

AISWare Usights • TAC MaaS

亚信科技渊思·通用人工智能与认知增强平台产品 V4.2

白皮书

AISWare Usights • TAC MaaS 是亚信科技全力打造大模型时代的智能化 MaaS 底座和一站式企业级 AI 平台，可为企业提供覆盖大/小模型研发和大模型落地全生命周期能力支撑，有效弥合通用大模型与行业应用之间的鸿沟，解决 AI 开发和服务流程中竖井式服务运维、资源利用率低等痛点问题。有效推动企业数字化系统从流程驱动、数据驱动到认知驱动的演进升级，一站式赋能数智服务。

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	6
2 缩略语与术语解释	7
3 产品概述	10
3.1 趋势与挑战.....	10
3.2 产品定义.....	11
3.3 产品定位.....	11
4 产品功能架构	13
5 产品基础功能	15
6 产品特色功能	20
6.1 六步构建行业大模型.....	20
6.2 模型蒸馏.....	20
6.3 大模型360自动量化评估.....	21
6.4 模型广场.....	22
6.5 大模型可信安全围栏.....	22
7 产品差异化优势	23
7.1 低门槛的行业大模型构建通路.....	23
7.2 企业级AI能力全流程场景化支撑.....	24
7.3 安全可靠的大模型安全防护能力.....	24
7.4 全面专业的360模型评估能力.....	25
8 场景解决方案	26
8.1 结合MaaS和AAP的企业级大模型支撑底座.....	26
8.1.1 大模型支撑底座全栈应用场景.....	26
8.1.2 大模型支撑底座业务需求.....	26
8.1.3 大模型支撑底座方案.....	27
8.2 快速开发行业大模型解决方案.....	27
8.2.1 快速开发行业大模型应用场景.....	28
8.2.2 快速开发行业大模型业务需求.....	28
8.2.3 快速开发行业大模型方案.....	28
8.3 大模型底座全流程安全治理解决方案.....	29
8.3.1 大模型底座全流程安全治理应用场景.....	29
8.3.2 大模型底座全流程安全治理业务需求.....	29
8.3.3 大模型底座全流程安全治理方案.....	30

8.4 AI服务共享平台解决方案	31
8.4.1 AI服务共享平台应用场景	31
8.4.2 AI服务共享平台业务需求	31
8.4.3 AI服务共享平台方案	32
9 产品客户成功故事	33
9.1 某省大模型底座平台	33
9.1.1 客户需求	34
9.1.2 建设方案与成效	34
9.2 某省数据智能平台	35
9.2.1 客户需求	35
9.2.2 建设方案与成效	35
9.3 某集团集中化平台	35
9.3.1 客户需求	36
9.3.2 建设方案与成效	36
10 资质与荣誉	37
10.1 产品资质认证	37
10.2 产品荣誉	38
10.3 产品专利	39
10.4 行业标准制定	40
11 联系我们	42

1 摘要

随着通用大模型的出现，人工智能的发展，又到达了一个新的代际。大模型推动 AI 新的范式演进，从 1990s 的机器学习到 2010 的深度学习，AI 从 2018 年开始正式进入大模型范式。随着生成式 AI 取得重大突破，大模型正成为 AI 领域的通用基础架构。生成式 AI 技术，将以内容生产模式变革催动生产力革新，引领数实融合浪潮下的产业变革，开辟人类生产交互新纪元。越来越多的行业客户计划基于大模型技术与行业核心业务场景深度结合，来实现对自身业务的降本增效。

亚信科技自研的 AISWare Usights·TAC MaaS 产品（渊思·通用人工智能与认知增强平台，以下简称“TAC MaaS 产品”）是亚信科技全力打造大模型时代的智能化 MaaS 底座和一站式企业级 AI 平台，基于轻量化可组装的架构，承载 AI 算力适配和资源调度能力，提供全栈 AI 技术、MaaS 开箱即用的功能和轻量化承载，可为企业提供覆盖大/小模型研发和大模型落地全生命周期能力支撑，有效弥合通用大模型与行业应用之间的鸿沟，解决 AI 开发和服务流程中竖井式服务运维、资源利用率低等痛点问题。有效推动企业数字化系统从流程驱动、数据驱动到认知驱动的演进升级，助力企业低门槛、快速地完成智能化转型，一站式赋能数智服务。

亚信科技积极打造 AI Native 产品体系，为提升在 AI 领域的产品和服务竞争力，TAC MaaS 产品下一步的关键举措为支持分布式的面向大模型的二次训练、精调、校准；进一步加强国产化支持，包括算力、OS、框架；面向 ModelOps 和 FMOps 的流程优化；实现三项融合增强能力演进，持续打造差异化、有引领力的相关功能，包括：知识融合增强、大小模型融合增强、决策与执行能力增强、提示工程增强演进、多模态技术支持、开箱即用的行业样板间等。作为企业级的 AI 基础设施，立足通信行业，实现域外拓展，聚焦大模型提供有效服务和应用，面向域外各行各业进行扩展和快速沉淀，可提供开箱即用的功能和轻量化承载，支持通过 API 开放或者作为子模块被集成的方式，为各工具集及应用等相关产品注智赋能。

本白皮书将从产品概述、产品功能架构、产品基础功能、产品特色功能、产品差异化优势、场景解决方案、产品客户成功故事、资质与荣誉等几个方面阐述 TAC MaaS 产品。

2 缩略语与术语解释

TAC MaaS 产品常见术语如下表 2-1 所示。

表2-1 术语解释

缩略语或术语	英文全称	解释
人工智能 (AI)	Artificial Intelligence	通常是指通过计算机程序呈现人类智能的技术，本文档中的人工智能主要包括机器学习、深度学习等技术。
机器学习 (ML)	Machine Learning	是指从数据中自动分析获得规律，并利用规律对未来数据进行预测。
深度学习 (DL)	Deep Learning	通过训练具有许多隐层的神经网络来创建丰富层次表示的方法。
数据仓库技术 (ETL)	Extract-Transform-Load	用来描述将数据从来源端经过抽取 (Extract)、转换 (Transform)、加载 (Load) 至目的端的过程。较常用在数据仓库，但其对象并不限于数据仓库。
大模型 (LLM)	Large Language Model	是指大语言模型，可广泛应用于自然语言处理、内容生产、数据分析和预测、智能助手等领域。
MaaS	Model as a Service	是指模型及服务，是将模型部署到企业端提供给用户使用的服务。开发人员可以简单调用模型，无需了解复杂算法和实现细

缩略语或术语	英文全称	解释
		节。MaaS 帮助企业实现高效智能的数据分析和决策，降低模型部署门槛。
AI Native	AI Native	是指 AI 原生，是一种以人工智能技术为核心，设计和构建应用程序的方法和技术体系。它强调在应用程序的设计、开发和运营过程中深度融合 AI 技术，以实现更智能、更自动化的服务和功能。AI 原生应用的特征包括智能化服务、数据驱动的智能、适应性和自主性，使其能够在多个行业中高度灵活地应用。
AIGC	AI Generated Content	即人工智能生成内容，是利用人工智能技术如自然语言处理、机器学习、深度学习等，通过分析和学习大量数据，实现对自然语言的理解和生成，进而创造出文本、图像或音频等技术。
提示工程	Prompt Engineering	是指利用特定的文本提示来引导人工智能模型生成所需内容或执行特定任务的技术。这种技术可以帮助用户更有效地利用人工智能模型，从而获得更准确、更有用的结果。
DataOps	DATA Operations	是一种面向流程的自动化方法，旨在提高数据分析的质量并缩短数据分析的周期。强调的是通过协作、集成和自动化的数据流程管理，以更快的速度交付价值，并创建可预测的数据交付和变更管理。

