



教育行业研究

买入（首次评级）

行业深度研究

证券研究报告

海外和传媒互联网组

分析师：易永坚（执业 S1130525020001）分析师：徐熠雯（执业 S1130525030005）

yiyongjian@gjzq.com.cn

xuyiwen@gjzq.com.cn

AI 教育的落地深度研究：复盘、对比和商业化

基本结论

AI 教育依托教育信息化和在线教育而发展，基础设施完善、教育数据资源增长、在线教育渗透率提升为 AI 教育发展奠定坚实基础。2022 年底以 ChatGPT 为代表的生成式 AI 爆发，在智能水平、交互方式等方面形成革新，推动全球 AI 走向新纪元。教育的交互方式一般通过语言问答的形式进行，这和当前大模型利用自然语言多轮交互的特点相匹配，叠加过去丰富的教育内容和数据积累，教育被认为是最适配 AI 大模型应用领域之一。作为模拟人类智能、拓宽人力边界的数字化工具，AI 有望使规模化因材施教成为可能。

模型及算力、教育业务理解、教育数据是 AI 教育产品核心三要素。DeepSeek 的强推理能力、低成本、开源使得国内 AI 大模型在教育领域达到可用级别，并且通过低成本大幅缩小了各大厂商的底层模型能力差距。未来，预计教育业务理解、教育数据是拉开产品差距的关键点，看好对教育和互联网产品逻辑具有深入理解、数据积累深厚的在线教育头部企业。

AI 能力可以渗透到教育全过程“备教学考评管”六大环节，帮助减轻老师和家长负担、提升学生学习效率和效果。例如老师可以利用 AI 进行课程规划、辅助教案和课件撰写、自动化评分和评估等，学生可以利用 AI 实现自适应学习等，精准攻破薄弱点。当前 AI 大模型在教育领域的智能水平大多处在能够实现人性化辅导阶段，相比过去的传统 AI 时代，能够输出更个性化的上下文、更自然的文字和语音交流，部分产品能在特定场景中实现主动辅导学习。未来，一个具有真人老师能力的“虚拟老师”最终形态值得期待。

AI 教育产品主要包括 ToB 的教育信息化和 ToC 的软硬件，教育信息化指为政府及学校提供教育教学所需的软硬件及整体解决方案，ToC 产品主要包括培训/工具类软件应用和教育智能硬件，软件端主要以会员订阅或者按使用量级收费，硬件主要以卖断方式销售，通过融合 AI 功能提升原有硬件产品单价。

近两年 ToC 的 AI 教育产品快速发展。软件方面，拍照搜题类、口语学习类应用相对成熟，综合学习类应用百花齐放，我们认为未来答疑等工具类应用可能成为标配，需要关注能否提供优质的差异化的教学服务和体验。硬件方面，AI 学习平板、AI 词典笔相对成熟，AI 玩具、AI 故事机等品类创新不断，近两年教培企业入局&生成式 AI 应用加强了“内容为王”的竞争路线，以学而思学习机为代表的 AI 学习平板快速起量。

投资建议

我们建议积极关注 AI 教育领域进展，特别是具备优质的教育内容、丰富的教育数据、对教育业务理解深刻的在线教育企业在 AI 教育产品上的探索创新以及商业化进展。

风险提示

1) 技术迭代和 AI 教育效果不及预期；2) AI 教育行业竞争加剧；3) AI 教育产品商业化不及预期。



内容目录

1. AI 教育行业复盘：技术与应用详解	5
1.1 AI 教育行业复盘	5
1.2 AI 教育产品关键要素	6
1.3 AI 教育落地场景与应用	8
1.3.1 AI 教育硬件：内容为王，物理载体各异	11
1.3.2 AI 教育软件：答疑等工具类或成标配，关注差异化服务与体验	12
2. 海外借鉴	15
2.1 多邻国：爆款 AI 语言学习应用，产品和技术驱动	15
2.2 Speak：AI 英语口语学习独角兽	21
2.3 Tonies：全球最大的儿童互动音频平台	22
3. 国内落地及商业化	24
3.1 好未来：K12 教培龙头，教育科技领域布局前瞻	24
3.2 网易有道：强化 AI 原生战略	26
3.3 猿辅导：国内领先的在线教育平台，AI 教育厚积薄发	30
3.4 字节跳动：AI 教育是主线之一，C 端国内+出海亮点颇丰	33
4. 投资建议	35
5. 风险提示	36

图表目录

图表 1：AI 教育行业发展简述	5
图表 2：传统 AI 和生成式 AI 的差别	5
图表 3：教育的“不可能三角”理论	6
图表 4：AI 教育竞争要素分析	6
图表 5：AI 教育行业参与者竞争优劣势分析	7
图表 6：DeepSeek-R1 在有道 k12 测试集上的准确率达 88%	7
图表 7：迄今宣布接入 DeepSeek 的教育公司及有关应用	8
图表 8：AI 赋能备、教、学、考、评、管教育全流程	8
图表 9：AI 大模型带来的创新功能	9
图表 10：大模型在教育应用中的智力能力划分	10
图表 11：教育主体讨论	10
图表 12：AI 教育产品类型	10
图表 13：AI 教育应用成熟度：中小学>成人、早幼教，校内>校外	11
图表 14：AI 教育硬件代表品类	12



图表 15: AI 教育软件代表品类.....	13
图表 16: 作业帮产品界面.....	13
图表 17: 豆包爱学产品界面.....	13
图表 18: Hi Echo 产品界面.....	14
图表 19: 阿祖口语产品界面.....	14
图表 20: 英语天天练产品界面.....	15
图表 21: 斑马 AI 学产品界面.....	15
图表 22: 多邻国发展历程.....	15
图表 23: 2019-2024 多邻国收入及同比增速.....	16
图表 24: 2019-2024 多邻国净利润.....	16
图表 25: 多邻国 App 粤语课程.....	16
图表 26: 多邻国 App 变现模式.....	17
图表 27: 多邻国英语测试收费标准.....	17
图表 28: 2024 年多邻国各项业务收入占比.....	17
图表 29: 2024 年多邻国各地区收入占比.....	17
图表 30: 多邻国的游戏激励机制.....	18
图表 31: 多邻国发起 App 打卡复活猫头鹰活动.....	18
图表 32: 多邻国 Max“解释我的答案”功能: 获得对自己答案的个性化反馈.....	19
图表 33: 多邻国 Max“角色扮演”功能: 在不同场景中与多邻国世界角色进行对话.....	19
图表 34: 多邻国 Max“视频通话”功能: 与搜姐 Lily 进行自由对话.....	19
图表 35: 22Q1-24Q4 多邻国订阅收入及同比增速.....	20
图表 36: 22Q1-24Q4 多邻国 MAU 及同比增速.....	20
图表 37: 22Q1-24Q4 多邻国付费订阅转化率.....	20
图表 38: 22Q1-24Q4 多邻国 ARPU 及同比增速估算.....	20
图表 39: 22Q1-24Q4 多邻国毛利率和净利率情况.....	21
图表 40: 22Q1-24Q4 多邻国期间费用率情况.....	21
图表 41: Speak 融资历程.....	21
图表 42: Speak 产品界面.....	22
图表 43: Speak 经模型微调后口语识别错误率大幅降低.....	22
图表 44: Speak 的 Live Roleplays 功能.....	22
图表 45: Tonies 全球业务分布情况.....	23
图表 46: 2020-2024FTonies 收入和利润情况.....	23
图表 47: Tonies 产品及价格.....	23
图表 48: 2021H2 以来 Toniebox 销量情况.....	23
图表 49: 每个 Toniebox 购买的 Tonies 小玩偶数量不断增加 (累积)	24



图表 50: 单用户经济模型.....	24
图表 51: 好未来发展历程.....	24
图表 52: 好未来学习机产品推出节奏.....	25
图表 53: 2024H1 学习平板市场格局 (销量占比)	25
图表 54: 好未来学习机产品线一览	25
图表 55: 好未来学习机竞品对比	26
图表 56: 随时间 APP 中的苏格拉底式提问模式.....	26
图表 57: 接入 DeepSeek“深度思考”的问答示例	26
图表 58: 网易有道发展历程	27
图表 59: 网易有道业务板块拆分	27
图表 60: 2017-2024 年网易有道收入和净利润情况.....	28
图表 61: 2024Q1-Q4 网易有道 AI 订阅销售额情况.....	28
图表 62: 网易有道 AI 订阅服务产品	28
图表 63: 有道领世产品介绍	29
图表 64: 网易有道词典笔主要 SKU 对比	29
图表 65: 有道 SpaceOne 全面屏答疑笔	30
图表 66: 有道 SpaceOne 答疑笔用户评价	30
图表 67: 猿辅导发展历程	30
图表 68: 猿辅导国内产品线一览	31
图表 69: 斑马 AI 学课程设置	32
图表 70: 斑马 AI 学英语系统版分级内容体系	32
图表 71: 在线启蒙教育竞品对比	32
图表 72: 猿辅导出海应用	33
图表 73: 宇节跳动教育业务发展历程	33
图表 74: 豆包爱学 App 功能解析	34
图表 75: 国内 AI 拍照答疑竞品对比	34
图表 76: 北美 AI 拍照答疑竞品对比	35

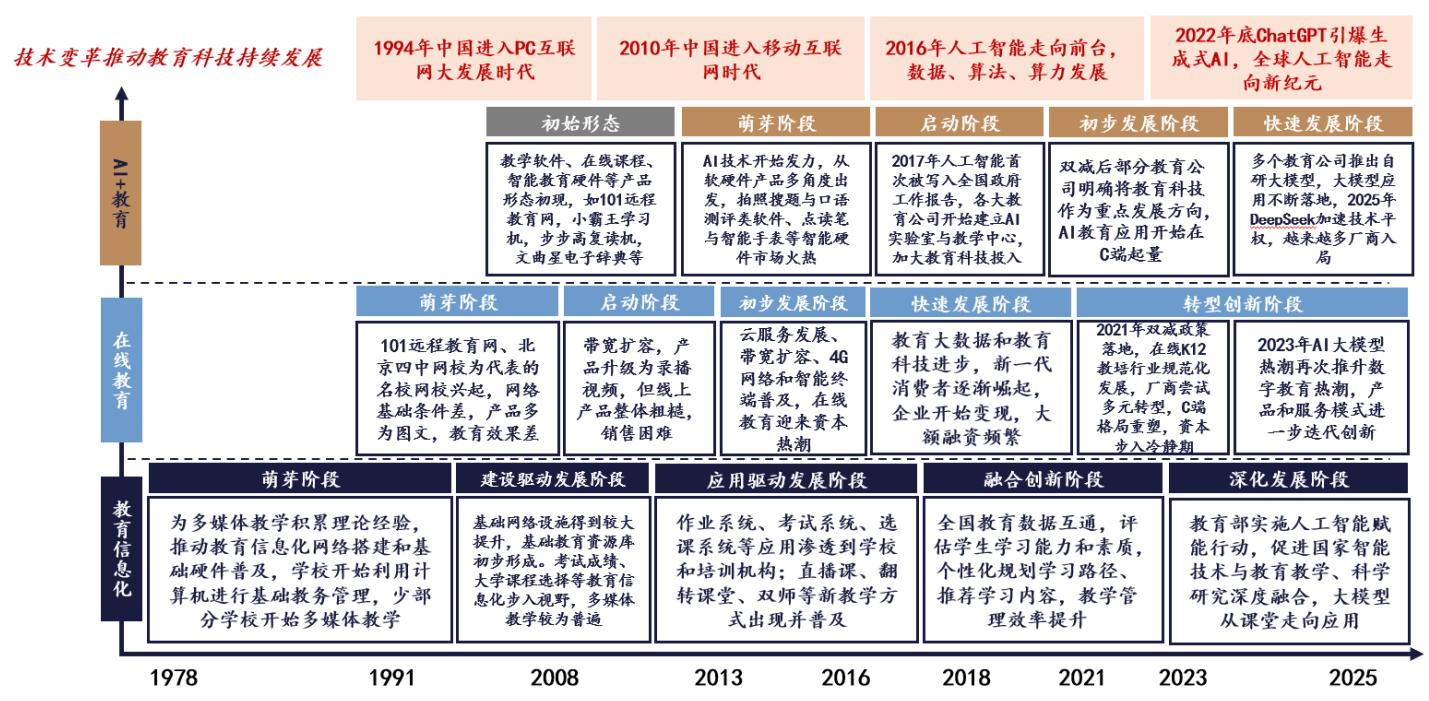


1. AI 教育行业复盘：技术与应用详解

1.1 AI 教育行业复盘

AI 教育主要依托于教育信息化和在线教育发展。我国教育体系主要分为校内学历教育和校外非学历培训，过去数十年，校内教育向教育信息化发展，而校外教育主要向在线化发展，基础设施完善、教育数据资源增长、在线教育渗透率提升为AI教育发展奠定坚实基础。校内方面，2000-2016年是我国教育信息化1.0时期，这一阶段基本完成了全国中小学互联网和多媒体教室的普及，2018年我国教育信息化进入2.0阶段，优质数字教育资源不断增加，以AI智慧课堂为代表的智能化产品开始辅助校内教学。校外方面，2013年以来随着云服务发展、带宽扩容、4G网络和智能终端普及，在线教育步入产业化，学科教育、素质教育、软硬件产品百花齐放，2020年公共卫生事件催化下在线教育渗透率提升到20%以上，这些均为AI教育发展提供土壤。

图表1：AI教育行业发展简述



来源：艾瑞咨询，中国教育和科研计算机网，国金证券研究所

生成式AI技术有望推动AI教育应用和效果更进一步。2013年开始，AI技术就已经在教育领域有所发力，出现了拍照搜题、口语测评、分级阅读、自适应学习系统等产品，这一阶段的人工智能技术主要依靠传统的机器学习手段，存在用户体验粗糙、教学效果模糊等问题。以ChatGPT为代表的生成式AI技术，在智能水平、交互方式等方面形成革新，能够通过学习大量训练数据从而具备类人化的语言、语境、意图、逻辑等理解与推理能力，能够生成新的内容，同时通过简单的问答方式实现交互，使用门槛低，这些特点扩展了AI技术的应用边界。而教育被认为是最适配生成式AI的领域之一，一方面，过去数十年的教学内容和教育数据已经有了较为可观的积累，另一方面，教育的交互方式一般也是通过语言问答的形式进行，这和当前大模型利用自然语言多轮交互的特点相匹配。

图表2：传统AI和生成式AI的差别

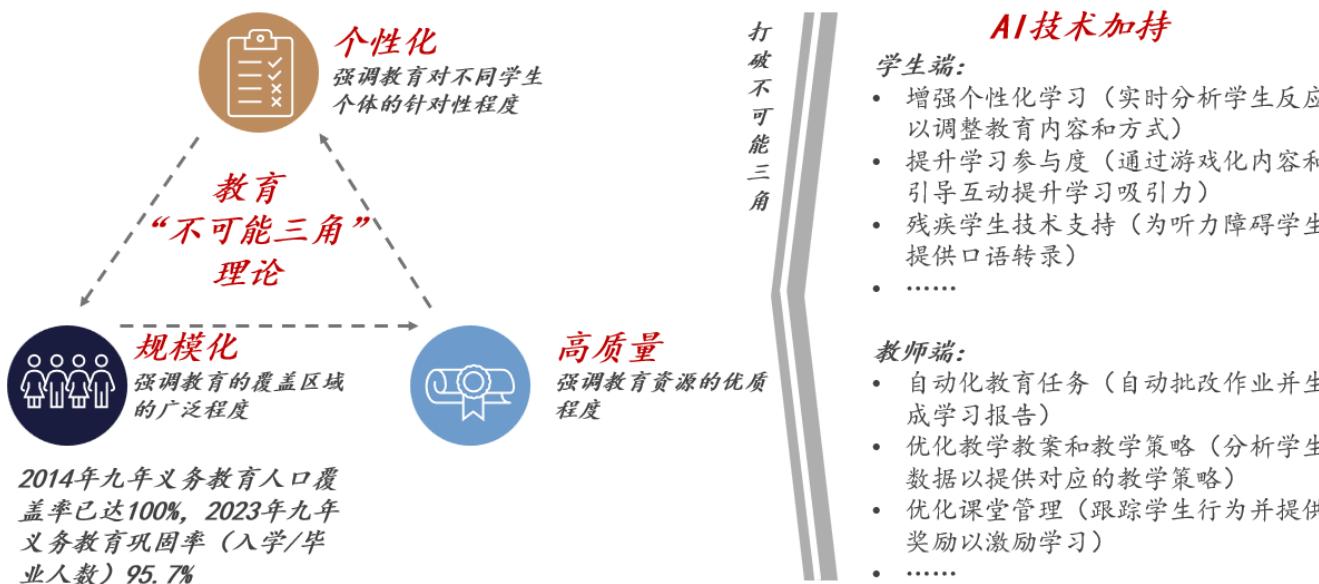
传统人工智能（判别式AI）		生成式人工智能
基于规则和数据		基于生成模型
底层逻辑	通过大量的数据进行训练，让模型学会从数据中提取特征，然后根据这些特征进行分类或预测	模型通过学习大量的训练数据，能够生成与训练数据相似但全新的内容
核心能力	分析、判断、优化	创作、生成、模仿
典型应用举例	拍照搜题，口语测评，分级阅读，自适应学习系统等	聊天机器人和虚拟助手，教案生成，作文批改润色等

