



AI系列报告（一）：AI点燃薪火，教育再启新篇

行业评级：增持

分析师：裴伊凡
证券执业证书号：S0640516120002

研究助理：郭念伟
证券执业证书号：S0640123040023

- 本文我们主要探讨AI教育培训和AI+教育两种模式。**①AI教育培训**：专注于教授不同类型的AI技术（如计算机视觉、机器学习、语音识别等），旨在培养具备AI技术能力的专业人才；**②AI+教育**：将AI作为工具来提升传统教育的效率、质量和个性化水平，改变教学和学习的方式。
- **论政策：AI技术赋能，推动教育日益“公平+质优”**
 - 我们对教培行业及“双减”政策的一些思考：①从资本角度来看，“双减”政策是为了避免经济资本向文化资本转移的社会导向，严控将公益性的政府行为转化为经济利益驱动的市场行为，以此促进教育公平的实现。②从人才选拔角度看，“双减”意在重塑顺畅、健康的中高考选拔机制，逐步从应试教育向素质教育转型。③从长远角度看，“双减”有望逆转社会普遍存在畸形教育内卷，降低学生的课业负担和家长的负担，有助于提升公民生活幸福感，提振年轻人的生育意愿。我们认为，“双减”政策作为一项利好国家、社会可持续健康发展的重要政策，纲领、要义、目标不会动摇，政策边界将愈发清晰明确。
- **论供给：教培机构加速出清，“AI+教育”乘风而上**
 - ①供给出清：“双减”后教培行业供给侧大幅出清，行业市场规模大幅缩减。截至2022年2月底，义务教育阶段线下学科类培训机构压减率为92.14%。②AI供给增加：“AI+教育”模型&应用落地加速，“教、学、考、管”四位一体全面变革。政策端发力之下，软硬件需求释放加速教育大模型落地，为学生提供更优质、高效的学习体验，帮助教师和学校优化教学和管理。③AI培训兴起：人才诉求提振，政策助力人工智能培训方兴未艾：麦肯锡最新报告显示，到2030年，中国对AI专业人才的需求预计将达到600万人，目前约400万人的人才缺口，针对“从小培养AI意识”的培训以及“AI相关职业技能”的培训需求将持续增长。
- **论需求：抗周期行业定性，教育需求相对刚性**
 - ①在校学生数量维持基本稳定，多类型教育需求仍有保证；②教育消费维持高韧性，政府支持公办学校硬件改善&更新；③“双减”后学习机需求高增，侧面印证教育需求仍然旺盛，政策引导需求释放从教培机构向硬件端转移；④人工智能相关岗位薪资较高，职业技能培训需求激增。
- **投资建议**
 - 基于国内“政策利好+供给出清+业绩复苏”背景下，AI有望助力教育行业“再起航”。政策上，2024年2月征求意见稿明确合规、有序运营细节，为学科教培和素质教育发展提供稳定的政策环境，“双减”政策不动摇；经营上，多家教培龙头相互印证业绩高增，业务转型已初见成效，成长弹性再现；市场空间上，教育行业具备抗周期能力，供给出清背景下，家长付费意愿强，商业变现场景清晰，未来市场空间广阔。短期看，AI浪潮下，大模型能力持续提升，多模态技术日臻成熟，教育类应用加快落地步伐且智能化水平持续提升，爆款应用有望出现，助力公司实现业绩兑现。中期看，“AI+教育”的模式有望助力教学资源分配公平，缩小区域间、学校间教育资源差距，实现更大范围的教育公平。长期看，AI浪潮下的教育革命或颠覆传统的社会结构、人才培养机制与文化传承。
 - 建议关注以下主线：**①AI教育培训【学大教育、盛通股份、科德教育】**；**②AI教育应用【豆神教育、佳发教育、南方传媒】**；**③AI教育硬件【科大讯飞、皖新传媒】**。

01

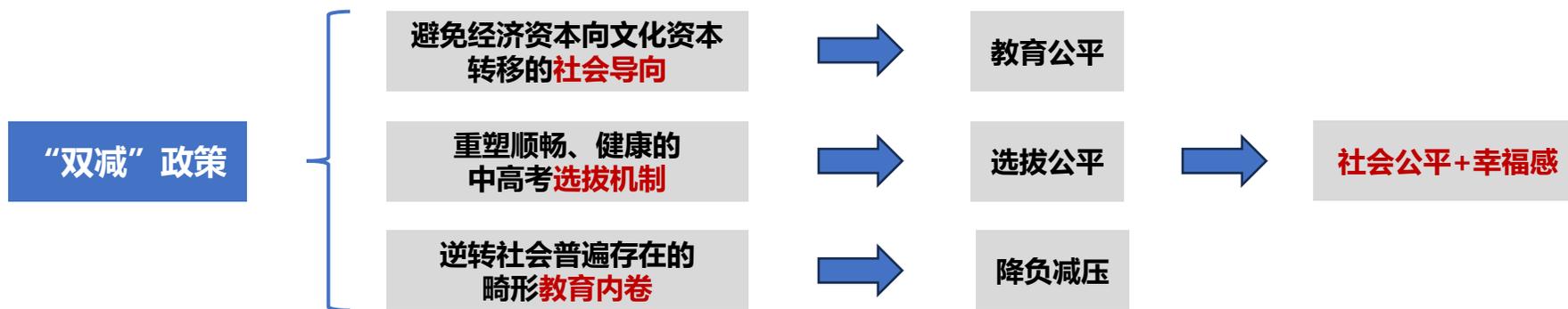
PART

论政策：AI技术赋能，推动教育日益“公平+质优”

1.1 教育行业政策边界日益明朗，非学科培训开启增长新篇章

- 本文我们主要探讨AI教育培训和AI+教育两种模式。**①AI教育培训**：专注于教授不同类型的AI技术（如计算机视觉、机器学习、语音识别等），旨在培养具备AI技术能力的专业人才；**②AI+教育**：将AI作为工具来提升传统教育的效率、质量和个性化水平，改变教学和学习的方式。
- **“双减”之下行业迎来大洗牌，供给加速出清。** 教育行业关系国计民生，政策变动对相关上市公司业务开展产生较大影响。2021年7月国家出台“双减”文件，明确K9学科类校外培训机构不再新增审批，存量机构统一登记为非营利性，并严禁学科类培训机构资本化运作。截至2022年9月，学科类校外培训机构数量大大压减，线下机构压减比例达到95.6%，线上机构压减比例达到87.1%，行业供给大量出清。
- **我们对教培行业及“双减”政策的一些思考**：①从资本角度来看，文化资本在主流教育中居于优先地位，国家和政府投资兴办的主流教育机构本质上是一个文化资本的输出场，教培机构则“喧宾夺主”（经济资本导向，文化资本为辅），“双减”政策是为了避免经济资本向文化资本转移的社会导向，严控将公益性的政府行为转化为经济利益驱动的市场行为，以此促进教育公平的实现。②从人才选拔角度看，教培在一定程度上导致了人才选拔机制的扭曲和失衡，“双减”意在重塑顺畅、健康的中高考选拔机制，逐步从应试教育向素质教育转型，打造全面的综合型人才培养选拔体系。③从长远角度看，“双减”有望逆转社会普遍存在畸形教育内卷，同步降低学生的课业负担和家长的负担，有助于提升公民生活幸福感，提振年轻人的生育意愿。我们认为，**“双减”政策作为一项利好国家、社会可持续发展的重要政策，纲领、要义、目标不会动摇，政策边界将愈发清晰明确，教育机构发力方向已经逐步显现。**

图表：“双减”政策出台的逻辑演绎



1.1 教育行业政策边界日益明朗，非学科培训开启增长新篇章

- “双减”之后，教育政策向公益普惠、优质均衡的非学科培训倾斜。** 2023年6月，中共中央办公厅、国务院办公厅发布《关于构建优质均衡的基本公共教育服务体系的意见》，强调以公益普惠和优质均衡为基本方向，全面提高基本公共教育服务水平，进一步扩大供给总量；2024年8月，《国务院关于促进服务消费高质量发展的意见》中，提及推动高等院校、科研机构、社会组织开放优质教育资源，指导学校按照有关规定引进第三方机构提供非学科类优质公益课后服务。我们认为，“双减”政策在加速教培行业出清后，政府后续配套政策着力加大公益性的优质教育资源服务供给，以此满足社会多元化的教育需求，未来仍有望继续出台相关政策推动社会高效教育供给进校园、进课堂，惠及更多学生。

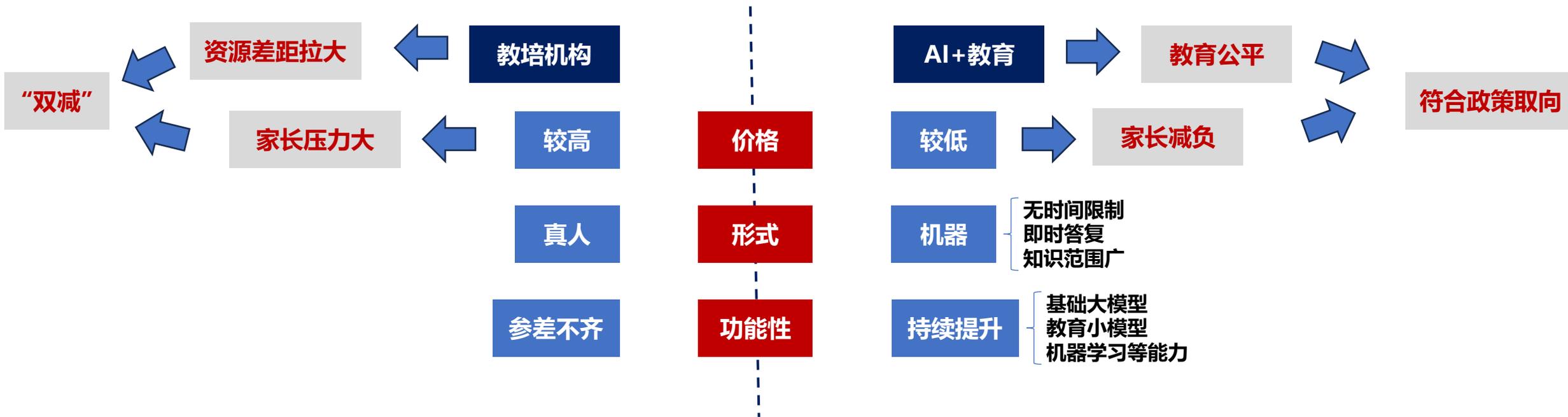
图：近年来教育政策复盘

政策名称	颁布主体	时间	内容
《国务院关于促进服务消费高质量发展的意见》	国务院	2024年8月	教育和培训消费。 推动高等院校、科研机构、社会组织开放优质教育资源 ，满足社会大众多元化、个性化学习需求。推动职业教育提质增效，建设高水平职业学校和专业。推动社会培训机构面向公众需求提高服务质量。指导学校按照有关规定通过购买服务等方式引进具有相应资质的第三方机构提供非学科类优质公益课后服务。
《校外培训管理条例（征求意见稿）》	教育部	2024年2月	县级以上地方人民政府应当完善经费保障机制，通过多种方式， 引入质量高、信用好的非学科类校外培训机构参与学校课后服务 ，满足学生多样化需求。
《校外培训行政处罚暂行办法》	教育部	2023年8月	自然人、法人或者其他 组织面向社会招收3周岁以上学龄前儿童、中小学生的，违法开展校外培训，应当给予行政处罚的 ，适用本办法。
《关于构建优质均衡的基本公共教育服务体系的意见》	中共中央办公厅 国务院办公厅	2023年6月	以公益普惠和优质均衡为基本方向，全面提高基本公共教育服务水平。 到2027年，优质均衡的基本公共教育服务体系初步建立，供给总量进一步扩大，供给结构进一步优化，均等化水平明显提高。
《关于规范面向中小学生的非学科类校外培训的意见》	教育部等 十三部门	2022年12月	《意见》强调，要规范非学科类培训日常运营。非学科类培训内容应符合培训对象的身心特点和教育规律，不得开设学科类培训相关内容。 非学科类培训机构要坚持公益属性，实行明码标价和信息公开。
《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》	国务院	2021年7月	学校教育教学质量和服务水平进一步提升，作业布置更加科学合理，学校课后服务基本满足学生需要，学生学习更好回归校园，校外培训机构培训行为全面规范。 学生过重作业负担和校外培训负担、家庭教育支出和家长相应精力负担1年内有效减轻、3年内成效显著，人民群众教育满意度明显提升。
《关于印发中小学生减负措施的通知》	教育部等九部门	2018年12月	强调要规范学校办学行为及严格校外培训机构管理，提出学校要严控书面作业总量、科学合理布置作业、坚决控制考试次数、采取等级评价方式、限制竞赛评优活动；校外培训机构要依规登记诚信经营、严禁超标培训、严格教师聘用、严禁与升学挂钩、控制培训时间。旨在 进一步优化校外培训环境，减轻中小学生学习过重课外负担。

