



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

(高职高专教育)

3ds max 8.0

简明教程

▷ 任志宏 赵 鑫 主 编

▷ 韩 杰 魏 敏 副主编



高等教育出版社
Higher Education Press



Side max 8.0

簡明教程

Side max 8.0

簡明教程

作者：[作者姓名]
編者：[編者姓名]

ISBN 7-309-04511-1

普通高等教育“十一五”国家级规划教材
(高职高专教育)

3ds max 8.0 简明教程

任志宏 赵鑫 主编
韩 杰 魏 敏 副主编



高等教育出版社

内容提要

本书是教育部普通高等教育“十一五”国家级规划教材,是为了适应高职高专院校教学改革的需要,结合作者多年的教学经验而编写的三维动画制作教材。

本书的特点在于突破了传统教材以软件功能介绍为主线的组织方式,而采用了以三维动画制作流程为主线的组织结构。全书突出案例教学和目标驱动的原则,通过完成书中案例,使读者系统掌握 3ds max 在动画制作领域的技术要点和操作技巧,了解三维动画的制作流程,并完成一个动画短片的制作。全书共分基础篇、场景篇、角色篇、灯光材质篇、摄影机与渲染篇、动画篇和合成音效篇 7 个部分,结构清晰,实例丰富,讲解详尽。随书配有 DVD 光盘,包括书中所有实例的源文件、素材文件和渲染文件以及本书最后完成的动画短片,还包括了书中实例的视频教程,供读者进一步学习。

本书可作为应用型、技能型人才培养的各类动画教育专业及相关专业的教学用书,也可作为各类培训和三维动画制作爱好者的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

3ds max 8.0 简明教程/任志宏,赵鑫主编. —北京:

高等教育出版社,2007.10

ISBN 978-7-04-022229-6

I. 3… II. ①任…②赵… III. 三维-动画-图形软件, 3ds max 8.0-高等学校-教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 135562 号

策划编辑	严 亮	责任编辑	李瑞芳	封面设计	王凌波
版式设计	王艳红	责任校对	王 超	责任印制	宋克学

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京印刷集团有限责任公司印刷二厂

开 本 850×1168 1/16
印 张 18.25
字 数 540 000

购书热线 010-58581118
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2007 年 10 月第 1 版
印 次 2007 年 10 月第 1 次印刷
定 价 31.50 元(含光盘)

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有,侵权必究

物料号 22229-00

郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话：(010) 58581897/58581896/58581879

传 真：(010) 82086060

E - mail：dd@hep.com.cn

通信地址：北京市西城区德外大街4号

高等教育出版社打击盗版办公室

邮 编：100011

购书请拨打电话：(010)58581118

前言

近年来,我国高等职业教育得到了迅猛的发展,其规模已经占据了我国高等教育的半壁江山,高职院校的教学改革和专业调整已经成为各高职院校的迫切要求,如何培养技能型、应用型人才,满足社会的需求,已经成为高职院校生存和发展的关键因素。高职院校的教材建设必须能够适应这一形势的发展,必须同高职院校的培养模式和教学改革方向相适应,为教学改革服务。

本书的编写是以我们多年教学改革探索的最新教改研究成果为依据,围绕动漫专业应用型、技能型人才的培养目标而编写的。本书打破了传统教材以软件功能介绍为主线,强调软件功能系统性、完备性的结构组织方式,采用了以三维动画制作流程为主线,做到理论够用,满足动画制作需要为度。全书以一个动画短片的制作为主线展开,通过该案例的制作,介绍了 3ds max 8.0 在动画制作中的技术要点和操作技巧。全书突出案例教学和目标驱动的原则,通过案例制作,分散了软件操作的难点,强化了读者对三维动画制作流程的了解。在案例教学中,对所涉及的技术要点和操作技巧进行了及时的总结,以便于读者更好地掌握。

本书的作者由两类人员组成,一类是拥有计算机专业背景的一线教师;这些教师从事 3ds max 软件教学工作多年,具有丰富的软件使用和教学经验;另一类是拥有艺术设计背景的一线教师,他们除了在高校中从事教学工作以外,还拥有自己的动画工作室,有着丰富的工程实践经验。本书中每一个案例的选择,都兼顾技术性和艺术性,力图做到技术与艺术的完美统一,使读者在学习软件技术的同时,接受艺术的熏陶。鉴于目前存在大量的 3ds max 英文版参考资料,书中给出了所有命令的英文注释,便于读者在学习过程中进行中英文对照。为了读者更好地使用本教材,我们随书附带了一张多媒体光盘,其中包含了大量的视频教程和完成书中案例所需要的素材,可以帮助读者快速掌握有关内容。

