

KeepRead 说明文档

一、 产品设计方案

（一） 项目实施可行性报告

1. 市场分析

2018 年我国成年国民包括书报刊和数字出版物在内的各种媒介的综合阅读率为 80.8%，较 2017 年的 80.3% 有所提升，数字化阅读方式（网络在线阅读、手机阅读、电子阅读器阅读、Pad 阅读等）的接触率为 76.2%，较 2017 年的 73.0% 上升了 3.2 个百分点。图书阅读率为 59.0%，与 2017 年（59.1%）基本持平；报纸阅读率为 35.1%，较 2017 年的 37.6% 下降了 2.5 个百分点；期刊阅读率为 23.4%，较 2017 年的 25.3% 下降了 1.9 个百分点。数字化阅读的发展，提升了国民综合阅读率和数字化阅读方式接触率，整体阅读人群持续增加，但也带来了纸质阅读率增长放缓的新趋势。

手机和互联网成为我国成年国民每天接触媒介的主体，纸质书报刊的阅读时长均有所减少。从人们对不同媒介接触时长来看，成年国民人均每天手机接触时间最长。我国成年国民人均每天手机接触时长为 84.87 分钟，比 2017 年的 80.43 分钟增加了 4.44 分钟；人均每天互联网接触时长为 65.12 分钟，比 2017 年的 60.70 分钟增加了 4.42 分钟；人均每天电子阅读器阅读时长为 10.70 分钟，比 2017 年的 8.12 分钟增加了 2.58 分钟；2018 年人均每天接触 Pad（平板电脑）的时长为 11.10 分钟，较 2017 年的 12.61 分钟减少了 1.51 分钟。

四成以上的成年国民认为自己的阅读数量较少，国民对当地有关部门举办阅读活动的呼声较高。2018 年我国成年国民对个人阅读数量评价中，只有 2.1% 的国民认为自己的阅读数量很多，6.3% 的国民认为自己的阅读数量比较多，有 37.8% 的国民认为自己的阅读数量一般，41.5% 的国民认为自己的阅读数量很少或比较少。

2. 同类产品分析

数据平台 Trustdata 公布了在 2019 年 5 月各大移动阅读平台的月活跃人数，其中掌阅拥有 5922 万用户是移动阅读类第一位，米读小说、七猫免费小说和 QQ 阅读的月活跃人数都超过千万。

掌阅主要的阅读内容类型为网络小说和漫画，比如都市、玄幻小说。掌阅也有一些出版的文学作品，一般是前几章免费，后面是付费内容。该 APP 有书本评分、书架、搜索、听书、无线传书等功能，阅读界面模拟实体书翻页动效。但是名著阅读是付费服务。

QQ 阅读是腾讯旗下的一款移动阅读软件，其可供阅读的书本与掌阅的差不多，新用户有 10 天限定内容的免费阅读期。QQ 阅读同样有书本评分、书架、搜索、听书等功能，名著阅读也是付费内容。

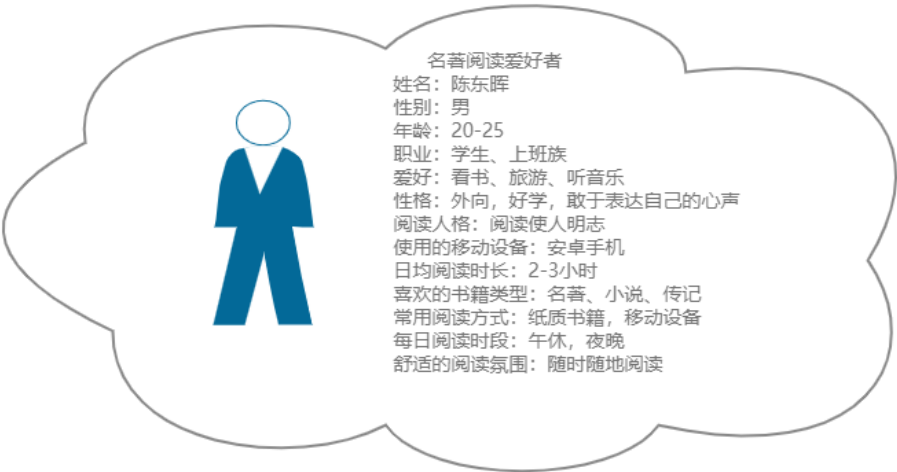
3. 同类产品分析、自身条件分析

在移动阅读的这个行业中，产品众多，有许多移动电子阅读器都发展得挺好，用户基础庞大，书籍数量

(二) 产品定位及目标

有人因为工作繁忙，没有时间好好地去坐下来读一本喜欢的书；有人满腹经纶，却愁于无法与人分享，没有自我表达的平台。

读万卷书，行万里路。我们的 APP 为有名著阅读兴趣、需求的青年学生与上班族，提供了一个能够利用零碎或闲暇时间进行名著阅读的载体；与同好者友好交流、自我表现的良好平台。



用户画像

(三) 产品内容总策划

日期	事项
10 月 6 号	组建团队，确定队长
10 月 8 号	初步确定产品结构，进行市场调查，了解行业情况，对项目可行性进行分析
10 月 10 号	正式确定产品，取名叫做 KeepRead, 制定开发日程安排表
10 月 18 日-11 月 1 日	确定产品的体系结构，小组讨论适合且优秀的模式应用于产品开发，确定核心技术。进一步完善开发日程安排表。

