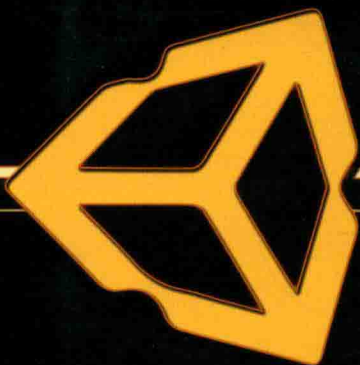




Unity 5.x

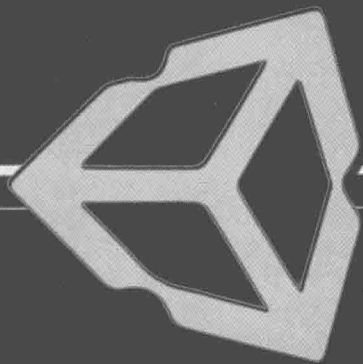
创造2D手机游戏

郑宇 张珣 编著

你可以使用Unity创造任你所想的2D或3D游戏，把它设计得极致简约，也可以打造得美轮美奂、毫无瑕疵。

Unity可以帮助你整合服务，加速开发流程，优化游戏性能。

手机游戏内容开发、VR虚拟现实内容，Unity游戏开发引擎能帮你解决所有的技术问题。



Unity 5.x

创造2D手机游戏

郑宇 张萌 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内容简介

创造游戏，可以拉近你与他人的距离，也是你迈向成功的第一步。

你可以使用 Unity 创造任你所想的 2D 或 3D 游戏，你可以把它设计得极致、简约，也可以把它打造得美轮美奂、毫无瑕疵，只需轻触手指就可以把你的游戏发布到任何平台。Unity 可以帮助你整合服务，加速开发流程，优化游戏性能，还可以帮助你拉近你与你的粉丝的距离，帮助你迈向成功。

本书以完整的游戏实例为主线，循序渐进地在游戏的创造过程中教授 Unity 2D 的使用方法与技巧，完整地诠释了一个游戏从零到有的全过程，学员只要一步一步地跟着本书的节奏学习，就可以彻底地领略 Unity 的创造魅力。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有，侵权必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

Unity 5.x 创造 2D 手机游戏 / 郑宇、张珣编著. -- 北京：电子工业出版社，2016.11

ISBN 978-7-121-30026-4

I. ①U… II. ①郑… ②张… III. ①移动电话机- 游戏程序- 程序设计 IV. ①TP317.67

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 241258 号

责任编辑：姜 伟

特邀编辑：刘红涛

印 刷：北京天宇星印刷厂

装 订：北京天宇星印刷厂

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：720×1000 1/16 印张：18.75 字数：480 千字

版 次：2016 年 11 月第 1 版

印 次：2016 年 11 月第 1 次印刷

定 价：59.80 元

参与本书编著的有：郑宇、张珣、张均、郑坚志、李丹彤、郑欣仪、郑欣蕾、刘萧、郭旭、郭永坤、孙少娜、龚钰。

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) 88254888，88258888。

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。

本书咨询联系方式：(010) 88254161 ~ 88254167 转 1897。

前言

今年对游戏产业来说又是一个丰收年。相关行业数据预测，2016 年全球游戏收入将会跃升 9.4%，达到 1 015 亿美元，游戏产业未来的前景将会一片光明。

在这片光明且肥沃的游戏产业下，手机游戏内容开发、VR 虚拟现实内容等行业正在顺势蓬勃发展，而 Unity 游戏开发引擎正好能帮忙我们解决所有技术问题。

一款游戏产品从创意演变成有形产品，再到商业化的过程中，快速的开发流程及成熟的游戏开发引擎可以帮忙我们迅速地迭代出产品，抢先占领市场。Unity 丰富的组件库与开发流程解决方案就是我们的最佳选择。

本书以游戏实例为主线，循序渐进地把 Unity 开发的技巧与使用方法融入到开发游戏的每一个环节中，让大家在轻松有趣的过程中，学会如何使用 Unity 游戏引擎，最后希望读者通过本书的学习，进行反复的练习，成为一个真正可以驾驭 Unity 的游戏开发高手。

大家在学习的过程中，如果遇上什么问题，也可以发邮件至 zhengyu@insideria.cn，或到官方学习网站（<http://insideria.cn>）上留言。