全书共分基础篇、场景篇、角色篇、灯光材质篇、摄影机与渲染篇、动画篇和合成音效篇 7 个部分,结构清晰,实例丰富,讲解详尽。本书适用于动漫及相关专业三维动画制作课程的教学,建议采用多媒体网络教室开展教学,老师讲授和学生练习穿插进行,参考学时分配见表 0-1。

表 0-1 参考学时分配表

序号	授 课 内 容	学 时 分 配	
		讲 授	实 践
1	基础篇	3	3
2	场景篇	8	8
3	角色篇	8	8
4	灯光材质篇	4	4
5	摄影机与渲染篇	4	4
6	动画篇	6	6
7	合成音效篇	3	3
合 计		36	36

本书在编写过程中参照了部分近年来出版的 3ds max 书籍和相关专业网站,有关章节引用了相关网站和 3ds max 帮助文件中的部分图片,在此对相关作者和版权所有者表示衷心的感谢。

本书由西安欧亚学院信息工程学院软件教研室组织编写,教研室主任任志宏和赵鑫担任主编,韩杰

前言

和魏敏担任副主编。本书第1、2章由魏敏编写，第3章由范贞静编写，第4章由韩杰编写，第5章由任志宏编写，第6、7章由赵鑫编写。全书由西安欧亚学院信息工程学院副院长李学干教授和深圳职业技术学院动画学院顾严华院长审核。在本书编写过程中得到了我院各级领导的大力支持，在此表示衷心的感谢。

由于时间仓促，加之3ds max软件的快速发展和编者水平所限，本书中难免有疏漏与不足之处，欢迎广大读者及专家多提宝贵意见，以便我们再版时加以改进。

编 者

2007年5月

开始之前

三维动画是计算机图形技术与艺术设计相结合的产物,这一新技术的产生和飞速发展,给传统的动漫产业提供了巨大的机遇和挑战,越来越多地影响着动漫产业的发展方向。传统的二维动画公司已经开始大量吸纳三维动画技术,以增强动画产品的表现效果,提高生产效率。纯电脑制作的三维动画片异军突起,给动漫产业增添了新的活力。除此之外,三维动画技术在广告制作、建筑表现、影视制作、虚拟现实等领域也有着广泛的应用,产业化应用前景广阔。

“三维动画制作”是动漫专业的一门职业技能课,承担着培养学生核心职业能力的重要任务。对该专业后续的“动画场景制作”、“角色模型制作”、“动画调节与动作设计”、“建筑漫游动画制作”等课程起着重要的支撑作用。作为动漫专业的职业技术性人才,我们认为学习三维动画制作可以分为两个阶段:第一阶段,要求对三维动画软件的功能和动画制作流程有一个系统全面的了解,为后续的发展搭建一个知识平台;第二阶段,根据动画公司岗位需求进行更加深入的学习,满足动画公司一到两个制作岗位的工作需要。三维动画制作包括以下主要职业岗位:建模师、灯光材质师、动画师、场景制作师、后期合成师等。每个职业岗位要求从业者对三维动画技术的某一个方面有深入的理解,能够完成产品级作品的制作。但不管哪个制作岗位,都要求全面了解三维动画的整体制作流程,对其他工序的制作技术和要求有一定的了解,因为各道工序之间是相互关联、相互影响的。本教材是针对第一阶段的学习而编写的,通过本书的学习,使读者对三维动画制作技术和工作流程有一个系统全面的掌握和了解,能够利用 3ds max 8.0 完成简单的动画短片制作,为后续职业岗位的深入学习奠定基础。

早期的三维动画制作是通过编写程序来完成的,对从业者的计算机应用能力要求很高,现在的三维动画制作主要是通过相关软件来完成,操作大大简化,工作效率进一步提高。在某些高级应用领域,仍然需要通过编程来达到所需的效果。目前流行的三维动画制作软件主要有 Autodesk 公司的 3ds max 和 Maya、Softimage 公司的 XSI, Maya 和 XSI 属于高端三维动画制作软件,发展历史长,功能强大,对硬件要求较高,是早期运行在图形工作站上的动画制作软件,适合于大型动画项目的制作。3ds max 是基于 PC 平台开发的三维动画软件,对硬件要求较低,功能强大,应用领域十分广泛,其市场占有率不断攀升,在游戏制作和建筑表现领域占有主导地位,适合于中小型动画项目的制作。因此,很多学校都把 3ds max 作为“三维动画制作”课程的支撑软件来学习。

