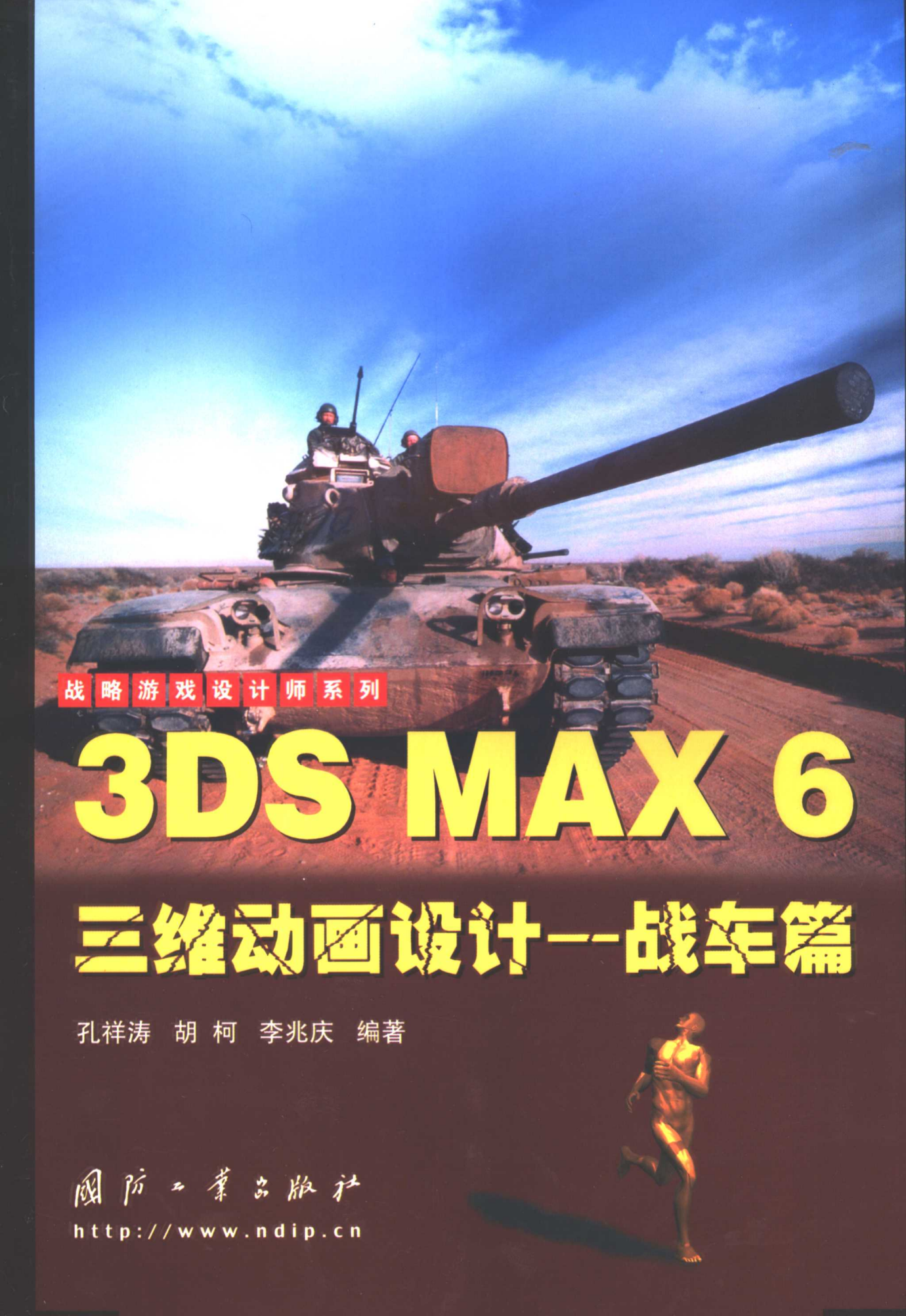




战略游戏设计师系列

3DS MAX 6

三维动画设计——战车篇

孔祥涛 胡柯 李兆庆 编著

国防工业出版社

<http://www.ndip.cn>



战略游戏设计师系列

3DS MAX 6 三维动画设计

——战车篇

孔祥涛 胡柯 李兆庆 编 著

国防工业出版社

·北京·

图书在版编目(CIP)数据

3DS MAX 6 三维动画设计. 战车篇/孔祥涛等编著.
—北京:国防工业出版社,2004.11
(战略游戏设计师系列)
ISBN 7-118-03624-2

I .3... II .①孔...②胡... III .三维-动画-图形软件,3DS MAX 6.0 IV .TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 101100 号

国防工业出版社 出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号)

(邮政编码 100044)

