



# Cocos Creator

## 完全使用手册

宋志京 著

以内容创作为核心的一体化游戏开发工具  
基于Cocos2d-x，组件化、脚本化、数据驱动、跨平台发布  
大幅提升引擎基础性能





**Cocos  
Creator**  
**完全使用手册**

宋志京 著

人民邮电出版社  
北京

## 图书在版编目 (C I P) 数据

Cocos Creator完全使用手册 / 宋志京著. — 北京 :  
人民邮电出版社, 2018. 10  
ISBN 978-7-115-48974-6

I. ①C… II. ①宋… III. ①移动电话机—游戏程序—程序设计—手册②便携式计算机—游戏程序—程序设计—手册 IV. ①TP317.6-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第169663号

## 内 容 提 要

Cocos Creator 作为 Cocos2d-x 官方推出的多平台开发工具, 已经在众多 Cocos 图形编程工具中脱颖而出, 而其直接发布成 Html5 版本的工作流程与方式必将在 Html5 的时代中大放异彩。本书从零开始, 带领用户从 Cocos 环境配置、操作、脚本与代码、产品优化等方面详尽阐述如何制作一款多平台发布的游戏, 并介绍如何将其发布至互联网。同时, 针对目前市场火热的微信小游戏的开发和发布, 用一整章内容来详细讲解。

本书适合从事游戏开发的职场新人及想要在游戏开发领域有所提升的中级开发人员, 也适合作为高校计算机相关专业的教学参考书, 及游戏引擎开发培训班的教材。

- 
- ◆ 著 宋志京  
责任编辑 杨大可  
责任印制 焦志炜
  - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号  
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
三河市君旺印务有限公司印刷
  - ◆ 开本: 800×1000 1/16  
印张: 16  
字数: 314 千字 2018 年 10 月第 1 版  
印数: 1—2 400 册 2018 年 10 月河北第 1 次印刷
- 

定价: 59.00 元

读者服务热线: (010) 81055410 印装质量热线: (010) 81055316

反盗版热线: (010) 81055315

广告经营许可证: 京东工商广登字 20170147 号

# 序

Cocos Creator 的首本中文书经过近一年的策划和编写，终于面世了。特别是在 2018 年 HTML5 行业爆发的这个时间点出版，就更加具有深远的意义。

Cocos Creator 是在 2016 年 3 月发布的。但事实上 Cocos 引擎投入 HTML5 技术研发应该是在 2012 年，从那个时候就开始介绍并推荐使用 JavaScript 来开发游戏。虽然当时原生游戏开发占据主导地位，而且一直到了六年之后 HTML5 游戏才真正地爆发出来，但是这六年的积累，也使得 Cocos Creator 发布后很快就占据了绝对领先的市场份额。

在 Cocos Creator 最初的版本发布后，我就一直希望可以出版一本专业的图书，使初学者及开发人员可以快速地掌握 Cocos Creator。我也在内容的策划和定位上与作者及引擎开发团队进行了反复的推敲和确认。同时，引擎版本的更新迭代也十分迅速，我们尽可能地更新到最新的版本。书中结合新版本引擎的应用及引擎学习的需要，添加了一部分中高级的进阶知识和平台发布优化策略等内容。

在此要感谢触控未来的每一位老师，尤其是本书的作者，正是你们严谨认真的态度才让本书得以完成。也要感谢 Cocos 引擎团队的全力支持，特别是王哲在本书编写的过程中提出了非常多的专业建议与意见，从全书的结构和定位，到具体的技术内容都给出了相应指导。在此一并致谢！

Cocos 引擎从 2008 年 3 月诞生至今已整整十年，现在全球使用 Cocos 引擎的开发者已经超过 120 万人，且遍布全球近 200 个国家和地区。从原生开发，到 HTML5，乃至未来新的平台，从游戏到其他领域开发的拓展，Cocos 始终在提供最有价值的开发支持。希望本书的出版与发行，可以继续为开发者带来最新、最实用的支持。

