

2024年中国AI Agent行业研究：创新 驱动，智能技术革新

China AI Agent Industry
中国AIエージェント業界

报告标签：AI Agent、智能体
主笔人：饶立杰

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施、追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。

团队介绍

头豹是国内领先的行企研究原创内容平台和创新的数字化研究服务提供商。头豹在中国已布局3大研究院，拥有近百名资深分析师，头豹科创网(www.leadleo.com)拥有20万+注册用户，6,000+行业赛道覆盖及相关研究报告产出。

头豹打造了一系列产品及解决方案，包括数据库服务、行企研报服务、微估值及微尽调自动化产品、财务顾问服务、PR及IR服务，研究课程，以及分析师培训等。诚挚欢迎各界精英与头豹交流合作，请即通过邮件或来电咨询。

报告作者



袁栩聪
首席分析师
oliver.yuan@Leadleo.com



饶立杰
行业分析师
arjen.rao@Leadleo.com

头豹研究院

咨询/合作

网址：www.leadleo.com

电话：13080197867（李先生）

电话：15999806788（袁先生）

深圳市华润置地大厦E座4105室

摘要

AI Agent是一种能自主感知周遭环境，通过内在的智能处理进行决策，并执行相应行动以达成特定目的。AI Agent的特点在于其自主性，能不依赖持续的人为指令，并依据任务需求自我调整策略。2023年中国AI Agent市场规模为554亿元，预计至2028年将达8,520亿元，其年均复合增长率为72.7%。未来AI Agent企业将出现闭环竞争，促进数字分身发展。AI Agent企业分化显著，各层聚焦特定技术，同时应用场景精准覆盖，形成垂直生态。此外，AI Agent将更深入地融入人类的生活与工作中，成为“数字分身”，全面协助并解决用户的各种需求。

■ 中国AI Agent行业现状如何？

2023年至今，全球LLM应用趋于成熟，基于OpenAI设计更高效的模型架构以及更大规模参数，其发布的GPT-4及AutoGPT标志着AI Agent概念的雏形诞生。同时中国互联网及AI企业积极投入AI Agent研发，包括百度、华为、面壁智能、实在智能等。

■ 中国AI Agent市场规模如何？

2023年中国AI Agent市场规模为554亿元，预计至2028年将达8,520亿元，其年均复合增长率为72.7%。AI Agent于2023年被业内正式引入，行业开始兴起。AI Agent市场规模包括To C端和To B端的应用价值。在To B端，AI Agent将逐渐把SaaS应用全面进行改写重构；而在To C端，AI Agent作为生成式AI的商业化应用。

■ 中国AI Agent发展如何？

AI Agent商业价值逐渐呈现，促进软件智能化。未来企业将利用AI重构应用、整合知识资源并优化内部流程。同时AI技术整合融入SaaS应用中，以实现服务自动化和智能化。

目录		
◆ 中国AI Agent行业综述	-----	06
• 定义及分类	-----	07
• 行业发展历程	-----	08
• 市场规模测算	-----	09
◆ 中国AI Agent行业产业链分析	-----	10
• 产业图谱及说明	-----	11
• 上游产业链分析	-----	12
• 中游产业链分析	-----	13
• 下游产业链分析	-----	14
◆ 中国AI Agent行业分析	-----	16
• 相关政策	-----	17
• 限制因素	-----	18
• 驱动因素	-----	19
• 发展趋势	-----	21
• 竞争格局	-----	22
◆ 中国AI Agent代表性企业	-----	24
• 百度	-----	25
• 科大讯飞	-----	26
• 华为	-----	27
◆ 方法论及法律声明	-----	28

Contents

◆ Overview of AI Agent Application Industry	-----	06
• Definition and Classification	-----	07
• Industry Development History	-----	08
• Market Size Calculation	-----	09
◆ Analysis of China AI Agent Industry Chain	-----	10
• Industry Map and Explanation	-----	11
• Analysis of Upstream Industry Chain	-----	12
• Analysis of Midstream Industry Chain	-----	13
• Analysis of Downstream Industry Chain	-----	15
◆ Analysis of China AI Agent Application Industry	-----	16
• Related Policies	-----	17
• Limiting Factors	-----	18
• Driving Factors	-----	19
• Development Trends	-----	21
• Competitive Landscape	-----	22
◆ Representative Enterprises of AI Agent in China	-----	24
• Baidu	-----	25
• iFLYTEK	-----	26
• HUAWEI	-----	27
◆ Methodology and Legal Statement	-----	28

Chapter 1

中国AI Agent行业综述

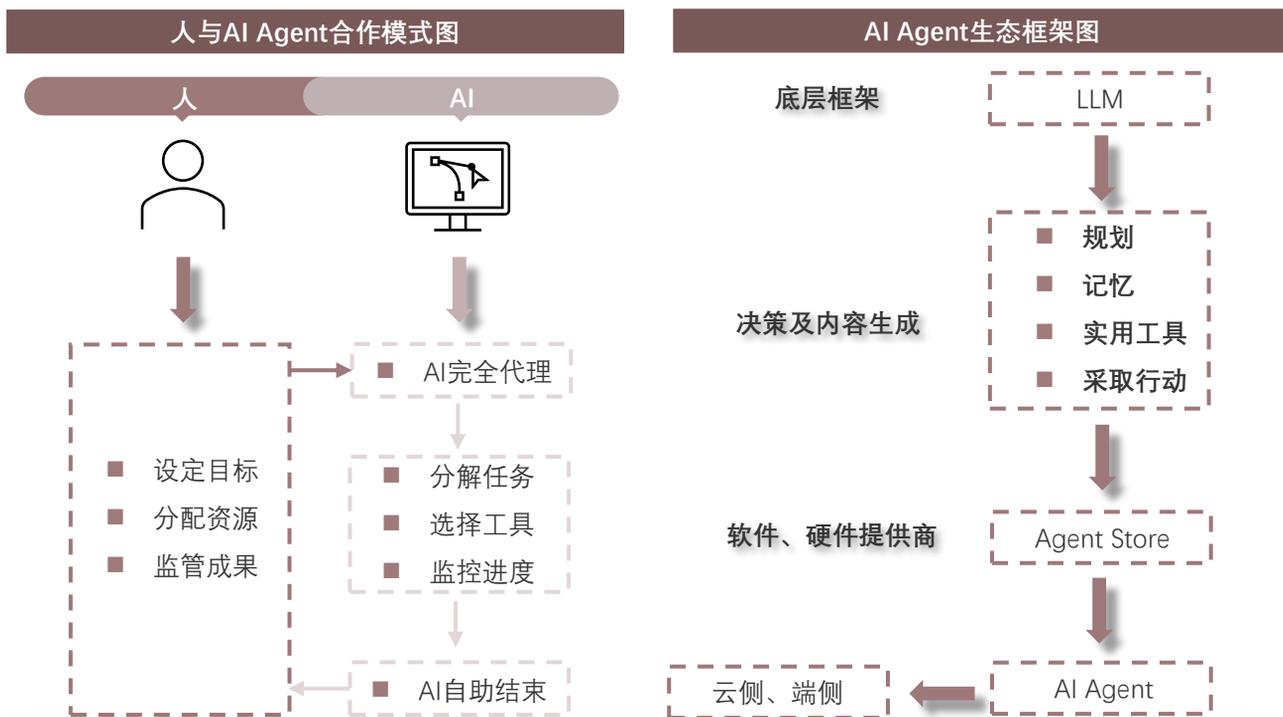
- 定义及分类
- 行业发展历程
- 市场规模测算

中国AI Agent行业综述——定义及分类

AI Agent是一种能自主感知周遭环境，通过内在的智能处理进行决策，并执行相应行动以达成特定目的，基于LLM，集成规划、记忆、工具和行动能力；AI Agent可分为5类

