智能体时代

企业语义基础设施白皮书



联合发布

亚信科技 • 广东联通 • 清华AIR实验室 • VERYK GROUP

参编单位与参编人员

亚信科技（中国）有限公司

欧阳晔 亚信科技首席执行官、IEEE Fellow

陈胜 亚信科技首席技术官、研创中心（2030 实验室）总经理

孟祥德 亚信科技副总裁、研创中心（2030 实验室）执行总经理

袁志勇 亚信科技研创中心（2030 实验室）本体创新中心总经理

张唯 亚信科技研创中心（2030 实验室）标准与创新中心总经理

张文隽 亚信科技研创中心（2030 实验室）标准与创新中心规划专家

薛高飞 亚信科技研创中心（2030 实验室）本体创新中心产品总监

中国联合网络通信有限公司广东省分公司

林敏 中国联通集团数智应用首席专家、中国联合网络通信有限公司广东省分公司数智运营中心总经理、集团科技创新部科技委委员

清华大学智能产业研究院（AIR）

张亚勤 中国工程院院士、清华大学智能产业研究院（AIR）创始院长、IEEE Fellow

刘云新 清华大学智能产业研究院（AIR）副院长、教授、IEEE Fellow

曹婷 清华大学智能产业研究院（AIR）教授

詹仙园 清华大学智能产业研究院（AIR）教授

VERYK GROUP

Asiainfo Confidential

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

执行摘要

智能体正在从对话工具走向企业级协作伙伴，但一个根本矛盾日益凸显：通用大模型遇上企业特有的业务语言、规则和对象关系时，往往是“能聊不能懂”。让模型真正理解企业，已不是模型能力问题，而是企业是否具备一套语义基础设施的问题。

本白皮书主张：**企业语义基础设施的核心载体是本体。**基于亚信科技在运营商数十个局点的规模化实践，我们系统提出“构建-沉淀-演进”三位一体的方法论。

核心观点

- **构建要“立”在质量门槛上：**AI 提效改变了构建的起点，但质量门是构建不可绕过的门槛
- **沉淀价值是“用”出来的：**运营机制与价值评估双轮驱动，让价值持续积累而非一次性释放
- **演进要“养”在业务里：**业务环境持续变化，业务反哺是本体保持生命力的唯一方式

该方法论已在包括中国联合网络通信有限公司多个省公司和专业子公司完成验证，覆盖经营分析、云网运维、客户体验、佣金风控等核心业务域。

本白皮书面向运营商领域的数字化决策者、数据架构与 AI 平台负责人、业务架构师与领域专家，为不同角色提供从战略判断到落地执行的全景参考。

目录

参编单位与参编人员 2
引言 5
第 1 章：企业面对的挑战与解法 7
1.1 智能体在企业落地的三大痛点 7
1.2 企业语义基础设施的必要性 7
1.3 为什么是“本体”——候选方案对比 8
1.4 本体实践面临的核心问题 9
第 2 章：构建本体要“立”在质量门槛上 12
2.1 路径选择：四类本体实践路径 12
2.1.1 经营分析：语义层路径 13
2.1.2 存量营销：业务本体路径 14
2.2 人机协作：两条路径的构建实践 14
2.2.1 经营分析：AI 辅助模式 15
2.2.2 存量营销：工程化协作模式 15
2.3 四维质量评估：本体构建的质量准入标准 17
2.3.1 四维质量评估框架 17
2.3.2 亚信的落地方案 19
2.4 案例对比：共性原则 20
第 3 章：沉淀价值是“用”出来的 23
3.1 为什么需要沉淀 23
3.2 沉淀什么 24
3.3 如何沉淀 25
3.4 沉淀资产的价值评价 26
第 4 章：演进本体要“养”在业务里 29
4.1 为什么需要演进 29
4.2 使用驱动的本体补全与规则更新 30
4.3 跨场景演进：派生与融合 31
第 5 章：总结与展望 35
5.1 方法论闭环 35
5.2 亚信数智本体平台的实践 36
5.3 展望 37
5.4 读者行动建议 38
致谢 40
参考文献 41
附录 术语及定义 42

AsiaInfo Confidential

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

引言

2026 年，智能体从“对话工具”加速走向“企业级协作伙伴”。Gartner 预测，到年底 40%的企业应用将嵌入任务型 AI 智能体，而 2025 年这一比例尚不足 5%。智能体正从“要不要用”进入“怎么用好”的新阶段。

爆发式增长背后，一个根本矛盾日益凸显：通用大模型遇上企业特有的业务语言、规则和对象关系时，往往是“能聊不能懂”。Gartner 2026 年 CIO 调研显示，仅 17% 的组织真正部署了 AI 智能体——市场热、落地冷。这说明，影响智能体从试验走向规模化应用的因素，并不只有模型能力，企业自身的业务语义、数据关联与业务规则是否能够被智能体有效理解和调用，同样是需要解决的关键问题。这一认知正在形成行业拐点。

McKinsey 2025 年底的调查显示，62%的受访者表示其所在组织至少已经开始试验 AI 智能体，但多数组织仍处于试验或试点阶段，单个业务职能中实现规模化应用的组织占比不超过 10%。结合企业实践可以看到，智能体从试验走向规模化应用，还需要解决企业领域知识的结构化与可用性问题——模型需要理解企业的业务对象、规则定义以及数据之间的关联关系。

让大模型理解企业，不是 prompt engineering 层面的单点优化，而是企业级的基础设施建设问题。然而，“建语义基础设施”知易行难：什么样的场景需要构建本体，如何低成本构建？本体有多少价值，价值如何最大化？本体能否持久赋能，如何稳定发挥价值?

本文第一章从企业痛点出发，论证语义基础设施的必要性，并通过候选方案对比说明为什么本体是最优载体。第二章至第四章分别对应“构建”“沉淀”“演进”三个核心观点，结合运营商实践案例提供可落地的方法论。第五章总结方法论闭环，并给出不同角色的行动建议。

AsiaInfo Confidential

第一章

企业面对的挑战与解法



更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

第 1 章：企业面对的挑战与解法

1.1 智能体在企业落地的三大痛点

智能体从对话工具走向企业级协作伙伴，但企业在实际落地中普遍遭遇三个痛点，这三个痛点共同指向一个缺失的环节——企业缺少让智能体“读懂自己”的语义层。

痛点一：模型不理解企业

通用大模型虽然能力强大，但缺乏企业特有的领域知识、业务规则和对象关系。以运营商经分场景为例：业务人员问“本月高价值客户流失率是多少”，模型需要知道“高价值客户”由哪些条件定义（ARPU 阈值、在网时长、套餐类型等），以及这些条件对应的数据表和字段——而这些信息不在模型的训练数据里，只存在于企业的业务规则中。

痛点二：AI 能力不可复用、不可治理

每上一个新场景，都需要重新梳理业务规则、重新调优模型、重新验证效果。以经分取数为例，同一个业务域内，“流量分析”和“收入分析”两个场景，虽然底层数据源相同、业务对象重叠，但模型无法自动复用上一个场景中积累的语义理解——每次都要从零开始。缺少的是一套跨场景可复用的语义资产。

痛点三：智能资产无法持续沉淀

业务专家掌握的取数逻辑、口径定义、规则判断，随着人员流动而流失。新员工接手一个经分需求，往往要花大量时间理解“这个指标到底怎么算的”。企业的智能资产没有沉淀为可治理、可传承的结构化知识。

1.2 企业语义基础设施的必要性

上述三大痛点的共同根源，是企业缺少一个让智能体“读懂企业”的中间层——即**企业语义基础设施。**

Palantir 的实践为这一判断提供了具有代表性的行业佐证。其核心能力之一，是通过本体 （Ontology ）建立统一的业务语义与对象关系，将来自不同系统和数据源的信息映射到统一的业务对象、属性和关系中，从而支持跨来源的数据理解、关联分析以及业

Asiainfo Confidential

务决策与执行。Palantir 面向政府和企业提供数据分析、决策支持及运营应用，其 Ontology 位于数据与业务应用之间，发挥着连接数据、业务语义与业务操作的关键作用。

对企业而言，语义基础设施的定位是**基础设施**而非工具：其价值在于形成可跨场景、跨项目、跨团队复用的语义资产，并为后续智能应用提供持续支撑。它不是解决某一个场景的问题，而是解决“让智能体理解企业”这一结构性问题。



1.3 为什么是“本体”——候选方案对比

企业语义基础设施的实现路径并非唯一。业界常见的方案包括基于知识库的检索增强生成（RAG）、知识图谱、数据中台/指标平台，以及本白皮书主张的本体。本节从四个维度对比这些方案。

对比维度	RAG	知识图谱	数据/指标平台	Ontology（本体）
主要解决的问题	让模型能够基于外部知识进行检索与生成	表达实体及其关系，支持知识关联与图谱查询	统一数据口径、指标定义和数据服务能力	统一业务对象、关系、属性及业务语义，为理解、推理和应用提供统一语义基础