值得强调的是,本门课程具有技术性和艺术性紧密结合的特点,读者在学习除了学习软件应用技术之外,还必须充分发挥艺术创造力,把美学的思想贯彻到动画制作中,这样才能制作出优秀的动画作品。不管是角色建模,还是场景建模,都需要充分了解模型的结构,把美学的思想运用到模型的造型中。灯光和材质的制作,要求制作者具有良好的色彩、透视和美学鉴赏能力。摄影机动画的制作,要求制作者具有良好的构图能力,能够以镜头语言的形式表现动画画面。动画制作要求制作者了解事物的基本运动规律,懂得使用夸张和变形的手法表现动画效果。这些美术素养可通过相关的专业基础课程的学习来培养。在学习本课程时,需要把这些知识融会贯通,通过动画制作技术表现出来。

目 录

第1章 三维动画制作——基础篇 1	第3章 三维动画制作——角色篇 78
1.1 三维动画的发展及应用领域 1	3.1 角色建模概述 78
1.1.1 三维动画的发展..... 1	3.2 多边形建模 79
1.1.2 三维动画的主要应用领域..... 1	3.2.1 多边形建模简介..... 79
1.2 三维动画的制作流程 2	3.2.2 创建汽车模型..... 80
1.3 认识 3ds max 8.0 6	3.2.3 创建小狗模型..... 102
1.3.1 关于 3ds max 8.0..... 6	3.2.4 帽子的制作..... 110
1.3.2 3ds max 8.0 的用户界面..... 6	本章小结 114
1.3.3 界面调整与定制..... 12	思考与练习 114
1.4 3ds max 8.0 的基本操作 13	第4章 三维动画制作——灯光
1.4.1 文件操作..... 13	材质篇 115
1.4.2 创建 MAX 对象..... 14	4.1 3ds max 8.0 中的灯光设置 115
1.4.3 几何体对象的段数..... 15	4.1.1 3ds max 8.0 灯光的特性..... 115
1.4.4 对象的选择..... 16	4.1.2 动画场景中布光的基本方法..... 116
1.4.5 3ds max 8.0 中的坐标系..... 17	4.1.3 室内场景布光..... 119
1.4.6 对象的变换..... 19	4.1.4 室外场景布光..... 127
1.4.7 对象的复制和对齐..... 20	4.2 3ds max 8.0 中的材质设置 131
1.4.8 捕捉..... 24	4.2.1 “材质编辑器”简介..... 132
1.4.9 快捷键的使用..... 25	4.2.2 为杯子制作材质..... 137
1.4.10 系统单位设定..... 25	4.2.3 制作沙发材质..... 137
本章小结 25	4.2.4 制作足球材质..... 143
思考与练习 26	4.2.5 制作闹钟材质..... 144
第2章 三维动画制作——场景篇 27	4.2.6 制作相框贴图..... 149
2.1 制作家具模型 27	4.2.7 制作角色眼睛贴图..... 151
2.1.1 桌子的制作..... 27	4.2.8 制作角色身体贴图..... 152
2.1.2 沙发的制作..... 32	4.3 综合练习 155
2.1.3 足球的制作..... 35	4.3.1 室内场景材质设置..... 155
2.1.4 杯子的制作..... 38	4.3.2 室外场景材质设置..... 162
2.2 建立动画场景模型 43	本章小结 170
2.2.1 室内场景制作..... 43	思考与练习 170
2.2.2 室外场景制作..... 56	第5章 三维动画制作——摄影机
2.3 综合实例 76	与渲染篇 171
本章小结 77	5.1 三维动画摄影机构图 171
思考与练习 77	

5.1.1 构图	171	6.4 花开动画制作	208
5.1.2 三维动画摄影机构图景别	175	6.5 角色动画	210
5.1.3 镜头组接的一般规律和方法	177	6.5.1 为角色设定骨骼	210
5.2 摄影机	178	6.5.2 角色的骨骼绑定	212
5.2.1 摄影机的类型	178	6.5.3 调整骨骼封套	213
5.2.2 摄影机的常用参数	179	6.5.4 基本步迹动画	214
5.2.3 摄影机操作实例	182	6.5.5 两足角色运动规律	218
5.3 3ds max 8.0 中的渲染输出	192	6.5.6 制作小狗走路动画	219
5.3.1 “渲染场景”对话框	192	6.5.7 制作小鸟飞行动画	222
5.3.2 渲染器的指定	194	6.6 综合练习	237
5.3.3 3ds max 中的渲染器简介	195	6.6.1 镜头一——室外漫游动画	238
5.3.4 渲染输出窗口	196	6.6.2 镜头二——室内漫游动画	238
本章小结	197	本章小结	239
思考与练习	197	思考与练习	239
第 6 章 三维动画制作——动画篇	199	第 7 章 三维动画制作——合成音效篇	240
6.1 动画基础知识	199	7.1 制作片头动画	240
6.1.1 基本动画原理	199	7.2 制作片尾动画	257
6.1.2 动画制作方法	200	7.3 将分镜头合成短片	266
6.2 动画时间控制	201	本章小结	270
6.2.1 动画制作与时间	201	思考与练习	270
6.2.2 动画音乐与时间	201	附录一 3ds max 8.0 快捷键	271
6.2.3 3ds max 8.0 的时间控制	201	附录二 专业网站	280
6.2.4 “时间配置”对话框	202	参考文献	281
6.3 制作足球动画	202		
6.3.1 制作足球弹跳动画	202		
6.3.2 制作足球飞行动画	207		

