

# AI帮我套模板：产品需求与技术方案

当前acadwrite产品在综述内容的自动化生成方面已经能够达到一流水准。然而，一篇优秀的学术论文不仅在于其内容，更在于其格式的规范性与专业性，这直接关系到用户能否顺利将其研究成果应用于实际的学术场景（如投稿、毕业等）。

为了进一步提升acadwrite产品的用户体验和实用价值，我们计划引入一项新功能：**允许用户上传其学校或目标期刊指定的论文格式模板，并利用该模板对AI生成的综述内容进行自动化排版，最终输出符合特定格式要求的完整文档。**

作为本次面试的核心环节，我们希望您能基于上述需求背景，**细化具体的产品需求，设计一套完整的技术实现方案**。这不仅考验您的技术视野和深度，也考察您对产品思维、用户需求的理解以及将复杂问题具象化、系统化解决的能力。

我们期待您以“AI全栈工程师”或“AI产品经历”的视角，来思考并阐述以下方面，但不限于此：

## 1. 用户场景与核心痛点：

- 目标用户是谁？
- 他们在使用AI生成综述后，进行格式调整时通常会遇到哪些具体问题？
- 新功能如何解决这些痛点，带来哪些核心价值？

## 2. 功能范围与核心模块：

- 模板上传与解析：**
  - 支持哪些模板格式？（如 .docx, .tex 等）
  - 如何引导用户上传有效的模板（例如用相似的）？是否有模板校验机制？
  - 系统如何解析.docx/.tex等文件，从而理解和解析模板中的格式信息？（例如：章节标题、字体字号、行间距、页边距、参考文献格式、图表格式等）
- 内容与格式映射：**
  - AI生成的综述内容（如引言、方法、结果、讨论、结论、参考文献等结构化或半结构化文本）如何与模板中的对应部分进行智能匹配和填充？
  - 如何处理特殊元素，如图表、公式的排版？
  - 参考文献列表的格式化如何实现？（是否需要集成文献管理工具或特定格式化引擎？）

- **输出与调整：**
  - 最终输出的文档格式是什么？
  - 用户是否可以对自动排版的结果进行预览和微调？如果可以，如何设计交互？
  - 如何处理排版过程中可能出现的错误或不完美之处？（例如：内容溢出、格式冲突等）
- 
- 3. **非功能性需求（给出初步设想）：**
  - **用户体验设计：**
    - 整个操作流程应该是怎样的？力求简洁、高效、易用。
    - 需要提供哪些必要的提示、引导或帮助文档？
  - **效率估计：** 从上传模板到输出结果的处理速度。
  - **准确性提升：** 排版结果与模板要求的符合程度。
  - **兼容性提升：** 对不同复杂度、不同来源模板的兼容能力。
  - **可扩展性提升：** 未来是否支持更多模板类型或更复杂的排版规则。

基于上述产品需求，设计一套可行的技术方案，包括但不限于：

1. **AI workflow架构：**
  - 整体架构图，标明核心模块及其交互关系。
2. **关键技术选型与理由：**
  - **模板解析技术：**
    - 对于.docx等格式，考虑使用哪些库或API？
    - 对于.tex格式，如何解析？
    - 是否考虑使用AI/ML方法辅助解析模板结构和样式？
  - **内容映射与排版引擎：**
    - 如何将AI生成的内容块（如段落、标题、列表）智能地应用模板中的样式？
    - 如何处理文档流，确保内容按正确顺序和结构填充？
  - **主要技术栈：** 编程语言、框架、数据库、云服务等。
3. **技术挑战与风险评估：**
  - 在实现过程中可能遇到的主要技术挑战是什么？有什么初步的应对策略或解决方案？
  - 项目实施中可能存在的风险（如技术复杂度、时间成本、效果不及预期等）及预案
4. **迭代计划与验证：**

- MVP范围
- 初步验证方案的可行性和效果

### 产出要求（飞书文档）：

- 清晰的产品定位和用户价值主张
- 具体、可落地的产品功能点描述和用户流程
- 系统架构设计图
- 关键技术选型及其理由
- 潜在技术难点和风险

### 评估维度：

不应该把它理解成一道考试题，需要完美作答每一小问。而是把它理解成和创业伙伴的一次技术交流和沟通。

您完全可以论证上述要求是技术上不可行、需求上不合理的。根据您的答案的合理性和启发性，这甚至有可能得到更高的评价。

最终，我们将从以下几个方面评估您的方案：

- **产品理解与创新性：** 对需求的理解深度，能否挖掘潜在用户价值，方案是否具有创新性。
- **方案完整性与可行性：** 产品需求是否考虑周全，技术方案是否逻辑清晰、技术可行。
- **技术深度与广度：** 对相关技术的掌握程度，能否合理选型并预见挑战。
- **逻辑思维与表达能力：** 阐述是否条理清晰、重点突出、易于理解。
- **解决问题的能力：** 面对复杂问题，能否提出有效的分析框架和解决思路。

我们非常期待您展现出您的专业能力和创造力。请充分利用您的知识和经验，为我们呈现一个优秀的AI全栈解决方案。