

哈尔滨工业大学计算学部
2024 年春季学期《软件工程》

Lab 2: 项目计划与原型设计

姓名	学号	联系方式
张智雄	2021112845	1557588606@qq.com
韩晨烨	2021111247	hanchenye1122@gmail.com
祝文鑫	2021111266	1507559624@qq.com

目 录

1	实验要求.....	1
2	项目概述.....	1
3	用户故事.....	2
3.1	用户故事清单及优先级.....	2
3.2	用户故事 1——用户注册与登录.....	3
3.3	用户故事 2——创建队伍.....	4
3.4	用户故事 3——审核入队.....	5
3.5	用户故事 4——队伍搜索推荐与加入.....	6
3.6	用户故事 5——队伍管理.....	7
3.7	用户故事 6——组队邀请发送与接收.....	8
3.8	用户故事 7——景点推荐.....	9
3.9	用户故事 8——退出队伍.....	10
3.10	用户故事 9——用户管理.....	11
3.11	用户故事 10——通知与提醒.....	12
3.12	用户故事 11——安全与隐私.....	13
3.13	用户故事 12——流量统计.....	14
4	用户故事的工作量估算.....	15
5	迭代计划.....	15
6	使用 PingCode 或其他工具管理用户故事和迭代计划.....	16
6.1	建立团队、项目、成员.....	16
6.2	Product Backlog（全部用户故事）.....	17
6.3	Sprint Planning（规划迭代）.....	17
6.4	形成每个 Sprint 的 Story Board.....	17
6.5	形成每个 Sprint 的 Burndown Chart.....	19
7	原型设计.....	20
7.1	用户故事 1——创建队伍.....	20
7.2	用户故事 2——审核入队.....	20
7.3	用户故事 3——队伍搜索、推荐与加入.....	21
7.4	用户故事 4——队伍管理.....	21
7.5	用户故事 5——组队邀请发送与接收.....	22
7.6	用户故事 6——景点推荐.....	22
8	计划与实际进度.....	23
9	小结.....	23

1 实验要求

实验目标:

- 根据项目需求建立用户故事清单,使用敏捷开发方法为用户故事建模卡片,规划优先级,估计工作量,构思迭代计划;
- 练习使用 PingCode 或其他自选 Scrum 项目管理工具为项目建立 Scrum 迭代计划;
- 练习使用 MockPlus 或其他自选的原型设计工具为每个用户故事设计原型。

实验过程: 针对小组拟完成的 Project, 完成以下任务:

- 1) 根据讨论纪要,提取形成用户故事清单;
- 2) 为每个用户故事形成卡片;
- 3) 分析用户故事的优先级;
- 4) 组内成员采用表决和投票的方式,估算各用户故事的工作量;
- 5) 根据以上结果,设计项目的迭代开发计划;
- 6) 使用 PingCode 或其他自选的 Scrum 项目管理工具建立和管理迭代计划 ;
- 7) 使用 MockPlus 或其他自选的原型设计工具对关键的用户故事进行原型设计(GUI);
(注: 此处应至少包含 5 个用户故事的原型设计, 且均为优先级最高的用户故事, 不能包含登录、用户管理等普遍性的故事。)

2 项目概述

项目名称: 驴友辅助系统 (LvU)

目标用户:

- 喜爱户外活动和旅行的驴友
- 希望结识同好并组队出行的旅行爱好者
- 需要组织和管理队伍的驴友队伍管理员

系统的核心价值: 这个平台旨在为驴友提供一个**高效、安全、便捷的组队平台**, 让热爱旅行和户外活动的用户能够轻松找到同伴, 享受更丰富的旅行体验。

- **便捷注册和发布功能:** 用户可以方便地注册并发布组队邀请, 明确目的地和组队人数, 让更多志同道合的驴友快速找到合适的队伍。
- **灵活的队伍管理:** 队伍管理员可以设置管理员权限, 审核申请加入的驴友, 保证队伍的质量和安全性。通过审核后, 驴友自动加入队伍, 提高管理效率。
- **自动化管理:** 系统会自动关闭已经达到人数限制的队伍, 避免超员情况的发生。
- **参与他人队伍:** 驴友可以自由申请加入其他用户发布的组队邀请, 拓展人际网络, 增加旅行的乐趣和安全性。
- **社区建设:** 通过平台的互动, 驴友们可以分享经验和资源, 建立一个互助互信的旅行社区, 提高整体旅行体验。

3 用户故事

针对项目需求，分析用户故事。

3.1 用户故事清单及优先级

用户故事编号	用户故事简称	用户故事描述	优先级估算	上游故事编号
1.	用户注册与登录	作为一个“用户”，我想要“注册一个系统账号并登录网站”，以便于“访问和了解旅游信息并使用相关功能”。	5	
2.	创建队伍	作为一个“用户”，我想要“创建一个队伍”，以便于“其他驴友加入我的队伍共同旅行”。	5	1
3.	审核入队	作为队伍的“管理员”，我想要“审核是否允许其他驴友加入”，以便“确定谁能加入队伍，确保队伍成员的质量和安全性”。	5	2
4.	队伍搜索推荐与加入	作为一个“驴友”，我想要“根据期望的景点、时间、预算等条件筛选和推荐队伍，并发出加入队伍申请”，以便于“找到合适的队伍，顺利实现我的旅行计划”。	5	2
5.	队伍管理	作为队伍的“管理员”，我想要“更改出发时间、团队人数、目的地等信息，移除队伍成员，将当前队伍管理员移交给其他成员”，以便于“确保队伍信息的准确性和及时性，更好地统筹安排队伍出行”。	5	2
6.	组队邀请发送与接收	作为一个“驴友”，我想要“向一些驴友发送或接收来自其他驴友旅游的组队邀请”，以便于“和志同道合的驴友一起去旅行”。	4	2
7.	景点推荐	作为一个“驴友”，我想要“系统根据队伍的特点喜好推荐目的地的相关旅游景点”，以便于“更好的规划出行”。	4	2 5
8.	退出队伍	作为一名“驴友”，我想要“退出当前队伍”，以便于“加入其他的队伍”。	4	4
9.	用户管理	作为一个“驴友”，我想要“修改和展示密码年龄性别爱好等信息”，以便于“找到兴趣相投的驴友成团”。	3	1
10.	通知与提醒	作为一个“用户”，我想要“收到关于我的组队申请、队伍变动和重要消息的通知”，以便于“及时了解和处理相关事务”。	2	4 5
11.	安全与隐私	作为一个“用户”，我想要“我的个人信息是加密的”，以便于“保护个人隐私”。	2	1
12.	流量统计	作为一个“用户”，我想要“获取队伍数据统计”等，以便于“找到或建立合理的队伍”。	1	4