缩略语或术语	英文全称	解释
MLOps	Machine Learning Operations	是指机器学习时代的 DevOps，可统一机器学习系统开发与运维，确保 AI 模型准确性和最新性，结合 DevOps 和 GitOps 原则，简化迭代训练环节。
LLMOps/FMOps	Large language Model Operations/Foundation Model Operations	MLOps 的扩展，针对大型语言模型 (LLMs) 的运维管理，可用于管理 LLMs 的整个生命周期，包括开发、部署、维护和优化，需要专门处理自然语言数据和技术提示工程。
ModelOps	Model Operations	是指模型运维，覆盖广泛的 AI 和决策模型的治理和生命周期管理实践，支持大型复杂企业通过更有效的治理和监控来构建和运营 AI 模型，包括持续集成/持续部署 (CI/CD)、监控和治理工具等。
AAP	AI Agent Platform	亚信科技自研的大模型时代的智能化 Agent 底座和一站式企业级 Agent 平台，面向不同行业场景的一站式 Agent 研发应用落地全流程能力。

3 产品概述

TAC MaaS 产品是亚信科技全力打造大模型时代的智能化 MaaS 底座和一站式企业级 AI 平台,基于轻量化可组装的架构,承载 AI 算力适配和资源调度能力,提供全栈 AI 技术、MaaS 开箱即用的功能和轻量化承载,可为企业提供覆盖大/小模型研发和大模型落地全生命周期能力支撑,有效弥合通用大模型与行业应用之间的鸿沟,解决 AI 开发和服务流程中竖井式服务运维、资源利用率低等痛点问题。有效推动企业数字化系统从流程驱动、数据驱动到认知驱动的演进升级,助力企业低门槛、快速地完成智能化转型,一站式赋能数智服务。

3.1 趋势与挑战

生成式 AI 技术取得重大突破,大模型正成为 AI 领域的通用基础架构。大模型技术正在引发新范式、新时代、新机会,引起人类社会发展的结构与范式更迭,成为推动各行各业发展的重要引擎技术,重塑了整个数字产业生态。

资本市场持续看好 AI 技术落地和应用领域,尤其是对平台类和 MLOps 类方向青睐有加。在生成式 AI 热潮下,全球资本加速涌入的 AI 细分赛道,大模型全面赋能各行业的前中后台业务。大模型的落地将提速 AI 工业化生产,充分释放 AI 产业市场空间。生成式 AI 为通信行业带来了更多更好的应用场景,基于 Gartner 行业报告,全球通信运营商 AIGC 的主要发力方向包括:客户服务、商业智能、网络智能化、人员增强等。引发经济结构重大变革,深刻改变人类生产生活方式和思维模式,实现社会生产力的整体跃升。

同时,政策面鼓励和引导并重,标准体系层出叠现。生成式 AI 和大模型获得中央地方重视并支持,生成式 AI 和大模型相关政策频出。

Gartner 2024 AI 技术成熟度曲线显示,AI 工程化正处于期望顶峰,成为重要技术趋势。信通院和腾讯大模型研究报告认为,行业大模型正在开启产业升级的“黄金时代”,MaaS 将是全流程构建和落地关键。

从技术实现的角度而言,在技术方案和各式各样的 AI Native 业务场景之间依然存在着一系列的瓶颈和门槛问题,诸如数据瓶颈(数据采集、数据标注)、大模型算法训练瓶颈、大模型评估和发布的平台、大模型安全及大模型应用场景构

建等等。对于有 AI 需求的行业用户而言，尽管他们构想了理想的 AI 应用方案，但如何获取上述资源来实现方案的落地是个问题。MaaS 通过提供 AI 模型的服务，降低技术门槛，帮助企业快速构建、部署和管理模型，解决大模型应用中的高成本和技术复杂性问题，结合丰富的模型开发工具和服务、大小模型协同训推工具、推理加速工具链等功能，提升在行业中的竞争优势。

未来大模型的发展趋势将会是更大规模、更强的预训练技术、更高级的领域知识与大模型融合增强、大小模型融合增强、决策执行能力融合增强等更广泛的应用场景。如何和大模型进行适应性融合补齐，聚焦大模型提供有效服务和应用，以面向域外各行各业进行扩展和快速沉淀，推动企业数字化系统从流程驱动、数据驱动到认知驱动的演进升级，赋能数智服务。

3.2 产品定义

TAC MaaS 产品是亚信科技全力打造大模型时代的智能化 MaaS 底座和一站式企业级 AI 平台，基于轻量化可组装的架构，承载 AI 算力适配和资源调度能力，提供全栈 AI 技术、MaaS 开箱即用的功能和轻量化承载，可为企业提供覆盖大/小模型研发和大模型落地全生命周期能力支撑，有效弥合通用大模型与行业应用之间的鸿沟，解决 AI 开发和服务流程中竖井式服务运维、资源利用率低等痛点问题。有效推动企业数字化系统从流程驱动、数据驱动到认知驱动的演进升级，助力企业低门槛、快速地完成智能化转型，一站式赋能数智服务。

3.3 产品定位

TAC MaaS 产品面向战略重点行业/领域，基于轻量化可组装的架构，承载 AI 算力适配和资源调度能力，提供全栈 AI 技术、MaaS 开箱即用的功能和轻量化承载，打造大模型时代 AI 应用高效落地的一站式开发平台及智能化底座，为各 GPT 工具集等相关产品注智，支撑企业低门槛、快速 AI 赋能。

TAC MaaS 产品将亚信科技在域内域外客户业务逻辑的深刻理解，自顶向下设计，沉淀数据、算法和算法集，打造亚信科技的产品，以产品化的形式面向市场提供服务。是亚信科技面向战略重点行业/领域打造的大模型时代一站式企业级 AI 平台，可提供安全可信、稳定高效的 AI 技术底座，弥合行业和基础大模型鸿沟，提供高效率的 AI Native 应用开发体验和强专业、高质量的开箱即用的 AI 能

力和应用，覆盖大模型研发落地全生命周期。是提供全域人工智能服务的通用平台，支撑企业智慧中台的搭建，为全业务域的数据驱动型及认知驱动型应用提供注智服务，是助力企业完成智能化转型的使能平台，一站式赋能千行百业。

TAC MaaS 产品凭借准确的市场定位和卓越的大模型服务能力，助力 AI 民主化和工程化，面向各行业/领域提供智能化 MaaS 底座+开箱即用的 AI 能力，赋能各行各业。重点关注通信、能源、交通等行业；目标客户为运营商、高速公路客户、新能源行业客户及其他垂直行业客户等。

