

# AI 二次元小助理网页应用

## 产品需求说明书

当前版本： V1.0

初始版本： V1.0

作者： 可乐君（孙振宇）

创建时间： 2024-10-21

最后更新时间： 2024-10-21

### 历史版本与变更说明

作者	完成/更新时间	变更描述
孙振宇	2024-10-21	最初版本需求

## 目录

一. 简介.....	2
1.目的.....	2
2. 范围.....	2
二. 用户角色描述.....	3
1. 目标.....	4
1. 产品目标.....	4
2. 具体目标.....	4
3. 目标分解.....	4
4. 目标衡量指标.....	5
5.流程图.....	5
2. 功能摘要.....	6
四. 产品特性.....	6
1. 第一部分 用户管理.....	7
1.1 产品概述.....	7
1.2 功能摘要.....	8
登录.....	8
2. 第二部分 人物模型选择.....	9
2.1 产品概述.....	9
2.2 功能摘要.....	10
3. 第三部分 音色调节.....	11
3.1 产品概述.....	11
3.2 功能摘要.....	11
4. 第四部分 语音交互引擎.....	12
4.1 产品概述.....	12
4.2 功能摘要.....	12
5. 第五部分 我的页面.....	13
5.1 产品概述.....	13
5.2 功能摘要.....	13
五. 其他产品需求.....	16
1. 性能需求.....	16
2. 监控需求.....	16
3. 兼容性需求.....	16
说明.....	17
六. 风险分析.....	17
说明: .....	18
风险预防措施.....	18
风险应对措施.....	18
七. 相关文档.....	19
八. 附件.....	19

# 一. 简介

---

## 型力

本文档为“二次元小助理 v1.0.0”的产品需求文档，旨在明确产品功能需求、设计规范和开发标准，为产品研发团队提供统一的开发依据，确保产品按时、高质量地交付。同时，本文档也将作为产品测试、验收和后续迭代优化的重要参考。

