



工作过程导向新理念丛书

中等职业学校教材 · 计算机专业

三维动画设计与制作

——3ds Max 2010

丛书编委会 主编

清华版
中职教材



附赠DVD光盘

清华大学出版社





工作过程导向新理念丛书

中等职业学校教材 · 计算机专业

三维动画设计与制作

——3ds Max 2010

丛书编委会 主编

常州大学图书馆
藏书章

内 容 简 介

本书根据教育部教学大纲,按照新的“工作过程导向”教学模式编写。为便于教学,本书将教学内容分解落实到每一课时,通过“课堂讲解”、“课堂练习”、“课外阅读”和“课后思考”4个环节实施教学。

本书共9章31课。前8章介绍了3ds Max的相关基础知识;最后一章为商业综合实例,介绍了商业动画新闻类特效片头的制作过程。每课为两个标准学时,共90分钟。建议学时为一学期,每周4课时,也可以分为两学期授课。

本书从实用的角度出发,将实例与基础知识相结合,循序渐进地讲解了如何使用3ds Max制作三维商业动画。书中详细地介绍了初学者必须掌握的基本知识、动画设计方法和操作步骤,并对初学者在使用3ds Max时经常会遇到的问题进行了指导,以免初学者在起步的过程中走弯路。

本书配有DVD多媒体教学光盘,包含书中案例的操作过程演示录像,以及配套的案例素材、源文件和教学电子课件。

本书可作为中高等职业院校三维动画、影视动画设计制作相关专业的教材,也可作为各类技能型紧缺人才培训班教材使用。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

三维动画设计与制作——3ds Max 2010/《工作过程导向新理念丛书》编委会主编. —北京:清华大学出版社,2010.12

(工作过程导向新理念丛书)

(中等职业学校教材.计算机专业)

ISBN 978-7-302-23633-7

I. ①三… II. ①工… III. ①三维—动画—图形软件,3ds Max 2010 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第159716号

责任编辑:田在儒

责任校对:袁芳

责任印制:王秀菊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦A座

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

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京国马印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260

印 张:17.5

字 数:422千字

附光盘1张

版 次:2010年12月第1版

印 次:2010年12月第1次印刷

印 数:1~3000

定 价:28.50元

产品编号:032116-01

学科体系的解构与行动体系的重构

——《工作过程导向新理念丛书》代序

职业教育作为一种教育类型,其课程也必须有自己的类型特征。从教育学的观点来看,当且仅当课程内容的选择以及所选内容的序化都符合职业教育的特色和要求之时,职业教育的课程改革才能成功。这里,改革的成功与否有两个决定性的因素:一个是课程内容的选择,一个是课程内容的序化。这也是职业教育教材编写的基础。

首先,课程内容的选择涉及的是课程内容选择的标准问题。

个体所具有智力类型大致分为两大类:一是抽象思维,一是形象思维。职业教育的教育对象,依据多元智能理论分析,其逻辑数理方面的能力相对较差,而空间视觉、身体动觉以及音乐节奏等方面的能力则较强。故职业教育的教育对象是具有形象思维特点的个体。

一般来说,课程内容涉及两大类知识:一类是涉及事实、概念以及规律、原理方面的“陈述性知识”,一类是涉及经验以及策略方面的“过程性知识”。“事实与概念”解答的是“是什么”的问题,“规律与原理”回答的是“为什么”的问题;而“经验”指的是“怎么做”的问题,“策略”强调的则是“怎样做更好”的问题。

由专业学科构成的以结构逻辑为中心的学科体系,侧重于传授实际存在的显性知识即理论性知识,主要解决“是什么”(事实、概念等)和“为什么”(规律、原理等)的问题,这是培养科学型人才的一条主要途径。

由实践情境构成的以过程逻辑为中心的行动体系,强调的是获取自我建构的隐性知识即过程性知识,主要解决“怎么做”(经验)和“怎样做更好”(策略)的问题,这是培养职业型人才的一条主要途径。

