

HZ BOOKS

Pearson

GD
游戏开发与设计
— 技术丛书 —

Unity 游戏开发

(原书第3版)

Sams Teach Yourself Unity 2018
Game Development in 24 Hours, Third Edition

[美] 迈克·吉格 (Mike Geig) 著

王东明 译

Unity技术专家亲笔撰写，经典畅销书全新升级

 机械工业出版社
China Machine Press

Unity 游戏开发

(原书第3版)

Sams Teach Yourself Unity 2018
Game Development in 24 Hours, Third Edition

[美] 迈克·吉格 (Mike Geig) 著
王东明 译



机械工业出版社
China Machine Press

图书在版编目 (CIP) 数据

Unity 游戏开发 (原书第 3 版) / (美) 迈克·吉格 (Mike Geig) 著; 王东明译. —北京: 机械工业出版社, 2019.7

(游戏开发与设计技术丛书)

书名原文: Sams Teach Yourself Unity 2018 Game Development in 24 Hours, Third Edition

ISBN 978-7-111-63083-8

I. U… II. ①迈… ②王… III. 游戏程序—程序设计 IV. TP311.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 127802 号

本书版权登记号: 图字: 01-2018-6311

Authorized translation from the English language edition, entitled Sams Teach Yourself Unity 2018 Game Development in 24 Hours, Third Edition, ISBN 978-0-13-499813-8 by Mike Geig, published by Pearson Education, Inc, publishing as Sams Publishing, Copyright © 2018 by Pearson Education.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanic, including photocopying, recording, or by any information storage retrieval system, without permission of Pearson Education, Inc.

Chinese simplified language edition published by China Machine Press. Copyright © 2019 by China Machine Press.

本书中文简体字版由美国 Pearson Education 培生教育集团授权机械工业出版社独家出版。未经出版者书面许可, 不得以任何方式抄袭、复制或节录本书中的任何部分。

Unity 游戏开发 (原书第 3 版)

出版发行: 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: 卢璐

责任校对: 殷虹

印刷: 北京市荣盛彩色印刷有限公司

版次: 2019 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

开本: 186mm × 240mm 1/16

印张: 21

书号: ISBN 978-7-111-63083-8

定价: 119.00 元

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) 88379426 88361066

投稿热线: (010) 88379604

购书热线: (010) 68326294

读者信箱: hzit@hzbook.com

版权所有·侵权必究

封底无防伪标均为盗版

本书法律顾问: 北京大成律师事务所 韩光 / 邹晓东

游戏被称作第九大艺术形式，很多小伙伴因为喜欢玩游戏而对游戏开发产生了浓厚的兴趣，但是游戏制作过程中困难重重，抛开美术、设计不说，单单程序制作就足以让人望而却步。很多灵感爆棚的小伙伴苦于找不到门路，迟迟无法将自己的设想付诸实践，所以急需一本入门类的书籍来指引道路。本书就是这样一本入门书籍，可以作为游戏开发的敲门砖。

工欲善其事，必先利其器，Unity 游戏引擎是我们游戏开发的利器之一。Unity 不仅可以帮助开发者们实现“Write once, run anywhere”的跨平台愿景，而且能够大大降低游戏开发成本。在刚刚闭幕的、一年一度的游戏开发者盛会 Unite Shanghai 2019 上，我们看到了基于 Unity 引擎开发的《使命召唤手游》《胡闹厨房 2》《网络奇兵 3》等精品佳作。当前市场中排名前 150 的游戏有 70% 都是使用 Unity 制作的。Unity 在国内的开发者众多，社区也非常活跃，遇到问题相对容易解决。

