



普通高等教育
软件工程

“十二五”规划教材

12th Five-Year Plan Textbooks
of Software Engineering

Android 应用程序设计

邵奇峰 李勇军 ◎ 主编

金秋 李枫 ◎ 副主编

*Android Application
Programming*



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



普通高等教育

软件工程

“十二五”规划教材

12th Five-Year Plan Textbooks
of Software Engineering

Android 应用程序设计

邵奇峰 李勇军 ◎ 主编

金秋 李枫 ◎ 副主编

*Android Application
Programming*



人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

Android应用程序设计 / 邵奇峰, 李勇军主编. --
北京: 人民邮电出版社, 2015.8
普通高等教育软件工程“十二五”规划教材
ISBN 978-7-115-39765-2

I. ①A… II. ①邵… ②李… III. ①移动终端—应用程序—程序设计—高等学校—教材 IV. ①TN929.53

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第164824号

内 容 提 要

本书基于作者多年的实践教学与开发经验,深入浅出地介绍了 Android 4.2 应用程序设计的核心知识和技巧,主要内容包括 Android 开发基础、Android 系统架构及应用结构、Android 界面基础、基本界面组件、高级界面组件、数据存储、BroadcastReceiver 与 Service、Handler 与 AsyncTask、定位与地图、应用调试与发布、综合应用设计与开发等。

本书内容丰富、实用性强,既可用作高等院校 Android 应用程序开发相关课程的教材,也可供相关专业人士参考。



-
- ◆ 主 编 邵奇峰 李勇军
 - 副 主 编 金 秋 李 枫
 - 责任编辑 邹文波
 - 责任印制 沈 蓉 彭志环
 - ◆ 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>
三河市潮河印业有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 11 2015 年 8 月第 1 版
字数: 284 千字 2015 年 8 月河北第 1 次印刷
-

定价: 32.00 元

读者服务热线: (010) 81055256 印装质量热线: (010) 81055316

反盗版热线: (010) 81055315

作为移动开发领域中市场份额较高的嵌入式操作系统，Android 已经成为全球最受欢迎的智能移动设备平台之一。它不仅应用于智能手机程序的开发，同时也广泛用于平板电脑、消费电子、智能家电、汽车电子等领域内的综合开发，其应用领域和市场份额在急速扩张。随着国内智能手机行业的迅猛发展，各个企业对 Android 开发人才的需求量呈现爆炸式增长态势，Android 应用开发工程师成为了行业稀缺人才。

为了使学生深入地掌握 Android 应用开发方法和技巧，提升在移动开发方面的经验和能力，拓展学生的就业能力，作者根据多年的实践教学与开发经验编写了本书。全书以案例驱动来贯穿关键知识点，使学生对使用 Android SDK 4.2 进行移动应用开发有全面深入的了解，能掌握 Android 编程的基本模式，理解 Android 编程的关键技术，具备一定的 Android 编程能力，能够独立完成一个功能较全面的 Android 应用，在文档辅助下自己能进行更加深入的学习。

全书包括如下内容。

第 1 章“Android 开发基础”介绍了 Android 的历史和特点，说明了 Android 开发环境的搭建及如何创建一个简单的 Android 应用程序。

第 2 章“Android 系统架构及应用结构”介绍了 Android 的系统构架、应用程序框架、项目目录结构、资源文件结构和应用程序资源，最后简单介绍了 Android 应用的四大组件。

第 3 章“Android 界面基础”介绍了 Android 的基本界面显示及线性布局、表格布局、帧布局、相对布局和网格布局等常用布局方式。

第 4 章“基本界面组件”介绍了 Android 界面中的文本框与编辑框、按钮、单选按钮与复选按钮、图像视图、列表选择框、列表视图等基本组件，然后介绍了键盘事件、触摸事件、手势等常用事件处理，最后介绍了 Intent 的使用。

第 5 章“高级界面组件”介绍了 Android 界面中的自动填充文本框、进度条、选项卡等高级组件，然后介绍了消息提示框、通知、对话框，最后介绍了 Android 系统中的上下文菜单、选项菜单和子菜单等菜单组件。

第 6 章“数据存储”介绍了 Android 系统中用于存储参数的 SharedPreferences，用于存储简单内容的内部文件存储和外部文件存储，然后介绍了基于数据库的 SQLite 存储，阐述了建立数据库的 SQLiteOpenHelper 类和操作数据库的 SQLiteDatabase 类，最后介绍了 ContentProvider 的使用和构建。该章还着重讲解了基于 SQLite 的 Android 应用案例“通信录”和基于 ContentProvider 的 Android 应用案例“通信录 2”的开发方法。