来源：人人都是产品经理，国金证券研究所



AI 赋能有望助力实现规模化、高质量、个性化的教育。传统的教育面临“不可能三角”挑战，即同时实现规模化、高质量、个性化。新中国成立后，我国逐渐普及了义务教育，解决了教育有无的问题，但是不同地区、城乡和学校之间教育水平仍然存在客观差距，并且个性化的因材施教（充分了解学生，针对学生不擅长的领域进行教学和练习，提高学习效率、减轻学习负担）难以普及。然而，AI 大模型的出现有望打破这一不可能三角。AI 技术加持下，教师能够快速收集到更优质的教学资源、进行更高效的教研、优化针对不同学生的教学策略等，学生能够接收更个性化的学习内容、对感兴趣的跨学科内容主动探索。同时，基于 AI 的平台可以处理大量数据，能够为越来越多的学生提供个性化学习体验，而不影响质量。

图表3：教育的“不可能三角”理论

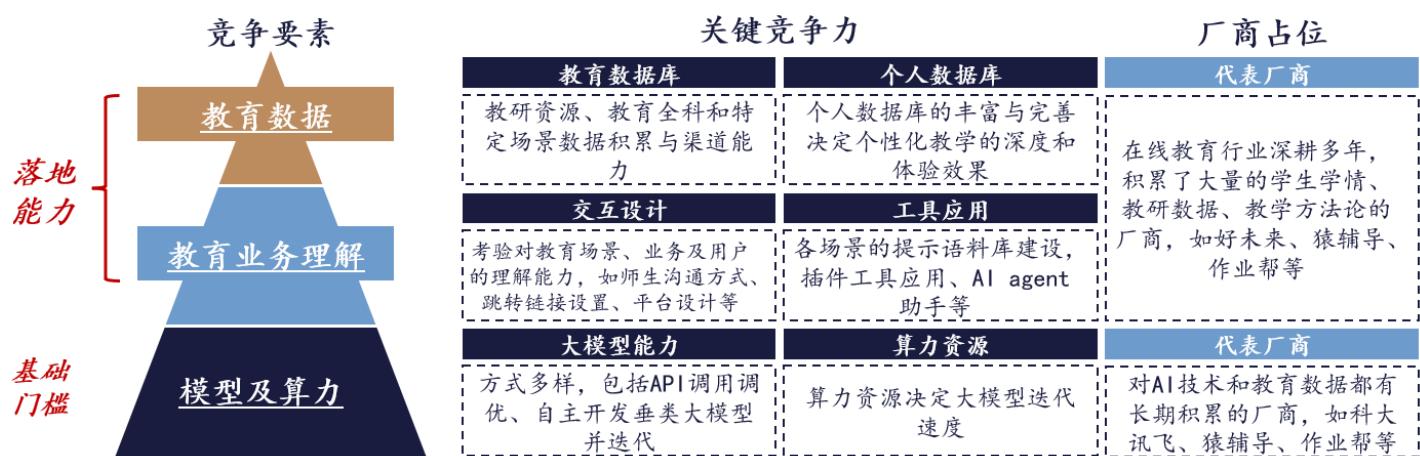


来源：中国教育在线，央广网，国金证券研究所

1.2 AI 教育产品关键要素

AI 教育产品的关键要素主要体现为模型及算力、教育业务理解、教育数据三方面。其中，模型及算力是基础门槛，目前主要有 API 调用调优、自主开发大模型，以及两者结合三种方式来获取底层的模型及算力能力。教育业务理解和教育数据决定企业是否有落地能力，以及是否能够达成好的用户体验和学习效果，这里涉及产品设计逻辑、用户痛点感知、语料库和工具建设等方面，以及利用大量优质的教研数据资源、学生学情数据资源等反哺大模型迭代优化，要求企业在教育业务和互联网产品（或硬件产品）上具备深入理解。

图表4：AI 教育竞争要素分析



来源：艾瑞咨询，国金证券研究所



AI 教育的参与者可分为“教育系”、“技术系”两派。“教育系”包括具备教育业务经验背景的线下和在线教育机构，他们的共同点在于对教育业务具备深刻的理解，其中头部企业发展至今已经形成了较为丰富的教育产品矩阵，构成生态圈，其中线下教育机构获客成本低、用户信任度高，有利于重服务/体验/情感连接的 C 端 AI 产品落地，但是技术力量相对薄弱；线上教育机构具备大量结构化的教学数据作为训练资源，但是自身获客成本高、造血能力不足，在持续性技术投入上存在不确定性。“技术系”包括 AI 技术供应商和互联网巨头，这两类玩家存在重合，其优势在于技术壁垒高、AI 模块成熟、模型算法训练经验丰富，拥有庞大的流量入口，且能够提供云计算等基础设施，但是缺乏对教育行业的长期理解，产品化输出可能难以满足教育真实需求。教育信息化厂商综合了“教育系”和“技术系”，具备较强的进校优势，但是核心技术以外采为主，对第三方依赖重。

图表5: AI 教育行业参与者竞争优势劣势分析

	竞争优势	竞争劣势
线下教育机构	获客成本低，用户信任成本低，有利于重服务/体验/情感连接的2C产品落地	技术力量薄弱，技术投入相对谨慎，数据储备较少，多依靠外采AI产品来服务存量客户
在线教育机构	具备大量结构化教学数据，为AI产品提供丰富训练资源；移动端自带语音和视觉传感，数据采集便捷	获客成本高企，自身造血能力不足，缺乏持续性技术投入和资金储备
教育信息化厂商	进校渠道优势强，业务体系完整覆盖教学业务各个应用场景，是AI校内落地最佳载体	核心技术外采为主，与场景的适配打磨都对第三方有较强依赖
AI 技术供应商	技术壁垒较高，AI通用模块成熟，单一技术可扩展性好，算法模型训练经验丰富	离用户真实教育场景较远，产品化过程中缺乏前端交互和教育内容设计等重要环节，客户实际问题可能难以解决
互联网巨头	用户流量入口，可为AI产品提供云计算与连接器等基础设施服务	缺乏对教育行业的长期理解，互联网短平快思维较重，对教育行业缺乏足够耐心

来源：艾瑞咨询，国金证券研究所

DeepSeek-R1 将大模型的教育应用提升到可用级别，并通过低成本大幅缩小了各大厂商的底层模型能力差距。2025 年 1 月 20 日，来自中国的 DeepSeek 发布 DeepSeek-R1 模型，在数学、编程及逻辑推理等多个领域展现国际顶级的实力。在教育场景中，无论是学习、做题还是讲题，都需要深入且长时间的思考，R1 所具备的推理能力因此对 AI 教育应用十分关键。根据有道测试数据，DeepSeek-R1 在有道 k12 测试集上的准确率达 88%。根据高途内部测试数据，DeepSeek-R1 经过调优之后在高中数学测试集上的准确率约达 90%，比原有模型的准确率提升了 15%，如果下沉到初中、小学，R1 的准确率提升更加显著，可能接近于真人状态。另一方面，DeepSeek 的 API 调用成本也极低，也带动了其他大厂大模型跟随降价，这推动各家在模型能力上走向平权，技术差距迅速缩小。

图表6: DeepSeek-R1 在有道 k12 测试集上的准确率达 88%

	k12-math(内部测试集)	MATH500	GAOKAO			
			客观题		主观题	
			Sci.Math	Hum. Math	Sci.Math	Hum. Math
GPT-4o	59.41	60.3*	77.57	85.32	55.92	62.63
o1-preview	/	85.5*	/	/	/	/
o1-mini	85.71	90.0*	96.73	98.62	73.61	81.79
DeepSeek-R1	88.12	/	/	/	/	/
QwQ-32B	83.17	90.6*	97.2	99.08	82.2	85.01
Sky-T1-32B-Preview	83.17	82.4*	97.2	97.25	76.66	76.51
Qwen2.5-14B-Instruct	65.35	76.2	83.64	89.45	53.66	62.47
DeepSeek-R1-Distill-Qwen-14B	80.20	/	/	/	/	/
Confucius-o1-14B	81.19	81.6	93.93	98.96	68.46	76.68

来源：有道，国金证券研究所

各大教育企业迅速接入 DeepSeek，自研垂类模型持续迭代加强。据我们统计，截至目前已有数十家教育公司宣布接入 DeepSeek，用于内部提效，以及 C 端产品升级创新。不少头部企业在 2023 年推出过自研大模型，包括好未来九章大模型、网易有道子曰大模型等，



在数学答题、文本翻译等垂类场景中具备高专业度，已经积累了一定的技术 knowhow，目前也结合 DeepSeek 等先进大模型进行进一步迭代。以学而思为例，DeepSeek 的 V3 版本已成为学而思九章大模型的基座之一，学而思加入大量教育行业专有数据进行二次训练，并在此基础上开发学习场景的产品功能。

图表7：迄今宣布接入 DeepSeek 的教育公司及有关应用

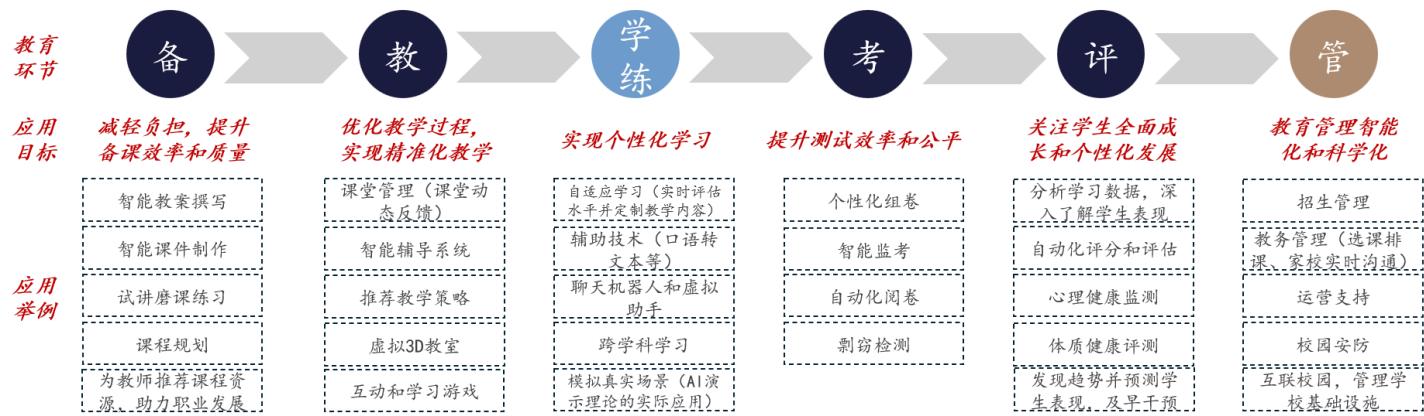
股票代码	公司名称	接入后的应用
DAO	网易有道	有道小 P、Hi Echo、有道智云、QAnything 等产品全面接入，推出全面屏答疑词典笔 SpaceOne。
GOTU	高途	接入内部协同工具 AI 助手，“途途口算”小程序改名“小途问问”。
TAL	好未来	学而思学习机、学练机推出“深度思考模式”，推出“随时问”APP。
	卓越教育	鲸准教“青椒助教”应用全面升级，语文、英语、数学等 AI 赋能的产品正在开发中。
/	作业帮	以学习机为代表的智能硬件正式接入。
/	猿辅导	小猿学练机和小猿口算等全系列小猿产品已上线基于 AI 问答等多个功能，“小猿口算”改名“小猿 AI”。
2469.HK	粉笔	将上线首个完全由 AI 授课的公考课程。
002607	中公教育	AI 就业智能硬件测试接入，优化 AI 在内容研发、智能批改、个性答疑等场景的应用。
002230	科大讯飞	上线讯飞开放平台，推出讯飞星火 DeepSeek 一体机。
9888.HK	百度	文心一言优化拍照解题功能，上线伴学模式、手抄报和作文等学习类功能。
600100	同方股份	知网华知大模型系列解决方案本地化部署支持接入 DeepSeek，支持用户自建知识库，接入互联网搜索引擎。
300559	佳发教育	为智慧考试和智慧教育业务中的多个核心 AI 产品进行赋能与升级。
002841	视源股份	希沃学习机系列产品已接入，希沃电脑助手、希沃白板、希沃课堂智能反馈系统等产品也将逐步全面接入。
002599	盛通教育	中鸣机器人接入，实现智能控制与交互协同，智能多语言编程等功能。
YXT	云学堂	AI 制课专家、AI 学习地图、AI 学习专家、AI 对练等产品全面接入。
/	编程猫	全套编程软件矩阵接入编程猫 AI 助手，覆盖图形化编程、Python 及 C++ 三大核心教学场景。
/	优学派	旗下学习机、词典笔、智慧校园等智能学习产品将全面接入。
/	听力熊	提升产品智能交互，听力机中的 AI 虚拟陪伴团新增“哪吒”角色。

来源：多知，芥末堆，网经社，卓越教育集团投资者关系官微，听力熊官微，科大讯飞智慧城市官微，国金证券研究所

1.3 AI 教育落地场景与应用

AI 对教育的赋能可作用于备课→教学→学练→考试→评价→管理全教育流程。 1) 备课、教学、评价主要由教师执行，目前教师的工作内容普遍较为繁琐，AI 能够帮助教师提供更适合的课程规划、辅助教案和课件撰写、通过分析学生反馈进行课堂管理、自动化评分和评估等，能够通过虚拟 3D 教室等方式提升学习互动体验，优化教学过程。2) 管理主要由教务人员进行，AI 能够帮助优化课程、预算等资源配置，实时更新学生进度和课堂活动、推动家校无缝沟通等。3) 学练、考试主要由学生进行，由于学生个体差异大，核心需求是自适应，实现个性化学习，AI 能够实时评估学生水平，并提供定制的教学内容以满足个体需求，且根据学生反应动态调整课程，帮助学生按自身的学习节奏掌握知识。

图表8：AI 赋能备、教、学、考、评、管教育全流程



来源：36kr，科技部，罗兰贝格，国金证券研究所



大模型带来的创新功能主要包括对话辅导、类真人口语陪练、阅读理解、辅助教研等。目前大模型在教育中的功能应用主要包括对话辅导、口语陪练、阅读理解、作业批改、辅助教研、学情分析、大语言模型翻译等。其中，对话辅导包括解题引导、知识问答、写作辅导、心理辅导等，例如 GPT-4o 可在不直接告诉学生最终答案的前提下，基于实时语音的互动载体，跟随学生已有思路对学生进行引导，且过程中可随时打断，模拟真人教师，在引导学生学习过程中还可通过语气的变化的方式给予学生正向激励，且可以通过学生呼吸频率等方式判断学生情绪状态并及时提供调整建议。口语陪练包括英语口语对话，阅读理解包括分析文章、总结课程要点等，作业批改包括主观题批改、作文批改润色等，辅助教研包括生成教学内容等，学情分析包括题目作答解析、多模态解析等。此外，大模型为精准学等框架较为成熟的功能带来新发展，推动习题类型更丰富（脱离题库限制）、知识点定位更准确、画像构建更完整（人机互动感知）。这些功能被嵌入到各类软硬件和教学服务中，提升学习效率和效果的作用。

