



启真智选：你的下一代 AI 智能比价购物平台

买得省钱，用得省心

## 目录

---

- [目录](#)
- [项目简介](#)
- [需求分析](#)
- [总体设计](#)
- [技术选型](#)
  - [后端技术栈](#)
    - [后端框架](#)
    - [数据库](#)
    - [鉴权](#)
    - [爬虫方案](#)
    - [定时器](#)
    - [AI Agent](#)
  - [前端技术栈](#)
  - [移动端技术栈](#)
  - [部署方案](#)
- [功能设计](#)
  - [商品](#)
    - [根据关键词查询商品（分词查询，流式渲染，动态加载）](#)
    - [商品详情](#)
    - [商品历史价格查询](#)
  - [用户鉴权](#)
    - [用户注册](#)
    - [用户登录](#)

- [用户退出登录](#)
- [订阅信息](#)
  - [订阅商品降价信息](#)
  - [退订](#)
  - [查询商品价格, 发送降价信息 \(定时器任务\)](#)
- [AI 智选](#)
  - [AI 智能分析比价](#)
  - [AI 对话](#)
- [模块设计](#)
  - [数据库模型设计](#)
    - [1. 用户模块](#)
    - [2. 商品模块](#)
    - [3. 商品历史价格模块](#)
    - [4. 订阅模块](#)
  - [后端 API 设计](#)
    - [1. 查询商品 ID 列表](#)
    - [2. 获取商品详细信息](#)
    - [3. 获取商品历史价格](#)
    - [4. 用户注册](#)
    - [5. 用户登录](#)
    - [6. 用户退出登录](#)
    - [7. 激活账户](#)
    - [8. 订阅商品降价信息](#)
    - [9. 退订商品降价信息](#)
    - [10. 查看所有订阅的商品](#)
    - [11. AI 智能分析比价](#)
    - [12. AI 对话](#)
  - [前端界面原型](#)
    - [1. 登录界面](#)
    - [2. 查询页面](#)
    - [3. 订阅页面](#)
    - [4. AI 智选页面](#)
- [展望与不足](#)
  - [展望](#)
  - [不足](#)
  - [总结](#)

# 项目简介

---

你是否还在花费大量的时间比较不同购物平台上的价格信息？

你是否还苦恼于总是买在价格的高点，或者每天费时费力查询是否降价？

你是否还在犹豫竞品如何挑选？

**启真智选**，集 比价、订阅、AI 智选 等功能于一身，带您进入 智能购物2.0 时代，让您 买得省钱，用得省心。

---

本项目旨在开发一个功能完善的商品比价网站以及 APP，为用户提供便捷、高效的商品价格比较服务。

网站将整合多个主流电商平台（如淘宝、京东等）的商品数据，用户可以通过商品名称、关键词搜索等方式，快速获取目标商品在不同平台上的实时价格信息，并进行直观的价格比较。

同时，本项目还能帮助用户抓住每一次价格变动。用户不仅能查看还能订阅特定商品的价格变动，当商品价格下降时，系统会通过邮件等方式及时通知用户，帮助用户抓住最佳购买时机。

此外，启真智选还引入了 AI 智能分析功能，通过调用 LLM 接口，为用户提供个性化的商品推荐和比价分析，帮助用户做出更明智的购物决策。

# 需求分析

在这个快节奏、高压力的现代社会，时间成为最宝贵的资源。当代人，尤其是年轻一代，面临着前所未有的选择压力和信息过载。购物，这一看似简单的日常行为，却因繁杂的商品信息和瞬息万变的价格而变得复杂。他们渴望在海量的商品中迅速找到性价比最高的选择，却又苦于缺乏有效的工具和信息支持。

## 场景一：重复产品，不同价格

多个购物平台，甚至一个购物平台内部，都存在着大量的相同产品。在购物时，若通过人工计算来购买价格最低者，则十分耗费时间。

比如我在淘宝上搜 "Redmi buds", 得到的结果如下：（图源淘宝）

小米官方正品  
Redmi Buds 6 (活力版)  
轻巧长续航 动听好声音  
新品上市

蓝牙耳机 5.4

官方正品

双麦通话降噪 | 14.2mm超大动圈

充电10分钟 听歌1小时

小米Redmi Buds6 活力版 红米蓝牙耳机真无线降噪高音质长...

