



2025 AI+ Development
Digital Summit

AI+ 研发数字峰会

拥抱AI 重塑研发

05/23-24 | 上海站



2025 AI+研发数字峰会

拥抱AI 重塑研发 AI+ Development Digital Summit

下一站预告

08/08-09 | 北京站

11/14-15 | 深圳站



查看会议详情

北京站论坛设置

大模型和 AI 应用评测

智能存储与检索技术

下一代知识工程

AI+ 金融业务创新

智能需求工程

智能体与研发效率工具

AI 产品运营与出海策略

大模型安全与对齐

大模型应用开发框架与实践

智能体经济 (Agentic Economy)

智能测试工具的开发与应用

具身智能与机器人

代码生成及其改进

AI+ 新能源汽车

AI 前沿技术探索与实践

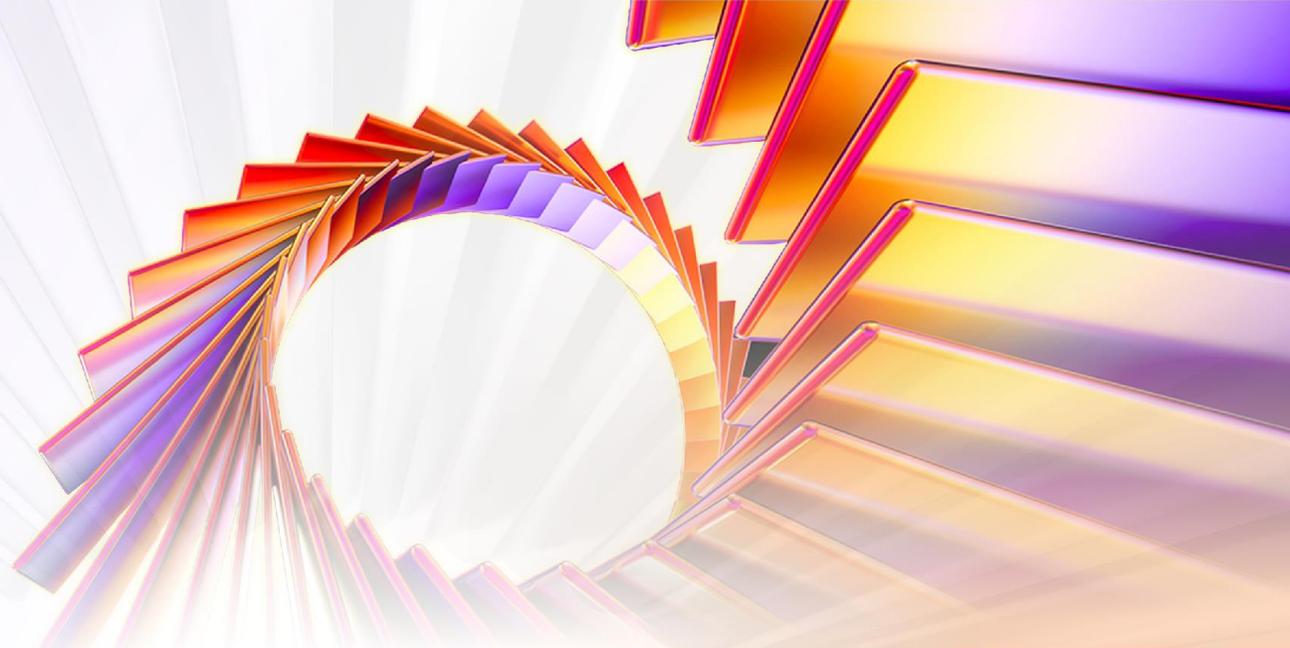


| 05/23-24 | 上海站

2025 AI+ Development
Digital Summit

AI+研发数字峰会

拥抱AI 重塑研发



知识工程引领AI智能体落地新范式

许威 | 中兴通讯 (兴云数科)



许威

中兴通讯 产品架构规划师/公司级教练

中兴通讯股份有限公司产品架构规划师，公司高级AI教练，大型企业数字化转型实践咨询师。需求COP组长，部门能力提升负责人，公司二级讲师等。曾做过5年开发，4年项目经理，3年产品架构规划师等。目前主要负责公司AI产品规划，AI助力研发效能提升工作。

目录

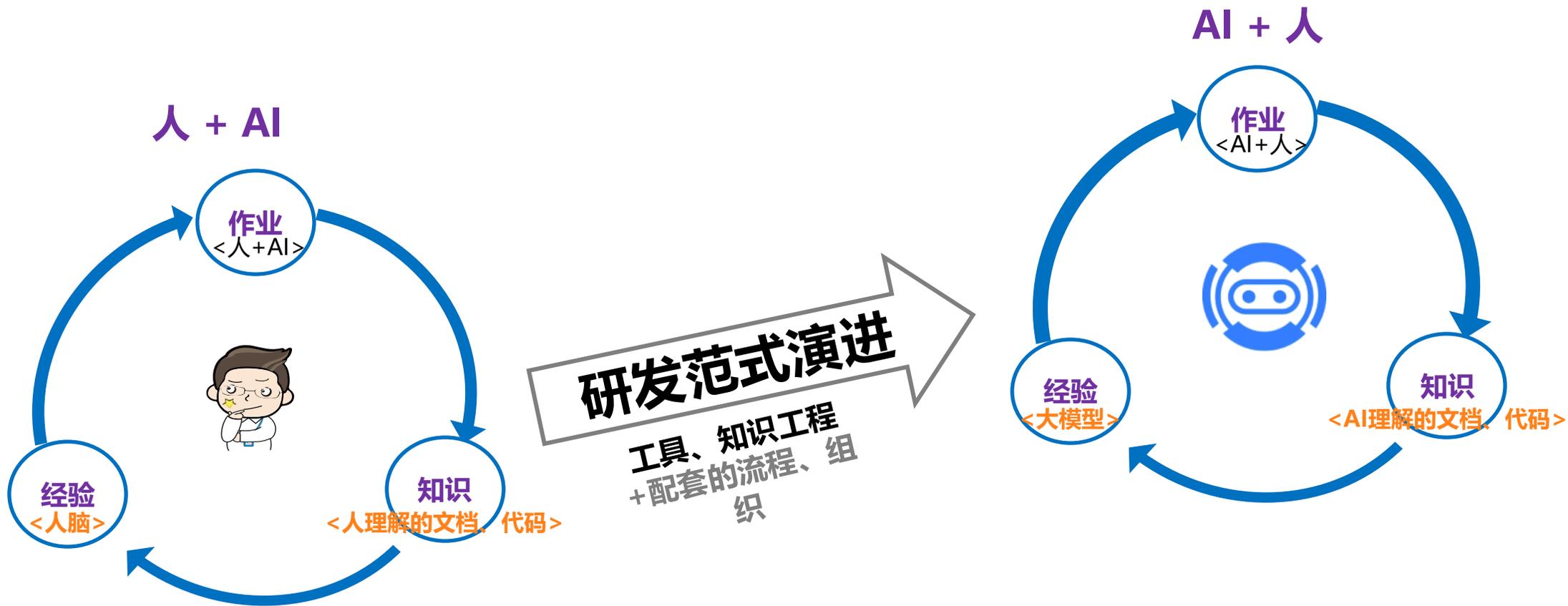
CONTENTS

- I. 背景
- II. 问题/痛点
- III. 解决思路/整体方案
- IV. 具体实现/技术实践
- V. 总结与展望

PART 01

为什么要建设知识工程

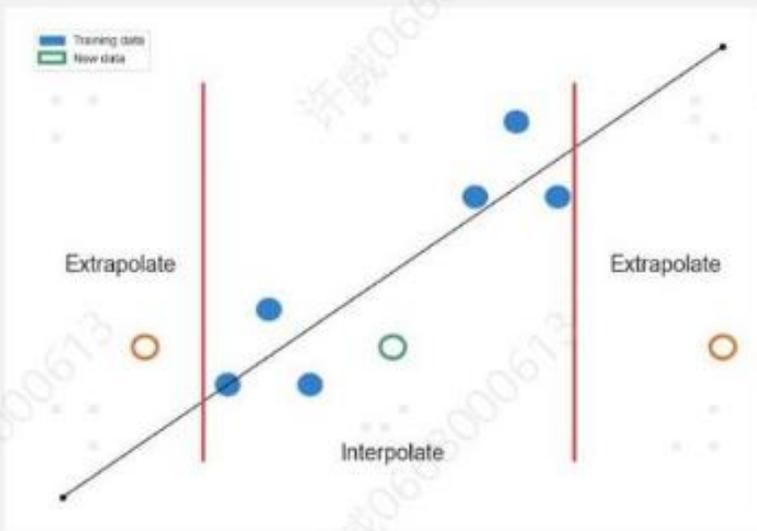
智能体的应用趋势：形成以AI为中心的增长飞轮



人工智能（AI）已然成为驱动各行业变革的核心动力。人机协作模式正从“人 + AI”加速迈向“AI + 人”，借助多个智能 Agent 协同作业，有力推动着研发范式的创新演进。

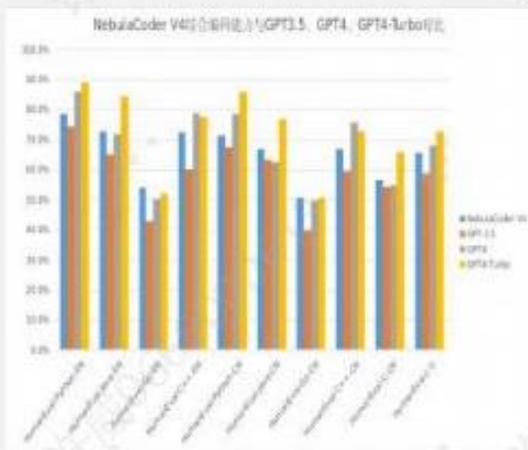
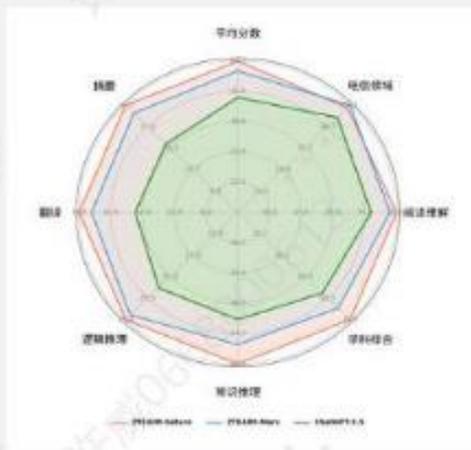


▶ 对大模型来说，到底什么是最重要的



数据量对模型性能的影响：

- **数据越多**，说明蓝色点的数量越多，说明内插和外推会更加容易。
- 数据**分布越广泛**，说明蓝色点的分布更加全面，更加贴合人类知识的分布，碰到人类提出的问题也能更容易地给出结果。
- 数据**质量越高**，说明蓝色点的内容都是正确的参考项，模型产生的幻觉就更少。
- **具体使用时贴合的数据越多**，模型的内插和外推更准确



