

设计说明书

基本信息				
团队名称	二进制队			
应用名称	smoother			
姓名（组长）	学号	所在院系	专业	电话
普昕	23302010036	计算与智能创新学院	软件工程	18502839657
创作目的				
<p>核心目标：帮助文社科专业学生在课堂即时记录、课后完善笔记过程中，克服输入法查找选词效率低下问题、加快知识联想与知识体系框架搭建效率，从而提升学习效率。</p> <p>待解决问题：</p> <p>一、课堂笔记打字效率低下</p> <p>文社学科课堂主要通过电脑打字方式即时记录笔记，对输入速度要求高；但输入法不自带专业语料库，对于惯用拼音输入法的学生，常常需要花大量时间逐字输入组词，降低笔记效率。即使用户可以通过多次选字组词以自主训练输入法，仍然无法应付课堂中大批首次出现的专业词汇。</p> <p>二、资料查找速度慢、不全面</p> <p>课后回顾笔记时，对于听课疏漏、无法理解、有拓展需求的部分，学生往往需要查找大量其他资料，包括参考教材、其他阅读书目、相关论文、他人笔记等，其过程中需要在搜索、查询、文件初始化加载、分屏中花费大量时间精力，且普通搜索引擎面向互联网海量数据有查找所得资料不全面、针对性不强的可能性。</p> <p>应用场景：</p> <p>一、 将某课程专业数据库导入 smoother 专业输入法插件，与电脑既有输入法连接，使学生输入拼音即得目标词汇。课堂中启动插件，能够在听讲记录时节省逐字查找的时间，提高记录效率。</p> <p>二、 学生课后复习时，将笔记导入 smoother 笔记软件，标注需要完善或拓展的部分，程序基于该课程专业数据库选择性智能生成概念解释、补全建议、相关概念、思维导图、学说概况等内容供学生用户自由选用，并标注数据来源、对应的跳转链接。</p>				

目标用户画像：

- 一、 就读于人文学科、社会科学专业的大学本科生，以及其他参加人文社科类课程的学生。其处于夯实基础知识的学习阶段，主要学习途径是课程听讲与复习，电脑是其主要学习工具；学习语言为中文，以自然语言为重要知识载体。
- 二、 从事人文社科学科研究、在论文写作时对于输入效率与便捷度要求较高的人员。
- 三、 其他对人文社科专业词汇输入效率与便捷度要求高，或对知识联想、框架搭建有需求的人员。

创意说明

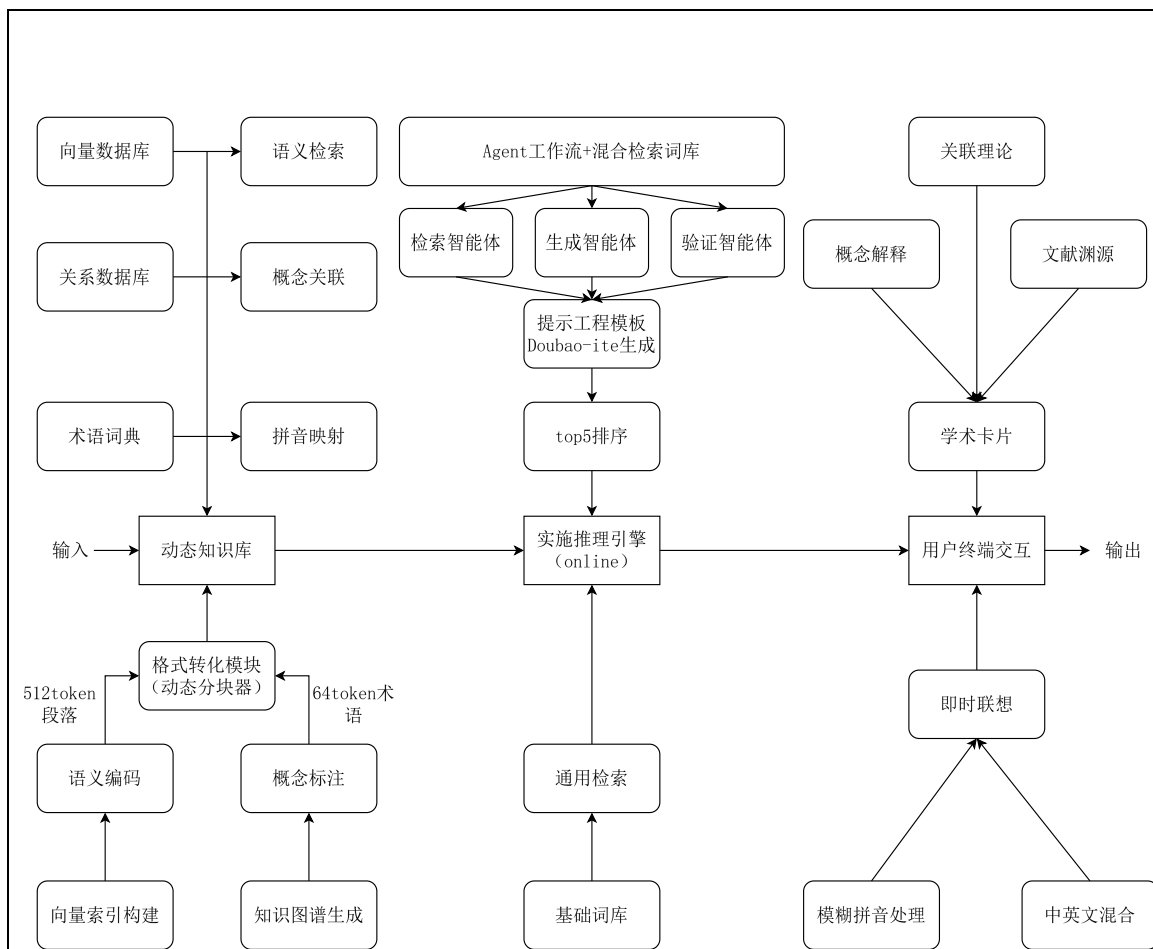
（请简述设计理念的创新性、核心优势和技术实现路径，比如需要调用哪些平台能力模块、计划如何与大模型交互等，限 1000 字以内）

