

移动平台
开发书库



Windows Phone 7

完美开发征程

倪浩 李鹏 苏世耀 编著



Windows Phone 7 Development Journey

- 系统讲解+操作指导引领您快速入门
- 项目实例+实战演练帮助您快速提高
- 众多业界专家及网友联袂推荐
- 国内第一本全面介绍Windows Phone 7开发的中文图书



开放式交流QQ群：96039086



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

移动平台开发书库

Windows Phone 7 完美开发征程

倪浩 李鹏 苏世耀 编著

机械工业出版社

本书以全新的 Windows Phone 7 手机应用程序开发为主题,采用理论和实践相结合的方法,由浅入深地讲述了新平台的基础架构、开发环境、图形图像处理、数据访问、网络通信等知识点。在本书的最后章节,通过较为完整的实战演练,帮助读者更快地掌握项目开发的各个技术要点,使得读者能够尽快投入到实际项目的开发中去。

本书适合于对微软全新智能手机平台 Windows Phone 7 的开发感兴趣的大专院校师生、需要在 Windows Phone 7 平台上进行商业开发的程序员或编程爱好者阅读。

图书在版编目(CIP)数据

Windows Phone 7 完美开发征程/倪浩等编著. —北京:机械工业出版社, 2011.4

(移动平台开发书库)

ISBN 978 - 7 - 111 - 34043 - 0

I. ①W… II. ①倪… III. ①移动电话机—应用程序—程序设计
IV. ①TN929.53 - 39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 059808 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:郝建伟 黄 伟

责任印制:杨 曦

北京蓝海印刷有限公司印刷

2011 年 5 月第 1 版·第 1 次印刷

184mm × 260mm · 18 印张·440 千字

0001—4000 册

标准书号: ISBN 978 - 7 - 111 - 34043 - 0

ISBN 978 - 7 - 89451 - 936 - 8 (兴书)

定价:45.00 元(含 1CD)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心 : (010)88361066

门户网: <http://www.cmpbook.com>

销售一部 : (010)68326294

教材网: <http://www.cmpedu.com>

销售二部 : (010)88379649

封面无防伪标均为盗版

读者购书热线: (010)88379203

前 言

近年来,随着智能手机的盛行,智能手机平台的功能不断增强,应用日益丰富。

作为老牌智能手机系统的 Windows Phone 系列,面临着产品定位过于商务化和人机交互相对落后的困境。鉴于此,2010 年第四季度微软公司终于推出了全新的 Windows Phone 7 平台。

作为一款拥有全新操作界面、全新开发架构的智能手机操作系统,微软公司对它寄予了很多的期望。为了能使 Windows Phone 7 满足工作和娱乐两方面的需求,新系统引入了 Silverlight 和 XNA 两大架构体系。面对这两个全新的 Windows Phone 开发体系,很多 Windows Phone 6 时代的开发者无所适从,因为作为浏览器插件的 Silverlight 技术对于智能手机开发者来说接触甚少。所以我们编写了本书,以满足这一需求。

Windows Phone 7 同时支持两种架构的开发: Silverlight 和 XNA。前者主要用于开发具有普通窗体界面的标准应用程序,比如文字处理、聊天社交、图像处理、网络应用等,后者主要应用于游戏的开发中。两个体系相对较为独立。本书主要讲述基于 Silverlight 架构的开发技术,但在基础部分也对 XNA 做了一定的介绍,以帮助在 Windows Phone 7 平台下进行游戏开发的开发者做好更深入学习的准备。

由于 Windows Phone 系统历史相对较长,版本分支较多,近年来微软公司一直采用“Windows Phone”来统称整个系列,容易产生误解,因此,本书首先对整个平台的历史做了回顾,然后介绍了开发工具的安装和使用技巧,在创建了第一个简单且完整的应用程序后,便根据平台各个方面的主题逐一展开介绍。本书章节根据开发体系做了一定的排序,因此,最初阅读本书的时候可以顺序阅读,当然也可以针对章节主题内容选择性的进行阅读。

本书需要读者掌握基本的 Windows 桌面开发技能以及基本的计算机编程理论基础,能够较为熟练使用 C#, 并对 .NET 框架开发有一定的了解。

由于本书编写时正处于 Windows Phone 7 不断完善且尚未正式发布的阶段,虽然本书在截稿时已针对正式发布的 Windows Phone 7 SDK 进行了相应的更新,但由于 Windows Phone 7 SDK 更新较快,因此,不能完全保证最新的开发环境和本书中描述的内容完全一致,在此恳请读者见谅!

