

iResearch
艾 瑞 咨 询

天猫
TMALL.COM

2024年教育智能硬件市场与用户洞察报告

教育思维与科技基因的组合进化

部门：企服研究三组 署名：李鑫 籍孟合子 张滕月

©2024 iResearch Inc.

教育思维与科技基因的组合进化

教育与科技的深度结合，是教育数字化发展的重要推力。教育智能硬件作为教育数字化的重要载体，经过3年的跟踪研究，我们欣喜地看到了这一结合在教育智能硬件上的发生与演变。从教育思维来看，优质教育内容成为了学习平板的差异化竞争力，同时教育智能硬件越来越关注细分学习痛点的解决，如聚焦于刷题练习的学练机、聚焦于作业采集分析的智能手写笔、聚焦于思维训练、注意力训练的早教产品，各教育场景正被硬件产品逐个覆盖，各教育需求正在逐步解决。

从科技基因来看，技术有其自身的发展路径和“想法”。凯文·凯利的技术进化论提出：“要理解技术想要什么，并帮助其实现”。具体到教育智能硬件，可以发现学习平板的屏幕通过墨水屏、类纸膜等技术不断强调护眼以弥补液晶屏幕的不足，屏幕越来越大以更高效地输出；智能手写笔通过接入笔盒以提升续航和组网能力、实现课堂互动；词典笔跟屏幕、摄像头、折叠设计相结合以完善功能。技术自身在不断的自我完善与更新。

可喜的是，这二者的发展并不是背道而驰的，如墨水护眼屏和刷题练习场景的有效结合，这一组合进化还体现在学习平板、词典笔、智能手写笔等多产品中，以更好地解决特定教学场景下的痛点需求和功能提效问题。

本次报告作为教育智能硬件系列报告的第三篇，从中、美两个国家，校内校外两个市场，产品-渠道-模式-生态多个层次，市场供给与用户需求两端，对教育智能硬件市场进行全盘分析。天猫作为传统电商平台，是教育智能硬件销售的重要渠道，本次报告艾瑞联合天猫平台进行共同发布，以期为行业输出有价值的的数据、分析与洞察。

ABSTRACT

摘要



中美对比

- **中国校外教育智能硬件的品类多样，生态十分繁荣。**学习平板作为综合性的超级品类，功能齐全，单价高，规模大。同时多个垂直品类深耕细分场景，价值同样不可替代。**中国校内的硬件应用则更加基础**，教育大屏覆盖率接近饱和，但重点解决的是教师的教学展示问题，学生端的硬件设备覆盖率仍然很低，学习行为数字化程度较低。
- 反观**美国**，**校内的硬件应用占据主导地位**，大部分教师和学生实现了平板或笔记本电脑的人手一端，教学测评各环节均可基于平板或笔记本电脑开展，数字化水平领先。**校外的硬件应用则作为学习补充手段**，以素质教育品类为主，强调寓教于乐和科技体验。



国内探究

- 2024年中国教育智能硬件市场规模达739亿元，其中**校外消费级575亿元，校内机构级164亿元**。
- 从**产品力**来看，在优质内容、大模型刺激下，**学习平板**的竞争走向标准化和专业化；**教育电子纸**聚焦于学练场景焕发新的活力；**错题打印机、单词卡等便携类产品**通过拓科、拓场景强调高端化与性价比；**早教类产品**有着物美价廉、离线可用、材质安全的特点，细分品类独占细分场景。**教育大屏**国内增长见顶；**学习平板**校内发展遇冷；基于**智能手写笔**的智慧作业逐步实现常态化落地；**XR设备**仍面临体系化内容缺乏、交互体验差等关键制约因素。
- 从**渠道力**来看，**消费级渠道**获知来源多元，但购买渠道集中，各渠道特色及不同品类青睞差异鲜明。同时，运营商作为创新渠道可深化市场教育，OMO模式可进一步发挥本地资源优势。作为**机构级渠道**的公立学校进校流程复杂，政企共同青睞区域集采模式。
- 从**模式力**来看，传统商业模式中，仍以**软硬功能、内容资源**等一次售卖为主，**增值服务模式**尚未发力但未来可期。**AI自习室**作为创新模式，通过线上录播自学+线下伴学服务，变革了传统模式，满足了供需多重需求。
- 从**生态力**来看，**产品生态**促进数据协同并提高产品性能，**用户生态**推动消费决策与用户价值拓展。



用户洞察

- 教育智能硬件的家长用户以**31-45岁、生活在一二线城市、中高家庭收入水平的职业白领**居多，**70.4%**的家长用户在“双减”政策实施后增加了孩子教育智能硬件的支出。
- **学习平板、词典笔和智能手表**是当前用户最常用的硬件品类，其中不同学段孩子常用的“硬件套装”呈现明显差异：在**学前阶段**，早教机和点读笔是主流；在**小学阶段**，学习平板、词典笔和智能手表的组合成为标配；在**初高中阶段**，学习平板、词典笔和错题打印机更加常见。
- 教育智能硬件品类繁多，家长的关注点更聚集在**硬件教育内容和功能的质量以及孩子的学习效果上**。家长用户对所购买的硬件目前**多持好评态度**。



趋势前景

- **校内品类“求全”**：追求全链条的教学环节覆盖，考验一体化系统、生态建设及运营能力。学习平板作为更加综合的品类，在改善护眼问题、降低单价后仍可能存在机会。同时，超高覆盖率的教育大屏搭配无感采集的智能手写笔，亦有可能成为行之有效的模式。
- **校外垂类“求深”**：深挖有效细分场景+适配产品特色与时代特征的渠道=爆款产品。
- **校外综合“分层”**：学习平板M型发展，高价位重内容和交互，低价位重性价比，中等价位市场收窄。

CONTENTS

目录

01 中美市场对比分析

Comparative analysis

02 中国市场深入探究

In-depth study of Chinese market

03 中国用户需求洞察

Insights into Chinese user needs

04 中国企业标杆案例

Chinese outstanding enterprise

05 中国发展前景展望

Prospects of Chinese market

研究范围与价值特征

教育智能硬件是教育数字化落地的重要载体，兼具规模化与个性化价值

教育数字化是一个逐层建设的过程，其关注点从基础设施层的高带宽网络覆盖到多终端数据采集的硬件发展策略，再逐渐关注到学情数据的分析和应用过程，由底层到顶层，逐层深入建设并发挥效力。经过“三通两平台”、教育信息化1.0、教育信息化2.0的多年建设，当前网络及数字平台建设已较为完备，正处于多硬件终端的建设期。教育智能硬件是推动教育数字化落地的重要载体，其本身就是教育数字化的外在形态，兼具知识性、个性化、规模化等特征。本报告将教育智能硬件放在教育数字化的范畴之内，对校内、校外的硬件进行整体研究与探讨。

研究范围与价值特征



来源：公开资料，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

01 / 中美市场对比分析

Comparative Analysis

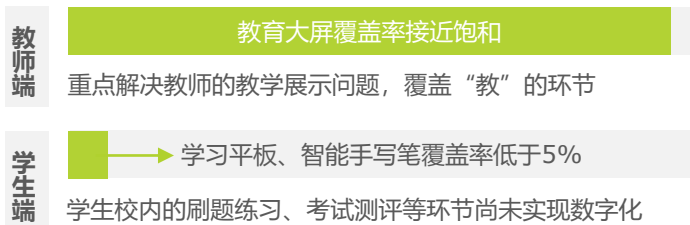
中美对比分析概览

中国校外品类一超多强，覆盖多场景，美国校内人手一端，数字化领先

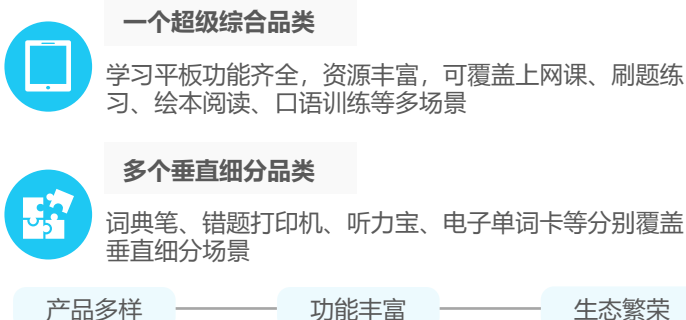
中美的教育智能硬件市场各有差异，校内外应用特色鲜明。中国校外教育智能硬件的品类多样，生态十分繁荣。学习平板作为综合性的超级品类，功能齐全，单价高，规模大。同时多个垂直品类深耕细分场景，价值同样不可替代。而中国校内的硬件应用则更加基础，教育大屏覆盖率接近饱和，但重点解决的是教师的教学展示问题，学生端的硬件设备覆盖率仍然很低，学习行为数字化程度较低。反观美国，校内的硬件应用占据主导地位，大部分教师和学生实现了人手一端，教学测评各环节均可基于平板或笔记本电脑展开，数字化水平领先。校外的硬件应用则作为学习补充手段，以素质教育品类为主，强调寓教于乐和科技体验。

中国教育智能硬件应用分析

校内：应用更基础，重点发展教学环节



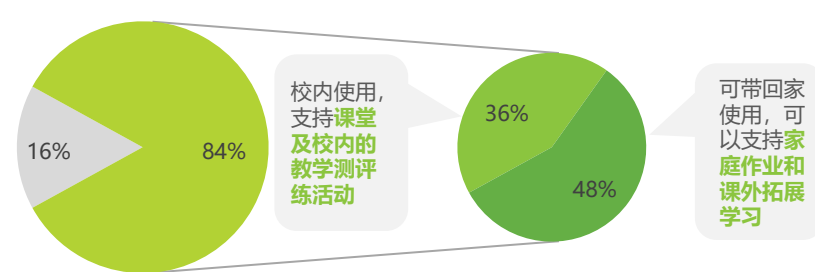
校外：品类一超多强，多样场景全覆盖



来源：公开资料、专家访谈，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

美国教育智能硬件应用分析

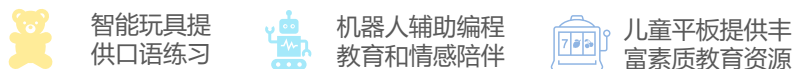
校内：主导地位，人手一端覆盖教育全环节



根据 Project Tomorrow 的调查数据，2022-2023 学年，美国 84% 的 K12 教师表示其学生有个人专属的设备（平板或笔记本电脑），其中 36% 只能在学校使用，48% 可以带回家使用。

校外：补充辅助，强调寓教于乐和科技体验

素质教育品类为主，强调学习体验



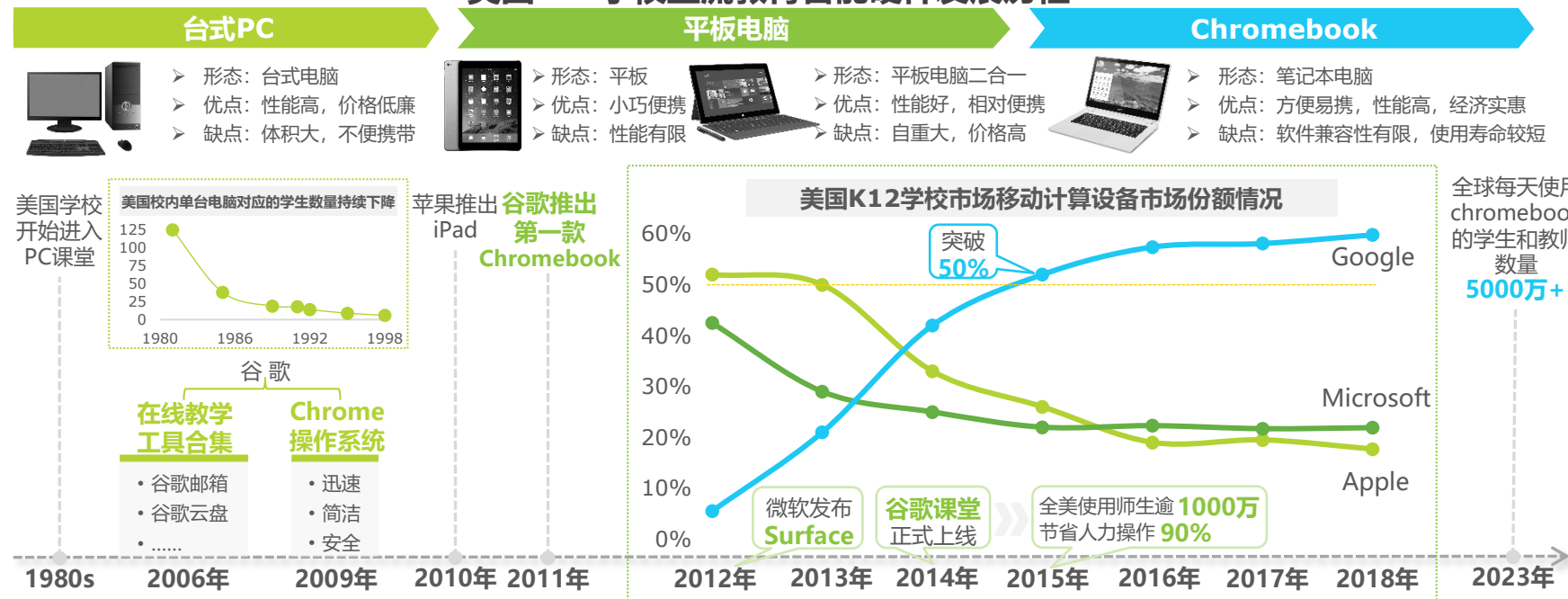
来源：《Unfinished Business: Understanding the Digital Access Divide in American Schools》等公开资料，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

美国校内一应用现状

教育大屏渗透率低，平板、笔记本电脑为主，当前Chromebook地位强势

在海外市场，学习平板与笔记本电脑是更为主流的教育智能硬件，截止2023年，全球每天有5000万师生使用Chromebook，而2022年海外教室交互平板（教育大屏）的渗透率不足10%。美国是海外市场的典型代表。根据Project Tomorrow的调查数据，2022-2023学年，美国84%的K12教师表示其学生有个人专属的设备。回顾历史，自20世纪80年代起，苹果、微软两大科技巨头开始竞相争夺美国教育市场，引领美国K12学校进入PC课堂，随着每台PC对应的学生数量持续下降，学生的数字素养持续提升，教育数字化逐步发展。2010年，苹果首度推出平板电脑iPad，谷歌不甘落后，于2011年推出Chromebook笔记本电脑，微软于2012年推出平板电脑二合一产品Surface。其中，谷歌的Chromebook在五年时间内便成为美国使用最广泛的教育设备，2015年Chromebook在美国K12学校中市场份额占比突破50%。尽管谷歌入局较晚，但在Chromebook引领下，谷歌逐渐反超苹果和微软，形成主导美国K12教育校内市场的态势。

美国K12学校主流教育智能硬件发展历程



来源：Futuresource Consulting、Frost&Sulliva、《The Presence of Computers in American Schools》、美国PIRG教育基金会等公开资料，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

美国校内一原因探索

“人手一端”政策倡导，产品低价及易用优势，谷歌生态引流及教育适配

Chromebook在美国能够形成风靡态势，政策端美国“一对一笔记本电脑计划”的推动、产品端Chromebook本身的特色、企业端谷歌生态的强势支持，三者缺一不可。政策对于“一对一笔记本电脑计划”的大力倡导，微软、东芝等企业的积极响应，使得“人手一端”逐渐深入教育工作者的心智，起到了前期市场教育的作用；产品方面，Chromebook的低价优势、轻量级设计、轻便使用及部署、免费和口碑营销等特点，都推动了其在教育领域的快速普及；企业方面，背靠谷歌的强势支持和用户体量，一站式学习工具（G Suite for Education）和高效教学平台（Google Classroom）与教育场景深度适配，并形成生态互惠，为师生带来流畅的教学体验。

时代背景

一对一电脑计划

1990s

“一个学生配备一台笔记本电脑”计划已经在美国出现

代表项目：

- 微软—“随时随地学习”
- 东芝—“学校笔记本”

2000

800所学校和125000名学生和教师参加了一对一电脑项目

2002

缅因成为第一个在全州范围内使用技术改变课堂教学的州

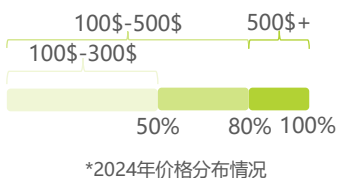
一对一笔记本电脑的需求逐渐辐射至其他州

希望为每个学生提供自己设备的教育工作者达 **80%+**

Chromebook产品特色

关键因素：价格优势

价格分布



平均价格

Chromebook
< iPad
< Surface
< MacBook

*不包含键盘、手写笔等配件价格

典型案例

宾夕法尼亚州一学区将旧计算机替换为成本低于399\$的Chromebook

节省54000\$/年

旧计算机 **1000+台** 替换 Chromebook

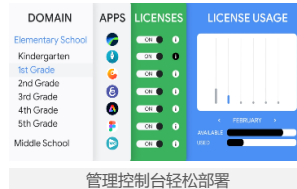
硬件特性：轻便易用

使用轻便

- ✓ **耐用流畅**：Chrome OS轻量级操作系统，带来高流畅性及长续航优势
- ✓ **云端存储**：学习资料获取方便，设备可共享、多账号可独立使用
- ✓ **快速重启**：用时比同类设备少73%
- ✓ **自动更新**：不干扰课程计划、不占用上课时间

管理轻松

- ✓ **集中管理**：配备管理控制台，便于部署网络和管控访问权限
- ✓ **安全可靠**：系统病毒感染率低
- ✓ **稳定可靠**：计划外停机次数比同类设备少55%，花在维护上的时间也减少了59%



营销模式

免费赠送

谷歌早期在美国推广时，采用向学校**免费赠送**的方式，并为教师提供专业的**使用培训**，顺利将Chromebook引入课堂。

口碑营销

无数老师在博客和网络社区里**主动分享和交流**使用谷歌教育产品的心得，进一步打开Chromebook知名度。

租借服务

谷歌在K12校园推出Chromebook Lending Library 租借服务，在校园内设立**流动体验店**供学生**租借**，租期为4天。

软件集成：教育适配

G Suite for Education

高效协作

- 谷歌文档
- 谷歌表格
- 谷歌云盘
- 谷歌白板
- 谷歌幻灯片
-

日程管理

- 谷歌任务
 - 谷歌日程
- ##### 灵活沟通
- 谷歌会议
 - 谷歌邮箱



高效教学平台

教学管理

- ✓ 抄袭检测
- ✓ 课程管理
- ✓ 课堂分析
- ✓ 作业批改
- ✓ 即时反馈

教学设计

- ✓ 交互式作业
- ✓ 高质量课堂模板
- ✓ 个性化定制功课



Google Classroom

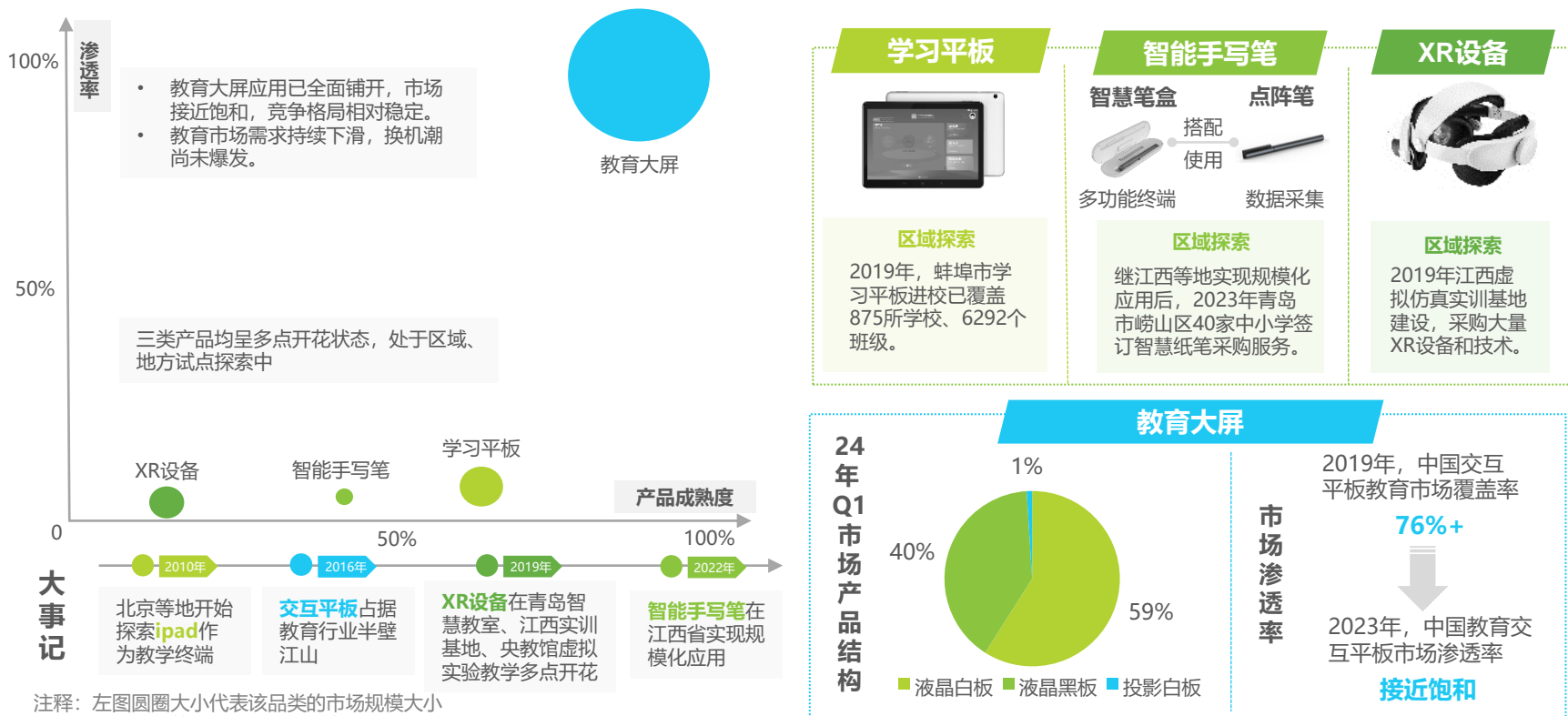
来源：谷歌官网、Best Buy、《One-to-one laptops in K-12 classrooms: voices of students》等公开资料，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

中国校内一应用现状

教育大屏在校内全面铺开，学习平板、智能手写笔、XR设备多点开花

中国K12学校的教育智能硬件以教育大屏为主，教育大屏当前已在校内全面铺开，为交互平板应用最广泛的市场（教育领域占比达72%），但当前教育市场已趋于饱和，竞争格局也相对稳定，总体需求呈下滑态势，换机潮也尚未爆发。同时，学习平板、智能手写笔、XR设备在全国多点开花，处于区域或单校试点探索中。其中学习平板由于智慧课堂、智慧教室等教育信息化项目建设推动，在2016年达到发展高峰，2018年护眼政策出台后规模迅速下降，当前校内市场存量有限；智能手写笔在江西省实现了规模化应用，但总体市场渗透率仍然很低；XR设备由于内容体系欠缺、需求不够刚性等问题，市场推广同样处于初期。

中国K12学校主流教育智能硬件使用情况



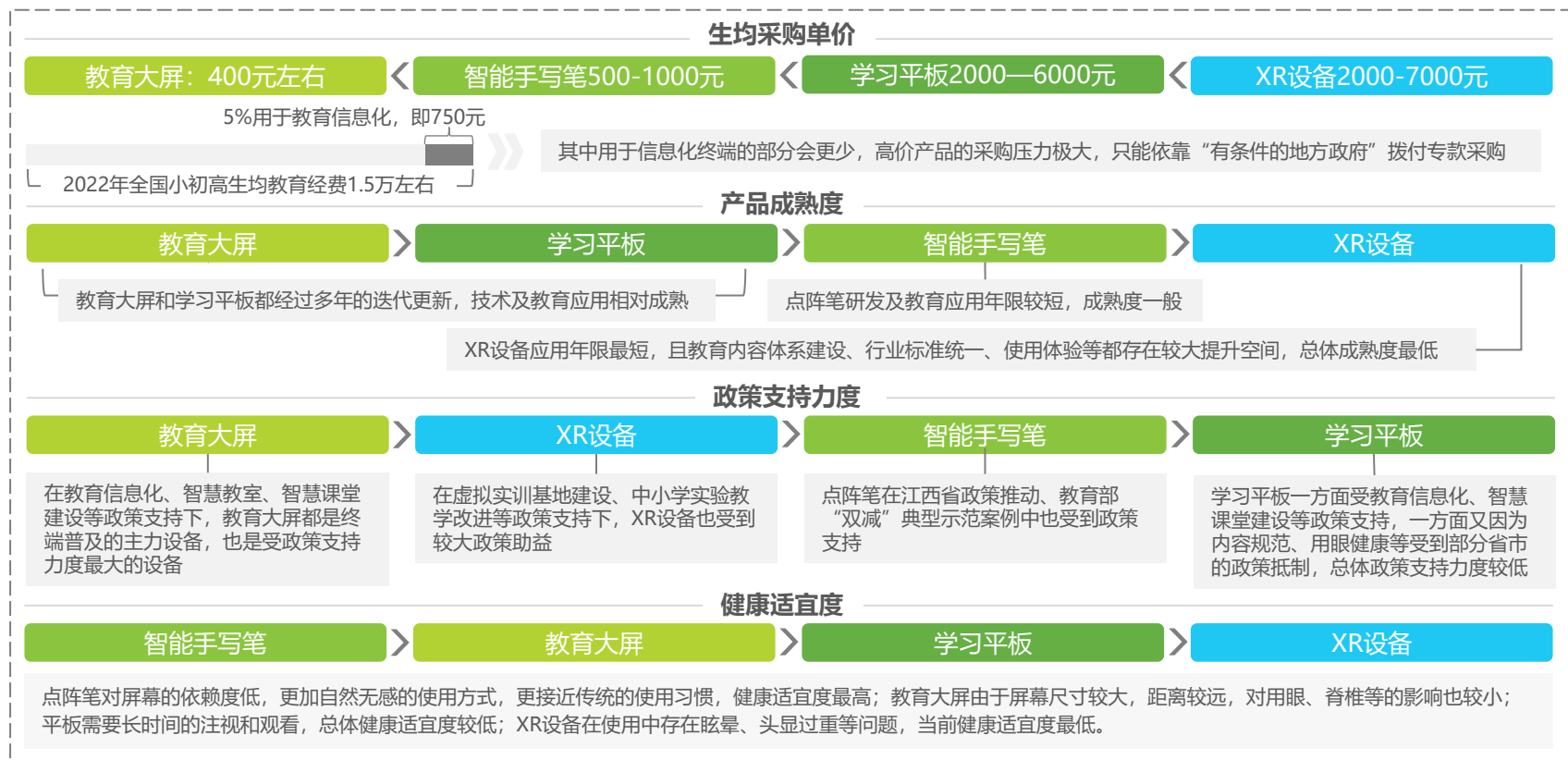
注释：左图圆圈大小代表该品类的市场规模大小
来源：洛图科技等公开资料，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

中国校内——原因探索

采购成本、产品成熟度、政策支持力度、健康适宜度多重因素作用的结果

从多因素综合考虑来看，教育大屏兼具价格优势、较高的产品成熟度、政策支持力度和健康适宜度，这些都共同决定了其在校内的主导地位。而其他品类只在某些维度上比较占优，因此当前校内尚未大规模铺开，呈地方多点开花的态势。

中国K12学校主流教育智能硬件现状原因分析



品类优势提升

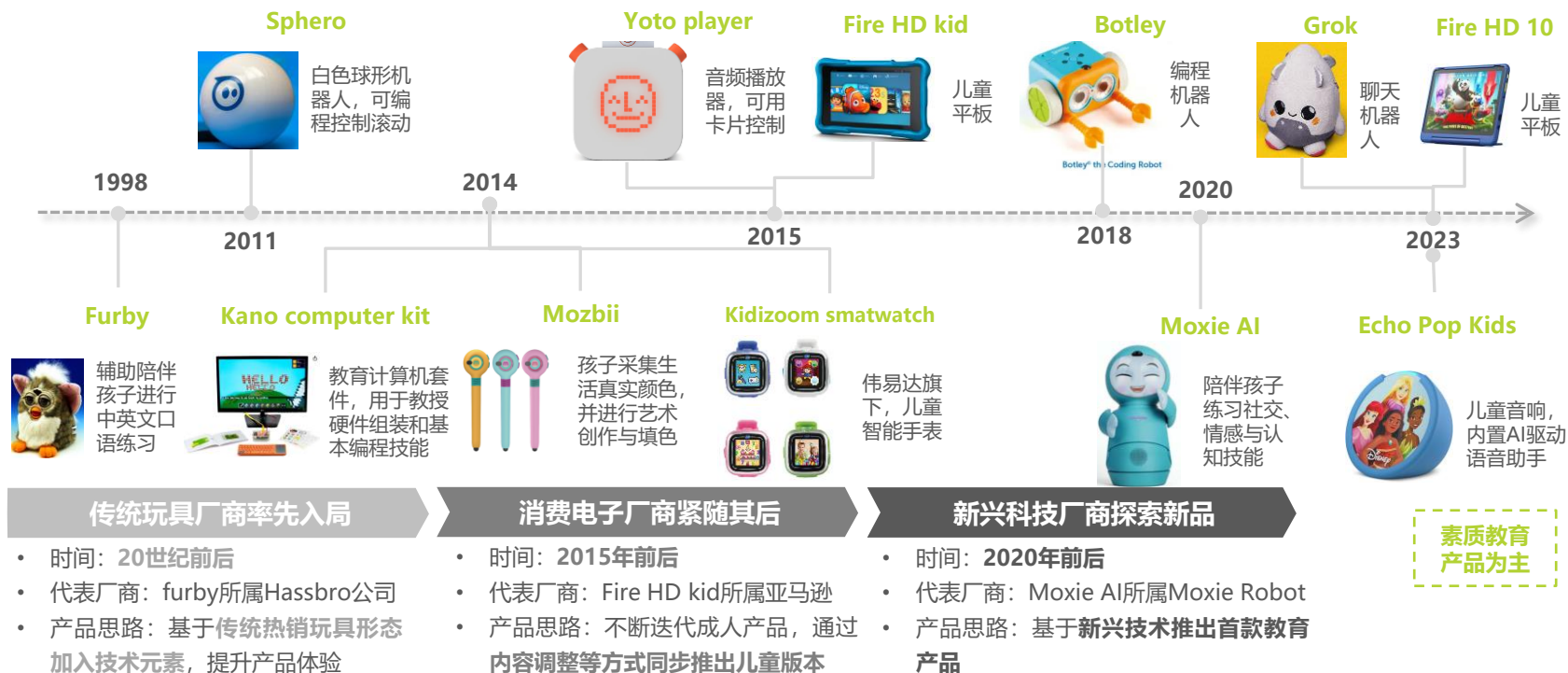
来源：专家访谈，公开资料，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

美国校外一应用现状

素质类硬件为主，基于语音技术的儿童互动陪伴类产品当前发展火热

美国校外教育智能硬件以素质教育类产品为主，从阅读、音乐、情感认知等多维度为孩子提供综合教育服务。20世纪前后，传统玩具厂商率先入局，如在原有毛绒玩具furby的基础之上加入口语练习功能。2015年前后，消费电子厂商紧随其后，如亚马逊推出Fire HD的儿童版，提供阅读、音乐、游戏等综合性儿童内容。近年来随着AI技术与大模型技术的发展，新兴厂商开始探索新品类，其中基于语音技术、关注儿童互动陪伴方面的产品较为火热，如Moxie AI、Grok等产品，父母和孩子都被其互动体验所吸引。据World Metrics统计数据显示，截至2025年，配备语音识别技术的人工智能玩具的市场规模将达到6.8亿美元。

美国校外教育智能硬件发展历程



来源：产品官网等公开资料，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

美国校外一原因探究

加入或复用成熟技术，探索新兴技术，实现产品功能、人群等范围拓展

在美国以自主性、开放性、灵活性为核心教育理念的宏观背景下，三类厂商基于自身优势，通过不同的技术结合路径推出旗下教育智能硬件。第一类厂商是以孩子王为代表的传统玩具厂商，基于自身庞大的适龄儿童用户群体基础，在自家成熟产品中不断加入市面已有技术元素，不断拓展传统热销玩具的功能范围，提升产品体验。第二类厂商是以亚马逊为代表的消费电子厂商，基于自身强大的技术研发能力不断迭代Fire HD成人版，在此过程中平均2-4年同步推出硬件条件与成人版完全相同的Fire HD kids以拓宽已有产品的用户群体范围，通过内容调整等方式适配儿童用户群体。第三类厂商是以Curio为代表的新兴科技厂商，紧跟时代发展，基于Open AI技术开发人工智能聊天机器人Grok，该产品可以与孩子进行长时间的互动对话，锻炼培养孩子的社会交往能力。

美国教育智能硬件厂商产品研发思路



以供给端（技术应用）为主要驱动因素，基于技术能力开发新产品或服务，引领用户需求

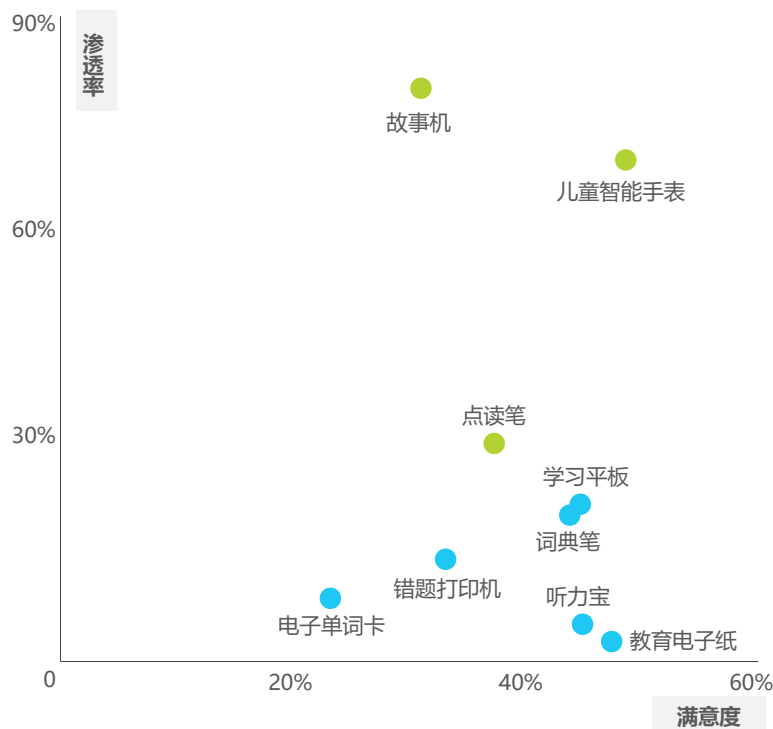
注释：Amazon free time unlimited内含五千本书、电影、电视节目、教育应用程序及游戏。
来源：产品官网等公开资料，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

中国校外一应用现状

学科类硬件为主，综合类产品一“板”独大，单功能产品多点开花

中国校外教育智能硬件以学科类产品为主，致力于帮助学生解决特定的学习痛点，可大致分为多功能综合类产品和单功能工具类产品。综合类产品包含学习平板、作业灯、学生PC等，当前以学习平板单个品类独大，可解决上网课、刷题练习、绘本阅读等多种需求。单功能产品种类众多，各自解决不同细分场景下的痛点需求，如错题打印、翻译扫描、故事熏听等。从市场情况来看，传统品类如故事机、儿童智能手表的渗透率更高，创新品类如教育电子纸、听力宝、词典笔的满意度更高。

校外教育智能硬件渗透率及满意度



校外教育智能硬件发展历程



注释：渗透率指的是当前市场产品存量的渗透率（以5年为最长使用周期测算），不含已淘汰产品。满意度根据问卷调研数据而来，指的是用户对该品类“非常满意”的占比。
来源：公开资料、专家访谈、各品类用户问卷调研N=1000，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。

中国校外—原因探究

应试教育推动厂商基于学习内容掌握、学习效率提升等需求研发产品

我国目前仍以应试教育为主，在此基础上小初高阶段着重追求学习内容掌握和学习效率提升，学前阶段着重追求素质教育与学科启蒙两手抓。由于核心需求主要围绕学习，因此相较于美国的玩具厂商、消费电子厂商等所呈现出的企业多样性，我国则主要吸引了教育领域的玩家入局。小初高阶段的需求主要衍生出学习平板、词典笔、错题打印机等，学前阶段的需求则主要衍生出启蒙机、点读笔等硬件。常见玩家主要包括传统教育硬件厂商、传统教育服务厂商、教育软硬件厂商、工业制造跨界厂商等。

