

AISWare AI Agent Platform

智能体平台 V1.0 白皮书

亚信科技渊思·智能体平台，是一站式、低门槛的智能体开发与应用平台，也是企业级 AI 原生应用的使能平台。平台集成了先进的人工智能技术，赋能千行百业客户，使能企业快速构建、部署和管理智能体应用，从而提高业务效率、降低成本，并加速企业数智化转型。

声明

任何情况下，与本软件产品及其衍生产品、以及与之相关的全部文件（包括本文件及其任何附件中的全部信息）相关的全部知识产权（包括但不限于著作权、商标和专利）以及技术秘密皆属于亚信科技（中国）有限公司（“亚信科技”）。

本文件中的信息是保密的，且仅供用户指定的接收人内部使用。未经亚信科技事先书面同意本文件的任何用户不得对本软件产品和本文件中的信息向任何第三方（包括但不限于用户指定接收人以外的管理人员、员工和关联公司）进行开发、升级、编译、反向编译、集成、销售、披露、出借、许可、转让、出售分发、传播或进行与本软件产品和本文件相关的任何其他处置，也不得使该等第三方以任何形式使用本软件产品和本文件中的信息。

未经亚信科技事先书面允许，不得为任何目的、以任何形式或任何方式对本文件进行复制、修改或分发。本文件的任何用户不得更改、移除或损害本文件所使用的任何商标。

本文件按“原样”提供，就本文件的正确性、准确性、可靠性或其他方面，亚信科技并不保证本文件的使用或使用后果。本文件中的全部信息皆可能在没有任何通知的情形下被进一步修改，亚信科技对本文件中可能出现的任何错误或不准确之处不承担任何责任。

在任何情况下，亚信科技均不对任何因使用本软件产品和本文件中的信息而引起的任何直接损失、间接损失、附带损失、特别损失或惩罚性损害赔偿（包括但不限于获得替代商品或服务、丧失使用权、数据或利润、业务中断），责任或侵权（包括过失或其他侵权）承担任何责任，即使亚信科技事先获知上述损失可能发生。

亚信科技产品可能加载第三方软件。详情请见第三方软件文件中的版权声明。

亚信科技控股有限公司（股票代码：01675.HK）

亚信科技是中国领先的信息科技产品及服务提供商，拥有丰富的软硬件产品开发和大型工程实施经验。公司深耕市场超过 30 年，在 5G、云计算、大数据、人工智能、物联网、数智运营、业务及网络支撑系统（BSS&OSS）等领域具有先进的技术能力和众多成功案例，客户遍及通信、广电、能源、交通、政务、金融、邮政等行业。

近年来，亚信科技持续聚焦云网、数智、IT 三类产品的研发，并结合咨询规划、数智运营和系统集成能力，不断向“产品与服务双领先”目标迈进。2024 年公司进一步提出“四个转变”发展战略，聚焦打造 5G 专网、边缘智能、信创数据库、大数据与可信数据流通、xGPT 等战略级软件及软硬一体产品，并加强向非通信及国际市场的开拓。

亚信科技始终致力于将 5G、人工智能、大数据等数智技术赋能至百行千业，与客户共创数智价值。面向未来，公司将努力成为最可信赖的数智价值创造者，并依托数智化全栈能力，创新客户价值，助推数字中国。

部分企业资质

能力成熟度模型集成 CMMI5 级认证
 信息系统建设和服务能力评估 (CS4 级)
 云管理服务能力评估证书卓越级
 数字化可信服务—研运数字化治理能力认证
 ISO9001 质量管理体系认证证书
 ISO20000IT 服务管理体系认证证书
 ISO27001 信息安全管理体系统认证证书
 企业信用等级 (AAA 级) 证书
 信息系统安全集成服务资质 (二级)
 信息系统安全开发服务资质 (二级)

部分企业荣誉

连续多年入选中国软件业务收入百强榜单
 连续多年入选中国软件和信息服务竞争力百强企业
 中国软件行业最具影响力企业
 中国软件和信息服务最有价值品牌
 中国软件和信息服务最具影响力的行业品牌
 中国数字与软件服务最具创新精神企业奖
 中国电子信息行业社会贡献 50 强
 中国人工智能领航企业
 新型智慧城市领军企业
 IDC 未来运营领军者

目录

1	摘要	3
2	缩略语与术语解释	4
3	产品概述	5
3.1	趋势与挑战	5
3.2	产品定义	6
3.3	产品定位	6
4	产品功能架构	8
5	产品基础功能	9
5.1	智能体	9
5.2	workflow	12
5.3	工具	14
5.4	知识库	15
5.5	安全防护	16
5.6	模型服务	17
5.7	系统	18
6	产品特色功能	20
6.1	行业专家级能力集	20
6.2	面向复杂任务的自主规划	21
6.3	融合业务经验的高级记忆检索	22
6.4	多智能体协作与通信机制	23
6.5	智能化业务协同与自动化转型引擎	24
6.6	五步构建行业专家级智能体	25
7	产品差异化优势	27
7.1	一站式、多范式的Agent开发平台	27
7.2	“大小模型协同”架构	27
7.3	现有业务快速对接	28
7.4	基于“行业大模型”认知增强	28
7.5	内容安全检测	29
7.6	1+1+N 企业级平台集成解决方案	29
8	场景解决方案	31
8.1	典型场景1：政企业务办理	31
8.1.1	业务需求	31

8.1.2 解决方案	31
8.2 典型场景2：精细营销助理	32
8.2.1 业务需求	32
8.2.2 解决方案	33
8.3 典型场景3：客服工单处理	33
8.3.1 业务需求	34
8.3.2 解决方案	34
9 产品客户成功故事	35
9.1 某省运营商智网问策助手	35
9.1.1 客户需求	35
9.1.2 建设方案与成效.....	36
9.2 某市运营商生产工作助手	37
9.2.1 客户需求	37
9.2.2 建设方案与成效.....	37
10 资质与荣誉	39
10.1 产品资质认证.....	39
10.2 产品荣誉	40
11 联系我们	41

