



# 内蒙古工业大学

## 软件工程综合设计

题目：吃啥-智能菜谱推荐系统的分析与设计(需求规格说明书)

学生姓名：赵宇翔

(201913501140, 组长)

李宝龙 (201913501136)

任俊南 (201913501130)

学院：数据科学与应用学院

系别：软件工程系

专业：软件工程

班级：软件 19-4

指导教师：刘广文 (高级工程师)

张丽霞 (高级实验员)

2022年7月7日

## 目 录

1. 引言 .....	1
1.1 编写目的 .....	1
1.2 项目背景 .....	1
1.3 定义 .....	1
1.4 参考资料 .....	1
2. 任务概述 .....	3
2.1 目标 .....	3
2.2 运行环境 .....	4
2.3 条件与限制 .....	4
3. 功能需求 .....	6
3.1 业务功能 .....	6
3.2 功能描述 .....	9
4. 数据描述 .....	31
4.1 静态数据 .....	31
4.2 动态数据 .....	31
4.3 数据需求 .....	32
4.4 数据词典 .....	33
4.5 数据采集 .....	35
5. 性能需求 .....	36
5.1 数据精确度 .....	36
5.2 时间特性 .....	36
5.3 适应性 .....	36
6. 运行需求 .....	38
6.1 用户界面 .....	38
6.2 硬件接口 .....	39
6.3 软件接口 .....	39
6.4 故障处理 .....	39
7. 其它需求 .....	40

# 1. 引言

## 1.1 编写目的

- (1) 为明确软件需求，为系统设计奠定基础，作为软件人员与用户之间事实上的技术说明，作为测试与验收的依据而撰写本文档。
- (2) 本文档供组内开发人员，设计人员作为参考，可作为验收依据。

## 1.2 项目背景

- (1) 本系统设计灵感来源于生活，自己或身边的人总是由衷的感叹——今天吃啥？
- (2) 本系统由内蒙古工业大学软件工程专业软件项目综合设计 Shuaib 团队完成。  
团队成员：赵宇翔（组长），李宝龙，任俊南

## 1.3 定义

- (1) 吃啥  
吃啥-智能菜谱推荐系统
- (2) 用户  
普通用户
- (3) 管理员页面  
吃啥-智能菜谱推荐系统子系统：吃啥-信息管理及权限控制系统
- (4) 用户页面  
吃啥-智能菜谱推荐系统子系统：吃啥-普通用户系统
- (5) 后端程序  
用户响应路由，操作数据库的一套程序。

## 1.4 参考资料

[1] 田保军主编. 软件工程. 北京: 中国水利水电出版社, 2019

[2] 课程资料 项目开发计划

[3] 韩万江 姜立新编著. 软件项目管理案例教程. 北京: 机械工业出版社, 2019.6

[4] 王珊、萨师煊, 数据库系统概论, 干等教育出版社, 2014

[5] 谭火彬著.UML2 面向对象分析与设计.第二版.北京: 清华大学出版社, 2019.

## 2. 任务概述

### 2.1 目标

#### 2.1.1 设计目标

##### (1) 普通用户

为解决用户“吃啥难”，“如何做”等难题，我们的设计目标是为用户解决基础的菜谱挑选以及菜谱信息组成查看，包括原料以及制作步骤等，使用网页让用户体验简单，轻便的菜谱选择，减轻选择困难症。

##### (2) 管理员

综合管理食材，菜谱，用户以及管理员权限等问题，对于每一种信息都指定标准，使得信息格式一致，录入快捷高效，管理简单易懂且操作便利，使用网页降低用户使用条件。

##### (3) 整体系统

通过管理子系统以及用户子系统的相互配合，逐渐完善系统，使得系统简单易用，有实际参考价值，页面清晰明了，交互友好便利。

#### 2.1.2 产出物

表 2-1 产出物

名称	类型
吃啥-智能菜谱推荐系统后端程序	后端程序代码
吃啥-信息管理及权限控制系统(管理员使用)	前端页面
吃啥-普通用户系统(普通用户使用)	
软件工程综合设计题目分析	文档资料
软件工程综合设计任务书	
软件开发计划	
需求规格说明书	

系统设计说明书	
测试计划	

## 2.2 运行环境

### (1) 用户所需硬件环境

推荐 4G 内存以上，磁盘空间大于 100G

拥有流畅的网络连接

能够通过键盘输入字符，能够通过鼠标进行控制。

### (2) 用户所需软件环境

Windows 操作系统或其它操作系统

能够正常运行网页，Edge，Chrome，火狐浏览器等，暂不支持 IE 浏览器

### (3) 开发者所需硬件环境

推荐 4G 内存以上，磁盘空间大于 100G

拥有流畅的网络连接

能够通过键盘输入字符，能够通过鼠标进行控制。

### (4) 开发者所需软件环境

Windows 操作系统或其它操作系统

能够正常运行网页，Edge，Chrome，火狐浏览器等，暂不支持 IE 浏览器

安装 Node.js 并且能够正常使用 npm 包管理器命令或者 yarn 命令

安装 Vscode 或其它可以正常编写 vue 代码的编译器

安装 vue-cli 脚手架以及 vue-ui 界面对于网页程序进行配置管理

Xshell17 或其它程序用于连接云服务器

云服务器安装宝塔程序辅助使用

## 2.3 条件与限制

### 2.3.1 可利用的条件

表 2-2 可利用条件

条件类型	具体描述
------	------

技术	已掌握 Vue 渐进式前端框架
	基本使用 express 轻量后端框架
	基本使用 node.js 包管理器 npm
	云服务器部署
	软件工程相关领域知识
环境	软件工程综合设计课程环境
	软件工程学科客观环境
人力	组内成员合作
	请教老师同学

### 2.3.2 受到的限制

2-3 受到的限制

条件类型	具体描述
技术	前端框架掌握较少且不熟练
	后端框架不熟练，后端运行不稳定
	云服务器 linux 命令不熟练
环境	合作交流难以开展
人力	可请教的人力资源匮乏

## 3. 功能需求

### 3.1 业务功能

#### 3.1.1 系统主要功能表

3-1 系统主要功能表

序号	所属子系统	功能描述
1	管理员应用	登录
2		管理食材
3		管理菜谱
4		管理用户
5		管理管理员
6		管理员权限控制
7	用户应用	登录
8		注册
9		找回密码
10		个人信息
11		主页轮播精品菜谱
12		分类查询菜谱
13		模糊搜索菜谱
14		搜索关键字提示
15		主页个人喜好推荐菜谱
16		菜谱详细信息组成
17		菜谱历史记录管理

#### 3.1.2 系统主要功能描述

##### 管理员应用：

##### (1) 登录

管理员通过输入账号密码的方式进入管理员应用子系统，登录后才可进入其它页面，否则会被拦截退回至登陆页面。

##### (2) 管理食材

管理员成功登陆后可以在食材管理页面对于食材进行增删改查操作。

##### (3) 管理菜谱

管理员成功登陆后可以在菜谱管理页面对于食材进行增删改查操作。

(4) 管理用户

管理员成功登陆后可以在用户管理页面对于食材进行增删改查操作。

(5) 管理管理员

最高管理员成功登陆后可以在权限控制页面对于普通管理员进行增删改查操作以及重置密码等操作。

(6) 管理员权限控制

最高管理员成功登陆后可以在权限控制页面给普通管理员分配权限。

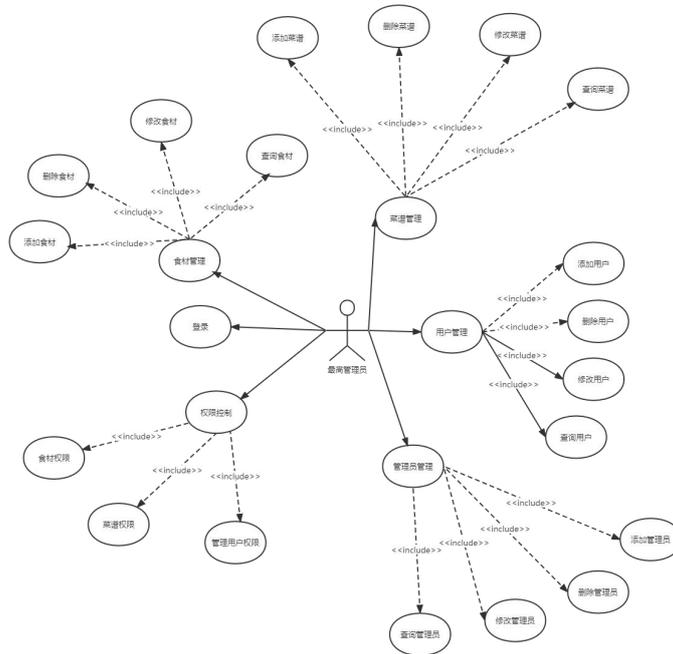


图 3-1 最高管理员用例图

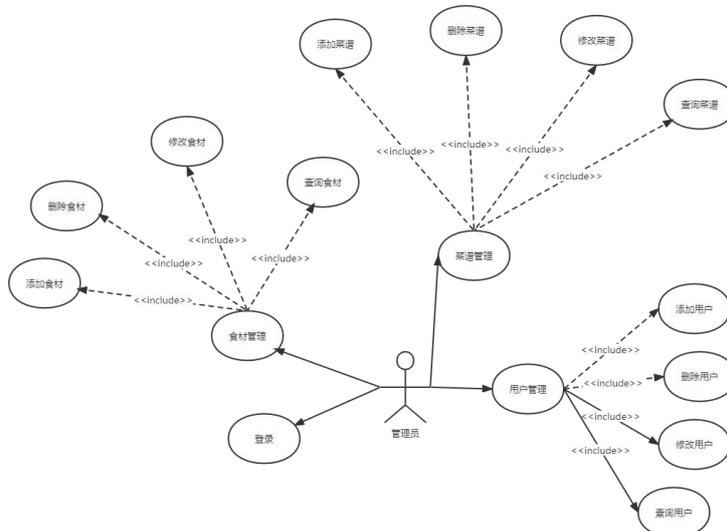


图 3-2 普通管理员用例图

### 用户应用:

#### (1) 登录

用户可通过输入账号(手机号码)密码的方式进入系统,只有在成功登陆后才可以浏览其它内容,否则会被拦截,返回登陆页面。

#### (2) 注册

用户在登陆页面若发现自己还未注册,需要先进行注册,注册功能需要用户提供正确的手机号码作为注册的账号,一定长度的密码以及一次简单的图形验证,点击注册按钮即可完成注册。

