

FROST & SULLIVAN

沙利文



2024年 中国 智能学习机 行业白皮书

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系沙利文独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经沙利文事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，沙利文保留采取法律措施、追究相关人员责任的权利。沙利文开展的所有商业活动均使用“沙利文”的商号、商标，沙利文无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表沙利文开展商业活动。

并购家 免费行业报告网

IPOIPO.CN 每日更新 不用注册会员 无广告 永久免费

白皮书摘要

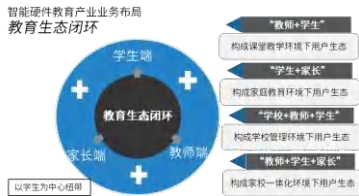
弗若斯特沙利文（Frost & Sullivan，简称“沙利文”）谨此发布《中国智能学习机行业白皮书》。本报告旨在分析在AI自适应教育浪潮下，中国以智能学习机代表的智能教育硬件市场的发展历程、市场规模、应用场景、驱动因素及竞争格局。

01 中国智能学习机行业概览

智能技术创新推动中国智能教育硬件行业蓬勃发展，其中C端市场将在未来不断提升占比；智能学习机是智能教育硬件行业中最核心最具增长潜力的赛道

智能教育硬件定义

- 技术赋能教育硬件智能化升级，提升教育质量
- 智能教育硬件各类产品满足不同学习场景
- 智能学习机是教育硬件核心赛道



智能教育硬件分类

智能教育硬件应用广泛，有助于打破传统教育资源和教学方式的局限，为教育行业的创新与发展提供了强大的技术支持。



中国智能教育硬件行业综述

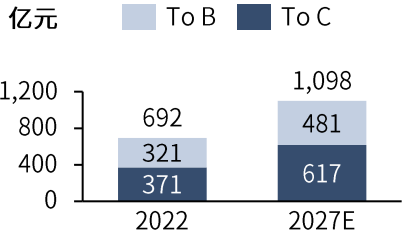
技术赋能、利好政策和用户需求等驱动因素，推动中国智能教育硬件历经四大阶段，各类产品持续向多元化、多场景应用方向发展。



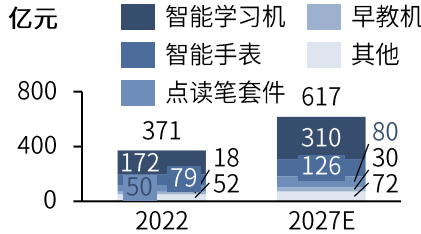
智能教育硬件市场规模

智能教育硬件市场规模供需两旺，预计2024年将突破千亿元，市场前景广阔。智能学习机作为核心智能教育硬件，市场占比和增长最为领先，预计将于2027年增长至310亿元左右。

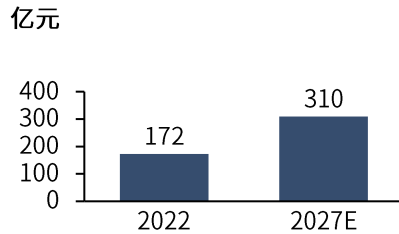
智能教育硬件市场规模，2022&2027E



智能教育硬件C端市场规模，2022&2027E



智能学习机市场规模，2022&2027E



主要智能学习机产品对比

目前中国智能学习机主要厂商在硬件配置方面均已充分满足用户需求，依靠产品价格、教育内容、软件技术和大模型技术的差异化摆脱行业内企业同质化竞争。

02 自适应教育推动中国学习机行业发展变革

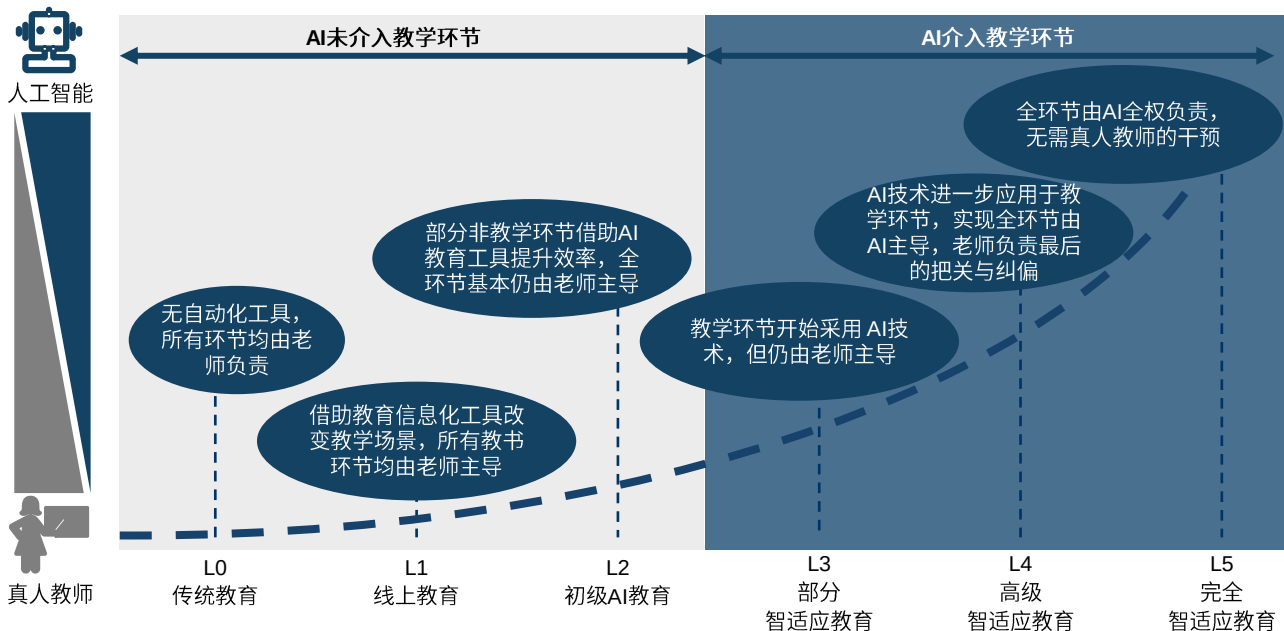
智能学习机有广泛的应用场景，自适应教育体系的应用和相关产业政策的发布对智能学习机产品有巨大的赋能提升空间。松鼠Ai开发的多模态自适应教育大模型LAM推动自适应教育发展进入L5阶段，实现自适应教育的终极形态

□ 自适应教育概念

通过人工智能技术进行海量数据的采集和分析，实现因材施教并动态调整教学和练习内容。

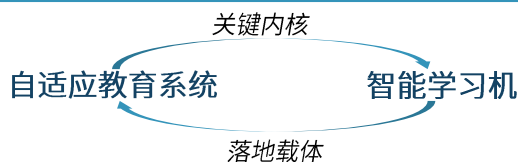
□ 自适应教育发展阶段及驱动力

识别与交互、数据处理与学习、认知与智能推理等主要智能技术的发展推动了教学方式的革新，是自适应教育从L0传统教育阶段向L5完全自适应智能阶段升级的核心推动力。



□ 自适应教育在智能学习机产品中的重要性

- 自适应教育系统赋能智能学习机实现个性化教育
- 智能学习机推动自适应教育系统智能化程度提升



□ 智能学习机典型应用场景

智能学习机产品作为最主要的智能硬件产品，在多个学习场景中发挥重要作用

典型应用场景

题库规划

课程建设

个人学习与成长报告

自动评测与阅卷

错题本

语言学习

□ 智能学习机市场发展驱动力

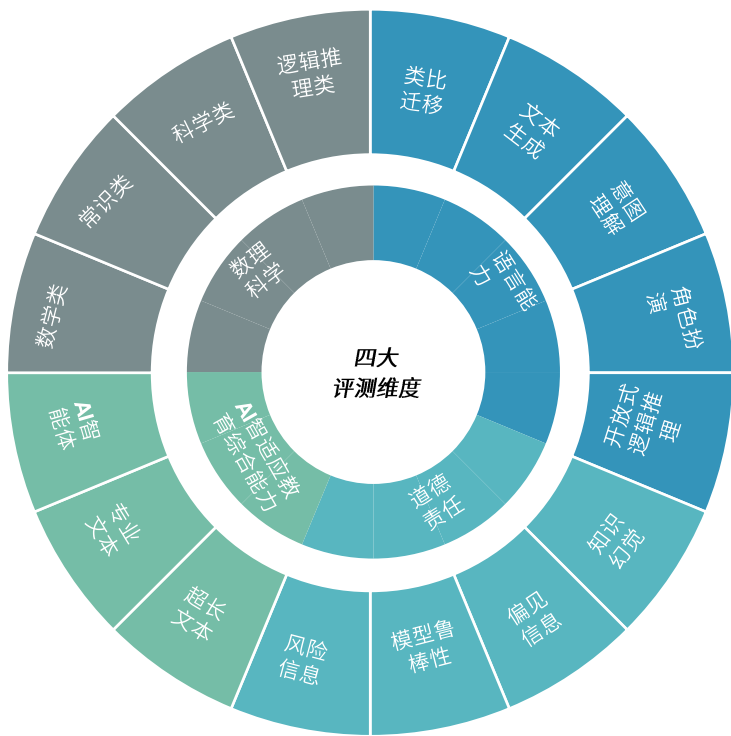
- **自适应教育：**识别与交互、数据处理与学习、认知与智能推理等主要智能技术的发展推动自适应教育系统不断更新迭代，推动智能学习机的智能化程度随之提升。
- **产业政策：**鼓励发展教育领域的人工智能技术及提倡实现规模化教育与个性化培养有机结合的相关政策不断出台。

03 大模型加速自适应教育发展

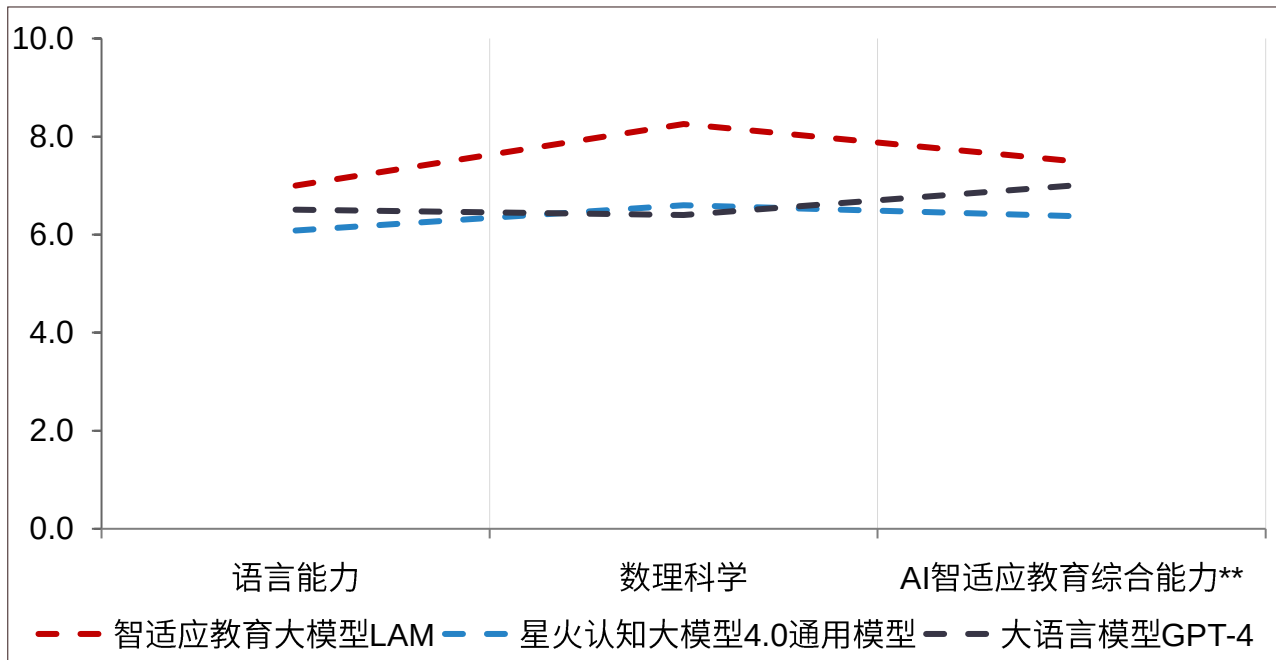
以多模态智适应教育大模型LAM为代表的垂直领域大模型和以星火认知大模型4.0为代表的通用大模型逐步应用于智能学习机中，推动自适应教育发展

大模型评测背景与方法论

- 维度选择：大模型评测综合考量数理科学、语言能力、道德责任及AI智适应教育综合能力四大核心一级维度，并进一步细化为风险信息识别、专业文本、类比迁移、角色扮演等多个二级维度。



- 大模型对比分析：主流智能学习机产品在自适应程度及智能化程度等方面呈现出差异。松鼠Ai的多模态智适应教育大模型LAM作为运用于教育领域的垂直领域大模型，实现各学科纳米级知识点拆分，在数理科学维度相较于星火认知大模型4.0通用模型及大语言模型GPT-4等通用模型表现突出。



04 中国智能学习机行业竞争格局

中国教育行业正经历技术革新，AI教育企业以其自适应教育体系引领行业新趋势，成为智能学习机市场的关键参与者。展望未来，中国教育将继续向智能化和个性化发展，AI教育企业与传统教培企业等市场参与者之间的竞争将推动行业的整体进步和创新。

中国智能学习机行业

- **竞争态势：**根据企业主营业务，中国智能学习机领域的核心参与者分为AI教育企业、传统教育硬件企业、互联网科技企业和互联网教育企业四类。



- **竞争格局：**中国智能学习机市场集中度较高。按出货量统计，2022年中国第一梯队企业包含步步高、科大讯飞及松鼠Ai，共占据65%左右的市场份额。

企业案例：松鼠Ai —— “智能老师”

松鼠Ai凭借强大的数据分析和挖掘能力，**独家拥有追根溯源技术专利**，着重打造智适应教育软件和系统解决方案，作为“智能老师”参与教育各环节。松鼠Ai已在智适应教育系统开发、AI技术创新、渠道拓展及用户数据积累等多个方面取得显著成就，形成一定的先发优势和用户口碑。



企业案例：科大讯飞

- 科大讯飞拥有高灵敏度的**超高清语音交互技术**，赋能其智能学习机产品提供高品质的语音交互服务。科大讯飞凭借强大的研发和技术实力以及雄厚的资金实力，具备进行大规模研发和市场推广的能力。



企业案例：读书郎

- 读书郎产品类型多样，涵盖AI学习机、儿童平板、电话手表、AI词典笔等以C端供应为主的产品，及智慧校园解决方案等B端产品。读书郎在教育领域深度积累，拥有**丰富的教育经验、校园资源和渠道优势**。



企业案例：学而思

- 学而思业务覆盖素质教育、成人教育、智能图书、智能硬件等领域。学而思拥有**丰富的课程内容**，并不断进行课程内容、产品硬件等方面的全面升级，应用于其智能学习机产品中。



目录

Contents

第1章 中国智能学习机行业概览	9
◆ 中国智能教育硬件行业定义	10
◆ 中国智能教育硬件分类	11
• 基于应用场景	11
• 基于覆盖年龄段	12
◆ 中国智能教育硬件行业发展历程	13
◆ 中国智能教育硬件行业驱动因素	14
◆ 智能教育硬件市场规模	15
◆ 智能教育硬件C端市场规模	16
◆ 智能学习机市场规模	17
◆ 中国主要智能学习机产品对比分析	18
• 主要智能学习机厂家主流产品价格及硬件对比	18
• 主要厂家学习机产品功能对比分析	19
• 主要厂家学习机教育大模型应用情况	20
第2章 自适应教育推动中国学习机行业发展变革	21
2.1 自适应教育概览	
◆ 自适应教育的概念界定	22
◆ 自适应教育的发展阶段	23
◆ 自适应教育发展核心驱动力——智能技术	24
◆ 自适应教育在智能学习机产品中的重要性分析	25

目录

Contents

2.2 自适应教育赋能智能学习机	
◆ 智能学习机典型应用场景	26
• 题库规划	27
• 课程建设	28
• 个人学习与成长报告	29
• 自动评测与阅卷	30
• 错题本	31
• 语言学习	32
◆ 智能学习机市场发展驱动力	33
• 自适应教育	33
• 政策	34
第3章 大模型加速自适应教育发展	35
◆ 大模型评测背景与方法论	36
• 维度选择	36
• 数理科学	37
• 语言能力	38
• 道德责任	39
• AI智适应教育综合能力	40
◆ 一级维度综合评测结果	41
• 数理科学	42
• 语言能力	43

目录

Contents

第4章 中国智能学习机行业竞争格局	44
◆ 中国智能学习机竞争态势	45
• 中国智能学习机市场参与者分类	45
◆ 中国智能学习机市场竞争格局	46
◆ 企业案例	47
• 松鼠Ai	47
• 科大讯飞	50
• 读书郎	51
• 学而思	52

FROST & SULLIVAN

沙利文

第1章 ——

中国智能学习机行业概览



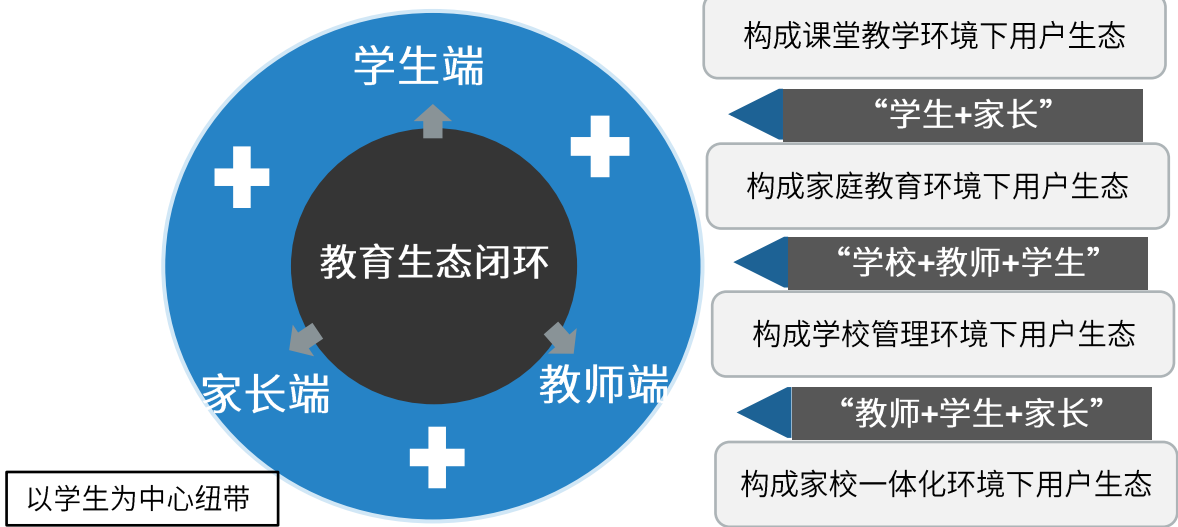
中国智能教育硬件行业定义

AI教育的浪潮下，中国智能教育硬件行业蓬勃发展，其中智能学习机是最核心最具增长潜力的赛道

智能教育硬件的定义

- ❑ **技术赋能教育硬件智能化升级，提升教育质量：**智能教育硬件是基于互联网连接硬件和软件的平台，运用人工智能和大数据等信息技术，实现不同程度的传感互联和人机交互，满足教育领域不同应用场景教学需求的新型智能硬件终端产品，既有传统教育设备的功能迭代，又有新型智能设备的场景延伸。
- ❑ **智能教育硬件各类产品满足不同学习场景：**智能教育硬件细分品类不断丰富，包括智能学习机、早教机、点读笔套件、智能教育台灯、智能手表等，以适应教师助手、学生向导、在线教育、在校联络、在家辅导等功能与场景。
- ❑ **智能学习机是教育硬件核心赛道：**以AI技术为核心的智能学习机，可以为学生提供个性化学习方案，打破传统教育资源和教学方式的局限，减轻师生负担，实现因材施教，未来有望加速在校内外教育教学场景中应用。

