

# ChatGPT如何改变银行业?

行业评级：看好

2023年3月7日

分析师 梁凤洁  
邮箱 liangfengjie@stocke.com.cn  
电话 021-80108037  
证书编号 S1230520100001

分析师 邱冠华  
邮箱 qiuguanhua@stocke.com.cn  
电话 021-80105900  
证书编号 S1230520010003

研究助理 赵洋

## 1、什么是ChatGPT?

- **ChatGPT是什么?** 是将神经网络算法中的Transformer模型从理论变为现实的划时代应用。
- **ChatGPT强在哪?** ①**算力强数据多**。近4年, GPT历代模型的开发和训练得到了微软在资金(110亿美元)和算力(打造世界第五超级计算机)上的强力支持, 目前能够处理千亿级参数, 训练百TB级数据。②**训练模式领先**。前三代GPT均采用无人参与的预训练机制, ChatGPT新增人类反馈强化训练。③**开生成式先河**。以算力和训练数据为支撑, ChatGPT能够准确理解各类问题, 给予具有一定逻辑的开放式回答; 还能够与提问者进行连续对话, 不断修正给出的答案, 这是前所未有的语言理解和表达能力。**潜在价值巨大**, 未来ChatGPT技术与其他人工智能技术耦合, 彻底改变人工智能生态的可能性极大。
- **ChatGPT缺陷是?** ①**语料来源**: 语料不够充分或完全未覆盖的空白领域, ChatGPT很可能会给出误导性内容; 与Bing搜索引擎耦合后, 回答问题的准确性是否收到搜索引擎数据的干扰有待观察。②**运营成本**: ChatGPT运营及训练成本高企, 恐将制约未来发展。③**道德风险**: 无法避免ChatGPT故意提供虚假或提供带有攻击性的答案。

## 2、如何改变银行业?

- **机遇与挑战**: ①**银行客服**, 对于客服、催收等人工的替代, 与ChatGPT关联最直接, 或将开启深度智能化阶段。②**业务前端**: 对于财富管理、小微客户、个人消费贷款等标准化产品, 客户识别有望进一步细化, 产品匹配有望更加精准。③**业务中端**: 诸如授信报告、审批报告、贷后管理报告等强格式性案头工作, 如能以ChatGPT替代, 可有效提高运营效率。④**科技基础**: 银行投入人工智能相关研究需要持续投入资源, 特别是要投入支持模型运转及数据计算的算力资源。
- **合规与成本**: ①**数据隐私**: 银行数据的特殊性决定了应用第三方技术的审慎性, 应用技术须考虑本地化、私有化部署模式。②**系统稳定**: 银行不掌握ChatGPT核心技术, 很难控制内容输出的正确性, 也很难确保系统稳定运行, 这在经营中存在很大风险。③**成本投入**: 无论是接入ChatGPT, 还是自主开发类似功能, 均须较大成本投入, 是否能够实现预期收益, 存在不确定性。

## 3、哪些银行有机会?

- **在金融科技持续投入资源的银行**。①**科技人员**: 披露数据的21家上市银行科技队伍总人数11.6万人, 占从业总人数的5%; 工行在绝对人数上一枝独秀达3.5万人以上, 浦发、招行、工行科技人员占比最高。②**科技投入**: 披露数据的24家上市银行中科技投入近1600亿元, 占营收的3%。四大行在科技投入绝对规模占有优势; 长沙、平安、招行科技投入营收占比最高。

## 4、风险提示: ChatGPT相关技术理念及技术路径出现质变, 或被新技术替代; 银行科技投入产出效能或不及预期。

# 目录

CONTENTS

01

## 什么是ChatGPT?

是什么? | 强在哪? | 缺陷是?

02

## 如何改变银行业?

机遇与挑战 | 合规与成本

03

## 哪些银行有机会?

科技人员 | 科技投入

04

## 风险提示

# 01

## 什么是 ChatGPT?

是什么?

强在哪?

缺陷是?