目 录

第 1 章 Unity 5.x 入门简介	001
Unity 5.x 新功能介绍	002
基于物理的标准着色器	003
实时全局照明技术 (Realtime Global Illumination)	004
HDR 反射探头	005
加强音效混音 (Audio Mixer)	006
全新的物理引擎	007
更强大的动画系统	008
WebGL 支持	009
Oculus Rift 支持	009
iOS 金属渲染支持	009
Unity 云构建	010
游戏性能报告	010
Unity 分析工具	010
创建 Unity 生态系统	011
Unity 发布移动平台	012
Unity 发布 VR 与 AR	013
Unity 发布桌面应用程序	014
Unity 发布到掌机	015
Unity 发布到 Web	015
Unity 发布智能电视	016
Unity 5.x 项目工程文件的下载与使用	017
如何下载项目资源与源文件	018
如何使用项目源文件	021
Unity 5.x Windows 系统的下载与安装	022
Unity Windows 版本的下载	023
Unity Windows 版本的安装	023
Unity 账号的注册与登录	024
Unity 5.x Mac 系统的下载与安装	025
Unity Mac 版本的下载	026
Unity Mac 版本的安装	026
Unity 账号的注册与登录	028
Unity 5.x 创建 Hello World 项目	029
创建一个新的项目	030
获取 Unity 学习资源与社区帮助	031

第 2 章 Unity 5.x 初窥门径	032
Unity 2D 项目准备	033
创建一个真正的项目	034
自定义 Unity 窗口布局	034
导入 Unity 项目所需资源	036
Unity 2D 编辑裁切纹理	037
初识 Sprite-sheets	038
裁切精灵集合	039
Unity 2D 如何使用 Sprite Packer	044
Unity 内置的 Sprite Packer 打包工具	045
Sprite Packer 的打包模式	047
验证 Sprite Packer 打包效果	047
解除 Sprite Packer 打包	048
Unity 2D 自动适应所有设备分辨率—正交摄像机的自动变焦	050
摄像机的两种类型	051
正交摄像机动态变焦的实用场景	051
摄像机对焦距离 (camera size) 的计算方法	051
如何创建 C# 脚本来实现正交摄像机的自动对焦	052
第 3 章 Unity 5.x 2D 材质的处理	061
Unity 2D 手动创建循环背景	062
设置技巧：游戏预览分辨率的设置	063
手动创建循环背景	064
Unity 2D 创建循环背景自适应脚本	070
循环背景自适应脚本的编写	071
原理：如何计算填充材质数量	072
Unity 2D 循环背景的运动控制	077
如何编写循环背景运动脚本	078
练习：创建森林运动无限循环背景	081
第 4 章 Unity 5.x 游戏元素	083
Unity 2D 游戏原型体的创建	084
什么是 Prefab	085
创建障碍物原型体	085
Unity 2D 游戏对象的移动	089
Unity 2D 制作游戏对象批量克隆器	094
创建游戏对象批量克隆器的脚本	095
Unity 2D 游戏对象排列的随机性	102

Unity 中随机数的表示方法	104
Unity 2D 游戏对象的内存管理及优化	107
为什么需要优化内存	108
第 5 章 Unity 5.x 游戏元素对象池	114
Unity 2D 克隆器对象控制接口升级	115
什么是游戏对象池	116
为什么需要使用游戏对象池	116
Unity 2D 改造原型体的可复用功能	120
什么是可复用游戏对象	121
使用可复用游戏对象的目的	121
创建可复用对象脚本	121
原型体安装可复用功能	123
Unity 2D 创建游戏对象池	125
什么是对象池	126
创建对象池脚本	126
Unity 2D 对象池植入克隆体管理器	130
克隆对象管理器的职责与工作原理	131
Unity 2D 使用可复用游戏对象	136
Unity 2D 可复用游戏对象的通用性	139
Unity 2D 集成多样化原型体	144
创建原型体通用接口脚本	145
Unity 2D 精确控制碰撞盒	150
什么是碰撞盒	151
碰撞盒的精确控制	151
第 6 章 Unity 5.x 2D 创建游戏角色	157
Unity 2D 游戏主角的基础构建	158
游戏主角第一个动作的创建	159
为游戏主角添加物理属性	160
复习 Rigidbody2D 的参数	162
Unity 2D 判断游戏角色的状态	163
创建状态检测脚本	164
Unity 2D 增加游戏主角跳跃动作	169
控制游戏主角跳跃脚本的创建	170
什么是三目运算符	173
Unity 2D 游戏主角动作状态管理	174

