



高等职业教育“十二五”规划教材（计算机类）

三维动画设计与制作

SANWEI DONGHUA SHEJI YU ZHIZUO

崔建伟 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



配电子课件

高等职业教育“十二五”规划教材（计算机类）

三维动画设计与制作

主 编 崔建伟

副主编 刘荣国 田 博 刘永来

参 编 白永新 王 菊 李 刚 于 斌



机械工业出版社

本书内容丰富,从实用出发,结合艺术设计类岗位职业能力要求,以三维动画设计岗位任务为导向,强调实践操作能力。本书在介绍 3ds Max 各种功能时,使用了很多实用的精彩案例,避免了过多对软件的命令参数的讲解,从项目训练中逐渐掌握工作流程,激发学生学习的兴趣和积极性,从而提高学习效率。

通过本书的学习,学生可以熟练掌握三维动画设计方法和三维动画制作基本流程,并运用三维动画制作基本知识,利用 3ds Max 完成难度较高的三维动画制作任务。

本书适合作为高职高专图形图像制作、动漫设计与制作专业的相关课程的教材,也可作为动画、广告设计方面的培训用书,还可供从事相关工作的技术人员参考。

为方便教学,本书配备电子课件等教学资源。凡选用本书作为教材的教师均可登录机械工业出版社教材服务网 www.cmpedu.com 免费下载。如有问题请致信 cmpgaozhi@sina.com,或致电 010-88379375 联系营销人员。

图书在版编目(CIP)数据

三维动画设计与制作/崔建伟主编. —北京:机械工业出版社,2011.8
高等职业教育“十二五”规划教材. 计算机类
ISBN 978-7-111-34994-5

I. ①三… II. ①崔… III. ①三维动画软件—高等职业教育—教材
IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 110520 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:刘子峰 责任编辑:刘子峰

版式设计:霍永明 责任校对:潘蕊

封面设计:王伟光 责任印制:李妍

北京诚信伟业印刷有限公司印刷

2011 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·16 印张·396 千字

0001—3000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-34994-5

定价:30.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010) 88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售一部:(010) 68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售二部:(010) 88379649

读者购书热线:(010) 88379203 封面无防伪标均为盗版

前言

随着计算机图形图像技术和硬件处理能力的提高,计算机已经成为进行艺术创作或辅助设计的重要工具,三维动画则是其中最为高端的表现形式。三维动画技术发展到今天已有三十多年的历史,在国内的发展已趋于成熟,运用范围不断扩大。为了适应行业人才需求,各高等院校和职业院校竞相开设动画专业、数字艺术专业、广告设计与制作专业和影视制作等专业,推动了三维动画在专业教育领域的迅速发展。

Autodesk 公司的 3ds Max 是目前国内使用最为广泛的三维动画软件之一,因其操作便捷、功能强大等特点而受到广大设计行业的艺术家的欢迎,基于 3ds Max 的三维制作技术也成为各院校艺术设计相关专业的必修课程。

本书内容丰富,从实用出发,结合艺术设计类岗位职业能力要求,以三维设计岗位任务为导向,强调实践操作能力。本书在学习 3ds Max 各种功能时,使用了很多实用的精彩案例,避免了过多对软件的命令参数的讲解,从项目训练中逐渐掌握工作流程,激发学生学习的兴趣和积极性,从而提高学习效率。

通过本书的学习,学生可以熟练掌握三维动画设计方法和三维动画制作基本流程,并运用三维动画制作基本知识,利用 3ds Max 完成难度较高的三维动画制作任务。本书内容计划为 100 学时,作为职业院校教材使用时可根据实际教学安排进行适当调整。

本书由辽宁机电职业技术学院崔建伟任主编,辽宁机电职业技术学院刘荣国、田博、刘永来任副主编,参与编写的还有辽宁机电职业技术学院的白永新、抚顺职业技术学院的王菊、辽东学院艺术与 design 系的李刚、广州民航职业技术学院的于斌。第 1、2、4、12 章由崔建伟编写,第 5、10、11 章由刘荣国编写,第 8、9 章由刘永来编写,第 3、6 章由田博编写,第 7 章由田博、白永新、王菊、李刚、于斌共同编写。

