
<SJTU>

**边走边拍
软件需求规约**

版本 1.0

“边走边拍”项目	Version: <1.0>
软件需求规约	Date: <01/06/17>

修订历史记录

日期	版本	说明	作者
01 日/06 月/2017 年	1.0	初步定稿	很穷的项目组

“边走边拍”项目	Version: <1.0>
软件需求规约	Date: <01/06/17>

目录

1. 简介.....	6
1.1 目的.....	6
1.2 定义、首字母缩写词和缩略语.....	6
1.3 参考资料.....	6
2. 整体说明.....	6
3. 具体需求.....	7
3.1 功能.....	7
3.1.1 <Use case 图>.....	7
3.1.2 <管理用户>.....	8
3.1.3 <选择最佳分享>.....	8
3.1.4 <注册>.....	9
3.1.5 <点赞>.....	9
3.1.6 <登录>.....	9
3.1.7 <浏览附近动态>.....	9
3.1.8 <发布动态>.....	10
3.1.9 <浏览好友动态>.....	10
3.1.10 <标注照片规约>.....	11
3.1.11 <浏览自己动态>.....	11
3.1.12 <评论>.....	11
3.1.13 <删除动态>.....	11
3.1.14 <管理好友>.....	12
3.1.15 <生成行走轨迹>.....	12
3.1.16 <照片对比>.....	12
3.1.17 <统计分析>.....	13
3.1.18 <搜索动态>.....	13
3.2 易用性.....	13
3.2.1 <易用性需求一>.....	13
3.3 可靠性.....	14
3.3.1 <可靠性需求一>.....	14
3.4 性能.....	14
3.4.1 <性能需求一>.....	14
3.4.2 <性能需求二>.....	14
3.4.3 <性能需求三>.....	14
3.4.4 <性能需求四>.....	14
3.4.5 <性能需求五>.....	15
3.5 可支持性.....	15
3.5.1 <可支持性需求一>.....	15
3.5.2 <可支持性需求二>.....	15
3.5.3 <可支持性需求三>.....	15
3.6 设计约束.....	15
3.6.1 <设计约束一>.....	15
3.6.2 <设计约束二>.....	15
3.6.3 <设计约束三>.....	15
3.6.4 <设计约束四>.....	15

“边走边拍”项目	Version: <1.0>
软件需求规约	Date: <01/06/17>

3.6.5

<设计约束五>

16

3.7

联机用户文档和帮助系统需求

16

3.8

接口

16

3.8.1

用户界面

16

3.8.2

硬件接口

22

3.8.3

软件接口

22

3.8.4

通信接口

22

3.9

适用的标准

22

“边走边拍”项目	Version: <1.0>
软件需求规约	Date: <01/06/17>

“边走边拍”项目	Version: <1.0>
软件需求规约	Date: <01/06/17>

软件需求规约 (简化版)

1. 简介

1.1 目的

本文档主要用于规定在设计和开发“边走边拍”项目过程中涉及到的技术需求、设计约束，并且该文档作为将来验收项目的根据，将与外包合同一起交接给合作方和我方技术开发人员。

1.2 定义、首字母缩写词和缩略语

1.3 参考资料

2. 整体说明

产品总体效果：提供一个基于地理位置的可供用户上传图片，分享，轨迹记录，社交于一体的手机 APP。用户可以在 APP 上查看他人的分享，分享自己的生活和其他用户交互。

产品功能：

- 1) 注册和登录
- 2) 拍摄照片
- 3) 选择其中一些照片进行分享，可以是私享、好友分享和大众分享
- 4) 在地图上标注上这些照片
- 5) 在地图上动态展示行走轨迹和相关的照片
- 6) 分享到微信群中
- 7) 其他用户可以评论和交流
- 8) 用户管理
- 9) 对照片和用户进行简单的统计分析
- 10) 根据评论和浏览次数，选出最佳的分享

用户特征：能够基本熟练掌握一般性社交手机 APP 使用方法，并且对出行有兴趣，愿意与他人分享生活的人。

约束：要求用户群具备连接因特网条件和基本的使用经验。要求用户群能够基本熟练地使用一般性社交手机 APP，并且能够使用手机拍摄照片。

假设与依赖关系：市场上暂未发现其他更接近我们目标并且提供源代码的项目。需要充分利用以下现存代码及接口：地图接口，手机 GPS 定位接口，图像拍摄和上传技术，图像美化和处理技术。

