

扫一扫进入

微课云课堂



中文版  
**Maya 2014**  
案例教程

微课版

互联网 + 数字艺术教育研究院 策划

夏远 党亮元 主编

- ◎ **互联网 + 教材:** 以纸质图书 + 在线课程的方式呈现, 全视频“微课云课堂”作支撑
- ◎ **教程特点:** 按“课堂案例 + 功能解析 + 课堂练习 + 课后习题 + 综合案例”的方式安排图书内容
- ◎ **配套资源丰富:** 提供“微课视频 + 案例素材 + 效果文件 + PPT 课件 + 教学大纲”等优质的线下学习资料



中国工信出版集团



人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

中文版  
**Maya 2014**  
案例教程

---

**微课版**

互联网 + 数字艺术教育研究院 策划

夏远 党亮元 主编

人民邮电出版社

北京

## 图书在版编目 (CIP) 数据

中文版Maya 2014案例教程 / 夏远, 党亮元主编. --  
北京: 人民邮电出版社, 2016.3  
ISBN 978-7-115-41246-1

I. ①中… II. ①夏… ②党… III. ①三维动画软件—教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第292879号

## 内 容 提 要

本书以 Maya 2014 为基础, 结合案例制作的设计思路和制作技巧, 按建模、灯光、摄影机、材质、渲染、动画和特效七大部分介绍了 Maya 2014 强大的功能。本书以“完全实例”的形式进行编写, 分为 17 章, 共 206 个实例, 内容包括 Maya 2014 的基础操作、曲面建模技术、多边形建模技术、灯光技术、摄影机技术、纹理与材质技术、渲染技术、绑定技术、动画技术、粒子系统、刚/柔体与约束、流体与效果等。全书内容精练、结构清晰、思路明确, 概括了动画制作的最核心技术; 每个案例均包含特有的制作分析、重点软件工具(命令)、详细的制作步骤和总结概括; 每个拓展练习都有明确的制作提示。通过案例和综合练习的训练, 读者可以使用 Maya 2014 自主制作一些三维效果。

本书不仅可作为普通高等院校相关专业的教材, 还可供相关行业及专业工作人员学习和参考。另外, 本书所有实例均使用 Maya 2014 和 VRay 2.0 制作, 请务必注意。

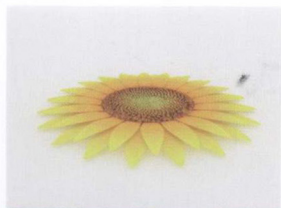
- 
- ◆ 主 编 夏 远 党亮元  
责任编辑 邹文波  
执行编辑 税梦玲  
责任印制 彭志环
  - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号  
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
北京昌平百善印刷厂印刷
  - ◆ 开本: 787×1092 1/16 彩插: 4  
印张: 23.5 2016年3月第1版  
字数: 699千字 2016年3月北京第1次印刷

