

FROST & SULLIVAN

沙利文



头豹  
LeadLeo

# 2023年AI大模型应用研究报告

AI、AGI、大模型、通用大模型、行业大模型

2023年12月

头豹研究院  
弗若斯特沙利文咨询（中国）

# 报告说明

沙利文联合头豹研究院谨此发布《2023 年中国 AI 大模型应用研究报告》。本报告旨在梳理中国 AI 大模型市场发展现状、核心技术及未来趋势，关注主流厂商的大模型产品及应用情况，并重点研究大模型的行业应用、梳理大模型在不同行业中的典型应用案例。

沙利文联合头豹研究院对 AI 大模型相关的国内外学者进行了调研交流。

本报告提供的 AI 大模型的技术动态分析、市场分析亦反映出行业整体的动向。报告最终对 AI 大模型厂商的模型产品及应用案例呈现仅适用于本年度 AI 大模型阶段。

本报告所有图、表、文字中的数据均源自弗若斯特沙利文咨询（中国）及头豹研究院调查，数据均采用四舍五入，小数计一位。

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系弗若斯特沙利文及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）。未经弗若斯特沙利文及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，弗若斯特沙利文及头豹研究院保留采取法律措施、追究相关人员责任的权利。弗若斯特沙利文及头豹研究院开展的所有商业活动均使用“弗若斯特沙利文”、“沙利文”、“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，弗若斯特沙利文及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弗若斯特沙利文或头豹研究院开展商业活动。

# 研究框架

◆ 中国 AI 大模型行业综述	5
• AI 大模型发展背景	
• AI 大模型发展历程	
• AI 大模型未来发展趋势	
◆ 中国 AI 大模型在重点行业应用情况	18
• AI 大模型在重点行业应用情况总览	
• AI 大模型在金融行业应用情况	
• AI 大模型在泛消费行业应用情况	
• AI 大模型在能源行业应用情况	
• AI 大模型在制造行业应用情况	
◆ 中国 AI 大模型厂商应用案例	23
• AI 大模型厂商及产品生态图谱	
• 国内科技型企业总览	
• 商汤科技 AI 大模型及应用案例	
• 度小满 AI 大模型及应用案例	
• 滴普科技 AI 大模型及应用案例	
• 国内互联网云厂商总览	
• 百度 AI 大模型及应用案例	
• 腾讯 AI 大模型及应用案例	
• 阿里 AI 大模型及应用案例	
• 华为 AI 大模型及应用案例	
◆ 名词解释	46
◆ 方法论	47
◆ 法律声明	48

## 图表目录

• ChatGPT 月度访问量	-----	7
• AI 大模型的基本分类	-----	8
• 起步阶段以学术研究为主	-----	9
• 开始向商业应用发展	-----	10
• 技术得到了极大的突破	-----	11
• AI大模型正式走向规模商业化应用	-----	11
• 中国 AI 市场规模，2021-2027E	-----	12
• AI 大模型将从单模态向多模态进行转变	-----	13
• MaaS 模式的基本架构	-----	13
• AI 大模型在不同行业的推进程度	-----	15
• AI 大模型在金融行业的应用功能	-----	16
• AI 大模型在金融行业的应用现状及未来发展趋势	-----	17
• AI 大模型在泛消费行业的应用功能	-----	18
• AI 大模型在泛消费行业的应用价值和落地情况	-----	19
• AI 大模型在电力行业的应用功能及价值	-----	20
• AI 模型在矿山行业的应用价值和落地情况	-----	21
• AI 大模型在制造行业的应用功能	-----	22
• 国内外 AI 大模型厂商及产品生态图谱	-----	24
• 国内科技型企业相继进场 AI 大模型行业	-----	25
• SenseCore 商汤大装置打造大模型时代的AI基础设施	-----	26
• SenseNova 商汤日日新模型应用矩阵	-----	27
• 打造全面领先的基模型，是商汤科技的战略目标	-----	28
• 商汤打造虚拟角色和 AI 数字人	-----	29
• 与中公网校联合研发并发布虚拟数字讲师“小鹿老师”	-----	30
• 与德宝艺苑联合开发出 AI 智能直播机	-----	30
• 度小满在金融业务场景中累积海量数据，并延承百度技术基因	-----	31

## 图表目录

• 轩辕大模型在 C-Eval、CMMLU 中以 71.9 和 71.1 分位居榜	-----	32
• 轩辕大模型在中文金融领域知识评估数据集的评测中位居首位	-----	33
• 滴普科技产品体系聚焦 Data+AI 战略，构建数字经济基础范式	-----	34
• 滴普科技 FastData 实时智能湖仓平台的架构和核心优势	-----	35
• Deepexi 企业大模型产品整体架构	-----	36
• 公司下一代数据智能体系架构	-----	37
• 联合百丽时尚创新运营管理模型	-----	38
• 联合中核装备院构建新一代大数据平台	-----	38
• 国内互联网厂商在布局时间、基础设施等方面具备明显优势	-----	39
• 百度文心产业级知识增强大模型	-----	40
• 百度国家电网大模型	-----	41
• 腾讯云 MaaS 架构	-----	42
• 腾讯云将 AI 大模型能力应用到更广泛的 PaaS、SaaS 产品	-----	43
• 阿里通义大模型架构	-----	44
• 华为盘古大模型架构	-----	45



## 章节一

# 中国 AI 大模型行业综述

- 发展背景
- 发展历程
- 未来发展趋势

- 继 ChatGPT 发布后，大模型逐渐走入公众视野，在随后的时间内中国本土厂商积极跟进，相继推出基于大模型的 AI 应用产品。由于在某些行业中，行业知识和专业术语的使用非常独特，且涉及到十分复杂的数据和业务逻辑，因此需要特定的行业大模型以更好满足行业需求

# 1.1 中国 AI 大模型发展背景

## 关键发现

ChatGPT 发布后，2023 年 1 月的月活跃用户数已达 1 亿，成为历史上用户增长最快的应用。随后，大模型逐渐走入公众视野，中国本土厂商积极跟进，相继发布国产大模型

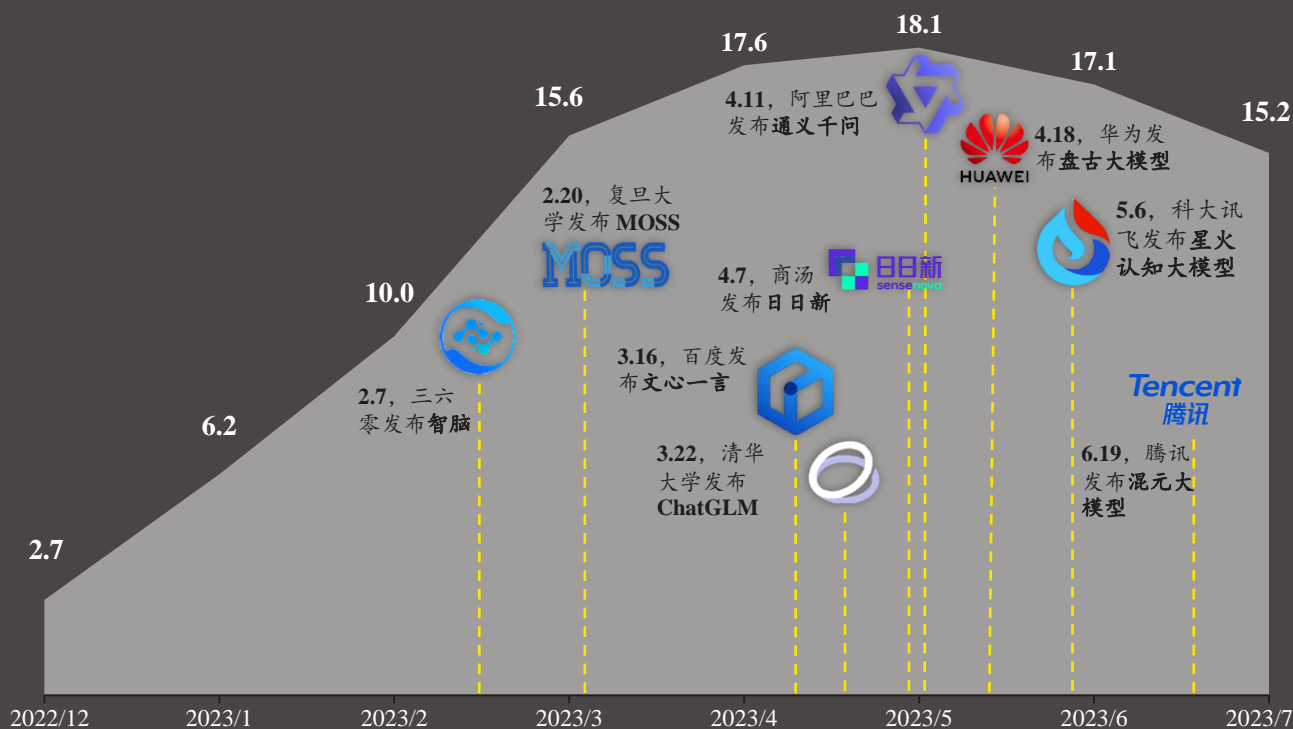
### ChatGPT 引领大模型走入公众视野，中国本土厂商加速追赶

2022 年 11 月，美国 AI 公司 Open AI 发布旗下 AI 聊天机器人程序 ChatGPT，该程序基于大型语言模型（LLM, Large Language Model）GPT-3.5，使用指令微调（Instruction Tuning）和基于人类反馈的强化学习技术（RLHF, Reinforcement Learning with Human Feedback）训练而成。在发布后的短短两个月内，ChatGPT 的月活跃用户突破 1 亿，成为史上用户增长速度最快的消费级应用程序。

在随后的时间内中国本土厂商积极跟进，相继推出基于大模型的 AI 应用产品。自 ChatGPT 发布以来的半年多时间内，中国本土各类型厂商已经发布近 80 款参数量在十亿量级以上的大模型，其中不乏华为、阿里、腾讯等互联网大厂，亦有三二零、科大讯飞等在 AI 领域拥有深厚经验积累的厂商，同时还有复旦大学、清华大学等高校机构。

## ChatGPT 月度访问量

注：图示所列举的厂商及所推出 AI 大模型为不完全统计















来源：信通院, Similarweb, 沙利文, 头豹研究院

□ NLP 大模型为目前应用主流

大模型是指模型具有庞大的参数规模和复杂程度的机器学习模型。在深度学习领域，大模型通常是指具有数百万到数十亿参数的神经网络模型。这些模型通常在各种领域，例如自然语言处理、图像识别和语音识别等方面，表现出高度准确和广泛的泛化能力。大模型按照功能可分为 NLP 大模型、CV 大模型、科学计算大模型和多模态大模型。如今，大模型支持的模态数量更加多样，从支持文本、图片等单一模态下的单一任务，逐渐发展成支持多种模态下的多种任务：

- NLP (Natural Language Processing, 自然语言处理) 大模型: LLM 为 NLP 大模型的一种，主要用于处理自然语言文本数据，具备强大的语言理解和生成能力，帮助人类完成问答、创作、文本等工作，例如 Open AI 的 GPT 系列模型；
- CV (Computer Vision, 计算机视觉) 大模型: 主要用于处理图像和视频数据，具备强大的图像识别和视频分析能力，如人脸识别、物体检测等，具体可以在智能驾驶、安防等领域进行利用，例如腾讯的 PCAM 大模型；
- 科学计算大模型: 主要用于解决科学领域的计算问题，如生物信息学、材料科学、气候模拟等，需要处理大规模数值数据，例如华为的盘古气象模型；
- 模态大模型: 可以同时处理多种类型的模态数据，如文本、图像、语音等，实现跨模态搜索、跨模态生成等任务，已有的渗透应用具体包括搜索引擎、办公工具、金融电商等，例如谷歌的 Vision Transformer 模型。

AI 大模型的基本分类

大模型类别	基本功能	下游应用	应用占比	应用表现分析
 NLP 大模型	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 文本分类</li> <li>• 情感分析</li> <li>• 问答系统</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 金融、泛消费、办公等交互类场景</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 在交互类场景中发挥中重要作用，商业化应用程度高</li> </ul> 所处阶段： 快速发展期 
 CV 大模型	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 物体检测</li> <li>• 人脸识别</li> <li>• 图像分类</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 安防、工业、交通、物流、医疗等领域</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 已助力安防、物流等领域提升视觉泛化，国内众多企业正深耕于研发和内部测试</li> </ul> 所处阶段： 发展初期 
 科学计算大模型	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 气候模拟</li> <li>• 生物信息学</li> <li>• 数值模拟</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 生物制药、气象预报、材料研发等领域</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 用于解决复杂科学问题，但需要专门高性能计算机的支持</li> </ul> 所处阶段： 雏形阶段 
 多模态大模型	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 跨模态检索</li> <li>• 多模态生成</li> <li>• 多媒体理解</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 泛娱乐、传媒、电商等领域</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 应用潜力巨大，但当前仍有关键性问题尚待解决</li> </ul> 所处阶段： 雏形阶段 