本书第 1、2、4、9、11 章由苏世耀编写,第 7、10、12 章由李鹏编写,第 3、5、6 章由倪浩编写,第 8 章由倪浩和李鹏共同编写,第 13 章由李鹏和苏世耀共同编写。全书由倪浩统稿。

本书附带配套光盘一张,包含了书中所有的示例源代码。

如需了解本书内容最新的更新情况或获取最新的示例代码,请加入本书专用 QQ 群: 96039086, 或者通过电子邮箱 newpeilan@gmail.com 与作者联系。

由于编者水平有限,书中难免存在错误和不妥之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

目 录

前言

第 1 章	Windows Phone 7 应用开发平台	1
1.1	Windows Phone 的前世今生	1
1.1.1	Windows CE 系统	1
1.1.2	Windows Mobile 系统	2
1.1.3	Windows Phone 7 系统	4
1.2	Windows Phone 7 应用开发平台	7
1.2.1	Windows Phone 7 应用开发平台简介	7
1.2.2	Windows Phone 7 应用开发平台架构	8
1.2.3	Windows Phone 7 应用程序生命周期	9
1.2.4	Silverlight 与 XNA 的选择	10
1.3	Windows Phone 7 手机通用配置	11
1.4	本章小结	11
第 2 章	Windows Phone 7 开发环境	13
2.1	Windows Phone 7 开发工具简介	13
2.1.1	Visual Studio 2010	13
2.1.2	Windows Phone Developer Tools	17
2.1.3	Expression Blend	17
2.1.4	XNA Game Studio	18
2.1.5	Windows Phone 7 模拟器	18
2.2	Windows Phone 7 开发环境的搭建	19
2.2.1	系统需求	19
2.2.2	安装步骤	20
2.3	Windows Phone 7 开发工具的使用技巧	20
2.4	本章小结	23
第 3 章	创建第一个 Silverlight 应用程序	24
3.1	建立 HelloWorld	24
3.2	编译和调试项目	28
3.3	本章小结	29
第 4 章	创建第一个 XNA 应用程序	30
4.1	XNA 简介	30
4.1.1	XNA 概述	30

4.1.2	XNA 发展过程	30
4.1.3	XNA 特点	31
4.1.4	XNA 游戏模型	31
4.2	XNA 类库介绍	32
4.3	使用 XNA 开发 Windows Phone 7 游戏	33
4.3.1	建立 Windows Phone 7 游戏项目	33
4.3.2	Windows Phone 7 XNA 游戏结构分析	39
4.4	本章小结	40
第 5 章	Windows Phone 7 中的 Silverlight	41
5.1	Silverlight 技术简介	41
5.1.1	Silverlight 概述	41
5.1.2	Silverlight 应用程序模型	41
5.1.3	认识 XAML	42
5.2	Silverlight for Windows Phone 7 简介	44
5.3	Silverlight 在 Windows 和 Windows Phone 7 中的不同	45
5.4	Silverlight for Windows Phone 7 支持的类型库	45
5.5	本章小结	53
第 6 章	认识 Silverlight 控件	54
6.1	Silverlight 控件模型	54
6.1.1	文本控件	55
6.1.2	显示单个元素的控件 (内容控件)	55
6.1.3	TabItem 控件	56
6.1.4	显示对象集合的控件	56
6.1.5	HeaderedItemsControl 控件	56
6.1.6	显示用户界面元素的控件	56
6.2	常用 Silverlight 控件	56
6.2.1	命令控件	56
6.2.2	选择控件	63
6.2.3	信息及文本显示控件	69
6.2.4	图形和视频控件	75
6.2.5	WebBrowser	77
6.2.6	布局和分组控件	79
6.3	本章小结	79
第 7 章	布局系统	80
7.1	Silverlight 布局系统	80
7.2	Grid 网格布局控件	81
7.2.1	在 XAML 代码中操作 Grid 控件	82
7.2.2	在后台页面中操作 Grid 控件	84
7.3	Canvas 画布布局控件	86

