

GAME DEVELOPMENT WITH UNITY

Unity 游戏 开发实战



(美) 米歇尔·梅纳德 著
(Michelle Menard)
史晓明 李强 译



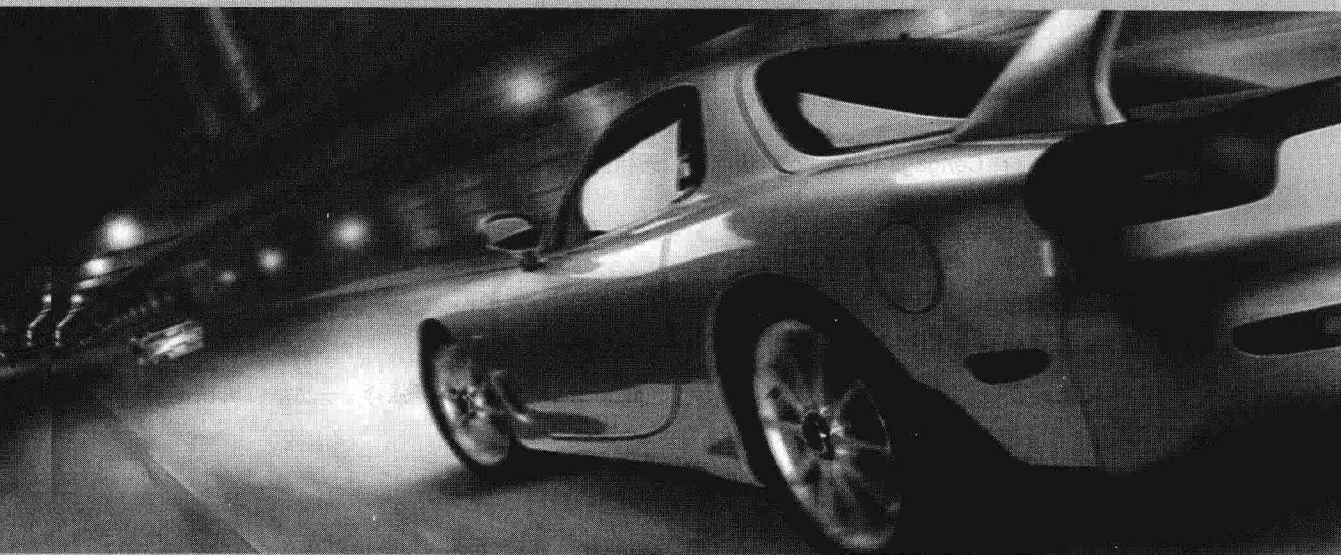
机械工业出版社
China Machine Press



G 游戏开发技术系列丛书

GAME DEVELOPMENT WITH UNITY

Unity 游戏开发实战



(美) 米歇尔·梅纳德 著
(Michelle Menard)

史晓明 李强 译



机械工业出版社
China Machine Press

本书结合 Unity 这种多平台的集成引擎和编辑器, 介绍如何使用 Unity 创建游戏、添加交互性, 以及修饰游戏并发布游戏的所有知识。本书分为五部分, 每一章都介绍一个独立的概念, 并且循序渐进地讲述新的概念, 还使用一个综合的游戏项目贯穿全书。在本书中, 读者将学到所有重要的界面命令, 如何设置和组织项目, 以及创建并运行一个 3D 游戏的所有基础, 从角色导入到脚本, 再到声音。本书还将介绍基本的游戏和关卡设计理论与特殊的技巧。

本书为读者提供了使用 Unity 来创建自己的游戏所需要的全面信息, 适合业余游戏制作人、专业开发人员以及计算机专业的学生阅读。

Michelle Menard, *Game Development with Unity*.

Copyright © 2012 by Course Technology, a part of Cengage Learning.

Original edition published by Cengage Learning. All Rights reserved.

China Machine Press is authorized by Cengage Learning to publish and distribute exclusively this simplified Chinese edition. This edition is authorized for sale in the People's Republic of China only (excluding Hong Kong, Macao SAR and Taiwan). Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. No part of this publication may be reproduced or distributed by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

Cengage Learning Asia Pte. Ltd.

5 Shenton Way, # 01-01 UIC Building, Singapore 068808

本书原版由圣智学习出版公司出版。版权所有, 盗印必究。

本书中文简体字翻译版由圣智学习出版公司授权机械工业出版社独家出版发行。此版本仅限在中华人民共和国境内(不包括中国香港、澳门特别行政区及中国台湾)销售。未经授权的本书出口将被视为违反版权法的行为。未经出版者预先书面许可, 不得以任何方式复制或发行本书的任何部分。

本书封面贴有 Cengage Learning 防伪标签, 无标签者不得销售。

封底无防伪标均为盗版

版权所有, 侵权必究

本书法律顾问 北京市展达律师事务所

本书版权登记号: 图字: 01-2011-6865

图书在版编目(CIP)数据

Unity 游戏开发实战 / (美) 梅纳德 (Menard, M.) 著; 史晓明, 李强译. —北京: 机械工业出版社, 2012. 4

(游戏开发技术系列丛书)