3.2 用户故事 1——用户注册与登录

- 正面：作为一个“用户”，我想要“注册一个系统账号并登录网站”，以便于“访问和了解旅游信息并使用相关功能”；

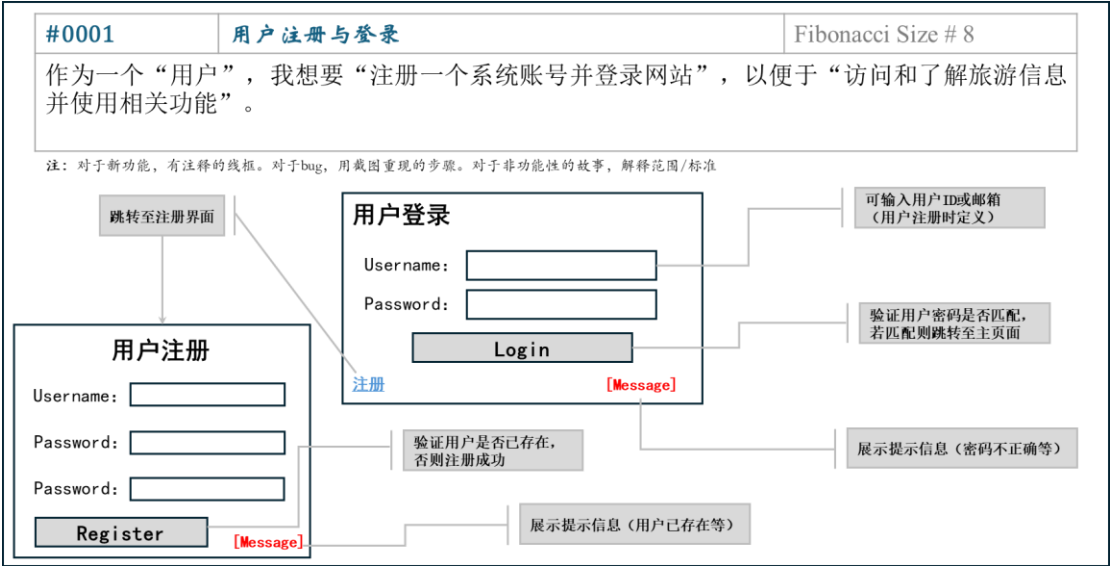


图 1 用户故事 1 卡片正面

- 反面：确认信息

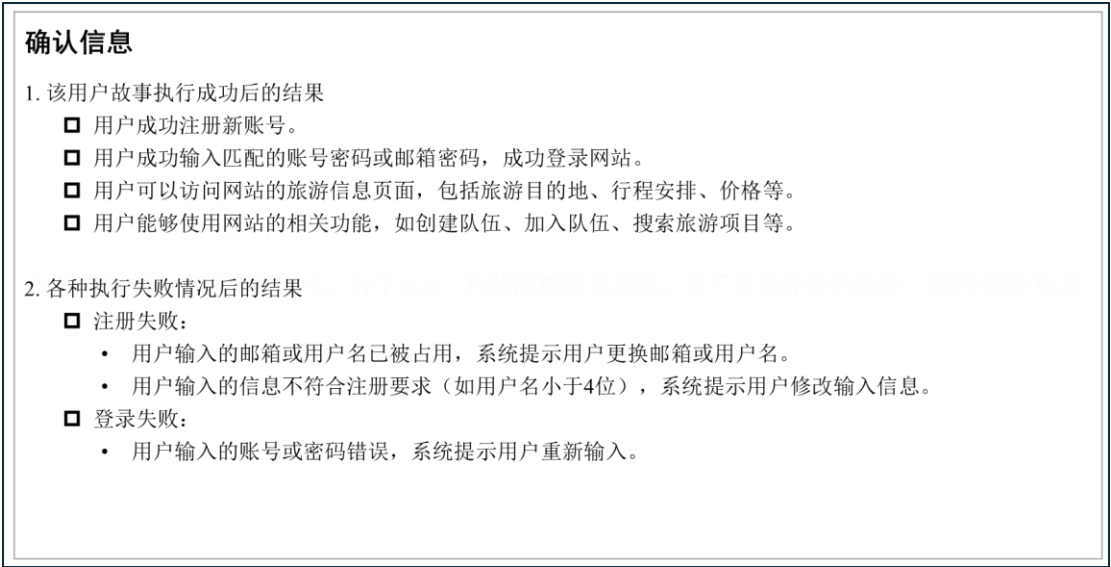


图 2 用户故事 1 卡片反面

3.3 用户故事 2——创建队伍

- 正面：作为一个“用户”，我想要“创建一个队伍”，以便于“其他驴友加入我的队伍共同旅行”；

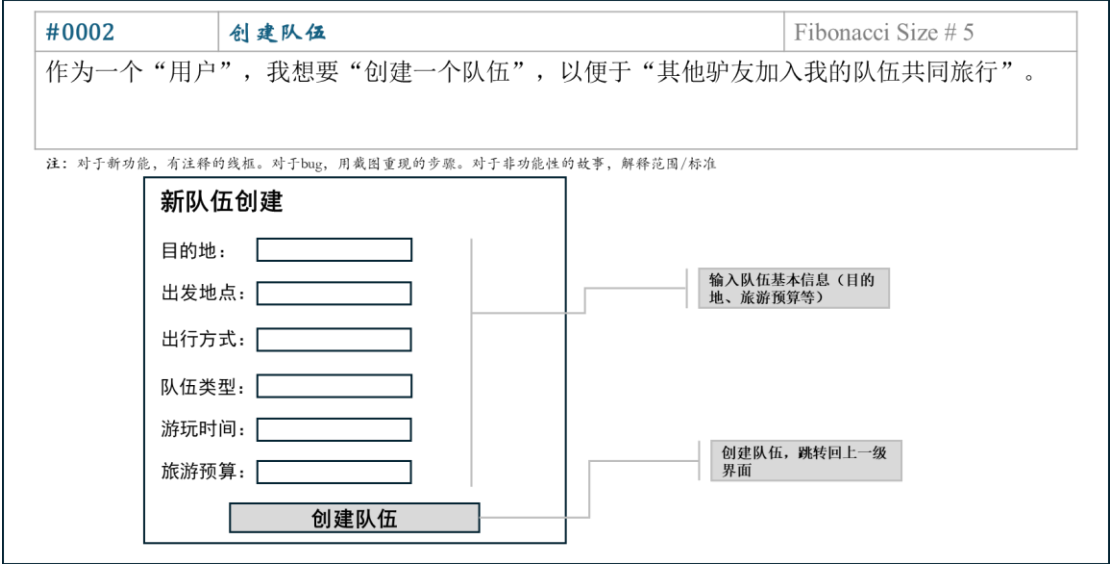


图 3 用户故事 2 卡片正面

- 反面：确认信息

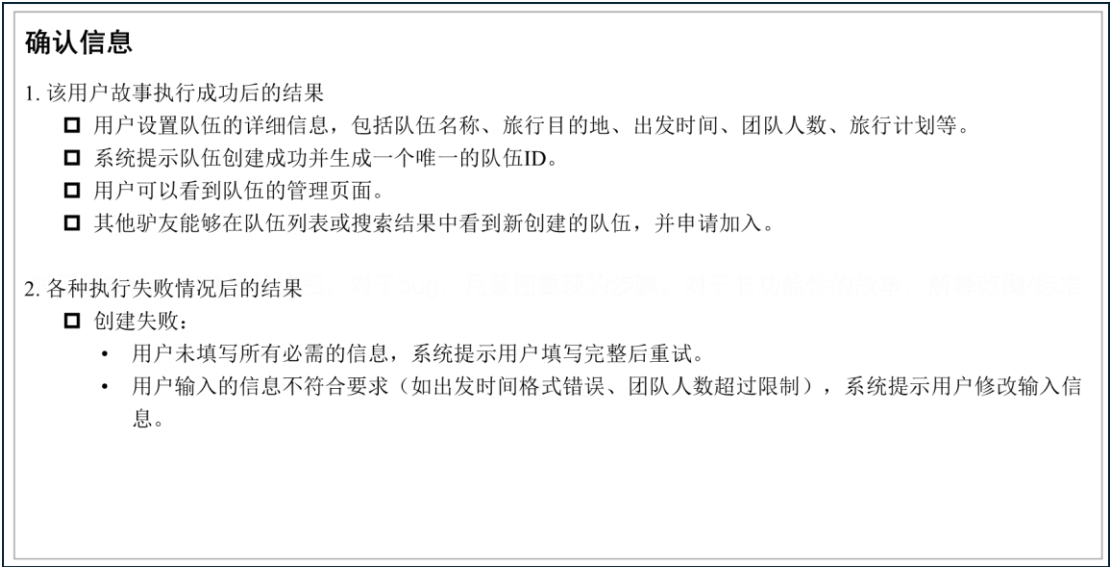


图 4 用户故事 2 卡片反面

3.4 用户故事 3——审核入群

- 正面：作为队伍的“管理员”，我想要“审核是否允许其他驴友加入”，以便“确定谁能加入队伍，确保队伍成员的质量和安全”；

