

## 证券研究报告·行业深度报告

# 从CHAT-GPT到生成式AI（Generative AI）： 人工智能新范式，重新定义生产力

**分析师：武超则**

wuchaoze@csc.com.cn

SAC编号：S1440513090003

SFC编号：BEM208

**分析师：杨艾莉**

yangaili@csc.com.cn

SAC编号：S1440519060002

SFC编号：BQI330

**研究助理：杨晓玮**

yangxiaowei@csc.com.cn

**发布日期：2023年1月29日**

- 近期人工智能研究公司OpenAI推出的聊天机器人模型CHAT-GPT不断出圈，据 Semafor 援引知情人士报道，微软正商谈以 290 亿美元估值，向 OpenAI 投资 100 亿美元，一切均指向人工智能模型的新范式“生成式AI模型（Generative Model）”。
- 此前的决策式AI模型（Discriminant Model）是根据已有数据进行分析、判断、预测，典型应用为内容的智能推荐（短视频）、自动驾驶等；而生成式AI更强调学习归纳后进行演绎创造，生成全新的内容，本质是对生产力的大幅度提升和创造，已催生了营销、设计、建筑和内容领域的创造性工作，并开始在生命科学、医疗、制造、材料科学、媒体、娱乐、汽车、航空航天进行初步应用，为各个领域带来巨大的生产力提升。

## 前言：微软，百亿美金级别的选择（1）

- 继2019年向OpenAI注资10亿美元之后，微软与OpenAI的合作进入第三阶段。
- 此前据 Semafor 援引知情人士报道，微软正商谈以 290 亿美元估值，向 OpenAI 投资 100 亿美元。2019年，微软即开始与OpenAI进行合作。到了2021年，微软向OpenAI投资10亿美金。
- 根据微软对外的声明，在与OpenAI新的合作阶段中，微软将有以下计划
  - **Supercomputing at scale:** 微软将增加对专业超算系统开发和部署的投资，以加速OpenAI突破性的独立AI研究。微软还将继续构建Azure的AI基础结构，以帮助客户在全球范围内构建和部署各自的AI应用程序。
  - **New AI-powered experiences:** 微软将在其消费者和企业产品中部署OpenAI模型，并引入基于OpenAI技术的新型数字体验。包括微软的Azure OpenAI服务，该服务使开发人员能够通过直接访问OpenAI模型来构建尖端的AI应用程序。
  - **Exclusive cloud provider:** 作为OpenAI的独家云供应商，Azure将为OpenAI 在研究、产品和API服务中的所有工作负载提供支持。
- 此外据媒体报道，微软还计划将ChatGPT整合进旗下搜索引擎必应（Bing），提高必应在搜索引擎市场的市占率；同时Chat-GPT功能引入Office，用于部分文本的生成和问答。

## 前言：微软，百亿美金级别的选择（2）

- **OpenAI表示，来自微软的投资将使其能独立研究开发出更安全、有用和强大的 AI。**
- **根据微软对外的声明，此前其与OpenAI的合作已取得一定成绩，并将继续向前**
  - 自 2016 年以来，微软致力于将 Azure 打造成世界级 AI 超级计算机，微软和 OpenAI 推动了云超级计算技术的前沿，在 2020 年推出其第一台 Top-5 超级计算机，随后大规模构建了多个 AI 超级计算系统。OpenAI 使用此基础结构来训练其突破性模型，这些模型现已部署在 Azure 中，以支持 GitHub Copilot、DALL·E 2 和 ChatGPT。
  - 双方的创新激发了人们的想象力，并将大规模人工智能作为一种强大的通用技术平台引入，这将在个人计算机、互联网、移动设备和云的规模上产生变革性的影响。