北京奥鑫印刷厂印刷

新华书店经售

*

开本 787×1092 1/16 印张 19¼ 443 千字

2004 年 11 月第 1 版 2004 年 11 月北京第 1 次印刷

印数:1—3000 册 定价:26.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

国防书店: 68428422

发行邮购: 68414474

发行传真: 68411535

发行业务: 68472764

前 言

3DS MAX 6 是 Discreet 公司推出的最新版本,它对灯光、材质和动画制作等方面的功能都有了大幅度的增强,同时较以前的版本也增强了易用性,使用户操作更加方便快捷,有效地缩短了工作时间,提高了效率。在灯光材质方面,增添了 8 种新型的灯光类型,还整合了光能传递系统,使系统在灯光运用方面又向前迈出了重要的一步。在动画制作方面,增加了角色装配系统功能,为角色动画的制作提供了很大的灵活性。针对动画记录及动画曲线,编辑也进行了重大改进,使其既具有易用性又具有专业性。为了扩展应用领域,在 3DS MAX 6 的版本中还增加了二维的动画模块。

随着三维动画和视频特技在影视制作中的应用日益广泛,三维动画制作成为热门行业。由 AutoDesk 公司出品的 3DS MAX 广泛应用于广告、影视、工业设计、建筑设计、多媒体制作、游戏、辅助教学以及工程可视化等领域,可以说 3D MAX 是当今国内动画制作的主流。

3DS MAX 6 的造型技术很强大,它的建模方式也多种多样。3DS MAX 6 内部的建模工具已十分强大,也可以使用它的各种外部模块或者其他兼容软件建模。3DS MAX 引入了面片、网格建模,特别是 NURBS 曲线建模的引入使许多复杂物体的建模更加简单,也使个人电脑的三维制作水平真正达到了工作站一级。

三维动画制作由于有了强大的制作功能,可以满足人们进行发明创造的愿望。很多人用三维动画制作软件创造出自己的作品,这些作品用常规方式可能是难以完成的。例如有的人在纸上可能连个苹果也画不好,但是有了电脑与三维动画制作软件,就可以在电脑上逼真再现照片级的苹果图片,还可以做出动画片段。难怪很多缺乏美术基础的人也对三维动画如醉如痴。没有美术基础、缺乏创意的人可以做一些写实作品(例如专门从事模型的制作),而美术基础好、富有创造性的人可以创造出更好更具艺术效果的作品。虽然 3DS MAX 拥有如此强大的功能,但同时使用起来也具有一定的难度。而市面上此类书籍多是基础教程类,单调地介绍命令和操作方法,使用简单的小例子。而真正的三维动画技术需要从实践中提高,沉迷于操作命令的背诵对于提高水平来说不是好的选择。因此,我们编写了本书。本书是用较少的篇幅介绍基本操作,而把主要精力放在建模和动画设计上。从内容上来说,我们以精心挑选的战车作模型,希望借此激起读者兴趣。

本书的读者定位为初级、中级电脑用户。不管是从未使用过软件的新手,还是曾将用过软件以前版本的老用户;也不管是专门从事计算机应用及开发的专业用户,还是从事其他相关行业的业余用户,只要具有最基本的电脑操作常识,都能轻轻松松地阅读本书。

本书内容经过精心编排,但鉴于作者水平有限,错误之处在所难免,恳请读者批评指正。

编 者

2004.10

目 录

基础篇

第1章 初识 3DS MAX 6.....	2
1.1 3DS MAX 6 概述.....	2
1.2 3DS MAX 6 系统需求.....	3
1.3 3DS MAX 的主要应用领域.....	4
1.4 3DS MAX 6 的工作界面介绍.....	5
1.4.1 3DS MAX 6 菜单栏.....	5
1.4.2 3DS MAX 6 标签栏和工具栏.....	6
1.4.3 3DS MAX 6 的命令面板.....	6
1.4.4 3DS MAX 6 的动画控制区.....	7
1.4.5 3DS MAX 6 的对象捕捉按钮区.....	7
1.4.6 3DS MAX 6 视图控制区.....	8
1.4.7 关于 3DS MAX 6 的材质编辑器.....	11
1.4.8 3DS MAX 6 坐标系统.....	16
1.4.9 其他.....	17
1.4.10 退出 3DS MAX 6 系统.....	18
1.5 3DS MAX 6 界面与基本操作的更新.....	18
第2章 坦克战车模型的建立——二维轮廓的创建.....	25
2.1 创建坦克战车各部件的二维轮廓.....	25
2.1.1 坦克炮塔塔身二维轮廓的创建——线段 (Line) 的运用.....	26
2.1.2 坦克炮塔塔身二维轮廓的创建——画矩形 (Rectangle)	29
2.1.3 创建烟幕弹筒模型的线形二维轮廓——画圆 (Circle) 和圆环 (Donut)	31
2.1.4 武器装备架 Path 的创建——画椭圆 (Ellipse)	32
2.1.5 建立文本 (Text)	33
2.1.6 坦克战车的二维布尔运算.....	34
第3章 坦克模型从二维到三维的建立.....	36
3.1 舱盖轮廓的拉伸 (Extrude)	36
3.1.1 战车坦克舱盖的建立.....	36
3.1.2 坦克烟幕弹筒的成型.....	37
3.2 坦克武器系统的建立——旋转 (Lathe) 的应用.....	38