4 产品功能架构

TAC MaaS 产品可基于轻量化可组装的架构，承载 AI 算力适配和资源调度能力，打通数据准备、模型微调、模型管理、推理部署、服务开发及大模型应用全流程，提供全栈 AI 技术、MaaS 开箱即用的功能和轻量化承载，为企业提供大模型时代的智能化 MaaS 底座和一站式企业级 AI 平台。并通过 AI 服务开放将能力赋予给上层应用，助力企业智能化转型，实现行业拓展。



图4-1 TAC MaaS 产品功能架构

- **AI 标注子平台**

支持对文本、图片、音频、视频数据的多场景标注，针对采集的海量非结构化数据，通过自动的数据预处理、数据评估和数据筛选，可以有效地提升自动化训练的模型质量，降低人工标注的成本。同时提供基于模型的自动化标注功能。

- **AI 训练子平台**

微服务化的模型开发环境，支持大/小模型训练和模型评估，而且支持大模型的多阶段训练，将训练引擎与平台服务解耦，为每一个用户的每一次开发任务提供独立的运行环境，用户可以自定义开发所需计算资源，解决模型开发过程中的资源争抢、个性化开发环境以及算法包版本冲突等问题，结合训练加速框架，提高大模型的训练效率。

- **AI 推理子平台**

大/小模型完成训练后，可基于微服务化的镜像构建、部署和开放能力，提供统一的 AI 能力构建功能，提供在线/离线推理能力的构建，实现从构建镜像、启动镜像、注册服务全流程管理，结合推理加速框架，提高大模型的推理效率。

- **AI 治理中心**

提供对大/小模型的性能评估、安全防护和服务发布等功能模块。

- **模型评估**

通过全方位多维度的评估方式，深度测评大模型的表现，方便用户全面了解通用、行业和特定领域的性能。

- **模型安全**

关注大模型安全，从输入侧安全、输出端安全及可信计算多方面保障大模型安全，实现数据隐私安全可信。

- **模型发布及管理**

依托推理子平台，支持部署发布亚信科技自研大模型、第三方大模型、企业自有大模型及行业小模型，提供统一标准化 API 接口，并对服务的版本进行有效管理。

- **认知增强服务**

支持丰富的大模型认知增强服务，包括基于 RAG 技术的多模态文档知识融合增强和大模型知识采编管理，帮助企业快速打造大模型应用；通过模型选择、数据准备、模型训练、模型评估、安全防护和模型部署六步快速简便的构建行业大模型。

- **运营中心**

支持平台、租户、项目多平面维度运维管理，包括租户管理、用户管理、角色管理、项目管理、配置管理、日志采集、集群资源监控等，也支持快速查看了解平台运营数据以及与各类大模型体验交互。

5 产品基础功能

基础功能如下表 5-1 所示：

表5-1 基本功能清单

功能模块	功能点描述
数据处理与标注	<p>支持数据接入、数据集及版本管理、数据预处理、数据分析/探索及清洗、数据开发、数据标注和数据导出等功能，包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> · 数据接入，用于接入外部异构的数据源； · 数据集管理，管理用于模型开发、推理的数据集； · 数据预处理，支持结构化数据、非结构化图片及文本预处理，大幅提升数据质量，优化模型训练效果； · 数据标注，支持图片、文本、音频、视频的标注功能，满足不同数据建模场景的数据标注需求。
数据增强	<p>支持对原始数据进行扩增和增强等功能，包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> · 问题/指令增强，用于增强原始问题的描述和表达； · 问题/指令扩增，用于扩增原始问题的数量； · 答案增强，用于增强原始答案的逻辑和关联性； · 答案扩增，用于扩增原始答案的数量。
传统模型训练	支持自动建模、拖拽式和编码式多种模型训练模式，包括：

功能模块	功能点描述
	<ul style="list-style-type: none"> · 场景式建模，针对零算法基础用户，依托 AI 场景化分类，场景化引导客户低门槛建模； · 向导式建模，针对业务专家的自动化、可视化建模； · 拖拽式建模，针对业务专家无需编写代码即可自定义完成的建模方式； · 编码式建模，针对算法专家自己编写代码的灵活建模方式； · 向导式训练模板，支持将代码发布成向导式训练模板； · 分布式训练任务管理，管理提交的训练任务，监控训练状态。
大模型多阶段高效参数微调训练	支持大模型多个阶段训练，包括继续预训练、有监督微调 and 偏好对齐，支持高效参数微调方法，提高训练的效率，包括： <ul style="list-style-type: none"> · 继续预训练，支持以预训练的方式，对基础模型进行训练，支持 LoRA 等高效参数微调方式； · 有监督微调，支持以有监督微调的方式，对基础模型进行训练，支持 LoRA 等高效参数微调方式； · 偏好对齐，支持以偏好对齐的方式，对基础模型进行训练，支持 DPO、ORPO 和 SimPO 等训练方法，支持 LoRA 等高效参数微调方式。
模型推理	支持推理镜像管理、在线推理服务管理、离线推理服务管理、灰度发布、推理加速等功能，包括： <ul style="list-style-type: none"> · 推理镜像管理，支持管理推理环境的文件和镜像；

功能模块	功能点描述
	<ul style="list-style-type: none"> · 在线推理服务管理，包括大、小模型的在线推理服务创建、查询、修改及停止服务等； · 离线推理任务管理，支持对离线推理任务进行创建、查询、修改及推理结果入库等； · 灰度发布任务管理，支持升级在线推理服务时进行 A/B 测试，提供不同版本模型对应同一个在线推理服务的能力，并对其进行管理。
模型管理	管理自建模型和第三方接入的模型，支持对市面主流的开源和商用大模型进行纳管，包括： <ul style="list-style-type: none"> · 模型版本管理，管理训练生成的模型版本； · 第三方模型管理，支持导入第三方工具训练的模型； · 支持模型发布为推理服务。
模型安全管理	支持对模型服务输入输出安全进行管理，包括： <ul style="list-style-type: none"> · 主题过滤，支持添加主题和描述，通过语义匹配过滤用户的输入和大模型的输出； · 词语过滤，支持添加词语，通过字符匹配过滤用户的输入和大模型的输出； · 正则过滤，支持添加正则表达式，通过正则匹配过滤用户的输入和大模型的输出。
模型监控管理	支持统一的模型服务监控管理，包括： <ul style="list-style-type: none"> · 资源管理，管理容器平台计算机存储资源；