## ChatGPT是什么？

**自然语言处理，是人工智能最基础的领域。“图灵测试”作为人工智能的理论开端，其所提出的验证标准，即在人与机器的问答中，如果人无法判断对方是人还是机器，则可判定机器具有人类智能。为了通过“图灵测试”，人类的探索大致可分为三个阶段：**

- **模式匹配：（1960s-90s）** 设置关键词与答案之间的线性匹配关系，如果提问者触发关键词，则向其提供已经预设好的答案。
- **机器学习：（2000s）** 不再预先设置关键词与标准答案，而是向机器提供大量历史资料，由机器自主总结规律、进行会话。
- **神经网络：（2010s至今）** 属于机器学习的进化分支。原理上是通过建模来模拟人类大脑100亿个神经元的结构。在2017年以前，主流模型为循环神经网络模型（RNN），处理语言时需要严格遵循语言的先后顺序，无法并行计算且容易出现长句语义理解困难等问题；2017年，Transformer模型被提出，它是对句子中的所有单词进行计算，算出词与词之间的相关度，可以同时学习大量文本。**ChatGPT（结尾的“T”即指Transformer），就是将这一模型从理论变为现实的划时代应用。**

## 模式匹配

## 代表应用

Eliza (1966)  
Alice (1995)

某些网站客服仍适用这一模式。例如，将“退货”设置为关键词，绑定回答：

## 示例说明

**问：**请问**退货**该如何办理？  
**答：**如确认退货，请点击“**退货**”链接。

## 机器学习

SmartChild (2001)

SmarterChild 是最早集成到即时通讯平台的聊天机器人之一（AOL、MSN等），并迅速引起轰动，体验与早期Siri接近。

## 神经网络

## RNN

广泛应用于翻译软件

## Transformer

ChatGPT

**RNN与Transformer模型的差别之一可以理解为：**

对于同样一个英译中任务，A magazine is stuck in the gun

**RNN模型**需要遵循单词出现的先后顺序，逐词理解和计算，当“gun”出现后，“magazine”才可以被准确理解为“弹夹”。如果句子太长，前后关联可能会失败。

**Transformer模型**关注的是每个单词与句子中其他单词的关系，可以同步进行多词、多篇学习。同时，模型根据重要性和相关性程度，为词语赋予不同权重，使得重要词语能够获得较高权重，如此则即使在长文本中，也不会将重要信息丢失。

数据来源：浙商证券研究所整理。

ChatGPT强在哪？

### ChatGPT最终爆火，离不开算力和数据量的持续升级。

- **模型实质：**所谓语言模型，实质是对**词语序列的概率相关性**建模，即对方说完一句话或一段话后，判断大概率继续出现的内容是什么。既然是概率相关性，自然是“大力出奇迹”，样本越大，结果就越准确。同时，样本越大也自然就意味着对算力和资金的消耗，从初代GPT到最终爆火的ChatGPT，模型并未发生实质改变，改变的是持续增长的资源投入。
- **算力支持：**2019年，微软为OpenAI（GPT开发公司）打造了一台**全球排名第五的超级计算机**，拥有超过28.5万个CPU核心，1万个GPU，每个GPU服务器的网络连接能力为400Gb/s，支持GPT模型从初版的12个Transformer层进化到当下超过96个Transformer层，可以理解为有更多的Transformer层就能够在语言与语言之间构建更复杂的逻辑联系。
- **数据规模：**GPT模型处理的参数量从初代的亿级成长到今天的千亿级，预训练数据量从GB级上升到百TB级。
- **融资情况：**如此规模的算力与数据必然需要巨额资金的支持，近4年，OpenAI从微软总计获得融资110亿美元。

