

实例讲解
实训强化
培养技能
面向就业

全国高等职业教育计算机类规划教材·实例与实训教程系列

3ds Max

动画制作实战训练

◎ 李明革 高文铭 刘宝庆 主编
◎ 吴 思 宋 焱 副主编 ◎ 刘天飞 主审



- ◆ 理论知识与实际操作完美结合
- ◆ 全书提供41个制作实例与单元综合实训
- ◆ 每章上机练习题帮助读者将所学知识举一反三、融会贯通
- ◆ 光盘提供所有实例的场景文件、贴图素材及动画视频文件



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>



附练习素材光盘

全国高等职业教育计算机类规划教材·实例与实训教程系列

3ds Max 动画制作实战训练

李明革 高文铭 刘宝庆 主 编

吴 思 宋 焱 副主编

刘天飞 主 审

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第031745号

责任编辑：程海群

印 刷：北京华信印刷有限公司

装 订：三河市鹏成印刷有限公司

出版发行：电子工业出版社

北京市海润区东三环北路173信箱 邮编100039

开 本：787×1092 1/16 印张：22.72 字数：2854千字

印 次：2008年3月第1次印刷

印 数：2000册 定价：32.00元(含邮费)

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书为一本实例类图书, 共分为 10 章。通过对 3ds Max 重要功能的全面介绍, 以精彩的动画实例展现了完美的创作手法。通过编辑命令、材质参数、动画控制器、轨迹视图、粒子系统与空间作用力、灯光与氛围效果、视频后期处理以及精彩实例的综合应用等, 由浅入深地讲述了动画制作方案。本书实例从应用角度出发, 涉及 3ds Max 的各个主要应用领域, 操作步骤详尽易懂, 图文并茂, 重点突出, 针对性强。每个实例均经过作者精心设计, 效果精美。读者通过实例操作, 能够领悟作者的创意思想, 激发自己的创作灵感, 并使读者思路更为开阔。每章后的单元综合实训和思考与上机练习题也是本书的一大特色, 作者精心设计的单元综合实训和练习实例能帮助读者将所学知识举一反三、融会贯通。

本书不仅可作为从事三维动画制作技术、影视制作、广告制作等相关行业人员的自学指导用书, 也可作为大中专院校相关专业师生或社会三维动画培训班的教材。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有, 侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

3ds Max 动画制作实战训练/李明革, 高文铭, 刘宝庆主编. —北京: 电子工业出版社, 2008.3
全国高等职业教育计算机类规划教材·实例与实训教程系列
ISBN 978-7-121-06059-5

I. 3… II. ①李…②高…③刘… III. 三维—动画—图形软件, 3DS MAX—高等学校: 技术学校—教材
IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 021742 号

责任编辑: 程超群

印 刷: 北京季蜂印刷有限公司

装 订: 三河市鹏成印业有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 22.75 字数: 582.4 千字

印 次: 2008 年 3 月第 1 次印刷

印 数: 5 000 册 定价: 35.00 元 (含光盘 1 张)

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

序

20世纪90年代以来,以计算机和通信技术为推动力的信息产业在我国获得前所未有的发展,全国各企事业单位对信息技术人才求贤若渴,高等教育计算机及相关专业毕业生供不应求。随后几年,我国各高等院校、众多培训机构相继开设计算机及相关专业,积极扩大招生规模,不久即出现了计算机及相关专业毕业生供大于求的局面。纵观近十年的就业市场变化,计算机专业毕业生经历了“一夜成名、求之不得”的宠幸,也遭遇了“千呼百应、尽失风流”的冷落。

这个时代深深地镌刻着信息的烙印,这个时代是信息技术人才尽情展示才能的舞台。目前我国劳动力市场,求职人数过剩,但满足企业要求的专业人才又很稀缺。这种结构性的人才市场供求矛盾是我国高等教育亟待解决的问题,更是“以人为本,面向人人”为目标的职业教育不可推卸的责任。