## 容力

### 1. 文档范围

本文档涵盖“二次元小助理 v1.0.0”网页应用的全部功能需求、设计规范、开发标准和测试用例。具体包括：

**产品概述：**产品定位、目标用户、核心功能、产品优势等。

**功能需求：**详细描述各个功能模块的需求，包括用户故事、功能描述、输入输出业务逻辑、界面设计等。

**非功能需求：**性能需求、安全需求、兼容性需求、可维护性需求等。

**数据需求：**数据模型、数据字典、数据接口等。

**测试需求：**测试用例、测试数据、测试环境等。

### 2. 相关产品

**二次元小助理 v1.0.0 网页应用：**本文档描述的产品，是整个项目的核心交付物。

**AI 对话引擎：**提供自然语言处理和对话交互能力，是实现产品核心功能的基础。

**语音交互引擎：**提供语音输入和语音输出能力，提升产品的交互体验。

**二次元人物形象设计：**提供个性化的虚拟形象，增强产品的吸引力和趣味性。

### 3. 受影响的方面

**产品研发团队：**包括产品经理、UI/UX 设计师、前端开发工程师、后端开发工程师、测试工程师等，需要根据本文档进行产品设计和开发工作。

**项目管理人员：**需要根据本文档制定项目计划、跟踪项目进度、控制项目风险。

**最终用户：**本文档描述的产品功能和用户体验将直接影响最终用户的满意度和使

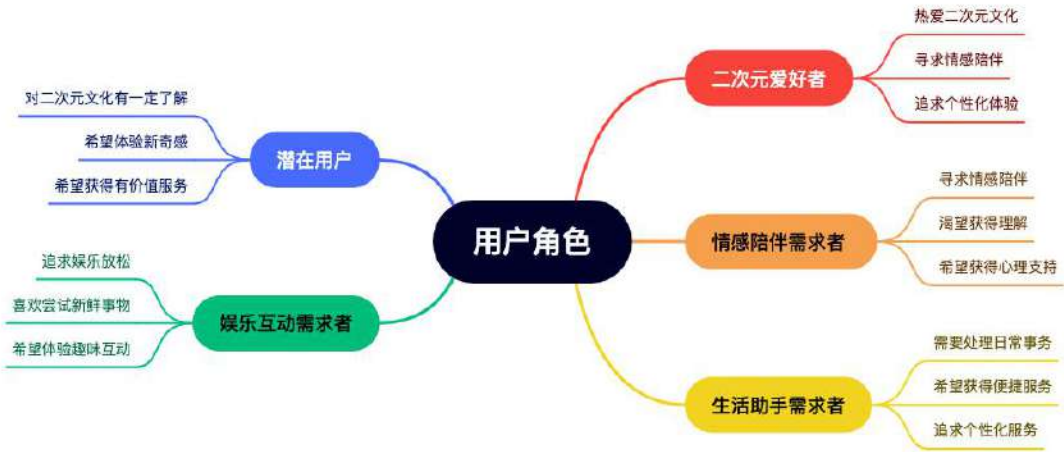
用体验。

4. 文档变更

本文档将根据项目进展和需求变更进行更新，所有变更记录将记录在文档的“变更记录”部分。

二. 用户角色描述

用户角色	用户描述
二次元爱好者	热爱二次元文化，对动漫、漫画、游戏等有浓厚兴趣，关注虚拟偶像、Vtuber 等新兴文化现象。
情感陪伴需求者	寻求情感陪伴和心理慰藉，可能在生活中感到孤独、焦虑、压力大。
生活助手需求者	需要处理日常事务，例如查询信息、管理日程、学习辅助等。
娱乐互动需求者	追求娱乐和放松，喜欢尝试新鲜有趣的事物。
潜在用户	对二次元文化有一定了解，但尚未形成强烈兴趣或需求。



S

三. 产品概述

二次元小助理是一款面向喜爱二次元文化、寻求情感陪伴和生活帮助的年轻用户的网页端 AI 虚拟助手。它以精美个性的二次元人物形象呈现，通过先进的自然语言处理和语音交互技术，提供情感对话、生活助手和娱乐互动等功能，旨在成为用户生活中不可或缺的虚拟朋友和智能助手。