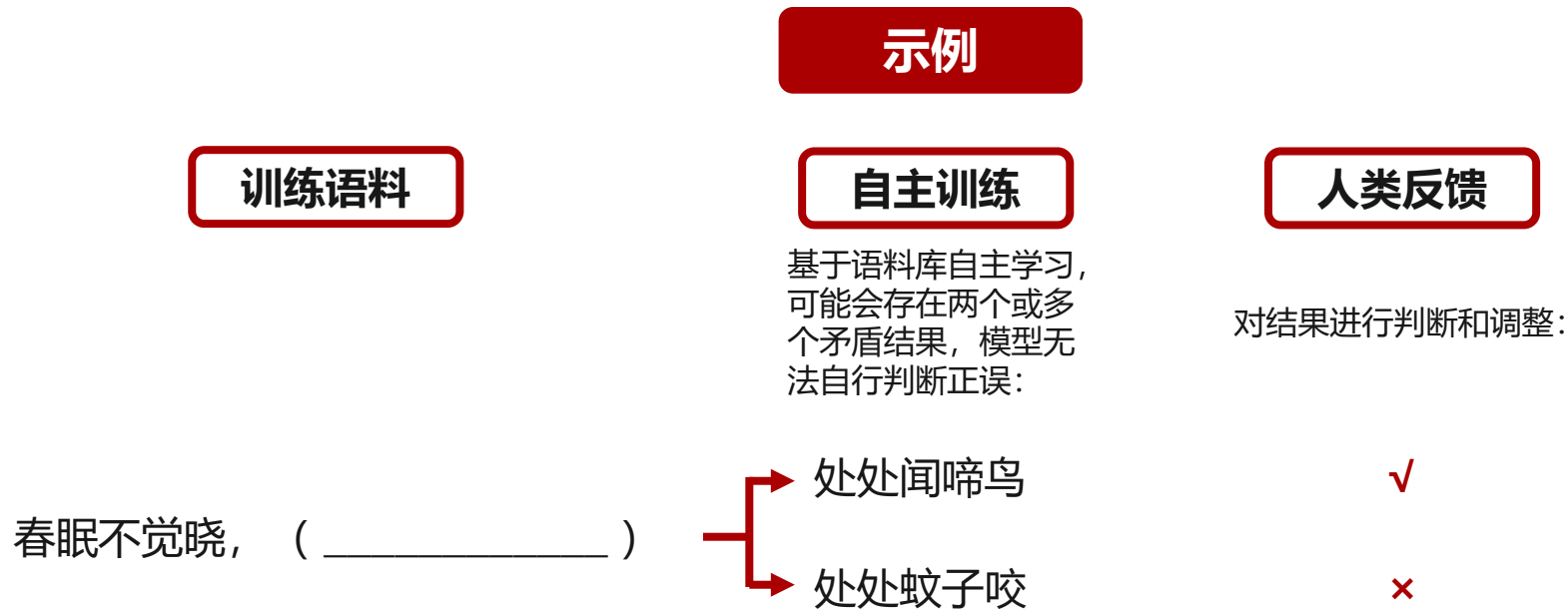
版本	发布时间	Transformer层数	参数量	预训练数据量
GPT-1	2018年6月	12	1.17亿	约5GB
GPT-2	2019年2月	48	15亿	40GB
GPT-3	2020年5月	96	1750亿	45TB
ChatGPT	<b>2022年11月</b>	<b>96+?</b>	<b>千亿级?</b>	<b>百TB级?</b>

