

# IMANGINE 需求规约（说明书）

---

ID:GF-SRS

小组成员

1352845 郭雨卿

1352878 王泽宇

1353005 杨安琪

1354361 刘林青

修订历史记录

编写日期	SEPG	版本	说明	作者	评审时间	参与人员	批准日期	确认人员
2015-12-10	GF	0.1	初稿	郭雨卿 杨安琪				
2015-12-25	GF	0.2	用例图修正	郭雨卿 杨安琪				
2015-01-03	GF	0.3	定稿	刘林青				

## 目录

修订历史记录 .....	2
1. 介绍 .....	4
1.1 目的 .....	4
1.2 项目范围 .....	4
1.3 参考标准 .....	4
2. 整体描述 .....	4
2.1 项目特色 .....	4
2.2 运行环境 .....	5
3. 系统与其他系统的接口 .....	5
4. 主要功能需求描述 .....	5
4.1 文字描述 .....	5
4.2 Use case diagram .....	6
4.2.1 浏览模块 .....	8
4.2.2 社交模块 .....	20
4.2.3 账户管理模块 .....	27
4.2.4 个人主页管理模块 .....	30
5. 非功能需求描述 .....	35

## 1. 介绍

### 1.1 目的

本文档旨在对“Imagine”项目进行详细的说明。本文档将会阐明项目的特色和特点、相关运行环境、使用流程、对于使用本软件用户做的必要假设、系统与其他系统的接口和其他的技术特点特性等。本文档主要受众为项目目的开发者和项目目相关人人员,并且将会提交给项目组进行审核。

### 1.2 项目范围

本项目是一个图片素材分享网站,用户通过找到符合自己品味的图片,从而找到与自己品味相投的同伴。彼此之间建立社交圈,一同分享符合自己品味的图片,相当于进一步形成不同风格的图库。本网站主要包括三大大模块:

- I. 个人主页管理模块——用户可以在个人主页上传图片,并以专辑的形式归类图片,同时以管理员的身份管理讨论小组。
- II. 社交模块——用户可以收藏、评论、分享别人的图片,关注好友动态,并且针对感兴趣的话题发起讨论小组。
- III. 浏览模块——查看个人主页,并且查看网站反馈的图片资源。
- IV. 账户管理模块——用户注册登录获得修改个人信息的权限。

### 1.3 参考标准

[1] IEEE. IEEE Std 830-1998 IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications. IEEE Computer Society, 1998.

[2] Software H. Example Use Case Specification[R/OL]. [2013-11-15]. <http://www.hippo-software.co.uk/downloads/Example%20Use%20Case%20Specification.pdf>.

## 2. 整体描述

### 2.1 项目特色

人们遇到喜欢的图片时会希望保存到某地以备将来使用,并且希望能够网罗相关主题的图片素材并且查看志同道合的朋友的图片开阔视野,这一需求对于前端开发人员或者设计师来说尤为重要。我们希望通过开发这个网站满足此类用户的需求,为用户提供分享和发现图片的平台。本项目主要具有以下特色:

- 搜索图片——当今的浏览器文字搜索的准确率远远高于图片的准确率，本网站希望开发一款专门针对图片标签的搜索算法，以更高比例的图片精确度满足用户需求。另外，针对专业开发人员，在搜索框中可以直接输入正则表达式来简化搜索关键字。
- 推荐图片——每次用户打开网站的时候，如果是注册用户，网站将会根据该用户的搜索历史纪录自动推荐相关标签的图片，该方法预计可以通过机器学习的 content-based filtering 或者 collaborative filtering 算法来实现。
- 建立小组——用户可以通过建立小组的方式与他人交流相关主题的看法，或者分享更多更有价值的图片。

## 2.2 运行环境

- 浏览器要求：safari 6.2.1 及以上版本，chrome 47.0.2526.107 及以上版本，FireFox 43.0.2.5833 及以上版本。
- CPU：Apple A4 以上，主频 1GHz 以上，ARM 架构
- 主存：512M 以上
- 系统要求：iOS 7.0 及以上版本

## 3. 系统与其他系统的接口

- 与社交网络（腾讯 QQ、微信、新浪微博等）交互的网络接口
- 数据库接口

## 4. 主要功能需求描述

### 4.1 文字描述

#### 1. 浏览模块

- 搜索：用户可以输入关键词在网站内找到对应主题标签的图片，支持模糊搜索和正则表达式搜索，网站将会根据特定的算法返回匹配程度最高的图片。
- 推荐：用户在浏览图片时，网站会根据内置的推荐算法为用户推荐当前热门图片和最新图片，也会推荐与该图片标签相关联的专辑和小组等，使用户第一时间获得最丰富的资源。
- 查看个人主页：用户在登录后可以查看之前收藏的照片、分类好的专辑以及自己所在小组的动态。

#### 2. 社交模块

- 点赞并收藏他人图片：当在社区中看到其他人主页当中喜欢的图片时，可以通过点赞增加该图片热度，也可以一道收藏到个人主页当中。

- 分享：喜欢的图片可以通过平台接口分享到其他社交平台，分享时需要用户通过扫描二维码或者输入账号密码的方式首先登录其他平台。
- 发起小组：用户可以针对自己感兴趣的话题发起小组，其他用户如果感兴趣的话可以申请加入该小组一起讨论。
- 关注好友：可以通过添加对方为好友来实时得知对方的动态，同时还可以给好友留言或者点赞。
- 评论：针对每一张图片用户都可以发表评论，发表的评论数也会和图片的热度有关联。

#### 4. 个人主页管理模块

- 上传照片：用户可以把自己喜欢的图片上传到个人主页中保存，上传图片时可能涉及版权的问题，并且需要用户为该图片添加标签以便后续操作的进行。
- 新建专辑：根据个人主页中图片标签主题的不同，用户可以建立不同的专辑分类保存。
- 管理专辑：将新添加的图片按类别放入专辑中，添加新类别名称的专辑，删除弃用的专辑，以专辑的形式分享图片
- 管理好友：将经常互动的好友在联系列表中置顶，其他好友按照自定义类别分组，也可以屏蔽或拉黑部分恶意好友
- 管理图片：为图片添加标签、分类、分享，新增图片，删除图片

#### 5. 账户管理模块

- 登录 / 注册:用户可以选择注册登录成为该网站的成员，建立个人主页，在网站上与其他用户进行互动。注册用户在登录时如果密码错误输入 3 次以上，系统将自动开启纠错模式，检验用户合法性。未注册用户只可以选择直接浏览下载图片，并且下载的次数有限制。
- 修改个人信息:注册用户在成功登录之后可以修改个人模块有关的一切信息

### 4.2 USE CASE DIAGRAM

本系统共有 5 个参与者，包括用户、未登录用户、已登录用户、系统、第三方社交平台。其中用户为主要参与者，未登录用户和已登录用户都继承自用户，父角色用户参与绝大多数核心功能，但是社交功能、个人主页管理功能则需要用户登录之后才有权限，即只有已登录用户能够参与；系统通过智能推荐算法为用户推荐图片、专辑和小组；第三方社交平台为外部系统，用户授权后通过网络与本系统进行数据传输，主要负责发布用户分享的图片。

