软件需求规格说明书

Version 2.0 ● 2024.10.24



**软件需求规格说明书**

**【**融销通】

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文件状态：  [ ] 草稿  [√] 正式发布  [ ] 正在修改 | 文件标识： | QST-22软件工程1班-项目代码-DOC-RS |
| 当前版本： | 1.0 |
| 作 者： |  |
| 完成日期： | 2024/10/24 |
| 批 准 人： |  |
| 批准日期： | 2024/10/24 |
| 签 字： |  |

【机构/组织 名称】

**变更历史**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **版本** | **变更日期** | **变更内容** | **变更者** |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |

目 录

[0. 文档介绍 2](#_Toc180494815)

[0.1 文档目的 2](#_Toc180494816)

[0.2 文档范围 3](#_Toc180494817)

[0.3 读者对象 3](#_Toc180494818)

[0.4 参考文档 3](#_Toc180494819)

[0.5 术语与缩写解释 3](#_Toc180494820)

[1. 项目概述 5](#_Toc180494821)

[1.1产品介绍 5](#_Toc180494822)

[1.2 产品范围 5](#_Toc180494823)

[1.3用户群体及角色 7](#_Toc180494824)

[1.4 运行环境 8](#_Toc180494825)

[1.5 假设、依赖和约束 8](#_Toc180494826)

[2. 产品的功能性需求 9](#_Toc180494827)

[2.1 整体业务流程图／用例图 9](#_Toc180494828)

[2.2 功能性需求分类 10](#_Toc180494829)

[3. 产品的非功能性需求 19](#_Toc180494830)

[3.1 用户界面需求 19](#_Toc180494831)

[3.2 性能需求 19](#_Toc180494832)

[3.3 产品质量需求 20](#_Toc180494833)

[3.4 其他需求 21](#_Toc180494834)

[4. 接口 21](#_Toc180494835)

# 0. 文档介绍

## 0.1 文档目的

本软件需求规格说明书旨在系统地描述“基于数字经济的农产品融销一体平台”（简称“融销通”）的功能、性能及设计需求，确保平台的开发和实现能够符合农户、投资者及农产品交易各方的需求，并为开发、测试、维护和管理提供指导依据。

## 0.2 文档范围

本文档详细说明了“融销通”平台的功能性需求和非功能性需求，包括但不限于融资贷款、农产品交易、种植指导等主要模块。此外，还涵盖了平台运行环境、用户群体、系统依赖和约束等相关内容，确保平台在开发过程中有明确的方向和边界。

## 0.3 读者对象

本文档的读者包括但不限于以下角色：

* 开发人员：为实现平台功能进行开发和编码。
* 测试人员：负责验证平台是否符合需求，确保其稳定性和可用性。
* 项目经理：监控项目进度，确保开发团队按时完成任务。
* 投资方及利益相关者： 需要了解项目范围和目标，确保其符合预期需求。
* 系统维护人员：负责维护系统的正常运行。

## 0.4 参考文档

* [AGRI-DIGITAL-TRANS] 李明，《农业数字化转型研究报告》，中国农业大学，2022年5月
* [FINTECH-DEV] 王芳，《金融科技在农业领域的应用与发展》，金融科技研究所，2022年8月
* [COVID-AGRI-IMPACT] 张伟，《疫情对农业生产与销售的影响分析》，农业经济研究院，2021年11月
* [SPRINGBOOT-VUE-DEV] 陈杰，《SpringBoot与Vue前后端分离开发实践》，清华大学出版社，2023年3月
* [BS-ARCHITECTURE] 赵玲，《基于B/S架构的软件开发模型》，计算机科学出版社，2023年1月

## 0.5 术语与缩写解释

|  |  |
| --- | --- |
| **缩写、术语** | **解 释** |
| B/S架构 | 浏览器/服务器架构（Browser/Server），一种网络结构模式，使用浏览器作为客户端，服务器处理请求。 |
| API | 应用程序编程接口（Application Programming Interface），用于与其他软件系统进行数据交互的接口。 |
| SpringBoot | 一种用于创建基于Java的独立、生产级Spring应用程序的框架。 |
| Vue | 一种用于构建用户界面的渐进式JavaScript框架。 |

# 1. 项目概述

## 1.1产品介绍

（1）“融销通”是一款基于数字经济开发的农产品融销一体化平台，旨在帮助农户解决融资难、销售难的问题。通过平台，农户可以便捷申请融资，并通过线上平台发布农产品供销信息。同时，平台还提供种植指导等增值服务，帮助农民提高产量与收入。

（2）该平台的开发背景基于疫情期间农民面临的困境，包括农产品市场渠道受阻、融资渠道有限等问题。项目发起单位的使命是通过数字化手段推动农业发展，帮助农户增收，促进农产品市场流通，实现农户、投资方、销售平台的共赢。

## 1.2 产品范围

“融销通”平台的范围包括以下主要内容：

* 软件的特征：

**1.数字化金融服务**：平台通过数字经济的手段为农户提供融资贷款服务，用户可以根据自身需求选择合适的贷款产品。平台采用智能匹配系统，将农户与最适合的投资方进行连接，简化融资流程，提升贷款审批效率。

**2.多角色协作平台**：平台支持农户、投资方、销售平台和消费者的多角色协作。每个用户角色在系统中都有明确的权限和操作界面。农户可以上传农产品，投资方可以筛选合适的贷款项目，销售平台和消费者可以发布供需信息或直接购买农产品。

**3.农产品交易市场**：平台搭建了一个开放的农产品交易市场，农户可以通过平台展示和销售农产品，销售平台和消费者可以在线采购。通过这种集中的供销渠道，减少了中间环节，提升交易透明度和效率。

**4.种植知识共享与指导**：平台为农户提供种植指导服务，包括在线专家问答、视频教程、文章学习和用户交流社区。农户不仅可以获得种植技术支持，还能参与线上线下培训，提升农业生产水平。

**5.数据透明与共享**：平台通过引入区块链或其他安全技术，确保合作方、投资方及农户之间的信息透明共享，尤其在融资与交易环节，提升信任度，减少信息不对称带来的风险。

**6.扩展性与兼容性**：平台采用SpringBoot与Vue框架，前后端分离，具有高度的扩展性。其架构设计保证了系统可以与其他第三方应用、支付系统以及数据服务进行无缝对接，适应不同规模用户的需求。

* 软件的功能：

**1.融资贷款功能**：帮助农户申请小额贷款，提供多方参与的融资选项。

**2.农产品交易功能**：为农户、销售平台和普通消费者提供农产品的发布与交易渠道。

**3.种植指导功能**：提供农业专家的技术支持、视频讲解和农户间的经验交流平台。

* 软件的适用领域与不适用领域：

**1.适用领域**：平台适用于农业种植户、投资方和农产品采购商，旨在解决农产品融资及交易问题。

**2.不适用领域**：平台不包含大宗农产品的国际贸易、非农业产品的交易及融资。

* 软件的应用：

**1.农户贷款与融资**：农户在平台上申请贷款后，系统根据其信用、生产能力等信息，匹配合适的投资方，完成融资。

**2.农产品交易与销售**：农户通过平台将自己的农产品上架，并与销售方或消费者直接达成交易。

**3.专家种植指导**：农户通过平台预约农业专家进行线上或线下指导，解决具体生产中的问题。

* 软件的相关的收益、目的和目标：

**1.相关收益**：

**（1）农户收益**：通过平台，农户能够更便捷地获取融资渠道，解决农业生产中的资金需求，同时打通了农产品销售渠道，直接接触终端销售市场，减少中间商环节，提高收入。

**（2）投资方收益**：投资方可以通过平台获取稳定且多样化的投资机会，投资风险由平台的信用评估和数据透明机制加以管控，从而实现可控且较为安全的投资回报。

**（3）销售方和消费者收益**：销售平台及终端消费者通过融销通平台获得了优质的农产品货源，保障了产品质量和供应链的透明度，减少交易成本，提升采购效率。

**2.目的**：

**（1）促进农业融资与销售一体化**：平台致力于将农业金融与农产品销售无缝融合，解决农户融资难、销售难的问题，实现资金流与产品流的互联互通。

**（2）提升农业产业链的透明度与效率**：通过平台的数据透明共享机制，促使各方信息对称，减少不必要的中间环节，提升交易效率和农业供应链透明度。

**（3）销售方和消费者收益**：销售平台及终端消费者通过融销通平台获得了优质的农产品货源，保障了产品质量和供应链的透明度，减少交易成本，提升采购效率。

**3.目标**：

**（1）实现三方共赢**：通过平台，将农户、投资方、销售平台等多方连接起来，形成共赢的生态系统。农户能够获得稳定的融资渠道和销售途径，投资方能够获取安全、稳定的投资回报，销售平台能够通过透明供应链获得优质农产品。

**（2）优化农产品流通效率**：通过线上交易和智能化匹配系统，减少中间环节，提升农产品从生产到销售的流通速度，保障产品新鲜度和市场供给的及时性。

**（3）推动农业现代化和可持续发展**：通过提供农业技术支持和市场数据分析，帮助农户提高生产效率、优化种植结构，进而推动农业现代化和可持续发展。

## 1.3用户群体及角色

|  |  |
| --- | --- |
| 角色名称 | 职责描述 |
| 农户 | 申请贷款、发布农产品、与其他农户交流并接受种植指导。 |
| 投资方 | 提供贷款资金，选择合适的贷款申请人进行投资放贷。 |
| 采购方 | 发布农产品采购需求，选择并购买农户发布的农产品。 |
| 平台管理者 | 负责平台的日常运维和管理，确保平台的正常运行。 |

