	恢复上次取消的操作
	选择并链接		将选择物体（子物体）链接到其他物体上（父物体）
	断开当前选择链接		取消链接
	绑定到空间扭曲		将选定对象绑定在空间扭曲物体上
	选择过渡器		选择场景中对象类型，包括全部、线形、几何体、灯光、相机等
	选择对象		在场景中选择对象
	按名称选择	H	在弹出的对话框中按照名称选择对象
	矩形框选	Q	拖动鼠标确定框选区域。下拉选项还包括： 圆形选择工具、 自由选择工具、 套索选择工具和 画笔选择工具



续表

按 钮	名 称	快 捷 键	功 能
	窗选转换		在场景中选框与对象相交即可被选中 在场景中对象完全在选框内才可以被选中
	选择并移动	W	选择并移动对象。在按钮上单击鼠标右键，弹出变换窗口，可以精确移动对象
	选择并旋转	E	选择并旋转对象。在按钮上单击鼠标右键，弹出变换窗口，可以精确旋转对象
	选择并等比缩放	R	选择并等比缩放对象。在按钮上单击鼠标右键，弹出变换窗口，可以精确缩放对象。 下拉选项还包括： 选择并非均匀缩放和 选择并挤压
	参考坐标系		包括视图、屏幕、世界、父对象、局部、万向、栅格和拾取等
	使用轴点中心		利用对象各自的轴心进行变换。下拉选项还包括： 公共轴心和 坐标系轴心
	选择并操纵		对场景中对象的参数、修改器、动画控制等进行操纵
	捕捉开关	S	在场景中三维捕捉。在按钮上单击鼠标右键，弹出变换窗口，可以选择捕捉类型。下拉选项还包括： 二维捕捉、 2.5 维捕捉。与 选择并移动工具结合使用
	角度捕捉切换	A	在场景中角度捕捉。与 选择并旋转工具结合使用
	百分比捕捉切换		在场景中百分比捕捉。与 选择并均匀缩放结合使用
	微调器捕捉切换		在场景中微调器捕捉
	编辑命名选择集		命名选择集
	命名选择集列表		命名选择集列表
	镜像		依据选定的轴向或平面，镜像物体或镜像复制物体
	对齐	Alt+A	将所选物体依据指定位置对齐。下拉选项还包括： 快速对齐、 对齐高光、 法线对齐、 对齐摄影机和 对齐到视图
	层管理器		打开层管理器
	曲线编辑器		打开轨迹视图曲线编辑器
	图解视图		打开图解视图
	材质编辑器	M	打开材质编辑器
	渲染设置	F10	打开渲染设定窗口
	渲染产品	F9	高质量快速渲染。下拉选项还包括： Active Shade（动态渲染）



1.1.2 命令面板

命令面板如图 1.3 所示。在 3ds max 中包括 6 个命令面板，集成了 3ds max 大多数的功能及参数控制。它是一个层级最复杂、使用最频繁的主要工作区域。

1.1.2.1 “创建”命令面板

单击  按钮，进入“创建”命令面板，这里包含所有 3ds max 的创建对象，包括：

 几何体， 图形， 灯光， 摄影机， 辅助对象， 空间扭曲， 系统。

1.1.2.2 “修改”命令面板

单击  按钮，进入“修改”命令面板，如图 1.4 所示。它的结构比较复杂，但功能非常强大。3ds max 中的任何对象在创建后的参数及控制项目都可以在此修改，如二维图形、三维几何体、复合物体、层级结构对象、灯光、摄像机、空间扭曲、骨骼、辅助物体等，而且能将建立的简单的二维图形与三维几何体生成复杂的三维形体对象。

虽然修改命令面板的结构复杂，命令繁多，但是如果掌握了该命令面板的结构及运作方式，就会发现它总是依据不同的选择对象呈现不同的编辑命令，而且可以对对象的不同层级进行编辑操作。