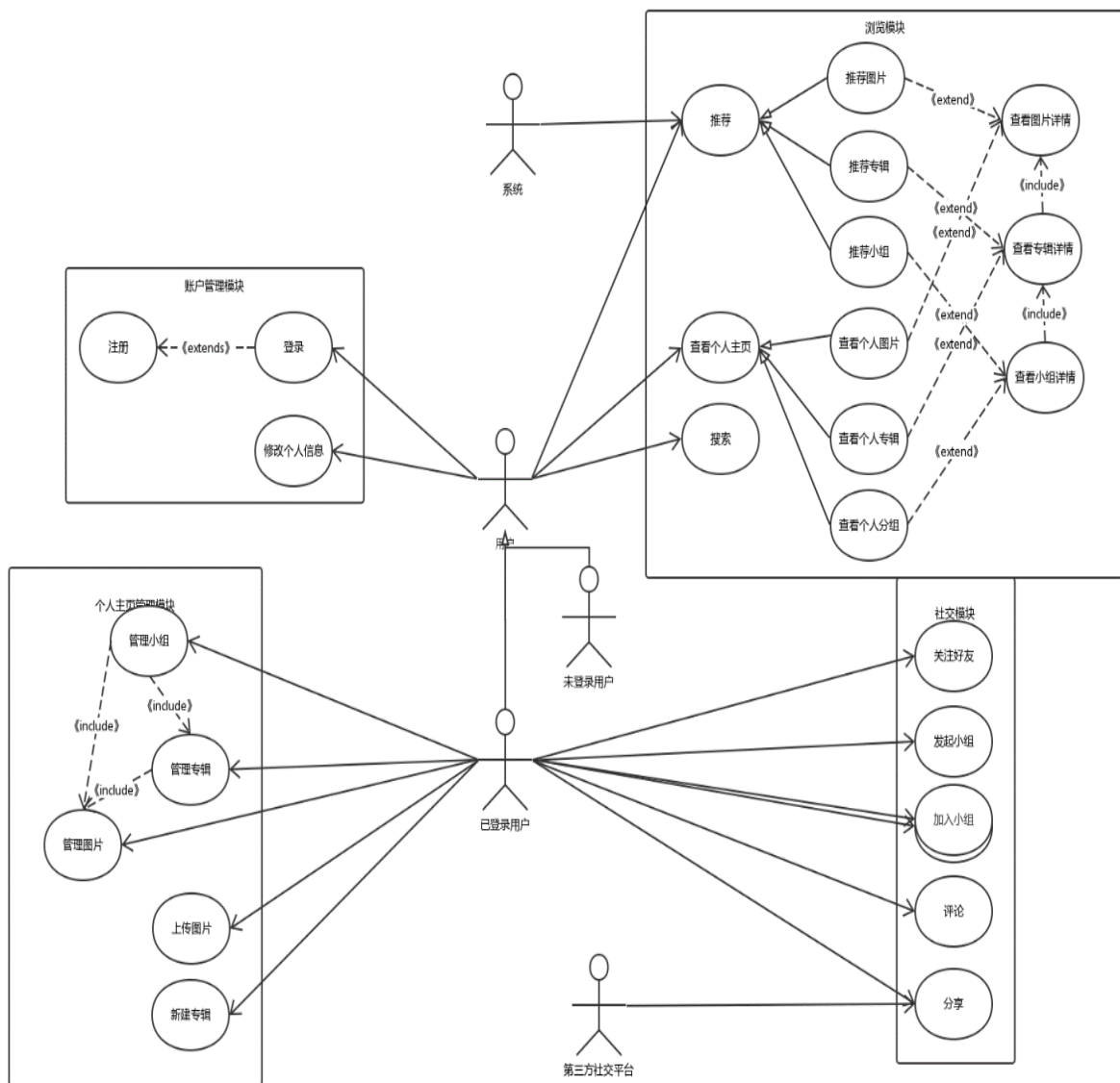


图 1 用例图

#### 4.2.1 浏览模块

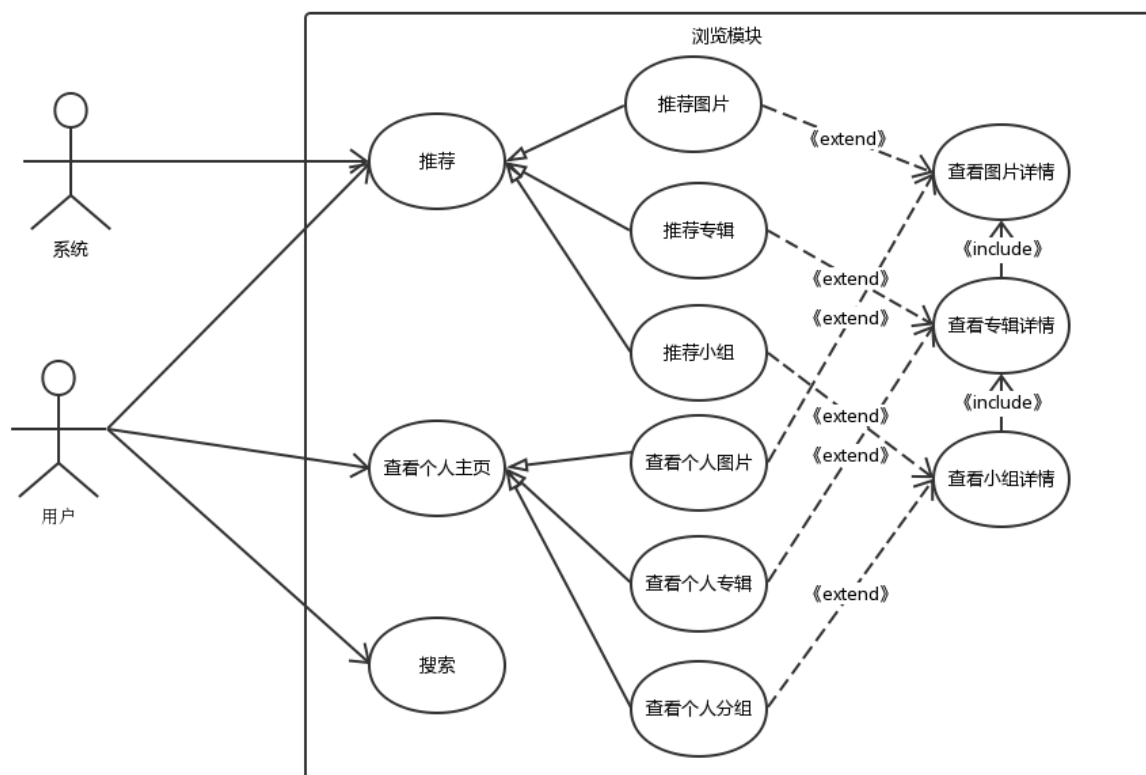


图 2 浏览模块子图



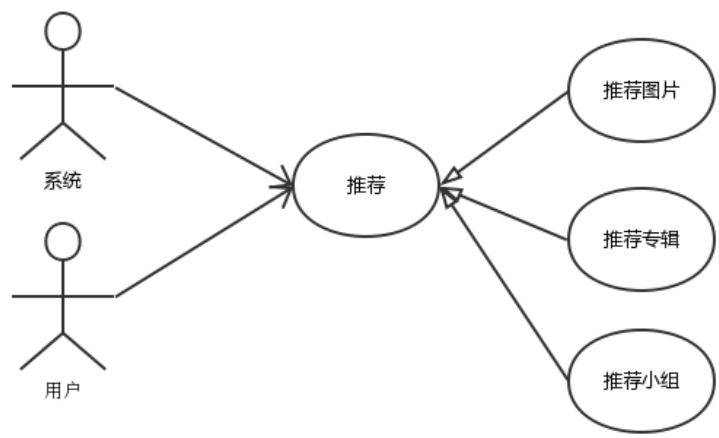


图 3 浏览模块—推荐

父用例：推荐	
描述对象	推荐
标识符	UC 00
说明	系统按照不同标准的分类（如最新、最热）为用户推荐艺术作品。
参与者	用户、系统
频度	高
状态	通过
前置条件	网络连接正常。 用户尚未进入网站或在浏览网站中的任意网页。
后置条件	用户成功浏览推荐作品。
被扩展的用例	无
被包含的用例	无
基本操作流程	用户打开 Imagine 网站。 用户选择推荐项目的标签 。 系统查找该项目的推荐作品，按照不同分类（如最新、最热等）展示给用户。
可选操作流程	1a. 用户点击 Home 按钮。 1b. 用户点击任意网页上的 Imagine 图标。 用户可在任何时刻返回上一页面或退出系统。

