

商贸零售行业点评报告

AI+教育商业化率先落地，Duolingo 商业模式解析，期待 AI+教育多点开花

增持（维持）

2023年05月18日

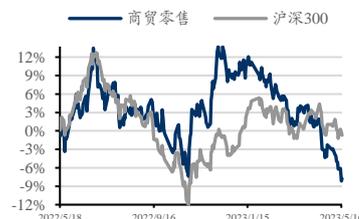
证券分析师 吴劲草
执业证书：S0600520090006
wujc@dwzq.com.cn

关键词：#新产品、新技术、新客户

投资要点

- **事件：**2023年5月10日，多邻国发布2023年一季报，2023Q1公司实现营收1.16亿美元，同比+42.4%，实现归母净利润-0.03亿美元，同比+78.8%。
- **Duolingo 验证 AI+教育商业化率先落地。**Duolingo 是全球领先的移动学习平台，2011年在美国注册成立并于2021年上市。主产品 Duolingo 打造“免费学习+投资增值”双飞轮模式，多元化选择吸引更多免费用户，带动产品付费订阅人数和收入双增长，付费订阅成为公司营收增长的核心驱动力。截至2023年一季度，Duolingo Plus 订阅付费人数480万人，同比+63%，订阅收入 bookings 为1.1亿美元，同比+40%。公司 AI 赋能打造一体化学习平台，打造多元化产品线覆盖全用户群。截至2023Q1多邻国产品 MAU 达7260万人，同比+47%，MAU 渗透率不断提升，更有效率的个性化服务提高了产品用户粘性，用户活跃度持续提升。
- **AI 技术快速发展下，Duolingo23Q1 业绩显著超预期。**公司主营业务为个性化的语言课程和英语水平测试（DET），应用 AI 与传统语言学习实现深度融合。2023Q1 公司订阅收入实现0.86亿美元，占总营收的74.5%。随着 AI 与教育的深度融合，多邻国的收费模式得到更广泛认可，产品盈利能力提升，公司销售毛利率自2019年来保持70%以上水平，净利润有望扭亏为盈，降本控费效果显著。2023Q1 公司经调整 EBITDA 为0.15亿美元，实现扭亏为盈。
- **教育是 AI 浪潮下落地最直接且逻辑最通顺的应用场景之一。AI+教育是 AIGC 的重要落地方向。**教育行业具备成熟的产业信息化基础、用户基础、底层数据资源；AIGC 产业链已初具雏形，其应用方向是“高频迭代”+“个性化需求”的场景。教育场景与 AI 应用方向高度契合。**AI+教育是教育行业的发展趋势。**从大班课到小班课，传统教育难以真正满足个性化教育的需求，而 AIGC 技术对教育的赋能用最小的边际成本开展个性化的教育，实现教育的最佳效果。**AI+教育已实际落地应用：**新东方、好未来、四季教育、松鼠 Ai 等。**未来 AI+教育的发展方向：**① AI 培训：对 AI 整体从感知，到使用，到应用，到创新的培训，AI 时代下学习 AI 的需求和动力会显著增强。相关标的：盛通股份、科德教育、传智教育等。②教育信息化：通过学生学习&考试语料的收集，推出符合个性化学习方案等。相关标的：佳发教育、世纪天鸿、科大讯飞等。
- **投资建议：**根据 AI+教育两大落地应用方向，关注推荐盛通股份，建议关注科德教育、佳发教育、世纪天鸿、科大讯飞等。
- **风险提示：**产品研发落地不及预期，课程销售不及预期等

行业走势



相关研究

- 《AI+跨境电商：迎来收入和利润共振》
2023-05-17
- 《4月社零总额同比+18.4%，消费持续恢复，低基数下录得高成长》
2023-05-16

表 1：重点公司估值

代码	公司	总市值 (亿元)	收盘价 (元)	EPS			PE			投资评级
				2022A	2023E	2024E	2022A	2023E	2024E	
002599	盛通股份	40.37	7.51	0.01	0.30	0.41	751.00	25.03	18.32	买入

数据来源：Wind，东吴证券研究所

内容目录

1. 多邻国验证 AI+教育商业化率先落地	4
1.1. “免费+增值”双飞轮模式助推收入增长.....	4
1.2. 多元化产品线覆盖全用户群，AI 赋能打造一体化学习平台	5
2. 多邻国业绩持续增长，订阅业务成为核心驱动力	8
3. AIGC 赋能教育，深度分析满足个性需求	10
3.1. AI+教育是 AIGC 的重要落地方向	10
3.2. 教育行业发展趋势：从大班课到小班课，再到 AI+教育	12
3.3. AI+教育应用实例	14
3.3.1. 案例之新东方.....	14
3.3.2. 案例之松鼠 Ai 教育.....	14
4. AI+教育相关标的：盛通股份、科德教育、佳发教育、世纪天鸿、科大讯飞等	15
4.1. 盛通股份.....	15
4.2. 科德教育.....	16
4.3. 佳发教育.....	16
4.4. 世纪天鸿.....	17
4.5. 科大讯飞.....	17
5. 风险提示	18

图表目录

图 1:	多邻国形成“免费学习+投资增值”双飞轮	4
图 2:	FY2019-FY2022 公司付费订阅人数及占比	5
图 3:	公司订阅收入 bookings 及占比	5
图 4:	多邻国多产品线覆盖不同用户群体	5
图 5:	Duolingo Plus 增值服务	6
图 6:	AI 赋能一体化学习平台	6
图 7:	Duolingo 接入 ChatGPT-4	7
图 8:	DET 实例展示	7
图 9:	DET 获得全球知名高校认可	7
图 10:	Duolingo ABC 产品	8
图 11:	2021-2022 财年公司 MAU 及用户渗透率稳定增长	8
图 12:	2019-2023Q1 公司营业收入及增速情况	9
图 13:	2019-2023Q1 公司经调整 EBITDA 变化情况	9
图 14:	2019-2023Q1 公司分业务营业收入	9
图 15:	2019-2023Q1 公司销售毛利率稳定高位	10
图 16:	AIGC 的产业链链条	10
图 17:	上一波“移动互联网”技术核心-算力-应用落地的顺序	11
图 18:	“AIGC+教育”的两条核心应用路线	11
图 19:	传统的授课班型	12
图 20:	常见的教育训练学生的模式	12
图 21:	AI 教育的思路 and 流程	13
图 22:	新东方 AI 实例展示 1	14
图 23:	新东方 AI 实例展示 2	14
图 24:	新东方 AI 实例展示 3	14
图 25:	松鼠教育的 AI 教育模式	15
图 26:	松鼠 Ai 模式特点	15
图 27:	2017-2022 年盛通股份分业务营收及同比增速	16
图 28:	乐博乐博直营店和加盟店网点数量	16
图 29:	佳发教育 2018-2023Q1 营业收入及同比增速	17
图 30:	世纪天鸿教育内容 AI 系统框架结构	17
图 31:	科大讯飞业务全景示意图	18

1. 多邻国验证 AI+教育商业化率先落地

事件：2023年5月10日，多邻国发布2023年一季报，2023Q1公司实现营收1.16亿美元，同比+42.4%，实现归母净利润-0.03亿美元，同比+78.8%。