#### (3) 找回密码

若用户忘记了自己的登陆密码,在登陆页面点击忘记密码即可找回自己设置的密码,的修改。也可以通过联系系统拥有用户管理权限的管理员进行密码

#### (4) 个人信息

用户在用户应用子系统中若成功登录即可在主页点击我的信息,在网站底部将显示用户信息,用户可修改自己的部分信息。

#### (5) 主页轮播精品菜谱

用户成功登陆后在首页顶部可观看系统为用户挑选的精品菜谱,精品菜谱将以轮播图的方式展示。

#### (6) 分类查询菜谱

用户登陆成功后在主页点击分类标签即可对下方菜谱进行分类筛选,挑选自己心仪的类别的菜谱。

#### (7) 模糊搜索菜谱

用户登陆成功后在主页搜索框内输入文字条件,系统将通过文字筛选响应菜谱展示给用户挑选。

#### (8) 搜索关键字提示

用户登陆成功后在主页输入搜索条件时,系统可通过输入的文字自动推荐一些对应相关的菜谱,供用户快速输入搜索条件。

#### (9) 主页个人喜好推荐菜谱

用户登陆成功后,在每一次查看菜谱时系统都会根据用户的喜好偏向重新分析,生成用户喜欢的菜谱推荐在网站页面下方。

#### (10) 菜谱详细信息组成

用户登陆成功后，在浏览菜谱时可以通过点击菜谱图片或名称的方式查看该菜谱对应的食材组成以及其它信息。

### (11) 菜谱历史记录管理

用户登录成功后可在主页点击历史记录来查看用户最近的菜谱浏览记录，历史记录管理提供删除功能。

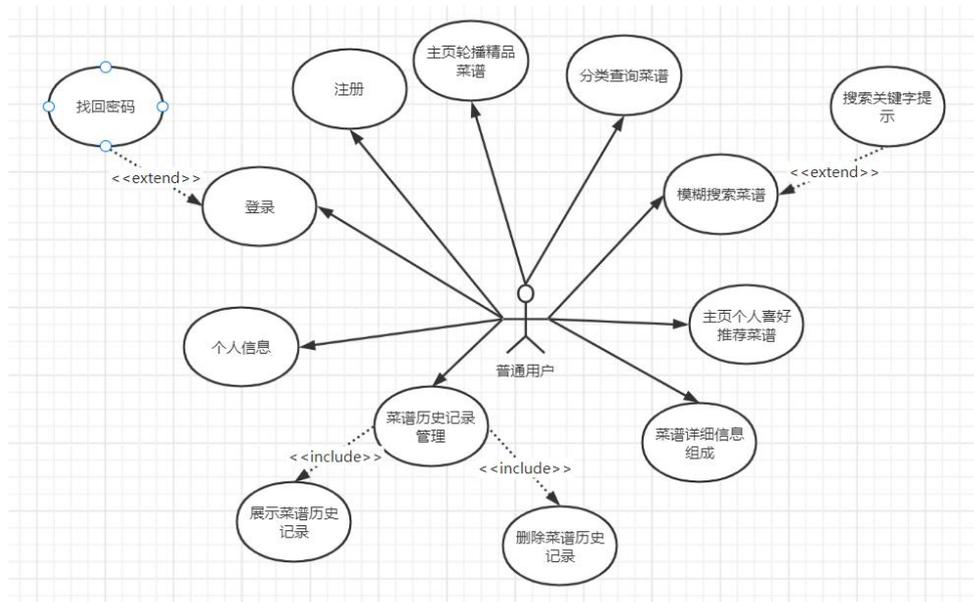


图 3-3 用户用例图

## 3.2 功能描述

### 3.2.1 管理员与最高管理员

1. 管理用户功能：最高管理员与拥有该权限的管理员均可查看用户信息，添加用户，重置用户的密码（修改用户信息），删除用户

#### (1) 用例规约

表 3-2 查看用户功能

用例名称	查看用户	
角色	已登陆的最高管理员或拥有管理用户权限的管理员	
用例说明	查看用户信息/搜索用户信息	
前置条件	拥有管理用户的权限	
基本事件流	参与者动作	系统响应
	输入账号密码，点击登录 选择管理用户	跳转到管理员主页 权限验证通过，进入管理用户 界面，展示已有的用户的信息
	在搜索框中输入搜索条件	展示搜索到的用户
异常事件流	无	
后置条件	无	

## (2) 管理用户功能流程图

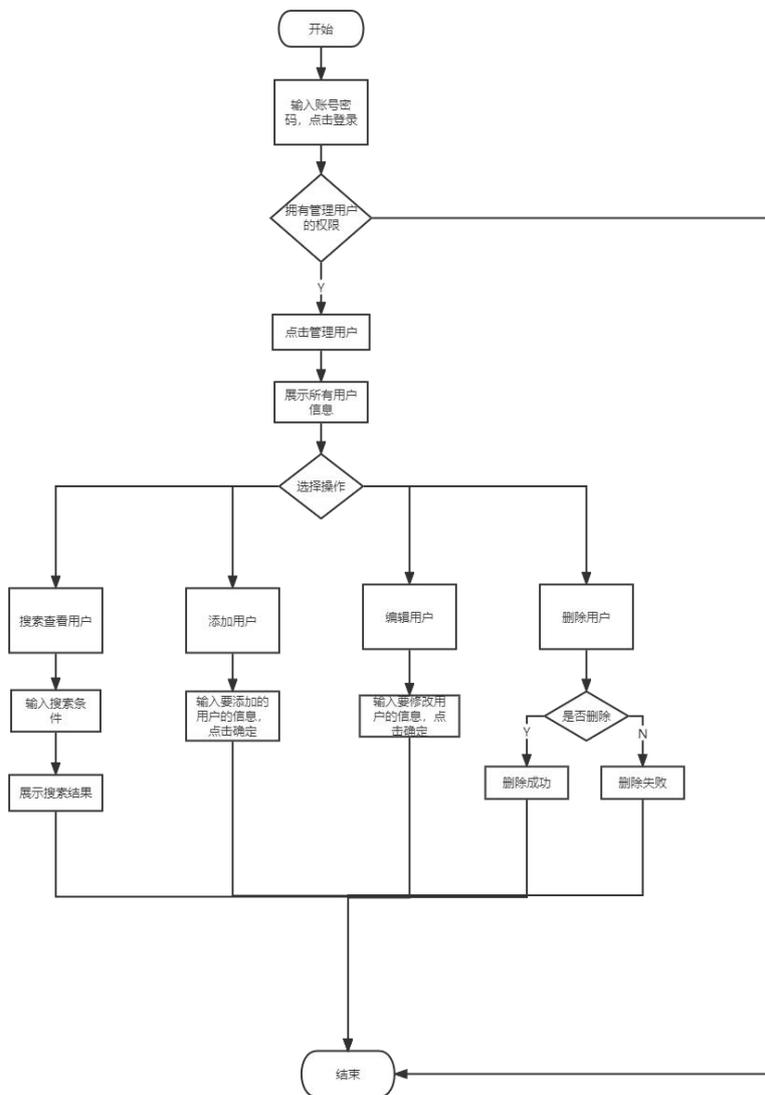


图 3-4 管理用户功能流程图

2. 管理菜谱功能：最高管理员与拥有该权限的管理员均可查看菜谱信息，添加菜谱，修改菜谱，删除菜谱。

(1) 用例规约

表 3-3 添加菜谱功能

用例名称	添加菜谱	
角色	已登陆的最高管理员或拥有管理菜谱权限的管理员	
用例说明	添加菜谱信息	
前置条件	拥有管理菜谱的权限	
基本事件流	参与者动作	系统响应
	输入账号密码，点击登录 选择管理菜谱	跳转到管理员主页 权限验证通过，进入管理菜谱界面，展示已有的菜谱的信息
	点击“添加新菜谱”按钮 输入添加的菜谱信息，点击确定	弹出添加菜谱弹窗 系统提示添加成功
异常事件流	无	
后置条件	无	

