

# Android Cookbook(101)

---

Android 实用开发技巧集 101

Wongxming

2010-12

Web : [\*\*http://blog.wongxming.com\*\*](http://blog.wongxming.com)

Email & Gtalk : [\*\*android@wongxming.com\*\*](mailto:android@wongxming.com)

**献给 Google & Android 爱好者**

## 小孩子为什么要上学

许多年前的  
我为什么要去上学  
你总是说  
因为小孩子要学知识才会长大  
可是，  
我觉得一定还有别的原因：  
也许你已经厌倦了我无端的哭闹。

许多年后的  
你为什么有那么多让人受不了的关心  
你总是说  
因为你的母爱荷尔蒙太强  
可是，  
我觉得一定还有别的原因：  
也许我已经学会不在你面前无端的哭闹。

## Why children have to go to school

When I was a child  
I asked you that  
*"Why I have to go to school?"*  
You always told me that  
*"My sonny will grow up as he keeps learning knowledge."*  
Whereas I believed  
There must be another excuse:  
*Maybe you were tired of my irrational blubber.*

Then I grow up,  
I query you that  
*"Why do you posses so much unbearable concern"*  
You always tell me that  
*"All stems from my fierce motherhood hormone."*  
Whereas I believe  
There must be another excuse:  
*Maybe I don't cry irrationally in front of you any more.*

Translated by Liu Hong.

## 目录

1.	如何在 Windows 环境下搭建 android 集成开发环境 ?.....	5
1.1	一台计算机 .....	5
1.2	安装 Java 开发环境 .....	5
1.3	安装 Android SDK .....	5
1.4	安装 Eclipse IDE .....	8
1.5	安装 ADT 插件 .....	8
1.6	配置 Eclipse 开发环境 .....	11
2.	Android 应用开发入门实例 HelloWorld .....	12
2.1	Application 基本构成 .....	12
2.2	创建 android 工程项目 .....	12
2.3	创建 android 虚拟机 AVD .....	15
2.4	运行 HelloWorld .....	17
2.5	调试 android 工程 .....	19
3.	在 Market 发布 Android 应用程序 .....	21
3.1	apk 文件的组成结构 .....	21
3.2	制作 keystore 签名文件 .....	21
3.3	生成签名的 apk 文件 .....	23
3.4	发布 android 应用程序到 Market .....	25
3.5	从 market 下载应用到手机 .....	26

# 1. 如何在 Windows 环境下搭建 android 集成开发环境？

## 1.1 一台计算机

开发 Android 应用程序，首先要有一台自己的计算机，仅以 Windows XP 为例。

## 1.2 安装 Java 开发环境

Android SDK 是运行在 Java VM 上的，因此需要在 Windows 系统上安装 Java SE Development Kit (JDK)。

下载地址：<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>

下载完成后，双击 jdk-6u23-windows-i586.exe 安装即可。

## 1.3 安装 Android SDK

Android SDK管理器可以在Android官方网站：<http://developer.android.com/> 下载。

appspot 镜像：<http://androidappdocs.appspot.com/sdk/>

Platform	Package	Size	MD5 Checksum
Windows	<a href="#">android-sdk_r08-windows.zip</a>	32696391 bytes	3e0b08ade5bfa9624bce9ddc164a48cb
	<a href="#">installer_r08-windows.exe</a>	32746192 bytes	04ce87b10a8361a1f63cf2238bbc1ee3
Mac OS X (intel)	<a href="#">android-sdk_r08-mac_86.zip</a>	28797617 bytes	d2e392c4e4680cbf2dfd6dbf82b662c7
Linux (i386)	<a href="#">android-sdk_r08-linux_86.tgz</a>	26817291 bytes	3b626645b223d137d27beefbda0c94bc

- 1) 下载android-sdk\_r08-windows.zip文件  
Windows系统SDK下载地址：[http://dl.google.com/android/android-sdk\\_r08-windows.zip](http://dl.google.com/android/android-sdk_r08-windows.zip)
- 2) 下载成后，解压到本地
- 3) 打开android-sdk-windows目录,双击运行**SDK Manager.exe**
- 4) 在Settings中勾选 **Force https:// ...to using http://...**(见图1-3-1)
- 5) 在Available packages中选**Android SDK Platform-tools**和**SDK Android 2.3** (见图1-3-2)
- 6) 点击**Install Selected** 按钮
- 7) 在Choose packages to Install对话框，选择**Accept**，点击**Install**按钮(见图1-3-3)
- 8) 等待安装完成，在Installed packages里可以看到已安装的包(见图1-3-4)