智能硬件教育产业业务布局 教育生态闭环



中国智能教育硬件分类——应用场景分类

智能教育硬件基于应用场景分类可分为在家场景，在校场景和在途场景

智能教育硬件基于应用场景的分类

- **在家学习场景占比日益提升：**随着科技进步和线上教学成为主流，教育方式正经历着从传统的线下课堂向云端学习的转变，学习场景也从学校扩展到家庭，使得智能教育硬件越来越多地被应用于家庭学习环境中。
- **在校学习场景需求受到政策引导：**学校作为学习的传统主场景，其对智能教育硬件的需求不仅取决于实际需要，还需紧密结合政府政策导向。
- **在途学习场景具有极大应用潜力：**随着户外学习需求的增加，智能教育硬件开始赋能更广泛的在途场景，如在途学习中的安全需求和智能化体验提升，显示出智能教育硬件的多样化应用潜力。

基于应用场景分类



中国智能教育硬件分类——覆盖年龄分类

智能教育硬件基于目标覆盖用户年龄分类可分为学前教育、K12教育、以及成人教育

智能教育硬件基于用户年龄的分类

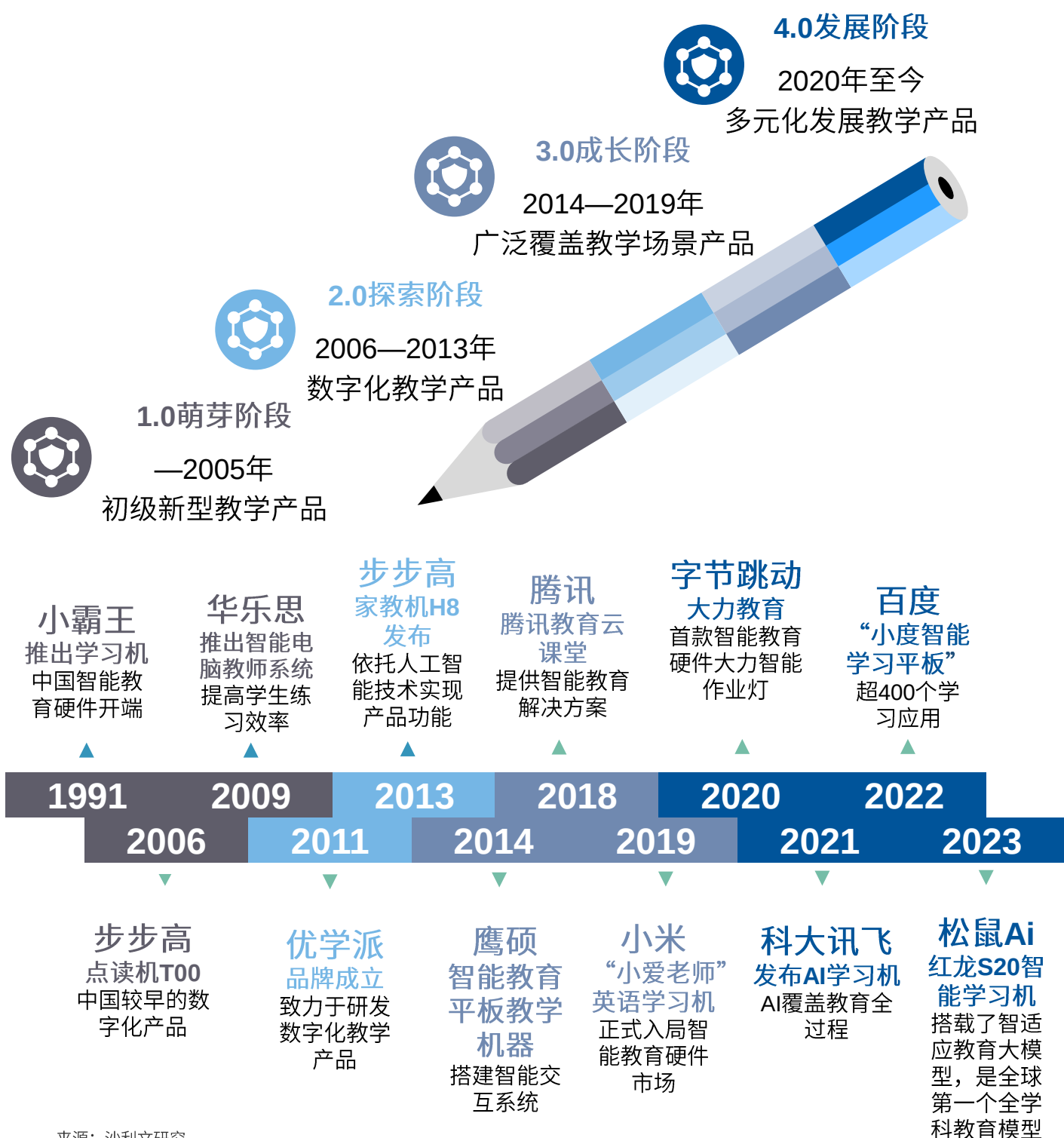
- ❑ **产品发展多样化：**智能教育硬件市场正在快速发展，以满足从学前到成人教育的广泛需求，通过推出包括智能学习机、VR/AR装备、可穿戴设备等多样化产品。
- ❑ **驱动教育个性化：**智能教育硬件产品旨在辅助教学、提供个性化学习方案、增强在线和在家学习体验，特别是AI技术驱动的设备，能突破教育传统，实现个性化教学。
- ❑ **覆盖场景差异化化：**在K12教育领域，“双减”政策促进了教育硬件向辅助学习工具的转变，提高了学习效率。在成人教育领域，应用主要聚焦于基础工具如翻译笔和手写板，未来有潜力引入更多创新产品以满足具体需求。



中国智能教育硬件行业发展历程

我国智能教育硬件发展已有30余年历史，历经四个发展阶段，逐步从单一功能向多元化、多场景发展。中国学习机经历了从电子词典、便携式视频学习到学习电脑的发展，随着数字化时代的来临，AI大模型、算力、大数据等快速推进，加快与学习机融合，推动人机实时交互方式、语言学习内容个性化生成发生变革，智能学习机将逐渐演变到自适应学习机

智能教育硬件行业发展历程



来源：沙利文研究

■ 中国智能教育硬件行业驱动因素

智能技术赋能为智能教育硬件行业，并提供了重要发展机遇；政府对教育重视程度加深进一步带动对智能教育行业的需求；叠加智能教育硬件主要受众群体为在校生，其规模决定了智能教育硬件庞大的发展潜力，智能教育硬件行业未来市场空间广阔

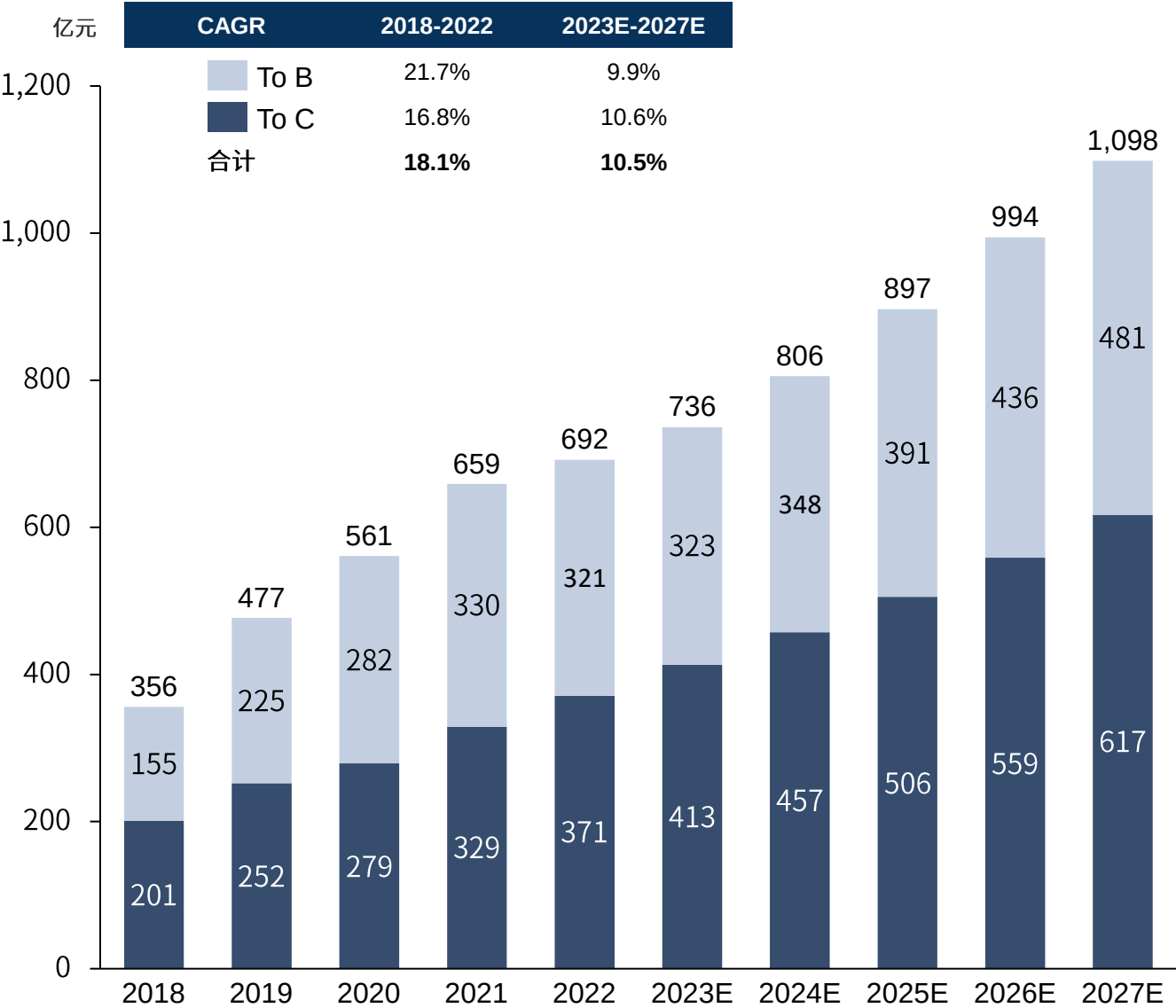
智能教育硬件行业驱动因素

- 1. 技术赋能智能教育硬件：**伴随着人工智能、大数据、5G、VR/AR/MR、云计算、物联网等智能技术不断发展进步，与教育场景的结合渐趋深入，技术赋能有效促进了智能教育硬件的发展，智能教育硬件行业获得良好发展机会；
- 2. 利好政策推动行业发展：**《教育信息化2.0行动计划》、《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》、《智能硬件产业创新发展专项行动》等新政出台，国家双减政策提出对部分校外培训机构的资本化运作产生明显负向，行业焦点转向素质教育、职业教育，也转向了教育智能硬件，提出完善智慧教学设施，对智能教育硬件厂商产生利好，智能教育硬件的细分品类逐渐增多，应用场景逐渐广泛，智能教育硬件不再是信息孤岛，会出现各式各样的智能终端，未来会完成一个全新的数字化学习空间的构建。
- 3. 应用场景布局清晰需求旺盛：**智能教育硬件主要受众群体为在校生，用户规模巨大，其规模决定了智能教育硬件的发展潜力。随着教育数字化发展，在线教学、OMO（线上线下混合式）教学、双师课堂等教学模式逐渐成为新常态，对智能教育硬件的需求进一步加大。

智能教育硬件市场规模

- 智能教育硬件B端和C端市场协同发展，前景广阔：从下游客户类型看，2022年我国智能教育硬件B端和C端市场To C市场占比分别为46.4%和53.6%。(To B市场主要涉及向学校、教育机构等企业提供产品和服务，而To C市场则是直接对学生和家长提供产品和服务)。技术创新、教育需求的个性化、政策与投资支持、以及消费者认知的提升共同驱动了智能教育硬件市场的增长。
- C端需求增长潜力巨大：“双减”政策发布，学科类校外培训受到限制，素质教育进一步发展，具备整合知识点资源、提供素质教育内容等能力的工具型消费类教育智能硬件受到家长和学生的青睐。而To C市场以智能学习机为代表的智能学习硬件功能多样化、使用场景多元化，直接面向广泛的消费者群体，展现出较大的增长潜力。

智能教育硬件市场规模，中国，2018-2027E

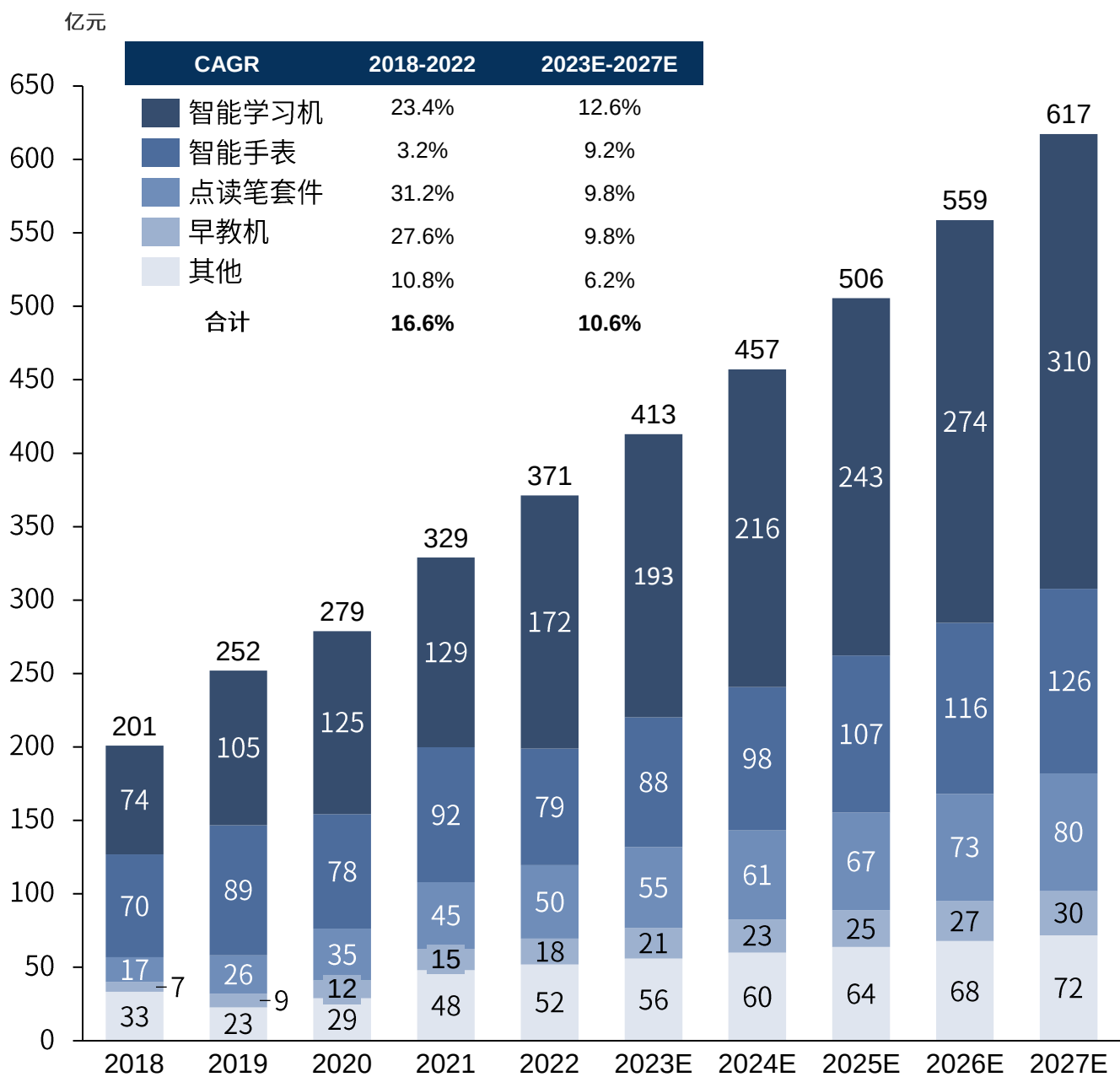


来源：沙利文研究

■ 智能教育硬件C端市场规模

- **C端市场竞争日益激烈：**随着传统教育硬件企业、互联网科技企业、AI教育企业、互联网教育企业等厂商纷纷入局，新产品、新功能、新应用不断涌现。
- **智能学习机是核心智能教育硬件，市场占比和增长最为领先：**智能学习机是中国智能学习设备C端市场的最大份额，其次是智能手表、点读笔套件和早教机。由于对学生健康和综合学习能力的高度重视，创新的智能学习设备，包括错题打印机和智能台灯等产品，未来也将会有进一步的良好增长。