功能模块	功能点描述
	<ul style="list-style-type: none"> · 服务监控，监控对外提供的服务运行情况； · 调用监控，监控第三方对服务的调用情况； · 运维监控，对部署的主机进行管理； · 容器资源调度，根据任务对容器资源进行调度。
体验中心	提供统一的体验中心，支持用户选择模型市场中的模型进行使用体验，包括： <ul style="list-style-type: none"> · 大模型体验，支持用户体验预置的和训练的大模型； · 多模态模型体验，支持用户体验预置的和训练的多模态模型； · 模型对比，支持用户对比预置的和训练的大模型和多模态模型。
运营管理	支持系统运维管理，从平台、租户、项目各平面维度进行支持，包含： <ul style="list-style-type: none"> · 用户管理，提供用户、角色的管理； · 组织管理，提供租户、项目的层级管理； · 个人中心，提供消息管理、修改密码等面向个人用户的功能； · 系统管理，提供系统相关配置功能； · 服务授权，API 网关，统一的访问入口，提供转发、认证等能力。
国产化支持	支持 AI 平台国产化，从国产操作系统、数据库、算力到框架等进一步适配增强，全链路协同适配和支撑大模型研发和应用全流程，包括： <ul style="list-style-type: none"> · 数据库，支持国产数据库的适配；

功能模块	功能点描述
	<ul style="list-style-type: none"> · GPU，支持国产 GPU 的适配； · 训练框架，支持国产训练框架的适配； · 推理框架，支持国产推理框架的适配。

6 产品特色功能

TAC MaaS 产品特色功能具体如下。

6.1 六步构建行业大模型

目前业内行业大模型构建的使用门槛及研发时间居高不下，严重制约行业大模型的构建及落地。通过模型选择、数据准备、模型训练、模型评估、安全防护及模型部署六大步骤实现“六步构建行业大模型”，帮助用户快速高效地完成行业领域大模型开发。用户根据步骤指引完成行业模型训练任务构建，极大地降低行业大模型的使用门槛及研发时间，支撑行业领域大模型快速构建和应用落地。

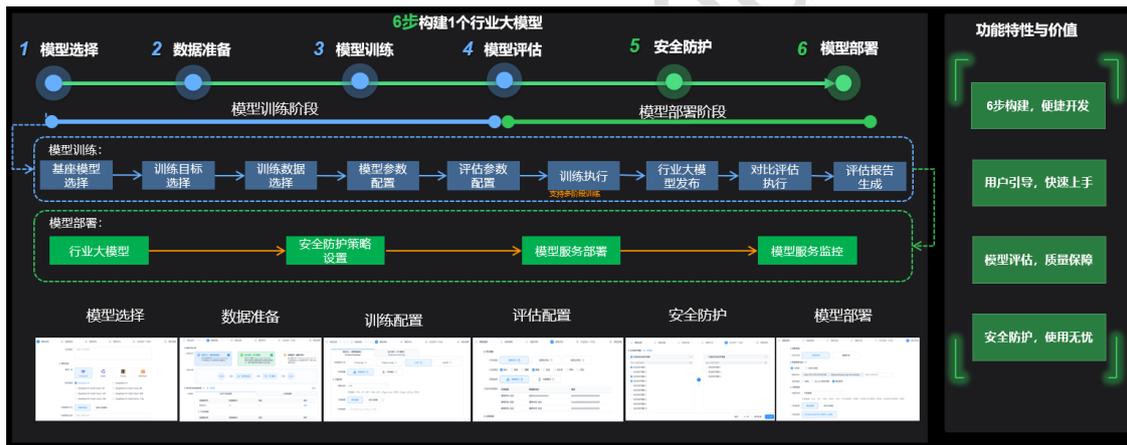


图6-1 六步构建行业大模型

6.2 模型蒸馏

大模型实际应用中经常面临着资源受限、成本高的问题，而较小规模的大模型又存在数据质量不高、泛化能力较差的情况，企业急需通过教师模型的知识迁移来提升学生模型的效率和性能，在性能、效率、成本之间寻找最优平衡，以适配实际场景。利用教师模型强大的知识储备和生成能力，可以生成和筛选出更丰富和更高质量的合成样本集（包括问题和答案），可用于 SFT 和偏好对齐阶段。学生模型基于由教师模型生成的合成样本和原始数据进行训练，以帮助学生模型站在巨人的肩膀上进行能力提升，最终达到知识迁移的目的。

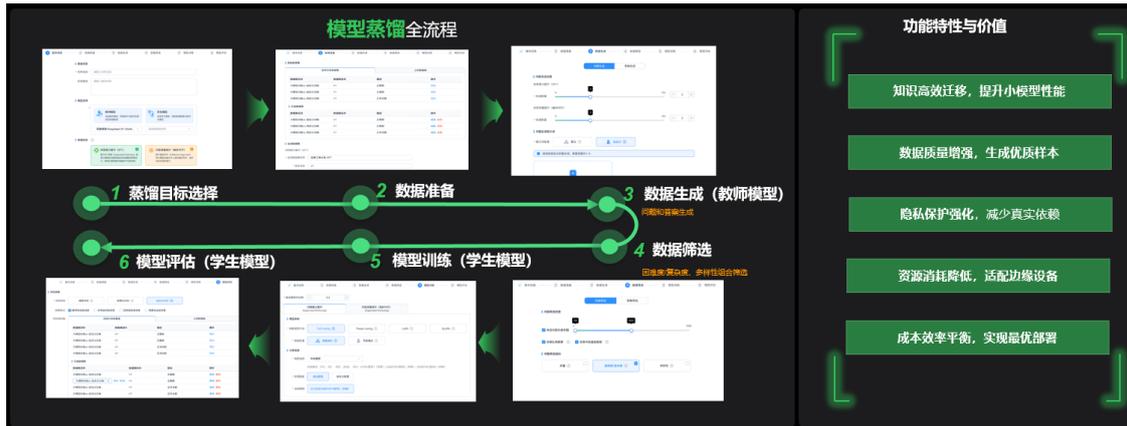


图6-2 模型蒸馏

6.3 大模型 360 自动量化评估

当前大模型百花齐放，能力参差不齐，大模型评估面临缺乏统一标准、评测策略多变、测试时间巨大等问题，企业急需一个公正、公平、模型覆盖率高的大模型自动化评估和测试系统，真真正正用技术实力横向说话。基于开源框架打造大模型自动化评估和测试的流程框架，提供大模型自动量化评估工具，对大模型的输出效果、计算性能进行全方位评价，提供通用评估、场景化评估和自定义评估不同评估类型，帮助用户快速、精准、高效地完成模型评估工作。



图6-3 大模型 360 自动量化评估

6.4 模型广场

面向当前复杂业务问题,用户往往需要组合多种模型能力完成最终业务目标,因此需要底层平台加强对于各类开源、商用、三方大模型及传统模型的体系化支持。在 MaaS 层打造模型广场,将亚信科技沉淀的传统模型能力以及支持的各类基础大模型相关能力以模型资产的形式在模型广场中体现,为用户提供便捷、丰富、个性化的模型服务。



图6-4 模型广场

6.5 大模型可信安全围栏

大模型在实际应用中面临输入输出内容的安全风险,如输入恶意 Prompt 诱导和输出隐私泄露、动态攻击等等问题,企业重视大模型内容安全,亟需全链路自动化防护体系。通过构建“输入审核-生成过滤-策略防护”多层安全防护机制,实现大模型应用的可信闭环。大模型实际应用时,可动态接入安全防护策略,针对不同场景定制拦截规则,阻断违规内容扩散和隐私泄露等,打造专属的可信安全围栏,满足个性化的合规要求并提升用户信任度。