第 1 章

三维动画制作——基础篇

【本章学习目标】

三维动画是 20 世纪 80 年代兴起的一项新技术，本章主要介绍三维动画的发展历史、应用领域和制作流程，同时介绍 3ds max 8.0 的一些基本概念和基本操作。通过本章的学习，我们将达到以下学习目标：

- 了解三维动画的发展历史和主要应用领域，明确本课程的学习目标。
- 了解三维动画的制作流程。
- 掌握 3ds max 8.0 的基本概念和基本操作，为后续章节的学习打好基础。

1.1 三维动画的发展及应用领域

1.1.1 三维动画的发展

早在 1962 年，人们便开始了计算机图形学理论的研究，由于计算机图形技术的复杂性，当时需要大、中型机或专门的图形工作站才能完成设计工作，应用领域受到了极大的限制。20 世纪 70 年代后期，随着 PC 的出现，计算机性能不断提升，计算机图形技术的应用领域不断扩大。到了 80 年代后期，计算机图形技术和硬件技术得到了巨大的发展，利用 PC 完成图形设计已经成为可能，各种图形设计软件应运而生，如 AutoCAD、平面设计类软件、网页设计软件、三维动画设计软件等。

目前流行的三维动画设计软件主要有 Autodesk 公司的 Maya 和 3ds max，Soft Image 公司的 SXI 等。其中 Maya 和 XSI 属于高端软件，发展历史长，功能强大，是早期在高端设备上运行的三维动画软件。目前，这两个软件已经移植到了 PC 上，在很多三维动画大片的制作中得到了广泛应用。3ds max 是由 20 世纪 80 年代运行在 DOS 环境下的 3D Studio 发展而来的，该软件基于 PC 平台开发，是为中低端用户提供的三维动画制作工具。由于 PC 应用的广泛性，3ds max 得到了迅速发展和推广，拥有广泛的用户群，在建筑表现、装饰设计、环境设计、三维动画游戏制作等领域占有主导地位。随着 PC 性能的不断提升，3ds max 将有更加广阔的发展前景。

1.1.2 三维动画的主要应用领域

三维动画技术的应用领域十分广泛，目前已经支撑起一个巨大的 CG（计算机图形）产业，对很多传统产业的发展也起到了巨大的促进作用，主要包括以下几个方面：

（1）建筑设计

三维动画技术在建筑领域的应用主要是用来完成建筑效果图、建筑漫游动画以及室内装饰效果图的制作。3ds max 在这个领域占有主导地位，我国飞速发展的房地产业为 3ds max 在我国的产业化应用提供

了广阔的舞台。在我国申办 2008 年奥运会期间,水晶石公司制作的奥运会场馆展示宣传片,把 3ds max 在建筑漫游动画领域的应用提升到了一个新的高度。

(2) 栏目包装

栏目包装主要指影视节目片头和片尾动画的设计,影视栏目的片头和片尾是一个栏目展示给观众最具有吸引力的方面,在栏目中起着画龙点睛的作用。好的栏目包装能够给观众留下深刻的印象,例如中央电视台的新闻联播、焦点访谈等栏目的片头动画。

(3) 影视广告制作

在当今的电视屏幕上,由三维动画技术制作的影视广告越来越多,已经成为影视广告的一个重要分支。由于三维动画作品具有超现实的表现力,为广告创作提供了广阔的想象空间和表现形式,使广告作品具有强大的视觉冲击力,能够在很短的时间内给观众留下深刻的印象。

(4) 影视特效制作

现代影视片制作过程中,已经越来越多地引入了高科技成分,其中最重要的一项技术就是电脑特效表现。三维动画技术可以表现现实中没有的事物和景观,完成诸如爆炸、雪崩、火山喷发等影视特效的制作,这些都是采用传统方法难以实现的。目前,高精度的渲染和合成技术能够实现电脑特技与实拍镜头的无缝连接,实现虚拟与现实的结合。