书名原文: *Game Development with Unity*

ISBN 978-7-111-37719-1

I. U… II. ①梅… ②史… ③李… III. 游戏程序 - 程序设计 IV. TP311.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 044989 号

机械工业出版社 (北京市西城区百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 谢晓芳

北京京北印刷有限公司印刷

2012 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

186mm × 240mm · 19.25 印张

标准书号: ISBN 978-7-111-37719-1

ISBN 978-7-89433-378-0 (光盘)

定价: 69.00 元 (附光盘)

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

客服热线: (010) 88378991; 88361066

购书热线: (010) 68326294; 88379649; 68995259

投稿热线: (010) 88379604

读者信箱: hzjsj@hzbook.com

译者序

Unity 是一款跨平台的专业游戏引擎，用它创建的游戏可以在浏览器、移动设备乃至游戏机等几乎所有常见平台上运行。它虽然功能强大，学习曲线却很短，再加上界面十分简洁易用，因而无论对初学者还是专业游戏开发团队，它都是非常好的选择。随着近年来以 iPhone、iPad 为代表的移动平台日益成熟，Unity 也越来越受到游戏开发团队的青睐。在国内，不仅有很多人正在学习和使用它，不少高校也开设了基于 Unity 进行游戏开发的培训班，但是由于缺乏系统的、基于实践的教程，很多人都在在线帮助文档上苦苦挣扎，浪费了不少宝贵的时间。

本书着重介绍了怎样使用 Unity 来创建一款完整的游戏。全书分为五部分，共 18 章，每个部分都涉及了游戏开发中的一个常见方面：包括 Unity 概览和基本游戏设计理论、游戏资源的收集、游戏交互性的实现、游戏特效系统（光影、粒子系统、音效等）的完善乃至游戏的发布和构建等内容。本书附赠的光盘还包含丰富的素材和资源，可供读者研究学习甚至直接使用。可以说，通过阅读本书，读者不仅能够迅速了解 Unity 引擎的各种细节，也会对基于 Unity 进行游戏开发有一个完整的认识，甚至可以开始用 Unity 开发和创建自己的游戏。无论是对于游戏开发的初学者，还是想要转向 Unity 引擎的开发人员来说，本书都可以帮助他们节约大量的摸索时间，从而让他们可以把更多的精力投入到真正的游戏内容创建中。

市面上关于 Unity 的图书已经有一些，而本书以简单易学并结合具体示例教学的特点赢得了读者的好评。Amazon 上的读者对本书不吝溢美之词，认为这是一本很好的 Unity 游戏开发教程。全书紧紧围绕一个真实的、具有一定规模的 3D 游戏的创建和控制展开，而这正是它比其他图书更受关注的原因。本书从关卡创建阶段开始，逐步介绍到优化和发布的最终阶段，这种自然而符合逻辑的顺序和方式，也得到了读者的认可。本书的讲解细腻而准确，娓娓道来，这不仅是因为作者有多年的游戏设计和开发经验，而且也和其女性的独特视野密不可分。相信你在阅读本书的时候，也能体会到这些优点和特色。

漫长的翻译工作已然完成，欣喜之余，我们还想感谢机械工业出版社华章公司陈冀康和谢晓芳编辑，他们不仅给予我们翻译这本优秀图书的机会，还在本书的翻译工作中给我们不少指导和帮助。除此以外，我们还想感谢景龙、景文正、李振胜、刘红伟、刘永昌、陆如珍、陆如琴、庞晋才、戎利群、孙海军、孙连升、陶纯莲、王惠、徐晓蓓、徐云峰、周德勤等在本书的翻译过程中给我们的帮助。

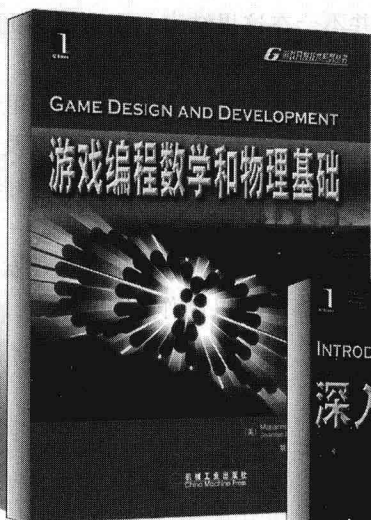
本书由史晓明和李强翻译。其中，史晓明负责初译，李强负责全书统稿、文字润色和检查修改。我们很乐意与读者通过电子邮件讨论关于本书的内容。我们的邮箱分别是 unity_book@cppper.com 和 reejohn@sohu.com。