11月1日-11月24日	设计用户流程及其中的关键步骤。进行应用的UI设计，确定产品界面的视觉设计风格，包括构图、配色、字体、动效等，就用户界面设计向身边同学和网络上寻求意见与反馈。
11月24日-12月15日	开发应用的关键技术与主要功能。进行兼容性测试和UI测试。找10个以上的同学使用app，记录用户体验与意见和建议。根据用户的意见，对相关方面进行改进。

产品策划日程表

(四) 技术解决方案

本产品是基于Android的阅读书籍的小应用，主要设计到的设备是智能手机，在战时的时候直接在手机与模拟器上运行。

对于搜索书籍，我们先将索引表存放在本地手机，提高用户的查询效率。

对于读者的书籍阅读记录以及各种个性化设置、用户信息的保存，我们通过SQLite来实现。

应用开启动画特效，在Github上查找、理解、进行修改后实现。

本产品采用Java+Android方案实现。

(五) 推广方案

推广前期主打免费和坚持阅读的招牌，鼓励大众阅读，坚持阅读。

1. 线上推广

建立微信公众号，写软文推送，并在朋友圈，微信群推广。在各大论坛上发活动推广帖宣传。推出打卡转发活动。

2. 线下推广

广告推广：在校内外粘贴产品宣传海报。

派传单,赠品推广：在人流量多的地方派传单，并且扫码下载送小礼品。

校内举办活动推广：通过校内活动，有效的宣传并推广。

(六) 运营规划书

1. 名著资源获取

因为名著大多已经放出版权，这意味着我们有很多资源，去吸引那些想要利用碎片化时间去阅读的人们。我们会使用爬虫去获取这些名著小说，这样可以减少成本

2. 激励用户阅读

通过设置查看阅读进度、阅读字数、最近阅读量和添加好友功能——并通过UI将其夸

张、强调化，设置打卡及转发功能，鼓励用户之间形成良好的阅读竞争氛围。

3. 形成论坛社区氛围

通过名著阅读，聚集一些有相同阅读和写作爱好的用户，设置一个随笔分享区供他们分享随笔，增设评论区，形成社区文化。设置用户意见反馈功能，及时满足用户的需求与意见。

4. 盈利模式

跟一些出色的美工设计团队进行合作，制作出比较精美的皮肤，在提升用户体验的同时，增设收费皮肤。前期可植入广告，后期发展到一定规模后可以与职业写手进行合作，拓展随笔功能。

二、 产品实现方案

（一） 系统的主要功能

1. 书籍搜索

用户可以通过输入书名或作者名，系统会进行模糊搜索返回相匹配的书籍资源。

2. 阅读历史记录

用户每次阅读之后，都会留下阅读记录。这个阅读记录会在主界面上显示，用户可以很方便的查看自己读过什么书和已读的进度，也可以直接索引到阅读历史的段落。

3. 个人信息

用户可以在个人信息栏设置自己的昵称、签名、头像、爱好、QQ、爱读的书、工作地点或学校等个人信息。

4. 书籍阅读

当用户搜索到图书之后，点击对应的章节名，便可进入正文阅读。正文阅读是顺序阅读，用户通过往上滑动调整阅读的进度。用户可以根据自己的阅读速度和阅读习惯调整滑动速度。

5. 个性化设置

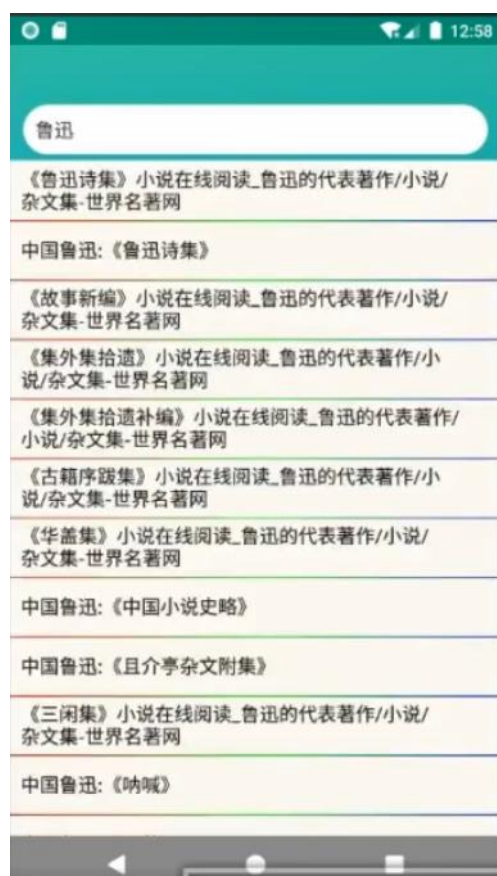
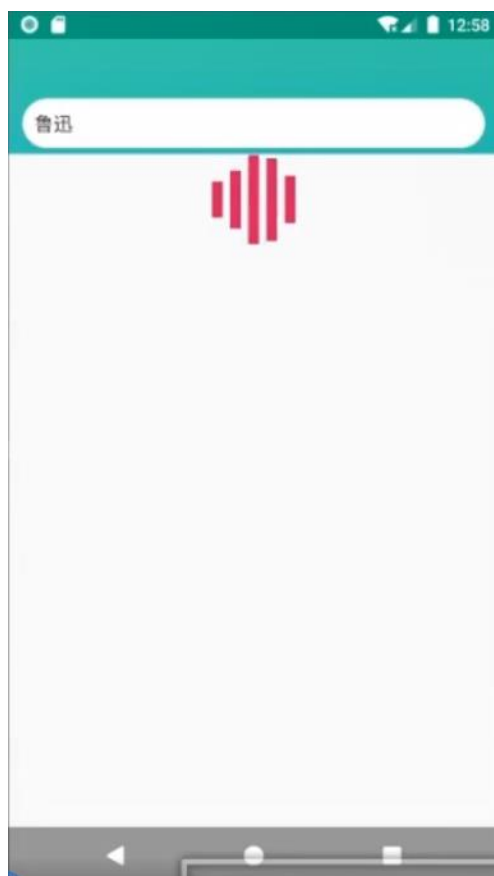
当用户进入正文阅读界面时，可以修改一些个性化设置。目前可供修改的个性化设置有字体样式、字体大小、背景颜色、阅读进度。