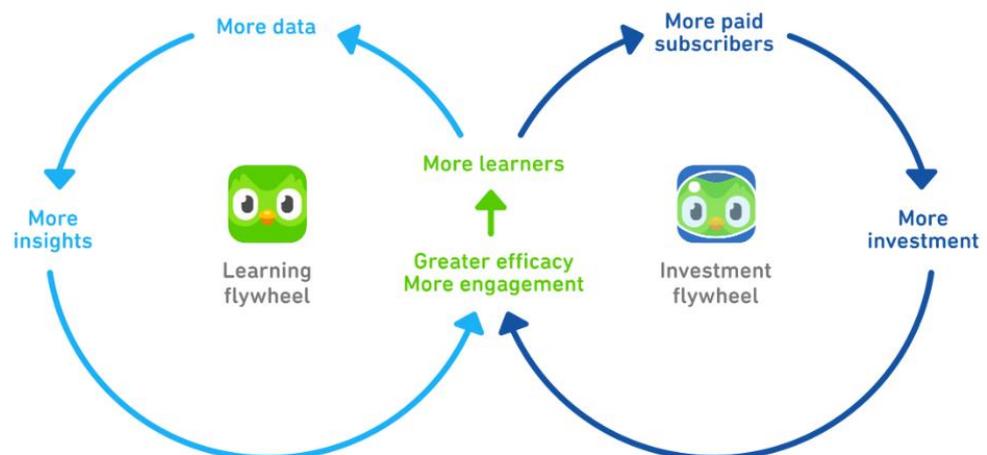
1.1. “免费+增值”双飞轮模式助推收入增长

多邻国（Duolingo）是全球领先的移动学习平台。公司于2011年8月在美国注册成立，并于2021年7月在美国纳斯达克上市。公司旗舰应用程序 Duolingo 下载量超过5亿，是 Google Play 和 Apple App Store 教育类应用中收入最高的应用程序。2023Q1 公司实现营业收入 1.16 亿美元，同比增长 42.4%。其中订阅收入 0.86 亿美元，占总营收的 74.52%。公司稳步拓展用户群体，未来市场发展前景广阔。

多邻国验证 AI+教育商业化率先落地：多邻国从成立开始就押注于 AI+教育领域，其 AI 团队成立超过十年，创造了其专有系统，这些系统驱动其产品和业务，使公司能够持续从生成式 AI 进展中受益，比如，公司于2021年开始与 OpenAI 合作，并于今年三月宣布将 ChatGPT-4 接入其产品，推出新的付费选项 Duolingo Max。公司还拥有机器学习模型 Birdbrain，利用每天在 Duolingo 应用上完成的超过十亿个练习的数据，Birdbrain 能够针对学习者提供定制化难度的练习，提供更加个性化和有效的服务。

“免费学习+投资增值”双飞轮模式促发展。公司基于提供免费的语言学习内容，并通过广告、付费订阅和考试认证等方式获取收入。这使得用户可以在免费获得语言学习资源的同时，可以选择支付额外费用以享受更多的功能和特权。免费版作为入门点吸引用户，进一步提高了用户转化和留存的潜力，付费版提供了额外的功能和特权，吸引更多投入的用户并创造了稳定的收入来源，实现了收入增值。“免费-广告-付费”的商业模式不仅为用户提供了选择的自由，还为公司带来了更多元化的收入流。

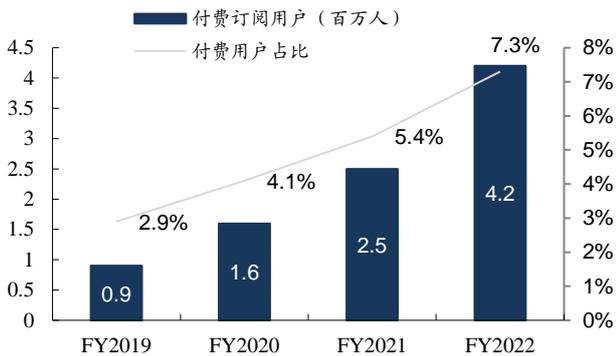
图1：多邻国形成“免费学习+投资增值”双飞轮



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

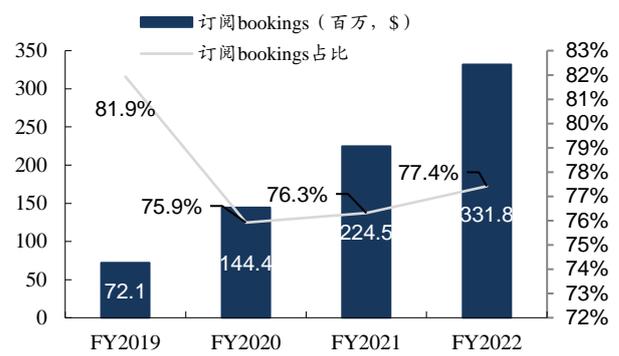
付费订阅人数和收入 bookings 双提升。免费的学习平台为公司增值服务吸引并积累使用用户。2023 年一季度 Duolingo Plus 订阅付费人数达 480 万人，同比+63%；2019-2022 财年订阅付费人数分别达到 90/160/250/420 万人，付费订阅人数占全部用户（付费和免费用户整体）的 2.9%/4.1%/5.4%/7.3%。2022/2023Q1 订阅收入 bookings 分别为 3.3/1.1 亿美元，分别同比+48%/40%，其占总体 bookings 的比例不断提升。更多学员不只停留在免费的基本服务，通过付费订阅来获得更多的学习功能和个性化服务，例如无广告、离线学习、学习进度跟踪、语音识别练习等，付费订阅成为公司营收增长的核心驱动力。

图2: FY2019-FY2022 公司付费订阅人数及占比



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

图3: 公司订阅收入 bookings 及占比

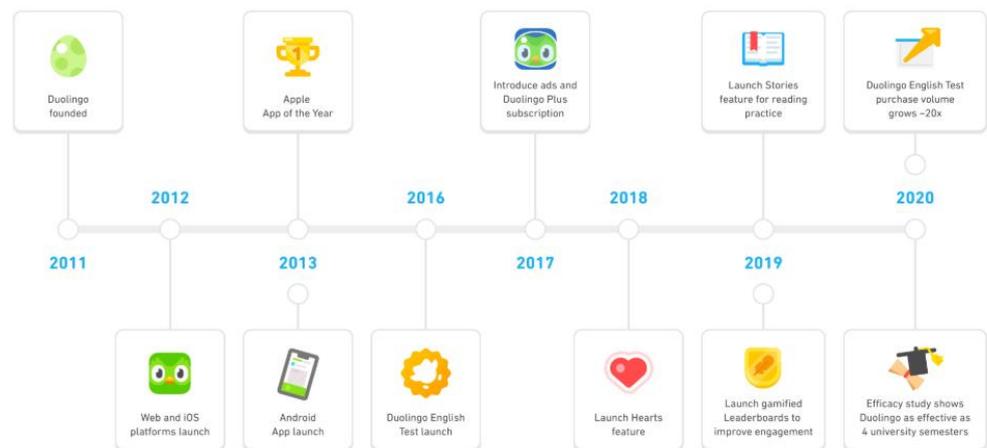


数据来源：公司公告，东吴证券研究所

1.2. 多元化产品线覆盖全用户群，AI 赋能打造一体化学习平台

多产品线覆盖不同用户群。公司主要打造六款主要应用，包括 Duolingo, Duolingo Plus, Duolingo English Test, Duolingo ABC, Duolingo for School 和 Duolingo Math, 分别覆盖不同用户群体。其中, Duolingo, Duolingo Plus 和 DET 是公司的核心产品和主要收入来源。

