



王伟姚勇 编著
飞思数码产品研发中心 监制

聚光制造



3ds max&Photoshop&ZBrush 次世代游戏美术 制作实例详解

- 本书是《聚光制造》系列的第七本
- 本书实例生动，适用性强，讲解全面而富于层次，详细剖析次世代游戏美术的创建过程



聚光制造

GATHERLIGHT

www.cggood.com



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

- 本书各章节的配套模型资料
- 16个多媒体视频讲解文件演示短片
- 长达400分钟的详细操作介绍
- 超值提供价值70元的下载充值卡
(详情请见www.cggood.com)

第 2 版



3ds max+Photoshop+VRay

3D 建模与渲染
制作实例详解



清华大学出版社

ISBN 7-302-11111-1

聚光制造

王伟 姚勇 编著
飞思数码产品研发中心 监制



3ds max&Photoshop&ZBrush 次世代游戏美术 制作实例详解

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING



内容简介

本书是《聚光制造》系列的第七本,讲解三维游戏美术“次世代”标准游戏贴图的制作基本流程与技术内容。所谓“次世代”,泛指XBOX 360、PS3、Wii、PC平台DirectX 10运行环境下的游戏。游戏的交互性,限制了创作模型量,大部分精彩细节都要依赖分辨率所限制下的游戏贴图来制作。“次世代”的画面特征是:更接近自然的真实画面重现、高清晰度的贴图、现实特效、物理仿真碰撞解算、实时的光照技术。所以,游戏美术是游戏创作中重要的一个环节。游戏美术制作人员的工作在整个游戏创作中是非常重要的,也是非常具有挑战性的。

本书案例从简到繁,以案例讲解的方式剖析“次世代”游戏中标准的贴图制作过程及技巧。因为在游戏画面效果中,贴图占据了约60%的权重,所以本书直接从贴图入手去揭开“次世代”游戏美术制作的面纱。哪怕你从前没有什么基础,只要是热爱游戏行业的朋友,都可以通过对本书的学习来了解游戏,了解自己是否合适从事游戏美术行业的工作。

随书光盘内容为书中实例讲解学习所需要的源文件,以及重点章节的视频演示文件。在聚光网站<http://www.cggood.com>提供了本书涉及到的插件资源下载。随后将推出游戏美术的高级教程,敬请关注。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

3ds max & Photoshop & ZBrush 次世代游戏美术制作实例详解 / 王伟, 姚勇编著.

北京: 电子工业出版社, 2008.2

(聚光制造)

ISBN 978-7-121-05389-4

I.3… II.①王…②姚… III.三维—动画—图形软件 IV.TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第178431号

责任编辑: 郭晶 王树伟

印刷: 北京画中画印刷有限公司

装订:

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编: 100036

开本: 850 × 1168 1/16 印张: 14.25 字数: 387.6千字 彩插: 8

印次: 2008年2月第1次印刷

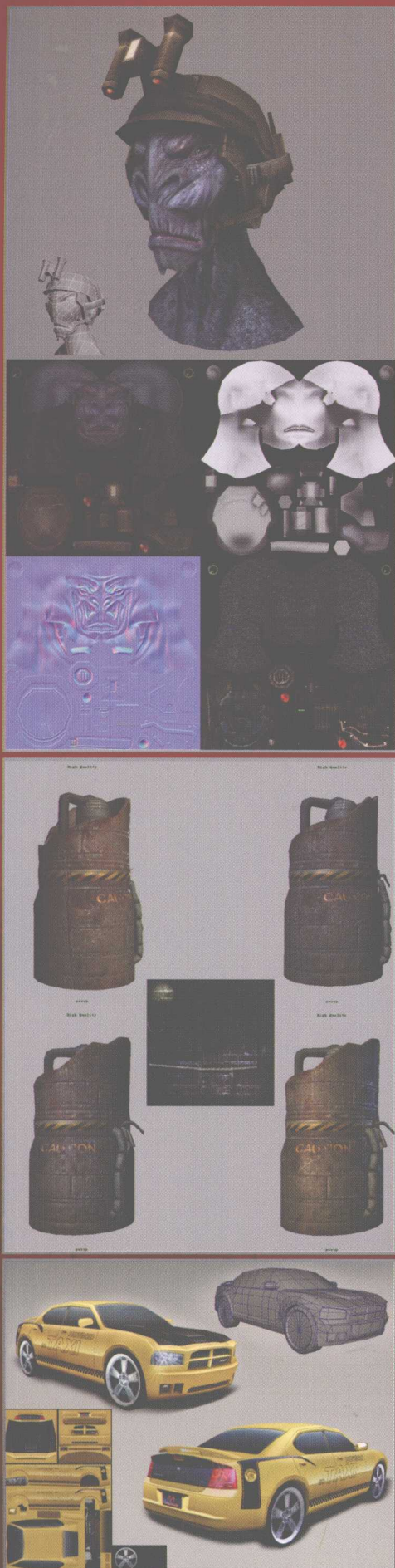
印数: 4000册 定价: 65.00元(含光盘1张)