AI Agent行业定义与分类

- AI Agent是一种能自主感知周遭环境，通过内在的智能处理进行决策，并执行相应行动以达成特定目的。AI Agent的特点在于其自主性，能不依赖持续的人为指令，并依据任务需求自我调整策略。AI Agent接收到一个目标指令，即可启动一系列复杂逻辑，包括但不限于自我学习、工具利用等，来独立推进行动计划直至任务顺利完成。AI Agent的构建主要依赖于大型语言模型和交互能力两大核心要素。



简单反射智能体

一种基本的代理类型依赖于即时感知信息，而不是依赖于过去的感知记录。该代理面临的挑战包括有限的智能，对环境的不完全了解，需处理和存储大量数据，以及难以适应环境变化。

基于模型智能体

该类型的代理通过应用条件操作规则来执行任务，以上规则基于当前情况和条件来确定规则可被满足，并包含两个关键要素：模型和内部状态。

基于目标智能体

该类型的代理会根据其目标或理想状态来做出决策，选择能帮助其达成目标的行动。

基于实用程序智能体

该类型实用程序通常是基于智能体的设计目的和环境反馈来定义，并根据预设的实用程序或目标函数来做出决策和行动。

学习型智能体

该智能体具有从过去的经验中学习的能力，并根据学习能力采取行动或做出决定。其从过去获得基础知识，并利用这些学习来自动行动和适应，主要包括学习元素、批评者、性能元素和问题生成器。

来源：中国知网，头豹研究院

中国AI Agent行业综述——行业发展历程

中国AI Agent行业经历两个阶段，分别为前期铺垫阶段和起步探索阶段，未来行业将逐渐向产品化和市场化发展

中国AI Agent发展历程

2018-2022年

- 2018年，谷歌推出基于Transformer架构的BERT模型，标志着大型语言模型时代的开启。
- 2019年，OpenAI发布GPT-2的自然语言处理模型。
- 2020年，OpenAI发布GPT-3，特点在于其规模巨大，拥有1,750亿个参数，是之前同类模型的几倍甚至几十倍之多，使其能完成更加复杂和多样化的语言任务。
- 截至2021年底，中国大模型数量达21个。
- 2022年，OpenAI发布GPT-3.5，其在自然语言处理技术的再次重大进步，被广泛应用于多个领域，包括智能客服、内容创作、教育辅导、信息检索、语言翻译等，为企业和个人用户提供更加智能和个性化的服务体验。

2023年至今

- 自2023年起，全球多家厂商陆续发布包括LLaMA、BLOOM、StableLM、ChatGLM等在内的多个开源大型语言模型（LLM）。
- 2023年3月，OpenAI发布GPT-4以及AutoGPT，其中只需提供AI的名称、描述以及五个目标，AutoGPT便能独立完成整个项目。因此，AI Agent的雏形形成。
- 2023年8月，Voiceflow已成为最受欢迎的AI Agent构建平台之一，目前有超过13万个团队在此高效协作，共同构建属于个人的AI Agent。
- 截至2024年6月，中国已出现众多研发AI Agent的互联网和人工智能企业。同时，部分企业已开始探索AI Agent与AR等新技术的融合，旨在为AI赋予“人格”。

■ **中国AI Agent行业经历两个阶段：前期铺垫阶段、起步探索阶段。**

■ **前期铺垫阶段：**2018-2022年，全球科技企业陆续推出大型语言模型（LLM），为AI Agent在各个领域的多样化应用奠定更广泛的基础。从BERT到GPT-3.5，大语言模型能力逐年增强，同时中国大模型数量增加迅速。

■ **起步探索阶段：**2023年至今，全球LLM应用趋于成熟，基于OpenAI设计更高效的模型架构以及更大规模参数，其发布的GPT-4及AutoGPT标志着AI Agent概念的雏形诞生。同时中国互联网及AI企业积极投入AI Agent研发，包括百度、华为、面壁智能、实在智能等。未来AI Agent行业将逐渐向产品化和市场化发展。

来源：中国知网，头豹研究院

中国AI Agent行业综述——市场规模测算

2023年中国AI Agent市场规模为554亿元，预计至2028年将达到8,520亿元，其年均复合增长率为72.7%，目前AI Agent已较大范围地落地在电商、教育、旅游、酒店以及客服领域

中国AI Agent行业市场规模，2023-2028E

单位：亿元



- 2023年中国AI Agent市场规模为554亿元，预计至2028年将达到8,520亿元，其年均复合增长率为72.7%。AI Agent于2023年被业内正式引入，行业开始兴起。AI Agent市场规模包括To C端和To B端的应用价值。在To B端，AI Agent将逐渐把SaaS应用全面进行改写重构；而在To C端，AI Agent作为生成式AI的商业化应用。
- 在To B端，预计在未来十年内，AI Agent将会实现整个SaaS应用的重构，并其市场规模将达SaaS应用的十倍。与传统知识库基于文本的结构化管理模式相比，AI Agent的向量数据库能自动学习和理解各种文档格式，实现更高效的知识管理和问题解答。
- 在To C端，目前AI Agent已较大范围的落地在电商、教育、旅游、酒店以及客服领域。在电商领域，AI Agent主要应用于智能客服和导购，并应用已较为成熟；在教育领域，AI学习机器人和助理得到广泛应用；在旅游业中，通过AI Agent已实现智慧旅游服务，如智能规划、实时导览和商品推荐等；此外，AI Agent在客服支持、酒店服务等领域发挥作用，带来传统行业的转型升级。值得一提的是，AI Agent技术被应用于网红形象及IP内容制作。目前中国的个人网红博主的数量达2,000万人至3,000万人，其需求量巨大。

来源：中国信通院，央视网，专家访谈，头豹研究院

Chapter 2

中国AI Agent行业产业链分析

- 产业图谱及说明
- 上游产业链分析
- 中游产业链分析
- 下游产业链分析

中国AI Agent行业产业链分析——产业图谱

中国AI Agent行业的上游产业链为基础设施与技术提供商，中游为AI Agent研发与集成商，其中目前众多企业正处于优化产品和探索应用场景的阶段，下游为应用与服务终端用户