第 7 章“BroadcastReceiver 与 Service”先介绍了 Android 中的广播 BroadcastReceiver 的发送和接收，然后介绍了 Android 的后台服务 Service 的构建、启动和停止。该章还着重讲述了基于 BroadcastReceiver 的 Android 应用案例“来电归属地显示”和“开机自启动应用”的开发方法，以及基于 Service 的 Android 应用案例“播放背景音乐”的开发方法。

第 8 章“Handler 与 AsyncTask”首先分析了 Android 中的主线程与工作线程,即 Handler 与 AsyncTask 的工作背景,然后介绍了 Handler 与 AsyncTask 的使用。该章还着重讲述了基于 AsyncTask 的 Android 应用案例“电话区号查询”和“访问 MySQL 数据库”的开发方法。

第 9 章“定位与地图”首先介绍了访问 Android 系统位置服务的 LocationManager 类与 LocationClient 类,然后阐述了 Google Maps Android API v2 的安装及其 API Key 的申请,最后介绍了 GoogleMap 的使用及其标记与画线功能。该章还着重讲述了基于 GoogleMap 的 Android 应用案例“足迹追踪”的开发方法。

第 10 章“应用调试与发布”首先介绍了 Eclipse 平台下自带的调试工具,然后着重介绍了 Android 开发环境下的 Log 类和 LogCat 视图、Toast 类、DDMS 透视图等常用的调试方法与调试工具,最后介绍了如何发布一个 Android 应用到手机应用市场。

第 11 章“综合应用设计与开发”主要基于蓝牙的点对点通信功能,设计了一款聊天应用,实现了两个移动设备之间的近距离聊天通信。通过该案例的讲解,开发者将了解如何开发一个综合的 Android 应用程序。

限于篇幅,书中的案例只给出了主要功能的源代码,完整系统的代码与相关资源可在人民邮电出版社教学服务与资源网站(www.ptpedu.com.cn)下载。

本书由中原工学院软件学院邵奇峰、李勇军担任主编,计算机学院金秋、李枫担任副主编。其中,金秋编写第 1 章和第 2 章,李勇军编写第 3 章~第 5 章,邵奇峰编写第 6 章~第 9 章,李枫编写了第 10 章和第 11 章,全书由邵奇峰统稿。此外,参与本书编写工作的还有裴斐、刘安战和韩玉民,这里对他们的辛苦工作表示衷心的感谢。

在本书的编写过程中,得到中原工学院软件学院车战斌院长的指导和帮助,在此表示衷心的感谢。

由于编者能力和水平有限,书中难免存在错误和疏漏之处,希望读者能毫无保留地提出所发现的问题,与编者共同讨论。编者的邮箱为 shao@whu.edu.cn。

编 者

2015 年 5 月

目 录

第 1 章 Android 开发基础1	
1.1 Android 简介.....1	
1.1.1 Android 的历史.....1	
1.1.2 Android 的特点.....2	
1.2 搭建开发环境.....3	
1.2.1 下载和安装 JRE.....3	
1.2.2 下载和安装 Android SDK 和 ADT.....3	
1.2.3 管理 SDK 和 AVD.....4	
1.3 创建第一个 Android 应用程序.....6	
1.4 小结.....9	
习题.....9	
第 2 章 Android 系统架构及应用结构10	
2.1 Android 系统架构.....10	
2.2 Android 应用程序框架.....12	
2.3 Android 项目目录结构.....13	
2.4 AndroidManifest.xml 文件结构.....14	
2.5 Android 应用程序资源.....15	
2.6 Android 应用程序组件.....16	
2.6.1 Activity (Android 的窗体).....16	
2.6.2 Service (服务).....16	
2.6.3 Broadcast Receiver (广播接收器).....17	
2.6.4 ContentProvider (内容提供者).....17	
2.7 小结.....17	
习题.....18	
第 3 章 Android 界面基础19	
3.1 Android 界面显示.....19	
3.1.1 XML 布局.....20	
3.1.2 代码布局.....20	
3.1.3 混合方式.....21	
3.1.4 自定义 View.....22	
3.2 Android 界面布局.....23	
3.2.1 线性布局.....24	
3.2.2 表格布局.....26	
3.2.3 帧布局.....27	
3.2.4 相对布局.....28	
3.2.5 网格布局.....29	
3.3 小结.....30	
习题.....30	
第 4 章 基本界面组件31	
4.1 基本组件.....31	
4.1.1 文本框及编辑框.....31	
4.1.2 按钮.....33	
4.1.3 单选按钮及复选按钮.....35	
4.1.4 图像视图.....36	
4.1.5 列表选择框.....36	
4.1.6 列表视图.....38	
4.2 事件处理.....40	
4.2.1 键盘事件.....40	
4.2.2 触摸事件.....41	
4.2.3 手势.....42	
4.3 Intent 的使用.....44	
4.4 小结.....47	
习题.....47	
第 5 章 高级界面组件48	
5.1 高级组件.....48	
5.1.1 自动填充文本框.....48	
5.1.2 进度条.....50	
5.1.3 选项卡.....51	
5.2 消息提示框与对话框.....53	
5.2.1 消息提示框.....53	
5.2.2 通知 (Notification).....55	
5.2.3 对话框.....55	
5.3 菜单.....58	
5.3.1 上下文菜单.....58	
5.3.2 选项菜单.....60	