1.2 AI+教育：引领教育行业进入新的增长周期

- “AI+教育”符合政策取向，有望满足多元化的社会教育需求。**基于教育公平、减压减负、教育需求等多因素考量，国家一方面严控教培机构提供营利性的学科教育，另一方面支持普惠的公共教育服务，以AI工具为核心的教育场景为其提供了解决思路。其一，AI导师能够大幅降低以人力资源为生产要素的教培成本，随时随地开展多类型的教育服务，进一步提升教育的便利性和广泛性；其二，AI导师的可复制性、标准化、智能化有利于全范围推广普及，基于AI的协同学习机制能够跨越时间与空间的限制，让来自不同地区、不同背景的学生共享优质教育资源，加速推动教育公平；其三，伴随着AI技术的发展和大型模型能力的提升，未来的AI导师将根据学习者的特点与需求定制个性化的学习内容，并通过实时反馈和数据分析帮助学生精准定位学习薄弱点，从而提升学习效率和效果，有望比肩传统教培机构的“一对一培训”。我们认为，在当下政策和社会环境下，AI+教育既有其发展的利好政策环境，又能够缓解“双减”之后教育资源供给大量出清后市场所面临的供需失衡等问题，加之社会对于教育公平和选拔公平的呼吁，AI+教育有望依靠其自身对话、反应、学习能力的不断迭代加速与市场需求融合，在未来3-5年实现基本普及，使技术进步的福利惠及更多区域、更多学校、更多学生，助力践行培育新时代“科教兴国”的使命。

图：教培机构和AI+教育的替代性



1.2 AI+教育：引领教育行业进入新的增长周期

- 政策大力支持“AI+教育”，未来有望看到更多细节性政策落地。** 2024年11月，教育部办公厅发布《关于加强中小学人工智能教育的通知》，提出人工智能教育六大主要任务和举措，明确要求2030年前在中小学基本普及人工智能教育。一方面，这些政策有助于推动AI应用进校园、进课堂，营造积极的教育氛围，培养学生使用AI的能力和习惯；另一方面，政策提出将AI纳入课后服务和学生综合评价体系，并推动开发普适性教学资源、建设覆盖面广的教学环境。这些举措有助于在实际教学场景中深入落实AI的应用，丰富教学资源，完善数字要素建设，进一步激发相关软硬件的配套需求。我们认为，政策对于“AI+教育”态度已明确，未来有望相关应用有望加速落地，提供更多高质量教育资源供给。

图：近年关于AI+教育相关政策

政策名称	时间	发布单位	主要内容
《关于加强中小学人工智能教育的通知》	2024年11月	教育部	提出人工智能教育六大主要任务和举措，包括构建系统化课程体系、实施常态化教学与评价、开发普适化教学资源、建设泛在化教学环境、推动规模化教师供给和组织多样化交流活动。《通知》还提出加强顶层设计和部门协同，2030年前在中小学基本普及人工智能教育。
《关于推荐首批全国中小学科学教育实验区、实验校的通知》	2023年12月	教育部	鼓励运用人工智能、大数据等技术手段,支持学生随时随地开展科学活动。
《关于开展2023年职业教育国家在线精品课程遴选工作的通知》	2023年12月	教育部	鼓励运用大数据、人工智能等技术开展学习行为的精准分析,个性化评价学生的学习成效。
《关于支持建设新一代人工智能示范应用场景的通知》	2022年8月	科技部	针对青少年教育中“备、教、练、测、管”等关键环节,运用学习认知状态感知、无感知异地授课的智慧学习和智慧教室等关键技术,构建虚实融合与跨平台支撑的智能教育基础环境,重点面向欠发达地区中小学,支持开展智能教育示范应用,提升优质教育资源覆盖面,助力乡村振兴和国家教育数享化战略实施。
《关于促进新时代文化艺术职业教育高质量发展的指导意见》	2022年4月	文化和旅游部、教育部	积极探索利用“互联网+”、5G通信技术、大数据、人工智能、区块链、虚拟现实、增强现实等先进技术对传统教学进行改造升级。
《关于实施第二批人工智能助推教师队伍建设行动试点工作的通知》	2021年9月	教育部	积极推进人工智能、大数据、第五代移动通信技术等新技术与教师队伍建设的融合,形成新技术助推教师队伍建设的新路径和新模式,打造高水平专业化创新型教师队伍,支撑教育强国战略与教育现代化。
《高等学校人工智能创新行动计划》	2018年4月	教育部	构建人工智能多层次教育体系。在中小学阶段引入人工智能普及教育;不断优化完善专业学科建设,构建人工智能专业教育、职业教育和大学基础教育于一体的高校教育体系。



02

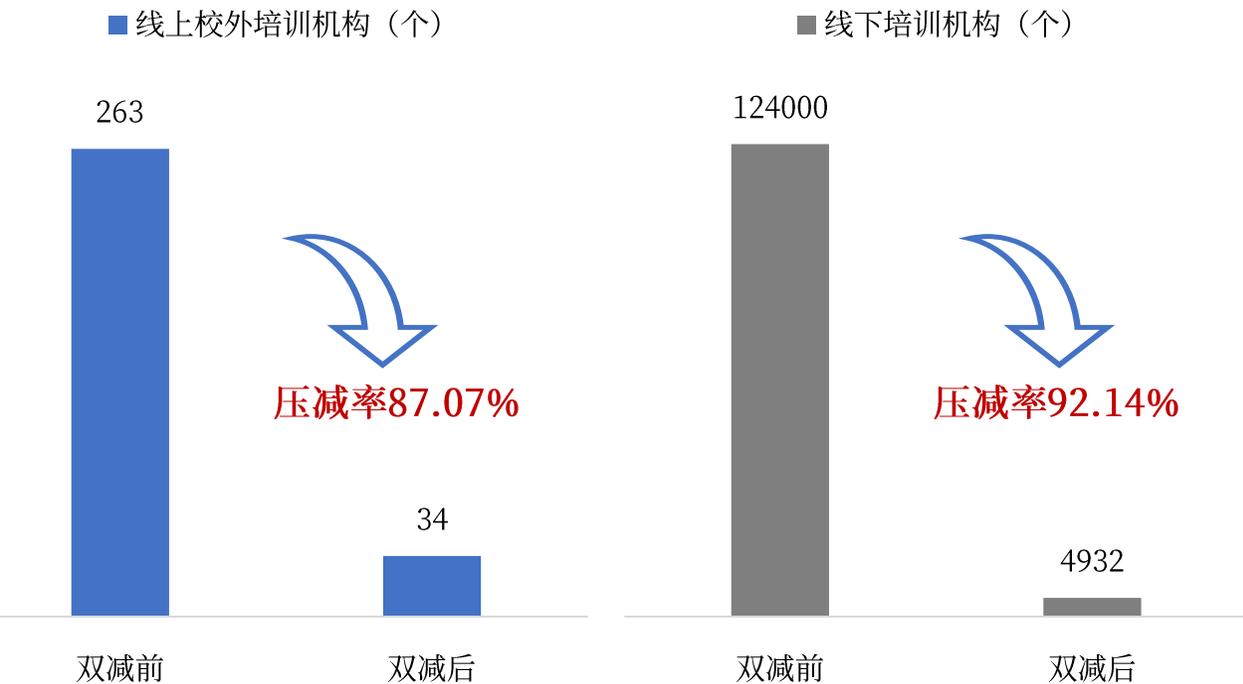
PART

论供给：教培机构加速出清，“AI+教育”乘风而上

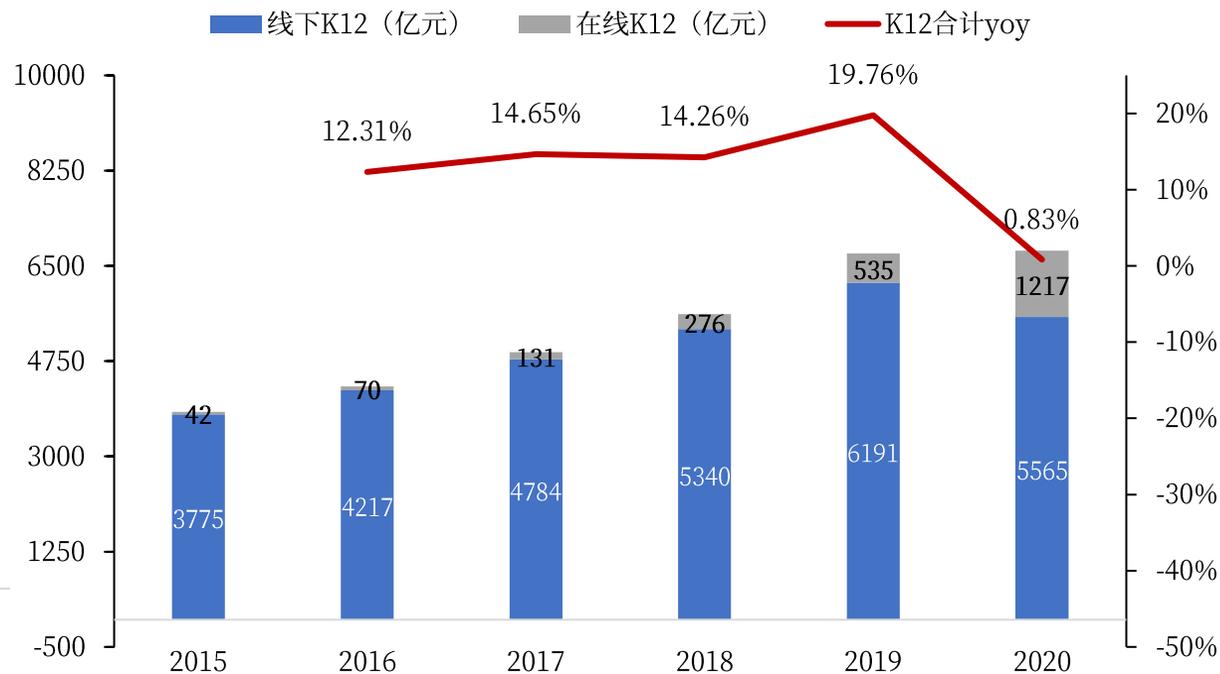
2.1 “双减”后教培行业供给侧大幅出清，行业市场规模大幅缩减

- **双减后合规化教培行业供给出清超90%，行业基本完成“筑底”。**根据教育部消息，截至2022年2月底，原12.4万个义务教育阶段线下学科类培训机构压减到9728个，压减率为92.14%，原263个线上校外培训机构压缩到34个，压减率为87.07%，“营转非”“备改审”完成率达100%，预收费监管基本实现全覆盖，监管总额超过130亿元，所有省份均已出台政府指导价标准，收费较出台之前平均下降4成以上，25家上市公司均已完成清理整治，不再从事义务教育阶段学科类培训。在学科教培行业供给全面出清的背景下，“双减”政策驱动行业加速完成“筑底”，教育公司已进入全面转型时期。
- **双减前K12市场规模GAGR维持在15%左右（2020年受外部环境变化影响增速低），双减后市场规模预计收缩超90%。**据多鲸教育研究院数据，2016年以来K12年同比增速维持在15%左右，2019年同比增长近20%，2020年受到外部环境影响仍同比+0.83%至6782亿元，但2021年双减后K12参培率大幅萎缩至5%，人均培训支出压减约50%。