因此,职业教育课程内容选择的标准应该以职业实际应用的经验和策略的习得为主,以适度够用的概念和原理的理解为辅,即以过程性知识为主、陈述性知识为辅。

其次,课程内容的序化涉及的是课程内容序化的标准问题。

知识只有在序化的情况下才能被传递,而序化意味着确立知识内容的框架和顺序。职业教育课程所选取的内容,由于既涉及过程性知识,又涉及陈述性知识,因此,寻求这两类知识的有机融合,就需要一个恰当的参照系,以便能以此为基础对知识实施“序化”。

按照学科体系对知识内容序化,课程内容的编排呈现出一种“平行结构”的形式。学科体系的课程结构常会导致陈述性知识与过程性知识的分割、理论知识与实践知识的分割,以及知识排序方式与知识习得方式的分割。这不仅与职业教育的培养目标相悖,而且与职业教育追求的整体性学习的教学目标相悖。

按照行动体系对知识内容序化,课程内容的编排则呈现一种“串行结构”的形式。在学习过程中,学生认知的心理顺序与专业所对应的典型职业工作顺序,或是对多个职业工作过程加以归纳整合后的职业工作顺序,即行动顺序,都是串行的。这样,针对行动顺序的每一个工作过程环节来传授相关的课程内容,实现实践技能与理论知识的整合,将收到事半功倍的效果。鉴于每一行动顺序都是一种自然形成的过程序列,而学生认知的心理顺序也是循序渐进自然形成的过程序列,这表明,认知的心理顺序与工作过程顺序在一定程度上是吻

合的。

需要特别强调的是,按照工作过程来序化知识,即以工作过程为参照系,将陈述性知识与过程性知识整合、理论知识与实践知识整合,其所呈现的知识从学科体系来看是离散的、跳跃的和 discontinuous 的,但从工作过程来看,却是不离散的、非跳跃的和连续的了。因此,参照系在发挥着关键的作用。课程不再关注建筑在静态学科体系之上的显性理论知识的复制与再现,而更多的是着眼于蕴含在动态行动体系之中的隐性实践知识的生成与构建。这意味着,知识的总量未变,知识排序的方式发生变化,正是对这一全新的职业教育课程开发方案中所蕴含的革命性变化的本质概括。

由此,我们可以得出这样的结论:如果“工作过程导向的序化”获得成功,那么传统的学科课程序列就将“出局”,通过对其保持适当的“有距离观察”,就有可能解放与扩展传统的课程视野,寻求现代的知识关联与分离的路线,确立全新的内容定位与支点,从而凸现课程的职业教育特色。因此,“工作过程导向的序化”是一个与已知的序列范畴进行的对话,也是与课程开发者的立场和观点进行对话的创造性行动。这一行动并不是简单地排斥学科体系,而是通过“有距离观察”,在一个全新的架构中获得对职业教育课程论的元层次认知。所以,“工作过程导向的课程”的开发过程,实际上是一个伴随学科体系的解构而凸显行动体系的重构的过程。然而,学科体系的解构并不意味着学科体系的“肢解”,而是依据职业情境对知识实施行动性重构,进而实现新的体系——行动体系的构建过程。不破不立,学科体系解构之后,在工作过程基础上的系统化和结构化的产物——行动体系也就“立在其中”了。

非常高兴,作为中国“学科体系”最高殿堂的清华大学,开始关注占人类大多数的具有形象思维这一智力特点的人群成才的教育——职业教育。坚信清华大学出版社的睿智之举,将会在中国教育界掀起一股新风。我为母校感到自豪!