3.2.1	旋转 (Lathe) —— 坦克主炮的创建	38
3.2.2	坦克机关炮的创建	39
3.2.3	坦克指挥塔的创建	40
3.3	斜切 (Bevel)	43
3.3.1	坦克战车标志性文字的创建方法	43
3.3.2	参数分析	43
3.4	战车坦克的 Loft 放样建模	45
3.4.1	Loft 放样造型的原理	45
3.4.2	坦克炮塔的放样成型	45
3.4.3	放样造型的调整	49
3.4.4	放样造型的变形处理	50
3.5	坦克模型中标准几何型体的应用	56
3.5.1	建立指挥塔底座——圆柱体 (Cylinder) 的应用	56
3.5.2	建立管状物 (Tube) —— 坦克后部装载架上的套管	58
第 4 章	坦克战车之模型的修改	60
4.1	噪波 (Noise) 的应用——在建立山地环境中的应用	60
4.2	编辑网格物体 (Edit Mesh) 的应用	64
4.2.1	炮塔舱盖的修改——Edit Mesh 的功能	65
4.2.2	指挥塔塔身舱盖的建立与修改	68
4.2.3	烟幕弹投掷桶的修改成型	71
第 5 章	坦克战车模型之高级造型方式的应用	74
5.1	离散 (Scatter)	74
5.2	粒子系统	77
5.2.1	雪花粒子——为战车创建雪景环境	78
5.2.2	喷射粒子——雨景环境的创建	83
5.3	NURBS 创建面板	87
5.4	炮塔模型的创建	89
第 6 章	坦克建模的综合应用	93
6.1	坦克轮子的建立	94
6.1.1	主动轮的创建	94
6.1.2	从动轮的创建	99
6.1.3	辅助轮的创建	100
6.1.4	动力轮模型中轴的创建	102
6.2	履带模型的建立	104
6.2.1	单片履带的创建	104
6.2.2	完整履带模型的创建	105
6.3	履带两侧面挡板的建立	108
6.3.1	裙板的创建	109
6.3.2	裙板上小部件的创建	112

6.4	坦克战车底盘部分的创建	115
6.5	坦克战车底盘上细节部分的创建	118
6.5.1	多种挂钩的创建	118
6.5.2	发动机摇杆的建立	121
6.5.3	照明灯及其底座的建立	123
6.5.4	发动机外壳的建立	125
6.6	坦克战车细节部分的创建	129
6.6.1	炮塔上各部件的创建	129
6.6.2	炮塔缆绳的创建	136
6.6.3	备用油桶的创建	137
6.6.4	天线模型的创建	141
6.6.5	炮塔底座的创建	142
第7章	坦克整体的组装	144
7.1	坦克车身的组装	144
7.2	各部分细节组件的安装	147
7.2.1	发动机的安装	147
7.2.2	照明设施的安装	148
7.2.3	挂钩的安装	148
7.2.4	发动机摇杆的安装	149
7.3	履带的安装	149
7.4	轮子的安装	151
7.4.1	主动轮的安装	151
7.4.2	从动轮的安装	151
7.4.3	辅助轮的安装	152
第8章	坦克战车材质的建立	154
8.1	贴图坐标分类及应用	154
8.1.1	平面贴图——制作一个平面材质	155
8.1.2	圆柱贴图——试为炮筒赋材质	158
8.2	坦克战车材质中不同的贴图类型	159
8.2.1	不透明贴图	159
8.2.2	漫反射和环境光贴图	160
8.2.3	凹凸贴图	162
8.2.4	高光贴图	162
8.2.5	自发光贴图	163
8.3	环境贴图	164
8.3.1	指定环境贴图	165
8.3.2	改变环境颜色	165
8.4	为坦克添加材质	166
8.4.1	炮塔材质的建立	166

8.4.2	坦克底盘材质的建立	171
8.4.3	炮衣材质的建立	174
8.4.4	瞭望口和车灯材质的建立	177
8.4.5	坦克材质的调整	179
第9章	坦克战车之相关环境的设立	181
9.1	灯光	181
9.1.1	聚光灯 (Spot) —— 为坦克模型设立聚光灯	182
9.1.2	平行灯 (Direct)	186
9.1.3	泛光灯 (Omni)	189
9.2	摄像机	190
9.2.1	摄像机的建立	191
9.2.2	参数分析	194
9.2.3	景深的效果	196
9.3	环境效果	198
9.3.1	环境效果的设置	198
9.3.2	雾效	201
9.4	为战车坦克创建环境	204
第10章	为坦克战车制作简单动画	205
10.1	简单动画	205
10.1.1	动画控制的概念	205
10.1.2	坦克的简单直线运动——Linear (直线控制) 模块	205
10.1.3	Noise (噪声) 模块	207
10.2	如何为坦克战车模拟动态天空	208