图：双减后教培机构数量变化情况



图：2015-2020年线下和在线K12市场规模情况



2.2 “AI+教育”模型&应用落地加速，AI Agent重塑行业格局

- **AI大模型能力持续提升，加速赋能教育硬件和软件。** AI大模型打造算力系统，将新变量引入到硬件、软件的全流程生产中，能够实现教育场景中所涉及到的诸如逻辑推理、个性反馈、情感交互等功能。目前许多公司都采用了智能硬件搭载大模型，优化教育智能硬件的功能和使用体验，产品力提升或助力行业爆品出现。
- **多地政策驱动，加速AI教育在校园落地。** 北京发布《北京市教育领域人工智能应用工作方案》，提出到2025年打造100所人工智能应用场景标杆学校；河南在《关于印发河南省推动“人工智能+”行动计划》中提出，重点发展智能化教育、智能教育管理、智能教育评价等应用场景。政策端发力之下，软硬件需求释放加速教育大模型落地，例如科大讯飞开发的教育大模型已经在超过5万所学校进行试点，覆盖超1400万师生，各地对借力AI提升教育质量形成共识。

图：主面向学生/家长端的教育大模型

分类	企业	模型名称	核心功能
教育垂类大模型	作业帮	银河大模型	覆盖多学科、多学段、多场景，具备解题、中英文作文批改、多语言覆盖多学科等能力， 赋能作业帮 AI学习桌/学习机 P20 等
	好未来	九章大模型 (MathGPT)	以解题和讲题为核心的数学领域垂直大模型，上线翻译、百科问答、口算练习、AI对话学等功能， 搭载在学而思 xPad2Pro等
	松鼠Ai	松鼠Ai智适应教育大模型	将智适应系统与多模态大模型结合，具备更高效地为学生提供个性化教育服务的能力， 已搭载在智适应智能学习机 Y3/S20 等
	网易有道	子曰大模型	向下游场景提供语义理解、知识表达等基础能力，覆盖口语训练、作文批改、习题答疑等六大教育的细分领域， 已搭载在有道 AI学习机 X20有道听力宝 E6、词典笔 A6 Pro 等产品上
	佳发教育	灵汨教育大模型	在各类考试中可借助灵汨教育大模型能力在命题、监考、阅卷等环节实现了效能显著提升；在个性化学习、及时评估与反馈、资源生产等方面，灵汨让教育应用更有趣、更精准、更高效
通用大模型	科大讯飞	讯飞星火认知大模型	提供教育专属大模型能力底座，面向C、B、G端发展业务， 如星火智慧黑板、星火语伴App、AI学习机等一系列功能/产品
	百度	文心一言	可作为智能教育助手与学生进行交互，提供个性化学习建议和题目批改答疑， 已在小度学习机新品中搭载
	字节跳动	豆包AI	AI智能体具备学习板块，涵盖中小学学科辅导、学习帮手、口算批改等K12教育场景，提供个性化教育服务和智能辅助教学

图：现已推出的AI+教育应用



有道翻译AIBox：支持5种AI功能，可智能改写句子、段落以及文章的翻译结果。



高途考研AICan：引入ChatGPT同源的AI智能技术，定位为考研规划与答疑产品，可根据用户输入的信息和问题自动生成针对于不同考生的个性化回答和建议。



世纪天鸿：布局AI写作“笔神作文”，上线AI助教产品“小鸿助教”3.0版本。



豆神AI：将客户端与大语言模型深度结合，借助微软GraphRAG技术框架和思路，搭建语言文学知识图谱。

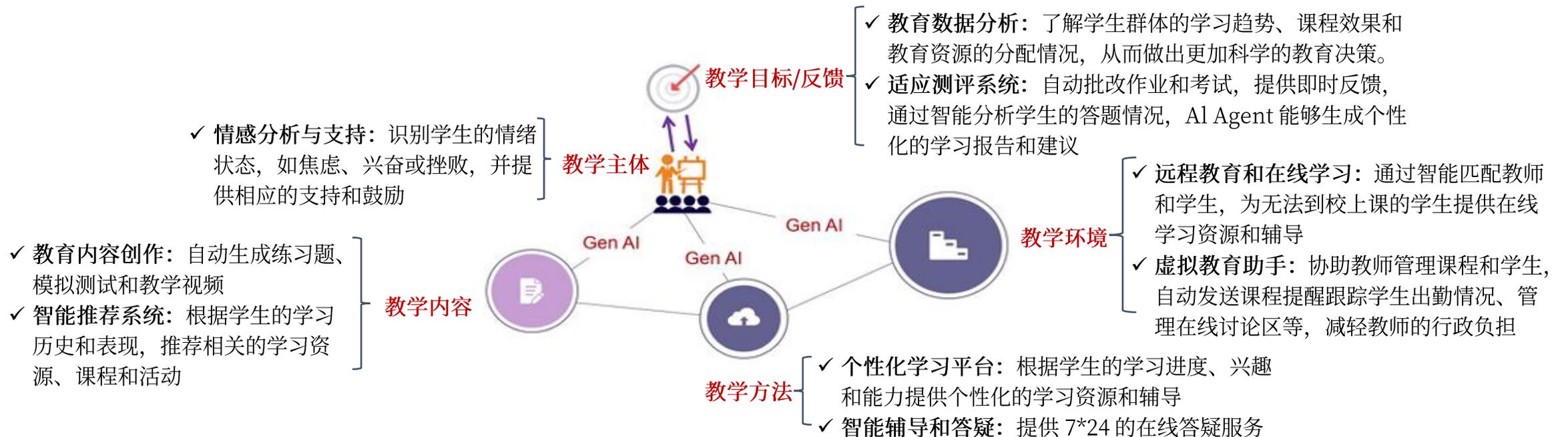


粉笔：推出智能批改系统：依靠强大的文本识别、自然语言处理，自动生成评估报告并反馈给学员。

2.2 “AI+教育”模型&应用落地加速，AI Agent重塑行业格局

- **AI Agent “五位一体” 赋能教育场景，助力教学目标实现。** 作为一种智能化的辅助工具和交互工具，AI Agent能够通过自然语言交互、知识推理、数据分析等能力，为教师、学生、科研人员提供个性化、智能化的服务，有效提升教学效果和科研效率。AI Agent 的应用不仅限于教学辅助，它还能够深度参与教育的各个环节，从学习资源的智能分发到教育评估的精准分析，为教育生态系统带来全方位的革新。具体来看，AI Agent通过赋能教学内容/方法/环境三要素，助力教学主体实现教学目标。
- ① **教学内容**，AI Agent能够将复杂知识分解为易于理解的模块，并结合学生的学习需求动态推荐个性化资源，确保内容的精准匹配和实时更新；
- ② **教学方法**，AI Agent支持互动式教学，通过语音交互、实时反馈和情境化学习手段，激发学生的学习兴趣，并通过数据分析帮助教师优化教学策略；
- ③ **教学环境**：AI Agent打造智能化学习空间，如虚拟课堂和沉浸式实验室，让学生能够在安全、高效的环境中探索知识。此外，AI Agent还促进教学资源的共享与协作，实现了教学的公平性和普惠性，从而推动教育的全面创新和可持续发展。

图：AI Agent在教育场景的应用



2.3 AI赋能“学前-学中-学后”全流程，“教、学、考、管”四位一体全面变革

AI赋能“教、学、考、管”，为学生提供更优质、高效的学习体验，帮助教师和学校优化教学和管理。

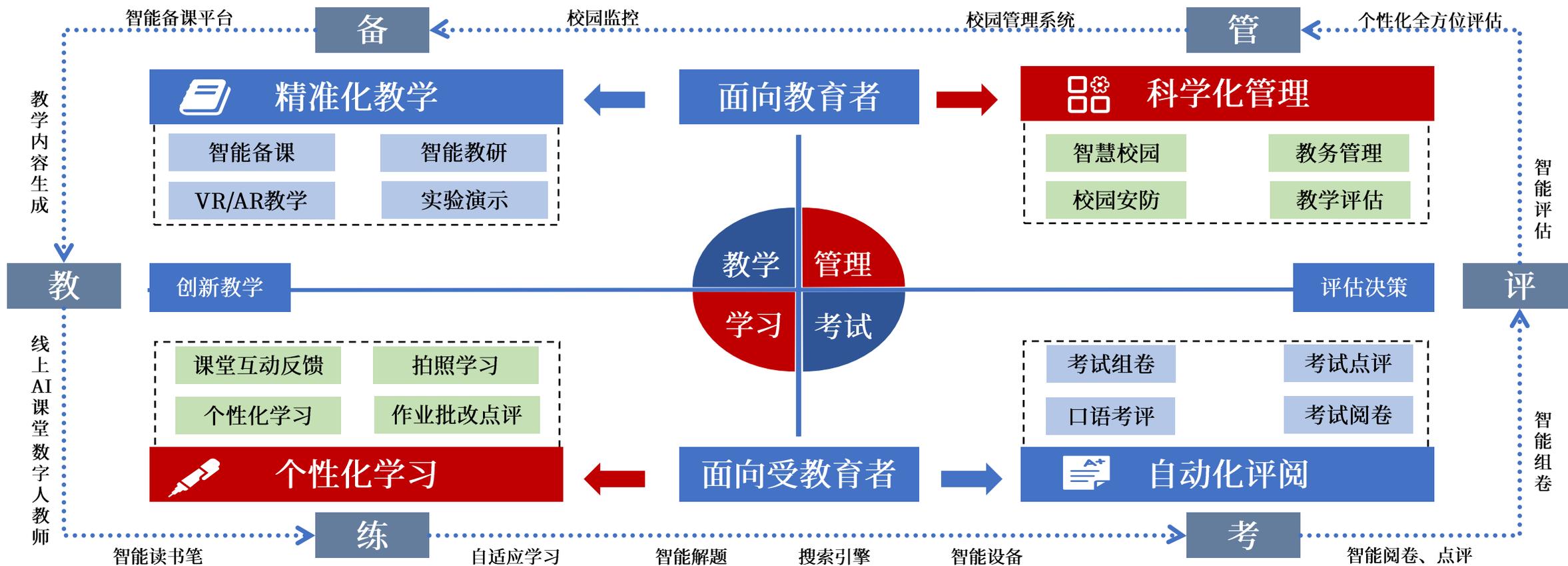
①精准化教学（“教”）：AI简化了教师搜集教学资源、编写教案和设计课堂活动的备课过程，自动生成个性化的教案和教学计划，在课堂AI为教师提供教学助手工具，通过语音指令，快速查找教学资料、播放教学视频或进行课堂互动；

