

# 智学未来教育平台 概要说明书

<b>1. 引言</b>	<b>1</b>
1.1 编写目的	1
1.2 背景	1
1.3 定义	1
1.4 参考资料	1
<b>2. 任务概述</b>	<b>1</b>
2.1 开发目标	1
2.2 运行环境	1
2.3 需求概述	2
<b>3. 总体设计</b>	<b>2</b>
3.1 处理流程	2
3.2 总体结构	3
3.3 功能分配	4
<b>4. 接口设计</b>	<b>4</b>
4.1 外部接口	4
4.2 内部接口	4
<b>5.数据结构设计</b>	<b>4</b>
5.1 逻辑结构设计	4
5.2 数据结构与程序的关系	7
<b>6. 运行设计</b>	<b>7</b>
6.1 运行模块组合	8
6.2 运行控制	8
<b>7. 出错处理设计</b>	<b>8</b>
7.1 出错输出信息	8
7.2 出错处理	8
<b>8.维护设计</b>	<b>8</b>

## 1、引言

### 1.1 编写目的

编写本文档的目的是为了使用户了解我们智学未来教育平台的整体设计思路，包括平台开发的任务概述、总体设计、接口设计、数据结构设计、运行设计、出错处理设计和维护设计。本文档对整个平台的设计进行概括，确定整个平台的处理流程和数据结构、接口设计、人机交互界面。我们根据需求开发说明书分析得到处理流程图，将其转为软件结构和数据结构，实现对平台的初步设计。

### 1.2 背景

因为与需求开发文档中的背景相同，所以在此文档中进行简述，详情可以在需求开发文档中查看。

为了将智能教育纳入人工智能的应用场景和为教育注入新能量，我们小组基于讯飞人工智能平台提供的技术进行智学未来教育平台的开发。充分的将讯飞人工智能平台提供的技术融入我们平台来减轻老师的教学负担和帮助学生进行高效地学习。

### 1.3 定义

下文中星火认知大模型 Spark 4.0 Ultra 和 Spark3.5 Max 统称为星火大模型。

### 1.4 参考资料

[1]召南.《科大讯飞发布星火认知大模型，深度赋能教育等四大领域》.2023.05.07

## 2、任务概述

### 2.1 开发目标

基于讯飞人工智能平台提供的工具开发一个能减轻老师教学负担和帮助学生提高学习效率的平台。平台基于星火大模型能自动生成各种总结和分析，例如学生成绩的分析总结帮助学生对自己了解更全面、老师每日任务完成情况的总结帮助老师快速了解自己的每日任务等，此外平台能为学生、老师提供许多学习工具，例如文本翻译、作文批改和作文修改等，平台版本迭代中开放推出更多高效的工具。

### 2.2 运行环境

操作系统版本: Windows10 以上版本, 支持 Chromium 内核的浏览器(Chrome、Edge)

数据库：MySQL 8.0

部署平台的服务器：阿里云

## 2.3 需求概述

智学未来教育平台面向社会中全部学生、老师和教育相关的群体，可以帮助学生提高学习效率和更全面的了解自己的学习状况，可以帮助老师来减轻教学负担，平台能随时随地的使用。此外教育相关的人员也能通过主页来了解我们平台。

学生用户能在学生功能页面使用成绩管理和总结分析、日记记录和总结分析、每日任务管理和总结、文本翻译、作文修改建议功能，在师生论坛页面可以发布自己学习上的问题，也可以回答别的同学的问题进行交流。

老师用户能在老师功能页面使用每日任务管理和总结、教学计划方案生成和文本翻译功能，在师生论坛页面可以问答学生已发布的问题。

游客用户能在平台主页了解我们智学未来教育平台的功能概述，能体验文本翻译工具和查看师生论坛，对我们平台有兴趣就能注册为老师或者学生用户。

## 3、总体设计

### 3.1 处理流程

用户使用平台的流程如图 1 所示。用户在平台主页可以查看智学未来教育平台的服务介绍和特色功能，然后通过“进入平台”按钮进入登录界面，如果是未注册的教学相关的用户可以先通过游客访问我们平台的一些功能，进入游客功能界面后能使用翻译功能和查看师生交流论坛，游客用户查看体验功能和可以根据自身兴趣来选择是否注册为正式用户。如果是已注册用户会根据是学生还是老师进入不同的功能界面，分为学生功能界面和老师功能界面，其可以使用的功能如图 1 所示。