12万+电器党看过

¥84.90 1万+人付款 广东 深圳

店铺满199减1 包邮

回头客6万 小米生活用品精选店

小米官方旗舰店  
Redmi Buds 6 (活力版)  
轻薄低音 震撼听感  
新品上市

轻薄低音 震撼听感

新品到手价: ¥99起

轻巧半入耳 双麦通话抗风噪

天猫 小米RedmiBuds6活力版 蓝牙耳机

耳机好评榜·第8名

¥97.91 20万+人付款 北京

淘金币已抵1.09元 退货宝 包邮

关注的店 小米官方旗舰店

小米官方旗舰店  
Redmi Buds 6  
新品上市

蓝牙耳机6期免息

更好听 更低延迟 更安静 49dB深度降噪 更耐用 总续航42h

新品到手价: ¥199起

三大升级 打造前所未有

天猫 小米RedmiBuds6红米蓝牙耳机49dB深度降噪

耳机新品榜·第4名

¥199.00 2万+人付款 北京

新品首发 学生认证再减11元 退货宝

关注的店 小米官方旗舰店

小米官方正品  
Redmi Buds 5  
46dB主动降噪  
通话抗风噪  
超大钛动圈

新品上市

四档EQ音效调校 / 静享好声音

全国联保 售后无忧

小米Redmi Buds5红米无线蓝牙耳机降噪耳机长续航运动款适用...

5.3

¥169.00 2000+人付款 浙江

包邮

小米华东正品企业店

小米官方专卖店  
Redmi Buds 4 Pro  
36小时长续航 | 43dB智能降噪 | 59ms游戏低延迟

大量现货

官方正品 1年质保 赠运费险

全国联保·现货当天发

天猫 小米Redmi Buds4Pro真无线蓝牙耳机智能降噪Hi...

3万+电器党看过

¥259.00 700+人付款 广东

包邮

回头客9千 小米年年盛专卖店

Redmi Buds 4 活力版  
12mm大动圈 | 28小时长续航 | 3.6g舒适佩戴

官方正品

全国联保 通话降噪 疾速快充

天猫 小米Redmi Buds 4活力版真无线蓝牙耳机通话降噪青春...

5.3

¥88.00 3000+人付款 浙江

包邮

回头客3千 小米合加专卖店

小米官方专卖店  
Redmi Buds4 青春版  
20小时长续航 | 通话降噪 | 蓝牙5.3连接

大量现货

原装正品 赠运费险 可开发票

全国联保·现货当天发

天猫 当天发货小米Redmi Buds4青春版红米蓝牙耳机半入耳...

3万+电器党看过

¥83.00 2000+人付款 广东

包邮

回头客9千 小米年年盛专卖店

小米官方正品  
Redmi Buds 4 活力版  
12mm大动圈  
3.6g舒适佩戴  
MIUI快捷弹窗

火爆推荐

Redmi Buds 4 活力版 企业团购 一件代发

支持定制

原装正品

小米Redmi Buds4活力版红米小米耳机蓝牙耳机舒适真无线...

5.3 蓝牙连接

¥89.90 800+人付款 广东 深圳

包邮

回头客1万 小米优品直销店

仅仅在搜索结果前两行，就出现了 3 个 Buds 6，1 个 Buds 5，4 个 Buds 4。

我们可以把搜索结果分为三个类，分别是 Buds 4, Buds 5, Buds 6。显然搜到的这三类都是用户有可能想要的，但是用户需要的只会是某个类别中价格最低的一两件商品。