实例篇

第11章	T80 型主战坦克	212
11.1	炮塔的建模	212
11.1.1	炮塔模型主体的创建	212
11.1.2	舱盖的制作	215
11.2	机枪和炮管的创建	218
11.2.1	机枪的模型构建	218
11.2.2	炮管的创建	224
11.3	照明灯和油桶的创建	228
11.3.1	照明灯的模型创建	228
11.3.2	油桶模型的创建	230
11.4	炮塔部分的材质	233
11.5	坦克车体的建模	235
11.5.1	坦克车身主体的制作	235
11.5.2	履带挡板的模型制作	237

11.5.3 坦克车身其他零部件的创建	239
11.6 带轮和履带的创建	241
11.6.1 侧甲板和履带的创建	241
11.6.2 带轮的创建	245
11.6.3 带轮和履带的组合	249
11.7 坦克动画的设计	249
11.7.1 动画中地形的创建	249
11.7.2 动画的制作	252
11.8 小结	258
第 12 章 军用吉普车	259
12.1 吉普车车轮的制作	259
12.1.1 轮毂的制作	259
12.1.2 轮胎模型的制作	264
12.1.3 车轮材质的指定	267
12.2 吉普车座椅的制作	268
12.2.1 靠背的制作	268
12.2.2 坐垫的制作	269
12.2.3 座椅的合成	270
12.2.4 座椅材质的定制	271
12.3 吉普车方向盘的制作	273
12.3.1 方向盘模型的制作	273
12.3.2 方向盘材质的指定	277
12.4 吉普车车体的制作	278
12.4.1 吉普车车体模型的制作	278
12.4.2 吉普车身上的一些零部件创建	286
12.4.3 车体部分材质的调制	290
12.5 吉普车的合并	293
12.6 吉普车行驶动画的设计	294
12.6.1 行驶地形的创建	294
12.6.2 动画制作	295
12.7 小结	297

基础篇的主要目的是如何运用 3DS MAX 6 这一强大的软件系统创建一辆战车——坦克。通过常用命令和建模基本操作,详细介绍 3DS MAX 6 区别于以前版本的操作和功能,并通过实例——坦克战车模型的建立,力求使读者对利用 3DS MAX 6 建立战车模型的过程和方法有一个全面、细致的了解。

基础篇

3DS MAX 6 三维动画设计——战车篇

初识 3DS MAX 6

1

1.1 3DS MAX 6 概述

3DS MAX 6 启动时的标志如图 1-1 所示。

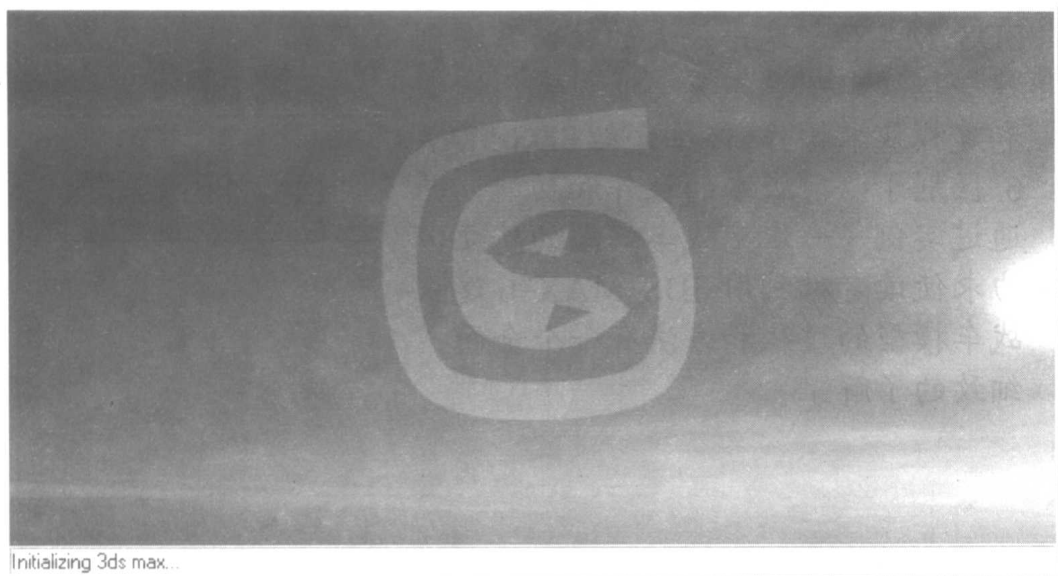


图 1-1 3DS MAX 6 的启动标志

3DS MAX 是近年来出现的优秀且应用性相当广泛的三维动画软件，被誉为“三维造型及动画制作的大师”，由于优异的性价比而被广泛应用于包括电视广告、电脑游戏造型、多媒体、电影特技制作、建筑与室内设计等众多领域。

