

智博BI数据可视化平台

一、BI平台简介

1、BI是什么？

2、BI平台有哪些？智能BI与传统BI有什么区别？

1) Tableau

2) Power BI

3) 思迈特软件Smartbi

BI发展分几个阶段？

二、智博BI数据可视化平台

1、需求分析

2、项目业务流程

1) 基础流程

2) 优化流程（异步化处理）

3、技术栈

1) 前端技术

2) 后端技术

三、功能分析及页面展示

智博BI平台功能分析图：

关于博主：

一、BI平台简介

1、BI是什么？

BI是指商业智能（BusinessIntelligence）分析工具的英文缩写，也是指行为识别系统。理念识别系统是它的基础和原动力，它规划着企业内部的管理、教育以及企业对社会的一切活动。

BI是一套完整的解决方案，用来将企业中现有的数据进行有效的整合，快速准确的提供报表并提出决策依据，帮助企业做出明智的业务经营决策。

商业智能的概念最早在1996年提出。当时将商业智能定义为一类由数据仓库（或数据集市）、查询报表、数据分析、数据挖掘、数据备份和恢复等部分组成的、以帮助企业决策为目的技术及其应用。

BI是指行为识别系统。理念识别系统是它的基础和原动力，它规划着企业内部的管理、教育以及企业对社会的一切活动。对内的活动包括：干部教育、员工教育（这里又包括服务态度、服务技巧、礼貌用语和工作态度等）、工作环境等项目。

对外活动包括：市场调查、产品销售、公共关系、广告宣传、促销活动等。各企业积极参与社会事件和公益文化活动，也属于活动识别的范畴，其目的主要在于赢得参与活动的社会公众的认同。

2、BI平台有哪些？智能BI与传统BI有什么区别？

下面就简单介绍几款常见的产品：

1) Tableau

站点网址：<https://www.tableau.com>

Tableau覆盖BI以及单节点数据集市，数据最多支持GB级别。它是桌面系统中最简单的商业智能工具软件，控制灵活，具有高度的动态性。然而这几年Tableau已经退出中国市场，并且随着国产BI政策化，它已不太适合国内企业。

2) Power BI

站点网址：<https://powerbi.microsoft.com/en-us/>

Power BI本身就在web擅长数据可视化，结合数据可视化CS架构完成后，可以进行简单的报告编辑，连接数据源后需要单独下载，而不是主流连接模式。这种运作模式的整体探索分析能力相对有限，不适合企业定制开发。日常学习的成本相对较低，因为功能相对简单，启动速度非常快，但对于更复杂的业务场景，没有办法满足日常操作。

3) 思迈特软件Smartbi

站点网址：<https://www.smartbi.com.cn/>

Smartbi是国内可视化BI软件的顶级制造商之一，致力于为企业客户提供商业智能解决方案，并通过其产品为客户提供成熟的功能，如报告、数据可视化和数据挖掘。SmartbiInsight提供丰富的ECharts图形可视化选择。电子表格可用于绘图Excel完成更复杂的图形设计。Excel支持静态图形Echarts动态图形。适合企业管理者把握全局，规划战略。通过简洁直观的界面，展示企业各个环节的业务数据，为企业决策者提供丰富的展示和互动形式的帮助。

使用思迈特软件Smartbi在可视化设计过程中，鼠标拖的准备。视觉探索与仪表盘制作，视觉显示丰富。BI看板制作简单，交互控制和图表组件丰富，不受维度和度量的限制。支持多数据源，灵活布局，支持业务主题和自助数据集，双布局设计，跨屏幕发布APP，支持流式布局。