本书主要介绍 Unity 2018 的使用和游戏开发流程中涉及的各种知识。每一章的结构特别清晰，先综述该章要介绍的内容，然后一步步深入讲解，中间穿插着很多动手做的实践操作，可以让读者加深对某个概念、方法的理解，每章的最后还有一个小测验和一个稍微大一点的实践练习，用于巩固该章的学习内容。阅读每一章平均需要一个小时左右，每一章的内容都构建在前一章的基础之上。书中还穿插了四个实战项目，一来可以帮助读者强化对前面几章的学习，二来在整本书阅读完毕之后，读者可以看到自己的阅读成果。对初学者来说，这不仅能极大地增强对游戏开发的自信心和热情，还能增加完整的项目经验。在不断完善各个项目的过程中，自己的学习能力也会得到提升。

本书主要面向游戏开发入门者，但是因为 Unity 2018 增加了一些之前版本中没有的功能，所以富有经验的开发者阅读本书也能有收获。

目前国内介绍 Unity 2018 游戏引擎的书籍屈指可数，本书的出现可以让读者多一种选择。

在翻译本书的过程中，Unity 2018 还在迭代更新，所以有些内容可能稍有变化，但这并不影响阅读。希望读者能收获自己想要的知识。

前 言 *Preface*

Unity 是一款非常强大的工具，它在专业游戏开发者和业余游戏开发者中都非常受欢迎。本书可以引导读者快速入门，尽早使用 Unity 开始工作（确切地说是 24 小时左右），同时还涵盖了游戏开发中的基本原则。本书不像某些书籍那样仅介绍特定的几方面内容，或者整本书都在介绍如何制作一款游戏，而是讲解了 Unity 开发中的各种知识，并包含四个游戏案例。当你读完本书时，不仅能拥有 Unity 游戏开发引擎所需的理论知识，同时还将完成四款游戏的开发工作，从而获得一个游戏作品集。

本书读者对象

本书适合任何想要学习使用 Unity 游戏引擎的人阅读。无论你是一名在校学生还是一位有丰富经验的开发者，都可以通过阅读本书学到想要的知识。阅读本书并不需要有游戏开发经验或者基础知识，所以如果这是你第一次涉足游戏开发领域也不用紧张。

本书的组织结构

根据 Sams Teach Yourself 系列丛书的原则，本书分为 24 章，阅读每一章大概要花一小时。各章内容介绍如下：

第 1 章——本章主要让你熟悉 Unity，了解 Unity 游戏引擎的各个部分。

第 2 章——本章教你如何使用 Unity 游戏引擎中最基本的内容“游戏对象”（game object），同时也将教你坐标系统和基本的变换。

第 3 章——在本章中，你将学习在材质上应用着色器和纹理时，如何使用 Unity 的图形资源管线，同时也会学习如何将这些材质应用于各种 3D 对象。

第 4 章——在本章中，你将学习如何使用 Unity 的地形系统打造游戏世界。为了创造出独一无二且令人惊叹的世界，不要怕辛苦。

第 5 章——本章将深入剖析灯光和摄像机。

第 6 章——现在我们开始做第一款游戏了！在本章中，你将学习制作一款名为 Amazing Racer 的游戏，这款游戏会用到前面几章学到的所有知识。

第 7 章——在本章中，你将开始学习 Unity 的脚本系统。如果你之前从来没有编程经验，也不要着急，本章的节奏很慢，足以让你打好基础。

第 8 章——本章将继续沿着第 7 章的内容深入学习一些脚本的进阶内容。

第 9 章——本章将带你领略现代视频游戏中常见的各种碰撞交互。你将会学习物理相关的知识，同时也会学习触发器碰撞。你还将学习如何创建物理材质，并将它们应用到你的游戏对象上。

第 10 章——是时候开始制作第二款游戏了！在本章中，你将学习制作一款名为 Chaos Ball 的游戏。游戏的名字就已经点明了游戏内容，游戏制作过程中将会使用大量的碰撞和物理材质，同时还将加入要求各种快速反应的策略。