3DS MAX (3D Studio MAX，简称 3DS MAX) 是由美国 Autodesk 公司研制的三维造型与动画设计软件。3DS MAX 从最初的 1.0 版本逐步改进发展，现已经推出 3DS MAX 6。3DS MAX 的初期版本由于功能较弱，并没有引起用户的太多注意，但从 3DS MAX R3 (DOS 版) 开始，其功能大幅度加强，这才使 3DS MAX 得以广泛的应用。1996 年 Autodesk 公司专门用 Windows NT 设计了 3DS MAX R3，也可以运行在 Windows 98 系统之下。建立在 Windows NT 环境下的 3DS MAX 是功能强大的微机用的三维动画软件，与 DOS 环境下的 3DS MAX 相比较有许多不同之处：有了更丰富简便的造型功能、更简洁的材质贴图、更便利的动画制作等。

3DS MAX 本身有非常强的三维造型与动画设计功能，另外，3DS MAX 属于 Autodesk

公司推出的软件群体。正是由于这个群体中的软件应用于众多领域，所以 3DS MAX 在许多领域同样得到了广泛的应用。现在几乎所有的三维设计或制作工作都可以在 3DS MAX 6 虚拟的三维空间中实现，这对大家来说，不能不说是一种幸运。目前，越来越多的人对 3DS MAX 很感兴趣，所以精通这一软件成了大家的共同目标。

总之，3DS MAX 从早期版本到现在的 3DS MAX 6，经历了多次的更新和改进，其功能也不断地完善了，如今，3DS MAX 6 是在 PC 机上应用最广泛的真实感模型与动画制作软件。

3DS MAX 6 具有较强的二维和三维造型能力，通过布尔运算（交、并、差）将基本几何体构造成复杂的实体，并有功能强大的编辑器，大大增强了造型能力，为着色和制作动画做好了准备。3DS MAX 同时又拥有工作站级的着色品质，使用户设计的产品非常精致。同时包含 64 位超级全彩的计算、完美的反锯齿补偿和影像色彩校正的能力。并且，3DS MAX 在 PC 机上具有最快的着色速度。

与以前的版本相比，3DS MAX 6 在建模、灯光、材质、渲染、动画、等众多方面都有了很大的提高，功能更加强大，为大家提供了更多的方便。

1.2 3DS MAX 6 系统需求

要安装 3DS MAX 6，必须首先了解它对操作系统、计算机硬件等的要求，有些硬件设备是必须的，有些与 3DS MAX 6 有许多相通之处，但是并不是它的简单升级版本，而是进行了许多重大的改进。3DS MAX 6 与原来 DOS 下的 Windows 的人性化图形界面操作环境相比，把原有的各个功能模块集成在一起，并在用户界面的友好性、内存管理、运算速度上有了很大的提高。利用 Windows NT 操作系统的多任务能力，大大提高了生成三维动画的速度和质量。

由于 3DS MAX 6 是一套十分复杂的三维造型及动画制作软件，因此对计算机的硬件要求很高。AutoDesk 公司向用户推荐运行 3DS MAX 6 的最低需求如表 1-1 所列。

表 1-1 3DS MAX 6 的系统需求

硬件 \ 要求	最低要求	建议的配制
CPU	Pentium III 处理器及以上	Pentium III、Pentium IV
操作系统	Windows 98/ME/NT/2000/XP	Windows 98/ME/NT/2000/XP
内存	128MB	256MB
自由硬盘空间	100MB	200 MB 以上
显示器	800×600×256 色	16 位真彩色或更高
驱动器	CD-ROM	CD-ROM
输入设备	鼠标、键盘	鼠标、键盘

影响 3DS MAX 运行速度的最主要的 3 个因素是 CPU 主频、内存大小、图形加速卡。

CPU 越快越好。由于 3DS MAX 在进行动画制作时需要进行十分复杂的大量运算,尤其是在渲染与动画制作时更是如此,因此如果 CPU 的速度过慢,处理这些工作所需要的时间将会很漫长。

内存也是越大越好。若要比顺利地运行 3DS MAX 6, 128MB 内存是必需的,尤其是对于 3DS MAX 6, 最好使用 256MB 以上内存,如果系统的内存较小,数据处理中大量的临时数据将被写入硬盘,不仅需要大量的自由硬盘空间,而且由于硬盘的数据传输率远远小于内存的数据传输率会导致系统性能的急剧下降。