(2) 管理菜谱功能流程图

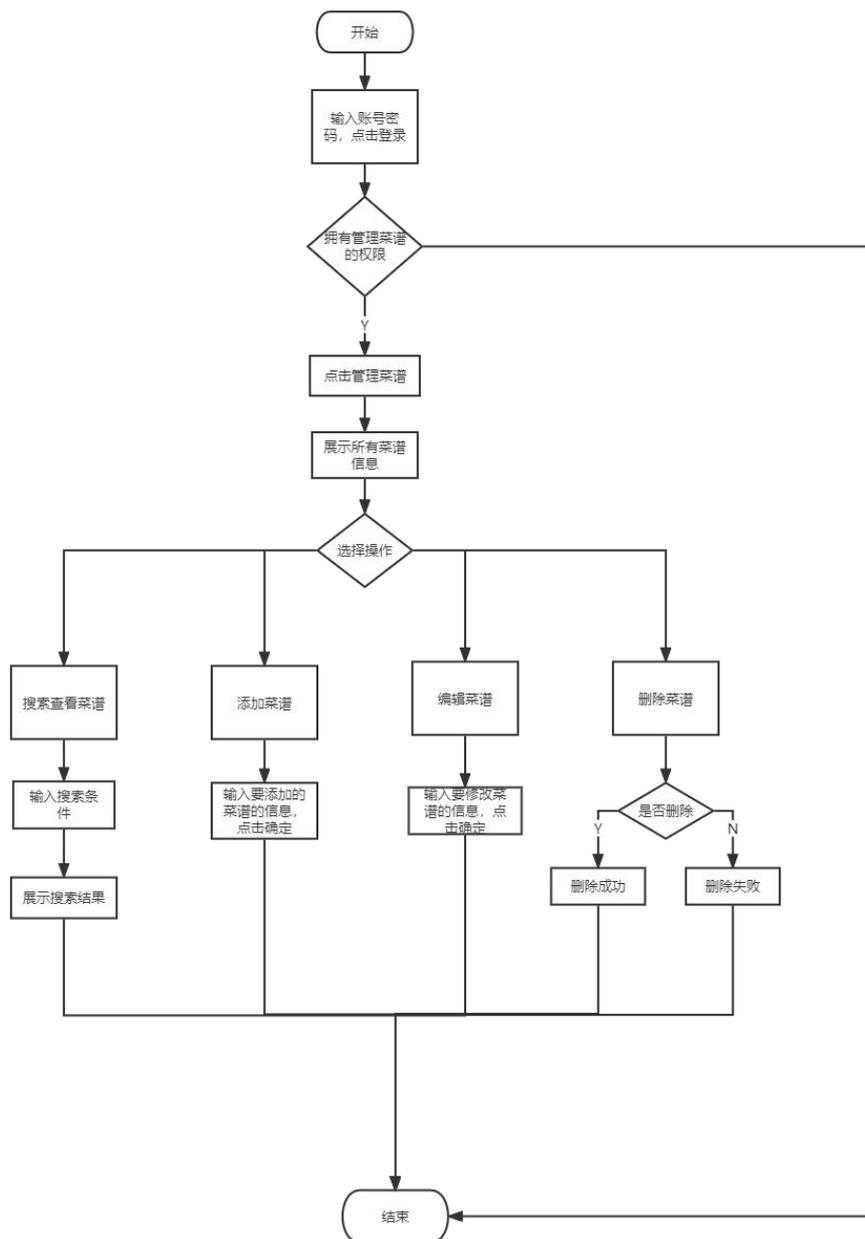


图 3-5 管理菜谱功能流程图

3. 管理食材功能：最高管理员与拥有该权限的管理员均可查看食材信息，添加食材，修改食材，删除食材。

(1) 用例规约：

表 3-4 编辑食材功能

用例名称	编辑食材	
角色	已登陆的最高管理员或拥有管理食材权限的管理员	
用例说明	修改食材信息	
前置条件	拥有管理食材的权限	
基本事件流	参与者动作	系统响应

	输入账号密码，点击登录 选择管理食材  点击“编辑”按钮 修改食材信息，点击确定	跳转到管理员主页 权限验证通过，进入管理食材 界面，展示已有的食材的信息 弹出修改食材信息弹窗 系统提示修改成功
异常事件流	无	
后置条件	无	

(2) 管理食材功能流程图：

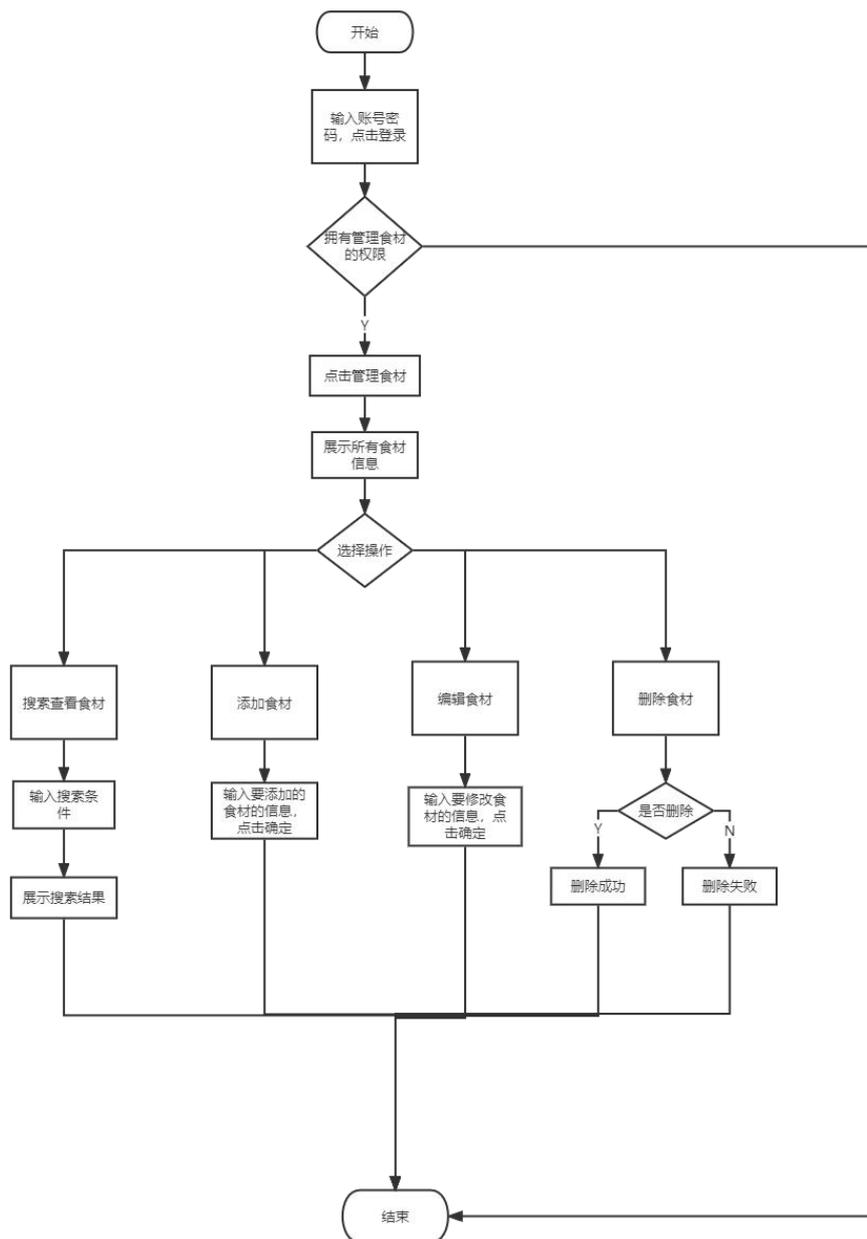


图 3-6 管理食材功能流程图

4. 管理员权限控制以及管理管理员，只有最高管理员才有权限进行该操作，添加管理员时可以设置其相关权限；修改管理员信息也可以修改权限，删除管理员，搜索查看管理员信息（注：管理管理员时会涉及到权限控制）

(1) 用例规约：

表 3-5 删除管理员功能

用例名称	删除管理员	
角色	已登陆的最高管理员	
用例说明	删除管理员信息	
前置条件	最高管理员	
基本事件流	参与者动作	系统响应
	输入账号密码，点击登录 选择权限控制  点击“删除”按钮 点击确定/点击取消	跳转到管理员主页 权限验证通过，进入权限控制界面，展示已有的管理员信息 弹出警告询问是否删除该管理员 删除成功，系统提示删除成功/ 删除失败
异常事件流	无	
后置条件	无	

(2) 管理管理员功能流程图：

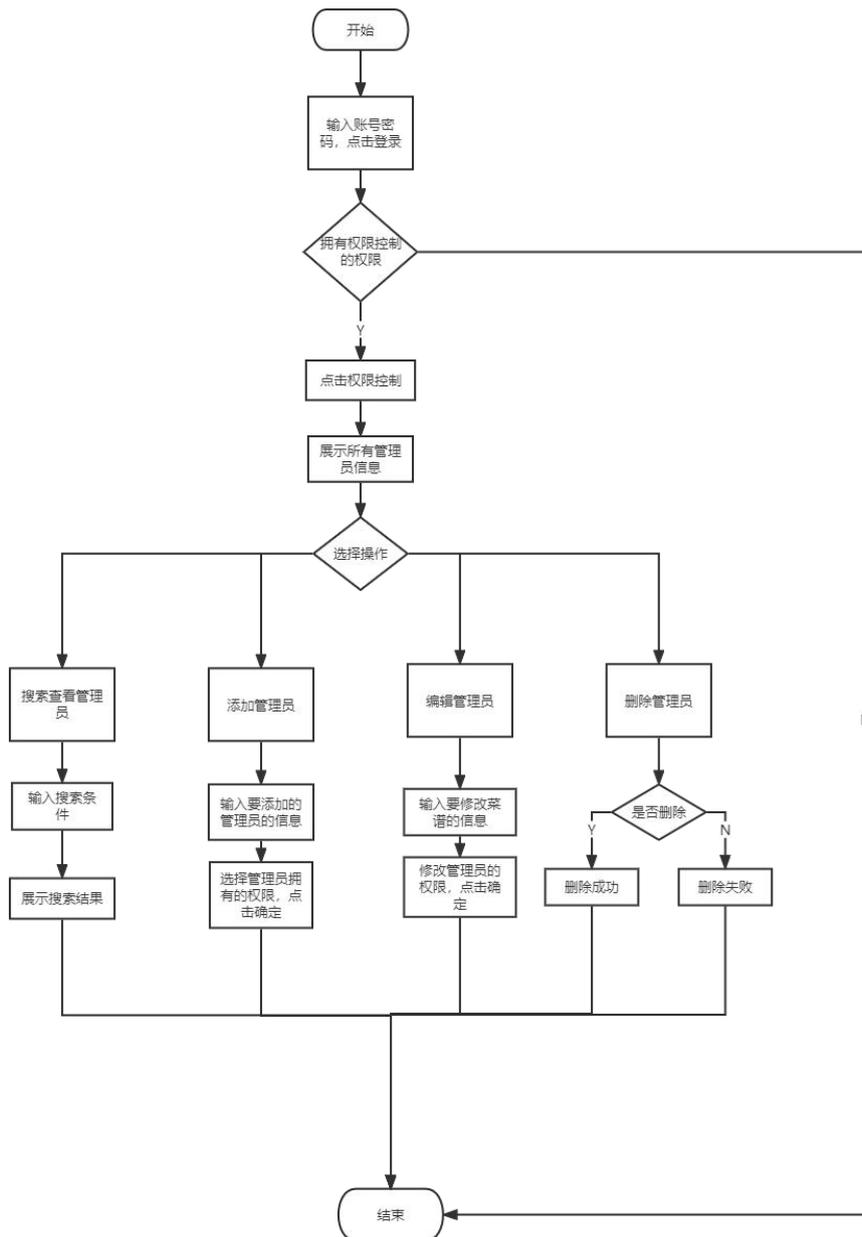


图 3- 7 管理管理员功能流程图

5. 需求分析阶段时序图

(1) 添加操作:

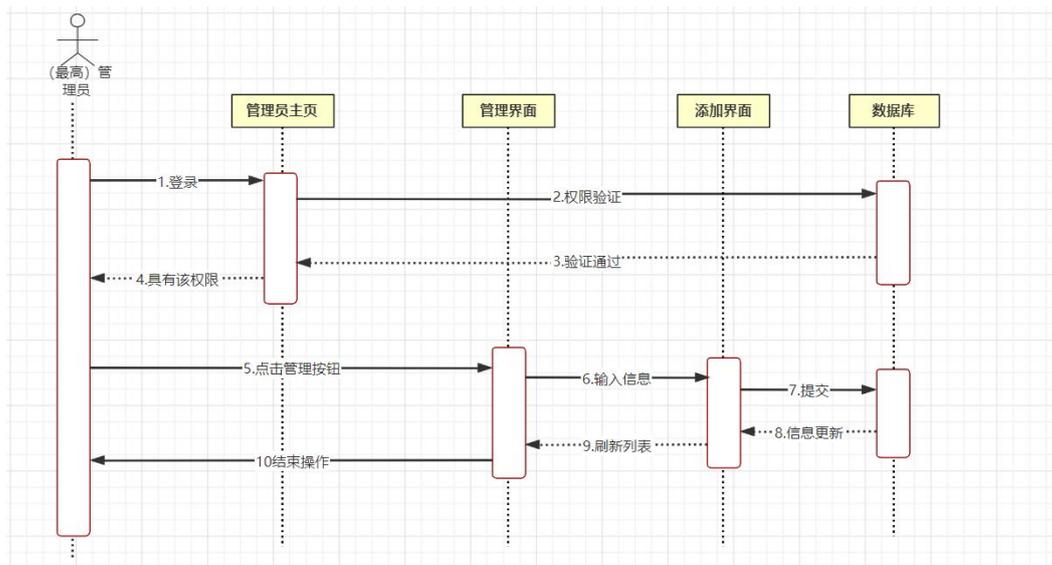


图 3-8 添加操作时序图

时序图说明：

\*添加操作在管理用户，菜谱，食材，管理员时实现流程基本一样

- 1) 最高管理员或者管理员输入账号密码登录，到管理员主页
- 2) 根据登陆时的账号，将账号信息传到数据库
- 3) 权限验证通过
- 4) 拥有相应的权限
- 5) 点击管理按钮，到管理页面
- 6) 点击“添加”按钮，系统弹出添加界面
- 7) 输入要添加的信息，点击确定，提交至数据库
- 8) 数据库信息更新
- 9) 刷新管理界面的信息
- 10) 结束操作

(2) 编辑操作：

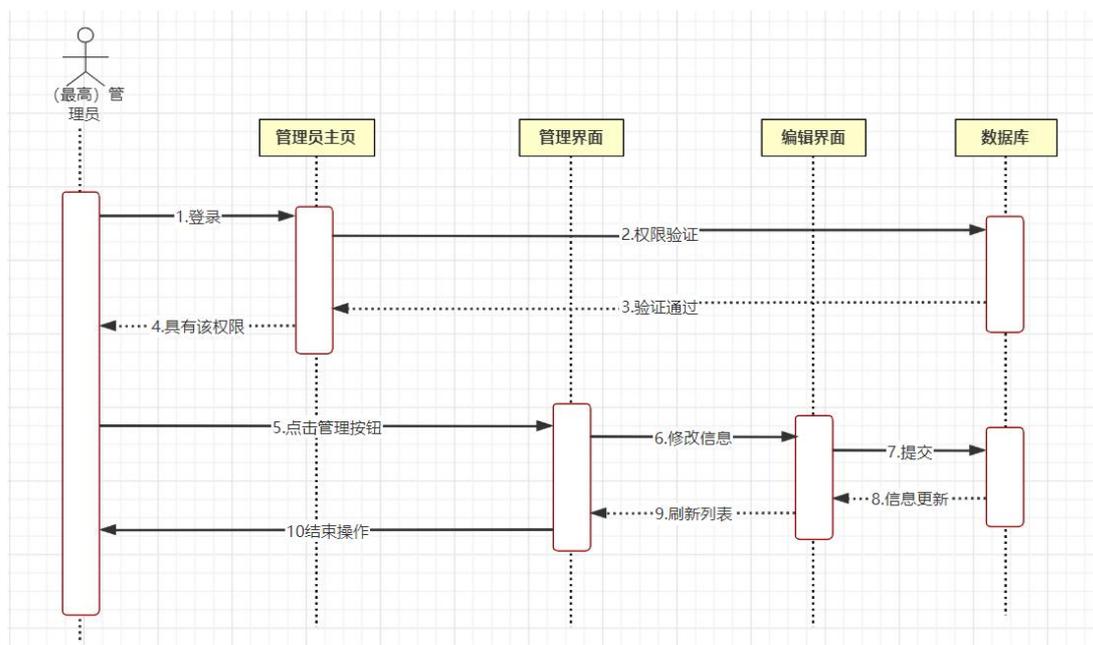


图 3-9 编辑操作时序图

时序图说明：

\*编辑操作在管理用户，菜谱，食材，管理员时实现流程基本一样

- 1) 最高管理员或者管理员输入账号密码登录，到管理员主页
- 2) 根据登陆时的账号，将账号信息传到数据库
- 3) 权限验证通过
- 4) 拥有相应的权限
- 5) 点击管理按钮，到管理页面
- 6) 点击“编辑”按钮，系统弹出编辑界面
- 7) 修改要编辑的信息，点击确定，提交至数据库
- 8) 数据库信息更新
- 9) 刷新管理界面的信息
- 10) 结束操作

(3) 删除操作：

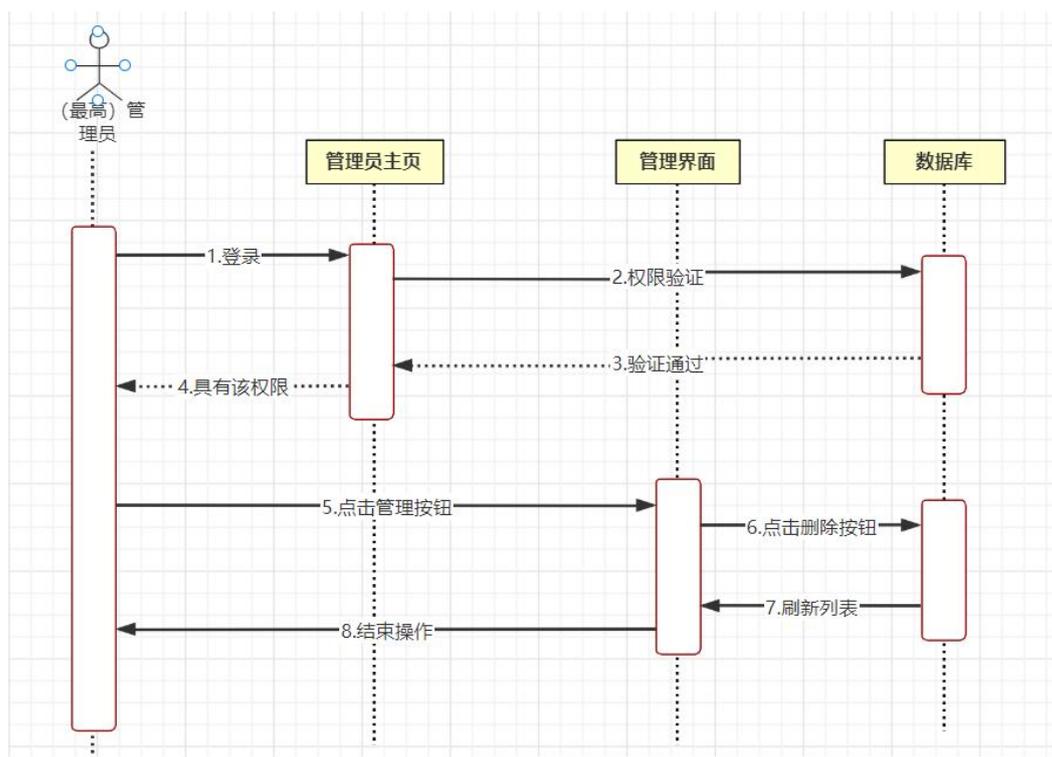


图 3-10 删除操作时序图

时序图说明：

- 1) \*删除操作在管理用户，菜谱，食材，管理员时实现流程基本一样
- 2) 最高管理员或者管理员输入账号密码登录，到管理员主页
- 3) 根据登陆时的账号，将账号信息传到数据库
- 4) 权限验证通过
- 5) 拥有相应的权限
- 6) 点击管理按钮，到管理页面
- 7) 点击“删除“按钮，系统警告是否删除
- 8) 选择删除，数据库信息更新，刷新列表；点击取消，列表不变
- 9) 结束操作

