

# 3ds max 6

## 中文版教程



3ds max 6

方晨 编著

快速掌握3ds max 6的核心内容

跑步进入3ds max高手行列

轻松的3ds max之旅

不仅学习基础知识

还要学习实际操作

上海科学普及出版社

# 3ds max 6

中文版教程

方晨 编著

上海科学普及出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

3ds max 6 中文版教程 / 方晨编著. —上海: 上海科学普及出版社, 2004. 9

ISBN 7-5427-2888-1

I. 3... II. 方... III. 三维—动画—图形软件, 3D  
S MAX 6—教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 076847 号

组 稿 铭 政  
责任编辑 徐丽萍

3ds max 6 中文版教程

方 晨 编 著

上海科学普及出版社出版发行

(上海中山北路 832 号 邮政编码 200070)

---

各地新华书店经销

北京东方七星印刷厂印刷

开本 787 × 1092 1/16 印张 19.5 字数 575000

2004 年 9 月第 1 版

2004 年 9 月第 1 次印刷

---

ISBN 7-5427-2888-1/TP · 590

定价: 24.00 元

## 说 明

### 本书目的

学会使用 3ds max 6 软件。

### 内容

本书详细讲解了该软件的命令、各种工具的操作方法、绘图的基本技巧与方法等基础知识。每章在讲解后都有针对性的实例，并配合课后练习，巩固各章所学内容。同时，在全书的最后讲解了两个综合性实例的制作过程。

### 使用方法

本书采用循序渐进的手把手教学方式，结合实际操作讲解，读者在学习的同时，应当同时启动 3ds max 6 软件，根据本书讲解进行操作，只要跟从操作，就能掌握该软件。

有基础的读者，可以直接阅读本书实例，会对你的创作有一定启发。同时，也可将本书作为工作中的参考手册。

### 读者对象

学习 3ds max 6 的电脑爱好者。  
电脑培训班学员。  
美术院校的学生。

### 本书特点

基础知识与实例教学相结合，实现入门到精通。  
手把手教学，步骤完整清晰。  
本书实例的操作步骤全部经过验证，无遗漏。

### 著作者

本书由北京子午信诚科技发展有限公司方晨主编，参与编写的人员有于萍、邾海波。由杨瀛、曹雪审校。

### 封面设计

本书封面由乐章工作室金钊设计。

**声明：本书经零起点的读者试读，达到上述的目的。**

**教学素材下载：<http://www.todayonline.cn/>**

# 目 录

|                         |    |                            |    |
|-------------------------|----|----------------------------|----|
| 第1章 3ds max 基础知识 .....  | 1  | 2.1.10 创建平面 .....          | 27 |
| 1.1 3ds max 的用途 .....   | 1  | 2.2 创建扩展几何体 .....          | 28 |
| 1.2 3ds max 的硬件要求 ..... | 1  | 2.2.1 创建多面体 .....          | 28 |
| 1.3 如何启动 3ds max .....  | 2  | 2.2.2 创建倒角方体 .....         | 29 |
| 1.4 3ds max 界面 .....    | 2  | 2.2.3 创建油桶 .....           | 30 |
| 1.4.1 菜单栏 .....         | 3  | 2.2.4 创建纺锤体 .....          | 31 |
| 1.4.2 工具栏 .....         | 4  | 2.2.5 创建正棱柱 .....          | 31 |
| 1.4.3 命令面板 .....        | 5  | 2.2.6 创建回转圈 .....          | 31 |
| 1.4.3.1 创建命令面板 .....    | 5  | 2.2.7 创建棱镜 .....           | 32 |
| 1.4.3.2 修改命令面板 .....    | 6  | 2.2.8 创建圆环结 .....          | 33 |
| 1.4.3.3 层级命令面板 .....    | 7  | 2.2.9 创建倒角圆柱体 .....        | 34 |
| 1.4.3.4 运动命令面板 .....    | 7  | 2.2.10 囊 .....             | 34 |
| 1.4.3.5 显示命令面板 .....    | 7  | 2.2.11 创建 L 形延伸物 .....     | 34 |
| 1.4.3.6 实用程序命令面板 .....  | 8  | 2.2.12 创建 C 形延伸物 .....     | 35 |
| 1.4.4 视图控制区 .....       | 8  | 2.2.13 创建软管 .....          | 36 |
| 1.4.5 动画控制区 .....       | 9  | 2.3 实例 .....               | 37 |
| 1.4.6 状态栏 .....         | 10 | 2.4 小结 .....               | 42 |
| 1.5 实例 .....            | 10 | 2.5 练习 .....               | 42 |
| 1.5.1 准备工作 .....        | 10 | 第3章 基本操作 .....             | 43 |
| 1.5.2 创建并编辑模型 .....     | 11 | 3.1 选择物体的基本操作 .....        | 43 |
| 1.5.3 指定材质 .....        | 14 | 3.1.1 使用选择物体工具选择 .....     | 43 |
| 1.5.4 设置灯光与摄像机 .....    | 16 | 3.1.2 通过名称选择 .....         | 43 |
| 1.5.5 动画制作 .....        | 16 | 3.1.3 用范围框来选择 .....        | 44 |
| 1.5.6 渲染 .....          | 17 | 3.1.4 使用“编辑”菜单来选择 .....    | 44 |
| 1.6 小结 .....            | 18 | 3.1.5 通过过滤器选择 .....        | 45 |
| 1.7 练习 .....            | 18 | 3.1.6 通过图解视图选择 .....       | 45 |
| 附 3ds max 6 的汉化 .....   | 18 | 3.1.7 通过材质选择 .....         | 45 |
| 第2章 基础建模 .....          | 21 | 3.1.8 通过轨迹视图选择 .....       | 46 |
| 2.1 创建基本几何体 .....       | 21 | 3.2 复合选择 .....             | 47 |
| 2.1.1 创建方体 .....        | 21 | 3.2.1 选择并移动 .....          | 47 |
| 2.1.2 创建球体 .....        | 22 | 3.2.2 选择并旋转 .....          | 47 |
| 2.1.3 创建圆柱体 .....       | 23 | 3.2.3 选择并缩放 .....          | 47 |
| 2.1.4 创建圆环 .....        | 24 | 3.2.4 准确移动、旋转和比例缩放 .....   | 48 |
| 2.1.5 创建茶壶 .....        | 25 | 3.3 选择集的使用 .....           | 50 |
| 2.1.6 创建圆锥 .....        | 25 | 3.4 复制物体 .....             | 51 |
| 2.1.7 创建几何球体 .....      | 26 | 3.4.1 使用菜单复制物体 .....       | 51 |
| 2.1.8 创建圆管 .....        | 26 | 3.4.2 使用 Shift 键复制物体 ..... | 52 |
| 2.1.9 创建棱锥 .....        | 27 | 3.4.3 使用镜像复制 .....         | 53 |
|                         |    | 3.4.4 使用阵列复制 .....         | 54 |