图形加速卡(即通常所说的显卡)要求能够真正实现三维的硬件加速,这样处理三维图形时才会比较流畅,不致形成数据处理的瓶颈。同时,要求图形加速卡至少有 4MB 板载显存,这样才能支持 1024×768 分辨率下的图像的 16 位颜色显示。

强烈推荐使用相当于 Pentium III 或以上主频的 CPU、128MB 以上内存、真正支持 3DS 硬件加速的第 2 代及以后并带有 32MB 以上显存的图形加速卡以及支持 1024×768 分辨率的 17 英寸显示器。目前硬件价格下降得比较快,所以这种硬件要求已经不是十分奢侈的配置。操作系统最好采用 Windows NT 4.0 并且安装了 ServerPack3 及其以后推出的补丁。

1.3 3DS MAX 的主要应用领域

3DS MAX 广泛应用于电视节目的制作、建筑物的外观展示及内部装修设计、机械产品的设计、实体演示、模拟分析、商业广告设计、教育、娱乐、军事科技等领域。

1. 3DS MAX 应用于设计行业

机械设计师用 3DS MAX 进行机械产品的造型设计,并对其渲染和制作动画,可以及时地观察和修改设计结果。通过模拟运动,可以了解运动部件的干涉情况,修改设计中不合理的部分。建筑设计师利用 3DS MAX 绘制建筑物的立体图,并配以环境背景(如建筑物所在地理位置的照片、道路、人群、喷泉、蓝天和白云等),以此作为建筑中标的有力工具。

2. 3DS MAX 应用于影视创作

3DS MAX 用于制作商业广告、动画片、电影电视的片头设计和电脑游戏,会使画面更加丰富精彩、情节更加逼真。

3. 3DS MAX 应用于实体演示和模拟分析

3DS MAX 在实体演示和模拟分析方面的应用也非常广泛。例如可以模拟飞机的飞行情况,以此来训练飞行;用 3DS MAX 模拟新型汽车,向购买者展示车的外形、内部构造和运行情况,以此来推销产品。

4. 3DS MAX 应用于 CAI

多媒体 CAI 软件中的重要媒体之一是三维动画。用 3DS MAX 制作的三维动画广泛应用于多媒体 CAI 软件中。由于三维动画的直观性和形象性,使复杂的问题简单化,有力地促进了 CAI 的发展。

1.4 3DS MAX 6 的工作界面介绍

1.4.1 3DS MAX 6 菜单栏

3DS MAX 6 对菜单的设置进行了重新调整与安排,它使得快速操作更加方便灵活,新增的一些菜单选项将原来位于控制面板中的许多功能集成封装在菜单选项中,这样不但可以快速操作,而且在灵活使用菜单的情况下,可以将控制面板暂时隐藏使视图区扩大到整个屏幕,这样就增大了有效的屏幕使用面积。

(1) “File”菜单用于文件操作,诸如新建、恢复、打开、存储、导入、导出以及文件特性设置等。

(2) “Edit”菜单用于选择和编辑场景中的物体对象。

(3) “Tools”菜单提供了一些可以对场景中对象进行操作和环境场景设置的工具。

(4) “Group”菜单包括处理群组和非群组物体对象的功能,用户可以通过使用与组相关的命令来实现对多个物体的操作。

(5) “Views”菜单包括 3DS MAX 6 视图的建立和控制功能,对于视图区域显示特性的设置主要是通过“Views”所提供的工具来完成。

(6) “Create”菜单是将 3DS MAX 6 的控制面板中比较常用的创建对象封装在菜单选项中,例如标准和扩展对象以及灯光和粒子系统等。

(7) “Modifiers”菜单几乎将 3DS MAX 6 的控制面板中的所有编辑修改器封装在“Modifiers”菜单中。

(8) “Character”角色菜单可得一个角色所包含的所有元素创建一个集合,且可以对创建的角色集合进行编辑。

(9) “reactor”反应堆动力学模拟系统。

(10) “Animation”菜单将 3DS MAX 6 的动画控制面板中的组件封装在“Animation”菜单中。

(11) “Graphic Editor”菜单是原来版本中两项菜单的合并,即“Track View”和“Graphic Editor”。它用来提供用户对场景中的对象进行图形化的编辑。

(12) “Rendering”菜单提供着色渲染场景的功能,用于设定环境参数,以及使用“Video Post”视频后处理来合成场景和图像。

(13) “Customize”菜单提供用户定制操作界面的相关命令,用户可以在这里对当前所使用的工作环境进行设置,例如可以加载系统提供的不同风格的用户操作界面,还可以配置系统的工作路径,设置视图的属性等。用户在配置当前视图属性时可以使用“Viewport Configuration”选项。

(14) “MAXScript”菜单提供脚本操作的相关命令,用户可以通过编辑相应的脚本语言来实现一些直观上难以实现的操作。“Character”菜单是 3DS MAX 6 中的新增菜单,将在后文介绍。