图6-5 大模型可信安全围栏

7 产品差异化优势

相比较其他同类产品，TAC MaaS 产品的产品差异化优势主要体现在如下几个方面：

主要优势体现在低门槛的行业大模型构建通路、企业级 AI 能力全流程场景化支撑、安全可靠的大模型安全防护能力及全面专业的 360 模型评估能力。

7.1 低门槛的行业大模型构建通路

提供“六步构建行业大模型”特色功能，只需模型选择、数据准备、模型训练、模型评估、安全防护及模型部署六步，即可高效完成行业大模型构建，全程用户操作简单，任务采用自动流水线形式引导进行从训练到部署完整流程，极大地降低行业大模型的研发门槛及研发时间。

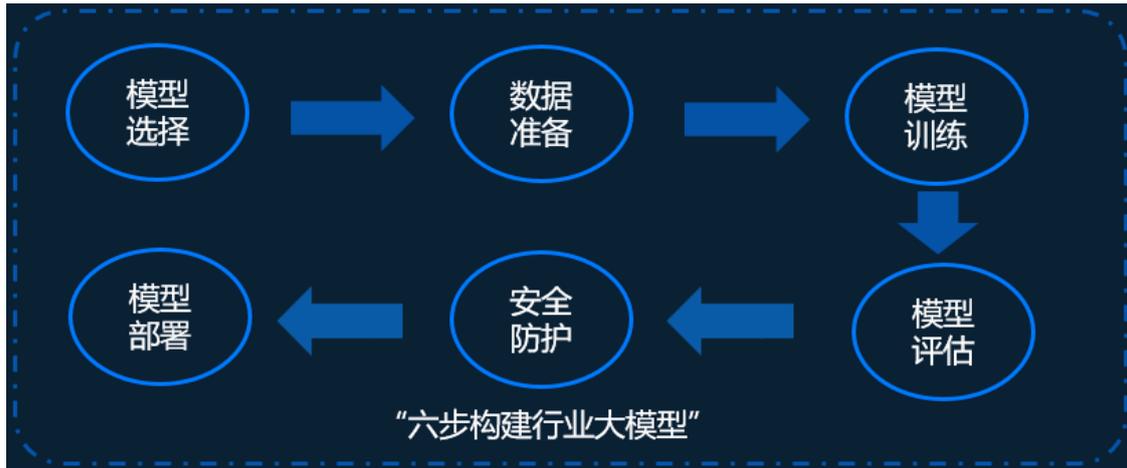


图7-1 低门槛的行业大模型构建通路

7.2 企业级 AI 能力全流程场景化支撑

企业级 AI 能力全流程场景化支撑，实现持续监控和优化，基于 ModelOps 业界标准和最佳实践，面向企业中不同角色部门，提供大、小模型的持续优化能力。



图7-2 企业级 AI 能力全流程场景化支撑

7.3 安全可靠的大模型安全防护能力

提供全方位、全流程、安全可靠的大模型安全防护服务，包括数据安全处理模块、模型训练的安全对齐、模型安全评估的量化风险分析、模型部署时的运营安全把控以及模型输入输出的安全防护，确保从数据到模型全生命周期的安全性。

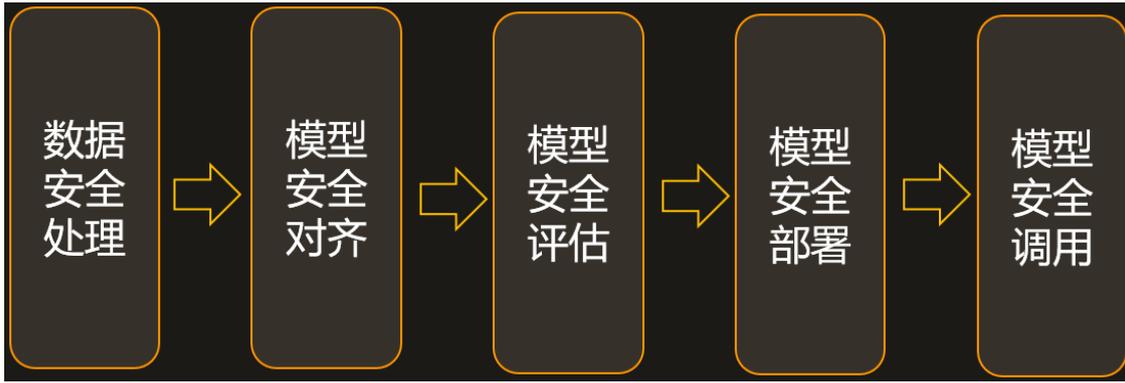


图7-3 安全可靠的大模型安全防护能力

7.4 全面专业的 360 模型评估能力

提供全面专业的模型评估能力和多维度的评估报告，模型评估模块包括自动评估跟人工评估两大类，同时自动评估还支持通用评估与对比评估，用户可以根据自己使用的行业场景选择评估模板，模板自带评测数据集，可以实现一键进行业务场景能力评估。



图7-4 全面专业的 360 模型评估能力

8 场景解决方案

TAC MaaS 产品提供了面向不同业务场景的一站式大/小模型研发和大模型落地全流程能力，承载 AI 算力适配和资源调度能力，为开发者提供高效快捷的全栈 AI 技术、MaaS 开箱即用的功能和轻量化承载，为企业提供大模型时代的智能化 MaaS 底座和一站式企业级 AI 平台。

8.1 结合 MaaS 和 AAP 的企业级大模型支撑底座

大模型支撑底座解决方案的应用场景、业务需求和方案详细如下。

8.1.1 大模型支撑底座全栈应用场景

针对大型规模的客户群体，通过整合 TAC MaaS 产品的全栈人工智能技术能力以及 AAP 平台的核心功能，构建了一套完整且高效的大模型开发与应用全流程工具链，这一工具链不仅涵盖了从模型设计、训练、优化到部署的各个环节，还充分结合行业特点，深入挖掘行业领域的实际需求，共同打造能够真正落地并发挥价值的大规模模型应用场景，助力企业在智能化转型中实现突破性发展。

8.1.2 大模型支撑底座业务需求

当前，客户在构建大规模模型平台及其相关应用时，通常倾向于将 MaaS 平台与智能体平台的核心能力进行深度整合，并通过统一规划和建设的方式实现平台的整体部署，这种融合不仅能够充分发挥两种平台各自的技术优势，还能够能够在功能、性能以及用户体验上形成协同效应，从而更好地满足实际业务需求并提升整体运营效率。

而 AI 开发相对于其他的业务开发，门槛更高一些，开发周期更长一些，效率更低，AI 开发是复合型的系统工程，AI 算法和框架多，需要处理的需求差异大，对开发者的能力要求高，需要大量精通 AI、懂工程、理解技术、理解业务的复合型人才。对开发环境要求比较高，开发环境、数据环境复杂，且端到端流程未打通，开发周期长效率低。

同时，竖井式的 AI 服务运维管理难度大、资源利用率低。人工智能浪潮下，各行各业积极创新，在未形成统一管控架构、缺少统一平台情况下，采买了大量的人工智能技术和能力，而导致重复建设情况。