AI Agent产业图谱



来源：头豹研究院

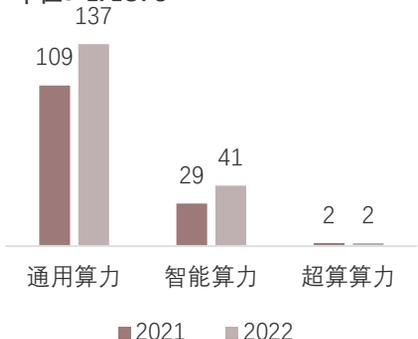
中国AI Agent行业产业链分析——上游产业链分析

2022年中国通用算力和智能算力分别达137EFLOPS和41EFLOPS，分别占全球比重27%和39%，中国云计算市场呈现快速增长的趋势，并以公有云为主，从云计算细分领域来看，IaaS层占主要市场份额

中国AI Agent上游产业链分析

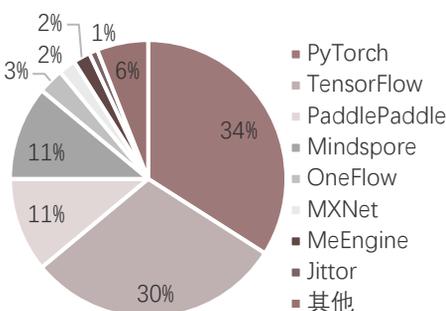
中国算力规模情况，2021-2022年

单位：EFLOPS

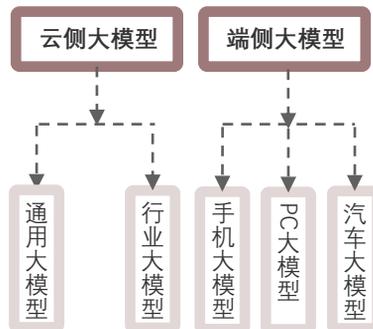


中国开发者主流AI框架使用率，2022年

单位：%



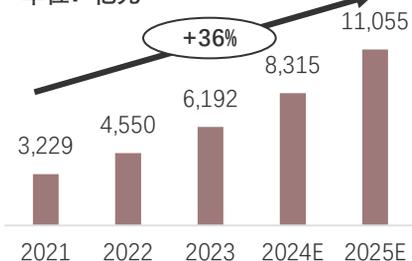
AI大模型分类



- 伴随着人工智能、大数据、云计算等前沿技术的迅速发展，算力作为技术基石，其需求呈爆发式增长。2022年中国通用算力和智能算力分别达137EFLOPS和41EFLOPS，分别同比增长25.7%和41.4%。
- 在选择AI框架时，开发者最重视的因素是框架的易用性，其中有40%的开发者将其列为首要考量，其次性能为第二位选择依据。值得关注的是，目前在中国自主研发的AI框架中，华为的昇思 (MindSpore) 展现出最高的活跃度。
- 按照部署方式划分，AI大模型主要分为云侧大模型和端侧大模型两类。云侧大型模型可被划分为适用于广泛场景的通用型大模型，和针对特定行业需求定制的行业专用大模型。端侧大型模型，则主要包括智能手机大模型、个人电脑大模型以及汽车大模型。

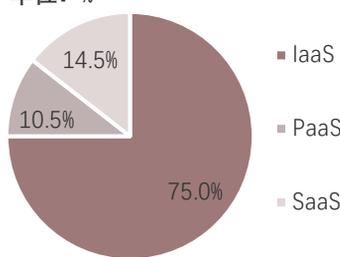
中国云计算市场规模，2021-2025E

单位：亿元



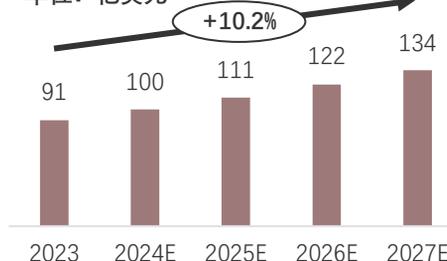
中国云计算细分占比，2022年

单位：%



中国AI服务器市场规模，2023-2027E

单位：亿美元



- 中国云计算市场呈现快速增长的趋势，并以公有云为主。2023年中国云计算市场规模达6,192亿元，其中公有云占比超过70%。预计2025年中国云计算市场规模将突破万亿元，达11,055亿元，年均复合增长率为36%。
- 从云计算细分领域来看，IaaS层占主要市场份额，其比重达75%。然而伴随大模型的迭代发展，未来PaaS和SaaS增长潜力较大。
- 随着AIGC、云计算技术的发展，超级计算市场有望迎来新的增长。高端服务器市场和GPU服务器市场将持续扩张，推动AI服务器市场的进一步发展。2023年，中国AI服务器市场规模达91亿美元，预计2027年，中国AI服务器市场规模将达134亿美元，年均复合增长率为10.2%。目前，中国长城和百度携手合作，并成功完成一项重要的技术突破。该合作内容针对擎天EF860双路服务器和昆仑AI加速卡的适配测试，并标志着继AI-TF2000飞桨一体机之后，双方在中国AI服务器领域的再次显著进展。

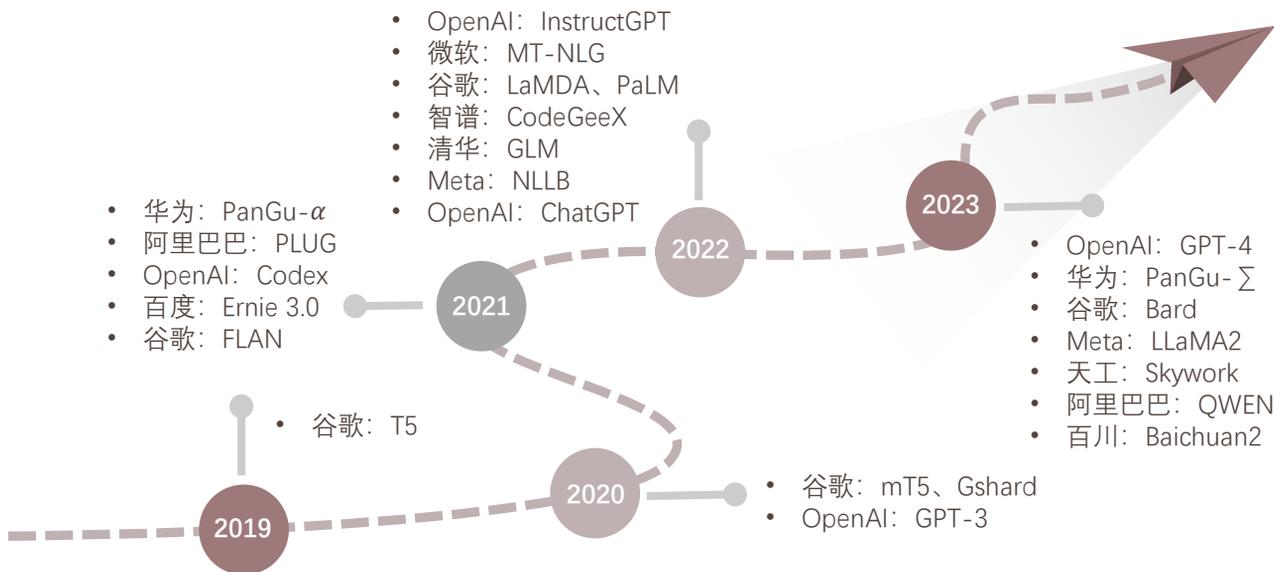
来源：中国通信院，中国知网，头豹研究院

（接上页——上游产业链分析）

截至2023年底，中国语言大模型的研发厂商数量已超过19家，同年中国语言大模型市场规模总计达132.3亿元，同时大语言模型落地应用将从供给侧和需求侧重塑数字产业生态