最后，我们想感谢大家阅读我们的作品。也衷心祝愿读者在游戏开发道路上不断前进。

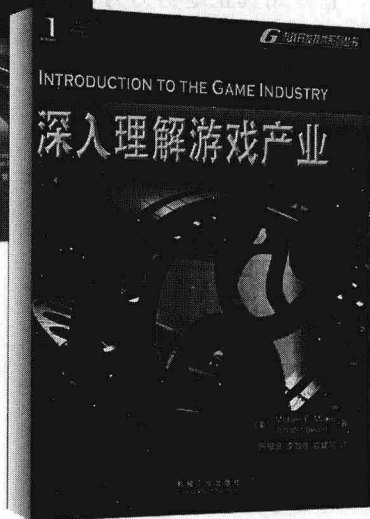
作者简介

米歇尔·梅纳德 (Michelle Menard) 目前在马里兰州猎人谷的 Firaxis Games 公司担任作家和设计人员。之前她曾经是自由作家、编辑以及助理制作人等，也曾经短暂地从事过 UI 程序员、美工以及博物馆服务中心的程序员。工作之余，她喜欢通过骑自行车来锻炼身体，或者玩 Pokémon 游戏消遣。

米歇尔拥有萨凡纳美术和设计学院游戏设计专业的美术设计硕士学位，还获得了布朗大学应用数学和音乐系的双文学士学位。另外，她还是 SCAD 硕士研究生课程的开发人员。



游戏编程数学和物理基础
作者: Wendy Stahler



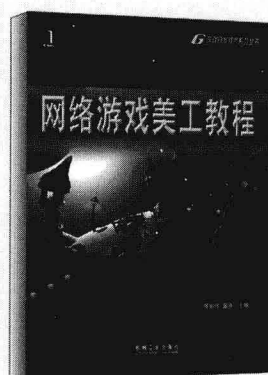
深入理解游戏产业
作者: (美) 摩尔 (Moore.M.E) 等
ISBN: 978-7-111-25180-4
定价: 66.00



网络游戏策划教程
作者: 恽如伟
ISBN: 978-7-111-26754-6
定价: 39.00

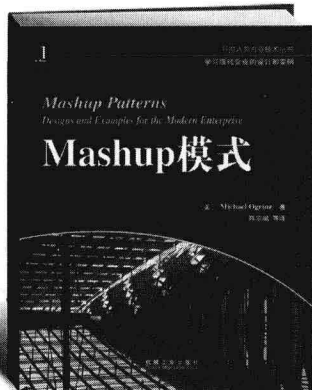


网络游戏编程教程
作者: 恽如伟
ISBN: 978-7-111-26802-4
定价: 49.00

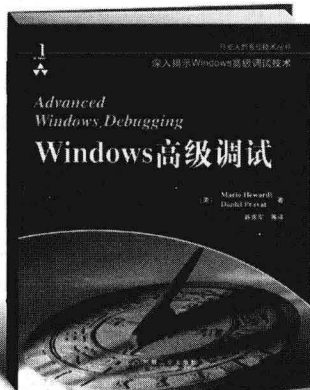


网络游戏美工教程
作者: 恽如伟
ISBN: 978-7-111-26843-7
定价: 39.00

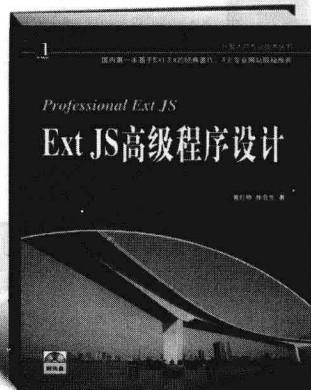
不是精品不动心
——
献给投身国产网络游戏开发的开路者
和兼具知识、能力、热情的玩家们……



