

Score: 5 / 10

PACKT
PUBLISHING

异步图书
www.epubit.com



借助70多个循序渐进的技巧，学会运用Cocos2d在iOS和Android平台下开发游戏

Cocos2d 跨平台游戏 开发指南 (第2版)

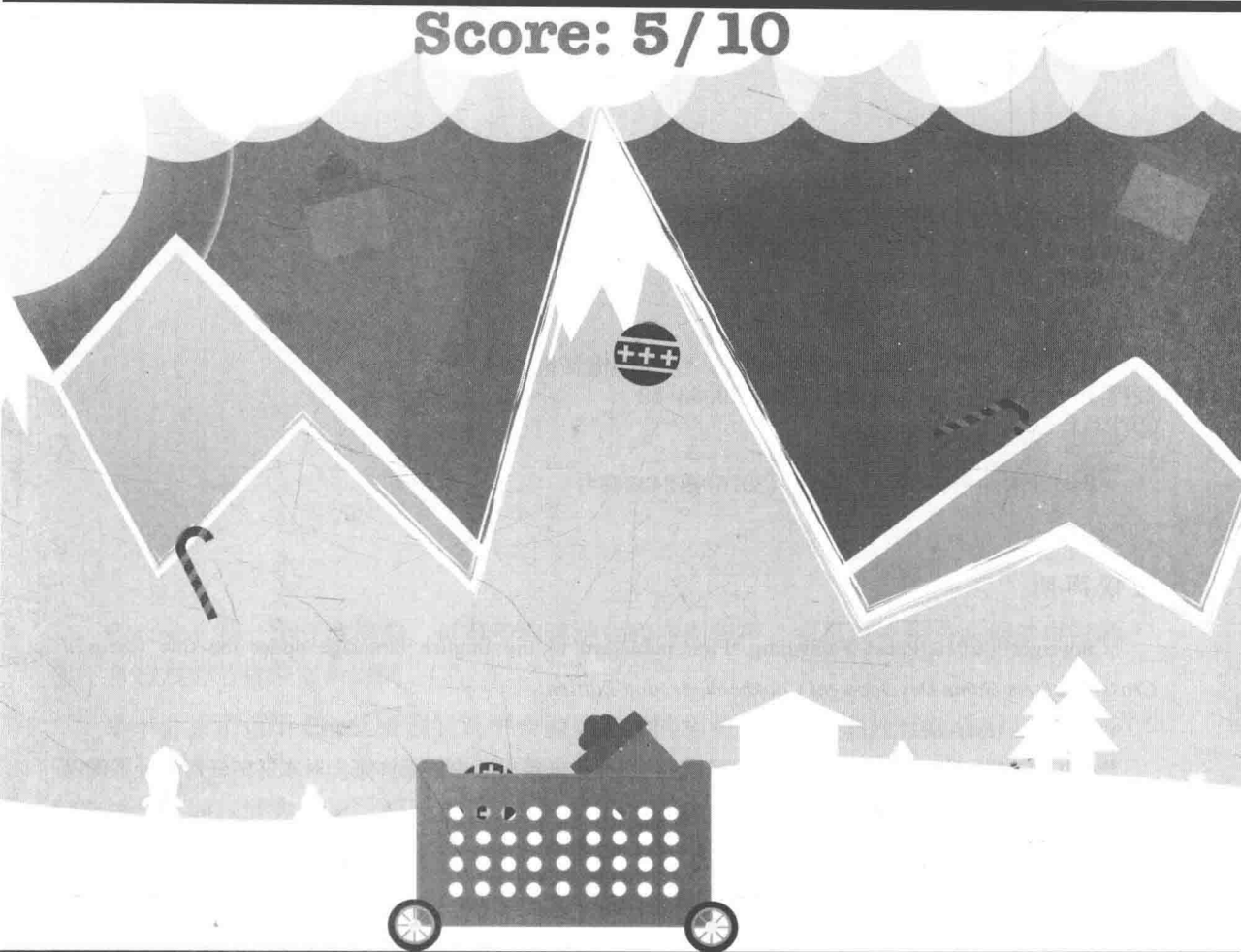
Cocos2d Cross-Platform Game
Development Cookbook
Second Edition