AI时代，什么最重要？

数据！正确的数据！关键的数据

更好的数据治理带来更强的模型能力，更少的幻觉。

有的放矢地准确增强领域能力，比搜集全人类数据更有价值。



PART 02

知识工程建设面临挑战

挑战一：海量异构企业存量知识清洗、修复

数据异构性方面

结构差异:企业存量知识包含结构化（如数据库表）、半结构化（如XML文件）和非结构化（如文档、图像）数据。

语义差异:不同部门或业务场景下可能有不同的语义理解。

数据质量方面

数据不完整:存在大量数据不完整

数据不一致性:不同数据源之间可能存在数据不一致

数据错误:包括数据录入错误、数据转换错误等

技术与工具方面

缺乏通用工具:没有一种通用的工具能够适用于所有类型的企业存量知识清洗和修复

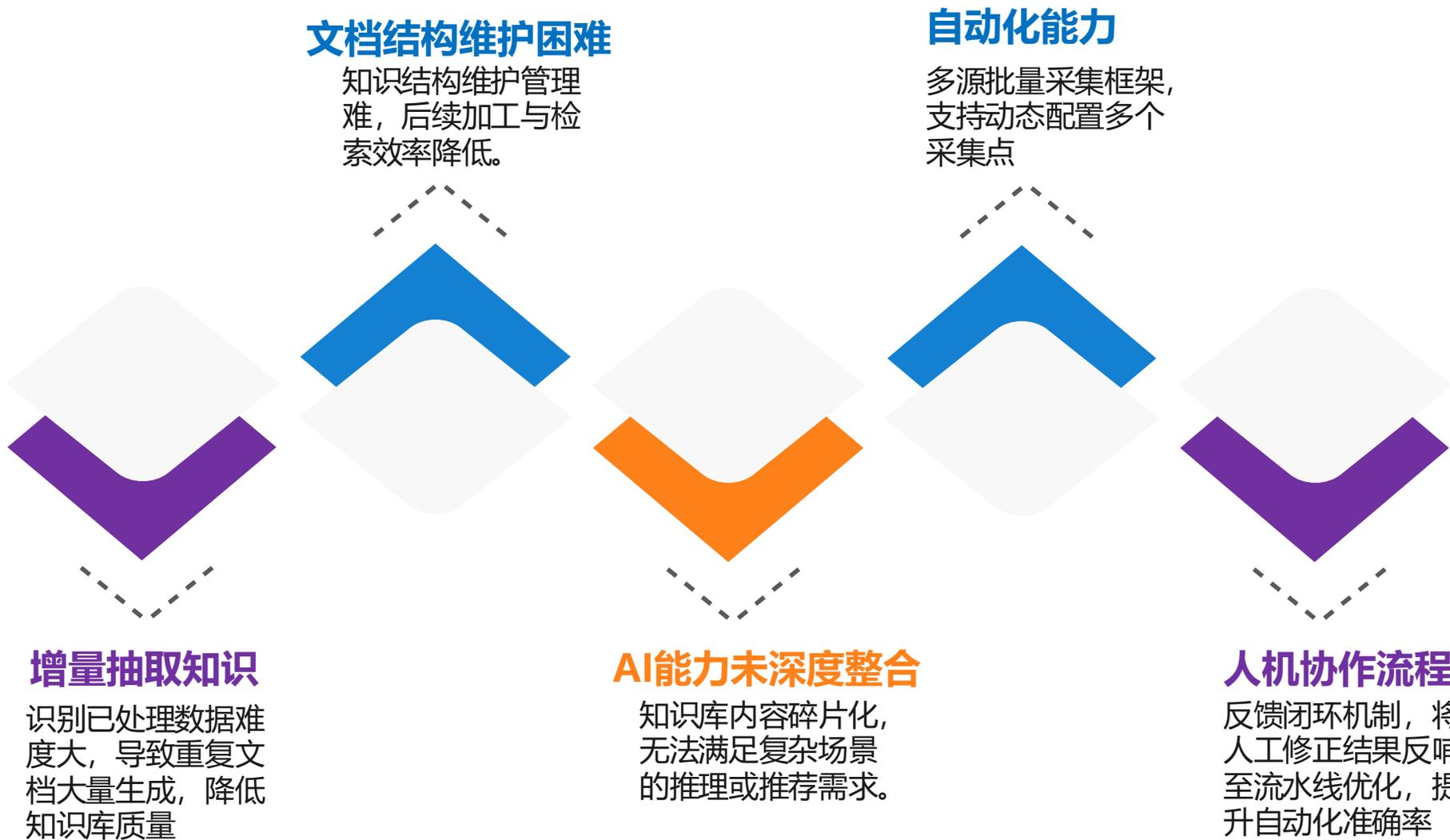
自动化程度有限:实际应用中，仍然需要大量的人工干预

知识管理方面

知识关联缺失:不同知识之间的关联可能没有被很好地建立

知识更新与维护:如何确保新的知识能够及时被纳入知识体系

挑战二：人的作业触点和知识工程流水线打通



挑战三：从AI理解知识到自动化转换成语料，RAG，知识树

- 01 语义理解的局限性** 多义性处理困难、语义隐含信息挖掘不足
- 02 知识表示与转换的准确性** 不同知识表示形式的转换、领域特定知识的转换
- 03 检索器的性能局限** 检索准确性和检索效率
- 04 生成器的质量问题** 回答的连贯性和合理性
- 05 知识更新与同步挑战** 知识更新滞后
- 06 知识树构建方面** 知识结构定义的主观性、知识树的完整性和平衡性、知识树的动态更新



挑战四：精调语料、私域RAG、私域知识树的建设

1 **精调语料方面**



- 语料质量
- 语料的代表性和多样性
- 语料与模型的适配性

2 **私域RAG方面**



- 私域知识获取与整合
- 检索器的挑战
- 生成器的局限性

3 **私域知识树建设方面**



- 知识结构规划
- 知识节点的确定与填充
- 知识树的应用与推广



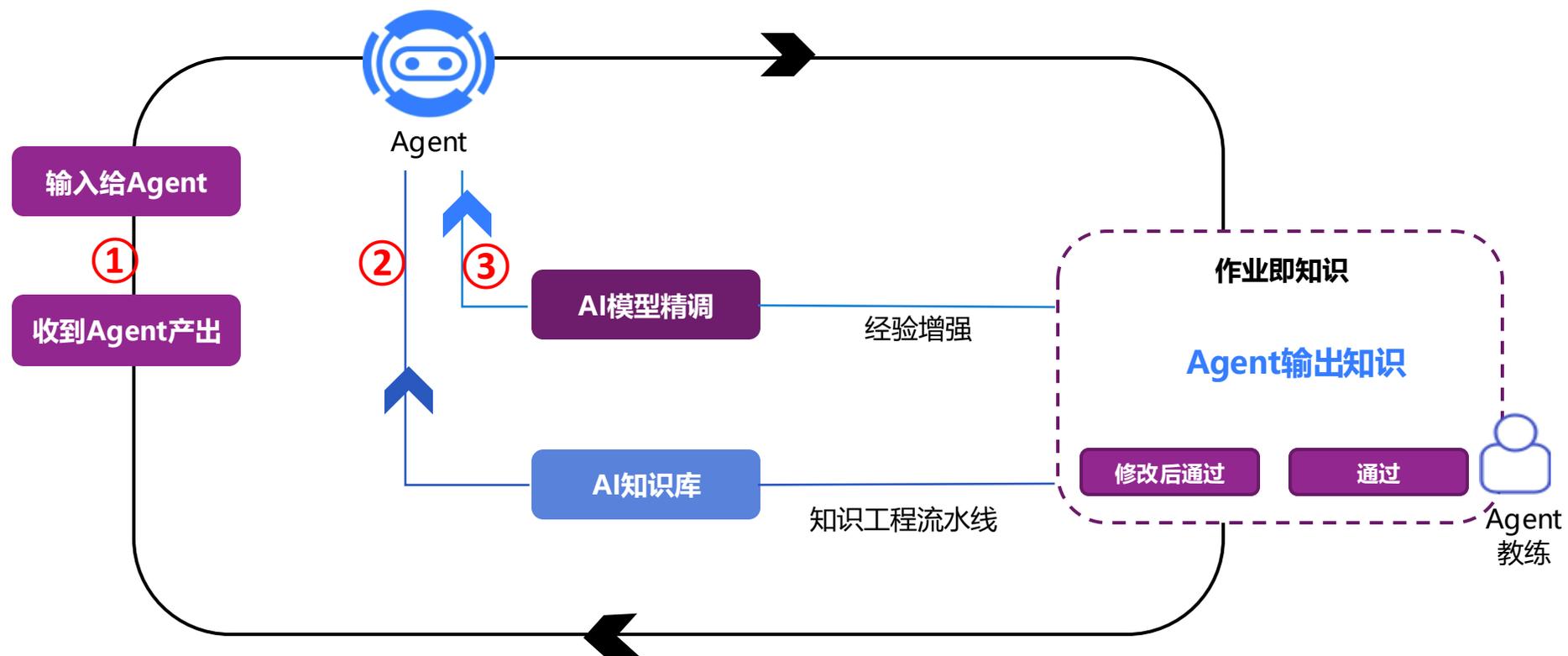
PART 03

知识工程新范式

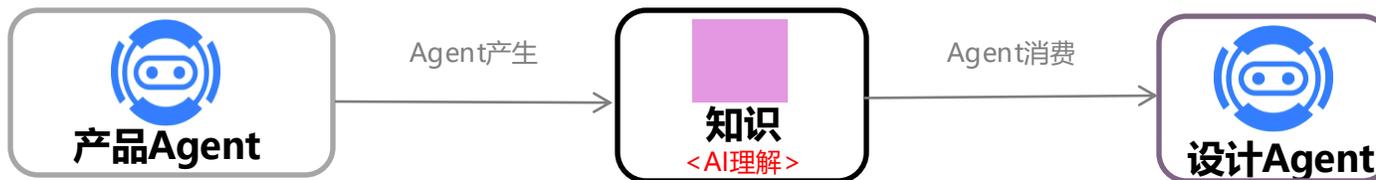
知识工程的顶层范式：作业即知识

知识工程涉及3个循环：

- ①**作业循环**。多Agent协作完成作业，构成作业循环。在这个过程中会产生知识
- ②**作业与知识循环**。作业过程中，通过知识工程流水线，将知识沉淀到知识库中，增强Agent的能力
- ③**作业与模型循环**。作业过程中产生的知识，通过精调，增强模型的能力



知识工程关键点：Agent能理解的知识



1. 场景

- 场景描述：
- 用户角色：
- 用户操作流程：

2. 页面布局与信息架构

- 主内容区：

3. 功能及交互设计

4. 新增/修改员工页面

- 5. 状态反馈
- 6. 关键业务规则或校验逻辑
- 7. 涉及实体及实体属性
 - 公司人员
 - 直属领导
 - 附件
 - 工作经历

4. 新增/修改员工页面

- 页面布局：页面整体清晰划分为信息输入区和操作按钮区。信息输入区用于填写员工相关信息，操作按钮区包含“提交”