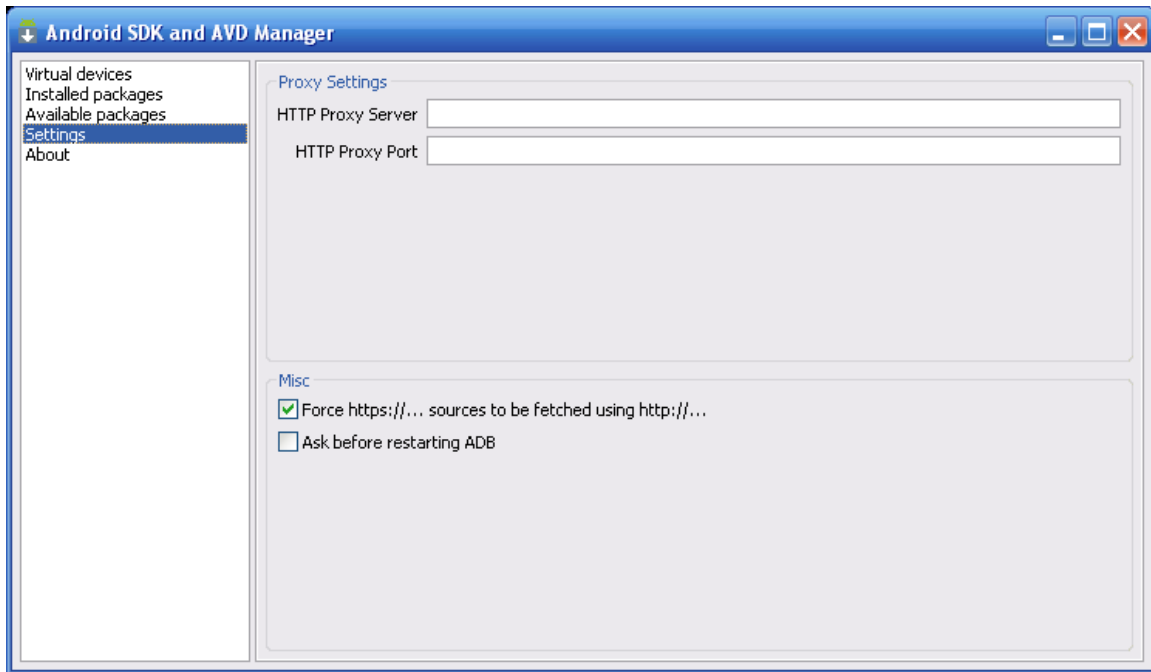


图1-3-1 SDK Manager的Settings界面

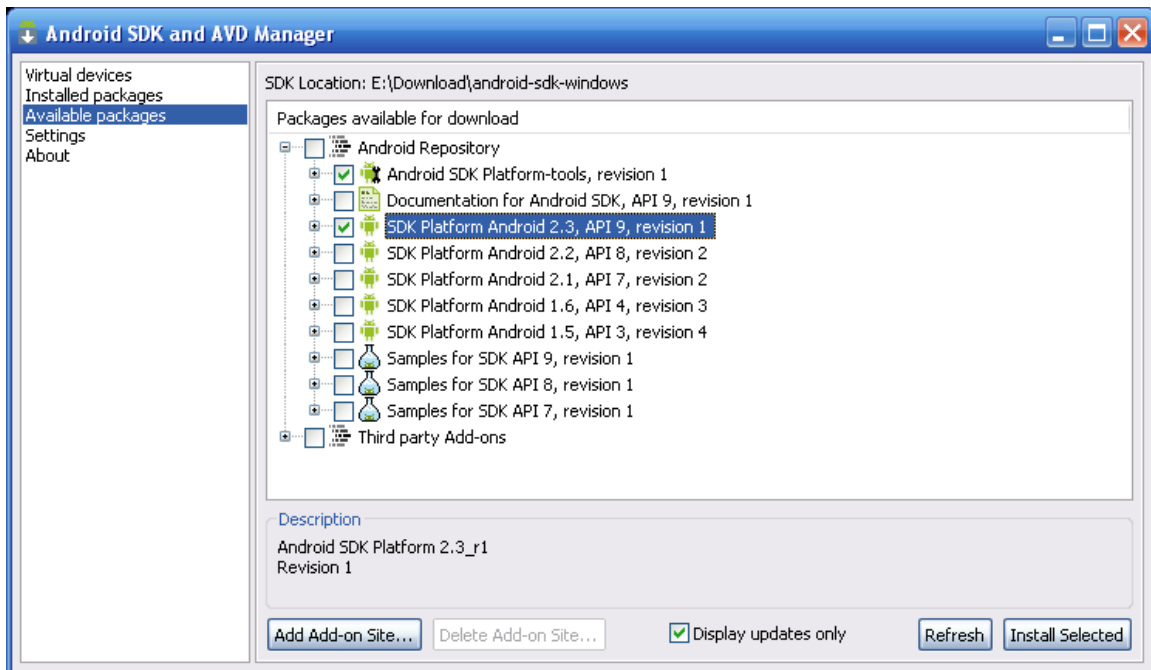


图1-3-2 选择要安装的packages

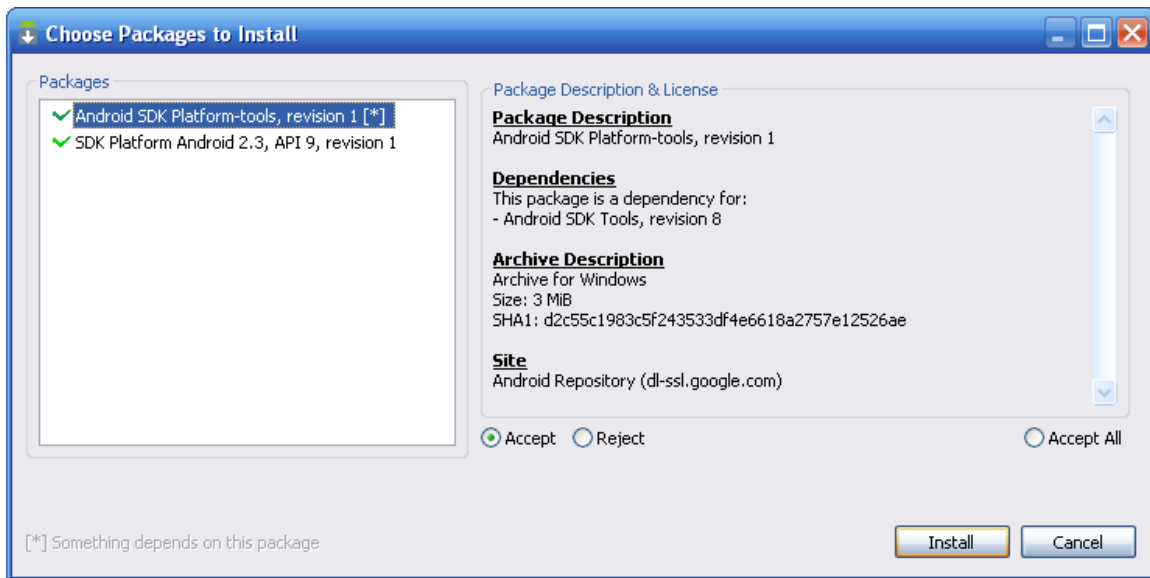


图 1-3-3 接受 license

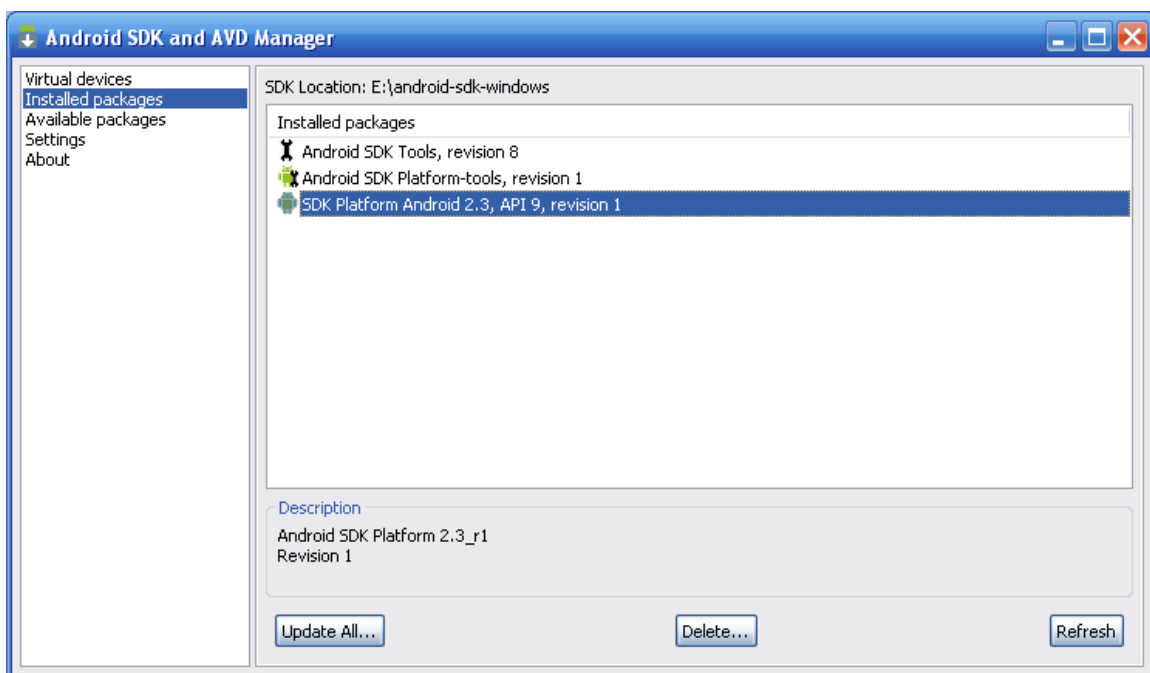


图 1-3-4 已安装的 packages

## 1.4 安装 Eclipse IDE

从官方网站(<http://www.eclipse.org/downloads/>)下载 Eclipse, 下载完成后, 解压即可使用。

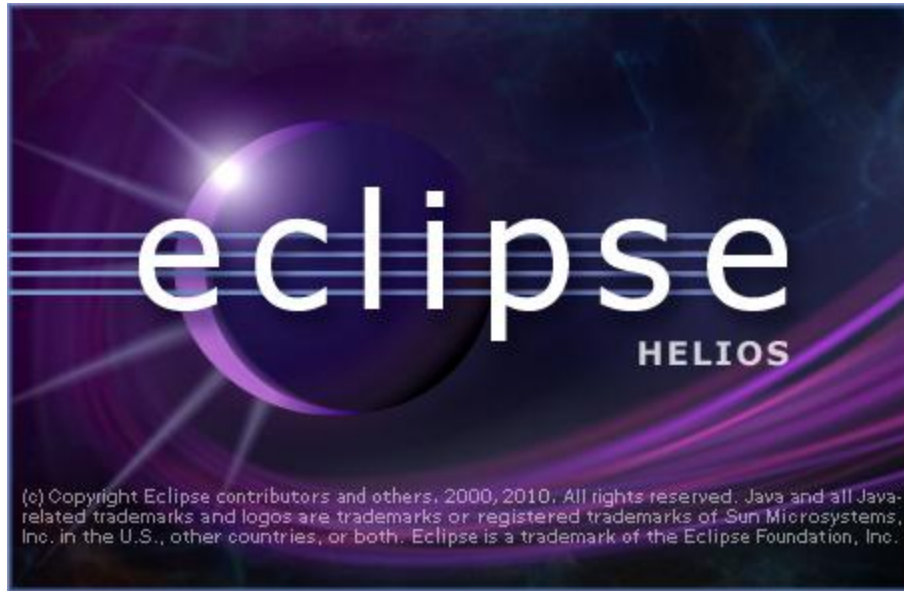


图 1-4-1 Eclipse Helios 版

## 1.5 安装 ADT 插件

为了更加方便快速开发 android 应用程序, 我们需要为 Eclipse 安装一个 android 官方提供的 ADT 开发插件, 对应 Android2.3 的是 ADT 8.0.1。

Name	Package	Size	MD5 Checksum
ADT 8.0.1	<a href="#">ADT-8.0.1.zip</a>	8724909 bytes	0e62185279083ddc01f18098ce7ba2d1

离线安装 ADT 8.0.1

- 1) 下载 ADT-8.0.1.zip 到本地, 下载地址: <http://dl.google.com/android/ADT-8.0.1.zip>。
- 2) 打开 Eclipse (Helios 版), 选择菜单中的 **Help -> Install New Software**
- 3) 点击 Available Software 对话框右上角的 **Add** 按钮
- 4) 在 Add Repository 对话框中, 点击 **Archive** 按钮
- 5) 找到已下载的 ADT-8.0.1.zip 文件
- 6) 在 **Name** 栏输入一个名字, 例如 **ADT8**(见图 1-5-1), 点击 **OK** 按钮
- 7) 在 Available Software 对话框, 勾选 **Developer Tools** (见图 1-5-2), 点击 **Next** 按钮
- 8) 在 Review License 对话框, 选择 **I accept the license**(见图 1-5-3)
- 9) 点击 **Finish** 按钮。
- 10) 等待安装完成重启 Eclipse, 即可看到工具栏和菜单栏的 Android 选项(见图 1-5-4)