来源：沙利文，头豹研究院

## 1.2 中国 AI 大模型发展历程

### 关键发现

- AI 大模型的起源可以追溯到上世纪上半叶，在商业化应用方面历经起步阶段、发展阶段和技术突破阶段，当前进入规模化应用新阶段

#### AI 大模型历经起步、发展、突破阶段，当前已进入规模化应用阶段

AI 大模型的形成及发展起点可以追溯到上世纪上半叶，在商业化应用方面发展至今已经历起步、发展、技术突破等阶段，当前进入规模化应用的新阶段。

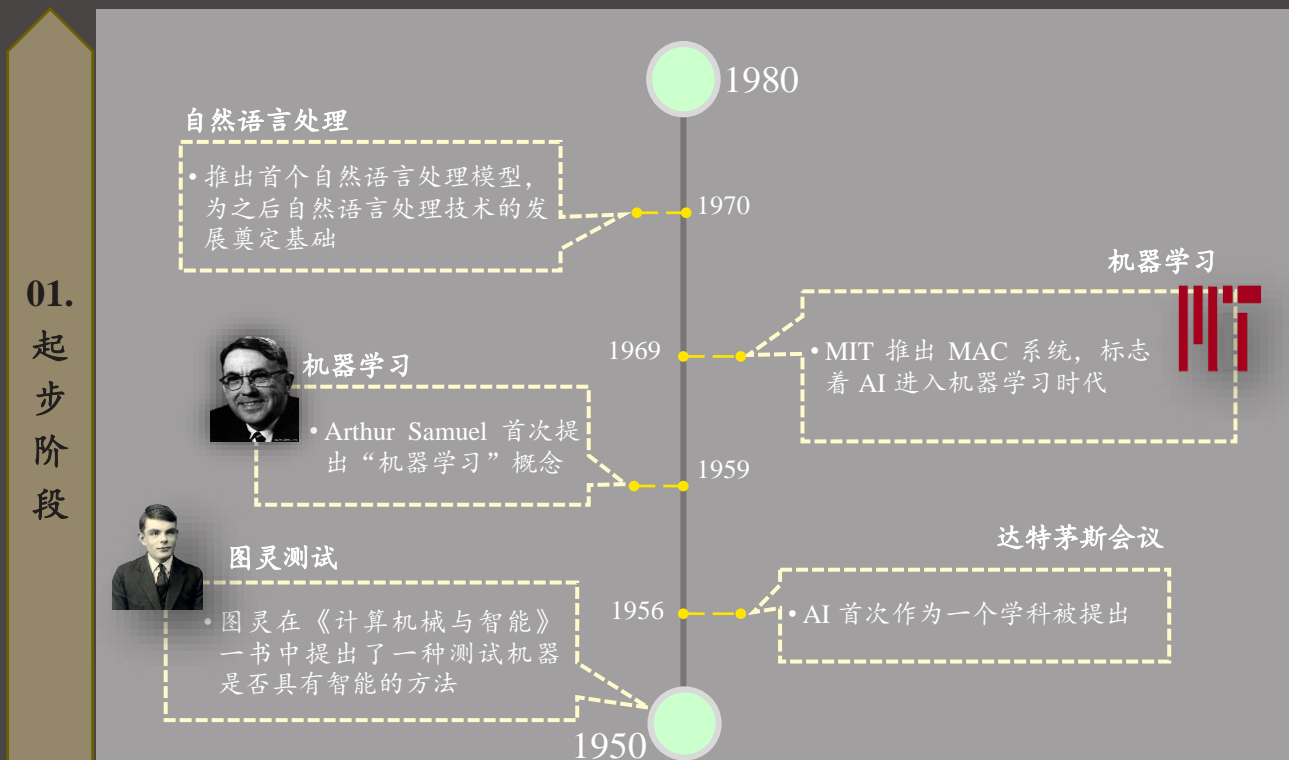
### 01

#### 起步阶段，1950 - 1980 年

#### AI 主要以学术研究为主，代表性应用有博弈论、专家系统、机器翻译等

1950 年图灵在其论文《论数字计算在决断难题中的应用》提出了著名的“图灵测试”，测试能否使机器模仿人类思考模式和行为，标志着人工智能行业开始迎来发展。但“人工智能”（Artificial Intelligence）的概念是在 1956 年举办的达特茅斯会议上才被正式提出，人工智能从此也正式进入公众视野。

#### 起步阶段以学术研究为主



来源：沙利文，头豹研究院

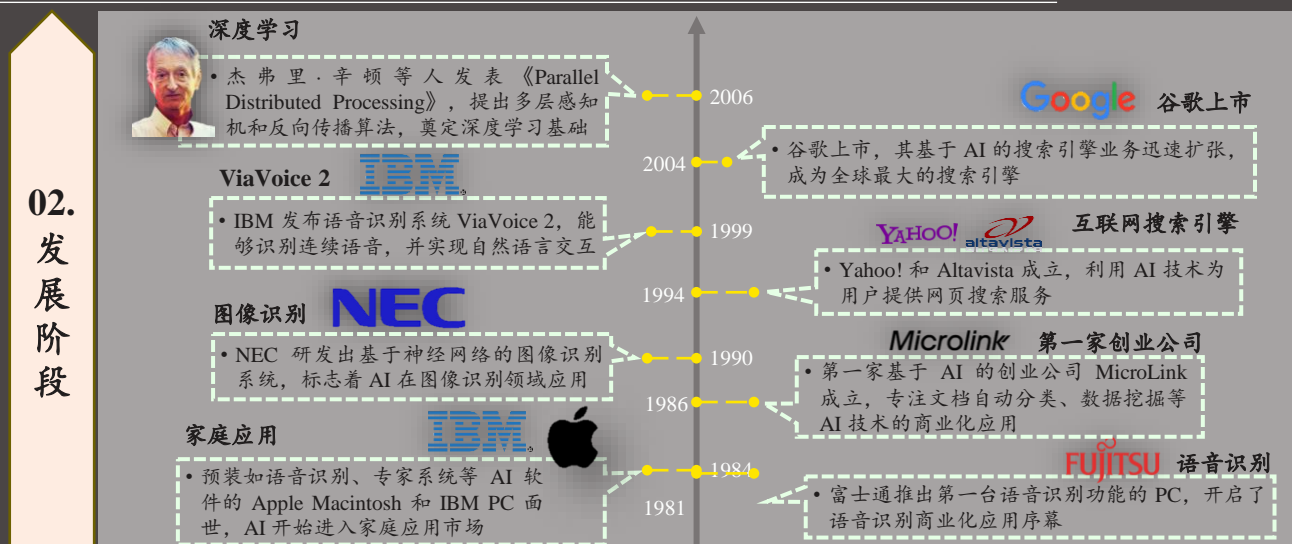
02

发展初期，1980 - 2010 年

□ AI 开始向商业应用发展，出现许多初步的应用，如语音识别等

上世纪八十年代初，日本富士通公司推出了世界上第一台具备语音识别功能的 PC，开启了 AI 在语音识别领域商业化应用的序幕；在随后的 1984 年，苹果和 IBM 相继推出预装如语音识别、专家系统等 AI 软件的 Apple Macintosh 和 IBM PC 面世，也标志着 AI 开始进入家庭应用市场；而在九十年代至二十一世纪初，神经网络的发展也推动 AI 在图像识别领域的应用，同时经 AI 赋能的搜索引擎也成为互联网行业在此阶段实现大发展的标志性产物。

开始向商业应用发展



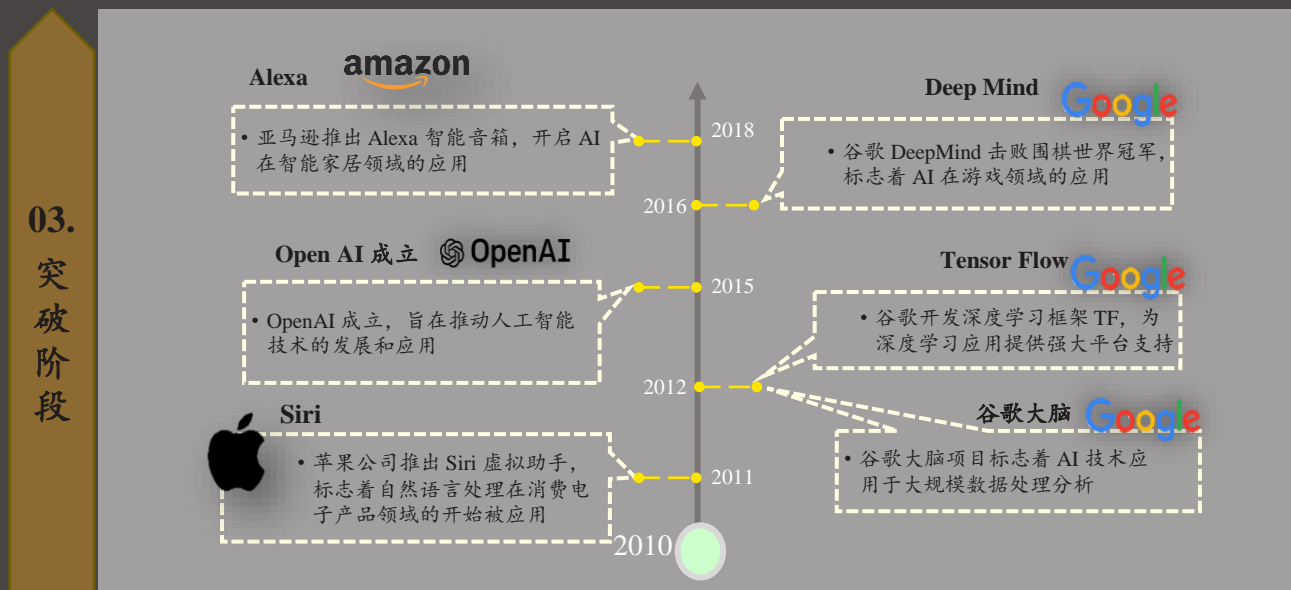
03

突破阶段，2010 - 2020 年

□ AI 技术得到了极大的突破，尤其是基于深度学习的技术

2011 年，苹果公司推出 Siri 虚拟助手，标志着自然语言处理在消费电子产品领域开始被应用。2016 年，谷歌 DeepMind 的 AlphaGo 击败了围棋世界冠军李世石，展示出 AI 在复杂策略游戏中的强大实力，标志着 AI 逐步拉开在游戏领域的应用。同时，自然语言处理领域也取得了重要进展，OpenAI 成立，旨在推动人工智能技术的发展和應用，此后 OpenAI 推出的 GPT 系列模型，尤其是 ChatGPT，让计算机能够生成高质量的文本，并与人类进行流畅的对话。标志着此阶段的 AI 技术得到了极大的突破，尤其是基于深度学习的技术，如在语音识别、图像识别、自然语言处理等领域都取得重大进展。

AI 技术得到了极大的突破

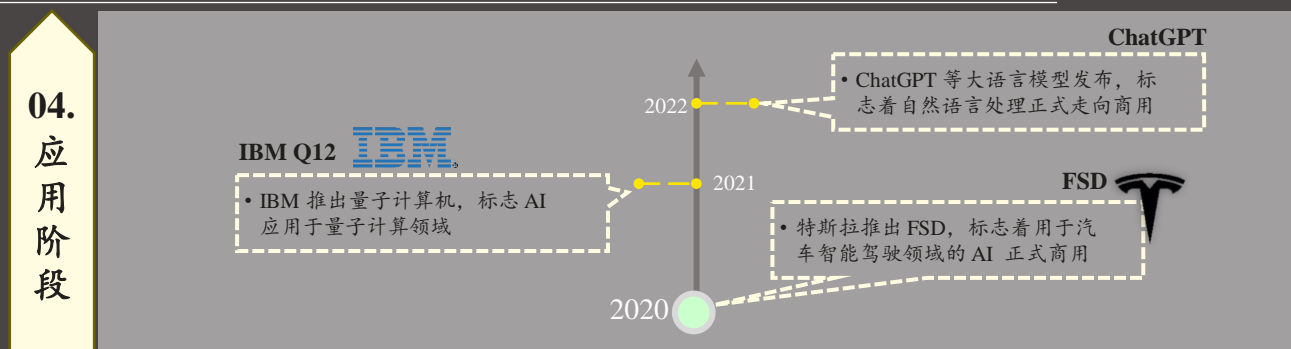


**04 规模化应用阶段，2020 年至今**

□ AI 大模型正式走向规模商业化应用

2022 年 ChatGPT 等大语言模型的发布，标志着自然语言处理正式走向商用，随着技术的不断进步和应用场景的扩大，AI 大模型走向规模化应用，应用场景不断拓展，如在自动驾驶、智能医疗领域等。AI 大模型通过仿真模拟，对 corner case 进行大规模训练，同时还通过自动标注的方式优化系统效率，降低标注成本，加速汽车高级别自动驾驶技术的落地。在医疗领域，AI 大模型的应用为病患的诊疗治疗带来变革，深度学习技术可以帮助医生更精准地识别疾病，提高诊疗准确性。此外，还可以帮助医生制定个性化治疗方案，提供远程医疗服务，惠及更多患者。

正式走向规模商业化应用



来源：沙利文，头豹研究院

# 1.3 中国 AI 大模型未来发展趋势

## 关键发现

从应用形态、技术能力和商业模式看，行业大模型、多模态能力和 MaaS 服务模式是 AI 大模型未来的重点发展趋势

### □ 垂直领域、多模态能力和 MaaS 服务是 AI 大模型未来发展的三大方向

涌现和融合是大模型时代重要的 AI 趋势，大模型推动 AI 进入 AGI 阶段，而多模态 AI 的发展则提供了解决复杂问题和实现多模态智能处理的能力。在 AI 助力产业发展方面，垂直领域应用和 MaaS 服务将是 AI 大模型发展的重要趋势。

01

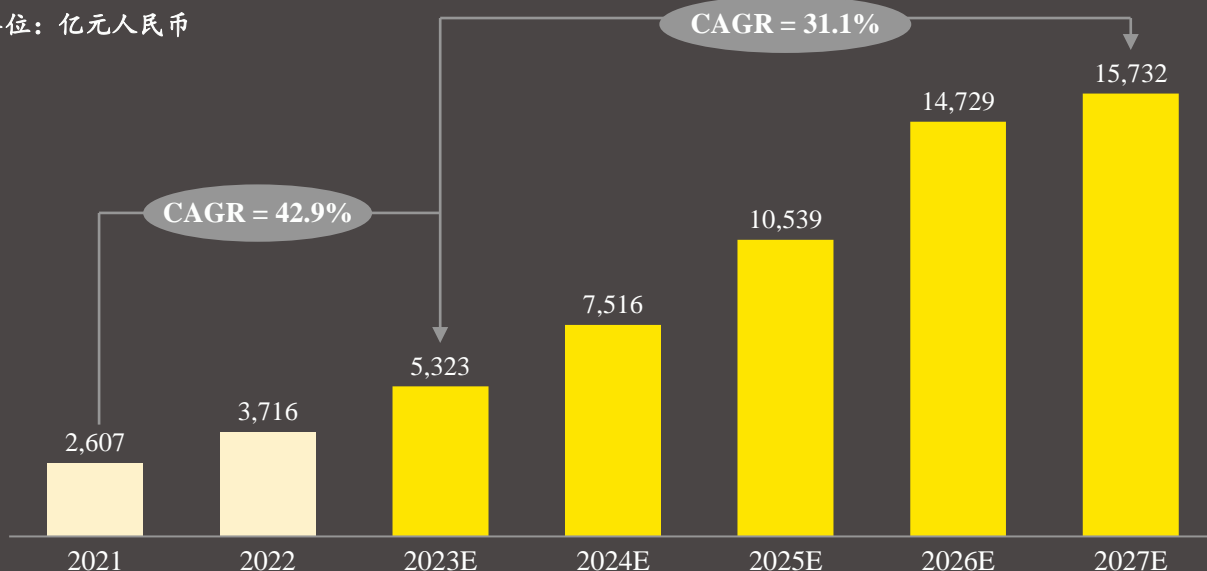
### 探究垂直行业应用将成为 AI 大模型发展的重要议题

#### □ 行业大模型执行特定领域任务实现更优异的表现

由于在某些行业中，行业知识和专业术语的使用非常独特，且涉及到十分复杂的数据和业务逻辑，因此需要特定的行业大模型以更好满足行业需求。例如，医疗行业需要处理大量的医学术语和病历数据，金融行业需要处理大量的金融术语和交易数据。行业大模型要针对特定行业的具体需求，提供更加精细和个性化的解决方案，才是成为能够满足各个行业创新式发展的“Killer App”，也将是 AI 大模型行业在企业级市场实现发展的重要方向。据测算，2022 年中国人工智能行业市场规模为 3,716 亿人民币，预计 2027 年将达到 15,372 亿人民币，有望在下游金融、制造、交通、医疗等多领域不断渗透，实现大规模落地应用。