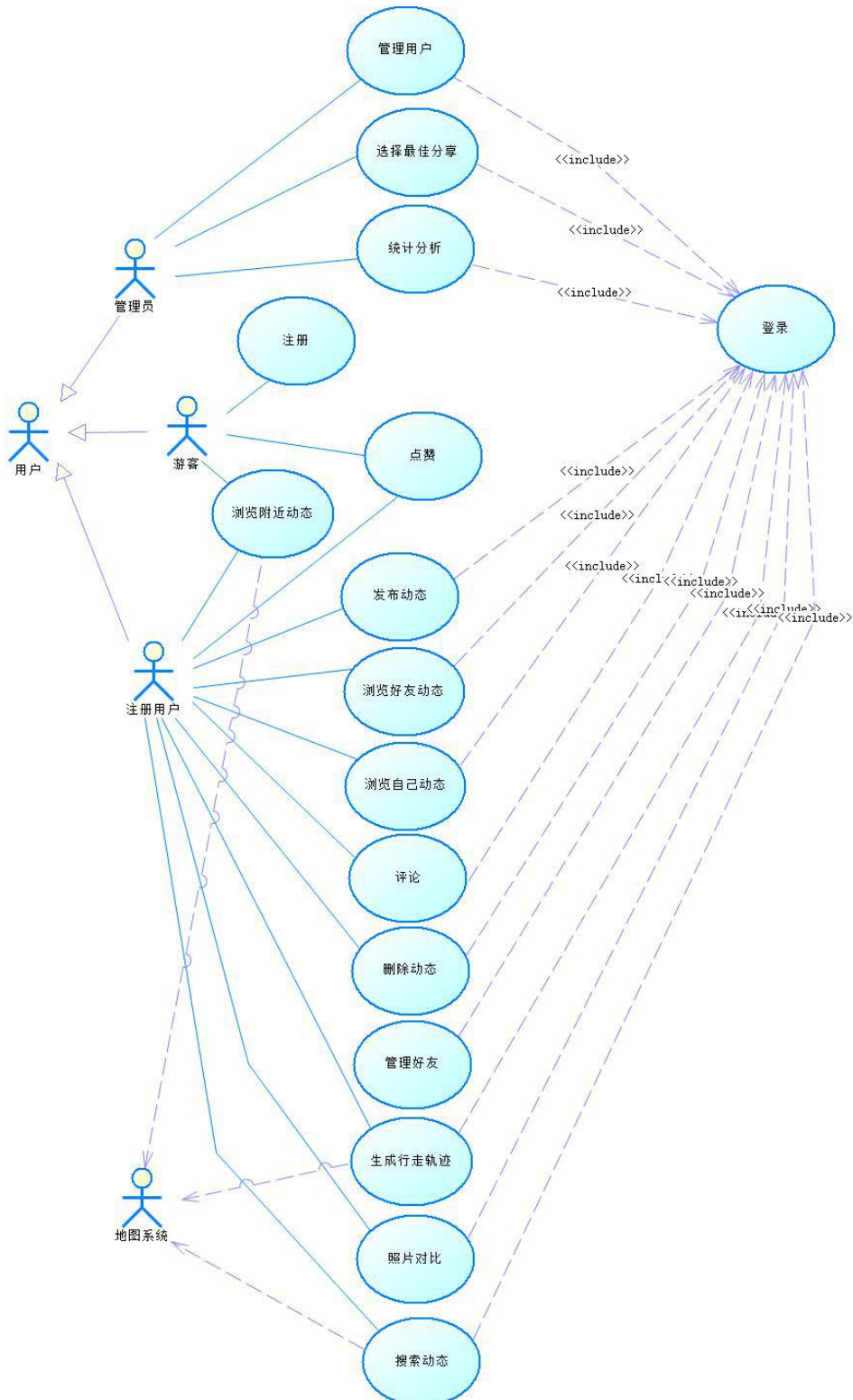
需求子集：有超过 10000 人次用户同时在线的可能，有移植到其他平台的可能，有非手机熟练使用者使用的可能，有遭受黑客入侵的可能。