(4) 查看操作：

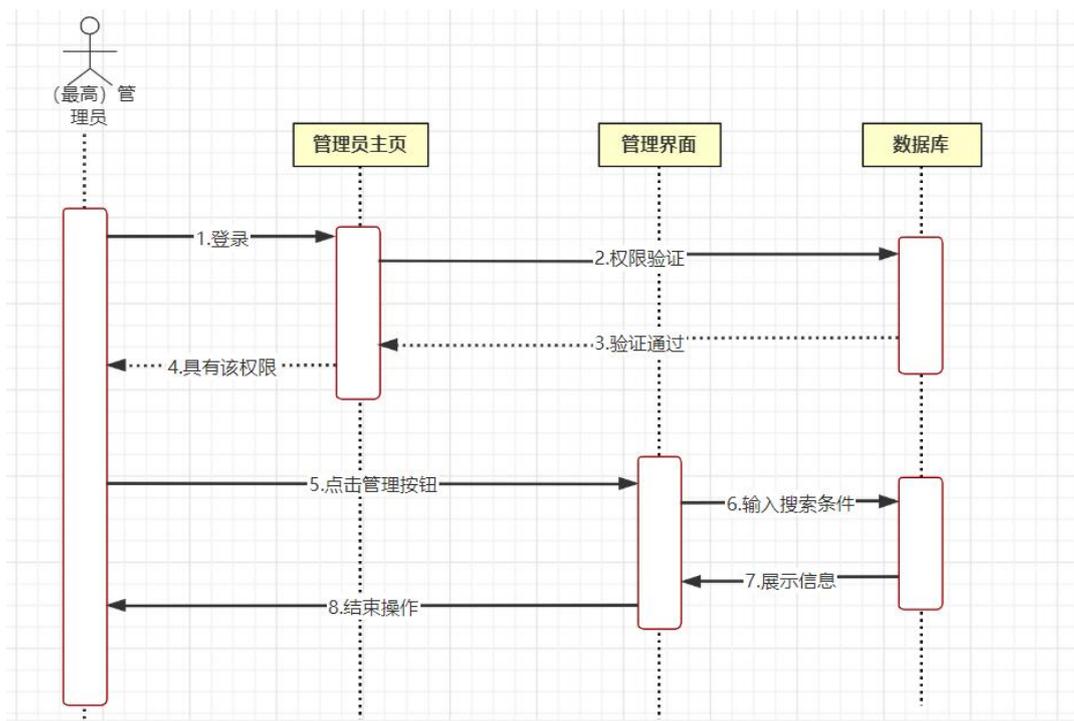


图 3- 11 查看操作时序图

时序图说明：

\*查看操作在管理用户，菜谱，食材，管理员时实现流程基本一样

- 1) 最高管理员或者管理员输入账号密码登录，到管理员主页
- 2) 根据登陆时的账号，将账号信息传到数据库
- 3) 权限验证通过
- 4) 拥有相应的权限
- 5) 点击管理按钮，到管理页面
- 6) 输入搜索条件，将数据库中与之匹配的信息提取出来
- 7) 系统展示信息
- 8) 结束操作

### 3.2.2 用户

1. 用户注册功能描述：用户进入注册界面，填写电话号码与密码并点击注册，拖动验证码图标完成验证后，注册成功。

(1) 用例规约

表 3-6 用户注册功能

用例名称	用户注册-用例	
角色	未注册账号的用户	
用例说明	用户注册账号	
前置条件	进入注册界面	
基本事件流	参与者动作	系统响应
	点击“注册” 填写电话号码与密码并提交 拖动验证码图标完成验证	进入注册界面 弹出拖动滑块验证 注册成功，跳转到个人页面
异常事件流	注册电话号码或密码格式错误，注册页面提示格式不符合 注册失败 账号已存在数据库中，注册页面提示该账号已注册 注册失败	
后置条件	注册成功跳转到个人页面，注册失败弹出提示框	

2. 用户登录功能描述：用户进入登录界面，填写电话号码与密码并点击登录，用户可选择设置 7 天免登录选项。登录成功后，跳转到用户个人页面。

(1) 用例规约

表 3-7 用户登录功能

用例名称	用户登录-用例	
角色	尚未登录的用户	
用例说明	用户登录账号	
前置条件	进入登录页面	
基本事件流	参与者动作	系统响应
	点击“账号密码” 填写电话号码与密码并登录	进入登录界面 登录成功，跳转到个人页面
异常事件流	所填写的账号没有被注册，登录页面提示该账号尚未注册 请先注册后再进行登录； 电话号码格式错误，登录页面提示格式不符合； 密码输入错误，登录页面提示密码错误，请重试； 电话号码或密码为空，登录页面提示请输入电话号码或密码；	
后置条件	登录成功跳转到个人页面，登录失败弹出提示框	

3. 用户找回密码功能描述：用户进入登录界面，点击忘记密码，输入电话号码后页面显示密码，用户成功找回密码。

(1) 用例规约

表 3-8 找回密码功能

用例名称	用户找回密码-用例	
角色	忘记密码登录失败的用户	
用例说明	用户找回密码	
前置条件	进入登录页面	
基本事件流	参与者动作	系统响应
	点击“忘记密码” 输入电话号码并确定	弹出忘记密码会话框，提示用户输入电话号码 找回密码成功，页面顶部提示密码
异常事件流	所输入的电话号码没有被注册，页面提示该账号不存在； 所输入的电话号码为空或格式错误，页面提示电话格式不正确；	
后置条件	找回密码成功，获取密码；找回密码失败，弹出提示	

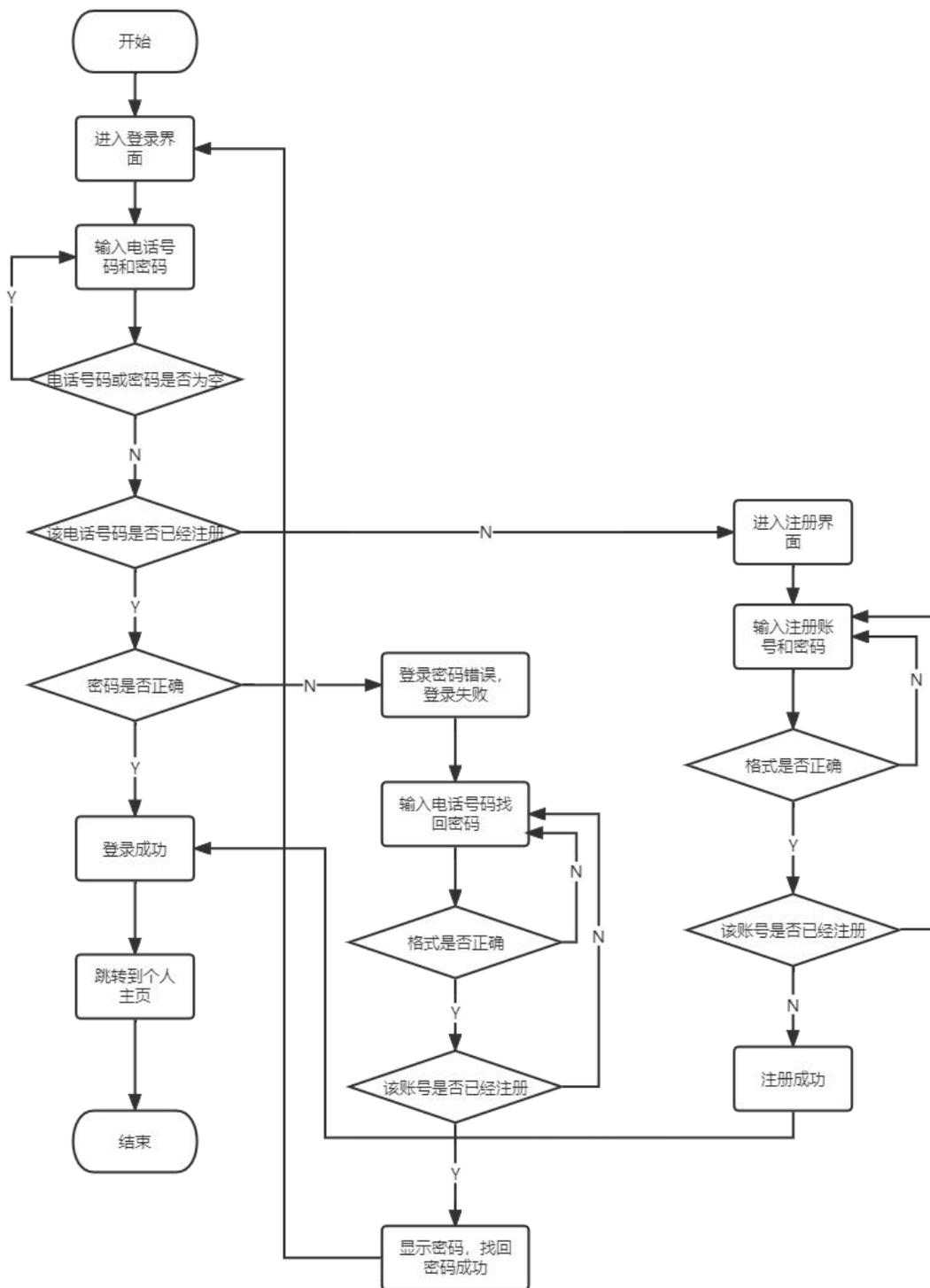


图 3-12 登陆注册功能流程图

4. 用户查看个人信息功能描述：用户成功登录进入个人页面，点击页面右上角下箭头图标并选择“我的信息”，查看个人信息。

(1) 用例规约

表 3-9 查看个人信息功能

用例名称	用户查看个人信息-用例	
角色	已登录成功的用户	
用例说明	用户查看个人信息	
前置条件	用户成功登录，进入主页面	
基本事件流	参与者动作	系统响应
	点击页面右上角下箭头图标； 点击“我的信息”； 查看个人信息；	出现我的信息、历史记录、退出登录三个选项； 页面下方出现我的信息数据；
异常事件流	无	
后置条件	无	