|                              |           |                             |            |
|------------------------------|-----------|-----------------------------|------------|
| 3.4.5 使用快照复制 .....           | 56        | 5.2.6 压力修改器 .....           | 103        |
| 3.4.6 使用间距复制 .....           | 57        | 5.2.7 涟漪修改器 .....           | 104        |
| 3.5 组合物体 .....               | 58        | 5.2.8 结构线框修改器 .....         | 105        |
| 3.5.1 创建组合 .....             | 58        | 5.3 二维造型修改器 .....           | 106        |
| 3.5.2 打开、关闭组合 .....          | 58        | 5.3.1 挤压修改器 .....           | 106        |
| 3.5.3 加入、分离组物体 .....         | 59        | 5.3.2 旋转修改器 .....           | 107        |
| 3.6 对齐工具 .....               | 60        | 5.3.3 倒角修改器 .....           | 109        |
| 3.7 坐标系统 .....               | 62        | 5.4 其他造型修改器 .....           | 111        |
| 3.7.1 坐标系介绍 .....            | 62        | 5.4.1 自由变形盒修改器 .....        | 111        |
| 3.7.2 坐标控制按钮 .....           | 63        | 5.4.2 路径变形修改器 .....         | 113        |
| 3.7.3 轴心使用及其调节 .....         | 64        | 5.5 实例 .....                | 114        |
| 3.7.4 改变对象的轴心 .....          | 66        | 5.6 小结 .....                | 117        |
| 3.8 实例 .....                 | 68        | 5.7 练习 .....                | 118        |
| 3.9 小结 .....                 | 70        | <b>第6章 创建复合物体 .....</b>     | <b>119</b> |
| 3.10 练习 .....                | 70        | 6.1 复合物体创建工具简介 .....        | 119        |
| <b>第4章 创建和编辑二维图形 .....</b>   | <b>71</b> | 6.2 创建布尔运算物体 .....          | 120        |
| 4.1 创建二维图形 .....             | 71        | 6.3 创建放样物体 .....            | 123        |
| 4.1.1 创建线段 .....             | 71        | 6.3.1 创建基本放样物体 .....        | 123        |
| 4.1.2 创建矩形 .....             | 73        | 6.3.2 多个剖面的放样物体 .....       | 125        |
| 4.1.3 创建圆 .....              | 73        | 6.3.3 开口放样物体 .....          | 126        |
| 4.1.4 创建椭圆 .....             | 74        | 6.4 放样变形 .....              | 127        |
| 4.1.5 创建圆弧 .....             | 74        | 6.4.1 变形曲线编辑器 .....         | 128        |
| 4.1.6 创建圆环 .....             | 75        | 6.4.2 缩放变形 .....            | 128        |
| 4.1.7 创建多边形 .....            | 75        | 6.4.3 扭曲变形 .....            | 129        |
| 4.1.8 创建星形 .....             | 76        | 6.4.4 倾斜变形 .....            | 130        |
| 4.1.9 创建文字 .....             | 77        | 6.4.5 倒角变形 .....            | 132        |
| 4.1.10 创建螺旋线 .....           | 77        | 6.4.6 拟合变形 .....            | 133        |
| 4.1.11 创建剖面 .....            | 78        | 6.5 实例 .....                | 135        |
| 4.2 编辑二维图形 .....             | 79        | 6.6 小结 .....                | 138        |
| 4.2.1 编辑曲线的父物体 .....         | 79        | 6.7 练习 .....                | 138        |
| 4.2.2 编辑曲线的子物体顶点 .....       | 81        | <b>第7章 NURBS 曲面建模 .....</b> | <b>139</b> |
| 4.2.3 编辑曲线子物体线段 .....        | 83        | 7.1 NURBS 曲面建模基础简介 .....    | 139        |
| 4.2.4 编辑曲线子物体样条曲线 .....      | 84        | 7.1.1 NURBS 概念 .....        | 139        |
| 4.3 捕捉控制器 .....              | 88        | 7.1.2 NURBS 类型 .....        | 139        |
| 4.4 实例 .....                 | 90        | 7.1.3 NURBS 曲面物体构成元素 .....  | 139        |
| 4.5 小结 .....                 | 93        | 7.2 创建基本 NURBS 物体 .....     | 140        |
| 4.6 练习 .....                 | 93        | 7.2.1 创建 NURBS 曲线 .....     | 140        |
| <b>第5章 3ds max 修改器 .....</b> | <b>95</b> | 7.2.2 创建 NURBS 曲面 .....     | 143        |
| 5.1 修改命令面板 .....             | 95        | 7.3 NURBS 工具箱 .....         | 146        |
| 5.2 参数变形修改器 .....            | 96        | 7.3.1 创建 NURBS 子物体点 .....   | 147        |
| 5.2.1 弯曲修改器 .....            | 96        | 7.3.2 创建 NURBS 子物体曲线 .....  | 147        |
| 5.2.2 锥化修改器 .....            | 99        | 7.3.3 创建 NURBS 子物体曲面 .....  | 148        |
| 5.2.3 扭曲修改器 .....            | 100       | 7.4 实例 .....                | 156        |
| 5.2.4 噪波修改器 .....            | 101       | 7.5 小结 .....                | 161        |
| 5.2.5 拉伸修改器 .....            | 102       | 7.6 练习 .....                | 161        |





