在手机客户端进行查看的测试重点：  
1、“点击加载更多”的分页处理技术，是否有重复的数据，数据显示是否完整，到达最后一页后是否还有数据进行显示  
2、数据的排序方式  
2、界面跳转是否正确  
3、出现异常情况是否有提示，是否跳转到已经设定好的默认页面，如断网情况下，显示网络未连接，数据加载失败，或者如果此页面没有数据显示，显示友好提示信息。  
4、图片处理的地方，是否容易出现程序崩溃现象，主要是图片压缩机制  
5、前台展示的数据，后台进行变动（增、删、改），是否是实时更新还是app一开始运行再进行加载  
6、前台主动发出请求，后台数据库中是否存在相应的数据同时包括数据的关联性（商家的会员进行下订单，数据库中生成一条订单的记录的同时，生成一条积分记录，该会员的积分进行相应的变化）

手机app网络环境测试重点：  
主要是针对2G、3G、wifi三种网络环境进行测试  
  
手机app兼容性测试：  
主要是针对android各个系统版本进行测试，及测试屏幕分辨率进行测试  
  
手机app测试的应用主要是微博分享和push信息推送  
以下所有测试最后必须在真机上完整的执行。

**1 安装、卸载测试**

1.1 在真机上、第三方软件（xy苹果助手、91、安卓助手）的安装与卸载

1.2 安装在手机卡上 或 SD卡上 （不同的IOS和安卓版本）

1.3 安装过程中取消（空间不足）

1.4 安装过程来电，短信，完成后，是否继续

1.5 卸载后是否卸载所安装文件

1.6 是否可以删除应用（可通过桌面删除，也可以通过软件卸载安装。曾发现在IOS手机上应用安装时未完全安装，终止安装后，未完成安装的应用图标一直显示在手机上，并且无法成功删除

2 启动app测试

3 升级测试

数字签名、升级覆盖安装、下载后手动覆盖安装、跨版本升级、升级后可以正常使用。

覆盖安装要确定数据库有字段更新的话，能正常更新，否则就容易导致app异常。

4 功能测试

包括功能点、业务逻辑、关联性（主要测试客户端与PC端的交互，客户端处理完后，PC端与客户端数据一致性）、服务端接口测试（主要通过访问服务端接口来验证服务端业务逻辑功能点是否正确）

5 数据对比测试

可在模拟器 或 真机上进行，同时与数据库中实际的插入记录做对比。还要对比主站的相同流程。

6 性能

7 安全

8 android特性测试（横竖屏，home键，音量键，power键等）

9 各种网络状态下进行的测试

3G上网：td-cdma、cdma2000、wcdma能否正常使用

Edge、gprs能否正常使用（主要测试是否支持net接入点wap接入点）

移动：2G、3G、4G

联通：3G、4G

10 中断性测试

如突然来电、短信弹出、闹钟、QQ聊天信息、微信、低电量等是app能否正常使用

11 app切换测试

最小化、多个app客户切换

12 关机、待机后app能否正常使用

13 兼容性测试

Android各种版本，各种分辨率QVGA、WVGA、HWVGA等，与其他第三方app的兼容

14 app在清空数据或强制退后还能正常运行否

15 api，包括在app内跳转到另一个界面，在返回来，以及跳转到系统api

16 app对资源的占用

Cpu、内存、耗电、流量、机身是否发热烫手等

17 app本身涉及的权限

Android：root权限

Iphone：越狱与非越狱版

18 长时间开机且开app，看是否会出现异常情况

19 互动分享：如果程序里面包括分享功能，那么检测点击分享的时候是否会正常给出分享提示，点击分享后填写的分享内容是否正确 或 分享方式如微信、微博等

1.安装、卸载测试  
主要针对编译后源程序生成的APK安装文件。  
主要测试点：a.生成的APK文件在真机上可以安装及卸载；  
b.Android手机端的通用安装工具，如：豌豆荚及91助手等工具可以正常安装及卸载程序。  
  
2.在线升级测试  
测试点：a.验证数字签名 b.升级后可以正常使用 c.在线跨版本升级   
  
3.业务逻辑测试  
业务逻辑测试：主要测试客户端业务能否正常完成  
功能点测试：主要测试客户端功能点是否正常使用  
关联性测试：主要测试客户端与PC端的交互，客户端处理完后，PC端与客户端数据一致  
  
4.异常测试  
主要包含了断网、断电、服务器异常等情况下，客户端能否正常处理，保证数据正常性。  
  
5.交互性测试  
客户端作为手机特性测试，包含被打扰的情况13种，来电，来短信，低电量测试等，还要注意手机端硬件上，如：待机，插拔数据线，耳机等操作不会影响客户端。  
  
6.易用性测试  
界面与交互性测试：符合android交互规范，符合用户使用习惯，操作方便简单，具有一致性。  
可用性测试：用户体验好，用户操作方便，用户使用错误率低。  
  
7.适配测试  
手机不同分辨率支持：客户端支持800\*480,960\*540,1920\*1280等；  
手机不通版本的支持：4.0, 5.0, 6.0；在测试计划中，需要安排单独的时间用于android不同系统的兼容性测试，包括7.0版本等；  
手机不同厂家系统的支持：不同厂家会有不同android系统，例如：小米收，华为输入法。是市场主流的系统及厂家不同型号的支持；  
手机不通尺寸的支持：4.0到7.0屏幕在UI显示有区别的，要支持最大到最小。  
解决方案：  
a.自行购买或者使用借来设备来实际验证。耗费资金，购买几台。  
b.第三方云测试的解决方法。  
c.整理不兼容的地方，然后去分析app总可能不兼容的代码。对技术能力的要求比较高，前期也需要花费不少的时间。  
d.利用友盟等第三方统计平台获得应用对应的TOP N 的记性重点进行测试。  
  
