

交付项清单

第一阶段交付清单（核心功能 + 基础工程管理）

类别	交付项	描述
功能模块	文档上传与解析	支持 PDF、Word (.docx)、Markdown (.md)、TXT 文件上传，并提取文本内容。
功能模块	文本分段与向量化	对提取文本进行合适粒度的分段，并构建向量索引（如 FAISS、Milvus）。
功能模块	向量检索与回答生成	支持基于用户提问进行向量检索，并由 LLM 生成回答，回答中需显式引用原文段落。
功能模块	多轮对话能力	对话过程中保留上下文，实现连续提问与补充提问能力。
功能模块	Agent 调用可观测性	使用 LangSmith 或类似平台，上报输入、输出、响应时间、相似度分数等信息。提供一条完整调用链截图或 URL 演示。
技术实现	LangGraph 集成	使用 LangGraph 构建 Agent 的执行流程图。
工程规范	禁用 print，使用日志模块	禁止使用 <code>print()</code> 打印调试信息，必须使用标准日志模块（如 <code>logging</code> 或 <code>loguru</code> ）进行日志输出，确保可控性和可配置性。
工程规范	使用 uv 管理依赖	提供 <code>uv</code> 管理的 <code>pyproject.toml</code> 文件。
工程规范	GitHub 项目仓库	源码需上传至 GitHub，具备规范的提交历史、分支管理（如 <code>main</code> 、 <code>feature/*</code> ）。
文档说明	README 文档	内容应包括： <ul style="list-style-type: none">• 安装与启动指南• 技术栈说明• 示例使用命令• 项目结构解释

第二阶段交付清单（工程化能力与部署交付）

类别	交付项	描述
部署支持	Dockerfile	提供可复现的 Dockerfile，包含环境准备、依赖安装、启动命令等。
部署支持	docker-compose.yml	可一键启动所有服务（包括向量数据库等）。如使用 Milvus、Chroma 等需一并定义。

类别	交付项	描述
自动化	启动与初始化脚本	支持自动拉取模型、初始化数据库、构建向量索引等初始化流程。
工程规范	外部依赖自动处理	明确说明并处理所需的模型文件、环境变量、外部服务依赖。
文档说明	部署文档	README 或部署文档中需提供：• Docker 构建命令• <code>docker-compose up</code> 启动说明• 各组件作用解释
可选加分项	CI/CD 集成	提供 GitHub Actions 或其他 CI 脚本，实现基本的测试与镜像构建流程（加分项）。