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

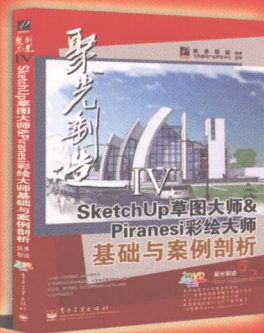
书中精彩案例



图书+光盘+网站+专家交流的立体互动学习方法，打造CG学习新概念

聚光数码科技次世代游戏美术教程震撼上市

聚光制造系列精品图书



ISBN: 978-7-121-05140-1
定价: 59.80元(2DVD)



ISBN: 978-7-121-04354-3
定价: 89.80元(1DVD)



ISBN: 978-7-121-03564-7
定价: 99.00元(4CD)



ISBN: 7-121-03068-3
定价: 89.00元(4CD)



聚光制造
GATHERLIGHT
www.cggood.com

随书附赠超值CG资源下载充值卡
(详细信息请见封三)

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com



价值70元的 最新! 最时尚! 最超值! CG资源下载充值卡 买书就送!



OPEN

关于使用该充值卡的相关说明

1. 为了使读者在购买了电子工业出版社飞思数码出品的“聚光制造”系列图书之后获得更多更好的素材及学习资料，我们特别提供了该充值卡，读者可以登录聚光网站注册用户后，刮开此卡的密码保护涂层，然后进行充值，充值后即可对聚光网站提供的所有高级素材及学习资料进行下载。