书号: 978-7-111-28817-6
定价: 49.00元



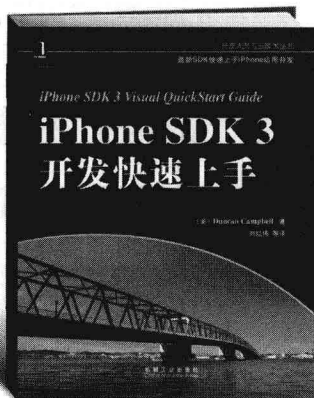
书号: 978-7-111-26639-6
定价: 79.00元



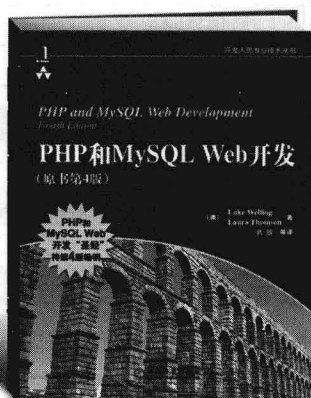
书号: 978-7-111-28769-8
定价: 69.00元



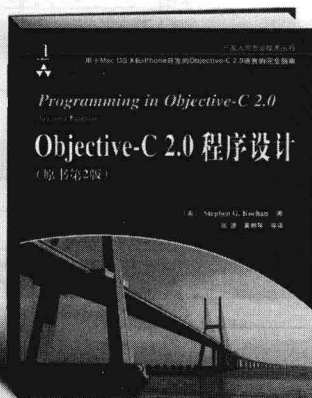
书号: 978-7-111-26541-2
定价: 69.00元



书号: 978-7-111-29191-6
定价: 49.00元



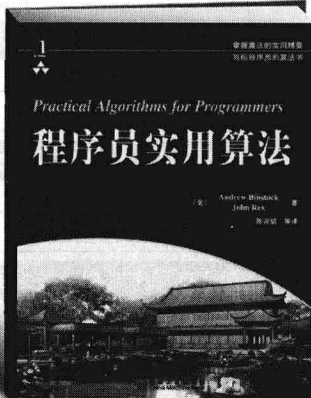
书号: 978-7-111-26281-7
定价: 95.00元



书号: 978-7-111-27686-9
定价: 66.00元



书号: 978-7-111-26803-1
定价: 85.00元



书号: 978-7-111-267396-0
定价: 65.00元



专业成就人生
立体服务大众

www.hzbook.com

填写读者调查表 加入华章书友会
获赠精彩技术书 参与活动和抽奖

尊敬的读者：

感谢您选择华章图书。为了聆听您的意见，以便我们能够为您提供更优秀的图书产品，敬请您抽出宝贵的时间填写本表，并按底部的地址邮寄给我们（您也可通过www.hzbook.com填写本表）。您将加入我们的“华章书友会”，及时获得新书资讯，免费参加书友会活动。我们将定期选出若干名热心读者，免费赠送我们出版的图书。请一定填写书名书号并留全您的联系信息，以便我们联络您，谢谢！

书名： 书号：7-111-()

姓名：	性别： <input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	年龄：	职业：
通信地址：		E-mail：	
电话：	手机：	邮编：	

1. 您是如何获知本书的：

朋友推荐 书店 图书目录 杂志、报纸、网络等 其他

2. 您从哪里购买本书：

新华书店 计算机专业书店 网上书店 其他

3. 您对本书的评价是：

技术内容	<input type="checkbox"/> 很好	<input type="checkbox"/> 一般	<input type="checkbox"/> 较差	<input type="checkbox"/> 理由_____
文字质量	<input type="checkbox"/> 很好	<input type="checkbox"/> 一般	<input type="checkbox"/> 较差	<input type="checkbox"/> 理由_____
版式封面	<input type="checkbox"/> 很好	<input type="checkbox"/> 一般	<input type="checkbox"/> 较差	<input type="checkbox"/> 理由_____
印装质量	<input type="checkbox"/> 很好	<input type="checkbox"/> 一般	<input type="checkbox"/> 较差	<input type="checkbox"/> 理由_____
图书定价	<input type="checkbox"/> 太高	<input type="checkbox"/> 合适	<input type="checkbox"/> 较低	<input type="checkbox"/> 理由_____

4. 您希望我们的图书在哪些方面进行改进？

5. 您最希望我们出版哪方面的图书？如果有英文版请写出书名。

6. 您有没有写作或翻译技术图书的想法？

是，我的计划是_____ 否

7. 您希望获取图书信息的形式：

邮件 信函 短信 其他_____

请寄：北京市西城区百万庄南街1号 机械工业出版社 华章公司 计算机图书策划部收
邮编：100037 电话：(010) 88379512 传真：(010) 68311602 E-mail: hzsj@hzbook.com

目 录

译者序
作者简介

第一部分 入门

第1章 序	2
第2章 前言	5
2.1 本书主要内容	5
2.2 本书读者对象	5
2.3 本书结构	6
2.4 安装说明	7
2.4.1 Unity引擎	7
2.4.2 使用光盘里的内容	8
2.4.3 可选安装	8
第3章 Unity引擎概览	9
3.1 熟悉界面	9
3.1.1 Project视图	9
3.1.2 Hierarchy视图	11
3.1.3 Inspector视图	12
3.1.4 工具栏	13
3.1.5 Scene视图	14
3.1.6 Game视图	21
3.1.7 Animation视图	23
3.1.8 控制台和状态栏	24
3.1.9 性能分析器和资源服务器	24
3.1.10 定制编辑器	24
3.2 Unity的基本概念	25
3.3 可用的Unity许可证	26
3.4 编辑器小结	27
第4章 第一款游戏：从哪里开始	28
4.1 基本设计理论	28

4.2 找到核心思想	30
4.2.1 头脑风暴	31
4.2.2 研究其他的游戏	32
4.2.3 纸面原型：这并不仅仅适用于商业软件	32
4.3 进行计划	33
4.3.1 基本的大纲	33
4.3.2 一个简单的关卡文档	34
4.4 开始	37