5.3.3 子菜单	60	7.2.4 Service 应用——播放背景音乐	104
5.4 小结	62	7.3 小结	105
习题	62	习题	105
第 6 章 数据存储	63	第 8 章 Handler 与 AsyncTask	106
6.1 SharedPreferences	63	8.1 主线程与工作线程	106
6.1.1 SharedPreferences 简介	63	8.2 Handler	106
6.1.2 SharedPreferences 示例	64	8.2.1 Handler 简介	106
6.2 文件存储	66	8.2.2 用 sendMessage() 方法更新 UI	108
6.2.1 内部存储简介	66	8.2.3 用 post() 方法更新 UI	109
6.2.2 内部存储示例	67	8.3 AsyncTask	110
6.2.3 外部存储简介	69	8.3.1 AsyncTask 简介	110
6.2.4 外部存储示例	70	8.3.2 AsyncTask 示例	111
6.3 SQLite 存储	72	8.3.3 AsyncTask 应用——电话区号 查询	113
6.3.1 SQLite 数据库	72	8.3.4 AsyncTask 应用——访问 MySQL 数据库	115
6.3.2 建立数据库 (SQLiteOpenHelper)	73	8.4 小结	116
6.3.3 操作数据库 (SQLiteDatabase)	75	习题	117
6.3.4 SQLite 应用——通信录	78	第 9 章 定位与地图	118
6.4 ContentProvider	84	9.1 定位	118
6.4.1 ContentProvider 简介	84	9.1.1 LocationManager 简介	118
6.4.2 构建 ContentProvider	85	9.1.2 LocationManager 示例	119
6.4.3 ContentProvider 应用—— 通信录 2	89	9.1.3 LocationClient 简介	121
6.5 小结	92	9.1.4 安装 Google Play Services SDK	123
习题	93	9.1.5 LocationClient 示例	124
第 7 章 BroadcastReceiver 与 Service	94	9.2 地图	126
7.1 BroadcastReceiver	94	9.2.1 GoogleMap 简介	126
7.1.1 BroadcastReceiver 简介	94	9.2.2 申请 API Key	127
7.1.2 BroadcastReceiver 应用——开机 自启动应用	94	9.2.3 GoogleMap 示例	129
7.1.3 发送和接收广播	95	9.2.4 标记与画线	132
7.1.4 BroadcastReceiver 应用——来电 归属地显示	97	9.2.5 GoogleMap 应用——足迹追踪	133
7.2 Service	100	9.3 小结	136
7.2.1 Service 简介	100	习题	136
7.2.2 构建 Service	101	第 10 章 应用调试与发布	137
7.2.3 启动和停止 Service	102	10.1 使用 Eclipse 开发平台调试	137
		10.1.1 设置断点	137
		10.1.2 调试程序	137
		10.1.3 排除与修改程序的错误	138
		10.2 利用 Log 类和 LogCat 视图调试	140

10.2.1 Log 类	140	10.5.2 规划应用程序版本	151
10.2.2 LogCat 视图	142	10.5.3 签名应用程序	151
10.3 利用 Toast 类调试	143	10.5.4 确定发布方式	153
10.3.1 Toast 的类常量和类方法	143	习题	154
10.3.2 Toast 的基本使用方法	143	第 11 章 综合应用设计与开发	155
10.3.3 Toast 通告信息的定位	144	11.1 需求分析	155
10.3.4 Toast 视图的自定义	144	11.2 界面设计	156
10.4 利用 DDMS 透视图进行调试	145	11.3 模块设计	158
10.4.1 打开 DDMS	145	11.4 程序设计	158
10.4.2 DDMS 与调试器的交互	145	习题	166
10.4.3 使用 DDMS	146	参考文献	167
10.5 发布 Android 应用	149		
10.5.1 准备发布应用	149		

第 1 章

Android 开发基础

Android 是一种基于 Linux 的自由及开放源代码的操作系统，由 Google 公司和开放手机联盟领导和开发，主要使用在移动设备上，如智能手机和平板电脑。2012 年 11 月数据显示，Android 占据全球智能手机操作系统市场 76% 的份额，中国市场占有率为 90%。本章将介绍 Android 的基本知识及 Android 开发环境的搭建。

1.1 Android 简介

Android 一词的本意指“机器人”，也是 Google 于 2007 年 11 月 5 日宣布的基于 Linux 平台的开源手机操作系统的名称，该平台由操作系统、中间件、用户界面和应用软件组成。