---

定价: 54.00 元

读者服务热线: (010)81055256 印装质量热线: (010)81055316

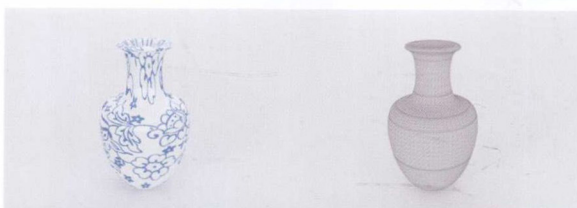
反盗版热线: (010)81055315



案例11 复制对象 页码: 13



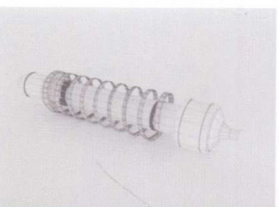
练习001 制作向日葵 页码: 14



案例22 旋转: 花瓶 页码: 28



案例23 放样: 减震器



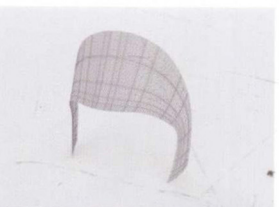
页码: 29



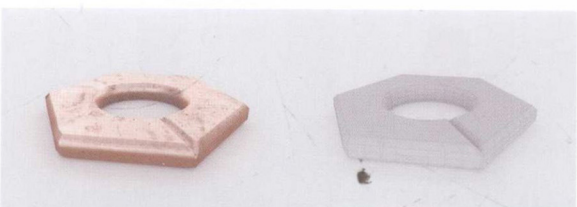
案例26 双轨成形2 工具: 机械臂 页码: 32



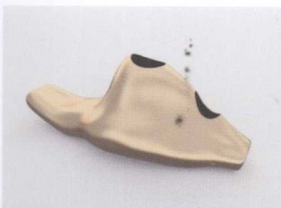
案例28 方形: 外壳



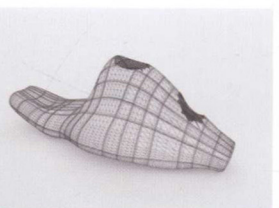
页码: 34



案例29 倒角+: 螺帽 页码: 34



案例33 修剪工具: 黄金



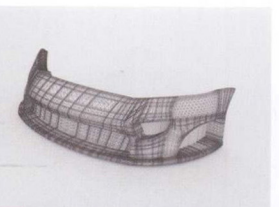
页码: 39



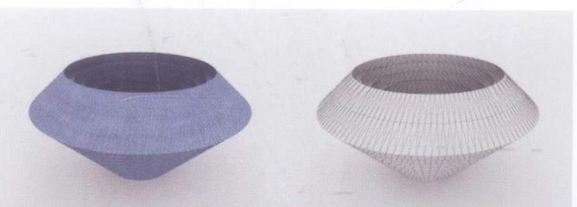
案例34 布尔: 椅子 页码: 40



案例35 附加曲面: 汽车挡板



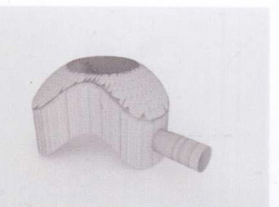
页码: 41



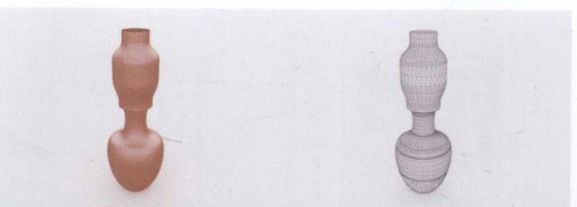
案例37 偏移曲面: 装饰品 页码: 43



案例41 自由形式圆角: 艺术品

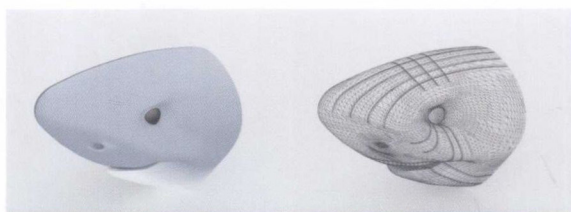


页码: 47



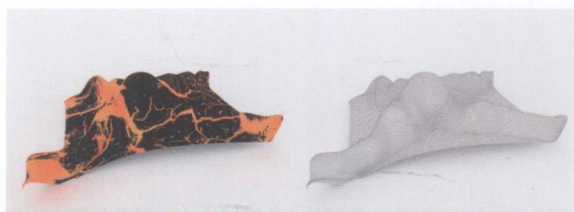
案例42 圆角混合工具: 陶器 页码: 48

# 本书部分精彩案例



案例43 缝合曲面点: 鲨鱼头

页码: 49



案例44 雕刻几何体工具: 火山岩

