

21世纪高等学校数字媒体专业规划教材



曾文英 主 编  
袁懿磊 郭涌 张聪 副主编

# Maya 动画设计 项目式教程



清华大学出版社

013024473

TP391.41-43  
477

21 世纪高等学校数字媒体专业规划教材

# Maya 动画设计项目式教程

曾文英 主编

袁懿磊 郭涌 张聪 副主编



TP391.41-43  
477

清华大学出版社  
北京



北航

C1631918

## 内 容 简 介

Maya 动画设计项目式教程采用项目导向方式编写,遵循从简单到复杂、从基本操作到综合运用原则,每章都以项目案例为中心,以项目任务及工作过程为载体,学习的过程即为项目实施的过程,实现项目任务,并通过项目训练熟练掌握 Maya 软件及相关软件的操作和应用。本书内容包括 Maya 动画设计流程、恐龙建模、跑车建模、手机建模、卡通狗建模、沙发建模、人物角色建模、飞机建模、农家小屋建模、猎人之家建模、片头制作、创意模型与动画设计等,其中涉及运用 NURBS、细分曲面、Polygon 等多种方法建立模型,设置材质、摄像机或动画制作,以及进行后期合成等技能。

本书可作为大专院校计算机多媒体技术、数字媒体设计与制作等专业学生的教材,也可作为 Maya 初学者及具有一定基础的 Maya 自学及教学的教材,还可作为游戏、动漫等美工设计人员的参考书。

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

Maya 动画设计项目式教程 / 曾文英主编. —北京:清华大学出版社, 2013.2

21 世纪高等学校数字媒体专业规划教材

ISBN 978-7-302-30694-8

I. ①M… II. ①曾… III. ①三维动画软件-高等学校-教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 278442 号

责任编辑:魏江江 王冰飞

封面设计:杨 兮

责任校对:时翠兰

责任印制:沈 露

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 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](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

质 量 反 馈:010-62772015, [zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn)

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 装 者:北京亿浓世纪彩色印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:16.75

字 数:405 千字

版 次:2013 年 2 月第 1 版

印 次:2013 年 2 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:49.80 元

产品编号:045705-01

Maya 在三维设计、动漫设计、游戏设计、影视特效、栏目包装、电影电视广告、片头制作等领域都发挥了重要作用，得到了广泛应用，是三维设计师必须熟练掌握和运用的三维动画软件。

Maya 具有功能强、模块化、学习难度较大等特点，因此无论是自学还是大专院校专业课程教学中大都颇有同感。为了能让读者迅速掌握 Maya 动画设计中的主要技能，我们采用项目式教程编写了本书。其特点是：以项目任务引导和实施的方式编写教程，将操作技能融合在主动的、有目的的训练过程中，使工作过程与学习过程融为一体。同时结合企业案例，体现学以致用、知行合一的原则和思想，通过项目与技能训练的结合，培养读者对 Maya 应用 workflows 的理解和训练操作技能的灵活运用。

本书共包括 14 章内容，分别从动画设计流程、NURBS 建模、细分曲面建模、Polygon 建模、场景建模、动画制作、片头广告等方面进行案例设计和章节划分。每章自成体系，具有相关案例的完整设计工作流程，同时各自体现了主要相关操作技能的应用。

本书主要编写人员有曾文英、袁懿磊、郭涌、张聪、周璇、亢磊。大家分工合作，对各自熟悉的领域编写了相关案例，其中有来自高校的多位老师，曾文英、亢磊、袁懿磊具有多年的 Maya 动画设计教学经验，郭涌、张聪具有丰富的企业项目设计经验，编写的企业案例来自于企业的真实项目。特别感谢学校和企业对本书编写的大力支持！感谢广东科学技术职业学院、广州工程技术职业学院等院校对本书编写的大力支持！感谢广州中森实力文化传播有限公司、北京中视禾润文化传媒有限公司提供的大力支持！