|                                  |     |                         |     |
|----------------------------------|-----|-------------------------|-----|
| 第8章 材质与贴图 .....                  | 163 | 9.2.3 参数命令面板 .....      | 211 |
| 8.1 材质编辑器 .....                  | 163 | 9.3 实例 .....            | 215 |
| 8.1.1 材质编辑器的界面 .....             | 163 | 9.4 小结 .....            | 217 |
| 8.1.2 获取材质 .....                 | 165 | 9.5 练习 .....            | 218 |
| 8.1.2.1 利用材质/贴图浏览器获取<br>材质 ..... | 165 | 第10章 渲染与特效 .....        | 219 |
| 8.1.2.2 从物体上拾取材质 .....           | 165 | 10.1 渲染 .....           | 219 |
| 8.1.3 保存材质 .....                 | 165 | 10.2 环境编辑器 .....        | 221 |
| 8.1.4 删除材质 .....                 | 165 | 10.2.1 创建背景 .....       | 222 |
| 8.1.5 指定材质 .....                 | 166 | 10.2.2 曝光控制 .....       | 223 |
| 8.2 材质 .....                     | 166 | 10.2.3 大气特效 .....       | 225 |
| 8.2.1 材质类型 .....                 | 166 | 10.2.3.1 火焰特效 .....     | 226 |
| 8.2.2 标准材质 .....                 | 167 | 10.2.3.2 雾 .....        | 227 |
| 8.2.2.1 标准材质参数 .....             | 167 | 10.2.3.3 体积雾 .....      | 228 |
| 8.2.2.2 金属材质与塑料材质 .....          | 170 | 10.2.3.4 体积光 .....      | 230 |
| 8.2.3 暗淡/阴影材质 .....              | 172 | 10.3 特效编辑器 .....        | 232 |
| 8.2.4 光线跟踪材质 .....               | 173 | 10.4 视频合成器 .....        | 234 |
| 8.2.5 混合材质 .....                 | 175 | 10.5 实例 .....           | 236 |
| 8.2.6 双面材质 .....                 | 176 | 10.6 小结 .....           | 241 |
| 8.2.7 多重/子物体材质 .....             | 177 | 10.7 练习 .....           | 241 |
| 8.2.8 上/下层材质 .....               | 178 | 第11章 动画制作 .....         | 243 |
| 8.2.9 卡通材质 .....                 | 179 | 11.1 旋转的手镯 .....        | 243 |
| 8.3 贴图 .....                     | 180 | 11.1.1 动画控制区 .....      | 243 |
| 8.3.1 贴图通道与贴图坐标 .....            | 180 | 11.1.2 制作动画 .....       | 244 |
| 8.3.2 位图贴图 .....                 | 184 | 11.2 文字沿路径运动 .....      | 246 |
| 8.3.3 遮罩贴图 .....                 | 185 | 11.3 动力学反应器 .....       | 249 |
| 8.3.4 混合贴图 .....                 | 186 | 11.3.1 动力学反应器工具面板 ..... | 250 |
| 8.3.5 镜面反射贴图 .....               | 187 | 11.3.2 创建刚体动画 .....     | 251 |
| 8.3.6 薄壁折射贴图 .....               | 188 | 11.3.3 液体 .....         | 253 |
| 8.3.7 其他贴图 .....                 | 189 | 11.4 实例 .....           | 254 |
| 8.4 实例 .....                     | 191 | 11.5 小结 .....           | 257 |
| 8.5 小结 .....                     | 193 | 11.6 练习 .....           | 258 |
| 8.6 练习 .....                     | 193 | 第12章 粒子系统 .....         | 259 |
| 第9章 灯光与摄像机 .....                 | 195 | 12.1 粒子系统类型 .....       | 259 |
| 9.1 标准灯光 .....                   | 195 | 12.2 喷射粒子系统 .....       | 260 |
| 9.1.1 建立标准灯光 .....               | 195 | 12.3 超级喷射系统 .....       | 262 |
| 9.1.2 灯光参数 .....                 | 197 | 12.3.1 创建超级喷射系统 .....   | 262 |
| 9.1.3 设置阴影 .....                 | 203 | 12.3.2 超级喷射系统的参数 .....  | 263 |
| 9.1.4 添加大气特效 .....               | 204 | 12.4 暴风雪粒子系统 .....      | 269 |
| 9.1.5 光度学灯光 .....                | 205 | 12.5 粒子阵列系统 .....       | 270 |
| 9.1.5.1 光度学灯光类型 .....            | 205 | 12.6 粒子云系统 .....        | 272 |
| 9.1.5.2 建立光度学灯光 .....            | 207 | 12.7 粒子贴图 .....         | 273 |
| 9.2 创建摄像机 .....                  | 208 | 12.8 实例 .....           | 275 |
| 9.2.1 创建摄像机 .....                | 209 | 12.9 小结 .....           | 277 |
| 9.2.2 摄像机视图控制工具 .....            | 210 | 12.10 练习 .....          | 277 |
|                                  |     | 第13章 综合实例 .....         | 279 |



|                         |     |                           |     |
|-------------------------|-----|---------------------------|-----|
| 13.1 手表 .....           | 279 | 13.2.6 重新进行头部 U 轴放样 ..... | 290 |
| 13.1.1 创建模型 .....       | 279 | 13.3 星光灿烂 .....           | 291 |
| 13.1.2 制作材质 .....       | 284 | 13.3.1 创建场景模型 .....       | 291 |
| 13.1.3 渲染输出 .....       | 287 | 13.3.2 制作场景模型动画 .....     | 293 |
| 13.2 人物头像 .....         | 288 | 13.3.3 制作材质 .....         | 295 |
| 13.2.1 创建参考面板 .....     | 288 | 13.3.4 设置背景和光学特效 .....    | 297 |
| 13.2.2 创建角色轮廓曲线 .....   | 289 | 13.4 小结 .....             | 299 |
| 13.2.3 U 轴放样 .....      | 289 | 13.5 练习 .....             | 299 |
| 13.2.4 镜像复制 .....       | 290 | 附录 快捷键表 .....             | 301 |
| 13.2.5 删除曲面与多余的曲线 ..... | 290 |                           |     |





