



含DVD光盘3张

- ◎ 800分钟高清教学视频，手把手教
- ◎ 精选案例，处处体现实战
- ◎ 语言通俗易懂，来自开发者心得笔记
- ◎ 权威开发论坛，时时交流经验

Unity 3D

大风暴之入门篇

(海量教学视频版)

智画互动开发团队 编著



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

Unity3D

大风暴

之入门篇

(海量教学视频版)

智画互动开发团队 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京•BEIJING

内 容 简 介

本书是“Unity 大风暴”系列三部曲的第一部,系统地讲解了 Unity3D 的基本操作和功能实现,包括对 NGUI、uniSWF 和 Scaleform 等 Unity 主流 GUI 解决方案的解析,并配合大量实践案例,力求通过通俗易懂的语言和充实细致的配套光盘视频讲解让初学者快速入门,打下坚实的开发基础。

本书适合动漫、游戏专业学生,以及动漫、游戏开发公司人员阅读。

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

Unity3D 大风暴:海量教学视频版.入门篇 / 智画互动开发团队编著. —北京:电子工业出版社,2014.2
ISBN 978-7-121-22242-9

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 315190 号

策划编辑:孙学瑛

责任编辑:徐津平

印 刷:北京中新伟业印刷有限公司

装 订:三河市皇庄路通装订厂

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:787×980 1/16 印张:20.5 字数:439 千字

印 次:2014 年 2 月第 1 次印刷

定 价:79.00 元(含 DVD 光盘 3 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 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

前言

随着互联网和移动互联网的发展，人们生活的方方面面都发生了巨大的变化，在“玩乐”的时代背景下，人们对游戏的要求也越来越高。面对各式各样的设备终端，传统的纯代码式开发已不能满足市场的需求，我们急需一款强大的跨平台游戏开发引擎！

由 Unity Technologies 公司开发的 Unity3D 游戏引擎，是一个可以轻松创建三维游戏、建筑可视化、实时三维虚拟等类型的互动内容的多平台综合型交互开发工具，是一个全面整合的专业游戏引擎！

为什么写作本书

目前，整个游戏和动画行业的培训内容大部分集中在 3DS Max 与 Maya 等建模与动画制作软件的使用上。经过近几年的迅速膨胀，动画及游戏前期建模的人才储备已经达到饱和，技术和人才的转型日趋迫切。

从动画及游戏的发展前景看，实现效果上开始从平面向 3D 转变。在众多引擎开发平台中，Unity3D 异军突起。在网络游戏（以下简称“网游”）、网页游戏（以下简称“页游”）、手机游戏（以下简称“手游”）中，Unity3D 凭借跨平台性好、脚本语言简单、价格便宜、支持各种插件、文档齐全、官方论坛活跃等优点，成为众多厂商打造页游和手游的第一选择！

全新版本的 Unity 4.2 引擎已经能够支持在 Mac、iOS、Android、Flash、Xbox 360、PS3 和 Wii 等十余个平台上发布，越来越多的游戏厂商和应用软件开发工作室开始使用 Unity3D。在业界，知名的游戏开发公司，如腾讯、盛大、完美世界、昆仑、骏梦及巨人，都在发展 Unity3D 项目，Unity3D 的影响力与日俱增。

由此可见，未来几年必定是 Unity3D 大行其道的时代。2013 年，全球 Unity3D 用户已经超过 150 万。预计到 2014 年年底，全球 Unity3D 用户将超过 500 万。到 2015 年，全球 Unity3D 用户将突破 1000 万，产品直接受众将突破 25 亿人。在中国，从 2013 年到 2015 年，直接或间接使用 Unity3D 引擎的从业人员将突破百万，开设 Unity3D 的课程和讲座的高校将突破 300 所。

《Unity3D 大风暴之入门篇（海量教学视频版）》是“Unity 大风暴”系列三部曲的第一部，系统地讲解了 Unity3D 的基本操作和功能实现，包括对 NGUI、uniSWF 和 Scaleform 等 Unity 主流 GUI 解决方案的解析，并配合大量实践案例，力求通过通俗易懂的语言和充实细致的配套光盘视频讲解让初学者快速入门，打下坚实的开发基础。