本书提供了参考学时建议，仅供参考，具体随学习者自主安排学习进度和时间。本书建议的各章参考学时如下表。

| 序号 | 章节名称                        | 参考学时建议（学时） |
|----|-----------------------------|------------|
| 1  | 第 1 章 Maya 动画设计流程认知         | 4          |
| 2  | 第 2 章 NURBS 建模：恐龙模型         | 4          |
| 3  | 第 3 章 NURBS 建模：跑车模型         | 4          |
| 4  | 第 4 章 NURBS 建模：iPhone 手机模型  | 6          |
| 5  | 第 5 章 NURBS 角色建模：卡通狗模型      | 6          |
| 6  | 第 6 章 细分曲面建模：沙发模型           | 4          |
| 7  | 第 7 章 Polygon 建模：人物角色模型     | 10         |
| 8  | 第 8 章 Polygon 建模：阿帕奇武装直升机模型 | 6          |
| 9  | 第 9 章 Polygon 动画场景建模：农家小屋   | 6          |
| 10 | 第 10 章 游戏场景建模：猎人之家          | 6          |
| 11 | 第 11 章 未来战士片头制作             | 6          |

续表

| 序号 | 章 节 名 称               | 参考学时建议 (学时) |
|----|-----------------------|-------------|
| 12 | 第 12 章 创意模型与动画设计      | 10          |
| 13 | 第 13 章 中视禾润传媒人物角色模型案例 | 6           |
| 14 | 第 14 章 影视栏目片头制作       | 10          |
| 合计 |                       | 88          |

本书提供课件、案例和素材供教学使用。可从出版社网站下载，或联系主编邮箱：  
kgyzwy@126.com。

编 者

2012 年 10 月

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 第 1 章 Maya 动画设计流程认知 .....     | 1  |
| 1.1 项目任务 .....                | 1  |
| 1.2 项目描述与需求 .....             | 1  |
| 1.3 知识要点及技能 .....             | 1  |
| 1.4 Maya 概述 .....             | 1  |
| 1.4.1 Maya 软件简介 .....         | 1  |
| 1.4.2 Maya 动画设计流程 .....       | 2  |
| 1.4.3 Maya 2011 的模块构成 .....   | 3  |
| 1.4.4 Maya 软件的界面及基本操作方法 ..... | 3  |
| 1.5 工作过程 .....                | 8  |
| 1.6 拓展技能 .....                | 16 |
| 1.7 小结 .....                  | 17 |
| 1.8 拓展案例 .....                | 17 |
| 第 2 章 NURBS 建模：恐龙模型 .....     | 18 |
| 2.1 项目任务 .....                | 18 |
| 2.2 项目描述与需求 .....             | 18 |
| 2.3 知识要点及技能 .....             | 18 |
| 2.4 工作过程 .....                | 19 |
| 2.5 拓展技能 .....                | 26 |
| 2.6 小结 .....                  | 28 |
| 2.7 拓展案例 .....                | 28 |
| 第 3 章 NURBS 建模：跑车模型 .....     | 30 |
| 3.1 项目任务 .....                | 30 |
| 3.2 项目描述与需求 .....             | 30 |
| 3.3 知识要点及技能 .....             | 30 |
| 3.4 工作过程 .....                | 31 |
| 3.4.1 建立车头 .....              | 31 |
| 3.4.2 制作车盖 .....              | 33 |
| 3.4.3 制作车身 .....              | 35 |
| 3.4.4 制作车顶等 .....             | 36 |
| 3.4.5 完成车盖 .....              | 47 |

