

# 作品名称 基于 AIGC 的智能小助手

学生信息

姓名：彭星辰      上海海洋大学信息学院软件工程专业      2021 级

姓名：李玉刚      上海海洋大学信息学院数据科学与大数据技术专业      2022 级

指导教师

姓名：王文娟      上海海洋大学信息学院

## 1 作品简介（设计目标与意义、关键技术、作品特色，250 字左右）

本项目的设计目标是基于讯飞开放平台提供的丰富 API，借用 AI 能力打造一个集成多项功能的智能系统，让不会数据分析的小白同学也能快速上手分析数据，同时在一个平台内使用 AI 问答，文字识别，机器翻译等诸多实用功能。使用该项目将能够使同学更加深入地了解数据分析，同时极大方便同学的学习生活，提高学习效率。

关键技术如下：

技术类别	技术名称	作用
语言	Java	主要开发语言
前端	AntDesign Pro	前端开发框架
	React	JavaScript 库，用于构建用户界面
	Echarts	可视化开发库
后端	SpringBoot	后端基础框架
	MyBatis Plus	简化数据库操作、提高开发效率
	RabbitMQ	消息队列，实现异步数据处理
	Redisson	限流
	AI 能力	AI 接口开发，与外部 AI 服务进行交互
	Easy Excel	Excel 上传和数据的处理和读取
数据库	MySql	存储数据

本作品有以下几点特色：

- 该项目结合人工智能，基于讯飞开放平台提供的 API 进行开发，紧跟时代潮流。
- 数据智能分析和分析结果可视化展示调用 ai 大模型进行数据分析，并能将文字分析结果渲染成图像，使数据分析更加生动，让不会数据分析的用户也可以通过输入目标快速上手。
- 采用消息队列机制，使 AI 服务能异步化处理数据，
- 多功能集合，可以一站式帮助同学解决各种问题，赋能学习生活。

2 作品效果图(代表作品特色的 5-10 张图)