第 11 章——预设将会让你创建重复使用的游戏对象。在本章中你将学习创建和修改预设。

第 12 章——在本章中，你将学习 Unity 用于创建 2D 游戏的强大工具，包括如何使用精灵和 Box2D 物理引擎。

第 13 章——在本章中，你将学习如何构建复杂的 2D 环境，而不仅仅是由简单的精灵瓦片构成的环境。

第 14 章——在本章中，你将学习如何使用 Unity 的强大用户界面系统，以及如何为游戏创建一个菜单。

第 15 章——现在开始制作第三个游戏！在本章中，你将学习制作 Captain Blaster，这是一款复古风的太空射击游戏。

第 16 章——是时候学习粒子效果了。在本章中，你将体验 Unity 的粒子系统，使用粒子系统创建酷炫的效果并将它们应用到游戏当中。

第 17 章——在本章中，你将学习动画和 Unity 的动画系统，学习制作 2D 和 3D 动画以及强大的动画工具。

第 18 章——本章主要介绍 Unity 的 Mecanim 动画系统，你将学习如何使用 Mecanim 动画系统中强大的状态机以及如何混合动画。

第 19 章——在本章中，你将学习如何使用时间线系统制作动画序列。

第 20 章——本章开始制作第四款游戏，名为 Gauntlet Runner。本游戏将使用一种新的方式来滚动背景，并展示如何实现高级游戏功能。

第 21 章——本章将学习如何在游戏中添加环境音效。你将学习如何使用 2D 或 3D 音效，并了解它们之间的差异。

第 22 章——本章将介绍如何为移动设备构建游戏。你也会学习使用移动端内置的加速器和多点触屏显示器。

第 23 章——现在我们要开始学习如何添加多场景并在多场景之间传递数据，同时也将

学习部署游戏的设置。

第 24 章——现在，你将回顾学习 Unity 的整个过程。本章将会告诉你都学到了什么，并为你接下来的学习路线指明方向。

希望你能喜欢本书，并从中学到有用的知识。希望你在 Unity 游戏开发的旅途中一切顺利。

随书资源

从链接 <http://fixbyproximity.com/Downloads/UnityBook.html> 中，你将获得本书用到的所有代码（这些代码都带有作者的注释），以及所有第三方艺术资源（纹理、字体和模型）和第三方的音频资源。

致谢

特别感谢每一位帮助我撰写本书的人。

首先感谢 Kara 让我坚持下去。我不知道当本书面世的时候，我们会谈论些什么。但无论说什么，你应该都是对的。爱你，宝贝。

Link 和 Luke，我们应该让妈妈轻松一些，她已经快崩溃了。

感谢我的父母。现在，我也是父亲了。当我成为父亲之后，才理解你们为我付出了多少心血，谢谢你们将我抚养成人。

感谢 Angelina Jolie，由于你在《Hackers》（1995）这部精彩的电影中扮演的角色，让我决定学习使用计算机。你低估了这个角色对十岁孩子的影响，你很出色！

感谢牛肉干的发明者，你的名字在历史长河中可能会慢慢被遗忘，但是你的产品却永远深入人心。我喜欢牛肉干，谢谢。

感谢 Michael Wu，你不仅同意作为本书的技术编辑，而且还是我们的播客“Mikes' Video Game Podcast”中的 Mike。

感谢 Laura 说服我撰写本书。同时，也要感谢她在 GDC 的时候帮我买午餐，这对我撰写本书起到了至关重要的作用。

最后，感谢 Unity Technologies 开发了 Unity 游戏引擎，否则本书就不会面世。

Contents 目 录

译者序

前言

第1章 Unity 介绍 1

1.1	Unity 安装	1
1.2	熟悉 Unity 编辑器	3
1.2.1	Project 对话框	4
1.2.2	Unity 界面	5
1.2.3	Project 视图	7
1.2.4	Hierarchy 视图	9
1.2.5	Inspector 视图	10
1.2.6	Scene 视图	11
1.2.7	Game 视图	12
1.2.8	隆重介绍: 工具条	13
1.3	在 Unity 场景视图中导航	14
1.3.1	Hand 工具	14
1.3.2	Flythrough 模式	15
1.4	本章小结	16
1.5	问答	16
1.6	测验	16
1.7	练习	17

