



高等院校计算机基础教育规划教材研究与编审委员会推荐

世纪高等院校计算机基础教育规划教材



新编中文

3DS MAX 6.0/7.0 实用教程

王环 李安宗 编



西北工业大学出版社

高等院校计算机课程教材

新 编

中文 3DS MAX 6.0/7.0 实用教程

王环 李安宗 编

西北工业大学出版社

【内容提要】本书在详细剖析 3DS MAX 6.0/7.0 功能点的难度和复杂程度后,通过一系列典型的实例使读者学习和掌握 3DS MAX 6.0/7.0 制作图形的功能和使用方法。内容安排从浅到深,突出最为常用的实用操作,结构清楚,易学易懂,便于读者学习和上机操作,并通过详尽的说明,丰富具体的实例引导读者循序渐进地掌握 3DS MAX 6.0/7.0 的各种处理技术。

本书思路全新,图文并茂,练习丰富,既可作为高等院校 3DS MAX 课程教材,也可作为高等职业学校、高等专科学校、成人院校、民办高校的 3DS MAX 课程教材,还适合于 3DS MAX 开发和技术人员的使用。

图书在版编目(CIP)数据

新编中文 3DS MAX 6.0/7.0 实用教程/王环,李安宗编.—西安:西北工业大学出版社,2005.5

ISBN 7-5612-1930-X

I. 新… II. ①王…②李… III. 三维—动画—图形软件, 3DS MAX 6.0/7.0—高等学校—教材
IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 035652 号

出版发行:西北工业大学出版社

通信地址:西安市友谊西路 127 号 邮编:710072 电话:029-88493844 88491757

网 址:www.nwpup.com

印刷者:陕西友盛印务有限责任公司印刷

开 本:787 mm×1 092 mm 1/16

印 张:22.5

字 数:604 千字

版 次:2005 年 7 月第 1 版 2005 年 7 月第 1 次印刷

定 价:30.00 元

前言

Discreet 公司推出的 3DS MAX 系列软件，一直以来都是广大计算机三维设计爱好者的首选工具软件。新推出的 3DS MAX 7.0 主要有以下两个突出的特点：第一，它新增加了真实灯光和全局光照效果，使灯光效果更加准确真实；第二，新增加了反应器并加强了角色动画，使它的动画功能更加强大。

本书主要面向 3DS MAX 的初学者，以 3DS MAX 6.0/7.0 中文版为基础，采用理论与实践相结合的形式，图文并茂、由浅入深地系统讲述了 3DS MAX 6.0/7.0 使用方法。

为了编写好本教材，编委会进行了广泛的调研，走访了许多具有代表性的高等院校，在广泛了解情况、探讨课程设置、研究课程体系的基础上，确定了本书的编写大纲。

本书有如下特点：

(1) 结合高等院校培养学生的特点，具有鲜明的课程教材特色。本书的作者都是长期在一线从事计算机教育的行家，有着丰富的经验，对高等院校学生的基本情况、特点和学习规律有着深入的了解，因此可以说，这本书是编者多年从事计算机专业教学的经验总结。

(2) 内容全面，结构合理，文字简练，实用性强。在编写过程中，编者严格依据教育部提出的“以应用为目的，以必须、够用为度”的原则，力求从实际应用的需要出发，尽量减少枯燥死板的理论概念，加强了应用性和可操作性。

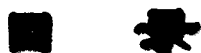
(3) 编写思路与传统教材的编写思路不同。本书的思路是引出让读者思考的问题，然后介绍解决此问题的方法，最后总结出一般规律或概念，这样便能激发读者的学习兴趣。另外，本书的每一个章节都尽量用典型实例开头，然后分步介绍，将知识点融入到实例操作中，这样便增强了本书的实用性和可操作性。

本书采用视觉化的排版方式，并配有图文并茂的实例详解。

本书是为高等院校 3DS MAX 课程而编写的教材，同时也可作为高等职业学校、高等专科学校、成人院校、民办高校的 3DS MAX 课程教材，也适合于 3DS MAX 开发和技术人员使用。

