



工业和信息技术人才培养规划教材

高职高专计算机系列

3ds Max 2012 动画制作实例教程



(第2版)

3ds Max 2012 Example Course

本书按照“课堂案例－软件功能解析－课堂练习－课后习题”这一思路进行编排，力求通过课堂案例演练使学生快速熟悉软件功能和动画设计思路；通过软件功能解析使学生深入学习软件功能和制作特色；通过课堂练习和课后习题，拓展学生的实际应用能力。

周鹏程 陈福 ◎ 主编

倪宇光 康文慧 杜营 ◎ 副主编



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



CD-ROM



精品系列



工业和信息化人才培养规划教材

高职高专计算机系列

3ds Max 2012 动画制作实例教程



(第2版)

3ds Max 2012 Example Course

周鹏程 陈福 ◎ 主编
倪宇光 康文慧 杜莹 ◎ 副主编

人民邮电出版社

北京

图书在版编目(CIP)数据

3ds Max 2012动画制作实例教程 / 周鹏程, 陈福主
编. — 2版. — 北京: 人民邮电出版社, 2012.5
工业和信息化人才培养规划教材. 高职高专计算机系
列
ISBN 978-7-115-27650-6

I. ①3… II. ①周… ②陈… III. ①三维动画软件,
3DS MAX—高等职业教育—教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第053513号

内 容 提 要

本书全面系统地介绍了3ds Max 2012的基本操作方法和动画制作技巧,包括3ds Max 2012的概述、创建基本几何体、创建二维图形、编辑修改器、复合对象的创建、材质与贴图、灯光照明与摄影机技术、动画制作技术、粒子系统、空间扭曲、环境特效动画、高级动画设置等内容。

本书内容的讲解均以课堂案例为主线,通过各案例的实际操作,学生可以快速熟悉软件功能和动画制作思路。书中的软件功能解析部分使学生能够深入学习软件功能;课堂练习和课后习题可以拓展学生的实际应用能力,提高学生的软件使用技巧。

本书适合作为高等职业院校数字媒体艺术类专业3ds Max课程的教材,也可作为相关人员的参考用书。

工业和信息化人才培养规划教材——高职高专计算机系列

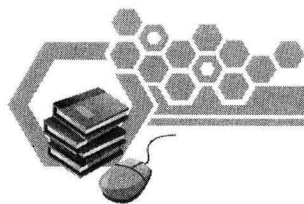
3ds Max 2012 动画制作实例教程 (第2版)

- ◆ 主 编 周鹏程 陈 福
副 主 编 倪宇光 康文慧 杜 营
责任编辑 刘 琦
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
三河市海波印务有限公司印刷
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 18.5 2012年5月第2版
字数: 477千字 2012年5月河北第1次印刷

ISBN 978-7-115-27650-6

定价: 39.80元(附光盘)

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223
反盗版热线: (010)67171154



第2版前言

3ds Max 2012 是由 Autodesk 公司开发的三维制作软件。它功能强大、易学易用,深受三维动画设计人员的喜爱,已经成为这一领域最流行的软件之一。目前,我国很多高等职业院校的数字媒体艺术专业,都将 3ds Max 作为一门重要的专业课程。为了帮助高职院校的教师全面、系统地讲授这门课程,使学生能够熟练地使用 3ds Max 来进行动画设计创意,我们几位长期在高职院校从事 3ds Max 教学的教师和专业动画设计公司经验丰富的设计师合作,共同编写了本书。

我们对本书的编写体系做了精心的设计,按照“课堂案例-软件功能解析-课堂练习-课后习题”这一思路进行编排,力求通过课堂案例演练、使学生快速掌握软件功能和动画设计思路;通过软件功能解析使学生深入学习软件功能和制作特色;通过课堂练习和课后习题,拓展学生的实际应用能力。在内容编写方面,我们力求细致全面、重点突出;在文字叙述方面,我们注意言简意赅、通俗易懂;在案例选取方面,我们强调案例的针对性和实用性。

本书配套光盘中包含了书中所有案例的素材及效果文件。另外,为方便教师教学,本书配备了详尽的课堂练习和课后习题的操作步骤、PPT 课件以及教学大纲等丰富的教学资源,任课教师可登录人民邮电出版社教学服务与资源网(www.ptpedu.com.cn)免费下载使用。本书的参考学时为 68 学时,其中实训环节为 28 学时,各章的参考学时可以参见下面的学时分配表。

章 节	课 程 内 容	学 时 分 配	
		讲 授	实 训
第 1 章	3ds Max 2012 的概述	1	
第 2 章	创建基本几何体	2	1
第 3 章	创建二维图形	2	1
第 4 章	编辑修改器	2	1
第 5 章	复合对象的创建	3	2
第 6 章	材质与贴图	3	2
第 7 章	灯光照明与摄影机技术	4	3
第 8 章	动画制作技术	4	3
第 9 章	粒子系统	5	4
第 10 章	空间扭曲	4	3
第 11 章	环境特效动画	5	4
第 12 章	高级动画设置	5	4
课 时 总 计		40	28