7.4	StackPanel 堆叠布局控件	89
7.5	自定义面板	91
7.6	边距和对齐	93
7.7	应用实例：疯狂炸弹	94
7.7.1	需求分析	94
7.7.2	设计思路	96
7.7.3	开发过程	98
7.8	本章小结	108
第 8 章	资源、样式与事件处理	109
8.1	资源	109
8.1.1	资源文件及其部署	109
8.1.2	资源文件的访问	111
8.1.3	资源字典	113
8.2	样式	114
8.2.1	属性样式	115
8.2.2	内联样式	115
8.2.3	引用样式	115
8.2.4	样式优先级	117
8.3	系统主题资源	117
8.4	事件处理	118
8.4.1	Silverlight 事件概述	119
8.4.2	手势触摸事件	119
8.4.3	Touch 类	120
8.5	本章小结	120
第 9 章	图形及动画	121
9.1	图形的绘制	121
9.1.1	直线	122
9.1.2	矩形	124
9.1.3	椭圆	127
9.1.4	多边形	127
9.1.5	多线形	128
9.1.6	路径	128
9.2	图形的填充	130
9.2.1	画刷简介	130
9.2.2	SolidColorBrush 画刷	131
9.2.3	LinearGradientBrush 画刷	132
9.2.4	RadialGradientBrush 画刷	133
9.2.5	ImageBrush 画刷	134
9.3	图像处理	135

9.3.1	创建图像	135
9.3.2	图像简单处理	136
9.3.3	图像遮罩	139
9.4	变形效果	140
9.4.1	了解变形对象	140
9.4.2	常见变形效果	140
9.4.3	动画转变	143
9.5	几何图形	144
9.5.1	LineGeometry	145
9.5.2	RectangleGeometry	146
9.5.3	EllipseGeometry	146
9.5.4	GeometryGroup	147
9.5.5	PathGeometry	147
9.6	应用实例：绘制时钟	148
9.7	本章小结	150
第 10 章	数据处理	151
10.1	数据绑定	151
10.1.1	Silverlight 数据绑定引擎	151
10.1.2	基本数据绑定	152
10.1.3	数据绑定设计器的使用	157
10.1.4	集合对象的数据绑定	160
10.2	独立存储	164
10.2.1	了解独立存储	165
10.2.2	独立设置存储	166
10.2.3	独立文件存储	168
10.3	远程数据访问	170
10.3.1	远程数据访问简介	170
10.3.2	通过客户端代理访问 Web Service	171
10.3.3	使用 WebClient 或 HttpWebRequest 访问远程数据	174
10.4	应用实例：豆瓣书评	177
10.4.1	需求分析	178
10.4.2	设计思路	180
10.4.3	开发过程	181
10.5	本章小结	191
第 11 章	网络通信	193
11.1	网络通信概述	193
11.2	System.Net 通信方式	194
11.2.1	WebClient 类	195
11.2.2	HttpWebRequest 类	201