因此启真智选可以通过 AI 智能分析是否为相同商品，并为购物者 "合并同类项"，找到每一类中价格最低的。

## 场景二：价格波动，担心"背刺"

一个商品往往在不同时间表现出不同价格，有时最高价与最低价差异巨大，而且最低价往往会反复出现。

如图（图源 "慢慢买" 网站），相同的电脑长期价格在 4700 左右，但一旦有活动，价格就会变至 3750-，且这种情况反复出现。其间 1000 元左右的差价对于消费者来说，无疑是一笔不小的损失。许多消费者在购买商品时，往往担心自己买在了价格的高点，被商家“背刺”。他们渴望能够实时监控商品价格，抓住最佳购买时机，却又苦于缺乏有效的工具和信息支持。

换新补贴，PLUS会员：机械革命 无界14X暴风雪 R7-8845HS 32G 1T 120Hz 2.8K 高色域 笔记本电脑

3740.41元（需领券）



推荐人：薄荷生长时ing

商城：京东自营

时间：2024-11-14 13:29

直达链接 >



☆ 收藏

💬 评论1次

价格上涨



配送至： ▾

温馨提示：推荐的商品都具有一定的时效性，价格可能随时变化。

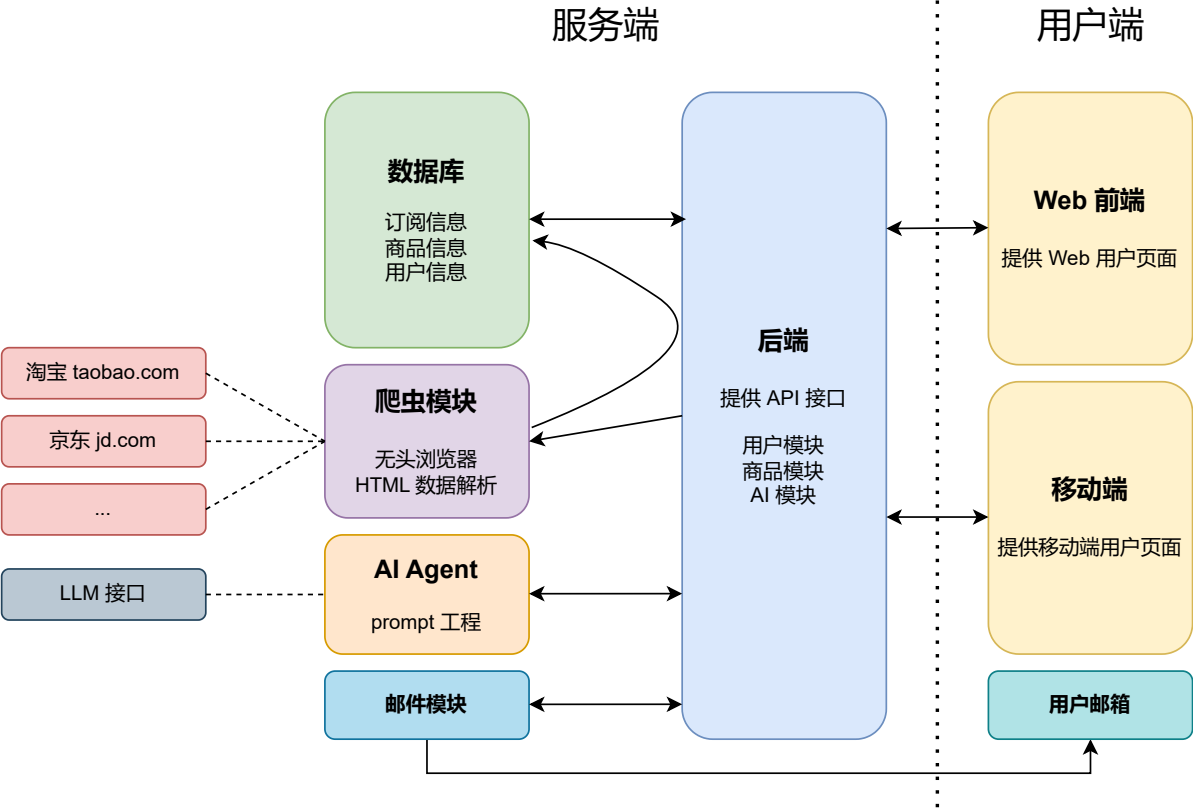
启真智选可以提供一个商品的降价订阅功能，为您找到最优的购买时机。

场景三：竞品选择，难以抉择

在购物时，消费者往往需要在多个竞品之间做出选择。比如，在购买手机时，消费者需要在 iPhone、华为、小米等多个品牌之间做出选择。每个品牌都有其独特的优势和劣势，消费者往往难以抉择。他们渴望能够获得专业的分析和建议，帮助他们做出更明智的购物决策，却又苦于缺乏有效的工具和信息支持。