图 1 登陆注册页面



图 2 主页面



图3 智能分析页面





图 5 我的图表详细信息页面

Polaris智能小助手

AI问答

\* 问题名称：考研如何选择一个好学校？

\* 你的问题：我想知道计算机考研性价比高的学校有哪些？

\* 问题类型：考研择校

上传提问 重置内容

回答结果

您好！关于计算机考研性价比高的学校，这里有一些推荐。性价比通常意味着学校在计算机领域的教学质量和科研实力较强，同时录取难度相对适中，未来发展前景良好。

以下是一些性价比比较高的院校推荐：

**东南大学：**作为985工程院校，东南大学的计算机专业招生相对宽松，注重实践与理论相结合，培养学生的实践能力和创新精神。

**北京邮电大学：**211工程院校，计算机专业实力强大，校友资源丰富，毕业生就业形势好，但要注意该校可能对双非考生有一定歧视。

**深圳大学：**虽然不是985或211，但地处一线城市，计算机专业实力强，与腾讯云共建人工智能学院，毕业生就业率较高。

**重庆邮电大学：**被称为“双非”院校，但计算机科学与技术专业实力不俗，特别是在人工智能和数据挖掘方向有突出表现。

图 6 AI 问答页面



图 7 文字识别页面

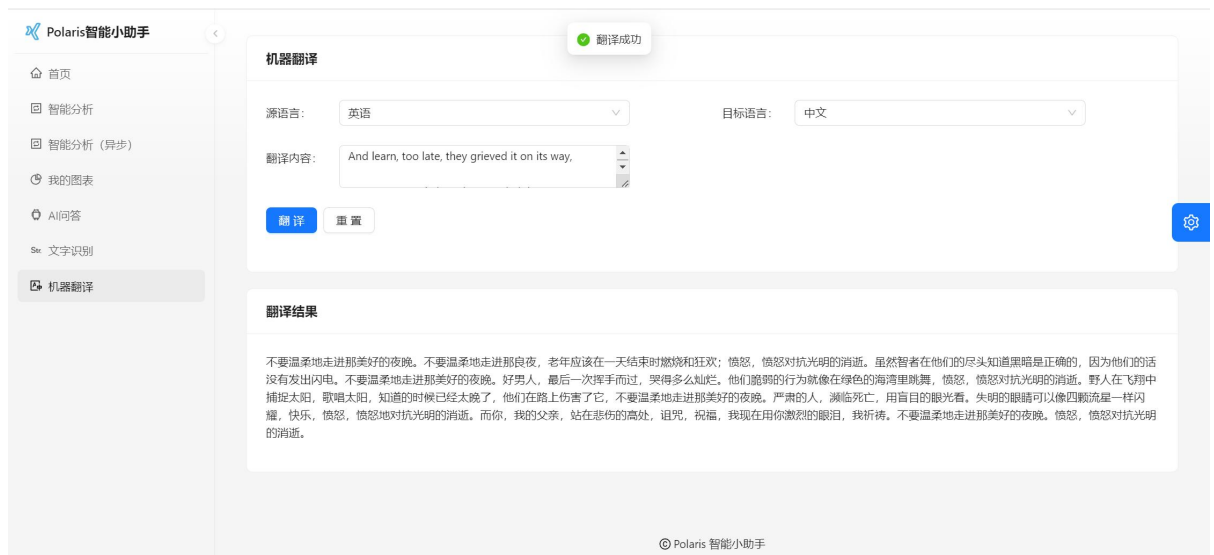


图 8 机器翻译页面

### 3 设计思想（栏目可以根据作品特点调整，下面可以再分小点）

#### 3.1 项目背景

在大学生们的学习生活中，当我们写课程报告等文档时，同学们经常会面对分析处理数据、问题解答、文字识别复制，进行翻译等多方面的需求，目前尚未有一个统一的平台能够同时满足这些复杂而常见的任务。另外数据分析有一定的学习成本，普通学生进行数据分析有一定的困难。

目前人工智能发展迅速，逐渐成为时代潮流，对于计算机专业的学生来说虽然不会开发 AI 功能，但是学习如何使用 AI，如何在自己的项目中调用 AI 能力，在时代背景下就显得十分重要。国内讯飞开放平台给用户提供了丰富的 API 接口，可以满足开发者在自己的项目中整合 AI 能力。

因此，为了提高大学生的学习效率，便利其学习生活，同时紧跟时代潮流，学习新的技能，我们决定基于讯飞开放平台提供的丰富 API，打造一个集成多项功能的智能系统，旨在为大学生的学习生活赋能。

### 3.2 设计构思与创意

前端设计：

- 使用 AntDesign Pro 作为前端开发框架，结合 React 库构建用户界面。
- 设计简洁直观的用户界面，使用户能够轻松上传数据、输入问题和查看结果。
- 利用 Echarts 可视化开发库，将数据分析结果以图表形式呈现，提高用户对数据的理解和可视化效果。

后端设计：

- 使用 SpringBoot 作为后端基础框架，搭建系统的后端服务。
- 结合 MyBatis Plus 进行数据库访问，使用 MySQL 存储数据。
- 引入 RabbitMQ 作为消息队列，实现异步数据处理，提高系统性能和可扩展性。
- 开发 AI 接口模块，与外部 AI 服务进行交互，实现智能数据分析等功能。
- 使用 EeasyExcel 对 Excel 表数据进行处理和读取

功能设计：

- 智能数据分析：用户上传 Excel 数据表，输入分析目标，图标名称，图标类型，首先后端系统使用 EasyExcel 对数据进行处理并提取数据，接着，系统利用 EasyExcel 库对上传的 Excel 表格进行处理，将其转换为 CSV 格式，并读取其中的数据。然后，系统将处理后的数据和用户提供的参数拼接成问题，在拼接对 ai 模型的提示词，发送给 AI 模型进行分析。AI 模型分析完数据后，会生成相应的图表代码和分析结论文本。最后，我将生成的图表代码传递给前端，通过图表组件库（如 Echarts）渲染成图片，最终在网页上展示给用户。
- 异步数据分析：使用消息队列系统 RabbitMQ，实现 AI 分析功能的异步化处理，用户可连续上传数据，系统在后台进行处理，之后用户可在“我的图表”中查看结果
- AI 问答：在问题输入界面会有提示，引导用户提出更具体、全面的问题。之后后端调用 AI 接口回答问题，并返回给前端展示。
- 文字识别功能：支持用户上传含有文字的图片，之后后端调用 AI 接口识别图片里的文字内容，并返回给前端展示。
- 机器翻译功能：用户输入待翻译的文字，之后后端调用 AI 接口翻译文字内容，并返回给前端展示。