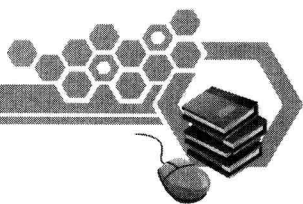
本书由湖南工业职业技术学院周鹏程、北京外国语大学陈福任主编,吉林科技职业技术学院倪宇光、安徽工商职业学院康文慧、广东建设职业技术学院杜营任副主编。参与本书编写工作的还有周建国、马丹、王世宏、谢立群、葛润平、张敏娜、张文达、张丽丽、张旭、吕娜、程静、贾楠、房婷婷、黄小龙、周亚宁、崔桂青等。

由于时间仓促,加之我们水平有限,书中难免存在错误和不妥之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

2012 年 1 月

目 录



第 1 章 3ds Max 2012 的概述	1	1.9.3 使用变换坐标中心控制	23
1.1 三维动画	2	第 2 章 创建基本几何体	24
1.1.1 认识三维动画	2	2.1 创建标准几何体	25
1.1.2 三维动画的应用范围	3	2.1.1 课堂案例——灯笼的制作	25
1.2 3ds Max 2012 的操作界面	6	2.1.2 长方体	26
1.2.1 3ds Max 2012 系统界面简介	6	2.1.3 圆锥体	28
1.2.2 菜单栏	7	2.1.4 球体	29
1.2.3 工具栏	8	2.1.5 圆柱体	30
1.2.4 命令面板	9	2.1.6 课堂案例——火柴的制作	31
1.2.5 视图区域	10	2.1.7 几何球体	32
1.2.6 动画控制区	11	2.1.8 管状体	33
1.2.7 视图控制区	11	2.1.9 圆环	34
1.2.8 状态行与提示行	12	2.1.10 四棱锥	35
1.3 3ds Max 2012 的坐标系统	12	2.1.11 茶壶	36
1.4 对象的选择方式	13	2.1.12 平面	37
1.4.1 选择对象的基本方法	13	2.2 课堂练习——时尚吧椅的制作	38
1.4.2 区域选择	13	2.3 课后习题——玻璃门的制作	38
1.4.3 名称选择	14	第 3 章 创建二维图形	39
1.4.4 编辑菜单选择	14	3.1 二维模型的用途	40
1.4.5 过滤选择集	15	3.2 创建二维图形	40
1.4.6 对象编辑成组	16	3.2.1 课堂案例——倒角文字	40
1.5 对象的变换	16	3.2.2 线	42
1.6 对象的复制	17	3.2.3 矩形	47
1.6.1 直接复制对象	17	3.2.4 圆	48
1.6.2 利用“镜像”复制对象	18	3.2.5 椭圆	48
1.6.3 利用“阵列”复制对象	18	3.2.6 弧	49
1.7 捕捉工具	20	3.2.7 圆环	50
1.7.1 3 种捕捉工具	21	3.2.8 多边形	50
1.7.2 角度捕捉	21	3.2.9 课堂案例——六角星	51
1.7.3 百分比捕捉	21	3.2.10 星形	52
1.8 对齐工具	21	3.2.11 文本	52
1.9 对象的轴心控制	22	3.2.12 螺旋线	53
1.9.1 使用轴心点控制	22	3.2.13 截面	54
1.9.2 使用选择中心控制	22		



3.3 课堂练习——蚊香.....	55	6.2.1 课堂案例——不锈钢材质.....	96
3.4 课后习题——花瓶.....	55	6.2.2 明暗方式.....	98
第4章 编辑修改器.....	56	6.2.3 材质基本参数.....	99
4.1 初识修改命令面板.....	57	6.2.4 材质扩展参数.....	100
4.2 将二维图形转化为三维模型.....	58	6.3 常用材质简介.....	101
4.2.1 “车削”修改器.....	58	6.3.1 课堂案例——多维/子对象 包装盒.....	101
4.2.2 “倒角”修改器.....	59	6.3.2 “多维/子对象”材质.....	104
4.2.3 “挤出”修改器.....	60	6.3.3 “复合”材质.....	105
4.2.4 “锥化”修改器.....	61	6.3.4 课堂案例——光线跟踪材质.....	106
4.2.5 “扭曲”修改器.....	63	6.3.5 “光线跟踪”材质.....	107
4.3 “噪波”修改器.....	64	6.3.6 “无光/投影”材质.....	108
4.3.1 选择“噪波”修改器.....	64	6.3.7 “双面”材质.....	109
4.3.2 “噪波”修改器的参数.....	65	6.4 常用贴图.....	110
4.4 “弯曲”修改器.....	65	6.4.1 课堂案例——地面反射材质.....	110
4.4.1 “弯曲”修改器的参数.....	65	6.4.2 “位图”贴图.....	112
4.4.2 “弯曲”命令参数的修改.....	66	6.4.3 “渐变”贴图.....	113
4.5 “编辑样条线”修改器.....	67	6.4.4 “棋盘格”贴图.....	114
4.6 “编辑网格”修改器.....	70	6.5 课堂练习——双面材质.....	115
4.6.1 课堂案例——鸡蛋的制作.....	70	6.6 课后习题——玻璃材质.....	115
4.6.2 “编辑网格”参数介绍.....	72	第7章 灯光照明与摄影机技术... 116	
4.7 课堂练习——纸篓的制作.....	74	7.1 灯光的使用和特效.....	117
4.8 课后习题——台历的制作.....	74	7.1.1 课堂案例——场景布光.....	117
第5章 复合对象的创建..... 75		7.1.2 标准灯光.....	119
5.1 复合对象类型.....	76	7.1.3 课堂案例——泛光灯与天光的 创建.....	122
5.2 使用布尔运算建模.....	76	7.1.4 标准灯光的参数.....	123
5.2.1 布尔运算.....	77	7.1.5 天光.....	128
5.2.2 布尔运算的注意事项.....	78	7.1.6 课堂案例——体积光效果.....	129
5.3 使用放样命令建模.....	79	7.1.7 光度测定型灯光.....	131
5.3.1 课堂案例——罗马柱.....	79	7.1.8 “光能传递”渲染介绍.....	133
5.3.2 创建放样的用法.....	85	7.2 摄影机的使用及特效.....	137
5.3.3 放样对象的参数修改.....	87	7.2.1 课堂案例——摄影机的应用.....	137
5.4 课堂练习——牵牛花的制作.....	88	7.2.2 摄影机的创建.....	141
5.5 课后习题——液晶电视的制作.....	89	7.2.3 摄影机的参数.....	142
第6章 材质与贴图..... 90		7.2.4 景深特效.....	143
6.1 材质编辑器.....	91	7.3 课堂练习——室内摄影机的 应用.....	144
6.1.1 课堂案例——黄金金属材质.....	91	7.4 课后习题——静物灯光的 设置.....	145
6.1.2 认识材质编辑器.....	92		
6.2 设置材质参数.....	95		