BI发展分几个阶段？

第一个阶段，BI平台支持事实性分析，能够回答发生了什么的问题。

第二个阶段，BI平台支持探索型分析。

第三个阶段，BI平台和AI技术结合。

一张图快速说明传统BI与现代BI之间的区别：



传统的 BI 平台：

- 手动上传数据
- 手动选择分析所需的数据行和列（由数据分析师完成）
- 需要手动选择所需的图表类型（由数据分析师完成）
- 生成图表并保存配置

二、智博BI数据可视化平台

智博BI数据可视化平台基于 React + Spring Boot + MQ + AIGC 实现的智能数据分析平台。

它区别于传统的BI数据分析，用户（数据分析师）只需要导入最原始的数据集，输入想要进行分析的目标

（例如：分析一个班级内的学生成绩变化趋势），就能利用AI自动生成一个符合要求的图表以及分析结论，实现数据分析的降本增效。

智博BI平台有图表管理、同步生成图表和消息队列集成的异步生成图表等功能。

项目创新点：集成RabbitMQ Redisson分布式限流 BI平台AI接口调用 线程池思想 Hutool 工具库

优势：

让不会数据分析的用户也可以通过输入目标数据快速完成数据分析，提供可参考的结论，给予分析意见和图表多样化呈现，大幅节约人力成本。

可调用各大平台的BI数据分析接口，生成分析结果，有效提高工作效率，可扩展更多元的数据分析模式（例如：文本分析、图片分析、视频分析等）。

1、需求分析

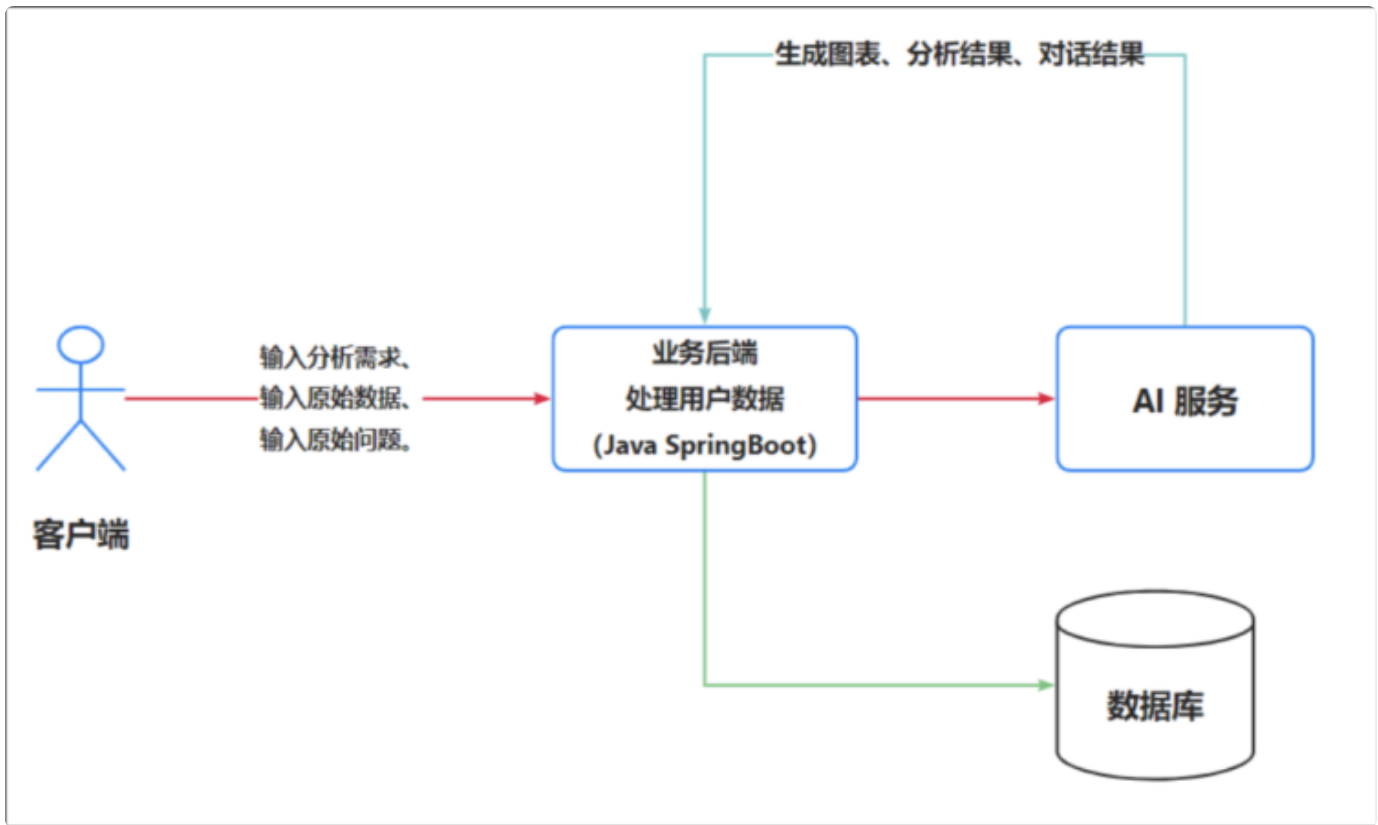
- AI智能分析：用户输入目标和原始数据（图表类型），可以自动生成图表和分析结论
- 个人图表管理：个人所生成的图表管理和修改
- 图表异步化生成：RabbitMQ消息队列集成，多元化、异步化图表生成
- 对接 AI 能力：可调用各大平台的BI数据分析接口

2、项目业务流程

- 用户点击智能分析页面的提交按钮时，先把图表立刻保存到数据库中（作为一个任务）
- 用户可以在图表管理界面插查看所有的图表的信息和状态
 - 已生成的
 - 生成中的
 - 生成失败的
- 用户可以修改生成失败的图表信息，点击重新生成图表

1) 基础流程

客户端输入分析诉求和原始数据，向业务后端发送请求。业务后端利用AI服务处理客户端数据，保持到数据库，并生成图表。处理后的数据由业务后端发送给AI服务，AI服务生成结果并返回给后端，最终将结果返回给客户端展示。