页码: 50



练习002 制作瓶子 页码: 51



练习004 制作节能灯 页码: 52



练习005 制作骰子 页码: 53



练习006 制作茶壶 页码: 54



案例46 结合/分离: 雪人

页码: 57



案例47 提取: 卡通恐龙

页码: 58



案例48 布尔: 糖果盒

页码: 59



案例51 生成洞: 盔甲

页码: 61



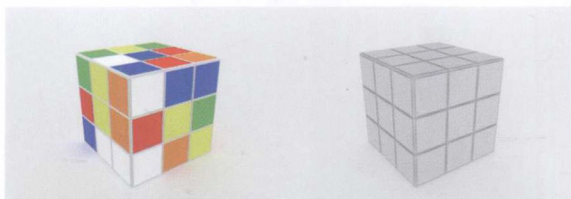
案例55 附加到多边形工具: 挂饰

页码: 67



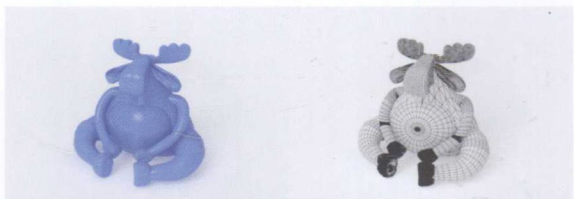
案例57 交互式分割工具: 怪物尾巴

页码: 69



案例60 添加分段: 魔方

页码: 73

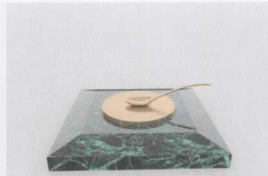


案例63 合并: 玩具麋鹿

页码: 76



练习007 制作巧克力 页码: 80



练习008 制作司南 页码: 80



案例67 工业储存罐 页码: 84



案例68 沙漏 页码: 87



案例69 小号 页码: 91



案例70 战斗机 页码: 100



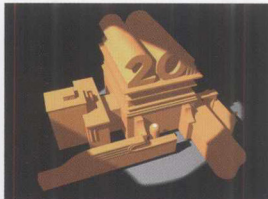
案例71 古董电话 页码: 106



案例72 琵琶 页码: 111



案例76 点光源: 镜头光斑页码: 106



案例77 聚光灯: 光栅效果页码: 111



案例78 区域光: 水果静物页码: 121



案例79 体积光: 橡树页码: 122



练习012 制作健身场景照明 页码: 123



练习013 制作灯光雾效果 页码: 80



案例80 汽车 页码: 126



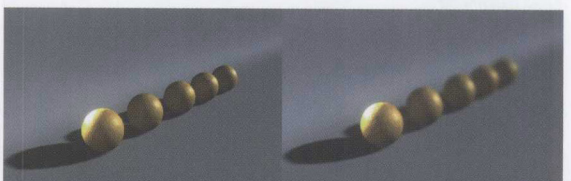
案例82 角色照明 页码: 128



案例83 景深: 石狮子



页码: 133

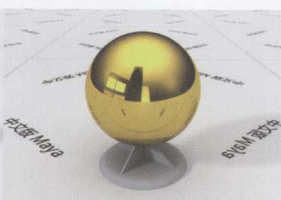


练习014 制作景深

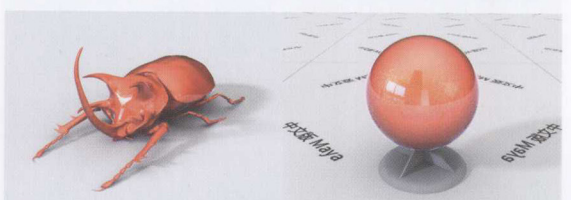