## 型

### 1. 产品目标

#### 打造深受用户喜爱的 AI 二次元虚拟助手

通过精美的二次元人物形象、流畅自然的 AI 对话和语音交互、丰富多样的功能模块，吸引并留住目标用户群体，成为用户生活中不可或缺的陪伴者和助手。

#### 提供智能化、个性化、人性化的服务体验

利用先进的自然语言处理技术和大数据分析能力，为用户提供更加智能化、个性化、人性化的服务体验，满足用户多样化的需求。

#### 探索商业化模式，实现产品可持续发展

在保证用户体验的前提下，探索多元化的商业化模式，例如会员服务、虚拟商品销售、广告合作等，实现产品的可持续发展。

### 2. 具体目标

**用户规模：**在产品上线后的 6 个月内，实现注册用户数达到 2000 人。

**用户活跃度：**在产品上线后的 6 个月内，实现日活跃用户数达到 20 人，月活跃用户数达到 600 人。

**用户留存率：**在产品上线后的 6 个月内，实现次日留存率达到 50%，7 日留存率达到 60%，30 日留存率达到 65%。

**用户满意度：**在产品上线后的 6 个月内，实现用户满意度评分达到 4.5 分（满分 5 分）。

**商业化收入：**在产品上线后的 12 个月内，实现商业化收入达到 20000 元。

### 3. 目标分解

**产品研发阶段：**完成产品 MVP 版本开发，实现核心功能上线，并进行种子用户测试和产品迭代优化。

**市场推广阶段：**制定有效的市场推广策略，提升产品知名度和用户规模，并进行用户运营和活动策划，提高用户活跃度和留存率。

**商业化探索阶段：**探索多元化的商业化模式，并进行产品功能和服务的优化升级，提升用户体验和商业化收入。

## 4. 目标衡量指标

用户规模：注册用户数、日活跃用户数、月活跃用户数

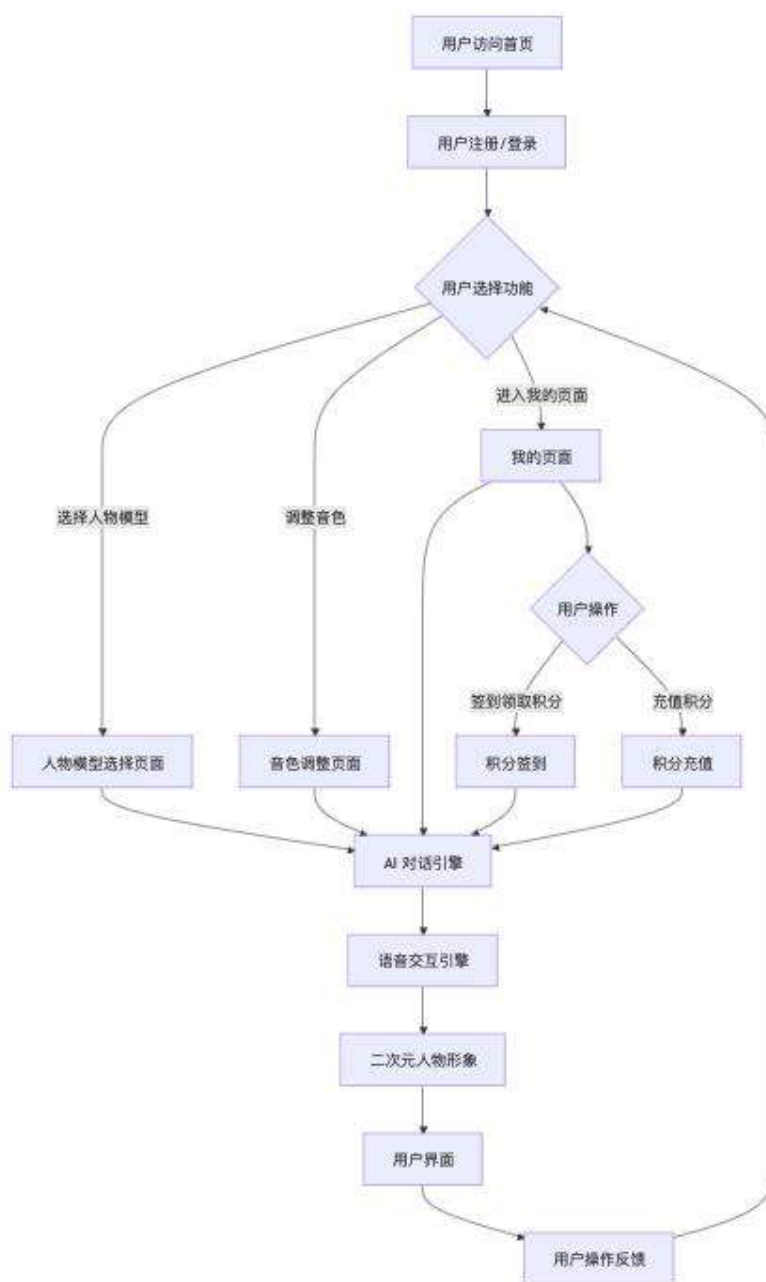
用户活跃度：用户使用时长、功能使用频率、用户互动次数

用户留存率：次日留存率、7 日留存率、30 日留存率

用户满意度：用户满意度评分、用户反馈数量和质量

商业化收入：会员服务收入、虚拟商品销售收入、广告合作收入

## 5.流程图



## 容力

功能模块	主要功能点	功能描述	优先级
用户管理	用户注册/登录	用户可以通过手机号、邮箱等方式注册和登录账号。	高
人物模型选择	人物模型浏览	用户可以浏览并选择不同的二次元人物模型。	高
	人物模型自定义	用户可以自定义人物模型的外观、服装等。	低
音色调整	音色选择	用户可以选择不同的音色，例如男声、女声、萝莉音、御姐音等。	高
	音色自定义	用户可以调整音色的音调、语速等参数。	低
AI 对话引擎	情感对话	用户可以与虚拟角色进行情感交流，获得情感支持和心理慰藉。	中
	生活助手	用户可以查询天气、新闻、日程管理、学习辅助等生活服务信息。	中
	娱乐活动	用户可以与虚拟角色进行趣味对话、游戏互动等娱乐活动。	中
语音交互引擎	语音输入	用户可以通过语音输入与虚拟角色进行对话。	高
	语音输出	虚拟角色可以通过语音输出与用户进行对话。	高
我的页面	历史记录	用户可以查看与虚拟角色的对话历史记录。	低
	用户信息管理	用户可以查看和修改个人信息，例如昵称、头像等。	高
	用户积分管理	用户可以查看积分余额、积分明细，并进行积分签到和充值。	高