1 摘要

智能体 (Agent) 的概念最早由马文·明斯基提出,他认为智能体是拥有行动能力的实体,而“主体性”是这种能力的表现形式。智能体的演变过程可以概括为从早期基于规则的简单自动化系统,到集成机器学习和深度学习技术的复杂智能系统,再到如今利用大模型和多模态交互能力的高级智能体,它们不仅在技术上实现了从静态到动态、从单一到综合的跨越,而且在应用领域上也从实验室研究扩展到了商业、医疗、教育等多个实际场景。

据 IDC 的调研表明:所有企业都认为智能体是 AIGC 发展的确定性方向,84% 的企业已经在试点或规划智能体。根据 Markets and Markets 的数据显示,2019 年全球自主智能体 (Autonomous Agent) 市场份额为 3.45 亿美元,预计 2024 年将达到 29.92 亿美元,期间 CAGR 为 54%。机构预测 2023 年全球自主人工智能和自主智能体的市场规模在 2028 年能达到 285 亿美元,期间 CAGR 为 43%。智能体的需求增长迅速,企业希望用到最先进的 AI 科技来实现快速创收,未来智能体软件公司有很高发展潜力。

目前,国内智能体主要落地在通信、金融、政务、制造业、零售等行业。这类大中型企业拥有自己的长期运行的原有系统,既保存着海量数据,还要支持每天的业务运行,因此任何对系统的调整都需要耗费大量的时间和财力。智能体的应用,有效改变了业务人员的工作方式。例如:在金融领域,智能体正在分析市场趋势和管理投资组合;在零售业,智能体正在个性化客户体验和管理库存。随着技术的不断进步,智能体正在成为推动各行各业数智化转型的关键力量。

AISWare AI Agent Platform 亚信科技渊思·智能体平台是企业级一站式、低门槛的智能体开发与应用平台,也是企业级 AI 原生应用的创新与使能平台,通过模拟人类的认知和决策能力,借助先进的机器学习算法和大数据分析,实现在复杂环境中的自主操作和智能响应,广泛应用于业务办理、客户服务、数据分析等领域,以其高效、精准的特点提升业务流程的自动化和智能化水平,为用户带来了前所未有的洞察力和竞争优势。

本白皮书将从产品概述、主要功能、产品差异化优势、场景解决方案、客户成功故事等几个方面阐述亚信科技 AISWare AI Agent Platform 产品 (以下简称:“AAP 产品”)。

2 缩略语与术语解释

AAP 产品常见术语如表 2-1 所示。

表2-1 术语解释

缩略语或术语	英文全称	解释
AAP	AsialInfo AI Agent Platform	亚信科技渊思·智能体平台
LLM	Large Language Model	大语言模型
OCR	Optical Character Recognition	文字识别
NLP	Natural Language Processing	自然语言处理
CV	Computer Vision	计算机视觉
AI	Artificial Intelligence	人工智能

3 产品概述

AAP 即亚信科技渊思·智能体平台，通过多种赋能方式灵活地服务业务系统，帮助用户快速高效地构建符合行业领域场景需求的智能体应用，有效解决大模型落地难、智能体应用上线慢等诸多现实问题，帮助企业在激烈的市场竞争中保持领先地位。

3.1 趋势与挑战

长期以来，研究者们一直在追求与人类相当、乃至超越人类水平的通用人工智能。在 1950 年代，艾伦图灵就将“智能”的概念扩展到了人工实体，并提出了著名的图灵测试。如今随着大模型的快速发展，这个概念又被重新拾起。大模型给智能体底层提供了一个突破性技术方案，通过大模型带来的深度学习新范式、思维链和强大的自然语言理解能力，有望让智能体具备强大的学习能力和迁移能力，从而让创建广泛且实用的 AI 应用成为可能。因此，智能体也成为了以大模型为代表的生成式 AI 目前最完美的载体，有望完成从概念到实际应用的蜕变。

在当前商业环境中，企业面临着成本控制和效率提升的双重压力。在新技术不断发展、企业对降本增效的需求提升的背景下，数智化转型是所有企业共同面对的课题。智能体可以实现员工与数字生产力的协作，直接带来企业价值；每个员工都可以有自己的数字助力协作工作，将每个员工的能力最大化的提升。Gartner 在其《Innovation insight: AI Agent》报告中，也强调了智能体在提升业务流程效率和创造新业务模式方面的潜力。对企业而言，只要能够帮助企业降本增效，即长期来看提升的产能大于投入的成本($ROI > 1$)，企业就会有望形成付费。

智能体技术的出现，为企业提供了一种数智化转型的关键驱动力。然而，智能体的发展也面临着挑战。当前，市场仍处于早期阶段，产品及服务模式需要大量的探索，市场需要给予智能体产品更多的发展空间；而智能体依赖于大模型的决策能力，其决策的有效性需要高度的可解释，利用的数据需要强隐私保护，以便赢得用户的信任，帮助企业重新构建 AI 时代的竞争优势。

综上所述，企业对于智能体的核心诉求，在于需要基于体系的方法论和成熟的产品，能够充分利用、集成企业已有 AI 能力，能够全面支撑企业自身产品和业务的升级重构，并能够支持企业向未来“AI 原生”演进。

3.2 产品定义

AAP 产品是一站式、低门槛的智能体开发与应用平台，也是企业级 AI 原生应用的使能平台。它集成了先进的人工智能技术，赋能千行百业客户，使能企业快速构建、部署和管理智能体应用，从而提高业务效率、降低成本，并加速企业数智化转型。



图3-1 智能体产品定义概述

3.3 产品定位

AAP 产品能够帮助企业客户快速高效地构建出符合不同行业/不同领域/不同场景需求的智能体应用或服务，从而助力客户实现 AI 原生化转型升级。

- 具备专业行业知识；
- 提供专业化的产品和服务支撑；
- 提供闭环的智能化解决方案。



图3-2 产品定位

4 产品功能架构

AAP 产品，包括服务接入、能力仓库、设计工厂、执行引擎、智能体市场和管控中心六大部分，为企业提供端到端的智能体开发与应用解决方案，激发企业业务内生活力，助力企业数智化转型。