|              |                                    |           |
|--------------|------------------------------------|-----------|
| 3.4.6        | 模型材质 .....                         | 50        |
| 3.4.7        | 渲染输出 .....                         | 50        |
| 3.5          | 拓展技能 .....                         | 50        |
| 3.6          | 小结 .....                           | 52        |
| 3.7          | 拓展案例 .....                         | 52        |
| <b>第 4 章</b> | <b>NURBS 建模: iPhone 手机模型 .....</b> | <b>54</b> |
| 4.1          | 项目任务 .....                         | 54        |
| 4.2          | 项目描述与需求 .....                      | 54        |
| 4.3          | 知识要点及技能 .....                      | 54        |
| 4.4          | 工作过程 .....                         | 55        |
| 4.4.1        | 创建曲线 .....                         | 55        |
| 4.4.2        | 制作手机外壳 .....                       | 57        |
| 4.4.3        | 制作手机屏幕 .....                       | 59        |
| 4.4.4        | 制作手机细节 .....                       | 62        |
| 4.4.5        | 制作苹果 LOGO .....                    | 66        |
| 4.5          | 拓展技能 .....                         | 67        |
| 4.6          | 小结 .....                           | 67        |
| 4.7          | 拓展案例 .....                         | 67        |
| <b>第 5 章</b> | <b>NURBS 角色建模: 卡通狗模型 .....</b>     | <b>68</b> |
| 5.1          | 项目任务 .....                         | 68        |
| 5.2          | 项目描述与需求 .....                      | 68        |
| 5.3          | 知识要点及技能 .....                      | 68        |
| 5.4          | 工作过程 .....                         | 69        |
| 5.4.1        | 导入图片 .....                         | 69        |
| 5.4.2        | 制作身体和头 .....                       | 71        |
| 5.4.3        | 制作狗的嘴巴 .....                       | 71        |
| 5.4.4        | 制作狗的四肢 .....                       | 76        |
| 5.4.5        | 制作鼻子与耳朵 .....                      | 79        |
| 5.4.6        | 制作毛发 .....                         | 79        |
| 5.4.7        | 制作眼睛 .....                         | 84        |
| 5.4.8        | 制作狗项圈 .....                        | 85        |
| 5.5          | 拓展技能 .....                         | 85        |
| 5.6          | 小结 .....                           | 86        |
| 5.7          | 拓展案例 .....                         | 86        |
| <b>第 6 章</b> | <b>细分曲面建模: 沙发模型 .....</b>          | <b>87</b> |
| 6.1          | 项目任务 .....                         | 87        |
| 6.2          | 项目描述与需求 .....                      | 87        |

|              |                                     |            |
|--------------|-------------------------------------|------------|
| 6.3          | 知识要点及技能 .....                       | 87         |
| 6.4          | 工作过程 .....                          | 87         |
| 6.5          | 拓展技能 .....                          | 96         |
| 6.6          | 小结 .....                            | 97         |
| 6.7          | 拓展案例 .....                          | 97         |
| <b>第 7 章</b> | <b>Polygon 建模：人物角色模型 .....</b>      | <b>98</b>  |
| 7.1          | 项目任务 .....                          | 98         |
| 7.2          | 项目描述与需求 .....                       | 99         |
| 7.3          | 知识要点及技能 .....                       | 99         |
| 7.4          | 工作过程 .....                          | 99         |
| 7.4.1        | 角色头部建模 .....                        | 99         |
| 7.4.2        | 角色身体建模 .....                        | 107        |
| 7.5          | 拓展技能 .....                          | 113        |
| 7.6          | 小结 .....                            | 114        |
| 7.7          | 拓展案例 .....                          | 114        |
| <b>第 8 章</b> | <b>Polygon 建模：阿帕奇武装直升飞机模型 .....</b> | <b>115</b> |
| 8.1          | 项目任务 .....                          | 115        |
| 8.2          | 项目描述与需求 .....                       | 115        |
| 8.3          | 知识要点及技能 .....                       | 116        |
| 8.4          | 工作过程 .....                          | 116        |
| 8.5          | 拓展技能 .....                          | 146        |
| 8.6          | 小结 .....                            | 146        |
| 8.7          | 拓展案例 .....                          | 146        |
| <b>第 9 章</b> | <b>Polygon 动画场景建模：农家小屋 .....</b>    | <b>147</b> |
| 9.1          | 项目任务 .....                          | 147        |
| 9.2          | 项目描述与需求 .....                       | 147        |
| 9.3          | 知识要点及技能 .....                       | 147        |
| 9.4          | 工作过程 .....                          | 148        |
| 9.4.1        | 制作房子的基本形状 .....                     | 148        |
| 9.4.2        | 制作屋顶 .....                          | 149        |
| 9.4.3        | 制作二楼窗户的基本形状 .....                   | 152        |
| 9.4.4        | 制作石块、门檐等 .....                      | 153        |
| 9.4.5        | 制作风向标和护栏 .....                      | 157        |
| 9.4.6        | 制作烟囱 .....                          | 160        |
| 9.4.7        | 制作窗户 .....                          | 161        |
| 9.4.8        | 制作风车 .....                          | 164        |
| 9.4.9        | 制作水池 .....                          | 165        |