2. 充值方法：

登录聚光网站 (<http://www.cggood.com>)→注册会员→我要充值→输入卡号密码→下载资料。

3. 充值后可以在聚光网站上兑换聚光币 7000 点。

4. 充值后的读者如果使用完聚光币后，可有三种途径继续获得该虚拟货币，详情如下：

◆ 可以继续购买电子工业出版社飞思数码出品的“聚光制造”系列后续图书来获得充值卡完成聚光币的充值。

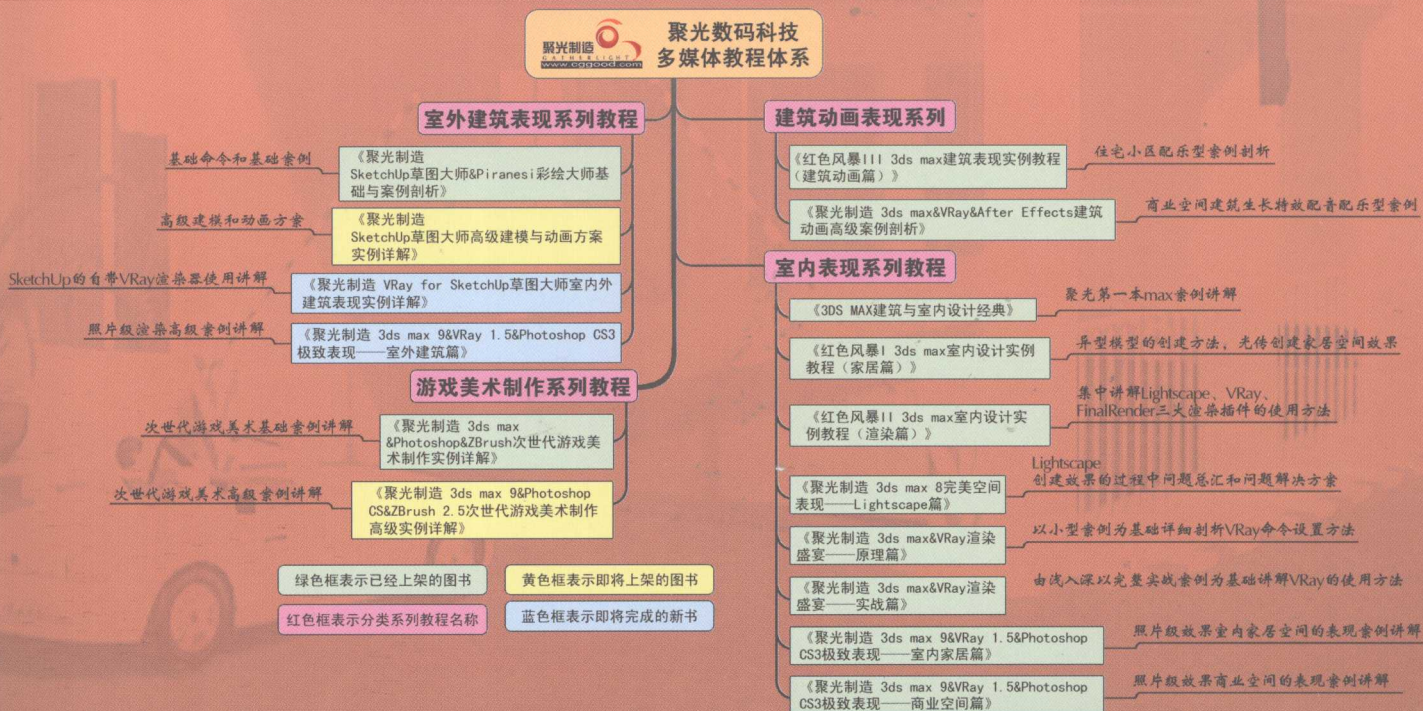
◆ 愿意对聚光网站做出贡献，我们将视情况对注册用户赠送一定数额的聚光币（详情请登录聚光网站查看相关说明文章）。

◆ 支付现金——通过聚光网站的在线支付系统支付相关数额的现金后，可马上获得相关数额的下载货币——聚光币。

5. 聚光网站具有本卡内容的最终解释权，如有相关内容调整则以聚光网站公告为准。

(本充值卡在随书光盘袋中，请向书店索取)

登录 www.cggood.com 完成注册，使用配送的 70 元下载充值卡进行充值后，就可以在基本资源包括：10006 张 CAD 图纸、近 4500 个时尚家具模型、近 40000 张图片资料、近 40000 张材质贴图的大量超值素材资料中得到你最想拥有的资料。





次世代游戏美术优秀作品欣赏
《战争机器》角色特写



次世代游戏美术优秀作品欣赏

- | | |
|-----|------------------|
| ① | ① 《战争机器》室外自然场景 1 |
| ② ④ | ② 《战争机器》室外自然场景 2 |
| ③ | ③ 《战争机器》室外自然场景 3 |
| | ④ 《战争机器》角色 |



聚光制造

3ds max&Photoshop&ZBrush

次世代游戏美术优秀作品欣赏
《使命召唤4》



《使命召唤4》



《使命召唤4》



3ds max&Photoshop&ZBrush
聚光制造

3ds max&Photoshop&ZBrush
聚光制造



次世代游戏美术优秀作品欣赏
《极品飞车 卡本峡谷》

前言

从2001年开始,在成功编著出版了《3ds max 建筑与室内设计经典》之后,我们接着在其后的几年中又陆续编著完成了《红色风暴》系列3ds max 表现教程图书。读者手中的这本书,是《聚光制造》系列的第7本,本书通过案例讲解游戏美术中的次世代标准创作方法。在这里,我们感谢广大读者及出版界的关注和认可。希望通过我们不懈的努力,为热爱这个行业的新老读者,创作出更多优秀的图书作品。