图4-1 AAP 产品功能架构

AAP 产品包括：

- 服务接入：提供标准 API 接口，支持兼容市面上主流的大模型。
- 能力仓库：提供工作流、工具、知识管理、记忆管理等智能体核心能力，能够理解任务目标，规划和拆解问题，配置所需资源，最终实现目标。
- 设计工厂：单智能体与多智能体各具优势，适配于不同垂直领域。设计工厂支持配置单智能体的角色技能等，也支持发布多智能体协作编排。
- 执行引擎：智能体的执行、发布空间，可调用工具、嵌套工作量与召回知识。
- 智能体市场：智能体的应用商店，用户可将开发好的智能体发布到市场中供第三方学习、采购。
- 管控中心：对智能体的运营进行观测与分析，提供权限管理、日志管理、安全管理等基础管控能力。

5 产品基础功能

AAP 产品基础功能，主要包括等智能体、 workflow、工具、知识库、安全防护、模型服务、运营看板、系统等。

5.1 智能体

通过配置智能体提示词、技能等相关信息完成智能体的搭建，用户可与智能体对话以完成查询或任务执行等工作。

其主要功能点如下表 5-1 所述。

表5-1 智能体功能点

功能点		功能点描述
智能体编排	配置基本信息	用户可配置智能体名称、简介等基本信息。
	配置提示词	用户可配置大模型提示词。
	配置 AI 模型	用户可配置 AI 模型，支持选择需要调用的模型，并调节模型参数。
	配置开场引导	用户可为智能体配置开场引导，包含开场白与引导问题。
	查询 workflow	用户可通过 workflow 名称等条件查询 workflow 列表。
	添加 workflow	用户可从 workflow 列表中选择需要的工作流添加至 workflow 配置区。

功能点		功能点描述
	创建工作流	若 workflow 列表中的 workflow 不满足用户需求，用户可以自行创建工作流。
	移除 workflow	用户可将 workflow 配置区的 workflow 移除。
	workflow 执行设置	用户可设置 workflow 的执行模型，可有用户决定在执行 workflow 前是否要手动确认参数。
	选择工具类型	用户可选择需要调用的工具类型，包括表单式 API 服务、代码式 API 服务、SQL 工具。
	查询工具	用户可通过工具名称等条件查询工具列表。
	添加工具	用户可从工具列表中选择需要的工具添加至工具配置区。
	创建自定义工具	若工具列表中的工具不满足用户需求，用户可以自行创建工具。
	移除工具	用户可将工具配置区的工具移除。
	工具执行设置	用户可设置工具的执行模型，可由用户决定在执行工具前是否要手动确认参数。
	添加工具描述	用户可在智能体中为工具添加名称、描述，以便大模型更好地理解工具的作用。

功能点		功能点描述
	对话轮数设置	设置用于短期记忆的对话轮数，用于智能体生成更个性化的回复。
	查询知识库	用户可通过知识库名称等条件查询知识库列表。
	添加知识库	用户可从知识库列表中选择需要的知识库添加至知识库配置区。
	新增知识库	若知识库列表中的知识库不满足用户需求，用户可以自行创建知识库。
	移除知识库	用户可将知识库配置区的知识库移除。
	查询安全防护	用户可通过安全防护名称等条件查询安全防护列表。
	添加安全防护	用户可从安全防护列表中选择需要的安全防护添加至安全防护配置区。
	创建安全防护	若安全防护列表中的安全防护不满足用户需求，用户可以自行创建安全防护。
	移除安全防护	用户可将安全防护配置区的安全防护移除。
	智能体调试预览	用户可调试预览当前已经配置好的智能体。
智能体管理	修改智能体	用户可修改智能体的名称、简介以及所有配置项。

功能点		功能点描述
	查看智能体详情	用户查看当前智能体的详情，包括基本信息、调用日志、调试界面、分析看板。
	删除智能体	用户可删除当前智能体。
	查询智能体	用户可通过智能体名称等条件查询智能体列表。
	发布智能体	用户可将编排好的智能体发布到多个渠道，包括智能体平台、Rest API。
	复制智能体	用户可复制已创建的智能体，复制出来的智能体与原来的智能体仅有名称不同，其他均相同。

5.2 workflow

通过拖拉拽的方式完成 workflow 的编排，供智能体调用。其主要功能点如下表 5-2 所述。

表5-2 workflow 功能点

功能点		功能点描述
业务开发 workflow 编排	编排业务开发 workflow	用户可用过拖拽 workflow 节点完成业务开发 workflow 的配置。
	导入业务开发 workflow	用户可导入本地已有的 workflow 文件，支持.json 文件的导入。

功能点		功能点描述
	导出业务开发工作流	用户可将编排好的工作流导出成.json 文件，保存到本地。
	试运行业务开发工作流	用户可输入参数试运行当前编排的工作流。
	保存业务开发工作流	用户可保存当前正在编排的工作流。
	调整业务开发工作流视图	用户可调整当前工作流的画布视图，包括缩小、放大、调整展示比例、折叠/展开所有节点、优化布局、自适应视图。
业务开发工作流管理	修改业务开发工作流	用户可修改工作流的名称及所有配置项。
	查看业务开发工作流详情	用户可查看当前工作流的详情，包括基本信息、流程配置。
	删除业务开发工作流	用户可删除当前工作流。
	查询业务开发工作流	用户可通过工作流名称等条件查询工作流列表。
	上线业务开发工作流	用户可上线当前已配置好的工作流，只有已上线的工作流才能被智能体调用。

功能点		功能点描述
	下线业务开发工作流	用户可将已上线的工作流进行下线处理。
	复制业务开发工作流	用户可复制已创建的工作流，复制出来的工作流与原来的工作流仅有名称不同，其他均相同。