《工作过程导向新理念丛书》编委会名单

(按姓氏拼音排序)

安晓琳	白晓勇	曹利	成彦	董君	冯雁	符水波
傅晓峰	国刚	贺洪鸣	贾清水	江椿接	姜全生	李晓斌
刘保顺	刘芳	刘艳	罗名兰	罗韬	聂建胤	秦剑锋
润涛	史玉香	宋静	宋俊辉	孙更新	孙浩	孙振业
田高阳	王成林	王春轶	王丹	王刚	沃旭波	毋建军
吴建家	吴科科	吴佩颖	谢宝荣	许茹林	薛荃	薛卫红
杨平	尹涛	张可	张晓景	赵晓怡	钟华勇	左喜林

前言

随着数字产业的不断发展,3ds Max 软件被广泛应用到各个行业,在影视制作方面更是不可或缺。它可以制作影视片头中所需要的三维元素,软件中有很多建模和修改方式都能满足用户的需要,输出的文件能够保留一定的格式以便于在后期软件制作中编辑修改。在软件中可以制作逼真的材质效果,并且支持非常好用的渲染器 V-Ray,还可以支持很多第三方的插件来完成所需的制作元素。

本书对于一个初学者来说就是打开三维动画制作大门的钥匙。因为本书为了满足初学者的需要,开始就系统而全面地介绍了 3ds Max 的基础知识,再通过后面的基础与实战相结合的方式学习,使初学者从入门到精通。

本书以“课”的形式展开,全书共 31 课。课前有情景式的“课堂讲解”,包含了任务背景、任务目标和任务分析;课后有“课堂练习”,可分为任务背景、任务目标、任务要求和任务提示;课堂练习之后是“练习评价”。为了拓展本课的知识,本书还准备了“课外阅读”。每课的最后还安排了“课后思考”。

本书源于作者的亲身实践和学习经历。全书有很多通过实例讲解知识的内容,涵盖了 3ds Max 各方面的知识。

值得一提的是,在本书的第 2~8 章的每章中最后一课贯穿了一个实例,这个实例不但讲解了本章中的相关基础知识的应用,而且与后面每一章保持实例的连续性,既不冲突,又全面掌握了相关知识。

本书最后安排了一个商业综合实例,详细地对前面的知识进行总结扩展,针对三维动画的应用领域进行学习。

本书共 9 章 31 课。

第 1 章(1~3 课)介绍了三维动画与 3ds Max 的相关概念,并阐述了它们的联系。

第 2 章(4~6 课)讲解了不同的建模方式。

第 3 章(7~10 课)讲解了材质在制作动画中的应用。

第 4 章(11~14 课)讲解了通过不同的方法来创建简单的动画。

第 5 章(15~18 课)讲解了通过控制器制作动画。

第 6 章(19~22 课)讲解了通过空间扭曲制作特效动画。

第 7 章(23~26 课)讲解了通过粒子系统制作动画场景。

第 8 章(27~30 课)讲解了为动画添加效果和 Video Post 后期渲染制作的方法。

第 9 章(31 课)讲解了新闻类特效片头动画制作的过程。

由于编者水平有限,再加上时间紧迫,错误和表述不妥的地方在所难免,希望广大读者批评指正。

编者

2010 年 10 月

目 录

第 1 章 三维动画与 3ds Max 2010	1
第 1 课 三维动画基础知识	1
1.1 三维动画概述	1
1.2 三维动画的应用领域	2
1.3 三维动画软件介绍	5
1.4 3ds Max 中的动画创作流程	6
第 2 课 3ds Max 2010 应用基础	8
2.1 用户界面介绍	9
2.2 调整视图布局	9
2.3 自定义用户界面	10
2.4 3ds Max 特色控制	11
第 3 课 操控 3ds Max 场景和对象操作	13
3.1 查看三维空间	13
3.2 三维空间导航	15
3.3 对象的操作	16
第 2 章 创建三维动画	19
第 4 课 三维建模	19
4.1 建立三维几何体	19
4.2 编辑三维模型	22
4.3 制作三维对象动画	23
第 5 课 二维建模	33
5.1 二维线建模	34
5.2 编辑二维线	37
5.3 使用二维图形创建三维动画	39
第 6 课 制作球体模型	60
6.1 创建模型	60
6.2 设置材质	62
第 3 章 制作材质动画	66
第 7 课 关于材质编辑器	66