## 1.4 运行环境

|  |  |
| --- | --- |
| **需求名称** | **详细要求** |
| 硬件平台 | 支持PC和移动设备（如智能手机、平板电脑） |
| 操作系统 | 平台主要支持Windows、Linux、MacOS等操作系统，移动端支持iOS和Android系统。 |
| 后端环境 | 服务器运行在云端，采用SpringBoot框架进行后端开发，使用MySQL或PostgreSQL作为数据库。 |
| 前端环境 | 使用Vue.js进行前端开发，确保在主流浏览器（如Chrome、Firefox、Safari）上的兼容性。 |
| 数据库地理位置 | 数据库位于云服务器上，采用数据加密与备份措施，确保数据安全与稳定性。 |

## 1.5 假设、依赖和约束

* 假设：

1.假设农户能够接入互联网并具备基本的数字化操作能力。

2.假设融资方有足够的资金支持农户贷款需求。

3.假设疫情后的农业市场依然需要大量线上交易及金融支持。

* 依赖：

1. 平台依赖于第三方支付系统和银行接口以完成农户贷款发放和还款。

2. 依赖于电信运营商提供的网络基础设施，以确保农户和其他用户能够顺畅地使用平台。

* 约束：

1. 平台需遵循中国的金融监管政策，尤其是在涉及到贷款发放和资金流动时。、

2. 数据处理和存储必须符合《中华人民共和国网络安全法》和《个人信息保护法》的相关规定。

# 2. 产品的功能性需求

## 2.1 整体业务流程图／用例图

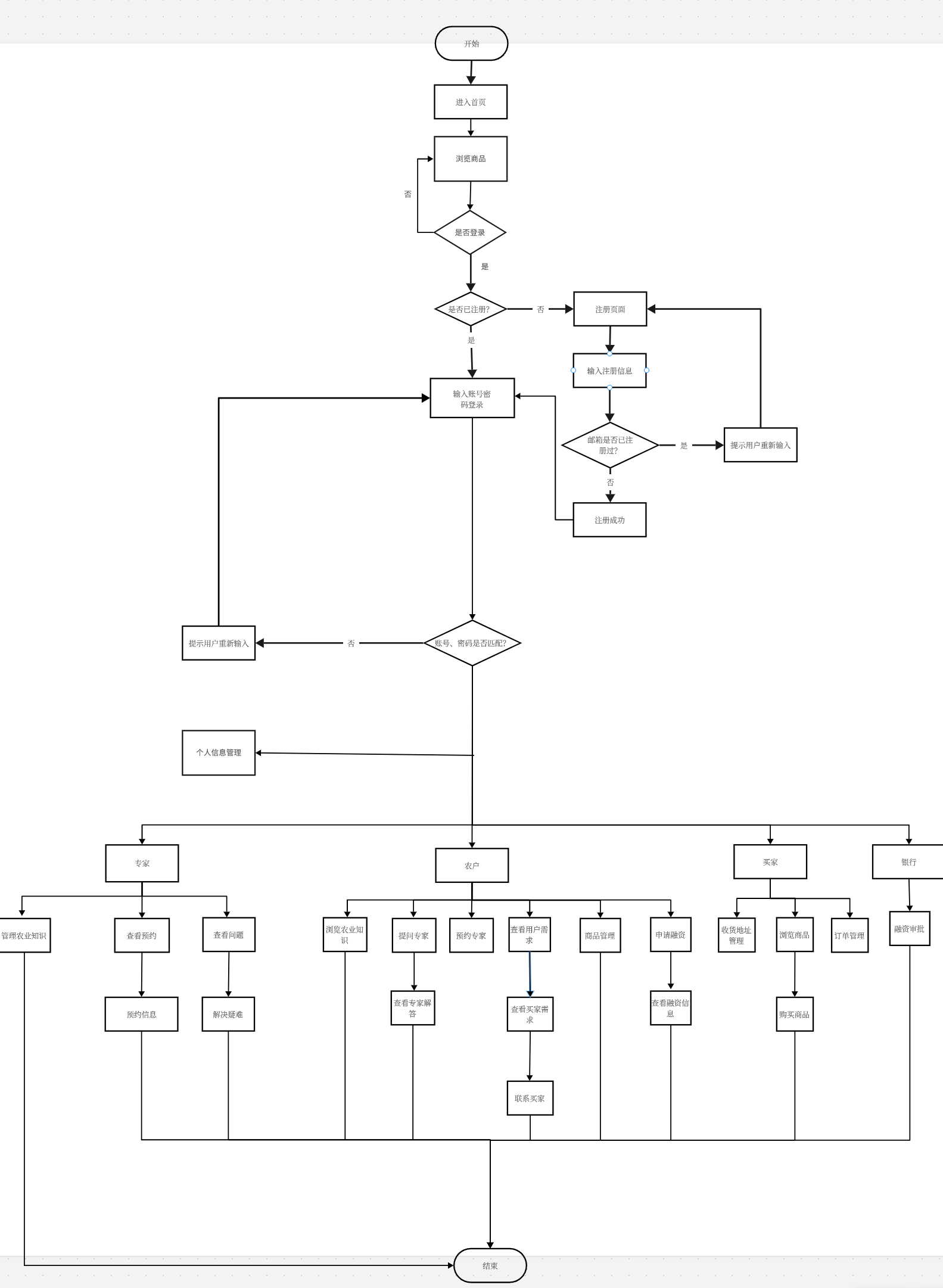


图1 系统业务流程图

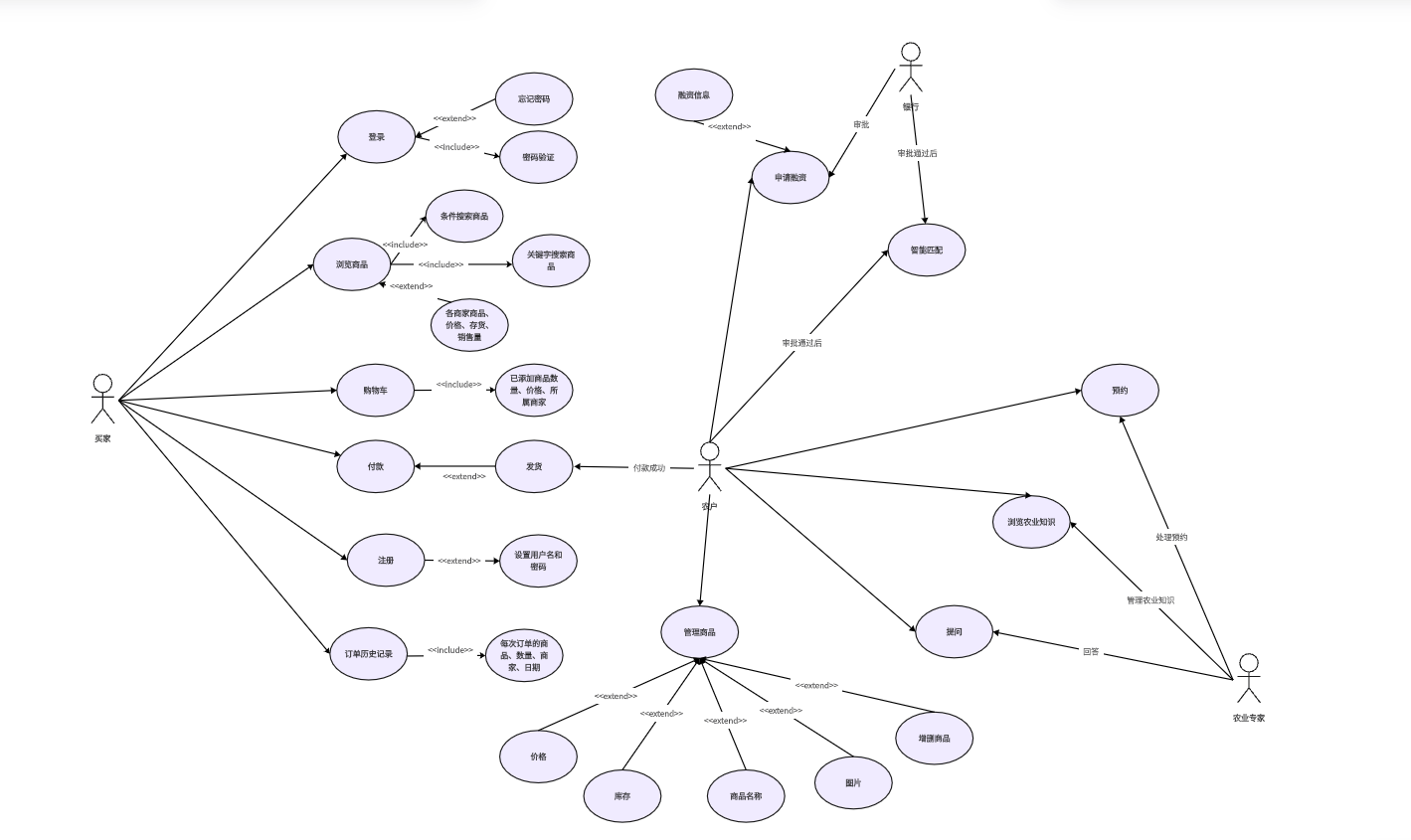


图2 系统用例图

## 2.2 功能性需求分类

|  |  |
| --- | --- |
| **功能类别** | **子功能** |
| 用户模块 | 个人信息管理 |
| 商品货源管理 |
| 求购需求管理 |
| 农业知识查询 |
| 在线问答管理 |
| 专家指导管理 |
| 购物车管理 |
| 订单管理 |
| 融资申请 |
| 专家模块 | 农业知识管理 |
| 在线问答管理 |
| 专家指导管理 |
| 管理员模块 | 用户管理 |
| 系统管理 |
| 商品货源管理 |
| 求购需求管理 |
| 银行模块 | 融资管理 |

**2.3 功能类别A：用户模块**

**2.3.1 个人信息管理**

**2.3.1.1 描述和优先级**

* **描述**：用户可以查看和编辑其个人信息，包括姓名、联系方式、地址等，以保持信息的准确性。
* **优先级**：高

**2.3.1.2 输入**

* 用户提供的个人信息，如姓名、电话、电子邮箱、地址等。

**2.3.1.3 操作**

* 用户登录系统后，进入个人信息页面，查看当前信息并根据需要修改。
* 系统验证输入的有效性，并在确认后更新数据库中的用户信息。

**2.3.1.4 输出**

* 更新后的个人信息在页面展示，数据库中记录同步更新。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例名称 | 个人信息管理 | | |
| 用例编号 | 001 | | |
| 用例简介 | 查看和编辑个人信息 | | |
| 优先级 | 高 | | |
| 前置条件 | 用户登录并验证成功，输入个人信息 | | |
| 后置条件 | 用户信息在页面展示，数据库中记录并同步更新 | | |
| 操作流程 | 步骤 | 触发者 | 描述 |
| 1 | 用户 | 登录系统，输入个人信息查询 |
| 2 | 用户 | 在个人信息页面，根据需要修改 |
| 3 | 系统 | 系统通过验证，更新数据库中用户信息 |
| 4 | 系统 | 系统在页面展示更新后的个人信息 |
| 扩展流程 | 用户输入的信息（如电话、电子邮箱格式）不符合系统的格式，显示错误提示（如“请输入有效的电子邮箱地址”）。 | | |
| 用户在输入新的信息时，系统通过自动填充功能为部分字段提供建议（如城市或国家）。 | | |
| 未授权用户尝试访问或修改个人信息（例如访客或未登录用户）。 | | |