②个性化学习（“学”）：AI为学生的每次练习提供即时的反馈，并自动生成错题本，定制个性化的学习路径；

③自动化评阅（“考”）：AI通过分析历年考试数据和当前的教学大纲，自动生成高质量的考试题目，并进行智能组卷、智能阅卷，并对学生的成绩进行深度分析，帮助教师和学生了解学习中的薄弱环节，指导后续的学习和复习；

④科学化管理（“管”）：AI通过对教育资源、学校发展情况和学生需求的综合分析，能够为教育管理者提供科学的资源调配建议和决策依据。

图表：AI赋能教育图谱



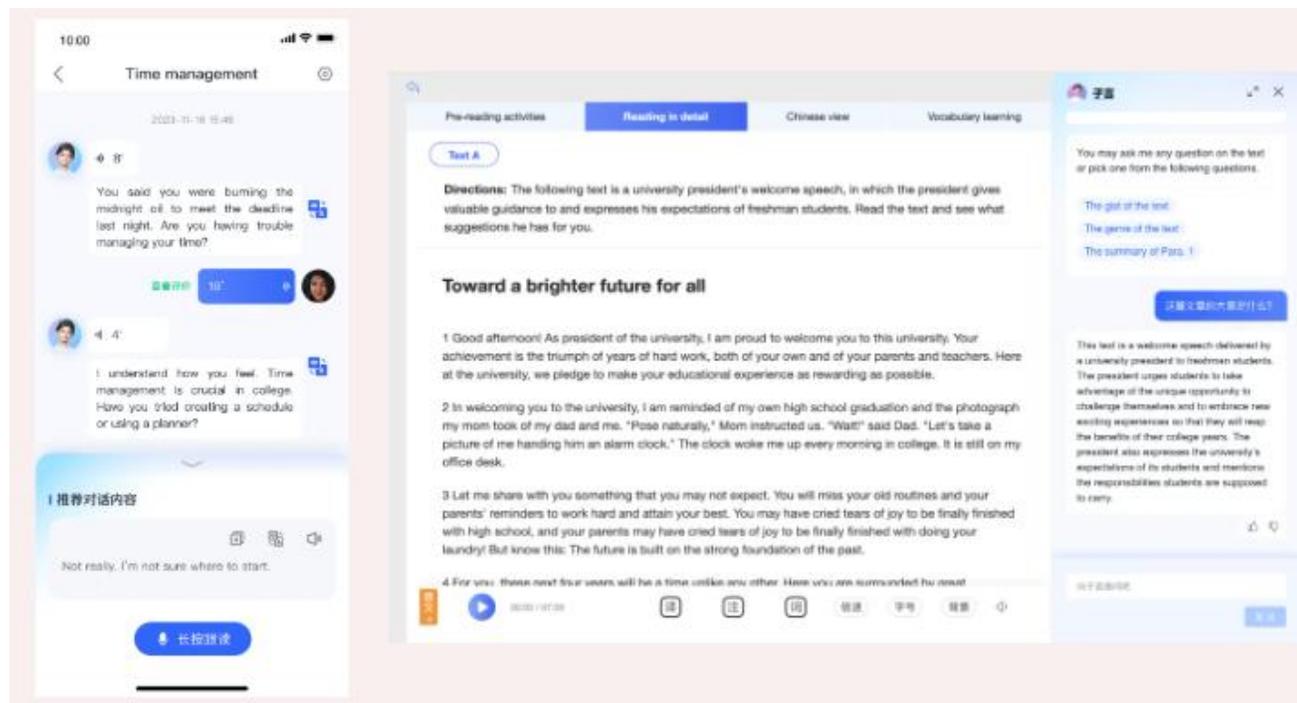
2.3.1 “教” ——打破纸质教材的桎梏，赋能个性化学习流程

- **纸质教材已经不能适应当前的教育需求，教材数字化和AI化已经成为必然。**当前教育领域对教材的诉求集中在：教材应更具个性化、交互性、时效性以及跨学科融合，纸质教材已经无法满足。AI化的数字教材可实现数字资源颗粒化向结构化的彻底更新，“资源-课程-教材-图谱一体化”教学模式贯穿专业发展、课堂教学、个性自学，实现真正以学生为中心的个性化教学。我们认为，伴随AI软硬件的日益普及和大模型能力的进一步提升，AI教材将实现普及，文字、图片、视频能够实现相互转化，学习资料日益多元丰富，且进一步打破学科之间的边界，实现知识的融会贯通，生动形象、系统有序的学习过程助力提升学生的学习效率。
- **国内已有部分AI教材案例，未来有望加速推广落地。**外研社全新出版的AI外语教材依托的U校园AI版融入机器学习、大语言模型、自然语言处理等先进技术，实现以智助教、以智助学、以智助评。“1+N+X”教学模式：教师可基于平台自选和自建教学内容，对教材进行补充，开展个性化教学。数字人“子言”提供贴身智能辅导（AI写作/口语/翻译评阅），搭建全方位评价体系，打造高效、智能的在线学习体验。

图：纸质和数字教材形态对比



图：外研社AI外语教材“智能伴学辅导”功能



2.3.1 “教”——AI教师已在考研、考公等诸多场景探索，未来将加速普及

- 高途与MiniMax合作开发AI考研数字人，教师AI化能力持续提升。作为国内领先的拥有文本、语音、视觉三模态融合的千亿参数语言大模型公司，MiniMax与高途深度合作，利用新一代语音合成引擎打造了AI考研数字人“文勇老师”。依托大模型能力，“文勇老师”能够根据上下文智能预测文本的情绪、语调等信息，并生成超自然、高保真、个性化的语音，为学生提供个性化的学习方案。
- 粉笔推出AI老师“粉笔头”，面试点评可用率达90%以上。粉笔2024年7月正式推出自主研发的首个专注于职教行业的垂域大模型，并于8月1日正式上线C端AI产品——粉笔AI老师“粉笔头”。根据内测数据，以题目答疑场景为例，在“粉笔垂域大模型+RAG”的作用下，粉笔AI老师在言语、资料、常识、判断、数量多方面表现均优于市面上主流通用大模型产品。预计今年会上线申论AI老师，会采用启发式答疑的方式引导学员梳理要点，进行作答，同时可以进行批改和讲解。此外，粉笔也在筹备面试AI老师、事业单位和教师项目的AI老师等。

图：高途推出的AI考研数字人老师



图：粉笔AI老师与通用大模型对比评分

模型	通用大模型	通用大模型+RAG	粉笔垂域大模型+RAG
言语	2.55	3.5	4.2
判断	3	3.8	4.25
常识	3	4	4.5
资料	2.9	3.5	4.1
数量	2.4	2.8	3.9

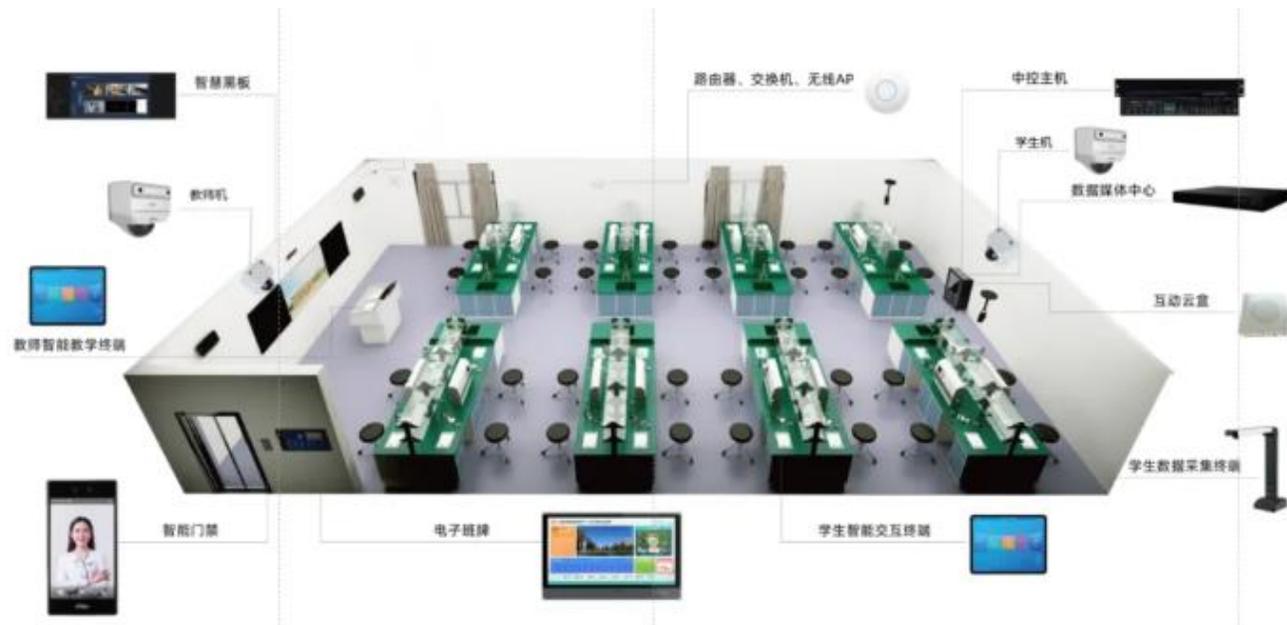
1: 完全不可用；问题理解错误或回答错误
 2: 基本不可用；问题基本理解，修改60%以内可用
 3: 可以参考；回答正确，修改40%以内可用
 4: 基本可用；回答正确，修改20%以内可用
 5: 可用性较高；回答正确，几乎不需要修改

2.3.1 “教” ——AI教室软硬件相结合，打造教学新空间

- 虚拟现实技术助力教学虚拟空间建设，硅基数字人互动增强学习乐趣。通过软硬件结合，能够在校园内构建虚拟学习空间，学生能够和虚拟数字人互动，实现趣味学习。利用AI和虚拟现实（VR/AR）技术，学生可以在虚拟环境中完成实验和探索复杂概念，例如虚拟实验室中模拟化学反应或物理现象、通过VR技术体验历史事件或探索全球文化遗产等。将人工智能技术深度融入课堂教学中，带来更加个性化、高效和互动的学习体验。
- 部分高校实现虚拟教学空间搭建，初步探索已见成效。某大学结合智慧实验室建设，搭建了融合虚拟仿真实验教学、智慧实验教学、智慧实习教学、智慧实验室管理等于一体的“有教灵境”智慧实验室实验教学管理系统。通过搭建智慧化实验教学场景、引入物联网技术和人工智能技术，对实验室内的实验台、电子班牌、讲台等设备进行数字化改造，以强化教学数据采集和丰富数字化精准分析为基础，以满足“学生个性化选择、实践操作、自主创新”“教师精细指导”“师生深入互动”等为目标，通过软硬件同步建设，推进了实验教学模式创新。