[印度] Siddharth Shekar 著
武传海 译

中国工信出版集团

人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

Score: 5 / 10



Cocos2d 跨平台游戏 开发指南 (第2版)

[印度] Siddharth Shekar 著
武传海 译

人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

Cocos2d跨平台游戏开发指南：第2版 / (印) 谢卡 (Siddharth Shekar) 著；武传海译. — 北京：人民邮电出版社，2016.11
ISBN 978-7-115-43713-6

I. ①C… II. ①谢… ②武… III. ①移动电话机—游戏程序—程序设计—指南 IV. ①TN929.53-62
②TP311.5-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第243342号

版权声明

Copyright ©2016 Packt Publishing. First published in the English language under the title *Cocos2d Cross-Platform Game Development Cookbook, Second Edition*.

All rights reserved.

本书由英国 Packt 公司授权人民邮电出版社出版。未经出版者书面许可，对本书的任何部分不得以任何方式或任何手段复制和传播。

版权所有，侵权必究。

-
- ◆ 著 [印度] Siddharth Shekar
 - 译 武传海
 - 责任编辑 胡俊英
 - 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>
 - 北京鑫正大印刷有限公司印刷

 - ◆ 开本：800×1000 1/16
 - 印张：22.5
 - 字数：444千字 2016年11月第1版
 - 印数：1—2500册 2016年11月北京第1次印刷

 - 著作权合同登记号 图字：01-2016-2204号
-

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

内容提要

Cocos2d 是一个开源框架，可用于构建游戏和应用程序，它可以让用户在创建自己的多平台游戏时节省很多的时间。

本书介绍了使用 Cocos2d 进行跨平台游戏开发的相关知识。全书内容共分为 11 章，分别介绍了精灵与动画、场景与菜单、各类交互方法、物理引擎、声音、AI 与 A*寻路、数据存储与取回、游戏效果、辅助工具、Swift/SpriteBuilder，同时还介绍了如何将所开发的游戏移植到 Android 平台下。

本书经过了精心编排和设计，包含丰富且实用的开发示例，能够让读者轻松获取知识并掌握开发技巧，非常适合对 Cocos2d 有一些了解的读者阅读，也适合有相关游戏开发经验的人员阅读。

作者简介

Siddharth Shekar 是一位游戏开发者，拥有超过 5 年的游戏行业开发经验。他开发了多款游戏，并把它们发布到 iOS、Android、Amazon、Windows Phone App Stores 中。

在过去的 11 年间，Siddharth 一直从事编程工作，熟悉 C++、C#、Objective-C、Java、JavaScript、LUA、Swift。在使用 Flash 开发网页游戏和手机游戏，以及使用 Cocos2d、Cocos2d-x、Unity 3D、Unreal Engine 开发游戏方面拥有丰富的经验。Siddharth 的工作也涉及一些图形库，例如 DirectX、OpenGL、OpenGL ES。

除了开发游戏之外，他还在较大的工程院校开设游戏开发讲习班，在游戏开发机构担任客座讲师。

Siddharth 也是《Learning Cocos2d-x Game Development》和《Learning iOS 8 Game Development Using Swift》两本书的作者，它们均由 Packt 出版发行。

目前，他在奥克兰、新西兰的 Media Design School 的游戏院系担任讲师，讲授图形编程和 PlayStation 4/PS Vita 本地游戏开发，并指导准毕业生们。

在闲暇时，Siddharth 喜欢尝试使用最新的游戏开发框架和工具。他不仅是个狂热的游戏玩家，还对动画、计算机图形学、音乐感兴趣，也是个纯粹的影迷。

关于 Media Design School 与 Siddharth Shekar 的更多信息，你可以从 www.mediadesignschool.com 了解到。

致谢

首先，我要一如既往地感谢我的母亲（Shanti Shekar）和父亲（R.Shekar），他们总是毫无条件地给予我爱与支持。

其次，我要感谢 Media Design School 的 Fiona Scott-Milligan（首席学术负责人）与 Syed Fawad Mustafa Zaidi（项目协调员），他们不断鼓励我写作本书。还要感谢 Bachelor of Software Engineering Department 的同事们，他们是 Asma、Salwan、Bindu、Imran、Shilpa 和 Michael，在本书的写作过程中，他们一直支持着我。