祝愿各位读者通过对 Cocos Creator 的学习和使用，在 HTML5 爆发的时代取得丰硕的成果。

李志远  
触控未来 CEO

# 前言

从 20 世纪中叶至今，电子游戏已走过几十个年头，游戏内容也随着游戏载体的演进而不断发生着变化，对应不同游戏内容的开发所使用的工具与方法也在不断进步。近些年，移动端电子游戏（俗称“手游”）已逐渐成为电子游戏大家庭中拥有用户最多、累计持续游戏时间最长以及累计收入最多的一员。越来越多的人希望从事游戏制作或游戏制作相关行业，应此需求 Cocos 系列在迭代更新了数千个版本后隆重推出了“超级”游戏引擎 Cocos Creator。Cocos Creator 打破了传统的纯代码编写游戏的方式，采取可视化编程，顺畅地梳理了工作流程并大幅提高了游戏开发效率。实现了轻松入门、快速上手、高效迭代和一键多平台发布等特性，是目前 iOS、Android、网页游戏和微信小游戏的主要开发工具。

本书的游戏引擎部分从零讲解，由浅入深，读者不需要有任何其他游戏引擎的基础或经验，但脚本语言基础部分并没有大篇幅的内容对基础进行详细讲解，所以适合有一定 JavaScript 编程基础或其他编程语言基础的人阅读。本书旨在全面地介绍 Cocos Creator 引擎的常用功能及游戏制作的全流程，希望读者能够认真阅读本书，夯实 Cocos Creator 基础，为之后开发游戏做好充足的准备。

本书在大部分的功能与接口章节中加入多种案例以及案例的操作过程与效果展示，使读者在接触新功能的同时可以快速理解并加以实践。书中全面的功能介绍也可供 Cocos Creator 老手在开发中查阅所需知识点。

本书的写作得到了很多人的热情帮助。感谢触控未来的 CEO 李志远和全体同事给予我的帮助。感谢 Cocos Creator 引擎开发团队——雅基软件 CEO 王哲与 Cocos Creator 技术负责人 Jare 提供的技术支持。

# 目录

<b>第 1 章 Cocos Creator 基础与开发</b>	
<b>环境搭建</b> .....	1
1.1 了解 Cocos Creator .....	1
1.1.1 初识 Cocos Creator .....	1
1.1.2 工作流程说明 .....	2
1.1.3 功能特性 .....	3
1.1.4 架构特色 .....	3
1.2 安装和启动 Cocos Creator .....	4
1.2.1 下载 Cocos Creator .....	4
1.2.2 Windows 安装说明 .....	5
1.2.3 MacOS 安装说明 .....	6
1.2.4 操作系统要求 .....	6
1.2.5 运行 Cocos Creator .....	6
1.2.6 禁用 GPU 加速 .....	6
1.2.7 使用 Cocos 开发者 账号登录 .....	7
1.3 使用 Dashboard .....	7
1.3.1 Dashboard .....	7
1.3.2 最近打开项目 .....	8
1.3.3 新建项目 .....	9
1.3.4 打开其他项目 .....	10
1.3.5 帮助 .....	10
1.4 “Hello World” 案例 .....	11
1.4.1 创建项目 .....	11
1.4.2 初识 Cocos Creator 界面 .....	11
1.4.3 打开场景, 开始工作 .....	13
1.4.4 项目分解与尝试修改 .....	14
1.5 项目结构 .....	19
1.5.1 项目文件夹结构 .....	19
1.5.2 构建目标 .....	20
1.6 小结 .....	20
<b>第 2 章 编辑器基础</b> .....	21
2.1 资源管理器窗口 .....	21
2.1.1 界面预览 .....	21
2.1.2 创建资源 .....	22
2.1.3 资源列表 .....	22
2.1.4 搜索资源 .....	22