图：某大学教学新空间

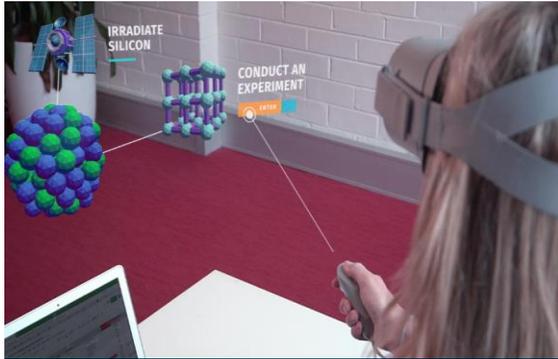
图：“有教灵境”智慧实验室实验教学管理系统



2.3.2 “学”——未来学习方式的新特征：沉浸式、个性化、弱边界

- 24H2类Sora的视频模型接连发布，教育类视频创作有望加速。是否会重构未来的教育模式？**
 - ①更沉浸，更有趣：模糊教育和游戏、虚拟与现实的边界，实现全感官参与的沉浸式体验。**通过AR/VR和多模态技术，学生可以“进入”虚拟场景学习，将课程游戏化，例如，历史课上学生可以探索古罗马街道，生物课上可以“进入”人体内部观察器官运作、在实验课上实现化学分子再组合等。
 - ②更个性，更互动：模糊时间和空间、学科和知识的边界，实现适应性学习。**一方面，AI可以根据学生的学习水平、兴趣、行为数据等，生成定制化学习路径，避免“一刀切”，动态调整教学内容的难度和方式；另一方面，AI推动打破学科壁垒，将知识点以项目化或问题导向形式呈现，如利用AI技术模拟解决全球变暖的复杂问题，涵盖物理、化学、生物、经济等多领域知识。我们认为，未来在通用大模型和虚拟现实等技术的赋能下，现有教育模式将完全被颠覆，教师角色更多从“知识灌输者”转为“学习引导者”，学生从“填鸭式学习”转为“个性化学习”。

图：学生使用VR学习案例
用VR做实验，并立体化化学分子



用VR查看机器结构



用VR查看心脏结构



图：国内外类Sora视频大模型梳理

	发布时间	产品	公司	介绍
国内	2024/11/8	即梦 AI S2.0	字节跳动	文生图、文生视频、图生视频；“动作更流畅”“动作更自然”、“画质高度保持”；生成一段5秒视频仅需 60 秒
	2024/9/19	通义万相	阿里云	文生视频和图生视频
	2024/07/06	可灵	快手	文生视频、图生视频；在画面质量、运动表现方面有所提升
	2024/06/12	MOKI	美图	文生视频：经过前期设定、内容生成和后期制作，即可打造动画短片、网文短剧、故事绘本和MV，视频时长能到 2 分钟
	2024/07/26	清影(Ying)	智谱 AI	生成6秒视频只需30秒，支持文生视频、图生视频、视频生成视频
	2024/07/24	PixVerse V2	爱诗科技	能够免费生成 4K 高清视频，支持一次生成多个视频片段，可实现单片段8秒和多片段40秒的视频生成。
	2024/07/30	Vidu	生数科技	支持最长 32 秒、最高 1080P 分辨率视频的生成
海外	2024/05/15	Veo	Google	可以生成 1080p 的高质量视频，生成视频最长超过1分钟；Veo 生成的画面一致性出色，并且可以 hold 住各种风格。比如“延时拍摄”和“航拍”这种术语
	2024/10/14	Firefly Video Model	Adobe	支持文本生成视频、图像转视频，还具备视频编辑的功能，但每次生成的片段最长限制为5秒；还支持广泛的创意效果
	2024/10/04	Movie Gen	meta	一个 30B 参数的 Transformer 模型，可以从单个文本提示，生成高质量的高清图像和视频，视频为 1080P、16 秒、每秒 16 帧
	2024/08/31	abab-video-1	MiniMax	文生视频：压缩率高、文本响应好、风格多样，支持原生高分辨率、高帧率视频，能媲美电影质感

2.3.3 “考” ——AI阅卷大幅提升效率， 公考面试、体考等多个考试赛道均受益

- **AI变革传统考试评测方式，能够在智能评分、防作弊技术、分析考试结果、体考等多个维度带来创新优化。**
- **AI阅卷机：**2024年6月，基于星火教育大模型，科大讯飞发布星火智能批阅机，可实现智能批改、学情分析和个性作业三大功能。智能批阅机在多学科题型可实现95%以上的批改准确率，测评结果显示，智能批阅机可将 90 分钟的作业批改时间缩短至 5 分钟，并且 1 分钟完成学情统计，学生错题解决率从50%提升至73%，教师用于重复作业批改的时间减少80%，平均每台批阅机可覆盖约800人/2学科日频作业批任务，可将作业批阅、教师教研和个性化指导联动在一起。②
- **AI新体考：**佳发教育采用AI机器视觉识别技术，通过“智慧测试站+考务终端”的轻量化部署，实现“一机多用，多机混用”的灵活配置，可随时随地快速搭建体育标准化考场，在2024年全国初中体育考试中，助力全国85+区县实现体育考试全程数字化管理，覆盖300+考点，50万+考生，累计测试次数达到800万+，大幅提升了应用区域内体育考试的组织效率与智能化水平。
- **AI面试点评：**粉笔推出精品面试AI点评，通过1:1模拟真实面试考场，AI公考老师全程引导作答，打造沉浸式面试体验。

图：科大讯飞发布的星火智能批阅机

图：佳发教育标准化体育考场业务架构

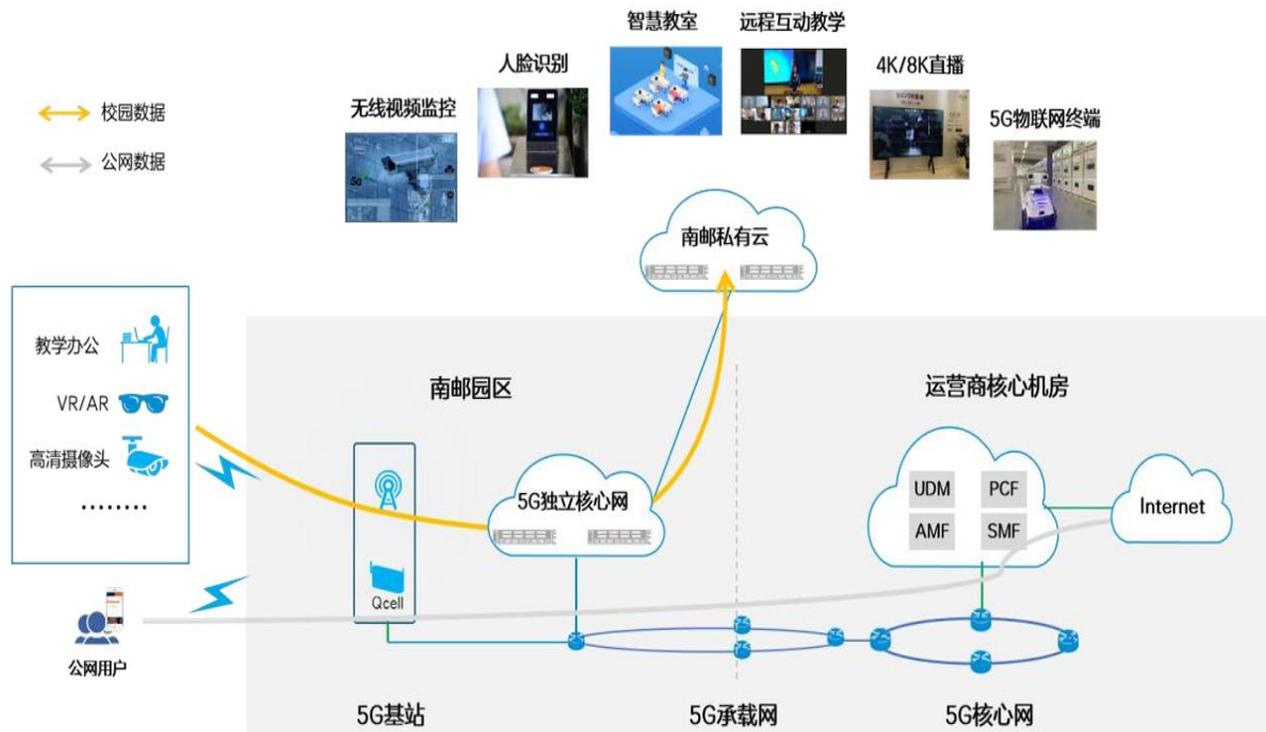
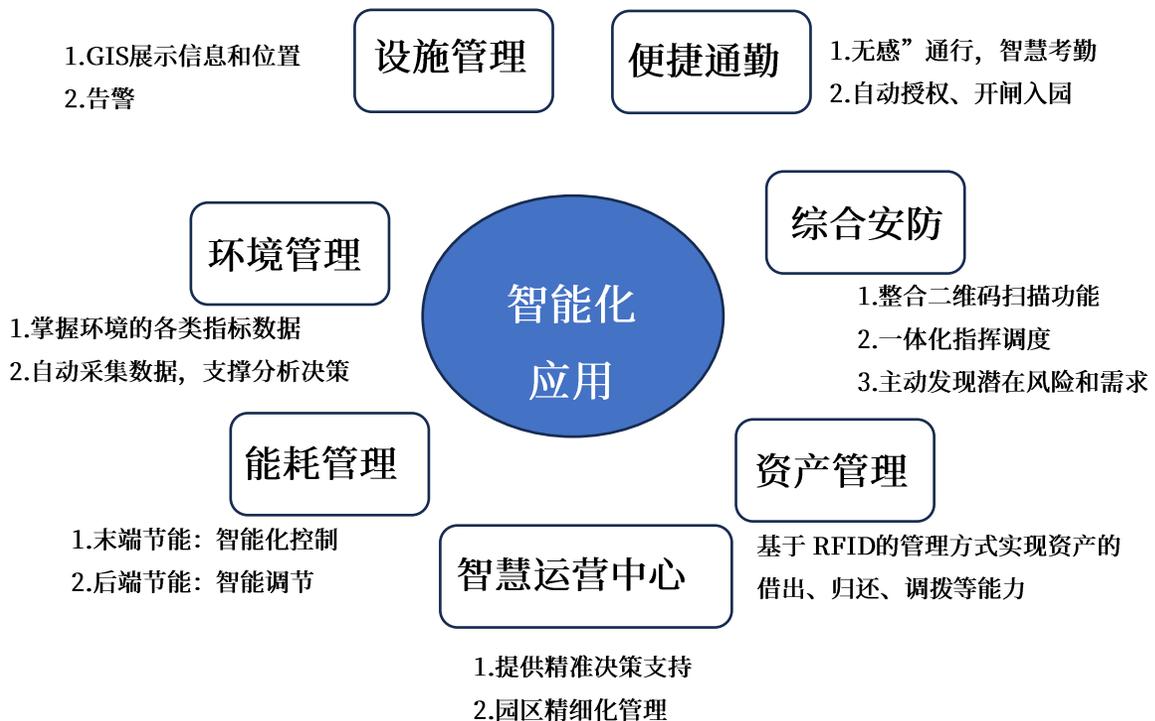