| 例外流程 | 如果用户尝试提交修改后的个人信息时，系统无法连接到服务器，系统在前端临时保存用户编辑的个人信息，以便用户重新连接后可以直接提交。 | | |
| 包含 | 查询和修改个人信息的功能、输入验证功能、数据库同步更新、数据库同步更新、错误处理和异常管理、权限控制 | | |
| 假设 | 1用户已注册并拥有有效账号  2用户具备有效的登录凭证  3用户输入的数据是合理的  4用户具有修改个人信息的权限  5系统具备稳定的网络连接  6数据库正常运行 | | |
| 约束条件 | 1用户必须在成功登录系统后才可以查看和编辑个人信息，未登录或未经授权的用户将无法访问或修改他人信息。  2系统必须对用户输入的各类个人信息进行格式验证。  3系统对用户的个人信息编辑频率设定限制，防止频繁修改引发的冲突或数据一致性问题。 | | |
| 输入及约束 | 输入约束  1. 姓名 必须是字符，不得包含特殊字符，且字符长度应在一定范围内。  2.电话号码 必须为有效的数字串，符合国际或本地格式，长度应在10到15位数字之间，不允许字母或其他非数字符号。  3.电子邮箱 必须符合标准的电子邮箱格式，不得重复使用其他已注册的邮箱地址。  4.地址 必须是字符串形式，包含必要的字段。 | | |

**2.3.2 商品货源管理**

**2.3.2.1 描述和优先级**

* **描述**：用户可以管理和发布商品货源信息，更新或删除自己的货源信息。
* **优先级**：中

**2.3.2.2 输入**

* 商品名称、规格、价格、产地、库存等信息。

**2.3.2.3 操作**

* 用户进入“商品货源管理”页面，添加新的商品货源或编辑已有货源。
* 系统会验证输入的数据是否完整，并保存更新至数据库。

**2.3.2.4 输出**

* 新增或更新的商品货源信息展示在前端，供其他用户查询。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例名称 | 商品货源管理 | | |
| 用例编号 | 002 | | |
| 用例简介 | 用户可以管理货源信息 | | |
| 优先级 | 高 | | |
| 前置条件 | 用户成功登录系统，并拥有发布和管理商品货源的权限 | | |
| 后置条件 | 商品信息成功存储于数据库，并在前端页面更新展示 | | |
| 操作流程 | 步骤 | 触发者 | 描述 |
| 1 | 用户 | 登录系统，点击商品货源管理选项 |
| 2 | 用户 | 添加商品货源或编辑现有商品货源 |
| 3 | 系统 | 验证输入的数据是否完整，并保存更新至数据库 |
| 4 | 系统 | 商品货源信息展示在前端 |
| 扩展流程 | 1用户在填写或编辑商品货源信息过程中选择取消操作  2输入数据进行验证，发现不符合要求时，弹出提示框告知用户具体错误 | | |
| 例外流程 | 如果服务器突然宕机或出现严重异常，导致操作无法继续，系统自动跳转至维护页面，显示“系统暂时不可用，请稍后重试”的提示信息。 | | |
| 包含 | 1用户身份验证  2用户权限检查  3商品货源信息新增  4商品货源信息更新  5商品货源信息删除  6日志记录 | | |
| 假设 | 1用户具备基本操作技能  2用户身份和权限已事先分配  3数据库服务正常运行  4前端网络连接稳定  5操作日志与数据一致性要求 | | |
| 约束条件 | 1用户只能查看自己发布的商品货源信息，并只能编辑或删除具有相应权限的商品信息，不能修改其他用户的商品信息  2商品信息字段（如商品名称、规格、价格、产地、库存等）必须符合系统定义的数据类型和格式  3商品信息的必填字段必须填写完整，系统不允许提交包含空字段或缺少关键信息的商品货源信息，以保证信息的完整性和有效性  4用户上传的商品图片或附件需符合系统对文件大小和格式的要求（如仅允许JPG、PNG格式且大小不超过5MB），系统在检测到不符合要求的文件时应提示用户 | | |
| 输入及约束 | 1用户身份信息  必须是字符，不得包含特殊字符，且字符长度应在一定范围内  2商品名称  商品的名称，字符串类型，不能为空，字符长度应在1-50字符之间  3商品规格  商品规格或型号，字符串类型，商品规格或型号，字符串类型 | | |