2.2 场景编辑器窗口 .....	23	3.2.3 节点的变换属性 .....	40
2.2.1 视图介绍 .....	24	3.3 节点与渲染 .....	42
2.2.2 视图常用操作 .....	24	3.3.1 同级别遮挡 .....	42
2.2.3 使用节点变换工具 .....	24	3.3.2 不同级别遮挡 .....	42
2.3 层级管理器窗口 .....	27	3.4 精灵 .....	44
2.3.1 创建节点 .....	27	3.4.1 精灵组件参考 .....	44
2.3.2 删除节点 .....	27	3.4.2 精灵组件主要属性 .....	45
2.3.3 改变节点层级关系 .....	28	3.4.3 渲染模式 .....	45
2.3.4 节点搜索框 .....	28	3.4.4 精灵组件简单使用 .....	46
2.3.5 其他常用操作 .....	28	3.5 标签 .....	46
2.4 属性检查器窗口 .....	28	3.5.1 标签组件参考 .....	46
2.5 串口输出 .....	29	3.5.2 标签组件主要属性 .....	46
2.6 预览和构建 .....	30	3.5.3 标签组件简单使用 .....	48
2.6.1 平台选择 .....	30	3.6 预制 .....	48
2.6.2 模拟器 .....	31	3.6.1 创建预制 .....	48
2.6.3 浏览器 .....	32	3.6.2 预制的实例化 .....	49
2.7 小结 .....	33	3.6.3 修改预制 .....	50
<b>第3章 Cocos Creator 核心概念</b> .....	<b>34</b>	3.6.4 还原预制 .....	51
3.1 节点与组件 .....	34	3.6.5 预制的自动同步 .....	51
3.1.1 节点 .....	34	3.7 小结 .....	52
3.1.2 创建节点 .....	36	<b>第4章 脚本开发</b> .....	<b>53</b>
3.1.3 子节点 .....	36	4.1 代码编译环境配置 .....	54
3.1.4 组件 .....	36	4.1.1 安装 VS Code .....	54
3.1.5 节点与组件的结合 .....	37	4.1.2 安装 Cocos Creator API 适配插件 .....	54
3.2 Cocos 坐标系 .....	38	4.1.3 在项目中生成智能提示 数据 .....	55
3.2.1 Cocos 坐标系 .....	38		
3.2.2 世界坐标系与本地 坐标系 .....	39		



4.1.4	使用 VS Code 打开和编辑项目 .....	55	4.4	创建和销毁节点 .....	75
4.1.5	使用 VS Code 激活脚本编译 .....	55	4.4.1	创建新节点 .....	75
4.1.6	为编译添加快捷键 .....	57	4.4.2	复制已有节点 .....	76
4.1.7	使用 VS Code 调试网页版游戏 .....	58	4.4.3	创建预制节点 .....	76
4.2	节点和组件 .....	59	4.4.4	销毁节点 .....	77
4.2.1	创建脚本 .....	59	4.5	资源管理 .....	78
4.2.2	编辑脚本 .....	60	4.5.1	加载和切换场景 .....	78
4.2.3	组件脚本与场景节点关联 .....	61	4.5.2	脚本中的资源 .....	79
4.2.4	cc.Class .....	61	4.5.3	动态加载 .....	80
4.2.5	继承 .....	62	4.6	CCClass 进阶参考 .....	82
4.2.6	声明属性 .....	63	4.6.1	构造函数 .....	82
4.2.7	声明属性的两种方式 .....	63	4.6.2	判断类型 .....	82
4.2.8	访问节点和其他组件 .....	66	4.6.3	重写 .....	83
4.2.9	获取其他节点 .....	67	4.6.4	属性的 get 与 set 方法 .....	83
4.2.10	常用节点和组件接口 .....	70	4.7	小结 .....	84
4.3	组件生命周期 .....	72	<b>第 5 章</b>	<b>事件系统 .....</b>	<b>85</b>
4.3.1	onLoad .....	73	5.1	发射和监听事件 .....	85
4.3.2	start .....	73	5.1.1	Cocos Creator 的事件系统 .....	85
4.3.3	update .....	73	5.1.2	监听事件 .....	86
4.3.4	lateUpdate .....	74	5.1.3	关闭监听 .....	88
4.3.5	onDestroy .....	74	5.1.4	发射事件 .....	89
4.3.6	onEnable .....	74	5.1.5	分发事件 .....	90
4.3.7	onDisable .....	74	5.2	系统内置事件 .....	97
4.3.8	脚本执行顺序 .....	75	5.2.1	鼠标事件 .....	97
			5.2.2	触摸事件 .....	103
			5.3	全局系统事件 .....	107

