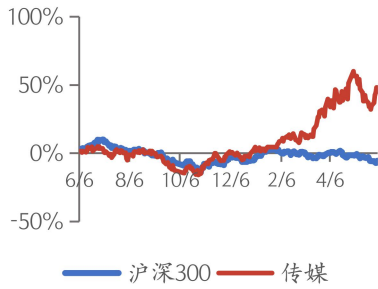


教育行业点评：AIGC 助力教育个性化，政策引导科学教育

行业评级：增持

报告日期：2023-06-02

行业指数与沪深 300 走势比较



分析师：金荣

执业证书号：S0010521080002

邮箱：jinrong@hazq.com

相关报告

1. 爱奇艺 (IQ.O)：坚持原创降本增效成果显著，AI 赋能打开广阔想象空间 2023-05-16
2. 焦点科技 (002315.SZ)：贸易持续线上化，AI 驱动平台新增增长 2023-05-15
3. 遥望科技 (002291.SZ)：积极发展非标业务与 AI 技术，“遥望云”全面升级为“遥望云 AIOS” 2023-05-09
4. 华安证券深度报告：AIGC 研究框架与投资逻辑 2023-04-20

主要观点：

● 政策环境利好，海内外 AI+教育多产品落地

教育信息化 2.0 奠定 AI+教育政策基础，多项配套政策相继出台。教育部等十八个部门联合印发的《关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》中再次明确要求探索利用人工智能、虚拟现实等技术手段来改进和强化实验教学，以弥补优质教育教学资源不足的状况。此前，国家已于 2018 年发布了《教育信息化 2.0 行动计划》，规划了未来 AI+教育的总体目标。**在产品落地方面**，国际上多邻国、可汗学院、Chegg、Quizlet 等厂商已经与 OpenAI 建立合作，并公布相应落地产品。此外，国内知名厂商科大讯飞、新东方、网易有道、好未来等也积极入局并实现重大进展。

● 发展脉络清晰，教育数字化基础稳固

19 世纪 70 年代-21 世纪——教育信息化扬帆起航

70 年代开始的信息技术革命带来了新的媒介与载体，随着网络搭建及基础硬件普及，这一时期教育行业对信息技术利用主要在于教务信息管理，包括课程、考试、学生信息数字化，主要影响教学管理效率。**相关产品**为学校教务管理系统、多媒体课件等。

21 世纪初-21 世纪 10 年代——在线教育蓬勃发展

21 世纪初开始，随着网络带宽扩容、智能终端普及，在线教育开始快速发展。在线教育的出现减弱了教育资源的地域限制，促进了教育的公平与普及，使学生能够随时随地以较低的价格，甚至免费获得高质量的教学内容。此时在线教育授课形式多为教师一对多、课程录播，实现了大规模商业化。

相关产品为：中国大学 MOOC、网易公开课、学而思等综合学科在线教育网站；沪江网校、新东方在线教育、高顿网校等垂类领域在线教育网站。产品主流形式为教学产品提前制作（如课程录制、教材整理、习题准备）、课后集中应答部分学生讨论；少部分采用直播一对多或一对一形式，可以实现实时互动，价格较为高昂。

21 世纪 10 年代至今——个性化教育崭露头角

依托 AI 深度学习大规模应用，智能教育产品纷纷上线，个性化学习形式逐渐成型。此时，在教育环节“备、教、练、测、管”环节中，AI 主要在“练”与“测”方面表现出色，如拍照搜题、自动评分纠错、个性化推荐习题、基础学情分析。技术在教学质量方面进一步影响教育领域，学生获得更多个性化教育机会。随着大语言模型蓬勃发展，产品的准确性、广泛性、针对性均将大幅提升。

相关产品为：作业帮：拍照搜题、作业批改、口算练习；猿辅导：算术题拍照批改、互动课程及个性化评估；批改网：写作批改；多邻国、有道口语等：口语智能交互及测评。

● AI 能力突破助力个性化教育发展，教育数字化发展有望迎来拐点

2022 年 ChatGPT 的上线使 AI 发展再一次产生质变。在内容智能生成、算法推荐精度上的巨大突破意味着 AI 有望成为个性化教育的重大驱动力。教育数字化与在线教育发展至今，在实现规模化教学与管理的基础上，有着强烈的个性化教育的转型需求，而 AI 技术的突破使大规模的定制化教育成为可能。