**2.3.3 求购需求管理**

**2.3.3.1 描述和优先级**

* **描述**：用户可以发布、更新或删除求购需求，方便供货商查看需求并联系供需双方。
* **优先级**：中

**2.3.3.2 输入**

* 求购产品类别、数量、期望价格、交货地点等。

**2.3.3.3 操作**

* 用户在“求购需求管理”页面填写并发布求购信息，或对已有需求进行编辑和删除。

**2.3.3.4 输出**

* 系统保存或更新求购需求，前端展示最新的求购信息。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例名称 | 求购需求管理 | | |
| 用例编号 | 003 | | |
| 用例简介 | 采购需求的发布、更新与删除管理 | | |
| 优先级 | 中 | | |
| 前置条件 | 用户已登录系统，有权限发布需求 | | |
| 后置条件 | 系统保存或更新求购需求，前端展示最新信息 | | |
| 操作流程 | 步骤 | 触发者 | 描述 |
| 1 | 用户 | 在「求购需求管理」页面，点击「发布需求」按钮 |
| 2 | 用户 | 输入求购产品类别、数量、期望价格、交货地点等信息 |
| 3 | 系统 | 验证输入内容的完整性和合法性 |
| 4 | 系统 | 保存求购需求信息，更新到前端显示 |
| 5 | 用户 | 在需求列表中查看已发布的求购需求 |
| 6 | 用户 | 可以编辑或删除已发布的求购需求 |
| 包含 | 1.需求发布功能  支持用户输入并发布采购需求的基础信息  2.需求编辑功能  允许用户修改已发布的求购需求  3.需求删除功能  支持用户删除已发布的求购需求  4.需求筛选和排序功能  在需求列表中，用户可以按发布时间、需求类别、或其他条件进行筛选和排序  5.数据验证功能  对输入内容进行格式验证与合规性检查 | | |
| 假设 | 1.用户对系统功能熟悉，能够按照要求输入和管理求购需求信息  2.系统中已有必要的需求类别、交货地点等信息字段配置  3.用户上传的数据准确无误，系统无需进行内容深度检查  4.数据更新频率满足用户需求，且数据同步到前端展示时无延迟 | | |
| 约束条件 | 系统必须具备较强的数据处理能力，确保发布需求后数据即时同步更新到前端。  求购需求信息字段固定，需确保输入字段内容规范化，且符合系统格式。  系统需具备足够的安全性以防止非法内容发布。  系统需符合国家及行业相关法律法规，确保采购需求内容合规。  系统需设定求购需求的发布上限，以避免单用户短时间内发布过多需求而影响系统性能 | | |
| 输入 | 用户需输入采购产品的类别、数量、期望价格、交货地点、需求描述等信息 | | |
| 输入及约束 | 数量字段需为正整数。  价格字段需为正数，且符合系统定义的价格范围。  交货地点需为系统支持的地点列表中的一项。  描述字段不允许包含敏感或违禁词汇。  发布数量上限：每用户每月最多发布 50 条求购需求 | | |

**2.3.4 农业知识查询**

**2.3.4.1 描述和优先级**

* **描述**：用户可以查询农业相关的知识，包括种植技巧、病虫害防治等。
* **优先级**：中

**2.3.4.2 输入**

* 查询关键词或选择农业知识分类。

**2.3.4.3 操作**

* 用户在知识库页面输入关键词或选择类别，系统返回匹配的知识条目。

**2.3.4.4 输出**

* 系统显示与查询相关的农业知识信息。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例名称 | 农业知识查询 | | |
| 用例编号 | 004 | | |
| 用例简介 | 用户查询农业相关的知识，如种植技巧等 | | |
| 优先级 | 中 | | |
| 前置条件 | 用户已登录系统，有查询权限 | | |
| 后置条件 | 系统显示与查询关键词匹配的农业知识信息 | | |
| 操作流程 | 步骤 | 触发者 | 描述 |
| 1 | 用户 | 打开农业知识库页面，输入查询关键词或选择类别 |
| 2 | 系统 | 检索并匹配相关的农业知识信息 |
| 3 | 系统 | 显示匹配到的农业知识信息，用户浏览内容 |
| 扩展流程 | E1如果输入的关键词未找到匹配结果，系统提示“未找到相关知识，请尝试其他关键词”  E2用户可以通过筛选条件进一步缩小查询范围，例如按类别或发布日期筛选 | | |
| 例外流程 | 如果系统遇到连接问题，提示“网络连接失败，请稍后重试” | | |
| 包含 | 知识库内容检索 | | |
| 假设 | 系统内已有丰富的农业知识数据 | | |
| 约束条件 | 系统数据需定期更新，确保信息准确 | | |
| 输入及约束 | 输入关键词或选择类别 | | |

**2.3.5 在线问答管理**

**2.3.5.1 描述和优先级**

* **描述**：用户可以提交农业相关问题，并等待专家或其他用户解答。
* **优先级**：高

**2.3.5.2 输入**

* 用户输入的问题内容及相关详细信息。

**2.3.5.3 操作**

* 用户通过问答页面提交问题，系统将问题发布至平台，供专家或其他用户查看并解答。

**2.3.5.4 输出**

* 问题成功发布后，其他用户或专家可以进行回答，用户可以查看问题回复。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例名称 | 在线问答管理 | | |
| 用例编号 | 005 | | |
| 用例简介 | 用户在平台提交问题并获取解答：用户可以通过平台提交与农业相关的问题，问题会被发布至公共问答区，供专家或其他用户回答，用户可以查看回复，平台支持进一步讨论功能。 | | |
| 优先级 | 高 | | |
| 前置条件 | 用户已注册并登录平台，具备提交问题的权限。  平台中有可用的专家或活跃用户群体，以确保问题能够及时获得回复。 | | |
| 后置条件 | 问题成功发布并显示在平台的问答区域，用户可以查看到其他用户或专家的回复。  用户可以标记最佳答案，或继续提问，形成问题讨论流。 | | |
| 操作流程 | 步骤 | 触发者 | 描述 |
| 1 | 用户 | 用户登录平台，进入在线问答管理模块。 |
| 2 | 用户 | 用户在问答页面填写问题内容，包括问题标题、详细描述及（如有）相关图片或附件。 |
| 3 | 用户 | 用户确认信息无误后点击“提交”按钮，系统将问题发布至公共问答区域。 |
| 4 | 系统 | 系统对问题进行审核（如有敏感词检查），审核通过后问题显示在公共问答区，供其他用户或专家查看并回答。 |
| 5 | 专家/用户 | 其他用户或专家查看问题后可选择进行回答，用户可查看回复。 |
| 扩展流程 | **通知提醒**：系统发送通知给提问用户，告知其问题已获得新回复，支持用户及时参与互动。  **问题分类与标签**：系统自动根据关键词对问题进行分类和标签处理，便于其他用户查找。 | | |
| 例外流程 | **内容违规**：如果问题内容包含违规信息或敏感词，系统自动提醒用户修改并重新提交。  **无回复状态**：当问题长时间未得到解答时，系统可自动提醒专家或相关用户群体，提升响应速度。 | | |
| 包含 | 在线问答模块、通知提醒模块。 | | |
| 假设 | 系统拥有足够的专家资源或有经验的用户群体，能够及时解答用户的问题。 | | |
| 约束条件 | 系统需具备内容审核能力，避免违规内容的发布。  用户在每个问题的描述中必须包含关键的详细信息，以确保专家能理解问题。 | | |
| 输入及约束 | **输入**：用户提交的问题内容，包括问题描述、图片或附件（可选）。  **约束**：问题描述需完整、具体，以帮助回答者准确理解；同时需符合平台的内容规范，避免发布不相关或不适当内容。 | | |