中国校外教育智能硬件产品研发思路



来源：公开资料，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

02 / 中国市场深入探究

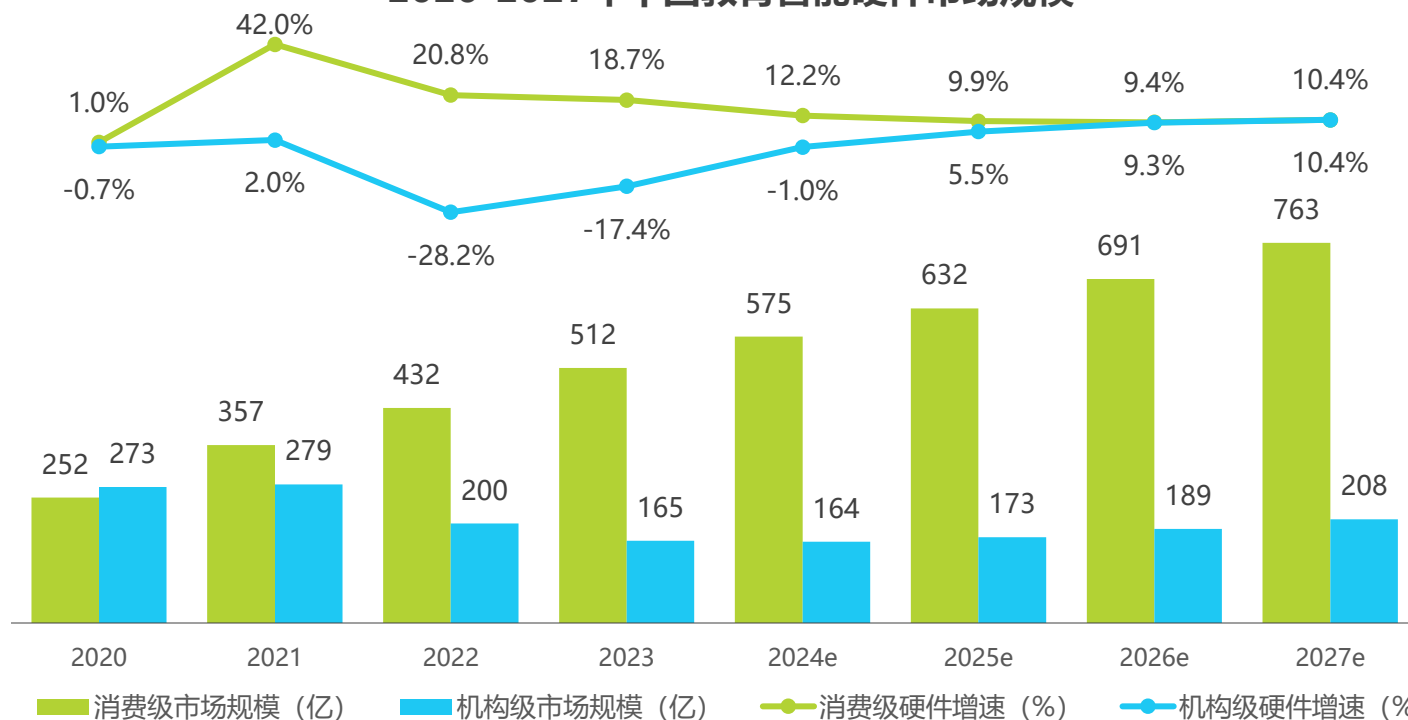
In-depth Study of Chinese Market

市场概览—市场规模

校外消费级575亿，校内机构级164亿，预计2027年共计近千亿元

就校外消费级产品而言，教培机构的入局为学习平板带来新的增量，学练机为教育电子纸带来新的想象空间，听力宝作为儿童专属便携设备成为市场黑马。同时，儿童手表、错题打印机等产品市场逐渐饱和，发展空间收窄，词典笔在激烈的价格战中，市场规模开始收缩。就校内机构级产品而言，教育大屏换机潮未现，超高渗透率下，市场规模持续收缩；护眼政策要求下，学习平板在校内发展持续遇冷；教育机器人作为非刚需产品，有效市场趋于饱和，叠加政府财政紧张的现状，市场同样呈收缩态势；相比之下，智能手写笔的应用价值逐渐被校方认可，XR设备的想象空间以及职教的刚需性逐步凸显，二者呈平稳发展态势。

2020-2027年中国教育智能硬件市场规模



注释：相比于2022年报告，消费级硬件测算增加了听力宝、口袋学习机、思维机、拼音机、注意力训练机。同时此次测算增加了校内机构级的学习平板、教育机器人、XR设备、教育大屏、智能手写笔的市场规模。

来源：公开资料、专家访谈，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

市场现状—产业图谱

2024年教育智能硬件产业图谱

上游

中游

下游



注释：早教故事机含传统早教故事机、思维机、拼音机、注意力训练机，听力宝含口袋学习机。
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

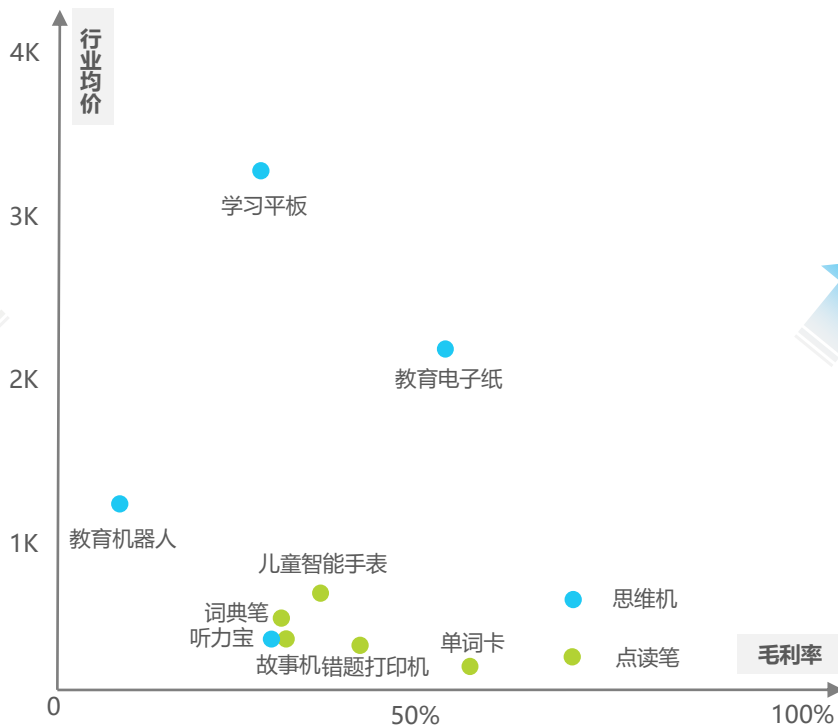
市场竞争—消费级产品

旧品维稳与焕新、新品成长与淘汰，各品类在市场竞争中轮换清洗

消费级教育智能硬件市场竞争态势

存量市场

- **儿童智能手表**渗透率高，竞争格局稳定，缺乏新的爆点功能刺激
- **词典笔**市场价格战激烈，单价和毛利持续走低
- **故事机**作为传统早教品类，市场渗透率高，细分品类和厂商可能分化
- **点读笔**更依赖图书，逐渐成为书的赠品以提高单价
- **错题打印机**市场趋于饱和，竞争格局稳定，缺乏新的功能刺激和产品换代需求
- **单词卡**产品门槛及附加值低，需求缺乏刚性，大量赠送产品会进一步稀释当前单价和毛利



增量市场

- **学习平板**在独家优质内容、AIGC技术应用刺激下，迎来新的增长点
- **教育电子纸**对于学练场景的聚焦，焕发新活力
- **听力宝**挖掘有效的细分场景，成为中低价位市场的黑马
- **思维机**产品形态较新，切入思维训练的细分场景，但由于出生率降低等问题，增长空间有限
- **教育机器人**市场渗透率低，在具身智能、情绪和陪伴价值影响下，可能迎来新的发展空间



淘汰品类

- **智能作业灯**毛利为负，硬件本身无法盈利，以亏损换增长的模式在双减后走向失败
- **学生PC**仿效Chromebook而来，消费级市场缺乏完整的应用生态和刚需场景

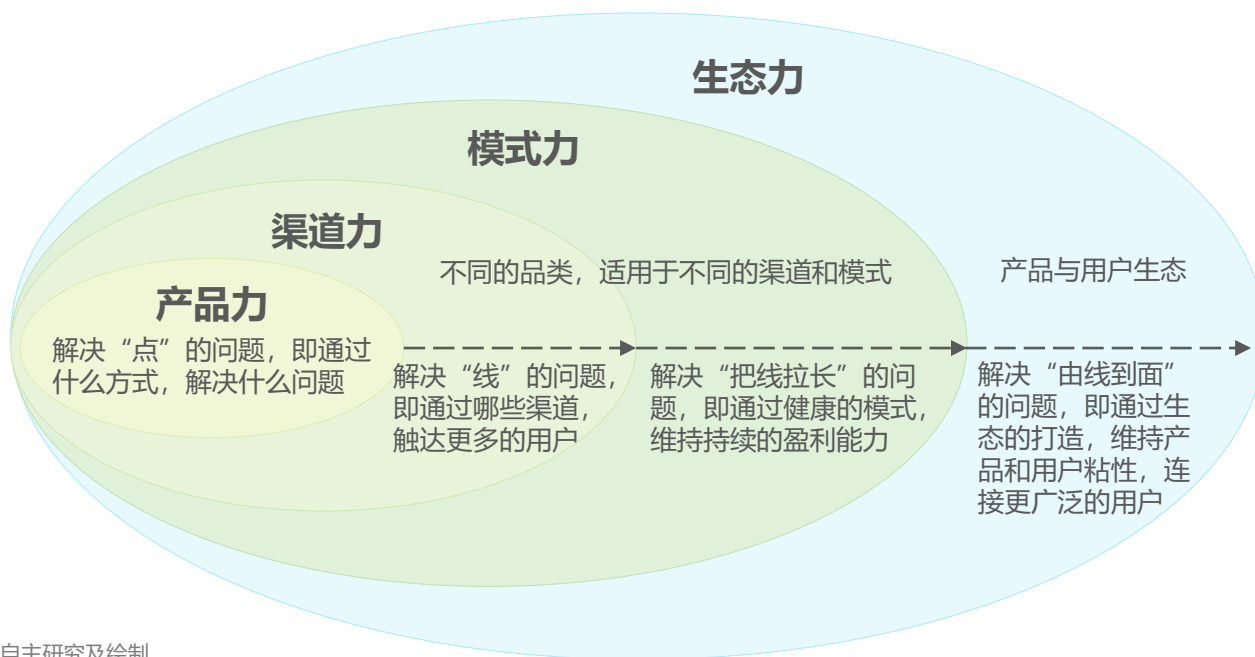
来源：公开资料及专家访谈，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

市场细分—各品类成长路径

产品力→渠道力→模式力→生态力

从教育智能硬件的发展来看，可归纳为由“产品力”到“渠道力”到“模式力”到“生态力”的成长路径。“产品力”主要解决“点”的问题，即通过什么方式解决什么问题，是后续路径的起点和基础。“渠道力”主要解决“线”的问题，即通过哪些渠道，触达更多的用户。如教育机构转型做硬件，有内容，有师资，对学生和教育有理解，但可能缺乏硬件销售的渠道，同时不同的品类适用的渠道也有所差异。“模式力”主要解决“把线拉长”的问题，即找到健康可持续的盈利模式。如智能作业灯尽管销量可观，但“双减”后尚未找到可持续的盈利模式，难以持续供血。生态力主要解决“由线到面”的问题，即通过生态的打造或融入，维持产品和用户粘性，连接更广泛的用户。

教育智能硬件品类成长路径分析



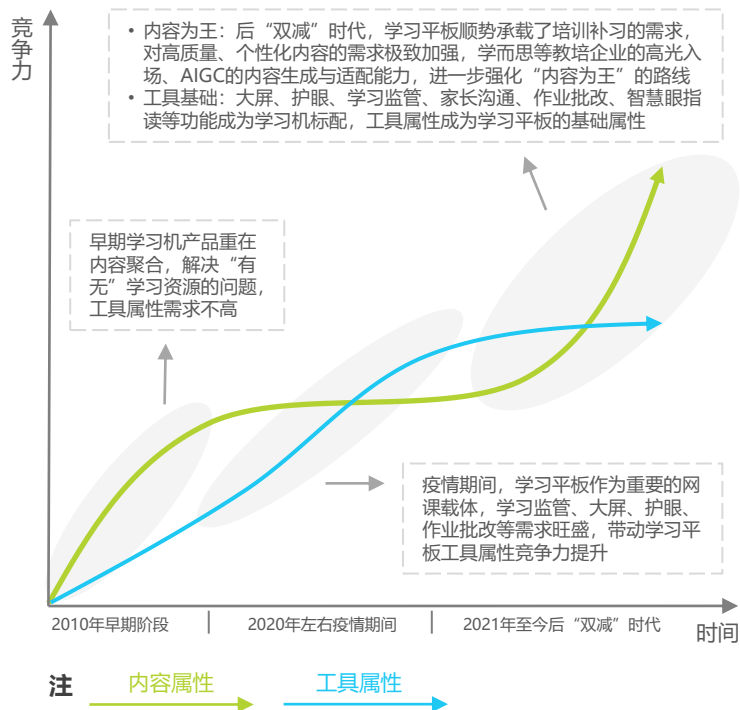
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

校外消费级—学习平板

竞争走向标准化、专业化，独家资源、个性化内容与适配成关键竞争力

“内容为王”路线的重提，带领学习平板产品竞争走向专业化和标准化。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。后由于疫情的常态化发展，学习平板作为重要的网课载体，学习监管、大屏护眼、作业批改等需求旺盛，带动学习平板的工具属性竞争力增强。后“双减”时代，学习平板顺势承载了培训补习的需求，对高质量、个性化内容的需求极致加强，学而思等教培企业的高光入场、AIGC技术的内容生成与适配能力，进一步强化了“内容为王”的竞争路线。同时，随着学习平板的工具性配置成为行业共识，以及渠道能力逐渐成熟，独家优质的内容资源以及大模型支持下的内容生成与适配能力成为了差异化竞争力。

学习平板产品竞争力分析



关键的差异化竞争力在于个性化内容生成与适配能力

独家优质资源

- 优质的教辅资源是不变的刚需，受用户认可的资源内容在家长心中有着品牌溢价，更容易带来商业变现，如学而思、高思的课程内容

考验教研资源积累

AIGC内容生成与适配能力

- 大模型技术可高效提升知识点查漏补缺的能力，提高学生学习效率
- 在语文学科类知识图谱完善后，理科类、综合素养类知识的生成更需要AIGC技术
- 数字人教师的实现需要AIGC技术支持

考验教研数据、AI技术、资金能力

工具性配置已成为行业基本共识

基础功能

- 硬件层面：**护眼大屏成为标配，更大尺寸的屏幕、类纸屏幕、“械”字号护眼屏幕等
- 软件层面：**学习管理、家长沟通、作业批改、学情分析等功能基本实现在终端上的聚合

交互形态

- 高级：**通过外接智慧眼、手写笔等配件，实现如指读查词识别等复杂交互，高端机型基本配置且逐步向中低端下沉
- 中级：**通过摄像头进行简单的动作交互，如坐姿提醒等，中高端机型已基本配置
- 初级：**屏幕点选、语音交互全覆盖

来源：公开资料及专家访谈，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

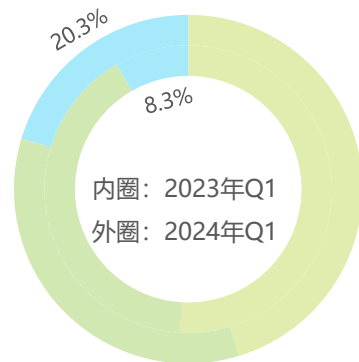
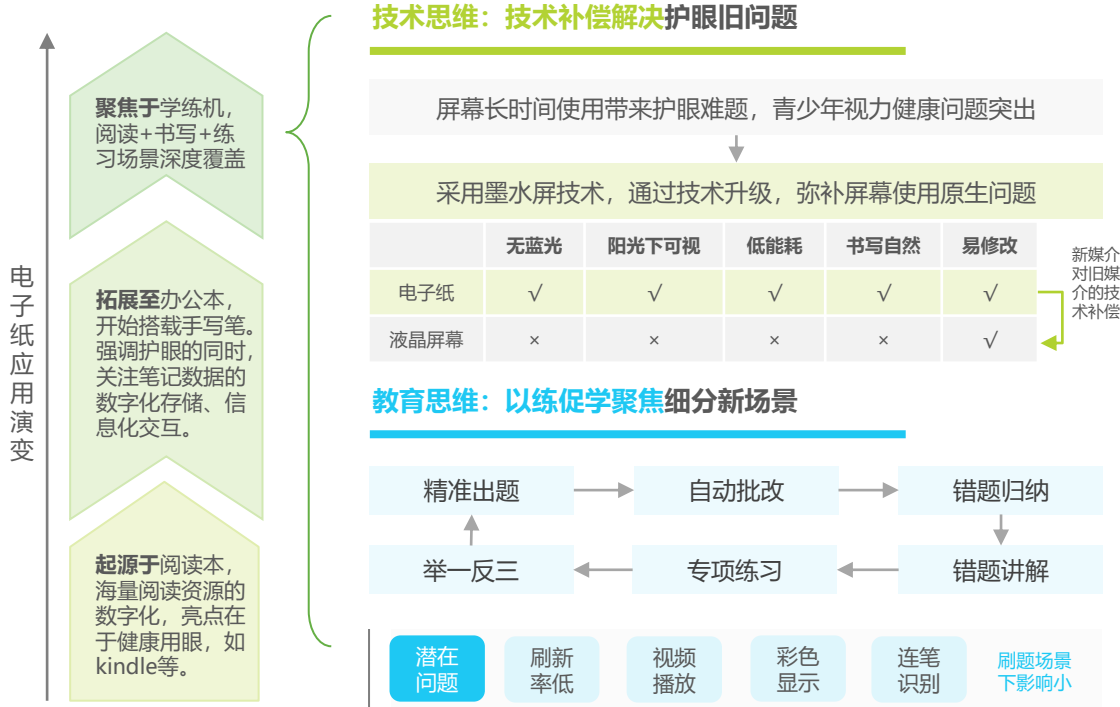
校外消费级—教育电子纸

技术思维下墨水屏解决护眼难题，教育思维下聚焦练习场景深化应用

电子纸起源于泛教育场景的阅读本，后搭载手写笔拓展至办公本，近期聚焦于练习场景成为学习本，逐渐深化了在教育场景的应用。就学练机而言，墨水屏技术在无蓝光频闪等方面解决了长时间液晶屏幕使用带来的护眼难题，是对液晶屏幕问题的技术补偿，代表着技术演变的思路。同时，从阅读场景、到办公场景、再到练习场景，是教育场景的逐渐深化，代表着教育思维的逐步渗透。技术和教育思维的融合相应，才有了学练机的产品形态。学练机的畅销一举拉动教育电子纸的增长，为教育智能硬件带来新的发展空间。但由于聚焦于练习场景，且墨水屏本身的特性限制，学练机更可能成为一个小而美的细分品类。

学练机聚焦细分场景：护眼+练习

2023H1-2024H1电子纸市场份额



■ 阅读本 ■ 办公本 ■ 学习本

教育电子纸

包含阅读本和学习本。阅读本具有一定的学习属性，和学习本共同属于教育电子纸的范畴。

校外消费级—词典笔

软硬功能由固定走向繁盛，大模型显著提升翻译、口语练习及跨科能力

词典笔在早期主要实现离线扫描功能，硬件形态较为固定，后随着新厂商的进入，智能化程度的提升，软硬功能逐渐活泛，软件增加口语练习等功能，内容拓展至全科，硬件屏幕更大，笔头也更宽；近期随着竞争进一步加剧，软硬功能加速升级迭代。硬件通过外加摄像头、笔盒等配件，形态丰富多样，软件和内容依托大模型技术也有了显著提升。然而虽然产品功能在逐步升级，但词典笔的行业均价却不断下探。作为单功能的工具类产品，词典笔的标准化程度高，进入门槛低，产品难分档，产品升级跟进速度快，市场快速成熟并进入价格战，产品毛利逐渐走低，市场格局和体量趋于稳定。

词典笔产品升级演变



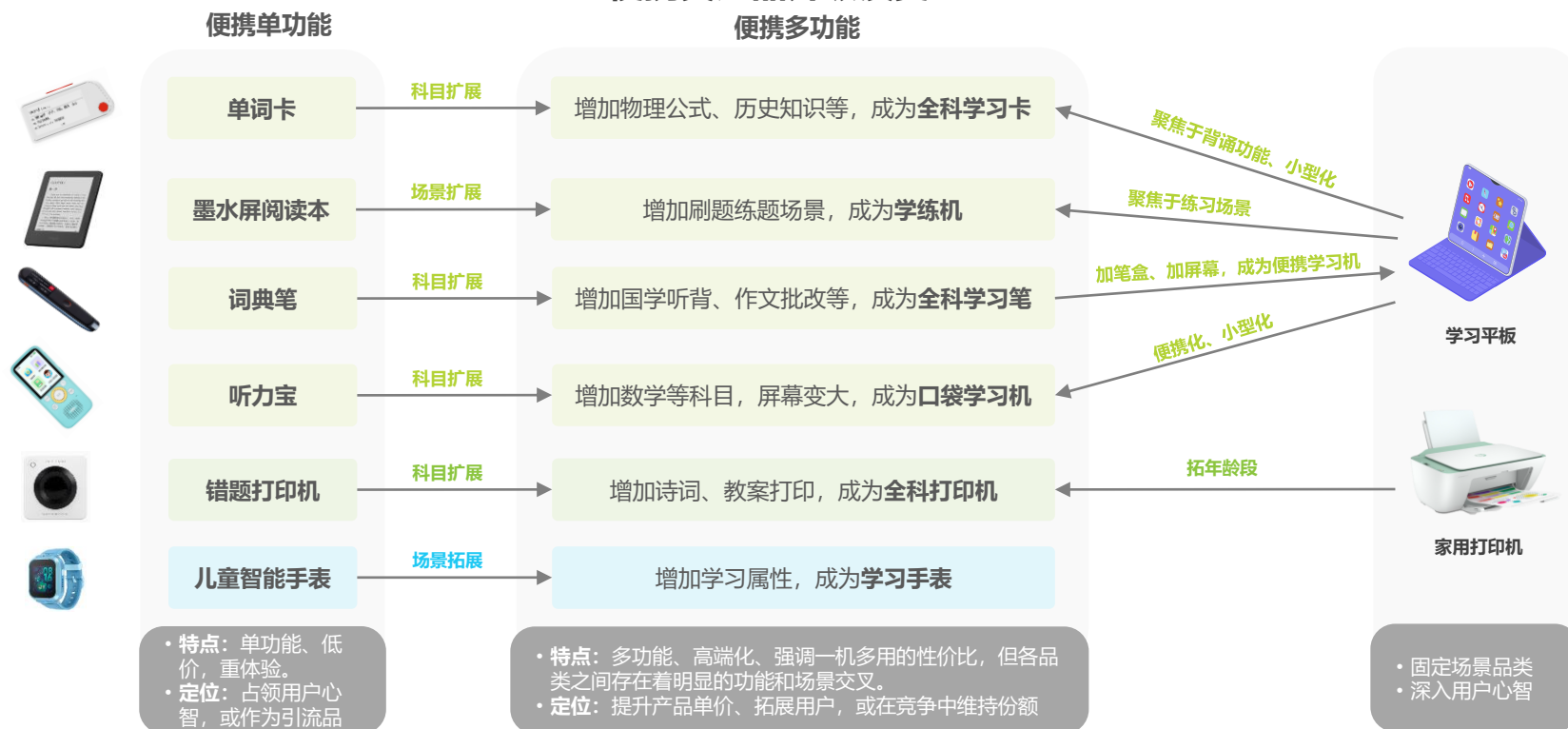
来源：公开资料、专家访谈等，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

校外消费级—便携类

通过拓科、拓场景强调高端化与性价比，未来产品功能可能重新走向收敛

便携式单功能产品通常以较低的价格，较好的体验，在某个细分场景下占领用户心智，进而成为其他品类或品牌的引流产品。由于该品类标准化程度高、进入门槛低等特性，市场竞争很快走向白热化。通过拓展科目、拓展场景推动产品的高端化、精品化发展，已成为了这类产品普遍的升级方式。厂商意在强调该类产品一机多用的更高性价比，从而推动产品提价，或仅仅用于在激烈的市场竞争中保持份额。然而，便携式产品在多功能升级后，各品类之间以及与更综合的学习平板之间都存在着场景和功能交叉的问题，市场仍面临着进一步的洗牌竞争，可能会从功能发散进一步走向收敛。

便携类产品升级演变



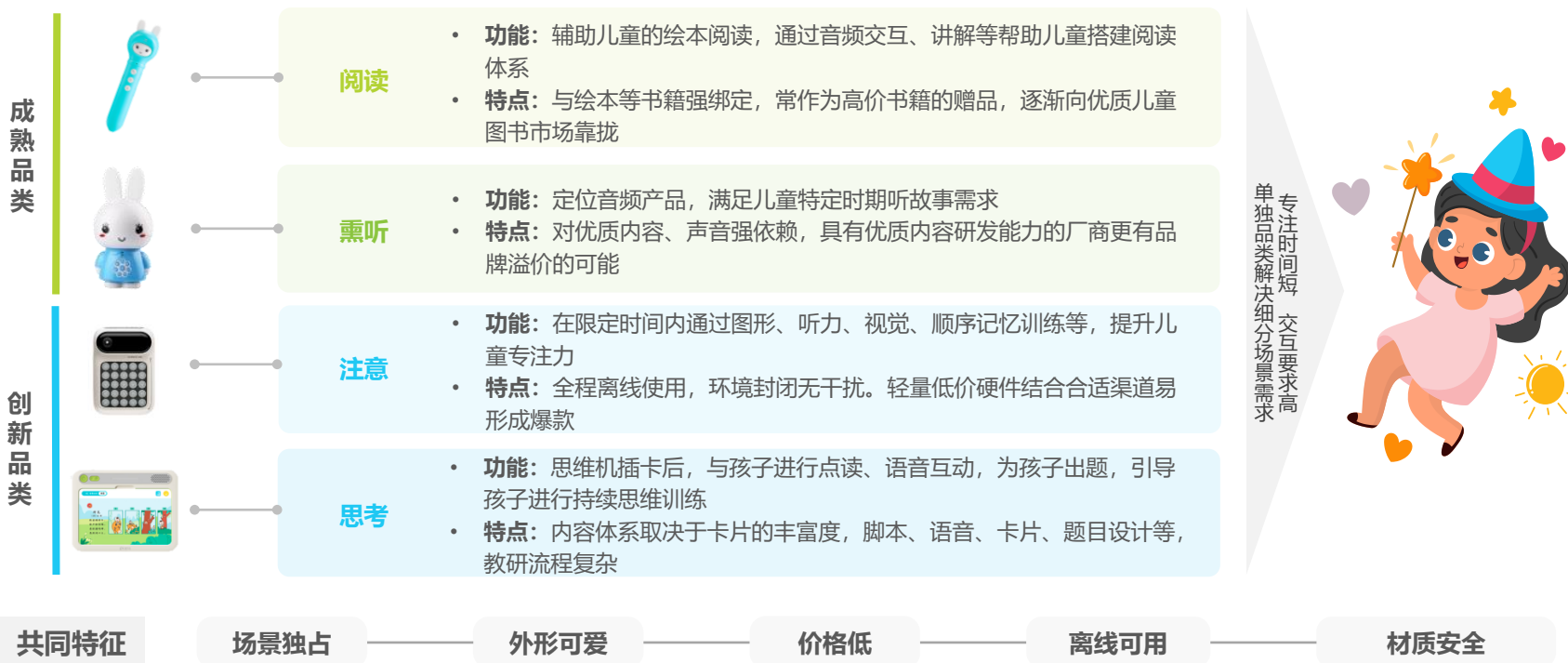
来源：公开资料，专家访谈等，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

校外消费级—早教类

物美价廉、离线可用、材质安全，细分品类独占细分需求场景

不同于K12类产品，早教类的产品由于儿童单次专注时间短，对多样化交互形式的需求更高，很难产生具有综合功能的爆款产品，而是呈现细分品类独自占据细分场景的特点。如点读笔主要辅助绘本阅读，故事机主要用于故事熏听等，场景和功能交叉的情况更加少见，品类之间的竞争关系不突出。从产品特点来看，早教类产品都具有外形精致可爱、价格较低、离线可用、材质健康安全的特点。从产品类型来看，阅读、熏听等产品市场已趋于成熟和饱和，而注意力训练、思维训练等仍属于新兴品类，也可看出当前市场对于儿童素质的关注已更接近底层能力。

早教类产品功能及特点



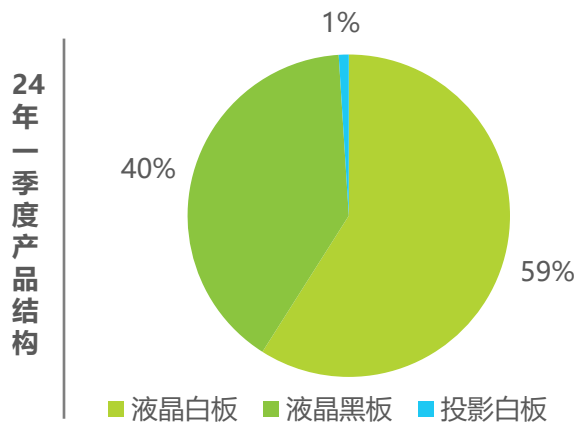
来源：公开资料，专家访谈等，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

校内机构级—教育交互大屏

国内增长见顶，竞争格局稳定，海外市场探索和AIGC赋能教师为新方向

教育交互大屏在中国基础教育校内的渗透率接近饱和，近年来销量呈现连续下降的态势，且换机潮尚未来临，业务更多依赖设备的更新与维修，需求不稳定。同时，当前国内市场集中度高，竞争格局基本稳定，产品标准化程度高、成本结构清晰，利润空间也较低。从增长机会点来看，当前海外市场的渗透率低，且各国政策在积极推动，海外市场由此成为各厂商发力的重点方向。同时教育大屏也是AIGC技术应用落地的重要方向。AIGC应用可辅助教师完成部分备课规划、作业批改的工作，帮助教师节省大量时间，是AIGC应用中兼具刚需性与较高落地成熟度的场景。同时，教育大屏在中国校内有着庞大的用户基础和成型的用户习惯，体验好、效率高的应用可能实现长期的增值盈利模式。

市场现状



渗透率

2024年第一季度，中国基础教育智慧黑板产品的布设率接近99.8%，交互平板在中国教育市场销量连续下降

市场竞争

更多依赖设备的维修与换新，但换机潮尚未来临，需求不稳定

市场集中度高，格局稳定，中小企业机会更少
产品标准化程度高，成本结构清晰，利润空间更低

市场发展

根据Frost&Sulliva数据显示，2022年海外教室交互平板渗透率不足10%，海外市场空间广阔

国家	时间	政策内容
韩国	2021	《绿色智能未来学校综合推进计划》计划在2021-2025年投入18.5万亿韩元，用于教学楼的翻新改建、安装无线互联网、学习平台和数字设备，打造智慧教学环境。
意大利	2021	《意大利的未来学校计划》计划在2022-2026年总投资175亿欧元用于新建校、改善教室、增强教师培训、远程教育等方面的改善。
德国	2019	《德国中小学数字协定》计划在2019-2024年投入50亿欧元以改进中小学的数字基础设施建设。
.....		

国外市场

技术升级

技术应用场景

AIGC技术的应用，使得教学资源搜集、课件自动生成、集体备课研讨、课堂互动教学、作业批改等工作的效率更高，从而帮助教师节省大量时间。

增值服务模式

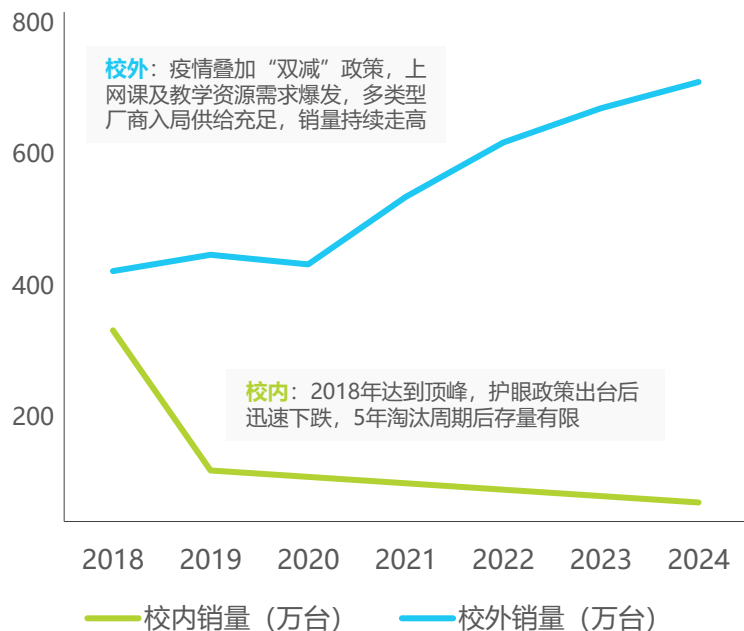
教育大屏在中国校内市场趋于饱和，同时也意味着庞大的用户基础和成型的用户习惯。可高效解决教师备课、教学痛点的AIGC应用有望实现长期的增值盈利模式。

校内机构级—学习平板

校内发展遇冷，用眼健康和内容规范问题引发严监管，家长态度偏消极

与校外学习平板发展态势相反，在2018年《综合防控儿童青少年近视实施方案》发布后，平板等电子产品严禁入校，且要求在作业设计中也尽量防止学生对电子产品产生依赖，校内学习平板的应用规模呈断崖式下滑。经过5年的淘汰周期，目前校内的学习平板存量十分有限。与此同时，校内学习平板在内容规范、违规收费、高价低配等方面问题频发，家长态度总体偏消极。但学习平板作为更加综合的品类，可以覆盖更加完整的教学环节，若能改善护眼问题、加强品控、降低单价，在校内仍可能存在机会。

校内外学习平板销量走势



校内学习平板应用态度

政策规范：视力保护问题

2018年8月，教育部会同国家卫生健康委等8部门印发的《综合防控儿童青少年近视实施方案》，意在规范电子产品使用，保护儿童视力健康

严禁携带	严禁学生将个人手机、平板电脑等电子产品带入课堂，带入学校的要进行统一保管。
防止依赖	学校教育本着按需的原则合理使用电子产品，教学和布置作业不依赖电子产品，使用电子产品开展教学时长原则上不超过教学总时长的30%，原则上采用纸质作业。

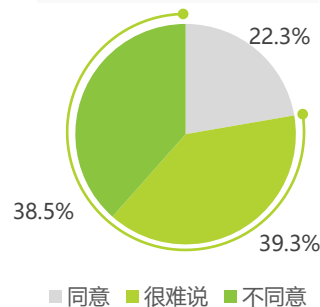
家长态度：学习平板校内应用

内容规范：学习平板部分内容不健康、导向不正确，引发家长顾虑

违规收费：部分学校强制为学生统一采购并要求家长付费

高价低配：部分产品相较于普通平板配置更低，价格更高，质疑频发

消极态度占比近八成



来源：公开资料，专家访谈、用户调研等，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

校内机构级—智能手写笔

“一人一码”等技术推动智慧作业应用落地，需求端逐步提升价值认可

相比于教育大屏、学习平板，智能手写笔在校内的渗透率目前较低，但在自主编解码技术、“一人一码”技术突破下，常态化应用逐渐得以实现。从应用模式来看，教师用笔模式适合前期探索，学生用笔模式通常在验证后推广。从应用现状来看，当前一线城市以市/区一级的整体覆盖为主，学生用笔占据主导，二、三线城市以示范校为主进行建设，学生和教师用笔均有落地。随着教育数字化战略的发展、精准教学的推进，需求端对于智能手写笔的应用价值认可度逐渐提升。展望未来，教育大屏的广泛覆盖及其与智能手写笔应用功能的无缝衔接，或将推动智能手写笔的快速普及。同时，智能手写笔可以支持无感的学情数据采集，进而为AIGC技术落地提供常态化的数据支持。

基于智能手写笔的智慧作业校内应用分析

应用模式



教师用笔

- 支持教师手写批改作业
- 班级、学校、区域学情、错题数据收集
- 数据分析与课堂展示



学生用笔

- 学生人手一只，常态使用
- 作业过程数据随时采集，自动批改上传
- 学生个性化学情分析

应用现状

一线和新一线城市

- 以市一级、区一级的整体实施为主
- 学生用笔为主，常态化作业采集

二、三线城市

- 以示范校/校区为主建设
- 学生用笔和教师用笔均有一定程度覆盖，前者占比更高

典型案例

- 江西省智慧作业最早实现规模化应用，以教师用笔为主
- 上海闵行、青岛崂山常态化应用

技术突破

自主编解码专利

- 点阵笔全流程技术国产化
- 罗博科技编解码专利公开在即
- 不同点阵笔生态共享
- 制造成本更可控

一人一码专利

- 预铺码保证每张纸的唯一性，方便后续试题内容打印与定位上云
- 常态化应用的核心关键
- 成本降低、易用性提升

未来发展

发展关键

需求端对应用价值的认可是关键，如校长等的重视和推动等，当前教育数字化战略下，学校重视程度逐步提升

硬件联动

智能手写笔和教育大屏天然契合，智能手写笔在应用部署时，可以与教育大屏无缝衔接，进行课堂互动

技术应用

智能手写笔可以支持无感的学情数据采集，进而为AIGC技术落地提供常态化的数据支持

来源：公开资料，专家访谈等，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

校内机构级—XR设备

体系化内容缺乏、交互体验差等成为关键制约因素，职教实训前景可期

XR（包含VR、AR、MR）作为一种创新技术，因其沉浸式体验、超宏观和超微观场景的建构能力，可更安全、高效、低成本地支持实验教学和实操实训，但由于社会认知不足、内容体系欠缺、交互体验差等问题，当前校内渗透率仍然很低。具体来看，职教由于强政策驱动和强用户需求的双重因素，成为更有前景的发展方向。苹果Vision Pro在裸手和眼动追踪上的交互方式创新令人兴奋，但传导到校内教育尚需时日。

XR设备校内应用分析



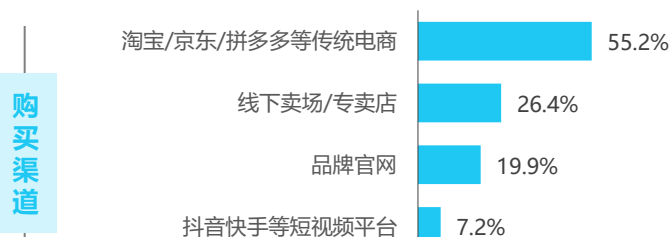
来源：公开资料，专家访谈等，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

渠道分析—消费级渠道 (1/2)

获知渠道多元，购买渠道集中，渠道特色及品类青睐差异鲜明

用户的产品信息获知以线上渠道为主，呈现多样化趋势，淘宝电商、线上软文和硬广、私域熟人分享等常用的在线平台都是用户获知的重要渠道，其中淘宝、京东等电商平台占比更大。但在进一步的购买行为中，仍以淘宝、京东等传统电商、线下专卖店为主，用户更倾向于选择成熟且可信赖的渠道。究其原因，各渠道存在着鲜明的特色和品类青睐差异。尽管当前抖音快手等直播电商流量更大，新客更多，但淘宝京东等传统电商更为成熟，用户消费习惯成型且信赖度更高，承接了部分直播平台的流量。同时，硬件作为实体的科技产品，体验感和即时获得感也至关重要，尤其对于像平板这样的高价产品而言，线下的试用体验更容易促成下单。

渠道分布及特征分析



直播电商：抖音快手短视频平台，直播公域渠道，适合获取新客、新品类拓展，但用户相对分散，且流量贵回报低

传统电商：京东淘宝等渠道成熟，用户主动搜索下单居多，考验品牌力，可承接部分直播平台流量

内容电商：小红书、知乎、豆瓣等，用户画像精准，教育基因突出，但平台限制较多

微信矩阵：微信公众号、视频号，基于微信生态，用户识别率高，但难以向品牌私域引流

高价位

- **强体验型产品**，线下良好体验促进下单，如学习平板、智能乐器等的试用效果会影响下单意愿，教育机器人在体验线下编程课后进行售卖等。

中低价位

- **搭载教辅售卖：**点读笔通过搭载绘本售卖，词典笔也在探索搭载英语图书售卖，但仍需进一步降价。
- **灵活流转：**价位低且用户认知度高的产品，如单词卡、错题打印机等可通过社群团购、电信套餐等方式低价售卖