中国 AI 市场规模，2021-2027E

单位：亿元人民币



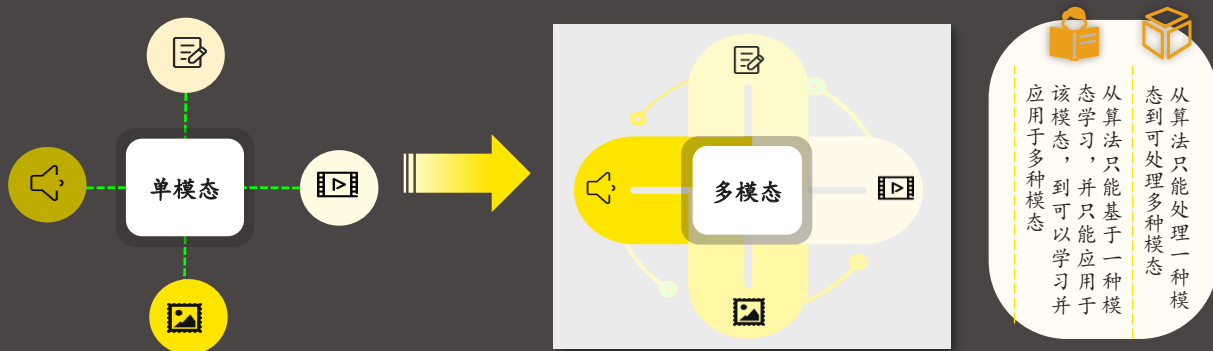
来源：沙利文，头豹研究院

**02 多模态能力是 AI 大模型后续技术的发展重点**

□ 多模态助力 AI 大模型解决复杂问题

多模态融合模型可以将不同类型的数据通过预处理转化为统一的表示形式，然后结合多个模态的信息，进行联合建模和分析。该种模型可以在多个领域中发挥重要作用，比如在自然语言处理领域中，将语音、文本和图像等多种数据进行融合，提高自然语言处理的准确性和泛化能力。在医疗领域中，将医学影像、病理切片、基因测序等多个模态的数据融合在一起，提高疾病诊断和治疗的精度和效率。

AI 大模型将从单模态向多模态进行转变

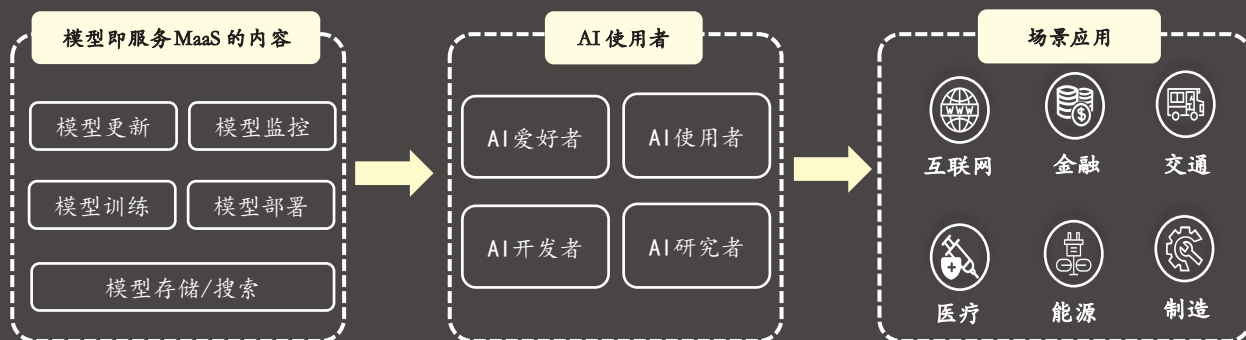


**03 MaaS 将成为 AI 大模型行业未来的核心商业模式**

□ MaaS 是一种新型的商业模式，其发展将催生新的产业生态

MaaS (Model as a Service, 模型即服务) 是将 AI 大模型转变为可服务化的产品，通过 API 接口或者 SaaS 平台，将大模型能力出租给第三方客户使用，能使更多的企业和开发者快速构建自己的 AI 应用。MaaS 服务模式的发展将催生新的产业生态——即以 MaaS 平台为核心，联合垂直行业的小公司，共同构建 AI 应用生态。这种生态模式能更好地满足不同行业和领域的需求，推动 AI 技术的广泛应用。

MaaS 模式的基本架构



来源：阿里云，HTI，沙利文，头豹研究院



## 章节二

# 中国 AI 大模型重点行业应用情况

---

- 重点行业应用总览
  - 金融行业
  - 泛消费行业
  - 能源电力行业
  - 能源矿山行业
  - 制造行业
- 

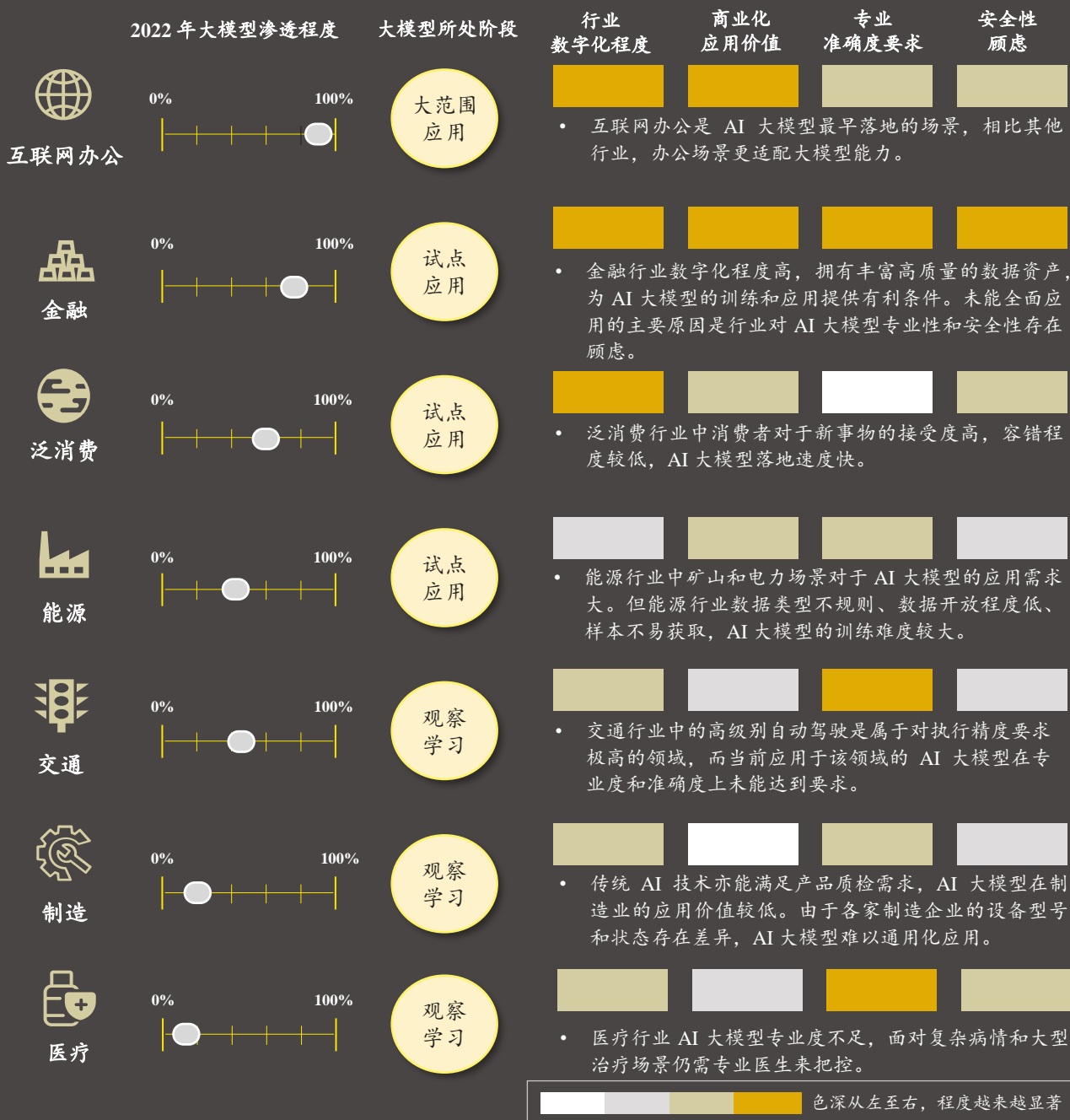
- 当前，互联网办公行业已全面上线 AI 大模型的相关应用，金融、泛消费行业对于大模型的接受度较高。制造和医疗行业对大模型在安全性、专业度和应用价值等方面要求更高，因此 AI 大模型在这些领域的推进程度较慢

# 2.1 AI 大模型重点行业应用情况总览

## 关键发现

AI大模型将率先在互联网办公、金融等数字化程度较高的行业快速渗透，医疗、交通、制造等行业的潜在渗透空间大

### AI 大模型在重点行业的推进情况



来源：沙利文，头豹研究院

## 2.2 AI 大模型在金融行业应用情况

### 关键发现

金融行业的应用场景丰富，是最早进行数字化转型的机构，因此数字化程度高，成为 AI 大模型落地应用的最佳场景之一

#### □ AI 大模型在金融领域中的应用分为生成式和决策式两类

生成和决策两类金融大模型，已在银行、证券等金融机构中实现落地。金融行业积淀了包括金融交易数据、客户信息在内的海量数据，良好的数据基础为 AI 大模型的落地应用提供条件。AI 大模型在金融领域的应用分为生成式和决策式两类，生成式应用是内容、观点以及想法的输出，可以用在智能对话机器人、金融产品营销广告等场景中，大模型的实践方法是从海量数据中基于特定概率提取出有效信息或可靠答案。决策类应用是根据市场数据或特定规则来进行决策，并根据决策结果采取相应行动，如进行自动化交易、智能贷款、投研助手等。自动化决策对结果的准确性、实时性和可解释性要求非常高，因此，决策式大模型比生成式大模型在金融领域的落地难度更大。

### AI 大模型在金融行业的应用功能



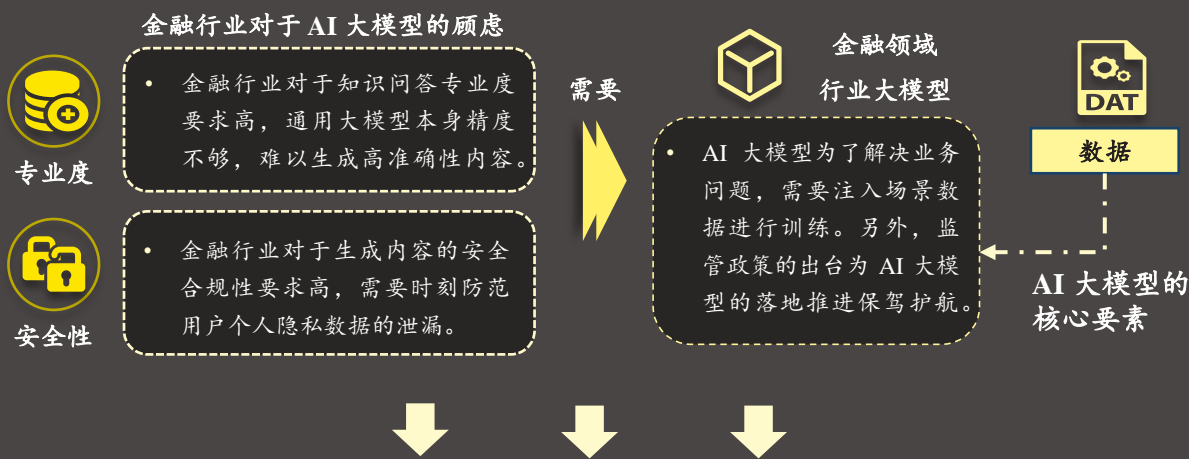
来源：沙利文，头豹研究院

□ AI大模型在金融领域的应用实践存在挑战，行业良性发展需要生态的合作

AI大模型改变了金融科技的范式，为金融行业带来价值，金融行业是AI大模型应用落地的高价值量场景。金融领域更需要行业大模型，数据资产是金融大模型的核心竞争力，大模型的良性发展离不开基座和数据之间的结合。金融大模型必须要深度植入业务场景，经过海量的数据训练，其专业的任务能力才会被激发并且真正创造商业价值。AI大模型在当前行业落地情况依然处于初期阶段，未能大范围应用的原因是金融行业对于大模型专业度和安全性存在顾虑。为了解决AI大模型在金融行业的落地应用难题，科技公司和金融公司需要合作，由科技公司提供通用大模型，金融机构则基于行业底层模型进行自身的数据训练。为此，未来行业格局并非一家独大，而是科技公司与金融机构之间相互合作的生态格局，最大化发挥AI大模型在金融领域的价值。近期，已有相关安全监管政策出台，为AI大模型的推进保驾护航，金融行业将迎来AI大模型产业级应用落地的战略机遇期。

AI大模型在金融行业的应用现状及未来发展趋势

AI大模型在金融行业的应用现状

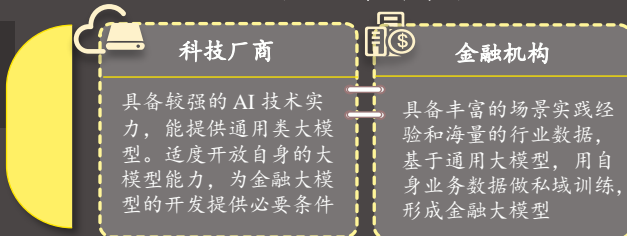


金融大模型的未来发展趋势

金融大模型未来发展趋势

- 金融行业是大模型应用落地的高价值量潜在场景，以大模型为代表的新一代AI技术将加速金融机构自身的数字化和智能化进程。
- 大模型落地金融行业的挑战有望得到解决，需要依靠科技厂商与金融机构的相互合作。

金融大模型良性发展所需要的行业生态



来源：沙利文，头豹研究院

## 2.3 AI 大模型在泛消费行业应用情况

### 关键发现

- AI 大模型在泛消费行业的应用聚焦于电商场景，其本质价值是促进商家的运作效率和提升消费者的购买体验

#### □ 电商是泛消费的重要场景，AI大模型的应用亦可按照生成、决策式划分

AI 大模型生成式应用包含智能客服机器人、广告营销、营销数字人等。智能客服机器人具有强大的语言理解能力和文本生成能力，能快速理解客户的需求、解答咨询，提供更为个性化和贴心的服务方案。消费品企业使用客服机器人对消费问题进行回复来降低人工沟通成本，趣味式互动亦能提升顾客体验。当前，国内消费互联网企业如美团、阿里和腾讯已相继布局客服机器人。以往，消费品企业需要耗费大量的时间精力制作品牌广告，也面临着广告投放效率不佳的问题。AI 大模型能够在分钟级内针对各式消费群体快速输出千人千面的营销内容，如文案、图片、视频等，更针对性和更深层次地触达目标人群，从而降低广告制作成本。

