

# 架构设计

## 一、DIP Studio 是什么

DIP Studio 是**决策智能型 AI 应用**开发平台。

DIP Studio 的设计目标是简化决策智能型 AI 应用开发，让没有 Coding 基础的业务人员能够快速构建 AI 应用。

## 二、决策智能型 AI 应用是什么

决策智能型 AI 应用是结合智能体的推理和规划能力 + 本体模型的业务语义 + 多模态数据连接能力，完成从意图识别 → 数据分析 → 决策建议 → 决策执行流程的应用。



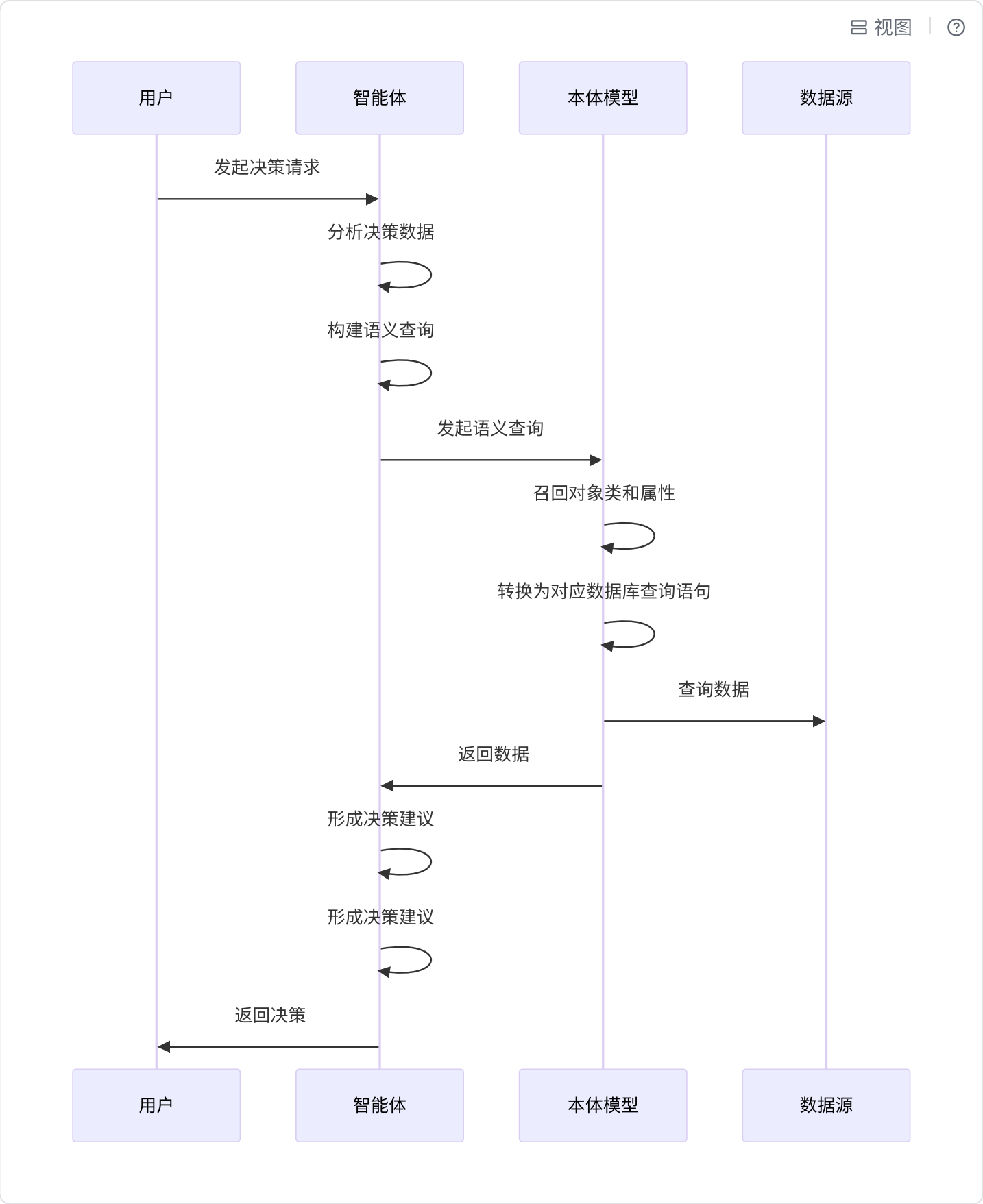
一个完整的决策智能型 AI 应用至少包含以下必要组件：

- 数据源：
  - 数据仓库：用于查询决策所需的结构化数据，例如：员工、客户、供应商、库存、订单等信息。
  - 知识库：用于查询决策所需的非结构化数据，例如：合同、会议纪要、制度等信息。
  - 日志/时序数据库：用于查询决策所需的半结构化数据，例如：系统日志、传感器数据等信息。
- 本体引擎：本体引擎是连接自然语言（LM）和数据（Data）的桥梁。本体引擎需要将自然语言问题转换为数据查询，或将数据查询结果通过自然语言反馈给用户。