|               |                          |            |
|---------------|--------------------------|------------|
| 9.4.10        | 制作地面 .....               | 166        |
| 9.5           | 拓展技能 .....               | 168        |
| 9.6           | 小结 .....                 | 168        |
| 9.7           | 拓展案例 .....               | 168        |
| <b>第 10 章</b> | <b>游戏场景建模：猎人之家 .....</b> | <b>169</b> |
| 10.1          | 项目任务 .....               | 169        |
| 10.2          | 项目描述与需求 .....            | 170        |
| 10.3          | 知识要点及技能 .....            | 170        |
| 10.4          | 工作过程 .....               | 170        |
| 10.5          | 拓展技能 .....               | 179        |
| 10.6          | 小结 .....                 | 179        |
| 10.7          | 拓展案例 .....               | 179        |
| <b>第 11 章</b> | <b>未来战士片头制作 .....</b>    | <b>180</b> |
| 11.1          | 项目任务 .....               | 180        |
| 11.2          | 项目描述与需求 .....            | 180        |
| 11.3          | 知识要点及技能 .....            | 180        |
| 11.4          | 工作过程 .....               | 180        |
| 11.4.1        | 模型的设计与制作 .....           | 180        |
| 11.4.2        | AE 后期特效设置 .....          | 187        |
| 11.5          | 拓展技能 .....               | 188        |
| 11.6          | 小结 .....                 | 189        |
| 11.7          | 拓展案例 .....               | 189        |
| <b>第 12 章</b> | <b>创意模型与动画设计 .....</b>   | <b>190</b> |
| 12.1          | 项目任务 .....               | 190        |
| 12.2          | 项目描述与需求 .....            | 190        |
| 12.3          | 知识要点及技能 .....            | 190        |
| 12.4          | 工作过程 .....               | 190        |
| 12.4.1        | 动画剧本 .....               | 190        |
| 12.4.2        | 建模 .....                 | 191        |
| 12.4.3        | 材质设置 .....               | 208        |
| 12.4.4        | 灯光设置 .....               | 209        |
| 12.4.5        | 动画设置 .....               | 209        |
| 12.4.6        | 渲染导出 .....               | 209        |
| 12.5          | 拓展技能 .....               | 209        |
| 12.6          | 小结 .....                 | 209        |
| 12.7          | 拓展案例 .....               | 209        |

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| <b>第 13 章 中视禾润传媒人物角色模型案例</b> | 210 |
| 13.1 项目任务                    | 210 |
| 13.2 项目描述与需求                 | 210 |
| 13.3 知识要点及技能                 | 210 |
| 13.4 工作过程                    | 210 |
| 13.5 拓展技能                    | 216 |
| 13.6 小结                      | 216 |
| 13.7 拓展案例                    | 216 |
| <b>第 14 章 影视栏目片头制作</b>       | 218 |
| 14.1 项目任务                    | 218 |
| 14.2 项目描述与需求                 | 218 |
| 14.3 知识要点及技能                 | 219 |
| 14.4 工作过程                    | 219 |
| 14.4.1 建模部分                  | 219 |
| 14.4.2 材质部分                  | 225 |
| 14.4.3 灯光部分                  | 230 |
| 14.4.4 动画部分                  | 231 |
| 14.4.5 后期处理部分                | 243 |
| 14.5 拓展技能                    | 247 |
| 14.5.1 前期创作                  | 247 |
| 14.5.2 动画制作                  | 249 |
| 14.5.3 后期处理                  | 252 |
| 14.6 小结                      | 252 |
| 14.7 拓展案例                    | 253 |
| <b>参考文献</b>                  | 255 |

# 第1章 Maya 动画设计流程认知



## 1.1 项目任务

- (1) 认识 Maya 软件基本界面；了解 Maya 动画设计流程。
- (2) 熟悉 Maya 软件的模块构成。
- (3) 掌握 Maya 软件的基本操作和应用。

