

Maya 2017

三维建模技法从入门到实战

微课版

周京来 ◎ 著



内容丰富

以理论为基础，以实践操作为主线，系统介绍三维建模技术的方法与制作技巧，适合从零基础到中高级建模的读者，同时配套12个课后练习，拓展建模思路

视频教学

24个微课视频，共13小时视频讲解，生动诠释知识要点，展示9个综合建模案例操作过程

注重实战

书中案例均来自实践，内容涉及游戏道具建模、场景建模、卡通角色建模、Q版角色建模和游戏角色建模的方法与制作技巧，做到与职业标准、岗位要求的有机衔接

资源丰富

配套大量学习资源，包括PPT课件、教学大纲、案例工程文件、素材文件、微课视频等



字媒体艺术专业规划教材

Maya 2017

三维建模技法从入门到实战

微课版

周京来 ◎ 著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书从 Maya 2017 的软件基础操作和基础建模开始讲起,从入门到实战,融入了作者十多年的企业项目制作经验和高校教学经验,以实用技能为核心,将建模技术的理论知识和真实企业三维建模的实践案例紧密结合。

本书内容由浅入深,以案例分析、命令应用、制作思路、案例步骤、课后习题进行划分,层次分明、步骤清晰,内容通俗易懂。全书通过 9 个综合建模案例详细讲解 Maya 建模应用的思路、方法和技巧,案例涵盖基础建模、道具建模、场景建模、卡通角色建模、Q 版角色建模和游戏角色建模 6 大建模应用类型,为读者全面剖析游戏道具建模、场景建模、卡通角色建模、Q 版角色建模和游戏角色建模的制作,力求让读者能够快速将所学内容运用到实际工作中。

本书提供了书中案例的工程文件和所用到的素材文件,同时还提供了案例制作的微课视频,请扫描书中二维码获取。

本书可作为高等院校数字媒体、三维动画、影视广告、游戏制作和工业产品造型等相关专业的教材,也可供游戏建模制作人员参考使用,还可作为三维动画培训班的培训教材。

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 2017 三维建模技法从入门到实战:微课版/周京来著. —北京:清华大学出版社,2018
(21 世纪高等学校数字媒体艺术专业规划教材)
ISBN 978-7-302-50598-3

I. ①M… II. ①周… III. ①三维动画软件—高等学校—教材 IV. ①TP391.414

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 153400 号

责任编辑:刘 星

封面设计:刘 键

责任校对:胡伟民

责任印制:宋 林

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

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 装 者:北京博海升彩色印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:21