由于编者水平有限,书中难免存在疏漏和不妥之处,恳请广大师生和读者不吝指正。

编者

目 录

前言	29
第1章 课程介绍与软件基础	1
教学目标与知识点	1
1.1 课程介绍	1
1.2 Autodesk 3ds Max 介绍	2
1.2.1 Autodesk 3ds Max 2010 的特点及应用	2
1.2.2 Autodesk 3ds Max 发展史	3
1.3 其他三维动画软件介绍	5
1.4 Autodesk 3ds Max 使用注意事项	5
课后作业与练习	6
【授课建议】	6
第2章 工作界面和基础操作训练	8
教学目标与知识点	8
2.1 Autodesk 3ds Max 2010 工作界面	8
2.2 视图操作训练	10
2.2.1 学会创建物体	10
2.2.2 了解视图空间关系	10
2.2.3 学会控制视图	12
2.3 选择操作训练	12
2.4 变换操作训练	14
2.4.1 变换操作类型	14
2.4.2 了解三维动画的一般工作流程	15
2.4.3 创建课桌椅场景	15
2.5 复杂操作训练	24
2.5.1 坐标系	24
2.5.2 轴心位置	25
2.5.3 镜像操作	26
2.5.4 阵列操作	26
2.5.5 精确变换	26
课后作业与练习	27
【授课建议】	28
第3章 基础建模训练	29
教学目标与知识点	29
3.1 标准基本体建模	29
3.1.1 长方体	30
3.1.2 球体	30
3.1.3 圆柱体	31
3.1.4 圆环	32
3.1.5 茶壶	32
3.1.6 圆锥体	32
3.1.7 几何球体	33
3.1.8 管状体	33
3.1.9 四棱锥	33
3.1.10 平面	33
3.2 扩展基本体建模	33
3.2.1 切角长方体	34
3.2.2 其他扩展基本体	34
3.3 二维图形创建	35
3.3.1 线	36
3.3.2 矩形	37
3.3.3 文字	37
3.4 二维图形编辑	38
3.4.1 编辑样条线	38
3.4.2 常用编辑命令	38
3.5 常用模型修改器	41
3.5.1 挤出	41
3.5.2 弯曲	41
3.5.3 扭曲	42
3.5.4 车削	42
3.6 基础建模项目训练	43
课后作业与练习	49
【授课建议】	49
第4章 复杂建模训练	50
教学目标与知识点	50
4.1 复合建模	50

4.1.1 放样建模	50	课后作业与练习	123
4.1.2 放样建模项目训练	54	【授课建议】	123
4.1.3 布尔运算建模	62	第7章 环境与效果	124
4.1.4 布尔建模训练	65	教学目标与知识点	124
4.2 可编辑多边形建模	71	7.1 环境——燃烧与爆炸	124
4.2.1 可编辑多边形对象	71	7.1.1 燃烧效果	124
4.2.2 可编辑子对象	71	7.1.2 爆炸效果	127
4.2.3 常用编辑命令	72	7.2 环境效果——雾与体积雾	127
4.2.4 可编辑多边形项目训练	74	7.2.1 雾效	128
课后作业与练习	82	7.2.2 体积雾效	129
【授课建议】	82	7.3 环境效果——体积光	131
第5章 材质和贴图训练	83	7.4 效果——镜头效果	134
教学目标与知识点	83	7.4.1 光晕镜头 (Glow)	135
5.1 材质基础	83	7.4.2 光环镜头 (Ring)	139
5.1.1 认识材质编辑器	84	7.4.3 射线镜头 (Ray)	139
5.1.2 基本材质训练	85	7.4.4 星形镜头 (Star)	139
5.1.3 基本贴图训练	89	7.4.5 自动和手动二级镜头 (Auto Secondary & Manual Secondary)	140
5.2 高级材质	93	7.4.6 条纹镜头 (Streak)	140
5.2.1 反射效果训练	93	课后作业与练习	141
5.2.2 双面材质训练	96	【授课建议】	141
5.2.3 混合材质训练	100	第8章 基础动画训练	143
5.2.4 多维/子对象材质训练	104	教学目标与知识点	143
课后作业与练习	107	8.1 基本动画——弹跳的球	143
【授课建议】	107	8.1.1 创建场景	143
第6章 灯光和摄像机训练	108	8.1.2 关键帧动画	145
教学目标与知识点	108	8.1.3 轨迹视图	147
6.1 灯光基础	108	8.2 控制器动画	150
6.1.1 标准灯光类型	109	8.2.1 路径动画	151
6.1.2 阴影类型	110	8.2.2 噪波动画	154
6.1.3 布光方法	111	8.2.3 注视动画	155
6.2 项目训练——灯光的应用	112	课后作业与练习	158
6.3 摄像机基础	115	【授课建议】	158
6.3.1 摄像机的创建	116	第9章 高级动画训练	160
6.3.2 摄像机的焦距与视野	116	教学目标与知识点	160
6.3.3 摄像机环境范围组	118	9.1 正向链接运动	160
6.3.4 摄像机剪切平面组	118	9.1.1 创建链接	161
6.3.5 摄像机景深与运动模糊	119	9.1.2 设置动画	162
6.4 项目训练——摄像机室内漫游 动画	119	9.2 反向链接运动	164