## 四. 产品特性

首页主界面已进行了初步的手稿设计，采用 iPad 进行手绘，简洁地勾勒出对话界面的基本布局。其他部分将采用专业设计软件进行精细制作，并在后续的各个功能模块中逐一展示其具体设计方案。



## 型

### 1.1 产品概述

用户管理模块是“二次元小助理”网页应用的基础模块，旨在为用户提供便捷、安全的账号注册、登录和管理服务。该模块的核心功能包括用户注册/登录、用户信息管理、用户积分管理等，为用户提供个性化服务和体验奠定基础。



## 1.2 功能摘要

### 登录



脚注	名称	交互	功能说明
1	菜单栏按钮	在未登录情况下点击 <b>我的</b> 按钮跳转登录界面	<b>用户登录:</b>  用户输入邮箱、密码，点击登录按钮。  系统验证表单信息，验证通过后登录用户账号。  系统提示用户登录成功，并跳转至首页。
2	网站 LOGO	点击跳转首页	
3	账户输入框	用户输入手机号或邮箱地址。	
4	密码输入框	用户输入密码。输入框支持密码隐藏和显示功能。	
5	登录按钮	用户点击按钮提交表单。按钮点击后进行表单验证，验证通过后进行登录操作。	
6	忘记密码链接	用户点击链接跳转至忘记密码页面。	
8	第三方登录按钮	用户点击按钮使用第三方账号登录。系统跳转至第三方授权页面，授权成功后返回登录页面。	
9	注册链接	没有账户情况下点击跳转注册。	

### 注册



脚注	名称	交互	功能说明
1	昵称输入框	用户输入昵称，输入框支持自动填充功能。	<b>用户注册：</b> 用户输入手机号/邮箱、密码、验证码，点击“注册”按钮。  系统验证表单信息，验证通过后创建用户账号，并自动登录。  系统提示用户注册成功，并跳转至首页。
2	邮箱输入框	用户输入邮箱地址。输入框支持自动填充功能。	
3	密码输入框	用户输入密码。输入框支持密码隐藏/显示功能。	
4	重复密码输入框	用户再次输入密码。输入框支持密码隐藏/显示功能。	
5	验证码输入框	用户输入图形验证码或短信验证码。验证码输入框右侧显示刷新验证码按钮。	
6	注册按钮	用户点击按钮提交表单。按钮点击后进行表单验证，验证通过后进行注册操作。	
7	直接登录链接	用户点击链接跳转至登录页面。	

容力

2.1 产品概述

人物模型选择模块是“二次元小助理”网页应用的核心模块之一，旨在为用户提供个性化、趣味化的虚拟角色体验。该模块的核心功能包括人物模型浏览和人物模型自定义，用户可以浏览丰富多样的二次元人物模型，每个模型都有对应的名称、描述、图片等信息，满足用户不同的审美偏好，提升用户的沉浸感和归属感；

用户还可以选择不同的发型、发色、服装、配饰等来定制自己喜欢的二次元人物模型，增强用户的参与感和创造力，打造更加个性化的虚拟形象；用户可以实时预览自定义的模型效果，并保存自己的模型设置，方便进行模型调整 and 选择，提升用户体验；用户还可以将自己创建的模型分享给其他用户，或保存为图片，促进用户之间的互动和交流，提升产品的社交属性。人物模型选择模块的设计和实现，将为用户提供丰富、个性化的虚拟角色体验，提升产品的趣味性和用户粘性，为后续功能模块的开发和用户体验的提升奠定坚实基础。