- 信息输入区：

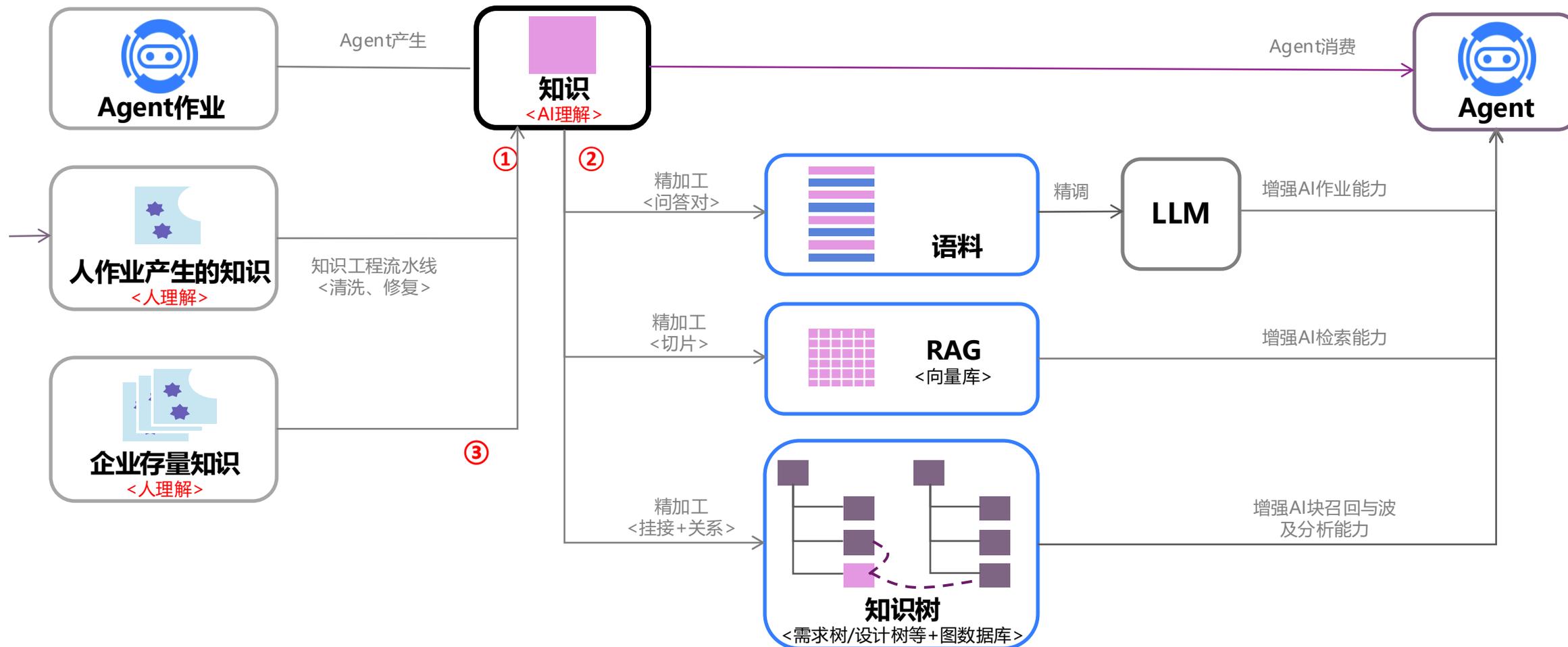
- 基本信息模块：

- 姓名 (文本框)：位于页面上部显著位置，默认值为空，占位符为“请输入姓名”，为必填项，字符数不得超过256。若输入为空或超过256字符，显示红色提示：“姓名为必填项，且不得超过256字符”。
- 部门 (下拉列表)：默认值和占位符均为“请选择部门”，需从部门树组件中选择，若未选择部门，显示红色提示：“部门为必填项”。
- 岗位 (文本框)：默认值为空，占位符为“请输入岗位”，为非必填项，字符数不得超过128。若输入超过128字符，显示红色提示：“岗位不得超过128字符”。
- 职位 (文本框)：默认值为空，占位符为“请输入职位”，为非必填项，字符数不得超过128。若输入超过128字符，显示红色提示：“职位不得超过128字符”。
- 职等 (下拉列表)：默认值为“请选择职等”，需根据岗位选择，若未选择，显示红色提示：“职等为必填项”。
- 职级 (下拉列表)：默认值为“请选择职级”，需根据岗位和职等选择，若未选择，显示红色提示：“职级为必填项”。
- 工卡照 (附件上传)：支持上传bmp.png.gif.jpeg.jpg.tif格式的附件，大小要求在20M以内。若上传格式不支持，显示红色提示：“暂不支持上传该类型的附件！”。
- 工号 (文本框)：默认值为空，占位符为“请输入工号”，为必填项，字符数不得超过64。若输入为空或超过64字符，显示红色提示：“工号为必填项，且不得超过64字符”。
- 证件类型 (下拉列表)：默认值为“请选择证件类型”，需从字典值中选择，若未选择，显示红色提示：“证件类型为必填项”。
- 证件号码 (文本框)：默认值为空，占位符为“请输入证件号码”，为必填项，字符数不得超过256。若输入为空或超过256字符，显示红色提示：“证件号码为必填项，且不得超过256字符”。
- 证件有效期 (日期选择器)：默认值为空，为必填项，格式为YYYY-MM-DD。若未选择日期，显示红色提示：“证件有效期为必填项”。
- 手机号码 - 国家地区码 (下拉列表)：默认值为“请选择国家地区码”，需从字典值中选择，若未选择，显示红色提示：“国家地区码为必填项”。
- 手机号码 (文本框)：默认值为空，占位符为“请输入手机号码”，为必填项，格式需符合手机号码规则。若输入不符合规则，显示红色提示：“请输入有效的手机号码”。

AI理解的需求的关键点：
完整、详细的细节描述，包括页面元素布局，交互，实体设计等。

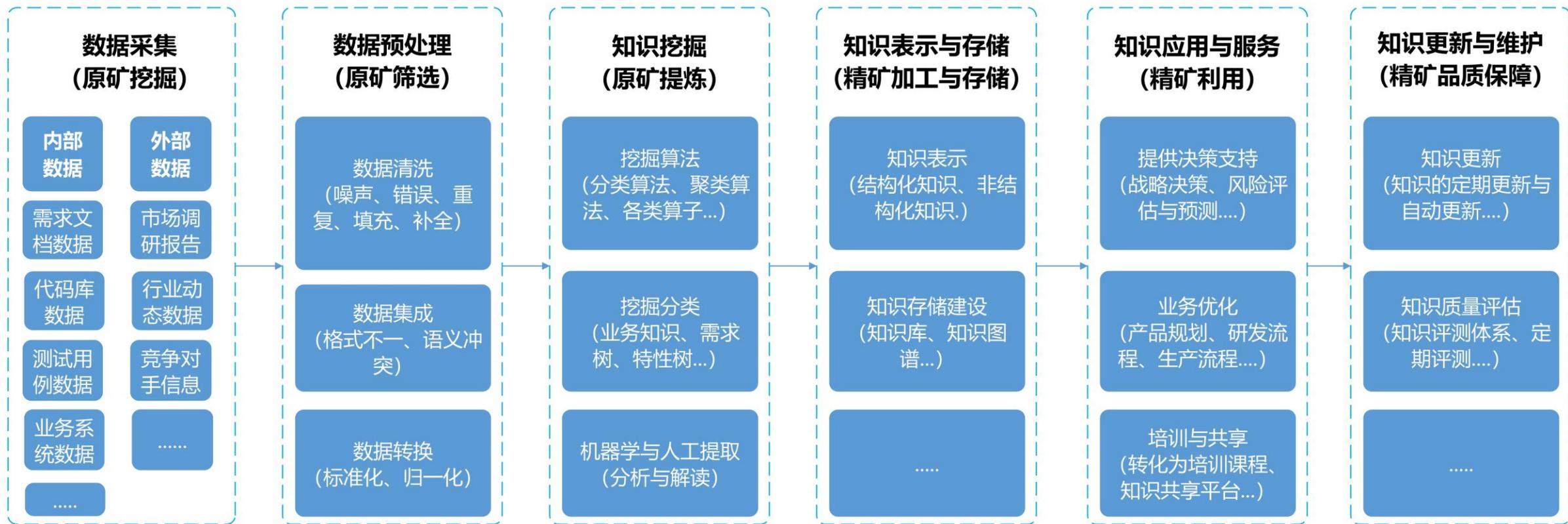
知识工程：构建“作业-知识-经验”的闭环AI知识工程体系

- 以“AI理解的知识”为核心，通过端到端贯通与精加工，不断提升Agent的能力



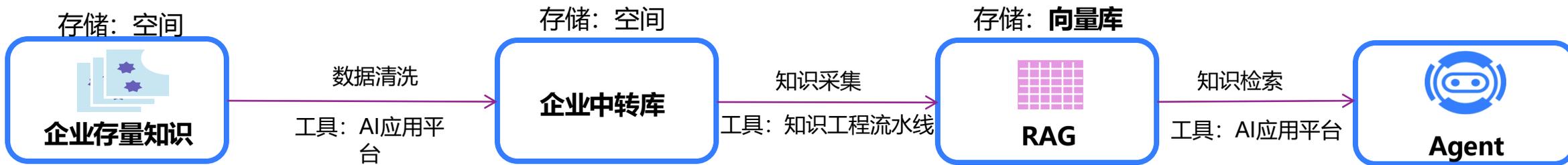
知识的提炼过程

- ① 知识识别与采集，包含内部知识和外部知识
- ② 知识处理，包含噪声、去重、填充、补全等
- ③ 知识存储与应用，包含向量库存储、图谱图存储等



向量库知识：以便于Agent语义检索为目标

主要场景：将企业存量的知识进行数据清洗后，存放到向量库，便于Agent做语义检索



2 按钮组件规范

<p>按钮分为三种尺寸：
标准按钮（默认），用于空间较宽裕，如一般的表小按钮，用于页面空间相对狭窄，控件较多的情况间距8px。
超小按钮，用于排版紧凑的区域或密集型表格（行间距8px）。
不同功能放在一个按钮里面，该按钮需要加下拉
英文规范：
1、单个词的操作按钮采用动词原形，
2、表示操作正在进行的按钮采用现在进行时，
3、对于点击操作按钮展开的下拉列表

清洗内容中特殊字符、html标签、空格等

关键按钮在页面<html>中起操作指引的作用。通常在操作指引作用：当用户对界面不熟悉或界面数据为空时能在页面上呈现内容)功能。 style="width:100px"

4 重点按钮

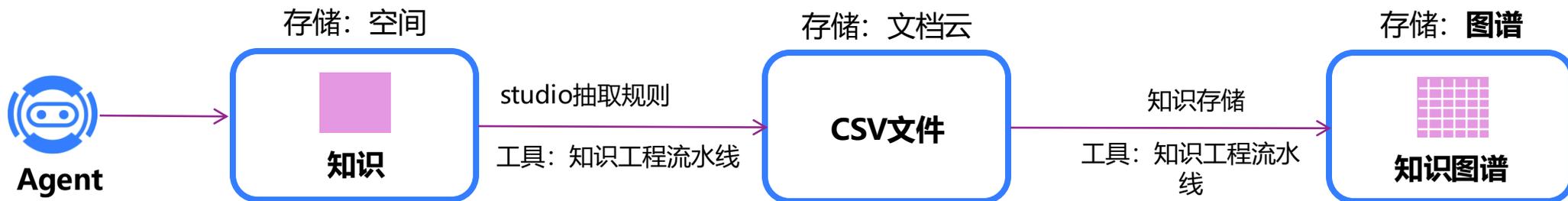
重点按钮一般配合普通按钮作为一组的形式呈现。通常重点按钮使有较强的视觉效果突出显示。如表单、模态