5.3.1	输入事件 .....	108	6.5.7	Slider 组件参考 .....	148
5.3.2	键盘事件 .....	108	6.5.8	PageView 组件参考 .....	149
5.3.3	设备重力传感事件 .....	114	6.5.9	VideoPlayer 组件参考 .....	151
5.3.4	设备重力传感事件案例 .....	115	6.5.10	WebView 组件参考 .....	154
5.4	小结 .....	116	6.6	小结 .....	157
<b>第 6 章</b>	<b>GUI 系统 .....</b>	<b>117</b>	<b>第 7 章</b>	<b>动作系统与计时器 .....</b>	<b>158</b>
6.1	画布与多分辨率适配 .....	117	7.1	动作 .....	158
6.1.1	画布组件参考 .....	117	7.1.1	动作简介 .....	158
6.1.2	设计分辨率和屏幕 分辨率 .....	119	7.1.2	动作基础接口 .....	159
6.1.3	设计分辨率和屏幕 分辨率宽高比相同 .....	119	7.1.3	瞬时动作 .....	160
6.1.4	设计分辨率宽高比 不等于屏幕分辨率 .....	120	7.1.4	间隔动作 .....	161
6.1.5	其他选择 .....	121	7.1.5	容器动作 .....	162
6.2	Widget 与用户界面摆放和对齐 .....	121	7.1.6	缓动动作 .....	164
6.3	制作可任意拉伸的用户界面 图像 .....	126	7.1.7	动作回调 .....	166
6.4	Button .....	131	7.2	计时器 .....	167
6.4.1	Button 组件参考 .....	131	7.2.1	开始一个计时器 .....	167
6.4.2	Button 事件 .....	134	7.2.2	只执行一次的计时器 .....	168
6.5	其他常见组件参考 .....	138	7.2.3	取消计时器 .....	169
6.5.1	EditBox 组件参考 .....	139	7.3	小结 .....	169
6.5.2	Layout 组件参考 .....	141	<b>第 8 章</b>	<b>动画系统 .....</b>	<b>170</b>
6.5.3	ScrollView .....	143	8.1	动画编辑器 .....	171
6.5.4	ProgressBar .....	145	8.2	创建动画 .....	172
6.5.5	Toggle 组件参考 .....	146	8.2.1	创建动画组件 .....	172
6.5.6	ToggleGroup 组件参考 .....	147	8.2.2	动画组件参考 .....	172
			8.2.3	创建动画剪辑并关 联动画组件 .....	173
			8.3	编辑动画 .....	174

8.3.1	开始编辑动画剪辑 .....	174	9.1.2	WebAudio 和 DOM Audio .....	186
8.3.2	添加一个新的属性 轨道 .....	174	9.1.3	手动选择加载模式 .....	186
8.3.3	删除一个属性轨道 .....	175	9.2	使用 AudioSource 播放 .....	187
8.3.4	添加关键帧 .....	175	9.2.1	AudioSource 组件 .....	188
8.3.5	选择关键帧与编辑 关键帧 .....	175	9.2.2	AudioSource API .....	188
8.3.6	移动关键帧 .....	176	9.3	使用 AudioEngine 播放 .....	193
8.3.7	删除关键帧 .....	176	9.4	小结 .....	200
8.3.8	保存修改 .....	176	<b>第 10 章</b>	<b>调试与发布 .....</b>	<b>201</b>
8.4	编辑逐帧动画 .....	177	10.1	网页平台调试 .....	201
8.5	非匀速动画 .....	179	10.1.1	调试打印 .....	202
8.5.1	编辑窗口 .....	179	10.1.2	运行时报错 .....	203
8.5.2	使用预设曲线 .....	179	10.1.3	断点调试 .....	206
8.5.3	自定义曲线 .....	180	10.2	原生平台调试 .....	208
8.6	添加动画事件 .....	180	10.2.1	调试打印 .....	208
8.6.1	添加事件 .....	180	10.2.2	运行时报错 .....	210
8.6.2	编辑动画事件 .....	180	10.2.3	断点调试 .....	210
8.6.3	删除动画事件 .....	181	10.3	网页平台发布 .....	214
8.7	使用脚本控制动画 .....	181	10.3.1	发布步骤 .....	214
8.7.1	播放动画剪辑 .....	182	10.3.2	构建发布选项详解 .....	216
8.7.2	暂停、恢复、停止 .....	182	10.4	原生发布 .....	217
8.8	小结 .....	184	10.4.1	Android 原生开发 环境配置 .....	217
<b>第 9 章</b>	<b>音乐与音效 .....</b>	<b>185</b>	10.4.2	Android 打包发布 原生平台 .....	220
9.1	音频的加载方式 .....	185	10.4.3	iOS 打包发布 .....	223
9.1.1	音频格式 .....	185	10.4.4	其他桌面平台打包 发布 .....	225