2.3.4 “管” ——AI助力打造一站式智慧校园管理方案

■ **AI、大数据、云计算等技术，推动教育信息化、智能化，构建智慧校园。**2021年，教育部等六部门发布《关于推进教育新型基础设施建设构建高质量教育支撑体系的指导意见》，要求构建智慧校园新型基础设施，支持有条件的学校利用信息技术升级教学设施、科研设施和公共设施，促进学校物理空间与网络空间一体化建设。特别是在“人工智能+教育”成为国家战略的背景下，智慧校园已不再是简单的信息化升级，而是涵盖AI、云计算、大数据、物联网等技术的系统性创新。智慧校园的一站式智慧管理方案包括：①**智慧安防系统**：基于人脸识别和行为分析技术，打造安全校园环境，确保学生在校期间的安全可控。②**数据驱动的教学管理**：利用AI算法分析教师教学质量、学生学习行为，为学校提供数据决策支持，优化教学资源配置。③**家校互联平台**：通过AI+大数据，构建智能家校沟通系统，实时推送学生学习进度、健康状况等信息，提高家校协同效率。我们认为，伴随人工智能教育和端侧AI的发展，未来校园基础设施建设、更新、维护需求将进一步扩大，校园管理效率将受益于模型能力的提升和技术架构的优化。

图：佳发教育标准化体育考场业务架构

图：某大学智慧校园架构



2.4 人才诉求提振，政策助力人工智能培训方兴未艾

- **支持中小学人工智能教育的政策目标明确、要求细化、配套措施完善。** 11月27日，教育部办公厅发布《关于加强中小学人工智能教育的通知》，提出人工智能教育六大主要任务和举措，包括构建系统化课程体系、实施常态化教学与评价、开发普适化教学资源、建设泛在化教学环境、推动规模化教师供给和组织多样化交流活动。《通知》还提出加强顶层设计和部门协同，2030年前在中小学基本普及人工智能教育。我们认为，一方面，这些政策有助于推动AI应用进校园、进课堂，营造积极的教育氛围，培养学生使用AI的能力和习惯；另一方面，政策提出将AI纳入课后服务和学生综合评价体系，并推动开发普适性教学资源、建设覆盖面广的教学环境。这些举措有助于在实际教学场景中深入落实AI的应用，丰富教学资源，完善数字要素建设，进一步激发相关软硬件的配套需求。
- **AI人才供需不匹配，人工智能相关培训需求持续提振。** 麦肯锡最新报告显示，到2030年，中国对AI专业人才的需求预计将达到600万人，而目前的供给能力仅约200万人，这将导致一个约400万人的人才缺口。我们认为，随着技术的不断革新，每一轮重大变革都会带来职业的淘汰与更新，许多学生和家长都在担心“未来是否会被AI取代”并加大对AI的关注，针对“从小培养AI意识”的培训以及“AI相关职业技能”的培训需求将持续增长。

图：盛通股份全产业链布局人工智能教育



图：传智教育黑马程序员人工智能课程



03

PART

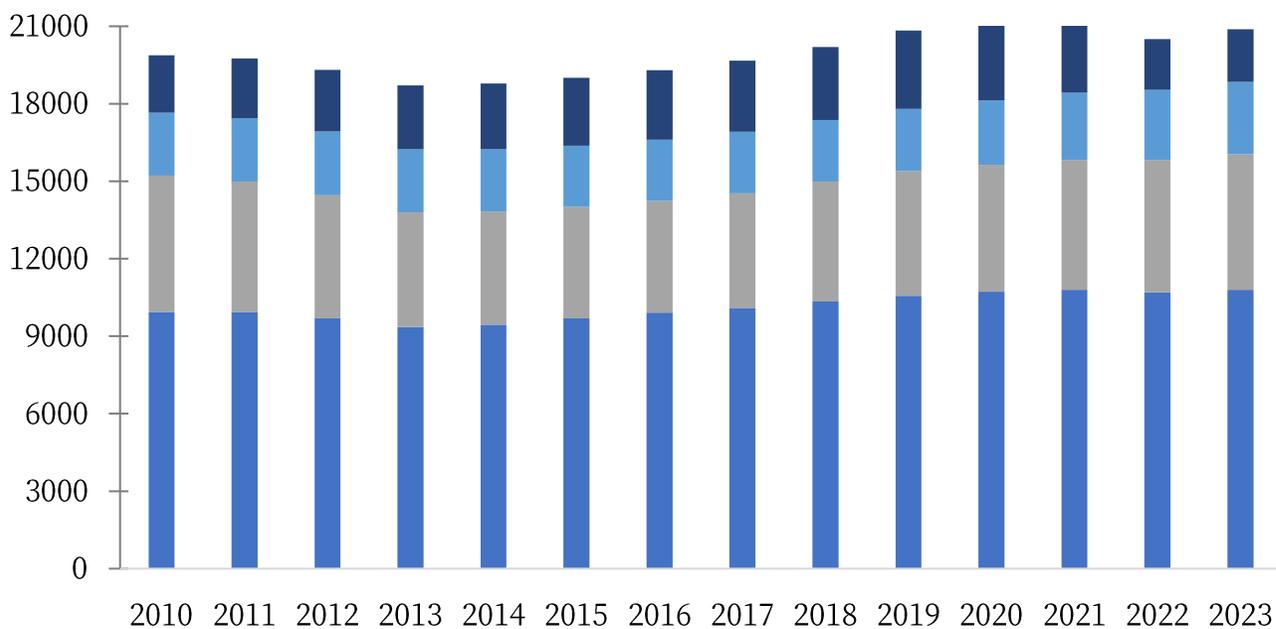
论需求：抗周期行业定性，教育需求相对刚性

3.1 在校学生数量维持基本稳定，多类型教育需求仍有保证

- **在校学生数量维持在2亿人左右，K12、考研等选拔性考试的相关教育需求刚性，参培率较双减初期有所提升。**据弗若斯特沙利文数据，2021年K12总参培率为33.4%，其中小初/高中课外参培率分别为28.9%/60.7%，双减后，参培率出现断崖式下滑，但2023年以来部分教育类上市公司业绩回暖，一方面可归因于业务成功转型，另一方面教育政策趋稳后，教培需求出现一定程度的反弹。此外，2024年考研人数虽然自2015年以来首次出现同比减少，但基数依然超过400万人，高竞争意味着参培意愿的提振，伴随着参培率的提升，考研培训的市场规模仍在持续扩张。
- **年轻人就业压力大，参加招录类考试意愿较强，参培需求持续提振。**24年7月份2024届高校毕业生离校后，全国城镇不包含在校生的16—24岁劳动力失业率上升至8月份的近19%，9月份以来有所回落，但青年群体失业率仍处于近年来高位，就业形势驱动参加招录考试、获取较稳定工作岗位的意愿提升。以国考为例，2025年国考共298.2万名考生报名，258.6万人参加考试（较去年多了33.4万人），参考率约为86.7%，竞争比（即通过资格审查人数与录用计划数之比）为86:1，均为近5年来新高。在公考愈发激烈的竞争下，参培率有望进一步提升，凭借逐步扩张的潜在客户群体，公考教培市场的扩容趋势仍有望持续。