第8章 动画制作技术	146	第10章 空间扭曲	220
8.1 关键帧动画.....	147	10.1 常用的空间扭曲.....	221
8.1.1 课堂案例——卷页字.....	147	10.1.1 课堂案例——礼花.....	221
8.1.2 关键帧的设置.....	151	10.1.2 “重力”空间扭曲.....	233
8.2 “轨迹视图”对话框.....	152	10.1.3 “波浪”空间扭曲.....	234
8.2.1 课堂案例——跳动的篮球.....	152	10.1.4 “风”空间扭曲.....	235
8.2.2 初识“轨迹视图”.....	157	10.1.5 “爆炸”空间扭曲.....	235
8.2.3 “轨迹视图”的组成.....	158	10.2 课堂练习——喷泉.....	236
8.3 运动命令面板.....	164	10.3 课后习题——爆炸.....	237
8.3.1 课堂案例——流水中的荷花瓣.....	164	第11章 环境特效动画	238
8.3.2 运动命令面板的组成.....	170	11.1 “环境”选项卡简介.....	239
8.4 动画约束.....	173	11.1.1 “公用参数”卷展栏.....	239
8.4.1 课堂案例——书写文字.....	173	11.1.2 “曝光控制”卷展栏.....	240
8.4.2 路径约束.....	179	11.2 大气效果.....	244
8.4.3 位置约束.....	180	11.2.1 课堂案例——燃烧的火焰.....	245
8.4.4 注视约束.....	181	11.2.2 “火效果”参数设置.....	247
8.4.5 方向约束.....	182	11.2.3 课堂案例——体积雾.....	249
8.4.6 曲面约束.....	183	11.2.4 “体积雾”参数设置.....	250
8.5 动画修改器的应用.....	183	11.2.5 “体积光”参数设置.....	252
8.5.1 “路径变形”修改器.....	183	11.3 效果.....	255
8.5.2 “噪波”修改器.....	184	11.4 Video Post 后期合成.....	258
8.5.3 “变形器”修改器.....	184	11.4.1 镜头效果光斑.....	260
8.5.4 “融化”修改器.....	187	11.4.2 镜头效果光晕.....	264
8.5.5 “柔体”修改器.....	187	11.4.3 镜头效果高光.....	266
8.6 课堂练习——海面波纹.....	190	11.5 课堂练习——太阳耀斑.....	268
8.7 课后习题——展开的画.....	190	11.6 课后习题——雾.....	268
第9章 粒子系统	191	第12章 高级动画设置	269
9.1 粒子系统.....	192	12.1 正向运动.....	270
9.1.1 PF Source.....	192	12.1.1 课堂案例——蜻蜓.....	270
9.1.2 课堂案例——下雨.....	193	12.1.2 对象的链接.....	274
9.1.3 喷射.....	196	12.1.3 轴和链接信息.....	276
9.1.4 课堂案例——下雪.....	197	12.1.4 图解视图.....	277
9.1.5 雪.....	201	12.2 反向运动.....	286
9.1.6 暴风雪.....	201	12.2.1 使用反向运动学制作动画步骤.....	286
9.1.7 课堂案例——火焰拖尾.....	206	12.2.2 IK 参数.....	287
9.1.8 超级喷射.....	215	12.3 课堂练习——机械手.....	290
9.1.9 粒子阵列.....	216	12.4 课后习题——直升飞机.....	290
9.2 课堂练习——泡泡.....	218		
9.3 课后习题——绚丽文字.....	219		