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

对比维度	RAG	知识图谱	数据/指标平台	Ontology（本体）
核心能力	检索、召回、上下文增强	知识关联、关系查询、图结构分析	数据整合、指标管理、查询分析	业务语义建模、对象关系表达、约束与推理、业务语义复用
优势场景	文档问答、知识查询、内容辅助生成等	实体关系分析、知识关联、溯源分析等	经营分析、指标管理、数据服务、统一口径等	跨系统业务理解、复杂业务分析、多业务场景复用、规则推理及智能应用/执行等
适用边界	更适合以非结构化知识获取和内容生成/问答为主的场景；对复杂业务对象关系和确定性推理能力有限	更适合知识关系表达与关联分析；图谱本身通常仍需要与业务语义、数据和应用机制结合	更适合数据和指标的统一治理与分析；重点解决“数据是什么、怎么算、怎么取”等问题	更适合需要统一业务语义、跨源关联、复杂关系表达、推理及业务应用协同的场景；建设和治理成本相对更高
与其他能力的关系	可作为语义基础设施的上层应用能力	可作为知识组织和关系表达的重要技术手段	为本体提供数据和指标基础	可与 RAG、知识图谱、数据/指标平台协同，作为连接业务语义、数据与智能应用的关键层

RAG、知识图谱、数据/指标平台与 Ontology 并非简单的替代关系，而是面向不同问题和应用边界形成互补。对于需要跨系统理解业务对象、关联业务关系、开展复杂推理并进一步支撑智能应用的场景，Ontology 更适合作为连接数据、业务语义与智能应用的统一语义基础。

1.4 本体实践面临的核心问题

AsiaInfo Confidential

确定了本体作为企业语义基础设施的载体，下一步需要回答的是：本体落地在实践中会遭遇哪些障碍？与 1.1 节讨论的“AI 落地痛点”不同，本节聚焦的是**本体项目自身**面临的挑战——从“能不能建”到“能不能持续创造价值”。

亚信在众多运营商项目的实践中，总结出三大核心问题：

问题一：什么样的场景需要构建本体，如何低成本构建?

不是所有场景都适合建本体。如果起点选错，可能投入巨大但收效甚微。如何判断一个场景是否适合建设本体？如何展开人机协作把构建成本降到可接受的水平？这是本体项目能否“准入”的关键。

问题二：本体有多少价值，价值如何最大化?

本体不是一次性建设的项目，而是需要持续运营的语义资产。如何衡量本体的业务价值？如何让价值不随单个项目结束而消散，而是形成复利效应？这是“用出价值”的问题。

问题三：本体能否持久赋能，如何稳定发挥价值?

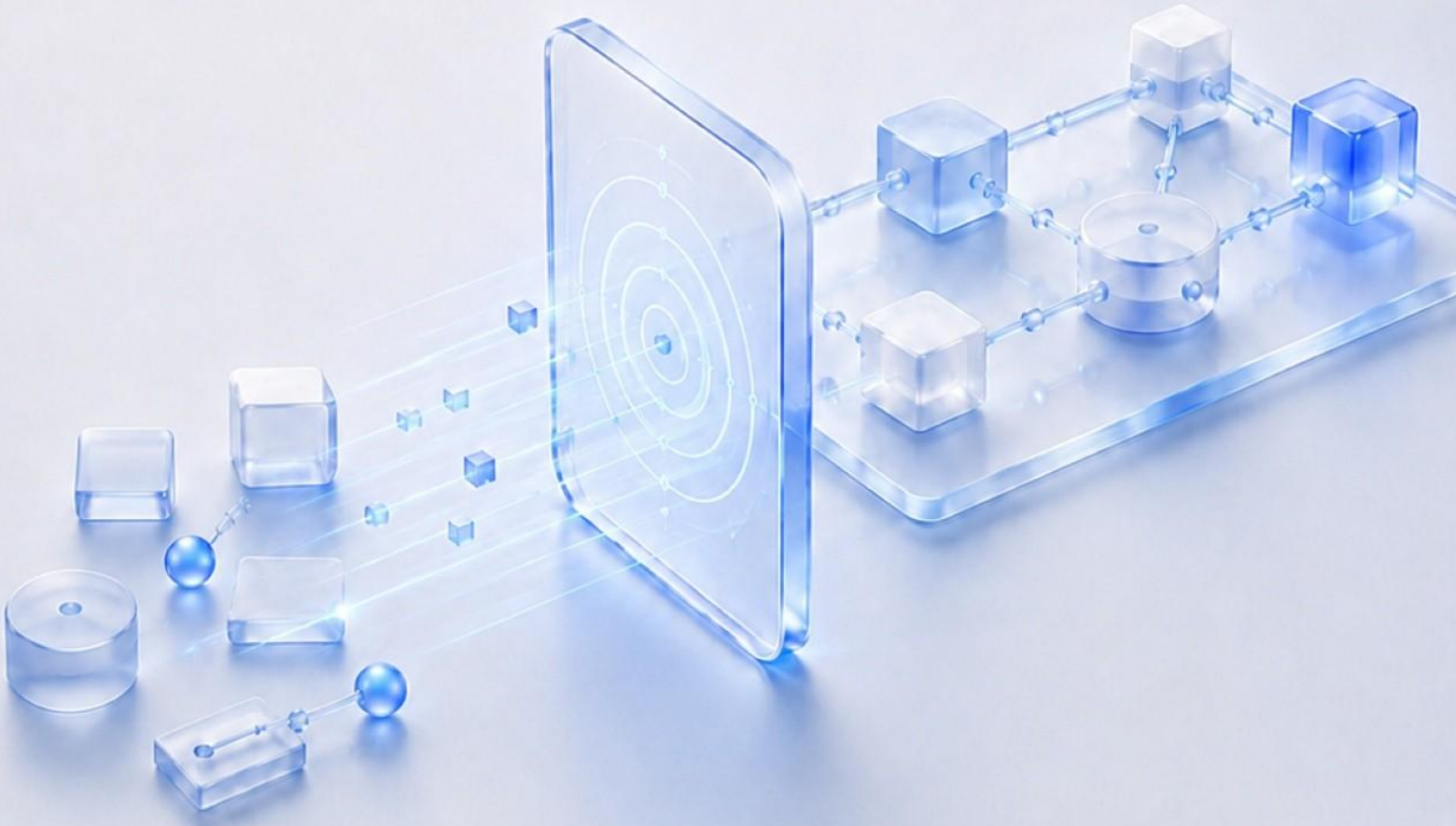
业务环境始终在变化——规则会过期、政策会调整、组织会变动。如果本体不能随业务演化，就会从“资产”退化为“负债”。如何让业务使用本体的过程反哺本体自身的优化？这是“持续保鲜”的问题。本文第二章至第四章，将分别回应这三个核心问题。

AsiaInfo Confidential

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

第二章

构建本体要“立”在质量门槛上



第 2 章：构建本体要“立”在质量门槛上

企业决定建本体之后，第一个现实问题就是：从哪开始、怎么建、建成什么样才算合格？本章回答的正是这个“准入”问题——既要让更多场景“用得起”本体，又要确保建出来的本体“靠得住”。核心主张是：AI 大幅降低了本体构建的门槛，但**质量门是构建不可绕过的关口**——不是“先建完再检查”，而是“边建边评，不过关不发布”。

2.1 路径选择：四类本体实践路径

本体建设不是目的本身。是否建设本体，应首先由业务问题、场景复杂度和预期价值决定，而不是由技术概念本身驱动。

在实践中，不同业务场景对语义理解、业务建模、推理和执行能力的要求不同，因此应结合实际业务问题选择合适的建设路径，而非追求一步到位。根据爱分析《2026 中国本体平台市场洞察报告》，中国市场围绕本体形成了四类实践路径，不同路径对应不同的建设目标和技术起点，也可以相互融合并持续扩展能力边界。



知识工程路径：从制度文件、技术文档和专家经验中提取概念及其关系，建设重点落在本体建模、实体抽取和知识融合。治理后的知识可以进入知识图谱，也可以成为企业智能体（Agent）的知识来源。

语义层路径：面向企业智能问数等场景，统一业务术语和指标口径，再将语义映射到

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

底层数据。用户通过自然语言提出问题后，系统依据语义模型生成查询，适合以数据口径一致性为核心痛点的场景。

业务本体路径：从企业的真实业务对象出发，以客户、订单、设备等对象为核心，统一描述对象属性、关系和状态，把不同系统中的数据组织成连续的业务上下文。适用于业务目标清晰，但实现复杂度较高，或对可解释性有严格要求的场景。

可执行本体路径：在业务本体之上进一步实现对业务规则与 Functions 的管理。平台根据对象状态运行 Functions，形成业务判断后调用 Actions，触发流程或外部系统。行动完成后，执行结果回到本体并更新对象状态，实现从“理解业务”到“推动行动”的闭环。