第11章 渲染训练	205
教学目标与知识点	205
11.1 标准渲染器	205
11.1.1 扫描线渲染器	206
11.1.2 mental ray 渲染器	208
11.2 高级照明	213
11.2.1 光跟踪器	213
11.2.2 光能传递	215
课后作业与练习	221
【授课建议】	222
第12章 综合项目训练	223
教学目标与知识点	223
12.1 广告片头类综合项目	223
12.1.1 片头整体场景设计	223
12.1.2 片头场景制作	224
12.2 综合项目创作	248
12.2.1 设计要求	248
12.2.2 考核标准	249
【授课建议】	249
参考文献	250

第 1 章

课程介绍与软件基础

教学目标与知识点

【教学目标】

- 1) 了解“三维动画设计与制作”课程的学习内容。
- 2) 了解本门课程在专业中的地位。
- 3) 掌握 Autodesk 3ds Max 基本知识。

【知识点】

- 1) Autodesk 3ds Max 发展史。
- 2) Autodesk 3ds Max 的特点。
- 3) Autodesk 3ds Max 在行业中的应用。

1.1 课程介绍

本课程是面对高等院校设计类专业开设的项目中心课程，是一门学习广告三维效果表现和三维动画设计规律的重要专业课程。课程使学生通过对 Autodesk 3ds Max 的学习掌握三维动画制作基本知识，通过大量的训练可以利用软件完成高级三维广告动画的制作任务。

本课程在整个专业人才培养方案中占有重要的地位，是专业的核心课程，不仅是今后就业的重要职业技能，同时也是“建筑装饰表现”（或“室内设计”）、“广告片头设计与制作”（或“影视广告制作”）等重要专业课程的技能基础，如图 1-1 所示。本课程要求学生



图 1-1 本课程在职业技能中的地位

具有一定的美术基础、计算机操作和软件应用知识。

1.2 Autodesk 3ds Max 介绍

随着计算机硬件的发展,计算机图形图像技术迅速发展,三维动画制作技术逐渐成熟。目前 Autodesk 公司的 3ds Max 是行业中应用最为广泛的三维动画制作软件之一,在国内成为广大设计师所必备的重要设计工具,在高等院校数字艺术类专业中 3ds Max 的学习课程已成为核心课程。Autodesk 3ds Max 的启动界面如图 1-2 所示。

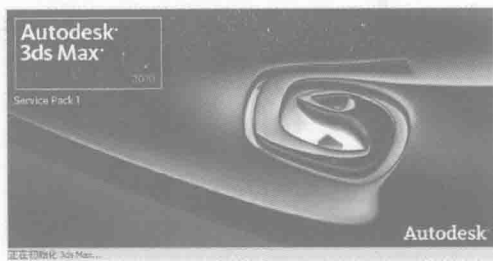


图 1-2 Autodesk 3ds Max 的启动界面

1.2.1 Autodesk 3ds Max 2010 的特点及应用

目前,计算机图形图像行业中三维动画软件众多,3ds Max 之所以成为最为流行的三维制作软件,是因为与其他三维动画软件相比具有以下明显特点及优势:

1) 性价比高。首先,3ds Max 有非常好的性能价格比,它所提供的强大的功能远远超过了它自身低廉的价格,一般的制作公司就可以承受得起,这样就可以使作品的制作成本大大降低,而且它对硬件系统的要求相对来说也很低,普通的计算机配置就可以满足学习的需要了,这也是每个软件使用者所关心的问题。

2) 上手容易。其次,也是初学者比较关心的问题,就是 3ds Max 是否容易上手。这一点用户可以完全放心,3ds Max 的制作流程十分简洁、高效,只要操作思路清晰,上手是非常容易的。