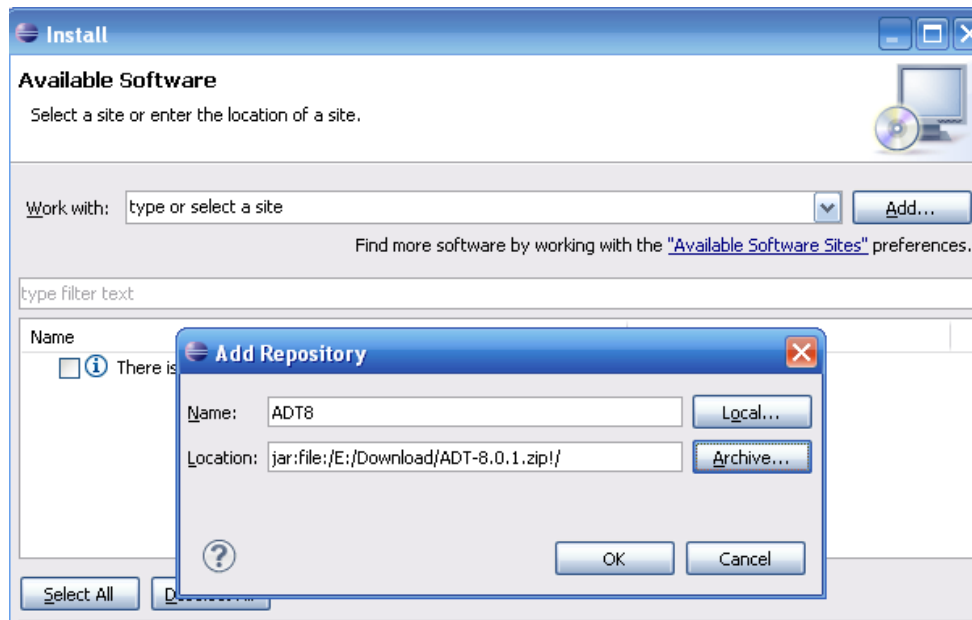


图 1-5-1 添加 ADT-8.0.1.zip 文件

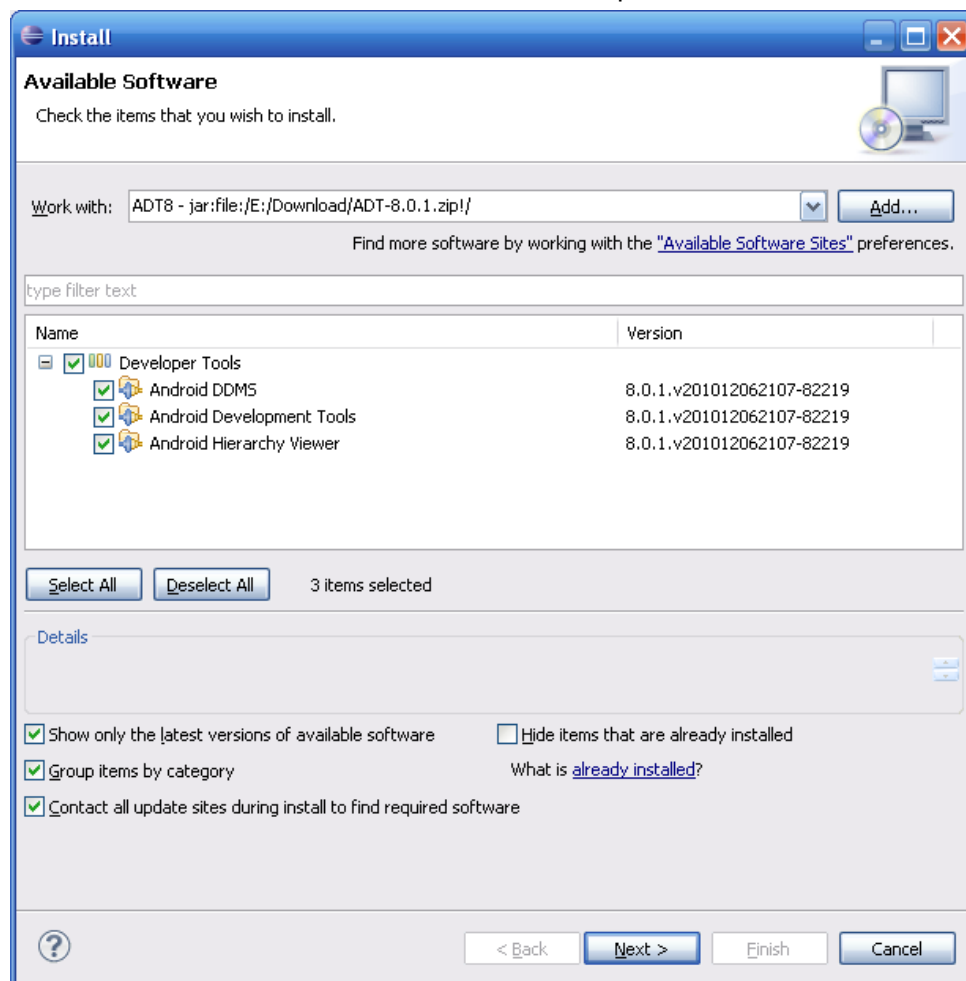


图 1-5-2 Developer Tools 列表

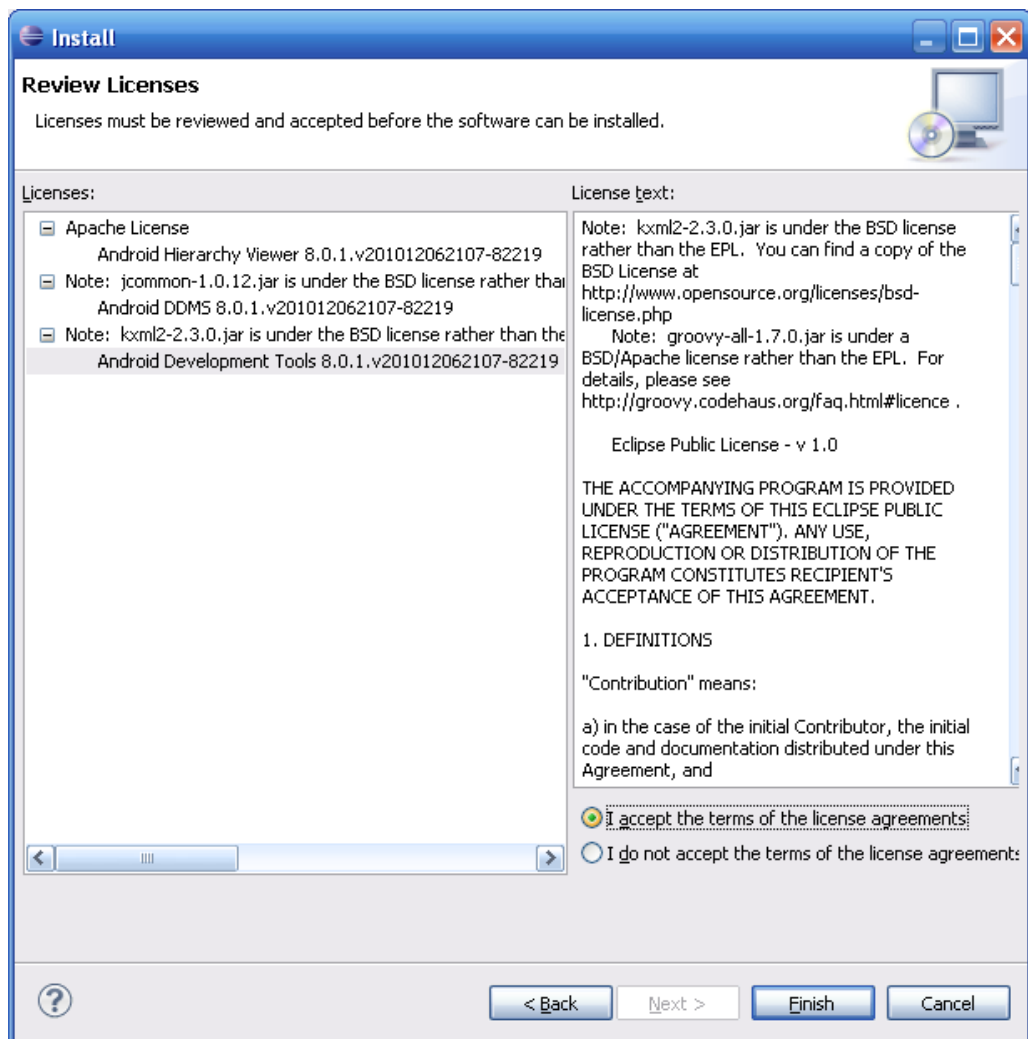


图 1-5-3 接受安装 license

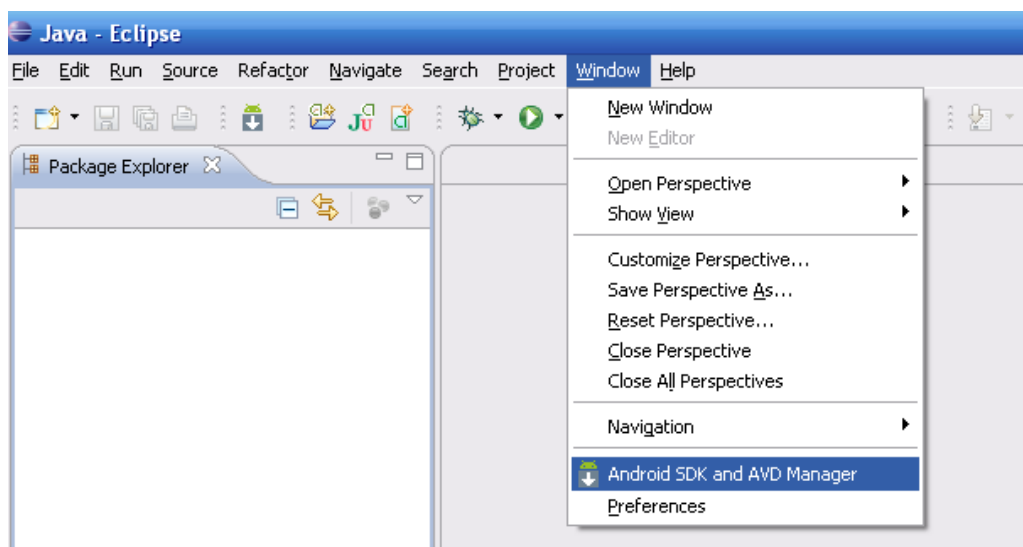


图 1-5-4 ADT 安装成功后新增的 Android 菜单

## 1.6 配置 Eclipse 开发环境

安装好ADT插件后，还需要配置Android SDK主目录。

- 1) 打开Eclipse，点击菜单 “**windows->Preferences**”
- 2) 在Preferences设置界面的左侧选中Android节点，在右侧设定**SDK Location**(见图1-6-1)
- 3) 点击 **Apply**，即可看到目前可选的 SDK(见图 1-6-2)