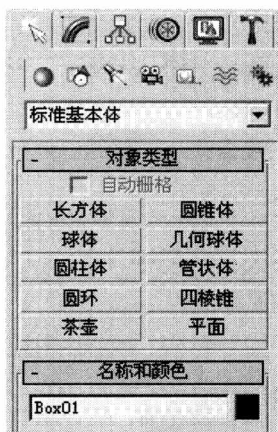


图 1.3 “创建”命令面板

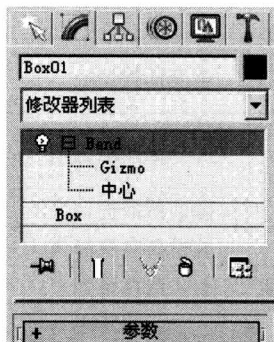


图 1.4 “修改”命令面板

1.1.2.3 “层级”命令面板

单击  按钮，进入“层级”命令面板，如图 1.5 所示。

层级命令面板用于控制和编辑物体之间的层级链接关系，是动画制作不可缺少的组成部分。层级命令面板可用于：

- (1) 创建复杂的运动链接，模拟骨骼结构。
- (2) 创建并编辑 IK（反向运动）链接。
- (3) 设置骨骼运动参数。

在层级命令面板中有 3 个按钮：轴、IK（反向运动）和链接信息。



1.1.2.4 “运动” 命令面板

单击按钮，进入“运动”命令面板，如图 1.6 所示。“运动”命令面板用于控制对象运动过程，可以为对象指定动画控制器。“运动”命令面板包含两个按钮。

(1) 参数：用于为物体添加运动控制器，设定位置、旋转、缩放参数，显示关键帧信息。

(2) 轨迹：用于编辑路径动画，如样条曲线与路径曲线间的转换，或将控制器动画转换为关键帧动画。

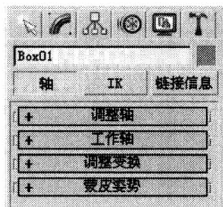


图 1.5 “层级” 命令面板

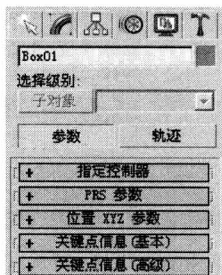


图 1.6 运动命令面板

1.1.2.5 “显示” 命令面板

单击按钮，进入“显示”命令面板，如图 1.7 所示。它用于控制场景动画中物体的显示方式。利用面板中的隐藏、取消隐藏、冻结、取消冻结等功能，改变对象的显示与编辑属性，加快场景的显示速度，或避免误操作。“显示”命令面板包含 6 个选项。