渠道差异

品类青睐

来源：公开资料，专家访谈、用户调研等，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

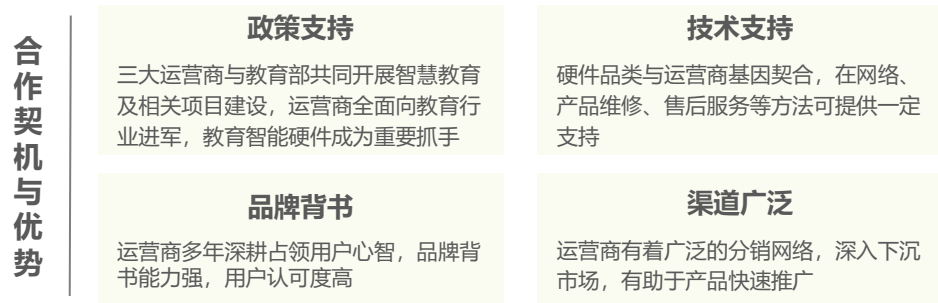
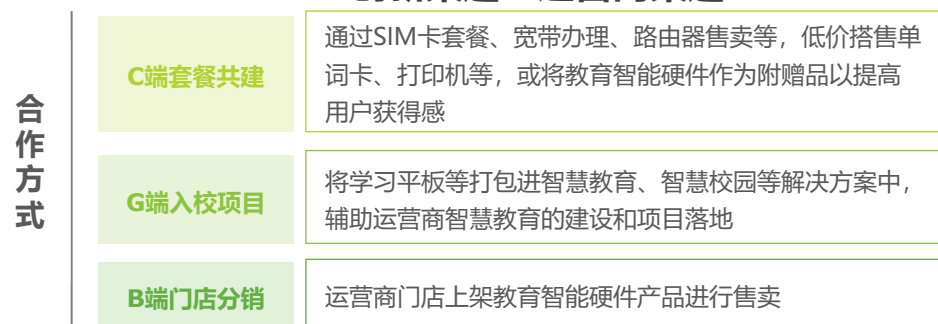
渠道分析—消费级渠道 (2/2)

运营商作为创新渠道深化市场教育，OMO通过渠道创新发挥本地资源优势

移动等三大运营商作为传统、成熟的线下分销渠道，近年来逐渐青睐教育智能硬件。在与教育部共建智慧教育的背景下，利用技术支持、品牌背书、渠道能力优势，三大运营商与教育智能硬件企业在C端套餐共建、G端入校项目、B端门店分销中展开深入合作。尽管受限于售卖场景，存在产品使用率不高的问题，但遍布各地的运营商渠道起到了深化市场教育的重要作用。

互联网公司与传统电教企业向来青睐于线上线下不同的销售渠道，即便有厂商在尝试将二者协同起来，也多是线上线下的各自运营或简单相加。OMO模式下，线下体验、本地资源导入和线上销售与服务深度融合，在发挥二者优势的同时，也维护了市场统一定价与供应链管控。

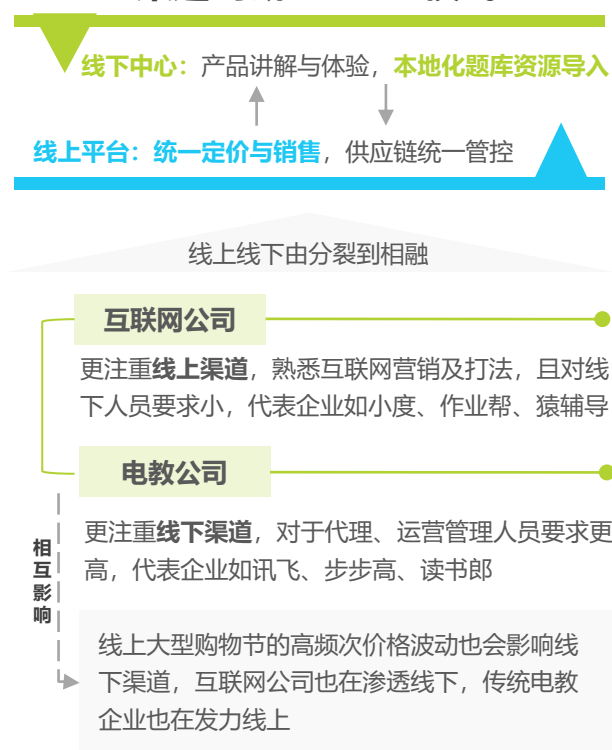
创新渠道：运营商渠道



效果

受限于售卖场景，产品使用率可能不高，但起到了市场教育的作用

渠道创新：OMO模式



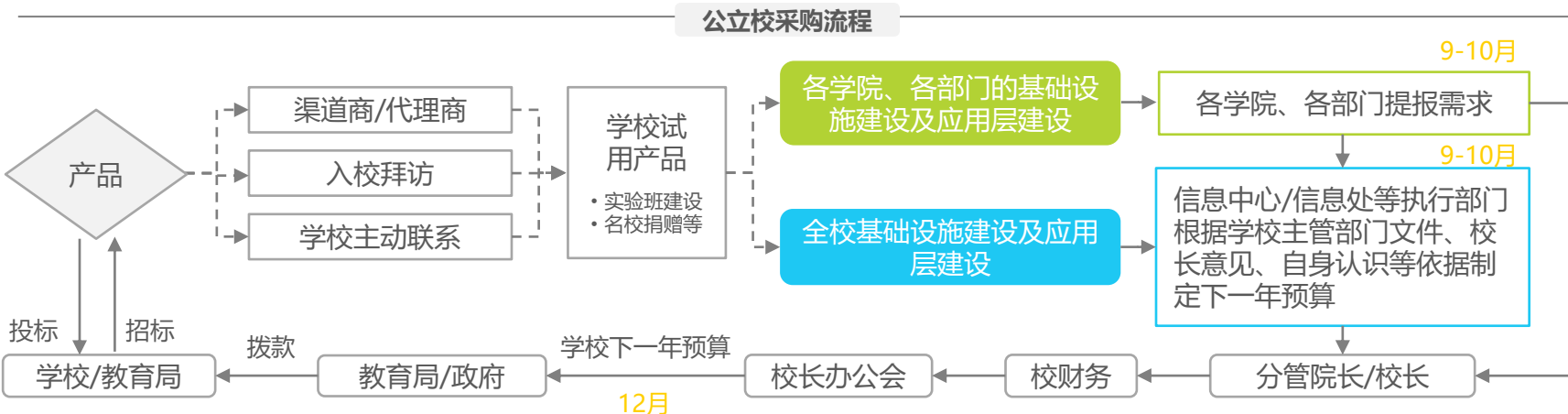
来源：公开资料，专家访谈等，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

渠道分析—机构级渠道

公立校流程复杂，政企共同青睐区域集采模式，进校项目多样

从进校流程来看，包含前期的需求对接与论证、中期的试点验证、后期的采购落地等，其中尤其以公立校的进校流程更为复杂，存在多个层级的提报与审批，横跨周期时间也更长。私立校的采购流程相对简单，学校自主权也更大。当前，政府有意通过区域性的统一采购以提高数字化转型建设效率，同时打破信息孤岛进行统一平台的建设。企业也有意引导政府推动区域集采，从而落地更大的项目订单。但区域集采与渠道成熟的大型公司更为契合，初期进入校内市场的企业，仍以突破私立校项目为主。从进校项目来看，不同品类在进校项目上有所差异，总体基本是教育信息化、智慧教室、实训基地建设、虚拟仿真实验、科创实验室等项目。

进校渠道分析



进校项目



来源：公开资料，专家访谈等，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

模式分析—传统模式

软硬功能、内容资源等一次售卖为主，增值服务模式尚未发力但未来可期

从现状来看，当前仍以通过产品盈利的模式为主，如软硬功能、内容资源等。数据服务、广告推送等通过用户盈利的方式仍十分少见。在通过产品盈利的模式中，软硬功能加内容资源的“一次售卖”模式为主流，用户对教育类硬件天然存在优质内容的期待，更注重购买当下的获得感。当前尚未出现因为增值服务收费而占据较大营收贡献的品类。但随着产品渗透率的提高，因品牌信任或产品依赖而带来的增值服务多次收费或将成为未来可期的模式，如学习平板中独家优质教育资源的收费更新，或教育大屏中辅助教师教研的高级工具等。从用户调研来看，接受增值服务付费的用户已占据近一半的比例。

传统商业模式分析

当前模式



软硬功能

- **硬件主体：**以墨水屏等硬件解决视力保护问题，摄像头等配件解决沟通需求，以健康材质解决安全需求。
- **软件功能：**扫描翻译、错题整理、AI交互等软件功能提升学习效率和质量。

效率驱动：极致体验



内容资源

- 在不同品牌的软硬功能水平拉平之后，**优质课程内容、独家学习资源**可形成差异化竞争壁垒
- 如**传统教培机构转型做硬件**，或硬件厂商具备了**优质内容的独占地位**

资源驱动：独家优质

“一次售卖”的商业模式

- **当前的主要模式**，用户对教育类硬件天然存在优质内容的期待，更注重购买当下的获得感。
- **尚未出现因为增值服务收费而占据较大营收贡献的品类。**

未来模式

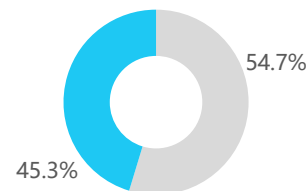
增值服务

用户为额外收费的高级功能或内容付费，通常表现为：

- 长期使用某类产品并持续产生效果，用户形成习惯和依赖
- 长期使用某品牌产品，深入心智且信任度高

习惯驱动：好用不换

用户为增值服务付费的态度



- 硬件应该是买断制，内容更新和增值服务不应该再额外收费
- 硬件是平台，必要的内容更新和增值服务是可以收费的

“多次创收”的商业模式

随着产品渗透率提高、产品功能强化、优质资源持续更新，将**成为未来可期的模式**

注：通过产品、用户盈利的商业模式分析见艾瑞咨询《2022年中国教育智能硬件市场与用户洞察报告》P28、P29。

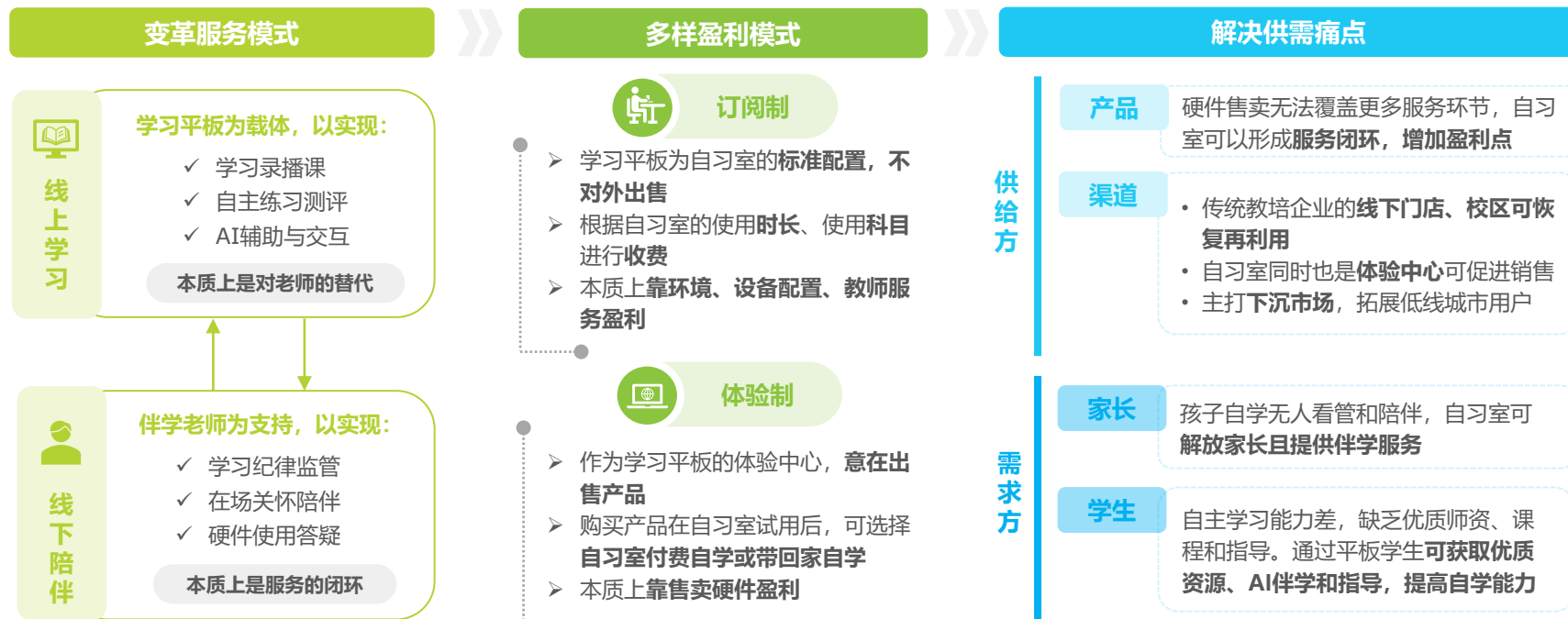
注释：公开资料，专家访谈等，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

模式分析—创新模式

线上录播自学+线下伴学服务，AI智习室变革传统模式，满足供需多重需求

通过线上的平板自学，线下的伴学服务，AI智习室变革了传统线下教培的服务模式，本质上是用平板替代老师，用自习室、伴学服务营造闭环服务，以打造更加高效、低成本、合规的商业模式。在订阅制收费模式下，学习平板厂商是自习室主体的上游，不直接作为盈利项，而是成为整个AI智习室的核心部分。AI智习室根据学生的使用时长和科目，收取会员或订阅费盈利。在体验制收费模式下，自习室既可作为体验中心，促进平板销售，也可作为学习中心，支持学生购买产品后的试用和长期订阅服务。这样灵活高效的模式，可以解决供需双方不同的痛点。对供给方而言，产品方面可以形成服务闭环，增加盈利点，渠道方面可以充分利用线下门店和校区，以及发挥体验中心的优势，同时也有助于拓展下沉市场。对需求方而言，可解放家长且提供伴学服务，也可为学生提供优质资源、AI伴学服务和指导，以提高其自学能力。但行业仍需注意该模式的长期合规性，以及以平板代替老师的有效性和技术伦理问题。

AI智习室创新商业模式分析

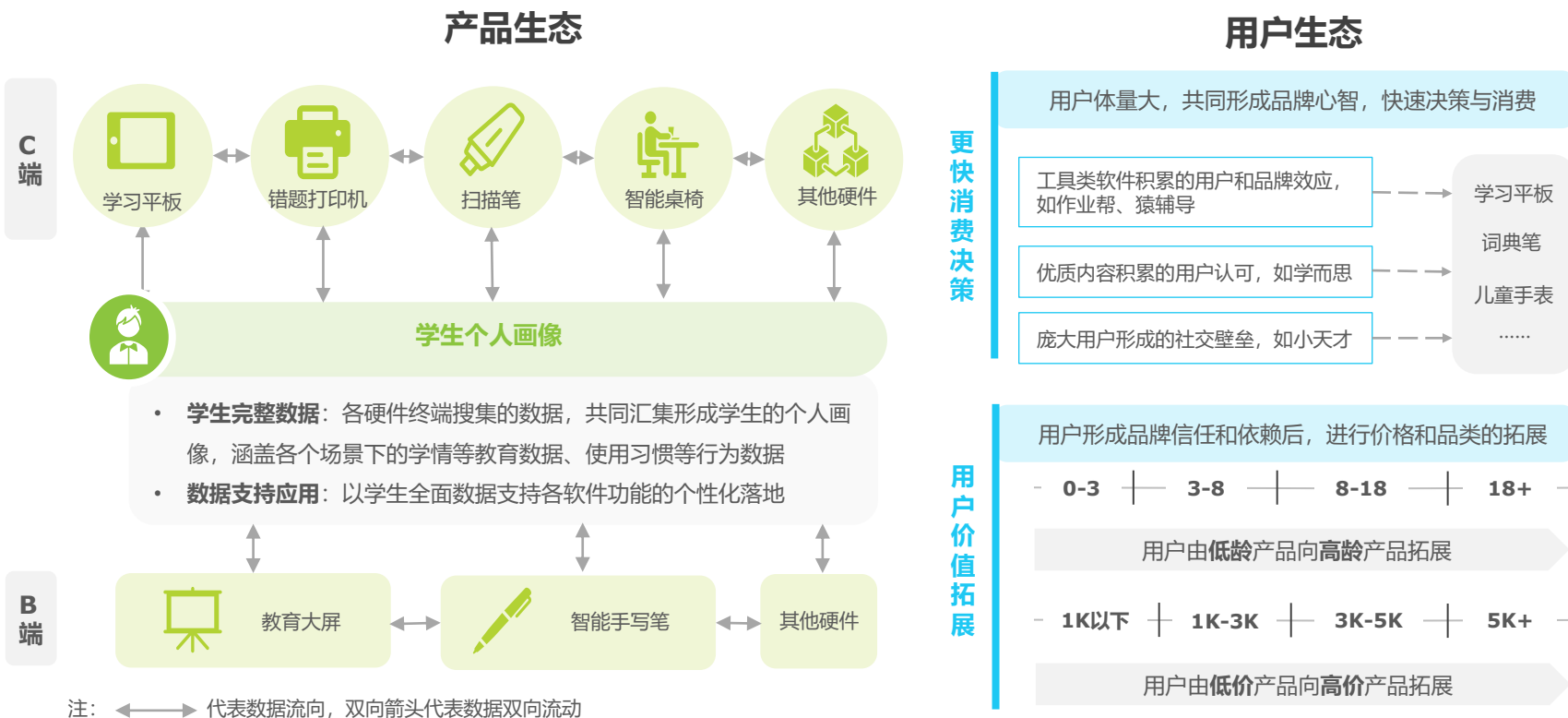


来源：公开资料，专家访谈等，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

生态分析

产品生态促进数据协同提高产品性能，用户生态推动消费决策与价值拓展

长期来看，生态的建设和运营能为企业带来更加长远的发展空间，包含产品生态和用户生态两个方面。产品生态首先需要依赖硬件的数据搜集作用，不同硬件搜集不同场景下的用户数据，最后汇集形成完整的用户画像，并支持各硬件中软件功能的个性化落地。常态化、全场景的学情数据融通，是教育数字化转型的基础。用户生态指的是用户体量足够大之后形成的品牌心智和依赖，在同类产品中，可实现该品牌的更短决策与优先下单。进一步发展，可基于品牌实现低龄产品向高龄产品的拓展，覆盖用户更长的生命周期，以及可以实现由低价产品向高价产品的拓展，挖掘更多的高价值用户。



来源：公开资料，专家访谈等，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

03 / 中国用户需求洞察

Insights Into Chinese User Needs

调研说明

01 研究目的及内容

- 本次调研采用问卷调查方法，通过艾瑞艾客帮在线调研社区收集样本，针对近两年内为孩子购买过教育智能硬件产品的家长进行调查。调研旨在从孩子家庭教育决策者和教育用品采购者的角度出发，深入了解各类型教育智能硬件在孩子学习中的定位、具体应用场景、家长评价、购买驱动力以及当前存在的痛点。
- 通过本次调研，我们希望能够较为全面地认识各品类教育智能硬件在家庭教育中的作用，把握家长对教育智能硬件的看法和需求，发现目前教育智能硬件存在的不足之处，为教育智能硬件厂商的产品研发与改进、用户触达和营销等各环节工作提供有价值的参考依据。

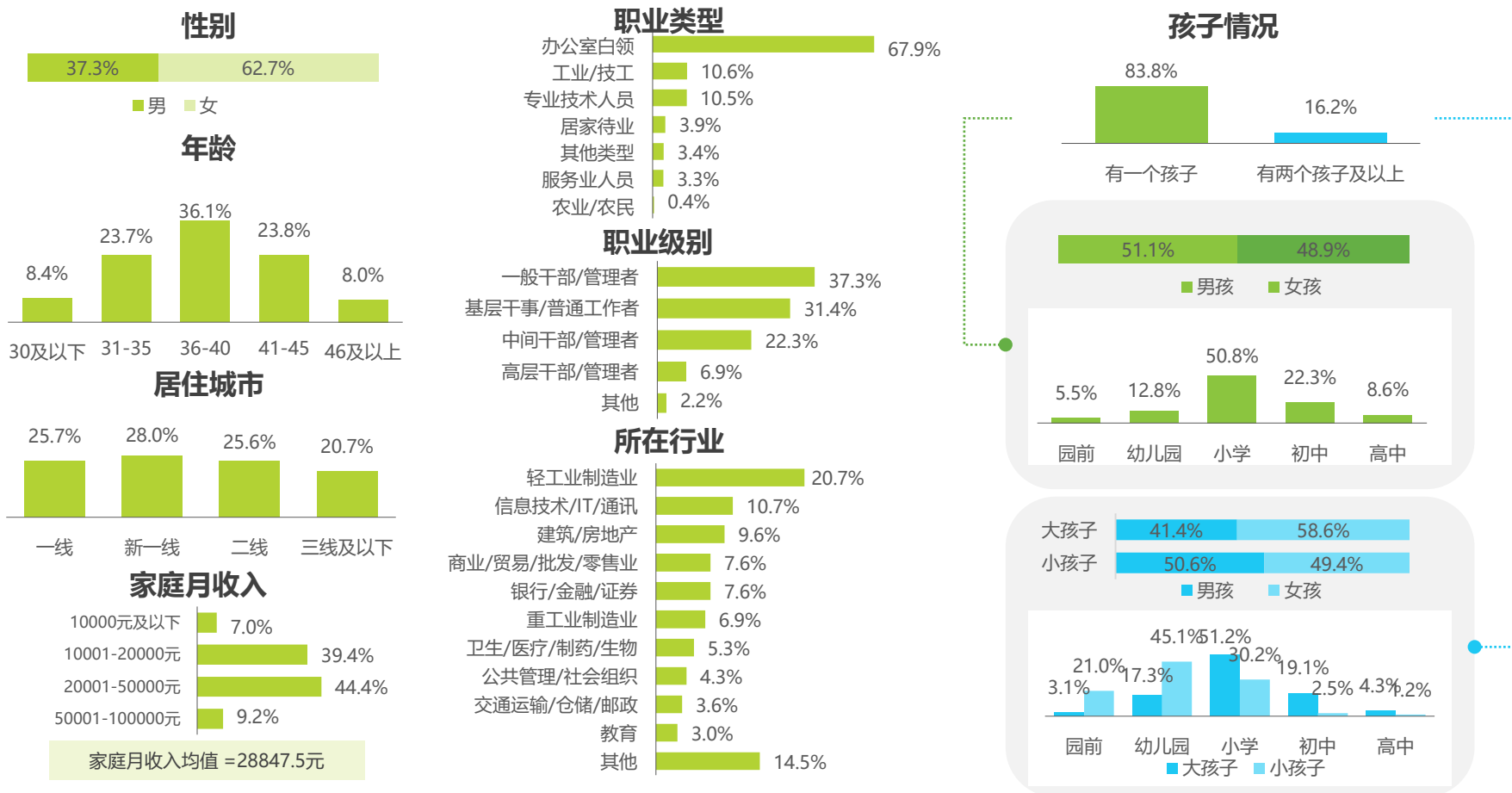
02 调研样本说明

调研概况	描述
样本来源	艾瑞艾客帮在线调研平台
调研时间	2024.06
调研对象	孩子正在读幼儿园、小学、初中、高中的家长，孩子的教育主要负责人，最近两年来为孩子购买过至少一件教育智能硬件产品且孩子目前正在使用
覆盖地区	全国地区
样本数量	本次调研共收集1000个有效样本

教育智能硬件家长用户画像

31-45岁、生活在一二线城市、中高家庭收入水平的职业白领女性居多

负责孩子教育且近两年来购买过教育智能硬件的家长用户以31-45岁的母亲居多，多数生活在经济较发达的一二线城市，家庭月收入多分布在1-5万元；职业集中在办公室白领，近七成任职管理类职务；孩子在各个学段均有覆盖，其中小学生家长比例更大。



样本：教育硬能硬件用户N=1000，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。

用户的孩子教育现状

随着孩子成长，家长从全程参与到支持引导，关注点从素养聚集到学业

在不同教育阶段，教育智能硬件用户对孩子的教育参与和投入呈现出不同的特点：在学前阶段，家长更倾向于通过早教课程和亲自参与来启蒙孩子；小学阶段，家长更多地辅导孩子学习，并鼓励孩子参加编程、思维等素养课程；初高中阶段，孩子逐渐过渡到自主学习，家长的关注点转向学科培训。除了教育智能硬件以外，教育玩具、读物和教育类软件内容是各年龄段家长同样关注的教育用品与服务，随着孩子年龄的增长，家长在教育中的角色逐渐从直接参与者转变为支持者和引导者，孩子逐渐培养起独立学习的能力，同时教育用品的购买也逐渐向教材和习题慢慢转移。

孩子的教育生活

学前

- 1 上早教启蒙类课程
- 2 家长对孩子进行早教
- 3 孩子自主看书玩益智玩具

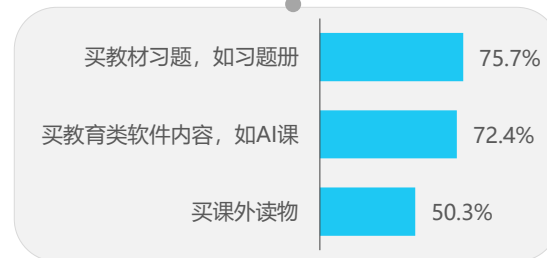
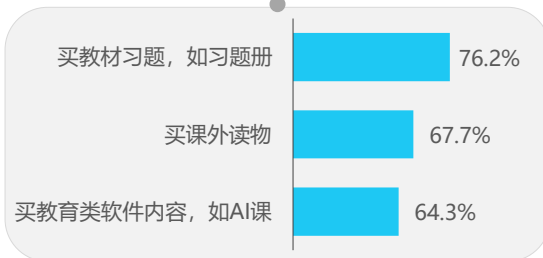
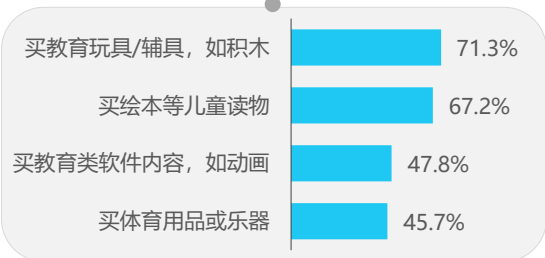
小学

- 1 家长辅导孩子学习
- 2 孩子自主学习看书
- 3 上素养类课程

初高中

- 1 孩子自主学习看书
- 2 上正规的学科培训课程
- 3 家长辅导孩子

除智能硬件外家长给孩子购买的教育用品



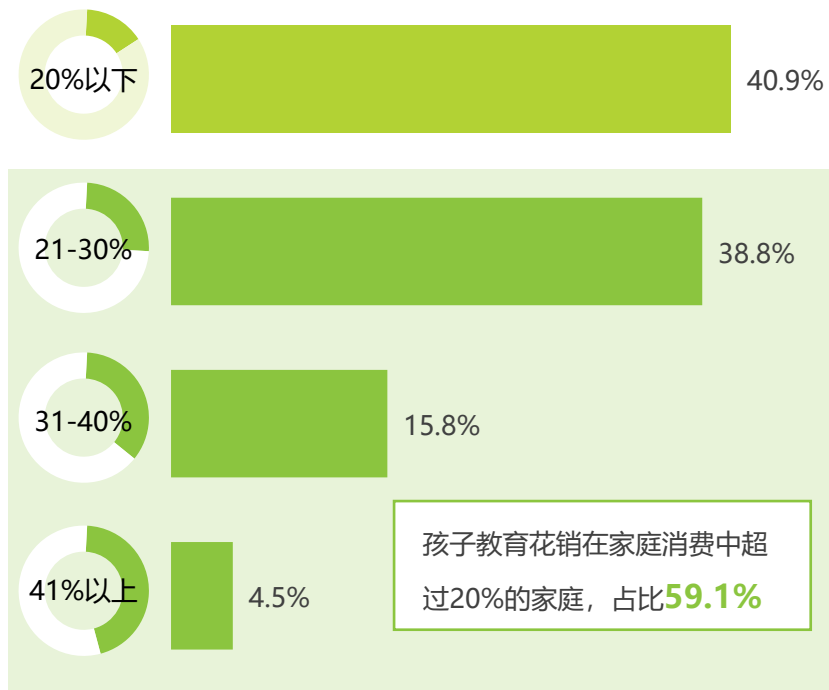
样本：教育智能硬件用户N=1000，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。

用户的孩子教育投入

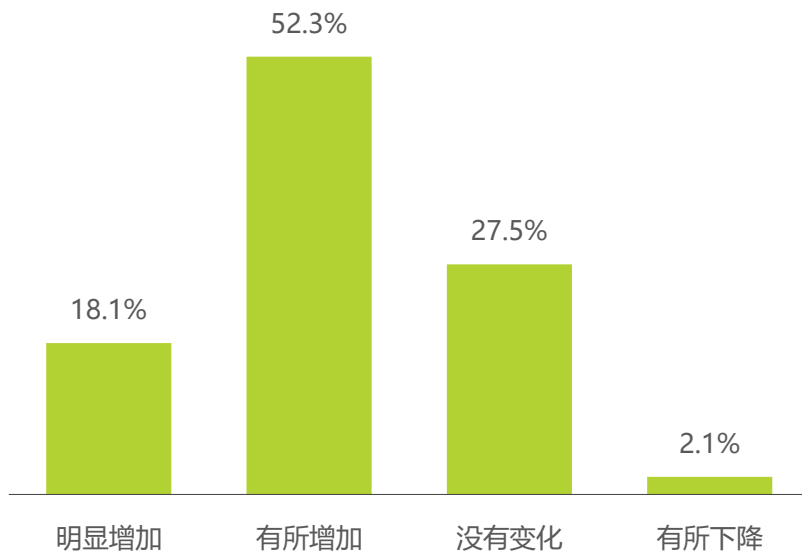
用户重视孩子的教育投入，七成家长在双减后增加了教育智能硬件的支出

教育智能硬件用户高度重视孩子的教育，从孩子教育支出的角度来看，59.1%的用户将20%以上的家庭总消费用于孩子教育。“双减”政策实施三年来客观上抑制了校外培训的过热现象，同时也给家长带来了新的挑战：孩子自主学习能力参差不齐，部分家长辅导能力和精力有限，如何在家庭场景中保障孩子的学习质量，成为很多家长担忧的问题。本次调研发现70.4%的用户在“双减”政策实施后增加了教育智能硬件的支出，将其作为支持孩子在家自主学习的新途径，努力为孩子营造良好的家庭学习条件。

孩子教育支出在家庭总消费中的占比



“双减”政策实施后用户教育智能硬件支出的变化

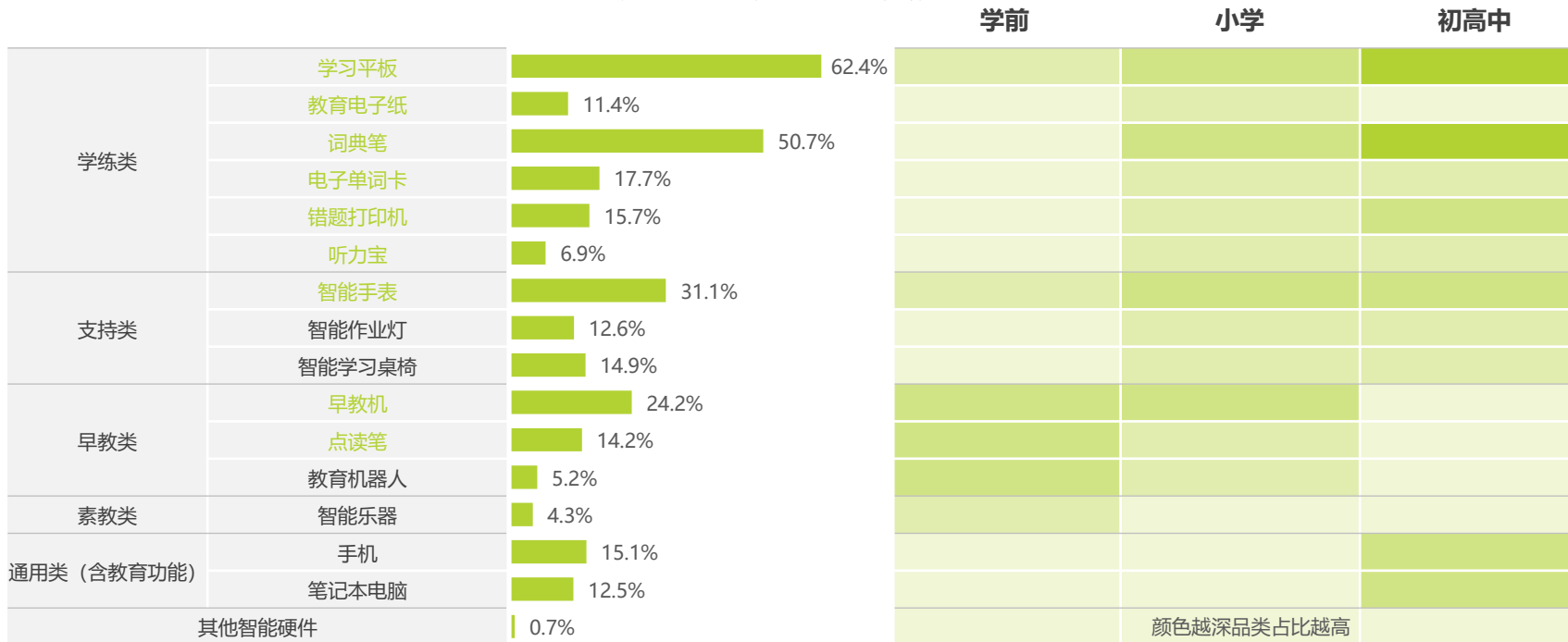


用户购买的硬件品类分布

各学段学生的产品分层明显，学习平板、词典笔和手表是最常用品类

62.4%的家长用户为孩子购买了学习平板，集成多种学习功能的学习平板成为硬件中的主流品类和中小学生学习必备工具；值得注意的是，该品类用户年龄或有逐渐下沉趋势，部分学前家庭开始给孩子配备学习平板。在教育电子纸中，兼顾学习和练习的学练机尽管发展快速但处于起步阶段，尚未明显地体现在用户的购买渗透上。词典笔成为用户购买最多的单功能学练类产品。智能手表几乎贯穿了孩子的全学段，同时可以看出随着年级的增长，在中学阶段给孩子配备手机的家长有所增多，对手表产生替代作用。各学段孩子在教育智能硬件的应用上呈现明显差异：在学前阶段，多样的早教机和与绘本配套的点读笔是主流；在小学阶段，学习平板、词典笔和智能手表成为标配；初高中阶段，硬件品类进一步丰富，学习平板、词典笔和错题打印机成为更常见的组合。

教育智能硬件的品类分布



样本：教育硬能硬件用户N=1000，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。

用户购买的硬件价格分布

平板等大件多在2000-4000元区间，笔、表等单功能小件多在800元内

教育智能硬件各品类价格分布呈现明显差异。作为主流品类，学习平板因品牌和型号众多，呈现明显的产品价格层次，用户主要选择2000-4000元区间的产品，平均价格为3414.3元，基本上和通用消费电子类平板在一个价格层次。词典笔和智能手表价格跨度较大，用户以购买200-1000元区间居多，其中词典笔平均价格在584.8元，智能手表在699.0元；听力宝和错题打印机以500元以下的价格为主，其中听力宝平均价格在365.9元，错题打印机在281.8元。电子单词卡的价位多在200元以下，价格相对最低，平均价格在228.5元水平。

用户购买教育智能硬件的价格情况

价格分布	学练类						支持类			早教类			素教类	通用类	
	学习平板	教育电子纸	词典笔	电子单词卡	错题打印机	听力宝	智能手表	智能作业灯	智能桌椅	早教机	点读笔	教育机器人	智能乐器	手机	笔记本电脑
200元及以下			4.7%	73.4%	42.7%	23.2%	3.2%			20.2%	41.5%				
201-500元			39.4%	18.1%	51.6%	60.9%	32.2%	15.1%		18.2%	42.3%				
501-800元			30.8%	8.5%	5.7%	10.1%	30.9%	20.6%		25.2%	13.4%				
801-1000元		5.3%	22.7%			5.8%	22.5%	31.7%	6.0%	18.6%	2.8%	19.2%	23.3%	4.0%	
1001-2000元	9.0%	25.4%	2.4%				10.3%	32.5%	14.8%	17.8%		48.1%	14.0%	25.8%	0.8%
2001-3000元	28.5%	31.6%					1.0%		25.5%			26.9%	20.9%	25.8%	10.4%
3001-4000元	35.4%	29.8%							35.6%			3.8%	11.6%	20.5%	18.4%
4001-5000元	17.3%	7.9%							14.1%			1.9%	14.0%	15.9%	37.6%
5001-6000元	7.7%								2.0%				9.3%	4.0%	13.6%
6001元以上	2.1%								2.0%				7.0%	4.0%	19.2%
价格平均值 (元)	3414.3	2617.5	584.8	228.5	281.8	365.9	699.0	960.7	3024.2	691.7	322.5	1788.5	2907.0	2959.6	4508.0

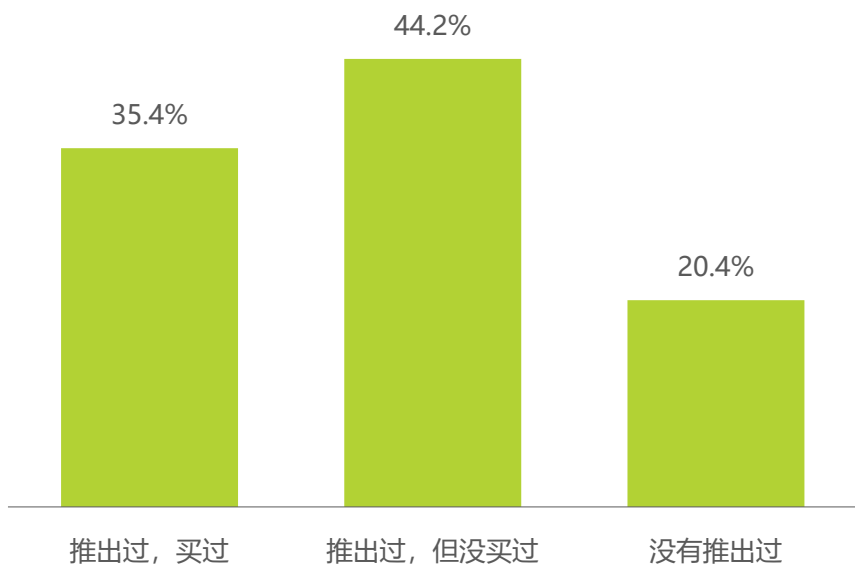
样本：教育硬能硬件用户N=1000，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。价格平均值基于价位区间中间值（元）与区间占比（%）的加权平均所得，结果仅供参考。