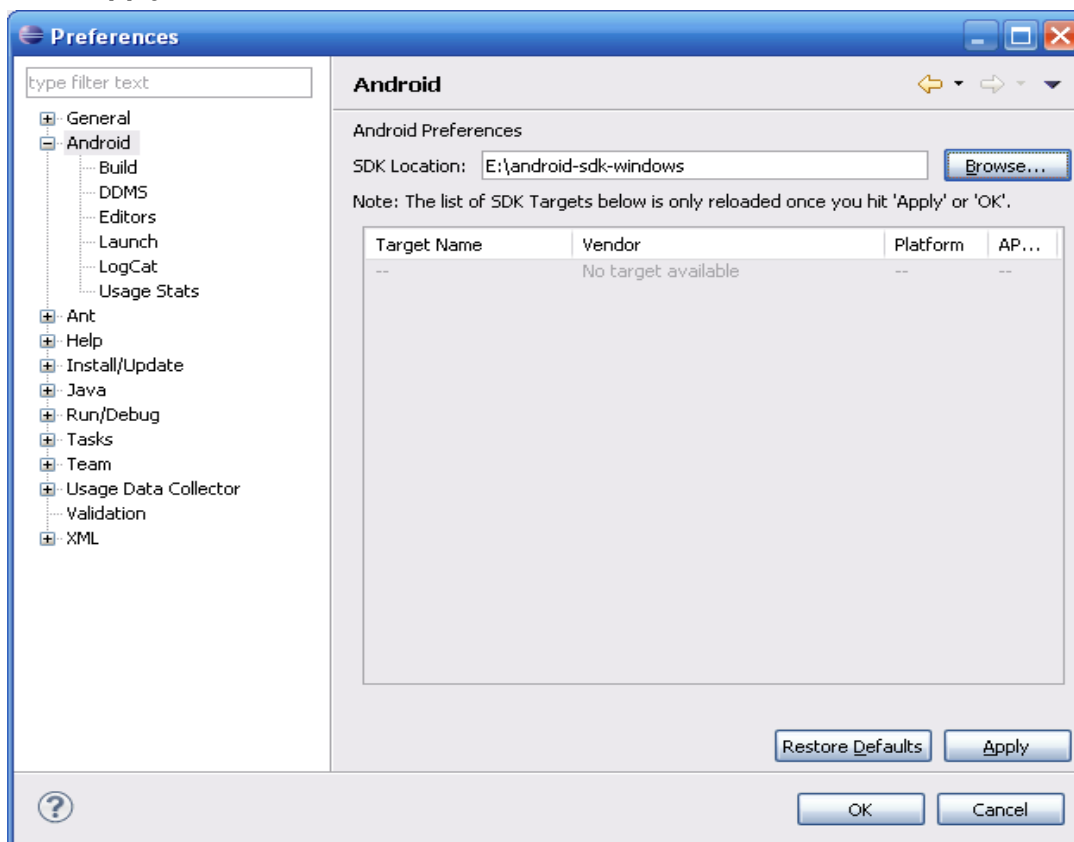


图 1-6-1 设置 Android SDK 路径

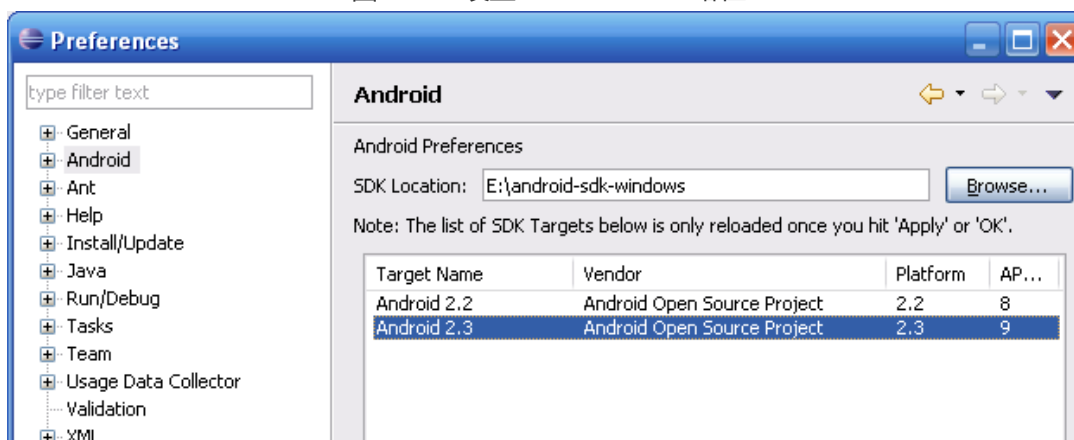


图 1-6-2 设置成功后 SDK 列表

至此，完成了在 Windows 平台下的 Android 集成开发环境的搭建。

## 2. Android 应用开发入门实例 HelloWorld

### 2.1 Application 基本构成

一般来说 android 程序主要由人机交互界面 ( Activity ) ,广播意图接收者 ( Broadcast Receiver ) ,服务 ( Service ) ,内容提供者 ( Content Provider ) 四部分组成。但并非所有的程序都需要这四部分,最简单的应用程序只需要 Activity 即可。

Activity 是 android 应用程序中最基本的模块之一,为用户提供了一个可视的用户界面。在 Activity 当中我们可以添加一些 View 和用户进行交互。

广播接收者 ( Broadcast Receiver ) 并没有用户界面,但你可以使用 Broadcast Receiver 来让你的应用对某些特定的外部的的事件做出响应,它可能会启动一个 Activity 界面去显示其接收到的消息,或者利用 Notification Manager 去提醒用户当前有新事件发生。

服务 ( Service ) 没有可视化的用户界面,但是可以无限的运行在后台。

内容提供者 ( content Provider ) 能够把应用程序的私有数据提供给其他应用程序使用,从而实现两个程序之间对于数据交换的需求。

### 2.2 创建 android 工程项目

搭建好了 Android 集成开发环境我们便可以开始 android 应用程序开发了。

1. 打开 Eclipse , 选择菜单“ **File->New->Android Project**”
2. 在 “New Android Project” 对话框, 输入工程相关的信息(见图 2-2-1)

- Project name : HelloAndroid
- Build Target : Android 2.3
- Application name : Hello Android
- Package name : blog.wongxming.com
- Create Activity : HelloAndroid

3. 点击 **Finish** 之后, ADT 会自动完成项目的创建工作(见图 2-2-2)

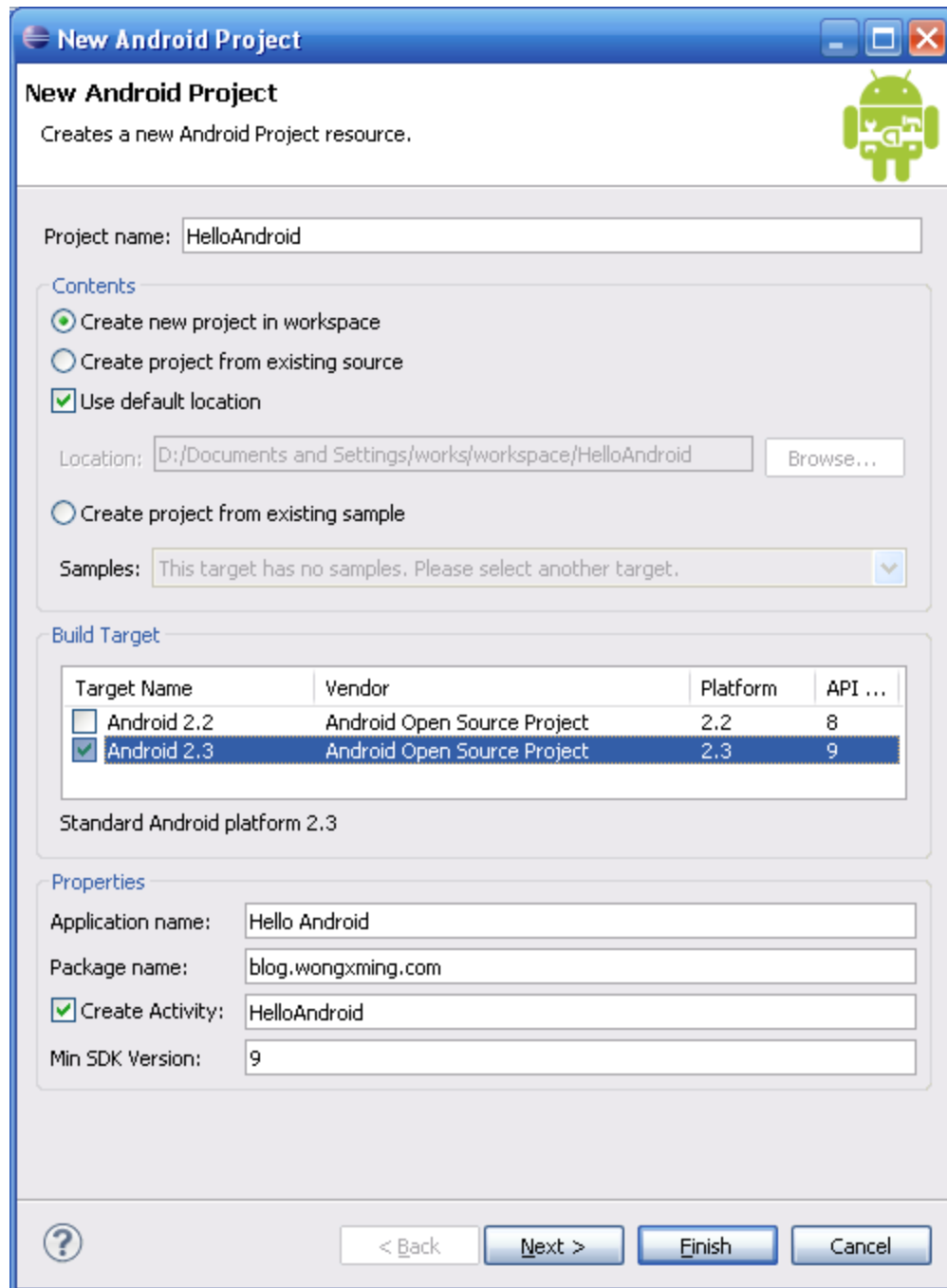


图 2-2-1 创建 HelloAndroid 工程

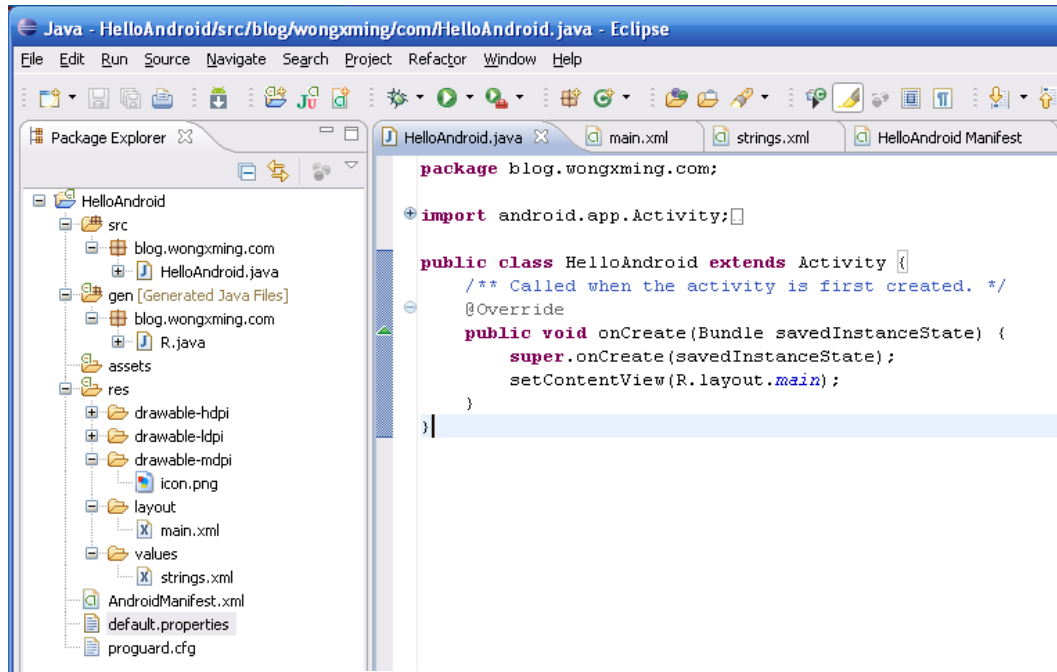


图 2-2-2 HelloAndroid 工程文件结构

我们来看看 HelloAndroid.java 源文件：

/src/blog/wongxming/com/HelloAndroid.java

```
package blog.wongxming.com;

import android.app.Activity;
import android.os.Bundle;

public class HelloAndroid extends Activity {
    /** Called when the activity is first created. */
    @Override
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.main);
    }
}
```

HelloAndroid 继承自 Activity，当程序运行时，会生成一个窗体界面。  
setContentView(R.layout.main)用来为窗体界面添加内容，显示给用户。

布局文件 main.xml :  
/res/layout/main.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
android:orientation="vertical"
android:layout_width="fill_parent"
android:layout_height="fill_parent"
>
<TextView
android:layout_width="fill_parent"
android:layout_height="wrap_content"
android:text="@string/hello"
/>
</LinearLayout>
```

在这个 xml 形式的界面布局文件里，添加了一个 **TextView** 组件，并设置了将要显示的字符串引用 @string/hello，它在 string.xml 文件里定义，值为 “Hello World, HelloAndroid!”。

/res/values/strings.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<resources>
<string name="hello">Hello World, HelloAndroid!</string>
<string name="app_name">Hello Android</string>
</resources>
```

接下来我们运行 HelloAndroid 项目，看看它的真面目了。

## 2.3 创建 android 虚拟机 AVD

为了在 PC 上运行 android 程序，我们首先需要创建一个 Android 虚拟设备（Android Virtual Device）。每个 AVD 模拟了一套虚拟设备来运行 Android OS，有自己的指定版本的内核和数据分区，以及自己的 SD 卡和外观显示等。