第1章

3ds Max 2012 的概述

3ds Max 2012 拥有强大的功能,同时,它的操作界面也比较复杂。本章主要围绕 3ds Max 2012 的操作界面以及该软件在动画设计中的应用特色进行介绍,同时还将介绍 3ds Max 2012 的基本操作方法,使读者尽快地熟悉 3ds Max 2012 的操作界面以及对对象的基本操作。

课堂学习目标

- 了解三维动画的基本概念和应用范围
- 熟悉 3ds Max 2012 的操作界面
- 了解 3ds Max 2012 的坐标系统
- 掌握几种常用的对象选择方式
- 掌握变换对象的 3 种方法
- 掌握复制对象的操作技巧
- 熟悉 3ds Max 的捕捉和对齐工具
- 掌握对象的轴心控制的 3 种方式



1.1 三维动画

1.1.1 认识三维动画

动画是通过连续播放一系列静止画面,给视觉造成连续变化的图画。它的原理与电影、电视一样,都是利用视觉原理,医学家已经证明,人类具有“视觉暂留”的特性,也就是说人的眼睛看到一幅画或一个物体后,视觉影像在 1/24 秒内不会消失。利用这一原理,在一幅画在人眼中还没有消失前播放出下一幅画,就会给人造成一种流畅的视觉变化效果。因此,电影采用了每秒 24 幅画的速度拍摄和播放,电视采用了每秒 25 幅(PAL 制)或 30 幅(NSTC 制)画面的速度拍摄和播放。如果以每秒低于 24 幅画面的速度拍摄和播放,画面就会出现停顿现象。

动画的分类没有一定的规律。从制作技术和手段看,动画可分为以手工绘制为主的传统动画和计算机为主的电脑动画;按动作的表现形式来区分,动画可大致分为接近自然动画的“完善动画”(动画电视)和采用简化、夸张的“局限动画”(幻灯片动画);如果从空间的视觉效果来看,则可以分为平面动画(见图 1-1、图 1-2)和三维动画(见图 1-3、图 1-4)。

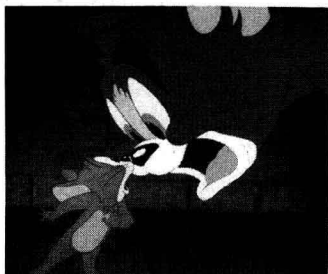


图 1-1



图 1-2



图 1-3



图 1-4

图 1-5~图 1-8 所展示的都是从 20 世纪 90 年代到现在我们所熟悉的一些电影的剧照,其实,三维动画早就在我们的身边了,同时也早就已经跻身于影视制作中了。



图 1-5



图 1-6



图 1-7

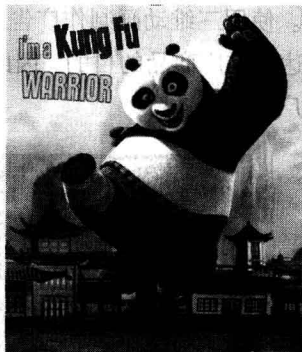


图 1-8

我们接下来将要学习的三维动画的制作是随着时代和科学技术的发展进步,以及计算机硬件的不断更新和功能的不断完善而新兴的一门可以形象地描绘虚拟及超现实实物或空间的动画制作技术。三维动画的制作采用了复杂的光照模拟技术,在 x 、 y 、 z 三度空间中制作出真假难辨的动画影像,较之前我们所看到的二维卡通片更加地生动和吸引人。

如果将二维定义为一张纸,同样给三维一个定义,它就是一个盒子,而三维中所涉及的透视则是一门几何学,它可以将一个空间或物体准确地表现在一个二维平面上。

一个手臂抬起的动作如果使用三维技术进行制作,则只需要两三个简单的步骤。首先在软件中创建手的模型,然后进行材质调整并赋予当前手模型,再打上灯光和摄影机,最后设置手的动作路径并进行渲染就可以了。打开你的电视或是回想一下近来看到的电影,你会发现三维动画充斥着整个视频影视媒体。再看一下你的生活和工作的环境空间,你眼前的显示器、键盘、书桌,以及喝水的杯子、手中拿着的书等,会发现我们都是存在于同一个三维空间中的,而我们同样也可以生动形象地将他们描绘出来,制作出的效果图如图 1-9 所示。

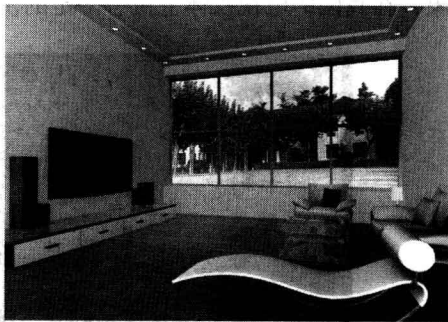


图 1-9

1.1.2 三维动画的应用范围

使用三维动画制作的作品是一种有着立体感,而不再是平面地表现的动画形式。其写实能力



增强,表现力也非常强,使一些结构复杂的形体,如机器产品内部结构,工作原理以及人们平时看不见的部分的表现轻而易举。

另外,三维动画的清晰度非常高,色彩饱和度好。一个优秀的三维动画作品具有非常强的视觉冲击力,同时,三维动画的使用有利于提高画面的视觉效果。

随着科技的发展、计算机硬件系统性能的提高,与之相配套的应用软件功能也日益强大,同时其应用领域也越来越广,一般来说,三维动画应用在以下几个领域。

1. 广告(企业动画)