第二部分 收集游戏资源

第5章 用地形搭建舞台	40
5.1 Unity的地形引擎	40
5.2 定制地形	42
5.2.1 使用高度图来创建高度	42
5.2.2 使用笔刷来绘制高度	43
5.2.3 绘制贴图	47
5.2.4 放置树木	50
5.2.5 使用草以及细节网格让场景变得更为散乱	53
5.2.6 地形设置	57
5.3 光照和阴影	58
5.4 添加天空盒和基于距离的雾化效果	60
5.5 在地形上加入水体	62
第6章 创建环境：导入基本的定制资源	63
6.1 先设计，后创建	63
6.2 导入贴图	64
6.2.1 关于导入的更多细节	64

6.2.2 支持的格式	67	8.6.1 for 循环	116
6.2.3 为《Widget》的地形导入贴图	68	8.6.2 while 循环	116
6.3 导入基本网格	74	8.7 函数	117
6.4 设置简单的着色器和材质	78	8.8 命名约定	120
6.4.1 Unity 提供的着色器	78	第9章 编写角色和状态控制脚本	121
6.4.2 凹凸贴图、高光贴图、立方环境 贴图和细节贴图	81	9.1 计划和设计	121
6.4.3 指定着色器和材质	83	9.2 一个简单的第三人称控制器	122
6.4.4 创建一种定制的天空盒材质	86	9.2.1 控制器变量	123
6.4.5 添加水体	87	9.2.2 Unity 的 MonoBehaviour 类	124
6.5 使用资源时的有用技巧	89	9.2.3 FixedUpdate: 让 Widget 移动	125
6.5.1 预制模型	89	9.3 设置 Unity 的输入管理器	128
6.5.2 大规模对象选择和分组	90	9.3.1 Input 类回顾	130
6.5.3 根据网格对齐	90	9.3.2 轴的命名约定	131
6.5.4 重做地形	90	9.3.3 Xbox 风格控制器的设置示例	131
第7章 创建角色	92	9.4 连接摄像机	132
7.1 玩家角色基础 101	92	9.5 装配状态控制器	135
7.2 导入角色以及其他非静态网格	92	9.5.1 协程	137
		9.5.2 更新角色控制器	138
		9.6 完整的脚本	139
		9.6.1 Widget_Controller.js	139
		9.6.2 Widget_Status.js	141
		9.6.3 Widget_Camera.js	143
第三部分 用交互性使道具更逼真		第10章 连接动画	145
第8章 Unity 中的脚本编程	100	10.1 Unity 中的动画	145
8.1 一个编辑器、三种语言、大量的 选择	100	10.2 动画 API	145
8.2 选择一个脚本编辑器, 你是否想要 它实现自动完成	101	10.3 设置玩家控制器的动画	147
8.3 Unity 脚本编程基础	102	10.3.1 定义问题	147
8.4 运算符和比较	110	10.3.2 更新控制器	147
8.4.1 运算符	111	10.3.3 创建动画状态管理器	148
8.4.2 比较	112	10.4 在 Unity 内部创建动画	151
8.5 条件	113	10.4.1 一些基本概念	152
8.5.1 if 语句	113	10.4.2 Animation 视图	152
8.5.2 if-else 语句	114	10.5 设置一段新的动画剪辑	153
8.5.3 switch 语句	115	10.5.1 创建定制动画	153
8.5.4 条件运算符	115	10.5.2 连接	157
8.6 循环	116	10.6 添加动画事件	158

10.7 完整的脚本	159	第 13 章 设计游戏的 GUI	206
10.7.1 Widget_Controller.js 更新	159	13.1 基本的界面理论	206
10.7.2 Widget_Animation.js	162	13.1.1 交互的步骤	206
第 11 章 使用触发器并创建环境		13.1.2 为用户设计	207
交互	165	13.2 Unity 的 GUI 系统	207
11.1 触发器和碰撞	165	13.2.1 按钮	208
11.2 设置一个简单的触发器对象	165	13.2.2 滑块	209
11.2.1 为了清晰而使用 gizmo	168	13.2.3 标签和框	209
11.2.2 背囊管理	169	13.2.4 文本输入	209
11.3 设置其他类型的触发器	172	13.2.5 Toggle	210
11.3.1 死亡触发器	172	13.2.6 工具栏和选择矩阵	210
11.3.2 检查点——避免死亡的 触发器	173	13.2.7 窗口	211
11.4 完成的脚本	177	13.3 为 Widget 制作定制的皮肤	212
11.4.1 PickupItems.js	177	13.3.1 创建 GUISkin	212
11.4.2 Widget_Inventory.js	178	13.3.2 定义定制风格	213
11.4.3 DamageTrigger.js	179	13.3.3 导入新字体	214
11.4.4 CheckPoint.js	180	13.4 设置 HUD	215
11.4.5 Widget_Status.js	181	13.4.1 GUIContent	216
第 12 章 创建探险和 AI	183	13.4.2 角色显示	220
12.1 人工智能：绝对人工、没多少 智能	183	13.4.3 分辨率	226
12.1.1 一些简单的 AI 指导方针	183	13.5 弹出屏幕示例	226
12.1.2 简单的工作流	184	13.6 添加全屏菜单	229
12.2 设置一个简单的敌人	185	13.7 完整和更新的脚本	232
12.2.1 AI 控制器	186	13.7.1 GUI_CustomControls.js	232
12.2.2 为一只简单的小兔子编写的 简单的状态管理器	192	13.7.2 GUI_HUD.js	233
12.3 设置 Widget 的攻击	193	13.7.3 Widget_AttackController.js	235
12.4 在完成任务后奖励玩家	195	13.7.4 EBunny_Status.js	237
12.5 产生和优化	197	13.7.5 GUI_WaypointStore.js	238
12.6 完整代码	199	13.7.6 WaypointBehavior.js	239
12.6.1 EBunny_AIController.js	199	13.7.7 GUI_MainMenu.js	240
12.6.2 EBunny_Status.js	202	第四部分 完善和最后的修饰	
12.6.3 Widget_AttackController.js	203	第 14 章 创建光影	244
12.6.4 Enemy_RespawnPoint.js	204	14.1 灯光的类型	244
		14.1.1 光源属性	244