数据来源：浙商证券研究所根据新浪财经、IT技术精华、澎湃新闻整理。

ChatGPT强在哪？

**GPT通过自主训练充分发挥模型在效率上的优势，同时在ChatGPT版本中增加人类反馈强化机制，使其结果更贴近人类想法。**

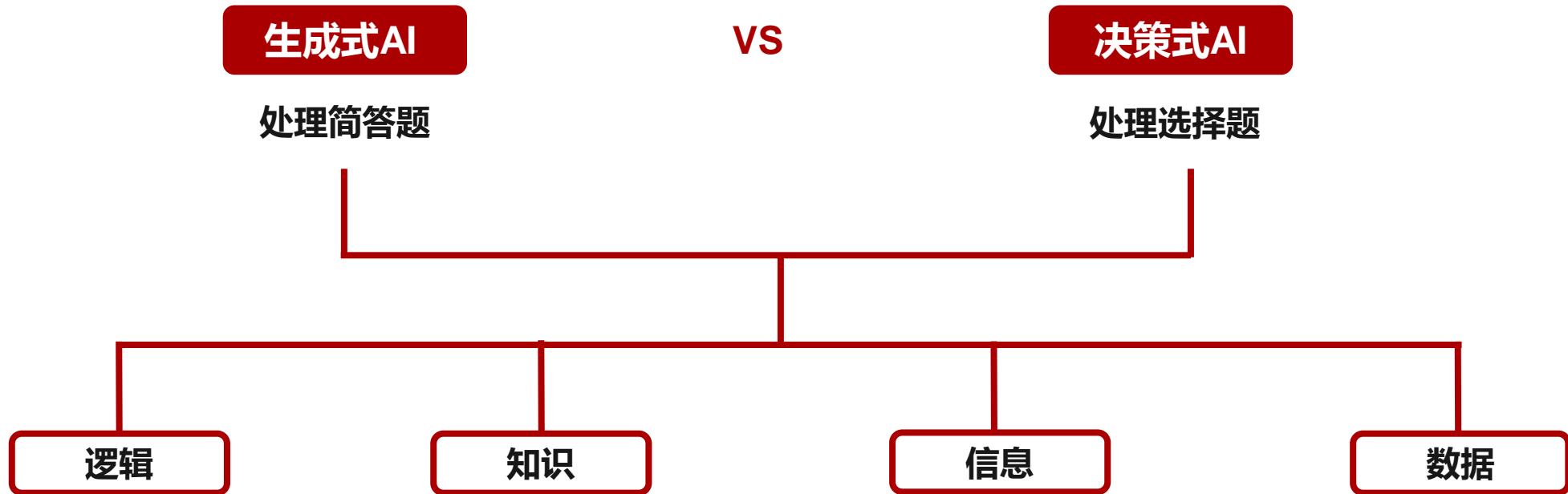
- **自主训练：** GPT-1到GPT-3，采用的都是GPT自主训练模式。所谓自主训练，近似于人类考试中的“完形填空”题目，即把一个完整文本的一部分遮住，GPT基于已学习结果进行推测，再与正确答案进行拟合的过程。**自主训练过程，配合Transformer模型下强大的并行计算能力，能够高效完成超大数据量的学习和训练，这也是GPT表现优于其他模型的原因。**
- **人类反馈：** GPT-3版本上线时，已经颇受业内人士认可，但并未出圈。**ChatGPT此次能够破圈，与其采用对话聊天模式不无关系。相应地，在训练中增加人类反馈强化机制，对真实性、无害性和有用性进行评估。**



ChatGPT强在哪？

**凭借超强算力，基于超大数据的学习和训练，ChatGPT首次展示了强大的综合性语言材料生成能力。**

- **决策式AI**：所谓决策式AI，即根据对历史概率的归纳给出是或否的决策；而生成式AI则需要给人力提供综合式的信息输出。
- **生成式AI**：ChatGPT是第一个功能如此强大的综合性文字生成式AI，它能够准确理解提问者的问题，收集材料后转化为具有一定逻辑的信息输出，它还能够与提问者进行连续对话，根据增量信息给出更准确回答，这是前所未有的语言理解和表达能力。



数据来源：浙商证券研究所整理。



ChatGPT强在哪？

语言即为指令，ChatGPT与其他领域人工智能技术的耦合，或将完全开启人工智能的新时代。

- **ChatGPT+Whisper:** OpenAI已经通过提供ChatGPT和Whisper的收费API接口，Whisper是OpenAI开发的语音处理工具，如将ChatGPT和Whisper功能进行耦合，可以得到无障碍的语言交流工具。所谓的语言，就是指令体系。随着指令体系的智能化，一切智能工具之间的边界或将逐渐模糊，人类与智能工具的关系或将彻底改变，AIGC（AI生产内容）的时代将加速到来。



数据来源：浙商证券研究所整理。

**ChatGPT风头一时无两，其潜在挑战在于语料库的范围及准确性、运营成本高及回答的道德风险等问题。**

- **语料来源**：ChatGPT本质上仍是一个基于有限语料范围的概率归纳模型，它并不能对未知的事情像人类那样做常识性推演。与相关领域语料不够充分或完全未覆盖的领域，ChatGPT很可能会给出**误导性内容**；另外，微软计划将GPT-4与Bing搜索引擎深度耦合，搜索引擎庞杂的数据是否会对GPT-4的学习和训练带来负面干扰，仍需观察。
- **运营成本**：据报道，目前**ChatGPT一次模型底座的训练需要500万美元的算力成本**，在运营过程中需要大量的算力支持其训练和部署。GPT-4与Bing耦合后，满足来自搜索引擎的搜索需求需要更大量的资源投入，如不解决成本问题恐将制约未来发展。
- **道德风险**：即使引入人类反馈，也不能100%避免ChatGPT**故意提供虚假答案或回答带有攻击性的答案**。

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

文档名称：银行业：ChatGPT如何改变银行业？浙商证券.pdf

请登录 <https://shgis.com/post/1812.html> 下载完整文档。

手机端请扫码查看：