用动画的形式制作电视广告,是目前很受厂商喜爱的一种商品促销手法。它的特点是画面生动活泼,多次重播,观众也不觉得厌烦;既有轻松、夸张的娱乐效果,又可以灵活地表现商品的特点。使用三维动画制作广告更能突出商品的特殊画面、立体效果,从而吸引观众,以产生购买欲,达到推广商品的目的,因此目前使用此种方式制作广告的厂商最多。图 1-10 所示为某药业厂商的广告。

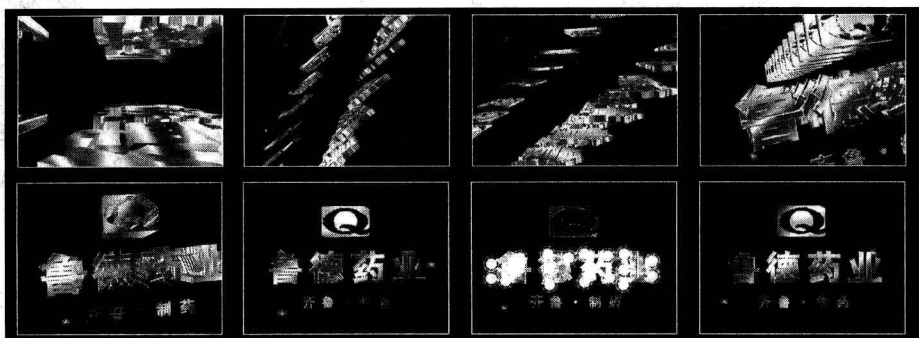


图 1-10

2. 媒体、影视娱乐

目前各种类型的三维公益动画片、教育动画片、电视动画片,以及用于商业用途的三维电影动画长片常见于电视及电影媒体,如图 1-11 所示。甚至在近年来三维动画的电脑游戏软件也非常受欢迎,在盛产动画片及电脑游戏的美国和日本,各种电视动画影集产量更是惊人,主题包罗万象,在我国的电视媒体上占有一定的份额。

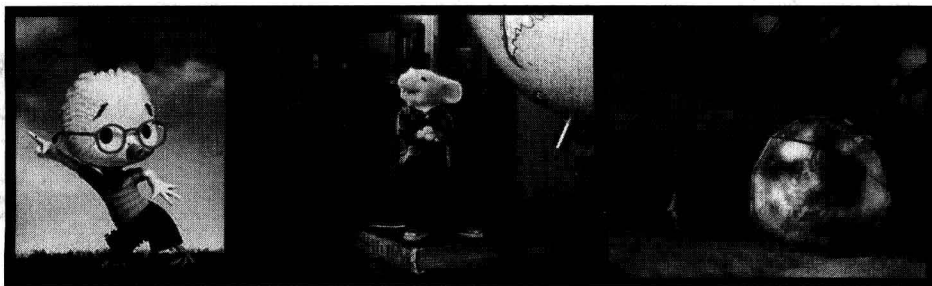


图 1-11

动画长片一般指的是在电影院中播放的动画大片,长度约 80~100 分钟。诸如我们熟悉的迪斯尼公司出品的《唐老鸭和米老鼠》、《别惹蚂蚁》和《四眼天鸡》,以及《怪物史莱克》、《木乃伊》、《精灵鼠小弟》等电影都应用了相当多的计算机三维技术。



3. 建筑装饰

建筑装饰可以使用三维动画来设计展示建筑结构和装潢。使用三维动画工具绘制的效果也更精确,效果更加令人满意。

“三维建筑漫游动画”是随着经济的快速发展应运而生的一个新的专业,它可以是在整个工作处于前期的筹划阶段,按照图纸而制造出来的一个非常直观的动画效果。

对于建筑物的内部结构,通过三维制作的表现形式可以一目了然,并且可以在施工前期按照图纸将实际地形与三维模型建筑相结合,以观察最后竣工后的效果,同时,你也可以在建筑物内外随意浏览观看,尽管它可能还未施工。

4. 机械制造及工业设计

CAD 辅助设计在当前已经被广泛应用在机械制造业中。不单单是 CAD, 3ds Max 也可以成为产品造型设计中最为有效的技术手段,并且它也可以极大地扩展设计师的思维空间,同时,在产品开发和工艺开发中,在生产线建立之前模拟其实际工作情况,检测实际生产线运行情况,以免造成因设计失误带来的巨大损失。