第2章 游戏对象 18

2.1	维度和坐标系	18
2.1.1	3D 中的 D	18
2.1.2	使用坐标系	19
2.1.3	世界坐标系和本地坐标系	20
2.2	游戏对象	21
2.3	变换	22
2.3.1	平移	22
2.3.2	旋转	23
2.3.3	缩放	25
2.3.4	变换的风险	25
2.3.5	小工具的位置	26
2.3.6	变换和嵌套的对象	27
2.4	本章小结	28
2.5	问答	28
2.6	测验	28
2.7	练习	29

第3章 模型、材质和纹理 30

3.1	模型的基础知识	30
3.1.1	内置的 3D 对象	31
3.1.2	导入模型	32

3.1.3 模型和 Asset Store	33	5.1.2 点光源	60
3.2 纹理、着色器和材质	35	5.1.3 聚光灯	62
3.2.1 纹理	35	5.1.4 定向光	63
3.2.2 着色器	36	5.1.5 利用对象创建灯光	64
3.2.3 材质	36	5.1.6 光晕	64
3.2.4 着色器进阶	37	5.1.7 Cookie	65
3.3 本章小结	39	5.2 摄像机	66
3.4 问答	39	5.2.1 摄像机介绍	66
3.5 测验	40	5.2.2 多个摄像机	67
3.6 练习	40	5.2.3 屏幕分拆和画中画	68
第 4 章 地形和环境	42	5.3 图层	70
4.1 地形的生成	42	5.3.1 图层介绍	70
4.1.1 将地形添加到项目中	42	5.3.2 使用图层	71
4.1.2 高度图制作	43	5.4 本章小结	73
4.1.3 Unity 地形制作工具	45	5.5 问答	73
4.2 地形纹理	47	5.6 测验	74
4.2.1 导入纹理资源	48	5.7 练习	74
4.2.2 纹理化地形	49	第 6 章 游戏案例 1: Amazing Racer	75
4.3 生成树和草	51	6.1 设计	75
4.3.1 绘制树木	51	6.1.1 理念	75
4.3.2 绘制青草	52	6.1.2 规则	76
4.3.3 地形设置	54	6.1.3 需求	76
4.4 角色控制器	56	6.2 创建游戏世界	77
4.5 本章小结	57	6.2.1 制作地形	77
4.6 问答	57	6.2.2 添加环境	78
4.7 测验	57	6.2.3 雾效	79
4.8 练习	58	6.2.4 天空盒	79
第 5 章 灯光和摄像机	59	6.2.5 角色控制器	80
5.1 灯光	59	6.3 游戏化	80
5.1.1 烘焙灯光和实时灯光	60	6.3.1 添加游戏控制对象	81
		6.3.2 添加脚本	82

6.3.3 将脚本连在一起	84	7.7 问答	103
6.4 游戏测试	84	7.8 测验	104
6.5 本章小结	86	7.9 练习	104
6.6 问答	86		
6.7 测验	86	第8章 脚本(下)	105
6.8 练习	87	8.1 方法	105
第7章 脚本(上)	88	8.1.1 方法简介	106
7.1 脚本	88	8.1.2 编写方法	107
7.1.1 创建脚本	89	8.1.3 使用方法	109
7.1.2 添加脚本	91	8.2 输入	110
7.1.3 分析脚本的基本内容	92	8.2.1 输入的基础知识	110
7.1.4 using 部分	92	8.2.2 输入脚本	111
7.1.5 类声明部分	93	8.2.3 特定键的输入	112
7.1.6 类内容	93	8.2.4 鼠标输入	113
7.2 变量	94	8.3 访问局部组件	114
7.2.1 创建变量	94	8.3.1 使用 GetComponent	115
7.2.2 变量作用域	95	8.3.2 访问 Transform	115
7.2.3 公共和私有	96	8.4 访问其他对象	116
7.3 运算符	96	8.4.1 寻找其他对象	116
7.3.1 算术运算符	96	8.4.2 修改对象组件	118
7.3.2 赋值运算符	97	8.5 本章小结	119
7.3.3 相等运算符	98	8.6 问答	119
7.3.4 逻辑运算符	98	8.7 测验	120
7.4 条件	99	8.8 练习	120
7.4.1 if 语句	99	第9章 碰撞	121
7.4.2 if/else 语句	100	9.1 刚体	121
7.4.3 if/else if 语句	100	9.2 启用碰撞	122
7.5 迭代	102	9.2.1 碰撞体	122
7.5.1 while 循环	102	9.2.2 物理材质	124
7.5.2 for 循环	102	9.3 触发器	125
7.6 本章小结	103	9.4 光线投射	127