图表9: AI 大模型带来的创新功能

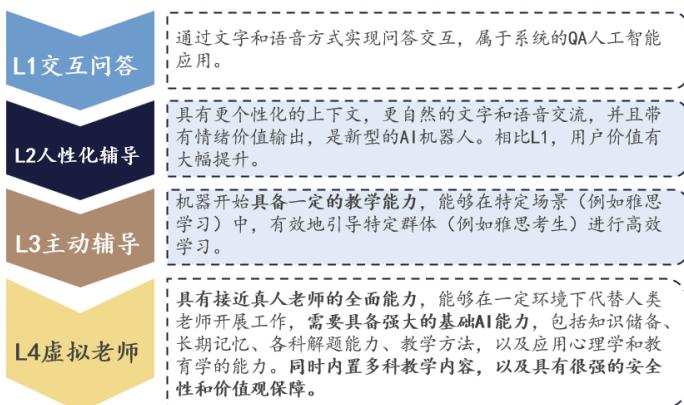


来源：随时问 App, Hi Echo App, 学而思学习机, 国金证券研究所

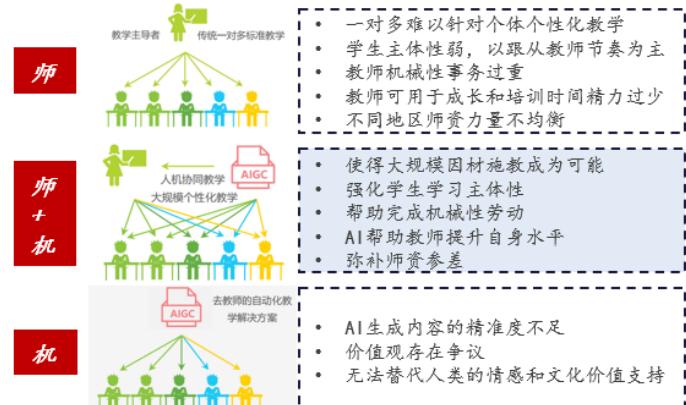
目前大模型在教育领域的智能水平大多处在能够实现人性化辅导阶段。网易有道 CEO 周枫将大模型在教育应用中的智力能力分为 L1 交互问答→L2 人性化辅导→L3 主动辅导学习→L4 虚拟老师四个层级。目前，很多产品已经具有 L2 人性化辅导的能力，相比过去能够输出更个性化的上下文、更自然的文字和语音交流，L3 主动辅导是不少产品团队正在努力的目标，能够对学生形成引导。随着基础模型认知能力的快速提升，L4 虚拟老师的实现可能并不遥远。我们认为，未来结合了 AI 的人机协同教学是最佳形态，老师能够利用 AI 补充个性化辅导，同时老师可能会从知识输出者向引导者、陪伴着转变。现阶段 AI 难以替代人类教师，这主要由于 AI 生成信息作为教学内容的精准度不足，而且缺少人类情感与文化价值支持。



图表10: 大模型在教育应用中的智力能力划分



图表11: 教育主体讨论



来源：有道周枫，国金证券研究所

来源：艾瑞咨询，国金证券研究所

国内AI教育产品主要包括ToB的智慧教育（教育信息化），以及ToC的智慧辅学和伴学。

1) 教育信息化指为政府及学校提供教育教学所需的软硬件及整体解决方案，例如提供自动评阅（评阅软硬件销售、全流程阅卷服务）、理化生实验（实验室建设、教考设备销售或租售）、体育测评（测试站或一体机设备、操场改造）、精准教学（硬件为基础搭载软件、软件系统单独进校等）等。2) ToC的智慧辅学和伴学主要包括教育软件、教育硬件两大类，其中教育软件分为培训类和工具类产品，前者包括学科辅导类、编程类、语言学习类及考试备考类产品，后者包括拍照答疑、对话助手等产品，覆盖覆盖K12、素质教育、成人教育等各领域，通过升级迭代功能，以会员订阅等形式收费，或者按使用次数和量级收费。教育硬件品类较为多元，包括学习机、词典笔、点读笔、点读机、教育机器人、智能台灯、智能玩具等，将软件功能嵌入硬件中，提升原有硬件产品单价，并以硬件整体售卖。此外，传统教育服务中也正在融合AI能力，在教育内容、互动形式、学生指导、内容推荐等环节嵌入AI应用。

图表12: AI教育产品类型

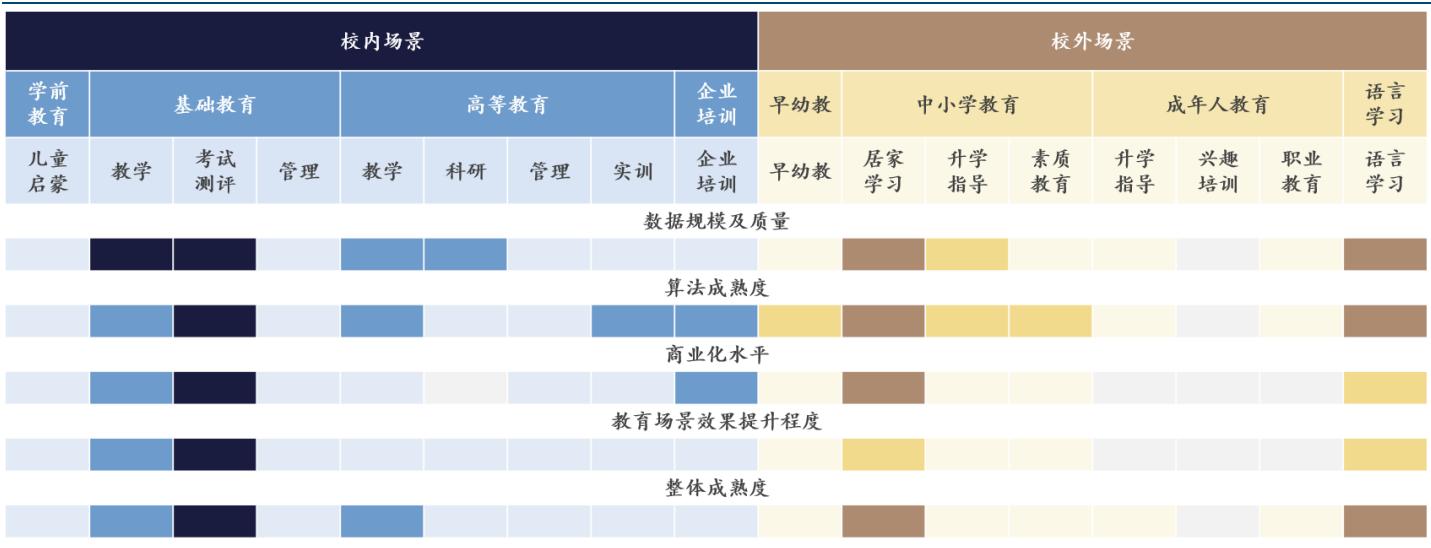
类别	应用举例	商业化
智慧教育、 教育信息化	为政府及学校提供教育教学所需的软硬件及整体解决方案	直接向教育部门及学校等销售软硬件、服务、 大模型API接口等定制化产品或服务
教育硬件	学习机、词典笔、点读笔、点读机、教育机器人、智能台灯、智能玩具等个性化、互动化学习工具，并通过多元品类来满足不同场景下的学习需求，其中学习机赛道的发展相对成熟。	主要是硬件整体售卖，AI教育硬件可提高原有产品单价
智慧辅学 和伴学	分为学科辅导类、编程类、语言学习类及考试备考类等培训类产品，以及拍照答疑、对话助手等工具类产品，覆盖K12、素质教育、成人教育等各领域，提供个性化、互动化学习工具和课程资源。	主要是月度订阅账号收费，或者按使用次数和量级收费；工具类产品盈利模式更多样，将AI功能作为核心付费项目/纳入综合会员服务包，或提供免费AI功能吸引至其他付费项目
教育服务	在传统教育服务的教育内容、互动形式、学生指导、内容推荐等环节注入AI能力，近年来演化出AI自习室等新形式	主要是按服务次数/课程包收费

来源：36kr，国金证券研究所

目前中小学阶段的AI应用成熟度较高，早幼教、成人的AI教育应用仍待挖掘。分年龄段看，校内外场景中，中小学阶段是AI应用成熟度最高的阶段，而成人阶段、早幼教阶段成熟度则相对较低，这主要由于中小学阶段教育内容相对标准化、集中化，知识图谱构建难度低，且群体基数大，数据规模大、质量高，大模型构建难度低，而成人和早幼教阶段则相反，教育内容和目标多样化，知识图谱构建难度大，且知识点分散，数据规模小、质量差，大模型构建难度大。随着数据的积累和技术的发展，早幼教、成人教育AI应用有望丰富。



图表13: AI 教育应用成熟度: 中小学>成人、早幼教, 校内>校外



来源：艾瑞咨询，国金证券研究所

1.3.1 AI 教育硬件：内容为王，物理载体各异

AI 教育硬件中 AI 学习平板、AI 词典笔赛道相对成熟。AI 学习平板方面，早期的学习机强调内容资源的聚合，智能化、优质资源需求不高，后由于公共卫生事件，学习平板作为网课载体，家长监管、大屏护眼、作业批改等需求旺盛，带动学习平板工具属性增强，后“双减”时代，学习平板顺势承载了培训补习需求，对高质量、个性化内容需求加强，教培企业入局、生成式 AI 应用进一步加强了“内容为王”的竞争路线。学练机主要采用墨水屏技术，聚焦护眼+练习场景。据洛图科技，2024 年学习平板全渠道销量达到 592 万台，同比增长 25.5%，销售额 191 亿元，同比增长 37.6%；24Q3 线上渠道学而思、小猿、科大讯飞、作业帮、小度销售额前五，市占率分别约 22%、18%、17%、16%、7%。预计随着内容丰富、AI 功能深化和国补扩容，AI 学习平板有望进一步渗透。

AI 词典笔方面，早期的词典笔主要实现离线扫描翻译英文的功能，后随着新厂商进入和竞争的加剧，词典笔的软硬件功能快速迭代，软件方面增加口语练习、全科内容，以及最新的 AI 大模型应用，硬件方面扩大屏幕、加宽笔头扫描、增加摄像头等。作为单功能的工具类产品，词典笔标准化程度高，进入门槛低，近两年尽管功能升级，但行业均价不断下探。不过，近期有道推出 SpaceOne 答疑笔，结合了最新的 DeepSeek 应用，将词典能力扩充到全科答疑，定价 1699 元，市场反馈良好，有望推动词典笔市场升级。

AI 玩具和 AI 故事机属于偏早教类的产品，由于儿童单次专注时间短，对多样化交互形式需求高，产品大多偏向单一功能：例如故事机主要用于故事熏听，思维机主要用于思维训练，不同品类之间由于场景和功能交叉不明显，竞争关系不突出。不少创业公司切入 AI 玩具、AI 故事机赛道，目前早教类产品的 AI 大模型应用主要集中在用爸妈声音讲故事并进行内容共创、个性化音频、百科知识问答、识别情绪进行反应等，拥有优质内容的厂商可能更有品牌溢价。



图表14: AI 教育硬件代表品类

品类	代表品牌	AI 功能	解决痛点	价格	行业规模及格局
AI 学习平板/ 学练机	学而思、科大讯飞、小度、猿辅导、作业帮、步步高等	1) 智能助手对话辅导 2) 基于知识图谱的精准学习 3) 题目批改/讲解/动态推题 4) 中英文作文批改润色 5) 口语练习评测等	居家场景/碎片时间辅助学习, 巩固校内知识, 拓展校外内容	硬件买断, 均价 3k 元, 主流价格区间为 1000~8000 元	1) 2024 年学习平板销量 592 万台/yoY+25.5%, 销售额 191 亿元/yoY+37.6% 2) 24Q3 线上 CR5≈60%, 学而思/小猿/科大讯飞/作业帮/小度市占率 22%/18%/17%/16%/7%
AI 词典笔	网易有道、阿尔法蛋等	1) 智能助手对话辅导 2) 离线查词、翻译 3) 多学科拍照讲题、扫描讲题 4) 作文批改 5) 口语练习评测等	便携式工具, 可离线使用 (无干扰、查词快)	硬件买断, 均价约 490 元, 主流价格区间 100~800 元	1) 2023 年词典笔线上公域 (不含内容电商) 销量 363 万台, 销额 18 亿元 2) 23 年线上公域销量 CR2≈50%, 网易有道/阿尔法蛋市占率前二
AI 玩具/玩伴 机器人	Folotoy、跃然创新、奇点 灵智、亿家亿伴、贝陪科 技、三耳猫等	1) 娱乐: 识别人类情绪和动作 并作出反应 2) 教育: 知识问答、故事共创 3) 健康: 健康监测、紧急救援 (检测婴儿睡眠、生成个性化 摇篮曲安抚)	低幼情感陪伴、看护、教育	1) 硬件买断, 形态主要有玩偶/毛绒玩 人/狗, 价格数十~上 万元 2) 订阅收费	2023 年儿童玩具市场规模 907 亿元/yoY+3%, 行业分散
AI 故事机	火火兔、波波球、凯叔讲故事、物灵、阿尔法蛋、牛牛听故事等	1) 爸妈声音说故事 2) 百科问答	低幼情感陪伴、教育	主流价格区间 200-1000 元	2023 年故事机市场规模 37 亿元/yoY+5%, 行业分散

来源: 洛图科技, 前瞻研究院, 淘天, 国金证券研究所

1.3.2 AI 教育软件: 答疑等工具类或成标配, 关注差异化服务与体验

AI 教育软件中拍照搜题类、口语学习类较为成熟。拍照搜题是 AI 教育市场最早出现的一类应用, 最初核心用户是中小学生和家长, 商业模式分为工具属性 (收取会员订阅费) 和引流属性 (将用户引流至同 App/品牌课程中, 收取课程费), 2021 年拍照搜题类软件面临管控与整改要求, 产品定位专项辅助家长进行作业辅导与检查。近年来, 拍照搜题类软件尝试拓赛道、拓功能、拓市场, 例如增加成人阶段, 拓展作业批改、错题本功能, 并进军海外市场。大模型介入后, 拍照搜题类产品开始脱离题库限制, 可以通过让大模型学习题目来直接生成答案和解析, 如好未来等厂商开始通过这条路径切入。根据 QuestMobile 数据, 2025 年 1 月作业帮、小猿口算 (小猿 AI) MAU 位居前二, 分别达到 8640 万人、2207 万人, 字节跳动旗下新推出的豆包爱学用户量迅速增长, MAU 达到 555 万人。

口语学习方面, 过去的产品主要以测评-自适应推荐为主要学习路径, 侧重教学。大模型技术加持下, 以自由英语口语对话为主的新产品出现, 用户可以选择不同的情境, 或者标准化口语考试练习下对话, 在对话过程中, 产品会实时对用户语法、发音进行评估, 并且多轮对话结束后生成评估方案, 更侧重练习。由于自由对话类应用模式轻, 技术难度不高, 对教育内容积累要求不高, 入局门槛低, 过去两年多类型公司挤入此类赛道。目前传统口语学习软件厂商英语趣配音、流利说等均推出了自由对话类产品, 英语工具类厂商有道, 在线教培企业高途, AI 技术厂商科大讯飞、字节跳动等也相继推出类似产品, 各家通过提升 AI 技术 (提供真实自然的对话体验, 以及更准确的评分、纠正)、细化场景与教学 (提供针对具体场景的口语教学、更加细致的知识点解析等)、结合明星 IP 等方式进行差异化竞争。

综合学习产品主要由教育公司推出, 内容属性强, 差异化程度较高。例如多邻国、英语天天练、英孚教育、斑马 AI 学等, 各家结合自身的教研内容和教学方法进行内容和产品设计, 并将 AI 能力融合进教研、教学环节, 包括 AI 生成教学内容、AI 个性化推荐内容等, 进行差异化竞争。部分产品通过游戏玩法, 提升用户粘性, 例如好未来旗下的英语天天练产品套用角色扮演类游戏, 通过用英语开口对话, 完成作业练习, 玩家可获得升级奖励。



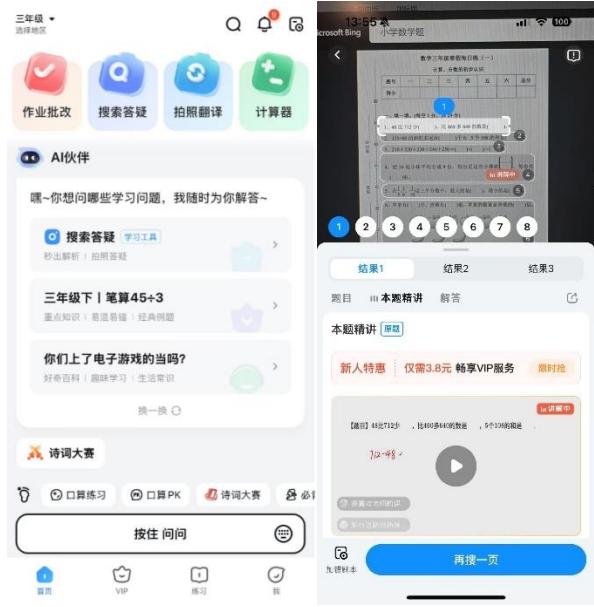
这款 App 借助 AI 进行内容的个性化推荐，基于课本单元单词，让 AI 扩展为句子，句子难度适配学生水平。