对于许多环境危险和人所不能观察到的机械内部,利用三维动画可以模拟观察运转情况。在汽车工业中,三维动画是一门专科知识,流线型的车身设计,用手工图纸是很难画出来的。

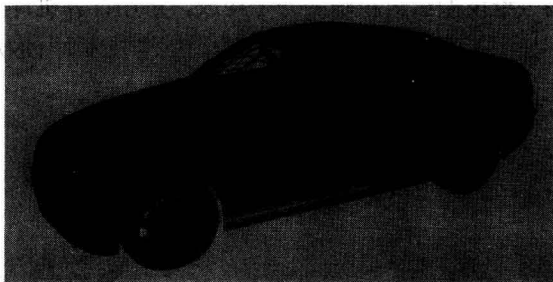


图 1-12

5. 医疗卫生

三维动画可以形象地演示人体内部组织的细微结构和变化,如图 1-13 所示。给学术交流和教学演示带来了极大的便利。它还可以将细微的手术放大到屏幕上,进行观察学习,对医疗事业具有重大的现实意义。



图 1-13

6. 军事科技及教育

三维技术最早应用于飞行员的飞行模拟训练中,它除了可以模拟现实中飞行员要遇到的恶劣



环境,同时也可以模拟战斗机飞行员在空战中的格斗及投弹等训练。

三维技术发展到今天其应用范围更广泛了,它不单单可以使飞行学习更加安全,同时在军事上,三维动画可用于导弹弹道的动态研究,爆炸后的爆炸强度及碎片轨迹研究等。此外,在军事上还可以通过三维动画技术来模拟战场,进行军事部署和演习,如图 1-14 所示。

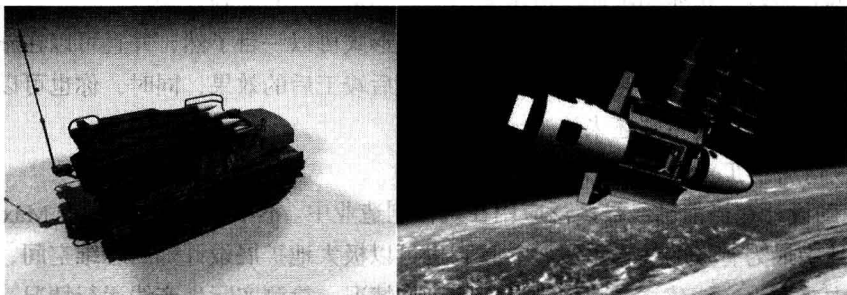


图 1-14

7. 生物化学工程

生物化学领域较早地引入了三维技术,用于研究生物分子之间的结构组成。复杂的分子结构无法靠想象来研究,要用三维模型给出精确的分子构成,再用计算机计算相互结合方式,这样,简化了大量的研究工作,如图 1-15 所示。遗传工程利用三维技术对 DNA 分子进行结构重组,产生新的化合物,给研究工作带来了极大的帮助。



图 1-15

1.2 3ds Max 2012 的操作界面

众所周知,每一个软件在其操作界面上都有菜单栏和工具栏。但唯有 3ds Max 其功能强大到诸多的命令仅在工具栏中就能找到相应的快捷按钮,使操作变得更加方便、快捷。现在我们就从 3ds Max 2012 的操作界面开始讲述,一步一步地引导你,让你在无数的操作按钮与命令之间挥洒自如。

1.2.1 3ds Max 2012 系统界面简介

熟悉了 3ds Max 的布局,才能熟练地进行操作,提高工作效率。3ds Max 的界面布局合理,



可以允许用户根据个人的习惯对界面进行布局。下面，先来介绍一下 3ds Max 2012 操作界面的组成。

3ds Max 2012 操作界面主要由 8 个区域组成，如图 1-16 所示。

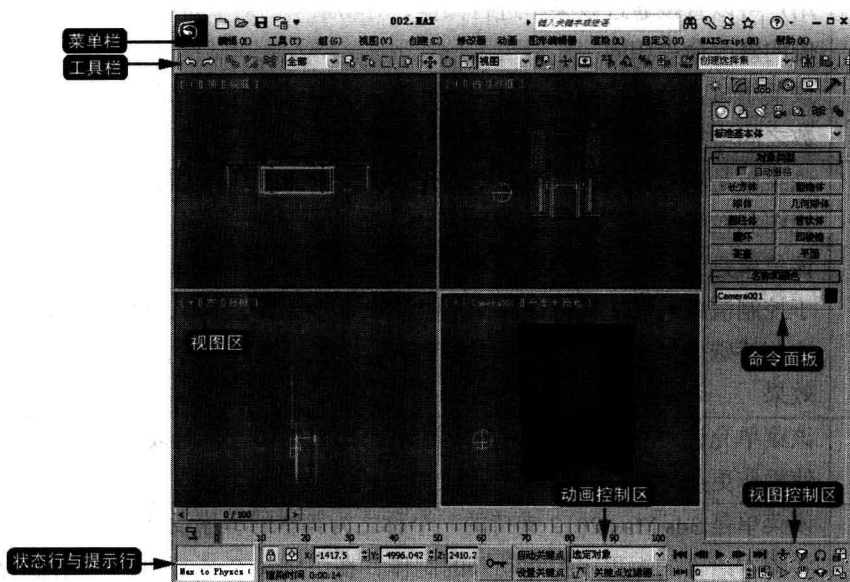


图 1-16

1.2.2 菜单栏

菜单栏位于 3ds Max 2012 操作界面的左上方，其排列与标准的 Windows 软件中的菜单栏有着相似之处，为用户提供了一个用于文件管理、编辑修改、渲染和寻求帮助接口。包括“编辑”、“工具”、“组”、“视图”、“创建”、“修改器”、“动画”、“图形编辑器”、“渲染”、“自定义”、“MAXScript”和“帮助”12 个菜单，如图 1-17 所示。用户用鼠标右键单击其中任意一个菜单，都会弹出该菜单相应的下拉菜单，用户可以直接选择所要执行的命令。