产品Agent
设计Agent
插件Agent
低代码Agent
测试Agent

图谱库知识：管理知识之间的关系

主要场景：各个agent产生的内容，存储在知识图谱，便于做波及分析时检索。



关联关系

关联场景

自动在空间页面记录关系

本章用于描述相关联的场景节点。交互关系不限于互斥、依赖、限制、波及。

关联场景 (场景树节点链接)	业务流 (描述)
	NA

关联组件

本章用于描述相关联的组件节点。交互关系不限于互斥、依赖、限制、波及。

关联组件 (组件树节点链接)	业务流 (描述)
	依赖
	依赖

关联需求

本章用于描述相关联的需求清单。

关联需求 (需求树节点链接)	关联需求 (RDC需)

关联故障

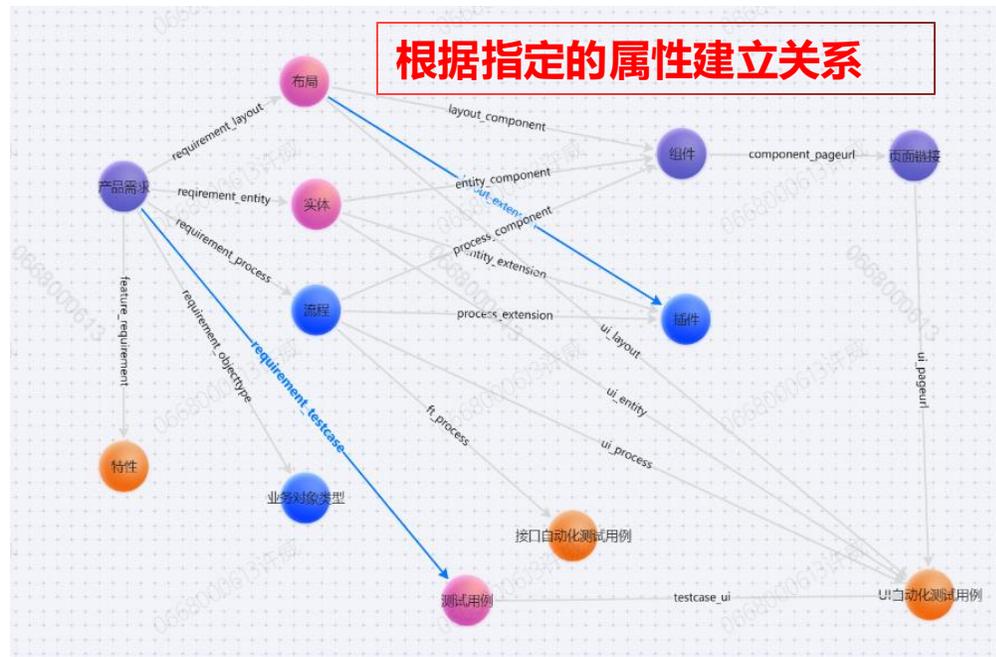
抽取规则

根据设定的页面章节 (属性) 将空间内容分割成CSV

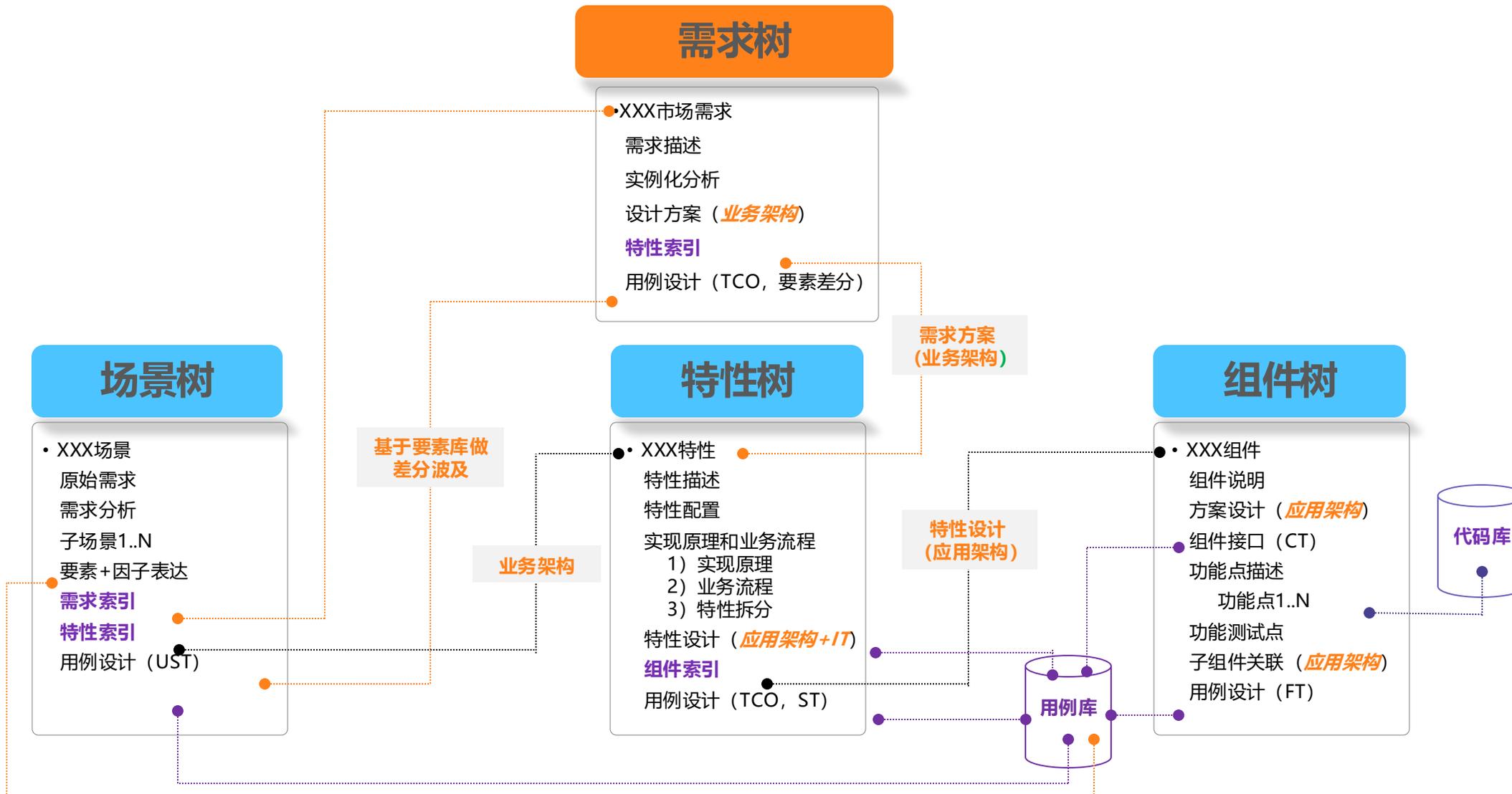
抽取规则配置界面，包含以下输入项：

- 抽取规则: IHR特性抽取
- 节点类型: 特性
- 属性名称: 特性编号
- 章节标题: 特性编号
- 匹配方式: 匹配首个章节
- 删除属性按钮
- 属性名称: 特性名称
- 章节标题: 特性名称
- 匹配方式: 匹配首个章节
- 添加属性按钮
- 删除属性按钮
- 添加关联关系按钮