什么是 Animator 与 Animation	175
管理游戏主角动画状态	175
导入新动画	176
使用 AnyState 连接动作状态	177
添加判断逻辑	178
Unity 2D 游戏主角动作管理器	181
创建游戏主角动画管理器脚本	182
Unity 2D 游戏主角的强化	185
把游戏主角转换成原型体对象	186
为游戏主角原型体增加新功能	186
第 7 章 Unity 5.x 2D 游戏逻辑	188
Unity 2D 游戏开始的准备	189
游戏总控制器脚本的创建	190
地面对象的动态布局	192
Unity 2D 对游戏主角的控制	196
增加对游戏主角的控制	197
使用脚本动态创建游戏主角	198
Unity 2D 如何实现代理映射连接	201
植入代理及回调函数	202
Unity 2D 游戏启停机制以及缓动特效	207
游戏启停控制器脚本的编写	208
启停缓动特效的实现	210
游戏总控制器植入游戏启停缓动机制	211
Unity 2D 升级游戏重开机制	214
增加游戏状态判断标识	215
改造游戏重启机制	216
第 8 章 Unity 2D 分值系统的构建	218
Unity 2D 字体组件的使用与设置	219
认识文本组件	220
Unity 2D 字体的布局	225
文字锚点对齐设置	226
为文本组件添加投影效果	228
Unity 2D 创建闪烁文字特效	229
使用脚本控制文本内容	231
巧用取余 (%) 创建闪烁效果	232
Unity 2D 得分文本组件的布局与设置	235

创建得分文本组件	236
Unity 2D 编写游戏得分逻辑	238
编写得分逻辑	239
理解 String.Format 数字格式化输出	244
Unity 2D 存储最佳得分	245
使用 PlayerPrefs 实现数据本地化存储	246
使用 HTML 标签动态修改字体颜色	249
Unity 2D 简单的灯光叠加效果	250
处理灯光材质	251
灯光组件的布局	252
第 9 章 Unity 5.x 2D 丰富游戏元素	254
Unity 2D 增加“超人兔”	255
复习：在 Unity 中创建动画	256
复习：使用已有组件快速创建游戏角色	257
复习：创建原型体（prefab）	259
Unity 2D 完善障碍物动画与数值	261
要点：增加障碍物动画	262
要点：调整障碍物数值	265
Unity 2D 音效组件的使用与控制	266
什么是 Audio Source 组件	267
创建 Sound Resource 组件	268
什么是 Audio Clip	268
使用脚本控制音效的播放	269
第 10 章 Unity 5.x 2D 多平台设置与发布	275
Unity 2D Windows 系统上安卓版本的配置与发布	276
Windows 系统下安卓环境的配置需求	277
Windows 系统下 Java 环境变量配置	277
Windows 系统下 Unity 安卓编译环境设置	278
Windows 系统下安卓版本编译发布设置	279
Unity 2D Mac 系统上安卓版本的配置与发布	282
Mac 系统下安卓环境的配置需求	283
Mac 系统下 Java 环境变量配置	283
Mac 系统下安卓版本编译发布设置	284
Unity 2D Mac 系统上 iOS 版本的配置与发布	286
Mac 系统下 Unity iOS 编译环境设置	287
Xcode 的编译设置与真机测试	289

第 1 章

Unity 5.x 入门简介

5

更多绚丽画面

Unity 5 是用于创建 2D/3D 游戏和互动体验的最佳开发平台的新版本。Unity 5 带给你最棒的全新技术动力，可以提高效率，使工作更顺畅、更有趣，利用业界最全面的多平台支持，现在可以触及前所未有的玩家。

Unity 5.x

新功能介绍

本节学习要点

- 01 基于物理的标准着色器
- 02 实时全局照明技术 (Realtime Global Illumination)
- 03 HDR 反射探头
- 04 加强音效混音 (Audio Mixer)
- 05 全新的物理引擎
- 06 更强大的动画系统
- 07 WebGL 支持
- 08 Oculus Rift 支持
- 09 iOS 金属渲染支持
- 10 Unity 云构建
- 11 游戏性能报告
- 12 Unity 分析工具
- 13 创建 Unity 生态系统
- 14 Unity 发布移动平台
- 15 Unity 发布 VR 与 AR
- 16 Unity 发布桌面应用程序
- 17 Unity 发布到掌机
- 18 Unity 发布到 Web
- 19 Unity 发布智能电视

基于物理的标准着色器

新的标准着色器让你的材料在任何光线环境下，跨移动、高端台式机和游戏机看起来一致。在你的游戏中将应用到超过 95% 的材料，例如金属、塑料、木材、陶瓷和布。与新的 HDR Skybox、反射探头和 Realtime Global Illumination 一起使用，创造惊人的视觉效果。



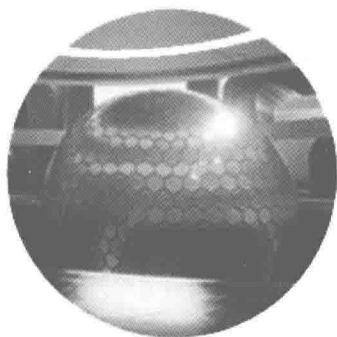
实时全局照明技术 (Realtime Global Illumination)