由于编者水平有限，不足之处在所难免，欢迎广大读者批评指正。

编者



第一章 3DS MAX 6.0 快速入门	1
第一节 3DS MAX 6.0 的安装与运行	1
一、3DS MAX 6.0 的配置要求.....	1
二、3DS MAX 6.0 的安装.....	1
三、3DS MAX 6.0 的运行.....	3
四、3DS MAX 6.0 的汉化.....	3
第二节 3DS MAX 6.0 工作界面	5
第三节 3DS MAX 7.0 新增功能	13
习题一	13
第二章 3DS MAX 6.0 基本操作	15
第一节 文件操作	15
一、新建和打开文件.....	15
二、保存和另存文件.....	16
三、合并文件.....	16
四、单位设定.....	17
第二节 选取工具	18
一、选择对象.....	18
二、移动对象按钮.....	18
三、旋转对象.....	19
四、缩放对象.....	20
五、选择过滤器.....	20
六、按名称选择对象.....	21
七、选取区域.....	21
八、链接操作.....	21
九、取消链接.....	22
第三节 视图操作	22
一、视图的选择.....	22
二、视图布局设置.....	22
三、3DS MAX 6.0 界面设置.....	23
第四节 坐标系和轴心点	25
一、变换坐标系.....	25
二、变换中心.....	25

三、变换轴心点	26
第五节 复制物体	27
一、使用“复制”命令	27
二、使用 Shift 键复制	28
三、使用“阵列”复制	29
四、使用“阵列工具”复制	32
五、使用“镜像”复制	33
六、使用“旋转”复制	35
七、使用“快照”复制	35
习题二	36
第三章 二维物体的创建与编辑	37
第一节 二维物体的创建	37
一、创建样条曲线	37
二、创建 NURBS 曲线	43
第二节 二维物体的编辑	44
一、编辑曲线	44
二、复杂编辑操作	46
三、二维物体的布尔运算	48
第三节 装饰架的制作	50
习题三	52
第四章 由二维物体到三维物体的转变	53
第一节 二维物体修改命令面板结构	53
第二节 二维物体编辑修改器的应用	54
一、拉伸命令	54
二、倒角命令	56
三、旋转	57
第三节 放样	58
一、放样物体的组成	59
二、放样命令面板参数	59
三、放样的步骤	60
四、放样物体的修改	61
五、放样命令的应用	61
第四节 制作台灯	65
习题四	68

第五章 三维物体的创建与编辑	70
第一节 三维物体的创建	70
一、标准几何体的创建.....	70
二、扩展几何体的创建.....	78
三、门的创建.....	87
四、窗的创建.....	88
第二节 三维物体的编辑	92
一、编辑修改器.....	92
二、标准编辑修改器.....	94
第三节 三维物体的布尔运算	99
第四节 制作沙发	101
习题五	107
第六章 材质和贴图	109
第一节 材质编辑器	109
一、“材质编辑器”对话框.....	109
二、“材质/贴图浏览器”对话框.....	119
第二节 常用材质类型	123
第三节 常用贴图类型	129
一、二维贴图.....	129
二、程序类贴图.....	136
三、复合类贴图.....	142
第四节 贴图通道	143
一、初识贴图通道.....	143
二、贴图通道的类型.....	144
第五节 贴图坐标	145
一、贴图坐标参数卷展栏.....	145
二、贴图方式参数控制区.....	146
第六节 制作栏杆	148
习题六	151
第七章 灯光与摄像机	152
第一节 灯 光	152
一、灯光的类型.....	152
二、灯光的参数.....	155

三、灯光的特效	158
四、高级灯光	159
第二节 摄像机	162
一、摄像机的类型	162
二、摄像机的控制	163
三、摄像机的参数	164
四、摄像机的特效	166
第三节 灯光与摄像机的应用	168
习题七	172
第八章 基础动画	174
第一节 动画的基本概念	174
一、动画的制作过程	174
二、制作动画的工具	174
三、“时间设置”对话框	176
四、动画的生成	178
第二节 轨迹视图	180
一、曲线编辑轨迹视图	180
二、Dope Sheet 轨迹视图	183
三、轨迹视图的应用	185
第三节 动画的控制	187
一、运动命令面板	187
二、动画控制器	187
三、动画轨迹线的应用	200
第四节 投篮	201
习题八	212
第九章 粒子系统与空间扭曲	213
第一节 粒子系统的种类	213
一、飞沫粒子系统	213
二、雪粒子系统	215
三、粒子源粒子系统	217
四、暴风雪粒子系统	220
五、粒子云粒子系统	225
六、粒子阵列粒子系统	227
七、超级喷射粒子系统	228