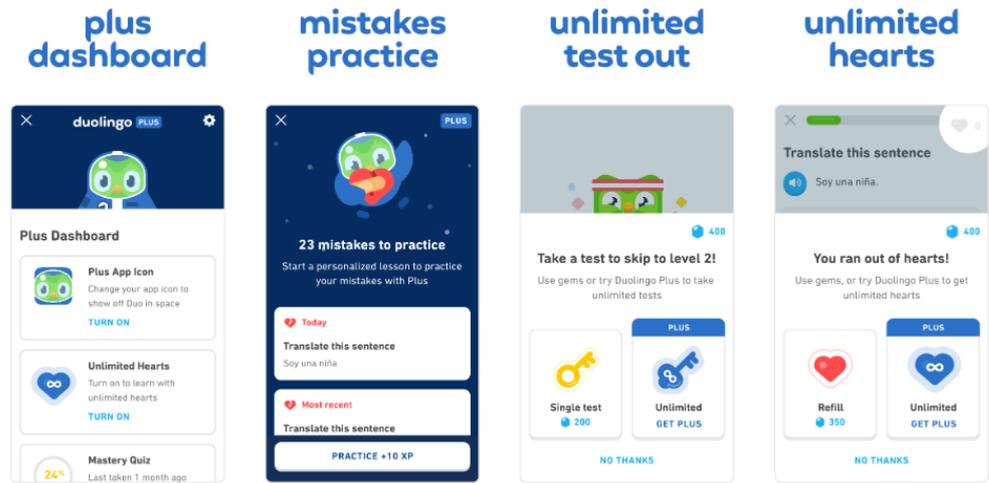
图4: 多邻国多产品线覆盖不同用户群体



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

Duolingo 主产品分层化提供差异性服务。 Duolingo 语言学习应用是公司的旗舰产品，涵盖超过 40 种语言课程，提供游戏化、故事化的语言教学。Duolingo 的全部课程都可以免费访问，但用户需要观看广告。而 Duolingo Plus 作为 Duolingo 的付费订阅版，不仅能够满足基础版的全部服务，还在收取用户的订阅费用的基础上，去除了基础版存在的广告，并提供了更复杂的定制化教学服务。目前，该软件已是 Google Play 和 Apple App Store 上收入最高的教育类软件。

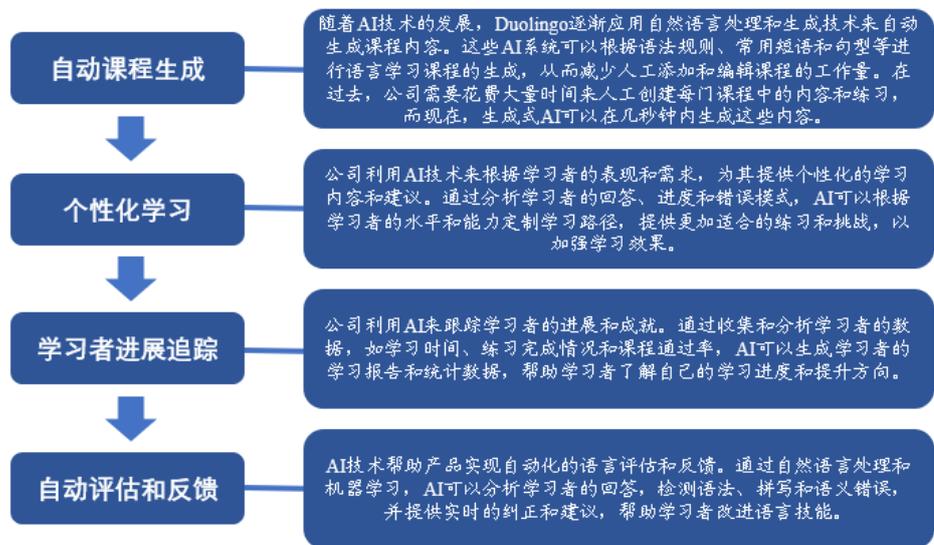
图5: Duolingo Plus 增值服务



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

AI 赋能打造一体化学习平台。 Duolingo 学习应用依靠用户学习过程中所收集的大量数据进行 AI 训练，进而持续推动 AI 模型改进和产品创新，使 AI 赋能语言学习周期，形成以自动课程生成、个性化学习、学习者进展追踪和自动评估反馈四大核心板块为主的一体化学习链条。

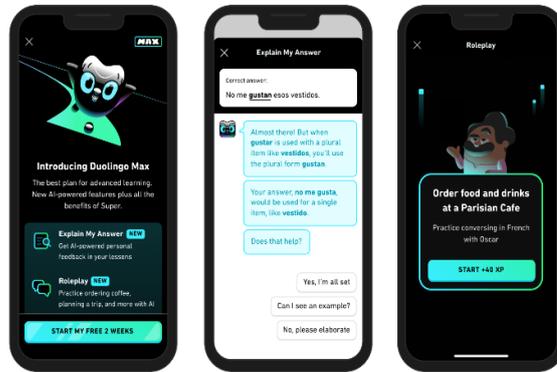
图6: AI 赋能一体化学习平台



数据来源：东吴证券研究所绘制

AI 迭代进化持续赋能 Duolingo。公司利用 OpenAI 的最新 GPT-4 模型推出了“Duolingo Max”学习平台，提供了两项全新的 AI 功能，分别为“解释答案”（利用 AI 对错题进行解释分析）和“角色扮演”（AI 提供更真实的交互式教学）。

图7: Duolingo 接入 ChatGPT-4



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

Duolingo English Test 全球性服务获得知名高校认可。DET 是公司在 2016 年推出的一款在线英语能力测试软件，AI 负责整个考试的监管和控制，确保测试的公正性和准确性。同时，DET 利用 AI 技术实现了对口语和写作部分的自动评分，通过自然语言处理和机器学习等技术，对考生的口语表达和写作能力进行快速、准确的评估。DET 单次收费 49 美元，测试时间在一小时内，相较于雅思、托福价格更低且更便捷。截至 2022 年 12 月，DET 已经被超过 3800 所高校所认可，包括 MIT、耶鲁、斯坦福等顶尖高校，范围涵盖全球 100 多个国家和地区。