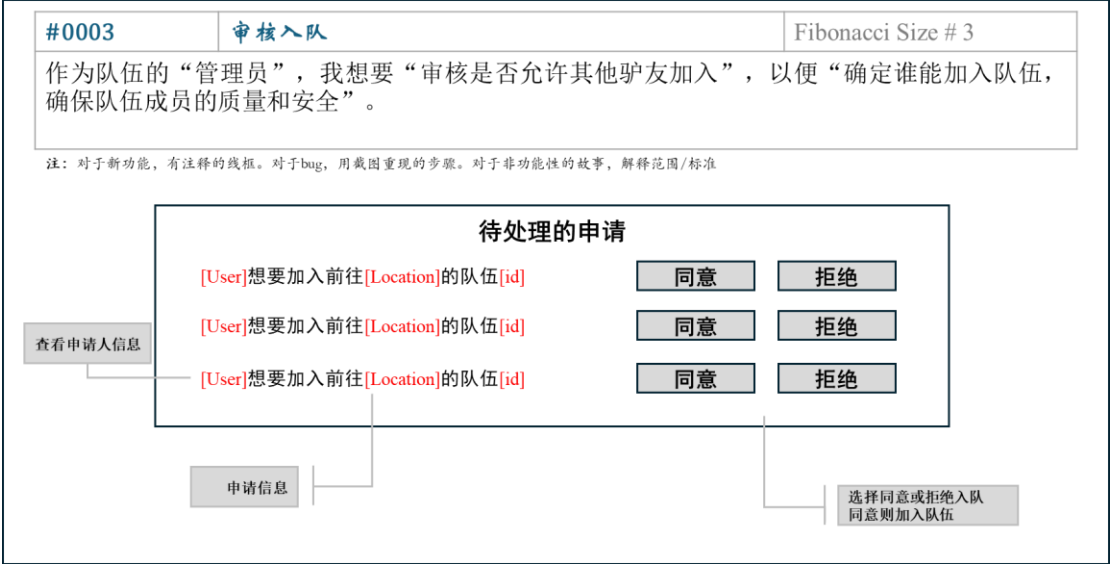


图 5 用户故事 3 卡片正面

- 反面：确认信息

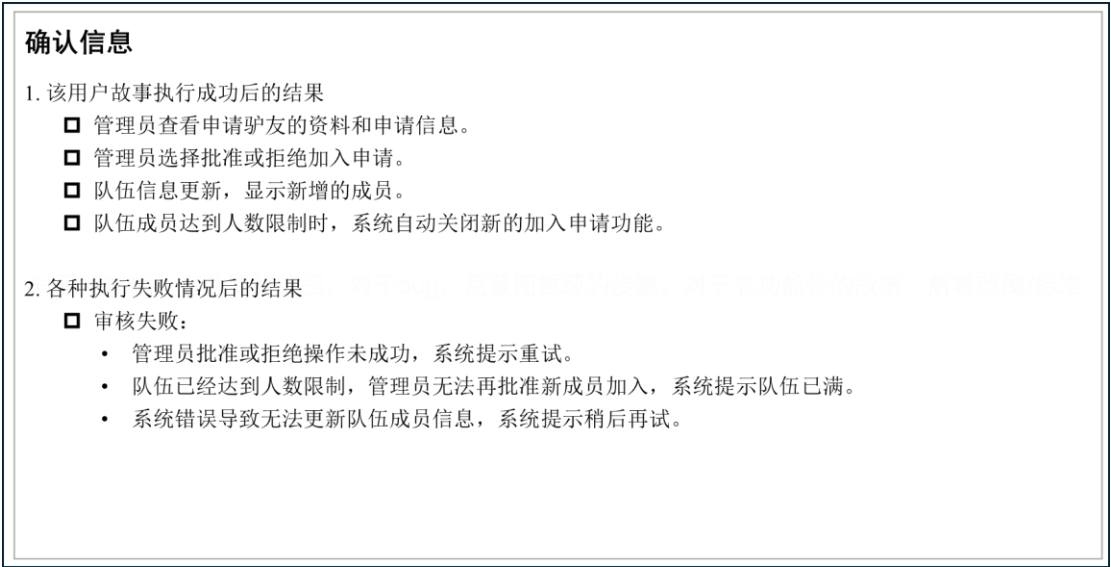


图 6 用户故事 3 卡片反面

3.5 用户故事 4——队伍搜索推荐与加入

- 正面：作为一个“驴友”，我想要“根据期望的景点、时间、预算条件筛选和推荐队伍，并发出加入队伍申请”，以便于“找到合适的队伍，顺利实现我的旅行计划”；

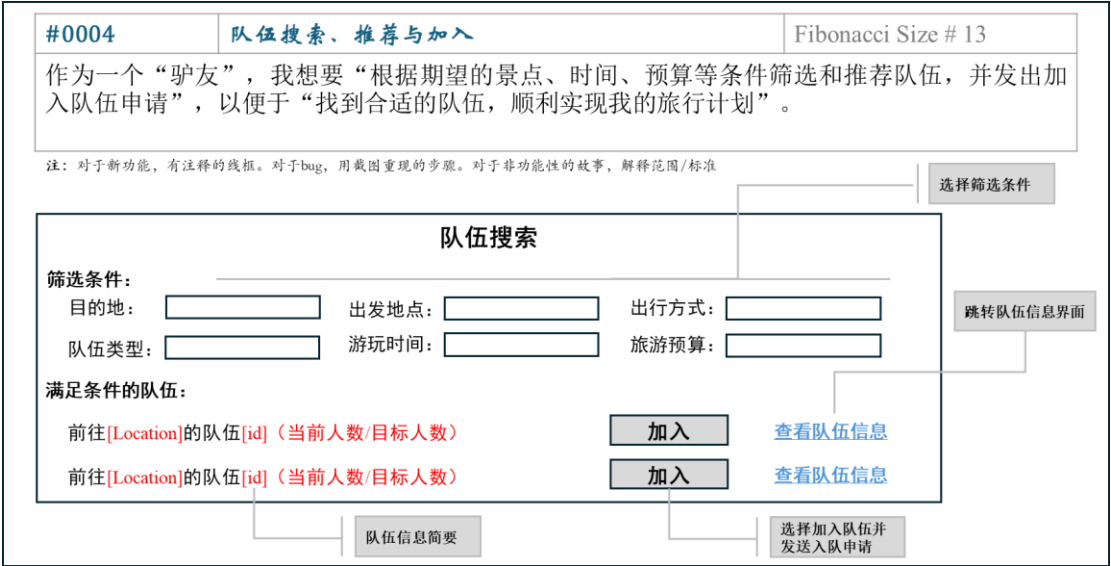


图 7 用户故事 4 卡片正面

- 反面：确认信息

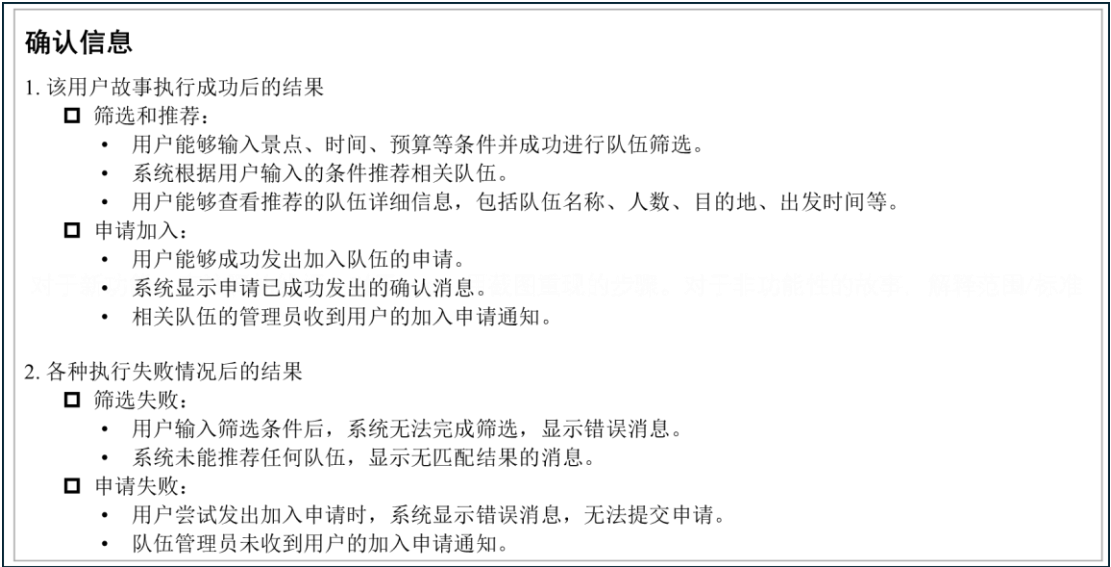


图 8 用户故事 4 卡片反面

3.6 用户故事 5——队伍管理

- 正面：作为队伍的“管理员”，我想要“更改出发时间、团队人数、目的地等信息，移除队伍成员，将当前队伍管理员移交给其他成员”，以便于“确保队伍信息的准确性和及时性，更好地统筹安排队伍出行”；