中国AI Agent上游产业链分析

大语言模型开发轴



- 2019年谷歌率先发布第一个大语言模型T5，随后在2022年OpenAI的ChatGPT发布后掀起一波大语言模型的热浪。截至2023年底，中国语言大模型的研发厂商数量已超过19家，其中15家的模型产品已完成备案程序。值得关注的是，中国语言大模型市场规模总计达132.3亿元，同比增长110%。
- 语言大模型凭借其模拟人类对话及决策的独特能力，已成为技术革新和实际应用的先锋，构成AI技术的“核心赛道”，且涵盖金融、医疗、教育、工业、游戏、法律等众多领域。预计2027年，中国语言大模型市场规模将攀升至600亿元，预示着该领域在未来具有巨大的发展前景和商业价值。

大语言模型落地应用带来的影响



- 大语言模型的落地应用在供需两侧影响产业生态，通过自然语言处理(NLP)、计算机视觉(CV)和多模态技术重塑数字产业，并提升工业化进程的效率。在需求侧，大语言模型改变人机交互的方式，使得搜索引擎和办公软件等变得更加智能和用户友好。通过调用知识和软件功能，创建一个自然语言交互平台，并无缝对接用户需求与信息服务。

来源：央视网，中国知网，头豹研究院

中国AI Agent行业产业链分析——中游产业链分析

目前AI Agent领域的商业模式可分为10种，AI Agent领域的参与者按照To C端和To B端两个维度划分，包括互联网型企业、生成式AI企业、SaaS企业、3C企业及AI大模型企业

中国AI Agent中游产业链分析

AI Agent企业商业模式		AI Agent行业主要参与者类型		
01	SaaS模式：销售SaaS软件	分类	企业	特征
02	RSS模式：用户自订阅模式			
03	Mass模式：AI中间层封装及调度	互联网型企业	百度	拥有全面的行业解决方案，出色的软件服务及全局数据平台
04	Rass模式：按需订阅机器人服务		阿里巴巴	
05	消费者模式：提供个性化服务		华为云	
06	企业解决方案：制定AI解决方案	SaaS企业	字节跳动	专注于探索AI Agent与行业技术的融合应用
07	AI平台服务：包括API的调用		用友	
08	技术许可及培训：包括技术授权		金蝶	
09	AI众包：包括人员培训		3C企业	
10	合作与联盟：合作开发			

完整版登录www.leadleo.com

搜索《2024年中国AI Agent行业研究》

- 目前AI Agent领域的商业模式可分为10种，主要包括互联网大厂通过向消费者提供订阅服务如通义千问等方式获利，向企业客户提供底层大模型、MAS等技术服务，3C公司销售智能硬件产品，以及AI定制开发和合作联盟等。此外，AI培训机构通过提供相关课程和培训，正在成为一种重要的商业模式。
- AI Agent领域的参与者按照To C端和To B端两个维度划分。首先是互联网型企业，通常拥有全面的行业解决方案、出色的软件服务以及强大的全局数据平台。紧随其后的是提供企业级AI解决方案的华为云和字节跳动等生成式AI企业，专注于探索AI Agent与行业技术的融合应用。SaaS企业如用友和金蝶基于AI技术完成AI传统的SaaS的重构和升级，以提高服务的智能化水平。3C企业如荣耀和科大讯飞，其在智能消费品领域具有显著优势，例如手机、电脑、智能翻译笔、录音笔等电子产品，通过集成AI Agent技术提升用户体验。AI大模型企业，如智谱青年和月之暗面提供易于接入的开放平台和工具集，致力于简化开发者利用AI Agent技术的过程。

来源：专家访谈，头豹研究院

中国AI Agent行业产业链分析——下游产业链分析

AI Agent的应用场景广泛，包括智能客服、个人助理、自动驾驶、软件开发等，其中2023年中国智能客服市场规模已超过70亿元，预计到2027年，将增长至181.3亿元，年均复合增长率超27%