5. 用户修改个人信息功能描述：用户成功登录进入个人页面，点击页面右上角下箭头图标并选择“我的信息”，对个人信息进行修改，点击“确定”后，成功修改个人信息。

(1) 用例规约

表 3-9 修改个人信息功能

用例名称	用户修改个人信息-用例	
角色	已登录成功的用户	
用例说明	用户修改个人信息	
前置条件	用户成功登录，进入主页面	
基本事件流	参与者动作	系统响应
	点击页面右上角下箭头图标； 点击“我的信息”； 查看个人信息； 对个人昵称、密码、住址、性别、喜好进行修改后，点击确定；	出现我的信息、历史记录、退出登录三个选项； 页面下方出现我的信息数据； 页面提示更新用户信息成功；
异常事件流	修改密码时，密码格式不符，不允许修改，页面提示取消修改； 修改密码时，所输入密码与原密码一致，不允许修改，页面提示取消修改	
后置条件	修改个人信息成功，页面提示更新用户信息成功； 修改个人信息失败，页面提示取消修改；	

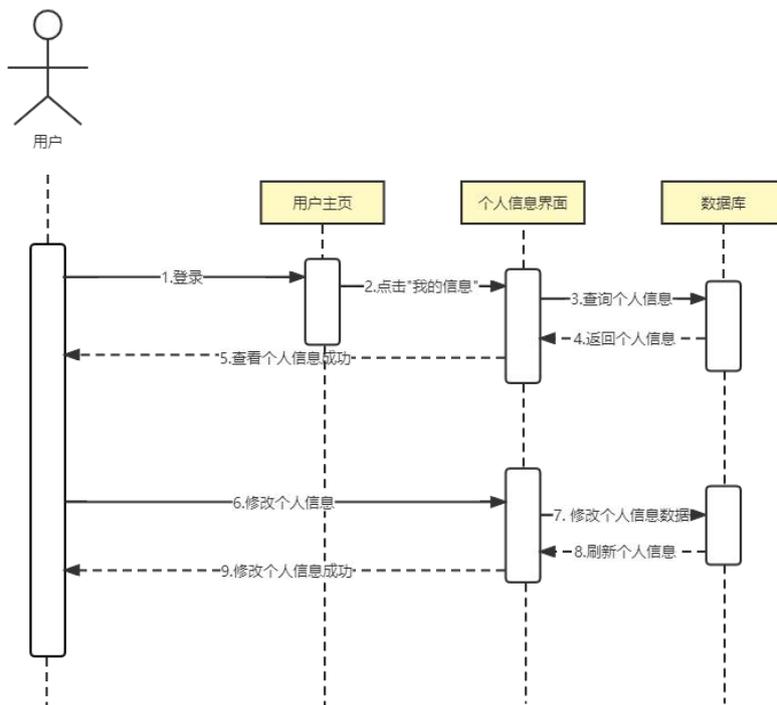


图 3-13 个人信息模块时序图

个人信息模块时序图说明：

- 1) 用户输入电话号和密码成功登录到用户主页。
- 2) 通过点击“我的信息”打开个人信息界面。
- 3) 个人信息界面向数据库发出查询个人信息的请求。
- 4) 数据库处理请求后，向个人信息界面返回个人信息。
- 5) 个人信息界面将数据反馈给用户，查看个人信息成功。
- 6) 用户在个人信息界面修改个人信息。
- 7) 个人信息界面将用户修改的数据发送给数据库
- 8) 数据库处理修改数据后，刷新个人信息
- 9) 个人信息界面提示用户，修改个人信息成功。

6. 用户主页轮播精品菜谱功能描述：用户登录成功，进入个人页面。在页面正中央有 6 份菜谱循环滚动，用户可通过点击菜谱查看菜谱详情。

## (1) 用例规约

表 3- 9 主页轮播精品菜谱功能

用例名称	用户主页轮播精品菜谱功能-用例	
角色	已登录成功的用户	
用例说明	用户查看轮播菜谱	
前置条件	用户成功登录，进入主页面	
基本事件流	参与者动作	系统响应
	暂无	页面中央 6 份菜谱循环滚动
异常事件流	暂无	
后置条件	暂无	

7. 用户主页分类查询菜谱功能描述：用户登录成功，进入个人页面。可通过菜系与口味分类的任意搭配来挑选适合自己口味的菜谱，用户可通过点击菜谱查看菜谱详情。

## (1) 用例规约

表 3- 10 分类查询菜谱功能

用例名称	分类查询菜谱功能-用例	
角色	已登录成功的用户	
用例说明	用户通过菜系与口味分类的任意搭配挑选适合自己的菜谱	
前置条件	用户成功登录，进入主页面	
基本事件流	参与者动作	系统响应
	点击搭配选取菜系分类标签与口味分类标签；	已选标签根据用户选择而变化，展示页面中会根据用户所选标签呈现相应的菜谱
异常事件流	暂无	

后置条件	暂无

8. 用户主页模糊搜索菜谱描述：用户登陆成功后在主页搜索框内输入文字条件，点击搜索按钮或者按下回车键，系统将通过文字筛选响应菜谱展示给用户挑选。

(1) 用例规约

表 3- 11 主页模糊搜索菜谱功能

用例名称	主页模糊搜索菜谱-用例	
角色	已登录成功的用户	
用例说明	模糊搜索过滤菜谱展示	
前置条件	用户成功登录，进入主页面	
基本事件流	参与者动作	系统响应
	点击搜索按钮使其获得焦点 输入搜索条件 点击搜索按钮或按下回车	根据搜索条件重新生成菜谱列表
异常事件流	暂无	
后置条件	暂无	

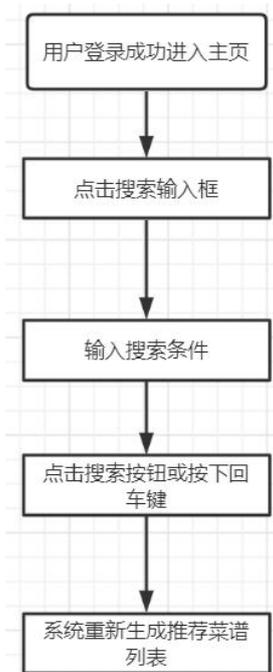


图 3- 14 主页模糊搜索菜谱流程图

9. 用户搜索关键字提示功能描述：用户登陆成功后在主页输入搜索条件时，系统可通过输入的文字自动推荐一些对应相关的菜谱，供用户快速输入搜索条件。

## (1) 用例规约

表 3- 12 搜索关键字提示功能

用例名称	搜索关键字提示功能-用例	
角色	已登录成功的用户	
用例说明	在进行菜谱查询时提示用户搜索关键词	
前置条件	用户成功登录，进入主页面，点击搜索输入框	
基本事件流	参与者动作	系统响应
	点击搜索按钮使其获得焦点 输入搜索条件	根据搜索条件生成搜索关键词列表
异常事件流	暂无	
后置条件	点击关键词即可完成输入	

10. 用户主页个人喜好推荐菜谱功能描述：用户登陆成功后，在每一次查看菜

谱时系统都会根据用户的喜好偏向重新分析，生成用户喜欢的菜谱推荐。

### (1) 用例规约

表 3- 13 主页个人喜好推荐菜谱功能

角色	已登录成功的用户	
用例说明	根据用户的喜欢以及习惯生成特定菜谱列表	
前置条件	用户成功登录	
基本事件流	参与者动作	系统响应
	点击菜谱图标或文字	重新生成个人喜好菜谱推荐
异常事件流	可供系统分析的菜谱数量不足，推荐为空。	
后置条件	暂无	

### (2) 主页个人喜好推荐菜谱功能时序图

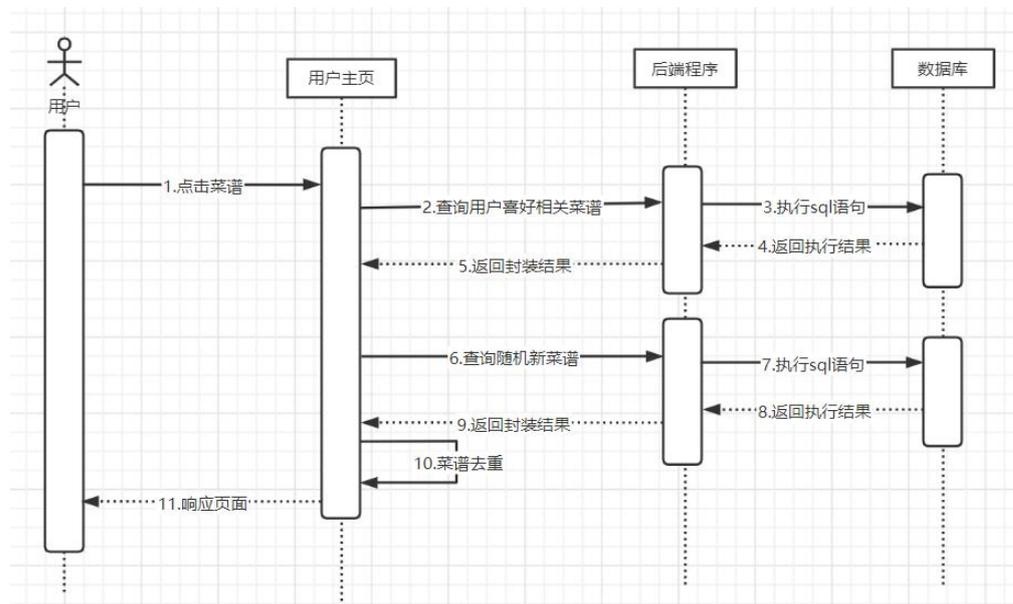


图 3- 15 主页个人喜好推荐菜谱功能时序图

11. 菜谱详细信息组成功能描述：用户登陆成功后，在浏览菜谱时可以通过点击菜谱图片或名称的方式查看该菜谱对应的食材组成以及其它信息。

### (1) 用例规约

表 3- 14 菜谱详细信息组成功能

用例名称	菜谱详细信息组成功能-用例	
角色	已登录成功的用户	
用例说明	用户点击菜谱后展示菜谱组成信息	
前置条件	用户成功登录，点击某个菜谱	
基本事件流	参与者动作	系统响应
	点击菜谱图标或文字	展示菜谱组成信息
异常事件流	暂无	
后置条件	触发主页个人喜好推荐菜谱功能	