智能教育硬件C端市场规模，中国，2018-2027E



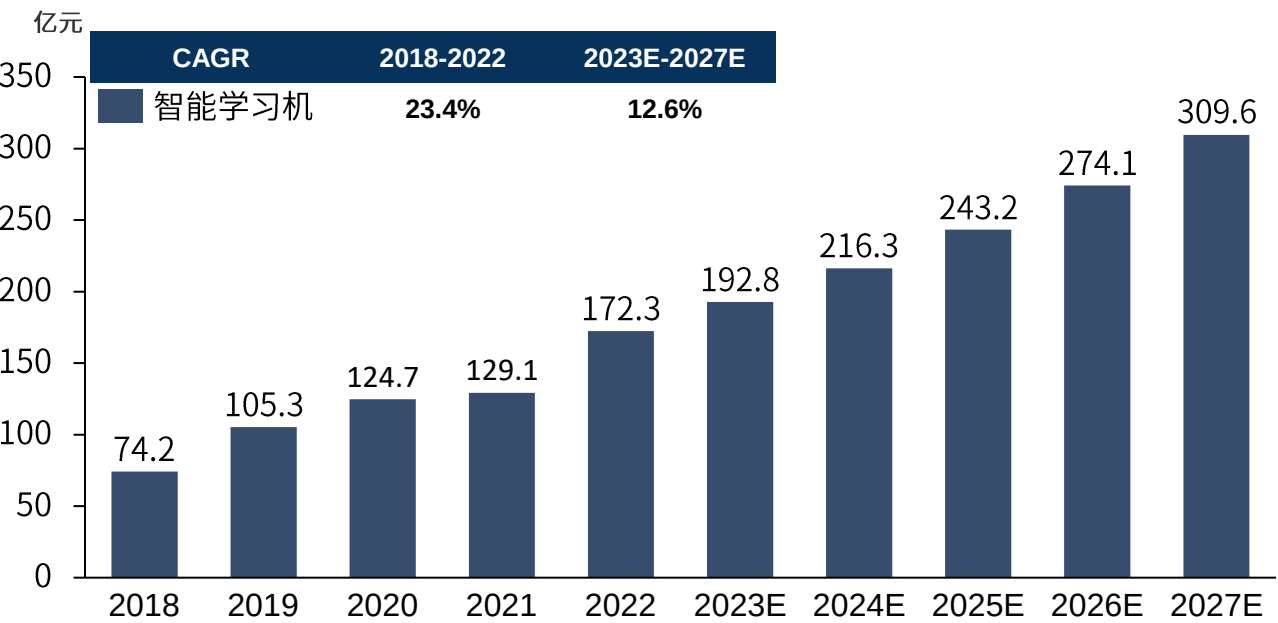
智能学习机市场规模

智能学习机是一种集电子、计算机、通信技术于一身的电子设备，它具备强大的计算、处理、存储能力，可用于学习、测试、评估、娱乐等多种用途，兼顾在家、在校和外出多种场景。学习机通常有屏幕、键盘、操作系统、学习软件等组成，并可根据不同的用户需求进行定制和升级。结合人工智能技术、海量大数据以及丰富的学习资源，可以精准定位学生的薄弱项，规划最优学习路径，推荐更有针对性的学习内容。

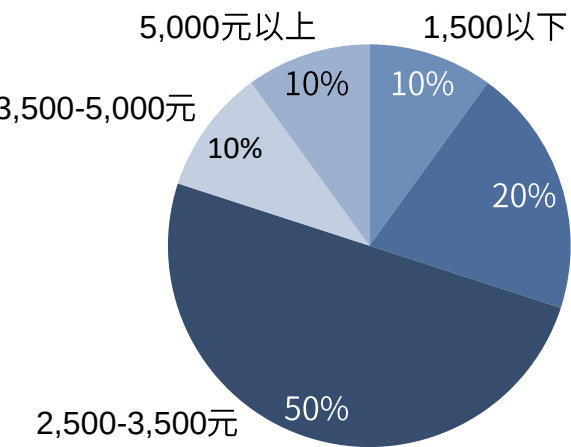
AI教育系统对智能学习机产品有巨大的赋能提升空间；随着线上教学模式得到推广，在线教育用户快速增长，付费意愿和市场渗透率逐渐增加。

- 教育信息化需求增加，学校、家庭对智能化教育设备的需求日益增长。
- 家长和学生个性化教育的追求，智能学习机可以提供定制化的学习计划和资源。
- 科技进步提供技术支持，人工智能、大数据等技术的发展为智能学习机提供技术支持。
- 政策推动行业发展，国家层面出台的一系列政策都在推动教育行业的智能化发展。

智能学习机市场规模，中国，2018-2027E



智能学习机不同价格区间占比，中国，2022



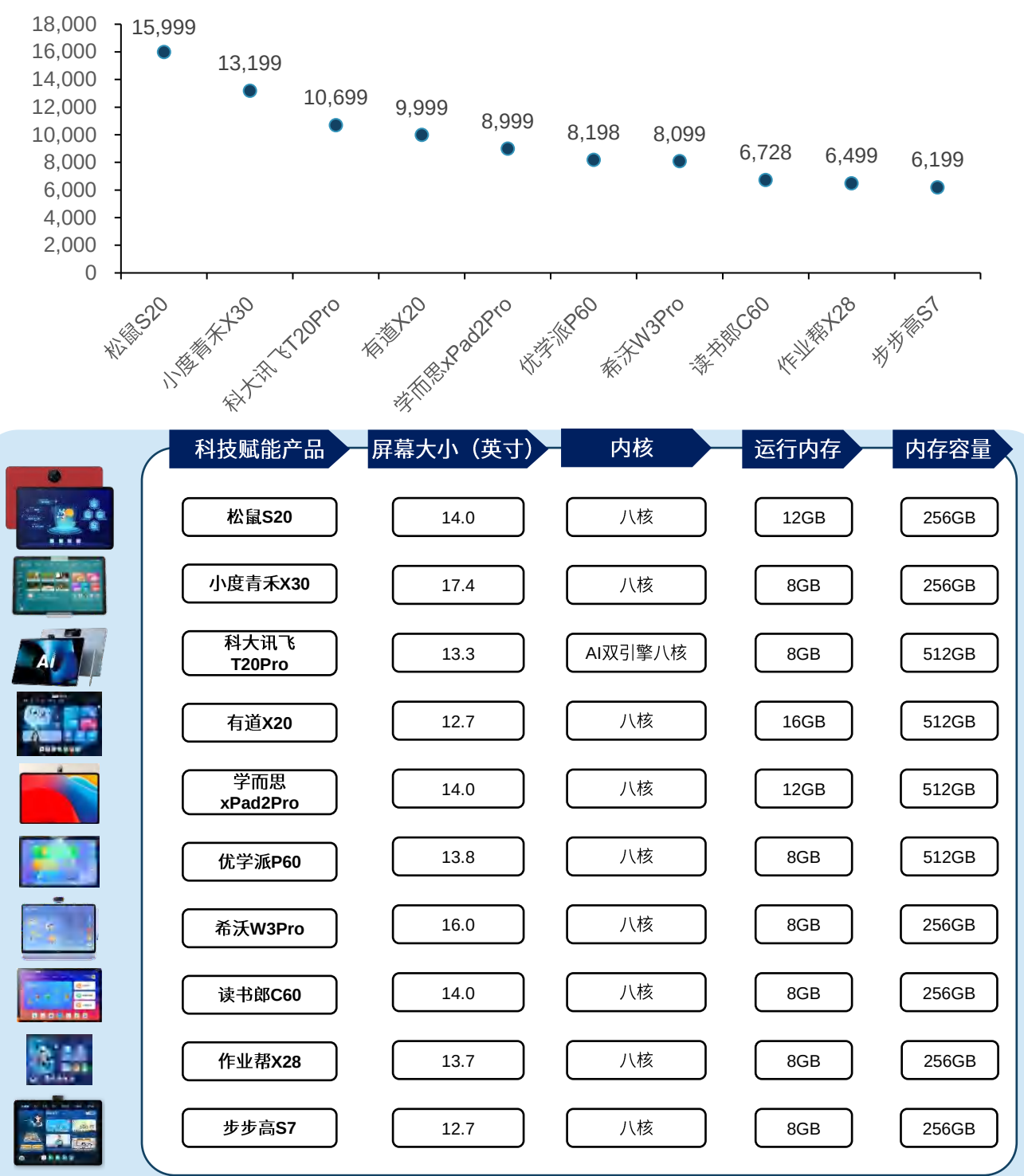
- 高端学习机有相对领先的人工智能技术和完善的配套教学资源，其产品提供的功能越强大，越容易被消费者认可。
- 随着智能学习机产品结合AI技术不断深入，功能多样化将推动消费者付费意愿提升，高端学习机品类将逐渐占据行业主导地位。

来源：沙利文研究

中国主要智能学习机产品对比分析（1/3）

目前智能学习机主要厂商有小度、科大讯飞、松鼠Ai、步步高、希沃、作业帮、优学天下等，在硬件配置方面各厂商已经能充分满足用户远程网课、高清大屏、流畅运行、储存题库等需求，多层次的配置也能适应用户的不同需要。智能学习机厂家需强化市场调研分析，充分挖掘潜在应用场景，通过产品差异化定位，摆脱行业内企业同质化竞争

主要智能学习机厂家主流产品价格及硬件对比，中国



■ 中国主要智能学习机产品对比分析（2/3）

- 从性能上来看，目前智能学习机的硬件配置均已趋于完善，教育内容和软件技术的差异是不同厂商产品差异化的关键。用户对不同品牌差异化的体验主要一方面来自于软件功能，包括语音、点读、手写、家长管控、护眼模式等；另一方面来自于教育资源内容，包括题库、网课、名师授课等

主要厂家学习机产品功能对比分析

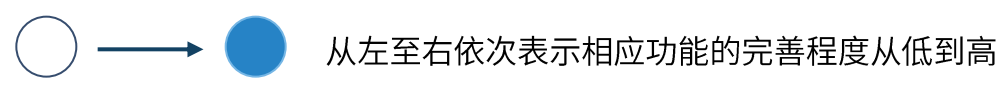
 从左至右依次表示相应功能的完善程度从低到高

	AI作文批阅	数据知识库	真题考点	人机交互	AI学习规划
科大讯飞					
松鼠Ai					
学而思					
步步高					
希沃					
读书郎					
小度					
有道					
优学派					
作业帮					

■ 中国主要智能学习机产品对比分析（3/3）

- 以智适应学习机为代表的应用是大模型+教育的未来发展方向：既人工智能应当切入教学环节，让学习机使用者能够真正完成独立高效的完整学习路径。多元化的产品功能适应考试方案的不断变化和个性化学习的改善需要，成为各品牌学习机构筑特色、打造差异化优势的关键点。同时，以人工智能核心技术的优劣和课程辅导资源的质量决定智能教育平板品牌的核心竞争力。

主要厂家学习机教育大模型应用情况



	科大讯飞 星火认知大模型	松鼠Ai 多模态智适应教育大模型 LAM	学而思 MathGPT	有道 子曰大模型	作业帮 银河大模型
知识库覆盖					
自适应学习能力					
个性化交互					
高效准确应答					
多场景应用					
跨学科整合					
创意写作支持					
教育理念融合					
数据驱动决策					

FROST & SULLIVAN

沙利文

第2章 ——

自适应教育推动中国学习机行业
发展变革

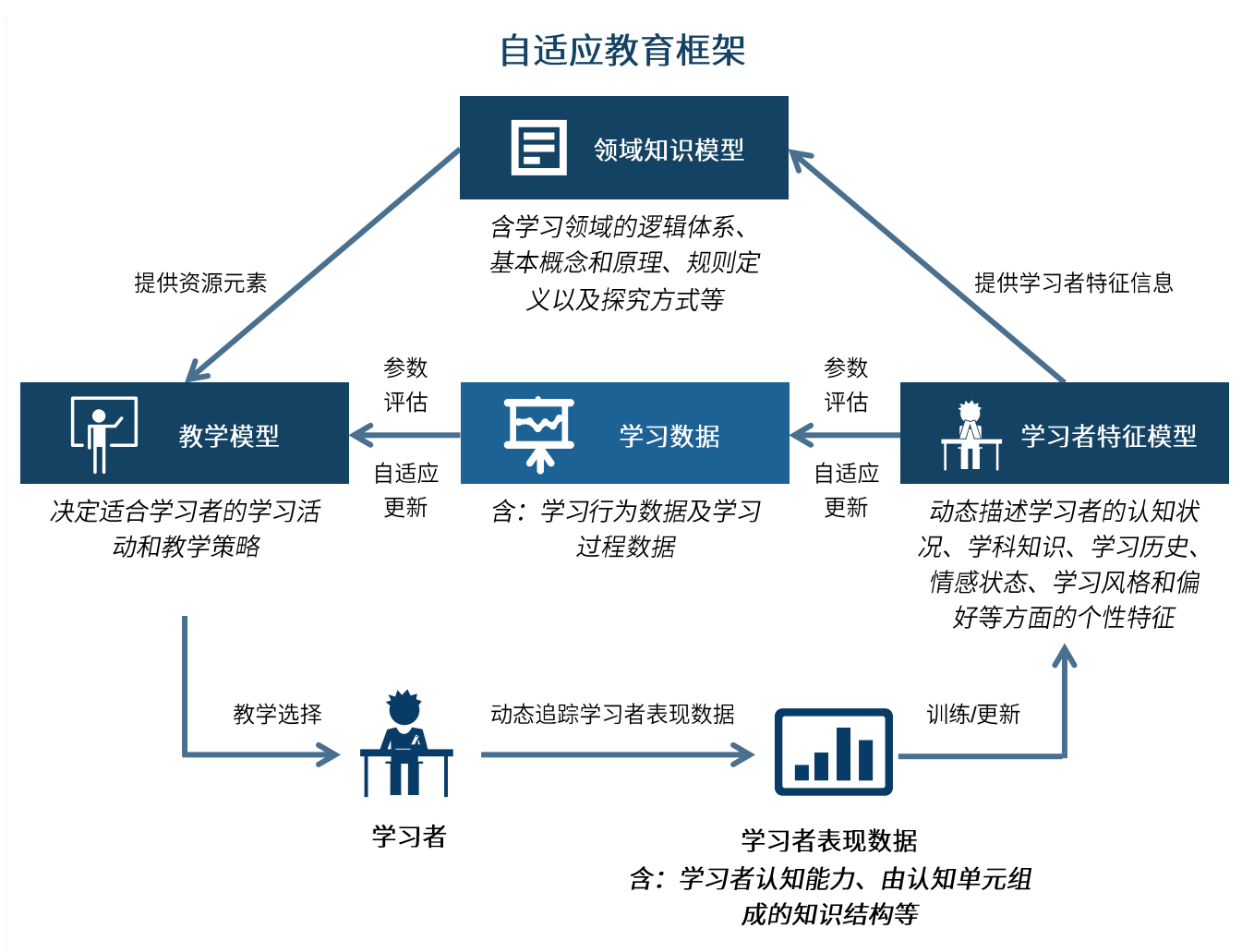


2.1 自适应教育概览

■ 自适应教育的概念界定

自适应教育是指基于人工智能、大数据、物联网等智能技术，通过数据挖掘和用户画像刻画，因材施教并动态调整教学和练习内容，提供高效的个性化学习策略的人工智能教育技术。

自适应教育的概念及框架

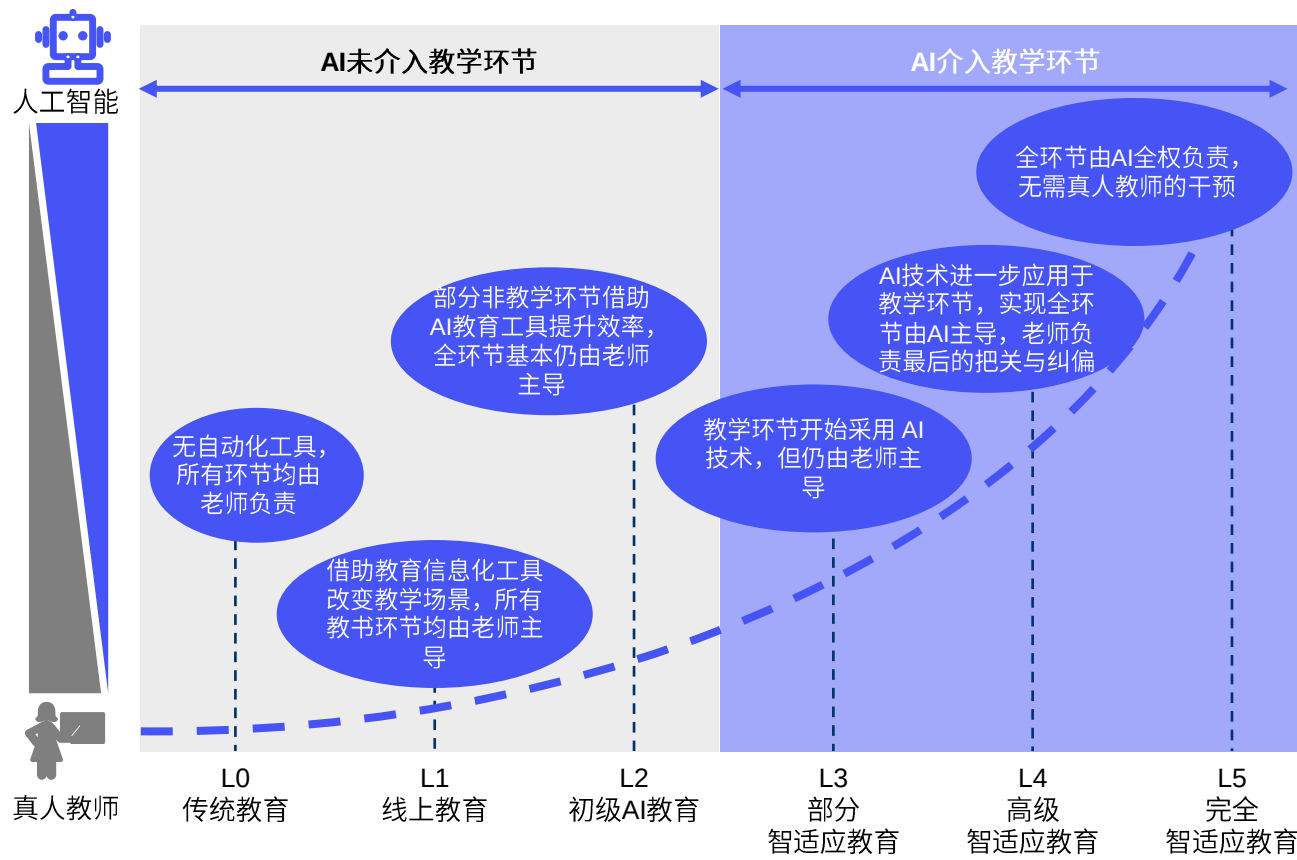


- **自适应教育概念：**以数据为基础，提供高效的个性化学习策略，旨在实现更加精准、规模化的因材施教的教育目标，是智能教育的核心之一。
- **自适应教育框架：**主要由**领域知识模型**、**教学模型**和**学习者模型**构成，此三角模型分别代表教学过程教学内容、教师和三要素。其中，领域知识模型包括学习领域的逻辑体系、基本概念和原理、规则定义及探索方式等；学习者特征模型动态描述学习者的认知状况、学科知识、学习历史、情感状态、学习风格和偏好等方面的个性特征；教学模型决定适合学习者的学习活动和教学策略。
- **自适应教育工作原理：**教学模型以领域知识模型为知识库，对学习者特征模型中反映出的学习者特征信息及学习数据加以诊断和分析，**对学习者的学习活动和教学策略有针对性地提供个性化推荐服务**。同时，对学习过程进行实时监测和管理，动态追踪学习者表现数据，**由此不断训练、更新学习者特征模型**。