根据指定的属性建立关系

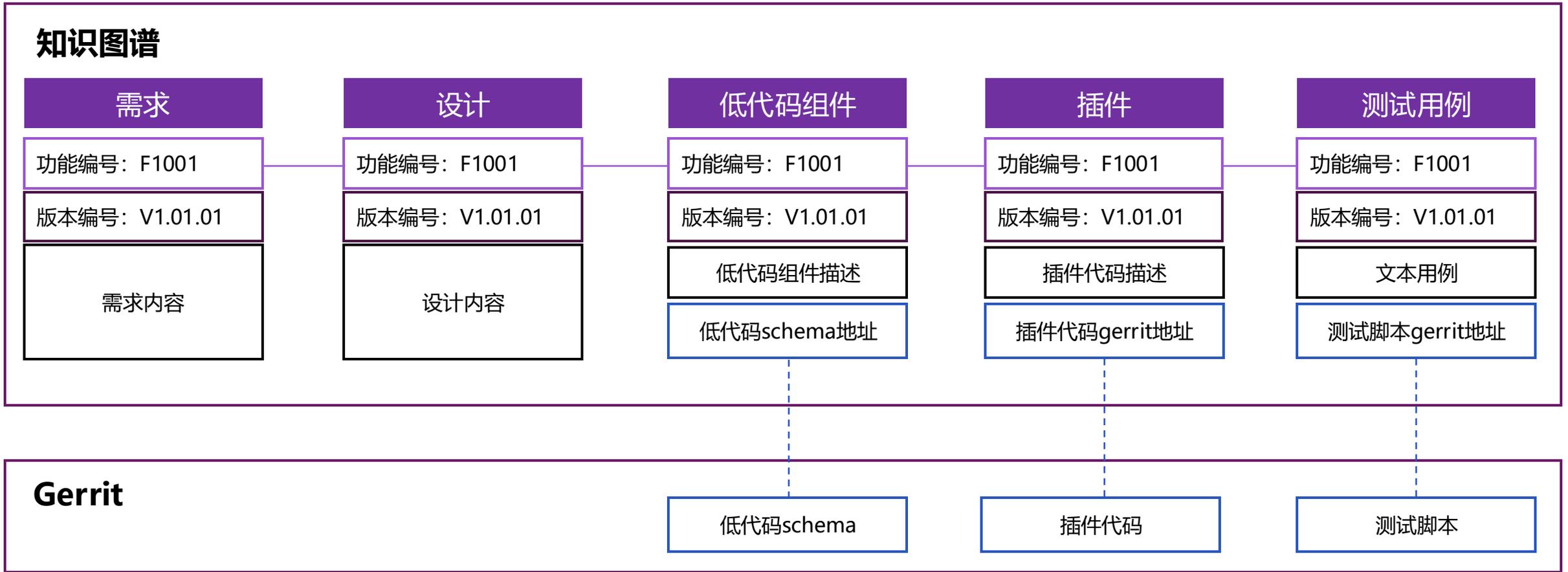


知识树构建--需求树示例



知识版本：用知识图谱进行端到端版本管理，重塑研发流程

- AI研发流程中，Agent产生的文本内容都放在知识图谱。从需求到测试用例，端到端用功能编号进行关联，用版本编号进行统一的版本管理。

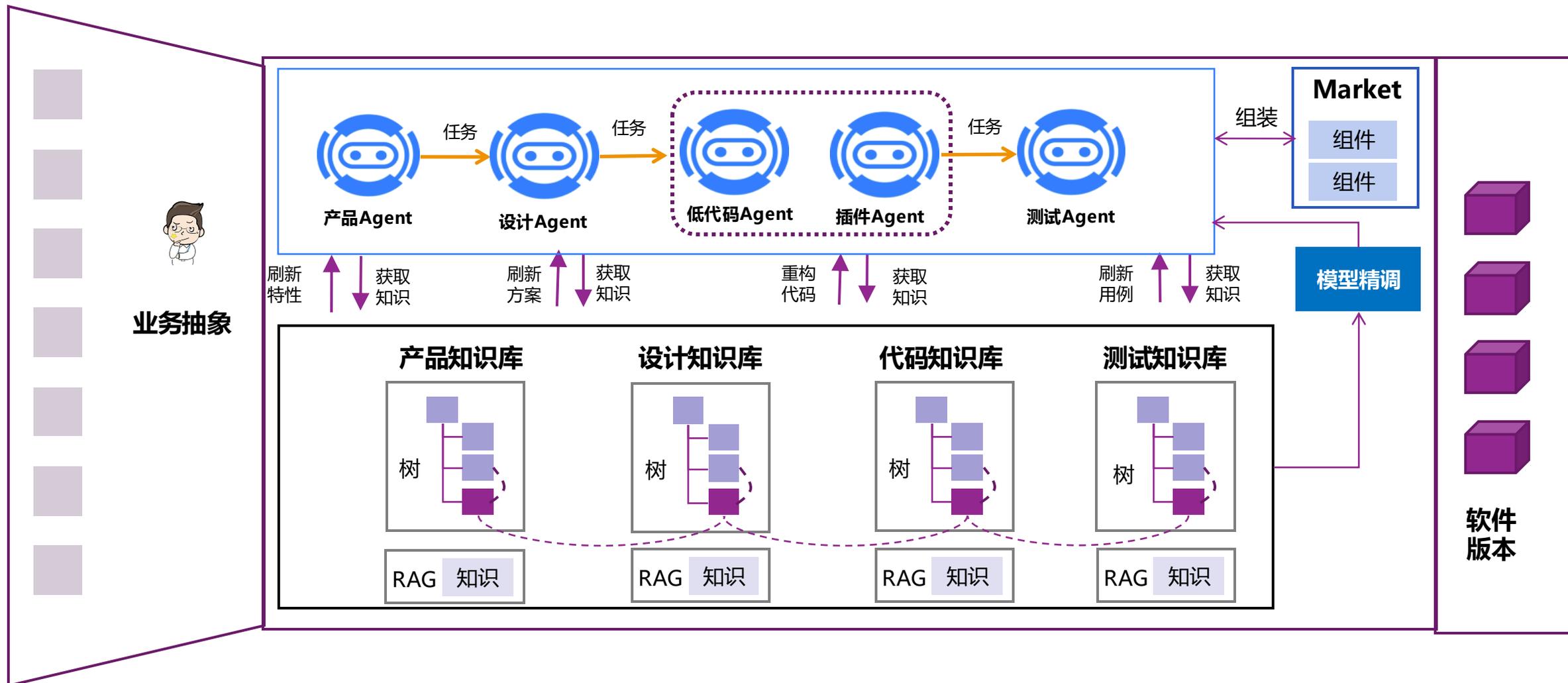


PART 04

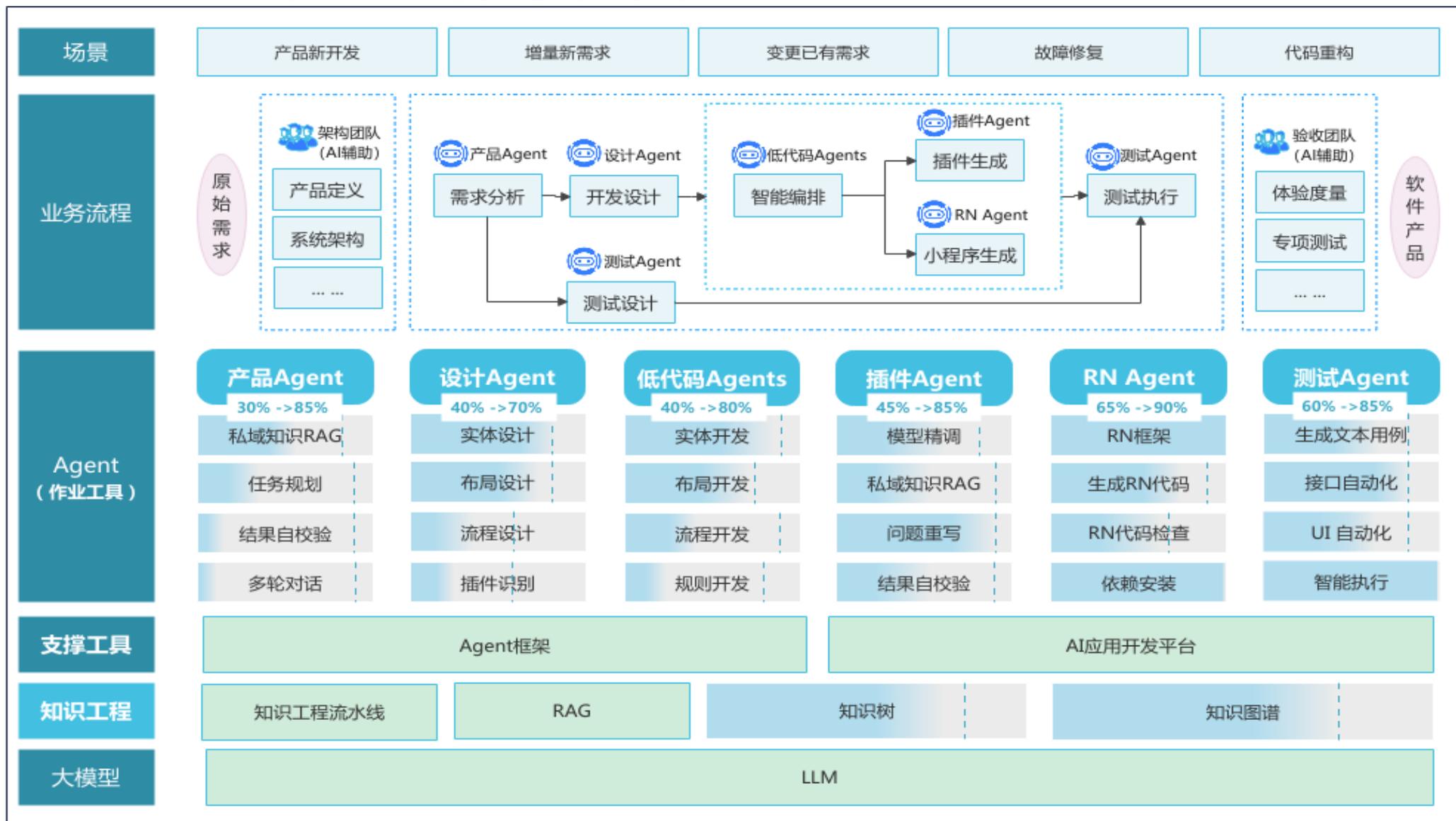
知识工程支撑全量代码生成 大型复杂系统的新范式

以知识工程为底座，支撑全量代码生成各Agent

以人为进行业务抽象，通过多Agent协同产出软件版本。Agent作业的输出沉淀到知识库，进一步增强Agent的能力。



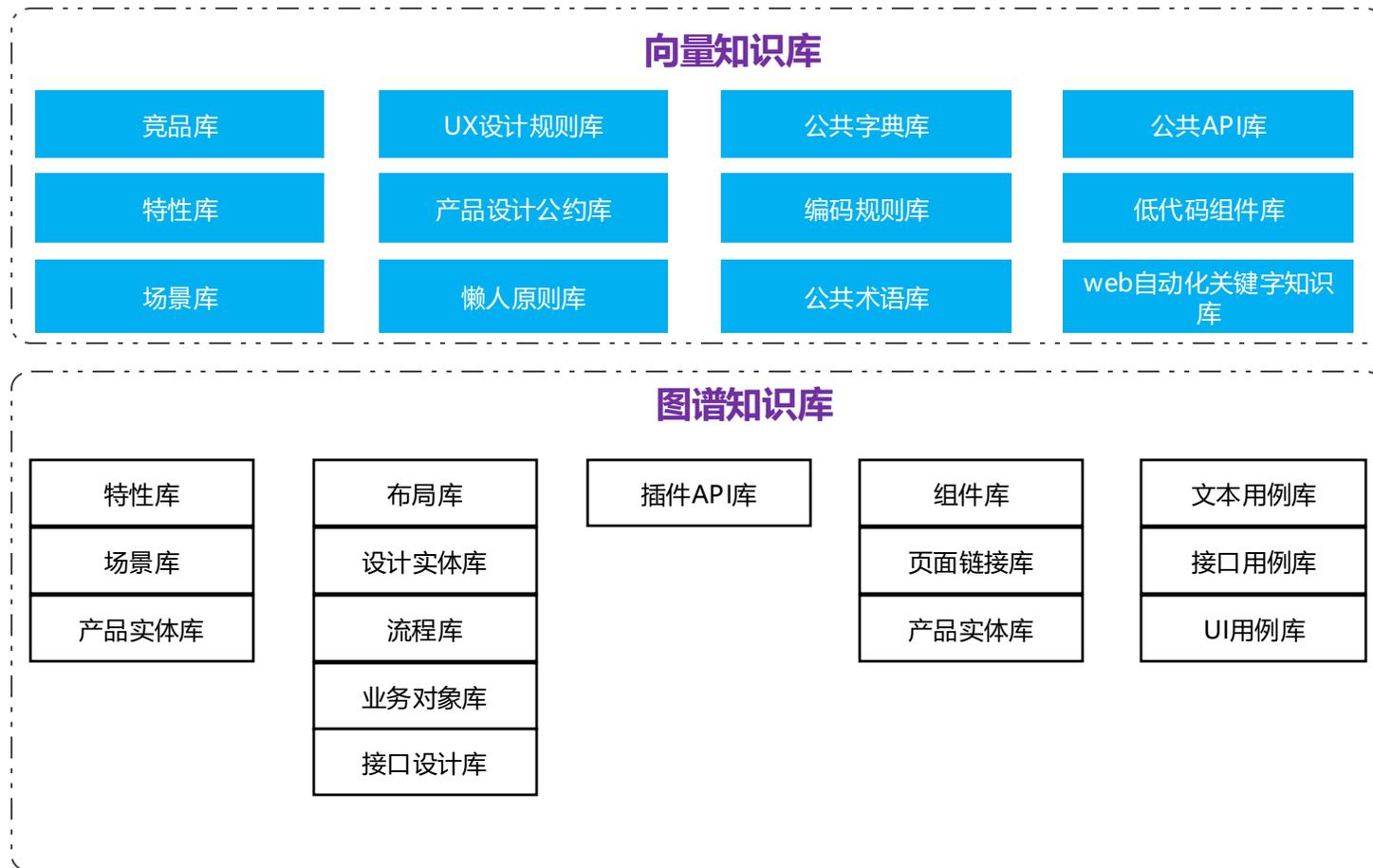
大型复杂系统整体架构图



知识工程演进：从向量库演进到向量库+图谱库

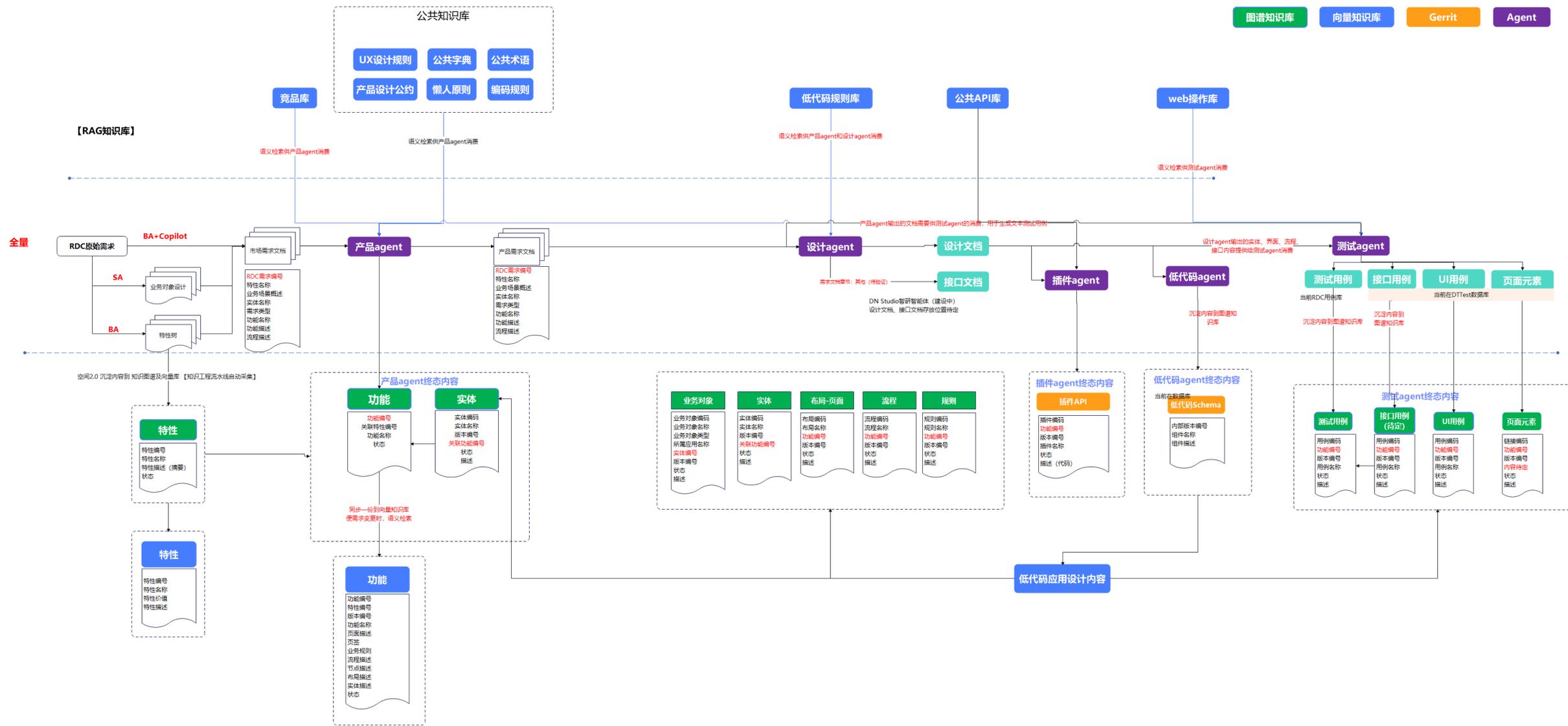
第一阶段：6个向量库

第二阶段：12个向量库+13个图谱库。支持语义检索+多路召回+精准检索

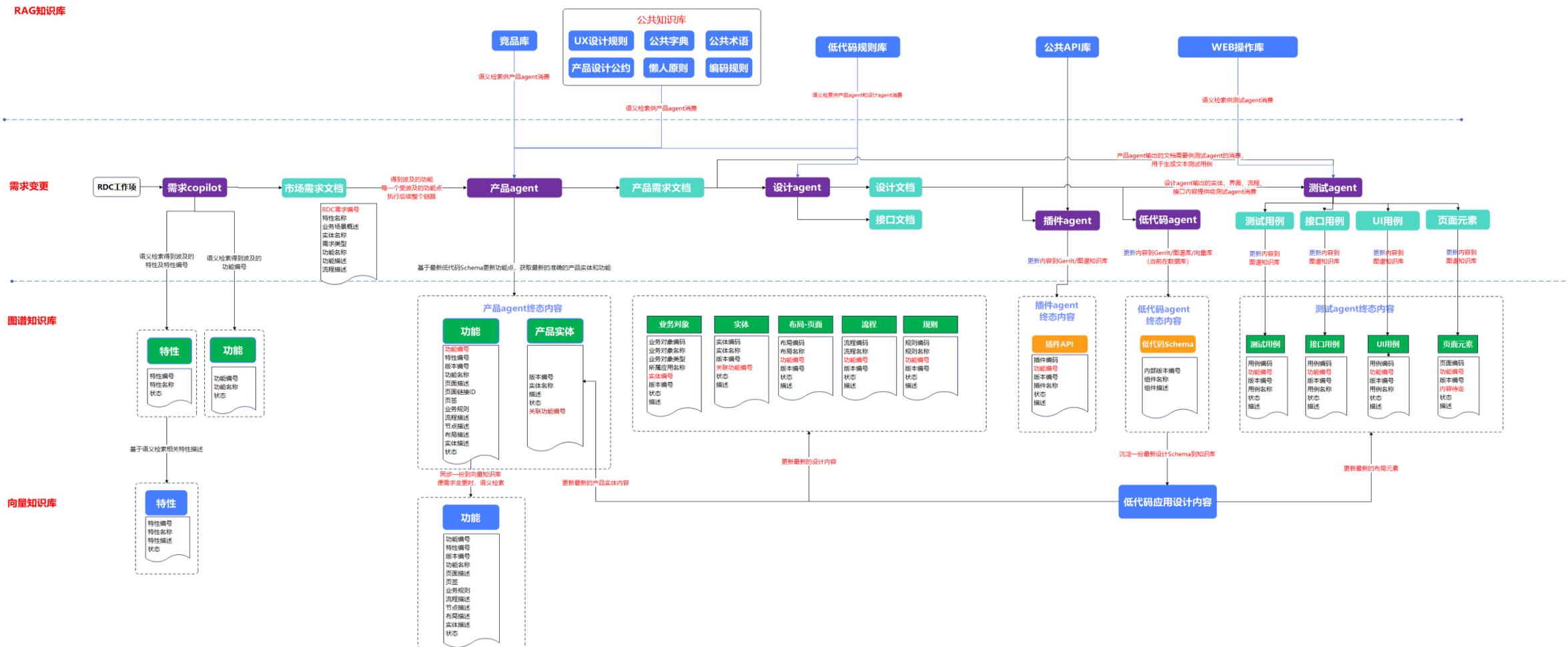


需求开发无波及影响知识工程设计

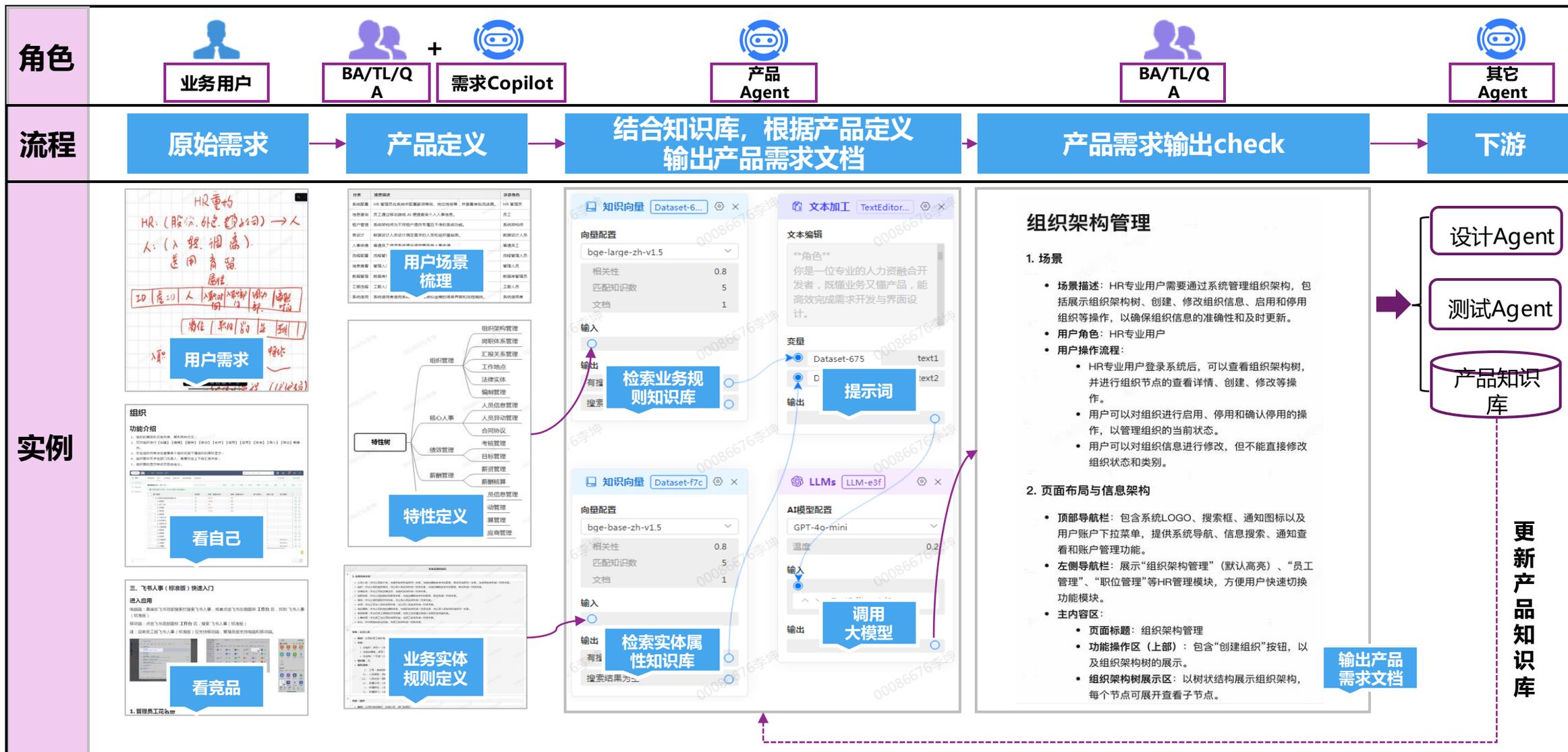
图谱知识库 向量知识库 Gerrit Agent