1. 打开 Eclipse，选择菜单 “**Window->Android AVD Manager**”
2. 在 Virtual devices 界面，点击右上角的 **New** 按钮
3. 在 Create AVD 对话框填入相应信息(见图 2-3-1)
  - Name : a23
  - Target : Android 2.3
  - Skin : Default
  - SD Card:Size 64
  - Hardware: SDcard,GSM,LCD density 的支持
4. 单击 **Create AVD**，完成 Android 虚拟设备创建 (见图 2-3-2)



图 2-3-1 创建 Android AVD

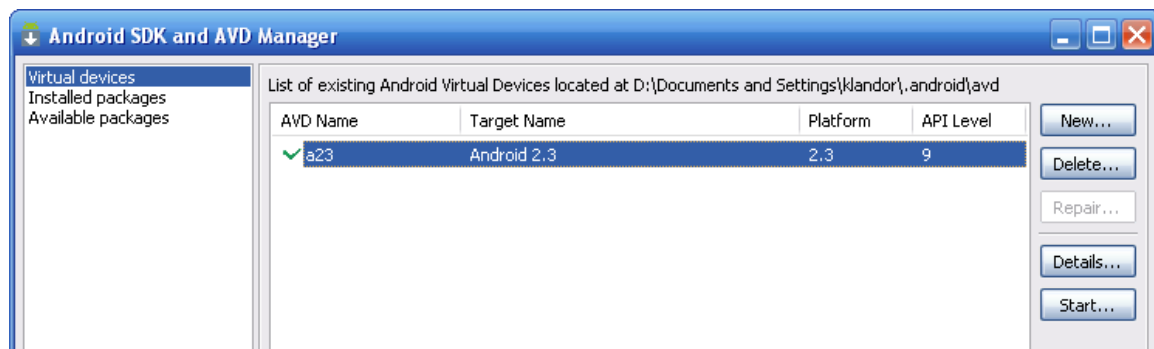


图 2-3-2 android 虚拟设备列表



## 2.4 运行 HelloWorld

创建了 android 虚拟机之后，我们就可以在虚拟机 a23 上面运行 android 应用程序了。

- 1) 打开 Eclipse，右键点击 HelloAndroid 工程的根节点，  
在弹出的菜单中选择 “Run As->Run Configurations” (见图 2-4-1)
- 2) 单击 **Target** 标签，选中 **Automatic** 单选按钮，  
在 avd 列表中勾选名为 **a23** 的虚拟机(见图 2-4-2)
- 3) 单击 **run** 按钮，等待虚拟机 a23 加载完成之后，滑动屏幕解锁。  
然后我们就看到了 HelloAndroid 的运行结果(见图 2-4-3)

HelloAndroid 程序通过 TextView 组件显示了一串字符，就是之前我们看到的 “@string/hello” 的值 “Hello World, HelloAndroid!”

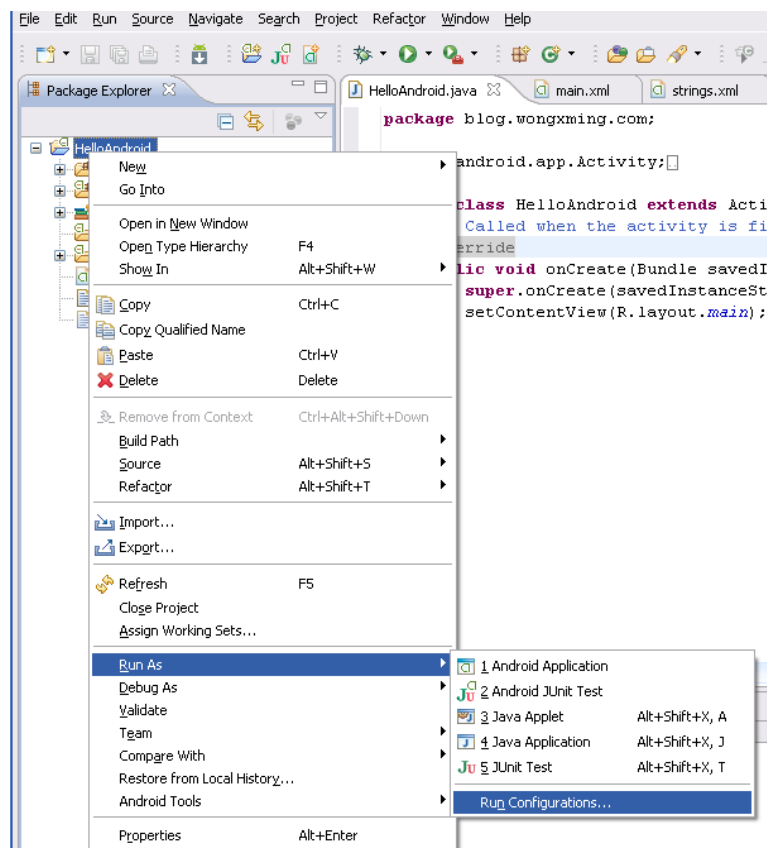


图 2-4-1 HelloAndroid 运行配置

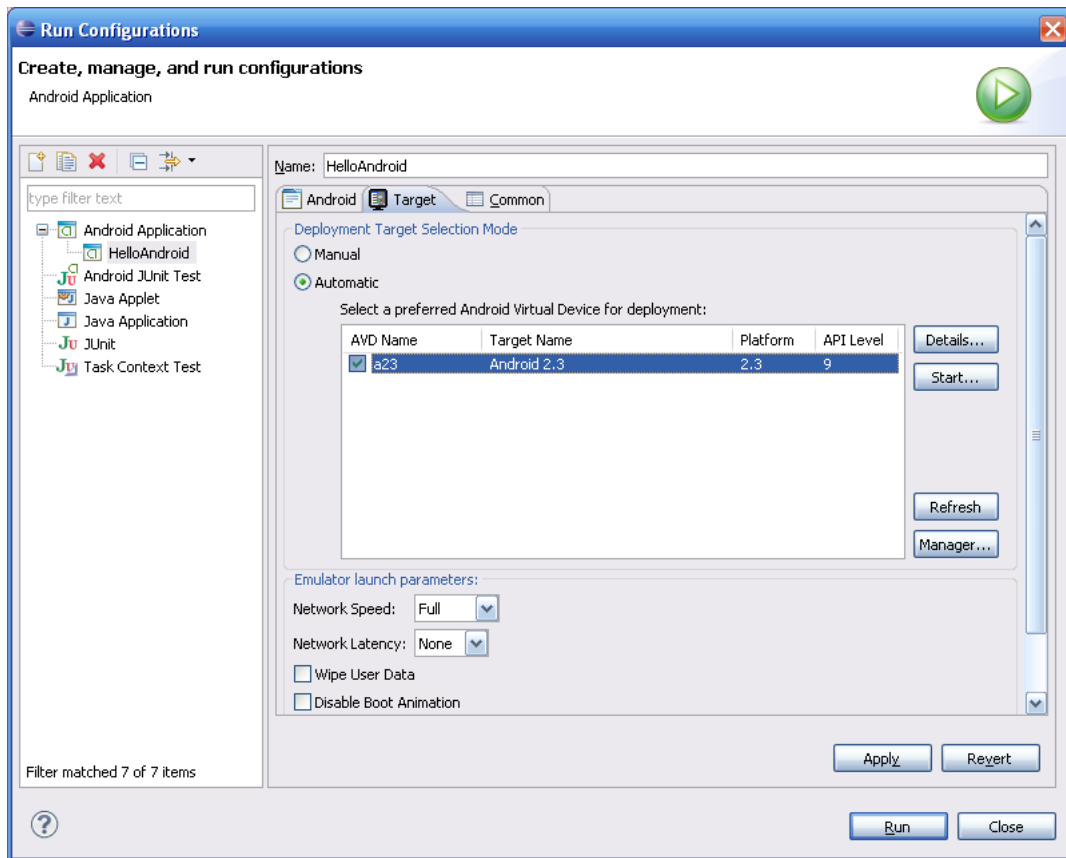


图 2-4-2 配置运行属性

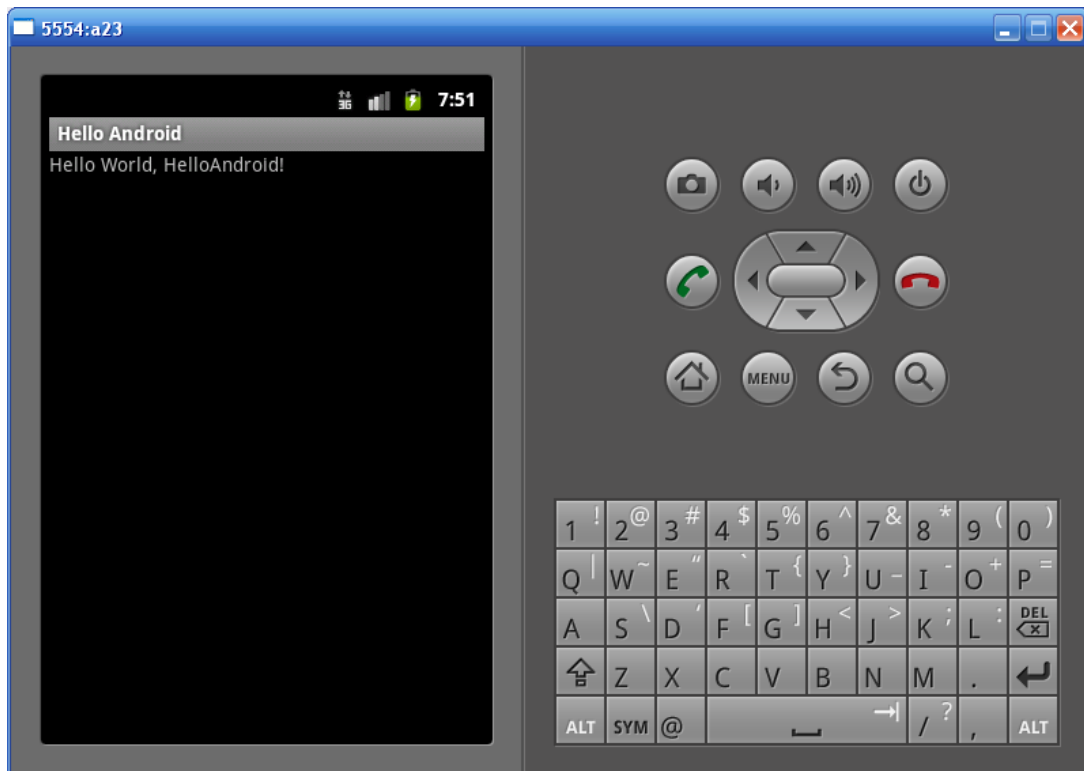


图 2-4-3 HelloAndroid 运行效果

## 2.5 调试 android 工程

利用 eclipse 和 ADT 插件，可以在 eclipse 可视化集成开发环境当中很轻松的对 android 的程序进行断点调试。

- 1) 通过双击代码左边的区域进行断点设置(见图 2-5-1)
- 2) 右键点击 HelloAndroid 根节点，选择 “Debug As->Android Application ”(见图 2-5-2)
- 3) 在 Debug 界面就可以进行单步调试(见图 2-5-3)