关于本书作者

智画互动开发团队是智画科技旗下极具分量的事业部之一，团队创建于 2009 年，致力于虚拟现实技术开发及应用领域。目前正在开发的“智网世界”项目是一个全新的体验式互联网城市系统，该项目将开启互联网体验的新高度。

本书由王巍担任总编，参与作者有于飞、于洪磊、王百顺。

本书主要内容

本书共包括 9 章，各章的主要内容如下。

第 1 章“Unity3D 介绍”主要讲解了 Unity3D 的下载和安装方法，阐述了 Unity3D 的基本属性。

第 2 章“界面”全面讲述了 Unity 集成开发环境的整体布局及 Unity 菜单栏。

第 3 章“工程新建与管理”主要讲述了工程的新建及资源包的导入方法。

第 4 章“创建物体”主要讲述地形、摄像机、天空盒等的创建方法及辅助元素的用法。

第 5 章“物理特效”系统讲述了刚体及碰撞体的物理特效、粒子系统，并着重讲述了钟摆实例。

第 6 章“控制”主要讲述了 Unity 的脚本程序编辑、Unity 中的 JavaScript 脚本语言基础及函数等。

第 7 章“GUI”主要讲述 GUI 的相关函数、GUI 的变量、GUI 在游戏创建中的作用等。

第 8 章“后期工作”系统地介绍了后期工作的各个子板块，包括音频、项目的调试和优化、日志文件、打包发布及创建独立项目的方法。

第 9 章“综合实例”分别以 2D 游戏、3D 游戏为实例，带领读者综合运用本书的所有知识点进行项目开发。

致谢

真诚地感谢电子工业出版社对这本书的出版发行作出的重要贡献。感谢智画科技总裁王巍

先生担任本丛书的总策划，以及他对本丛书的顺利出版所付出的辛勤工作。

同时，感谢电子工业出版社计算机图书出版分社的孙学瑛女士，在她的热情推动下，最终促成了我们与电子工业出版社的合作。她具有敏锐的市场眼光，以专业的营销数据为我们分析了这本书的市场前景。在写作过程中，她多次邀请专家提出有益意见，对内容的修改和完善起到了重要作用。

书中如有不足及错误之处，敬请专家和读者给予批评指正。

读者与作者进行技术交流，可访问智画互动官方论坛 <http://u3d.zvachina.com>，意见反馈请发邮件至 70032000@qq.com。

智画互动开发团队

2013 年 12 月

反侵权盗版声明

电子工业出版社依法对本作品享有专有出版权。任何未经权利人书面许可,复制、销售或通过信息网络传播本作品的行为;歪曲、篡改、剽窃本作品的行为,均违反《中华人民共和国著作权法》,其行为人应承担相应的民事责任和行政责任,构成犯罪的,将被依法追究刑事责任。

为了维护市场秩序,保护权利人的合法权益,我社将依法查处和打击侵权盗版的单位和个人。欢迎社会各界人士积极举报侵权盗版行为,本社将奖励举报有功人员,并保证举报人的信息不被泄露。