启真智选正是为满足这些迫切需求而生。它不仅是一个比价平台，更是一位贴心的购物助手，通过整合多个主流电商平台的商品数据，为用户提供实时、精准的价格比较，帮助他们轻松找到心仪商品的最佳购买时机。智能化的订阅和提醒功能，让用户不再错过任何价格优惠，真正实现“买得省钱，用得省心”。在这个充满竞争的购物世界中，启真智选以其独特的AI智能分析功能，为用户提供个性化的商品推荐和比价分析，帮助他们做出更明智的购物决策。无论是忙碌的职场人士，还是精打细算的购物者，启真智选都将成为他们不可或缺的购物伙伴，引领他们进入智能购物的新时代。

# 总体设计



总体架构图如上：

后端进行资源获取、调配与整合，形成 API 接口暴露给前端。

前端负责提供用户界面，包括 Web 前端和移动端。Web 前端提供 Web 用户页面，移动端提供移动端用户页面。

服务端包括四个小模块：

- 数据库用于存储用户信息、商品信息和订阅信息。
- 爬虫模块负责从多个电商平台（如淘宝、京东等）爬取商品数据，并通过后端的调配，将数据存至数据库。
- AI Agent 模块负责进行 AI 智能分析，包括进行 prompt 工程和调用外部 LLM 接口。
- 邮件模块负责发送邮件通知至对应用户邮箱。

# 技术选型

---

## 后端技术栈

### 后端框架

- **FastAPI**: 一个现代、快速（高性能）的 Web 框架，用于构建 API，基于 Python 的类型提示。  
[FastAPI](#)

### 数据库

- **MySQL**: 一个开源的关系型数据库管理系统，用于存储用户信息、商品信息和订阅信息。  
[MySQL](#)
- **SQLAlchemy**: 一个 Python SQL 工具包和对象关系映射（ORM）库，用于与数据库进行交互。  
[SQLAlchemy - The Database Toolkit for Python](#)

### 鉴权

- **JWT**: JWT (JSON Web Token) 是一种开放标准 (RFC 7519) , 用于在网络应用环境间安全地传输信息, 通常用于身份验证和信息交换。JWT 由三部分组成: 头部 (包含令牌类型和签名算法)、负载 (包含声明信息, 如用户数据和过期时间) 和签名 (确保数据完整性和验证发送者身份), 通过 Base64Url 编码和点 (.) 分隔。JWT 的优点包括无状态、跨域支持和强安全性, 适用于分布式系统; 然而, 它也存在大小较大和不可撤销的缺点, 一旦签发, 除非过期, 否则无法撤销。JWT 广泛用于身份验证和信息交换, 通过在客户端存储并在后续请求中包含在 Authorization 头中, 服务器验证 JWT 的签名和有效性以决定访问权限。  
[PyJWT · PyPI](#)

### 爬虫方案

- **Playwright**: 一个用于自动化浏览器操作的库, 支持无头浏览器模式, 用于从电商平台爬取数据。  
[Installation | Playwright](#)
- **Beautiful Soup 4**: 一个用于解析 HTML 和 XML 文档的 Python 库, 用于从爬取的网页中提取数据。  
[Beautiful Soup Documentation — Beautiful Soup 4.4.0 documentation](#)

### 定时器

- **APScheduler**: 一个轻量级的 Python 库, 用于在后台运行定时任务, 例如定期查询商品价格。  
[User guide — APScheduler 3.10.4.post2 documentation](#)

### AI Agent

计划使用以下几种大语言模型的 API 生成 AI Agent:

- Deepseek: [DeepSeek | 深度求索](#)
- 通义: [通义tongyi.ai 你的全能AI助手-通义千问](#)
- 智谱清言 (ChatGLM) : [智谱清言](#)

## 前端技术栈

前端使用 React 作为主要框架，使用 TypeScript 进行开发。

其余技术栈主要为 React 提供方便的包管理、构建、路由、状态管理等功能。

- **pnpm**：一个快速、节省磁盘空间的包管理器，用于管理前端依赖。  
[pnpm - 速度快、节省磁盘空间的软件包管理器](#) | [pnpm中文文档](#) | [pnpm中文网](#)
- **Vite**：一个前端构建工具，提供快速的开发服务器和高效的构建过程。  
[开始](#) | [Vite 官方中文文档](#)
- **React**：一个用于构建用户界面的 JavaScript 库，提供组件化的开发模式。  
[快速入门 - React 中文文档](#)
- **React Router**：为 React 编写的前端页面提供路由  
[Docs](#) | [React Router](#)
- **SWR**：一个用于数据获取的 React Hooks 库，提供高效的缓存和重新验证机制。  
[用于数据请求的 React Hooks 库 - SWR](#)
- **jotai**：一个轻量级的状态管理库，用于在 React 组件之间共享状态。  
[Jotai, 简单而灵活的 React 状态管理工具](#)
- **Tailwind CSS**：一个实用优先的 CSS 框架，提供快速构建自定义用户界面的工具。  
[Tailwind CSS - 只需书写 HTML 代码，无需书写 CSS，即可快速构建美观的网站。](#) | [TailwindCSS 中文文档](#) | [TailwindCSS中文网](#)
- **Daisy UI**：一个基于 Tailwind CSS 的组件库，提供预构建的 UI 组件。  
[daisyUI — Tailwind CSS Components \( version 4 update is here \)](#)

## 移动端技术栈

移动端使用 React Native 来编写 APP，这样从 React 前端到 APP 的移植成本较低。

- **React Native**：一个用于构建跨平台移动应用的框架，基于 React，提供原生应用的性能和体验。  
[React Native 中文网 · 使用React来编写原生应用的框架](#)

## 部署方案

前后端都使用 DockerFile 脚本来打包成 docker，然后通过 docker 脚本部署在云服务器上。

- **Docker**：一个容器化平台，用于打包应用程序及其依赖项，确保在不同环境中的一致性。
- **Dockerfile**：是一个文本文件，包含一系列指令，用于自动化构建 Docker 镜像的过程。
- **Docker Compose**：一个用于定义和运行多容器 Docker 应用程序的工具，简化部署过程。

后端使用 [Uvicorn](#) 运行 Web 服务，并使用 [python - Official Image](#) | [Docker Hub](#) 进行打包。

前端使用 [nginx - Official Image](#) | [Docker Hub](#) 对 react 构建生成的代码进行托管。

移动端 使用 React Native 打包成 APP 发布。



# 功能设计

启真智选的功能可以分为四个模块：商品模块、用户鉴权模块、订阅信息模块和 AI 智选模块。对于每个模块，我们功能分析与设计如下：

## 商品

### 根据关键词查询商品（分词查询，流式渲染，动态加载）

用户可以通过输入商品名称或关键词，快速搜索相关商品。本功能支持分词查询，确保用户即使输入不完整或模糊的关键词也能获得准确结果。此外，搜索结果将支持流式渲染和动态加载，以便在商品数据量较大时，依然能够提供流畅的用户体验。

### 商品详情

用户可以点击搜索结果中的某一商品，进入商品详情页面，查看详细信息，包括商品标题、图片、价格、来源平台、规格参数、用户评价等。页面还将直观展示当前商品在不同电商平台的价格对比，帮助用户快速决策。

### 商品历史价格查询

商品详情页面提供历史价格曲线图，展示该商品在不同时间段的价格变动趋势，帮助用户评估当前价格是否合适。此功能还支持筛选时间范围，例如过去一个月、三个月或一年的价格数据。