7.1	设计材质的流程	66
7.2	示例窗的显示含义	69
第8课	材质动画类型	73
8.1	最常使用材质	73
8.2	高级混合材质	74
8.3	材质动画制作	82
第9课	动画贴图类型	95
9.1	2D 贴图	95
9.2	3D 贴图	97
9.3	贴图动画制作	98
第10课	制作逼真动画效果	107
10.1	创建大气对象	108
10.2	设置大气材质	108
第4章	制作时间动画	111
第11课	使用摄影机制作动画	111
11.1	摄影机类型	111
11.2	创建摄影机动画效果	112
11.3	渲染输出	114
第12课	使用关键点制作动画	117
12.1	创建动画对象	118
12.2	创建关键点动画效果	120
第13课	使用轨迹视图制作动画	123
13.1	通过曲线编辑器设置关键点	123
13.2	为场景文件添加声音	129
13.3	编辑摄影表	131
13.4	使用控制器	132
第14课	制作简单时间动画	136
14.1	添加摄影机	136
14.2	设置文字效果	139
第5章	制作约束动画	144
第15课	使用位置控制器	144
15.1	附着约束	144
15.2	路径约束	144
15.3	位置约束	149
15.4	曲面约束	150
第16课	使用“旋转”控制器	152
16.1	注视约束	152

16.2 方向约束	153
第 17 课 使用“变换”和“缩放”控制器	154
17.1 “变换”控制器	155
17.2 “缩放”控制器	155
第 18 课 制作粒子沿路径运动的动画	157
18.1 创建路径	157
18.2 设置粒子对象	158
第 6 章 制作动画场景	163
第 19 课 文字爆破动画场景	163
19.1 制作镂空文字	163
19.2 使用粒子阵列系统	168
19.3 制作运动模糊效果	171
第 20 课 雨雪动画场景	177
20.1 使用“喷射”粒子系统	178
20.2 使用“雪”粒子系统	181
第 21 课 烟花动画场景	186
21.1 使用“超级喷射”粒子系统	186
21.2 设置粒子材质	187
第 22 课 制作光影动画	192
22.1 添加事件	193
22.2 调整添加的事件	194
第 7 章 使用空间扭曲制作动画	199
第 23 课 “力”空间扭曲组	199
23.1 使用“旋涡”空间扭曲	200
23.2 使用“粒子爆炸”空间扭曲	204
23.3 使用“风”空间扭曲	205
第 24 课 “导向器”空间扭曲组	207
24.1 使用“导向板”空间扭曲	207
24.2 使用“导向球”空间扭曲	210
第 25 课 “几何/可变形”空间扭曲组	212
25.1 使用“涟漪”空间扭曲	213
25.2 使用“波浪”空间扭曲	216
第 26 课 制作多个场景事件	217
26.1 添加空间扭曲	217
26.2 添加事件	218

第 8 章 渲染输出动画	222
第 27 课 创建环境	222
27.1 定义渲染环境	222
27.2 设置曝光效果	223
27.3 使用大气效果	224
第 28 课 效果	230
28.1 使用镜头效果	231
28.2 其他效果	238
第 29 课 Video Post 后期制作	240
29.1 添加和编辑事件	241
29.2 使用范围	242
29.3 渲染输出	242
第 30 课 合成输出动画	246
30.1 添加事件	246
30.2 输出事件	247
第 9 章 商业综合实例	252
第 31 课 栏目片头动画制作	252
31.1 制作地球旋转动画	252
31.2 制作飞出文字动画	258
31.3 制作横飞文字动画	260
31.4 制作实心地球旋转动画	261
31.5 制作落版文字动画	263

第1章

三维动画与3ds Max 2010

知识要点

- 三维动画的概念
- 三维动画的分类领域
- 三维动画的制作流程
- 用户界面介绍
- 自定义用户界面
- 操控 3ds Max 工作场景
- 对象操作

第1课 三维动画基础知识

随着科技的不断发展,一些传统的二维动画正在被三维动画所取代,三维动画具有二维动画所不具备的三维空间感及真实感,这是计算机高新技术与艺术相结合的产物。三维动画通过在计算机中营造具有三维空间感的虚拟物体和场景,如三维立体字、立体标志、人物、天体、建筑物等,然后通过运动路径的设置使虚拟的固定物体可以运动,形成传统动画不能比拟的效果。三维动画凭借着其强大、出色的本领成为电视、电影界的“新宠”。

课堂讲解

任务背景: 小军最喜欢看科幻、动画电影,每一次看到电影中那些绚丽的特技效果,他都会想:那么超现实的场景是通过什么方式制作出来的?是不是有什么软件可以制作出电影中的那些效果?