(15) “Help”帮助菜单。

1.4.2 3DS MAX 6 标签栏和工具栏

3DS MAX 6 菜单栏下面是 3DS MAX 6 标签栏和工具栏，它们横向排列，可用鼠标横向移动。标签、工具栏是菜单功能的图形化、按钮化的表现。

默认情况下，3DS MAX 6 中只显示主要工具栏，要打开其他工具栏可以在工具栏上单击右键，在弹出的菜单中选择或配制要显示的工具项和标签工具条。

工具栏（Main Toolbar）标签栏的工具图标按钮包括选择类工具图标、选择与操作类图标、选择集锁定工具图标、坐标类工具图标、着色类工具图标、连接关系类工具图标和其他一些诸如帮助、对齐、阵列复制等工具图标。工具栏如图 1-2 所示。

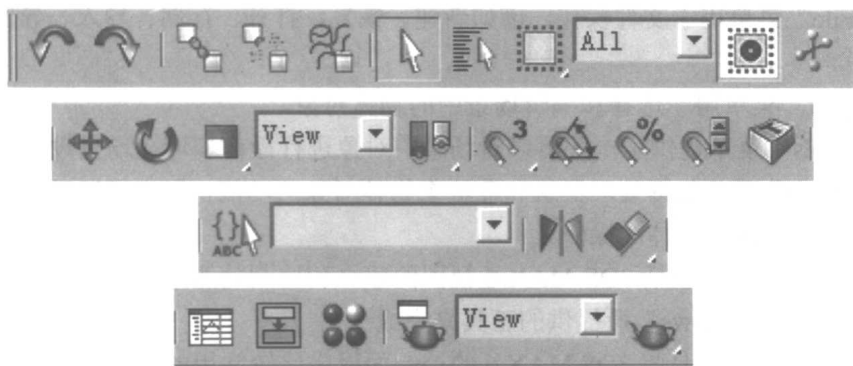


图 1-2 部分工具栏

每个按钮的功能可以通过移动鼠标到此按钮上稍作停留后界面浮现的注释框中查看。

- (1) “Objects” 标签提供制作 “Geometry” 对象图标。
- (2) “Shapes” 标签提供制作 “Shapes” 对象的直接工具图标。
- (3) “Compounds” 标签栏提供制作复合物体对象的直接工具图标。
- (4) “Light & Camera” 标签提供制作灯光和摄影场景的直接工具图标。
- (5) “Particle” 标签提供制作场景粒子系统对象的直接工具图标。
- (6) “Helpers” 标签提供制作方便动画设定的各种辅助物体对象的直接工具图标。
- (7) “Space Warps” 标签提供制作空间扭曲模块的直接工具图标，然后就可以利用 “Main Toolbar” 标签栏的 “Bind to Space Warp” 按钮图标将空间扭曲模块与物体对象链接起来。
- (8) “Modifiers” 标签提供编辑修改场景对象的一些直接工具图标。
- (9) “Modeling” 标签提供修饰编辑场景对象的模型的直接工具图标。
- (10) “Rendering” 标签栏提供渲染、着色场景的直接工具图标。

1.4.3 3DS MAX 6 的命令面板

3DS MAX 6 主界面的右侧是 3DS MAX 6 命令面板区域，可以通过 “Create”、“Modify”、“Hierarchy”、“Motion”、“Display”、“Utilities” 等按钮在不同的命令面板中来回切换，如图 1-3 所示。

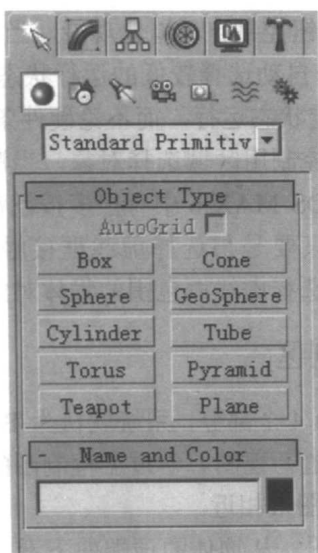


图 1-3 命令面板

3DS MAX 6 是面向对象的操作软件,当想制作一个对象时,例如制作一个立方体,首先用鼠标选择一个制作立方体的工具。可以选择修改工具编辑、修改所作对象的形状,并且可以通过已经建立的参数去编辑该对象。这些功能既可以通过工具栏中的直接工具图标来实现,也可以通过命令面板来实现。

命令面板是一种可以卷起或展开的板状结构,上面布满当前操作各种有关参数的各种设定。当选择某个控制按钮后,便弹出相应的命令面板,上面有一些标有功能名称的横条状卷页框,左侧带有“+”号或“-”号。“+”号表示此卷页框控制的命令已经关闭,相反,“-”号表示此卷页框控制的命令是展开的。