举报电话:(010)88254396;(010)88258888

传 真:(010)88254397

E-mail: dbqq@phei.com.cn

通信地址:北京市万寿路 173 信箱 电子工业出版社总编办公室

++ 邮 编:100036 ++ ++ ++

++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++

++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++

++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++

++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++

++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++

++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++

++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++

++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++

目 录

第 1 章 Unity3D 介绍	1	2.2.3 Assets 菜单	44
1.1 Unity3D 基础知识概览	2	2.2.4 GameObject 菜单	46
1.1.1 真实的 Unity3D	2	2.2.5 Terrain 菜单	47
1.1.2 成长中的 Unity3D	2	2.2.6 Window 菜单	48
1.1.3 Unity3D 的大好市场前景	2	2.2.7 Help 菜单	51
1.1.4 Unity3D 的个性	3	第 3 章 工程的新建与管理	52
1.2 Unity3D 开发平台	6	3.1 新建工程及导入资源包	53
1.2.1 Unity3D 引擎的搭建与安装	6	3.2 工程的保存与管理	57
1.2.2 Hello World——开始 Unity 漫步之旅	14	第 4 章 创建物体	58
第 2 章 界面	19	4.1 地形	59
2.1 Unity 集成开发环境的整体布局	20	4.1.1 高度图的导入与导出	59
2.1.1 界面的自定义	22	4.1.2 地形的绘制	60
2.1.2 Scene 窗口	24	4.1.3 实例：绘制地形	63
2.1.3 Game 窗口	30	4.1.4 地形贴图	65
2.1.4 Project 窗口	31	4.1.5 为地形添加树贴图	67
2.1.5 Inspector 窗口	33	4.1.6 为地形添加草贴图	68
2.1.6 界面操作	33	4.1.7 设置地形参数	71
2.1.7 标题栏	33	4.1.8 为地形添加水体	77
2.1.8 工具栏	33	4.2 摄像机	80
2.1.9 状态栏与控制台	35	4.2.1 摄像机概述	80
2.2 菜单栏	36	4.2.2 摄像机的创建	80
2.2.1 File 菜单	36	4.2.3 摄像机参数的调节	81
2.2.2 Edit 菜单	38	4.2.4 镜头的移动	87

4.3	光源	92	6.1.2	Unity 的 Help 菜单	176
4.3.1	基础光源	92	6.1.3	脚本编写	177
4.3.2	开启光影	96	6.2	Unity 中的 JavaScript 脚本	
4.4	辅助元素	102		语言入门	184
4.5	添加角色和道具	103	6.2.1	变量	184
4.5.1	添加角色	103	6.2.2	运算符	185
4.5.2	添加道具	111	6.2.3	逻辑运算符	188
4.6	优化渲染	117	6.2.4	条件运算	189
4.7	天空盒	120	6.2.5	循环	192
4.7.1	创建天空盒	120	6.3	函数	194
4.7.2	雾化效果	125	6.4	控制	203
4.7.3	实例: 添加天空盒	127	6.4.1	访问 Unity 内的部分组件	203
第 5 章	物理特效	129	6.4.2	Input 按键	207
5.1	刚体及碰撞器	130	6.4.3	物体的创建和销毁	212
5.1.1	刚体	130	6.4.4	碰撞与触发	218
5.1.2	碰撞器	132	6.4.5	增量时间	223
5.2	关节	137	6.4.6	延迟	223
5.2.1	铰链关节	137	6.5	人工智能	224
5.2.2	固定关节	139	6.5.1	让对象智能起来的代码	224
5.2.3	弹簧关节	140	6.5.2	寻路设置	225
5.2.4	布娃娃	142	6.5.3	依靠物理组件实现	
5.2.5	角色关节	144		人工智能	227
5.2.6	可配置关节	145	第 7 章	GUI	232
5.3	实例: 钟摆	147	7.1	GUI 相关函数	233
5.4	粒子系统	150	7.1.1	实现函数	233
5.4.1	创建粒子	150	7.1.2	通过按钮实现音乐	
5.4.2	粒子系统的属性及参数	152		播放功能	234
5.4.3	实例: 火焰效果	168	7.1.3	关于 Audio Source	
第 6 章	控制	175		组件的延伸	237
6.1	Unity 脚本程序编辑	176	7.1.4	关于界面控件位置的	
6.1.1	Unity 专用脚本语言	176		简单说明	239