（二） UI 界面设计

1. 主界面



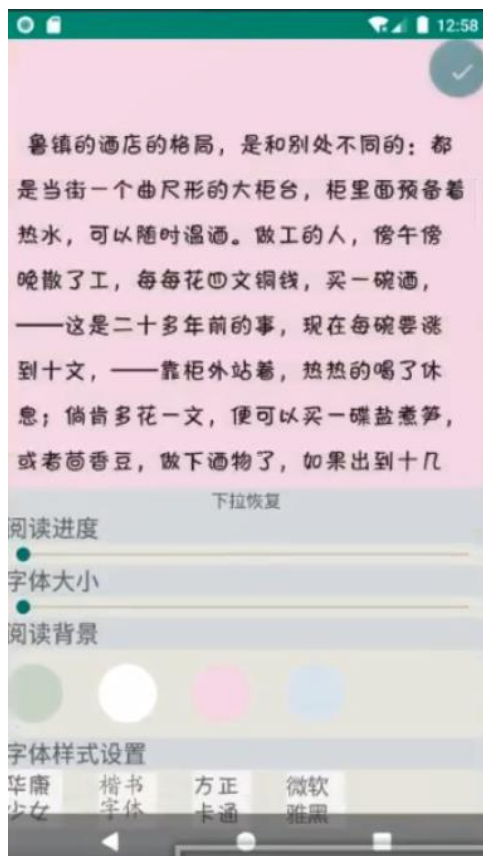
2. 搜索界面



3. 章节界面



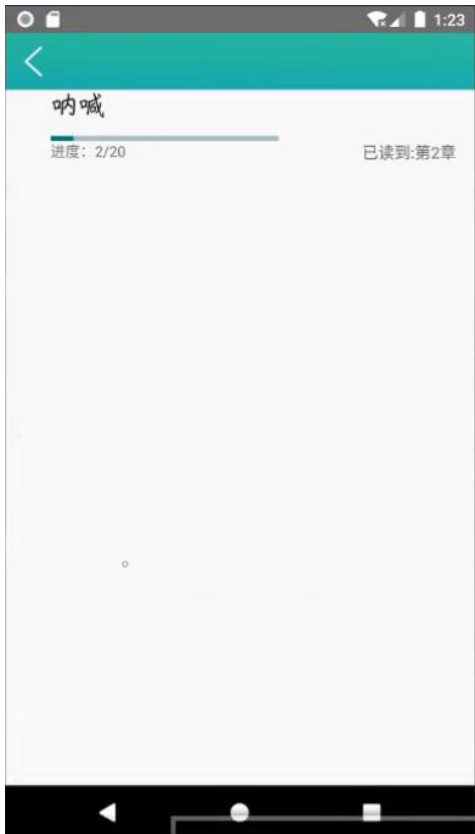
4. 正文阅读界面



5. 个人信息页



6. 阅读历史界面



（三） 关键技术和技术难点

1. 应用启动动画

应用启动时会会有一个动画，该动画使用了 Property Animation 工具。运用 PS 工具对应用封面进行修改与美化。

2. 主界面绘制

主界面布局的设计的难点主要是 WaveView 的绘制（水波纹效果），其主要是通过自定义 View 中利用两条正弦函数曲线的反复播放形成水波纹效果。另外环形进度条的设置也是同过自定义 View 绘制两个圆圈形成的效果。

3. 爬虫技术

首先，我们选定“世界名著网”作为我们的爬取对象，我们在爬取的过程中使用“IKAnalyzer2012FF_u1.jar”这个包对目标内容进行分词操作，建立相应的倒排索引表。