图8: DET 实例展示



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

图9: DET 获得全球知名高校认可

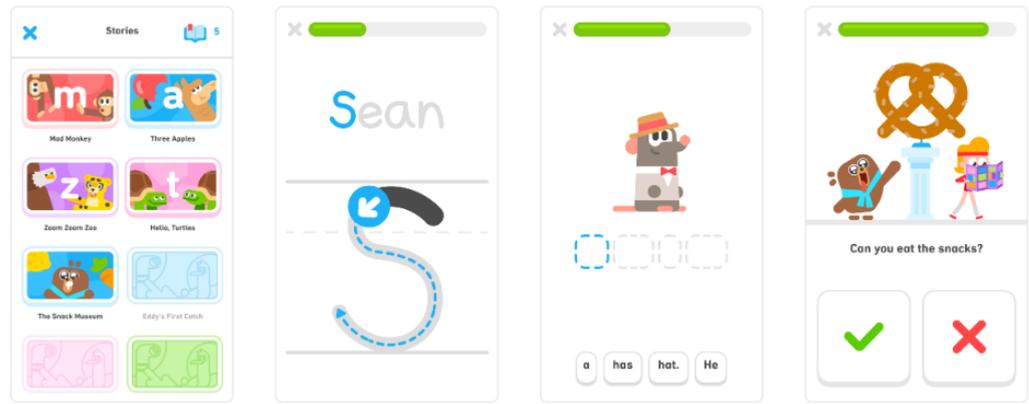


数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

个性化学习应用拓宽用户群体。除 Duolingo 基础版和 Plus 版帮助全年龄层用户进

行语言学习外，多邻国还针对性设计了面向低龄学童的语言学习应用 Duolingo ABC，根据每个孩子的学习表现和进步水平，运用 AI 技术提供更适合个体需求的个性化练习和挑战。此外，多邻国还上线了提供数学教学和个性化题库的数学学习应用 Duolingo Math 和教师教学平台 Duolingo for School，进一步丰富产品结构。

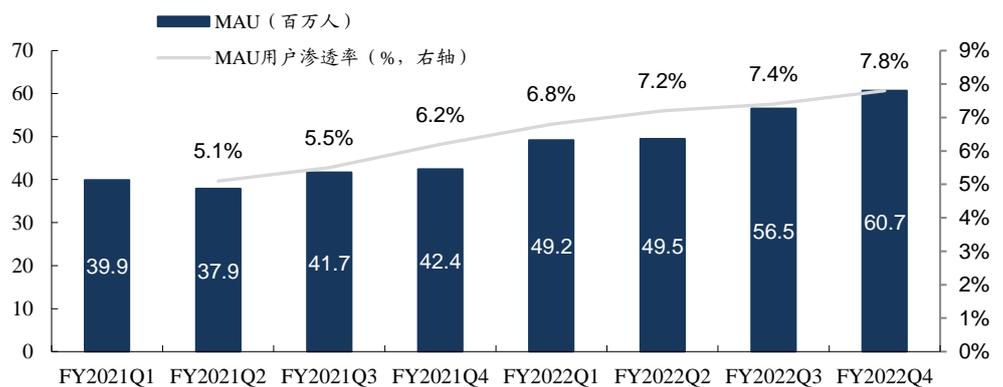
图10: Duolingo ABC 产品



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

多产品满足多元化需求，多邻国用户活跃度持续提升。随着 AI+教育领域近年来备受瞩目，参与语言学习 AI 产品的人数逐年增加，而多邻国产品线的丰富性进一步满足了多元化客户需求，促进产品的用户活跃度不断提升。2021Q2-2022Q4，多邻国产品 MAU 用户渗透率由 5.1% 上升至 7.8%，用户渗透率的稳步增长凸显客户粘性和产品价值。2022Q4/2023Q1 公司产品的月活跃用户数量 MAU 为 6070/7260 万人，同比+43%/47%；2022Q4/2023Q1 产品日活跃用户数量 DAU 分别为 1630/2030 万人，同比+61%/62%。用户活跃程度持续提升。

图11: 2021-2022 财年公司 MAU 及用户渗透率稳定增长



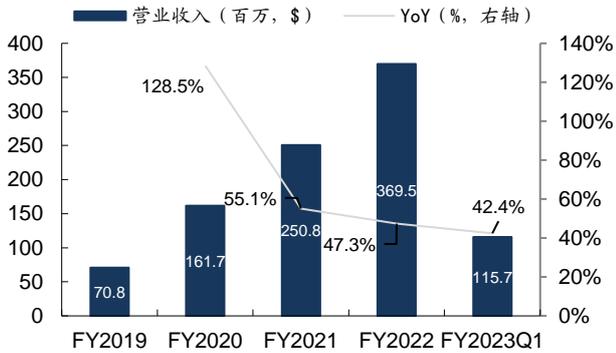
数据来源：公司公告，东吴证券研究所

2. 多邻国业绩持续增长，订阅业务成为核心驱动力

多邻国营业收入连续五年高速增长。公司主营业务为个性化的语言课程和英语水平

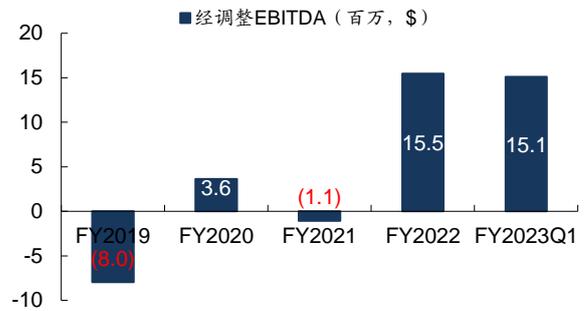
测试 (DET), 应用 AI 与传统语言学习实现深度融合, 实现业绩收入稳步提高。2019-2023Q1 营业收入呈现高速增长态势, 连续五年营收增速超 40%。其中 2023Q1 公司实现营业收入 1.16 亿美元, 同比增长 42.4%。2019-2023Q1 公司经调整 EBITDA 实现扭亏为盈, 2023Q1 收益达 0.15 亿美元, 整体业绩发展向好。

图12: 2019-2023Q1 公司营业收入及增速情况



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

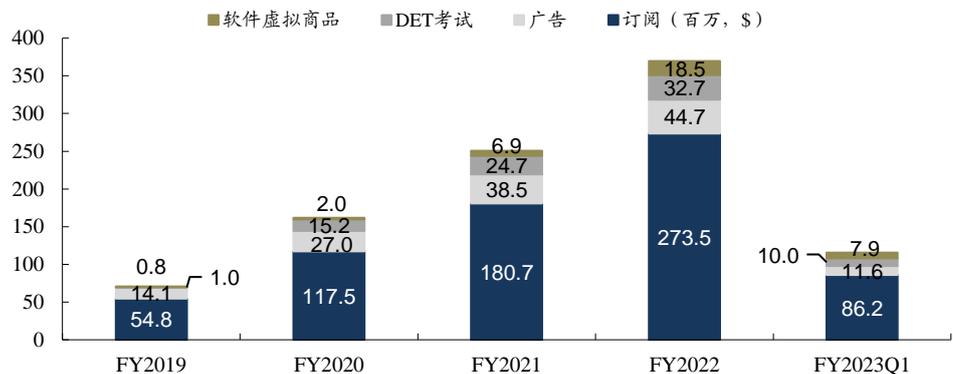
图13: 2019-2023Q1 公司经调整 EBITDA 变化情况



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

产品付费订阅业务持续创收。公司的营业收入主要来源于产品付费订阅、广告、DET 考试和虚拟商品, 其中订阅收入是其最主要的收入来源。2023Q1 公司订阅业务收入 0.86 亿美元, 占总营收的 74.5%。公司 2020-2022 财年中, 订阅业务收入持续创收呈现稳步增长趋势, 分别达到 1.18/1.81/2.74 亿美元, 同比增长 114.4%/53.8%/51.4%。