“边走边拍”项目	Version: <1.0>
软件需求规约	Date: <01/06/17>

3. 具体需求

3.1 功能

3.1.1 <Use case 图>



“边走边拍”项目	Version: <1.0>
软件需求规约	Date: <01/06/17>

3.1.2 <管理用户>

1. 管理员点击“用户管理”按钮
2. 系统展示管理菜单
3. 管理员点击“修改用户信息”按钮
4. 系统显示输入框
5. 管理员输入要修改的用户的用户名
6. 管理员点击“查询”按钮
7. 系统查询该用户信息
8. 系统展示该用户信息
9. 管理员修改信息
10. 管理员点击“修改”按钮
11. 系统修改该用户信息

2a. 管理员点击“查询用户信息”按钮，则系统显示搜索框，管理员输入要查询的用户的用户名并点击“查询”按钮，系统查询改用户的信息并展示。若用户名不存在，则系统提示错误信息并回到管理员输入用户名步骤。

2b. 管理员点击“新建用户信息”按钮，则系统显示需填写的信息，管理员填写信息后点击“完成”按钮，系统验证信息完全及用户名是否已被注册。若验证通过，系统储存新用户信息。若验证未通过，系统提示错误信息并回到管理员填写信息步骤。

2c. 管理员点击“删除用户信息”按钮，系统显示输入框，管理员输入要删除的用户的用户名并点击“删除”按钮。系统查询并删除该用户信息。若用户名不存在，则系统提示错误信息并回到管理员输入用户名步骤。

7a. 不存在的用户名，系统提示错误信息，回至 5

3.1.3 <选择最佳分享>

1. 管理员点击“选择最佳分享”按钮
2. 系统展示点赞数和评论数前 20 的分享
3. 管理员点击“设置为最佳评论”按钮
4. 系统将目标分享标记为最佳分享

“边走边拍”项目	Version: <1.0>
软件需求规约	Date: <01/06/17>

3.1.4 <注册>

1. 用户点击“注册”按钮
2. 系统显示需填写的信息
3. 用户填写信息
4. 用户点击“提交”按钮
5. 系统验证必要信息是否健全及用户名是否已被注册
6. 注册成功，用例结束

5a. 必要信息不全，验证不通过，回至 3

5b. 用户名已被注册，验证不通过，回至 3

3.1.5 <点赞>

1. 用户点击“点赞”按钮
2. 系统更新目标分享点赞数
3. 系统将“点赞”按钮修改为“已赞”

3.1.6 <登录>

1. 用户点击“登录”按钮
2. 系统展示用户名和密码输入框
3. 用户输入用户名和密码
4. 用户点击登录
5. 系统验证用户名和密码
6. 验证通过，系统展示欢迎页面

5a. 用户名不存在或密码不正确，系统提示错误信息，回至 3

3.1.7 <浏览附近动态>

1. 用户点击“附近动态”按钮
2. 系统展示附近动态
3. 用户点击一条动态
4. 系统展示目标动态详情

“边走边拍”项目	Version: <1.0>
软件需求规约	Date: <01/06/17>

3.1.8 <发布动态>

1. 用户点击“发布动态”按钮
2. 系统提示“拍摄照片或选择本地照片”
3. 用户点击“本地照片”按钮
4. 系统提示“请选择要分享的照片”
5. 用户选择要分享的照片
6. 用户输入配字
7. 用户点击“美化照片”按钮
8. 系统展示美化照片界面
9. 用户选择美化的模式
10. 系统美化照片
11. 用户点击“分享”按钮
12. 服务器系统储存发布内容

2a. 用户点击“拍摄照片”按钮，进入拍摄界面，用户点击“拍照”按钮，系统展示拍摄的照片。
用户点击“完成”按钮，跳至 6，或用户点击“返回”按钮，用例结束

6a. 用户点击“完成”按钮，跳至 11

11a. 用户点击“分享到其他 app”按钮，系统展示其他 app 列表，用户选择要分享的 app，用户点击“分享按钮”。系统调用目标 app，读取目标 app 已登录账号信息，系统展示目标账号。用户点击“确认”按钮，完成授权和分享，或点击“返回”按钮，结束用例

3.1.9 <浏览好友动态>

1. 用户点击“好友动态”按钮
2. 系统展示好友动态列表
3. 用户点击一条动态
4. 系统展示目标动态详情

“边走边拍”项目	Version: <1.0>
软件需求规约	Date: <01/06/17>

3.1.10 <标注照片规约>

1. 用户点击“在地图上标注”按钮
 2. 系统提示“是否开启GPS定位”
 3. 用户点击“确定”按钮
 4. 系统调用GPS，获取当前位置信息
 5. 系统调用百度地图并展示
 6. 系统将刚拍摄的照片在百度地图的目标位置展示
- 2a. 用户点击“取消”按钮，系统进行粗略定位，而后跳至5
- 3a. 系统调用GPS失败，系统进行粗略定位，而后跳至5