使用基于 Geomerics Enlighten 技术的 Realtime Global Illumination 进行动画照明。实现高端移动、台式机和游戏主机动态光照处理，而对于低端设备，创造了具有出炉作品的精美细致的结果。



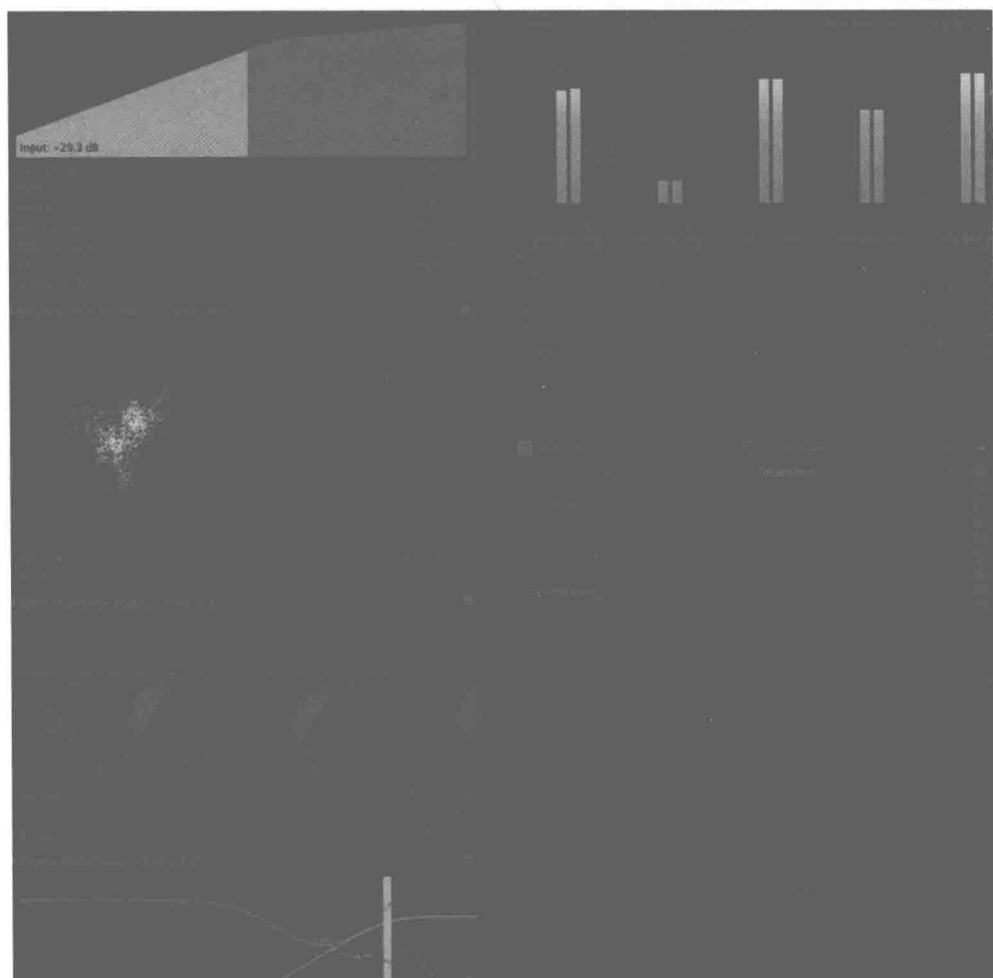
HDR 反射探头

利用新的 HDR 反射探头提升视觉保真度，通过让任何物体真实地反映其周围环境，添加了更丰富的细节。反射探头很容易实施，只需将探头放在场景中的任何位置进行采样，即可反射其周围的物体。



加强音效混音 (Audio Mixer)

现在任何人都可以大幅改善他们的游戏音频，新的 Audio Mixer 带来了嵌套的混合作业流程，用快照捕捉项目中不同领域的混合内容，再加上行业标准的特效，增加了身临其境的新深度。



全新的物理引擎

PhysX 3.3 为 Unity 5 中的 3D 物理特效带来了大规模的性能提升。新的多线程模拟可用于支持它的平台，并有一个新的布组件——用于角色的服装，新的车轮碰撞器更好地支持悬挂和轮胎力仿真，改善了碰撞检测，添加了立即可用的缩放 MeshCollider 支持。



更强大的动画系统

Unity 5 为动画系统增加了更多的灵活性，例如为状态添加状态机行为，以及精确控制动画期间的脚本功能。游戏中需要某种形式的状态机逻辑的任何内容（例如逻辑），现在可以使用可视化编辑器实时反馈。现在公布了一个新的资源创建 API，动画设计师可以创建各种工具来利用和编辑动画的资源。

