软件系统分析与设计作业

**IShare-学术成果分享平台**

**需求规格说明书**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目组成员信息** | | | | |
| **小组编号** | **3** | | | |
| **小组名称** | **就要整整齐齐队** | | | |
| **小组联系人** | **唐熙程** | | | |
| **学号** | **姓名** | **联系电话** | **本次实践中主要承担的工作内容** | **本次作业占比**  **(95%-105%之间)** |
| 20373809 | 周骁睿 | 18322377517 | 编写绘制用户信息管理模块用例 | 100% |
| 20373677 | 陈楚凡 | 18159211139 | 编写绘制用户信息管理模块用例 | 100% |
| 20373481 | 刘谕笑眉 | 18811596392 | 编写绘制学者门户模块用例 | 100% |
| 20373114 | 唐熙程 | 18873578949 | 制定大纲，编写绘制社交模块用例 | 100% |
| 20373571 | 吕新月 | 13305226276 | 编写绘制文献详情模块用例 | 100% |
| 20373565 | 黄瑞 | 15828398946 | 编写绘制文献详情模块用例 | 100% |
| 20373661 | 徐亦佳 | 13857760431 | 编写绘制检索模块用例 | 100% |
| 20373721 | 洪秋訸 | 17398568289 | 编写绘制社交模块用例 | 100% |
| 20373420 | 张铭轩 | 18601000101 | 展示ppt制作 | 100% |
| 20373460 | 张博皓 | 17704295626 | 制定大纲，编写引言、系统描述、待解决问题部分，整合文档 | 100% |

2022年

版本变更历史

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 提交日期 | 主要编制人 | 审核人 | 版本说明 |
| 1.0 | 9.15 | 张博皓 | 唐熙程 | 编写文档的大纲，完善系统描述及引言部分 |
| 1.1 | 9.16 | 周骁睿，陈楚凡，刘谕笑眉，唐熙程，吕新月，黄瑞，徐亦佳，洪秋訸 | 张博皓 | 完善编写与绘制全部用例模块 |
| 1.2 | 9.18 | 张博皓 | 唐熙程 | 编写并完善补充约束和待解决问题部分 |
| 1.3 | 9.19 | 张博皓 | 唐熙程 | 完善并最终整合文档 |
| 1.4 | 9.22 | 周骁睿，陈楚凡，刘谕笑眉，唐熙程，吕新月，黄瑞，徐亦佳，洪秋訸 | 张博皓 | 依据老师的建议进行最终修改 |
|  |  |  |  |  |

目录

[1. 引言 1](#_Toc19613)

[1.1 项目背景 1](#_Toc9396)

[1.2 项目目标 1](#_Toc4542)

[2. 系统描述 1](#_Toc4897)

[3. 用例设计 4](#_Toc31780)

[ 访客 5](#_Toc25996)

[ 普通用户 5](#_Toc14383)

[ 已认证用户 5](#_Toc24354)

[ 管理员 5](#_Toc27493)

[ 时间 5](#_Toc27189)

[3.1 用户信息管理子系统相关用例 6](#_Toc20011)

[3.1.1“注册”用例 6](#_Toc24459)

[3.1.2 “登录”用例 7](#_Toc6229)

[3.1.3 “退出登录”用例 8](#_Toc31011)

[3.1.4 “修改密码”用例 9](#_Toc32612)

[3.1.5 “管理个人信息”用例 10](#_Toc21524)

[3.1.6 “查看个人信息”用例 11](#_Toc15194)

[3.1.7 “修改个人信息”用例 12](#_Toc17012)

[3.1.8 “查看个性化分类的文献”用例 13](#_Toc28562)

[3.2检索子系统相关用例 14](#_Toc30057)

[3.2.1 “检索文献”用例 14](#_Toc32512)

[3.2.2 “排序文献”用例 15](#_Toc2259)

[3.2.3 “筛选文献”用例 16](#_Toc20419)

[3.2.4 “检索学者”用例 17](#_Toc1325)

[3.2.5 “推荐热门文献”用例 18](#_Toc24558)

[3.2.6 “更新文献数据库”用例 19](#_Toc20892)

[3.3文献子系统相关用例 20](#_Toc24050)

[3.3.1 “查看文献详情”用例 20](#_Toc7999)

[3.3.2 “查看文献原文或原链接”用例 21](#_Toc18712)

[3.3.3 “生成文献引用格式”用例 22](#_Toc24640)

[3.3.4 “对文献设置自定义标签”用例 23](#_Toc732)

[3.3.5 “评论文献”用例 23](#_Toc12348)

[3.4 学者门户子系统相关用例 24](#_Toc16438)

[3.4.1 “查看其他科研人员门户”用例 24](#_Toc236)

[3.4.2 “申请认领个人门户”用例 25](#_Toc527)

[3.4.3 “审核学者门户认领申请”用例 26](#_Toc13637)

[3.4.4“编辑个人门户信息”用例 27](#_Toc13940)

[3.4.5“关注/取消关注学者”用例 28](#_Toc26213)

[3.4.6“管理学者门户”用例 29](#_Toc28740)

[3.5 社交子系统 30](#_Toc10498)

[3.5.1 “上传笔记”用例 30](#_Toc20843)

[3.5.2 “点赞笔记”用例 31](#_Toc7991)

[3.5.3 “举报评论/笔记”用例 32](#_Toc25582)

[3.5.4 “审核举报信息”用例 33](#_Toc16870)

[3.5.5 “关注/取消关注用户”用例 34](#_Toc16464)

[4. 补充约束 35](#_Toc26126)

[4.1 非功能性需求 35](#_Toc5139)

[4.1.1系统可靠性需求 35](#_Toc26037)

[4.1.2系统响应性能需求 35](#_Toc29035)

[4.1.3 系统适配性能需求 36](#_Toc20836)