5.3 工具

通过配置或对接已有的服务，以完成工具的创建，供智能体调用。目前包含表单式 API 服务、代码式 API 服务、SQL 工具三种类型。

其主要功能点如下表 5-3 所述。

表5-3 工具功能点

功能点		功能点描述
API 服务工具管理（具体包括表单式和代码式）	创建 API 服务工具	用户可创建 API 服务工具，支持代码式创建与表单式创建两种方式。
	修改 API 服务工具	用户可修改当前 API 服务工具的基本信息及配置。
	删除 API 服务工具	用户可删除当前 API 服务工具。
	查询 API 服务工具	用户可通过工具名称等条件查询工具列表。
	测试 API 服务工具	用户可输入参数值后测试工具 API 的连通性。

功能点		功能点描述
SQL 工具管理	创建 SQL 工具	用户可通过选择对接的数据库，并输入 SQL 语句、参数等信息，完成 SQL 工具的创建。
	修改 SQL 工具	用户可修改当前配置好的 SQL 工具，包括对接的数据库、SQL 语句、参数等信息的修改。
	删除 SQL 工具	用户可删除当前 SQL 工具。
	查询 SQL 工具	用户可通过工具名称等条件查询工具列表。

5.4 知识库

通过构建知识库，供智能体调用，当会话内容涉及到知识库的内容时，自动调取相关知识回答。

其主要功能点如下表 5-4 所述。

表5-4 知识库功能点

功能点		功能点描述
知识库导入	导入知识库	用户可选择系统已对接的知识库进行导入。
知识库构建	新增知识库	支持用户新增知识库。
	查看知识库详情	用户可查看当前知识库的详情，包括该知识库下已有的文件、文件解析状态。

功能点		功能点描述
	删除知识库	用户可删除已创建的知识库。
	查询知识库	用户可通过知识库名称等条件查询知识库列表。
	上传文件	用户可以在某个知识库中上传文件，以补充知识库信息。
	选择文件切分方式	文件上传后在进行解析时，用户可自行选择切分方式，支持智能分段和自定义分段两种方式。可通过分段标识符、分段长度、分段重叠长度进行自定义分段策略设置。
	分段预览与调整	文档切分完成后，可预览分段内容并手动调整。
	解析文件	文件上传后，大模型将自动解析文件内容，支持用户查看文件解析状态。
	删除文件	用户可将某个知识库中的文件进行删除。
	查询文件	用户可通过文件名称等条件查询文件列表。
知识库对接	知识库 API	配置知识列表接口、知识查询接口、知识召回接口。

5.5 安全防护

通过构建安全防护，供智能体调用，当会话内容涉及到安全防护主题时，给出指定的回复。

其主要功能点如下表 5-5 所述。

表5-5 安全防护功能点

功能点		功能点描述
安全防护管理	创建安全防护	用户可通过填写安全防护名称，并配置需要过滤的主题、定义阻止消息等。
	修改安全防护	支持用户修改安全防护的名称及相关配置。
	查看安全防护详情	用户可查看当前安全防护的详情，包括需要过滤的主题、定义阻止消息等。
	删除安全防护	用户可删除已创建的安全防护。
	查询安全防护	用户可通过安全防护名称等条件查询安全防护列表。

5.6 模型服务

通过添加模型，供智能体调用。其主要功能点如下表 5-6 所述。

表5-6 模型服务功能点

功能点		功能点描述
模型管理	添加模型	通过选择模型类别、模型提供商，输入模型名称、API 地址等相关信息已完成模型的添加。
	修改模型配置	支持修改模型的配置，包括模型类别、模型提供商，输入模型名称、API 地址等相关信息。

	查看模型详情	支持查看模型的详情，包括模型类别、模型提供商，输入模型名称、API 地址等相关信息。
	删除模型	支持删除当前已创建的模型。
	测试模型连接	支持测试当前添加的模型的连接状态，从而更新模型列表中的服务状态。

5.7 系统

包括用户管理、角色管理、第三方数据库配置、知识库配置。其主要功能点如下表 5-7 所述。

表5-7 系统功能点

功能点		功能点描述
用户管理	修改用户信息	支持修改当前用户的基本信息，如角色信息。
	禁用用户账号	管理员可选择禁用当前用户的账号，被禁用的账号将不能登录到平台上。
	启用用户账号	管理员可选择启用已被禁用的用户账号，启用的账号能够重新登录到平台上。
	查询用户账号	管理员可通过用户账号等条件查询用户账号列表。
角色管理	创建角色	管理员可创建用户角色，并为其授权智能体、知识库等资源。

	修改角色信息与授权	管理员可修改当前用户角色信息，及授权情况。
	删除角色	管理员可删除已创建好的用户角色。
	查询角色	管理员可通过用户角色等条件查询用户角色列表。
第三方数据库管理	添加数据库	通过输入数据库名称、地址、选择数据库类型等，以完成数据库的创建。
	修改数据库信息	支持修改当前数据库信息，包括数据库名称、地址、类型等。
	删除数据库信息	支持删除当前已创建的数据库。
	查询数据库	支持通过数据库名称等条件查询数据库列表。

6 产品特色功能

AAP 产品特色功能包括以下几个部分。

6.1 行业专家级能力集

AAP 产品提供多层次能力框架，方便构建行业专家级智能体能力集，面向领域复杂任务的处理提升指令依从性、可控性。

- 内置行业知识（运维、流程、标准、规范、政策、法规等），通过多模态交互提供行业专家级认知与协同能力。
- 基于行业大模型，构建长短期记忆能力与自我反思机制，提供行业专家级推理和分析能力。
- 具备数字员工、 workflow、API 服务等专业技能，兼容 CRM、ERP 等业务系统，面向应用场景提供行业专家级决策与执行能力。
- 通过流程挖掘和任务挖掘等技术手段积累行业最佳实践，形成行业经验库与行业知识图谱，总结历史行为，归纳历史反思，提供行业专家级经验积累与使用能力。
- 提供多智能体协作机制，支持资源协调分配，精准把控智能体绩效 ROI，实现绩效评估，提供行业专家级组织与协调能力。



图6-1 行业专家级能力集

6.2 面向复杂任务的自主规划

AAP 产品构建自主规划执行策略，提升复杂业务流程应用执行能力。

- 面对开放性问题发挥智能体自主规划执行能力,如基于 CoT 的 ReACT、Plan&Execute 和 ReWOO 等规划能力,解决复杂动态和具有冗余度场景。
- 通过提供反思型和计划和执行型两种自动规划模板,增强智能体解决各类问题的泛化能力。
- 用户在自动规划过程中使用领域知识,能够通过积累流程经验,有效提升在特定垂直领域任务规划的精准度和效率。