插 页:2

字 数:535 千字

版 次:2018 年 9 月第 1 版

印 次:2018 年 9 月第 1 次印刷

印 数:1~2500

定 价:99.00 元

产品编号:077568-01

作品欣赏



恶魔猎手游戏角色建模 作者：周京来



电影《蜘蛛侠》角色建模 作者：周京来



素模图



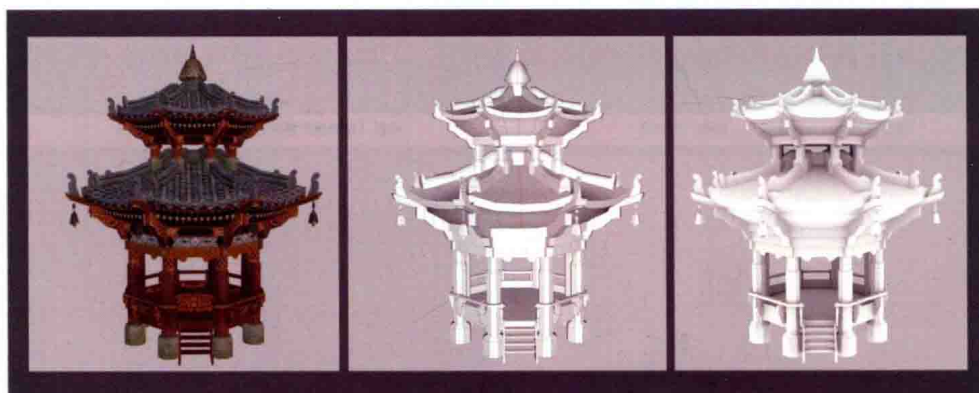
渲染图

手游《阴阳师》安倍晴明角色建模 作者：周京来

作品欣赏



电影《疯狂动物城》兔子朱迪和狐狸尼克角色建模 作者：周京来

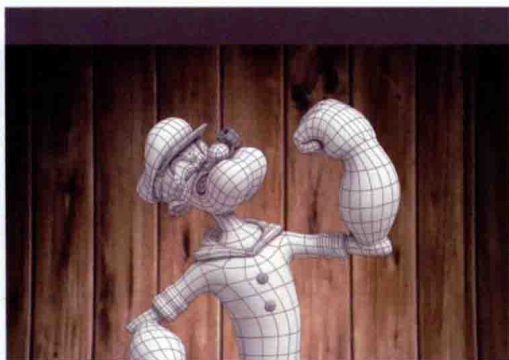


游戏场景建模 作者：周京来



写实猩猩头像角色建模 作者：周京来

作品欣赏



动画角色大力水手建模 作者：周京来



Q版卡通角色知音未来建模 作者：周京来

作品欣赏



《刺客信条》次时代游戏角色建模 作者：周京来

[前言] -- Preface



一、为什么要写本书

“三维建模”是高等院校动画专业或数字媒体专业中重要的专业课程之一,也是游戏设计、三维动画制作行业中重要的工作岗位之一。三维建模是三维动画项目制作的基础,三维模型的好坏直接影响到三维动画项目制作流程中材质贴图 and 角色动画这两个环节,所以三维建模至关重要,可以说三维建模是从事 CG(计算机动画)行业的基石,是三维动画制作人员必须要掌握的一门重要专业技术。在高等院校开设本课程要本着“因材施教”的教育原则,把实践环节与理论环节相结合,由易到难,深入浅出,逐步展开知识点,以掌握实用技术为原则,以提高动画专业教育为目标。

时光荏苒,岁月如梭。作者从毕业到现在一直工作在第一线,希望把多年来在三维动画项目制作中积累的经验和技巧,以及在高等院校教学中积累的教学经验分享给大家,将最新的三维建模技术与建模流程呈现在读者面前。希望为中国动画事业尽自己一份绵薄之力,同时希望更多的影视动画爱好者加入到 CG 行业中来,使国内影视动漫产业能够加速发展。

本书由作者精心编写而成。“授人以鱼不如授人以渔”,让读者快速、有效地掌握实用的专业技能,成为社会技术应用型人才,是作者编写本书的初衷。希望本书能给广大读者带来实实在在的帮助,提高他们的专业技能,成为他们在三维制作道路上的“领路人”。

二、内容特色

与同类书籍相比,本书具有如下特色:

1. 零基础入门

本书零基础入门,帮助毫无三维软件使用基础的读者,快速入门三维建模制作领域,在短时间内让其掌握成熟的三维制作技法。从零基础到中高级建模,制作技法讲解循序渐进,案例全部提供视频化讲解,非常适合初中级用户快速、有效、系统地学习 Maya 的三维建模技术。

2. 理论与实践相结合

本书以提高读者三维建模技术为宗旨,坚持理论与实践相结合,强调实践性、应用性和技术性,以培养现代技术的应用者、实施者和实现者为目标。本书作者有十多年丰富的工作经验,案例来自实践,注重实战,教材内容突出技术应用,做到与职业标准、岗位要求的有机衔接,使教材更加实用。为了更加生动地诠释知识要点,本书案例配备了大量新颖

的图片,以提升读者的兴趣,加深对相关理论的理解。在文字叙述上,本书摒弃了枯燥的平铺直叙,采用案例教学法与项目案例引导方式;同时,还增加了“提示”和“专业术语”板块,彰显了本书以读者为本的人性化特点。本书真正体现了理论与实践相结合的理念,使读者能够体会到“学以致用”的乐趣。

3. 实用技能为核心

本书案例的选取从适应当前社会应用型人才的需求出发,以实用技能为核心,将建模技术的理论知识和真实企业三维建模的实践案例紧密结合;注重通过丰富的项目案例来帮助读者更好地学习和理解三维建模的各种知识和应用技巧;涉及的应用领域主要有基础建模、道具建模、场景建模、卡通角色建模、Q版角色建模、游戏角色建模。