(1) 显示颜色：用于指定对象在显示模式下和渲染模式下的显示方式。

(2) 按类别隐藏：根据对象类型隐藏或显示。

(3) 隐藏：以选择的方式隐藏或显示物体。

(4) 冻结：以选择的方式冻结或取消冻结。

(5) 显示属性：用于设置选择对象的显示属性。

(6) 链接显示：用于设置链接结构的显示属性。

1.1.2.6 “工具” 命令面板

单击按钮，进入“工具”命令面板，如图 1.8 所示。它用于访问各种实用程序，也可以加入第三方开发商开发的实用程序。

(1) 更多：用于显示不包含在按钮中的所有程序名称。

(2) 集：用于设置列表中的按钮。

1.1.3 菜单栏

3ds max 的菜单栏共包括 14 个主菜单，如图 1.9 所示。菜单位于屏幕的最上方，提供各种操作命令的选择，在菜单的某一命令上单击即可选择具体的命令。

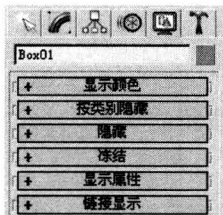


图 1.7 “显示”命令面板

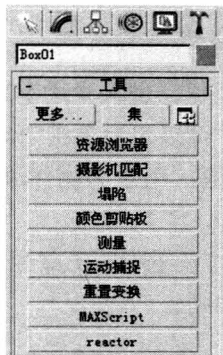


图 1.8 “工具”命令面板

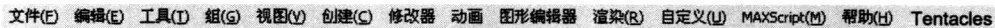


图 1.9 菜单栏

它们分别是文件、编辑、工具、组、视图、创建、修改器、动画、图形编辑器、渲染、自定义、MAXScript（脚本语言）、帮助和 Tentacles 菜单。

1.1.4 附加控制区

附加控制区如图 1.10 所示。它主要包括 4 个区域。

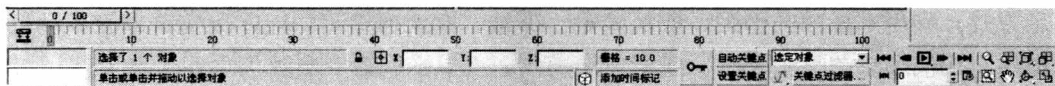


图 1.10 附加控制区

(1) 动画控制区：包括时间条、控制栏、轨迹栏，用于控制动画的时间记录、关键帧编辑、动画预演等。

(2) 状态栏：用于显示编辑对象的简要信息、对象锁定、输入编辑等工作。

(3) 视图控制栏：用于调整场景在视图中的显示。单击 按钮或 按钮可以缩放单个视图或所有视图的显示比例；单击 或 按钮可以最大化单个视图或所有视图中的场景；单击 或 按钮可以在单个视图或所有视图中最大化场景中选择对象；单击 按钮可以对部分区域放大显示，这个按钮组中的另一个按钮 用来在透视图推拉场景中；单击 按钮可以在视图中平移场景；单击 按钮可以旋转场景；单击 按钮可以实现单个视图最大化和还原显示的切换操作。

(4) 脚本控制区：在该区域可以查看、输入、编辑 MAXScript 脚本语言。

1.1.5 视图工作区

视图工作区是 3ds max 界面中面积最大的区域，默认状态下分为顶视图、前视图、左视图、透视图 4 个视图，可选的视图还有右视图、后视图、底视图、用户视图等，在创建



了摄像机后还可选择摄像机视图。可以通过按住鼠标左键拖动视图边框改变视图的大小，在键盘上输入视图名称的英文首字母即可快速切换至该视图。

提示：

在通常的视图控制中，应用键盘配合三键鼠标可以实现视图控制按钮的许多功能。如按“Alt”键配合按下鼠标中键可以实现旋转场景操作；滑动鼠标中键可实现当前视图的缩放操作；按住鼠标中键拖动，鼠标将显示为手形，可以实现在视图中平移场景的操作。

1.2 自定义个性化用户界面

在 3ds max 中，用户可以根据自己的喜好自行设置界面，只要将光标放在工具栏或命令面板的边缘位置，将出现一个层叠的纸状光标，拖动鼠标，可将该工具栏移动成为一个浮动的工具条，如图 1.11 所示。

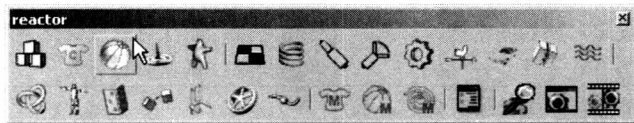


图 1.11 浮动工具条

单击“自定义”菜单下的“加载自定义 UI 方案”命令，打开“加载自定义 UI 方案”对话框，选择用户喜爱的界面，如图 1.12 所示。

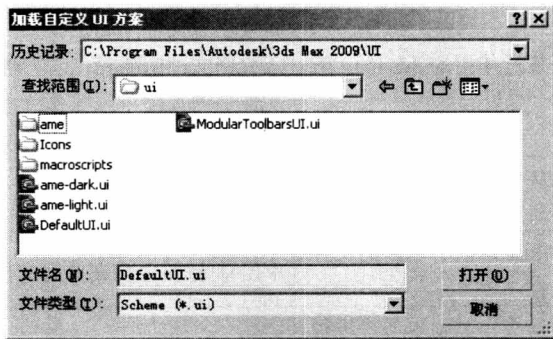


图 1.12 “加载自定义 UI 方案”对话框

1.3 文件的管理与基本操作

1.3.1 3ds max 文件管理

在 3ds max 的“文件”菜单中包含了很多文件操作命令，如图 1.13 所示。通过这些命令可以完成对文件的创建、保存、合并等工作，具体功能如表 1-2 所示。