创新性及核心优势：

将知识库的向量检索与大模型推理无缝结合，构建“一检索+一生成”双擎驱动的笔记术语补全系统。相比于传统的输入法联想输入，我们的术语补全能够在用户选择相关专业领域之后，快速联想输入或者提示补充学科内专业词汇，比起市面上一般的输入法的生活用语的联想输入更具有学术性；

相比于一般的搜索引擎或者是市面上流行的 GPT 模型（如 ChatGPT，Kimi，Deepseek，豆包等）响应速度更快，省去打开软件-输入词汇-等待结果的流程，而且直接根据原始输入给出详细联想的知识信息，在不影响原始笔记阅读、不打开新窗口的情况下带来全新的记录、阅读体验。

技术实现路径：



技术实现路径（输入-输出）示意图

通过平台知识库模块批量导入专业课教材与学生笔记，按 512/64 tokens 的分段规则向量化索引；输入时自动联想正确术语（如输入“fhrx” → “符号人类学”而非“风花雪月”）且保持低延迟响应（<100ms），不影响课堂记录节奏。学生导入已记录笔记，标记不确定或需拓展的部分（如“韦伯的科层制”），系统自动补全概念解释（基于知识库提供精准定义）并推荐相关理论（如关联“权力-支配理论”）；同步生成知识框架（以思维导图形式梳理学科脉络）根据事先录入的专业性知识，所有内容均标注来源，可直接跳转至原文（如教材第 X 页、某论文摘要），确保学术严谨性。

智能术语补全系统采用“知识检索+上下文生成”双引擎架构，实现专业术语无缝补全与知识智能扩展。基于 BGE-small_zh 向量化模型构建的动态知识库，系统通过 512/64tokens 的动态分块策略对专业教材、学术论文、优质笔记等知识载

体进行结构化处理，形成千万级规模的学科知识图谱。当用户输入触发术语联想时，MilliSearch 向量引擎能在 50ms 内完成语义检索，并通过 Doubao-ite7B 微调模型结合 LoRA 适配器，输出 Top-5 专业术语候选及其学术定义(P95 延迟<70ms)。

在笔记软件中，通过悬浮学术卡片提供概念解释和相关理论推荐，同时自动生成思维导图梳理知识脉络。所有输出内容均标注完整学术溯源（教材页码/论文 DOI/笔记来源），并支持 APA/MLA 格式一键引用。预计在 RTX3060 或同等算力设备上，该系统内存占用控制在 2GB 以内，本地化部署确保数据安全，可离线运行。

我们的系统与 Rime 开源输入法深度集成，支持学科术语优先显示、中文混合输入的智能联想与模糊拼音纠正（如"xdx"→"相对主义"）。基于优质学科资料构建数据库，运用大模型分词器构建词库，保证全过程本地部署，补全延迟低至 50-100ms，数据本地存档，轻量化模型的低显存占用和高专业精度利于提质增效。