(5) 工业造型设计

造型设计在产品中的地位越来越重要,主要原因在于消费者对产品的审美要求越来越高,产品造型已经成为影响产品市场竞争力的一个重要方面。利用 3ds max 可以方便地制作产品外观效果图,其视觉效果可以与照片相媲美。

(6) 三维卡通动画制作

自 2004 年以来,好莱坞诞生了一种新的影片形式,即纯电脑制作的三维动画大片,如《玩具总动员》、《虫虫特工队》、《怪物史莱克》、《冰河世纪》、《怪物公司》、《小蚁雄兵》等,这类影片的推出,引起了很大的轰动,迅速成为最卖座的影片,在商业上取得了巨大的成功。目前,三维卡通动画作为一种新的影片形式正在迅速成长。

(7) 游戏开发

网络游戏产业已经成为 21 世纪增长最快的产业之一, 3ds max 在全球范围内应用最广的就是游戏产业。利用 3ds max 可以完成游戏中虚拟场景和角色模型的制作,还可以设置角色的复杂运动和视觉特效, 3ds max 还专为游戏开发提供了一个称为 gMAX 的开发工具。

1.2 三维动画的制作流程

目前,三维动画制作已经进入了工业化生产阶段,动画片的制作已经细分为多道工序,由大量的制作人员相互协作来完成。利用 3ds max 完成动画片制作,一般需要经过以下几个步骤。

(1) 创意

创意是动画的灵魂,是动画要表现的主题思想,所有的动画创作活动都是为创意服务的。当创意完成并获准进入拍摄阶段后,创意部门必须把创意的文案、画面说明以及提交给客户的故事板(Layout)呈递给制作部门(或其他制作公司),并就动画片的长度、规格、交片日期、目标、任务、情节、创意点、气氛和禁忌等进行必要的书面说明,以帮助制作部理解该片的创意背景、目标对象、创意原点及表现风格等。要求创意设计人员具有较高的综合素质,如丰富的想象力、深厚的文化底蕴和美学修养。

(2) 分镜头故事脚本

根据剧本划分影片的分镜头,确定每个分镜头的长度,确定镜头的表现形式,绘制镜头脚本,填写拍摄要求等,图 1-1 至图 1-3 所示为本书中所完成短片的分镜头故事脚本。

片名

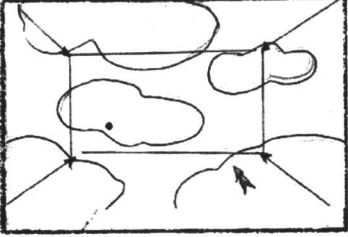
镜头号	规格	内容	镜头号	规格	内容	镜头号	规格	内容
								
内容								
对白								
处理								

图 1-1 分镜头故事脚本（一）

片名

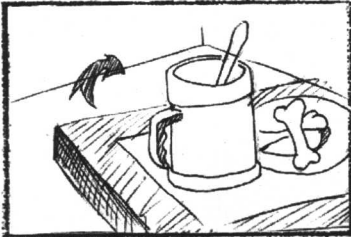
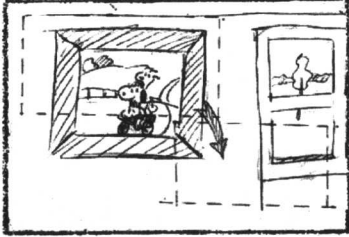
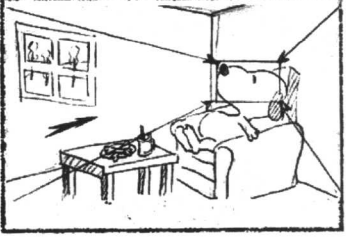
镜头号	规格	内容	镜头号	规格	内容	镜头号	规格	内容
								
内容								
对白								
处理								

图 1-2 分镜头故事脚本（二）

片名

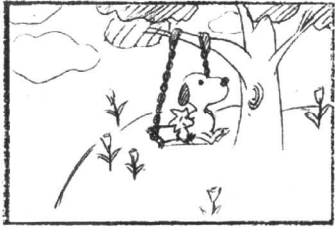
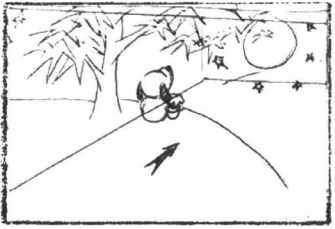
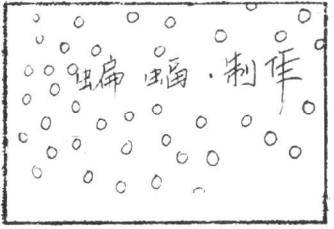
镜号	规格	时	景	镜号	规格	时	景	镜号	规格	时	景
											