图 2-5-1 设置断点

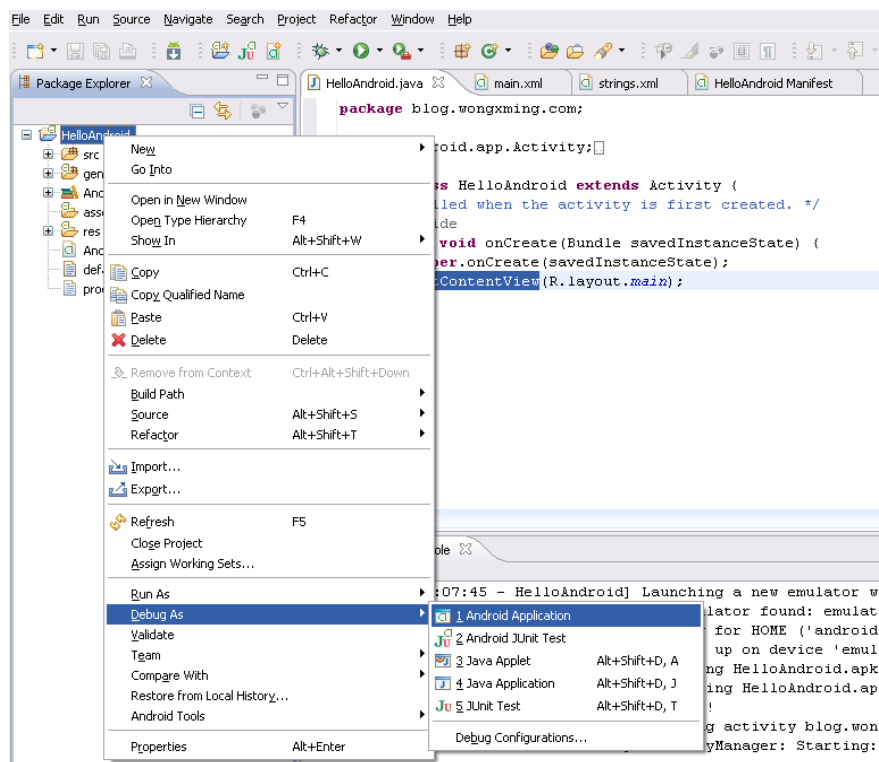


图 2-5-2 启动调试界面

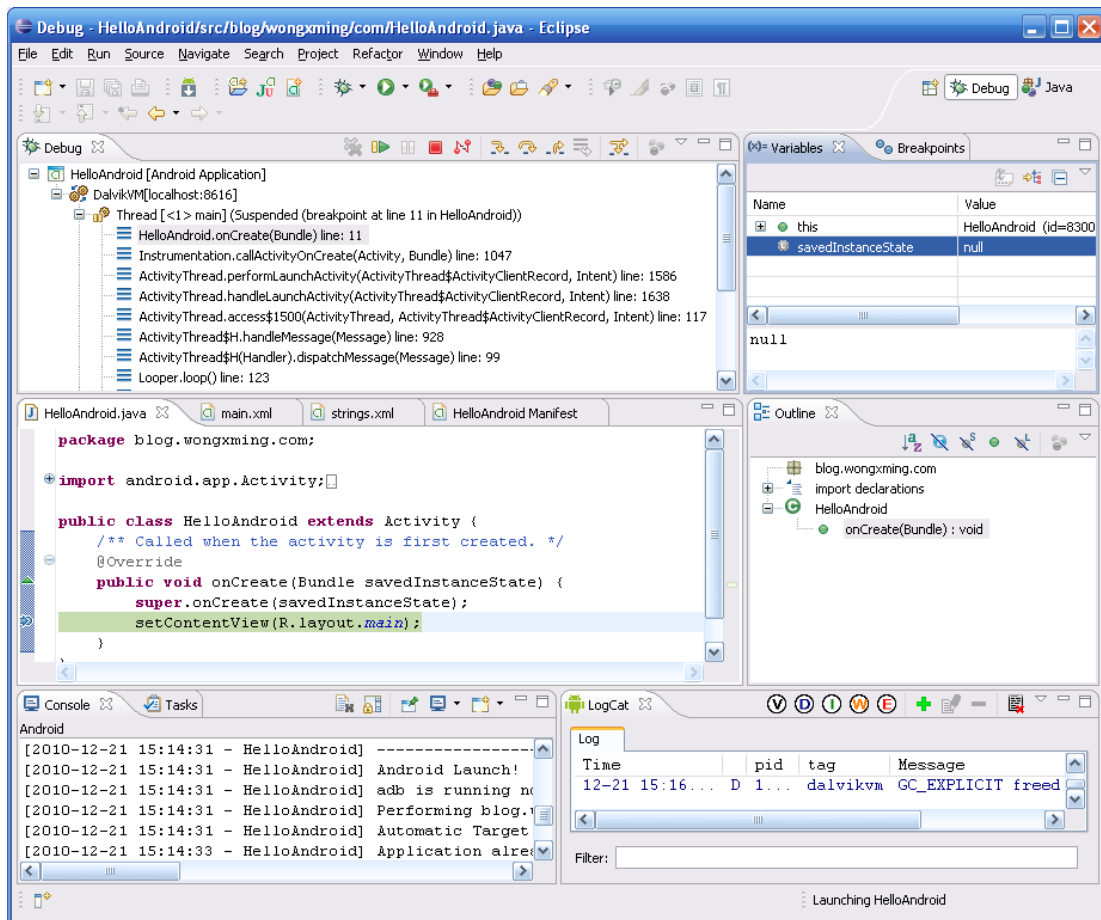


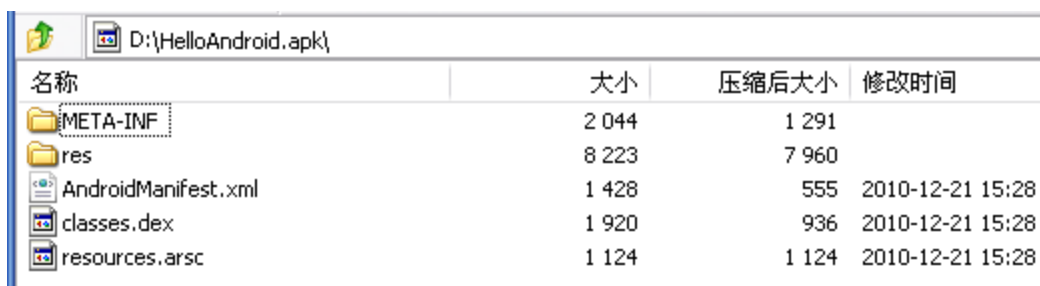
图 2-5-3 Android 调试界面

## 3. 在 Market 发布 Android 应用程序

### 3.1 apk 文件的组成结构

android 可执行 jar 文件由 Android SDK 中的 dx 工具打包成为 apk 的形式，其中主要分为三块：描述文件 AndroidManifest.xml、代码段 class 和运行时资源 res(见图 3-1-1)

- AndroidManifest.xml 是每一个应用都需要的描述文件位于 apk 根目录下, 描述了程序包的一个全局变量, 在这个文件里边我们必须声明应用的名称, 应用所用到的 activities, services, providers, receivers, 以及需要的安全授权 uses-permission 等。
- classes.dex 包含编译好的 class 类。
- res 包含程序运行时所需的图像资源, 常量定义文件, 以及界面布局文件。



名称	大小	压缩后大小	修改时间
META-INF	2 044	1 291	
res	8 223	7 960	
AndroidManifest.xml	1 428	555	2010-12-21 15:28
classes.dex	1 920	936	2010-12-21 15:28
resources.arsc	1 124	1 124	2010-12-21 15:28

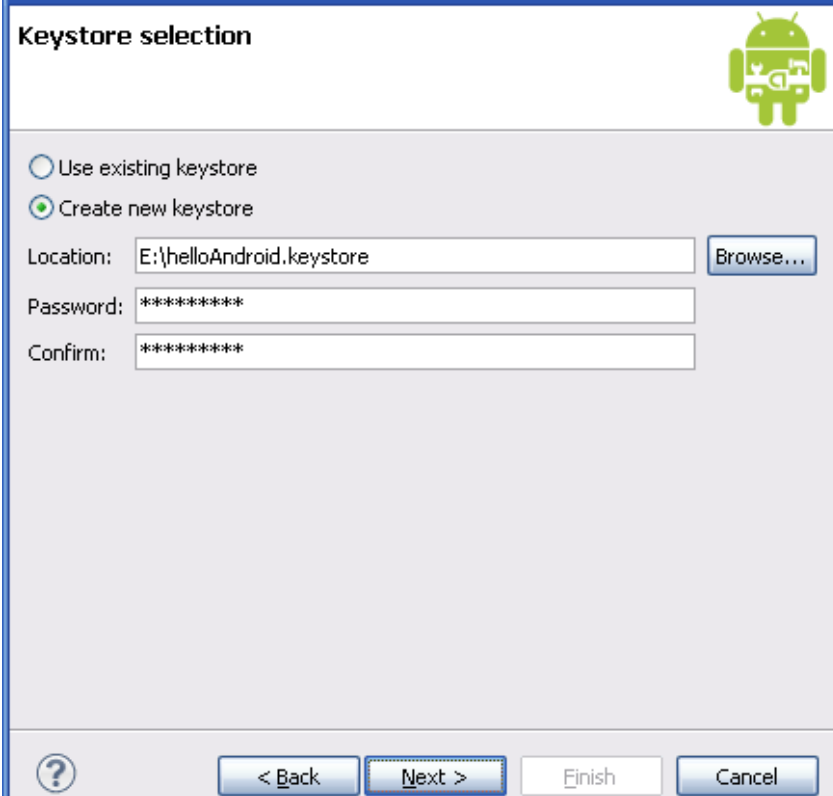
图 3-1-1 apk 文件结构

### 3.2 制作 keystore 签名文件

Android 的应用程序必须经过开发者自己的数字签名之后, 才能发布到 Android Market 上, 因此需要制作一个私有签名文件。

使用 **ADT** 制作签名文件

- 1) 打开 Eclipse, 右键点击 HelloAndroid 工程的根节点,
- 2) 在弹出菜单中选择 “**Android Tools->Export Signed Application Package...**”
- 3) 选择要导出的 HelloAndroid 工程, 点击 **Next** 按钮
- 4) 在 keystore selection 对话框, 选择 “**Create new keystore**”
- 5) 设置文件保存的路径和名字为 E:\helloAndroid.keystore(见图 3-2-1)
- 6) 设置签名文件的密码, 点击 **Next** 按钮
- 7) 在 keystore creation 对话框, 填写相关信息(见图 3-2-2)
- 8) 单击 Next 按钮, 然后设置 apk 保存的位置, 点击 **Finish** 按钮
- 9) 至此, 已在 E:\ 生成了一个名为 helloAndroid.keystore 的签名文件。



The dialog is titled "Keystore selection" and features the Android logo in the top right corner. It contains two radio buttons: "Use existing keystore" and "Create new keystore", with the latter being selected. Below these are three text input fields: "Location" (containing "E:\\helloAndroid.keystore"), "Password" (containing "\*\*\*\*\*"), and "Confirm" (containing "\*\*\*\*\*"). A "Browse..." button is located to the right of the "Location" field. At the bottom, there is a help icon, a "< Back" button, a "Next >" button (which is highlighted with a blue border), a "Finish" button, and a "Cancel" button.