AI 大模型决策式应用分为货品智能预测、商品个性化推荐和智能广告推送等。其中，商品的智能推荐是基于海量数据集，高效洞察和分析消费者偏好，提供智能选品方案和精准商品推荐服务，实现从“人找货”到“货找人”，降低消费者的选品时间成本。智能供应链解决方案以货品智能预测为主，在 AI 大模型的驱动下，促进物流体系智能化管理，实现从仓储到配送等环节流程的全面优化。

### AI 大模型在泛消费行业的应用功能



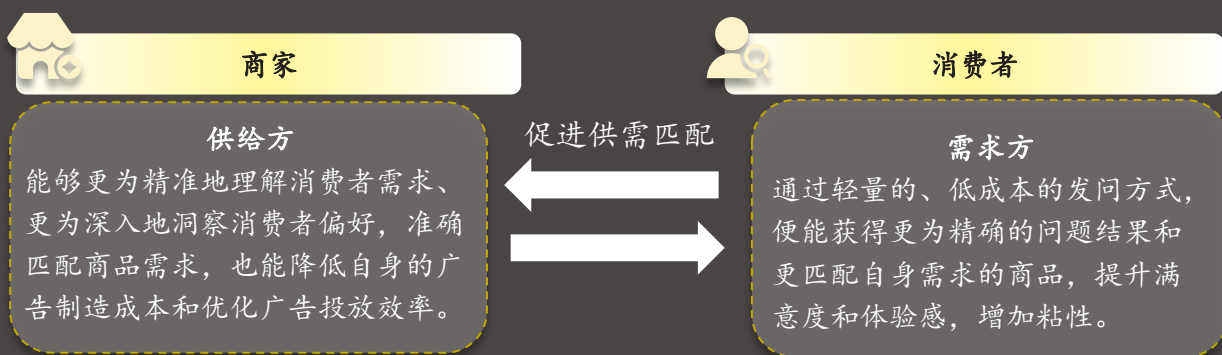
来源：沙利文，头豹研究院

□ 大模型助力效率、体验双提升，拥有电商生态的头部互联网企业开展布局


AI 大模型在泛消费行业，尤其是电商领域应用的根本价值是效率和体验的双提升。AI 大模型等创新技术贯穿搜索、推荐、内容等环节，并且基于自然语言理解技术和决策推理能力，更结构性和精细化地帮助商家理解消费者意图。同时，消费者只需通过轻量、低成本的发问方式，就能获得更精确的结果。因此，AI 大模型促进消费商品及服务之间的供需匹配，客户可以提出精细化、场景化的个性需求。此外，客服机器人的使用也能提升客户的满意度和体验感。一方面，客户能够享受更好的体验和更高的人货匹配效率，另一方面，商家也能够更精准洞察客户需求和做好生意经营，从上线标准化商品到逐渐推出非标准化、符合场景需求的非标准化商品。

拥有自身电商平台的互联网大厂，如阿里、京东正加速布局大模型应用。阿里当前正在内测其电商 AI 助手淘宝问问，这款多轮式对话系统能够将消费者泛化的需求具体化，商家更能够更细致地洞悉需求，从而更好地匹配非标商品和客户需求。京东推出言犀大模型，实践于京东云的 AIGC 内容营销平台，赋能商品内容的自动化生成。


AI 大模型在泛消费行业的应用价值和落地情况



AI 大模型在电商领域的落地情况




阿里巴巴



- 淘宝正在内测其大模型原生应用“淘宝问问”，这一款对话系统用于淘宝天猫商城搜索页面，旨在结合用户输入，通过深度合成算法为客户提供更符合其消费习惯的商品和内容。

---



京东

- 京东推出言犀大模型，实践用于京东云 AIGC 内容营销平台，京东自有品牌京造也成为该平台的首个深度合作品牌。
- 言犀大模型仅凭借京造的一张商品图，便能够高效精准地理解商品特征，快速生成商品主图、营销海报图和商品详图等。



互联网企业率先在自身电商平台落地 AI 大模型

来源：阿里，京东，沙利文，头豹研究院

## 2.4 AI 大模型在能源行业应用情况

### 关键发现

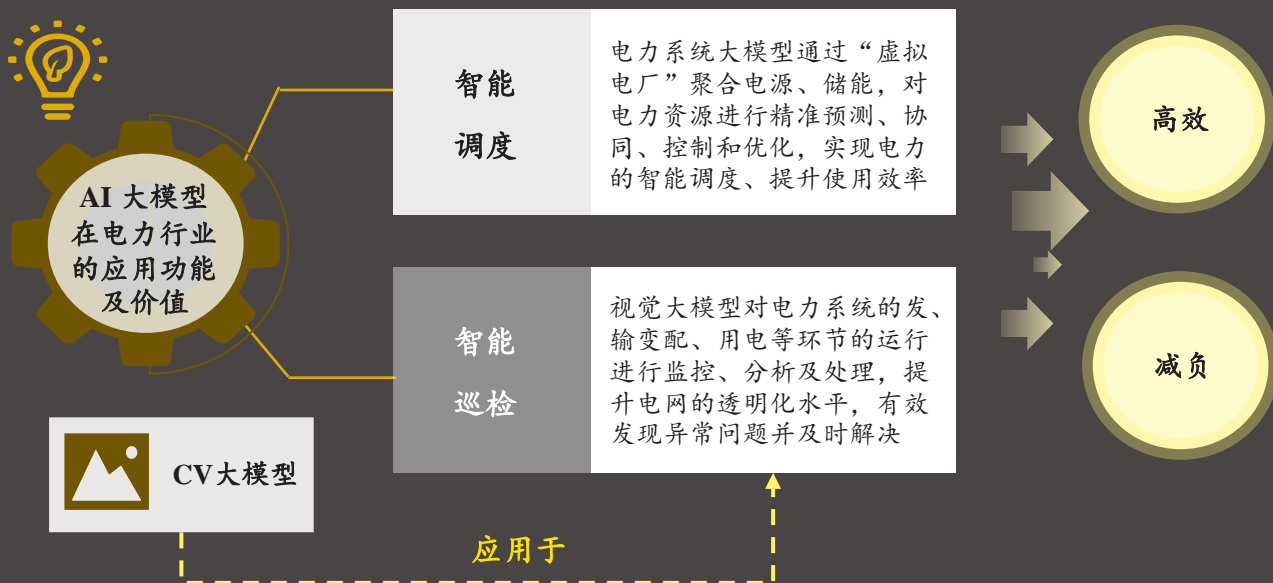
- AI 大模型在能源行业主要应用于电力、矿山等场景，起到智能调度、智能巡检、智能决策和智能检测等功能

#### AI 大模型优化电力资源分配和减少安全隐患，华为、商汤相继入场

AI 大模型在电力行业的最佳落地场景是智能调度和智能巡检。AI 大模型全面赋能电力行业，助力数字化升级，并有效降低生产成本和生产难度。AI 大模型的提效功能体现在电力调度方面，电力系统大模型通过“虚拟电厂”智能管理系统，对电力需求量进行精准预测，起到“削峰填谷”的作用，实现电力智能调度。此外，也能有效预测风能、太阳能的发电状况，提升电能使用效率。AI 大模型的减负效果则体现在智能巡检方面，多数地区的变电设备运维和检修工作至今仍沿袭人工等传统巡检方式，导致众多安全隐患难以消除。视觉大模型通过智慧能源综合管理系统，为发、输变配、用电的全业务流程提供智能巡检解决方案，实现设备缺陷自动化排查、设备状态智能监控，有效发现异常问题并及时解决。

目前华为、商汤科技等厂商开发出针对电力行业的 AI 大模型。例如，华为基于 L1 级别盘古电力大模型，推出无人机电力巡检、电力缺陷识别等场景模型。商汤科技则基于 AI 大模型的底座，提供电力系统大模型解决方案，向电力能源行业持续输出高质量的 AI 算法和算力，赋能电力系统多域智能化升级。

### AI 大模型在电力行业的应用功能及价值



来源：华为，商汤科技，沙利文，头豹研究院

□ AI 大模型赋能矿山安全高效生产作业，华为盘古大模型已落地

AI 大模型在矿山行业包含智能管理决策和智能安全检测两大应用。矿运作业安全事故频发、招工困难等问题层出不穷，寻求技术进步和解决关键环节的人力缺口成为矿山企业的主要诉求。为此，矿山企业主要利用视觉大模型来推动矿运作业的智能转型，提高工作效率和安全性。视觉大模型可以根据实时回传的全景视频给出操作方案，并且能够远程精准地操控采煤机，实现矿山的智能管理和智能决策。同时，视觉大模型还能够实时监控矿运过程、及时发现隐患，保障井下人员安全。

华为盘古大模型在矿山领域实现首次商用。山东能源集团携手华为，基于盘古能源行业大模型已经开发了 21 个场景化应用。目前已经在全国的 8 个矿井里进行规模使用，覆盖了煤矿的采、掘、机运通等流程下的 1,000 多个细分的场景。

AI 模型在矿山行业的应用价值和落地情况



华为盘古矿山大模型



海量矿山数据自主学习

AI 算法开发生产线

- 煤矿综采场景**

  - 40 米全景采煤画面，采煤司机从井下到井上，安全生产
- 煤矿主运场景**

  - 主运智能检测系统 20 公里运行巡检，异物识别精度达 98%
- 煤矿作业场景**

  - 作业序列智能检测系统，井下事故减少 90%

来源：华为，沙利文，头豹研究院

## 2.5 AI 大模型在制造行业应用情况

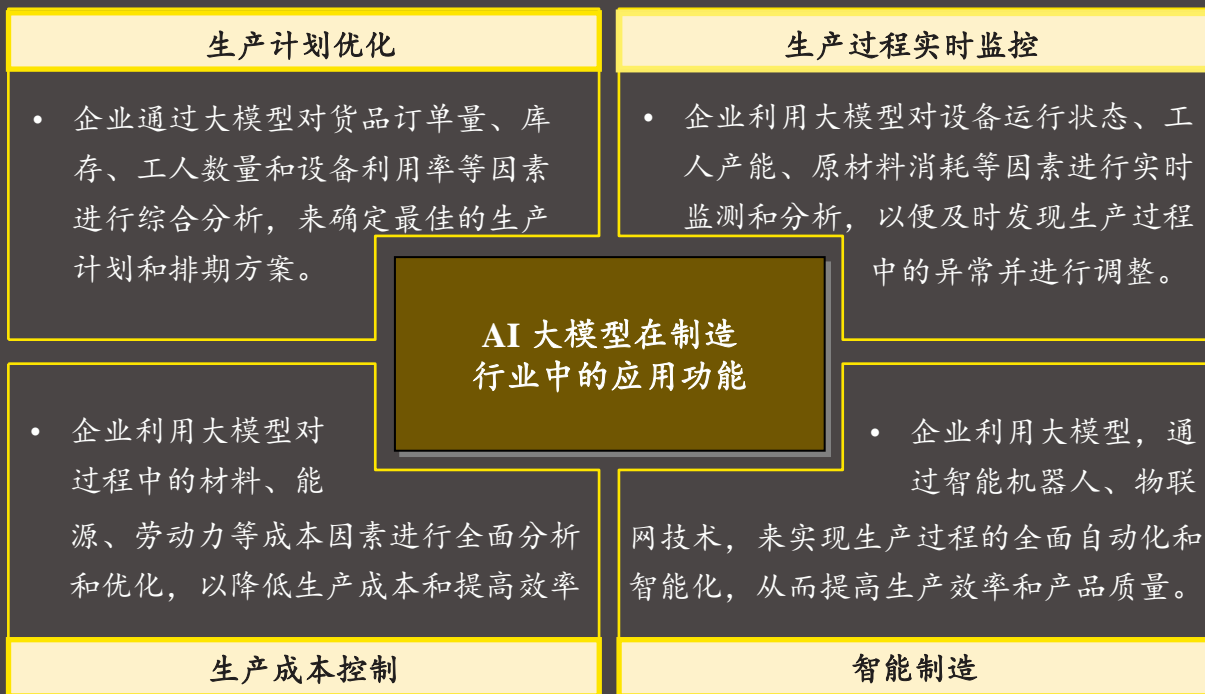
### 关键发现

- AI 大模型结合制造业常用的软件工具，通过对生产数据的分析和学习，管理制造流程和优化生产过程，使得生产制造管理流程更为轻松

#### □ AI 大模型帮助制造企业管理和优化流程，提高生产效率和产品质量

制造企业采用 AI 大模型来管理制造流程和优化生产过程。AI 大模型也会与制造业常用的软件工具相结合，如 ERP、MES、SCADA 以及 QMS 系统，来提高生产效率和产品质量。具体来看，AI 大模型在制造行业的主要功能包括生产计划的优化、生产过程的实时监测、生产成本的控制和智能制造等，以实现生产过程的智能化。传统的生产计划编排通常受制于人工经验和数据分析能力，难以应对快速变化的生产流程和多样化需求，此外，传统的管理方法无法做到全面监控生产流程和把控生产成本。AI 大模型利用海量的数据和算法模型提高生产资源的利用率，使生产过程更加高效，并且基于传感技术和数据分析方法，做到对于生产过程的实时监控，以便及时发现异常并进行调整，保证产品的质量。随着全球经济的竞争不断加剧，制造型企业需要利用 AI 大模型对生产过程进行全面自动化和智能化升级，以提高自身实力，争取在竞争中占据更多的市场份额。

### AI 大模型在制造行业的应用功能



来源：沙利文，头豹研究院



## 章节三

# 中国 AI 大模型厂商应用案例

- 厂商及产品生态图谱
- 中国科技型企业 AI 大模型应用案例
  - 商汤科技
  - 度小满
  - 滴普科技
- 中国互联网云厂商 AI 大模型应用案例
  - 百度
  - 腾讯
  - 阿里
  - 华为

- 科技型企业包括人工智能企业、垂直大模型企业和数据智能服务商相继进场，如商汤科技、度小满和滴普科技等企业。除科技型企业入局外，以百度、腾讯和阿里为代表的互联网云厂商占据中国通用大模型行业多数市场份额，他们在布局时间、基础设施建设、应用场景等方面具备明显优势。

# 3.1 AI 大模型在重点行业的应用情况总览

## 关键发现

中国 AI 大模型的行业参与者主要是以商汤科技、度小满、滴普科技为代表的科技型企  
业，以及百度、腾讯、阿里和华为为代表的互联网云厂商

## 国内外 AI 大模型厂商及产品生态图谱

### 国外玩家



**Open AI:**  
GPT-4

GPT-4 于 2023 年 3 月 14 日发布，这是一款千亿级参数的多模态预训练模型，能够支持图像和文本的输入



**Anthropic:**  
Claude 2

Claude 于 2023 年 3 月 14 日发布，是 Anthropic 开发的类似于 ChatGPT 的聊天机器人；于 2023 年 7 月发布更新版大语言模型 Claude 2