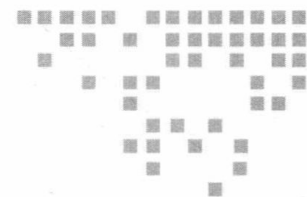
9.5 本章小结	129	11.2.1 向场景中添加预设实例	149
9.6 问答	129	11.2.2 继承	149
9.7 测验	130	11.2.3 中断预设之间的关联	151
9.8 练习	130	11.2.4 通过代码实例化预设	151
第 10 章 游戏案例 2: Chaos Ball	131	11.3 本章小结	151
10.1 设计	131	11.4 问答	152
10.1.1 理念	131	11.5 测验	152
10.1.2 规则	132	11.6 练习	152
10.1.3 需求	132	第 12 章 2D 游戏工具	154
10.2 竞技场	132	12.1 2D 游戏的基础知识	154
10.2.1 创建竞技场	133	12.2 正交投影摄像机	156
10.2.2 纹理化	133	12.3 添加精灵	158
10.2.3 创建超级弹性材质	134	12.3.1 导入精灵	158
10.2.4 完成竞技场制作	135	12.3.2 精灵模式	158
10.3 游戏实体	135	12.3.3 导入精灵大小	160
10.3.1 玩家	135	12.4 绘制顺序	160
10.3.2 混乱球	136	12.4.1 排序图层	161
10.3.3 彩球	138	12.4.2 层级的顺序	162
10.4 控制对象	138	12.5 2D 物理	163
10.4.1 球门	139	12.5.1 2D 刚体	163
10.4.2 Game Manager	140	12.5.2 2D 碰撞体	163
10.5 优化游戏	141	12.6 本章小结	164
10.6 本章小结	142	12.7 问答	164
10.7 问答	142	12.8 测验	165
10.8 测验	142	12.9 练习	165
10.9 练习	143	第 13 章 2D 瓦片地图	167
第 11 章 预设	144	13.1 瓦片地图的基础知识	167
11.1 预设的基础知识	144	13.1.1 创建一张瓦片地图	167
11.1.1 预设相关的术语	145	13.1.2 网格	169
11.1.2 预设的结构	145	13.2 调色板	169
11.2 使用预设	146	13.3 瓦片	171