电子工业出版社,作为我国出版职业教育教材最早的出版社之一,是计算机及相关专业高等职业教材重要的出版基地。多年来,我们一直在教材领域为战斗在职业教育第一线的广大职业院校教育工作者贡献着我们的力量,积累了丰富的职业教材出版经验。目前,计算机专业高等教育正处于发展中的关键时期,我们有义务、有能力协同全国各高等职业院校,共同探寻适合社会发展需要的人才培养模式,建设满足高等职业教育需求的教学资源——这是我们出版“全国高等职业教育计算机类规划教材·实例与实训教程系列”的初衷。

关于本系列教材的出版,我们力求做到以下几点:

(1) 面向社会人才市场需求,以培养学生技能为目标。工学结合、校企结合是职业教育发展的客观要求,面向就业是职业教育的根本落脚点。本系列教材内容体系的制定是广大高职教育专家、一线高职教师共同智慧的结晶。我们力求教材内容丰富而不臃肿、精简而不残缺,实用为主、够用为度。

(2) 面向高职学校教师,以方便教学为宗旨。针对每个课程的教学特点和授课方法,我们为其配备相应的实训指导、习题解答、电子教案、教学素材、阅读资料、程序源代码、电子课件、网站支持等一系列教学资源,广大教师均可从华信教育资源网(www.huaxin.edu.cn)免费获得。

(3) 面向高职学校学生,以易学、乐学为标准。以实例讲述理论、以项目驱动教学是本系列教材的显著特色。这符合现阶段我国高职学生的认知规律,能够提高他们的学习兴趣,增强他们的学习效果。

这是一个崭新的开始,但永远没有尽头。高等职业教育教材的建设离不开广大职业教育工作者的支持,尤其离不开众多高等职业院校教师的支持。我们诚挚欢迎致力于职业教育事业发展的有识之士、致力于高等职业教材建设的有才之士加入到我们的队伍中来,多批评,勤点拨,广结友,共繁荣,为我国高等职业教育的发展贡献我们最大的力量!

前言

3ds Max 是一个功能极强、具有丰富内涵的三维动画软件,已经在建筑效果图制作、电脑游戏制作、影视片头和广告动画制作等领域得到了广泛的应用。它提供了各种建模功能,材质编辑功能,各种变形的空间扭曲功能,用于模拟降雨、喷泉、灰尘、礼花等效果的粒子系统,强大的动画制作功能,以及用于改善动画效果的各种灯光和摄影机。该软件以其简单的操作、直观的工作界面,吸引了越来越多的专业和非专业用户。

本书内容

本书通过对 3ds Max 重要功能的全面介绍,以精彩的动画实例展现了完美的创作手法。通过编辑命令、材质参数、动画控制器、轨迹视图、粒子系统与空间作用力、灯光与氛围效果、视频后期处理以及精彩实例的综合应用等,由浅入深地讲述了动画制作方案,使读者在了解软件动画制作理论知识的基础上,通过具体实践加深理解所学到的知识,从而真正掌握使用 3ds Max 制作动画的技术。

本书配套光盘提供书中所有实例的场景文件、贴图素材及动画视频文件。

本书特色

本书从基础与应用的角度对 3ds Max 的动画制作功能、使用方法与技巧做了深入、生动、细致的描述。整个教材将理论知识和实际操作完美地进行了结合,每个实例都有实例说明、相应知识点和详尽的操作步骤,并配有相应的图片,操作一目了然。本教材实例丰富、内容翔实、实用性强,将大量的软件使用技巧融入到实例制作中。