图表15: AI 教育软件代表品类

品类	代表厂商及 App	AI 功能	解决痛点	竞争格局
拍照搜题	作业帮 (作业帮、快对)、猿辅导 (小猿 AI、小猿搜题)、字节跳动 (豆包爱学)、有道 (小 P 老师)、好未来 (随时问)、高途 (小途问问)、阿里巴巴 (夸克) 等	1) 对话辅导 2) 作业批改 3) 学情分析	不依赖真人老师，提供 7/24 的随时答疑和作业批改	作业帮 (2025 年 1 月 MAU 8640 万)、小猿口算 (2207 万)、小猿搜题 (1281 万)、快对 (1244 万)、豆包爱学 (555 万)
口语学习	惊叹科技 (Talk AI)、菲助科技 (英语趣配音)、有道 (HiEcho)、高途 (吴彦祖口语陪练)、字节跳动 (豆包) 等	1) 口语陪练 2) 大语言模型翻译 3) 学情分析	解决面对真人老师开口难，或者没有真实外语环境的问题	豆包、TalkAI、英语趣配音
综合学习	猿辅导 (斑马 AI 学、海豚 AI 学)、有道 (有道卡搭)、好未来 (英语天天练、数学天天练)、多邻国 (多邻国)、英孚教育 (英孚教育) 等	1) 对话辅导 2) 口语陪练 3) 作业批改 4) 学情分析 5) 基于知识图谱精准学习	1) 结合动画、游戏化等形式提供数字教学内容，提升学习趣味性 2) 结合学生水平和目标、兴趣，提供个性化、精准化的学习方案	不同应用定位不同群体和内容，未形成绝对头部

来源: Questmobile, 各公司 App, 国金证券研究所

图表16: 作业帮产品界面



来源: 作业帮 App, 国金证券研究所

图表17: 豆包爱学产品界面



来源: 豆包爱学 App, 国金证券研究所

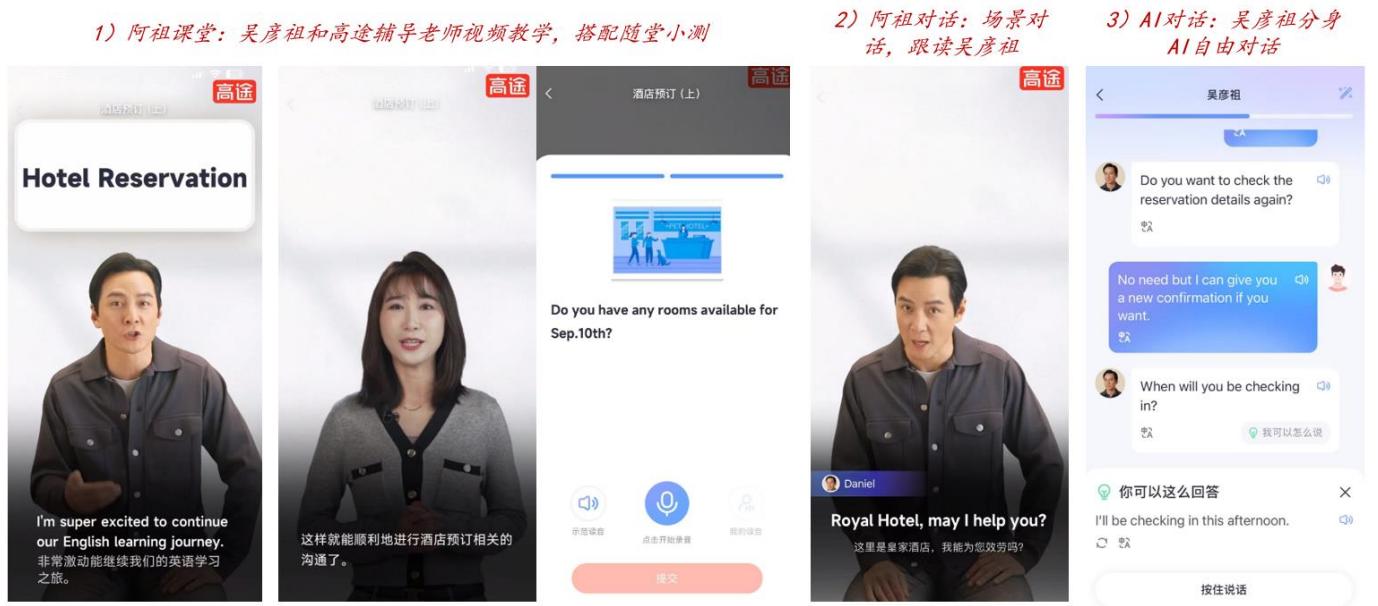


图表18: Hi Echo 产品界面



来源: Hi Echo, 国金证券研究所

图表19: 阿祖口语产品界面



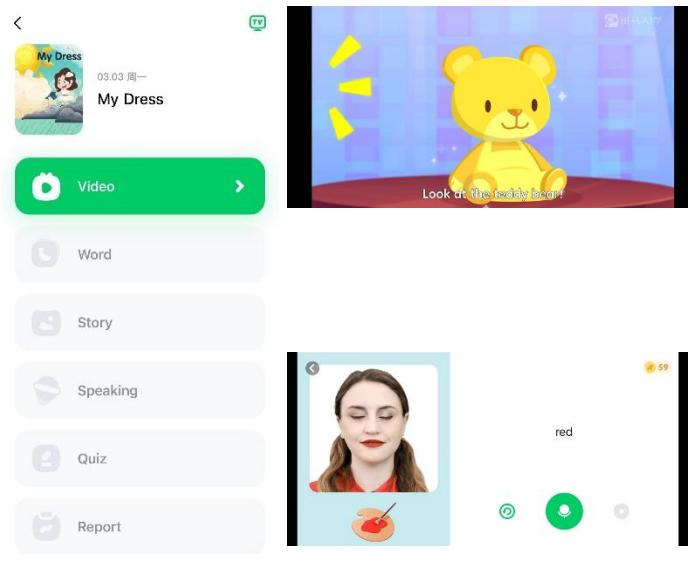
来源: 高途, 国金证券研究所



图表20：英语天天练产品界面



图表21：斑马AI学产品界面



来源：英语天天练，国金证券研究所

来源：斑马AI学，国金证券研究所

2. 海外借鉴

2.1 多邻国：爆款 AI 语言学习应用，产品和技术驱动

多邻国是全球最大的语言学习平台之一。公司成立于 2011 年，总部位于美国匹兹堡，成立之初提供众包翻译服务，2012 年发布多邻国 App，提供免费语言学习平台，通过免费+界面友好+游戏化的学习方式快速吸引大量用户，到 2015 年多邻国用户规模达到了 1 亿。2016 年公司推出了多邻国英语测试产品，采用了人工智能和机器学习来生成问题和自动评分及监考，是全球首个随时随地能考试，1 小时完成、48 小时出成绩的英语测试，单次考试价格仅需数十美元（其他英语能力测试价格通常需要数百美元，且需要再物理测试中心进行）。2017 年多邻国开启广告变现，并推出付费订阅。2019 年多邻国正式进入中国。2021 年公司在美国上市，用户规模超过 5 亿，同年开始了与 OpenAI 的合作。2023 年 GPT-4 发布会当天，多邻国同步推出 Max 会员以及基于 GPT-4 能力的两项功能“解释我的答案”和“角色扮演”，2024 年 9 月进一步推出两项 AI 驱动的会员功能“视频通话”和“冒险”。根据公司财报，2024 年二季度，多邻国的 MAU 首次超过 1 亿人，2024 年四季度 MAU 进一步增长至 1.17 亿人。2024 全年公司总收入 7.5 亿美元（约合人民币 54 亿元），3 年复合增速 44%，净利润约 8900 万美元（约合人民币 6.4 亿元），净利率 11.8%。截至 2024 年底，公司大约有 830 名员工，其中包括 380 多名工程师。

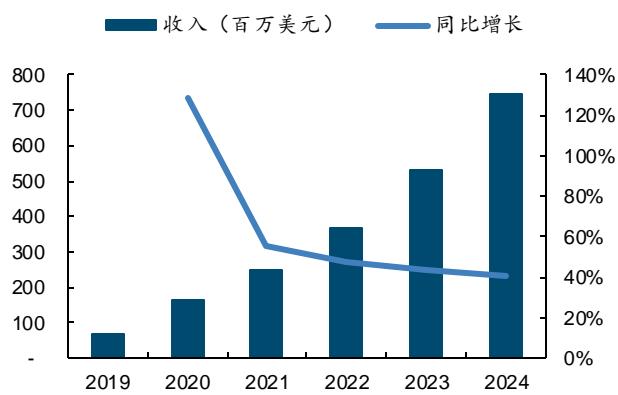
图表22：多邻国发展历程



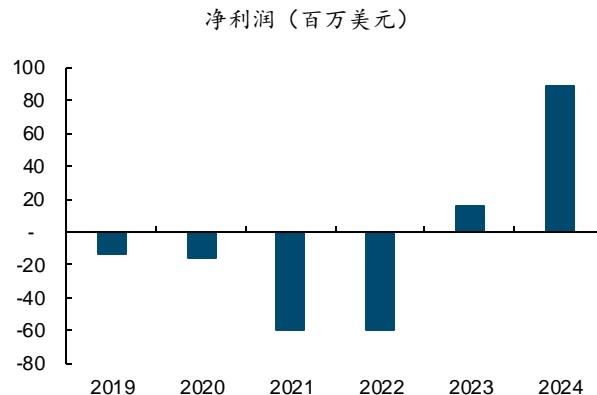
来源：多邻国公司公告，虎嗅，36Kr，国金证券研究所



图表23: 2019-2024 多邻国收入及同比增速



图表24: 2019-2024 多邻国净利润



来源: 彭博, 国金证券研究所

来源: 彭博, 国金证券研究所

核心产品: 1) **多邻国语言学习应用:** 多邻国 App 是 Google Play 和 Apple App Store 上全球收入最高的教育类应用, 目前为超过 1 亿月活用户提供 40 多种语言课程, 以及数学和音乐课程。多邻国所有课程内容都可以免费访问, 2017 年开始在 App 中加入广告增加收入, 并且推出订阅服务提供额外功能以增强学习体验。目前多邻国付费订阅分为 Super Duolingo 和 Duolingo Max 两种, 其中, Super Duolingo 提供无广告、无限红心 (答错不会扣生命值)、量身定制错题单元、高难度的传奇等级挑战 (课程内容更精深), 单月起价 9.9 美元 (美国)。Duolingo Max 包含了 Super Duolingo 的所有福利, 外加由生成式 AI 技术支持的增量功能和练习, 单月起价 30 美元 (美国)。会员可按月或者按年订阅, 按年订阅下有个人套餐和家庭套餐, 家庭套餐包括最多 6 个用户。2) **多邻国英语测试:** 多邻国英语测试是一项 AI 驱动的语言测试, 它采用了自适应系统, 能够根据考生的表现调整考试难度, 并且允许用户在任何地方、任何时间参加线上测试。截至 2024 年底, 全球有超过 5600 个教育项目接受多邻国英语考试成绩作为国际学生招生的英语水平证明, 其中超过 4700 个为高等教育项目, 包括了按国际招生排名的美国前 25 个本科项目中的 24 个, 以及耶鲁大学、斯坦福大学、麻省理工学院、杜克大学和哥伦比亚大学等顶尖学校。

2024 年公司订阅收入占比 81%, 是最主要的收入来源; 美国大本营收入占比 42%, 世界其他地区占比 58%, 其中没有其他国家占比超过 10%。

图表25: 多邻国 App 粤语课程

The screenshot displays the Duolingo app's Cantonese course interface. It includes a navigation bar with '课程' (Courses), a sidebar for '新科目' (New Subjects) with '数学' (Math) and '音乐' (Music) selected, and a list of '用中文学习' (Learn Chinese) subjects: '英语' (English), '中文 (粤语)' (Cantonese), '日语' (Japanese), '韩语' (Korean), and '数学' (Math). The main content area shows a '粤语课程路线图' (Cantonese Course Map) with a green bar indicating '第 1 阶段, 第 3 部分 问路' (Stage 1, Part 3: Asking for Directions). Below it is a '粤语课程内容' (Cantonese Course Content) section with a progress bar, a translation task '翻译这句话' (Translate this sentence) with the text '我哋可以行路去', and a '完成一个课程小节' (Finish a course section) section featuring a cartoon character and a '完美!' (Perfect!) message. At the bottom are buttons for '继续' (Continue), '检查' (Check), and '领取经验' (Earn Experience).

来源: 多邻国 App, 国金证券研究所

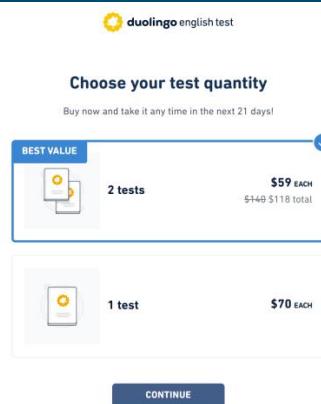


图表26: 多邻国 App 变现模式



来源: 多邻国官网, 国金证券研究所

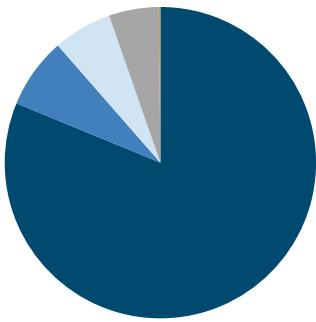
图表27: 多邻国英语测试收费标准



来源: 多邻国 DET 官网, 国金证券研究所

图表28: 2024年多邻国各项业务收入占比

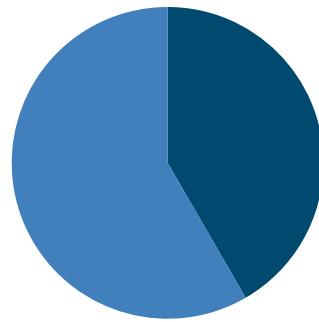
■ 订阅 ■ 广告 ■ 多邻国英语测试 ■ 应用内购买 ■ 其他



来源: 公司公告, 国金证券研究所 (应用内购买是指购买虚拟道具, 例如 Streak

图表29: 2024年多邻国各地区收入占比

■ 美国 ■ 其他地区



来源: 公司公告, 国金证券研究所

Freezes and Timer Boosts; 其他收入主要是 Duo's Taquería 餐厅收入)

多邻国的特色在于能够用游戏激励机制保持用户学习积极性。保持学习积极性是学习新东西最困难的部分。多邻国在产品设计中采用了大量游戏设计来激励用户每天回到 App 并花时间学习, 这些机制包括简洁有趣的闯关玩法、成就徽章奖励系统、连续打卡与连胜机制、学习进度排行榜 PK、好友联盟、RPG 故事性体验等。据公司财报, 截至 2024 年 12 月 31 日, 连胜 7 天或更长时间的日活跃用户约为 3200 万, 连胜 365 天或更长时间的日活跃用户约为 1000 万。据多邻国首席商务官 Bob Meese (之前在游戏行业), 多邻国的用户留存率介于传统教育应用和游戏之间, 而 DAU 是其他教育应用的几十倍。

同时, 采用亲和有趣的动画设计和引人入胜的故事情节来提高学习者的乐趣。从每个按钮的形状和颜色, 到祝贺学习者完成每一节课的庆祝动画的情绪, 多邻国 App 都经过了缜密的校准, 以最大限度地提高学习者的乐趣。多邻国的猫头鹰吉祥物“多儿”已经被打造成了一个流行的品牌标识, 2019 年公司还将角色阵容进行了进一步扩充, 每个角色都有自己的个性和背景故事, 例如高冷拽姐 Lily 等, 这些角色会在学习者进步的过程中为他们加油。

多邻国的课程内容由内部专家团队开发设计, 课程内容与欧洲语言共同参考框架 (CEFR, Common European Framework of Reference for Languages, 是描述语言能力的国际标准, 涵盖 40 多种语言) 相契合, 并且在课程结构上, 针对不同母语群体的不同课程进行了专门设计, 例如西班牙语为母语的群体学习英语的课程内容与汉语为母语的群体学习英语的课程内容不同。在每门课程中, 内容会涵盖实现特定学习目标所需的词汇和语法, 通过示例来教授语法, 而非死记硬背规则。根据公司在 2020 年的实证研究, 多邻国学员在法语活西班牙语学习结束时所获得的能力水平与美国大学生在完成四个学期学习后的水平相当, 而且多邻国学员达到这一水平所需的时间大约是大学生的一半。