所谓“次世代”,泛指XBOX 360、PS3、Wii、PC平台DirectX 10运行环境下游戏平台的游戏。“次世代”的画面特征是更接近自然的真实画面重现、高清晰度的贴图、现实特效、物理仿真碰撞解算、实时的光照技术。以微软的XBOX 360为例,它的前一代主机XBOX于2001年面对市场发售;当代主机XBOX 360于2006年上市发售;下一代主机(微软官方表示可能被命名为XBOX 3、XBOX 720或NeXtBOX等)目前还处于研发阶段,拟2011年上市。每一次新主机的推出,都会掀起一场游戏画面、制作技术与流程的变革。XBOX发展到XBOX 360用了5年的时间,所以掌握“次世代”的制作技术可以使用5年。

很多游戏爱好者或者初学者都存在一个认识误区——游戏的制作流程及要求等同于CG 3D动画影像(Computer Graphics的缩写),这个观点是错误的。这两者区别的关键就在于:CG最终的表现形式因为不需要具备交互性,都只有静帧或者动态影片两种表现。例如我们看到的一些广告片和电影大片中的CG特效场景等。所以CG 3D动画影像要求模型精致,所使用的材质也是精度很高。而游戏美术是服务于游戏的,游戏的最大特点在于画面需要实时根据玩家的操控而改变——具有很高的交互性。由于并不是所有电脑玩家的配置都是一致的,为了让最低配置的电脑玩家在运行画面时也同样出色,所以游戏在制作上的难点就是,需要在严格限制模型量且规定贴图分辨率的苛刻条件下,表现出精彩的画面细节,从而制作出相对精美的场景画面。

所以,游戏美术是游戏创作中一个很重要的环节。游戏美术制作人员的工作在整个游戏创作中是非常重要的,也是非常具有挑战性的!

国内的游戏公司按照工作的内容大致分为两类:一类是以制作原创游戏为主的游戏公司(原创公司);另一类是面向国外原创游戏公司提供制作服务为主的游戏公司(外包公司)。由于目前国内的原创公司受到包括资金、技术、运行管理等方面的局限或者不完善,很多公司都会将承接外包制作服务纳入本公司的主要业务范围。这些专门做外包业务的公司不为公众甚至不为业内人士所知,但在许多世界顶级游戏的开发队伍中,都有他们的身影。

美国的《游戏开发者》(Game Developer)杂志描述:“中国正在成为全球游戏开发外包的中心”。在这样的大环境下,目前中国的游戏行业从业者有更多机会可以参与开发需要“次世代”标准的世界顶级游戏项目。所以,了解和掌握游戏美术的“次世代”标准,对于希望进入游戏行业的从业人员及希望从2D游戏制作转到3D游戏制作的从业人员都是很重要的。如今的网络游戏画面已经开始面临“次世代”游戏画面的挑战。具备“次世代”制作经验的美术人员可以很轻松地开发网络游戏,但制作网络游戏的美术人员却不可能在很短的时间内掌握经历了5年时间发展成熟的“次世代”游戏的制作技术,因为它确实是一场划时代的革新。



前言

本书着重讲解了“次世代”游戏制作的基本流程与技术内容。流程在复杂的“次世代”游戏制作中至关重要，科学合理的流程可以提高效率。本书首先对游戏行业做一些基本介绍。然后，从最基本的观察分析事物开始，让读者学会以专业的眼光去分析事物的构成之后再学习案例中的制作技巧，因为观察是制作的基础。本书案例从简到繁，以案例讲解的方式剖析“次世代”游戏中标准的贴图制作过程及技巧。因为在游戏画面效果中，贴图占据了约60%的权重，所以本书直接从贴图入手去揭开“次世代”游戏美术制作的面纱。哪怕你从前没有什么基础，只要是热爱游戏行业的朋友，都可以通过对本书的学习来了解一下游戏，了解一下自己是否适合从事游戏美术行业的工作。