[4.2 数据需求 36](#_Toc22875)

[4.3 设计约束 36](#_Toc30276)

[5. 待解决的问题 36](#_Toc15307)

# 引言

## 项目背景

IShare学术成果分享平台，是通过收集广大用户需求反馈后决定构建的一套面向广大科研从业人员的学术成果分享平台。该平台由专门的管理机构运行和维护，按照不同的学术领域分类管理学术成果，方便用户进行查找，同时为认证通过的科研从业人员建立个人门户系统，以维护个人学术成果。目前项目位于构建中的需求建模阶段。

## 项目目标

经过竞品分析、问卷调查、访谈等方式进行需求调研，通过小组讨论后，我们确定网站的目标为涵盖丰富中英文文献，并同时具备检索、查看、个人门户以及社交功能的学术成果分享平台。为了提升用户的平台使用体验，我们将追求学术文献的丰富性、时效性、高品质，优化学术相关功能。经过多次分析讨论，小组对该平台的大致结构与使用流程进行了设计与规划，在此基础上进行需求建模,分析得到项目目标如下。

* 用户可以注册账号、登录系统、注销登录；
* 用户可以查看、编辑自己的个人信息；
* 用户可以通过按名称、主题、关键词、摘要、文献内容等多种方式检索文献；
* 用户可以依据相关度、发表时间、被引用量等对检索结果进行排序；
* 用户可以依据主题、作者、发表时间等关键字对检索结果进行筛选；
* 用户可以查询学术领域的热门文章、作者、机构、期刊，并查看其学术成果；
* 用户可以查看学术成果的相关信息和具体内容，包括但不限于文献基本信息与相关数据；
* 用户可以对学术成果进行评论、留言等交流；
* 用户可以创建社区或线上的学术机构；（视开发进度，有精力的话可能考虑开发）
* 用户可以在社区中以发表问题、回答问题的形式进行讨论；
* 用户可以查看其他科研人员的个人门户，并提供关注功能关注其他科研人员动态；
* 用户可以认领个人门户，管理和维护个人门户中的信息和内容；
* 用户可以收藏文献、对文献设置自定义标签，方便在个人中心中进行查看；
* 用户可以查看历史浏览记录。

# 系统描述



本系统主要功能可分为以下五个子系统：用户信息管理子系统、检索子系统、文献子系统、学者门户子系统以及社交子系统。具体说明如表2-1所示。

**表2-1 系统模块功能说明**

|  |  |
| --- | --- |
| 子系统 | 功能说明 |
| 用户信息管理子系统 | 用户注册、登录本网站，可查看、修改个人信息（含用户名、密码、邮箱、标记的文献等），同时保留浏览历史、关注用户列表等相关数据记录。 |
| 检索子系统 | 用户按主题等多种方式搜索文献（包括：篇关摘、关键词、篇名、摘要、分类号、作者、作者单位、文献来源、DOI，还应该支持可以同时设置多种条件的高级检索。），以相关度等依据对检索结果进行排序和筛选。 |
| 文献子系统 | 用户查看文献详情，包括发表时间、所属期刊、作者、标题、摘要、关键词等，对于一些文章可能能通过外链来查看全文，可以收藏文章，也可以对文献进行评论。 |
| 学者门户子系统 | 用户成功申请入驻后，可在其主页展示其信息和已发表文献。同时可以对这些信息进行管理。 |
| 社交子系统 | 用户可留言或讨论，并依据需求通过管理员审核后可创建社区或线上学术机构（视开发进度决定是否进行这个功能的开发），可以对留言或评论进行举报。 |

以下为五个子系统所对应的用例图。



图 -1 用户信息管理子系统用例图



图 -2 检索子系统用例图

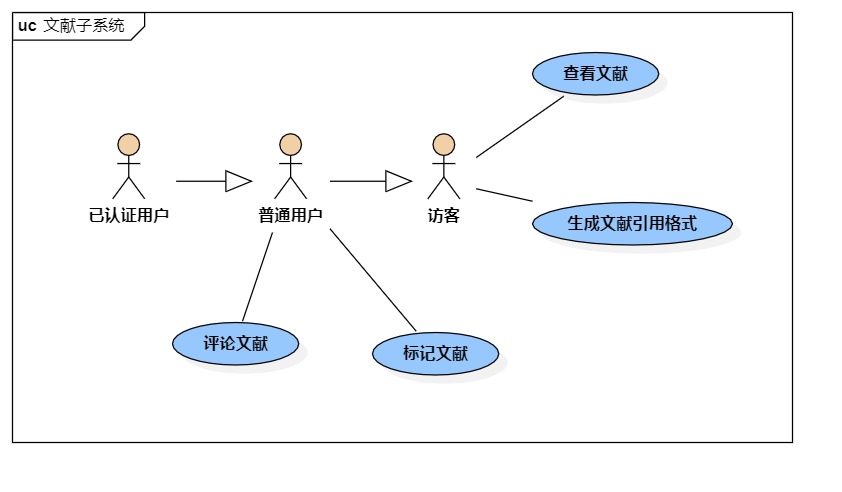


图 -3 文献子系统用例图

C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\Image2.EMF

图 -4 学者门户子系统用例图



图 -5 社交子系统用例图

# 用例设计

首先，对系统参与者进行分析。

根据参与业务行为的不同，将系统的所有参与者划分为以下五类：

**表3-1 系统参与者定义**

|  |  |
| --- | --- |
| 参与者类别编号 | 参与者类别 |
| 1 | 访客 |
| 2 | 普通用户 |
| 3 | 已认证用户 |
| 4 | 管理员 |
| 5 | 时间 |

