



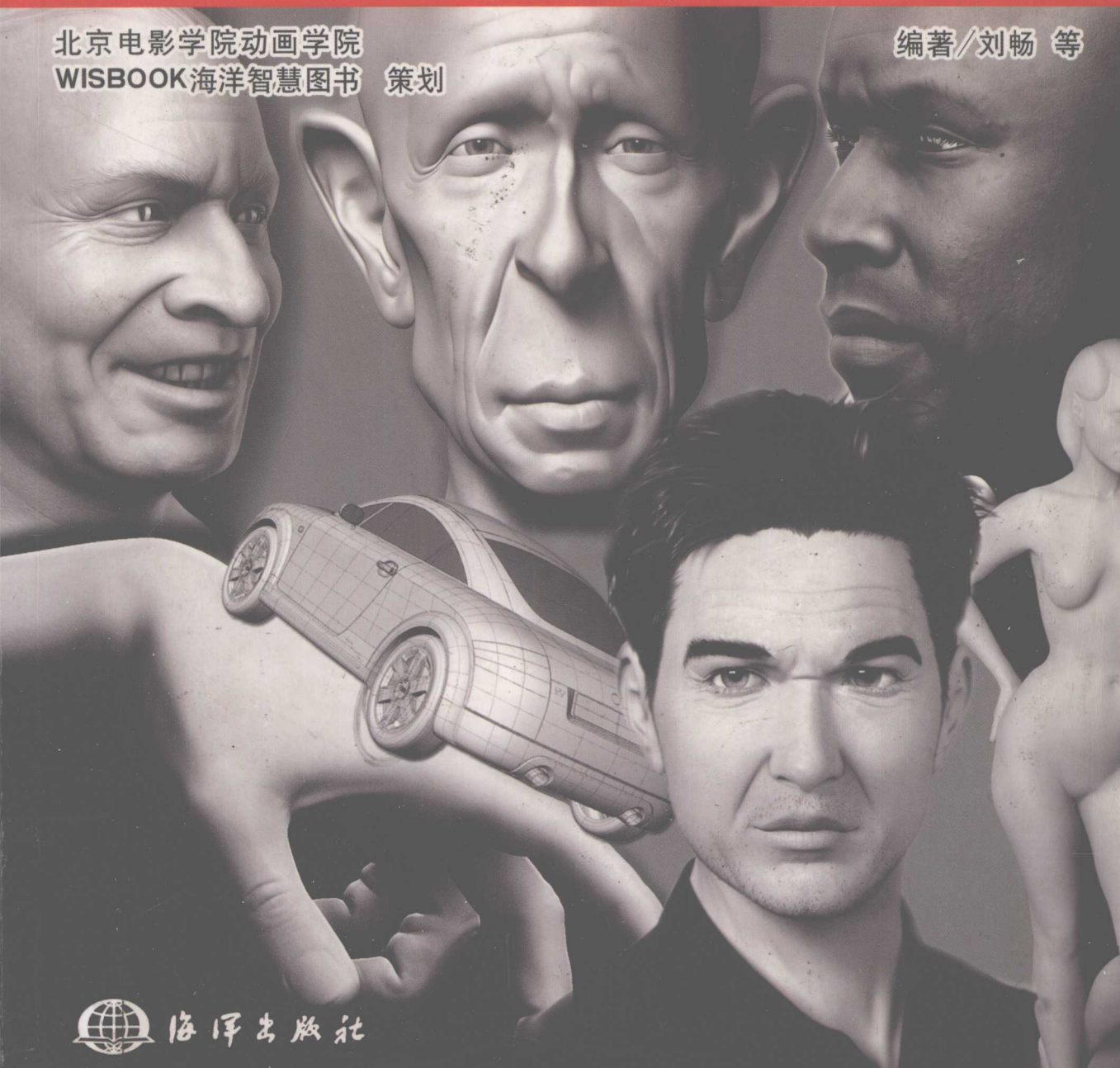
Modeling Rendering Animation Effect

模型 · 渲染 · 动画 · 特效

完全培训讲座

北京电影学院动画学院
WISBOOK海洋智慧图书 策划

编著/刘畅 等



海洋出版社



Modeling Rendering Animation Effect

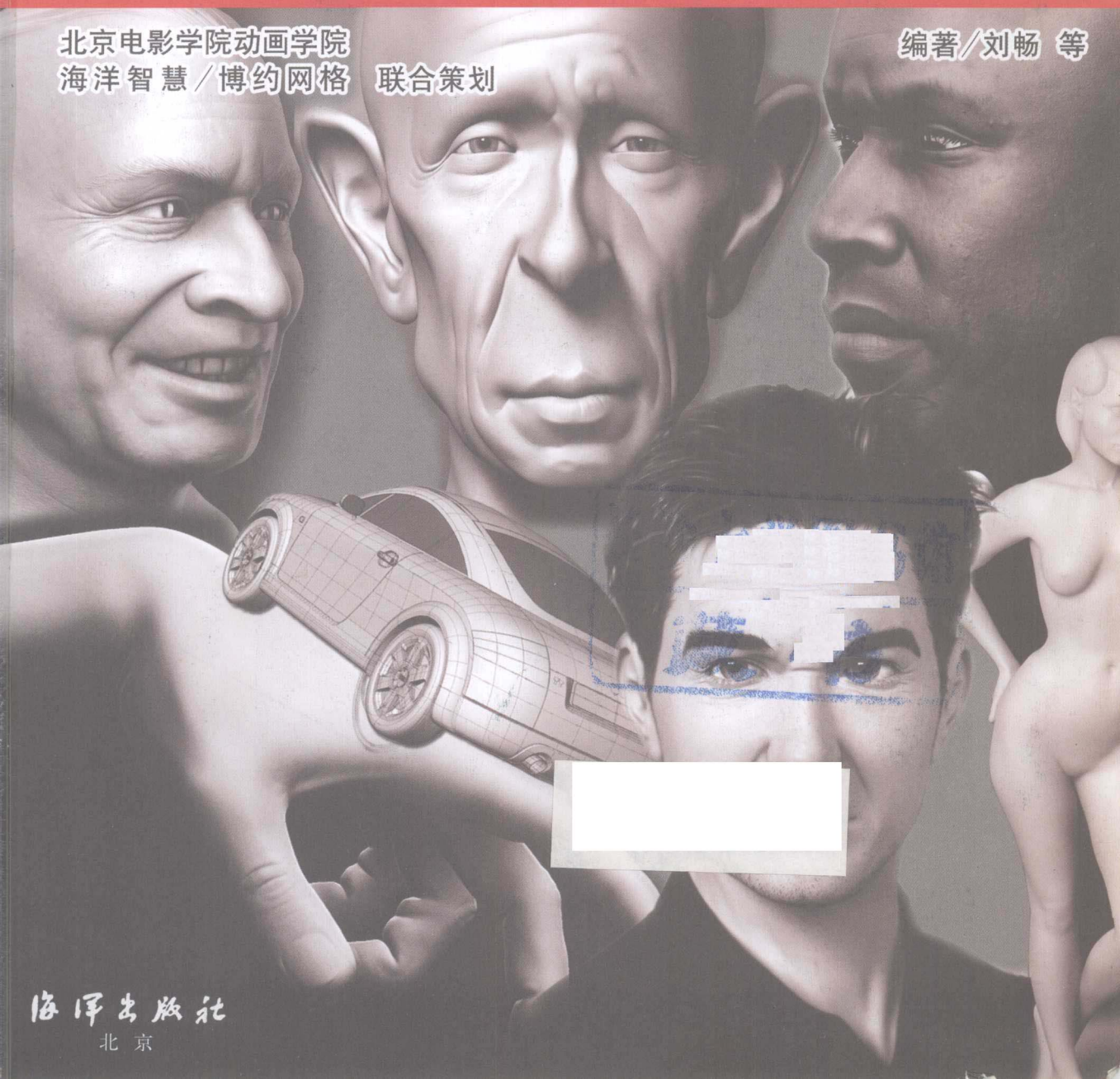
模型 · 渲染 · 动画 · 特效

完全培训讲座

北京电影学院动画学院
海洋智慧 / 博约网络

联合策划

编著 / 刘畅 等



内 容 简 介

《Maya 完全培训讲座》是专为动画专业开发的“授课可视化+基础知识模块化+范例现场制作+深入提高”四位一体的全新复合型教材。

本书的部分作者都曾在国内一流的三维动画制作基地——环球数码媒体科技研究（深圳）有限公司（IDMT）从事多年的教学培训和专业制作工作，具有丰富的教学和制作经验。

本书根据目前动画专业硬件配置和学生的学习条件，根据 Maya 6.5 软件的特点和 Maya 6.5 软件平台的工艺流程，精心设计了基础知识模块化、授课可视化的全新教学体系：将基础知识学习过程分为**模型、材质渲染、动画和特效**四个部分，每个部分配有 10 个课时的大容量、高密度课堂讲座，总计片长近 50 小时。

本套教材特点是：

- ◆ 内容系统严谨，授课质量高；基础知识扎实、内容丰富、全面、深入浅出、图文并茂；
- ◆ 视频与教材紧密同步，多种媒体表述便于学习掌握，快速掌握基本操作技能，即学活用；
- ◆ 自由安排学习时间，灵活控制学习进度，激发学习兴趣；
- ◆ 可以反复阅读，多次复习，多人共同学习，开阔视野、启迪灵感、受益匪浅；
- ◆ 方便查询知识点，提供全套课件，方便动画专业教师和社会培训机构老师教学；
- ◆ 低廉的价格、模块化、视频化、大容量、高密度专业课堂讲座是快速学习和掌握 Maya 这个庞大繁杂的三维制作工具基础知识、核心功能和操作技能的最佳捷径。

本书适合作为全国各类院校三维动画专业基础课程教材；社会三维动画培训班首选教材和想在较短时间内快速学习和掌握 Maya 基础知识和操作技能的广大 CG 爱好者实用的自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