3) 使用者多,便于交流。3ds Max 在国内外拥有最多的使用者,便于交流,教程也很多。随着互联网的普及,以 3ds Max 为主的三维动画网站及论坛在国内也越来越多,这为广大动画制作爱好者对于 3ds Max 的软件操作知识和三维设计技巧的交流提供了良好的平台。

在应用范围方面,拥有强大功能的 3ds Max 被广泛地应用于以数字传媒为主的众多领域:

1) 在电视广告方面,包括广告片头动画和频道栏目包装制作等,如图 1-3 所示。就业岗位主要是分布于影视广告公司、电视台等单位。



图 1-3 广告片头动画和频道栏目包装

2) 建筑可视化表现方面,包括建筑装饰装修效果图和建筑环游动画制作等,如图1-4所示。就业岗位主要是分布于建筑装饰公司、广告装饰公司等单位。

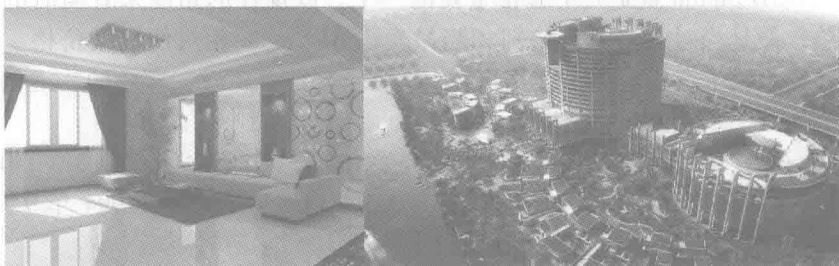


图1-4 建筑装饰装修效果图和建筑环游动画

3) 游戏娱乐行业方面,包括游戏的动画、角色、场景制作等,如图1-5所示。就业岗位主要是分布于游戏开发公司等单位。

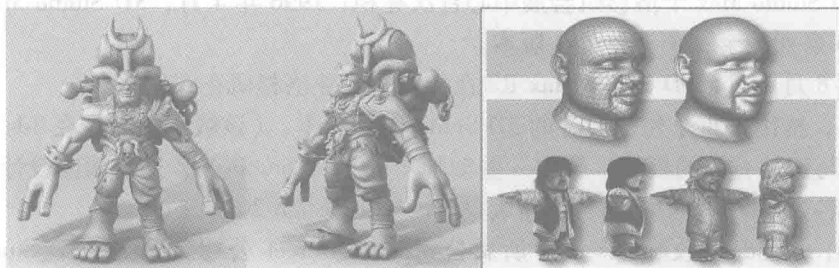


图1-5 游戏角色设计

4) 影视特效方面,包括三维影视角色、特技和特效制作等,如图1-6所示。就业岗位主要是分布于影视广告公司、电影制作公司等单位。



图1-6 影视特效和动画制作

5) 多媒体与虚拟现实方面,包括多媒体交互演示制作、虚拟现实环境制作等。就业岗位主要是分布于数字传媒公司、大型广告制作公司等单位。

1.2.2 Autodesk 3ds Max 发展史

3ds Max 在三维动画软件领域可以说有着很悠久的历史,从20世纪80年代末诞生,发

展到现在最新版的 3ds Max 2011, 经历了近 20 年的时间。现在数字图像行业中的各种三维软件非常多, 但在 1990 年以前, 只有少数几种可以在个人计算机上运行的三维软件, 3ds Max 的前身——3D Studio 就是其中非常重要的一个。以现在的角度来看当时的这些软件功能都非常简单, 但是当时它们的价格却相当昂贵。3D Studio 相对便宜的价格、强大的功能以及能在个人计算机上运行等亮点使用户在 PC 平台上完成高质、高效的三维创作成为一种可能。

3ds Max 软件在 DOS 平台的发展历程如下: 1990 年万圣节前夕, 3ds DOS R1 发布; 1992 年 4 月, 3ds DOS R2 发布; 1993 年 10 月, 3ds DOS R3 发布; 1994 年 9 月, 3ds DOS R4 发布。

进入 20 世纪 90 年代后, 随着个人计算机软硬件技术的高速发展, 操作系统从 16 位的 DOS 平台转入 32 位的 Windows 平台。3D Studio 在由 DOS 平台向 Windows 平台的移植上比较困难, 因此, 3D Studio Max 的开发几乎从零开始。