### 访客

访客是网站的非正式用户，即没有进行网站账户注册和登录而直接进入网站、使用网站功能的人员。访客在一定限制下使用该网站的有限功能。访客可以正常使用文献检索系统和查看入驻用户的门户信息，也可以查看社区的讨论信息。但访客身为非正式用户没有个人主页来存储编辑相关信息，因此无法使用主页中的数据记录、历史记录等功能，且在关注入驻用户、收藏文献、参与文献讨论等用户性功能上受到限制。

### 普通用户

普通用户是网站内的一类正式用户，是在访客状态下经过注册、登录操作后的用户。普通用户基本上可以使用该学术平台的所有基础功能模块，在检索文献的基础上，能进一步地收藏文献，也可以使用社交功能，在文献下评论、在社区中参与讨论，以及关注其他的用户或学者。普通用户拥有自己的个人中心，也会留下浏览历史、下载历史等记录方便日后使用。但普通用户不是已认领门户的专家学者，因此无法管理个人已发表文献。

### 已认证用户

已认证用户属于网站的正式用户。普通用户可以通过申请入驻，即登记个人信息、认领平台内至少一篇已发表文献，并通过审核后成为学术平台的已认证用户。

已认证用户拥有全部的用户权限，不仅能正常使用检索功能，还能管理个人门户信息、个人已发表文献。用户使用平台的搜索作者功能，可以检索到已认证用户，点击可查看该用户的个人门户，包括其姓名、职称、所属机构和已发表文献等。对于已关注的已认证用户（拥有学者门户的学者），其动态（如发布新的文献）会第一时间提醒关注者，其相关文献在关注者的检索结果上也会一定程度提高优先级。

### 管理员

管理员属于网站最高级人员，在拥有全部功能的基础上可负责网站的日常维护和每日的事务处理，比如审核普通用户的入驻申请等。管理员能进入工作中心，处理审核用户提交的申请。

### 时间

系统参与者“时间”指触发文献数据更新操作的时间条件。本平台暂定每周对全网的文献进行一次爬取并更新平台内文献。

## 3.1 用户信息管理子系统相关用例

### 3.1.1“注册”用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名 | | 注册 |
| 用例编号 | | 1001 |
| 简要描述 | | 平台的访客没有账号，需要注册成为本平台的用户才可以使用更多功能。需要输入用户名、邮箱、密码，从而创建一个新账号，成为已注册普通用户。 |
| 参与者 | | 访客 |
| 相关用例 | | 登陆 |
| 涉众 | | 访客 |
| 前置条件 | | 无 |
| 后置条件 | | 若注册成功，跳转至登录界面；若出现异常，系统显示异常提醒，注册失败。 |
| 事件流 | 基本路径 | 1.访客点击去注册账号按钮  2.访客输入用户名、邮箱、两次输入密码  3.游客点击注册按钮  4.系统检查用户名、邮箱、密码是否有效  5.系统检查邮箱是否未被注册  6.系统保存注册信息，返回注册信息 |
| 备选路径 | 备选事件流1：  游客输入的邮箱或者密码无效  1）系统提示进行修改  2）返回第2步  备选事件流2：  在第2步中游客输入的邮箱已经注册过  1）系统提示邮箱已经注册，请直接登录或者换一个邮箱注册  2）返回第2步 |
| 补充约束 | 安全性 | 密码采用加密方式进行存储 |
| 活动图 |  | |

### 3.1.2 “登录”用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名 | | 登录 |
| 用例编号 | | 1002 |
| 简要描述 | | 访客进入网站或者注册之后，输入信息进行登录 |
| 参与者 | | 访客 |
| 涉众 | | 访客 |
| 相关用例 | | 注册 |
| 前置条件 | | 无 |
| 后置条件 | | 如果账号存在且密码正确，提示登录成功并跳转网站主页；若出现异常则显示异常提示信息 |
| 事件流 | 基本路径 | 1. 用户点击登录 2. 用户输入用户名、邮箱、密码 3. 系统校对用户名、邮箱和密码 4. 系统提示用户登录成功 |
| 备选路径 | 备选事件流1：  在第2步中用户输入的用户名或邮箱不存在   1. 提示账号不存在，进行修改 2. 返回第2步   备选事件流2：  在第2步中用户输入的密码错误   1. 提示密码错误，进行修改 2. 返回第2步 |
| 补充约束 | 业务规则 | 连续尝试登陆存在次数限制，多次登录错误，不允许用户重试 |
| 活动图 |  | |

### 3.1.3 “退出登录”用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名 | | 退出登录 |
| 用例编号 | | 1003 |
| 简要描述 | | 普通用户、入驻用户或管理员点击退出登录按钮退出平台的账号登录 |
| 参与者 | | 普通用户、入驻用户、管理员 |
| 涉众 | | 普通用户、入驻用户、管理员 |
| 相关用例 | | 登陆 |
| 前置条件 | | 用户已登录 |
| 后置条件 | | 系统提示是否成功退出登陆 |
| 事件流 | 基本路径 | 1.用户点击退出登录按钮  2.系统修改用户登陆状态 |
| 备选路径 | 无 |
| 活动图 |  | |

### 3.1.4 “修改密码”用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名 | 修改密码 | |
| 用例编号 | 1004 | |
| 简要描述 | 普通用户、入驻用户或管理员由于需要修改原有密码。 | |
| 参与者 | 普通用户、入驻用户、管理员 | |
| 涉众 | 普通用户、入驻用户、管理员 | |
| 前置条件 | 用户已登陆 | |
| 后置条件 | 系统提示修改成功 | |
| 事件流 | 基本路径 | 1. 用户点击修改密码按钮 2. 用户输入旧密码 3. 用户两次输入新密码 4. 系统用新密码覆盖旧密码 | |
| 备选路径 | 备选事件流1：  在第2步中用户输入的旧密码错误  1）提示密码不正确，无法修改，请重新输入密码  2）返回第2步  备选事件流2：  用户输入的新密码格式不符合平台要求  1）提示密码格式存在的问题，请重新输入密码  2）返回第2步 | |
| 补充约束 | 密码的格式需满足平台格式要求，保证密码的强度和可存储性 | |
| 活动图 |  | |