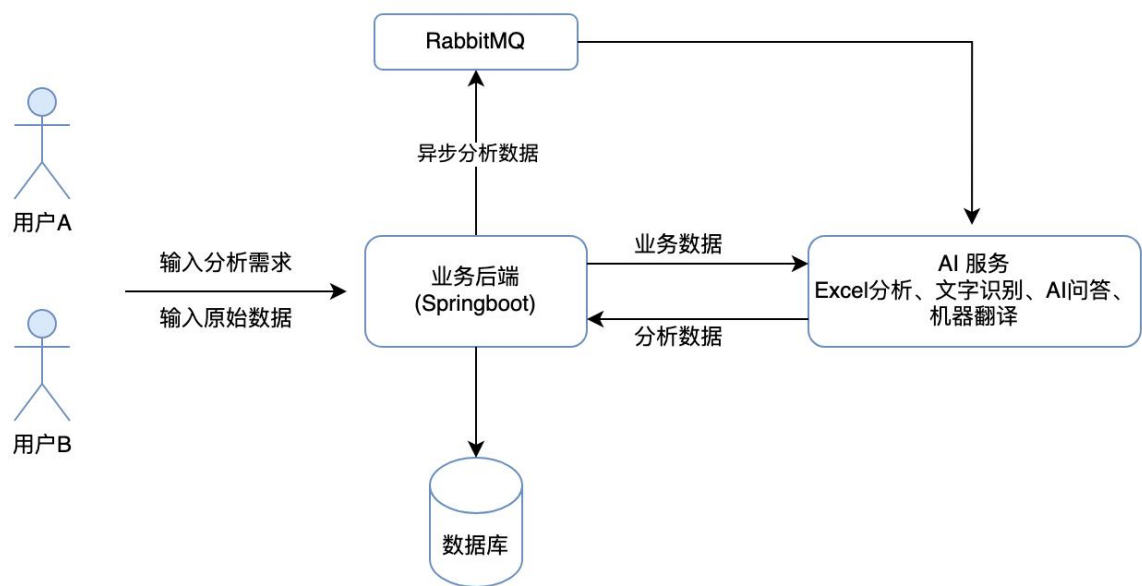


图 8 业务平台流程图

创新点：

- 该项目结合人工智能，基于讯飞开放平台提供的 API 进行开发，紧跟时代潮流。
- 数据智能分析和分析结果可视化展示调用 ai 大模型进行数据分析，并能将文字分析结果渲染成图像，使数据分析更加生动，让不会数据分析的用户也可以通过输入目标快速上手。
- 采用消息队列机制，使 AI 服务能异步化处理数据，
- AI 问答功能引导用户提出更具体问题，实现更精准的回答。
- 多功能集合，一站式为同学们提供服务，减少切换平台的麻烦，未来可继续接入更多功能。

### 3.3 项目模块与功能

1. 智能数据分析功能：在智能分析页面，在输入框输入分析目标，图表名称，选择生成图表类型，然后上传 Excel 数据表，点击提交按钮，稍等片刻，便能看到来自 AI 分析的分析结论，和数据的可视化图表。

2. 智能数据分析（异步）功能：与前一个智能分析有所不同的是用户不用等到第一次分析结果出来然后再分析下一次。在智能数据分析（异步）界面，用户上传分析数据后，可立刻上传新的分析数据，可在我的图表界面统一查看生成的分析结果和图表。