亚信支持上述四类路径的构建能力。在运营商的实际项目中，最常见的切入方式是语义层路径和业务本体路径。当业务本体路径构建成熟后，可进一步向可执行本体演进，将本体能力从“描述业务”延伸到“驱动业务”。

如何判断 “用哪条路径”？核心不是评估企业的数据基础好不好，而是判断当前最需要解决的问题是什么：

- **如果核心问题是 “大模型读不懂数据的业务含义”** —— 表名、字段名、指标口径只有技术人员能看懂，大模型缺乏语义理解，导致找表错误、SQL 生成不准，适合从**语义层路径**切入，先解决 “数据怎么说” 的语义对齐问题
- **如果核心问题是 “业务逻辑复杂，需要可解释的结构化推理”** —— 场景涉及多维信息的语义关联，传统 RAG 或标签匹配难以胜任，对结果的准确性和可解释性有较高要求，适合从**业务本体路径**切入，先解决 “业务怎么建模” 的结构化表达问题。

以下通过运营商 A 局点公司和 B 局点公司两个不同的场景案例，说明不同路径在实际项目中的应用逻辑。

2.1.1 经营分析：语义层路径

A 局点的经营分析业务域取数场景受困于三类结构性瓶颈，其根源在于大模型无法理解海量数据对应的业务语义，导致找表和 SQL 生成误差极大。在引入本体之前，大模型直接或间接支撑的需求工单覆盖率不到 15%，大量取数需求仍需人工开发

翻译不准——业务语言到 SQL 依赖大模型，幻觉较高；

AsiaInfo Confidential

复用难——知识无法沉淀，新需求需要从零摸索；

管控弱——无统一审核标准，代码冗余堆积。

A 局点公司选择语义层路径：从“表/字段的语义补全”入手，设计了【对象名称/表类型/用途/存储模式/使用约束】四要素描述模板，让大模型能够准确理解每张表是什么、怎么用。目前该场景本体已构建 173 个对象、224 组关系、19 条业务逻辑。本体支撑的工单选表准确率从 30%提升至 85% 左右，工单自动化交付率从 15%提升至 50%以上，压缩开发周期到分钟级别，端到端平均闭环时长从 4.3 天缩短至 1.5 天，其中约 20%的工单闭环时长缩短至小时级。*注：选表准确率以 Top-N 选表结果为统计口径，自动化交付率以无需人工开发完成交付的工单占比计算。

2.1.2 存量营销：业务本体路径

B 局点在存量用户挖掘方面依赖静态规则和人工 SQL，系统无法 “理解” 业务人员的营销意图。在引入本体之前，每轮营销策略从需求提出到上线，通常需要以周为单位的响应周期，存在以下痛点。

规则固化：营销策略基于静态标签配置，无法动态适应用户行为变化；

语义鸿沟：业务人员的自然语言描述无法被系统直接理解，需由 IT 人员翻译为复杂 SQL，沟通成本高、转化易失真；

识别不准：传统标签库加 SQL 的方式难以精准识别不同价值用户最适配的产品，且无法规避对无需求用户的无效营销。

B 局点选择**业务本体路径**：围绕存量用户营销这一具体业务场景，从业务流程和核心 KPI 出发，梳理出相关的业务对象和关系，将海量的用户行为、资费套餐、网络质量等碎片化数据升维成具备语义关联的知识网络。系统采用 “本体约束 + 大模型推理” 双驱架构，按照 9 步业务流程（业务输入→意图理解→对象绑定→种子提炼→需求推理→产品适配→客群生成→解释投放→效果闭环）完成智能化升级。目前该场景本体已构建 26 个对象类型、17 条语义关系、6 条业务逻辑（推理规则）。在该局点覆盖范围内，基于该本体实施单移转融合营销任务，在相同用户池、营销目标及产品范围的评估条件下，本体方案的目标用户命中率达到传统方式的 2.36 倍。

2.2 人机协作：两条路径的构建实践

AsiaInfo Confidential

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

两条路径在本体构建中的人机协作模式不同，本质上是路径选择决定的——语义层路径的构建更多依赖 AI 对数据的理解和生成，协作相对轻量；业务本体路径的构建需要业务知识的深度参与，需要更工程化的协作框架。

2.2.1 经营分析：AI 辅助模式

A 局点的语义层路径，核心动作是“表/字段的语义补全”——让大模型能读懂每张表是什么、怎么用。在从 0 起步并取得一阶段成果的过程中，A 局点利用 AI 完成大量重复性的描述生成工作，业务专家专注修正和确认，对标纯人工构建方式，效率从 12 个工作日缩短到 1.5 个工作日。具体协作方式为：

- AI 基于表结构、样例数据和历史 SQL，自动生成四要素描述草稿、字段字典和枚举值
- 业务专家逐条审核，修正 AI 的“幻觉”(如将 flag=1 错误解释为“有效”而非“已删除”)，补充字段依赖关系和联合使用规则
- 大模型辅助生成工具链将人工撰写成本大幅降低，但校验仍依赖人工

2.2.2 存量营销：工程化协作模式

B 局点的业务本体路径，核心动作是“业务对象+关系建模”——围绕存量用户营销场景，从业务流程和 KPI 出发定义对象、关系和推理规则。这种构建方式需要业务知识的深度参与，亚信将本体构建视作业务驱动的轻量化产品开发过程，建立了以“六步闭环流程 + Harness 工程框架”为核心的统一构建方法论。

在这一方法论中，两类核心角色各司其职：

- **业务专家** = 业务边界的唯一裁决者，决定“建什么、不建什么”，负责业务场景梳理、价值评估、本体设计的业务确认
- **本体工程师** = 结构边界的唯一裁决者，决定“怎么拆、怎么连”，负责引导构建流程、把控结构质量、执行数据关联映射
- **AI** = 翻译官与补全助手，负责草稿生成、元素抽取、自反思校验，不替代人的决策

双核分工是方法论层面的职责定义，不限定具体项目必须配置两个独立角色——在实

AsiaInfo Confidential

际项目中，本体工程师可能由业务专家兼任。

六步流程定义了“做什么”——从业务出发构建本体的完整路径，环环相扣。在 B 局点的实践中，六步流程的具体展开如下：

步骤	项目实践
业务场景梳理	业务专家主导，定义场景——“从存量用户中精准挖掘潜在高价值客户”，明确核心目标是命中率和成单量
本体目标确定	业务专家主导，基于历史营销数据设定量化目标：命中率提升、成单量增长、营销受众数减少
业务视角本体设计	业务专家梳理 9 步业务流程（业务输入→意图理解→对象绑定→种子提炼→需求推理→产品适配→客群生成→解释投放→效果闭环），提取关键业务对象；AI 辅助抽取候选对象类型和语义关系，本体工程师把控结构质量，业务专家确认对象边界和类型。最终产出 26 个对象类型、17 条语义关系、6 条业务逻辑
数据关联	本体工程师主导，AI 自动完成本体对象与底层数据源的字段映射，本体工程师确认映射规则
本体测试	AI 主导执行测试用例，本体工程师审核测试结果，业务专家确认业务正确性
发布与质量门	本体工程师执行质量评估，通过后发布

Harness 工程框架承担“怎么做”——通过四层协作确保 AI 输出不偏离业务目标：

约束层在每步开始前明确输入输出边界，避免 AI 越界发挥；

信息层分阶段提供数据，避免全量喂入导致的注意力丢失；

验证层在关键节点执行质量校验；

AsiaInfo Confidential

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

修正层在发现问题时触发人工确认，低风险自动修正，高风险人工介入。



2.3 四维质量评估：本体构建的质量准入标准

人机协作提升了构建效率，但 AI 产出存在幻觉风险——叫错对象名字、拆错层级关系、漏掉关键关联、描述不够完整。如果没有统一的质量标准，AI 产出越多、返工也越多。质量门的核心价值，是把“业务专家的判断”固化为“可执行的评估标准”，让每一次构建都有据可依。

2.3.1 四维质量评估框架

亚信在运营商实践中，将质量评估归纳为四个维度，每个维度回答一个核心评估价值：

维度	评估内容	评估价值	验证方式
业务合理性	对象和规则是否覆盖业务场景的完整逻辑	确保本体“建对方向”——先锁定具体场景，避免为建模而建模	能力问题（Competency Question，CQ）
语义质量	对象名称、描	确保本体“说	术语一致性/样例验证

维度	评估内容	评估价值	验证方式
	述是否准确反映业务含义	对意思”——业务人员能看懂，大模型不会误解	
结构质量	对象划分、关系类型、层级结构是否合理	确保本体“拆对关系”——对象不冗余、不遗漏，关系链路完整	冲突检测/结构校验
数据可达性	对象是否能映射到真实数据源	确保本体“连上数据”——每个对象在数据库里能找到对应的表和字段	数据源映射校验