根据目前已有产品及 AIGC 功能推断，**AI 对教育行业的影响主要体现在教学内容与形式的个性化改善**。教师端，老师可以根据教学主题生成个性化教学大纲、根据不同学习场景生成视频、图像等多形式教学内容、根据课程阶段生成考题。**对于教师而言，未来 AI 有望成为能替代繁琐工作、提供教学灵感、掌握大量学生个性化信息的“得力助教”**；学生端，在学习方面，学生可以根据不同教学主题、学生个体信息与需求指令，生成个性化学习计划、获得更精准的学习内容推送、更定制化的教材。当前的数字教材可进一步集成 AI 功能，深入了解学生的学习偏好、弱点和潜在困惑，并根据这些信息提供个性化的学习内容、习题与及时的反馈。同时能够自动生成图像及视频等内容，丰富教材可读性；**在练习与评分方面**，AI 能够智能批改作业；并提炼复习资料与思维导图、生成习题、提供作文建议与修改、通过角色扮演进行对话式指导与陪练，可应用于辩论、语言学习等。**对于学生而言，未来 AI 有望成为 24 小时待命、无限次解疑答惑的“私人导师”**。

当下国内外相关产品示例：多邻国接入 ChatGPT-4 并推出 Duolingo Max，学生可通过 Explain My Answer 和 Roleplay 实现语言学习解答、角色扮演对话；可汗学院接入接入 ChatGPT-4 并推出 AI 导师 Khanmigo，提出以“私人导师”形式学习；网易公布基于自研模型“子曰”开发的 AI 口语老师、中文作文批改功能；科大讯飞推出讯飞星火认知大模型，5 月发行的 AI 学习机将搭载该模型。

● 投资建议

AI 助力个性化教育已有较强发展基础，稳步推进，此前多用于 AI 作业批改、拍照搜题、多样性课程交互等领域。本轮大模型浪潮有望提高大规模个性化教育的准确性、广泛性、针对性及创造性；同时随着科学教育相关政策不断推进，人工智能、虚拟现实等技术在教育领域的应用有望加速。出版教育领域建议关注南方传媒、世纪天鸿、皖新传媒、长江传媒、凤凰传媒、中国科传等；课程培训领域建议关注学大教育、东方时尚、中公教育等；AI 教学相关领域建议关注传智教育、科德教育、盛通股份等。

● 风险提示

AI 技术应用不及预期；技术不稳定导致无法提供高质量教学；用户增长不及预期；教育行业相关政策风险

图表 1 教育行业公司 AI 布局情况

公司简称	公司概况及 AI 布局情况
科大讯飞	5 月 6 日举行星火认知大模型成果发布会，发布教育、办公、汽车、数字员工四大行业应用成果。在教育领域展示了搭载模型的学习机、办公本、录音笔等。公司多年深耕人工智能领域，业务布局教育、医疗、智慧城市、企业数智化转型等领域，拥有较强的技术研发及应用体系。在教育领域涵盖面向 G/B/C 三类客户、近全领域业务体系。
学大教育	2 月 28 日，学大教育正式宣布成为百度文心一言首批生态合作伙伴，将全面体验并通过百度营销接入文心一言的能力，把百度领先的智能对话技术成果应用在产品研发、教学设计、定制化学习场景、职业教育、产教融合、教育咨询等领域。公司多年来立足课后辅导教育业务，积极布局职业教育、文化服务、教育数字化领域。
中公教育	5 月 26 日，新华网与中公教育签署合作协议，共同打造教育 AI “数智人”，项目基于新华网、新华智云联合发布的元宇宙系统“元卯”。3 月 9 日，中公教育宣布成为百度文心一言首批生态合作伙伴。公司主营业务为职业教育，主要涉及公职考试培训。近年来积极布局搭建依托 AI 和大数据技术基础之上的智慧教学平台、3.0 版交互式直播教学平台、教育私有云平台、新一代智能学习分析引擎。
世纪天鸿	主营业务为教辅图书的策划、设计、制作与发行，同时积极推进教育 AI 项目，给中小学师生提供数字化产品、教学软件和个性化学习服务。目前以教辅图书为抓手，结合阅卷系统、点阵笔等硬件设备采集、分析学生学习行为数据和结果数据，并配套教育内容 AI 系统，以一整套解决方案的形式向学校出售。2021 年投资的一笔两划公司旗下“笔神作文”采用基于 Transformer 的最新算法作为 AI 模型底层，在此基础上自研训练了算法模型，持续专注于人工智能 NLP 技术在教育领域中的应用。于 2022 年 3 月顺利完成再融资，募集资金总额 2.44 亿元，募集资金将全部用于教育内容 AI 系统建设项目。
南方传媒	主营教育出版业务，数字教育平台“粤教翔云”持续发展，南方智慧作业系统完成初期研发并进入内测阶段。公司拥有智慧云互动学习和智能测评平台，如幼儿教育智能互动课堂、“花城艺测”音乐科目测评、AI 听说青少年语言学习平台等。此外，公司以组长单位身份牵头起草了《中小学数字教材管理与服务平台建设要求》，行业影响力进一步提升。
凯文教育	K12 教育为主营业务，涉及职业培训，主要包括数字技术专业培训，如大数据技术应用、虚拟现实技术与应用等。根据 5 月 5 日业绩会，公司将与民办大学及应用型本科合作共建人工智能学院，同时在教育科技和教育信息化领域进行探索，寻找战略伙伴参与 AI 赋能教育的项目。根据 2022 半年报，公司已表明将结合自身经验，联合推广智慧教育、智慧校园、智慧线上学习平台、AI 考试等项目。
东方时尚	公司主营业务为智慧驾培，开创了“VR+AI+实际道路训练”三位一体智慧驾驶培训模式。AI 有望继续赋能其教学效果、持续降本增效。
博瑞传播	公司业务范围涵盖智慧教育、广告、游戏、数字文创等。智慧教育方面，拥有完整的自研产品体系，提供区域智慧教育整体解决方案、智慧校园整体解决方案、区校一体化解决方案、智慧精准教学整体解决方案和素质教育整体解决方案，覆盖基础教育全场景和全角色。
中国高科	公司以教育为主营业务板块，其中主要涉及医学领域在线教育业务，同时涉及高等教育产教融合业务。4 月 23 日业绩会中表示，子公司英腾教育积极将 AI 技术与其产品与服务进行融合，在核心产品考试宝典中应用 AI 题库、课程和培训，通过精准定位用户学习行为和结果，提供定制化的学习方案，此外，英腾教育还利用 AI 和智能硬件等新兴技术开展急救科普教育业务，提供各种 AI 科普机器人和智能实训设备，以提升教学效果和学习体验。