# 第1章 3ds max 基础知识

3ds max 的界面比较复杂,第一次接触,可能无从下手,但读者又想尽快制作出漂亮的效果图。那么,首先需对 3ds max 的用途有一个大概了解,知道它具体都能做些什么;其次要对 3ds max 的界面有一个整体的认识,并对界面进行划分,直到对界面有一个比较清晰的认识,我们就可以建模了。

## 1.1 3ds max 的用途

3ds max 的用途比较广泛。一般初学者都知道 3ds max 的一些用处,如制作室内效果图、室外效果图、动画、影视后期制作、片头动画等。3ds max 是一个三维设计软件,这一点读者可能比较清楚。它可以在虚拟的三维场景中创建出精美的模型,并可以输出动画和效果图,是许多设计师和艺术家爱不释手的软件。

但读者是否知道,3ds max 的早期版本仅仅可以制作简单的三维动画,别无它用。而到了今天,3ds max 不仅可以创建各种形式和各种风格的逼真动画,而且在广告、影视、工业设计、建筑设计、角色动画、多媒体制作、辅助教学以及工程可视化等领域都得到了广泛的应用。

3ds max 高级的建模技术、丰富的材质类型、精确的灯光模拟、复杂的角色动画控制、高级的全局光渲染等多方面的功能,都不亚于其他专业软件。这也是很多人梦寐以求的功能,这些功能的实现,足以制作出激动人心的画面。

## 1.2 3ds max 的硬件要求

在使用 3ds max 软件时,对于硬件的配置,没有特殊的要求,机器的性能越高越好。另外,3ds max 支持多 CPU 的渲染,使用多 CPU 的机器配置可以大大加快渲染速度。

下面给出 3ds max 的最低配置,可满足学习使用要求,仅供参考:

CPU (中央处理器): 频率要在 450MHz 以上。否则即使是最简单的操作都会有明显的等待。

内存: 128MB 内存即可稳定运行。

显示器: 应支持 1024 × 768 像素的分辨率,否则命令面板将显示不全。

下面给出 3ds max 的建议配置,可完成大部分的工作,仅供参考:

CPU: 频率在 1.6GHz 以上。


内存: 256MB 内存以上。

显示器: 应支持 1280 × 1024 像素或更高的分辨率。



### 1.3 如何启动 3ds max

启动 3ds max 通常有三种方式。

(1) 移动鼠标到桌面上的图标上，快速地点击两下，就可以启动 3ds max 软件了，启动后的 3ds max 界面如图 1-1 所示。

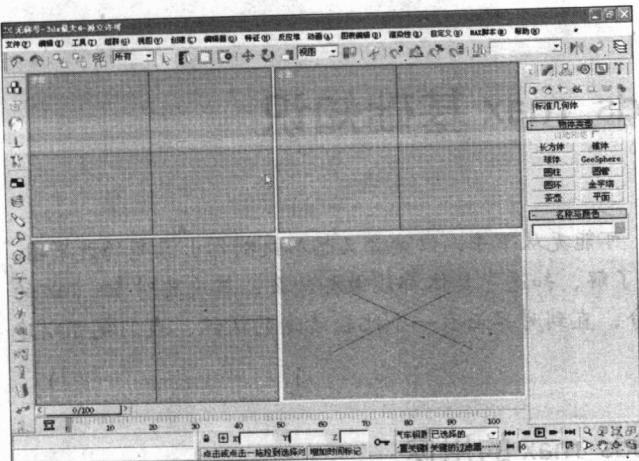



图 1-1

(2) 用鼠标双击 3ds max 文件，也可启动 3ds max 程序，如图 1-2 所示。

(3) 用鼠标点击桌面左下角的“开始”按钮，从弹出的菜单中选择“所有程序/discreet/3ds-max 6/3ds max 6”，也可启动 3ds max 程序。