其次，当用户点击书名或章节名后，我们通过对相应链接的爬取内容并利用正则表达式按照一定格式返回。

4. 数据库的操作

将通过爬虫技术获取的倒排索引表存放到 SQLite 数据库中，当用户点击书名或章节后，从数据库中获取相应的链接。

另外，用户的信息、个性化设置以及历史记录也存放在数据库中。

（四） 用户体验记录和分析

此次用户体验记录我们找了 10 位同学，其中有华师的学生也有不是华师的学生，记录了他们的机型、系统版本、与应用体验后的优缺点，我们对优缺点进行了分析。

姓名	机型	系统版本	优点	缺点
陈 彤	华为荣耀 V10	9	免费, 应用进入动画做的很好。有统计累计阅读, 数字一目了然	初始的字体有点花。水浒传搜不出来, 阅读的时候还一卡一卡的。
区锦涛	SONY XPERIA XZ Permium	9	界面风格简约, 主界面功能突出。	搜索功能不够强大, 没有预测搜索, 设置按钮不明显。功能单一, 图标过于边缘。阅读界面没有“返回”按钮
陈希俊	华为荣耀 9X	9	界面干净 操作明确 动画效果也很棒, 功能简单明了	主界面只能展示一个阅读的文章 (其实相当于历史阅读, 感觉作用不大), 续读这个功能是要做到恢复上次阅读位置的吗?
张思茗	VIVO X9	7.1.2	1.喜欢进入的界面, 够酷; 2.进入了之后的版面很干净, 然后那个水一样的	1.然后接着上面的字体说, 我觉得原始的版本不用艺术字体会比较舒服, 那些可爱的字体供读者选择就可以了, 最开始还是用最经典的字体

			<p>动感也很好康;</p> <p>3.还有免费字体供选择哈哈;</p>	<p>看着会更整洁;</p> <p>2.可以有推荐书目 (因为好像这里是只有自己搜索才能找到书, 但我一开始就不知道想看什么书), 搞个分类什么的 (悬疑科幻吧啦吧啦);</p> <p>3.然后搜索出来的词条可以更整洁一点 (我随便打了个“月亮”, 出来的词条的构造都不一样, 强迫症看着可能不会很舒服, 比如第一条是美国罗伯特·海因莱因:《严厉的月亮》; 第二条是《月亮与六便士》小说在线阅读.... 然后这个可不可以 书名一栏 作者一栏 国家一栏 就 看着有规律一点)</p> <p>4.好像定位不回我原来阅读的位置;</p> <p>5.或许可以给读者选择要用翻页的模式还是上下刷着阅读的模式;</p> <p>6.左上角的按键用法跟主页面显示书名的地方功能好像重复了, 或许可以考虑删一个</p>
易方铭	小米 8	9	主界面下面有名言名句。搜索书名的时候先出现的是章节目录, 而不是内容, 这点比较好。	<p>搜索框的位置太上。搜索框可以换行, 不符合常规。</p> <p>阅读时悬浮按钮设置在左上角, 不显眼, 有点麻烦。阅读设置只能下滑关闭, 不能点击关闭。</p>
程晓珊	华为 P30	9	优点的话就界面简洁清晰 该有的基本功能都有 进度记录和打卡的功能很棒	缺点的话加载书的速度有点慢 还有就是搜索框的比例有点怪怪的字体被拉长了 而且如果搜索框能智能联想词条就好了
杨慧志	小米 se6	9	做得不错, 界面很精美。内容很丰富。	要是再多一点网络小说就好了
刘晓楠	OPPO r11	8.1.0	书不用钱, 有历史纪录比较方便	打开阅读器的目的是看书, 要让看书的块放在进入的位置, 把等级和记录放在另一个界面。看书的话有些人是习惯翻页的
陈鹏程	华为荣耀 10	9	简单, 干净	<p>阅读历史那里应该设一个删除历史的东西。文字不像漫画, 分层没那么明显, 最好还是有翻页的东西。顺便搞一下书签, 笔记可以没, 书签一般是要有</p>
关钊强	小米 6	8.0.0	启动动画挺好, 界面简介, 操作简单, 楷体字体挺好看的。	搜索功能有待完善, 没有针对新用户的使用引导, 一开始不知道怎么操作。如果能翻页就更好了。

优点总结：

1. 免费
2. 界面简洁干净，操作方便
3. 累计阅读功能不错
4. 启动动画与水波纹动效提升了应用的逼格

缺点总结：

1. 功能略简单
2. 搜索未能实现关键词联想
3. 书量太少
4. 阅读过程偶尔会卡顿
5. 可供选择字体和背景太少，没有翻页的效果

(五) 已完成的改进和存在的问题

我们对用户提出的一些问题进行了总结，并对其中一些负面反馈进行了反思和改进

其中有用户提到在阅读的过程中会卡顿，这是因为我们在设置阅读进度时有一些相关的数据类型是整型，所以每次用户只能定位到完整行。当用户定位的不是完整行时，系统会自动跳到完整行，导致出现一卡一卡的体验。后来我们对阅读进度的设置采取的其他方法，卡顿的问题就解决了。

三、 测试大纲和测试报告

(一) UI 测试

我们团队采用的是 Espresso 测试框架。

Espresso 是 Google 官方提供并推荐的 Android 测试库，它是一个 AndroidJUnit 单元测试库，用于 Android 仪器化测试，即需要运行到设备或模拟器上进行测试。Espresso 是意大利语“咖啡”的意思，它的最大的优势是可以实现 UI 自动化测试，设计者的意图是想实现“喝杯咖啡的功夫”就可以等待自动测试完成。通常我们需要手动点击测试的 UI 功能，利用这个库可以自动为你实现。