## 用户鉴权

### 用户注册

支持新用户通过邮箱注册账号，确保平台数据安全和隐私保护。注册过程中提供输入校验功能，如密码强度检查、邮箱格式验证等，提升用户体验。完成注册后，系统会发送验证邮件以确认用户身份。

### 用户登录

支持用户通过邮箱和密码登录平台。为了提升安全性，支持双因子认证（可选），即登录时需要输入短信或邮件验证码。此外，支持记住登录状态功能，方便用户频繁使用。

### 用户退出登录

用户可随时从当前设备退出登录，确保账号安全。为防止误操作，退出前会弹出确认提示。

## 订阅信息

### 订阅商品降价信息

用户可选择感兴趣的商品并订阅其价格变动信息。当价格下降时，或者在活动促销期间通知。订阅成功后，商品将被添加至用户的“关注清单”中。

### 退订

用户可以随时退订已关注商品的价格通知。退订时系统会提示确认，避免误操作。此外，支持一键退订所有商品的功能，方便用户清理关注清单。

## 查询商品价格，发送降价信息（定时器任务）

系统通过定时任务（如每天凌晨）抓取订阅商品的最新价格，并与用户设置的价格条件进行比对。如果满足条件，将通过邮件或 APP 消息通知用户，确保用户能及时了解价格变动信息。

## AI 智选

### AI 智能分析比价

通过调用大语言模型（LLM）接口，**AI 智能分析比价**功能整合多个电商平台的商品数据，从价格、功能等多维度分析商品，为用户提供更深层次的比价和选购建议。

### AI 对话

用户可通过文字输入直接与 AI 进行对话，咨询购物相关问题，例如“什么是适合学生使用的平板电脑？”或“最近有哪些值得购买的耳机？” AI 将根据用户的需求和当前市场情况，提供专业建议。此功能支持上下文理解，能够进行多轮对话以进一步细化需求。

# 模块设计

## 数据库模型设计

### 1. 用户模块

用于存储用户的基础信息和鉴权信息。

字段名	类型	主键	外键	说明
user_id	INT	是	无	用户唯一标识
email	TEXT	唯一	无	用户邮箱
password	TEXT	否	无	加密后的密码
username	TEXT	否	无	用户名
is_active	BOOLEAN	否	无	账号是否激活

### 2. 商品模块

存储商品的基本信息和历史价格信息。

字段名	类型	主键	外键	说明
product_id	INT	是	无	商品唯一标识
name	TEXT	否	无	商品名称
category	TEXT	否	无	商品分类
image_url	TEXT	否	无	商品图片链接
platform	VARCHAR(255)	否	无	数据来源平台（淘宝、京东等）
platform_id	TEXT	否	无	对应数据来源平台的唯一 id
data	JSON	否	否	存商品的其他信息

### 3. 商品历史价格模块

存储商品的历史价格数据，支持价格趋势分析。

字段名	类型	主键	外键	说明
history_id	INT	是	无	历史记录唯一标识
product_id	INT	否	商品模块	关联商品 ID
price	DECIMAL(30,10)	否	无	记录的商品价格
recorded_at	TIMESTAMP	否	无	价格记录时间

## 4. 订阅模块

存储用户的商品订阅信息和条件。

字段名	类型	主键	外键	说明
subscription_id	INT	是	无	订阅记录唯一标识
user_id	INT	否	用户模块	订阅者的用户 ID
product_id	INT	否	商品模块	订阅的商品 ID
target_price	DECIMAL(30,10)	否	无	目标价格，低于此值触发通知

## 后端 API 设计

使用 ALL POST 的 API 范式。

在所有返回结果中统一封装 code、msg 和 data 字段。

- code：0 表示没有错误，否则出现错误
- msg：当 code 不为 0 时，此字段才有效，表示错误的具体原因。
- data：是要返回的 json 数据

示例如下：

```
{
  "code": 0,
  "msg": "success",
  "data": ...
}
```

下方的 API 接口的 Response 省略默认的 code 和 msg 字段，仅表示 data 字段的格式。

为了实现高效的商品查询和动态加载，我使用 StreamResponse 返回商品 ID，然后前端根据这些 ID 动态查询每个商品的详细信息。

### 1. 查询商品 ID 列表

URL: /api/products/search

Method: POST

Request Body:

```
{
  "keyword": "Redmi buds",
}
```

Response:

使用 StreamResponse 返回，每爬到一部分数据，返回一部分，减少延迟，并配合动态加载优化用户体验。

```
{
  "product_ids": [1, 2, 3, 4, 5]
}
```

## 2. 获取商品详细信息

**URL:** `/api/products/detail`

**Method:** POST

**Request Body:**

```
{
  "product_id": 1
}
```

**Response:**

```
{
  "product_id": 1,
  "name": "Redmi Buds 4",
  "category": "耳机",
  "image_url": "https://example.com/image1.jpg",
  "platform": "淘宝",
  "platform_id": "taobao123",
  "data": {
    "price": 199.00,
    "description": "Redmi Buds 4 无线耳机，音质清晰，佩戴舒适。"
  }
}
```

## 3. 获取商品历史价格

**URL:** `/api/products/history`

**Method:** POST

**Request Body:**

```
{
  "product_id": 1,
  "start_date": "2024-01-01",
  "end_date": "2024-12-31"
}
```

**Response:**

```
[
  {
    "history_id": 1,
    "product_id": 1,
    "price": 199.00,
    "recorded_at": "2024-01-01T00:00:00Z"
  },

```

```
{
  "history_id": 2,
  "product_id": 1,
  "price": 189.00,
  "recorded_at": "2024-02-01T00:00:00Z"
}
```

## 4. 用户注册

**URL:** `/api/user/register`

**Method:** POST

**Request Body:**

```
{
  "email": "user@example.com",
  "password": "password123",
  "username": "user123"
}
```

**Response:**

```
{}
```

## 5. 用户登录

**URL:** `/api/user/login`

**Method:** POST

**Request Body:**

```
{
  "email": "user@example.com",
  "password": "password123"
}
```

**Response:**

```
{
  "token":
  "eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJzdWIiOiIxMjM0NTY3ODkwIiwibmFtZSI6IkpvaG4gRG9lIiwiaWF0IjoxNTE2MzE1MjM1MDIyYfQ.Sf1KxwRJSMeKKF2QT4fwpMeJf36P0k6yJV_adQssw5c"
}
```

## 6. 用户退出登录

**URL:** `/api/user/logout`

**Method:** POST

**Request Body:** (使用 cookie 进行用户识别, 因此不需要发送用户信息)

```
{}
```

**Response:**

```
{}
```

## 7. 激活账户

**URL:** `/api/user/activate`

**Method:** POST

**Request Body:**

```
{
  "activation_token":
  "eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJzdWIiOiIxMjM0NTY3ODkwIiwibmFtZSI6IkpvaG4gRG9lIiwiaWF0IjoxNTE2MjM5MDIyfQ.SflKxwRJSMeKKF2QT4fwpMeJf36P0k6yJV_adQsw5c"
}
```

**Response:**

```
{}
```

## 8. 订阅商品降价信息

**URL:** `/api/subscription/add`

**Method:** POST

**Request Body:**

```
{
  "product_id": 1,
  "target_price": 180.00
}
```

**Response:**

```
{}
```

## 9. 退订商品降价信息

**URL:** `/api/subscription/remove`

**Method:** POST

**Request Body:**

```
{
  "product_id": 1
}
```

**Response:**

```
{}
```

## 10. 查看所有订阅的商品

**URL:** `/api/subscription/list`

**Method:** POST

**Request Body:** (使用 cookie 进行用户识别, 因此不需要发送用户信息)

```
{}
```

**Response:**

```
[
  {
    "product_id": 1,
    "target_price": 180.00
  },
  {
    "product_id": 2,
    "target_price": 200.00
  }
]
```