子用例：推荐图片	
描述对象	推荐图片

标识符	UC 01
说明	系统按照最热门、最新、用户个人偏好为用户推荐图片。
参与者	用户、系统
频度	高
状态	通过
前置条件	网络连接正常。 用户尚未进入网站或在浏览网站中的任意网页。
后置条件	用户成功浏览图片
被扩展的用例	查看图片详情
被包含的用例	无
基本操作流程	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 用户打开 Imagine 网站。</li><li>2. 用户点击“图片（Picture）”标签。</li><li>3. 系统查找“图片”的推荐作品，按照最新、最热、用户喜好推荐给用户。<ol style="list-style-type: none"><li>3.1 热门推荐栏（Hot Recommend）显示被收藏次数最多的前八张的图片。</li><li>3.2 最新推荐栏（Latest Recommend）显示最近上传的前八张图片。</li><li>3.3 如果用户已登录，推荐分享栏（Discover）显示根据用户喜好推荐的八张图片。 如果用户未登录，推荐分享栏（Discover）显示系统随机推荐的八张图片。</li></ol></li><li>4. 对于每张图片，页面显示：小图、名称、收藏人数、标签。 &lt;查看图片详情&gt;</li><li>5. 页面下方显示配图文字。</li></ol>
可选操作流程	<ol style="list-style-type: none"><li>1a. 用户点击 Home 按钮。</li><li>1b. 用户点击任意网页上的 Imagine 图标。</li><li>3. 如果用户需要浏览某个推荐分类下的更多图片<ol style="list-style-type: none"><li>2.1 点击该分类下“更多”按钮；</li><li>2.2 系统跳转到该分类下；</li><li>2.3 系统为用户显示该分类下更多图片，可通过“上一页”“下一页”来回浏览。</li></ol></li></ol> <p>用户可在任何时刻返回上一页面或退出系统。</p>

子用例：推荐专辑	
描述对象	推荐专辑
标识符	UC 02
说明	系统按照最热门、最新、用户个人偏好为用户推荐专辑。

参与者	用户、系统
频度	高
状态	通过
前置条件	网络连接正常。 用户尚未进入网站或在浏览网站中的任意网页。
后置条件	用户成功浏览专辑
被扩展的用例	查看专辑详情
被包含的用例	无
基本操作流程	<p>1. 用户打开 Imanage 网站。</p> <p>2. 用户点击“专辑（Album）”标签。</p> <p>3. 系统查找“专辑”的推荐作品，按照最新、最热、用户喜好推荐给用户。</p> <p>    3.1 热门推荐栏（Hot Recommend）显示被收藏次数最多的前八张专辑。</p> <p>    3.2 最新推荐栏（Latest Recommend）显示最近上传的前八张专辑。</p> <p>    3.3 如果用户已登录，推荐分享栏（Discover）显示根据用户喜好推荐的八张专辑。</p> <p>        如果用户未登录，推荐分享栏（Discover）显示系统随机推荐的八张专辑。</p> <p>4. 对于每张专辑，页面显示：专辑的封面图片、名称、收藏人数、标签。     &lt;查看专辑详情&gt;</p> <p>5. 页面下方显示配图文字。</p>
可选操作流程	<p>1a. 用户点击 Home 按钮。</p> <p>1b. 用户点击任意网页上的 Imanage 图标。</p> <p>3. 如果用户需要浏览某个推荐分类下的更多图片</p> <p>    3.1 点击该分类下“更多”按钮；</p> <p>    3.2 系统跳转到该分类下；</p> <p>    3.3 系统为用户显示该分类下更多图片，可通过“上一页”“下一页”来回浏览。</p> <p>用户可在任何时刻返回上一页面或退出系统。</p>

子用例：推荐小组	
描述对象	推荐小组
标识符	UC 03
说明	系统按照最热门（小组成员人数最多）、用户个人偏好为用户推荐小组。
参与者	用户、系统
频度	高

状态	通过
前置条件	网络连接正常。 用户尚未进入网站或在浏览网站中的任意网页。
后置条件	用户成功浏览专辑
被扩展的用例	查看小组详情
被包含的用例	无
基本操作流程	<p>1. 用户打开 Imagine 网站。</p> <p>2. 用户点击“专辑（Album）”标签。</p> <p>3. 系统推荐“小组”，按照最热（成员人数最多）、用户喜好展示给用户。</p> <p>    3.1 热门推荐栏（Hot Recommend）显示成员人数最多的前八个小组。</p> <p>    3.2 如果用户已登录，推荐分享栏（Discover）显示根据用户喜好推荐的八个小组。</p> <p>        如果用户未登录，推荐分享栏（Discover）显示系统随机推荐的八个小组。</p> <p>4. 对于每个小组，页面显示：小组封面图片、名称、成员人数、标签。</p> <p>    &lt;用户点击小组封面图片或小组名称&gt;</p>
可选操作流程	<p>1a. 用户点击 Home 按钮。</p> <p>1b. 用户点击任意网页上的 Imagine 图标。</p> <p>3. 如果用户需要浏览某个推荐分类下的更多图片</p> <p>    3.1 点击该分类下“更多”按钮；</p> <p>    3.2 系统跳转到该分类下；</p> <p>    3.3 系统为用户显示该分类下更多图片，可通过“上一页”“下一页”来回浏览。</p> <p>用户可在任何时刻返回上一页面或退出系统。</p>

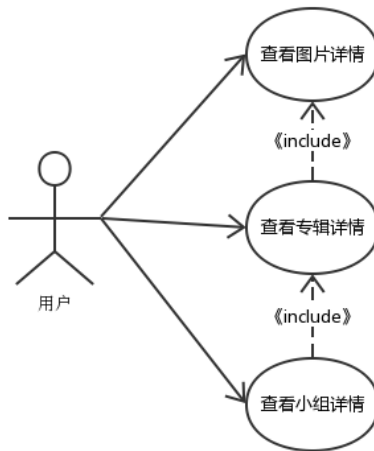


图 4 浏览模块-查看详情

被拓展用例：查看图片详情	
描述对象	查看图片详情
标识符	UC 04
说明	用户查看大图，以及图片详细信息。
参与者	用户
频度	中
状态	通过
前置条件	1. 网络连接正常。 2. 用户浏览网站任意页面。
后置条件	用户成功浏览某一图片详细信息。
被扩展的用例	无
被包含的用例	无
基本操作流程	1. 用户点击该图片。 2. 页面按照从上到下的顺序显示如下信息： <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 高清大图、图片名称、描述、上传日期；</li> <li>2.2 收藏数及收藏者头像；</li> <li>2.3 评论数及评论；</li> </ul> 3. 如果用户已登录且收藏了当前图片，将“红心”标记为实心； <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 如果用户已登录但未收藏当前图片，将“红心”标记为空心；</li> <li>3.2 如果用户未登录，不显示“红心”。</li> </ul>

可选操作流程	用户可在任何时刻返回上一页面。
被拓展用例：查看专辑详情	
描述对象	查看专辑详情
标识符	UC 05
说明	用户查看专辑有关的详细信息。
参与者	用户
频度	中
状态	通过
前置条件	1. 网络连接正常。
后置条件	用户成功浏览某一图片详细信息。
被扩展的用例	查看图片详情、查看个人主页
被包含的用例	无
基本操作流程	<div>1. 用户点击该专辑名称或封面图片。</div> <div>2. 页面按照从上到下的顺序显示如下信息：<div><div>2.1 专辑名称、专辑描述、专辑所属标签、专辑创建时间；</div><div>2.2 专辑收录的图片、图片名称；</div><div>＜用户点击某张图片＞</div><div>2.3 收藏数及收藏者头像；</div><div>＜用户点击收藏者头像＞</div><div>2.4 评论数及评论；</div></div></div> <div>3. 如果用户已登录且收藏了当前专辑，将“红心”标记为实心；<div><div>3.1 如果用户已登录但未收藏当前专辑，将“红心”标记为空心；</div><div>3.2 如果用户未登录，不显示“红心”。</div></div></div>
可选操作流程	用户可在任何时刻返回上一页面。