2.1 自适应教育概览

■ 自适应教育的发展阶段

当前中国处在由部分智适应向高级智适应过渡的行业发展初期。松鼠Ai的智能学习机产品实现了自适应学习系统与智能学习机等教育硬件的最佳结合，是中国早期达到完全智适应教育阶段的代表性企业之一。



自适应教育中的智能技术应用

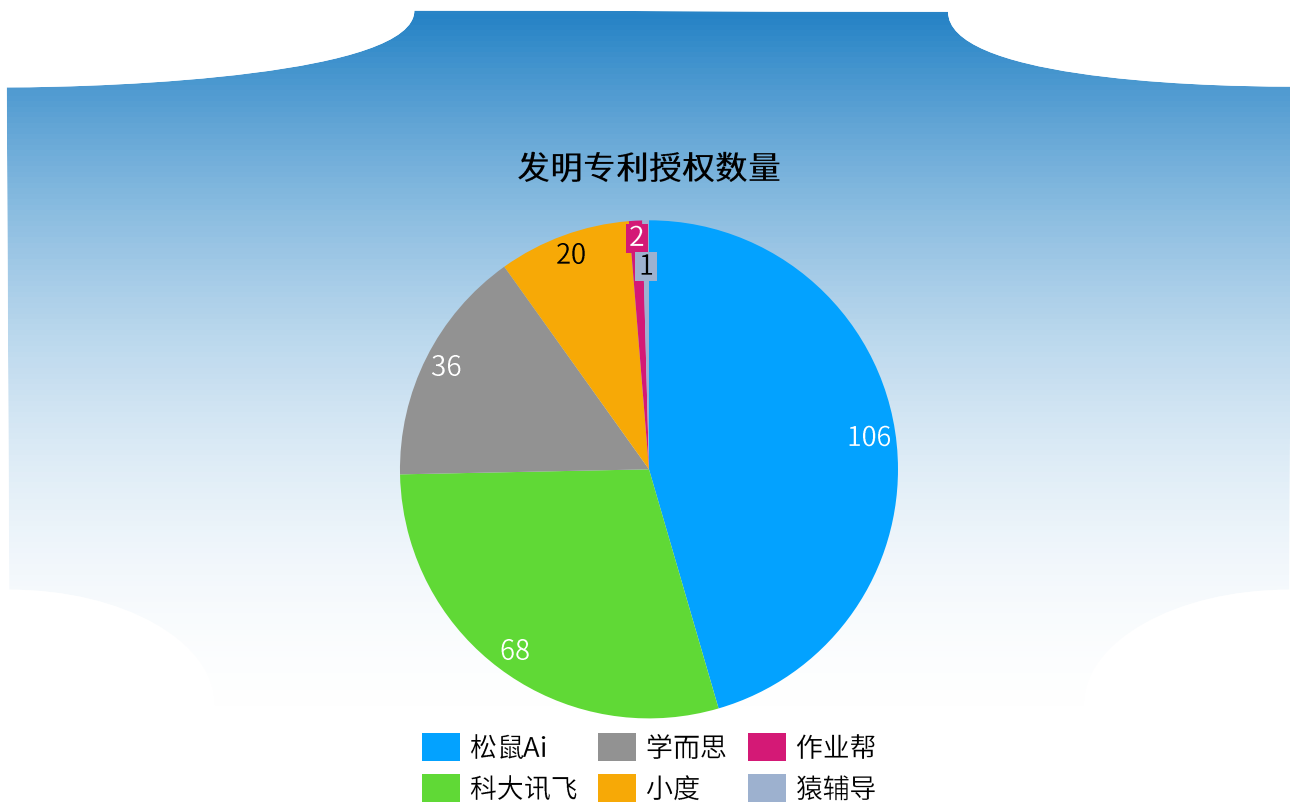
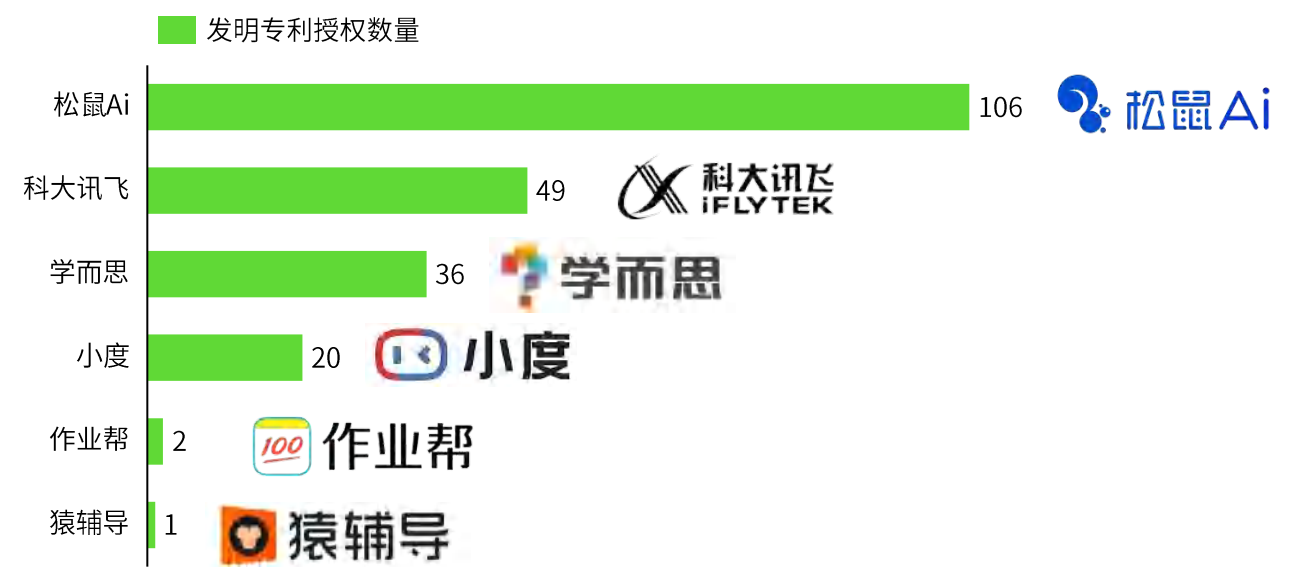
智适应技术能力		识别与交互技术	数据处理与学习技术	认知与智能推理技术	代表应用	智能化程度
L0	传统教育 Traditional Teaching	网课学习机			► Coursera ► 步步高、赶考状元	
L1	线上教育 Internet Teaching	精准学 知识图谱			► Mathnium ► Math Nation ► 天猫精灵学习机 ► 华为学习机	
L2	初级AI教育 AI Tools	题目数量智适应 难度智适应			► 作业帮、猿辅导 ► 可汗学院AI助教 ► Age of Learning	
L3	部分智适应教育 Partial AI Teaching	战略锁定隔离池 知识点重新排序			► 多邻国、科大讯飞 ► Dreambox Learning ► Carnegie Learning	
L4	高级智适应教育 Advanced AI Teaching	追根溯源			► IBM Watsons ► 松鼠Ai	
L5	完全智适应教育 Full AI Teaching 100%学生自主学习	思想能力方法 MCM			► 松鼠Ai	

来源：沙利文研究

2.1 自适应教育概览

■ 人工智能场景下企业专利数量分析*

智能技术是教育进步的引擎。松鼠Ai深耕人工智能教育技术，在发明专利公开数和授权数上展现出显著优势，展现了其产品的卓越性能和市场竞争力。相较于科大讯飞、学而思、小度等其他品牌，松鼠Ai在技术创新和教育应用方面的领先地位，不仅为学习者带来了更加丰富和高效的学习工具，也为整个智能教育行业树立了新的标杆。



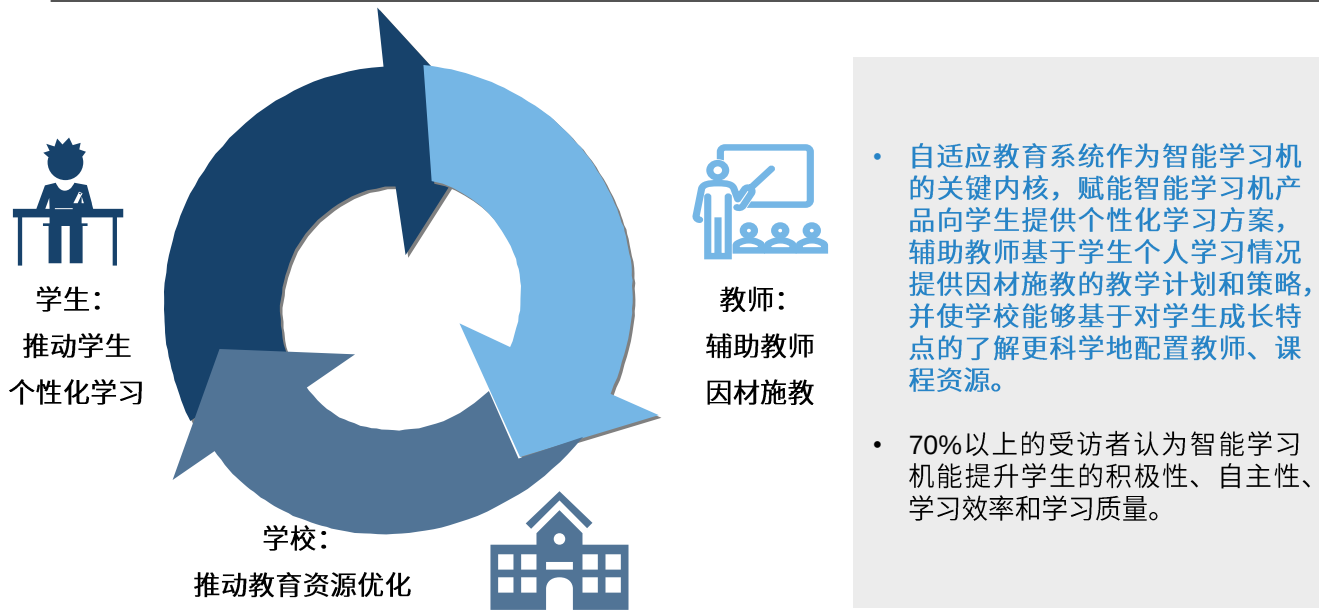
*数据来源于第三方专利数据库“智慧芽”,统计时间截止至2024年9月13日。本次检索范围限定于特定的企业、技术领域、应用场景、专利类别、地区和语言,依据相关技术功能的定义和要求进行检索式构建及专利场景划分、标签的设定;检索结果受到多种因素的影响,包括但不限于不同公司专利数据的差异、检索策略的选择等,这些因素可能导致检索结果存在一定偏差。

2.1 自适应教育概览

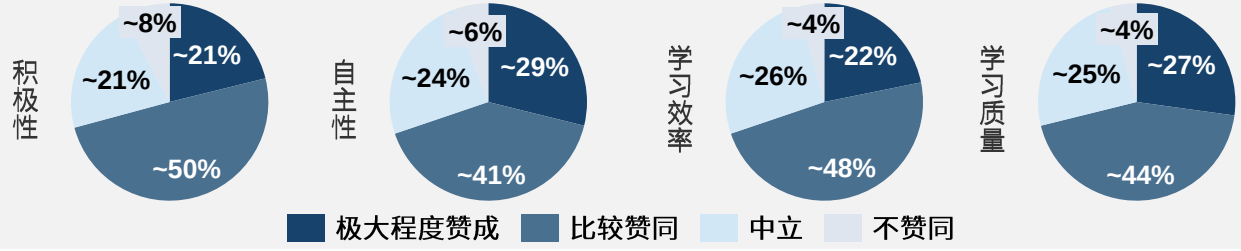
■ 自适应教育系统在智能学习机中的重要性分析

智能学习机以自适应教育系统作为关键内核，推动学生的个性化学习，辅助教师实现因材施教，并推动学校优化教学资源。70%以上的受访者赞同智能学习机对学生在学习过程中从积极性、自主性、学习效率及学习质量等各方面均起到积极作用。

重要性分析



问卷调查：受访者对智能学习机在学生学习过程的各方面起到积极作用的赞同度占比



□学生侧：

- 为学生提供个性化的学习路径和内容，优化学习体验，使学生更精确地了解自己的学习情况，并清晰地识别出自己在学习过程中的强项和弱项，有利于学生调整学习策略、提高学习效率，选择合适的学习材料和方法，同时也更有动力去探索和学习新知识。

□教师侧：

- 通过自适应教育应用收集的学生学习数据，教师可以快速、准确地把握整个班级或个别学生在学习过程中的薄弱环节和优势领域，帮助教师制定更加个性化的教学计划和策略，专注于提高教学质量和效果。

□学校侧：

- 使学校或教育部门对学生在不同学科和领域的表现有更深入的理解。智能学习机为课程设置和教学安排提供了精确的数据支持，赋能学校制定更合理的教学计划，优化教育资源配置，为实现真正的因材施教、推动教育分流策略提供了坚实的数据基础。

*以上涉及的数据基于沙利文团队设计的问卷调查。该问卷旨在了解智能学习机学生用户及其家长对于自适应教育系统的态度及其赋能产品的购买意向等信息，样本量共2,000份。
来源：沙利文研究

2.2 自适应教育赋能智能学习机

■ 智能学习机典型应用场景

随着人工智能技术的持续发展，众多教育领域巨头延伸业务边界，并推动智能学习机产品向多元化、多场景持续发展。当前，智能学习机在语言学习、题库规划、课程建设、个人成长与学习报告、自动评测与阅卷、错题本及语言学习等学习场景中发挥重要作用。

智能学习机市场主流厂商进入历程

□ 人工智能技术的突飞猛进推动智能教育硬件市场愈发火热，众多教育领域巨头纷纷推出了人工智能学习机相关产品，业务边界不断向外延伸。随着越来越多的厂商进入智能学习机市场，智能学习机产品迭代加速，向多元化、多场景持续发展。



2.2 自适应教育赋能智能学习机

1 题库规划

83%以上的受访者认为传统课堂难以按照学生个人学习情况定制题目难度和数量，且题目呈现形式单一。智能学习机根据学生的学习数据个性化规划题库，帮助学生及时调整题目难度和数量，助力学生提高学习有效性和积极性。

传统教学存在的主要痛点

题目难度不适用

通常使用**统一的试卷、练习册等教材**，难以根据学生个人学习情况调整练习题难度。

题目数量有限

由老师**按照全班整体情况统一制定**，难以按照学生个人学习情况进行安排和调整。

题目形式单一

题目呈现形式单一，缺乏多样性和趣味性，难以激发学生学习的积极性。

问卷调查：认为以上痛点为该学习场景中主要痛点的受访者占比



自适应教育系统的有效解决方案

个性化定制题目难度

自适应系统**通过分析大量数据**，精确识别学生学习的薄弱环节和擅长领域，科学地制定并及时更新题库难度。

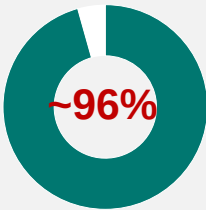
个性化定制题目数量

自适应系统**识别每个学生的能力水平、学习风格、兴趣点和知识掌握情况**，自动调整的题目数量。

多样化呈现题目

自适应教育**整合多媒体资源**，如视频、音频、交互式模拟实验、游戏化学习模块等，来丰富学习材料的表现形式。

问卷调研：
极大程度赞同自适应教育能够
有效解决以上痛点的受访者占比



问卷调研：
对智能学习机的个性化定制题目难度、数量等功能感到非常满意的受访者占比



*以上涉及的数据基于沙利文团队设计的问卷调查。该问卷旨在了解智能学习机学生用户及其家长对于自适应教育系统的态度及其赋能产品的购买意向等信息，样本量共2,000份。
来源：沙利文研究

2.2 自适应教育赋能智能学习机

2 课程建设

90%左右的受访者认为传统教学课程形式单一、学生难以获得反馈且缺乏互动。良好的课程建设确保学生能够获得必要的学术能力和实践技能，自适应教育制定了递进的课程内容规划，向学生提供更加多样、及时反馈和强互动性的互动式学习环境。

传统教学存在的主要痛点

课程形式单一

传统教学通常采用教材或视频等单一形式的教学内容，缺乏多样性和个性化，不能满足学生的不同学习需求。

学生缺乏反馈

传统教学缺乏科学的评估和反馈机制，难以衡量学生的学习效果和进度，也难以根据学生的表现做出针对性的调整。

学生缺乏互动

传统教学往往是单向的知识传授，学生缺乏互动和交流，无法激发学生的兴趣和积极性。

问卷调查：认为以上痛点为该学习场景中主要痛点的受访者占比



自适应教育系统的有效解决方案

丰富课程形式

整合教科书内容、视频讲座、互动模拟、游戏化学习以及在线研讨会等多种形式的教学内容，丰富了学习材料的形式，提升了学习的吸引力。

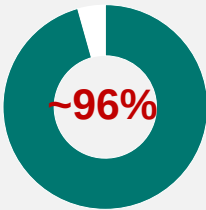
实时提供反馈

追踪学生的学习活动，进行实时评估和反馈，包括自动评分、进度追踪和行为分析等，帮助教师和家长了解学生的学习效果和进度。

提高教学互动性

利用游戏化学习和挑战任务来吸引并鼓励学生通过互动题目、讨论板、虚拟实验室等互动工具主动学习。

问卷调查：
极大程度赞同自适应教育
能够有效解决以上痛点的
受访者占比



问卷调查：
对智能学习机的课程建设
功能感到非常满意的受访
者占比



*以上涉及的数据基于沙利文团队设计的问卷调查。该问卷旨在了解智能学习机学生用户及其家长对于自适应教育系统的态度及其赋能产品的购买意向等信息，样本量共2,000份。
来源：沙利文研究

2.2 自适应教育赋能智能学习机

3 个人学习与成长报告

84%以上的受访者表示传统教学中，学生个人学习与成长报告的制定效率低，且缺乏客观性和个性化。智能学习机的个人学习与成长报告功能为每个学生量身定制学习方案路径，助力学生和教师的总结复盘。

传统教学存在的主要痛点

制定效率低

学校通常通过手工录入、问卷调查等方式来获取学生的学习数据，这不仅效率低下，难以满足数据量的要求，而且易受误差影响。

缺乏客观性

学情分析方法基于教师的经验和感觉进行判断，难以实现量化和客观化的学情分析。

缺乏个性化

学校通常采用“批量化”的教学模式，缺乏个性化教育的理念和手段，难以根据学生的不同情况和特征。

问卷调查：认为以上痛点为该学习场景中主要痛点的受访者占比



自适应教育系统的有效解决方案

提高制定效率

对学生的每次互动、练习结果、学习时间和习惯等进行自动跟踪和记录，无需手工录入，提高效率。

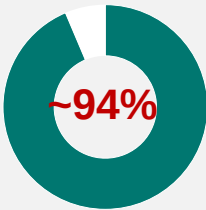
提升客观性

利用大数据技术处理海量学习数据，更有效、准确地进行分析，减少人为误差的干扰。

加强个性化

基于学生的学习进度、能力和偏好生成个性化的学习计划，赋能个性化学习方案。

问卷调研：
极大程度赞同自适应教育能够
有效解决以上痛点的受访者占比



问卷调研：
对智能学习机的个人学习与成长报告功能感到非常满意的受访者占比



*以上涉及的数据基于沙利文团队设计的问卷调查。该问卷旨在了解智能学习机学生用户及其家长对于自适应教育系统的态度及其赋能产品的购买意向等信息，样本量共2,000份。
来源：沙利文研究