图6-2 面向复杂任务的自主规划

6.3 融合业务经验的高级记忆检索

AAP 产品通过融合业务经验、先进的记忆流架构和长期记忆增强技术，提供高级的记忆检索能力，使得智能体能够在处理复杂任务时快速检索和应用历史经验，从而提升决策质量和响应效率。

- 提供灵活的长期记忆、短期记忆配置策略，结合业务流程构建高级记忆检索能力。
- 嵌入记忆模块，建立业务数据库的全局记忆，并生成有助于检索的线索。

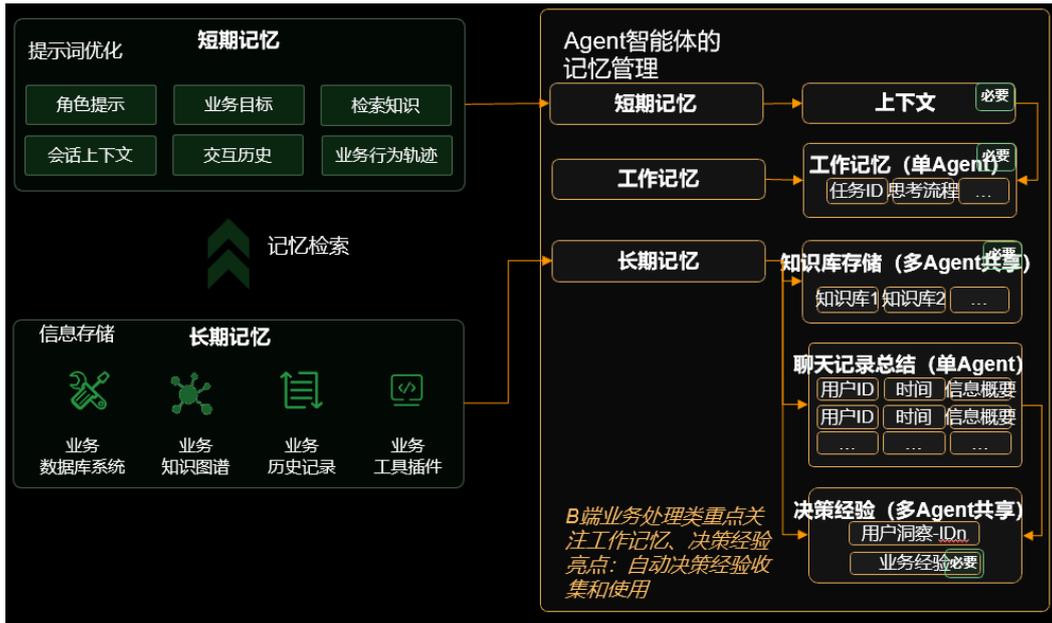


图6-3 融合业务经验的高级记忆检索

6.4 多智能体协作与通信机制

AAP 产品提供的多智能体协作与通信机制，通过打造先进的技术框架，使得多个智能体能够相互协作、交流信息、共享资源，共同完成更为复杂和精细的任务，实现多智能体之间的有效沟通和协作，以模拟现实世界的交互与决策过程，推动复杂任务的解决。

- 提供两种灵活的多智能体编排方式：编排模板和自动规划。用户可以根据不同的业务需求，选择适合的编排方式。
- 通过拖拽式的多智能体构建画布，轻松选取单智能体（Store）和丰富的组件，快速构建起多智能体协作系统。



图6-4 多智能体协作与通信机制

6.5 智能化业务协同与自动化转型引擎

AAP 产品作为企业智能化业务协同与自动化转型的核心引擎，提供了一系列综合性解决方案，通过整合设计实施能力、智能化业务处理、低代码开发环境、集成能力和多 Agent 协作机制，旨在提升企业的运营效率和决策质量，从而助力用户在竞争激烈的市场中脱颖而出。

- 提供从业务流程分析到解决方案设计的全面的设计和 implementation 能力，包括业务咨询、流程再造、技术实施等，确保企业能够快速适应市场变化并实现业务目标。
- 提供高度智能化的业务处理能力，利用机器学习和人工智能技术，实现业务流程的自动化处理，提高业务执行的速度和准确性，减少人为错误。
- 提供灵活的低代码开发环境，提供一个用户友好的低代码平台，使非技术背景的业务人员也能轻松构建和定制自动化流程，加快业务创新的速度。
- 提供自动化和智能化监控，通过实时监控和分析业务流程，预测和识别潜在的问题，自动调整策略以优化业务执行。



图6-5 五步构建行业专家级智能体

6.6 五步构建行业专家级智能体

AAP 产品提供一站式 AI 原生应用开发平台，用户通过“5W 法”能够快速构建行业专家级 AI Agent。

- 基本信息：通过智能体名称、简介为 AI Agent 塑造一个清晰而独特的身份。
- 模型配置：为智能体配置大脑，并通过提示词设置行为指导、语言风格、输出要求等，同时支持设置开场引导。
- 能力增强：为 AI Agent 配备必要的工具、知识库和设计高效的工作流程，以实现其服务目标。
- 安全防护：对输入、输出过滤和脱敏，确保 AI Agent 在处理信息时遵守安全和隐私规范。
- 调试预览：对智能体运行过程和结果进行调试，明确 AI Agent 的发布和运行平台，确保用户能够在合适的渠道和环境中体验和利用 AI Agent 的服务。