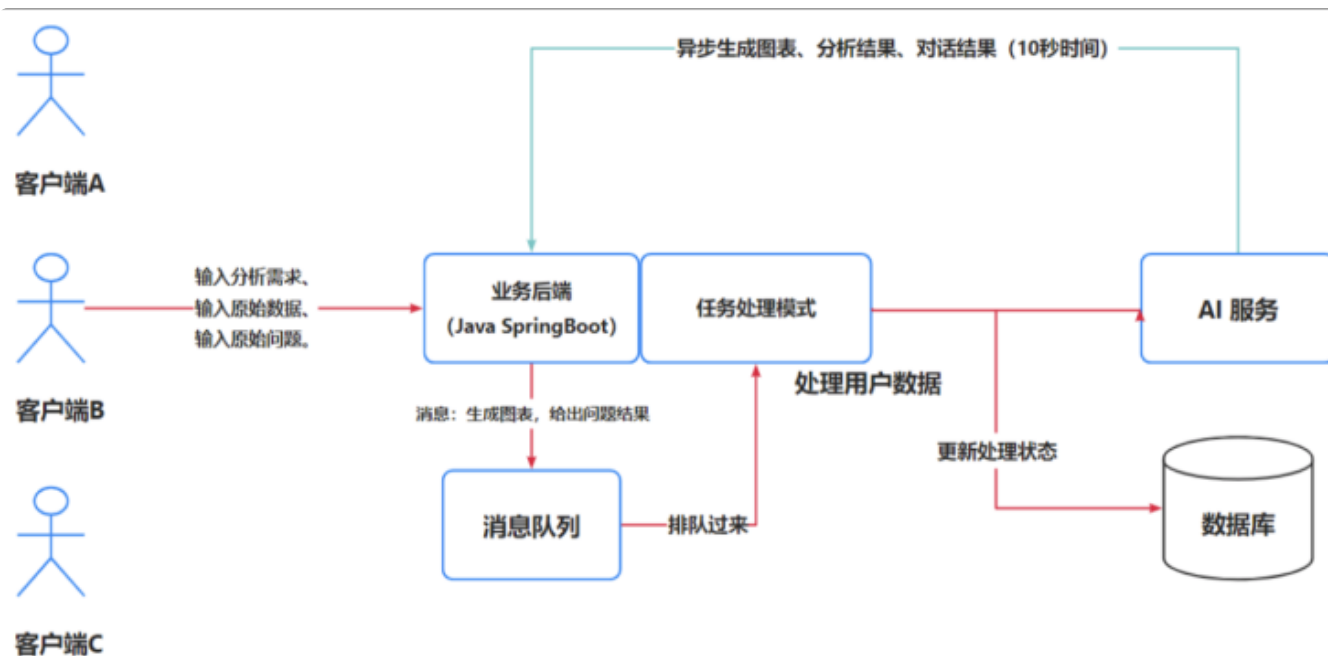
上图的流程会出现一个问题：

假设一个 AI 服务生成图表和分析结果要等50秒，如果有大量用户需要生成图表，每个人都需要等待50秒，那么 AI 服务可能无法受这种压力。为了解决这个问题，可以采用消息队列技术。

这类以于在餐厅点餐时，为了避免顾客排队等待，餐厅会给顾客一个取餐号码，上顾客可以先去坐下或做其他事情，等到餐厅叫到他们的号码时再去领取餐点，这样就能节省等待时间。

同样地，通过消息队列，用户可以提交生成图表的请求，这些请求会进入队列，AI 服务会衣次处理队列中的请求，从而避免了同时处理大量请求造成的压力，同时也影更好地控制资源的使用。

2) 优化流程（异步化处理）



优化流程（异步化）：

客户端输入分析诉求和原始数据，向业务后端发送请求。业务后端将请求事件放入消息队列，并为客户端生成取餐号，让要生成图表的客户端去排队，消息队列根据服务负载情况，定期检查进度，如果AI服务还能处理更多的图表生成请求，就向任务处理模块发送消息。

任务处理模块调用AI服务处理客户端数据，AI 服务异步生成结果返回给后端并保存到数据库，当后端的AI工服务生成完毕后，可以通过向前端发送通知的方式，或者通过业务后端监控数据库中图表生成服务的状态，来确定生成结果是否可用。若生成结果可用，前端即可获取并处理相应的数据，最终将结果返回给客户端展示。在此期间，用户可以去做自己的事情。

3、技术栈

项目会涉及到前后端高效开发方式、AIGC 应用开发、AI 提问技巧、系统优化、分布式限流、线程池、异步化、消息队列等技术知识。

1) 前端技术

- React 框架
- Umi 4 前端框架
- Echarts 可视化库
- Ant Design 5.x 脚手架
- OpenAPI 自动代码生成器
 - ant design pro自带的openapi工具，根据后端的swagger接口文档数据自动生成对应的请求