1.1.1 Android 的历史

2003 年 10 月，Andy Rubin（安迪鲁宾）等人创建 Android 公司，并组建 Android 团队。

2005 年 8 月 17 日，Google 低调收购了成立仅 22 个月的高科技企业 Android 及其团队。安迪鲁宾成为 Google 公司工程部副总裁，继续负责 Android 项目。

2007 年 11 月 5 日，Google 公司正式向外界展示了这款名为 Android 的操作系统，并且在这天 Google 宣布建立一个全球性的联盟组织——开放手持设备联盟（Open Handset Alliance），该组织由几十家手机制造商、软件开发商、电信运营商以及芯片制造商共同组成，共同研发改良 Android 系统。这一联盟将支持 Google 发布的手机操作系统以及应用软件，Google 以 Apache 免费开源许可证的授权方式，发布了 Android 的源代码。

2008 年，在 Google I/O 大会上，Google 提出了 Android HAL 架构图，在同年 8 月 18 号，Android 获得了美国联邦通信委员会（FCC）的批准，在 2008 年 9 月，Google 正式发布了 Android 1.0 系统，这也是 Android 系统最早的版本。

2009 年 4 月，Google 正式推出了 Android 1.5 版本，从 Android 1.5 版本开始，Google 开始将 Android 的版本以甜品的名字命名，Android 1.5 命名为 Cupcake（纸杯蛋糕）。该系统与 Android 1.0 相比有了很大的改进。

2009 年 9 月，Google 发布了 Android 1.6 的正式版，并且推出了搭载 Android 1.6 正式版的手机 HTC Hero（G3），凭借着出色的外观设计以及全新的 Android 1.6 操作系统，HTC Hero（G3）成为当时全球最受欢迎的手机。Android 1.6 也有一个有趣的甜品名称，它被称为 Donut（甜甜圈）。

2010 年 10 月，Google 宣布 Android 系统达到了第一个里程碑，即电子市场上获得官方数字

认证的 Android 应用数量已经达到了 10 万个，Android 系统的应用增长非常迅速。在 2010 年 12 月，Google 正式发布了 Android 2.3 操作系统 Gingerbread（姜饼）。

2011 年 1 月，Google 称每日的 Android 设备新用户数量达到了 30 万部，到 2011 年 7 月，这个数字增长到 55 万部，而 Android 系统设备的用户总数达到了 1.35 亿，Android 系统已经成为智能手机领域占有量最高的系统。

2011 年 8 月 2 日，Android 手机已占据全球智能机市场 48% 的份额，并在亚太地区市场占据统治地位，终结了 Symbian（塞班系统）的霸主地位，跃居全球第一。

2011 年 9 月，Android 系统的应用数目已经达到了 48 万，而在智能手机市场，Android 系统的占有率已经达到了 43%，继续排在移动操作系统首位。Google 发布全新的 Android 4.0 操作系统，这款系统被 Google 命名为 Ice Cream Sandwich（冰激凌三明治）。

2012 年 1 月 6 日，Google 应用商店已有 10 万开发者推出超过 40 万活跃的应用，大多数的应用程序为免费。

2014 年 6 月 25 日，Google I/O 大会在旧金山的 Moscone Center West 举行。在这次大会上发布了最新版的 Android 操作系统。从这个版本开始，Android 系统不再以数字命名，而是以字母代替。此次推出的新版本叫“L”。虽然 Google 并没有明确说明“L”代表什么，但结合此次大会的情况，可以很清晰地看到 Android 系统将不再局限于智能手机，而是力图覆盖可穿戴设备、TV、车载系统等其他人们日常生活所密切接触的方方面面。

1.1.2 Android 的特点

1. 开放性

Android 平台最大的优势就是其开放性，开放的平台允许任何移动终端厂商加入到 Android 联盟中来。显著的开放性可以使其拥有更多的开发者，随着用户和应用的日益丰富，一个崭新的平台也将很快走向成熟。

开放性对于 Android 的发展而言，有利于积累人气，这里的人气包括消费者和厂商，而对于消费者来讲，最大的受益正是丰富的软件资源。开放的平台也会带来更大竞争，如此一来，消费者将可以用更低的价位购得心仪的手机。

2. 挣脱运营商的束缚

在过去很长的一段时间，特别是在欧美地区，手机应用往往受到运营商制约，使用什么功能，接入什么网络，几乎都受到运营商的控制。随着 EDGE、HSDPA 这些 2G 至 3G 移动网络的逐步过渡和提升，手机随意接入网络已不是运营商口中的笑谈，互联网巨头 Google 推动的 Android 终端天生就有网络特色，将让用户离互联网更近。

3. 丰富的硬件选择

这一点还是与 Android 平台的开放性相关，由于 Android 的开放性，众多的厂商会推出千奇百怪、功能特色各具千秋的多种产品。而功能上的差异和特色，却不会影响到数据同步，甚至软件的兼容。