**2.3.6 专家指导管理**

**2.3.6.1 描述和优先级**

* **描述**：用户可以申请专家的在线或现场指导服务，专家根据需求提供定制化农业建议。
* **优先级**：高

**2.3.6.2 输入**

* 用户提供的申请信息，包括问题描述、地点、时间等。

**2.3.6.3 操作**

* 用户提交指导申请后，系统会根据专家的空闲时间进行匹配，并安排服务。

**2.3.6.4 输出**

* 专家确认后，用户会收到服务时间和安排的确认信息。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例名称 | **专家指导管理** | | |
| 用例编号 | 006 | | |
| 用例简介 | **用户申请并安排专家指导服务**：用户可以通过平台申请农业专家的在线或现场指导，系统根据专家的时间安排和用户需求提供定制化指导服务。 | | |
| 优先级 | 高 | | |
| 前置条件 | 用户已注册并登录平台。  专家在系统中有可供预约的时间段，并且系统能够进行空闲时间匹配。  用户已填写相关的指导申请信息，包括地点、时间和具体需求。 | | |
| 后置条件 | 用户收到专家服务时间及确认信息。  专家成功接收到用户的服务申请，并按约定时间提供指导服务。 | | |
| 操作流程 | 步骤 | 触发者 | 描述 |
| 1 | 用户 | 用户登录平台并进入专家指导管理模块。 |
| 2 | 用户 | 用户填写指导申请表，提供问题描述、地点、时间及期望的服务方式（在线或现场）。 |
| 3 | 用户 | 用户确认无误后提交申请。 |
| 4 | 系统 | 系统根据专家的空闲时间和用户需求，进行专家匹配并安排服务。 |
| 5 | 专家 | 专家确认服务安排，系统发送确认信息至用户，包括指导时间和安排。 |
| 6 | 用户 | 用户收到确认信息并可查看具体的服务时间和安排。 |
| 例外流程 | 专家时间冲突：如果匹配的专家因其他安排无法提供服务，系统将重新匹配其他空闲专家，或通知用户调整时间。  用户取消服务：用户可在服务确认后选择取消服务，系统将通知专家并更新系统安排。 | | |
| 包含 | 专家指导模块、通知提醒模块、服务匹配模块。 | | |
| 假设 | 专家资源充足，且有一定数量的专家空闲时间段可以用于匹配。  用户提供的地点信息（如果为现场服务）在专家服务范围内。 | | |
| 约束条件 | 系统需保证服务安排的准时性，确保专家和用户双方能收到相关通知，并按时参与服务。 | | |
| 输入及约束 | **输入**：用户提供的指导申请信息，包括问题描述、期望的地点和时间。  **约束**：申请信息需具体，包括用户需求、时间和地点（若现场服务），确保系统能准确匹配专家资源。 | | |

**2.3.7 购物车管理**

**2.3.7.1 描述和优先级**

* **描述**：用户可以将商品添加到购物车，并管理购物车中的商品，进行结算或移除。
* **优先级**：高

**2.3.7.2 输入**

* 商品ID、数量。

**2.3.7.3 操作**

* 用户在商品详情页面选择商品并添加至购物车，购物车中商品可以编辑或删除。

**2.3.7.4 输出**

* 购物车展示当前选中的商品及其数量和总价。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例名称 | 购物车管理 | | |
| 用例编号 | 007 | | |
| 用例简介 | 购物车管理 | | |
| 优先级 | 高 | | |
| 前置条件 | 用户已登录系统。  用户在商品详情页面浏览商品。 | | |
| 后置条件 | 购物车成功更新，用户能够进行结算或继续购物。 | | |
| 操作流程 | 步骤 | 触发者 | 描述 |
| 1 | 用户 | 在商品详情页面选择商品并输入数量。 |
| 2 | 用户 | 点击“添加到购物车”按钮，将商品添加至购物车。 |
| 3 | 系统 | 更新购物车并展示当前选中的商品及其数量和总价。 |
| 4 | 用户 | 在购物车页面编辑商品数量或删除商品。 |
| 5 | 用户 | 点击“添加到购物车”按钮，将商品添加至购物车。 |
| 扩展流程 | 购物车为空时，系统提示用户添加商品。  商品数量输入不合法时，系统提示用户重新输入。 | | |
| 例外流程 | 商品库存不足时，系统提示用户选择其他数量或商品。  网络故障导致操作失败，系统提示用户重试。 | | |
| 包含 | 用户注册与登录流程。  商品详情展示流程。 | | |
| 假设 | 用户具备基本的购物操作知识。  系统能正确处理用户输入和操作。 | | |
| 约束条件 | 商品ID和数量必须符合系统要求。  系统需确保购物车数据的一致性和准确性。 | | |
| 输入及约束 | 商品ID（必填）  数量（必填，正整数） | | |

**2.3.8 订单管理**

**2.3.8.1 描述和优先级**

* **描述**：用户可以查看、支付和管理已下的订单，跟踪订单状态。
* **优先级**：高

**2.3.8.2 输入**

* 订单号、支付方式、收货信息等。

**2.3.8.3 操作**

* 用户在“订单管理”页面可以查看订单详情、支付或取消订单，并查看物流状态。

**2.3.8.4 输出**

* 显示订单状态更新、付款成功或取消确认信息。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例名称 | 订单管理 | | |
| 用例编号 | 008 | | |
| 用例简介 | 用户可以查看、支付和管理已下的订单，跟踪订单状态 | | |
| 优先级 | 高 | | |
| 前置条件 | 用户已登录系统。  用户至少有一个已下的订单。 | | |
| 后置条件 | 用户能够成功查看订单详情、支付订单或取消订单，订单状态更新。 | | |
| 操作流程 | 步骤 | 触发者 | 描述 |
| 1 | 用户 | 登录系统并进入“订单管理”页面。 |
| 2 | 用户 | 选择查看特定订单，输入订单号。 |
| 3 | 系统 | 显示该订单的详细信息，包括商品、价格、状态等。 |
| 4 | 用户 | 选择支付方式并提交支付请求。 |
| 5 | 系统 | 处理支付并返回付款成功或失败的信息。 |
| 6 | 用户 | 可选择取消订单，确认取消操作。 |
| 7 | 系统 | 更新订单状态并返回取消确认信息。 |
| 8 | 用户 | 查看订单的物流状态。 |
| 扩展流程 | 如果用户没有订单，系统提示用户下单。  如果订单号无效，系统提示用户重新输入。 | | |
| 例外流程 | 支付失败时，系统提示用户重试或更换支付方式。  网络故障导致操作失败，系统提示用户稍后重试。 | | |
| 包含 | 用户注册与登录流程。  订单创建流程。 | | |
| 假设 | 用户注册与登录流程。  订单创建流程。 | | |
| 约束条件 | 用户必须拥有有效的订单号。  系统需确保订单状态的一致性和准确性。 | | |
| 输入及约束 | 订单号（必填）  支付方式（可选，需符合系统支持的支付方式）  收货信息（可选，需符合系统要求） | | |

**2.3.9 融资管理**

**2.3.9.1 描述和优先级**

* **描述**：用户可以通过该功能提交农业项目的融资申请，系统将申请转发给银行进行审批。
* **优先级**：中

**2.3.9.2 输入**

* 申请信息：融资金额、项目描述、财务报表等。

**2.3.9.3 操作**

* 用户填写融资申请表格，并提交至银行审核系统。

**2.3.9.4 输出**

* 申请成功提交后，用户可以查看申请进度，银行的审批结果会通过系统反馈给用户。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例名称 | 农业项目融资申请 | | |
| 用例编号 | 009 | | |
| 用例简介 | 用户提交农业项目融资申请，银行审批融资申请并反馈结果 | | |
| 优先级 | 中 | | |
| 前置条件 | 用户已登录系统，具备提交融资申请的权限。 | | |
| 后置条件 | 用户提交申请后可以跟踪申请进度，银行通过系统反馈审批结果。 | | |
| 操作流程 | 步骤 | 触发者 | 描述 |
| 1 | 用户 | 用户登录系统并填写融资申请表格。 |
| 2 | 用户 | 用户提交融资申请表格至银行审核系统。 |
| 3 | 系统 | 系统将申请信息转发给银行，用户查看申请进度。 |
| 4 | 系统 | 系统反馈银行审批结果给用户 |
| 扩展流程 | 无 | | |
| 例外流程 | 如果申请表格信息不完整，系统提示用户补全必要信息。  如果银行审核系统发生故障，申请提交失败，提示用户稍后重试。 | | |
| 包含 | 融资金额、项目描述、财务报表 | | |
| 假设 | 银行审核系统正常运行，用户具备足够的财务信息。 | | |
| 约束条件 | 银行审核系统必须与用户提交系统对接良好。 | | |
| 输入及约束 | 融资金额、项目描述、财务报表 | | |