Maya 完全培训讲座/刘畅等编著. —北京：海洋出版社，2006.6

ISBN 7-5027-6531-X

I. M… II. 刘… III. 三维—动画—图形软件, Maya IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2006）第 031708 号

总 策 划：海洋智慧 & 博约网格

责任编辑：周京艳 黄梅琪 钱晓彬

责任校对：肖新民

责任印制：肖新民 阎秋华

CD 制作者：周京艳

CD 测试者：朱丽华

排 版：海洋计算机图书输出中心 晓阳

出版发行：**海洋出版社**

地 址：北京市海淀区大慧寺路 8 号（716 房间）字
100081

经 销：新华书店

发 行 部：（010）62112880-878 62132549

62174379（传真） 86489673（小灵通）

技术支持：www.wisbook.com/bbs

网 址：www.wisbook.com

承 印：北京新丰印刷厂

版 次：2006 年 6 月第 1 版

2006 年 9 月北京第 2 次印刷

开 本：787mm×1092mm 1/16

印 张：26.5 （彩色 10 印张）

数：604 千字

印 数：3001~6000 册

定 价：100.00 元（含 4DVD）

本书如有印、装质量问题可与发行部调换

据有关部门统计,近几年来,全国高等院校新设置的动画专业或者新成立的动画院校超过200所,三维动画专业中的模型、材质渲染、动画和特效基础课程中多数是以Maya为主,但我们深切地感觉到三维软件的初级读者面临的学习难度正在不断加大。这是因为:一方面三维动画行业在不断进步,企业和制作团队为社会提供了越来越优秀的CG作品,因而这个行业对从业者的起步要求自然水涨船高,那些泛泛掌握基本技能的应聘者已经无法获得好的就业机会。而另一方面,Maya等应用软件本身越来越先进,功能越来越繁杂,其学习难度自然随之增大。在这种情况下,如果仍然按传统的书本方式进行学习,往往感觉举步维艰。因此我们开创了将一系列专业级的三维动画基础课堂教学的全部内容直接以视频录像的方式奉献给大家。视频化教学是一种更有效、便捷的学习模式,更能够贴近于当前学习者自身的学习条件和需求,大大降低难度,激发学习兴趣,为快速进入专业三维动画领域铺平道路。