每章后的单元综合实训和思考与上机练习题也是本书的一大特色,作者精心设计的单元综合实训和练习实例能帮助读者将所学知识举一反三、融会贯通。

本教材中的内容是作者在一线教学与实践中的经验结晶,具有较高的参考价值。

适用对象

本书不仅可作为从事三维动画制作技术、影视制作、广告制作等相关行业人员的自学指导用书,也可作为大中专院校相关专业师生或社会三维动画培训班的教材。

本书由李明革、高文铭、刘宝庆担任主编,吴思、宋焱担任副主编。长春职业技术学院刘天飞处长审阅了全书,并提出了许多宝贵的意见和建议。

尽管我们在探索教材建设方面做出了许多努力,但是由于水平有限,难免存在一些错误和不足,恳请广大读者批评指正,并提出宝贵的意见和建议。

编者

2007 年 11 月

目 录

第1章 动画制作基本理论	(1)
1.1 动画制作的基本知识	(1)
1.1.1 动画制作的基本概念	(1)
1.1.2 动画制作的关键步骤	(2)
1.1.3 动画调试的方法	(2)
1.2 3ds Max 的操作界面	(2)
1.3 新增功能	(7)
本章小结	(8)
思考与上机练习题	(8)
第2章 动画基础入门	(9)
2.1 利用“自动关键点”设置动画	(9)
2.2 利用“设置关键点”设置动画	(10)
2.3 使用轨迹栏	(11)
2.3.1 轨迹栏	(11)
2.3.2 轨迹视图	(12)
2.4 使用运动面板	(13)
2.4.1 参数设置	(13)
2.4.2 轨迹的使用	(14)
2.5 动画对象	(14)
2.6 入门动画——窗台风景	(15)
2.6.1 设计效果	(15)
2.6.2 制作分析	(16)
2.6.3 学习要点	(16)
2.6.4 实例制作	(16)
本章小结	(33)
思考与上机练习题	(33)
第3章 编辑工具与材质动画	(34)
3.1 卷展文字广告特效	(34)
3.1.1 设计效果	(34)
3.1.2 制作分析	(34)
3.1.3 学习要点	(34)
3.1.4 实例制作	(34)
3.2 手写广告特效	(37)
3.2.1 设计效果	(37)
3.2.2 制作分析	(38)
3.2.3 学习要点	(38)

3.2.4	实例制作	(38)
3.3	焦点访谈片头动画	(43)
3.3.1	设计效果	(43)
3.3.2	制作分析	(43)
3.3.3	学习要点	(43)
3.3.4	实例制作	(43)
3.4	距离产生美	(47)
3.4.1	设计效果	(47)
3.4.2	制作分析	(47)
3.4.3	学习要点	(47)
3.4.4	实例制作	(47)
3.5	霓虹灯广告牌	(52)
3.5.1	设计效果	(52)
3.5.2	制作分析	(53)
3.5.3	学习要点	(53)
3.5.4	实例制作	(53)
3.6	红旗飘飘	(58)
3.6.1	设计效果	(58)
3.6.2	制作分析	(59)
3.6.3	学习要点	(59)
3.6.4	实例制作	(59)
3.7	彩虹桥	(63)
3.7.1	设计效果	(63)
3.7.2	制作分析	(63)
3.7.3	学习要点	(64)
3.7.4	实例制作	(64)
3.8	打开知识的宝库	(70)
3.8.1	设计效果	(70)
3.8.2	制作分析	(70)
3.8.3	学习要点	(71)
3.8.4	实例制作	(71)
3.9	波浪字特效	(76)
3.9.1	设计效果	(76)
3.9.2	制作分析	(76)
3.9.3	学习要点	(77)
3.9.4	实例制作	(77)
	本章小结	(80)
	思考与上机练习题	(80)
第4章	轨迹视图的应用	(81)
4.1	轨迹视图窗口	(81)