4. 创新原则

本书及时根据新技术、新标准、新规范等更新编写内容,图文并茂,每章案例都配有视频,语言生动,传袭经典,突出前沿,着力打造精品,建设精品教材。本书揭秘三维建模制作流程,传授业内最新建模技术。采用了五维一体教学法中“项目实践法”的教学方式,案例新颖,读者不仅可以快速掌握一定的实战经验,而且可以快速掌握三维建模的制作技法。

5. 配套大量学习资源

本书提供教学大纲、PPT课件、素材文件、案例工程文件、大容量微课视频,以教材为载体,为广大读者提供课程案例全套解决方案。

注意:第一次观看视频或下载文件时,请扫描封四刮刮卡中的二维码进行注册,注册之后即可获取相关内容。



章节源文件
和图片

三、结构安排

全书共分8章,主要介绍现代三维建模技术的相关知识,内容包括:第1章初识 Maya 2017;第2章 Maya 基础入门;第3章 Maya 基础建模;第4章 Maya 道具建模;第5章 Maya 场景建模;第6章 Maya 卡通角色建模;第7章 Maya Q版角色建模;第8章 Maya 游戏角色建模,细说“三维建模基础”、品读“典型应用实例”、精通“三维建模技术”。本书所有章节模型和工程文件均随书提供,读者可以直接调用。

四、读者对象

在学习本书之前,请确保您的计算机已安装了三维软件 Maya 2017 版本,本书也适合使用 Maya 2018 及以上版本的读者学习,有一定软件操作基础效果会更好。

读者在学习本书时,可以一边看书,一边观看视频教学文件,学习完每个案例后,可以在计算机上调用相关的工程文件进行实战练习。

本书读者对象为:

- 对角色建模技术感兴趣的读者;

- 游戏设计、三维建模、三维动画、影视动画、广告设计、艺术设计、计算机科学与技术相关专业的专科生、本科生、研究生；
- 相关三维建模技术人员。

五、致谢

本书能够顺利出版首先要感谢清华大学出版社的工作人员,同时感谢我的父母、家人、领导和朋友们的支持与鼓励,特别感谢精英集团、精英教育传媒集团、河北传媒学院、石家庄工程职业学院、河北天明传媒有限公司、北京精英远航教育科技有限公司的领导与同事们,在他们的鼓励和帮助下,使我的潜能发挥,超越自我。

再次感谢为本书校阅的徐建新老师、张贺成老师、徐建伟老师以及高子越、崔佩轩、冯海峰。

作者一直信奉古人说的“书山有路勤为径,学海无涯苦作舟”人生的价值在于不断地追求,相信你现在的努力和付出,未来一定会得到收获。

限于作者的水平和经验,加之时间比较仓促,疏漏或者错误之处在所难免,敬请读者批评指正,请发邮件至 workemail6@163.com。

周京来

2018年4月

[目 录] Contents



第 1 章 初识 Maya 2017 / 1

- 1.1 Maya 软件介绍和应用领域 / 3
- 1.2 Maya 2017 新增功能 / 5
 - 1.2.1 Modeling(建模模块) / 5
 - 1.2.2 Rigging(装备模块) / 6
 - 1.2.3 Animation(动画模块) / 7
 - 1.2.4 FX(特效模块) / 7
 - 1.2.5 Rendering(渲染模块) / 8
- 1.3 软件安装 / 10
 - 1.3.1 安装 Maya 2017 所需的系统配置 / 10
 - 1.3.2 Maya 2017 软件的安装 / 11
- 1.4 Maya 界面简介 / 19
 - 1.4.1 Maya 界面 UI / 19
 - 1.4.2 项目管理 / 23
- 1.5 Maya 界面菜单 / 25
 - 1.5.1 浮动菜单 / 25
 - 1.5.2 自定义快捷菜单 / 26
- 1.6 建模理论基础 / 27
 - 1.6.1 三维坐标 / 27
 - 1.6.2 三维空间 / 28
 - 1.6.3 三维建模 / 30
 - 1.6.4 建模技术 / 32
 - 1.6.5 LOD 技术 / 34
 - 1.6.6 建模布线 / 35
 - 1.6.7 建模方法 / 42
- 1.7 建模规律与建模技巧 / 44
 - 1.7.1 建模规律 / 44
 - 1.7.2 建模技巧 / 45
- 1.8 习题 / 47