7.2 更多的 GUI 变量和函数	243	8.3.1 后期处理所有导入的资源	279
7.2.1 GUIContent 构造函数	243	8.3.2 导出未使用的资源	279
7.2.2 GUI 变量	246	8.3.3 设置打印文件的大小	280
7.2.3 其他 GUI 函数	251	8.3.4 制作纹理	280
7.3 GUI 在游戏中的应用	255	8.3.5 压缩网格、动画和视频	281
7.3.1 输出游戏中的信息	256	8.4 打包发布	284
7.3.2 游戏界面的切换	258	8.5 创建独立项目	286
第 8 章 后期工作	264	第 9 章 综合实例	287
8.1 音频的处理	265	9.1 3D 实例	288
8.1.1 音频的导入	265	9.1.1 游戏功能简介	288
8.1.2 音频的设置	265	9.1.2 游戏策划及准备工作	288
8.1.3 支持格式	268	9.1.3 场景搭建	289
8.1.4 监听器	269	9.1.4 欢迎界面的制作	297
8.1.5 添加音频	269	9.2 2D 实例	302
8.1.6 音频的属性	271	9.2.1 游戏功能简介	302
8.1.7 音频混响区	272	9.2.2 游戏策划	302
8.1.8 音频过滤器	274	9.2.3 场景介绍	303
8.2 项目的调试和优化	276	9.2.4 游戏制作	303
8.3 日志文件	279	9.2.5 游戏功能的实现	310

第 1 章

Unity3D 介绍

本章导读

这是《Unity3D 大风暴之入门篇》的第 1 章，内容轻松且简单。

本章通过对 Unity3D 的介绍，让读者初步了解 Unity3D 及相关产品，并详细讲解了软件的下载及安装，通过一个实例，真正开始激动人心的 Unity3D 之旅！

1.1 Unity3D 基础知识概览

Unity3D 是由 Unity Technologies 开发的一个可以轻松创建三维视频游戏、建筑可视化、实时三维动画、脚本后台编辑绑定等类型的互动内容的多平台综合型游戏开发工具，是一个具备全部资源整合功能的专业游戏引擎。

1.1.1 真实的 Unity3D

Unity 类似于 Director, Blender Game Engine (BGE) 及其编辑器运行在 Windows 和 Mac OS X 下，可发布游戏至 Windows、Mac、Virtools、Torque Game Builder 等以交互的图形化开发环境为首要方式的 Wii、iPhone 和 Android 平台，利用 Unity Web Player 插件可发布页游及手游，支持 Mac 和 Windows 环境下的 PC 网页浏览。

1.1.2 成长中的 Unity3D

2004 年，Unity 诞生于丹麦，2005 年将总部设在了美国的旧金山，并发布了 Unity 1.0 版本。起初它只能应用于 Mac 平台，主要针对 Web 项目和 VR（虚拟现实）的开发。那时的 Unity 只是一个名不见经传的小软件。直到 2008 年，Unity 推出 Windows 版本，并支持 iOS 和 Wii，才开始被众多游戏开发者使用。2009 年，Unity 官方网站的注册人数已达 3.5 万。2010 年，Unity 开始支持 Android，并继续寻找其他平台接口。Unity 在 2011 年开始支持 PS3 和 Xbox 360，至此支持全游戏平台。Mac PC 版 Unity 综合界面如图 1-1 所示。

这样的跨平台能力，实在很难让人说“不”，特别是 Unity 在 Windows、iOS 和 Android 三大平台的盛行，更让人刮目相看。另外，App Store 里有超过 1500 款基于 Unity 的游戏，PC 上也有 Unity 的身影，其中最为流行的有《木乃伊 OL》(The Mummy Online)、《勇者之心》(Battleheart)、《梦幻国度 2》、2012 年的《新仙剑 Online》，手游则包括《神庙逃亡》(Temple Run) 系列、《极限摩托车 2》(Trial Xtreme 2)、《武士 2：复仇》等。

1.1.3 Unity3D 的大好市场前景

放眼望去，近几年的移动终端和 PC 页游，不乏经典的 2D、2.5D、Flash 作品。随着时间的推移，硬件基础设施的完善，软件版本的升级，用户的要求也越来越高，昨日的经典已经不