第二节 空间扭曲	229
一、重力	229
二、风	229
三、涟漪	230
四、爆炸	231
五、波浪	233
第三节 动力学物体	234
一、弹簧	234
二、阻尼器	237
第四节 烟花效果	238
习题九	246
第十章 渲染与环境控制	248
第一节 渲染场景	248
一、常用的渲染命令	248
二、渲染类型	248
三、渲染对话框	251
第二节 环境特效	253
一、环境与特效对话框	253
二、雾	254
三、体积雾	255
四、体积光	256
五、火焰效果	258
习题十	262
第十一章 综合实例精解	263
实例 1 地球仪	263
实例 2 卷轴画	270
实例 3 候车亭效果图	276
实例 4 花园别墅	303
第十二章 上机实践	344
实践 1 3DS MAX 6.0 快速入门	344
实践 2 3DS MAX 6.0 基本操作	344
实践 3 二维物体的创建与编辑	345
实践 4 由二维物体到三维物体的转变	345

实践 5 三维物体的创建与编辑.....	346
实践 6 材质与贴图.....	347
实践 7 灯光与摄像机.....	347
实践 8 基础动画.....	348
实践 9 粒子系统与空间扭曲.....	349
实践 10 渲染与环境控制.....	350

第一章 3DS MAX 6.0 快速入门

3DS MAX 是由 Discreet 公司开发研制的三维动画设计软件，是当今世界上应用最广泛、使用人数最多的三维动画设计软件。3DS MAX 6.0 与以前的版本相比，又新增了一些命令和功能，本章将简单地介绍 3DS MAX 6.0 的安装、汉化、配置以及一些新增功能，通过本章的学习，读者可对 3DS MAX 6.0 有一个初步的认识和了解。

本章主要内容：

- (1) 3DS MAX 6.0 的安装与运行。
- (2) 3DS MAX 6.0 工作界面。
- (3) 3DS MAX 6.0 新增功能。

第一节 3DS MAX 6.0 的安装与运行

3DS MAX 6.0 相对以往版本在安装时提出了更高的要求，同时，系统配置的高低也将影响到软件的适应能力，所以在安装之前应该首先了解安装程序要求的配置。

一、3DS MAX 6.0 的配置要求

3DS MAX 6.0 对计算机的配置具体要求如下：

- (1) 操作系统：操作系统平台最低要求为 Windows 98，建议使用 Windows 2000，Windows XP，Windows NT 或更高版本的操作系统。
- (2) CPU：CPU 对计算机来说是最关键的部分，一般建议使用 Pentium III 或更高版本的处理器。
- (3) 显卡：对于 3DS MAX 6.0 来说，最重要的是显卡，好的显卡可以减轻 CPU 的工作量，从而提高运行速度，一般建议显卡最少用 32 MB。
- (4) 内存：最少 128 MB。
- (5) 硬盘：最少 300 MB 或更大的存储空间。
- (6) 显示器：支持 1 024×768 真彩色或更高分辨率的 17 英寸或 17 英寸以上的显示器。
- (7) 输入设备：鼠标和键盘，最好用 3 键鼠标。

二、3DS MAX 6.0 的安装

3DS MAX 6.0 的安装与大多数的 Windows 软件类似，它的安装方法非常简单，步骤如下：

- (1) 将 3DS MAX 6.0 安装光盘放入 CD-ROM，安装程序会自动启动，也可以双击光盘中的 Setup.exe 文件运行程序。稍等片刻弹出  对话框，如图 1.1.1 所示。

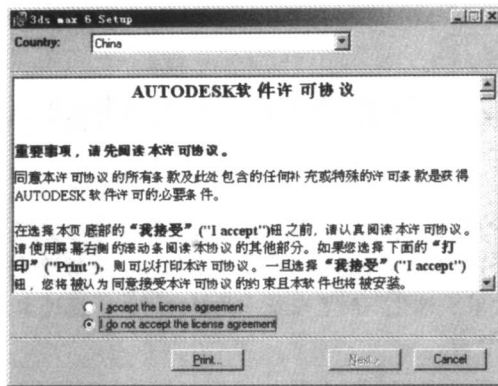


图 1.1.1 “3ds max 6 Setup”对话框

(2) 选中 I accept the license agreement 单选按钮, 单击 按钮。弹出 **3ds max 6 Setup** 对话框, 如图 1.1.2 所示。

