



2023-05-11

公司深度报告

买入/维持

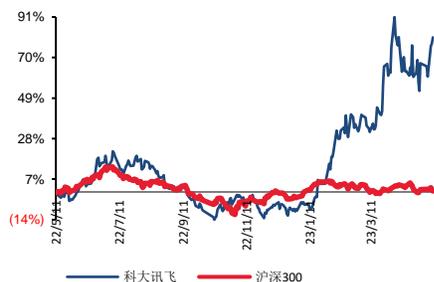
科大讯飞(002230)

昨收盘: 65.45

计算机 软件开发

星火发布，国产 AI 龙头新里程

■ 走势比较



■ 股票数据

| | |
|---------------|-----------------|
| 总股本/流通(百万股) | 2,323/2,128 |
| 总市值/流通(百万元) | 152,046/139,268 |
| 12 个月最高/最低(元) | 69.30/31.10 |

相关研究报告:

科大讯飞(002230)《业绩符合预期, AI 龙头继续保持技术优势》
—2020/10/27

证券分析师: 曹佩

E-MAIL: caopeisz@tpyzq.com

执业资格证书编码: S1190520080001

报告摘要

人工智能行业领先者，业务稳健，应用场景不断扩展。公司在人工智能领域深耕 20 年，技术积累雄厚。公司是中国人工智能“国家队”，承建有国家首批新一代人工智能开放创新平台、全国首个认知智能国家重点实验室（首批标杆国家重点实验室），以及语音及语言信息处理国家工程研究中心等国家级平台。业务方面，智慧医疗业务实现营收 4.67 亿元，同比增长 38.36%，教育产品和服务营收 61.61 亿元，同比增长 2.56%。智慧教育因材施教综合解决方案已累计在 50 多个市、区（县）级应用。个性化学习手册，在封校停课累计影响学校超过 60%的前提下，依旧保持 90%以上续购率；未受封校停课影响区域全年营收同比增长超 90%。

公司在在大模型领先于国内大模型厂商，部分性能指标超过 ChatGPT。481 项测评体系中，公司领先国内大模型厂商。多风格、多任务的长文本生成能力：181 个细分任务测试。星火在国内目前已经推出来、能够测试到的认知大模型中，是明显领先的，中文已经超过了 ChatGPT 水平，英文如果满分以 5 分来算，ChatGPT 现在是 4.48 分，星火模型已经达到 4.29 分；多层次、跨语种的语言能力：119 项详细任务跟语言理解有关，根据现在的测试结果，在国内可测的现有系统中遥遥领先。多题型可解析数学能力：数学相关的大概有 16 个类别的详细任务，在国内可测的同类系统中遥遥领先，现已经超过了 ChatGPT。

大模型技术星火认知已经发布，多项大模型产品应用落地。公司于 2023 年 5 月发布星火认知大语言模型，同时介绍了大语言模型在教育、医疗、办公、车载等行业的解决方案，于发布会上介绍多种大模型应用产品，预期随着大模型的应用将助力公司盈利能力的提升。

投资建议：随着外部影响的消除和公司大语言模型的应用，公司的盈利能力将得到持续的改善，预计 2023-2025 年公司归母净利润为 16.85/22.44/31.73 亿元，EPS 分别为 0.73/0.97/1.37 元，对应市盈率为 90.21/67.74/47.91，维持“买入”评级。

风险提示：公司业务拓展不及预期；市场竞争加剧；业务创新风险；相关政策落地不及预期

■ 盈利预测和财务指标:

| | 2022 | 2023E | 2024E | 2025E |
|-----------|----------|----------|----------|----------|
| 营业收入(百万元) | 18820.23 | 25078.91 | 32222.10 | 39344.74 |
| (+/-%) | 2.77% | 33.26% | 28.48% | 22.10% |
| 归母净利(百万元) | 561.21 | 1685.47 | 2244.62 | 3173.74 |
| (+/-%) | -63.94% | 200.33% | 33.17% | 41.39% |
| 摊薄每股收益(元) | 0.24 | 0.73 | 0.97 | 1.37 |
| 市盈率(PE) | 270.92 | 90.21 | 67.74 | 47.91 |

资料来源: iFind, 太平洋证券

注: 摊薄每股收益按最新总股本计算

目录

| | |
|--------------------------------------|----|
| 一、 中国人工智能领域龙头企业 | 5 |
| (一) 中国人工智能行业领军者 | 5 |
| (二) 营业收入与净利润有望迎来触底回升 | 5 |
| 二、 CHATGPT 引领智能化浪潮 | 7 |
| (一) CHATGPT 发布，人工智能的 IPHONE 时刻 | 7 |
| (二) 科技巨头纷纷布局大模型领域 | 8 |
| (三) 大模型赋能各行各业，插件化孕育生态发展 | 10 |
| 三、 星火认知模型已经发布，1+N 推动大模型的应用落地 | 11 |
| (一) AI+教育 | 12 |
| (二) AI+医疗 | 15 |
| (三) 星火模型升级公司产品能力 | 17 |
| 四、 “平台+赛道”发展战略构筑公司长期业绩增长点 | 19 |
| (一) 与 BAT 巨头相比，讯飞具有细分领域赛道优势 | 19 |
| (二) 平台业务构建大规模生态闭环 | 20 |
| (三) C 端产品持续放量，构筑公司营收增长点 | 22 |
| 五、 投资建议 | 23 |
| 六、 风险提示 | 23 |

图表目录

| | |
|---|----|
| 图表 1: 公司发展历史 | 5 |
| 图表 2: 星火认知模型 | 5 |
| 图表 3: 2020-2023 第一季度公司营业收入及增长 | 6 |
| 图表 4: 2020-2023 第一季度公司净利润及增长 | 6 |
| 图表 5: 2020-2023 第一季度公司经营性现金流与归母净利润 | 6 |
| 图表 6: 2020-2023 第一季度公司利润率 | 6 |
| 图表 7: 2022 公司主营业务构成 | 7 |
| 图表 8: CHATGPT 发展历程 | 8 |
| 图表 9: 部分国内外大模型参数量对比 | 9 |
| 图表 10: 国内外 INSTRUCTION-FINETUNED LANGUAGE MODEL | 9 |
| 图表 11: 国内部分大模型评分榜 | 10 |
| 图表 12: CHATGPT 文本生成和文本理解的示例 | 11 |
| 图表 13: CHATGPT 应用举例 | 11 |
| 图表 14: 讯飞星火认知模型七大核心能力 | 12 |
| 图表 15: 2019-2022 公司智慧教育营收及结构 | 12 |
| 图表 16: 2019-2022 公司智慧教育营收占比及增长 | 12 |
| 图表 17: 智慧教育产品及服务 | 13 |
| 图表 18: 2021-2026 年学生平板出货量测算 | 14 |
| 图表 19: 2020 年中国学习机天猫市场份额 (%) | 14 |
| 图表 20: 个性化学习手册 | 14 |
| 图表 21: 智学网部分合作名校 | 14 |
| 图表 22: 科大讯飞搭载星火认知模型的 AI 学习机 T20 和产品功能 | 15 |
| 图表 23: 2021-2025 中国 AI 医学影像市场规模测算 | 16 |
| 图表 24: “城市超脑”可视化底座 | 16 |
| 图表 25: 讯飞作文批改功能示意 | 17 |
| 图表 26: 讯飞人机对话功能示意 | 17 |
| 图表 27: 讯飞办公产品示意图 | 17 |
| 图表 28: 讯飞提升汽车人机交互体验 | 17 |
| 图表 29: 讯飞虚拟人工智能交互机 | 18 |
| 图表 30: 更加智能的数字员工 | 18 |
| 图表 31: 2021-2026 中国人工智能市场支出预测 | 19 |
| 图表 32: 讯飞超脑多次获得国际算法大赛第一 | 20 |
| 图表 33: 公司处于智能语音行业领军地位 | 20 |
| 图表 34: 2016-2021 中国 AI 开发平台市场规模变化情况 | 20 |
| 图表 35: AI 开发平台在各行业渗透率的情况 | 20 |
| 图表 36: 2019-2022 平台业务营收及增长 | 21 |
| 图表 37: 平台业务构建闭环生态，多维度赋能开发者 | 22 |
| 图表 38: 讯飞 AIUI 与百度 DUEROS 相比具有底层技术及先发优势 | 22 |
| 图表 39: 2019-2022 公司智能硬件营收 | 22 |
| 图表 40: C 端产品 2020 年“双 11”获 3 大平台 25 项冠军 | 22 |

