

# 前景（简化版）

## 1.简介

### 1.1.目的

此文档的目的是根据最后用户的需要，来确定该项目的高级需求。

### 1.2.范围

本前景文档适用于项目——交大说说。交大说说由2018级软件工程学院的一支队伍开发而成。该队伍将开发一个有前端和后端的完整平台。

交大说说可以让交大师生在该平台上发布问题，由其他师生来回答问题，以解决相关问题。

### 1.3.定义、首字母缩写词和缩略语

见项目词汇表[1]

### 1.4.参考资料

参考资料为：Course Registration System Vision,V1.0,1998,Wylie College IT.

### 1.5.概述

本文档第二部分主要说明了该产品的市场定位。

本文档第三部分提供参与项目的涉众和用户的简介，以及他们希望通过所提议的解决方案来解决的关键问题。

本文档第四部分概括产品的功能、与其他应用程序的接口以及系统配置。

本文档第五部分列出并简述产品的特性。

本文档第六部分记录所有设计约束、外部约束或其他依赖关系。

本文档第七部分从各方面讲述了提高该产品的质量的措施。

本文档第八部分讲述了该产品多次迭代中的功能优先级。

本文档第九部分在较高层次上列出适用的标准、硬件或平台需求、性能需求以及环境需求。

本文档第十部分说明为支持成功部署应用程序而必须制作的文档。

## 2.定位

### 2.1.商机

本项目允许来自全国各地的交大学生之间相互交流，相互解答问题，用户可通过注册账户后提出自己的问题或者回答他人的问题，促进相互的进步。

目前市场上存在着很多的交流平台，如知乎，微博等，但是这些交流平台都是面向所有用户的，对于学生来说，里面的东西太多冗杂，很难从中学过，获取到知识。此外大型交流平台还会参杂很多相对不正确的价值观等事物，会极大的影响到交大学生这一群体的判断。

再加上交大学生是相对特殊的一个群体，他们处于人生的鼎盛时期，对于知识等方面的事物有着非常强盛的获取欲望，也能很快的接受新事物，乐于同他人交流。

面对上述这些情况，我们认为建立一个交大学生的问答平台存在很大的商机，这个平台是专门提供来自交大学生之间相互交流，沟通。通过提出问题、回答问题、交流问题的形式来帮助交大学生相互成长，相互进步。

本项目将填补交大学生之间交流的空白，通过问答的形式来促进全国各地的交大学生的交流，提升交大学生之间的凝聚力，

## 2.2.问题说明

问题是	此项目的前端页面规划
影响	用户、管理员
问题的后果	可以提供给用户良好的用户体验和完善的功能，完善管理员的管理功能
成功的解决方案	1、简单易上手的操作页面，使得用户体验感良好 2、回答问题，提出问题，查看回答使用市面上主流的形式，不增加用户的负担 3、将问题分类，便于用户浏览、分类 4、管理员可以方便的管理此系统，保证系统合乎规范

## 2.3.产品定位说明

针对于	交大的大学生、研究生、博士生甚至是交大的老师
谁	他们存在的一些问题或者想分享的一些成果
该（产品名）	是一个网络平台，交大学生问答社区：交大说说
功能	提供用户相互交流、解决自己问题、回答他人问题
不同于	知乎、微博、水源社区
我们的产品	微博是以分享为主，全国的所有人可以在微博上面分享自己的所见所闻，知乎则是一个针对所有年龄段的一个交流平台，涉及范围太广，没有针对性，水源社区则是类似于一个BBS论坛，他的设计有些老旧，并且涉及到的东西过于的杂（甚至存在吐槽等）。而我们的项目是针对交大学生的一个问答平台，具有目的性和专业性，帮助交大学生来进行交流，提出问题，解决问题。具有针对性和专业性。

## 3.涉众和用户说明

本节介绍了交大说说的用户。交大说说的用户有两种类型：交大学生和系统管理员。

### 3.1.市场统计

交大说说是一个针对交大的学生研发的一个在线的问答社区，因为其是问答社区的特殊性，需要具有良好的用户体验和简单的操作流程，将主要的时间留给用户的交流，而不是将时间花在系统操作上面。

用户都是交大的学生，因为交大课程的难度和一些其他的原因，大家普遍都希望存在这样一个问答社区来解决一些自己的问题、促进自己的进步。并且在回答他人问题的时候也可以使得自己对知识进行巩固。