页码: 134



案例90 Blinn 材质: 黄铜材质



页码: 141



案例93 mi\_car\_paint\_phen\_x材质: 昆虫甲壳材质

页码: 144

# 本书部分精彩案例



案例93 凹凸贴图：熔岩材质

页码：149



练习015 制作迷彩材质

页码：153



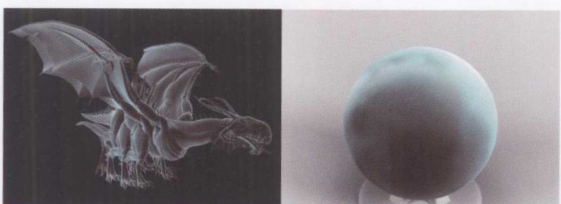
练习016 制作玻璃材质

页码：154



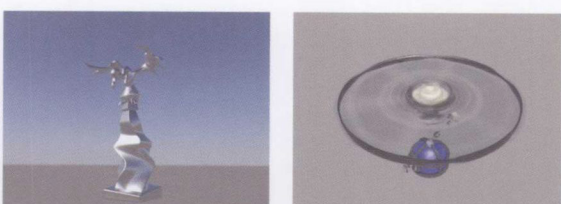
练习018 制作葡萄材质

页码：154



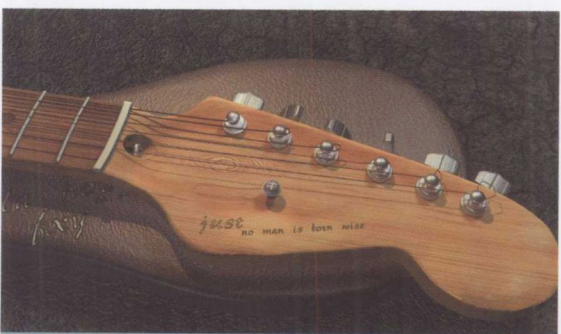
案例99 X射线

页码：156



练习019 制作室外照明页码：180

练习21 制作运动模糊 页码：180



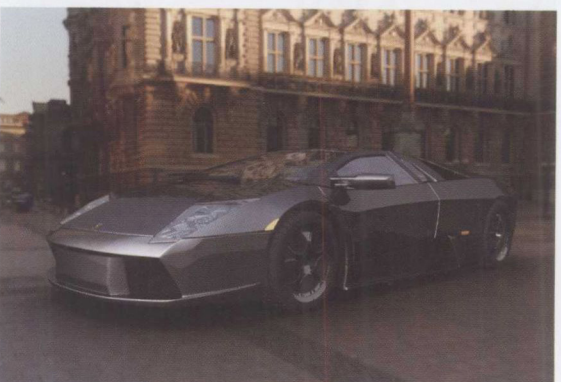
案例116 吉他

页码：189



案例117 影棚照明

页码：195



案例118 跑车

页码：198

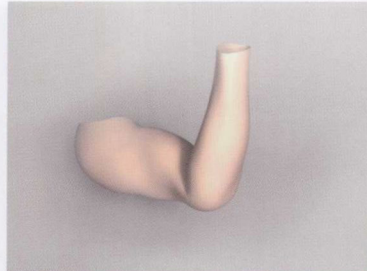


案例126 平滑绑定：玩具蛇

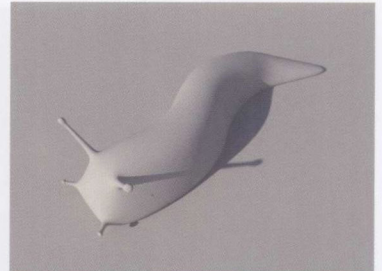
页码：235



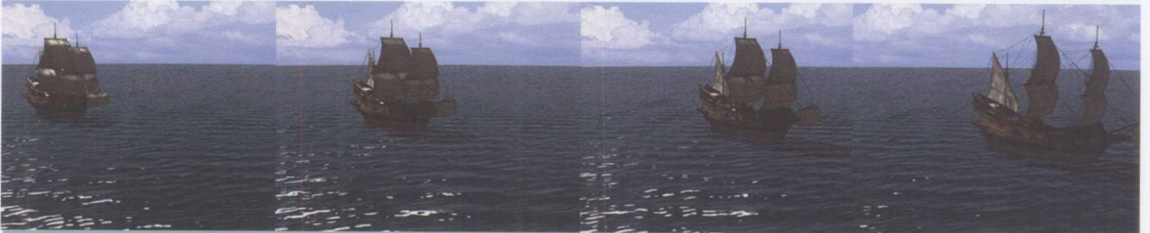
案例127 交互式蒙皮绑定: 玩偶 页码: 238



案例128 刚性绑定: 手臂 页码: 239



练习022 蛞蝓绑定 页码: 240



案例129 设置关键帧: 帆船动画

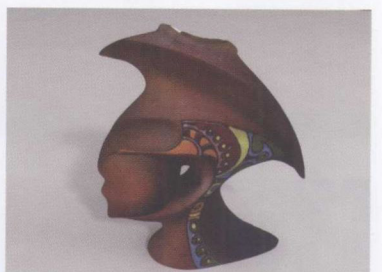
页码: 242



案例132 晶格: 小马 页码: 249



案例133 簇: 鲨鱼眼皮 页码: 251



案例136 线工具: 帽檐效果 页码: 256



案例137 设置运动路径关键帧: 鱼儿游动

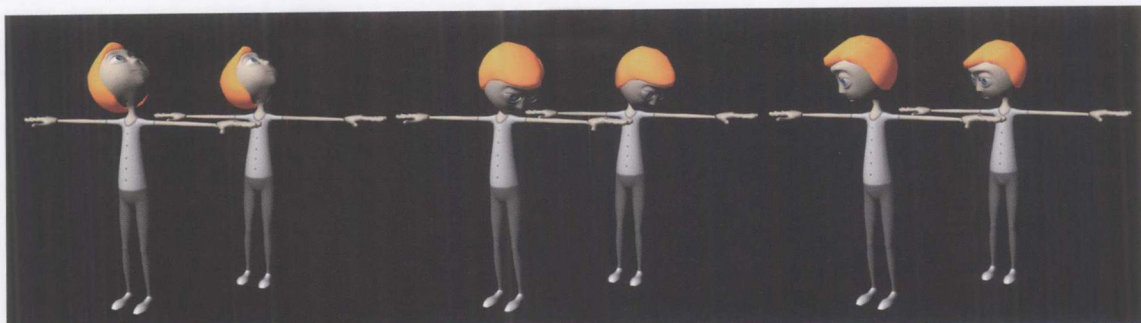
页码: 257



案例138 连接到运动路径: 金鱼游动