2.2 功能摘要

人物模型浏览



脚注	名称	交互	功能说明
1	菜单栏按钮-人物	用户点击按钮展开二级菜单。	<b>人物选择:</b> 用户点击“菜单栏按钮-人物”展开二级菜单。 用户在二级菜单中选择喜欢的人物。 系统加载并显示对应的人物形象。 用户确认选择后，系统保存人物选择信息，并跳转至对话界面。
2	二级菜单人物选择	用户点击选择不同的人物。二级菜单显示所有可选人物的名称	
3	人物形象	用户选择人物后，页面显示对应的人物形象。人物形象支持动态效果，例如眨眼、微笑等。	

对力

3.1 产品概述

音色调节部分为用户提供了个性化定制虚拟助手声音的功能。用户可以在音色选择页面浏览并试听不同的音色，例如男声、女声、萝莉音、御姐音等，并根据个人喜好调整音色的音调、语速、音量等参数，以获得更符合自己喜好的音色效果，从而提升与虚拟助手的互动体验。

3.2 功能摘要



脚注	名称	交互	功能说明
1	菜单栏按钮-音色	用户点击按钮展开二级菜单。	<b>音色选择:</b> 用户点击“菜单栏按钮-音色”展开二级菜单。 用户在二级菜单中选择喜欢的音色。 系统加载并播放对应音色的示例音频。 用户确认选择后，系统保存音色选择信息，并跳转至对话界面。
2	二级菜单音色选择	用户点击选择不同的音色。二级菜单显示所有可选音色的名称和示例音频。	