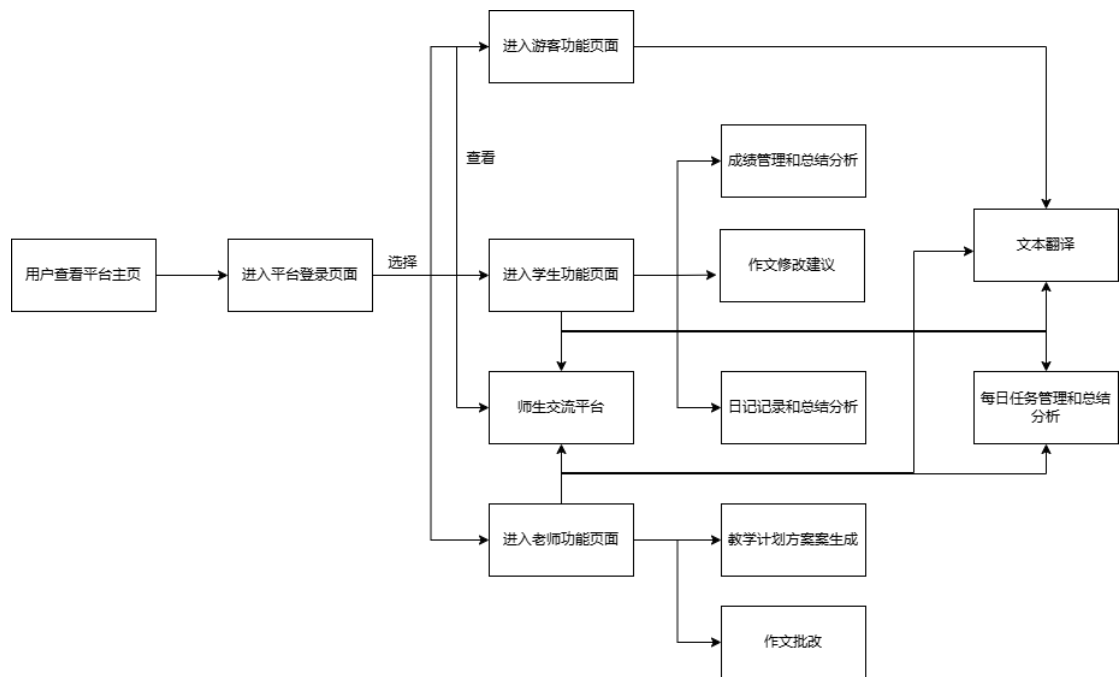


图 1. 用户平台处理流程图

### 3.2 总体结构

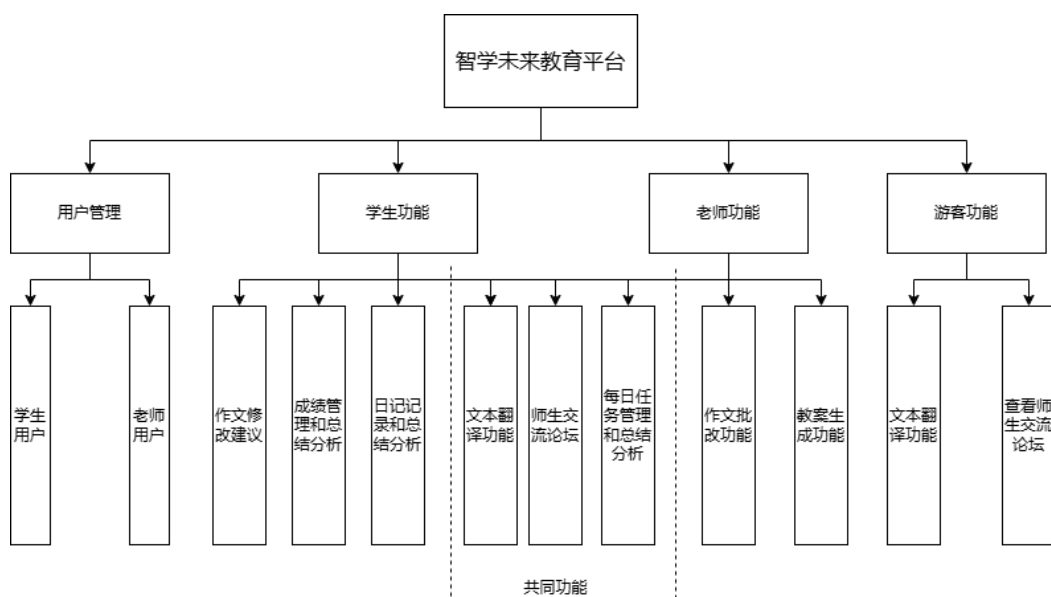


图 2. 智学未来教育平台的总体结构图

智学未来教育平台的结构分为用户管理、学生功能、老师功能和游客功能，如图 2 所示。

成绩管理模块包括学生基本信息管理、学科科目信息管理和考试信息管理，如图 3 所示。学生基本信息管理包括学生目前教育阶段信息，学科科目信息管理包括学生所选

的科目信息和每门科目满分分值信息，考试信息管理包括学生每次考试的信息（各科考试分数、考试类型、考试名称等）。

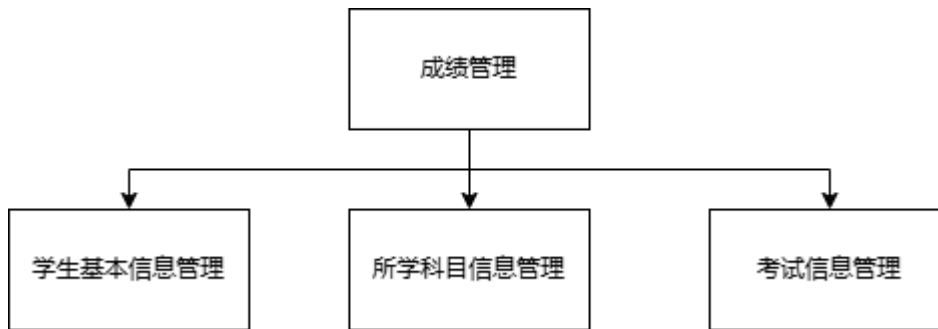


图 3. 成绩管理模块

### 3.3 功能分配

学生功能为作文修改建议、成绩管理和总结分析、日记记录和总结分析。老师功能为作文批改、教学计划方案的生成。文本翻译、师生交流论坛和每日任务管理和总结分析为学生和老师共同的功能。

游客功能为文本翻译功能和查看师生交流论坛。

## 4、接口设计

### 4.1 外部接口

用户接口：智学未来教育平台为 web 应用，用户只需利用鼠标键盘的点击输入就能完成与平台的交互。

软件接口：平台调用讯飞人工智能平台的星火大模型，通过 api 的方式进行 Http 请求来与星火大模型进行交互。

### 4.2 内部接口

通过 Python 中的类对象来提供实现函数，方便其他函数来调用接口或获取数据，类之间实现严格的封装。

## 5、数据结构设计

### 5.1 逻辑结构设计

下面为主要数据库表的结构

用户登录表

字段名	主键	类型	含义
user_id	是	int	用户 id
password		varchar	账号密码
userName		varchar	用户名

学生表

字段名	主键	类型	含义
student_id	是	int	学生 id
user_id	外键	Int	用户 id

老师表

字段名	主键	类型	含义
teacher_id	是	int	老师 id
user_id	外键	Int	用户 id

翻译信息表

字段名	主键	类型	含义
translation_id	是	int	翻译信息 id
fromText		text	需要翻译的文本
toText		text	翻译后的文本
status		Bool	翻译状态
user_id		int	用户 id