第 2 章 Maya 基础入门 / 49

- 2.1 Maya 基础操作 / 51

- 2.1.1 视图布局和切换 / 51
- 2.1.2 视图操作 / 53
- 2.1.3 视图显示 / 54
- 2.2 对象组件 / 55
- 2.3 操作对象 / 56
 - 2.3.1 选择工具 / 56
 - 2.3.2 套索工具 / 56
 - 2.3.3 绘制选择工具 / 56
 - 2.3.4 移动工具 / 57
 - 2.3.5 旋转工具 / 57
 - 2.3.6 缩放工具 / 58
- 2.4 组合物体 / 58
- 2.5 大纲视图 / 59
- 2.6 删除历史记录 / 60
- 2.7 修改对象轴心 / 60
- 2.8 捕捉对象 / 61
- 2.9 对齐对象 / 62
- 2.10 复制物体 / 62
- 2.11 镜像物体 / 64
 - 2.11.1 复制加缩放 / 64
 - 2.11.2 镜像 / 65
- 2.12 多边形建模常用工具 / 68
 - 2.12.1 建模工具包 / 68
 - 2.12.2 建模工具包选择模式 / 70
 - 2.12.3 建模工具包选择选项 / 71
 - 2.12.4 软选择 / 72
 - 2.12.5 建模工具包选择约束和变换约束 / 73
 - 2.12.6 建模工具包的命令和工具 / 74
 - 2.12.7 建模工具包的自定义工具架 / 80
- 2.13 NURBS 建模常用命令 / 81
 - 2.13.1 NURBS 概述 / 81
 - 2.13.2 NURBS 组件 / 82
 - 2.13.3 绘制 NURBS 曲线 / 84
 - 2.13.4 编辑曲线 / 86
 - 2.13.5 创建曲面 / 89
 - 2.13.6 编辑曲面 / 93
- 2.14 习题 / 99

第 3 章 Maya 基础建模 / 101

- 3.1 苹果多边形建模 / 103
 - 3.1.1 创建基本形 / 103
 - 3.1.2 创建大形 / 106
 - 3.1.3 模型细化 / 106
- 3.2 苹果曲面建模 / 110
 - 3.2.1 曲面造型 / 111
 - 3.2.2 曲线造型 / 113
- 3.3 火箭多边形建模 / 116
 - 3.3.1 创建参考图 / 117
 - 3.3.2 创建基本形 / 119
 - 3.3.3 模型细化 / 124
- 3.4 习题 / 127

第 4 章 Maya 道具建模 / 129

- 4.1 战斧建模 / 131
 - 4.1.1 创建项目工程 / 132
 - 4.1.2 导入参考图 / 133
 - 4.1.3 创建战斧模型 / 136
- 4.2 战刀建模 / 147
 - 4.2.1 创建项目工程 / 148
 - 4.2.2 导入参考图 / 149
 - 4.2.3 创建战刀模型 / 149
- 4.3 习题 / 156

第 5 章 Maya 场景建模 / 157

- 5.1 古建八角亭建模 / 159
 - 5.1.1 创建项目工程 / 164
 - 5.1.2 制作台基和檐柱 / 166
 - 5.1.3 制作枋 / 168
 - 5.1.4 制作倒挂楣子 / 171
 - 5.1.5 制作台阶和栏杆 / 173
 - 5.1.6 制作角梁和风铃 / 180
 - 5.1.7 制作额枋 / 188
 - 5.1.8 制作神兽 / 189
 - 5.1.9 制作屋顶和垂脊 / 191