## 第一章

AI：从判别决策到创造生成

## 第二章

生成式AI：范式升级，应用多元

## 第三章

生成式AI应用：内容制作，从辅助人到“替代”人

## 第四章

生成式AI应用：多行业垂直应用

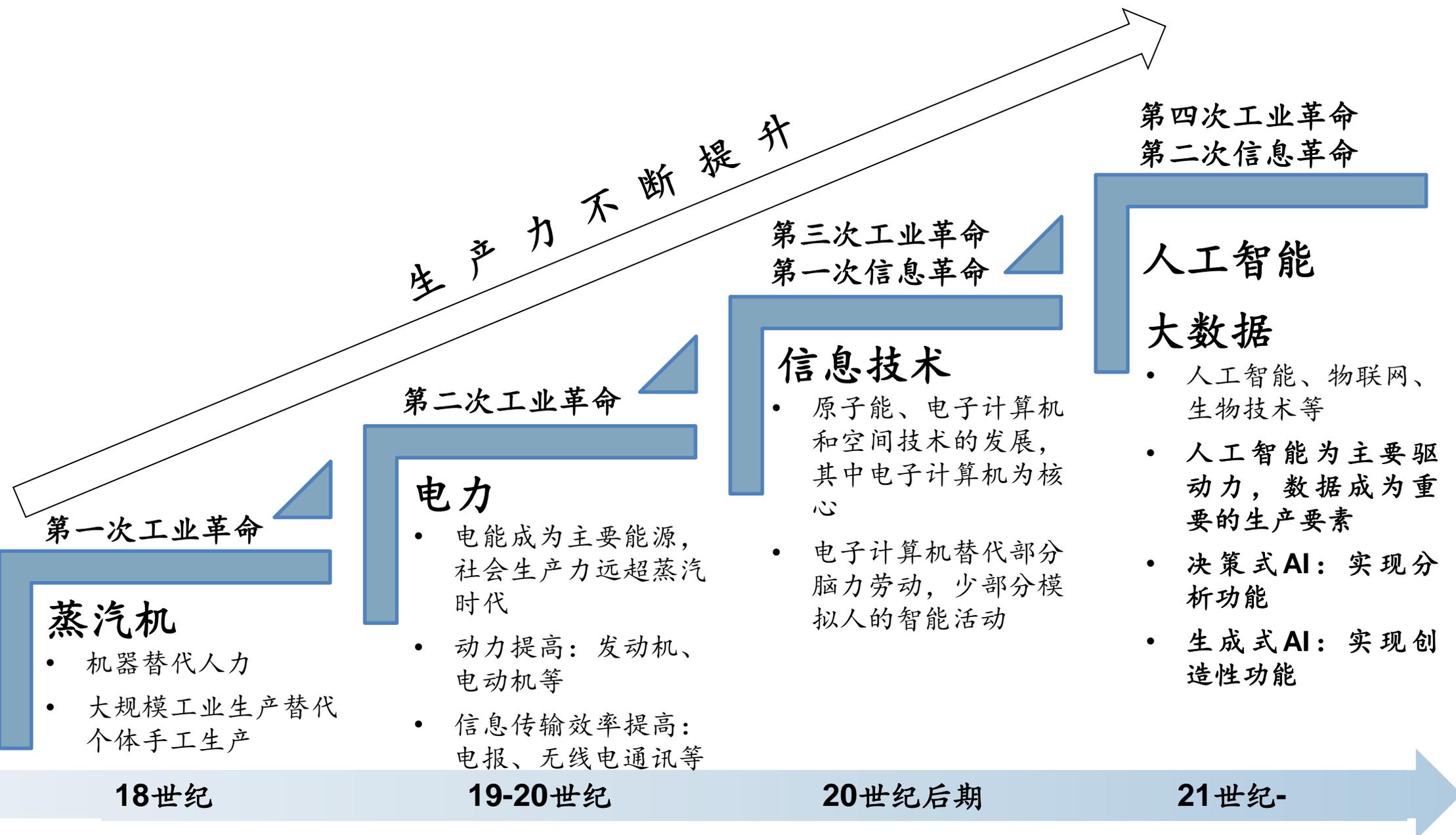
## 第五章

海内外发展：多家科技巨头、初创公司积极布局

## 第六章

综合应用：游戏行业的案例

# 1.1 AI正在推动第四次工业革命，进一步提升生产力



# 1.2 AI: 从决策到生成, AI技术与应用迎来跨越发展

前神经网络 专家系统 概率推论

神经网络 基础模型 大规模模型

2011年以前

2012年至今

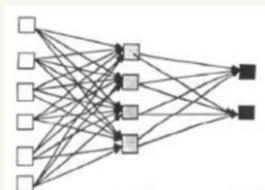
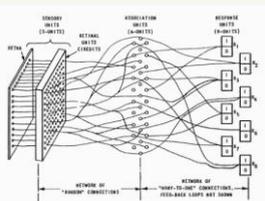
决策式/分析式AI时代