被拓展用例：查看小组详情	
描述对象	查看小组详情
标识符	UC 06
说明	用户查看小组有关的详细信息。
参与者	用户
频度	中
状态	通过

前置条件	1. 网络连接正常。
后置条件	用户成功浏览某一小组详细信息。
被扩展的用例	查看图片详情、查看个人主页
被包含的用例	无
基本操作流程	<div>1. 用户点击该小组名称或封面图片。</div> <div>2. 页面按照从上到下的顺序显示如下信息：</div> <div>2.1 小组名称、发起人留言、小组所属标签、小组创建时间；</div> <div>2.2 小组关注的专辑的封面图片、专辑名称；</div> <div>&lt;用户点击某张专辑&gt;</div> <div>2.3 小组人数及成员头像；</div> <div>&lt;用户点击成员头像&gt;</div> <div>2.4 小组互动数及互动发言；</div> <div>3. 如果用户已登录且加入了当前小组，将“红心”标记为实心；</div> <div>3.1 如果用户已登录但未加入当前小组，将“红心”标记为空心；</div> <div>3.2 如果用户未登录，不显示“红心”。</div>
可选操作流程	用户可在任何时刻返回上一页面。

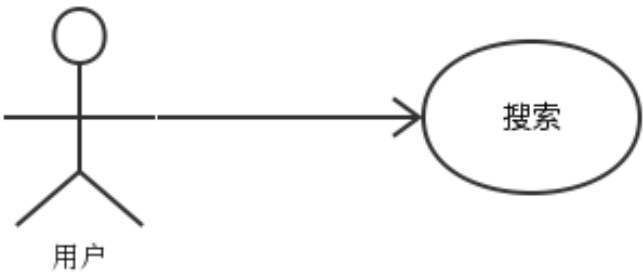


图 5 浏览模块—搜索

搜索	
描述对象	搜索
标识符	UC 07
说明	用户在搜索栏键入关键词，系统根据图片标签返回搜索结果。
参与者	用户
频度	中

状态	通过
前置条件	1. 网络连接正常。 2. 服务器工作正常。
后置条件	用户成功搜索到符合条件的图片。
被扩展的用例	无
被包含的用例	无
基本操作流程	1. 用户点击搜索栏。 2. 用户键入搜索关键词。 3. 用户点击搜索按钮或者键入回车。 4. 服务器搜索标签，返回标签匹配的图片。 5. 页面显示图片。
可选操作流程	5. 如果图片数目多于十六张 5.1 用户点击“上一张”，显示前十六张图片； 5.2 用户点击“下一张”，显示后十六张图片； 5.3 用户点击某页数字，显示位于该页面的十六张图片。 5.4 如果已经是第一页（最后一页），上一页（下一页）按钮变灰，用户点击没有回应。

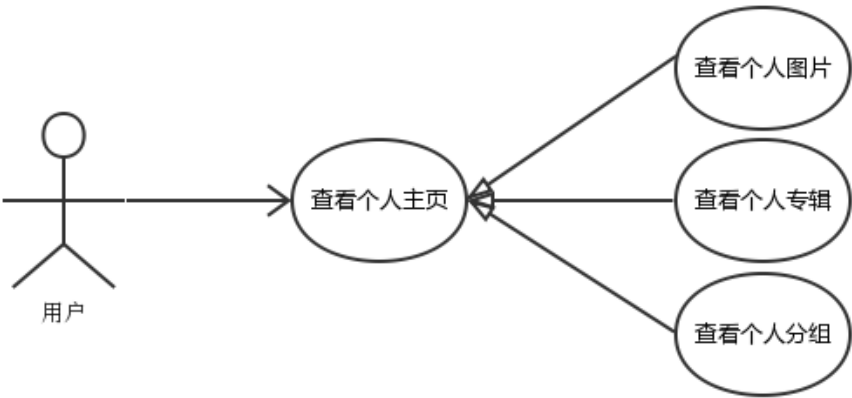


图 6 浏览模块—查看个人主页

查看个人主页	
描述对象	查看个人主页
标识符	UC 08



说明	用户（个人主页用户本人 / 其他用户）可以查看该用户主页内容。
参与者	用户
频度	中
状态	通过
前置条件	1. 网络连接正常且服务器工作正常。
后置条件	1. 用户成功浏览该用户的主页
被扩展的用例	查看图片详情
被包含的用例	无
基本操作流程	1. 点击该用户头像。 2. 用户选择某个标签下的具体分类。 3. 如果用户选择分类 1，系统查找该分类下的作品。 4. 如果用户选择分类 2，系统查找该分类下的作品。
可选操作流程	用户可在任何时刻返回上一页面或退出系统。

查看个人图片	
描述对象	查看个人图片
标识符	UC 09
说明	用户（个人主页用户本人 / 其他用户）可以查看该用户建立的专辑和被该用户收藏的专辑。
参与者	用户
频度	中
状态	通过
前置条件	1. 网络连接正常且服务器工作正常。
后置条件	1. 用户成功浏览该用户的主页
被扩展的用例	查看图片详情
被包含的用例	无
1. 基本操作流程	2. 点击该用户头像。 3. 用户将鼠标悬停在“图片（Picture）”标签上，页面显示“上传图片”“已收藏的图片”下拉菜单。 4. 如果用户点击“上传图片” 1.1 按照图片上传时间，显示该用户成功上传的图片。

	<p>1.2 用户点击“下一页”，浏览更多成功上传的图片。</p> <p>〈用户点击某张图片〉</p> <p>5. 如果用户点击“已收藏的图片”</p> <p>1.3 按照图片收藏时间，显示该用户成功收藏的图片。</p> <p>1.4 用户点击“下一页”，浏览更多成功收藏的图片。</p> <p>〈用户点击某张图片〉</p> <p>6. 页面下方显示配图文字。</p>
可选操作流程	<p>3a. 如果用户没有更多的图片，“下一页”按钮变灰，用户点击不响应。</p> <p>3b. 如果用户需要回看前几张图片，点击“上一页”切换。</p> <p>用户可在任何时刻返回上一页面或退出系统。</p>

查看个人专辑	
描述对象	查看个人专辑
标识符	UC 10
说明	用户（个人主页用户本人 / 其他用户）可以查看该用户建立的专辑和被该用户收藏的专辑。
参与者	用户
频度	中
状态	通过
前置条件	1. 网络连接正常且服务器工作正常。
后置条件	1. 用户成功浏览该用户的专辑
被扩展的用例	查看个人图片
被包含的用例	无
5. 基本操作流程	<p>1. 点击该用户头像。</p> <p>2. 用户将鼠标悬停在“专辑（Album）”标签上，页面显示“已上传的专辑”“已收藏的专辑”下拉菜单。</p> <p>3. 如果用户点击“已上传的专辑”</p> <p>3.1 按照图片上传时间，显示该用户成功上传的专辑。</p> <p>3.2 用户点击“下一页”，浏览更多成功上传的专辑。</p> <p>〈用户点击某张专辑的封面图片〉</p> <p>4. 如果用户点击“已收藏的专辑”</p> <p>4.1 按照图片收藏时间，显示该用户成功收藏的专辑。</p> <p>4.2 用户点击“下一页”，浏览更多成功收藏的专辑。</p>