四个维度不是独立的检查项，而是层层递进，任何一项不达标，本体都不能发布。

来自实践的四个反例

以下四个反例均来自 A 局点经营分析数据开发本体构建的早期探索，没有质量门时，AI 产出越多、人为返工越多，正是这些教训推动了质量门的建立。

1. **业务合理性——方向错误**：初期试图一次性构建全量本体，产出 100 多个对象后仍无法支撑任何工单。质量门的第一道关口不是评估对象本身，而是评估“场景选择”，应先在一个具体的有明确边界的场景中验证通过后，再逐步按需扩展。

2. **语义质量——描述不准**：字段描述只写中文名，缺枚举值和依赖关系。flag=1 被 AI 解释为“有效”，实际业务含义是“已删除”，导致大模型生成 SQL 时遗漏关键过滤条件，统计结果包含了异常数据。

3. **结构质量——关系缺失**：初期 24 张表仅配置 10 组关系，选表准确率停留在 70%；

AsiaInfo Confidential

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

补齐至 23 组关系后，准确率提升至 90% 以上。关系配置应在构建初期就纳入质量检查

4. **数据可达性——规模失控**：AI 从零构建一次性产出 57 个对象、32 条关系、18 条逻辑，部分对象无法映射到真实数据表和字段。经人工稽核后，调整为 24 个对象、23 组关系、8 条逻辑。

2.3.2 亚信的落地方案

随着同一场景下工单需求的增加，本体规模不断扩大，质量门不能仅靠人工事后检查，需要通过平台能力嵌入构建流程中自动执行。亚信在实践中形成了三层质量保障机制：

第一层：CQ（Competency Question）验收。业务专家在本体构建前，根据业务场景定义一组 Competency Questions，作为本体是否合格的验收标准。例如 B 局点存量营销场景定义了 6 条 CQ：系统能否解释种子用户的共性需求？能否区分“表面相似”和“真实需求相似”？能否识别不应推荐产品的用户？本体构建完成后，必须通过全部 CQ 的验收才能发布——这直接对应了“业务合理性”和“语义质量”两个维度。

第二层：语义一致性与约束检测。 平台基于本体语义模型、业务规则约束及语义图遍历能力，对本体中对象、属性及关系之间的语义一致性进行自动检测，重点识别定义域与值域不一致、层级关系冲突、关系基数不合理、唯一性约束冲突以及对象与属性之间的语义关联异常等问题。通过将业务规则转化为可校验的约束条件，平台能够在本体构建和迭代过程中及时发现潜在语义冲突，并定位相关对象、关系及约束来源，为人工审核和问题修正提供依据，从而降低因语义定义不一致而导致的错误关联、错误推理和业务应用偏差。

第三层：推理链路校验。本体发布后，在推理阶段执行四类校验：范围合法性（节点是否真实存在于当前本体版本）、关系成立性（每一跳是否符合关系的起点与终点语义）、绑定完整性（规则/动作是否有对应的业务对象支撑）、链路可达性（从语义种子到目标节点是否存在可达路径）。校验结果分“阻断”和“提醒”两级，阻断问题不进入执行——这对应了“数据可达性”和“业务合理性”两个维度。

综上，三层质量保障机制覆盖了从本体构建到推理的全生命周期，质量门贯穿始终，如下图所示。

Asiainfo Confidential



2.4 案例对比：共性原则

维度	A 局点经营分析	B 局点存量营销
路径	语义层	业务本体
核心问题	大模型读不懂数据的业务语义	业务逻辑复杂，需要可解释的结构化推理
构建协作模式	AI 辅助（轻量协作）	六步闭环+Harness（工程化协作）

两条路径不是“高级 vs 低级”，而是“问题本质不同”——A 局点的核心问题是数据语义对齐，B 局点的核心问题是业务逻辑的结构化表达。但无论从哪条路径切入，三个共同点贯穿始终：

- **人机协作降门槛**：AI 承担重复性工作，业务专家专注高价值判断，构建不再是“建不起”的瓶颈
- **质量门保底线**：边建边评、不过关不发布，确保建成即能用
- **路径可演进**：语义层积累到一定程度可向业务本体扩展，业务本体成熟后可升级为可执行本体

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

这正是本章的核心主张：**AI 提效改变了构建的起点，但质量门是构建不可绕过的门槛。**不是“先建完再检查”，而是“边建边评，不过关不发布”。

AsiaInfo Confidential

第三章

沉淀价值是“用”出来的



更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

第 3 章：沉淀价值是“用”出来的

本体建完了，然后呢？很多企业把本体当作一个“项目”——建完、验收、上线，然后就结束了。但本体的价值不在建完的那一刻，而在用起来之后。同一个场景下，用一次，释放一次价值；用十次，积累十次经验；用一百次，沉淀一百条可以被下个需求直接复用的资产。本体的价值是在不断使用中逐渐释放的。用得越多、沉淀越厚、价值越大。本章回答的正是这个“用”的问题——相同场景下，本体怎么持续服务不同的需求、怎么把每一次使用的价值留下来。

3.1 为什么需要沉淀

本体使用的价值不会自动积累。如果不把使用过程和结果系统性地“留下来”，每次使用都是孤立的——用完就过去了，下一个需求需要从头开始。

沉淀的复利效应不是“越做越熟练”的经验积累，而是“使用数据”的持续叠加。同一个场景的第 1 个需求需要从头摸索，第 10 个需求可以参考前 9 个需求的使用数据，第 100 个需求可以在 100 条历史数据的基础上快速定位。需求越多，数据越厚，新需求的响应越快——不是因为人变聪明了，而是因为每次使用都在为下一次使用铺路。

以经分取数场景为例，1200+ 历史工单的取数逻辑如果不沉淀，每换一个经分人员就要重新摸索“这个指标到底怎么算”。同一个场景内有日常取数、临时取数、周期性取数等多种需求类型，前一个需求的使用数据如果能沉淀下来，下一个需求就能直接复用——哪个表最常用、哪个指标口径最稳定、哪种取数逻辑已经被验证过，这些信息本身就是价值。如果没有沉淀，100 个需求就要摸索 100 次。

存量用户营销场景同样如此。传统模式每轮策略从需求到上线以周为单位，即使同一个场景内的不同产品线的营销任务，每次都要重新梳理用户行为、资费套餐、网络质量的关联规则——上一次的使用结果没有被沉淀。试点运行 2 个月后，场景命中率达到传统方式的 2.36 倍。随着每次营销任务的推理过程、命中结果和误判原因持续沉淀，后续任务获得了更完整的历史依据，为进一步优化推理规则和语义关系提供了数据基础。

沉淀的更深层价值，不只是保留历史经验，而是将一次需求中形成的业务理解转化为

AsiaInfo Confidential

可复用的语义资产，使后续需求能够在既有对象、关系和规则基础上快速组合与验证，从而降低重复建设成本。

3.2 沉淀什么

沉淀的是使用过程中产生的三类资产。三者缺一不可，分别回答“什么是高频的”“什么是有效的”“什么是新发现的”。

使用模式——哪些需求高频、哪些对象常用。使用模式的价值在于帮新需求快速定位起点：当一个新的取数需求出现时，如果沉淀数据显示“这类需求历史上 80%都会用到 A、B、C 三张表”，新需求的启动就从“大海捞针”变成了“精准定位”。使用模式积累得越多，同场景下新需求的“冷启动”就越快。

效果证据——哪条规则有效、哪个环节需要补强。效果证据的价值在于帮后续需求“避坑”：如果历史数据显示“某条规则在 5 个需求中都准确率低于 60%”，那么在下一个需求中就不会再依赖这条规则，而是优先寻找替代方案。效果证据不是“事后总结”，而是“事前预警”——在出问题之前就告诉你可能出问题的地方。

业务知识——使用中暴露出的新业务理解。业务知识的价值在于把“只可意会”变成“可复用”：当业务专家在使用过程中发现“这个场景下用户行为其实有三类，不是两类”，这个发现如果不被沉淀，它只存在于一个人的脑子里；一旦沉淀为结构化的业务知识，它就变成了同一个场景下所有后续需求的共享资产。

三类资产各有侧重，缺一不可：

资产类型	回答的问题	典型产出	价值
使用模式	什么是高频的	高频表清单、常用指标、典型需求路径	帮新需求快速定位起点
效果证据	什么是有效的	规则命中率、误判率、工单闭环时长变化	帮后续需求“避坑”
业务知识	什么是新发现的	新业务理解、口径修正、行为模式分类	把“只可意会”变成“可复用”