2.2 自适应教育赋能智能学习机

4 自动评测与阅卷

68%以上的受访者认为传统教学中的人工评分缺乏准确性和公正性，且人工阅卷效率较低。自适应教育自动评测与阅卷场景涉及自然语言处理技术、大数据分析技术等核心技术，能够实现测评和阅卷的高准确性、高适应性和高效率需求。

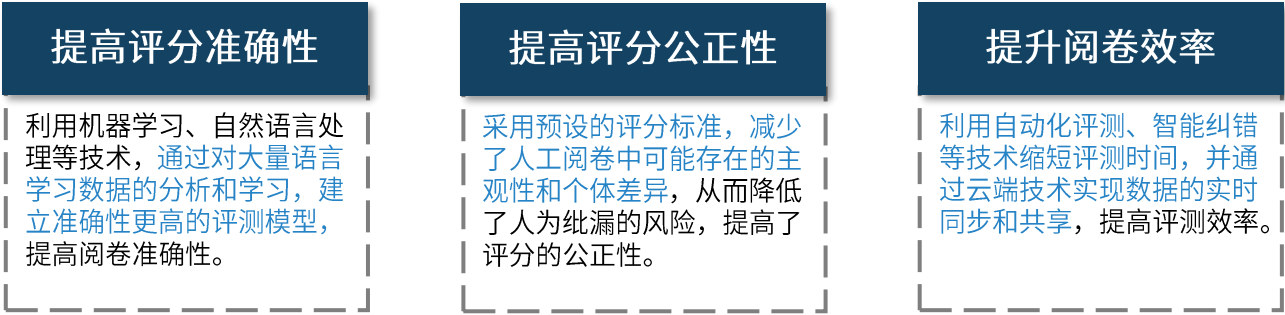
传统教学存在的主要痛点



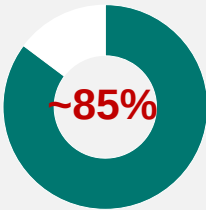
问卷调查：认为以上痛点为该学习场景中主要痛点的受访者占比



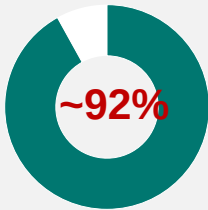
自适应教育系统的有效解决方案



问卷调查：
极大程度赞同自适应教育能够
有效解决以上痛点的受访者占比



问卷调查：
对智能学习机的自动评测与
阅卷功能感到非常满意的受访者占比



*以上涉及的数据基于沙利文团队设计的问卷调查。该问卷旨在了解智能学习机学生用户及其家长对于自适应教育系统的态度及其赋能产品的购买意向等信息，样本量共2,000份。
来源：沙利文研究

2.2 自适应教育赋能智能学习机

5 错题本

80%以上的受访者认为手写错题本使用率低、制定工作量大，且错题重点难以定位。然而，错题本是学生学习中重要的工具，有助于学生的长期学习效果和深入理解知识。自适应教育错题本智能推送错题订正板块，帮助学生理解知识点，实现举一反三。

传统教学存在的主要痛点

使用率低

纸质错题本容易丢失或混乱，尤其在大量试题的情况下，学生难以迅速找到需要复习的错题，且学生需要依靠自主性回温错题，有效性和使用率无法保证。

工作量大

学生通常需要手动整理错题本，包括找到错题、抄写、分类整理等过程，这一过程相对繁琐费时，手写誊抄工作量大，难以坚持。

重点定位难

学生对知识点缺乏深刻的理解，缺乏识别错题重点并关联相关知识点的能力，无法对错题进行举一反三。

问卷调查：认为以上痛点为该学习场景中主要痛点的受访者占比



自适应教育系统的有效解决方案

提高使用率

通过内置的智能算法和数据分析功能，可以根据学科、知识点等信息自动将错题进行分类，使学生更便捷地找到需要复习的内容。

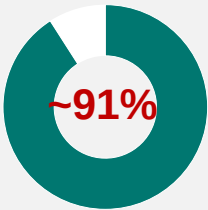
降低工作量

能够自动记录学生在学习过程中出现的错题，并进行自动整理和分类，减少学生整理错题的工作量。

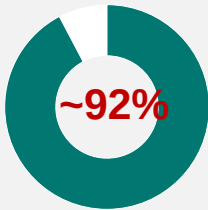
实现重点定位

针对每个错题提供详细的错误分析和正确答案的讲解，并链接到相关的知识点和学习材料，帮助学生从不同的角度理解知识点，举一反三。

问卷调研：
极大程度赞同自适应教育能够
有效解决以上痛点的受访者占比



问卷调研：
对智能学习机的错题本功能感到
非常满意的受访者占比



*以上涉及的数据基于沙利文团队设计的问卷调查。该问卷旨在了解智能学习机学生用户及其家长对于自适应教育系统的态度及其赋能产品的购买意向等信息，样本量共2,000份。
来源：沙利文研究

2.2 自适应教育赋能智能学习机

6 语言学习

90%以上的受访者认为传统语言教学无法满足每个学生的个性化需求，且学生缺乏及时反馈和语言实践、交流的机会。然而，语言学习刚需性强，受到家庭和学校的共同重视。智能学习机可以有效解决传统教学中的痛点，满足学生在语言学习方面的需求。

传统教学存在的主要痛点

缺乏个性化

课堂教学通常以一对多的形式开展，难以实现因材施教，无法满足每个学生的个性化需求。

缺乏实践性

学生主要通过听、说、读、写的方式进行语言学习，缺乏语言实践或交流机会，理论知识可能无法转化成实际应用能力。

缺乏及时反馈

老师的反馈是面向整体学生的，无法及时纠正学生的发音、语法等问题，因此语言学习反馈不及时、不精确且缺乏针对性。

问卷调查：认为以上痛点为该学习场景中主要痛点的受访者占比



自适应教育系统的有效解决方案

提高使用率

利用个性化算法和学习分析技术，根据学生的学习历史、学习偏好和学习需求等多种因素，提供个性化的学习建议和学习路径。

增加实践机会

利用虚拟仿真技术，模拟不同的语言交际情境，让学生进行语言实践和交流，提升语言表达能力和交际能力。

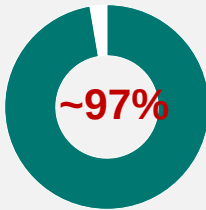
提供及时反馈

利用语音识别技术，自动评估学生的语音发音和语调，提供即时且准确的纠正和指导。

问卷调查：
极大程度赞同自适应教育能够
有效解决以上痛点的受访者占比



问卷调查：
对智能学习机的语言学习功能感到非常满意的受访者占比



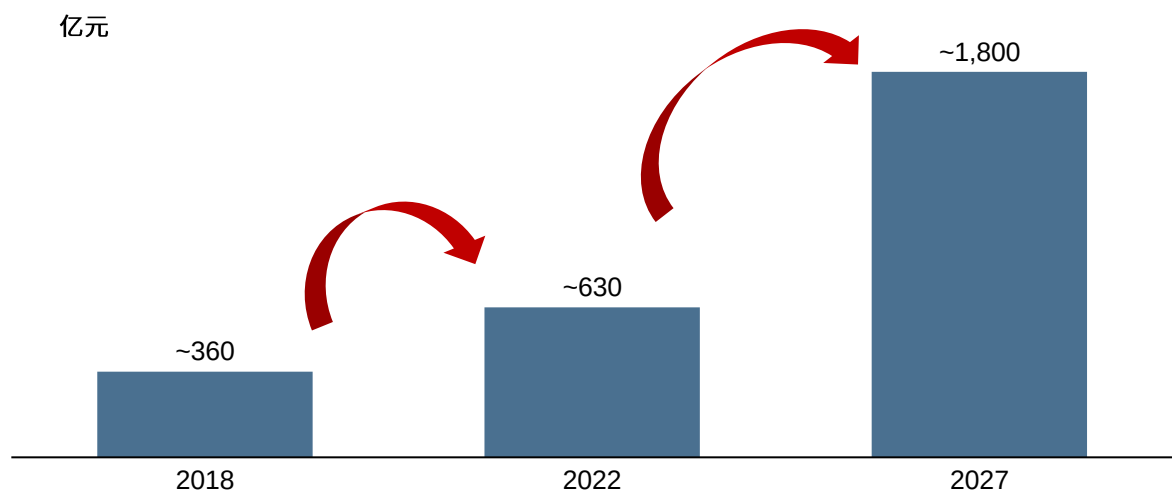
*以上涉及的数据基于沙利文团队设计的问卷调查。该问卷旨在了解智能学习机学生用户及其家长对于自适应教育系统的态度及其赋能产品的购买意向等信息，样本量共2,000份。
来源：沙利文研究

2.2 自适应教育赋能智能学习机

■ 智能学习机市场发展驱动力（1/2）：自适应教育

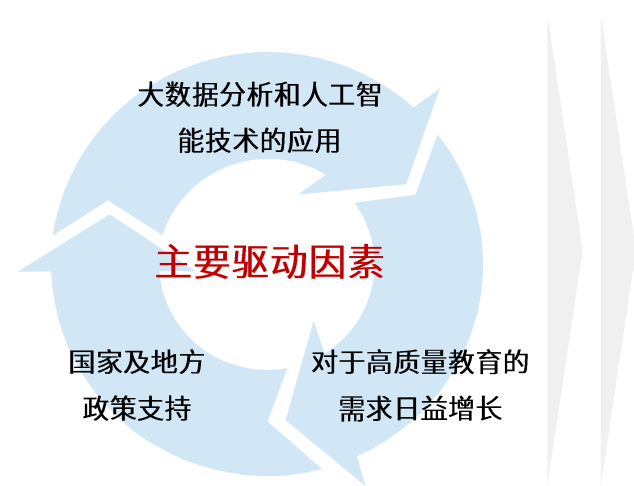
受益于大数据分析和人工智能技术的应用、人们对于高质量教育的需求日益增长，以及国家及地方的政策支持，中国自适应教育市场规模不断增长。智能学习机作为实现自适应教育的关键工具，其需求将同步增长，形成良性循环，共同促进教育技术的进步。

自适应教育市场规模，中国，2018 & 2022 & 2027E



来源：沙利文研究

- 受益于大数据分析和人工智能技术的应用、社会发展下人们对于高质量教育的需求日益增长，以及国家及地方均发布提倡“因材施教”的自适应教育支持政策，中国自适应教育市场规模在2018年至2022年间持续增长，从360亿元左右逐渐增长至630亿元。
- 2023年，现象级产品ChatGPT的正式诞生开启了人工智能应用新纪元，通过深度学习模型对大量文本数据进行训练，使得机器生成的文本更加准确和自然，打破同质化市场，赋能中国自适应教育行业在预测期内的进一步发展。中国自适应教育市场规模将进一步从2022年的630亿元左右快速增长至2027年的1,800亿元。



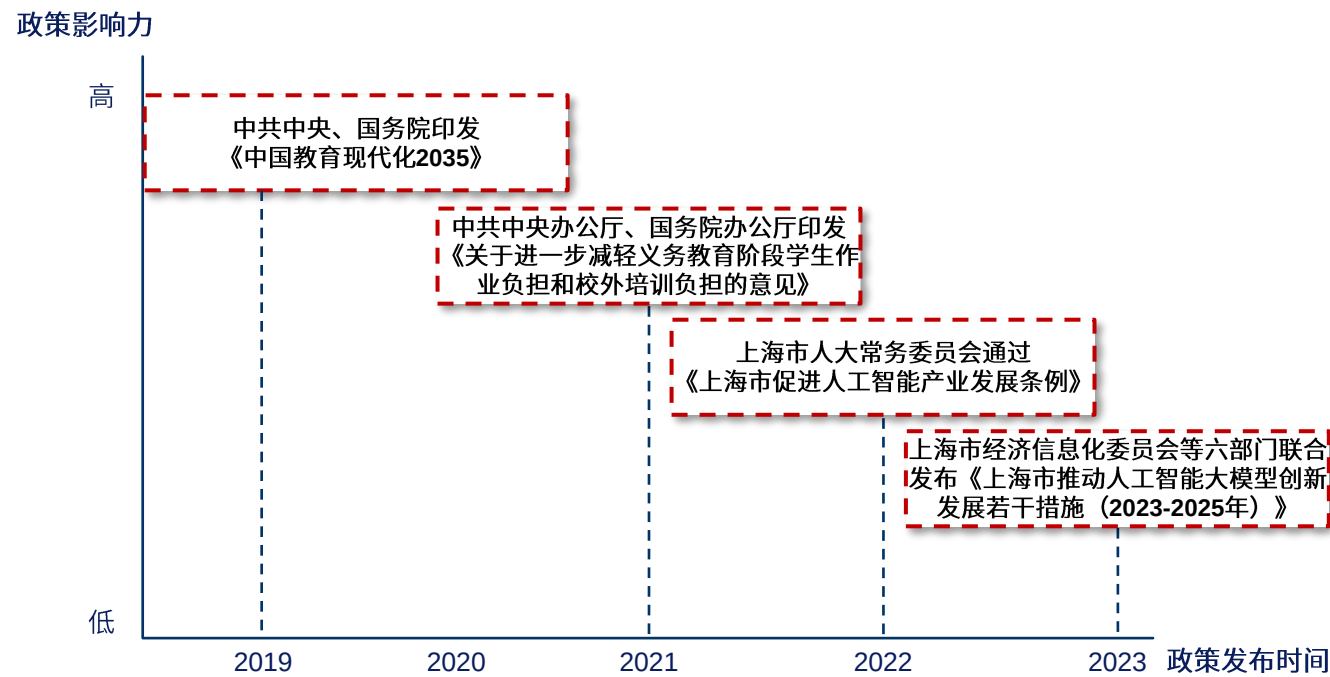
- 智能学习机作为实现自适应教育的关键工具，将先进的算法和人工智能技术融入学习过程中，可根据学生的学习习惯和掌握程度自动调整教学内容和难度，为学生提供量身定制的学习方案。
- 随着自适应教育行业的发展，对于智能学习机产品的需求将不断增长，进而推动智能学习机行业的创新和升级，形成良性循环，共同促进教育技术的进步。

2.2 自适应教育赋能智能学习机

■ 智能学习机市场发展驱动力（2/2）：政策

中国教育现代化2035、双减政策和人工智能产业发展条例等政策鼓励发展教育领域的人工智能技术，并提倡实现规模化教育与个性化培养有机结合，对我国智能学习机行业产生了深远的影响和积极的支持。

中国智能学习机行业的相关政策发布时间及影响力



《中国教育现代化2035》

强调“因材施教”“知行合一”，指出“加快信息化教育时代变革”，提出利用现代技术加快推动人才培养模式改革，实现规模化教育与个性化培养的有机结合。

《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》（“双减”政策）

校内方面，学校教育教学质量和服务水平应进一步提升，学校课后服务基本满足学生需要。校外方面，消除学科类校外培训的乱象。

《上海市促进人工智能产业发展条例》

鼓励教育机构、企业等在多种学习场景中提供智能化、精准化、个性化服务，助力智能教育生态环境建设。

《上海市推动人工智能大模型创新发展若干措施（2023-2025年）》

重点支持在智能化教育教学及其他等领域构建示范应用场景，打造标杆性大模型产品和服务。

智能学习机能够根据学生的个人学习情况提供个性化的学习内容和教学方法，实现“因材施教”理念。

随着课外培训和在线学科教育的减少，家长和学生需投入更多时间进行课后自主学习，智能学习机满足了这一需求。

智能学习机利用识别与交互、数据处理、认知与智能推理等技术，为学生提供个性化服务，成为上海市推动智能教育的关键工具。

智能学习机产品凭借自适应教育、星火认知等教育大模型实现在教育全场景提供个性化服务，是实现智能化教育教学的重要工具。

FROST & SULLIVAN

沙利文

第3章 ——

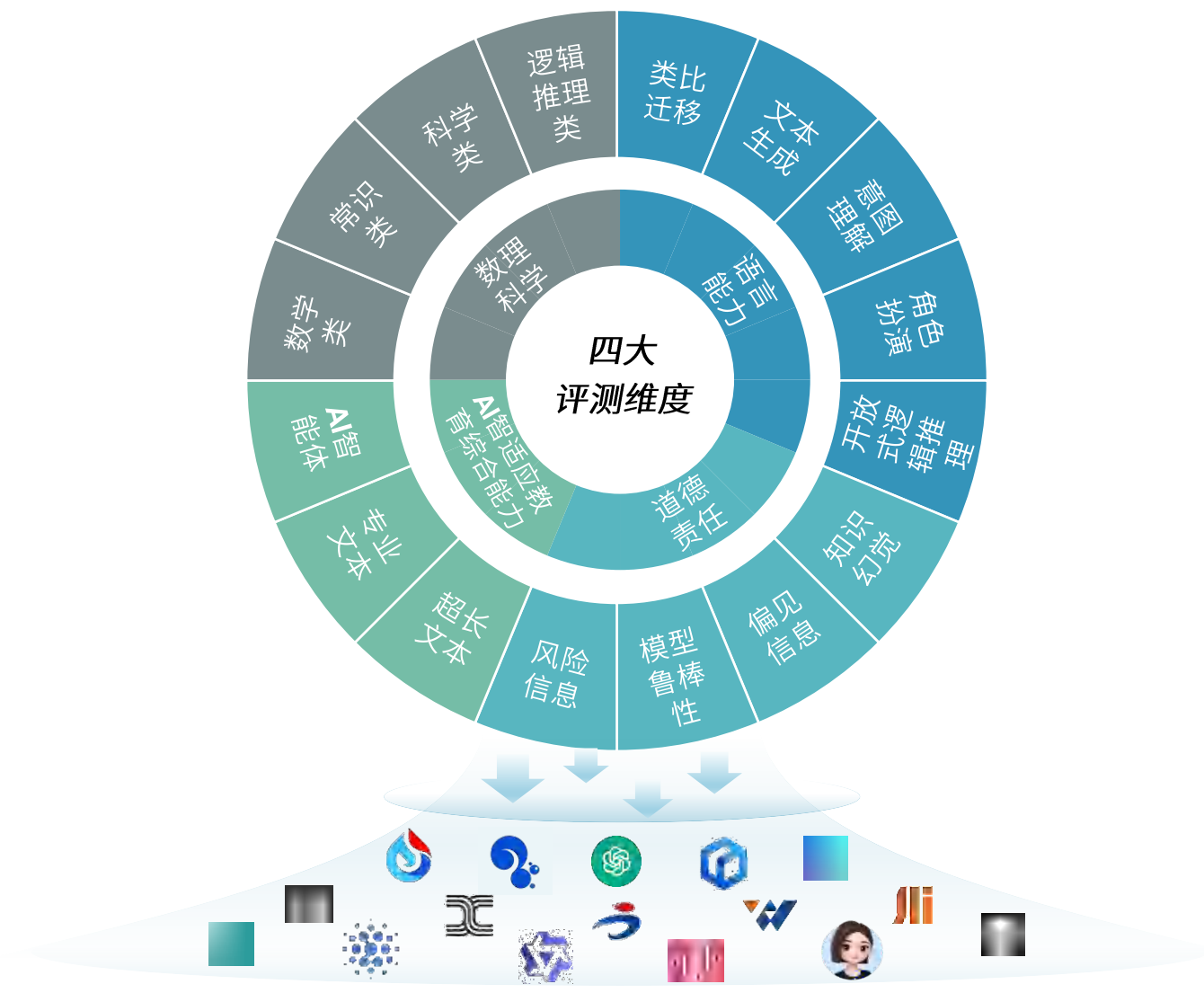
大模型加速自适应教育发展



大模型评测背景与方法论--维度选择

大模型评测以用户使用体验和实际使用价值为基准，通过综合考量四大核心维度及多个细化二级维度，构建全面科学的评估体系，确保准确评估模型优势与不足。

大模型评测维度选择



从用户实际使用角度出发，归总出四大一级评测维度，以构建全面科学的评估体系

大模型评测以用户使用体验和实际使用价值为基准，综合考量数理科学、语言能力、道德责任及AI智适应教育综合能力四大核心一级维度，并进一步细化为风险信息识别、专业文本、类比迁移、角色扮演等多个二级维度，以构建全面、科学的评估体系，确保准确衡量模型的优势与不足。