	<p>〈用户点击某张专辑的封面图片〉</p> <p>5. 页面下方显示配图文字。</p>
可选操作流程	<p>3a. 如果用户没有更多的图片，“下一页”按钮变灰，用户点击不响应。</p> <p>3b. 如果用户需要回看前几张图片，点击“上一页”切换。</p> <p>用户可在任何时刻返回上一页面或退出系统。</p>

查看个人分组	
描述对象	查看个人分组
标识符	UC 11
说明	用户（个人主页用户本人 / 其他用户）可以查看该用户加入和发起的小组。
参与者	用户
频度	中
状态	通过
前置条件	1. 网络连接正常且服务器工作正常。
后置条件	1. 用户成功查看自己（或他人）加入 / 发起的分组。
被扩展的用例	无
被包含的用例	无
基本操作流程	<p>1. 点击该用户头像。</p> <p>2. 用户将鼠标悬停在“分组（Group）”标签上，页面上显示“加入的小组”“发起的小组”下拉菜单。</p> <p>3. 如果用户点击“加入的小组”标签。</p> <p>    3.1 如果系统查找到了用户加入的小组</p> <p>        3.1.1 系统在页面上显示最多 5 个小组；</p> <p>        3.1.2 对于每个小组，页面显示小组名称、小组封面图片、成员人数、标签。</p> <p>        3.1.3 当仍有更多的小组待显示时，页面上提供“下一页”按钮，供用户选择。</p> <p>    3.2 如果系统没有查找到用户加入的小组（尚未加入小组）</p> <p>        3.2.1 系统在页面上显示“还没有加入到小组哦…”。</p> <p>    〈用户点击小组封面图片或小组名称〉</p> <p>4. 如果用户点击“发起的小组”标签。</p> <p>    1.1 如果系统查找到了用户发起的小组</p> <p>        1.1.1 系统在页面上显示最多 5 个小组；</p>

	<div>4.1.1.14.1.2 对于每个小组，页面显示小组名称、小组封面 图片、成员人数、标签、创建时 间。</div> <div>1.1.2 当仍有更多的小组待显示时，页面上提供“下一页”按钮，供用户选择。</div> <div>1.2 如果系统没有查找到用户发起的小组（尚未发起小组）</div> <div>1.2.1 系统在页面上显示“还没有发起小组哦…”。</div> <div>&lt;用户点击小组封面图片或小组名称&gt;</div>
可选操作流程	<div>3.1.3a 如果没有更多发起的小组，页面上“下一页”按钮变灰，用户点击不响应。</div> <div>4.1.3a 如果没有更多加入的小组，页面上“下一页”按钮变灰，用户点击不响应。</div> <div>用户可在任何时刻返回上一页面或退出系统。</div>

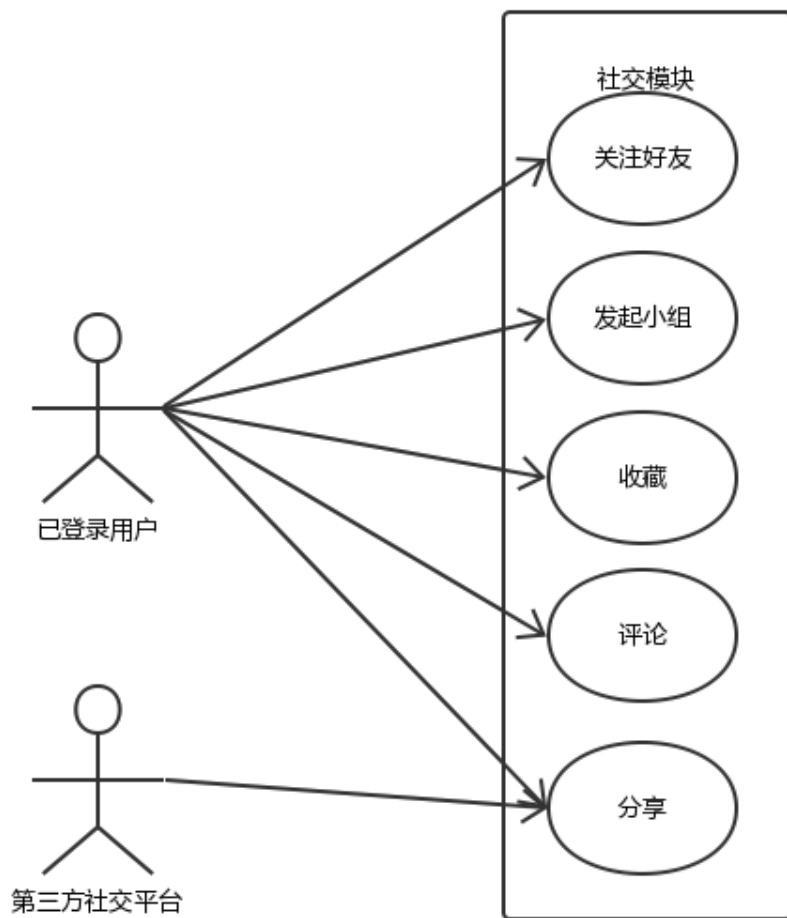


图 7 社交模块子图

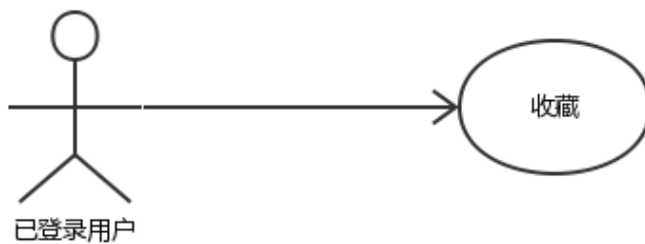


图 8 社交模块—收藏

描述对象	收藏
标识符	UC 12
说明	用户点击“红心”，将该图片收藏。
参与者	用户
频度	中
状态	通过
前置条件	<ul style="list-style-type: none"><li>4. 网络连接正常且服务器工作正常。</li><li>5. 用户已登录。</li><li>6. 用户正在浏览图片或查看图片详情。</li></ul>
后置条件	用户成功收藏该图片。
被扩展的用例	无
被包含的用例	查看图片详情
基本操作流程	<p>如果用户正在浏览图片：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1. 用户将鼠标悬停在某张图片上。</li><li>2. 图片下方弹出“红心”及当前收藏数。</li><li>3. 用户点击“红心”。</li><li>4. 系统将该图片收藏数加一，并存储到该用户的收藏记录中。</li><li>5. 用户任何时刻查询图片信息时，“红心”保持实心。</li></ul> <p>如果用户正在查看图片详情：</p> <p>include 查看图片详情</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1. 用户将鼠标悬停在高清图片上方的“红心”上；</li><li>2. 用户点击“红心”。</li><li>3. 系统将该图片收藏数加一，并存储到该用户的收藏记录中。</li><li>4. 页面“红心”由空心变为实心。</li><li>5. 用户任何时刻查询图片信息时，“红心”保持实心。</li></ul>
可选操作流程	<ul style="list-style-type: none"><li>1. 用户收藏成功后，可以在任何时刻，再次点击“红心”，取消收藏。</li><li>2. 用户在取消收藏后，任何时刻查看图片信息时，“红心”保持空心。</li><li>3. 用户可在任何时刻返回上一页。</li></ul>