生成式AI急速发展

1956  
感知器模型

1980s  
Prolog & Lisp  
专家系统

1990s  
机器学习算法



AI学科成立

解答特定领域的问题

1994  
GroupLens  
首个自动化推荐系统



机器语言翻译



2011  
大数据

IBM 沃森  
益智问答  
打败人类

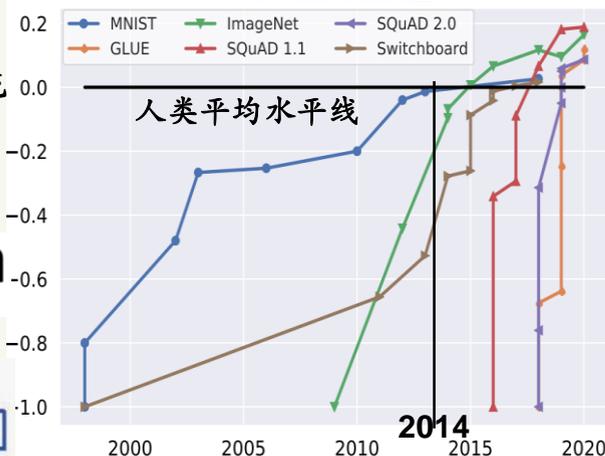


2012  
DNNs  
物体识别  
自动驾驶



2014  
GAN

生成图像但  
分辨率不高



2017  
Transformer

网络结构进化  
为后续大型模  
型打下基础



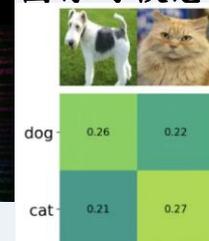
2020  
GPT-3

能够完成  
大多数  
NLP任务



2021  
CLIP

以40亿个文  
本-图像对为  
训练数据  
实现文本到  
图像跨模态



2022  
DALL-E2

由文本生成  
的高清具有  
独创性图像



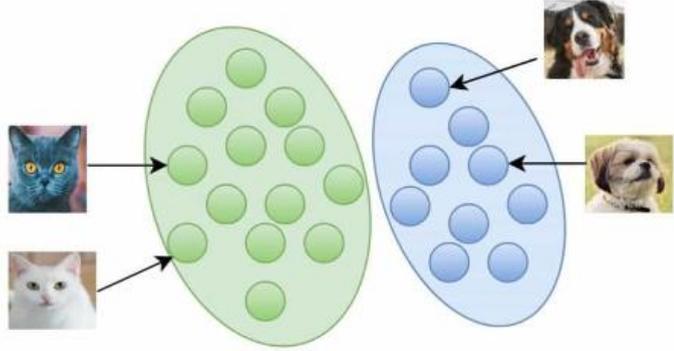
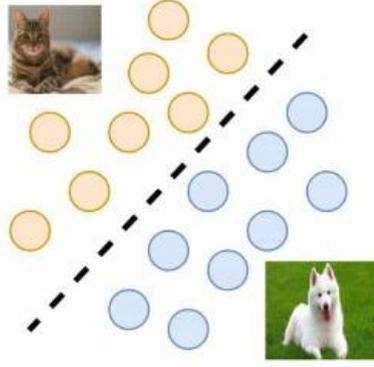
AI绘画

AI的急速发展使得AI模型在手写识别、语音识别、图像识别、阅读理解、语言理解等领域的表现加速超越人类平均水平

## 1.3 AI：决策式AI与生成式AI对比

- **AI模型可大致分为决策式/分析式AI (Discriminant/Analytical AI) 和生成式AI (Generative AI) 两类。**
  - **决策式AI:** 学习数据中的条件概率分布，根据已有数据进行分析、判断、预测，主要应用模型有用于推荐系统和风控系统的辅助决策、用于自动驾驶和机器人的决策智能体。
  - **生成式AI:** 学习数据中的联合概率分布，并非简单分析已有数据而是学习归纳已有数据后进行演技创造，基于历史进行模仿式、缝合式创作，生成了全新的内容，也能解决判别问题。