**2.4 功能类别B：专家管理**

**2.4.1 农业知识管理**

**2.4.1.1 描述和优先级**

* **描述**：专家可以通过该功能管理农业知识库，发布、编辑、删除农业知识文章，确保知识库内容的及时更新和准确性。
* **优先级**：高

**2.4.1.2 输入**

* 专家提交的文章内容，包括标题、正文、图片、视频等资料。

**2.4.1.3 操作**

* 专家登录系统后，进入“农业知识管理”页面，选择发布新文章或编辑现有文章。系统对提交的内容进行格式验证后，存储至数据库。

**2.4.1.4 输出**

* 农业知识文章成功发布或更新后，用户可以在知识库中浏览新内容，系统返回操作成功提示；失败时，返回错误信息。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例名称 | 农业知识管理 | | |
| 用例编号 | 010 | | |
| 用例简介 | 管理农业知识库的功能，专家可以发布、编辑或删除文章 | | |
| 优先级 | 高 | | |
| 前置条件 | 专家已经登录系统并具有管理农业知识库的权限。 | | |
| 后置条件 | 农业知识文章发布或编辑成功后，用户可以浏览更新的内容。 | | |
| 操作流程 | 步骤 | 触发者 | 描述 |
| 1 | 专家 | 专家登录系统，进入“农业知识管理”页面。 |
| 2 | 专家 | 选择发布新文章或编辑现有文章，提交文章内容（标题、正文、图片、视频等）。 |
| 3 | 系统 | 系统验证提交内容的格式，并将其存储至数据库。 |
| 4 | 系统 | 发布或更新文章成功后，系统返回操作成功提示。 |
| 扩展流程 | 无 | | |
| 例外流程 | 如果提交内容不符合格式要求，系统提示专家进行修改并重新提交。  如果系统出现错误导致发布失败，返回错误信息并提示专家稍后重试。 | | |
| 包含 | 发布、编辑、删除农业知识文章 | | |
| 假设 | 专家具备足够的农业知识，并且系统能够对文章内容进行格式验证。 | | |
| 约束条件 | 系统需支持文本、图片和视频内容的存储与管理。 | | |
| 输入及约束 | 专家提交的文章内容，包括标题、正文、图片、视频等。系统需验证格式。 | | |

**2.4.2 在线问答管理**

**2.4.2.1 描述和优先级**

* **描述**：专家可以查看并解答用户提交的农业问题，帮助用户解决生产中的实际问题。
* **优先级**：中

**2.4.2.2 输入**

* 用户提交的问题内容，包括文字描述、图片或视频等详细信息。

**2.4.2.3 操作**

* 专家登录系统后，进入“在线问答管理”页面，查看待解答的问题，撰写回答并提交。系统验证答案的完整性并保存到问题库。

**2.4.2.4 输出**

* 专家的解答发布后，用户可以在问答页面查看回答；如操作失败，系统返回错误提示。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例名称 | 在线问答管理 | | |
| 用例编号 | 011 | | |
| 用例简介 | 专家解答用户农业问题 | | |
| 优先级 | 中 | | |
| 前置条件 | 专家已成功登录系统，用户已提交农业相关问题。 | | |
| 后置条件 | 用户可查看专家的解答，解答信息被保存到问题库。 | | |
| 操作流程 | 步骤 | 触发者 | 描述 |
| 1 | 专家 | 登录系统，进入“在线问答管理”页面。 |
| 2 | 系统 | 登录系统，进入“在线问答管理”页面。 |
| 3 | 专家 | 选择待解答的问题，查看用户提交的详细信息（文字描述、图片或视频）。 |
| 4 | 专家 | 撰写解答并提交。 |
| 5 | 系统 | 验证解答的完整性，若完整则保存到问题库。 |
| 6 | 系统 | 解答发布，更新用户的问答页面。 |
| 扩展流程 | 如果解答验证失败，系统返回错误提示，专家需重新编辑解答。 | | |
| 例外流程 | 如果专家在步骤1未能成功登录系统，则无法进入问答管理页面。 | | |
| 包含 | 用户提交的问题信息、专家的解答信息。 | | |
| 假设 | 专家具备相关农业知识，能够准确回答用户问题。 | | |
| 约束条件 | 问题内容需符合系统的格式要求。  解答需确保科学性和实用性。 | | |
| 输入及约束 | 文字描述：用户提供的农业相关问题的详细文本描述。  附件：用户可以上传相关图片或视频以补充问题描述。  用户问题和专家解答的文字内容需遵循系统设定的字符限制（如不超过500字）。  附件的格式应为JPEG、PNG、MP4等常见格式，文件大小需控制在5MB以内。 | | |

**2.4.3 专家指导管理**

**2.4.3.1 描述和优先级**

* **描述**：专家可以查看并接受用户的指导申请，提供在线咨询或现场指导服务。
* **优先级**：高

**2.4.3.2 输入**

* 用户提供的指导申请信息，包括问题描述、地点、时间、指导形式（线上或线下）等。

**2.4.3.3 操作**

* 专家登录系统，进入“专家指导管理”页面，查看并选择接受或拒绝用户的申请。接受申请后，系统安排具体的服务时间并通知双方。

**2.4.3.4 输出**

* 成功的申请将生成指导安排，并通知用户和专家。如果申请被拒绝，系统返回相应通知；如果操作失败，显示错误信息。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例名称 | 专家指导管理 | | |
| 用例编号 | 012 | | |
| 用例简介 | 专家查看并接受用户的指导申请 | | |
| 优先级 | 高 | | |
| 前置条件 | 专家已成功登录系统，用户已提交指导申请。 | | |
| 后置条件 | 指导安排生成并通知用户和专家。 | | |
| 操作流程 | 步骤 | 触发者 | 描述 |
| 1 | 专家 | 登录系统，进入“专家指导管理”页面。 |
| 2 | 系统 | 登录系统，进入“专家指导管理”页面。 |
| 3 | 专家 | 查看申请详情，选择接受或拒绝申请。 |
| 4 | 专家 | 若接受申请，系统安排具体的服务时间。 |
| 5 | 系统 | 通知用户和专家关于指导安排的确认信息。 |
| 6 | 系统 | 若申请被拒绝，发送相应通知给用户。 |
| 扩展流程 | 若用户申请信息不完整，系统提示专家补充信息后再接受申请。 | | |
| 例外流程 | 若用户申请信息不完整，系统提示专家补充信息后再接受申请。 | | |
| 包含 | 用户的指导申请信息、专家的接受或拒绝反馈。 | | |
| 假设 | 专家具备相关知识，能够为用户提供有效的指导服务。 | | |
| 约束条件 | 指导申请内容需符合系统的格式要求。  专家必须在规定时间内回复用户的指导申请。 | | |
| 输入及约束 | 1.用户提供的指导申请信息  问题描述：详细的指导请求文字。  地点：指导服务的具体地点。  时间：希望的指导时间。  指导形式：选择线上或线下指导。  2.约束  申请信息需在系统设定的格式内（如字符限制）。  时间安排需在专家的可用时间内。 | | |