Alaino Confidential

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

经营分析场景沉淀了这样三类资产：使用模式——哪些指标最常用、哪些表最常被关联、某个类型的取数需求典型涉及哪几张表；效果证据——选表准确率从 30%到 85%的每一步变化记录、工单闭环时长从 4.3 天到 1.5 天的演进过程，这些数据让后续优化“有据可依”而非“凭感觉调整”；业务知识——19 条逻辑定义中哪些指标口径稳定、可直接复用，哪些口径易变、需要参数化处理，这条边界本身就是最有价值的业务知识。

存量营销场景沉淀了这样三类资产：使用模式——9 步流程中每一步的使用频次和耗时分布、哪些类型的营销任务最常触发本体推理；效果证据——6 条业务推理规则中每条规则的命中率和误判率、种子用户提炼中哪些特征最有效，每一次营销任务都在为下一次积累“什么有用、什么没用”的证据；业务知识——存量用户营销中发现的用户行为模式分类、不同价值用户最适配的产品类型，这些知识让营销策略从“拍脑袋”变成了“有依据”。

3.3 如何沉淀

沉淀不是“全部建完再说”，而是从第一个版本上线就启动的四环节闭环：**获取→评价→应用→反馈**。关键特征是“自动获取 + 人工评价 + 自动应用 + 自动反馈”——人工只做判断，机器做执行。四个环节不是单向流水线，而是持续循环：反馈的结果会触发下一轮获取，形成螺旋上升的沉淀积累。



在经营分析场景中，获取环节由平台自动采集每次工单的使用数据和 SQL 修正——不

需要业务人员额外填表或记录；评价环节由业务专家审核修正记录，判断哪些是有效的使用模式——这是四环中唯一需要人工参与的环节，但人工只做判断，不做记录；应用环节将确认后的经验支撑后续需求的快速响应——例如从日常取数需求中沉淀的高频表清单和稳定指标口径，直接加速了临时取数需求的响应；反馈环节通过工单闭环时长从 4.3 天缩短到 1.5 天，验证沉淀的有效性，并驱动下一轮优化方向。

在存量营销场景中，获取环节由 9 步流程自动记录每次推理的输入输出和最终营销结果——每一步都在自动产生数据；评价环节天然嵌入效果闭环（第 9 步），每一次营销任务的结果都在回答“哪些规则有效、哪些需要调整”——评价本身就是业务流程的一部分，不需要单独的评审会议；应用环节将验证通过的经验支撑同场景下不同产品线的营销任务；反馈环节通过命中率 2.36 倍持续监控，驱动推理规则和语义关系的持续优化。

3.4 沉淀资产的价值评价

资产评价不是看“沉淀了多少”，而是看“创造了什么”，映射到四个维度：

应用频度——被多少需求调用过。应用频度能够反映资产的使用广度，但频度本身并不等于价值。应结合应用场景、业务效果和复用范围综合判断资产的重要性，并据此确定维护优先级。如果一条资产沉淀了半年从未被调用，它的价值就值得怀疑：是真的没用上，还是藏得太深没人知道?

业务价值——对业务指标的实际贡献。价值不能只看“有没有用”，还要看“用了之后有没有更好”。工单交付率从 15%到 50%以上、命中率 2.36 倍——这些才是价值评价的硬指标。

场景内复用度——在同一个场景内被多少不同类型的需求复用。一条资产只在一个类型的需求有用，价值有限；能在多种需求类型中复用，价值就成倍放大。复用度是判断一个资产“值得投多少维护成本”的关键依据。

健康度——仍否准确、是否需要更新。业务环境在变，去年有效的规则今年可能已经过时。健康度监控就是定期“体检”——这条规则还准吗？这个语义关系还对吗？需要更新还是可以下线?

评价是定期巡检——有用的留、过期的改、没用的下线。这与第二章的“质量门”形

AsiaInfo Confidential

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

成明确区分：质量门评估的是刚构建的本体片段能不能用，价值评价回答的是已入库的资产在企业里值不值。

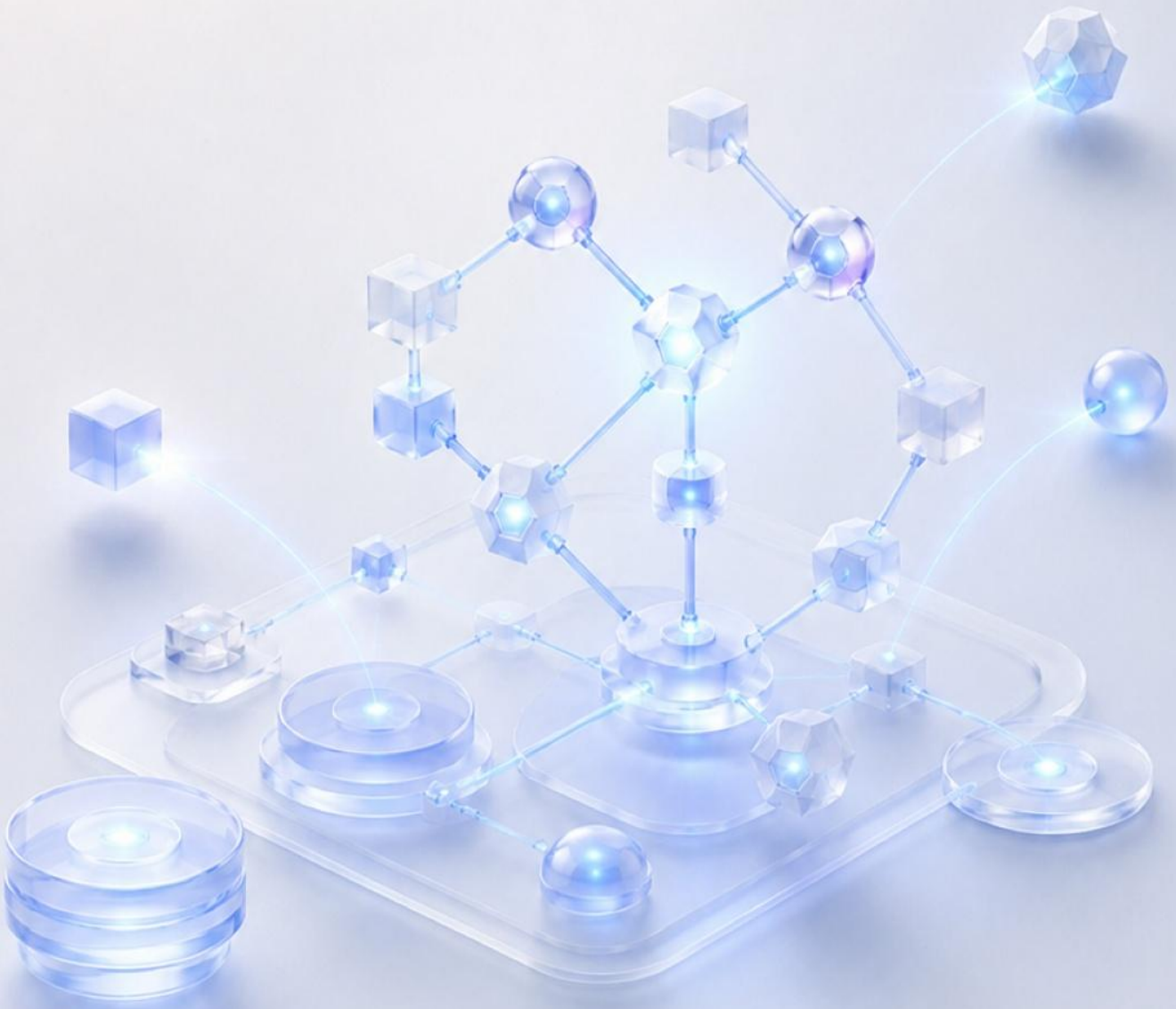
经营分析场景中，工单交付率从 15%提升至 50%以上是业务价值的直接证据；同一场景内，日常取数、临时取数、周期性取数等多种需求类型都在复用同一个本体和沉淀资产，是场景内复用度的证明。A 局点将经验整理为可迁移资产分级，本身就是对沉淀资产健康度的一次系统性评价——哪些资产已经成熟、可以复用，哪些还需要继续打磨。

存量营销场景中，命中率 2.36 倍是业务价值的直接证据；同场景内不同产品线的营销任务复用同一套语义关系和推理规则，是场景内复用度的证明。效果闭环（第 9 步）本身就是健康度的持续监控机制，每次营销任务的结果都在回答“这条规则还能用吗”“这个语义关系还准确吗”。

AsiaInfo Confidential

第四章

演进本体要“养”在业务里



更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

第 4 章：演进本体要“养”在业务里

第三章回答了“同一个场景下怎么用出价值”，但企业的业务不会只停在一个场景。新场景出现了，已有的本体还能不能用？不够用怎么办？改错了谁来兜底？如果一个本体只能服务一个场景，那它只是一个“项目产出”而非“基础设施”。核心主张：**本体不是建完就定型的东西，业务环境在变，本体不演进就会从“资产”退化为“负债”。**演进不是推倒重来，而是在已有本体的基础上增删改——第三章积累的沉淀数据，正是第四章识别“哪里不够用”的燃料。