鼠标在命令面板某些区域呈现手形图标,此时可以按住鼠标左键上下移动命令面板到相应的位置以选择相应的命令按钮、编辑参数以及各种设定等。

“Create”控制按钮在命令面板的最左侧,功能是在视图中制作各种物体对象,如三维模型、二维图形、摄像机、灯光等。

1.4.4 3DS MAX 6 的动画控制区

制作动画需要制作关键帧,因此需要确定整个视图目前处于哪一帧,在命令面板左下部是动画控制按钮。

(1) “Key Mode Toggle”按钮控制关键帧模式的切换,打开此按钮,帧滑块在关键帧之间移动。

(2) “Time Configuration”按钮控制动画时间设定。

(3) “Toggle Animation”按钮控制动画设定激活与否。当要进行动画设定时,需要首先激活此按钮,然后移动帧滑块,制作关键帧。

1.4.5 3DS MAX 6 的对象捕捉按钮区

3DS MAX 6 在视图的工具栏中设置了对象捕捉按钮区,这是为了更准确、快速地捕捉到需要选取的对象。

“Degradation Override”按钮控制自动退化功能，当“EMBED PBrush”激活时，如果计算机硬件条件不够，系统会自动选择较低的运行状态以适应硬件水平。当“EMBED Pbrush/s”激活时，系统按照设定状态运行，而不论硬件条件如何。

“Windows/Crossing”按钮控制用区域选择对象，当激活该飞出按钮（用鼠标按住该按钮时，会弹出一列按钮，在 3DS MAX 6 中有很多按钮都带有子按钮）“Crossing”子按钮时，在视图选择对象时，只要是与选择虚线框接触的物体对象都被选择。当激活“Windows”子按钮时，只要被选择虚线框包围的物体对象才会被选择。

1.4.6 3DS MAX 6 视图控制区

3DS MAX 6 的视图区域分为 4 个部分，系统默认为 Top（顶）视图、Front（前）视图、Left（左）视图及 Perspective（透）视图。学过工程制图的人会觉得这种风格很熟悉，与制图中的主视图、俯视图、左视图很相近。

Top（顶）视图也就是俯视图。从物体的顶端向下看。就好像是站在高处向下看，所有的物体都好像扁的一样。Front（前）视图是从物体的前面看，这样只能看见物体的前方。Left（左）视图就是站在物体的左侧看，所看见的只是物体的左侧。Perspective（透）视图是最符合人眼观察事物的一种视图模式。它在三维的空间中所表现的物体形状和状态与现实生活中看到的效果完全一样。在这 4 个视图中，只能在 Perspective（透）视图中看到模型或物体的实体效果，而其他视图中仅是显示由“线框”围成的物体，这种显示方式是系统默认的，通过单击鼠标右键，可以改变每个视图中的显示方式。

1. 改变系统默认的视图设置

依次单击“Customize（定制）”——“Viewport Configuration（视图配制）”——“Layout（布局）”标签，出现视图编辑对话框，3DS MAX 6 提供了 14 种视图配制方案，操作者可以根据自己的喜好，及实际操作的方便来设置自己的工作视图界面。对话框如图 1-4 所示。

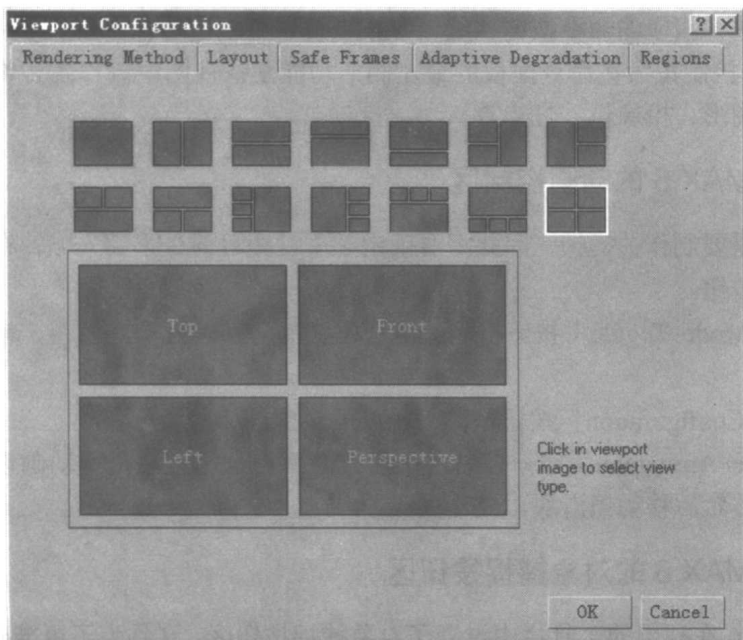


图 1-4 Viewport Configuration 对话框