- 智能体：智能体是根据用户自然语言决策请求，转换为一系列数据查询、规划、推理过程并最终得出决策建议的主体。

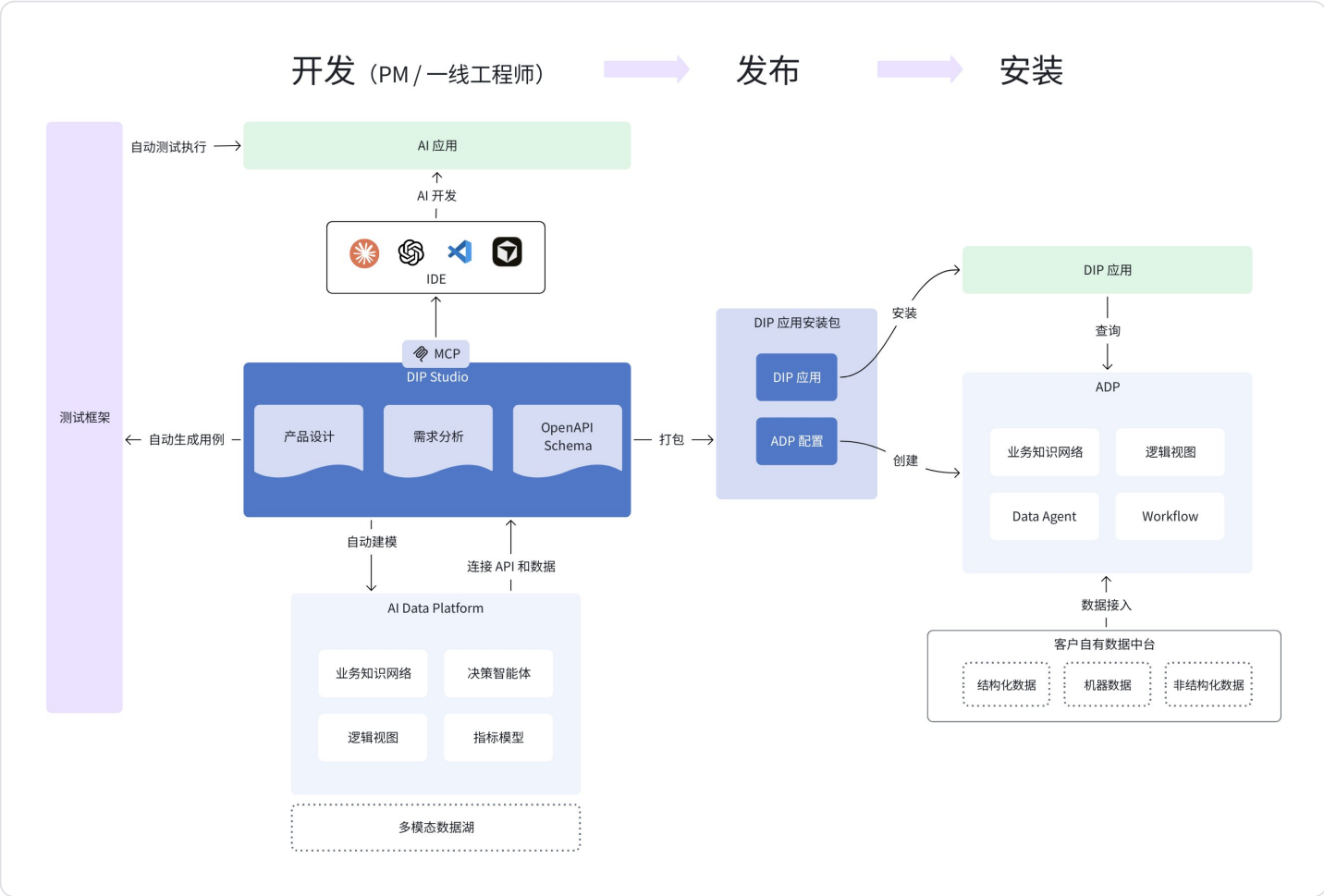
### 三、决策智能流程

一个典型的决策智能流程如下图所示表示



# 四、DIP Studio 架构

## 4.1 总体架构



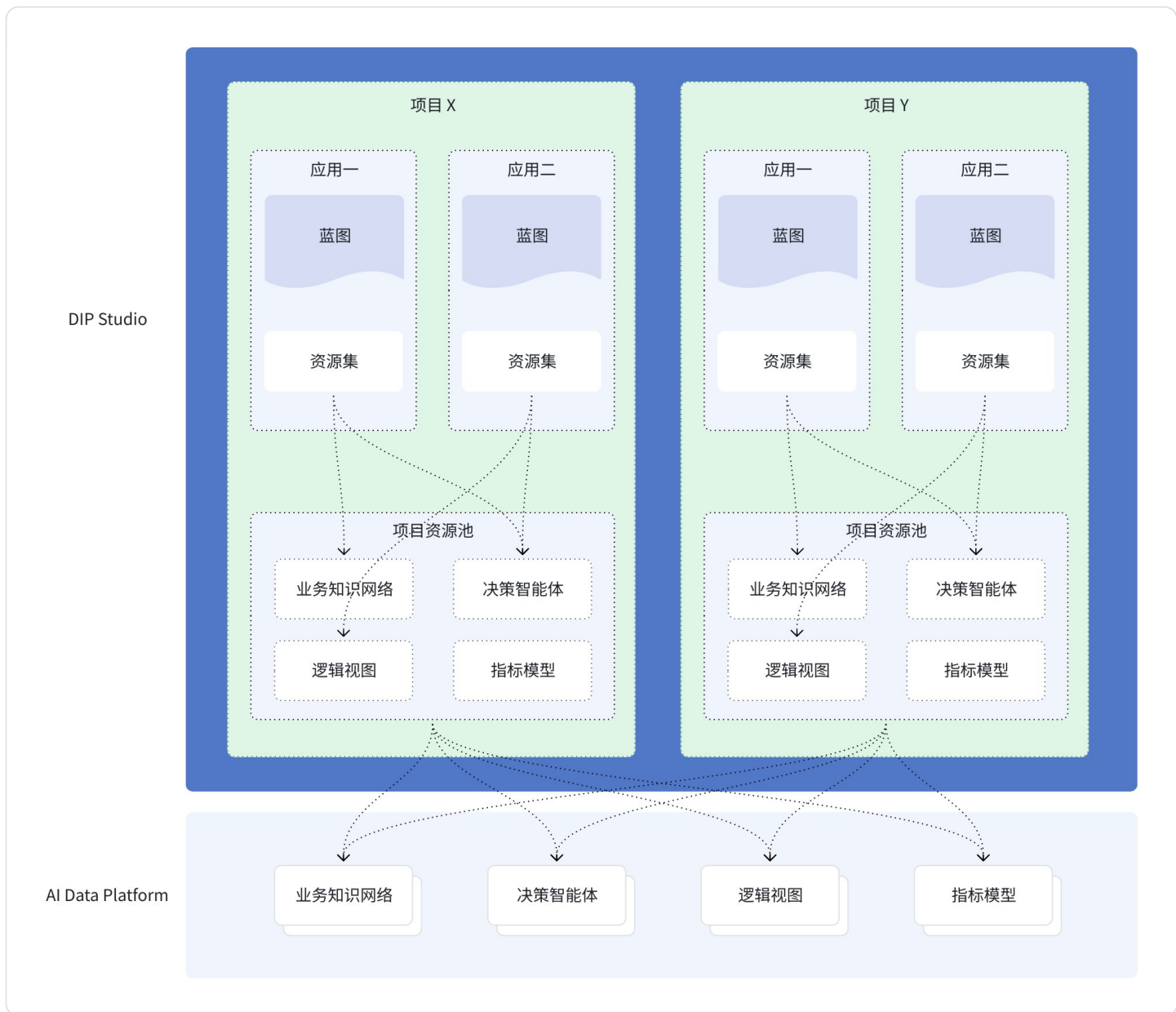
DIP Studio 架构

DIP Studio 提供 AI 友好的产品设计蓝图管理，并将产品蓝图和底层 AI Data Platform 的逻辑视图、指标模型、决策智能体和业务知识网络等资源进行关联，通过 MCP 协议将蓝图和资源作为 AI 应用开发 Context 提供给 Cursor、VSCode 等 IDE，实现 AI 应用的快速开发。