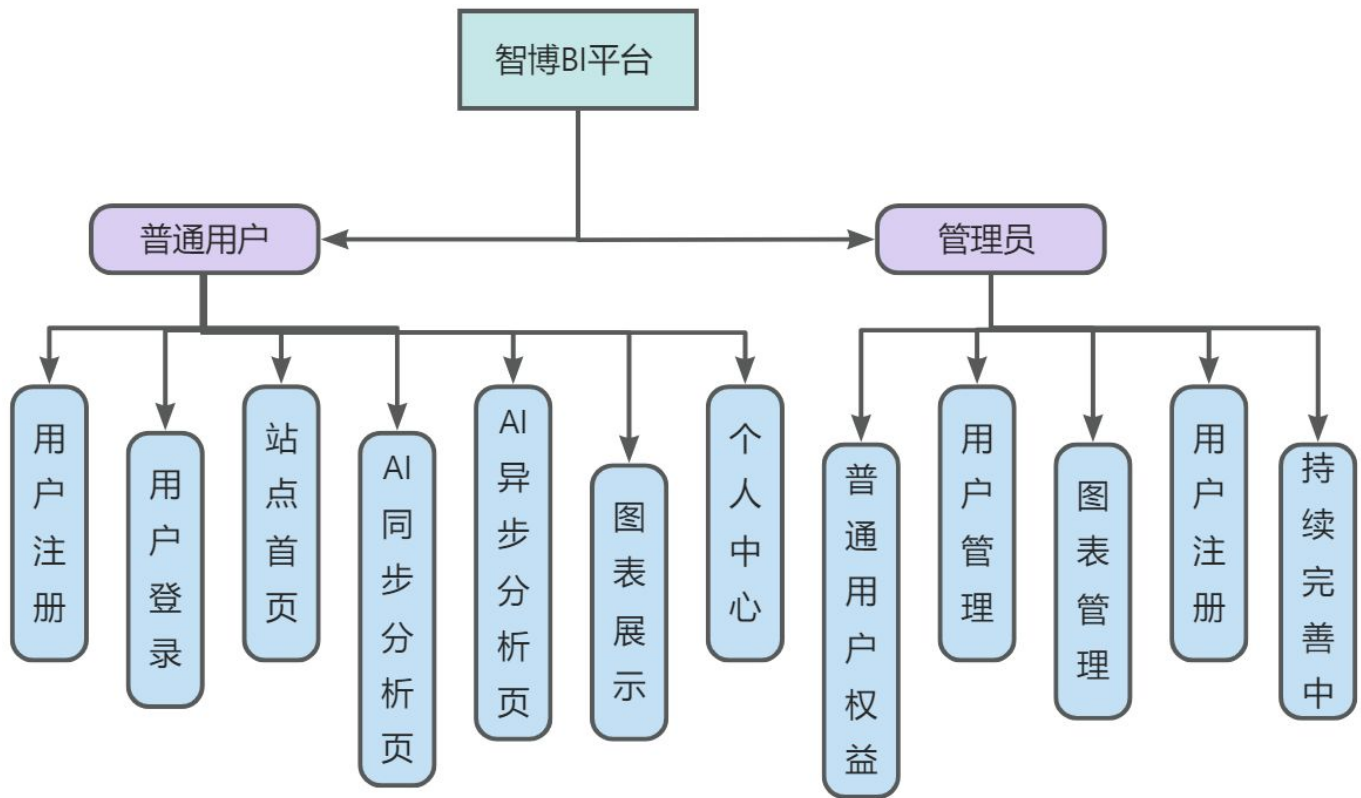
service代码。

2) 后端技术

- Java 开发语言
- Spring Boot 后端框架
- MySQL 数据库
- Redis+Redisson 限流控制
- MyBatis-Plus 数据库访问结构
- MyBatis X 自动生成
- RabbitMQ 消息队列
- BI平台接口调用 AI能力
- Easy Excel 表格源数据上传和解析
- Swagger + Knife4j 项目接口文档生成
- Hutool 工具库
- Apache Common Utils 工具库

三、功能分析及页面展示

智博BI平台功能分析图：



用户登录：已有账号的输入密码进行登录，未有账号的用户需要注册账号。

智博BI数据可视化平台

智博BI数据可视化平台是基于 React+SpringBoot+MQ+AI/CG 的智能数据分析平台

[账号密码登录](#)

请输入账号

请输入密码

[新用户? 去注册](#)