一、 中国人工智能领域龙头企业

(一) 中国人工智能行业领军者

深耕人工智能及语音语言领域，新发布星火认知模型。公司成立于1999年，于2008年在深圳证券交易所上市，专注于智能语音及人工智能领域，采用“平台+赛道”的发展战略，2010年公司发布为开发者提供一站式人工智能解决方案的讯飞开放平台，并在此基础上持续拓展行业赛道，行业覆盖智慧城市、智慧司法、智能服务、智能汽车、智慧医疗等领域，并针对消费者、运营商提供产品与服务；形成在To B与To C端双向驱动的良好格局。2023年公司推出星火认知大模型，并展现了大模型在各领域产品落地情况，拿到了AI模型赛道的入场券，并实现了产品落地。

图表 1：公司发展历史



资料来源：公司官网，公司公众号，太平洋证券整理

图表 2：星火认知模型

多年深厚积累

Transformer 深度神经网络算法

丰富的行业数据积累

牵头国家专项，在国产化训练推理平台建设和优化方面持续投入形成的扎实积累

2022.12

1+N研发攻关

2023.05.06

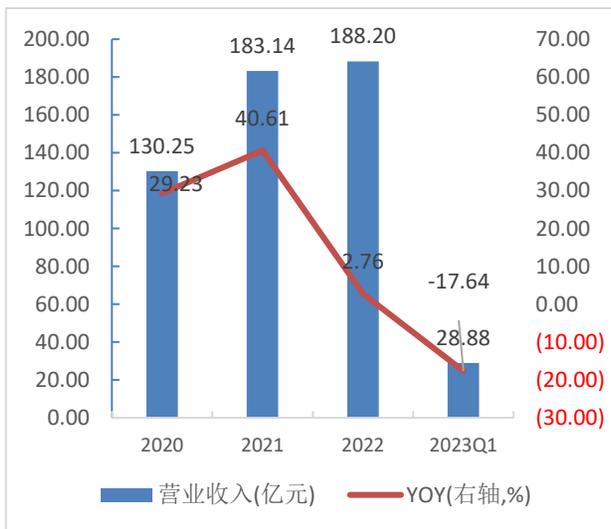
星火认知模型发布

资料来源：公司年报，太平洋证券整理

(二) 营业收入与净利润有望迎来触底回升

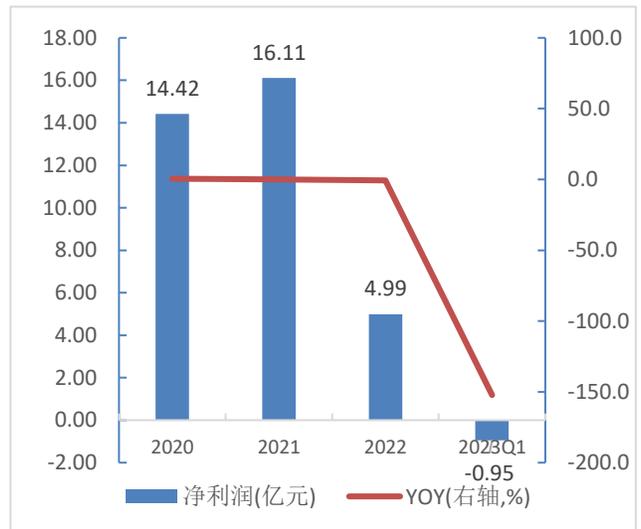
营业收入与净利润增速下滑，短期内有望触底回升。公司营业收入由 2020 年 130.25 亿元增至 2022 年的 188.20 亿元，2022 年受疫情影响，公司的收入增速下降，但仍维持 2.76% 的增速，2023 年第一季度营业收入为 28.88 亿元，同比下降 17.64%；净利润稳定增长，由 2017 年的 4.79 亿元增至 2021 年的 16.11 亿元，2022 年以来公司净利润逐渐下降，2023 年第一季度同比收窄 152.26%。利润下降的原因：一方面外部影响因素依然存在，一方面公司正持续加大在大语言模型上的投入，2303Q1 公司的销售/研发费用率分别为 21.97%/24.79%，相对于上年同期增加 6.17% 和 5.49%。预期随着外部经济环境的改善，和公司在在大语言模型的投入带来产品竞争力的提升，公司的经营情况会持续向好。

图表 3：2020-2023 第一季度公司营业收入及增长



资料来源：iFInd，太平洋证券研究院

图表 4：2020-2023 第一季度公司净利润及增长

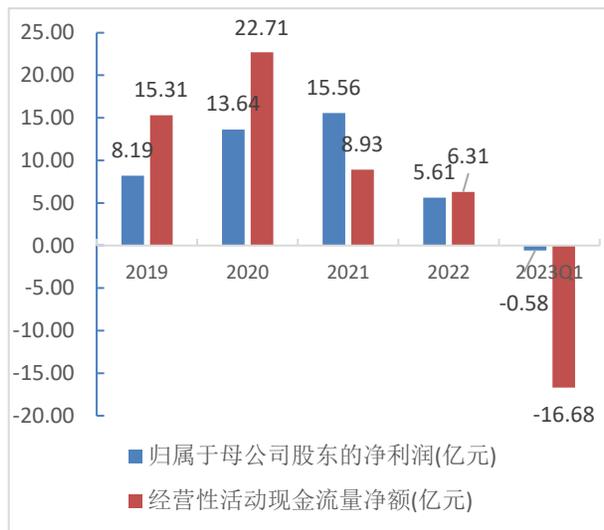


资料来源：iFInd，太平洋证券研究院

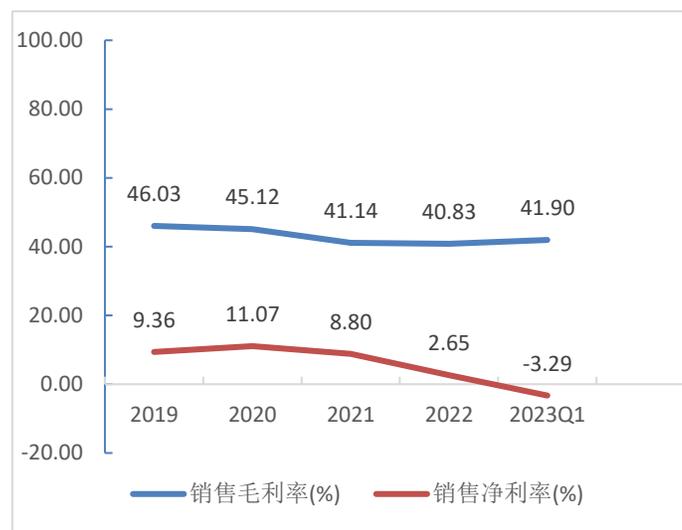
毛利率较为稳定，公司现金流短暂下降。公司毛利率长年维持在 40% 以上，2022 年公司销售毛利率为 40.83%。2023 年第一季度公司毛利有所回升，达 41.90%，较 2022 年增长 1.07%。2022 年以来公司经营性现金流下降至 6.31 亿元。2023 年第一季度公司现金流成亏损状态，亏损达 0.58 亿元。预期随着营收改善，公司在 2023 年全年将实现转正。

图表 5：2020-2023 第一季度公司经营性现金流与归母净利润

图表 6：2020-2023 第一季度公司利润率



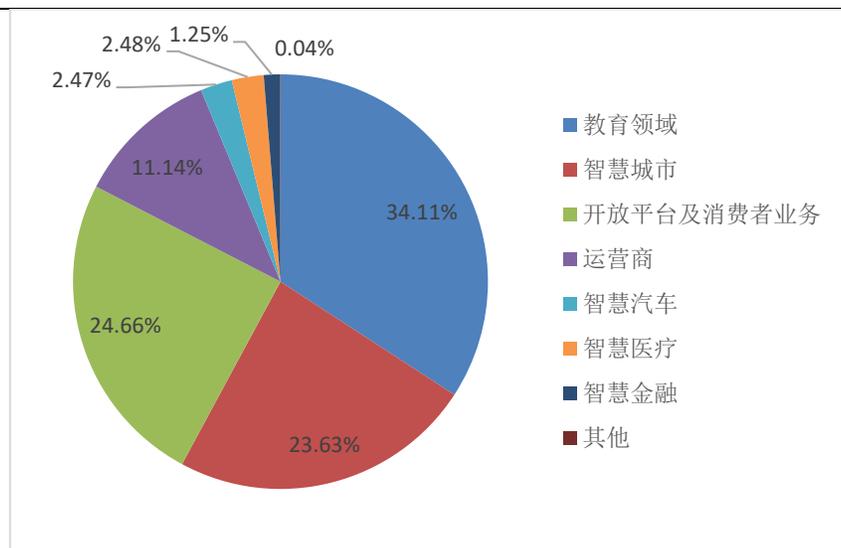
资料来源：iFInd，太平洋证券研究院



资料来源：iFInd，太平洋证券研究院

智慧教育是公司的主营业务。在公司布局的众多赛道中：1) 教育产品与服务 2019 年的 23.55 增长到 2022 年的 61.61 亿，平均年复合增长率为 27.2%，呈现快速增长态势，智慧教育因材施教综合解决方案已累计在 50 多个市、区（县）级应用。2) 2022 年公司智慧医疗业务实现营收 4.67 亿元，同比增长 38.36%。