任务目标: 了解三维动画基本概念及制作软件。

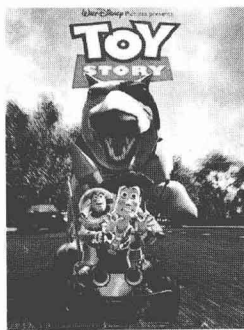
任务分析: 想制作出逼真的三维动画效果,那就需要学好三维动画的相关知识,还要掌握相关的制作软件,只有了解了三维动画的相关知识,才能够制作出三维动画。

1.1 三维动画概述

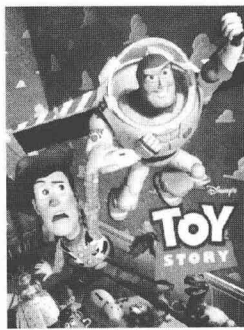
三维动画又称 3D 动画,是近年来随着计算机软硬件技术的发展而产生的一项新兴技术。三维动画软件在计算机中首先建立一个虚拟的世界,设计师在这个虚拟的三维世界中按照要表现的对象的形状尺寸建立模型以及场景;其次,根据要求设定模型的运动轨迹、虚拟摄影机的运动和其他动画参数;最后,按要求为模型附上特定的材质,并打上灯光。当这一切完成后就可以让计算机自动运算,生成最后的画面。

三维动画发展到目前为止可以分为以下 3 个阶段。

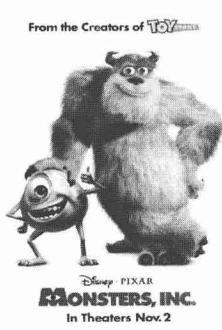
- 1995—2000 年：这是三维动画发展的第一阶段，也是三维动画的起步及初步发展时期，1995 年迪斯尼公司与皮克斯动画工作室合作，推出了《玩具总动员》，如图 1-1 所示，这部动画电影标志着三维动画时代的到来。
- 2001—2003 年：这是第二阶段，这一阶段是三维动画的迅猛发展时期，在这一阶段，皮克斯与梦工厂分庭抗礼，两家电影公司不断推出精彩的动画电影，如图 1-2 所示。



《玩具总动员》



《玩具总动员》



《怪物公司》

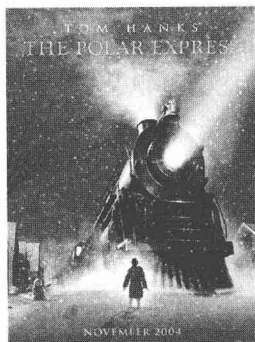


《怪物史瑞克》

图 1-1

图 1-2

- 2004 年至今：从 2004 年开始，三维动画影片进入了全盛时期，在这一阶段，由于三维技术的不断成熟以及前人的经验，三维动画发展到了一个新的高峰，各个大型电影公司不断推出新的三维动画电影，如《极地快车》、《冰河世纪 2》等，如图 1-3 所示。