14.1.2 光照基础	247	第 16 章 加入声音和音乐	276
14.2 照亮游戏世界	248	16.1 反馈和环境	276
14.3 创建阴影	250	16.2 设置一段简单的声音剪辑	277
14.3.1 光照图	250	16.2.1 环境音效	278
14.3.2 使用阴影投射器制作的 阴影	252	16.2.2 通过脚本控制声音	279
14.4 其他光照效果	254	16.2.3 加入背景音乐	280
14.4.1 镜头眩光	254	16.3 更新的脚本	281
14.4.2 遮光	254		
第 15 章 使用粒子系统	256	第五部分 发行和发布版本	
15.1 粒子: 从烟到星尘	256	第 17 章 基本的 Unity 调试和优化	284
15.2 设置一个简单的系统	256	17.1 Unity 中的调试	284
15.2.1 粒子发射器	257	17.1.1 Console	284
15.2.2 粒子动画器	258	17.1.2 日志文件	285
15.2.3 粒子渲染器和材质	259	17.2 优化	286
15.3 高级粒子组件	261	17.2.1 Profiler	286
15.3.1 世界粒子碰撞体	261	17.2.2 基本代码优化	287
15.3.2 拖尾渲染器	261	17.2.3 模拟	288
15.3.3 线条渲染器	262	17.2.4 渲染 Statistics 页面	288
15.4 Widget 的粒子	263	17.2.5 压缩文件	290
15.4.1 拾取物品	263	17.2.6 优化图形的其他方式	291
15.4.2 检查点激活	265	第 18 章 创建最终版本	292
15.4.3 Widget 的攻击	267	18.1 准备版本	292
15.4.4 敌人爆炸	268	18.1.1 设置播放器	292
15.5 更新的脚本	270	18.1.2 设置 Application 类	293
15.5.1 PickupItems.js	270	18.1.3 版本设置	294
15.5.2 CheckPoint.js	271	18.2 其他版本特性	295
15.5.3 Widget_AttackController.js	272	18.2.1 新的资源和 DLC	296
15.5.4 EBunny_Status.js	273	18.2.2 打包资源以便今后使用	296
		18.3 展望	297

第一部分 >>>

入 门

和很多新的学习过程一样，通常最好的学习方法是从入门的地方开始。在开始工作之前，最好先摆好工具并理清思路。没有图纸，你不可能想要去盖房子（我希望是如此），开发游戏也是一样的。如果你没有保证完整地设计和实现游戏所需的知识、技能和培训的话，即便是世界上最好的游戏思路，对你来说也没有价值。

在没有 Unity 的时候，要从头开发一款游戏，这对于游戏设计新手来说真是一个痛苦的过程。游戏引擎（尤其是免费的游戏引擎）很难遇到，并且，偶尔遇到的那些也往往是很难用或者缺乏文档。现在，有了 Unity，你可以很快地实现自己的想法，即便你没有很好的美工和程序设计基础。

在本书的这一部分中，你将学习 Unity 这一引擎的基础知识及其界面，以及如何从头开始提炼游戏思路。希望本部分的内容能够为你后续的学习过程节省一些时间和精力。

第 1 章 序

收件箱和电子邮件

温斯顿·丘吉尔曾经说过：“写一本书就是一次冒险。开始的时候，它是一种玩具和消遣；随后，它就变成了一位家庭主妇，然后它变成了你的主人，最后它变成了一位暴君。在最后的阶段，你不甘心再被奴役，你杀死了这个怪物并且将它抛给公众。”我要向这位伟人致敬，论及写书，再没有比这更全面而真实的话了。