随着数智化时代的到来，出现了数据、算法、算力、大/小模型等 AI 时代独有的企业资产。若缺乏统一的 AI 基础设施和共建共享机制，则难以形成合力汇聚企业内部 AI 资产。

8.1.3 大模型支撑底座方案

大模型支撑底座全栈解决方案引导用户完成从训练数据集构建、行业领域大模型训练、大模型评估、大模型发布和智能体设计和执行的一站式服务。沉淀数据、算法和算法集，提供大模型生产和 Agent 应用全流程开发工具链，覆盖大模型研发和 Agent 应用落地生命周期的全流程，帮助客户构建大模型时代的安全可信、稳定高效的智能化底座及一站式企业级 AI 平台，降低使用门槛，有效解决大模型落地行业应用有鸿沟、大量工具安装、数据搜集和数据转移、平台适配、竖井式 AI 服务运维、资源利用率低等痛点问题，对整体的开发和落地、运维效率有较大提升。

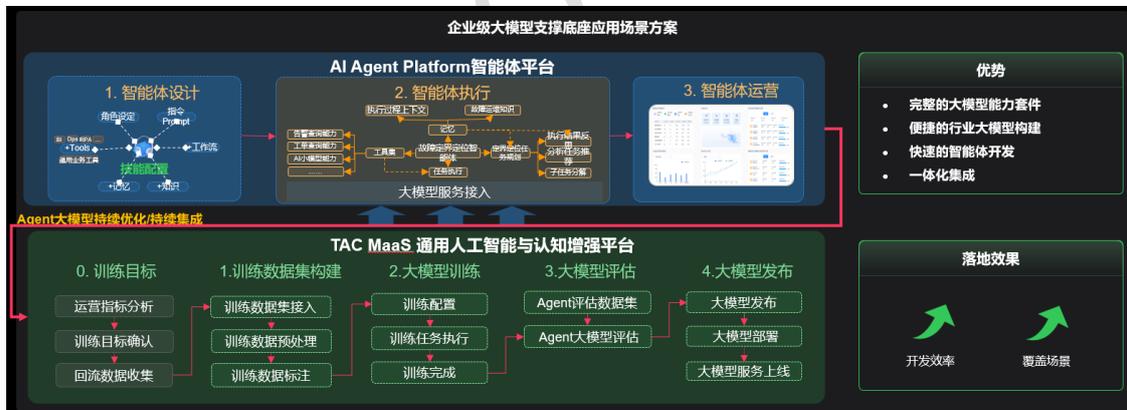


图8-1 结合 MaaS 和 AAP 的企业级大模型支撑底座

8.2 快速开发行业大模型解决方案

快速开发行业大模型解决方案的应用场景、业务需求和方案详细如下。

8.2.1 快速开发行业大模型应用场景

针对中型规模的客户群体，例如，运营商的省级分公司或专注于特定垂直领域的行业客户，提供高效、灵活且定制化的行业大模型开发服务，注重从概念设计到实际落地的每一个环节，力求打造一条高效、可靠的实施路径，确保创新理念能够迅速转化为切实可行的成果，为客户创造更大的商业价值与竞争优势。

8.2.2 快速开发行业大模型业务需求

企业为了能够迅速推进定制化行业大模型的开发进程，正在积极探索并实践一条从概念构思到实际落地的高效实现路径，使得从最初的想法形成到最终的产品或解决方案上线能够在尽可能短的时间内完成，同时确保高质量和高适配性。这不仅需要对行业需求有深刻的理解，还需要借助先进的技术工具和方法论，从而真正实现从理论到实践的无缝衔接与快速转化。

8.2.3 快速开发行业大模型方案

构建行业大模型的过程可以通过六个关键步骤高效完成，这些步骤涵盖了从初期规划到最终落地的完整流程。首先，需要进行模型选择，这一步骤要求根据具体行业需求和应用场景，挑选最适合的基础模型或架构。接下来是数据准备阶段，开发者需要收集整理大量高质量的数据，以便为模型训练提供坚实的基础，同时确保数据的多样性和代表性。第三步是模型训练，通过将准备好的数据输入选定的模型框架中，进行反复迭代和优化，从而让模型逐步学习并掌握所需的知识和规律。

在模型训练完成后，第四步是模型评估，这一阶段的重点是对训练结果进行全面的检验和分析，包括使用各种指标来衡量模型的性能、准确性和鲁棒性，以确保其能够满足实际应用的需求。紧接着是安全防护，旨在识别并解决潜在的安全隐患，从而保障模型在实际部署中的可靠性和安全性。最后一步是模型部署，将经过严格测试和优化的模型集成到生产环境中，使其能够真正服务于目标行业。

通过以上六个环环相扣的步骤，行业大模型的构建过程得以快速且高效地实现，为企业的数字化转型和创新发展提供了强有力的支持。



图8-2 快速开发行业大模型

8.3 大模型底座全流程安全治理解决方案

大模型底座全流程安全治理解决方案的应用场景、业务需求和方案详细如下。

8.3.1 大模型底座全流程安全治理应用场景

在大模型的研发与落地全生命周期中，需要围绕每一个关键环节制定并实施全面的安全治理策略，从而实现覆盖全流程的综合安全治理目标，并最终构建起一套完善且稳固的大模型底座安全治理体系，确保每个环节都能够在安全可控的环境下进行。

通过在每个环节中嵌入针对性的安全治理措施，并将这些措施有机结合，形成统一的治理框架，最终可以打造出一个坚实可靠的大模型底座安全治理体系。这一体系不仅能够有效防范各类安全风险，还能够为大模型的广泛应用提供强有力的支持，助力企业在数字化转型过程中实现技术价值的最大化，同时满足合规性和社会信任的要求。

8.3.2 大模型底座全流程安全治理业务需求

为了应对当前日益复杂且不断变化的大模型安全需求，必须以平台化建设为核心，构建一套全面覆盖大模型从研发到应用落地全过程的安全治理体系。这一治理体系的设计初衷在于确保大模型在各个阶段都能够满足高标准的安全要求，从而有效防范潜在风险并保障其在实际应用中的可靠性与稳定性。具体而言，这

一体系需要贯穿大模型的整个生命周期，包括数据准备与模型训练，以及测试评估和部署运行等环节。

8.3.3 大模型底座全流程安全治理方案

首先，在数据接入阶段，必须对输入的数据进行严格筛选和处理，以确保其质量和安全性。这一步骤被称为数据接入和安全排毒，其核心在于识别并剔除数据中可能存在的噪声、偏差或潜在风险内容，同时采取加密、脱敏等技术手段，防止敏感信息泄露或被恶意利用。

接下来是模型训练阶段，这一环节的重点在于实现模型训练安全对齐。这意味着在模型训练的过程中，不仅需要追求高性能和高精度，还需要将安全性作为一项核心目标融入其中。具体而言，要通过对训练数据的严格校验、算法设计的优化以及对训练过程的实时监控，确保模型能够按照预期的方向发展，避免出现偏见、偏差或其他安全隐患。此外，还需在训练过程中引入对抗性样本检测和防御机制，进一步提升模型的鲁棒性和抗攻击能力。