4.2	新闻片头动画	(83)
4.2.1	设计效果	(83)
4.2.2	制作分析	(84)
4.2.3	学习要点	(84)
4.2.4	实例制作	(84)
4.3	丫丫旋转冰激凌	(87)
4.3.1	设计效果	(87)
4.3.2	制作分析	(87)
4.3.3	学习要点	(87)
4.3.4	实例制作	(87)
4.4	单元综合实训: 翩翩起舞的蝴蝶	(95)
4.4.1	设计效果	(95)
4.4.2	制作分析	(95)
4.4.3	学习要点	(96)
4.4.4	实例制作	(96)
	本章小结	(108)
	思考与上机练习题	(108)
第5章	运动面板的应用	(110)
5.1	运动命令面板	(110)
5.1.1	运动控制器的应用	(110)
5.1.2	动画约束控制器的应用	(111)
5.2	弹跳的足球	(117)
5.2.1	设计效果	(117)
5.2.2	制作分析	(117)
5.2.3	学习要点	(117)
5.2.4	实例制作	(117)
5.3	金六福酒广告	(122)
5.3.1	设计效果	(122)
5.3.2	制作分析	(122)
5.3.3	学习要点	(122)
5.3.4	实例制作	(122)
5.4	单元综合实训: 新闻联播片头动画	(126)
5.4.1	设计效果	(126)
5.4.2	制作分析	(127)
5.4.3	学习要点	(127)
5.4.4	实例制作	(127)
	本章小结	(138)
	思考与上机练习题	(138)
第6章	粒子系统	(139)
6.1	粒子系统的类型	(139)

6.2 粒子系统的参数	(139)
6.2.1 超级喷射的参数	(139)
6.2.2 粒子阵列的参数	(144)
6.2.3 暴风雪的参数	(145)
6.2.4 粒子云的参数	(145)
6.2.5 喷射的参数	(145)
6.2.6 雪粒子的参数	(146)
6.2.7 PF Source 的参数	(146)
6.3 海底气泡	(149)
6.3.1 设计效果	(149)
6.3.2 制作分析	(150)
6.3.3 学习要点	(150)
6.3.4 实例制作	(150)
6.4 雨中即景	(152)
6.4.1 设计效果	(152)
6.4.2 制作分析	(153)
6.4.3 学习要点	(153)
6.4.4 实例制作	(153)
6.5 爆炸的星空	(155)
6.5.1 设计效果	(155)
6.5.2 制作分析	(155)
6.5.3 学习要点	(156)
6.5.4 实例制作	(156)
6.6 吸烟有害健康	(160)
6.6.1 设计效果	(160)
6.6.2 制作分析	(161)
6.6.3 学习要点	(161)
6.6.4 实例制作	(161)
6.7 魔法星云	(168)
6.7.1 设计效果	(168)
6.7.2 制作分析	(168)
6.7.3 学习要点	(168)
6.7.4 实例制作	(169)
6.8 清凉一“夏”	(173)
6.8.1 设计效果	(173)
6.8.2 制作分析	(173)
6.8.3 学习要点	(174)
6.8.4 实例制作	(174)
本章小结	(180)
思考与上机练习题	(180)

第7章 空间变形	(181)
7.1 空间变形的类型	(181)
7.1.1 力	(181)
7.1.2 几何/可变形	(185)
7.1.3 基本修改器	(188)
7.1.4 导向器	(188)
7.2 施加空间变形	(188)
7.3 喷泉	(188)
7.3.1 设计效果	(188)
7.3.2 制作分析	(189)
7.3.3 学习要点	(189)
7.3.4 实例制作	(189)
7.4 足爽广告设计	(191)
7.4.1 设计效果	(191)
7.4.2 制作分析	(191)
7.4.3 学习要点	(192)
7.4.4 实例制作	(192)
7.5 海尔空调广告设计	(197)
7.5.1 设计效果	(197)
7.5.2 制作分析	(197)
7.5.3 学习要点	(197)
7.5.4 实例制作	(197)
7.6 咖啡广告	(203)
7.6.1 设计效果	(203)
7.6.2 制作分析	(203)
7.6.3 学习要点	(203)
7.6.4 实例制作	(203)
7.7 高山瀑布	(210)
7.7.1 设计效果	(210)
7.7.2 制作分析	(210)
7.7.3 学习要点	(211)
7.7.4 实例制作	(211)
本章小结	(218)
思考与上机练习题	(218)
第8章 灯光与氛围动画	(220)
8.1 灯光类型与参数卷展栏	(220)
8.2 环境氛围的类型与参数	(224)
8.2.1 大气效果的设置	(224)
8.2.2 雾效	(225)
8.2.3 体积雾	(226)