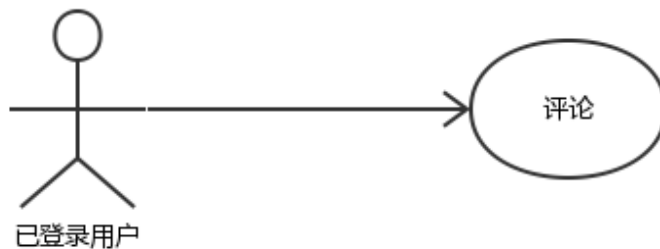


图9 社交模块—评论

评论	
描述对象	评论
标识符	UC 13
说明	用户在某图片详细信息页面下方的评论栏中，输入评论并提交。
参与者	用户
频度	中
状态	通过
前置条件	<div><div>1. 网络连接正常且服务器工作正常。</div><div>2. 用户已登录。</div><div>3. 用户正在查看图片详情。</div></div>
后置条件	用户成功发表一条评论。
被扩展的用例	无
被包含的用例	查看图片详情
基本操作流程	<div><div>1. 用户点击评论栏。</div><div>2. 用户键入评论。（符合网站要求）</div><div>3. 用户点击提交。</div></div>
可选操作流程	<div><div>1. 用户输入的评论字数超出了字数限制，系统提示“超出字数”，用户无法继续键入。</div><div>2. 用户可在任何时刻返回上一页面，未提交的评论被暂存。</div></div>

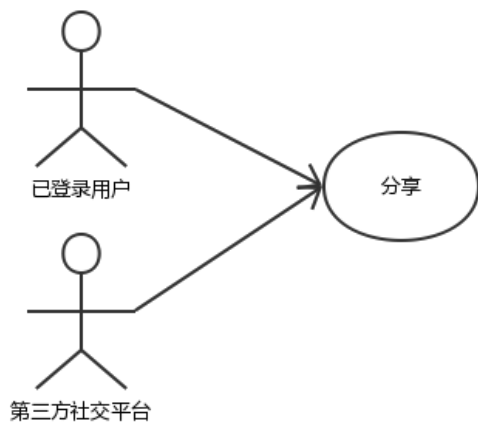


图 10 社交模块—分享

分享	
描述对象	分享
标识符	UC 14
说明	用户点击“分享”按钮并附上说明文字，分享到第三方社交平台。
参与者	用户
频度	中
状态	通过
前置条件	<div><div>2.</div><div>网络连接正常且服务器工作正常。</div></div> <div><div>3.</div><div>用户已登录。</div></div> <div><div>4.</div><div>用户已对分享到第三方社交平台授权。</div></div> <div><div>5.</div><div>用户正在浏览图片或查看图片详情。</div></div>
后置条件	<div><div>1.</div><div>用户成功将图片及说明分享到第三方社交平台。</div></div> <div><div>2.</div><div>用户留在第三方社交平台或返回 Imagine。</div></div>
被扩展的用例	无
被包含的用例	查看图片详情
基本操作流程	<div><div>1.</div><div>用户点击“分享”并选择一个第三方社交平台。</div></div> <div><div>2.</div><div>用户输入分享的文字说明。</div></div> <div><div>3.</div><div>用户点击“确定分享”。</div></div> <div><div>4.</div><div>系统连接到第三方社交平台并发布分享内容。</div></div> <div><div>5.</div><div>系统提示用户：跳到第三方社交平台，还是留在当前页面？</div></div> <div><div>6.</div><div>如果用户选择跳转到第三方社交平台，用户可以查看分享结果；</div></div>



	如果用户选择留在当前页面，用户继续其他操作。
可选操作流程	<div>2. 用户可以不输入文字说明。</div> <div>3. 用户取消分享操作</div> <div>3.1 分享窗口关闭，返回主界面。</div> <div>4. 系统连接到第三方社交平台失败。</div> <div>4.1 系统分享失败并提醒用户。</div>

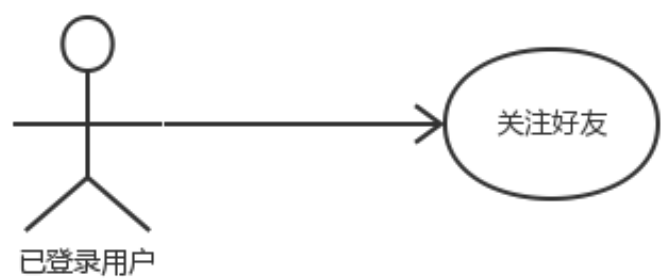


图 11 社交模块—关注好友

关注好友	
描述对象	关注好友
标识符	
说明	关注好友，以便日后查阅该好友动态，建立自己的社交圈。
参与者	用户
频度	高
状态	通过
前置条件	用户已经登录。
后置条件	无
被扩展的用例	无
被包含的用例	无
基本操作流程	<div>1. 用户对某一用户点击‘关注’</div> <div>2. 关注成功</div>
可选操作流程	<div>1. 用户对已关注的某用户点击‘取消关注’，即可取消对此用户的关注</div>

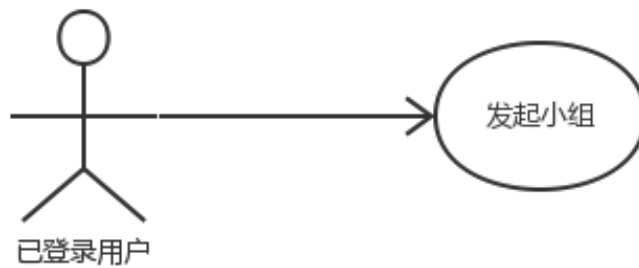


图 12 社交模块—发起小组

发起小组	
描述对象	发起小组
标识符	
说明	用户发起一个小组，以建立一个品味圈。
参与者	用户
频度	中
状态	通过
前置条件	用户已经登录
后置条件	无
被扩展的用例	无
被包含的用例	无
基本操作流程	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 用户点击‘发起小组’</li><li>2. 用户填写小组基本信息</li><li>3. 用户上传一张图片作为小组封面</li><li>4. 点击‘确定’<ol style="list-style-type: none"><li>a) 如果信息无误，建立成功</li><li>b) 如果信息填写不符合要求，建立失败<ol style="list-style-type: none"><li>i. 系统提示‘小组信息不符合要求，请检查’</li><li>ii. 系统返回第三步</li></ol></li></ol></li></ol>
可选操作流程	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 用户可以随时退出‘发起小组’，但未成功提交的内容不会被保存</li></ol>

4.2.3 账户管理模块

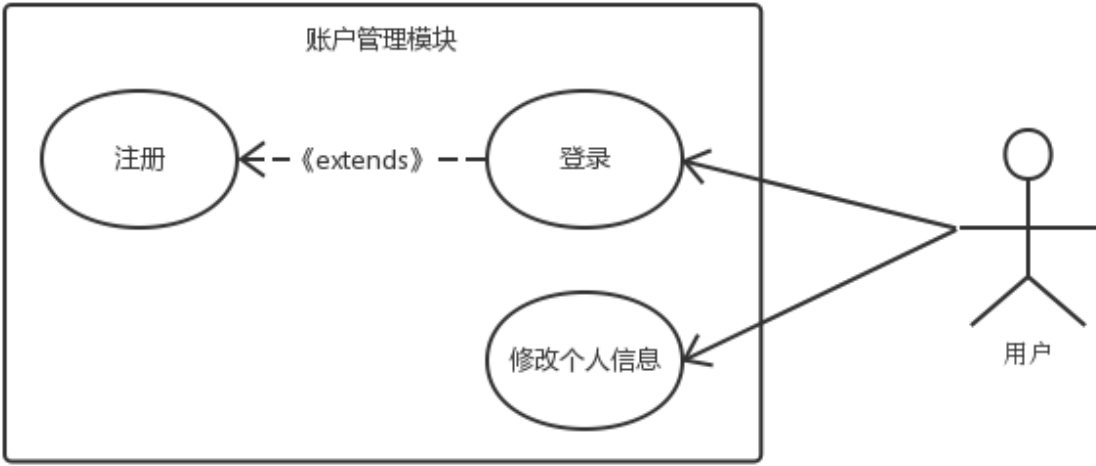


图 13 账户管理模块子图

登录	
描述对象	登录
标识符	
说明	使用用户名密码登录账号
参与者	用户、系统
频度	高
状态	通过
前置条件	1. 网络连接正常。 2. 用户已经有注册过的账号
后置条件	用户的部分操作被记录在账号下，并且相比未登录之前，可以使用更多的功能。
被扩展的用例	注册
被包含的用例	无
基本操作流程	1. 用户点击登录按钮。 2. 系统跳转到登录页面。 3. 用户输入用户名、密码。 4. 用户点击登录按钮，确认登录。 4a. 由于用户名或密码输入错误，登录失败 1. 提示用户“用户名或者密码错误” 2. 系统返回第三步，让用户再次输入。