图6-6 智能化业务协同与自动化转型引擎

7 产品差异化优势

AAP 产品差异化优势由以下几个部分组成。

7.1 一站式、多范式的 Agent 开发平台

一站式、端到端的 Agent 开发平台，支持多样化的开发方式，采用向导式、拖拽式、代码式三种智能体开发方式，即兼顾业务专家、运营人员、工程师等多种角色使用。

- 丰富的应用类型：支持创建个人助理、企业 IT 解决方案、智能客服、企业培训应用、人力资源管理应用以及法律顾问等多种类型的应用，覆盖广泛的业务场景。
- 对话型应用开发：支持开发采用对话型应用，以及根据用户提供信息自动生成高质量文本的文本型应用。
- workflow 应用编排：通过可视化的方式对文本大模型、知识库等功能进行组合，实现复杂、稳定的业务流程编排。
- 零代码开发范式：为开发者提供了一种全新的零代码开发范式，简化智能体的构建过程，使得构建变得更加简单快捷。
- 插件工具共建：支持开发者共建插件工具，允许 DIY 插件，也可以代入自有业务，同时平台提供了原生插件以及合作伙伴带来的插件供开发者调用。
- API 接口和 SDK 支持：提供多种 API 接口和 SDK，便于开发者根据自身需求进行灵活开发，实现智能体与现有 IT 系统或第三方服务的集成。

7.2 “大小模型协同”架构

充分利用沉淀的行业小模型，响应快、推理成本低，作为 ModelTools 由智能体进行统一调用编排。

- **快速响应**：借助小模型轻量级的特性，提供更快的响应速度，满足即时反馈应用场景的需要。
- **低成本推理**：通过小模型降低推理成本，确保平台在保持高效性能的同时，减少资源消耗和成本。
- **行业定制化**：通过结合行业特定的小模型，平台能够提供更加定制化的解决方案，满足特定行业的复杂需求。
- **灵活性和可扩展性**：平台通过 ModelTools 统一调用和编排大小模型，提高了平台的灵活性和可扩展性，使得智能体能够适应不断变化的业务需求。

7.3 现有业务快速对接

能够与企业现有流程和系统快速对接，通过系统工具接口的批量引入和自动化转换和调用。

- **自动化转换和调用**：支持自动化转换和调用，可以自动将企业的传统业务流程转换为自动化流程，并且能够根据预设的规则和逻辑进行调用和执行，极大地提升业务处理的速度和准确性。
- **工作流程自动化工具集成**：平台集成多种工作流程自动化工具，如 RPA、API 等，为用户提供了全面的解决方案，从工作流和规则引擎到集成和报告功能，帮助企业提高效率和增长。
- **业务流程的持续监控**：通过 RPA 工具持续监控业务流程的执行情况，及时发现并处理异常情况，确保业务流程的稳定性和可靠性。

7.4 基于“行业大模型”认知增强

结合运维、通信、能源等行业大模型，使得智能体具备更强的行业认知理解力，用户意图识别、任务规划决策能力均优于通用大模型。

- **行业专属大模型支撑**：结合亚信科技发布的“渊思”行业大模型，使得智能体在特定行业的应用中表现出更精准的行业认知和理解能力。
- **全栈 AI 技术支持**：平台提供全栈 AI 技术，包括模型即服务 (MaaS)，有效弥合通用大模型与行业应用之间的鸿沟，提升资源利用率和开发效率。

- 增强的业务处理能力：通过行业大模型的应用，在用户意图识别和任务规划决策方面的能力得到显著提升，优于通用大模型。
- 业务决策执行能力融合：平台构建了认知增强的闭环体系，利用 RPA 与 API 技术无缝对接行业决策、执行及 workflow 系统，提升业务决策效率与执行能力。

7.5 内容安全检测

提供防护机制，支持对智能体的输入、输出进行安全检测、敏感词检测等全面的内容防护。

- 智能识别与实时更新：采用深度学习和自然语言处理技术，智能识别文本中的敏感词汇，并实时更新词库和优化检测算法，以适应网络语言的快速发展。
- 内容创作工具：提供内容创作工具，帮助用户避免违规风险，提高创作效率和质量。
- 全方位保护：平台提供全方位的内容安全保护，包括数据加密、访问控制、行为审计等多种功能，确保数据安全和合规性。
- 多维度问题内容识别：提供全方位、多维度的问题内容识别及预警服务，包括领导人信息、政治性内容、不文明用语等各类敏感词的安全检查。
- 灵活的策略设置：用户可以根据不同的业务需求和场景制定相应的安全策略，包括敏感词检测规则、访问控制规则、行为审计规则等。

7.6 1+1+N 企业级平台集成解决方案

支持面向各类企业智能体应用构建需求，选配 N 个核心 Tools，提供多种部署方案。

- 灵活的扩展性：支持根据企业特定需求选配的多个核心工具 (Tools)，包括数据集成工具、API 管理工具、业务流程管理工具等，以支持企业在不同业务场景下的具体需求。

- 多样化的部署方案：提供多种部署方案，包括公有云、私有云和混合云部署，以适应企业的不同 IT 环境和安全要求。企业可以根据自己的业务需求和技术能力，选择最合适的部署方式。
- 云边端协同：解决方案支持云边端协同，实现多级互联和一体化管理，打通云上、云下信息孤岛，实现云上云下实例的多级互联。

8 场景解决方案

AAP 产品支持提供场景级解决方案，包含业务办理、网络排障、客户服务等典型应用场景。

8.1 典型场景 1：政企业务办理

在 5G 带动和需求引领下以及个人市场等传统业务逐渐见顶的压力之下，产业数智化转型进程不断加快，运营服务商们亦在积极推进战略转型。数字化已成为电信运营商战略转型的重要抓手。当前，传统电信行业还存在基础业务体量大、服务质量要求高、业务复杂程度高等问题。

8.1.1 业务需求

随着互联网技术的快速发展，运营商会给政企营销人员配备专用业务办理的 APP 作为统一生产作战工具，需要不断升级和完善其业务下单类功能，以提高用户体验和服务质量。传统的办理流程是营销人员手动在 APP 上逐字逐项的输入客户信息，带来的问题便是待填写的项目多、工作量大，导致营销人员每天都要花费大量时间，工作效率不高。

用户急需借助 AI 技术对现有业务办理流程优化升级，面向受理集约的变更业务、销户业务和综合事务工单，通过语音智能录单手段提升业务处理效率，优化用户体验。

8.1.2 解决方案

针对此类业务需求，亚信科技建议通过 AAP 产品开发政企业务办理智能体应用，提供场景级解决方案。用户以政企 APP 入口，通过政企业务办理智能体提交语音输入的查询指令，并提供运营平台工单编号或创新头条订单编号，即可快速实现订单状态查询、订单自动创建、订单进度反馈等业务操作。