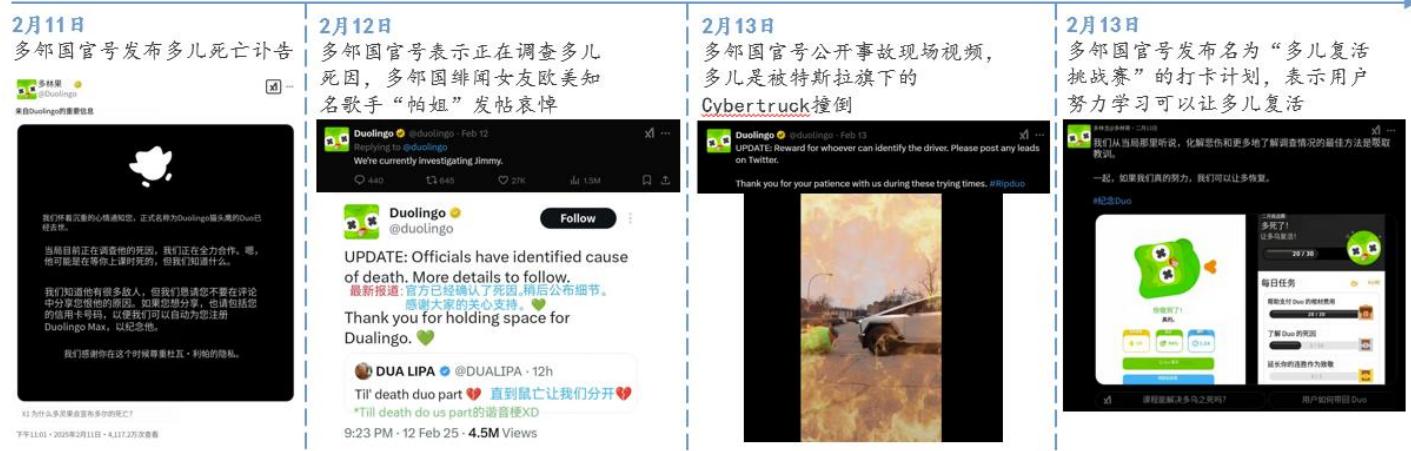
图表30：多邻国的游戏激励机制

- 1) 多邻国闯关学习模式，每闯一关都能获得系统奖励和段位升级
- 2) 通过设置连续打卡机制，利用“厌恶损失”的心理来鼓励用户坚持每日学习。
- 3) 用户可以添加朋友以跟踪彼此的学习进度，共享每日连胜记录，联盟打卡等。



来源：多邻国 App，国金证券研究所

图表31：多邻国发起 App 打卡复活猫头鹰活动



来源：X，国金证券研究所

前沿 AI 技术加持优化学习体验。公司创始人 Luis von Ahn 和 Severin Hacker 拥有强技术背景，Luis 是卡内基梅陇大学计算机科学教授，曾创立 reCAPTCHA，后来被谷歌收购，而 Hacker 是 Luis 的学生，两人从多邻国创立之初就开始运用人工智能技术，并且也是最早把大模型技术用在教育领域的公司之一。早在 2021 年公司就开始与 OpenAI 合作，在多邻国英语测试中集成了 GPT-3，来利用 GPT 进行内容生成。但早期 GPT-3 性能尚未达到可与人类导师相媲美的水平，因此并没有完全接入，但随着 GPT-4 的出现，AI 的互动体验已经可以和人类导师相提并论，实用性大幅提升。因此，在 2023 年 ChatGPT 发布前 6 个月，公司就已经注意到它，并拥有了 GPT-4 的特殊使用权限，与 OpenAI 合作探索让 AI 以人类导师的方式教学。2023 年 3 月 14 日 GPT-4 发布当天，多邻国同步推出了由 GPT-4 支持的新功能“解释我的答案”和“角色扮演”，这两个功能被集成到高级订阅服务多邻国 Max 中，是当时少数几家利用大模型技术推出 C 端应用的公司之一。

2024 年 9 月，多邻国又推出两大 AI 驱动功能“视频通话”和“冒险”。“视频通话”功能是利用 AI 技术实现用户和虚拟角色拽姐 Lily 的实时对话，拽姐能够根据用户的语言水平自动调整对话难度，并且通过语音识别技术准确识别用户的发音和语法错误，给予即时反



馈。目前“视频通话”功能仍处于早期阶段，未来将继续丰满拽姐的“真人感”，例如拽姐跟用户讲故事、介绍全球正在发生的新闻，甚至拽姐想和用户聊天但是找不到用户的时候，可能会进行留言等等。

图表32：多邻国 Max “解释我的答案”功能：获得对自己答案的个性化反馈



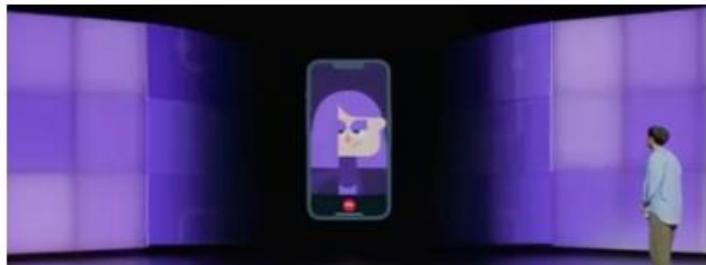
来源：多邻国官网，国金证券研究所

图表33：多邻国 Max “角色扮演”功能：在不同场景中与多邻国世界角色进行对话



来源：多邻国官网，国金证券研究所

图表34：多邻国 Max “视频通话”功能：与拽姐 Lily 进行自由对话



不错 感觉你挺喜欢那儿的
Nice. You seem to love that place.



我是去参加婚礼的 我朋友的婚礼
I'm going for a wedding. The wedding of my friend.



听着挺好 但我对婚礼没多大兴趣
Ah! That sounds interesting. Not really my thing, you know.



也许吧 但婚礼我确实没啥兴趣
Maybe I would, but weddings are still not my thing.

来源：多邻国官网，多知网，国金证券研究所

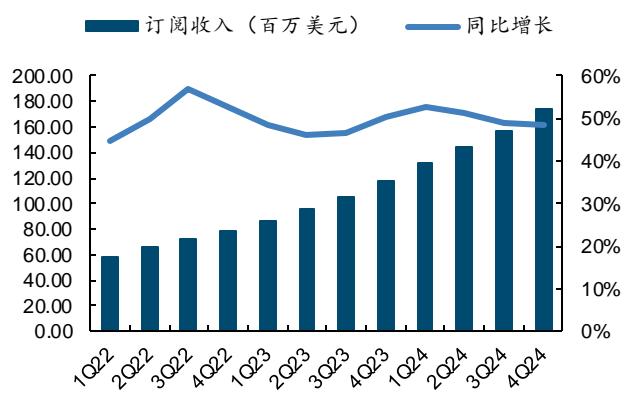
收入高增，“量”增是主要驱动，背后是活跃用户数和付费转化率双升。公司的订阅收入可拆分为 MAU*付费转化率*APRU，其中量增是主要驱动，背后是活跃用户数和付费转化率双升。2024Q4 公司订阅收入 1.74 亿美元（占总收入的 83%），同比增长 48%；MAU 达到 1.17 亿，同比增长 32%；付费转化率（订阅用户占过去 12 个月平均 MAU 的比例）8.8%，同比提升 0.5ppt；订阅用户数约 950 万人，同比增长 44%。自 2023 年 Q1 推出 AI 驱动功能的



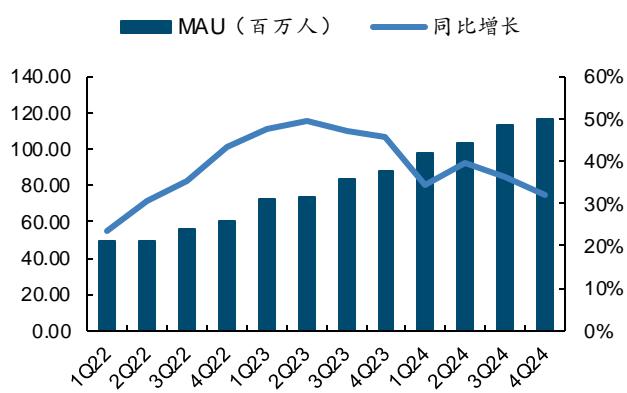
Max 套餐以来，多邻国的订阅转化率持续提升。

新 AI 功能使毛利率有所波动，而费用持续被摊薄，盈利能力趋势向上。公司成本主要包括各种分销渠道收取的第三方支付处理费用、AI 成本，还有小部分来自承包商成本、部分员工工资及股权激励、资本化软件的摊销以及部分固定资产折旧。2021 年以来公司毛利率稳定 70%+高位，2024Q4 因 AI 成本上升，毛利率环比下降 1ppt 至 71.9%。公司大部分的 AI 成本与多邻国 Max 会员的视频通话功能相关，现阶段更注重提供最佳的用户体验（使用最新的 AI 大模型）来推动规模扩张。费用层面，公司期间费用率主要来自人员成本，另外还包括设备设施折旧费用等。2023 年以来，公司期间费用率快速下降，2024Q4 销售费用率 11.8%，连续 10 个季度同比降低，研发费用率 31.7%，连续 7 个季度同比降低，管理费用率 21.7%，连续 10 个季度同比下降。

图表35: 22Q1-24Q4 多邻国订阅收入及同比增速



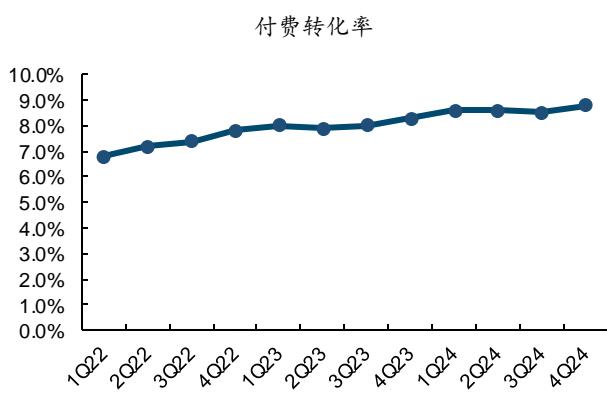
图表36: 22Q1-24Q4 多邻国 MAU 及同比增速



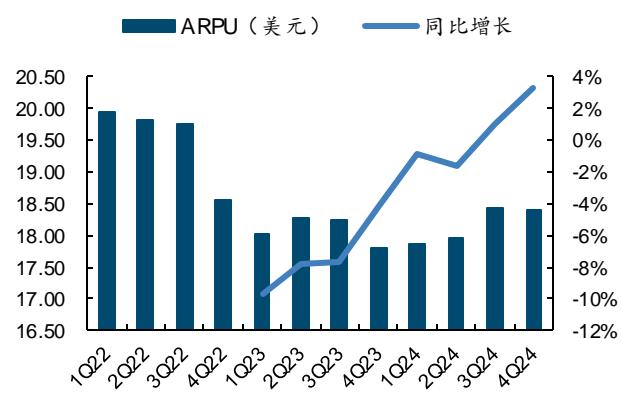
来源：彭博，国金证券研究所

来源：彭博，国金证券研究所

图表37: 22Q1-24Q4 多邻国付费订阅转化率



图表38: 22Q1-24Q4 多邻国 ARPU 及同比增速估算

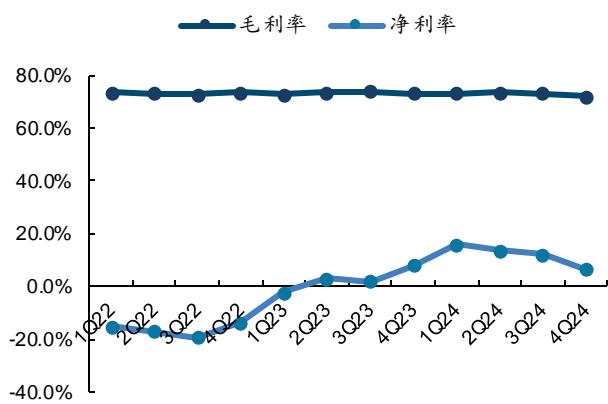


来源：彭博，国金证券研究所（付费转化率：订阅用户占过去 12 个月平均 MAU 的比例）

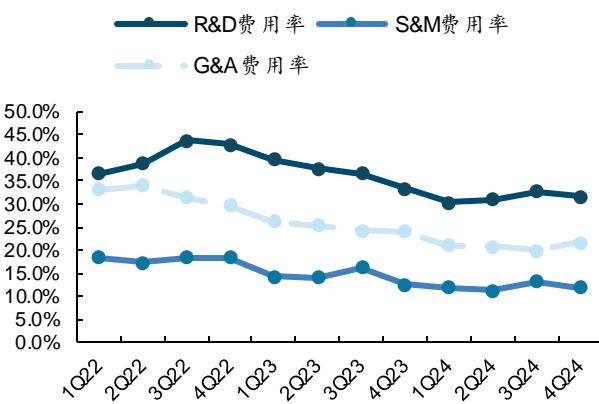
来源：彭博，国金证券研究所测算（ARPU 计算方式为当期订阅收入 / （过去一年平均 MAU* 订阅转化率），所涉数据均为公司公告数据）



图表39: 22Q1-24Q4 多邻国毛利率和净利率情况



图表40: 22Q1-24Q4 多邻国期间费用率情况



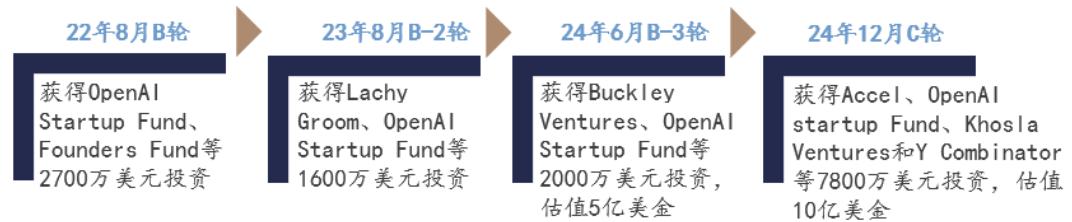
来源: 彭博, 国金证券研究所

来源: 彭博, 国金证券研究所

2.2 Speak: AI 英语口语学习独角兽

AI 英语口语学习独角兽, 提供互动式的口语练习。公司成立于 2016 年, 以 AI 英语学习 App——Speak 为拳头产品, 总部位于美国旧金山, 创始人 Connor Zwick (美国人, 哈佛大学辍学, 曾创立并出售 Flashcards) 和 Andrew Hsu (中国台湾人, 斯坦福大学辍学) 拥有计算机技术背景。Speak 定位非英语母语群体中有英语学习基础, 期望提升流利度的人群。用户可与 AI 导师进行开放式对话, 获得发音、语法和词汇反馈。目前 Speak 已在韩国、日本和中国台湾市场取得成功, 大约 6% 韩国人正在使用 Speak 学英语。2024 年 12 月完成 7800 万美元 C 轮融资, OpenAI 连投 4 轮, 多家知名机构参与, 估值达到 10 亿美元, 成为语言学习领域的独角兽。据 Founderpark 援引投资实习所信息, 2024 年 12 月, Speak 的 ARR 接近 5000 万美元, 年增长率达到 100%。

图表41: Speak 融资历程



来源: Speak 官网, 国金证券研究所

Speak 的核心功能包括视频课程、口语练习和角色扮演。视频课程即播放一段录制好的的视频让用户观看, 详细讲解一些基础的语法和用法。在口语练习环节, 用户朗读例句, AI 通过语音识别功能判断用户的朗读是否正确, 并给用户实时反馈。角色扮演环节是与 AI 进行模拟情景对话, 其 AI Tutor 集成了 GPT-4 能力。在与 AI 对话过程中, 如果用户不知道如何聊天, AI 会给出建议和提示。在整个过程, 用户与其就一系列固定主题进行开放式对话, 同时接收有关其发音、语法和词汇的反馈。作为一款付费应用, Speak 提供 Premium (23.49 美元/月) 和 Premium Plus (49.99 美元/年) 两种付费计划。Premium 提供对话无限畅聊、Speak Tutor 的基本功能, Premium Plus 在此基础上, 还提供 AI 定制课程和修正、复习错误等功能。

公司早在 2022 年便与 OpenAI 开启了合作, 积累大量技术 knowhow。2016 年成立后, 团队用一年时间研究 AI 技术, 尝试语音识别、计算机视觉等多种应用。2022 年获得 OpenAI 投资后, Speak 接入了 OpenAI 的 Whisper 模型和 GPT-4, 是教育领域最早拥抱大模型的企业之一。Whisper 模型在英语语音识别方面接近人类水平, 能够准确识别不同口音的语音, 而 GPT-4 提供了更复杂、连贯的文本生成能力和更好的语境记忆能力。而 Speak 通过模型微调来提升口语练习中的识别速度和准确性, 通过长时间的内部数据训练和 prompt 积累, Speak 在处理专业术语、方言和俚语时准确率优异。2024 年 10 月 1 日, Speak 又与 OpenAI 合作测试了 GPT-4o 的实时 API, 推出 Live Roleplays, 使用户能够在各种角色扮演情境中进行沉浸式、逼真的口语练习。