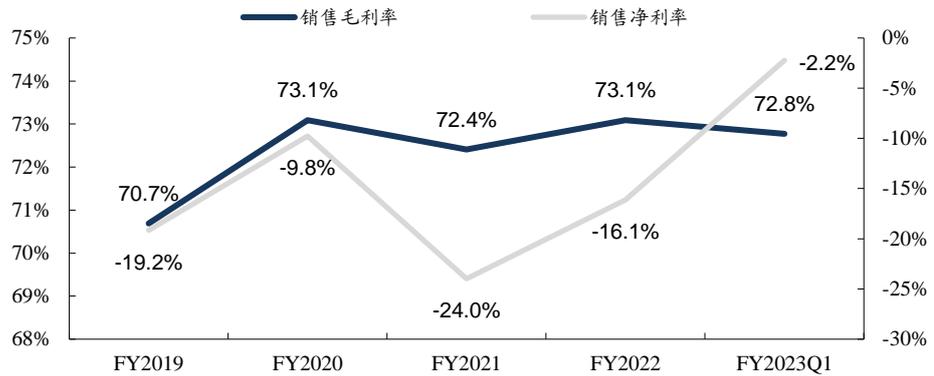
图14: 2019-2023Q1 公司分业务营业收入



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

公司盈利情况改善, 毛利率水平稳定高位。随着 AI 与教育的深度融合, 多邻国的收费模式得到更广泛认可, 产品盈利能力提升。公司销售毛利率稳中有升, 2019-2023Q1 保持 70% 以上。公司加快提升运营管理能力, 2021-2023Q1 公司销售净利率由 -24.0% 增长至 -2.2%, 净利润有望扭亏为盈, 降本控费效果显著, 盈利情况进一步改善。

图15: 2019-2023Q1 公司销售毛利率稳定高位



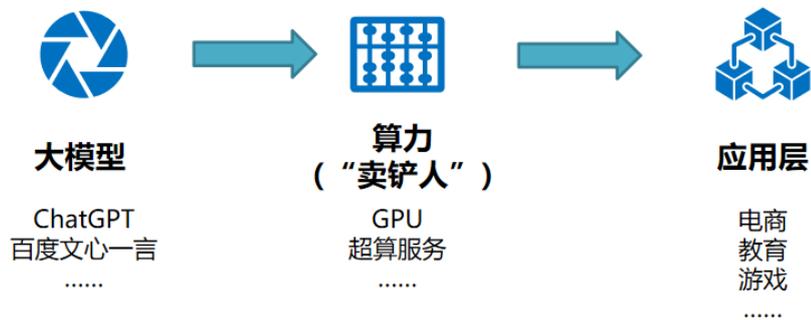
数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

3. AIGC 赋能教育, 深度分析满足个性需求

3.1. AI+教育是 AIGC 的重要落地方向

当前的 AIGC 技术革新可以和 2010 年左右的移动互联网技术革新类比。在移动互联网产业链“操作系统&智能设备-算力-应用”中, 应用曾是中国最大的优势。当前, AIGC 产业链“AI 大模型-算力-应用”各环节的特点如下: 1) **AI 大模型的格局已经相对清晰:** 自 ChatGPT 开辟 AI 大模型赛道以来, 文心一言、讯飞星火等众多国内大模型也已相继推出。2) **算力和辅助随行就市:** 随着大模型等 AIGC 产品的商业化落地, AI 服务器、高功率 CPU 的需求将快速提升。3) **应用层始终是中国最大优势:** 越来越多企业开始接入 AI 大模型, 其应用场景涉及到办公软件、教育、电商、游戏等众多垂直行业领域。

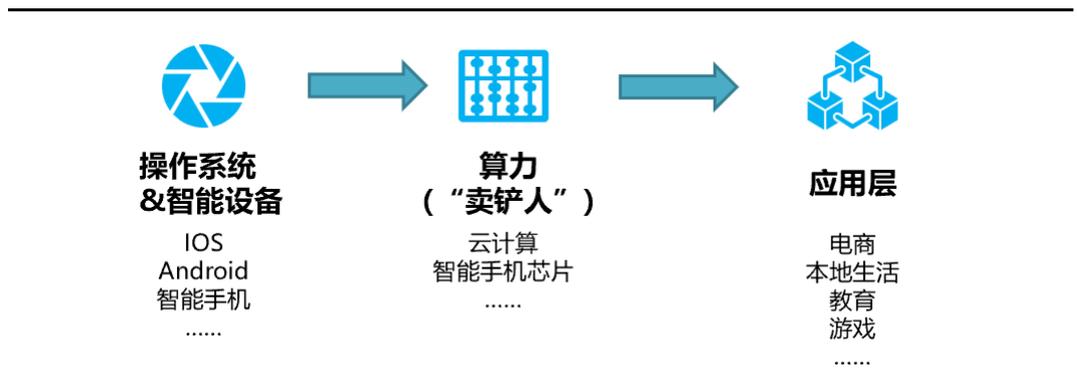
图16: AIGC 的产业链链条



数据来源: 东吴证券研究所绘制

教育与 AI 应用场景高度契合, 落地潜力显著: 在上一波移动互联网浪潮中, “教育”曾是一个重要的应用板块。新一波 AIGC 时代浪潮的应用层方向是“高频迭代”+“个性化需求”的场景, 而教育场景与此方向高度契合, 因此“教育”在 AIGC 时代的落地潜力远超移动互联网时代。

图17: 上一波“移动互联网”技术核心-算力-应用落地的顺序



数据来源: 东吴证券研究所绘制

“AIGC+教育”的两条核心应用路线: 1) **AI 培训:** AI 浪潮下人们直观的感受是更愿意学习相关技术, 针对“AI 认知提升”或“AI 相关职业”的培训需求会持续增长, 相关公司业绩兑现更直接。2) **教育个性化产品的生成, 即教育信息化:** 教育的需求是“个性化”且“高频迭代”的教育信息化通过收集 AI 语料, 输出“千人千面”的训练计划、题目等, 满足因材施教的要求, 是未来重要的发展方向之一。

图18: “AIGC+教育”的两条核心应用路线

“AIGC+教育”核心的两条路线



1. AI培训

从根源上出现的需求, 每一代技术大变革, 都会出现大量的职业淘汰和更新, 而现在大量的人, 尤其是学生家长, 会更加担心“未来被AI取代怎么办”, 那么要“更加了解AI, 更加拥抱AI技术的发展”是很多人会产生的需求。AI的发展也不是一蹴而就的, 是不断尝试, 迭代, 进步的。所以针对“从小提升对AI的Sense”的培训或者“做AI相关的职业”的培训, 需求会持续增长。