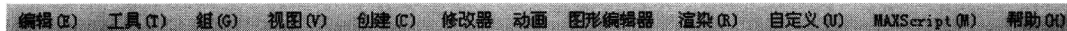


图 1-17

名 称	功 能
“编辑”菜单	该菜单提供对物体进行编辑的工具，包括撤销、暂存、复制、删除等命令
“工具”菜单	该菜单中提供了各种常用工具，这些工具由于在建模时经常用到，所以在工具栏中设置了相应的快捷按钮
“组”菜单	该菜单包含一些将多个对象编辑成组或者将组分解成独立对象的命令，编辑组是在场景中组织对象的常用方法
“视图”菜单	该菜单包含视图最新导航控制命令的撤销和重复、网格控制选项等命令，并允许显示适用于特定命令的一些功能，如视图的配置、单位的设置、设置背景图案等

续表

名 称	功 能
“创建”菜单	该菜单提供了与创建命令面板中相同的创建选项,同时也方便了操作
“修改器”菜单	用户可以直接通过该菜单进行操作,对场景中的对象进行编辑修改时,与面板右侧的修改命令相同
“动画”菜单	该菜单包含设置反向运动学求解方案、设置动画约束和动画控制器,给对象的参数之间增加配线参数以及动画预览等命令
“图形编辑器”菜单	该菜单是场景元素间关系的图形化视图,包括曲线编辑器、摄影表编辑器、图解视图和粒子视图、运动混合器等
“渲染”菜单	该菜单是 3ds Max 2012 的重要工具,包括渲染、环境设置、效果设定等命令,用于控制渲染着色、视频合成、环境设置等,模型建立后,材质/贴图、灯光、摄像这些特殊效果在视图区域是看不到的,只能经过渲染后,才能在渲染窗口中观察效果
“自定义”菜单	该菜单允许用户根据个人习惯创建自己的工具和工具面板,设置习惯的快捷键,使操作更具个性化
“MAX Script”菜单	该菜单是 3ds Max 2012 支持的一个称之为脚本的程序设计语言,用户可以书写一些脚本语言的短程序控制动画的制作,在“Max Script”菜单中包括创建、测试和运行脚本等命令,使用该脚本语言可以通过编写脚本来实现对 3ds Max 2012 的控制,同时还可以和外部的文本文件、表格文件等链接起来
“帮助”菜单	该菜单提供了对用户的帮助功能,包括提供 Max Script 帮助、快捷键、第三方插件和新产品等信息

1.2.3 工具栏

3ds Max 2012 的工具栏位于菜单栏的下方,由若干个工具按钮组成,包括主工具栏和标签工具栏两部分。其中有变动工具、着色工具等,还有一些是菜单中的快捷键按钮,可以直接打开某些控制窗口,例如材质编辑器、轨迹控制器等,如图 1-18 所示。

提示

显示器分辨率低于 1280 像素 × 1024 像素的(通常设定的分辨率是 1024 像素 × 768 像素或 800 像素 × 600 像素),可以通过两种方法解决工具栏的显示问题。

将光标移到工具栏空白处,当光标变成小手标志时,按住鼠标左键不放并拖曳光标,工具栏会跟随光标滚动显示。

如果配备的鼠标带有滚轮,可在工具栏任意位置按住鼠标滚轮不放,这时光标变为小手标志,拖曳光标也能显示其他工具按钮。

工具栏中的各按钮的功能,将在后面的章节中详细介绍。

在 3ds Max 2012 系统中,有一些快捷按钮的右下角有一个“小三角”标记,则该按钮为有隐藏按钮的按钮组。单击该按钮并按住鼠标左键不放,会展开一组新的按钮,向下移动光标到相应的按钮上,即可选择该按钮,如图 1-19 所示。



图 1-18

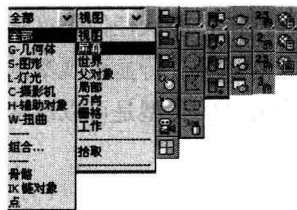


图 1-19

在 3ds Max 2012 中还有一些按钮在工具栏中没有显示出来,它们会以浮动工具栏的形式显示。在菜单栏中执行“自定义”\“显示 UI”\“显示浮动工具栏”命令,如图 1-20 所示,打开“捕捉”、“附加”、“动画层”等浮动工具栏,如图 1-21 所示。