**Google:**  
PaLM-E

PaLM-E 于 2023 年 3 月 10 日发布，是一种多模态视觉语言模型 (VLM)，具有 5620 亿个参数，集成了可控机器人的视觉和语言能力



**Naver:**  
HyperCLOVA X

与三星电子合作，于 2021 年 5 月发布 HyperCLOVA，超过 2000 亿个参数的超大规模模型；于 2023 年 8 月发布自己的生成型 AI 产品 HyperCLOVA X



**Kakao:**  
KoGPT-3

专注开发基于 AI 的图像创建技术和医疗保健技术，于 2021 年发布 KoGPT；于 2023 年 6 月开发者大会上展示新版本 AI 模型 KoGPT-3



**LG:**  
Exaone 2.0

于 2022 年 12 月发布，拥有 3000 亿参数，使用图像和文本数据的多模态模型，是目前韩国参数规模最大的模型，用于生物医药和智能制造行业；于 2023 年 7 月推出 Exaone 2.0



**Meta:** SAM, LLaMA 2

视觉模型 SAM：于 2023 年 4 月发布，通过精细标注，识别分割画面上的指定物体。大型语言模型 LLaMA：于 2023 年 2 月发布，包括 4 种参数规模，在 2023 年 7 月发布全新的开源大模型 LLaMA2

### 本土玩家

#### 互联网云厂商



**百度:**  
文心大模型

于 2023 年 3 月正式发布文心一言大模型；于 2023 年 10 月发布文心大模型 4.0 版本



**腾讯:**  
混元大模型

于 2022 年 4 月首次对外披露混元 AI 大模型研发进展；于 2023 年 11 月迎来全新升级，并正式对外开放“文生图”功能



**阿里巴巴:**  
通义大模型

最新进展：于 2023 年 4 月正式推出通义千问大模型；于 2023 年 10 月发布通义千问 2.0，具备千亿级参数规模



**华为:**  
盘古大模型

于 2021 年 4 月正式对外发布盘古预训练大模型；于 2023 年 7 月宣布推出盘古大模型 3.0

#### 科技公司



**商汤科技:**  
日日新 SenseNova 大模型体系

提供自然语言、内容生成、自动化数据标注、自定义模型训练等大模型及能力，及一系列生成式 AI 应用



**度小满:**  
轩辕大模型

于 2023 年 5 月 26 日正式发布国内首个开源金融大模型“轩辕”



**滴普科技:**  
Deepexi 企业大模型

于 2023 年 9 月 6 日正式发布 Deepexi 企业大模型

#### 硬件公司



**浪潮信息:** 源 1.0 大模型

于 2021 年 9 月 28 日发布，具有 2457 亿参数，为中文语料 AI 模型



**澜起科技:**  
孟子大模型

于 2023 年 3 月 14 日正式发布“类 ChatGPT”的语言生成模型—孟子 Mchat 可控大模型；于 2023 年 8 月正式发布孟子 GPT-40B

#### 实验室



**idea** INTERNATIONAL INSTITUTE FOR INNOVATION AND RESEARCH  
粤港澳大湾区数字经济研究院

#### 高校



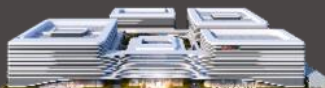
## 3.2 中国科技型企业总览

### 关键发现

科技型企业包括人工智能企业、垂直大模型企业和数据智能服务商相继进场，如商汤科技、度小满和滴普科技等企业

### 国内科技型企业相继进入 AI 大模型行业

#### AI 科技型企业



- 大模型开发路径：打造通用能力强大的 AI 基础设施，进一步融合不同垂直领域的专业知识，构建更懂行业的大模型。
- 优势赋能：AI 基础设施为大模型的训练效率和算力的使用效率提供底层支撑，加速大模型应用落地。



代表厂商



公司打造新型 AI 基础设施 SenseCore 大装置，在此基础上构建 SenseNova 日日新大模型体系，推进自身 AGI 发展战略的同时，也为行业提供大模型训练、推理、算法以及数据服务。

#### 垂直大模型企业



- 大模型开发路径：选择接入现有的通用大模型，在此基础上，结合行业数据研发行业大模型。
- 优势赋能：长期深耕特定场景，积累了丰富高质量的数据，并依靠专业数据开发更为实用、更适合特定场景使用的行业大模型。



代表厂商



公司深耕金融行业多年，拥有丰富的金融知识类数据，并基于海量金融数据的技术底座，结合业务场景，打造金融领域垂直大模型。

#### 数据智能服务商



- 大模型开发路径：基于自身的数据基础设施和数据管理平台，与具体业务深度融合，推出通用大模型、行业大模型以及相关工具链。
- 优势赋能：发挥数据智能技术的优势，保证数据口径一致性，提升数据资产的质量和专业化度。



代表厂商



公司定位于数据智能服务商，聚焦“Data + AI”战略，以实时智能湖仓平台 FastData 为切入点，构建 Deepexi 企业大模型，打造了 Fast5000E 训推一体机、FastAGI 智能体平台、以及 Deinsight 模型应用在内的产品服务。

## 3.2.1 商汤科技 AI 大模型

### 关键发现

- 商汤打造新型 AI 基础设施 SenseCore 大装置，在此基础上构建 SenseNova 日日新大模型体系，推进自身 AGI 发展战略的同时，也为行业提供大模型训练、推理、算法以及数据服务

#### □ 商汤大装置助力日日新大模型体系下大语言模型及文生图模型的研发

商汤投入打造出国内最大的人工智能基础设施 SenseCore，以实现生产工业级人工智能模型的目标，赋能自身及客户生产满足自身需求的细分领域产品。整个 AI 大装置由模型层、深度学习平台、计算基础设施三个部分架构而成，带动 AI 生产在规模、性能、速度等方面的提升。基于大装置，商汤拥有了大模型生产的核心平台，不仅对内支持打造了日日新大模型体系，同时具备对外提供大模型训练赋能的服务，包括从工程开发到生产部署。

商汤借助 SenseCore 大装置的充沛算力，加快推进日日新大模型体系下大语言模型及文生图模型的研发，积极拓展生成式 AI 的应用生态。SenseCore 商汤大装置持续升级，截止 2023 年 6 月底，上线 GPU 数量已经达到 30000 块，算力规模达到 6ExaFLOPS，同时，商汤正在扩建四个智算中心的节点，分别在广州、重庆、深圳和福建。2023 年以来，共有超 1000 个参数量数十亿至上千亿的大模型在 SenseCore 商汤大装置上完成训练，实现了领跑行业的技术迭代进度，支持了数十款生成式 AI 应用。基于此，商汤快速建立了一套有效迭代大模型能力的软硬结合的全栈体系。

### SenseCore 商汤大装置打造大模型时代的AI基础设施

<p><b>全国最大</b></p> <p>上海临港AIDC<sup>1</sup></p>	<p><b>~30,000 GPU<sup>1</sup></b></p> <p>(vs. 2023年3月: ↑11%)</p>	<p><b>~6,000 P<sup>1</sup></b></p> <p>(vs. 2023年3月: ↑~20%)</p> <p>峰值算力不断扩充</p>	<p><b>算力节点拓展</b></p> <p>广州、重庆、深圳、福建</p>
--	--	--	---



1. 备注：数据截至 2023 年 8 月 28 日

来源：商汤科技，沙利文，头豹研究院



□ 全面构建日日新大模型应用矩阵，基于基模型进行快速迭代

商汤商量语言大模型在金融、医疗、汽车、地产、能源、传媒、工业制造等众多垂直行业与超过 500 家客户建立了深度合作，通过提供多种灵活的 API 接口和服务，为客户提供大模型的各项 AI 技术和服务，低门槛、低成本、高效率地实现各类生成式 AI 应用。商量推出了基于不同参数量级的多尺寸模型版本，可适用于不同终端和场景的应用需求，支持简体中文、繁体中文、英语等多种语言交互，支持粤语等方言交互。同时，模型还可快速挂载和融合知识库进行知识领域的扩展。此外，商汤秒画文生图大模型已服务超过 60 家企业级客户，行业涵盖建筑、营销、教育、娱乐、游戏、汽车、文创、文旅等产业累计近百万用户注册并体验网页端产品，每日调用量超十万次。商汤秒画内置全新美学引导系统，并整合了 ControlNet 提高创作效率。秒画已上线移动端版本，免费开放，专为手机使用习惯设计，通过手机登录商汤秒画官网，可随时随地开展文生图创作。

除了备受关注的大语言模型和文生图模型这两个重点项目，商汤还面向不同的行业和领域，推出一系列大模型产品，如气象大模型、遥感大模型、还有获得 CVPR 最佳论文的自动驾驶大模型等。商汤还推出了一系列的生成式 AI 应用，包括如影、琼宇、格物，分别对应着数字人、3D 大场景重建、3D 小物体生成等生成式 AI 应用。

SenseNova 商汤日日新模型应用矩阵

				
自然语言交互	AI 文生图	数字人生成	3D大场景重建	3D小物品重建
出色的语言理解	摄影级图像质量	快速、低成本生成	厘米级精度重建	细致还原物体
秒解复杂问题	快速生成多风格图片	电影级清晰度	高效率实时渲染	支持多样纹理材质
提供定制化建议	用户可自定义模型	流畅的合成语音	实景编辑实现	实时高逼真渲染
多种大小规模系列	自动优化提示词	高拟真表情 生动的生成动作	丰富的资产特性	降本增效高质量
 智慧商业	 智慧生活	 智能汽车	 智慧城市	

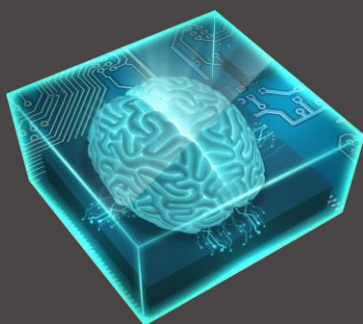
来源：商汤科技，沙利文，头豹研究院

□ 明确迭代发展目标，从算力、数据、训练三个层面打造全球领先的基模型

AGI 催生了新的研究范式，即基于一个强大的多模态基模型，通过强化学习和人类反馈不断解锁基模型新的能力，从而更高效地解决海量的开放式任务。通用人工智能将实现从“数据飞轮”到“智慧飞轮”的演进，最终迈向人机共智。

基于 SenseCore 商汤大装置，商汤打造了一整套工程化系统支撑大模型的快速迭代，实现敏捷、低成本、大批次地做模型迭代。另外，商汤构建了高质量、大规模的训练数据，通过算法结合人工的方式，对原始语料数据来做分门别类的精细化的清洗，通过高精度的分类器筛选出高价值的数据，对特定类别的数据进行人工标注，确保训练数据的质量、安全性和价值观都符合要求。当前，商汤的高质量训练数据的每个月产出量，已经达到了 2 万亿 token。预计 2023 年底高质量数据的储备量，可以突破 10 万亿 token，支持商汤构建更强大的基模型。

打造全面领先的基模型，是商汤科技的战略目标



千亿参数  
基模型训练

训练know-how迁移

稳定大算力支持

算法“配方”实验

百亿参数模型 X 100+ 训练次数

十亿参数模型 X 1000+ 训练次数

高价值数据输入

数据采集和清洗

业内领先  
总数据储备

10万亿+  
Token  
预计年底  
高质量数据储备

超大规模 GPU 集群



来源：商汤科技，沙利文，头豹研究院

□ 商汤科技大模型案例

商汤科技与微博增值设计研发中心、中公网校、德宝艺苑共同合作，联合探索 AI 大模型在场景中的实践应用。

01 商汤科技大模型应用案例——微博领域

□ 商汤科技联合微博增值设计研发中心共同探索 AI 营销大模型

微博是一个掌握海量优质内容的社交媒体，也是内容营销大模型进驻实践的重要领域。当下，全球互联网用户热衷于与有趣的虚拟角色对话，以获得丰富的情绪价值。为此，微博与商汤进行联合研发，通过剧综数据构建本地知识库、优化提示词、指令微调等工作，生成虚拟角色模型，该角色模型全天候为粉丝提供个性化评论回复、私信聊天等功能。多数博主和品牌商难以实现商业变现，例如精通知识内容的微博达人缺乏自主选品能力，并且不具备专业直播设备和直播间。微博增值设计研发中心与商汤共同开发出“AI营销助手”，助力博主自主选品、自动生成营销文案及视频、并且兼顾产品咨询和客服运营。

在营销大模型的帮助下，短期内有超过 7000 位微博达人采用 AIGC 生成 69 万篇文案，覆盖 9 万多件商品，日均发博数量超过 5800 多篇，而值得注意的是 AIGC 营销文案采纳率高达 95%，是众多博主一致公认的最好用的 AI 营销工具。

商汤科技日日新大模型，打造虚拟角色和 AI 数字人，助力微博用户成为内容营销达人

**虚拟角色模型**

《长月烬明》虚拟角色微博号与粉丝互动



**如影数字人**

如影数字人微博直播带货医美面膜



□ “AI营销助手”帮助博主打通“知识、种草、品牌店铺、下单”的内容电商全流程

02 商汤科技大模型应用案例——在线教育领域

□ 商汤科技与中公网校联合研发并发布虚拟数字讲师“小鹿老师”

对于教育机构而言，师资是最大的核心资产，但名师授课需求旺盛且挤占教研时间，因此无法有针对性地辅导每一位学员的个性化需求。虚拟数字讲师“小鹿”基于商汤“如影”数字人与“商量”语言大模型技术，能够做到因材施教，依托专业的内容知识库，分析学员的学习数据，实现与学员的教学互动。例如为学员提供实时的反馈和建议，帮助他们更好的理解和掌握知识，提升学习效率。

来源：微博增值设计研发中心，沙利文，头豹研究院

商汤科技与中公网校联合研发并发布虚拟数字讲师“小鹿老师”



中公教育，创立于2003年，早期牢固占领考公考编领域的教培市场。中公教育洞察互联网普及大众之势，深入发展在线教育，开设中公网校。

“小鹿老师”的优点

- 声音优化，避免机械感连续朗读
- 课件研发的反复调优
- 形象更为逼真
- 互动形式多样化
- 训练效率更高

小鹿老师在“AI系统班”授课



03 商汤科技大模型应用案例——中小微企业在线营销

□ 商汤科技与德宝艺苑联合开发出 AI 智能直播机

如今，互联网直播营销成为消费者引流的最佳入口，但中小微企业缺乏足够预算和人力资源来投入流量运营，也存在内容同质化严重等问题。德宝艺苑在融合商汤科技“如影”数字人视频生成平台的基础上，开发出 AI 智能直播机，以满足中关村国际直播港多个行业客户的特色营销需求。数字人直播在实际应用里为中小企业主带来显著好处。首先，小微品牌主能够大幅减少直播人力的投入。其次，小微商家掌握平台推荐策略，实现最大化的品牌与产品曝光度。此外，智能数字人能够熟练运用多国语言进行跨境电商直播，大幅减低直播团队成本。在“三产融合”与“乡村振兴”的国家战略大背景下，AI 数字人直播在科普、文旅、乡村振兴、就业培训等普惠领域有望具备更大的发展空间。