本产品主要使用web端网页的形式，为了方便交大学生能随时随地的登陆到本产品中，进行交流。此外在接下来的阶段可能会考虑手机端的移动app，因为考虑到目前手机的普及型和方便性。通过这些方便的登录形式，一定可以让交大学生适应、喜欢上在本产品上进行交流，从而提高产品的价值。

本产品当前仅面向交大的学生，在未来当系统成熟后，会考虑逐步向全国大学生进行开发，给予全国大学生一个交流问题的问答社区，填补大学生之间交流的空白。

### 3.2.涉众概要

名称	说明	角色
开发者	小组成员	开发社区，确保功能完善、性能优良
学生	交大学生，研究生，博士生，为主要用户	确保社区能满足学生用户的需求
系统管理员	由学生与老师充当	确保社区满足管理者的需求，能够便捷、合理地管理社区

### 3.3.用户概要

名称	说明	涉众
学生（交大学生，研究生，博士生）	在社区中发布帖子与回复帖子	自我代表
系统管理员	管理社区，封禁违规用户，删除违规的帖子与回复	自我代表

### 3.4.用户环境

交大说说是一个庞大复杂的社区，学生在社区中发帖、回复，可编辑修改自己个人资料，查看自己的历史发帖记录。

管理员会删除违规内容并在累计一定违规次数后封禁违规用户。

系统需要有足以支撑成百上千人同时发帖与回复灵活性和响应时间。

学生与管理员均在电脑中使用和管理社区，后续有计划推出移动app版本（暂定）。

发帖、回复和管理功能都十分便捷，易于操作。

在注册时只需简单的验证（预计使用jAccount授权，保证登录用户均为交大学生）即可登录社区进行发帖与回复。

### 3.5.关键的涉众/用户需要

需要	优先级	关注的要点	目前的解决方案	提议的解决方案
学生进行问答	高	学生的问答效率低	学生向自己的人脉圈提问寻求回答	登录网站后即可问答
管理问答	中	及时删除违规内容	无法管理	管理员通过关键字搜索即可找到违规内容
推荐问答	低	及时展示热点问题	学生之间口口相传	根据回复和浏览热度推出问答排行
问答分类	低	便于用户寻找问答	当前无法解决	发帖者指定分区或根据内容自动分区