图表 7：2022 公司主营业务构成



资料来源：iFInd，太平洋证券研究院

二、 ChatGPT 引领智能化浪潮

(一) ChatGPT 发布，人工智能的 iPhone 时刻

ChatGPT 发展历程：

- 2015 年，Google 开放了 TensorFlow 平台，为深度学习技术的发展打下了坚实的基础。
- 2017 年，OpenAI 公司发布了第一代神经网络语言模型 GPT (GenerativePre-trainedTransformer)。
- 2018 年，OpenAI 将第一代 GPT 升级为 GPT-2 模型，该模型拥有超过 1.5 亿个参数，是当时最先进的大规模语言模型之一。
- 2019 年 6 月，OpenAI 发布了使用 GPT-2 模型开发的语言生成模型，该模型可以自动创建高质量的新闻文章、小说和诗歌等。
- 2019 年 10 月，OpenAI 为了防止该模型被恶意使用，决定不对外公开 GPT-2 模型的全部代码和数据集。
- 2020 年 6 月，OpenAI 发布了最新的 GPT-3 模型，该模型比 GPT-2 更为强大，使用了 1.75 万亿个参数，但同样不对外公开全部代码和数据集。
- 2021 年，许多公司和研究机构基于 GPT-3 模型开发了各种类型的聊天机器人，包括能够进行情感分析、语义理解和多轮对话等功能的 ChatGPT。
- 2023 年，多模态 ChatGPT4 上线。

图表 8：ChatGPT 发展历程

| | GPT-1 | GPT-2 | GPT-3 | GPT-4 |
|------------------------|---|--|--|---------------------|
| Released date | June 2018 | February 2019 | May 2020 | March 2023 |
| Model parameters | 117 million 12 layers 768 dimensions | 1.5 billion 48 layers 1600 dimensions | 175 billion 96 layers 12 888 dimensions | Unpublished |
| Context window | 512 tokens | 1024 tokens | 2048 tokens | 8195 tokens |
| Pre-training data size | About 5 GB | 40 GB | 45 TB | Unpublished |
| Source of data | BooksCorpus, Wikipedia | WebText | Common Crawl, etc. | Unpublished |
| Learning target | Unsupervised learning | Multi-task learning | In-context learning | Multimodal learning |

资料来源：Wu al. 《A Brief Overview of ChatGPT: The History, Status Quo and Potential Future Development》，太平洋证券研究院

认知智能到感知智能的跨越，AI 的 iPhone 时刻：同传统机到智能机的跨越一致，AI 正从“能听、会说、会看”的感知智能，走向“能思考、能回答问题、能总结、做翻译、做创作”的认知智能。ChatGPT 通过对大量文本数据的学习，可以生成高质量的文本，从而可以在许多应用中发挥作用，如语音识别、机器翻译、智能客服、自然语言推理等。

(二) 科技巨头纷纷布局大模型领域

国外，互联网科技巨头纷纷加注大模型技术，产品更新换代快，技术处于领先地位。国外大模型

技术起步较早，几乎引领大模型的发展进程，并且因为英语的数据质量高，数据易于清洗等特点，使得国外大模型的技术处于领先状态。国外产品更新速度快，以 ChatGPT 为例，其发展已经历经多代产品更迭，目前的 ChatGPT4 版本已经支持多模态处理。GPT-4 拥有多模态能力，可以接受图像输入并理解图像内容。并且可接受的文字输入量超过 2.5 万字的文本，可以轻松地复制、粘贴，总结一篇超长文章的核心内容，甚至是直接将论文截图，让 GPT-4 直接识别并提取其中信息，另外该模型的图像理解能力相对于之前有了更大的提升。

图表 9：部分国内外大模型参数量对比

| 部分国内外 Basic Language Model 概况 | | |
|-------------------------------|-----------------|--------|
| 国家 | 模型名称 | 模型参量 |
| 中国-清华 | GLM-130B | 1300 亿 |
| 中国-百度 | ERNIE 3.0 Titan | 2600 亿 |
| 美国-谷歌 | T5 | 130 亿 |
| 美国 OpenAI | GPT-3 | 1750 亿 |
| 美国-谷歌 | LaMDA | 1370 亿 |
| 以色列-AI21 Labs | Jurassic-1 | 1780 亿 |
| 美国-微软诺基亚 | MT-NLG | 5300 亿 |
| 美国-DeepMind | Gopher | 2800 亿 |
| 美国-DeepMind | Chinchilla | 700 亿 |
| 美国-谷歌 | PaLM/U-PaLM | 5400 亿 |
| 美国-Meta AI | OPT | 1750 亿 |

资料来源：中关村金融科技产业发展联盟，太平洋证券研究院

图表 10：国内外 Instruction-Finetuned Language Model

| 国内外 Instruction-Finetuned Language Model | | | | | | |
|--|--------|--------------|-----|-------|---------|--------|
| 模型名称 | 发布时间 | 发布机构 | 语言 | 模态 | 参数规模 | 基础模型 |
| GPT-3.5 | Jun-21 | OpenAI | 多语言 | 文本 | 175B | GPT-3 |
| FLAN | Sep-21 | Google | 英 | 文本 | 137B | LaMDA |
| To | Oct-21 | Hugging Face | 英 | 文本 | 13B | T5 |
| Flan-PaLM | Oct-22 | Google | 多语言 | 文本 | 540B | PaLM |
| BLOOMZ | Nov-22 | Hugging Face | 多语言 | 文本 | 176B | BLOOM |
| mT0 | Nov-22 | Hugging Face | 多语言 | 文本 | 13B | mT5 |
| ChatGPT | Nov-22 | OpenAI | 多语言 | 文本 | 173B | GPT3.5 |
| ChatGLM | Mar-23 | Tsinghua | 中、英 | 文本 | 6B/130B | GLM |
| GPT-4 | Mar-23 | OpenAI | 多语言 | 文本、图像 | - | GPT-4 |
| ERNIE Bot | Mar-23 | Baidu | 中 | 文本、图像 | 260B | ERNIE |

资料来源：中关村金融科技产业发展联盟，太平洋证券研究院

国内，互联网大厂争相布局，大模型百花齐放，更加注重产业应用。2022 年国内科技公司加大在大模型领域的投入。目前已有多家科技公司发布了自己的大模型，如百度的文心模型、讯飞的星火模型等。相较于国外 ChatGPT 模型，国内大模型更加侧重于解决产业方面的具体难题，而非注重通用能力的训练。以华为盘古模型为例，已完成从学术大模型到产业大模型的转变，形成了“基础大模型-行业大模型-细分场景大模型”的发展路径，并且在医疗、互联网、金融、煤矿、农业、气象等领域中实现降本增效。科大讯飞于 4 月 26 号上线的星火认识模型，也为大模型在智慧教育、智慧医疗、智慧城市等领域提供新的解决方案。中文大模型评测基准 SuperCLUE 发布，讯飞星火认知大模型国内第一。

图表 11：国内部分大模型评分榜

| 国内大模型排行榜 | | | | | |
|------------|---------|-------|-------|-------|---------|
| 模型 | 公司/机构 | 总分 | 基础能力 | 中文特性 | 学术与专业能力 |
| 人类 | - | 96.5 | 98.00 | 95.00 | - |
| 星火认知大模型 | 科大讯飞 | 53.58 | 74.00 | 44.00 | 42.73 |
| MiniMax | MiniMax | 46.45 | 72.00 | 29.00 | 38.36 |
| ChatGLM-6B | 清华大学 | 42.15 | 60.00 | 33.00 | 33.45 |
| MOSS-16B | 复旦大学 | 36.52 | 52.00 | 27.00 | 30.55 |
| 文心一言 | 百度 | 32.61 | 40.00 | 23 | 33.82 |

资料来源：快科技，太平洋证券研究院

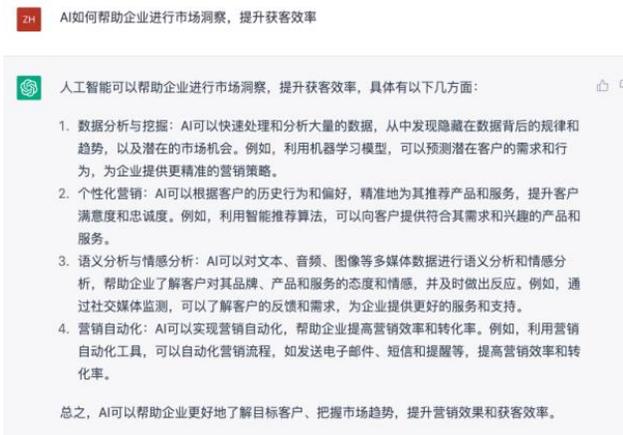
(三) 大模型赋能各行各业，插件化孕育生态发展

头部企业采用模型+平台+加生态的发展模式。大模型具有研发投入高，单次训练投入大等特点，其开发成本不易为中小企业所承受，目前大模型开发的参与者大多是实力雄厚的科技企业。从商业模式来看，头部企业多采用提供 API，构建开发平台(如百度的深度学习平台)、构筑生态的方式实现盈利。