	<div>4b. 由于服务器原因，登录失败</div> <div>1. 提示用户“服务器错误，请重试”</div> <div>2. 系统返回第三步，请用户重新登录</div> <div>4c. 登录成功</div>
可选操作流程	可以随时点击注册进行账号注册
注册	
描述对象	注册
标识符	
说明	用户新建一个账号以供长期使用。
参与者	用户、系统
频度	高
状态	通过
前置条件	无
后置条件	用户有了新的账号，此后使用该账号时，部分操作被记录在账号下，并且相比没有账号之前，可以使用更多的功能。
被扩展的用例	无
被包含的用例	无
基本操作流程	<div>1. 用户点击注册按钮</div> <div>2. 输入用户名，密码，确认密码，并同意协议</div> <div>3. 点击提交按钮</div> <div>4. 判断是否注册成功</div> <div>    a) 注册成功</div> <div>    b) 由于用户名已经被占用，注册失败</div> <div>        i. 系统提示“用户名已经存在”</div> <div>        ii. 系统返回第二步，请用户重新注册</div> <div>    c) 由于输入的密码不符合要求，注册失败</div> <div>        i. 系统提示“输入的密码不符合要求”</div> <div>        ii. 系统返回第二步，请用户重新注册</div> <div>    d) 由于未同意协议，注册失败</div> <div>        i. 系统提示“需同意协议方可注册成功”</div> <div>        ii. 系统返回第二步，请用户重新注册</div>
可选操作流程	无

修改个人信息	
描述对象	修改个人信息
标识符	
说明	用户对个人信息进行修改或者补充
参与者	用户、系统
频度	中
状态	通过
前置条件	用户已经有可用账户并且已登录
后置条件	无
被扩展的用例	无
被包含的用例	无
基本操作流程	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 点击“修改个人信息”</li><li>2. 更改欲修改之信息，或者补充完善个人信息</li><li>3. 点击“提交”<ol style="list-style-type: none"><li>a) 如果信息无误，修改成功</li><li>b) 如果由于修改或补充的信息不符合要求，修改失败<ol style="list-style-type: none"><li>i. 系统提示“提交的信息有误，请检查后在提交”</li><li>ii. 系统回到第二步，等待用户重新修改或补充</li></ol></li></ol></li></ol>
可选操作流程	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 用户可以随时退出修改信息，但之前所有的修改都不会被保存。</li></ol>

4.2.4 个人主页管理模块

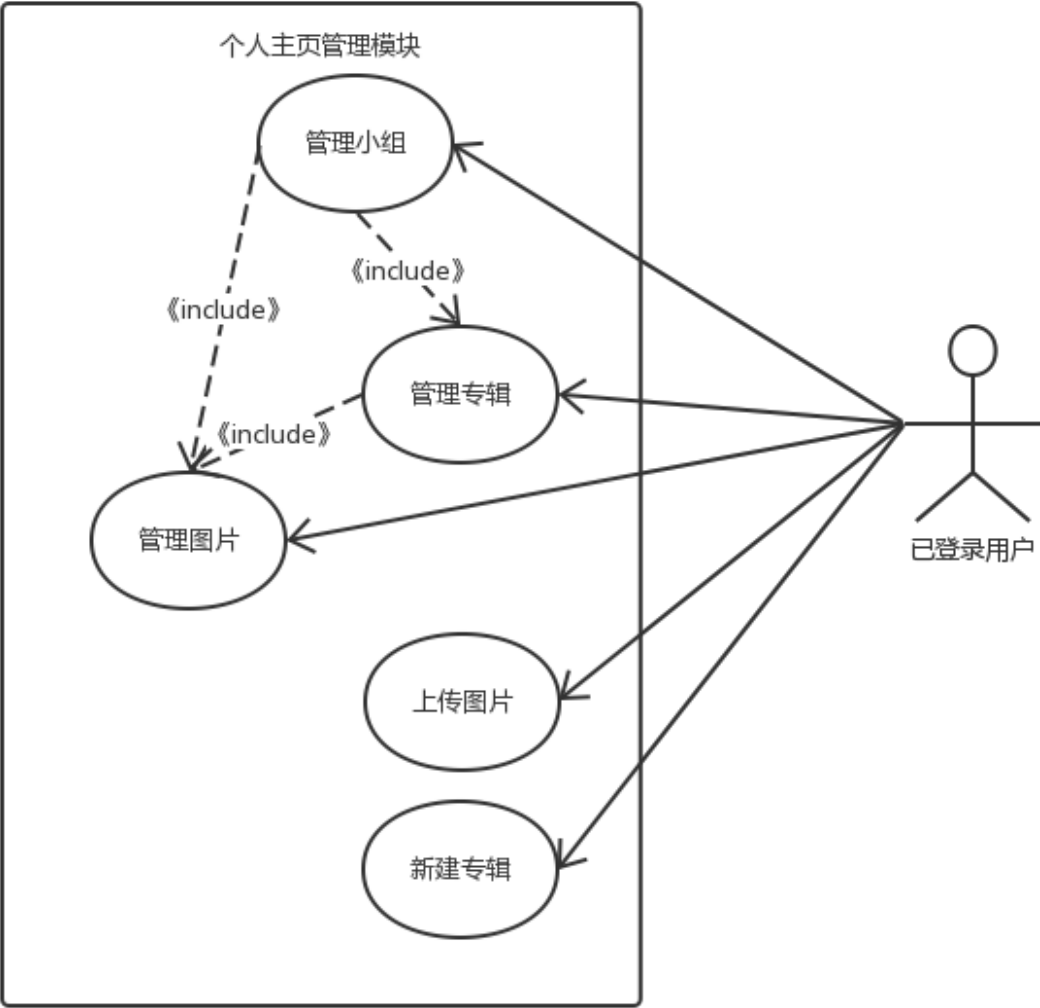


图 14 个人主页管理模块子图

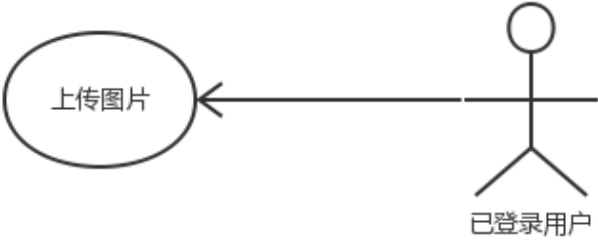


图 15 个人主页管理—上传图片

上传图片	
描述对象	上传图片
标识符	
说明	用户上传一张本地的图片，作分享或展示用
参与者	用户、系统
频度	高
状态	通过
前置条件	用户已登录
后置条件	无
被扩展的用例	无
被包含的用例	无
基本操作流程	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 用户点击上传图片按钮</li><li>2. 系统跳转到上传图片页面</li><li>3. 用户输入图片标题、图片描述以及图片标签（多个）</li><li>4. 点击‘选择文件’按钮，浏览本地图片，选择一张。<ol style="list-style-type: none"><li>a) 如果用户选择的文件格式不符合要求，上传失败<ol style="list-style-type: none"><li>i. 系统提示‘文件格式不符合要求’</li><li>ii. 系统返回第四步，请用户重新上传</li></ol></li><li>b) 如果用户选择的图片文件过大，上传失败<ol style="list-style-type: none"><li>i. 系统提示‘所选图片过大，请压缩后上传’</li><li>ii. 系统返回第四步，请用户重新上传</li></ol></li></ol></li><li>5. 点击立即上传按钮</li></ol>
可选操作流程	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 用户可以随时退出“上传图片”，但未完成的上传内容不会被保存，也不会被自动上传。</li></ol>