能满足广大用户的手指，因此，3D 游戏应运而生。绚丽的画面，扣人心弦的剧情，加上与“别人”的互动（不再是以前无味的人机交互），让 3D 游戏着实“火”了起来。在游戏开发方面，现在有动画软件，有 3D 模型软件，有程序编辑软件，缺少的就是一款能很好地将它们整合在一起的软件。

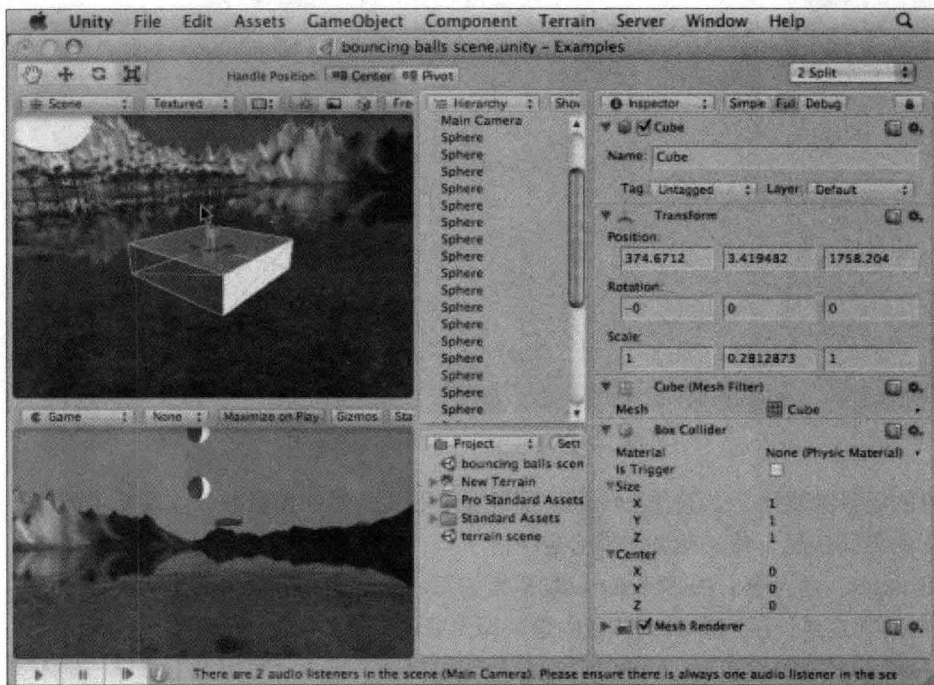


图 1-1 Mac PC 版 Unity 综合界面

Unity3D 就是一款强大的游戏开发引擎，它能够省去底层的程序编辑，直接导入模型。Unity3D 就像是一部机器，模型和代码就是它的原料，加上用户的构思，产品就是游戏。

未来的游戏世界和交互世界会向 3D 转移。3D 绚丽的画面给人们的亲切感是与生俱来的，人们也喜欢 3D 效果所带来的感受。Unity3D 本身强大的跨平台特性，使其目前几乎可以在任何操作平台上安装和使用。例如，基于 Android 和 iOS 系统的游戏，以及基于 Web 的大型网络游戏，使得 Unity3D 的产品变得无处不在，其市场前景一片光明！