11.3	调用 Web Service	201
11.3.1	Web Service 概述	201
11.3.2	Web Service 示例	202
11.4	各种通信方式	203
11.4.1	蜂窝通信	203
11.4.2	蓝牙通信	204
11.4.3	WiFi 通信	205
11.5	本章小结	205
第 12 章	常见开发任务	206
12.1	电话、短信和 E-mail	206
12.1.1	Windows Phone 7 中的基本任务模型	206
12.1.2	使用 Choosers 访问电话号码或 E-mail 地址	207
12.1.3	使用 Launchers 发起电话、短信、E-mail 任务	211
12.2	图片处理	214
12.2.1	照片选择与拍照	214
12.2.2	图片的显示	215
12.2.3	图片的存取	218
12.3	定位服务	220
12.4	Microsoft Push Notification	222
12.5	应用程序生命周期	223
12.6	高级主题推荐	225
12.7	应用实例：紧急求援小工具	226
12.7.1	需求分析	226
12.7.2	设计思路	227
12.7.3	开发过程	228
12.8	本章小结	232
第 13 章	实战演练	233
13.1	模拟时钟	233
13.1.1	新建工程	233
13.1.2	修改标题	233
13.1.3	绘制表身	235
13.1.4	绘制刻度	236
13.1.5	绘制毫秒表刻度	239
13.1.6	绘制十秒表刻度	240
13.1.7	绘制数字	241
13.1.8	绘制表针并添加动画	243
13.1.9	最终效果图	247
13.2	豆瓣搜	248
13.2.1	功能需求	248

13.2.2	相关知识	248
13.2.3	用户界面设计	249
13.2.4	缓存设计	252
13.2.5	类结构设计	253
13.2.6	创建项目结构	253
13.2.7	实现核心类	255
13.2.8	创建主页面	265
13.2.9	创建详情展示页	270
13.2.10	创建设置页	274

第1章 Windows Phone 7 应用开发平台

本章介绍微软公司智能手机操作系统 Windows Phone 的发展历程、Windows Phone 7 与 Windows Mobile 的主要区别、Windows Phone 7 系统的体系结构及特点等基础理论知识。希望读者通过本章学习，对 Windows Phone 7 有初步了解，为学习本书后面章节内容做好准备。

学习重点：

- 了解 Windows Phone 7 系统的发展历程及其与其他操作系统的区别。
- 了解 Windows Phone 7 系统的体系结构及特色等。

1.1 Windows Phone 的前世今生

从 2010 年开始，微软公司把其手机操作系统统一命名为 Windows Phone 系统，其中 Windows Phone 7 表示微软公司新一代的手机智能操作系统。本节介绍了 Windows Phone 的历史，以及最初的市场定位与演变历程，从中可以看到 Windows Phone 7 系统是一个全新的、稳定的、功能全面的智能手机平台。

1.1.1 Windows CE 系统

1996 年，第一代 Palm Pilot 面世不久，由于其机身小巧、操作简便很快便受到了用户的广泛欢迎。Palm Pilot 的风行引起了微软公司的高度重视，于是在美国的 COMDEX 大展中，微软公司发布了供手持设备使用的第一个操作系统 Windows CE，系统界面如图 1-1 所示，正式涉足 PDA 市场。

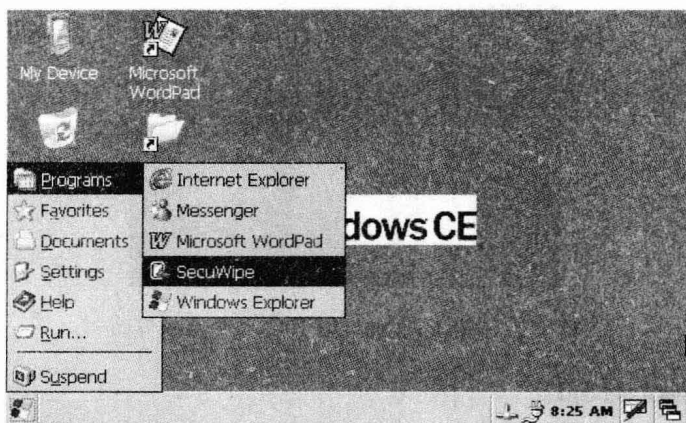


图 1-1 Windows CE 操作系统界面



Windows CE 是一个 32 位、多任务、多线程的操作系统，采用开放式架构设计，专为各种装置提供支持。Windows CE 使新类别的产品可与 Windows 平台 PC 相互沟通、交换与分享信息，也可与各种企业级系统通信、从 Internet 存取电子邮件或存取网页。