3. 图表管理功能：在我的图表界面，可以统一管理历史生成数据，可以通过输入图标

名称查找历史生成图表，可以选择删除历史生成图表，可以选择底部分页栏查看不同页内的数据和图表。

4. AI 问答功能：在 AI 问答功能界面，根据指引输入问题名称，你的问题（需求），问题类型，点击上传提问，稍等片刻便能看到来自 AI 的回答。

5. 文字识别功能: 用户上传含有文字的图片，稍等片刻就可以得到来自 AI 的文字识别结果用户可以选择粘贴复制。

6. 机器翻译功能: 用户粘贴或输入待翻译的文字，选择源语言和目标语言种类，系统将快速进行翻译，并提供清晰的翻译结果，支持用户粘贴复制。

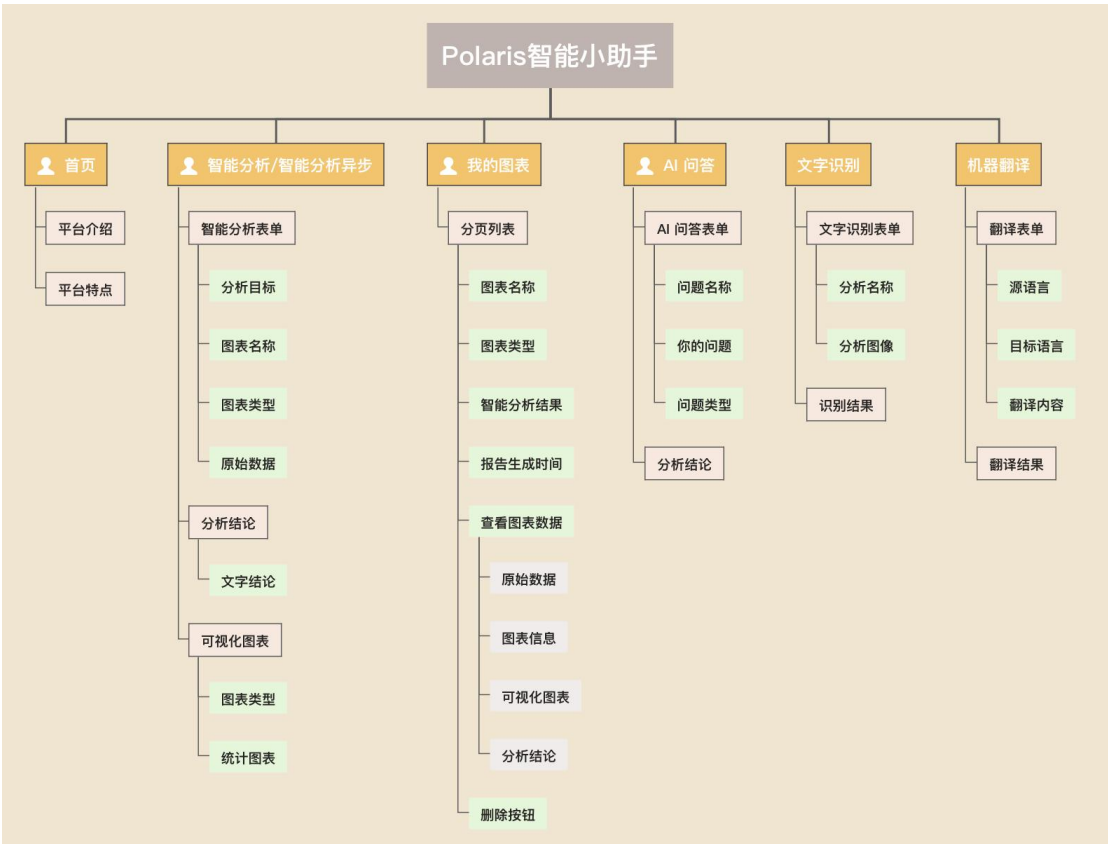


图 9 系统功能框架图

### 3.4 技术运用与特色

本项目主要使用了一下技术：

技术类别	技术名称	作用
语言	Java	主要开发语言
前端	AntDesign Pro	前端开发框架
	React	JavaScript 库，用于构建用户界面



	Echarts	可视化开发库
后端	SpringBoot	后端基础框架
	MyBatis Plus	简化数据库操作、提高开发效率
	RabbitMQ	消息队列，实现异步数据处理
	Redisson	限流
	AI 能力	AI 接口开发，与外部 AI 服务进行交互
	Easy Excel	Excel 上传和数据的处理和读取
数据库	MySql	存储数据

技术特色：

- 利用讯飞开放平台接口，在项目中集成各种 AI 功能
- 利用 RabbitMQ 消息队列机制，实现 AI 服务的异步化
- 利用主流开发框架 SpringBoot, AntDesign Pro 实现前后段项目的快速搭建
- 利用 EasyExcel 实现对 Excel 数据表数据处理和读取
- 利用 Echarts 实现对 AI 返回的的图表代码信息渲染成图像
- 利用 Mybatis Puls 简化数据库操作、提高开发效率

4 指导教师自评

这个项目设计了一个集成多项功能的智能小助手，旨在为大学学生的学习生活赋能。通过讯飞开放平台提供的丰富 API，结合人工智能技术，实现了数据分析、问答、文字识别、机器翻译等功能。项目特色在于紧跟时代潮流，利用 AI 技术为用户提供便捷、智能化的服务。通过消息队列机制实现了 AI 服务的异步化，提高了系统性能和用户体验。设计思路考虑到了用户需求，提供了简洁直观的用户界面，并引入了图表展示等可视化技术，使得数据分析更生动直观。项目结合了主流开发框架和技术，如 SpringBoot、AntDesign Pro、MyBatis Plus 等，使得系统具有较高的稳定性和可扩展性。综合来看，这个项目不仅技术实现上较为成熟，而且创新性强，对于提高大学生学习效率和生活质量具有积极的推动作用。

王义娟