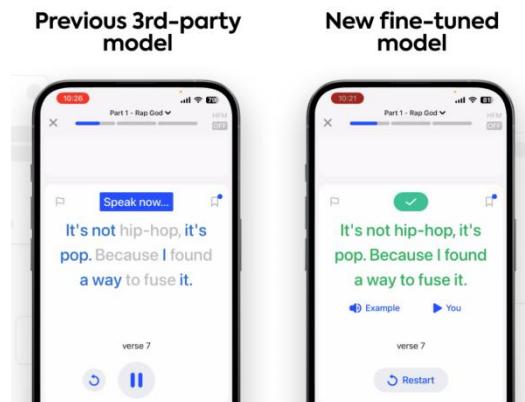


图表42: Speak 产品界面



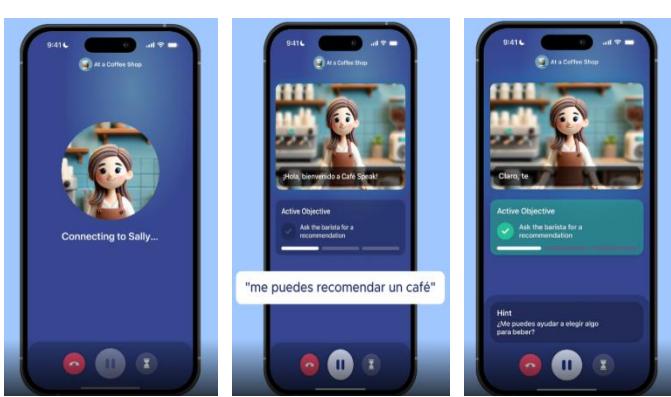
来源: Speak 官网, 国金证券研究所

图表43: Speak 经模型微调后口语识别错误率大幅降低



来源: Speak 官网, 国金证券研究所

图表44: Speak 的 Live Roleplays 功能



来源: Speak 官网, 国金证券研究所

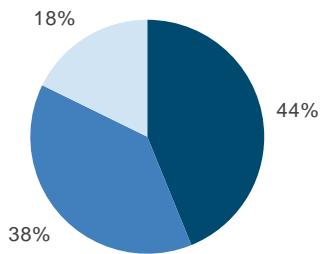
2.3 Tonies: 全球最大的儿童互动音频平台

Tonies 是全球最大的儿童互动音频平台, 业务覆盖全球 100+个国家。公司创立于 2013 年, 总部位于德国, 创始人 Patric Faßbender 是一位资深平面设计专家, Marcus Stahl 曾是诺基亚分拆公司 Novero 的联合创始人, 两人通过孩子的幼儿园相识, 创业初衷是为儿童创造一个无屏幕的音频体验。2016 年 9 月公司推出第一款无屏音频播放器, 迅速获得市场认可。2017 年公司在卢森堡上市。目前 Tonies 已成为全球最大的儿童互动音频平台, 截至 2024 年 11 月全球销量超过 950 万台, 进入超过 100 个国家。2023 年公司生成式 AI 融入产品中, 支持家长内容共创, 提升互动体验。2024 年公司预计收入达到约 4.8 亿欧元(约合 36 亿元人民币), 同比增长 33%, 其中北美市场表现强劲, 成为其最大市场。与此同时, 2024 年公司预计首次实现自由现金流盈亏平衡, 达到 1000+万欧元。



图表45: Tonies 全球业务分布情况

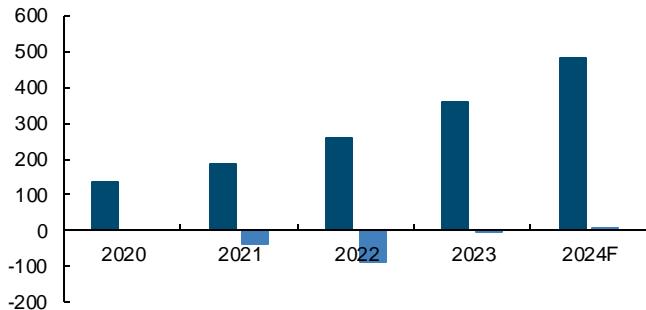
■ 北美 ■ DACH ■ 世界其他地区



来源: Tonies 公司公告, 国金证券研究所

图表46: 2020-2024FTonies 收入和利润情况

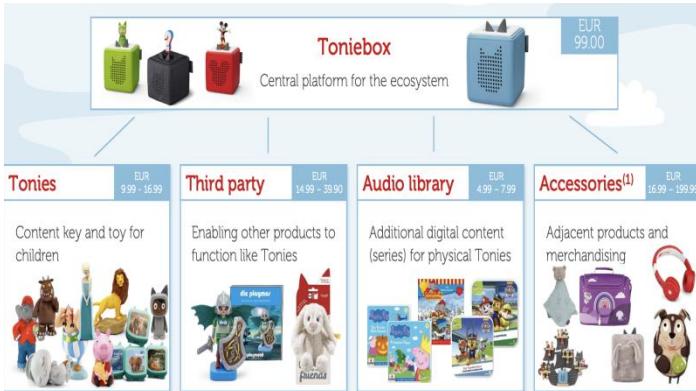
■ 收入 (百万欧元) ■ FCF (百万欧元)



来源: Tonies 公司公告, 国金证券研究所

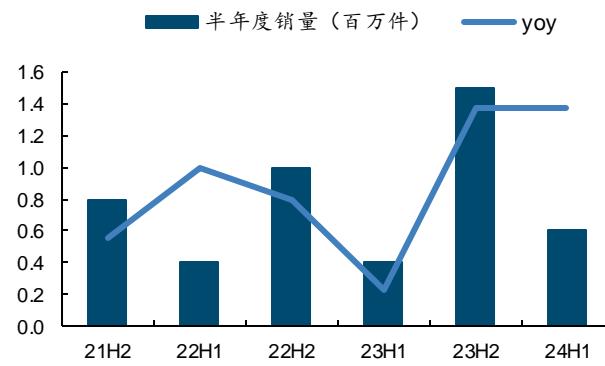
核心产品是音响底座搭配 IP 玩偶，通过音频促进儿童想象力，AI 赋能互动和内容共创。1) Toniebox 音响: 没有屏幕，所有指令都通过按键和拍打来进行，能够帮助家长减少孩子接触屏幕的时间，同时通过音频内容促进孩子想象力和语言表达能力的发展。2) Tonies 玩偶: 将玩偶放在 Toniebox 上即可开始播放。每个玩偶都有独特的音频内容，包括自研内容和授权许可内容两类，涵盖故事、音乐、知识内容等。玩偶有超过 250 个不同形象可供选择，涵盖各种儿童喜爱的 IP 角色，如奥特曼、迪士尼公主等。家长可以更换玩偶来切换内容。另外，家长可以通过 APP 录制自己读书、唱歌作为内容播放。2023 年，Toniebox 结合 AI 大模型加入了生成式 AI 功能，支持语音互动、家长和孩子共创内容等，产品升级后销量进一步提升。根据公司官网，2023 年 Toniebox 销量 190 万台，同比增长 36%，相比 22 年的 27% 有所提速，24H1 销量约 60 万台，同比增长 50%。

图表47: Tonies 产品及价格



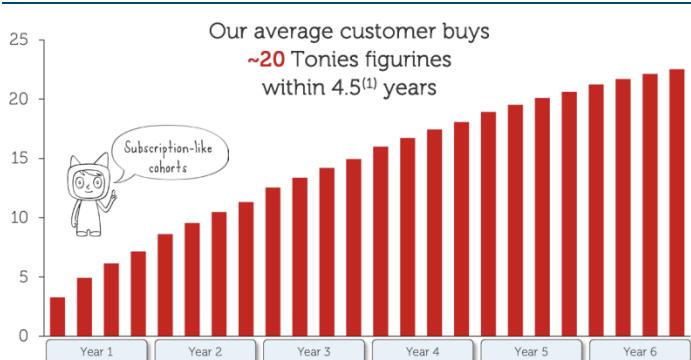
来源: Tonies 公司公告, 国金证券研究所

图表48: 2021H2 以来 Toniebox 销量情况



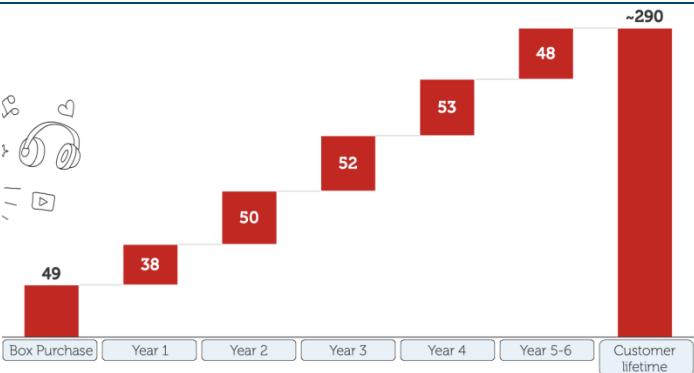
来源: Tonies 公司公告, 国金证券研究所

音响底座买断+玩偶复购的剃刀刀片式商业模式，单用户生命周期平均 4.5 年。首次购买 Toniebox 会附带一个玩偶，价格 99 欧元。如果喜欢多个角色，那么需要购买其他玩偶，每个玩偶的价格 0.99-16.99 欧元。据公司，自 2016 年 9 月产品推出以来，用户平均在 4.5 年中购买约 20 个玩偶，单用户 LTV 约为 290 欧元，其中音箱底座价值 49 欧元，加上玩偶购买，第一年产生的价值达到 87 欧元，此后的第 2 年到第 5~6 年，每年产生约 50 欧元的收入。

图表49：每个 Toniebox 购买的 Tonies 小玩偶数量不断
增加（累积）

来源：Tonies 公司公告，国金证券研究所

图表50：单用户经济模型



来源：Tonies 公司公告，国金证券研究所

3. 国内落地及商业化

3.1 好未来：K12 教培龙头，教育科技领域布局前瞻

国内 K12 教培龙头，双减后将教育科技列为重点发展方向之一。公司成立于 2003 年，以小学课外数学辅导起家。2010 年于美国纽交所上市，2019 年成为全国最大的 K12 校外培训机构，业务范围扩展至线上线下 K12 全科辅导。2021 年响应双减政策，公司停止中国大陆的 K9 学科类校外培训服务，转型素质教育和教育科技。

公司在教育科技领域探索较为前瞻。2017 年好未来成立人工智能实验室，研究通过 AI 技术来赋能好未来的各个事业线，2018 年成立脑科学实验室，希望通过脑科学研究及反馈，帮助学生匹配个性化学习内容、动态调整大脑学习状态，同时与斯坦福大学达成 AI+教育战略合作，探索人工智能、机器学习和脑科学的协同配合。2023 年 5 月公司公布正在进行自研数学大模型的研发，并于 2023 年 8 月推出数学垂类大模型 MathGPT。目前，公司的大模型应用已经在学习机上落地，2025 年 1 月结合 DeepSeek 能力推出了答疑助手“随时问”App 等。

图表51：好未来发展历程



来源：好未来公司官网，国金证券研究所

AI 学习机是公司近两年增长最快的业务之一。2023 年 2 月公司推出第一款学习机——经典版 2023，此后保持每年 2-3 款新品的迭代速度。目前已经共有 5 款 SKU 在售，价格带覆盖 3000-9000 元，并扩充至学练机品类。好未来学习机的 AI 能力主要包括 AI 精准学、AI 作业/作文批改、AI 指尖查词翻译、AI 口语分级练习、随时问等，基本囊括了市场上的主流 AI 功能。较具特色的是，好未来学习机上配备了自研内容，包括校内学科类和校外素养类课程（培优体系），这是产品最具差异化的优势。根据第三方 IDC 数据，学而思学习机 24H1 出货量超 20 万台，我们预计下半年受到学而思学练机新品推动和国补带动，全年出货量料超过 50 万台。市场地位来看，根据沙利文数据，2024 年学而思学习机销量位居国内学习平板第一。

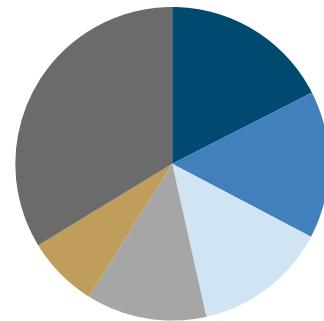


图表52: 好未来学习机产品推出节奏



图表53: 2024H1 学习平板市场格局 (销量占比)

■ 百度 ■ 科大讯飞 ■ 步步高 ■ 好未来 ■ 作业帮 ■ 其他



来源: 好未来公司官网, 凤凰网, 天猫, 国金证券研究所

来源: IDC, 国金证券研究所

图表54: 好未来学习机产品线一览

	学习机 S3	学练机	经典版 2024	旗舰版 12.35"	旗舰版 14"
上市时间	24M12	24M8	24M5	23M12	23M12
外观					
硬件	屏幕尺寸: 10.95 英寸+护眼 分辨率: 1920*1200 电池: 7000mAh 手写笔: 支持	屏幕尺寸: 10.95 英寸+护眼 分辨率: 1920*1200 电池: 8000mAh 手写笔: 支持	屏幕尺寸: 11.45 英寸+护眼 分辨率: 2.2k 电池: 7700mAh 手写笔: 支持	屏幕尺寸: 12.35 英寸+护眼 分辨率: 2.5k 电池: 10000mAh 手写笔: 支持	屏幕尺寸: 14 英寸+护眼 分辨率: 2.8k 电池: 12000mAh 手写笔: 支持
课程资源	校内同步课+专项练习+培优体系	校内同步课+专项练习+培优体系	校内同步课+专项练习+培优体系	校内同步课+专项练习+培优体系	校内同步课+专项练习+培优体系
练习资源	同步/全真模拟练习+错题本	同步/分级/进阶/全真模拟/热门教辅练习+错题本	同步/全真模拟练习+错题本	同步/全真模拟练习+错题本	同步/全真模拟练习+错题本
素养资源	素养视频+免费阅读	素养视频+免费阅读	素养视频+免费阅读	素养视频+免费阅读	素养视频+免费阅读
AI能力	AI 精准学+AI 作业/作文批改+AI 指尖查词翻译+随时问	AI 精准学+AI 作业/作文批改	AI 精准学+AI 作业/作文批改+AI 指尖查词翻译+随时问	AI 精准学+AI 作业/作文批改+AI 指尖查词翻译+AI 口语分级练习+随时问	AI 精准学+AI 作业/作文批改+AI 指尖查词翻译+AI 口语分级练习+随时问
价格	3599 元	3699 元	4899 元	5999 元	8299 元

来源: 天猫官旗, 国金证券研究所



图表55: 好未来学习机竞品对比

品牌	学而思	百度	科大讯飞	步步高
型号	Xpad 旗舰版	Z20 Plus 高思豪华版	T20Pro 搭配二代 AI 手写笔	S7
硬件	屏幕尺寸: 11 英寸+护眼	屏幕尺寸: 11 英寸+护眼	屏幕尺寸: 11 英寸+护眼	屏幕尺寸: 11 英寸+护眼
内容资源	学而思 S 级老师自研内容, 近 20 年的教研体系沉淀 7500+ 册小初数学教辅拍照讲解等	清北教研高思课 (1-10 年级 5 大科目) 独家学习机授权 幼小初高名师精品课、儿童专属百科视频等 课堂同步学, 200w+ 题库资源	与上外联合研发《瑞恩熊 AI 英语》、与全球中文学习平台联合研发语文启蒙《熊小球语文》、自然拼读互动课 幼小初高全科校内同步资源	自研内容 (原学而思、新东方老师共同研发) 同步教材教辅 洪恩六大系列等
AI 功能	搭载九章大模型, AI 精准学+AI 作业/作文批改+AI 指尖查词翻译+AI 口语分级练习+随时问	搭载百度文心大模型, AI 精准学、作文老师、口语老师、拍照答疑、口算批改、汉字听写等	搭载星火认知大模型, 行业首创 AI 1 对 1 智能编程助手, 其他包括类人互动辅学、创意绘画、英语口语陪练等	原题讲解、辅导作业难题, 课本实时上屏幕、指导预复习, 推荐学习内容、精准提升能力, AI 定制化护眼算法

来源: 天猫官旗, 国金证券研究所

近期公司正式发布答疑助手 App “随时问”。“随时问”集成了 AI 问答、AI 拍照答疑、AI 作业检查、AI 作文批改、AI 错题本等中小学生高频使用的学习工具, 并且免费提供自研互动讲解视频。这款应用深度融合了 DeepSeek-R1 的推理能力, 提供苏格拉底式启发学习 (通过连续地提出问题, 引导学生深入思考, 最终得出结论), 支持题目分步解析、无限追问和智能错题管理, 学生和家长可免费使用。

图表56: 随时间 APP 中的苏格拉底式提问模式



来源: 随时间, 国金证券研究所

图表57: 接入 DeepSeek “深度思考”的问答示例



来源: 随时间, 国金证券研究所

3.2 网易有道: 强化 AI 原生战略

网易有道是网易集团旗下负责教育业务的子公司。公司成立于 2006 年, 以有道词典起家, 这是国内首个基于统计机器翻译的词典。2014 年公司推出有道课程, 正式进军互联网教育行业。2018 年网易有道完成首次战略融资, 投后估值 11 亿美金, 跻身独角兽。2019 年 10 月网易有道在纽交所上市。2021 年响应“双减”政策, 公司将 K9 学科校外培训业务剥离, 并转向素质教育、成人教育等方向。