8.2.4	体积光	(226)
8.2.5	火效果	(227)
8.3	扫光文字	(228)
8.3.1	设计效果	(228)
8.3.2	制作分析	(228)
8.3.3	学习要点	(228)
8.3.4	实例制作	(229)
8.4	熊熊烈火	(234)
8.4.1	设计效果	(234)
8.4.2	制作分析	(234)
8.4.3	学习要点	(234)
8.4.4	实例制作	(235)
8.5	山间晨雾	(240)
8.5.1	设计效果	(240)
8.5.2	制作分析	(240)
8.5.3	学习要点	(241)
8.5.4	实例制作	(241)
8.6	月球探险	(244)
8.6.1	设计效果	(244)
8.6.2	制作分析	(244)
8.6.3	学习要点	(245)
8.6.4	实例制作	(245)
8.7	湖光山色	(249)
8.7.1	设计效果	(249)
8.7.2	制作分析	(250)
8.7.3	学习要点	(250)
8.7.4	实例制作	(250)
	本章小结	(258)
	思考与上机练习题	(258)
第9章 Video Post 窗口		(260)
9.1	后期制作的概念	(260)
9.2	使用 Video Post 窗口	(260)
9.3	使用序列	(262)
9.4	使用透镜效果过滤器	(264)
9.5	增添图像层次事件	(266)
9.6	星光字	(269)
9.6.1	设计效果	(269)
9.6.2	制作分析	(270)
9.6.3	学习要点	(270)
9.6.4	实例制作	(270)

9.7 璀璨的钻石	(274)
9.7.1 设计效果	(274)
9.7.2 制作分析	(275)
9.7.3 学习要点	(275)
9.7.4 实例制作	(275)
9.8 台球动画	(283)
9.8.1 设计效果	(283)
9.8.2 制作分析	(283)
9.8.3 学习要点	(284)
9.8.4 实例制作	(284)
9.9 守望都市拖尾文字特效	(290)
9.9.1 设计效果	(290)
9.9.2 制作分析	(291)
9.9.3 学习要点	(291)
9.9.4 实例制作	(291)
9.10 CCTV 片头动画	(296)
9.10.1 设计效果	(296)
9.10.2 制作分析	(296)
9.10.3 学习要点	(296)
9.10.4 实例制作	(297)
本章小结	(301)
思考和上机练习题	(301)
第 10 章 动画综合实例	(303)
10.1 排毒养颜胶囊	(303)
10.1.1 设计效果	(303)
10.1.2 制作分析	(303)
10.1.3 学习要点	(303)
10.1.4 实例制作	(304)
10.2 精彩片头实例——星光灿烂	(313)
10.2.1 设计效果	(313)
10.2.2 制作分析	(313)
10.2.3 学习要点	(313)
10.2.4 实例制作	(314)
10.3 礼花	(329)
10.3.1 设计效果	(329)
10.3.2 制作分析	(329)
10.3.3 学习要点	(329)
10.3.4 实例制作	(329)
10.4 “别墅小区”效果图的漫游动画	(346)
10.4.1 设计效果	(346)

第1章 动画制作基本理论

1.1 动画制作的基本知识

本章先学习一些动画制作的基本常识,如动画的工作原理,帧、帧速率和关键帧的定义,动画制作的关键步骤,动画调试的方法等。

1.1.1 动画制作的基本概念

首先介绍几个与动画制作有关的基本概念。

1. 动画的工作原理

无论是传统的动画还是根据真实场景拍摄的电影、电视以及在计算机中完成的电脑三维动画,它们的工作原理其实是一样的,就是首先制作多幅前后顺序相关联的图像,每幅图像显示的是对象在一个特定的运动瞬间被记录下来的姿态及相应的周围环境,然后快速播放这些图像,使之看起来是光滑流畅的动作。