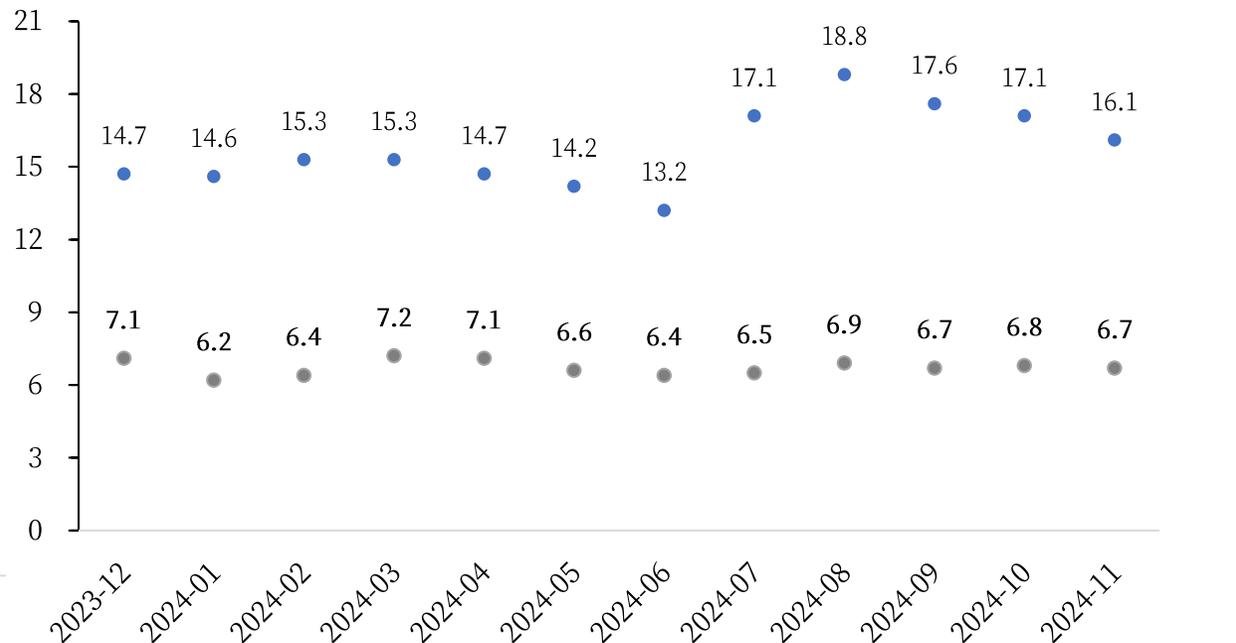
图：2010-2023年中国在校人数变化（万人）

■ 小学 ■ 初中 ■ 高中 ■ 本专科



图：劳动力调查失业率（%）

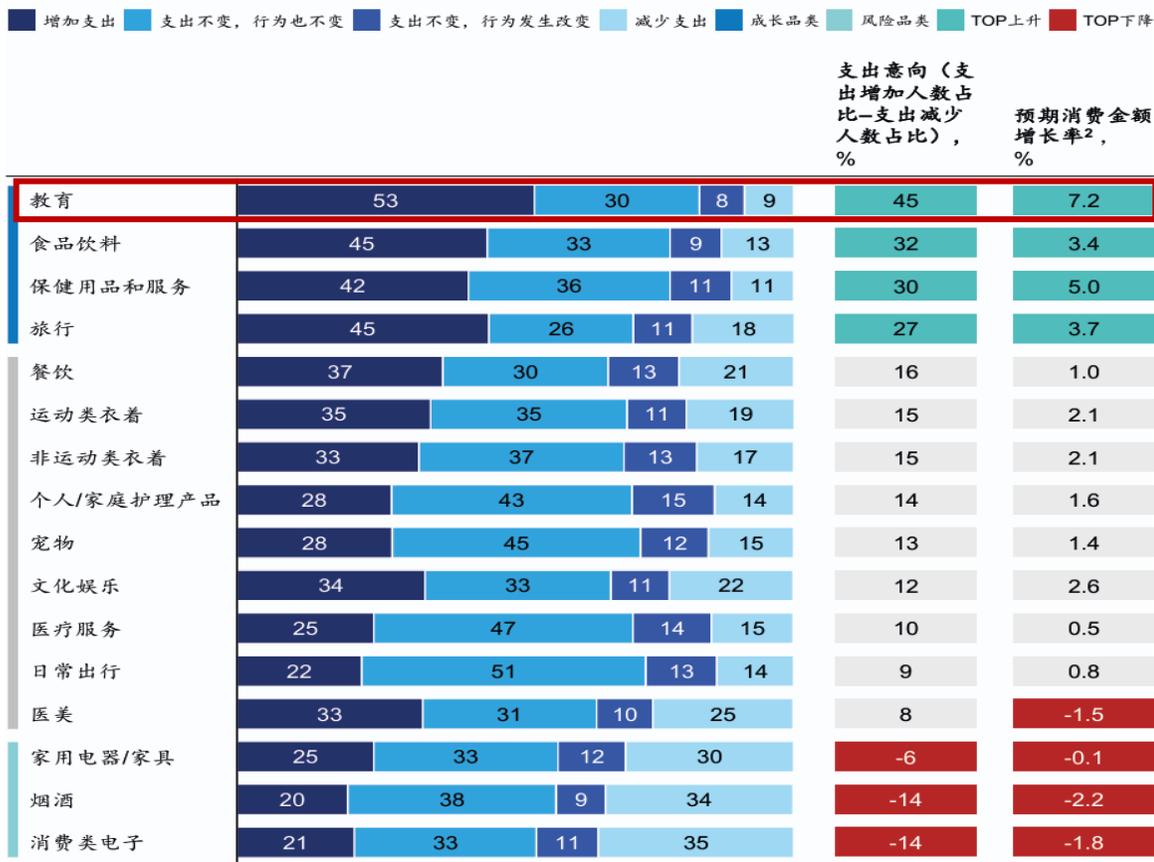
● 劳动力调查失业率:16-24岁(不包含在校学生) ● 劳动力调查失业率:25-29岁(不包含在校学生)



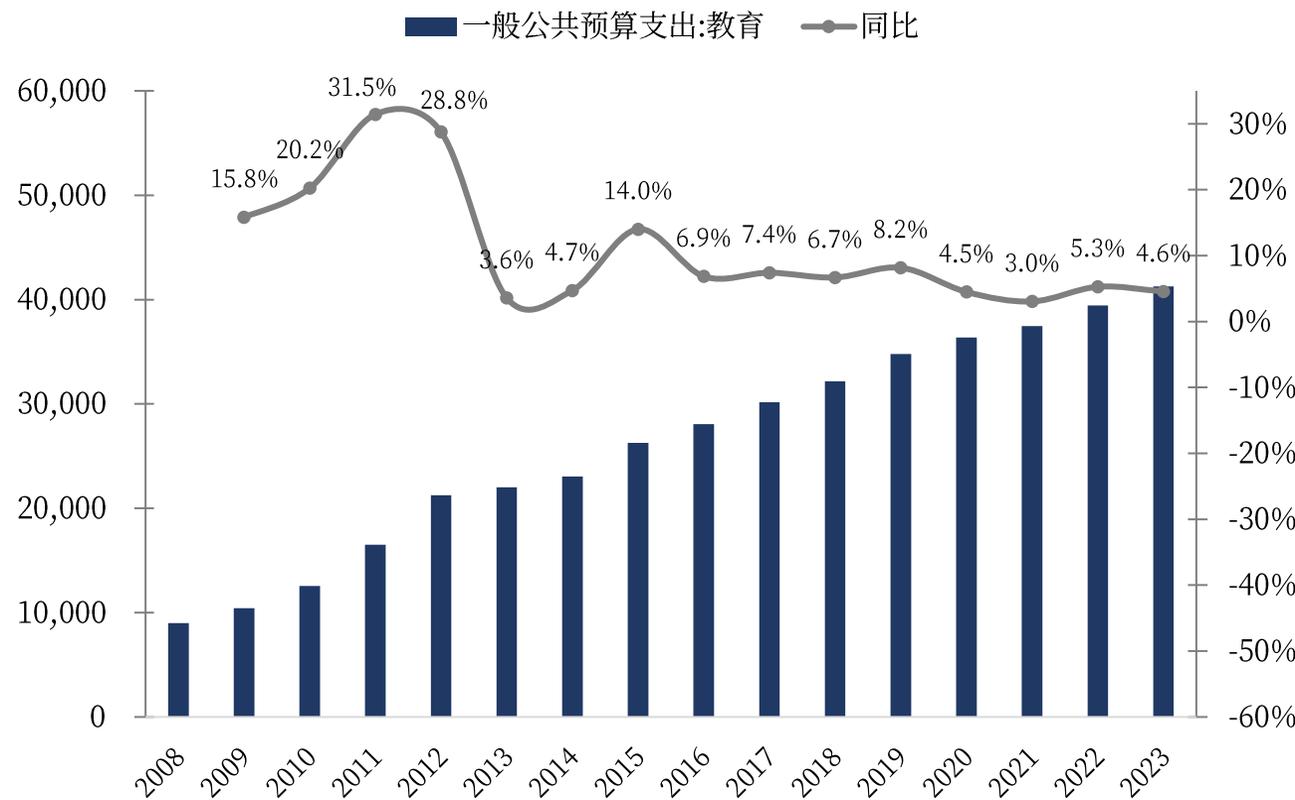
3.2 教育消费维持高韧性，政府支持公办学校硬件改善&更新

- 个人教育支出刚性，且付费意愿持续提升。**根据麦肯锡2024年5月的数据，有意向增加教育消费支出的受访者占比高达53%，且预期消费金额增长率达到7.2%，在所有消费品类中最高，表明教育类需求韧性较强，且教育相关消费品类和客单价仍有提升空间。
- 全国一般公共预算安排教育支出维持4%左右增速，关注公办学校硬件改善和更新需求。**财政部《2024年上半年中国财政政策执行情况报告》显示，年内下达补助资金120亿元，支持地方改善县域普通高中学校基本办学条件；2024年12月，教育部办公厅印发《关于加强中小学人工智能教育的通知》，2030年前在中小学基本普及人工智能教育，其中提及建设泛在化教学环境，相关硬件需求或进一步提振。

图：教育类预期增加教育支出的占比达到 53%



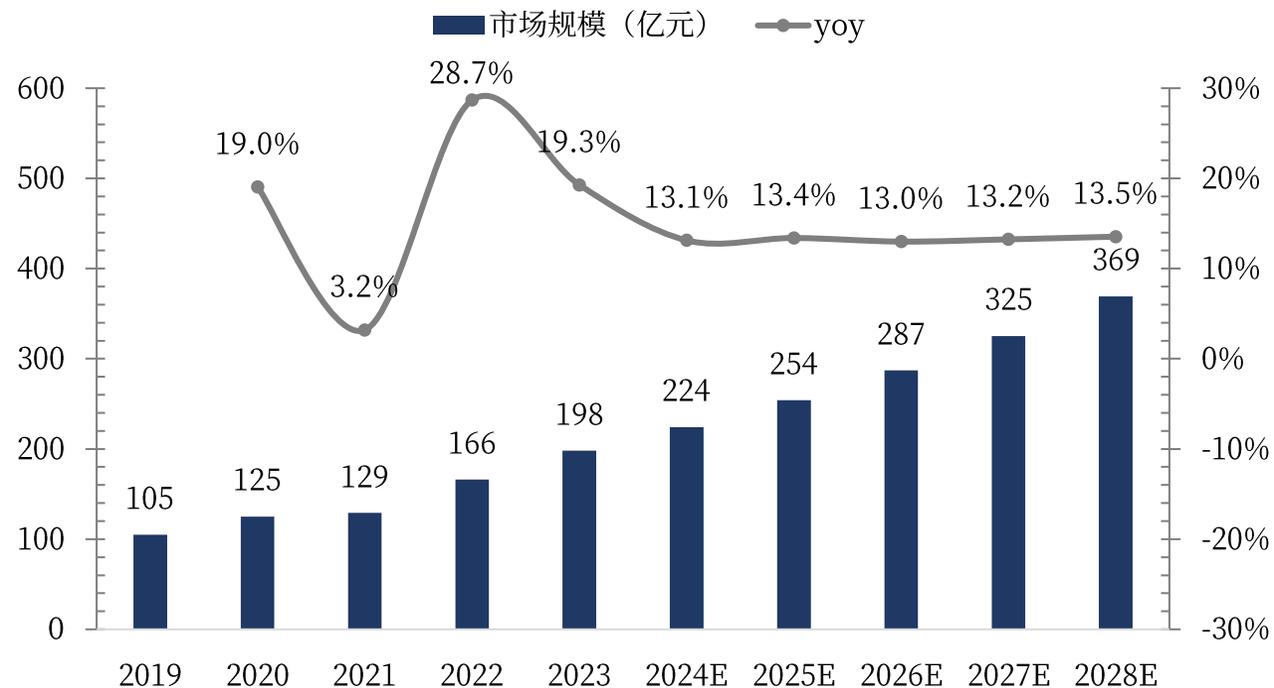
图：近年来教育类一般公共预算支出 (单位：亿元)



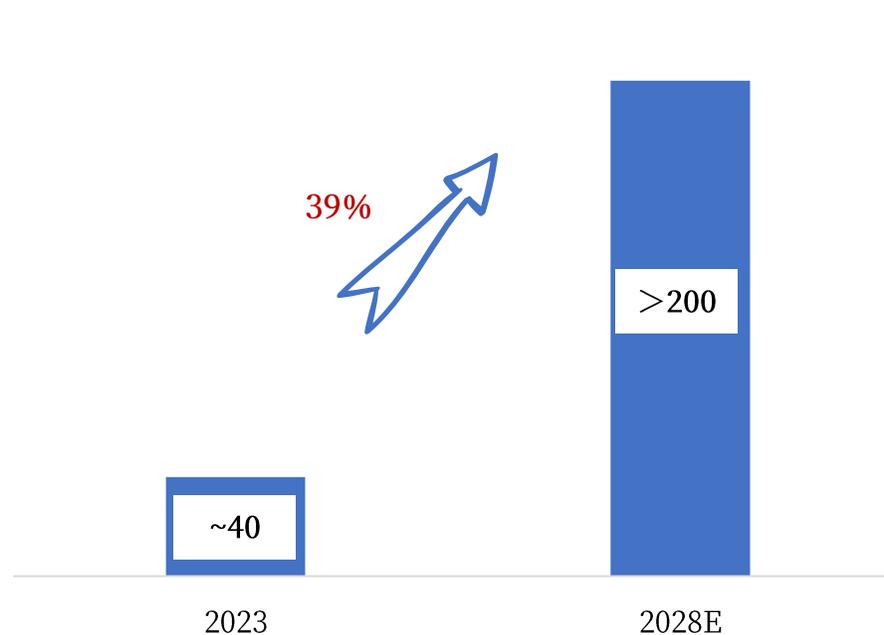
3.3 学习机硬件需求高增，侧面印证教育需求刚性

■ “双减”后学习机需求高增，侧面印证教育需求仍然旺盛，政策引导需求释放从教培机构向硬件端转移。2021年双减政策发布后，2022年学习机市场规模达到166亿元/同比+28.7%，2023年仍维持近20%的同比增速，K12教育硬件类替代需求持续上升。我们认为，学习机在一定程度上化解了“双减”后教育供给市场迅速萎缩和K12教育需求不减的矛盾，未来，随着大数据、人工智能、大模型技术的不断成熟，搭载大模型的智适应教育逐渐从理论走向落地应用。同时，“双减”政策推动学校课后服务内容不断丰化，人工智能等技术能够赋能提供智适应学习的机会，帮助教育真正从以老师为中心向以学生为中心转变，学习模式从传统的“统一化”教学向“个性化”教学转变。据CIC灼识咨询数据，2023年我国智适应学习市场规模约40亿元，到2028年有望突破200亿元，GAGR高达39%，学习及市场有望迎来新旧交替的新阶段，叠加“以旧换新”、“家电补贴”等消费政策的支持，AI+教育硬件需求有望加速释放。