下游来看，大语言模型应用广泛，市场前景广阔。可能的应用场景包括：1. 语言推断和处理：大语言模型可以用于进行自然语言处理任务，例如文本分类、文本生成和机器翻译等。它们可以帮助机器更好地理解自然语言，进而帮助人们更高效地完成自然语言处理任务。2. 智能自然流畅。它们可以分析上下文并做出真正的响应，从而更好地满足用户需求。3. 文本生成：通过训练大规模的语言模型，可以使得计算机能够生成与人类类似的自然语言文本。这对于自动生成摘要、主

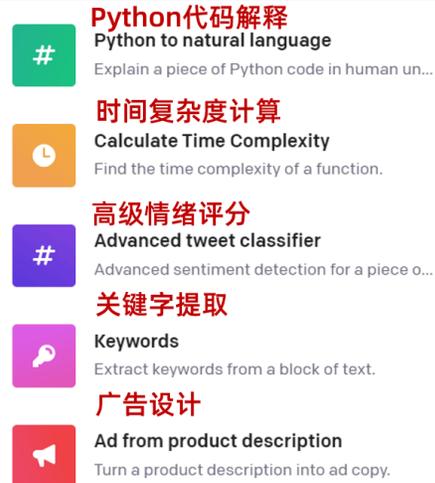
题分析、对话系统等应用非常有用。4. 情感分析：通过大规模的语言模型训练，可以使得计算机更好地分析人类文本中的情感，并从中提取有价值的信息。这对许多商业应用非常有用，例如商品评论分析、社交媒体情绪分析等。5. 个性化推荐：大语言模型可以分析用户的历史喜好和兴趣，从而帮助推荐符合他们的产品和服务。这对于电子商务网站、社交媒体服务等平台非常有用。

图表 12: ChatGPT 文本生成和文本理解的示例



资料来源：OpenAI 官网，太平洋证券研究院

图表 13: ChatGPT 应用举例



资料来源：OpenAI 官网，太平洋证券研究院

插件化孕育生态发展：插件生态更好的拓展模型应用场景，同时获取最新的资讯，满足客户的定制化需求。大型模型插件生态是指基于计算机较大的模型数据、算法和技术以及开源社区之间构成的一个生态系统。该系统涵盖了不同的行业和应用领域，如航空航天、交通运输、医疗、建筑等，并且包括了各种模型的开发和应用。通过这个生态系统，开发者可以共享各自的模型数据和算法，以实现更好的应用效果和交互操作。同时，该生态系统也提供了一个强大的支持框架，为企业和机构在不同需要的领域中发挥自己优势提供帮助。

三、 星火认知模型已经发布，1+N 推动大模型的应用落地

讯飞星火认知模型拥有七大核心能力，处于国内领先地位。

多风格、多任务的长文本生成能力：7 个维度的 481 项测评体系中，科大讯飞的星火大模型针对文本生成一共有 181 个细分任务测试。星火在国内目前已经推出来、能够测试到的认知大模型中，是明显领先的，中文已经超过了 ChatGPT 水平，英文如果满分以 5 分来算，ChatGPT 现在是 4.48 分，星火模型已经达到 4.29 分

多层次、跨语种的语言能力：在 418 项测试体系中有 119 项详细任务跟语言理解有关，根据现在的测试结果，在国内可测的现有系统中遥遥领先。

泛领域开放式问答：对生活常识、科学知识、工作技巧以及医学知识等大家关注的方面，它都可以进行比较好的回答，而且还在不断地丰富学习和完善中

情景式思维链逻辑推理能力：常识推理、科学推理以及时空推理等多方面。

多题型可解析数学能力：数学相关的大概有 16 个类别的详细任务，在国内可测的同类系统中遥遥领先，现已经超过了 ChatGPT。

多功能多语言代码能力：多功能多语言的代码能力，不仅可以生成也可以修改代码，理解和编译等，可以支持 Python、Java 等，代码运行以后，在国内已有系统中相对有优势的，但是跟 ChatGPT 相比还有很大差距。第一层围绕“讯飞超脑”形成教育、智慧城市、智慧政法、智能汽车等行业与消费者领域的核心业务层；第二层为探索层，公司鼓励内部实施创业机制和战略合作机制，通过资本纽带的形式推动人工智能产业化；第三层为开发层，围绕人工智能核心开发平台，公司为创业者提供技术领域支持。

图表 14：讯飞星火认知模型七大核心能力



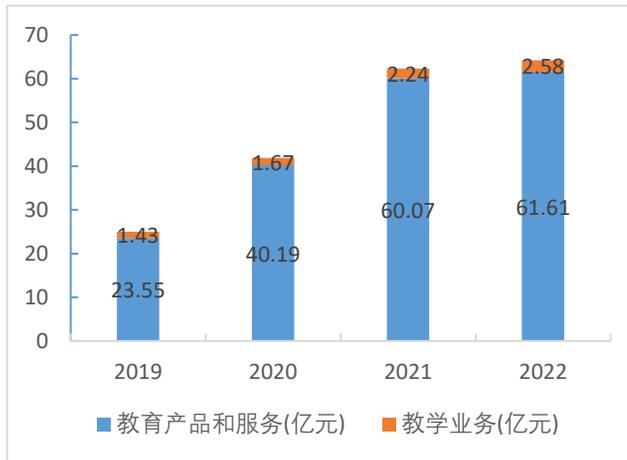
资料来源：讯飞发布会，太平洋证券研究院

(四) AI+教育

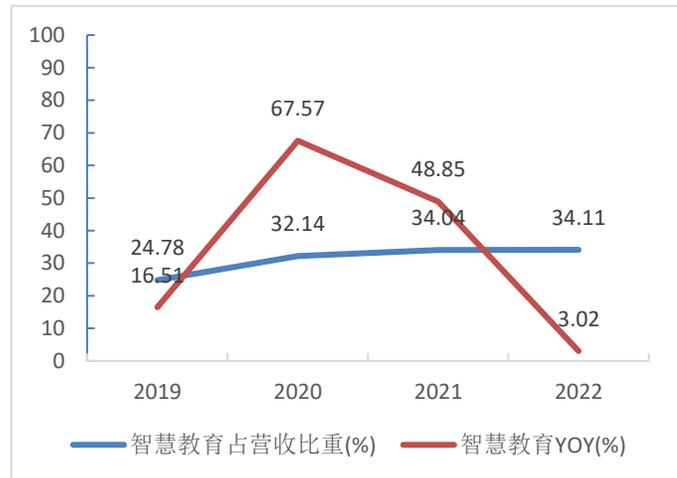
B 端与 C 端打造闭环格局，利用数据优势成为教育行业赛道领先者。教育领域作为公司最大垂直行业业务，目前已 B 端 C 端闭环格局。2022 年公司受疫情影响，公司教育产品项目交付延期，但仍实现业务增长，智慧教育领域实现营收 64.19 亿元，同比增长 3.02%，占营收比重增至 34.11%。