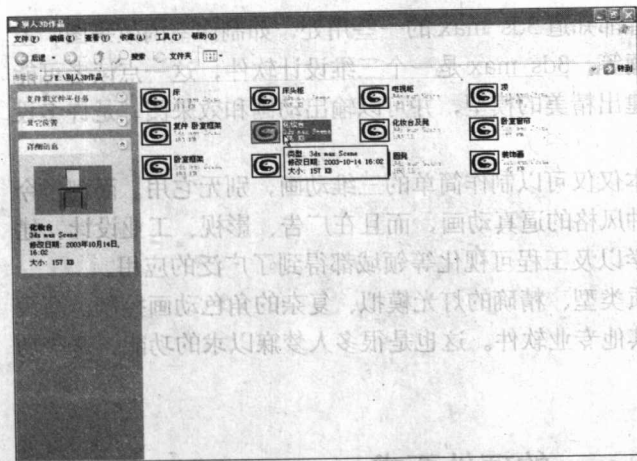


图 1-2

### 1.4 3ds max 界面

启动 3ds max 程序后，将打开 3ds max 的界面，界面的划分如图 1-3 所示。

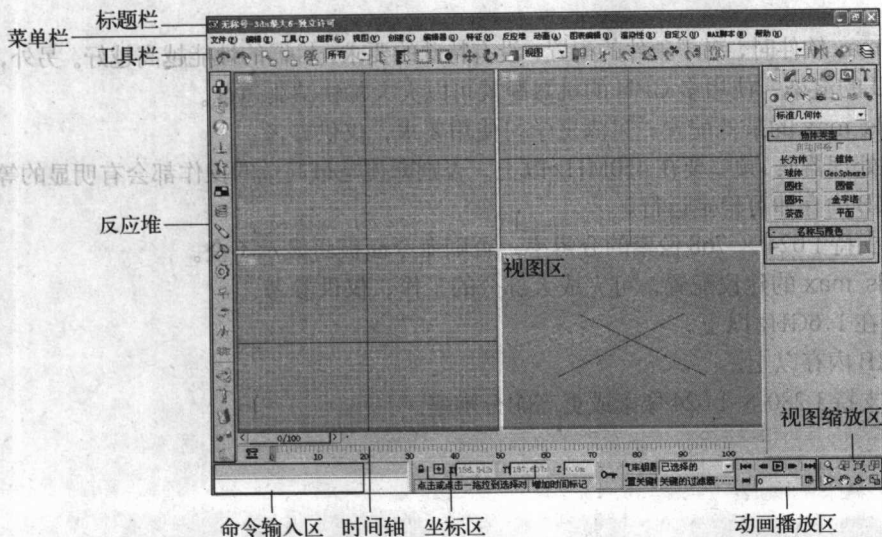


图 1-3






**标题栏:** 标题栏位于整个界面的最上方, 其左侧显示的是软件的图标和名称, 右侧是调整窗口大小的按钮。

在标题栏中单击鼠标右键或用鼠标左键单击最左侧的软件图标, 可以在弹出的下拉菜单中执行移动、最大化、最小化和关闭等操作。

**菜单栏:** 菜单栏位于标题栏的下方, 共 15 个, 单击任何一个菜单, 都会弹出相应的下拉菜单, 这是 3ds max 的主要功能选项。

菜单栏中的部分命令除用鼠标来选取外, 还可以用快捷键来操作。例如选取菜单栏中的“文件/新建”命令或直接按键盘上的“Ctrl+N”键, 均可快速执行“文件/新建”命令。

**工具栏:** 工具栏上放置了一些常用的快捷工具按钮, 要使用工具栏上的工具, 只要用鼠标单击工具箱上的工具即可。

工具栏的默认位置在菜单栏的下面, 当用户移动鼠标到工具栏的最左侧, 鼠标指针变成形状后, 按住鼠标拖动, 可将工具栏移到界面的任意位置。

**反应堆:** 提供多种运动工具, 能快速准确地模拟出自然界的各种运动效果。例如, 液体、风力等。

**命令输入区:** 命令输入区位于界面左下角的位置, 可以直接输入一些常用命令或调用外部程序到命令输入区中。

**时间轴:** 时间轴的作用是调节动画的时间位置。

**坐标区:** 坐标区的作用是用来显示控制物体的坐标。

**动画播放区:** 动画播放区的主要作用是控制动画的播放。

**视图缩放区:** 视图缩放区的主要作用是对视图区域进行放大或缩小。

**命令面板:** 命令面板的主要作用是用来创建和修改对象组件。它的默认位置位于工作界面的最右侧, 用户可根据需要将其移至工作界面的任意位置。

**视图区:** 在界面的中央是四个视图区, 在工作界面中占据了大部分区域。默认四个视图分别为顶视图、前视图、左视图和透视图。



### 1.4.1 菜单栏

菜单栏位于标题栏的下方, 共有 15 个菜单, 单击任何一个菜单, 都会弹出相应的下拉菜单。它们分别是文件、编辑、工具、组、视图、创建、修改器、角色、反应堆、动画、图形编辑、渲染、用户自定义、MAX 脚本和帮助菜单, 比 3ds max 5 多了一个反应堆菜单。下面分别对每一个菜单的作用予以简单介绍:

**文件菜单:** 主要对 3ds max 场景中的文件进行管理, 如新建、初始化、打开、保存文件等。

**编辑菜单:** 包括了一些常用的操作命令, 如撤销、恢复、复制、选择等。

**工具菜单:** 包括了各种常用命令, 如对选择对象进行精确移位、旋转、缩放等。

**组菜单:** 当创建复杂场景时, 可以建立组来管理场景, 并且可以把组当成一个物体进行编辑。

**视图菜单:** 视图可以调整 3ds max 的不同观察方式。

**创建菜单:** 此菜单中包括了一些常用的创建元素, 如标准几何体、扩展几何体、二维图形等。

**修改器菜单:** 此菜单中的命令可以对所创建的物体进行各种修改。

**角色菜单:** 此菜单可以进行创建角色、插入角色、对角色进行锁定和解锁, 设置角色皮肤等操作。

**反应堆菜单:** 此菜单提供了全部的反应堆创建命令, 用于模拟自然界的运动效果。

**动画菜单：**此菜单提供了一系列关于动画控制和反向运动的设置命令。

动画菜单可以对动画进行各种设定，如骨骼的创建和修改、虚拟物体的创建等。

**图形编辑菜单：**此菜单包括轨迹视图和概要视图两个子菜单。轨迹视图是用来显示在标准视图中所看到的对象和运动的时间和数值。用数据驱动的轨迹视图，可以精确地控制场景的任意参数。通过使用轨迹视图所提供的工具栏，可以将动画调整得更加真实，使声音与动作完美地配合，同时还可以创建复杂的运动。概要视图可以使用户很容易地观察到视图中所有物体的组织结构和层级。

**渲染菜单：**此菜单中包括渲染、视频处理、环境设置、动画预览等命令。

**用户自定义菜单：**此菜单可以方便地定义自己习惯的工具和工具面板，并将这种安排保存起来，以便随时调用。

**MAX 脚本菜单：**脚本语言是一种特定的编程语言，用来操作 3ds max 内部参数，使用户可以更直接地控制三维动画的制作。但是对于没有编程基础的用户来说，不会使用 3ds max 的脚本并不影响使用 3ds max，因为在多数情况下不需要脚本语言就可以解决问题。