Windows CE 是一个用于各种通信、娱乐和移动式计算设备的操作系统平台。它可促成新一类的企业和客户非 PC 设备的产生，这些设备能够相互通信、与基于 Windows 的个人计算机共享信息以及连接到 Internet 上。Windows CE 是重新开发的手持操作系统，它经过压缩，可以移植，能够广泛应用于企业和客户类设备，包括：新的手持式个人设备（PDA），无线通信设备（例如，数字信息寻呼机和蜂窝式智能电话），下一代娱乐和多媒体平台。其中包括 DVD 播放机，以及针对 Internet 访问的设备，例如，Internet 电视、数字式顶盒、Internet “Web 电话”等。

1.1.2 Windows Mobile 系统

1. Windows Mobile 2003

Windows Mobile 2003 于 2003 年 6 月 23 日发布，系统界面如图 1-2 所示，从该版本开始使用 Windows Mobile 代替原本的 Windows CE。Windows Mobile 2003 包括了 GUI 图形用户界面、工具软件、帮助软件、应用软件等，例如，Pocket Word 和 Pocket Excel。Pocket PC 2003 最大的改变是其无线功能的提高，Windows Mobile 2003 包含一个全新改进后的连接管理，Pocket PC 2003 全线推出网络支持功能 ZeroConfiguration Wi-Fi，连接 802.11b 标准的无线网络。而且全新的网络管理程序能协助用户更快地连接网络，支持多种通信协议，随时保证网络安全。

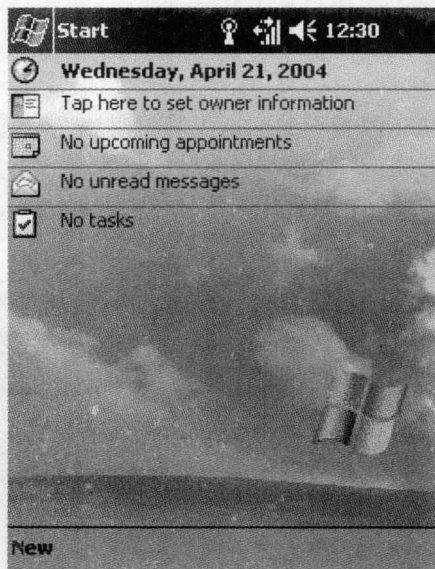


图 1-2 Windows Mobile 2003 操作系统界面

2. Windows Mobile 5.0

2005 年，微软公司发布了新的嵌入式操作系统，将新的操作系统称为 Windows Mobile 5.0，系统界面如图 1-3 所示。Windows Mobile 5.0 的主要特点有：充分整合了微软公司 Office



的各项功能；不仅具有 MSN、收发 email、行事历、通信簿等功能，并具备永续性的内存储存，使数据管理上更有效率；拥有功能强大的多媒体播放器 Windows Media Player 10 Mobile，并且支持硬盘。

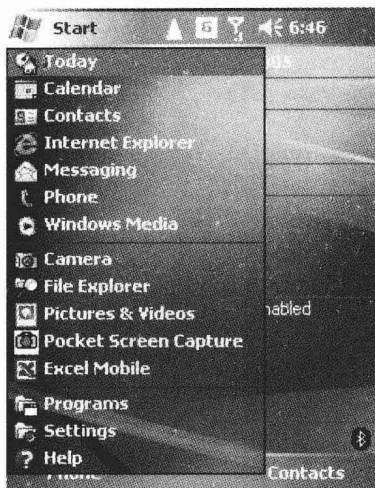


图 1-3 Windows Mobile 5.0 操作系统界面

3. Windows Mobile 6.0/6.1/6.5

Windows Mobile 6.0 于 2007 年 2 月 12 日发布，系统界面如图 1-4 所示。Windows Mobile 6.0 相对于 Windows Mobile 5.0 的主要特点有：类似 Windows Vista 的漂亮界面和更精致的图标；更快的界面运行速度；内嵌 Windows Live 的在线服务；支持 HTML 格式的邮件；智能搜索，能够方便快速地搜索所需的邮件。