用户在硬件增值服务上的观点

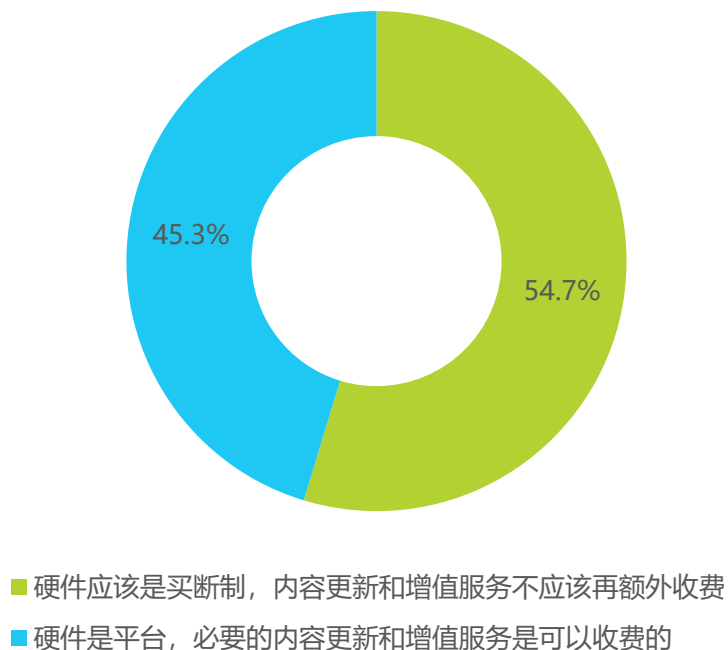
用户的付费观点不一，过半倾向硬件买断制，近半支持优质内容收费

近80%的家长用户接触过教育智能硬件需要额外购买的教育内容或者增值服务，其中35.4%曾有过购买行为。在教育智能硬件的付费模式上，参与本次调研的家长用户产生了一定观点上的分歧：有54.7%的家长表示更习惯于传统的一次性简单明了的购买模式，认为教育智能硬件应该是买断制的，硬件费用需要包括后续所有的教育内容更新和增值服务，不应该再额外收费；而另有45.3%的家长用户持不同观点，他们更认为教育智能硬件只是一种载体和平台，有价值的教育内容更新和增值服务可以适当收费，更认可优质教育资源的商业价值。

是否购买过增值服务



增值服务的付费观点



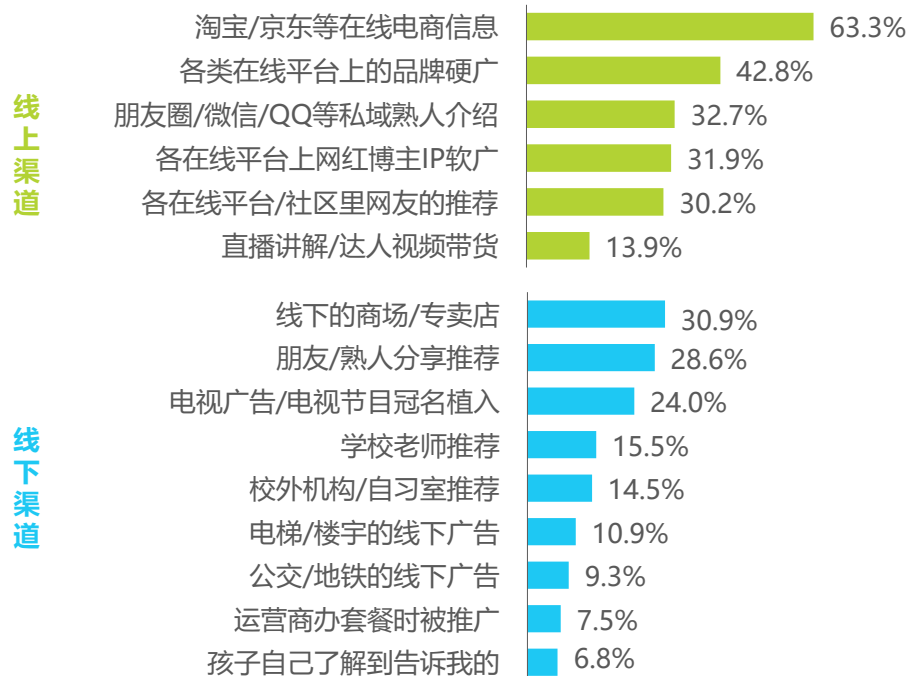
样本：教育硬能硬件用户N=1000，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。

用户的认知和购买渠道

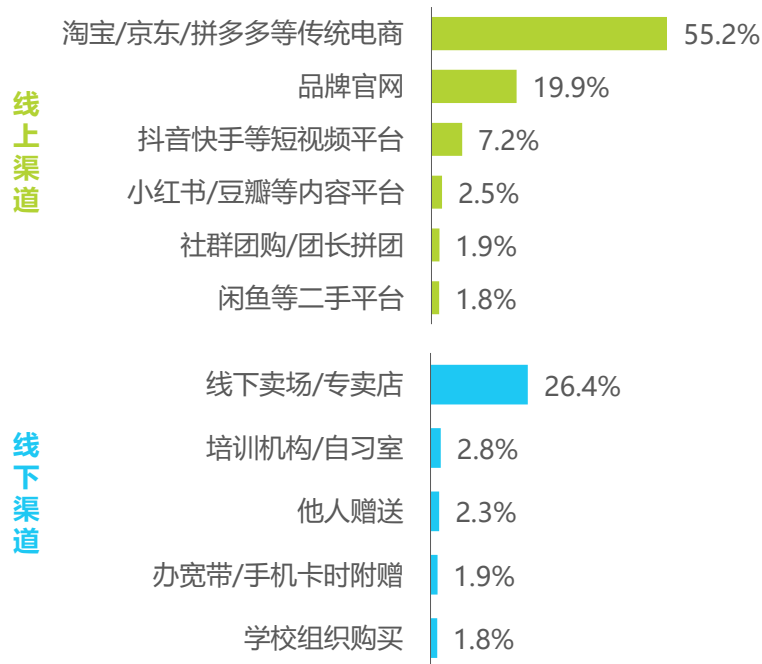
家长了解硬件的渠道丰富多元，购买渠道更集中在传统电商和线下卖场

教育智能硬件的家长用户获取信息的途径呈现多样化趋势，尤其是日常惯用各类在线平台成为家长接触和了解教育智能硬件的便捷渠道，其中电商平台是最主要的认知来源，其次是微博、抖音、快手、小红书等各类平台的品牌广告；同时，越来越熟悉网上带货套路的家长也非常重视线下渠道，去实体商场/专卖店体验、听熟悉的亲友推荐，这些用户更加信任的传统渠道仍发挥着重要作用。相比之下，用户的购买渠道则呈现出更为集中的特征：传统电商平台（如淘宝、京东、拼多多等）占据了最大份额（55.2%），线下卖场/专卖店紧随其后（26.4%），这两类渠道合计占据了超过80%的市场份额，显示出用户在实际购买时更倾向于选择成熟且可信赖的渠道。

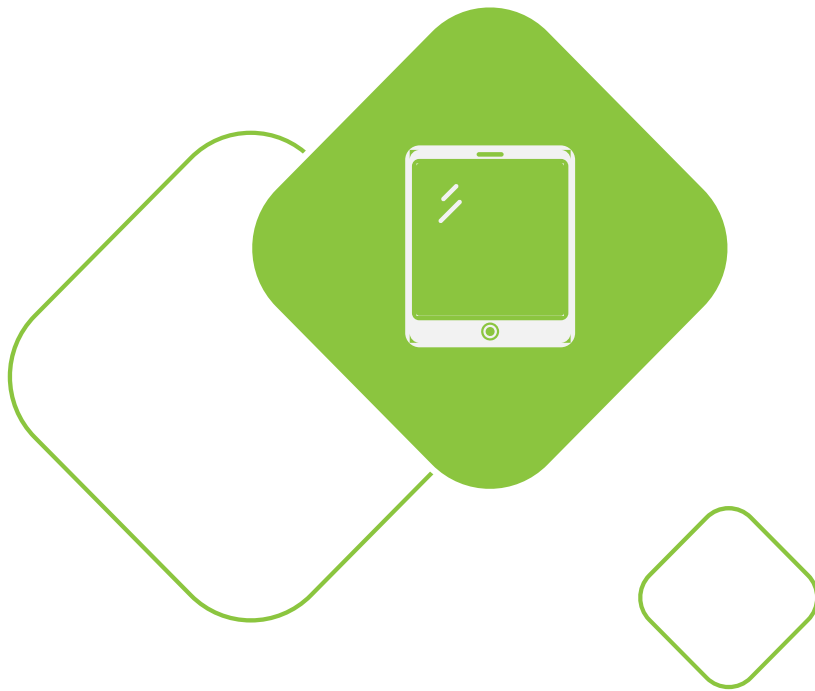
用户认知渠道



用户购买渠道



样本：教育硬能硬件用户N=1000，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。



学习平板

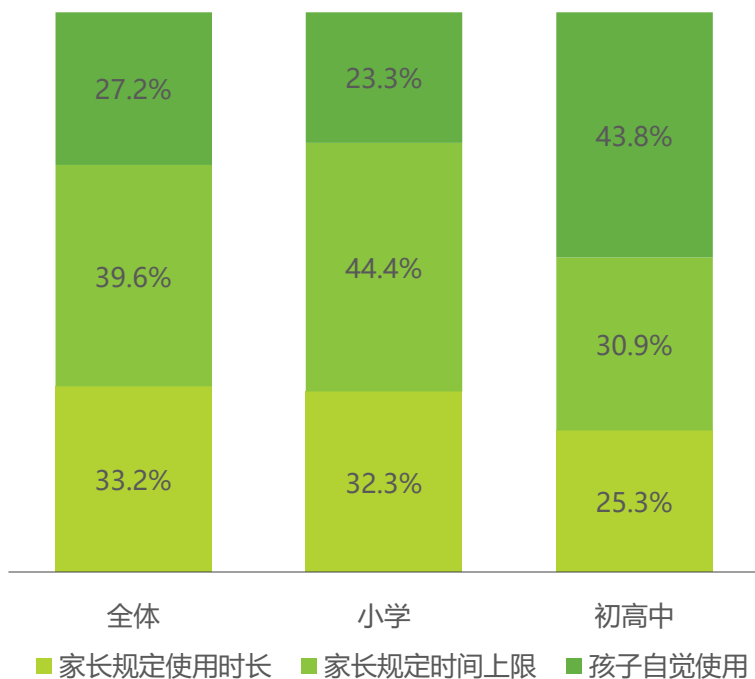
练题、看课、预习复习.....
多功能集成、高使用频率的核心品类

学习平板的应用

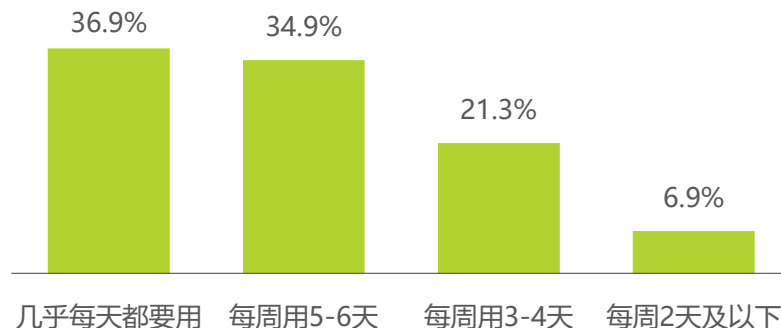
学习平板是高频使用硬件，家长严控时长，管理力度随孩子成长而趋松

学习平板属于高使用频率的教育智能硬件，65.5%的家长表示孩子每周使用超过5天。针对这种高频使用，72.8%家长采取了相对严格的时间管理措施，仅27.2%的家长允许孩子自主管理使用时间。值得注意的是，随着孩子年龄增长和自律能力提升，中学生家长更倾向于让孩子自主管理学习平板的使用时间。时间管理的效果相对明显，85.6%的家长反馈孩子每次使用时长不超过1小时，无论是家长主导还是孩子自主管理，大多数情况下都能将使用时间控制在合理范围内。

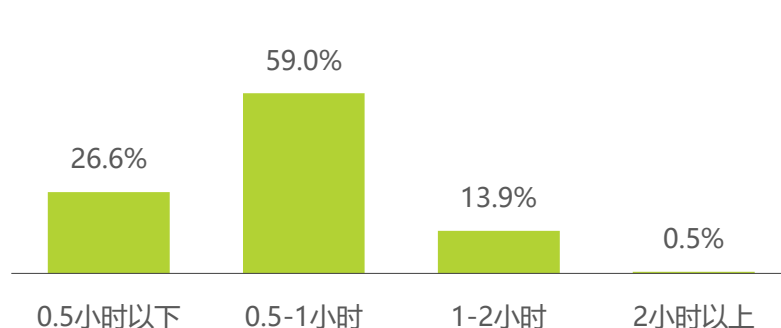
学习平板的时长规定



学习平板的使用频率



学习平板的使用时长



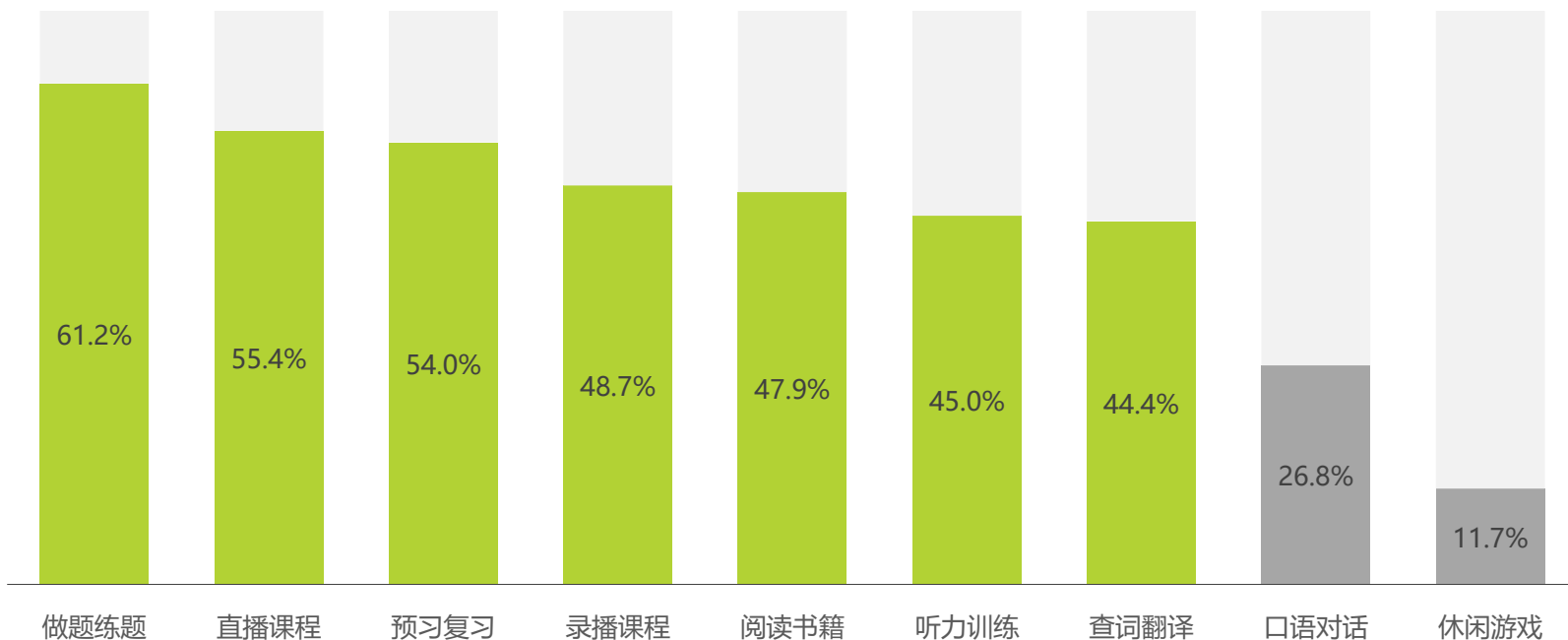
样本：学习机已有用户N=624，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。学习平板时长规定一题中小学和初高中孩子数量取自独生子女家庭结果，小学N=279，中学N=194。

学习平板的应用

做题练题、看直播课、预习复习、看录播课是学习平板的主要用途

学习平板最常见的用途是做练习题，占比61.2%，其次是在线直播课、预习复习以及看录播课，使用率分别为55.4%、54.0%和48.7%，此外，学习平板也比较多见在孩子阅读、听力、查词等单学科单模块的学练上。可见多功能集成的学习平板，能够非常广泛地在孩子自习、听课、练题等各个学习环节中起到支持辅助作用。

学习平板的主要应用场景



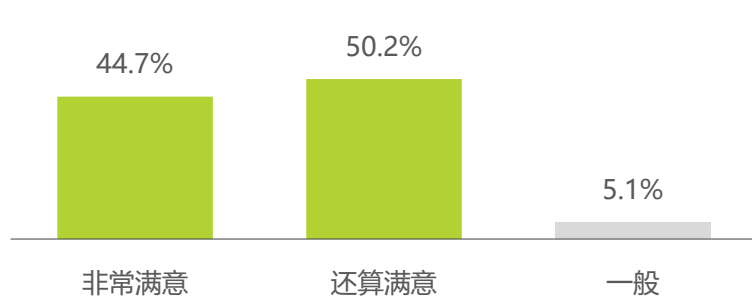
样本：学习机已有用户N=624，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。

家长对学习平板的评价

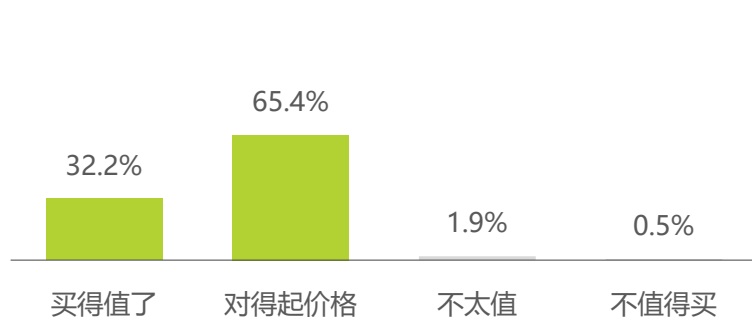
家长给予了学习平板高度好评，对其教育资源的关注高于硬件性能本身

家长给予了学习平板非常高的评价，94.9%的用户持满意态度，即使学习平板属于价格水平较高的硬件，但97.6%的家长认可它的高性价比。在影响家长评价的因素中，学习平板自带的教育资源质量占据主导地位；另外，还有53.7%的家长重视教育资源的水平，50.5%看重资源的全面程度，49.7%看重资源的全面程度，49.7%考虑与孩子当前课程的匹配度，以及47.9%关注教育功能的实用性，可见家长对教育资源的重视超过了硬件本身的性能。

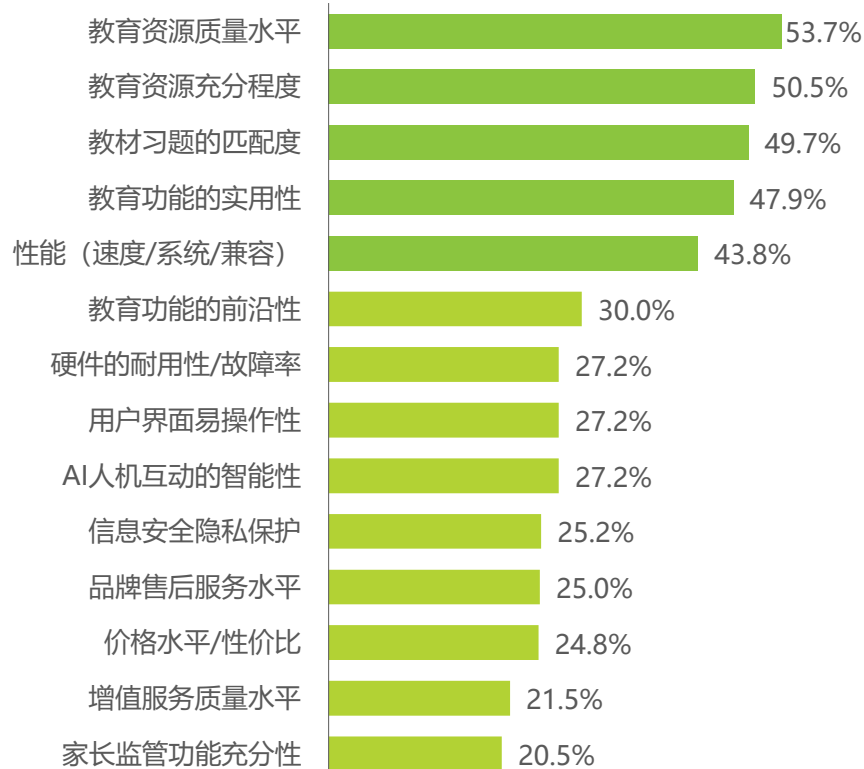
满意度评价



性价比评价



家长评价学习平板的影响因素



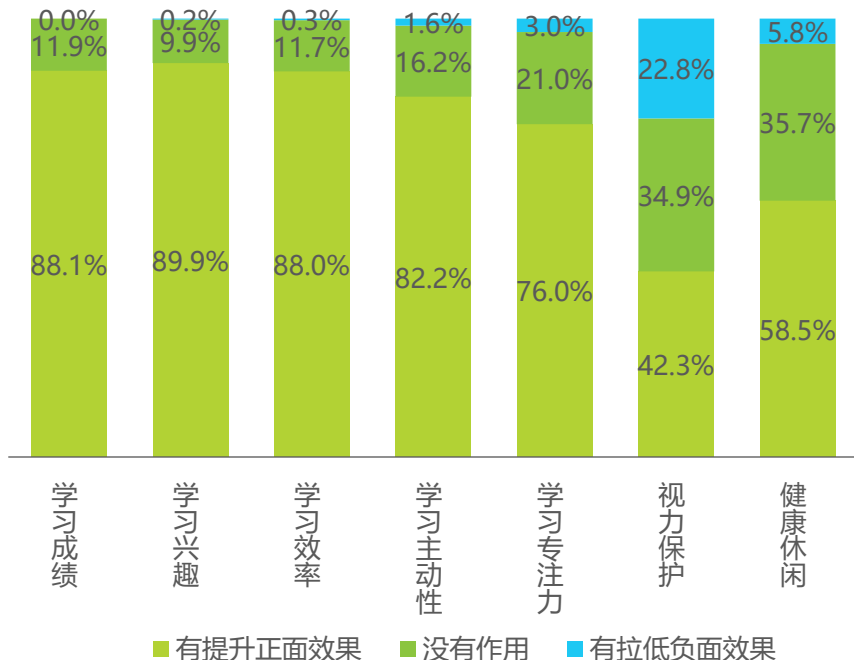
样本：学习机已有用户N=624，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。

家长对学习平板的评价

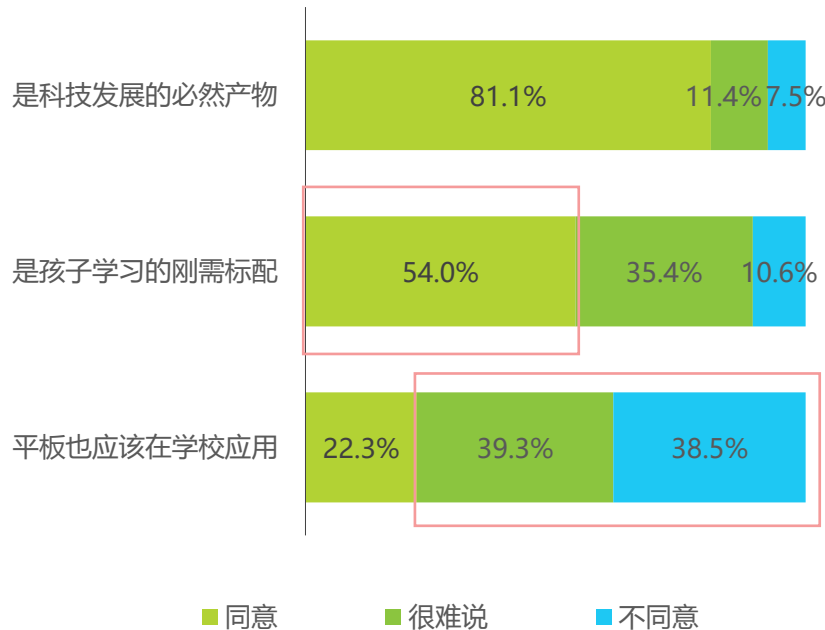
利于孩子学习但仍有护眼顾虑，半数家长已将其视为学习的刚需标配

与满意度评价相一致，多数家长认可学习平板在孩子学习上的积极作用，认为有了学习平板的辅助，孩子的学习成绩、学习兴趣、学习效率以及学习自主性均有一定提升效果；但同时可以看出，尽管市面上大多学习平板均拥有护眼功能，但部分家长仍然会担心屏幕对孩子视力可能存在的影响。绝大多数家长认为学习平板的出现是科技进步的时代产物，甚至有超过半数的家长认为所购买的学习平板已经成为了孩子学习的刚需标配。同时值得注意的，相当一部分家长并不认可学习平板直接在孩子学校场景的应用，或者持观望态度，其中原因有待进一步研究探讨。

学习平板的使用效果



学习平板观点



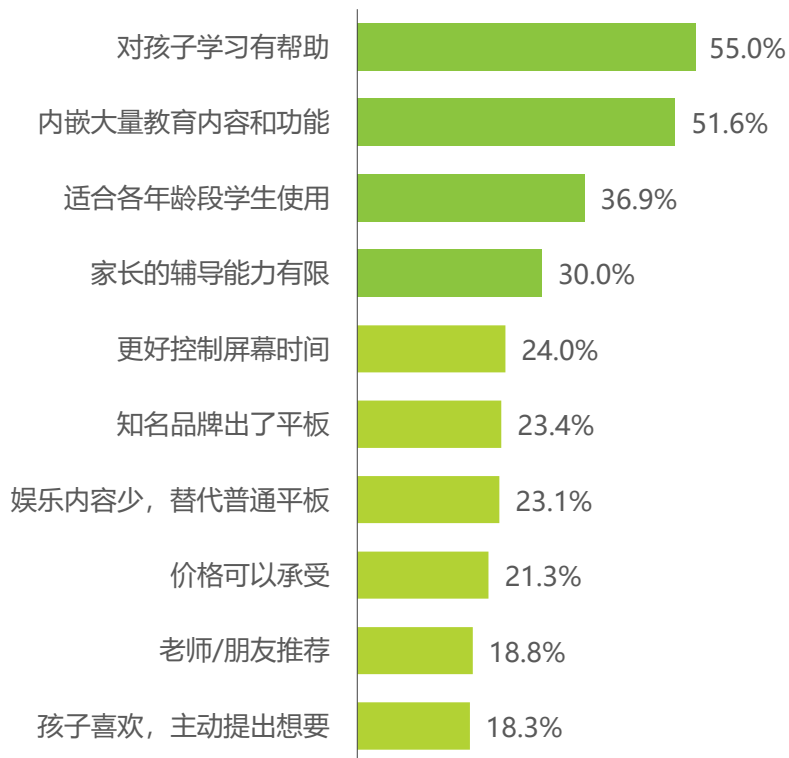
样本：学习机已有用户N=624，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。

学习平板的购买驱动和现存问题

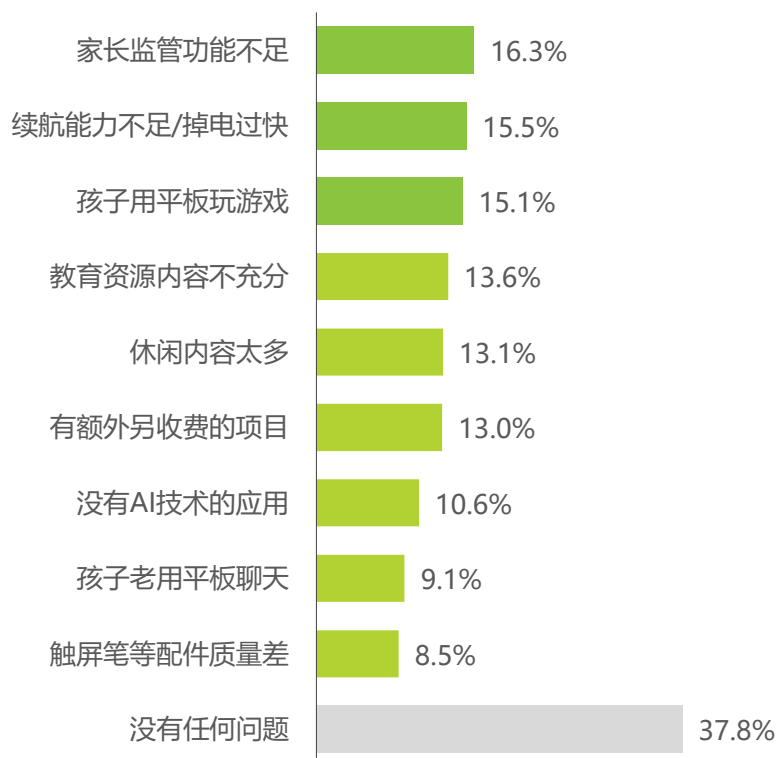
全学段支持孩子的在家自主学习，家长监管功能和硬件续航有待加强

家长选择学习平板的核心诉求非常明确，就是提升孩子的学习效果，此外，家长还看中平板自带大量成熟优质的教育内容与功能，可以辅助孩子在家复习巩固知识；平板类产品的生命周期长，课程和教育功能贯穿小初高各个学习阶段，能够持续满足孩子各年龄段的学习需求；同时，学习平板能够在一定程度上缓解部分家长辅导能力有限的痛点。37.8%的家长表示没有遇到任何问题，其他家长反馈的一些不足，主要集中在家长监管功能欠缺、硬件续航能力不足、担心孩子沉迷用学习平板玩游戏等方面。

购买学习平板的原因



学习平板存在的问题



样本：学习机已有用户N=624，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。



教育电子纸

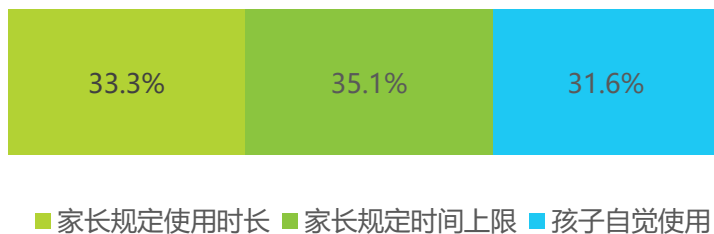
学练机带动下快速成长的护眼学习利器

教育电子纸的应用

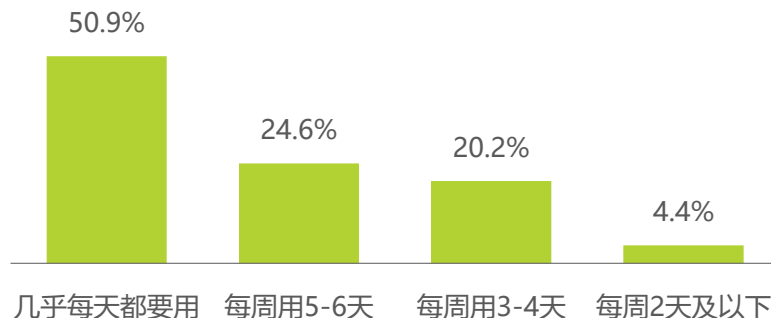
教育电子纸加入学练功能，墨水屏护眼优势助力学生的高频长时使用

随着墨水屏学练机类产品火热，教育电子纸功能日趋多样化，除传统的书籍阅读外，刷题练题、预习复习、习题讲解等学练功能，开始成为孩子使用教育电子纸的主要用途。更多功能的加入使教育电子纸成为高频率使用的教育智能硬件，75.5%的家长表示孩子每周使用超过5天。尽管与学习平板相似，68.4%的家长规定孩子使用教育电子纸的时间，但从使用时长来看，有30.7%的家长反馈孩子每次的使用时长超过1小时，这或许得益于墨水屏的护眼优势，使其使用时长明显长于学习平板。

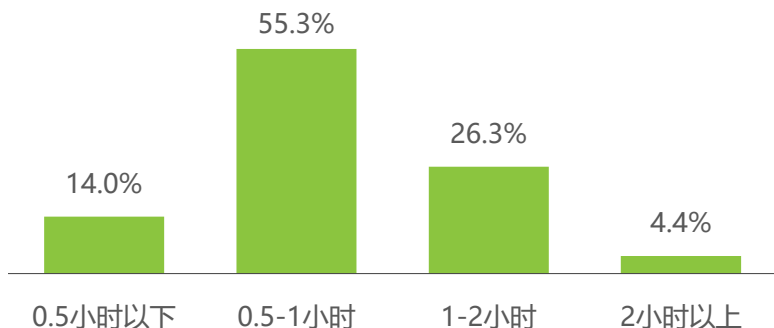
教育电子纸的时长规定



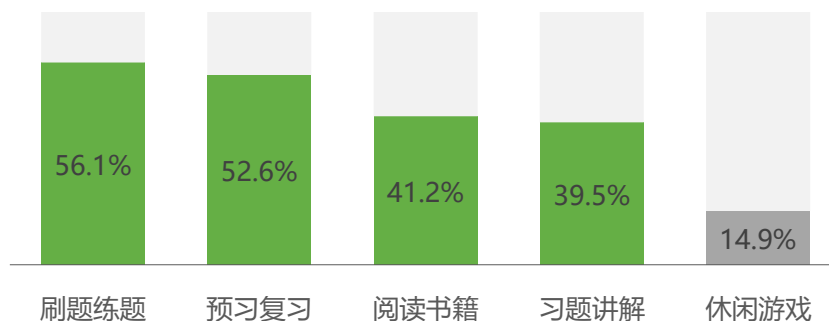
教育电子纸的使用频率



教育电子纸的使用时长



教育电子纸的主要用途



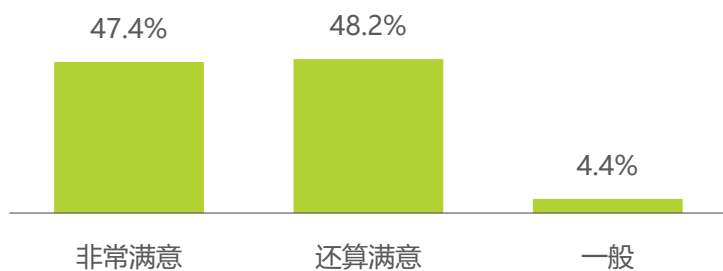
样本：教育电子纸已有用户114人，其中以学练机用户N=96，普通阅读器N=18，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。由于教育电子纸的样本量数量过少，结果仅供参考。

家长对教育电子纸的评价

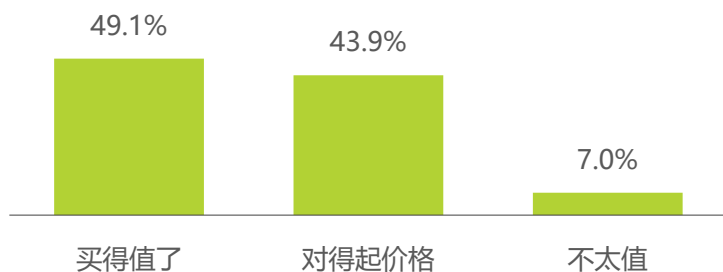
教育电子纸用户将硬件的性能、屏幕显示效果和刷新速度作为首要考量

95.6%的家长对教育电子纸产品表示满意，93.0%的家长认可其高性价比。相较于学习平板用户对教育资源的高度重视，目前家长在评估教育电子纸产品时，更加关注硬件性能、墨水屏显示效果和屏幕刷新速度等核心要素，这表明对于教育电子纸类产品而言，家长或对其屏幕显示的清晰度和流畅性有较高的要求和期待。