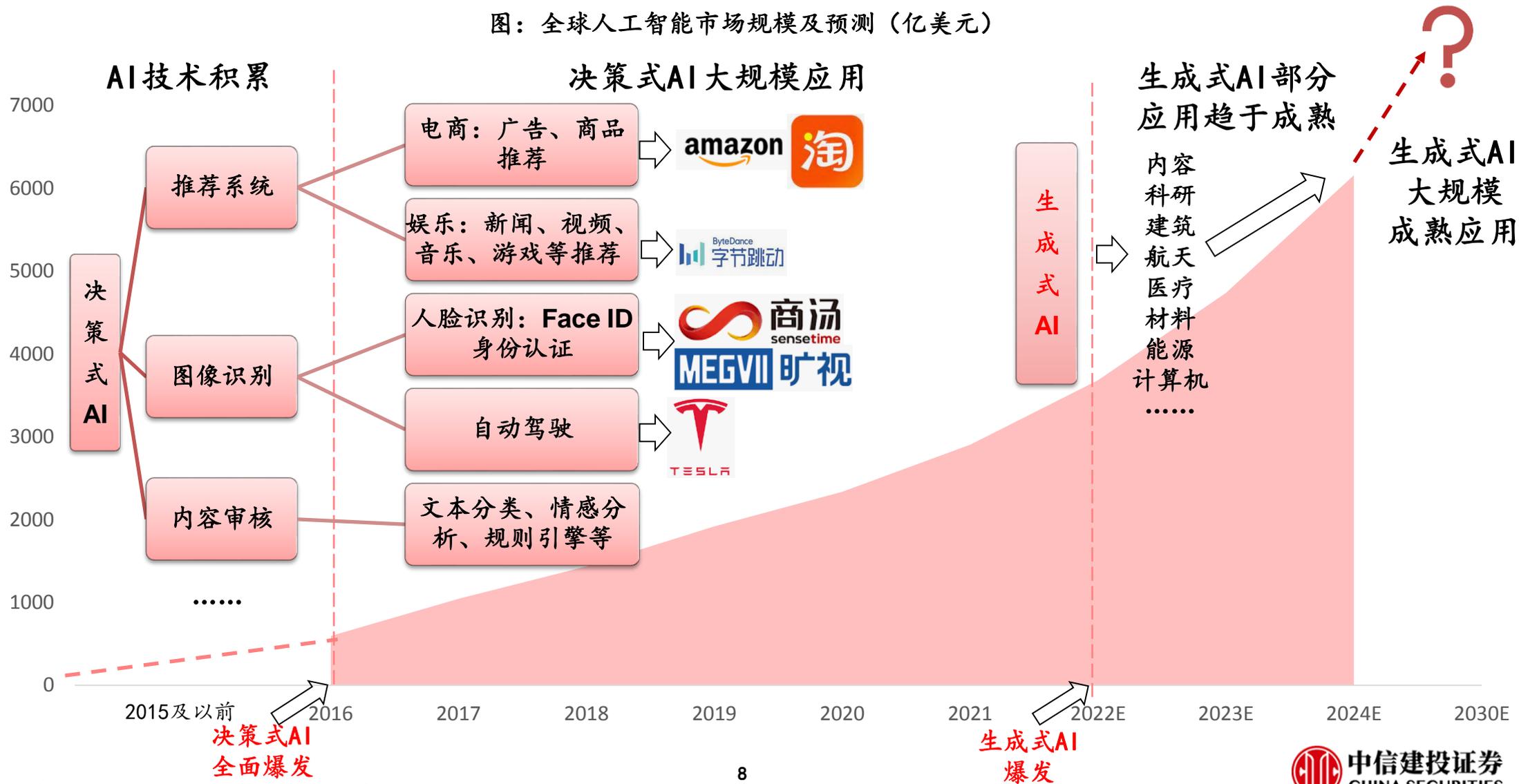
表：决策式AI与生成式AI对比

类型	决策式AI	生成式AI
技术路径	<p>已知数据分别求解输出类别标签，区分不同类型数据,例如将图像区分为猫和狗</p> 	<p>分析归纳已有数据后创作新的内容，例如生成逼真的猫或狗的图像</p> 
成熟程度	技术成熟，应用广泛，辅助提高非创造性工作效率	2014年开始快速发展，近期发展速度呈指数级爆发，部分领域应用落地
应用方向	推荐系统、风控系统、决策智能体等	内容创作、科研、人机交互以及多个工业领域
应用产品	人脸识别、精准广告推送、金融用户评级、智能辅助驾驶等	文案写作、文字转图片、视频智能配音、智能海报生成、视频智能特效、代码生成、语音人机交互、智能医疗诊断等

# 1.4 决策式AI：推荐系统、图像识别等已创造巨大市场

- 2016年，人工智能技术全面爆发，决策式AI开始大规模应用，包括推荐系统、计算机视觉、自然语言处理等。全球人工智能市场规模从2016年的约600亿美元发展到2021年的近3000亿美元，在推荐系统、计算机视觉、自然语言处理等技术加持下，亚马逊、字节、商汤、特斯拉等公司快速发展。
- 我们认为，生成式AI经过前期技术积累进入爆发期，随着技术与应用的进一步成熟，后续市场空间更为广阔。