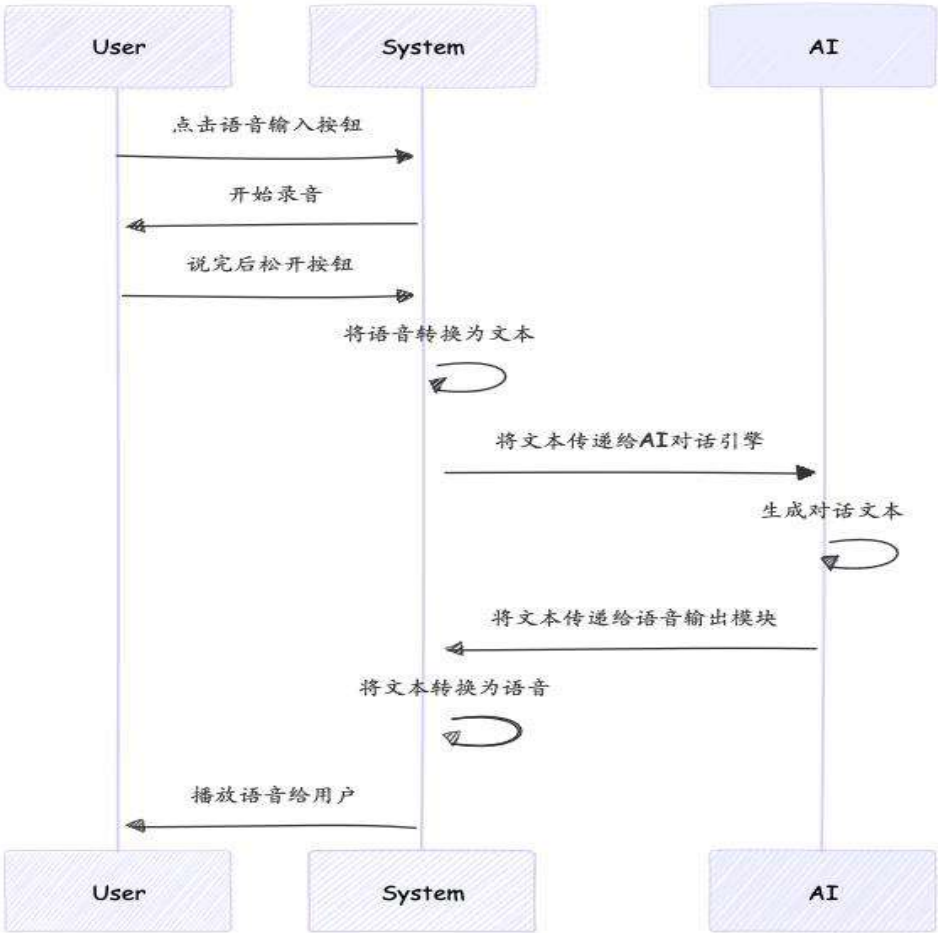
应功

4.1 产品概述

语音交互引擎是“二次元小助理”网页应用的核心模块，通过先进的语音识别和语音合成技术，实现用户与虚拟助手的语音对话功能。用户可以通过语音输入与虚拟助手进行交流，并接收虚拟助手的语音回复，提升交互的便捷性、自然度和沉浸感，增强虚拟助手的真实感和亲和力。

4.2 功能摘要

脚注	名称	交互	功能说明
1	语音输入	用户点击语音输入按钮，开始录音。 用户说完后松开按钮，结束录音。 系统将语音转换为文本，并传递给AI 对话引擎进行处理。	语音输入：用户可以通过语音输入与虚拟角色进行对话。系统支持多种语言的语音输入，并能够识别用户的语音内容。
2	语音输出	AI 对话引擎生成对话文本后，传递给语音输出模块。语音输出模块将文本转换为语音，并播放给用户。	语音输出：虚拟角色可以通过语音输出与用户进行对话，提供更加自然流畅的交互体验。



引言

5.1 产品概述

我的页面是“二次元小助理”网页应用的核心功能模块之一，为用户提供便捷的个人信息管理、积分管理和历史记录查看服务，包括查看和修改个人信息、查看积分余额和明细、进行积分签到和充值、查看与虚拟角色的对话历史记录等，旨在提升用户体验和产品粘性。