登录

智博BI数据可视化平台 Gitee代码库

© 2023 智博程序猿

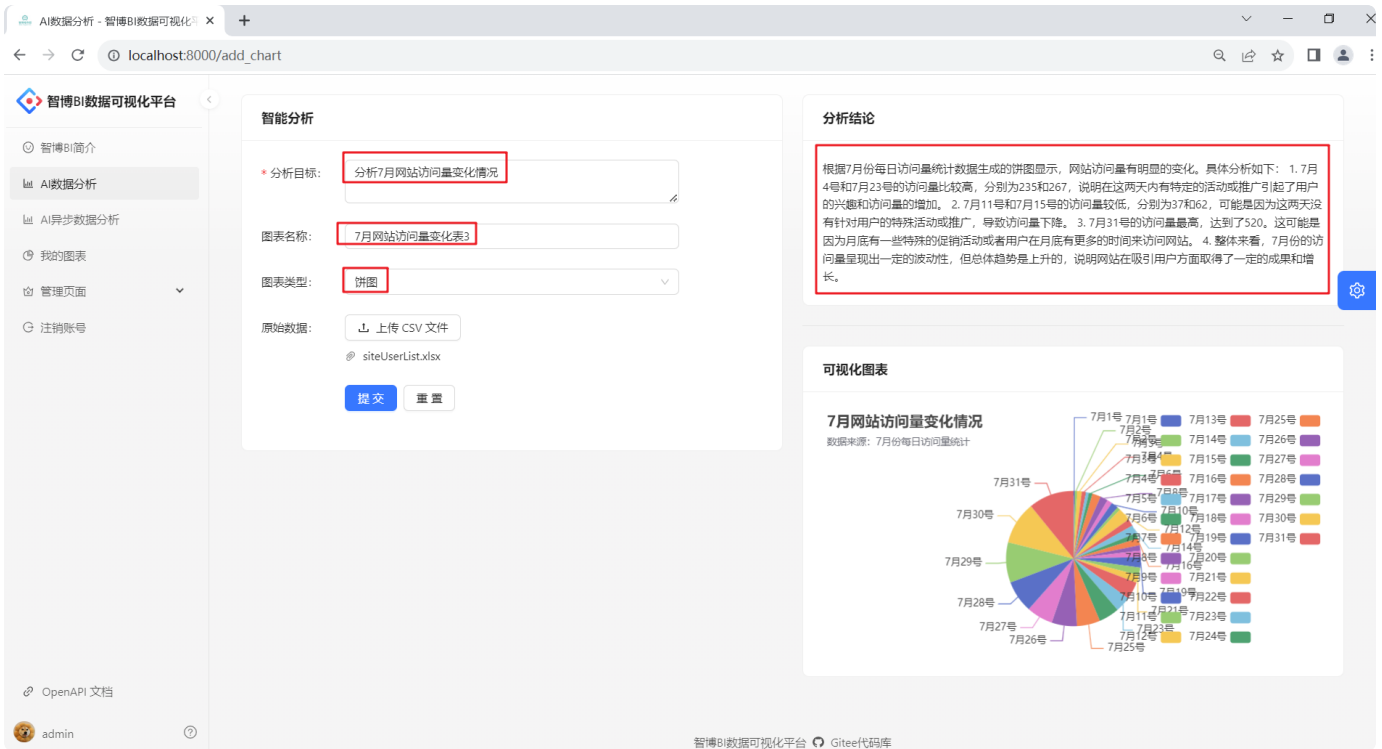
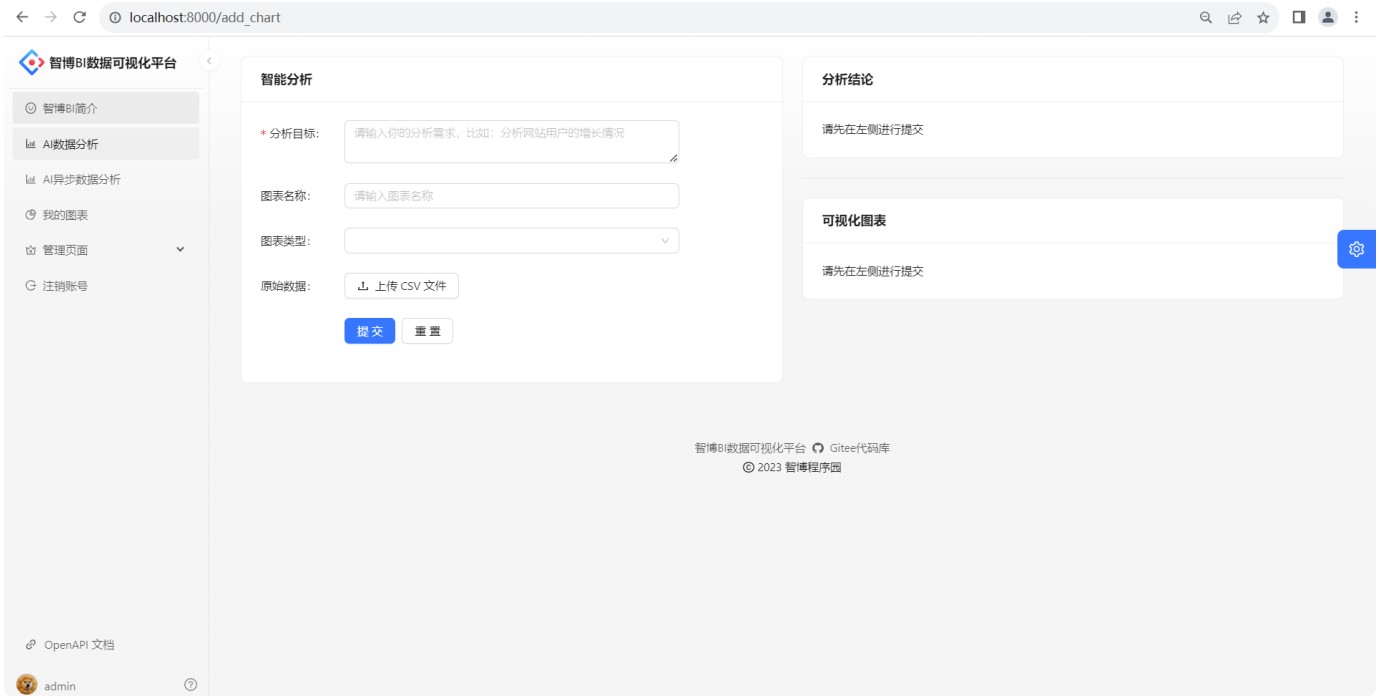
用户注册：注册账号需按要求填写个人信息，进行信息核验后方可注册成功，信息有误，会进行错误提示给用户，让其修改。