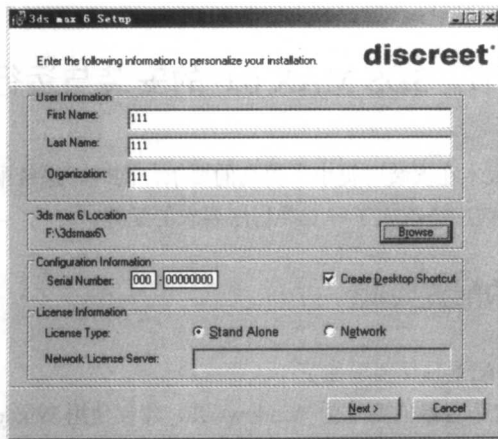


图 1.1.2 “3ds max 6 Setup”对话框

(3) 在 **3ds max 6 Setup** 对话框中输入名称以及序列号等, 单击 按钮选择安装路径, 完成后单击 按钮, 弹出 **3ds max 6 Setup** 对话框, 如图 1.1.3 所示。

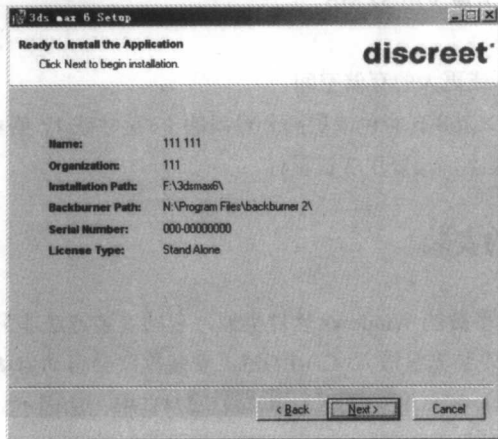


图 1.1.3 “3ds max 6 Setup”对话框

(4) 单击 **Next >** 按钮，在随后弹出的 **3ds max 6 Setup** 对话框中显示安装进度，如图 1.1.4 所示。

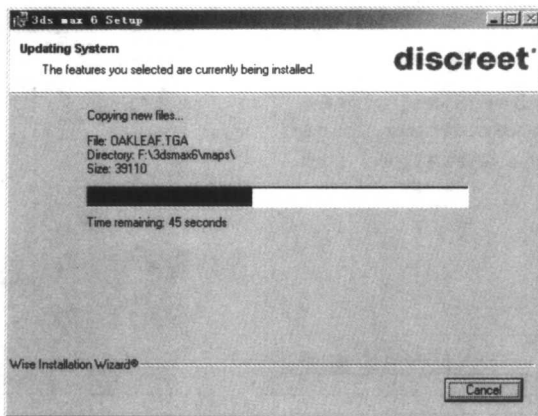


图 1.1.4 “3ds max 6 Setup”对话框

(5) 稍等片刻，弹出 **3ds max 6 Setup** 对话框，如图 1.1.5 所示。

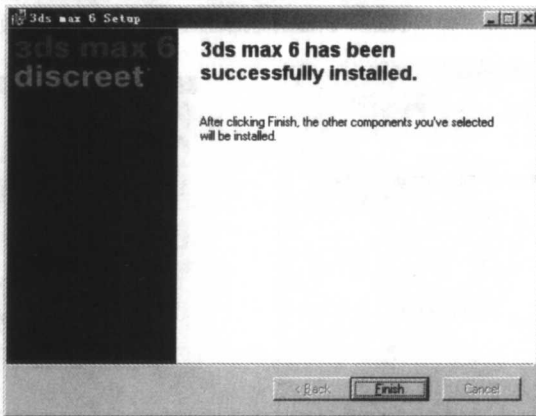



图 1.1.5 “3ds max 6 Setup”对话框

(6) 单击 **Finish** 按钮，重新启动计算机，即可完成 3DS MAX 6.0 的安装。

三、3DS MAX 6.0 的运行

当安装成功后，在桌面上将创建一个快捷方式图标 ，双击这个图标就可以启动 3DS MAX 6.0，当然，用户也可以从 **开始** 菜单启动 3DS MAX 6.0。