**帮助菜单：**通过帮助菜单可以访问 3ds max 的在线帮助系统，也可以查看系统中已有的外部插件信息等。

## 1.4.2 工具栏

工具栏在 3ds max 中的使用率是比较高的，由于显示分辨率的原因，在  $1024 \times 768$  像素的分辨率下无法完全显示。下面给出工具栏上每一个工具的名称，如图 1-4 (a)、图 1-4 (b) 所示。

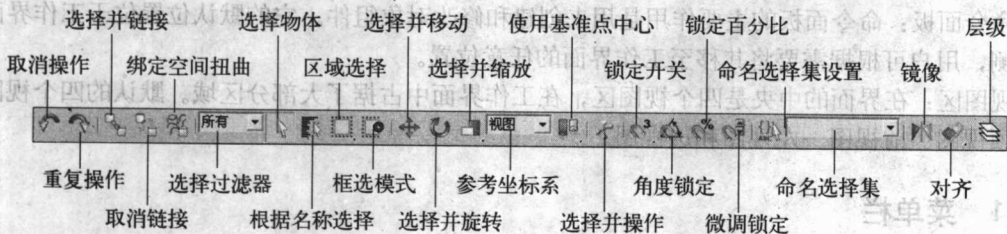



图 1-4 (a)



图 1-4 (b)

工具栏上的工具在制作过程中经常用到，如果不知道某个工具的功能，移动鼠标到工具按钮上停留片刻，即可出现该工具的功能提示。

如果想把没有显示出来的工具显示出来，移动鼠标到工具栏上的空白处，当鼠标变成  形状时，按住鼠标拖动，即可将没有显示的部分显示出来。





### 1.4.3 命令面板

命令面板默认位置位于工作界面的最右侧，是3ds max的核心部分。命令面板中包括了大部分的工具和命令，也是最为复杂、使用最为频繁的部分，主要包含六大部分，分别是创建命令面板、修改命令面板、层级命令面板、运动命令面板、显示命令面板、实用程序命令面板，如图1-5所示。