8.客户端侧性能测试  
偏重客户端侧CPU、MEM、流量、电量以及客户端在不同网络环境下响应速度等等。  
大数据的测试：主要在特定环境下，客户端一次性更新大量的数据，客户端能否正常处理，分为三种情况：  
a.客户端第一次使用，的一次就更新大量数据  
b.客户端在平时更新中，更新大量的数据  
c.客户端已经在手机本地下载很多数据后，再次更新大量数据。  
  
9.电量与流量测试  
手机的电量及流量测试主要是为了站在用户角度思考，毕竟电量、流量消耗比较大，会影响客户的使用感受。手机端量使用是和CPU使用率成正比的。由于这个没有比较详细的规定，只能出一个通用范围。CPU使用率不能超过10%以上，流量不要超过10M以上。一般通过android手机端一些监控软件获取数据。  
当然也可以通过代码打点获取。  
  
10.内存泄漏测试  
OutOfMemory。  
  
11.外网与场景测试  
主要是模拟客户使用网络环境，检验客户端程序在实际网络环境中使用情况及进行业务操作。外网测试主要覆盖到wifi\3G\4G、net\wap、电信\移动\联通，所有可能的组合进行测试。  
原则：a.尽可能全面覆盖用户的使用场景，测试用例中需要包含不同网络排列组合的各种可能； b.模拟信号被屏蔽时候，客户端的影响等； c.做外部场景测试，在高山、丘陵、火车上等特殊环境下进行全面测试。  
  
12.APP性能测试分类  
客户端：  
    a.应用测试（关注CPU、MEM、流量、GPU等）  
    b.ROM测试  
    c.其他（web页面，现在APP大多都是web页面）  
服务器端：性能测试方法和WEB差不多  
tips：客户端的测试其实比较推荐专用的硬件设备来，这样测出的数据更加准确，比如高速相机、功耗仪等  
  
13.APP自动化测试分类  
UI(robotium、Appium等)  
接口  
单元（junit、Robolectric等）  
持续集成  
tips：一句话，对编程要求高，逻辑性思维要求高  
  
14.测试启动时间  
a.代码里插入时间并打印Log.e  
b.命令方式  
    adb shell  
    am start -W -n 包名/activity名  
    -W是指启动完成之后，返回启动耗时  
c.秒表、高速相机  
d.adb logcat  
    adb logcat >d:\log.txt  
    启动应用，待加载完成后ctrl+c停止  
    find "Displayed" d:\log.txt>d:\log1.txt  
    find "包名" d:\log1.txt>d:]log2.txt  
  
15.代码静态扫描  
代码扫描工具Lint，它能非常容易得帮米找出代码上的结构问题  
具体的检察规则可以自定义（局部，全局）  
lint --list 获得检查项id和简要说明  
lint --show xxx 获得详细说明  
jenkins：持续版本构建，与lint搭配使用  
lint:检查已有规则规范  
findbugs：针对java平台代码的检查  
  
16.traceview  
手机root，代码中埋点，加SD卡读写权限。通过monitor.bat打卡.trace文件。  
Debug.startMethodTracing("路径"); //在oncreate方法中，开始埋点  
Debug.stopMethodTracing(); //ondestroy中，结束  
  
17.手机电量测试  
a.利用硬件设备：比如耗电量测试仪  
b.第三方软件来检测：手机自带电量监控、360助手、GT等  
c.命令方式（5.0以上版本）  
    //初始化batterystats数据  
    adb shell dumpsys batterystats --reset  
    //得到整个设备的电量消耗信息  
    adb shell dumpsys batterys > /storage/sdcard0/Download/b1.txt  
    //得到指定app相关的电量消耗信息  
    adb shell dumpsys batterystats 包名 > /storage/sdcard0/Download/b1.txt  
      
18.测试流量  
流量分两种：a.操作app b.不操作app  
测试方法：  
a.各类云测平台、DDMS的Network  
b.命令（模拟器不支持，某些真机不支持）  
    ps | grep com.android.browser 获取pid  
    cat /proc/pid/status 获取uid  
    cat /proc/uid\_stat/uid/tcp\_snd 发送的流量byte  
    cat /proc/uid\_stat/uid/tcp\_rcv 接受的流量byte  
c.android自带api  
    long uidrx=TrafficStats.getUidRxBytes(10053); //10053表示uid  
d.抓包（最好用root真机练习）  
    通过tcpdump抓包，再通过wireshark直接读取报信息来获取流量  
       
19.GPU  
通过开发者模式-》显示GPU过度绘制  
  
20.CPU  
a.第三方工具、各类云测平台  
b.dumpsys命令  
    adb shell dumpsys cpuinfo | grep com.android.browser > /storage/sdcard0/Download/cpu.txt  
c.top命令  
    adb shell top | grep com.android.browser > /storage/sdcard0/Download/cpu.txt  
tips：关注活动状态和静默状态下的情况  
  
21.线上监控的方法  
a.第三方的标准化的开源、商业产品，如Nagios、zabbix、Ganglia、百度统计等  
b.自主研发的监控手机平台  
c.APM，比如听云  
d.用户反馈  
app埋点监控测试：如友盟