以下为部分代码展示：

```
ViewInteraction appCompatButton = onView(
    allOf(withId(R.id.button6),
        childAtPosition(
            childAtPosition(
                withClassName(is("androidx.drawerlayout.widget.DrawerLayout")),
                0),
                8),
        isDisplayed())));
appCompatButton.perform(click());

ViewInteraction appCompatEditText = onView(
    allOf(withId(R.id.input),
        childAtPosition(
```

```

        allOf(withId(R.id.bar_search),
            childAtPosition(
                withClassName(is("android.widget.LinearLayout")),
                0)),
            1),
        isDisplayed())));
        appCompatEditText.perform(click());
        appCompatEditText.perform(replaceText("鲁迅"),
closeSoftKeyboard());

ViewInteraction appCompatTextView = onView(
    allOf(withId(R.id.iv_search), withText("搜索"),
        childAtPosition(
            childAtPosition(
                withId(R.id.bar_search),
                0),
                1),
            isDisplayed())));
        appCompatTextView.perform(click());
        testLoading();

ViewInteraction appCompatTextView2 = onView(
    allOf(withId(R.id.text), withText("中国鲁迅：《呐喊》"),
        childAtPosition(
            childAtPosition(
                withId(R.id.show),
                10),
                0),
            isDisplayed())));
        appCompatTextView2.perform(click());
        testLoading();

ViewInteraction appCompatTextView3 = onView(
    allOf(withId(R.id.text), withText("鲁迅小说：《孔乙己》"),
        childAtPosition(
            childAtPosition(
                withId(R.id.chapter),
                9),
                0),
            isDisplayed())));
        appCompatTextView3.perform(click());

ViewInteraction appCompatTextView4 = onView(
    allOf(withId(R.id.textView5), withText("历史"),
        childAtPosition(

```

```
        childAtPosition(  
withClassName(is("androidx.drawerlayout.widget.DrawerLayout")),  
        0),  
        17),  
        isDisplayed()));  
        appCompatTextView4.perform(click());  
  
ViewInteraction appCompatImageView = onView(  
        allOf(withId(R.id.jump),  
        childAtPosition(  
        childAtPosition(  
        withId(R.id.recyclerView),  
        0),  
        0),  
        isDisplayed()));  
        appCompatImageView.perform(click());  
        testLoading();  
ViewInteraction appCompatTextView9 = onView(  
        allOf(withId(R.id.text), withText("社戏"),  
        childAtPosition(  
        childAtPosition(  
        withId(R.id.chapter),  
        2),  
        0),  
        isDisplayed()));  
        appCompatTextView9.perform(click());
```

（二） 兼容性测试

我们团队在腾讯 WeTest 平台上进行了兼容性测试，一共测试了 50 部机型，总的适配通过率是 42.9%。通过对测试报告的分析，我们发现了适配通过率低的原因。由于我们开发过程中配置文件的 SDK 版本较高，导致系统版本低于 7.0 的手机无法安装我们的应用。

下面是兼容性测试报告。

KeepRead(1.0)标准兼容测试报告

测试文件:	spider-release.apk	版本:	1	测试终端数:	50台	开始时间:	2019-12-14 10:03:23
测试类型:	标准兼容测试	大小:	60.05MB	覆盖用户数:	714万人	结束时间:	2019-12-14 10:31:45

适配结果

适配通过率	
42.9%	本轮适配测试，适配机型共计 50 部，完成 49 部（未测试1部），问题机型共计 28 部，适配通过率 42.9%
	共发现问题总量 2 个
	严重及严重以上级别的 2 个，占总问题数比例 100.0%

适配分布：	测试终端数	测试结果百分比		级别分布：	问题数量	测试结果百分比	
通过	21	42.0%		致命	1	50.0%	
未通过	28	56.0%		严重	1	50.0%	
未测试	1	2.0%		一般	0	0.0%	
				提示	0	0.0%	
				建议	0	0.0%	

问题分布								
问题类型	问题数量	测试结果百分比						
安装失败	1	50.0%						
进程退出	1	50.0%						

问题列表

失败原因	失败描述	级别	涵盖手机 (台)	出现次数 (次)	操作	影响人群 (万)
安装失败	LL_PARSE_FAILED_NO_CERTIFI	致命	Mate S 臻享版 双4G等27台	27	操作	220
进程退出	om.example.spider process die	严重	X20 Plus A	2	操作	6