四、3DS MAX 6.0 的汉化

很多初学者都认为 3DS MAX 6.0 比较难学，其中最主要的原因就是 3DS MAX 6.0 的界面属纯英文，随着软件的不断升级，出现了 3DS MAX 6.0 的汉化包，下面我们来介绍一下 3DS MAX 6.0 的一个汉化补丁“月光设计工作室”，其使用方法和操作步骤如下：

(1) 首先安装 3DS MAX 6.0 英文版。

(2) 安装 3DS MAX 6.0 SP1 升级包，双击 Pmax6.exe 文件，弹出 **3ds max 6 汉化补丁 - 欢迎** 对话框，如图 1.1.6 所示。

(3) 单击 **下一步(N) >** 按钮，弹出 **3ds max 6 汉化补丁 - 信息** 对话框，如图 1.1.7 所示。

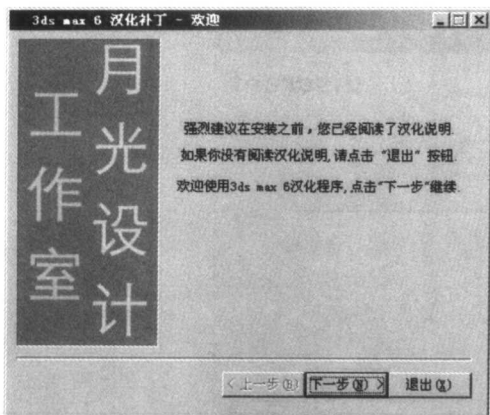


图 1.1.6 “3ds max 6 汉化补丁-欢迎”对话框

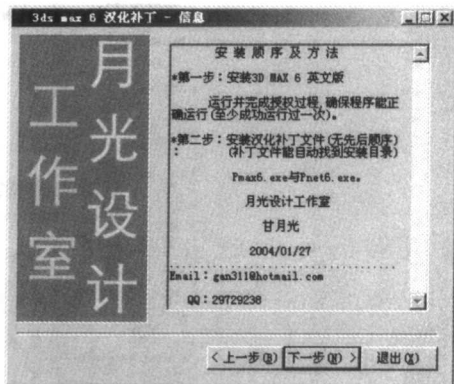


图 1.1.7 “3ds max 6 汉化补丁-信息”对话框

(4) 单击 **下一步(N) >** 按钮，弹出 **3ds max 6 汉化补丁 - 目录** 对话框，如图 1.1.8 所示。

(5) 单击 **下一步(N) >** 按钮，弹出 **3ds max 6 汉化补丁 - 确认** 对话框，如图 1.1.9 所示。

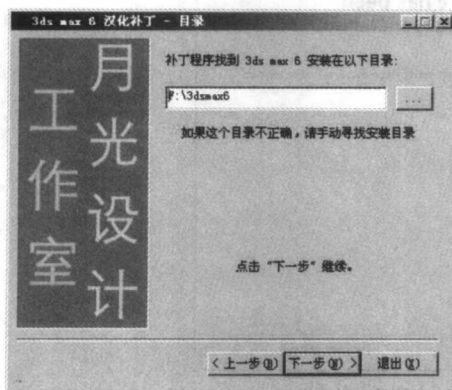


图 1.1.8 “3ds max 6 汉化补丁-目录”对话框

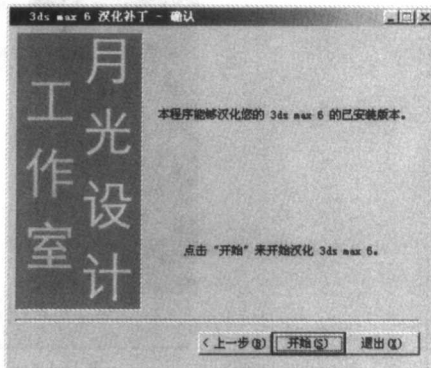


图 1.1.9 “3ds max 6 汉化补丁-确认”对话框

(6) 单击 **开始(S)** 按钮，弹出 **3ds max 6 汉化补丁** 对话框，开始汉化，如图 1.1.10 所示。

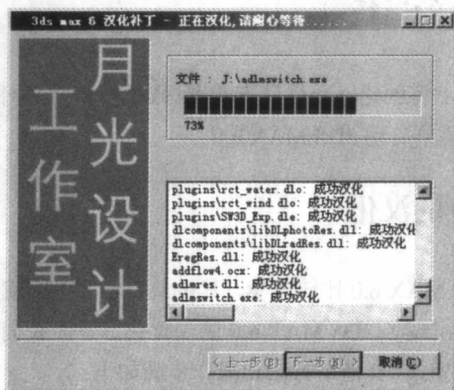