当模型训练完成后，进入模型安全评估阶段。这一环节旨在对模型进行全面而深入的安全性检验，以验证其是否能够在实际应用中保持稳定和可靠。评估内容包括但不限于模型的抗攻击能力、输出结果的一致性、隐私保护能力以及是否存在潜在的漏洞或弱点。通过使用多种测试方法和评估指标，可以全面了解模型的安全性能，并为其后续优化提供依据。

最后，在模型部署和推理阶段，需要实施大模型推理安全防护措施，以保障模型在真实环境中的运行安全。这一步骤要求在推理过程中对输入数据进行严格的合法性校验，防止恶意输入导致模型失效或产生错误输出。同时，还需建立动态监控机制，实时检测异常行为并快速响应，从而最大程度地降低安全风险。此外，推理阶段的安全防护还应结合最新的安全技术和行业最佳实践，确保模型在面对不断演变的威胁时依然能够保持高效和稳定。

通过以上四个环节，从数据接入的安全处理，到模型训练的安全对齐，再到全面的安全评估，以及最终的推理安全防护，可以构建起一套完整的安全保障体系，为大模型的开发与应用提供坚实的安全支撑。这不仅能够有效应对当前复杂多变的安全挑战，还能够为企业和社会创造更加可信和可靠的技术环境。

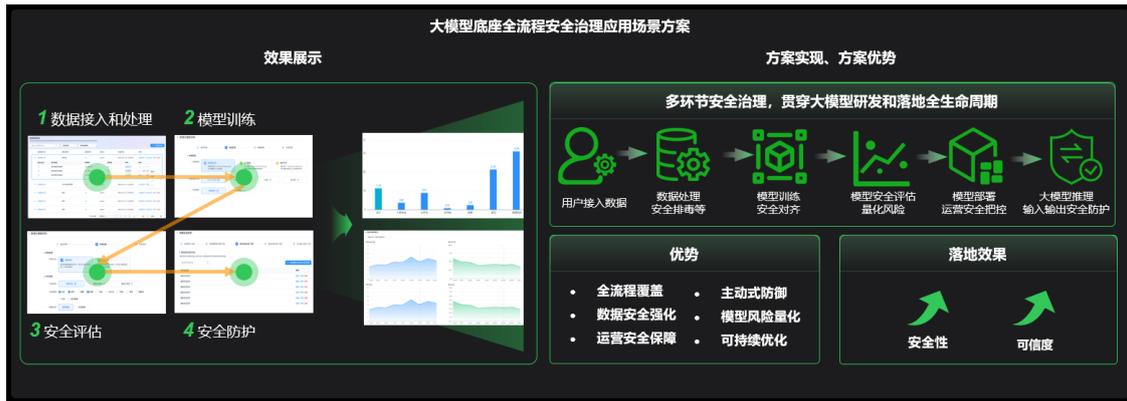


图8-3 大模型底座全流程安全治理

8.4 AI 服务共享平台解决方案

AI 服务共享平台解决方案的应用场景、业务需求和方案详细如下。

8.4.1 AI 服务共享平台应用场景

针对小型客户群体，提供一种集中化的 AI 模型管理解决方案，旨在帮助其有效整合和统一管理各类 AI 模型的推理能力及服务出口，从而构建一个能够实现资源共享、集中赋能的高效 AI 服务平台。这一方案的核心目标是通过集中化的管理模式，将分散的 AI 能力进行统筹与优化，使小型客户能够在资源有限的情况下，依然能够充分利用先进的人工智能技术来满足自身业务需求。

8.4.2 AI 服务共享平台业务需求

企业在人工智能技术的应用和管理方面，亟需解决一系列关键问题，例如工具繁杂、服务分散以及竖井式 AI 能力建设等现象所带来的效率低下和资源浪费。这些问题不仅增加了企业的运营复杂度，还可能导致技术能力难以协同，从而影响整体竞争力。

具体而言，企业在构建和应用 AI 技术时，往往会因使用多种不同的工具而陷入困境。这些工具可能来自不同的供应商，彼此之间缺乏兼容性，导致数据流转和系统集成变得异常困难。同时，由于服务割裂的现象普遍存在，各个部门或团队可能独立开发和部署自己的 AI 解决方案，进一步加剧了资源重复投入和技术孤

岛的形成。此外，竖井式的 AI 能力建设模式也使得企业内部的知识共享和技术协作受到限制，无法充分发挥 AI 技术的潜力。

为了解决上述问题，企业需要采取更加系统化和整合化的策略，以实现 AI 能力的统一管理和高效利用。这包括引入集中化的平台或解决方案，将分散的工具和服务进行整合，从而降低管理复杂度并提升资源利用率。同时，企业还需要打破部门之间的壁垒，推动跨团队的技术协作与知识共享，确保 AI 能力能够在整个组织范围内灵活调配和复用。通过这种方式，企业不仅可以规避工具众多、服务割裂和竖井式建设带来的弊端，还能够更敏捷地应对市场变化，抓住新趋势下的发展机遇，为业务创新和持续增长奠定坚实基础。

8.4.3 AI 服务共享平台方案

为了满足企业在人工智能领域的多样化需求，提供了一套全面且高效的解决方案，涵盖多个关键功能模块。首先，在多来源模型统一纳管方面，该方案致力于将来自不同渠道和供应商的 AI 模型进行集中化的统一管控。无论是企业内部自主研发的模型，还是从外部引入的第三方模型，都可以通过这一机制实现标准化的接入、监控和维护，从而有效降低因模型来源多样而导致的安全隐患和管理复杂度。

其次，针对外部服务接入的需求，该方案提供了灵活且强大的接口支持，使得企业能够轻松地将外部服务与内部系统进行无缝集成。这种能力不仅帮助企业拓宽了技术生态，还能够充分利用外部资源来增强自身的技术实力，同时确保接入过程的安全性和稳定性。

此外，一键部署功能进一步提升了系统的易用性和操作效率。通过高度自动化的部署流程，用户只需简单点击即可完成复杂模型和服务的上线工作，无需手动配置繁琐的参数或依赖专业技术人员的支持。这不仅大幅缩短了部署时间，还显著降低了人为操作失误的风险，使企业能够更快地将 AI 技术应用于实际业务场景中。

在适配性方面，该方案展现了卓越的强适配性特点，能够根据不同的业务需求和技术环境进行灵活调整。无论是硬件基础设施的差异，还是软件平台的多样性，这套解决方案都能够快速适应并提供最优的支持，确保模型和服务能够在各种条件下稳定运行，充分满足企业的个性化需求。

最后，纳管共享旨在通过集中化的管理模式，实现对各类 AI 资源的统一纳管和高效共享。这种机制不仅促进了企业内部资源的整合与复用，还为跨部门协作提供了便利条件，使得每个团队都能便捷地获取所需的 AI 能力，从而最大化资源利用率并推动整体业务发展。

综上所述，这一综合性的解决方案通过多来源模型的统一安全管理、外部服务的无缝接入、一键式快速部署、强大的适配能力以及资源的集中纳管与共享，为企业构建了一个高效、灵活且安全的 AI 应用体系，助力其在数字化转型过程中取得更大的成功。