每日任务表

字段名	主键	类型	含义
day_id	是	int	日期 id

task_name		varchar	任务名字
date		date	日期
status		bool	每日任务分析状态
user_id		int	用户 id

师生论坛表

字段名	主键	类型	含义
interaction_id	是	int	问题互动 id
topic		Varchar	问题标题
text		text	问题的回答

成绩总结分析表

字段名	主键	类型	含义
exam_id	是	int	成绩信息 id
examDate		text	成绩信息
examSummary		text	成绩分析总结

考试成绩信息表

字段名	主键	类型	含义
id	是	int	成绩信息 id
examType		varchar	考试类型
examName		varchar	考试名称
selfEvaluation		text	自我评价
totalScore		text	科目总分
examScore		text	各科成绩分数
student_id		int	学生 id



学生基本信息表

字段名	主键	类型	含义
info_id	是	int	基本信息 id
education_level		varchar	学生目前教育阶段
subject		varchar	学生所学科目
student_id		int	学生 id

日记信息表

字段名	主键	类型	含义
diary_id	是	int	日记信息 id
feeling		varchar	日记心情
topic		varchar	日记标题
date		date	日记日期
text		text	日记内容
student_id		int	学生 id

5.2 数据结构与程序的关系

用户信息表用来存储用户登录的账号密码信息，学生表和老师表来区分用户是学生还是老师，存储对应的 Id。

功能所对应的表：翻译信息表用来存储该用户的翻译记录，其中有要翻译的文本和翻译后的文本。每日任务表用来存储学生和老师的每日任务记录，其中有任务的实时状态和任务名称。师生论坛表用来存储师生交流论坛中学生发布的问题信息和老师同学对问题的回答。成绩总结分析表用来存储学生的成绩信息（JSON 数据格式）。考试成绩信息表用来单独存储学生用户在功能页面输入的对应数据。学生基本信息表用来存储学生的基本信息，其中有学生目前的教育阶段和学生所学的科目。日记信息表用来存储日记的信息，其中包括学生用户写日记时的心情、日记标题、日记日期和日记内容。

6、运行设计

## 6.1 运行模块组合

我们的平台为 web 软件应用，功能和信息展示通过网页来显示，平台主页中主页中主要介绍我们平台的功能和特色和提供进入平台的入口按钮。进入平台需要登录，在登录界面提供游客访问和用户注册，游客访问的功能界面中有文本翻译和查看师生交流论坛。用户登录后根据是否是老师进入不同的功能界面，学生功能界面和老师功能界面。

## 6.2 运行控制

运行控制提供每个界面的按钮点击来实现界面的跳转，用户点击相应按钮后发生界面跳转。在网络传输方面，用户通过网页地址来访问我们的平台，输入的数据会发送给我们部署的服务器上，然后服务器处理后将信息返回给用户。

# 7. 出错处理设计

## 7.1 出错输出信息

如果用户没有按照要求输入数据，我们会输出错误信息，提醒用户重新输入。

如果发生网络请求失败，我们会提示用户当前操作请求失败。

## 7.2 出错处理

网络请求错误，用户可以检查本地网络连接是否有问题，如果不能解决，联系我们，我们会检查服务器的运行状况。

信息输入错误，用户可以按照错误提示信息进行重新输入。

平台功能出错，可以联系我们，我们会进行平台的维护更新。

# 8、维护设计

智学未来教育平台基于 Python+Django+React 语言开发，利用 Docker 打包部署在阿里云服务器上。在平台版本迭代中，维护代码更新完成后，暂停网站的访问，进行平台更新，完成平台更新后，开放用户对平台的访问。

在平台功能方面的维护，我们采用的是模块化的设计方法，每个模块之间的独立性交给，方便我们来进行平台版本迭代和更新维护。在平台上线后，我们根据用户的使用体验和反馈来定期对平台进行维护。