图 1-4 Windows Mobile 6.0 操作系统界面

Windows Mobile 6.1 于 2008 年 4 月 1 日发布。作为 Windows Mobile 6.0 的一个升级版本，其主要的特性在于稳定性方面的提高。该系统增强了用户的个性化体验，为屏幕增加了滑动操作，改进短信聊天式的界面，同时 Office Mobile 可以兼容 PC 版的 Office 2007。

Windows Mobile 6.5 于 2009 年 5 月发布，系统界面如图 1-5 所示。与 Windows Mobile 6.0 相比，其 UI 上有较大的变化，并且新增了较多的内置程序和服务，比如 Facebook、



MyPhone、Windows Marketplace，原内置程序 IE 和 WMP 也进行了更新。

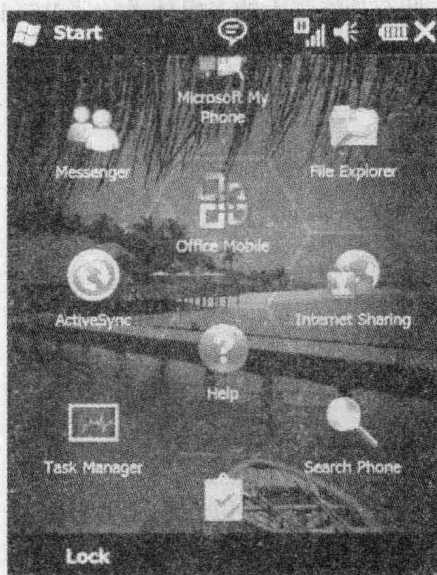


图 1-5 Windows Mobile 6.5 操作系统界面

1.1.3 Windows Phone 7 系统

微软公司首席执行官史蒂夫·鲍尔默于 2010 年 2 月 15 日在全球移动通信大展上发布了公司最新一代手机操作系统 Windows Phone 7。它将旗下 Xbox LIVE 游戏、Zune 音乐与独特的视频体验整合于手机中。

Windows Phone 7 从 6 大核心出发进行了彻头彻尾的改进：

1) Live tiles 支持开机屏幕（用户主界面）显示最新的网络内容、照片、联系人信息等，如图 1-6 所示。



图 1-6 Windows Phone 7 用户主界面



2) People Hub 是用户沟通的中心。手机用户可在联系人菜单中查看好友的社交网络及更新内容与照片。此处还向用户提供 Facebook 与 Windows Live 个人页面更新功能, 如图 1-7 所示。



图 1-7 Windows Phone 7 联系人界面

3) Pictures Hub 实现了对手机本地、计算机本地存储相片与网络相册存储照片的完美支持。用户还可以利用此功能更新自己社交主页的相片, 如图 1-8 所示。



图 1-8 Windows Phone 7 相册

4) Games Hub 向用户提供最新的 Xbox LIVE 游戏体验。公司在此再次强调了游戏社交的概念, 如图 1-9 所示。

5) Windows Phone 7 的音乐与视频服务 (Music + Video Hub) 是手机的媒体播放中心, 本地音乐、流媒体、广播以及视频无所不包, 如图 1-10 所示。

6) Windows Phone 7 提供到本地安装的 Office Mobile、Office SharePoint 与 Office OneNote 的快速访问。同时还提供微软公司的 Office Outlook 电子邮件服务, 如图 1-11 所示。