大模型评测背景与方法论--数理科学

大模型的数理科学能够全面评估模型在各个知识领域中的掌握程度和应用能力，确保在面对复杂问题时能做出准确、全面的响应。数理科学的强弱会直接影响大模型的智能化水平和实用性。

数理科学



数理科学是确保大模型在复杂问题中表现智能化和实用性的关键，其强弱直接影响模型性能的评价

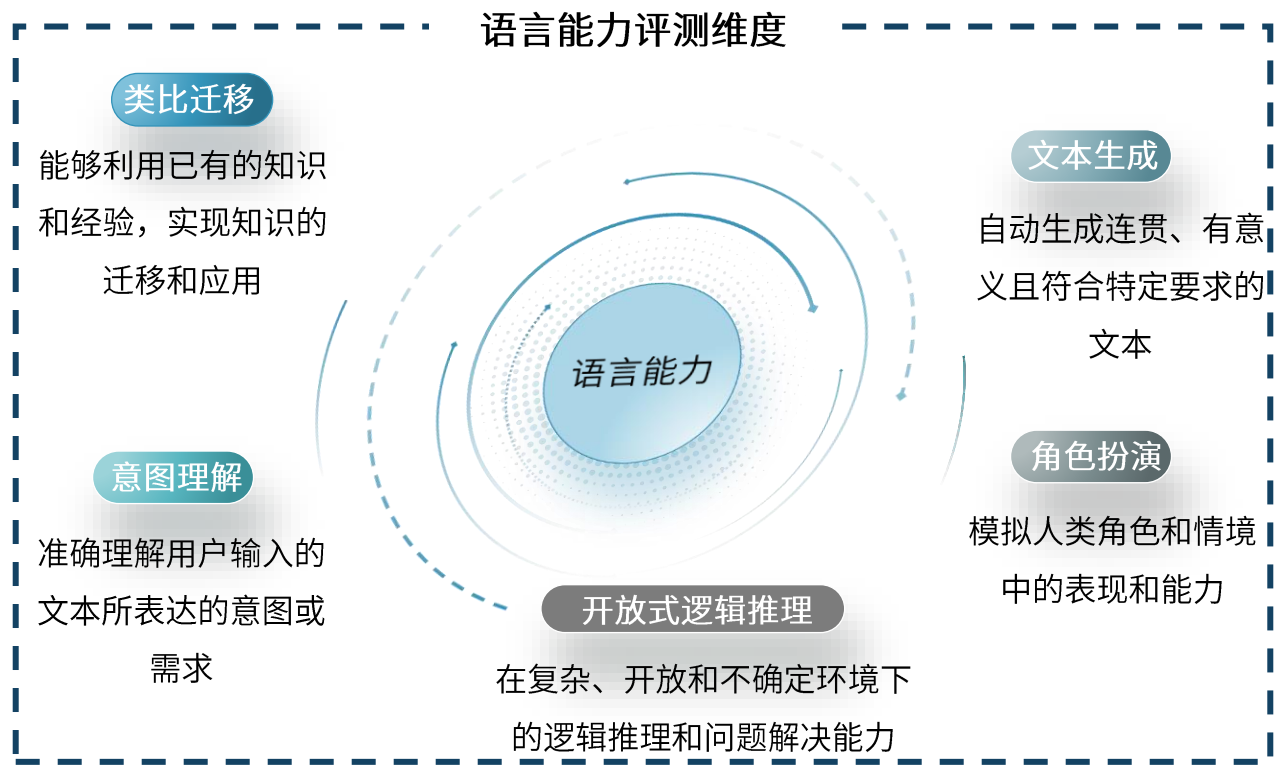
数理科学能够全面评估模型在各个知识领域中的掌握程度和应用能力，从而确保模型在面对各种复杂问题时能够做出准确、全面的响应。数理科学的强弱直接影响到大模型的智能化水平和实用性，是评价模型性能优劣的重要指标之一。

- **数学类问题:** 涉及数量、结构、空间以及变化等抽象概念的题目，通常需要运用数学原理和方法来求解。
- **常识类问题:** 基于日常生活经验和社会普遍认知的题目，测试对基础知识的了解和掌握程度。
- **科学类问题:** 涵盖物理、化学、生物等多个领域，需要运用科学原理和实验方法来分析和解答的题目。
- **逻辑推理类问题:** 通过给定信息或条件，运用逻辑推理能力来推导结论或判断真假的题目。

大模型评测背景与方法论--语言能力

大模型的语言能力涵盖类比迁移、文本生成、意图理解、角色扮演及开放式逻辑推理等核心维度，是确保模型精准理解用户意图、生成自然文本并应对复杂情境的关键。

语言能力



语言能力涵盖类比迁移、文本生成、意图理解、角色扮演及开放式逻辑推理等核心维度，是确保模型精准理解用户意图、生成自然文本并应对复杂情境的关键

语言能力决定模型能否精准把握用户意图，生成贴切自然的文本，并在多样复杂的情境中自如应对。这种能力直接影响模型与用户交流的顺畅度和体验感，更是决定模型在知识问答、智能对话、内容创作等应用场景中能否充分发挥作用的关键因素。大模型的语言能力包含多个核心子维度，如类比迁移、文本生成、意图理解、角色扮演和开放式逻辑推理等，这些维度共同塑造了模型理解和运用语言的全面能力。

- **类比迁移**：将已知情境中的知识和规律应用到新的、类似情境中的能力。
- **文本生成**：根据给定输入或条件，自动创建连贯、有意义的文本内容的过程。
- **意图理解**：准确捕捉和分析用户言语或行为背后的真实目的和需求的能力。
- **角色扮演**：在不同情境和角色中灵活切换，以适应不同交流需求和场景的能力。
- **开放式逻辑推理**：在没有明确答案的情况下，运用逻辑推理能力分析和解决复杂问题的能力。

大模型评测背景与方法论--道德责任

大模型的道德责任能力包括识别风险信息、处理偏见、辨识知识幻觉和提高模型鲁棒性等，这些对于确保模型遵循伦理、减少误导和增强抗干扰能力至关重要。

道德责任



道德责任能力包括准确识别风险信息与偏见、辨识知识幻觉及提高模型鲁棒性，对确保AI技术公正可靠与长远发展至关重要

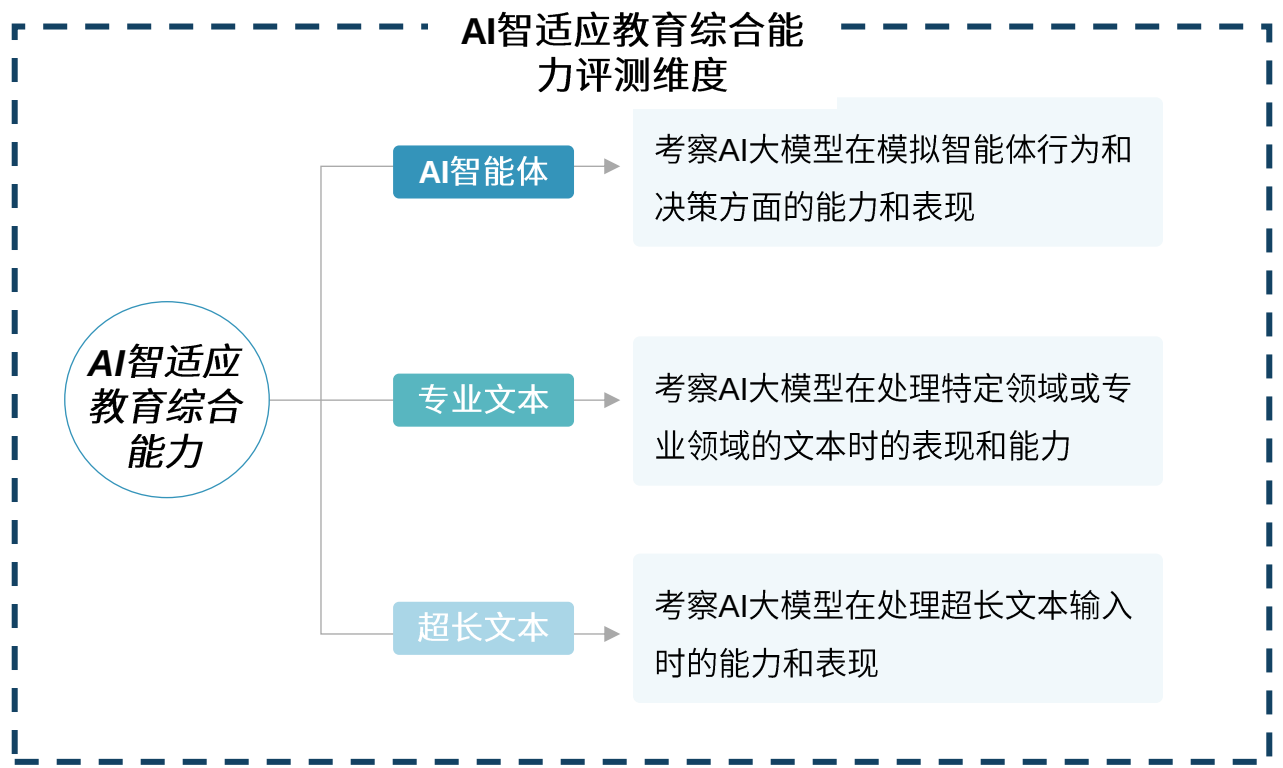
道德责任能力包括识别风险信息、处理偏见、辨识知识幻觉和提高模型鲁棒性等，这些对于确保模型遵循伦理、减少误导和增强抗干扰能力至关重要。优化道德责任功能，是保障AI技术公正可靠、推动其长远发展的关键。

- **风险信息：**指大模型中可能存在的误导性或危险性内容，需要被准确识别和处理，以避免对用户或社会造成不良影响。
- **偏见信息：**指大模型在训练过程中可能吸收并放大的社会、文化或个体偏见，需要被及时发现和纠正，以确保模型的公正性和客观性。
- **知识幻觉：**指大模型可能产生的虚假或误导性知识输出，需要通过有效机制进行辨识和纠正，以维护知识的真实性和准确性。
- **模型鲁棒性：**指大模型在面对输入变化或外部干扰时的稳定性和可靠性，是衡量模型性能的重要指标之一，需要不断提升以增强模型的实用性。

■ 大模型评测背景与方法论--AI智适应教育综合能力

大模型的AI智适应教育综合能力涵盖自适应学习、专业文本分析、超长文本处理等关键维度，体现其强大实用性和可靠性，优化后可提升其在复杂场景中的理解、推理及生成能力，确保任务高效精准完成。

AI智适应教育综合能力



大模型的AI智适应教育综合能力融合自适应学习、专业文本分析、处理超长文本等多个维度，体现其实用性和可靠性。优化这些维度可提升大模型在复杂场景中的理解、推理和生成能力，确保任务的精准完成和高效处理

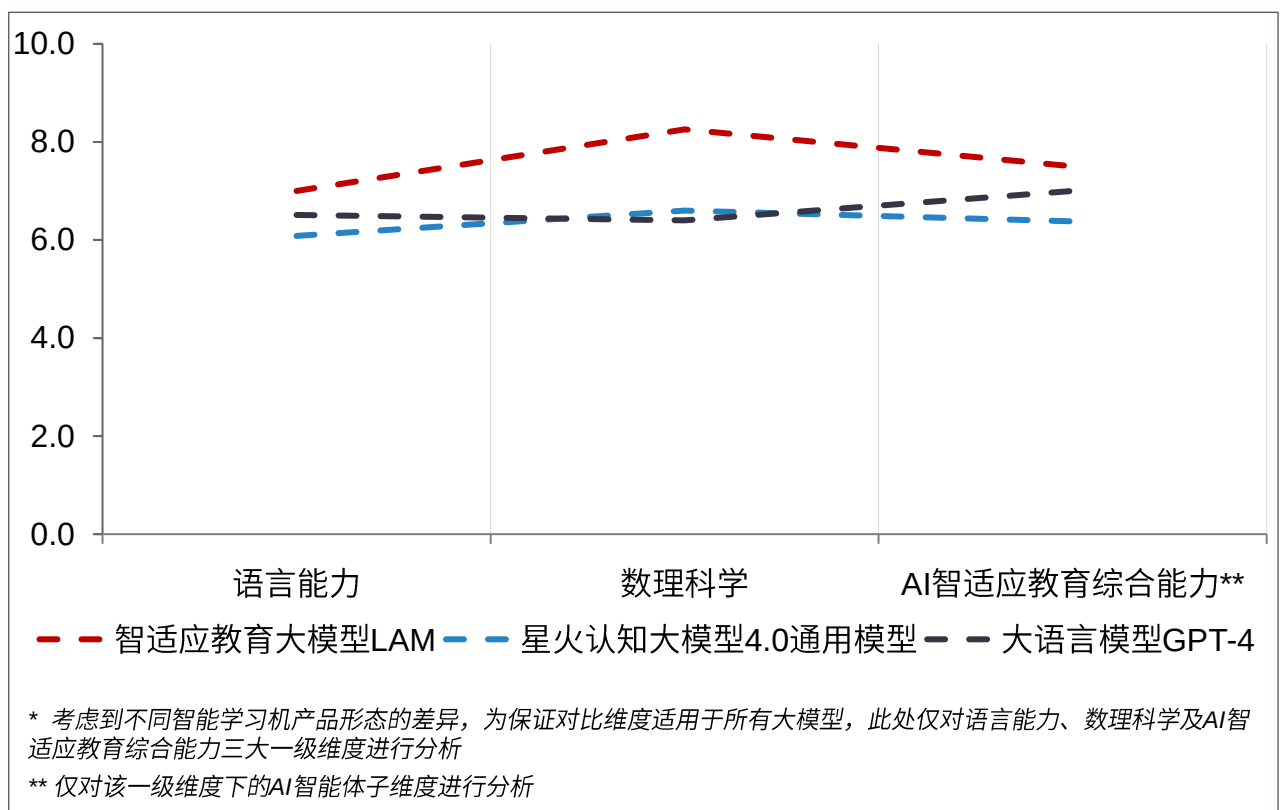
大模型的AI智适应教育综合能力是一个多元化的概念，它融合了AI智能体的自适应与学习能力、对专业文本的深度分析能力，以及处理超长文本的连贯性和准确性等多个关键维度。这些维度的协同作用，共同体现了大模型在实际应用中的可靠性和实用性。具体而言，大模型的AI智适应教育综合能力还表现在对任务的精准拆解、对目标的高效完成、对多轮对话的流畅记忆，以及对超长文本的准确产出等方面。正是这些维度的全面优化和提升，使得大模型能够在各种复杂的应用场景中，展现出卓越的理解、推理和生成能力。

- **AI智能体**：具备自主学习和决策能力，能够适应不同环境和任务，展现出智能化的行为。
- **专业文本**：具备对特定领域专业文本进行深入理解和解析的能力，能够提取关键信息并作出准确判断。
- **超长文本**：具备处理和分析超长文本的能力，能够保持连贯性、逻辑性和准确性，有效应对大量文本信息。

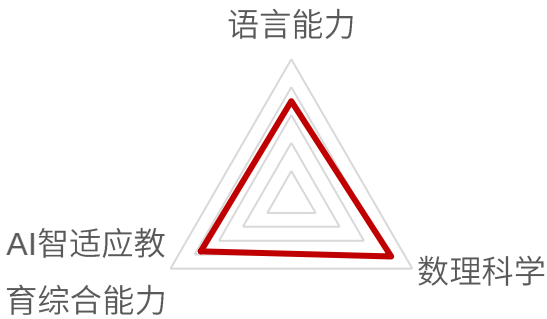
大模型综合表现--一级维度综合评测结果

沙利文公司基于以上大模型评测体系对教育领域主要大模型进行了评测对比。本次分析以多模态智适应教育大模型LAM（松鼠Ai开发）与星火认知大模型4.0通用模型（科大讯飞开发）作为中国教育大模型的代表，以大语言模型GPT-4（可汗学院、多邻国采用）作为国际大模型的代表。其中，多模态智适应教育大模型LAM为垂直领域大模型，星火认知大模型与GPT-4均为通用大模型。

大模型综合竞争力折线图*

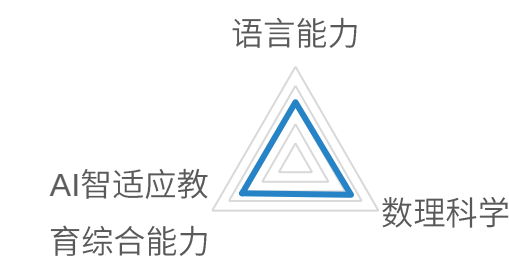


松鼠Ai：多模态智适应教育大模型LAM



- LAM、星火认知及GPT-4大模型在语言能力、数理科学及AI智适应教育综合能力三大核心板块的表现呈现出差异化特点。
- LAM大模型作为唯一运用于教育领域的垂直领域大模型，相比于其他通用大模型，在语言能力、数理科学和AI智适应教育综合能力等维度均展现出显著优势。星火认知与GPT-4等大模型则整体发挥较为稳定平均。