4. 不受任何限制的开发商

Android 平台提供给第三方开发商一个十分宽泛、自由的环境，不会受到各种条条框框的阻挠，可想而知，会有多少新颖别致的软件诞生。

5. 无缝结合的 Google 应用

如今叱咤互联网的 Google 已经走过十多年的历史，从搜索巨人到全面的互联网渗透，Google

服务如地图、邮件、搜索等已经成为连接用户和互联网的重要纽带，而 Android 平台手机将无缝结合这些优秀的 Google 服务。

1.2 搭建开发环境

Android 应用程序是由 JAVA 语言开发的。Android 本身不是一个语言，而是一个运行应用程序的环境。这样，理论上可以使用任何发布或者综合开发环境（IDE）来开发。开放手机联盟和 Google 认同一个 JAVA 的 IDE，那就是 Eclipse。当然，Eclipse 也并非完美，由于 Eclipse 不是专为 Android 开发而设计的，因此存在很多缺点。Google 公司在 2013 年的 I/O 大会上发布了 Android Studio——专为 Android 应用开发而设计的开发环境。该工具的开发环境和模式更加丰富和便捷，能够支持多种语言，还可以为开发者提供测试工具和各种数据分析。由于该工具目前还是测试版（最新版本 0.2.x），因此本书还是以传统的 Eclipse 为开发环境来介绍。

1.2.1 下载和安装 JRE

在下载和安装 Eclipse 之前，必须确保在电脑上下载并安装了 Java Runtime Environment（JRE，Java 运行时环境）。因为 Eclipse 作为一个程序是由 Java 语言写成，它要求 JRE 来运行。如果 JRE 没有安装或被检测到，打开 Eclipse 时会看见错误提示。

JRE 允许在电脑上运行 Java 基础的应用程序，但是它不允许创建 Java 应用程序。要创建 Java 应用程序，需要下载并安装 Java Development Kit（JDK）。这个开发工具包含了创建 Java 应用程序所需的所有工具和库。

通过浏览器访问 Java 的下载页面（http://java.com/zh_CN/download/index.jsp），如图 1-1 所示。正常情况下只需要 JRE 来运行 Eclipse，但是对于开发 Android 应用程序来说，应当下载包含了 JRE 的完整的 JDK。

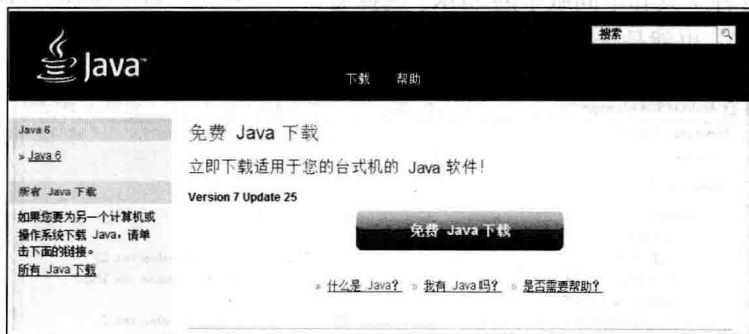


图 1-1 JRE 下载页面

运行下载下来的 exe 文件，建议用户按照软件的默认设置来安装，以避免出现意外情况。

1.2.2 下载和安装 Android SDK 和 ADT

原先搭建 Android 开发环境时，需要分别下载 Eclipse、Android SDK 和 ADT（Android Developer Tools），现在，Google 已经将三者集成在了一起，无须再分别下载配置了。

用浏览器访问 Android 开发者网站（<http://developer.android.com/sdk/index.html>），如图 1-2 所

示。单击“Download the SDK”即可下载集成 SDK。



图 1-2 集成开发环境下载

将下载下来的文件(如 adt-bundle-windows-x86-20130522.zip)解压缩,压缩包中包括 Eclipse、最新版的 Android SDK 和 ADT,直接启动 Eclipse 即可。

1.2.3 管理 SDK 和 AVD

在下载的综合开发环境中,只包含最新版本的 Android SDK(目前为 4.2 版),如果要开发其他版本的 Android 应用程序还需通过 Android SDK Manager 程序联网下载。同时,应用程序的调试需要虚拟机(Android Virtual Device, AVD)来运行,因此,开发者必须掌握 Android Virtual Device Manager 程序的使用。

启动综合开发环境 Eclipse,单击如图 1-3 所示的红色圈出的图标,启动 Android SDK Manager 程序。

SDK 管理程序如图 1-4 所示,通过这个程序可以管理开发所需的各种工具和不同版本的 SDK。选择需要的包(Packages),也就是选择不同的版本,单击“Install”按钮即可。