## 1.2 项目描述与需求

- (1) 项目描述：了解 Maya 动画设计流程；使用 Maya 2011 进行基本操作和简单建模。
- (2) 项目需求：安装与启动 Maya 2011 软件；建立基本模型；进行缩放、移动、旋转等基本操作。

## 1.3 知识要点及技能

- (1) Maya 动画设计流程。
- (2) Maya 软件的界面组成。
- (3) Maya 软件的基本操作方法：选择、移动、缩放、旋转等。

## 1.4 Maya 概述

### 1.4.1 Maya 软件简介

Autodesk Maya 2011 作为三维动画设计软件，在全球三维数字动画及视觉特效制作领域具有领先地位，其功能强大，可完成从建模、材质、灯光、动画到渲染输出的所有工作，被广泛应用于影视及游戏开发领域。

Maya 软件可用来设计 NURBS、多边形与细分曲面的三维模型，使用关键帧为模型记录动画，可借助动力学计算和粒子系统创建仿真的刚体、柔体等动力学过程，并利用工具制作类似真实照片的视觉效果。

Maya 软件从 1998 年推出，至今已历经 27 个版本的变迁。创始人史蒂芬·宾得汉姆、奈杰尔·麦格拉斯、苏珊·麦肯娜和大卫·斯普林格于 1983 年在加拿大多伦多创办 Alias 公司并研发影视后期特技软件，1984 年马克·希尔韦斯特、拉里·巴利斯和比尔·考维斯在美国加利福尼亚成立 Wavefront 数字图形公司。1995 年这两家公司均被软件开发公司 SGI (Silicon Graphics Incorporated) 收购并整合，其商标为 Alias|Wavefront，并于 1998 年推出 Maya。

1999 年,工业光魔公司使用 Maya 参与制作《星战前传:幽灵的威胁》、《木乃伊》等著名影片。2001 年 Maya 的 Mac OS X 和 Linux 版发布。2003 年 Alias|Wavefront 被美国电影艺术与科学学院奖评审委员会授予“奥斯卡科学与技术发展成就奖”,该公司商标同年更名为 Alias。2005 年,SGI 出售 Alias 给风险投资公司 Accel-KKR,几个月后又被卖给 Autodesk,2006 年 1 月 10 日 Alias Maya 被更名为 Autodesk Maya。其后,Autodesk 公司陆续推出 Maya 8.0、8.5、2008、2009、2010、2011、2012 各版本。

Autodesk 公司是全球最大的二维、三维设计和工程软件公司,始建于 1982 年。其 Maya 2011 版可大大提高电影、电视和游戏等领域的设计、制作和创作的工作效率,改善多边形建模方式,支持多线程,在角色建立和动画制作方面更具弹性。

### 1.4.2 Maya 动画设计流程

Maya 动画设计是三维动画设计,遵循三维动画设计的流程与规范。完整的 Maya 动画设计流程包括前期设计、故事板设计、角色制作、场景与道具制作、动画制作、灯光制作、材质制作、特效制作和后期合成。现简要介绍如下。

#### 1. 前期设计

前期设计是制作者与导演沟通的工具,根据剧本描述绘制概念设计稿,包括角色设计、场景设计、道具等可视设计。其中,角色设计最为重要,有主角、配角及其他辅助角色,具有不同的性格和外貌特征。场景设计也很重要,根据剧本描述绘制视觉效果,体现影片气氛。

#### 2. 故事板设计

故事板将故事情节视觉化呈现,如同连环画为一系列连续图像,为导演提供大量信息,并给制作者提供制作信息。

#### 3. 角色制作

使用三维软件制作影片中具有生命的拟人动画的模型,如卡通角色、写实角色等。

#### 4. 场景与道具制作

场景与道具具有营造气氛、烘托主题、强化视觉效果、塑造影片艺术风格的任务,在制作时,制作者要注意其结构比例。

#### 5. 动画制作

将场景中的运动模型加入动作,调节时需考虑故事板、剧本等有关动画信息。

#### 6. 灯光制作

灯光制作可分为主光制作、辅助光制作和背景光制作。灯光包括角色光和场景光两种类型。其中,角色光在测试完成后才应用到环境中,场景光根据不同的摄像机角度决定主光位置,根据模拟的环境效果决定辅助光的位置与强度。