### 3.1.5 “管理个人信息”用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名 | | 管理个人信息 |
| 用例编号 | | 1005 |
| 简要描述 | | 普通用户、入驻用户，进行个人信息管理（查询和修改） |
| 参与者 | | 普通用户、入驻用户 |
| 涉众 | | 普通用户、入驻用户 |
| 相关用例 | | 查看个人信息、修改个人信息 |
| 前置条件 | | 用户已登录 |
| 后置条件 | | 系统返回操作是否成功的提示 |
| 事件流 | 基本路径 | 1. 用户进入个人信息管理页面 2. 系统验证登陆状态 3. 系统返回该用户个人信息 4. 用户进行个人信息的修改 5. 系统保存修改后的信息   6.系统返回修改成功的提示 |
| 备选路径 | 备选事件流1：  用户未登录   1. 系统提示用户需要登录，跳转至登录页面   备选事件流2：  用户输入的新信息格式不符合平台要求  1）提示个人信息存在的问题  2）返回第4步 |
| 用例图 |  | |

### 3.1.6 “查看个人信息”用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名 | | 查看个人信息 |
| 用例编号 | | 1006 |
| 简要描述 | | 普通用户、入驻用户可以查询个人信息，以便检查或修改 |
| 参与者 | | 普通用户、入驻用户 |
| 涉众 | | 普通用户、入驻用户 |
| 相关用例 | | 修改个人信息 |
| 前置条件 | | 用户已登录 |
| 后置条件 | | 系统展示相应个人信息 |
| 事件流 | 基本路径 | 1.用户进入个人信息管理页面  2.系统验证登陆状态  3.系统返回该用户个人信息 |
| 备选路径 | 备选事件流1：  用户未登录  1）系统提示用户需要登录，跳转至登录页面 |
| 用例图 |  | |

### 3.1.7 “修改个人信息”用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名 | | 修改个人信息 |
| 用例编号 | | 1007 |
| 简要描述 | | 普通用户、入驻用户可以修改个人信息，以便更好地展示和更新个人资料 |
| 参与者 | | 普通用户、入驻用户 |
| 涉众 | | 普通用户、入驻用户 |
| 相关用例 | | 查看个人信息 |
| 前置条件 | | 用户已登录 |
| 后置条件 | | 系统返回更改结果，若更改成功，系统更新相应个人信息；若不成功，系统提示用户错误 |
| 事件流 | 基本路径 | 1.用户点击修改个人信息按钮  2.用户输入修改的个人信息  3.用户确认修改  4.系统验证新个人信息合法性  5.系统提示修改是否成功并显示更新后的信息 |
| 备选路径 | 备选事件流1：  用户输入的新信息格式不符合平台要求  1）提示个人信息存在的问题  2）返回第2步 |
| 补充约束 | 业务规则 | 用户修改后的信息需满足格式合法性 |
| 活动图 |  | |

### 3.1.8 “查看个性化分类的文献”用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名 | | 查看个性化分类的文献 |
| 用例编号 | | 1008 |
| 简要描述 | | 普通用户、入驻用户可以在个人中心中进行查看收藏的文献、设置自定义标签进行分类的文献、历史浏览的文献，便于个性化管理文献 |
| 参与者 | | 普通用户、入驻用户 |
| 涉众 | | 普通用户、入驻用户 |
| 前置条件 | | 用户已登录  用户收藏过文献，或者设置过自定义标签，或者历史浏览过文献 |
| 后置条件 | | 系统展示收藏的文献、设置自定义标签进行分类的文献、历史浏览的文献 |
| 事件流 | 基本路径 | 1. 用户进入个人中心 2. 系统验证用户已登录信息 3. 用户选择查看收藏的文献、设置自定义标签进行分类的文献还是历史浏览过的文献   4.系统查询该用户想要查看的文献列表 |
| 备选路径 | 备选事件流1：  用户未登录  1）系统提示用户需要登录，跳转至登录页面  备选事件流2：  用户想要查看的文献列表为空    1）系统提示用户想要查看的文献列表为空 |
| 流程图 |  | |

## 3.2检索子系统相关用例

### 3.2.1 “检索文献”用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名 | | 检索文献 |
| 用例编号 | | 2001 |
| 简要描述 | | 作为用户，希望能够在主站进行论文相关检索，并可以选择搜索条件。设置搜索条件后，输入关键字，点击搜索按钮后可以查看搜索结果。搜索结果展示学术成果条目的基本内容。并且，提供筛选标签供用户进行筛选 |
| 参与者与涉众 | | 访客、普通用户、已认证用户 |
| 前置条件 | | 无 |
| 后置条件 | | 系统显示搜索结果 |
| 事件流 | 基本路径 | 1.用户选择搜索条件，输入关键字，并点击搜索按钮  2.系统搜索相应关键字  3.系统展示搜索结果，并提供筛选标签 |
| 备选路径 | 3-a.检索结果为空  3-a1.系统提示没有检索到结果，不提供筛选标签 |
| 补充约束 | 数据需求 | 所有数据条目数量在百万级，包含中文以及英文 |
| 业务规则 | 搜索关键字(必要)，可选筛选标签 |
| 活动图 |  | |