3.1.11 <浏览自己动态>

1. 用户点击“我的动态”按钮
2. 系统展示用户的动态
3. 用户点击一条动态
4. 系统展示目标动态详情

3.1.12 <评论>

1. 用户点击“评论”按钮
 2. 系统展示评论框
 3. 用户输入评论内容
 4. 用户点击“发表评论”按钮
 5. 系统储存评论并更新目标分享的评论信息
- 3a. 用户点击“返回”按钮，用例结束

3.1.13 <删除动态>

1. 用户点击“我的动态”按钮
2. 系统展示用户的动态
3. 用户点击一条动态右侧的“删除动态”按钮
4. 系统执行删除操作并更新动态

“边走边拍”项目	Version: <1.0>
软件需求规约	Date: <01/06/17>

3.1.14 <管理好友>

1. 用户点击“好友管理”按钮
2. 系统展示管理菜单
3. 用户点击“添加好友”按钮
4. 系统显示输入框
5. 用户输入要添加的用户 ID
6. 用户点击“查询”按钮
7. 系统展示该用户信息
8. 用户点击“添加好友”按钮
9. 系统提示“好友请求已发送”

2a. 用户点击“删除好友”按钮，系统显示好友列表，用户点击要删除的好友，系统执行删除并更新好友列表

- 6a. 不存在的用户 ID，系统提示错误信息，回至 5
- 7a. 用户点击“返回”按钮，用例结束

3.1.15 <生成行走轨迹>

1. 用户点击“我的行走轨迹”按钮
2. 系统在地图上展示最近的轨迹
3. 用户点击“开始记录”按钮
4. 系统提示“已开始记录”
5. 用户点击“完成记录”按钮
6. 系统在地图上展示记录的轨迹

- 1a. 该用户还未生成过轨迹，跳至 3
- 2a. 用户点击“返回”按钮，用例结束

3.1.16 <照片对比>

1. 用户点击“照片对比”按钮
2. 系统展示 20m 为半径的圆范围内该用户曾分享过的照片

- 1a. 目标范围内该用户未曾分享过照片，系统提示“您之前未在此地分享过照片”，用例结束
- 1b. 目标位置信息获取失败，系统提示错误信息，用例结束

“边走边拍”项目	Version: <1.0>
软件需求规约	Date: <01/06/17>

3.1.17 <统计分析>

1. 管理员点击“统计分析”按钮
2. 系统展示统计分析列表
3. 管理员点击“统计平均里程”
4. 系统计算用户的平均分享里程
5. 系统按照平均里程由高到低的顺序排列用户

2a. 管理员点击“统计用户地点”，系统计算用户分享各地点的次数并按照次数由高到低的顺序排列被分享的各地点

3.1.18 <搜索动态>

1. 用户点击“搜索”按钮
2. 系统展示搜索框
3. 用户输入目标地点
4. 系统在地图上展示目标地点附近的动态
5. 用户点击一条动态
6. 系统展示动态详情