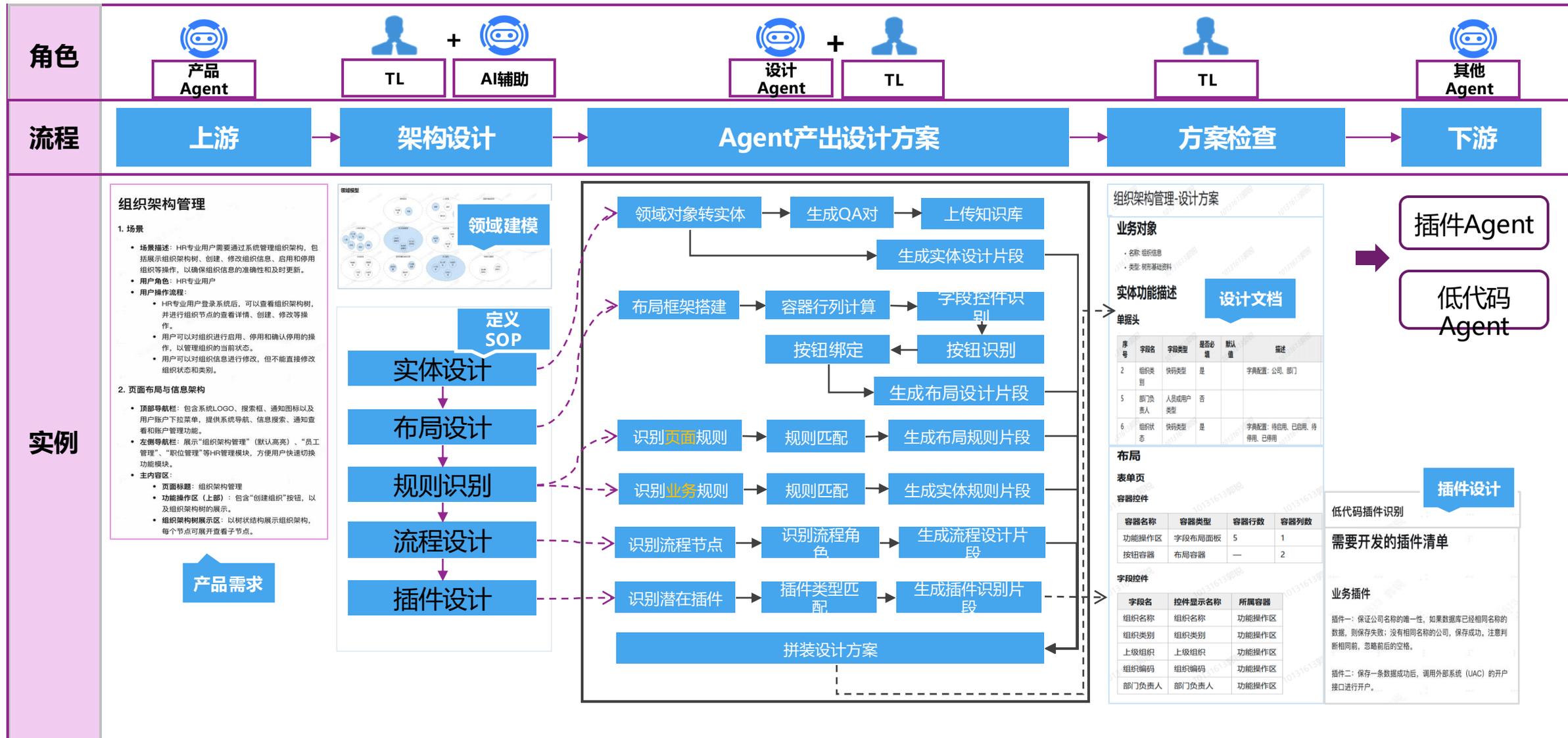
需求开发存在波及分析知识工程设计



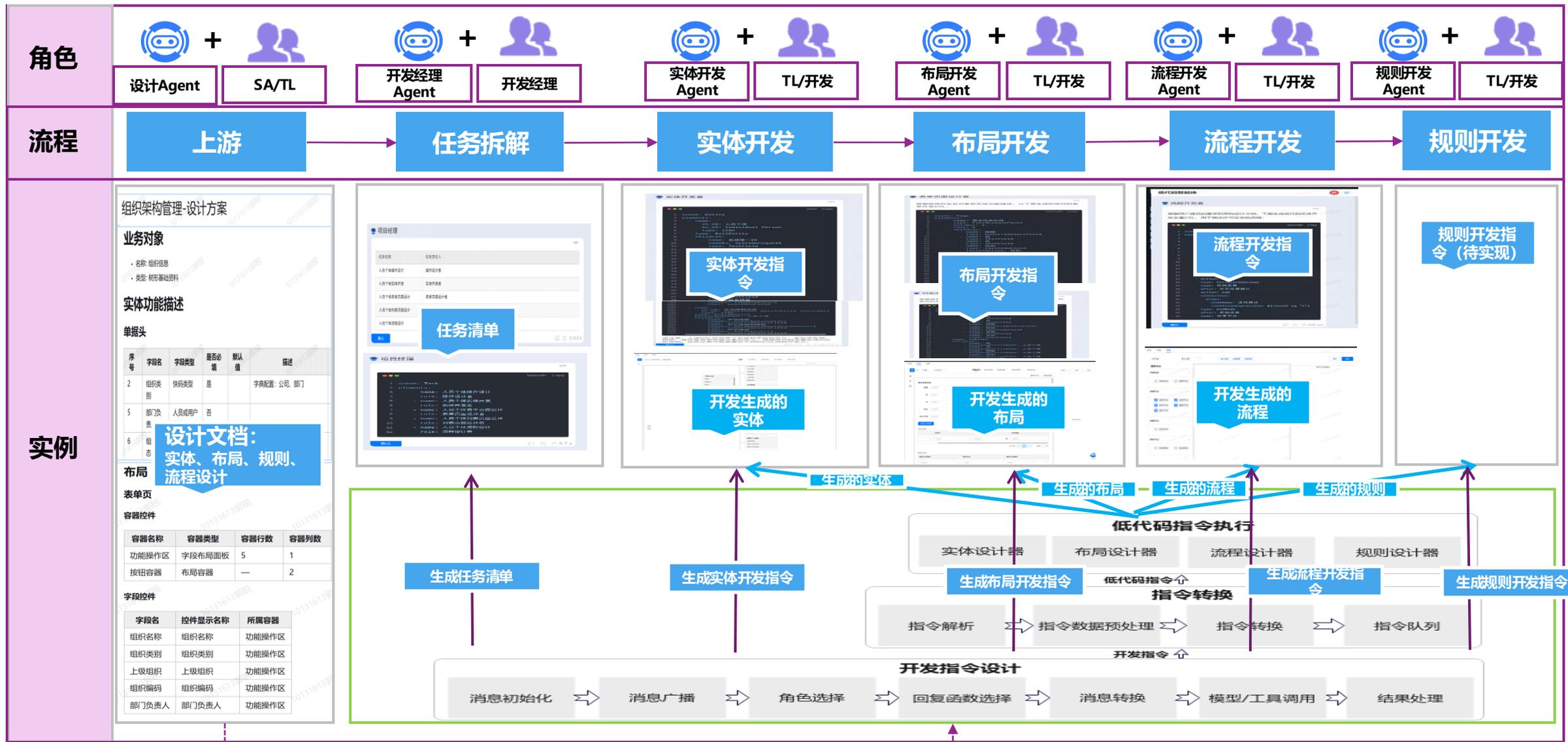
需求阶段怎么做：产品知识库支撑产品Agent



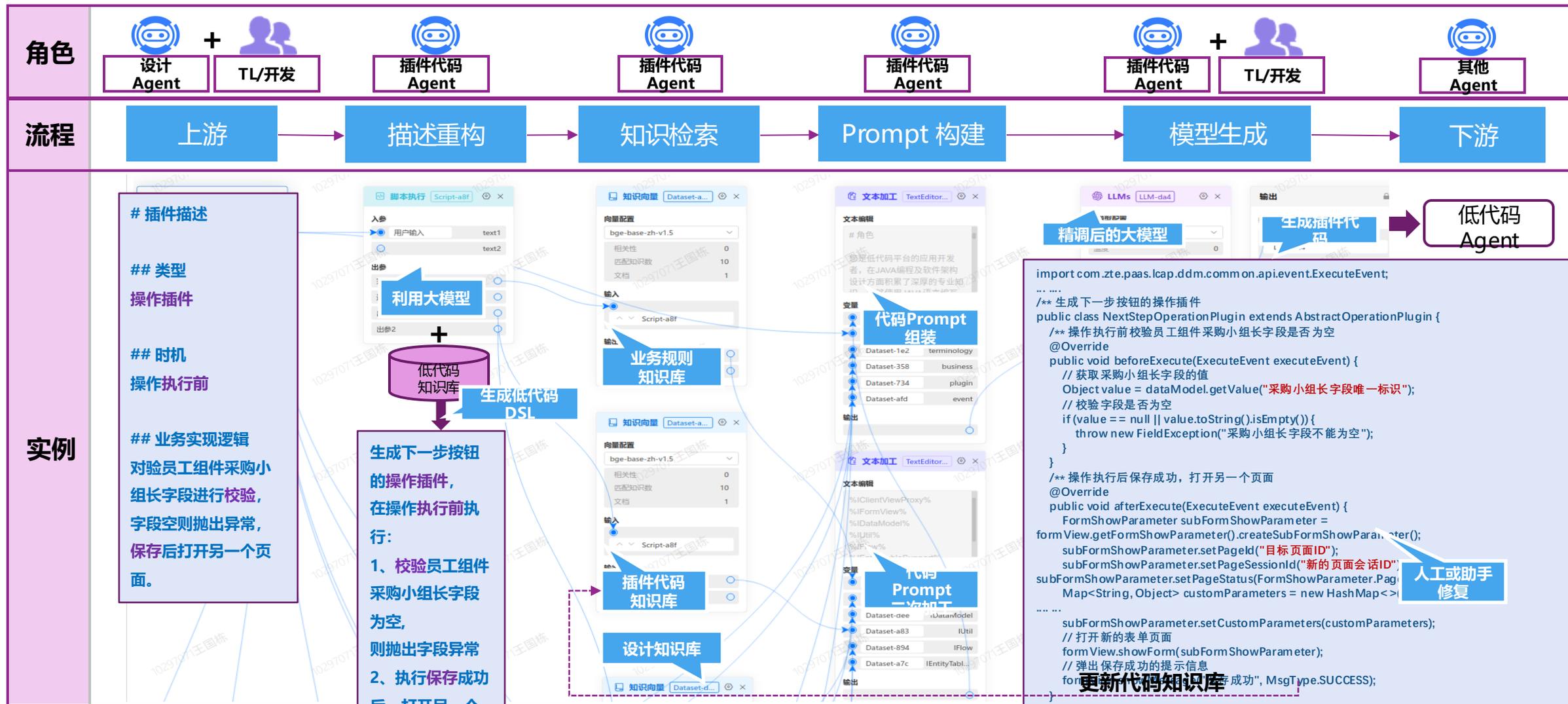
设计阶段怎么做：设计知识库支撑设计Agent



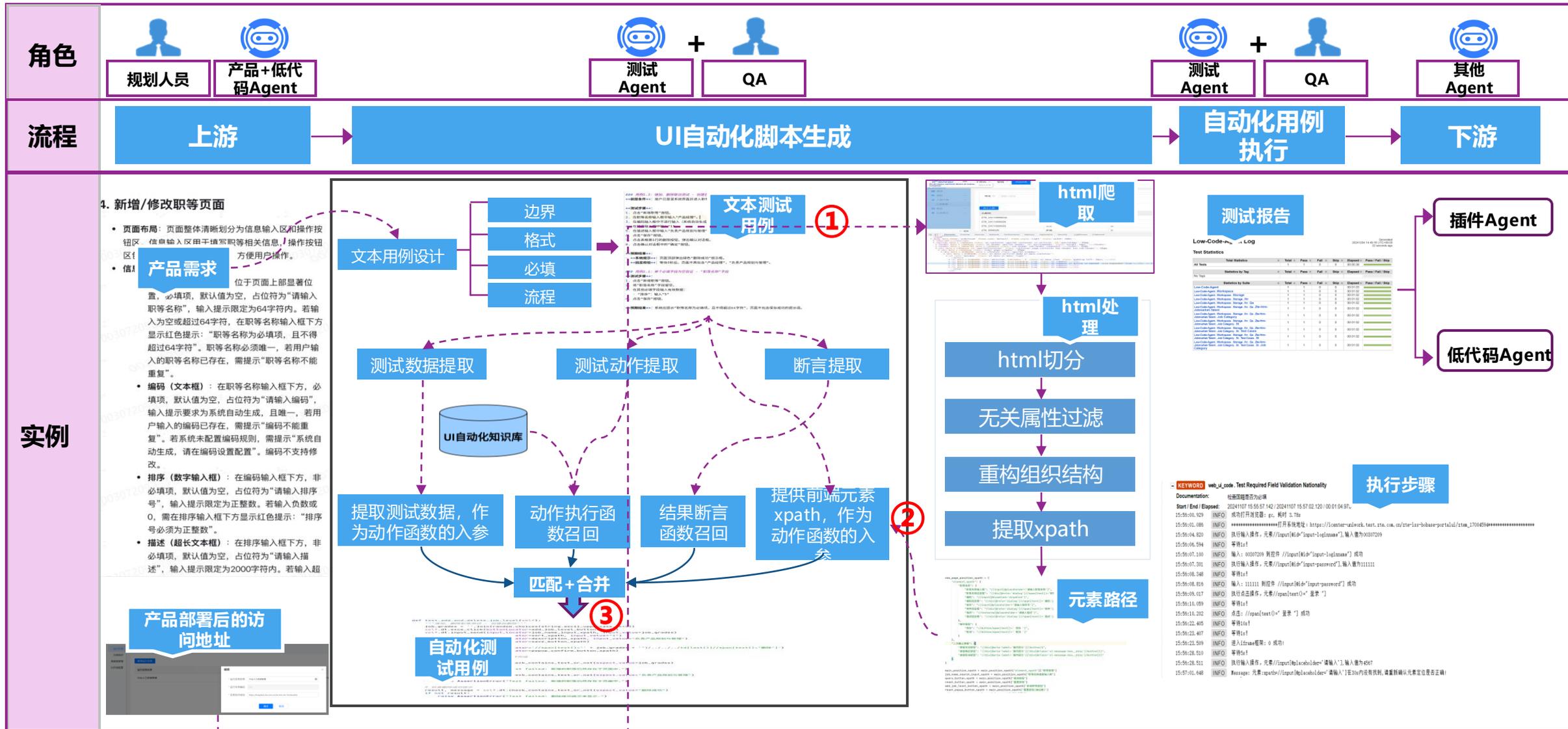
低代码Agents: 依托组件知识库生成产品代码



插件代码Agent：依托低代码库生成插件



测试阶段怎么做：依托测试库实现自动化测试



如何进行知识工程版本管理

产品Agent	设计Agent	低代码Agent	插件Agent	测试Agent		
特性库 ---特性编号 ---特性价值 ---特性描述 需求库 ---功能编号 ---特性编号 ---版本编号 ---页面描述 ---页签 ---业务规则 ---流程描述 ---节点描述 ---布局描述 ---实体描述	产品实体库 ---功能编号 ---版本编号 ---实体编号 ---属性 ---属性类型 ---数据类型 ---数据长度 ---原厂配置 ---是否启用 ---是否记录日志	布局 ---布局编号 ---布局名称 ---功能编号 ---版本编号 ---布局描述 实体 ---实体编号 ---实体名称 ---功能编号 ---版本编号 ---实体描述 流程 ---流程编号 ---流程名称 ---功能编号 ---版本编号 ---流程描述	业务对象 ---业务对象编号 ---业务对象名称 ---功能编号 ---版本编号 ---业务对象描述 接口设计 ---接口编号 ---接口名称 ---功能编号 ---版本编号 ---接口描述	低代码组件库 ---编号 ---组件名称 ---功能编号 ---版本编号 ---组件描述	API库 ---编号 ---功能编号 ---版本编号 ---API名称 ---类型 ---入参 ---出参 ---API描述	测试用例库 ---编号 ---测试用例名称 ---功能编号 ---版本编号 ---测试用例描述 UI自动化用例库 ---编号 ---UI自动化用例名称 ---功能编号 ---版本编号 ---UI自动化用例描述 接口自动化用例库 ---编号 ---接口自动化用例名称 ---功能编号 ---版本编号 ---接口自动化用例描述
知识图谱		知识图谱		知识图谱		



PART 05

总结与展望

◆背景

- 智能体的应用趋势
- 知识工程的重要性

◆痛点分析

- 海量异构企业存量知识清洗、修复
- 人的作业触点和知识工程流水线打通
- 从AI理解的知识到自动化转换成语料, RAG, 知识树
- 精调语料、私域RAG、私域知识树的建设

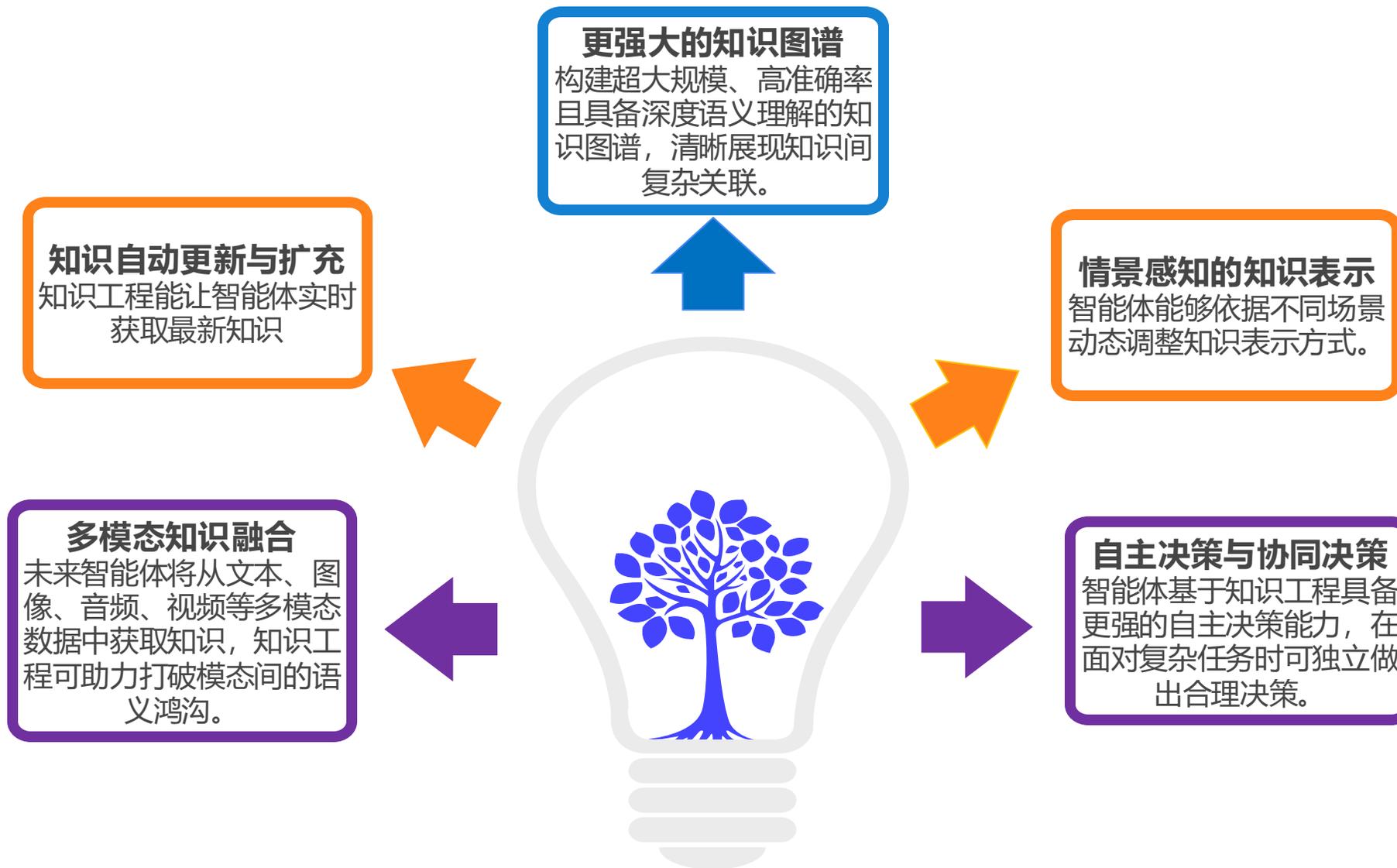
◆解决方案

- 作业即知识
- Agent能理解的知识
- “作业-知识-经验”闭环
- 知识提取过程
- 向量知识库
- 图谱知识库
- 知识树构建
- 知识工程版本管理

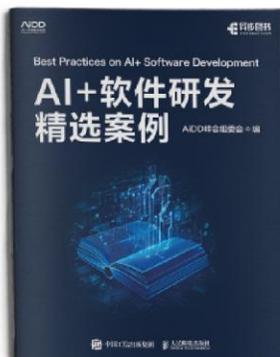