### 3.2.2 “排序文献”用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名 | | 排序文献 |
| 用例编号 | | 2002 |
| 简要描述 | | 此用例为检索用例的一个扩展。作为用户，在进行搜索操作后，如果有多个符合条件的学术成果，希望能够选择按照相关度、发表时间、引用量、下载量对文献检索结果进行顺序或逆序排序。并且根据访客后续进行的条件筛选，实时更新排序结果。 |
| 参与者与涉众 | | 访客、普通用户、已认证用户 |
| 前置条件 | | 用户已进行搜索文献 |
| 后置条件 | | 系统显示排序后的结果 |
| 事件流 | 基本路径 | 1.用户选择排序方式，选择顺序或逆序的显示方式  2.系统按对应信息搜索文献  3.系统对搜索结果按所选排序，展示搜索结果，并提供筛选标签 |
| 备选路径 | 3-a.检索结果为空  3-a1.系统提示没有检索到结果，不提供筛选标签 |
| 补充约束 | 数据需求 | 所有数据条目数量在百万级，包含中文以及英文 |
| 业务规则 | 按所选排序方式显示搜索结果 |
| 活动图 |  | |

### 3.2.3 “筛选文献”用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名 | | 筛选文献 |
| 用例编号 | | 2003 |
| 简要描述 | | 此用例为检索用例的一个扩展。作为用户，在进行搜索操作后，如果有大量符合条件的学术成果，希望能够按照按照作者、文献、时期、来源、作者机构对文献检索结果进行二次筛选，并且实时更新筛选结果。 |
| 参与者与涉众 | | 访客、普通用户、已认证用户 |
| 前置条件 | | 用户已经进行了搜索文献 |
| 后置条件 | | 系统显示筛选结果 |
| 事件流 | 基本路径 | 1.用户选择筛选条件  2.系统返回筛选后的搜索结果 |
| 备选路径 | 2-a.检索结果为空  2-a1.系统提示没有检索到结果，不提供筛选标签 |
| 补充约束 | 数据需求 | 所有数据条目数量在百万级，包含中文以及英文 |
| 业务规则 | 按用户选择筛选搜索结果 |
| 活动图 |  | |

### 3.2.4 “检索学者”用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名 | | 检索学者 |
| 用例编号 | | 2004 |
| 简要描述 | | 作为用户，希望能够在主站进行学者相关检索，搜索条件包括：姓名，机构，在设置搜索条件后，输入关键词进行检索，显示搜索结果。并且，提供筛选标签供用户进行筛选。搜索条目展示学者的基本信息。用户可以点击条目并进入学者个人主页查看其信息以及学术成果。 |
| 参与者与涉众 | | 访客、普通用户、已认证用户 |
| 前置条件 | | 无 |
| 后置条件 | | 系统显示搜索结果 |
| 事件流 | 基本路径 | 1.用户选择搜索条件  2.用户输入关键词并进行搜索  3.系统返回筛选后的搜索结果 |
| 备选路径 | 3-a.检索结果为空  3-a1.系统提示没有检索到结果，不提供筛选标签 |
| 补充约束 | 业务规则 | 支持中英文检索学者 |
| 活动图 |  | |

### 3.2.5 “推荐热门文献”用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名 | | 推荐热门文献 |
| 用例编号 | | 2005 |
| 简要描述 | | 作为访客，希望在首页可以看到热门文献推荐栏，查看某一篇文献，进入文献详情界面。作为普通用户，希望在首页可以看到根据用户平常搜索内容提供的个性化热门文献推荐，并可以查看某一篇文献，进入文献详情界面。 |
| 参与者与涉众 | | 访客、普通用户、已认证用户 |
| 前置条件 | | 无 |
| 后置条件 | | 系统显示文献详情页面 |
| 事件流 | 基本路径 | 1.用户查看热门文献  2.系统检索文献信息  3.系统展示文献详情 |
| 备选路径 | 无 |
| 补充约束 | 数据需求 | 根据实时热点和用户检索数据更新热门文献排行榜数据 |
| 业务规则 | 点击一篇文献，展示文献详情 |
| 活动图 |  | |

### 3.2.6 “更新文献数据库”用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名 | | 更新文献数据库 |
| 用例编号 | | 2006 |
| 简要描述 | | 文献数据库需要每月更新，保证信息的实时性 |
| 参与者 | | 时间 |
| 前置条件 | | 无 |
| 后置条件 | | 系统显示搜索结果 |
| 事件流 | 基本路径 | 1.系统获取时间  2.系统定时抓取信息并更新数据库 |
| 备选路径 | 无 |
| 补充约束 | 数据需求 | 所有数据条目数量在百万级，包含中文以及英文 |
| 业务规则 | 系统定时抓取数据并更新数据库（和定时更新有关的业务规则较复杂，本组也将其置于未解决问题中） |
| 活动图 |  | |

## 3.3文献子系统相关用例

### 3.3.1 “查看文献详情”用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名 | | 查看文献详情 |
| 用例编号 | | 3001 |
| 简要描述 | | 作为访客、普通用户、已认证用户、管理员，希望在①搜索结果页面、②文献详情页面中的参考文献部分、③热门文献推荐或④学者门户界面可以查看文献详情，获取文献的基本信息。 |
| 参与者 | | 访客、普通用户、已认证用户、管理员 |
| 涉众 | | 访客、普通用户、已认证用户、管理员：查看文献详细信息 |
| 前置条件 | | 无 |
| 后置条件 | | 系统显示文献详情页面 |
| 事件流 | 基本路径 | 1.用户在①搜索结果页面、②文献详情页面中的参考文献部分、③热门文献推荐或④学者门户界面选择文章  2.系统返回文献详情页 |
| 活动图 | ActivityDiagram1 | |

### 3.3.2 “查看文献原文或原链接”用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名 | | 查看文献原文或原链接 |
| 用例编号 | | 3002 |
| 简要描述 | | 作为访客和普通用户，希望在查看文献详情后可以查看原文，在不可查看原文时获取原文链接 |
| 参与者 | | 访客、普通用户、已认证用户 |
| 涉众 | | 访客、普通用户、已认证用户：在可以查看文献原文时在线查看原文，没有原文时查看原文链接 |
| 前置条件 | | 进入文献详情页面 |
| 后置条件 | | 系统显示文献原文或跳转至原文链接 |
| 事件流 | 基本路径 | 1.用户查看文献原文  2.系统获得文献原文  3.系统跳转至文献原文查看页面 |
| 备选路径 | 1-a.无法在线查看文献原文时用户查看原文  1-a1.系统获取原文链接  1-a2.系统跳转至原文链接页面 |
| 活动图 | 查看文献原文或原链接 | |