#### 7. 材质制作

材质是指物体自身的材料和质感,通过将纹理附于材质表面烘托效果。影片的材质制作要用材质和纹理模拟真实光照与材料对光的反射。

#### 8. 特效制作

模拟风、雨、雷、电、火山等自然现象。

#### 9. 后期合成

后期合成是影片制作接近尾声并最终组合出完整镜头的制作环节。后期合成包括基础合成、特色合成、特效合成、深度合成等多种合成。



### 1.4.3 Maya 2011 的模块构成

Maya 2011 包括 7 个模块, 即 Animation(动画)、Polygons (多边形)、Surfaces (曲面)、Dynamics (动力学)、Rendering (渲染)、nDynamics (n 动力学) 和 Customize (自定义)。其中, 前 6 个模块可按 F2~F6 键切换到相应模块。

Maya 2011 模块分别具有动画、建模(多边形、NURBS、细分曲面)、动力学设置(模拟粒子特效、布料等)、渲染及自定义功能, 可结合三维动画的设计流程, 最终输出三维模型或动画产品。

### 1.4.4 Maya 软件的界面及基本操作方法

Maya 2011 版提供 7 个模块, 同时具有公共菜单: “文件” 菜单、“编辑” 菜单、“修改” 菜单、“创建” 菜单、“显示” 菜单、“视窗” 菜单、“资源” 菜单。

Maya 软件界面组成如下: 菜单栏、状态栏、工具栏、工具箱、视图区、时间控制区、命令行、通道与层编辑区、模块。

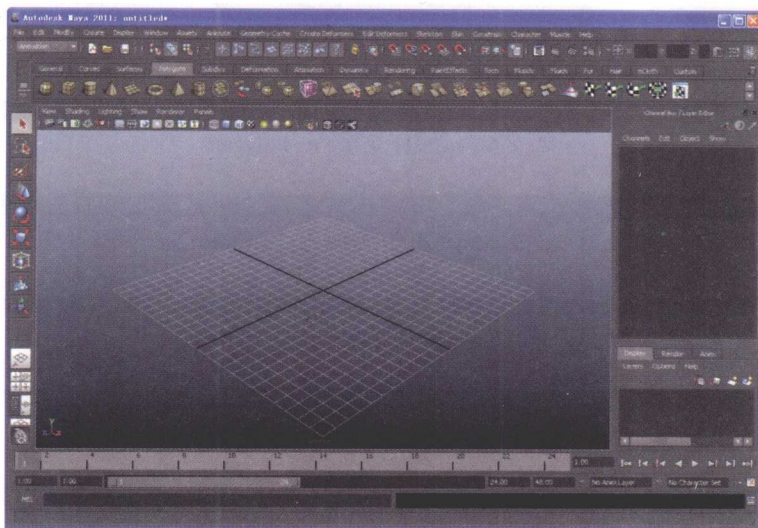
启动 Maya 2011 软件之后, 软件 UI 界面为深色风格, 屏幕显示 Maya 主窗口, 如图 1-1 所示, 其中包括菜单栏、工具栏、工具箱、视图区、时间控制区、命令行、通道与层编辑区等。