页码: 259





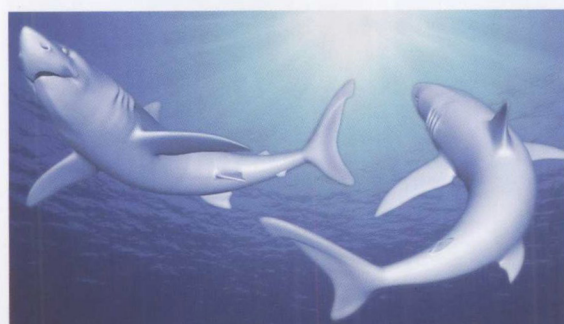
案例140 方向约束：头部旋转动画

页码：263



练习025 制作飞机飞翔

页码：266



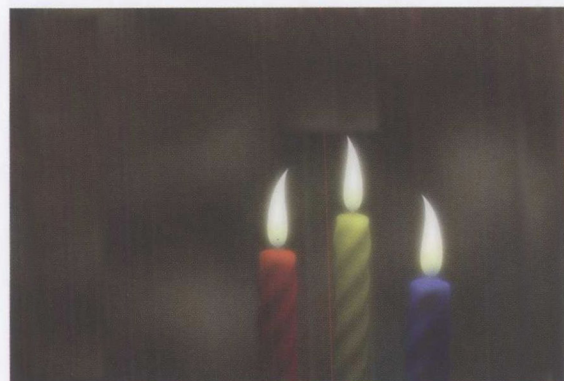
案例141 鲨鱼的刚性绑定与编辑

页码：268



案例142 线变形动画

页码：274



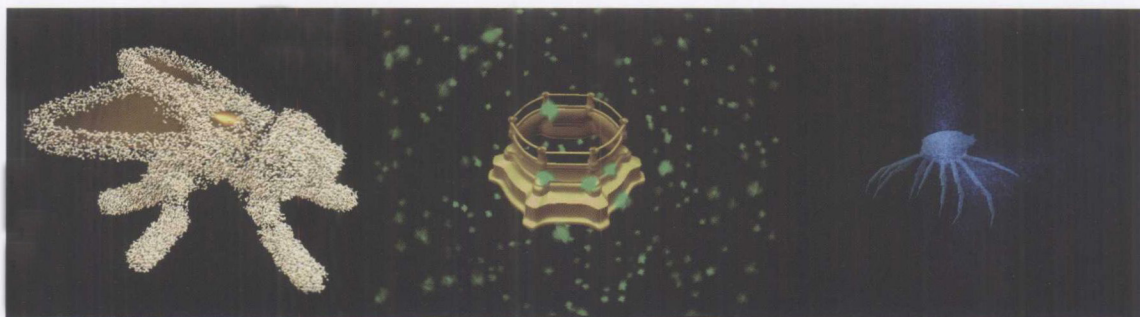
案例143 生日蜡烛

页码：277



案例144 白头鹰舞动画

页码：280



练习146 从对象发射粒子

页码: 304



练习151 实例化器(替换): 蝴蝶群

页码: 318



练习026 制作太空场景

页码: 334



练习027 制作下雨

页码: 334



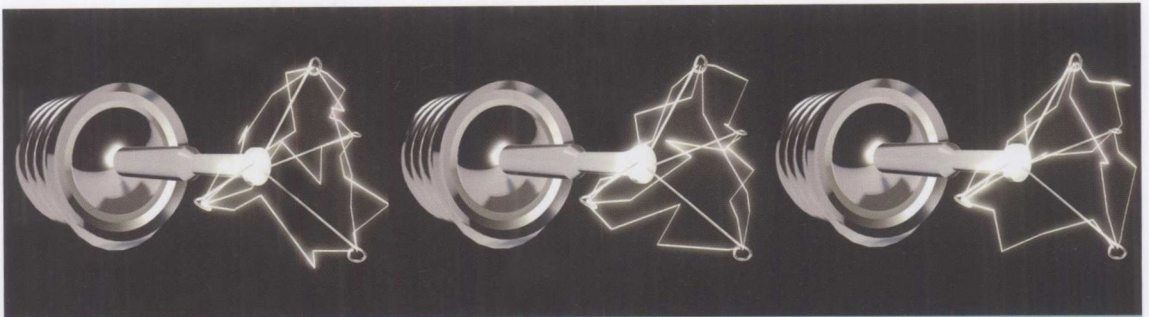
练习164 创建屏障约束: 蝙蝠坠落动画

页码: 345



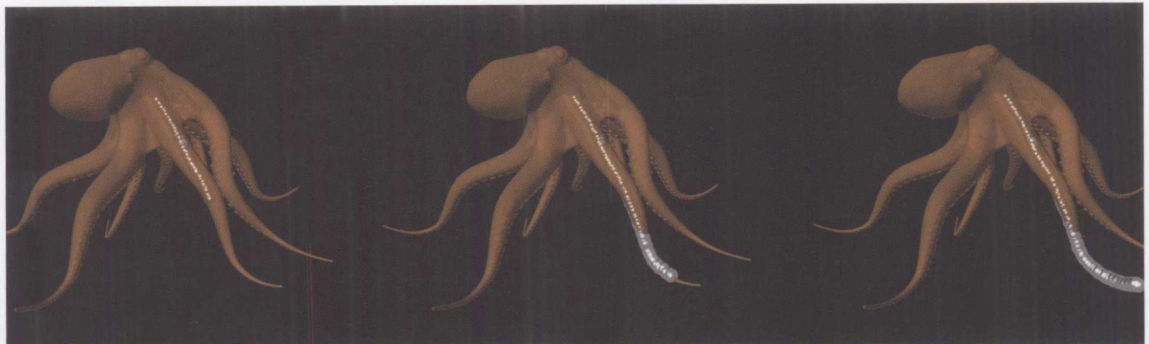
案例171 创建火: 火炬动画

页码: 357



案例173 创建闪电: 灯丝动画

页码: 360



案例175 创建曲线流: 章鱼触角粒子流动画

页码: 363



练习029 制作瀑布

页码: 368



练习030 制作浓烟

页码: 368

## 编写目的

Maya在模型塑造、场景渲染、动画及特效等方面，都能生产出电影级产品，因此其在影视广告、角色动画、游戏设计和电影特效等领域都占据着主导地位。结合优秀的第三方插件，如简单、渲染效果逼真、速度较快的VRay渲染器，Maya的功能和效率能更上一层楼。为了让读者能够快速且牢固地掌握Maya软件及VRay渲染器的用法，人民邮电出版社充分发挥在线教育方面的技术优势、内容优势和人才优势，潜心研究，为读者提供一种“纸质图书+在线课程”相配套，全方位学习Maya软件的解决方案。读者可根据个人需求，利用图书和“微课云课堂”平台上的在线课程进行碎片化、移动化的学习，以便快速全面地掌握Maya软件以及与之相关联的其他软件。