本套教材的策划、编写人员是从业多年的教学培训和专业制作工作、目前国内知名企业工作的职业制作师,具有丰富的教学和制作经验。本书根据目前动画专业硬件配置和广大爱好者的学习条件,根据Maya软件的特点和Maya软件平台的工艺流程,精心设计了模块化、视频化的全新教学体系,将学习过程分为模型、材质渲染、动画和特效4个部分,每部分都提供了配套的大容量、高密度的课堂讲座,总计片长近50小时,信息量和知识结构相当于3至4个月左右的专业培训班。因此读者在这里不仅仅获得了一套图书,而是一开始就进入课堂接受专业培训。

本套教材优势:

■ 内容系统严谨,授课质量高。基础知识扎实、内容丰富、全面、深入浅出、图文并茂。

■ 视频与教材相配合,多种媒体表述便于学习掌握,快速掌握基本操作技能,即学活用。

■ 自由安排学习时间,灵活控制学习进度,激发学习兴趣。

■ 可以反复阅读,多次复习,多人共同学习,开阔视野、启迪灵感、受益匪浅。

■ 方便查询知识点,提供全套课件,方便动画专业教师和社会培训机构老师教学。

低廉的价格、模块化、视频化、大容量、高密度的专业课堂讲座是快速学习和掌握Maya这个庞大繁杂的三维制作工具基础知识、核心功能和操作技能的最佳捷径。

本书可作为高等院校三维动画专业基础课教材,社会三维动画培训班教材和广大CG爱好者优秀的自学培训教程。如果是集中授课并完成一定量课后作业,建议学时为3至4个月,可系统地掌握Maya软件的一般操作和应用;如果是利用业余时间来学习,建议学时为4至6个月。

本套教材由刘畅、刘皓、汤琳晔、赵治名、唐薇、吴丹青编著。

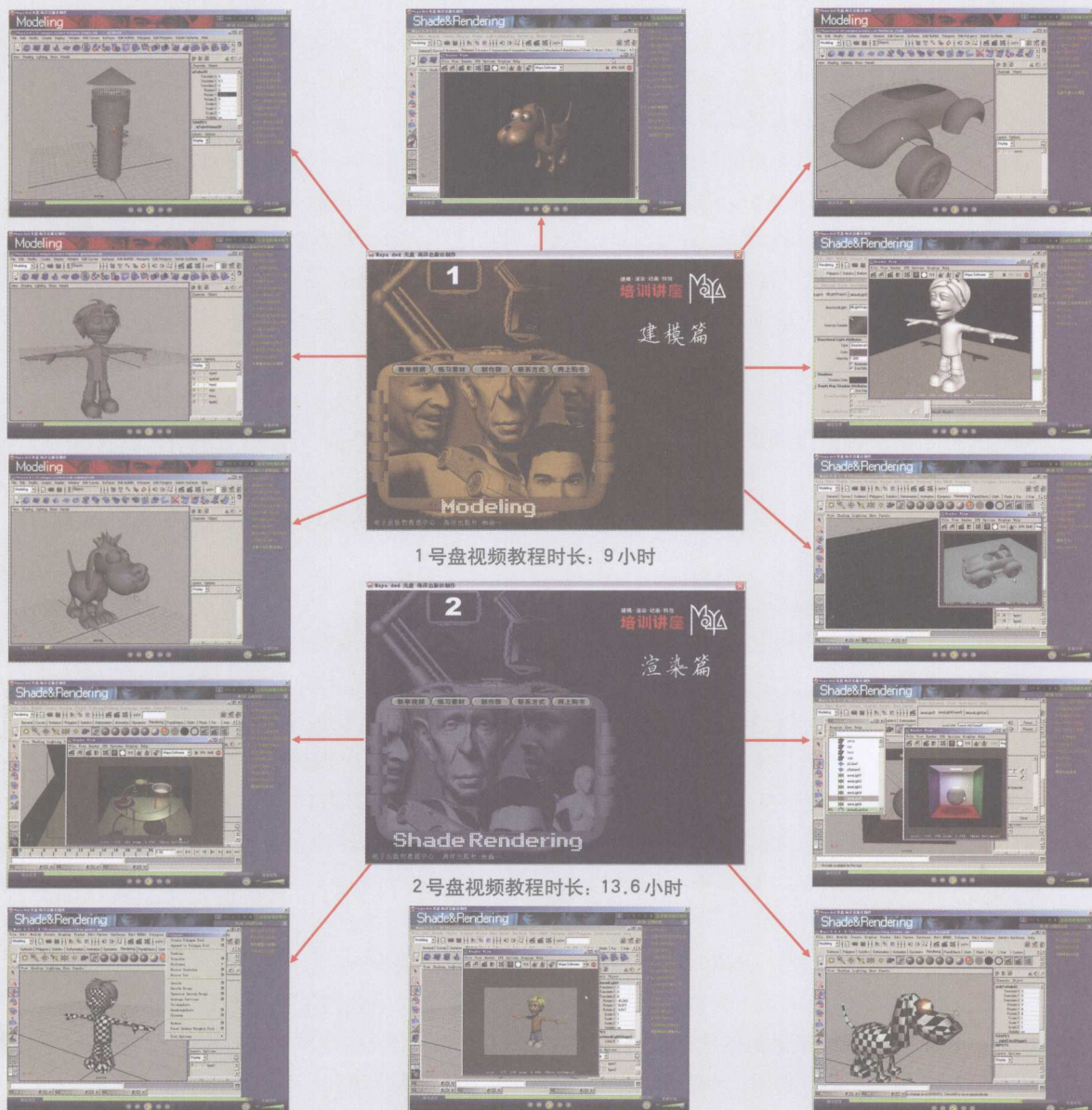
最后,非常感谢您选用了本套教材,衷心希望您从本套教材中获得足够的收获;如果您物有所值,那将是我们最欣慰的事情。在此还要特别感谢海洋出版社计算机图书中心的策划、编辑、版式设计、光盘制作、封面设计人员,由于他们的辛勤劳动和忘我工作才使得本书如期出版发行。