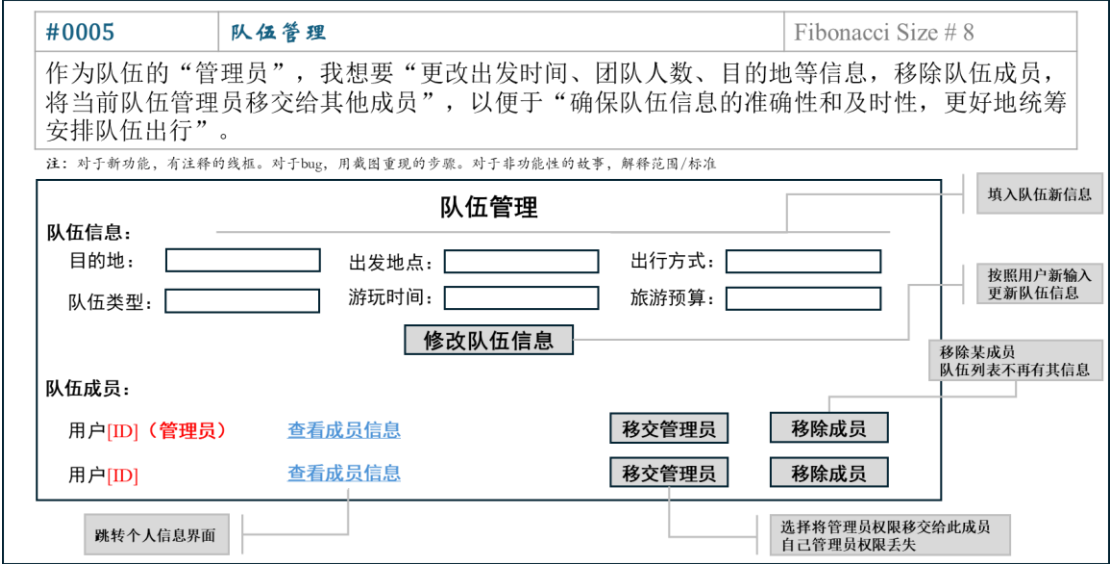


图 9 用户故事 5 卡片正面

- 反面：确认信息

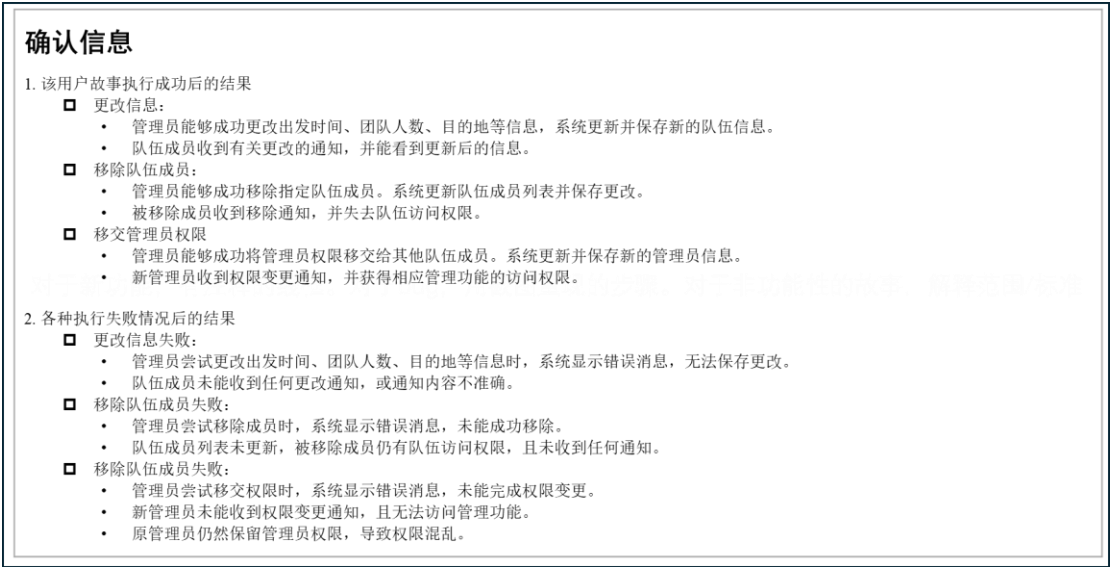


图 10 用户故事 5 卡片反面

3.7 用户故事 6——组队邀请发送与接收

- 正面：作为一个“驴友”，我想要“向一些驴友发送或接收来自其他驴友旅游的组队邀请”，以便于“和志同道合的驴友一起去旅行”；

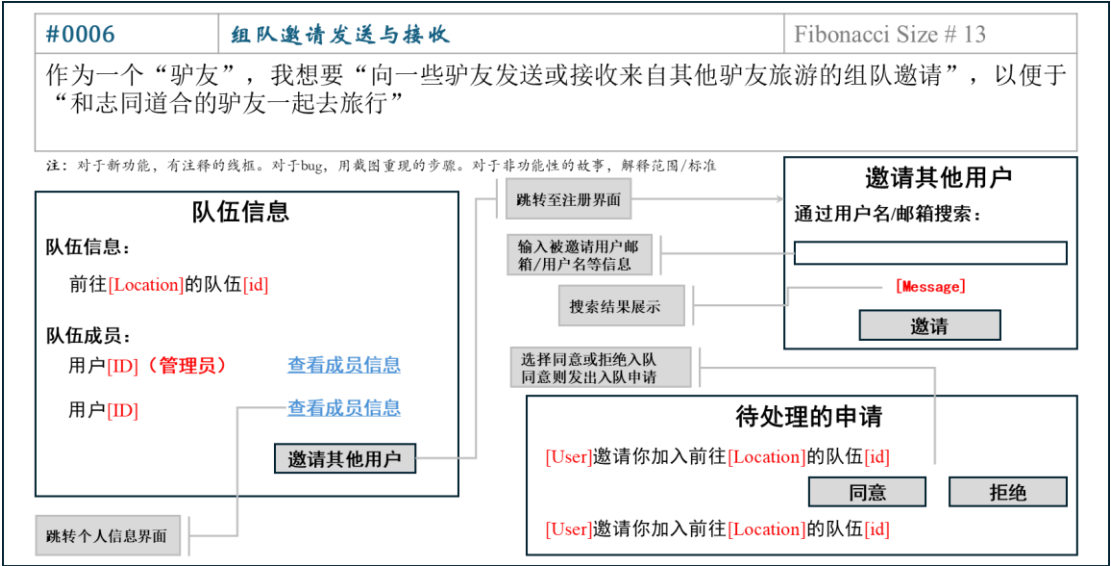


图 11 用户故事 6 卡片正面

- 反面：确认信息

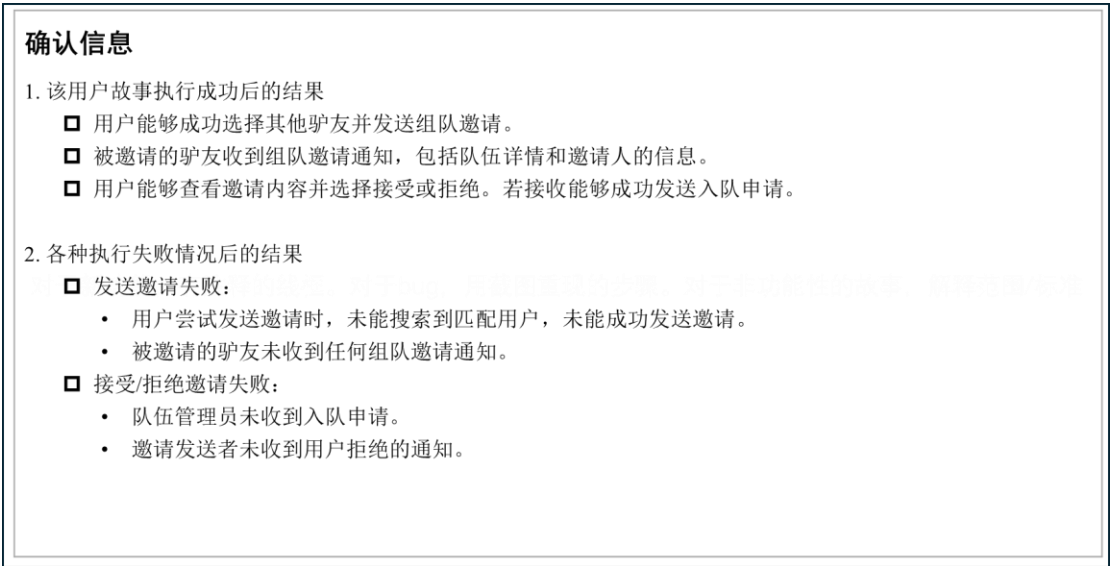


图 12 用户故事 6 卡片反面

3.8 用户故事 7——景点推荐

- 正面：作为一个“驴友”，我想要“系统根据队伍的特点喜好推荐目的地的相关旅游景点”，以便于“更好的规划出行”；

#0007

景点推荐

Fibonacci Size # 13

作为一个“驴友”，我想要“系统根据队伍的特点喜好推荐目的地的相关旅游景点”，以便于“更好的规划出行”。

注：对于新功能，有注释的线框。对于bug，用截图重现的步骤。对于非功能性的故事，解释范围/标准

队伍信息

队伍基本信息：

目的地：

出发地点：

出行方式：

队伍类型：

游玩时间：

旅游预算：

旅行计划：

景点推荐：

景点1

查看景点信息

加入计划

景点2

查看景点信息

加入计划

展示队伍基本信息

加入到旅行计划

根据队伍信息进行推荐景点

跳转景点信息界面

图 13 用户故事 7 卡片正面

- 反面：确认信息

确认信息

1. 该用户故事执行成功后的结果

- 系统根据输入的队伍特点和喜好生成推荐的旅游景点列表。
- 用户能够查看推荐的景点列表，包括景点的详细信息（如位置、主要特色、建议活动等）。
- 用户能够通过推荐的景点列表进行进一步的景点选择。

2. 各种执行失败情况后的结果

- 推荐景点失败：
 - 系统无法根据队伍特点和喜好生成推荐的旅游景点列表，显示错误消息。
 - 推荐的景点列表与用户的特点和喜好不匹配，用户对推荐结果不满意。
- 查看推荐失败：
 - 用户尝试查看推荐景点时，系统显示错误消息，无法加载推荐内容。
 - 用户尝试将推荐景点加入行程计划时，景点未能显示在行程计划中，用户的行程计划未更新。