◆实践案例讲解

- 知识工程怎么来支撑整个全量代码生成
- 知识工程在代码生成的整体架构中的位置
- 需求开发中无波及影响, 知识工程的应用
- 讲解产品Agent怎么做
- 讲解设计Agent怎么做
- 讲解开发Agent怎么做
- 讲解测试Agent怎么做





参与调研您将优先获得



AiDD定制版
《AI+软件研发精选案例》



专属学习顾问
1对1需求对接

AiDD会后小调研

AiDD峰会致力于协助企业利用AI技术深化计算机对现实世界的理解，推动研发进入智能化和数字化的新时代。作为峰会的重要共建者，您的真知灼见对我们至关重要。衷心感谢您的参与支持！



扫码参与调研

2025 AI+研发数字峰会

拥抱 AI 重塑研发

科技生态圈峰会 + 深度研习

—1000+ 技术团队的选择



敦煌站

K+ 思考周®研习社

时间: 2025.08.29-30



上海站

K+ 金融专场

时间: 2025.09.26-27



香港站

K+ 思考周®研习社

时间: 2025.11.17-18



K+峰会详情



上海站

AI+研发数字峰会

时间: 2025.05.23-24



北京站

AI+研发数字峰会

时间: 2025.08.08-09



深圳站

AI+研发数字峰会

时间: 2025.11.14-15



AIDD峰会详情



2025 AI+研发数字峰会
AI+ Development Digital Summit

感谢聆听!

扫码领取会议PPT资料