兼容适配失败机型

品牌	型号	覆盖用户	适配结果	问题描述	系统版本	内存(MB)	分辨率	CPU频率	CPU核数	GPU型号	OpenGL	存储总量 (MB)	存储空闲 (MB)	空闲内存 (MB)
Meitu	M6	11万	安装失败	安装_PARSE_FAILED_NO_CERTIF	6	3072	1200x1920	2	8	ARM, Mali-T760	3.1	65536	52705.5	204.891
华为	鸿蒙NEXT青春版全网通版	11万	安装失败	安装_PARSE_FAILED_NO_CERTIF	5.1	3072	1200x1920	1.2	8	Qualcomm, Adreno (TM) 405	3	25533.8	23278.1	948.969
三星	Galaxy S7 Edge	10万	安装失败	安装_PARSE_FAILED_NO_CERTIF	6	4096	1440x2560	1.6	4	Qualcomm, Adreno (TM) 538	3.2	25600	54836.9	737.727
华为	Mate 50	10万	安装失败	安装_PARSE_FAILED_NO_CERTIF	6	6144	1080x1920	1.5	8	Qualcomm, Adreno (TM) 515	3.1	33784	320136.4	7
华为	Mate 50 屏幕版 双4G	10万	安装失败	安装_PARSE_FAILED_NO_CERTIF	6	3072	1080x1920	1.6	8	ARM, Mali-T624	3.1	22768	23278.3	275.023
华为	P8 青春版 移动4G	9万	安装失败	安装_PARSE_FAILED_NO_CERTIF	6	2048	720x1280	1.2	8	ARM, Mali-450 MP	2	16384	56662.32	238.605
华为	荣耀畅玩4C 增强版/电信4G	9万	安装失败	安装_PARSE_FAILED_NO_CERTIF	4.4	2048	720x1280	1.5	8	Qualcomm, Adreno (TM) 405	3	11264	3325.96	640.883
Vivo	X9 全网通	9万	安装失败	安装_PARSE_FAILED_NO_CERTIF	6	4096	1080x1920	2	8	Qualcomm, Adreno (TM) 504	3.1	54272	51657.8	560.793
Meitu	M5S	9万	安装失败	安装_PARSE_FAILED_NO_CERTIF	6	4096	1080x1920	2	8	ARM, Mali-T760	3.1	65536	52999.8	1401.3
华为	荣耀6 Plus移动版	9万	安装失败	安装_PARSE_FAILED_NO_CERTIF	4.4	3072	1080x1920	1.4	8	ARM, Mali-T624	3	16384	874.824	794.824
华为	Mate 7 旗舰版 电信4G	8万	安装失败	安装_PARSE_FAILED_NO_CERTIF	6	2048	1080x1920	1.4	8	ARM, Mali-T624	3.1	16384	7821.67	351.621
小米	Max	8万	安装失败	安装_PARSE_FAILED_NO_CERTIF	6	3072	1080x1920	1.5	8	Qualcomm, Adreno (TM) 515	3.1	65536	21207.3	417.309
中兴	中兴BA520 (移动版)	8万	安装失败	安装_PARSE_FAILED_NO_CERTIF	6	2048	720x1280	1.3	4	ARM, Mali-T720	3.1	16384	10682.8	701.707
华为	荣耀6	8万	安装失败	安装_PARSE_FAILED_NO_CERTIF	4.4	3072	1080x1920	1.4	8	ARM, Mali-T624	3	16384	10781.1	850.207
Le	One2	7万	安装失败	安装_PARSE_FAILED_NO_CERTIF	6	3072	1080x1920	2	8	n Technologies, PowerVR i	3.1	32768	20236.7	218.098
三星	Galaxy Note1	7万	安装失败	安装_PARSE_FAILED_NO_CERTIF	5.1	2048	1080x1920	1.3	8	Qualcomm, Adreno (TM) 330	3.1	80933.15	80933.15	409.111
中兴	AXN	7万	安装失败	安装_PARSE_FAILED_NO_CERTIF	4.4	3072	1080x1920	1.3	4	Qualcomm, Adreno (TM) 330	8	126565.7	10048.8	1132.8
三星	GALAXY Note 3(N9006)	7万	安装失败	安装_PARSE_FAILED_NO_CERTIF	5	3072	1080x1920	2.3	4	Qualcomm, Adreno (TM) 330	3	16384	9330.45	438.52
三星	GALAXY J3 Pro 电信4G	7万	安装失败	安装_PARSE_FAILED_NO_CERTIF	5.1	2048	720x1280	1.2	4	Qualcomm, Adreno (TM) 304	3	16384	10460.1	455.535
华为	荣耀Magic	7万	安装失败	安装_PARSE_FAILED_NO_CERTIF	6	4096	1440x2560	1.9	8	ARM, Mali-T780	3.1	55506	48475.1	303.41
华为	Ascend G7	7万	安装失败	安装_PARSE_FAILED_NO_CERTIF	4.4	2048	720x1280	1.3	4	Qualcomm, Adreno (TM) 304	3	16384	10135.6	418.27
Vivo	Y33	7万	安装失败	安装_PARSE_FAILED_NO_CERTIF	5	1024	720x1280	1.4	4	ARM, Mali-T720	3.1	8192	1108.46	22.645
华为	荣耀畅玩4X全网通	6万	安装失败	安装_PARSE_FAILED_NO_CERTIF	4.4	2048	720x1280	1.3	4	Qualcomm, Adreno (TM) 304	3	8192	2634.95	204.297
三星	GALAXY S5	6万	安装失败	安装_PARSE_FAILED_NO_CERTIF	6	2048	1080x1920	2.5	4	Qualcomm, Adreno (TM) 330	3	16384	9734.49	61.6797
华为	P8 mini 电信版	5万	安装失败	安装_PARSE_FAILED_NO_CERTIF	6	2048	720x1280	1.5	8	Qualcomm, Adreno (TM) 405	3.1	16384	7978.75	67.9688
纳比亚	My Prague	3万	安装失败	安装_PARSE_FAILED_NO_CERTIF	5	2048	1080x1920	1.5	8	Qualcomm, Adreno (TM) 405	3	16384	10535.6	196.531
Meitu		3万	安装失败	安装_PARSE_FAILED_NO_CERTIF	6	4096	1080x1920	1.4	10	ARM, Mali-T780	3.1	131072	109612	1380.97