图 3-2-2 生成新的签名文件



The dialog is titled "Key Creation" and features the Android logo in the top right corner. It contains several text input fields: "Alias" (containing "wongxming"), "Password" (containing "\*\*\*\*\*"), "Confirm" (containing "\*\*\*\*\*"), "Validity (years)" (containing "888"), "First and Last Name" (containing "wongxming"), "Organizational Unit" (containing "android"), "Organization" (containing "blog.wongxming.com"), "City or Locality" (containing "beijing"), "State or Province" (containing "beijing"), and "Country Code (XX)" (containing "cn"). At the bottom, there is a help icon, a "< Back" button, a "Next >" button (which is highlighted with a blue border), a "Finish" button, and a "Cancel" button.

图 3-2-2 签名文件的信息

### 3.3 生成签名的 apk 文件

- 1) 打开 Eclipse , 右键点击 HelloAndroid 工程的根节点 ,
- 2) 在弹出菜单中选择 “**Android Tools->Export Signed Application Package...**”
- 3) 选择要导出的 HelloAndroid 工程,点击 **Next** 按钮
- 4) 在 keystore selection 对话框 , 选择“**Use existing keystore**”
- 5) 找到签名文件 helloAndroid.keystore , 并输入密码 , 点击 **Next** 按钮(见图 3-3-1)
- 6) 选择签名文件的别名 sad , 并输入签名的密码 , 点击 Next 按钮(见图 3-3-2)
- 7) 设置生成的 apk 的路径和名字。
- 8) 单击 Finish , 就生成了签名的 helloAndroid.apk(见图 3-3-3)

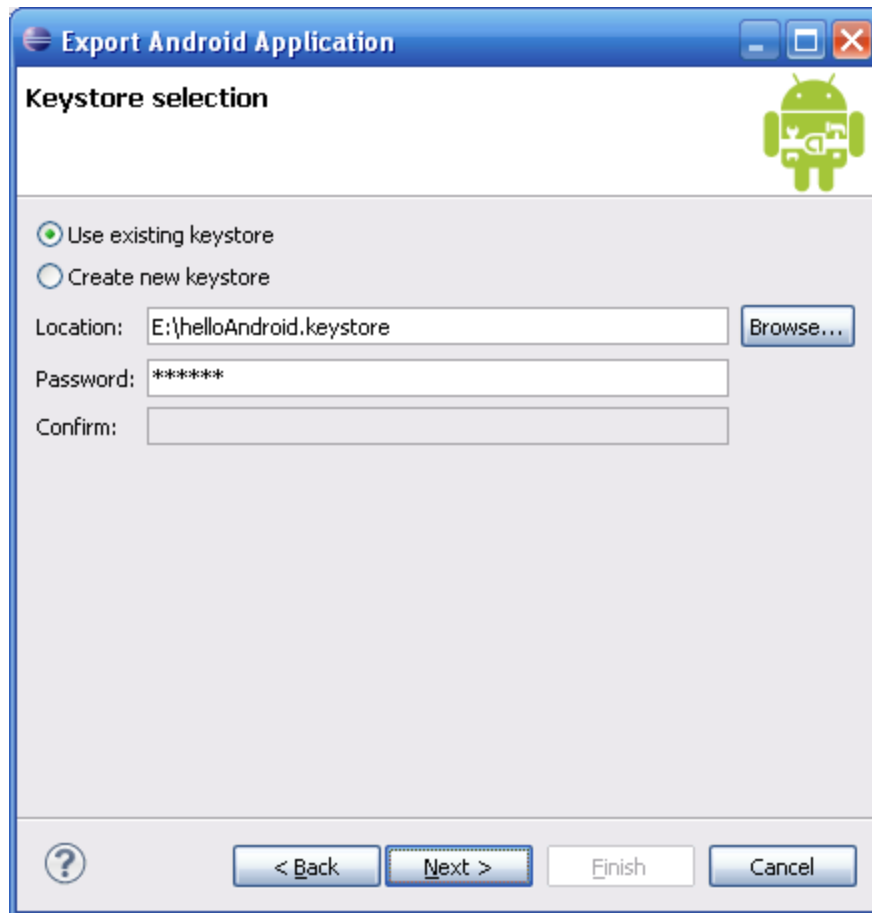


图 3-3-1 使用已存在的签名文件

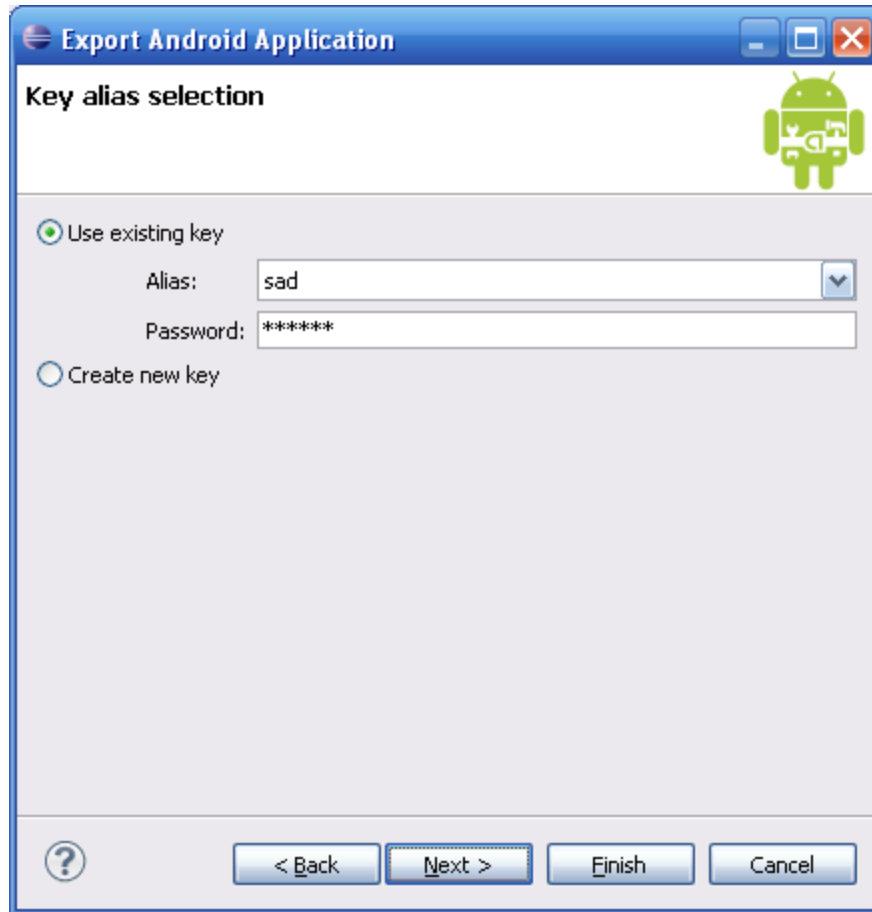


图 3-3-2 选择 key 并输入密码

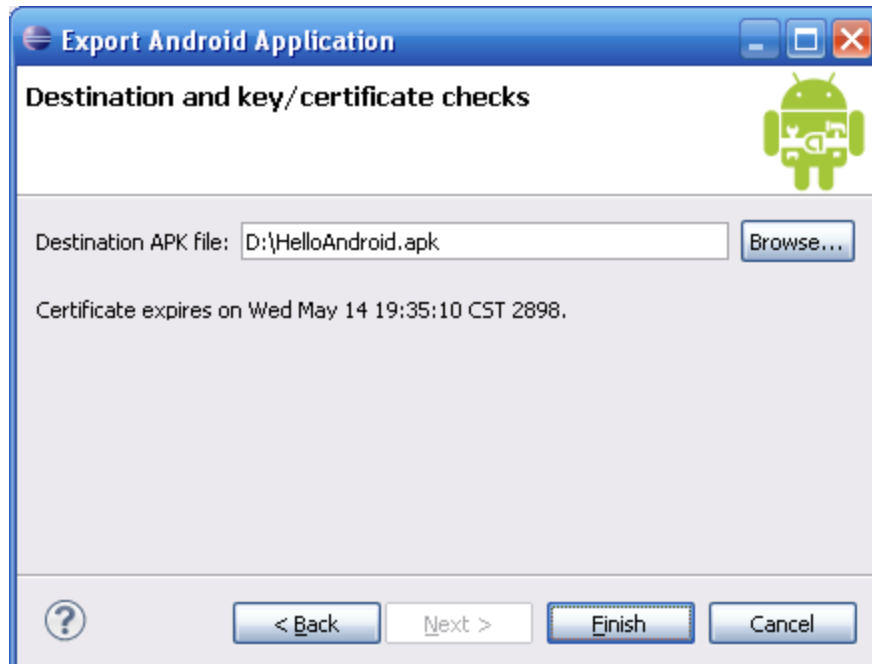


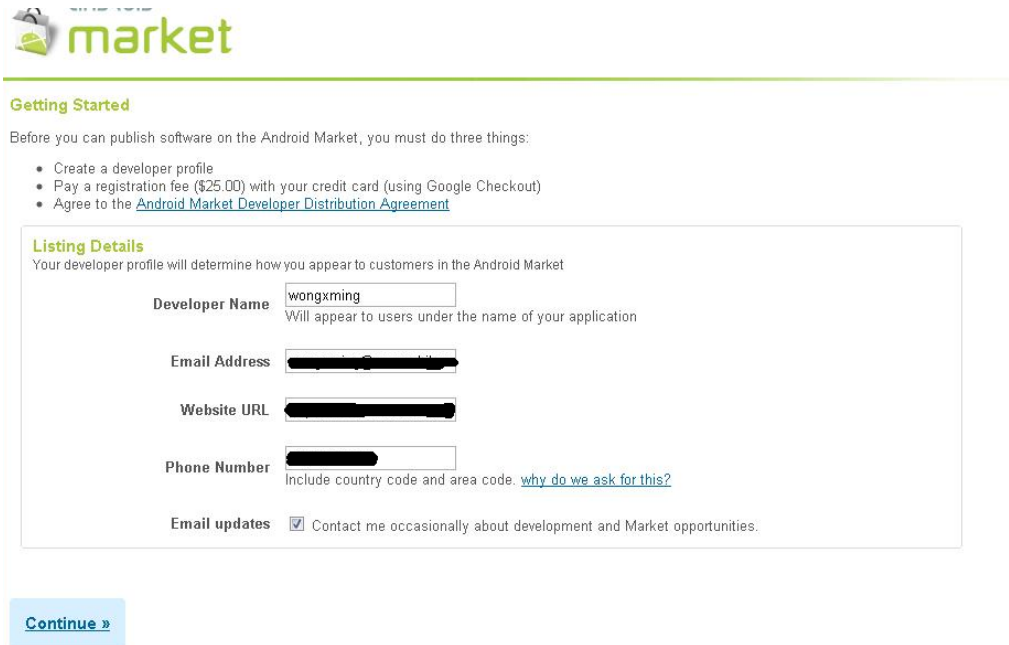
图 3-3-3 生成有签名 apk



### 3.4 发布 android 应用程序到 Market

#### 注册 market 帐号

首先登录到 <http://market.android.com/publish/signup> 页面，输入基本信息(见图 3-4-1)