中国AI Agent行业下游应用领域分析

01.个人助理

- 管理日程和提醒
- 语音交互，信息查询
- 智能家居控制

02.智能文档处理

- 文档内容理解
- 自动化文档分类和归纳
- 信息提取和摘要生成

03.自动驾驶

- 环境感知
- 车道保持辅助
- 路径规划

04.预测性分析

- 风险管理与决策制定
- 健康分析
- 系统安全管控与预警

05.软件开发

- 代码自动生成与优化
- 缺陷与漏洞检测
- 集成与部署自动化

06.智能客服

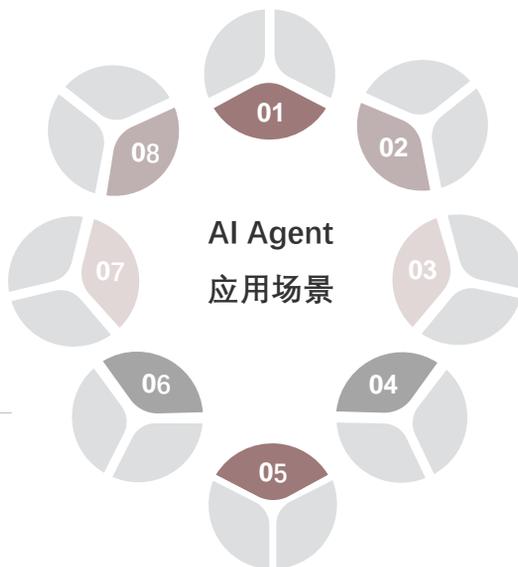
- 自动回复客户咨询
- 情感分析
- 多语言支持

07.任务生成与管理

- 自动化任务分配
- 实时进度跟踪
- 风险评估与预警

08.科学探索

- 数据分析与模式识别
- 模拟与预测
- 辅助研究



- 2023年中国智能客服市场规模已超过70亿元，预计到2027年，其市场规模将增长至181.3亿元，年均复合增长率超27%。在传统模式下，各行业依赖数千名客服人员来处理客户咨询、接听电话，并解答各种问题。此外，还需要后端部门支持前端客服，处理客户提交的工单。然而，随着AI Agent的引入，约80%至90%的客户问题可通过AI Agent得到有效解决。
- 2023年中国智慧安防市场规模达1,226亿元，预计2028年其市场规模将达5,598亿元，年均复合增长率为35.5%。智慧安防系统的关键组件是AI Agent，其通过在本地进行复杂的分析和处理工作，不仅能提升系统的智能化程度，还对系统效率与安全性进行强化。
- 2023年中国智能车载市场规模达119亿元，预计2028年其市场规模将达640亿元，年均复合增长率为40%。智能车载系统通过端侧AI的应用，不仅提升车辆的智能化水平，还增强车辆的自主性和互动性，同时推动智能交通系统和自动驾驶技术的发展。随着AI技术的不断进步，预计未来智能车载系统将更加依赖于端侧AI，以实现更高级别的自动化和智能化。
- 在内容创作领域，中国个人网红博主的数量已达2,000万人至3,000万人的规模。网红博主在小红书和抖音等社交平台上发布原创内容，包括文章和视频。然而，该过程较为耗时耗力，且对创作者的创意和时间管理能力提出较高要求。通过使用AI Agent，个人博主制作视频和撰写文章的时间可从平均20至30分钟缩短至仅需5分钟。

来源：专家访谈，中国知网，深圳新闻网，数字信息安防产业技术创新联盟，头豹研究院

Chapter 3

中国AI Agent行业分析

- 相关政策
- 驱动因素
- 限制因素
- 发展趋势
- 竞争格局

中国AI Agent行业分析——相关政策

中国一系列政策旨在通过法规和规划来促进AI Agent行业的健康发展，未来AI Agent将在不同领域深度融合和应用，进而为行业带来持续增长的动力

中国AI Agent行业相关政策

政策名称	《人工智能法示范法2.0（专家建议稿）》		
发布时间	2024	发布主体	中国社会科学院法学研究所等
主要内容	避免过重合规负担影响人工智能产业的经营预期；重视人工智能开源发展，提出促进开源社区建设、制定专门合规指引、明确责任减免规则等支持措施；构建知识产权创新规则		
政策名称	《数字中国建设整体布局规划》		
发布时间	2023	发布主体	中共中央，国务院
主要内容	推进数字社会治理精准化，深入实施数字乡村发展行动，以数字化赋能乡村产业发展、乡村建设和乡村治理。同时普及数字生活智能化，打造智慧便民生活圈、新型数字消费业态、面向未来的智能化沉浸式服务体验		
政策名称	《新产业标准化领航工程实施方案（2023—2035年）》		
发布时间	2023	发布主体	工信部，科技部等4部门
主要内容	研制人形机器人术语、通用本体、整机结构、社会伦理等基础标准。同时研制人形机器人感知系统、定位导航、人机交互、自主决策、集群控制等智能感知决策和控制标准		
政策名称	《生成式人工智能服务管理暂行办法》		
发布时间	2023	发布主体	发改委，工信部，教育部等7部门
主要内容	鼓励生成式人工智能算法、框架、芯片及配套软件平台等基础技术的自主创新，同时完善与创新相适应的科学监管方式，制定相应的分类分级监管规则或者指引，从而倡导人形机器人标准化		
政策名称	《关于加快场景创新以人工智能高水平应用促进经济高质量发展的指导意见》		
发布时间	2022	发布主体	工信部，教育部，科技部等6部门
主要内容	在城市管理领域，探索城市大脑、城市物联感知、政务数据可用不可见、数字采购等场景。在交通治理领域，探索交通大脑、智慧道路、智慧停车、自动驾驶出行、智慧港口、智慧航道等场景		

- 中国一系列政策旨在通过法规和规划来促进AI Agent行业的健康发展。从关注于减轻合规负担，鼓励开源社区建设，以及明确责任减免规则，为AI Agent的创新和应用提供较为宽松的发展环境。同时，政策强调知识产权的创新规则构建，有助于保护AI Agent相关技术和产品的知识产权，激励企业和研究机构投入更多资源进行研发和创新。未来AI Agent将在不同领域的深度融合和应用，进而为行业带来持续增长的动力。

来源：各政府部门，中国社会科学院法学研究所，头豹研究院

中国AI Agent行业分析——限制因素

AI Agent行业发展的核心限制因素包括高端人才缺失，LLM的复杂推理能力不够强、延迟过高，以及安全隐私与伦理道德隐患

中国AI Agent行业发展限制因素

缺失AI高端人才

- 中国AI人才结构失衡体现在顶尖基础及应用人才短缺，应用开发岗位人才密集而实用技能岗位供不应求，以及技术方向错配，人才能力与岗位要求不一致。
- 高等教育人才培养体系与产业发展的需求不相适应，引发人才技能与岗位要求不匹配的问题。

存在安全性与隐私性的隐患

- 安全性和隐私保护构成智能体的核心特征，对维护其运行稳定性及确保用户和社会层面的安全防护起着决定性作用。
- 一旦AI系统暴露出弱点、遭受恶意攻击或是发生信息外泄等事件，不仅会危及个人用户的信息安全，还会对社会整体带来负面影响。



LLM的复杂推理能力不够强、延迟高

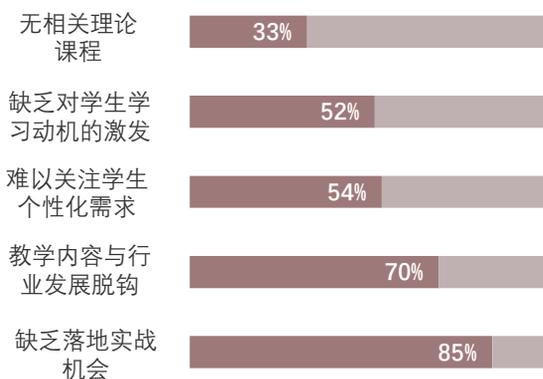
- 当前主流AI大模型采纳的Transformer架构，面临着高计算资源消耗和大量内存占用等主要局限。
- LLMs由于参数规模庞大，运行时需要大量的计算资源和内存。假设用户提供的输入信息量增长32倍，则相应的计算负担将膨胀超过1,000倍。

缺少伦理责任的法律法规

- 伦理准则与责任担当构成智能体的根本原则，并塑造AI Agent的价值导向与目标追求。
- AI Agent行为展现出偏见、缺乏透明度或可靠性不足，会加剧用户和社会对技术的不信任乃至排斥情绪。此外，明确AI Agent行动中人机责任的划分，可避免责任归属模糊或分配不公的问题。

教师认为高校AI教学方式主要问题

单位：%



人工智能带来的伦理及挑战

潜在问题及隐患	案例
侵犯个人隐私	谷歌伦敦子公司获得三家医院的约160万患者医疗数据，其中包括敏感的个人健康信息
知识产权	<ul style="list-style-type: none"> 谷歌开发名为“薇薇”的机器人，具备创作诗歌的能力 日本政府考虑将对机器人的创作成果进行法律保护，并计划修订《著作权法》
道德自主性	达特茅斯学院的摩尔教授表示AI需至少具备成人平均道德水平