### 3.6.备选方案和竞争

#### 3.6.1. 水源社区

优点：用户数量较多，便于得到回答

缺点：1. 帖子的分类过细，有几十种分类，给用户造成困扰。  
2. 帖子中不存在楼中楼，不易浏览用户相互之间的回复。

#### 3.6.2. 贴吧

优点：成熟产品，性能优秀

缺点：不存在帖子分类，不便于用户浏览感兴趣内容

#### 3.6.3. 微博

优点：成熟产品，是当前民众用于分享自己见闻的首选产品之一

缺点：他侧重于全国的所有人可以在微博上面分享自己的所见所闻，而缺少问答功能

#### 3.6.4. 知乎

优点：成熟产品，是一个针对所有年龄段的一个交流问答平台。

缺点：没有针对性，涉及范围太广，无法满足交大学生的专业性需求

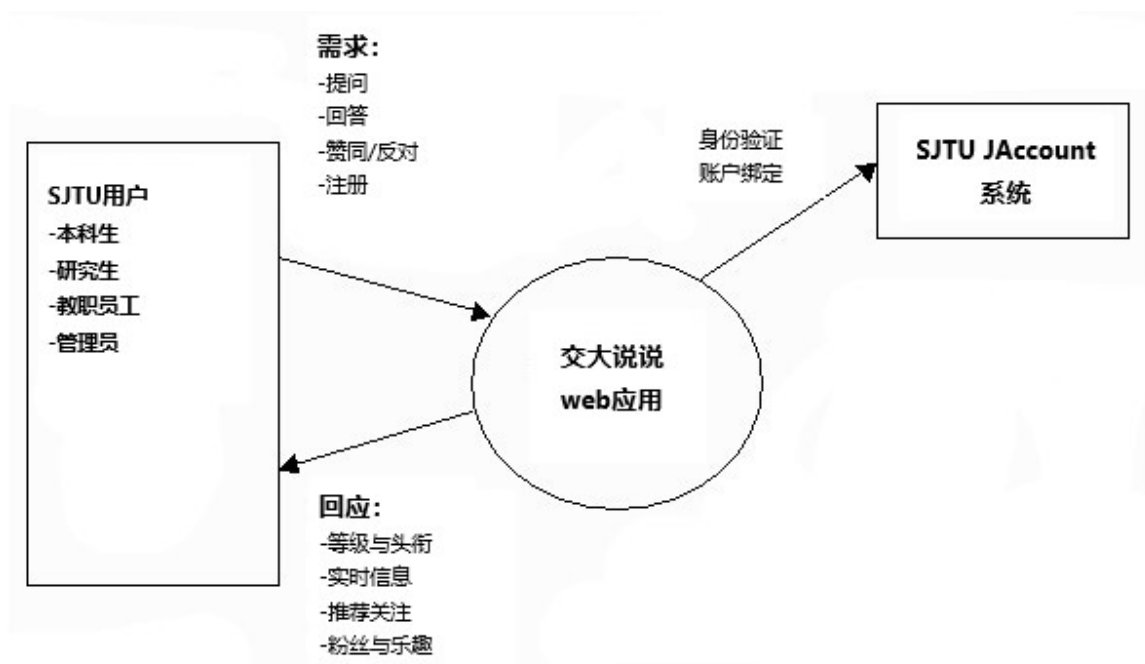
## 4.产品概述

### 4.1.产品总体效果

交大说说是一个以交大人为主要用户群体，提供问答交流的在线论坛平台。交大说说或与jaccount连接以实现实名制。任何交大的本科生、研究生等相关人员都可以在交大说说上注册并根据自己的兴趣专业提出对应的问题、回答他人的问题，并且拥有专家头衔。

交大说说拥有管理系统，管理员可对网站上的问答进行管理，保证系统的纯净性。

交大说说欲营造一个为大学生答疑解惑的平台环境，成为他们日常生活学习的好助手。



#### 4.2.功能摘要

本节中的表格根据优势和特性确定了交大说说的主要功能。这些特性将在本文档第7节中有更加详细的阐述。有关术语的描述请参考术语表。

## 交大说说web应用

用户利益	支持特性
实时在线论坛，获取最新信息	系统访问数据库以获取交大说说提供的最新信息。
分板块讨论	系统将对提出的问题自动或手动贴上标签，回答者也可以通过不同板块找到这些问题。
隐私安全	需要有效的ID和密码才能访问此系统的通用功能。个人信息和历史可以选择隐藏。
从浏览器轻松便捷地访问	用户可以通过任何pc或手机访问交大说说。
推荐与关注	用户可以关注其他用户和问题，并将得到系统推荐。
保证用户的良好体验	通过管理系统将违反规范的问答移除

### 4.3.假设与依赖关系

以下假设和依赖关系与本vision文档中概述的交大说说系统功能有关：

在开发过程中使用的诸多技术不会停止维护。

jaccount外部接口如上述之定义，并且不会更改。（如果需要）

### 4.4.成本与定价

由于资金限制，开发交大说说的费用不得超过¥10,000。

可以预期该产品不需要客户端的硬件预算。

### 4.5.许可与安装

该产品的V1.0没有许可要求，因为它仅适用于上海交通大学学生。

作为一款web应用，无需下载安装客户端组件。

服务器组件的安装必须提供用于保留现有注册数据库（不丢失任何数据）或生成新数据库的选项。

## 5.产品特性

### 5.1.用户登录

大学本科生、研究生、博士生以及网站的管理维护人员可以以唯一的用户名、密码来登录我们的系统，用户可以选择绑定jAccount，即可以jAccount作第三方认证登录系统（特别注意，在前期项目没有申请到jAccount的使用权限情况下，可能只暂时以GitHub账号登录为，该功能不一定实现）。用户只有登录后才能有其他操作的访问权限。用户应可更改他们的密码。

### 5.2.用户注册

用户可以输入用户名、密码、姓名、性别、邮件地址、手机号码、个人简介等信息注册账号，系统将检验用户名、邮件地址、手机号码的唯一性，以及各项信息的有效性，密码应包含大小写和数字，新用户需要在邮箱中以认证邮件才能激活，激活后才能进行登录，否则提示用户。

### 5.3.个人信息管理

用户可以随时修改、维护自己的个人信息，包括用户名、密码、姓名、性别、邮件地址、手机号码、个人简介等，需要检查用户输入部分个人信息的唯一性和所有信息的有效性。

### 5.4.问答系统

1. 提问：用户可以在系统中某个板块内提出问题。提问需要提供包含标题、内容和若干标签的详细内容，允许添加图片和视频。问题在提出后24小时内可以自行修改。

2. 回答：用户可以回答他人提问。回答中可以包含图片和视频。用户回答问题的编辑器支持markdown和富文本两种格式。用户可以修改和删除自己的回答。

3. 问题管理：用户可以查看过往提问，关注的提问，修改自己的提问，关闭自己的提问，删除自己的提问，删除其他人对于自己问题的回答。其中提出的问题24小时后不能够再修改问题，关闭提问指不允许其他人再进行回答