---

10.5	小结 .....	225	11.2.3	小程序开发前准备 .....	231
<b>第 11 章</b>	<b>微信小游戏开发与发布 .....</b>	<b>226</b>	11.2.4	微信小游戏开发环境 搭建 .....	232
11.1	什么是微信小游戏 .....	227	11.3	Cocos Creator 发布到微信 小游戏流程 .....	234
11.1.1	微信小游戏是微信 小程序 .....	227	11.4	微信小游戏资源管理 .....	237
11.1.2	微信小游戏入口 .....	227	11.4.1	文件结构 .....	237
11.1.3	微信小游戏盈利 方式 .....	227	11.4.2	包体大小限制 .....	238
11.1.4	微信小游戏的开发 .....	228	11.4.3	远程资源下载 .....	238
11.2	微信公众平台与小游戏 开发环境搭建 .....	229	11.5	微信小游戏的调试 .....	241
11.2.1	微信公众平台 .....	229	11.5.1	调试打印 .....	241
11.2.2	注册微信公众平台 .....	229	11.5.2	断点调试 .....	241
			11.6	小结 .....	243

# 第 1 章

## Cocos Creator 基础与开发环境搭建

本章将介绍 Cocos Creator 的定位、安装和基础使用方法，以及 Cocos Creator 的基础项目拆解与项目文件结构。

本章包括以下能够帮助读者用最快速度上手的教程内容：

- 了解 Cocos Creator；
- 安装和启动 Cocos Creator；
- 使用导航面板；
- “Hello World” 案例；
- 项目结构（文件结构）。

### 1.1 了解 Cocos Creator

Cocos Creator 是一款游戏内容制作工具，完整的 2D 游戏引擎；其在 Cocos2d-x 基础上重新设计并升级，实现脚本化、组件化和可视化编程等特点。除支持传统 iOS 与 Android 两大原生移动平台外，还支持包括网页平台（HTML5）与微信小游戏平台等多平台跨平台一键发布。如图 1-1 所示。

#### 1.1.1 初识 Cocos Creator

Cocos Creator 是一个完整的游戏引擎与游戏开发解决方案，包括了 Cocos2d-x 引擎的 JavaScript 实现，以及能让开发者更快速开发游戏所需要的各种图形界面工具，还包含从设计、开发、预览、调试到发布的整个 workflow 所需的全功能一体化编辑器。其编辑器提供面向设计和开发的两种 workflow，提供简单顺畅的分工合作方式，为不会写代码的人制作游戏提供便利。

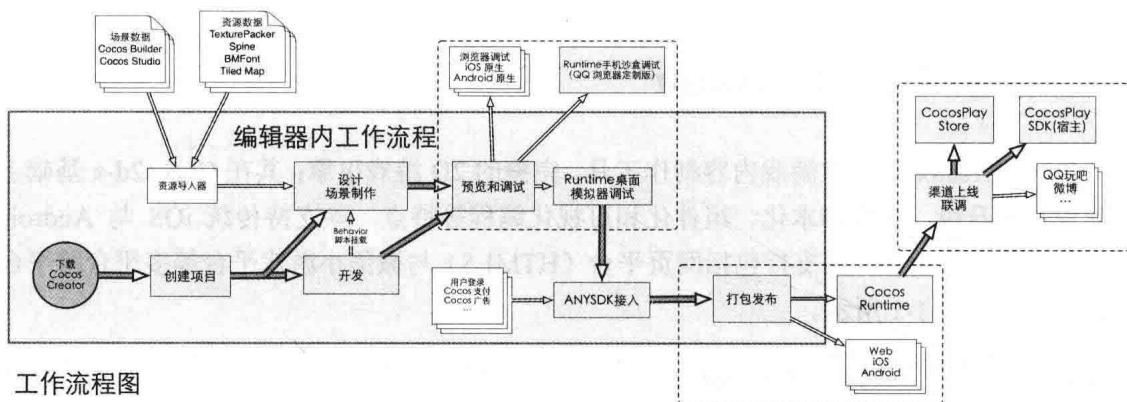


图 1-1

Cocos Creator 目前支持将游戏发布到 Web、Android、iOS 和微信小游戏平台，以及点开即玩原生性能的 Cocos Play 手机页游平台，真正实现一次开发，全平台运行。Cocos Creator 还可以通过安装 C++/Lua for Creator 插件，在编辑器里编辑 UI 和场景，导出通用的数据文件也可在 Cocos2d-x 引擎中进行加载运行。