**2.5 功能类别C：管理员管理**

**2.5.1 用户管理**

**2.5.1.1 描述和优先级**

* **描述**：管理员可以通过该功能管理系统中的用户信息，包括新增、编辑、删除用户账号，以及查看用户的详细信息。
* **优先级**：高

**2.5.1.2 输入**

* 用户的注册信息，如用户名、联系方式、角色等。

**2.5.1.3 操作**

* 管理员在“用户管理”页面中选择新增用户或编辑已有用户信息，系统验证输入的完整性后，进行存储或更新操作。

**2.5.1.4 输出**

* 系统成功新增或更新用户信息，并返回操作结果。如果操作失败，显示错误提示。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例名称 | 用户管理 | | |
| 用例编号 | 013 | | |
| 用例简介 | 管理员管理用户 | | |
| 优先级 | 高 | | |
| 前置条件 | 用户数据存在 管理员已登录系统 | | |
| 后置条件 | 用户信息更新成功或失败 系统记录操作日志 | | |
| 操作流程 | 步骤 | 触发者 | 描述 |
| 1 | 管理员 | 登录后台系统，选择“用户管理”功能。 |
| 2 | 管理员 | 选择新增用户或编辑已有用户信息。 |
| 3 | 管理员 | 输入用户的注册信息，如用户名、联系方式、角色等。 |
| 4 | 系统 | 验证输入的完整性和合法性。 |
| 5 | 系统 | 存储或更新用户信息，并返回操作结果。 |
| 6 | 系统 | 如果操作失败，显示相应的错误提示。 |
| 7 | 管理员 | 查看操作结果和用户列表更新情况。 |
| 扩展流程 | E1：如果输入信息不完整，系统提示用户补全必要信息。  E2：如果用户名已存在，系统提示用户名冲突。  E3：管理员可以选择批量导入用户信息（使用Excel格式）。E3.1：管理员上传Excel文件。  E3.2：系统验证Excel文件的格式和内容。  E3.3：系统批量导入用户数据，并显示导入结果。 | | |
| 例外流程 | 系统故障或数据存储失败，返回操作失败提示。  管理员权限不足，无法进行用户管理操作，系统返回权限不足提示。 | | |
| 包含 | 用户信息验证逻辑  操作日志记录功能 | | |
| 假设 | 系统正常运行，没有网络或技术故障。  管理员拥有足够的权限进行用户管理。 | | |
| 约束条件 | 系统必须使用K8平台数据存储。  用户信息输入必须符合系统规定的格式要求。 | | |
| 输入及约束 | 输入格式要求：Excel文件格式  用户信息字段必须包含：用户名、联系方式、角色等必要信息。 | | |

**2.5.2 系统管理**

**2.5.2.1 描述和优先级**

* **描述**：管理员可以管理系统设置，包括权限配置、日志管理、系统状态监控等，确保系统正常运行。
* **优先级**：高

**2.5.2.2 输入**

* 系统参数设置、权限信息、日志记录等。

**2.5.2.3 操作**

* 管理员通过系统管理页面配置系统参数、管理用户权限，并监控系统运行状态。系统会实时记录操作日志。

**2.5.2.4 输出**

* 系统设置成功，系统返回配置结果；若有错误，系统提示失败原因。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例名称 | 系统管理 | | |
| 用例编号 | 014 | | |
| 用例简介 | 管理员管理系统设置 | | |
| 优先级 | 高 | | |
| 前置条件 | 管理员已成功登录系统。  系统具备相应的管理权限。 | | |
| 后置条件 | 系统设置成功，管理员获得反馈；如有错误，系统提示具体原因。 | | |
| 操作流程 | 步骤 | 触发者 | 描述 |
| 1 | 管理员 | 登录系统管理页面。 |
| 2 | 管理员 | 配置系统参数，如系统时间、语言设置等。 |
| 3 | 管理员 | 管理用户权限，添加、修改或删除用户权限信息。 |
| 4 | 管理员 | 监控系统运行状态，查看当前系统负载和运行情况。 |
| 5 | 系统 | 实时记录管理员的操作日志。 |
| 6 | 系统 | 返回配置结果或错误提示，告知管理员操作结果。 |
| 扩展流程 | E1：如果系统参数设置不符合要求，系统提示错误信息。  E2：如果权限配置失败，系统显示具体原因并要求重新配置。  E3：管理员可以查看历史操作日志，进行审计。 | | |
| 例外流程 | X1：系统故障或网络问题导致无法保存设置，返回操作失败提示。  X2：管理员权限不足，无法进行某项操作，系统提示权限不足。 | | |
| 包含 | 操作日志记录功能  系统状态监控功能 | | |
| 假设 | 系统正常运行，无技术故障。  管理员具备足够权限进行设置和管理。 | | |
| 约束条件 | 管理员必须遵循公司政策和流程进行系统设置。  所有设置需在系统允许的范围内进行。 | | |
| 输入及约束 | 输入内容：系统参数、权限信息、日志管理选项等。  数据格式应符合系统要求。 | | |

**2.5.3 商品货源管理**

***2.5.3.1 描述和优先级***

* **描述**：管理员可以管理平台上的商品货源信息，审核、修改或删除不符合要求的货源，确保平台商品的合法性和合规性。
* **优先级**：中

**2.5.3.2 输入**

* 商品的详细信息，如名称、价格、库存、供应商信息等。

**2.5.3.3 操作**

* 管理员在“商品货源管理”页面审核新发布的商品货源，修改不符合要求的内容，或根据情况删除不合规的商品信息。

**2.5.3.4 输出**

* 系统保存审核后的商品货源信息，前端展示更新后的货源内容；若有违规商品，系统显示删除提示。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例名称 | 商品货源管理 | | |
| 用例编号 | 015 | | |
| 用例简介 | 管理员管理平台上的商品货源信息 | | |
| 优先级 | 高 | | |
| 前置条件 | 管理员已成功登录系统，商品货源信息已提交待审核。 | | |
| 后置条件 | 审核后的商品货源信息被保存，前端展示更新后的内容。 | | |
| 操作流程 | 步骤 | 触发者 | 描述 |
| 1 | 管理员 | 登录后台系统，进入“商品货源管理”页面。 |
| 2 | 系统 | 显示待审核的商品货源列表，包括名称、价格、库存和供应商信息。 |
| 3 | 管理员 | 选择需要审核的商品货源，查看详细信息。 |
| 4 | 管理员 | 若商品货源信息不符合要求，修改相应的内容。 |
| 5 | 管理员 | 选择删除不合规的商品信息，确认删除操作。 |
| 6 | 系统 | 保存审核后的商品货源信息，并更新前端展示。 |
| 7 | 系统 | 若有违规商品，显示删除提示信息。 |
| 扩展流程 | 若商品信息不完整，系统提示管理员补充必要信息后再进行审核。 | | |
| 例外流程 | 如果管理员在步骤1未能成功登录系统，则无法进入商品货源管理页面。 | | |
| 包含 | 商品货源的详细信息、管理员的修改或删除操作记录。 | | |
| 假设 | 管理员具备审核商品货源信息的权限和能力。 | | |
| 约束条件 | 商品货源信息需符合平台的合法性和合规性要求。  修改和删除操作需在系统设定的权限范围内进行。 | | |
| 输入及约束 | 1.商品货源的详细信息  名称：商品的名称。  价格：商品的销售价格。  库存：商品的现有库存量。  供应商信息：与商品相关的供应商的详细信息。  2.约束  所有输入信息需符合系统设定的格式和要求。 | | |

**2.5.4 求购需求管理**

**2.5.4.1 描述和优先级**

* **描述**：管理员可以管理平台上的求购需求信息，审核用户发布的求购需求，确保其符合平台要求，并有权修改或删除不合规的求购信息。
* **优先级**：中

**2.5.4.2 输入**

* 用户发布的求购需求，包括产品类别、数量、期望价格等。

**2.5.4.3 操作**

* 管理员在“求购需求管理”页面查看并审核用户发布的求购信息，修改不符合规范的内容，或删除违规求购需求。

**2.5.4.4 输出**

* 审核通过的求购需求展示在前端，用户可以查看已发布的求购信息；如被删除，系统返回删除提示并通知用户。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例名称 | 求购需求管理 | | |
| 用例编号 | 016 | | |
| 用例简介 | 管理员管理平台上的求购需求信息 | | |
| 优先级 | 高 | | |
| 前置条件 | 管理员已成功登录系统，用户已发布求购需求信息。 | | |
| 后置条件 | 审核后的求购需求信息被保存并展示，违规信息被删除后，系统通知用户。 | | |
| 操作流程 | 步骤 | 触发者 | 描述 |
| 1 | 管理员 | 审核后的求购需求信息被保存并展示，违规信息被删除后，系统通知用户。 |
| 2 | 系统 | 审核后的求购需求信息被保存并展示，违规信息被删除后，系统通知用户。 |
| 3 | 管理员 | 选择需要审核的求购需求，查看详细信息。 |
| 4 | 管理员 | 修改不符合规范的求购需求内容，确保信息符合平台要求。 |
| 5 | 管理员 | 修改不符合规范的求购需求内容，确保信息符合平台要求。 |
| 6 | 系统 | 保存审核后的求购需求信息，并更新前端展示。 |
| 7 | 系统 | 若有违规求购需求，显示删除提示信息，并通知用户。 |
| 扩展流程 | 若求购需求信息不完整，系统提示管理员补充必要信息后再进行审核。 | | |
| 例外流程 | 若求购需求信息不完整，系统提示管理员补充必要信息后再进行审核。 | | |
| 包含 | 求购需求的详细信息、管理员的修改或删除操作记录。 | | |
| 假设 | 管理员具备审核求购需求信息的权限和能力。 | | |
| 约束条件 | 求购需求信息需符合平台的合法性和合规性要求。  修改和删除操作需在系统设定的权限范围内进行。 | | |
| 输入及约束 | 1.用户发布的求购需求信息  产品类别：用户希望购买的产品类型。  数量：所需产品的数量。  期望价格：用户希望的价格范围。  2.约束  所有输入信息需符合系统设定的格式和要求。 | | |