对 Andreas（CodeAndWeb）和 Tom（71Squared）的感激之情更是溢于言表，感谢他们开发这么棒的工具，让我可以把大量时间与精力放在编写游戏上，而不是开发工具上。

我也要感谢 Packt 出版社，他们最终把书稿整理成书。感谢 Adrian Raposo、Akshay Shetty 和 Samantha Gonsalves，他们帮助并指导我写作本书。感谢技术审稿人提供的技术反馈与修改意见，我真的从中学到了很多新东西。

最后，我还要感谢我的朋友们、粉丝和支持者，他们已成为我生活的一部分，这些年他们一直对我宽容有加，催我不断奋进前行。

审校人简介

Hsiao Wei Chen 使用 Unity、Cocos2d 和本地代码为移动设备开发游戏。她也参加了 Game jams 活动，并尝试在 48~72 小时内开发一款游戏。Hsiao 喜欢写作，她加入了 NaNoWriMo，尝试在一个月内写 50000 字小说。她也是一个博主，经常写辅导教程与书评。

我要感谢两个姐妹与父母，他们总是支持我做任何自己想干的事情。

Tim Park 最初学习编程是在 VIC-20 机器上使用 Basic 语言完成，后来他在 Amiga 机器上使用 C 语言编写程序。然后又学习了其他语言与框架，这些积累让他如鱼得水，能够完成自己想做的事情。于是，他开始专门编写会计系统，后来又开发游戏机，目前在 Arctic Empire 从事移动开发和 Web 开发工作。

前言

自从 2007 年创始以来，Apple App Store 一直保持着持续增长的势头，每天平均约有 500 个 App 提交。其中，大约 80% 的 App 是游戏。形成这种局面的部分原因是 Apple 构建了一个非常棒的生态系统，免费提供操作系统和 IDE 开发环境，便于普通开发者接触并使用它们。另一部分原因在于 Cocos2d 框架，它是目前应用最广泛的免费 iOS 游戏开发框架之一，借助它，开发者能够更方便地开发游戏和 App 应用。

SpriteBuilder 把 Cocos2d 集成到其中，这让使用 Cocos2d 开发游戏变得更有吸引力。因为现在人们可以使用 SpriteBuilder 更容易地开发简单的游戏原型，而不用编写任何代码。而且，开发者只需付出很小的努力就能让同一款 App 或游戏运行在具有不同分辨率的设备上运行。

此外，我们也可以轻松地把这些游戏移植到 Android 上，而无需重写游戏代码。跨平台 iOS 游戏开发多年来一直是开发者的梦想，如今这一梦想变成了现实。

自从第一台 iOS 设备诞生以来，Cocos2d 就一直存在着，相关社区也非常活跃，各种资源丰富且十分有用。此外，还有许多由第三方开发者开发的各种好用的工具，让 Cocos2d 成为更棒的开发框架。

本书带你学习开发一款游戏所需的各种知识。每个章节都按照逻辑顺序进行组织安排，这样每当你学完一部分内容，就离游戏开发更近了一步。在本书的最后部分，还讲解了如何把开发好的游戏移植到 Android 设备上。

希望不久的将来能在 App Store 中看到自己的游戏大作！

本书涵盖内容

第 1 章 精灵与动画, 教你如何在场景中绘制精灵, 添加颜色精灵, 以及使用 primitives 渲染 2D 形状。本章也将展示如何让精灵动起来, 如何移动精灵, 以及如何向精灵添加各种动作。另外还要学习如何实现视差效果, 让场景更具动感。

第 2 章 场景与菜单, 介绍如何在游戏中添加场景 (例如 gameplay 场景), 讲解如何在场景中创建按钮与标签, 以及如何使用各种过渡效果在两个场景之间进行切换。

第 3 章 手势、触屏与加速度传感器, 讨论各种用户交互方法, 例如单击、按住、轻松等手势, 还讲解把加速度传感器输入与手势添加到场景的方法。

第 4 章 物理引擎 (Physics), 通过示例演示如何把物理引擎添加到场景并使对象对其做出相应反应。本章也会讲解 body 的不同类型、body 属性, 添加精灵到 body, 向 body 应用作用力与动量, 进行碰撞检测, 以及通过把物理刚体联合在一起创建对象, 例如篮子。