13.3.1	配置精灵	171	14.8	练习	193
13.3.2	创建瓦片	172	第 15 章 游戏案例 3:		
13.3.3	绘制瓦片	173	Captain Blaster 195		
13.3.4	自定义调色板	175	15.1	设计	195
13.4	瓦片地图和物理	176	15.1.1	理念	195
13.4.1	瓦片地图碰撞体	176	15.1.2	规则	196
13.4.2	使用 Composite Collider 2D 组件	178	15.1.3	需求	196
13.5	本章小结	178	15.2	游戏世界	196
13.6	问答	179	15.2.1	摄像机	197
13.7	测验	179	15.2.2	背景	197
13.8	练习	179	15.2.3	游戏实体	198
第 14 章 用户界面 180			15.2.4	玩家	198
14.1	UI 的基本原则	180	15.2.5	陨石	200
14.2	画布	181	15.2.6	子弹	201
14.2.1	Rect Transform	182	15.2.7	触发器	201
14.2.2	锚点	182	15.2.8	UI	202
14.2.3	其他 Canvas 组件	185	15.3	控制流	203
14.3	UI 元素	185	15.3.1	游戏管理器	203
14.3.1	图片	185	15.3.2	陨石脚本	205
14.3.2	文本	186	15.3.3	陨石生成	206
14.3.3	按钮	187	15.3.4	DestroyOnTrigger 脚本	207
14.4	画布的渲染模式	190	15.3.5	ShipControl 脚本	207
14.4.1	Screen Space-Overlay	190	15.3.6	Bullet 脚本	209
14.4.2	Screen Space-Camera	191	15.4	优化	210
14.4.3	World Space	191	15.5	本章小结	210
14.5	本章小结	192	15.6	问答	211
14.6	问答	192	15.7	测验	211
14.7	测验	192	15.8	练习	211
第 16 章 粒子系统 212			16.1	粒子系统的基本知识	212

16.1.1 粒子	212	16.7 练习	226
16.1.2 Unity 粒子系统	212	第 17 章 动画	227
16.1.3 粒子系统控制器	213	17.1 动画的基础知识	227
16.2 粒子系统模块	214	17.1.1 绑定	227
16.2.1 默认模块	215	17.1.2 动画	228
16.2.2 Emission 模块	216	17.2 动画类型	228
16.2.3 Shape 模块	216	17.2.1 2D 动画	228
16.2.4 Velocity over Lifetime 模块	217	17.2.2 创建动画	230
16.2.5 Limit Velocity over Lifetime 模块	217	17.3 动画工具	231
16.2.6 Inherit Velocity 模块	217	17.3.1 动画窗口	231
16.2.7 Force over Lifetime 模块	217	17.3.2 创建一个新的动画	232
16.2.8 Color over Lifetime 模块	218	17.3.3 记录模式	234
16.2.9 Color by Speed 模块	218	17.3.4 Curves Editor	236
16.2.10 Size over Lifetime 模块	218	17.4 本章小结	237
16.2.11 Size by Speed 模块	219	17.5 问答	237
16.2.12 Rotation over Lifetime 模块	219	17.6 测验	237
16.2.13 Rotation by Speed 模块	219	17.7 练习	238
16.2.14 External Forces 模块	219	第 18 章 Animator	239
16.2.15 Noise 模块	219	18.1 Animator 的基础知识	239
16.2.16 Collision 模块	220	18.1.1 回顾 rigging	240
16.2.17 Triggers 模块	222	18.1.2 导入模型	241
16.2.18 Sub Emitter 模块	222	18.2 配置资源	242
16.2.19 Texture Sheet 模块	222	18.2.1 rig 准备	242
16.2.20 Lights 模块	222	18.2.2 动画准备	243
16.2.21 Trails 模块	223	18.3 创建一个 Animator	247
16.2.22 Custom Data 模块	223	18.3.1 Animator 视图	249
16.2.23 Renderer 模块	223	18.3.2 Idle 动画	249
16.3 Curves Editor	224	18.3.3 参数	251
16.4 本章小结	225	18.3.4 状态和混合树	251
16.5 问答	225	18.3.5 过渡	253
16.6 测验	225		