3.2 易用性

3.2.1 <易用性需求一>

用户可以在 1 分钟内完成拍摄照片并分享。

3.2.2 <易用性需求二>

用户可以在未经培训不需要帮助文档的情况下在一天之内熟悉掌握 APP 的所有功能。

3.2.3 <易用性需求三>

80%的操作可以在 4.3 寸以下手机上单手完成。

3.2.4 <易用性需求四>

管理员可以在 3 分钟内掌握用户的增删改查操作。

3.2.5 <易用性需求五>

管理员在接受过培训之后可以在 1 分钟内统计出最佳分享。

“边走边拍”项目	Version: <1.0>
软件需求规约	Date: <01/06/17>

3.2.6 <易用性需求六>

满足 CUA 标准。

3.3 可靠性

3.3.1 <可靠性需求一>

一年内服务器可用时间至少达到 99.5%。

3.3.2 <可靠性需求二>

平均故障间隔时间最多 2 个月。

3.3.2 <可靠性需求三>

平均修复时间最多 10 小时。

3.3.2 <可靠性需求四>

缺陷率：每千行代码数目小于 1 个，严重错误每万行代码小于 1 个（严重错误包括 APP 崩溃，数据库中数据丢失或出错）。

3.4 性能

3.4.1 <性能需求一>

在预期的高峰负载下，服务器最长响应时间 5 秒。

3.4.2 <性能需求二>

吞吐量：每秒处理的事务最少达到 100。

3.4.3 <性能需求三>

容量：系统最多可以容纳 5 万用户同时在线，事务数量最多 5000 条。

3.4.4 <性能需求四>

降级模式：当并发事物数超过 5000 条时，将新请求用户导入等待页面（保护服务器）
当用户发送请求后等待时间超过 10 秒时，告知用户请求失败。

“边走边拍”项目	Version: <1.0>
软件需求规约	Date: <01/06/17>

3.4.5 <性能需求五>

资源利用情况：内存长期占用率不低于 50%，高峰期内存占用率不高于 85%
磁盘占用率始终不超过 85%（超过 85%时添加新磁盘）

3.5 可支持性

3.5.1 <可支持性需求一>

函数, 条件判断, 循环等结构体统一采用如下格式:

```
public void fun() {
}
```

3.5.2 <可支持性需求二>

变量及函数命名统一采用首字母小写，第二个以后的单词首字母大写规则：
studentNumber

3.5.3 <可支持性需求三>

每个函数接口前应有函数功能简介，输入参数和返回值意义说明

3.6 设计约束

3.6.1 <设计约束一>

数据库必须使用 mysql 和 mongoDB 数据库。

3.6.2 <设计约束二>

软件语言必须使用 JAVA。

3.6.3 <设计约束三>

服务器端采用 MVC 架构

3.6.4 <设计约束四>

建模工具使用 powerdesigner

“边走边拍”项目	Version: <1.0>
软件需求规约	Date: <01/06/17>

3.6.5 <设计约束五>

版本控制采用 Git

3.7 联机用户文档和帮助系统需求

3.7.1 用户手册

用户手册需要提供详细的用户使用帮助说明，包括系统的基本介绍、功能。软件安装界面要求在每一步显示当前执行的操作，在每个设有选项处提供详细的功能说明。这些说明将每个选项的功能和选于不选的区别进行详述。

3.7.2 帮助系统要求

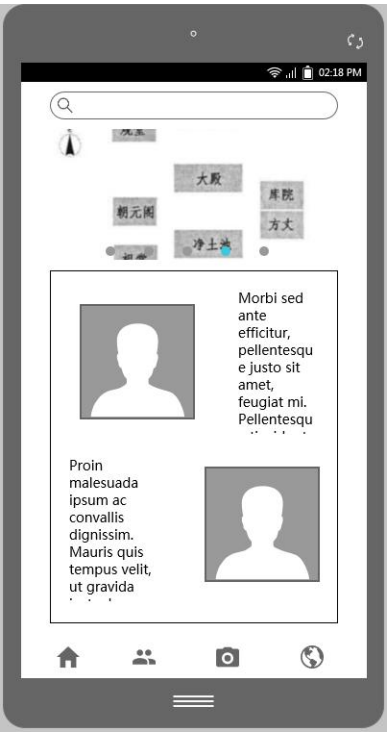
帮助系统要包含用户注册、用户登陆的管理。上传图片的管理和外部分享功能实现的详细步骤。最后附服务器维护的基本知识和方法。