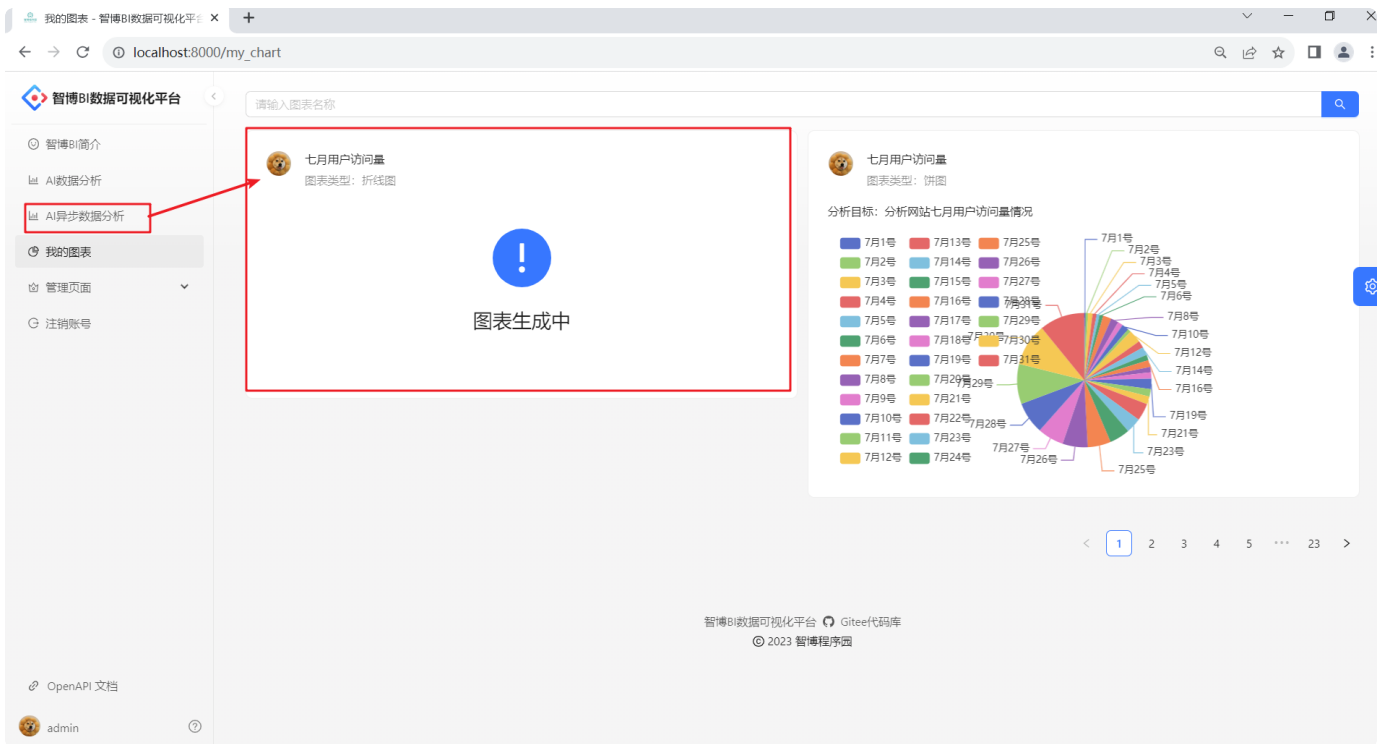
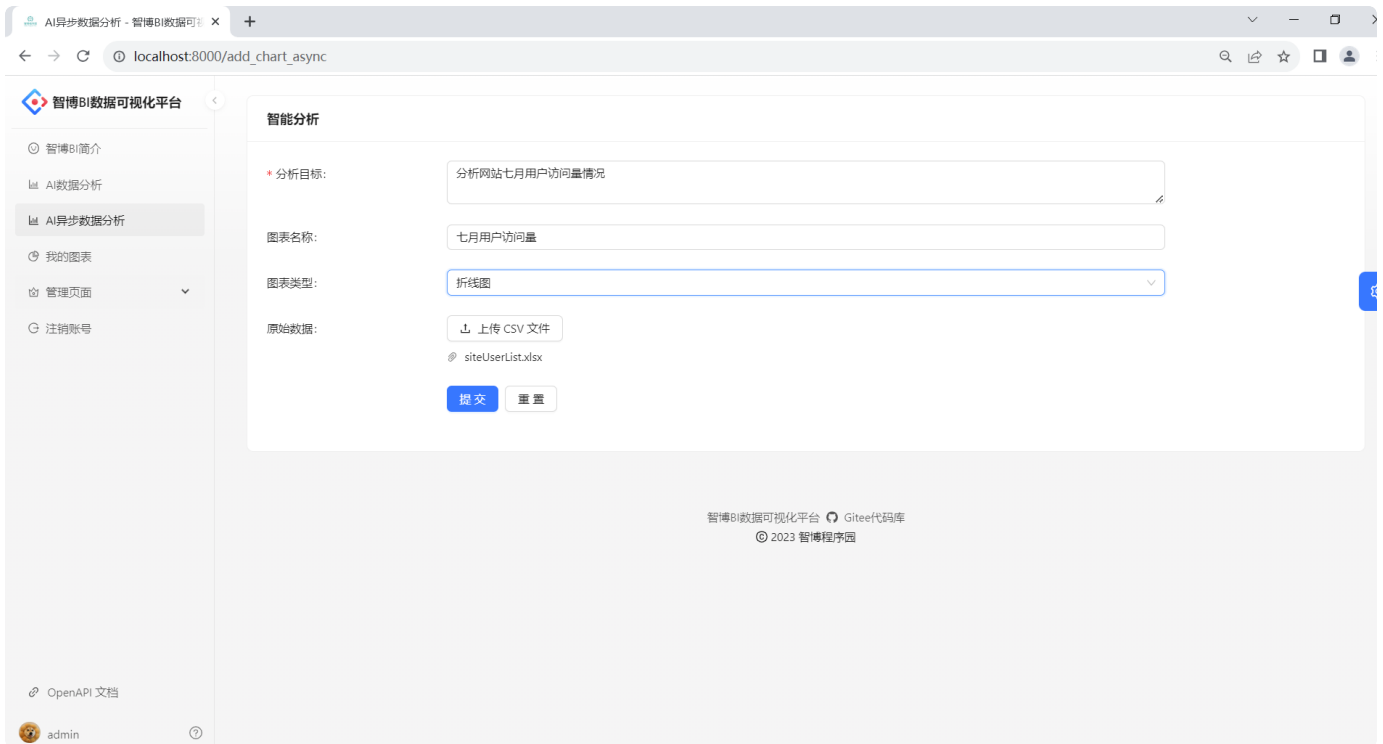
网站首页：用户输入账号密码后，登录后跳转到首页，首页智博BI平台信息简介。