3ds Max 软件在 Windows 平台的发展历程如下: 1994 年 9 月, 3D Studio Max 开发启动; 1995 年, 3D Studio Max 于洛杉矶会展中心首次亮相; 1996 年 4 月, 3D Studio Max 发布, 这是 3D Studio 系列的第一个 Windows 版本。

1997 年 8 月 4 日, 3D Studio Max R2 在加利福尼亚洛杉矶正式发布。

1998 年, 推出偏重于建筑设计的 3D Studio VIZ 版本。(该版本实际是在 3ds Max 的基础上增加一些与建筑有关的模块, 删去一些动画功能。3D Studio VIZ 这个面向设计可视化的版本在后来更名为 3ds Max Design, 最新版是 3ds Max Design 2011。)

1999 年, Autodesk 收购 3ds Max 所属公司——Discreet 公司。同年, 3D Studio Max 3.0 在加利福尼亚圣何塞正式发布。其新的渲染器的建立以及对奔腾 III 处理器的支持, 使 3D Studio Max 进入高端 PC 领域。

2001 年, 3D Studio Max 4.0 发布, 名称也精简为“3ds Max”。软件中并入了著名的两足动画插件 Character Studio, 使 3D Studio Max 的功能在角色动画制作方面有了很大提高。这些实用功能逐步奠定了 3ds Max 在游戏制作中的地位。

2002 年 6 月 26 日, 3ds Max 5.0 发布。该版本加入了令人期待的动力学插件 Reactor, 并增加了光度学灯光 Photometric, 这使得 3ds Max 的世界更加真实。

2003 年 7 月, Discreet 发布了著名的 3D 软件 3ds Max 的新版本 3ds Max 6.0。其最大变化是加入了 Particle Flow 这个功能强大的粒子系统, 并集成了业界知名的 Mental Ray 渲染器, 使 3ds Max 的建模和渲染性能提升至一个新的水平。

2004 年 8 月 3 日, 3ds Max 7.0 发布。这个版本是基于 3ds Max 6.0 的核心进化的, 正式支持法线贴图技术。

2005 年 10 月 11 日, Autodesk 宣布其 3ds Max 的最新版本 3ds Max 8.0 正式发售。3ds Max 8.0 加入了 3ds Max 前作中紧缺的布料 (cloth) 和毛发 (hair) 插件。

2006 年 7 月, Autodesk 正式公布 3ds Max 9.0 的 32 位和 64 位版本, 这是 3ds Max 正式加入对 64 位系统的支持。大数据量场景的计算能力、支持直接进行曲线编辑的角色动画、Mental Ray 3.5 和丰富的预设材质类型等这些新特性对整个软件工作性能和流程效率的提升非常显著。

2007 年 10 月 17 日, 3ds Max 2008 在加利福尼亚圣地亚哥发布, 该版本正式支持

Windows Vista 操作系统。这是 Vista 32 位和 64 位操作系统以及 Microsoft DirectX 10 平台正式兼容的第一个完整版本。

2008 年 2 月 12 日, Autodesk 在旧金山正式宣布推出 3ds Max 2009。这次发布包含两个版本: 一个是面向游戏开发、影视特效的 3ds Max 2009; 另一个是面向设计师及可视化专业人士的 3ds Max 2009 Design 版本。作为一个老牌三维制作软件, 3ds Max 的身影活跃在影视特效、游戏制作和设计可视化这三大领域。

1.3 其他三维动画软件介绍

1. Autodesk Maya

Maya 是 Autodesk 公司出品的另一款世界顶级的大型三维动画软件, 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, 制作效率极高, 渲染真实感极强, 是电影级别的高端制作软件。其最新版本为 Autodesk Maya 2011, 如图 1-7 所示。

2. Autodesk Softimage

Autodesk Softimage 是一个用于游戏、电影和电视的经过制作实践检验的三维软件。它提供了一个“开箱即用”的三维建模、动画、渲染、合成和开发工具集。Softimage 是基于高度可扩展的结构开发的, 为用户提供了快速实现构想的功能和灵活性, 如图 1-8 所示。