昂立教育	公司业务涉及素质教育、职业教育、成人教育和国际与基础教育四大主营板块。根据公司 2022 年报，公司已成立专门的研究小组就“AI+教育”应用场景开展深度探索，在前端获客、教学过程、服务过程、运营效率等方面制定实施方案，并稳步推进。此外，在素质教育的中学段方面，打造实践创造营、科创竞赛、留学咨询、AI 个性化产品发展的 OMO 产品体系。
传智教育	公司是从事高精尖数字化人才培养的高新技术企业，通过自主研发的优质课程内容、教学系统和自有教研团队培养数字化专业人才。目前公司已开设了人工智能领域相关课程，专门培育人工智能 AI 开发人才。
全通教育	主营业务为家校互动升级解决方案。家校互动升级业务涵盖动力加·智能校园、成长帮手和课后共管服务平台，提供全面的家校互动解决方案。同时，为学校和管理部门提供智慧校园解决方案。目前公司表示正在积极关注 AI+教育发展。
国新文化	主营业务是教育信息化，全资子公司奥威亚在音视频与人工智能领域深耕多年，过去三年已陆续完成了核心产品的芯片国产化替代研发工作，并发布了多款 AI 主机、AI 摄像机，实现了 AI 算力内置，推出智慧云眼新品，满足教学管理支撑、教学数据采集、分析及管理新需求。根据 5 月 9 日投资者互动问答，已与科大讯飞在“三个课堂”相关产品和项目上开展合作。
科德教育	主营业务为中等职业学校、全日制复读学校和职业技能培训服务。公司 4 月 10 日收购及增资中昊芯英 8.38% 股权，并将在人工智能化职业教育方面与其开展深度合作。包括开发相关培训课程，例如 ChatGPT 提示工程师和大模型开发的课程培训。同时推动 AI 在职业教育中的应用场景设计、研发和创新。合作中，中昊芯英提供技术支持，科德负责培训策划、落地和推广。
皖新传媒	主要业务包括文化消费、教育服务、全供应链管理及其他文化相关业务等。公司大力发展数字化业务，以文化新零售、智慧教育、智慧供应链三大重点项目为牵引。在教育领域拥有皖新智慧教育平台，2022 年新增 7 个专项解决服务方案，同时大力推广皖新校园智慧阅读解决方案。5 月 10 日，公司表示重视 AICG 等新技术、新模式在公司业务中的融合应用。
长江传媒	主营业务为书报刊和音像电子出版物的出版、发行、印制、物资贸易为主业，并逐步向数字阅读、在线教育、文化创意、投资金融等领域拓展。6.1 日在投资者平台上表示公司高度关注 AI 技术对行业发展的影响，积极探索新的文化业态、文化消费模式，努力提升数字文化服务能力。
浙版传媒	公司以读物与音像制品和电子出版物的出版、发行和印刷为主业，集出版、印刷、发行零售等传统业务。公司正在数字化转型阶段，主要在数字出版、知识付费、在线教育、智慧发行等方向持续发力，积极探索投资布局数字出版与技术应用相关领域。5 月 29 日在投资者平台上表示，公司今年继续通过设立数字产业基金方式，持续跟踪储备一批未来可进一步参股或收并购的优质项目，助力出版主业数字化转型发展。
中国科传	主要业务包括图书出版业务、期刊业务、出版物进出口业务和知识服务业务。布局了数字教育云服务及期刊融合平台，数字教育方面，公司开发建设了“中科云教育平台”“信息技术教学辅助平台”；期刊融合方面，公司自主研发的 SciEngine 全流程数字出版与知识服务平台 V3.0 进一步集成了学术查重检测、审稿专家自动推荐、自动在线校对、科大讯飞智能翻译、AI 秒读视频、文献挖掘和语义检索等多种工具，进一步提升了出版运营与知识服务能力。
中文传媒	主营业务包括书报刊和音像电子出版物编辑出版、印刷发行、物资供应等传统出版业务。积极布局数字化转型，推进融合出版转型、数字平台建设、数智全效管理。公司旗下江西新华发行集团布局“互联网+教育”发起组建的创新型科技企业——新华云，为“智慧作业”平台提供技术支持。
新华文轩	以出版发行为主业，在教育信息化和教育装备产品方面有文轩智慧教育、智慧校园和智慧课堂产品。目标通过“四个推动”进行数字化转型，包括推动融合出版、全渠道运营、阅读服务提供、综合教育服务。