商汤科技与德宝艺苑联合开发出 AI 智能直播机



- 德宝艺苑集团是一家致力于数字经济电商直播基地投资运营管理的多元化综合发展的集团公司，帮助中小微企业拥有自己的品牌营销。
- 针对小微企业缺乏直播专业团队和足够的资金投入，德宝艺苑旗下的中关村国际直播港，量身设计了一整套数字人直播营销体系。

AI 智能直播机为中小微企业带来的价值

- 为健康医美品牌设计专业形象定制的数字人模特，并提供线上品宣设计方案
- 为快销品牌提供大数据分析报告，以便改进营销策略
- 为知识博主、教师等打造个人 IP

德宝艺苑 AI 智能直播机与商汤如影数字人



来源：中公教育，德宝艺苑，沙利文，头豹研究院

## 3.2.2 度小满 AI 大模型

### 关键发现

- 度小满深耕金融科技领域多年，具备金融数据集优势，以“通用大模型+自有行业数据”的方式构建金融行业大模型“轩辕”，该模型在通用领域和金融场景的评测中表现出色

### 度小满具备金融行业数据集优势，打造金融领域垂直大模型

度小满依托百度人工智能技术，探索大模型在金融领域的应用。作为百度文心一言的首批合作伙伴，度小满结合业务场景积累的金融专用知识数据进行交互式训练，打造金融领域垂直大模型。

度小满深耕金融行业多年，拥有海量专用训练数据集。业务涵盖信贷、财富管理、支付、保险、个人金融科技和供应链金融科技等六个板块，合作的金融公司包括工商银行、农业银行、易方达基金、中国人寿等数百家知名银行及持牌机构，拥有金融研报、股票、基金、银行、保险等方向的专业知识。这些大量的金融对话数据被通用大模型在金融领域进行特定的预训练调优，使得轩辕大模型在金融内容的理解上和生成上具备卓越能力。另一方面，度小满拥有专业的金融数据，这依托于此前百度搭建的金融生态，包括面向大众的消费信贷服务、理财平台“度小满理财”和支付平台“度小满钱包”。此外，度小满将轩辕大模型开源，有助于降低大模型在金融场景中的应用门槛。并且借助生态伙伴的技术加持，提升大模型技术成熟度，成熟的大模型也能促进金融行业服务效率和体验的突破性革新。

度小满在金融业务场景中累积海量数据，并延承百度技术基因



来源：度小满，百度，头豹研究院

□ 轩辕大模型在通用领域和专业金融领域均表现出色

2023年9月，度小满“轩辕-70B”金融大模型在 C-Eval 和 CMMLU 两大权威榜单上位列所有开源模型第一。轩辕-70B 是首个拥有 70B 参数量级，并且上下文长度能够达到 8k 以上的开源大模型，在逻辑计算和编程方面展示出了强大实力。从主观测试结果看，轩辕-70B 能够自动式输出编程代码，给出准确的数据计算答案和清晰的解题思路，同时也能做好隐私保护。从评测榜单结果看，轩辕-70B 在 C-Eval、CMMLU 两大权威开源模型评测中地位领先，分别以总成绩 71.9 和 71.1 的高分位居榜首，也再次展现出其在中文语义理解和推理方面，以及在人文社科等通识学科方面具备明显优势。

“轩辕-70B”金融大模型在 C-Eval、CMMLU 两大权威榜单上位列所有开源模型第一

#	模型名称	C-Eval	CMMLU
0	Xuanyuan-70B	71.9	71.1
1	Llama2-70B	52.1	53.11
2	GPT4	68.4	70.95
3	InternLM-20B	58.8*	-
4	Baichun2-13B-base	58.1	61.97
5	XVERSE-13B-base	54.7	58.4
6	Qwen-7B	59.6	58.66
7	ChatGLM2-6B	51.7	48.8

- **C-Eval 榜单：**由清华大学、上海交通大学和爱丁堡大学合作构建的面向中文语言模型的综合性考试评测集，涵盖 52 个不同学科，共有 13948 道多项选择题，是目前较为权威的中文 AI 大模型评测榜单。
- **CMMLU 数据集：**一个综合性的中文评估基准，由 MBZUAI、上海交通大学、微软亚洲研究院共同推出，在评估语言模型在中文语境下的知识和推理能力方面极具权威性。

轩辕-70B 深度掌握金融专业知识，具备领先的金融能力。在金融应用场景中，大模型的效用往往取决于其对金融专业知识的掌握程度。轩辕-70B 的强项还在于拥有专业的金融能力，受益于预训练和微调阶段海量金融专业语料库的训练，里面囊括了理财、信贷、保险和投资方面相关专业知识。为此，轩辕-70B 在注册会计师考试（CPA）、银行/证券/保险/基金/期货从业资格、理财规划师、经济师等金融领域十大类权威考试中，都能提供专业的支持和解答。从评测结果看，该模型在特定中文金融领域知识评估数据集测试中以 67.56 平均分位居首位，超越了 GPT4 等一众开源模型。这一结果不仅验证了该模型在金融各子领域的深度理解和应用能力，也标志着它能够为客户提供一体化、系统性的专业支持。在应对金融知识类问题时不仅能给出准确答案，还附带深入解析每个要素的具体含义和重要性；并且处理金融计算类问题也能够展示逻辑推理过程。

“轩辕-70B”金融大模型在中文金融领域知识评估数据集评测中以 67.56 分位居首位

模型	平均分	注册会计师	银行从业资格	证券从业资格	基金从业资格	保险从业资格	经济师	税务师	期货从业资格	理财规划师	精算师
Xuanyuan-70B	67.56	69.49	76.40	69.56	74.89	67.82	84.81	58.40	71.59	65.15	37.50
GPT4 (0-shot)	60.05	52.33	68.72	64.8	68.81	68.68	75.58	46.93	63.51	63.84	27.27
ErineBot (0-shot)	55.44	50.8	64.72	56.38	60.89	59.48	74.42	44.26	56.12	56.68	30.68
Baichuan2-13B-Base	51.2	45.46	58.88	50.94	57.8	54.45	64.81	42.83	50.81	53.09	32.95
Baichuan2-7B-Base	47.35	39.36	54.56	45.58	52.64	51.01	60.58	38.52	49.42	51.14	30.68
Baichuan-13B-Base	44.49	39.74	52.8	43.37	52.29	48.99	58.85	33.61	43.65	53.42	18.18
ChatGPT (0-shot)	44.2	34.32	53.12	44.81	55.05	49.71	55.19	31.97	45.27	49.84	22.73

“轩辕-70B”特地制定的中文金融领域知识评估数据集：涵盖了 10 个金融大类以及 36 个金融小类，包括 7173 个单项选择题，全面覆盖了从注册会计师（CPA）考试到银行、证券、保险、基金、期货从业资格，再到理财规划师、经济师等多个权威金融认证。

## 3.2.3 滴普科技 AI 大模型

### 关键发现

- 滴普科技聚焦“Data + AI”战略，构建核心产品实时智能湖仓平台 FastData 和企业大模型 Deepexi，打造了 Fast5000E 训推一体机、FastAGI 智能体平台、以及 Deinsight 模型应用在内的产品服务

#### □ 滴普科技以“Data + AI”战略为核心，构建企业数据智能基础

滴普科技实行“Data + AI”战略，推动企业决策从数据驱动到模型驱动。公司定位于数据智能服务商，为客户提供私有的企业大模型，这是基于经过预训练的开源大模型，并结合客户数据进行训练和微调，以满足具体业务需求。在硬件层面，公司绑定国内外实力 CPU 芯片厂商，打造 GPU 集群，为大模型训练、微调和推理需求提供算力。公司秉承“Data Fabric”和“AI Agent”发展理念，以实时智能湖仓平台 FastData 为切入点，通过深度服务头部客户从而积累深厚的数据能力。此外，公司发布首个企业大模型 Deepexi，打造了 Fast5000E 训推一体机、FastAGI 智能体平台、以及 Deinsight 模型应用在内的产品服务，并与另一产品实时智能湖仓平台 FastData 相结合，为企业大模型训练提供服务，包括数据训练、调优、部署以及推理等功能，帮助其快速构建行业专属大模型。公司基于“Data+AI”战略推出企业大模型产品和实时智能湖仓平台，帮助企业实现从数据驱动到数据智能驱动的升级。

一方面，企业基于实时智能湖仓等数据基础架构打造统一的数据平台，实现数据要素资产化；另一方面，依托大模型技术，企业可以对业务模型进行训练，从而落地领域模型，二者能力相结合实现业务的数据智能化。

滴普科技产品体系聚焦 Data+AI 战略，构建数字经济的基础范式



来源：滴普科技，沙利文，头豹研究院

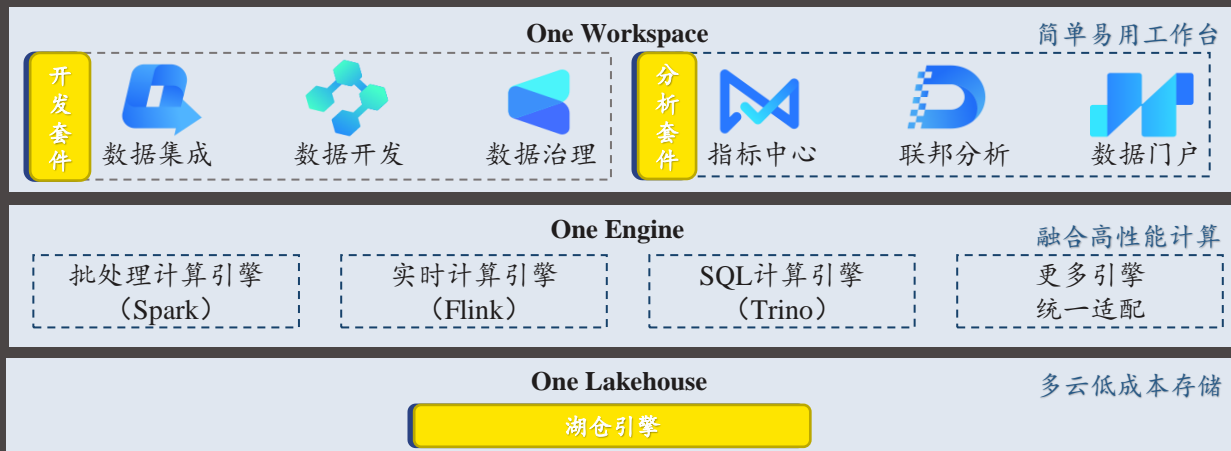
□ 公司打造 FastData 实时智能湖仓平台，为 AI 大模型落地提供基础支撑

企业用户会面临数据质量差、有效数据难抓取、数据多模态等问题，对数据采集和处理提出更高的要求。大部分企业使用的数据平台在存算分离和数据处理能力上略显不足，而集合了数据湖和数据仓库的湖仓一体平台能分别使用单独的群集进行存储和计算，支持多种数据模型并存和异构数据的实时查询和分析。

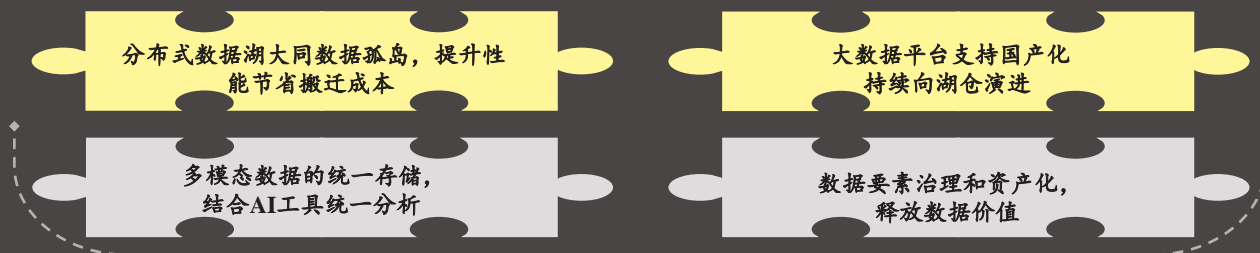
公司基于 Data Fabric 架构，打造实时智能湖仓平台 FastData。FastData 是基于云原生、存算分离架构，具备全链路实时、多模统一存储、分布式数据湖以及一站式数据开发与治理的能力，能实现海量高维多源多模态的实时数据处理。针对 AI 大模型多个数据源集成所带来的数据错误、重复内容等问题，FastData 可以覆盖数据资产全流程，进行质量监管和检验，通过数据治理体系建设帮助企业沉淀标准的专业服务和数据资产分析场景库，保证数据口径的统一性，提升数据资产的一致性、完整性和准确性。基于数据智能平台优势，公司在 AI 大模型领域积极进行产品创新，逐渐构建“数据基础设施 + 数据治理”的产品服务模式，为 AI 大模型产品提供数据底层基础设施建设。从企业用户角度看，企业基于实时智能湖仓等数据基础架构打造统一的数据平台，能够实现企业数据要素资产化。

滴普科技 FastData 实时智能湖仓平台的架构和核心优势

FastData实时数据湖仓平台的架构



FastData实时智能湖仓平台的核心优势



来源：滴普科技，沙利文，头豹研究院

□ Deepexi 企业大模型打造了训推一体机、智能体平台、模型应用等一系列产品服务

Deepexi 企业大模型打造了 Fast5000E 训推一体机、FastAGI 智能体平台、以及 Deinsight 模型应用在内的产品服务。

FastAGI 打造了知识智能体 DocAgent、数据智能体 DataAgent、插件智能体 Plugin Agent 等工具。DocAgent 是滴普提供的一种结合了检索增强生成 (RAG) 技术的工具，支持各类文档数据的管理，旨在通过向量检索技术和大型语言模型 (LLM)，提升内容生成的能力和精准度，基于语义理解能力、个性化与自适应等核心能力，通过知识提取、组织、生成关键知识工程，实现企业知识的精准检索及问答，提供专业、高效、准确的智能问答体验。DataAgent 基于 Deepexi-Coder 模型提供的 MQL 能力，可以与已有的企业级数仓和数据平台进行对接，根据交互式问答和数据权限，精确检索数据/指标，生成丰富的数据图表和报告，沉淀业务的理解和问题的解决方案能力。

作为昇腾应用软件伙伴和一体机伙伴，滴普科技已与昇腾完成技术互认证，并打造了训推一体机 Fast5000E。Fast5000E 基于 Deepexi 模型，能够助力企业搭建高性能算力平台，大大提升训练效率，降低用户使用门槛，为企业实现成本最优的算力部署和模型应用。