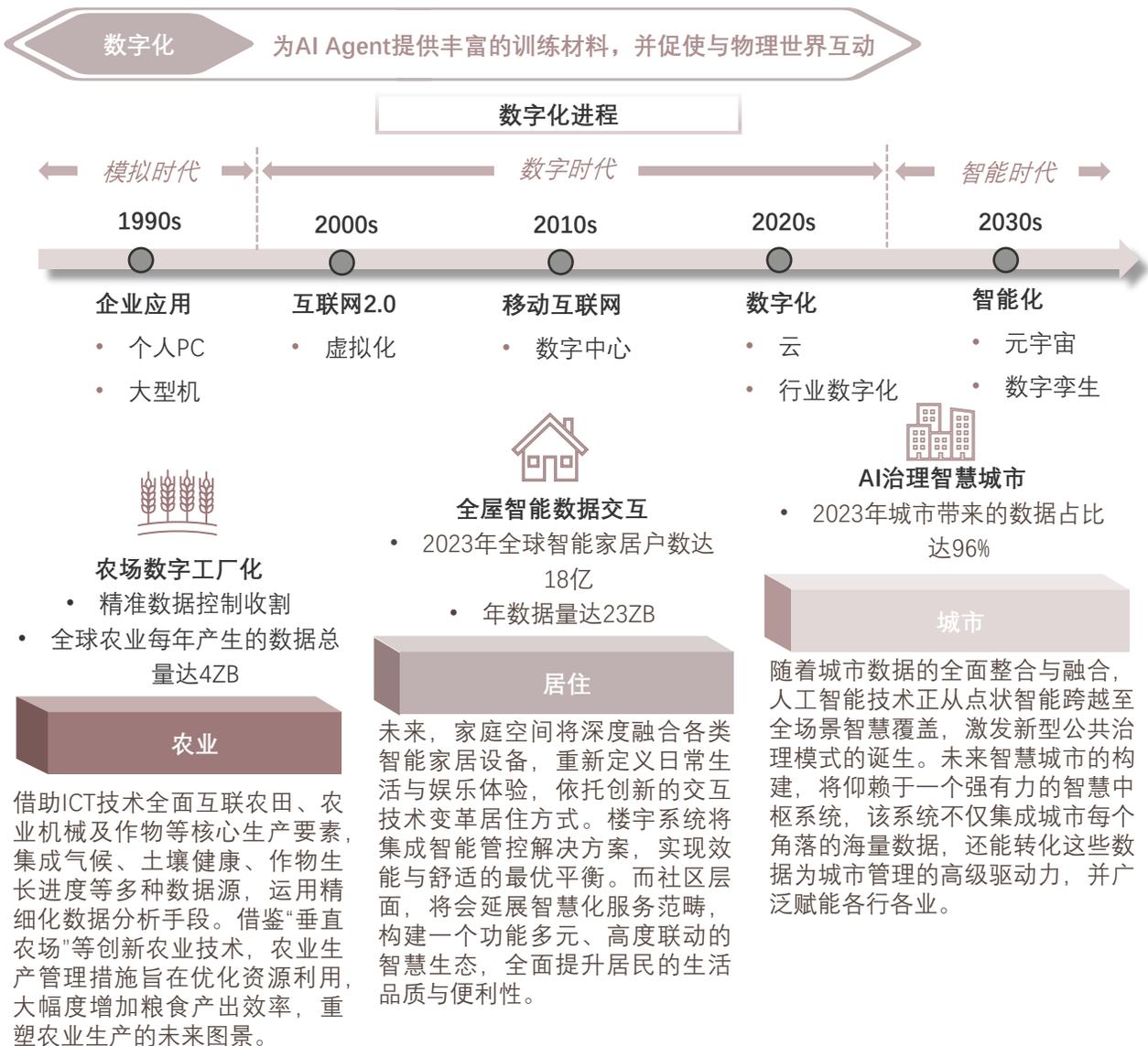
- 在中国高校中，有85%的教师认为高校教学缺少给予学生落地实践AI的机会，有70%的教师认为AI专业课程与行业场景和实际应用脱节。
- 人工智能引发的普遍伦理和社会问题，如失业、隐私侵犯、知识产权、安全风险、机器权利和道德准则等，促使全球各国和国际组织着手研究以上问题，并制定规范和指导原则，以促进对人工智能伦理和社会监管的共识。

来源：人民网，江南大学教育信息化研究中心，头豹研究院

中国AI Agent行业分析——驱动因素

预计到2030年，数字经济将在整体经济中占据60%的比重，同时各产业领域的数字化渗透率将提升至45%，随着数据量呈现指数级增长，海量数据将为AI Agent提供丰富的训练材料

中国AI Agent行业发展驱动因素



- 预计到2030年，数字经济将在整体经济中占据60%的比重，同时各产业领域的数字化渗透率将提升至45%。随着互联网、物联网和各种智能设备的普及，每天产生的数据量呈现指数级增长。海量数据为AI Agent提供丰富的训练材料，使得机器学习和深度学习算法能不断优化，提升AI Agent的准确度和智能化水平。此外，数字化转型还包括硬件设备的智能化升级。嵌入式系统、传感器和执行器等硬件设备的进步，使AI Agent能与物理世界互动，实现从数据采集到决策执行的闭环，例如在智能制造中的智能生产线和物流自动化。

来源：白皮书，头豹研究院

（接上页——驱动因素）

“累积推理”框架在逻辑推理任务中展现出卓越的准确性，同时将为人工智能领域提供新的洞见和潜在的应用前景

中国AI Agent行业发展驱动因素

LLM新框架

“累积推理”框架将提高解决复杂推理任务的准确度

- “累积推理”框架是一种解决复杂问题的方法，通过三个独立的大型语言模型从而实现，其中包括提议者、验证者和报告者。首先，提议者根据已有的前提和命题，提出一个或多个解决方案来启动推理过程。然后，验证者对以上提案进行评估，并判断是否足够合理，可作为新的命题被接受。最终，报告者负责决定何时结束整个思考过程，并提供最终的解答。
- “累积推理”框架在逻辑推理任务中展现出卓越的准确性，同时将为人工智能领域提供新的洞见和潜在的应用前景。



清华大学的研究团队通过FOLIO wiki和AutoTnLI、24点游戏、MATH数据集对“累积推理”框架进行验证。

- 在FOLIO wiki和AutoTnLI数据集上“累积推理”框架始终优于现有方法，结果呈现出9.3%的提升。特别是在校对后的FOLIO wiki curated数据集上，“累积推理”达98.04%的准确率。
- 在24点游戏的实验中，“累积推理”达98%的准确率。值得注意的是，与先前的最先进的方法ToT相比，结果呈现出24%的显著提升。
- 在MATH数据集的实验中，“累积推理”算法在两种不同的实验设定下，均达到超出当前已有算法的正确率。其中“累积推理”总体正确率达58%，并在Level 5的难题中实现42%的相对准确率提升。