4.1 为什么需要演进

本体作为企业语义基础设施，演进是天然属性。电力网络、通信网络都在持续升级，本体所承载的知识网络也一样——基础设施不可能“建完就不用管了”。业务语义永远是动态的：规则会过期、政策会调整、组织会变动。去年营销规则里“高价值客户”的门槛是 ARPU>100，今年可能变成 ARPU>120。不演进，本体只能提供“过时的正确答案”。业界对此已有共识——企业语义基础设施需要构建-沉淀-演进的完整闭环，任何一环缺失都难以实现长期价值。

经营分析：A 局点的经分取数本体上线后，并非一成不变。上线初期本体仅覆盖 24 个核心对象和 23 组关系，选表准确率约 30%。随着工单量的持续积累，使用中暴露的问题——某些对象描述不完整、部分字段缺少联合使用关系、新业务对象不断涌现——推动本体持续演进。历时半年，本体对象从 24 个增长到 173 个，关系从 23 组扩展到 224 组，逻辑定义从 8 条增加到 19 条，选表准确率从 30% 逐步提升至 85%。这不是一次性的“扩建”，而是 1200+工单的使用数据持续反哺本体的结果——每一次使用都在检验本体，每一次检验都在推动本体变得更准确。

存量营销：B 局点以单移转融合营销为试点场景构建本体，上线初期覆盖 26 个对象、17 条关系、6 条推理规则，首批营销任务命中率较传统方式提升 2.36 倍。但随着营销任务从单批扩展到多批次、多档位，使用中暴露的问题开始显现——部分用户分群的推理规则在不同档位套餐上命中率差异显著、用户行为模式需要更细粒度的分类。于是陆续补充了“流失风险”属性以区分高价值用户中的流失风险群体，新增了“多卡用户识别”前置逻辑以解决单卡视角的推理偏差，推理规则从 6 条逐步丰富以适配不

Asiainfo Confidential

同营销策略。这不是一次性的“调优”，而是每一次营销任务的结果都在驱动本体变得更精准——使用越多，本体越准。

演进并不意味着本体规模的无限扩张。随着业务对象、规则和场景持续增加，还需要同步评估语义复杂度、治理成本与实际业务收益，优先演进能够产生明确业务价值的部分，避免为追求全面覆盖而引入不必要的复杂度。

4.2 使用驱动的本体补全与规则更新

同一个场景在使用过程中，不只是在“用”本体，也在“检验”本体。检验的结果分两类信号，分别推动两种演进方向。

正面信号：告诉你“缺了什么”——新的属性、新的逻辑定义在使用中暴露出来，需要补全。这种演进不是“一开始没想清楚”，而是“用了才知道”。

反面信号：告诉你“什么错了”——命中率低、误判率高、业务专家反馈“不对”，需要纠正。异常和失败同样是推动演进的动力。

新场景和新事实的发现推动演进，异常和失败同样倒逼演进。每一次使用，都是一次对本体准确性的检验——演进不是“定期大修”，而是“持续微调”。

经营分析：正面信号方面，经分取数场景使用过程中，发现早期构建的 24 个对象中，部分对象的属性和逻辑定义需要补充。比如初始只定义了“用户”对象，使用后发现需要新增“状态”属性（在网/离网），因为两类用户的取数路径完全不同——在网用户关注消费行为相关的表，离网用户关注流失原因相关的表，于是在“用户”对象下补充了不同状态值对应的逻辑定义。

反面信号方面，早期推理规则“字段描述完整即可准确选表”在部分工单中失效。分析发现，部分字段的描述虽然完整，但缺少“字段之间的联合使用关系”——比如“用户状态”和“套餐类型”两个字段需要联合判断才能准确筛选目标用户，单独看任一字段都会扩大范围，导致人为返工。这一异常触发了规则更新：字段描述中补充“联合使用关系”维度，本体推理时不再孤立判断单个字段。

存量营销：正面信号方面，单移转融合营销场景使用过程中，发现用户对象需要补充新的属性维度。初始只按“价值”维度定义了高/中/低三类用户，使用后发现“流失风险”是一个独立于价值的关键维度——部分高价值用户消费频率下降但客服咨询量上

AsiaInfo Confidential

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

升，这类用户的价值标签没变，但行为模式已经完全不同。于是补充了“流失风险”属性，并新增了对应的逻辑定义（消费频率下降 + 客服咨询量上升 → 高风险流失）。这个发现如果不纳入本体，后续营销任务就不会预警这类用户，直接影响成单量。

反面信号方面，早期推理规则“高价值用户 → 最优产品推荐”的命中率在部分用户群中显著偏低。分析发现，这部分用户属于“多卡用户”，其网络质量数据分散在多张 SIM 卡上，单卡视角的推理规则无法准确判断用户的真实网络体验。这一异常触发了规则更新：增加“多卡用户识别”前置逻辑，将多卡数据聚合后再做推理。如果没有异常数据的驱动，这个规则缺陷可能长期不被发现，持续影响营销效果。

4.3 跨场景演进：派生与融合

当一个场景的本体构建成熟后，新场景往往不是从零开始，也不是把存量本体直接搬过去。跨场景演进存在两种方式——**派生**和**融合**，分别对应不同的业务阶段。



派生：新场景出现时，从已有本体复制核心对象和关系作为起点，在此基础上进行剪裁和增补，形成新场景的本体。派生之后，两个本体各自独立演进——不同业务域由不同团队管理和维护，各自在各自场景的使用中吸收反馈、持续优化，互不干扰。派生不是“复制一份就完事了”，而是“复制一份，然后各自生长”。

融合：当多个独立演进的本体出现重叠，比如两个场景都定义了“用户”和“套餐”，但定义方式不同，且业务需要跨场景协同工作时，语义不对齐就成了障碍。融合不是简单合并，而是识别共享对象、统一语义标准、保留各自特有部分。融合的前提是共

享对象确实存在、跨场景协作有真实业务需求、融合成本低于各自维护的成本，并且能通过各场景的 CQ 回归验证。

经营分析：A 局点的经分取数本体是派生的起点。当大势分析场景出现时，从经分取数本体派生出新本体——核心取数能力（选表、生成 SQL）直接复用，新增业务指标相关的对象和关系，调整部分指标口径以适应不同的分析粒度。流量运营、渠道费用预测、指标问数等场景从经分取数本体派生出新的本体，各自独立演进。5 个场景虽然同在经营分析大域，但分属不同业务线、由不同团队维护，派生独立维护是常态。只有当多个场景的语义积累达到一定规模、且出现跨场景协同需求时，可选择性地启动融合——但融合不是派生之后的必然路径。5 个场景全部上线后，该局点从跨场景的实践中提炼出三类可迁移资产：四要素描述模板、表选型原则、逻辑定义机制等**方法论可直接复用**；质量门框架、CQ 验收标准等**框架需本地适配**；各场景的指标口径和逻辑定义**样例可参考**。不是所有东西都能“拿来就用”，但知道“拿什么、怎么改”本身就是跨场景规律提炼的价值。

存量营销：B 局点的存量营销本体和客户维系本体是两个独立业务域的本体，各自构建、各自演进。存量营销本体聚焦“哪些用户有潜在价值、推荐什么产品”，客户维系本体聚焦“哪些用户有流失风险、如何挽留”，两套本体在“用户”对象的定义上各有侧重——前者关注价值评分和消费行为，后者关注流失预警和投诉记录。当业务需要跨域协同——例如识别“高价值但有流失风险”的用户群体，制定精准的维系策略——两个本体的语义不对齐就成了障碍：同一个用户，在存量营销本体中是“高价值客户”，在客户维系本体中可能未被标记为“需维系”，因为两套本体对“用户”的属性定义和判断逻辑完全不同。此时融合的条件已经成熟：共享对象确实存在、“用户”等语义不对齐已阻碍跨域协同、融合成本低于各自维护后再手工对齐的成本。于是启动融合：将两个本体中共享的“用户”“套餐”“服务记录”等核心对象统一语义标准，建立共享层；各自特有的推理规则和营销逻辑保留在各自场景本体中，通过共享层引用。融合后的共享层成为新的派生起点——后续任何需要跨域协同的场景都可以从融合后的共享层派生，不必重复解决语义对齐问题。融合的核心原则是“回归验证”：每次融合都要用各场景的 CQ 做回归测试，确保融合不破坏任何已有场景的推理能力。