**2.6 功能类别D：银行模块**

**2.6.1 融资申请管理**

**2.6.1.1 描述和优先级**

* **描述**：银行根据用户提交的相关资料对申请进行审核，以决定是否批准融资。
* **优先级**：中

**2.6.1.2 输入**

* 用户提交的融资申请信息，包括申请金额、融资用途、还款计划、相关财务文件等。

**2.6.1.3 操作**

* 用户在系统中填写融资申请表，包含融资详情和附加材料，确认提交后，系统将申请转交银行进行审核。

**2.6.1.4 输出**

* 系统提示申请提交成功，申请信息会进入审核流程。银行审核后，系统将反馈审核结果并通知用户是否通过申请。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例名称 | 融资申请管理 | | |
| 用例编号 | 017 | | |
| 用例简介 | 用户提交融资申请，银行进行审核 | | |
| 优先级 | 高 | | |
| 前置条件 | 用户已注册并登录系统，提交的融资申请资料齐全。 | | |
| 后置条件 | 用户已注册并登录系统，提交的融资申请资料齐全。 | | |
| 操作流程 | 步骤 | 触发者 | 描述 |
| 1 | 用户 | 登录系统，填写融资申请表。 |
| 2 | 用户 | 输入申请金额、融资用途、还款计划及相关财务文件。 |
| 3 | 用户 | 确认提交融资申请，系统转交银行审核。 |
| 4 | 系统 | 提示申请提交成功，进入审核流程。 |
| 5 | 银行 | 审核融资申请，决定是否批准。 |
| 6 | 系统 | 通知用户审核结果，记录在系统中。 |
| 扩展流程 | 若用户未填写必要信息，系统提示补充后再提交。 | | |
| 例外流程 | 如果用户在步骤1未能成功登录，则无法提交申请。 | | |
| 包含 | 用户提交的融资申请信息及审核记录。 | | |
| 假设 | 用户具备提交融资申请的资格和相关资料。 | | |
| 约束条件 | 所有申请信息需符合银行的规定和格式要求。 | | |
| 输入及约束 | 用户提交的融资申请信息，包括申请金额、融资用途、还款计划及相关财务文件。 | | |

# 3. 产品的非功能性需求

## 3.1 用户界面需求

|  |  |
| --- | --- |
| **需求名称** | **详细要求** |
| 界面需求 | 需要整洁，流畅的布局 |
| 按钮美观需求 | 网站的按钮颜色，形状要求美观，看起来舒适。 |
| 错误提示需求… | 在用户多种的操作下需要给出足够提示。 |
| 多项展示 | 网站的布局需要有多个栏目来展示内容。 |

## 3.2 性能需求

**一、响应时间**

1. 对于用户的页面操作，如点击按钮、切换页面等，响应时间应控制在 2 秒以内，确保用户能够流畅地进行交互，避免长时间等待带来的不良体验。
2. 在进行融资贷款申请提交、农产品交易下单等关键业务操作时，响应时间应不超过 3 秒，以保证业务流程的高效性。

**二、吞吐量**

1. 在高峰时段，平台应能够同时处理至少 1000 个并发用户的请求，确保系统不会因为用户数量的增加而出现明显的性能下降。
2. 对于农产品交易模块，特别是在农产品销售旺季，能够支持每小时处理至少 1000 笔交易订单，确保交易的及时性和准确性。

**三、资源利用率**

1. 在正常运行状态下，服务器的 CPU 利用率应保持在 70% 以下，避免因 CPU 过载而影响系统性能。内存利用率应控制在合理范围内，确保有足够的内存资源来支持系统的运行。
2. 数据库服务器的磁盘 I/O 应保持在合理水平，避免因磁盘读写过于频繁而导致性能瓶颈。

**四、可靠性**

1. 平台应保证 99.9% 的可用性，确保用户可以在大部分时间内正常访问和使用系统。
2. 对于关键业务数据，如融资贷款信息、农产品交易记录等，应进行定期备份，以防止数据丢失。在系统出现故障时，能够在短时间内（如 1 小时内）恢复数据，确保业务的连续性。

**五、可扩展性**

1. 随着平台用户数量的增加和业务的扩展，系统应能够方便地进行扩展，如增加服务器数量、扩展数据库存储容量等，以满足不断增长的业务需求。
2. 平台的架构应具有良好的可扩展性，能够方便地集成新的功能模块，如未来可能增加的农产品质量检测服务、物流跟踪服务等。

**六、兼容性**  
 平台应兼容主流的浏览器，如 Chrome、Firefox、Safari 等，确保用户在不同浏览器上都能正常访问和使用平台的功能。

## 3.3 产品质量需求

|  |  |
| --- | --- |
| **主要质量属性** | **详细要求** |
| 正确性 | 保证返回给用户的数据是正确的，如果出现错误数据倾向于直接报错 |
| 健壮性 | 提供问题解决方案帮助用户发现解决问题 |
| 可靠性 | 数据完整性，系统稳定性，故障恢复 |
| 性能，效率 | 响应时间，吞吐量，资源利用率 |
| 易用性 | 用户界面设计，功能易用性 |
| 清晰性 | 界面布局，信息展示，操作流程 |
| 安全性 | 用户认证与授权，数据安全，防止攻击 |
| 可扩展性 | 功能扩展，性能扩展 |
| 兼容性 | 浏览器兼容性 |
| 可移植性 | 跨平台部署，数据库移植 |

## 3.4 其他需求

**维护性需求**

1. **代码结构与可读性**
   * 开发过程中应遵循统一的代码规范，包括命名规范、代码缩进、注释规范等。确保代码具有良好的可读性，便于后续开发人员理解和维护。
   * 采用模块化的设计方法，将系统划分为不同的功能模块，模块之间的耦合度低，内聚度高。这样在对某一功能进行维护或修改时，不会对其他模块产生过多影响。
2. **系统监控与日志记录**
   * 建立完善的系统监控机制，能够实时监控服务器的性能指标，如 CPU 使用率、内存占用、网络流量等。当出现性能异常时，能够及时发出警报。
   * 对系统中的关键操作和业务流程进行详细的日志记录，包括用户登录、融资贷款申请、农产品交易等操作。日志应包含操作时间、操作人、操作内容等信息，以便在出现问题时进行追溯和分析。

# 接口

4.1对接银行融资接口

目的：该接口旨在实现融资通平台与银行系统之间的融资功能对接，允许企业或个人用户通过融资通平台向银行发起融资申请，并接收银行的融资审核结果及后续的融资服务。

应用接口对应的系统：

- 内部系统：融资通平台（负责用户管理、融资申请处理、数据记录等）

- 外部系统：银行系统（负责融资审核、资金发放、账户管理、风险评估等）

交换机制：

1.用户身份验证与授权：融资通平台通过OAuth2.0等认证协议与银行系统进行用户身份验证与授权，确保融资申请的安全性。

2.融资申请提交：用户在融资通平台上填写完融资申请表后，平台将申请数据打包，通过RESTful API或SOAP协议发送至银行系统。

3.数据交换格式：双方系统间交换数据采用JSON或XML格式，确保数据的兼容性和可解析性。

4.审核状态同步：银行系统在完成融资申请的审核后，将审核结果（批准/拒绝及原因）通过API以JSON格式返回给融资通平台，平台再将结果通知用户。

5.资金发放与回收：一旦融资申请被批准，银行系统将按照约定的通信协议，通过网银或第三方支付系统将资金发放到用户的账户中。用户偿还贷款时，资金同样通过上述方式回收至银行账户。

6.异常处理：接口中包含异常处理机制，以应对网络中断、数据格式错误、系统故障等情况，确保系统的稳定运行。

7.安全措施：接口通信采用HTTPS加密协议，保障数据传输的安全性。同时，双方系统需实施相应的防火墙、入侵检测系统等安全策略，防止恶意攻击。

8.日志记录与审计：接口的所有交互操作都将记录日志，包括时间戳、操作类型、操作者信息、交互数据等，以供后续审计和故障排查使用。