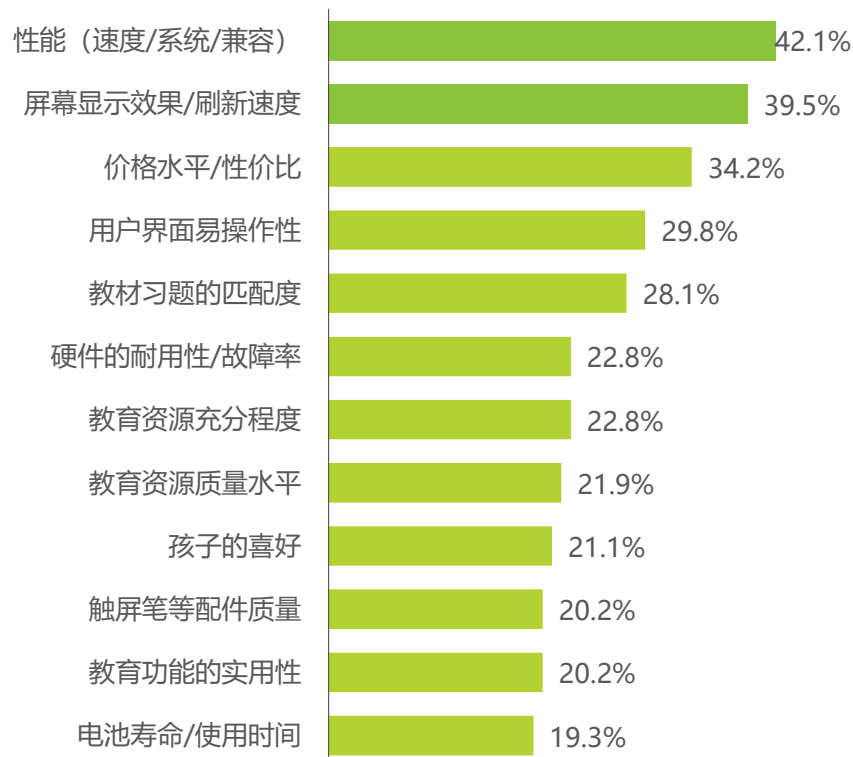
满意度评价



性价比评价



家长评价教育电子纸的影响因素



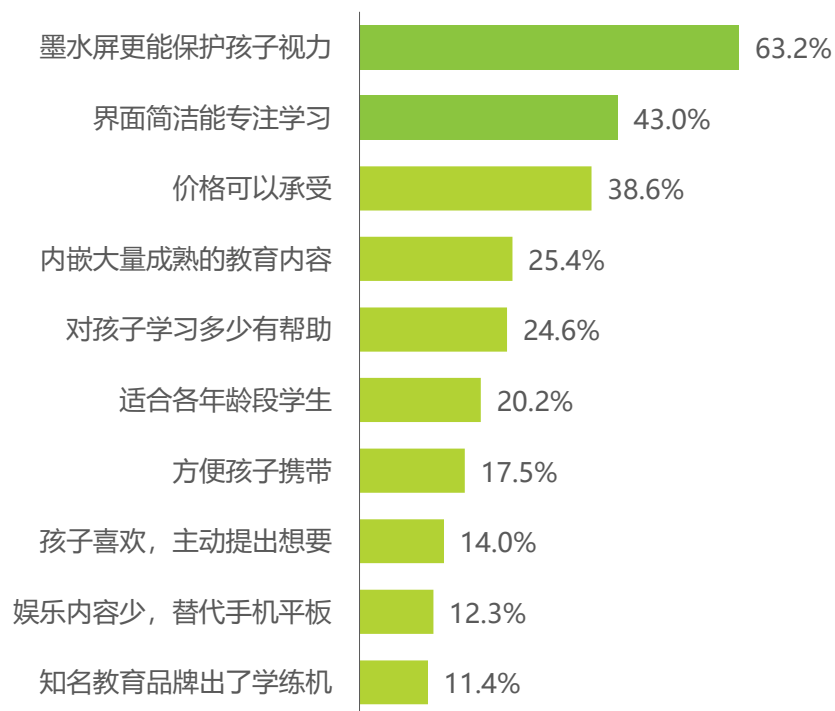
样本：教育电子纸已有用户114人，其中以学练机用户N=96，普通阅读器N=18，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。由于教育电子纸的样本量数量过少，结果仅供参考。

教育电子纸的购买驱动和现存问题

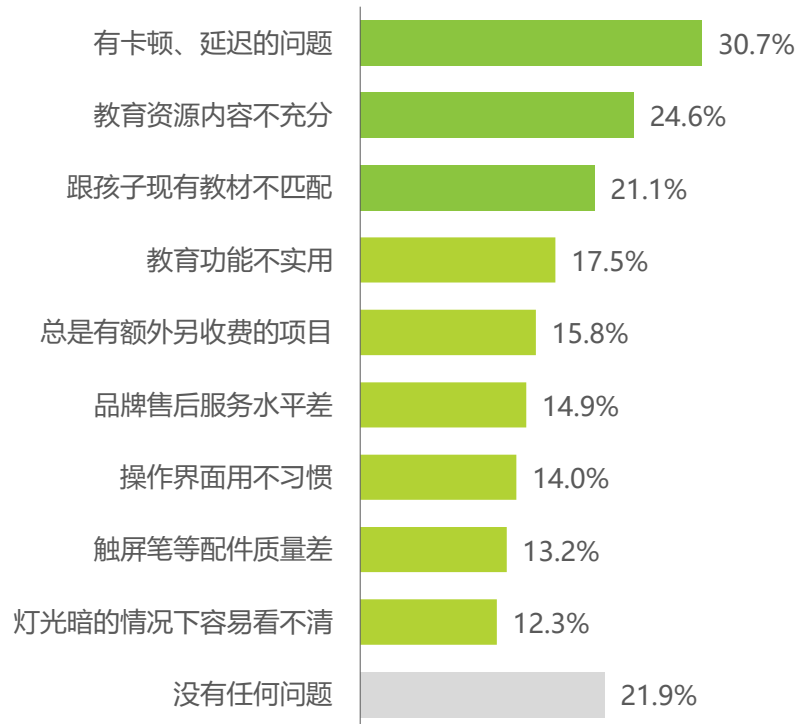
墨水屏护眼优势凸显，卡顿延迟、教育内容不丰富和匹配度低暂为掣肘

在电子产品日益普及的当下，家长对孩子用眼健康的担忧与日俱增，所以教育电子纸凭借能更好保护视力的墨水屏吸引了家长的关注和购买；教育电子纸简洁的界面设计能让孩子更加专注于阅读和练习，这一特点也成为吸引家长选购的重要原因之一。然而，30.7%的家长反馈产品存在卡顿和延迟的问题，这或许源于墨水屏较慢的刷新速度，在一定程度上影响了孩子的使用体验；此外，教育资源内容不够丰富，以及难以与孩子的实际学习需求相匹配，也是部分家长提出的不足之处。

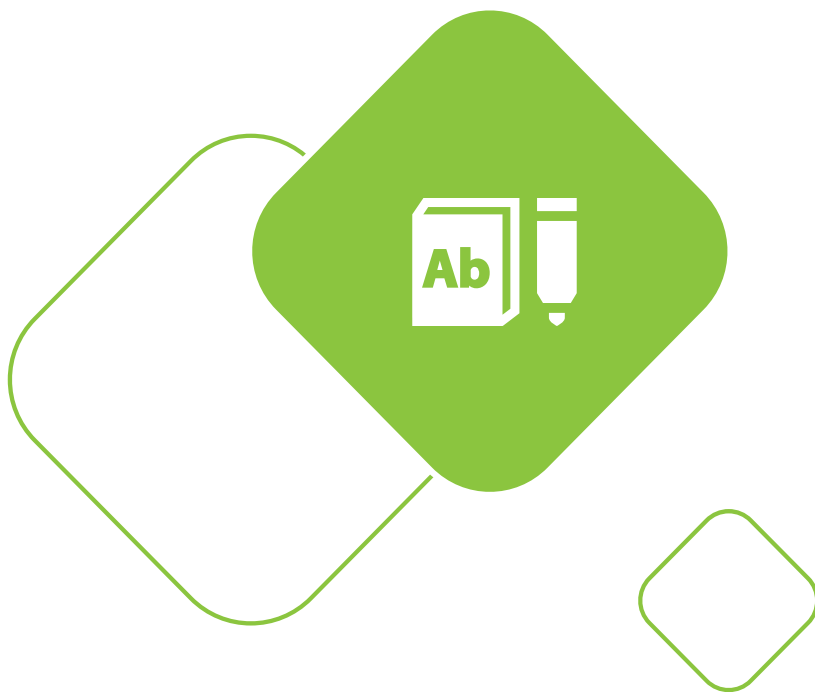
购买教育电子纸的原因



教育电子纸存在的问题



样本：教育电子纸已有用户114人，其中以学练机用户N=96，普通阅读器N=18，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。由于教育电子纸的样本量数量过少，结果仅供参考。



词典笔

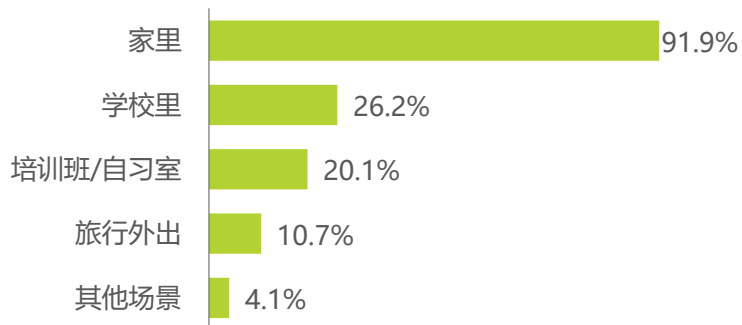
用户购买最多的单功能英语学练类硬件

词典笔的应用

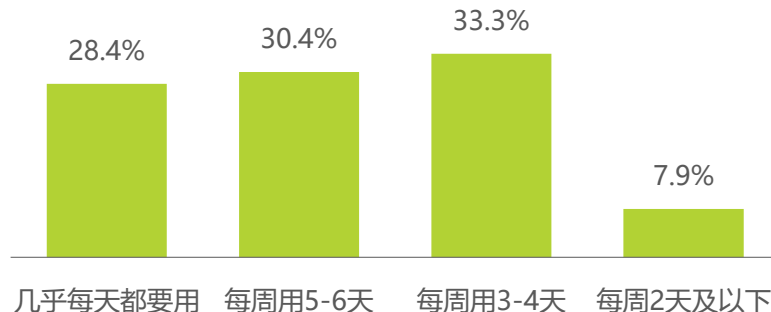
中高频短时使用的单功能硬件，大多每周用3天以上，每次半小时以内

词典笔虽然是非常小巧便携的英语学习工具，但91.9%的家长反馈孩子仍然更常在家中学习时使用，远高于学校或自习室等外部场景。词典笔属于中高频短时使用的教育智能硬件，92.1%的家长表示孩子每周使用超过3天，77.1%的家长表示孩子每次使用时长不超过半小时。词典笔的主要用途集中在英语学习上，如查词翻译、英文阅读和口语对话，分别占比76.1%、63.9%和52.1%。

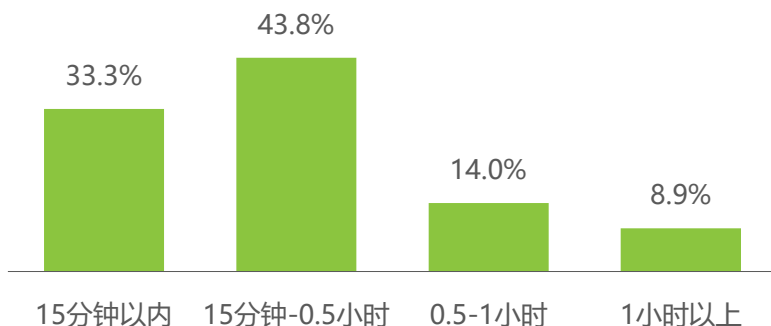
词典笔的应用场景



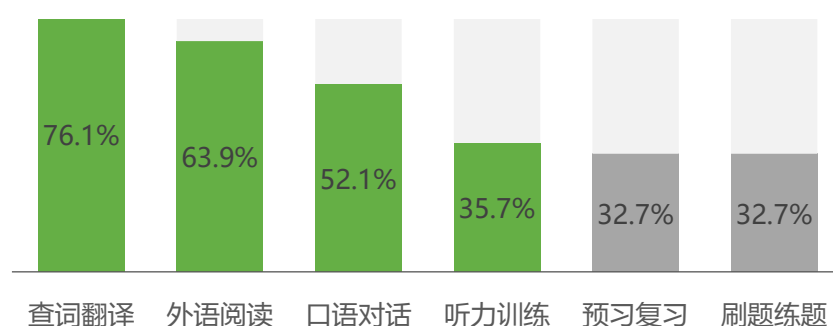
词典笔的使用频率



词典笔的使用时长



词典笔的主要用途



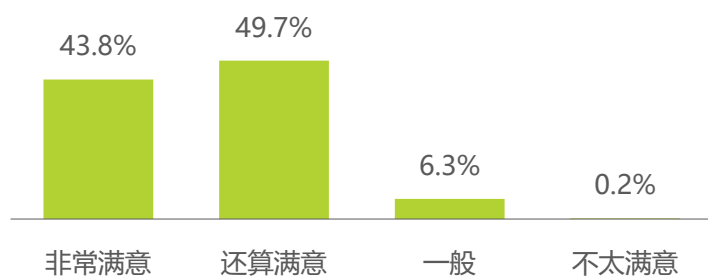
样本：词典笔已有用户507人，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。

词典笔的用户评价

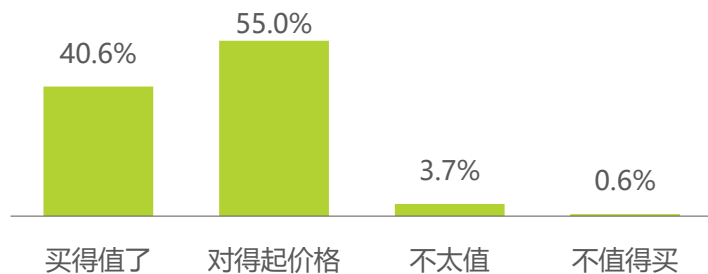
家长持满意态度，更加关注其教育功能实用性、识别准确性和硬件性能

家长对词典笔的评价较高，93.5%的用户表示满意，95.6%的用户认可其高性价比。在评估词典笔时，家长最为重视的是其教育功能的实用性，例如快速准确提供单词释义、语法规则、同义词反义词等功能支持；其次，家长也非常关注词典笔的文字识别准确性，希望它能准确识别孩子扫描的文本，确保提供准确的学习信息；此外，家长还会重点关注词典笔的整体性能，以确保其作为学习工具的有效性和便利性。

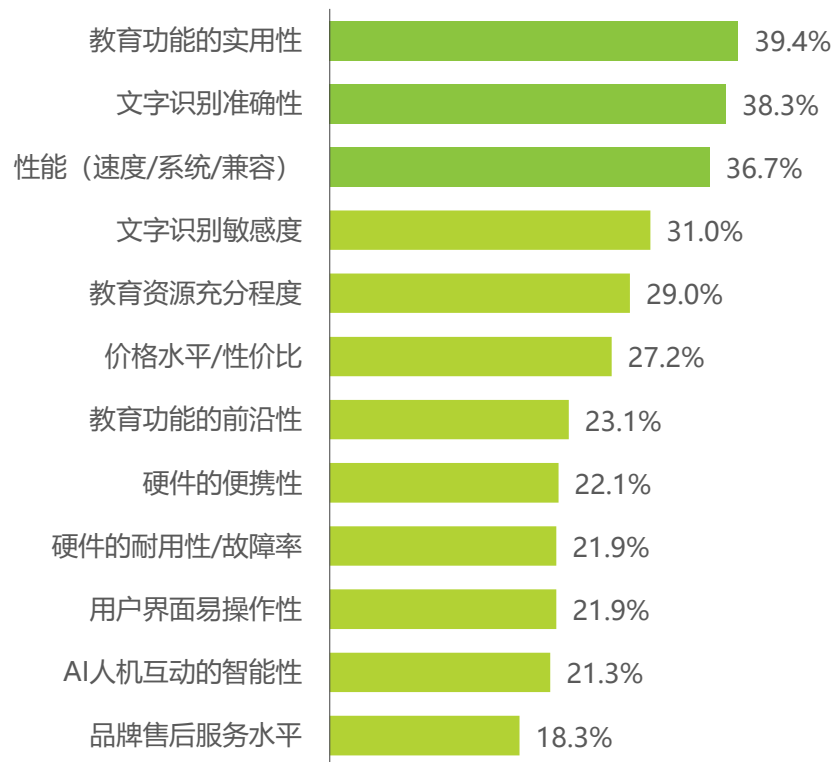
满意度评价



性价比评价



家长评价词典笔的影响因素



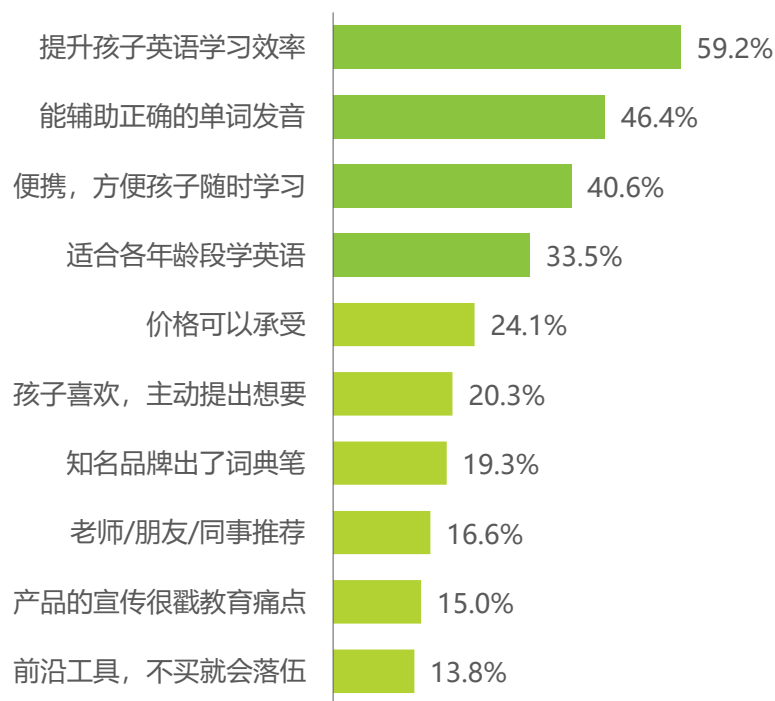
样本：词典笔已有用户507人，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。

词典笔的购买驱动和现存问题

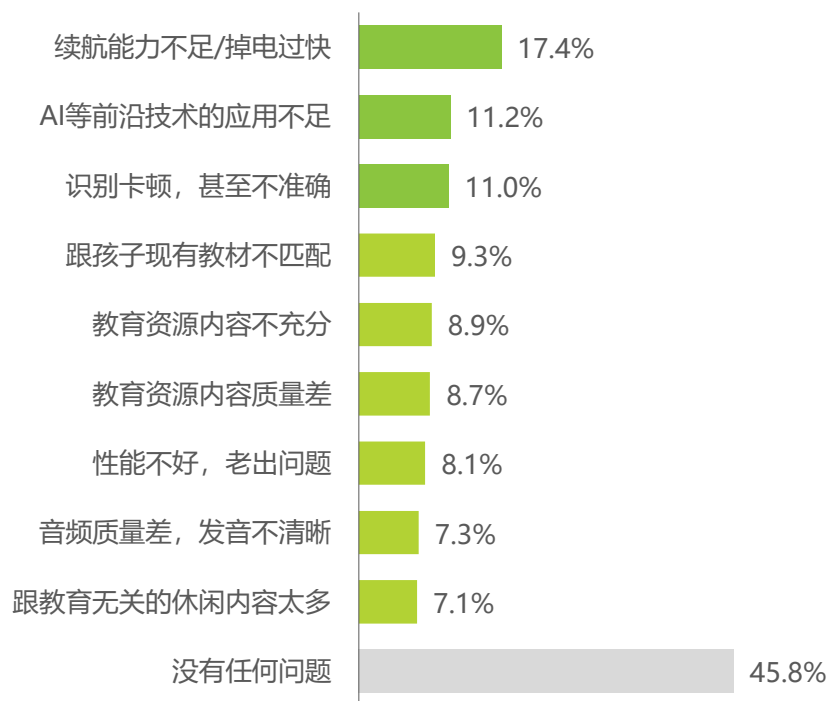
提升英语学习效率的便捷工具，家长期待进一步性能优化和技术创新

词典笔作为孩子学习英语的重要工具，在广受欢迎的同时也面临着一些问题。调查显示，家长购买词典笔的首要动机是提高孩子的英语学习效率，其次是辅助英语的正确发音；同时，词典笔便于携带和全学段适用的特点也赢得了家长的青睐。家长反馈的主要问题集中在硬件性能和技术创新上：首先是电池续航能力不足，其次是AI等前沿技术的创新应用尚不充足，再次是硬件的文字识别准确度有待提高。

购买词典笔的原因



词典笔存在的问题



样本：词典笔已有用户507人，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。



电子单词卡

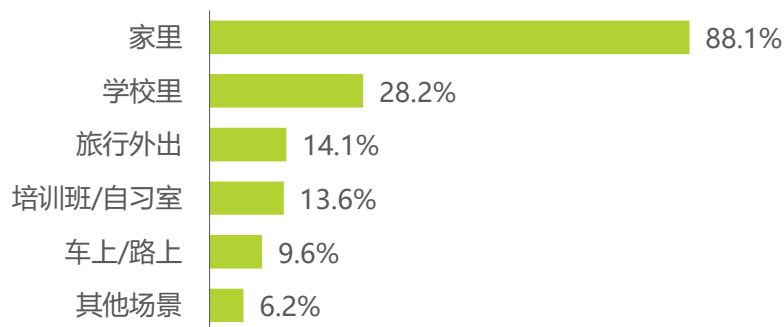
随时开启碎片化单词学习的小工具

电子单词卡的应用

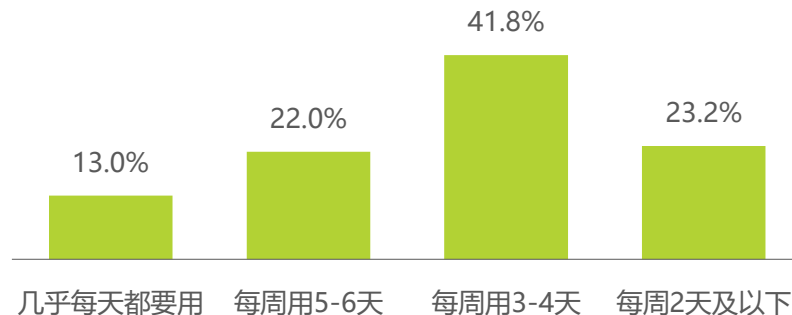
适合碎片化背单词的小工具，使用频率中等，每次使用15分钟以下

电子单词卡作为体积更加小巧便携的英语学习工具，其使用场景仍以家庭为主，88.1%的家长反馈孩子更常在家中使用，远高于学校或旅行外出等外部场景。使用频率中等水平，65.0%的家长表示孩子每周使用不超过4天，且单次使用时间较短，49.2%的家长反馈每次使用不超过15分钟，反映出这种工具更适合碎片化学习。电子单词卡的主要用途包括单词背诵、查词翻译、英语阅读、预习复习，分别占比62.1%、51.4%、43.5%和37.3%。

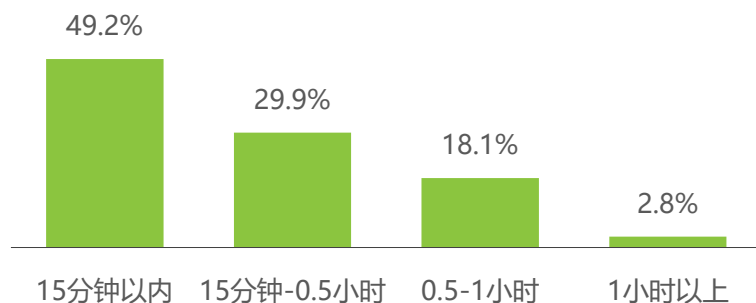
电子单词卡的主要应用场景



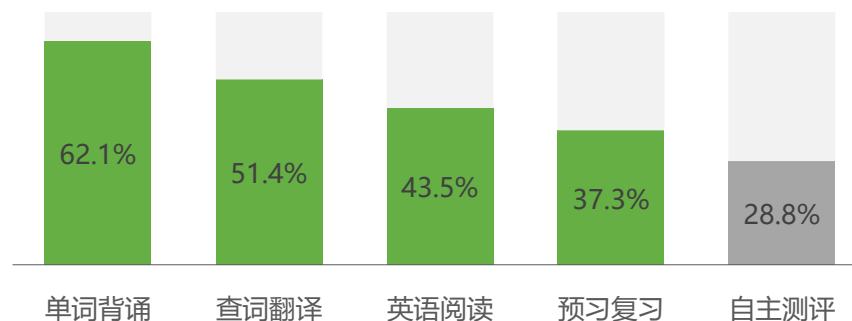
电子单词卡的使用频率



电子单词卡的使用时长



电子单词卡的主要用途



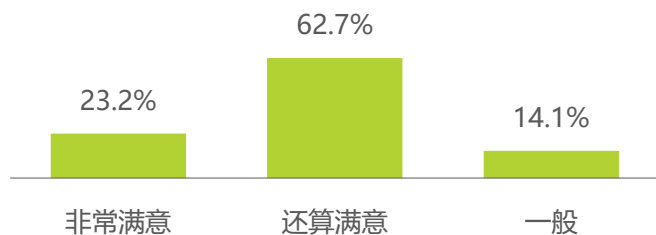
样本：电子单词卡已有用户177人，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。

电子单词卡的用户评价

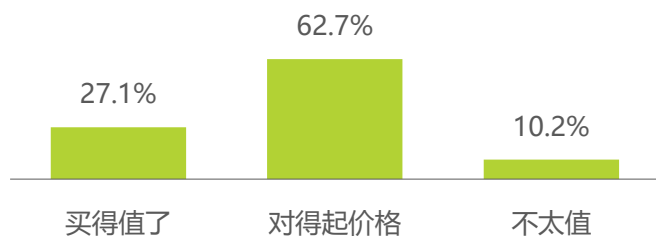
用户满意度高，性价比良好，硬件性能和教材匹配是关键因素

家长对电子单词卡的评价较高，85.9%的用户表示满意，89.8%的用户认可其高性价比。家长最看重的是硬件的耐用性/故障率，占比达到36.2%。这表明家长非常关注电子单词卡的硬件质量和稳定性，故障率不能过高；其次家长还非常关注电子单词卡中词汇等教育内容与教材的匹配程度，要能够搭配孩子的课程进度进行同步练习，提升单词学习效率。

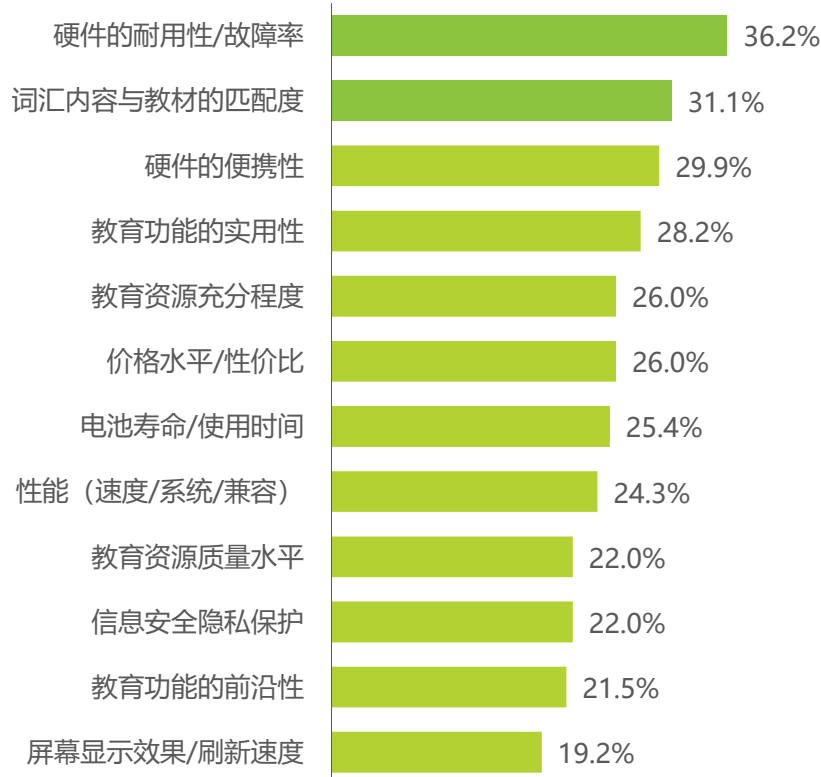
满意度评价



性价比评价



家长评价电子单词卡的影响因素



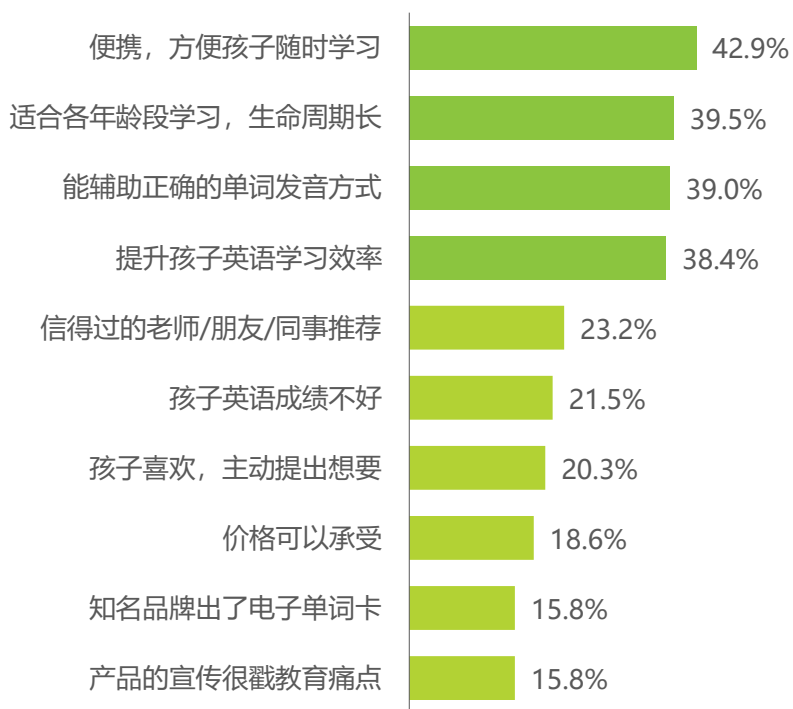
样本：电子单词卡已有用户177人，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。

电子单词卡的购买驱动和现存问题

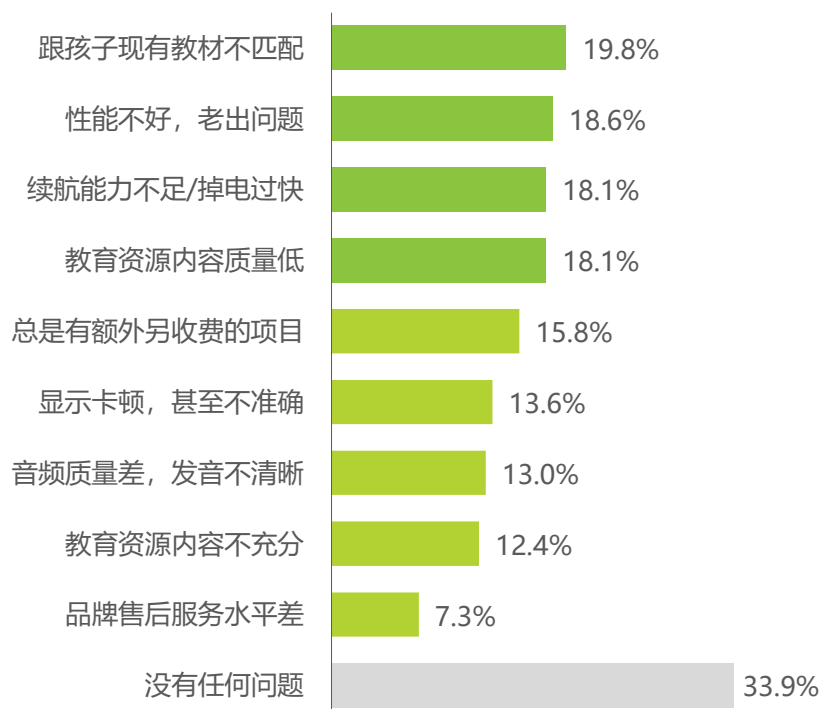
可以随时学习的便携性是首要驱动力，教材匹配度与硬件性能有待提升

电子单词卡方便孩子随时进行单词背诵的便携特征，是推动家长购买电子单词卡的最主要驱动力，占比42.9%；此外，家长也十分看重电子单词卡适合各年龄段学生的长生命周期特点、能辅助口语发音练习的功能，以及能有效提升孩子英语学习效率的优势。然而，家长也反馈了电子单词卡在教育内容和硬件性能上仍存在一些问題，主要包括跟孩子现有教材不匹配、性能不好易出问题、硬件续航能力不足，以及教育资源内容质量较低等。

购买电子单词卡的原因



电子单词卡存在的问题



样本：电子单词卡已有用户177人，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。



错题打印机

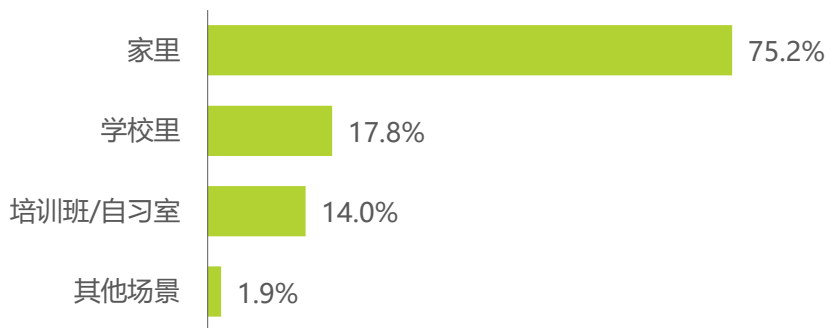
习题整理、复盘和巩固的便携工具

错题打印机的应用

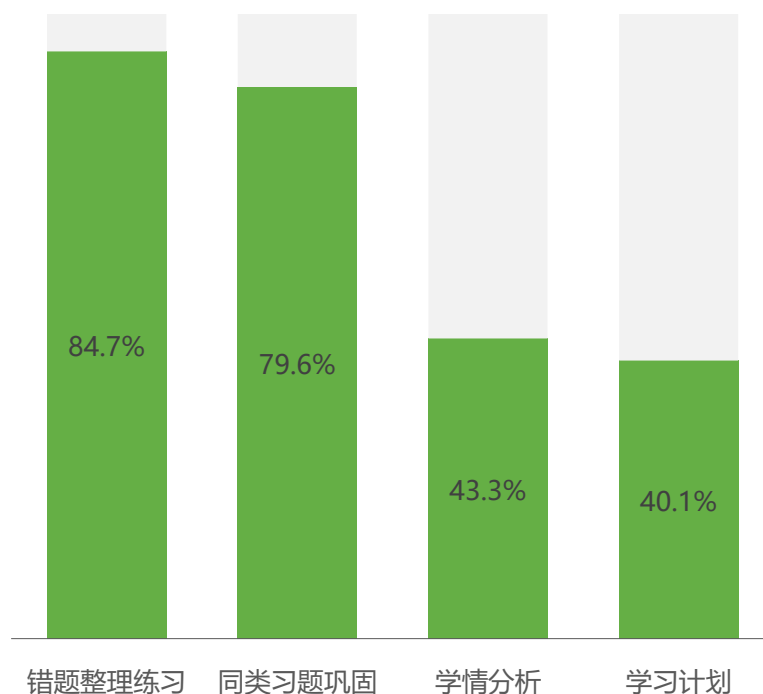
助力习题的整理、复盘和巩固，以家中使用为主，每周有3-4天会使用

错题打印机是一款辅助孩子进行习题整理、复盘和巩固的小工具，缩减抄题时间，提升练题效率，并方便孩子举一反三，对错题和相似题目进行反复练习和复盘。部分家长还会利用打印机APP中的学情分析功能，追踪了解孩子的错题情况，并根据现状制定针对性的学习计划。错题打印机的使用场景仍以家中为主，75.2%的家长反馈孩子更常在家中使用，远高于学校或自习室等外部场景。使用频率中等水平，65.0%的家长表示孩子每周使用3-4天的情况居多。

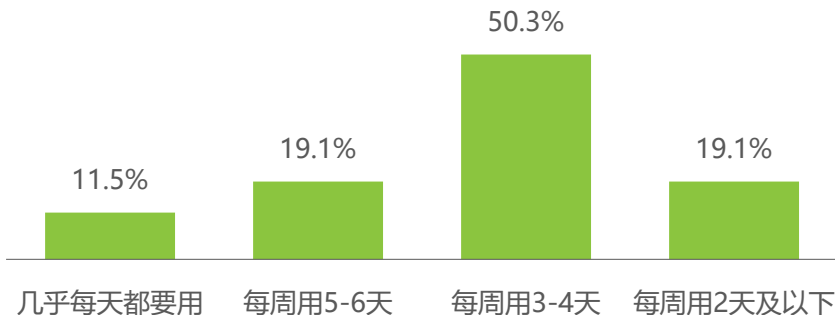
错题打印机的主要应用场景



错题打印机的主要用途



错题打印机的使用频率



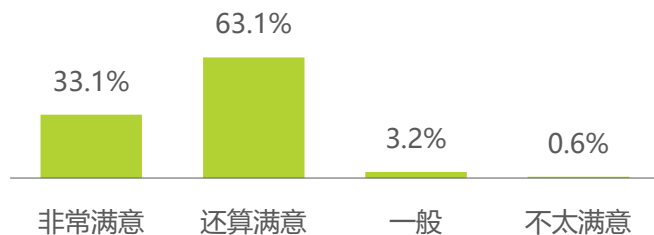
样本：错题打印机已有用户157人，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。

错题打印机的用户评价

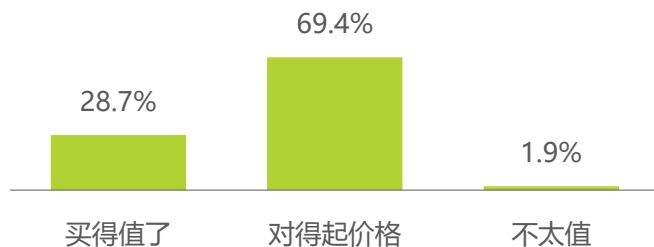
获得用户较高评价，操作的便利性与内置题库的质量是家长的关注焦点

错题打印机获得了家长的高度认可，96.2%对其表示满意，98.1%认可其高性价比。在评价错题打印机类产品时，家长最为关注的两个因素在于操作便利性和题库质量两个方面：首先，错题打印机的易用性决定着孩子的直接体验和使用效率；而题库内容的准确性和全面性是产品能高质量地支持孩子练题、整理和复盘需求的关键。