## 1.1.2 工作流程说明

在开发阶段，Cocos Creator 全面覆盖整个开发上线流程，大幅提升开发上线效率。从最初的立项到分角色开发，再到 SDK 接入与最后多种平台打包，针对每个环节均有大幅度优化与提升，如图 1-2 所示。



工作流程图

图 1-2

Cocos Creator 将手机、网页游戏的调试简化，将可视化编程与代码有机结合。多组件、工具的集成简化了素材导入流程。并辅以素材工具商店等，帮助开发者更专注于内容创造。

### 1.1.3 功能特性

Cocos Creator 功能上的突出特色有以下几点。

(1) 可视化编程，脚本属性可展示在编辑器界面中，策划、美术等相关参数调整人员可根据需要自行调整。

(2) 画布系统与智能布局可一次设计，完美适应不同分辨率和屏幕。

(3) 专业动画系统，支持骨骼动画、逐帧动画、动画轨迹预览和动画曲线编辑功能。

(4) 脚本化动态运行时加载，更加适合热更新，适合敏捷开发。

(5) 借助 Cocos2d-x 引擎架构，具有强大的跨平台特性，可一键发布到各类桌面、移动端平台、网页平台和微信小游戏平台，并保持应用的高质量与高效率。

(6) 脚本化和可视化编程把原有开发角色从传统的美术、策划、程序演变为美术、策划、程序、技术美术、技术策划等，使 workflow 更加顺畅，开发效率大幅提升。

### 1.1.4 架构特色

Cocos Creator 包含游戏引擎、资源管理、场景编辑、游戏预览和发布等游戏开发所需的全套功能，并且将所有的功能和工具链都整合在统一的应用程序里。

它以数据驱动和组件化作为核心的游戏开发方式，并且在此基础上无缝融合了 Cocos 引擎成熟的 JavaScript 接口体系，一方面能够适应 Cocos 系列引擎开发者的用户习惯，另一方面为美术和策划人员提供了前所未有的内容创作生产和即时预览测试环境。

编辑器在提供强大完整工具链的同时，还提供了开放式的插件架构，开发者能够用 HTML+JavaScript 等前端通用技术轻松扩展编辑器功能，定制个性化的工作流程，如图 1-3 所示。