### 3.3.3 “生成文献引用格式”用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名 | | 生成文献引用格式 |
| 用例编号 | | 3003 |
| 简要描述 | | 作为访客、普通用户、已认证用户和管理员，希望可以生成文献引用格式 |
| 参与者 | | 访客、普通用户、已认证用户 |
| 涉众 | | 访客、普通用户、已认证用户：生成文献引用格式 |
| 前置条件 | | 进入文献详情页面 |
| 后置条件 | | 系统返回文献引用格式 |
| 事件流 | 基本路径 | 1. 用户选择需要的引用格式的类别 2. 系统生成相应引用条目 3. 系统显示导出信息 |
| 备选路径 | 3-a.引用导出失败  3-a1.系统提示导出失败，用例终止 |
| 活动图 | 生成文献引用格式 | |

### 3.3.4 “对文献设置自定义标签”用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名 | | 对文献设置自定义标签 |
| 用例编号 | | 3004 |
| 简要描述 | | 作为普通用户、已认证用户，希望对文献设置自定义标签，以对文献进行分类查看 |
| 参与者 | | 普通用户、已认证用户 |
| 涉众 | | 普通用户、已认证用户：对文献设置自定义标签进行分类查看 |
| 前置条件 | | 进入文献详情页面 |
| 后置条件 | | 系统记录标签信息，将该文献在相应标签条目中显示 |
| 事件流 | 基本路径 | 1.用户选择添加标签  2.用户选择已有标签或者输入标签  3.系统验证用户登录信息  4.系统处理标签添加请求  5.系统提示用户标签添加成功 |
| 备选路径 | 2-a.用户未登录  2-a1.添加失败，系统提示用户先登录  3-a.用户已添加过该标签  3-a1.系统提示用户已添加过该标签  3-b.系统标签添加失败  3-b1.系统提示用户标签添加失败 |
| 活动图 | 生成文献引用格式 | |

### 3.3.5 “评论文献”用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名 | | 评论文献 |
| 用例编号 | | 3005 |
| 简要描述 | | 作为普通用户、已认证用户，希望可以对文献进行评论 |
| 参与者 | | 普通用户、已认证用户 |
| 涉众 | | 普通用户、已认证用户：对文献进行评论 |
| 前置条件 | | 进入文献详情页面 |
| 后置条件 | | 系统存储、添加并更新评论信息 |
| 事件流 | 基本路径 | 1.用户选择评论文献  2.系统验证用户登录状态  3.用户键入评论内容  4.系统处理评论请求  5.系统更新评论 |
| 备选路径 | 2-a.用户未登录  2-a1.评论失败，系统提示用户先登录  4-a.评论添加失败  4-a1.系统提示用户评论添加失败 |
| 活动图 | 评论文献 | |

## 3.4 学者门户子系统相关用例

### 3.4.1 “查看其他科研人员门户”用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名 | | 查看其他科研人员门户 |
| 用例编号 | | 4001 |
| 简要描述 | | 用户可以查看已认证学者的相关信息，包括其个人可见信息、已发表的文章等 |
| 参与者 | | 访客、普通用户、已认证用户 |
| 涉众 | | 访客、普通用户、已认证用户：查看学者的信息 |
| 前置条件 | | 访客、普通用户、已认证用户搜索某一学者的姓名，点击对应的词条可进入学者门户查看信息，或在文献界面点击作者姓名跳转至该学者门户  被查看的学者已认领门户 |
| 后置条件 | | 显示被查看学者的个人可见信息、文章发表情况、被引用次数等信息 |
| 事件流 | 基本路径 | 1.用户点击学者门户或点击学者姓名  2.系统返回学者公布的个人信息 |
| 备选路径 | 3-a.被查看的学者未认领其门户  3-a1.系统提示该学者未认领学者门户，返回普通用户个人信息界面  4-a查询失败  4-a1.系统提示查询失败，并显示错误信息 |
| 补充约束 | 无 | |
| 活动图 | C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\Image2.EMF | |

### 3.4.2“申请认领个人门户”用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名 | | 申请认领个人门户 |
| 用例编号 | | 4002 |
| 简要描述 | | 普通用户提出个人门户认领的申请 |
| 参与者 | | 普通用户 |
| 涉众 | | 普通用户：通过学者信息验证后，可获得个人门户 |
| 前置条件 | | 申请人是网站的普通用户且已登录，用户发出申请前未曾认领学者门户 |
| 后置条件 | | 普通用户提出申请后等待管理员审核，审核成功后可以获得学者门户，成为已认证用户 |
| 事件流 | 基本路径 | 1.普通用户点击申请按钮  2.普通用户填写学者信息并提交认领申请  3.系统将申请提交给管理员审核 |
| 备选路径 | 3-a.该用户已经认领学者门户  3-a1.系统不提供申请入驻选项  5-a.管理员正在审核申请  5-a1.系统返回正在审核，请勿重复提交申请  6-a.其他原因导致访问失败  6-a1.系统提示访问失败，并显示错误信息 |
| 补充约束 | 无 | |
| 活动图 | C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\Image2.EMF | |