The screenshot shows the 'Getting Started' section of the Android Market developer registration page. It lists three requirements: creating a developer profile, paying a \$25 registration fee, and agreeing to the Android Market Developer Distribution Agreement. Below this is the 'Listing Details' section, which contains a form for entering developer information. The 'Developer Name' field is filled with 'wongxming'. The 'Email Address', 'Website URL', and 'Phone Number' fields are redacted with black bars. The 'Email updates' checkbox is checked. A 'Continue »' button is at the bottom of the form.

**Getting Started**

Before you can publish software on the Android Market, you must do three things:

- Create a developer profile
- Pay a registration fee (\$25.00) with your credit card (using Google Checkout)
- Agree to the [Android Market Developer Distribution Agreement](#)

**Listing Details**

Your developer profile will determine how you appear to customers in the Android Market

**Developer Name**   
Will appear to users under the name of your application

**Email Address**

**Website URL**

**Phone Number**   
Include country code and area code. [why do we ask for this?](#)

**Email updates** ☒ Contact me occasionally about development and Market opportunities.

[Continue »](#)

图 3-4-1 填写开发者信息

填写完后，点击“Continue”进入支付引导页面，我们需要通过 Google checkout 支付 25 美金的费用，交易成功后就可以看到成功页面(见图 3-4-2)，这样我们就可以发布程序了。

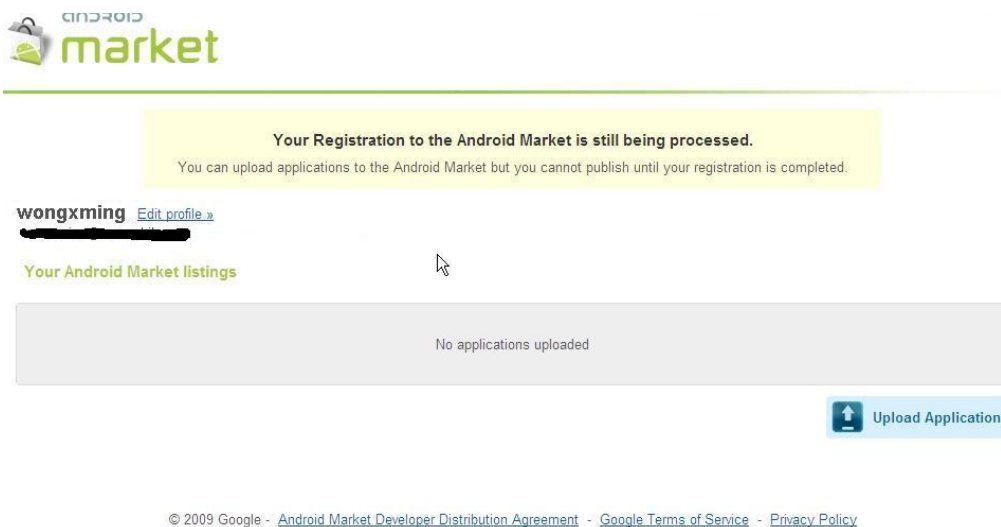


图 3-4-2 开发者帐号注册成功

## 发布 app 到 market

- 1) 登录到 <http://market.android.com/publish/> 页面
- 2) 在控制台上选择 “Upload Application” ,
- 3) 在上传应用页面(见图 3-4-3), 上传 HelloAndroid\_sig.apk 文件
- 4) 接下来我们输入应用的名字, 简介(可以添加多语言), 两张截屏, 512px 的大图标
- 5) 然后我们选择应用的类型和分级, 以及价格。
- 6) 勾选必要的协议。
- 7) 最后我们点击 publish , 完成应用程序的发布(见图 3-4-4)。

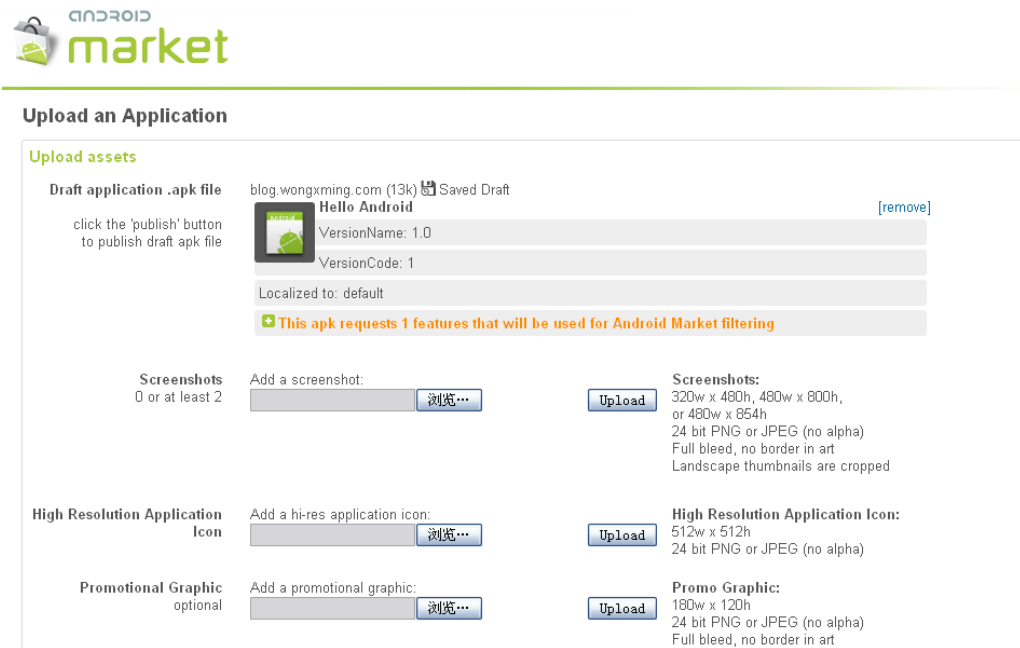


图 3-4-3 发布新 app 界面

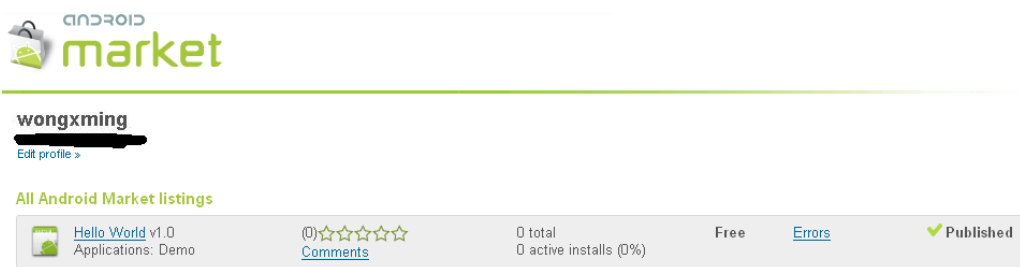


图 3-4-3 发布成功界面

## 3.5 从 market 下载应用到手机

在 Nexus One 上打开 Market 应用, 找到了刚刚发布的 Hello Android 应用, 即可轻松下载并按装, 别忘了评分!

获取完整 PDF 内容，email & gtalk：[android@wongxming.com](mailto:android@wongxming.com)

提交你的 Android 开发问题，email：[android+ask@wongxming.com](mailto:android+ask@wongxming.com)

## Android Cookbook 实用开发技巧集 101

... ..

如何调用系统提供的 Search 搜索框？

如何创建桌面快捷方式 ShortCut？

如何实现开机自动启动程序？

如何动态更新菜单？

如何实现 Webview 中 js 调用本地 java 方法？

如何实现 ListView 延迟加载 item？

如何实现 ListView 加载分段 item？

如何实现图片异步加载？

如何实现 App 国际化适配？

如何实现 App 多屏幕分辨率适配？

如何实现 Gesture 手势功能？

... ..

### Search 搜索框

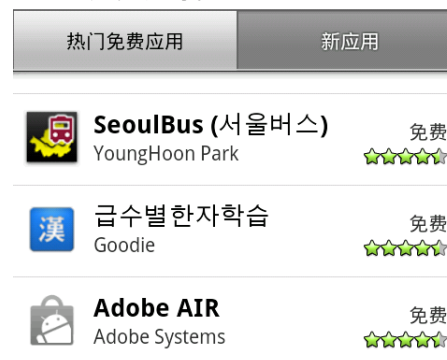


### ListView 动态加载 item

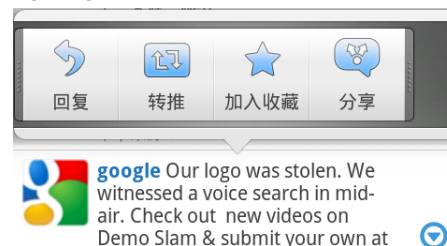


正在载入...

### Icon 异步加载



### 弹出菜单



### Title 导航栏



### 自定义 Tab 式样



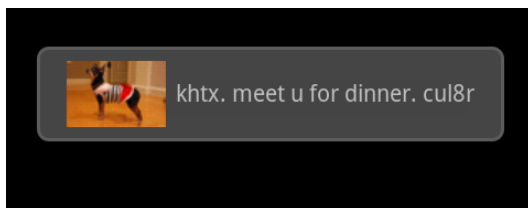
### 带有 Icon 的菜单



### 状态栏 Notification



### 自定义 Toast 式样



### UI 布局美化