图 14 用户故事 7 卡片反面

3.9 用户故事 8——退出队伍

- 正面：作为一名“驴友“，我想要“退出当前队伍”，以便于“加入其他的队伍”；



图 15 用户故事 8 卡片正面

- 反面：确认信息

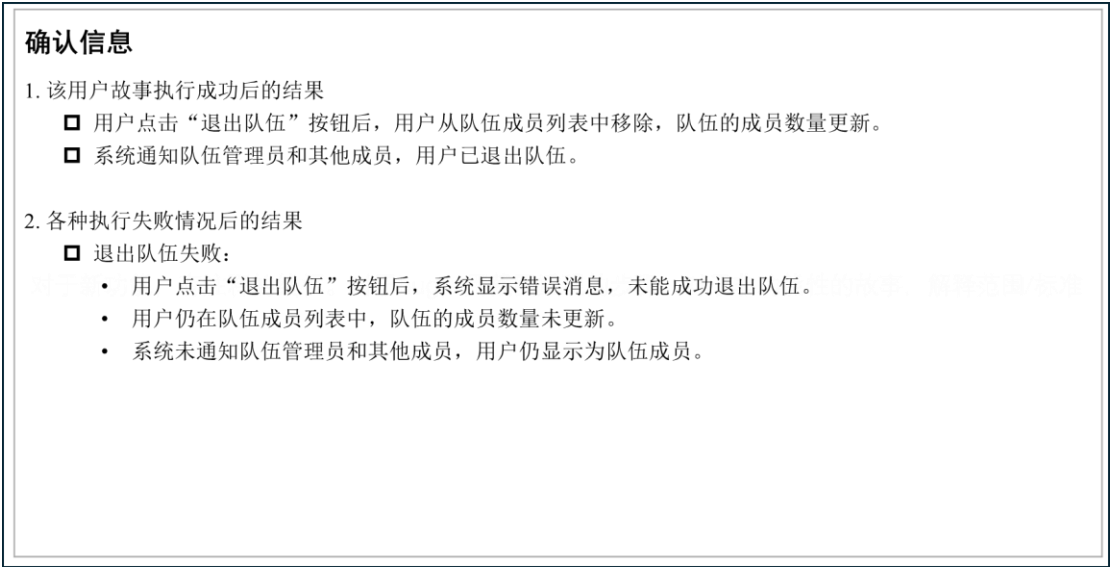


图 16 用户故事 8 卡片反面

3.10 用户故事 9——用户管理

- 正面：作为一个“驴友”，我想要“修改和展示密码年龄性别爱好等信息”，以便于“找到兴趣相投的驴友成团”；

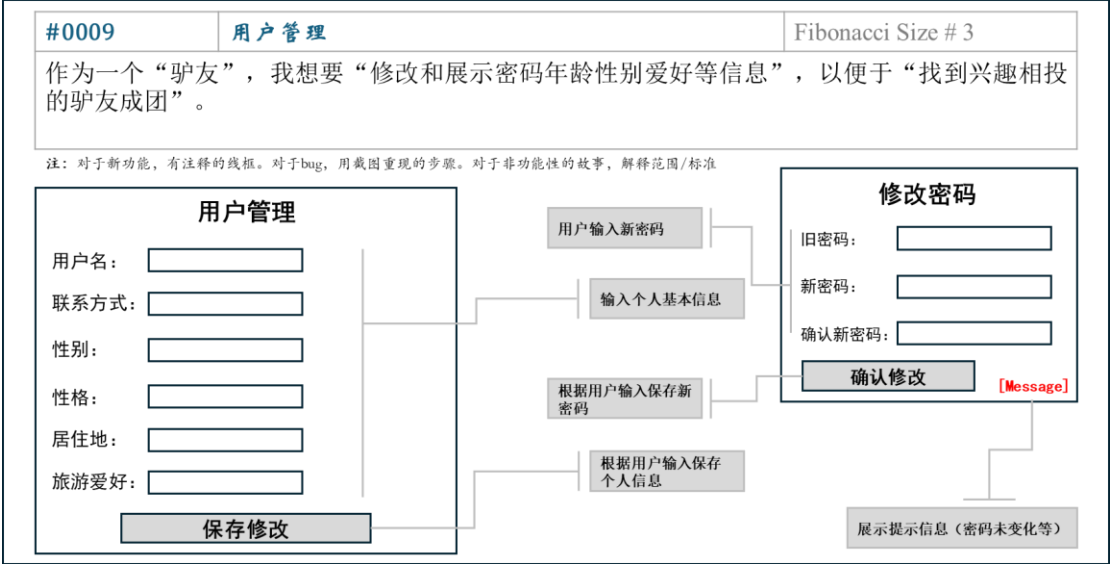


图 17 用户故事 9 卡片正面

- 反面：确认信息

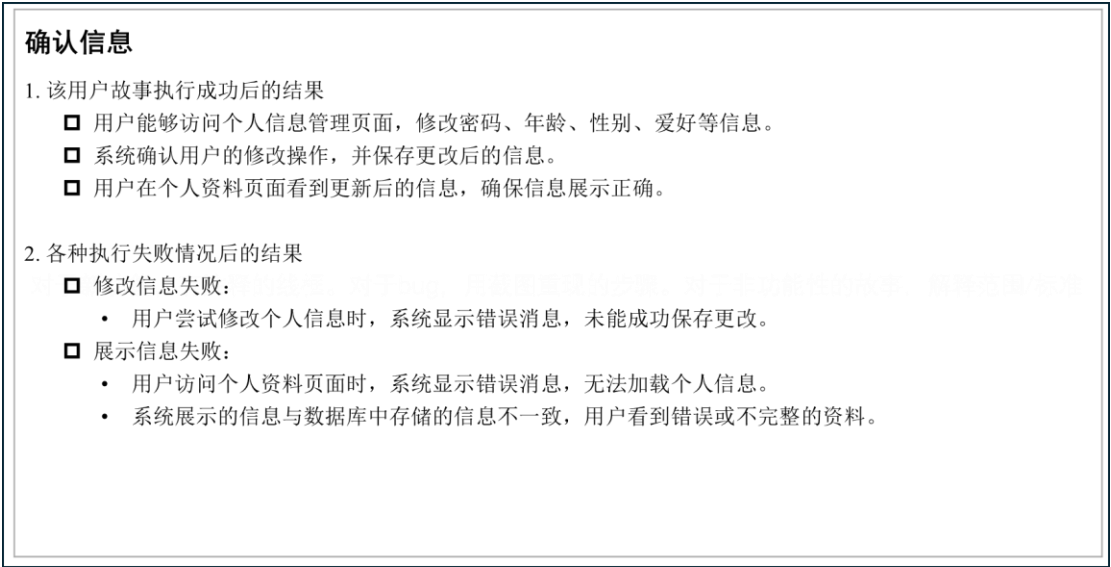


图 18 用户故事 9 卡片反面

3.11 用户故事 10——通知与提醒

- 正面：作为一个“用户”，我想要“收到关于我的组队申请、队伍变动和重要消息的通知”，以便于“及时了解和处理相关事务”；

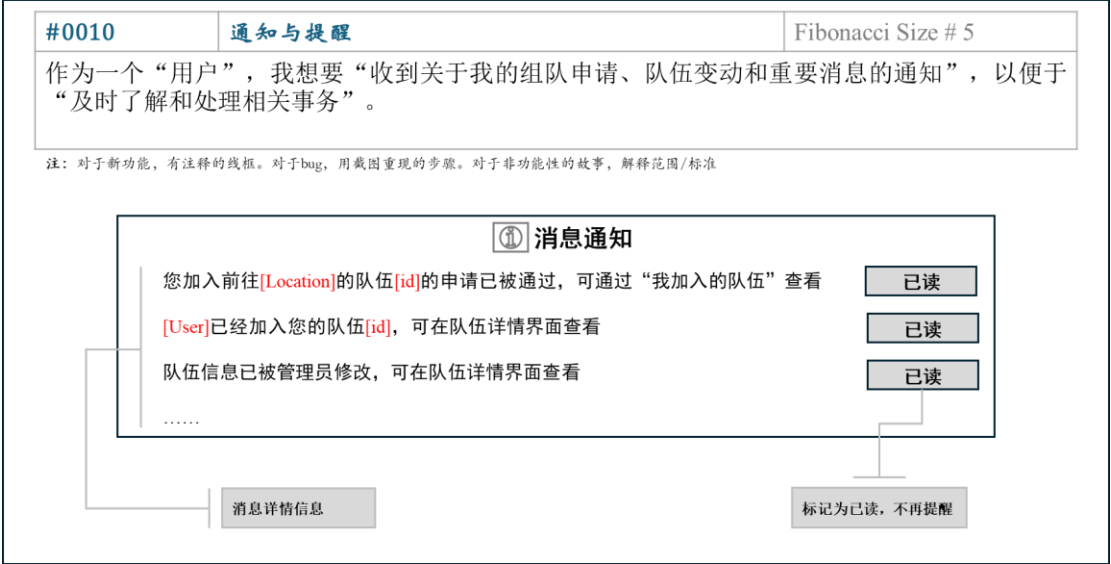


图 19 用户故事 10 卡片正面

- 反面：确认信息

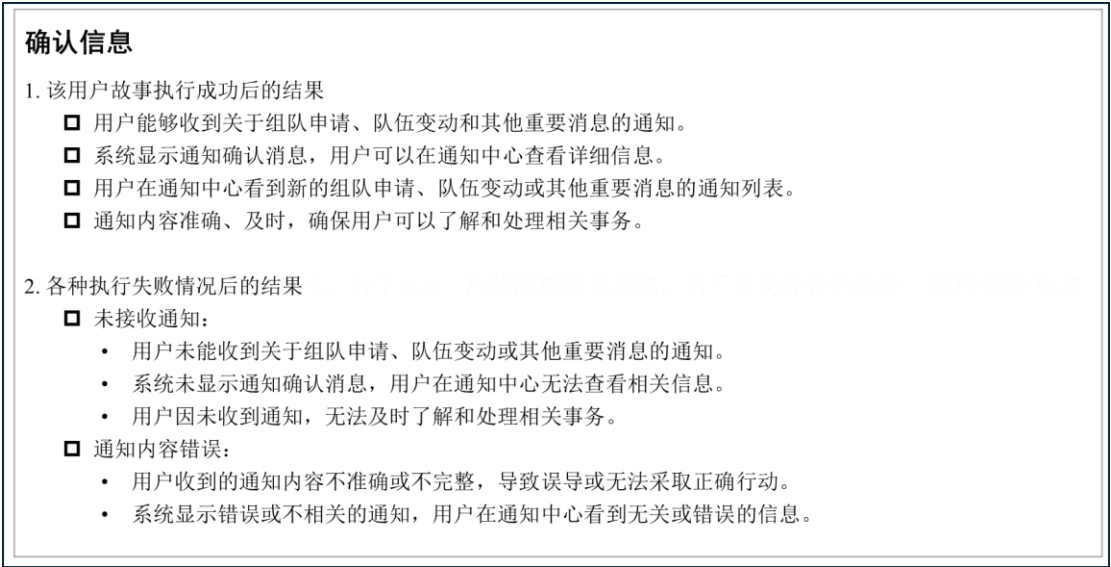


图 20 用户故事 10 卡片反面

3.12 用户故事 11——安全与隐私

- 正面：作为一个“用户”，我想要“我的个人信息加密”，以便于“保护个人隐私”；

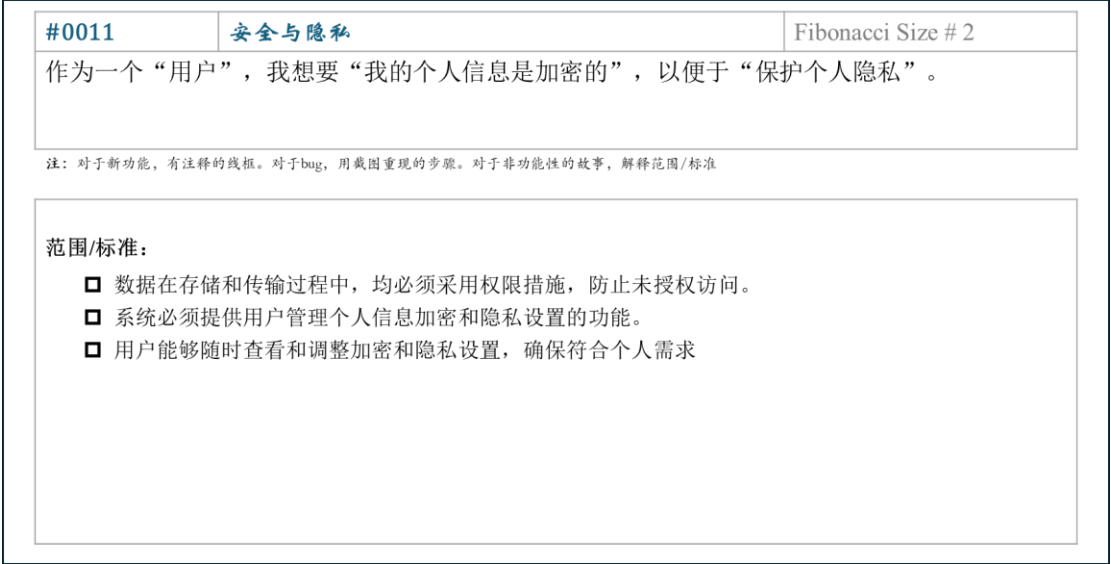


图 21 用户故事 11 卡片正面

- 反面：确认信息

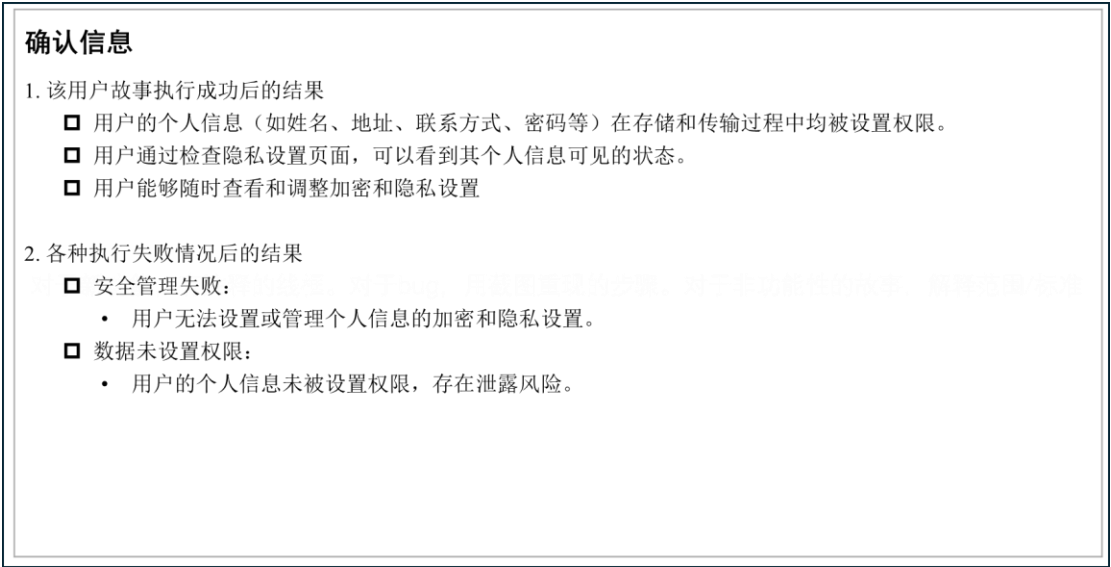


图 22 用户故事 11 卡片反面

3.13 用户故事 12——流量统计

- 正面：作为一个“用户”，我想要“获取队伍的活动和数据统计，查看队伍的浏览量”等，以便于“找到或建立合理和有吸引力的队伍”；

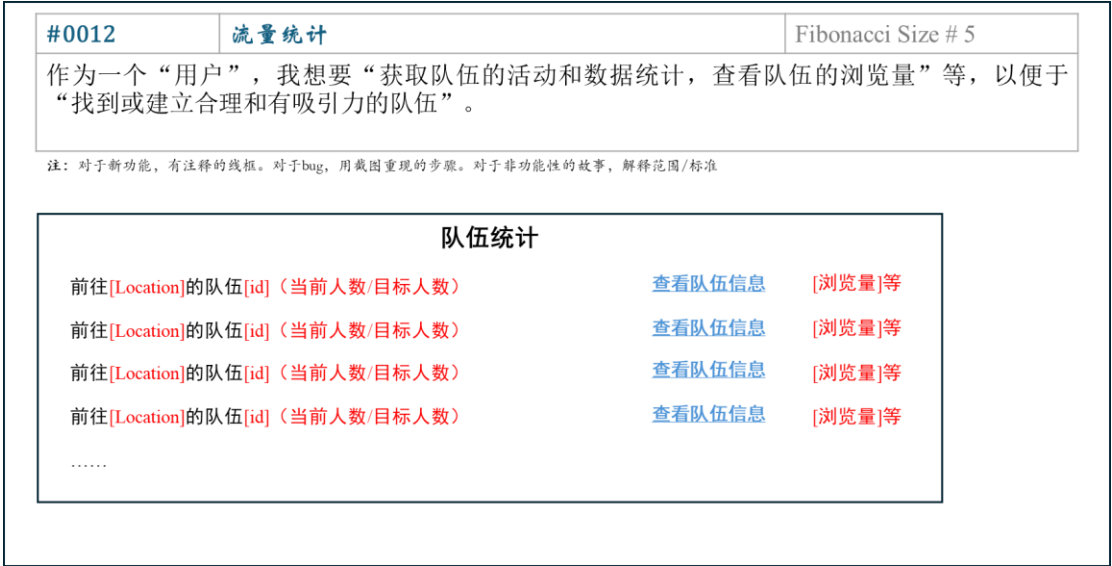


图 23 用户故事 12 卡片正面

- 反面：确认信息

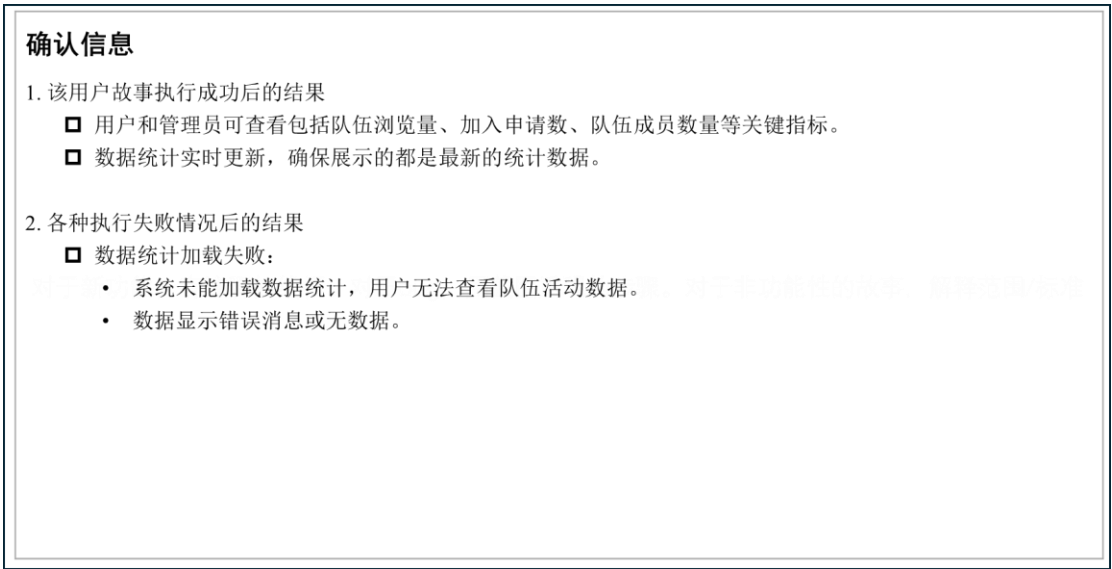


图 24 用户故事 12 卡片反面

4 用户故事的工作量估算

针对识别出的每一个故事，使用 Story Point 估算其工作量，工作量的单位是天。

使用预定的值：1/2、1、2、3、5、8、13、20，单位为“小时”；

团队成员分别估计，差异较大时面对面讨论，发现分歧，形成共识。

故事编号	故事简称	小组成员对其工作量估算									最终估算
		第一轮			第二轮			第三轮			
1	用户注册与登录	13	5	8	8	8	8				8
2	创建队伍	3	5	2	5	3	3	5	5	5	5
3	审核入队	3	2	5	3	3	3				3
4	队伍搜索推荐与加入	13	20	8	13	13	8	13	13	13	13
5	队伍管理	5	8	13	5	8	8	8	8	8	8
6	组队邀请发送与接收	13	13	13							13
7	景点推荐	20	13	13	13	13	13				13
8	退出队伍	1/2	1	3	1	2	2	2	2	2	2
9	用户管理	2	3	5	3	3	3				3
10	通知与提醒	3	8	5	3	5	5	5	5	5	5
11	安全与隐私	1	3	2	2	2	2				2
12	流量统计	3	2	5	5	3	5	5	5	5	5

5 迭代计划

迭代次数	包含的用户故事	故事的优先级	故事的工作量估计	计划起止时间	本次迭代的总工作量
1	用户注册与登录	5	8	5.25-5.30	42
	创建队伍	5	5	5.31-6.04	
	审核入队	5	3	6.03-6.07	
	队伍搜索推荐与加入	5	13	6.02-6.07	
	队伍管理	5	8	6.04-6.07	
	退出队伍	4	2	6.06-6.08	
	用户管理	3	3	6.05-6.08	
2	景点推荐	4	13	6.10-6.22	38