5.2 功能摘要

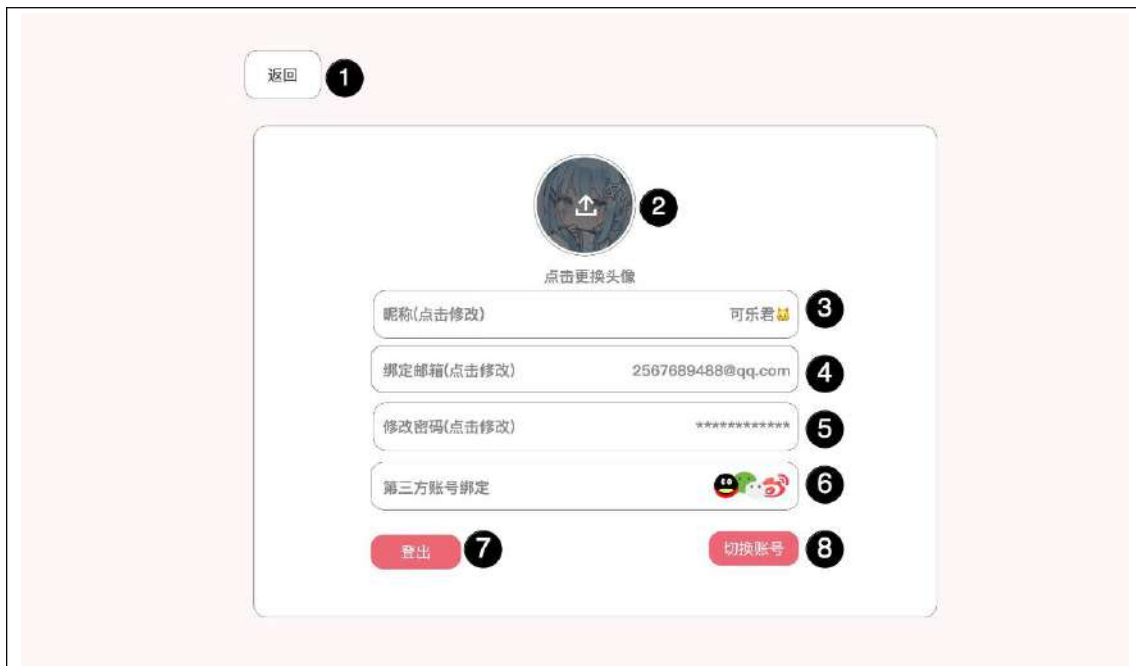
我的页面





脚注	名称	交互	功能说明
1	菜单栏按钮-我的	用户点击菜单栏中的“我的”按钮，进入我的页面。	用户可以通过该按钮快速访问我的页面。
2	个人设置	用户点击“个人设置”按钮，进入个人设置页面。	用户可以查看和修改个人信息，例如昵称、头像、密码等。
3	签到	用户点击“签到”按钮，进行每日签到。	用户可以通过每日签到获取积分。
4	积分	查看积分余额。	用户可以查看当前积分余额、积分获取。
5	积分购买	用户在“积分购买”区域可进入积分购买。购买完成获得兑换码去兑换区兑换。	用户可以通过充值购买积分。
6	历史对话	查看与虚拟角色的对话历史记录。	用户可以查看与虚拟角色的对话历史记录，包括时间、内容等信息。
7	用户认证	用户获得的勋章和头衔，只要注册就为注册用户。	等级制度鼓励用户使用。

个人设置



脚注	名称	交互	功能说明
1	返回按钮	用户点击按钮返回上一级页面。	<p>更换头像：用户可以更换个人头像，头像可以是系统提供的，也可以是用户上传的图片。</p> <p>昵称更改：用户可以修改个人昵称，昵称需要符合系统要求。</p> <p>绑定邮箱更改：用户可以绑定新的邮箱地址，绑定邮箱需要进行验证。</p> <p>修改密码：用户可以修改登录密码，修改密码需要验证旧密码。</p> <p>第三方账号绑定：用户可以绑定第三方账号，方便快捷登录。</p> <p>登出：用户可以退</p>
2	更换头像	用户点击按钮进入头像选择页面。可以上传本地图片作为头像。用户确认选择后，头像更新成功。	
3	昵称更改	用户点击按钮进入昵称修改页面。用户输入新的昵称，点击“保存”按钮。系统验证昵称是否可用，验证通过后更新昵称。	
4	绑定邮箱更改	用户点击按钮进入邮箱绑定页面。用户输入新的邮箱地址，点击“获取验证码”按钮。系统发送验证码至用户邮箱。用户输入验证码，点击“绑定”按钮。系统验证表单信息，验证通过后更新绑定邮箱。	
5	修改密码	用户点击按钮进入密码修改页面。用户输入旧密码和新密码，点击“保存”按钮。系统验证表单信息，验证通过后更新密码。	
6	第三方账号绑定	用户点击按钮进入第三方账号绑定页面。用户可以选择需要绑定的第三方账号，例如微信、QQ 等。系统跳转至第三方授权	



		页面，授权成功后绑定账号。	出当前账号，返回登录页面。
7	登出	用户点击按钮退出当前账号。系统提示用户已退出登录，并跳转至登录页面。	切换账号：用户可以切换已登录的其他账号，方便多账号管理。
8	切换账号	用户点击按钮进入账号切换页面。用户可以选择已登录的其他账号进行切换。	

## 五. 其他产品需求

### 型

响应时间：

① 用户操作响应时间：< 1 秒

② 页面加载时间：< 3 秒

最大并发数：

① 支持同时在线用户数：10,000 人

② 支持同时对话用户数：1,000 人

### 容

1. PV (Page View): 监控网站页面浏览量，了解用户访问情况。
2. UV (Unique Visitor): 监控网站独立访客数，了解用户规模。
3. 点击量: 监控关键按钮和链接的点击量，例如登录按钮、注册按钮、对话按钮等，了解用户行为。
4. 登录数: 监控用户登录次数，了解用户活跃度。
5. 对话次数: 监控用户与虚拟角色的对话次数，了解用户使用频率。
7. 错误日志: 记录系统错误日志，方便排查问题。

### 对

浏览器兼容性：

- (1) 主流浏览器: Chrome、Firefox、Safari、Edge
- (2) 最低兼容版本: Chrome 80+、Firefox 75+、Safari 13+、Edge 80+