菜单栏中包含公共菜单与模块菜单, 公共菜单有 6 个, 不会因为模块的改变而改变; 模块菜单会根据选择的模块产生专用菜单。

#### 1. 菜单栏

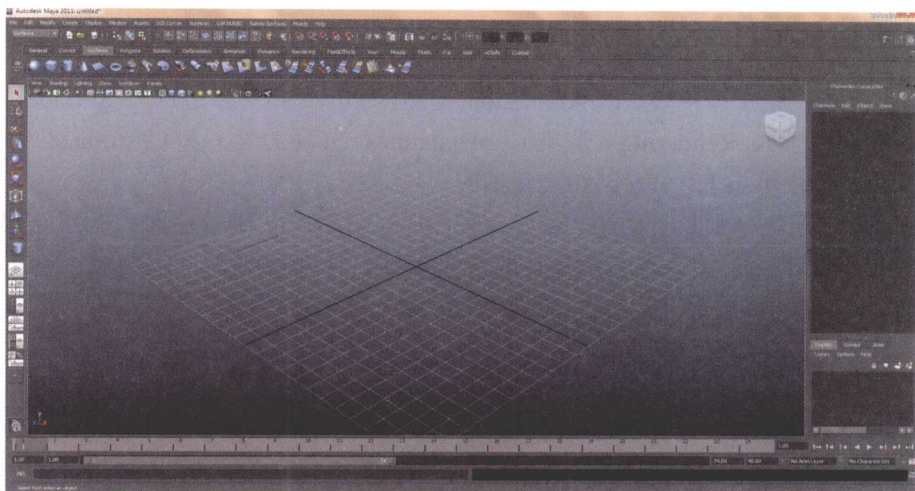
图 1-2 (a) ~ (g) 所示为 Maya 2011 的公共菜单和选择各模块时对应的模块完整菜单。

(1) 公共菜单: File (文件)、Edit (编辑)、Modify (修改)、Create (创建)、Display (显示)、Window (视窗) 与 Assets (资源)。



(a) Maya 2011 软件 UI 界面 (Windows XP 下)

图 1-1 Maya 2011 软件 UI 界面



(b) Maya 2011 软件 UI 界面 (Windows 7 下)

图 1-1 (续)

(2) 模块菜单: 根据所选择模块的不同而产生专用菜单, 以便在不同模块中进行操作。显示 nDynamics 对应的模块菜单时, 会同时打开 Menu Set Editor 窗口, 如图 1-2 (h) 所示。

(3) 浮动菜单: 将鼠标指针放置在视图的空白位置, 按空格键, 系统会弹出浮动菜单, 如图 1-3 所示, 其中包含了 Maya 软件中所有的菜单。

File Edit Modify Create Display Window Assets

(a) Maya 2011 公共菜单

File Edit Modify Create Display Window Assets Animate Geometry Cache Create Deformers Edit Deformers Skeleton Skin Constraint Character Muscle Help

(b) Maya 2011 菜单——Animation

File Edit Modify Create Display Window Assets Select Mesh Edit Mesh Proxy Normals Color Create UVs Edit UVs Muscle Help

(c) Maya 2011 菜单——Polygons

File Edit Modify Create Display Window Assets Edit Curves Surfaces Edit NURBS Subdiv Surfaces Muscle Help

(d) Maya 2011 菜单——Surfaces

File Edit Modify Create Display Window Assets Particles Fluid Effects Fluid nCache Fields Soft/Rigid Bodies Effects Solvers Hair Muscle Help

(e) Maya 2011 菜单——Dynamics

File Edit Modify Create Display Window Assets Lighting/Shading Texturing Render Toon Stereo Paint Effects Muscle Help

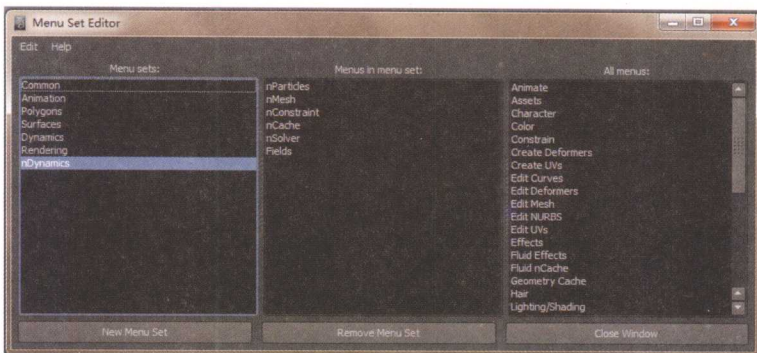
(f) Maya 2011 菜单——Rendering

File Edit Modify Create Display Window Assets nParticles nMesh nConstraint nCache nSolver Fields Muscle Help

(g) Maya 2011 菜单——nDynamics

图 1-2 Maya 2011 菜单





(h) Menu Set Editor 窗口

图 1-2 (续)