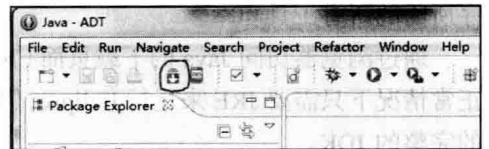


图 1-3 启动 Android SDK Manager 程序

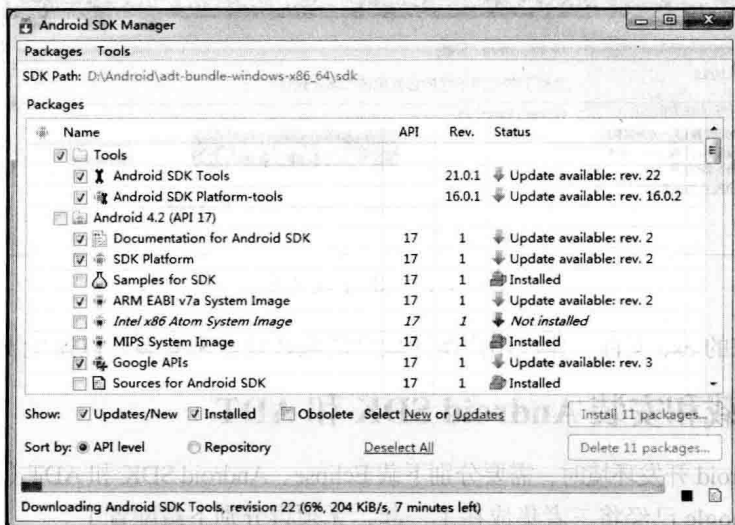


图 1-4 Android SDK Manager 界面

Android 虚拟机管理是经常会用到的功能，单击“Android Virtual Device Manager”按钮，即可启动虚拟机管理程序，如图 1-5 所示。