品牌	型号	覆盖用户	适配结果	问题场景	问题描述	系统版本	内存(MB)	分辨率	CPU频率	CPU(核)	GPU型号	OpenGL	存储总量 (MB)	存储余量 (MB)	空闲内存 (MB)
Vivo	X20 Plus A	6万	进程退出	运行	h.example.spider.process.d	7.1	4096	1080x2160	1.9	8	Qualcomm, Adreno (TM) 512	3.2	52508	45933.2	70.7305

[illegible]

1													
品牌	型号	覆盖用户	系统版本	内存(MB)	分辨率	CPU频率	CPU(核)	GPU型号	OpenGL	适配结果	存储总量 (MB)	存储空余 (MB)	空闲内存 (MB)
小米	5	11万	7	3072	1080x1920	1.4	4	lcomm, Adreno (TM)	3.2	适配通过	65536	53077.9	484.027
小米	MIX 2	5万	7.1	6144	1080x2160	2	8	lcomm, Adreno (TM)	3.2	适配通过	65536	51372.8	962.871
Vivo	X9Plus	184万	7.1	6144	1080x1920	1.5	8	lcomm, Adreno (TM)	3.2	适配通过	65536	51583.8	2147.43
Vivo	X9s Plus L	7万	7.1	4096	1080x1920	1.5	8	lcomm, Adreno (TM)	3.2	适配通过	65536	51550.4	1058.69
锤子	坚果 R1	10万	8.1	6144	1080x2240	2.8	8	lcomm, Adreno (TM)	3.2	适配通过	65536	41978.8	812.762
三星	GALAXY C5	22万	8	4096	1080x1920	1.5	8	lcomm, Adreno (TM)	3.2	适配通过	32768	22504.4	1422.17
三星	GALAXY S8 全网通	11万	7	4096	1440x2960	2	8	lcomm, Adreno (TM)	3.2	适配通过	55263	53166.1	375.434
三星	Galaxy A9 Pro	8万	8	4096	1080x1920	1.5	8	lcomm, Adreno (TM)	3.2	适配通过	32768	23564.9	1071.49
三星	GALAXY C7	6万	7	4096	1080x1920	2	8	lcomm, Adreno (TM)	3.2	适配通过	32768	46767.9	139.895
努比亚	Z17	10万	7.1	6144	1080x1920	2	8	lcomm, Adreno (TM)	3.2	适配通过	65536	38095.8	1493.58
Meitu	M8s	11万	7.1	4096	1080x1920	2.5	10	ARM, Mali-T880	3.2	适配通过	53866	49369.3	1339.36
华为	Mate 10 Pro	115万	9	6144	1080x2160	1.9	8	ARM, Mali-G72	3.2	适配通过	65536	108556	1640.19
华为	荣耀畅玩6X	10万	7	3072	1080x1920	1.8	8	ARM, Mali-T830	3.2	适配通过	32768	20023.8	153.625
华为	EVA-AL10/高配版/	10万	7	4096	1080x1920	1.9	8	ARM, Mali-T880	3.2	适配通过	65536	51177.9	847.195
华为	nova 2 Plus	9万	7	4096	1080x1920	1.8	8	ARM, Mali-T830	3.2	适配通过	131072	107895	163.852
华为	Mate 9 pro	8万	7	6144	1440x2560	1.9	8	ARM, Mali-G71	3.2	适配通过	262144	109838	717.766
华为	nova 2 全网通版	7万	7	4096	1080x1920	1.8	8	ARM, Mali-T830	3.2	适配通过	65536	38489.4	430.957
华为	青春版 移动全网通	7万	7	4096	1080x1920	1.8	8	ARM, Mali-T830	3.2	适配通过	32768	49980.8	121.945
华为	P9 标准版	7万	7	3072	1080x1920	1.9	8	ARM, Mali-T880	3.2	适配通过	32768	14319.3	139.992
华为	P9 Plus	6万	7	4096	1080x1920	1.9	8	ARM, Mali-T880	3.2	适配通过	131072	44621.5	46.9883
中国移动	M850	8万	7.1	3072	1080x2160	1.9	8	lcomm, Adreno (TM)	3.2	适配通过	24089	22208.3	745.371

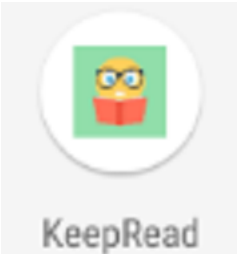
性能数据区间											
安装耗时						启动耗时					
区间(s)	0~1.34	1.35~2.68	2.69~4.02	4.03~5.36	5.37~6.70	区间(s)	0~0.10	0.11~0.20	0.21~0.30	0.31~0.40	0.41~0.50
个数	27	4	13	3	2	个数	27	6	9	6	1
占比	55.1%	8.2%	26.5%	6.1%	4.1%	占比	55.1%	12.2%	18.4%	12.2%	2.0%
Cpu占用						内存占用					
区间(s)	0~20%	21%~40%	41%~60%	61%~80%	81%~100%	区间(s)	0~50M	51M~100M	101M~150M	151M~200M	>200M
个数	22	0	0	0	0	个数	0	0	0	9	13
占比	44.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	占比	0.0%	0.0%	0.0%	18.4%	26.5%
网络流量											
区间(s)	0~25KB/Min	26~50KB/Min	51~75KB/Min	76~100KB/Min	>100KB/Min						
个数	15	1	0	0	6						
占比	30.6%	2.0%	0.0%	0.0%	12.2%						