图：中国学习机市场规模（亿元）



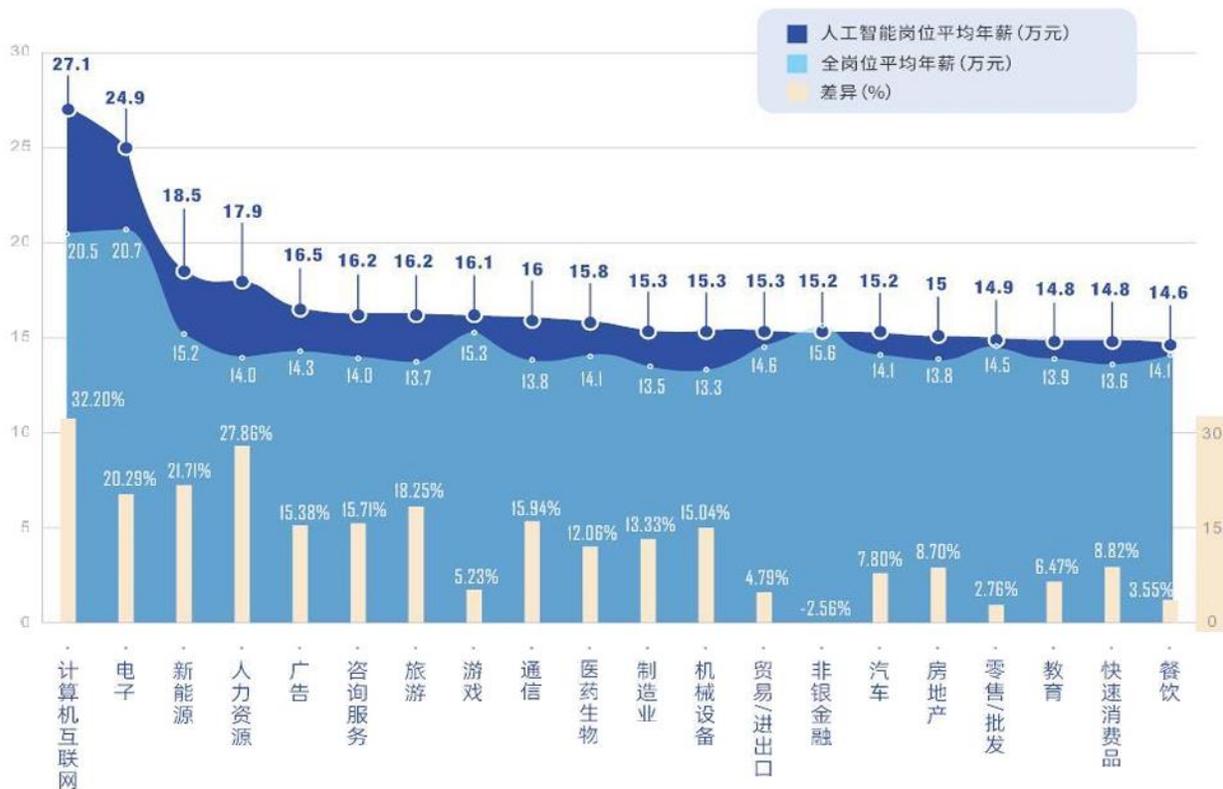
图：中国智适应学习机市场规模（亿元）



3.4 人工智能相关岗位薪资较高，职业技能培训需求激增

■ **人工智能岗位工资均高于其他岗位，高薪待遇吸引诸多人才加入，并带动职业培训诉求增长。**普华永道发布《2024 全球人工智能就业动态调查报告》指出，另外具备 AI 相关技能薪资增幅高达 25%。香港中文大学的研究显示，计算机/电子/新能源行业的人工智能岗位平均薪资较全岗位平均薪资分别高出32.2%/20.3%/21.7%。据智联招聘最新数据，2025年春招首周，人工智能行业求职人数同比增速33.4%位居行业第一，人工智能工程师以69.6%的求职增速位居职业榜首，家电的AI技术人才增长最快，为93.75%，通信设备、智能硬件、新能源的AI人才需求增长率分别为38.61%、37.22%、33.44%。随着AI技术的迅速发展和相关岗位工资高企，学习AI相关技能成为求职者和在职人员的热门选择，根据 Coursera 最新发布的《2025年职业技能报告》，2024年，AI课程的需求年均增长率高达866%，企业员工、学生和求职者的报名人数分别增长了1100%、500%和1600%。

图：人工智能岗位和全岗位平均年薪对比



图：2024年2月-2025年1月AI技术人才需求增速

同比增长排名	行业	AI技术人才需求同比增长
No.1	家电	93.75%
No.2	通信设备	38.61%
No.3	智能硬件	37.22%
No.4	新能源	33.44%
No.5	电子/半导体/集成电路	28.87%



04

PART

投资建议

- 基于国内“政策利好+供给出清+业绩复苏”背景下，AI有望助力教育行业“再起航”。**政策上，2024年2月征求意见稿明确合规、有序运营细节，为学科教培和素质教育发展提供稳定的政策环境，“双减”政策不动摇；经营上，多家教培龙头相互印证业绩高增，业务转型已初见成效，成长弹性再现；市场空间上，教育行业具备抗周期能力，供给出清背景下，家长付费意愿强，商业变现场景清晰，未来市场空间广阔。
- 短期看，AI浪潮下，大模型能力持续提升，多模态技术日臻成熟，教育类应用加快落地步伐且智能化水平持续提升，爆款应用有望出现，助力公司实现业绩兑现。中期看，“AI+教育”的模式有望助力教学资源分配公平，缩小区域间、学校间教育资源差距，实现更大范围的教育公平。长期看，AI浪潮下的教育革命或颠覆传统的社会结构、人才培养机制与文化遗产。**建议关注以下投资主线：①AI教育培训【学大教育、盛通股份、科德教育】；②AI教育应用【豆神教育、佳发教育、南方传媒】；③AI教育硬件【科大讯飞、皖新传媒】。

图：A股上市公司教育业务布局情况

公司	AI教育培训	AI教育应用	AI教育硬件
学大教育	与达内教育达成战略合作，合作内容包括青少年编程和智能机器人教育	-	与物灵科技合作推出Luka智能绘本馆，提供智能硬件+阅读指导
传智教育	聚焦数字化人才短期培训，涵盖AI、大数据等方向	-	-
科德教育	入股AI芯片公司中昊芯英，探索集人工智能、课程学习、能力评估于一体的人工智能职业教育软件	-	-
豆神教育	以面向中小学生的非学科素质教育服务为主，包含文艺创作、文艺演出、书法培训等，推出“豆神美育”系列课程，探索式开发文史研学业务	推出豆神·语文本 推出豆神AI，搭建语言文学知识图谱	-
盛通股份	为3-18岁的青少年提供编程教育、机器人教育、科学实验、人工智能等科学教育课程	-	-
佳发教育	-	AI命题助手+AI英语学习小助手+AI英语作文批改	-
南方传媒	-	围绕“南方E课堂”智慧学习平台，推出AI听说、AI围棋、智慧教辅、虚拟实验、悦教书法、430课后服务等产品和服务	-
皖新传媒	-	-	皖新朱子教育AI机器人+美丽科学+AI学习机
科大讯飞	-	-	讯飞星火大模型+AI学习机

- **宏观经济波动风险：**目前我国尚处于经济恢复期内，若出现宏观经济波动等偏离经济预期的情况，行业将会受到打击。
- **行业监管风险：**针对行业乱象，监管或趋向严格，部分公司存在被整顿调整风险。
- **技术发展不及预期：**硬件及软件的发展无法满足用户诉求，“AI+教育”发展可能陷入困境。
- **市场竞争风险：**“AI+教育”市场竞争激烈，新产品持续迭代升级，部分公司可能被淘汰。
- **市场推广不及预期：**“AI+教育”产品市场接受度较低，难以形成增量市场诉求。
- **居民消费信心不及预期：**消费支出减少、电子产品消费频次降低、消费结构变化等不确定性因素。

中航社会服务团队简介

裴伊凡（证券执业证书号：S0640516120002），英国格拉斯哥大学经济学硕士，中航证券社会服务行业分析师，覆盖互联网传媒、教育、医美、免税、餐饮、旅游等行业。

郭念伟（证券执业证书号：S0640123040023），社服行业研究助理，曼彻斯特大学硕士，2023年加入中航证券。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，再次申明，本报告清晰、准确地反映了分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示：投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

我们设定的上市公司投资评级如下：

买入	：未来六个月的投资收益相对沪深300指数涨幅10%以上。
增持	：未来六个月的投资收益相对沪深300指数涨幅5%~10%之间。
持有	：未来六个月的投资收益相对沪深300指数涨幅-10%-5%之间。
卖出	：未来六个月的投资收益相对沪深300指数跌幅10%以上。

我们设定的行业投资评级如下：

增持	：未来六个月行业增长水平高于同期沪深300指数。
中性	：未来六个月行业增长水平与同期沪深300指数相若。
减持	：未来六个月行业增长水平低于同期沪深300指数。

免责声明

本报告由中航证券有限公司（已具备中国证券监督管理委员会批准的证券投资咨询业务资格）制作。本报告并非针对意图送发或为任何就送发、发布、可得到或使用本报告而使中航证券有限公司及其关联公司违反当地的法律或法规或可致使中航证券受制于法律或法规的任何地区、国家或其它管辖区域的公民或居民。除非另有显示，否则此报告中的材料的版权属于中航证券。未经中航证券事先书面授权，不得更改或以任何方式发送、复印本报告的材料、内容或其复印本给予任何其他人。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。

本报告所载的资料、工具及材料只提供给阁下作参考之用，并非作为或被视为出售或购买或认购证券或其他金融票据的邀请或向他人作出邀请。中航证券未有采取行动以确保于本报告中所指的证券适合个别的投资者。本报告的内容并不构成对任何人的投资建议，而中航证券不会因接受本报告而视他们为客户。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被中航证券认为可靠，但中航证券并不能担保其准确性或完整性。中航证券不对因使用本报告的材料而引致的损失负任何责任，除非该等损失因明确的法律或法规而引致。投资者不能仅依靠本报告以取代理行独立判断。在不同时期，中航证券可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告仅反映报告撰写日分析师个人的不同设想、见解及分析方法。为免生疑，本报告所载的观点并不代表中航证券及关联公司的立场。

中航证券在法律许可的情况下可参与或投资本报告所提及的发行人的金融交易，向该等发行人提供服务或向他们要求给予生意，及或持有其证券或进行证券交易。中航证券于法律容许下可于发送材料前使用此报告中所载资料或意见或他们所依据的研究或分析。