图 1.1.10 “3ds max 6 汉化补丁”对话框

(7) 稍等片刻, 单击 **退出(E)** 按钮, 即可完成 3DS MAX 6.0 SP1 的安装。

(8) 安装汉化补丁文件 Pmax6SP1.exe 与 Pnet6SP1.exe, 即可完成 3DS MAX 6.0 系统的汉化。

第二节 3DS MAX 6.0 工作界面

启动 3DS MAX 6.0, 进入 3DS MAX 6.0 工作界面, 如图 1.2.1 所示。该界面主要由标题栏、菜单栏、工具栏、命令面板、视图窗口、动画控制区和状态栏等部分组成。

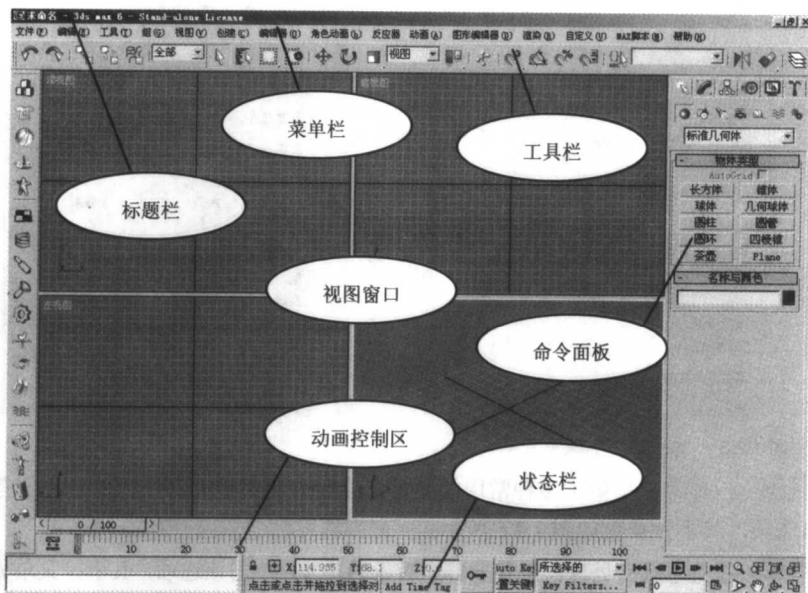


图 1.2.1 3DS MAX 6.0 工作界面

下面分别对这几个组成部分进行介绍。

1. 标题栏

标题栏中显示的是当前图形文件的图形名称, 在标题栏上单击鼠标右键, 则系统自动弹出一个快捷菜单, 如图 1.2.2 所示。用户可以利用该快捷菜单对窗口进行移动、恢复正常大小、最小化、最大化和关闭等操作。

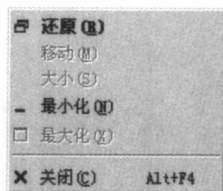


图 1.2.2 快捷菜单

2. 菜单栏

菜单栏位于标题栏的下方, 几乎包含了 3DS MAX 所有命令, 3DS MAX 6.0 共有 15 个菜单项, 分别是 **文件(F)**、**编辑(E)**、**工具(T)**、**组(G)**、**视图(V)**、**创建(C)**、**编辑器(O)**、**角色动画(A)**、**反应器**、**动画(A)**、

图形编辑器 (G)、渲染 (R)、自定义 (U)、MAX 脚本 (M) 和 帮助 (H)，单击其中的某一项，将在下面弹出相应的下拉菜单。

- (1) 文件 (F)：主要用于管理 3DS MAX 6.0 的场景文件，单击该选项，其下拉菜单如图 1.2.3 所示。
- (2) 编辑 (E)：主要用于对场景中的对象进行编辑，单击该选项，其下拉菜单如图 1.2.4 所示。