引擎和编辑器的结合，把传统的纯代码引擎分为图形编程部分和代码部分，开发流程方面可以按照如下方式分工：

(1) 美术设计师在场景编辑器中搭建场景的图像表现；

(2) 程序员开发可以挂载到场景任意物体上的功能组件；

(3) 游戏策划人员或者技术美术设计师负责为需要展现特定行为的物体挂载组件，并通过调试改善各项参数；

(4) 美术设计师直接导入或替换开发游戏所需要的资源；

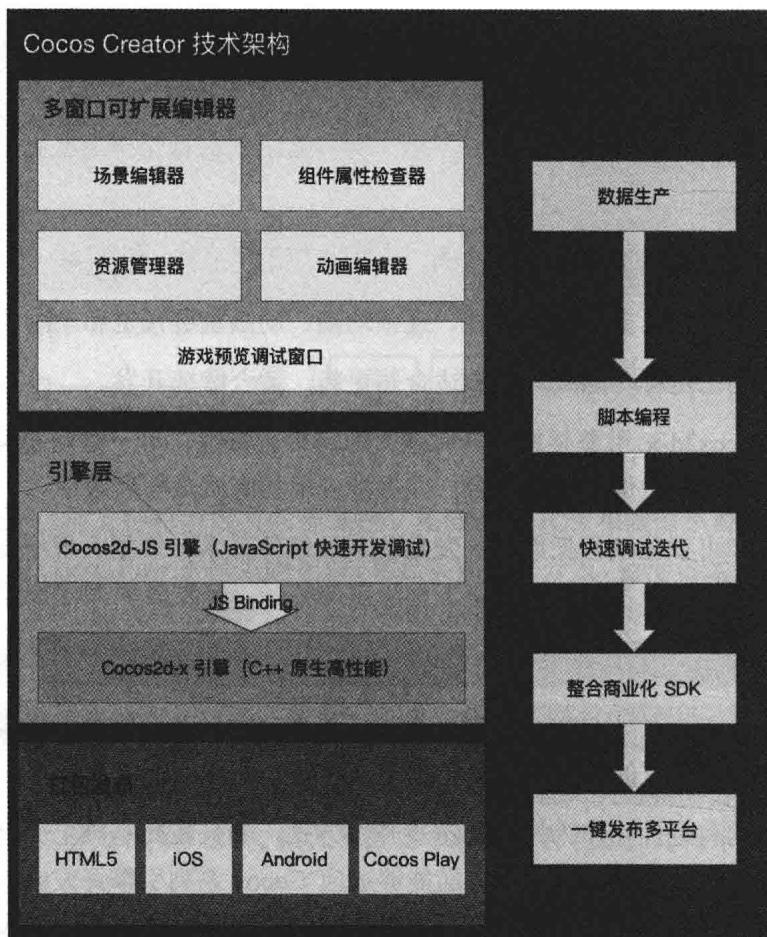


图 1-3

(5) 游戏策划人员通过图形化的界面配置好各项数据和资源。

Cocos Creator 把之前所有资源整合都放在程序端的旧工作流程进行了拆分，让美术人员与策划人员直接参与到最终产品生成项目中来，提高工作效率与工作效果。

## 1.2 安装和启动 Cocos Creator

### 1.2.1 下载 Cocos Creator

可以通过访问 Cocos Creator 产品首页上的下载链接获得 Cocos Creator 的安装包，如图 1-4 所示。



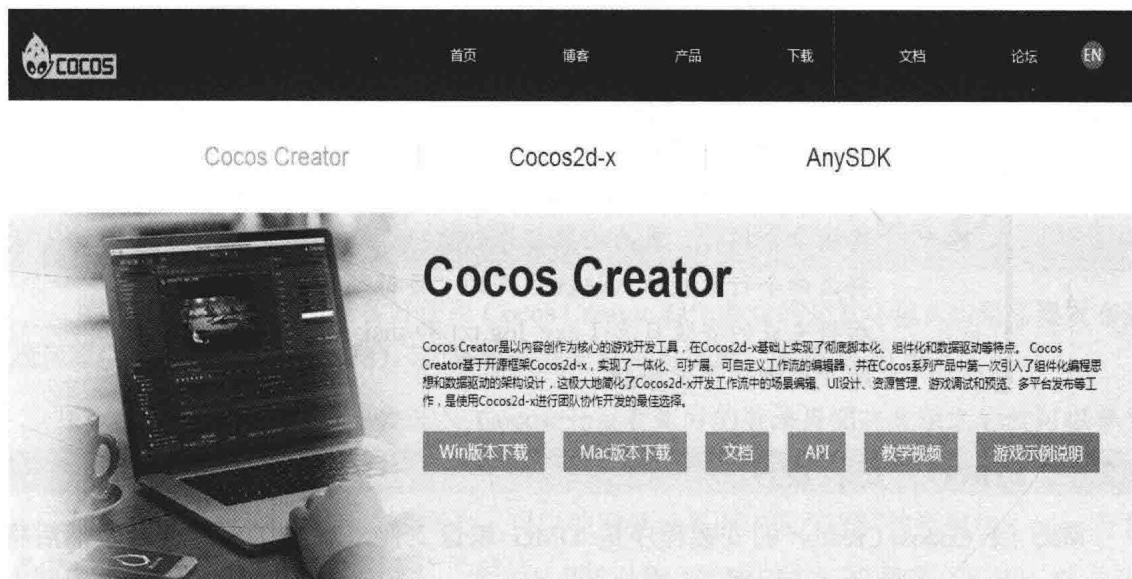


图 1-4

下载完成后双击安装包即可安装。

## 1.2.2 Windows 安装说明



注意 从 v1.3.0 开始，Windows 版 Cocos Creator 将不提供 32 位操作系统支持。

Windows 版的安装程序是一个可执行文件，通常命名会是 CocosCreator\_v×.×.×\_20××××××\_setup.exe，其中 v×.×.×是 Cocos Creator 的版本号，如 v1.8.1，后面的一串数字是版本日期编号。



注意 日期编号在使用内测版时会更新得比较频繁，注意如果当前 PC 上已安装的版本号和安装包的版本号相同时，无法自动覆盖安装相同版本号的安装包，需要先卸载之前的版本才能继续安装。

应用的安装路径默认选择了 C:\CocosCreator，可以在安装过程中自定义设置。

Cocos Creator 将会占据系统盘中大约 1.25 GB 的空间，请在安装前整理好系统盘空间。