相关标的: 【盛通股份】, 【传智教育】等



2. 教育信息化

教育是一个“千人千面”的需求, 个性化需求很强

此外, 教育是“循序渐进”的, 有“高频迭代”的需求

所以, 智慧教育的教育信息化是具备AIGC应用基础的, “喂”的内容是每个不同学生平时的学习情况, 输出的是个性化的题目和学习内容等, 载体为“电子错题本”, “智慧教育系统”, “教育APP&小程序”等, 将其链接起来, 能够大幅实现学习的个性化需求和迭代, 政府层面也支持教育信息化的投入, 2022年9月, 国常会特别提出对各级别学校提供贴息贷款, 支持学校发展, 其中相当比例预计会投入教育信息化之中。

相关标的: 【佳发教育】, 【世纪天鸿】, 【科大讯飞】等

数据来源: 东吴证券研究所绘制

AI+教育市场前景广阔: 1) **教育市场的投入来源大:** 教育的投入来源, 一方面是C端的教育培训消费, 另一方面是B端的教育信息化投入, 这两方面都可以构筑起相当大的市场。2) **AI+教育一直是政策鼓励的方向:** 2022年中教育部发布《义务教育课程方案和课程标准(2022年版)》, 将信息科技从综合实践活动课程中独立出来, 设为独立科目。在课程设置方面围绕数据、算法、网络、信息处理、信息安全、人工智能六条逻辑主线, 这对少儿机器人、编程等素质教育也有望带来长远利好。3) **政府支持教育信息化的投入:** 2022年9月, 国常会特别提出对各级别学校提供贴息贷款, 支持学校发展, 其中相

当比例预计会投入教育信息化之中。

AI+教育是 AIGC 的重要落地方向：1) AIGC 高度适配教育行业个性化、高频互动的需求。2) 教育行业已具备成熟的产业信息化基础、用户基础、底层数据资源，用户已具备移动互联网时代教育产品的使用经验。3) 教育行业技术迭代迅速，此前已率先试点 AIGC，已具备落地产品或软件。

3.2. 教育行业发展趋势：从大班课到小班课，再到 AI+教育

教育是一个非常个性化的行为，每个人对教育的需求是不一样的，过去教育是“以教师为核心”的，而未来在 AI 全面发展的情况下，教育可以进化至“以学生为核心”。

教育模式&班型的选择：在传统的授课班型中，人越少的班型，对个人的针对性越强；人越多的班型，对个人的针对性越弱。但人越少的班型，边际成本就越高、边际效益就越弱。因此，过去的班级需要在班型规模大小上寻求一个平衡。

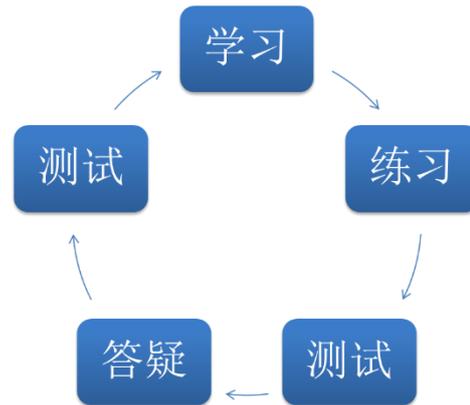
图19：传统的授课班型



数据来源：东吴证券研究所绘制

如何形成千人千面的教育系统：“测试——学习——练习——测试——答疑”是常见的教育训练学生的模式。而 AIGC 系统的发展可以实现这个流程的智能化、个性化，实现“用边际成本最小的方式，达到最好的效果”。这也是 AI 对教育的重要意义——“达成千人千面的教育系统，让学生成为教育中的核心”。

图20：常见的教育训练学生的模式

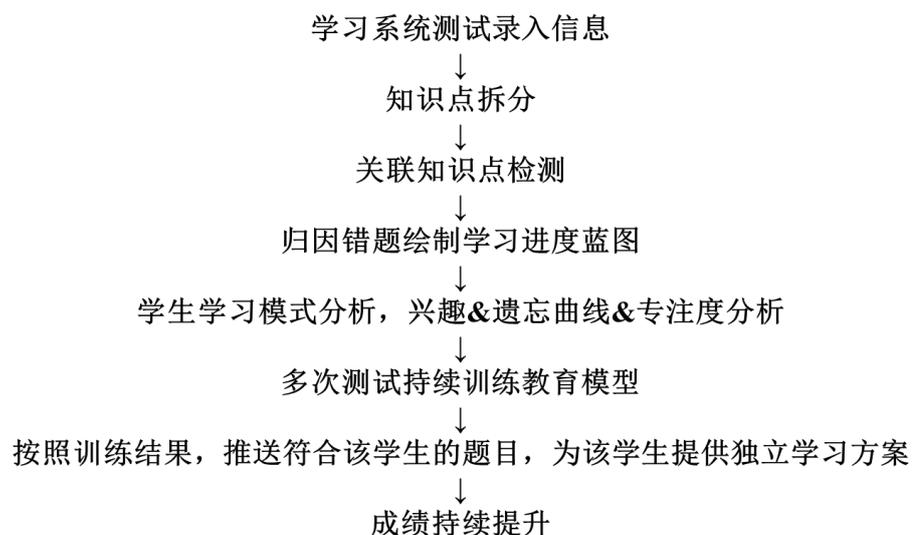


数据来源：东吴证券研究所绘制

AI 教育应用意义的展望：1) 帮助真人教师生产教学内容，提高备课效率，降本增效，促进教育资源均衡。2) 与学生一对一交互反馈，了解学生个人的兴趣、学习习惯、学习进度、理解能力，为学生定制学习内容，实现“因材施教”的个性化教育。3) 提高学生考察效率，提升日常学习考察和考试监考的效果与效率。

AI 教育实际落地应用：国内多家大型教育培训集团，如新东方，好未来，四季教育，都推出了 AI 教育（自适应教育）的系统，同时，还有如松鼠 AI 等机构，推出了以 AI 教育为主打的教育品牌，基本上开拓了 AI+教育的基础，即：通过答题器等硬件+软件，录入每个学生的答题情况，不断进行测试迭代，分析每个学生的学习进度，疑难知识点，遗忘曲线等等，然后给每个学生制定独特的解决方案，及时反馈该学生的学习情况，并判断该学生目前学习的能力情况、兴趣情况、遗忘情况等，向该学生提供独特的学习方案。此前，受到算力和应用场景等多方面的影响，AI 教育更多还是应用在小班授课环节，未来随着 OpenAI 等的发展成熟，更可能出现以学生为核心的 AI 教育场景。

图21: AI 教育的思路和流程



数据来源：东吴证券研究所绘制

3.3. AI+教育应用实例

3.3.1. 案例之新东方

以智能答题器、举手器等硬件接入，结合智能设备可登录的 APP 等，通过学生的答题和迭代测试情况，得到学生的学习情况和学习曲线，从记忆-理解-应用-识别-修正-一体化构筑一系列的学习蓝图，并推出更具有针对性的学习方案。