2. 帧

动画是由一幅幅的图像组成的,这一幅幅的图像便被称做帧。

3. 关键帧

关键帧是指最能够反映出对象动作特点的极为关键的画面,这些画面决定着动画对象的运动趋势和特征效果。

4. 显示速率

一秒钟所显示的动画帧数被称为显示速率,用字母“fps”表示(即 Frame Per Second)。动画的显示速率并不是一个固定的数值,它取决于传送动画的介质。一般情况下,在录像带上,一秒钟动画包含 30 帧画面(也就是显示速率为 30fps);电影胶片在放映过程中,一秒钟运动 24 帧画面(也就是显示速率为 24fps)。

5. 视频制式

视频制式指的是在视频动画中所采用的显示速率。不同国家和地区采用的视频制式是不同的。美国和日本采用的是 NTSC 制式(俗称 N 制式),其显示速率为 30fps;而中国和欧美大部分国家和地区采用的是 PAL 制式,显示速率为 25fps。如果制作的是电影动画片头或特技,那么必须将显示速率设置为 24fps。因此,在制作动画时,要首先确定好视频制式的类型,以免在动画播放的速度上出现失误。

6. 3ds Max 软件生成动画的方法

在 3ds Max 软件中,动画的制作方法是:首先创建记录每个动画序列起点和终点的关键帧,把这些关键帧的值称为关键点,而 3ds Max 软件将会自动地计算每个关键点值之间的插补值,从而生成完整动画。

1.1.2 动画制作的关键步骤

动画的制作在多数情况下是有规律可循的,大致可分为以下 5 个步骤:

(1) 建模。这是制作三维动画的首要步骤,主要任务是利用各种建模方法制作出三维物体的外形,然后由这些三维物体搭建出正确的场景。

(2) 设置材质。这一步的主要任务是为三维模型指定表面的色彩与纹理,类似于传统绘画中的上色过程。

(3) 设置灯光和摄影机。现实生活离不开光线,在一个没有任何光线的环境中是什么也看不见的,而光线除了可以使我们看见物体外,还可以烘托气氛。而摄影机的作用是不言而喻的,没有摄影机就无法记录图像。

(4) 设置动画。这个阶段的主要工作是记录和编辑场景中各物体的动作,包括从关键帧的记录到运动轨迹的编辑。

(5) 渲染合成。这是三维动画制作过程中的最后一个阶段,主要任务是将动画场景与背景或环境合成,然后按照指定的渲染输出为视频格式文件,该文件就可以作为最终的成品供大家欣赏。

1.1.3 动画调试的方法

进行动画调试的方法大致为:

(1) 确定物体或对象的运动控制方式,设定其关键帧或其他运动参数。

(2) 进行场景的渲染预览处理,观察生成的预览动画是否符合预先的设定。

(3) 根据预览动画再次修改其运动控制参数,直至渲染的预览动画符合要求。

(4) 确定物体或对象的材质变化形态,并在相应的关键帧设定其动画参数。

(5) 在上述步骤完成后,可以根据动画的长短选定 3~5 帧单帧画面进行渲染处理。查看物体或场景的材质是否符合要求,如不符合,则进行材质修改,直至满意为止。

(6) 制作一个低分辨率的动画,观察其整体效果是否符合设计要求,如不符合,则进行修改,直到满意为止。

(7) 上述工作如果都没有问题,此时就可进行整个动画的渲染了。

1.2 3ds Max 的操作界面

3ds Max 是一个庞大的三维制作软件,其操作命令繁多,界面也比较复杂,所以在开始学习制作动画之前,要以较新版本的 3ds Max 8 为例,向大家简单介绍 3ds Max 的界面结构及其各部分功能,这样才能方便进行有条理的学习。