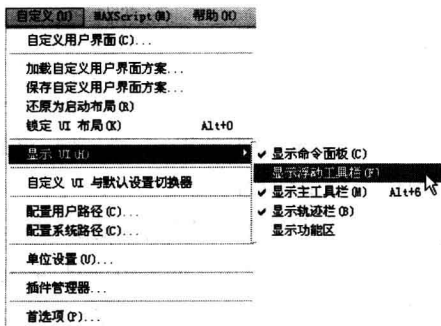


图 1-20

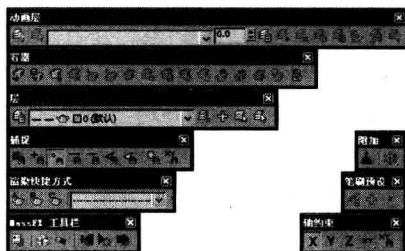


图 1-21

1.2.4 命令面板

命令面板位于 3ds Max 2012 操作界面的右侧,结构较为复杂。命令面板提供了丰富的工具,用于完成模型的建立与编辑、动画轨迹的设置、灯光和摄影机的控制等操作,外部插件的窗口也位于这里。

命令面板分为 6 个部分,分别是“创建”命令面板、 “修改”命令面板、 “层次”命令面板、 “运动”命令面板、 “显示”命令面板和 “实用程序”命令面板,如图 1-22 所示。

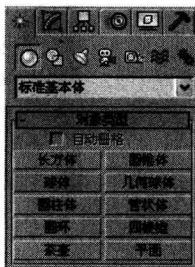


图 1-22

1.2.5 视图区域

视图区域在 3ds Max 操作界面中占据主要的地位,是进行三维创作的主要工作区域,在视图区域中,3ds Max 2012 系统本身默认为“顶”视图、“左”视图、“前”视图和“透视”视图 4 个基本视图,通过这四个不同的工作窗口可以从不同的角度区观察创建各种造型,如图 1-23 所示。

顶视图:从场景正上方向下垂直观察对象。

前视图:从场景正前方观察对象。

左视图:从场景正左方观察对象。



透视视图：能从任何角度观察对象的整体效果，可以变换角度进行观察。透视视图是以三维立体方式对场景进行显示观察的，其他3个视图都是以平面形式对场景进行显示观察的。

4个视图的类型是可以改变的，激活视图后，按下相应的快捷键，就可以实现视图之间的切换，如表1-1所示。

表 1-1

快捷键	英文名称	中文名称
T	Top	顶视图
B	Bottom	底视图
L	Left	左视图
U	Use	正交视图
F	Front	前视图
P	Perspective	透视视图
C	Camera	摄影机视图

切换视图还可以用另一种方法。在每个视图的左上角都有视图类型提示，将光标移到提示类型上并单击鼠标右键，如图1-24所示，在弹出的菜单中选择要切换的视图类型即可。

在3ds Max 2012中，各视图的大小也不是固定不变的，将光标移到视图分界处，鼠标光标变为十字形状 $\oplus$ ，按住鼠标左键不放并拖曳光标，就可以调整各视图的大小。如果想恢复均匀分布的状态，可以在视图的分界线处单击鼠标右键，选择“重置布局”命令即可，如图1-25、图1-26所示。

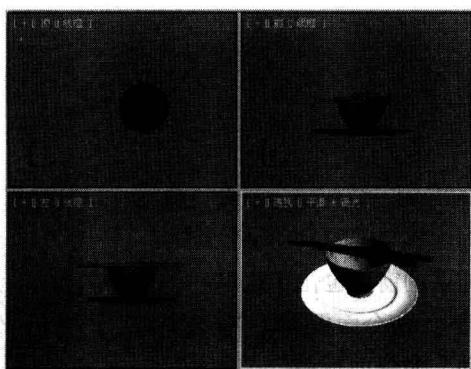


图 1-23

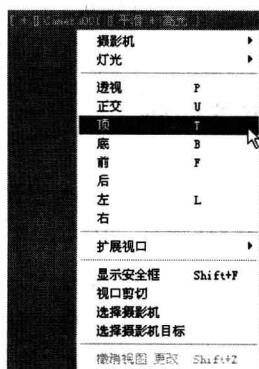


图 1-24

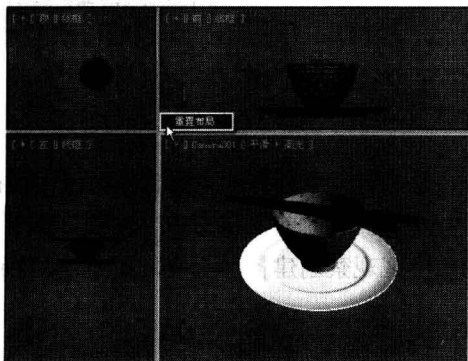


图 1-25

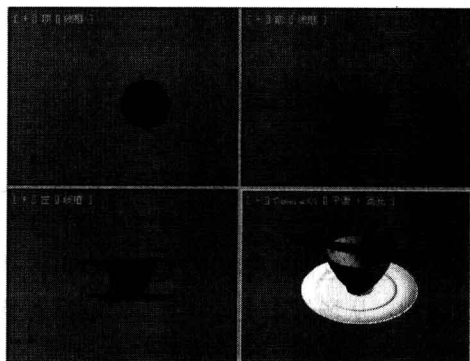


图 1-26