3.8 接口

3.8.1 用户界面

用户界面包含：

每日推送：



“边走边拍”项目	Version: <1.0>
软件需求规约	Date: <01/06/17>

用户登录及注册界面：

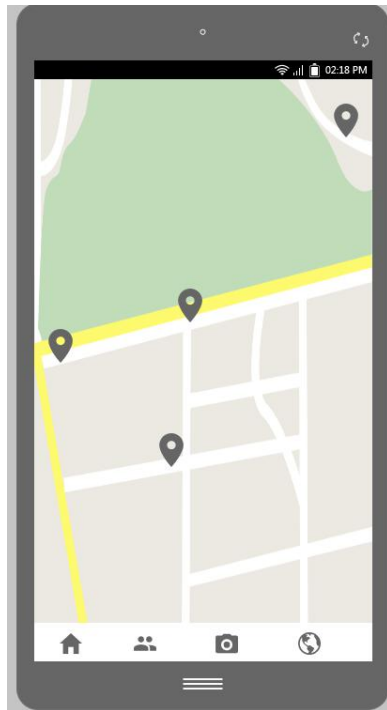


用户个人空间

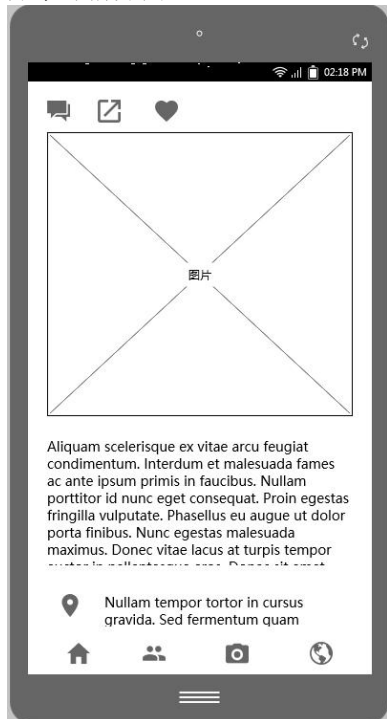


“边走边拍”项目	Version: <1.0>
软件需求规约	Date: <01/06/17>

周边地图及他人分享点

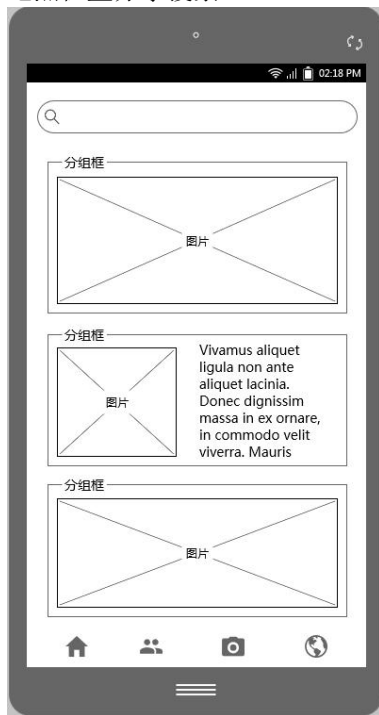


分享详情界面

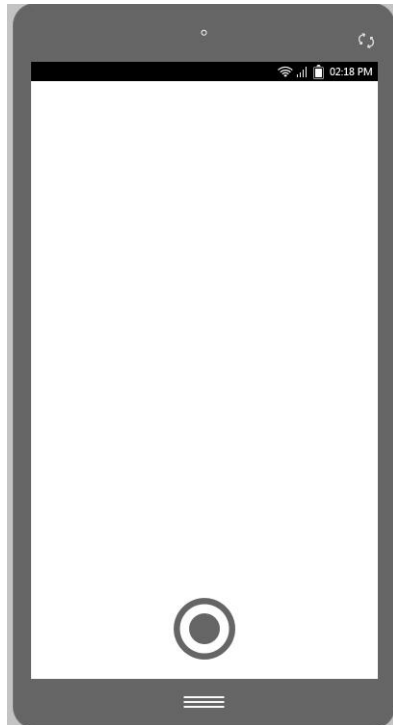


“边走边拍”项目	Version: <1.0>
软件需求规约	Date: <01/06/17>

地点位置分享搜索

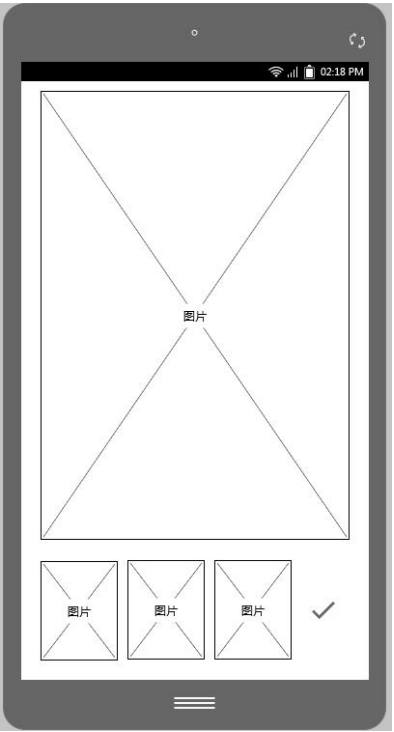


拍摄界面

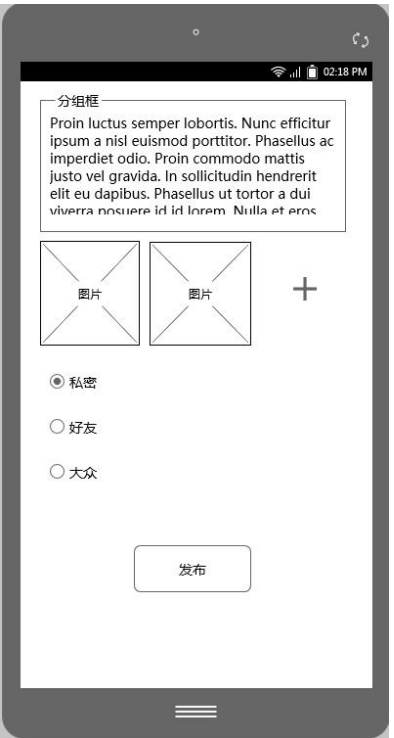


“边走边拍”项目	Version: <1.0>
软件需求规约	Date: <01/06/17>

图片美化处理界面

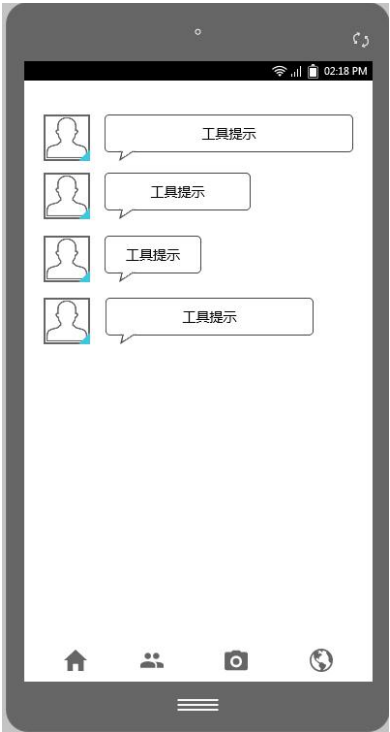


发布界面