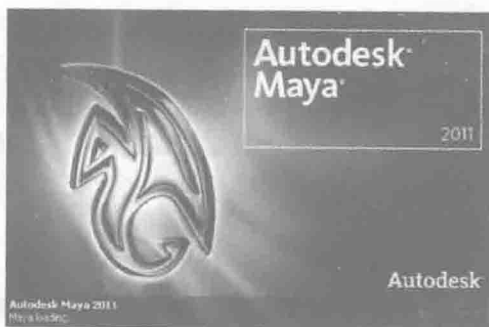


图 1-7 Autodesk Maya 2011

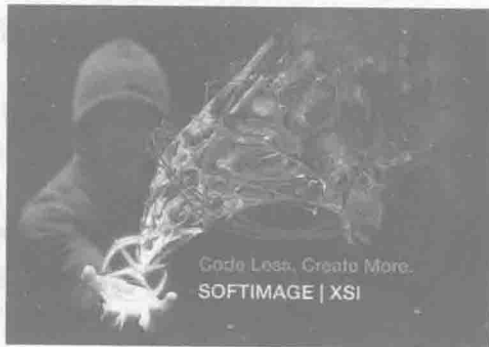


图 1-8 Autodesk Softimage

Autodesk Softimage 2011 是 Softimage 目前最高的版本, 其核心结构的优化带来有助于最大限度提高艺术家效率的性能改进。除了加速的性能之外, 这个最新版本还包含完整的 Softimage Face Robot 面部搭建和动画工具集, 并且进行了扩展, 允许创建自定义 ICE (交互式创作环境) 系统。此外, Softimage 2011 还为管理复杂性提供众多的新工具和工作流程。

1.4 Autodesk 3ds Max 使用注意事项

1. 硬件需求

Autodesk 3ds Max 2010 32 位软件最低需要以下配置的系统:

- 1) Intel Pentium 4 或更高版本、AMD Athlon 64 或更高版本或 AMD Opteron 处理器。
- 2) 1GB 内存 (推荐使用 2GB)。

- 3) 2GB 硬盘空间。
- 4) 1GB 交换空间 (推荐使用 2GB)。
- 5) 支持 Direct3D 10、Direct3D 9 或 OpenGL 功能的显卡, 最低带 128MB 显存。
- 6) 3 键鼠标和鼠标驱动程序软件。
- 7) DVD-ROM 驱动器。

2. 显示驱动的选择

Autodesk 3ds Max 有 4 种显示驱动可供选择 (选择“开始”→“所有程序”→“Autodesk”→“Autodesk 3ds Max 2010 32-bit”→“更改图形模式”命令), 如图 1-9 所示。

其中 Direct3D 和 OpenGL 驱动方式是让软件跟硬件 (显示卡) 的沟通更有效率。

OpenGL 的发展比较早, 是为了专业的 3D 绘图软件而开发的, 目前版本 2.0。

Direct3D 则发展得比较晚, 由 Microsoft 研发并内建嵌于 Windows 操作系统之中, 主要是为了加强游戏的开发效率等, 目前版本为 11.0。

早期厂商多是用 OpenGL, 但是现在因为 Direct3D 越来越完善, 而且使用的厂商越来越多, Direct3D 的显示效率已经超过了 OpenGL。如果学习 3ds Max 时使用早期的显卡, OpenGL 反而会更稳定些, 如果发现 3ds Max 经常不正常退出, 可以尝试将 Direct3D 显示方式改为 OpenGL 驱动。

而“软件”驱动方式是当硬件不支持 OpenGL 和 Direct3D 时不得已的选项, 它是用软件来模拟硬件, 所以在效率上会大打折扣。但这种显示方式在多媒体教室授课时不会受多媒体教学软件的限制, 可将教师计算机中动态操作的图像很好地传递给学生计算机屏幕, 而使用 OpenGL 和 Direct3D 方式则可能会受媒体教学软件功能限制。

“自定义”驱动方式是当计算机上装有专业显卡时, 因为专业显卡具有绘图软件的专业驱动程序, 因此该项被激活。此时选择此种驱动方式可以最大限度地发挥专业显卡的功能, 与普通的显卡相比, 显示速度和质量都有很大程度的提高。

3. 2010 版中文路径问题

在安装 Autodesk 3ds Max 2010 后, 如果发现为材质添加贴图时, 中文路径下的贴图无法使用, 则需要安装 autodesk_3ds_max_2010_simplified_chinese_spl 和 autodesk_3ds_max_2010_simplified_chinese_hf7 软件补丁包进行修正, 这两个补丁包可到 Autodesk 公司网站上免费下载。