4. 评论：任何用户都可以对于回答进行点赞与评论，以及回复评论。

5. 通知：用户自己的提问以及用户关注的提问收到回答需要通知用户。用户回答收到评论以及评论收到回复需要通知用户。用户关注的用户发布了新问题与新回答需要通知用户。

### 5.5.搜索系统

用户可以通过关键字，从问题、回答、用户三个维度进行搜索，将响应结果展示给用户。用户可不基于字符串的匹配进行搜索，而是运用语义搜索技术，基于语义进行搜索。

### 5.6.关注系统

用户可以关注其他用户，也可以取消关注其他用户。可以对感兴趣的问题进行关注，也可以取消关注。需要注意关注用户后，被关注用户应收到推送，对感兴趣问题关注后，该用户也应收到相应推送。

### 5.7.推荐系统

系统可以自动学习用户的偏好，并根据偏好进行问题推荐和用户推荐。推荐系统内容包括：

- (1) 根据用户的浏览偏好推荐问题和回答
- (2) 根据用户的喜好推荐用户
- (3) 根据用户的社交网络推荐用户

### 5.8.管理员管理系统

本项目有系统管理功能，并配备有系统管理员。整套管理系统其有以下功能和职责：

(1) 关键字自动封禁:

针对用户发布的文字内容中敏感词进行封禁

针对用户发布的图片中文字内容进行检测并进行封禁

以机器学习技术, 对不雅图片进行封禁

(2) 自动专家判定:

根据回答问题的历史和被关注的人数, 系统自动识别出哪些用户是专家, 以及其所擅长的知识领域, 为这些用户进行标注。

(3) 对用户提问以及回答进行管理, 包括删除、修改、审核等。

## 6.约束

该系统不需要任何硬件开发或采购。

注册用户仅限于拥有jaccount账号者。

帖子标签仅限于已有标签。

## 7.质量范围

在性能上的要求: 需要达到1000并发以上, 并且相应时间不得高于3s (除去网络本身的延迟)

在强壮性上的要求: 本系统将使用主从数据库, 弹性扩容等方式来应对请求的压力, 保证系统在高压力下的使用。

在容错上面的要求: 对待后端数据库发生错误, 要能及时回滚, 消除错误; 前端页面需对错误进行提示, 提醒用户进行刷新等操作。

在容错上面的要求: 前端需加入防抖等避免用户误操作多次导致的系统不必要的负担。

在可用性上的要求: 要求系统在每周百分之九十九点九的时间都能使用 (3个9的要求)。

在可用性上的要求: 此系统是针对交大学生的问答社区, 需要操作简单, 易上手, 交大学生都可通过界面的提示来完成操作, 不需要专门的手册指导。

在可维护上的要求: 对于系统的维护需要易于操作, 要求接口和实现分离, 使得维护人员不需要对接口进行修改, 保证层与层之间的交流不会被代码的修改所影响。

## 8.优先级

预计交大说说平台将有三次迭代 (也即三次发布)。

迭代一将会有以下特性:

确定项目需要实现的功能和需求

拥有绝大部分页面的前端页面原型

尽量实现页面html代码的书写

制定前后端的api接口标准

迭代二应当包括:



用户注册登录功能

用户信息管理功能

用户的提问回答，评论和通知功能

搜索功能

关注功能

系统管理功能

迭代三应包括：

针对图片进行适宜性检测

语义搜索

专家判定

推荐系统

## 9.其他产品需求

### 9.1.适用的标准

使用至少支持ES7的浏览器访问前端页面。

支持windows、Unix、Mac共同通过浏览器进行访问。

通讯标准使用TCP/IP。

本应用符合中国大陆境内相关法律法规。

### 9.2.系统需求

该系统应与现有jaccount系统接口，并应支持该接口。

系统的服务器组件在UNIX操作系统下运行。

前后端部署在由k8管理的集群上，网络内存的配套设置由集群提供。

### 9.3.性能需求

系统在任何给定时间应最多支持1000并发访问数据库，延迟不高于3秒。

### 9.4.环境需求

错误处理与恢复：数据库发生的错误需及时回滚，前端提醒用户刷新。

系统运行环境：由k8管理的集群（openstack提供）。

维护：定期进行维护和检查。

## 10.文档需求

### 10.1.用户手册

需要注意，本软件项目对客户没有形式化的纸质版或pdf用户手册。我们希望，针对使用本论坛的客户，其能靠很低的学习成本就能上手、使用我们的论坛网站项目。简单易用，快速铺展用户量是我们项目发展的重中之重，而繁杂的入门门槛是违背项目这一核心利益的。