科大讯飞：星火认知大模型4.0通用模型



可汗学院&多邻国：大语言模型GPT-4*



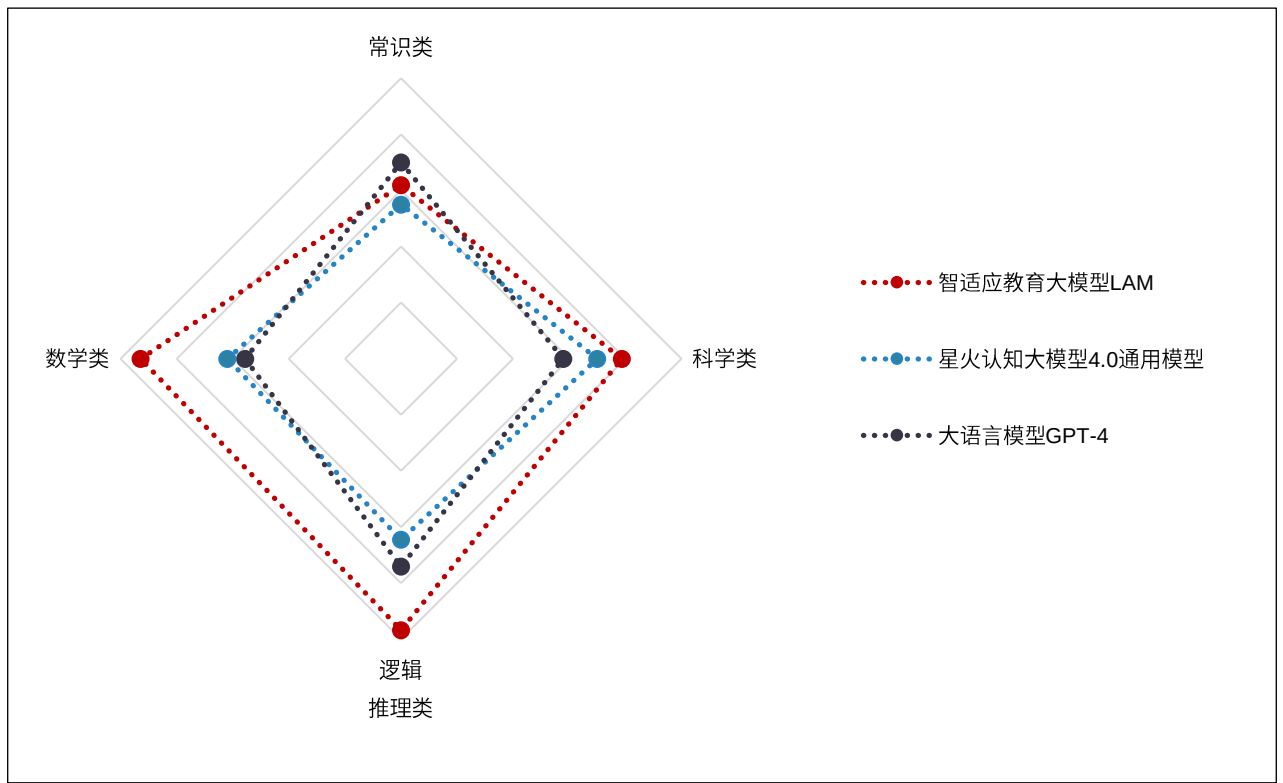
来源：沙利文研究

* 按国际大模型均值衡量

■ 一级维度综合评测结果--数理科学

松鼠Ai依托强大的算法和智适应系统，在数学类、逻辑推理类及科学类等二级维度表现均优于星火认知及GPT-4等通用大模型。在常识子维度中，GPT-4大模型表现最佳。

数理科学

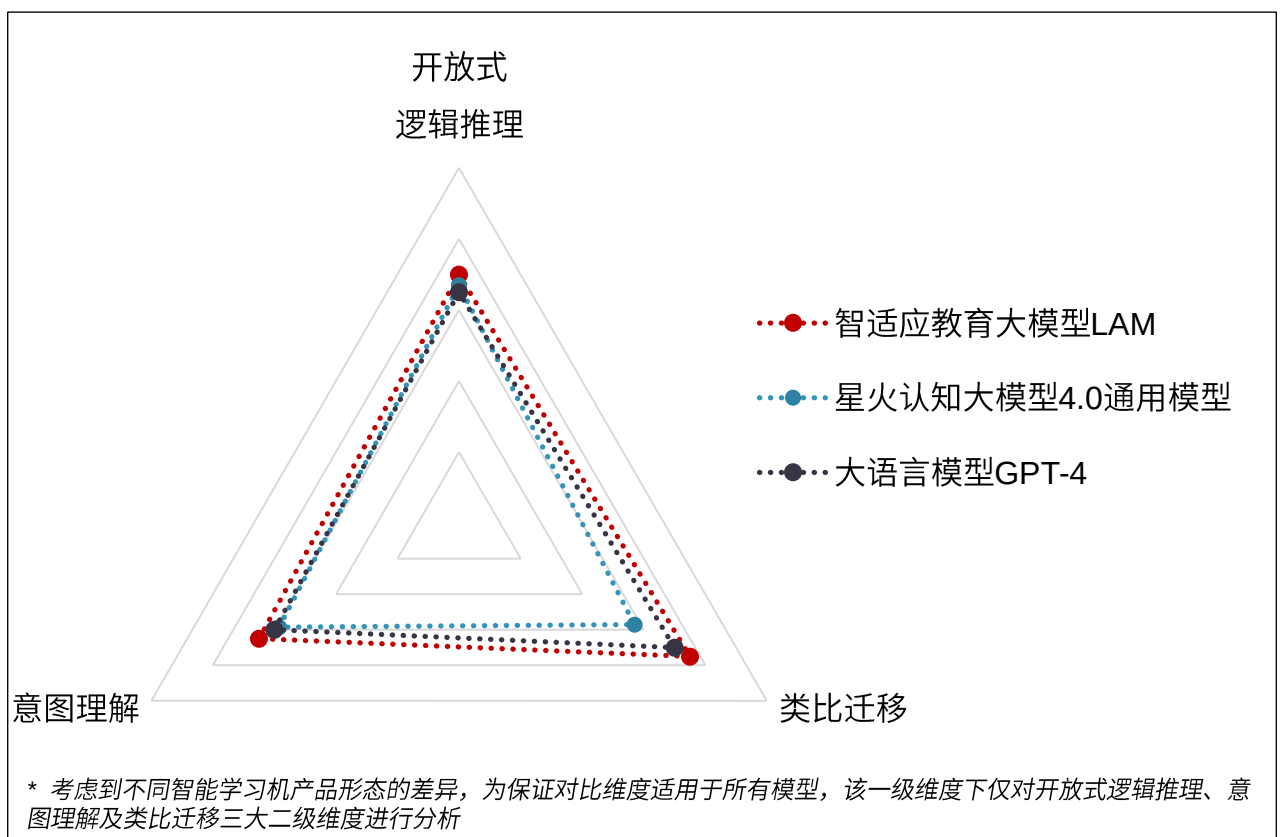


- 从细分维度看，数学、逻辑推理及科学子维度松鼠Ai多模态智适应教育大模型LAM的表现最佳；常识子维度表现最佳的大模型则为大语言模型GPT-4
- 在数学、逻辑推理及科学子维度上，多模态智适应教育大模型LAM的表现尤为引人注目。松鼠Ai依托强大的算法和智适应系统，在数学类问题的数据训练上采用了更高质量或更可靠的数据源，并具有更强的递归性、记忆性和抽象推理能力，能更好地处理复杂的逻辑链条。此外，松鼠Ai在科学知识的整合、理解与应用能力方面得到了深度训练和优化，能够准确理解和生成涵盖多个科学领域的复杂内容。
- 常识子维度表现最佳的大模型为大语言模型GPT-4，意味着该模型在训练阶段使用了大量包含丰富常识信息的数据集，这些数据集涵盖了日常生活、社会规则等各类常识领域。

■ 一级维度综合评测结果--语言能力

多模态智适应教育大模型LAM在语言能力的各二级维度同样表现突出。其中，在类比迁移子维度方面，多模态智适应教育大模型LAM的表现较大幅度地高于星火认知大模型4.0通用模型及大语言模型GPT-4；在开放式逻辑推理及意图理解子维度，各模型表现相近。

语言能力*



- 从细分维度看，开放式逻辑推理子维度表现最佳的大模型为科大讯飞的星火认知大模型4.0通用模型；意图理解和类比迁移子维度表现最佳的大模型均为大语言模型GPT-4
- 在开放式逻辑推理子维度方面，星火认知大模型4.0通用模型以及大语言模型GPT-4的表现相近，均较为突出。这一成绩意味着这些模型的底层算法在处理复杂的语言逻辑推理时具有很高的效能，能准确地解析和推断出语句之间的逻辑关系。
- 在意图理解子维度上，大语言模型GPT-4的表现最优，略高于星火认知大模型4.0通用模型，能很好的理解中文语境下一语双关的语言内在含义。
- 在类比迁移维度，大语言模型GPT-4表现突出，能很好利用通俗易懂的话语解释较为复杂的概念。

FROST & SULLIVAN

沙利文

第3章 ——

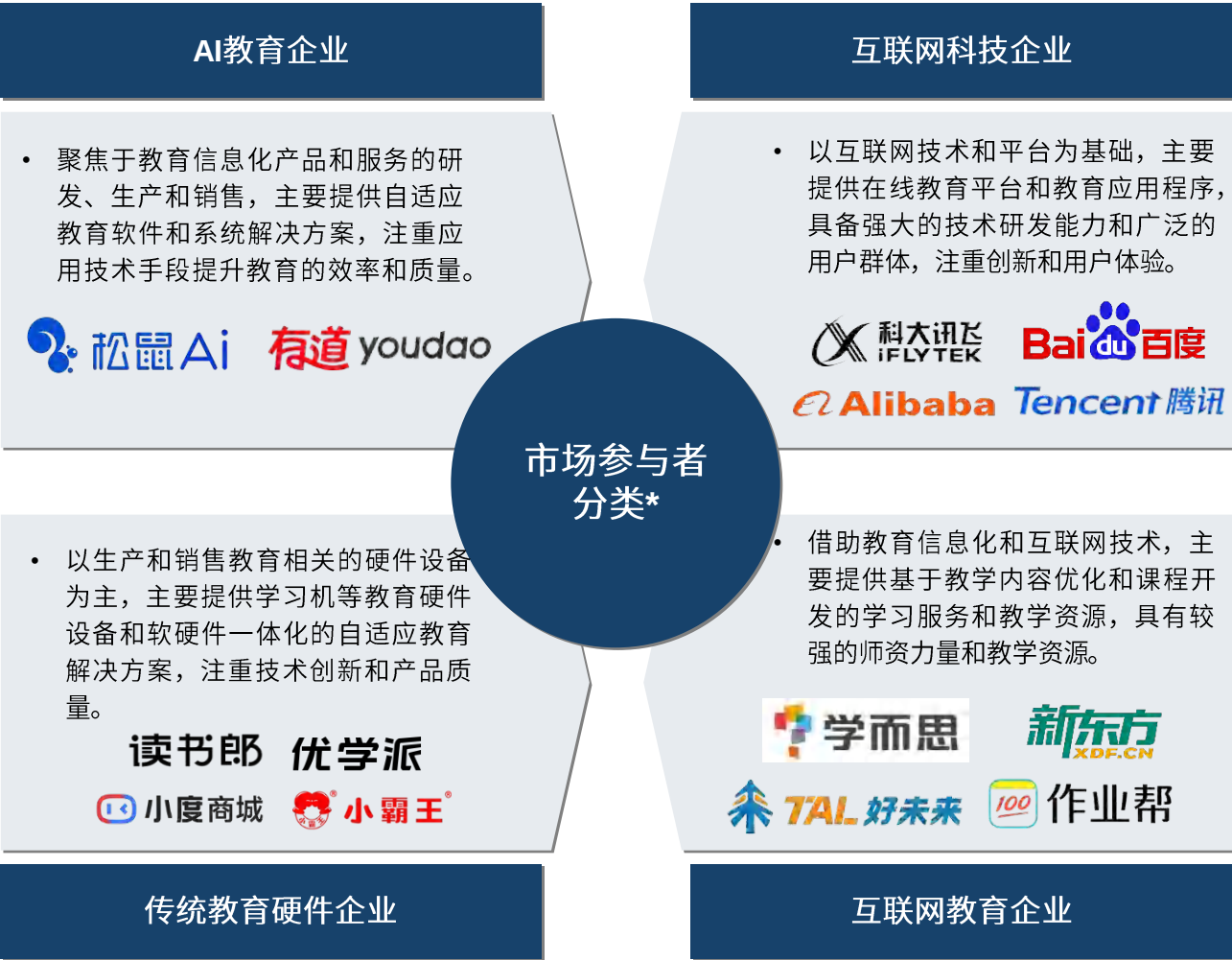
中国智能学习机行业竞争格局

AI

中国智能学习机竞争态势

根据企业主营业务，中国智能学习机领域的核心参与者分为AI教育企业、传统教育硬件企业、互联网科技企业和互联网教育企业四类。其中，AI教育企业具备更加完善的个性化教育学习体系，能够通过学习行为数据提供个性化学习建议，并借助创新概念和先进技术，拥有吸引投资和招商的能力，引领智能学习机行业变革和升级。

中国智能学习机市场参与者分类



各类型企业能力对比

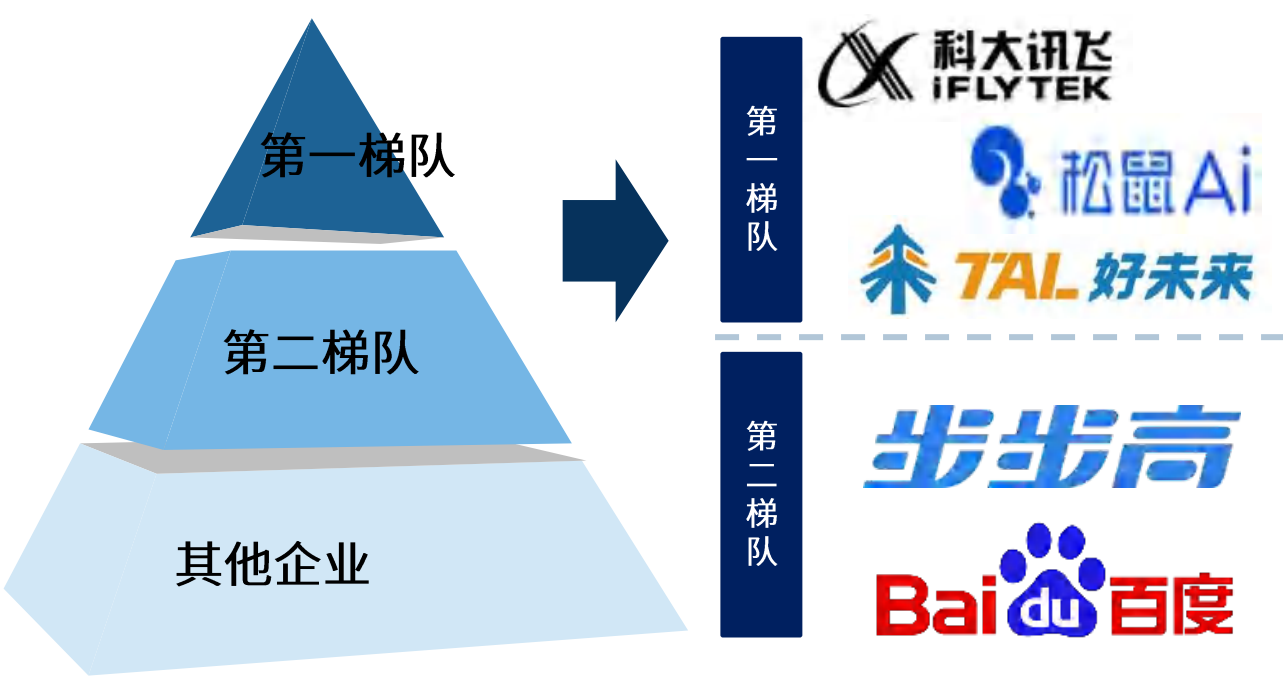
能力维度\企业类型	AI教育企业	互联网科技企业	传统教育硬件企业	互联网教育企业
教育硬件制造经验				
教育领域品牌知名度				
个性化教育学习体系				
教育资源和课程内容				

*按企业主营业务分类，企业排名不分先后

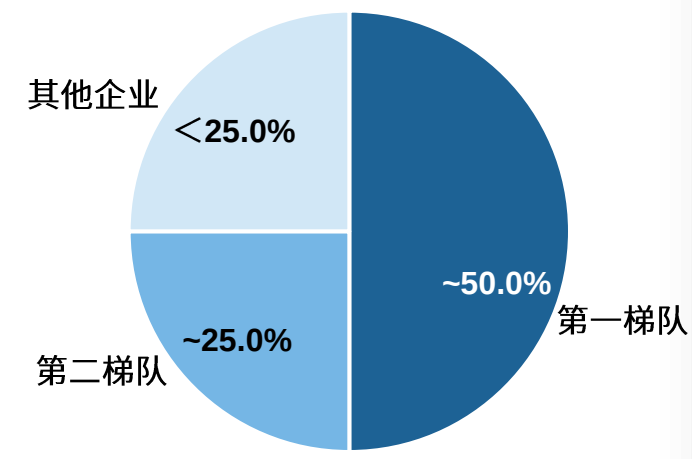
中国智能学习机市场竞争格局

从市场竞争格局上看，中国智能学习机市场集中度较高。2023年，由科大讯飞、好未来和松鼠Ai组成的第一梯队企业占据50%左右的市场份额，当年销售额均达到20亿元以上的水平；由百度和步步高组成的第二梯队则占据25%左右的市场份额，当年销售额分别达到10亿元以上。

中国智能学习机市场竞争格局



智能学习机市场格局
(按销售额*)，中国，2023



- 按照公司智能学习机销售额，2023年中国智能学习机市场竞争格局可分为由科大讯飞、好未来和松鼠Ai组成的第一梯队企业，由百度和步步高组成的第二梯队及其他企业。第一梯队企业当年销售额均在20亿元以上，第二梯队企业则分别达到10亿元以上的销售额水平。
- 中国智能学习机市场参与者呈多元化，市场集中度较高。2023年，中国第一梯队企业占据50%左右的市场份额，第二梯队企业占据25%左右的市场份额，其他中小型企业总占比则在25%以下。

*包含To B和To C的销售额
来源：沙利文研究

■ 企业案例（1/4）：松鼠Ai（1/3）

- AI教育企业凭借卓越的数据分析和挖掘能力，专注于打造智适应教育软件和系统解决方案，其创新理念和先进技术为吸引投资和招商创造了有力优势。松鼠Ai已在智适应教育系统开发、AI技术创新、渠道拓展及用户数据积累等多个方面取得显著成就，形成一定的先发优势和用户口碑。