(2) 菜谱详细信息组成功能时序图

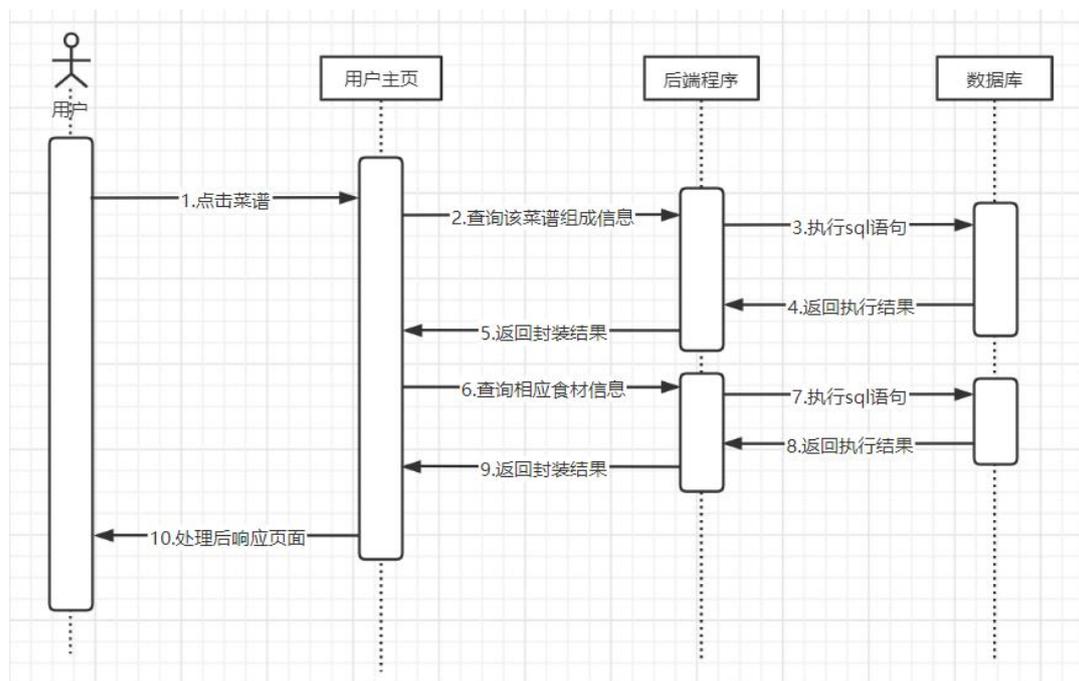


图 3- 16 菜谱详细信息组成功能时序图

12. 菜谱历史记录管理功能描述：用户登录成功后可在主页点击历史记录来查看用户最近的菜谱浏览记录，历史记录管理提供删除功能。

(1) 用例规约

表 3- 15 菜谱历史记录管理功能

用例名称	菜谱历史记录管理功能-用例	
角色	已登录成功的用户	
用例说明	用户点击历史记录展示用户菜谱历史记录并提供删除功能	
前置条件	用户成功登录，点击历史记录	
基本事件流	参与者动作	系统响应
	1. 鼠标停留用户名处 点击历史记录 2. 点击表格中删除 点击确定 3. 点击全部删除 点击确定	1. 展示用户菜谱历史记录 2. 删除该项记录 3. 删除该用户的全部菜谱历史记录
异常事件流	暂无	
后置条件	刷新用户当前菜谱历史记录表	

## (2) 菜谱历史记录管理功能流程图

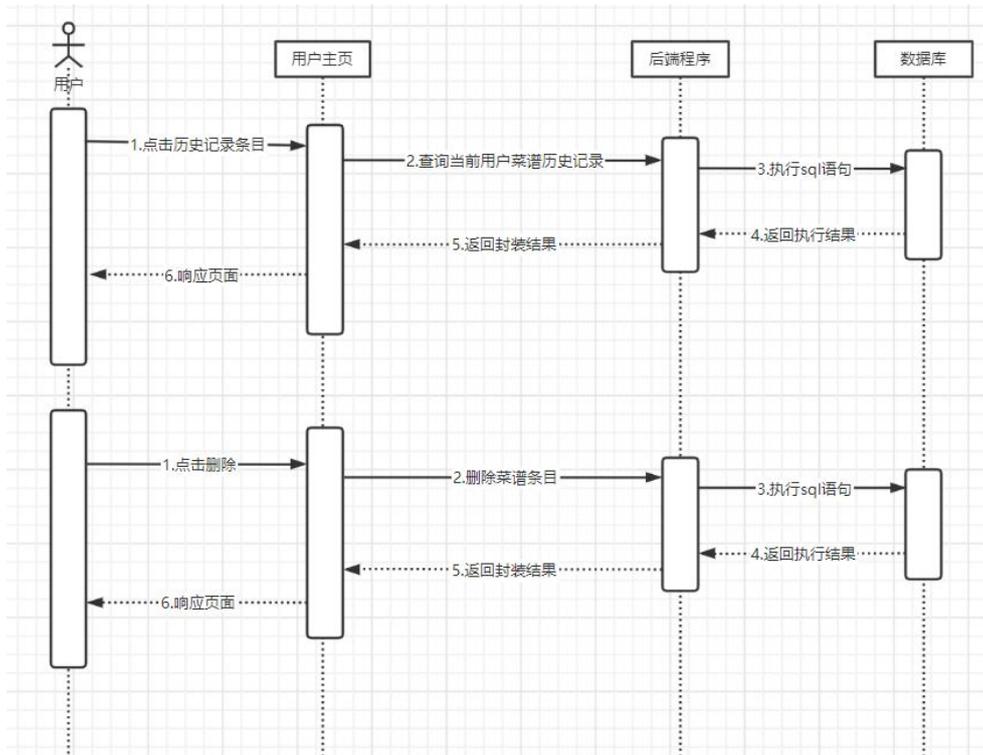


图 3- 17 菜谱历史记录管理功能流程图

## 4. 数据描述

### 4.1 静态数据

表 4-1 静态数据表

数据所属表	数据名称	数据描述	数据来源
未知	网页更新日期	网站底部网页更新日期	编者输入
管理员表	adminId	管理员唯一标识	自动生成
	power	最高管理员标识	编者输入
	adminAcco	管理员登录账号	自动生成
用户表	userNumb	用户电话(账号)	管理员输入或用户注册
	userId	用户唯一标识	自动生成
食材表	ingreId	食材唯一标识	自动生成
菜谱表	menuId	菜谱唯一标识	自动生成
历史记录表	recordId	菜谱历史记录唯一标识	自动生成
	createTime	菜谱历史记录创建时间	自动生成
	userId	用户唯一标识	外键
	menuId	菜谱唯一标识	外键

### 4.2 动态数据

表 4-2 动态数据表

数据所属表	数据名称	数据描述	数据来源
管理员表	adminNumb	管理员电话	最高管理员输入
	adminName	管理员昵称	
	adminPass	管理员密码	
	menuAuth	菜谱管理权限	
	ingredientAuth	食材管理权限	
	userAuth	用户管理权限	
用户表	userPwd	用户登录密码	管理员录入或用户在个人信息界面录入修改
	userName	用户昵称	
	userLike	用户喜好	
	userAdd	用户住址	
	userGend	用户性别	
食材表	ingreName	食材名称	管理员录入
	ingreAdd	食材产地	
	ingreAttr	食材属性	
	ingrePut	食材图片地址	
	ingrePrice	食材价格	

菜谱表	menuName	菜谱名称	管理员录入
	menuEle	菜谱组成	
	menuTaste	菜谱口味	
	menuCuis	菜谱菜系	
	menuBrief	菜谱简介	
	menuLevel	菜谱难易程度	
	menuPut	菜谱图片地址	
历史记录表	menuPrice	菜谱价格	
	modifyTime	修改时间	自动生成
	Count	记录次数	用户点击