性能测试数据									
品牌	型号	覆盖用户数	安装耗时	启动耗时	CPU占用	内存占用	流量消耗	FPS	
中兴	兴8A520 (移动4G	8	0	0	0	0	0	0	
小米	5	11	4.05	0.33	3.44	201.27	140.65	10.32	
小米	Max	8	0	0	0	0	0	0	
小米	4	7	0	0	0	0	0	0	
小米	MIX 2	5	2.42	0.15	1.23	211.16	767.99	9.59	
小米	X (4GB RAM/骁龙8	5	0	0	0	0	0	0	
Vivo	X9Plus	184	3.71	0.24	4.2	168.22	3536.32	23.04	
Vivo	X9 全网通	9	0	0	0	0	0	0	
Vivo	X9s Plus L	7	3.36	0.32	3.24	177.55	42.64	19.54	
Vivo	Y33	7	0	0	0	0	0	0	
Vivo	X20 Plus A	6	3.81	0.2	3.57	179.05	55.58	15.65	
锤子	坚果 R1	10	2.05	0.17	2.33	197.71	46.34	23.88	
三星	GALAXY C5	22	6.04	0.48	4.46	176.57	35.46	22.53	
三星	GALAXY S8 全网通	11	3.04	0.26	1.15	259.89	47.29	11.31	
三星	GALAXY S7 Edge	11	0	0	0	0	0	0	
三星	Galaxy A9 Pro	8	4.81	0.26	2.73	188.97	42.61	20.82	
三星	ALAXY Note 3(N900	7	0	0	0	0	0	0	
三星	ALAXY J3 Pro 电信4	7	0	0	0	0	0	0	
三星	GALAXY C7	6	3	0.29	2.91	217.38	2763.37	33.91	
三星	GALAXY S5	6	0	0	0	0	0	0	
努比亚	Z17	10	3.43	0.16	1.15	205.78	4192.73	9.39	
努比亚	My Prague	3	0	0	0	0	0	0	
魅族	魅蓝Note2	7	0	0	0	0	0	0	
Meitu	M6	11	0	0	0	0	0	0	
Meitu	M8s	11	6.69	0.31	8.41	205.91	7562.69	45.57	
Meitu	M6S	9	0	0	0	0	0	0	
Meitu	T8	3	0	0	0	0	0	0	
Le	乐1	7	0	0	0	0	0	0	
华为	Mate 10 Pro	115	1.44	0.22	1.95	143.22	94.87	4.62	
华为	网M2青春版全网通	11	0	0	0	0	0	0	
华为	Mate S 臻享版 双4	10	0	0	0	0	0	0	
华为	荣耀畅玩6X	10	3.57	0.33	4.07	161.61	36.62	18.24	
华为	EVA-AL10/高配版/	10	2.72	0.21	1.37	166.16	99.34	5.24	
华为	P8 青春版 移动4G	9	0	0	0	0	0	0	
华为	nova 2 Plus	9	3.52	0.32	1.4	247.05	25.58	61.45	
华为	荣耀6 Plus移动4G	9	0	0	0	0	0	0	
华为	ate 7 高配版 电信4	8	0	0	0	0	0	0	
华为	Mate 9 pro	8	2.24	0.17	1.92	233.68	30.81	25.9	
华为	荣耀6	8	0	0	0	0	0	0	
华为	nova 2 全网通版	7	3.43	0.3	2.47	172.2	5760.99	23.1	
华为	荣耀Magic	7	0	0	0	0	0	0	
华为	青春版 移动全网通	7	3.03	0.32	2.75	176.75	157297.37	27.83	
华为	Ascend G7	7	0	0	0	0	0	0	
华为	P9 标准版	7	2.86	0.18	2.57	191.33	45.57	25.9	
华为	荣耀畅玩4X全网通	6	0	0	0	0	0	0	
华为	P9 Plus	6	2.87	0.25	2.39	188.09	95.58	29.43	
华为	P8 mini 电信版	3	0	0	0	0	0	0	
华为	畅玩4C 增强版/电	9	0	0	0	0	0	0	
中国移动	M850	8	4.18	0.24	3.01	227.22	41.75	32.21	
360	1605-A01	10	0	0	0	0	0	0	

四、 产品安装和使用说明

(一) 应用安装与基本参数

我们在 Android Studio 上将 KeepRead 的安装包导出出来，用户直接打开安装包安装就能够安装我们的 APP。



应用图标

安装包大小	60MB
运行环境	系统版本 7.0 及以上的安卓系统手机
存储容量剩余	100MB
是否需要访问网络	是
网络流量	>100KB/Min
内存占用	150M~250M

应用基本参数

(二) 应用使用教程

1. 点击红色框内的区域可以转到历史阅读界面



2. 点击右上角蓝色框内的搜索按钮可以转到搜索界面



3. 在主界面左方往右滑动可拉出菜单栏



4. 点击右上方的悬浮按钮可以调出阅读个性化设置菜单