内容											
对白											
处理											

图 1-3 分镜头故事脚本（三）

（3）收集素材

一个动画作品的制作需要大量的素材，所以在开始制作工作之前，必须搜集足够的素材。设计师在工作过程中，应该注意积累各种素材，构建自己的素材库，这将给未来的工作带来很大的方便。搜集素材的方法很多，可以在本公司的素材库中搜索或通过 Internet 搜索，也可以用数码相机拍摄，然后通过 Photoshop 等平面设计软件来制作素材。

（4）3D 故事板

用 3D 粗模根据剧本和分镜头故事板制作出 Layout（3D 故事板），其中包括场景中摄影机机位的摆放、基本动画、镜头时间定制等内容。图 1-4 所示为本书短片的 3D 故事板。

SC: T: BG:	SC: T: BG:	SC: T: BG:	SC: T: BG:
			
动作 ACTION	动作 ACTION	动作 ACTION	动作 ACTION
对白 DIALOG	对白 DIALOG	对白 DIALOG	对白 DIALOG
备注 NOTES	备注 NOTES	备注 NOTES	备注 NOTES

SC: T: BG:	SC: T: BG:	SC: T: BG:	SC: T: BG:
			
动作 ACTION	动作 ACTION	动作 ACTION	动作 ACTION
对白 DIALOG	对白 DIALOG	对白 DIALOG	对白 DIALOG
备注 NOTES	备注 NOTES	备注 NOTES	备注 NOTES

图 1-4 3D 故事板

(5) 建模

建模是指根据概念设计以及客户、监制、导演等的综合意见，在三维软件中进行模型的精确制作。角色是最终动画成片中的“演员”，场景和道具是角色表演的舞台和工具。图 1-5 所示为本书短片的两个角色模型。

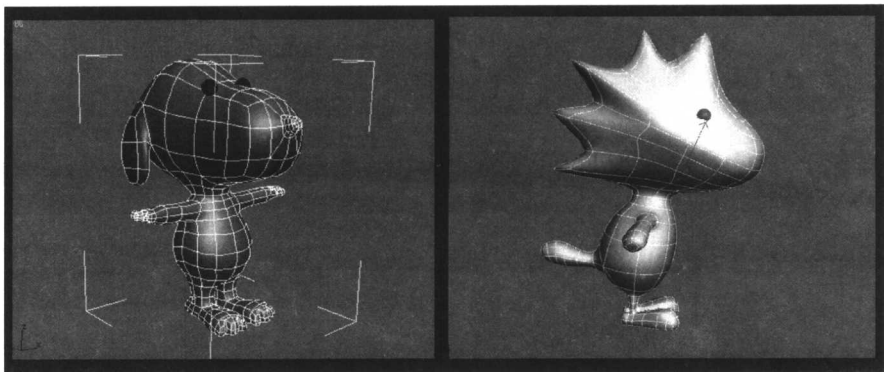


图 1-5 建立模型

(6) 材质设置

材质设置是指根据概念设计以及客户、监制、导演等的综合意见，对 3D 模型进行“化妆”，进行色彩、纹理、质感等的设定工作。这是动画制作流程中必不可少的重要环节，对动画的输出效果影响很大，通常需要反复调整有关参数才能得到满意的效果。图 1-6 所示为本书中小狗角色指定材质后的效果。

(7) 骨骼蒙皮

骨骼蒙皮是指根据故事情节分析，对 3D 中需要制作动画的模型（主要是角色）进行动画前的一些变形、动作驱动等相关设置，为动画师做好预备工作，提供动画解决方案，如图 1-7 所示。