中南传媒	<p>业务涵盖出版、媒体、数字教育等领域。在数字教育、融媒体出版、大众数字阅读等方面已使用人工智能技术，重点建设了 ECO 云开放平台、ECR 教育资源云平台、AI 课堂、AI 评测等产品。目前正在积极筹备人工智能实验室，让人工智能技术为传统出版赋能。</p>
凤凰传媒	<p>业务涵盖出版、数字教育、游戏、影视等领域。近年来积极做数字转型，开发的智能校对、智能作文批改系统已投入商用；旗下学科网在资源生产方面使用 AI，包括图像文字识别、信息查重、分类和属性标引、试卷题目拆分等；内容检索方面包括意图识别、结果召回、排序和个性化推荐；教学应用方面包括作业批改、试卷批阅、个性化学习报告生成等；厦门创壹已开展智能导学和智能实训过程评价等相关业务。公司与省教育厅就智慧教育建立战略合作关系，厦门创壹是教育部职教所选定的开发、制作、发行三维互动数字化教学资源“唯一合作单位”。</p>
盛通股份	<p>公司拥有“产品+内容+平台”的青少年科技教育体系，涉及编程教育、机器人教育、科学实验、人工智能等科技相关课程学习。5月31日公司表示目前公司通过智谱 AI 调用 ChatGLM API，已经开出内部测试版本模型“盛通教育学习助手”，专属知识库正在加紧训练和搭建过程中，预计7月份可利用通用数据库和专属数据库在校区教学中使用，并开放外部测试。</p>

资料来源：公司公告，WIND，华安证券研究所

分析师与研究助理简介

分析师：金荣，香港中文大学经济学硕士，天津大学数学与应用数学学士，曾就职于申万宏源证券研究所及头部互联网公司，金融及产业复合背景，善于结合产业及投资视角进行卖方研究。2015年水晶球第三名及2017年新财富第四名核心成员。执业证书编号：S0010521080002

重要声明

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

华安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。本报告由华安证券股份有限公司在中华人民共和国（不包括香港、澳门、台湾）提供。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或表达的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。华安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。

本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

投资评级说明

以本报告发布之日起6个月内，证券（或行业指数）相对于同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准，A股以沪深300指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克指数或标普500指数为基准。定义如下：

行业评级体系

- 增持—未来6个月的投资收益率领先市场基准指数5%以上；
- 中性—未来6个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至5%；
- 减持—未来6个月的投资收益率落后市场基准指数5%以上；

公司评级体系

- 买入—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数15%以上；
- 增持—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数5%至15%；
- 中性—未来6-12个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至5%；
- 减持—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数5%至15%；
- 卖出—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数15%以上；
- 无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。