初次运行 3ds Max 8 系统,其默认的操作界面如图 1.1 所示。

下面简单介绍 3ds Max 8 操作界面各组成部分的功能。

1. 标题栏

标题栏位于屏幕界面的最上方,其左侧显示 3ds Max 系统图标及当前打开文件的名称,右侧有 3 个按钮,分别为  按钮、 按钮和  按钮。

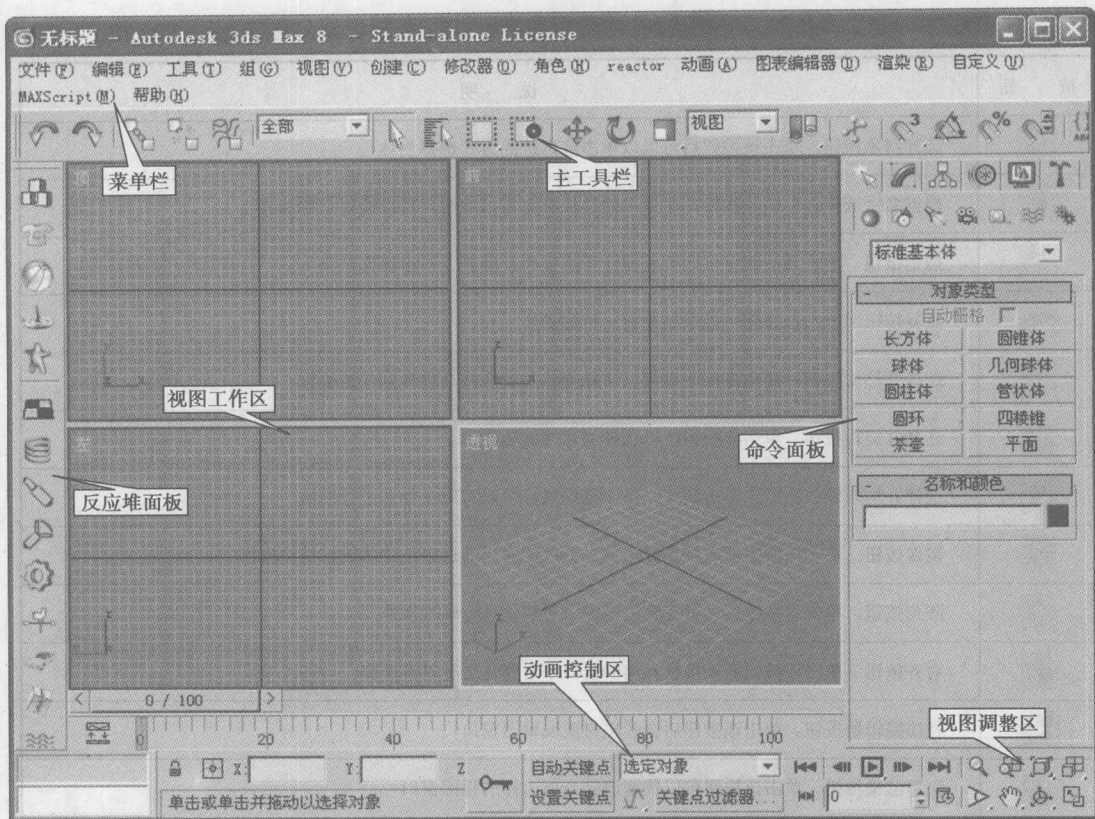


图 1.1

2. 菜单栏

菜单栏位于标题栏之下，它与标准的 Windows 文件菜单结构和用法基本相同。包括“文件”、“编辑”、“工具”、“组”、“视图”、“创建”、“修改器”、“角色”、“reactor”、“动画”、“图表编辑器”、“渲染”、“自定义”、“MAXScript”和“帮助”15 项菜单。单击其中的一个菜单时，就会打开相应的下一级菜单。