国内首创授课可视化 + 基础知识模块化 + 范例现场制作 + 深入提高 = 四位一体全新复合型教程

超大型 Maya 培训讲座

部分精彩场景呈现



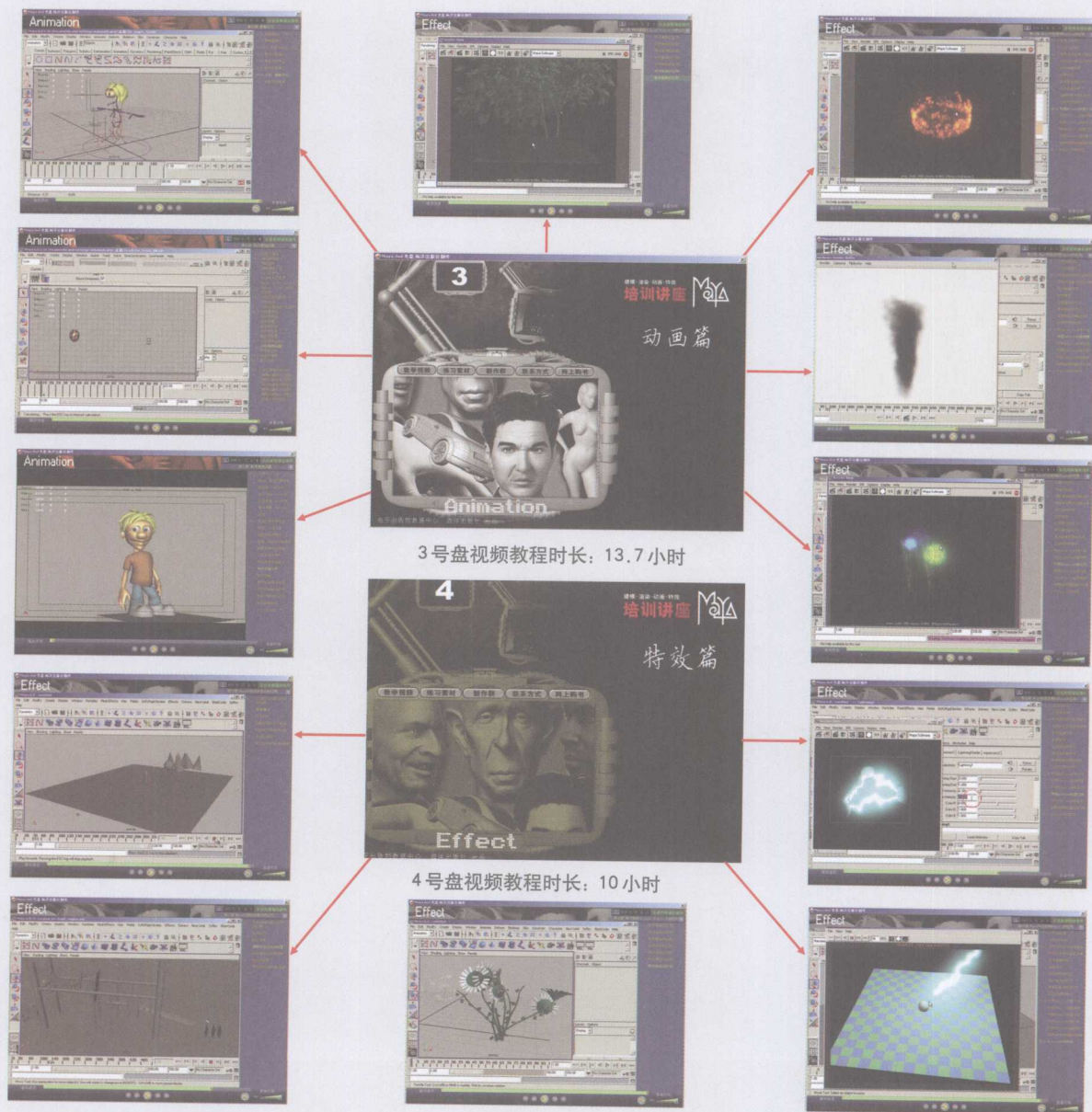
资深开发和教学专家集多年 经验之倾情奉献



4 DVD、片长近 50 个小时

温馨提示

- 单击 **教学视频** 按钮进入视频教学界面，选择相应章节内容进行学习。
- 单击 **练习素材** 按钮可找到学习时所需要的练习素材文件，*.mb 文件请在 Maya 软件中打开，*.jpg 文件请用图形图像或看图软件打开，如 ACDSee、Photoshop 等
- 单击视频播放控制条中的 按钮播放并观看视频教程，单击 按钮可暂停播放，同时还可拖拉进度条 选择播放教程内容。



《Maya 完全培训讲座》学时分配建议

总学时：230。其中，理论学习：143 学时，实践学习：87 学时

第 1 部分 MODELING（模型）

章 名	序号	教学内容	建议学时	授课类型
第 1 章 细说 Maya 基础工作界面	1	启动界面和基本界面元素	1	理论
	2	视窗操作		
	3	工具的使用	1	理论
	4	Maya 的隐藏菜单及命令的介绍		
	5	常用的物体编辑方法和管理手段	1	理论
第 2 章 Polygon 基础多边形建模	6	多边形建模简介	1	理论
	7	创建多边形原始物体		
	8	多边形物体表面元素的基本编辑方法	1	理论
	9	多边形的创建、组合以及建模辅助工具	6	理论
	10	编辑多边形工具	8	理论
	11	创建卡通男孩	10	实践
第 3 章 NURBS 建模基础	12	NURBS 建模概述	1	理论
	13	创建 NURBS 原始物体		
	14	NURBS 曲线创建工具	1	理论
	15	Edit Curves（曲线编辑）工具	6	理论
	16	NURBS 成面工具	6	理论
	17	NURBS 曲面编辑命令	7	理论
	18	创建卡通汽车	5	实践
第 4 章 Subdivision（细分）建模基础	19	细分物体的创建	1	理论
	20	细分物体的编辑方法		
	21	Subdiv Surfaces（细分表面）的编辑菜单	4	理论
	22	创建卡通小狗	5	实践