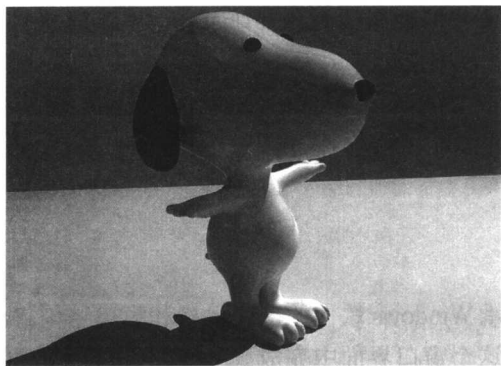


图 1-6 设置材质后的效果

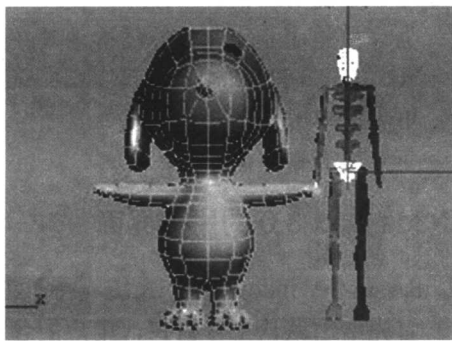


图 1-7 设置骨骼

(8) 分镜头动画

参考剧本、分镜头故事板，动画师会根据 Layout 的镜头和时间，给角色或其他需要活动的对象制作出每个镜头的表演动画。

(9) 灯光设置

灯光设置是指根据前期概念设计的风格定位，由灯光师对动画场景进行照明设计，对材质效果进行精细的调节，把握每个镜头的渲染气氛。

(10) 3D 特效

3D 特效是指根据具体故事的需要，由特效师制作诸如水流、烟、雾、火、爆炸、特殊光照等效果，

可以使用 3ds max 进行特效制作,也可以使用 After Effects 等后期处理软件进行特效制作。

(11) 渲染/合成

渲染/合成是指当动画、灯光制作完成后,渲染人员根据后期合成师的意见把各镜头文件分层渲染,提供合成用的图层和通道,最后由后期合成师把多个分镜头合并成一个视频文件。

(12) 配音配乐

配音配乐是指根据剧本设计的需要,由专业配音师根据镜头配音,根据剧情配上合适的背景音乐和各种音效。

(13) 剪辑

剪辑是指根据客户、监制及导演的意见,剪辑师把影片剪辑成不同的版本,以满足不同场合的需要。

1.3 认识 3ds max 8.0

1.3.1 关于 3ds max 8.0

3ds max 8.0 是美国 AutoDesk 公司的多媒体分公司 Discreet 公司的产品,是目前最为流行的三维动画制作软件。自 1996 年问世以来,3ds max 已经获得了 65 项业内大奖,有着广泛的用户群,成为三维动画设计师首选的开发工具。目前,3ds max 已广泛应用于交互式游戏设计、动画片制作、影视合成、建筑漫游动画制作等领域,有着巨大的产业化应用前景。

3ds max 的前身是 3D Studio,诞生于 20 世纪 80 年代,由 AutoDesk 公司开发,运行在 DOS 平台上,硬件要求 386 以上。随着图形化操作系统 Windows 的出现,对应用软件提出了新的要求,尤其是图形设计类软件。1993 年,以 Gary Yost 为首的多位专家组成了一个工作组,开始合作开发 3D Studio MAX。1996 年 4 月,3D Studio MAX 1.0 正式诞生,其运行平台要求 Windows NT,软件功能较以前的版本有了很大的提高。1997 年 7 月,产生了 3D Studio VIZ introduced,该产品确定了 3D Studio MAX 的发展方向更专注于影视动画和娱乐行业。1997 年 10 月,MAX R2 诞生,其性能比 R1 有了质的飞跃,统一的环境、强有力的功能和开放的结构使其在 PC 平台上具有无限的发展潜力。

从 1998 年 5 月到 2005 年 7 月,3ds max 先后经历了 R2.5、R3.0 到 R8.0 多个版本的升级换代,新版本进一步强化了游戏制作功能,为蓬勃发展的网络游戏产业提供强有力的技术支持,这是三维动画类软件产业化发展的新方向。

1.3.2 3ds max 8.0 的用户界面

3ds max 是在 Windows 操作系统支持下工作的,它继承 Windows 软件的操作风格和窗口结构。3ds max 启动后,首先给出默认工作窗口,用户的各种操作都在这个窗口界面中完成。

1. 3ds max 8.0 的启动

有如下两种方法可以启动 3ds max 8.0:

方法一:双击桌面上的 3ds max 8.0 图标,启动 3ds max 8.0 程序,显示 3ds max 8.0 的默认工作窗口。

方法二:在 Windows 下执行【开始】→【程序】→【3ds max 8.0】程序项,启动 3ds max 8.0 程序,显示 3ds max 8.0 的默认工作窗口。

2. 3ds max 8.0 的工作界面简介

启动后的默认工作界面如图 1-8 所示,图中给出了各个工作区的名称。各个工作区的功能介绍如下:

(1) 菜单栏

3ds max 8.0 的菜单栏包括了 15 个主菜单项,它们是文件 (File)、编辑 (Edit)、工具 (Tools)、组 (Group)、视图 (Views)、创建 (Create)、修改器 (Modifiers)、角色 (Character)、反应器 (Reactor)、

动画 (Animation)、图表编辑器 (Graph Editors)、渲染 (Rendering)、自定义 (Customize)、MAX 脚本 (MAXScript)、帮助 (Help)。3ds max 8.0 继承了 Windows 菜单的特点, 单击任意一个主菜单项, 都可以弹出一个下拉式子菜单, 每个子菜单中都包含了多个命令项, 选中其右边的“▶”, 还可以弹出下级子菜单。