图 1-9 Windows Phone 7 游戏中心



图 1-10 Windows Phone 7 音乐视频

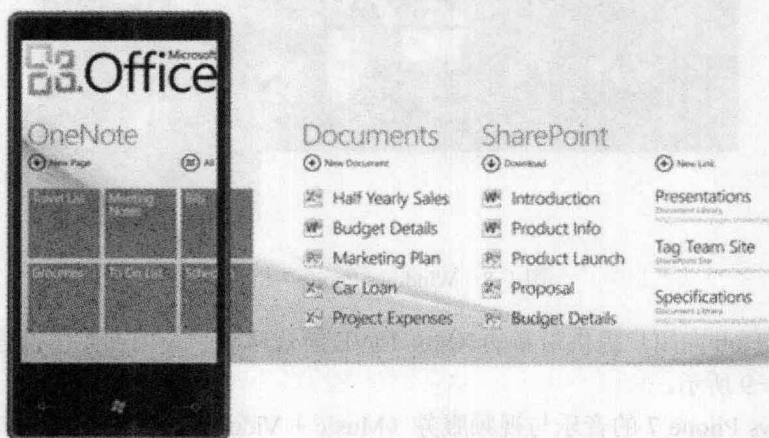


图 1-11 Windows Phone 7 办公中心



1.2 Windows Phone 7 应用开发平台

Windows Phone 7 是一个全新的智能手机操作系统，因此，有必要对其平台架构和应用程序生命周期以及在 Windows Phone 系列中首次出现的 XNA 架构有所了解。

1.2.1 Windows Phone 7 应用开发平台简介

相对于微软公司以前的手机智能操作系统来说，Windows Phone 7 系统的开发门槛大大降低，主要开发语言为 XAML 和 C#，如果要开发游戏程序，需要熟悉 XNA 技术。至于开发工具，开发者们只需熟悉微软公司的开发工具，例如，Visual Studio、Expression Blend、Silverlight 或者 XNA 技术，就可以在 Windows Phone 7 应用平台上开发用户需要的 Windows Phone 7 应用程序或者游戏。Windows Phone 7 对于应用程序和游戏的开发采用不同的工具 Silverlight 和 XNA。下面通过表 1-1 来说明 Silverlight 和 XNA 的特点。

表 1-1 Silverlight 与 XNA 的特点

Silverlight	XNA
基于 XAML 的事件驱动 UI 框架	出色的游戏框架
快速创建应用软件	快速创建自适应屏幕 2D 与 3D 游戏
出色的 UI 控件	丰富的组件系统

1. Silverlight 框架

通过 Silverlight（基于 XAML 的事件驱动）框架开发基于用户体验的新颖程序。

2007 年 Silverlight 1.0 问世，最初它的定位是 Web 前端应用程序开发解决方案，主要是解决 Web HTML 的瓶颈困难，属于 RIA（Rich Internet Application）策略的主要应用程序开发平台之一。由于 Silverlight 与 .NET 平台的高融合性、大量的元素支持、丰富的多媒体支持和高度的 Web 互动性，已经受到许多开发人员的欢迎，发展速度相当惊人。

Windows Phone 7 的 Silverlight 程序将会包含所有的 Silverlight 3.0 接口，同时加入大量的 Silverlight 4.0 针对移动设备的新特性。当然，一些不太适应于手机的功能将会去除，譬如打印和一些商务应用需要的功能。在常规概念中，Silverlight 程序都是基于浏览器的，相反，Windows Phone 7 的 Silverlight 程序可以说是脱离浏览器而运行的。

2. XNA 框架

通过 XNA 框架开发虚拟有趣的游戏程序。

在手机应用程序中，游戏程序占了不少的分量，为了支持开发人员在 Windows Phone 7 平台上开发游戏，微软公司推出了 XNA 框架，希望通过这个专门为游戏开发设计的平台，吸引大量的开发人员加入 Windows Phone 7 游戏开发行列。

相对于国内大部分开发者来说，XNA 框架或许比较陌生。它是微软公司以前推出的用于开发 Xbox 上的游戏以及 Zune 上应用程序的一套开发工具。由于 Xbox 和 Zune 一直没有正式进入国内，所以国内关于这方面的开发内容很少。同样，它也是采用托管代码。

Windows Phone 7 开发平台为开发者提供以下条件：