图表58：网易有道发展历程



来源：网易有道官网，国金证券研究所

公司是最早全面拥抱大模型的教育企业之一，2025年正式提出“AI原生”战略。2023年7月，有道发布子曰大模型，这是全国第一个教育垂类大模型，同时，公司同步发布了6项大模型创新应用，包括“大模型翻译”、“虚拟口语教练”、“AI作文指导”、“语法精讲”、“AI Box”以及“文档问答”。其中，虚拟口语教练Hi Echo吸引了广泛关注，Echo能够与用户进行随机对话，能迅速理解场景和上下文并给出反馈，能够像真人老师一样循循善诱，进行启发式的对话引导，这可以帮助解决英语口语学习者无话可说、害怕说错等问题。对话结束后，Echo会从发音、语法等维度给予建议和润色。2024年1月，有道发布“子曰2.0”，推出AI家庭教师“小P老师”、虚拟口语私教Hi Echo 2.0等应用。其中，Hi Echo 2.0新增了口语难度分级，提供更丰富的具备标准MBTI人格模型系统的虚拟人形象，更多元的对话场景和更具个性化的对话评价报告。这一新版本推出后成为了首个被苹果官方推荐的虚拟人AI产品。2025年初，有道发布“子曰-o1”推理模型并开源，同时宣布全面拥抱DeepSeek-R1，AI投入力度持续加大。2025年2月底财报会上，公司提出将加速推进“AI原生”战略。

图表59：网易有道业务板块拆分

业务板块	主要产品与服务	AI功能	业务体量
学习服务	有道领世（高中学科AI自适应学习）、有道小图灵（少儿编程素养）等	AI自适应学习系统等	24全年收入27亿元，yoY+13%
	AI订阅：有道翻译、有道词典、虚拟口语私教Hi Echo等	AI原生口语学习应用，AI翻译、AI文档总结等功能	24全年销售额2亿+，yoY+130%
教育硬件	有道词典笔、有道听力宝、有道学习机等	将AI全科问答、翻译、口语练习等功能落地到硬件端	24全年收入9亿元，同比持平
在线营销	提供效果广告、品牌广告、海外广告营销投放方案，产品包括有道智选（国内广告）、youdao Ads（海外广告）	通过AI大模型优化投放内容和投放策略	24全年收入20亿元，yoY+48%

来源：网易有道官网，公司公告，国金证券研究所

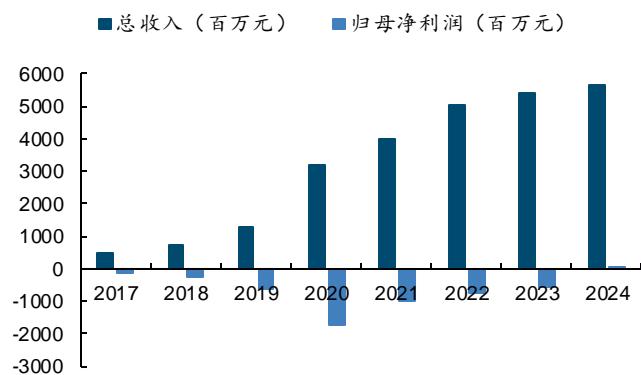
公司在AI原生应用商业化上已经有所进展。2024年，有道实现总收入56亿元，其中教育业务收入36亿元，广告业务收入20亿元。教育业务中，硬件业务收入9亿元，学习服务收入27亿元，其中AI订阅销售额超过2亿元，同比增长超过130%，这里包括了在有道翻译、有道词典端的会员订阅，以及虚拟口语私教Hi Echo的付费订阅等，主要集中在语言类产品上。1) 有道词典：支持中文、英语、日语等106种语言翻译，提供AI翻译、AI同声传译、AI写作润色、AI学习助手小P（解决翻译、查词、单词拓展、语法等各类语言学习问题）功能。据Questmobile，2025年1月网易有道词典App的月活用户数为8734万人，是用户量第一的教育应用。2) 有道翻译：AI翻译助手、AI创作（AIBox润色改写、智能纠错、AI写作、AI生成PPT）、AI文档翻译（支持图片、pdf等10种格式）、AI文档问答速读等功能。3) Hi Echo虚拟口语教练：提供口语对话练习，结合AI大模



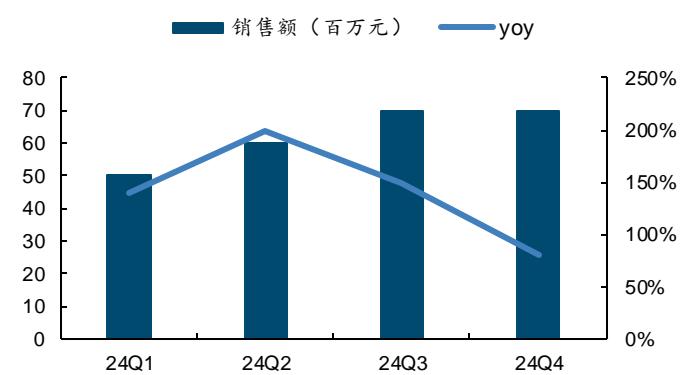
型，具备强理解能力和广泛知识面，能够发问引导对话，并支持自由对话，每轮对话后从单词、发音、语法维度给出对话分数以及优化建议。

收费模式来看，1) 有道词典、有道翻译可免费使用，同时提供会员额外权益，包括不限次数的AI助手问答、不限字数和时长的AI翻译，以及AI写PPT等额外服务。有道翻译+有道词典的超级会员订阅价格为218元/年。2) Hi Echo为付费应用。新注册用户提供5分钟免费使用时长，免费时长用尽后需要支付订阅费用，订阅价格为498元/年。这一价格远低于传统的线上线下口语练习产品，线下口语老师价格可达10000-20000元/年，线上口语课程价格也需要至少2000-3000元/年。

图表60：2017-2024年网易有道收入和净利润情况



图表61：2024Q1-Q4网易有道AI订阅销售额情况



来源：有道公司公告，国金证券研究所

来源：有道官微，国金证券研究所 (Q4为国金估算)

图表62：网易有道AI订阅服务产品

产品	AI 功能	收费模式
有道词典	提供AI翻译、AI同声传译、AI写作润色、AI学习助手小P（解决翻译、查词、单词拓展、语法等各类语言学习问题）	免费基础功能+付费会员增值服务
有道翻译	AI翻译助手、AI创作（AIBox润色改写、智能纠错、AI写作、AI生成PPT）、AI文档翻译（支持图片、pdf等10种格式）、AI文档问答、速读	免费基础功能+付费会员增值服务
Hi Echo 虚拟人口语教练	英语口语对话练习，提供详细的口音/语法分析报告，并给出口语化/书面化优化建议	付费使用，订阅价格为498元/年 (cf. 在线一对一口语真人教练2-3k/年)

来源：有道公司公告，公司官网，国金证券研究所

公司在AI驱动的学习服务产品上也有所进展。有道领世是有道旗下针对高中全科的AI数字内容服务产品。区别于传统的在线大班课教学，有道领世提供AI驱动的个性化学习：学员在开始学习前先进行学习诊断，再由AI推荐个性化的学习计划，通过观看学习要点视频进行分层学习，精准补足强化薄弱项，完成后再进行AI测验。目前，有道领世也提供一定的名师在线直播班课、二讲辅导老师、AI大学招生顾问等综合服务。收费模式来看，单科每学期价格约4000元+，包含30分钟*120节录制视频和每周90分钟一节直播课程，与传统的学科培训价格较为接近。这款产品的市场反馈较好，根据最新财报，有道领世24Q4收款同比增长10%，学生续班率达到70%+，同比提升5ppt。



图表63: 有道领世产品介绍

有道领世 汇集全网最优质高中名师

好老师成就好学生

胡源 北京大学元培

- 曾获北大、人大、北师自主招生加分
- 被知名高中聘为升学规划师
- 具有多年高考志愿经验
- 自创“反命题”教学法

教研团队

- 超10年教龄组长领队
- 10余位专家
- 500+工作时间
- 10000页初版讲义
- 教案经10余次修改审核
- 由高校教授、副教授组建

有道领世 量身定制学习方案

高中智能学习系统

知识体系完善

高效完整的高中知识图谱
国家认证视频出版物
每个视频区分不同难度星级

考点精准覆盖

配备高考真题或典型母题
搭配视频解析及批改服务
针对薄弱环节精准押题

AI技术加持

AI功能自动整理错题集
系统自动推荐相似题型
学一道题 掌握一类题

学业规划师 定制化学习服务

1 情感感染型
2 学科专业型
3 学业规划型
4 亲子沟通型
5 兴趣激发型

九步学习规划 全方位提升

知学情 做计划 析试卷 勤答疑
看视频 做练习 观直播 读错题 月反馈

- 根据学习情况及时反馈调整计划
- 帮助学生全方位高效提升

来源：有道公司公告，有道领世 App，国金证券研究所

硬件方面，拳头品类词典笔新款结合 DeepSeek 能力，首发上市快速售罄。2017 年公司推出第一款词典笔，将网易有道词典装进硬件，此后不断迭代，销售额稳居行业头部，尤其在中高端市场地位稳固。2023 年 8 月，网易有道推出首个落地“子曰”大模型应用的硬件产品——词典笔 X6 Pro，搭载了 4 个 AI 互动功能：有问必答、语法精讲、AI 口语教练和全科学习。2024 年 7 月，公司进一步推出搭载 Hi Echo 和 AI 全科家庭教师小 P 老师的 AI 词典笔 X7。2025 年 2 月 18 日，公司创新推出升级版词典笔 SpaceOne，这款产品采用 4.4 英寸大全面屏，内置小 P 老师全科答疑、虚拟口语私教等应用，还融合了 DeepSeek-R1 推理模型能力，上线深度思考模式，将词典笔从传统的查词翻译拓展到了个性化答疑辅导场景。这款新品在上市仅 10 天后首批就已售罄，市场反响热烈。

图表64: 网易有道词典笔主要 SKU 对比

	A7 Pro	X7	X7 Pro	SpaceOne
硬件	屏幕尺寸：3.93 英寸 AI 摄像头：无 电池：1020mAh	屏幕尺寸：3.68 英寸 AI 摄像头：500 万像素 电池：1250mAh	屏幕尺寸：4.1 英寸+护眼 AI 摄像头：800 万像素 电池：1350mAh	屏幕尺寸：4.4 英寸+护眼 AI 摄像头：800 万像素 电池：1650mAh
多行扫描	无	双行	十行	十行
AI 全科家教	双语精讲	双语精讲、全科答疑	双语精讲、全科答疑	双语精讲、全科答疑、深度思考（接入 DeepSeek-R1）
Hi Echo	×	○	○	○
古诗文讲解翻译	×	○	○	○
题库全科扫描	×	○	○	○
价格	499 元	979 元	1399 元	1699 元

来源：有道天猫官旗，国金证券研究所



图表65: 有道 SpaceOne 全屏答疑笔



图表66: 有道 SpaceOne 答疑笔用户评价



来源: 天猫, 国金证券研究所

来源: 天猫, 国金证券研究所

3.3 猴辅导: 国内领先的在线教育平台, AI 教育厚积薄发

猿辅导是中国领先的在线教育平台, 从拍照搜题类工具起家。公司成立于2012年, 最初以猿题库和小猿搜题等工具类产品切入K12教育领域, 2015年正式推出在线辅导课程, 2017年推出启蒙教育斑马英语。2017-2020年间, 猿辅导一共获得了近39亿美金的融资, 通过大力的营销投入, 猿辅导用户量快速增长, 据36Kr, 2020年猿辅导财务确认收入超过100亿元。2021年响应“双减”政策, 公司将义务教育阶段学科培训业务完成非营利转换, 转型教育科技和素质教育。目前, 公司产品矩阵包括工具类应用小猿口算、小猿搜题, 培训类应用猿辅导、猿辅导素养课、斑马AI学、海豚AI学、猿编程, 硬件小猿学练机, 以及面向G/B端的飞象星球等。

教育科技方面, 2014年公司就设立了业内第一个AI Lab, 支撑猿题库、小猿口算及小猿搜题等产品的技术发展。2018年, 其AI技术团队在斯坦福问答数据集水平测试中战胜谷歌。2024年猿辅导自研大模型通过备案, 并且在旗下多款产品中落地测试, 包括飞象星球、海豚AI学、斑马App、猿辅导素养课、小猿学练机等。

图表67: 猴辅导发展历程



来源: 阿尔法公社, 36Kr, 国金证券研究所



图表68：猿辅导国内产品线一览

品类	产品	定位	AI 功能	用户体量
工具类	小猿口算	智能批改与口算练习工具	AI 智能批改、AI 随时间（实时答疑）、AI 作文批改、口算 PK 互动、六维知识图谱优化推荐路径	每日批改作业 5 亿题，超 450 万小学教师使用（2025）；2025 年 1 月 MAU 约 2207 万人
	Q 小猿搜题	拍照搜题与学习资源整合平台	智能搜题、AI 解题（融合 DeepSeek 推理过程展示）、视频讲解推荐、错题本自动生成	2025 年 1 月 MAU 月 1281 万人
	小猿学练机	学练一体的智能学习平板	AI 精准学情诊断、智能推题、AI 批改（结构化题库）、互动阅读、薄弱点专练、DeepSeek 大模型融合	2023 年 6 月-2024 年 9 月全渠道累计销量 104 万台
培训类	猿辅导	为 K12 学生提供全学科在线教育培训	AI 伴学（课前预习/课后督学）、智能作业推送、学习进度追踪、AI 学习报告生成	未披露
	猿辅导素养课	为 1-6 年级学生提供素质教育课程	AI 全程伴学（课前/课中/课后）、自适应学习路径推荐、素养能力评估、跨学科项目制学习	未披露
	斑马 AI 学	为 2-8 岁儿童提供思维、语言、美术、音乐等数字内容	AI 互动动画课堂、苏格拉底启发式答疑、多感官情境学习、个性化能力评估	2025 年 1 月 MAU 约 386 万
	海豚 AI 学	K9 全科智能学习应用	AI 智能答疑（苏格拉底启发式）、互动动画讲解、AI 学习规划制定	2023 年国内唯一获得德国 iF 设计奖的教育数字学习产品
	猿编程	少儿编程在线教育	自主研发专业学习工具 IDE、AI 动画互动、课程报告	累计服务学员超过 500 万，在全国 2500 多所学校应用

来源：猿辅导官网，芥末堆，多知网，36kr，央广网，Questmobile，国金证券研究所

斑马 AI 学是一款较具特色的AI启蒙教育应用，采用AI视频互动课+辅导老师模式。2017年11月公司推出了斑马英语产品，以绘本App的形式提供英语启蒙课程，2018年斑马英语新增了体系课程，首次尝试AI互动课+辅导老师模式，2019年将英语体系课从L1/L2扩展至L0-L6，同时推出斑马思维、斑马语文App进行扩科，2020年公司将斑马思维并入斑马英语，并将App更名为斑马AI，全面应用口语评测、自适应学习路径等AI技术。2024年7月，斑马App接入自研大模型，品牌升级为斑马AI学，2024年底发布的2025版本结合了大模型能力，为儿童学员提供更开放、智能、具备启发性的交互场景以及更智能的个性化学习路径规划。

目前斑马AI课提供7大方向内容，分别是思维、阅读、英语、音乐、美术、写字、百科。以英语系统课为例，首先英语系统课分为6个级别，家长可以根据孩子基础和需求选择层级，每个级别分开购买（一个手机号无法同时收到不同级别课程推送），完成购买后系统会根据每周内容安排自动推送课程。例如英语S1级别课程的课程周期为1年12个单元，售价3200元，每个单元4周，每周推送5次，每次15-20分钟课程，共计240次课（国庆、五一暂停一周，春节暂停两周）。每周内容包括输入、巩固、输出3个环节，周一至周三为新内容，周四是巩固，均为0点推送、任意时间观看，周五是以类真人直播的互动游戏方式进行输出拓展。每位学员配备一名班主任辅导老师，帮助解决疑难问题、反馈学习数据等。横向对比在线启蒙产品，斑马AI学的课程内容丰富度和系统化程度较高，低至2岁、高至8岁儿童均可学习，覆盖年龄段较宽。



图表69：斑马AI学课程设置



图表70：斑马AI学英语系统版分级内容体系



来源：猿辅导官网，国金证券研究所

来源：猿辅导官网，国金证券研究所

图表71：在线启蒙教育竞品对比

产品	公司	差异化特点	优劣势	MAU (2025年1月)
斑马AI学	猿辅导	提供思维、阅读、英语、音乐、美术、写字、百科7大课程，难度适中，适合零基础	背靠猿辅导生态，自研AI大模型加持，AI技术较强，课程体系完整，内容丰富	约386万人
宝宝巴士	宝宝巴士	提供200多类的丰富课程，支持十余种语言，更适合1-2岁半低幼宝宝	操作简单，内容丰富	789万人(宝宝巴士)
洪恩	洪恩	提供18款自主互动产品，更适合3岁以上	操作简单，内容丰富	458万人(洪恩识字)
学而思启蒙(原小猴启蒙)	好未来	提供思维、国际象棋、表达、口语4大课程 数学思维课程较强，课程难度较高	背靠学而思教研体系和技术能力，但目前内容相对较少	-
瓜瓜龙启蒙	字节跳动	提供各种主题的中英文动画	背靠字节跳动流量+技术，但目前内容较少	-
叽里呱啦	叽里呱啦	专注英语单科启蒙	拥有英语外教教研多年积淀	-