聚光数码科技有限公司主要人员列表：

姚勇 鄢竣 周翔 童冬一 黎长波 徐美琴 刘翔 王伟等

由于笔者水平有限，因而书中不足之处在所难免，敬请大家谅解，如果读者在阅读本书的过程中有任何疑问或不清楚的地方，请随时与笔者联系。网址是：www.cggood.com。邮箱地址是：nj-wangwei@yeah.net，glcg939@163.com

在此，感谢张方峡先生为本书书名题字。感谢电子工业出版社及北京易飞思信息技术有限公司对我们的支持。感谢相关工作人员为本书所做的审核、排版、装帧等工作。感谢张乐、张庆、吴伟、隋波、陈钺宁、李征等给予的帮助。最后，还要感谢所有关心及支持本书的所有朋友和家人。

在开始使用此书前，请先在本机E盘建立一个“CD1”文件夹。将配套光盘中的配套资料文件夹中各章节的配套资料，复制到这个文件夹中并解压释放。这样在使用光盘相关配套模型资料的时候，就不会因为文件路径问题，造成学习上的不必要的麻烦。

稍后会推出一本提升“次世代”游戏美术制作技巧的图书，敬请关注。

聚光数码科技

联系方式

咨询电话：(010) 68134545 88254160

电子邮件：support@fecit.com.cn

服务网址：<http://www.fecit.com.cn> <http://www.fecit.net>

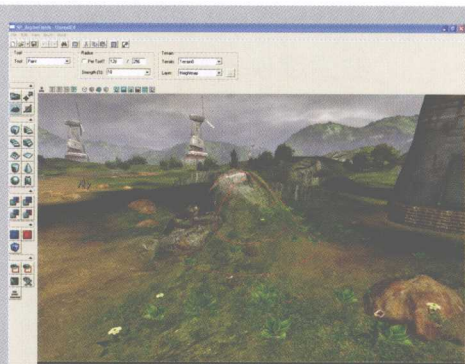
通用网址：计算机图书、飞思、飞思教育、飞思科技、FECIT

目录



第1章 游戏、游戏公司及游戏美术的基本介绍	1
1.1 游戏和游戏公司的基本介绍	2
1.1.1 游戏开发周期	2
1.1.2 游戏公司开发部门常见的职能划分	3
1.1.3 按照画面的表现形式分类	3
1.1.4 3D 游戏公司美术部门的 职位划分及介绍	4

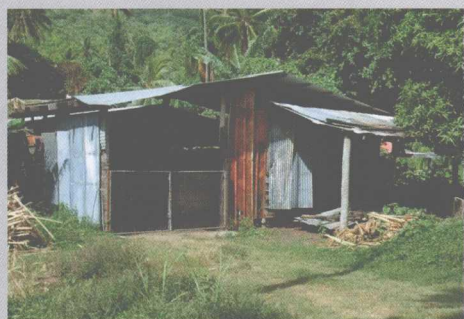
1.2 三维游戏美术的基本介绍	6
1.2.1 3D 游戏美术中的次世代标准基本介绍 ..	6
1.2.2 次世代的绘制法在游戏平台细节的应用 ..	7
1.2.3 次世代绘制法细节混合的应用	8
1.2.4 次世代的绘制法表现建筑细节的应用 ..	9
1.2.5 次世代的绘制法中纹理的应用	9
1.2.6 3D 游戏美术制作的基本流程	10
1.2.7 什么是3D 游戏引擎	12
1.2.8 常见的几款3D 游戏引擎介绍	13



1.3 在正式学习之前需要了解的知识	17
1.3.1 贴图创作在3D 游戏美术中的 重要性	17
1.3.2 理解贴图创作中的重要概念 ——分辨率	18
1.3.4 理解贴图创作中的重要概念 ——图片格式	21
1.3.5 理解贴图创作中的重要概念 ——颜色深度	22
1.3.6 理解贴图创作中的重要概念 ——常用贴图分类	22
1.3.7 理解贴图创作中的重要概念——Alpha 通道在游戏美术中的运用	25