那些不为人知的英雄，在寂静的乡村安居，被召唤着踏上冒险的旅途；就像他们一样，我突然收到我以前的导师 Brenda Brathwaite 的一封 E-mail，询问我是否想要写一本书。怀着期待而紧张的心情，带着不可思议的幼稚和愚昧，我欣然同意了。我以前曾经写过 100 多页的文稿，有一些空闲的时间，这事儿能有多难呢？化犁为笔，我开始了本以为相当轻松愉快的穿越丛林之旅。

可是，我不得不承认，我大错特错了。

最初，本书主要介绍使用 Microsoft 的 Popfly Game Creator 作为学习工具开始游戏开发。你和其他人似乎都没听说过这款工具。大约在手稿完成了 3/4 的时候，我收到了一封来自 Popfly 开发小组的电子邮件，宣布该站点将会在那个时候关闭，并且 API 的所有资源和参考资料也会删除。此时，我喝到嘴里的咖啡禁不住喷了出来，那些不幸早早到了办公室的同事可遭了殃。随后，我联系了我的策划编辑 Emi Smith 并告诉她这个消息。第一次写书和冒险就这样过早夭折了。你的公主在另外一个城堡里，但是，不幸的人们，我们不知道是哪一个城堡，也没有提示性的小脚印或蘑菇人为你指出正确的方向。游戏结束了。放下游戏操控器并走开吧。你失败了。

即便是我有一点失望（并且确信在那种情况下于事无补），Emi 也打算放弃，并且就在第二天，她立即走到白板前，提出了多达 6 个新想法。依次看下来，似乎没有真正引发我的兴趣（或者说和我的技能相符合）的东西，直到我看到了这个列表的最后一项，也就是 Unity。我以前听说过这个引擎，并且阅读过一两篇相关的简短文章，因此，我认为这至少值得快速下载下来并看看。

由此开始了我对这一游戏引擎的强烈爱好，也向世界展示了它是如何改变我对于开发的态度。花了两年的时间，我最终写完了 400 页的手稿，还完成了测试项目，整个内容发送到打印机，吹响了无声的号角。放下笔，我回到了山村想要继续在田野里工作，无所事事，并且可能会在整个一个月中第一次在周六睡懒觉。我可能还会养一只猫。

那么，为什么啰唆这些？亲爱的读者，本书花了一年或两年的时间，以及是否更换了主题，这和你有什么关系呢？表面上，可能没有太大的关系。但是，写一本书就像开发一款游戏一样痛苦，特别是，如果你是初次接触这项工作。

你可能脑子里已经有特别多的好点子。甚至你可能开始实施其中的一个点子，这是能让你得到梦寐以求的工作或提升大创意。或者，可能你开始设计两款或三款游戏，或者，你有了规划。研究各种点子和思考可以玩的游戏，这很美妙，但是，实际上你完成了多少了呢？制作一款游戏是一项很大的任务（就像写一本书一样），会有大量不可预见的挫折、设计修改、软件故障，并且会超时很多，这些都因为你希望其他人像你一样喜欢的那一小部分点子。很容易出现这样的情况，一旦第一条龙可以抬起头来，你就开始停止工作，暂停很长一段时间，也不会再返回到这个领域再次尝试。你告诉其他人，这不是延迟，这只是让自己的眼睛短时间地休息一下，让思路酝酿成熟。这个简短的休息变成了一周的时间，然后是一个月，甚至一年过去了，而你那个小小的、未完成的游戏还在角落里落满了灰尘。

针对自己的当前游戏的状态，如果你想对其他人说谎，但你对自己要诚实。在设计中就处理很多的问题，这是很艰难的工作，有时候，你需要有勇气承认自己的思路错了，它没有预期的效果，或者，它只是味同嚼蜡。不要放弃整个项目而留下没有完成的游戏，尝试一些其他的思路，即便你还不确定要走哪条新路子。这可能没法设计出游戏，但可能使一堆的问题有了解决方案。尝试，犯错，学习，然后再次尝试。只有当你完成了一款游戏的时候，你才能真正地自称为设计师；只有善于从错误中吸取教训，你才能真正完成一款游戏。

完成这款游戏，然后完成另一款游戏。即便你认为它们是很令人讨厌的、可怕的药丸，甚至给妈妈看都不好意思，那也没有关系。不管怎样，拿给妈妈看看吧。她可能会讨厌它，也可能不会，但是要分析一下，你的哪些工作是有效的，哪些不奏效。设计的过程在很大程度上就是在创建过程中学习，半途而废的人不可能胜出。如果你很灰心，短暂休息一下（或者喝点热咖啡）就没事了，但是，一定要回来把它弄完。这时候，来自朋友的支持会帮大忙，邀请一些好友来试玩。为它开个 Party 吧。庆祝一下你的工作，并且记住要开心。如果你没有得到乐趣，那么，你可能也没有制造出乐趣来。