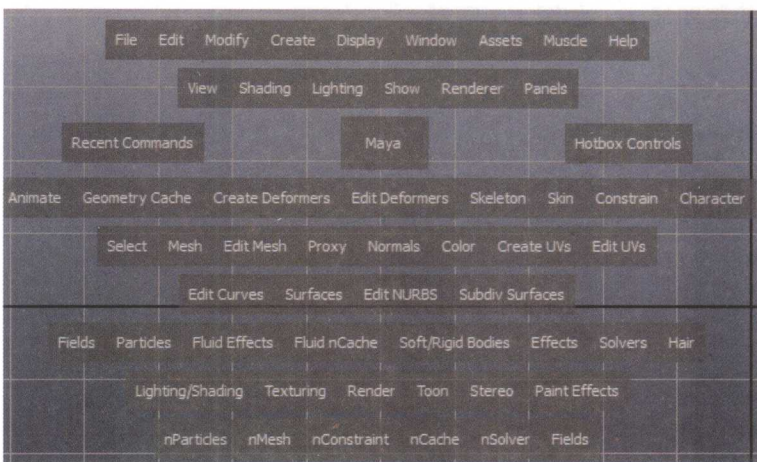


图 1-3 浮动菜单

## 2. 工具栏

Maya 2011 菜单栏下的工具栏如图 1-4 所示, 包含模块选择、创建、打开、保存、选择方式栏、显示或隐藏属性编辑器、显示或隐藏工具设置、显示或隐藏编辑器栏、吸附工具栏、操作列表栏、构建历史栏、渲染工具栏等。其中, 模块选择为下拉列表, 如图 1-5 所示, 可通过按 F2~F6 键分别切换至 Animation (动画)、Polygons (多边形)、Surfaces (曲面)、Dynamics (动力学)、Rendering (渲染) 模块。选择方式栏提供了多种选择方式: 物体、物体编辑级别。吸附工具栏提供了吸附到网格、吸附到点、吸附到视图平面及吸附到所选择物体上 4 种选择。



图 1-4 工具栏

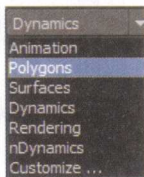


图 1-5 “模块选择”下拉列表

### 3. 工具箱

界面左侧为工具箱，包括物体工具栏和视图工具栏。

#### 1) 物体工具栏

物体工具栏如图 1-6 所示，其中包含选择、移动、旋转、缩放等工具。使用选择、移动、旋转、缩放工具可以对场景中的物体进行选择、移动、旋转、缩放，选择物体后可在右侧的通道与层编辑区中对物体参数进行调节。另外，选择具有多个工具，支持不同方式的选择。

#### 2) 视图工具栏

视图工具栏中包含透视图显示、四视图显示、大纲视图与透视图显示、材质编辑与透视图显示、透视图与图表视图显示、透视图/大纲视图/曲线视图显示、控制视图显示等工具，如图 1-7 所示。其中，单击下三角视图按钮可在列表中选择某一视图，从而将当前窗口设置为特定的视图显示，如图 1-8 所示。



图 1-6 物体工具栏



图 1-7 视图工具栏

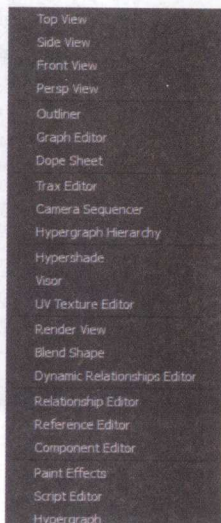


图 1-8 可供选择的视图列表

### 4. 视图区

Maya 软件界面中间为视图区，用来调节模型和观察效果。

(1) 视图调节：按键盘上的 Alt+左键可旋转视图，按 Alt+中键可移动视图，按 Alt+右键可缩放视图，按 Ctrl+Alt+左键从左向右拖曳可放大视图显示，从右向左拖曳则缩小视图显示。

(2) 视图转换：可以快速将当前视图转换为其他视图。转换方法有两种，一是在视图菜单中转换；二是使用键盘上的空格键转换单视图或四视图。

(3) 视图菜单：可控制 View（视图）、Shading（阴影）、Lighting（灯光）、Show（显示）、Renderer（渲染）与 Panels（平面）的参数，如图 1-9 所示。



图 1-9 视图菜单