## 4.2 应用项目

AI 应用开发以项目为单位对应用和应用所需资源进行管理：

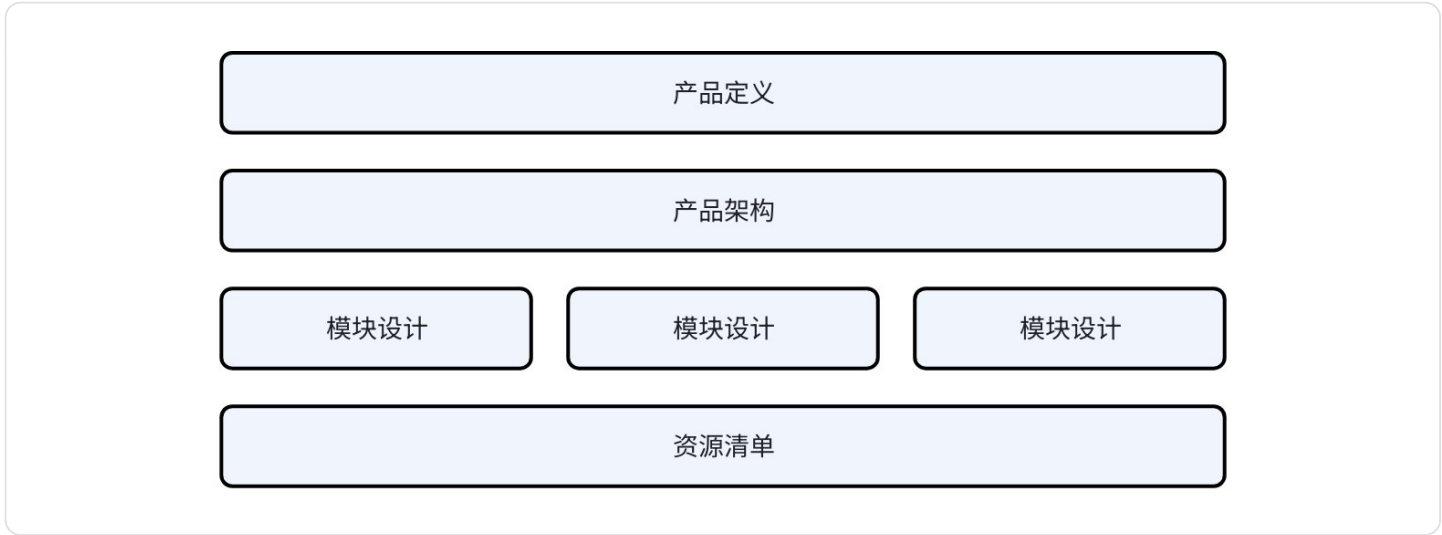
- 一个项目包含一个项目资源池，项目资源池内的资源可以被项目内的多个应用复用
- 一个项目包含多个应用，多个应用共享项目资源池里的项目资源
- 一个应用包含应用蓝图以及应用资源集，资源集是该应用实际使用到的资源



## 4.3 应用蓝图

应用蓝图由一系列文档组成。应用蓝图从全局到细节，包含：

- 产品定义：对产品整体的介绍，确保 AI 能够理解蓝图中每个术语在领域内的解释。
- 产品架构：产品总体的模块职责，AI 需要根据产品架构来设计导航。
- 模块设计：每个模块的详细设计，包括模块结构、业务逻辑。
- 资源清单：产品需要使用到的逻辑视图、指标模型、业务知识网络、智能体。



## 4.4 MCP

MCP 服务为 AI 编程提供上下文。MCP 服务提供以下能力：

- 资源：将托管在 DIP Studio 项目管理上的产品设计文档提供给 AI 用于编写产品代码
- 工具：比较设计文档的版本差异以实现增量的代码更新（0.3.0 版本）
- 提示词：获取预置的工程脚手架、代码规范、构建&打包自动化

## 4.5 Buildkit

提供应用改造 & 自动化构建 & 打包的能力

## 4.6 JS-SDK

封装调用 ADP 接口、处理 Token 的能力，通过 JS-SDK Schema 帮助 AI 生成正确的参数

# 五、AI 应用开发流程

AI 应用开发者需要准备以下资源：

- 本体模型
- 数据源
  - 结构化数据和机器数据需要准备元数据 + 数据标准
  - 非结构化数据需要准备实体抽取的 Workflow
- 映射业务知识网络 ↔ 数据源（开发验证阶段）
- 构建智能体，并配置智能体连接的业务知识网络
- 构建 Web 应用，通过自然语言连接用户 ↔ 智能体
- 对智能体效果（准确性、一致性）进行测试
- 对 Web 应用质量进行测试

ADP 既是开发环境，也是运行环境。基于 ADP 开发的 DIP 应用需要从开发环境部署到运行环境。

## 六、AI 应用打包、安装和使用

应用部署者需要：

- 安装 Web 应用
- 配置智能体
- 配置业务知识网络
- 连接业务知识网络 ↔ 数据源
- 现场效果测试

组件	开发时	分发时	备注
业务知识网络	A	A	
数据源	A	B	利用 iDRM 扫描数据源并识别需要的元数据
Workflow	A	A'	需要配置抽取的知识库来源（可能需要开发 Adapter）
智能体	A	A'	需要配置模型
Web 应用	A	A	