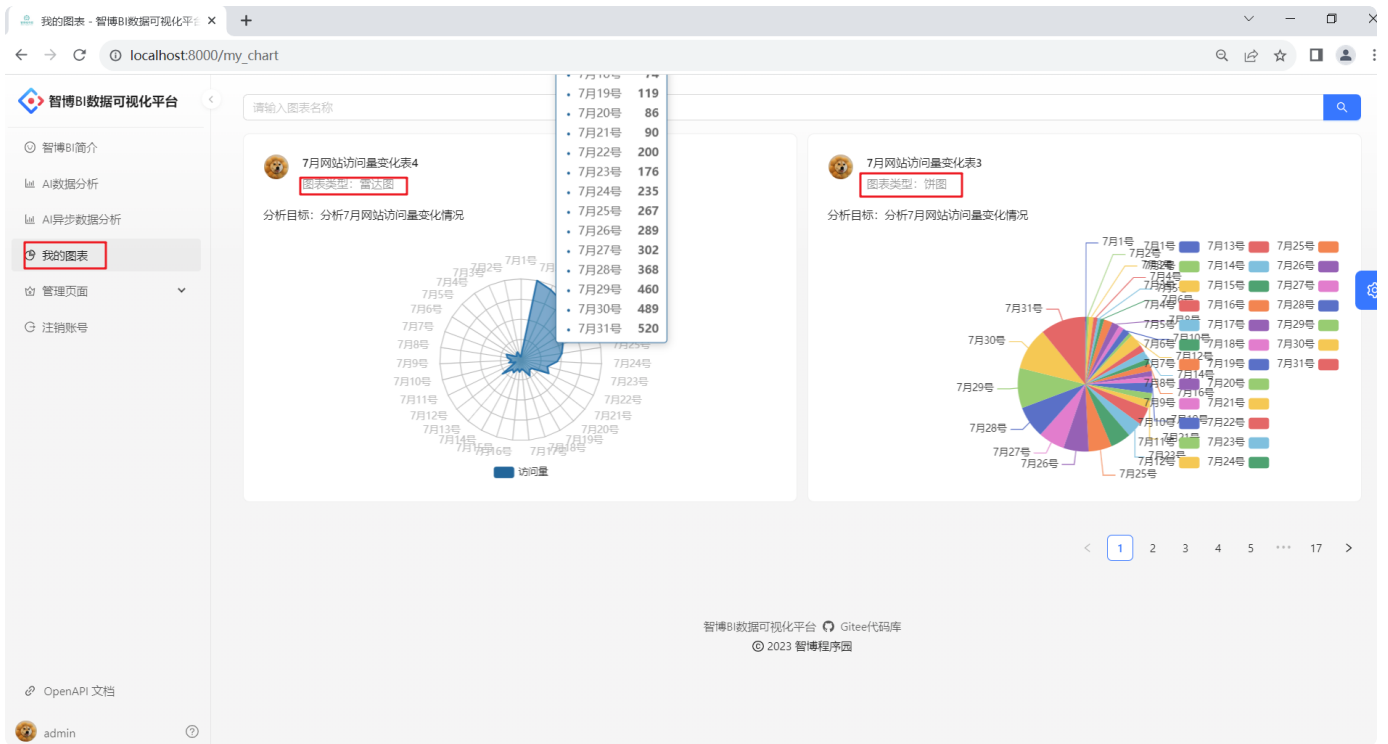
AI同步数据分析页：输入相应需求，可以AI自动生成符合预期的图表和分析结论。



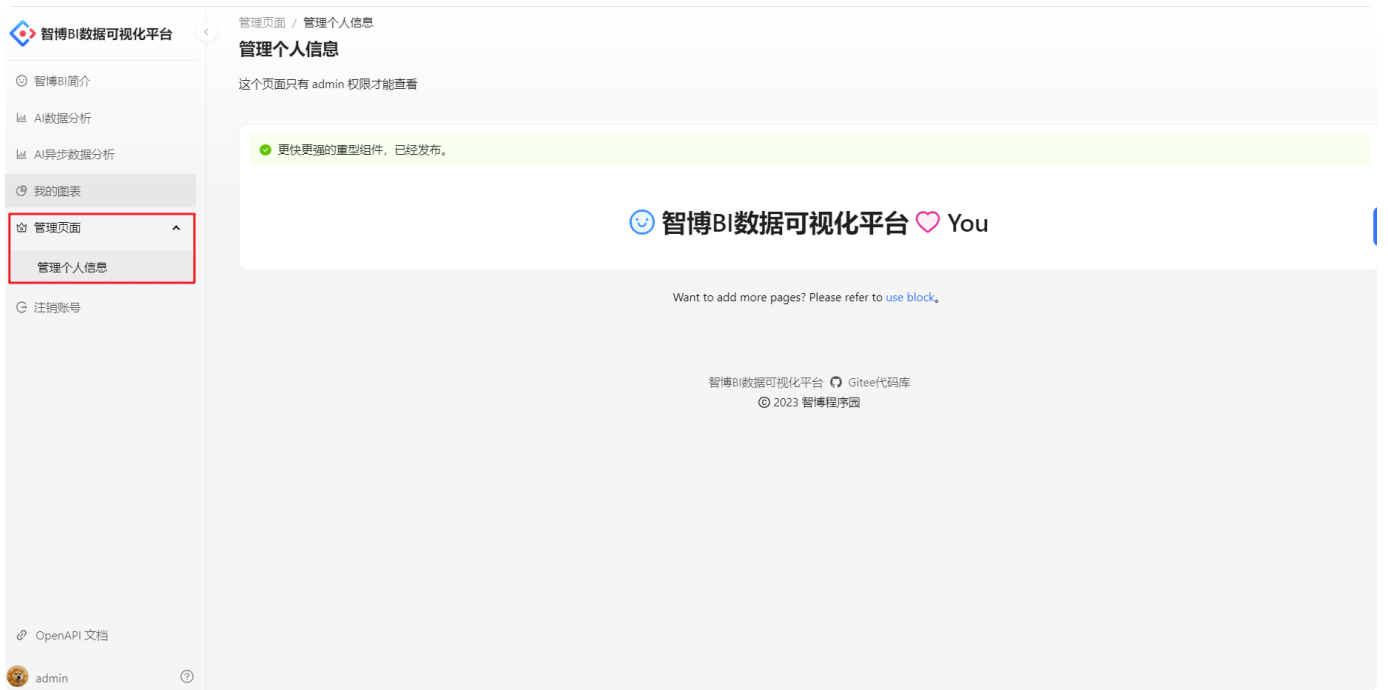
AI异步数据分析页：采用RabbitMQ消息队列的异步化排队提交思想，完成图表的异步生成。



我的图表页：个人图表的浏览展示和管理。



管理页面（待完善）：管理个人信息和图表信息，以及管理员账户对其用户的管理。



自定义页面布局和样式：根据个人喜好自定义页面样式和排版布局，给用户更好的体验感。



关于博主：

个人博客：<https://www.cnblogs.com/zbcxy506>

GitHub：<https://github.com/battlegao>

Gitee地址：<https://gitee.com/g-abo>

欢迎其他猿友一起讨论学习！！！！