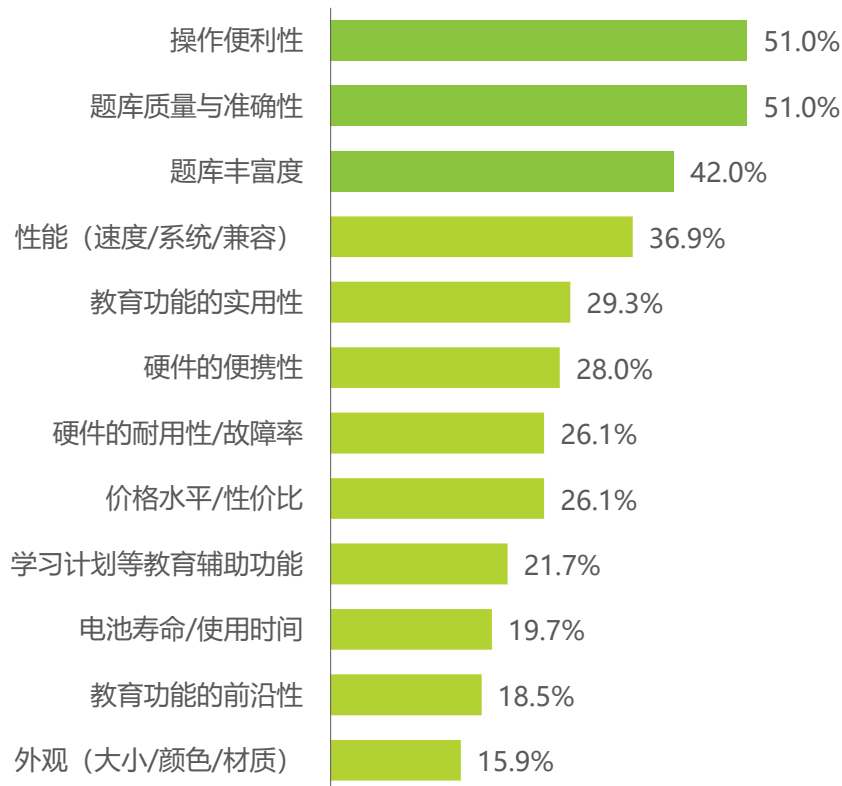
满意度评价



性价比评价



家长评价错题打印机的影响因素



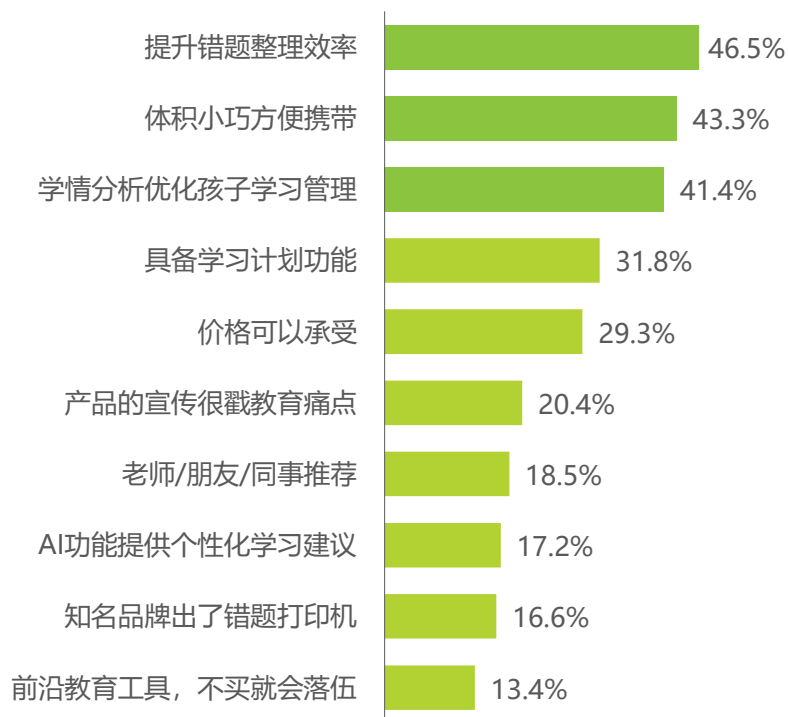
样本：错题打印机已有用户157人，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。

错题打印机的购买驱动和现存问题

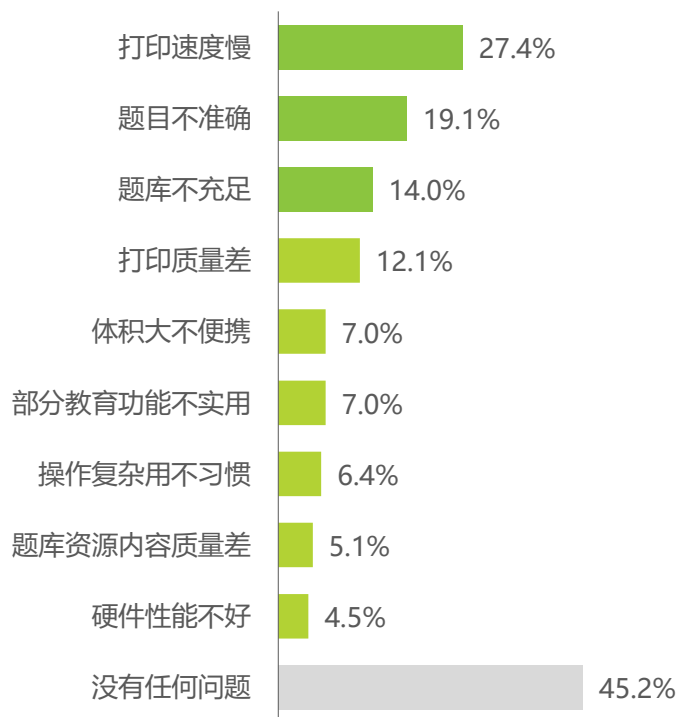
提升孩子练题环节效率的便携工具，打印速度和题库质量需有所保障

家长购买错题打印机最主要的原因有三个方面：首先，错题打印机可以显著提升孩子练习错题的效率，让孩子把更多精力投入到巩固薄弱知识点上；其次，错题打印机体积小巧轻便，方便孩子随身携带；再者，通过学情分析功能，家长可以快速了解孩子学习的进度、特点与问题，及时调整学习计划，培养孩子更好的学习习惯。同时，部分家长也反映了错题打印机存在的一些不足之处，主要体现在打印速度慢、题库里的题目不够准确以及题库不充足上。

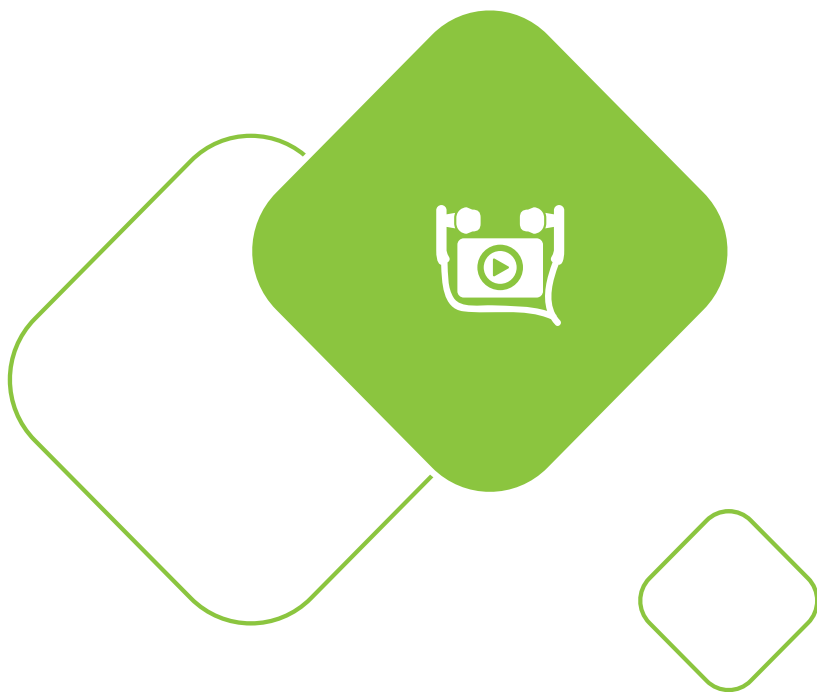
购买错题打印机的原因



错题打印机存在的问题



样本：错题打印机已有用户157人，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。



听力宝

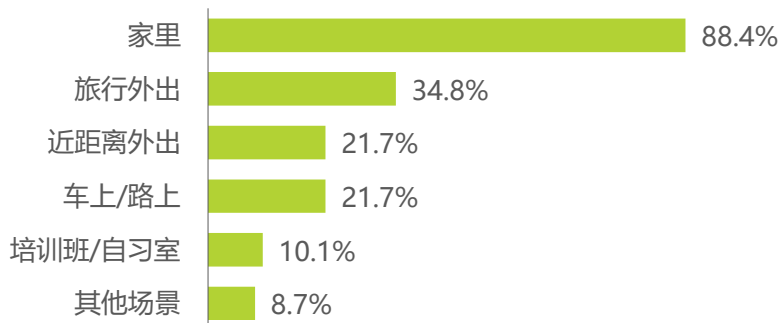
专为英语听力和口语学习设计的智能
硬件新品类

听力宝的应用

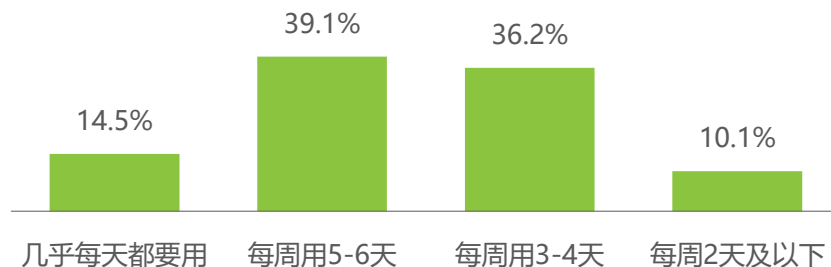
英语听力和对话练习便捷式专用工具，高频使用，每次练习15分钟-1小时

听力宝的主要用途更多体现在听力训练和AI口语对话练习上。虽然和词典笔类似，听力宝同样是适合随时随地进行英语学习的便捷型工具，但88.4%的家长反馈孩子更经常在家中使用，这或许是因为听力和口语练习需要相对完整的一段时间让孩子集中注意力完成，所以需要相对稳定安静的学习环境。听力宝的使用呈现出“高频次、中等时长”的特点，89.9%的家长表示孩子每周使用3天及以上，81.2%的家长反馈每次使用时长在15分钟-1小时区间。

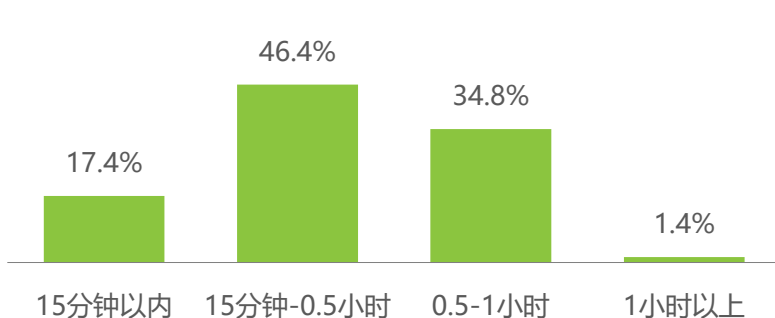
听力宝的主要应用场景



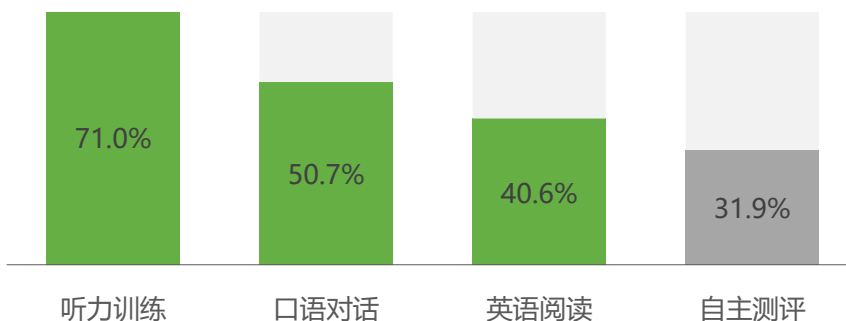
听力宝的使用频率



听力宝的使用时长



听力宝的主要用途



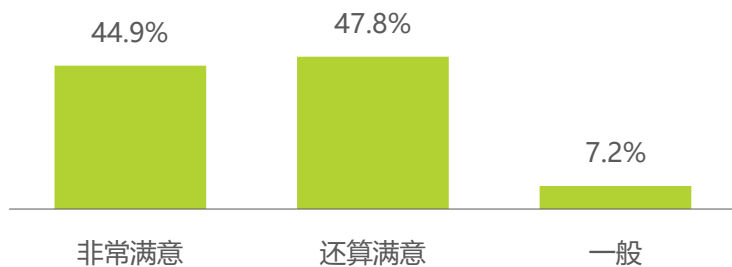
样本：听力宝已有用户69人，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。由于听力宝用户的样本量数量过少，调研结果仅供参考。

听力宝的用户评价

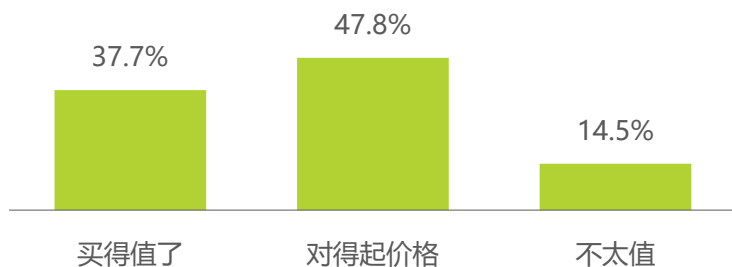
家长更加关注听力宝的教育资源丰富度及听力音频和AI对话的质量效果

听力宝在家长用户中获得了高度评价，85.9%的用户表示满意，92.8%的用户认可其高性价比。家长对听力宝的评价更多是从教育资源以及练习效果出发：首先，家长最看重听力宝内置教育资源的充分程度，足够充分的教育内容才能支持孩子长期持续的练习；其次，家长同样关注听力音频的质量以及口语对话的智能性，高质量的听力音频能够为孩子营造沉浸式的学习体验，而智能化的口语对话功能可以提供准确和个性化的练习模式，均会直接关系到孩子的学练效果。

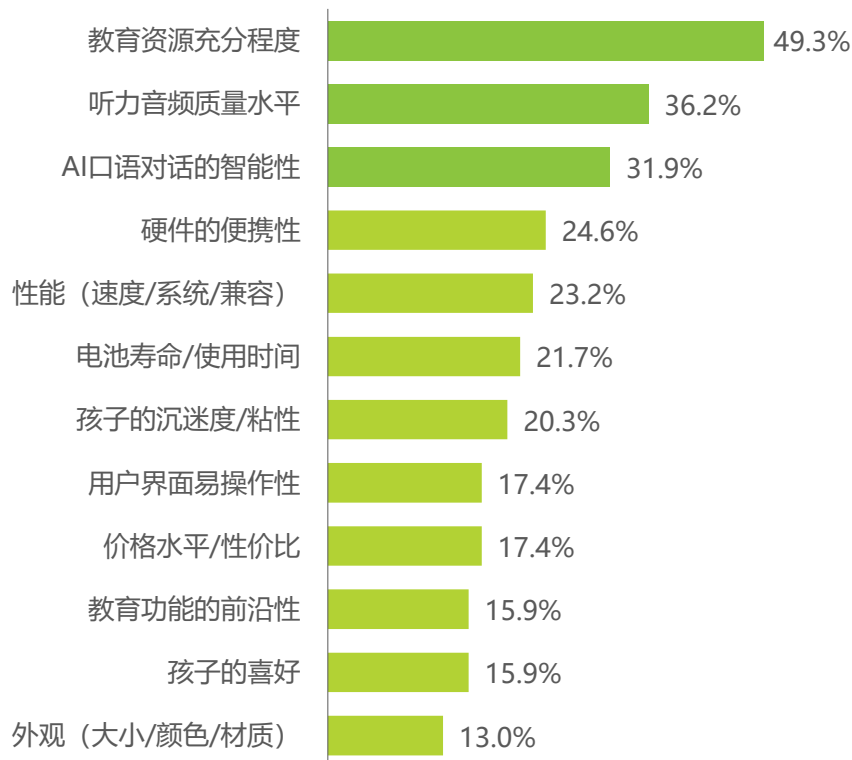
满意度评价



性价比评价



家长评价听力宝的影响因素



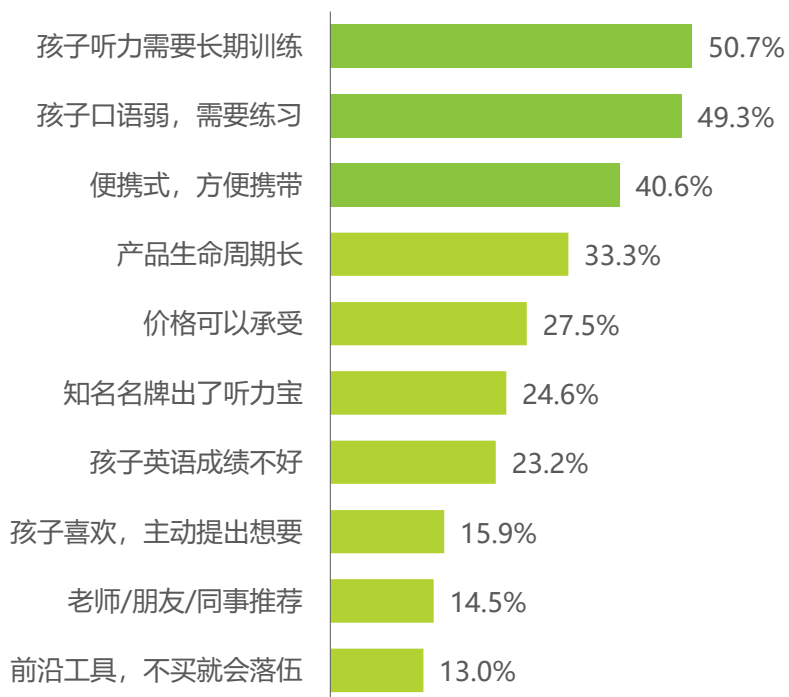
样本：听力宝已有用户69人，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。由于听力宝用户的样本量数量过少，调研结果仅供参考。

听力宝的购买驱动和现存问题

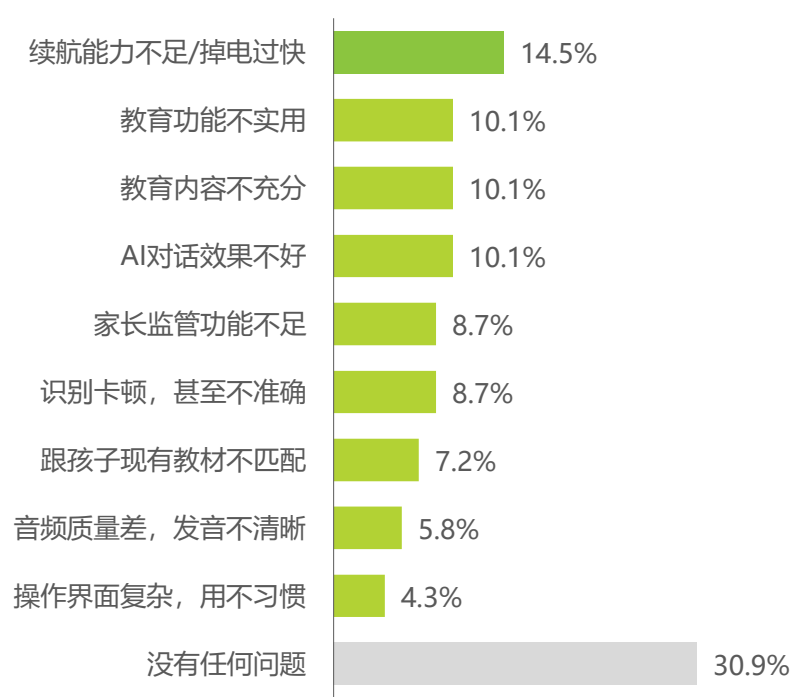
专门用于英语听力和口语学习的新型便捷硬件，续航能力或有不足

听力和口语往往是中国孩子英语学习中的重点和难点，需要长期的沉浸式练习才能取得进步。“磨耳朵”和“张嘴说”一直是家长关注和重视的部分，而听力宝作为专门用于英语听力和口语学习的新型便捷硬件，问世以来快速获得家长的。家长反馈听力宝存在的问题主要分散在硬件性能和教育内容上，包括硬件续航能力不足、教育功能不实用、教育资源内容不充分，AI对话效果不好等。

购买听力宝的原因



听力宝存在的问题



样本：听力宝已有用户69人，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。由于听力宝用户的样本量数量过少，调研结果仅供参考。



智能手表

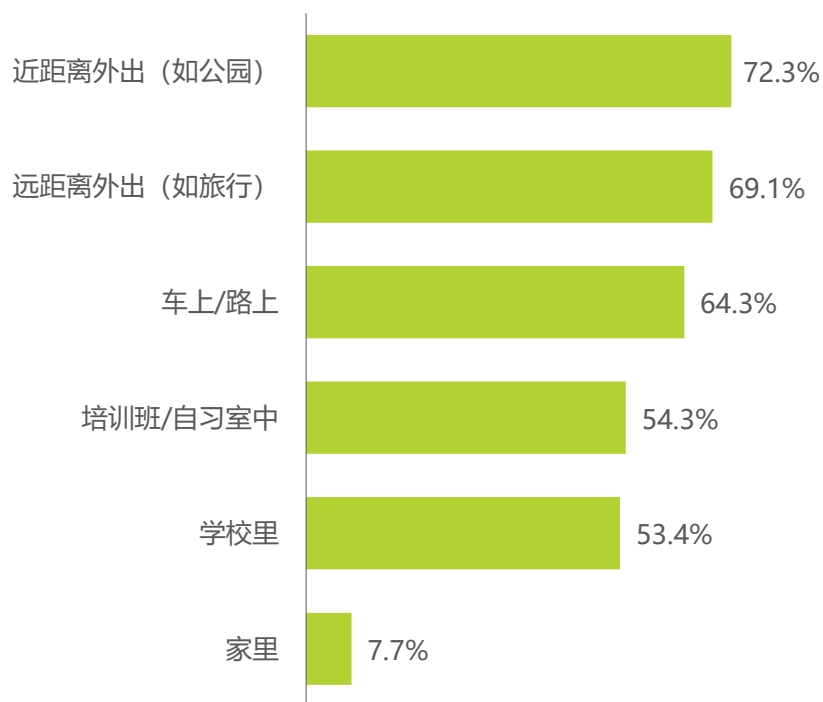
孩子每天外出配戴的通讯设备

智能手表的应用

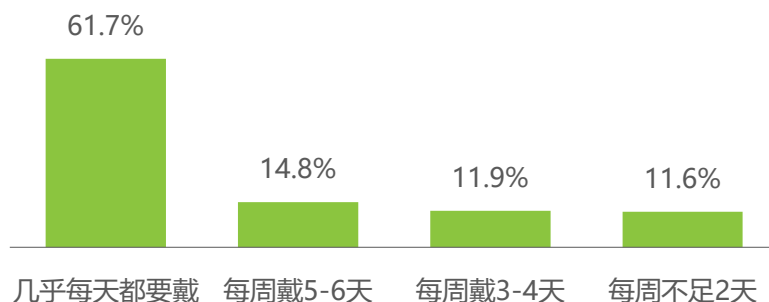
孩子们外出时高频佩戴的通讯设备，家长重视手表的定位与通讯功能

智能手表是中小學生群体中普及率相对较高的通讯设备，无论是外出去公园，还是长途旅行，还是外出学习以及校园生活，许多孩子们习惯在外出时随身佩戴智能手表。近九成家长表示孩子每周至少会有三天会佩戴智能手表，其中61.7%的孩子几乎每天都会佩戴。对家长而言，智能手表最重要的功能在于实时定位以及日常通讯；此外，智能手表也成为孩子之间的社交互动的常用媒介，并能在必要时提供移动支付的功能。

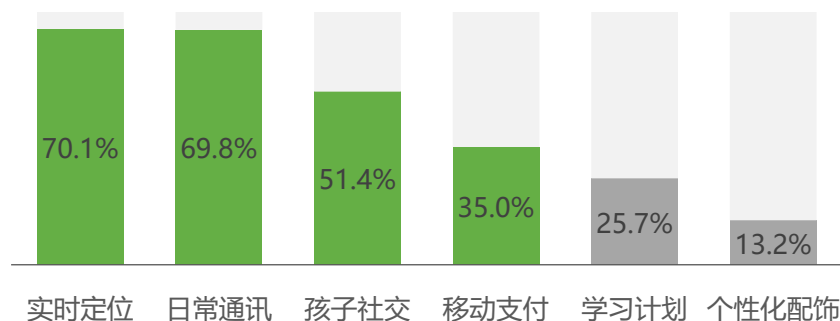
智能手表的主要应用场景



智能手表的使用频率



智能手表的主要用途



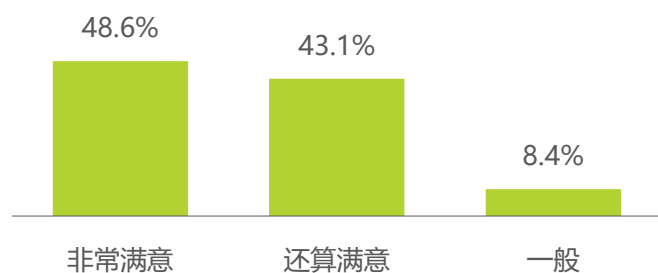
样本：智能手表已有用户311人，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。

智能手表的用户评价

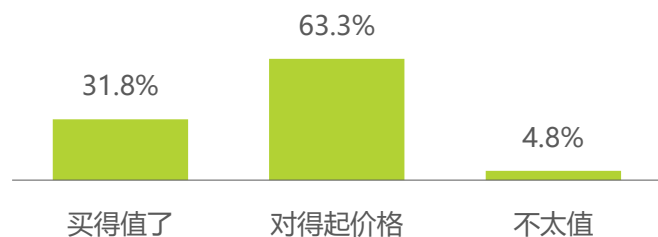
家长满意度高，定位功能、通讯功能和硬件性能是用户评价手表的关键

家长对智能手表的评价极高，91.6%的用户表示满意，95.2%的用户认可其高性价比。在评估智能手表时，家长最为重视的核心要素是定位功能的准确性和通讯功能的通畅性，均与智能手表的主要用途紧密相关，即实时定位孩子位置以及便捷的日常通讯。除上述因素外，电池续航能力和手表本身的性能也是影响家长评价的重要考量指标。相较之下，外观设计和其他附加功能对于家长而言则并非评价产品的决定性因素。

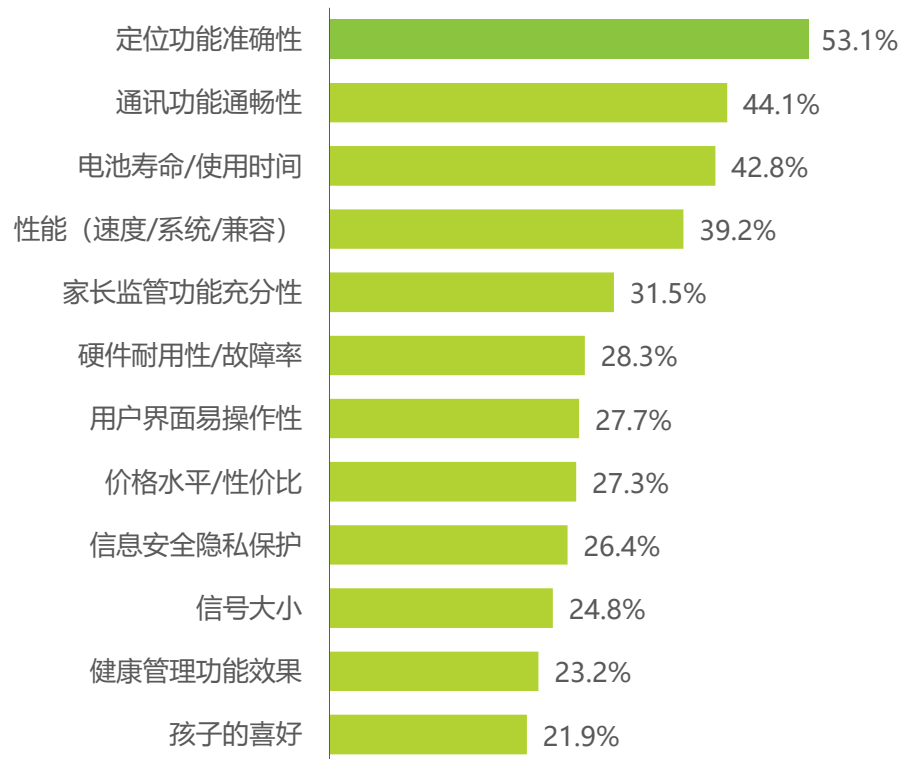
满意度评价



性价比评价



用户评价智能手表的影响因素



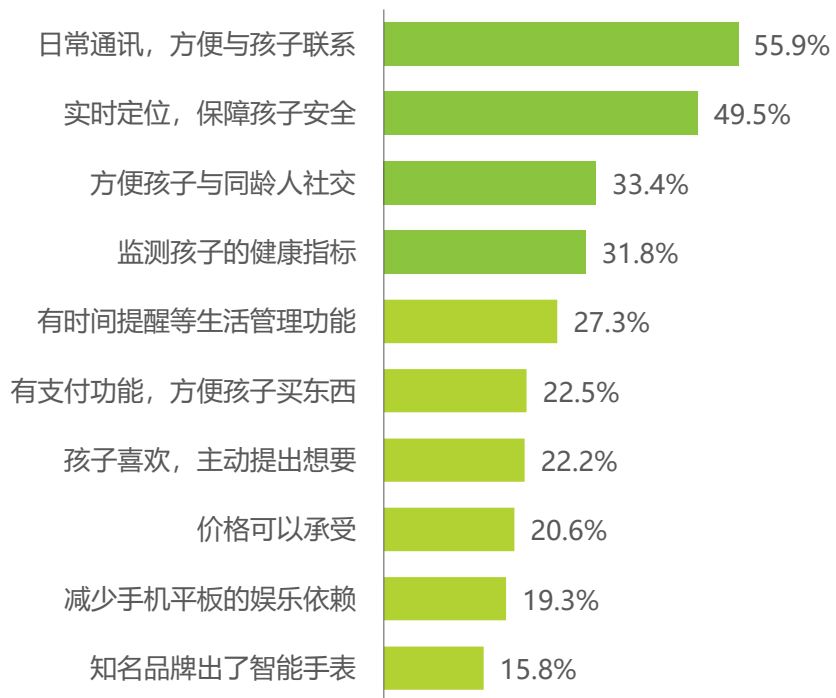
样本：智能手表已有用户311人，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。

智能手表的购买驱动和现存问题

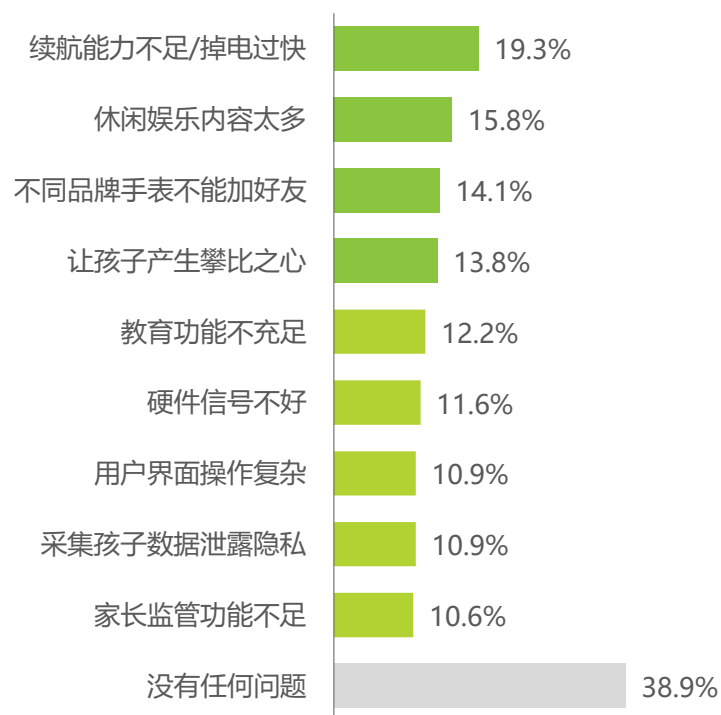
通讯与安全保障的日常工具，在性能、内容设置与社交影响上仍可优化

能够和孩子日常通讯并且可以实时定位是家长为孩子购买智能手表的核心要素，与此同时，智能手表在帮助孩子拓展社交圈、监测身体健康指标等方面的积极作用也是能够打动家长的重要原因。然而，家长反馈智能手表在产品性能、内容设置和孩子社交影响等方面仍存在优化空间：电池续航能力有待提高，过多的休闲娱乐内容容易让孩子沉迷其中，各品牌手表不互通交友容易割裂孩子正常社交等，手表多样化外观和功能差异则可能诱发孩子的攀比心理。

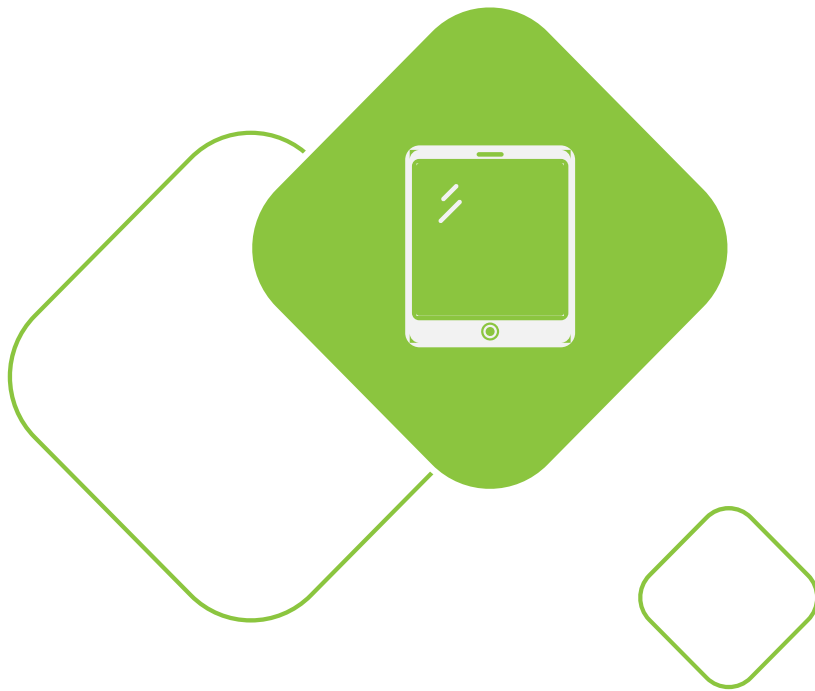
购买智能手表的原因



智能手表存在的问题



样本：智能手表已有用户311人，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。



早教机

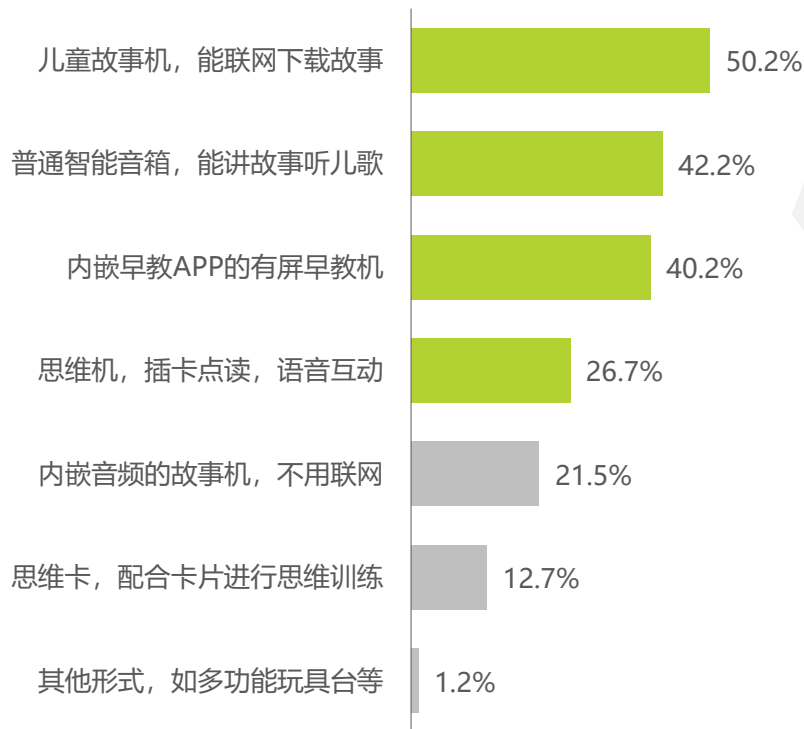
音频、动画、互动功能、动手操作.....
形态多样的早教类硬件

智能早教机的应用

学龄前儿童高频使用的早教硬件，大多家长会控制孩子每次的使用时长

早教类产品丰富多样，本次调研重点关注具备联网、AI等前沿技术的早教智能硬件，如儿童故事机、智能音箱(带早教功能)、有屏早教机以及思维机等产品。由于智能早教机的直接使用者是学龄前儿童，且使用频率很高，近40%的孩子每天都要使用，因此家长普遍采取了较为严格的方式来监控孩子在这类设备上投入的时间，57.9%家长将孩子每次的使用时长规定在半小时以内，以确保孩子合理的使用习惯，避免产生过度依赖的情绪。