	组队邀请发送与接收	4	13	6.13-6.25	
	通知与提醒	2	5	6.10-6.22	
	安全与隐私	2	2	6.20-6.25	
	流量统计	1	5	6.16-6.24	

6 使用 PingCode 或其他工具管理用户故事和迭代计划

根据第 3、4、5 各部分的内容，使用 PingCode 或其他 Scrum 项目管理工具建立你们的项目管理计划，将结果以截图的形式放在此处。

6.1 建立团队、项目、成员

建立团队：



图 25 建立团队

建立项目：



图 26 新建项目

邀请成员加入项目：

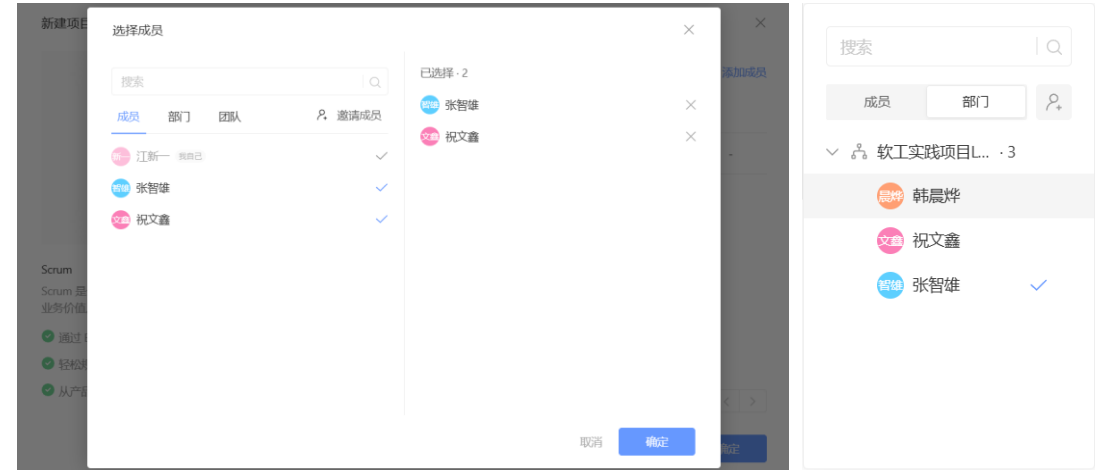


图 27 邀请成员加入项目

6.2 Product Backlog（全部用户故事）

全部需求

全部特性

全部用户故事

进行中的需求

更多

+ 新建

Q 搜索 (Ctrl+G)

筛选

排序

更多

12 个需求

添加

删除

	编号	标题	状态	负责人	优先级	父工作项	需求类型	故事点	创建时间	
	LVU-1	<div><div></div>用户注册与登录</div>	<div>已完成</div>	<div><div></div>张智博</div>	<div>高</div>		功能需求	8	5月27日 21:21	
2	LVU-2	<div><div></div>创建队伍</div>	<div>已完成</div>	<div><div></div>张智博</div>	<div>高</div>		功能需求	5	5月27日 21:23	
3	LVU-3	<div><div></div>队伍搜索推荐与加入</div>	<div>已完成</div>	<div><div></div>祝文鑫</div>	<div>高</div>		功能需求	13	5月27日 21:24	
4	LVU-5	<div><div></div>审核队伍</div>	<div>已完成</div>	<div><div></div>祝文鑫</div>	<div>高</div>		功能需求	3	5月27日 21:24	
5	LVU-7	<div><div></div>队伍管理</div>	<div>已完成</div>	<div><div></div>祝文鑫</div>	<div>高</div>		功能需求	8	5月27日 21:32	
6	LVU-9	<div><div></div>组队邀请发送与接收</div>	<div>打开</div>	<div><div></div>张智博</div>	<div>高</div>		功能需求	13	5月27日 21:39	
7	LVU-25	<div><div></div>用户管理</div>	<div>进行中</div>	<div><div></div>韩麓梓</div>	<div>中</div>		功能需求	3	6月4日 21:54	
8	LVU-26	<div><div></div>退出队伍</div>	<div>已完成</div>	<div><div></div>韩麓梓</div>	<div>高</div>		功能需求	2	昨天 10:47	
9	LVU-33	<div><div></div>景点推荐</div>	<div>打开</div>	<div><div></div>张智博</div>	<div>高</div>		功能需求	13	昨天 11:08	
10	LVU-37	<div><div></div>通知与提醒</div>	<div>打开</div>	<div><div></div>韩麓梓</div>	<div>低</div>		功能需求	5	昨天 22:12	
11	LVU-51	<div><div></div>安全与隐私</div>	<div>打开</div>	<div><div></div>祝文鑫</div>	<div>低</div>		安全需求	2	今天 22:47	
12	LVU-52	<div><div></div>流量统计</div>	<div>打开</div>	<div><div></div>韩麓梓</div>	<div>低</div>		功能需求	5	今天 22:48	