来源：Questmobile, 各公司App, 国金证券研究所

猿辅导在教育出海方面也有所成就。猿辅导首款海外产品 Checkmath 于 2019 年上线，是小猿搜题的海外版，定位数学学科 AI 搜题工具，瞄准东亚和东南亚市场，2024 年更名为 Uknow. AI，强化 AI 属性以及全科答疑能力，目前支持小初高数学、物理、化学等多学科答疑。据多知网，24 年 2-4 月 Uknow. AI 在越南同类应用中用户活跃度排名第一。2020 年公司推出 LeapMath，是海豚 AI 学的海外版，提供 1-8 年级的数学学科 AI 互动课程，主要市场为北美、欧洲。公司的两款出海应用的底层技术集成了自研大模型和 GPT-4，目前 LeapMath 需要订阅使用，Uknow. AI 过去曾提供收费会员服务。

中国教育科技公司出海优势在于强大的教学数据和教研内容积累。一方面，中国对基础教育的教育重视程度高，且标准化程度高，国内的教育公司在过去二十多年发展中积累了大量优质的教研内容。另一方面，国外人口基数小且教育领域数字化程度较低，而中国教育科技企业在数据量上有明显优势。



图表72：猿辅导出海应用

产品	产品简介	AI 功能	用户量
 Uknown.AI	小猿搜题的海外版，原名 CheckMath，现定位提供 24 小时 AI 辅导服务，支持小学、初中、高中多学科的答疑解惑，包括数学、物理、化学等	答案搜索和解析，作业批改检查，智能计算器（提供计算过程分步骤说明），在线手写练习（手指写字作答），AI 老师问答（拍题解答、写作文、翻译、讲解知识、测验练习等）	截至 2024 年 3 月全年活跃用户接近千万人，主要分布在越南、日本、印尼、马来西亚等东南亚、东亚国家
 Leap Math	海豚 AI 学的海外版，提供数学学科的学习支持	AI 视频互动课程，个性化学习路径规划，AI 答疑，AI 练习题个性化生成与学情评估等	用户覆盖美国、英国、德国、法国、澳大利亚、新加坡等 70 多个海外国家和地区

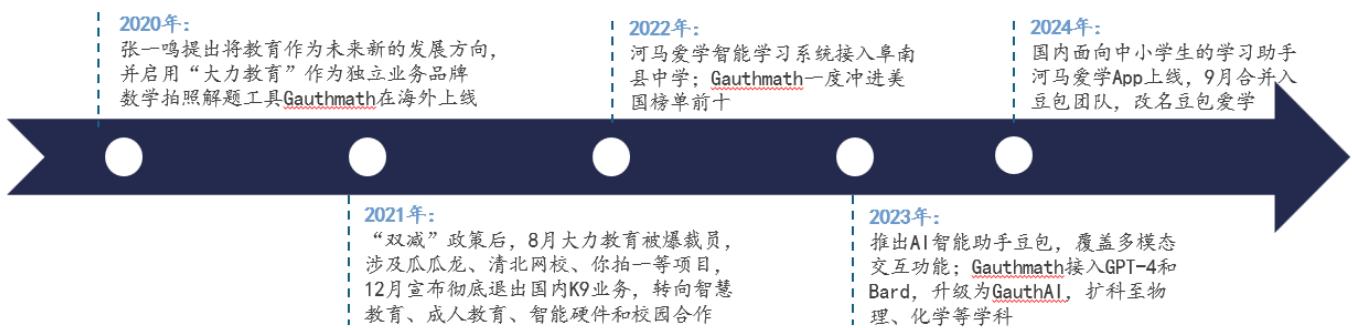
来源：各应用官网，多知，国金证券研究所

3.4 字节跳动：AI 教育是主线之一，C 端国内+出海亮点颇丰

AI 教育是豆包的重点发展领域之一。2020 年字节跳动创始人张一鸣提出将教育作为未来新的发展方向，并启用“大力教育”作为独立业务品牌，承接公司所有的教育产品和业务。

“双减”政策后，2021 年 8 月大力教育开始收缩，瓜瓜龙、清北网校、你拍一等项目开始实行 N+2 补偿，素质教育和台灯硬件部门受影响较小，12 月宣布彻底退出国内 K9 业务，GOGOKID（少儿英语在线 1 对 1）、你拍一（数学思维小班）等停运，转向智慧教育（AI 互动录播课）、成人教育（职业教育、开言英语、学浪）、智能硬件（学习灯、写字板）和校园合作（极课大数据（中小学教育协作平台）、AI 学（智能教育平台））。2022 年 2 月，公司推出河马爱学智能学习系统，并于 2024 年 2 月上线河马爱学 App，定位中小学生的智能学习伙伴，2024 年 9 月河马爱学更名为豆包爱学，大力教育对应的 ZERO 团队合并至豆包团队，成为豆包系产品的一员。

图表73：字节跳动教育业务发展历程



来源：36Kr，国金证券研究所

豆包爱学拥有基础 AI 教育功能，在多模态交互能力上表现优异。豆包爱学是基于豆包大模型研发的教育产品，定位智能学习助手，面向人群覆盖 K12、大学生和研究生。App 通过虚拟角色“豆包”与用户互动，整合多模态交互技术，支持语音、图像识别和生成等，具备拍照答题、作业批改等功能，其智能推荐系统能够根据学生的学习行为，提供定制化的学习内容和建议。与教育公司推出的同类产品相比，豆包爱学在 AI 技术能力上更强，体现在图像识别准确率高，以及拥有丰富的 AI 互动故事共创、与古人对话等创新功能，但是在教育内容上相对欠缺（例如猿辅导、作业帮等拥有配套的课程等）。



图表74: 豆包爱学App功能解析

年级覆盖小初高和大学

二年级

拍照答疑
AI互动讲解

作业批改
作业/白板/作文

语文作文
分钟有思想

百宝箱

拍照翻译
难点读音讲解

口算练习
手写天天练

错题本
AI精选必刷题

英语作文
定制不重复

口语练习
读英文练对话

文学素养
与古人对话

互动故事
写故事学知识

图片创作
作美图学美术

学习“神器”全面升级

拍照答疑
AI互动讲解

作业批改
作业/白板/作文

语文作文
分钟有思想

百宝箱

拍照翻译
难点读音讲解

口算练习
手写天天练

错题本
AI精选必刷题

英语作文
定制不重复

口语练习
读英文练对话

文学素养
与古人对话

互动故事
写故事学知识

图片创作
作美图学美术

学习“神器”全面升级

拍照答疑
AI互动讲解

作业批改
作业/白板/作文

语文作文
分钟有思想

百宝箱

拍照翻译
难点读音讲解

口算练习
手写天天练

错题本
AI精选必刷题

英语作文
定制不重复

口语练习
读英文练对话

文学素养
与古人对话

互动故事
写故事学知识

图片创作
作美图学美术

学习“神器”全面升级

拍照答疑
AI互动讲解

作业批改
作业/白板/作文

语文作文
分钟有思想

百宝箱

拍照翻译
难点读音讲解

口算练习
手写天天练

错题本
AI精选必刷题

英语作文
定制不重复

口语练习
读英文练对话

文学素养
与古人对话

互动故事
写故事学知识

图片创作
作美图学美术

学习“神器”全面升级

拍照答疑
AI互动讲解

作业批改
作业/白板/作文

语文作文
分钟有思想

百宝箱

拍照翻译
难点读音讲解

口算练习
手写天天练

错题本
AI精选必刷题

英语作文
定制不重复

口语练习
读英文练对话

文学素养
与古人对话

互动故事
写故事学知识

图片创作
作美图学美术

学习“神器”全面升级

拍照答疑
AI互动讲解

作业批改
作业/白板/作文

语文作文
分钟有思想

百宝箱

拍照翻译
难点读音讲解

口算练习
手写天天练

错题本
AI精选必刷题

英语作文
定制不重复

口语练习
读英文练对话

文学素养
与古人对话

互动故事
写故事学知识

图片创作
作美图学美术

学习“神器”全面升级

拍照答疑
AI互动讲解

作业批改
作业/白板/作文

语文作文
分钟有思想

百宝箱

拍照翻译
难点读音讲解

口算练习
手写天天练

错题本
AI精选必刷题

英语作文
定制不重复

口语练习
读英文练对话

文学素养
与古人对话

互动故事
写故事学知识

图片创作
作美图学美术

学习“神器”全面升级

拍照答疑
AI互动讲解

作业批改
作业/白板/作文

语文作文
分钟有思想

百宝箱

拍照翻译
难点读音讲解

口算练习
手写天天练

错题本
AI精选必刷题

英语作文
定制不重复

口语练习
读英文练对话

文学素养
与古人对话

互动故事
写故事学知识

图片创作
作美图学美术

学习“神器”全面升级

拍照答疑
AI互动讲解

作业批改
作业/白板/作文

语文作文
分钟有思想

百宝箱

拍照翻译
难点读音讲解

口算练习
手写天天练

错题本
AI精选必刷题

英语作文
定制不重复

口语练习
读英文练对话

文学素养
与古人对话

互动故事
写故事学知识

图片创作
作美图学美术

学习“神器”全面升级

拍照答疑
AI互动讲解

作业批改
作业/白板/作文

语文作文
分钟有思想

百宝箱

拍照翻译
难点读音讲解

口算练习
手写天天练

错题本
AI精选必刷题

英语作文
定制不重复

口语练习
读英文练对话

文学素养
与古人对话

互动故事
写故事学知识

图片创作
作美图学美术

学习“神器”全面升级

拍照答疑
AI互动讲解

作业批改
作业/白板/作文

语文作文
分钟有思想

百宝箱

拍照翻译
难点读音讲解

口算练习
手写天天练

错题本
AI精选必刷题

英语作文
定制不重复

口语练习
读英文练对话

文学素养
与古人对话

互动故事
写故事学知识

图片创作
作美图学美术

学习“神器”全面升级

拍照答疑
AI互动讲解

作业批改
作业/白板/作文

语文作文
分钟有思想

百宝箱

拍照翻译
难点读音讲解

口算练习
手写天天练

错题本
AI精选必刷题

英语作文
定制不重复



图表76：北美AI拍照答疑竞品对比

产品	公司	定位	差异化特点	商业化	用户数据
Gauth	字节跳动	AI 学习陪伴助手，提供拍照/文字答疑	1. 学科覆盖广泛 2. 擅长解决涉及图形和视觉的问题 3. 响应速度快 4. 提供真人导师服务 5. 接入 GPT-4	提供付费增值订阅服务（真人导师服务+深度结合 AI，例如视频总结、论文助手等）	24 年 10 月 App 下载量接近 1500 万次，位居全球 AI 应用第 6；24 年 3 月 Web 端访问量 339 万
Photomath	谷歌 (2013 年收购)	数学答疑助手，提供拍照/文字答疑	1. 专注数学 2. 适用于不同年龄和水平的群体，包括学生、家长、老师等 3. 提供美国主流教材题库解答	提供付费增值订阅服务（美国主流教材题库解答）	24 年 3 月 Web 端访问量 109 万
QuestionAI	作业帮	AI 作业帮手，提供拍照/文字答疑	1. 学科覆盖广泛 2. 提供美国主流教材题库解答 3. 提供视频讲解 4. 接入 DeepSeekV3	提供付费增值订阅服务	24 年 10 月 App 下载量未进入全球 AI 应用前 30

来源：多知网，36Kr，非凡产研，国金证券研究所

4. 投资建议

AI 教育依托教育信息化和在线教育而发展，基础设施完善、教育数据资源增长、在线教育渗透率提升为 AI 教育发展奠定坚实基础。2022 年底以 ChatGPT 为代表的生成式 AI 爆发，在智能水平、交互方式等方面形成革新，推动全球 AI 走向新纪元。教育的交互方式一般通过语言问答的形式进行，这和当前大模型利用自然语言多轮交互的特点相匹配，叠加过去丰富的教育内容和数据积累，教育被认为是最适配 AI 大模型应用领域之一。作为模拟人类智能、拓宽人力边界的数字化工具，AI 有望使规模化因材施教成为可能。

模型及算力、教育业务理解、教育数据是 AI 教育产品核心三要素。DeepSeek 的强推理能力、低成本、开源使得国内 AI 大模型在教育领域达到可用级别，并且通过低成本大幅缩小了各大厂商的底层模型能力差距。未来，预计教育业务理解、教育数据是拉开产品差距的关键点，看好对教育和互联网产品逻辑具有深入理解、数据积累深厚的在线教育头部企业。

AI 能力可以渗透到教育全过程“备教学考评管”六大环节，帮助减轻老师和家长负担、提升学生学习效率和效果。例如老师可以利用 AI 进行课程规划、辅助教案和课件撰写、自动化评分和评估等，学生可以利用 AI 实现自适应学习等，精准攻破薄弱点。当前 AI 大模型在教育领域的智能水平大多处在能够实现人性化辅导阶段，相比过去的传统 AI 时代，能够输出更个性化的上下文、更自然的文字和语音交流，部分产品能在特定场景中实现主动辅导学习。未来，一个具有真人老师能力的“虚拟老师”最终形态值得期待。

AI 教育产品主要包括 ToB 的教育信息化和 ToC 的软硬件，教育信息化指为政府及学校提供教育教学所需的软硬件及整体解决方案，ToC 产品主要包括培训/工具类软件应用和教育智能硬件，软件端主要以会员订阅或者按使用量级收费，硬件主要以卖断方式销售，通过融合 AI 功能提升原有硬件产品单价。

近两年 ToC 的 AI 教育产品快速发展。软件方面，拍照搜题类、口语学习类应用相对成熟，综合学习类应用百花齐放，我们认为未来答疑等工具类应用可能成为标配，需要关注能否提供优质的差异化的教学服务和体验。硬件方面，AI 学习平板、AI 词典笔相对成熟，AI 玩具、AI 故事机等品类创新不断，近两年教培企业入局&生成式 AI 应用加强了“内容为王”的竞争路线，以学而思学习机为代表的 AI 学习平板快速起量。

我们建议积极关注 AI 教育领域进展，特别是具备优质的教育内容、丰富的教育数据、对教育业务理解深刻的在线教育企业，在 AI 教育产品上的探索创新以及商业化进展。标的方面，我们建议积极关注 AI 教育商业化初具雏形的教培公司好未来(TAL.N)、有道(DAO.N)、高途(GOTU.N)。同时，线下场景仍具备不可替代性，建议关注新东方(9901.HK, EDU.N)、



学大教育 (000526. SZ)、卓越教育集团 (3978. HK)。此外，关注通过外延方式进入 AI 教育的个股机会。

5. 风险提示

技术迭代和 AI 教育效果不及预期。技术进步是 AI 教育的发展基础，目前 AI 大模型还存在幻觉问题、交互与多模态能力不足等缺陷，如果技术端难点攻克没有进展，可能影响到应用端效果，影响 AI 教育产品可用性。

AI 教育行业竞争加剧。AI 教育行业主要参与者包括教育机构、教育信息化厂商、AI 技术供应商、互联网大厂，近两年创业公司和新产品不断出现，如果行业竞争过度激烈，可能带来盈利能力恶化等后果。

AI 教育产品商业化不及预期。目前 AI 教育产品已有不少落地应用，包括拍照搜题类、口语学习类软件，以及 AI 学习平板、AI 词典笔、AI 玩具等硬件，但是商业模型和持续盈利能力有待验证。



扫码获取更多服务

行业深度研究

行业投资评级的说明:

买入: 预期未来3-6个月内该行业上涨幅度超过大盘在15%以上;
增持: 预期未来3-6个月内该行业上涨幅度超过大盘在5%-15%;
中性: 预期未来3-6个月内该行业变动幅度相对大盘在-5%-5%;
减持: 预期未来3-6个月内该行业下跌幅度超过大盘在5%以上。

**特别声明：**

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员认对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于 C3 级（含 C3 级）的投资者使用；本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

上海

电话：021-80234211

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号

紫竹国际大厦 5 楼

北京

电话：010-85950438

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100005

地址：北京市东城区建内大街 26 号

新闻大厦 8 层南侧

深圳

电话：0755-86695353

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

地址：深圳市福田区金田路 2028 号皇岗商务中心

18 楼 1806



【小程序】
国金证券研究服务



【公众号】
国金证券研究