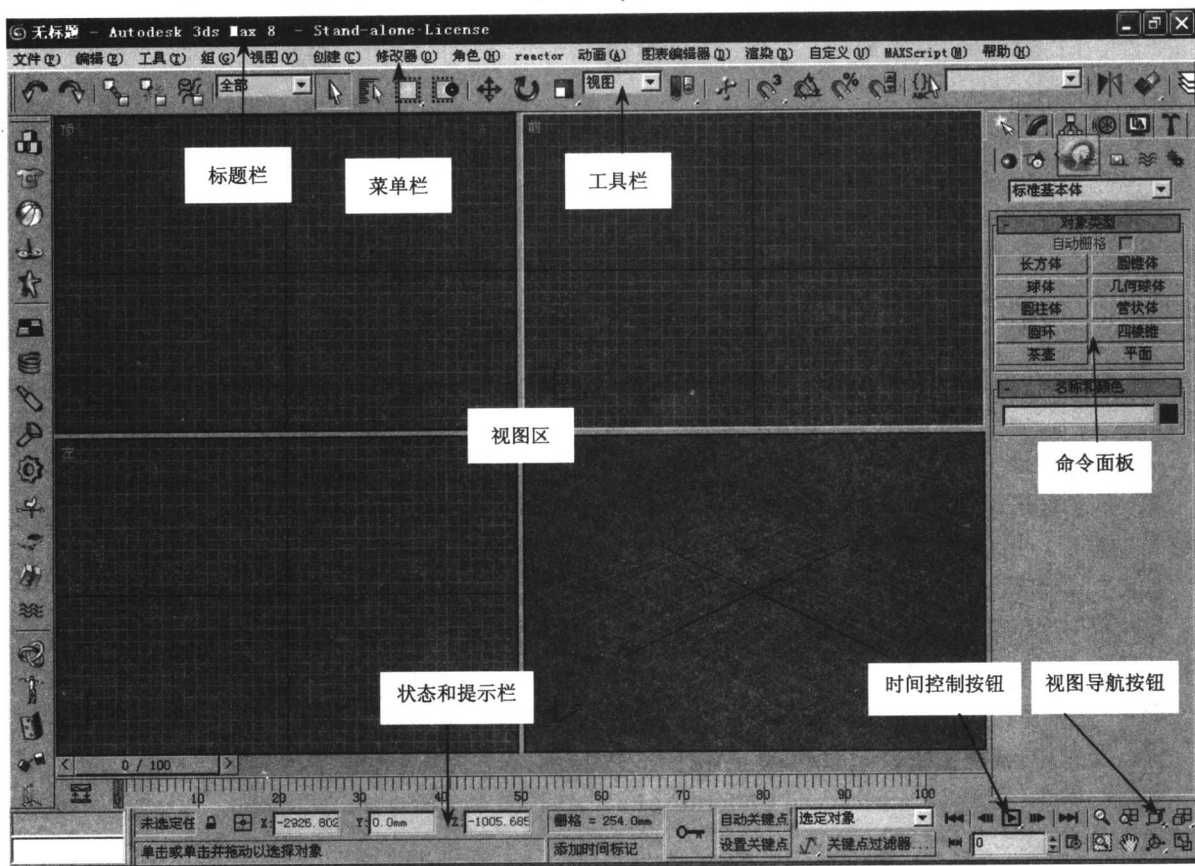


图 1-8 3ds max 8.0 的工作界面

(2) 工具栏

工具栏在日常工作中使用频率较高, 包含了许多常用的工具命令, 为了便于用户的使用, 下面对工具栏进行说明:

① 通常在 1280×1024 以上的显示模式下, 工具栏才能全部显示出来, 在小于此分辨率的屏幕上, 不能显示全部工具栏。此时可将鼠标放在工具栏图标间的空白处, 鼠标将变成“手状”图标, 按住鼠标左键左右拖动, 可以显示隐藏的工具按钮, 如图 1-9 所示。



图 1-9 工具栏

② 当把鼠标指向工具栏中的任意一个图标时, 片刻会自动弹出该图标的名称, 提示该工具按钮完成的功能, 如图 1-10 所示。

③ 单击并拖动工具栏左侧的两根垂直线, 可使工具栏成为一个浮动面板, 然后可以在浮动工具栏的四边或四角上进行拖动, 缩放工具栏。工具栏处于浮动状态时, 在其标题栏双击, 会自动还原到默认的位置上。

④ 如果图标的右下角有一个“▲”, 表明该按钮是下拉式按钮。将鼠标指针移动到这个按钮上并按