技巧

和常用软件的操作方法一样，同时按下 Alt 键和菜单栏相应菜单的第一个字母可以激活其下拉子菜单。

3. 工具栏

工具栏位于菜单栏下方，它以按钮的形式集合了菜单栏中的一些常用命令，方便大家使用，如图 1.2 所示。

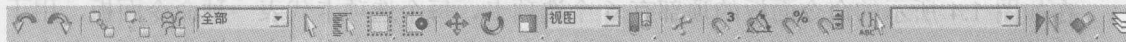


图 1.2

在默认的情况下，启动 3ds Max 后，系统会自动打开工具栏。一些右下角带有小黑三角形的按钮表示该工具存在下拉工具组。单击该工具按钮并按住鼠标左键不放，将弹出工具组中的其他工具；仍按住鼠标左键不放将鼠标指针移动到该工具上，松开鼠标左键后，即表示选中了该工具，这时该工具自动成为该工具组的当前工具。主工具栏提供了所有经常使用的快捷操作按钮，一些主要操作按钮的说明如表 1.1 所示。

表 1.1 工具栏主要按钮说明

按 钮	说 明
	选择对象按钮。单击该按钮后可以以单击或框选的方式选择物体
	根据名字选择。单击该按钮，在弹出的选择对象窗口中用户可以通过名称选择
	撤销按钮。单击该按钮可以撤销此前一步的操作，回到上一步操作结果
	重复按钮。单击该按钮可以重复此前一步的操作
	选择并移动按钮。单击该按钮后可以选择物体并随意拖动物体到任意位置
	选择并旋转按钮。单击该按钮可以选择物体并旋转物体
	选择并均匀缩放按钮。单击该按钮后，拖动鼠标可以对所选物体进行缩放
	镜像按钮。单击该按钮后，可在弹出的对话框中对当前选中的物体进行镜像操作
	阵列按钮。单击该按钮后，可在弹出的窗中对物体进行阵列操作
	对齐按钮。单击该按钮后，可在弹出的窗口中对物体进行对齐操作
	材质编辑器按钮。单击该按钮后会弹出材质编辑器窗口
	快速渲染按钮。单击该按钮可以快速渲染当前选择的视图窗口

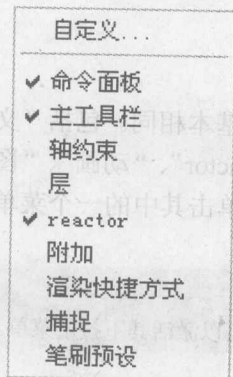


图 1.3

了解和掌握了上面一些常用按钮的操作和用法，在使用 3ds Max 的过程中，会使用户的操作更加方便、快捷。

4. 浮动工具

除了主工具栏外，3ds Max 系统还包含几个浮动工具标。在默认的状态下，浮动工具栏是隐藏不可见的，想要将它们调出，需在主工具栏的空白处单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择其中的相应选项，如图 1.3 所示。

5. 命令面板

在默认情况下，命令面板位于 3ds Max 窗口的右侧。它的结构复杂、内容丰富，包括了在视图中建模和编辑物体时常用的工具和命令。此外，命令面板还是观察和编辑物体参数的唯一场所，如图 1.4 所示。

在如图 1.4 所示的命令面板的顶部有 6 个选项卡，每个选项卡代表一种命令面板，用于不同的操作。当选择某种类型的面板时，面板会出现有关的命令和相应的操作选项。各个选项卡的名称及功能如表 1.2 所示。

通常一个命令面板包括好多个卷展栏。卷展栏的最前端带有“+”号或“-”号，它表示该卷展栏下方的区域隶属于该卷展栏。通过单击该卷展栏可以展开或收缩其下方区域。如果在卷展栏最前端显示“+”号，表示该卷展栏下方区域未展开；如果在卷展栏最前端显示“-”号，则表示该卷展栏的下方区域已被展开。