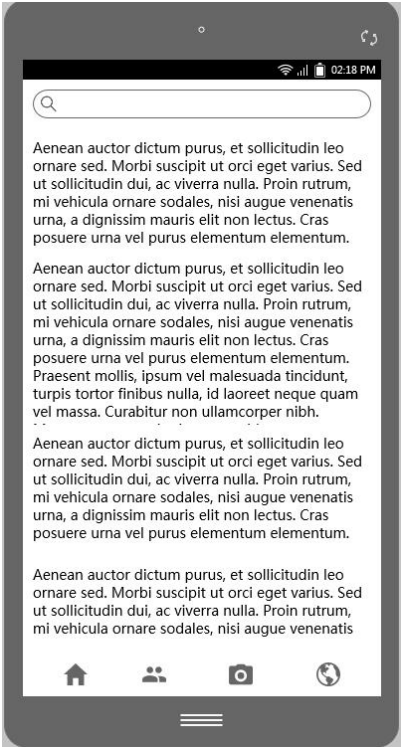


“边走边拍”项目	Version: <1.0>
软件需求规约	Date: <01/06/17>

好友界面



帮助界面



“边走边拍”项目	Version: <1.0>
软件需求规约	Date: <01/06/17>

显示运动轨迹界面



3.8.2 硬件接口

Web 网站 域名
服务器物理地址及网卡地址
IP 地址

3.8.3 软件接口

Android 客户端和服务端的接口：http 协议
微信 SDK
百度地图 SDK

3.8.4 通信接口

通信接口遵循下列协议开发：
传输层协议为 TCP
网络层协议为 IP

3.9 适用的标准

您同意遵守《中华人民共和国保密法》、《计算机信息系统国际联网保密管理规定》、《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》、《计算机信息网络国际联网安全保护管理办法》、《中华人民共和国计算机信息网络国际联网管理暂行规定》及其实施办法等相关法律法规的任何及所有的规定，并对您以任何方式使用服务的任何行为及其结果承担全部责任。在任何情况下，如果“边走边拍”合理地认为您的任何行为，包括但不限于您的任何言论和其他行为违反或可能违反上述法律和法规的任何规定，“边走边拍”可在任何时候不经任何事先通知终止向您提供服务。