Deepexi 企业大模型产品整体架构



□ 公司下一代数据智能体系充分融合企业内外部数据资产，进一步赋能业务

企业要实现数据智能化分为数据智能平台建设和企业大模型打造的两大阶段。上一个阶段的重心任务是建设数据基础平台和打造数据要素的资产化，但存在的痛点是企业需要大量的人工梳理和开发才能形成业务指标体系和模型体系，业务部门使用起来难度较大。基于以上的问题，新阶段的核心任务在于打造企业大模型，通过 AI Agent 的能力，使大模型简单易用化，最终大幅提升数据业务智能的效率，实现真正的企业数据智能。

公司新一代数据智能产品将继续沿用 Data+AI 的核心思路进行迭代。滴普科技大模型团队主要包括 Applied engineer, Prompt engineer 等技术专家组成，另有多名博士、硕士学位的大模型研究员，公司秉承 Data+AI 的方式，早期基于 Data Fabric 架构打造实时智能湖仓平台 FastData，随后探索并发布企业大模型 Deepexi，而数据平台的建设程度大幅决定了大模型在应用场景中的落地效果。公司新一代数据智能产品体系充分利用企业内部所积累的行业指标和知识体系以及行业外部数据，以 Chatbox 搜索框的人机交互形态为业务使用者提供问题的全局透析和业务决策的科学建议，从而逐步做到业务层面有感知，进一步赋能业务，大幅降低数据智能在企业的使用门槛，形成真正的数据智能。

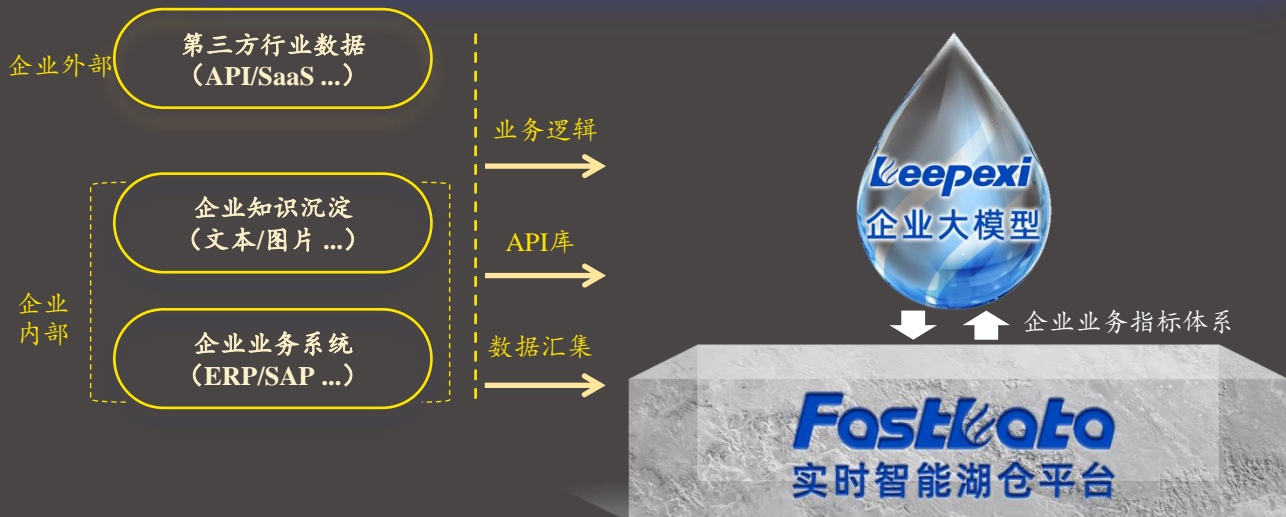
公司下一代数据智能体系架构



Chatbox

例如：生产制造领域的销存场景

- ① 输入：商品的补货建议  
输出：建议补货数量 123，请“确认”数量进行补货
- ② 输入：确认补货 400  
输出：已经生成补货订单，提交到ERP系统




来源：滴普科技，沙利文，头豹研究院

01 滴普科技大模型应用案例——商品流通领域

□ 联合百丽时尚创新运营管理模型

滴普科技联合百丽时尚打造企业运营管理领域模型，逐步实现基于 AI 大模型的辅助决策能力。双方创新性地落地了数仓机器人及数智应用 Deepexi - Deinsight，企业用户可以通过自然语言提问，获取信息、分析数据、沉淀认知。结合领域模型的业务知识、规则策略、实操案例，可对大规模商品实现全生命周期不同阶段的精细化运营，有效提升企业运营决策效率与正确率。

联合百丽时尚创新运营管理模型


 <p><b>百丽时尚集团</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>百丽时尚集团是中国一家大型时尚鞋服集团，现拥有 19 个多元布局的自有品牌及合作品牌，在中国 300 多个城市拥有直营门店超过 9000 家。</li> <li>2022 年，百丽时尚与滴普科技共建了“数据湖&amp;湖仓一体”项目，依托滴普科技实时智能湖仓平台 FastData，全方位助力百丽时尚实现海量、多模数据入湖和存储、湖仓数据应用、数据全链路追踪、数据智能化运维等多项功能，降低企业的运营成本。</li> </ul>	<p><b>通过大模型实现智能会话式数据决策</b></p> <p><b>商品运营助手 辅助业务人员决策全闭环</b></p> <p><b>与已有数据平台建立链接，敏捷化实现数据业务价值</b></p>
--	---

02 滴普科技大模型应用案例——先进制造领域

□ 联合中核装备院构建新一代大数据平台

公司联合中核装备院成立数据智能大模型实验室，共同推动 AI 大模型在企业服务领域的应用落地。该联合实验室以 AIGC 大模型数据智能化关键技术为牵引，以核工业实际项目需求为依托，围绕 AIGC 引擎进行布局，打造数据引擎、训练微调引擎、评测引擎，推进以核工业领域大模型技术为核心的解决方案。

联合中核装备院构建新一代大数据平台

 <p><b>中核装备技术研究(上海)有限公司</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>中核装备院是中核集团智能装备研发、科技成果转化和产业转型服务的新型研发机构。</li> <li>中核装备院依托滴普科技实时智能湖仓平台 FastData，以及自身多年的行业知识积累，结合行业 LLM + 领域知识库微调行业垂直模型。</li> </ul>	<p><b>多视角</b></p> <p>加速数据资料向数据资产的转变，及时响应、自动提取知识，快速定位内容（比如用户手册、技术规格、常见问题解答、法规等），增加了内部知识流动与共享。</p> <p><b>端到端</b></p> <p>通过数据知识驱动业务，结合智能识别、实时预警等场景完善端到端的数字化运营能力，构建竞争优势。</p>
---	--

来源：滴普科技，沙利文，头豹研究院

# 3.3 中国互联网云厂商总览

## 关键发现

互联网云厂商占据中国通用大模型行业多数市场份额，在布局时间、基础设施建设、应用场景等方面具备明显优势

国内互联网云厂商在布局时间、基础设施等方面具备明显优势

### 海外互联网厂商

- 布局时间较早，研发通用大模型为主。出于合规考量，海外大模型在中国范围内实现规模落地的可能性略低

### 国内科研院所

- 大模型仍处于研发阶段，尚未商业化应用

### 国内互联网云厂商

- 大模型开发路径：**基于基础底座，先推出通用大模型，进而结合行业数据、与生态企业展开合作，推出垂直行业大模型，国产大模型相比于国外通用大模型更贴合产业端的实际使用。
- 先发优势：**较早进入AI领域，积淀了深厚的技术能力。
- 基础设施优势：**在算力芯片、服务器和计算平台等基础设施层面均有相关布局。
- 应用场景优势：**在搜索端、社交平台、办公平台、电商，以及ToB场景均有应用落地。



**应用优势：**推出大模型之前，百度在自动驾驶、智能云等AI领域进行前瞻性布局。并在2023年3月率先发布文心一言大模型



**技术优势：**具有“芯片—框架—模型—应用”四层技术栈的完整AI产业链布局，即昆仑芯片、飞桨深度学习平台、文心大模型



**应用优势：**行业大模型已与国家电网、浦发银行、吉利汽车、TCL、人民网和上海辞书出版社达成合作，并有合作案例落地



**应用优势：**腾讯混元AI大模型团队推出NLP万亿大模型，该模型已成功落地于腾讯广告、搜索、对话等内部产品，并通过腾讯云服务外部客户



**技术优势：**从自研的星海海服务器，到新一代HCC高性能计算集群，再到自研的星脉高速网络，腾讯已经打造了一套完整的面向大模型领域的高性能智算网络



**生态优势：**腾讯大模型可接入微信、游戏、短视频、广告等ToB端优势业务，腾讯在SaaS加速器、微信等业务均有大量合作伙伴



**应用优势：**阿里的所有产品未来将接入大模型，同时将与OPPO、吉利、智己等企业展开合作



**技术优势：**阿里张北智算中心和乌兰察布智算中心，算力规模合计15 EFLOPS（每秒1,500亿亿次浮点运算）



**生态优势：**阿里魔搭社区汇聚800+个开源模型，总用户量100万+，模型累计下载次数1600万+



**应用优势：**盘古视觉大模型已经在工业、质检、缺陷检测、电力巡检等100多个行业场景完成验证



**技术优势：**  
1) 自研ModelArts 2.0 AI开发平台、昇腾910等算力芯片、兆瀚RA5900-A系列等AI训练服务器。



2) 华为智算中心，2022年提供2,300P普惠AI算力



**生态优势：**昇腾AI产业生态已发展20+家硬件合作伙伴，1000+家软件伙伴

来源：百度，腾讯，阿里，华为，沙利文，头豹研究院

FROST & SULLIVAN

# 3.3.1 百度 AI 大模型

## 关键发现

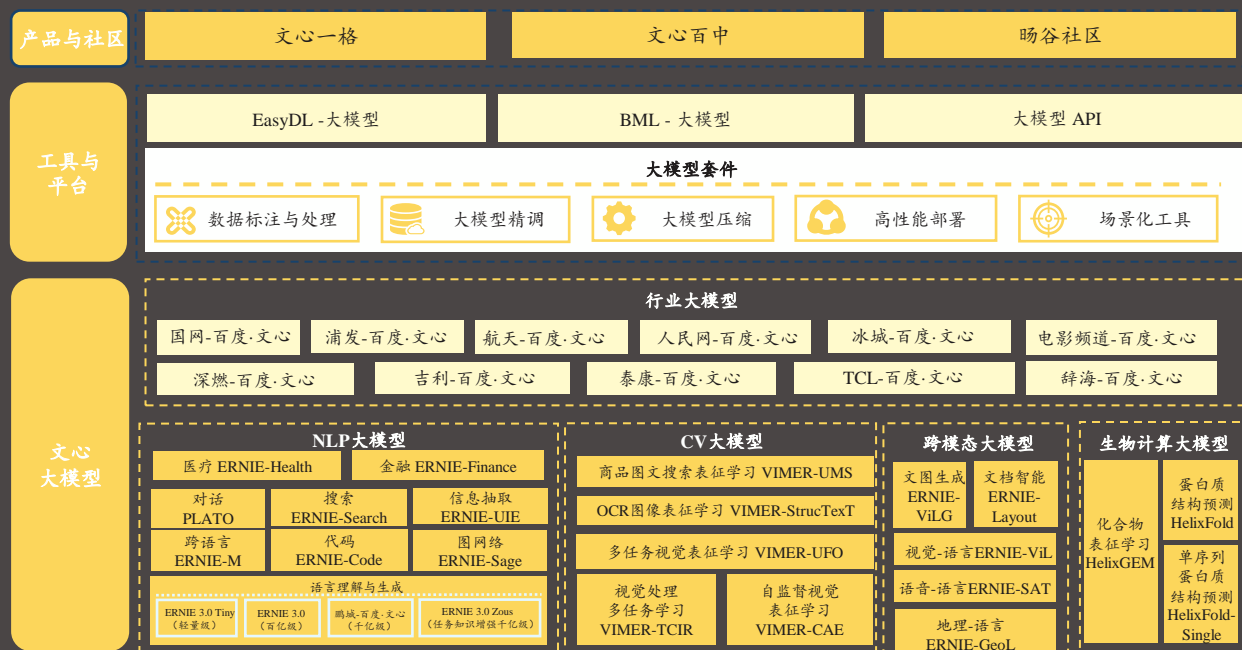
- 百度发布文心产业级知识增强大模型，已运用在包括电力、燃气、金融、航天、传媒在内等的多个领域

### □ 百度发布文心产业级知识增强大模型

百度目前已累计发布 11 个行业大模型，涵盖电力、燃气、金融、航天等领域，百度文心大模型产业生态已初步形成。为了使企业和开发者更方便快速地使用大模型的最新能力，百度对文心大模型的工具层与平台层进行了全面更新。在工具方面，文心大模型开发套件全面升级，发布行业大模型定制工具，同时提供更加完备的场景化建模工具、更为丰富的模型精调工具，以及大模型可信学习工具，让大模型开发训练更加灵活高效。此外，文心 API 服务支持多种模型尺寸的精调，体验专区提供更多可体验能力，同时基于大规模集群算力分布式推理加速能力，可满足大规模高性能产业级调用。

在燃气行业，“深燃-百度·文心”在环境巡检、安全监控等领域落地，有效解决了场景繁杂、识别困难等难题。在汽车行业，“吉利-百度·文心”应用于售后服务和汽车领域知识库构建等场景，实现显著效果提升。

### 百度文心产业级知识增强大模型



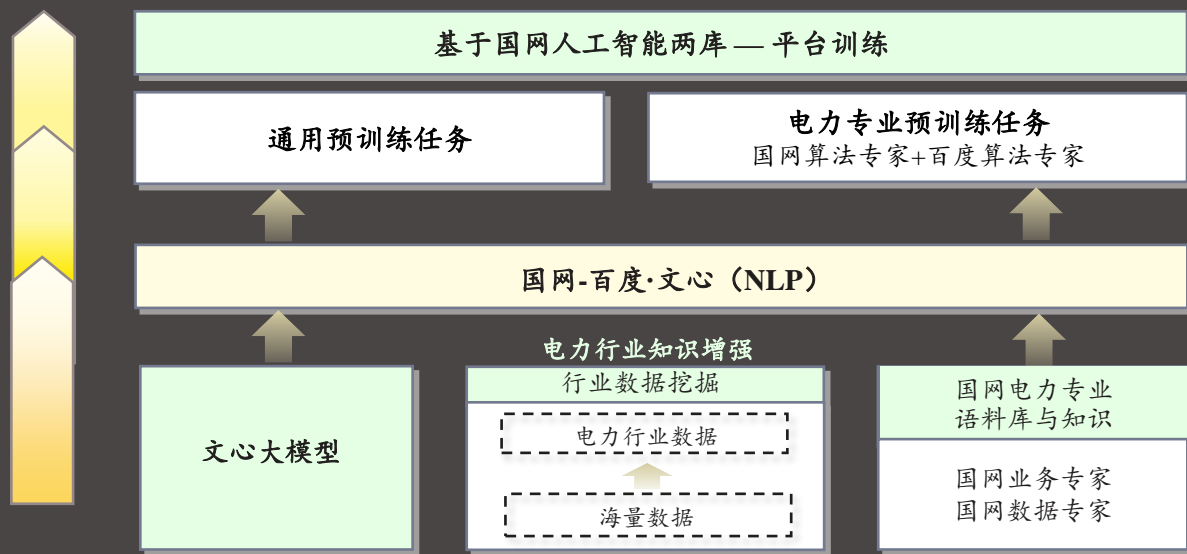
来源：百度，沙利文，头豹研究院

01 国网-百度·文心

□ 国家电网与百度联合发布知识增强电力行业大模型

百度基于通用文心大模型，从海量数据中挖掘电力行业数据，引入电力业务积累的样本数据和特有知识；且在训练中，结合双方在预训练算法和电力领域业务与算法的经验，设计电力领域实体判别、电力领域文档判别等算法作为预训练任务，让文心大模型深入学习电力专业知识，在国网场景任务应用效果提升。该电力行业大模型使用更少算力在更短训练时间内即可取得良好效果，模型综合指标达到 91.18%，相比较传统方式提升 11.38%，在小样本场景下模型效果优势更为明显。