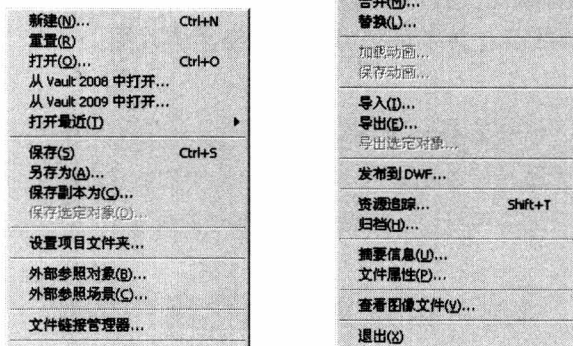


图 1.13 “文件”菜单

表 1-2 “文件”菜单命令

命 令	功 能	提 示
新建	用于清除场景中的内容，但保留系统设定，如视图结构、材质、捕捉等	保留对象及层次：删除动画关键帧。 保留对象：删除对象层级链接和动画关键帧。 新建全部：删除所有对象
重置	用于清除场景中的所有内容，恢复到系统启动时的默认状态	
打开	用于打开 3ds max 场景文件	如果场景文件中的位图文件丢失，系统会提示指定导入位图文件的路径，或忽略位图打开场景。如果场景文件中的尺寸单位与系统单位不相符，那么系统会提示是自动转换单位，还是使用打开文件的单位
打开最近	用于打开最近使用的 3ds max 场景文件	如果场景文件中的位图文件丢失，系统会提示指定导入位图文件的路径，或忽略位图打开场景。如果场景文件中的尺寸单位与系统单位不相符，那么系统会提示是自动转换单位，还是使用打开文件的单位
保存	使用原有文件名保存当前场景文件，覆盖原有文件	如果原有文件未曾保存过，系统会提示保存文件的路径和文件名
另存为	将当前场景文件以一个新的文件名进行保存	单击  按钮，会在原有文件名后加序号保存文件
另存为副本	将当前场景文件以副本形式进行保存，系统自动加入序号	
保存选定对象	将选择的对象保存到另一个新的场景中	
外部参照对象	引入外部的 3ds max 文件，作为参考	参考物体不能在场景中进行编辑堆栈的修改，只能在外部参考窗口中设置对象的显示属性、合并状态等
外部参照场景	引入外部的 3ds max 文件，作为参考	参考物体不能在场景中进行编辑堆栈的修改，只能在外部参考窗口中设置对象的显示属性、合并状态等。当外部场景进行了编辑修改后，在当前文件中可自动更新



续表

命 令	功 能	提 示
合并	将其他 3ds max 文件中的对象合并到当前场景中	合并时可以按照名称、类别、颜色、选择等不同方式合并物体。如果合并对象中有与当前场景中对象同名的物体或材质，系统会提示重命名合并、不合并、删除原对象、作为副本合并
替换	使用另一场景中的对象替换当前场景中的同名物体	
加载动画	用于使用其他场景文件的动画轨迹，取代现有动画轨迹	替换对象必须包含与原对象相同类型的轨迹，否则将被忽略
保存动画	储存现有场景中选择对象的动画轨迹	
导入	用于合并非 MAX 创建的其他格式文件	包括 3DS、PRJ、AI、DWG、DXF、IGE、IGS、IGES、SHP、STL、WRL。系统会根据导入的文件类型，弹出相应的对话框，进行参数设定
导出	将 MAX 场景文件输出为其他格式文件	包括 3DS、AI、ASE、ATR、BLK、DF、DWG、DXF、FBX、IGS、LAY、LP、STL、VW、W3D、WRL。系统会根据导出的文件类型，弹出相应的对话框，进行参数设定
导出选定对象	将 MAX 场景中的选择对象输出为其他格式文件	包括 3DS、AI、ASE、ATR、BLK、DF、DWG、DXF、FBX、IGS、LAY、LP、STL、VW、W3D、WRL。系统会根据导出的文件类型，弹出相应的对话框，进行参数设定
发布到 DWF	输出 DWF 格式文件	
资源追踪		
归档	将 MAX 场景创建归档压缩文件 (*.zip) 或归档信息文件 (*.txt)	
摘要信息	显示当前场景的概要信息	包括场景对象的数目、网格合计数目、内存使用情况、上一次渲染花费的时间、注释信息、概要信息等
文件属性	为场景附加文件属性信息	包括标题、主题、作者、管理员、公司、种类、关键词、注释、内容选项卡、自定义选项卡等
查看图形文件	查看静态图像、动画文件等	
退出	退出程序	

1.3.2 3ds max 的一些基本操作

1.3.2.1 对象的选择方式

在 3ds max 中当场景中的对象较多时，对象的选择方式就显得极为重要了，它将决定操作的准确性和制作速度。3ds max 为我们提供了多种选择对象的工具和方式，下面介绍几种常用的、有效的选择方法。