派生与融合，是跨场景演进的一体两面：

AsiaInfo Confidential

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

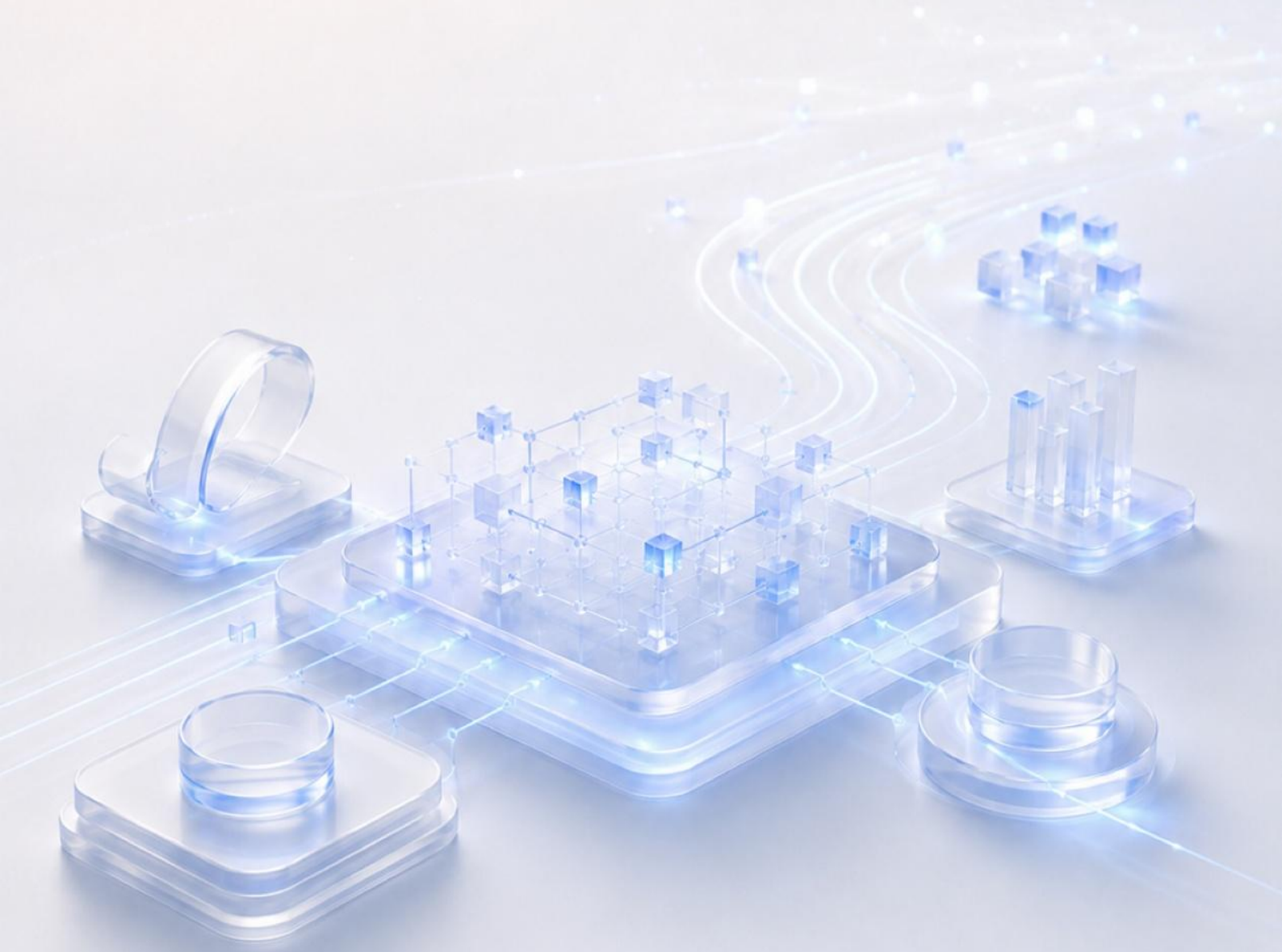
维度	派生	融合
触发条件	新场景出现	多本体语义重叠 + 跨域协同需求
动作	复制核心对象 → 剪裁增补 → 独立演进	识别共享对象 → 统一语义 → 建立共享层
独立性	各本体独立演进，互不干扰	共享层统一，特有部分保留
后续状态	派生独立维护是常态	融合后共享层成为新的派生起点
回归验证	新场景 CQ 验收	所有场景 CQ 回归

两条路径不是先后关系，而是根据业务阶段交替循环——派生解决“从 1 到 N”的扩展，融合解决“N 到 1”的统一。无论哪种方式，驱动本体演进的燃料始终是第三章积累的沉淀数据。

AsiaInfo Confidential

第五章

总结与展望



更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

第 5 章：总结与展望

5.1 方法论闭环

本白皮书从企业智能体落地的三大痛点出发，论证了本体作为企业语义基础设施的必要性，并系统提出“构建-沉淀-演进”三位一体的方法论。



构建要“立”在质量门槛上：AI 大幅降低了本体构建的门槛，但质量门是构建不可绕过的关口。不是“先建完再检查”，而是“边建边评，不过关不发布”。四维质量评估（业务合理性、语义质量、结构质量、数据可达性）让每一次构建都有据可依，CQ 验收让“建成即能用”成为可验证的标准。

沉淀价值是“用”出来的：本体的价值不在建完的那一刻，而在用起来之后。获取→评价→应用→反馈的四环闭环，让每一次使用的结果都成为下一次使用的起点。使用模式、效果证据、业务知识三类资产持续叠加，让本体的价值越用越厚，而非一次性释放。

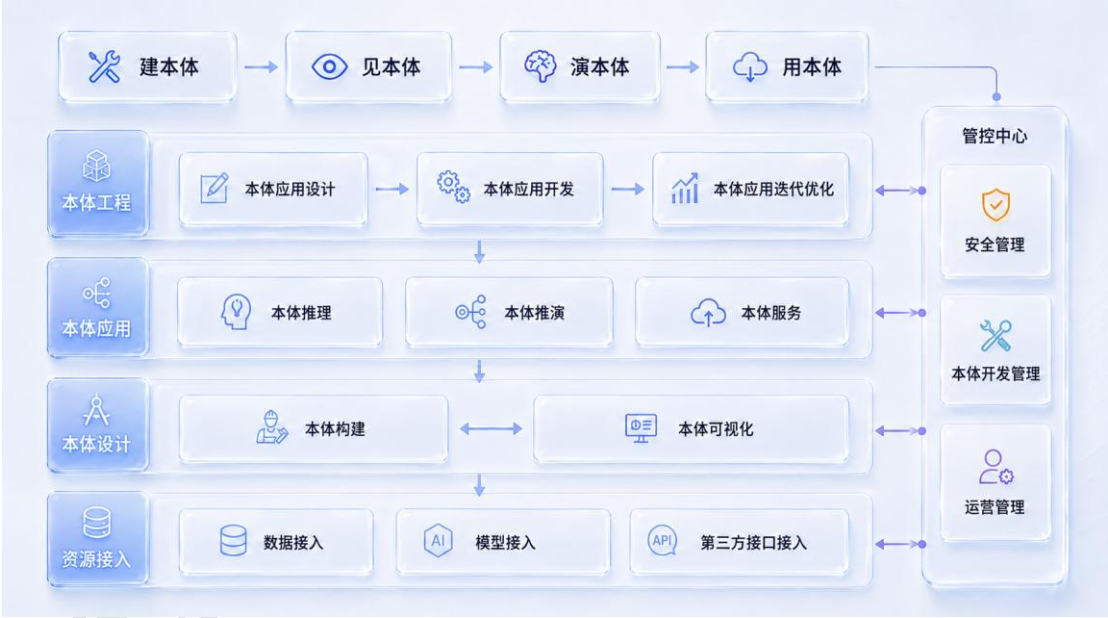
演进要“养”在业务里：业务环境永远在变，本体不演进就会从“资产”退化为“负债”。同一个场景内，使用中的正面信号和反面信号持续驱动本体补全和规则更新；跨场景之间，派生和融合两种模式让本体从“一个场景”拓展到“一个生态”。派生解决

“从 1 到 N”的扩展，融合解决“N 到 1”的统一。

三个核心主张的底层逻辑是一致的：**本体不是一次性项目，而是越用越值钱的语义基础设施。**构建解决“准入”——让更多场景“用得起”；沉淀解决“积累”——让每一次使用“不白费”；演进解决“保鲜”——让本体始终“靠得住”。

5.2 亚信数智本体平台的实践

本白皮书的方法论，落地于亚信科技数智本体平台。该平台定位为企业语义基础设施的工程化载体，通过构建业务对象的统一数字映射——数智本体，精准表达业务语义逻辑，打破数据和知识的传统化服务定义壁垒，让知识“懂业务、会推理、可进化”。平台采用“1 个电信核心本体 + N 个场景本体”的双层架构，覆盖本体构建、质量治理、推理引擎、沉淀闭环、跨场景演进的全生命周期。