图表 15：2019-2022 公司智慧教育营收及结构

图表 16：2019-2022 公司智慧教育营收占比及增长

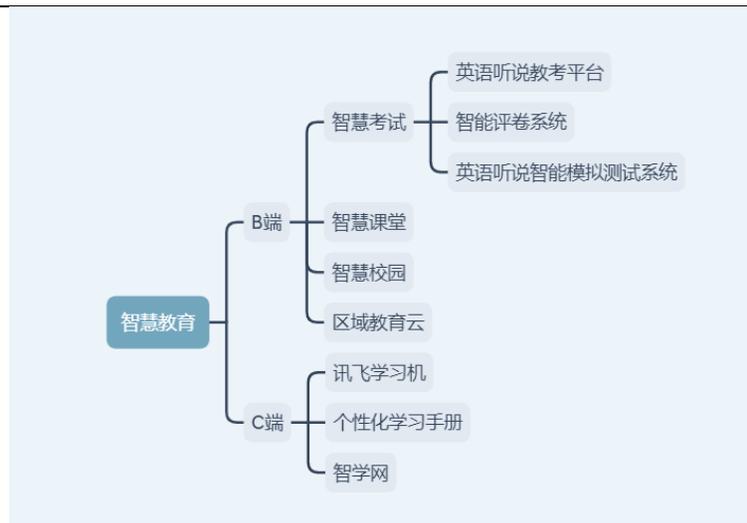


资料来源：iFInd，太平洋证券研究院



资料来源：iFInd，太平洋证券研究院

图表 17：智慧教育产品及服务

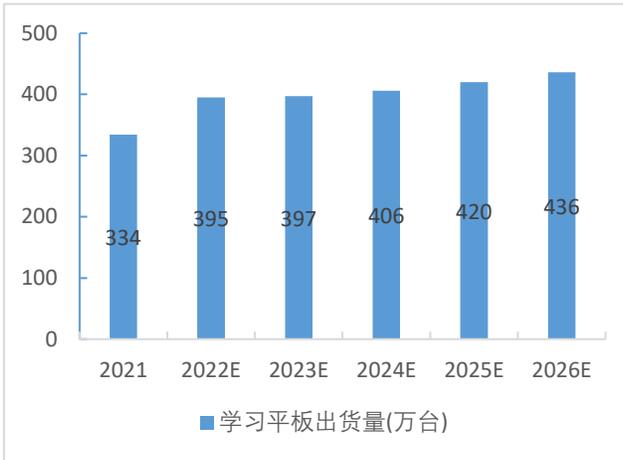


资料来源：公司官网，太平洋证券研究院

B 端涵盖智慧考试、智慧课堂、智慧校园及区域教育云等针对学校提供的服务。智慧课堂通过人工智能、大数据、知识图谱等技术，打通课前、课中、课后场景，为教师、学生、学校管理者们定制基于全场景教学数据的因材施教方案。

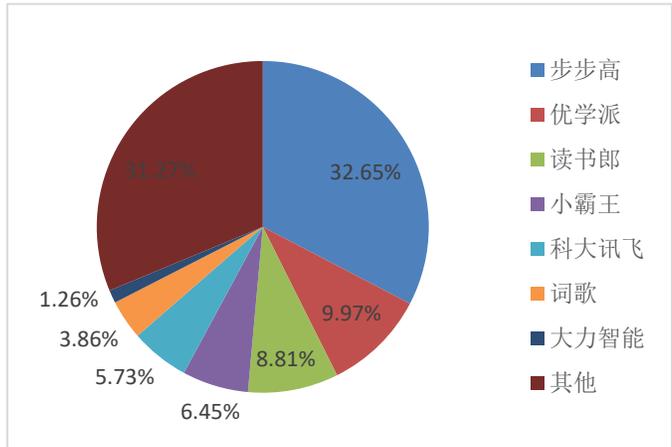
C 端讯飞学习机与个性化学习手册等产品构筑智慧教育领域增长点。科大讯飞 AI 学习机市场份额和品牌知名度持续提升，用户净推荐值 NPS 持续保持行业第一。2022 年科大讯飞 AI 学习机销售额增长超 50%。618 大促期间获得线上全渠道全周期(天猫&京东&抖音)累计 GMV 排名第一，双 11 期间线上销量实现 100%增长；线下门店数量增长 100%，线下销量连续两年增长超 100%。据 IDC 测算至 2026 年，中国学习平板将以 5%的增速继续增长。

图表 18：2021-2026 年学生平板出货量测算



资料来源：IDC，太平洋证券研究院

图表 19：2020 年中国学习机天猫市场份额 (%)



资料来源：IDC，太平洋证券研究院

图表 20：个性化学习手册



资料来源：中国日报网，太平洋证券研究院

图表 21：智学网部分合作名校



资料来源：智学网，太平洋证券研究院

认知智能进一步赋能教育业务，教育更加智能化。公司将 AI 和教育场景结合后，已经在诸多的教育产品和业务上表现出了竞争力，未来认知智能水平提升之后，有望进一步为公司的教育产品带来质的提升：1) 个性化教学：星火认知模型强调个体差异，认为每个学生的认知风格、学习速度和兴趣都有所不同。因此，它鼓励教师根据学生的特点制定个性化的教学计划，以满足不同学生的学习需求。2) 激发学生兴趣：学生对学科的兴趣是他们学习的重要驱动力。因此，星火认知模型提倡教师采用生动有趣的教学方法，激发学生的好奇心和求知欲，从而提高他们的学习积极性。3) 帮助学生建立学习策略：学生需要掌握一些的学习策略才能更好地理解和掌握知识。例如，记忆锚点、思维导图、归纳法等。因此，星火认知模型鼓励教师教授这些策略，并帮助学生

在实践中运用它们。4) 促进深度学习：星火认知模型强调学生应该通过深入思考和探究来理解知识，而不是简单地死记硬背。因此，它提倡教师引导学生进行批判性思考和问题解决，以促进深度学习。5) 提高自主学习能力：星火认知模型认为，学生应该具备自主学习的能力，能够主动寻找和利用资源来解决问题。因此，它鼓励教师培养学生的自学能力和信息素养，以提高他们的自主学习能力。

图表 22：科大讯飞搭载星火认知模型的 AI 学习机 T20 和产品功能

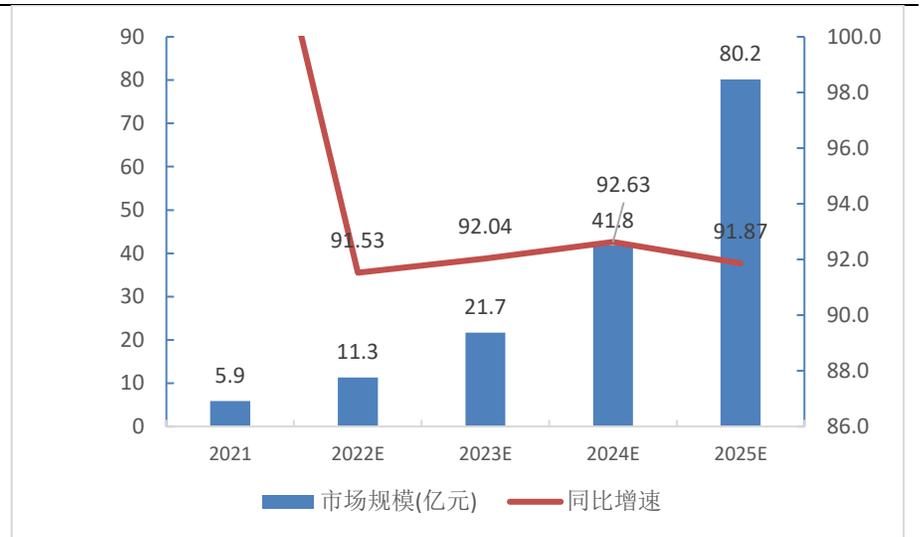


资料来源：公司官网，淘宝网，太平洋证券研究院

(五) AI+医疗

AI+医疗市场空间广阔。AI 在医疗场景中的技术积累越发成熟，应用场景日益丰富。近期 GPT 技术的突破再次引燃市场关于 AI+医疗/医药的讨论关注。我们认为 AI+医疗/医药未来空间广阔。以人工智能影像识别为例，以心脑血管、骨科、乳腺等为代表的 AI 医疗影像产品将进一步得以发展，不断扩充赛道的市场容量。在技术迭代、监管审批效率提升的背景下，AI 医疗影像的市场规模有望迎来爆发式增长期。根据健康界研究院分析，预计 2025 年中国 AI 医学影像市场规模将突破 80 亿元。