本部分共 65 学时，其中，理论学习为 45 学时，实践学习为 20 学时

第 2 部分 RENDERING（渲染）

第 5 章 灯光	1	灯光概述	3	理论
	2	Maya 中的灯光		
	3	Light Effects（灯光特效）	1	理论
	4	阴影	1	理论
	5	灯光的连接		
	6	布光练习	4	实践
第 6 章 Maya 渲染基础	7	渲染的概念和应用	1	理论
	8	Maya 中的渲染类型		
	9	软件渲染	2	理论
	10	Maya 的硬件渲染		

章 名	序号	教学内容	建议学时	授课类型
第7章 创建材质	11	材质的基本概念	3	理论
	12	在 Maya 中创建材质		
	13	Blinn 材质的属性	3	理论
	14	IPR 渲染运用		
	15	其他材质节点介绍	3	理论
	16	体积材质	1	理论
	17	Displacement (位移) 材质		
	18	餐桌材质练习	5	实践
第8章 UV 贴图坐标	19	UV 贴图坐标	1	理论
	20	NURBS 模型的 UV 设置	1	理论
	21	多边形模型的 UV 设置	4	理论
	22	UV 编辑器窗口	3	理论
	23	UV 设置练习	4	实践
第9章 纹理	24	纹理的基本概念和分类	2	理论
	25	纹理的基本操作		
	26	二维纹理	2	理论
	27	三维纹理	2	理论
	28	Layered Texture (分层纹理)	1	理论
	29	Env Texture (环境纹理)		
	30	Maya 中的材质渲染工具	1	理论
	31	创建纹理练习	7	实践

本部分共 55 学时，其中，理论学习为 35 学时，实践学习为 20 学时

第3部分 ANIMATION (动画)

第10章 动画概念	1	动画技术的基本分类	1	理论
	2	Maya 动画操作界面		
	3	设置简单关键帧	1	理论
	4	上机实践	2	实践
第11章 角色设置基础知识	5	骨骼基本知识	3	理论
	6	动力学	1	理论
	7	线性 IK 动力学	2	理论
	8	约束	2	理论
	9	上机实践	2	实践
第12章 骨骼系统	10	腿部骨骼的设置	1	理论
	11	腿部 IK 的创建与打组	1	理论
	12	臂部骨骼的创建	1	理论
	13	手部骨骼的创建		
	14	躯干骨骼的创建	1	理论
	15	眼睛的设定		
	16	其他设置	1	理论
	17	上机实践	4	实践

续表

章 名	序号	教学内容	建议学时	授课类型
第 13 章 创建蒙皮	18	蒙皮前的准备工作	1	理论
	19	绑定方式的分类		
	20	对角色蒙皮	2	理论
	21	上机实践	2	实践
第 14 章 制作基础动画	22	预览动画	3	理论
	23	Graph Editor (曲线编辑器)		
	24	制作小球弹跳动画	1	理论
	25	几种常见的变形器	1	理论
	26	变形器的使用	1	理论
	27	小球弹跳的挤压拉伸		
	28	驱动关键帧	1	理论
	29	路径动画	2	理论
	30	上机实践	5	实践
第 15 章 角色动画	31	动画理论	1	理论
	32	角色原地弹跳	1	理论
	33	角色走路动画	2	理论
	34	角色表情动画	4	理论
	35	上机实践	10	实践

本部分共 60 学时，其中，理论学习为 35 学时，实践学习为 25 学时

第 4 部分 Effects (特效)

第 16 章 Maya 粒子特效和场的应用	1	粒子的概念和基本属性	10	理论
	2	粒子技术实践	6	实践
	3	场的概念和类型	3	理论
	4	制作球体穿越烟雾的效果	4	实践
第 17 章 Maya 中刚体和柔体的应用	5	主动刚体和被动刚体	4	理论
	6	柔体的制作	4	实践
第 18 章 Maya 中流体和 Effects 的应用	7	流体的概念	4	理论
	8	流体技术应用实例	3	实践
	9	Effects 的技术和概念	3	理论
	10	Effects 实例制作	2	实践
第 19 章 特效画笔 Paint Effects 的应用	11	了解 Paint Effects	4	理论
	12	Paint Effect 实践	3	实践

本部分共 50 学时，其中，理论学习为 28 学时，实践学习为 22 学时

说明：与本书配套的 PPT 教学课件保存在第 4 号光盘中的“PPT 课件”文件夹中。

目 录

第1部分 MODELING (模型)