图8-4 AI 服务共享平台

9 产品客户成功故事

TAC MaaS 产品为各行各业客户提供全栈端到端的解决方案及服务，助力行业数字化转型：已部署的省一级局点超过 60 个，其中非运营商部署局点超过 1/3，覆盖金融、能源、公共安全、媒体、交通、政务等多个行业。

9.1 某省大模型底座平台

某省大模型底座平台客户成功故事介绍，下文详细介绍客户需求和建设方案与成效。

9.1.1 客户需求

某省运营商原有的 AI 平台已无法支撑公司各领域实际场景需要，迫切需要建立面向大模型升级，构建大模型 FMOps 体系，夯实基础能力拓展新 AI 能力，利用大模型能力为应用注智，提升应用场景业务效率和体验，全面支撑公司全业务域应用。

9.1.2 建设方案与成效

基于 TAC MaaS 产品夯实基础能力拓展新 AI 能力，实现异构资源高效统一管理，并成功构建统一基础大模型底座和大模型 FMOps 体系，支持从语料预处理、多种监督精调方法支持、领域知识增强、大小模型融合到决策执行增强的全流程，利用大模型能力为智能问答、智能经分、智能取数、智能运维等场景应用注智，提升应用场景业务效率和体验，全面支撑公司全业务域应用。

- 实现异构资源高效统一管理：纳管 64 张 P40、128 张 V100，合计 192 张 GPU 卡。实现高效管理和动态规划，算力资源利用率提升 60%以上；
- 构建统一基础大模型底座：统一纳管 Vicuna-33B、ChatGLM2-6B 等多个开源模型，并建立 10 余个微调模型；面向部门内的智能问答应用天问、智能经分、智能取数、智能运维等 10 余项应用场景；
- 构建大模型 FMOps 体系：构建从语料预处理、多种监督精调方法支持、领域知识增强、大小模型融合，到决策执行增强的全流程运营体系。



图9-1 某省运营商大模型底座平台

9.2 某省数据智能平台

某省数据智能平台客户成功故事介绍，下文详细介绍客户需求和建设方案与成效。

9.2.1 客户需求

某省运营商过往的“竖井式”AI能力建设导致数据标准不统一、服务调度不统一、权限管理不统一、端到端流程未打通、平台资源未共享、数据保护标准缺失等问题，急需构建一套一站式的端到端数字化智能中台。

9.2.2 建设方案与成效

基于 TAC MaaS 产品，构建一站式的端到端数据智能平台，提供全流程 AI 开发能力，融合数据和技术平台，实现 B/O/M 全域赋能、提供多种注智方式和部署方式，实现不同场景的全面赋能，实现从感知到认知再到决策的全程赋能。



图9-2 某省数据智能平台

9.3 某集团集中化平台

某集团集中化平台客户成功故事介绍，下文详细介绍客户需求和建设方案与成效。

9.3.1 客户需求

某集团面临数智化转型，各省公司积极响应并分别建设机器学习平台，导致竖井式建设、成本消耗大。集团重视希望通过统一建设，降低公司机器学习能力总体建设成本。

9.3.2 建设方案与成效

该集团基于 TAC MaaS 产品搭建集中化平台，实现了多租户有效管理。租户可授权模型，达到模型分享查看、模型分享使用、模型分享回收，降低模型封闭性，提升优秀模型普及率。



图9-3 某集团集中化平台

10 资质与荣誉

TAC MaaS 产品入选多个知名度排行榜，获得行业内重要认证与资质，参与国际/国内主要标准组织多项标准制定，参加并在多个国际/国内主要大赛或者赛事平台上获奖，参加国内外知名的学术会议并在学术期刊中发表论文，并申请多项国际/国内专利。

10.1 产品资质认证

部分产品资质认证展示如表 10-1 所示：

表10-1 部分资质认证

编号	产品资质认证
1	2024 年入选 Gartner 《Critical Capabilities for AI in CSP Customer and Business Operations》
2	2024 年入选 Forrester 《Navigate The Industry Foundation Model Ecosystem In China》
3	2024 年入选 Gartner 《Magic Quadrant for AI in CSP Customer and Business Operations》
4	2024 年入选 IDC 《中国电信行业大模型应用场景和展望，2024》
5	2024 年获得飞腾软件适配认证
6	2024 年获得麒麟软件适配认证

编号	产品资质认证
7	2024 年获得海光 DCU 生态兼容性认证
8	2024 年获得华为昇腾认证-Atlas800 训练服务器
9	2024 年获得华为昇腾认证-昇思 MindSpore
10	2023 年入选中国信通院大模型和 AIGC 产业图谱
11	2022 年入选工信部“人工智能产业创新重点任务揭榜单位”名单
12	2022 年入选工信部首期《中小企业数字化赋能服务产品及活动推荐目录》
13	2021 年“5G 网络智能化系统研发与产业规模化应用”通过中国人工智能学会科技成果鉴定
14	“跨域智能告警根因分析”和“基于动态阈值的网络运维异常检测”，纳入 GSMA (AI in Network) 智能自治网络案例报告

10.2 产品荣誉

部分产品荣誉展示如表 10-2 所示：

表10-2 部分产品荣誉

编号	产品专利
1	2021 年“吴文俊人工智能科技进步奖”

编号	产品专利
2	2021 年 ITU 5G ML/AI 挑战赛全球总决赛优秀奖
3	2021 年“全国人工智能创新应用大赛”冠、亚军
4	2021 年全球人工智能技术创新大赛三等奖
5	2021 年第一届 RPA+AI 开发者大赛特等奖

10.3 产品专利

部分产品专利展示如表 10-3 所示：

表10-3 部分产品专利

编号	专利名称	国际/国内专利
1	基于信令交互的 AI 资源配置方法	国际专利
2	电信系统中的联邦学习	国际专利
3	用户活动区域相似度判断方法、装置、计算机设备	国内专利
4	一种基于动态阈值向量算子解决秒级数据异常检测的方法	国内专利
5	一种战略攻守决策评估方法	国内专利
6	基于深度学习端到端的车牌四顶点定位和识别方法	国内专利

编号	专利名称	国际/国内专利
7	基于 FP-Growth 的批量告警智能根因分析	国内专利
8	一种基于复杂拓扑分析的交通拥堵预警方法	国内专利
9	一种便携式用户身份信息采集和判别装置	国内专利
10	一种基于指标分析场景的模型优化办法	国内专利
11	一种应用于脉冲超宽带物联网通信系统的高阶信号处理窄带干扰抑制技术	国内专利
12	命名实体识别模型的训练方法、命名实体识别方法及装置	国内专利
13	一种基于领域知识的大模型问答方法和装置	国内专利

10.4 行业标准制定

参与制定多项国际&国内行业标准，部分标准如表 10-4 所示：

表10-4 部分行业标准

编号	标准名称
1	人工智能产业发展联盟《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》
2	IEEE 《P3398 Recommended Practice for GPT Empowered Software Engineering Life Cycle》

编号	标准名称
3	亚信科技建议的 AI 算法、AI 架构与 AI 信令体系，已在 ETSI 标准化

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。