图22: 新东方 AI 实例展示 1

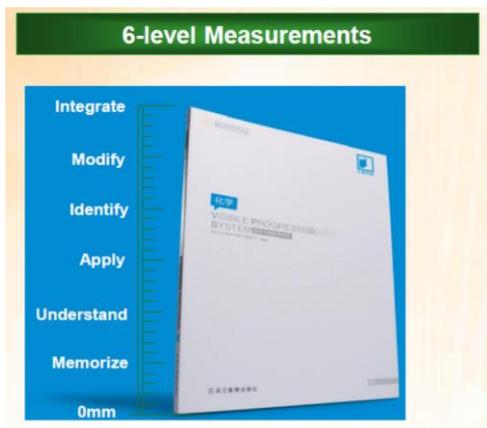
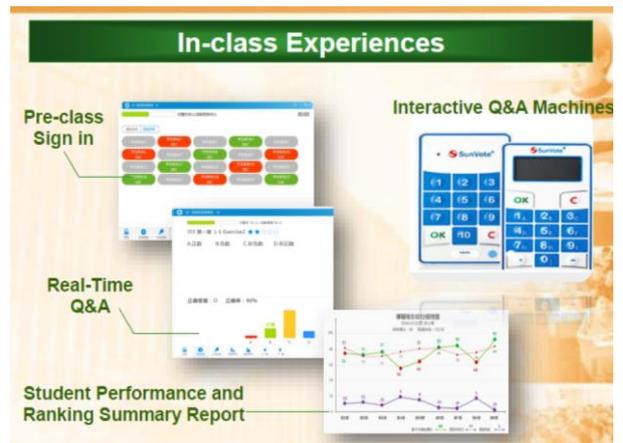


图23: 新东方 AI 实例展示 2



数据来源: 公司业绩 PPT, 东吴证券研究所

数据来源: 公司业绩 PPT, 东吴证券研究所

新东方的智能学习系统，可以得到学生自己的学习蓝图，并进行学习曲线，遗忘曲线，知识点归因等分析，推出综合个性化学习方案，并提供同班同学的学习情况对比和自身学习进步情况的跟踪。

图24: 新东方 AI 实例展示 3



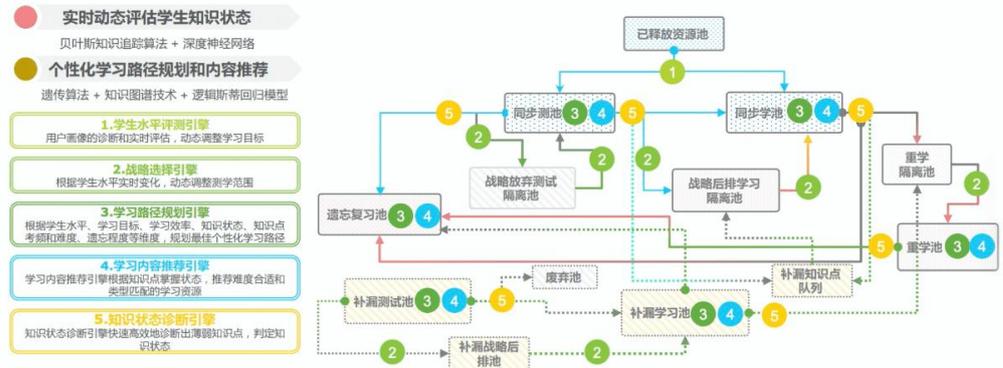
数据来源: 公司业绩 PPT, 东吴证券研究所

3.3.2. 案例之松鼠 Ai 教育

松鼠教育的 AI 教育模式，从 1.学生水平评估引擎-2.战略选择引擎-3.学习路径规划引擎-4.学习内容推荐引擎-5.知识状态诊断引擎，等多个学习追踪引擎，让学生通过测试训练及同步，做出【遗忘复习池】【战略后排&放弃隔离池】【重学池】【补漏学习池】等

不同内容的归因分类，实现从评估，到战略选择，学习路径规划，内容推荐，知识诊断等闭环流程。

图25: 松鼠教育的 AI 教育模式



数据来源：公司业绩 PPT，东吴证券研究所

松鼠 Ai 的教育模式，能够覆盖英语，数学，语文，物理，化学等多个不同科目，提供定位学习漏洞，溯源知识漏洞，动态规划学习路径，实施调控难度等多项功能，而随着全面恢复+AI 大模型进化的基础上，AI 教育有望迎来更好的升级。

图26: 松鼠 Ai 模式特点



数据来源：公司业绩 PPT，东吴证券研究所

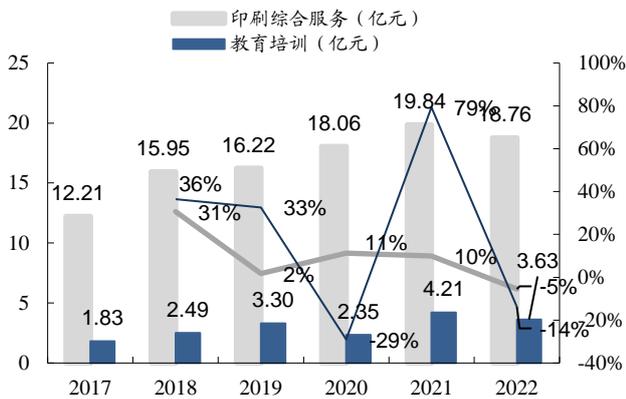
4. AI+教育相关标的: 盛通股份、科德教育、佳发教育、世纪天鸿、科大讯飞等

4.1. 盛通股份

盛通股份创建于 2000 年，2014 年盛通创办了少年儿童阅读体验中心---绘本乐园；2016 年 11 月，盛通全资收购了中国儿童机器人素质教育领军企业——乐博乐博，成功实现了外延式稳步增长，现代服务产业与教育产业协同发展。公司业务主要包括印刷和

教育两大板块，其中教育板块主要为针对青少年的机器人编程线下培训，未来随着 AI 成为产业大趋势，对于编程思维方面的培训需求也会加大。2022 年公司实现收入 22.4 亿元，同比-7%，实现归母净利润 484 万元。我们预计 2023 年公司教育板块将有望实现明显恢复，逐渐爬坡放量。