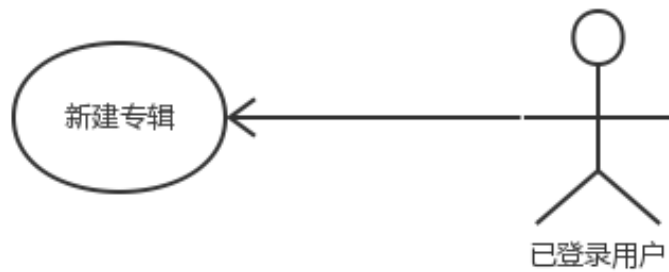


图 16 个人主页管理—新建专辑

新建专辑	
描述对象	新建专辑
标识符	
说明	用户新建一个专辑，收录一类图片
参与者	用户
频度	中
状态	通过
前置条件	用户已登录
后置条件	无
被扩展的用例	无
被包含的用例	无
基本操作流程	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 用户点击“新建专辑”</li><li>2. 用户填写专辑信息（如专辑名称，专辑描述等）</li><li>3. 用户上传一张图片作为专辑封面，详细流程参看“上传图片”</li><li>4. 点击建立专辑<ol style="list-style-type: none"><li>a) 如果输入信息无误，建立成功</li><li>b) 如果由于输入信息有误，建立失败。<ol style="list-style-type: none"><li>i. 系统提示“输入信息有误，请检查”</li><li>ii. 系统跳回第二步</li></ol></li></ol></li></ol>
可选操作流程	用户可以随时退出‘新建专辑’，但未成功提交的内容不会被保存。



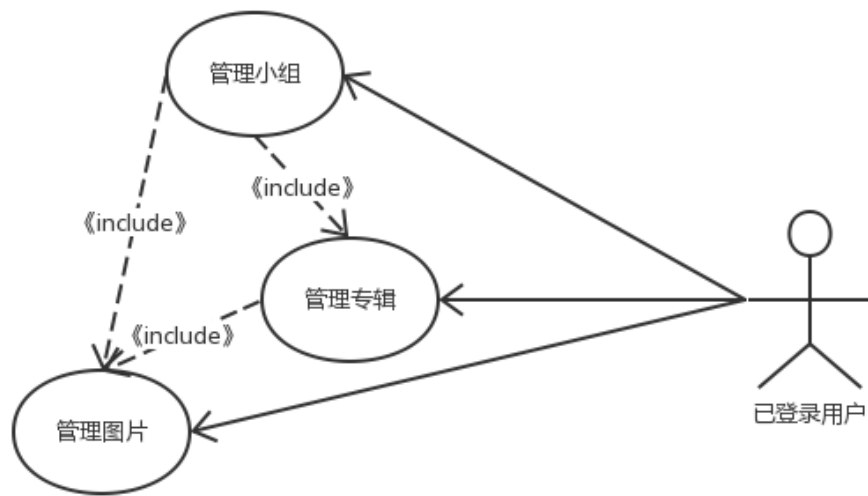


图 17 个人主页管理—管理部分

管理小组	
描述对象	管理小组
标识符	
说明	组长或者管理员，对小组资料、小组成员以及小组所有的收录进行管理。
参与者	用户
频度	中
状态	通过
前置条件	用户已经登录并且已建立小组或者加入了其他小组
后置条件	无
被扩展的用例	无
被包含的用例	管理专辑、管理图片
基本操作流程	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查身份权限</li> <li>2. 如果用户点击“管理小组基本信息”（比如小组名称，简介，公告等） <ol style="list-style-type: none"> <li>a) 进入小组信息页面</li> <li>b) 修改小组信息</li> <li>c) 保存变更</li> </ol> </li> <li>3. 如果用户点击“管理小组专辑”</li> </ol>

	<p>依据“管理专辑”用例进行专辑的管理</p> <p>4. 如果用户点击“管理小组图片”</p> <p>依据“管理图片”用例进行图片的管理</p> <p>5. 如果用户点击“管理员管理”</p> <p>    a) 用户在小组成员里选中/取消多个成员</p> <p>    b) 点击“指定为管理员”，系统将会把选中的成员设定成为管理员</p> <p>6. 如果用户点击“解散小组”</p> <p>    a) 系统弹出确认框</p> <p>        i. 如果用户点击“确认”，小组解散。</p> <p>        ii. 如果用户点击“取消”，小组不解散。</p>
可选操作流程	<p>1a. 如果用户是组长权限，可以执行第 2-6 步</p> <p>1b. 如果用户是小组管理员权限，可以执行第 2-4 步</p> <p>1c. 如果用户是普通成员及以下权限，则不可以进行小组管理，系统提示“权限不够”</p>

管理专辑	
描述对象	管理专辑
标识符	
说明	用户对已有的专辑进行管理，比如修改专辑信息，删除专辑，向专辑中添加图片，修改专辑中图片信息，删除专辑中的图片等。
参与者	用户
频度	中
状态	通过
前置条件	用户已经登录，并且已建立专辑
后置条件	无
被扩展的用例	无
被包含的用例	管理图片
基本操作流程	<p>1. 如果在用户个人的专辑列表下，点击“管理”</p> <p>    a) 用户可以勾选多个专辑</p> <p>    b) 点击删除</p> <p>    c) 系统弹出确认框</p> <p>    d) 点击确定，进行批量删除，点击取消即可撤销动作</p>

	<ul style="list-style-type: none"><li>2. 如果用户对某一专辑点击“修改”<ul style="list-style-type: none"><li>a) 系统跳转到专辑信息页面</li><li>b) 用户对专辑信息进行修改</li><li>c) 点击提交<ul style="list-style-type: none"><li>i. 如果信息无误，修改成功</li><li>ii. 如果由于修改后的专辑信息不符合要求，修改失败</li></ul></li><li>d) 结束</li></ul></li><li>3. 如果用户打开某一专辑后，点击添加图片<ul style="list-style-type: none"><li>a) 上传一张图片到专辑中，详细流程参看‘上传图片’</li></ul></li><li>4. 如果用户打开专辑中某一图片后，点击“修改”<ul style="list-style-type: none"><li>a) 系统跳转到修改图片信息页面，详细流程参看‘管理图片’</li></ul></li><li>5. 如果在用户某一专辑的图片列表下，点击“管理”<ul style="list-style-type: none"><li>a) 用户可以勾选多个图片</li><li>b) 点击删除</li><li>c) 系统弹出确认框</li><li>d) 点击确定，进行批量删除，点击取消即可撤销动作</li></ul></li></ul>
可选操作流程	无

5. 非功能需求描述

- 稳定性：软件应正常完成所有功能需求。服务器应长时间运行无故障，故障修复时间一般控制在 3 小时内，除非出现恶性攻击、病毒破坏、系统资源不足、硬件故障、操作系统崩溃网络中断等情况，不允许出现内存泄露。要求系统可以承受告警风暴和大数据量的冲击，不出现内存溢出等现象。
- 可扩展性：系统建成后，应在现行系统上不需要做大的改动或不影响整个系统结构，就可以增加功能模块，这就必须在系统设计时留有接口，使其具有可扩展性和维护性，这样就方便在后期的维护过程中根据用户的需求添加相应的功能，同时也不会影响系统其他功能模块的正常运行。
- 安全性：防止网络方面的攻击。本系统应当具备防治黑客入侵随意篡改用户已经生成好的线路的技术，尤其是系统内的一些核心数据，应采取数据加密存储技术，防治不法分子盗用数据。