图 28 全部用户故事

6.3 Sprint Planning（规划迭代）

迭代	+ 全部迭代	Q 搜索 (Ctrl+G)	状态	负责人	排序	2 个迭代	+ 新建迭代
全部迭代 2	迭代名称	状态	进度	类别	负责人	开始时间	
正常迭代 2	Sprint 2	未开始	0%	正常迭代	韩麓梓	6月10日	6
临时迭代 0	Sprint 1	进行中	93%	正常迭代	祝文鑫	6月1日	6

图 29 规划迭代

6.4 形成每个 Sprint 的 Story Board

第一次迭代 Sprint 1:

全部迭代 / Sprint 1

概览

看板

工作项

搜索 (Ctrl+G)

筛选

排序

分组

设置

26 个工作项

任务板

需求板

泳道

未开始 - 0

进行中 - 0

已完成 - 19

已关闭 - 0

LVU-1

5 个工作项

+ 新建工作项

用户注册与登录

✓ LVU-20

前端注册界面开发

已完成

✓ LVU-21

后端注册功能实现并连接数据库

已完成

✓ LVU-22

数据库建设

已完成

✓ LVU-38

前端登录界面开发

已完成

✓ LVU-39

后端登录功能实现并连接数据库

已完成

LVU-2

3 个工作项

+ 新建工作项

创建队伍

✓ LVU-34

建立后端队伍数据库表

已完成

✓ LVU-35

快速开始

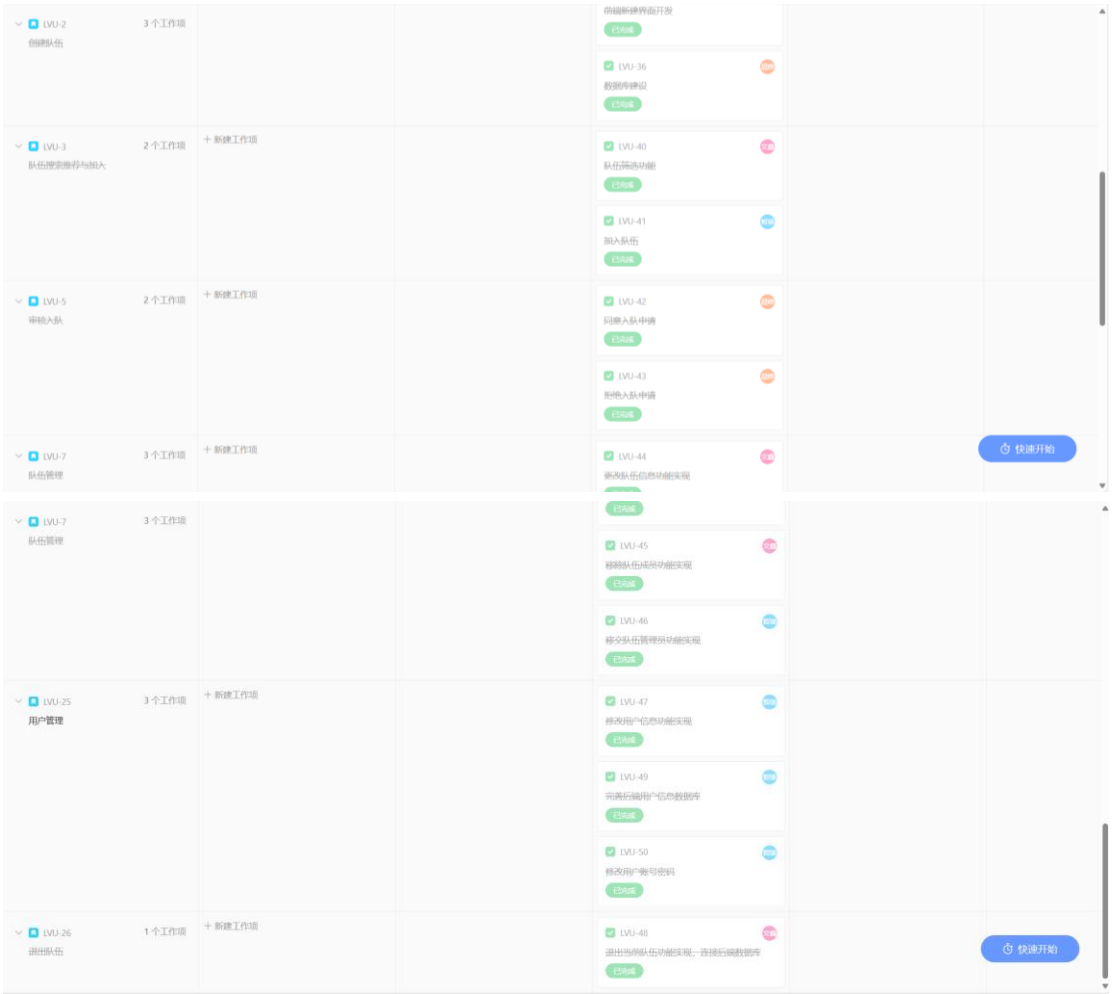
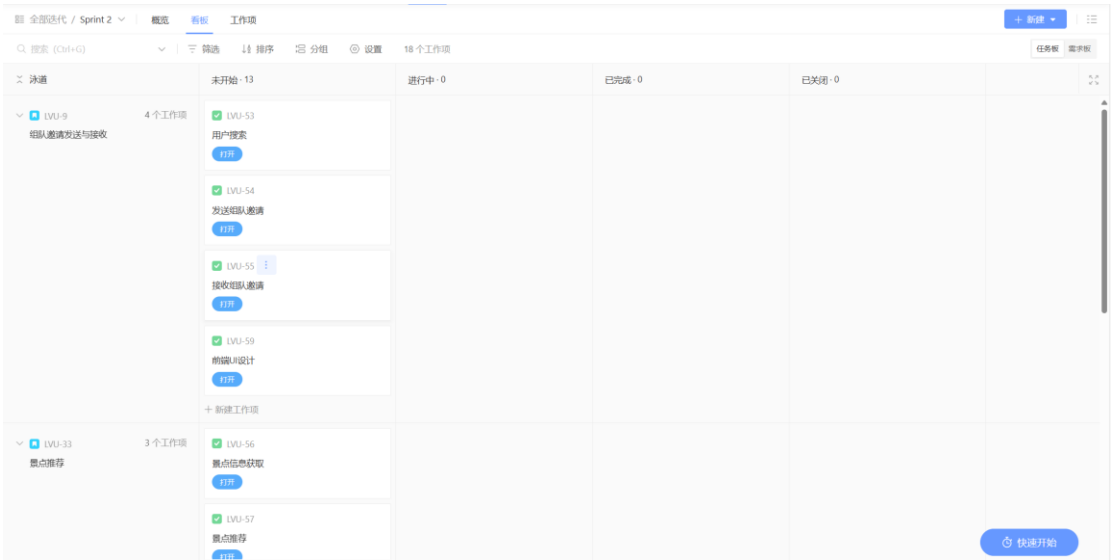


图 30 第一次迭代 Story Board

第二次迭代 Sprint 2:



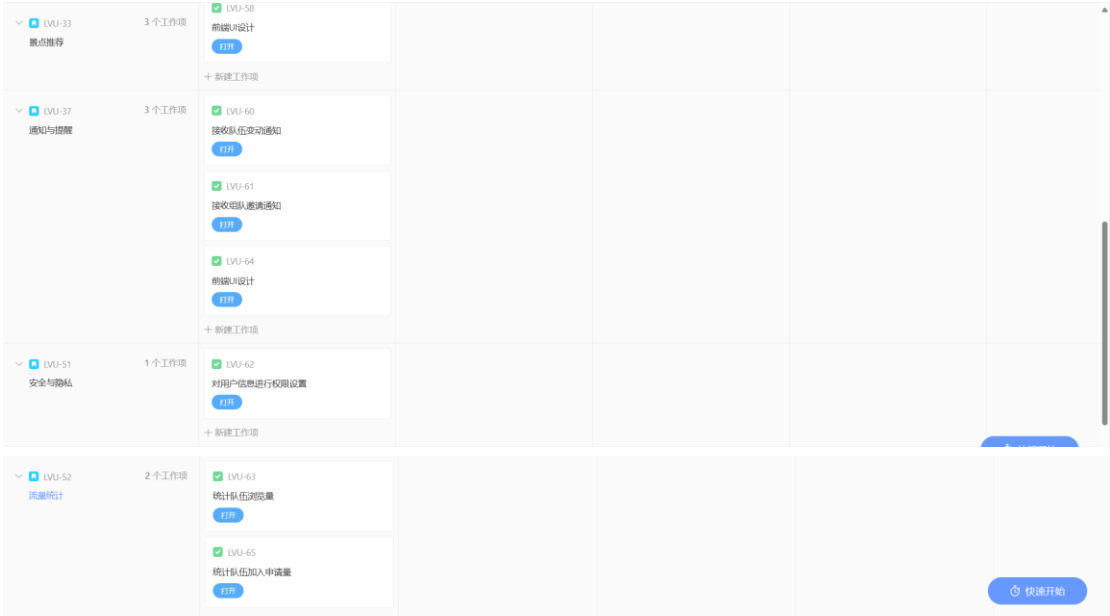


图 31 第二次迭代 Story Board

6.5 形成每个 Sprint 的 Burndown Chart

第一次迭代 Sprint 1:

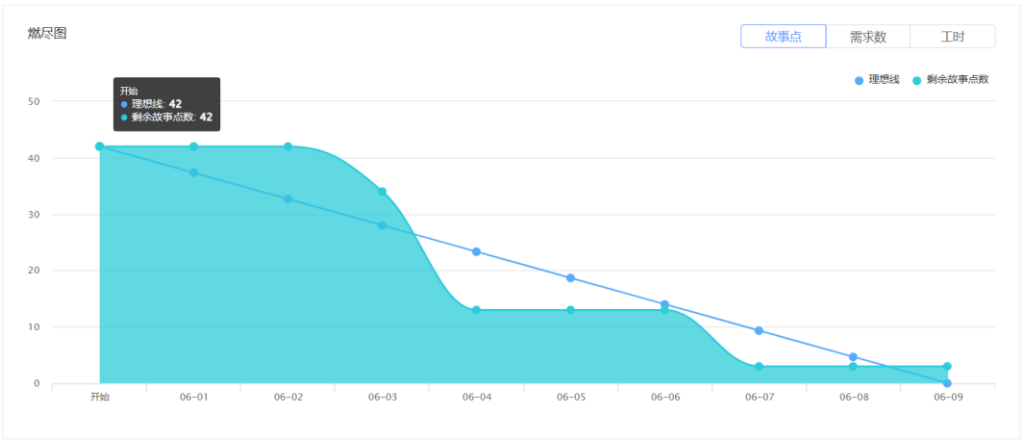


图 32 第一次迭代 Burndown Chart

第二次迭代 Sprint 2:

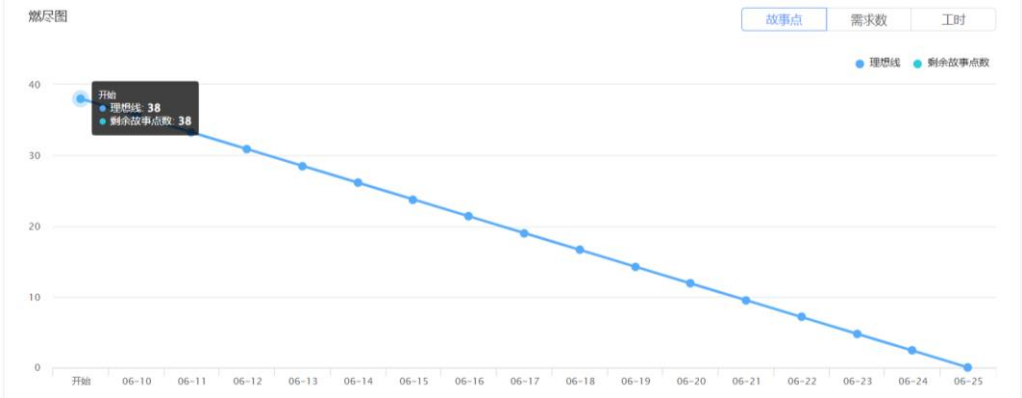


图 33 第二次迭代 Burndown Chart

7 原型设计

针对第 3 节节识别出的每个用户故事,使用 MockPlus 或其他原型设计工具建立其原型,将原型截图放在以下各小节里。

7.1 用户故事 1——创建队伍

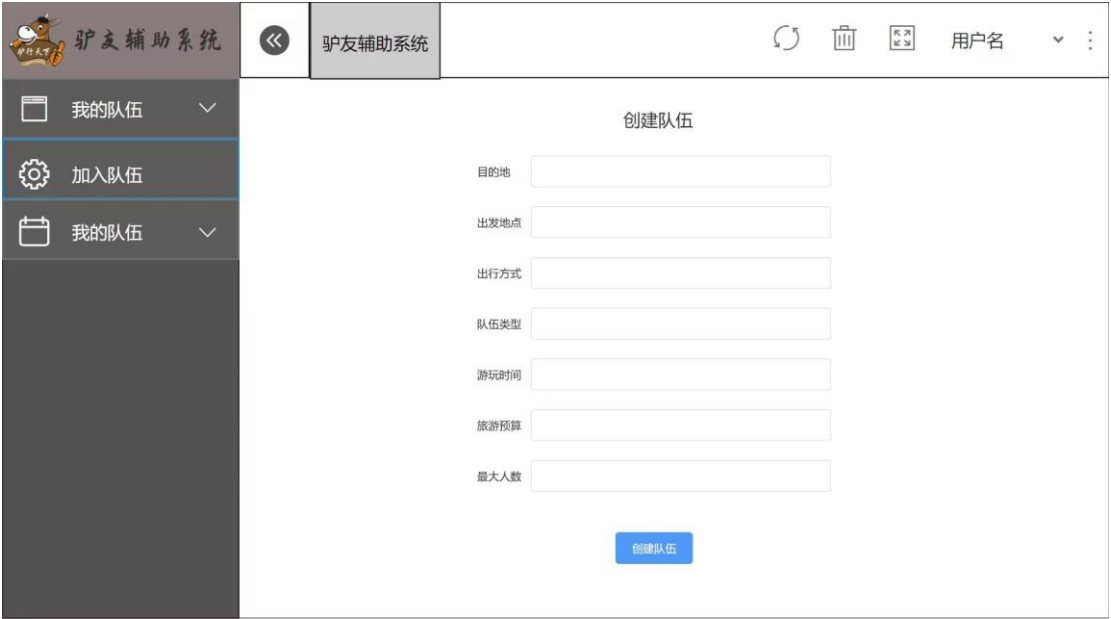


图 34 用户故事 1 原型设计

7.2 用户故事 2——审核入群



图 35 用户故事 2 原型设计

7.3 用户故事 3——队伍搜索、推荐与加入



图 36 用户故事 3 原型设计

7.4 用户故事 4——队伍管理

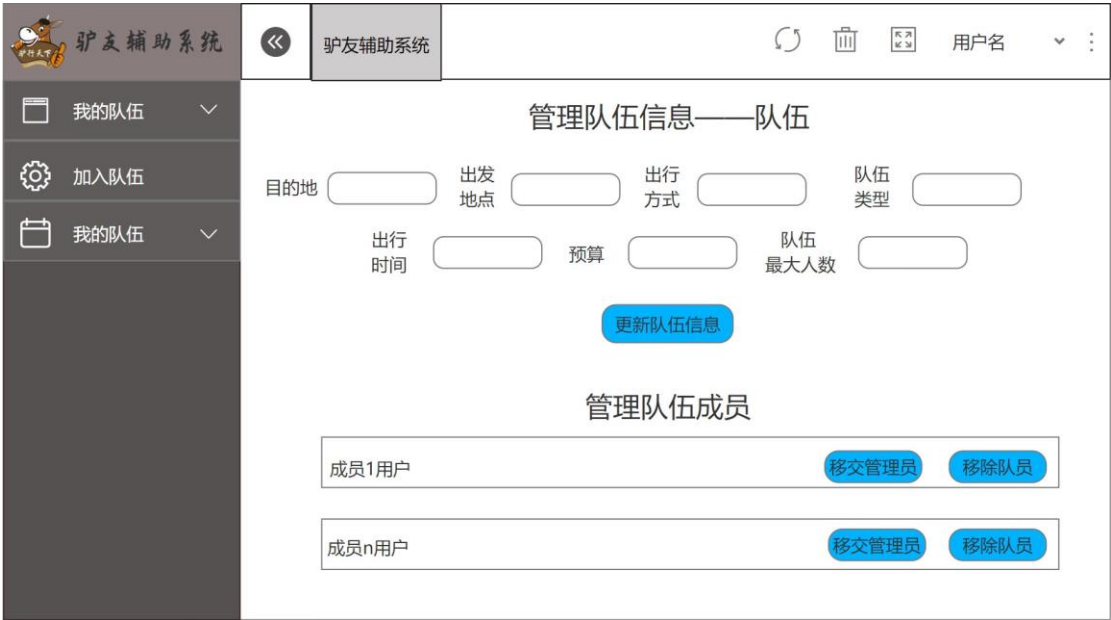


图 37 用户故事 4 原型设计

7.5 用户故事 5——组队邀请发送与接收



图 38 用户故事 5 原型设计

7.6 用户故事 6——景点推荐



图 39 用户故事 6 原型设计

8 计划与实际进度

任务名称	计划时间长度 (分钟)	实际耗费时间 (分钟)	提前或延期的原因分析
用户注册与登录	480	520	初次实现时遇到技术难题，导致时间延长
创建队伍	300	280	开发顺利，提前完成
审核入队	180	190	代码测试时遇到一些 bug，导致稍有延迟
队伍搜索推荐与加入	780	840	搜索功能优化花费额外时间
队伍管理	480	450	需求明确，提前完成
退出队伍	120	70	功能简单，提前完成
用户管理	180	170	开发顺利，提前完成

9 小结

本次实验中，我们通过完成驴友辅助系统（LvU）的项目计划与原型设计，深入了解了敏捷开发方法的实践过程，主要包括：

1. **用户故事和优先级评估：**通过团队讨论和投票方式，我们确定了用户故事的优先级，并对每个用户故事进行了详细的工作量估算。这个过程帮助我们更好地理解每个功能模块的重要性和复杂性。
2. **迭代计划的制定与执行：**根据工作量估算，我们合理安排了每个迭代的内容，并在实际开发过程中不断调整计划，以应对不可预见的问题。这使我们学会了如何灵活应对项目进度中的变化。
3. **原型设计：**使用 MockPlus 工具进行原型设计，使我们能够在开发前清晰地展示每个功能的界面和操作流程，为后续的编码工作打下了良好的基础。
4. **项目管理工具的使用：**通过使用 PingCode 等项目管理工具，我们学会了如何更高效地管理项目进度和团队协作，提高了整体的工作效率。

本次实验不仅使我们掌握了理论知识，更重要的是通过实际操作提升了我们的项目管理和团队协作能力。这将为我们今后的软件开发实践提供宝贵的经验和指导。