来源：清华大学，头豹研究院

中国AI Agent行业分析——发展趋势

未来AI Agent行业的商业化进程将提速，且重塑SaaS，预计在5-10年内，企业出现分层以及应用聚焦，同时AI Agent将成为数字分身

中国AI Agent行业发展趋势

B端趋势

AI Agent商业价值逐渐呈现，促进软件智能化

- 企业将利用AI重构应用、整合知识资源并优化内部流程
- AI技术整合融入SaaS应用中，以实现服务自动化和智能化

1 AI Agent商业化进程提速

- 在未来3至5年的预测期内，企业将积极探索以人工智能为核心的应用重构、知识资源整合以及内部流程规范化。同时大模型的计算能力、多模态交互技术以及对安全和隐私保护的能力将得到全面的提升和优化。

2 AI Agent重塑SaaS

- 未来5至10年内，预计SaaS领域的应用将经历一次以人工智能为核心的全面重构。该趋势将深刻影响客户服务、知识管理、前端客户交互等多个方面，同时企业员工的角色和技能要求将发生显著变化。

完整版登录www.leadleo.com

搜索《2024年中国AI Agent行业研究》

1 AI Agent企业出现分层，以及应用聚焦

- 未来3-5年大厂之间会发生竞争演变为“十模大战”。其中，在To C市场中具备C端优势的互联网公司，例如百度将趋于下沉至底层大模型研发。阿里、字节跳动、腾讯则会将AI Agent整合为社交、电商及生活工作的数字分身，例如腾讯的微信、字节的抖音、阿里的淘宝。同时，大模型厂商将更专注于核心技术，形成涵盖生产、生活的全方位闭环。

来源：专家访谈，头豹研究院

中国AI Agent行业分析——竞争格局

中国AI Agent行业竞争格局的第一梯队包括百度、腾讯、华为云、阿里云、字节跳动，第二梯队包括科大讯飞、用友大易，第三梯队包括实在智能、未来式智能、面壁智能等

中国AI Agent行业竞争格局分析

企业名称	是否上市	主要产品与服务	市场竞争力
百度	是	推出文心智能体平台，通过引入一种新的开发模式，使用自然语言来创建智能体，解决零成本开发、分发和商业化等问题	第一梯队
腾讯	是	与德州大学达拉斯分校合作推出AppAgent项目，基于大语言模型的多模态代理，能处理和理解多种类型的信息，并执行复杂任务	第一梯队
华为云	否	伦敦大学学院（UCL）和牛津大学等研究机构的研究人员共同开发盘古智能体框架（Pangu-Agent）	第一梯队
阿里云	否	推出中国首个大型模型调用工具魔搭GPT，是基于开源大语言模型（LLM）的AI Agent开发框架ModelScope-Agent	第一梯队
字节跳动	是	推出“Coze 扣子”的AI Bot平台，依托公司深厚的技术积累，旨在为企业和开发者提供AI驱动的交互式服务和解决方案	第一梯队
科大讯飞	是	推出星火智能体平台，可自动实现用户输入的精准理解和任务规划，并帮助大模型应用的落地	第二梯队
用友大易	是	依托YonGPT模型，将AI技术应用于人才发现、智能面试、招聘全流程，并自动适配企业招聘需求	第二梯队
实在智能	否	发布基于自研垂直“塔斯”（TARS）大语言模型，提供企业级AI Agent开发平台	第三梯队
未来式智能	否	推出首个自研企业级Agent应用构建平台，支持快速构建、部署、运营并适配各个垂直场景中的需求	第三梯队
面壁智能	否	推出三款AI Agent产品，包括XAgent、AgentX、ChatDev	第三梯队

完整版登录www.leadleo.com

搜索《2024年中国AI Agent行业研究》



来源：专家访谈，头豹研究院

（接上页——竞争格局）

中国AI Agent行业的核心竞争力为技术、用户规模、差异化、场景创新、扩展性

中国AI Agent行业竞争格局分析

- 中国AI Agent行业的竞争格局梯队主要根据产品及场景应用覆盖范围和存量用户规模进行划分。技术领先是AI Agent的主要竞争力；其次，企业的用户规模和存量用户对其未来发展具有重要影响；此外，产品差异化和场景化创新被视为提升竞争力的关键因素；同时，可扩展性和灵活性决定着企业能在多大程度上融入不同场景和生态系统。
- 第一梯队包括百度、腾讯、华为云、阿里云和字节跳动，主要特点是以上企业不仅拥有全面的行业解决方案，具备优秀的硬件和软件，以及广泛的用户规模；第二梯队包括科大讯飞和用友大易等，主要特点是以上企业硬件和软件方面比较突出；第三梯队包括实在智能、未来式智能、面壁智能等，主要特点是进入AI领域时间较晚，以及用户规模较小。

Chapter 4

中国AI Agent代表性企业

- 百度
- 科大讯飞
- 华为

中国AI Agent代表性企业——百度

百度拥有人工智能行业领先的自研技术，同时文心大模型4.0的应用已经渗透到搜索、智能云、自动驾驶、小度等多个领域，文心智能体平台，是一个基于百度的文心大模型构建的智能体开发平台

百度企业介绍

- **企业名称：**百度在线网络技术（北京）有限公司
- **成立时间：**2000年
- **总部地址：**北京
- **行业领域：**互联网、人工智能
- 百度从昆仑芯片这样的高端硬件，到飞桨深度学习平台，再到文心预训练大模型，以及搜索、智能云、自动驾驶、小度等应用，都拥有业界领先的自研技术。
- 文心大模型4.0的应用已经渗透到搜索、智能云、自动驾驶、小度等多个领域，推动AI原生应用的发展。同时，文心大模型正在成为新型工业化的重要推动力，助力各行各业的数字化转型。

✓ 竞争亮点

01

开发难度低

一句话创建智能体，并可自定义数字形象配置

02

调优迭代快

从创建智能体，经过分发冷启动，到根据诊断建议进行调优

03

分发渠道广泛

基于百度生态环境的流量优势，进行全网渠道分发

04

实现商业闭环

提供付费会员订阅、转化线索、转化商品、分润能力

文心智能体平台发展历程

2023年
9月

- 9月1日，灵境矩阵平台开始内测，随后在9月13日的百度联盟大会上正式发布，并邀请广大开发者参与测试，提供流量和资金支持以扶持插件生态的建设

2023年
12月

- 灵境矩阵平台升级为“文心大模型智能体平台”，并更名为“文心智能体平台”

2024年
4月

- 品牌更名为Agent Builder 文心智能体平台，已有超过3万个智能体被创建，5万多名开发者和上万家企业入驻

文心智能体平台，也称为AgentBuilder，是一个基于百度的文心大模型构建的智能体开发平台，通过引入一种新的开发模式，使用自然语言来创建智能体，旨在解决零成本开发、分发和商业化等关键问题。