和其他书类似，很多人的名字并没有印刷到本书的封面上，但是，如果没有他们的支持和鼓励，肯定不可能有这本书。在几年前遭受重大挫折的时候，如果我永远在踌躇不前，也就不会遇到 Cengage Learning 那么多善良的人了。Emi 是美妙的力量源泉和很好的编辑，当她做出决定和提供帮助的时候，她在这个领域的经验清晰地体现了出来。文字编辑 Kezia Endsley 很不平凡，她一直满怀乐趣地进行工作。尽管 E-mail 地址难记、有无数的格式错误，甚至该由我来提供的大纲都还只是虚构的，她总是很乐观、快乐，并且快速响应我扔给她的事情。Jonathan Tanner 的加入，使得编辑团队更加强大，他是我的朋友和同事，在本书印刷前几个月，我厚着脸皮让他担任这堆散文档的技术编辑（可能还提供了一些啤酒）。如果书中任何代码能够按照预期的那样工作，应该感谢他。他喜欢喝苏格兰啤酒。

意识到我可能没有足够时间琢磨那么多游戏测试项目，我联系了我的校友中的美术家朋友之一，也就是 Sarah Tempas。尽管她最近很忙，刚搬到一个新的州，并且在找一份新的工作，但她还是愉快地答应提供任何所需的美术上的帮助。该城市所有额外的美术工作都是由她完成的。

最重要的是，我要感谢我的丈夫 James，感谢他在我写作本书的两年来持久的、上帝般的耐心和支持。在过去的两年中，他牺牲了很多的时间和大多数周末，允许我在计算机屏幕前不受打扰

地坐上几个小时。他负责家务工作和打理院落、做饭、打扫卫生，如果我们养了猫的话，他恐怕还要照顾猫。他偶尔会指着快要到期的记事日历问道：“你还没有写完吗？”这总是会让我放下手头的工作，织一会儿毛线，或者随机地改变日期安排，随后再次拿起笔。我可能本性上很拖沓，他总是知道什么时候让我喘口气，什么时候督促我一下。作为感谢，我将本书献给他，尽管我知道这是远远不够的。我保证，在完成了这一页之后，我就完全自由了。

那么，到此结束吧（这有点儿冒险，听上去就像是一本励志图书的结尾段落），时刻准备好接受冒险的召唤，不管你是否收到随机的邮件。是的，亲爱的读者，这本书终于写完了！

第 2 章 前 言

首先，欢迎学习 Unity 引擎！无论你是一位游戏开发新手还是一位想要了解新技术的、有经验的专业人员，你都可以从 Unity 引擎中得到很多。Unity 引擎可以用于在 Mac 电脑和 PC 上进行开发，它创建的游戏可以部署到差不多任何可用的平台上，从互联网到 Wii，甚至智能手机。简单的界面、友好的开发环境，以及对所有流行游戏平台的广泛支持，使得 Unity 成为学生、独立开发人员乃至大型开发团队很好的选择。

Unity 的用户包括 Ubisoft、Disney 和 EA（Electronic Arts）这样的知名大公司，但是，小型的独立工作室、业余爱好者、学生甚至游戏产业以外的公司（主要是医学模拟和建筑展示）也大量地使用它。无论用户的最终目标是什么，无论用户的背景如何，Unity 可以让他们创建有趣的互动内容。让我们开始吧！

2.1 本书主要内容

本书是 Unity 引擎的介绍性书籍。它告诉我们 Unity 提供了什么功能并且提供了一些提示，无论我们想做什么，这些提示会告诉我们怎样最好地运用 Unity 所提供的功能。如果你是业余爱好者或是学生，你可能想要从头开始阅读并对示例项目进行尝试。如果要用本书来评估 Unity 引擎是否适合于你，你最好直接跳到相关的章节。

如果你从头开始，可以学到所有重要的界面命令，以及怎样设置和组织项目；还可以学到创建一款三维游戏并使其能够运行所需的所有基础知识，包括从角色导入到脚本编程以及音频。在完成示例项目以后，你就拥有了创建自己的游戏所必需的所有技能。

然而，本书并不是用 Unity 进行游戏开发和设计的速成教程。这意味着，本书不能保证教给你在设计、编程、艺术、声音等方面的一些神秘信息或者疯狂技能。本书涉及的每个话题（例如，游戏设计）都会包含一些基本理论和信息，足以使你对工作术语或是一些基本概念有所了解。本书不会使你成为一个著名的游戏设计师或是世界级的程序员——那样的几率简直是不切实际的，或者说是不可可能的。

如果在阅读本书后，你发现自己对某个特定的领域感兴趣，可以查看随书光盘中的“Resources”部分，以了解可以在哪里获取更多的信息。可以把本书视为一款包含多种风味的样品套餐，而不是针对某种特定食物的深入介绍。

本书并没有包含更多高级的或不常用的话题，例如，网络集成或是关于 Unity 着色器语言的讨论。

2.2 本书读者对象

那么，本书是为谁编写的呢？如果你是下面这几类读者中的任何一类，那么你选择本书就