在上线政企业务办理智能体后，生产订单日均处理数量增长 100%，人工参与下单时长缩短约 80%，订单查询时长缩短 90%。



图8-1 互联网专线下单

8.2 典型场景 2：精细营销助理

尽管数字营销行业一直存在对人才的巨大需求，广告工作者却常常陷入繁琐的数据分析与内容创作的旋涡中。近年来，随着人工智能的快速发展，尤其是大模型技术的应用，为营销领域注入了新的动力。智能体的兴起，更是使得营销工作变得更加高效、便捷，从根本上改变了传统的营销模式。

8.2.1 业务需求

在产品营销领域，商家的核心痛点在于如何高效、精准地触达目标客户，提升营销效率和精准度；而用户痛点则往往在于期望获得更加个性化的体验，需要在不同时间段都获得高质量的服务。这就对产品营销企业提出了挑战，要求他们能够快速适应市场变化，确保营销策略的准确性、有效性。

商家希望借助人工智能技术，在提高效率、个性化服务、实时优化和全天候服务等方面，能够有效解决营销中复杂繁琐的问题，帮助商家实现精准营销。

8.2.2 解决方案

针对此类业务需求，亚信科技建议通过 AAP 产品开发精细营销助理智能体应用，提供场景级解决方案。面向商客经理营销场景，精细营销助理智能体支撑一线针对弱势指标获取商机客群、开场话术引导挖掘客户需求、集团产品营销话术动态生成和摸排商机任务单协助处理。

在上线精细营销助理智能体后，经统计，某省运营商一线使用人数可达上千人，商客经理及商客直销渗透率可达 80%，营销转化率约为 15%。



图8-2 营销 AI 助理

8.3 典型场景 3：客服工单处理

在当今快节奏的商业环境中，客户服务部门面临着日益增长的压力，要求他们提供快速、高效且个性化的服务。对于客户而言，痛点通常包括工单处理时间长、响应速度慢、信息孤岛导致效率低下，以及在处理复杂或非标准化请求时的人为错误。这些问题不仅影响到客户满意度，还增加了企业的额外运营成本。

8.3.1 业务需求

客服工单处理是一个关键的业务流程，涉及接收、分类、分配和解决客户查询或问题。经过前期详尽调研，得出统计数据，通常某运营商的地市客服二级人员日均处理单数在 1300-1500 之间，月初和月末接近两千单；人均日处理 30 单，且工单处理经验积累不足，耗时耗力效率不高。

用户急需一个能够提供专业高效的工单处理流程优化的解决方案，以提高服务效率，减少等待时间，并提升整体的客户体验。

8.3.2 解决方案

针对此类业务需求，亚信科技建议通过 AAP 产品开发客服工单处理智能体应用，提供场景级解决方案。面向客服投诉处理人员，客服工单处理智能体可以通过大模型自动完成投诉工单内容的智能分析，再调用 API 或 RPA 完成投诉工单必要信息自动查询，并针对不同投诉场景，给出优质话术的提示和回答技巧。

经客户现场数据测算，在上线客服工单处理智能体后，投诉工单用户诉求查准率可达到 75%，方案匹配准确率可达到 75%，效能提升约 30%，完全满足客户预期。



图8-3 投诉处理建议明白纸效果图

9 产品客户成功故事

AAP 产品已经广泛应用于电信、党政、大中型企业等多个客户，具备丰富的实施案例。

9.1 某省运营商智网问策助手

以下章节将详细介绍智网问策助手。

9.1.1 客户需求

随着数字化转型的加速推进，面临着日益复杂的业务流程和不断增长的数据量，传统的人工运维和数据处理方式已难以满足高效、精准的需求。某省运营商高度重视人工智能领域发展，全力加速从“+AI”向“AI+”转变，促进生产力成倍提升，通过构建智网问策助手，解决过往网络运维与监控中存在的痛点问题：

- AI 成效价值待发挥：目前网络运维 AI 能力主要起到辅助分析的作用，以点状为主，未形成“点线面体”多种模式的协同赋能。
- 网络运维效率待提升：网络指标数量众多，通信网络运维涉及无线、核心网、传输、动环等很多的专业，网络管理人员每天面对大量的网络运维指标，需要花费大量时间分析，有时候无法及时发现指标中存在的问题，运维效率有待进一步提升。
- 网络知识管理待整合：处理网络故障所需的网络知识，分散在不同专家人员或线下文档中，不便于获取；网络信息也分散在不同的网管系统中，缺少统一、便捷的获取入口，对于运维人员来说，知识的学习成本高、获取效率低。

该客户积极推动公司数智化转型，期望将网络运维和监控工作朝着技术密集型专业发展与转型。虽然前期由相关支撑处室主导过大模型技术的试点工作，但由于通用语言大模型并不能很好的理解网络运行数据所蕴含的复杂时空关系，加上缺少专业团队指导，缺乏高效工具配合，故迟迟未能拿出令人满意的答卷，直

到亚信科技介入后，才开始真正有能力攻关突破具有网络状态感知分析能力、掌握网络运行内在机理的网络结构化数据大模型及智网问策助手智能体应用。

9.1.2 建设方案与成效

为提高网络运维的效率和准确性，降低企业运营成本，并增强对网络故障的响应能力，亚信科技依托 AAP 产品，成功为该运营商打造出智网问策助手，基于 LLM 大模型和向量数据库技术实现对网络知识文档和网管信息查询功能的整合，同时结合 AI 小模型灵活高效的数据挖掘和分析能力实现对网络指标状态的解读。