■ 百度提供全方位赋能的一站式智能体开发平台

文心智能体平台允许开发者根据其自身的行业需求和应用场景，利用多样化的功能和工具，开发适应大模型时代的智能体。同时，平台为开发者提供百度生态系统中的庞大流量资源和商业机遇。文心智能体平台已整合百度搜索、文心一言App、百度地图、百度贴吧、小度智能设备和车机等多种百度的自有服务和设备，帮助开发者实现从开发到分发、运营再到变现的完整商业闭环。

来源：头豹研究院

中国AI Agent代表性企业——科大讯飞

科大讯飞成立至今已有25年，于2024年发布“星火认知大模型”，同时智慧教育解决方案已被广泛应用，拥有领先的智能语音技术、认知智能技术以及覆盖多领域的专业知识

科大讯飞企业介绍

- **企业名称：**科大讯飞股份有限公司
- **成立时间：**1999年
- **总部地址：**合肥
- **行业领域：**人工智能

- 截至2023年末，科大讯飞的智慧教育解决方案已广泛应用于中国全部32个省级行政区，并成功拓展至海外市场，涵盖日本、新加坡等国家。
- 针对教师设计的“星火教师助手”已在400余所学校推广使用。其中，90%教师反映该工具极大提升备课效率，不仅可缩短50%的备课时间和60%的课件准备时间，还提高50%以上的资源搜索效率。2023年，科大讯飞教育产品与服务的毛利率为56.6%，同比增长7.2%。

科大讯飞发展历程



科大讯飞竞争优势

- 智能语音技术：**科大讯飞在语音处理领域占据技术前沿，尤其在语音识别、合成及理解方面展现出卓越实力。其语音识别技术高度精确且运行高效，广泛覆盖多语言及地区方言，而语音合成技术更是领跑行业，能够创造出近乎真人的自然语音体验。
- 认知智能技术：**目前，科大讯飞是中国唯一一家认知智能国家重点实验室和语音及语言信息处理国家工程研究中心。讯飞星火V3.5在语言理解、数学及语音交互上超越GPT4 Turbo，且代码能力达GPT4 Turbo的96%，多模态理解达到GPT-4V的91%。不仅如此，其语音大模型首发支持37个主流语种的高精度识别，其中超拟人语音合成的自然度高达4.5，且模拟人类声音的准确率超过83%。
- 覆盖多行业：**星火大模型已学习金融、能源、工业、油气等12个不同行业的专业知识，智能体平台通过整合行业知识，可提升对企业关键任务的规划与执行分解的能力。此外，星火大模型与众多生态合作伙伴携手，共同开发适应各种应用场景的智能体，广泛应用于办公、管理、科技创新、生产等多个领域。

来源：企业年报，头豹研究院

中国AI Agent代表性企业——华为

华为的竞争亮点有领先的5G通信技术、全栈云服务以及“云+端”协同框架，以及昇腾AI处理器和Atlas方案支持云端到端侧AI应用，同时华为与高校研究机构共同研发盘古Agent框架

华为企业介绍

- 企业名称：华为技术有限公司
- 总部地址：深圳
- 成立时间：1987年
- 行业领域：计算机、通信和其他电子设备制造业、人工智能

行业解决方案

智慧金融	智慧制造	智慧政务	智慧教育	智慧医疗	智慧交通
智慧电力	智慧矿业	智慧能源	智慧零售	智慧建筑	智慧地产

产品服务

企业网络	企业光网络	数据存储	计算	智能协作
企业无线	企业服务与软件	管理系统	华为云	华为坤灵系列

昇腾系列产品

AI模块	AI加速卡	智能边缘	AI服务器	AI集群
------	-------	------	-------	------

✓ 竞争亮点

01

领先5G通信技术

提供高速、低延迟的网络解决方案

02

全栈云服务

提供从IaaS到PaaS的全栈云服务，涵盖计算、存储、数据库、AI、IoT等多种服务

03

“云+端”协同架构

提供基于人工智能芯片及模块的软硬件集成解决方案

来自华为诺亚方舟实验室、伦敦大学学院（UCL）和牛津大学等研究机构的研究人员共同开发盘古智能体框架（Pangu-Agent），旨在应对智能体目前所面临的挑战。

■ 华为拥有广泛的设备覆盖和快速增长的市场份额

目前，鸿蒙操作系统的生态已经扩展到超过8亿台设备，已有180款设备已经升级到HarmonyOS 4.2版本，其中包括智能手机、平板电脑、耳机以及智能显示屏等多种类型。2024年第一季度，中国智能手机市场出货量达6.926万台，同比增长6.5%。在众多厂商中，华为以17%的市场份额排在中国市场出货量的第二位，同比增长幅度达110%，与排名第一的荣耀市场份额的差距仅为0.1%。而在2023年第四季度，华为的市场份额为13.9%，在市场中排名第四。

■ 华为昇腾AI处理器和Atlas方案支持云端到端侧AI应用

华为利用华为昇腾系列AI处理器及配套的基础软件平台，Atlas人工智能计算解决方案得以构建，该方案涵盖广泛的硬件形态，如Atlas模块、板卡、边缘计算设备、服务器群组等，旨在满足“端侧、边缘、云端”全方位的AI计算需求。其中，AI模块在边缘设备上执行目标识别和图像分类任务，广泛应用于智能摄像头、机器人和无人机等端侧AI应用场景。

来源：中国知网，企业官网，头豹研究院

方法论

- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究19大行业，持续跟踪532个垂直行业的市场变化，已沉淀超过100万行业研究价值数据元素，完成超过1万个独立的研究咨询项目。
- ◆ 研究院依托中国活跃的经济环境，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。
- ◆ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。
- ◆ 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- ◆ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

法律声明

- ◆ 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复刻、发表或引用。若征得头豹同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节或修改。
- ◆ 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- ◆ 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何投资建议。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。本报告所指的公司或投资标的的价值、价格及投资收入可升可跌。
- ◆ 本报告的部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性、完整性或可靠性不做任何保证。本文所载的资料、意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本文所载资料、意见及推测不一致的报告和文章。头豹不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据、分析、研究、部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。

业务合作

会员账号

可阅读全部原创报告和百万数据，提供PC及移动端，方便触达平台内容

定制报告/词条

行企研究多模态搜索引擎及数据库，募投可研、尽调、IRPR等研究咨询

定制白皮书

对产业及细分行业进行现状梳理和趋势洞察，输出全局观深度研究报告

招股书引用

研究覆盖国民经济19+核心产业，内容可授权引用至上市文件、年报

市场地位确认

对客户竞争优势进行评估和证明，助力企业价值提升及品牌影响力传播

云实习课程

依托完善行业研究体系，帮助学生掌握行业研究能力，丰富简历履历



业务热线

袁先生：15999806788

李先生：13080197867