1.1.4 Unity3D 的个性

Unity3D 的用户界面也称综合界面，这里以 2 by 3 模式为例，如图 1-2 所示。

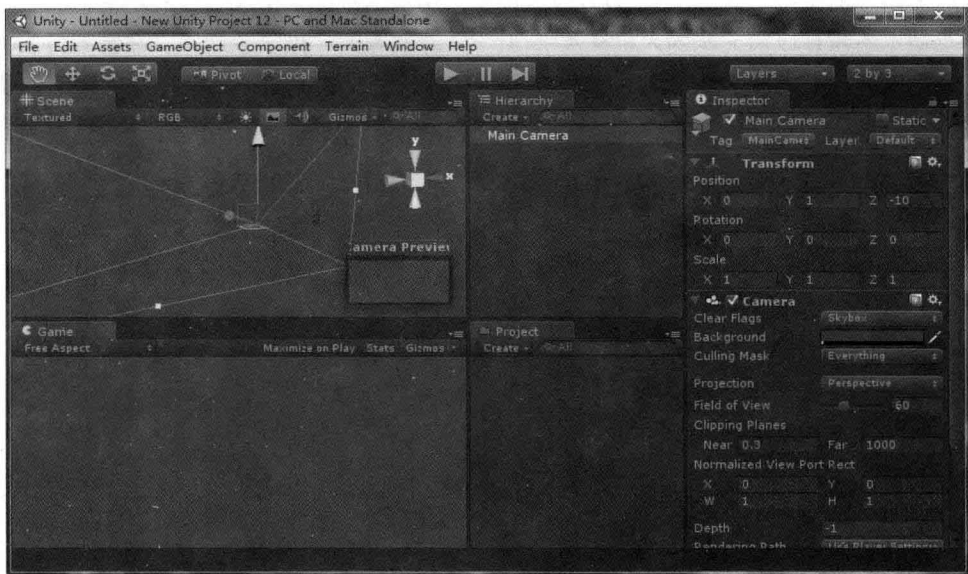


图 1-2 Windows 版 Unity 综合界面

较好的场景编辑器、游戏预览界面、项目展示形式、属性查看器、体系展示窗口，以及非常人性化的界面搭配，使游戏开发得心应手。

- Shader：着色器。由 Shader Lab 语言编写，同时定义了众多变量和参数的接口，能够自动判定最佳匹配参数，其目的是获得更好的兼容性。
- Terrain：地图编辑器。Unity3D 自带地图编辑器，用户也可以贴上草坪、树木等必要的场景图片。Mesh（网格）可以实现水面效果。
- Import Package：导入资源。完成的模型、部分特效、帧动画、场景、视频、音频等资源可以直接导入，能够识别大部分文件格式。
- Physics：物理效果。Unity3D 自带的物理引擎十分强大，刚体、重力、速度、受力、摩擦等物理变量都可以通过软件本身模拟出来，效果逼真，用户只需了解简单的物理常识就好。
- Net：网络。内嵌互连（连网）模块，可以轻松实现多人共享游戏，省去了开发者的后顾之忧。
- JS：脚本。Unity3D 携带了一个基于 .NET Framework 开源语言的编辑器，可以使用 JavaScript、C#、Boo（最后一种不常用）语言来编写脚本及相关控制代码，如图 1-3 所示。

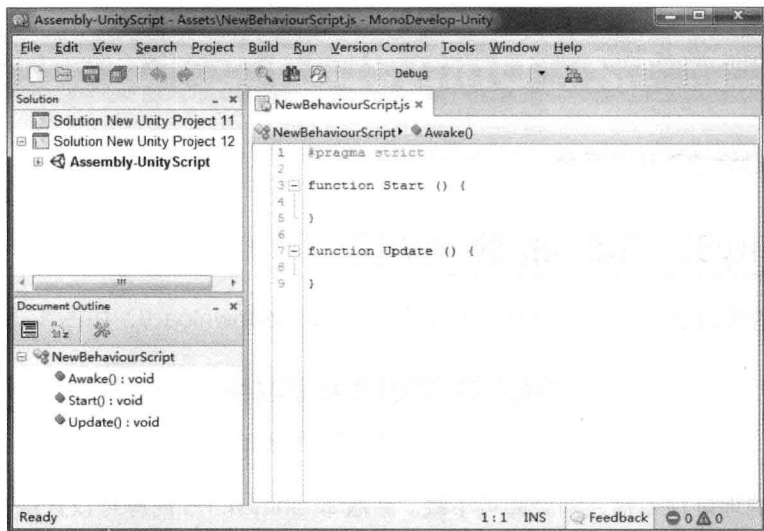


图 1-3 Unity3D 自带的脚本编辑器（可根据个人喜好进行更改）

- Release: 发布。用户可以选择发布的平台与格式。例如，可以发布为 64 位程序或者 32 位程序，也可以发布为页游、Mac 应用程序、Flash 游戏等，还可以发布为手游，以及 PS3、Wii、XBox 平台上的游戏（这 3 项不提供免费发布，页游、Windows 和 Mac 应用程序都可以免费发布），其产品发布选项界面如图 1-4 所示。