第1章 细说 Maya 基础工作界面	3
1.1 启动界面和基本界面元素	4
1.1.1 基础功能视频教程	4
1.1.2 Maya 标准界面元素的整体组成	6
1.1.3 标题栏 (Title Line)	6
1.1.4 主菜单栏 (Main Menubar)	7
1.1.5 状态栏 (Status Line)	7
1.1.6 工具架	9
1.1.7 工具箱	10
1.1.8 视图区	11
1.1.9 通道箱和层编辑箱	12
1.1.10 时间条和范围条	13
1.1.11 命令条和帮助条	13
1.2 视窗操作	14
1.2.1 用鼠标控制视窗变化	14
1.2.2 View (观察) 菜单	14
1.2.3 Shading (光影) 菜单	16
1.2.4 Lighting (灯光) 菜单	18
1.2.5 Show (显示) 菜单	19
1.2.6 Panels (面板) 菜单	19
1.3 工具的使用	20
1.3.1 Select Tool (选择工具)	20
1.3.2 Move Tool (移动工具)	21
1.3.3 Rotate Tool (旋转工具)	22
1.3.4 Scale Tool (缩放工具)	24
1.3.5 Soft Modification Tool (柔性修改工具)	24
1.3.6 Show Manipulator Tool (显示操作手柄工具)	26
1.4 Maya 的隐藏菜单及命令的介绍	26
1.5 常用的物体编辑方法和管理手段	28
1.5.1 还原物体轴心点	28
1.5.2 冻结变换参数	28
1.5.3 清除历史	29
1.5.4 组管理	30
1.5.5 父子级物体	30
1.6 本章小结	30
1.7 思考与练习	31
第2章 Polygon 基础多边形建模	33
2.1 多边形建模简介	34
2.2 创建多边形原始物体	36
2.2.1 创建球体	36
2.2.2 创建立方体	36
2.2.3 创建圆柱体	37
2.2.4 创建圆锥体	37
2.2.5 创建多边形平面物体	37
2.2.6 创建圆环体	38
2.3 多边形物体表面元素的基本编辑方法	38
2.4 多边形的创建、组合以及建模辅助工具	40
2.4.1 Create Polygon Tool / Append to Polygon Tool (创建多边形工具/多边形添加工具)	41
2.4.2 Combine (合并) 工具	42
2.4.3 Transfer (传递) 工具	42
2.4.4 Booleans (布尔) 运算	43
2.4.5 Mirror Geometry (镜像几何体) 工具	43
2.4.6 Mirror Cut (镜像切割)	44
2.4.7 Smooth (光滑) 多边形	45
2.4.8 Smooth Proxy (多边形光滑代理)	48
2.4.9 Unmirror Smooth Proxy (取消镜像光滑代理)	49
2.4.10 Average Vertices (均化点) 命令	50
2.4.11 Triangulate (三角化) 命令	50
2.4.12 Quadrangulate (四边化) 命令	50
2.4.13 Cleanup (清除) 命令	51
2.4.14 Reduce (精简面) 命令	53
2.4.15 Paint Reduce Weights Tool (喷涂精简权重工具)	54
2.4.16 Tool Options (工具配置选项)	54
2.5 编辑多边形工具	55
2.6 创建卡通男孩	75
2.7 本章小结	77
2.8 思考与练习	77
第3章 NURBS建模基础	79
3.1 NURBS 建模概述	80
3.2 创建 NURBS 原始物体	82

3.2.1 创建 Sphere (球体)	82
3.2.2 创建 Cube (立方体)	83
3.2.3 创建 Cylinder (圆柱体)	84
3.2.4 创建 Cone (圆锥体)	85
3.2.5 创建 Plane (平面)	85
3.2.6 创建 Torus (圆环体)	86
3.2.7 创建 Circle (圆环线)	87
3.2.8 创建 Square (矩形线)	87
3.3 NURBS 曲线创建工具	88
3.3.1 CV Curve Tool (通过控制点 创建曲线工具)	88
3.3.2 EP Curve Tool (通过编辑点 创建曲线工具)	89
3.3.3 Pencil Curve Tool (铅笔曲线 工具)	89
3.3.4 Arc Tools (圆弧工具)	90
3.3.5 Text (文字) 工具	90
3.4 Edit Curves (曲线编辑) 工具	90
3.4.1 Duplicate Surface Curves (复 制表面曲线) 命令	91
3.4.2 Attach Curves (合并曲线) 命令	92
3.4.3 Detach Curves (分离曲线) 命令	93
3.4.4 Align Curves (对齐曲线) 命令	93
3.4.5 Open/Close Curves (打开/ 关闭曲线) 命令	94
3.4.6 Move Seam (移动缝) 命令	95
3.4.7 Cut Curve (切割曲线) 命令	95
3.4.8 Intersect Curves (相交曲线) 命令	96
3.4.9 Curves Fillet (曲线圆角) 命 令	97
3.4.10 Insert Knot (插入结点) 命令	98
3.4.11 Extend (延伸) 命令	99
3.4.12 Offset (偏移) 命令	100
3.4.13 Reverse Curves Direction (翻转曲线方向) 命令	101
3.4.14 Rebuild Curve (重建曲线) 命令	101
3.4.15 Fit B-spline (适配 B 样条 线) 命令	102
3.4.16 Smooth Curve (光滑曲线) 命令	102
3.4.17 CV Hardness (控制点硬化) 命令	102
3.4.18 Add Points Tool (加点工 具)	103
3.4.19 Curve Editing Tool (曲线 编辑工具)	103
3.4.20 Project Tangent (投射切线 工具)	103
3.4.21 Modify Curves (修改曲线) 命令组	104
3.4.22 Selection (选择) 命令组	104
3.5 NURBS 成面工具	105
3.5.1 Revolve (旋转成面) 命令	105
3.5.2 Loft (放样成面) 命令	106
3.5.3 Planar (生成平面) 命令	107
3.5.4 Extrude (挤压成面) 命令	107
3.5.5 Birail (轨道成面) 命令组	109
3.5.6 Boundary (边界成面) 命 令	110
3.5.7 Square (四方成面) 命令	111
3.5.8 Bevel (倒角成面) 命令	111
3.5.9 Bevel Plus (倒角扩展) 命 令	112
3.6 NURBS 曲面编辑命令	113
3.6.1 Duplicate NURBS Patches (复制 NURBS 面片) 命令	114
3.6.2 Project Curve On Surface (投 射曲线到曲面) 命令	114
3.6.3 Intersect Surfaces (相交曲面) 命令	115
3.6.4 Trim Tool (剪切工具)	116
3.6.5 Untrim Surfaces (取消剪切 面) 命令	116
3.6.6 Booleans (布尔运算) 命令 组	117
3.6.7 Attach Surfaces (结合面) 命令	117
3.6.8 Attach Without Moving (非 移动结合) 命令	118
3.6.9 Detach Surfaces (分离面) 命令	119
3.6.10 Align Surfaces (对齐面) 命令	119
3.6.11 Open/Close Surfaces (打 开/闭合面) 命令	121
3.6.12 Move Seam (移动缝) 命 令	121
3.6.13 Insert Isoparms (插入结构 线) 命令	122
3.6.14 Extend Surfaces (延伸面) 命令	123
3.6.15 Offset Surfaces (偏移面) 命令	123