平台核心能力包括：

- 多源多模态知识导入（文档/DDL/数据模型），辅以本体增强生成（Ontology Augmented Generation，OAG）实现结构自动补全，并支持来自不同来源的信息进行语义对齐与关联融合；
- 多引擎分层推理（向量+图→本体对象+实体→分场景择优），兼顾速度与准确率；
- 四维质量门与持续治理，让本体“建得出、信得过”；

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

- Skill+MCP+CLI 三种轻量化开放框架，让本体能力可被智能体一键调用；
- 平台内置本体+数据双重可信体系，实现“数据访问 → 语义访问 → 推理访问 → Action 权限 → 审计追踪”五级安全防护。

平台能力已通过数十个项目进行实践验证，除前文详述的经营分析和存量营销外，还包含以下典型场景：

云网运维故障根因分析：传统 OSS 核心网故障定位严重依赖专家经验，单次模型构建与校准耗时高达 8 小时，从告警出现到根因确认平均需要近一小时。引入本体后，故障定位准确率从 74% 提升至 89%，定位时长从 58 分钟缩短至 27 分钟，且形成了可跨省复制的标准化分析模式。

客户体验管理：传统无线运维能回答“网络哪里有问题”，但回答不了“影响了谁、为什么”。引入本体后，网络侧与用户侧数据被打通，基站故障用户影响面评估从人工跨系统排查降至分钟级，实现了从“等用户投诉”到“在投诉前主动发现、主动干预”的转变。

佣金风控：传统风控依赖单点规则，难以跟上不断翻新的套利手段，人工跨系统追溯效率极低。引入本体后，风控人员分析效率提升 3 倍以上，新规则验证周期从周级缩短至天级，实现了“识别→追溯→处置→回执”的完整闭环。

上述实践进一步体现了“构建-沉淀-演进”方法论在经营分析和营销之外不同业务域中的适用性。更多场景的实践细节与适配方案，欢迎联系亚信科技技术团队深入交流。

*注：本章节数据来源于相关项目实践，各指标统计口径、样本规模及测试条件因项目而异。

5.3 展望

本体作为企业语义基础设施，其价值才刚刚开始释放。三个方向值得关注：

多智能体协作对语义基础设施提出更高要求。随着智能体从“单点助手”走向“多智能体协作”，不同智能体之间需要共享对业务的理解——本体将成为智能体之间的“共同语言”。没有统一的语义基础设施，智能体协作将陷入“各说各话”的困境。

从试点到规模化部署的跨越。当前本体实践仍以单场景试点为主，从“一个场景成功”到“全企业语义基础设施”的跨越，需要解决组织层面的本体治理机制——谁来维护、

AsiaInfo Confidential

谁来仲裁、谁来保证跨场景的语义一致性。这不是技术问题，而是组织问题。

本体与 AI 能力的深度融合。随着大模型推理能力的持续提升，AI 在本体全生命周期中的角色将从“辅助构建”走向“主动建议”——AI 不仅帮助构建本体，还能根据使用数据主动建议演进方向。这让人机协作从“人指挥 AI”走向“AI 建议、人决策”的新阶段。

5.4 读者行动建议

给数字化决策者（CIO/CDO/CTO）：

- 第一步：选择一个高价值、边界清晰、可量化验证的业务场景开展试点。
- 判断是否适合建设本体：评估企业当前数据基础和业务复杂度，选择适合的本体建设路径。高频取数、口径争议大、跨域关联多的场景是优先切入点。
- 建立组织保障：明确本体建设的主管角色和业务协同机制，本体不是“建完即结束”的项目，需要持续运营。
- 制定演进路线：从语义层或业务本体起步，验证价值后再考虑向可执行本体扩展，避免一步到位。

给数据架构与 AI 平台负责人：

- 第一步：建立最小可行的质量门与评估机制。
- 对标方法论：将“构建-沉淀-演进”三阶段映射到当前项目计划，识别缺失环节。沉淀不是“建完再说”，而是从第一个场景上线就启动。
- 引入质量门：即使不引入完整平台，也可先建立“AI 产出 + 人工校验”的质量门机制，避免“AI 高产但返工多”。
- 关注跨场景复用：从第一个场景就开始积累可迁移资产，降低后续场景的接入成本。

给业务架构师与领域专家：

- 第一步：梳理业务对象、关系、规则，并形成首批 CQ。
- 梳理业务对象：从日常工作中识别可沉淀的业务对象、关系和规则，准备“种子”输入。本体的价值不在于全面，而在于准确。

AsiaInfo Confidential

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

- 参与人机协作：AI 负责草稿生成，你负责裁决确认——你的业务判断是本体质量的天花板。
- 建立沉淀习惯：每一次使用本体的过程中，主动记录“哪里不对、哪里缺了”——这些反馈是本体演进的燃料。

AsiaInfo Confidential

致谢

本白皮书的研究与编撰，得到相关单位、专家及合作伙伴的大力支持与指导。在此，谨向所有参与研究、技术验证、场景实践和内容编撰的机构与个人致以诚挚感谢。

特别感谢亚信科技（中国）有限公司、中国联合网络通信有限公司广东省分公司、清华大学智能产业研究院（AIR）以及 VERYK GROUP，为本白皮书的研究与编撰提供专业支持、实践经验与行业洞察。

感谢参与本白皮书研究与编撰的各位专家及团队成员，感谢大家围绕企业语义基础设施、本体技术实践及智能体应用开展的深入交流与探索，为本白皮书的观点形成、案例研究和实践总结提供了重要支持。

感谢参与技术验证、场景试点和项目实践的相关合作伙伴。正是来自业务一线的持续实践、反馈与迭代，使本白皮书所总结的企业本体建设方法能够在运营商实际场景中得到验证与完善。

面向智能体时代，企业语义基础设施仍处于持续探索和演进之中。期待与产业界、学术界及广大合作伙伴进一步开展交流与共建，共同推动企业本体技术与智能体应用的落地实践，促进企业语义基础设施产业健康发展。

AsiaInfo Confidential

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

参考文献

[1] Gartner. Gartner Predicts 40% of Enterprise Apps Will Feature Task-Specific AI Agents by 2026, Up from Less than 5% in 2025[EB/OL]. 2025-08-26.

[2] Gartner. 2026 Gartner CIO and Technology Executive Survey[R]. 2025.

[3] McKinsey & Company. The state of AI in 2025: Agents, innovation, and transformation[R/OL]. 2025-11-05.

[4] 爱分析. 2026 爱分析・中国本体平台市场洞察报告 [R/OL]. 2026-08 [2026-09-01].

[5] 爱分析. 2026 爱分析・中国市场 Palantir 落地进展与趋势研究报告 [R/OL]. 2026-07 [2026-09-01].

[6] 中国人工智能产业发展联盟本体与知识管理工作组 (筹备), 大数据技术标准推进委员会。本体智能研究报告 (1.0)[R/OL]. 2026-06 .

AsiaInfo Confidential

附录 术语及定义

术语	定义
本体（Ontology）	对业务领域中对象、属性、关系、规则和逻辑的结构化描述，是智能体理解企业业务的语义基础设施
语义层	本体的一个子类，以数据表/字段为起点，通过语义补全让大模型理解数据的业务含义
业务本体	本体的一个子类，以业务对象/关系为起点，建模业务领域的完整语义结构
可执行本体	本体的一个子类，在业务本体之上增加 Functions 和 Actions，实现从“理解业务”到“驱动行动”
对象（Object）	本体中的核心概念单元，对应业务领域中的一个实体，如“用户”“套餐”“网元”
关系（Relation）	对象之间的语义关联，如“用户订购套餐”“网元上报告警”
逻辑函数（Function）	对业务规则、指标计算或特定业务逻辑进行结构化表达，并可在满足相应条件时被调用执行，如“高价值客户 = ARPU>100 且在网>12 个月”
四要素描述模板	语义层路径中用于描述数据表的标准化模板，包含对象名称、表类型、用途、存储模式/使用约束
质量门	本体构建中决定一个片段能否发布的质量评估机制，四个维度：业务合理性、语义质量、结构质量、数据可达性

AsiaInfo Confidential

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

CQ(Competency Question)	能力问题，业务专家在本体构建前定义的一组验收标准，本体必须能回答这些 CQ 才能发布
资产沉淀	将本体使用过程中产生的使用模式、效果证据、业务知识系统性地记录下来，使其可被后续需求复用
四环闭环	沉淀的运营机制：获取（自动采集）→ 评价（人工判断）→ 应用（自动纳入）→ 反馈（驱动优化）
演进	本体随业务环境变化而持续更新的过程，包括同一场景内的补全与更新，以及跨场景的派生与融合
派生	从已有本体复制核心对象和关系，在此基础上增删改，形成新场景的本体
融合	将多个独立演进的本体中共享对象统一语义标准，建立共享层，解决跨场景语义不对齐问题
可迁移资产	跨场景复用中可直接使用、需本地适配、或可参考的业务资产，包括方法论、框架、样例三个层级

AsiaInfo Confidential