## 平台支撑

“微课云课堂”目前包含近50000个微课视频，在资源展现上分为“微课云”“云课堂”这两种形式。“微课云”是该平台中所有微课的集中展示区，用户可按需选择；“云课堂”是在现有微课云的基础上，为用户组建的推荐课程群，用户可以在“云课堂”中按推荐的课程进行系统化学习，或者将“微课云”中的内容进行自由组合，定制符合自己需求的课程。



### ► “微课云课堂”主要特点

**微课资源海量，持续不断更新：**“微课云课堂”充分利用了出版社在信息技术领域的优势，以人民邮电出版社60多年的发展积累为基础，将资源经过分类、整理、加工以及微课化之后提供给用户。

**资源精心分类，方便自主学习：**“微课云课堂”相当于一个庞大的微课视频资源库，按照门类进行一级和二级分类，以及难度等级分类，不同专业、不同层次的用户均可以在平台中搜索自己需要或者感兴趣的内容资源。

**多终端自适应，碎片化移动化：**绝大部分微课时长不超过十分钟，可以满足读者碎片化学习的需要；平台支持多终端自适应显示，除了在PC端使用外，用户还可以在移动端随心所欲地进行学习。

### ► “微课云课堂”使用方法

扫描封面上的二维码或者直接登录“微课云课堂”（[www.ryweike.com](http://www.ryweike.com)）→用手机号码注册→在

用户中心输入本书激活码（[b4e5ea97](#)），将本书包含的微课资源添加到个人账户，获取永久在线观看本课程微课视频的权限。

此外，购买本书的读者还将获得一年期价值168元的VIP会员资格，可免费学习50000微课视频。

## 附带资源

本书案例按“操作思路→操作命令→操作步骤→案例总结→补充练习”这一思路进行编排，具有以下特点。

**操作思路：**对案例对象进行分析，找出最简单、最高效的制作思路和制作方法，训练读者的分析能力。

**操作命令：**讲解制作过程中所需工具的理论知识，理论内容的设计以“必需、够用、实用”为度，着重实际训练。

**制作步骤：**按照分析得出的操作思路，以简练、通俗易懂的语言叙述操作步骤，力求步骤条理清晰。另外，在部分步骤中嵌入了“技巧与提示”，介绍工作中常用的操作技巧和注意事项。

**案例总结：**对整个案例进行概括分析，总结案例的练习目的和应用方向、操作中需要注意的地方、在行业领域中的注意事项。

**补充练习：**设置练习案例，练习已讲常用命令和工具的使用方法，通过综合性的练习巩固所学知识。

## 学时安排

本书参考学时为80学时，讲授环节为46学时，实训环节为34学时。各章的参考学时参见以下学时分配表。

章	课程内容	学时分配	
		讲授	实训
第1章	Maya 2014的基本操作	2	2
第2章	曲面建模技术	4	2
第3章	多边形建模技术	4	2
第4章	建模技术综合运用	4	2
第5章	灯光技术	2	2
第6章	灯光技术综合运用	2	2
第7章	摄影机技术	2	2
第8章	纹理与材质技术	2	2
第9章	纹理与材质技术综合运用	2	2
第10章	渲染技术	4	2
第11章	渲染技术综合运用	4	2
第12章	绑定技术	2	2
第13章	动画技术	2	2
第14章	动画技术综合运用	4	2
第15章	粒子系统	2	2
第16章	刚/柔体与约束	2	2
第17章	流体与效果	2	2
课时总计		46	34

## 资源下载

为方便读者线下学习及教学，本书提供的207个案例及练习的微课视频，以及书中所有案例和练习的初始文件、素材、贴图、最终效果图，200套常用单体模型，PPT课件等资源，用户均可通过扫描封面二维码进入课程界面进行下载。

## 致谢

本书由互联网+数字艺术研究院策划，由夏远、党亮元任主编，相关专业制作公司的设计师为本书提供了很多精彩的商业案例，在此表示感谢。

# 目录

## 第01章 Maya 2014的基本操作1

案例01 认识Maya 2014 .....	2
案例02 编辑Maya界面 .....	3
案例03 文件操作 .....	4
案例04 场景归档 .....	5
案例05 创建和设置项目 .....	6
案例06 视图的操作 .....	8
案例07 对象的基本操作 .....	9
案例08 设置工具架 .....	10
案例09 热盒的运用 .....	11
案例10 捕捉工具 .....	12
案例11 复制对象 .....	13
练习001 制作向日葵 .....	14

## 第02章 曲面建模技术.....15

案例12 创建曲线与曲面 .....	16
案例13 复制曲面曲线: 轮胎 .....	17
案例14 附加曲线: 五角星 .....	18
案例15 对齐曲线: 桃心 .....	20
案例16 开放/闭合曲线: 圆圈 .....	21
案例17 切割曲线: 黑桃图案 .....	22
案例18 插入结: 几何图案 .....	23
案例19 偏移曲线: 苹果图案 .....	25
案例20 重建曲线: 符文 .....	26
案例21 平滑曲线: 咒印 .....	27
案例22 旋转: 花瓶 .....	28