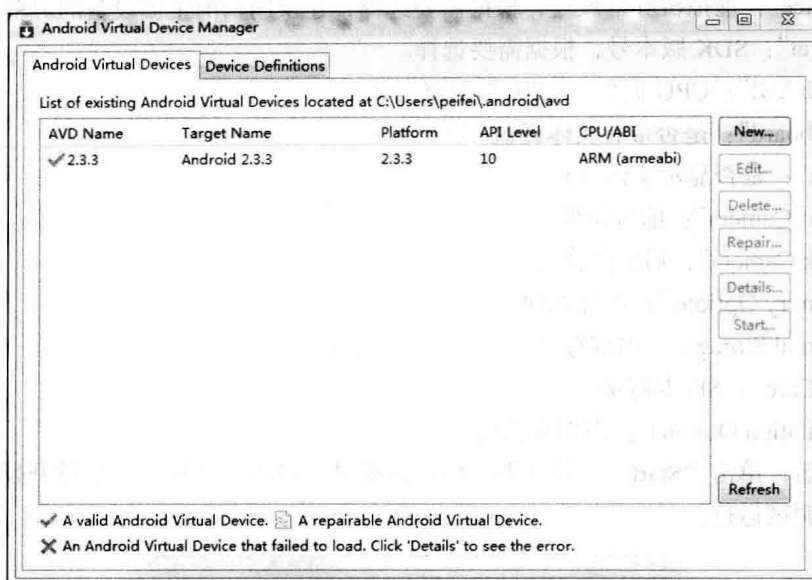


图 1-5 AVD Manager 界面

单击“New...”按钮，创建一个虚拟机，如图 1-6 所示。

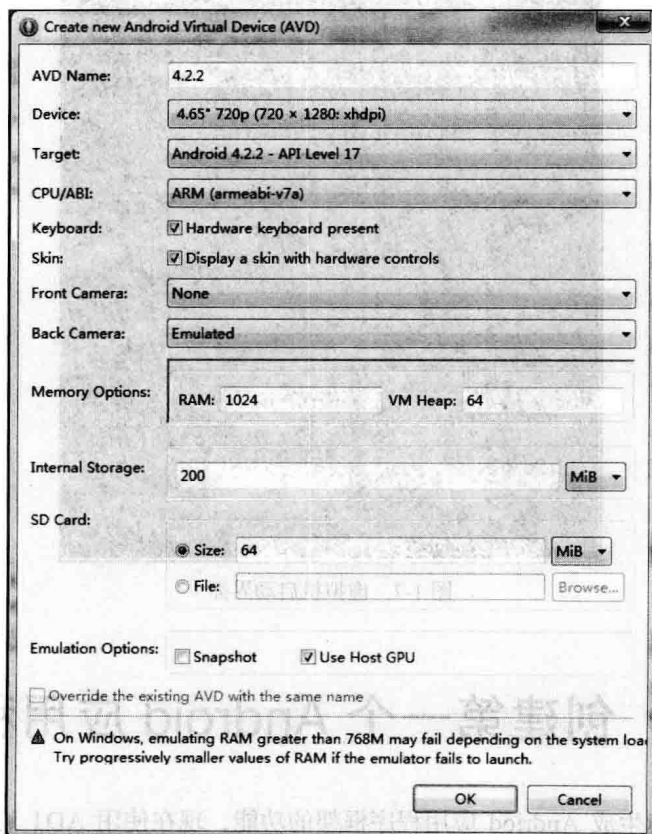


图 1-6 创建虚拟机

图 1-6 中的各选择含义如下。

- “AVD Name”：虚拟机名称，建议用 SDK 版本号命名，以便识别。
- “Device”：虚拟机屏幕尺寸，根据需要选择，建议用当前主流设备的屏幕尺寸。
- “Target”：SDK 版本号，根据需要选择。
- “CPU/ABI”：CPU 类型，选择“ARM”。
- “Keyboard”：是否带有实体键盘。
- “Skin”：是否显示实体外观。
- “Front Camera”：前置摄像头。
- “Back Camera”：后置摄像头。
- “Memory Options”：内存选项。
- “Internal Storage”：内部存储。
- “SD Card”：SD 卡容量。
- “Emulation Options”：虚拟化选项。

创建成功后，单击“Start...”按钮即可启动虚拟机，如图 1-7 所示。后续开发应用程序，即可在虚拟机中调试运行。

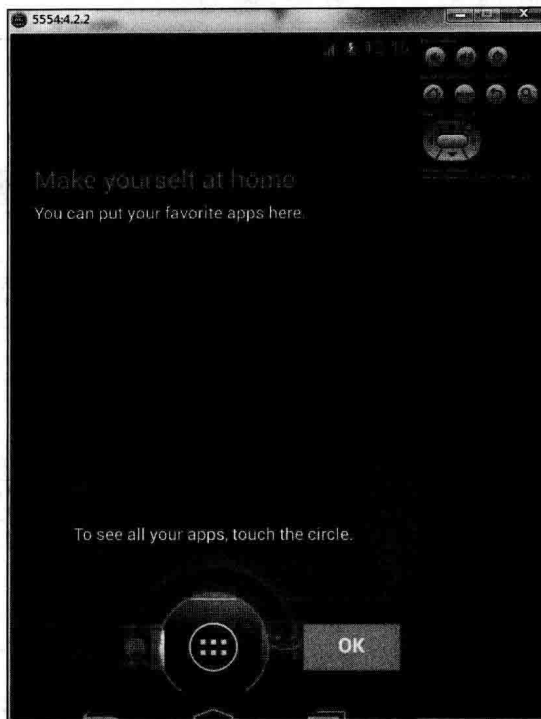


图 1-7 虚拟机启动界面

1.3 创建第一个 Android 应用程序

ADT 提供了快速生成 Android 应用程序框架的功能，现在使用 ADT 通过 Eclipse 创建一个 Android 应用，其步骤如下。

(1) 打开 Eclipse 开发工具, 新建一个项目, 在弹出的“New Project”对话框的列表中展开“Android”项, 然后选择“Android Application Project”子项, 如图 1-8 所示。



图 1-8 新建一个 Android 工程

(2) 单击“Next”按钮, 在“Project Name”文本框中输入“HelloAndroid”, 然后在“Target SDK”选项框中选择“API 17:Android 4.2”, 在 Application Name 文本框中输入这个应用程序的名字 (HelloAndroid), 在“Package Name”文本框中输入应用程序包的名字 (com.example.helloandroid), 其他选项用默认值即可, 如图 1-9 所示。其中, “Minimum Required SDK”选项是指应用程序所支持的最低 Android 版本, 低于此版本的手机将无法安装该应用程序。“Theme”选项是默认的界面外观。

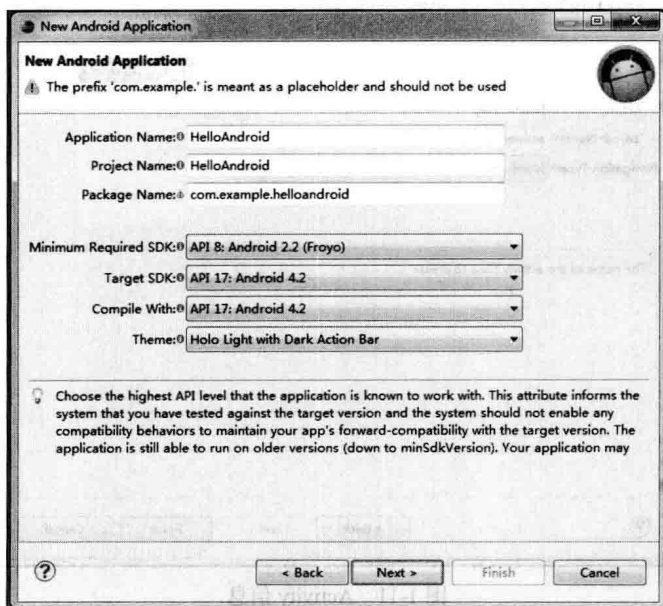


图 1-9 新建 HelloAndroid 工程

(3) 单击“Next”按钮, 此界面需要确认是否创建默认图标“icon”, 是否创建默认 Activity 及创建位置等信息, 如图 1-10 所示, 使用默认值即可。