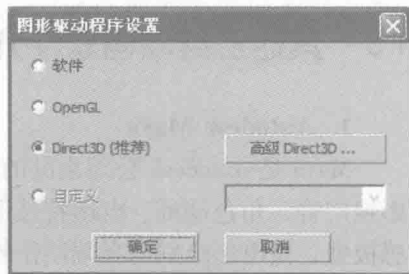


图 1-9 驱动方式的选择

课后作业与练习

学生们利用课余时间收集三维动画作品, 包括自己喜欢的图片和视频, 可以在课堂上展示自己收集的作品, 提高大家的学习兴趣。

【授课建议】

总学时: 2 学时 (90 分钟)

教学内容	教学手段	建议时间安排（分钟）
课程介绍	PPT 文字与图片演示并讲解	10
3ds Max 的特点及应用	图片演示并讲解	25
3ds Max 发展史	PPT 文字讲解	15
行业优秀作品欣赏	图片与视频演示并讲解	25
其他三维动画软件介绍	图片演示讲解	10
课程总结 布置课后作业与练习	讲解	5

第2章

工作界面和基础操作训练

3ds Max 对于设计者来说就是一种设计工具,就像使用其他现实的设计工具一样先要了解其使用的特点,今后才能更加熟练地应用它。作为高职学生总是要面对操作实践的生产一线,所以各种工具,包括软件工具,必须熟练操作。

为了培养大家对 3ds Max 基础操作能力,本章中将从认识工作界面、视图操作、选择操作、变换操作、工作流程等几方面进行讲解。

教学目标与知识点

【教学目标】

- 1) 认识工作界面,学会创建简单物体。
- 2) 具备视图操作能力。
- 3) 具备简单选择操作能力。
- 4) 具备变换操作能力。
- 5) 了解三维动画制作的一般工作流程。

【知识点】

- 1) 简单几何体的创建方法。
- 2) 各视图的表现含义,视图操作工具及快捷键。
- 3) 选择类工具的使用,常用选择方式的切换。
- 4) 移动、旋转、缩放变换工具的使用。
- 5) 三维动画工作流程:建模——材质——灯光——动画——渲染。

2.1 Autodesk 3ds Max 2010 工作界面

Autodesk 3ds Max 2010 的默认工作界面如图 2-1 所示。用户可以根据自己的喜好来更改界面方案的风格,具体操作如下:

1) 在命令菜单中单击“自定义”,在弹出的下拉菜单中选择“加载用户自定义界面方案”命令,如图 2-2 所示。

2) 在弹出的对话框中,进入“C:\Program Files\Autodesk\3ds Max 2010\ui”路径下,选择其中的“ame-light.ui”界面方案文件,然后单击“打开”按钮,如图 2-3 所示。这时 3ds Max 的工作界面会变为浅色风格,如图 2-4 所示(本书将以此界面方案进行图示)。