《极地快车》



《冰河世纪 2》

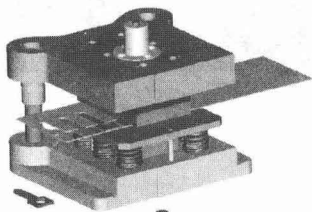
图 1-3

1.2 三维动画的应用领域

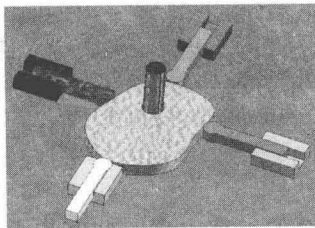
随着计算机三维影像技术的不断发展，三维图形技术越来越被人们看重。三维动画比平面图更加直观，更能给人以身临其境的感觉。三维动画从简单的几何体模型，如一般产品展示、艺术品展示，到复杂的人物模型；从静态、单个的模型展示，到动态、复杂的场景，如房产酒店三维动画、三维漫游、三维虚拟城市、角色动画。所有这一切，动画都能依靠强大的技术实力实现。

1. 模拟动画

模拟动画制作,通过动画模拟一切过程,如制作生产过程、交通安全演示动画(模拟交通事故过程)、煤矿生产安全演示动画(模拟煤矿事故过程)、能源转换利用过程、水处理过程、水利生产输送过程、电子生产输送过程、矿产金属冶炼过程、化学反应过程、植物生长过程、施工过程等演示动画制作,如图 1-4 所示。



复合冲裁模动画



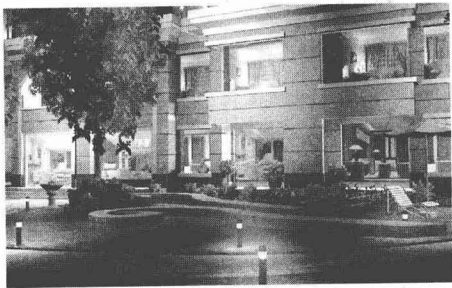
凸轮与连杆动画

图 1-4

2. 建筑动画

在中国,3D 技术在建筑领域中得到了最广泛的应用,早期的建筑动画因为 3D 技术上的限制和设计人员创意上的局限性,制作出的建筑动画的方式就是简单的跑相机方式。随着现在 3D 技术的提升和创作手法的多元化,建筑动画的水准也越来越高,而且由于建筑动画在费用上比较低,所以建筑动画的发展极其迅速。

建筑动画主要应用于:房地产漫游动画、小区游览动画、楼盘漫游动画、三维虚拟样板房、楼盘 3D 动画宣传片、地产工程投标动画、建筑概念动画、房地产电子楼书、房地产虚拟现实等动画制作,如图 1-5 所示。



个人别墅动画



海边楼房动画

图 1-5

3. 影视动画

影视三维动画涉及影视特效创意、前期拍摄、影视 3D 动画、特效后期合成、影视剧特效动画等。随着计算机在影视领域的延伸及制作软件的增加,三维数字影像技术在视觉效果上能够弥补拍摄的不足,而且在一定程度上计算机制作的费用远比实拍所产生的费用要低,影视三维动画从简单的影视特效到复杂的三维场景都能表现得淋漓尽致,如图 1-6 所示。

4. 广告动画

广告动画是广告普遍采用的一种表现方式,广告动画中的画面有的是纯动画的,有的是



3D 动画《功夫熊猫》



3D 动画《超人总动员》

图 1-6

实拍与动画相结合的。在表现一些实拍无法完成的画面效果时,就要用到动画来完成或两者结合。如广告中用到的一些动态特效就是采用 3D 动画完成的,现在电视中所播放的广告,从制作的角度来说,都或多或少地用到了动画,如图 1-7 所示。



3D 广告动画(一)



3D 广告动画(二)

图 1-7

5. 片头动画

片头动画在实际生活中主要有:宣传片片头动画、电视片头动画、电影片头动画、节目片头动画、产品演示片头动画、广告片头动画等,如图 1-8 所示。



游戏片头动画



商业片头动画

图 1-8

6. 园林景观动画

园林景观动画涉及景区宣传、旅游景点开发、地形地貌表现、国家公园、森林公园、自然文化遗产保护、历史文化遗产记录、园区景观规划、场馆绿化、小区绿化、楼盘景观等动画表现制作。