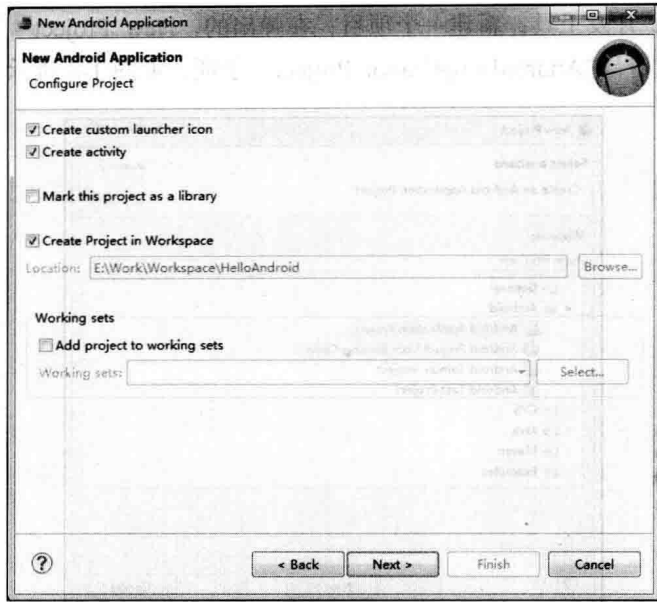


图 1-10 工程配置信息

(4) 单击“Next”按钮，此界面需要确认图标样式，使用默认值即可。

(5) 单击“Next”按钮，此界面需要确认 Activity 样式，使用默认值即可。

(6) 单击“Next”按钮，在此界面输入 Activity 名称、布局 (Layout) 名称等信息，如图 1-11 所示，使用默认值即可。

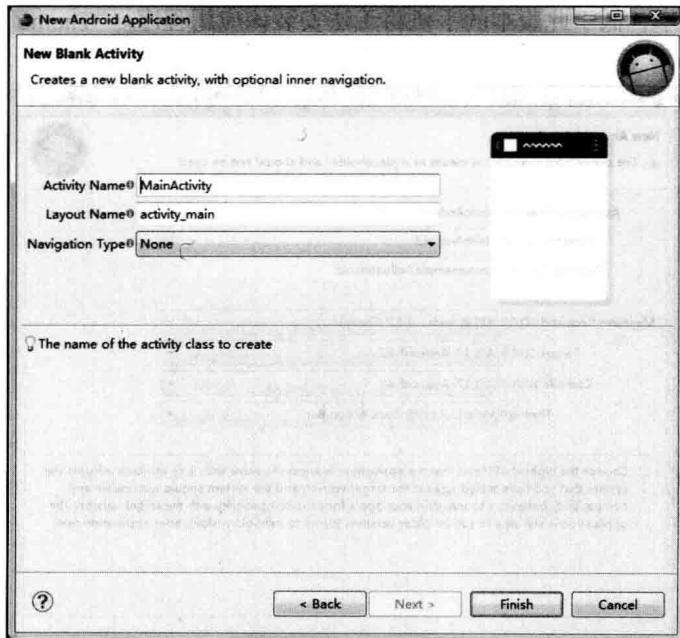


图 1-11 Activity 信息

(7) 单击“Finish”按钮，此时 Eclipse 会自动完成 Android 项目的创建。这时 Eclipse 开发平台左边的导航器中显示了刚才创建的项目“HelloAndroid”。如果没有出现导航器，则可以通过单击“Window”→“Show View”→“Package Explorer”菜单命令来显示导航器。

至此，HelloAndroid 项目已经创建好，而且这个项目是由前面安装的 ADT 插件自动生成的，所以不用编写代码即可运行。下面可以在虚拟机中运行刚刚创建的 HelloAndroid 项目。在项目名称上单击右键，选择弹出菜单的“run as”，然后选择“Android Application”即可在虚拟机中启动该项目。

1.4 小结

本章主要对 Android 应用开发的前期工作进行了介绍，即 Android 开发工具的准备、环境的搭建及配置，最后为了测试环境安装是否正确，写出了一个最经典的 HelloAndroid 程序。本章是 Android 应用开发的基础，下面将正式进入 Android 开发的系统学习。

习 题

1. 什么是 Android 系统？列举 3 个常用的 Android 版本。
2. 在电脑上搭建 Android 开发环境，并参照 1.3 节建立一个 Android 应用程序。