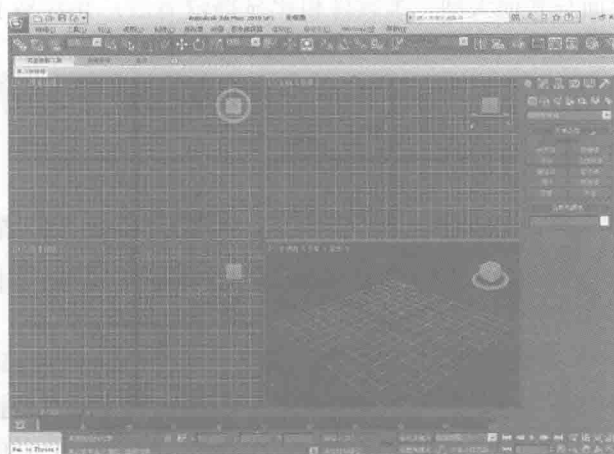


图 2-1 Autodesk 3ds Max 2010 默认工作界面

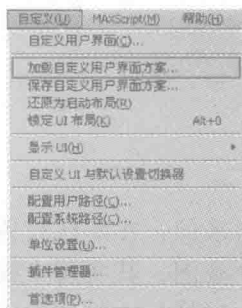


图 2-2 菜单命令



图 2-3 选择界面方案文件

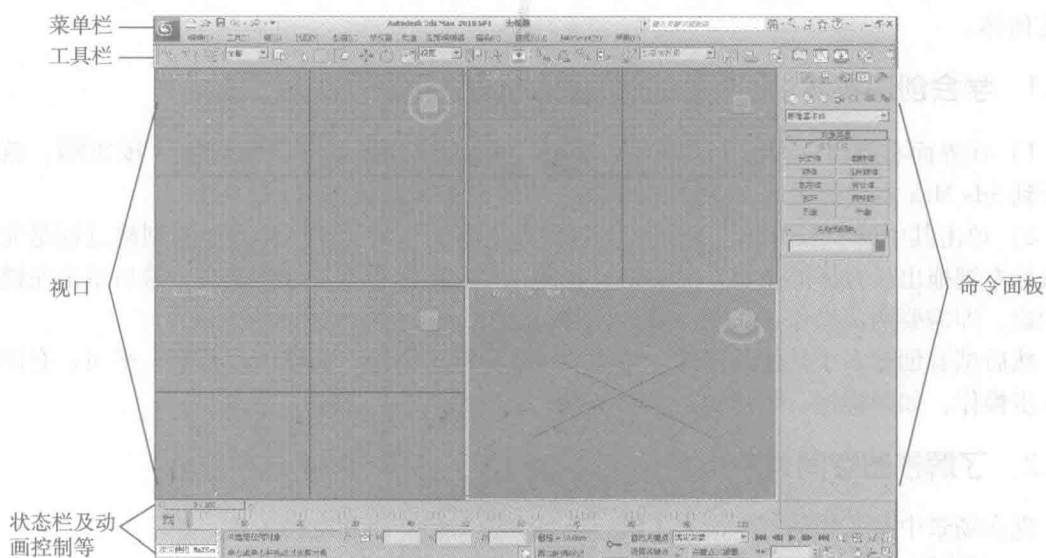


图 2-4 界面布局

3ds Max 的工作界面与其他大型三维软件相比显得较简洁, 并容易上手进行操作, 主要由菜单栏、工具栏、视口、命令面板、状态栏及各种控制区组成。

1) 菜单栏。在界面的最上方是菜单栏, 与 Windows 操作系统下的多数程序一样, 菜单栏中包含了程序中绝大多数的命令。

2) 工具栏。工具栏以图标的方式包含了软件主要的常用工具。



提示：工具栏中的工具很多, 显示器的分辨率为 1280 × 960 像素以上才能完全显示, 如果分辨率较低可以将鼠标放在工具栏空白处, 指针变为手形后可将工具栏左右拖动显示出更多的工具。

3) 视口。视口是 3ds Max 的主要工作区, 在视口中将当前场景空间以不同的观看角度和描画方式显示出来, 用户就可以对场景中的对象进行各种变换及其他操作了。

4) 命令面板。命令面板默认被放置在界面的最右侧, 由很多子面板组成, 包含了多数 3ds Max 主要的命令和工具。

5) 状态栏及动画控制等。在界面的下方, 布置了轨迹栏、MaxScript 侦听器、状态栏、提示行、动画控制及时间控件、视口控制工具等多个面板。

3ds Max 界面元素很多, 我们会在后面的学习中逐渐地熟悉它们。

2.2 视图操作训练

在 3ds Max 中创建的三维虚拟空间是通过视口显示出来的, 在默认设置下, 视口按观看的角度分成: 顶视图、前视图、左视图、透视图 4 个视图, 其实每个视口都可以在需要时切换为其他的视图, 还可以是右视图、后视图等。对场景中物体的编辑都是在视口中完成的, 为了更方便地对物体进行编辑, 在操作过程中经常要对各个视图进行切换 (包括平移视图、缩放视图、旋转视图)。为了练习对视图的控制, 先学会创建简单的三维几何体。

2.2.1 学会创建物体

1) 在界面右侧命令面板中, 单击“创建”按钮, 再单击“几何体”按钮, 就可以看到 3ds Max 本身提供的 10 种标准原始几何体 (即默认状态下)。

2) 单击其中的“长方体”按钮, 然后在顶视图中开始创建。长方体的创建过程是先按住鼠标左键拖出长方体的长宽, 然后松开左键, 移动鼠标得到长方体的高, 最后单击左键完成创建, 即需要两步操作: 长宽→高。

然后试着创建多个其他几何体, 有的一步操作即可创建, 如球体、茶壶、平面; 有的需要 3 步操作, 如圆锥体、管状物。

2.2.2 了解视图空间关系

现在场景中有了物体, 下面来了解一下各个视图的作用和空间关系。

1) 顶视图, 即在当前空间中从上往下看得到的正视画面, 如图 2-5 所示。

2) 前视图, 即在当前空间中从前往后看得到的正视画面, 如图 2-6 所示。