百度国家电网大模型



02 深燃-百度·文心

□ 深圳燃气与百度进行深度合作，发布燃气行业大模型“燃气-百度·文心”

针对燃气行业中槽车作业、园区生产等场景存在的安全隐患，深圳燃气联合百度，在行业数据、AI 算法和算力上进行优势互补，共同探索和建设燃气行业大模型，确保工作人员进行安全作业，消除安全隐患，助力燃气行业智能化升级。使用“深燃-百度·文心”大模型，燃气行业场景的场站安全巡检、环境巡检两个子场景的准确率平均提升 2.5%、召回率平均提升 4.5%，所需标注数据相比传统模型下降 90%，泛化能力大幅提升，减少算力消耗和训练时间。

来源：百度，沙利文，头豹研究院

## 3.3.2 腾讯 AI 大模型

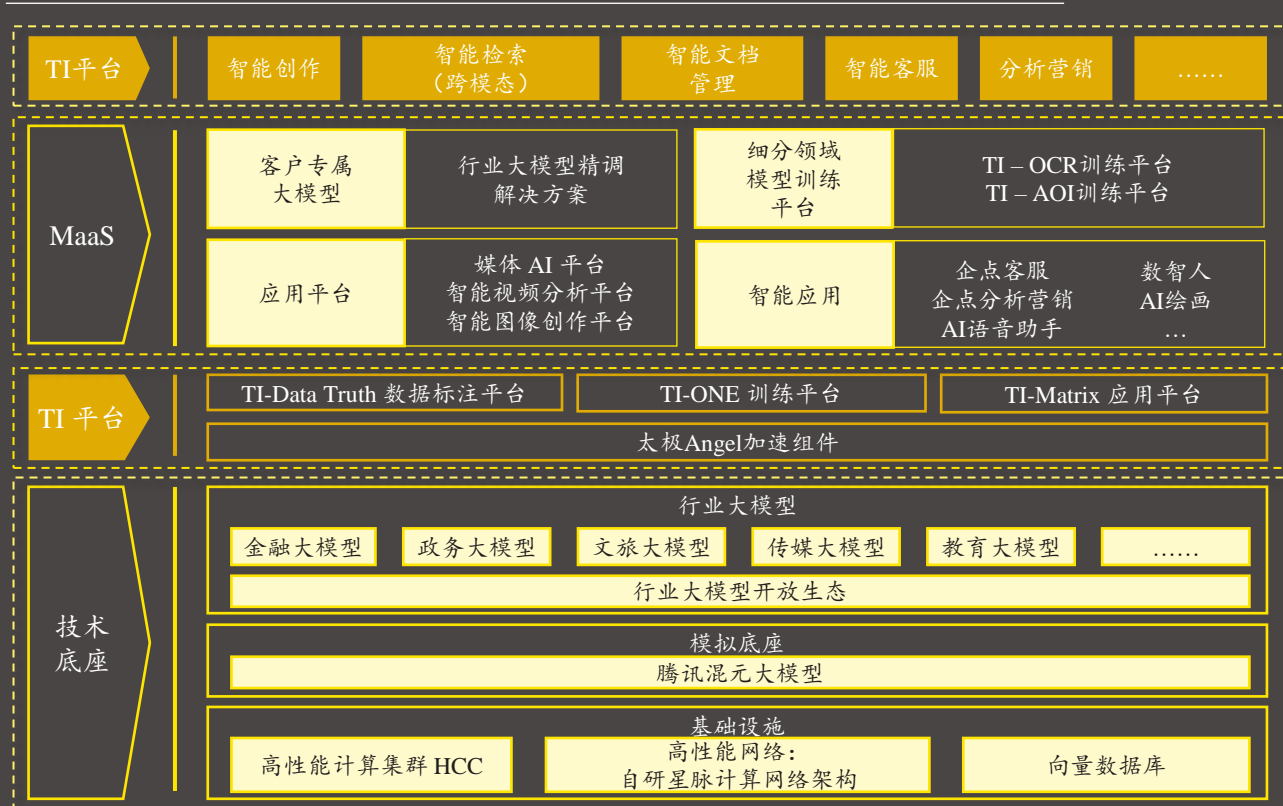
### 关键发现

- 腾讯 MaaS 依靠腾讯云 TI 平台建造行业大模型精选商店，基于腾讯 HCC 高性能计算集群，提供一站式大模型服务

### □ 腾讯云大模型解决方案

腾讯云依托于 TI 平台打造行业大模型精选商店，为用户提供 MaaS 一站式服务。在平台层面，腾讯云 TI 平台内置包含金融、政务、文旅、传媒及教育等多个场景的行业大模型，并开放支持客户多模型训练任务，满足个性化需求。另外，腾讯云 TI-ONE 平台提供完善的大模型工具链，包括数据标注、训练、评估、测试和部署等全套工具，并具备强大的多机多卡训练加速能力，用户可以在 TI-ONE 平台快速进行一站式大模型精调。由 TI-ACC 提升的“太极拳Angel”提供更优质的练习和逻辑推理加快能力。在以往 CV、NLP 优化算法模型的前提下，增加了对于模型的练习和逻辑推理加快能力，根据多线程生产调度提升、显卡内存提升、测算提升等形式，对比行业常见计划方案性能增加 30%。

### 腾讯云 MaaS 架构



来源：腾讯，沙利文，头豹研究院

□ 腾讯云 MaaS 的内部实践，重塑 PaaS/SaaS 产品

腾讯在 AI 技术领域有长期投入和积累，过去很多的 AI 技术能力，都率先在内部产品中进行应用。腾讯云 MaaS 内部实践，一方面，既能够验证腾讯云 MaaS 服务的可用性、易用性。另一方面，也将腾讯云更多开箱即用的产品、服务，向客户开放，推动大模型在实际生产、运营场景发挥效用。

例如，围绕客服场景，腾讯企点发布全新一代智能客服，引入大模型能力，针对对话交互、人工辅助和知识构建三个层面进行提升。此后，腾讯进一步升级了管理端配置能力，提升知识构建效率，优化 C 端用户体验。同时，腾讯也积极与各行业各领域进行产业实践，在文旅、政务、地产等领域落地应用。

腾讯云将 AI 大模型能力应用到更广泛的 PaaS、SaaS 产品



来源：腾讯，沙利文，头豹研究院

### 3.3.3 阿里 AI 大模型

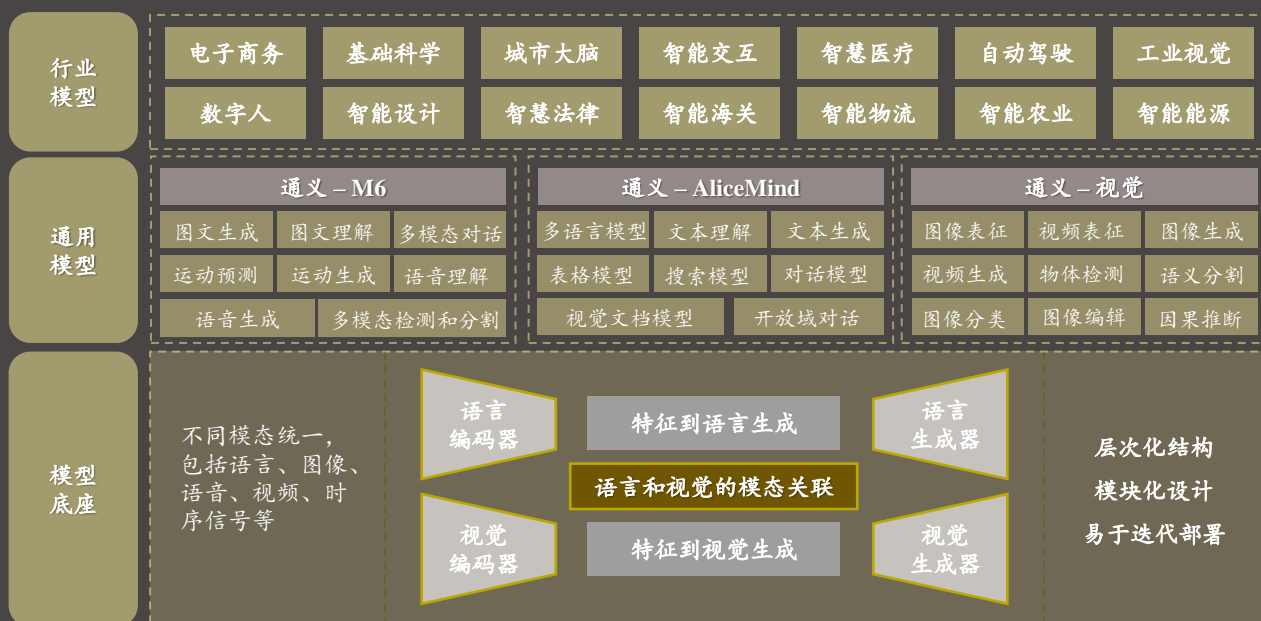
#### 关键发现

- 阿里推出通义大模型系列，具备处理或生成文本、语言和图像等多种模态的能力，专业模型层应用已深入电商、医疗、法律、金融、娱乐等行业

#### □ 阿里推出通义大模型系列，并率先构建 AI 统一底座

阿里以 AI 统一底座为基础，构建层次化的模型体系。阿里通义大模型体系中的通用模型层覆盖自然语言处理、多模态、计算机视觉，专业模型层则深入电商、医疗、法律、金融、娱乐等行业。通用与专业领域大小模型协同，让通义大模型系列可兼顾性能最优化与低成本落地。自 2020 年起阿里先后发布多个版本的多模态以及语言大模型，在超大模型、低碳训练技术、平台化服务、落地应用等方面实现突破。如今，通义大模型系列已在超 200 个场景中提供服务，实现 2%~10% 的应用效果提升。为加快大模型规模化应用，达摩院还研发了超大模型落地关键技术 S4 框架，百亿参数大模型在压缩率达 99% 的情况下多任务精度可接近无损。当前，通义大模型系列中语言大模型 AliceMind-PLUG、多模态理解与生成统一模型 AliceMind-mPLUG、多模态统一底座模型 M6-OFA、超大模型落地关键技术 S4 框架等核心模型及能力已面向全球开发者开源。

#### 阿里通义大模型架构



来源：阿里，沙利文，头豹研究院

## 3.3.4 华为 AI 大模型

### 关键发现

- 华为发布盘古大模型，分成 L0 基础大模型、L1 行业大模型、L2 场景模型三层架构，持续赋能金融、政务、矿山等行业

#### □ 华为发布盘古大模型，解决行业难题，释放 AI 生产力

华为盘古大模型围绕行业重塑、技术扎根、开放同飞三大创新方向，并分为 L0 基础大模型、L1 行业大模型、L2 场景模型三层架构持续打造核心竞争力。

L0 层包括自然语言、视觉、多模态、预测、科学计算五个基础大模型，提供满足行业场景中的多种技能需求。

L1 层是 N 个行业大模型，华为云既可以提供使用行业公开数据训练的行业通用大模型，包括政务、金融、制造、矿山、气象等大模型；也可以基于行业客户的自有数据，在盘古大模型的 L0 和 L1 层上，为客户训练自己的专有大型模型。

L2 层为客户提供了更多细化场景的模型，更加专注于政务热线、网点助手、先导药物筛选、传送带异物检测、台风路径预测等具体行业应用或特定业务场景，为客户提供“开箱即用”的模型服务。

华为盘古大模型架构



来源：华为，沙利文，头豹研究院

## 名词解释

- ◆ 人工智能：Artificial Intelligence，英文缩写为AI。它是研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门新的技术科学。人工智能是计算机科学的一个分支，它企图了解智能的实质，并生产出一种新的能以人类智能相似的方式做出反应的智能机器。
- ◆ AGI：Artificial General Intelligence，专指通用人工智能。这一领域主要专注于研制像人一样思考、像人一样从事多种用途的机器。这一单词源于AI，但是由于主流AI研究逐渐走向某一领域的智能化（如机器视觉、语音输入等），因此为了与它们相区分，增加了general。
- ◆ 生成式AI：AI-Generated Content，人工智能生成内容，是指基于人工智能技术，通过已有数据寻找规律，并通过适当的泛化能力生成相关内容的技术，可以生成常见的如图像、文本、音频、视频等内容。
- ◆ LLM：Large Language Model，大型语言模型，用深度学习算法处理和理解自然语言的基础机器学习模型，可以根据从海量数据集中获得的知识来识别、总结、翻译、预测和生成文本和其他内容。
- ◆ NLP：Natural Language Processing，自然语言处理，是计算机科学领域与人工智能领域中的一个重要方向。它研究能实现人与计算机之间用自然语言进行有效通信的各种理论和方法，主要应用于机器翻译、舆情监测、自动摘要、观点提取、文本分类、问题回答、文本语义对比、语音识别、中文OCR等方面。

## 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。
- ◆ 头豹研究院依托中国活跃的经济环境，研究内容覆盖整个行业发展周期，伴随着行业内企业的创立，发展，扩张，到企业上市及上市后的成熟期，头豹各行业研究员积极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，以专业视野解读行业的沿革。
- ◆ 头豹研究院融合传统与新型的研究方法论，采用自主研发算法，结合行业交叉大数据，通过多元化调研方法，挖掘定量数据背后根因，剖析定性内容背后的逻辑，客观真实地阐述行业现状，前瞻性地预测行业未来发展趋势，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。
- ◆ 头豹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。
- ◆ 头豹研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，以战略发展的视角分析行业，从执行落地的层面阐述观点，为每一位读者提供有深度有价值的研究报告。

## 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，不构成任何证券或基金投资建议。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，概不构成任何广告或证券研究报告。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。本报告所载的资料、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，头豹可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告或文章。头豹均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。