### 3.4.3 “审核学者门户认领申请”用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名 | | 审核学者门户认领申请 |
| 用例编号 | | 4003 |
| 简要描述 | | 普通用户递交学者门户申请信息后，管理员对其进行审核 |
| 参与者 | | 管理员 |
| 涉众 | | 管理员：根据普通用户递交的信息决定是否通过审核，并向用户返回审核结果  普通用户：若审核通过，则普通用户身份变为已认证用户，并获得个人门户；否则仍为普通用户 |
| 前置条件 | | 普通用户发起个人认领申请 |
| 后置条件 | | 系统返回审核结果 |
| 事件流 | 基本路径 | 1.管理员进入学者门户申请的审核界面  2.管理员查看申请人提交的详细信息  3.管理员提交审核结果  4.系统向用户返回审核结果 |
| 备选路径 | 3-a.没有普通用户发起个人门户认领申请  3-a1.系统返回空白的待审核列表  4-a.其他原因导致访问失败  4-a1.系统提示访问失败，并显示错误信息 |
| 补充约束 | 无 | |
| 活动图 | C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\Image2.EMF | |

### 3.4.4 “编辑个人门户信息”用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名 | | 编辑个人门户信息 |
| 用例编号 | | 4004 |
| 简要描述 | | 已认证用户可以查看或编辑个人门户的信息，包括姓名、联系方式、所属机构等 |
| 参与者 | | 已认证用户 |
| 涉众 | | 已认证用户：查看或编辑个人门户信息 |
| 前置条件 | | 该用户已登陆，且身份为已认证用户 |
| 后置条件 | | 系统展示编辑后的学者门户相关信息 |
| 事件流 | 基本路径 | 1.用户点击编辑个人信息按钮  2.系统对用户的登陆状态进行验证  3.系统跳转至学者门户信息编辑界面  4.用户对相应条目的信息进行修改并确认  5.系统对新的学者信息进行验证  6.系统更新并显示新的学者门户信息 |
| 备选路径 | 1. a用户未认证   1-a1.系统提示用户未认领个人门户  2-a.用户未登录  2-a1.跳转至登陆界面，提示用户登录  3-a.个人信息获取失败  3-a1.系统跳转至错误信息页面，用例终止  4-a. 用户仅查看个人信息，用例结束  5-a. 个人信息修改失败  5-a1.系统跳转至错误信息页面，用例终止 |
| 补充约束 | 若用户更改认证邮箱，需要进行额外验证 | |
| 活动图 | C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\Image2.EMF | |

### 3.4.5“关注/取消关注学者”用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名 | | 关注/取消关注学者 |
| 用例编号 | | 4005 |
| 简要描述 | | 用户可以关注已认证的学者，以便及时了解其最新学术动态 |
| 参与者 | | 普通用户、已认证用户 |
| 涉众 | | 普通用户、已认证用户：关注/取消关注某位已认证用户  已认证用户：了解目前被关注情况 |
| 前置条件 | | 用户已登录 |
| 后置条件 | | 用户关注/取消关注该学者成功，若关注的学者有新文献发布，系统会发送邮件通知用户 |
| 事件流 | 基本路径 | 1.用户选择进入某学者的个人门户  2.系统返回该学者的个人门户界面  3.用户进行关注/取消关注操作  4.系统返回操作成功，并更新数据 |
| 备选路径 | 4-a.该个人门户没有被用户认领  4-a1.系统返回该用户的个人信息页面，页面不显示关注  5-a.用户已经关注该学者  5-a1.该页面显示 “已关注”信息  6-a.关注学者失败  6-a1.返回“关注失败”  7-a.访问失败  7-a1.系统提示访问失败，并显示错误信息 |
| 补充约束 | 被关注用户应是已认证用户 | |
| 活动图 | C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\Image2.EMF | |

### 3.4.6“管理学者门户”用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名 | | 管理学者门户 |
| 用例编号 | | 4006 |
| 简要描述 | | 已认证用户可以管理自己的门户 |
| 参与者 | | 已认证用户 |
| 涉众 | | 已认证用户：对个人门户进行管理操作 |
| 前置条件 | | 用户已登录且用户是已完成认证用户 |
| 后置条件 | | 显示相应的管理操作成功提示，若出现异常则显示异常提醒，管理门户失败 |
| 事件流 | 基本路径 | 1.学者管理门户  2.删除、添加相应文献等操作  3.系统返回相应信息 |
| 备选路径 | 3-a.该用户未认证  3-a1.系统返回该用户的个人信息页面，页面不显示管理文献按钮  4-a.该用户未登录  4-a1.系统返回登录界面，并提示用户未登录 |
| 补充约束 | 无 | |
| 活动图 | C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\Image2.EMF | |

## 3.5 社交子系统

### 3.5.1 “上传笔记”用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名 | | 上传笔记 |
| 用例编号 | | 5001 |
| 简要描述 | | 平台用户可以上传自己阅读文献的理解感悟，将阅读笔记发表在平台上。 |
| 参与者 | | 普通用户、入驻用户 |
| 涉众 | | 普通用户、入驻用户 |
| 前置条件 | | 用户已登陆 |
| 后置条件 | | 无 |
| 事件流 | 基本路径 | 1.用户上传笔记并设置是否公开  2.系统处理上传任务  3.系统提示上传笔记成功 |
| 备选路径 | 2-a.笔记文件过大无法上传  2-a1.系统提示上传失败 |
| 活动图 | |  |

### 3.5.2 “点赞笔记”用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名 | | 点赞笔记 |
| 用例编号 | | 5002 |
| 简要描述 | | 用户阅读笔记后，可以点赞笔记，以示认可。 |
| 参与者 | | 访客，普通用户、入驻用户。 |
| 涉众 | | 普通用户、入驻用户。 |
| 前置条件 | | 无 |
| 后置条件 | | 无 |
| 事件流 | 基本路径 | 1.用户点击笔记点赞按钮  2.系统处理点赞信息  3.系统返回点赞成功信息 |
| 备选路径 | 1-a.用户未登录  1-a1.系统提示请先登录  2-a.用户已点赞该内容  2-a1.系统取消用户的点赞 |
| 补充约束 | 无 | |
| 活动图 |  | |