图27：2017-2022 年盛通股份分业务营收及同比增速



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

图28：乐博乐博直营店和加盟店网点数量

	直营店数量 (家)	加盟店数量 (家)
2019	130	311
2020	153	360
2022Q1	150+	480+
2022Q3	150	500+

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

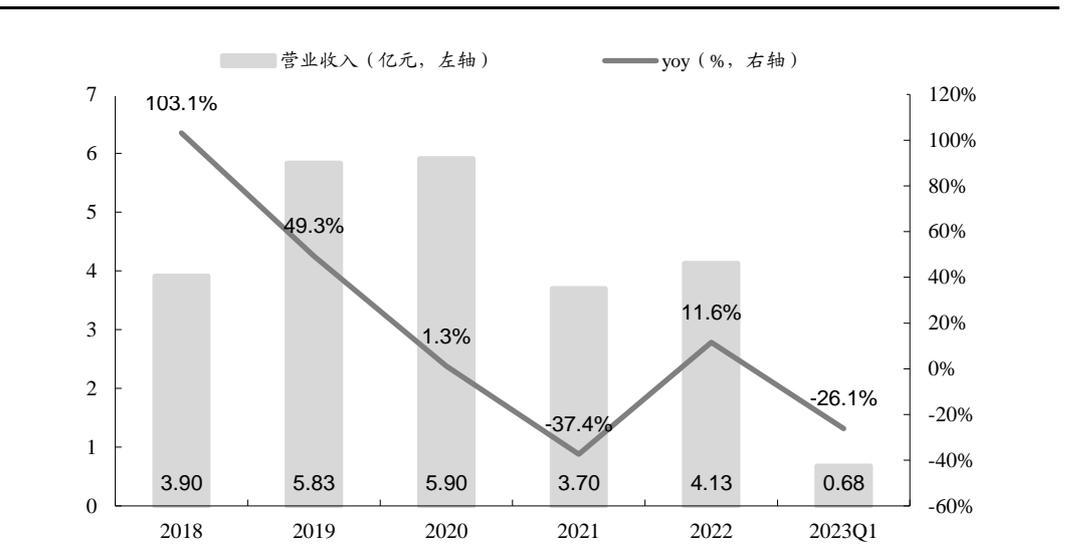
4.2. 科德教育

科德教育前身为以环保胶印油墨起家的科斯伍德，创立于 2003 年，2011 年登陆创业板。2017~2020 年，公司陆续完成对龙门教育全部股权的收购并更名为“科德教育”。因“双减”政策，公司于 2021 年退出 K12 教育，转向职业教育和直播平台，公司当前聚焦现代职业教育及与未来新兴产业紧密结合的产教融合。据公告，科德教育将合计出资 1.3 亿元对中昊芯英（杭州）科技有限公司进行增资及股权收购。科德教育将与中昊芯英在人工智能化职业教育方面开展深度合作，推动 AI 在职业教育应用下的场景设计、研发、创新和落地，并大力发展交互式人工智能领域的职业教育教学与人才培养。2022 年，科德教育营收 7.95 亿元，同比-7%，实现归母净利润 7407.76 万元，同比+117%。

4.3. 佳发教育

公司是全国最早从事教育考试信息化建设的企业之一，公司成立于 2002 年，2004 年进入教考信息化行业，2006 年成为国家标准化考点建设产品提供商，2018 年公司顺应“新高考”改革政策，进军智慧教育业务，公司主要业务包括智慧校园系统，智能考试系统等，业绩在疫情中受到了一定的影响，叠加学校贴息贷款支持政策，疫后预计会恢复，公司业务能够同时满足智能化应用降本增效和个性化产品输出两条 AI+教育逻辑，传统业务增长稳健，AI+教育信息化未来有望打开新增长空间。2022 年公司收入 4.1 亿元，同比+12%，实现归母净利润 6895 万元。

图29：佳发教育 2018-2023Q1 营业收入及同比增速

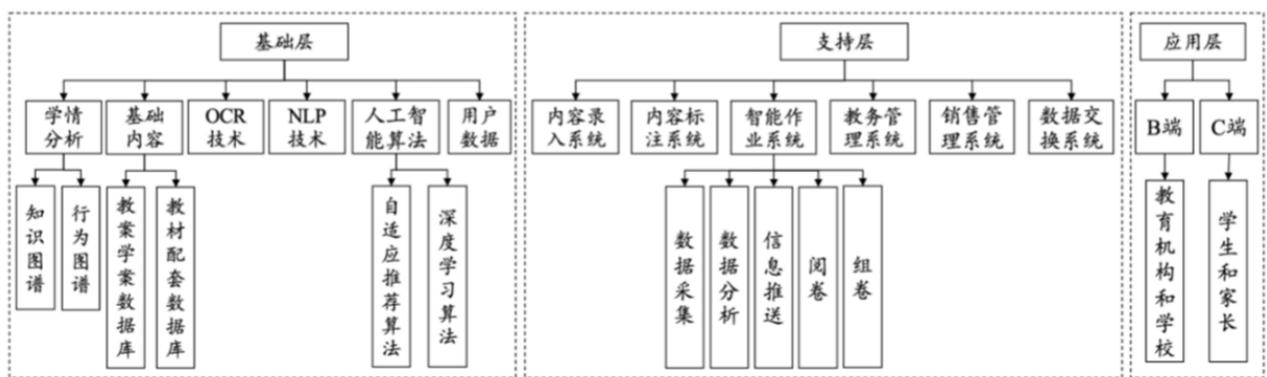


数据来源：公司公告，东吴证券研究所

4.4. 世纪天鸿

公司深耕 K12 教辅图书，布局教育 AI 项目。自公司成立以来，一方面主营教辅图书策划、设计、制作与发行，服务我国中小学师生，涵盖同步学习、备考、专题、工具参考、教研教案全品类；另一方面，积极布局教育 AI 等项目，提供精准教学、个性化学习等数字化产品与服务，延长公司产业链布局。2022 年公司实现收入 4.3 亿元，同比+5%，实现归母净利润 3561 万元，同比+3%。公司在定增中已经规划研发提供减少老师的重复工作量，智能阅卷的产品，同时给学生提供个性化的 AI 教学产品。

图30：世纪天鸿教育内容 AI 系统框架结构



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

4.5. 科大讯飞

科大讯飞是深耕智能语音和人工智能领域的软硬件龙头。公司自 1999 年成立以来，

持续聚焦语音和人工智能领域，推动 AI 产品研发和落地，产品覆盖智慧教育、智慧医疗、智慧城市、工业智能、金融科技、智能客服、智能汽车和企业数字化等领域。2022 年，科大讯飞承建了首批标杆全国重点实验室之一的认知智能全国重点实验室。2023 年 5 月 6 日，讯飞星火认知大模型发布，其在教育应用场景的表现较为突出，主要表现在语言理解能力、逻辑思维和数学解题能力，未来有望在教育领域提升学生的学习效率，给予更有针对性的学习训练方案。2022 年公司收入 188.2 亿元，同比+3%，实现归母净利润 5.6 亿元，同比-64%。

图31：科大讯飞业务全景示意图



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

投资建议：依据 AI+教育的两大重要落地方向，关注 AI 培训领域和教育信息化领域的相关标的。盛通股份对青少年进行 AI 教育培训，传智教育在职业方面发展 AI 教育培训；世纪天鸿开发智能错题本和在校教育 APP 等，打造教育个性化“千人千面”；佳发教育重点开发智慧教育&智慧考务系统；科大讯飞作为教育 AI 软硬件龙头，未来业绩有望修复增长。**推荐盛通股份，建议关注科德教育，佳发教育，世纪天鸿，科大讯飞等。**

5. 风险提示

产品研发落地不及预期：“AI+教育”产品需要有效的算法、大量的数据集和优质的教育资源来实现预期的学习效果。技术困难或数据不足可能导致产品研发进展缓慢或无法按计划落地。

课程销售不及预期：市场对“AI+教育”产品的接受度提升需要一定时间，产品营销策略可能未达到效果，产品可能无法吸引足够的学生或客户，导致课程销售不及预期。

免责声明

东吴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。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准：

公司投资评级：

- 买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15% 以上；
- 增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5% 与 15% 之间；
- 中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -5% 与 5% 之间；
- 减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -15% 与 -5% 之间；
- 卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 -15% 以下。

行业投资评级：

- 增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于大盘 5% 以上；
- 中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对大盘 -5% 与 5%；
- 减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于大盘 5% 以上。

东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>