**操作系统兼容性:**

- (1) Windows 10+
- (2) macOS 10.15+
- (3) iOS 13+
- (4) Android 10+

**分辨率兼容性:**

- (1) 支持主流屏幕分辨率，例如 1920x1080、1366x768 等。
- (2) 支持响应式布局，适应不同屏幕尺寸。

- (1) 以上可用性指标需求仅供参考，具体指标需根据项目实际情况进行调整。
- (2) 具体的技术指标会体现在产品的设计文档中，例如性能测试报告、监控系统设计文档等。

## 六. 风险分析

风险内容描述	可能性	严重性	应对策略	可应对性
用户数据泄露	中	高	1.采用 HTTPS 加密传输数据。 2.对用户数据进行加密存储。 3.定期进行安全漏洞扫描和修复。4.制定完善的数据安全管理制度。	高
用户账号被盗	中	高	1.采用多因素认证机制。 2.对用户密码进行加密存储。 3.定期提醒用户修改密码。 4.建立账号安全监控机制。	高
用户隐私泄露	低	高	1.明确告知用户数据收集和使用范围。 2.提供用户隐私设置选项。 3.严格遵守相关法律法规。	高
内容违规风险	中	中	1.建立内容审核机制，对用户生成内容进行审核。 2.设置敏感词过滤机制。 3.建立用户举报机制。	高
用户投诉处理不及时	高	中	1.建立完善的客服体系，提供多种联系方式。 2.制定用户投诉处理流程，明确处理时限。 3.定期对客服人员进行培训。	高
用户增长不及	高	中	1.制定有效的市场推广策略，提	中

预期			升产品知名度。 2.优化产品功能和用户体验，提升用户留存率。 3.积极收集用户反馈，不断改进产品。	
竞争对手压力	高	中	1. 保持产品创新,不断推出新功能。 2. 提升产品差异化优势,打造核心竞争力。 3. 建立良好的用户口碑,提升品牌影响力。	中

**可能性：**指风险发生的概率，分为高、中、低三个等级。

**严重性：**指风险发生后对产品造成的危害程度，分为高、中、低三个等级。

**应对策略：**指针对不同风险制定的预防措施和应对措施。

**可应对性：**指应对策略的可行性和有效性，分为高、中、低三个等级。

**用户数据安全：**采用 HTTPS 加密传输数据，对用户数据进行加密存储，定期进行安全漏洞扫描和修复，制定完善的数据安全管理制度。

**用户账号安全：**采用多因素认证机制，对用户密码进行加密存储，定期提醒用户修改密码，建立账号安全监控机制。

**用户隐私保护：**明确告知用户数据收集和使用范围，提供用户隐私设置选项，严格遵守相关法律法规。

**内容安全：**建立内容审核机制，设置敏感词过滤机制，建立用户举报机制。

**用户服务：**建立完善的客服体系，制定用户投诉处理流程，定期对客服人员进行培训。

**市场推广：**制定有效的市场推广策略，优化产品功能和用户体验，积极收集用户反馈。

**产品竞争力：**保持产品创新，提升产品差异化优势，建立良好的用户口碑。

**用户数据泄露：**立即启动应急预案，封堵安全漏洞，联系受影响用户，提供解决方案。

**用户账号被盗：**立即冻结被盗账号，联系用户核实身份，协助用户找回账号。

**用户隐私泄露：**立即删除泄露信息，联系受影响用户，提供解决方案。

**内容违规：**立即删除违规内容，对发布者进行处理，加强内容审核。

**用户投诉处理不及时：**立即处理用户投诉，向用户致歉，改进服务流程。

**用户增长不及预期：**调整市场推广策略，优化产品功能，加强用户运营。

**竞争对手压力：**加强产品研发，提升产品竞争力，拓展市场渠道。

通过风险分析，我们可以识别产品开发和运营过程中可能遇到的风险，并制定相应的预防措施和应对策略，降低风险发生的可能性和危害程度，保障产品的顺利开发和运营。

## 七. 相关文档

待补充

## 八. 附件

目前测试产品链接：<https://aibot.kelejun.cn>