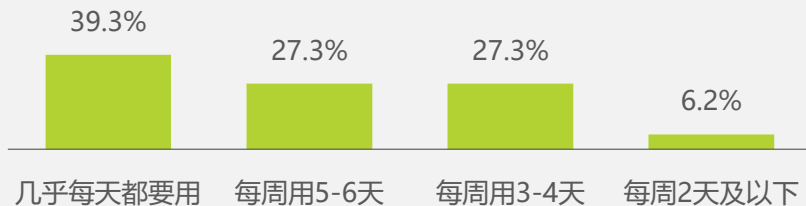
家长购买过的早教机类型



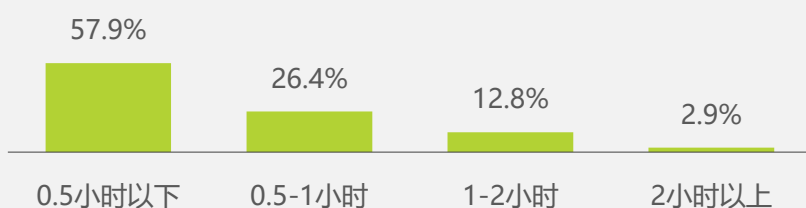
智能早教机的时长规定



智能早教机的使用频率



智能早教机的使用时长



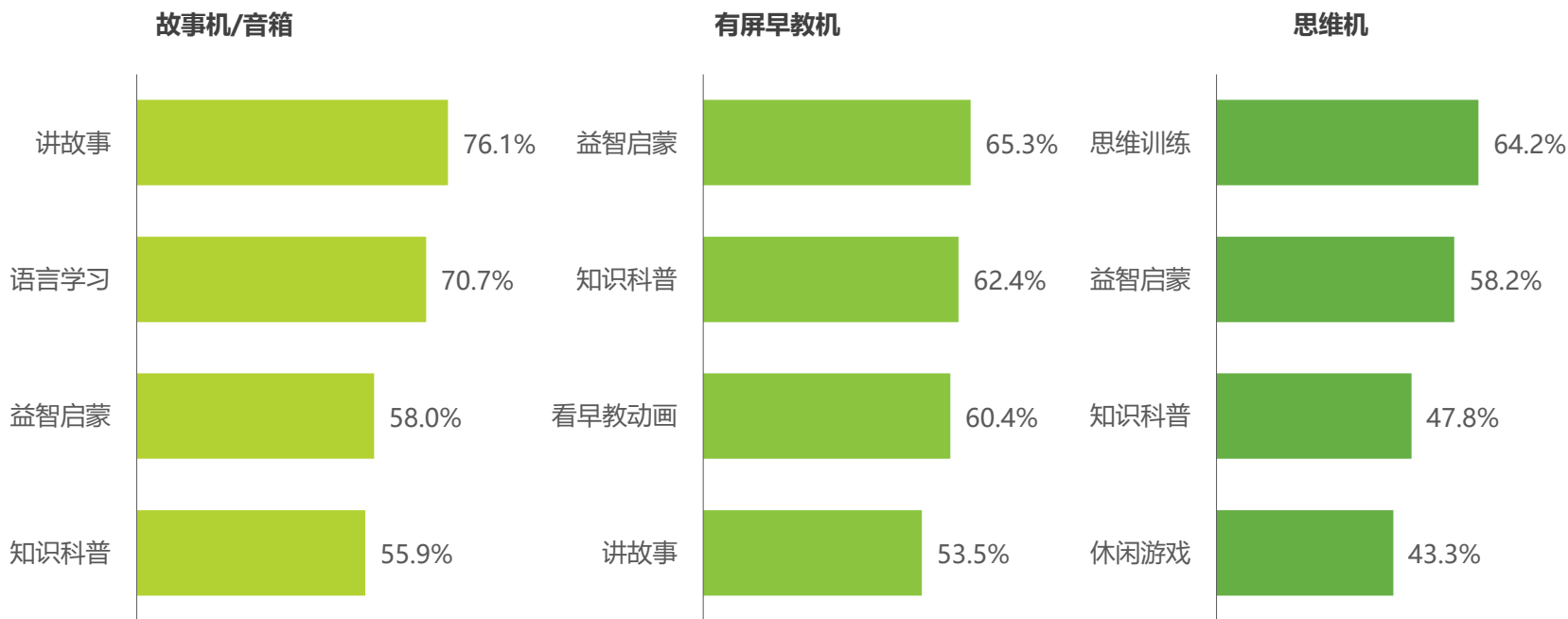
样本：早教机已有用户242人，儿童故事机/音箱188人，思维机67人，有屏早教机101人，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。

智能早教机的应用

听音频故事，看早教内容，边动手边学习，不同类型早教机各有侧重

尽管不同类型智能早教机产品各有侧重，但其核心功能都围绕着启发式教育和知识传播展开的，家长期望通过智能早教机帮助孩子建立初步的知识体系，激发学习兴趣。故事机/音箱更侧重于听音频故事，在满足孩子对各类故事的好奇心和渴望的同时，通过耳濡目染的方式进行语言学习；有屏早教机则更强调视听结合的方式，通过生动有趣的动画和交互功能展开益智启蒙；思维机更注重实践操作和思维锻炼，通过操作设计巧妙的教具和卡片，边玩边学，锻炼逻辑思考能力。

智能早教机的主要用途



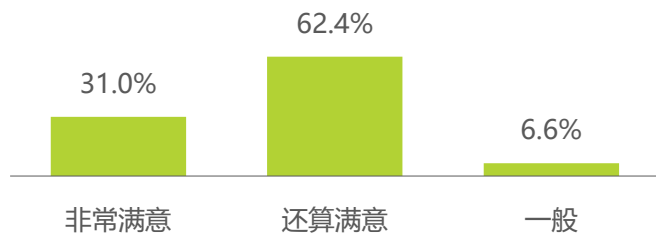
样本：早教机已有用户242人，儿童故事机/音箱188人，思维机67人，有屏早教机101人，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。

智能早教机的用户评价

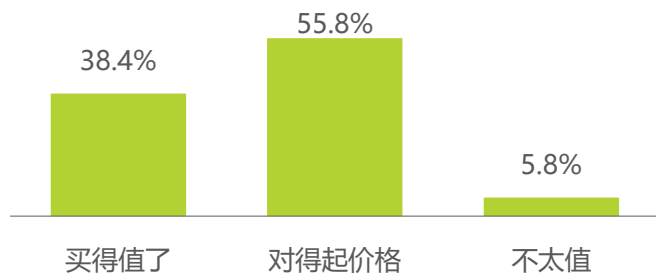
丰富高质的资源和实用前沿的功能是家长评价智能早教机的核心影响因素

家长对智能早教机的评价极高，93.4%的用户表示满意，94.2%的用户认可其高性价比。在评价智能早教机时，早教资源的质量水平和丰富程度以及早教功能的实用性和创新性，是影响家长评价的两方面关键因素。家长期望智能早教机能够提供内容丰富质量上乘的教育资源，同时具备实用性强且技术前沿的教育功能，从而满足学龄前儿童的启蒙教育需求。

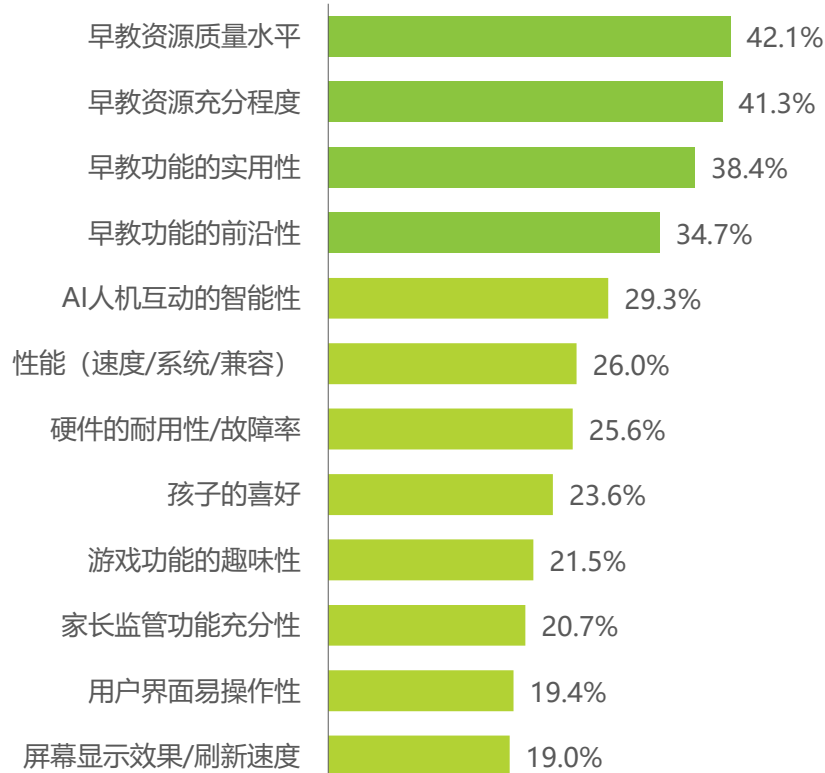
满意度评价



性价比评价



用户评价智能早教机的影响因素



样本：早教机已有用户242人，儿童故事机/音箱188人，思维机67人，有屏早教机101人，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。

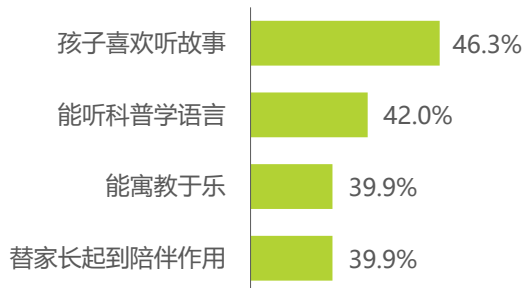
智能早教机的购买驱动和现存问题

不同早教机各有所长，音质、界面、AI互动、教育属性等方面有待优化

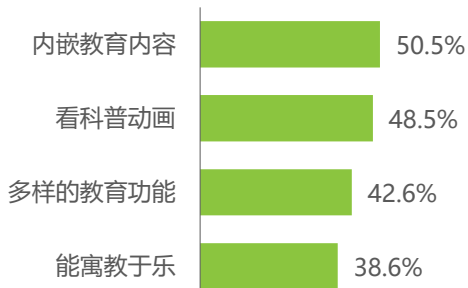
因为能在满足孩子好奇心和求知欲的同时展开启发式教育，为孩子购买早教硬件成为家长展开早教的重要方式。不同类型的早教硬件各有侧重：通过故事机听故事学语言，同时起到陪伴的作用；通过有屏早教机看内容、看动画、游戏化互动，寓教于乐；通过操作思维机，在动手过程中锻炼孩子的思考能力。同时，家长也反馈了早教产品存在一些不足：比如故事机的音频质量时有欠缺，AI语音对话的智能化程度有待提高；有屏早教机的操作界面对幼儿来说略显复杂；部分思维机的教育属性相对较弱，更类似于玩具。

购买早教机的原因

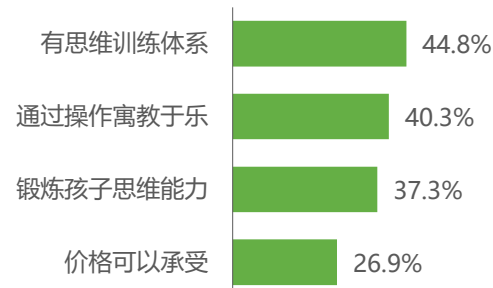
故事机/音箱



有屏早教机



思维机

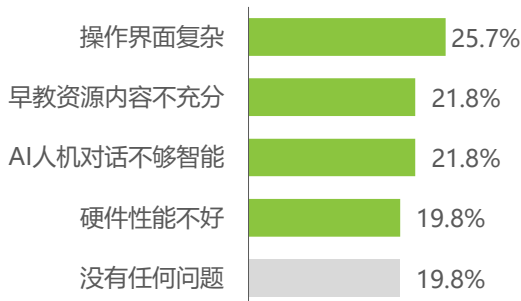


早教机存在的问题

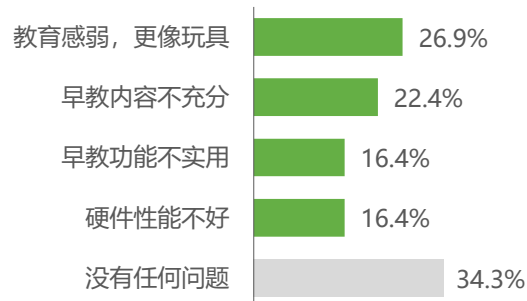
故事机/音箱



有屏早教机



思维机



样本：早教机已有用户242人，儿童故事机/音箱188人，思维机67人，有屏早教机101人，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。



早教点读笔

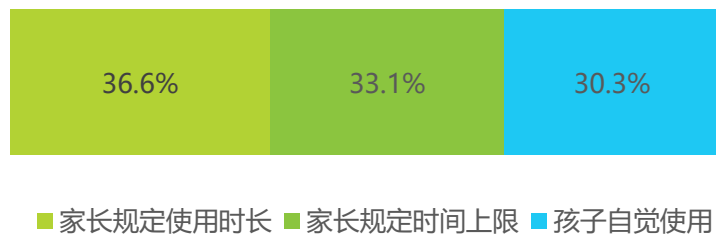
幼儿阅读绘本内容时的配套设备

早教点读笔的应用

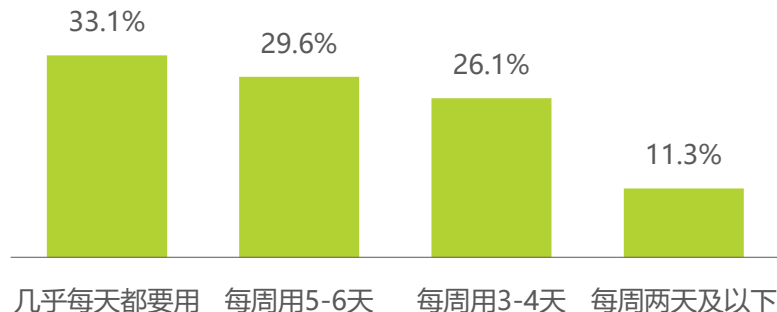
专门用以阅读绘本的搭配硬件，大多幼儿每次的使用时长不超过半小时

点读笔是一种相对独特的早教类智能硬件，区别于早教机，它通常不作为单独的商品销售，而是作为成套儿童阅读绘本的配件。点读笔的核心功能是识别绘本中的内容，并将其转化为声音，为孩子提供阅读体验。尽管点读笔是孩子相对高频使用的硬件，62.7%的孩子每周使用5天以上，但由于其与阅读绘本密切相关，且幼儿在阅读中的专注时长有限，家长对点读笔的使用时间规定相对宽松。73.9%的幼儿每次使用点读笔阅读绘本的时长控制在半小时以内。

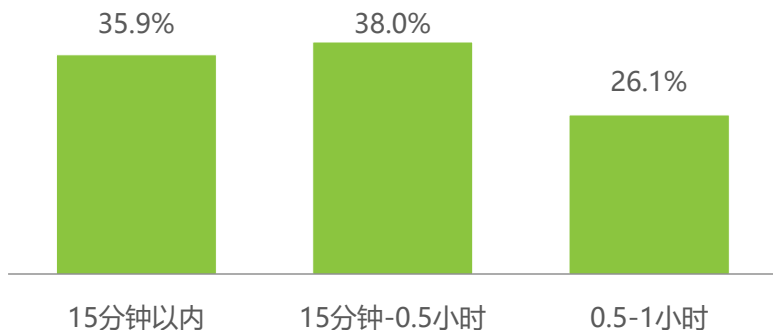
早教点读笔的时长规定



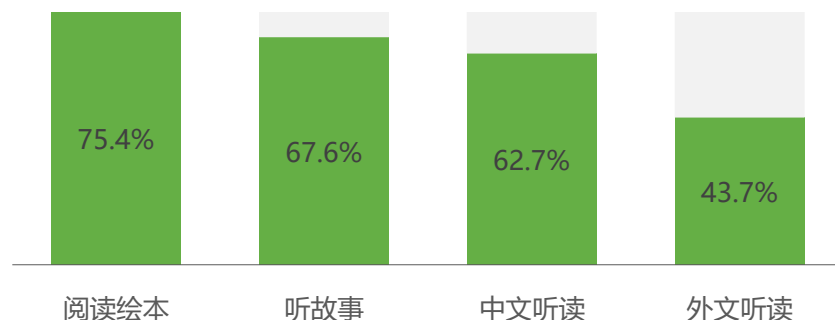
早教点读笔的使用频率



早教点读笔的使用时长



早教点读笔的主要用途



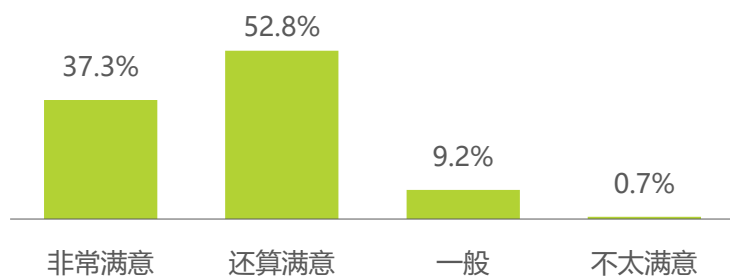
样本：早教点读笔已有用户142人，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。

早教点读笔的用户评价

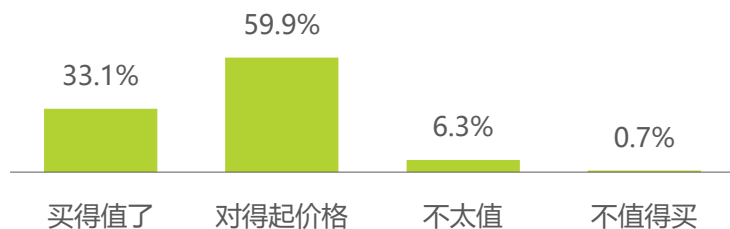
配套绘本内容丰富度和质量以及点读笔本身的品质决定家长的评价

家长对早教点读笔的评价较高，90.1%的用户表示满意，93.0%的用户认可其高性价比。在评估点读笔时，家长们主要关注两个核心要素：配套绘本的质量和笔的质量。首先，家长格外重视绘本内容的丰富程度和质量水平，优质多元的内容直接决定了孩子的阅读质量和效果，是吸引孩子并培养阅读兴趣的关键；其次，点读笔识别文字的准确性、敏感度以及阅读语音的质量也至关重要，这些性能指标影响着孩子的阅读效率和跟读体验。

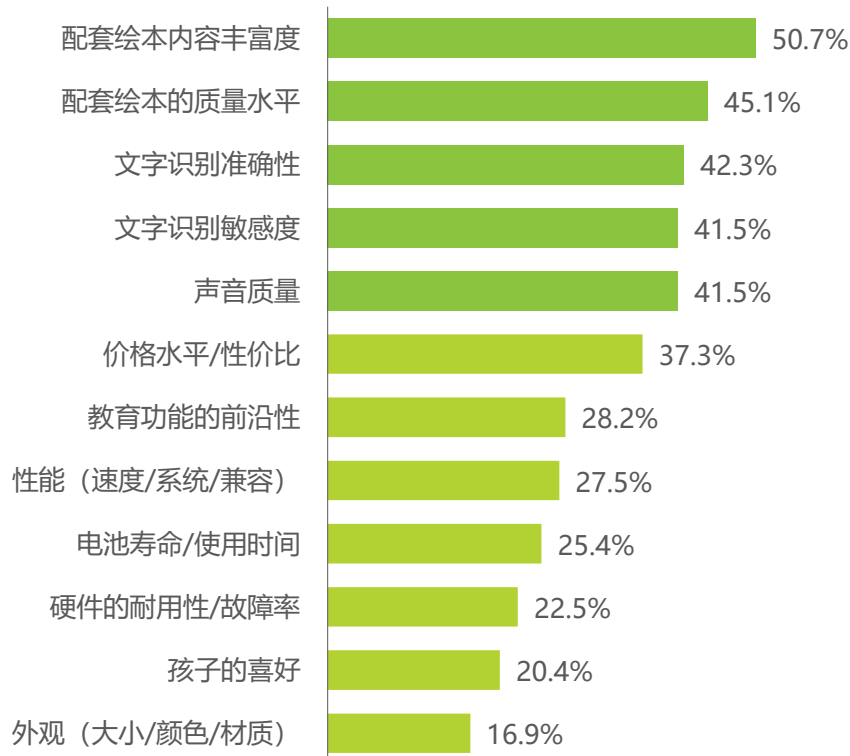
满意度评价



性价比评价



用户评价早教点读笔的影响因素



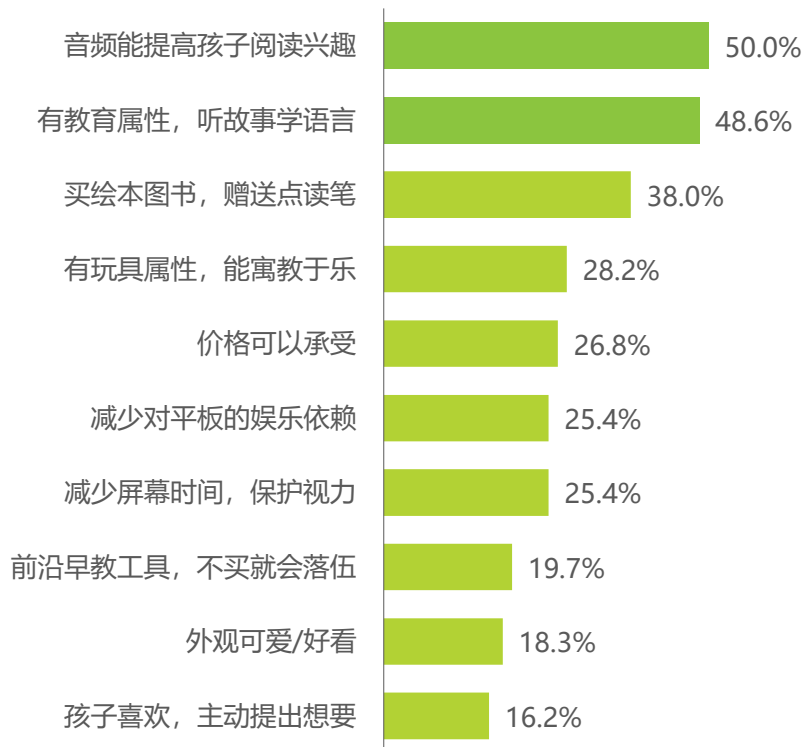
样本：早教点读笔已有用户142人，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。

早教点读笔的购买驱动和现存问题

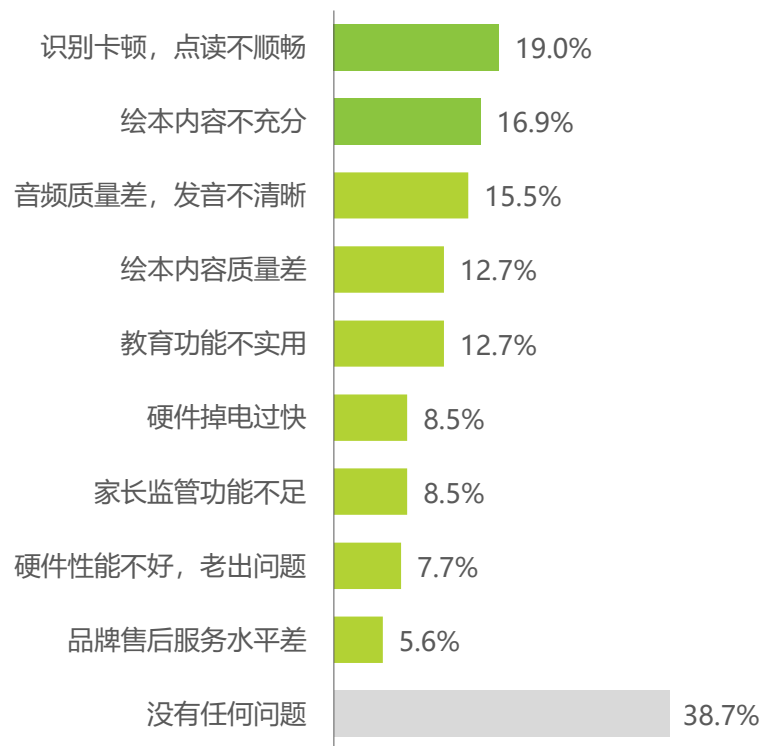
音频激发孩子的阅读兴趣，点读不顺畅以及绘本内容少的问题亟待改进

点读笔能够巧妙地将绘本转化为幼儿更好理解的音频，不仅能有效激发儿童的阅读兴趣，还能在潜移默化中促进语言学习，这种集教育与趣味于一体的特点成为吸引家长购买的主要原因。尽管如此，家长反馈在实际应用中点读笔仍存在一些亟待改进的问题，最为突出的是识别卡顿导致的点读不顺畅以及绘本内容的相对匮乏。

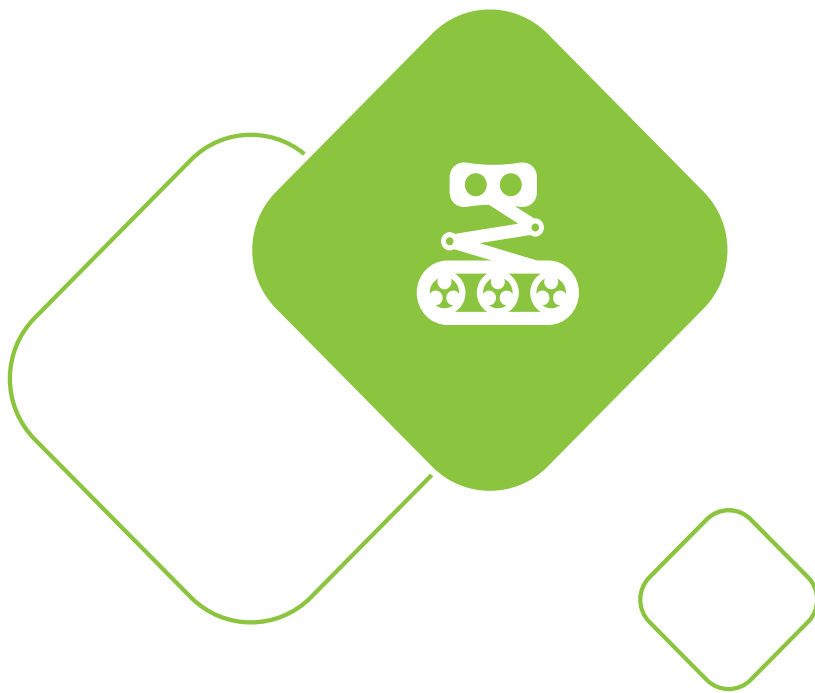
购买早教点读笔的原因



早教点读笔的问题



样本：早教点读笔已有用户142人，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。



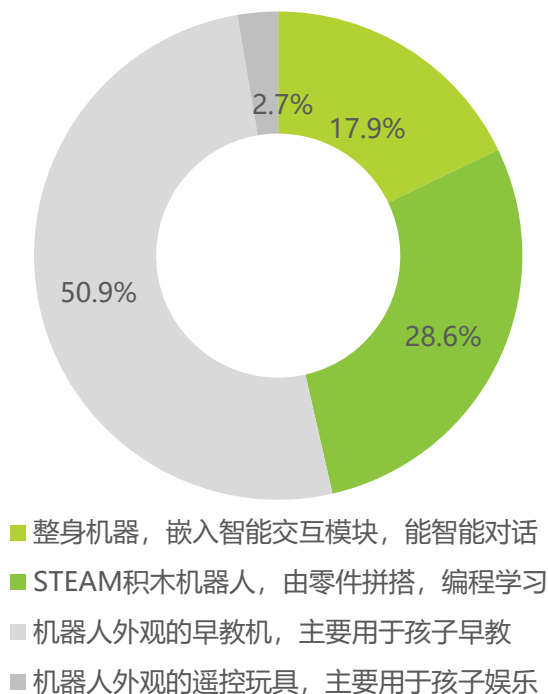
其他品类

教育机器人的应用

家长的认知模糊且多元，购买动机主要聚焦在AI技术对孩子教育的支持上

从样本量来看，本次调研中仅有11.2%的家长为孩子购买了教育机器人，其中50.9%购买的是具有机器人外观的早教机，17.9%购买的是STEAM积木编程机器人，28.6%购买的是具备智能对话功能的交互式机器人，这说明目前家长对教育机器人这一品类存在认知模糊和理解多元的现象；若编程机器人和交互式机器人视为更贴近教育机器人的定义，这部分家长的购买动机主要集中在AI技术及其教育应用的关注上，他们期望AI技术能在孩子学习和情感陪伴方面提供支持，同时让孩子有机会尽早接触和体验前沿科技。

家长购买的“教育机器人”类型



家长购买智能机器人和STEAM机器人的原因



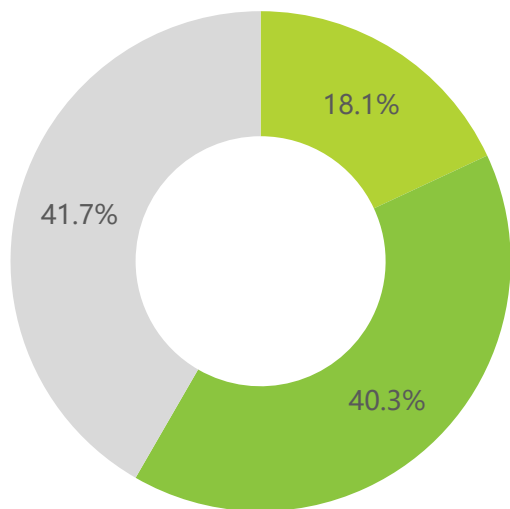
样本：反馈给孩子购买了教育机器人已有用户N=112人，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。由于教育机器人用户的样本量数量过少，调研结果仅供参考。

智能作业灯的应用

视力保护与教育功能并重，固定位置的小屏设计制约用户体验

智能作业灯这款教育智能硬件经历了快速发展后又迅速显现颓势，呈现出独特的市场轨迹。本次调研显示，有12.6%的家长给孩子购买了智能作业灯。家长购买智能作业灯首先是出于保护孩子视力的考虑，其次是看中作业灯附加的教育功能，如扫描搜题辅导用以及类似学习平板的学习系统等。家长反馈作业灯主要存在的问题在于，屏幕较小且固定位置的设计让孩子很难看清内容，内嵌教育资源相对匮乏，以及存在有孩子滥用作业灯进行在线聊天的情况。

家长购买的“智能作业灯”类型



- 灯上没有屏幕，有摄像头，可以扫描作业，远程通话辅导
- 灯上有智能屏，内嵌学习功能或课程，能交互通话
- 智能灯光调节，灯上没有摄像头，没有屏幕，护眼

购买智能作业灯的原因



智能作业灯现在问题

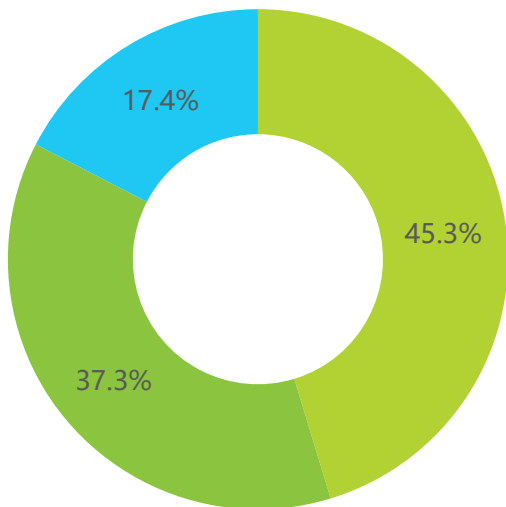


样本：反馈购买过智能作业灯的用户N=216，智能作业灯已有用户N=126人，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。智能作业灯用户的样本量数量过少，调研结果仅供参考。

家长普遍担心孩子使用电脑会影响学习，少量家庭购买主要用于上网课

本次调研反映出家长在“孩子使用电脑”上的复杂态度：82.6%的家长非常谨慎，认为电脑会在不同程度上影响孩子学习；仅17.4%的家长相对乐观，认为在家长引导和监督下，孩子可以合理地利用电脑学习。在受访家长中有12.5%已经为孩子购买电脑，基本上以初高中生群体为主。在购买的电脑中，52.0%专门给孩子购买使用，其余为家庭共用。家长给孩子购买电脑的主要动机是满足孩子在网上网课的需求，还有部分家长希望借此培养孩子的传统计算机技能。

家长对“电脑对孩子影响”的观点

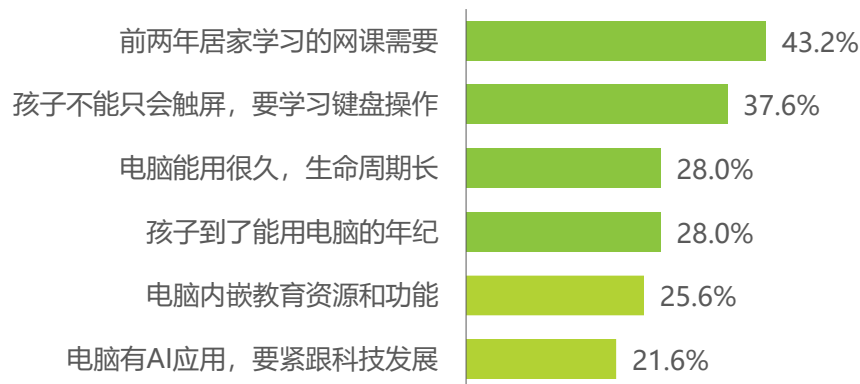


- 会影响，孩子自控力弱，电脑上网信息杂，一定会影响学习
- 会有一些影响，但电脑更加好管控，比手机/平板的影响弱
- 不会，在正确引导和家长监督下用电脑，很难影响学习

孩子的电脑类型



给孩子购买电脑的原因

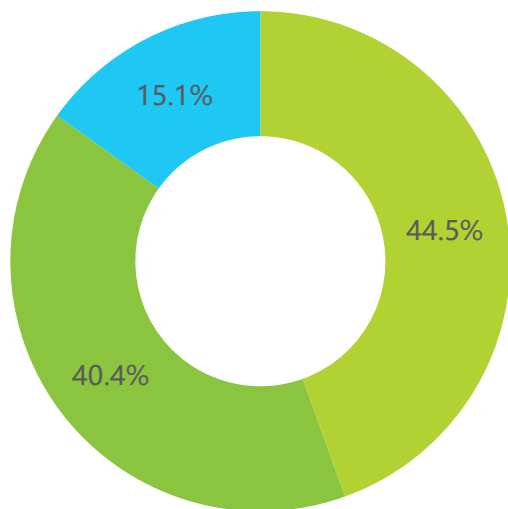


样本：电脑已有用户125人，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。电脑用户的样本量数量过少，调研结果仅供参考。

家长普遍持抵触态度，少量家长接受适当年龄的孩子在监管下拥有手机

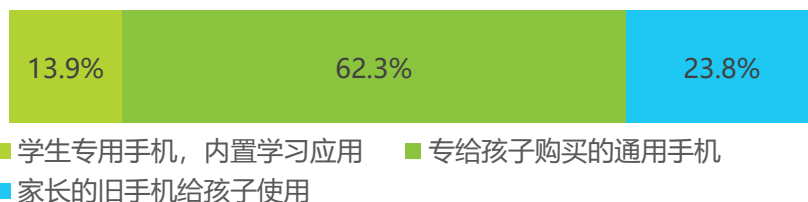
本次调研反映出数字化时代家长对孩子使用手机的担忧，绝大多数家长认为手机使用会在不同程度上影响孩子学习，仅15.1%的家长持较乐观态度。在受访家长中有15.1%已经为孩子购买了手机，主要集中在初高中生群体。在已购手机中，13.9%为学生专用手机，62.3%是通用型手机，23.8%是家长的旧手机。家长为孩子配置手机的主要原因是满足孩子在线课程需求，缓解孩子因无手机而在同龄群体中产生的社交压力，以及认为孩子已达到适合使用手机的年龄。

家长对“手机对孩子影响”的观点



- 会影响，孩子自控力弱，玩手机一定会影响学习
- 会有一些影响，手机内容诱惑多，再自律的孩子也会受影响
- 不会，在正确引导和家长监督下用手机，很难影响学习

孩子的手机类型



给孩子购买手机的原因



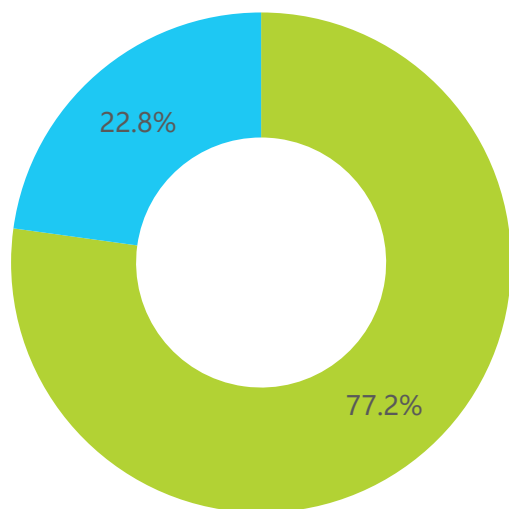
样本：手机已有用户151人，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。手机用户的样本量数量过少，调研结果仅供参考。

智能桌椅的应用

桌椅的教育化和智能化趋势待验证，家长期待多种教育功能整合的桌椅

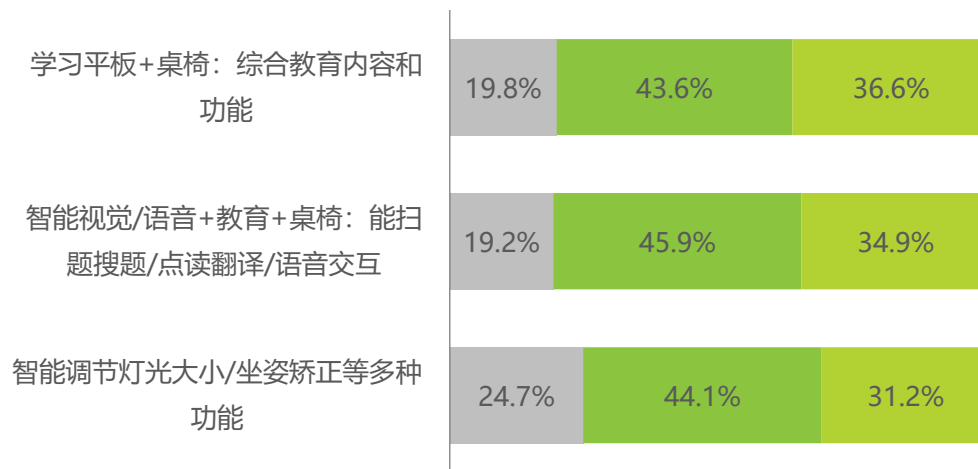
桌椅类产品的教育化和智能化呈现萌芽态势，但“智能桌椅”作为新兴概念尚未在家长群体中广泛普及。本次调研显示，14.9%的受访家长表示已为孩子购买智能桌椅。其中，77.2%选择了具有智能调节灯光或坐姿矫正功能的桌椅，仅22.8%选择了更符合智能硬件定义的产品，即具备扫描点读或智能语音交互功能。在探讨未来期望时，家长对集成多种教育功能的产品概念表现出一定购买兴趣，特别是“学习平板+桌椅”和“视觉/语音识别+教育功能+桌椅”这两类多功能集成产品。

智能桌椅的属性



- 智能调节灯光大小/坐姿矫正等多种功能
- 能扫题搜题/点读翻译/智能交互

智能桌椅概念的购买意愿



- 不考虑，现有桌椅和硬件的功能足够了
- 考虑购买，也要看价格
- 考虑购买，目前孩子正好需要

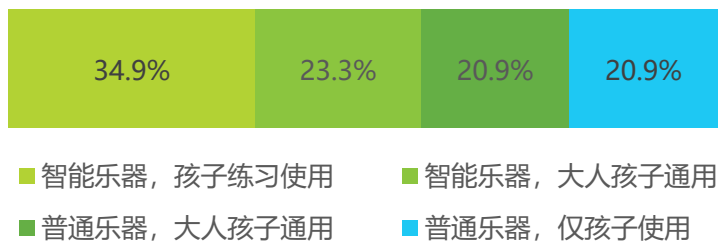
样本：智能桌椅149人，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。智能桌椅用户的样本量数量过少，调研结果仅供参考。