第 5 章 声音, 演示如何编辑音轨以创建音乐与音效, 添加背景音乐与音效到游戏, 向游戏添加暂停与继续按钮, 在选项菜单中添加音量滑块, 以控制音量大小。

第 6 章 游戏 AI 与 A*寻路, 介绍向游戏中的敌人添加人工智能的方法。本章也讲解创建巡逻、追击、射弹敌人的方法。此外, 也讲解了 A*寻路方法, 使用网格为敌人创建更高级的 AI 逻辑。

第 7 章 数据存储与取回, 教你如何使用 NSUserDefaults 在设备上保存和加载游戏, 并且讲解使用 JSON、Plist、XML 文件为客户存储与取回数据创建与访问文件。

第 8 章 效果, 教你添加动态照明到游戏, 使用触摸控制管理位置以及光源颜色, 向游戏添加光源产生的 2D 投影。在本章中, 你也能学到使用 Cocos2d 的 CCEffects 类添加效果到游戏, 以及在游戏中添加有趣效果的方法。

第 9 章 游戏开发辅助工具, 讲解使用工业级标准工具辅助游戏开发的方法, 这些工具包括 TexturePacker、Glyph Designer、PhysicsEditor、Particle Designer、Sprite Illuminator, 借助这些工具可以开发出更具视觉吸引力和性能更优的游戏。

第 10 章 Swift/SpriteBuilder 基础, 展示如何使用苹果公司发布的编程语言 Swift 来开发游戏。在本章中, 我们会看到 Objective-C 与 Swift 语言之间的不同, 学习如何把 Objective-C 类导入到 Swift 中以减少代码重复编写。本章也讲解使用 SpriteBuilder 开发更健壮游戏的有关内容。

第 11 章 移植到 Android, 本章讲解如何把为 iOS 开发的游戏移植到 Android 设备上。我们将学习如何安装 Android Xcode 插件, 为部署准备硬件设备, 最后在实际的 Android 设备上运行项目。

阅读本书之前需要准备的内容

在使用 Cocos2d 开发游戏时, 所有需要做的是准备好最新版本的 OS X El Capitan、SpriteBuilder 和 Xcode。所有这些应用程序都可以在苹果 App Store 中看到, 并且免费供用户下载使用。本书内容是基于 iPad 的, 所以你最好准备一台 iPad 3 供测试代码使用。此外, 开发运行在 Android 平台上的应用, 需要你有一台 Android 设备, 并且最好使用 Galaxy 或 Nexus 系列手机, 它们十分可靠且经过严格测试。

目标读者

本书的章节结构经过精心安排与设计, 读者可以轻松从书中获取特定部分以及所必需的信息。每个部分的内容都相对独立, 并且容易跟学。本书针对中到高级用户, 即那些对 Cocos2d 工作原理有基本了解的用户。尽管本书也讲解一些基本概念, 但并不做深入讲解, 因此阅读本书需要读者有一定的相关经验。

结构安排

在本书中, 你将经常看到几个标题, 包括“准备工作”“操作步骤”“工作原理”“更多内容”和“另见”。

关于如何把握一节内容, 为了给出明确的指示, 我们使用如下几个版块组织相关内容。

准备工作

本部分指出学习本节内容需要做的准备, 也包含安装一些必需的软件或做一些预先设置的内容。

操作步骤

本部分包含要做的具体步骤。

工作原理

本部分通常讲解与前一部分内容相关的更多细节，并呈现最终运行结果。

更多内容

本部分讲解与前面内容相关的更多知识，通过阅读本部分内容，读者将掌握更多相关知识。

另见

本部分提供了一些有用的页面链接，读者可以从中获取更多与主题相关的有用内容。

本书约定

在本书中，在不同类型的信息之间，读者将看到大量不同文本类型的区分。下面给出了一些类型示例，以及对它们所代表含义的说明。

正文中出现的代码用语、数据表名、文件夹名、文件名、文件扩展名、路径名、虚拟 URL、用户输入、推特标签显示如下：“然后，我们创建 `_sprite1` 与 `_sprite2` 变量。在 `spriteWithImageNames` 中，我们传入文件名变量，它持有文件名字符串。”