#### 1.4.3.1 创建命令面板

创建命令面板中包含了若干个子面板，用来创建各种模型和物体，如图1-6所示。

(1) 三维图形子面板，主要用于生成各种三维物体，点击如图1-7所示的下拉按钮，将弹出物体类别下拉列表框。

**标准几何体：**用于生成各种标准几何体，如立方体、球体等。

**扩展几何体：**用于生成较为复杂的几何形体，如多面体、倒角立方体等。

**复合物体：**通过合成方式产生物体，如布尔运算、变形等。

**粒子系统：**用于产生具有微粒属性的物体，如飞沫、雪花、水珠等。

**面片网格：**以面片的方式创建网格模型，是一种独特的局部造型方法。

**NURBS 曲面：**能够快速创建各种复杂光滑的曲面。

**扩展体：**提供了三个按钮，用于快速创建植物、栏杆、围墙。

**动力学对象：**用于创建具有动力学属性的对象，如弹簧、活塞等动力学对象。

**楼梯：**在此面板中提供了四个创建按钮，用来快速制作楼梯，包括旋转楼梯和直角楼梯。

**门：**在此面板中提供了三个常用门的创建按钮，有推拉式、滑动式和折叠门。

**窗户：**在此面板中提供了六种常用窗户造型创建按钮，并且各组件都可以指定不同的材质。

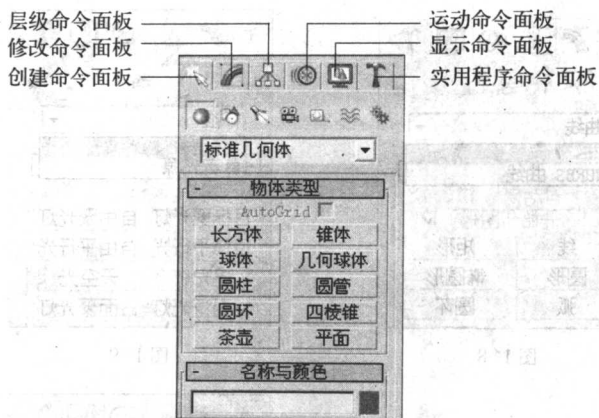


图 1-5

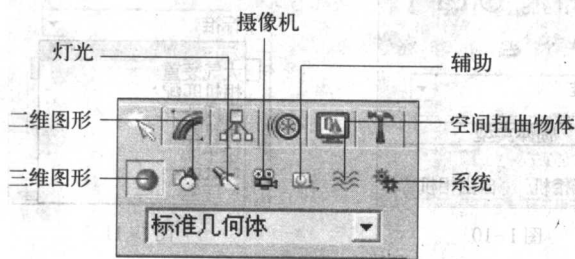


图 1-6

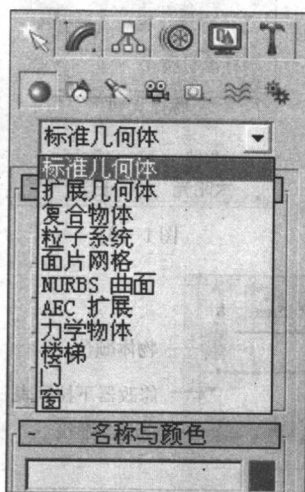


图 1-7



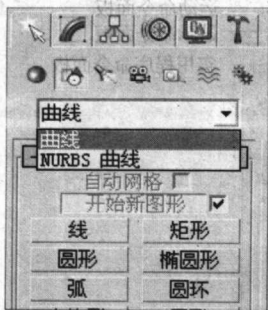


图 1-8

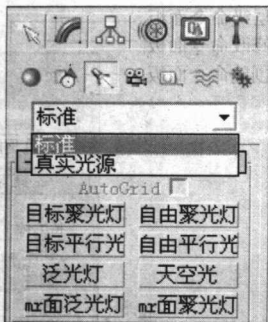


图 1-9



图 1-10

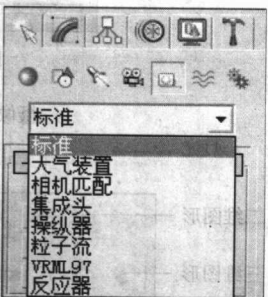


图 1-11

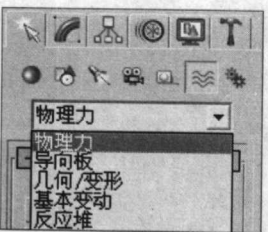


图 1-12



图 1-13

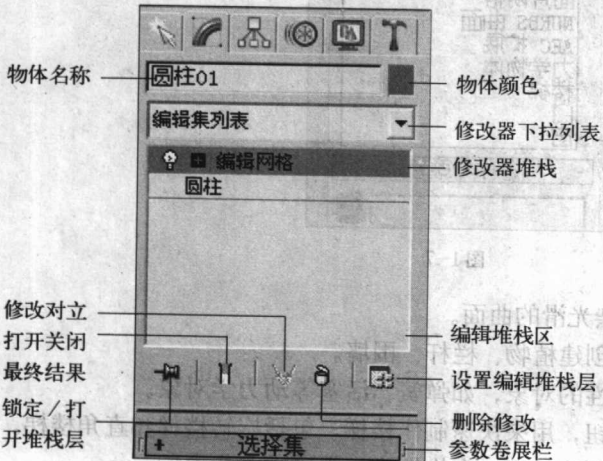


图 1-14

(2) 二维图形子面板：主要用于生成各种平面图形，点击如图 1-8 所示的下拉按钮，将弹出物体类别下拉列表框。

样条曲线：主要用于创建各种平面图形，如线、矩形、圆等。

NURBS 曲线：主要可以生成点曲线和可控点曲线两种。

(3) 灯光子面板：主要用于创建各种类型的光源，是制作过程中比较重要的环节，如图 1-9 所示。

(4) 摄像机子面板：此面板中提供了两种类型的摄像机，主要作用是模拟人眼看图像的效果，如图 1-10 所示。

目标摄像机：目标摄像机包括摄像机和目标，摄像机和目标都可以移动，在移动过程中，摄像机的视线总是定位在目标点上。

自由摄像机：自由摄像机的视线不是定位在目标点上，而是指向一个固定的方向。

(5) 辅助子面板：主要提供了一类帮助物体，虽然这些物体本身不能进行渲染，但却是创建某些特殊效果必需的环节，如图 1-11 所示。

(6) 空间扭曲物体子面板：主要作用是改变物体的方向和形态，共包括五类扭曲，如图 1-12 所示。

(7) 系统子面板：系统是外挂模块的应用接口，利用该面板可以插入外部模块，如图 1-13 所示。

### 1.4.3.2 修改命令面板

修改命令面板用于修改对象的参数，每次的改动都会被记录下来。另外，3ds max 中的一个重要修改功能——修改器堆栈，也在该命令面板中，如图 1-14 所示。

如果该命令面板没有完全显示出所有参数，可以移动鼠标到命令面板的空白处，当鼠标变成“小手”形状时，按



住鼠标上下拖动，即可将显示不下的参数显示出来。

注意：所谓卷展栏，就是可以展开和卷起的参数栏。点击“+”号或“-”号即可将参数展开或卷起。

### 1.4.3.3 层级命令面板

层级命令面板用于调节相互关联的物体之间的层次关系，如创建反向运动的层级结构等，如图 1-15 所示。

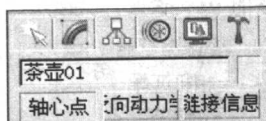


图 1-15

**轴心点：**指物体的轴心，可以作为与其他物体链接的中心、反向运动坐标轴心、旋转和缩放依据的中心。

**反向动力学：**是相对于正向运动来说的。通过它可以对 IK 链接中的所有物体的变换进行计算，在每一帧产生关键点。运用这一系统时，只要移动物体层次中的一个物体，就可以使整个层次运动起来，使物体的运动表现得更生动自然。

**轴向链接信息：**用来控制物体移动、旋转、缩放时在三个轴向上的锁定和继承情况。

### 1.4.3.4 运动命令面板

运动命令面板可以为物体设置动画，控制物体的运动轨迹，还可以将一个物体的运动轨迹转换为样条曲线或将样条曲线转换为物体的运动轨迹。运动命令面板共包括参数和轨迹两大项，如图 1-16 所示，在参数面板中可以指定动画控制器，添加、删除关键帧；在轨迹面板中可显示物体运动的轨迹。