为了方便我们的用户快速理解、使用我们的产品，我们会在开发完核心功能之后斟酌时间，考虑加入

大概3-4步的可跳过、亲和度高、简单、突出的专门针对新用户的新手使用导引。只需大概说明我们网站项目各个核心模块的使用即可，每一步的说明文字不应超过10字。新手使用导引的制作必须项目遵循简单易用，快速铺展用户量的核心利益。

针对管理员用户需要注意的是，在网站启动期间，项目的开发者与策划者都是作为长期项目参与人员的。项目前期用户不多时，开发者和策划者将会担任管理员的职责，因项目细节由参与成员商榷决定，则初期不需要有针对管理员用户的用户手册。

若项目的用户量有所提高，需要更多的管理成员，开发者和策划者会对管理员用户进行线下、线上形式的简单实践培训，管理员用户在培训期以外的所有时间都可以随时联系到开发者和策划者，对接答疑。本项目决定在日活用户超过1000名后再制作和商榷相应针对管理员用户的培训手册、教授课程的详细内容，本阶段暂不作考虑。

## 10.2.联机帮助

限于时间、成本和重要性的考虑，本项目将不会开发额外的专有联机帮助系统。本项目将会开放客服联系方式于项目网站中，以帮助遭遇困难的客户答疑解惑。若有必要，客服人员可以使用腾讯会议、Teamviewer等软件在客户许可的前提下，辅助客户解决实际问题。

## 10.3.安装指南、配置文件、自述文件

针对客户，作为互联网项目，本系统不需要安装、配置，即不需要撰写相应的安装、配置文档。而针对每个版本的迭代自述，则会考虑在系统网站的核心基本功能完成后，制作新功能使用导引，也遵循上文提到的简单易懂、可跳过的原则。

此外，若项目可长期运行，版本迭代的特征将会作为用户体验的重点。项目将会在拥有足够人员维护的前提下，于项目社交平台公共账号（微博、bilibili、项目介绍主页）、GitHub、项目网站响应页面上撰写简要内容。

针对运维与开发者，本系统的产品技术架构、配置维护指南将会在开发过程中于开发组GitHub私有仓库中维护。这一类文档包括且不限于集群配置、文件结构、技术选型细则描述、版本迭代记录等，追求简单易懂的原则，方便日后可能的新开发人员理解、接手

## 10.4.标签与包装

本产品的设计元素主要遵循两种统一的视觉设计风格，主题是简约和多彩。

我们设计了不同尺寸的概念图标，用于不同场景下的产品概念展示，后文将详述所有的图标的设计视觉艺术效果：

以下是我们围绕多彩这一项视觉设计主题方案所制作的所有的概念设计图标，这一主题下，我们期望我们的产品能够展示给用户我们的产品是活泼、体贴、青春的信息，这是我们的设计所围绕的核心概念之一。

这一项视觉设计方案主要展示给使用我们产品的用户。



图10.4.1：多彩主题横向视觉设计概念展示图

图10.4.2：多彩主题方块视觉设计概念展示图

除了这一种艺术视觉设计以外，我们还有第二项视觉设计方案。

第二项视觉设计方案追求的主题是简约。在产品推广、占领市场时，我们应该给予用户很简单、易于接受、的符号化的图标，第一项视觉设计方案虽然在色彩上更为亲和，在主题上更为鲜明，但也因此其在直观上很难给予用户明确、简单的第一印象，很难在短时间内在用户的内心中打下烙印。



这即是这一项设计方案所想要解决的问题，我们要图标设计直观、简单，一目了然。用简单的符号作为我们产品的宣传商标，在用户心中打下记忆烙印。

我们第二项视觉设计方案也做了多个大小的展示级别，方便在不同尺寸、大小的场景使用。这一项视觉设计会作为产品宣传的主要方案。



图10.4.3：简约主题缩略视觉设计概念展示图



图10.4.4：简约主题方块视觉设计概念展示图



#### 10.4.5: 简约主题横向视觉设计概念展示图

我们的商标将会采用图10.4.3, 而宣传将会采用图10.4.4与图10.4.5。

#### 项目词汇表[1]

1	sjtu	指上海交通大学
2	k8	指kubernetes, 是一个集群管理工具
3	jAccount	指上海交通大学在职教员工与学生所拥有的学校认证账号
4	openstack	指上海交通大学软件学院私有云计算资源