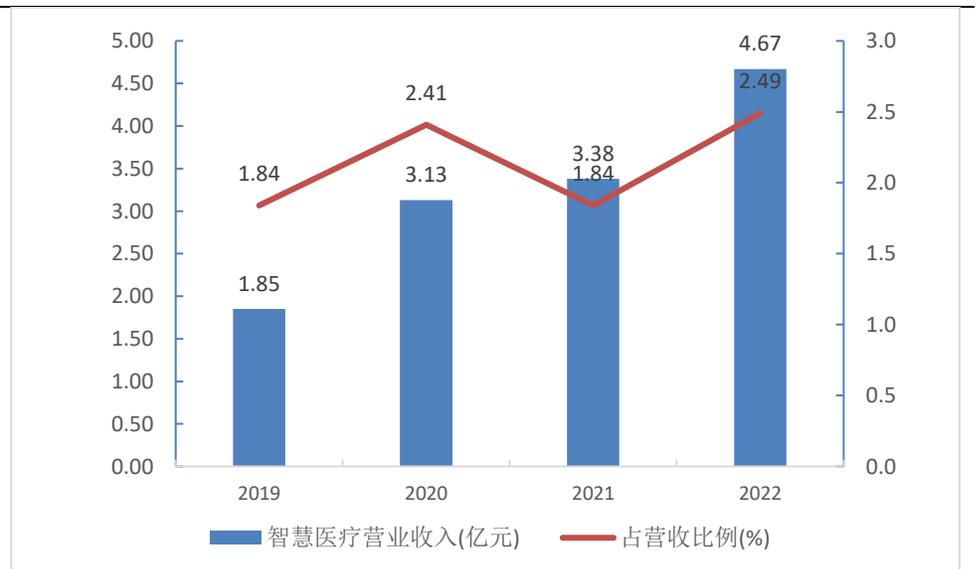
图表 23：2021-2025 中国 AI 医学影像市场规模测算



资料来源：健康界研究院，太平洋证券研究院

公司医疗业务增长迅速，市场情景广阔。公司 2022 年智慧医疗业务实现营收 4.67 亿元，同比增长 38.36%，占公司营收 2.48%。科大讯飞“智医助理”是业内唯一通过国家执业医师资格测试的智能辅助诊断系统。截至 2022 年末，该系统已累计覆盖全国 30 个省（自治区、直辖市）、380 个区县并常态化应用，辅助基层医生完成超过 2 亿份规范电子病历；累计为基层医生提供了 5.3 亿余次 AI 辅助诊疗建议，电子病历书写规范率整体提升至 90%以上，经系统提醒而修正诊断的病例超过 110 万例，对不合理处方提出风险提示超过 3900 万次。

图表 24：“城市超脑”可视化底座



资料来源：iFInd，太平洋证券研究院

(六) 星火模型升级公司产品能力

讯飞星火大模型发布四大行业应用成果。2023 年 5 月 6 号，公司发布星火认知模型的应用场景和具体落地产品，涉及教育、办公、汽车、数据员工等各领域。

教育领域：语言学习能力在升级

作文批改：作文批改，一般来说，简单的打勾看一遍也得两三分钟；如果做简单批改、给出评语、划出病句或者划出一些值得提倡的地方，估计要 10 分钟；如果进一步进行深度分析，一篇作文至少 30 分钟以上，那一个 40 人的班级，老师精细化批改一篇作文要 20 个小时以上，时间代价巨大。

人机对话助力学生口语听说能力锻炼：可以实现跟人一样的自由对话，对话的时候还可以自动进行翻译评测，现已覆盖了所有中小学课表话题。

图表 25：讯飞作文批改功能示意



资料来源：讯飞发布会，太平洋证券研究院

图表 26：讯飞人机对话功能示意



资料来源：讯飞发布会，太平洋证券研究院

办公领域：认知模型助力办公产品在升级

出口成章，自动生成会议纪要/策划案：办公本可以使用全程记录自动生成会议纪要这项功能，而且把你最关心的内容专门陈列出来。还有语篇规整的能力，很多时候把一个口水稿变成一个书面稿其实要花很多精力的，而且很多时候阅读效率也不高，这一次通过星火大模型的赋能，可以解决这一问题。实现指标：原文忠实度保持在 96% 以上，关键信息几乎都在，可以基本上把文章的篇幅缩短 20% 到 40%；缩短之后由于看起来更规整、更通顺，阅读效率可以提升到 50% 以上，这就对大家办公语篇规整带来了实实在在的帮助。

一段录音，一键成稿：讯飞听见不仅可以实现一小时的音频 5 分钟就能出稿，在认知模型加持下，使用者不用看中间任何内容，告诉他你要什么，就可以自动帮你生成。

图表 27：讯飞办公产品示意图

图表 28：讯飞提升汽车人机交互体验



资料来源：讯飞发布会，太平洋证券研究院



资料来源：讯飞发布会，太平洋证券研究院

汽车领域：人机对话中更自由、更拟人化地沟通，可以更懂汽车

科大讯飞用国际先进的智能语音技术已经在汽车内部给大家提供很多交互的方便，可以直接导航，可以直接问天气，可以直接问汽车各种参数等等，可以实现多轮、多人、多领域、多模式的人机交互，坐在驾驶位上、副驾驶位和后排的每个人听的内容都不一样，甚至可以把一台 20 多万元车里的音效听起来超过百万豪车的音效。这些功能都已经在超 4000 万的用户中得到体验，服务车型超过 1300 个。通过认知大模型可以更加方便、安全地使用汽车，可以更加方便、安全地使用汽车。

数字员工领域：

AI 虚拟人智能交互机全天候营业，讯飞虚拟导购智能交互机上线：2021 年底科大讯飞推出 AI 虚拟人交互平台之后，目前这个平台已经有超 1000 个虚拟形象资产，有 300 多个专业且不同的声音搭载了星火大模型，可以跟汽车一样变得更加智能化、人性化，而且可以自动调动各种工具。

数字虚拟人：RPA 在工业领域用广泛，可以按照工作人员事先编写的脚本，自动操作计算机中的各种软件，实现业务流程的自动化。这个过程会非常依赖专业人员如业务流程专家和实施工程师，同时构建流程耗时周期长、成本高。有了星火大模型的加持，RPA 就变成了深层次的自动化流程平台。只需要把需求流程场景描述出来给到它，它就能自动生成所有流程，解决周期长、成本高等问题。

图表 29：讯飞虚拟人工智能交互机



图表 30：更加智能的数字员工



资料来源：讯飞发布会，太平洋证券研究院

资料来源：讯飞发布会，太平洋证券研究院

四、“平台+赛道”发展战略构筑公司长期业绩增长点 (七) 与 BAT 巨头相比，讯飞具有细分领域赛道优势

AI 市场前景广阔。人工智能被认为是下一轮科技革命中的核心技术。IDC 预测数据显示，中国人工智能 (AI) 市场支出规模将在 2023 年增至 147.5 亿美元，约占全球总规模十分之一。长远来看，AI 技术的创新迭代驱动了应用场景的进一步落地，以 AIGC、数字人、多模态、AI 大模型、智能决策为代表的热点为市场带来了更多想象力和可能性。同时，企业对自身“数字化”、“数智化”转型的积极推动催生对 AI 技术的多元化需求，为中国 AI 市场规模的长期增长奠定了基础。IDC 预计，2026 年中国 AI 市场将实现 264.4 亿美元市场规模，2021-2026 五年复合增长率 (CAGR) 将超 20%。

图表 31：2021-2026 中国人工智能市场支出预测



资料来源：IDC，太平洋证券研究院

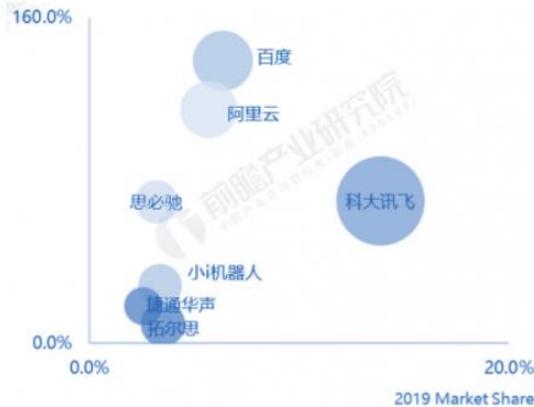
在行业三要素算力、算法、数据中，与 BAT 巨头相比，公司“讯飞超脑”在算法方面占据行业领先地位，且在垂直领域具有 G 端 B 端数据优势。面对 BAT 巨头进入智能语音赛道的竞争，公司的优势在于其在 B 端与 G 端积累的数据优势，并利用数据优势在 C 端细分赛道上得以变现。根据 IDC 发布的《中国人工智能市场软件及应用半年度研究报告，2019H2》，公司市占率接近 20%，处于行业龙头地位。

图表 32：讯飞超脑多次获得国际算法大赛第一



资料来源：公司官网，太平洋证券研究院

图表 33：公司处于智能语音行业领军地位



资料来源：前瞻产业研究院，IDC，太平洋证券研究院

(八) 平台业务构建大规模生态闭环

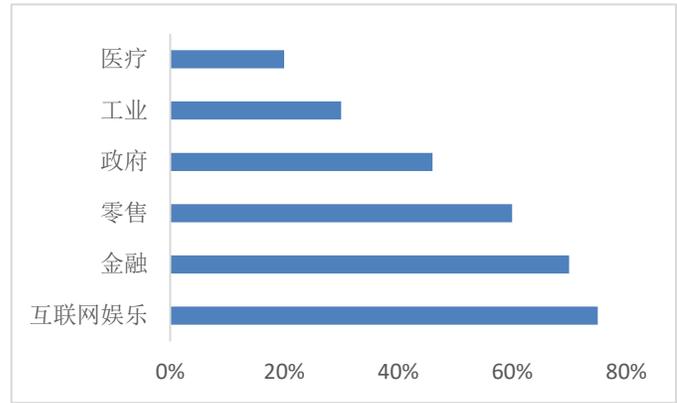
根据华经产业研究院数据，2021 年我国开放平台市场规模约 234.8 亿。其渗透率在各领域中不尽相同。其中在互联网娱乐渗透率最高达 75%，金融系统其次，但在医疗和工业应用方面渗透率不高，未来随着渗透率的上升和相关政策的支持，开放平台的市场规模将进一步上升。2022 年科大讯飞开放平台业务营收 27.81 亿元，占公司营收比例 14.78%。