案例23 放样: 减震器 .....	29
案例24 平面: 雕花 .....	30
案例25 挤出: 武器管 .....	30
案例26 双轨成形2工具: 机械臂 .....	32
案例27 边界: 碎片 .....	33
案例28 方形: 外壳 .....	34
案例29 倒角+: 螺帽 .....	34
案例30 复制NURBS面片: 面具 .....	35
案例31 在曲面上投影曲线: 烟灰缸 .....	37
案例32 曲面相交: 机械零件 .....	38
案例33 修剪工具: 黄金 .....	39
案例34 布尔: 椅子 .....	40
案例35 附加曲面: 汽车挡板 .....	41
案例36 开放/闭合曲面: 药瓶 .....	42
案例37 偏移曲面: 装饰品 .....	43
案例38 重建曲面: 高脚杯 .....	44
案例38 圆化工具: 礼盒 .....	45
案例40 圆形圆角: 巫师帽 .....	46
案例41 自由形式圆角: 艺术品 .....	47
案例42 圆角混合工具: 陶器 .....	48
案例43 缝合曲面点: 鲨鱼头 .....	49
案例44 雕刻几何体工具: 火山岩 .....	50
练习002 制作瓶子 .....	51
练习003 制作三维字体 .....	52
练习004 制作节能灯 .....	52
练习005 制作骰子 .....	53
练习006 制作茶壶 .....	54

## 第03章 多边形建模技术.....55

案例45 创建多边形: 积木.....	56
案例46 结合/分离: 雪人.....	57
案例47 提取: 卡通恐龙.....	58
案例48 布尔: 糖果盒.....	59
案例49 平滑: 玻璃杯.....	60
案例50 填充洞: 椅子.....	61
案例50 生成洞: 盔甲.....	61
案例52 创建多边形工具: 金箔.....	63
案例53 挤出: 恐龙牙齿.....	64
案例54 桥接: 烛台.....	66
案例55 附加到多边形工具: 挂饰.....	67
案例56 切割面工具: 怪兽.....	68
案例57 交互式分割工具: 怪物尾巴.....	69
案例58 插入循环边工具: 糖果盘.....	70
案例59 偏移循环边工具: 胸像.....	72
案例60 添加分段: 魔方.....	73
案例61 刺破面: 狼牙棒.....	74
案例62 复制面: 玩具士兵.....	75
案例63 合并: 玩具麋鹿.....	76
案例64 删除边/顶点: 巫毒人偶.....	77
案例65 倒角: 战锤.....	78
案例66 软硬边: 狼人.....	79
练习007 制作巧克力.....	80
练习008 制作司南.....	80
练习009 制作锁头.....	81
练习010 制作蛞蝓.....	81
练习011 制作手雷.....	82

## 第04章 建模技术综合运用.....83

案例67 工业储存罐.....	84
-----------------	----

案例68 沙漏.....	87
案例69 小号.....	91
案例70 战斗机.....	100
案例71 古董电话.....	105
案例72 琵琶.....	111

## 第05章 灯光技术.....115

案例73 创建和编辑Maya灯光.....	116
案例74 环境光: 机器人.....	117
案例75 平行光: 盆景.....	118
案例76 点光源: 镜头光斑.....	119
案例77 聚光灯: 光栅效果.....	120
案例78 区域光: 水果静物.....	121
案例79 体积光: 橡树.....	122
练习012 制作健身场景照明.....	123
练习013 制作灯光雾效果.....	124

## 第06章 灯光技术综合运用.....125

案例80 汽车.....	126
案例81 胖男孩儿.....	127
案例82 角色照明.....	128
案例83 打断灯光链接.....	130

## 第07章 摄影机技术.....131

案例84 创建和编辑摄影机.....	132
案例85 焦距: 鱼眼镜头.....	132
案例86 景深: 石狮子.....	133
练习014 制作景深.....	134

## 第08章 纹理与材质技术.....135

案例87 编辑UV .....	136
案例88 Lambert材质: 墙面材质 .....	138
案例89 Phong材质: 塑料材质 .....	140
案例90 Blinn材质: 黄铜材质 .....	141
案例91 mia_material_x材质: 不锈钢材质 .....	142
案例92 dielectric_material材质: 汤材质 .....	143
案例93 mi_car_paint_phen_x材质: 昆虫甲壳材质 .....	144
案例94 miss_fast_simple_maya材质: 蜡烛材质 .....	145
案例95 文件贴图: 藤蔓墙材质 .....	146
案例96 渐变贴图: 苹果蒂材质 .....	148
案例97 凹凸贴图: 熔岩材质 .....	149
案例98 混合颜色: 玛瑙材质 .....	152
练习015 制作迷彩材质 .....	153
练习016 制作玻璃材质 .....	154
练习017 制作车漆材质 .....	154
练习018 制作葡萄材质 .....	154