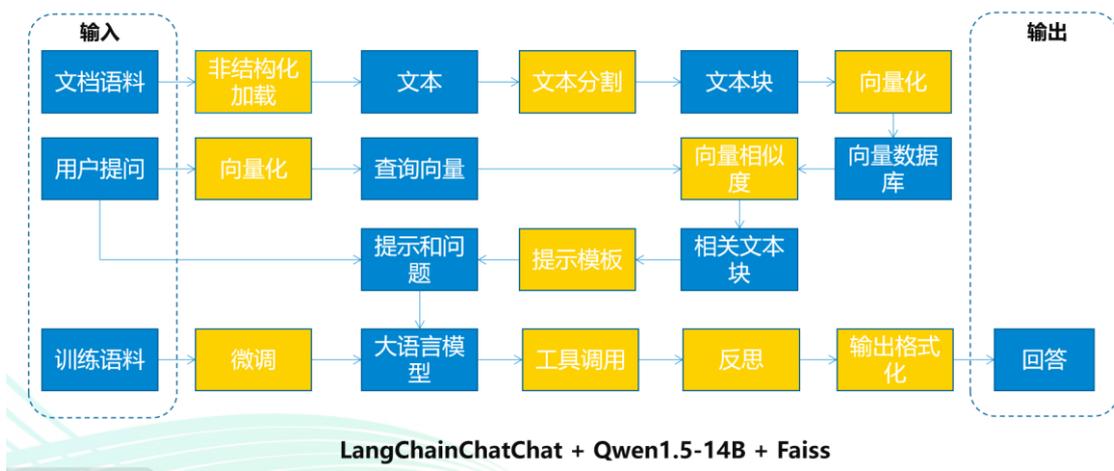


图9-1 技术逻辑实现示意图

智网问策助手，能力应用包括：

- 网络指标异常状况解读

通过大模型技术，智网问策助手能够对网络区域指标进行智能分析，快速识别异常状况，为网络管理人员提供决策依据。

- 网络告警信息查询

产品能够集中展示网络设备和机房的告警信息，方便网络运维人员快速了解网络状况，提高问题响应速度。

- 故障处理方案建议

提供故障处理的方案建议，有助于网络维护人员快速定位问题，缩短故障处理时间，降低业务中断的风险。

其应用效果如下：

- 产品在全省应用后,预计为全省约 1000 名网络管理人员每人每天节约 15 分钟的网络指标分析和决策时间, 管理工作效率提升 80%以上, 可节约管理成本 620 万元。
- 每位网络维护人员每张工单故障分析、定位时间从 15 分钟缩短到 5 分钟, 故障分析、定位时间缩短 67%, 可节约维护成本 400 万元。

9.2 某市运营商生产工作助手

以下章节将详细介绍生产工作助手。

9.2.1 客户需求

运营商业务功能日益增多,业务逻辑日益复杂,业务人员理解难度日益提升,且多业务入口并没有实现统一,用户需要分别通过不同的渠道进行办理,这个过程往往非常繁琐,办理效率低下,这些问题会带来以下痛点:

- 业务知识难以沉淀: 由于业务种类繁多,涉及到的知识点也非常分散,业务人员很难全面了解和掌握所有的业务知识。同时,由于不同业务之间的差异较大,业务人员需要花费大量的时间和精力去熟悉和掌握各种不同的业务资料和办理流程。
- 业务受理难以提效: 由于业务复杂和系统割裂等原因,业务受理的效率往往非常低下。业务人员需要花费大量的时间和精力去处理各种复杂的业务流程和系统操作,导致业务受理的效率和质量都无法得到保证。

9.2.2 建设方案与成效

将 CRM 场景与大模型、意图识别、策略解析、RPA 等能力结合,构建统一的生产工作智能助手,是当前数智化转型的重要方向。生产工作助手将助力业务知识梳理、业务操作指引及业务受理引导,为企业的生产工作带来更多的便利和效率。

为了实现这一目标，亚信科技整合小易数字人前端页面，以 ChatCRM 作为智能问答统一入口。通过这一入口，用户可以随时随地进行业务咨询和问题解答，而智能助手则能够快速准确地回答用户的问题，提供个性化的服务。

在后端，亚信科技结合 GPT 构建意图识别、策略解析、FAQ、融媒资料查询、操作指引、引导式业务受理 6 大能力。这些能力将帮助智能助手更好地理解和处理用户的请求，提供更加精准和高效的服务。

通过整合小易数字人和 ChatCRM，结合 GPT 的能力，成功构建一个统一的生产工作智能助手，为企业的生产工作带来更多的便利，同时也可以帮助企业更好地管理和优化业务流程，提高工作质量。



图9-2 ChatCRM 架构图

10 资质与荣誉

AAP 产品凭借强大的功能、先进的技术、良好的商用成果，通过多项产品资质认证，并获得行业内多项重量级奖项。

10.1 产品资质认证

亚信科技深度参与到以下标准的编制工作：

- 《大规模预训练模型技术和应用评估方法》系列
- 《人工智能开发平台通用能力要求 第 4 部分：大模型技术要求》
- 《智能体技术要求与评估方法》
- 《检索增强生成技术要求与评估方法》



图10-1 《人工智能开发平台通用能力要求 第 4 部分：大模型技术要求》 核心参编单位



图10-2 《大规模预训练模型技术和应用评估方法》系列 核心参编单位

10.2 产品荣誉

2024 年，Gartner 2024 年全球魔力象限：通信人工智能领域，亚信科技被评选为“领导者”。



图10-3 Gartner 2024 年全球魔力象限：通信人工智能领域，亚信科技被评选为“领导者”

2024 年，Forrester 《中国行业大模型生态指南（Navigate The Industry Foundation Model Ecosystem In China）》，亚信科技入选“中国行业大模型 MaaS 平台主流供应商”与“中国行业大模型人工智能平台主流供应商”。



图10-4 FORRESTER 中国行业大模型生态报告：亚信科技入选“中国行业大模型代表供应商”和“中国行业大模型人工智能平台代表供应商”

11 联系我们

亚信科技（中国）有限公司

地址：北京市海淀区中关村软件园二期西北旺东路 10 号院东区亚信大厦

邮编：100193

传真：010-82166699

电话：010-82166688

Email: 5G@asiainfo.com

网址：www.asiainfo.com



Thank you

依托数智化全栈能力，创新客户价值，助推数字中国。