图表 34：2016-2021 中国 AI 开发平台市场规模变化情况

图表 35：AI 开发平台在各行业渗透率的情况

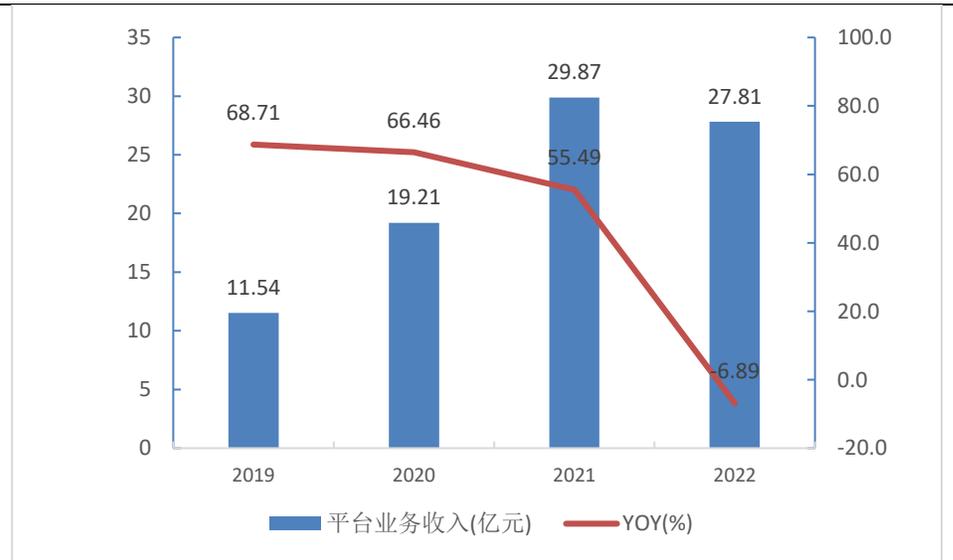


资料来源：华经产业研究院，太平洋证券研究院



资料来源：华经产业研究院，太平洋证券研究院

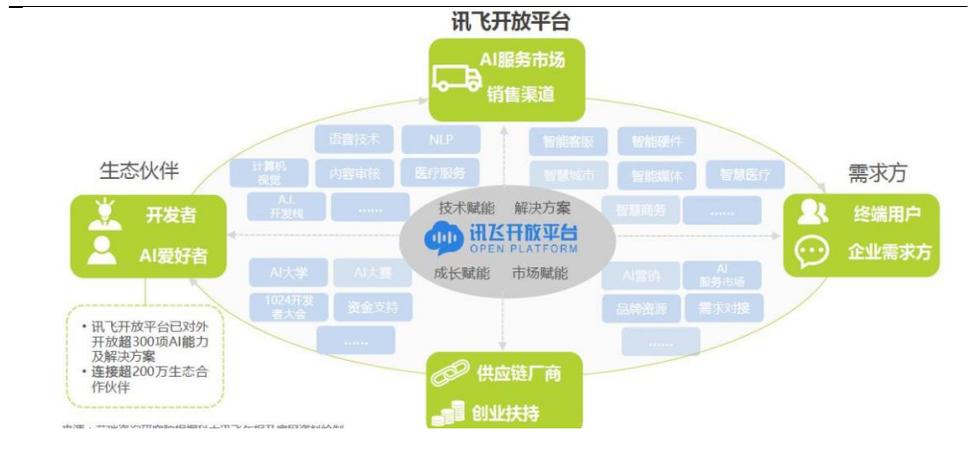
图表 36：2019-2022 平台业务营收及增长



资料来源：iFInd，太平洋证券研究院

讯飞开放平台构建大规模生态闭环。公司平台业务于 2010 年上线，是国内首家上线的人工智能开放平台，在十年的发展历程中持续为移动互联网、智能硬件的创业开发者和海量用户提供人工智能开发与服务能力，围绕人工智能开放平台积极构建产业生态。同时，积极赋能行业领域，为运营商、金融、保险、电力等行业客户提供智能语音及人工智能产品和解决方案，改善用户体验、降低服务成本。平台目前已对外开放了 396 项 AI 能力及方案，聚集超过 175.6 万开发者团队。与其最有力竞争对手百度 DuerOS 平台相比，在语音识别技术与语义理解能力上更具优势。

图表 37：平台业务构建闭环生态，多维度赋能开发者



资料来源：艾瑞咨询，太平洋证券研究院

图表 38：讯飞 AIUI 与百度 DuerOS 相比具有底层技术及先发优势

| 平台 | 时间 | 功能 |
|-----------|--------|------------------------------------|
| 讯飞 AIUI | 2015 年 | 作为其他 NLP（自然语言处理）平台的加油站，具备底层技术及先发优势 |
| 百度 DuerOS | 2017 年 | 具有价格优势，全平台基本免费；具有渠道与流量窗口 |

资料来源：公开资料整理，太平洋证券研究院

(九) C 端产品持续放量，构筑公司营收增长点

C 端智能硬件产品营收持续增长。2019-2021 年公司智能硬件产品营收稳定增长，2022 年公司智能硬件实现营收 13.21 亿元。2022 年“双 11”，科大讯飞销售额同比增长 32%。其中，3 款 AI 办公产品连续数年蝉联销售额冠军，AI 学习机销售额同比增长 109%。同年，科大讯飞以品牌价值 4.161 亿美元登上凯度 BrandZ “最具价值中国品牌 100 强”榜，位列新晋品牌第二名。目前公司在 AI 学习机、智能办公本、智能录音笔、翻译机、智能助听器等 C 端智能硬件产品上形成了领先的品牌和可持续流水型收入。

图表 39：2019-2022 公司智能硬件营收

图表 40：C 端产品 2020 年“双 11”获 3 大平台 25 项冠军

| 资产负债表 | | | | | 利润表 | | | | |
|-----------|----------|----------|----------|----------|------------|----------|----------|----------|----------|
| | 2022 | 2023E | 2024E | 2025E | | 2022 | 2023E | 2024E | 2025E |
| 货币资金 | 4346.38 | 4520.33 | 3344.71 | 3934.47 | 营业收入 | 18820.23 | 25078.91 | 32222.10 | 39344.74 |
| 应收票据及账款 | 11373.51 | 13052.13 | 16769.75 | 20476.67 | 营业成本 | 11136.39 | 14051.30 | 18061.18 | 21990.51 |
| 预付账款 | 261.27 | 365.44 | 469.53 | 573.32 | 税金及附加 | 112.11 | 155.72 | 200.08 | 244.31 |
| 其他应收款 | 348.83 | 604.97 | 777.28 | 949.10 | 销售费用 | 3164.40 | 3761.84 | 4511.09 | 5114.82 |
| 存货 | 2729.10 | 3764.02 | 4838.17 | 5890.75 | 管理费用 | 1226.78 | 1504.73 | 1868.88 | 2163.96 |
| 其他流动资产 | 698.36 | 1146.62 | 1473.21 | 1798.86 | 研发费用 | 3111.30 | 4008.31 | 5237.67 | 6341.69 |
| 流动资产总计 | 19757.46 | 23453.51 | 27672.64 | 33623.16 | 财务费用 | -78.55 | 82.75 | 58.64 | 73.16 |
| 长期股权投资 | 934.19 | 2180.57 | 3784.11 | 5743.78 | 资产减值损失 | -81.14 | -100.70 | -133.16 | -162.23 |
| 固定资产 | 3014.58 | 3183.74 | 3346.60 | 3502.67 | 信用减值损失 | -617.44 | -651.71 | -837.33 | -1022.42 |
| 在建工程 | 689.06 | 459.37 | 229.69 | 0.00 | 其他经营损益 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 无形资产 | 2765.16 | 2821.90 | 3131.61 | 3500.46 | 投资收益 | 27.36 | 17.29 | 17.29 | 17.29 |
| 长期待摊费用 | 165.84 | 284.29 | 383.34 | 466.55 | 公允价值变动损益 | -251.06 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 其他非流动资产 | 5532.85 | 5601.85 | 5529.73 | 5457.39 | 资产处置收益 | 4.86 | 7.17 | 7.17 | 7.17 |
| 非流动资产合计 | 13101.67 | 14531.73 | 16405.07 | 18670.86 | 其他收益 | 1065.30 | 876.92 | 876.92 | 876.92 |
| 资产总计 | 32859.14 | 37985.24 | 44077.71 | 52294.02 | 营业利润 | 295.67 | 1663.23 | 2215.44 | 3133.02 |
| 短期借款 | 364.01 | 0.00 | 0.00 | 1454.55 | 营业外收入 | 48.17 | 111.86 | 111.86 | 111.86 |
| 应付票据及账款 | 7492.55 | 9352.23 | 12021.11 | 14636.39 | 营业外支出 | 96.09 | 110.56 | 110.56 | 110.56 |
| 其他流动负债 | 4225.76 | 6827.58 | 8761.22 | 10653.57 | 其他非经营损益 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 流动负债合计 | 12082.33 | 16179.81 | 20782.33 | 26744.51 | 利润总额 | 247.75 | 1664.53 | 2216.74 | 3134.32 |
| 长期借款 | 2047.21 | 1678.41 | 1307.37 | 930.19 | 所得税 | -250.88 | -0.00 | -0.00 | -0.00 |
| 其他非流动负债 | 1882.54 | 1882.54 | 1882.54 | 1882.54 | 净利润 | 498.63 | 1664.53 | 2216.74 | 3134.32 |
| 非流动负债合计 | 3929.75 | 3560.96 | 3189.91 | 2812.74 | 少数股东损益 | -62.58 | -20.94 | -27.88 | -39.42 |
| 负债合计 | 16012.08 | 19740.77 | 23972.25 | 29557.25 | 归属母公司股东净利润 | 561.21 | 1685.47 | 2244.62 | 3173.74 |
| 股本 | 2323.75 | 2316.01 | 2316.01 | 2316.01 | EBITDA | 1910.80 | 2292.80 | 2930.86 | 3989.09 |
| 资本公积 | 10032.09 | 10039.83 | 10039.83 | 10039.83 | NOPLAT | 634.66 | 1814.02 | 2317.71 | 3264.51 |
| 留存收益 | 4044.21 | 5462.55 | 7351.42 | 10022.16 | EPS(元) | 0.24 | 0.73 | 0.97 | 1.37 |
| 归属母公司权益 | 16400.05 | 17818.39 | 19707.26 | 22378.00 | | | | | |
| 少数股东权益 | 447.02 | 426.08 | 398.20 | 358.77 | | | | | |
| 股东权益合计 | 16847.06 | 18244.47 | 20105.46 | 22736.77 | | | | | |
| 负债和股东权益合计 | 32859.14 | 37985.24 | 44077.71 | 52294.02 | | | | | |