### 3.5.3 “举报评论/笔记”用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名 | | 举报评论/笔记 |
| 用例编号 | | 5003 |
| 简要描述 | | 用户在阅读平台的评论或笔记时，若发现违规内容，可以举报评论或笔记。 |
| 参与者 | | 普通用户、入驻用户。 |
| 涉众 | | 普通用户、入驻用户。 |
| 前置条件 | | 用户已登录 |
| 后置条件 | | 举报信息被记录。 |
| 事件流 | 基本路径 | 1.用户举报评论/笔记  2.系统记录举报信息 |
| 备选路径 | 无 |
| 补充约束 | 无 | |
| 活动图 |  | |

### 3.5.4 “审核举报信息”用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名 | | 审核举报信息 |
| 用例编号 | | 5004 |
| 简要描述 | | 管理员审核用户的举报信息。 |
| 参与者 | | 管理员。 |
| 涉众 | | 普通用户、入驻用户、管理员。 |
| 前置条件 | | 无 |
| 后置条件 | | 无 |
| 事件流 | 基本路径 | 1.管理员查看待审核信息  2.管理员判断内容是否违规  3.系统删除违规内容 |
| 备选路径 | 2-a.内容不违规  2-a1.审核信息完成 |
| 补充约束 | 无 | |
| 活动图 |  | |

### 3.5.5 “关注/取消关注用户”用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名 | | 关注/取消关注用户 |
| 用例编号 | | 5005 |
| 简要描述 | | 作为用户，希望能够关注感兴趣的普通用户/学者，以方便获取其动态，并在需要时可以取消关注。 |
| 参与者 | | 普通用户、入驻用户。 |
| 涉众 | | 普通用户、入驻用户。 |
| 前置条件 | | 用户已登录。 |
| 后置条件 | | 用户关注/取消关注该用户成功，若关注的学者有新文献发布，系统会发送邮件通知用户。 |
| 事件流 | 基本路径 | 1.用户进入某普通用户/学者主页  2.用户点击“关注/取消关注”按钮  3.系统处理关注/取消关注信息  4.系统返回关注/取消关注成功信息，并更新数据 |
| 备选路径 | 2-a.用户未登录  2-a1.系统提示请先登录 |
| 补充约束 | 无 | |
| 活动图 |  | |

# 补充约束

4.1 非功能性需求

## 4.1.1系统可靠性需求

* 系统7\*24小时运行，系统更新均采用即时更新，在更新过程中保证当前服务不会中断。
* 数据3天备份一次，发生意外后可在10小时内恢复数据，期间系统业务不会被迫中断。
* 保证在一年之中系统中断运行的时间不会超过10小时。
* 及时响应用户反馈，对于用户发现并反映的系统错误与异常保证第一时间内进行修复。

## 4.1.2系统响应性能需求

* 系统的每秒请求数保证至少为千级，并发量支持同时超过千人使用网站不会造成性能影响。
* 若某用户与某网页元素的交互为纯前端交互，可在0.2秒内得到响应结果。
* 对于请求后端的查询，保证不会出现影响用户体验的大延迟与卡顿或无法加载等问题。

## 4.1.3 系统适配性能需求

系统的布局保证正确，在各类基本规格的电脑（笔记本、台式机）上不会出现前端渲染问题，不出现重叠或遮掩的情况。

系统适配Edge浏览器（最低版本为Edge104.0.1293.70），谷歌浏览器（推荐版本为V98.0.4758.82）等常用浏览器。对于其它浏览器，不保证完全适配，推荐使用上述浏览器。

## 4.2 数据需求

对于学术成果的数量尽可能达到亿级（包括仅含标题、关键词等信息的成果），支持用户数目及科研门户数目达到百万级，并保证上述数据可以持续添加。

数据保证每周从爬取列表里获取一次新的数据，并进行即时更新。

## 4.3 设计约束

根据多次的问卷调查结果所收到的用户反馈分析及软件设计相关法律法规约定，制定设计约束如下：

* 本网站保证信息安全保护等级至少为2级，所有用户的任何非公开信息（即没有选择在个人中心或门户展示的信息）不会出现泄漏以及隐私被侵犯的情况，也不会利用用户的任何个人信息进行商业化或非商业化的用途。
* 用户需要保证上传的学术资料不构成侵权，网站可能设计提供相关投诉或举报功能。对于被侵权的资料，网站会对其进行下架，并视情况对侵权者进行账号冻结等措施。侵权用户所造成的的一切法律问题由用户个人承担责任。

# 待解决的问题

经过小组成员内的分析与讨论，整理出一些需要进行进一步思考和解决的问题如下，在之后的设计过程中可能会随着设计进程的推进以及与与用户的交流来逐步解决。

1. 个人中心和学者门户的同一性问题。小组经过讨论认为个人中心与已认证用户的学者门户在功能上存在一定的相似性，均属于展示一定的个人信息。小组目前正在讨论是否需要单独为学者门户设计一个页面，还是在个人中心页面开辟出一个位置存储学者门户所需要展示的相关信息，从而减小页面的冗余。
2. 数据库设计。由于数据量巨大，此前后端所常使用的检索手段可能会导致获取检索结果的时间过长。而有效减少查询时间的方式之一就是优化数据库的设计结构，具体优化方式目前正在讨论。
3. 用户与学者身份问题。即对于一个已经认证学者身份的用户，学者身份是否涵盖了其用户身份。即关注一个学者是否代表同时关注该用户。
4. 对于系统定时更新业务的具体细节仍需要进一步调查用户需求与网络中主要学术资源的平均更新频率。若系统更新过慢可能导致用户难以获取最新的资源，而更新过快则会造成无意义的运行与消耗（相当于不断爬取重复资源）