代码块设置如下：

```
#import "CCSprite.h"

@interface ParallaxSprite :CCSprite{

    CGSize _winSize;
```

```

    CGPoint _center;
    CCSprite *_sprite1, *_sprite2;
    float _speed;
}

-(id)initWithFilename:(NSString *)filename Speed:(float)speed;
-(void)update:(CCTime)delta;

@end

```

当我们希望你特别关注代码块的某个部分时，就使用粗体把相关代码行表示出来，如下所示。

```

#import "Hero.h"
#import "ParallaxSprite.h"

@interface MainScene :CCNode{

    CGSizewinSize;
    Hero* hero;
ParallaxSprite* pSprite;

}

```

命令行输入或输出写成如下形式：

```
./install.sh -i
```

正文中的新术语与关键词以粗体形式标识出来。你在屏幕上看到的单词，例如在菜单或对话框中，出现在正文中的形式如下：“接下来，我们给它一个类名。在 Subclass of 中选择 CCSprite，在 Language 中选择 Objective-C”。



警告或重要注释出现在这里



提示与技巧出现在这里

读者反馈

我们总是热切期望各位读者的反馈，让我们知道你对本书的看法，你喜欢哪部分以及不喜欢哪部分。你的反馈对我们至关重要，它能够帮助我们开发出对你真正有用的选题。

要给我们发送反馈意见，你可以发送电子邮件到 feedback@packpub.com，并在信息标题中请注明书名。

如果你对某个主题特别熟悉，并且对写作出书感兴趣，请到 www.packtpub.com/authors 阅读我们的作者投稿指南。

客户支持

如果你有幸拥有了一本 Packt 图书，我们将会做大量工作以帮助你从购买的图书中获得最大的受益。

下载示例代码

访问 <http://www.packtpub.com> 站点，使用自己的账户登录之后，你就可以下载本书的示例代码。如果你在别处购买了本书，可以访问 <http://www.packtpub.com/support> 页面，并进行注册，稍后我们会通过电子邮件把示例代码发送给你。

你可以遵循以下步骤下载示例代码。

1. 使用电子邮件地址与密码登录我们的网站，或者注册为新用户。
2. 把鼠标指针置于顶部的 SUPPORT 选项卡之上。
3. 单击 Code Downloads & Errata。
4. 在 Search 框中输入书名。
5. 选择想下载示例代码的图书。
6. 从下拉菜单中选择购买图书的位置。
7. 单击 Code Download，完成示例代码的下载。

示例代码下载完成后，请使用下列软件的最新版本解压缩文件。

- WinRAR/7-Zip (Windows)。
- Zipeg/iZip/UnRarX (Mac)。
- 7-Zip/PeaZip (Linux)。

下载书中用到的彩色图像

我们也以 PDF 文件的形式向你提供书中用到的截屏、图表。这些彩色图像将帮助你更好地理解输出中的变化。你可以从 https://www.packtpub.com/sites/default/files/downloads/Cocos2dCrossPlatformGameDevelopmentCookbookSecondEdition_ColorImages.pdf 下载 PDF 文件。

勘误

尽管我们已经做出了最大努力来最大限度地保证本书内容的准确性，但是难免出现疏漏，导致错误偶尔发生。如果你在我国的图书中发现了错误，可能是文字上的，也可能是代码上的，请把错误提交给我们，对此我们充满感激。如果你这样做，就能帮助其他读者避免这些错误，也能帮助我们在下一版图书中进行改正。如果你发现任何错误，请访问 <http://packtpub.com/submit-errata>，选择相应图书并单击 **Errata Submission Form** 链接，并输入错误细节，向我们提交。一旦你发现的错误得到确认，提交将被接受，错误将被上传到我们的网站或者添加到 **Errata** 版块之下的勘误列表中。

如果你想浏览已经提交到的错误，请转到 <https://www.packtpub.com/books/content/support>，在搜索中输入书名，相关信息将出现在 **Errata** 版块之下。

打击盗版

在网络上享有版权保护的作品不断遭受盗版行为侵害的事件不断发生，这对所有媒体都是非常严重的问题。我们要尽一切努力严格保护我们作品的版权与许可政策。如果你在网络上发现我们作品的任何形式的非法拷贝，请立刻向提供给我们准确的地址或者域名，我们将尽一切努力补救，并维护自己的合法权利。