园林景观 3D 动画是将园林规划建设方案用 3D 动画表现出来的一种方案演示方式。其效果真实、立体、生动,是传统效果图所无法比拟的,如图 1-9 所示。

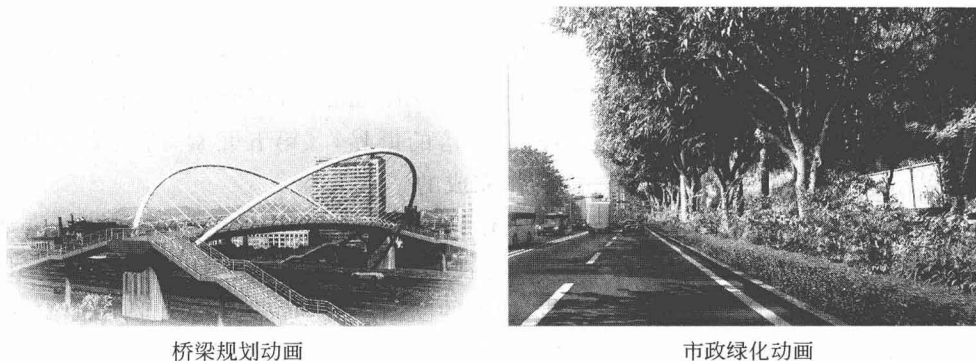


图 1-9

1.3 三维动画软件介绍

三维动画类的软件除了大多数人所熟知的 3ds Max 外,还有 Maya、Softimage、LightWave 3D 等,大多数人对这些软件都不是很熟悉,因为这些软件只在一个小范围内使用,是针对不同的使用需求而开发的,如针对电影特效制作、针对游戏制作等。由于制作方向不同,所以三维动画软件的选择也不相同。

1. 3ds Max 介绍

3ds Max 是美国 Autodesk 公司开发的基于 PC 系统的三维动画渲染和制作软件,是当今世界上销售量最大的三维建模软件。3ds Max 软件广泛应用于视觉效果、角色动画及游戏等领域。这款软件经过数次的换代升级,现在的最新版本是 3ds Max 2010。

3ds Max 2010 相比上一版本,功能更强大且简单易用,因为这一款软件包含了大量新工具,而且调整了一些常用命令的位置,使操作更具有人性化。新增加的“石墨建模工具”将熟悉的功能与富有创意的动态 Ribbon 界面中的大量新功能结合在一起。第三代“查看”技术提供的视图支持包括 Ambient Occlusion、基于高动态范围图像(HDRI)的照明、软阴影等。

3ds Max 软件的建模功能强大,在角色动画方面具备很强的优势,另外丰富的插件也是一大亮点。而且和强大的功能相比,3ds Max 可以说是最容易上手的 3D 软件,在与其他相关软件配合使用时也很流畅。

2. Maya 介绍

与 3ds Max 一样,Maya 也是美国 Autodesk 公司出品的三维动画软件,这款软件的应用对象是专业的影视广告、角色动画、电影特技等。Maya 功能完善,工作灵活,易学易用,制作效果极高,渲染真实感极强,是电影级别的高端制作软件。这款软件虽然售价高昂,但

对于制作者来说,无疑是梦寐以求的制作工具,掌握了 Maya,会极大地提高制作效率和品质,调节出仿真的角色动画,渲染出真实场景一般的三维效果。

Maya 集成了 Alias/Wavefront 最先进的动画及数字效果技术。它不仅包括一般三维和视觉效果制作的功能,而且还与最先进的建模、数字化布料模拟、毛发渲染、运动匹配技术相结合。目前,市场上用来进行数字和三维制作的软件工具中,Maya 无疑是首选解决方案。

3. Softimage 介绍

Softimage 公司是加拿大 Avid 公司旗下的子公司,目前已被 Autodesk 公司收购。Softimage 3D 是专业动画设计师的重要工具。用 Softimage 3D 创建和制作的作品占据了娱乐业与影视业的主要市场,《泰坦尼克号》、《失落的世界》、《第五元素》等电影中的很多惊人的视觉特效镜头都是由 Softimage 3D 制作完成的。