3.6.16 Reverse Surface Direction (翻转面方向) 命令	124
3.6.17 Rebuild Surfaces (重建曲 面) 命令	124
3.6.18 Round Tool (倒角工具)	125
3.6.19 Surface Fillet (曲面圆角) 命令组	125
3.6.20 Stitch (缝合) 命令组	127
3.6.21 Sculpt Surfaces Tool (雕刻 曲面工具)	129
3.6.22 Surface Editing (曲面编辑) 命令组	130
3.6.23 Selection (选择) 命令组	131

3.7 创建卡通汽车	132
3.8 本章小结	133
3.9 思考与练习	133
第4章 Subdivision (细分) 建模基 础	135
4.1 细分建模概述	136
4.2 细分物体的创建	137
4.3 细分物体的编辑方法	138
4.4 Subdiv Surfaces (细分表面) 的编 辑菜单	139
4.5 创建卡通小狗	144
4.6 本章小结	146
4.7 思考与练习	146

第2部分 RENDERING (渲染)

第5章 灯光	149
5.1 灯光概述	150
5.2 Maya 中的灯光	150
5.2.1 创建灯光	150
5.2.2 Ambient Light (环境光)	152
5.2.3 Area Light (区域光)	152
5.2.4 Directional Light (平行光)	153
5.2.5 Point Light (点光源)	154
5.2.6 Spot Light (聚光灯)	154
5.2.7 Volume Light (体积光)	155
5.3 Light Effects (灯光特效)	157
5.3.1 灯光雾	157
5.3.2 光学特效	158
5.4 阴影	159
5.4.1 两种灯光阴影的计算方式	159
5.4.2 深度贴图阴影	160
5.4.3 光线跟踪阴影	160
5.5 灯光的连接	161
5.6 布光练习	162
5.7 本章小结	163
5.8 思考与练习	163

第6章 Maya 渲染基础	165
6.1 渲染的概念和应用	166
6.2 Maya 中的渲染类型	167
6.3 软件渲染	167
6.3.1 渲染命令与界面操作	167
6.3.2 渲染设置	168
6.4 Maya 的硬件渲染	170
6.5 mental ray 渲染	170
6.6 本章小结	171
6.7 思考与练习	171

第7章 创建材质	173
7.1 材质的基本概念	174
7.2 在 Maya 中创建材质	174
7.2.1 Hypershade 编辑器	174
7.2.2 Hypershade 编辑器菜单	175
7.2.3 创建 Blinn 材质	178
7.3 Blinn 材质的属性	179
7.3.1 通用属性	180
7.3.2 高光属性	182
7.3.3 光线跟踪属性	182
7.4 IPR 渲染运用	183
7.5 其他材质节点介绍	184
7.6 体积材质	188
7.7 Displacement (位移) 材质	190
7.8 餐桌材质练习	191
7.9 本章小结	192
7.10 思考与练习	192

第8章 UV 贴图坐标	195
8.1 UV 贴图坐标	196
8.1.1 纹理和 UV 的基本概念	196
8.1.2 UV 编辑窗口	196
8.2 NURBS 模型的 UV 设置	197
8.3 多边形模型的 UV 设置	198
8.3.1 多边形 UV 映射的相关命令	198
8.3.2 多边形 UV 映射的分类	198
8.3.3 多边形 UV 映射和调整的基 本原则	203
8.4 UV 编辑器窗口	205
8.5 UV 设置练习	209
8.6 本章小结	210
8.7 思考与练习	210

第9章 创建纹理(Texture)	213
9.1 纹理的基本概念和分类	214
9.2 纹理的基本操作	215
9.2.1 纹理的创建	215
9.2.2 纹理的删除和断开	216
9.2.3 二维和三维纹理的通用属性	216
9.3 二维纹理	217
9.3.1 Bulge纹理	217
9.3.2 Checker纹理	218
9.3.3 Cloth 纹理	219
9.3.4 Fractal 纹理	219
9.3.5 Grid 纹理	220
9.3.6 Mountain 纹理	221
9.3.7 Noise 纹理	221
9.3.8 Ramp 纹理	222
9.3.9 File / Movie 文件纹理	223

9.3.10 2D Placement (二维纹理的放置)	224
9.4 三维纹理	224
9.4.1 3D Placement (三维纹理的放置)	224
9.4.2 Brownian 纹理	225
9.4.3 Cloud 纹理	226
9.4.4 Crater 纹理	226
9.4.5 Granite 纹理	227
9.4.6 Leather 纹理	227
9.4.7 Marble 纹理	228
9.5 Layered Texture (分层纹理)	229
9.6 Env Texture (环境纹理)	231
9.7 Maya 中的材质渲染工具	231
9.8 创建纹理练习	233
9.9 本章小结	235
9.10 思考与练习	235

第3部分 ANIMATION (动画)

第10章 角色动画基础	239
10.1 动画技术的基本分类	240
10.2 Maya 动画操作界面	241
10.2.1 控制动画时间的工具	242
10.2.2 使用Range Slider (范围滑块)	242
10.2.3 使用播放控制器	242
10.2.4 使用动画控制菜单	243
10.2.5 其他控制	243
10.3 设置简单关键帧	243
10.4 本章小结	245
10.5 思考与练习	245
第11章 角色设置	247
11.1 骨骼基本知识	248
11.1.1 骨骼的建立及层级关系	248
11.1.2 Joint Tool 的参数设置	249
11.1.3 编辑创建的骨骼	251
11.2 动力学	254
11.3 线性IK动力学	256
11.4 约束	259
11.5 本章小结	261
11.6 思考与练习	261
第12章 骨骼系统	263
12.1 角色骨骼系统概述	264
12.2 腿部骨骼的设置	265
12.2.1 腿部骨骼的创建	265
12.2.2 复制另外一条腿的骨骼	266
12.3 腿部IK的创建与打组	267