18.4	编写 Animator 脚本	253	20.3	实体	272
18.5	本章小结	254	20.3.1	充电装置	272
18.6	问答	255	20.3.2	障碍物	273
18.7	测验	255	20.3.3	触发器区域	274
18.8	练习	255	20.3.4	玩家	274
第 19 章	时间线	256	20.4	控制管理器	275
19.1	时间线的基础知识	256	20.4.1	触发器区域脚本	275
19.1.1	剖析时间线	257	20.4.2	游戏管理器脚本	276
19.1.2	创建时间线	257	20.4.3	Player 脚本	278
19.2	使用时间线	259	20.4.4	碰撞脚本	279
19.2.1	时间线窗口	259	20.4.5	出生点脚本	280
19.2.2	时间线轨道	260	20.4.6	将游戏的各个部分组合 在一起	281
19.2.3	时间线剪辑	261	20.5	改进的空间	282
19.3	复杂的控制	263	20.6	本章小结	282
19.3.1	在轨道上混合剪辑	263	20.7	问答	282
19.3.2	针对时间线编程	264	20.8	测验	283
19.4	本章小结	266	20.9	练习	283
19.5	问答	266	第 21 章	音频	284
19.6	测验	266	21.1	音频的基础知识	284
19.7	练习	267	21.1.1	音频的组成部分	284
第 20 章	游戏案例 4: Gauntlet Runner	268	21.1.2	2D 和 3D 音频	285
20.1	设计	268	21.2	音频源	285
20.1.1	理念	268	21.2.1	导入音频剪辑	286
20.1.2	规则	268	21.2.2	在 Scene 视图中测试声音	287
20.1.3	需求	269	21.2.3	3D 音频	288
20.2	游戏世界	269	21.2.4	2D 音频	289
20.2.1	场景	269	21.3	音频脚本	289
20.2.2	Gauntlet	270	21.3.1	开始或者停止播放音频	289
20.2.3	滚动地面	271	21.3.2	修改音频剪辑	291
			21.4	音频混频器	291

21.4.1 创建音频混频器·····	291	23.2.2 保存数据·····	309
21.4.2 将音频发送到混频器·····	292	23.3 Unity 玩家设置·····	311
21.5 本章小结·····	293	23.3.1 跨平台设置·····	311
21.6 问答·····	293	23.3.2 各个平台的设置·····	312
21.7 测验·····	293	23.4 构建游戏·····	313
21.8 练习·····	294	23.4.1 构建设置·····	313
第 22 章 移动开发 ·····	296	23.4.2 游戏设置·····	314
22.1 为移动开发做准备·····	296	23.5 本章小结·····	315
22.1.1 设置环境·····	297	23.6 问答·····	315
22.1.2 Unity Remote·····	297	23.7 测验·····	316
22.2 加速计·····	299	23.8 练习·····	316
22.2.1 针对加速计的设计·····	300	第 24 章 结束语 ·····	317
22.2.2 使用加速计·····	300	24.1 成果·····	317
22.2.3 多点触摸输入·····	301	24.2 19 小时的学习时间·····	317
22.3 本章小结·····	303	24.2.1 4 个完整的游戏案例·····	318
22.4 问答·····	303	24.2.2 超过 50 个场景·····	319
22.5 测验·····	303	24.3 下一步怎么走·····	319
22.6 练习·····	304	24.3.1 制作游戏·····	319
第 23 章 优化和部署 ·····	305	24.3.2 与人打交道·····	319
23.1 管理场景·····	305	24.3.3 记录·····	320
23.1.1 建立场景顺序·····	306	24.4 可供使用的资源·····	320
23.1.2 切换场景·····	307	24.5 本章小结·····	320
23.2 保存数据和对象·····	308	24.6 问答·····	321
23.2.1 保存对象·····	308	24.7 测验·····	321
		24.8 练习·····	321



第 1 章 *Chapter 1*

Unity 介绍

本章的主要任务是让你熟悉 Unity 环境，以方便在后面的学习中尽情发挥。首先介绍 Unity 的几种不同的许可证，然后教你安装 Unity。本章也会教你如何创建一个新项目以及如何打开一个现有项目。之后会打开编辑器熟悉其中的各个组件。最后，学习如何在一个场景中使用鼠标或者键盘导航。本章需要动手实践，所以在阅读的过程中要下载安装合适的 Unity。