## 第09章 纹理与材质技术综合运用155

案例99 X射线 .....	156
案例100 眼睛 .....	158
案例101 冰雕 .....	160
案例102 卡通鲨鱼 .....	162
案例103 铁甲虫 .....	164

## 第10章 渲染技术.....167

案例104 软件渲染器: 水墨画效果 .....	168
案例105 向量渲染器: 线框图 .....	168
案例106 mental ray渲染器的全局照明 .....	169
案例107 mental ray渲染器的焦散效果 .....	171
案例108 mental ray渲染器的运动模糊 .....	172
案例109 物理太阳和天空照明 .....	173
案例110 基于图像的照明 .....	174

案例111 认识VRay灯光 .....	175
案例112 VRay Md材质: 分子结构 .....	176
案例113 VRay渲染器的全局照明 .....	177
案例114 VRay渲染器的焦散效果 .....	178
练习019 制作室外照明 .....	180
练习020 制作优质阴影 .....	180
练习021 制作运动模糊 .....	180

## 第11章 渲染技术综合运用.....181

案例115 台灯场景 .....	182
案例116 吉他 .....	189
案例117 影棚照明 .....	195
案例118 跑车 .....	198
案例119 古典桌面 .....	209

## 第12章 绑定技术.....227

案例120 关节工具: 人体骨架 .....	228
案例124 插入关节工具: 增加关节效果 .....	230
案例122 重设骨架根: 反转骨架方向 .....	231
案例123 移除关节: 减少关节效果 .....	232
案例124 断开/连接关节: 断开/连接关节效果 .....	233
案例125 镜像关节: 镜像复制关节 .....	234
案例126 平滑绑定: 玩具蛇 .....	235
案例127 交互式蒙皮绑定: 玩偶 .....	238
案例128 刚性绑定: 手臂 .....	239
练习022 蛞蝓绑定 .....	240

## 第13章 动画技术.....241

案例129 设置关键帧: 帆船动画 .....	242
案例130 创建动画快照: 轨迹实体化 .....	244
案例131 混合变形: 表情动画 .....	245



案例132 晶格:小马.....	249
案例133 簇:鲨鱼眼皮.....	251
案例133 扭曲:螺旋效果.....	253
案例135 抖动变形器:腹部抖动动画.....	255
案例136 线工具:帽檐效果.....	256
案例137 设置运动路径关键帧:鱼儿游动.....	257
案例138 连接到运动路径:金鱼游动.....	259
案例139 流动路径对象:字母穿越动画.....	261
案例140 方向约束:头部旋转动画.....	263
练习023 制作波浪.....	264
练习024 制作眼睛转动.....	265
练习025 制作飞机飞翔.....	266

## 第14章 动画技术综合运用.....267

案例141 鲨鱼的刚性绑定与编辑.....	268
案例142 线变形动画.....	274
案例143 生日蜡烛.....	277
案例144 白头鹰舞动动画.....	280
案例145 美丽的海底世界.....	294

## 第15章 粒子系统.....303

案例146 从对象发射粒子.....	304
案例147 使用选定发射器:多个渲染器发射粒子.....	308
案例148 逐点发射速率:粒子流动.....	311
案例149 创建粒子碰撞事件:倒茶动画.....	313
案例150 目标:粒子跟随字体.....	316
案例151 实例化器(替换):蝴蝶群.....	318
案例152 空气:粒子飞扬.....	320
案例153 阻力:阻碍效果.....	322
案例154 牛顿:图纸飘落.....	323
案例155 径向:辐射效果.....	325

案例156 湍流:扰乱效果.....	327
案例157 一致:驱动效果.....	329
案例158 漩涡:漩涡效果.....	330
案例159 体积轴:综合驱动效果.....	331
练习026 制作太空场景.....	334
练习027 制作下雨.....	334

## 第16章 刚/柔体与约束.....335

案例160 创建柔体:海马弹跳动画.....	336
案例161 创建刚体:盖子落地动画.....	338
案例162 创建钉子约束:几何体碰撞动画.....	340
案例163 创建铰链约束:锤摆撞击瓶子动画.....	343
案例164 创建屏障约束:蝙蝠坠落动画.....	345
练习028 制作保龄球.....	346

## 第17章 流体与效果.....347

案例165 创建流体:烟雾动画.....	348
案例166 绘制流体工具:流体文字动画.....	349
案例167 使碰撞:流体碰撞动画.....	352
案例168 设置初始状态:调整流体形态.....	353
案例169 创建海洋:海洋动画.....	354
案例170 创建海洋尾迹:船舶尾迹动画.....	355
案例171 创建火:火炬动画.....	357
案例172 创建焰火:城市焰火动画.....	358
案例173 创建闪电:灯丝动画.....	360
案例174 破碎:面具破碎动画.....	362
案例175 创建曲线流:章鱼触角粒子流动动画.....	363
案例176 创建曲面流:拱门粒子流动动画.....	366
练习029 制作瀑布.....	368
练习030 制作浓烟.....	368