### 4.3 数据需求

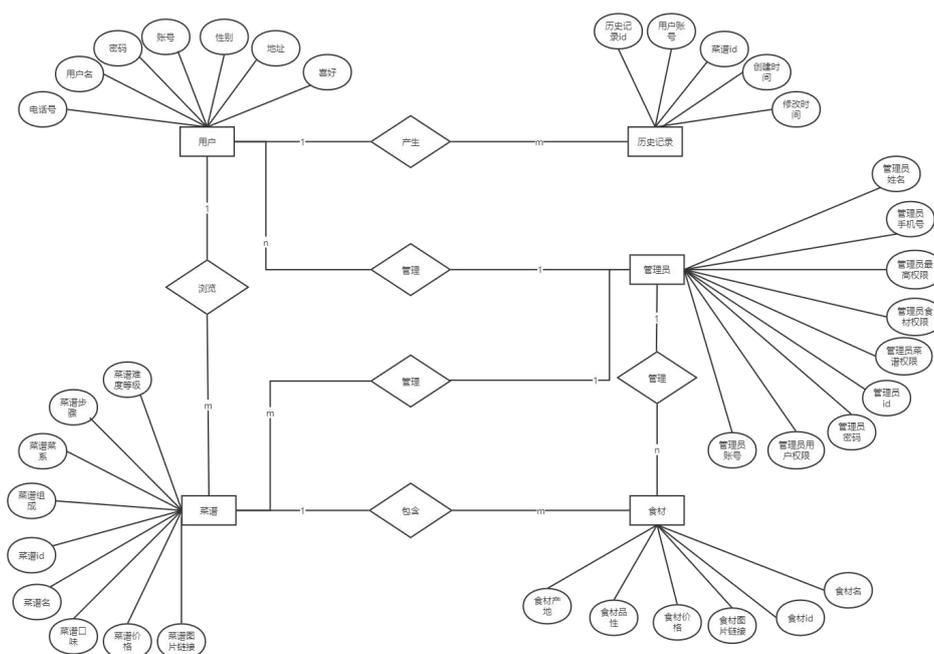


图 4-1 实体关系 E-R 图

## 4.4 数据词典

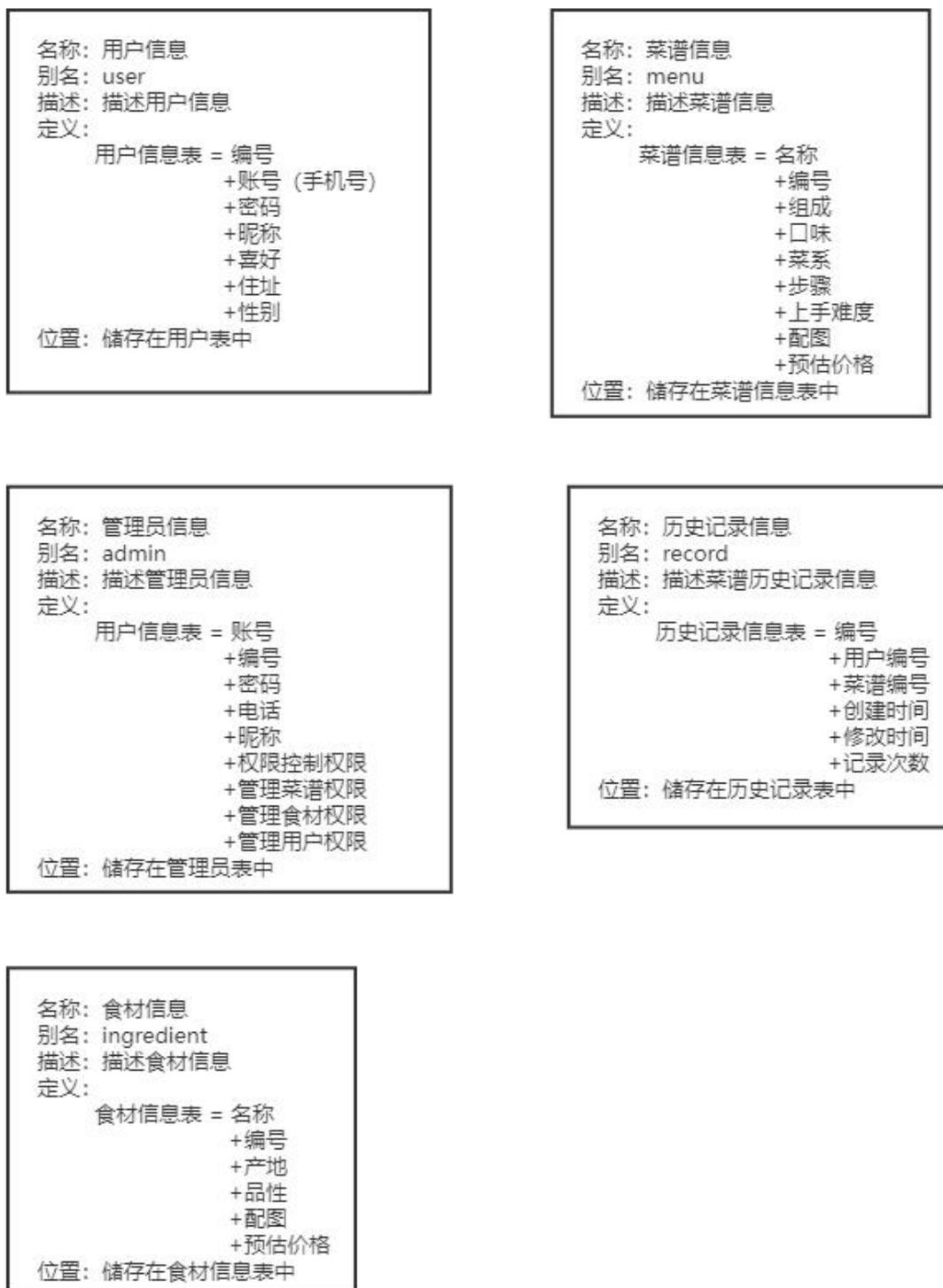


图 4-2 数据字典

表 4-3 数据字典

序号	实体名称	属性名称	数据类型	描述
1	用户信息 (user)	编号	字符	用户唯一标识
		账号	字符	用户登陆时的账号,也是手机号
		密码	字符	用户登录时的密码
		昵称	字符	用户的昵称
		口味	字符	用户喜欢的口味
		住址	字符	用户家庭住址
		性别	字符	用户的性别
2	菜谱信息 (menu)	编号	字符	菜谱的唯一标识
		名称	字符	菜谱的名称
		组成	字符	菜谱的组成成分
		口味	字符	食物的口味
		菜系	字符	食物的菜系
		步骤	字符	菜谱的做法步骤
		上手难度	整数	制作该菜品的难易程度,分为5级(1-5级)5级为最难
		配图	字符	菜品的相关图片
		预购价格	浮点型	菜品的预估价钱
3	食材信息 (ingredient)	编号	字符	食材的唯一标识
		名称	字符	食材的名称
		产地	字符	食材的产地
		品性	字符	食材的五大属性(热性,温性,平性,凉性,寒性)
		配图	字符	食材的相关图片
		预估价格	浮点型	食材的预估价格
4	管理员信息 (admin)	编号	字符	管理员的唯一标识
		手机号	字符	管理员的手机号
		昵称	字符	管理员昵称
		账号	字符	管理员的账号,由系统分配账号
		密码	字符	管理员的密码
		权限控制 权限	整数	权限控制权限,当为1时代表有该权限,0无该权限
		管理用户 权限	整数	管理用户权限,当为1时代表有该权限,0无该权限

		管理菜谱 权限	整数	管理菜谱权限，当为 1 时代表 有该权限，0 无该权限
		管理食材 权限	整数	管理食材权限，当为 1 时代表 有该权限，0 无该权限
5	历史记录信息 (record)	编号	字符	历史记录的唯一标识
		用户编号	字符	外键：用户唯一标识
		菜谱编号	字符	外键：菜谱唯一标识
		创建时间	字符	创建历史记录的时间
		修改时间	时间戳	修改历史记录的时间
		记录次数	整数	记录该条历史记录的次数

## 4.5 数据采集

### 4.5.1 数据采集方式

- (1) 通过键盘手工录入信息类数据。
- (2) 通过鼠标点击方式上传图片类数据。

### 4.5.2 数据采集渠道

- (1) 生活经验采集
- (2) 网络资源

## 5. 性能需求

### 5.1 数据精确度

(1) 在执行数据的增加、删除、修改操作时，不允许因为程序原因导致操作错误；

(2) 在执行数据增加时，不允许发生多增加或重复增加的情况；

(3) 在执行数据删除时，不允许发生多删除数据；

(4) 在执行数据删除时，对有关联的数据要求删除完全，如不能删除，给予提示；

(5) 在执行数据修改时，要求保持对应的准确性。

### 5.2 时间特性

(1) 网页响应时间：控制在 2 秒内加载完毕；

(2) 图片响应时间：在网页加载完成后 5 秒内加载完毕；

(3) 业务处理时间：请求应在 1-2 秒内完成并将结果响应至网页；

(4) 数据的转换和传送时间：大约 1-2 秒内完成。

### 5.3 适应性

(1) 操作方式上的变化

用户在查询时，只需要通过鼠标点击以及键盘输入就可以，未来将可以通过识图以及语音进行输入；

(2) 运行环境的变化

因为本软件的形式为网页，需要连接互联网并且能够通过一定方式打开 Web 网页即可，常用的网络操作系统有 Windows 2003 Server、Windows 2008 Server、Linux 等，常用的 Web 服务器软件有 Resin、Apache、Zeus、Tomcat、Application Server 等；常用的数据库系统有 Oracle、MySQL、DB2、MS、

SQL Server 等。这些软件的合理组合都可支持网站的正常运行。

(3) 同其他软件的接口的变化

无；

(4) 精度和有效时限的变化

语音转换成条件需要 3-4 秒；而识图功能则需要 7-8 秒；

(5) 计划的变化或改进：

1) 对于菜谱食材录入方式的增加

因全部数据由管理员手动录入，工作量太大，未来可能开发用户录入的方式，用户可将喜欢的食材或菜谱录入。网上自动爬虫软件处理后也可作为录入数据。

2) 对于输入方式的改进。

改良现有的键盘输入方式，未来可能增加对于图片以及语音的操作方式，通过图像识别技术以及语音转文字技术代替普通键盘输入。

## 6. 运行需求

### 6.1 用户界面

#### 6.1.1 报表格式

添加食材

\* 食材名称

\* 食材产地

\* 食材属性

食材图片

\* 预估价格

\* 菜谱名称

菜谱组成

\* 预估价格  元

\* 菜谱口味

菜谱图片

\* 菜谱菜系

\* 上手难度

菜谱简介 

步骤1: 把鸭腿, 猪爪焯出来, 鲜鲍鱼洗净, 发干海参  
步骤2: 金华火腿鲍鱼蒸熟, 五花肉焯水, 冬菇冬笋, 鸽子蛋煮好  
步骤3: 炒鸭腿猪爪  
步骤4: 再放入其他肉类加高汤, 冬菇和笋最后放

131/255



## 6.1.2 菜单格式



## 6.2 硬件接口

暂无

## 6.3 软件接口

本系统独立运行，无需其它软件接口，暂无。

## 6.4 故障处理

故障类型	处理方式	预期处理结果
SQL 语句执行错误	数据库自动检测	返回异常信息
主键重复或索引重复	数据库自动检测，回滚操作	返回异常信息
后端程序停机	手动重启	后端程序恢复正常
页面显示错误	刷新页面	网页恢复正常

## 7. 其它需求

### 7.1 可用性

系统每周应该至少满负荷工作 150 小时

在任何时候主机或备份机上的吃啥-智能菜谱推荐系统应该至少是有一个可用的，而且在一个月任何一台计算机上该系统不可用时间不能超过总时间的 2%

### 7.2 兼容性

系统在大部分主流网页均可兼容，IE 浏览器暂不支持。

### 7.3 可维护性

在一定周期内对网页系统进行升级，对服务器进行维护，重新上传网页文件或服务器程序即可。