松鼠Ai产品分类

松鼠Ai



松鼠Ai 成立于2014年，是国内第一家也是唯一一家将人工智能智适应学习技术应用在教育领域的科技创新型独角兽企业。回溯松鼠Ai在人工智能领域的投入，已经超过9年，并发布全球首个全学科智适应教育大模型，也是国内首个将智适应技术与多模态大模型结合，运用于教育领域的垂直领域大模型。

产品分类



松鼠Ai以智适应教育系统为核心的智能学习机产品为核心，发展智学笔、智能打印机等辅助动力工具

- 智能学习机：**通过智适应教育系统，全面展现出学生当前的知识状态及能力水平、过去的学习速率及个性化学习目标，以及学习即将要学习的知识难易程度和重要性等特征。



松鼠Ai智能学习机



松鼠Ai智能学习机

- 智能打印机：**OCR识别图文转换，无需墨盒墨水，实现错题及报告的扫描订正，支持多种打印尺寸。
- 智学笔：**扫读听背，一笔到位，扫描内容同步储存于智能学习机中，实现配套学习。



松鼠Ai错题试卷打印机



松鼠Ai智学笔

松鼠Ai
布局优势



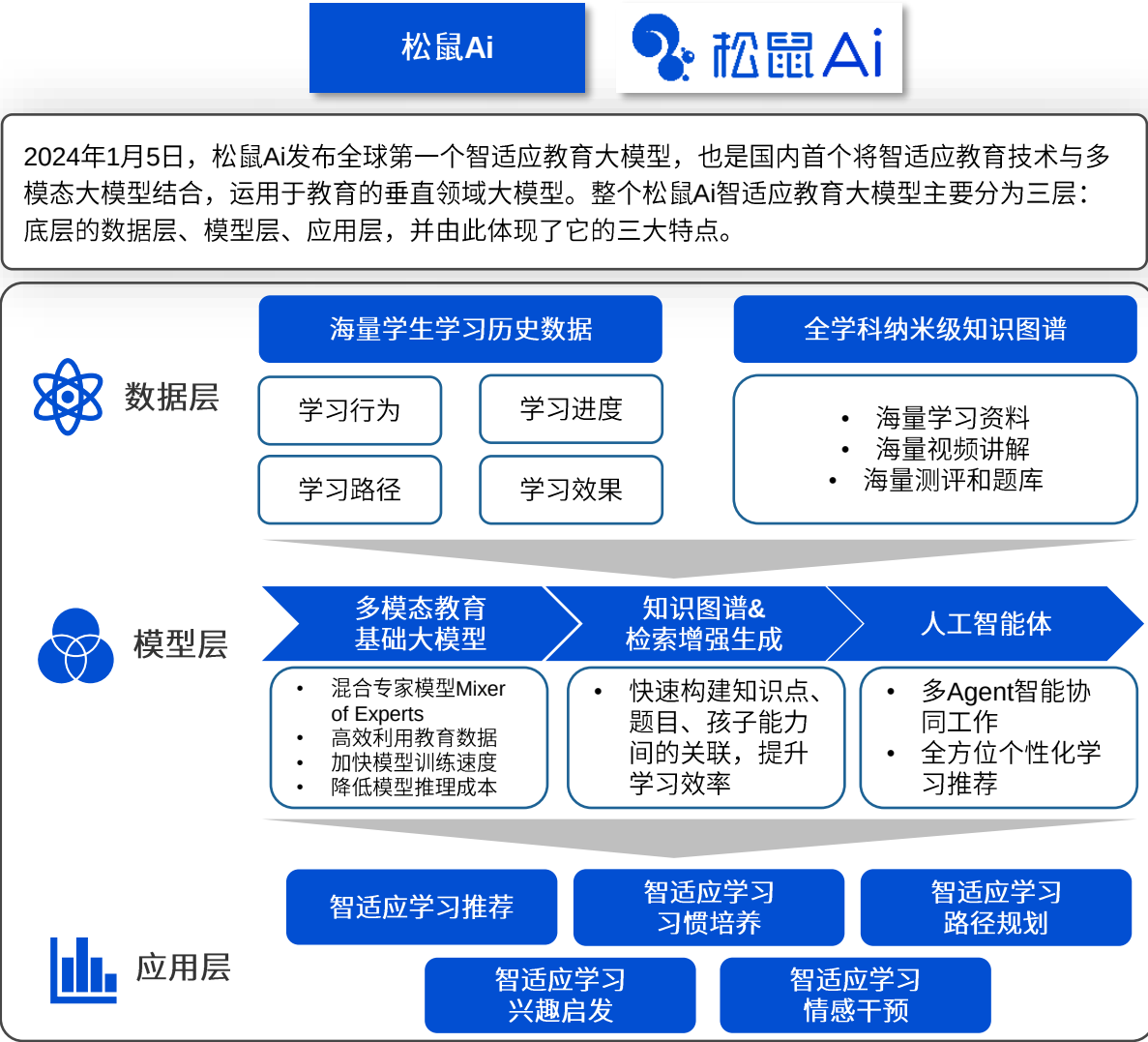
- 公司产品应用于**60,000+** 家公立学校
- 公司拥有**2,000+**家线下智能学习机门店业务布局
- 公司累计用户数量**24,000,000+** 名
- 公司终端硬件产品累计销售**100,000+** 台

AI教育企业凭借强大的数据分析和挖掘能力，着重打造智适应教育软件和系统解决方案，能通过学习行为数据为学生提供个性化学习建议；其创新概念及先进技术具备吸引投资和招商的优势，不断布局渠道，在渠道布局拓展和用户数据积累积累了许多成功及经验。

■ 企业案例（1/4）：松鼠Ai（2/3）

松鼠Ai智适应教育大模型是全球范围内首次将智适应技术与多模态大模型结合的探索，主要分为数据层、模型层与应用层三部分。凭借该智适应大模型，松鼠Ai智能学习机能实现精准绘制学生画像、定制化学习方案、个性化教学服务的个性化学习。

松鼠Ai智适应教学大模型



■ 企业案例（1/4）：松鼠Ai（3/3）

面向未来，松鼠Ai以智适应教学大模型为底座，通过海量数据的持续训练，不断优化完善智适应教育体系，开发出“**松鼠Ai·智能老师**”。在产品形态上将打破硬件限制，可以存在任何具备联网、交互功能的设备上。在商业模式上云服务、SaaS、IaaS等模式创新，进一步降低使用门槛。使得**松鼠Ai·智能老师**成为泛在智能教育基础设施，赋能泛在学习（U-Learning），推动教育平等和终生学习。



产品形态创新

智能教育
SaaS

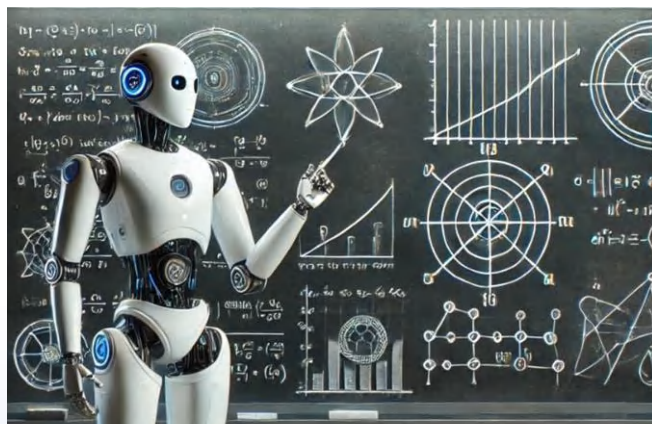
智能教育
IaaS

智能教育云

商业模式创新

松鼠Ai·智能老师

泛在智能教育基础设施，赋能泛在学习（U-Learning），推动教育平等和终生学习



■ 企业案例（2/4）：科大讯飞

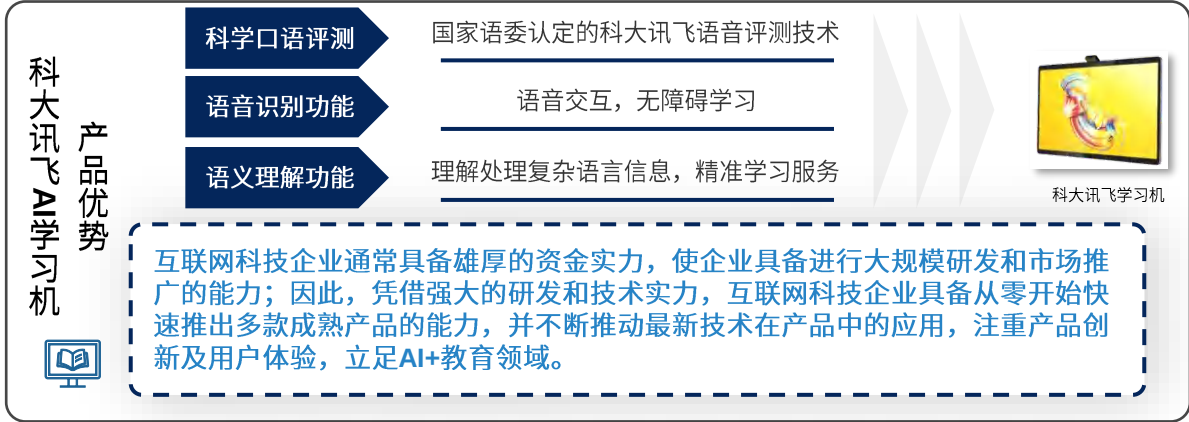
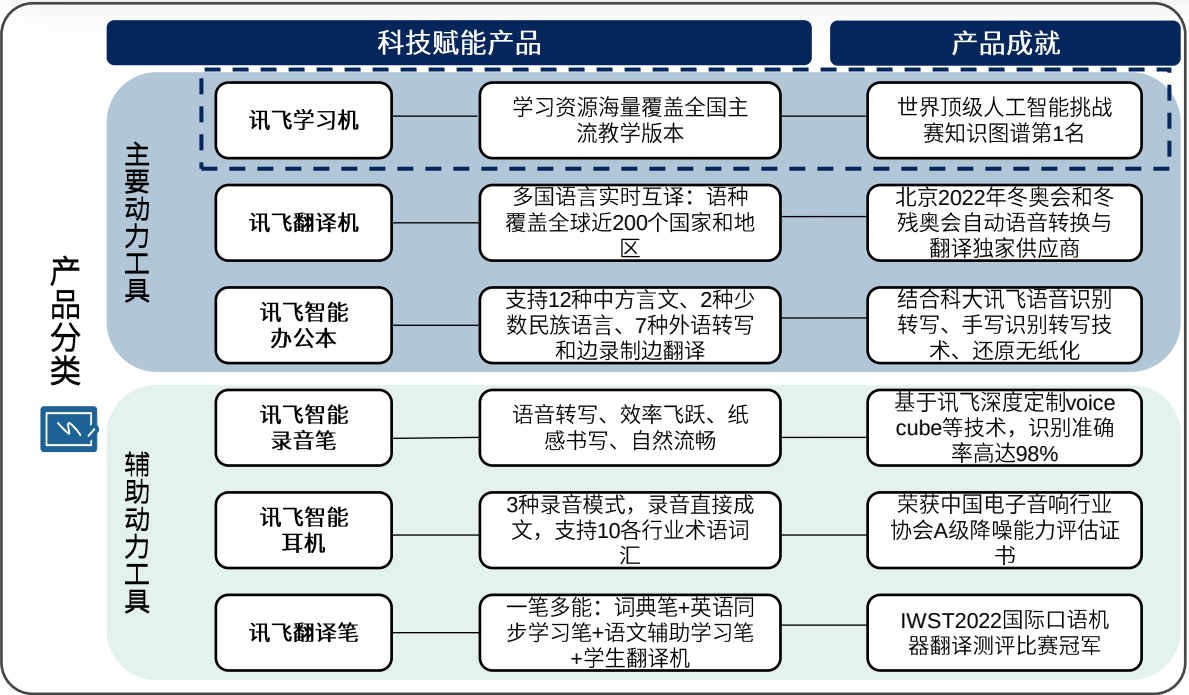
互联网科技企业以互联网技术和平台为基础，凭借雄厚的资金实力持续进行大规模研发和市场推广，不断推动最新技术在产品中的应用，注重产品创新及用户体验。科大讯飞拥有高灵敏度的超高清语音交互技术，在中国智能语音与人工智能产业处于国际领先地位，其智能学习机产品提供高品质的语音交互服务。

科大讯飞产品分类

科大讯飞
(002230.SZ)



科大讯飞股份有限公司成立于1999年，是亚太地区知名的智能语音和人工智能上市企业。公司自成立以来，一直从事智能语音、自然语言理解、计算机视觉等核心技术研究并保持了国际前沿技术水平，积极推动各类人工智能产品和行业应用落地，致力让机器“能听会说，能理解会思考，用人工智能建设美好世界”。公司提供的主要产品包含翻译机和智能学习机等。2008年，公司在深圳证券交易所挂牌上市（股票代码：002230）。



■ 企业案例（3/4）：读书郎

传统教育硬件企业在教育相关的硬件设备领域具有丰富的制造和销售经验，能够更加准确地把握教育市场需求，积累了较高的品牌知名度。读书郎深耕教育领域，产品类型多样，涵盖AI学习机、儿童平板、电话手表、AI词典笔等以C端供应为主的产品，及智慧校园解决方案等B端产品。

读书郎产品分类



读书郎于1999年05月成立，是中国领先的拥有成熟教育生态系统，且以科技赋能的智能学习设备服务供应商，专注于为中国的中小学生、家长及学校教师设计、开发、制造和销售各种嵌入全面教辅资源的智能学习设备。公司提供的智能学习设备嵌入全面教辅资源，主要作用在于同步预习、复习及查漏补缺，是对中国中小学生校内学习的补充，产品类型主要包括个人智能教育平板、智慧课堂解决方案、可穿戴产品和一些智能配件。

To C					To B
AI学习机	儿童平板	电话手表	AI词典笔	其他产品	智慧校园解决方案
AI赋能的全科私教：学习规划，AI精准定位知识点	适用于幼儿园和小学阶段，智慧早教，学习资源覆盖小学全学科	单词视频学习，课本汉字学习，AI智能语音	支持查询单词、汉字、拼音，AI中英作文、口算批改	听力宝、智慧学习桌椅、护眼台灯	课堂学生平板，智慧黑板
					
8.4亿+行业TOP级题库资源，AI分层推送个性化学习规划，“测学练”AI精准学	RG0级蓝光护眼认证，233°可翻转智能摄像头，全学科交互学习，九维认知培养	200万像素高清视频通话，九重AI精准定位，设置安全活动区域，活动轨迹监测	4亿题库覆盖全学习阶段，AI摄像头精准识别，AI口语测评，自主研发OCR技术	与智能学习设备相容，提高学习效率，AI智能办公，多样化学习工具	改善数字化教学方式，提升教学质量 and 效率，打通学校业务平台，物联网海量数据

读书郎AI学习机
产品优势

AI全科精准学

AI精准备考

AI双语作文批改

同步教材全解

学习规划师

AI全局多重护眼

AI防沉迷

14英寸2.8K护眼大屏

定制AI手写笔

流畅学习体验


读书郎AI学习机

传统教育硬件企业在教育领域深度积累，拥有丰富的教育经验、校园资源和渠道优势，在教育领域积累了较高的品牌知名度，受到学校和机构的信任；生产供应链健全、销售渠道丰富，成本控制好、品牌影响力强，具备丰富的教育硬件制造经验，能够更加准确地理解传统教育市场的需求。

■ 企业案例（4/4）：学而思

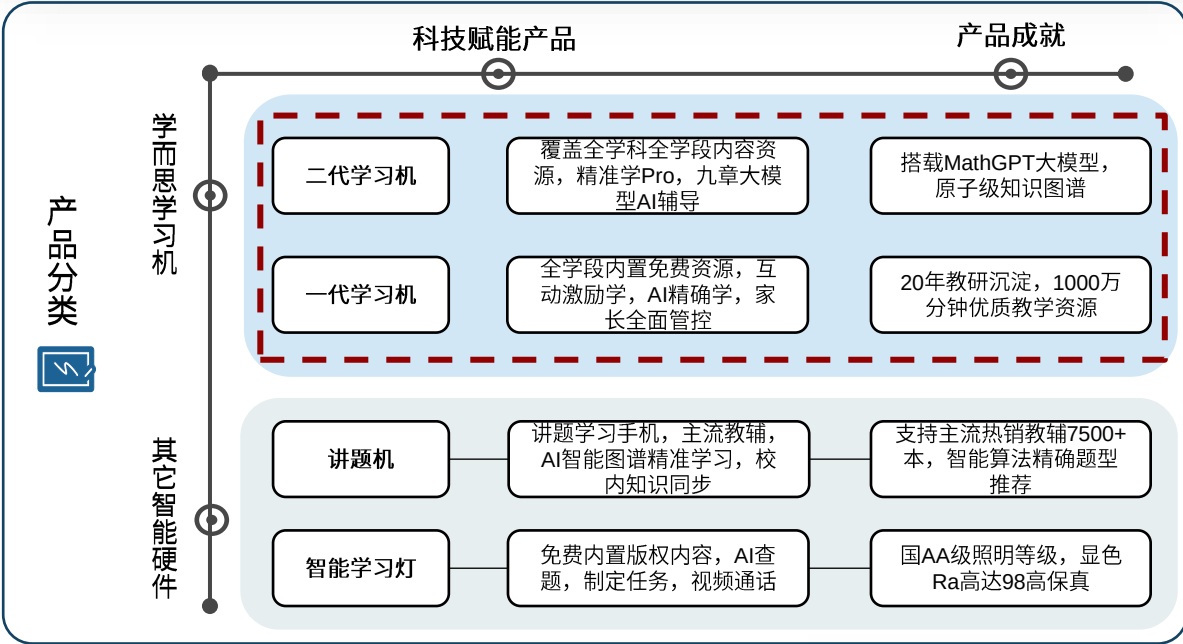
互联网教育企业通常具有较强的师资力量和教学资源，并应用于其智能学习机产品中，为用户提供多样化、针对性强的教育内容，使该类企业获得学生及家长的信任。学而思不断迭代其智能学习机产品，持续进行课程内容、产品硬件等方面的全面升级。

学而思产品分类

学而思
(XRS.NYSE)



学而思品牌成立于2003年，是国内领先的教育科技企业，业务覆盖素质教育、成人教育、智能图书、智能硬件等领域。公司客户资源广阔，在全国 42个城市共有 230 万线下学员和1700 多万线上走进学而思课堂。2010年10月20日，学而思在美国纽交所正式挂牌交易（NYSE:XRS），成为国内首家在美上市的中小学教育机构。其人工智能团队技术实力过硬，专利创新方面截止目前共获得659项专利，输出各类顶级学术论文159篇，软件著作权方面共计42项。



FROST & SULLIVAN

沙利文