12.4 臀部骨骼的创建	268
12.5 手部骨骼的创建	269
12.5.1 创建关节	269
12.5.2 检查关节旋转方向	270
12.6 躯干和头部的骨骼创建	272
12.6.1 创建躯干部分的骨骼	272
12.6.2 头部的骨骼创建	273
12.7 眼睛的设定	273
12.8 其他设置	275
12.8.1 设置膝盖的摆动	275
12.8.2 将骨骼参数设置为一组“设置集”	276
12.9 本章小结	276
12.10 思考与练习	277
第13章 创建蒙皮	279
13.1 蒙皮前的准备工作	280
13.2 绑定方式的分类	281
13.2.1 刚性绑定	281
13.2.2 平滑绑定原理	281
13.2.3 平滑绑定的建立	282
13.2.4 平滑绑定的调节	282
13.3 对角色蒙皮	283
13.3.1 对角色进行绑定设置	284
13.3.2 调整权重	284
13.4 本章小结	288
13.5 思考与练习	288
第14章 制作基础动画	291
14.1 预览动画	292

14.1.1 重影	292	14.8.4 设定物体在路径曲线上的 位置	315
14.1.2 运动轨迹	292	14.8.5 设置路径关键帧	315
14.1.3 动画播放预览	293	14.8.6 使用 Flow Path Object 对 象跟随路径功能	317
14.2 Graph Editor (曲线编辑器)	293	14.9 本章小结	318
14.2.1 曲线编辑器基础	293	14.10 思考与练习	319
14.2.2 使用 Graph Editor 工具栏	295	第 15 章 制作角色动画	321
14.2.3 Edit (编辑) 菜单	297	15.1 动画理论	322
14.2.4 View (视图) 菜单	297	15.1.1 动画的历史和基础	322
14.2.5 Curves (曲线) 菜单	298	15.1.2 动画基本法则	322
14.2.6 Keys (关键帧) 菜单	299	15.2 角色原地弹跳	323
14.2.7 Tangents (切线) 菜单	299	15.2.1 弹跳动作的分析	323
14.3 制作小球弹跳动画	300	15.2.2 弹跳动作的制作	324
14.3.1 简单的小球弹跳动画	300	15.3 角色行走动画	325
14.3.2 真实世界中的小球	301	15.3.1 行走动作的过程分析	325
14.4 几种常见的变形器	303	15.3.2 重量的转移	326
14.5 变形器的使用	304	15.3.3 制作行走动画	326
14.5.1 FFD 晶格变形器	304	15.4 角色表情动画	328
14.5.2 簇变形器	305	15.4.1 表情分析	328
14.5.3 包裹变形器	306	15.4.2 表情目标体的制作	329
14.5.4 融合变形	307	15.4.3 口型目标体的制作	331
14.5.5 压缩变形	308	15.4.4 Blend Shape (融合变形器) 控制面板	332
14.6 小球弹跳的挤压拉伸	308	15.4.5 制作角色表演动画	332
14.7 驱动关键帧	310	15.5 本章小结	334
14.8 路径动画	312	15.6 思考与练习	334
14.8.1 创建路径动画	312		
14.8.2 Attach to Motion Path 选 项窗口	313		
14.8.3 沿运动路径设置动画	313		

第 4 部分 EFFECTS (特效)

第 16 章 Maya 粒子特效和场的应用

16.1 粒子的概念和基本属性	338
16.1.1 粒子创建工具 (Particle Tool) 的应用	338
16.1.2 粒子发生器的创建	341
16.1.3 硬件渲染的粒子	342
16.1.4 硬件渲染	344
16.1.5 软件渲染的粒子	348
16.1.6 其他粒子发生器	349
16.1.7 物体发生器的创建	350
16.2 粒子技术的应用	351
16.2.1 制作简单粒子特效	351
16.2.2 使用不同发生器控制相 同的粒子	353
16.2.3 改变粒子每个点的发射 速率	354

16.2.4 创建粒子碰撞和粒子碰 撞事件的应用	354
16.2.5 制作目标体	356
16.2.6 创建粒子关联	357
16.2.7 烟雾特效制作	358
16.2.8 连接粒子时间	360
16.3 场的概念和类型	360
16.3.1 场的概念	360
16.3.2 场的类型	360
16.4 制作球体穿越烟雾的效果	364
16.5 思考与练习	367

第 17 章 Maya 中刚体和柔体的应用

17.1 主动刚体和被动刚体	370
17.1.1 主动刚体和被动刚体的 创建	370
17.1.2 刚体约束	371

17.1.3	设置主动关键帧和被动 关键帧	373
17.1.4	模拟保龄球碰撞效果	373
17.1.5	连动机械的制作	374
17.2	柔体	377
17.2.1	柔体的创建	378
17.2.2	使用柔体模拟布料飘动 的效果	379
17.3	思考与练习	381
第 18 章 Maya 中流体和 Effects 的 应用		383
18.1	流体的概念	384
18.2	流体的类型	384
18.3	流体技术的应用	388
18.3.1	海洋效果的制作	388
18.3.2	池塘效果的制作	389
18.3.3	香烟烟雾效果的制作	390
18.3.4	云层效果的制作	392
18.4	Effects 的技术和概念	393

18.4.1	创建火焰效果	393
18.4.2	创建烟雾效果	393
18.4.3	创建礼花效果	394
18.4.4	创建闪电效果	394
18.4.5	创建破碎效果	395
18.4.6	创建曲线发射	396
18.4.7	创建曲面发射	396
18.5	Effects 实例制作	397
18.6	思考与练习	399
第 19 章 特效画笔 (Paint Effects) 的应用		401
19.1	了解 Paint Effects	402
19.1.1	在 Paint Effects 中 2D 绘画 的应用	402
19.1.2	在 Paint Effects 中 3D 绘画 的应用	403
19.1.3	多种绘制形式	404
19.2	Paint Effects 的应用	407
19.3	思考与练习	408

第1部分



MODELING (模型)

本部分内容包括：

第1章 细说Maya基础工作界面

第2章 Polygon基础多边形建模

第3章 NURBS建模基础

第4章 Subdivision (细分) 建模基础

配套的多媒体教学视频时长：9小时（见第1号光盘）

视频教程索引



说明:

请读者在阅读本章内容的同时
打开第1号视频教学光盘进行
学习。

1.1 节 Maya 的基础操作
Maya 软件的操作界面
界面编辑及自定义界面

1.2 节 视窗操作

1.3 节 操作工具

1.4 节 辅助功能

1.5 节 显示层管理

Maya 模型篇