请联系我们，并把可疑盗版材料的链接发送到 copyright@packtpub.com。

对于读者提供的相关信息，我们深表谢意，感谢读者为保护我们作者的合法权利做出的努力，我们将尽己所能为读者出版更多更有价值的作品。

答疑

对于本书的内容，如果有什么疑问，你可以联系我们，把相关问题发送至 question@packtpub.com，我们将尽最大努力帮你解决。

目录

第 1 章 精灵与动画	1	1.7.1 准备工作	17
1.1 内容简介	1	1.7.2 操作步骤	18
1.2 下载并安装 Coscos2d	2	1.7.3 工作原理	19
1.2.1 准备工作	2	1.8 让精灵动起来	20
1.2.2 操作步骤	5	1.8.1 准备工作	20
1.2.3 工作原理	7	1.8.2 操作步骤	20
1.3 2D 坐标系统	7	1.8.3 工作原理	22
1.4 访问主场景 (MainScene)	8	1.9 添加动作到精灵	23
1.4.1 准备工作	8	1.9.1 准备工作	23
1.4.2 操作步骤	8	1.9.2 操作步骤	23
1.4.3 工作原理	11	1.9.3 工作原理	23
1.5 添加精灵到场景	11	1.9.4 更多内容	24
1.5.1 准备工作	11	1.10 绘制 glPrimitives	26
1.5.2 操作步骤	12	1.10.1 准备工作	26
1.5.3 工作原理	13	1.10.2 操作步骤	26
1.6 使用 RenderTexture 创建精灵	13	1.10.3 工作原理	27
1.6.1 准备工作	13	1.10.4 更多内容	27
1.6.2 操作步骤	14	1.11 添加视差效果	31
1.6.3 工作原理	15	1.11.1 准备工作	31
1.6.4 更多内容	16	1.11.2 操作步骤	32
1.7 创建自定义精灵类	16	1.11.3 工作原理	35

第2章 场景与菜单	37	2.8 添加难度选择场景	53
2.1 内容简介	37	2.8.1 准备工作	53
2.2 添加主菜单 (MainMenu)		2.8.2 操作步骤	53
场景	38	2.8.3 工作原理	60
2.2.1 准备工作	38	2.9 滚动难度级别选择场景	63
2.2.2 操作步骤	38	2.9.1 准备工作	63
2.2.3 工作原理	39	2.9.2 操作步骤	64
2.3 使用 CCLabel 添加文本	40	2.9.3 工作原理	69
2.3.1 准备工作	40	第3章 手势、触屏与加速度传感器	72
2.3.2 操作步骤	41	3.1 内容简介	72
2.3.3 工作原理	41	3.2 理解轻扫手势	73
2.3.4 更多内容	42	3.2.1 准备工作	73
2.4 使用 CCMenu 向场景添加按钮	43	3.2.2 操作步骤	74
2.4.1 准备工作	43	3.2.3 工作原理	75
2.4.2 操作步骤	44	3.2.4 更多内容	76
2.4.3 工作原理	46	3.3 实现轻击手势	77
2.5 添加 Gameplay 场景	46	3.3.1 准备工作	77
2.5.1 准备工作	46	3.3.2 操作步骤	77
2.5.2 操作步骤	46	3.3.3 工作原理	78
2.5.3 工作原理	48	3.4 添加长按手势	78
2.6 在场景之间进行过渡切换	49	3.4.1 准备工作	78
2.6.1 准备工作	49	3.4.2 操作步骤	78
2.6.2 操作步骤	49	3.4.3 工作原理	79
2.6.3 工作原理	49	3.5 添加捏合/缩放控制	80
2.6.4 更多内容	50	3.5.1 准备工作	80
2.7 添加过渡效果	51	3.5.2 操作步骤	80
2.7.1 准备工作	51	3.5.3 工作原理	81
2.7.2 操作步骤	51	3.6 添加旋转手势	82
2.7.3 工作原理	51	3.6.1 准备工作	82
2.7.4 更多内容	52	3.6.2 操作步骤	82