图：全球人工智能市场规模及预测（亿美元）

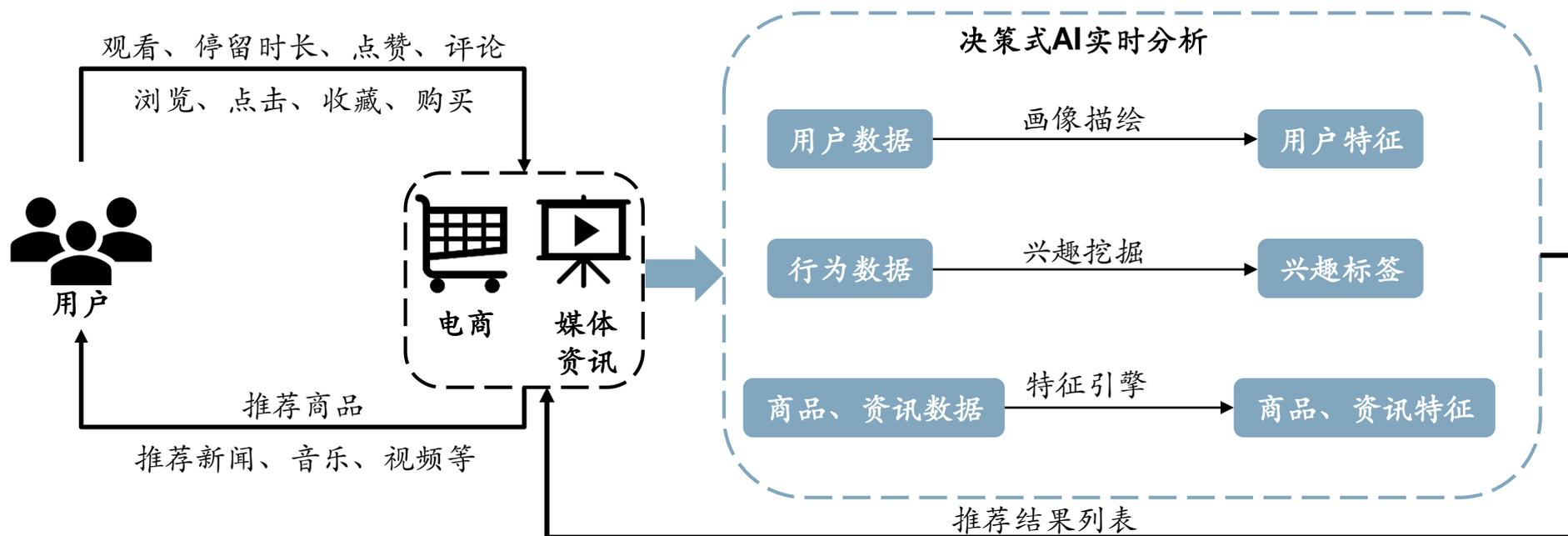


资料来源：沙利文，公司官网，中信建投

## 1.4.1 决策式AI应用：推荐系统助力电商、视频等行业快速发展

- **电商推荐**：深度挖掘用户和物品的关联关系，将商品、店铺精准推送给用户。2003年，亚马逊将协同过滤推荐算法应用到电商行业，凭借推荐商品与用户需求精准匹配、大幅降低用户检索用时，推荐算法在电商交易中心逐渐成为资源配置的核心。
  - **推荐系统显著提升电商平台销售额**。2006年，据VentureBeat，亚马逊的个性化推荐系统为其贡献了35%以上的销售额；2015年，京东基于大数据个性化推荐算法的订单占到总订单的10%。
- **新闻、音乐、视频等推荐**：分析用户长期兴趣和短期兴趣，根据兴趣标签将内容实时推送给用户。推荐算法通过对用户观看、停留、点赞等行为的实时分析，精准刻画用户画像，将用户可能感兴趣的内容推荐给用户，降低人工运营规则的摄入，显著提高了用户粘性。

图：推荐系统精准刻画用户画像准确推送



欢迎访问：电子书学习和下载网站 (<https://www.shgis.com>)

文档名称：从CHAT-GPT到生成式AI (Generative AI) 人工智能新范式重新定义生产力.pdf

请登录 <https://shgis.com/post/1772.html> 下载完整文档。

手机端请扫码查看：