智能乐器的应用

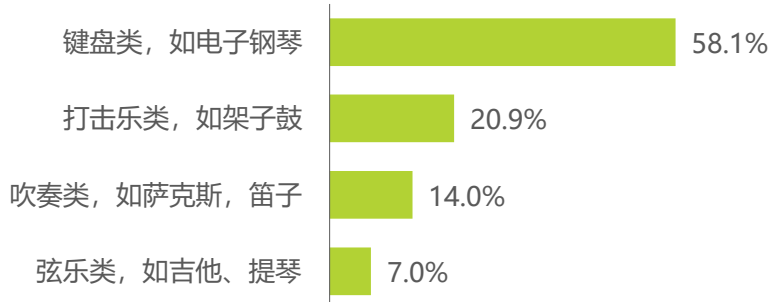
教育属性的智能乐器属于小众硬件，需求度较低，孩子兴趣是决定因素

在本次调研中为孩子购买乐器的家长比例较低，仅占全部受访者的4.3%；在这些购买的智能乐器中，键盘类（如电子琴）最为常见。在已购买乐器的家长中，有58.1%的比例购买的是智能乐器。但智能乐器作为有教育属性的智能硬件，在家长的认知中并不普遍。从教育用智能乐器的购买意愿来看，50%的家长明显表示不会考虑购买，24.6%的家长考虑购买但缺乏了解，25.4%的家长出于孩子的兴趣表示会考虑购买。

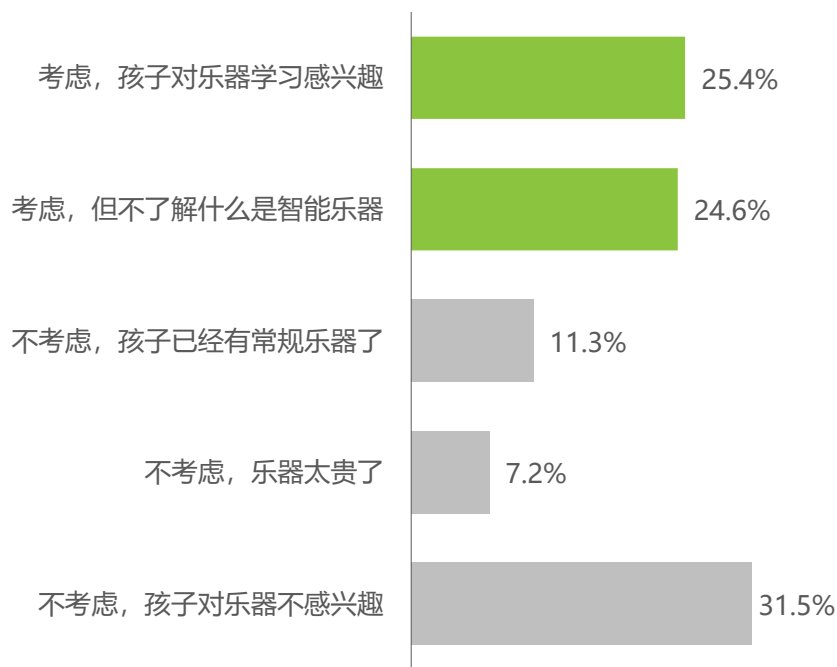
家长购买的乐器类型



家长购买的乐器品类



家长给孩子购买智能乐器的购买意愿



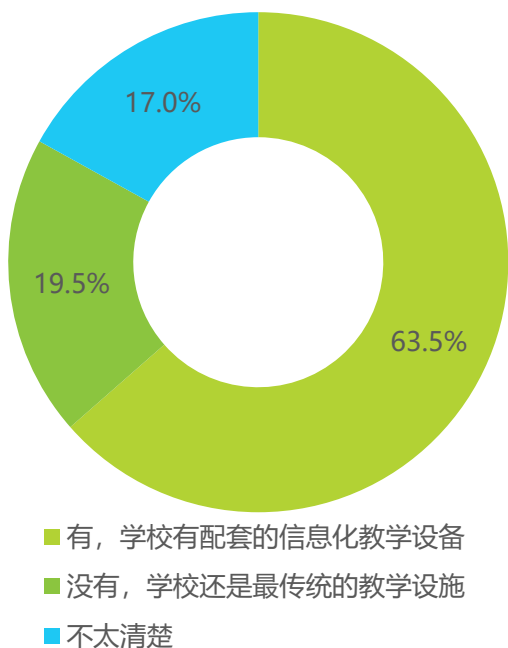
样本：给孩子购买乐器的用户43人，智能乐器已有用户17人，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。

学校信息化设备

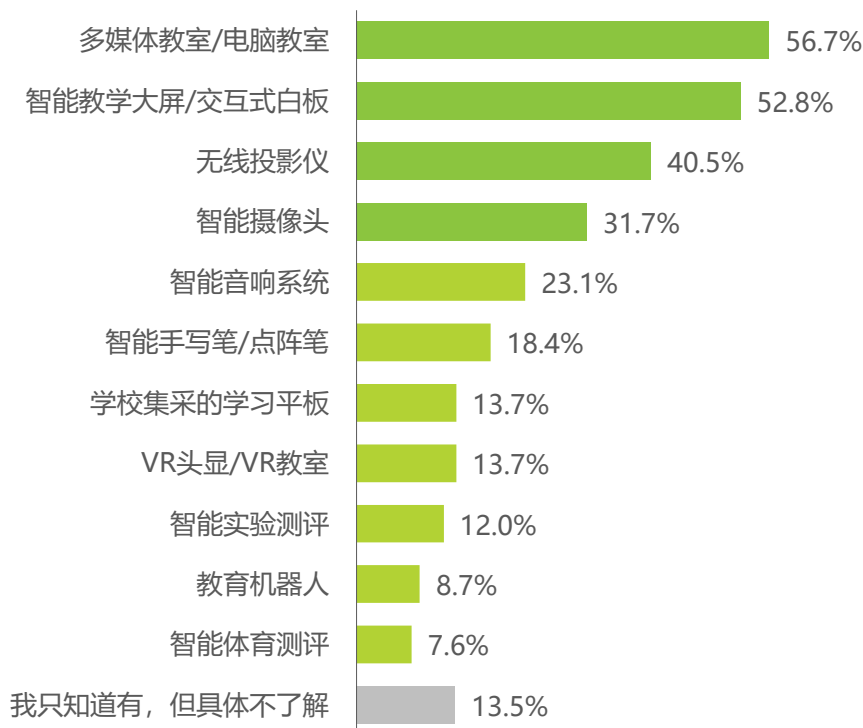
六成家长对孩子学校信息化设备有所了解，多媒体教室和智慧大屏更常见

问及孩子学校的信息化发展情况时，63.5%的受访家长明确表示孩子就读的学校已配置了信息化设备，反映出学校在教育信息化方面取得的成效已经开始被家长所熟知。在家长的印象中，多媒体教室、智能教学大屏、投影仪和智能摄像头是最为常见的信息化教育与管理设备，这些设备的普及应用，为学校开展信息化教学提供了必要的硬件基础。

家长印象中孩子学校的信息化情况



家长印象中孩子学校的信息化教育设备类型



样本：教育硬能硬件用户N=1000，于2024年6月通过艾瑞艾客帮调研社区获得。

04 / 中国企业标杆案例

Chinese Outstanding Enterprise

紧跟政策指导方向，AI技术能力行业领先，大模型国产化算力安全可靠

科大讯飞成立于1999年，自成立以来，一直从事智能语音、计算机视觉、自然语言处理、认知智能等人工智能核心技术研究并保持国际前沿水平，近期荣获国家科学技术进步奖一等奖。作为人工智能国家队，科大讯飞的发展紧跟政策指导方向，在考试测评、智慧教育等多方面与教育部展开深度合作，并取得广泛影响力。同时，科大讯飞紧跟新课标发展，根据新课标重点对小学数学精准学等进行优化调整。这背后依赖的是科大讯飞领先的AI技术能力。讯飞星火V4.0在技术能力上全面对标GPT-4Turbo，实现在文本生成、语言理解、知识问答、逻辑推理、数学能力等方面的超越。同时，该大模型基于全国首个国产万卡算力集群“飞星一号”，安全可靠得到保障。

发展方向：紧跟政策指导

政府合作及影响力

合作方式

- 人工智能国家队，在考试测评、智慧教育等方面与教育部、各地教育局进行深度合作
- 中高考、四六级、雅思、托福英语口语评分标准及同源技术
- 中高考中英文作文及主观题批改打分、机器阅卷同源技术
- 国家普通话水平测试考试评分标准及同源技术

影响力

- 智慧教育应用覆盖全国32个省级行政区、5万+所学校、累计服务1.3亿师生
- 因材施教方案服务了青岛西海岸等70个区域，包括数十个国家智慧教育示范区，教学模式改革试验区等
- 英语听说考教学方案覆盖20个高考应用省份、109个中考应用地市，累计服务6800万次中高考考生

新课标发展

新课标重点

强调素养导向

优化课程内容

突出实践育人

措施：在小学数学精准学中，讯飞根据新课标新增了611个素养点、4172个情境问题，全面覆盖了新课标要求的数感、量感、符号意识等11个核心素养目标：响应新课标，引导孩子“会用数学的眼光观察世界、会用数学的思维理解世界、会用数学的语言表达世界”。

技术支撑：AI能力领先

应用领域

医疗

教育

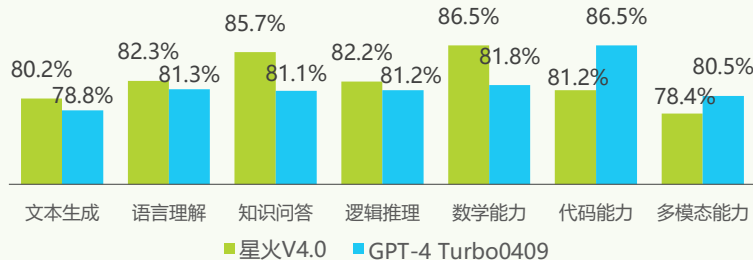
商业

金融

司法

...

技术领先能力



来源：根据《通用认知智能大模型评测体系》建构测试集CogNKitlab-val-2.0

- 讯飞星火V4.0全面对标GPT-4Turbo，并实现在文本生成、语言理解、知识问答、逻辑推理、数学能力等方面的超越。
- 在国内外中英文12项大模型主流测试集中，讯飞星火实现8项超越。

国产化算力

全国首个国产万卡算力集群“飞星一号”，与华为合作，基于昇腾生态安全可靠

依托星火大模型V4.0，学习平板在学科和素质教育中全面提升竞争力

科大讯飞AI学习平板自2019年问世以来持续引领行业发展，依托星火大模型V4.0，其学科及素质教育能力全面提升。在学科教育领域，学习平板升级了启发互动式AI1对1答疑辅导功能，并紧跟新课标、新中考实现了王牌精准学的再升级，同时推出系列自研AI提优课。在素质教育领域，虚拟人大咖支持的百科问答功能广受好评，同时智能编程、创意绘画、家长伴学等多功能也实现了巨大的性能提升。科大讯飞系列学习平板荣获中国电子视像协会“科技创新奖”等多项奖项与权威认证。

学习平板核心竞争力分析

学科教育

AI1对1答疑辅导

语义理解



多轮交互



图文能力

超拟人
答疑辅导

- ✓ 多模态启发式讲解，试题信息圈画、重点内容板书等
- ✓ 自由问个性化解答，支持画线、语音、写字、公式等方式回答和提问
- ✓ 师生互动探究式学习，教师画图讲解、板书回答，师生互动学习
- ✓ 超拟人引导式伴学，亲切、有趣的氛围，激发学习兴趣和动力

AI个性化精准学

2019年科大讯飞推出个性化精准学系统，并在搭载星火大模型V4.0后再升级

几道题精准诊断薄弱点



核心优势

- | | |
|-----------------|-----|
| 本地化 (本地高频考点分析) | 全题型 |
| 能分层 (夯实基础/突破进阶) | 多学科 |
| 可溯源 (前驱知识薄弱点关联) | 多模式 |

自研AI提优课

AI 1对1语文作文辅导课

新概念英语AI提优课

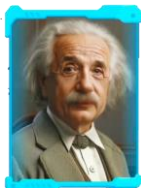
小学数学思维AI提优课

思维启蒙AI提优课

精读整本书AI提优课：对标新课标书单，英语分级阅读升级

素质教育

虚拟人大咖-百科问答



爱因斯坦

- ✓ 基于《十万个为什么》等系列权威科普资源
- ✓ 回答不同年龄段孩子的问题
- ✓ 主动向孩子提问并展开探讨
- ✓ 继承了对应历史人物的性格特征
- ✓ 了解和熟悉现代知识
- ✓ 轻松回答各自领域的问题
- ✓ 目前包含爱因斯坦、孔子、诸葛亮、李白等



孔子

智能编程

AI 1对1智能编程
助手，带领孩子轻松学编程

创意绘画

AI 1对1创意绘画
伙伴，释放孩子想象力

家长伴学

AI 1对1亲子教育
助手，家长伴学有妙招

中国电子视像协会“科技创新奖”

参与发布《学习机护眼技术规范》团体标准

国家眼科工程中心的8项护眼认证

德国莱茵TÜV听力关怀认证

来源：科大讯飞官网等公开资料，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

多模态功能全面升级，赋能“有眼睛、有耳朵、有嘴巴”的AI智能老师

松鼠Ai从软件、硬件两个层面分别对其原有教育大模型能力和旗下硬件产品进行升级。在软件层面，松鼠Ai通过图像识别、语音交互等方式全面提升教育大模型的多模态分析能力，涵盖多模态智能错因分析与追根溯源、多模态智能人机互动、多模态智能测试与评估，让搭载该能力的教育智能硬件真正成为“有眼睛、有耳朵、有嘴巴”的AI智能老师。在硬件层面，松鼠Ai推出全新子品牌“松果Ai”，并各自推出针对不同需求的新品。松鼠Ai推出旗舰机S211白鹭系列和专攻性价比与电商渠道的S139系列，松果Ai则推出普及款Z29，兼具出色性能与亲民定价，松鼠Ai及其旗下子品牌松果Ai致力于让每一个孩子均能拥有属于自己的AI智能老师。

软件层面升级多模态智适应大模型功能，赋能松鼠Ai与松果Ai（旗下子品牌）硬件产品



自研多模态智适应大模型，围绕学习机打造硬件矩阵，覆盖校内外场景

松鼠Ai成立于2014年，至今已在人工智能技术赋能教育领域深耕十年。松鼠Ai基于突出的技术能力自研多模态智适应大模型，并结合企业对教育行业深刻理解所结晶出的先进产品理念，形成以学习机为核心，以错题打印机、智学笔等为辅助的教育智能硬件产品矩阵，并在产品间实现数据贯通。同时松鼠Ai开设线下AI智习室，让学习机等教育智能硬件覆盖校内外各类场所，实现学习闭环。截至目前，松鼠Ai在国内市场已覆盖超6万所公立校，服务超2400万名学生，积累超100亿条学习行为数据，并达成营收3亿美元的销售成绩。

松鼠Ai产品矩阵及企业优势介绍

业务覆盖范围

教育智能硬件产品矩阵



- **核心产品：**智能学习机
- **其他产品：**错题打印机、智学笔等形态
- **协作关系：**学习机与其他硬件互相协同。如智学笔弥补户外便携使用场景需求

产品间：
数据贯通
场所间：
实现学习闭环

AI智习室

- **基本运营模式：**学生基于学习机自习，督学师负责监督孩子学习，并辅助为孩子制定学习计划
- **模式优势：**确保学习环境的严谨和无干扰，提高学习机使用价值，提高孩子学习效率

产品理念先进

- **精准侦测学生漏洞：**知识点纳米级拆分，独创学习思想、能力、方法的拆分
- **学习体系：**垂直、平行融合打基础，多维覆盖学习体系

技术能力突出

技术成就

- 继2024年初发布Ai智适应大模型，时隔半年快速升级迭代，多模态能力全面提升
- 截至2024年6月，松鼠Ai提交专利数476项，软著和版权579项
- 截至2024年6月，松鼠Ai授权专利、软著和版权780项，获得111项发明专利授权

技术投入

- 公司销售额的30%以上被投入研发
- 建立美国AI研究院，持续进行大模型算法和模型构建工作，以提高系统效率和数据利用率

企业成就



经营情况

- 2023年终端营收超¥20亿
- 终端硬件累计销量超20万台



应用情况

- 超6w所公立学校
- 超2400w名学生
- 积累超100亿学习行为全流程数据



出海计划

- **北美市场：**2024年将推出适用于美国市场的小学数学产品，并将陆续完成美国中小学全学科及素养能力的产品

来源：松鼠Ai官网等公开资料，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

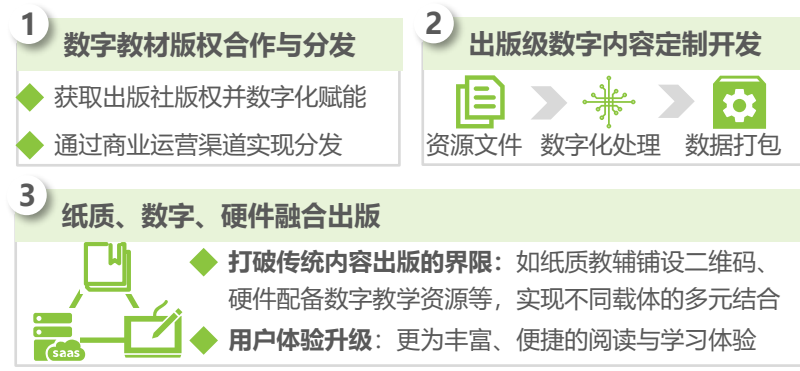
业内深耕十余载，稳步成长为平台型智能教育产品整体解决方案服务商

九学王深耕教育领域十余载，以响应并服务国家教育数字化战略为己任，立足于产品、方案、平台与运营，稳步成长为平台型智能教育产品整体解决方案服务商。在产品层面，九学王可提供覆盖海内外教育智能硬件终端，伴有线下AI自习室解决方案。在方案层面，九学王推动并实现数字技术与传统出版的融合，提供数字教材版权合作与分发，出版级数字内容定制开发，纸质、数字、硬件融合出版等解决方案。在平台层面，九学王可根据区域需求，完成覆盖数字教辅、教学资源、备授课、个性化作业等环节的平台搭建。此外，九学王构建的商业化运营服务支持体系，通过精准策略与高效管理，助力教育资源价值最大化，共促教育数字化发展。

九学王业务布局介绍

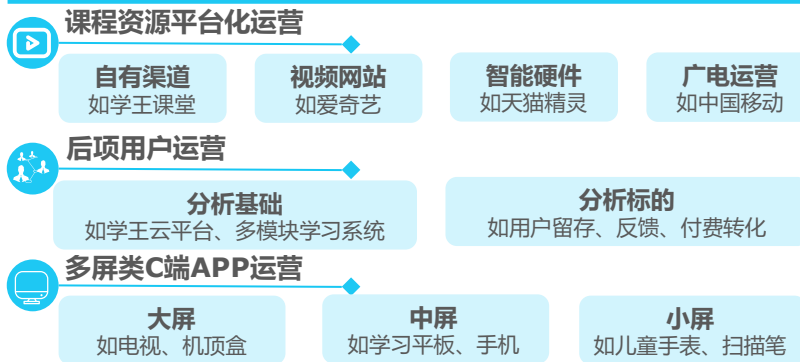
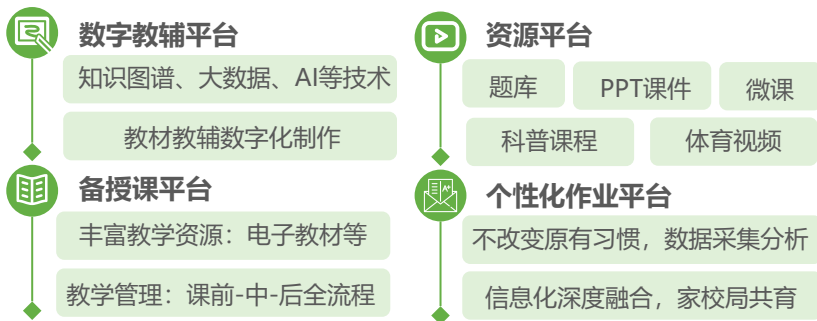
产品——全球化智慧教育服务

方案——数字化业务创新



平台——区域化平台搭建

运营——商业化运营



来源：九学王官网等公开资料，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

基于资源积累搭建行业平台，贯通上下游出版内容，建设数字内容新生态

基于多年在行业内积累的教育、技术、行业上下游等多维度资源，九学王推出融合出版业务整体解决方案，以建设数字内容新生态。首先，九学王对教育资源内容通过技术赋能实现数字化，内容涵盖九学王自研出版级内容、出版社数字教材与资源、教育企业优质资源内容。其后通过多种渠道对内容进行商业化分发，如九学王自有下发渠道、区域平台与应用渠道、互联网运营渠道等。该方案基于“产品融合、服务融合、模式融合”的特点，有效改变了出版社等传统内容生产方“有生产、无运营”的现状，提高其市场化能力，带动市场整体出版内容实现正向生态循环。保障数字化内容的权威性、保密性和可用性。截至目前，九学王已与近30家海内外出版社达成版权合作协议，如人民教育出版社、辽宁师范大学出版社等国内出版社，Pearson、Benchmark等海外出版社。

九学王融合出版业务介绍及特点

业务流程



内容出版技术赋能

- 九学王出版级资源内容
- 出版社数字教材、资源
- 教育企业优质资源内容



多种分发渠道

- 九学王解决方案下发渠道
- 区域平台与应用渠道
- 互联网运营渠道



解决多维痛点

- 改变内容生产方有生产、无运营与变现渠道现状，提高市场化能力
- 实现整体出版内容的正向生态循环

合作伙伴

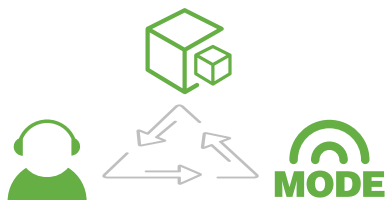
国内出版社



海外出版社



业务特点



产品融合

- 数字化教材开发
- 智能教学辅助工具
- 在线教育平台搭建

服务融合

- 全方位技术支持
- 持续优化更新
- 线上线下结合

模式融合

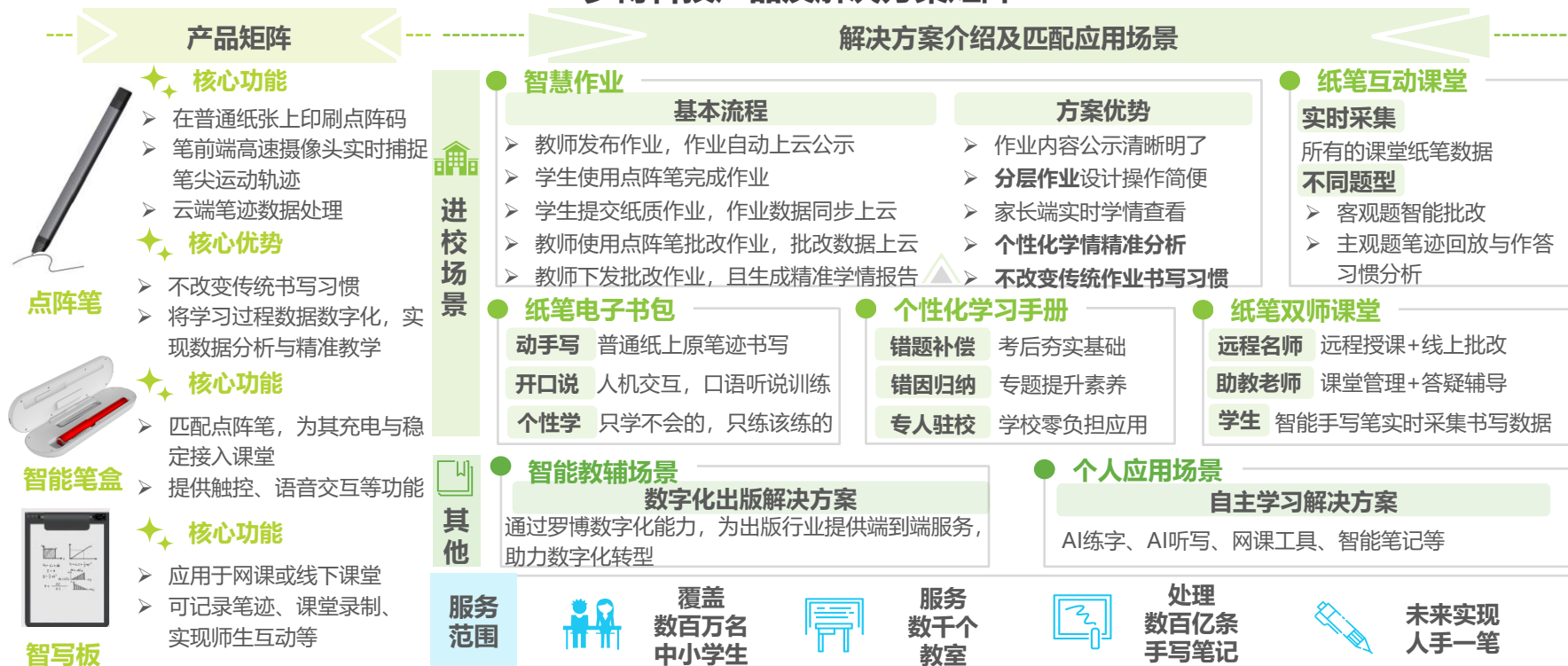
- 跨界合作模式
- 定制化服务
- 共建生态系统

来源：九学王官网等公开资料，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

围绕点阵笔形成智能纸笔系列产品，赋能纸笔互动、智慧作业、数字教辅等场景

罗博科技基于数码点阵技术，研发出以点阵笔为核心，以智能笔盒、智写板等产品为辅的完整产品矩阵，在不改变传统书写习惯的前提下，实现对教与学全场景的无感数据采集。目前罗博科技可提供纸笔互动、智慧作业、数字教辅等应用场景解决方案，智慧作业、纸笔互动课堂等解决方案，实现师生精准画像和个性化精准教学；教辅场景主要涵盖数字化出版解决方案，助力出版行业的数字化转型；个人应用场景主要涵盖自主学习解决方案，为学生提供AI练字等个性化应用。截至2023年底，罗博科技累计覆盖数百万中小學生，服务数千个教师，处理数百亿条手写笔迹，市场份额领先，已成为技术先进、兼具硬件和服务能力的智能手写笔头部厂商。伴随AIGC推动精准教学快速普及，预计在未来实现人手一笔。

罗博科技产品及解决方案矩阵



来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究及绘制。

实现智能手写笔全环节完全自主知识产权，助力精准教学常态化落地

智能手写笔的关键在于“纸”，而“纸”的核心技术在于“码”。罗博科技通过努力让智能手写笔在“硬件、软件、应用”各环节均实现了中国拥有完全自主知识产权，且通过“一人一码”等专利方案降低智能纸笔技术的应用门槛。其次，罗博科技在生态层面通过开源鸿蒙、链接行业资源等方式，降低多样化合作伙伴进入精准教学领域的难度。未来，罗博科技还将通过技术开源、建立同盟圈的方式，进一步拓展智慧纸笔的落地应用范围，让智慧笔最终成为常态文具，让人工智能推动的精准教学成为教育行业的新质生产力，真正响应落实教育部部长怀进鹏提出的“让青年一代更加主动的学，让教师更加创造性地教”愿景。

罗博科技通过技术创新与生态建设，助力精准教学常态化落地

技术能力



核心技术能力及实现功能

OID编码、识别算法

- 全球唯一可标记3000亿页内容
- 低成本实现页码识别，提高容错性，解决打印偏移等问题
- 未来将大幅降低打印要求，并支持任意教辅书的页码识别

AI自动切题、笔迹识别算法

实现试卷快速导入和笔迹识别

(识别转换效果示例，完整笔迹还原，忽略划去内容)

笔盒Wifi稳定连接

- 智能笔盒作为中继，通过WIFI实现手写笔与云端的数据传输
- 提供校园内目前最为稳定的数据传输能力



现有专利情况

- “一种点阵码、点码解码方法、系统及电子设备”发明专利、“一人一码”专利方案.....
- 获利中国、美国、韩国25项发明专利授权



开源鸿蒙生态

关键节点

- 2022年，罗博多项产品通过鸿蒙 Open Harmony生态认证
- 2023年，罗博与开鸿智谷战略合作，鸿蒙生态深入智慧教育全场景
- 罗博被开放原子基金会授予生态领航贡献单位

开源价值

- 保障数据安全
- 推动智能纸笔产业走进每一间教室

链接行业资源

平台松耦合

- 罗博各个模块均可解耦，为B端伙伴提供无缝集成的硬件、软件、方案及服务支持

多样化行业合作伙伴

- 教育信息化服务解决方案企业
- 出版集团
- 教育内容科技方案提供商
- 计算服务提供商

生态建设



精准教学常态化

技术开源

建立同盟圈，拓展生态合作

扩大范围

增加智慧纸笔的落地应用范围

常态文具

让智慧笔最终成为常态文具，渗入所有场景

未来展望

基于精准且常态化的数据采集与分析，高质量实现因材施教，罗博科技真正实现了“让青年一代更加主动的学，让教师更加创造性地教”

来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究及绘制。

05 / 中国发展前景展望

Prospects of Chinese Market

趋势建议—校内产品

求全：全链条的教学环节覆盖，一体化系统、生态建设及运营

在我国的中小学互联网接入、多媒体教室、“三通两平台”等教学环境建设取得重要成效的新阶段，深入教学环节的数字化建设更加依赖各类教育智能硬件。从发达国家美国来看，通过学习平板/笔记本电脑覆盖教学全环节，可显著提高教育数字化水平，打通数据在各教学环节和场景的流转及高效利用。当前中国校内的教育智能硬件应用仍较为分散，各教学环节未实现硬件的统一，不同环节硬件应用的成熟度也存在较大差异。放眼未来，学习平板作为更加综合的品类，在改善护眼问题、降低单价后仍可能存在机会。同时，超高覆盖率的教育大屏搭配无感采集的智能手写笔，亦有可能成为行之有效的模式，但更考验一体化系统、生态建设及运营能力。

校内应用趋势分析

	教	学	练	测	评	考
美国	通过学习平板/笔记本电脑单个终端实现全环节覆盖，部分学校支持学生把电脑带回家完成家庭作业，覆盖家庭学习环节					
中国	校内基本实现了通过教育大屏进行教学展示	少部分地区支持学生通过学习平板进行学习	部分学校通过XR设备、学习平板进行实训、错题练习	少部分学校通过智能手写笔采集学生作业、考试数据进行测验评价		

注：绿色深浅代表应用成熟度

美国

以一个超级产品覆盖教学全环节，是对厂商能力的综合考验。首先需要对教育场景有深度理解，对于教师应用、学生工具等各类软件有极强的设计开发能力，同时对厂商的市场地位、营销能力等的要求都较高。

中国

当前不同品类覆盖不同教学环节，缺乏覆盖全环节的综合产品。学习平板在改善护眼问题、降低单价后可能存在机会。同时，超高覆盖率的教育大屏搭配无感采集的智能手写笔，亦有可能成为行之有效的模式，但更考验一体化系统、生态建设能力。

来源：公开资料，专家访谈等，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

趋势建议—校外垂类产品

求深：深挖有效细分场景+适配产品特色与时代特征的渠道=爆款产品

不同于校内完整、闭环的学习场景，校外的学习场景和痛点需求更加分散，除了综合类的学习平板外，各类畅销的垂直品类无外乎均找到了有效的细分场景，传统品类中有专注于外出定位、沟通的儿童手表，专注于单词和句子翻译的词典笔等，创新品类中有专注于听力阅读、口语练习的听力宝、专注于护眼功能下刷题练习的学练机等。在具备了有效细分场景这一必要条件之后，寻找到适应时代发展、匹配品类特点的渠道则成为关键的下一步。在线上渠道未兴起的时代，儿童手表更依赖线下商超和专卖店；随着电商平台、私域社群的发展，更低客单价、更易流转的错题打印机、词典笔、电子单词卡流行起来；短视频时代，直播讲解、公域引流更适合新品类的推广，成为听力宝、学练机等创新品类的关键销售渠道。未来，教育智能硬件仍需要进一步深挖更多的细分场景，并结合适配产品特色和时代特征的渠道，以打造特定场景的爆款产品。

校外应用趋势分析-垂类产品



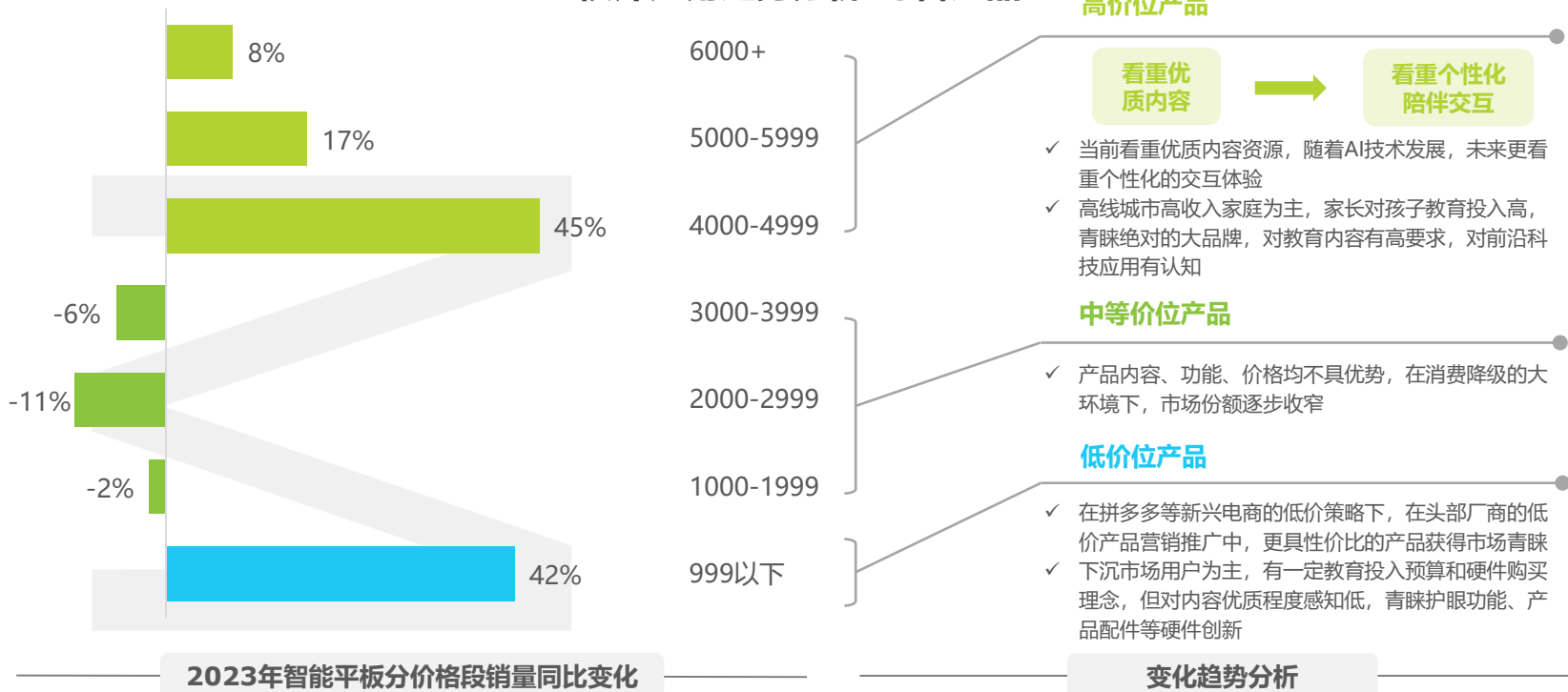
来源: 《2024年抖音电商618好物节大促分析报告》等公开资料, 艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

趋势建议—校外综合产品

分层：M型发展，高价位重内容和交互，低价位重性价比，中等价位收窄

当前校外的综合功能产品以学习平板一类独大。从应用趋势来看，未来学习平板市场可能呈M型发展，高、低价位产品持续起量，中等价位产品市场收窄。对高价位产品而言，当前独家优质内容已形成差异化竞争力，随着AI技术的发展，未来用户可能更看重个性化、陪伴性的交互体验。这类产品以高线城市高收入家庭为主，家长对孩子教育投入高，青睐绝对的大品牌，对教育内容有高要求，对前沿科技应用有认知。对低价位产品而言，在新兴电商的低价策略、头部厂商的低价产品推广中，低价产品势头强劲。这类产品以下沉市场用户为主，他们有着一定教育投入预算和硬件购买理念，但对内容优质程度感知低，青睐护眼功能、产品配件等硬件创新。而中等价位产品由于内容、功能、价格均不具鲜明优势，在消费降级的大环境下，市场份额逐步收窄。

校外应用趋势分析-综合产品



来源：专家访谈、洛图科技数据，此处智能平板包含各学习平板产品，价格及销量变化有一定参考价值。艾瑞咨询自主研究及绘制。

BUSINESS
COOPERATION

业务合作

联系我们



400 - 026 - 2099



ask@iresearch.com.cn



www.idigital.com.cn www.iresearch.com.cn

官 网



微 信 公 众 号



新 浪 微 博



企 业 微 信



LEGAL STATEMENT

法律声明

版权声明

本报告为艾瑞数智旗下品牌艾瑞咨询制作，其版权归属艾瑞咨询，没有经过艾瑞咨询的书面许可，任何组织和个人不得以任何形式复制、传播或输出中华人民共和国境外。任何未经授权使用本报告的相关商业行为都将违反《中华人民共和国著作权法》和其他法律法规以及有关国际公约的规定。

免责条款

本报告中行业数据及相关市场预测主要为公司研究员采用桌面研究、行业访谈、市场调查及其他研究方法，部分文字和数据采集于公开信息，并且结合艾瑞监测产品数据，通过艾瑞统计预测模型估算获得；企业数据主要为访谈获得，艾瑞咨询对该等信息的准确性、完整性或可靠性作尽最大努力的追求，但不作任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的观点均不构成任何建议。

本报告中发布的调研数据采用样本调研方法，其数据结果受到样本的影响。由于调研方法及样本的限制，调查资料收集范围的限制，该数据仅代表调研时间和人群的基本状况，仅服务于当前的调研目的，为市场和客户提供基本参考。受研究方法和数据获取资源的限制，本报告只提供给用户作为市场参考资料，本公司对该报告的数据和观点不承担法律责任。

合作说明

该报告案例章节包含部分企业的商业展示，旨在体现行业发展状况，供各界参考。



THANKS

艾瑞咨询为商业决策赋能