### 1.4.3.5 显示命令面板

显示命令面板可以控制物体在视图中的显示和隐藏情况，其中包含隐藏物体、冻结物体、优化显示等命令按钮，如图 1-17 所示。

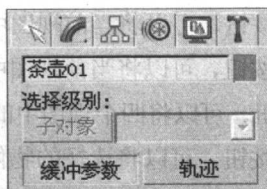


图 1-16

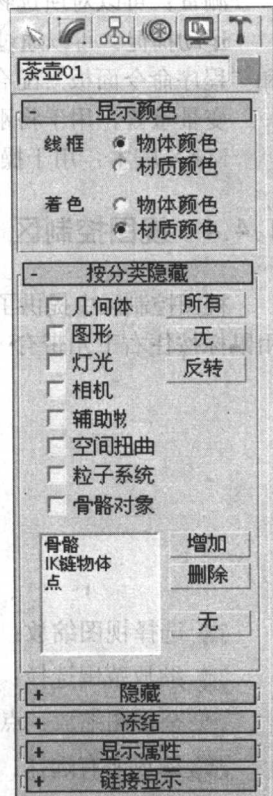


图 1-17





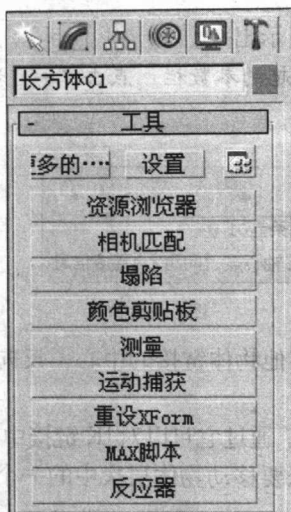


图 1-18

### 1.4.3.6 实用程序命令面板

实用程序命令面板可以访问已安装的实用程序和外挂插件，如图 1-18 所示。

**资源管理器：**利用此项可以浏览各种格式的图像和动画文件。

**摄像机匹配：**此项的作用是将场景中的图片，通过摄像机匹配点物体来调整一个摄像机，使它的位置、方向和视野与背景图片的照相机一致。

**塌陷：**塌陷是将具有堆栈修改命令的物体“塌陷”为可编辑的网格物体。

**颜色剪贴板：**通过它用户可以存储和复制颜色。

**测量：**可以对所选物体的表面积、体积、空间坐标等数据进行测量。

**运动捕捉：**可以通过鼠标、键盘等设备来控制、记录三维物体的运动，但需要与“轨迹视图”和“程序命令面板”配合完成。

**变量重置：**用于将刚对物体进行的旋转、缩放变换成 Xform 的方式加入到修改堆栈层中。

**MAX 脚本：**用于操作 MAX 内部参数，使用户可以更直接地控制三维动画的制作。

### 1.4.4 视图控制区

视图控制区中提供了很多按钮，主要作用是对视图区域进行缩放控制，它位于界面的右下角。用鼠标按住右下角带有“黑三角”的按钮，还会弹出相应的工具组，如图 1-19 所示。

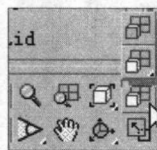


图 1-19

**缩放：**移动鼠标到任意视图，上下拖动鼠标，可以拉近或推远当前视图中的景物。

**全部缩放：**此工具和缩放的使用法基本相同，不同的是，它将影响所有可视视图。

**选择视图缩放：**点击该按钮，可以将当前视图中的所有物体显示出来。

**缩放范围选择：**点击该按钮，可以将当前视图中选择的物体最大化。

**全视图缩放：**点击该按钮，可以将四个视图中的所有物体，同时以最大化方式显示出来。

**缩放所有选择：**点击该按钮，可以将选择的物体以最大化方式显示在所有视图中。

**视野：**此按钮可以把物体拉近或推远，但只能在透视图中使用。

**局部缩放：**此按钮可以在任意视图中局部缩放物体。

**平移：**在任意视图中按住鼠标拖动，可以移动观察视窗。

**弧形旋转：**点击该按钮，当前视图中会出现一个黄色的旋转方向指示圈，用户可以通过在圈内、圈外和圈上的四个点上按住鼠标拖动来改变观察的视角。





- ④ 弧形旋转选择对象：以所选物体为轴旋转视图。
- ④ 弧形旋转子对象：以所选物体为轴旋转视图。
- ④ 最小/最大视图切换：点击该按钮，可以将当前视图最大化或最小化。

### 1.4.5 动画控制区

动画控制区位于界面的下方，主要用于控制动画的播放、动画的记录、动画帧的选择、播放时间的选择，如图 1-20 所示。

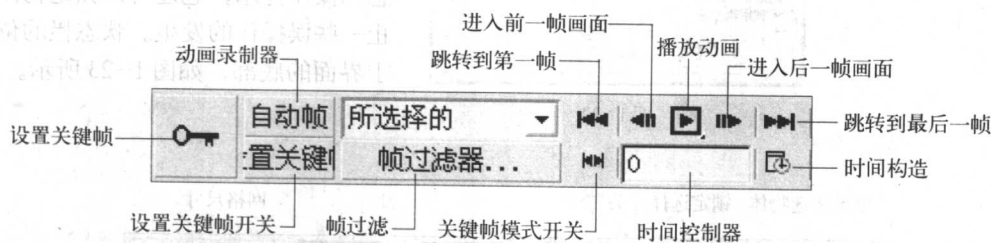


图 1-20

**设置关键帧**：与**置关键帧**配合使用，可手动设置关键帧。

**自动帧** 动画录制器：按下此按钮，将自动记录关键帧的全部信息。

**置关键帧** 设置关键帧开关：与**设置关键帧**配合使用。按下此按钮，使用**设置关键帧**按钮可手动设置关键帧。

**帧过滤器...** 帧过滤：点击该按钮，可打开如图 1-21 所示的对话框，未被选中的物体属性将不被录制。

**跳转到第一帧**：点击该按钮，动画记录将回到第一帧。

**进入前一帧画面**：点击该按钮，可使动画切换到当前帧的前一帧画面上。

**播放动画**：点击该按钮可以开始播放动画。

**进入后一帧画面**：点击该按钮，可使画面切换到当前帧的后一帧画面上。

**跳转到最后一帧**：点击该按钮，动画记录将跳转到最后一帧。

**关键帧模式开关**：点击此按钮，按钮**进入前一帧画面**和按钮**进入后一帧画面**将变为**跳转到第一帧**和**跳转到最后一帧**，点击它们，动画的画面将在关键帧之间跳转。

**时间控制器**：显示当前帧所在的位置，可手动输入数值来控制当前帧的位置。

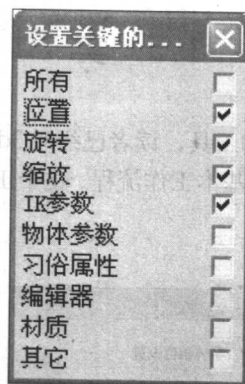


图 1-21