| 主要财务比率 | | | | |
|------------|---------|---------|---------|--------|
| | 2022 | 2023E | 2024E | 2025E |
| 成长能力 | | | | |
| 营收增长率 | 2.77% | 33.26% | 28.48% | 22.10% |
| 营业利润增长率 | -79.81% | -79.81% | 462.53% | 33.20% |
| EBIT 增长率 | -88.62% | 932.67% | 30.22% | 40.96% |
| EBITDA 增长率 | -36.28% | 19.99% | 27.83% | 36.11% |
| 归母净利润增长率 | -63.94% | 200.33% | 33.17% | 41.39% |
| 经营现金流增长率 | -29.37% | 536.92% | -14.25% | 55.92% |
| 盈利能力 | | | | |
| 毛利率 | 40.83% | 43.97% | 43.95% | 44.11% |
| 净利率 | 2.65% | 6.64% | 6.88% | 7.97% |

| 现金流量表 | | | | |
|---------|----------|---------|---------|---------|
| | 2022 | 2023E | 2024E | 2025E |
| 税后经营利润 | 498.63 | 1533.32 | 2644.70 | 4491.42 |
| 折旧与摊销 | 1741.59 | 545.52 | 655.48 | 781.61 |
| 财务费用 | -78.55 | 82.75 | 58.64 | 73.16 |
| 投资损失 | -27.36 | -17.29 | -17.29 | -17.29 |
| 营运资金变动 | -2443.84 | 939.40 | -792.23 | -853.13 |
| 其他经营现金流 | 940.29 | 933.73 | 895.50 | 895.50 |

| | | | | | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| 经营性现金净流量 | 630.76 | 4017.43 | 3444.80 | 5371.28 | 营业利润率 | 1.57% | 6.63% | 6.88% | 7.96% |
| 资本支出 | 2040.57 | 767.41 | 925.28 | 1087.73 | ROE | 3.42% | 9.46% | 11.39% | 14.18% |
| 长期投资 | 470.13 | -1253.95 | -1611.10 | -1967.24 | ROA | 1.71% | 4.44% | 5.09% | 6.07% |
| 其他投资现金流 | -133.46 | -739.44 | -1298.61 | -2227.76 | ROIC | 4.78% | 11.37% | 13.58% | 15.96% |
| 投资性现金净流量 | -1703.90 | -2760.80 | -3834.99 | -5282.73 | 估值倍数 | | | | |
| 短期借款 | -161.42 | -364.01 | 0.00 | 1454.55 | P/E | 270.92 | 90.21 | 67.74 | 47.91 |
| 长期借款 | 1304.28 | -368.80 | -371.04 | -377.18 | P/S | 8.08 | 6.06 | 4.72 | 3.86 |
| 普通股增加 | -0.57 | -7.75 | 0.00 | 0.00 | P/B | 9.27 | 8.53 | 7.72 | 6.79 |
| 资本公积增加 | -303.21 | 7.75 | 0.00 | 0.00 | 股息率 | 0.00% | 0.18% | 0.23% | 0.33% |
| 其他筹资现金流 | -1157.45 | -349.87 | -414.39 | -576.16 | EV/EBIT | 448.24 | 86.59 | 67.15 | 48.00 |
| 筹资性现金净流量 | -318.37 | -1082.68 | -785.43 | 501.21 | EV/EBITDA | 39.69 | 65.99 | 52.13 | 38.59 |
| 现金流量净额 | -1371.26 | 173.95 | -1175.62 | 589.77 | EV/NOPLAT | 119.50 | 83.40 | 65.92 | 47.16 |

资料来源：iFind，太平洋证券
 注：单位为百万元

投资评级说明

1、行业评级

看好：预计未来 6 个月内，行业整体回报高于沪深 300 指数 5%以上；

中性：预计未来 6 个月内，行业整体回报介于沪深 300 指数-5%与 5%之间；

看淡：预计未来 6 个月内，行业整体回报低于沪深 300 指数 5%以下。

2、公司评级

买入：预计未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在 15%以上；

增持：预计未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于 5%与 15%之间；

持有：预计未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于-5%与 5%之间；

减持：预计未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于-5%与-15%之间；

卖出：预计未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅低于-15%。

销售团队

| 职务 | 姓名 | 手机 | 邮箱 |
|---------|-----|--------------|--------------------|
| 全国销售总监 | 王均丽 | 13910596682 | wangjl@tpyzq.com |
| 华北销售总监 | 成小勇 | 18519233712 | chengxy@tpyzq.com |
| 华北销售 | 常新宇 | 13269957563 | changxy@tpyzq.com |
| 华北销售 | 佟宇婷 | 13522888135 | tongyt@tpyzq.com |
| 华北销售 | 王辉 | 18811735399 | wanghui@tpyzq.com |
| 华东销售总监 | 陈辉弥 | 13564966111 | chenhm@tpyzq.com |
| 华东销售 | 徐丽闵 | 17305260759 | xulm@tpyzq.com |
| 华东销售 | 胡亦真 | 17267491601 | huyz@tpyzq.com |
| 华东销售 | 李昕蔚 | 18846036786 | lixw@tpyzq.com |
| 华东销售 | 张国锋 | 18616165006 | zhanggf@tpyzq.com |
| 华东销售 | 胡平 | 13122990430 | huping@tpyzq.com |
| 华东销售 | 周许奕 | 021-58502206 | zhouxuyi@tpyzq.com |
| 华东销售 | 丁锲 | 13524364874 | dingkun@tpyzq.com |
| 华南销售副总监 | 查方龙 | 18565481133 | zhafl@tpyzq.com |
| 华南销售 | 张卓粤 | 13554982912 | zhangzy@tpyzq.com |
| 华南销售 | 何艺雯 | 13527560506 | heyw@tpyzq.com |
| 华南销售 | 李艳文 | 13728975701 | liyw@tpyzq.com |



研究院

中国北京 100044

北京市西城区北展北街九号

华远·企业号 D 座

投诉电话： 95397

投诉邮箱： kefu@tpyzq.com

重要声明

太平洋证券股份有限公司具有经营证券期货业务许可证，公司统一社会信用代码为：91530000757165982D。

本报告信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。我公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。本报告版权归太平洋证券股份有限公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登。任何人使用本报告，视为同意以上声明。