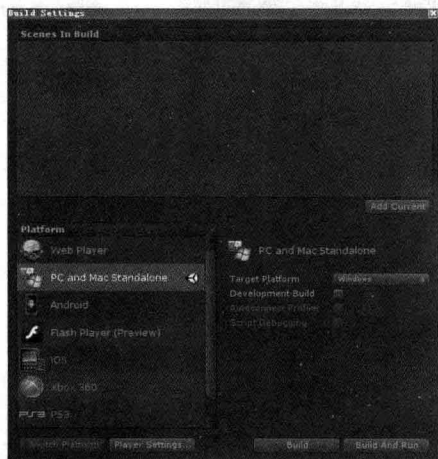


图 1-4 产品发布选项界面

1.2 Unity3D 开发平台

下面介绍 Unity3D 开发平台。

1.2.1 Unity3D 引擎的搭建与安装

Unity3D 的官方下载地址为 <http://unity3d.com/unity/download/>，如图 1-5 所示。

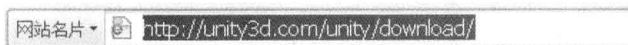


图 1-5 Unity3D 官方下载地址

在浏览器的地址栏中输入网址即可下载。新版本 Unity 4.1.5 同样可以直接在官网下载，如图 1-6 所示。

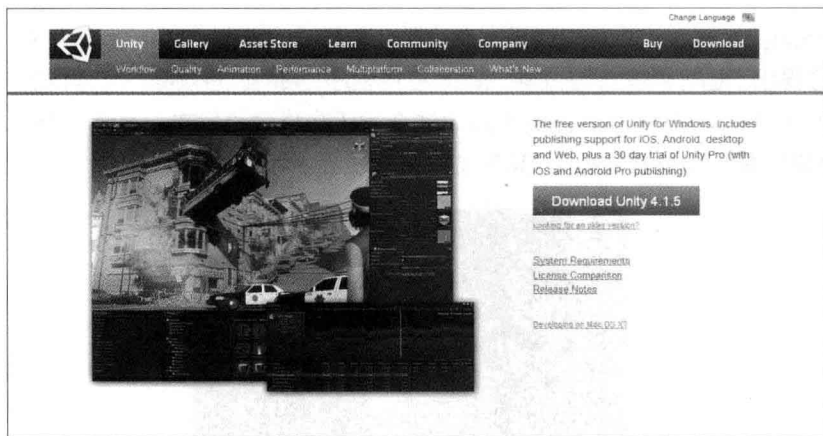


图 1-6 下载 Unity 4.1.5

在网页的右上角可以更改页面的语言，如图 1-7 所示。

将页面语言更改为中文，如图 1-8 所示。

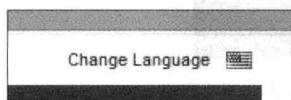


图 1-7 更改语言



图 1-8 将页面语言更改为中文

也可以进入 Unity 的中文版官网进行下载,如图 1-9 所示。



图 1-9 Unity 中文版官网下载页面

将 Unity3D 直接下载到相应的文件夹,如图 1-10 所示。



图 1-10 下载 Unity3D

下载完毕,会在相应的文件夹下找到相应的应用程序。双击该文件开始安装,如图 1-11 所示。

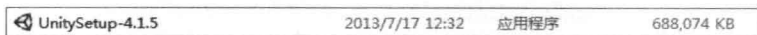


图 1-11 安装 Unity3D

开始安装,显示读取进度,如图 1-12 所示。