## 11. AI 智能分析比价

**URL:** `/api/ai/compare`

**Method:** POST

**Request Body:**

```
{
  "product_ids": [1, 2, 3]
}
```

**Response:** 该 Response 也使用 `StreamResponse` 方式返回。

```
{
  "analysis": "根据价格和功能分析, Redmi Buds 4 性价比最高, 建议优先考虑。"
}
```

## 12. AI 对话

**URL:** `/api/ai/chat`

**Method:** POST

**Request Body:**

```
{
  "question": "什么是适合学生使用的平板电脑?"
}
```



**Response:** 该 Response 也使用 `StreamResponse` 方式返回。

```
{
  "answer": "适合学生使用的平板电脑应具备轻便、续航时间长、价格适中等特点。推荐考虑 iPad 或华为 MatePad。"
}
```

## 前端界面原型

以下仅为原型设计，还未加入具体数据。旨在呈现一部分功能的呈现方式，之后在编写前端时会加入导航栏、背景等其他全局组件，以及细节、配色也会重新设计。

### 1. 登录界面



### 2. 查询页面

搜索页面：

## 启真智选 - 查询

关键词

请输入关键词

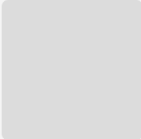
查询

查询结果

查询结果页面：

## 启真智选 - 查询结果

查询结果



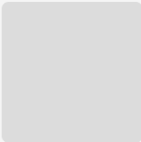
商品1

描述: 这是商品1的描述信息

¥199.00

查看详情

订阅降价



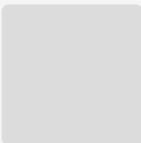
商品2

描述: 这是商品2的描述信息

¥299.00

查看详情

订阅降价



商品3

描述: 这是商品3的描述信息

¥399.00

查看详情

订阅降价

3. 订阅页面

启真智选 - 订阅

订阅列表

商品1  
目标价格: ¥180.00

¥199.00

查看详情

取消订阅

商品2  
目标价格: ¥250.00

¥299.00

查看详情

取消订阅

商品3  
目标价格: ¥350.00

¥399.00

查看详情

取消订阅

4. AI 智选页面

商品1

描述: 这是商品1的描述信息

¥199.00

商品2

描述: 这是商品2的描述信息

¥299.00

商品3

描述: 这是商品3的描述信息

¥399.00

AI 智选

您好! 请告诉我您需要什么帮助。

输入您的问题...

发送

# 展望与不足

## 展望

**启真智选**作为一个集比价、订阅、AI 智选等功能于一身的智能购物平台，具有广阔的发展前景。未来，我们将进一步整合更多电商平台的数据，覆盖更广泛的商品类别，为用户提供更全面的比价服务。同时，我们将持续优化 AI 智能分析功能，引入更先进的自然语言处理和机器学习技术，提升商品推荐的准确性和个性化程度。此外，我们还将通过用户反馈和数据分析，不断优化界面设计和交互体验，使平台更加易用和高效。移动端扩展、社区与社交功能的引入以及国际化扩展也是我们未来的重要方向。

## 不足

尽管**启真智选**在设计和功能上具有诸多优势，但仍存在一些不足之处。首先，由于依赖第三方电商平台的数据，数据的准确性和实时性可能受到影响，需要建立更强大的数据校验和更新机制。其次，当前的 AI 模型虽然在一定程度上能够提供智能分析和推荐，但其准确性和深度仍有提升空间，特别是在处理复杂和多变的购物需求时。此外，随着用户数据的增加，如何有效保护用户隐私和数据安全成为一个重要挑战，需要加强数据加密和访问控制。市场竞争激烈，如何在竞争中脱颖而出，吸引和留住用户也是一个持续的挑战。平台的后端技术架构较为复杂，维护和升级的难度较大，需要持续的技术投入和优化。最后，对于一些不熟悉智能购物的用户，如何教育和引导他们使用平台的功能，提升用户的使用体验和满意度，是一个需要关注的问题。

## 总结

**启真智选**作为一个新兴的智能购物平台，具有巨大的潜力和广阔的发展空间。通过不断的技术创新和用户体验优化，我们有信心将其打造成一个领先的智能购物平台。同时，我们也认识到当前存在的不足和挑战，将在未来的发展中持续改进和完善，为用户提供更优质的服务。