目录



- 1.4 提高三维游戏贴图制作水平的练习方法 27
 - 1.4.1 欣赏优秀艺术作品 27
 - 1.4.2 用心捕捉生活中的细节 28
 - 1.4.3 确定制作思路的有效练习——分析图片 31
 - 1.4.4 从现实场景到游戏场景的创作案例欣赏 34

第2章 3D 游戏中常见的几种漫反射

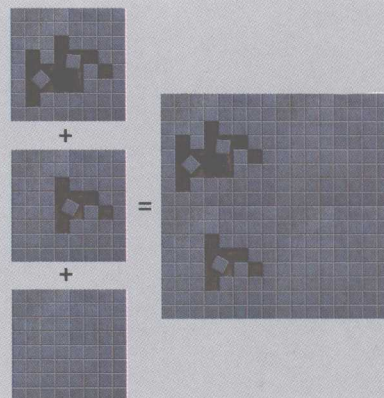
贴图案例剖析 37

- 2.1 绘制一张 128×128 (像素) 的漫反射贴图 38
 - 2.1.1 绘制一扇核武器库的门 38
 - 2.1.2 本节练习 52



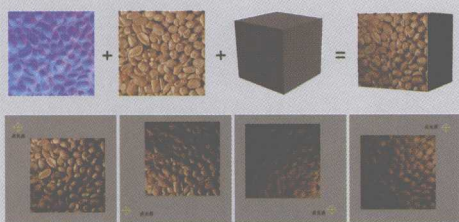
- 2.2 绘制一张 256×256 (像素) 的漫反射贴图 53
 - 2.2.1 绘制一幅盾牌的贴图 54
 - 2.2.2 本节练习 70

- 2.3 运用纹理混合与材质叠加技术绘制一套 (三张) 无缝贴图 70
 - 2.3.1 运用素材绘制第一张砖纹贴图 71
 - 2.3.2 绘制第二张无缝贴图 81
 - 2.3.3 绘制第三张无缝贴图 84
 - 2.3.4 将三张无缝贴图进行重复拼贴 88
 - 2.3.5 本节练习 89



目录

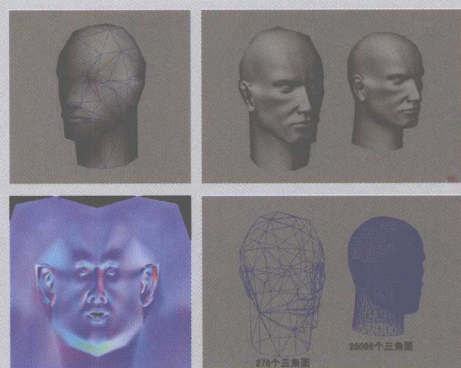
- 2.4 绘制一张 512×256 (像素) NPC 的漫反射面部贴图 90
 - 2.4.1 绘制面部基本形状 90
 - 2.4.2 绘制异形鼻翼结构 93
 - 2.4.3 调整画面并添加细节 100
 - 2.4.4 本节练习 103



第3章 绘制3D游戏中次世代贴图的案例剖析

- 3.1 世代贴图标志——法线贴图 (Normal Map) 原理介绍 106
 - 3.1.1 法线贴图 (Normal Map) 原理介绍 .. 106
 - 3.1.2 本节练习 121

- 3.2 运用3ds max 9 烘焙法线贴图 (Normal Map) 122
- 3.3 运用3ds max 9 烘焙 Ambient Occlusion Map (AO Map) 环境闭塞贴图 126
- 3.4 高级法线贴图 (Normal Map) 创建方法 129



第4章 3D游戏中模型创建案例剖析 141

- 4.1 制作一把波斯王子用刀模型 142
 - 4.1.1 波斯王子用刀模型创建流程 142
 - 4.1.2 本节练习 160

- 4.2 制作一个NPC (科幻角色) 模型 162
 - 4.2.1 游戏角色模型创建流程 162
 - 4.2.2 本节练习 173