Softimage 3D 是一个综合运行于 SGI 工作站和 Windows NT 平台的高端三维动画制作系统,被世界级的动画师成功运用于电影、电视和交互制作的市场中。Softimage 3D 具有由动画师亲自设计的方便高效的工作界面、加入的动画工具和快速高质量的图像生成,使艺术家有了非常自由的想象空间,能创造出完美逼真的艺术作品。

4. LightWave 3D 介绍

LightWave 3D 是美国 New Tek 公司开发的一款高性价比的三维动画制作软件,功能十分强大,是业界为数不多的几款重量级三维动画软件之一。LightWave 3D 支持 Windows、MAC、OS 32/64 位,被广泛应用于电影、电视、游戏、网页、广告、印刷、动画等各个领域。这款软件在生物建模和角色动画方面功能异常强大,基于光线跟踪、光能传递等技术的渲染模块,令这款软件的渲染品质几尽完美。

LightWave 3D 以优异的性能备受影视特效制作公司和游戏开发商的青睐。电影《泰坦尼克号》中细致逼真的船体模型,游戏《恐龙危机 2》、《生化危机一代号维洛尼卡》等许多经典游戏均由 LightWave 3D 开发制作完成。

1.4 3ds Max 中的动画创作流程

三维动画制作流程分为构思、绘制草图、建模、修改模型、材质灯光、设置动画、后期特效、渲染输出 8 个部分。

1. 构思

任何三维动画的制作都要有鲜明突出的主题,这样才能吸引人,所以在制作前的构思就显得很重要,否则只靠出色的渲染效果是远远不够的。构思主要是确定作品所要表达的重点。

2. 绘制草图

绘制草图就是先将构思简单地表现出来,这样可以方便在以后的工作中进行沟通。如果是制作一些简单的内容,那就只需要在头脑中形成大致的轮廓就可以了。

3. 建模

在做好准备工作时,就可以开始建模了,将草图以三维模型展现出来,建模不仅需要耐心,还要有一些技巧。

4. 修改模型

创建完模型后,难免在细枝末节处有一些遗漏的地方,这就需要对创建的模型再进行细微的修改,这对模型完成后的效果起着至关重要的作用。

5. 材质灯光

材质和灯光应该是紧紧相连的,在为模型赋予材质后,还需要对添加的灯光进行调整,从而使为模型赋予的材质更具有真实性。

6. 设置动画

动画的制作相对来说要难一些,特别是角色动画的调整,更需要丰富的经验。动画的效果要具有连贯性,而且动画的速度也不要忽快忽慢,要具有规律性。

7. 后期特效

在做完了建模、设置动画后,就要为作品添加特效了,用来烘托气氛,添加艺术效果、唯美画面、跨越时空表现动态领域等实拍无法达到的主体效果。

8. 渲染输出

在完成所有步骤的制作后,就需要将制作完成的动画进行渲染输出了,在 3ds Max 中有两种渲染输出方法,一种是通过“渲染设置”对话框进行渲染输出;另一种就是使用 Video Post 进行渲染输出。

课堂练习

任务背景: 通过本节课的学习,小军已经对三维动画的概念有了一个基本的了解,而且对三维动画类的软件及使用软件制作三维动画效果的过程也有了一个基本的掌握,小军决定对学过的相关概念再仔细阅读。

任务目标: 在脑海中形成具体的三维动画制作过程。

任务要求: 再次仔细阅读本节课内容,以加深印象。

任务提示: 有些三维动画的制作需要靠多个软件结合使用才能制作出最终的效果,上网搜索有关三维动画的软件,对比本节课所学习的软件知识,比较各种软件的优缺点。

练习评价

项 目	标 准 描 述	评定分值	得分
基本要求 60 分	了解三维动画概念	10	
	了解三维动画的应用领域	10	
	了解三维动画的相关软件	10	
	掌握使用 3ds Max 创作动画的流程	30	
拓展要求 40 分	上网搜集有关三维动画的知识,更全面地了解三维动画	40	
主观评价		总分	