5.1.10 制作椽和重檐层 / 199

5.1.11 制作宝顶 / 201

5.1.12 优化场景 / 202

5.2 习题 / 205

第 6 章 Maya 卡通角色建模 / 207

6.1 卡通老虎头像建模 / 209

6.1.1 创建项目工程 / 209

6.1.2 参考图的设置 / 210

6.1.3 模型的创建 / 215

6.1.4 模型的布线与调整 / 227

6.2 习题 / 234

第 7 章 Maya Q 版角色建模 / 235

7.1 Q 版角色初音未来建模 / 237

7.1.1 创建项目工程 / 243

7.1.2 创建头部 / 245

7.1.3 创建头发与发夹 / 256

7.1.4 创建耳机 / 259

7.1.5 创建衣服 / 261

7.1.6 创建胳膊、手掌与腿 / 263

7.2 习题 / 267

第 8 章 Maya 游戏角色建模 / 269

8.1 阴阳师晴明角色建模 / 271

8.1.1 创建项目工程 / 272

8.1.2 设置参考图 / 274

8.1.3 创建狩衣与裙摆 / 278

8.1.4 创建裤子与鞋子 / 286

8.1.5 创建饰品 / 290

8.1.6 创建胳膊与手掌 / 304

8.1.7 创建头部 / 309

8.1.8 创建头发与发套 / 320

8.1.9 创建帽子 / 321

8.2 习题 / 325

参考文献 / 326

第 1 章

Chapter 01

初识Maya 2017



本章学习目标

- 了解Maya软件的历史与掌握Maya软件的界面
- 熟练掌握Maya软件的安装、激活及项目工程的创建
- 掌握三维建模的概念及建模规律与建模技巧

本章首先向读者介绍Maya软件的发展历程和应用领域，然后熟悉Maya软件界面，重点学习Maya软件安装、激活及项目工程的创建，重点掌握三维建模技术的相关理论基础、建模规律和建模技巧。

1.1 Maya 软件介绍和应用领域

1. Maya 软件介绍

Maya 软件是美国 Autodesk 公司出品的世界顶级的三维动画软件之一,应用对象是专业的三维建模、影视广告、角色动画、游戏设计、电影特技等。Maya 软件功能完善,工作灵活,易学易用,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之一。

Maya 最早是由美国 Alias 公司在 1998 年推出的,该软件曾获得过奥斯卡科学技术贡献奖。2005 年,Autodesk 公司花费 1.82 亿美元收购 Alias 公司,并且发布了 Maya 8.0 版本,从此 Alias 正式改名为 Autodesk Maya。Autodesk 公司每年都进行软件版本的更新与完善,Maya 软件已经历了十多次版本的更新。本书重点讲解的是 Autodesk Maya 2017 官方中文版,如图 1-1 所示。

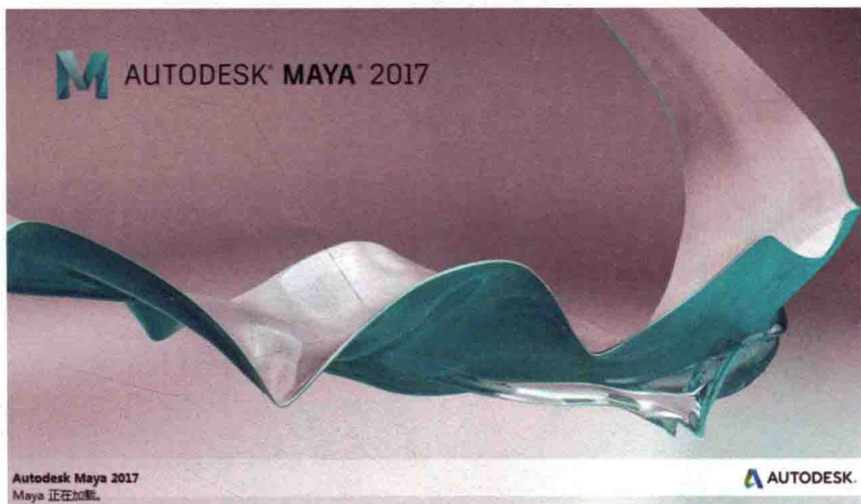


图 1-1

Autodesk Maya 2017 正式版于 2016 年 7 月 25 日发布。Autodesk Maya 2017 大部分功能继承自 Maya 2016 Extension2(Maya 2016 第二扩展版),Autodesk Maya 2017(后简称 Maya 2017)版本中包含许多性能改进、新增功能和方便美工人员使用的工具,显著改善了 Maya 的整体使用体验。

Maya 2017 采用全新外观界面,重新组织的菜单更符合美工人员的工作流程。Maya 2017 动画模块的改进,使用户可以利用更多计算机资源(内核)来提高动画性能,加快角色控制的播放和操纵速度。Maya 2017 建模模块中的雕刻工具集使得在 Maya 中建模变得更加简单、有趣,方便建模者快速创建形状、为混合变形创建姿势或执行地形建模。渲染模块中除了渲染设置的变化外,Maya 2017 最大的变化就是以内置 Arnold 渲染器替代了 MentalRay 渲染器。Maya 2017 特效模块中的 Bifrost,通过增加泡沫、曲面张力、黏度