1.1 Unity 安装

要使用 Unity，首先需要下载并安装。现在的软件安装过程十分简单且直观。不过，在安装之前，我们先来介绍三种不同的 Unity 许可证：Unity Personal，Unity Plus 和 Unity Pro。Unity Personal 是一个免费版本，它提供的功能足以满足本书中所有的示例和项目。事实上，Unity Personal 包含了制作商业游戏需要的全部功能，只要你的要求不是太高，就可以一直使用这个版本开发商业游戏。如果你想使用 Unity 的高级功能，那么可以升级到 Unity Plus 或者 Unity Pro（它们主要面向专业团队）。

注意：Unity Hub

在本书出版的时候，已经有了一种用来安装 Unity 和创建项目的新方式。Unity Hub 是不同项目的中心启动器。不幸的是，本书没有来得及加入相关介绍，但这并不意味着本章内容没有用。你仍然可以使用本章介绍的方法安装 Unity 并创建项目。即使你决定使用 Unity Hub，本章后面的内容也一样适用。就像广告语中常说的那样：“包装升级，口味不变。”

下载并安装 Unity

本章假设你选择了 Unity Personal 版本的许可证。如果你选择的是 Plus 或者 Pro 版本，安装过程也基本相同，只在选择许可证的时候有些区别。当你准备好下载并安装 Unity 以后，请按照如下步骤操作：

1. 在 Unity 下载页面按照指引下载 Unity 安装程序：<http://unity3d.com/get-unity/download>

2. 运行安装程序，就像安装其他软件时一样按照提示操作即可。

3. 出现图 1-1 的提示框时，请确保勾选了 Unity 2018 和 Stand Assets 这两个复选框。如果你的电脑空间足够，也可以安装示例项目和其他平台的构建支持选项，多安装的内容对本书中的操作没有影响。

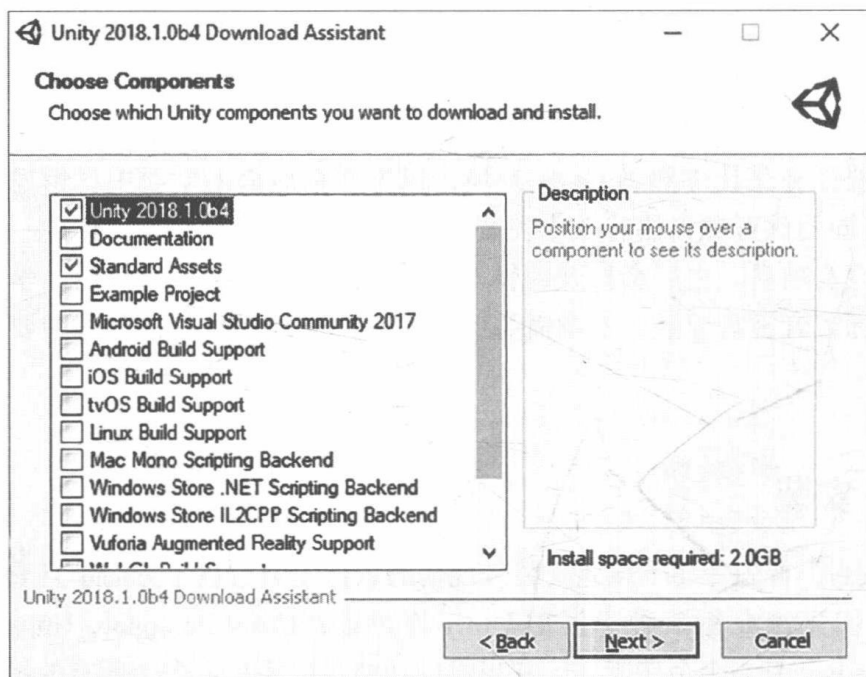


图 1-1 选择要安装的组件

4. 选择 Unity 的安装位置。建议使用默认选项，除非你有自己的想法。Unity 的安装过程将会持续一段时间，在这段时间内，你将看到如图 1-2 所示的界面。

5. 如果你已经有了 Unity 账户，可能会要求你登录账户。如果还没有，那么请按照指引注册一个新账号。请确保你可以访问填写的邮箱，因为需要在邮件中确认邮件地址。现在 Unity 已经安装完成。