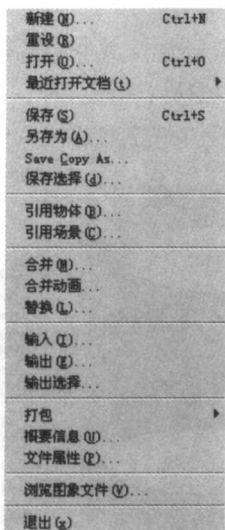


图 1.2.3 “文件”下拉菜单

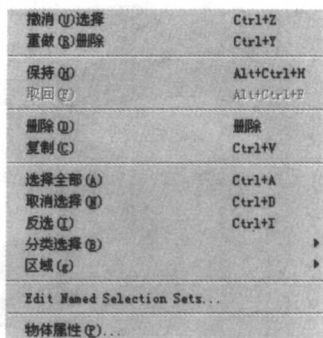


图 1.2.4 “编辑”下拉菜单

(3) 工具 (T)：该菜单提供了多种常用的工具选项命令，其中大部分在工具栏中有相应的工具按钮，单击该选项，其下拉菜单如图 1.2.5 所示。

(4) 组 (G)：该菜单具有处理群组和非群组对象的功能，单击该选项，其下拉菜单如图 1.2.6 所示。

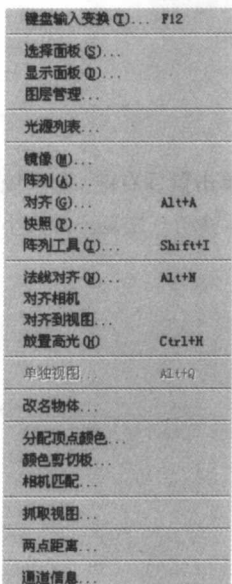


图 1.2.5 “工具”下拉菜单

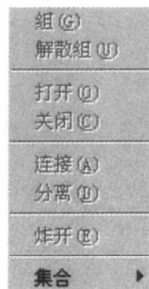


图 1.2.6 “组”下拉菜单

(5) 视图 (V)：该菜单项包括了 3DS MAX 视图的建立与控制功能，单击该选项，其下拉菜单如

图 1.2.7 所示。

(6) **创建(C)**：该菜单主要用于创建基本形体、灯光以及粒子系统，单击该选项，其下拉菜单如图 1.2.8 所示。

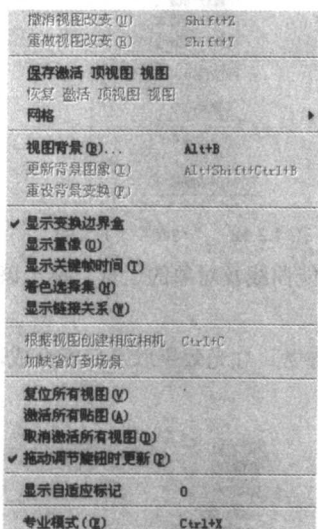


图 1.2.7 “视图”下拉菜单



图 1.2.8 “创建”下拉菜单

(7) **编辑器 (E)**：该菜单包含了所有用于编辑对象的编辑器，如曲线编辑、网格编辑、动画编辑等，单击该选项，其下拉菜单如图 1.2.9 所示。

(8) **角色动画 (A)**：该菜单包含了所有用于控制动画的工具，单击该选项，其下拉菜单如图 1.2.10 所示。

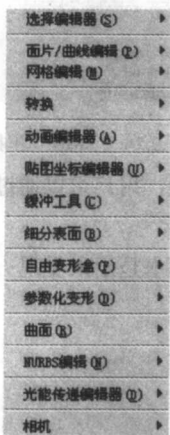


图 1.2.9 “编辑器”下拉菜单



图 1.2.10 “角色动画”下拉菜单

(9) **反应器**：这是 3DS MAX 6.0 的新增功能，在以前的版本中，反应器以插件的形式提供给用户，该菜单主要用于对反应器高级动力学系统进行设置并来模拟这些真实、精确、快速和稳定的动力学模型，通过该项功能，用户可制作出像真实的头发一样的效果，单击该选项，其下拉菜单如图 1.2.11 所示。

(10) **动画 (A)**：该菜单提供了一系列关于动画控制和反向运动学的设置与参数，包括正向运动、反向运动、骨骼的创建与虚拟物体的创建等，单击该选项，其下拉菜单如图 1.2.12 所示。